# 青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）生态环境影响报告书

**规划机关：黑龙江青冈经济开发区管理委员会**

**编制单位：黑龙江好旺生态环境科技有限公司**

**编制时间：2026 年 10 月**

# 目录

1 总则 ..... 1
1.1 任务由来 ..... 1
1.2 评价依据 ..... 10
1.3 评价目的和原则 ..... 16
1.4 评价对象、时段、范围 ..... 17
1.5 评价范围 ..... 17
1.6 评价任务及重点 ..... 19
1.7 评价方法 ..... 20
1.8 评价程序 ..... 21
1.9 功能区划 ..... 21
1.10 环境保护目标 ..... 39
2 规划分析 ..... 46
2.1 规划概述 ..... 46
2.2 本规划与相关规划的协调性分析 ..... 90
2.3 生态环境分区管控分析 ..... 106
3 规划区域环境现状调查及评价 ..... 116
3.1 区域环境状况调查 ..... 116
3.2 社会、经济简况 ..... 124
3.3 区域环境质量概况 ..... 127
3.4 环境敏感区及重点生态敏感区调查 ..... 161
3.5 资源利用现状 ..... 163
3.6 产业园建设回顾性分析 ..... 166
3.7 规划制约因素分析及解决对策 ..... 193
4 环境影响识别与评价指标体系构建 ..... 196
4.1 环境影响识别 ..... **错误！未定义书签。**
4.2 环境目标与评价指标确定 ..... **错误！未定义书签。**
5 环境影响预测与评价 ..... **错误！未定义书签。**

5.1 规划化工产业典型产业链工艺产污分析 ..... 错误！未定义书签。
5.2 预测情景设置 ..... 错误！未定义书签。
5.3 规划实施生态环境压力分析 ..... 错误！未定义书签。
5.4 地表水影响预测与评价 ..... 错误！未定义书签。
5.5 地下水影响预测与评价 ..... 错误！未定义书签。
5.6 大气环境影响预测与评价 ..... 错误！未定义书签。
5.7 土壤环境影响预测与评价 ..... 错误！未定义书签。
5.8 声环境影响预测与评价 ..... 错误！未定义书签。
5.9 固体废物处理处置影响分析 ..... 错误！未定义书签。
5.10 生态影响预测与评价 ..... 错误！未定义书签。
5.11 人群健康风险分析 ..... 错误！未定义书签。
5.12 环境风险预测与评价 ..... 错误！未定义书签。
5.13 电磁环境影响分析 ..... 错误！未定义书签。
5.14 累积影响分析 ..... 错误！未定义书签。
5.15 碳排放影响分析 ..... 错误！未定义书签。
5.16 资源与环境承载力评估 ..... 错误！未定义书签。
6 规划方案综合论证和优化调整建议 ..... 错误！未定义书签。
6.1 规划方案环境合理性论证 ..... 错误！未定义书签。
6.2 规划方案的优化调整建议 ..... 错误！未定义书签。
6.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明 ..... 错误！未定义书签。
7 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议 ..... 错误！未定义书签。
7.1 资源节约与碳减排 ..... 错误！未定义书签。
7.2 开发区环境风险防范对策 ..... 错误！未定义书签。
7.3 生态环境保护与污染防治对策和措施 ..... 错误！未定义书签。
8 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求 .... 错误！未定义书签。
8.1 环境影响跟踪评价计划与环境管理 ..... 错误！未定义书签。
8.2 规划包含建设项目的环评要求 ..... 错误！未定义书签。
9 产业开发区环境管理与环境准入 ..... 错误！未定义书签。

9.1 环境管控方案.....错误！未定义书签。
9.2 产业开发区环境准入清单.....错误！未定义书签。
10 公众参与和会商意见处理.....错误！未定义书签。
10.1 概述.....错误！未定义书签。
10.2 首次环境影响评价信息公开情况.....错误！未定义书签。
10.3 征求意见稿公示情况.....错误！未定义书签。
10.4 公众意见处理情况.....错误！未定义书签。
10.5 报批前公开情况.....错误！未定义书签。
10.6 其他公众参与情况.....错误！未定义书签。
10.7 公众参与结论.....错误！未定义书签。
10.8 诚信承诺.....错误！未定义书签。
11 评价结论.....错误！未定义书签。
11.1 产业园区生态环境现状与存在问题.....错误！未定义书签。
11.2 规划生态环境影响特征与预测评价结论.....错误！未定义书签。
11.3 资源环境压力与承载状态评估结论.....错误！未定义书签。
11.4 规划实施制约因素与优化调整建议.....错误！未定义书签。
11.5 规划实施生态环境保护目标和要求.....错误！未定义书签。
11.6 产业开发区环境管理改进对策和建议.....错误！未定义书签。

附件：

附件 1 青冈县人民政府关于青冈经济开发区化工产业园控制性详细规划的批复
附件 2 青冈县人民政府关于青冈县五福桥经济开发区总体规划(2014-2030)的批复
附件 3 关于《青冈五福桥经济开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见
附件 4 青冈县人民政府关于实施《青冈经济开发区化工产业园总体规划(2019-2030)》的批复
附件 5 关于《青冈经济开发区化工产业园总体规划(2019-2030)环境影响报告书》的审查意见
附件 6 关于不符合本次修编后产业定位的通知
附件 7 水资源论证报告批复
附件 8 生态环境分区管控分析报告
附件 9 现状环境质量检测报告

附图：

附图 1-34 园区规划图

# 1 总则

## 1.1 任务由来

青冈经济开发区化工产业园前身为五福桥经济开发区，青冈县五福桥经济开发区总体规划由青冈县人民政府 2014 年 11 月 20 日进行批复（青政函[2014]65 号），《青冈五福桥经济开发区总体规划环境影响报告书》于 2014 年 10 月 21 日取得绥化市环境保护局审查意见（绥环函[2014]464 号），规划将青冈五福桥经济开发区建设成以农畜产品加工产业、生物化工产业、高新技术产业及商贸物流产业为主的工业集中产业园。

规划实施五年以上，应根据国家产业政策、地方发展现状、资源环境特点和政府发展思路，对规划进行修编，合理调整功能区布局和规划产业方向，黑龙江青冈经济开发区管理委员会于 2020 年组织编制了《青冈经济开发区化工产业园总体规划(2019-2030)》，2020 年 9 月 4 日，该规划环境影响报告书取得绥化市生态环境局的审查意见（详见附件，绥环函[2019]21 号），审查意见主要内容如下：《规划》期限：2019-2030 年，其中近期规划为 2019-2025 年，远期为 2026-2030 年。评价基准年：2019 年。规划范围：青冈经济开发区化工产业园位于青冈县西北部的祯祥镇和中和镇地域，紧邻明沈公路，规划总用地为 6.4 平方公里。青冈经济开发区化工产业园规划“一轴、双心、三区”，其中一轴：产业景观轴，双心：综合服务中心、创新孵化中心，三区：精细化工产业区、生物化工产业区、经贸物流仓储区。

近年，随着《化工园区安全风险排查治理导则》（应急〔2023〕123 号）《化工园区开发和建设导则》（GB/T 42078-2022）《黑龙江省化工园区建设标准和认定管理办法》（黑政办规〔2026〕5 号）《黑龙江省化工园区认定审查标准》（黑工信化工联规〔2026〕13 号）等相关政策及规范性文件的相继出台，加之 2024 年 6 月《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》正式获批，主要修编内容为：①原有规划中有 506.35hm²为城镇开发边界外用地，本次将该部分调整为预留发展用区，待未来根据国土空间规划调整情况以及园区发展实际需要逐步进行规划；②有效承接近期内重点项目落地实施，突破原规划废水不外排的限制，将原规划生产废水零排放调整为园区工业污水处理厂出水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准(其中 COD 执行 IV 类标准，总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)一级 A 排放标准)，后排放进入五福堂排干河道。③本次规划修编在对上一版规划和青冈县城镇开发边界进行全面梳理的基础上，将近期产业规划调整至现有城镇开发边界范围内，并对产业及用地布局进行优化调整，删除了原规划中的经贸物流仓储区，调整后设有综合服务区、生物化工产业区、精细化工产业区。为保障规划的科学性与可操作性，需对原规划进行修编完善。

现阶段，黑龙江青冈经济开发区管理委员会正在组织编制《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）》。依据青冈县人民政府关于青冈经济开发区化工产业园控制性详细规划的批复（青政函[2025]56 号）（见附件 1），该控规的规划范围：园区东至祯祥镇东兴村；南抵中和镇五排五村、五排六村；面积 640.42hm²。

本次规划未来产业发展以生物化工产业、精细化工产业为经济支撑，以商贸服务为引擎，构建“1+1+1”的产业发展体系。城镇开发边界范围内用地面积 134.07hm²，城镇开发边界外用地面积 506.35hm²。本次修编后的规划范围，近期（2025-2030 年）规划用地面积 134.07hm²，506.35hm²为预留发展用区，不作规划，严格控制在城镇开发边界范围内，确保规划合规性。

受黑龙江青冈经济开发区管理委员会委托，黑龙江好旺生态环境科技有限公司承担了《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）》的环境影响评价工作，在现场踏查、监测及资料调研基础上，编制了《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）生态环境影响报告书环境影响报告书，现提请领导和专家审查。

三轮规划情况对比见表 1.1-1，规划范围对比图见图 1.1-1。

**表 1.1-1　经开区三轮规划情况对比一览表**

| 规划名称 | 青冈五福桥经济开发区总体规划 | 青冈经济开发区化工产业园总体规划（2019-2030） | 青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035年） |
|---|---|---|---|
| 规划期限 | 规划期限2014～2030年，其中近期规划为2014～2020年；中期为2021～2025年；远期为2026～2030年 | 规划期限2019～2030年，其中近期规划为2019～2025年，远期为2026～2030年 | 规划期限2025～2035年，其中近期规划为2025～2030年，远期为2026～2030年（由于远期用地为发展预留区，不做具体规划） |
| 空间范围 | 规划总用地为10.24km² | 规划总用地为6.4km² | 规划总用地640.42hm²，其中城镇开发边界范围内用地面积为134.07hm²，为本次重点开发区域、近期开发区域，城镇开发边界范围外用地面积506.35hm²（由于远期用地为发展预留区，不做具体规划） |
| 布局 | “一心、四区”规划布局结构。<br>一心：综合服务中心。<br>四区：农畜产品加工区、生物化工产业区、高新技术产业区以及综合仓储物流区。 | “一轴、双心、三区”的规划布局结构。<br>一轴：产业景观轴。<br>双心：综合服务中心、创新孵化中心。<br>三区：精细化工产业区、生物化工产业区、经贸物流仓储区。 | “一心、五轴”的布局结构。<br>一心：青冈经济开发区化工产业园公园处，依托规划配套服务设施，构建化工产业园主要休闲景观空间。<br>五轴：依托化工产业园两条主要道路及三条次干路，在道路两侧栽种当地景观树木，形成化工产业园主要的景观轴线。<br>园区由“综合服务区、生物化工产业区、精细化工产业区、规划发展预留区”四大片区构成。 |
| 用地规模 | 总用地面积为10.24km²<br>居住用地：6.60hm²<br>行政办公用地：6.86hm²<br>商业服务业设施用地：2.36hm²<br>工业用地：737.45hm² | 行政办公用地：4.35hm²<br>工业用地：487.43hm²<br>物流仓储用地：10.69hm²<br>道路与交通设施用地：67.42hm² | 公共管理与公共服务用地：3.12hm²<br>工业用地：111.58hm²<br>交通运输用地：12.56hm²<br>公用设施用地：2.17hm² |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 物流仓储用地：13.34hm²<br>道路与交通设施用地：146.12hm²<br>公用设施用地：6.93hm²<br>绿地与广场用地：120.14hm²<br>水域：15.69hm² | 公用设施用地：9.3hm²<br>绿地与广场用地：45.71hm²<br>水域：15.74hm² | 绿地与开敞空间用地：4.59hm²<br>陆地水域：0.05hm²<br>发展预留区为 506.35hm²，不做规划。 |
| 供水规划 | 拟规划在五福桥经济开发区东北侧规划区边缘建设给水处理厂，根据发展规划的用水规模，给水处理厂的设计供水规模为3.5万m³/d，占地面积2.8hm²。 | 生活用水采用祯祥镇供水，生产用水建设园区供水厂，在园区东北侧建设给水处理厂，处理规模1万m³/d，占地面积1.55hm²。 | 现状：目前水源井和净水厂均已建设完成并投入使用。园区设 1 处水源地，设有 4 眼水源井，供水能力为 4000m³/d。<br>建设有 1 处净水厂，占地面积 1.55hm²，处理规模为 1000m³/d。<br>园区规划取水水源为园区地下水、园区污水处理站处理后的再生水及引嫩入青地表水。<br>其中近期规划生产和生活水源为地下水，景观环境供水水源为再生水；远期规划生活水源为地下水，生产和生活水源为地下水、再生水及地表水。规划近期净水厂总供水规模为 5000m³/d。<br>规划化工产业园近期总用水量 4500m³/d，园区中水处理系统近期建设规模为 500m³/d，优先供给天恒热力有限公司，以及用于园区道路浇洒、绿地灌溉（其中交通运输用地和绿地与开敞空间用地近期用水量为 295.7m³/d，天恒热力有限公司近期循环补水需水量约为 600m³/d；规划近期净水厂总供水规模为 5000m³/d，可以满足化工产业园近期对水量的需求。<br>规划化工产业园远期总用水量为 14452.8m³/d，其中职工生活用水量及需要生活饮用水水质的生产用水量为 4500m³/d，由园区净水厂供 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 给；园区中水处理系统远期规模扩容至 4000m³/d，优先供给天恒热力有限公司，及用于园区道路浇洒、绿地灌溉、工业生产冷却用水及公用设施杂用水；引嫩工程至园区引水量为 6000m³/d，为园区工业用水提供水源。 |
| 排水规划 | 污水处理厂规划占地2.6公顷，结合五福桥近期发展规划污水排放规模，污水处理厂设计污水处理能力为2.6万m³/d。污水处理厂接纳园区内企业处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的排水，自身采用二级生化污水处理工艺，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准，污水经处理达标后排入五福沟-青肯泡-肇兰新河。 | 排水路线发生变化，结合《肇兰新河环境综合整治规划（2016-2020年）》，肇兰新河已无环境容量，本次规划园区排水进行回用，不外排。<br>规划新建污水处理厂，污水厂选址位于园区西部，五福总排干的南侧。规划近期园区新建污水处理厂，根据园区的地形特点，污水处理厂选址位于园区下游，即园区的西部，五福总排干的南侧。污水处理厂规划占地2.35hm²，近期规划处理能力0.3×10⁴m³/d，远期规划处理能力0.65×10⁴m³/d，处理工艺采用CWSBR工艺+深度处理。同期建设中水回用工程近期处理能力为0.35×10⁴m³/d， | 排水由不外排变更为排入五福堂排干河道。<br>青冈经济开发区化工产业园中部现有工业污水处理厂 1 座，处理规模 2000m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，其中 500m³/d 水量进入中水处理系统处理达标后循环利用，其余水量排放进入五福堂排干河道。<br>规划远期再次对该工业污水处理厂进行扩建，总处理规模达到 8000m³/d，处理化工产业园污水，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，其中 4000m³/d 水量进入中水处理系统处理达标后循环利用，其余水量排放进入五福堂排干河道。<br>污水处理厂污泥运送至青冈县污泥处理厂统一处理处置，为便于管理，仍然采用“强化预处理工艺+主体生化处理工艺（生物脱氮除磷）+深度处理工艺”污水处理工艺。<br>规划在现状污水处理厂北侧新建中水处理系统，近期规模为 500m³/d，远期规模为 4000m³/d，处理后的水达标后输送至天恒热力有限公司 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 远期处理能力为 0.70×$10^4 m^3/d$，用于处理规划污水处理厂的废水及中和镇生活污水处理厂的部分废水。处理后的废水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB-T 18920-2020）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2024）要求后送各用户。配套建设中和镇输水管网工程。<br>规划园区污水处理厂经处理后的中水主要用于热电联产项目，热电联产项目不足的用水由中和镇（或祯祥镇）生活污水处理厂中水提供。园区产生废污水不外排。中水过剩时可用于绿地广场浇灌、道路与交通设施洒水。 | 并送入工业给水系统。 |
| 供热规划 | 北侧区域锅炉房位于北部区东侧，沟道北侧，五福沟和 203 国道的交汇处，供热负荷 105MW，锅炉房内设 2 台 75t/h 燃煤循环硫化床锅炉， | 本次规划在园区东南建设热电厂一座，近期建设2×75t/h生物质循环流化床锅炉配套建设1×30WM生物质热电联产项 | 本次规划化工产业园生产及生活用热由正在建设的青冈天恒热力有限公司供给，正在建设 2 台 36 吨生物质锅炉，总供汽量 55 万吨/年；规划近期再增加 2 台 75 吨锅炉；远期可结合企业需求情况，再增加 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 锅炉房占地面积 3.0 公顷。<br>南侧区域锅炉房位于南部区中部，产业大道南侧，供热负荷 157.5MW，锅炉房内设 3x75t/h 锅炉，锅炉房占地面积 3.5 公顷。 | 目，远期扩建1台75t/h生物质循环流化床锅炉。 | 供热规模。 |
| 供电规划 | 规划开发区新建 35kv 变电所供电。 | 园区近期用电引自祯祥镇，远期规划园区新建35kv变电所供电。 | 规划引入上级 220kV/110kV 永丰变电站 110kV 出线作为主供电源，新建 1 座 110kV 专用变电站，配置 4 台 63000kVA（63MVA）变压器，总容量 25.2 万 kVA。 |

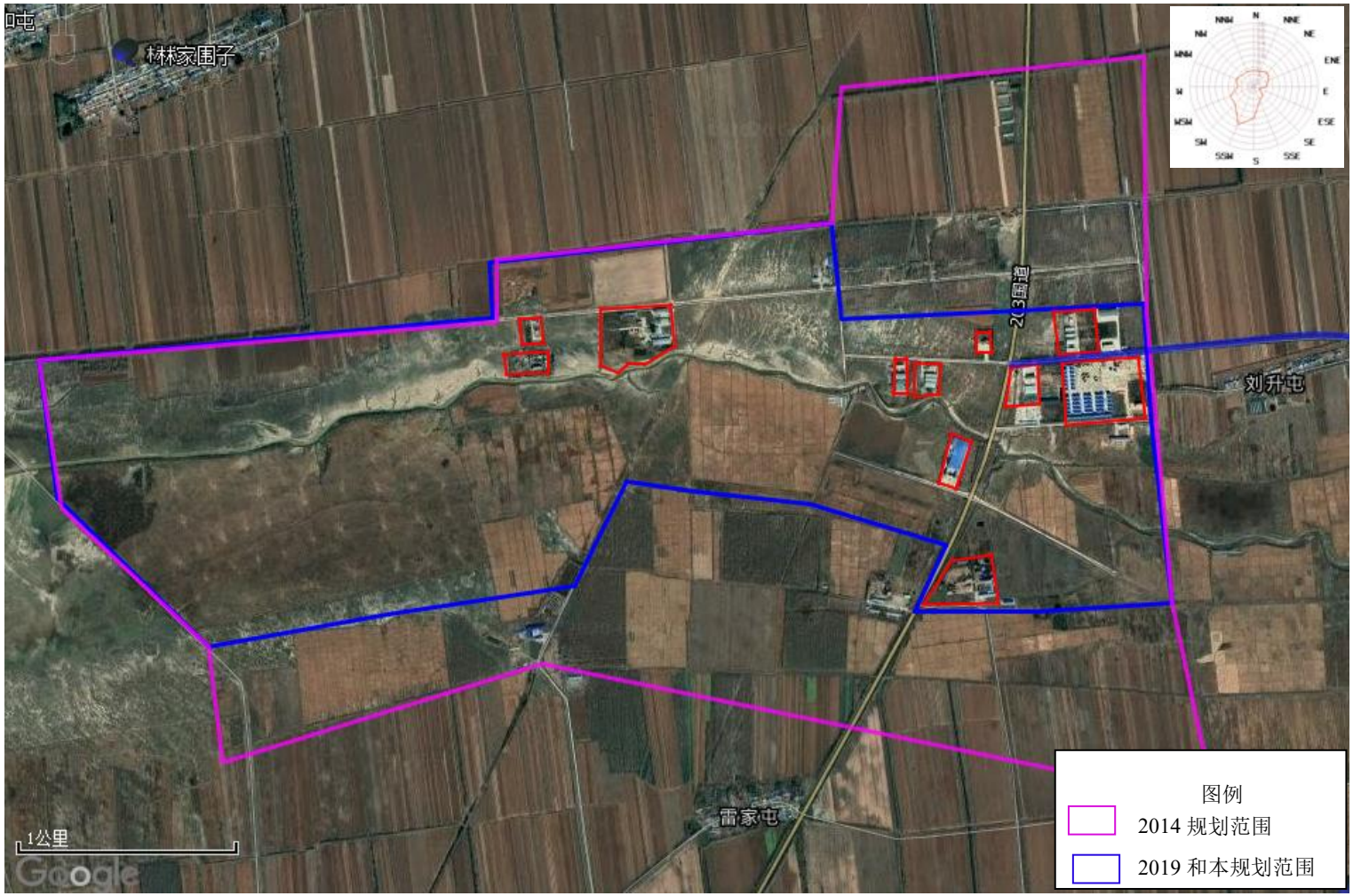



图 1.1-1　规划范围变化图（ 2014 版规划， 2019 和本次 2025 规划范围）

备注：本次 2025 版规划总范围（包含远期预留发展区域）与 2019 版范围一致。

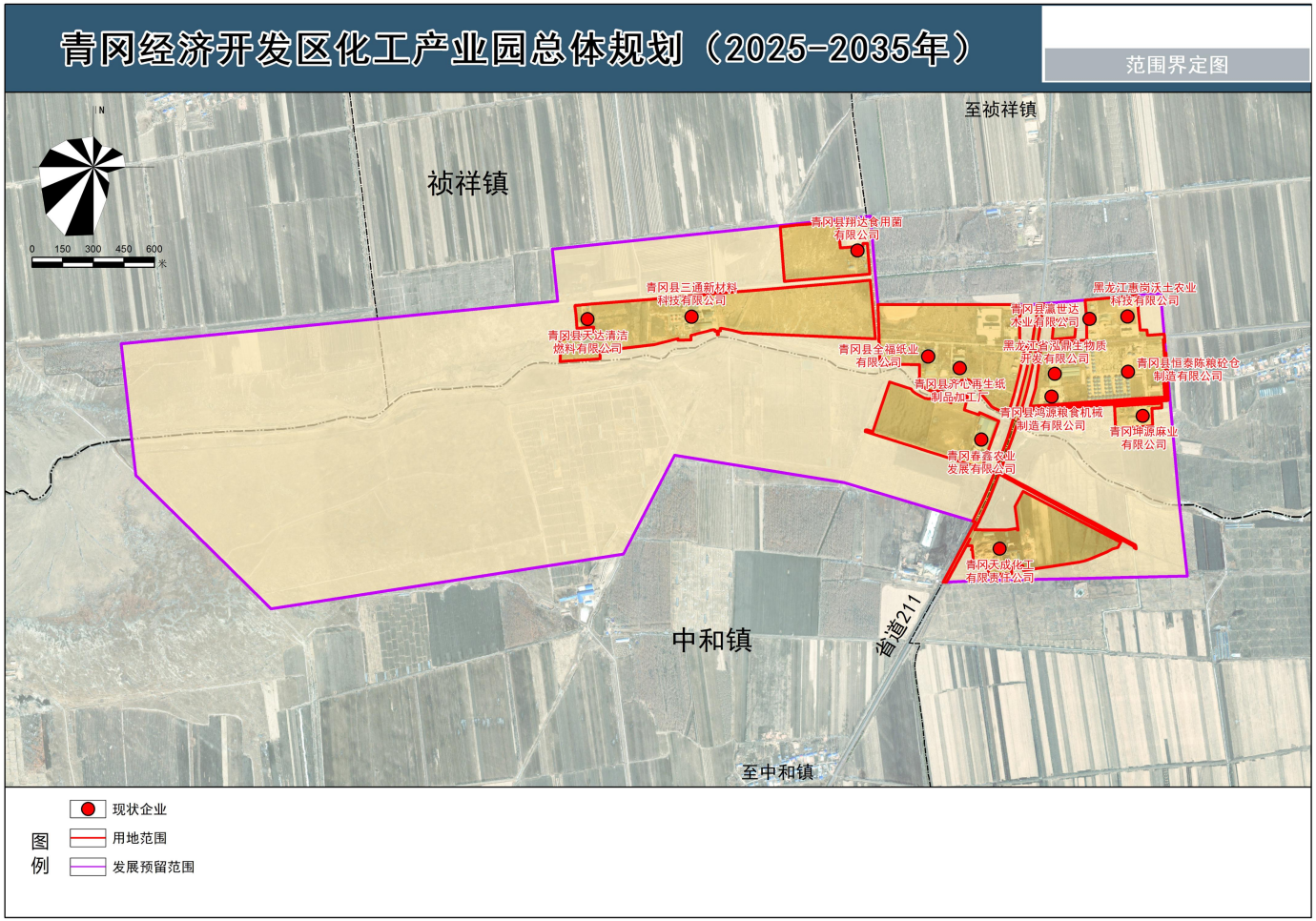



图 1.1-2　本次规划范围界定图

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 国家法律、法规、条例

(1)《中华人民共和国生态环境法典》；

(2)《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

(3)《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

(4)《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年 12 月 26 日修正版）；

(5)《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

(6)《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；

(7)《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订）；

(8)《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正版）；

(9)《中华人民共和国黑土地保护法》（2022 年 8 月 1 日施行）；

(10)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

(11)《关于开展规划环境影响评价会商的指导意见（试行）》（环发[2015]179 号），2015.12.30；

(12)《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见》（试行）（环办环评[2016]14 号）；

(13)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令，2018 年第 4 号）；

(14)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(15)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

(16)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(17)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）；

(18)《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发[2017]7 号）；

(19)《粮油仓储管理办法》（2009 年 12 月 29 日起施行）；

(20)《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61 号，2016.5.31）；

(21)《规划环境影响评价条例》（2009 年 10 月 1 日）；

(22)《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号，2011 年修正）；

(23)《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办[2014]48 号，2014.5.22）；

(24)《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第 743 号，2021 年 9 月 1 日修正版）；

(25)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；

(26)《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日）；

(27)《工业和信息化部印发促进化工园区规范发展指导意见》（工信部原[2015]433 号，2015 年 12 月 10 日）；

(28)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 27 日）；

(29)《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见>》（厅字[2020]3 号，2020 年 2 月 27 日）；

(30)《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评[2020]65 号，2020 年 11 月 12 日）；

(31)《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体[2020]71 号，2020 年 12 月 13 日）；

(32)《国家发展改革委关于印发<完善能源消费强度和总量双控制度方案>的通知》（发改环资[2021]1310 号，2021 年 9 月 11 日）；

(33)《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108 号，2021 年 11 月 19 日）；

(34)《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；

(35)《排污许可管理办法》（2019 年 8 月 22 日修改）；

(36)《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）；

(37)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》；（环大气〔2019〕53 号；

(38)《关于进一步加强重金属污染防控的意见》 环固体〔2022〕17 号；

(39)《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号，2021 年 2 月 2 日）；

(40)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号，2021 年 5 月 30 日）；

(41)《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）；

(42)《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号，2021 年 10 月 24 日）；

(43)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；《八部门关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》（工信部联节[2022]9 号，2022 年 1 月 27 日）；

(44)《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

(45)《中华人民共和国黑土地保护法》（2022 年 8 月 1 日施行）：

(46)《自然资源部办公厅关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2341 号，2022 月 11 月 1 日)；

(47)《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220 号）

### 1.2.2 地方性法律、法规、条例

(1)《黑龙江省生态环境保护条例》（2022 年 2 月 23 日）；

(2)《黑龙江省环境保护条例》（2018 年 4 月 26 日修改）；

(3)《黑龙江省土地管理条例》（2018 年 6 月 28 日修订）；

(4)《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价管理工作的通知》（黑环规[2018]2 号，2018 年 5 月 17 日）；

(5)《黑龙江省水污染防治条例》（2023 年 12 月 1 日起施行）；

(6)《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省水污染防治工作方案的通知》（黑政发[2016]3 号，2016 年 1 月 10 日）；

(7)《黑龙江省土壤污染防治实施方案》（黑政发[2016]46 号）；

(8)《黑龙江省大气污染防治条例》（2019 年修改）；

(9)《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》（黑发改规[2017]4 号）；

(10)《黑龙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》；

(11)《黑龙江省加强涉重金属行业污染防控工作方案》；

(12)《重点流域水污染防治规划黑龙江省实施方案（2018-2020 年）》；

(13)《黑龙江省节约用水条例》（2019 年 1 月 1 日）；

(14)《关于印发<重点流域水污染防治规划黑龙江省实施方案（2018-2020 年）>的通知》；

(15)《中共黑龙江省委黑龙江省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（2018 年 10 月 11 日）；

(16)《黑龙江省人民政府关于印发<黑龙江省工业强省建设规划（2019-2025 年）>的通知》（黑政规[2019]8 号，2019 年 6 月 4 日）；

(17)《关于印发全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见任务分工方案的通知》（黑安发[2021]1 号，2021 年 1 月 25 日）；

(18)《黑龙江省人民政府办公厅关于印发黑龙江省突发环境事件应急预案的通知》（黑政办规[2020]35 号，2020 年 12 月 31 日）；

(19)《黑龙江省城乡规划条例》（黑龙江省十二届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，2014 年 12 月 17 日；2018 年 6 月 28 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过修改）；

(20)《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发[2020]14 号，2020 年 12 月 16 日）；

(21)《黑龙江省耕地保护协议》（2016 年 4 月 21 日黑龙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过 2021 年 10 月 29 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订）；

(22)《黑龙江省人民政府办公厅关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见（试行）》（黑政办规〔2021〕18 号）；

(23)《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2022 年 3 月 1 日施行）；

(24)《黑龙江省重点流域水生态环境保护规划》（黑环发〔2023〕24 号）；

(25)《黑龙江省产业振兴行动计划（2022-2026 年）》（黑政发〔2022〕15 号）；

(26)《绥化市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（绥政发〔2021〕10 号）；

(27)《绥化市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（2020 年 9 月 28 日）；

(28)《绥化市北林区人民政府办公室关于印发绥化市北林区建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作实施方案的通知》（北政办规〔2023〕号）。

### 1.2.3 评价导则和技术规范

(1)《规划环境影响评价技术导则-总纲》（HJ130-2019）；

(2)《规划环境影响评价技术导则-产业园区》（HJ131-2021）；

(3)《规划环境影响评价跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评[2019]20 号）；

(4)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

(5)《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

(6)《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

(7)《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

(8)《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ601-2016）；

(9)《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；

(10)《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）；

(11)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(12)《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

(13)《危险化学品生产装置和储存设施外部安全距离确定方法》（GB/T 37243-2019）

(14)《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；

(15)《生态环境状况评价技术规范（试行)》（HJ/T192-2006）；

(16)《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

(17)《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

(18)《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）；

(19)《危险化学品目录》（2015 年版）（2026 调整）；

(20)《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(21)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(22)《环境空气质量评价技术规范》（试行）（HJ663-2013）；

(23)《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22 号）；

(24)《生态工业园区建设标准》（HJ 274-2026）；

(25)《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

(26)《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

(27)《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 日）；

(28)《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

(29)《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；

(30)《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 55 号）；

(31)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(32)《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；

(33)《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；

(34)《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)；

(35)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；

(36)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

(37)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(38)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

(39)《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；

(40)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

(41)《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

(42)《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）；

(43)《火电厂污染防治技术政策》（环境保护部公告 2017 年第 1 号，2017 年 1 月 10 日）；

(44)《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》；

(45)《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

(46)黑龙江省地方标准《建设占用耕地耕作层土壤剥离利用技术规范》（DB23/T2913-2021）；

(47)《黑龙江省地方标准<用水定额>》（DB23/T727-2025）。

### 1.2.4 相关技术文件

(1)《黑龙江省主体功能区规划》

(2)《绥化市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》

(3)《青冈县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要（草案）

(4)《青冈县国土空间总体规划》(2021-2035 年）

(5)《黑龙江青冈经济开发区总体规划（2024—2035 年）》

(6)《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2019-2030）》

(7)《大庆市安肇新河流域水环境综合整治规划》

## 1.3 评价目的和原则

### 1.3.1 评价目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

### 1.3.2 评价原则

突出规划环境影响评价源头预防作用，优化完善产业园区规划方案，强化产业园区污染防治，改善区域生态环境质量。

1）全程互动

评价在规划编制早期介入并全程互动，确定公众参与及会商对象，吸纳各方意见，优化规划。

2）统筹协调

协调好产业发展与区域、产业园区环境保护关系，统筹产业园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导产业园区生态化、低碳化、绿色化发展。

3）协同联动

衔接区域生态环境分区管控成果，细化产业园区环境准入，指导建设项目环境准入及其环境影响评价内容简化，实现区域、产业园区、建设项目环境影响评价的系统衔接和协同管理。

4）突出重点

立足规划方案重点和特点以及区域资源生态环境特征，充分利用区域空间生态环境评价的数据资料及成果，对规划实施的主要影响进行分析评价，并重点关注制约区域生态环境改善的主要环境影响因子和重大环境风险因子。

此外，在评价过程中还要遵循评价为环境规划和环境管理服务、与城市发展相关规划结合及可持续发展原则。

坚持环境影响评价为环境规划和环境管理服务的原则。认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定：坚持污染防治与生态保护并注重区域环评工作的科学性、综合性和实用性；坚持清洁生产和主要污染物总量控制的原则。

与城市发展相关规划相结合的原则。规划环评的目的决定了它与区域规划的同一性，规划环评作为具体实施区域开发规划的重要依据，应对完善区域发展规划作出贡献，因此产业园的环评应为城市总体规划提供环境保护的技术支持。

可持续发展的原则。区域开发活动往往是一个长期流动的发展过程。因此，在规划环评中，不仅要从可持续发展角度评价区域开发活动对环境的影响，而且，更重要的是应通过环境影响评价帮助建立一种具有可持续发展的环境管理机制，以保障区域开发的可持续发展。

## 1.4 评价对象、时段、范围

### 1.4.1 评价对象

《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025~2035 年）》。

### 1.4.2 规划年限

规划期限：2025-2035 年，共计 10 年；近期规划：2025-2030 年，共计 5 年；远期规划：2031-2035 年，共计 5 年。评价基准年：2024 年。

### 1.4.3 规划面积

近期规划面积 134.07hm²，远期预留发展区 506.35hm²，合计规划面积 640.42hm²。

## 1.5 评价范围

根据总纲要求评价范围应包括规划空间范围以及可能受到规划实施影响的周边区域。周边区域确定应考虑各环境要素评价范围，兼顾区域流域污染物传输扩散特征、生态系统完整性和行政边界。

### 1.5.1 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对于规划范围以规划边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（D10%）的区域。

本次评价以青冈天恒热力有限公司生物质锅炉为计算源，采用估算模式计算各污染物的最大落地浓度及最远影响距离。

表 1.5-1　大气评价范围

| 下风向距离/m | 二氧化硫 | | 二氧化氮 | | $PM_{10}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $C_i$/mg/m³ | $P_i$/% | $C_i$/mg/m³ | $P_i$% | $C_i$/mg/m³ | $P_i$/% |
| 下风向最大浓度 | 9.16E-03 | 1.84 | 2.83E-02 | 14.12 | 5.12E-03 | 1.16 |
| 最远距离 D10%(m) | 2085 | | | | | |

经核算 D10%最远距离为 2085m，本次评价参照建设项目 D10%小于 2.5km 时，按照边界外延 2.5km 范围。因此环境空气评价范围为以规划范围为边界，外延 2.5km 区域。

### 1.5.2 地表水评价范围

园区污水处理厂处理后的废水经五福堂总排干入明青截流沟后，汇入安肇新河，最终由古恰闸排入松花江。

园区污水处理厂已单独完成环境影响评价工作，根据《关于青冈县五福桥经济开发区管理委员会五福桥污水处理站环境影响报告书的批复》（绥化市环境保护局绥环函[2017]217 号），五福桥污水处理站采用 CWSBR+深度处理工艺，出水水质要执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 A 级标准。园区对五福桥污水处理站污水处理工艺进行提标改造，提标改造后采用“预处理水解酸化+改良 $A^2/O$+混凝沉淀+过滤+高级氧化工艺+紫外线消毒”处理工艺，污水处理厂出水 COD 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A，其余污染物执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

园区产生的水环境影响主要集中于园区污水处理厂，为综合考虑规划实施的水环境影响，推动区域水环境质量改善，评价范围为五福堂总排干排污口上游 500m 至明清截流沟上游 500m，下游至五福堂总排干入明青截流沟河口断面下游 1000m，并分析规划对王花泡和安肇新河国控断面古恰泄洪闸口的影响。

### 1.5.3 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本规划地下水评价范围采用公式计算法确定，根据《五福桥污水处理站岩土工程勘察报告》，规划区域区域潜水含水层细砂，K 取 10m/d，$n_e$ 取 0.312。

根据地下水质点运移距离计算公式：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α—变化系数，α≥1，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，取 10；

I—水力坡度，无量纲，I=0.0023；

T—质点迁移天数，T=5000d；

$n_e$—有效孔隙度，无量纲，取 0.312。

经计算，L＝737m，场地两侧距离均为 L/2，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）有敏感目标时，适当扩大评价范围，故将地下水评价区在计算结果基础上进行调整、外扩，本次对地下水环境影响评价的范围为以化工园区边界，外扩 1000m 为规划环评地下水环境影响评价范围，面积约为 25.03km$^2$。

### 1.5.4 声环境评价范围

园区内部、边界及边界外延 200 米范围内。

### 1.5.5 土壤环境评价范围

本次规划为化工园区，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，相关项目类别如下：

**表 1.5-2 土壤类别**

| 项目类别 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 |
|---|---|---|---|---|
| 石油、化工 | 石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂制造；化学药品制造；生物、化工制品制造 | 半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造 | 其他 | / |

本次规划园区项目类别大多属于Ⅰ类项目，因此参照建设项目一级评价来确定本次规划的土壤评价范围，土壤评价范围为规划区域范围内及周边 1000m。

### 1.5.6 环境风险评价范围

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次规划环评环境风险评价综合考虑现有产业和规划产业，重点评价易燃、有毒物料泄漏、溢出造成的火灾、爆炸等对大气的环境风险及对公众和员工的健康风险，有毒有害物质及污水泄漏对地表水的环境风险，综合分析本次环境风险评价范围确定为化工园区规划边界外扩 5km。

地下水环境风险评价范围：本次对地下水环境影响评价的范围为以化工园区边界，外扩 1000m 为规划环评地下水环境影响评价范围，面积约为 25.03km$^2$。

## 1.6 评价任务及重点

1、规划合理性分析

以青冈经济开发区化工产业园环境现状调查为基础，从青冈经济开发区化工产业园总体规划与其它相关规划的协调性、资源和环境承载力分析等方面分别对规划进行环境合理性分析，科学、客观地预测规划对区域环境要素及环境保护目标产生的主要影响和可接受程度，对不合理因素提出调整建议或替代方案，以达到优化规划，协调青冈经济可持续发展的最终目标。

2、环境影响减缓措施论证

结合规划中所列项目的特点，通过类比调查，收集国内外近5年内同类企业“三废”治理及减缓措施的先进研究成果及国家当前鼓励发展环保产业技术，并以此为基础，对项目“三废”治理及减缓措施、生态修复、补偿措施进行环境经济协调性论证，提出符合发展要求的污染物治理及减缓方案，以实现环境保护的效益化。

3、区域环境容量分析

通过对规划中拟建项目的污染物排放量核算，预测各污染物对环境承载力的影响程度，分析其对区域大气环境、水环境容量的影响，并结合青冈县环境保护规划和环境功能区划，给出规划项目的污染物排放总量控制目标。

4、环境风险评价

按照规划分析内容，结合行业环境风险源项及风险防范措施与应急预案，类比环境风险后果，评述规划布局的合理性。

## 1.7 评价方法

（1）社会经济与环境现状调查及分析

采用资料收集与分析，辅以现场实测的方法。

（2）环境影响识别

采用专家判断法、矩阵法、压力响应法。

（3）环境影响预测

采用情景分析法及环境数学模型法。

（4）规划环境影响评价

采用专家判断法、环境承载力分析法。

（5）公众参与

采用环境信息公示、专家咨询、听证会及问卷调查方法。

## 1.8 评价程序

本评价遵循《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）中的技术要求，针对《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）》的具体内容，进行规划环评报告的章节设计和实施评价的技术路线的设置

本规划环评工作技术路线见图 1.8-1。

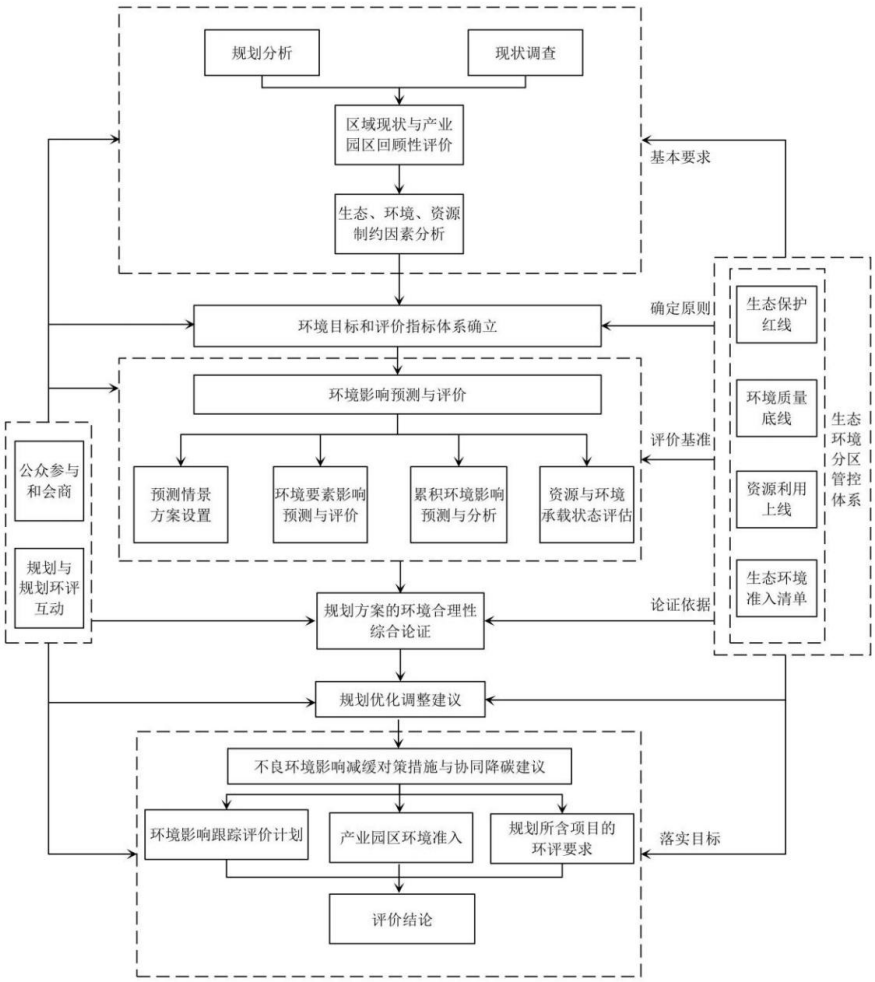



图 1.8-1　产业园区规划环评技术流程图

## 1.9 功能区划

### 1.9.1《全国主体功能区规划》

根据《全国主体功能区规划》，本规划区域位于限制开发区域（农产品主产区），限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的农产品主产区国家层面限制开发的农产品主产区是指具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提供生态产

品、服务产品和工业品为其他功能，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。

国家层面农产品主产区的功能定位是：保障农产品供给安全的重要区域，农村居民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。

农产品主产区应着力保护耕地，稳定粮食生产，发展现代农业，增强农业综合生产能力，增加农民收入，加快建设社会主义新农村，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食物安全。

农产品主产区是以提供农产品为主体功能的地区，也提供生态产品、服务产品和部分工业品；重点生态功能区是以提供生态产品为主体功能的地区，也提供一定的农产品、服务产品和工业品。

农产品主产区要把增强农业综合生产能力作为首要任务，同时要保护好生态，在不影响主体功能的前提下适度发展非农产业；重点生态功能区要把增强提供生态产品能力作为首要任务，同时可适度发展不影响主体功能的适宜产业。

本规划范围属于东北平原主产区。建设以优质粳稻为主的水稻产业带，以籽粒与青贮兼用型玉米为主的专用玉米产业带，以高油大豆为主的大豆产业带，以肉牛、奶牛、生猪为主的畜产品产业带。

### 1.9.2《全国生态功能区划（修编版）》

根据《全国生态功能区划（修编版）》，属于全国生态功能区划中：II-01-01三江平原农产品提供功能区。农产品提供功能区主要是指以提供粮食、肉类、蛋、奶、水产品和棉、油等农产品为主的长期从事农业生产的地区，包括全国商品粮基地和集中联片的农业用地，以及畜产品和水产品提供的区域。

**主要生态问题：**

**（1）区域主要生态问题**

不合理围垦和过度开发导致湿地面积减少和破碎化，湿地严重缺水且盐碱化问题突出，生物多样性受到威胁，湿地生态系统功能下降，农业生产带来的面源污染日趋严重。

**（2）生态保护主要措施**

开展湿地修复、保护工作，加强现有湿地资源和生物多样性保护，禁止疏干、围垦湿地，严格限制耕地扩张和湿地人工化；改变粗放的生产经营方式，发展生态农业，控制农药化肥使用量。

### 1.9.3《黑龙江省生态功能区划》

根据《黑龙江省生态功能区划》，黑龙江全省共分为 6 个生态区、13 个生态亚区和 45 个生态功能区。青冈县属于松嫩平原中部农业与土壤保持生态功能区。本区由黑龙江省中部的绥化市、望奎县、巴彦县、木兰县、依安县、明水县、青冈县、兰西县、克山县、克东县和拜泉县组成，总面积 31460 平方公里。该区主要生态环境问题为：植被覆盖率低；草原三化和水土流失现象严重；土地生产力低。该区生态环境敏感性为：大面积的土地沙漠化敏感性为中度敏感；明水附近土壤侵蚀敏感性为高度敏感。该区主要生态系统服务功能：土壤保持与沙漠化控制、农业生产。该区保护措施与发展方向：提高水资源的利用率，积极恢复草地生态环境，加大生态农业建设。

该区的地形与气候等因素使得该区成为水土流失较重地区，区内的大面积有机土壤被雨水冲走，使得农业生产发展较慢。若不对该区生态环境进行有效保护，该区剩下的就只有盐碱地和没有肥力的土壤，这对于在该区劳作的农民是非常大的打击，不但影响到农民生活水平的提高，也将影响到该地区可持续发展，产生的后果及其严重并无法挽回。”

规划的实施可以避免工业企业乱占地、乱用地，最大限度的集约化利用可建设用地，优化了土地资源配置，有效提高了土地利用率。但在开发建设的过程中会造成一定的水土流失，应加强水土保持措施的实施，以加强本规划与《黑龙江省生态功能区划》的符合性。

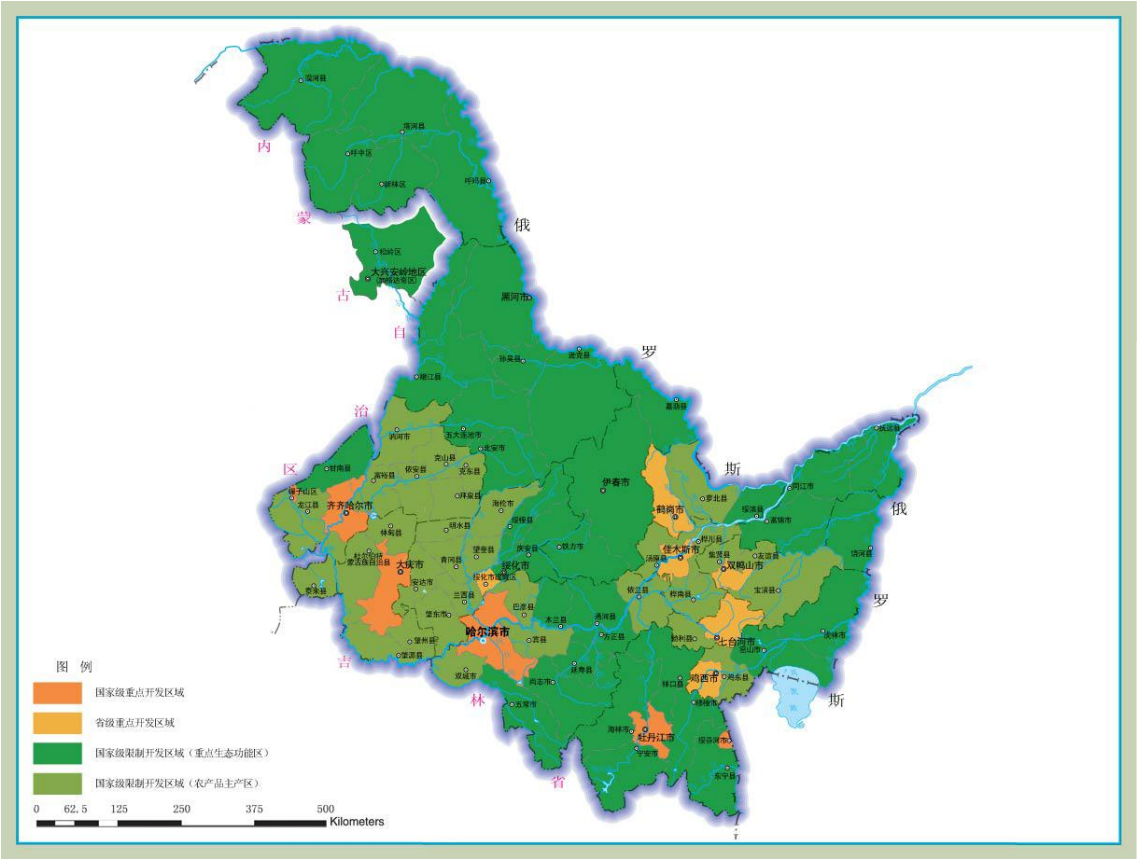



图1.9-1　黑龙江省重点开发区域和限制开发区域分布图

## 1.9.4 区域环境功能区划

青冈经济开发区化工产业园位于青冈县西北部的中和镇与祯祥镇交界处。评价区环境质量功能区划见表 1.9-1。

表1.9-1　环境功能区划一览表

| 序号 | 环境要素 | 所属区域 | 功能区划 |
|---|---|---|---|
| 1 | 环境空气 | 青冈经济开发区化工产业园区 | 《环境空气质量标准》(GB3095—2026)二类区 |
| 2 | 地表水 | 安肇新河 | 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V类 |
| 3 | 地下水 | 分散式生活饮用水水源及工农业用水 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类 |
| 4 | 噪声 | 规划建设用地 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类） |
| 5 | 土壤 | 建设用地 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） |
| | | 农用地 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018） |

## 1.9.5 环境质量标准

### 1.9.5.1 环境空气环境质量标准

（1）环境空气质量标准

环境空气中 $SO_2$、$NO_2$、CO、$O_3$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、TSP、苯并[a]芘、氟化物、汞、铅等因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；甲醇、甲苯、$NH_3$、$H_2S$、氯化氢、硫酸、氯、TVOC、丙烯醛、二硫化碳等因子执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）中的二级新改扩建排放标准。标准限值见下表。

**表 1.9-2　环境空气质量标准**

| 环境要素 | 标准名称及级（类）别 | 污染物 | 标准限值 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 取值时间 | 浓度限值 |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）（μg/m³） | $SO_2$ | 年均值<br>日均值<br>小时平均 | 60<br>150<br>500 |
| | | $NO_2$ | 年平均<br>日均值<br>小时平均 | 40<br>80<br>200 |
| | | CO | 24小时平均<br>1小时平均 | 4000<br>1000 |
| | | $O_3$ | 日最大8小时平均<br>1小时平均 | 160<br>200 |
| | | $PM_{10}$ | 年平均<br>日均值 | 60<br>120 |
| | | $PM_{2.5}$ | 年平均<br>日均值 | 30<br>60 |
| | | TSP | 年平均<br>日平均 | 200<br>300 |
| | | 铅 | 年平均<br>季平均 | 0.5<br>1 |
| | | 汞 | 年平均 | 0.05 |
| | 《大气污染物综合排放标准详解》（mg/m³） | 非甲烷总烃 | 1小时平均 | 2 |
| | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1（mg/m³） | 甲醇 | 1小时<br>平均日平均 | 3<br>1 |
| | | 甲苯 | 1小时平均 | 0.2 |
| | | 氨 | 1小时平均 | 0.2 |
| | | 硫化氢 | 1小时平均 | 0.01 |
| | | 氯化氢 | 1小时平均<br>24小时平均 | 0.05<br>0.015 |
| | | 氯 | 1小时平均<br>24小时平均 | 0.01<br>0.003 |
| | | 硫酸 | 1小时平均<br>24小时平均 | 0.3<br>0.1 |
| | | TVOC | 8小时平均 | 0.6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 丙烯醛 | 1小时平均 | 0.1 |
| | | 二硫化碳 | 1小时平均 | 0.04 |
| | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）中的二级新改扩建排放标准（无量纲） | 臭气浓度 | 1小时平均 | 20 |

### 1.9.5.2 地表水环境质量标准

青冈经济开发区化工产业园规划污水处理厂入河排污口位于五福堂排干上，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》的通知，五福堂排干和明青截流沟均无水体功能，明青截流沟入王花泡，王花泡所在的水功能区为安肇新河大庆市排污控制区，排污控制区无水质目标。根据黑龙江省生态环境厅黑龙江省财政厅关于印发《黑龙江省水环境生态补偿办法》的通知（黑环发〔2024〕22 号），论证范围安肇新河安达-龙凤交界断面，水质目标为V类。黑龙江省国控断面安肇新河古恰泄洪闸口水质目标也为 V 类，综合考虑论证范围内水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中的V类水体标准。根据青冈县生态环境局提供的水质监测断面控制标准，明青截流沟按 V 类水体管理，地表水 V 类水质标准见表 1.9-3。

**表 1.9-3　环境质量标准**

| 标准类别 | 标准名称 | 标准类别 | 项目 | 标准值 |
|---|---|---|---|---|
| 地表水环境 | 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）（单位：除 pH 无量纲，其他为 mg/L） | V 类 | pH（无量纲） | 6～9 |
| | | | 溶解氧 | ≥2 |
| | | | 高锰酸盐指数 | 15 |
| | | | COD | ≤40 |
| | | | $BOD_5$ | ≤10 |
| | | | 氨氮 | ≤2.0 |
| | | | 总氮 | ≤2.0 |
| | | | 总磷 | ≤0.4 |
| | | | 铜 | ≤1 |
| | | | 锌 | ≤2 |
| | | | 氟化物 | ≤1.5 |
| | | | 硒 | ≤0.02 |
| | | | 砷 | ≤0.1 |
| | | | 汞 | ≤0.001 |
| | | | 镉 | ≤0.01 |
| | | | 铬六价 | ≤0.1 |
| | | | 铅 | ≤0.1 |
| | | | 氰化物 | ≤0.2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 挥发酚 | ≤0.1 |
| | | | 石油类 | ≤1 |
| | | | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 |
| | | | 硫化物 | ≤1 |
| | | | 粪大肠菌群（个/L） | ≤40000 |
| | | 表 2 | 硫酸盐 | 250 |
| | | | 氯化物 | 250 |
| | | | 锰 | 0.1 |
| | | | 铁 | 0.3 |

### 1.9.5.3 地下水环境质量标准

区域地下水环境质量参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体标准限值见下表。

**表 1.9-4　地下水环境质量标准　单位：除特殊标注外均为 mg/L**

| 序号 | 项目 | 单位 | III类标准 |
|---|---|---|---|
| 感官性状及一般化学指标 | | | |
| 1 | 色（铂钴色度单位） | 度 | ≤15 |
| 2 | 嗅和味 | / | 无 |
| 3 | 浑浊度 | NTU | ≤3 |
| 4 | 肉眼可见度 | / | 无 |
| 5 | pH值 | 无量纲 | 6.5~8.5 |
| 6 | 总硬度 | mg/L | ≤450 |
| 7 | 溶解性总固体 | mg/L | ≤1000 |
| 8 | 硫酸盐 | mg/L | ≤250 |
| 9 | 氯化物 | mg/L | ≤250 |
| 10 | 铁 | mg/L | ≤0.3 |
| 11 | 锰 | mg/L | ≤0.10 |
| 12 | 铜 | mg/L | ≤1.00 |
| 13 | 锌 | mg/L | ≤1.00 |
| 14 | 铝 | mg/L | ≤0.20 |
| 15 | 挥发性酚类（以苯酚计） | mg/L | ≤0.002 |
| 16 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | ≤0.3 |
| 17 | 耗氧量（CODMn法，以O2计） | mg/L | ≤3.0 |
| 18 | 氨氮 | mg/L | ≤0.50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19 | 硫化物 | mg/L | ≤0.02 |
| 20 | 钠 | mg/L | ≤200 |
| 微生物指标 | | | |
| 21 | 总大肠菌群 | MPN/100mL | ≤3.0 |
| 22 | 菌落总数 | CFU/100mL | ≤100 |
| 毒理学指标 | | | |
| 23 | 亚硝酸盐（以N计） | mg/L | ≤1.00 |
| 24 | 硝酸盐（以N计） | mg/L | ≤20.0 |
| 25 | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 |
| 26 | 氟化物 | mg/L | ≤1.0 |
| 27 | 碘化物 | mg/L | ≤0.08 |
| 28 | 汞 | mg/L | ≤0.001 |
| 29 | 砷 | mg/L | ≤0.01 |
| 30 | 硒 | mg/L | ≤0.01 |
| 31 | 镉 | mg/L | ≤0.005 |
| 32 | 铬（六价） | mg/L | ≤0.05 |
| 33 | 铅 | mg/L | ≤0.01 |
| 34 | 三氯甲烷 | μg/L | ≤60 |
| 35 | 四氯化碳 | μg/L | ≤2.0 |
| 36 | 苯 | μg/L | ≤10.0 |
| 37 | 甲苯 | μg/L | ≤700 |
| 38 | 苯并[a]芘 | μg/L | ≤0.01 |
| 39 | 石油类 | mg/L | ≤0.05 |

#### 1.9.5.4 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本规划范围内为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。主干道两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。规划范围外村庄等敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。不同声功能区所执行的标准限值见下表。

**表 1.9-5　声环境质量标准　单位：dB（A）**

| 声环境功能区类别 | 时段 | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 类 | 65 | 55 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

### 1.9.5.5 土壤环境质量标准

规划区内建设用地土壤环境质量现状评价因子按照各自的土地利用类型执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 标准中第二类用地筛选值。规划区域土壤根据现状和规划的土地利用类型执行相应环境质量标准。农用地土壤基本因子执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。标准限值见表 1.9-6 和 1.9-7。

**表 1.9-6　建设用地土壤环境质量评价标准限值表**

| 序号 | 项目 | CAS 编号 | 筛选值（mg/kg） | | 管制值（mg/kg） | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第一类用地 | **第二类用地** | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 | **60** | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | **65** | 47 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | **5.7** | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | **18000** | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | **800** | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | **38** | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | **900** | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | **2.8** | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | **0.9** | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | **37** | 21 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | **9** | 20 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | **5** | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | **66** | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | **596** | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | **54** | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | **616** | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | **5** | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | **10** | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | **6.8** | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | **53** | 34 | 183 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | **840** | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | **2.8** | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | **2.8** | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | **0.5** | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | **0.43** | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | **4** | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | **270** | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | **560** | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | **20** | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | **28** | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | **1290** | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | **1200** | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3, 106-42-3 | 163 | **570** | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | **640** | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | **76** | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | **260** | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | **2256** | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并[α]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | **15** | 55 | 151 |
| 39 | 苯并[α]芘 | 50-32-8 | 0.55 | **1.5** | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | **15** | 55 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | **151** | 550 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | **1293** | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a，h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | **1.5** | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | **15** | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | **70** | 255 | 700 |

**表 1.9-7　农用地土壤环境质量评价标准限值表**

| 序号 | 污染物项目 | | 风险筛选值（mg/kg） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH≥7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 水田 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

## 1.9.6 污染物排放标准

### 1.9.6.1 废气污染物排放标准

工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单、《合成纤维工业污染物排放标准》（GB 16616-2013）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020），生物质锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），参照表 2 燃煤锅炉相关要求执行，涉及恶臭污染物的执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准和周界外浓度最高点限值；涉及挥发性有机物厂界内无组织排放的项目执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

园区远期期限为 2030-2035 年，执行标准以入驻企业的时间为准执行相关标准，地方标准优先于国家环境标准，有行业性排放标准的执行行业排放标准，没有行业标准的执行综合排放标准。

综上所述，园区未来入驻企业废气污染物应满足行业排放标准要求及总量控制要求，废气各污染物执行标准情况见表 1.9-8。

**表 1.9-8 《大气污染物综合排放标准》（GB016297-1996）**

| 标准 | 污染物 | 最高允许排放速率，kg/h | | | 最高允许排放浓度 mg/m³ | 无组织排放监控浓度限值 mg/m³ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | H=15m | H=20m | H=30m | | |
| 《大气污染物综合 | 二氧化硫 | 2.6 | 4.3 | 15 | 550 | 0.4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 排放标准》（GB016297-1996）中表 2 二级标准 | 氮氧化物 | 0.77 | 1.3 | 4.4 | 240 | 0.12 |
| | 颗粒物 | 3.5 | 5.9 | 23 | 120 | 1.0 |
| | 二甲苯 | 1.0 | 1.7 | 5.9 | 70 | 1.2 |
| | 非甲烷总烃 | 10 | 17 | 53 | 120 | 4.0 |

**表 1.9-9 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） 单位：** mg/m$^3$

| 标准名称 | 项目 | 限值 | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|---|
| | | 燃煤锅炉 | |
| 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 | 颗粒物 | 50 | 烟囱或烟道 |
| | 二氧化硫 | 300 | |
| | 氮氧化物 | 300 | |
| | 汞及其化合物 | 0.05 | |
| | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | 烟囱排放口 |

**表 1.9-10 《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 1 单位：** mg/m$^3$

| 污染物 | 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气 | 发酵尾气及其它制药工艺废气 | 废水处理站废气 | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 30[a] | 30 | / | 车间或生产设施排气筒 |
| NMHC | 100 | 100 | 100 | |
| TVOC[b] | 150 | 150 | / | |
| 苯系物[C] | 60 | / | / | |
| 光气 | 1 | / | / | |
| 氰化氢 | 1.9 | / | / | |
| 苯 | 4 | / | / | |
| 甲醛 | 5 | / | / | |
| 氯气 | 5 | / | / | |
| 氯化氢 | 30 | / | / | |
| 硫化氢 | / | / | 5 | |
| 氨 | 30 | / | 30 | |

a对于特殊药品生产设施排放的药尘废气，应采用高效空气过滤器进行净化处理或采用其他等效措施。

b根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录B和有关环境管理要求等，筛选确定计入TVOC的物质。

c 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

**表 1.9-11 《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727—2020）表 1**

| 污染物 | 化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气 | 发酵尾气及其它农药制造工艺废气 | 废水处理设施废气 | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 30（20[a]） | 30（20[a]） | / | 车间或生产设施排气筒 |
| NMHC | 100 | 100 | 100 | |
| TVOC[b] | 150 | 150 | / | |
| 氰化氢 | 1.9 | / | / | |
| 氯气 | 5 | / | / | |
| 氟化氢 | 5 | / | / | |
| 氯化氢 | 30 | / | / | |
| 氨 | 30 | / | / | |
| 硫化氢 | / | / | 5 | |
| 光气 | 1 | / | / | |
| 丙烯腈 | 5 | / | / | |
| 苯 | 4 | / | / | |
| 苯系物 [c] | 60 | / | / | |
| 甲醛 | 5 | / | / | |
| 酚类 | 20 | / | / | |
| 氯苯类 | 50 | / | / | |
| a 适用于原药尘。<br>b 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 B 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。待国家污染物监测技术规定发布后实施。<br>c 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。 | | | | |

**表 1.9-12 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015）及其修改单 单位：** mg/m$^3$

| 污染物 | 排放限值 | 适用的合成树脂类型 | 污染物排放 监控位置 |
|---|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 100 | 所有合成树脂 | 车间或生产设施排气筒 |
| 颗粒物 | 30 | | |
| 苯乙烯 | 50 | 聚苯乙烯树脂<br>ABS 树脂<br>不饱和聚酯树脂 | |
| 丙烯腈 | 0.5 | ABS 树脂 | |
| 1,3-丁二烯〔1〕 | 1 | ABS 树脂 | |
| 环氧氯丙烷〔1〕 | 20 | 环氧树脂<br>氨基树脂 | |
| 酚类 | 20 | 酚醛树脂<br>环氧树脂<br>聚碳酸酯树脂<br>聚醚醚酮树脂 | |
| 甲醛 | 5 | 酚醛树脂 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 氨基树脂<br>聚甲醛树脂 | |
| 乙醛 | 50 | 热塑性聚酯树脂 | |
| 甲苯二异氰酸酯[1]（TDI） | 1 | 聚氨酯树脂 | |
| 二苯基甲烷二异氰酸酯[1]（MDI） | 1 | 聚氨酯树脂 | |
| 异佛尔酮二异氰酸酯[1]（IPDI） | 1 | 聚氨酯树脂 | |
| 多亚甲基多苯基异氰酸酯[1]（PAPI） | 1 | 聚氨酯树脂 | |
| 氨 | 30 | 氨基树脂<br>聚酰胺树脂<br>聚酰亚胺树脂 | |
| 氟化氢 | 5 | 氟树脂 | |
| 氯化氢 | 30 | 有机硅树脂 | |
| 光气 | 0.5 | 光气法聚碳酸酯树脂 | |
| 二氧化硫 | 100 | 聚砜树脂<br>聚醚砜树脂　聚醚醚酮树脂 | |
| 硫化氢 | 5 | 聚苯硫醚树脂 | |
| 丙烯酸[1] | 20 | 丙烯酸树脂 | |
| 丙烯酸甲酯[1] | 50 | 丙烯酸树脂 | |
| 丙烯酸丁酯[1] | 50 | 丙烯酸树脂 | |
| 甲基丙烯酸甲酯[1] | 100 | 丙烯酸树脂 | |
| 苯 | 4 | 聚甲醛树脂 | |
| 甲苯 | 15 | 聚苯乙烯树脂<br>ABS 树脂<br>环氧树脂<br>有机硅树脂<br>聚砜树脂 | |
| 乙苯 | 100 | 聚苯乙烯树脂<br>ABS 树脂 | |
| 氯苯类 | 50 | 聚碳酸酯树脂<br>聚苯硫醚树脂 | |
| 二氯甲烷[1] | 100 | 聚碳酸酯树脂 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 四氢呋喃〔1〕 | 100 | 聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂 | |
| 邻苯二甲酸酐〔1〕 | 10 | 醇酸树脂 | |
| 单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品） | 0.5 | 所有合成树脂（有机 硅树脂除外）〔2〕 | |
| （1）待国家污染物监测方法标准发布会实施。<br>（2）有机硅树脂采用单位产品氯化氢排放量（0.2kg/t 产品） | | | |

**表 1.9-13 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）（含 2024 年修改单）**

| 序号 | 污染物项目 | 工艺加热炉 | 废水处理有机废气收集处理装置 | 含卤代烃有机废气[a] | 其他有机废气[a] | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 颗粒物 | 20 | — | — | — | 车间或生产设施排气筒 |
| 2 | 二氧化硫 | 100 | — | — | — | |
| 3 | 氮氧化物 | 150<br>180[b] | — | — | — | |
| 4 | 非甲烷总烃[c] | — | 120[d] | 去除效率≥95% | 去除效率≥95% | |
| 5 | 氯化氢 | — | — | 30 | — | |
| 6 | 氟化氢 | — | — | 5.0 | — | |
| 7 | 溴化氢[e] | — | — | 5.0 | — | |
| 8 | 氯气 | — | — | 5.0 | — | |
| 9 | 废气有机特征污染物 | — | 表 6 所列有机特征污染物及排放浓度限值 | — | — | |

a. 有机废气中若含有颗粒物、二氧化硫或氮氧化物，执行工艺加热炉相应污染物控制要求。

b. 炉膛温度≥850 ℃的工艺加热炉执行该限值。

c. 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

d. 对于采取分质处理的污水处理厂一级好氧生物处理池（不含）前的废水设施排放的有机废气，以及未采取分质处理的污水处理厂废水设施排放的有机废气，收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率大于等于 3 kg/h 的，相应的处理装置去除效率不应低于 80%。

e. 利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求。

**表 1.9-14 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）**

| 控制项目 | 有组织 | | 厂界无组织 |
|---|---|---|---|
| | 二级标准排放量 kg/h | 排气筒高度 m | 标准 mg/m$^3$ |
| $NH_3$ | 4.9 | 15 | 1.5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| $H_2S$ | 0.33 | | 0.06 |
| 臭气浓度 | 2000 | | 20 |

**表 1.9-15 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）单位：mg/m³**

| 污染物项目 | 排放限值 | 特别排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|---|---|---|---|---|
| NMHC | 10 | 6 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 30 | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

### 1.9.6.2 废水污染物排放标准

园区内企业废水排放有行业性排放标准的优先执行行业排放标准，没有行业标准的执行综合排放标准，并满足园区污水处理厂进水水质要求后经管网进入五福桥污水处理站。

园区中水回用工程执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB-T 18920-2020）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2024）。

园区内企业生产废水《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、石化类项目执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、合成树脂工业执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单、合成纤维工业执行《合成纤维工业污染物排放标准》（GB 16616-2013），医药中间体企业内部污水处理站废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904--2008）水污染物排放浓度限值。农药中间体项目废水排放需执行《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523—2024）。

根据《关于青冈县五福桥经济开发区管理委员会五福桥污水处理站环境影响报告书的批复》（绥化市环境保护局绥环函[2017]217 号），五福桥污水处理站采用 CWSBR+深度处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 A 级标准。园区 2026 年对五福桥污水处理站污水处理工艺进行提标改造，提标改造后采用“预处理水解酸化+改良 $A^2/O$+混凝沉淀+过滤+高级氧化工艺+紫外线消毒”处理工艺，污水处理厂出水 COD 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A，其余污染物执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

**表 1.9-16 《污水综合排放标准》三级标准（单位：mg/L）**

| 项目 | pH | 悬浮物 | COD | $BOD_5$ | 氨氮 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 限值 | 6-9 | 400 | 500 | 300 | -- |

**表 1.9-17 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB-T 18920-2020）（单位：mg/L）**

| 序号 | 项目 | 冲厕、车辆冲洗 | 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | 6.0～9.0 | 6.0～9.0 |
| 2 | 色度，铂钴色度单位≤ | 15 | 30 |
| 3 | 嗅 | 无不快感 | 无不快感 |
| 4 | 浊度/NTU≤ | 5 | 10 |
| 5 | 五日生化需氧量($BOD_3$)/(mg/L)≤ | 10 | 10 |
| 6 | 氨氮/(mg/L)≤ | 5 | 8 |
| 7 | 阴离子表面活性剂/(mg/L)≤ | 0.5 | 0.5 |
| 8 | 铁/(mg/L)≤ | 0.3 | -- |
| 9 | 锰/(mg/L)≤ | 0.1 | -- |
| 10 | 溶解性总固体/(mg/L)≤ | 1000(2000)[a] | 1000(2000)[a] |
| 11 | 溶解氧/(mg/L)≥ | 2.0 | 2.0 |
| 12 | 总氯/(mg/L)≥ | 1.0(出厂).0.2(管网末端) | 1.0(出厂).0.2[b](管网末端) |
| 13 | 大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL) | 无[c] | 无[c] |

注：“—”表示对此项无要求。
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。
b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。
c 大肠埃希氏菌不应检出。

**表 1.9-18 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2024）**

| 序号 | 控制项目 | 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水 | 直流冷却水、洗涤用水 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH(无量纲) | 6.0～9.0 | |
| 2 | 色度/度 | 20 | |
| 3 | 浊度/NTU | 5 | — |
| 4 | 五日生化需氧量($BOD_3$)/(mg/L) | 10 | |
| 5 | 化学需氧量(COD)/(mg/L) | 50 | |
| 6 | 氨氮(以 N 计)/(mg/L) | 5[a] | |
| 7 | 总氮(以 N 计)/(mg/L) | 15 | |
| 8 | 总磷(以 P 计)/(mg/L) | 0.5 | |
| 9 | 阴离子表面活性剂/(mg/L) | 0.5 | |
| 10 | 石油类/(mg/L) | 1.0 | |
| 11 | 总碱度(以 $CaCO_3$计)/(mg/L) | 350 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | 总硬度(以 $CaCO_3$计)/(mg/L) | 450 | |
| 13 | 溶解性总固体/(mg/L) | 1000 | 1500 |
| 14 | 氯化物/(mg/L) | 250 | 400 |
| 15 | 硫酸盐(以 $SO_4^{2-}$计)/(mg/L) | 250 | 600 |
| 16 | 铁/(mg/L) | 0.3 | 0.5 |
| 17 | 锰/(mg/L) | 0.1 | 0.2 |
| 18 | 二氧化硅/(mg/L) | 30 | 50 |
| 19 | 粪大肠菌群/(MPN/L) | 1000 | |
| 20 | 总余氯 [b](mg/L) | 0.1～0.2 | |
| 注：“—”表示对此项无要求。<br>a 用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1mg/L。<br>b 与用户管道连接处再生水中总余氯值。 | | | |

**表 1.9-19　五福桥污水处理站出水水质执行标准**

| 污染物项目 | 限值 | 执行标准 |
|---|---|---|
| 化学需氧量 (COD) | ≤30 | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类 |
| 总氮 (TN) | ≤15 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A |
| pH（无量纲） | 6～9 | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) V类 |
| 溶解氧 | ≥2 | |
| 高锰酸盐指数 | 15 | |
| 总磷(TP,以 P 计) | ≤0.4 | |
| BOD5 | ≤10 | |
| 氨氮 | ≤2.0 | |
| 铜 | ≤1 | |
| 锌 | ≤2 | |
| 氟化物 | ≤1.5 | |
| 硒 | ≤0.02 | |
| 砷 | ≤0.1 | |
| 汞 | ≤0.001 | |
| 镉 | ≤0.01 | |
| 铬六价 | ≤0.1 | |
| 铅 | ≤0.1 | |
| 氰化物 | ≤0.2 | |
| 挥发酚 | ≤0.1 | |
| 石油类 | ≤1 | |

| | | |
|---|---|---|
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | |
| 硫化物 | ≤1 | |
| 粪大肠菌群（个/L） | ≤40000 | |

### 1.9.6.3 噪声排放标准

园区基础设施及入区企业运行期间的噪声源控制标准采用国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）3 类，标准值见表 1.9-20。

**表 1.9-20　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：Leq[dB(A)]**

| 标准类别 | 时段 | | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 3 类 | 65 | 55 | GB12348-2008 |

### 1.9.6.4 固体废物

一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定。

## 1.10 环境保护目标

环境保护目标确定如下：

1、规划用地内及开发区周围的村庄和居民区等社会关注点

本次规划用地范围内无村庄或居民区，主要关注点位规划建设用地边界外延 5km 的村庄和居民区等社会关注点。

2、规划所涉及的地表水体和地下水

规划涉及的地表水体为安肇新河。

园区周围村屯分散饮用水源地的地下水水质。

3、区域生态环境的保护

调查规划范围内的土地利用现状，地表植被状况，将区域生态环境作为评价的环境保护目标。

本规划的环境保护目标见表 1.10-1。环境保护目标位置见图 1.10-1。

**表 1.10-1 本规划主要环境保护目标一览表**

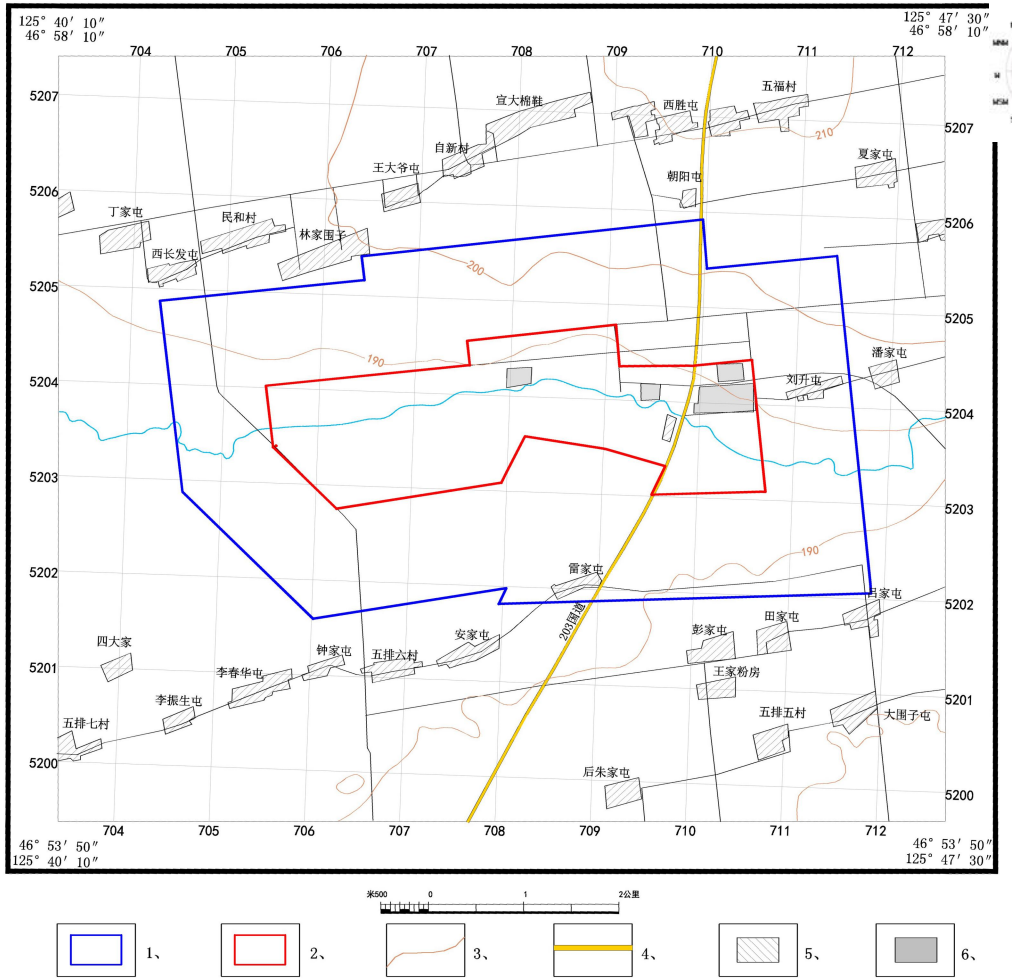
| 环境要素 | 保护目标名称 | | 东经 | 北纬 | 方位 | 距园区边界距离（m） | 人数 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境空气 | 1 | 夏家屯 | 125.788651 | 46.960925 | NE | 2120 | 160 | 《环境空气质量标准》GB3095- |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | 双福村 | 125.799809 | 46.955535 | NE | 2110 | 182 | 2026<br>二级标准 |
| | 3 | 郝家屯 | 125.804615 | 46.945340 | E | 2340 | 62 | |
| | 4 | 潘家屯 | 125.790367 | 46.942059 | E | 1190 | 112 | |
| | 5 | 刘升屯 | 125.779552 | 46.939832 | E | 350 | 75 | |
| | 6 | 五福村 | 125.775089 | 46.967602 | NE | 2360 | 192 | |
| | 7 | 西胜屯 | 125.760326 | 46.964791 | NE | 1860 | 212 | |
| | 8 | 自新村 | 125.732174 | 46.961745 | N | 1700 | 232 | |
| | 9 | 宣大棉鞋 | 125.742130 | 46.966431 | N | 1950 | 263 | |
| | 10 | 王大爷屯 | 125.723076 | 46.958230 | N | 1650 | 51 | |
| | 11 | 林家围子 | 125.713634 | 46.952723 | N | 1040 | 240 | |
| | 12 | 民和村 | 125.700417 | 46.953660 | N | 1360 | 168 | |
| | 13 | 西长发屯 | 125.691833 | 46.95143 | NW | 1380 | 105 | |
| | 14 | 丁家屯 | 125.686169 | 46.955418 | NW | 1920 | 210 | |
| | 15 | 张永发屯 | 125.673637 | 46.957293 | NW | 2700 | 235 | |
| | 16 | 陈文庆屯 | 125.803757 | 46.922952 | SE | 2180 | 178 | |
| | 17 | 吕家屯 | 125.787449 | 46.919435 | SE | 1520 | 90 | |
| | 18 | 大围子屯 | 125.785389 | 46.910406 | SE | 2380 | 210 | |
| | 19 | 田家屯 | 125.775433 | 46.916972 | S | 1390 | 130 | |
| | 20 | 彭家屯 | 125.767536 | 46.916034 | S | 1450 | 128 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 21 | 王家粉坊 | 125.766506 | 46.911930 | S | 1950 | 126 | |
| | 22 | 五排五村 | 125.773716 | 46.907591 | S | 2410 | 108 | |
| | 23 | 雷家屯 | 125.747967 | 46.922366 | S | 1000 | 75 | |
| | 24 | 安家屯 | 125.734749 | 46.915448 | S | 1580 | 150 | |
| | 25 | 五排六村 | 125.723248 | 46.914158 | S | 1630 | 52 | |
| | 26 | 钟家屯 | 125.712776 | 46.914041 | SW | 1530 | 48 | |
| | 27 | 李春华屯 | 125.704193 | 46.911696 | SW | 1720 | 78 | |
| | 28 | 于继武屯 | 125.805817 | 46.912985 | SE | 2970 | 115 | |
| 环境风险 | / | 包含环境空气保护目标中 28 个村屯 | | | | | | / |
| | 29 | 新建村 | 125.765991 | 46.985874 | N | 4470 | 199 | |
| | 30 | 刘生田屯 | 125.744362 | 46.986225 | N | 4310 | 120 | |
| | 31 | 平安村 | 125.734234 | 46.985054 | N | 4280 | 90 | |
| | 32 | 沈家屯 | 125.724621 | 46.983649 | N | 4180 | 121 | |
| | 33 | 孔家屯 | 125.815086 | 46.977207 | NE | 4730 | 86 | |
| | 34 | 东兴村 | 125.829678 | 46.968891 | NE | 4890 | 169 | |
| | 35 | 郑福灵屯 | 125.816460 | 46.966548 | NE | 3970 | 240 | |
| | 36 | 民乐村 | 125.657673 | 46.956121 | NW | 3750 | 252 | |
| | 37 | 郭大嚷屯 | 125.641365 | 46.957879 | NW | 4390 | 128 | |
| | 38 | 太河刘屯 | 125.649948 | 46.958464 | NW | 5050 | 188 | |
| | 39 | 泉家店屯 | 125.841 | 46.9226 | SE | 4930 | 150 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 179 | 00 | | | |
| | 40 | 五排四村 | 125.827618 | 46.914393 | SE | 3900 | 360 |
| | 41 | 薛福屯 | 125.818691 | 46.926704 | SE | 2900 | 168 |
| | 42 | 刘景屯 | 125.802727 | 46.903369 | SE | 3600 | 130 |
| | 43 | 四排四村 | 125.814743 | 46.888237 | SE | 5440 | 162 |
| | 44 | 杨树和屯 | 125.795002 | 46.895980 | SE | 4090 | 118 |
| | 45 | 双山屯 | 125.787449 | 46.893751 | SE | 4100 | 122 |
| | 46 | 四排五村 | 125.769854 | 46.894983 | S | 3730 | 132 |
| | 47 | 前朱家屯 | 125.761614 | 46.894044 | S | 3870 | 50 |
| | 48 | 曹洪祥屯 | 125.753632 | 46.893106 | S | 3960 | 80 |
| | 49 | 后朱家屯 | 125.754490 | 46.902079 | S | 2960 | 72 |
| | 50 | 五排七村 | 125.678272 | 46.906418 | SW | 3400 | 86 |
| | 51 | 裴家屯 | 125.667200 | 46.909937 | SW | 4020 | 56 |
| | 52 | 牛家屯 | 125.662308 | 46.903369 | SW | 4670 | 98 |
| | 53 | 常仁屯 | 125.690203 | 46.892695 | SW | 4180 | 152 |
| | 54 | 杨家烧锅 | 125.707970 | 46.894748 | SW | 3550 | 134 |
| | 55 | 四排六村 | 125.722561 | 46.893458 | S | 3780 | 75 |
| | 56 | 张怀屯 | 125.727196 | 46.896214 | S | 3670 | 35 |
| | 57 | 赫家屯 | 125.722303 | 46.884542 | S | 4970 | 138 |
| | 58 | 前安家屯 | 125.739 | 46.8972 | S | 3460 | 210 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 813 | 11 | | | | |
| | 59 | 庄家屯 | 125.789423 | 46.972229 | NE | 3140 | 180 | |
| | 60 | 大荒太屯 | 125.815859 | 46.945399 | E | 3170 | 55 | |
| | 61 | 李振生屯 | 125.693550 | 46.909467 | SW | 2520 | 48 | |
| | 62 | 四大家 | 125.683594 | 46.913572 | SW | 2550 | 55 | |
| | 63 | 陈单行屯 | 125.668316 | 46.949911 | NW | 2720 | 98 | |
| | 64 | 鸿生屯 | 125.838690 | 46.890378 | SE | 6300 | 86 | |
| | 65 | 程家屯 | 125.731745 | 46.893399 | S | 4080 | 78 | |
| 地表水 | 安肇新河 | | | | SE | 52 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类 | |
| 声环境 | 边界外延 200 米范围内的声环境质量（边界外延 200 米范围内无声环境保护目标） | | | | | | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类 | |
| 地下水 | 本次对地下水环境影响评价的范围为以化工园区边界，外扩 1000m 为规划环评地下水环境影响评价范围，面积 25.03 $km^2$。主要为雷家屯和刘升屯分散式饮用水井。 | | | | | | 《地下水质量标准》（GB /T14848-2017）III类 | |
| 土壤环境 | 边界外延 1000 米范围内的土壤 | | | | | | 《土壤环境质量标准》（GB15618－2018） | |




1、地下水评价区界线　2、园区界线　3、等高线　4、国道　5、居民地　6、企业厂区

图 1.10-1　地下水评价范围图及评价范围内敏感点

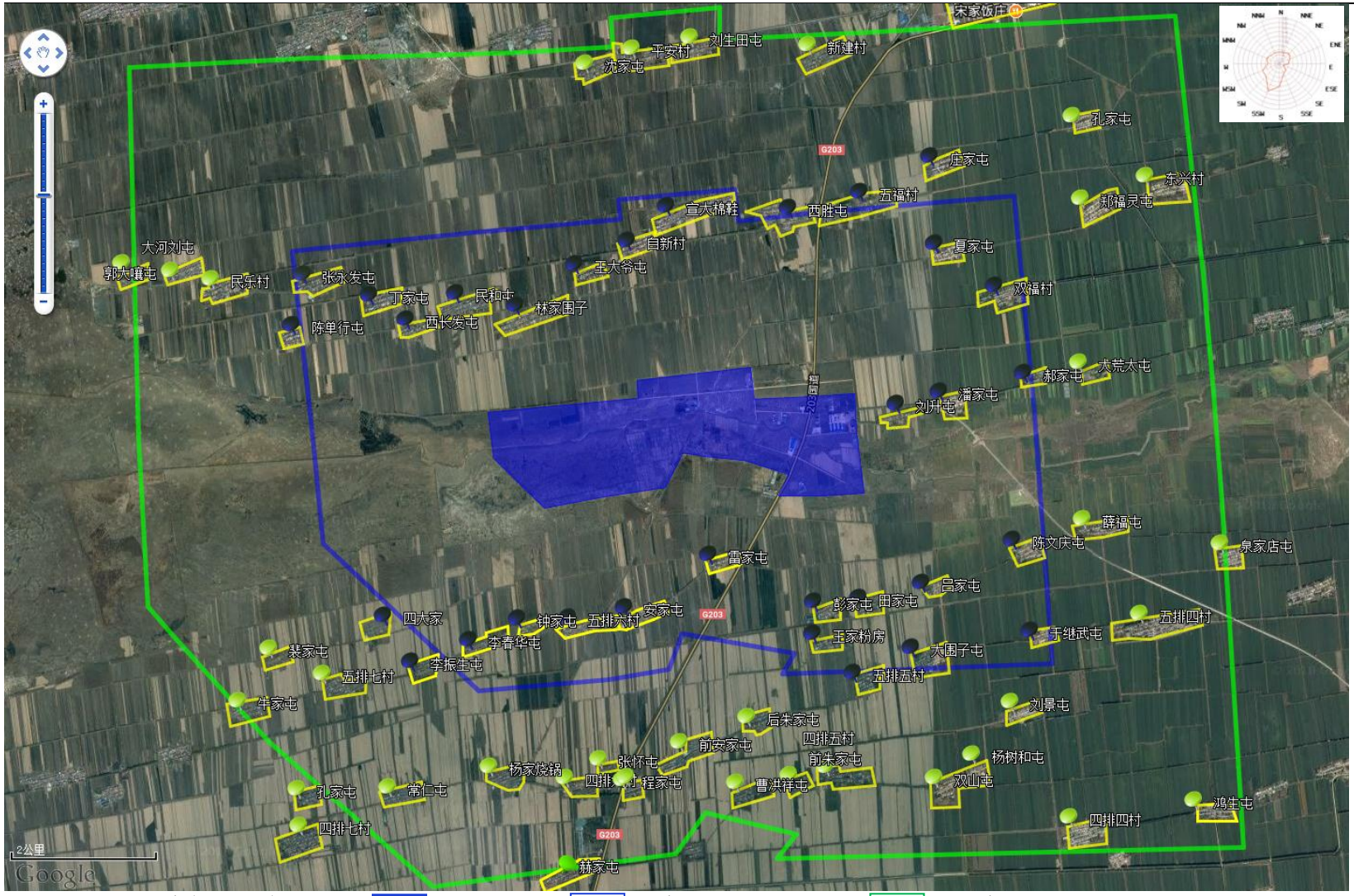



图 1.10-2　环境保护目标位置（ 园区范围， 环境空气评级范围， 环境风险评价范围 ）

# 2 规划分析

## 2.1 规划概述

本次规划是在国家新型城镇化建设与供给侧改革发展机遇、新时代东北全面振兴的战略发展机遇、黑龙江省贯彻落实东北振兴座谈会重要讲话精神、绥化推动“都城地”建设实现全面振兴全方位振兴的实施意见、青冈县全面推动社会经济转型发展战略的背景下设立的。青冈经济开发区化工产业园属于县级园区。由青冈县人民政府批复。

青冈经济开发区化工产业园位于青冈县西北部的祯祥镇和中和镇地域，紧邻203 省道，园区建设以精细化工、生物化工为主导的产业示范区。

### 2.1.1 指导思想和规划原则

#### 2.1.1.1 指导思想

坚持以科学发展观为指导，认真贯彻落实以习近平总书记在深入推进东北振兴座谈会上的重要讲话和考察黑龙江时重要指示为核心的新时代东北振兴发展战略。积极统筹社会、经济、人口、资源、环境等要素的城乡一体化发展，适应社会主义市场经济体制和政府职能的转变，更大程度地发挥政府的引导和市场对资源配置的基础性作用。以现有城镇为依托，以产城融合发展为理念，在保证青冈经济开发区化工产业园的用地空间可持续发展的基础上，立足区位与资源优势，结合新兴产业发展趋势，以产促城，以城撑产，做好公共及市政服务设施配套，促进化工产业园产城融合与生态环境的可持续发展。

#### 2.1.1.2 规划原则

1.科学发展原则

坚持科学发展观，倡导科学开发模式，提倡资源的集约利用，促进本地区人与自然的和谐，实现经济发展和资源利用、环境保护相协调。按照“存量提升、增量扩能、总量优化”并举的发展理念。

2.坚持安全、环保与效益联动发展

坚持青冈经济开发区化工产业园企业安全规范建设布局、生产储运以及绿色化发展，有效推行清洁低碳安全生产，加大有毒有害原料（产品）替代和绿色工艺推

广。提高资源能源利用效率，提升副产及废弃物资源化再利用率。推进企业智能化改造，深入实施两化融合，提升产业本质安全水平与智能化运营能力。

3.基础先行原则

根据青冈经济开发区化工产业园的定位、作用和发展前景进行统一规划、综合开发和配套建设，加快市政设施、交通等基础设施建设步伐，为入驻企业提供良好的服务条件。

4.坚持创新创业创质联动发展

提升并强化创新驱动对产业发展的支撑和引领作用。鼓励和引导科技人才创业，鼓励企业培养、引进并集聚科技创新人才，完善以企业为主体的技术创新体系建设。坚持技术与产业、创新与效益并举的实效导向原则，实现技术与产业、创新与人才、创业与转型、创质与增效有机结合。

5.弹性控制原则

立足长远发展的需要，按照经济开发区的发展目标计划，安排好重点产业项目的建设时序，做好时间上的弹性控制。

6.产业引导与空间拓展相协调原则

通过建设以生态环境为依托、以现代产业体系为驱动、生产性和生活性服务融合、多元功能复合共生的新型城区，实现“以产促城，以城兴产，产城融合”。用地功能培育需要产业发展予以支撑，产业的发展需要专业化的空间承载。因此，需要进一步加强产业引导与空间拓展的关联度，对产业发展规划在空间落实上予以指引。

### 2.1.2 发展目标

1.总体目标

从青冈县经济社会发展战略出发，结合现状情况，依托现有经济基础，充分发挥资源、区位和交通优势，抢抓国家实施全面推进产业化发展等战略机遇，着力构建“1+1”的产业体系，到 2035 年形成创新活跃、龙头带动、技术领先、结构合理、配套完善的化工产业园。

2.战略目标

在国家宏观大政方针和产业政策指导下，依托现有的工业基础，以基地化、新型化、集约化为方向，以产业延伸与结构优化为主线，将产业培育发展与区域功能

布局优化相结合，发展生物化工与精细化工产业，打造创新效率驱动的外向型、科技型、生态型先进制造业基地。在实现产业集约化、安全、循环、绿色发展同时，推动青冈县相关产业及经济可持续发展。以“融入龙江丝路带，承接绥化产业功能外溢；依托青冈中后期工业化进程，助力城市化发展；构建城市发展高地，承载城市核心功能”为基本原则，准确的定位化工产业园的发展目标及方向，指导本次规划及下一步的建设工作，为化工产业园的发展起到纲领性作用。

青冈经济开发区化工产业园的发展应当积极参与哈绥北黑产业发展带的建设，以支柱产业与主导产业为切入点，融入区域产业发展当中，明确自身优势，积极拓展产业链。与主城区融合发展，以产兴城，带动青冈经济发展，将化工产业园打造成为青冈经济发展新引擎。

### 2.1.3 布局

通过对青冈经济开发区化工产业园功能和产业布局要求、园区现状道路条件以及近期开发建设要求三方面的综合考虑，由此确定园区由“综合服务区、生物化工产业区、精细化工产业区、规划发展预留区”四大片区构成。规划通过“四片区”的布局结构将各功能合理地组织在一起，规划总占地 640.42 公顷。

“四片区”

（1）综合服务区

用地：以公共管理与公共服务用地及公用设施用地为主。

产业安排：以现有的管理委员会、消防站、供水、供电设施为主。

（2）生物化工产业区

用地：以工业用地为主。

产业安排：放大区位节点优势发展生物化工产业，提升产业集群的质量和水平，完善产业链，优化供应链，提升价值链，加快公共服务平台建设。重点发展以优质糠醛及其精深加工产品、合成纤维和工程塑料等业态的产业发展群。

（3）精细化工产业区

用地：以工业用地为主。

产业安排：依托黑龙江省化工产业“油头化尾”实施方案和大庆、安达的化工产业资源，瞄准国际、国内对精细化工产业的发展需求，以外向市场型产业为核心，积极延伸相关拓展产业，增强产业延伸度与经济附加值。积极推动新型、高效、低

污染的原料药、医药中间药、农药中间体、表面活性剂、软性塑料等高效精细化工产品。

（4）规划预留发展区

用地：以工业用地为主。

产业安排：未来根据园区发展实际需要，合理安排生物化工、精细化工等产业并配套物流服务。

### 2.1.4 发展规模

1.园区用地规模

青冈经济开发区化工产业园建设用地以工业用地为主体，同时根据需要配置适当的公园绿地、公用设施用地、交通运输用地等。规划范围内园区总用地总计 640.42 公顷。其中近期建设面积 134.07 公顷，全部位于城镇开发边界范围内，远期预留发展区 506.35 公顷，均已纳入祯祥镇、中和镇国土空间规划，作为发展备用地支持园区产业项目落位。详见下表。

2.人口规模

根据国内大型工业园区的开发经验和统计数据，园区内每增加一个就业机会，在社会上相应的其他部门就增加 2～3 个就业机会，因此园区规划的实施将间接创造大量的就业岗位。园区的建设将有力提高当地人民生活水平，促进社会安定，推动区域经济和社会和谐发展。

青冈经济开发区化工产业园规划范围内无常住人口。综合黑龙江省其他工业区人口统计数据，规划按每公顷工业用地与仓储用地职工 40 人。参照其他经济开发区工业职工人数与其它设施从业人员比例（105:1）考虑到化工产业园所在区域人口较少的特点，确定这一比例为 20:1。

因此，规划近期到 2030 年，化工产业园就业人口约为 4700 人。远期到 2035 年，园区就业人口约为 22200 人。

**表 2.1-1　园区就业人口测算表**

| 用地性质 | | 用地面积（公顷） | 人口密度（人/公顷） | 就业人口（人） | 配套人口比例 | 配套人口（人） | 合计（人） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2030 | 工业用地 | 111.58 | 40 | 4463 | 5% | 223 | 4686 |
| 2035 年 | 工业用地 | 517.18 | 40 | 20687 | 5% | 1034 | 21721 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 仓储用地 | 10.69 | 40 | 428 | 5% | 22 | 450 |

3.经济目标

到 2030 年，预计化工产业园入驻化工项目累计超过 13 个，总投资规模突破 30 亿元，产值规模达到 15 亿元以上，到 2035 年，化工产业园总投资规模达到 50 亿元以上，产值规模突破 50 亿元，成为青冈县重要的经济增长极，推动县域经济综合实力大幅提升。

### 2.1.5 总体布局与土地利用

#### 2.1.5.1 功能定位

集生物化工产业、精细化工产业、打造创新效率驱动的外向型、科技型、生态型先进制造业基地，打造中国精细化工产业示范基地、黑龙江省重要的生物化工产业基地、青冈县经济发展新引擎。

统筹优化青冈经济开发区化工产业园的空间开发格局和内部功能分区，着力形成“功能互补、产城互动、集群发展”的园区产业布局；加强节能减排和环境保护，着力形成“清洁生产、循环利用、排放轻量”的园区发展模式；加强基础设施建设和管理制度创新，着力打造“功能完备、服务高效、保障有力”的园区支撑服务体系。

充分发挥良好的产业基础和交通区位优势，利用优异的自然景观，以园区现有生物化工产业、精细化工产业为基础，着力发展上下游配套产业，着眼既有产业强链、围绕优势产业补链、瞄准高端产业建链，优化产业结构，调整产业布局，以“创新、安全、绿色、协调”理念为引领，积极承载绥化市产业定位，把青冈经济开发区化工产业园打造成创新效率驱动的外向型、科技型、生态型先进制造业基地，中国精细化工产业示范基地、黑龙江省重要的生物化工产业基地、青冈县经济发展新引擎。

#### 2.1.5.2 用地规划

青冈经济开发区化工产业园建设用地以工业用地为主体，同时根据需要配置适当的公园绿地及相应配套设施。规划范围内青冈经济开发区化工产业园用地 640.42 公顷，其中近期建设范围 134.07 公顷，为本次重点开发区域，均为城镇开发边界范围内用地；规划远期发展预留用地面积 506.35 公顷，详见下表。

**表 2.1-2　近期规划用地统计表（2030 年）（园区近期规划用地范围）**

| 序号 | 用地名称 | 用地面积（公顷） | 占规划范围用地比例（%） |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 08 公共管理与公共服务用地 | | 3.12 | 2.33 |
| | 其中 | 0801 机关团体用地 | 3.12 | 2.33 |
| 2 | 10 工矿用地 | | 111.58 | 83.22 |
| | 其中 | 1001 工业用地 | 111.58 | 83.22 |
| 3 | 12 交通运输用地 | | 12.56 | 9.37 |
| | 其中 | 1207 城镇村道路用地 | 12.56 | 9.37 |
| 4 | 13 公用设施用地 | | 2.17 | 1.62 |
| | 其中 | 1301 供水用地 | 0.76 | 0.57 |
| | | 1302 排水用地 | 1.41 | 1.05 |
| 5 | 14 绿地与开敞空间用地 | | 4.59 | 3.42 |
| | 其中 | 1402 防护绿地 | 4.59 | 3.42 |
| 6 | 17 陆地水域 | | 0.05 | 0.04 |
| 总用地 | | | 134.07 | 100 |

**表 2.1-3　规划用地统计表（2035 年）（含发展预留区）**

| 序号 | 用地名称 | | 规划目标年 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 用地面积（公顷） | 占规划范围用地比例（%） |
| 1 | 08 公共管理与公共服务用地 | | 3.12 | 0.49 |
| | 其中 | 0801 机关团体用地 | 3.12 | 0.49 |
| 2 | 10 工矿用地 | | 517.18 | 80.76 |
| | 其中 | 1001 工业用地 | 517.18 | 80.76 |
| 3 | 11 仓储用地 | | 10.69 | 1.67 |
| | 其中 | 1101 物流仓储用地 | 10.69 | 1.67 |
| 4 | 12 交通运输用地 | | 55.76 | 8.7 |
| | 其中 | 1202 公路用地 | 0.35 | 0.05 |
| | | 1207 城镇村道路用地 | 55.41 | 8.65 |
| 5 | 13 公用设施用地 | | 4.78 | 0.75 |
| | 其中 | 1301 供水用地 | 0.76 | 0.12 |
| | | 1302 排水用地 | 1.71 | 0.27 |
| | | 1303 供电用地 | 1.32 | 0.21 |
| | | 1309 环卫用地 | 0.99 | 0.15 |
| 6 | 14 绿地与开敞空间用地 | | 33.43 | 5.22 |
| | 其中 | 1401 公园绿地 | 4.88 | 0.76 |
| | | 1402 防护绿地 | 28.55 | 4.46 |
| 7 | 17 陆地水域 | | 15.46 | 2.41 |
| 总用地 | | | 640.42 | 100 |

### 2.1.5.3 土地利用类型

1.工业用地规划

工业用地是青冈经济开发区化工产业园的主要用地类型，规划近期工业用地面积 111.58 公顷，占园区近期规划用地的 83.22%，规划远期工业用地面积 517.18 公顷，占园区规划总用地的 80.76%。所有工业项目产生废弃物均按国家标准要求达标排放。

2.物流仓储用地规划

物流仓储用地位于青冈经济开发区化工产业园的西部区域。物流仓储用地位于青冈经济开发区化工产业园的西南部区域。规划远期预留物流仓储用地面积 10.69 公顷，占园区规划预留发展用地的 1.67%。

3.绿地与开敞空间用地规划

青冈经济开发区化工产业园内的绿地与开敞空间用地规划近期用地面积为 4.59 公顷，占园区近期规划用地的 3.42%，均为防护绿地；规划远期绿地与开敞空间用地总面积为 33.43 公顷，占园区规划总用地的 5.22%，其中公园绿地远期规划用地面积为 4.88 公顷，防护绿地远期规划用地面积为 28.55 公顷。

工业用地绿地率小于等于 20%；主干路道路绿地率不得小于 20%，次干路道路绿地率不得小于 15%。

4.交通运输用地规划

青冈经济开发区化工产业园的交通运输用地主要为城镇村道路用地，规划工业用地内均配置各自停车场，停车场由经济开发区实施统一管理、科学调度，防止安全风险积聚。路网的道路规划强调与地形走势、城市水系、现状企业与基础设施相协调，基本保证道路为方格网型。规划近期城镇村道路用地面积为 12.56 公顷，占化工产业园近期规划用地的 9.37%；远期规划城镇村道路用地面积为 55.41 公顷，占化工产业园规划总用地的 8.65%。规划远期公路用地面积为 0.35 公顷，占化工产业园规划总用地的 0.05%。规划新增的道路交叉口满足保障道路及道路附属设施的质量与安全。

5.公用设施用地规划

公用设施用地为青冈经济开发区化工产业园污水处理厂（部分新建）、规划供水设施、供电设施及环卫设施。规划近期公用设施用地面积 2.17 公顷，占园区近期规划用地 1.62%；规划远期公用设施用地面积 4.78 公顷，占园区规划总用地 0.75%。

6.公共管理与公共服务用地规划

公共管理与公共服务用地位于青冈经济开发区化工产业园的东北部，规划近期公共管理与公共服务用地面积 3.12 公顷，占园区近期规划用地的 2.33%；规划远期公共管理与公共服务用地面积 3.12 公顷，占园区规划总用地的 0.49%。

**2.1.5.4 用地开发强度控制规划**

1.建设用地控制

青冈经济开发区化工产业园在规划、招商、设计、施工过程中始终坚持循环经济的理念。园区积极借鉴、吸取国内外园区开发建设的经验和教训；强调资源节约、再利用、再循环技术及其他环保技术的应用和推广；注重区内外产品代谢链条的构建，积极吸引高新技术。

入园项目需满足以下条件：投资强度、建筑容积率、建筑密度、绿地率等控制性指标按照《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发〔2008〕3 号）《关于发布和实施〈工业项目建设用地控制指标〉的通知》（国土资发〔2008〕24 号）《国土资源部关于调整工业用地出让最低价标准实施政策的通知》（国土资发〔2009〕56 号）《国土资源部关于大力推进节约集约用地制度建设的意见》（国土资发〔2012〕47 号）文件执行。工业项目建设用地必须同时符合以下五项指标：

（1）工业项目投资强度和容积率控制指标应符合表《工业项目建设用地控制指标》的规定；

（2）工业项目的建筑系数应不低于 40%；

（3）工业项目所需行政办公及生活服务设施用地面积不得超过工业项目总用地面积的 7%。严禁在工业项目用地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性配套设施；

（4）工业企业内部一般不得安排绿地。但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%。

2.安全距离控制

青冈经济开发区化工产业园的安全防护要求主要包括防火间距、环境卫生防护、风险防护和交通安全防护四个方面。

（1）防火间距

新建厂房与周边设施的间距符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等标准规范的要求外，还要符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。

（2）环境卫生防护

环境卫生防护方面，废水、固体废弃物会集中处理和资源化利用，对外围居住区等功能区影响不大，同时噪声影响不显著，对外围功能区的影响主要是废气污染影响。根据近几年环保部颁布的《地方大气污染物排放标准制定原则与方法》等标准，逐步取消了卫生防护距离等计算方法，而在卫生防护上当前排放标准制定实践中通常会要求基于环境空气质量标准的要求和保护人体健康的要求制定大气污染物排放标准厂界限值。

（3）交通安全防护

参考规范《公路安全保护条例》和《铁路安全管理条例》（GB 8195-2011）。

《公路安全保护条例》中对公路建筑控制区和新建园区等公共场所的退界距离做了规定。

公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：①国道不少于 20 米；②省道不少于 15 米；③县道不少于 10 米；④乡道不少于 5 米。

新建村镇、开发区、学校和货物集散地、大型商业网点、农贸市场等公共场所，与公路建筑控制区边界外缘的距离应当符合下列标准，并尽可能在公路一侧建设：①国道、省道不少于 50 米；②县道、乡道不少于 20 米。

除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：①公路用地外缘起向外 100 米；②公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；③公路隧道上方和洞口外 100 米。

《铁路安全管理条例》中对设立铁路线路安全保护区做了规定。

铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：①城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米；②城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；③其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。

近期建设规划图、产业结构规划图见图 2.1-1 及 2.1-2。

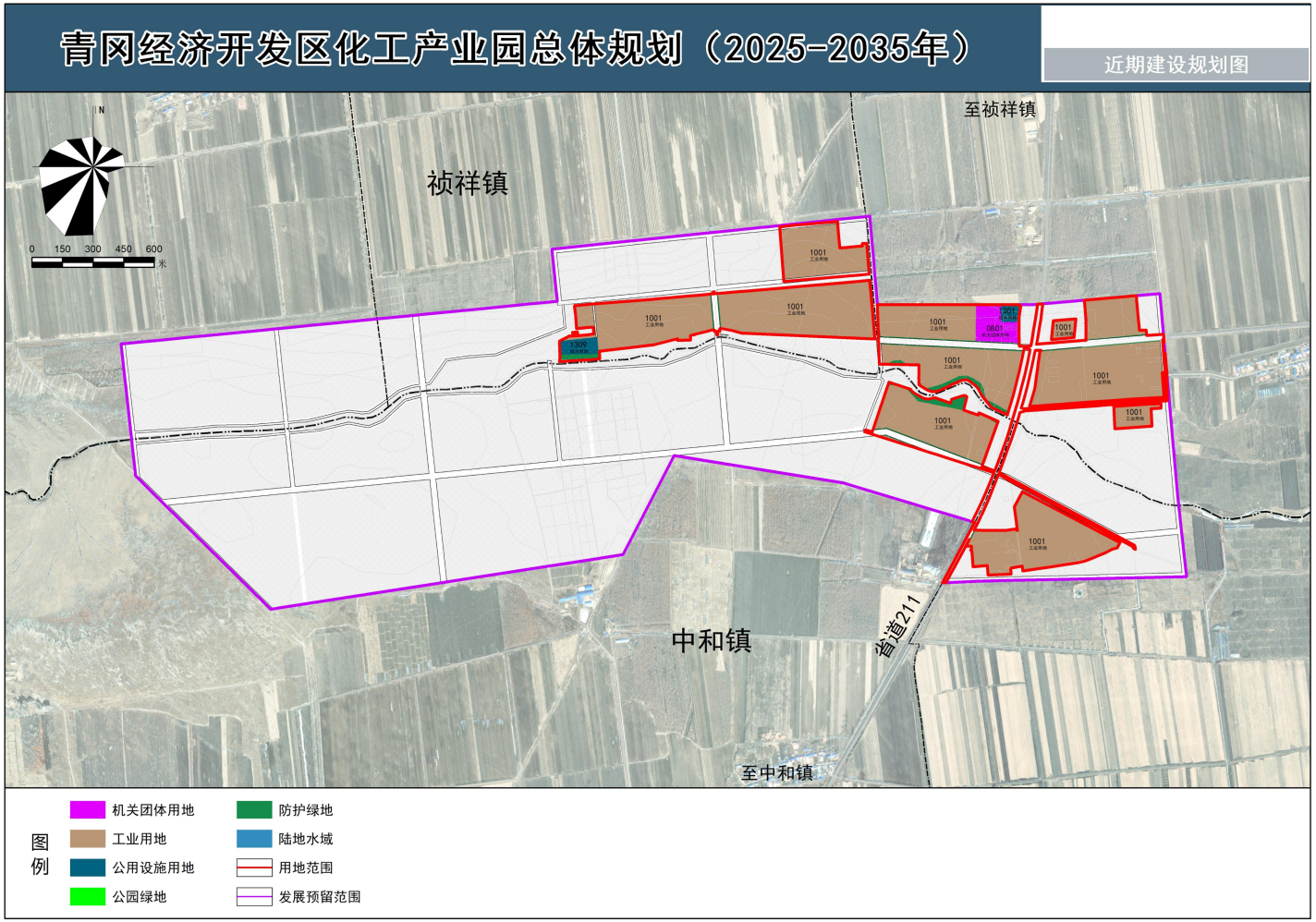



图 2.1-1　近期建设规划图

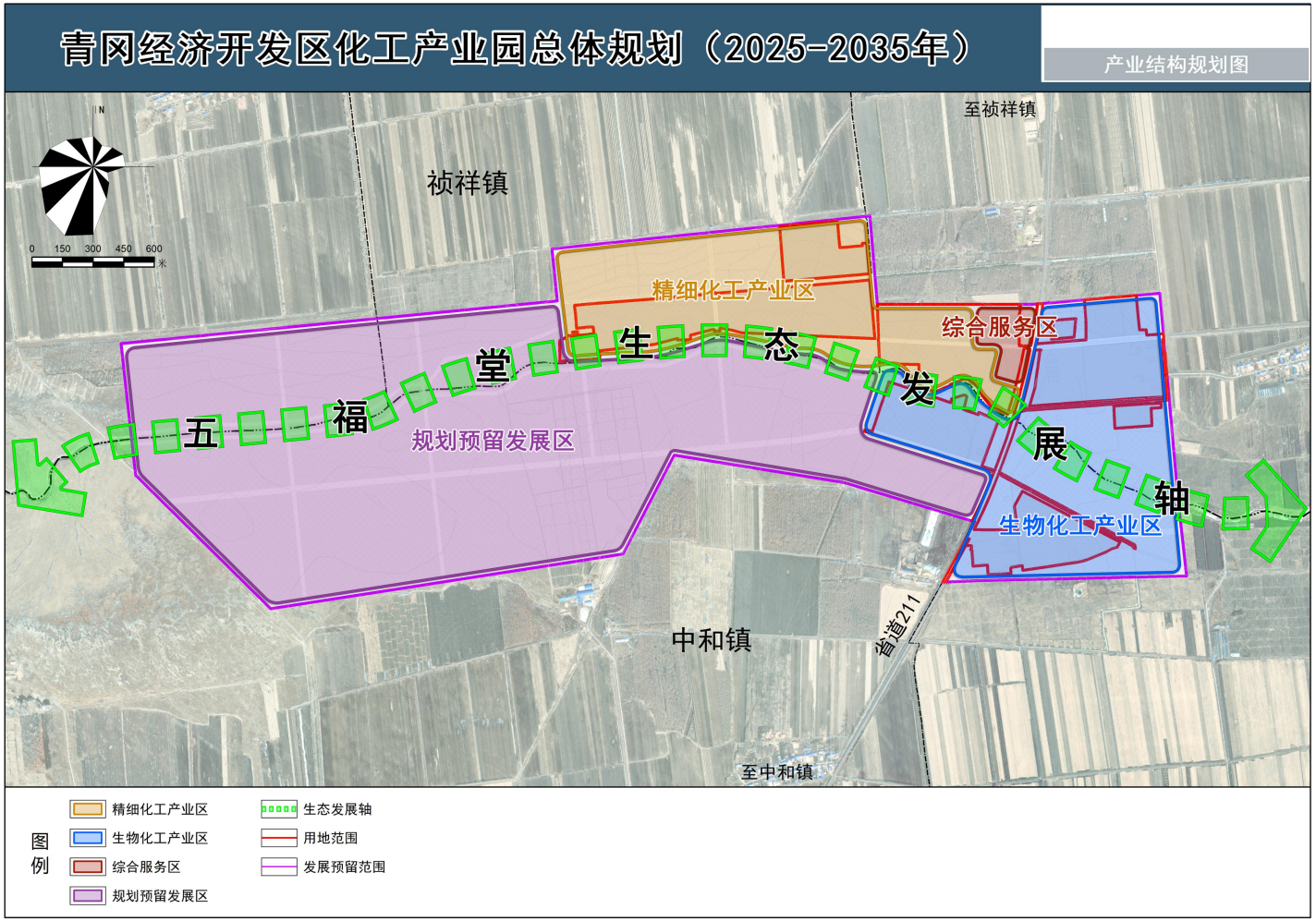



图 2.1-2　产业结构规划图

### 2.1.6 产业规划

青冈经济开发区化工产业园实施“环境营造、项目牵动、结构调整、资源转换”四大战略，青冈经济开发区化工产业园未来产业发展应以生物化工产业、精细化工产业为经济支撑，以商贸服务为引擎，构建“1+1”的产业发展体系。

1.生物化工产业

重点发展《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C26 化学原料和化学制品制造业和 C28 化学纤维制造业。

依托以周边县域玉米种植产生的玉米芯为原料，采用“高温水解－精馏提纯”绿色工艺，扩大玉米芯生产线，近期重点发展优质糠醛。围绕精深加工产品不断拓展产业链条，以国际、国内的市场化需求为导向，专攻特定细分市场化领域，增加产品附加值。主要包括赖氨酸、化工醇为主的生物化工产品，以及所生成的合成纤维和工程塑料等产品。远期拓展相关产业链条，重点开发建设酸类、醛类、发酵制品、酶制剂、氨基酸和化工醇、生物丁醇、差别化聚酯等产业方向。

2.精细化工产业

重点发展《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C26 化学原料和化学制品制造业和 C27 医药制造业。近期重点发展《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的 C27 医药制造业，化工产业园区在近期产业方向选择中主要围绕精细化工中的制药化学产业（产品为医药中间体、原料药等）等方面进行重点布局。主要原料药和医药中间体包括需求量大，市场类型广泛的抗感染类原料药、抗生素类原料药、解热镇痛类原料药和维生素类原料药等。远期重点发展《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的 C26 化学原料和化学制品制造业，远期产业类型主要包括：能够结合医药中间体、原料药精细产业链的相关拓展产品和下游产品如：农药中间体、特效农药添加剂、化妆品中间药等医药制剂、医药保健品等。

**表 2.1-4　规划入驻企业表**

| 序号 | 企业名称 | 生产规模 | 建设期限 | 位置 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 郓城益德橡胶制品有限公司 | 形成年产 6000－8000 吨的抗氧剂稳定生产规模 | 2030 年前 | 城镇开发边界内 |
| 2 | 诸城泰盛化工股份有限公司 | 形成年产 8－10 万吨的糠醇稳定生产规模 | 2030 年前 | 城镇开发边界内 |
| 3 | 青冈县天恒热 | 一期 2 台 36 吨生物质锅炉， | 2030 年前 | 城镇开发边界内 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 力有限公司 | 总供汽量 55 万吨/年，二期增加两台 75 吨锅炉 | | |
| 4 | 深圳能源集团股份有限公司 | 10 万吨/年二氧化碳+绿氢制甲醇及 5 万吨/年绿氢+氮气 | 2035 年前 | 远期意向，不进行具体分析，待未来根据国土空间规划调整情况以及园区发展实际需要逐步进行规划布局 |
| 5 | 山东艾特化工有限公司 | 达到 9 万吨/年（8－10 万吨区间）具备高度可行性；若实现技术升级与产业链一体化，有望冲击 12 万吨/年规模 | 2035 年前 | |
| 6 | 山东阳谷华泰化工制品有限公司 | 形成年产 1200－1500 吨的稳定规模，基准值 1300 吨/年；保守情景约 600－800 吨/年，乐观情景可达 1800－2000 吨/年。 | 2035 年前 | |
| 7 | 山东斯递尔化工科技有限公司 | 结合公司在催化氧化、精制提纯的技术积累，初始规划产能大概率为 300－500 吨/年。 | 2035 年前 | |

### 2.1.7 道路交通规划

1.道路交通系统规划

（1）规划目标

至 2035 年，构筑主、次功能明确的道路交通系统，形成完善的青冈经济开发区化工产业园路网，完善园区交通服务。

①在规划期内，结合园区的发展需要，完善园区道路建设。

②提高路网的容量和密度，做到道路的硬件设施建设超前于园区的发展，服务于土地开发利用，完善市政配套设施，理顺路网体系，结合现有道路进行拓宽和改建，避免重复投资建设。

③协调布局，构筑主、次功能明确、层次分明的、便捷的道路交通系统，满足未来发展要求。

（2）规划原则

①根据道路承担的交通流的功能确定道路的等级，确保道路上承担的主要交通流优先，降低不同特征的交通流之间的相互干扰，同时也为交通管理创造条件；不同功能等级的道路要求功能分明，自成系统，减少不同等级的道路相互重叠，造成交通组织上的混乱；道路的功能划分与园区的土地利用相协调。

②避免将过境交通引入园区，减少过境交通与园区交通之间的干扰，充分发挥外围环路的作用，降低交通组织的复杂性。

③道路系统规划应满足客、货车流和人流的安全与畅通，并将道路、停车场及交通设施结合起来系统规划。

④依托现有路网结构，结合规划路网，形成园区路网特色，丰富青冈经济开发区化工产业园空间。满足救灾和日照通风的要求并考虑道路绿化。

⑤为地下工程管线和其他市政公用设施提供空间。为保证可持续发展，规划道路交通指标应适度超前。

⑥规划增设的道路交叉口要满足保障公路及公路附属设施的质量与安全。

（3）路网规划

根据现状地形、地貌、用地情况采用流畅的交通环线，组织贯通整个园区的内部交通主骨架，形成便捷、亲切、功能完整的内部交通网络。

园区内路网为方格网式结构，道路根据使用功能和承担交通流量的多少划分为 2 个等级，分别是：

主干路——红线 30 米，为一块板形式，路面宽 24 米；

次干路——红线 20 米，为一块板形式，路面宽 16 米。

（4）道路交叉口形式

①道路交叉口是制约道路通行能力的重要因素，为使路口交通井然有序，防止交通混乱，避免交通事故，保证行车和行人安全，重要道路交叉口均设置信号灯控制来提高道路通行能力，考虑到区内货运交通相对较多，交叉口道路转弯半径宜取较大值。

②园区道路交叉口均采用平交设置，主要道路的交叉口考虑渠化设计，以增加道路的通行能力。

③道路停车视距根据红线宽度、停车视距三角线控制为：主干路控制为 60 米，次干路控制为 40 米。

④交叉口的用地要满足未来交叉口改善的要求，预留控制，分期实施，逐步完善。

⑤对主干路—主干路、主干路—次干路、次干路—次干路相交以上级别的交叉口原则上有条件时进行交叉口展宽处理。

2.静态交通设施规划

根据《城市停车规划规范》（GB/T51149-2016），工业和物流仓储建筑按 0.2 车位／100 ㎡建筑面积进行规划布置，办公建筑按 0.5 车位／100 ㎡建筑面积进行规划布置，主要方式考虑地面与地下相结合。厂房间停车：利用厂房组群之间的消极空间组织停车。同时园区南侧规划一处公共停车场，满足园区使用需求。

3.竖向规划

道路竖向规划结合园区用地中的控制高程、沿线地形地物、地下管线、地质和水文条件等综合考虑，尽量减少土方量，并力求土方平衡；同时应考虑场地雨水的排放、园区街景的塑造等因素。

（1）规划原则

对园区内道路高程要进行综合考虑，统筹安排，解决用地与建筑、道路交通、地面排水、工程管线敷设以及建设的局部与整体的矛盾。因地制宜，充分利用地形地质条件，合理改造地形，满足各项建设用地的使用要求；重视保护生态环境，增强区内景观效果。在道路立交时，应考虑美观效果、占地范围以及净空要求等。

（2）道路竖向

道路竖向设计是竖向设计的主要内容，应综合考虑基地的现状地形、防洪防涝，以及工程管网的布线要求，为下一步工作中的道路设计、街坊内部竖向设计提供参考。

道路竖向设计充分考虑周边现状道路的衔接，以雨水就近排放为原则，并同时考虑到道路的行车要求，特别是非机动车的行驶要求。按国家道路纵坡设计规范，应尽量保证道路纵坡坡度大于 0.2%，小于 5%。

### 2.1.8 危化品运输规划

1.园区专用运输路网配套建设

结合园区格网式道路布局，划定园区部分路段作为危化品专属运输车道，限制危化品移动范围。沿线配套标准化道路防撞护栏、应急避险港湾、车辆洗消平台、应急收集沟渠等专用防护处置设施；统一布设危化运输警示、限速、禁行、导向标识标牌，形成完整标识引导体系。实施分时段、分车型差异化通行管控，易燃易爆、腐蚀性危化车辆错峰进出，严格划定路段最高行驶速度，降低车辆碰撞、泄漏概率。

建立常态化道路巡查机制，每日对运输车道、应急设施、标识完好性开展排查，及时整改破损、缺失设施。

2.进出园车辆全流程闭环管理

建立危险化学品运输车辆入园报备、现场检测、出入登记一体化管理制度。运输企业提前报送运输介质、载重量、车辆资质、押运人员信息；车辆抵达园区出入口后，开展罐体密封性、防火阻火器、应急防护装备等现场核验，核验合格后方可登记放行；车辆离园同步复核装载剩余物料、现场有无渗漏痕迹，全程台账存档留存，实现危化运输车辆入园、场内通行、离园全流程可追溯，有效管控道路运输次生安全、环境污染风险。

根据《青冈经济开发区化工产业园危化品车辆聚集安全风险评估报告》，结合青冈经济开发区化工产业园内各企业危险化学品生产和使用情况，以及危险化学品运输车道运行的情况，通过园区危化品车辆道路聚集风险分析，得出如下结论:

(1)企业层面

园区日运输频次大于 1 车/天的公司为青冈县三通新材料科技有限公司(涉及液氨、浓硫酸、丙酮氰醇、甲基丙烯酸四种危险化学品).通过前文运输量大于 1 车/天的危险化学品运输车辆的分析，上述危险化学品运输车辆在等待装卸过程中均能停放在企业内部，故在园区道路滞留聚集的可能性较低。

(2)园区层面

当前，园区通过智慧管控，调度危险化学品车辆进出厂区及装卸时间，危化品车辆停放在企业的卸车区和停车区，危化品运输车辆即停即走，不允许在园区公共区域停留，各企业装卸位和停车位可以满足危险化学品车辆停放，目前未达到饱和。园区已对出入园区的危险化学品运输车辆进行实行封闭管理，要求企业对危化品车辆进行管理、科学调度，严禁停放在公共道路上，防止安全风险积聚。

(3)园区企业的危险化学品原料运输车辆在等待卸车的过程中均能停放在企业内部，在园区道路滞留聚集的可能性较低。园区企业装满危险化学品产品运输车辆直接驶离园区，在园区道路聚集滞留的可能性较低。

综上所述，评估小组认为青冈经济开发区化工产业园内危化品车辆道路聚集的安全风险较小，当前可以考虑不建设危险化学品专用停车场.如果能参考本报告第 8 章提出的安全对策措施与建议并进行优化，园区道路运输安全风险可控。

## 2.1.8 市政基础设施规划

### 2.1.8.1 给水工程规划

一、供水现状

青冈经济开发区化工产业园现有净水厂 1 座，供水规模 1000 立方米/日，净水厂占地面积 1000 平方米，建筑面积 300 平方米，净水厂处理工艺为：地下水→深井泵→曝气→反应水箱→除铁除锰过滤罐→清水箱→送水泵→紫外线消毒→配水管网→用户。

现有水源井四座，井径 DN600，井深 100 米，水质较好；现有配水管网管径主干管管径 DN100-DN150，管材为 PE 管，主干管长度 12092 米。

二、规划用水量预测

根据《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）》，《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）水资源论证报告书》，化工园区用水量预测推荐采用分行业用水定额法，预测结果见表 2.3-1~2.3-3。

**表 2.1-5　青冈经济开发区需水量的核定**　万 $m^3$

| 水平年 | 2030 年 | 2035 年 |
|---|---|---|
| 生活需水量 | 5.68 | 29.57 |
| 工业需水量 | 101.15 | 282.37 |
| 城市环境需水量 | 1.39 | 6.68 |
| 管网漏失和未预见水量 | 16.84 | 46.13 |
| 总需水量 | 125.06 | 364.74 |

化工园区 2030 年需水量 $125.06\times10^4m^3$，其中生活需水量 $5.68\times10^4m^3$，工业需水量 $101.15\times10^4m^3$，城市环境需水量 $1.39\times10^4m^3$，管网漏失和未预见水量 $16.84\times10^4m^3$。

化工园区 2035 年需水量 $364.74\times10^4m^3$，其中生活需水量 $29.57\times10^4m^3$，工业需水量 $282.37\times10^4m^3$，城市环境需水量 $6.68\times10^4m^3$，管网漏失和未预见水量 $46.13\times10^4m^3$。

根据上述分析评价结果可知，在考虑节水潜力与目前处理技术、节水的基础上，青冈化工园区总体规划取水量合理。

（2）消防用水量

根据《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》及化工产业园性质及建筑类型，同时发生火灾次数按 2 次计，一次灭火用水量 45L/S，则消防用水量为 648 立方米/日，消防历时 2 小时。规划采用消防、生活和部分生产用水统一供水系统。

（3）供需平衡

规划化工产业园近期总用水量 4500 立方米/日，园区中水处理系统近期建设规模为 500 立方米/日，优先供给天恒热力有限公司，以及用于园区道路浇洒、绿地灌溉（其中交通运输用地和绿地与开敞空间用地近期用水量为 297.1 立方米/日，天恒热力有限公司近期循环补水需水量约为 600 立方米/日）；规划近期净水厂总供水规模为 5000 立方米/日，可以满足化工产业园近期对水量的需求。

规划化工产业园远期总用水量为 14761.4 立方米/日，其中职工生活用水量及需要生活饮用水水质的生产用水量为 4800 立方米/日，由园区净水厂供给；园区中水处理系统远期规模扩容至 4000 立方米/日，优先供给天恒热力有限公司，及用于园区道路浇洒、绿地灌溉、工业生产冷却用水及公用设施杂用水；引嫩工程至园区引水量为 6000 立方米/日，为园区工业用水提供水源。

水源及水厂规划

规划对现状水源及净水厂进行扩建，新增深井 2 眼，新增处理规模为 4000 立方米/日的处理系统，净水厂总供水规模提升至 5000 立方米/日，供水范围为园区职工生活用水（含食堂、宿舍等）及需满足生活饮用水水质的生产辅助用水（如产品清洗、原料配比等），出水水质严格符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）指标要求。

规划园区中水处理系统近期规模为 500 立方米/日，远期规模扩容至 4000 立方米/日，核心目标从“污水处理达标排放”升级为“污水资源化循环利用”。处理工艺采用“预处理+A/O 生物脱氮除磷+超滤+消毒”，处理后出水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923）中循环冷却用水、洗涤用水标准及《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499）要求优先供给青冈县天恒热力有限公司作为供热循环补水，其余水量用于青冈县三通新材料科技有限公司、青冈天成化工有限责任公司的工业生产冷却用水，以及园区道路浇洒、绿地灌溉、公用设施杂用水。

工业给水采用“引嫩工程为主、再生水补充”的双水源保障模式，其中引嫩工程作为核心水源，该工程为黑龙江省大型跨流域调水工程，水源稳定且水质优良，

可满足工业生产工艺用水、原料制备等核心需求。供水线路起点为引嫩干渠净水站，引水量为 6000 立方米/日，中途设加压泵站 1 座，在化工产业园入口增设加压泵站 1 座，确保连续稳定供水。引嫩工程供水主要满足对水质要求较高的工业生产环节（如生物化工原料稀释用水、精细化工反应用水等），园区再生水则作为补充水源，供给对水质要求较低的工业环节（如设备冷却、场地冲洗等），形成“优水优用、梯级匹配”的工业用水格局。

配水管网规划

化工产业园采用分质供水的体制，生活给水管网输送符合《城镇供水水质标准》的饮用水（含消防用水），工业给水管网输送引嫩工程供水（常规工业用水），再生水管网输送再生水，三套管网独立铺设，标识清晰，严禁混接。

生活给水管网：配水能力 5000$m^3$/d，时变化系数 1.3，环状布设，最不利点自由水压 0.16MPa，消防时 0.1MPa。工业给水管网：配水能力 6000$m^3$/d，时变化系数 1.2，环状与枝状结合，主要供给对水质要求高的生产工艺用水。再生水管网：配水能力 4000$m^3$/d，近期覆盖天恒热力、综合服务区及生物化工产业区核心区域，远期延伸至其他工业地块及市政杂用水点。

管网监测与维护规划

在配水管网关键节点（主干管交叉口、水厂出水口、园区边界）布设 12 个水质在线监测点，实时监测 pH、浊度、余氯等指标，将数据接入园区应急指挥中心；建立管网定期巡检制度，每年开展 1 次管网漏损检测，每 3 年进行 1 次管道清洗，漏损率严格控制在 8%以内。

节水措施

规划化工产业园应严格控制高耗水工业项目，鼓励企业采用清洁生产技术，提倡节约用水，提高水资源的利用率。按国家规定使用、更新、改造用水设施，使用节水型设备。具体节水措施如下：

（1）用水定额管理

对入驻企业进行用水定额管理，进入化工产业园的项目在可行性研究报告中，应当包括合理用水的专题论证内容，并在建成后加强水平衡计算及测试工作，核定企业用水指标，提高水的重复利用率。

（2）工业节水措施

入驻工业企业应全面推行清洁生产，依法淘汰落后的高耗水工艺、设备和产品，以节水型技术、节水设备（产品）替代，达到节水目的。

（3）减少供水系统漏失水量

供水系统漏水的位置主要在主干管、蓄水池、配水管、连接管等处，同时管网压力也是一个重要因素，降低输水管网、用水管网、用水设备（器具）的漏损率，是节水的一个重要途径。建立管网漏损监测系统，定期开展管网巡检及漏点修复，将漏损率控制在 8%以内。

（4）绿化节水措施

化工产业园绿化首选种植耐旱性植物，采用非充分灌溉方式进行灌溉作业；绿化用水首选使用雨水等。推广滴灌、喷灌等高效节水灌溉技术，减少绿化用水损耗。

（5）废水资源回收利用

废水资源回收利用，即外排污水回收利用，不但可以节约大量新水，而且可以大幅度减少污水外排，已成为节水减排的重点。废水资源回收利用已成为重要的第二水源，可较好地解决工业发展与水资源不足、工业发展与水环境污染之间的矛盾，保证了社会经济可持续发展对水资源的需求。

（6）雨水资源化

雨水利用是一种新型的多目标综合性技术，其技术应用有着广泛而深远的意义。可实现节水、水资源涵养与保护、控制开发区水土流失和水涝、减轻开发区排水和处理系统的负荷、减少水污染和改善开发区生态环境等目标。

雨水利用一般首先考虑补充地下水、涵养地表水、绿化、冲洗道路、停车场、洗车、景观用水和建筑工地等杂用水。开发区内的景观水池可设计为雨水储存设施，草坪绿地可设计建设雨水滞留设施等进行雨水基本利用，用于绿化、浇洒道路等。

（7）企业节水考核机制

建立入驻企业节水考核制度，将水资源重复利用率、单位产品耗水量等指标纳入企业年度考核，对超额完成节水目标的企业给予政策扶持，对未达到节水标准的企业责令限期整改。

#### 2.1.8.2 排水工程规划

一、排水现状

青冈经济开发区化工产业园现有工业污水处理厂1座，处理规模2000立方米/日，采用“强化预处理工艺+主体生化处理工艺（生物脱氮除磷）+深度处理工艺”污水处理工艺。

现有污水主干管长度13074米，管径d300-d800，管材为PE管；现有污水提升泵站1座，五福堂排干河道南侧的污水经污水管道收集后，由污水提升泵站提升送入北部排水系统，现状污水提升泵站配备2台主泵、1台备用泵，设计扬程15米，满足现有污水提升需求。园区污水由污水处理站处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入五福堂排干河道。目前污水处理厂没有运行，各企业产生的少量生活污水进行收集外运处理。

1．排水量预测

（1）污水量计算

规划化工产业园污水量以平均日污水量计算，现状工业企业中青冈天成化工有限责任公司、青冈县全福纸业有限公司及青冈县齐心再生纸制品加工厂等企业的污水不外排，因此工业用地排水系数取0.6，公共管理与公共服务用地和公用设施用地排水系数取0.85。绿地及部分浇洒用水不排入污水管网，而是通过雨水管网直接排放，计算时不考虑这部分水量。

**表2.1-8　青冈经济开发区化工产业园近期污水量计算表**

| 序号 | 用地性质 | 面积（公顷） | 平均日污水量（立方米/日） |
|---|---|---|---|
| 1 | 公共管理与公共服务用地 | 3.12 | 102.13 |
| 2 | 工矿用地 | 111.58 | 1802.44 |
| 3 | 交通运输用地 | 12.56 | —— |
| 4 | 公用设施用地 | 2.17 | 42.57 |
| 5 | 绿地与开敞空间用地 | 4.59 | —— |
|  | 合计 | 134.02 | 1947.14 |

规划化工产业园近期污水量为1947.14立方米/日，按2000立方米/日计。

**表2.1-9　青冈经济开发区化工产业园远期污水量计算表**

| 序号 | 用地性质 | 面积（公顷） | 平均日污水量（立方米/日） |
|---|---|---|---|
| 1 | 公共管理与公共服务用地 | 3.12 | 95.98 |
| 2 | 工矿用地 | 517.18 | 7956.59 |
| 3 | 仓储用地 | 10.69 | 65.79 |
| 4 | 交通运输用地 | 55.76 | —— |

| 序号 | 用地性质 | 面积（公顷） | 平均日污水量（立方米/日） |
|---|---|---|---|
| 5 | 公用设施用地 | 4.78 | 73.55 |
| 6 | 绿地与开敞空间用地 | 33.43 | —— |
| | 合计 | 569.20 | |

规划化工产业园远期污水量为 8191.91 立方米/日，按 8000 立方米/日计。

（2）雨水量计算

雨水量按汇水面积计算：

Q=ψFq（升/秒）

暴雨强度公式采用绥化市暴雨强度公式：

$$q=\frac{1920\times(1+0.891\lg P)}{(t+6.4)^{0.86}}$$（升/秒•公顷）

其中：F—雨水汇流面积（公顷）

ψ—地面径流系数取 0.5

p—设计重现期取 2 年

t—降雨历时（分钟）t=t1+t2

2．排水体制规划

根据《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，化工产业园排水体制采用分流制，这种排水方式可以利用自然地形，将化工产业园雨水就近排入五福堂排干河道。以减少雨水管埋设长度，化工产业园污水由污水排放系统送入园区中部工业污水处理厂，既可以保证进入污水处理厂的污水水质保持稳定，又可以满足环境保护的要求。新建雨水管道管材选用 HDPE 双壁波纹管，管径根据雨水量计算确定，最小管径不小于 d600。

3．排水管网规划

青冈经济开发区化工产业园污水干管主要为东西两侧向中部污水处理厂敷设，五福堂排干设污水提升泵站 1 座，南部污水提升后经压力管道送至北部污水管道中，汇集到化工产业园中部的工业污水处理厂。污水干管采用重力流敷设，最小设计流速不小于 0.6 米/秒，避免管道淤积。

化工产业园的雨水排放系统依自然地形自东向西布置，以“高水高排”为原则，就近排放和进入五福堂排干河道中。

4.污水处理系统规划

青冈经济开发区化工产业园中部现有工业污水处理厂 1 座，处理规模 2000 立方米/日，出水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准(其中 COD 按 IV 类标准考虑，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准考虑)，其中 500 立方米/日水量进入中水处理系统处理达标后循环利用，其余水量排放进入五福堂排干河道。目前污水处理厂没有运行，各企业产生的少量生活污水进行收集外运处理。

规划远期再次对该工业污水处理厂进行扩建，总处理规模达到 8000 立方米/日，处理化工产业园污水，出水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准(其中 COD 按 IV 类标准考虑，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准考虑)，其中 4000 立方米/日水量进入中水处理系统处理达标后循环利用，其余水量排放进入五福堂排干河道。

污水处理厂污泥运送至青冈县污泥处理厂统一处理处置，为便于管理，仍然采用“强化预处理工艺+主体生化处理工艺（生物脱氮除磷）+深度处理工艺”污水处理工艺。

规划在现状污水处理厂北侧新建中水处理系统，近期规模为 500 立方米/日，远期规模为 4000 立方米/日，处理后的水达到《城市污水再生利用》（GB/T18920）的标准后输送至天恒热力有限公司并送入工业给水系统。

工业废水预处理要求：生物化工、精细化工等企业产生的高浓度、难降解废水，需在厂区内建设专用预处理设施，确保 COD≤500mg/L、氨氮≤50mg/L，各项指标应达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996））三级标准及本行业排放标准后，方可接入园区污水管网；含重金属、有毒有害污染物的废水，需单独处理达标后再排放。

5.事故废水防控系统规划

为全面防范火灾、物料泄漏等突发工况下污水外溢引发流域环境污染风险，园区统筹分级配套事故应急缓冲池、管网截断闸、应急导排专用管线、废液密闭暂存池等成套应急设施，搭建企业单元收集—园区管网转运—集中应急储存处置三级闭环事故废水防控体系，突发泄漏、火灾工况下实现污水全截留，杜绝未经处理废水直排河道，配套在线监测与自动切断阀门。

规划在工业污水处理厂内设置 1 处事故池，设计容量 2000$m^3$ 。

### 2.1.8.3 供热工程规划

1、现状概述

青冈经济开发区化工产业园中青冈天恒热力系统正在建设中，现阶段园区内各企业均自建独立小锅炉自行采暖，暂无全域统一集中供热体系，集中供热全面覆盖需待 2026-2027 年远期逐步实现；现有集中供热管道长度 2450 米，与现有园区公共管廊共同敷设，供热管道管径 DN400。现状管道采用耐高温、耐腐蚀的无缝钢管，保温层采用聚氨酯泡沫塑料，外护管为高密度聚乙烯管。

**表 2.1-1　园区企业供热情况统计表**

| 序号 | 企业名称 | 锅炉情况 |
|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 1 台 6t/h生物质锅炉 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | 4 台 6t/h糠醛渣 |
| 3 | 青冈县齐心再生纸制品加工厂 | 1 台 4t/h生物质锅炉 |
| 4 | 青冈县国兴纸业有限公司 | 1 台 4t/h生物质锅炉 |
| 5 | 青冈广垠新能源科技有限公司 | 1 台 4t/h生物质锅炉 |
| 6 | 青冈县瀛世达木业有限公司 | 1 台 2t/h生物质锅炉 |

2、热负荷预测

（1）热负荷指标确定

根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）及《城镇供热网设计规范》（CJJ34-2010）的规定，采取节能措施建筑的供热指标采用：市政设施及仓储 50 瓦/平方米，工业建筑 60 瓦/平方米。

化工产业园各类建筑大多数为新建，因此规划全部为采取节能措施建筑。

（2）采暖热负荷计算

规划化工产业园近期采暖热负荷为 35.28 兆瓦，按 36 兆瓦计。规划化工产业园远期采暖热负荷为 155.29 兆瓦，按 160 兆瓦计。

（3）工业用热计算

青冈经济开发区化工产业园产业类型为生物化工及精细化工等，根据《供热规划标准》（T/CDHA503-2021）及参照同类产业用热情况，规划经济开发区工业用热负荷近期为 29.05 兆瓦，远期为 125.32 兆瓦。

则规划化工产业园供热负荷近期为 64.33 兆瓦，按 65 兆瓦计；远期为 280.61 兆瓦，按 285 兆瓦计。

（4）热源规划

化工产业园生产及生活用热由正在建设的青冈天恒热力有限公司供给，位于青冈天成化工有限责任公司东北侧，正在建设两台 36 吨生物质锅炉，总供汽量 55 万吨/年，预计投产时间为 2030 年；规划近期再增加两台 75 吨锅炉；远期可结合企业需求情况，再增加供热规模。锅炉燃料选用生物质成型燃料，符合环保要求，配套建设脱硫、脱硝、除尘设施，确保废气达标排放。

（5）热网规划

化工产业园现状供热管道为蒸汽管道采用架空敷设方式，规划保留现状架空管道，新建主管道沿五福堂排干河道南侧仍然采用架空敷设方式，新建其他支管道采用有补偿直埋方式敷设。规划采用间接供热方式。规划热水管网采用一供一回的双管制，枝状管网型式，此种管网形式简单，运行费用低管理方便。一级网供回水温度 115-70℃，二级网供回水温度 85-60℃。

新建直埋管道材质：管径 DN≤200 选用无缝钢管，材质选 Q235，管径 DN>200 的选用螺旋焊缝钢管，保温采用聚氨酯泡沫塑料，外壳为硬质聚乙烯保护层。管网施工设计和敷设应符合《城镇供热网设计标准》（CJJ/T34-2022）。

**2.1.8.4 电力工程规划**

1.现状概况

青冈经济开发区化工产业园用电引自 110kV/10kV 中和变电站和 110kV/10kV 祯祥变电站。

2.电力负荷预测

远期青冈经济开发区化工产业园最高用电负荷为 202335kW，考虑功率因数 0.85 及 15%冬季尖峰裕量，采用“集中供热替代电伴热”优化后对应变压器容量为 208185kVA。

3.供电电源与变电站配置

（1）主供电源：规划引入上级 220kV/110kV 永丰变电站 110kV 出线作为主供电源，通过 110kV 线路辐射供电，形成“220kV→110kV→10kV”电压层级。

（2）园区变电站：新建 1 座 110kV 专用变电站，配置 4 台 63000kVA（63MVA）变压器，总容量 25.2 万 kVA，满足冬季尖峰负荷与 N-1 可靠性要求。变电站采用单母线分段接线，预留 1 台变压器扩容间隔。

（3）配电网络：10kV 配电线路采用环网接线方式，划分多个供电分区，覆盖各功能地块。对罐区、装卸区等防爆区域，采用防爆型配电设备与电缆敷设。

4.线路与设施规划

（1）110kV 高压走廊：按东北大风气象条件，规划走廊宽度 22—25 米，采用架空线路敷设，避开生态敏感区与核心生产区。

（2）10kv 高压走廊宽度室外配电装置的安全净距离规定①带电部分至接地部分之间 1kV 至 10kV-2 米。②无遮拦带电导体至建筑物、构筑物顶部之间 1kV 至 10kV-2.7 米。10kv 高压走廊宽度室外配电装置的安全净距离规定①带电部分至接地部分之间 1kV 至 10kV-2 米。②无遮拦带电导体至建筑物、构筑物顶部之间 1kV 至 10kV-2.7 米。

**2.1.8.5 通信工程规划**

1.通信网络架构

（1）骨干网络：构建“5G+工业以太网”双链路骨干网，5G 网络实现园区全域覆盖，下行速率≥1Gbps，上行速率≥100Mbps，端到端时延≤10ms；万兆工业以太网采用环网架构，实现毫秒级故障切换。

（2）无线网络：采用“宏基站+微站”协同组网，宏站覆盖半径 300—500 米，罐区、管廊等重点区域增设微站，确保信号强度不低于-85dBm。基站采用 IP65 防护等级设备，电磁辐射符合 GB8702-2014 标准。

2.专项通信保障

（1）生产通信：划分 5G 安全专网（时延≤10ms，带宽≥100Mbps），保障生产控制、可燃气体监测等实时数据传输；设置管理专网（带宽≥50Mbps），支撑园区运营管理。

（2）应急通信：建设独立应急通信系统，整合语音、视频、数据传输功能，与消防站、一体化指挥中心联动，确保突发事件时通信畅通。

（3）基础通信：配套建设固定电话、宽带网络等基础服务，在园区管理中心、研发质检中心等区域实现千兆接入。

3.管线规划

通信管线纳入园区综合管廊或专用管沟敷设，埋深控制在 1.8—2.5 米，与电力管线保持安全间距。在主干道及重要节点预留通信接口，满足企业扩容与技术升级需求。

4.实施保障

（1）分期建设：一期完成 110kV 变电站主体及 4 台变压器安装、核心区域 5G 网络覆盖；二期完善配电线路延伸与边缘区域通信覆盖，实现运维系统智能化升级。

（2）协同机制：联合电力、电信运营商及设计单位组建专项工作组，定期开展规划衔接与效果评估，确保与园区总体发展规划同步实施。

（3）标准管控：严格执行防爆、防冻、电磁辐射等技术标准，把电力电信设施建设纳入园区准入与竣工验收体系，保障工程质量。

（4）资金保障：通过专项债券、PPP 模式等多渠道筹集建设资金，建立运维经费长效保障机制，确保系统持续稳定运行。

**2.1.8.6 燃气工程规划**

1.燃气工程现状

青冈经济开发区化工产业园距青冈县中心城区约 44 公里，根据《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，目前天然气主干管道尚未延伸至园区及周边祯祥镇区域，园区无集中天然气供应系统。现阶段园区职工生活燃气需求主要依靠液化石油气满足，采用瓶装液化石油气分散供应模式，无规模化液化石油气储配及调压设施。

2.燃气需求预测

园区燃气需求主要为职工生活用气，包括食堂烹饪、宿舍取暖（冬季辅助）等。结合园区规划用地规模及用工总量测算，2035 年园区职工生活燃气（液化石油气）最高日需求量约为 0.3 吨，平均日需求量约为 0.2 吨，用气高峰集中在早中晚用餐时段，时变化系数取 1.5。

3.燃气供应规划

（1）规划期内供应规划（至 2035 年）

规划期内维持液化石油气供应模式，优化供应体系。在污水处理厂北侧公用设施用地内设置 1 座小型液化石油气储配站，占地面积约 800 平方米，储配能力满足园区 3 天最大需求量，保障应急供应。储配站选址远离工矿用地、仓储用地及人员密集区域，符合防火间距规范要求。储配站与周边建筑物的防火间距不小于 25 米，配备干粉灭火器、消防砂等应急消防器材。

（2）远景预留规划

结合管道天然气推进进度，若天然气管道延伸至祯祥镇及园区周边，预留天然气管道接入通道。在东园区北侧入口处预留天然气调压站用地，占地面积约 500 平方米，同步预留沿主干道路的燃气管道敷设走廊，为后续天然气替代液化石油气、实现集中供气奠定基础。

4.安全保障措施

（1）设施安全：液化石油气储配站、供应点严格按照规范设置防火隔离带、消防水源、可燃气体探测报警装置及应急疏散通道，储配设备、运输车辆选用符合国家标准的合格产品，定期开展检修维护。

（2）运行管理：建立健全安全管理制度、应急预案，定期组织燃气安全培训及应急演练，提升职工用气安全意识及应急处置能力。

**2.1.8.7 环境卫生设施规划**

1.规划原则

（1）化工产业园垃圾应贯彻无害化、减量化、资源化的方针，合理选择垃圾处理方式。

（2）垃圾收集运输逐步实现容器化、机械化，生活垃圾逐步实行分类收集。

（3）危险废物与一般废物分类管控，强化全过程污染防控。

（4）环境卫生设施布局与园区产业布局、人口分布相匹配，兼顾便利性与环境安全性。

（5）按照国家有关标准配套完善环境卫生设施。

2.规划目标

环境卫生规划建设的总目标是：为园区的生产、生活等各类活动创造良好的环境。具体目标是：

（1）使化工产业园生活垃圾、特种垃圾、工业有害废弃物得到合理处置。生活垃圾无害化处理率近期达到 80%以上，远期达到 100%；特种垃圾和工业固体废弃物无害化处理率近期达到 100%。

（2）生活垃圾容器化收集率近期达到 90%以上，远期达到 100%。

（3）道路清扫机械化、半机械化程度达到 50%；远期达到 70%以上。

3.环境卫生设施规划

依据《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2005）和《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2006）的指标，结合青冈县总体规划布局，本着布局合理、美化环境、方便使用、整洁卫生和有利于环境卫生作业的原则，进行环境卫生设施规划。

（1）公共厕所规划

公厕按服务人口数量确定数量，工业区每平方公里设 1 座公厕。规划化工产业园共设公厕 6 座。公厕均按二类标准建设，配备通风、照明及无障碍设施，设置污水收集装置接入园区污水管网。

（2）生活垃圾转运站规划

为减少垃圾容器和垃圾容器间的设置，规划在化工产业园西侧设生活垃圾转运站 1 座，负责转运化工产业园的生活垃圾。转运站占地面积约 4000 平方米，配备密闭式转运设备，防止垃圾散落及异味扩散，配套建设地面防渗设施。

（3）生活垃圾处理规划

根据《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，规划化工产业园内生活垃圾运至青冈县生活垃圾处理场统一处理，规划化工产业园工业固体废物回收利用率达到 95%以上。工业固体废物分类收集、分类存放，危险废物单独贮存并委托有资质单位处置，建立废物转移联单制度。

（4）垃圾收集点规划

在园区主干道路两侧及企业集中区域，按服务半径 100—150 米设置垃圾收集点，配备密闭式垃圾收集容器，收集点地面进行硬化处理，每日定时清运，保持周边环境整洁。

**2.1.8.9 工业气体和公共管廊规划**

1.公共管廊现状

青冈经济开发区化工产业园现有公共管廊长度 2450 米，起点自天成化工开始，与 203 省道平行向北敷设约 680 米，再向西敷设，经齐心纸制品加工厂南侧，并沿着河流走向一直向西敷设，至三通科技后转向河流南岸，跨越河流后，沿着规划道路南侧一直向西，至规划的污水处理厂处。管廊上敷设的管道主要有工业物料、蒸汽、电力、通信等，管廊采用地上管廊。

2.规划内容

根据上下游企业之间互供、公用工程物料输送等需求，按照先进的物流运输经验，在化工产业园设置公共管廊。

工业气体和公共管廊作为工业区公用工程一体化的组成部分，提高了开发区的运行和管理的现代化水平。

3.工业气体规划

化工项目生产过程中需要一定数量的仪表空气和压缩空气、此外生产过程及仓储中还需要一定的氮气，通过管线输送或槽罐车运送等方式供应工业区的工业气体用户。根据化工产业园企业对管廊的实际需求，管廊上敷设的管道主要有工业物料、蒸汽、电力、通信等。

4.公共管廊规划

管廊采用地上管廊。管廊拟采用以下结构形式：自化工产业园一期管廊开始，新建管廊采用钢结构管廊，设置管廊为两层结构，预留三层管架的荷载，近期可建设为两层。管廊一层高度建议为 2.4—3.5 米，二层高度建议为 4.0—5.5 米，钢结构管廊宽度柱距为 4 米，上下两层之间的间距建议为 1.6—2.0 米，管廊高度根据实际情况确定。管廊跨越道路、企业厂区大门、跨越河流等特殊地段，采用钢结构大跨度桁架，管架结构下边缘与道路路面最小净距满足相关规范的要求。管廊基础型式，将根据园区地质条件、管廊沉降控制要求、管廊荷载的大小等情况决定。管廊采用纵梁式结构，沿管道轴向，在管柱之间设置纵梁，并在梁上根据管道允许间距，设置横梁。钢结构管廊柱子及管道支架均采用防腐防锈处理，涂刷环氧富锌底漆及面漆，确保使用寿命不低于 30 年。管廊每层均设置宽度不小于 1.2 米的检修通道，配备防滑栏杆及应急照明设施，每隔 50 米设置一处消防栓及灭火器材，保障检修及应急作业安全。

管廊规划同步考虑管线敷设的兼容性，预留电力、通信、工业物料、蒸汽等各类管线的敷设位置及接口，避免后期改造。管廊全程设置视频监控、有毒有害气体探测及火灾报警系统，与园区应急指挥中心联网，实现 24 小时实时监控，一旦发生异常情况可快速响应处置。

管廊的日常运维由园区统一管理，建立定期巡检、维护制度，对管廊结构、管线接口、监控设备等进行常态化检查，及时处理腐蚀、渗漏、设备故障等问题。严

禁未经许可在管廊上增设管线、堆放杂物或进行违规作业，确需改造或新增管线的，需经园区管理部门审批并符合安全规范。

### 2.1.9 景观系统规划

一、规划目标

青冈经济开发区化工产业园景观系统规划的目标是：建成结构布局合理、景观体系完善、活动功能多样、生态环境良好的景观系统。根据企业特点，创造青冈经济开发区化工产业园景观绿化特色，以适度的绿化率，创造人性化的空间，为青冈经济开发区化工产业园的员工提供良好的工作环境。

二、规划原则

生态原则：突出整体生态环境观念，保护内外自然环境。

景观原则：在建设绿地景观系统时，应强调绿色自然景观与建筑群的有机结合，将“绿”引入并融入园区，创造独具特色的景观风貌。

经济原则：突出因地制宜，经济节约的原则，以较小的投资获得好的休闲等活动需求。

三、景观总体结构

根据园区的总体结构，结合园区内部及周边自然地理因素，总体上形成“一心、五轴”的景观布局结构。

（1）“一心”：青冈经济开发区化工产业园公园处，依托规划配套服务设施，构建化工产业园主要休闲景观空间。

（2）“五轴”：依托化工产业园两条主要道路及三条次干路，在道路两侧栽种当地景观树木，形成化工产业园主要的景观轴线。

四、城市设计的重点

1.建筑控制

（1）建筑总体控制

建筑设计应遵守容积率、建筑后退、高度和建筑密度规定以及相关形体建议。

注重建筑形式与相邻建筑之间的关系，建筑设计应注重与周边的环境和街道景观要求，形成整体的环境特色。

建筑立面广告、建筑泛光照明设施等应结合建筑设计同时考虑，并符合整体规划设计的要求。

（2）工业建筑控制

工业建筑：根据各工业区自身的特点，通过对建筑空间布局，建筑形式等的引导，塑造与其功能相协调，具有不同特色的园区空间景观风貌。

为满足大型企业需求，工业建筑以低层大空间建筑为主。因其建筑体量较大，造型宜简洁、粗犷，色彩以灰色和淡彩系列为主，为避免单调，建筑材质可选用厚重石材与轻质金属框架及玻璃等，形成对比强烈、富有变化的建筑立面。

2.建筑小品及市政设施

园区建筑小品是园区建设与美化的重要内容，主要有下列方面：

（1）小品雕塑

应成为园区公共空间环境的点缀，尺度不宜过大，一般设于沿街人行道及休闲场所。

（2）地面铺装

根据不同性质道路确定地面铺装的形式、造型、色彩。园区宜选用明快色调且较简洁的铺装，展现快节奏的生产效率。办公服务中心宜选用偏冷色调且较稳重的铺装，烘托严肃、宁静的气氛。

（3）垃圾箱

设于绿地等休闲场所，其外观要求简洁、大方，色彩统一。

（4）标志牌、提示板

海报、广告相结合，设于主要路段节点处，要求简洁、醒目，尺度适中。

（5）路灯、街灯

以满足街道照明为主，景观轴可采用造型别致的路灯，以突显特色。街灯要适应人的尺度，实行一体化设计。

（6）工程设施

所有工程设施如变电站、泵房等，不得置于建筑正立面，并且远离开放空间、大道、人行道和繁忙地段。各种线缆有计划埋设地下，注意不能影响行道树的生长。

### 2.1.10 安全生产规划

1.规划目标

贯彻“安全第一、预防为主”的方针，优先推广使用安全生产科学技术，力争建设生产装置本质安全；依据国家安全生产法律法规，对进入化工产业园项目进行

安全评价，辨识危险源，制定有力的防范控制措施及事故应急措施，确保化工产业园建设生产无安全隐患；完善安全生产条件，配备完善的劳动安全防护设施，保障从业人员生命安全；建立健全的安全生产管理监督制度，确保项目建设、运行过程中生产安全，创建一个布局合理、安全监督体制完善、生产设施先进可靠的化工产业园。

2.选址安全管控

园区选址严格落实安全环保管控要求，规避地震断层、生态保护红线、永久基本农田、饮用水水源保护区等法定禁建区域；核算园区与城镇建成区、人口密集村落、各类环境敏感目标外部安全防护距离，划定园区外围规划安全控制线；园区内部生产存储区与办公生活服务区物理分隔，安全间距满足规范，规划范围内无居民集聚地块，发展预留区内不布局居住用地；园区危化设施与省道 S211、S503 间距符合《公路安全保护条例》相关管控要求。

3.风险分区封闭管控

按照危化品风险等级实施分区管控，划分低、中、高风险产业片区，片区之间设置生态隔离防护带；全域实施封闭化管理，配套园区主出入口门禁、车牌识别、全域视频监控系统，对危化品、运输车辆、作业人员进出实行全流程溯源监管，重大危险源集中布置于独立管控片区。

4.安全管控主要措施

（1）安全布局

①化工产业园与周围居民和场站的距离按有关规划进行。

②按照工业企业安全卫生防护距离有关标准规范，确定各区片的安全卫生防护距离。

③开发区内项目布局按照同类项目相对集中布局。

④企业有可能造成危险的装置要充分利用项目所在地的地形地貌、风向、周边环境合理布局，力求把对相邻企业的影响减少到最低程度。与相邻的居民区、车站、公路、铁路、河流等应符合有关规定。

⑤各设施之间的距离符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等专业规范的规定。

（2）安全设计

进入化工产业园的项目均应有安全设计，坚持先进的安全设计理念。

（3）加强安全监督管理

①通过法规，把安全生产落实到每一个生产岗位、每一位员工身上。建立有效的监督机制、责任追究制度，特别是对负有直接或间接责任的领导的追究制度。

②建立安全监督管理制度。进行项目安全审计、重点单位监督、安全产品监督、安全事故调查。

③建立危险品安全管理制度。

（4）制定事故应急救援方案

化工产业园建设的同时，依据安全评价，辨识危险源，制定有效的事故应急救援方案。

5.智慧安全监测预警体系

搭建园区一体化智慧管控平台，布设高空瞭望、可燃有毒气体探测、视频监控点位，实现全部重大危险源监测全覆盖；监测预警数据同步接入地方应急、生态环境监管平台；依托5G、工业互联网建设数字化管控体系，引导企业建设数字化车间、智能工厂，提升风险自动识别、快速预警能力。

### 2.1.11 应急救援规划

1.体系建设目标

构建统一指挥、专常兼备、反应灵敏、上下联动的园区应急救援体系，覆盖安全生产、消防、公共卫生、突发环境事件等多领域处置需求，全面提升园区突发事件快速响应、高效处置能力。

2.安全生产应急救援

化工产业园建设同步依据安全评价辨识危险源，制定完善的事故应急救援方案。完善园区综合应急指挥中心，建立安全生产专业应急专家库；稳定配置园区专职应急救援队伍，配齐防化、堵漏、消防应急处置装备。

3.应急演练与队伍管理

定期组织政企联合应急演练，建立安全生产、突发环境事件双专业应急专家库，定期更新专家名录与应急物资台账，形成统一调度、快速响应的应急处置机制。配套建设化工安全技能实训基地，常态化开展从业人员应急实操、风险辨识培训，提升一线人员应急处置能力。

## 2.1.12 综合防灾规划

一、消防规划

1.消防站规划：青冈经济开发区化工产业园现有消防站及一体化指挥中心1座，位于青冈经济开发区化工产业园办公楼西侧，消防站等级为一级，占地面积2700平方米，总建筑面积5300平方米。按照国家现行有关规范及标准建设，现有消防队员31人，消防车辆6辆，其中，4台4吨泡沫水罐泡沫灭火车，1台登高平台消防车，1台抢险救援消防车。青冈化工产业园消防救援站主要承担青冈经济开发区化工产业园灭火、抢险救援、社会救助等任务，青冈县三通新材料科技有限公司丙酮氰醇罐区、液氨罐区重大危险源，其次还涉及火灾、爆炸、中毒窒息、电气伤害、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、锅炉爆炸、坍塌、车辆伤害、其他伤害等。

按照国家颁布的建站标准和规定，每个消防站责任区不大于7平方公里，现有的一级消防站能够满足化工产业园消防要求，各企业消防队伍与化工产业园消防站形成联防。强化消防站化工救援能力建设，新增1台6吨泡沫水罐消防车、1台有毒气体探测救援车，配备化工专用灭火器材、防化服、堵漏工具等装备；建立企业专职消防队与园区消防站联训联演机制，每半年组织1次联合消防演练。

2.化工产业园中的易燃、易爆危险品的生产、储存和运输设施，应慎重布局，特别是应满足规范要求的防火间距。易燃、易爆危险品生产、储存设施与周边建筑物、道路、管廊的防火间距按规范要求提高20%执行；设置明显的警示标识及防火隔离带，隔离带内严禁种植易燃易爆植物。

3.化工产业园内消防通道的布局应符合各类设计规范，保证消防车的通行范围及火灾扑救的及时性。沿街建筑应设连接街道和内院的通道，其间距不大于80米。消防道路宽度应大于等于4米，净空高度不应小于4米。消防通道采用环形布置，确保消防车可达性；在重大危险源区域设置专用消防通道，宽度不小于6米，转弯半径不小于12米；严禁在消防通道上设置障碍物，企业厂区出入口应设置消防车专用通道标识，确保应急状态下快速通行。

4.青冈县消防用水量按同一时间内火灾发生次数二次计，消防用水采用低压制，按《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）有关规定要求布设城镇给水系统。将供水管网布设成环网，保证消防用水安全性。室外消火栓沿道路设置，其间距不超过

120 米，新建道路应同步实施，已建道路应补设。化工产业园现有消防水鹤 2 座，规划新建 4 座，消防水鹤总数量为 6 座。

5.各类建筑、构筑物，如厂房、仓库、民用建筑以及地下建筑、管线设施等，都应遵照有关规范，实施防火设计。

6.消防通讯报警系统应列入青冈县通讯系统改造规划，按照国家规定，消防队应设“119”火灾调度指挥中心。指挥中心至每个消防站至少有二对火警调度专用线。消防通讯系统与供水、供电、供气、环保、气象、地震、医疗、急救及消防安全重点单位之间设置专线，指挥中心与中、大队建立三级组网。

7.健全消防巡逻检查制度，及时发现火灾隐患。普及消防知识，增强群众自救和辅助专业消防队伍扑救火灾的能力。

二、 防洪排涝规划

五福堂排干河道化工产业园段现状防洪堤防洪标准为 50 年一遇，五福堂排干河道主要汇水支流均为园区企业排水口，通过建设污水处理站尾水人工湿地对水质水量进行调节控制及防洪堤加固工程，规划五福堂排干河道防洪堤防洪标准可以达到 100 年一遇。

规划化工产业园内涝防治设计重现期为 20 年一遇，规划采用蓄、渗、净、排相结合的措施，构建可持续的化工产业园排水系统。

防洪堤加固工程：对现有 5.83 千米防洪堤进行加高培厚，增设混凝土防浪墙（高度 1.2 米）；堤身采用黏土夯实，内侧铺设防渗膜，外侧种植固堤植物，提升防洪能力。

河道清淤与生态修复：每 5 年对河道进行 1 次清淤，清除淤泥、垃圾及障碍物，确保河道行洪断面；设置河道两岸生态缓冲带宽度，种植芦苇、菖蒲等水生植物，提升水土保持及水质净化功能。

三、 抗震规划

1．抗震规划

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），确定青冈县祯祥镇的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

各抗震设防类别建筑的抗震设防标准，应符合下列要求：

（1）标准设防类，应按本地区抗震设防烈度确定其抗震措施和地震作用，达到在遭遇高于当地抗震设防烈度的预估罕遇地震影响时不致发生危及生命安全的严重破坏的抗震设防目标。

（2）重点设防类，应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求加强其抗震措施；地基基础的抗震措施，应符合有关规定。规划在开发区设置抗震消防指挥中心，建立并健全地震消防指挥系统，制定避震疏散计划。

2．生命线系统防灾规划

化工产业园的对外交通系统、供水系统、供电系统、通信系统、医疗卫生系统、粮食供应系统和消防系统是生命线系统的主要内容，应按照国家有关抗震设防的标准提高一度要求进行抗震设防，保证发生地震时各系统能够基本正常。

3．次生灾害防治规划

由于地震引起的火灾、水灾和瘟疫是主要的次生灾害，其损失程度往往超过地震灾害的本身，次生灾害的防治应结合城镇综合防灾体系规划中的防洪规划、消防规划和生命线系统规划综合考虑。主要次生灾害源有变电所、易燃易爆仓库、煤气以及燃气罐储藏地。

四、 公共卫生安全规划

1.应急医疗保障设施规划

（1）在公共管理与公共服务用地内建设 1 座应急医疗点，配备 2-3 名专业医护人员，设置诊疗室、观察室、急救室，配备心肺复苏仪、急救担架、常用药品及防护用品；

（2）与青冈县人民医院建立绿色转诊通道，明确转诊流程及责任分工，确保重症患者 30 分钟内转运；

（3）应急医疗点储备足够的公共卫生应急物资（如口罩、防护服、消毒液等），每季度进行盘点更新。

2.常态化防控与应急响应

建立园区公共卫生常态化防控机制：

（1）企业设置专职公共卫生管理员，负责厂区内环境卫生消杀、职工健康监测、疫情防控宣传等工作，建立职工健康档案；

（2）园区公共区域（道路、公厕、垃圾收集点等）由专人每日进行 1 次全面消杀，重点区域（食堂、宿舍）每日 2 次消杀；

（3）建立公共卫生应急响应机制，一旦发现疑似病例，立即启动应急预案，采取隔离观察、环境消杀、人员排查等措施，防止疫情扩散。

### 2.1.13 环境保护规划

一、环境保护目标

青冈经济开发区化工产业园环境保护目标是发展以资源化、减量化、无害化为目标的循环经济，实现低碳、绿色发展；实行区域集中供热、清污分流、污染物集中处理，保持园区环境质量等级。

二、污染物排放总量控制

青冈经济开发区化工产业园内实行污染物总量控制和污染物排放许可证制，简称总量控制。实行总量控制有利于推动企业实施清洁生产，有利于制定和实施经济上最优，管理上可行的区域治理方案，有利于推进污染物的集中控制。推行排污许可证制度的目的是通过对重点污染源和重点区域的强化管理，有效地改善区域或流域的整体环境质量。各厂在建设前期需向当地环保局申请污染物排放总量指标。

三、环境保护规划措施

1.大气污染防治措施

进入化工产业园项目应采用转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺。对工业废气最大限度地回收，减少排放，对排入大气的废气实行达标高空排放，总量控制，大气污染物排放标准通过项目环境影响评价确定，并满足环境功能区划要求。

2.废水污染防治措施

选择节水工艺，鼓励一水多用，减少废水排放。排水系统实施清污分流制度，企业内部未受污染的清净下水尽量回收利用，提高水的重复利用率。

各企业根据企业污水排放情况设置专用预处理设施，确保各项指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及本行业排放标准后，方可接入园区污水管网；含重金属、有毒有害污染物的废水，需单独处理达标后再排放。

区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的化工产业园污水排放口外设新的污水排放口。其位置由环境影响评价确定。污水排放口实施规范化建设，并安装在线监测，保证污水达标排放。

3.固体废弃物污染防治措施

推广无废少废生产工艺，鼓励工业固废综合利用，减少废物产生量。生活固废和工业固废实行分类收集、分类贮存、分类转运：生活垃圾采用“企业收集+园区转运”模式，每日由企业归集至密闭式垃圾收集点，园区转运站每日定时清运至青冈县生活垃圾处理场；一般工业固废由企业自行分类贮存于专用堆场，委托有资质单位回收利用或无害化处置。

严格贯彻严格贯彻《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年版）中固体废物污染防治相关规定，以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），使工业固体废物达到安全处置。危险废物处置必须遵循《危险化学品安全管理条例》，实行危险废物有序转移制度（包括有序申报登记制度、转移联单制度、经营许可证制度等），对危险废物进行无害化处理，并进行统一收集、集中控制，集中安全运送危险废物至处理中心进行处置。

4.噪声污染防治措施

选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施。对产生噪声的设备设计、安装隔噪设施，保证工业企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

四、 环保专项设施管控

园区地下储罐、物料输送管网、涉毒生产车间全部采取防渗硬化、防渗膜铺设措施，布设地下水监测井，定期开展渗漏隐患排查。全域建立挥发性有机物收集、治理、在线监测体系，生产装置、储罐区、装卸平台配套废气密闭收集装置，监测数据实时上传监管平台。园区配套危险废物标准化暂存场所，落实分类分区储存、防渗防雨、废气收集措施，统筹衔接区域危废处置单位，建立转移联单全流程管理机制，实现危废应收尽收、合规处置。

五、安全环境评估常态化管理

园区完成认定后，定期组织开展整体性安全风险评估；产业布局、总体规划重大调整时，重新编制规划生态环境影响报告书，同步修订安全、环境应急预案。

建立环境风险动态排查机制，中央环保督察反馈问题、较大突发环境事件需完成整改验收后方可新增化工项目。

### 2.1.14 节约集约用地规划

一、 节约集约用地原则

1.坚持规划统筹、集聚发展。严格依据园区总体规划布局，引导产业向园区集中、项目向标准地集聚，优化用地结构和空间布局，避免分散建设和低效利用。

2.坚持标准引领、效率优先。推行“标准地”供地模式，明确投资强度、容积率、建筑系数、能耗、环保等控制性指标，以亩均效益论英雄，提高单位土地产出水平。

3.坚持盘活存量、严控增量。加大存量建设用地挖潜力度，积极盘活低效闲置用地，鼓励企业通过技术改造、厂房加层、增资扩产等方式提高土地利用率，从严控制新增建设用地规模。

4.坚持生态优先、绿色发展。在不破坏生态环境的前提下，合理开发利用盐碱地、荒草地等未利用地，拓展建设空间，严格保护耕地和永久基本农田，守住生态保护红线。

二、 用地结构优化

严格按照园区总体规划布局优化产业用地结构，优先保障生物化工、精细化工核心产业项目用地，合理安排物流仓储、交通运输、公用设施、公共管理与公共服务及生态绿化用地。规划园区总用地134.07公顷，其中工业用地106.81公顷，占79.65%；交通运输用地14.09公顷，占10.51%；公用设施用地10.19公顷，占7.60%；公共管理与公共服务用地1.17公顷，占0.87%；绿地与开敞空间用地1.37公顷，占1.02%。远期预留发展用地506.35公顷，保障园区长远发展需求。

工业用地内部按照产业链上下游关系进行布局，生物化工产业区依托玉米等农产品资源优势布局于园区东北部，精细化工产业区布局于园区中西部，公用设施集中布局于园区西北部，形成功能分区明确、产业关联紧密、物流便捷高效的用地格局。

三、 节约集约用地措施

全面推进园区建设，加强规划统筹和政策引导，优化土地利用结构和布局，合理引导产业集聚。严格审查项目用地选址和规模，优先保障技术先进、产品优质、环境友好的支柱产业项目用地，控制低水平重复建设项目用地，严禁高耗能、高污染、低效益项目及粘土砖瓦生产用地。在不破坏生态环境的前提下，合理开发盐碱地、荒草地等未利用地，拓展建设空间。

推行“标准地”供地模式，明确项目用地的投资强度、容积率、能耗、环保等控制指标，提高土地利用效率。工业用地容积率不低于 1.0，建筑系数不低于 40%，行政办公及生活服务设施用地面积不得超过工业项目总用地面积的 7%，绿地率不超过 20%。工业项目开发指标符合《工业项目建设用地控制指标》（2023 年）规定。

建立土地集约利用评价机制，定期评估土地利用效率，盘活改造低效闲置用地。鼓励企业通过技术改造、厂房加层、内部挖潜等方式提高土地利用率。合理规划道路、管网等基础设施用地，避免重复建设浪费，预留弹性发展用地，保障园区长远发展需求。

制定园区土地投资强度最低标准和产出标准，建立项目分期建设的闲置地处置机制，在签订出让合同时作出相关约定，为可能产生的土地处置纠纷提供依据。对闲置超过一年的土地依法征收闲置费，超过两年的依法收回，确保土地资源得到有效利用。

四、 用地效率管控

建立园区土地利用动态监测系统，对土地供应、开发、利用、产出全流程进行实时监管。开展园区土地集约利用评价，将亩均税收、亩均工业增加值、单位能耗产出等指标纳入评价体系，评价结果作为企业扩产、用地审批、政策扶持的重要依据。

严格执行建设用地总量控制和用途管制制度，加强建设用地批后监管，确保项目按照出让合同约定的投资强度、建设进度和产出要求开发建设。对未达标的项目，通过限期整改、压缩用地、退出园区等方式倒逼企业提高土地利用效率，推动园区土地资源高效配置和可持续利用。

### 2.1.15 资源利用规划

一、资源利用原则与目标

坚持保护优先和自然恢复为主，强化资源节约集约利用，发展循环经济，逐步建立低投入、高产出、低消耗、少排放、能循环、可持续的绿色经济发展体系。

1.坚持生态环境保护与生态环境建设并举；

2.坚持污染防治与生态环境保护并重；

3.坚持统筹兼顾，综合决策，合理开发；

4.坚持谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁使用谁付费制度。

通过资源高效利用和循环利用，促进自然资源的合理、科学利用，实现自然生态系统的良性循环，确保园区经济和社会可持续发展。到2035年，园区中水回用率达到75%以上，工业用水重复利用率达到70%以上，一般工业固废资源化利用率达到85%以上，危险废物资源化利用率不低于75%，单位产值耗水量较2025年下降25%，单位产品能耗较行业均值下降20%。

二、水资源利用规划

优先依托青冈县现有供水体系，保障园区生产、生活和生态用水需求，同步建设园区应急备用水源工程，提升供水稳定性。严格控制地下水开采，鼓励利用再生水、雨水等非常规水资源，构建“常规水源为主、非常规水源为辅”的水资源供给格局。规划近期园区总用水量4500立方米/日。

建设园区集中式污水处理及中水回用系统，对企业生产废水、生活污水进行统一处理，处理后达到工业用水标准的中水优先用于园区绿化、道路清扫、冷却用水及部分生产工艺用水，中水回用率达到75%以上。鼓励企业开展内部废水循环利用，推广清污分流、分质供水技术，针对生物化工废水有机物含量高、可生化性好的特点，采用高效生化处理工艺，提升废水资源化利用水平。

推行下凹式绿地规划并合理利用低洼地，发挥绿地的雨水净化、涵养和下渗作用。实施雨污分流的排水系统，完善雨水收集系统，充分利用雨水资源，降低污水处理成本。

大力推广建设节约用水项目，尽量回收利用生产、生活污废水；推广使用新设备、新工艺，减少内耗水量。实行计划用水，根据生产实际情况下达节水指标，切实做到节奖超罚。推广节水器具，加强现有供水管网的维护管理和改造。加大工业节水投入，努力提高工业用水重复利用率。加强水资源保护，以饮用水水源地保护为重点，加强水功能区管理，推行水域纳污总量控制制度，严格取水和退水水质管理。

三、能源利用规划

结合黑龙江省气候和资源条件，因地制宜发展可再生能源。在园区标准厂房、仓库、办公楼等建筑屋顶规模化建设分布式光伏发电项目，总装机容量力争达到50MW以上，优先满足园区内部照明、办公及部分生产辅助用电需求。依托青冈县玉米产业优势和生物化工产业基础，推动秸秆、玉米芯等农业废弃物资源化利用，

发展生物质供热和发电项目，补充园区热能供应。积极对接区域风电项目，通过电网购电方式提升风电消费占比，构建多能互补的可再生能源供给体系。

推广能源梯级利用技术，对园区企业生产过程中产生的余热、余压进行集中回收，建设园区集中供热（冷）管网，为周边企业提供热能和冷能服务，余热回收率提升至80%以上。鼓励企业配套建设余热发电装置，将回收的余热转化为电力，并入园区内部电网循环使用。优化蒸汽供应系统，统一规划建设高效蒸汽锅炉，实现蒸汽的集中生产、分级供应，降低蒸汽输送损耗，提升蒸汽利用效率。

建立园区智能能源管理系统，对能源生产、输送、消费全流程进行实时监测、数据分析和精准调控，及时发现并整改能源利用效率低的环节。严格执行能耗准入标准，对入园项目实施能耗强度和总量双控制，优先引入低能耗、高附加值项目。推广高效节能设备和工艺，淘汰落后高耗能设备，鼓励企业开展节能技术改造。

四、工业固废资源化利用

建立园区工业固废分类收集、储存、处置体系，将固废分为一般工业固废、危险废物和可回收利用固废，实行分类管理。对废催化剂、高盐废液等危险废物，建设专业化处置设施，实现资源化利用率不低于75%；对生产过程中产生的废渣、废包装材料等一般固废，推广回收再利用技术，用于制砖、道路基层等，一般工业固废资源化利用率达到85%以上；污泥经脱水处理后含水率降至30%以下，优先进行无害化处置和资源化利用。

推动固废资源在园区企业间的循环利用，鼓励上下游企业开展协同合作，将一家企业的废弃物作为另一家企业的原料，构建固废循环产业链。将精细化工生产中产生的废溶剂回收提纯后重新用于生产，将生物化工产生的废渣加工为有机肥料，实现固废资源的最大化利用。严格执行危险废物转移联单制度，加强固废处置全过程监管，防范环境风险。

五、其他资源利用

加强对化工原料的高效利用，推广精准配料、工艺优化技术，减少原料损耗，提高原料转化率，园区产业关联度提升至85%以上，原料就地转化率不低于78%。依托青冈县玉米、秸秆等农业资源优势，推动生物化工产业向精深加工延伸，实现玉米胚芽、胚乳、果皮全价值链开发和生物质资源“吃干榨净”。

### 2.1.16 近期建设规划

一、近期建设指导思想

1.坚持科学发展，既要保持近期园区建设的合理布局，又要考虑远期发展，使近期建设与远期发展和谐衔接，促使园区良性发展。

2.依托化工产业园现状，充分利用现有设施，减少初期投资，提高规划实施的可能性。

3.近期建设范围力求完整、相对独立，形成规模，并与青冈县总体发展有机持续联系。

4.在总体发展规划的指导下，以产业发展为中心，统筹安排化工产业园近期各项建设，促进园区协调发展。

二、近期基础设施建设内容

近期规划至 2030 年，近期规划范围为规划总用地 640.42 公顷中城镇开发边界内土地，近期规划用地面积 134.07 公顷。主要包括以下建设内容：

完善园区道路网建设，完善园区相关市政配套基础设施的建设。同时积极引入生物化工产业、精细化工制造产业项目企业，完善园区产业链条，加快推进标准厂房建设，确保满足优质项目“拎包入住”需求，为招商引资提供坚实硬件支撑，增加园区核心竞争力，提高整体产值。

**表 2.1-10　近期基础设施建设项目表**

| 序号 | 项目名称 | 建设内容 | 建设期限 |
|---|---|---|---|
| 1 | 污水处理厂改造工程 | 在原有五福桥生活污水处理站基础上改造，由原处理能力 2000$m^3$/d 生活污水处理站改建成一座日处理量 2000$m^3$/d 工业污水处理厂，具备处理化工园区工业污水的能力。 | 2026 年 |
| 2 | 园区道路建设项目 | 新建两条 8 米宽的沥青混凝土道路，总长度 6 公里；在园区原有水泥混凝土道路进行改造，并加铺沥青混凝土面层，总长度 4.1 公里。同时，配套建设单侧路灯、给水管线、雨水管线及交通工程等。 | 2026 年 |
| 3 | 雨水管网米及配套雨水检查井等附属设施建设项目 | 改扩建园区雨水收集管网 12000 米及配套雨水检查井等附属设施。 | 2026 年 |
| 4 | 给水设施及管网扩建项目 | 在原有日出水量 1000 吨水源地基础上，新建日出水量 4000 吨的水源地一座，同时新建配套管线 9000 米。 | 2026 年 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 工业管廊扩建项目 | 在原有 2400 米工业管廊基础上，新建长度 3500 米，高度为三层的工业管廊。 | 2026 年 |

## 2.2 本规划与相关规划的协调性分析

### 2.2.1 与上层规划相容性分析

**（1）与《黑龙江省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》协调性分析**

《龙江省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》指出：

第二篇　奋力推进产业振兴，巩固壮大实体经济根基，建设更具竞争力的现代化产业体系

坚持把发展经济的着力点放在实体经济上、把转方式调结构作为振兴发展的重中之重，坚持智能化、绿色化、融合化方向，大力推进新型工业化，做大做强先进制造业和现代服务业，着力推动产业层级从中初级为主向中高端为主转变，加快构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系，不断优化产业政策，培育壮大数字智能、生物经济、冰雪经济、高端装备、航空航天、新材料、现代能源、新型化工、绿色食品、现代物流、健康养老、跨境贸易等 12 个千亿级特色产业集群，打造创意设计、智能机器人、智能农机、低空经济、寒地龙药等一批百亿级新兴产业集群。

化工产业园功能定位是以精细化工、生物化工为主导的产业示范区，引导青冈县社会经济快速发展的经济增长。重点推进石化产业转型升级，建立多元化原料供给体系，延伸石化产业链条，重点打造精细化工品和生物化工品。

综上所述，本规划与《黑龙江省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》相符。

**（2)与《绥化市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性**

《绥化市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出新型化工。加强全市化工产业园区基础设施建设，推动化工产业绿色环保安全高质量发展，打造全省重要的精细化工产业基地。依托安达精细化工产业园区，拉长乙烯、丙烯、芳烃、碳四等化尾链条，重点发展医药和染料中间体、化学原料药、功能高分子材料、功能化学品、石化肥料等高附加值产品，着力打造全省最大的“化尾”产业发展平台。以绥化生物化工产业园区为载体，重点发展生物化工、生物医药产业。加强与大庆市石化产业基地合作，深化俄油俄气等境外油气资源及 LPG（液化石油气）等领域开发合作，拓展产业发展空间和多元化原料供应渠道。积极申报青冈化工产业园区，探索建立安达化工园区 B 区。鼓励域内企业

开展化工新材料和精细化学品关键工艺和技术攻关，重点引进产业链节点项目，提升先进合成材料、高端专用精细化学品产业发展规模和水平。力争到2030年，全市化工产业规上工业企业产值突破150亿元。

化工产业园功能定位是以精细化工、生物化工为主导的产业示范区，引导青冈县社会经济快速发展的经济增长。重点推进石化产业转型升级，建立多元化原料供给体系，延伸石化产业链条，重点打造精细化工品和生物化工品。

综上所述，本规划与《绥化市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》相符。

**（3）与《青冈县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性**

《青冈县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》指出：充分发挥玉米精深加工、工业大麻、绿色食品等特色产业发展基础优势，以龙头企业为引带，做大做强优势产业，全力打造百亿级产业园区。整合省内特色、绿色农产品资源，创建具有高竞争力的绿色食品区域品牌，建设高能级、高品质全国绿色食品产业示范基地；延伸玉米产业链条，建设高附加值、高科技玉米精深加工产业示范基地。交通物流商贸枢纽。充分释放哈大绥地理交汇金三角的区位优势，通过双轴驱动（以G202黑大公路、吉黑高速、呼兰至北安铁路为依托的南北发展轴，以G203绥沈公路、绥大高速、庆绥铁路为依托的东西发展轴），构筑立体交通网络，加强与哈大绥的有效连通。以创建“全国农村一二三产业融合发展先导区”为契机，依托玉米、工业大麻、葵花南瓜、畜禽等特色、绿色农业发展精深加工业，示范引领绥化地区三次产业融合发展，实现产业联动与集聚。

坚持“整体规划、分步实施、错位发展”总体思路，以绿色环保和循环经济为发展原则，精准把握发展时机，重点发展多元化“化尾”原料精深加工、医药中间体等领域。以谋划建设五福桥化工园区为核心，推动与祯祥镇工业小镇融合发展，建立健全安全生产与生态环境保护制度，强化园区基础设施建设，适时适度建设一批环境污染小、工艺技术水平高、产品附加值高的化工新材料及精细化学品项目，引导化工产业向高端化、精细化方向发展。

本次青冈经济开发区化工产业园总体规划，定位是以精细化工、生物化工为主导的产业示范区，引导青冈县社会经济快速发展的经济增长极。重点推进石化产业转型升级，建立多元化原料供给体系，延伸石化产业链条，重点打造

精细化工品和生物化工品。推进了产业集聚，因此，符合《青冈县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求。

**（4）与《绥化市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相容性分析**

根据《绥化市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，第三节　产业空间布局：产业园区指引：推动“三篇文章”在哈大齐工业走廊、哈大绥一体化发展核心区、国家级经济技术开发区及 10 个省级工业园区落位，引导工业向哈大绥产业密集区布局，保障产业集聚区的建设空间。高效发挥绥化经济开发区的龙头引领作用，重点发展肇东经济开发区、安达经济开发区、青冈经济开发区、望奎经济开发区、海伦经济开发区、庆安经济开发区和兰西经济开发区，积极壮大绥棱经济开发区和明水经济开发区，构建现代化产业园区体系，积极融入黑龙江省及全国的产业体系，培育工业发展“新引擎”。

符合性分析：本次规划近期以精细化工、生物化工为主导的产业示范区，引导青冈县社会经济快速发展的经济增长，符合《绥化市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。

**（5）与《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》相容性分析**

《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》中关于本规划相关内容如下：

构建“1+2+N”现代产业体系。以提升产业发展层次和能级为核心，打造以园区为主导的产业平台。全力打造 1 个立县支柱产业——玉米精深加工产业，重点培育两大优势主导产业——轻工纺织业、动物蛋白精深加工产业，积极发展特色潜力产业——蔬菜加工、精细化工、生物经济等产业。

规划构建“一区三园两中心”的县域产业空间结构。以青冈县经济开发区为主要空间载体，建立绿色食品产业园区、轻工产业园区和五福桥化工园区，确立生产性和生活性两大物流服务中心，围绕重点领域和重点产业，实现“建链、强链、补链、延链”发展目标。

《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》提出，青冈县处于哈大绥产业带三角区核心位置，是哈尔滨－黑河开放带的必经之路。青冈县处于大庆与绥化之间的发展轴线上，地理位置优越，通过交通基础设施建设，构建与周边核心城市的有效连通，能够极大的增强青冈县的核心竞争力，有利于青冈县承接哈尔滨、绥化和大庆的部分城市和产业发展功能。规划青冈县城市定位为绿

色食品、麻纺织业、绿色能源、精细化工及生物医药产业为主的现代产业城，猛犸文化城，健康养生城，哈大绥一体化核心区商贸物流节点。绿色食品、麻纺织业、绿色能源、精细化工及生物医药产业为主的现代产业城。

本次规划近期以精细化工、生物化工为主导的产业示范区，引导青冈县社会经济快速发展的经济增长，符合《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》的要求。

**（6）与《青冈县中和镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》《青冈县祯祥镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》相容性分析**

《青冈县中和镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》第八章青冈经济开发区化工产业园（中和镇内）第一节规模与范围：青冈经济开发区化工产业园位于中和镇和祯祥镇交界处，紧邻明沈公路，规划总用地中和镇境内 364.79 公顷，祯祥镇境内 276.04 公顷。本规划涵盖青冈经济开发区化工产业园（中和镇内）364.38 公顷，其中，城镇开发边界内面积为 33.78 公顷，城镇开发边界外 331.01 公顷，涉及五排五村和五排六村两个行政村。

《青冈县祯祥镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》第八章青冈经济开发区（祯祥镇）第一节青冈经济开发区概况范围与规模：青冈经济开发区化工产业园位于祯祥镇与中和镇交界处，紧邻明沈公路，规划总用地祯祥镇境内 276.04 公顷，中和镇境内 364.79 公顷。本规划青冈经济开发区祯祥镇境内占地面积为 276.04 公顷，其中包含城镇开发边界内用地面积 101.12 公顷，城镇开发边界外用地面积 174.92 公顷，经济开发区占地涉及民合村、自新村、东兴村三个村。

本园区规划范围已纳入青冈县祯祥镇和中和镇国土空间总体规划。规划范围内园区总用地总计 640.42 公顷，重点开发区域为城镇开发边界范围内区域，面积为 134.07 公顷。为本次重点开发区域、近期开发区域，现有主要企业 13 家，全部位于城镇开发边界内，主要集中在省道 S211 两侧，基本形成了以生物化工、精细化工为支柱的产业体系格局。城镇开发边界范围外用地面积 506.35 公顷，规划范围与三线关系见图 2.5-1。

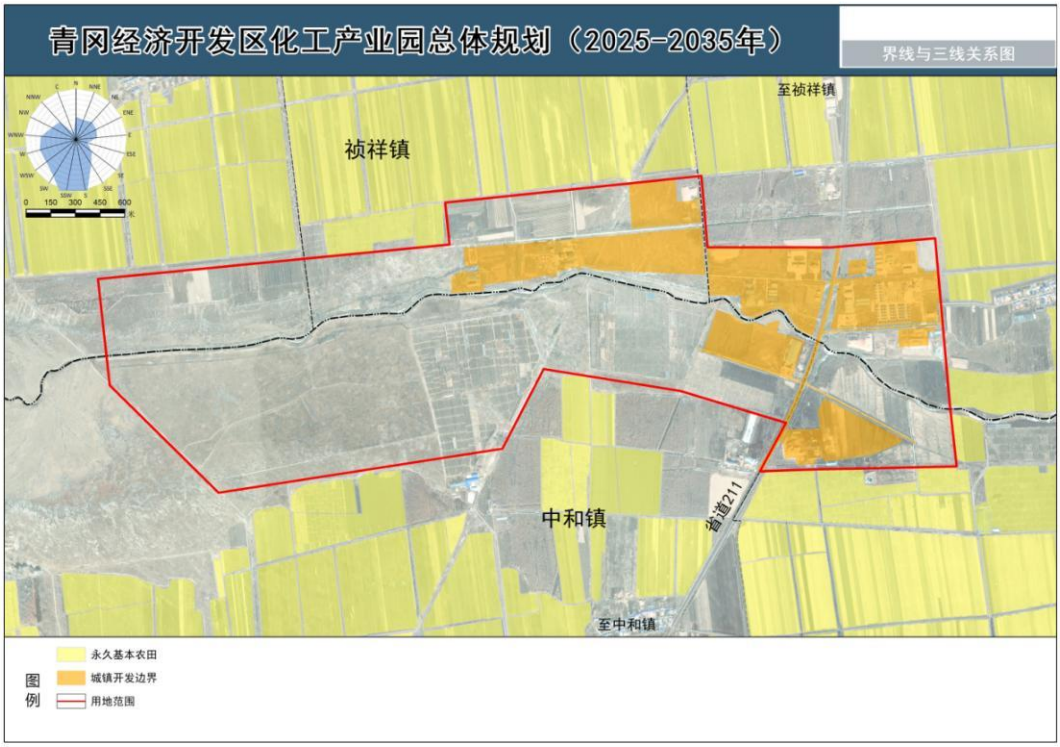



图 2.5-1 规划范围与国土空间规划三线位置关系图

### 2.2.2 与同层位的其他开发区规划协调性分析

绥化市内有国家级开发区 1 处—绥化经开区，省级开发区 7 处—安达经开区、兰西经开区、青冈经开区、肇东经开区、望奎经开区、海伦经开区、绥棱经开区，省级工业示范基地 2 处—明水工业示范基地、庆安工业示范基地。

**表 2.2-2 绥化市各园区主要产业类型**

| 名称 | 级别 | 主要产业类型 |
|---|---|---|
| 绥化经开区 | 国家级开发区 | 绿色食品和农副产品加工、生物产业、电子装备制造、现代商贸和物流产业 |
| 安达开发区 | 省级开发区 | 油气化工、精细化工、高新化工新材料及商贸物流业 |
| 兰西经开区 | | 汉麻纺织、生物医药、绿色食品加工、新材料新能源 |
| 青冈经开区 | | 玉米、畜牧加工、汉麻、葵花南瓜、轻工、化工、物流 |
| 肇东经开区 | | 农副产品加工、玉米生化、生物制药 |
| 望奎经开区 | | 绿色农畜产品加工 |
| 海伦经开区 | | 生物化工、轻工装备制造、医药制造、农副产品加工食品制造 |

| | | |
|---|---|---|
| 绥棱经开区 | | 农业机械制造、农林产品加工 |
| 明水工业示范基地 | 省级工业示范基地 | 食品加工、现代医药、循环产业 |
| 庆安工业示范基地 | | 现代医药、绿色食品、生物农业 |

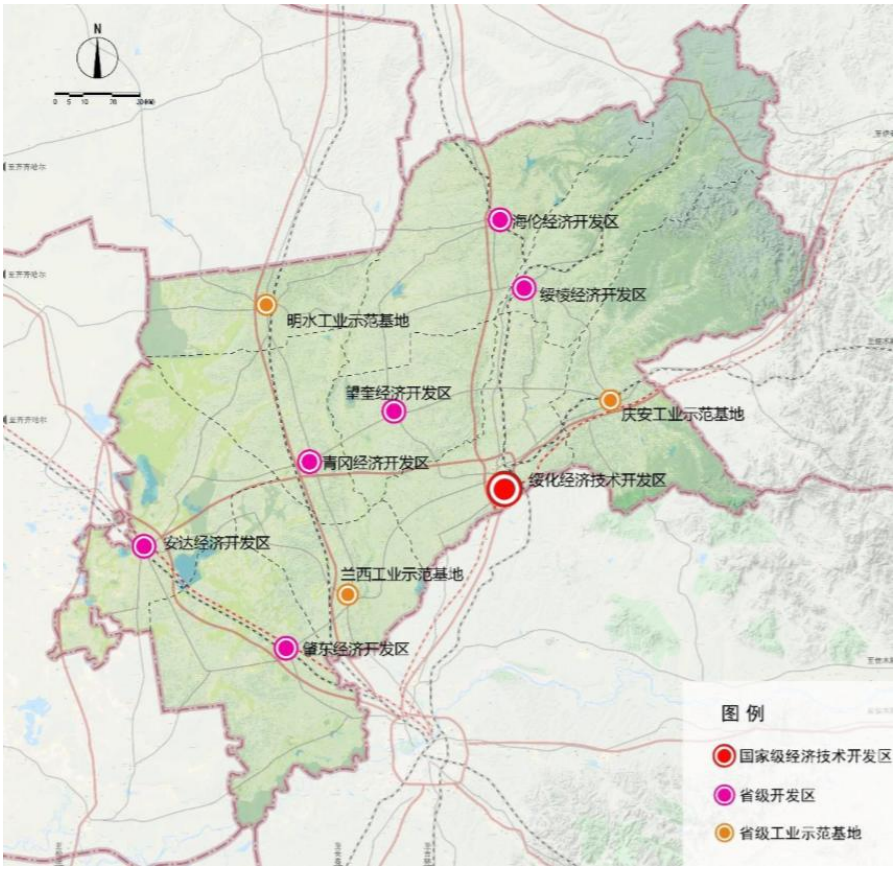



图 2.2-2　绥化市主要园区分布图

绥化市各园区产业类型较为相近，同质化相对明显，本次青冈经济开发区化工产业园总体规划，定位以精细化工、生物化工为主导的产业示范区，引导青冈县社会经济快速发展的经济增长极。重点推进石化产业转型升级，建立多元化原料供给体系，延伸石化产业链条，重点打造精细化工品和生物化工品。推进产业集聚，青冈经济开发区化工产业园合理的产业发展思路及产业链条选择是开发区发展的重点。各园区可以通过资源要素合理配置，产业链条分工整合等措施，实现产业循环互补发展，互利共赢。

### 2.2.3 与环境保护相关规划及政策法规的协调性分析

#### （1）与《全国主体功能区规划》协调性分析

《全国主体功能区规划》是我国国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划。编制实施《全国主体功能区规划》，是深入贯彻落实科学发展观的重大战

略举措，对于推进形成人口、经济和资源环境相协调的国土空间开发格局，加快转变经济发展方式，促进经济长期平稳较快发展和社会和谐稳定，实现全面建设小康社会目标和社会主义现代化建设长远目标，具有重要战略意义。

规划区域位于哈长地区，为全国“两横三纵”城市化战略格局中京哈京广通道纵轴的北端，包括黑龙江省的哈大齐（哈尔滨、大庆、齐齐哈尔）工业走廊和牡绥（牡丹江、绥芬河）地区以及吉林省的长吉图经济区。该区域的功能定位是：我国面向东北亚地区和俄罗斯对外开放的重要门户，全国重要的能源、装备制造基地，区域性的原材料、石化、生物、高新技术产业和农产品加工基地，带动东北地区发展的重要增长极。

经分析，青冈县不在《全国主体功能区规划》中的国家重点生态功能区名录、国家禁止开发区域名录内，位于哈长地区，主要建设生物化工、精细化工及商贸物流仓储区，符合《全国主体功能区规划》中哈长地区功能定位的要求。

综上所述，本规划与《全国主体功能区规划》相符。

**（2）与《黑龙江省主体功能区规划》协调性分析**

本次规划位置属于限制开发区域(国家农产品主产区)，限制开发区域的国家农产品主产区是指具备良好的农业发展条件，从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，把增强农业综合生产能力作为发展首要任务的区域。该区域限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，重点建设“三区五带”优势农产品主产区。

功能定位：以提供农产品为主体功能，保障农产品供给安全的重要区域。重要的商品粮生产基地、绿色食品生产基地、畜牧业生产基地和农产品深加工区、农业综合开发试验区、社会主义新农村建设的示范区。

发展方向：建设农业综合开发试验区，保护耕地，集约开发，加强农业基础设施建设，显著提高农业综合生产能力、产业化水平、物资装备水平、支撑服务能力，提高农业生产效率，大力发展高产、高效、优质、安全的现代化大农业，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食品安全;积极推进农业规模化水平，搞好绿色(有机)食品基地建设，发展农产品深加工，加大绿色(有机)食品和无公害农产品开发力度，拓展农村就业和增收空间，加强农村基础设施和公共服务设施建设，改善生产生活条件。

-加强土地整治，搞好规划、统筹安排、连片推进，加快中低产田改造，推进连片标准粮田建设。鼓励农民开展土壤改良。--加快水利设施建设，加快大中型灌区、排灌泵站配套改造以及水源工程建设。鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设、小流域综合治理。建设节水农业，推广节水灌溉，发展旱作农业。--优化农业生产布局和品种种植结构，搞好农业布局规划，科学确定不同区域农业发展重点，形成优势突出和特色鲜明的产业带。

-全面提高农业综合生产能力。推进建设千亿斤粮食产能巩固提高工程，积极扶持粮食生产，进一步提高粮食主产区生产能力，稳步提高粮食产量;处理好多种农产品协调发展的关系，加快发展畜牧业，壮大特色养殖业，促进畜产品和水产品的稳定增产。在保护生态前提下，开发资源有优势、增产有潜力的粮食生产后备区。

-加强农业基础设施建设，改善农业生产条件，加快农业科技进步和创新，加强农业物资技术装备，提高农业机械化水平，支持优势农产品加工、流通、储运设施的建设，提高农业防灾减灾能力。

--控制开发强度，优化开发方式，发展循环农业和生态农业，促进农业资源的永续利用。加强土地整治，保持耕地的动态平衡，优化水土资源配置，加强农业面源污染防治。改革传统耕作制度，积极发展保护性耕作。加强生态建设，积极保护森林、草原、水域、湿地，保证生态安全。采取工程、生物和耕作相结合的方法，加强小兴安岭山地向松嫩平原过渡地带的水土流失治理，加强西部科尔沁沙地边缘地区的防风固沙屏障建设。

--加强气象灾害防御体系建设，提高监测预报预警水平，增强人工增雨作业能力。积极推进农业规模化、产业化，发展农产品深加工，拓宽农村就业和增收空间。

--以县城为重点推进城镇建设和非农产业发展，加强县城和乡镇公共服务设施建设，完善公共服务中心职能。

--农村基础设施和公共服务设施的建设要统筹考虑人口迁移等因素，适度集中、集约布局。

本次规划近期以精细化工、生物化工为主导的产业示范区，引导青冈县社会经济快速发展的经济增长，综上所述：本规划与《黑龙江省主体功能区规划》相符。

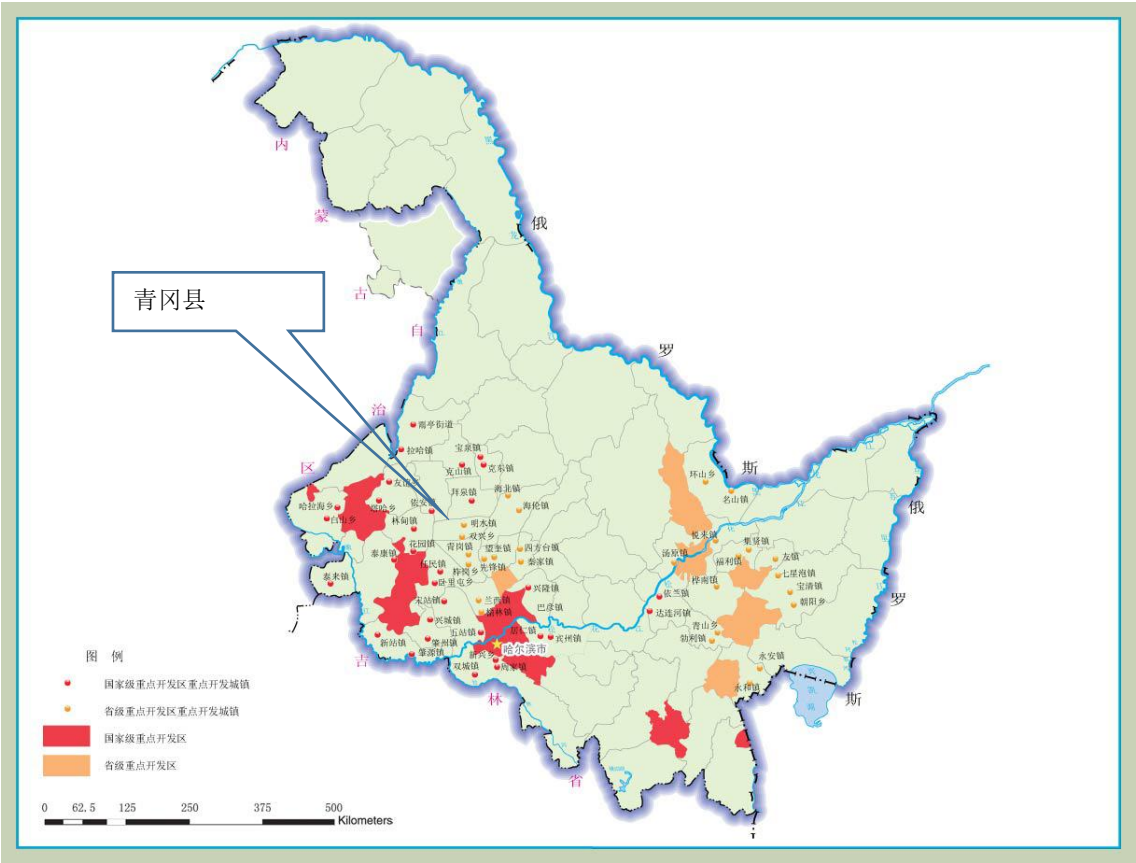



图 2.2-1　重点开发城镇分布图

**（3）与《黑龙江省生态功能区划》的协调性**

根据《黑龙江省生态功能区划》，青冈县属于松嫩平原中部农业与土壤保持生态功能区。本区由黑龙江省中部的绥化市、望奎县、巴彦县、木兰县、依安县、明水县、青冈县、兰西县、克山县、克东县和拜泉县组成，总面积 31460 平方公里。该区主要生态环境问题为：植被覆盖率低；草原三化和水土流失现象严重；土地生产力低。该区生态环境敏感性为：大面积的土地沙漠化敏感性为中度敏感；明水附近土壤侵蚀敏感性为高度敏感。该区主要生态系统服务功能：土壤保持与沙漠化控制、农业生产。该区保护措施与发展方向：提高水资源的利用率，积极恢复草地生态环境，加大生态农业建设。

该区的地形与气候等因素使得该区成为水土流失较重地区，区内的大面积有机土壤被雨水冲走，使得农业生产发展较慢。若不对该区生态环境进行有效保护，该区剩下的就只有盐碱地和没有肥力的土壤，这对于在该区劳作的农民是非常大的打击，不但影响到农民生活水平的提高，也将影响到该地区可持续发展，产生的后果及其严重并无法挽回。”

规划的实施可以避免工业企业乱占地、乱用地，最大限度的集约化利用可建设用地，优化了土地资源配置，有效提高了土地利用率。但在开发建设的过程中会造成一定的水土流失，应加强水土保持措施的实施，以加强本规划与《黑龙江省生态功能区划》的符合性。

**（4）与《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》协调性分析**

《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）指出：

开发区要坚持以产业发展为主，成为本地区制造业、高新技术产业和生产性服务业集聚发展平台，成为实施制造强国战略和创新驱动发展战略的重要载体。

经济开发区、工业园区、高新技术产业园区等省级开发区要依托区域资源优势，推动产业要素集聚，提升营商环境国际化水平，向主导产业明确、延伸产业链条、综合配套完备的方向发展，成为区域经济增长极，带动区域经济结构优化升级。

鼓励开发区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。推进园区循环化改造，按照循环经济“减量化、再利用、资源化”的理念，推动企业循环式生产、产业循环式组合，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台，促进废物交换利用、能量梯级利用、水的分类利用和循环使用，实现绿色循环低碳发展。

开发区基础设施建设要整体规划，配套电力、燃气、供热、供水、通信、道路、消防、防汛、人防、治污等设施，并将为企业服务的公共信息、技术、物流等服务平台和必要的社会事业建设项目统一纳入整体规划。

开发区建设应符合国民经济和社会发展规划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城镇体系规划、城市总体规划和生态环境保护规划。提升开发区规划水平，增强规划的科学性和权威性，促进“多规合一”。为促进各类开发区合理有序良性发展，各省（区、市）人民政府要组织编制开发区总体发展规划，综合考虑本地区经济发展现状、资源和环境条件、产业基础和特点，科学确定开发区的区域布局，明确开发区的数量、产业定位、管理体制和未来发展方向。

开发区布局和建设必须依法执行环境影响评价制度，在空间布局、总量管控、环境准入等方面运用环境影响评价成果，对入区企业或项目设定环境准入要求，积

极推行环境污染第三方治理。落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严格执行水资源论证制度，严格水土保持监督管理，防控废弃渣土水土流失危害，加强节约用水管理。推动现有开发区全面完成污水集中处理，新建开发区必须同步配套污水集中处理设施和污染在线监控系统。开发区规划、建设要加强安全管理，严格执行安全设施“三同时”制度，强化安全执法能力建设和安全监管责任体系建设。加强开发区各相关规划的衔接，严格落实安全生产和环境保护所需的防护距离，促进产业发展与人居环境相和谐。

符合性分析：化工产业园功能定位是以精细化工、生物化工为主导的产业示范区，引导青冈县社会经济快速发展的经济增长。重点推进石化产业转型升级，建立多元化原料供给体系，延伸石化产业链条，重点打造精细化工品和生物化工品。综上所述，本规划与《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》相协调。

**（5）与《黑龙江工业窑炉大气污染综合治理方案》的协调性分析**

《黑龙江工业窑炉大气污染综合治理方案》中“要加大涉工业炉窑的工业园区和产业集群的综合整治力度，加强工业园区能源替代与资源共享；积极推广集中供热或建设清洁能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤”。

符合性分析：青冈经济开发区规划生产及生活用热由正在建设的青冈天恒热力有限公司供给，正在建设两台36吨生物质锅炉，总供汽量55万吨/年；规划近期再增加两台75吨锅炉；远期可结合企业需求情况，再增加供热规模。锅炉燃料选用生物质成型燃料，符合环保要求，配套建设脱硫、脱硝、除尘设施，确保废气达标排放。新建工业炉窑需采用生物质、天然气、醇基燃料等清洁能源（燃用的生物质成型燃料锅炉需为配置高效除尘设施的专用锅炉）。规划期禁止建设燃煤热风炉，对使用工业窑炉的企业污染要严格落实污染治理措施，对燃煤热风炉进行淘汰。本规划符合《黑龙江工业窑炉大气污染综合治理方案》。

**（6）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》的协调性分析**

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》指出：

集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中

处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。

提高用水效率。建立万元国内生产总值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。到 2020 年，全国万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年分别下降 35%、30%以上。

抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。

本次规划在原有五福桥生活污水处理站基础上改造，将原处理能力 2000$m^3$/d 生活污水处理站改建成一座日处理量 2000$m^3$/d 工业污水的处理站，具备处理化工园区工业污水的能力。生产废水、生活污水经收集满足规划的污水处理厂进水指标后通过园区污水管网进入园区污水处理厂处理，污水处理厂出水要达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准（其中 COD 按Ⅳ类标准考虑，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准考虑）。污水处理站出水最终排入五福堂排干。

本次规划要求入驻企业必须符合清洁生产要求，运营期应加强节水措施，提高用水效率方式。

综上所述：本规划与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》相符。

**（7）与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》的协调性分析**

《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》指出：

强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业

企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。

加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。

本规划的实施有利于工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染，合理确定了园区功能定位和空间布局，规划阶段对土壤现状进行监测的同时，有针对性的提出了防范土壤污染的具体措施；因此，本规划符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》要求。

**（8）与《地下水管理条例》协调性分析**

2021年9月15日，国务院公布了《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号），该条例提出了以下要求：

取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。

对“水资源紧缺或者生态脆弱地区新建、改建、扩建高耗水项目”的情形，取用地下水的取水许可申请不予批准。应急备用地下水水源结束应急使用后，应当立即停止取水。

符合性分析：近期规划生产和生活水源为地下水，景观环境供水水源为再生水；远期规划生活水源为地下水，生产和生活水源为地下水、再生水及地表水。本环评提出加强园区内企业节水降耗、提高企业工业用水的循环利用率、推进再生水工程实施等措施。本规划在落实以上要求和措施的基础上，符合《地下水管理条例》的要求。

**（9）与《黑龙江省水污染防治工作方案》的协调性**

《黑龙江省水污染防治工作方案》（二）全面控制污染物排放提出：集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、保税区、出口加工区等工业集聚区的污染治理。工业集聚区开发建设应依法进行规划环境影响评价。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准园区内增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销园区资格。

为保证园区内污水排放达标，杜绝工业废水对环境的影响，在原有五福桥生活污水处理站基础上改造，由原处理能力 2000$m^3$/d 生活污水处理站改建成一座日处理量 2000$m^3$/d 工业污水的处理站，具备处理化工园区工业污水的能力。排放标准：污水处理厂出水要达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准（其中 COD 按Ⅳ类标准考虑，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准考虑）。污水处理站出水最终排入开发区明渠。

要求入驻企业必须符合清洁生产要求，运营期应加强节水措施，寻求提高用水效率方式。本次评价也针对园区环境风险防范措施和应急预案提出了相应要求。符合《黑龙江省水污染防治工作方案》要求。

**（10）与《关于促进化工园区规范发展的指导意见》协调性**

2015 年 11 月 25 日，工业和信息化部颁布了《关于促进化工园区规范发展的指导意见》，其协调性具体见表 2.2-2。

**表 2.2-2　与《关于促进化工园区规范发展的指导意见》协调性**

| 序号 | 《关于促进化工园区规范发展的指导意见》 | 青冈经济开发区化工产业园总体规划 |
|---|---|---|
| 1 | 严禁在生态红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区以及其他环境敏感区域内建设园区。新设立园区应当符合国家、区域和省市产业布局规划要求，在城市总体规划、镇总体规划确定的建设用地范围之内，符合土地利用总体规划和生态环境保护规划，按照国家有关规定设立隔离带，原则上 | 本次规划选址不在青冈县生态红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区，在祯祥镇总体规划和中和镇总体规划范围内，规划区域远离人口密集区，与周边居民区保持足够的安全、卫生防护距离。 |

| | | |
|---|---|---|
| | 远离人口密集区，与周边居民区保持足够的安全、卫生防护距离。 | |
| 2 | 编制园区总体规划。根据城乡规划、土地利用规划，结合生态区域保护规划和环境保护规划要求，按照资源、市场、辅助工程一体化,基础和物流设施服务共享等要求来实现产业上下游一体化布局。鼓励原料互供、资源共享、土地集约和“三废”集中治理，科学制定园区发展总体规划。规划应当委托具有石化化工行业咨询资质的单位编制。 | 园区编制了《青冈经济开发区化工产业园总体规划》 |
| 3 | 编制产业规划。结合当地水资源、交通、环境和安全容纳能力的要求，以及资源、市场等基础条件，科学编制产业规划。产业规划应当遵循循环经济发展理念，规模目标合理，发展定位恰当。产业规划应当经过专家论证，产业规划及论证意见应当报送地方工业和信息化主管部门。工业和信息化主管部门应当将产业规划向社会公布，实施跟踪评估和监督管理 | 优化调整意见：园区管委会应组织编制产业规划 |

除以上内容外，《关于促进化工园区规范发展的指导意见》还提出了“开展入园项目评估，建立产业升级与退出机制，积极承接退城入园及产业转移项目，严控安全风险，设置安全管理机构，提升应急救援能力，实施封闭管理，防范危化品运输风险，保障消防安全，建立安全培训制度，保障员工职业健康，加强环境监测，强化“三废”防治，加强环境风险应急预案管理和应急预警，实施节能技术改造，建立园区信息化公共平台，鼓励建设智慧园区，推动企业两化深度融合，建设基础设施，配置公用工程，提高公共服务能力，加强政策引导，强化规划管理，实施责任关怀，发挥行业中介组织作用等”一系列要求，园区管委会应根据以上要求完善园区管理制度，以使园区建设符合《关于促进化工园区规范发展的指导意见》要求。

**（11）与《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》**

《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》（黑环发〔2019〕153号）提出的相关重点任务如下：

石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。

化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作，鼓励现代煤化工行业参照石化行业要求全面实施 LDAR。

工业园区和产业集群 VOCs 综合治理。各市（地）应加大涉 VOCs 排放工业园区和产业集群综合整治力度，加强资源共享，实施集中治理，开展园区监测评估，建立环境信息共享平台。

符合性分析：规划应按照该方案的相关要求对园区内化工企业挥发性有机物排放进行严格控制减少 VOCs 排放，管理部门应加强园区 VOCs 排放统一监管与综合整治。在此前提上，规划符合《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》的要求。

**（12）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》**

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部，2021 年 5 月 30 日），提出了如下要求：

严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求。新建“两高”项目应按 照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区 域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域 削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域内新建耗煤项目 还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施， 不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

推进“两高”行业减污降碳协同控制，提升清洁生产和污染防治水平。新 建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能 耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超 低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅 炉。

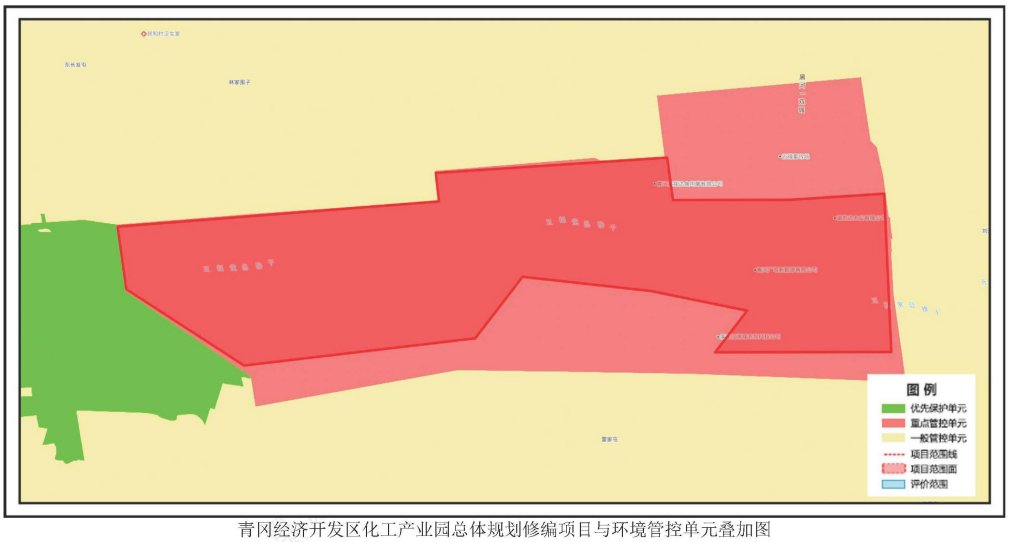
符合性分析：环评对园区内“两高”行业提出了相关准入要求，严格清洁生产审核，严格落实防治土壤与地下水污染的措施。新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。本规划在严格落实上述要求的条件下，符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求。

## 2.3 生态环境分区管控分析

### 2.3.1 与区域生态环境分区管控管控要求相符性分析

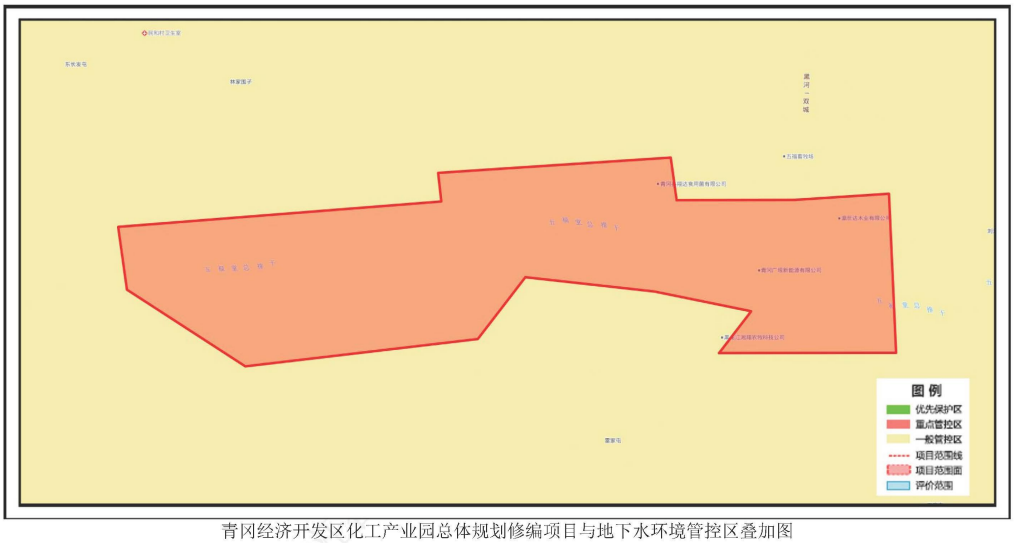
根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14 号），《绥化市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（绥政发〔2021〕10 号），并结合黑龙江省三区三线划定成果，规划区不在生态保护红线范围内；规划区位于重点管控单元-黑龙江青冈经济开发区。本规划与生态环境分区管控的符合性分析如下：

①一图




青冈经济开发区化工产业园总体规划修编项目与环境管控单元叠加图

图 2.3-1　本次规划与环境管控单元叠加图




青冈经济开发区化工产业园总体规划修编项目与地下水环境管控区叠加图

**图 2.3-2　本次规划与地下水环境管控单元叠加图**

②一表

**表 2.3-1　生态环境准入清单**

| 管控单元类别 | 管控要求 | | 本规划符合情况 |
|---|---|---|---|
| 黑龙江青冈经济开发区 ZH23122320001 重点管控单元 | 一、空间布局约束 | 1.控制水耗较高、水污染物排放量较大的产业入园。<br>2.引导使用先进科技，提高生产效率，减少原料的使用量。<br>3.执行（1）入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（2）新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求，新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。（3）重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。（4）未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。（5）禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为（6）编制产业园区开发建设规划时应依法开 | 符合，青冈经济开发区规划产业不包含高水耗、水污染物排放量较大的的企业，不涉及石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃、煤化工炼油、新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目等项目，不包含禁止引进国家产 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 展规划环评。（7）规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。（8）产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（9）产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。<br>4.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。（2）加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。（3）根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。<br>5.水环境农业污染重点管控区同时执行（1）科学划定畜禽养殖禁养区。（2）加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五 积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。 | 业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。区域水资源承载力能够满足经济开发区的发展。 |
| | 二、污染物排放管控 | 1.城市建成区和工业园区内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物排放总量应等量置换。<br>2.提高化工企业污染治理水平；推进 VOCs 重点行业综合治理，采取措施减少废气排放。<br>3.从源头保证规划区域内企业污染物排放量配置的合理性。<br>4.制定园区污水处理厂建设规划。<br>5.执行（1）应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。（3）新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。 | 符合，规划经济开发区内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量应等量置换。制定了园区污水处理厂建设规划。规划区不涉及“两高”行业；不 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | （5）新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换 ”原则。（6）对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。（7）加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。（8）新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯(PX)项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过100吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。（9）各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1.1.1.3.3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的HFCs化工生产设施（不含副立设施），环境影响报告书（表）已通过审批的除外。<br>6.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。（2）集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。<br>7.水环境农业污染重点管控区同时执行（1）支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资 源化利用，控制畜禽养殖污染排放。（2）畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密 集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。（3）全面加强农业面源污染防控，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。 | 涉及涉重金属重点行业；不涉及有毒有害的污泥，不涉及消耗臭氧层物质和氢氟碳化物；不涉及煤制烯烃、新建煤制对二甲苯(PX)项目，不涉及控用途的HFCs化工生产设施。 |
| | 三、环境风险防 | 1.在居住和工业企业混住区域，应加强环境风险防控。2.执行加强环境应急预案管理和风险 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 控 | 预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险 防范设施。3.水环境工业污染重点管控区同时执行排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 | |
| | 四、资源开发效率要求 | 1.加强工业节水管理，提升工业用水效率。<br>2.充分考虑中水回用、污水回用，做到水的循环及梯级利用。<br>3.执行（1）落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。（2）全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。<br>4.高污染燃料禁燃区同时执行（1）在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。（2）城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 | 符合 |
| 青冈县地下水环境一般管控区 YS2312236310001 | 环境风险管控 | 1.土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。2.重点单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 设区的市级生态环境主管部门备案。3.重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。4.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。5.重点单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。 | |

③一说明

青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）项目位置涉及绥化市青冈县。与生态保护红线交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与自然保护地整合优化方案数据交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与饮用水水源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与环境管控单元优先保护单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与重点管控单元交集面积为 6.4 平方公里，占项目占地面积的 100.00%；一般管控单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与地下水环境优先保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%，与地下水环境一般管控区交集面积为 6.41 平方公里，占项目占地面积的 100.00%。

根据上表，项目建设符合黑龙江省生态环境分区管控要求。

### 2.3.2 环境准入要求

根据《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61 号）要求：通过列表的方式，提出规划范围内的差别化环境准入条件，明确应禁止及限制准入的行业清单、工艺清单、产品清单等，说明制定的主要依据、标准和参考指标。结合《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单》，青冈经济开发区内项目不在负面清单内，本次清单制定依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《产业转移指导目录（2018 年本）》等产业政策。

规划的产业发展定位：精细化工及生物化工类企业。

1、入园企业为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、允许类产业，禁止淘汰类产业；

2、进区项目应是高科技含量高的、产品附加值高的项目，其生产工艺、设备和环保设施应达同类国际先进水平，至少是国内先进水平；

3、符合中华人民共和国公布的《国家重点行业清洁生产技术导向目录》清洁生产技术要求的行业企业，清洁生产水平至少为同行业国内先进水平；

4、用水及排水应符合水资源论证要求；

5、固体废物产生少且固废综合利用率高，有助于各类废物资源化。

6、为园区内各企业配套服务的能源利用率高、投入少、产出高的项目。

7、以园区内各企业的产品或中间产品为主要原料有利于园区延伸产业链的项目。

8、精细化工产业发展方向：

重点发展《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C26 化学原料和化学制品制造业和 C27 医药制造业。近期重点发展《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的 C27 医药制造业，化工产业园区在近期产业方向选择中主要围绕精细化工中的制药化学产业（产品为医药中间体、原料药等）等方面进行重点布局。主要原料药和医药中间体包括需求量大，市场类型广泛的抗感染类原料药、抗生素类原料药、解热镇痛类原料药和维生素类原料药等。远期重点发展《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的 C26 化学原料和化学制品制

造业，远期产业类型主要包括：能够结合医药中间体、原料药精细产业链的相关拓展产品和下游产品如：农药中间体、特效农药添加剂、化妆品中间药等医药制剂、医药保健品等。

9、生物化工产业发展方向：

重点发展《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C26 化学原料和化学制品制造业和 C28 化学纤维制造业。依托以周边县域玉米种植产生的玉米芯为原料，采用“高温水解－精馏提纯”绿色工艺，扩大玉米芯生产线，近期重点发展优质糠醛。围绕精深加工产品不断拓展产业链条，以国际、国内的市场化需求为导向，专攻特定细分市场化领域，增加产品附加值。主要包括赖氨酸、化工醇为主的生物化工产品，以及所生成的合成纤维和工程塑料等产品。远期拓展相关产业链条，重点开发建设酸类、醛类、发酵制品、酶制剂、氨基酸和化工醇、生物丁醇、差别化聚酯等产业方向

**表 2.3-2　行业准入清单**

| 类别 | 代码 | 类别名称 | 具体内容及说明 |
|---|---|---|---|
| 鼓励类 | C26 | 化学原料和化学制品制造业 | 符合产业政策的全部类别 |
| | C27 | 医药制造业 | 符合产业政策的全部类别 |
| | C28 | 化学纤维制造业 | 符合产业政策的全部类别 |
| 允许类 | 其他 | 1、与主导产业关联密切的，有利于延长园区产业链的的项目；<br>2、以降低生产成本、降低污染等为目的的生产研发项目；<br>3、园区内基础设施建设项目； | |
| | 备注 | 1、有条件准入和允许类行业必须符合国家产业政策，不属于落后淘汰的项目或生产工艺，污染物达标排放，满足园区资源承载力为前提；<br>2、未在以上规定范围内的行业应根据禁入与准入条件分析论证后，确定能否入区； | |

根据黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版），结合项目区所处位置环境特点以及环境制约因素，提出规划发展产业定位中应禁止发展的行业。见表 2.3-3。

**表 2.3-3　禁入行业及负面清单**

| 类别 | 代码 | 准入指标 | |
|---|---|---|---|
| 禁止类 | C9 | 有色金属矿采选业 | 全部 |
| | C17 | 纺织业 | C1713 棉印染精加工、C1723 毛染整精加工、C1733 麻染整精加工、C1743 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 丝印染精加工、C1752 化纤织物染整精加工、C1762 针织或钩针编织物印染精加工、 |
| | C19 | 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 | C191 皮革鞣制加工、C192 皮革制品制造、C 毛皮鞣制及制品加工、C1952 皮鞋制造 |
| | C25 | 石油、煤炭及其他燃料加工业 | C251 精炼石油产品制造、C2521 炼焦、C253 核燃料加工 |
| | C32 | 有色金属冶炼和压延加工业 | C321 常用有色金属冶炼、C322 贵金属冶炼、C323 稀有稀土金属冶炼 |
| | N77 | 生态保护和环境治理业 | N7725 放射性废物治理 |
| | D44 | 电力、热力生产和供应业 | 核力发电 |
| | 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》：建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染的项目 | | |
| | 《大气污染防治行动计划》：禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目 | | |
| | 涉及到《首批重点监管的危险化工工艺目录》中“光气及光气化工艺和合成氨工艺”和《第二批重点监管危险化工工艺目录》中新型煤化工工艺中煤制油（甲醇制汽油、费-托合成油）、煤制烯烃（甲醇制烯烃）、煤制二甲醚、煤质乙二醇（合成气制乙二醇）、煤制甲烷气（煤气甲烷化）、煤制甲醇、甲醇制醋酸等工艺及电石生产工艺 | | |
| | 《野生动物保护法》：新建以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工项目 | | |
| | 青冈化工园区环境保护规划：环境污染严重、污染物排放总量指标未落实项目 | | |
| | 《环境保护法》、《水污染防治法》和《节约能源法》、产业政策、行业发展规划和市场准入要求：各类高能耗、高污染、高排放行业建设项目 | | |
| | 经论证不符合环境防护距离要求或大气环境影响不可接受的建设项目 | | |

### 2.3.3 关于园区管理的建议

①应根据自然资源管理部门给出的用地指标、水资源可利用量合理确定开发规模；

②从资源、环境等方面，统筹考虑青冈经济开发区化工园区发展规划，提出合理的发展规模与发展目标，并根据实际建设情况，提出不同阶段的规划目标。

③针对水资源与纳污水体环境容量的现状，污水处理厂考虑在条件许可下，积极探寻污水回用途径，做到水的循环及梯级利用，减少污水的排放量。实施

分质供水。

④严格按照产业进区原则，不适宜发展水耗较高、水污染物排放量较大的产业。

⑤规划中应明确入区企业与园区基础设施的衔接。

⑥积极促进产业结构调整的优化升级，大力发展新型化工产业，提高资源综合利用率，加快经济发展方式的转变。

⑦建议园区管委会环保科对入驻企业的环保手续留档备用，环保手续包括企业的环评报告及其批复、验收报告及其批复、企业环保处罚情况等，以便对入驻企业从环境方面进行更好的管理。

⑧建议开展跟踪评价。规划是一个长期的自我修正的过程，规划本身跟国家产业政策、地方发展现状、资源环境特点及政府发展思路等密切相关，随着国家产业政策和政府发展思路的变化，规划也会在土地利用、产业选择、产业布局等多方面中发生变化，进而对青冈经济开发区排污及对环境产生的影响将会有很大不同，建议青冈经济开发区每隔五年左右做一次跟踪评价，以使环境质量的变化程度掌控在一定范围内。

# 3 规划区域环境现状调查及评价

## 3.1 区域环境状况调查

### 3.1.1 自然环境特征

#### 3.1.1.1 地形地貌

青冈县地处松嫩平原中东部。纵观地势由东北向西南逐渐倾斜，按成因分为剥蚀堆积地形和堆积地形，依形态特征分为岗阜状高平原、缓波状高平；平缓低平原、一级阶地、高漫滩和低漫滩六个形态单元。全县海拔高程在 170m～240m 之间。

（1）剥蚀堆积地形

岗阜状高平原：标高一般 180～220 米，最高 242．7 米，相对高差 30～40 米。一般呈岗阜状。兴华镇附近，地形起伏较大，坡度一般 5～7 度，最大可达 10 度。沟谷发育，地势向东微倾斜。由中更新统浅黄色、土黄色黄土状亚粘土，黄褐色亚粘土组成。

缓波状高平原：位于岗阜状高平原以西，新村乡以东。标高一般 180～200 米，最高 238 米，相对标高 20_30 米。东北高，西南低，微有起伏，呈缓波状，一般坡度 2～5 度。由中、上更新统浅黄色、黄褐色黄土状亚砂土、黄土状亚粘土和亚粘土组成。

（2）堆积地形

平缓低平原：分布在西部。标高一般 160～180 米。地势东部略高，平坦开阔，微有起伏，低洼处形成湿地。由上更新统黄褐色黄土状亚粘土组成。

一级阶地：位于东北部兴华镇以东，呈断续分布。前缘与高漫滩有一不连续的陡坎，坎高 1.0～1．5 米，后缘与岗阜状高平原相连，高差 20～30 米。宽 2 公里左右，阶面平坦。由上更新统黄土状亚粘土、砂砾石组成，局部为淤泥质亚粘土。

高漫滩：呈条带状沿通肯河分布。在区内长约 40 公里，宽 2～3 公里，很平坦。后缘主要与岗阜状高平原直接相连，局部与一级阶地相连，高差 1.0～1.5 米。由全新统黄色、淡黄色亚砂土，灰褐色淤泥质亚砂土、粉细砂组成。

低漫滩：沿通肯河呈带状断续分布。在区内长约 30 公里，宽仅 0.5 公里。与高漫滩界线不明显，局部有约 1.0 米的陡坎。高出河床 1.0～2.0 米，地势平坦，河曲发育。由全新统黑灰色、黄色亚砂土组成。发育较多牛轭湖。

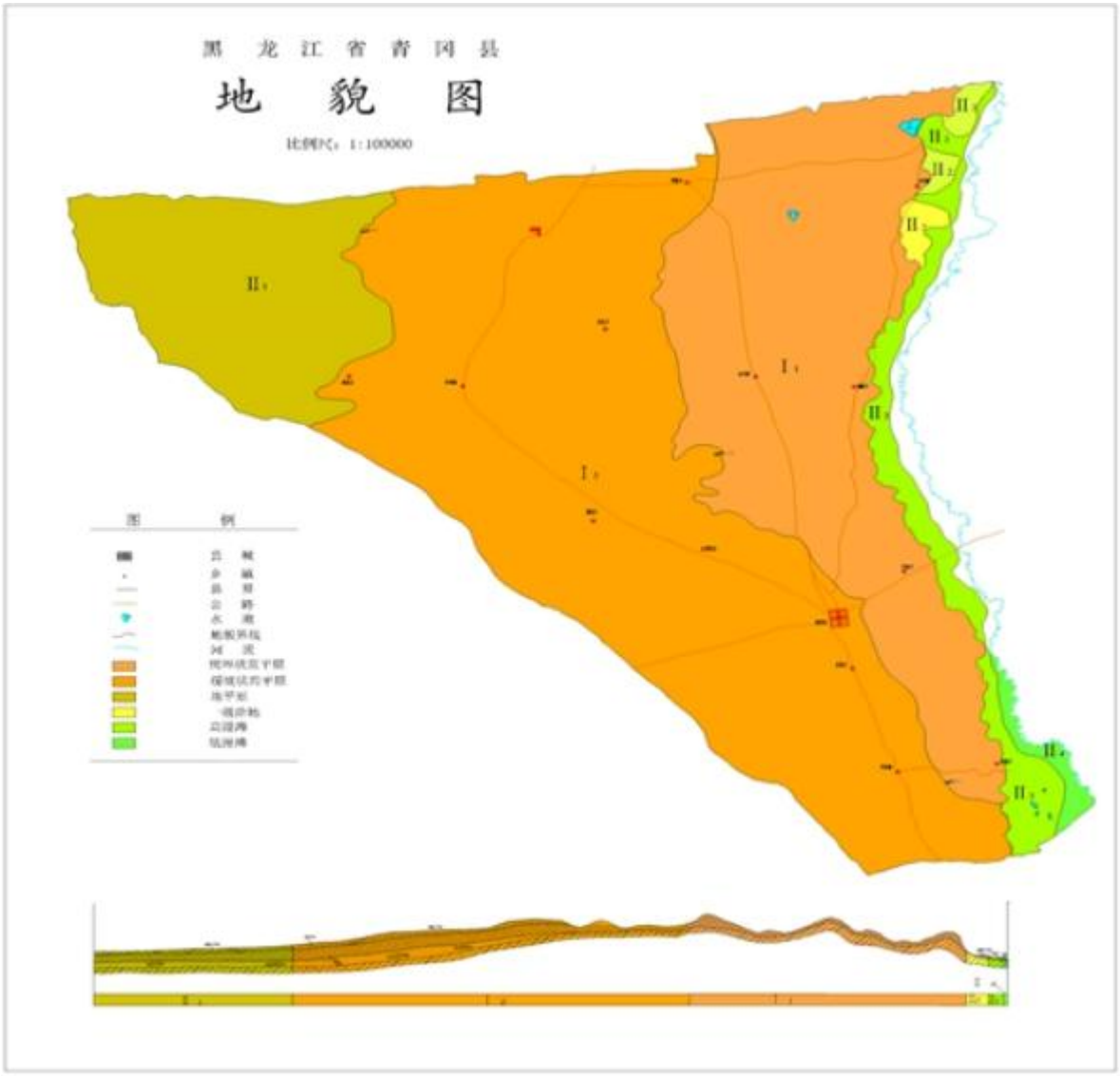



图 3.1-1　青冈县地貌图

### 3.1.1.2 地质特征

#### 3.1.1.2.1 区域地层

评价区区域主要地层为中生界白垩系上统青山口组（K2qn）、姚家组（K2y）、嫩江组（K2n）、四方台组（K2s）、明水组（K2m）；新生界古近系始新统-渐新统的依安组（E2-3y）；第四系中更新统的白土山组（Q2b）和上荒山组（Q2s）；全新统的高漫滩冲积层（Q41）和低漫滩冲积层（Q42），地层的详细内容见表 3.1-1。

表 3.1-1　评价区区域地层表

| 界 | 系 | 统 | 组 | 分布及主要岩性 |
|---|---|---|---|---|
| 新生界 | 第四系 | 全新统 | 低漫滩冲积层 $Q_4^2$ | 分布于通肯河低漫滩。上部为黑灰色、黄色粉质砂土，淤泥质粉质粘土。下部为黄色、灰色细砂，中细砂，含砾细砂。 |
| | | | 高漫滩冲积层 $Q_4^1$ | 分布通肯河高漫滩及支谷中。上部为灰黑色、浅黄色粉质砂土，粉质粘土，具有铁质侵染。下部为黄色淤泥质粉质砂土，灰色粉细砂，细砂及中细砂。局部具有微细层理，底部含有细砂。 |
| | | 中更新统 | 上荒山组 $Q_2^s$ | 区内广泛分布。主要为浅黄色、黄褐色黄土状粉质粘土，似层状粉质粘土夹淤泥质粉质粘土。局部夹细砂。 |
| | | | 白土山组 $Q_2^b$ | 分布在中和镇至祯祥镇以西地区和兴华镇与青冈镇附近。主要岩性为灰色、灰白色、棕黄色、锈黄色高岭土或铁质弱胶结的砂、砂砾石，夹粘土透镜体。 |
| | 古近系 | 始新统-渐新统 | 依安组 $E_{2\text{-}3}y$ | 岩性为深灰色、灰绿色、灰黄色泥岩，粉砂质泥岩与泥质粉砂岩，细砂岩，中细砂岩；灰白色、灰黑色细砂岩，砂砾岩，夹薄层红色泥岩与泥灰岩，含岩屑及钙质结核。 |
| 中生界 | 白垩系 | 上白垩统 | 明水组 $K_2m$ | 在祯祥镇、中和镇及以西地区的钻孔中揭露。岩性为灰色、灰黑色、棕红色泥岩，泥质粉砂岩，灰绿色中细砂岩。 |
| | | | 四方台组 $K_2s$ | 仅在祯祥镇的钻孔中揭露。岩性为几率是、棕红色泥岩，泥质粉砂岩与粉砂质泥岩，灰白色细砂岩。 |
| | | | 嫩江组 $K_2n$ | 一段：岩性为合适等泥质岩，油页岩。二段：岩性为灰黑色泥岩、粉砂质泥岩。产多层化石，介形虫。三段：岩性为灰绿色泥岩、泥质粉砂岩，夹灰白色粉砂岩、细砂岩。四段：岩性为棕红色等粉砂质泥岩，夹灰绿色等细砂岩。含介形虫。 |
| | | | 姚家组 $K_2y$ | 仅在德胜乡富贵村干井子、后山湾的钻孔中揭露。岩性为紫红色、灰绿色泥质粉砂岩，粉砂质泥岩夹薄层钙质砂岩。 |
| | | | 青山口组 $K_2qn$ | 仅在德胜乡富贵村的钻孔中揭露。岩性为灰白、灰黑色、灰绿色泥岩，灰白色粉细砂夹薄层灰绿色泥质粉砂岩，粉砂质泥岩。 |

**3.1.1.2.2 地质构造**

本区位于兴安岭-内蒙地槽褶皱区；小兴安岭-松嫩地块，松嫩中断（坳）陷带重要坳陷带和东北隆起区的交接部位。祯祥镇至中和镇以东为东北隆起区，以西为重要坳陷带。自白垩纪以来，本区历经了燕山运动，喜马拉雅运动及新构造运动。燕山运动及喜马拉雅运动的结果，使本区的地质构造具有基本轮廓。重要坳陷带褶皱不发育，地层向坳陷带中部缓倾。东北隆起区褶皱，断裂比较发育。此带中发育一条横贯全区的逆断层，其西侧为一鼻状隆起，东侧为呈雁形排列的三个局部构造：干井子背斜、东赵家沟向斜和青冈镇-新立屯背斜。此外，还有柞岗正断层，后保家-后山湾逆断层，区内还有兴华-建设逆断层。以上

构造的存在影响区内地下水的补给、迳流、排泄条件，使区内不少地方承压水头高与地表，打井后形成自流水。

本区新构造运动较为剧烈，特别是中更新世以后，呈明显的掀斜式上升，东北上升剧烈，上升幅度 40-50m。通肯河河谷海拔高度低于高平原 20-30m；支谷多有套置现象，两级套置谷高差 10-20m；新发育的冲沟较多，某些冲沟切入高漫滩 1.5-2.5m，处于发展阶段，寿命局部掀斜式上升的新构造运动还在继续活动。

**3.1.1.2.3 评价区地层**

根据《五福桥污水处理站岩土工程勘察报告》所查明的评价区场地内地层的分布规律，在岩土工程勘察钻孔所揭露深度内的地基土由上而下分为 4 层主层，现分述如下：

1 层，杂填土，杂色，由建筑垃圾，工业垃圾，生活垃圾及粘性土组成，层厚 0.60-1.00m

2 层，粉质粘土，褐黄色，成份以粘粒为主、粉粒次之，含氧化铁斑点，条纹，软可塑，韧性中等，干强度中等，摇振反应无，稍有光滑，埋深 0.60-1.00m，层厚 2.90-4.90m，为中压缩性土。

3 层，粉质粘土，灰黄色，成份以粘粒为主、粉粒次之，含氧化铁斑点，条纹，软塑，韧性中等，干强度中等，摇振反应无，稍有光滑，埋深 3.70-5.60m，层厚 2.00-5.20m，为中-高压缩性土。

4 层，粉质粘土，褐黄色，成份以粘粒为主、粉粒次之，含氧化铁斑点，条纹，硬可塑，韧性中等，干强度中等，摇振反应无，稍有光滑，埋深 5.90-10.80m，层厚 1.70-6.60m，未穿透为中压缩性土。

**3.1.1.3 水文地质特征**

**3.1.1.3.1 评价区含水层**

区内地下水的形成、赋存、运移和水化学特征等主要受地层岩性和地质构造的控制。根据地下水的赋存条件，水理性质和水力特征，区内地下水主要为第四系全新统孔隙水（上层滞水）和第四系松散岩类孔隙承压水（见图 2.4-1）。

1、第四系全新统孔隙水（上层滞水）

分布于评价区中部。含水层岩性为粉细砂，含粘土砂砾石，岩性水平方向相变不大，厚度 2-4m，水位埋深 2.0-8.0m，降深为含水层厚度二分之一，井径 10 寸，换算单井涌水量 16-300m3/d。主要接受大气降水的渗入补给，其迳流途径以蒸发排泄和向下潜流为主。形成 $HCO_3$-Ca·Na 型水，矿化度 0.3-1.0g/L，该层水无供水意义。

2、第四系松散岩类孔隙承压水

在垅岗状高平原的西部和波状高平原广泛连续分布，含水层岩性为中粗砂及砂砾石，分布较稳定，自东向西，由含砾中细砂渐变为砂砾石，顶板埋深逐渐变浅，富水性逐渐增强。中和、祯祥镇以西水量丰富，评价区中部含水层岩性以圆砾和卵石为主，渗透系数 82.93-104.37m/d，易于开采，含水层厚 5-12m，水位埋深 3m 左右，降深 2m，井径 6 寸，换算单井涌水量大于 3000$m^3$/d。厚度、岩性和顶板埋深变化不大。该类地下水的补给来源主要是大气降水局部的渗入补给，地下水总的流向是由东北向西南方向迳流，局部流向有所改变，该层为评价区内生产、生活和灌溉用水主要供水目的层。

**3.1.1.3.2 地下水补给、径流及排泄条件**

本区地下水的补给、径流及排泄条件较好，评价区内地下水主要是接受大气降水季节性补给，大气降水为评价区内地下水的主要补给来源，大气降水一部分蒸发，一部分转为地表径流，一部分渗入补给地下水。第四系全新统孔隙水（上层滞水），含水层透水性较差，地下水径流滞缓，主要以垂直交替作用为主，降雨入渗是其主要补给途径，其排泄主要为蒸发排泄。第四系中松散岩类孔隙承压水主要接受侧向径流的补给和大气降水入渗补给。区内地下水径流条件较好，主要以径流排泄为主，地下水径流方向由东北向西南方向迳流，地下水水力坡度约为 0.0023。排泄方式主要以径流方式向下游排泄，其次为蒸发排泄和人工开采。

**3.1.1.3.3 地下水动态特征**

评价区内孔隙承压水水位变化与大气降水有一定相关性。丰水期水位埋深一般在 2.42-6.91m 之间，出现时间一般在 7、8、9 月份。枯水期水位埋深一般在 3.5-7.9m 之间，出现时间一般在 1、2、3 月份。一般年变幅在 2.0-4.0m 之间。最小年变幅 0.31m，最大年变幅 5.06m。

#### 3.1.1.3.4 地下水利用现状

评价区周边居民区饮用水均为以单村或联村为单位的集中式地下水饮用水水源的供水方式，取水水层为第四系孔隙承压水含水层，园区内无居民区，但分布有各类企业十余处，所用生产用水为自建的地下水取水井，取水水层为第四系孔隙承压水含水层，生活用水来自祯祥镇城镇供水厂。另外园区内分散有一定数量的灌溉水井，用于园区内农田灌溉使用。

### 3.1.2 自然资源状况

全县幅员面积 2685km$^2$，耕地面积 216 万亩，草原面积 70 万亩，林地面积 62 万亩，森林覆被率 13.4%。

县东、西部地下水源丰富。地下矿产物有中砂、河流石、白细砂、黄细砂、石英砂等。境内西部还蕴藏着石油。野生动物有狍子、狐狸、狼、兔、黄鼠狼、山狸子、刺猬、貉、野鸡、野鸭、大雁、鹌鹑等。野生植物有碱草、小叶章、乌拉草、芦苇、油包草等。还有防风、党参、山参、黄芪、龙胆草、大黄、地丁、知母、柴胡、狼毒等百余种中草药。

### 3.1.3 气象气候

1、温度

青冈县 1 月份平均气温最低，为-19.5℃，7 月份平均气温最高，为 22.9℃。各月气温见表 3.1-2，温度变化图见图 3.1-2。

表 3.1-2 青冈县各月及全年平均气温（℃）

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 气温(℃) | -19.5 | -15.5 | -5.2 | 5.6 | 14.3 | 20.2 | 22.9 | 20.8 | 14.3 | 5.0 | -6.7 | -16.5 |

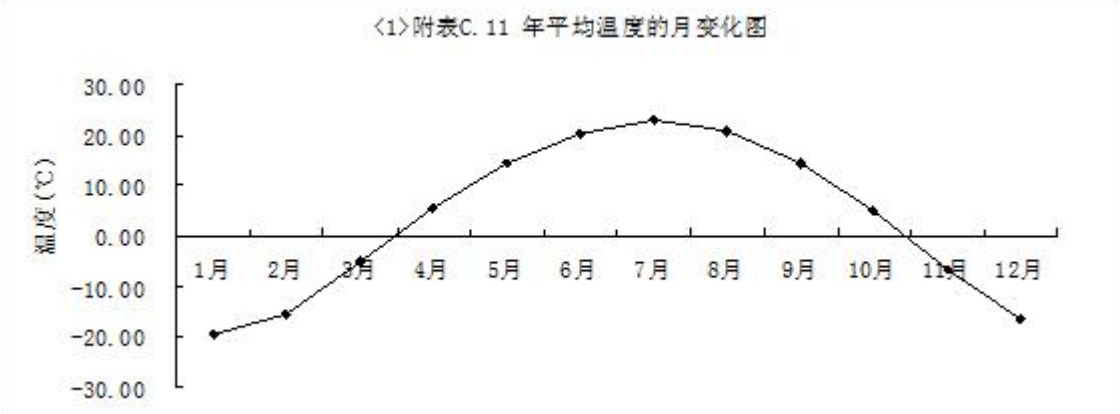



图 3.1-2 温度变化图

2、风速

青冈县年风速最大出现在 4 月为 3.5m/s 春季最大（4 月份 3.5m/s），夏季最小（8 月份 2.2m/s），各月平均风速见表 3.2-6，季小时平均风速见表 3.1-7，平均风速的月变化图见图 3.1-11，季小时平均风速的日变化曲线图见图 3.1-12。

表 3.1-3 青冈县各月平均风速

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速(m/s) | 2.6 | 2.8 | 3.4 | 3.5 | 3.2 | 2.7 | 2.3 | 2.2 | 2.6 | 2.9 | 2.5 | 2.6 |

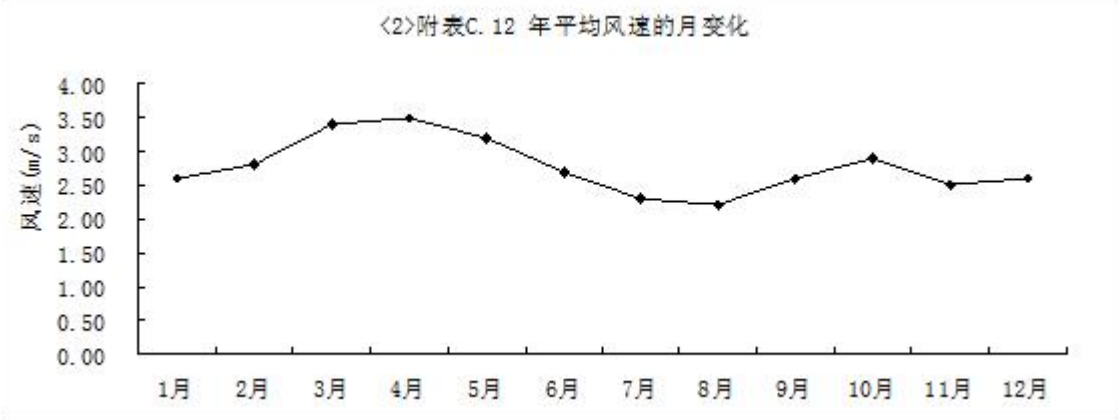



图 3.1-3 各月平均风速变化图

表 3.1-4 青冈季小时平均风速的日变化

| 小时（h） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速(m/s) | | | | | | | | | | | | |
| 春季 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 2.8 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.6 |
| 夏季 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 2.0 | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 2.9 |
| 秋季 | 2.2 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 2.5 | 2.4 | 2.6 | 3.0 | 3.3 | 3.6 |
| 冬季 | 2.4 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 2.8 |
| 小时（h） | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 风速(m/s) | | | | | | | | | | | | |
| 春季 | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.4 | 3.1 | 2.5 | 2.2 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 2.0 |
| 夏季 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.7 | 2.4 | 2.1 | 1.7 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.7 |
| 秋季 | 3.7 | 3.6 | 3.4 | 2.9 | 2.5 | 2.7 | 2.0 | 2.1 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| 冬季 | 3.0 | 3.1 | 2.9 | 2.6 | 2.2 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.4 |

3、风频

青冈各月和各季的风频统计见表 3.1-8 和表 3.1-9，风玫瑰见图 3.1-13。

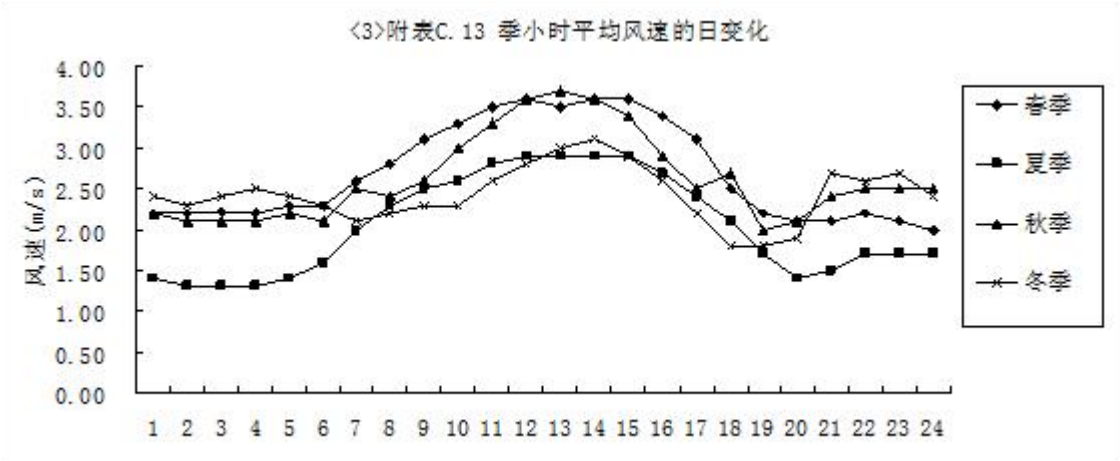



图 3.1-4　季小时平均风速的日变化曲线图

表 3.1-5　青冈年均频率的月变化

| 风向<br>风频<br>(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一月 | 10 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 7 | 6 | 6 | 5 | 11 | 8 | 11 | 14 | 8 |
| 二月 | 9 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 7 | 5 | 5 | 5 | 10 | 8 | 12 | 12 | 6 |
| 三月 | 10 | 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 5 | 8 | 10 | 14 | 13 | 5 |
| 四月 | 8 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 10 | 9 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 7 | 3 |
| 五月 | 9 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 6 | 9 | 11 | 8 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 5 |
| 六月 | 6 | 6 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 10 | 9 | 8 | 6 | 4 | 3 | 5 | 5 | 7 |
| 七月 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 11 | 9 | 6 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 10 |
| 八月 | 2 | 6 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 8 | 10 | 9 | 7 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 9 |
| 九月 | 8 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 6 | 6 | 11 | 7 | 7 | 5 | 7 | 6 | 9 | 7 | 6 |
| 十月 | 8 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 11 | 10 | 8 | 6 | 9 | 8 | 8 | 10 | 4 |
| 十一月 | 7 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 | 9 | 10 | 7 | 9 | 7 | 12 | 9 | 5 |
| 十二月 | 8 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 9 | 7 | 9 | 7 | 11 | 7 | 12 | 11 | 7 |

表 3.1-6 青冈年均风频季的变化及年均风频

| 风向<br>风频<br>(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 9 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 8 | 8 | 6 | 6 | 7 | 9 | 11 | 9 | 4 |
| 夏季 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 7 | 7 | 10 | 9 | 7 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 9 |
| 秋季 | 8 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 11 | 9 | 8 | 6 | 8 | 7 | 10 | 9 | 5 |
| 冬季 | 7 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 8 | 7 | 8 | 7 | 11 | 9 | 13 | 13 | 10 |
| 年平均 | 8 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 9 | 8 | 7 | 5 | 7 | 7 | 9 | 9 | 6 |

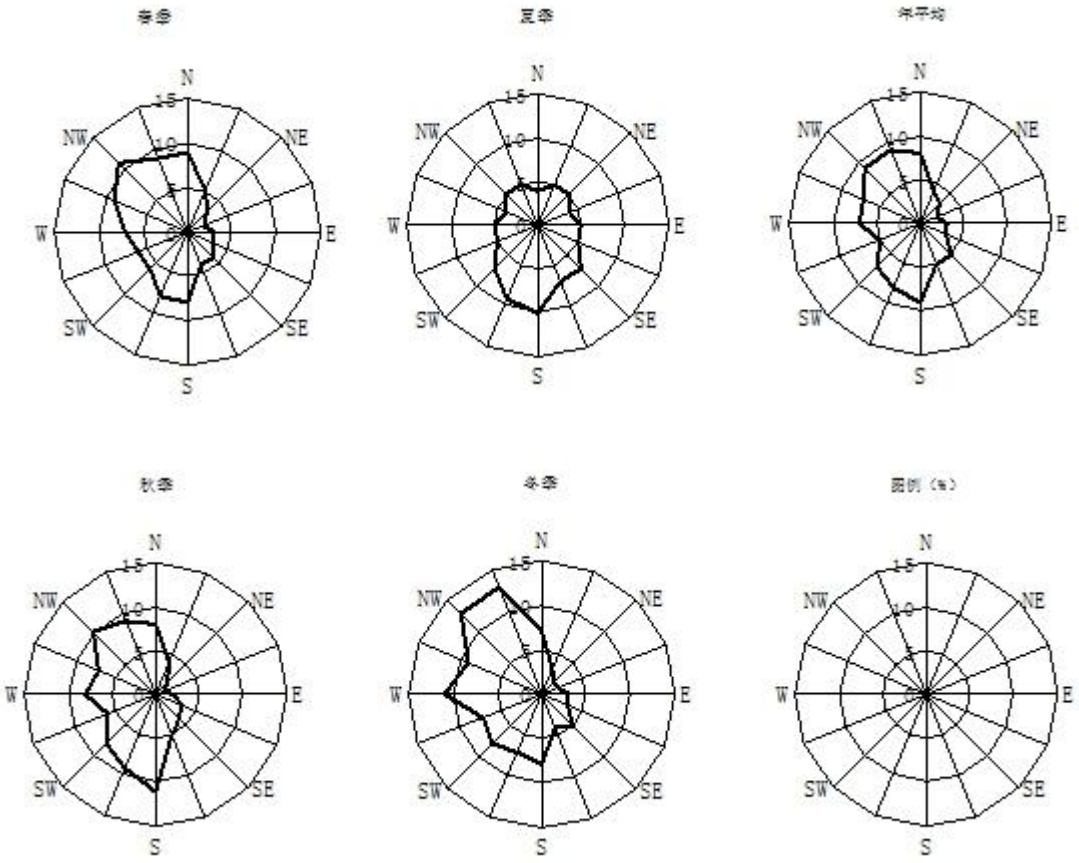



图 3.1-5 多年及四季风玫瑰图

## 3.2 社会、经济简况

### 3.2.1 行政区划及人口

青冈县辖 6 个镇、13 个乡：青冈镇、中和镇、芦河镇、兴华镇、永丰镇、祯祥镇、昌盛乡、柞岗乡、城郊乡、民政乡、德胜乡、富民乡、劳动乡、迎春

乡、连丰乡、北兴乡、新村乡、建设乡、互助乡。另有青冈种马场、青冈种羊场、青冈原种场。

根据第五次人口普查数据：全县总人口410534人，其中各乡镇人口（人）：青冈镇82612、芦河镇21675、永丰镇22650、中和镇23061、兴华镇29795、祯祥镇21168、昌盛乡17113、柞岗乡29224、城郊乡14838、民政乡23439、劳动乡15670、互助乡12603、建设乡16505、德胜乡12420、连丰乡12952、新村乡9735、富民乡12334、迎春乡19282、北兴乡13458。

### 3.2.2 产业经济

紧紧围绕省委构建“4567”现代产业体系，充分挖掘自身优势和产业基础，着力打造以玉米为支柱，工业大麻、生猪为主导，鲜食玉米等为补充的“1+2+N”产业体系，形成了完备的产业化链条，构建成县域经济高质量发展的战略格局。

（一）玉米产业呈现创新式发展。以亚洲单厂最大的玉米淀粉精深加工企业龙凤玉米公司为核心，先后引进加工及配套企业14户，玉米加工能力达到340万吨，年产玉米淀粉210万吨，转化能力42.5万吨。聚焦发展生物经济，实施L乳酸、赤藓糖醇等项目，新增玉米淀粉到有机酸、到多元醇2条生物发酵产业链，填补了全省行业领域空白，是全省唯一自动化程度覆盖90%以上的乳酸生产线。2023年玉米加工业实现产值109亿元、税金近7000万元，2024年预计可实现产值110亿元。

（二）工业大麻产业呈现引领式发展。以全球最大的亚麻纱、大麻纱供应商浙江金达集团为核心，先后引进泊海、普洛普等上下游企业19户，建设精纺工业大麻纱、精纺低支纱、工业大麻供应链配售中心、种子研发等项目20余个，麻纺加工能力达到6.3万锭，亚麻纱产能占全国产能的20%、全球产能的10%，工业大麻纱产能占全球产能的65%。2023年，工业大麻产业集群实现产值16.6亿元，2024年预计可实现产值17.5亿元。金达公司先后被评为国家级绿色工厂、国家级“小巨人”企业和全国纺织工业先进集体。

（三）生猪产业呈现链条式发展。与四川铁骑力士集团开展战略合作，共同打造青冈“国际优食谷”，累计投资近10亿元，开发建设“道台府”熟食加工、饲料生产、生猪智慧屠宰等项目7个，生猪屠宰能力达到100万头、熟食加工能力达到3万吨，逐步构建了“良种繁育—养殖屠宰—饲料保障—生产加工”

的全产业链发展格局。2023年铁骑力士集团东北区总部实现产值27亿元，2024年预计可实现产值27.5亿元。

（四）鲜食玉米产业呈现集聚式发展。以大董黑土地农业、万德福为龙头的鲜食玉米加工企业已发展到27户，建设标准化冷库22座10.1万平方米，冷储能力达到15万吨，全程机械化生产线40余台（套），年加工能力达到5亿穗，2023年实现产值6.5亿元，2024年预计可实现产值6.8亿元。开创全国第一个鲜食玉米区域公用品牌——“青冈玉米糯又甜”，青冈鲜食玉米销量逐年攀升，“大董占和”“云淇”等鲜食玉米品牌已叫响全国。第5次承办中国鲜食玉米速冻果蔬大会，我县被授予“全国鲜食玉米产业集群示范县”“东北优质鲜食玉米生产第一县”“全国鲜食玉米产业高质量发展示范县”等称号。

2023年，全县地区生产总值实现89.2亿元，同比增长3.4%；农林牧渔业总产值实现93.1亿元，同比增长2.7%；固定资产投资实现20.65亿元，同比增长17.8%；规上工业增加值增长8.7%，增幅位居全市第3；一般公共预算实现7.6亿元，同比增长181.9%，增幅位居全市第1；社零额实76现18.1亿元，同比增长7%；实际利用内资实现28.3亿元，同比增长45.3%，总量位居全市第3；外贸进出口总额实现1.36亿元，同比增长15%；城乡居民人均可支配收入分别达到22772元、17696元，同比增长4.6%、6.5%；一二三产业占比53：19：28，县域经济综合排名保持全省第一梯队。

### 3.2.3 农业发展

青冈镇镇有耕地48195亩，草原8060亩、林地18000亩。以菜、粮生产为主。粮食作物主要是玉米、大豆，亩产已达400公斤以上，蔬菜主要生产油豆角、西柿、甘蓝、萝卜、大葱、辣椒、茄子等，除满足县城居民需求外，还有30%以上的蔬菜可外销。已向国家申请注册了“郑国君”牌油豆角，每年这种品牌的油豆角种植面积都3000亩以上，春秋两茬，总产量达800多万公斤。近年来，按照无公害的要求，大搞绿色蔬菜生产，基本达到让消费者吃上放心菜的目标。

### 3.2.4 科教文卫

城区教育事业发展迅速。有全日制中学 6 所、职业中学 1 所，全日制小学 5 所，适龄儿童入学率在 98%以上。在教育事业迅速发展的同时，师资水平和教学质量相应地有了很大提高。

城区有文化中心广场、怡景嘉园广场、再就业广场，东环广场、仁和广场。县办评剧团、电影院、文化馆、图书馆、广播电台、电视台，网站各一处，活跃了全镇人民的文化生活。

城区有县人民医院、红十字会医院、中医院、结核病防治院、疾病控制中心、妇幼保健院、药品检验所、食品卫生检验所各一处，医药商店多处。随着医疗卫生单位的不断增加和卫生医务人员队伍的逐渐壮大，人民的健康有了可靠的保障。

城区公路交通网已经形成。哈黑公路、青望公路、青安公路等纵横交错，是全县交通运输的枢纽，城区内外经济联系的动脉。

城区西建有人民公园、黑哈路的城区南入口处建有南湖公园、东环南还建有紫薇湖水上公园，等等，这些旅游区环境优雅，设施完善，是人民休闲娱乐的最佳场所。

### 3.2.5 基础设施

青冈县交通发达，境内有哈黑、明沈、绥安三条国道及青中、青兴、芦昌、永中、中新等县级公路形成完整的公路交通网络。城镇基础设施完备，水、电、汽供应充足，通讯快捷便利，医疗设备先进，文化娱乐生活丰富多彩。青冈县现有中学 22 所，小学 215 所，还有省、地设在本县的卫生学校、电视大学工作站。还有广播电台、有限电视台、网站、文化馆、图书馆、新华书店、评剧团、电影院、美术服务社、文化中心等设施，城乡文化网点基本形成。

## 3.3 区域环境质量概况

### 3.3.1 地表水环境质量现状

园区污水处理厂出水要达到《地表水环境质量标准》（ GB3838-2002）V 类标准（其中 COD 按Ⅳ类标准考虑，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（ GB18918-2002）一级 A 排放标准考虑），出水排入五福总排干，经明青截流沟进王花泡后进入安肇新河。

#### 3.3.1.1 安肇新河环境质量调查

1、安肇新河水环境质量变化趋势

安肇新河为人工修建城市防洪排涝和城市排污干渠，起点为绥化市王花泡，全长 108.1 公里，由北二十里泡东北侧进入大庆辖区，贯穿中内泡、库里泡，经古恰泄洪闸口入松花江。

根据历年大庆市生态环境状况公报、黑龙江省生态环境厅水质报告（2023 年 10 月）、2018-2021 年，安肇新河流域因氟化物本底值高、历史排污及雨污混流等因素，古恰闸口断面长期处于劣Ⅴ类水质状态，主要超标指标为氟化物和化学需氧量，2021 年省级环保督察指出，该断面未稳定消除劣Ⅴ类，存在雨污分流不彻底、封堵点位溢流等问题；2022 年，通过排查入河排污口（梳理 58 个外排口）、封堵雨污混流口、推进污水处理厂提标改造等措施，水质恶化趋势得到初步遏制，但氟化物本底影响仍导致间歇性超标；2023 年 10 月断面水质再次为劣Ⅴ类，氟化物浓度 1.53mg/L（超标 0.02 倍），反映区域本底值治理难度大，黑龙江省厅要求将氟化物纳入重点监管指标，开展“藏污纳垢”排查。2024 年 1-9 月，通过智能云视频监控平台投用（覆盖 455 处排污口）、实施 AR 监管、AI 算法实时报警等措施，古恰闸口断面水质进入全国地表水环境质量变化情况前 30 名，氟化物等指标稳定达标。

根据 2024 年大庆市生态环境状况公报，2024 年，大庆市水环境质量整体呈现改善趋势，古恰泄洪闸口断面第三季度进入全国地表水环境质量改善前三十名榜单。6 个国控考核断面（白沙滩断面、嫩江口内断面、肇源断面、拉林河口下断面、红旗水库出口断面、古恰泄洪闸口断面）中，5 个（白沙滩断面、嫩江口内断面、肇源断面、拉林河口下断面、红旗水库出口断面）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，国控考核断面水质优良率 83.3%。2024 年古恰闸口断面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，连续 3 年实现消“劣”。

根据 2021-2025 年《大庆市生态环境状况公报》，安肇新河水功能区水质达标情况，如下：

表 3.3-1　安肇新河水功能区水质情况

| 功能区名称 | 功能区类型 | 水质目标 | 2021 年水质现状 | 2022-2025 年水质现状 |
|---|---|---|---|---|
| 安肇新河大 | 过渡区 | Ⅴ类 | 劣Ⅴ类 | Ⅴ类 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 庆市开发利用区 | | | | |
| 达标情况 | | | 不达标 | 达标 |

备注：2021-2025 年《大庆市生态环境状况公报》，并未给水水质数据，只给出了达标情况。

#### 3.3.1.2 王花泡环境质量调查

根据 2022-2025 年《绥化市环境质量年报》，王花泡水质达标情况，如下：

表 3.3-2　王花泡水功能区水质情况

| 功能区名称 | 断面类型 | 水质目标 | 2021 年水质现状 | 2022-2025 年水质现状 |
|---|---|---|---|---|
| 王花泡 | 湖库断面 | V 类 | V 类 | V 类 |
| 达标情况 | | | / | 达标 |

#### 3.3.1.3 五福堂总排干、明青截流沟现状监测

（1）地表水监测断面

根据所在位置的地表水分布特点，为了进一步了解污水处理厂排放口所在河流水质情况，共设置 5 个地表水监测断面，监测点位见表 3.3-3，监测点位见图 3.3-1。

表 3.3-3　地表水水质监测断面布设表

| 河流 | 序号 | 监测点位置 |
|---|---|---|
| 五福堂总排干 | 1# | 排污口上游 500m |
| | 2# | 排污口下游 1000m |
| | 3# | 五福堂总排干入明青截流沟河口断面 |
| 明青截流沟 | 4# | 五福堂总排干入明青截流沟河口断面上游 500m |
| | 5# | 五福堂总排干入明青截流沟河口断面下游 1000m |

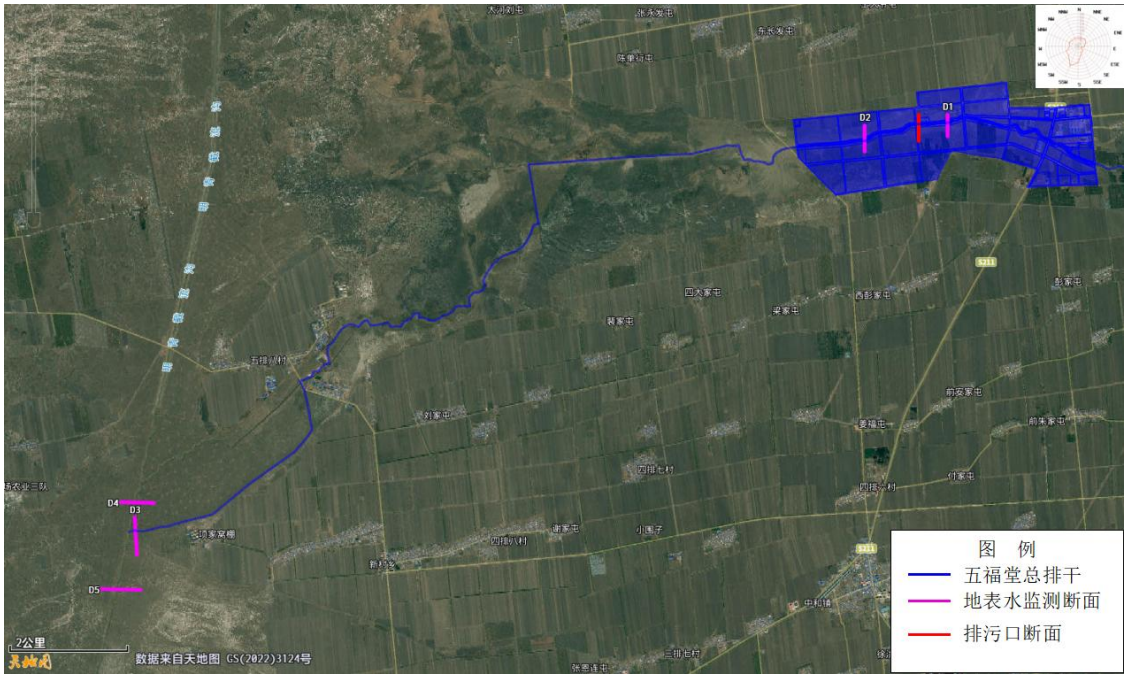



图 3.3-1　水环境质量现状监测点示意图

（2）监测项目

监测因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（$BOD_5$）、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰。

（3）监测时间

2024 年 12 月 12 日-14 日，连续 3 天，每天 1 次。

（4）执行标准

五福堂总排干未划分水功能区，水质参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准管控。

（5）监测结果

表 3.3-4　监测结果

| 检测项目 | 2024 年 12 月 12 日检测结果 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| 水温 | 9℃ | 9℃ | 9℃ | 9℃ | 9℃ |
| pH | 7.5 | 7.1 | 7.3 | 7.2 | 7.4 |
| 溶解氧 | 7.2 | 7.8 | 8.5 | 7.9 | 8.9 |
| 高锰酸盐指数 | 4.3 | 3 | 3.8 | 4.5 | 3.2 |
| COD | 13 | 11 | 14 | 15 | 13 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $BOD_5$ | 3.3 | 3.6 | 3 | 3.2 | 3.5 |
| 氨氮 | 0.779 | 0.79 | 0.812 | 0.804 | 0.787 |
| 总氮 | 0.97 | 0.94 | 0.89 | 0.93 | 0.89 |
| 总磷 | 0.12 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.09 |
| 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 氟化物 | 0.485 | 0.177 | 0.321 | 0.23 | 0.11 |
| 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 粪大肠菌群 | 230 | 260 | 280 | 220 | 220 |
| 硫酸盐 | 30.8 | 8.1 | 5.23 | 7.11 | 3.7 |
| 氯化物 | 30.7 | 30.3 | 5.7 | 4.02 | 34 |
| 铁 | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.17 | 0.15 |
| 锰 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.05 |
| 检测项目 | 2024 年 12 月 13 日检测结果 | | | | |
| | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| 水温 | 9℃ | 9℃ | 9℃ | 9℃ | 9℃ |
| pH | 7.3 | 7.1 | 7.2 | 7.4 | 7.2 |
| 溶解氧 | 7.3 | 7.8 | 8.6 | 9.2 | 8.7 |
| 高锰酸盐指数 | 3.9 | 4.8 | 5.1 | 4.8 | 4.1 |
| COD | 11 | 15 | 12 | 16 | 14 |
| $BOD_5$ | 3.3 | 3.2 | 3.5 | 3.1 | 3.4 |
| 氨氮 | 0.784 | 0.804 | 0.809 | 0.798 | 0.793 |
| 总氮 | 0.98 | 0.91 | 0.95 | 0.97 | 0.91 |
| 总磷 | 0.11 | 0.1 | 0.09 | 0.08 | 0.08 |
| 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 氟化物 | 0.52 | 0.197 | 0.343 | 0.179 | 0.102 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 粪大肠菌群 | 310 | 320 | 240 | 260 | 230 |
| 硫酸盐 | 35 | 7.51 | 5.19 | 6.43 | 3.42 |
| 氯化物 | 27.3 | 31 | 5.71 | 3.63 | 30.4 |
| 铁 | 0.12 | 0.19 | 0.12 | 0.17 | 0.13 |
| 锰 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.04 |
| 检测项目 | 2024 年 12 月 14 日检测结果 | | | | |
| | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| 水温 | 8℃ | 8℃ | 8℃ | 8℃ | 8℃ |
| pH | 7.4 | 7.2 | 7.4 | 7.3 | 7.1 |
| 溶解氧 | 9.3 | 7.5 | 8.6 | 8.9 | 8.3 |
| 高锰酸盐指数 | 4.9 | 5 | 3.8 | 4.5 | 4.5 |
| COD | 10 | 12 | 11 | 12 | 18 |
| $BOD_5$ | 3 | 2.9 | 3.1 | 2.9 | 3.1 |
| 氨氮 | 0.787 | 0.798 | 0.807 | 0.801 | 0.792 |
| 总氮 | 0.95 | 0.92 | 0.94 | 0.96 | 0.92 |
| 总磷 | 0.11 | 0.1 | 0.09 | 0.08 | 0.08 |
| 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 氟化物 | 0.474 | 0.187 | 0.371 | 0.2 | 0.136 |
| 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 粪大肠菌群 | 320 | 260 | 230 | 300 | 280 |
| 硫酸盐 | 29.4 | 7.85 | 4.78 | 6.78 | 4.08 |
| 氯化物 | 29.2 | 29.9 | 5.81 | 3.76 | 31.7 |
| 铁 | 0.17 | 0.19 | 0.13 | 0.13 | 0.1 |
| 锰 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.03 |

（6）评价方法

采用单项标准指数法对地表水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

$$S_{i,j}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：$S_{i,j}$—单项水质评价因质 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{ij}$—水质评价因质 i 在第 j 点的监测值，mg/L；

$C_{si}$—i 因子的评价标准，mg/L。

pH 值评价公式：

$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd})$　　(当 $pH_j\leq 7.0$ 时)

$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0)$　　(当 $pH_j>7.0$ 时)

式中：$S_{pH,j}$—pH 的标准指数；

$pH_j$—pH 实测值；

$pH_{sd}$—评价标准规定的下限值；

$pH_{su}$—评价标准规定的上限值。

DO 的标准指数：

$S_{DO,j}=DO_s/DO_j$　　当 $DO_j<DO_s$

$S_{DO,j}=|DO_f-DO_j|/(DO_f-DO_s)$　　当 $DO_j\geq DO_s$

$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，$DO_f=468/(31.6+T)$，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，$DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

当单项标准指数＞1时，表明该水质因子超标。

（7）评价结果

**表 3.3-5　标准指数表**

| 检测项目 | 2024年12月12日标准指数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| 高锰酸盐指数 | 0.29 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.21 |
| COD | 0.33 | 0.28 | 0.35 | 0.38 | 0.33 |
| $BOD_5$ | 0.33 | 0.36 | 0.30 | 0.32 | 0.35 |
| 氨氮 | 0.39 | 0.40 | 0.41 | 0.40 | 0.39 |
| 总氮 | 0.49 | 0.47 | 0.45 | 0.47 | 0.45 |
| 总磷 | 0.30 | 0.25 | 0.25 | 0.23 | 0.23 |
| 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 氟化物 | 0.32 | 0.12 | 0.21 | 0.15 | 0.07 |
| 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 粪大肠菌群 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 硫酸盐 | 0.12 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.01 |
| 氯化物 | 0.12 | 0.12 | 0.02 | 0.02 | 0.14 |
| 铁 | 0.37 | 0.43 | 0.53 | 0.57 | 0.50 |
| 锰 | 0.30 | 0.50 | 0.50 | 0.40 | 0.50 |
| pH | 0.25 | 0.05 | 0.15 | 0.1 | 0.2 |
| 溶解氧 | 0.45 | 0.39 | 0.32 | 0.38 | 0.28 |
| 检测项目 | 2024年12月13日标准指数 | | | | |
| | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| 高锰酸盐指数 | 0.26 | 0.32 | 0.34 | 0.32 | 0.27 |
| COD | 0.28 | 0.38 | 0.30 | 0.40 | 0.35 |
| $BOD_5$ | 0.33 | 0.32 | 0.35 | 0.31 | 0.34 |
| 氨氮 | 0.39 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 |
| 总氮 | 0.49 | 0.46 | 0.48 | 0.49 | 0.46 |
| 总磷 | 0.28 | 0.25 | 0.23 | 0.20 | 0.20 |
| 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 氟化物 | 0.35 | 0.13 | 0.23 | 0.12 | 0.07 |

| 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L |
|---|---|---|---|---|---|
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 粪大肠菌群 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 硫酸盐 | 0.14 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.01 |
| 氯化物 | 0.11 | 0.12 | 0.02 | 0.01 | 0.12 |
| 铁 | 0.40 | 0.63 | 0.40 | 0.57 | 0.43 |
| 锰 | 0.40 | 0.50 | 0.50 | 0.30 | 0.40 |
| pH | 0.15 | 0.05 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 溶解氧 | 0.44 | 0.39 | 0.31 | 0.24 | 0.30 |
| 检测项目 | 2024 年 12 月 14 日标准指数 | | | | |
| | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| 高锰酸盐指数 | 0.33 | 0.33 | 0.25 | 0.30 | 0.30 |
| COD | 0.25 | 0.30 | 0.28 | 0.30 | 0.45 |
| $BOD_5$ | 0.30 | 0.29 | 0.31 | 0.29 | 0.31 |
| 氨氮 | 0.39 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 |
| 总氮 | 0.48 | 0.46 | 0.47 | 0.48 | 0.46 |
| 总磷 | 0.28 | 0.25 | 0.23 | 0.20 | 0.20 |
| 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 氟化物 | 0.32 | 0.12 | 0.25 | 0.13 | 0.09 |
| 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 粪大肠菌群 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 硫酸盐 | 0.12 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| 氯化物 | 0.12 | 0.12 | 0.02 | 0.02 | 0.13 |
| 铁 | 0.57 | 0.63 | 0.43 | 0.43 | 0.33 |
| 锰 | 0.50 | 0.50 | 0.40 | 0.40 | 0.30 |
| pH | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.15 | 0.05 |
| 溶解氧 | 0.26 | 0.44 | 0.33 | 0.30 | 0.36 |

各监测点位监测指标标准指数均＜1，表明各水质因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准管控。

### 3.3.2 地下水环境质量现状评价

#### 3.3.2.1 地下水监测方案

（1）监测布点

结合地下水流向，在规划区域地下水流向上游，规划区域附近，规划区域地下水流向下游分别设置水质、水位监测点，共布设地下水水质水位监测点 10 个，其中潜水含水层的监测点 7 个，承压水含水层的监测点 3 个，水位监测点 10 个，并对各监测点水位和井口标高进行测量。监测点概况见表 2，监测点位置见图 2。

（2）监测指标及频次

离子浓度：$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$的浓度。

基本水质因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类等。

于 2024 年 12 月 14 日监测一次。

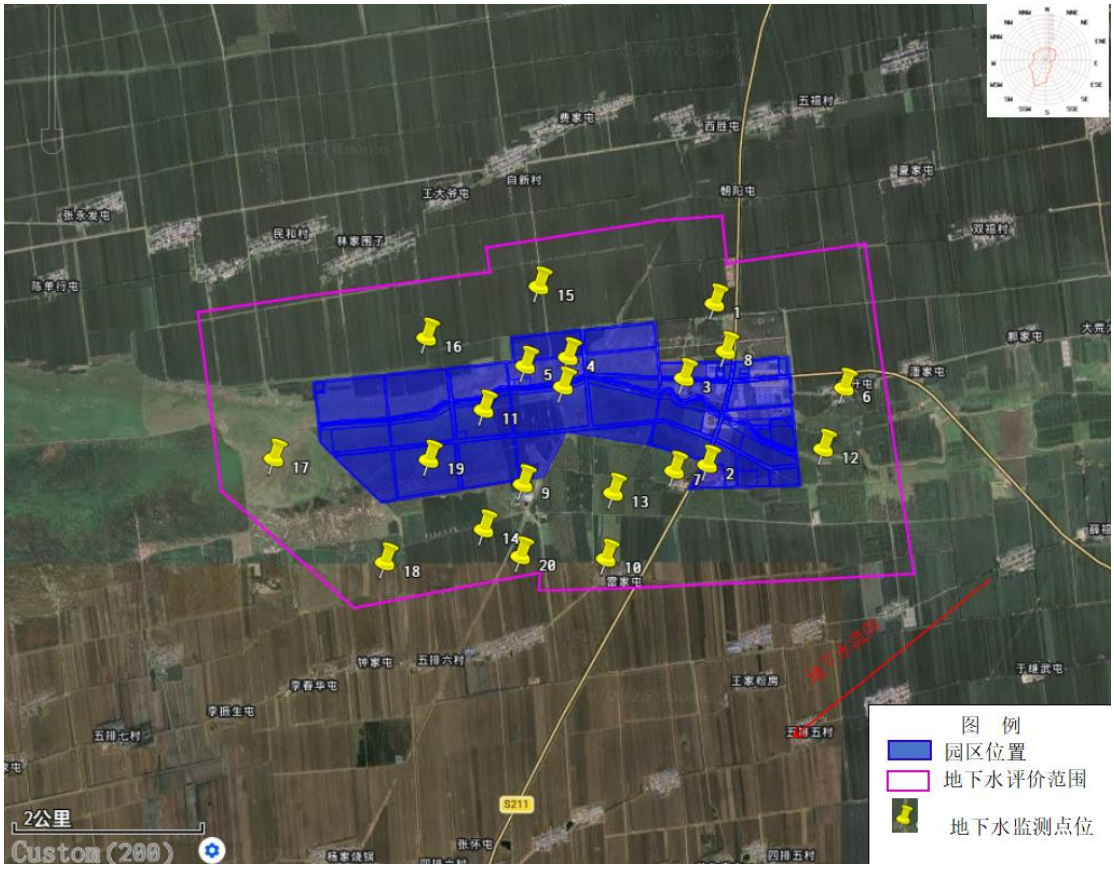



图 3.3-1　地下水现状监测点布置图

表 3.3-6　地下水水质监测点概况表

| 监测点类型 | 编号 | 坐标 | 井深（m） | 水位埋深(m) | 监测井功能 | 监测层位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 地下水水质、水位监测点 | GW1 | g125.76096980,46.94609152 | 30 | 10 | 监测井 | 潜水 |
| | GW2 | g125.75989498,46.93058956 | 25 | 12 | 监测井 | 潜水 |
| | GW3 | g125.75662638,46.93889461 | 25 | 11 | 监测井 | 潜水 |
| | GW4 | g125.74036381,46.94094129 | 30 | 10 | 监测井 | 潜水 |
| | GW5 | g125.73430966,46.94014520 | 25 | 13 | 监测井 | 潜水 |
| | GW6 | g125.77909213,46.93802294 | 25 | 12 | 监测井 | 潜水 |
| | GW7 | g125.75533800,46.93001044 | 25 | 12 | 监测井 | 潜水 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | GW8 | g125.76249116,46.94157304 | 40 | 25 | 灌溉井 | 承压水 |
| | GW9 | g125.73403920,46.92879796 | 40 | 23 | 灌溉井 | 承压水 |
| | GW10 | g125.74568280,46.92162089 | 40 | 24 | 灌溉井 | 承压水 |
| 地下水水位监测点 | GW11 | g125.728424844,46.93591774 | 40 | 20 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW12 | g125.776172544,46.93212992 | 40 | 21 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW13 | g125.746628099,46.92795564 | 40 | 20 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW14 | g125.728422766,46.92436457 | 40 | 22 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW15 | g125.736157499,46.94771006 | 40 | 23 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW16 | g125.720348924,46.94276864 | 40 | 23 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW17 | g125.698938699,46.93118377 | 40 | 25 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW18 | g125.714500266,46.92123848 | 40 | 24 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW19 | g125.720690588,46.93104144 | 40 | 25 | 灌溉井 | 潜水 |
| | GW20 | g125.731599922,46.91322277 | 40 | 20 | 灌溉井 | 潜水 |

#### 3.3.2.2 评价标准

根据评价区地下水水质状况和使用功能，地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

3.3.2.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），本次地下水现状评价以评价区域地下水水体各监测点的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照《地下水质量标准》GB14848～2017 中III类标准，采用标准指数法和综合评价法进行水质参数的评价。

（一）标准指数评价法

标准指数 P>1 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：Pi —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \le 7\text{时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7\text{时}$$

式中：$P_{pH}$—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

$PH_{su}$—标准中 pH 的上限值；

$PH_{sd}$—标准中 pH 的下限值。

**3.3.2.5 监测结果与评价**

（1）地下水化学类型

评价范围内地下水中八大离子的检测结果统计计算见表 3.4-1。评价区范围内地下水阴离子以重碳酸根离子为主；阳离子则以钙离子为主。按舒卡列夫分类，地下水水化学类型为 $HCO_3$-Ca 型。

表 3.3-7　八大离子的检测结果统计表

| 监测点 | 浓度 | $Ka^+$ | $Ca^{2+}$ | $Na^+$ | $Mg^{2+}$ | 总计 | $HCO_3^-$ | $CO_3^{2-}$ | $SO_4^{2-}$ | $Cl^-$ | 总计 | 水化学类型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QG01 | mg/L | 5.68 | 71.3 | 12.5 | 9.6 | 99.08 | 204 | 0 | 36.5 | 39.5 | 280 | $HCO_3$-Ca |
| | meq/L | 0.146 | 3.565 | 0.543 | 0.800 | 5.054 | 3.344 | 0.000 | 0.760 | 1.113 | 5.217 | |
| | meq% | 2.882% | 70.537% | 10.753% | 15.829% | 100% | 64.099% | 0.000% | 14.575% | 21.326% | 100% | |
| QG02 | mg/L | 5.42 | 66.2 | 16.3 | 7.5 | 95.42 | 186 | 0 | 38.2 | 40.4 | 264.6 | $HCO_3$-Ca |
| | meq/L | 0.139 | 3.310 | 0.709 | 0.625 | 4.783 | 3.049 | 0.000 | 0.796 | 1.138 | 4.983 | |
| | meq% | 2.906% | 69.208% | 14.818% | 13.068% | 100% | 61.191% | 0.000% | 15.971% | 22.838% | 100% | |
| QG03 | mg/L | 6.53 | 69.1 | 14.9 | 7.9 | 98.43 | 197 | 0 | 32.3 | 42.3 | 271.6 | $HCO_3$-Ca |
| | meq/L | 0.167 | 3.455 | 0.648 | 0.658 | 4.929 | 3.230 | 0.000 | 0.673 | 1.192 | 5.094 | |
| | meq% | 3.397% | 70.101% | 13.144% | 13.357% | 100% | 63.399% | 0.000% | 13.210% | 23.391% | 100% | |
| QG04 | mg/L | 6.47 | 69.8 | 15.2 | 8.1 | 99.57 | 194 | 0 | 36.1 | 40.5 | 270.6 | $HCO_3$-Ca |
| | meq/L | 0.166 | 3.490 | 0.661 | 0.675 | 4.992 | 3.180 | 0.000 | 0.752 | 1.141 | 5.073 | |
| | meq% | 3.323% | 69.915% | 13.239% | 13.522% | 100% | 62.688% | 0.000% | 14.824% | 22.487% | 100% | |
| QG05 | mg/L | 5.74 | 72.5 | 17.6 | 8.8 | 104.64 | 211 | 0 | 35.4 | 44.7 | 291.1 | $HCO_3$-Ca |
| | meq/L | 0.147 | 3.625 | 0.765 | 0.733 | 5.271 | 3.459 | 0.000 | 0.738 | 1.259 | 5.456 | |
| | meq% | 2.792% | 68.776% | 14.518% | 13.913% | 100% | 63.402% | 0.000% | 13.518% | 23.080% | 100% | |
| QG06 | mg/L | 5.63 | 73.8 | 16.9 | 6.9 | 103.23 | 208 | 0 | 33.6 | 42.8 | 284.4 | $HCO_3$-Ca |
| | meq/L | 0.144 | 3.690 | 0.735 | 0.575 | 5.144 | 3.410 | 0.000 | 0.700 | 1.206 | 5.315 | |
| | meq% | 2.806% | 71.732% | 14.284% | 11.178% | 100% | 64.149% | 0.000% | 13.169% | 22.682% | 100% | |
| QG07 | mg/L | 6.71 | 71.6 | 16.1 | 7.2 | 101.61 | 201 | 0 | 30.3 | 43.6 | 274.9 | $HCO_3$-Ca |
| | meq/L | 0.172 | 3.580 | 0.700 | 0.600 | 5.052 | 3.295 | 0.000 | 0.631 | 1.228 | 5.155 | |
| | meq% | 3.406% | 70.862% | 13.856% | 11.876% | 100% | 63.926% | 0.000% | 12.247% | 23.827% | 100% | |

（2）地下水水质监测结果

地下水监测结果见表 3.3-8。标准指数评价成果见表 3.3-9。

**表 3.3-8　地下水监测结果表**

| 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| $K^+$ | 1.68 | 1.69 | 1.84 | 1.93 | 1.82 |
| $Na^+$ | 55.2 | 52.5 | 55.8 | 59.8 | 57.2 |
| $Ca^{2+}$ | 52.5 | 56.2 | 50.8 | 50.2 | 61 |
| $Mg^{2+}$ | 13.5 | 13.5 | 14 | 13.5 | 13.5 |
| $CO_3^{2-}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $HCO_3^-$ | 269 | 262 | 258 | 302 | 273 |
| $Cl^-$ | 17.6 | 30.7 | 33.9 | 3.96 | 34.6 |
| $SO_4^{2-}$ | 15.9 | 8.2 | 3.65 | 6.98 | 13.6 |
| pH | 7.2 | 7.4 | 7.3 | 7.5 | 7.1 |
| 氨氮 | 0.451 | 0.459 | 0.457 | 0.454 | 0.443 |
| 硝酸盐 | 0.203 | 0.63 | 0.058 | 1.3 | 1.72 |
| 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 氰化物 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 总硬度 | 187 | 196 | 184 | 181 | 208 |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氟化物 | 0.796 | 0.196 | 0.231 | 0.219 | 0.216 |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铁 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.18 | 0.11 |
| 锰 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.05 | 0.06 |
| 溶解性总固体 | 246 | 313 | 309 | 298 | 287 |
| 耗氧量 | 2.2 | 1.8 | 2.1 | 2.3 | 1.9 |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L |
| 菌落总数 | 52 | 43 | 62 | 54 | 48 |
| 硫酸盐 | 15.9 | 8.2 | 3.65 | 6.98 | 13.6 |
| 氯化物 | 17.6 | 30.7 | 33.9 | 3.96 | 34.6 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | |
| | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# |
| $K^+$ | 1.87 | 1.83 | 1.89 | 1.86 | 1.86 |
| $Na^+$ | 66.8 | 62.5 | 62.5 | 66.8 | 67 |
| $Ca^{2+}$ | 76.2 | 61.5 | 54 | 45.8 | 51.5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $Mg^{2+}$ | 13 | 13.5 | 14 | 12.5 | 12.2 |
| $CO_3^{2-}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $HCO_3^-$ | 312 | 309 | 285 | 278 | 276 |
| $Cl^-$ | 34.7 | 21 | 24.5 | 14.1 | 31.1 |
| $SO_4^{2-}$ | 30.4 | 9.78 | 12.2 | 15.5 | 7.8 |
| pH | 7.2 | 7.1 | 7.3 | 7.2 | 7.3 |
| 氨氮 | 0.44 | 0.446 | 0.448 | 0.443 | 0.442 |
| 硝酸盐 | 2.67 | 1.68 | 2.24 | 1.88 | 1.36 |
| 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 氰化物 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 总硬度 | 244 | 209 | 192 | 166 | 181 |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氟化物 | 0.826 | 0.115 | 0.078 | 0.605 | 0.122 |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铁 | 0.17 | 0.22 | 0.15 | 0.2 | 0.2 |
| 锰 | 0.02 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.05 |
| 溶解性总固体 | 324 | 318 | 332 | 219 | 257 |
| 耗氧量 | 2.1 | 1.9 | 2.3 | 1.9 | 2.2 |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L |
| 菌落总数 | 57 | 64 | 59 | 45 | 63 |
| 硫酸盐 | 30.4 | 9.78 | 12.2 | 15.5 | 7.8 |
| 氯化物 | 34.7 | 21 | 24.5 | 14.1 | 31.1 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |

注：单位为 mg/L，pH 无量纲，总大肠菌群单位为 $MPN^b$/100mL，细菌总数单位为 CFU/mL

**表 3.3-9　地下水监测评价成果表（p 值）**

| 检测项目 | 监测点位及 p 值 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| pH | 0.13 | 0.27 | 0.20 | 0.33 | 0.07 |
| 氨氮 | 0.90 | 0.92 | 0.91 | 0.91 | 0.89 |
| 硝酸盐 | 0.01 | 0.03 | 0.00 | 0.07 | 0.09 |
| 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 氰化物 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 总硬度 | 0.42 | 0.44 | 0.41 | 0.40 | 0.46 |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氟化物 | 0.80 | 0.20 | 0.23 | 0.22 | 0.22 |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |
| 铁 | 0.57 | 0.63 | 0.53 | 0.60 | 0.37 |
| 锰 | 0.50 | 0.60 | 0.40 | 0.50 | 0.60 |
| 溶解性总固体 | 0.25 | 0.31 | 0.31 | 0.30 | 0.29 |
| 耗氧量 | 0.73 | 0.60 | 0.70 | 0.77 | 0.63 |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L |
| 菌落总数 | 0.52 | 0.43 | 0.62 | 0.54 | 0.48 |
| 硫酸盐 | 0.06 | 0.03 | 0.01 | 0.03 | 0.05 |
| 氯化物 | 0.07 | 0.12 | 0.14 | 0.02 | 0.14 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 检测项目 | 监测点位及 p 值 | | | | |
| | 6# | 7# | 8# | 9# | 10# |
| pH | 0.13 | 0.07 | 0.20 | 0.13 | 0.20 |
| 氨氮 | 0.88 | 0.89 | 0.90 | 0.89 | 0.88 |
| 硝酸盐 | 0.13 | 0.08 | 0.11 | 0.09 | 0.07 |
| 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 氰化物 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 总硬度 | 0.54 | 0.46 | 0.43 | 0.37 | 0.40 |
| 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 氟化物 | 0.83 | 0.12 | 0.08 | 0.61 | 0.12 |
| 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 铁 | 0.57 | 0.73 | 0.50 | 0.67 | 0.67 |
| 锰 | 0.20 | 0.50 | 0.60 | 0.50 | 0.50 |
| 溶解性总固体 | 0.32 | 0.32 | 0.33 | 0.22 | 0.26 |
| 耗氧量 | 0.70 | 0.63 | 0.77 | 0.63 | 0.73 |
| 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L |
| 菌落总数 | 0.57 | 0.64 | 0.59 | 0.45 | 0.63 |
| 硫酸盐 | 0.12 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.03 |
| 氯化物 | 0.14 | 0.08 | 0.10 | 0.06 | 0.12 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |

由评价结果可知，各监测点各项监测指标标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》GB14848～2017 中Ⅲ类标准要求。

## 3.3.3 环境空气质量现状

### 3.3.3.1 项目所在区域达标判定

1、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），关于项目所在区域达标判断要求，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否为达标区。

①2020 年环境空气

根据《2020 年黑龙江省生态环境质量状况》（黑龙江省生态环境监测中心，2021 年 1 月）可知，2020 年绥化市环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，超标污染物为细颗粒物（$PM_{2.5}$）。2020 年绥化市达标天数为 311 天，达标率为 85%，环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均值为 41μg/m³，可吸入颗粒物（$PM_{10}$）年均值为 57μg/m³，二氧化硫年均值为 10μg/m³，二氧化氮年均值为 19μg/m³，CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m³，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 118μg/m³。与上年相比空气质量全年总体均值中 $PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、CO（95per）浓度有所降低，$O_3$-8h（90per）、$PM_{2.5}$ 浓度有所升高，细颗粒物（$PM_{2.5}$）超标情况未改善。

2020 年绥化市所在区域为环境空气质量非达标区。区域空气质量现状评价结果见表 3.3-10。

**表 3.3-10　绥化市 2020 年区域空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值（μg/m³） | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 41 | 35 | 117.1 | **超标** |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 57 | 70 | 81.4 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 47.5 | 达标 |
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 10 | 60 | 16.7 | 达标 |
| CO | 日均值第 95 百分位浓度 | 1200 | 4000 | 30.0 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度 | 118 | 160 | 73.75 | 达标 |

②2021 年环境空气

根据《绥化市环境质量年报（2021 年度）》（黑龙江绥化生态环境监测中心，2022 年 1 月），2021 年绥化市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095 -2012）中二级标准，空气质量综合指数为 3.18。$PM_{10}$ 年均浓度为 49μg/m³，$SO_2$ 年均浓度为 8μg/m³，$NO_2$ 年均浓度为 16μg/m³，$PM_{2.5}$ 年均浓度为 33μg/m³，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0mg/m³，$O_3$ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 121μg/m³。有效监测天数为 363 天，达标天数为 316 天，达标率为 87.0%，达标天数与上年相比升高了 2 个百分点。重污染及以上天数为 3 天，与上年（18 天）相比减少了 15 天。与上年相比空气质量全年总体均值浓度除 $O_3$-8h（90per）外均有所降低，细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度达标，环境空气质量明显改善。

2021 年绥化市所在区域为环境空气质量达标区。区域空气质量现状评价结果见表 3.3-11。

**表 3.3-11　绥化市 2021 年区域空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值（μg/m³） | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 33 | 35 | 94.3 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 49 | 70 | 70.0 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 16 | 40 | 40.0 | 达标 |
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| CO | 日均值第 95 百分位浓度 | 1000 | 4000 | 25.0 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度 | 121 | 160 | 75.6 | 达标 |

③2022 年环境空气

根据《2022 年黑龙江省生态环境质量状况》（黑龙江省生态环境监测中心，2023 年 1 月）可知，2022 年绥化市环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095 -2012）中二级标准。2022 年绥化市达标天数为 316 天，达标率为 87.1%，环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均值为 36μg/m³，可吸入颗粒物（$PM_{10}$）年均值为 49μg/m³，二氧化硫年均值为 7μg/m³，二氧化氮年均值为 16μg/m³，CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m³，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 113μg/m³。

2022 年绥化市所在区域为环境空气质量非达标区。区域空气质量现状评价结果见表 3.3-12。

**表 3.3-12　绥化市 2022 年区域空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值（μg/m³） | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 36 | 35 | 103.0 | **超标** |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 49 | 70 | 70.0 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 16 | 40 | 40.0 | 达标 |
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.7 | 达标 |
| CO | 日均值第 95 百分位浓度 | 1200 | 4000 | 30.0 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度 | 113 | 160 | 70.6 | 达标 |

④2023 年环境空气

根据黑龙江省绥化生态环境监测中心的《绥化市环境质量年报（2023 年度）》可知，2023 年绥化市空气质量级别劣于二级，空气质量综合指数为 3.42，同比升高 4.9%，$PM_{10}$ 年均浓度为 52μg/m³，$SO_2$ 年均浓度为 7μg/m³，$NO_2$ 年均浓度为 19μg/m³，$PM_{2.5}$ 年均浓度为 37μg/m³，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0μg/m³，$O_3$ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 123μg/m³。有效监测天数为 365 天，达标天数为 302 天，达标率为 82.7%，同比下降 4.4 个百分点。重度及以上污染天数共 12 天，同比增加 3 天，重污染天数比例为 3.3%，同比升高 0.8 个百分点。

**表 3.3-13　绥化市 2023 年区域空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度/（μg/m³） | 标准值/（μg/m³） | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 37 | 35 | 105.7 | 不达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 52 | 70 | 74.3 | 达标 |
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.7 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 47.5 | 达标 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度 | 1000 | 4000 | 25.0 | 达标 |
| $O_3$ 日最大 8 小时平均 | 第 90 百分位数平均质量浓度 | 123 | 160 | 76.9 | 达标 |

根据上表可知，2023 年绥化市 $PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、CO-95per、$O_3$-8h-90per 年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，$PM_{2.5}$ 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，绥化市环境空气质量属于不达标区。

⑤2024 年环境空气

根据黑龙江省生态环境厅《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》（2025 年 1 月），绥化市空气质量级别未达二级标准，达标天数为 305 天(83.3%)。$PM_2$、$PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、CO-95per 和 $O_3$-8h-90per 年均浓度分别为 43μg/m³、57μg/m³、7μg/m³、19μg/m³、1.0mg/m³、120μg/m³。因此本项目所在区域绥化市属于城市环境空气质量不达标区。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值要求进行达标分析，本项目所在区域空气质量达标情况判定结果见表 3.3-14。

**表 3.3-14　绥化市 2024 年区域空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准值（μg/m³） | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 43 | 30 | 143.3 | 不达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 57 | 60 | 95 | 达标 |
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.7 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 47.5 | 达标 |
| CO | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 1.0mg/m³ | 4mg/m³ | 25 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数 | 120 | 160 | 75 | 达标 |

综上所述，$PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、CO、$O_3$ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准，$PM_{2.5}$ 未达到二级标准，本项目所在区域处于环境质量不达标区。绥化市 $PM_{2.5}$ 超标的根源在采暖期，采暖期重污染天气是导致全年 $PM_{2.5}$ 年均浓度大幅抬升的最主要因素。形成重污染天气主要是由秸秆大规模集中开放燃烧，相对湿度高、大气扩散条件差时燃煤等污染物排放累积等因素引起。

项目所在地绥化市近 5 年（2020-2024 年）空气质量现状，2020、2022、2023 和 2024 年为非达标区，2021 年为达标区。

### 3.3.3.2 补充监测

（1）监测点位

根据区域气象特征、评价范围及园区周围环境敏感点分布情况，共布设 3 个监测点位。监测点位见表 3.3-15 及图 3.3-2。

表 3.3-15 环境空气现状监测点一览表

| 序号 | 监测点名称 |
|---|---|
| 1# | 开发区管委会（园区内） |
| 2# | 朝阳屯 |
| 3# | 林家围子屯 |

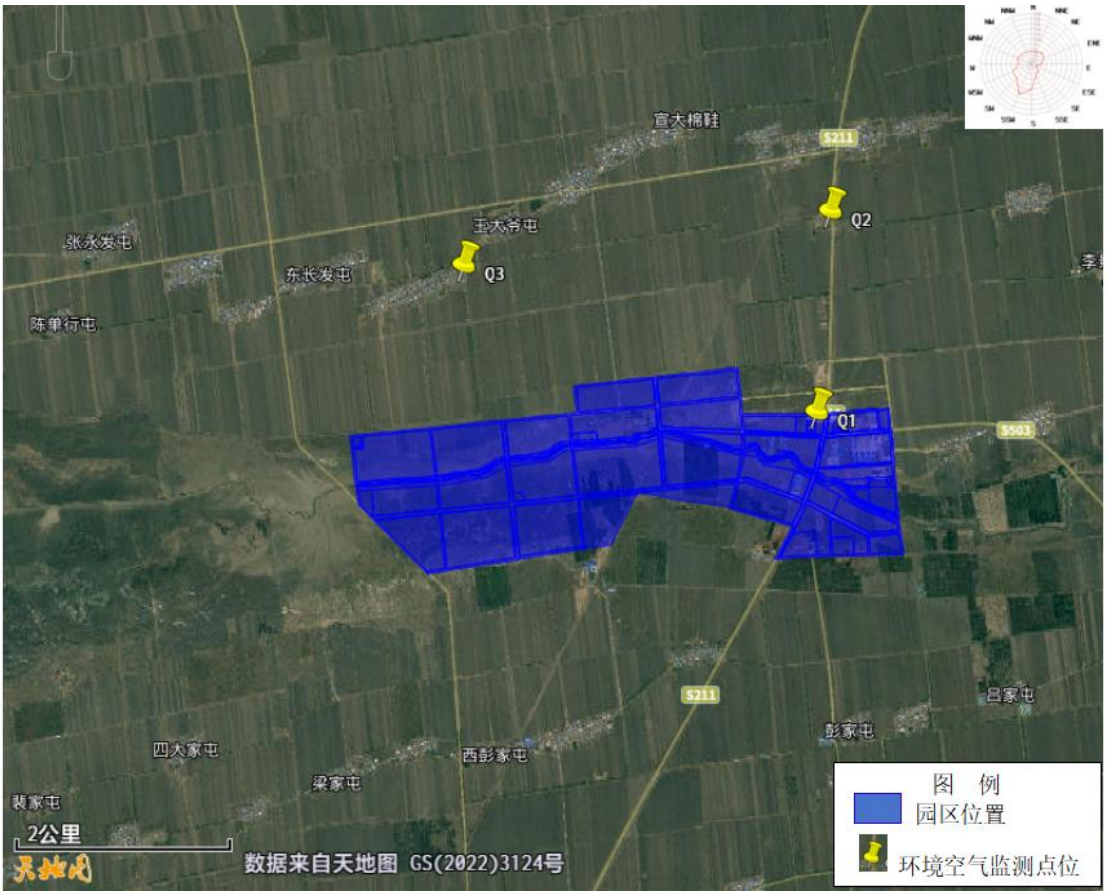



图 3 环境空气监测布点图

（2）监测因子

监测因子为非甲烷总烃、硫酸、二硫化碳、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙烯醛、TSP、汞、臭气浓度、甲苯。

（3）监测时间和监测频次

2024 年 12 月 8 日至 14 日，连续监测 7 天。甲醇、硫酸、氯化氢，监测 1 小时平均和 24 小时平均浓度。TSP、汞监测 24 小时平均浓度。非甲烷总烃、氨、硫化氢、丙烯醛、二硫化碳、臭气浓度、甲苯监测 1 小时平均浓度。

（4）分析方法

采样及分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中规定的方法进行。

**3.3.3.3 环境空气质量现状评价**

甲醇、硫酸、氯化氢、丙烯醛、二硫化碳、甲苯、$NH_3$、$H_2S$ 的评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 参考限值。非甲烷总烃小时值采用《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中 P244 中推荐的质量标准值。

现状监测 24 小时均值和小时均值统计与分析结果见表 3.3-16 和表 3.3-17。

**表 3.3-16　其他污染物环境质量现状（监测结果）表**

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准（mg/m³） | 浓度范围（mg/m³） | 最大浓度占标比% | 超标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开发区管委会（园区内） | 甲醇 | 日均值 | 1 | 0.3L | / | 0 | 达标 |
| | 硫酸 | 日均值 | 0.1 | 0.005L | / | 0 | 达标 |
| | 氯化氢 | 日均值 | 0.015 | 0.02L | / | 0 | 达标 |
| | TSP | 日均值 | 0.3 | 0.106-0.11 | 36.7 | 0 | 达标 |
| | 汞 | 日均值 | — | $3\times10^{-6}$L | / | 0 | 达标 |
| 朝阳屯 | 甲醇 | 日均值 | 1 | 0.3L | / | 0 | 达标 |
| | 硫酸 | 日均值 | 0.1 | 0.005L | / | 0 | 达标 |
| | 氯化氢 | 日均值 | 0.015 | 0.02L | / | 0 | 达标 |
| | TSP | 日均值 | 0.3 | 0.104-0.107 | 35.7 | 0 | 达标 |
| | 汞 | 日均值 | — | $3\times10^{-6}$L | / | 0 | 达标 |
| 林家围子屯 | 甲醇 | 日均值 | 1 | 0.3L | / | 0 | 达标 |
| | 硫酸 | 日均值 | 0.1 | 0.005L | / | 0 | 达标 |
| | 氯化氢 | 日均值 | 0.015 | 0.02L | / | 0 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TSP | 日均值 | 0.3 | 0.106-0.11 | 36.7 | 0 | 达标 |
| | 汞 | 日均值 | — | $3\times10^{-6}$L | / | 0 | 达标 |

表 3.3-17　本工程现状监测 1 小时平均值统计与分析一览表

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准（mg/m³） | 浓度范围（mg/m³） | 最大浓度占标比% | 超标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开发区管委会（园区内） | 甲醇 | 1 小时平均 | 3 | 0.3L | / | 0 | 达标 |
| | 硫酸 | 1 小时平均 | 0.3 | 0.005L | / | 0 | 达标 |
| | 氯化氢 | 1 小时平均 | 0.05 | 0.02L | / | 0 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | 2 | 0.07L | / | 0 | 达标 |
| | 氨 | 1 小时平均 | 0.2 | 0.04-0.1 | 50 | 0 | 达标 |
| | 硫化氢 | 1 小时平均 | 0.01 | 0.005-0.09 | 90 | 0 | 达标 |
| | 丙烯醛 | 1 小时平均 | 0.1 | 0.00047L | / | 0 | 达标 |
| | 二硫化碳 | 1 小时平均 | 0.04 | 0.03L | / | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 1 小时平均 | — | 11-13 | / | 0 | 达标 |
| | 甲苯 | 1 小时平均 | 0.2 | 0.0015L | / | 0 | 达标 |
| 朝阳屯 | 甲醇 | 1 小时平均 | 3 | 0.3L | / | 0 | 达标 |
| | 硫酸 | 1 小时平均 | 0.3 | 0.005L | / | 0 | 达标 |
| | 氯化氢 | 1 小时平均 | 0.05 | 0.02L | / | 0 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | 2 | 0.07L | / | 0 | 达标 |
| | 氨 | 1 小时平均 | 0.2 | 0.09-0.16 | / | 80 | 达标 |
| | 硫化氢 | 1 小时平均 | 0.01 | 0.005-0.09 | / | 90 | 达标 |
| | 丙烯醛 | 1 小时平均 | 0.1 | 0.00047L | / | 0 | 达标 |
| | 二硫化碳 | 1 小时平均 | 0.04 | 0.03L | / | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 1 小时平均 | — | 14-16 | / | 0 | 达标 |
| | 甲苯 | 1 小时平均 | 0.2 | 0.0015L | / | 0 | 达标 |
| 林家围子屯 | 甲醇 | 1 小时平均 | 3 | 0.3L | / | 0 | 达标 |
| | 硫酸 | 1 小时平均 | 0.3 | 0.005L | / | 0 | 达标 |
| | 氯化氢 | 1 小时平均 | 0.05 | 0.02L | / | 0 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | 2 | 0.07L | / | 0 | 达标 |
| | 氨 | 1 小时平均 | 0.2 | 0.1-0.19 | / | 95 | 达标 |
| | 硫化氢 | 1 小时平均 | 0.01 | 0.004-0.009 | / | 90 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 丙烯醛 | 1 小时平均 | 0.1 | 0.00047L | / | 0 | 达标 |
| | 二硫化碳 | 1 小时平均 | 0.04 | 0.03L | / | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 1 小时平均 | — | 15-17 | / | 0 | 达标 |
| | 甲苯 | 1 小时平均 | 0.2 | 0.0015L | / | 0 | 达标 |

监测结果表明：监测点的甲醇、硫酸、氯化氢、丙烯醛、二硫化碳、甲苯、$NH_3$、$H_2S$ 可以满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中提到对非甲烷总烃的要求，TSP 和汞满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。综上所述，项目所在区域环境空气质量良好。

### 3.3.4 声环境质量现状

#### 3.3.4.1 评价标准

环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境质量各功能区划进行划分。

#### 3.3.4.2 调查范围

本次声现状评价的范围定为规划区域周边。

#### 3.3.4.3 监测布点

根据规划区的分布特点，在规划范围的东、西、南、北边界处各布设两个声环境监测点监测昼夜噪声等效 A 声级，共计 8 个声环境监测点。

以连续等效 A 声级作为评价量，监测结果统计分析见表 3.3-15。




图 4 声环境监测布点图

### 3.3.4.4 监测项目和频率

监测项目：Leq[dB(A)]。

监测频率：昼、夜各 1 次，监测 2 天。

### 3.3.4.5 噪声监测结果

表 3.3-18 噪声监测结果统计分析一览表 单位：dB(A)

| 检测地点 | 监测结果 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 园区西侧 1# | 52.2 | 45.2 | 51.8 | 45.6 |
| 园区西侧 2# | 51.3 | 45.6 | 52.1 | 46.7 |
| 园区北侧 3# | 50.8 | 44.9 | 50.3 | 45.2 |
| 园区北侧 4# | 50.9 | 44.2 | 51.7 | 44.2 |
| 园区东侧 5# | 51.3 | 45.3 | 52.3 | 45.3 |
| 园区东侧 6# | 52.4 | 44.4 | 51.2 | 44.5 |
| 园区南侧 7# | 51.8 | 43.8 | 50.8 | 44.6 |
| 园区南侧 8# | 52.3 | 44.7 | 52.8 | 44.8 |

### 3.3.4.7 声环境现状评价

（1）评价方法

根据噪声现状的监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法）对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

（2）评价标准

以等效连续 A 声级 Leq 为评价量，采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准值见表 3.3-19。

**表3.3-19 声环境质量标准　　单位：[dB(A)]**

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|
| 3 类 | 65 | 55 |

（3）现状评价结论

根据现状监测结果可知，边界监测点噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB 3096－2008）中 3 类标准。

### 3.3.5 土壤环境

#### 3.3.5.1 土壤采样点的布设

通过现场踏查，根据土壤类型、利用形式、常年主导风向等条件，确定在评价区范围内布设 5 个柱状样点，2 个表层样，范围外布设 4 个表层样，主要位于园区内现有企业及周边耕地。具体点位见图 3.3-。

**表 3.3-20　土壤环境质量现状监测点位**

| 序号 | 点位位置 | | 备注 | 取样深度 | 监测因子 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1# | 规划占地范围内 | 污水处理站 | 范围内柱状样 | 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样 | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、甲苯、PH、石油烃。 |
| 2# | | 三通新材料 | | | |
| 3# | | 国兴纸业 | | | |
| 4# | | 齐心再生纸制品 | | | |
| 5# | | 天成化工 | | | |
| 6# | | 范围内西南侧 | 范围内表层样 | 表层土取样深度 0~20cm | 土壤 45 项监测因子和 PH、石油烃。 |
| 7# | | 范围内东北侧 | | | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、甲苯、PH、石油烃 |
| 8# | 规划占地 | 上风向 500m 耕地 | 范围外表层样 | | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、石油 |
| 9# | | 下方向 500m 耕地 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10# | 范围外 | 下方向 500m 耕地 | | | 烃。 |
| 11# | | 下方向 500m 耕地 | | | |




图 1 土壤监测布点图

### 3.3.5.2 监测因子

园区内检测 6#点位监测项目为：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘、PH、石油烃。

园区内检测 1-5、7#点位监测项目为：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、甲苯、PH、石油烃。

园区外农用地 8-11#监测项目为：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、石油烃。

监测频次：一天一次。

### 3.3.5.3 监测结果

土壤监测结果见下表。

**表 3.3-21　土壤检测结果　单位：mg/kg**

| 检测项目 | 1#<br>0~0.5m | 1#<br>0.5~1.5m | 1#<br>1.5~3m | 2#<br>0~0.5m | 2#<br>0.5~1.5m | 2#<br>1.5~3m | 3#<br>0~0.5 | 3#<br>0.5~1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 砷 | 13.3 | 11.6 | 11.4 | 11.8 | 11.8 | 11.9 | 10.5 | 11.6 |
| 镉 | 0.22 | 0.2 | 0.25 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.24 |
| 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L |
| 铜 | 20 | 18 | 21 | 17 | 18 | 23 | 21 | 18 |
| 铅 | 34 | 43 | 34 | 46 | 53 | 39 | 40 | 52 |
| 汞 | 0.086 | 0.088 | 0.105 | 0.125 | 0.115 | 0.098 | 0.114 | 0.123 |
| 镍 | 37 | 33 | 44 | 36 | 36 | 37 | 38 | 34 |
| 甲苯 | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L |
| 石油烃（C10-C40） | 24 | 30 | 32 | 35 | 38 | 38 | 39 | 42 |
| pH | 6.92 | 6.85 | 6.71 | 6.84 | 6.57 | 6.46 | 6.71 | 6.91 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限。

**表 3.3-22　土壤检测结果　单位：mg/kg**

| 检测项目 | 3#<br>1.5~3m | 4#<br>0~0.5m | 4#<br>0.5~1.5m | 4#<br>1.5~3m | 5#<br>0~0.5m | 5#<br>0.5~1.5m | 5#<br>1.5~3m | 7# |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 砷 | 11.7 | 11.6 | 11.4 | 11.6 | 12.6 | 11.7 | 11.5 | 12.5 |
| 镉 | 0.21 | 0.27 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.25 | 0.28 | 0.26 |
| 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L |
| 铜 | 17 | 21 | 24 | 24 | 25 | 22 | 19 | 24 |
| 铅 | 51 | 50 | 41 | 49 | 53 | 32 | 47 | 50 |
| 汞 | 0.098 | 0.096 | 0.106 | 0.101 | 0.111 | 0.121 | 0.119 | 0.136 |
| 镍 | 31 | 33 | 34 | 29 | 43 | 31 | 33 | 34 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甲苯 | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L |
| 石油烃（C10-C40） | 50 | 52 | 45 | 49 | 51 | 56 | 57 | 58 |
| pH | 6.75 | 6.39 | 6.84 | 6.87 | 6.73 | 6.59 | 6.57 | 6.43 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 3.3-23 土壤检测结果 单位：mg/kg**

| 检测项目 | 6#监测点位及检测结果 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 砷 | 10.3 | 1,2-二氯丙烷 | 0.002L | 间二甲苯+对二甲苯 | 0.0044L+0.0035L |
| 镉 | 0.25 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.003L | 邻二甲苯 | 0.0047L |
| 铬（六价） | 2L | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.003L | 硝基苯 | 0.09L |
| 铜 | 22 | 四氯乙烯 | 0.002L | 苯胺 | 0.002L |
| 铅 | 52 | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.002L | 2-氯酚 | 0.06L |
| 汞 | 0.093 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.002L | 苯并[a]蒽 | 0.1L |
| 镍 | 34 | 三氯乙烯 | 0.002L | 苯并[a]芘 | 0.1L |
| 四氯化碳 | 0.002L | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.003L | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L |
| 氯仿 | 0.002L | 氯乙烯 | 0.002L | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L |
| 氯甲烷 | 0.003L | 苯 | 0.0031L | 䓛 | 0.1L |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.002L | 氯苯 | 0.0039L | 二苯并[a, h]蒽 | 0.1L |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.003L | 1,2-二氯苯 | 0.0036L | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.002L | 1,4-二氯苯 | 0.0043L | 萘 | 0.09L |
| 顺-1,2-二氯乙 | 0.003L | 乙苯 | 0.0046L | 石油烃（C10-C40） | 40 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 烯 | | | | | |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.003L | 苯乙烯 | 0.0030L | pH | 6.74 |
| 二氯甲烷 | 0.003L | 甲苯 | 0.0032L | | |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 3.3-24 土壤检测结果　单位：mg/kg**

| 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 规划占地范围外:8# | 规划占地范围外:9# | 规划占地范围外:10# | 规划占地范围外:11# |
| pH | 6.84 | 6.57 | 6.41 | 6.51 |
| 镉 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.25 |
| 砷 | 9.6 | 9.9 | 13.0 | 12.3 |
| 石油烃 | 27 | 28 | 31 | 33 |
| 铜 | 18 | 24 | 19 | 15 |
| 铅 | 35 | 46 | 49 | 48 |
| 汞 | 0.135 | 0.129 | 0.107 | 0.125 |
| 镍 | 32 | 32 | 34 | 40 |
| 铬 | 44 | 45 | 53 | 42 |
| 锌 | 64 | 62 | 66 | 66 |

注：pH 为无量纲。

### 3.3.5.4 评价标准

农用地土壤评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准和化工园区内建设用地采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中第二类用地筛选值。

### 3.3.5.5 评价方法及评价结果

（1)评价方法

土壤环境质量现状评价应采用标准指数法。

表 3.3-25　土壤监测结果标准指数表

| 检测项目 | 1#<br>0~0.5m | 1#<br>0.5~1.5m | 1#<br>1.5~3m | 2#<br>0~0.5m | 2#<br>0.5~1.5m | 2#<br>1.5~3m | 3#<br>0~0.5 | 3#<br>0.5~1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 砷 | 0.222 | 0.193 | 0.190 | 0.197 | 0.197 | 0.198 | 0.175 | 0.193 |
| 镉 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L |
| 铜 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 铅 | 0.043 | 0.054 | 0.043 | 0.058 | 0.066 | 0.049 | 0.050 | 0.065 |
| 汞 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 镍 | 0.041 | 0.037 | 0.049 | 0.040 | 0.040 | 0.041 | 0.042 | 0.038 |
| 甲苯 | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L |
| 石油烃（C10-C40） | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限。

表 3.3-26 土壤监测结果标准指数表

| 检测项目 | 3#<br>1.5~3m | 4#<br>0~0.5m | 4#<br>0.5~1.5m | 4#<br>1.5~3m | 5#<br>0~0.5m | 5#<br>0.5~1.5m | 5#<br>1.5~3m | 7#<br>表层 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 砷 | 0.195 | 0.193 | 0.190 | 0.193 | 0.210 | 0.195 | 0.192 | 0.208 |
| 镉 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L | 2L |
| 铜 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 铅 | 0.064 | 0.063 | 0.051 | 0.061 | 0.066 | 0.040 | 0.059 | 0.063 |
| 汞 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 镍 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.032 | 0.048 | 0.034 | 0.037 | 0.038 |
| 甲苯 | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L |
| 石油烃（C10-C40） | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 3.3-27　土壤监测结果标准指数表**

| 6#表层 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 砷 | 0.17 | 1,2-二氯丙烷 | 0.002L | 间二甲苯+对二甲苯 | 0.0044L+0.0035L |
| 镉 | 0.00 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.003L | 邻二甲苯 | 0.0047L |
| 铬（六价） | 2L | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.003L | 硝基苯 | 0.09L |
| 铜 | 0.00 | 四氯乙烯 | 0.002L | 苯胺 | 0.002L |
| 铅 | 0.07 | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.002L | 2-氯酚 | 0.06L |
| 汞 | 0.00 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.002L | 苯并[a]蒽 | 0.1L |
| 镍 | 0.04 | 三氯乙烯 | 0.002L | 苯并[a]芘 | 0.1L |
| 四氯化碳 | 0.002L | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.003L | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L |
| 氯仿 | 0.002L | 氯乙烯 | 0.002L | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L |
| 氯甲烷 | 0.003L | 苯 | 0.0031L | 䓛 | 0.1L |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.002L | 氯苯 | 0.0039L | 二苯并[a, h]蒽 | 0.1L |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.003L | 1,2-二氯苯 | 0.0036L | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.002L | 1,4-二氯苯 | 0.0043L | 萘 | 0.09L |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.003L | 乙苯 | 0.0046L | 石油烃（C10-C40） | 0.01 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.003L | 苯乙烯 | 0.0030L | / | / |
| 二氯甲烷 | 0.003L | 甲苯 | 0.0032L | / | / |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 3.3-28　土壤监测结果标准指数表**

| 检测项目 | 8#表层 | 9#表层 | 10#表层 | 11#表层 |
|---|---|---|---|---|
| 镉 | 0.833 | 0.800 | 0.833 | 0.833 |
| 汞 | 0.056 | 0.054 | 0.045 | 0.052 |
| 砷 | 0.320 | 0.330 | 0.433 | 0.410 |
| 铅 | 0.292 | 0.383 | 0.408 | 0.400 |
| 铬 | 0.220 | 0.225 | 0.265 | 0.210 |
| 铜 | 0.180 | 0.240 | 0.190 | 0.150 |
| 锌 | 0.256 | 0.248 | 0.264 | 0.264 |
| 镍 | 0.320 | 0.320 | 0.340 | 0.400 |

**表 3.3-29　土壤监测结果统计分析表（建设用地）**

| 检测项目 | 样本数量 | 最大值 | 最小值 | 均值 | 标准差 | 检出率 | 超标率 | 最大超标倍数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 砷 | 17 | 13.3 | 10.3 | 11.69 | 0.67 | 100% | 0 | 0 |
| 镉 | 17 | 0.28 | 0.2 | 0.24 | 0.03 | 100% | 0 | 0 |
| 六价铬 | 17 | / | / | / | / | 0% | 0 | 0 |
| 铜 | 17 | 25 | 17 | 20.82 | 2.57 | 100% | 0 | 0 |
| 铅 | 17 | 53 | 32 | 45.06 | 6.97 | 100% | 0 | 0 |
| 汞 | 17 | 0.136 | 0.088 | 0.11 | 0.01 | 100% | 0 | 0 |
| 镍 | 17 | 44 | 29 | 35.12 | 3.82 | 100% | 0 | 0 |
| 甲苯 | 17 | / | / | / | / | 0% | 0 | 0 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 石油烃 | 17 | 58 | 30 | 43.29 | 9.74 | 100% | 0 | 0 |

表 3.3-30　土壤监测结果统计分析表（农用地）

| 检测项目 | 样本数量 | 最大值 | 最小值 | 均值 | 标准差 | 检出率 | 超标率 | 最大超标倍数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 镉 | 4 | 0.25 | 0.24 | 0.2475 | 0.00 | 100% | 0 | 0 |
| 汞 | 4 | 0.135 | 0.107 | 0.124 | 0.01 | 100% | 0 | 0 |
| 砷 | 4 | 13 | 9.6 | 11.2 | 1.47 | 100% | 0 | 0 |
| 铅 | 4 | 49 | 35 | 44.5 | 5.59 | 100% | 0 | 0 |
| 铬 | 4 | 53 | 42 | 46 | 4.18 | 100% | 0 | 0 |
| 铜 | 4 | 24 | 15 | 19 | 3.24 | 100% | 0 | 0 |
| 镍 | 4 | 40 | 32 | 34.5 | 3.28 | 100% | 0 | 0 |
| 锌 | 4 | 66 | 62 | 64.5 | 1.66 | 100% | 0 | 0 |
| 石油烃 | 4 | 33 | 27 | 29.75 | 2.38 | 100% | 0 | 0 |

#### 3.3.5.6 评价结论

农用地各项指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），化工园区内建设用地各项指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 标准中二类用地筛选值。

## 3.4 环境敏感区及重点生态敏感区调查

本次规划所在区域青冈县存在 1 处省级自然保护区，1 处湿地公园，1 处地质公园，分别为黑龙江绥化青冈新村省级自然保护区、黑龙江靖河国家湿地公园、黑龙江青冈猛犸象地质公园。

1、黑龙江绥化青冈新村省级自然保护区位于青冈县西北部，核心保护区总面积为 2006.03 公顷，是当地重要的生态保护地之一，主要功能包括维护生态安全、保护生物多样性及规范养殖活动。本次规划范围距离黑龙江绥化青冈新村省级自然保护区约 5km。

2、黑龙江青冈靖河国家湿地公园

黑龙江青冈靖河国家湿地公园位于通肯河西岸、青冈县城南部，是绥化市首个国家级湿地公园。公园东起植物园，西至三林场长山干沟，沿河岸线 12.65 千米，总面积 537.4 公顷，其中湿地面积 465 公顷，湿地率 86.53%，涵盖了永久性河流湿

地、洪泛平原湿地、草本沼泽湿地、灌丛沼泽湿地、森林沼泽湿地、沼泽化草甸湿地 6 种类型。黑龙江青冈靖河国家湿地公园以沿河生态廊道为主线，河道上游城区段以合理利用为主，河道中游生态恢复为主，河道下游以自然沼泽保育为主，形成特色鲜明的湿地景观。本次规划范围距离靖河国家湿地公园约 34km。

3、青冈猛犸象国家地质公园

黑龙江青冈猛犸象地质公园，是以保护猛犸象、披毛犀等第四纪古动物群化石为主，以地层剖面及构造形迹为地学依托，兼有湿地和风景河段等地质遗迹资源的地质公园。本次规划范围距离青冈猛犸象国家地质公园约 25km。




图 3.4-1　距离黑龙江绥化青冈新村省级自然保护区位置示意图（1）

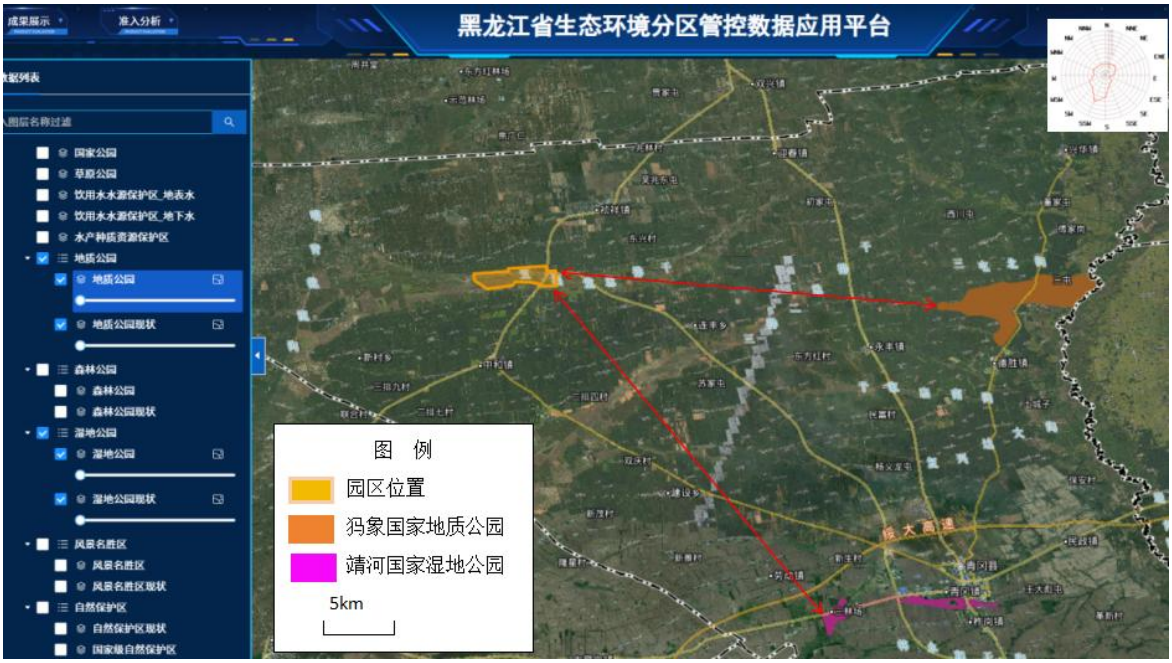



图 3.4-2　距离黑龙江青冈靖河国家湿地公园、青冈猛犸象国家地质公园位置示意图（2）

## 3.5 资源利用现状

### 3.5.1 土地资源

青冈经济开发区化工产业园现状未建设用地面积为 83.96 公顷，占地总用地面积的 62.62%，以草地与耕地为主（现状用地性质根据青冈县 2024 年国土变更调查数据确定），其余用地为林地、陆地水域、农业设施建设用地和居住用地。现状已建设面积为 50.11 公顷，占总用地面积的 37.38%。从园区现状建设用地的空间分布上看，总体上工业企业分布较为集中。化工园区占地不涉及基本农田。

表 3.5-1　现状用地统计表（2024 年）（不含预留发展区）

| 序号 | 用地名称 | | 用地面积(公顷) | 占规划范围用地比例(%) | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01 耕地 | | 18.68 | 13.94 | 未建设 |
| 2 | 03 林地 | | 2.10 | 1.56 | 未建设 |
| 3 | 04 草地 | | 62.25 | 46.43 | 未建设 |
| 4 | 06 农业设施建设用地 | | 0.21 | 0.16 | 未建设 |
| 5 | 07 居住用地 | | 0.14 | 0.10 | 未建设 |
| | 其中 | 0701 城镇住宅用地 | 0.11 | 0.08 | |
| | | 0703 农村宅基地 | 0.03 | 0.02 | |
| 6 | 08 公共管理与公共服务用地 | | 0.68 | 0.51 | 已建设 |
| | 其中 | 0801 机关团体用地 | 0.68 | 0.51 | |
| 7 | 10 工矿用地 | | 41.19 | 30.72 | 已建设 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 其中 | 1001 工业用地 | 41.19 | 30.72 | |
| 8 | 12 交通运输用地 | | 8.24 | 6.15 | 已建设 |
| | 其中 | 1202 公路用地 | 8.24 | 6.15 | |
| 9 | 17 陆地水域 | | 0.58 | 0.43 | 未建设 |
| 近期规划总用地 | | | 134.07 | 100 | / |

**表 3.5-2　现状用地统计表（2024 年）（含预留发展区）**

| 序号 | 用地名称 | | 规划基期年（2024 年） | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 用地面积（公顷） | 占规划范围用地比例（%） |
| 1 | 01 耕地 | | 194.49 | 30.37 |
| 2 | 03 林地 | | 20.22 | 3.16 |
| 3 | 04 草地 | | 332.03 | 51.85 |
| 4 | 06 农业设施建设用地 | | 7.76 | 1.21 |
| 5 | 07 居住用地 | | 0.19 | 0.03 |
| 6 | 08 公共管理与公共服务用地 | | 3.9 | 0.61 |
| | 其中 | 0801 机关团体用地 | 3.9 | 0.61 |
| 7 | 10 工矿用地 | | 45.64 | 7.13 |
| | 其中 | 1001 工业用地 | 45.64 | 7.13 |
| 8 | 12 交通运输用地 | | 10.76 | 1.68 |
| | 其中 | 1202 公路用地 | 10.76 | 1.68 |
| 9 | 15 特殊用地 | | 0.01 | 0.00 |
| | 其中 | 1506 殡葬用地 | 0.01 | 0.00 |
| 10 | 17 陆地水域 | | 25.39 | 3.96 |
| 11 | 23 其他土地 | | 0.03 | 0.00 |
| 总用地 | | | 640.42 | 100.00 |

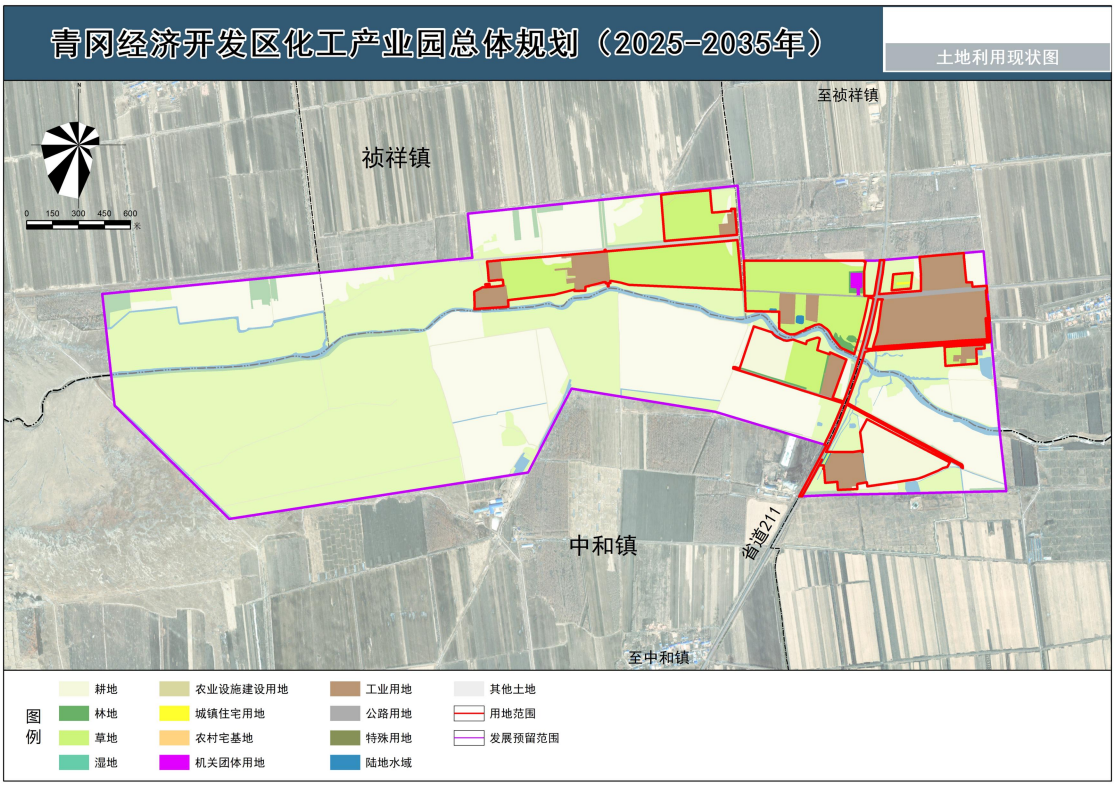



图 3.5-1　土地利用现状图

## 3.5.2 水资源

（1）地表水资源量

根据《黑龙江省第三次水资源调查技术总报告》，青冈县地表水资源量 0.5073 亿 $m^3$ 。

（2）地下水资源量

根据《黑龙江省第三次地下水资源调查评价》成果，青冈县地下水总补给量 1.186 亿 $m^3$，地下水资源量 1.160 亿 $m^3$，地下水可开采量 0.885 亿 $m^3$，地下水可开采模数 3.3 万 $m^3/(a\cdot km^2)$。

（3）水资源总量

青冈县多年平均地表水资源量为 0.5073 亿 $m^3$，地下水资源量为 1.16 亿 $m^3$，地下水与地表水不重复计算量为 1.0107 亿 $m^3$，青冈县多年平均水资源总量为 1.518 亿 $m^3$。




图 3.5-2　青冈县区域水系图

### 3.5.3 矿产资源

青冈县东侧有通肯河一条，发源于海伦县的布仑山，境内流长百余公里，由北向南，注入呼兰河。青冈县东、西部地下水源丰富。地下矿产物有中砂、河流石、白细砂、黄细砂、石英砂等。

## 3.6 产业园建设回顾性分析

### 3.6.1 产业园开发过程简述

青冈经济开发区化工产业园前身为五福桥经济开发区，青冈县五福桥经济开发区总体规划由青冈县人民政府 2014 年 11 月 20 日进行批复，青冈县五福桥经济开发区位于祯祥、中和两镇交界处，203 国道穿区而过，开发区规划占地面积 10.24km$^2$。青冈五福桥经济开发区总体规划环境影响报告书于 2014 年 10 月 21 日取得绥化市环境保护局审查意见（绥环函[2014]464 号），于 2014 年 11 月 20 日获得青冈县人民政府的批复（青政函[2014]65 号），规划将青冈五福桥经济开发区建设成为农畜产品加工产业、生物化工产业、高新技术产业及商贸物流产业为主工业集中产业园。

黑龙江青冈经济开发区管理委员会于2020年组织编制了《青冈经济开发区化工产业园总体规划(2019-2030)》，2020年9月4日，该规划环境影响报告书取得绥化市生态环境局的审查意见（详见附件，绥环函[2019]21号），审查意见主要内容如下：《规划》期限：2019-2030年，其中近期规划为2019-2025年，远期为2026-2030年。评价基准年：2019年。规划范围：青冈经济开发区化工产业园位于青冈县西北部的祯祥镇和中和镇地域，紧邻明沈公路，规划总用地为6.4平方公里。青冈经济开发区化工产业园规划“一轴、双心、三区”，其中一轴：产业景观轴，双心：综合服务中心、创新孵化中心，三区：精细化工产业区、生物化工产业区、经贸物流仓储区。

现阶段，黑龙江青冈经济开发区管理委员会正在组织编制《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035年）》。依据青冈县人民政府关于青冈经济开发区化工产业园控制性详细规划的批复（青政函[2025]56号），附件1。该控规的规划范围：园区东至祯祥镇东兴村；南抵中和镇五排五村、五排六村；面积640.42公顷。

### 3.6.2 环境基础设施建设及运行情况

（1）给水工程现状

青冈经济开发区化工产业园现有1座净水厂，占地面积1000m$^2$，建筑面积300m$^2$，供水规模为1000m$^3$/d，净水厂处理工艺为：地下水→深井泵→曝气→反应水箱→除铁除锰过滤罐→清水箱→送水泵→紫外线消毒→配水管网→用户。

现有4座水源井，井径DN600，井深100m，水质较好；现有配水管网管径主干管管径DN100-DN150，管材为PE管，主干管长度12092m。

**表3.6-1　化工产业园企业取水现状情况表**

| 企业名称 | 生产项目 | 企业现状 | 生活用水 | | | 生产用水 | | 是否有取水许可 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 供水水源 | 人数 | 用水量万m$^3$/a | 供水水源 | 用水量万m$^3$/a | |
| 青冈天成化工有限责任公司 | 糠醛项目 | 生产 | 园区净水厂 | 100 | 0.10 | 自备井地下水 | 0.9 | 有 |
| 青冈县三通新材料科技有限公司 | 甲基丙烯酸系列产品制造项目 | 生产 | 园区净水厂 | 350 | 0.35 | 自备井地下水 | 13.5 | 无 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 青冈县全福纸业有限公司 | 再生纸加工项目 | 生产 | 园区净水厂 | 40 | 0.04 | 自备井地下水 | 16 | 无 |
| 青冈县齐心再生纸制品加工厂 | 包装纸生产项目 | 生产 | 园区净水厂 | 80 | 0.08 | 自备井地下水 | 16 | 无 |
| 青冈县天达清洁燃料有限公司 | 醇态燃料混配分装项目 | 生产 | 园区净水厂 | 100 | 0.10 | 自备井地下水 | 0.3 | 无 |
| 青冈坤源麻业有限公司 | 亚麻加工项目 | 生产 | 园区净水厂 | 50 | 0.05 | 自备井地下水 | 0 | 无 |
| 青冈县广垠新能源科技有限公司 | 秸秆成型燃料产业项目 | 停产 | | | | | | |
| 青冈县翔达食用菌有限公司 | 食用菌加工项目 | 停产 | | | | | | |
| 青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司 | 陈粮砼仓制造和粮食仓储项目 | 停产 | | | | | | |
| 青冈县鸿源粮食机械制造有限公司 | 粮食机械加工制造项目 | 停产 | | | | | | |
| 黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司 | 秸秆人造板项目 | 停产 | | | | | | |
| 黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司 | 蔬菜保鲜加工项目 | 停产 | | | | | | |
| 青冈县瀛世达木业有限公司 | 木材深加工项目细木工板 | 停产 | | | | | | |
| 合计 | | | | 720 | 0.71 | | 46.7 | |

（2）排水工程现状

青冈经济开发区化工产业园现有 1 座工业污水处理厂，处理规模为 2000$m^3$/d，采用“强化预处理工艺+主体生化处理工艺（生物脱氮除磷）+深度处理工艺”污水处理工艺。

现有污水主干管长度13074米，管径d300-d800，管材为PE管；现有污水提升泵站1座，五福堂排干河道南侧的污水经污水管道收集后，由污水提升泵站提升送入北部排水系统，现状污水提升泵站配备2台主泵、1台备用泵，设计扬程15米，满足现有污水提升需求。园区污水由污水处理站处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入五福堂排干河道。目前污水处理厂没有运行，各企业产生的少量生活污水进行收集外运处理。

### 3.6.3 现有企业情况

园区现有13户已入驻企业，其中6户企业正常运行，7户企业长期停产。

现状正常运行企业包括6家，分别是青冈天成化工有限责任公司、青冈县三通新材料科技有限公司、青冈县全福纸业有限公司、青冈县齐心再生纸制品加工厂、青冈县天达清洁燃料有限公司、青冈坤源麻业有限公司，规划远期全部达产。

已建成的停产企业包括7家，分别为青冈县广垠新能源科技有限公司、青冈县翔达食用菌有限公司、青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司、青冈县鸿源粮食机械制造有限公司、黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司、黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司、青冈县瀛世达木业有限公司。园区现有企业入驻情况见图3.6-1。已入驻企业建设情况见表3.6-2，已入驻企业污染物排放情况见表3.6-3。

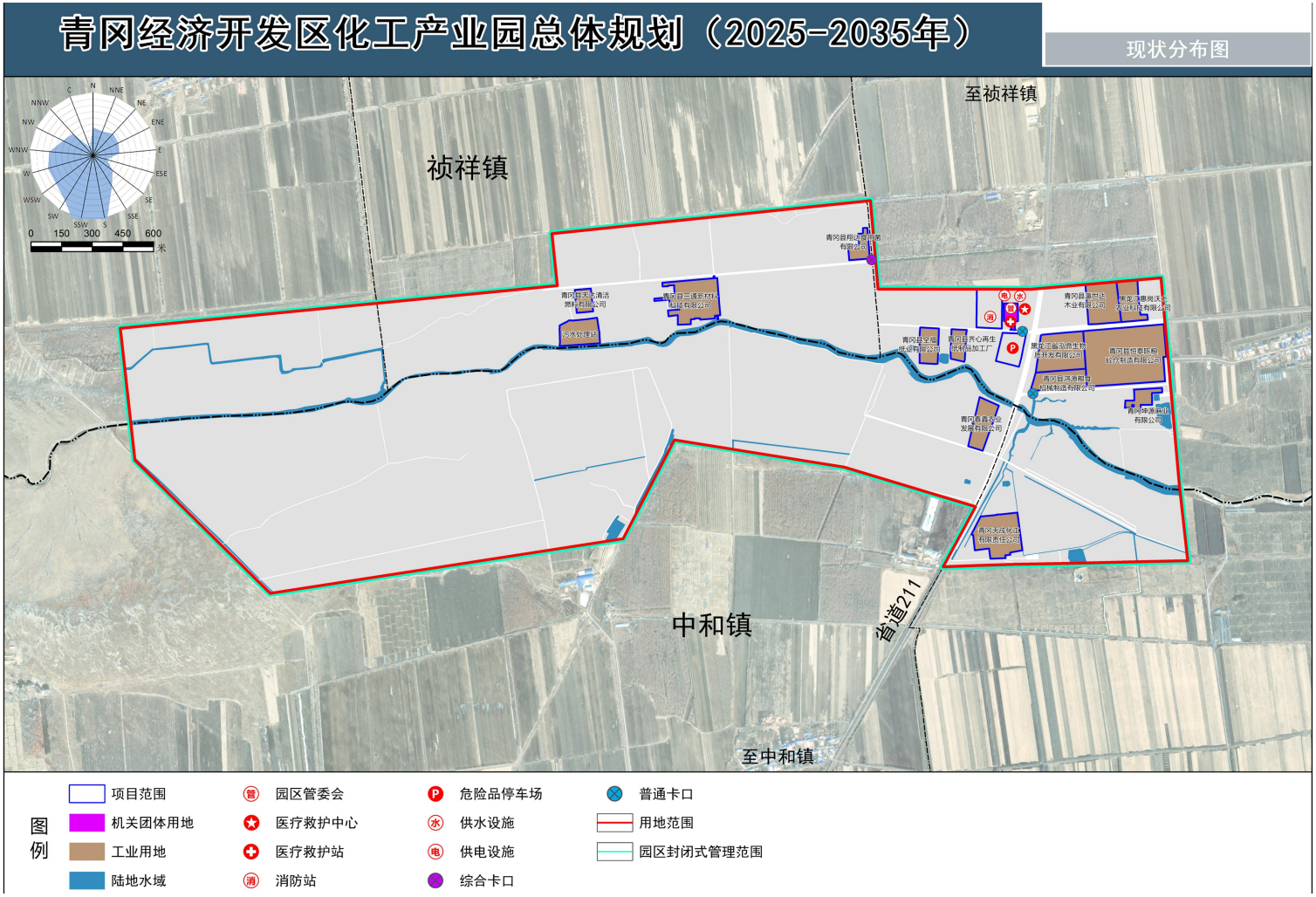



图 3.6-1　园区现有企业分布图

表 3.6-2　已入驻企业建设情况汇总

| 序号 | 企业名称 | 行业类别 | 运行状态 |
|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 新材料技术研发、推广服务；甲基丙烯酸，甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸特种酯、硫酸铵生产 | 正常运行 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | 主要生产原料为玉米芯，生产呋喃甲醛（俗称“糠醛”）为主，集科、工、贸等业务于一体 | 正常运行 |
| 3 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | 醇态（醇基）燃料加工、销售，炉具改良、销售 | 正常运行 |
| 4 | 青冈县齐心再生纸制品加工 | 卫生纸、餐巾纸、包装纸加工销售 | 正常运行 |
| 5 | 青冈坤源麻业有限公司 | 麻纤维纺前加工、销售 | 正常运行 |
| 6 | 青冈县国兴纸业有限公司 | 纸和卫生纸制造，本册印刷，包装纸及其他纸印制，废旧纸张、纸壳收购及销售 | 正常运行 |
| 7 | 黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司 | 农业科技开发与推广；农业设施设计安装；瓜果和蔬菜种植、加工、销售 | 停产 |
| 8 | 青冈县翔达食用菌有限公司 | 食用菌加工（项目建设），粮食收购 | 停产 |
| 9 | 黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司 | 生物质技术研发，生物质原料收购、收割、加工、销售，生物质有机肥料加工 | 停产 |
| 10 | 青冈县广垠新能源科技有限公司 | 玉米秸秆收购、加工；节能技术开发，环保技术开发、农业机械设备技术开发及相关技术咨询、技术转让、技术服务；生物质能源科技研发、相关设备制造，产品销售，技术服务 | 停产 |
| 11 | 青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司 | 玉米、大豆、水稻、杂粮收购、加工、储存、销售；水泥砼仓生产、加工、制造、安装、销售、租赁；钢结构千吨囤、钢板仓建筑、安装、设备安装；煤炭销售、运输；建筑材料、钢材销售，园林绿化工程、苗木销售 | 停产 |
| 12 | 青冈县鸿源粮食机械制造有限公司 | 输送机粮食机械制造，玉米、大豆、水稻、杂粮收购、加工、储存、销售。水泥砼仓、钢结构千吨囤、钢板仓、建筑材料生产、加工、制造、安装、销售、租赁 | 停产 |
| 13 | 青冈县瀛世达木 | 木材加工 | 停产 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 业有限公司 | | |
| 14 | 黑龙江青冈经济开发区管理委员会 | 污水处理站 | 正常运行 |

### 3.6.4 园区企业环境管理

（1）现有企业环保基本情况

由于园区内现有企业有部分企业处于停工、停建状态，因此本次评价只能说明园区内企业的基本环保情况。园区内现有大部分企业均已取得环境保护主管部门的环境影响评价审批文件，园区内个别企业环保手续不齐全，不符合国家环境保护法的环保要求。

**表 3.6-3　已入住企业环保手续执行情况**

| 序号 | 企业名称 | 环评批复 | 环保竣工验收 | 排污许可 | 应急预案 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 绥环函[2016]326 号 | 2022 年企业自验收 | 91231223MA18X1M33P001V 有效期限：自 2025 年 10 月 26 日至 2030 年 10 月 25 日止 | 2023 年 5 月 24 日绥化市生态环境局已备案 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | 绥环发[2008]142 号 | 绥环函[2013]554 号 | 9123122377260681150O1V 有效期限：自 2023 年 03 月 27 日至 2028 年 03 月 26 日止 | 2021 年 12 月 31 日绥化市生态环境局已备 |
| 3 | 青冈县齐心再生纸制品加工厂 | 绥环函[2014]245 号 | 绥环函[2016]421 号 | 91231223098455192w001P 有效期限：自 2025 年 06 月 24 日至 2030 年 06 月 23 日止 | 无 |
| 4 | 青冈县国兴纸业有限公司 | 绥环函[2015]366 号 | 绥环函[2018]316 号 | 91231223333379784L001P 有效期限：自 2025 年 10 月 26 日至 2030 年 10 月 25 日止 | 2023 年 5 月 18 日青冈县生态环境局已经备案 |
| 5 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | 绥环函[2017]218 号 | 企业自验收 | 无 | 无 |
| 6 | 青冈坤源麻业有限公司 | 绥环函[2018]111 号 | 企业自验收 | 无 | 无 |
| 7 | 黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司 | 无 | 无 | 无 | 无 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 青冈县翔达食用菌有限公司 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 9 | 黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司 | 青环字[2018]21号 | 无 | 无 | 无 |
| 10 | 青冈县广垠新能源科技有限公司 | 绥环函[2013]165号 | 无 | 无 | 无 |
| 11 | 青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司 | 绥环函[2013]107号 | 无 | 无 | 无 |
| 12 | 青冈县鸿源粮食机械制造有限公司 | 青环字[2014]35号 | 无 | 无 | 无 |
| 13 | 青冈县瀛世达木业有限公司 | 绥环函[2013]338号 | 无 | 无 | 无 |
| 14 | 园区污水处理厂（黑龙江青冈经济开发区管理委员会） | 绥环函[2017]217号 | 企业自验收 | 112323265742112029001V有效期限：自2022年12月09日至2027年12月08日止 | 2023年3月2日-2026年3月1日青冈县生态环境局已经备案 |

**表3.6-4　已入驻企业环境状况统计一览表**

| 序号 | 企业名称 | 生产规模 | 用水情况 | 排水情况 | 锅炉情况 | 环评要求的环保措施或环保验收中实际的环保措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 年产5万吨/年的甲基丙烯酸装置、生产能力为年产3万吨/年的甲基丙烯酸甲酯装置、生产能力为年产2万吨/年的甲基丙烯酸羟乙酯装置、生产能力为年产1万吨/年的甲基丙烯酸羟丙酯装置、生产能力为年产1万吨/年丙烯酸羟乙酯装 | 自打井、用水量465480t/a | 排水量25620t/a | 1台6t/h锅炉 | (1)运营期废水主要为生产工艺中急冷吸收塔废水、叔丁醇蒸发器废水、精制塔废水、甲醇冷凝废水、真空泵废水与生活污水混合后，收集进入污水处理站处理。本项目新建一座污水处理站，处理能力为150t/d，全厂混合废水主要采用“集水池+调节池+CEAB厌氧反应器+生物接触氧化+二沉池”处理工艺进行处理，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经园区污水管网排入城市污水处理厂，园区管网如未完善，项目不得投入生产。<br>(2)项目催化氧化废气通过催化反应器催化燃烧，通过40m高排气筒排放，污染物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中限值要求；焚烧炉主要燃料包括工艺废气、高浓度废水、蒸馏废液、污水处理站沼气，助燃剂采用柴油，采用低NOx燃烧器及分级燃烧技术控制NOx的生成，经50m高烟囱排放，污染物排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中标准要求。生物质锅炉采用布袋除尘器进行烟气治理后经40m高烟囱排放，烟气污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2的限值要求。污水处理站恶臭产生的构筑物均设置在封闭地下箱体，对各恶臭气体产生源 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 置、生产能力为年产1万吨/年丙烯酸羟丙酯装置、生产能力为年产7万吨/年硫酸铵装置。 | | | | 进行收集,收集后的恶臭气经生物滤池除臭后由15m高的排气筒排放，污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准要求。沼气净化采用干法脱硫，脱硫效率可达到98%以上,达到城市用燃气标准中$H_2S$标准限值要求。食堂产生油烟工段安装油烟净化装置，并设置独立的、专用集中排烟道，升至楼顶排放，处理后的油烟达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的中型标准要求。无组织排放污染物的产生节点严格按报告书中提出的措施，采用封闭、吸收等治理方法，污染物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中限值要求。<br>（3）选用低噪声设备，并采取减振、封闭降噪等措施，确保噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。<br>（4）本项目固体废物主要包括废催化剂、蒸馏残液及生活垃圾，焚烧炉无炉渣产生，其中废催化剂由具有资质的危废处理单位回收处置，蒸馏残液送焚烧炉焚烧处理。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设危险废物临时储存间并设立相应警示标志，必须按报告书要求做好防渗防腐处理，并设置围堰。危险废物必须储存在危险废物临时储存间内，定期外运。严格执行国家《危险废物和废物转移联单管理办法》，填写危险废物转移单。<br>（5）新建容积为5000$m^3$气柜，可以容纳一天的废气量，建设500$m^3$的高浓度废水集水池，可以容纳本项目一天的高浓度废水量，建设一个在20 $m^3$的暂存罐，焚烧炉事故工况下，需要焚烧的废气送至气柜储存，高浓度废水送至集水池储存，蒸馏残液储存于暂存罐，在一天仍无法修复焚烧炉情况下，生产装置应停车，设置4000$m^3$防渗事故池、1100$m^3$防渗初期雨水池及配套收集管网，确保任何情况下，污染物不超标排放。 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司（投产） | 年产3000t糠醛项目 | 地下水，用水量1000t/a | 排水量800t/a | 1台10t/h蒸汽锅炉 | 该项目产生的生活污水排入防渗储池，定期外运至市政管网排放，由县污水处理厂集中处理。锅炉烟气利用干湿两级除尘器进行处理，锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区II时段的排放标准要求。项目采用减震降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区噪声标准限值要求。固体废物中生活垃圾由市政部门统一处理 |
| 3 | 青冈县齐心再生纸制品加工厂（投产） | 生产规模是年产包装纸22000t | 采用地下水作为水源，用水量21000t/a | 排水量500t/a | 1台4 t/h锅炉 | 该项目产生的生活污水排入防渗储池，定期外运至市政管网排放，由县污水处理厂集中处理。锅炉烟气利用干湿两级除尘器进行处理，锅炉属于洁净煤技术的型煤锅炉，型煤中添加固硫剂，产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度较低，直接通过35m高排气筒排放，锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区II时段的排放标准要求。项目采用减震降噪措施后， |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区噪声标准限值要求。固体废物中生活垃圾由市政部门统一处理 |
| 4 | 青冈县国兴纸业有限公司（投产） | 年产包装纸10500吨。 | 采用地下水作为水源，用水量11000t/a | 排水量500t/a | 1台4t/h燃油、燃气两用锅炉 | 生产过程中产生的废水进入污水处理站处理后全部循环利用，不外排，污水处理工艺采用“混凝沉淀+气浮+微虑”。生活污水集中收集进入厂区化粪池暂存，定期送至青冈县污水处理厂统一处理。<br>工程合理布局，选用低噪声设备，并加装减震、减噪装置和封闭等措施，厂界噪声昼间监测值在52.1-57.9dB（A），夜间监测值在42.7-46.2dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348——2008）中2类标准。<br>污水处理站产生的污泥、生活垃圾定时收集，定点存放，定期运至垃圾处理厂统一处理，切纸工艺产生的废渣集中收集后，定期外售。固体废物处置率100%。 |
| 5 | 青冈县天达清洁燃料有限公司（在建） | 项目建成后年产醇态燃料5000t/a | 用水量1548t/a | 污水排放量144t/a | 电采暖 | （1）本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池沉淀，定期清掏作农肥。要严格落实报告书中提出的各项地下水污染防治措施，分区进行防控，避免污染地下水。要按照报告书要求，在地下水流向的上游3160m处，设本底监测井1座；在埋地罐区地下水流向的下游30m处和100m处各设一眼污染监测井，定期进行地下水监测，防止地下水污染。<br>（2）本项目生产车间配备负压抽风装置，对生产装置中无组织逸散的甲醇进行负压收集，经活性炭吸附后引车间排风口排放，甲醇排放要满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6废气中有机特征污染物甲醇排放限值的要求。甲醇储罐要埋于地下，储罐设放散装置，甲醇卸车过程中，要采用密闭管道系统，尽量减少甲醇挥发，甲醇厂界浓度要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。<br>（3）要选用低噪声设备，采取有效的封闭、隔声、降噪等措施，确保噪排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准限值要求。<br>（4）项目产生的生活垃圾要集中收集，统一交由环卫部门进行处理。废活性炭集中收集，定期交由厂家回收处理。 |
| 6 | 青冈坤源麻业有限公司 | 麻纤维纺前加工、销售 | 用水量50t/a | 废水不外排 | 电采暖 | 本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池沉淀，定期清掏作农肥。 |
| 7 | 青冈县五福桥经济开发区管理委员会（在建） | 处理规模为2000m$^3$/d | 用水量584t/a | 排水量467t/a | 依托三通公司供热 | （1）污水处理厂出水水质要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的A级标准。<br>（2）项目预处理间、生化池及污泥处理间要设置集气装置及高能活性氧离子除臭装置，经处理后，项目恶臭气体排放要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准要求<br>（3）要选用低噪声设备，采取有效的封闭、隔声、降噪等措施，确保噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | （GB12348-2008）2 类标准限值要求。<br>（4）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设危险废物暂存间并设立响应警示标志。本项目花眼尖肥业暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位集中处置。格栅间删渣、沉砂池尘沙和生活垃圾要集中收集，定期由市政环卫部门统一清运。 |

## 3.6.5 主要污染物排放及主要行业污染防治情况

### 3.6.5.1 大气污染物排放情况

参照各现有企业环评、环保验收、年度排污许可执行报告等资料进行统计，规划区内主要大气污染物包括颗粒物、$SO_2$、$NO_X$ 和 VOCs，特征污染物主要包括硫酸雾、氯化氢、甲醇、氨、硫化氢、汞等。规划区内现有主要废气污染源排放情况见表 3.6-5。

**表3.6-5　规划区现有主要废气污染源污染物排放情况表（t/a）**

| 序号 | 企业名称 | 颗粒物 | $SO_2$ | $NO_X$ | VOCs |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 0.122 | 0.011 | 0.082 | 1.351 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | 2.89 | 20.74 | 11.9 | |
| 3 | 青冈县齐心再生纸制品加工厂 | 1.16 | 8.29 | 4.76 | / |
| 4 | 青冈县国兴纸业有限公司 | 0.072 | 0.018 | 0.258 | / |
| 5 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | / | / | / | / |
| 6 | 青冈坤源麻业有限公司 | / | / | / | / |
| 7 | 黑龙江青冈经济开发区管理委员会(园区污水处理厂) | / | / | / | / |
| 8 | 合计 | / | / | / | / |

**注：污染物排放情况来源于排污许可年度执行报告、环境影响评价报告等，或根据现场调查及根据生产能力估算，只统计实际排污企业。**

### 3.6.5.2 水污染物排放情况

青冈经济开发区化工产业园 13 家企业中 6 家生产，其余企业处于停产状态。青冈天成化工有限责任公司、青冈县全福纸业有限公司、青冈县齐心再生纸制品加工厂生产废水循环利用，三通新材料科技有限公司等企业生产用水大部分可以循环利用，原料丙酮氰醇、硫酸，产品为甲基丙烯酸系列产品，生产废水主要为锅炉排水和软化水处理废水、制水设备废水等，生产用水不外排。排放的主要是生活污水，根据 2022 年在线监测数据可知，日污水排放量最大为 23t，污染物产生量较小，最大进水 COD 浓度为 220mg/L，最大进水氨氮浓度为 37mg/L，最大出水 COD 浓度为 25mg/L，最大出水氨氮浓度为 0.9mg/L，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排

放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。目前园区污水处理厂没有运行，各企业产生的少量生活污水进行收集外运处理。

表3.6-6　规划区现有企业主要废水污染源污染物产生情况表（t/a）

| 序号 | 企业名称 | COD | 氨氮 | $BOD_5$ | 总氮 | 总磷 | 悬浮物 | 其他 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 0.91 | 0.007 | / | / | / | / | | 五福桥污水处理厂 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | / | / | / | / | / | / | / | 不外排 |
| 3 | 青冈县齐心再生纸制品加工 | | | | | | | | 生产废水不外排，生活污水排入五福桥污水处理厂 |
| 4 | 青冈县国兴纸业有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | 不外排 |
| 5 | 园区污水处理厂(黑龙江青冈经济开发区管理委员会) | 365 | 36.5 | | 109.5 | 3.65 | | | 城镇污水处理厂污染物排放标准GB 18918-2002 |
| 6 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | 不外排 |
| 7 | 青冈坤源麻业有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | 不外排 |
| 8 | 合计 | | | | | | | | |

### 3.6.5.3 固体废物、危险废物存储和处置情况

据调查，目前规划区内生活垃圾由垃圾箱收集，并由市政环卫部门定期清运处理。园区内一般工业固体废物综合利用或委托处置。园区内各产生危废的企业自建危废贮存库，对危险废物暂存，达到一定数量后交由有资质单位进行处置。

### 3.6.5.4 环境风险与管理现状调查

（1）物质危险性识别

环境风险分析的目的是分析规划区内建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。

参照《危险化学品目录》（2015 年版）（2026 调整）、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 等

相关标准，识别开发区内现有主要企业涉及的重点环境风险源，风险源清单详见表3.6-7。

**表 3.6-7　现状园区入驻主要企业重点环境风险源清单**

| 序号 | 企业名称 | 风险物质名称 | CAS 号 | 最大存在量（t） | 临界量（t） | q/Q | 存放方式/储存位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 丙酮氰醇 | 75-86-5 | 1.5 | 20 | 0.075 | 甲基丙烯酸车间 |
| | | 丙酮氰醇 | 75-86-5 | 186 | 20 | 9.3 | 罐组一 |
| | | 液氨 | 1336-21-6 | 31.5 | 10 | 3.15 | 罐组二 |
| | | 氨气 | 7664-41-7 | 1 | 5 | 0.1 | 硫酸铵车间 |
| | | 硫酸 | 7664-93-9 | 600 | 10 | 60 | 新建硫酸罐组 |
| | | 硫酸 | 7664-93-9 | 150 | 10 | 15 | 硫酸库 |
| | | 柴油 | 68334-30-5 | 0.2 | 5000 | 0.00004 | 柴油发电机间 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | 硫酸 | 7664-93-9 | 120 | 10 | 12 | 硫酸罐 |
| 3 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | 甲醇 | 67-56-1 | 50 | 10 | 5 | 甲醇储罐 |

上述企业作为主要风险源，在生产和储存过程中一旦发生事故，可能会造成泄漏污染地表水体，发生爆炸和火灾，会导致有害物质外泄，通过大气和水体扩散至环境，造成人体健康危害和财产损失。

（2）生产系统危险性识别

区域环境风险，从危害角度可分为：火灾，以热辐射对人造成伤害和对财产造成损失；爆炸，以冲击波和抛射物对人造成伤害和对财产造成损失；有毒物质泄漏，通过摄入对人造成伤害，下表列出规划园区可能的环境风险类型。

**表 3.6-8 环境风险事故类型分析**

| 风险源 | 主要分布 | 风险类别 | | | 环境危害 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 火灾 | 爆炸 | 毒物泄漏 | 人员伤亡 | 财产损失 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产装置 | 装置区 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 储存系统 | 储运区 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 运输系统 | 装卸区 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 公用工程 | 相应区域 | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |

根据现场踏勘及企业环境影响评价报告、应急预案及安全评估报告等，对上述企业风险物质的储存，应采取针对性环境风险防范措施，包括：所用液体原材料贮存在危险品库的密闭桶内，危险品库内设置收集泄露液的地沟；危险品库保持低温，库房地面采用专用防渗材料，并设有机械排风系统，保持通风良好；库房内未使用和已使用的化学品桶盖，全部盖紧；库房附近严禁烟火，易燃化学品存放远离电源；库房配备火灾报警装置，手提式和推车式灭火器，消防水栓等措施。

（3）污水处理系统危险性识别

水环境风险主要为园区内企业自建污水处理设施运行过程中存在一定的事故风险，主要为污水处理站出现故障，污水事故排放，污染受纳水体，以及生产、贮存场所和固体废弃物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成的有害物质泄漏至地表水或地下水而造成的环境灾害等。

园区内企业自建污水处理设施运营过程中采取如下防治措施：

①包括粗格栅在内的地下或半地下池体设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

②需要在下游厂区边界设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

③项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩以防止废水漫灌进入环境监测井中。

综上所述，应加强园区内企业自建污水处理设施的运行管理、设备维护等工作，尽量避免发生事故排放。同时做好事故发生后的应急预案，把事故排放对周围水环境的影响降到最低。

（4）危险物质的扩散介质和影响途径

识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。环境污染事故一旦发生，其危险物质将通过大气、水体、土壤、地下水等介质进入周围环境，对环境造成影响和危害。几种主要的转移和影响途径见下表。

表 3.6-9　危险物质转移和影响途径

| 事故类型 | 危害及转移途径 | 影响途径 |
|---|---|---|
| 火灾 | 热辐射→大气 | 建筑物、设施、人体 |
| | 烟雾→大气 | 人体吸入 |
| 爆炸 | 冲击波→大气 | 建筑物、设施、人体 |
| | 抛射物→大气 | 建筑物、设施、人体 |
| 毒物泄露 | 毒物→大气 | 人体吸入 |
| | 毒物→水体 | 人体食入 |
| | 毒物→大气→农作物 | 人体食入 |
| | 毒物→水体→农作物 | 人体食入 |
| | 毒物→大气→农作物→动物 | 人体食入 |
| | 毒物→水体→农作物→动物 | 人体食入 |

### 3.6.5.5 碳排放情况

（1）现状碳排放量核算

本次评价中现状碳排放量，主要指现阶段园区规划范围内持有或控制的碳排放源直接产生的温室气体排放，本报告中仅对二氧化碳（$CO_2$）排放量进行核算。

国家发展改革委分别印发了“首批 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）”（发改办气候（〔2013〕2526 号）、“第二批 4 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）”（发改办气候〔2014〕2920 号）、“第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）”（发改办气候〔2015〕1722 号）。2015 年，发布了《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）。

目前颁布的规划及建设项目环境影响评价碳排放评价相关技术指南见表 3.6-10。

表 3.6-10　目前颁布的环境影响评价碳排放评价相关技术指南

| 地区 | 环境影响评价碳排放评价相关技术指南 | |
|---|---|---|
| | 规划环评 | 建设项目环评 |
| 重庆 | 《重庆市规划环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》（渝环〔2021〕15号） | 《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》（渝环〔2021〕15号） |
| 山东 | 《（山东省）产业园区规划环境影响评价碳排放评价有关技术要求（试行）》（鲁环评审中心文〔2021〕8号） | 《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》（鲁环发〔2022〕4号） |
| 海南 | 《海南省规划碳排放环境影响评价技术 | 《海南省建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（海南 |

| | | |
|---|---|---|
| | 指南（试行）》（海南省生态环境厅，2021年9月） | 省生态环境厅，2021年9月） |
| 沈阳 | / | 《沈阳市建设项目碳排放环境影响分析技术指南（试行）》（沈阳市生态环境局，2021年12月） |
| 广东 | / | 《广东省石化行业建设项目碳排放环境影响评价编制指南（试行）》（广东省生态环境厅，2022年2月） |

本次评价碳排放量现状核算主要参考《重庆市规划环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》（渝环〔2021〕15号），电力排放因子参考《2019年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》。

根据上述指南，碳排放总量包括燃料燃烧、工业生产过程、净购入电力和热力产生的温室气体，计算方法见公式（1）：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力} \quad (1)$$

式中：$AE_{总}$—碳排放总量（$tCO_2e$）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（$tCO_2e$）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（$tCO_2e$）；

$AE_{净调入电力和热力}$—净购入电力和热力消耗碳排放总量（$tCO_2e$）；

估算得到园区现状碳排放情况，见表3.2-8。

现阶段园区内燃料不采用化石燃料，根据《青冈县国土空间总体规划（2021—2035年）》，目前天然气主干管道尚未延伸至园区，园区无集中天然气供应系统。现阶段园区职工生活燃气需求主要依靠液化石油气满足，采用瓶装液化石油气分散供应模式，无规模化液化石油气储配及调压设施。液化石油气年用量110t/a。

**表3.6-11　青冈经济开发区化工产业园能源用量统计**

| 序号 | 企业 | 燃料消耗t/a | 电力消耗（单位：kwh/a） |
|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 生物质4406 | 526800 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | 生物质14148 | 1493600 |
| 3 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | / | 15577 |
| 4 | 青冈县齐心再生纸制品加工厂 | / | 1538462 |
| 5 | 青冈坤源麻业有限公司 | / | 384616 |
| 6 | 青冈县国兴纸业有限公司 | 生物质2519 | 2051282 |
| 合计 | | 生物质21073 | 5,933,537 |

**表3.6-12　园区现状碳排放情况**

| 序号 | 排放源类别 | 燃料 | 燃料燃烧消耗量（t或$kNm^3$） | 燃料燃烧排放因子值（$tCO_2$/t或$tCO_2/kNm^3$） | CO2排放量（$tCO_{2e}$） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E燃料燃烧 | 液化石油气 | 110 | 3.101 | 341.11 | 采用《重庆市规划环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》 |
| 2 | E净调入电力和热力 | 能源 | 净调入电力消耗量（MWh） | 电力排放因子（$tCO_2/MWh$) | CO2排放量（$tCO_{2e}$) | 备注 |
| | | 电力 | 5933.54 | 1.0826 | 6423.65 | 《2019年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》东北区域电网EFOM值1.0826$tCO_2/MWh$。 |
| 合计 | | | | | 6764.76 | / |

经估算，现阶段园区 $CO_2$ 排放量约为 6764.76 万 t。

## 3.6.6 现有企业布局合理性及影响分析

### 3.6.6.1 与产业政策指导目录符合性分析

青冈经济开发区化工产业园已有项目产业政策符合性分析情况见表 3.6-13。

**表 3.6-13 已入园企业产业政策分析**

| 序号 | 企业名称 | 产业、产品类别 | 产业政策 | 要求 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 化工<br>丙烯酸、甲基丙烯酸等系列产品 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | 化工<br>糠醛 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 3 | 青冈县齐心再生纸制品加工厂 | 轻工<br>包装纸 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 4 | 青冈县国兴纸业有限公司 | 轻工<br>包装纸 | 《产业结构调整指导目录(2019年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 5 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | 化工<br>甲醇燃料 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 6 | 青冈坤源麻业有限公司 | 麻纤维纺前加工、销售 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 7 | 黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司 | 农业科技开发与推广；农业设施设计 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 安装；瓜果和蔬菜种植、加工、销售 | | | |
| 8 | 青冈县翔达食用菌有限公司 | 食用菌加工（项目建设），粮食收购 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 9 | 黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司 | 生物质技术研发，生物质原料收购、收割、加工、销售，生物质有机肥料加工 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 10 | 青冈县广垠新能源科技有限公司 | 轻工<br>秸秆成型燃料 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 鼓励：农作物秸秆还田与综合利用 | 符合 |
| 11 | 青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司 | 非金属矿采选及制品制造 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 12 | 青冈县鸿源粮食机械制造有限公司 | 粮食机械制造 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 13 | 青冈县瀛世达木业有限公司 | 轻工<br>细木工板 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |
| 14 | 黑龙江青冈经济开发区管理委员会 | 污水处理 | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》 | 允许类 | 符合 |

由表 3.4-7 可知，青冈经济开发区化工产业园已有项目均符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。

### 3.6.6.2 布局合理性分析

1、现有企业布局合理性分析

园区现已入驻企业 13 户，其中生产企业 6 户，停产企业 7 户，园区配套污水处理厂 1 户。

**表 3.6-14 已入园布局合理性分析**

| 序号 | 企业名称 | 行业类别 | 运行状态 | 位置 | 是否符合 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 化工：丙烯酸、甲基丙烯酸等系列产品 | 正常运行 | 精细化工区 | 符合 |
| 2 | 青冈天成化 | 化工：糠醛 | 正常运行 | 生物化工 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 工有限责任公司 | | | 区 | |
| 3 | 青冈县齐心再生纸制品加工 | 轻工：包装纸 | 正常运行 | 精细化工区 | 不符合 |
| 4 | 青冈县国兴纸业有限公司 | 轻工：包装纸 | 正常运行 | 精细化工区 | 不符合 |
| 5 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | 化工：甲醇燃料 | 正常运行 | 精细化工区 | 符合 |
| 6 | 青冈坤源麻业有限公司 | 纺织业：麻纤维纺前加工 | 正常运行 | 生物化工区 | 不符合 |
| 7 | 黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司 | 农业科技开发与推广；农业设施设计安装；瓜果和蔬菜种植、加工、销售 | 停产 | 生物化工区 | 不符合 |
| 8 | 青冈县翔达食用菌有限公司 | 农副食品加工：食用菌加工，粮食收购 | 停产 | 精细化工区 | 不符合 |
| 9 | 黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司 | 肥料制造：生物质有机肥料加工 | 停产 | 生物化工区 | 不符合 |
| 10 | 青冈县广垠新能源科技有限公司 | 轻工：秸秆成型燃料 | 停产 | 生物化工区 | 不符合 |
| 11 | 青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司 | 非金属矿采选及制品制造 | 停产 | 生物化工区 | 不符合 |
| 12 | 青冈县鸿源粮食机械制造有限公司 | 粮食机械制造 | 停产 | 生物化工区 | 不符合 |
| 13 | 青冈县瀛世达木业有限公司 | 木材加工 | 停产 | 生物化工区 | 不符合 |
| 14 | 黑龙江青冈经济开发区管理委员会 | 污水处理站 | 正常运行 | 精细化工区 | 园区污水处理配套企业，符合 |

（1）青冈县三通新材料科技有限公司、青冈天成化工有限责任公司、青冈县天达清洁燃料有限公司，这三家企业均为化工项目，符合国家产业政策要求，符合青冈经济开发区化工产业园大力发展化工产业的定位方向，其建设合理。

（2）青冈县国兴纸业有限公司和青冈县齐心再生纸制品加工厂，均为生产包装纸项目，青冈坤源麻业有限公司麻纤维纺前加工属于纺织业，以上 3 家企业不符合化工园区定位方向。

（3）黑龙江青冈经济开发区管理委员会污水处理站为园区工业污水处理厂，为园区污水处理配套企业，符合园区定位要求。

（4）黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司、青冈县翔达食用菌有限公司、黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司、青冈县广垠新能源科技有限公司、青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司和青冈县鸿源粮食机械制造有限公司，以上 6 家停产企业均不符合园区定位。

不符合园区产业定位企业，严禁其扩大生产规模。

2、防护距离设置要求

结合园区已入住企业环评批复内容，要求青冈县国兴纸业有限公司设置 100m 防护距离，目前该防护距离内无长期居住居民、学校、医院等敏感点，能够满足防护距离的要求。

本次评价建议针对青冈经济开发区化工产业园设置边界外 300m 的环境防护距离，但拟入驻项目仍需根据其环评和安评文件确定项目自身的环境和安全防护距离，综合上述结论，科学划定开发区外禁止开发区域。

总体而言，园区从建立到现在，开发布局较混乱，未按照规划的产业布局布置工业企业。本次规划环评将对产业布局提出建议，从而确保不符合产业分区的企业通过有效的环保措施不会对环境产生重大影响。

### 3.6.7 上一轮规划以及规划环评情况回顾性分析

黑龙江青冈经济开发区管理委员会于 2020 年组织编制了《青冈经济开发区化工产业园总体规划(2019-2030)》，2020 年 9 月 4 日，该规划环境影响报告书取得绥化市生态环境局的审查意见（详见附件，绥环函[2019]21 号），结合《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评[2019]20 号），本次评价针对园区近几年发展状况进行回顾评价。

### 3.6.7.1 规划实施情况

对比 2014 年、2019 年规划内容，分析空间范围、布局、结构与规模等实际建设情况。

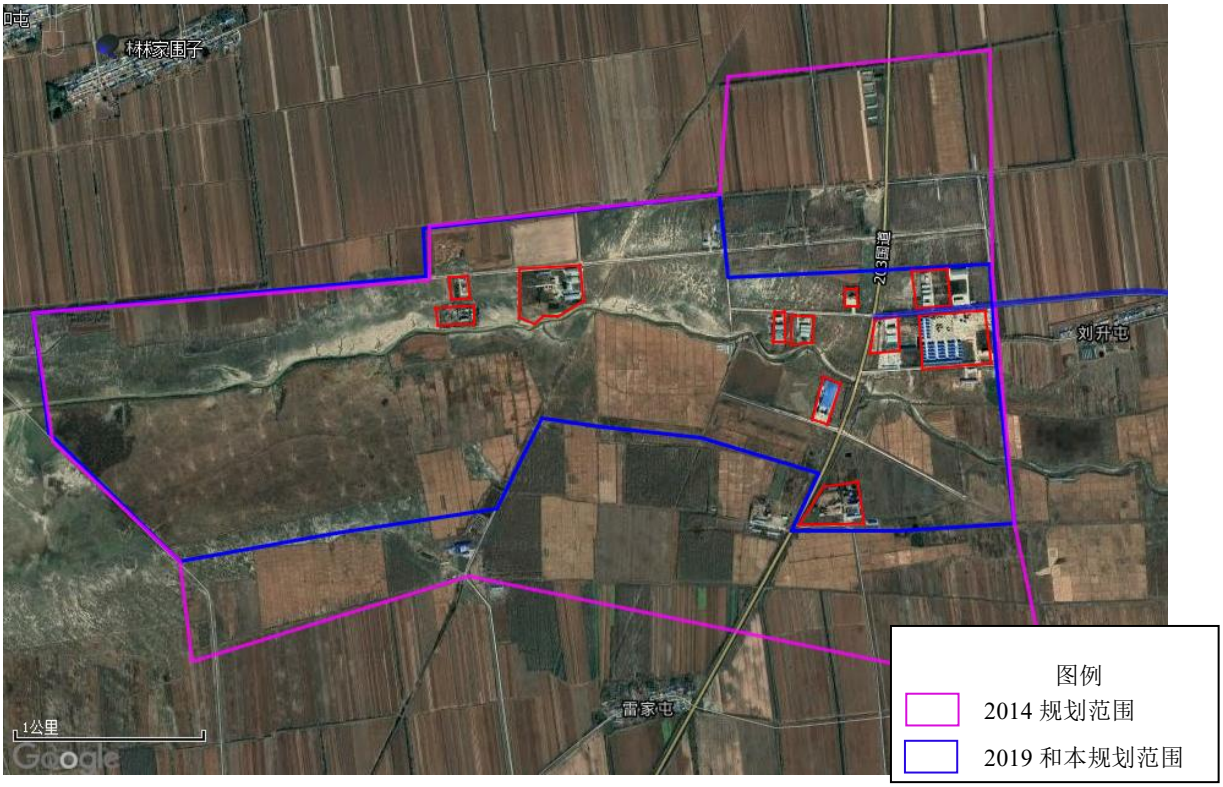



图 3.6-1　规划范围变化图（ 2014 版规划， 2019 和本次规划范围）

表 3.6-1　规划内容对比表

| 规划内容 | 2014年规划内容 | 2019年规划内容 | 2025年规划内容备注 |
|---|---|---|---|
| 规划名称 | 青冈五福桥经济开发区总体规划 | 青冈经济开发区化工产业园总体规划 | 青冈经济开发区化工产业园总体规划 |
| 空间范围 | 西起西环路、东至东环路、南起南环路北至福北街，规划总用地为10.24km$^2$。 | 规划总用地为6.4km$^2$ | 规划总用地640.42hm$^2$，其中城镇开发边界范围内用地面积为134.07hm$^2$，为本次重点开发区域、近期开发区域，城镇开发边界范围外用地面积506.35hm$^2$，为发展预留区，不做规划 |
| 布局 | “一心、四区”规划布局结构。<br>一心：综合服务中心。<br>四区：农畜产品加工区、生物化工产业区、高新技术产业区以及综合仓储物流区。 | “一轴、双心、三区”的规划布局结构。<br>一轴：产业景观轴。<br>双心：综合服务中心、创新孵化中心。<br>三区：精细化工产业区、生物化工产业区、经贸物流仓储区。 | “一心、五轴”的布局结构。<br>一心：青冈经济开发区化工产业园公园处，依托规划配套服务设施，构建化工产业园主要休闲景观空间。<br>五轴：依托化工产业园两条主要道路及三条次干路，在道路两侧栽种当地景观树木，形成化工产业园主要的景观轴线。<br>园区由“综合服务区、生物化工产业区、精细化工产业区、规划发展预留区”四大片区构成。 |
| 用地规模 | 居住用地：6.60hm$^2$<br>行政办公用地：6.86hm$^2$<br>商业服务业设施用地：2.36hm$^2$<br>工业用地：737.45hm$^2$ | 行政办公用地：4.35hm$^2$<br>工业用地：487.43hm$^2$<br>物流仓储用地：10.69hm$^2$<br>道路与交通设施用地：67.42hm$^2$ | 公共管理与公共服务用地：3.12hm$^2$<br>工业用地：111.58hm$^2$<br>交通运输用地：12.56hm$^2$<br>公用设施用地：2.17hm$^2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 物流仓储用地：13.34hm²<br>道路与交通设施用地：146.12hm²<br>公用设施用地：6.93hm²<br>绿地与广场用地：120.14hm²<br>水域：15.69hm² | 公用设施用地：9.3hm²<br>绿地与广场用地：45.71hm²<br>水域：15.74hm² | 绿地与开敞空间用地：4.59hm²<br>陆地水域：0.05hm²<br>发展预留区为 506.35hm²，不做规划。 |
| 规划期限 | 规划期限2014—2030年，近期：2014～2020年；中期：2021～2025年；远期：2026～2030年。 | 规划期限2019—2030年，近期：2019-2025年，远期：2026-2030年 | 现状：目前水源井和净水厂均已建设完成并投入使用。园区设 1 处水源地，设有 4 眼水源井，供水能力为 4000m³/d。<br>建设有 1 处净水厂，占地面积 1.55hm²，处理规模为 1000m³/d。<br>园区取水水源为园区地下水、园区污水处理站处理后的再生水及引嫩入青地表水。<br>近期规划生产和生活水源为地下水，景观环境供水水源为再生水；远期规划生活水源为地下水，生产和生活水源为地下水、再生水及地表水。近期规划在水源地增设 2 眼水源井，将供水能力提高到 6000m³/d；扩建净水厂处理规模达 5000m³/d。<br>规划化工产业园近期总用水量 4500m³/d，园区中水处理系统近期建设规模为 500m³/d，优先供给天恒热力有限公司，以及用于园区道路浇洒、绿地灌溉（其中交通运输用地和绿地与开敞空间用地近期用水量为 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 295.7$m^3$/d，天恒热力有限公司近期循环补水需水量约为 600$m^3$/d；规划近期净水厂总供水规模为 5000$m^3$/d，可以满足化工产业园近期对水量的需求。<br>规划化工产业园远期总用水量为 14452.8$m^3$/d，其中职工生活用水量及需要生活饮用水水质的生产用水量为 4500$m^3$/d，由园区净水厂供给；园区中水处理系统远期规模扩容至 4000$m^3$/d，优先供给天恒热力有限公司，及用于园区道路浇洒、绿地灌溉、工业生产冷却用水及公用设施杂用水；引嫩工程至园区引水量为 6000$m^3$/d，为园区工业用水提供水源。 |
| 供水规划 | 拟规划在五福桥经济开发区东北侧规划区边缘建设给水处理厂，根据发展规划的用水规模，给水处理厂的设计供水规模为3.5万$m^3$/d，占地面积2.8$hm^2$。 | 生活用水采用祯祥镇供水，生产用水建设园区供水厂，在园区东北侧建设给水处理厂，处理规模1万$m^3$/d，占地面积1.55$hm^2$。 | 排水由不外排变更为排放进入五福堂排干河道。<br>青冈经济开发区化工产业园中部现有工业污水处理厂 1 座，处理规模 2000$m^3$/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，其中 500$m^3$/d 水量进入中水处理系统处理达标后循环利用，其余水量排放进入五福堂排干河道。<br>规划远期再次对该工业污水处理厂进行扩 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 建，总处理规模达到8000m³/d，处理化工产业园污水，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，其中4000m³/d水量进入中水处理系统处理达标后循环利用，其余水量排放进入五福堂排干河道。<br>污水处理厂污泥运送至青冈县污泥处理厂统一处理处置，为便于管理，仍然采用“强化预处理工艺+主体生化处理工艺（生物脱氮除磷）+深度处理工艺”污水处理工艺。<br>规划在现状污水处理厂北侧新建中水处理系统，近期规模为500m³/d，远期规模为4000m³/d，处理后的水达标后输送至天恒热力有限公司并送入工业给水系统。 |
| 排水规划 | 污水处理厂规划占地2.6公顷，结合五福桥近期发展规划污水排放规模，污水处理厂设计污水处理能力为2.6万m³/d。污水处理厂接纳园区内企业处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的排水，自身采用二级生化污水处理工艺，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准，污水经处理达标后排入五福沟-青肯泡-肇兰新河。 | 规划新建污水处理厂，污水厂选址位于园区西部，五福总排干的南侧。规划近期园区新建污水处理厂，根据园区的地形特点，污水处理厂选址位于园区下游，即园区的西部，五福总排干的南侧。污水处理厂规划占地2.35hm²，近期规划处理能力0.3×10⁴m³/d，远期规划处理能力0.65×10⁴m³/d，处理工艺采用CWSBR工艺+深度处理。同期建设中水回用工程近期处理能力为0.35×10⁴m³/d，远期处理能力为0.70 | 本次规划化工产业园生产及生活用热由正在建设的青冈天恒热力有限公司供给，正在建设2台36吨生物质锅炉，总供汽量55万吨/年；规划近期再增加2台75吨锅炉；远期可结合企业需求情况，再增加供热规模。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ×$10^4 m^3/d$，用于处理规划污水处理厂的废水及中和镇生活污水处理厂的部分废水。处理后的废水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB-T 18920-2020）及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB-T 19923-2024）要求后送各用户。配套建设中和镇输水管网工程。<br>规划园区污水处理厂经处理后的中水主要用于热电联产项目，热电联产项目不足的用水由中和镇（或祯祥镇）生活污水处理厂中水提供。园区产生废污水不外排。中水过剩时可用于绿地广场浇灌、道路与交通设施洒水。 | |
| 供热规划 | 北侧区域锅炉房位于北部区东侧，沟道北侧，五福沟和 203 国道的交汇处，供热负荷 105MW，锅炉房内设 2 台 75t/h 燃煤循环硫化床锅炉，锅炉房占地面积 3.0 公顷。<br>南侧区域锅炉房位于南部区中部，产业大道南侧，供热负荷 157.5MW，锅炉房内设 3x75t/h 锅炉，锅炉房占地面积 3.5 公顷。 | 本次规划在园区东南建设热电厂一座，近期建设2×75t/h生物质循环流化床锅炉配套建设1×30WM生物质热电联产项目，远期扩建1台75t/h生物质循环流化床锅炉。 | 规划总用地640.42hm²，其中城镇开发边界范围内用地面积为134.07hm²，为本次重点开发区域、近期开发区域，城镇开发边界范围外用地面积506.35hm²，为发展预留区，不做规划 |
| 供电规划 | 规划开发区新建 35kv 变电所供电 | 园区近期用电引自祯祥镇，远期规划园区新建35kv变电所供电 | 用电引自 110kV/10kV 中和变电站和 110kV/10kV 祯祥变电站。<br>规划引入上级 220kV/110kV 永丰变电站 110kV 出线作为主供电源，通过 110kV 线 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 路辐射供电，形成“220kV→110kV→10kV”电压层级。 |
| 园区基础设施建设情况 | 截止 2013 年底，累计完成基础设施建设投资近 5000 万元，核心区达到“五通一平”标准，启动面积达到 2.10km$^2$。在道路建设上，建设完成了园区“四横三纵”9.38km 白色主干道路，铺设了 12100 延长米路边石。在给、排水工程建设上，为落户企业打深水井 10 眼；园区主干路地下排水工程全面完成，铺设给排水管网 15km、排水涵 7 道、过道管 73 道，道路雨排 224 处。在电力、通讯设施建设上，架设输电线路 1.9 万 m，新增变压器 7 台；在绿化、亮化建设上，完成主干道 8064 延长米两侧各 10m 宽树床整修和办公楼庭院近 1 万 m$^2$ 部分植树任务；已完成主干路 132 盏路灯及办公楼庭院 10 盏华灯安装。在园区办公楼建设上，建设了一栋 1573m$^2$ 的 3 层办公楼。 | 截止2018年底，累计完成基础设施建设投资近6700万元，核心区达到“五通一平”标准，启动面积达到4.38km$^2$，在道路建设上，建设完成了园区“四横三纵”9.58km白色主干道路，铺设了12100延长米路边石。在给、排水工程建设上，为落户企业打深水井12眼；园区主干路地下排水工程全面完成，铺设给水管网20km，排水管网15km，排水涵7道、过道管73道，道路雨排224处。在电力、通讯设施建设上，架设输电线路3.5万m，新增变压器14台。在绿化、亮化建设上，完成主干道9580延长米两侧各10m宽树床整修和办公楼庭院近1万m$^2$部分植树任务：已完成主干路132盏路灯及办公楼庭院10盏华灯安装。在园区办公楼建设上，建设了一栋1573m$^2$的3层办公楼。 | 在原有五福桥生活污水处理站基础上改造，由原处理能力 2000m$^3$/d 生活污水处理站改建成一座日处理量 2000m$^3$/d 工业污水处理厂，具备处理化工园区工业污水的能力。<br>新建两条 8 米宽的沥青混凝土道路，总长度 6 公里；在园区原有水泥混凝土道路进行改造，并加铺沥青混凝土面层，总长度 4.1 公里。同时，配套建设单侧路灯、给水管线、雨水管线及交通工程等。<br>改扩建园区雨水收集管网 12000 米及配套雨水检查井等附属设施。<br>在原有日出水量 1000 吨水源地基础上，新建日出水量 4000 吨的水源地一座，同时新建配套管线 9000 米。<br>在原有 2400 米工业管廊基础上，新建长度 3500 米，高度为三层的工业管廊。 |

#### 3.6.7.2 规划环评意见落实情况

规划环评落实情况见表3.6-2。

表3.6-2　规划环评落实情况

| 序号 | 绥环函[2020]160号意见 | 落实情况及本次规划情况 |
|---|---|---|
| 1 | 进一步完善园区分质供水规划，明确供给水源和中水回用方案，提出基础设施建设期的园区规划发展要求。 | 已落实，实施分质供水，生活用水来源于园区集中供水厂，生产用水采用园区地下水。本次规划明确了供给水源和中水回用方案，提出了基础设施建设期的园区规划发展要求。 |
| 2 | 充分考虑黑龙江省主体功能区规划，区域资源优势，适当调整开发区功能定位及主导产业发展方向。 | 已落实，本次规划依托以周边县域玉米种植产生的玉米芯等原料，主要规划生物化工产业、精细化工产业。 |
| 3 | 结合“三线一单”论证结论，城镇总体发展规划，合理确定园区发展规模，优化产业结构建设开发时序。应充分考虑区域环境质量现状、资源环境承载能力，加强环境保护规划，细化产业定位，优化产业布局，并预留合理的环境防护距离。 | 已落实，本次规划结合城镇开发边界，将近期规划控制再城镇开发边界内，城镇开发边界外为预留发展区，不做规划。加强了环境保护规划，细化产业定位，优化产业布局，并预留合理的环境防护距离。 |
| 4 | 根据园区环境风险源识别结果，充分考虑园区产业发展中存在的潜在环境风险，优化企业布局，加强园区风险防控措施，建立风险防控和应急响应体系。 | 已落实，本次规划要求开发区加强风险防控措施，建立建立风险防控和应急响应体系，并编制园区突发环境风险事件应急预案。 |
| 5 | 在规划实施过程中每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划发生重大调整和修编时应重新开展规划环境影响评价。 | 已落实，本次规划进行修编，编制了本次规划的环境影响报告书 |

### 3.6.8 环保督查问题及整改情况

经调查，园区不存在环保督查问题情况。

### 3.6.9 公众环保投诉情况

经调查，园区不存在公众环保投诉情况。

## 3.7 规划制约因素分析及解决对策

根据园区现状调查情况，规划制约因素及解决对策分析如下：

### 1.规划范围内涉及城镇开发边界范围外用地

青冈经济开发区总用地640.42hm²，其中城镇开发边界范围内用地面积为134.07hm²，为本次重点开发区域、近期开发区域，城镇开发边界范围外用地面积506.35hm²。

解决对策：根据《城镇开发边界管理办法（试行）》（自然资规〔2026〕1 号），“推动城镇建设用地向城镇开发边界内集中，促进城镇集约集聚建设。严格城镇开发边界外新增城镇建设用地管控，不得规划新增城镇集中建设用地（含各类开发区、非农产业园区范围内的城镇建设用地）”，本次规划要求用地控制在城镇开发边界范围内，城镇开发边界范围外围预留区不做规划，只作为规划发展预留区域。

## 2.工业用水为地下水未实现集中供水

目前，园区现状工业和生活水源均采用地下水，化工园区现状生活供水由化工园区净水厂供给，生产用水由化工园区净水厂及企业自备水源井供给，供水水源为园区地下水。目前园区管网不够完善，部分企业采用自建水井供水，未实现集中供水。

解决对策：规划对化工产业园内给水系统进行统一规划，使给水工程满足园区建设和发展的需要；2035 年远期工业给水采用“引嫩工程为主、再生水补充”的双水源保障模式，其中引嫩工程作为核心水源，该工程为黑龙江省大型跨流域调水工程，水源稳定且水质优良，可满足工业生产工艺用水、原料制备等核心需求。供水线路起点为引嫩干渠净水站，引水量为 6000 立方米/日，中途设加压泵站 1 座，在化工产业园入口增设加压泵站 1 座，确保连续稳定供水。引嫩工程供水主要满足对水质要求较高的工业生产环节（如生物化工原料稀释用水、精细化工反应用水等），园区再生水则作为补充水源，供给对水质要求较低的工业环节（如设备冷却、场地冲洗等），形成“优水优用、梯级匹配”的工业用水格局。

## 3.园区未实现集中供热

目前，园区无集中供热设施，各企业均采用各自的小锅炉为企业生产及生活供热、供汽，现状园区供热存在的问题：现有企业生产用汽及冬季采暖为自建小锅炉，锅炉容量小、资源较为浪费、单位容量污染物排放量较大。

解决对策：规划集中供热由正在建设中的青冈天恒热力系统提供，正在建设两台 36 吨生物质锅炉，总供汽量 55 万吨/年；规划近期再增加两台 75 吨锅炉；远期可结合企业需求情况，再增加供热规模。锅炉燃料选用生物质成型燃料，符合环保要求，配套建设脱硫、脱硝、除尘设施，确保废气达标排

放。集中供热全面覆盖预计于2026-2027年逐步实现；现有集中供热管道长度2450米，与现有园区公共管廊共同敷设，供热管道管径DN400。

## 4.现状部分企业不符合园区产业定位

现状部分企业不符合园区主导产业，具体情况如下：

（1）青冈县三通新材料科技有限公司、青冈天成化工有限责任公司、青冈县天达清洁燃料有限公司，这三家企业均为化工项目，符合国家产业政策要求，符合青冈经济开发区化工产业园大力发展化工产业的定位方向，其建设合理。

（2）青冈县国兴纸业有限公司和青冈县齐心再生纸制品加工厂，均为生产包装纸项目，青冈坤源麻业有限公司麻纤维纺前加工属于纺织业，以上3家企业不符合化工园区定位方向。

（3）黑龙江青冈经济开发区管理委员会污水处理站为园区工业污水处理厂，为园区污水处理配套企业，符合园区定位要求。

（4）黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司、青冈县翔达食用菌有限公司、黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司、青冈县广垠新能源科技有限公司、青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司和青冈县鸿源粮食机械制造有限公司，以上6家停产企业均不符合园区定位。

解决对策：不符合园区产业定位企业，严禁其扩大生产规模。

# 4 环境影响识别与评价指标体系构建

识别规划实施可能影响的资源、生态、环境要素及其范围和程度，确定不同规划时段的环境目标，建立评价指标体系，给出评价指标值。

## 4.1 环境影响识别

### 4.1.1 环境影响识别内容

根据规划方案的内容、年限，识别和分析评价期内规划实施对资源、生态、环境造成影响的途径、方式以及影响的性质、范围和程度。识别规划实施可能产生的主要生态环境影响和风险。

对于可能产生具有易生物蓄积、长期接触对人群和生物产生危害作用的无机和有机污染物、放射性污染物、微生物等的规划，还应识别规划实施产生的污染物与人体接触的途径以及可能造成的人群健康风险。

通过环境影响识别，筛选出受规划实施影响显著的资源、生态、环境要素，作为环境影响预测与评价的重点。

### 4.1.2 环境影响因素识别

开发区建设期及运营期主要环境影响途径及方式见表 4.1-1。开发区建设期及运营期主要环境影响性质、程度和范围见表 4.1-2。

**表 4.1-1　开发区建设期及运营期主要环境影响途径及方式**

| 开发建设活动 | 建设期 | | 运营期 | |
|---|---|---|---|---|
| | 影响途径 | 影响方式 | 影响途径 | 影响方式 |
| 开发区建设 | ⑴平整土地<br>⑵工程材料运输<br>⑶构筑物建设<br>⑷道路建设<br>⑸绿化<br>⑹工业设备安装<br>⑺工程固废外运 | ⑴废气：施工粉尘，施工机械及运输车辆废气，沥青运输、路面铺装逸散的沥青烟。<br>⑵噪声：施工设备噪声、交通噪声。<br>⑶固体废物：施工过程产生的固废、施工人员生活垃圾。<br>⑷废水：施工人员生活污水和施工废水。<br>⑸生态：占地、地表植被破坏。 | ⑴管理生产人员入驻<br>⑵工业企业生产运营 | ⑴废气：工业企业生产废气（烟尘、粉尘、$SO_2$、$NO_X$、恶臭等）。<br>⑵废水：生产废水，生活污水（COD、$BOD_5$、氨氮、SS 等）。<br>⑶噪声：工业企业生产噪声、交通噪声。<br>⑷固体废物：固体废物、生活垃圾、危险废物等。 |
| 道路广场 | ⑴平整土地<br>⑵工程材料运输<br>⑶行车道建设<br>⑷人行步道板铺 | 同上 | ⑴道路：交通运输。<br>⑵停车场：车辆停放。 | ⑴废气：汽车尾气。<br>⑵噪声：交通噪声，社会生活噪声。<br>⑶固体废物：生活垃 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 装<br>⑸行道树栽植<br>⑹广场建设<br>⑺工程固废外运 | | ⑶广场：公众活动。 | 圾。 |
| 对外交通 | ⑴平整土地<br>⑵工程材料运输<br>⑶行车道建设<br>⑷行道路栽植<br>⑸工程固废外运 | 同上 | 道路：交通运输。 | ⑴废气：汽车尾气。<br>⑵噪声：交通噪声。 |
| 给水工程 | ⑴平整土地<br>⑵工程材料运输<br>⑶水厂建设<br>⑷取、给水管线敷设<br>⑸地下水井建设<br>⑹工程固废外运 | 同上 | ⑴水厂运营<br>⑵取、给水中间泵房运营 | ⑴废水：净水排污，生活污水<br>⑵噪声：水厂生产噪声，取、给水中间泵房噪声。<br>⑶固体废物：净水沉淀物，生活垃圾。 |
| 排水与污水处理工程 | ⑴平整土地<br>⑵工程材料运输<br>⑶污水处理厂建设<br>⑷进、排水管线敷设<br>⑸工程固废外运<br>⑹集水池建设 | 同上 | ⑴污水处理厂运营<br>⑵进、排水中间泵房运营 | ⑴废气：恶臭（硫化氢、氨）。<br>⑵废水：处理达标后排水，生活污水。<br>⑶噪声：污水处理厂生产噪声，进、排水中间泵房噪声。<br>⑷固体废物：污泥，生活垃圾。 |
| 绿化 | ⑴平整土地<br>⑵铺设草皮、种植树木等 | 生态影响 | — | — |

**表 4.1-2　开发区建设期及运营期主要环境影响性质、程度和范围**

| 时段 | 环境因子 | 影响性质 | | | | | | | | 影响程度 | | | 影响范围 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 正面 | 负面 | 长期 | 短期 | 可逆 | 非逆 | 直接 | 间接 | 显著 | 一般 | 轻微 | 局部 | 区域 |
| 建设期 | 环境空气质量 | | √ | | √ | √ | | √ | | √ | | | √ | |
| | 声环境质量 | | √ | | √ | √ | | √ | | √ | | | √ | |
| | 固体废物处置 | | √ | | √ | √ | | | √ | | √ | | √ | |
| | 生态环境质量 | | √ | √ | | | √ | √ | | √ | | | √ | |
| | 土地资源 | | √ | √ | | | √ | √ | | √ | | | √ | |
| | 城市景观 | | √ | | √ | √ | | √ | | | √ | | √ | |
| | 土壤侵蚀 | | √ | | √ | √ | | √ | | | √ | | √ | |
| 运营期 | 结构功能协调度 | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | | | |
| | 社会经济 | √ | | √ | | | √ | √ | | √ | | | | √ |
| | 资源与能源 | | √ | √ | | | √ | √ | | √ | | | | √ |
| | 水资源 | | √ | √ | | | √ | √ | | √ | | | | √ |
| | 环境空气质量 | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | | √ | |
| | 地表水质量 | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | | √ | |
| | 地下水质量 | | √ | √ | | | √ | √ | √ | | √ | | √ | |
| | 声环境质量 | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | | √ | |
| | 固体废物处置 | | √ | √ | | | √ | √ | | | | √ | √ | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 生态环境 | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | | √ | |
| | 城市景观 | √ | | √ | | | √ | √ | √ | √ | | | √ | |
| | 地面植被 | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | | √ | |
| | 生物多样性 | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | | √ | |
| | 土地资源 | | √ | √ | | | √ | √ | | √ | | | √ | |
| | 环境风险 | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | | √ | |

由上表分析可知，规划实施，即开发区建设及运营后，对外环境将产生较明显影响。建设期以环境空气影响、声环境影响、生态环境影响及土地资源影响较为显著，除生态环境及土地资源影响属非可逆影响外，其它影响均为可逆。运营期以城市结构功能协调度、社会经济、资源（含水资源）与能源、生态环境、地面植被、生物多样性及土地资源影响最为显著，各种影响全部为非可逆影响。最终影响受城市结构功能协调度、社会经济及城市景观均为正面影响，且影响显著，其它除生态环境相关因素外，影响程度均为一般至轻微。规划实施后，对周边环境质量与生态影响范围较小，对水资源、电力能源等消耗较大，影响范围较大，对社会经济贡献较大。

规划开发区现状用地主要为工业用地，开发区内现状已有多家企业，生产运行多年，已初具规模，规划开发区内未利用地主要为耕地、草地和林地。规划实施后，征用开发区内现状草地和林地会破坏植被，造成一定生物量损失，对区域整体生态环境造成的影响较小。

通过以上环境影响识别，筛选出受规划实施影响显著的资源、生态、环境要素，作为环境影响预测与评价的重点。

### 4.1.3 规划产业环境影响识别

由于园区开发活动的不确定性，园区内污染物排放强度以定性描述和定量分析相结合的方式进行，根据现有企业、近期拟入区企业、类比同类园区，分析营运期“三废”和噪声排放情况。

根据经济开发区总体规划发展产业选取现有企业以及近期拟入区企业生产工艺及污染物进行分析描述。

表 4.1-3 本规划相应产业污染排放情况表

| 序号 | 产业 | | 废气 | 废水 | 噪声 | 固废 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 化工产业 | 污染物 | $PM_{10}$、$PM_{2.5}$、甲醇、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢 | COD、BOD、氨氮、SS、悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物、氰化物、挥发酚 | 设备噪声 | 一般固废<br>危险废物 |
| | | 措施 | 过滤、除尘后尽量有组织排放 | 经预处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂 | 经隔声、减震后排放 | 一般固废综合利用；危险废物交由有资质单位回收处置 |
| 2 | 园区供热 | 污染物 | $PM_{10}$、$SO_2$、$NO_x$、$PM_{2.5}$ | COD、BOD、氨氮、SS | 设备噪声 | 一般固废<br>危险废物 |
| | | 措施 | 除尘、脱硫、脱硝后有组织排放 | 排入园区污水管网，进入园区污水处理厂 | 经隔声、减震后排放 | 一般固废综合利用；危险废物交由有资质单位回收处置 |
| 3 | 园区污水处理厂 | 污染物 | $H_2S$、氨 | COD、BOD、氨氮、SS | 交通噪声 | 一般固废 |
| | | 措施 | 密闭除臭、洒水、降尘 | 排入园区污水管网，进入园区水处理厂 | 距离衰减 | 一般固废综合利用 |

表 4.1-4　拟建企业项目及预测因子列表清单

| 序号 | 近期拟入驻重点建设项目 | 项目 | 预测因子 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 郓城益德橡胶制品有限公司 | 形成年产 6000–8000 吨的抗氧剂稳定生产规模 | 非甲烷总烃、氯化氢、TSP | 近期 |
| 2 | 诸城泰盛化工股份有限公司 | 形成年产 8–10 万吨的糠醇稳定生产规模 | TSP、甲醇、硫酸雾、NMHC、臭气浓度 | 近期 |
| 3 | 青冈县天恒热力有限公司 | 一期两台 36 吨生物质锅炉，总供汽量 55 万吨/年，二期增加两台 75 吨锅炉 | 颗粒物、$SO_2$、$NO_x$ | 近期 |

### 4.1.4 评价因子筛选

根据环境影响识别以及开发区企业生产工艺与排污情况分析，本次评价因子筛选结果见表 4.1-5。

**表 4.1-5　规划环境影响评价因子筛选结果**

| 环境要素 | | 评价阶段 | 评价因子 |
|---|---|---|---|
| 资源生态环境 | 区域资源 | 现状评价 | 水环境承载力、大气环境承载力、水资源情况、土地资源情况、能源情况 |
| | | 预测评价 | |
| | 生态环境 | 现状评价 | 生态系统，生物量 |
| | | 预测评价 | |
| 自然环境 | 环境空气 | 现状评价 | 非甲烷总烃、硫酸、二硫化碳、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙烯醛、TSP、汞、臭气浓度、甲苯。 |
| | | 预测评价 | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、氨、硫化氢、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾 |
| | 地表水环境 | 现状评价 | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、$BOD_5$、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、硝酸盐 |
| | | 预测评价 | COD、氨氮 |
| | 地下水环境 | 现状评价 | $K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$、pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、耗氧量($COD_{Mn}$法，以 $O_2$ 计)、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群、菌落总数 |
| | | 预测评价 | COD、氨氮 |
| | 声环境 | 现状评价 | Leq（A） |
| | | 预测评价 | Leq（A） |
| | 土壤环境 | 现状评价 | 建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）<br>农用地：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘 |

| 环境要素 | | 评价阶段 | 评价因子 |
|---|---|---|---|
| | | 预测评价 | 石油烃 |
| | 环境风险 | 影响分析 | 风险物质识别、提出风险减缓措施和应急预案 |

## 4.2 环境目标与评价指标确定

### 4.2.1 环境目标

本次评价确定的环境目标见表 4.2-1。

**表 4.2-1　规划环境影响评价环境目标**

| 项目 | 要素 | 评价时段 | 环境目标及要求 |
|---|---|---|---|
| 生态功能保护 | 区域生态环境 | 规划近期 | 加强草原、林地生态系统保护，加强水土保持、生物多样性保护及自然人文景观保护 |
| 环境质量改善 | 环境空气 | 规划近期 | 区域环境空气质量持续改善，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准要求 |
| | 地表水 | 规划近期 | 五福堂排干水质持续改善，参照执行《地表水环境质量标准》V 类管理 |
| | 地下水 | 规划近期 | 区域地下水水质持续改善，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求 |
| | 声环境 | 规划近期 | 规划范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。主干道两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。 |
| | 土壤环境 | 规划近期 | 区域土壤环境质量持续改善，建设用地土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中筛选值要求 |
| 污染防治 | 环境空气 | 规划近期 | 通过落实各项环保措施，减少大气污染物排放 |
| | 地表水 | 规划近期 | 通过落实各项环保措施，减少水污染物排放 |
| | 地下水 | 规划近期 | 通过落实各项环保措施以及防渗要求，设置地下水跟踪监测井等，确保开发区生产过程不污染地下水 |
| | 声环境 | 规划近期 | 通过落实各项环保措施，控制开发区噪声水平，减轻噪声对周边环境的影响 |
| | 土壤环境 | 规划近期 | 通过落实各项环保措施，减轻开发区生产对周边土壤环境的影响 |
| | 生态环境 | 规划近期 | 通过落实各项环保措施，减轻开发区生产对周边生态环境的影响 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 环境风险 | 规划近期 | 通过对风险防控指标体系的建立，降低环境风险事故发生产生的影响 |
| 资源开发利用 | 水资源 | 规划近期 | 生产和生活水源为地下水，景观环境供水为再生水 |
| | | 规划远期 | 生活水源为地下水，生产水源为再生水及地表水 |
| 能源消耗 | 能耗 | 规划近期 | 提高能源利用效率，降低能源消耗 |

### 4.2.2 评价指标体系与评价指标值

本次评价指标体系与评价指标值具体见表 4.2-2。

**表 4.2-2　规划环境影响评价指标体系与评价指标值**

| 序号 | 类别 | 指标 | 单位 | 评价指标 | | 确定依据 | 指标性质 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 现状值 | 近期 | | |
| 1 | 资源利用 | 单位工业增加值综合能耗 | 吨标煤/万元 | ≤0.5 | ≤0.5 | 《生态工业园区建设标准》（HJ274-2026) | 约束性 |
| 2 | | 工业固废处置利用率 | % | 100 | 100 | | 约束性 |
| 3 | | 工业用水重复利用率 | % | ≥40% | ≥50% | | 预期性 |
| 4 | 污染控制 | 污水集中处理率 | % | 未全部纳管 | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 5 | | 工业废水达标率 | % | 100 | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 6 | | 工业废气达标率 | % | 100 | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 7 | | 生活垃圾无害化处理率 | % | 100 | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 8 | | 危险废物处置率 | % | 100 | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 9 | | 单位工业增加值废水排放量 | 吨/万元 | ≤7 | ≤7 | 《生态工业园区建设标准》（HJ274-2026) | 约束性 |
| 10 | | 单位工业增加值固废产生量 | 吨/万元 | ≤0.1 | ≤0.1 | 《生态工业园区建设标准》（HJ274-2026) | 约束性 |
| 11 | | 单位工业增加值二氧化碳排放下降比例 | % | / | 满足有关要求 | 规划要求 | 预期性 |
| 12 | 环境质量 | 地表水水质 | / | V类 | 五福堂排干保持V类 | 规划要求 | 约束性 |
| 13 | | 大气环境质量 | / | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级限值 | 同现状指标值 | 结合青冈县环境保护要求，确定相应指标值 | 约束性 |
| 14 | | 城市集中式饮用水水源达到或优于III类比例 | % | 100 | 100 | | 预期性 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | | 声环境质量达标率 | % | 100 | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 16 | | 土壤环境质量达标率 | / | 100 | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 17 | 环境管理 | 重点水污染源自动在线监测率 | % | / | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 18 | | 重点大气污染源烟气自动在线监测率 | % | / | 100 | 规划要求 | 约束性 |
| 19 | | 建设项目环评执行率 | % | 100 | 100 | 《中华人民共和国生态环境法典》<br>《国家环境保护模范城市考核指标及其实施细则（第六阶段）》 | 约束性 |
| 20 | | 排污许可执行率 | % | 100 | 100 | 《排污许可管理条例》 | 约束性 |

# 5 环境影响预测与评价

## 5.1 预测情景设置

根据规划，园区建设分为两个阶段，2025-2030 年为规划近期，2031-2035 年为规划远期，规划远期为规划发展预留区，规划发展预留区位于城镇开发边界外，本次预测根据规划对规划近期 2030 年结束时园区对环境产生的影响进行预测分析，不对远期进行预测。

## 5.2 规划实施生态环境压力分析

### 5.2.1 支撑性资源的需求量和主要污染物排放量

（1）水资源需求量

根据《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号）、《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度的通知》（国发办〔2013〕2 号）、《黑龙江省人民政府办公厅关于印发〈黑龙江省实行最严格水资源管理制度考核办法〉的通知》（黑政办发〔2014〕45 号）、《绥化市水务局绥化市发展改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（绥水联发〔2022〕2 号）等规定，绥化市政府遵循人水和谐、民生优先、统筹兼顾的基本原则，坚持总量控制与定额管理相结合，严格实行用水总量控制。青冈县 2024 年总用水量 8661.79×$10^4m^3$，其中地表水 6215.27×$10^4m^3$，地下水 2444.22×$10^4m^3$，其他用水 2.3×$10^4m^3$。剩余控制指标为 8238.21×$10^4m^3$，化工园区 2030 年取水量 125.06×$10^4m^3$，占剩余指标的 1.52%对总量指标影响很小，并不会超过总量指标。

（2）土地资源需求量

青冈经济开发区化工产业园建设用地以工业用地为主体，同时根据需要配置适当的公园绿地及相应配套设施。规划范围内青冈经济开发区化工产业园用地 134.07 公顷，为本次重点开发区域、近期开发区域，均为城镇开发边界范围内用地。

**表 5.2-1　近期规划用地统计表（2030 年）（园区规划用地范围）**

| 序号 | 用地名称 | 规划基期年 | | 规划目标年 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 用地面积(公顷) | 占规划范围用地比例(%) | 用地面积(公顷) | 占规划范围用地比例(%) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01 耕地 | | 18.68 | 13.94 | 0 | 0 |
| 2 | 03 林地 | | 2.10 | 1.56 | 0 | 0 |
| 3 | 04 草地 | | 62.25 | 46.43 | 0 | 0 |
| 4 | 06 农业设施建设用地 | | 0.21 | 0.16 | 0 | 0 |
| 5 | 07 居住用地 | | 0.14 | 0.10 | 0 | 0 |
| | 其中 | 0701 城镇住宅用地 | 0.11 | 0.08 | 0 | 0 |
| | | 0703 农村宅基地 | 0.03 | 0.02 | 0 | 0 |
| 6 | 08 公共管理与公共服务用地 | | 0.68 | 0.51 | 3.12 | 2.33 |
| | 其中 | 0801 机关团体用地 | 0.68 | 0.51 | 3.12 | 2.33 |
| 7 | 10 工矿用地 | | 41.19 | 30.72 | 111.58 | 83.22 |
| | 其中 | 1001 工业用地 | 41.19 | 30.72 | 111.58 | 83.22 |
| 8 | 12 交通运输用地 | | 8.24 | 6.15 | 12.56 | 9.37 |
| | 其中 | 1202 公路用地 | 8.24 | 6.15 | 0 | 0 |
| | | 1207 城镇村道路用地 | 0 | 0 | 12.56 | 9.37 |
| 9 | 13 公用设施用地 | | 0 | 0 | 2.17 | 1.62 |
| | 其中 | 1301 供水用地 | 0 | 0 | 0.76 | 0.57 |
| | | 1302 排水用地 | 0 | 0 | 1.41 | 1.05 |
| 10 | 14 绿地与开敞空间用地 | | 0 | 0 | 4.59 | 3.42 |
| | 其中 | 1402 防护绿地 | 0 | 0 | 4.59 | 3.42 |
| 11 | 17 陆地水域 | | 0.58 | 0.43 | 0.05 | 0.04 |
| 近期规划总用地 | | | 134.07 | 100 | 134.07 | 100 |

（3）能源需求量

①可再生能源规模化推广

结合黑龙江省气候和资源条件，因地制宜发展可再生能源。在园区标准厂房、仓库、办公楼等建筑屋顶，规模化建设分布式光伏发电项目，总装机容量力争达到 50MW 以上，优先满足园区内部照明、办公及部分生产辅助用电需求。探索利用生物质能资源，结合生物化工产业特点，推动秸秆、玉米芯等农业废弃物资源化利用，发展生物质供热和发电项目，补充园区热能供应。积极对接区域风电项目，通过电网购电方式提升风电消费占比，构建多能互补的可再生能源供给体系。

②二次能源高效回收利用

推广能源梯级利用技术，对园区企业生产过程中产生的余热、余压进行集中回收，建设园区集中供热（冷）管网，为周边企业提供热能和冷能服务，余热回

收率提升至80%以上。鼓励企业配套建设余热发电装置，将回收的余热转化为电力，并入园区内部电网循环使用。优化蒸汽供应系统，统一规划建设高效蒸汽锅炉，实现蒸汽的集中生产、分级供应，降低蒸汽输送损耗，提升蒸汽利用效率。

③能源消费高效管控

建立园区智能能源管理系统，对能源生产、输送、消费全流程进行实时监测、数据分析和精准调控，及时发现并整改能源利用效率低的环节，实现单位产品能耗较行业均值下降20%。严格执行能耗准入标准，对入园项目实施能耗强度和总量双控制，优先引入低能耗、高附加值项目。推广高效节能设备和工艺，淘汰落后高耗能设备，鼓励企业开展节能技术改建立土地集约利用评价机制，定期对园区土地利用效率进行评估，对低效闲置用地进行盘活改造，鼓励企业通过技术改造、厂房加层等方式提高土地利用率。合理规划园区道路、管网等基础设施用地，避免重复建设和土地浪费，预留一定的弹性发展用地，保障园区长远发展需求。

（4）主要污染物排放量

①废气污染物排放量

现阶段园区内各企业均自建独立小锅炉自行采暖，暂无全域统一集中供热体系，规划化工产业园生产及生活用热由青冈县天恒热力有限公司供给，建设两台36吨生物质锅炉，总供汽量55万吨/年；规划近期再增加两台75吨锅炉，锅炉燃料选用生物质成型燃料，烟气采用SNCR脱硝工艺+二级旋风除尘器+高效湿电除尘器除尘+石灰石-石膏法脱硫工艺。确保废气达标排放，符合环保要求，满足供热需求。

园区集中供热建成后，淘汰各企业自建独立小锅炉，经调查，青冈县三通新材料科技有限公司1×6t/h燃生物质蒸汽锅炉，青冈县国兴纸业有限公司1×4t/h燃生物质蒸汽锅炉均淘汰，作为区域削减源。

**表5.2-2 工业锅炉烟气污染源源强预测表**

| 具体类别 | 近期（kg/h） | 近期（t/a） |
|---|---|---|
| 颗粒物 | 0.215 | 1.8834 |
| $SO_2$ | 3.655 | 32.018 |
| $NO_X$ | 8.772 | 76.843 |

区内大气污染源主要是工业源，本次环评重点关注工业企业生产过程中产生和排放的大气污染物。排放系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中系数进行核算，特征污染物及未在“产排污系数手册”中的产业类比同类型项目环评和实际工程污染源监测数据核算，按产业规模核算污染源强。

**表 5.2-3　园区特征污染物污染源源强预测表**

| 类别 | 具体项目 | 具体类别 | 规划近期（kg/h） | 规划近期（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 废气 | 氨 | | 0.009 | 0.076 |
| | 硫化氢 | | 0.0003 | 0.0024 |
| | 非甲烷总烃 | | 1.15 | 10.109 |
| | 硫酸 | | 0.12 | 1.017 |
| | 氯化氢 | | 0.06 | 0.486 |
| | TSP | | 0.19 | 1.641 |
| | 甲醇 | | 0.14 | 1.268 |

**表 5.2-4　规划近期主要污染物削减量统计表（单位：t/a）**

| 企业名称 | 锅炉数量及吨位 | $SO_2$ | 烟尘 | $NO_x$ |
|---|---|---|---|---|
| 青冈县三通新材料科技有限公司 | 1 台 6t/h 燃生物质蒸汽锅炉 | 10.35 | 2.16 | 12.94 |
| 青冈县国兴纸业有限公司 | 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉 | 4.49 | 0.75 | 4.49 |
| 合计削减量 | / | 14.84 | 2.91 | 17.43 |

②废水污染物排放量

园区的废水按照来源主要分两大类：生活污水和工业废水。

1）生活污水

主要依据产业园区的人口规模、单位人口生活污水确定生活污水的产生量，排水系数按 80%计。

2）工业废水

本规划根据产业发展规模对污染物进行产生量预测，根据行业用水定额及类比其他同类企业估算废水排放量。

**表 5.2-5　规划区新增废水污染物排放总量估算表**

| 因子 | 排放浓度（mg/L） | 近期排放量（t/a） |
|---|---|---|
| 废水量 | / | 716568 |
| COD | 30 | 21.497 |
| 氨氮 | 2 | 1.433 |

③固废排放量区域产生的固体废物主要包括一般工业固废（含污水处理厂污泥）、危险废物、生活垃圾等。区域固体废物产生量预测如下：

（1）工业固体废物发生量预测工业固废发生量计算公式：

$V_{工}=S1\times M$

式中 V 工为预测年工业固废发生量(t/a)；

S1 为产生系数；M 为工业用地面积。区内工业危险废物送有相应资质单位安全处置，一般工业固废绝大部分综合利用。一般工业固废和危险废物发生量根据园区现有一般工业固废和危险废物发生量情况进行估算。

**表 5.2-6　规划期固废估算表**

| 固废名称 | 排污系数 t/a·ha | 近期 | |
|---|---|---|---|
| | | 规划工业用地（ha） | 产生量（t/a） |
| 一般固废 | 194.26 | 134.07 | 26044 |
| 危险废物 | 124.11 | 134.07 | 16639 |
| 合计 | / | / | 42683 |

（2）生活固体废物发生量

园区近期规划人口为 4300 人；生活垃圾发生量按下式预测。

$W_{生}=f_{生}\times N$

式中：$W_{生}$——预测年生活垃圾发生量，t/a；

$f_{生}$——排放系数，t/(人·a)；

N——预测年人口数。

就业人口按人均日排放生活垃圾 1kg 计，园区生活垃圾远期发生量为 4.3t/d，1569.5t/a。园区各类生活垃圾由环卫部门及时清运至转运站，再统一运往垃圾处理厂处理。

## 5.3 地表水影响预测与评价

### 5.3.1.园区污水排放情况

根据《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）水资源论证报告书》规划化工产业园近期污水量为 1963.2 立方米/日，按 2000 立方米/日计。规划近期利用化工产业园中部现有污水处理厂进行升级改造，处理规模 2000 立方米/日，出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准(其中 COD 按IV类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准）。污水处理厂污水入河排口位于厂区西南侧，入河排污口设

置在五福堂排干上，园区污水通过暗管进入五福堂排放，五福堂排干汇入明青截流沟，经明青截流沟汇入王花泡，进入安肇新河，最终排入松花江。

### 5.3.2 污水处理方案及达标情况

园区污水处理厂工艺路线采用“强化预处理工艺+主体生化处理工艺（生物脱氮除磷）+深度处理工艺”污水处理工艺路线，出水水质达到出水要达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V类标准(其中COD按IV类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含2006年、2025年修改单）一级A排放标准），各项出水指标详见表5.3-7。

**表5.3-1　污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度　单位：mg/L**

| 序号 | 基本控制项目 | 标准值 |
|---|---|---|
| 1 | 化学需氧量（COD） | 30 |
| 2 | 生化需氧量（$BOD_5$） | 10 |
| 3 | 悬浮物（SS） | 10 |
| 4 | 氨氮（以N计） | 2 |
| 5 | 总氮 | 15 |
| 6 | 总磷 | 0.4 |

### 5.3.3 影响预测

（1）预测因子

排污口所排水为污水处理站处理后的退水，根据受纳水体的特征，确定预测因子为：COD、$NH_3$-N。

（2）预测范围

预测范围为废水排入五福堂总排干至五福堂总排干汇入明青截流沟19.6km、五福堂总排干汇入明青截流沟至青冈出境断面2.5km。

（3）预测模型

本项目污水排放方式为连续稳定排放，属于岸边排放，受纳水体主要为承接沿线工业及生活污水和农田退水，地表水预测范围内无取水口及排污口，按照《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）要求，结合河流水动力特征及污染物的排放特征，本次预测在混合过程段采用不考虑岸边反射影响的宽浅型平直二维恒定均匀模型进行预测，完全混合段以后采用一维解析S-P水质模型进行预测。

1）二维恒定均匀模型

$$c(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}}\exp(-\frac{uy^2}{4E_y x})\exp(-k\frac{x}{u})$$

式中：C—纵向距离x、横向距离y点的污染物浓度，mg/L；

$C_h$—河流上游污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

h—断面水深，m；

u—对应于轴的平均流速分量，m/s；

$E_y$—污染物横向扩散系数，$m^2/s$；

x—笛卡尔坐标系 x 向的坐标，m；

y—笛卡尔坐标系 y 向的坐标，m；

k—污染物综合衰减系数，$s^{-1}$。

2）一维解析 S-P 水质模型

$$C = C_0 exp(-k\frac{x}{u})$$

式中：$C_0$——上游断面污染物的浓度，mg/L；

k——污染物综合自净系数，1/s；

x——河段长度，m；

u——功能区内设计流速，m/s；

C——下游断面污染物浓度，mg/L；

断面初始浓度采用完全混合模型进行计算。

$$C_0=（C_pQ_p+C_hQ_h）/（Q_p+Q_h）$$

式中：$C_0$——污染物预测浓度，mg/L；

$C_p$——污染物排放浓度，mg/L；

$C_h$——河流来水污染物浓度，mg/L；

$Q_p$——废水排放量，$m^3/s$；

$Q_h$——河流来水流量，$m^3/s$。

本次预测采用排污口上游对照断面现状监测数据作为本次预测的河流本底浓度。将预测本工程运行后正常工况污水排放在各监测断面造成的污染物贡献值，再叠加上现状监测背景值，最后得出各断面的污染物浓度，预测本工程造成的实际影响。

（4）参数选取

1）水文参数

根据《全国水资源综合规划地表水资源保护补充技术细则》相关内容，无水文资料时，可采用内插法、水量平衡法、类比法等方法推求设计流量。根据流量

与其它水文参数之间的经验关系来计算河段废水排放状况下的河流流速。流量与其它水文参数之间的经验关系见下式。

$$u = \alpha Q^{\beta}$$

$$h = \gamma Q^{\sigma}$$

$$A = \frac{1}{\alpha} Q^{1-\beta}$$

$$B = \frac{1}{\alpha\gamma} Q^{1-\beta-\sigma}$$

式中：Q—流量，$m^3/s$；

U—断面平均流速，m/s；

A—断面面积，$m^2$；

B—水面宽度，m；

α、β、γ、σ—待定系数。

根据以上公式、参数和论证河段内废水排放变化情况来计算河段的河流流量。经计算，本次评价受纳水体五福堂总排干水文参数见下表。

**表 5.3-2　五福堂总排干水文参数一览表（枯水期）**

| 河流名称 | 河道宽度（m) | 河道深度（m) | 流速（m/s) | 流量（$m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|
| 五福堂总排干 | 13 | 1.0 | 0.12 | 1.5 |

2）水质参数

综合衰减系数主要参考有关研究成果中确定的参数，参照《全国地表水环境容量核定技术复核要点》中提供的河道水质综合衰减系数参考值，结合五福堂总排干水文特征，k 取值分别为 COD：$0.08d^{-1}$、氨氮：$0.91d^{-1}$。

3）横向扩散系数

Ey 确定采用泰勒法，公式如下：

$Ey=（0.058H+0.0065B）（gHI）^{1/2}$，

式中：H——平均水深，m；

B——水面宽度，m；

g——重力加速度，$m/s^2$，取 9.8；

I——水力坡降，0.03%。

经计算，五福堂总排干枯水期 $Ey=0.0077m^2/s$。

4）混合过程段长度

混合过程段长度计算公式如下所示：

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1(0.5-\frac{a}{B})^2\right]^{1/2}\right\}\frac{\mu B^2}{E_y}$$

式中：$L_m$——混合段长度，m；

B——水面宽度，m，取枯水期平均河宽 13m；

a——排放口到岸边的距离，m，本项目排放口距岸边距离为 0；

u——断面流速，m/s，取枯水期流速 0.12m/s；

$E_y$——污染物横向扩散系数，$m^2/s$，取枯水期 $0.0077m^2/s$。

通过计算，在五福堂总排干枯水期流量下混合过程段长度为 1159m，说明废水在枯水期排入五福堂总排干后在下游 1159m 可以完全混合。

（5）预测结果

**表 5.3-3 废水正常排放预测结果单位：mg/L**

| 断面名称 | COD | | | 氨氮 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 现状值 | 贡献值 | 预测值 | 现状值 | 贡献值 | 预测值 |
| 排污口下游 1000m | 15 | 0.348 | 15.348 | 0.804 | 0.023 | 0.827 |
| 五福堂总排干入明青截流沟河口断面 | 14 | 0.07 | 14.07 | 0.812 | 0.001 | 0.813 |
| 明青截流沟出境断面 | 16 | 0.07 | 16.07 | 0.804 | 0.001 | 0.805 |
| Ⅴ类水体标准 | 40 | | | 2.0 | | |

预测结果表明，正常工况下，枯水期内，排放口下游 1km、五福堂总排干入明青截流沟河口断面、明青截流沟出境断面预测指标均符合Ⅴ类水体标准要求，项目建设对安肇新河整体水体功能影响较小。

在运营期应严禁污水事故现象发生。事故时园区首先采取应急处理措施，园区内企业停止生产禁止排污，并且利用各自企业事故池进行收集污水，日常应严格排污管理，确保污水处理工程正常运行污水处理厂出水水质按照严于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准(其中 COD 按IV类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准）指标控制，可以满足园区退水需求。专人负责园区排污管理工作，各企业安装水量、水质在线监测设备，对其水量、水质进行实时监控。对其污水处理工程进行科学、严格的管理，对污水处理设施的运行状况进行详细记录，便于及时发现和解决问题，防患于未然，确保污水设施运行正常。同时要加强污水排水管线的运行管理，防止管道渗漏等引起的地表、地下水污染。

### 5.3.4 评价结论

本规划建成后，园区污水经污水处理厂处理达标后，排入通过暗管进入五福堂排放，五福堂排干汇入明青截流沟，经明青截流沟汇入王花泡，进入安肇新河，最终排入松花江。经预测分析，园区污水对地表水影响较小。从地表水环境影响角度上，园区建设是可以接受的。

## 5.4 地下水影响预测与评价

### 5.4.1 规划实施对区域地下水环境的影响评价

1.污水对地下水影响评价

正常状况下园区内企业对污染装置采取了防渗措施，并有专门人员定期巡检监管，防止污染渗漏污染地下水，园区内污水经处理后通过污水管网集中送至污水处理厂进一步处理后排放，与地下水正常状况下不发生水力联系，所以正常状况下经开区内不会有污染物渗漏至地下水的情景发生。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

非正常状况下，规划环评要求园区各罐区及重大事故装置应当设置围堰，各厂区应当设置事故水池。事故废水经围堰或事故水池暂存后送污水处理厂处理回用，保证事故废水不外排溢流。规划环评对园区地下水提出了分区污染防治的要求，要求园区在物料堆放处、化学品储罐、生产装置区、液体化学品储运系统、围堰、污水输送管道、事故水池等设施地面应当采取防渗措施，防止废水渗入地下污染地下水。

2.雨水淋滤作用

园区部分大气污染物会在地面进行沉降，进入土壤，因此雨水的淋滤作用尤其是酸雨对土壤中污染物的溶解、淋滤作用可能对园区及周边地下水造成影响。环评要求各企业厂区设置初期雨水收集系统，能有效降低初期雨水对地下水的污染。

### 5.4.2 典型事故情景下地下水环境影响评价

本次规划环评主要针对典型事故情景对地下水的影响进行分析评价，对园区

污水处理厂工程非正常状况对地下水的环境影响进行预测。并引用已批复的《青冈天成化工有限责任公司年产 3000t 糠醛项目环境影响报告书》中的地下水环境影响预测结论进行说明。

（1）污水处理厂工程

项目区地下水主要潜水含水层是第四系粉细砂孔隙潜水含水层，含水层分布广泛，发育较稳定，埋藏较浅，连通性一般。园区污水处理厂污水收集输送采用管线，采取了有效的防腐、防渗、防漏措施，能有效防止污水渗漏对地下水的影响，可能对区域地下水造成影响的设施主要有调节池、旋流沉砂池、水解酸化+PTA20 生化池、沉淀池、污泥储池等建筑体。这些池体主要进行污水生物分解、沉淀、过滤等，且部分位于地下。运营过程中在正常状况下对区域地下水体不会产生大的影响，非正常状况下废水渗漏后通过包气带进入潜水含水层，对地下水产生影响。

对非正常状况即污水处理厂调节池池体发生渗漏情况下，采用一维稳定流动二维弥散点源模型连续注入示踪剂—平面连续点源模式分别对渗漏发生 100 天、1000 天、5000 天时对潜水层的影响进行预测。规划实施污水处理厂调节池容积以 800$m^3$ 计，地下水污染物源强见表 5.4-1。泄漏 100d、1000d、5000d 时 COD、氨氮预测结果图分别见图 5.4-1。

**表 5.4-1 污水处理厂非正常状况下地下水污染源强一览表**

| 污染源 | 尺寸（m) | 渗漏面积（$m^2$） | 渗漏量($m^3$/d) | COD | | 氨氮 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 进水水质（mg/L) | 污染物量(kg/d) | 进水水质（mg/L) | 污染物量(kg/d) |
| 调节池 | 20×10×4 | 640 | 12.8 | 500.0 | 6.4 | 45.0 | 0.576 |

COD 评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值（20mg/L），检测方法为《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017），检出限为 4mg/L。氨氮评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值（0.5mg/L），检出限为 0.025mg/L。

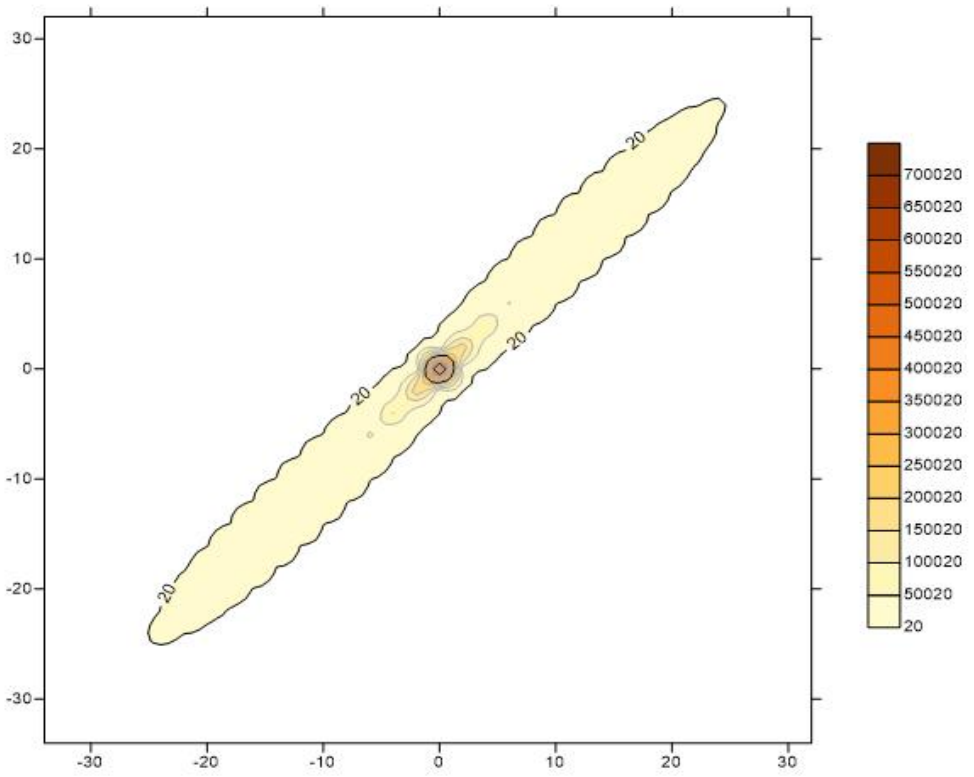



图 5.4-1（1）污水处理厂调节池泄漏 100 天 COD 对地下水的影响预测结果图

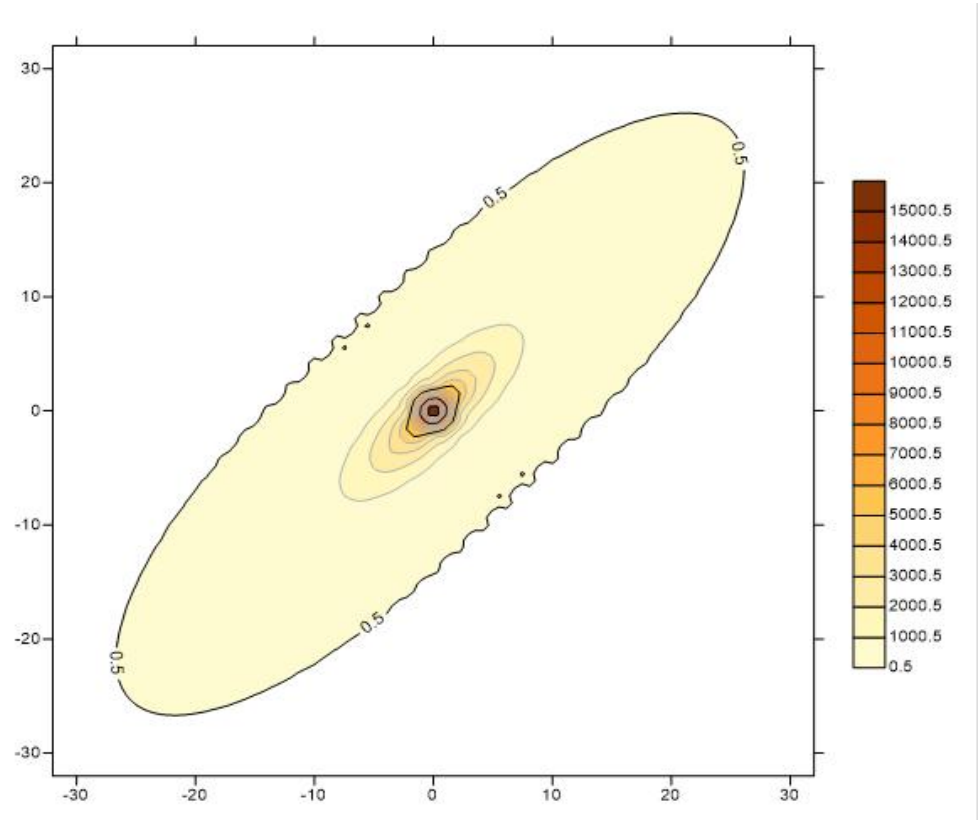



图5.4-1（2）污水处理厂调节池泄漏100天氨氮对地下水的影响预测结果图

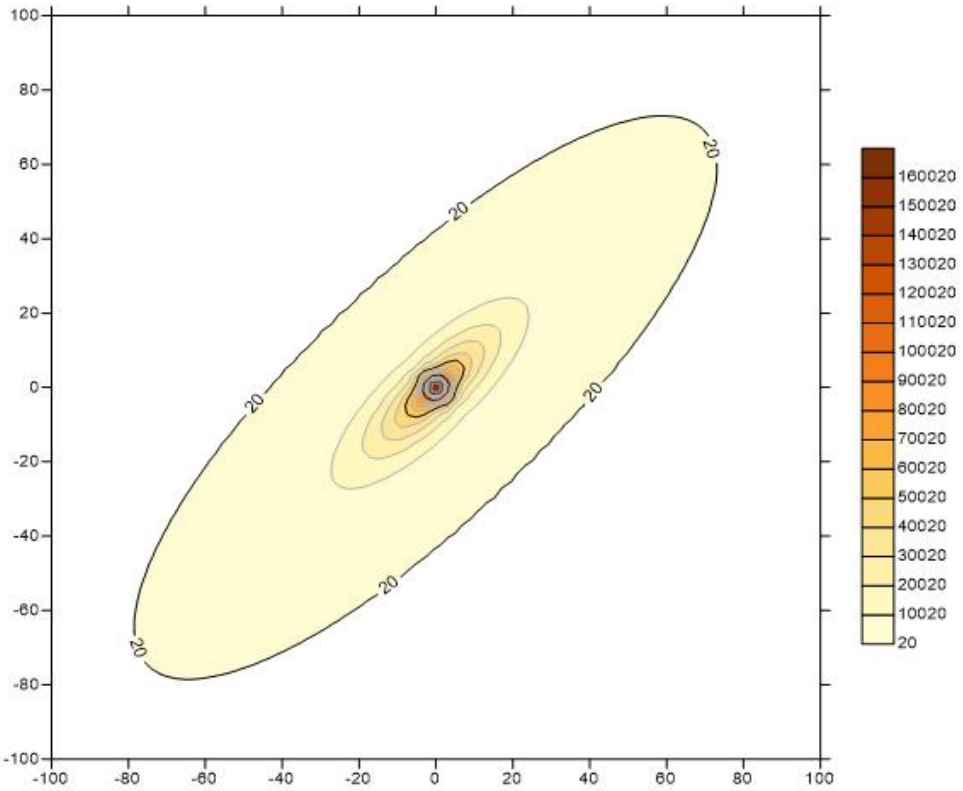



图 5.4-1（3）污水处理厂调节池泄漏 1000 天 COD 对地下水的影响预测结果图

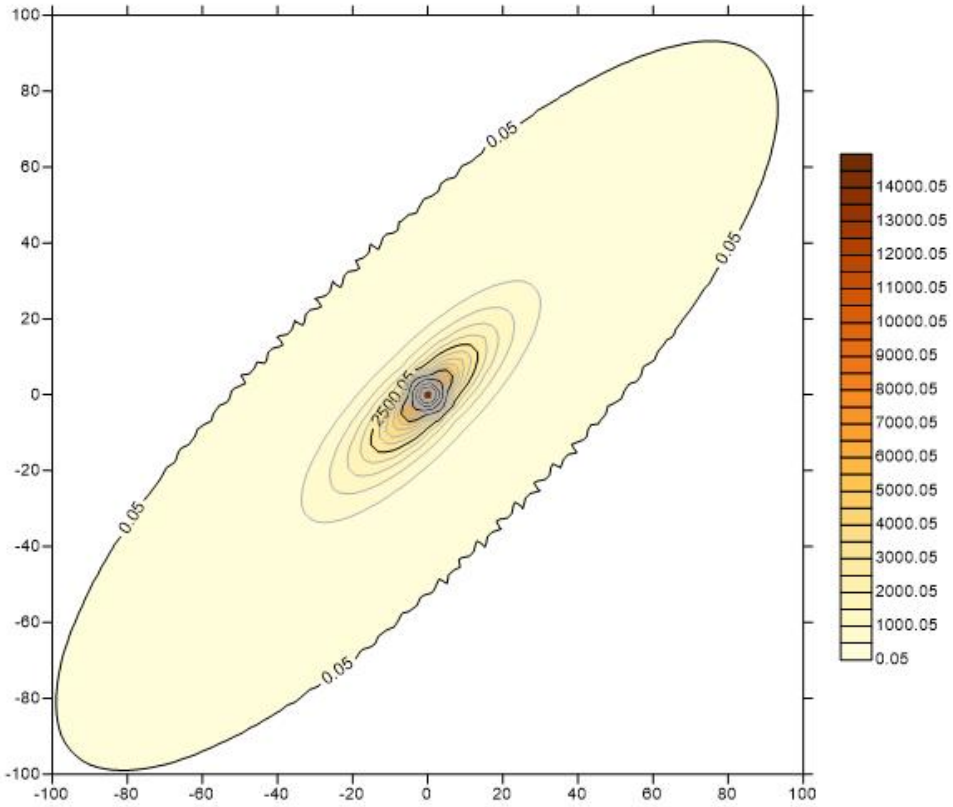



图5.4-1（4）污水处理厂调节池泄漏1000天氨氮对地下水的影响预测结果图

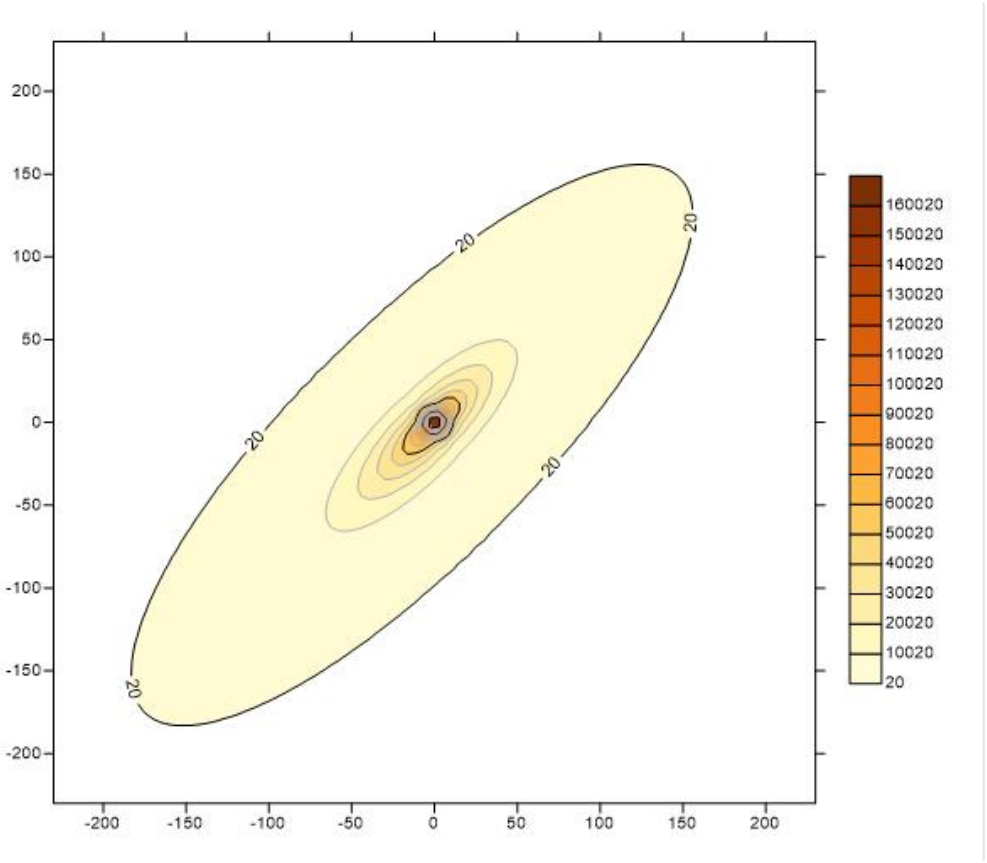



图5.4-1（5）污水处理厂调节池泄漏5000天COD对地下水的影响预测结果图

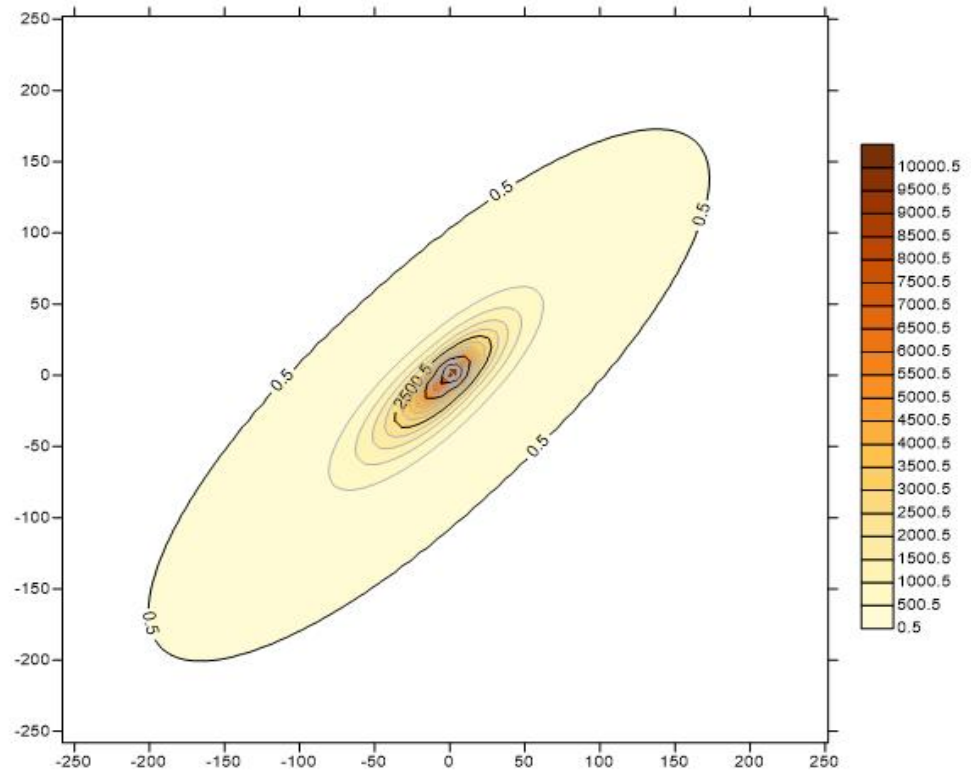



图5.4-1（6）污水处理厂调节池泄漏5000天氨氮对地下水的影响预测结果图

预测结果显示：池体渗漏预测时间100d时，COD超标距离为下游36m，预测范围内超标面积为404m$^2$，影响距离为40m，预测范围内影响面积为486m$^2$。氨氮超标距离为下游36m，预测范围内影响面积为1260m$^2$，影响距离为43m预测范围内超标面积为1792m$^2$。各超标距离、范围均在厂界范围内。

池体渗漏预测时间1000d时，COD超标距离为下游106m，预测范围内超标面积为10450m$^2$，影响距离为119m，预测范围内影响面积为13150m$^2$。氨氮超标距离为下游117m，预测范围内超标面积为12750m$^2$，影响距离为139m，预测范围内影响面积为17750m$^2$。各超标距离、范围均在厂界范围内。

池体渗漏预测时间5000d时，COD超标距离为下游248m，预测范围内超标面积为51800m$^2$，影响距离为278m，预测范围内影响面积为66200m$^2$。氨氮超标距离为下游272m，预测范围内超标面积为63200m$^2$，影响距离为321m，预测范围内影响面积为89400m$^2$。各超标距离、范围均在厂界范围内。

综上，非正常状况下污水处理厂调节池污染中心随着水流向下游运移，污染距离随时间推移在不断扩大。非正常状况对地下水中COD、氨氮的影响范围均控制在园区范围内。如发生泄漏事故，应立即采取有效的应急措施，以保护地下水环境，避免发生地下水污染后长期难以修复的困境。

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），加强厂区地下水污染实时监测工作，出现泄漏及时处理，提出有效的污染控制措施。重视非正常状况下污染物对潜水水质的影响，提出相应的预防保护措施或者有效的应急措施。

（2）典型化工项目对地下水的环境影响

假定典型化工项目泄漏点位于园区内，采用青冈天成化工有限责任公司年产3000t糠醛项目作为典型项目，对地下水环境影响进行分析，其特征污染物为COD，该污染源的位置设定和特征污染物特点，可代表园区废水中主要危险物质的影响，用于分析园区对地下水的环境影响具有一定代表性。

非正常状况下，以该项目渗漏量最大的污水处理站HBF好氧池发生泄漏的情形进行预测。地下水污染源强见表5.4-2。

**表 5.4-2 非正常状况下地下水污染源强一览表**

| 污染源 | 尺寸（m) | 渗漏量($m^3/d$) | COD | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度（mg/L) | 污染物量(kg/d) |
| 生产水池 | 21×24×2.5m | 15.48 | 8000 | 123.84 |

采用二维连续预测模式分别对渗漏发生 100d、1000d、3000d 时 COD 对潜水层的影响进行预测。

项目在正常工况下，不会对浅层地下水产生明显影响，在非正常（池体废水泄漏）状况下，污水泄漏进入含水层时，才有可能会污染地下潜水，但这种情况发生的可能性极小。

泄漏100d时，COD超标距离为下游52m，影响范围面积为2576$m^2$；泄漏1000d时，COD超标距离为下游93m，预测范围内超标面积为7250$m^2$；泄漏3000d时，COD超标距离为下游162m，预测范围内超标面积为21425$m^2$，各超标距离、范围均在厂界范围内。项目地下水评价范围内无集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地等地下水环境敏感区，地下水环境保护目标为项目所在区域的潜水，因此，在非正常工况泄露情况下会对项目所在区域的潜水造成一定影响，项目应采取源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应等措施对全阶段进行控制，控制厂区污染物下渗现象，避免地下水污染。其中厂区防渗应按照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）要求执行。

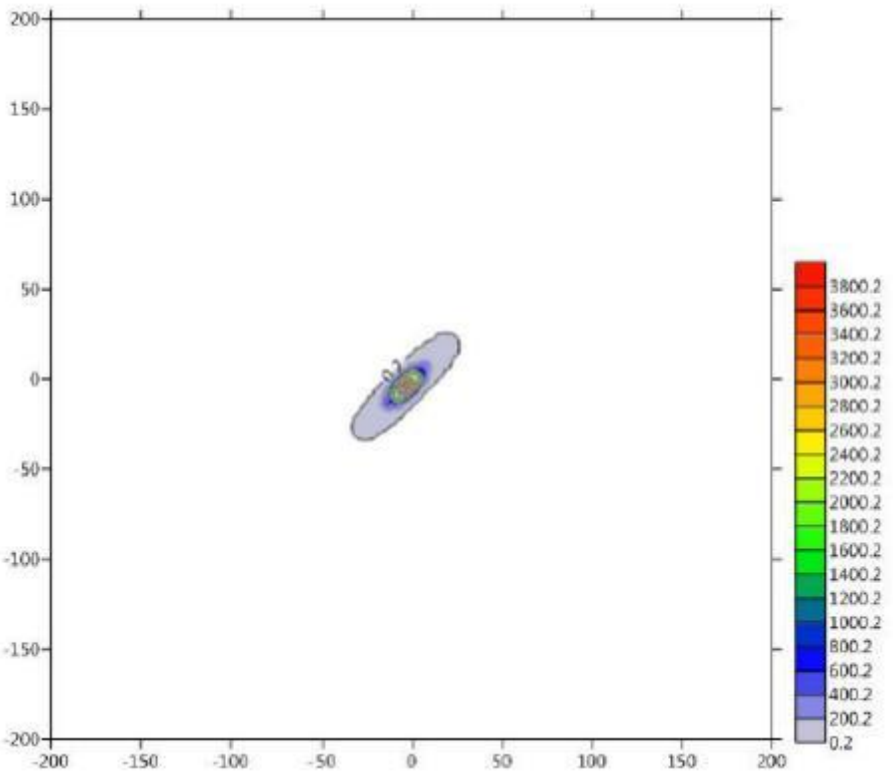



图5.4-2（1）泄漏100天COD对地下水的影响预测结果图

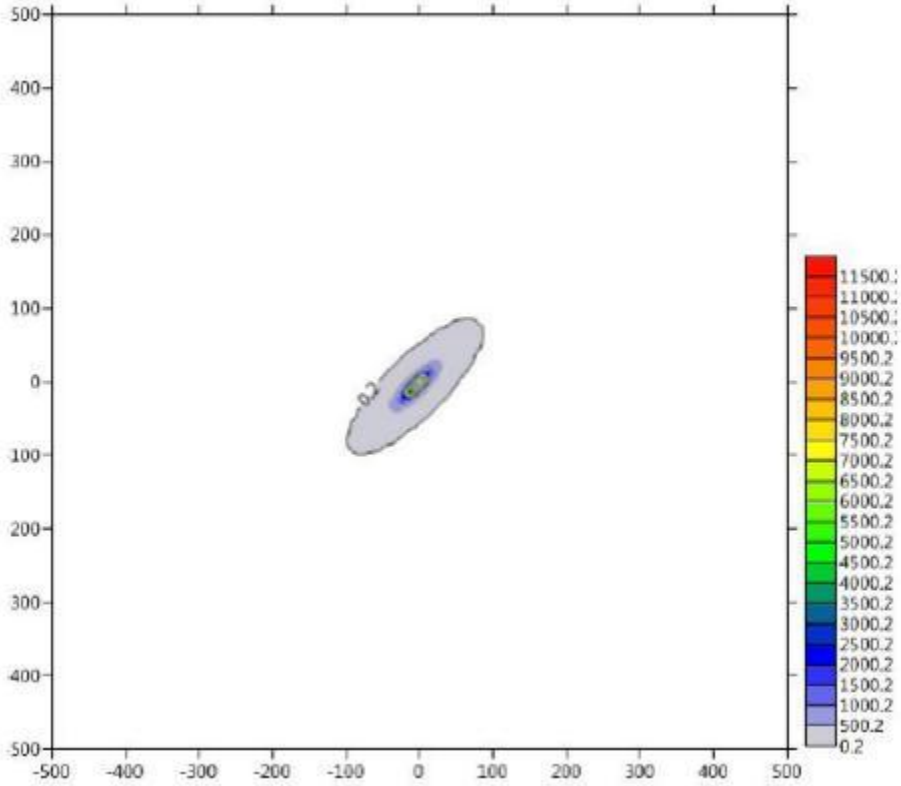



图5.4-2（2）泄漏1000天COD对地下水的影响预测结果图

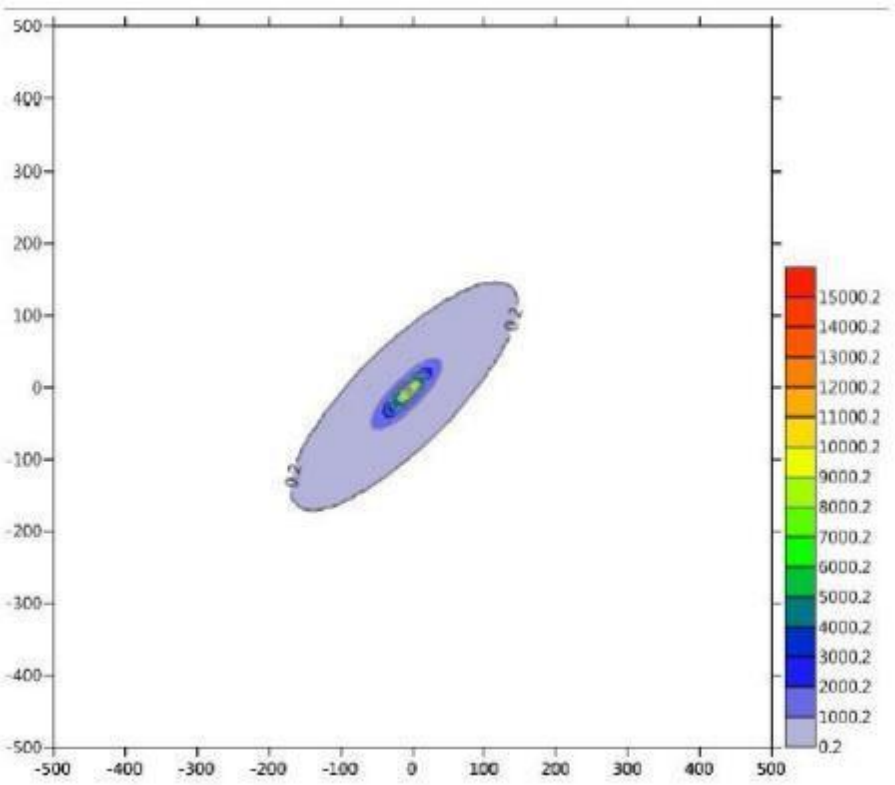



图5.4-2（3）泄漏3000天COD对地下水的影响预测结果图

# 5.5 大气环境影响预测与评价

## 5.5.1 预测情景

根据规划，园区建设分为两个阶段，2025-2030 年为规划近期，2031-2035 年为规划远期，规划远期为规划发展预留区，规划发展预留区位于城镇开发边界外，本次预测根据规划对规划近期 2030 年结束时园区对环境产生的影响进行预测分析，不对远期进行预测。

## 5.5.2 预测因子

预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据园区拟入驻企业废气排放特点，确定预测因子为 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、TSP、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢。至规划近期，估算园区 $SO_2+NO_X$ 排放量约为 108.861t＜500t，不需预测二次 $PM_{2.5}$。$NO_X+VOCs$ 排放量约为 88.22t＜2000t，无需预测 $O_3$。

## 5.5.3 预测模型

本次环境空气环境影响预测模型采用《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布，适用于评价范围小于等于 50km 的评价项目。AERMOD 模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型）、AERMET(气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。

①地形预处理-AERMAP

园区平均海拔高度 185m，项目所在区域为复杂地形，厂址地形高程情况见图 5.5-1。

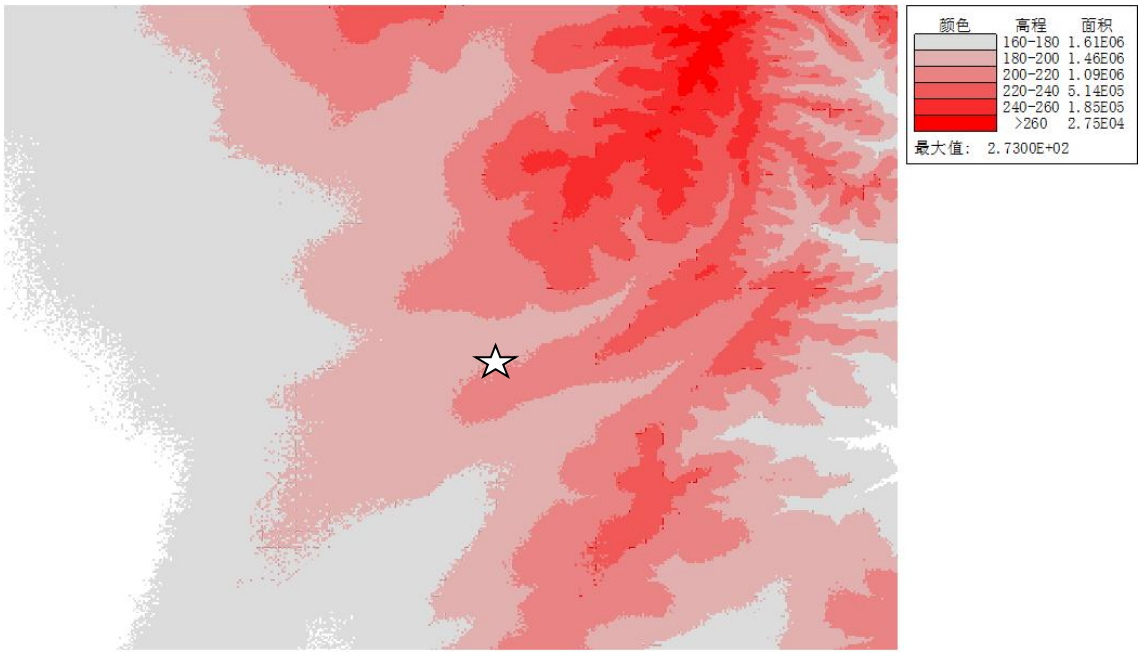



**图 5.5-1　园区评价范围内地形高程图**

②气象预处理-AERMET

本规划评价预测地面气象资料输入青冈县气象站（50851）2024 年全年地面逐时气象资料，其中包括温度、风速、风向、总云量、低云量，按 AERMET 参数格式生成地面逐时气象输入文件。本次评价预测采用的高空数据数值模式 WRF 生成，包括大气压、高度、干球温度等。

③气象数据来源

本评价大气环境影响预测中观测气象数据来源及数据基本信息见表 5.5-1，模

拟高空气象数据信息见表 5.5-2。

表 5.5-1　观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 经纬度° | | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份/年 | 气象要素 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | |
| 青冈气象站 | 50851 | 一般站 | 126.0800 | 46.6900 | 34.5 | 207 | 2024 | 温度、风速、风向、总云量、低云量 |

表 5.5-2　模式高空气象数据表

| 网格号 | 经纬度° | | 数据年份/年 | 模拟气象要素 | 模拟方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 经度 | 纬度 | | | |
| 161133 | 125.6610 | 47.0693 | 2024 | 大气压、高度、干球温度等 | 高空数据数值模式 WRF |

青冈气象站与本规划相对位置关系见图5.5-2，由图5.5-2可知，本规划园区距离青冈气象站为34.5km≤50km，该气象站的气象数据可以作为本规划大气预测气象数据。




图5.5-2　青冈象站与本规划相对位置关系图

### 5.5.4 预测点

本次大气环境影响预测评价预测点选取8个代表点。本项目大气环境影响预测点分布情况见表5.5-3。

表 5.5-3　本项目预测点分布情况表

| 序号 | 预测点名称 | 预测点坐标点 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | 地面高程 |
| 1 | 刘升屯 | 11701 | 5286 | 193.93 |
| 2 | 潘家屯 | 12637 | 5429 | 195.20 |
| 3 | 李景新屯 | 13390 | 6922 | 207.01 |
| 4 | 夏家屯 | 12507 | 7585 | 207.17 |
| 5 | 朝阳屯 | 10624 | 7338 | 207.09 |
| 6 | 东兴屯 | 11234 | 8221 | 210.00 |
| 7 | 西胜屯 | 10273 | 8052 | 211.11 |
| 8 | 自新村 | 8935 | 8078 | 208.07 |

### 5.5.5 预测与评价内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7预测与评价内容”，本次评价以环境空气质量不达标区的评价要求进行大气环境影响预测分析。

表 5.5-4 预测方案一览表

| 评价对象 | 分类 | 污染源 | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
|---|---|---|---|---|---|
| 区域规划（不达标区） | 不同规划期/规划方案 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | | 新增污染源<br>-区域削减污染源<br>+区域在建、拟建污染源 | 正常排放 | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；年平均质量浓度变化率 |

### 5.5.6 污染源计算清单

本项目污染源计算清单见表5.5-5~表5.5-6，评价范围内无拟建在建污染源，区域削减源见表5.5-7。

**表 5.5-5　园区热源厂废气污染物排放参数**

| 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 烟囱高度/m | 烟囱出口内径/m | 烟气排放速率/（$m^3/h$） | 烟气温度/℃ | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | $SO_2$ | $NO_2$ |
| 2×36t/h（近期） | 709859.12 | 5203038.34 | 186 | 100 | 3.5 | 87360 | 50 | 连续 | 0.07 | 0.0455 | 1.19 | 2.57 |
| 2×75t/h（近期） | 709847.53 | 5203000.11 | 186 | 100 | 3.5 | 180960 | 50 | 连续 | 0.145 | 0.094 | 2.465 | 5.32 |

**表 5.5-6　园区面源废气污染物排放参数**

| 污染源 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | $NH_3$ | $H_2S$ | 硫酸雾 | TSP | 氯化氢 | 非甲烷总烃 | 甲醇 |
| 园区（近期） | 8364 | 5507 | 186 | 15 | 8760 | 正常 | 0.009 | 0.0003 | 0.12 | 0.19 | 0.06 | 1.15 | 0.14 |
| | 9416 | 5637 | | | | | | | | | | | |
| | 9390 | 5935 | | | | | | | | | | | |
| | 9792 | 5948 | | | | | | | | | | | |

**表 5.5-7　区域削减源排放参数**

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/° | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流量/（$Nm^3/h$） | 烟气出口温度/℃ | 年排放小时数/h | 污染物排放速率/(kg/h) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | | | | |
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司锅炉 | 125.7427033946 | 46.94133846 | 184 | 35 | 0.5 | 9984 | 100 | 4320 | $PM_{10}$ | 0.5 |
| | | | | | | | | | | $PM_{2.5}$ | 0.325 |
| | | | | | | | | | | $SO_2$ | 2.396 |
| | | | | | | | | | | $NO_2$ | 2.696 |
| 2 | 青冈县国兴纸业有限公 | 125.7569696969 | 46.93997938 | 186 | 35 | 0.5 | 4838 | 100 | 2700 | $PM_{10}$ | 0.174 |
| | | | | | | | | | | $PM_{2.5}$ | 0.113 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 司锅炉 | | | | | | | | | $SO_2$ | 1.66 |
| | | | | | | | | | | $NO_2$ | 1.497 |

园区集中供热建成后，淘汰各企业自建独立小锅炉，经调查，青冈县三通新材料科技有限公司 1×6t/h 燃生物质蒸汽锅炉，青冈县国兴纸业有限公司 1×4t/h 燃生物质蒸汽锅炉均淘汰，作为区域削减源，预计 2030 年完成。

### 5.5.7 规划近期预测结果与分析

①贡献预测结果

表 5.5-8　规划近期 $PM_{10}$ 贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{10}$ | 刘升屯 | 日平均 | 0.0091 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0013 | / | 0.002 | 达标 |
| | 潘家屯 | 日平均 | 0.0078 | 240110 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0010 | / | 0.002 | 达标 |
| | 李景新屯 | 日平均 | 0.0072 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0009 | / | 0.002 | 达标 |
| | 夏家屯 | 日平均 | 0.0068 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0009 | / | 0.002 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 日平均 | 0.0064 | 240213 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0016 | / | 0.003 | 达标 |
| | 东兴屯 | 日平均 | 0.0048 | 241105 | 0.004 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0011 | / | 0.002 | 达标 |
| | 西胜屯 | 日平均 | 0.0060 | 240213 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0015 | / | 0.003 | 达标 |
| | 自新村 | 日平均 | 0.0049 | 240122 | 0.004 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0011 | / | 0.002 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 日平均 | 0.0151 | 240708 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0028 | / | 0.005 | 达标 |

表 5.5-9　规划近期 $SO_2$ 贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 刘升屯 | 1 小时 | 1.1554 | 24011015 | 0.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1540 | 241128 | 0.10 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0214 | / | 0.04 | 达标 |
| | 潘家屯 | 1 小时 | 1.3173 | 24011015 | 0.26 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1332 | 240110 | 0.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0167 | / | 0.03 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 李景新屯 | 1 小时 | 0.8059 | 24010811 | 0.16 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1223 | 241128 | 0.08 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0148 | / | 0.02 | 达标 |
| | 夏家屯 | 1 小时 | 0.8123 | 24122911 | 0.16 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1156 | 241128 | 0.08 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0159 | / | 0.03 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 1 小时 | 0.8281 | 24012011 | 0.17 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1092 | 240213 | 0.07 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0268 | / | 0.04 | 达标 |
| | 东兴屯 | 1 小时 | 0.7731 | 24120510 | 0.15 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0822 | 241105 | 0.05 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0193 | / | 0.03 | 达标 |
| | 西胜屯 | 1 小时 | 0.7755 | 24120914 | 0.16 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1015 | 240213 | 0.07 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0255 | / | 0.04 | 达标 |
| | 自新村 | 1 小时 | 0.7581 | 24123114 | 0.15 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0833 | 240122 | 0.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0180 | / | 0.03 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 1 小时 | 1.3658 | 24011015 | 0.27 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.2570 | 240708 | 0.17 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0475 | / | 0.08 | 达标 |

**表 5.5-10　规划近期 $NO_2$ 贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $NO_2$ | 刘升屯 | 1 小时 | 2.4941 | 24011015 | 1.25 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.3324 | 241128 | 0.42 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0463 | / | 0.12 | 达标 |
| | 潘家屯 | 1 小时 | 2.8436 | 24011015 | 1.42 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.2875 | 240110 | 0.36 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0360 | / | 0.09 | 达标 |
| | 李景新屯 | 1 小时 | 1.7397 | 24010811 | 0.87 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.2639 | 241128 | 0.33 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.0320 | / | 0.08 | 达标 |
| | 夏家屯 | 1 小时 | 1.7535 | 24122911 | 0.88 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.2495 | 241128 | 0.31 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0343 | / | 0.09 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 1 小时 | 1.7875 | 24012011 | 0.89 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.2356 | 240213 | 0.29 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0578 | / | 0.14 | 达标 |
| | 东兴屯 | 1 小时 | 1.6688 | 24120510 | 0.83 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1775 | 241105 | 0.22 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0418 | / | 0.10 | 达标 |
| | 西胜屯 | 1 小时 | 1.6740 | 24120914 | 0.84 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.2190 | 240213 | 0.27 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0551 | / | 0.14 | 达标 |
| | 自新村 | 1 小时 | 1.6365 | 24123114 | 0.82 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1798 | 240122 | 0.22 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0388 | / | 0.10 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 1 小时 | 2.9484 | 24011015 | 1.47 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.5549 | 240708 | 0.69 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.1025 | / | 0.26 | 达标 |

**表 5.5-11　规划近期 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{2.5}$ | 刘升屯 | 日平均 | 0.0059 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0008 | / | 0.003 | 达标 |
| | 潘家屯 | 日平均 | 0.0051 | 240110 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0006 | / | 0.002 | 达标 |
| | 李景新屯 | 日平均 | 0.0047 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0006 | / | 0.002 | 达标 |
| | 夏家屯 | 日平均 | 0.0044 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0006 | / | 0.002 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 日平均 | 0.0042 | 240213 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0010 | / | 0.003 | 达标 |
| | 东兴屯 | 日平均 | 0.0031 | 241105 | 0.005 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.0007 | / | 0.002 | 达标 |
| | 西胜屯 | 日平均 | 0.0039 | 240213 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0010 | / | 0.003 | 达标 |
| | 自新村 | 日平均 | 0.0032 | 240122 | 0.005 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0007 | / | 0.002 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 日平均 | 0.0098 | 240708 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0018 | / | 0.01 | 达标 |

**表 5.5-12　规划近期 $NH_3$ 贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $NH_3$ | 刘升屯 | 1 小时 | 0.0150 | 24011213 | 0.01 | 达标 |
| | 潘家屯 | 1 小时 | 0.0112 | 24011213 | 0.01 | 达标 |
| | 李景新屯 | 1 小时 | 0.0111 | 24012710 | 0.01 | 达标 |
| | 夏家屯 | 1 小时 | 0.0203 | 24121609 | 0.01 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 1 小时 | 0.0103 | 24111709 | 0.01 | 达标 |
| | 东兴屯 | 1 小时 | 0.0098 | 24111709 | 0.005 | 达标 |
| | 西胜屯 | 1 小时 | 0.0091 | 24111310 | 0.005 | 达标 |
| | 自新村 | 1 小时 | 0.0073 | 24121113 | 0.004 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 1 小时 | 0.0275 | 24111709 | 0.01 | 达标 |

**表 5.5-13　规划近期 $H_2S$ 贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $H_2S$ | 刘升屯 | 1 小时 | 0.0005 | 24011213 | 0.01 | 达标 |
| | 潘家屯 | 1 小时 | 0.0004 | 24011213 | 0.004 | 达标 |
| | 李景新屯 | 1 小时 | 0.0004 | 24012710 | 0.004 | 达标 |
| | 夏家屯 | 1 小时 | 0.0007 | 24121609 | 0.01 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 1 小时 | 0.0003 | 24111709 | 0.003 | 达标 |
| | 东兴屯 | 1 小时 | 0.0003 | 24111709 | 0.003 | 达标 |
| | 西胜屯 | 1 小时 | 0.0003 | 24111310 | 0.003 | 达标 |
| | 自新村 | 1 小时 | 0.0002 | 24121113 | 0.002 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 1 小时 | 0.0009 | 24111709 | 0.01 | 达标 |

**表 5.5-14　规划近期硫酸雾贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 硫酸雾 | 刘升屯 | 1 小时 | 0.2000 | 24011213 | 0.07 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0231 | 241204 | 0.02 | 达标 |
| | 潘家屯 | 1 小时 | 0.1493 | 24011213 | 0.05 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0164 | 241204 | 0.02 | 达标 |
| | 李景新屯 | 1 小时 | 0.1484 | 24012710 | 0.05 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0147 | 241204 | 0.01 | 达标 |
| | 夏家屯 | 1 小时 | 0.2708 | 24121609 | 0.09 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0203 | 241216 | 0.02 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 1 小时 | 0.1366 | 24111709 | 0.05 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0166 | 241113 | 0.02 | 达标 |
| | 东兴屯 | 1 小时 | 0.1312 | 24111709 | 0.04 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0120 | 241113 | 0.01 | 达标 |
| | 西胜屯 | 1 小时 | 0.1213 | 24111310 | 0.04 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0144 | 241214 | 0.01 | 达标 |
| | 自新村 | 1 小时 | 0.0979 | 24121113 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0104 | 240112 | 0.01 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 1 小时 | 0.3666 | 24111709 | 0.12 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0495 | 240112 | 0.05 | 达标 |

**表 5.5-15 规划近期氯化氢贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯化氢 | 刘升屯 | 1 小时 | 0.1000 | 24011213 | 0.20 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0116 | 241204 | 0.08 | 达标 |
| | 潘家屯 | 1 小时 | 0.0747 | 24011213 | 0.15 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0082 | 241204 | 0.05 | 达标 |
| | 李景新屯 | 1 小时 | 0.0742 | 24012710 | 0.15 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0074 | 241204 | 0.05 | 达标 |
| | 夏家屯 | 1 小时 | 0.1354 | 24121609 | 0.27 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0101 | 241216 | 0.07 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 1 小时 | 0.0683 | 24111709 | 0.14 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 日平均 | 0.0083 | 241113 | 0.06 | 达标 |
| | 东兴屯 | 1 小时 | 0.0656 | 24111709 | 0.13 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0060 | 241113 | 0.04 | 达标 |
| | 西胜屯 | 1 小时 | 0.0606 | 24111310 | 0.12 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0072 | 241214 | 0.05 | 达标 |
| | 自新村 | 1 小时 | 0.0490 | 24121113 | 0.10 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0052 | 240112 | 0.03 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 1 小时 | 0.1833 | 24111709 | 0.37 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0247 | 240112 | 0.16 | 达标 |

**表 5.5-16　规划近期非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 刘升屯 | 1 小时 | 1.9164 | 24011213 | 0.10 | 达标 |
| | 潘家屯 | 1 小时 | 1.4312 | 24011213 | 0.07 | 达标 |
| | 李景新屯 | 1 小时 | 1.4225 | 24012710 | 0.07 | 达标 |
| | 夏家屯 | 1 小时 | 2.5953 | 24121609 | 0.13 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 1 小时 | 1.3094 | 24111709 | 0.07 | 达标 |
| | 东兴屯 | 1 小时 | 1.2575 | 24111709 | 0.06 | 达标 |
| | 西胜屯 | 1 小时 | 1.1623 | 24111310 | 0.06 | 达标 |
| | 自新村 | 1 小时 | 0.9383 | 24121113 | 0.05 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 1 小时 | 3.5137 | 24111709 | 0.18 | 达标 |

**表 5.5-17 规划近期甲醇贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 甲醇 | 刘升屯 | 1 小时 | 2.3330 | 24011213 | 0.08 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.2695 | 241204 | 0.03 | 达标 |
| | 潘家屯 | 1 小时 | 1.7423 | 24011213 | 0.06 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1915 | 241204 | 0.02 | 达标 |
| | 李景新屯 | 1 小时 | 1.7317 | 24012710 | 0.06 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1717 | 241204 | 0.02 | 达标 |
| | 夏家屯 | 1 小时 | 3.1595 | 24121609 | 0.11 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.2362 | 241216 | 0.02 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 朝阳屯 | 1 小时 | 1.5940 | 24111709 | 0.05 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1940 | 241113 | 0.02 | 达标 |
| | 东兴屯 | 1 小时 | 1.5309 | 24111709 | 0.05 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1399 | 241113 | 0.01 | 达标 |
| | 西胜屯 | 1 小时 | 1.4150 | 24111310 | 0.05 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1683 | 241214 | 0.02 | 达标 |
| | 自新村 | 1 小时 | 1.1423 | 24121113 | 0.04 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.1210 | 240112 | 0.01 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 1 小时 | 4.2775 | 24111709 | 0.14 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.5773 | 240112 | 0.06 | 达标 |

**表 5.5-18 规划近期 TSP 贡献质量浓度预测结果表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TSP | 刘升屯 | 日平均 | 0.0378 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0064 | / | 0.003 | 达标 |
| | 潘家屯 | 日平均 | 0.0264 | 240110 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0032 | / | 0.002 | 达标 |
| | 李景新屯 | 日平均 | 0.0243 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0020 | / | 0.001 | 达标 |
| | 夏家屯 | 日平均 | 0.0332 | 241128 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0024 | / | 0.001 | 达标 |
| | 朝阳屯 | 日平均 | 0.0281 | 240213 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0066 | / | 0.003 | 达标 |
| | 东兴屯 | 日平均 | 0.0200 | 241105 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0031 | / | 0.002 | 达标 |
| | 西胜屯 | 日平均 | 0.0232 | 240213 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0056 | / | 0.003 | 达标 |
| | 自新村 | 日平均 | 0.0166 | 240122 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0039 | / | 0.002 | 达标 |
| | 区域最大浓度点 | 日平均 | 0.1011 | 240708 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0447 | / | 0.02 | 达标 |

②叠加环境质量现状浓度预测分析

**表 5.5-19 规划近期 $SO_2$ 叠加后环境质量浓度预测结果表　单位：μg/m³**

| 预测点 | 日均浓度（98%保证率） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 浓度增量 | 出现时间 | 叠加后浓度 | 占标率% | 达标情况 |
| 刘升屯 | 0 | 240111 | 16 | 10.67 | 达标 |
| 潘家屯 | 0 | 240111 | 16 | 10.67 | 达标 |
| 李景新屯 | 0 | 240111 | 16 | 10.67 | 达标 |
| 夏家屯 | 0.0014 | 240111 | 16.0014 | 10.67 | 达标 |
| 朝阳屯 | 0.0231 | 240111 | 16.0231 | 10.68 | 达标 |
| 东兴屯 | 0.0226 | 240111 | 16.0227 | 10.68 | 达标 |
| 西胜屯 | -0.0236 | 240111 | 15.9764 | 10.65 | 达标 |
| 自新村 | -0.0971 | 240111 | 15.9029 | 10.6 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 0.0357 | 240111 | 16.0357 | 10.69 | 达标 |
| 预测点 | 年均浓度 | | | | |
| | 浓度增量 | 出现时间 | 叠加后浓度 | 占标率% | 达标情况 |
| 刘升屯 | -0.0712 | 平均值 | 8.0846 | 13.47 | 达标 |
| 潘家屯 | -0.0506 | 平均值 | 8.1051 | 13.51 | 达标 |
| 李景新屯 | -0.0378 | 平均值 | 8.1179 | 13.53 | 达标 |
| 夏家屯 | -0.0415 | 平均值 | 8.1143 | 13.52 | 达标 |
| 朝阳屯 | -0.0802 | 平均值 | 8.0755 | 13.46 | 达标 |
| 东兴屯 | -0.0517 | 平均值 | 8.104 | 13.51 | 达标 |
| 西胜屯 | -0.0958 | 平均值 | 8.06 | 13.43 | 达标 |
| 自新村 | -0.1653 | 平均值 | 7.9904 | 13.32 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | -0.0011 | 平均值 | 8.1547 | 13.59 | 达标 |

**表 5.5-20 规划近期 $NO_2$ 叠加后环境质量浓度预测结果表　单位：μg/m³**

| 预测点 | 日均浓度（98%保证率） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 浓度增量 | 出现时间 | 叠加后浓度 | 占标率% | 达标情况 |
| 刘升屯 | 0 | 240113 | 56 | 70 | 达标 |
| 潘家屯 | 0 | 240113 | 56 | 70 | 达标 |
| 李景新屯 | 0 | 240113 | 56 | 70 | 达标 |
| 夏家屯 | -0.0033 | 240205 | 55.9967 | 70 | 达标 |
| 朝阳屯 | -0.0154 | 240205 | 55.9846 | 69.98 | 达标 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 东兴屯 | -0.076 | 240113 | 55.924 | 69.9 | 达标 |
| 西胜屯 | 0.0034 | 240205 | 56.0034 | 70 | 达标 |
| 自新村 | -0.2736 | 240113 | 55.7264 | 69.66 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 0.0079 | 240205 | 56.0079 | 70.01 | 达标 |
| 预测点 | 年均浓度 | | | | |
| | 浓度增量 | 出现时间 | 叠加后浓度 | 占标率% | 达标情况 |
| 刘升屯 | -0.0464 | 平均值 | 25.9482 | 64.87 | 达标 |
| 潘家屯 | -0.032 | 平均值 | 25.9625 | 64.91 | 达标 |
| 李景新屯 | -0.022 | 平均值 | 25.9725 | 64.93 | 达标 |
| 夏家屯 | -0.024 | 平均值 | 25.9705 | 64.93 | 达标 |
| 朝阳屯 | -0.0501 | 平均值 | 25.9444 | 64.86 | 达标 |
| 东兴屯 | -0.0312 | 平均值 | 25.9634 | 64.91 | 达标 |
| 西胜屯 | -0.0646 | 平均值 | 25.9299 | 64.82 | 达标 |
| 自新村 | -0.1569 | 平均值 | 25.8376 | 64.59 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 0.0006 | 平均值 | 25.9951 | 64.99 | 达标 |

**表 5.5-21 规划近期 $NH_3$ 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位：μg/m³**

| 预测点 | 平均时段 | 浓度增量 | 出现时间 | 背景浓度 | 叠加浓度 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 1h 平均 | 0.0150 | 24011213 | 160.0000 | 160.0150 | 80.01 | 达标 |
| 潘家屯 | 1h 平均 | 0.0112 | 24011213 | 160.0000 | 160.0112 | 80.01 | 达标 |
| 李景新屯 | 1h 平均 | 0.0111 | 24012710 | 160.0000 | 160.0111 | 80.01 | 达标 |
| 夏家屯 | 1h 平均 | 0.0203 | 24121609 | 160.0000 | 160.0203 | 80.01 | 达标 |
| 朝阳屯 | 1h 平均 | 0.0103 | 24111709 | 160.0000 | 160.0103 | 80.01 | 达标 |
| 东兴屯 | 1h 平均 | 0.0098 | 24111709 | 160.0000 | 160.0098 | 80.00 | 达标 |
| 西胜屯 | 1h 平均 | 0.0091 | 24111310 | 160.0000 | 160.0091 | 80.00 | 达标 |
| 自新村 | 1h 平均 | 0.0073 | 24121113 | 160.0000 | 160.0073 | 80.00 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 1h 平均 | 0.0275 | 24111709 | 160.0000 | 160.0275 | 80.01 | 达标 |

**表 5.5-22 规划近期 $H_2S$ 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位：μg/m³**

| 预测点 | 平均时段 | 浓度增量 | 出现时间 | 背景浓度 | 叠加浓度 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 1h 平均 | 0.0005 | 24011213 | 9.0000 | 9.0005 | 90.01 | 达标 |
| 潘家屯 | 1h 平均 | 0.0004 | 24011213 | 9.0000 | 9.0004 | 90.00 | 达标 |
| 李景新屯 | 1h 平均 | 0.0004 | 24012710 | 9.0000 | 9.0004 | 90.00 | 达标 |
| 夏家屯 | 1h 平均 | 0.0007 | 24121609 | 9.0000 | 9.0007 | 90.01 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 朝阳屯 | 1h 平均 | 0.0003 | 24111709 | 9.0000 | 9.0003 | 90.00 | 达标 |
| 东兴屯 | 1h 平均 | 0.0003 | 24111709 | 9.0000 | 9.0003 | 90.00 | 达标 |
| 西胜屯 | 1h 平均 | 0.0003 | 24111310 | 9.0000 | 9.0003 | 90.00 | 达标 |
| 自新村 | 1h 平均 | 0.0002 | 24121113 | 9.0000 | 9.0002 | 90.00 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 1h 平均 | 0.0009 | 24111709 | 9.0000 | 9.0009 | 90.01 | 达标 |

**表 5.5-23 规划近期硫酸雾叠加后环境质量浓度预测结果表　单位：μg/m³**

| 预测点 | 平均时段 | 浓度增量 | 出现时间 | 背景浓度 | 叠加浓度 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 1 小时 | 0.2000 | 24011213 | 2.5000 | 2.7000 | 0.90 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0231 | 241204 | 2.5000 | 2.5231 | 2.52 | 达标 |
| 潘家屯 | 1 小时 | 0.1493 | 24011213 | 2.5000 | 2.6493 | 0.88 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0164 | 241204 | 2.5000 | 2.5164 | 2.52 | 达标 |
| 李景新屯 | 1 小时 | 0.1484 | 24012710 | 2.5000 | 2.6484 | 0.88 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0147 | 241204 | 2.5000 | 2.5147 | 2.51 | 达标 |
| 夏家屯 | 1 小时 | 0.2708 | 24121609 | 2.5000 | 2.7708 | 0.92 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0203 | 241216 | 2.5000 | 2.5203 | 2.52 | 达标 |
| 朝阳屯 | 1 小时 | 0.1366 | 24111709 | 2.5000 | 2.6366 | 0.88 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0166 | 241113 | 2.5000 | 2.5166 | 2.52 | 达标 |
| 东兴屯 | 1 小时 | 0.1312 | 24111709 | 2.5000 | 2.6312 | 0.88 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0120 | 241113 | 2.5000 | 2.5120 | 2.51 | 达标 |
| 西胜屯 | 1 小时 | 0.1213 | 24111310 | 2.5000 | 2.6213 | 0.87 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0144 | 241214 | 2.5000 | 2.5144 | 2.51 | 达标 |
| 自新村 | 1 小时 | 0.0979 | 24121113 | 2.5000 | 2.5979 | 0.87 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0104 | 240112 | 2.5000 | 2.5104 | 2.51 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 1 小时 | 0.0495 | 240112 | 2.5000 | 2.5495 | 2.55 | 达标 |
| | 日平均 | 0.2000 | 24011213 | 2.5000 | 2.7000 | 0.90 | 达标 |

**表 5.5-24 规划近期氯化氢叠加后环境质量浓度预测结果表　单位：μg/m³**

| 预测点 | 平均时段 | 浓度增量 | 出现时间 | 背景浓度 | 叠加浓度 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 1 小时 | 0.1000 | 24011213 | 10.0000 | 10.1000 | 20.20 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0116 | 241204 | 10.0000 | 10.0116 | 66.74 | 达标 |
| 潘家屯 | 1 小时 | 0.0747 | 24011213 | 10.0000 | 10.0747 | 20.15 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0082 | 241204 | 10.0000 | 10.0082 | 66.72 | 达标 |
| 李景新屯 | 1 小时 | 0.0742 | 24012710 | 10.0000 | 10.0742 | 20.15 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 日平均 | 0.0074 | 241204 | 10.0000 | 10.0074 | 66.72 | 达标 |
| 夏家屯 | 1 小时 | 0.1354 | 24121609 | 10.0000 | 10.1354 | 20.27 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0101 | 241216 | 10.0000 | 10.0101 | 66.73 | 达标 |
| 朝阳屯 | 1 小时 | 0.0683 | 24111709 | 10.0000 | 10.0683 | 20.14 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0083 | 241113 | 10.0000 | 10.0083 | 66.72 | 达标 |
| 东兴屯 | 1 小时 | 0.0656 | 24111709 | 10.0000 | 10.0656 | 20.13 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0060 | 241113 | 10.0000 | 10.0060 | 66.71 | 达标 |
| 西胜屯 | 1 小时 | 0.0606 | 24111310 | 10.0000 | 10.0606 | 20.12 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0072 | 241214 | 10.0000 | 10.0072 | 66.71 | 达标 |
| 自新村 | 1 小时 | 0.0490 | 24121113 | 10.0000 | 10.0490 | 20.10 | 达标 |
| | 日平均 | 0.0052 | 240112 | 10.0000 | 10.0052 | 66.70 | 达标 |
| | 日平均 | 0.1833 | 24111709 | 10.0000 | 10.1833 | 20.37 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 1 小时 | 0.0247 | 240112 | 10.0000 | 10.0247 | 66.83 | 达标 |
| | 日平均 | 0.1000 | 24011213 | 10.0000 | 10.1000 | 20.20 | 达标 |

**表 5.5-25 规划近期非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表 单位：μg/m³**

| 预测点 | 平均时段 | 浓度增量 | 出现时间 | 背景浓度 | 叠加浓度 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 1h 平均 | 1.9164 | 24011213 | 35.0000 | 36.9164 | 1.85 | 达标 |
| 潘家屯 | 1h 平均 | 1.4312 | 24011213 | 35.0000 | 36.4312 | 1.82 | 达标 |
| 李景新屯 | 1h 平均 | 1.4225 | 24012710 | 35.0000 | 36.4225 | 1.82 | 达标 |
| 夏家屯 | 1h 平均 | 2.5953 | 24121609 | 35.0000 | 37.5953 | 1.88 | 达标 |
| 朝阳屯 | 1h 平均 | 1.3094 | 24111709 | 35.0000 | 36.3094 | 1.82 | 达标 |
| 东兴屯 | 1h 平均 | 1.2575 | 24111709 | 35.0000 | 36.2575 | 1.81 | 达标 |
| 西胜屯 | 1h 平均 | 1.1623 | 24111310 | 35.0000 | 36.1623 | 1.81 | 达标 |
| 自新村 | 1h 平均 | 0.9383 | 24121113 | 35.0000 | 35.9383 | 1.80 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 1h 平均 | 3.5137 | 24111709 | 35.0000 | 38.5137 | 1.93 | 达标 |

**表 5.5-26 规划近期甲醇叠加后环境质量浓度预测结果表 单位：μg/m³**

| 预测点 | 平均时段 | 浓度增量 | 出现时间 | 背景浓度 | 叠加浓度 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 1 小时 | 2.3330 | 24011213 | 150.0000 | 152.3330 | 5.08 | 达标 |
| | 日平均 | 0.2695 | 241204 | 150.0000 | 150.2695 | 15.03 | 达标 |
| 潘家屯 | 1 小时 | 1.7423 | 24011213 | 150.0000 | 151.7423 | 5.06 | 达标 |
| | 日平均 | 0.1915 | 241204 | 150.0000 | 150.1915 | 15.02 | 达标 |
| 李景新屯 | 1 小时 | 1.7317 | 24012710 | 150.0000 | 151.7317 | 5.06 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 日平均 | 0.1717 | 241204 | 150.0000 | 150.1717 | 15.02 | 达标 |
| 夏家屯 | 1 小时 | 3.1595 | 24121609 | 150.0000 | 153.1595 | 5.11 | 达标 |
| | 日平均 | 0.2362 | 241216 | 150.0000 | 150.2362 | 15.02 | 达标 |
| 朝阳屯 | 1 小时 | 1.5940 | 24111709 | 150.0000 | 151.5940 | 5.05 | 达标 |
| | 日平均 | 0.1940 | 241113 | 150.0000 | 150.1940 | 15.02 | 达标 |
| 东兴屯 | 1 小时 | 1.5309 | 24111709 | 150.0000 | 151.5309 | 5.05 | 达标 |
| | 日平均 | 0.1399 | 241113 | 150.0000 | 150.1399 | 15.01 | 达标 |
| 西胜屯 | 1 小时 | 1.4150 | 24111310 | 150.0000 | 151.4150 | 5.05 | 达标 |
| | 日平均 | 0.1683 | 241214 | 150.0000 | 150.1683 | 15.02 | 达标 |
| 自新村 | 1 小时 | 1.1423 | 24121113 | 150.0000 | 151.1423 | 5.04 | 达标 |
| | 日平均 | 0.1210 | 240112 | 150.0000 | 150.1210 | 15.01 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 1 小时 | 4.2775 | 24111709 | 150.0000 | 154.2775 | 5.14 | 达标 |
| | 日平均 | 0.5773 | 240112 | 150.0000 | 150.5773 | 15.06 | 达标 |

**表 5.5-27 规划近期 TSP 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位：μg/m³**

| 预测点 | 平均时段 | 浓度增量 | 出现时间 | 背景浓度 | 叠加浓度 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 日平均 | 0.0378 | 241204 | 110.0000 | 110.0378 | 36.68 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0064 | 平均值 | 110.0000 | 110.0064 | 55.00 | 达标 |
| 潘家屯 | 日平均 | 0.0264 | 241204 | 110.0000 | 110.0264 | 36.68 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0032 | 平均值 | 110.0000 | 110.0032 | 55.00 | 达标 |
| 李景新屯 | 日平均 | 0.0243 | 241204 | 110.0000 | 110.0243 | 36.67 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0020 | 平均值 | 110.0000 | 110.0020 | 55.00 | 达标 |
| 夏家屯 | 日平均 | 0.0332 | 241216 | 110.0000 | 110.0332 | 36.68 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0024 | 平均值 | 110.0000 | 110.0024 | 55.00 | 达标 |
| 朝阳屯 | 日平均 | 0.0281 | 241113 | 110.0000 | 110.0281 | 36.68 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0066 | 平均值 | 110.0000 | 110.0066 | 55.00 | 达标 |
| 东兴屯 | 日平均 | 0.0200 | 241113 | 110.0000 | 110.0200 | 36.67 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0031 | 平均值 | 110.0000 | 110.0031 | 55.00 | 达标 |
| 西胜屯 | 日平均 | 0.0232 | 241214 | 110.0000 | 110.0231 | 36.67 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0056 | 平均值 | 110.0000 | 110.0056 | 55.00 | 达标 |
| 自新村 | 日平均 | 0.0166 | 240112 | 110.0000 | 110.0166 | 36.67 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0039 | 平均值 | 110.0000 | 110.0039 | 55.00 | 达标 |
| 区域最大浓度点 | 日平均 | 0.1011 | 240112 | 110.0000 | 110.1011 | 36.70 | 达标 |
| | 年平均 | 0.0447 | 平均值 | 110.0000 | 110.0447 | 55.02 | 达标 |

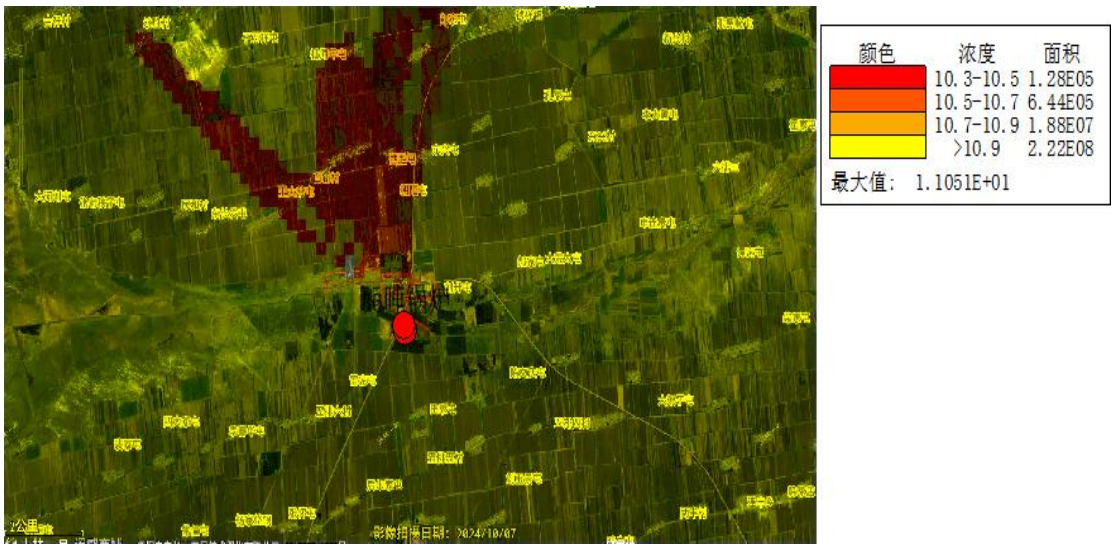



**图 5.5-4 规划近期 $SO_2$ 保证率日平均质量浓度分布图（μg/m³）**

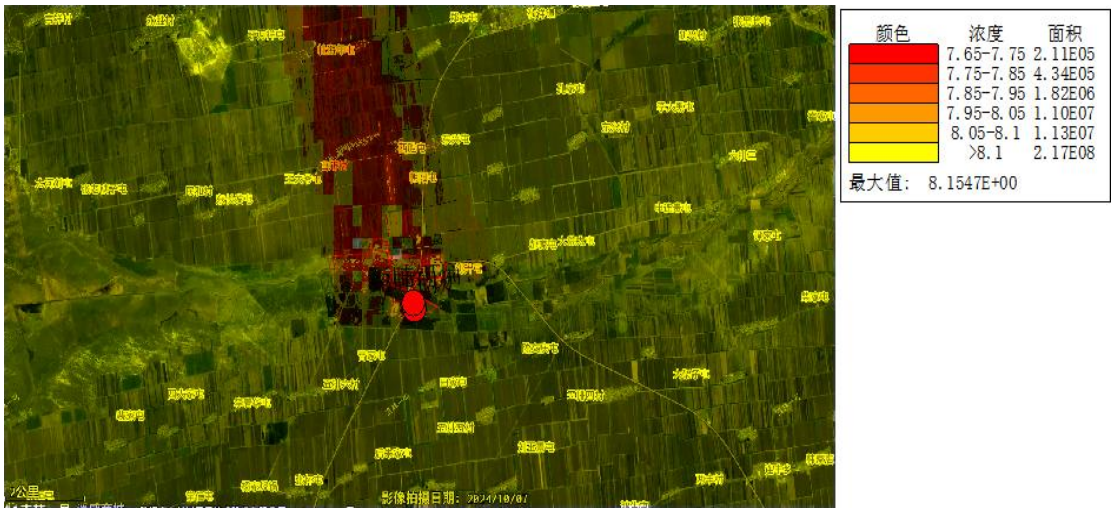



**图 5.5-5 规划近期 $SO_2$ 年平均质量浓度分布图（μg/m³）**

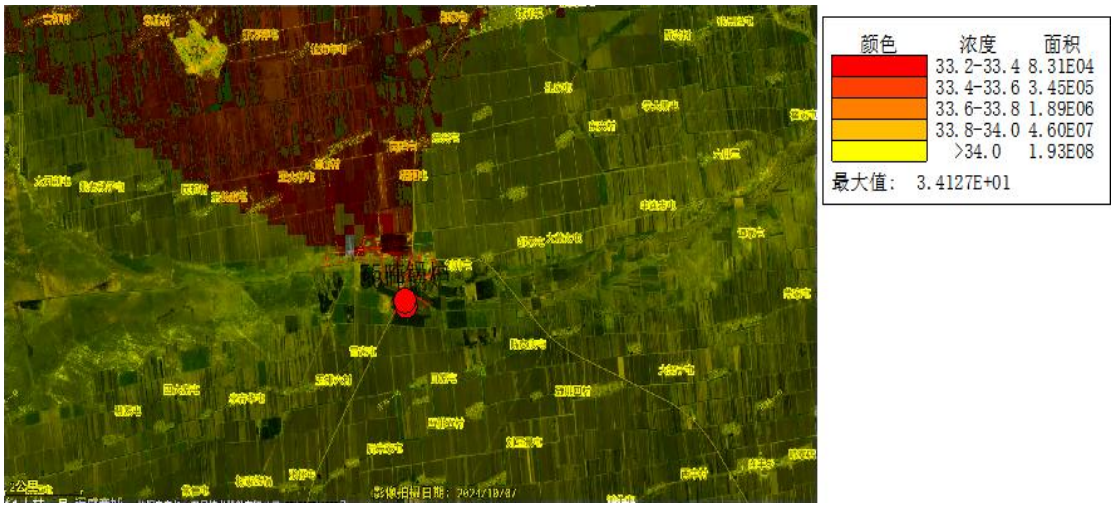



**图 5.5-6 规划近期 $NO_2$ 保证率日平均质量浓度分布图（μg/m³）**

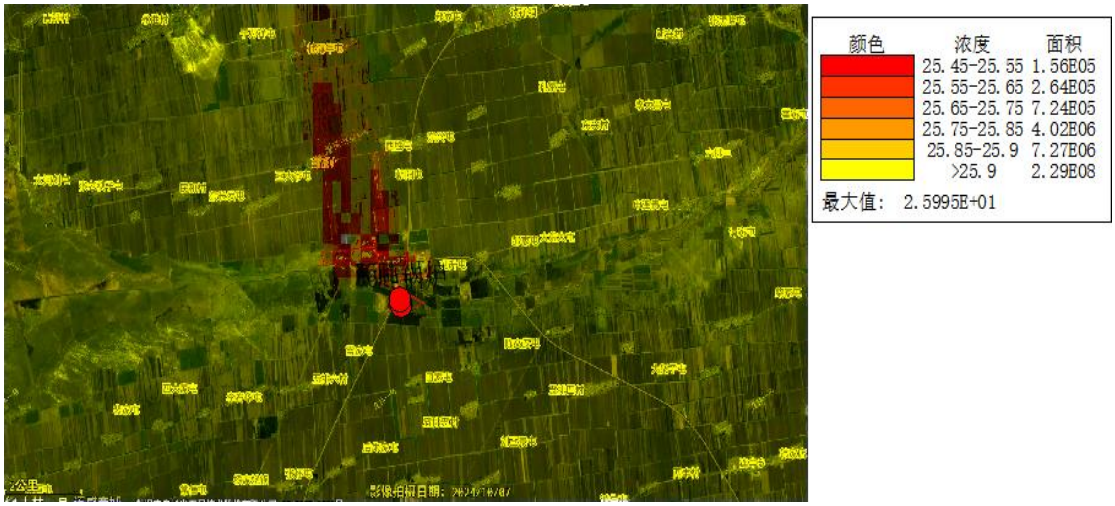



**图 5.5-7 规划近期 $NO_2$ 年平均质量浓度分布图（μg/m³）**

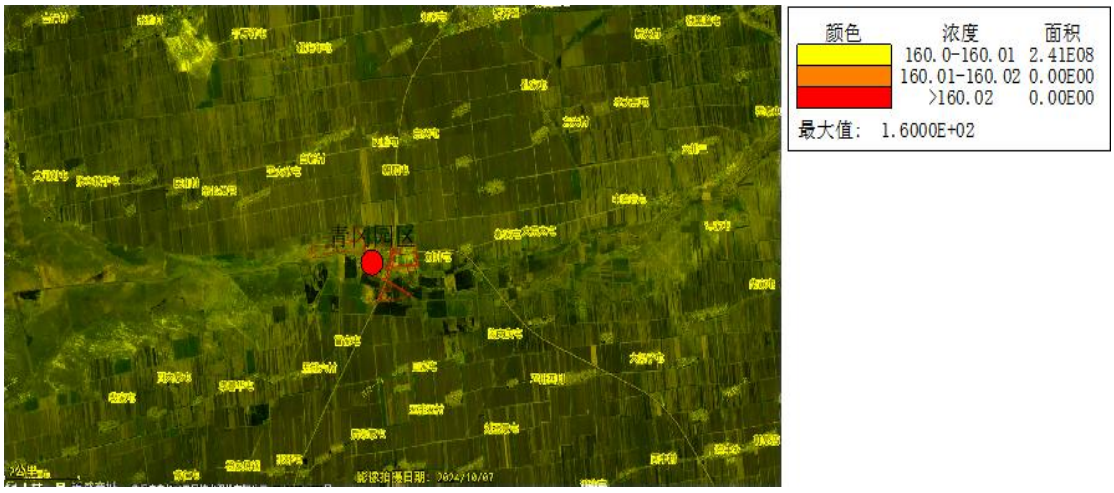



**图 5.5-8 规划近期 $NH_3$ 小时平均质量浓度分布图（μg/m³）**

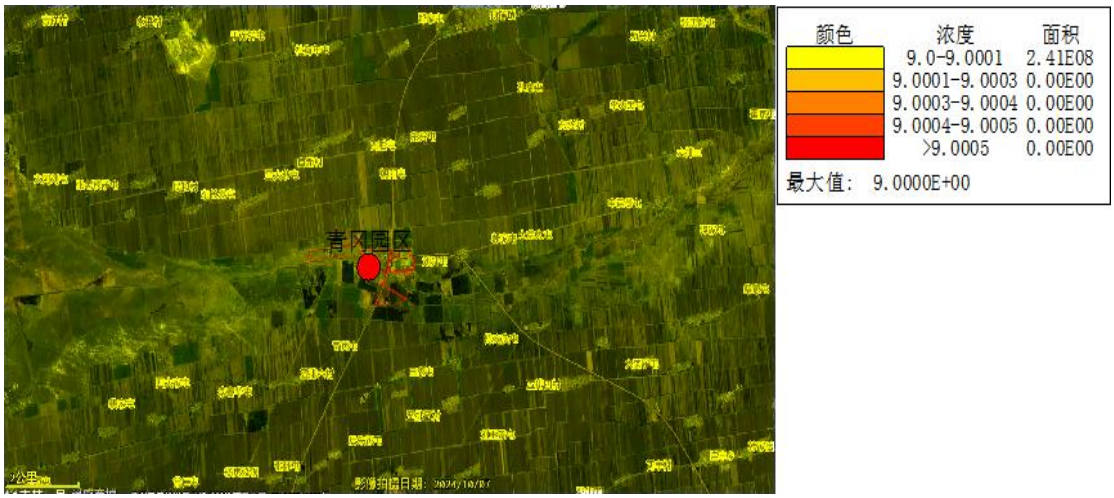



**图 5.5-9 规划期规划 $H_2S$ 小时平均质量浓度分布图（μg/m³）**

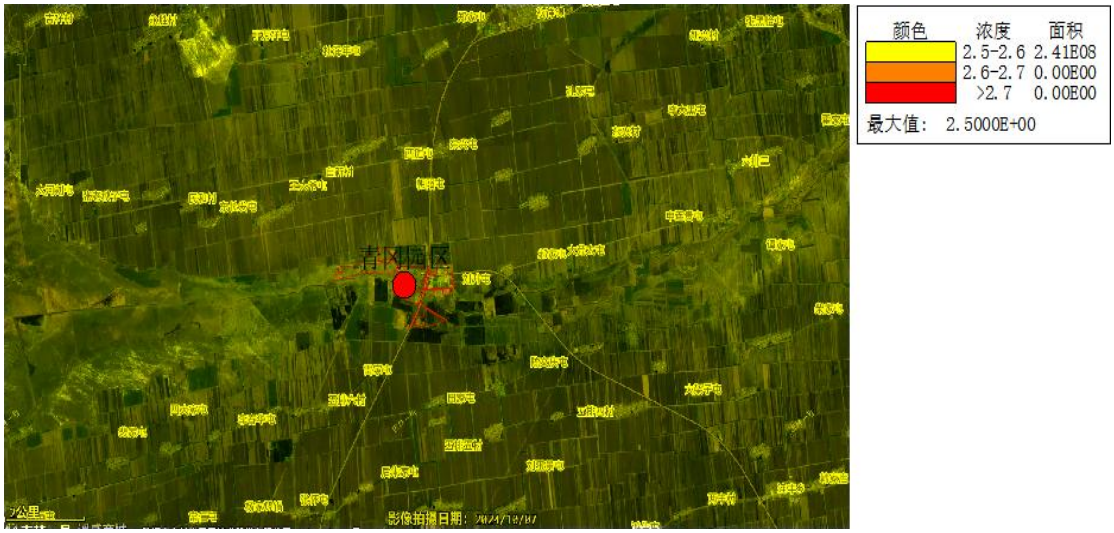



**图 5.5-10 规划近期硫酸雾小时平均质量浓度分布图（μg/m³）**

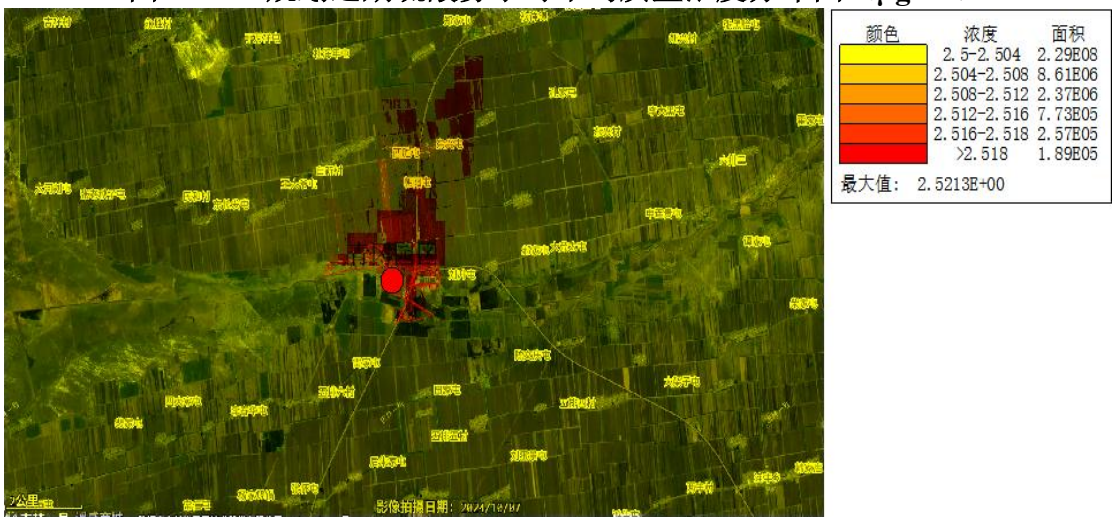



**图 5.5-11 规划近期硫酸雾日平均质量浓度分布图（μg/m³）**




**图 5.5-12 规划近期氯化氢小时平均质量浓度分布图（μg/m³）**

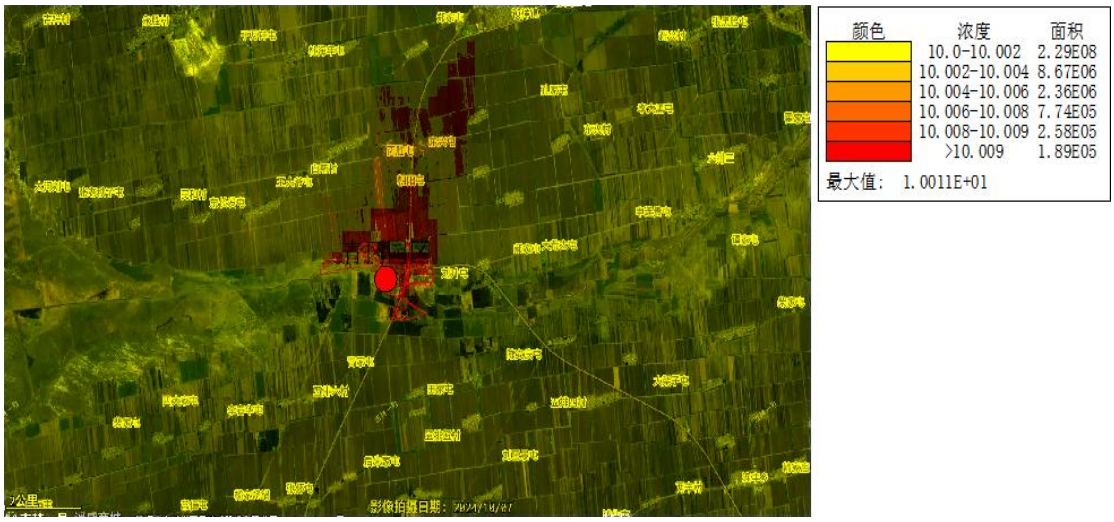



**图 5.5-13 规划近期氯化氢日平均质量浓度分布图（μg/m³）**

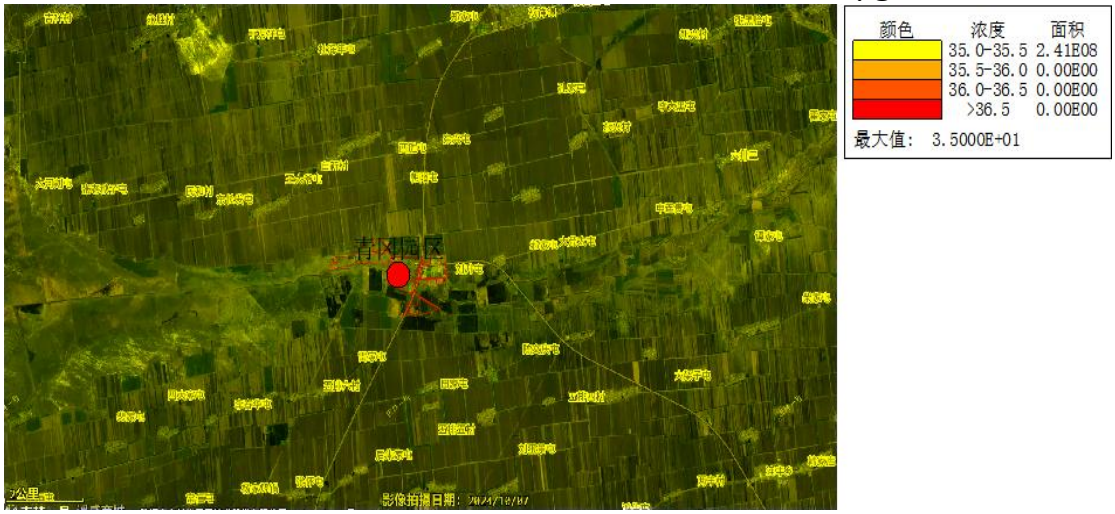



**图 5.5-14 规划近期非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图（μg/m³）**

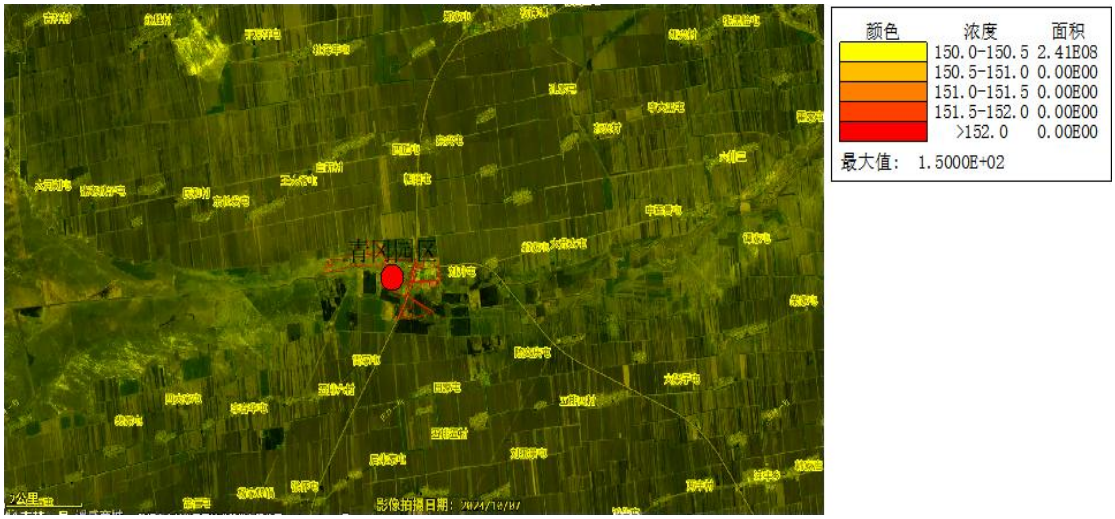



**图 5.5-15 规划近期甲醇小时平均质量浓度分布图（μg/m³）**

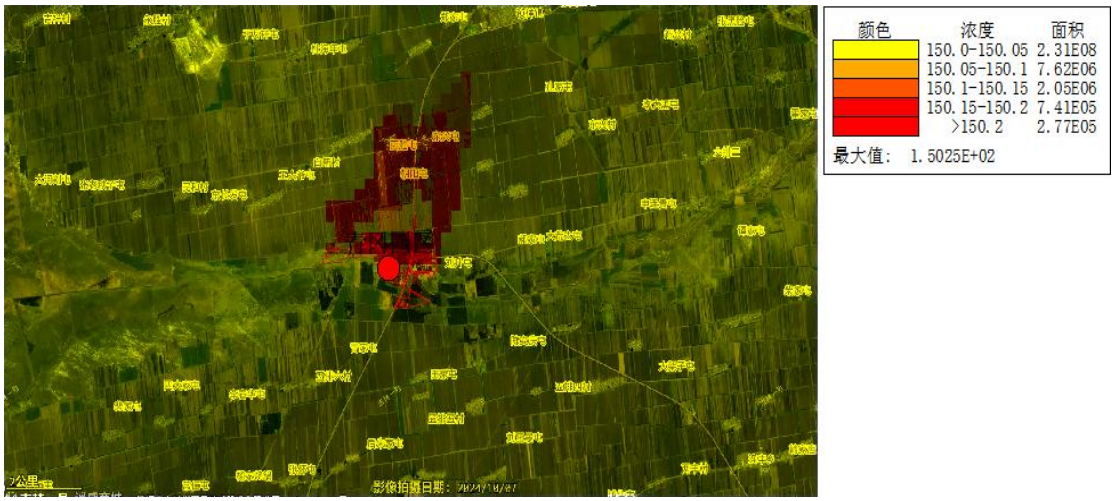



**图 5.5-16 规划近期甲醇日平均质量浓度分布图（μg/m³）**

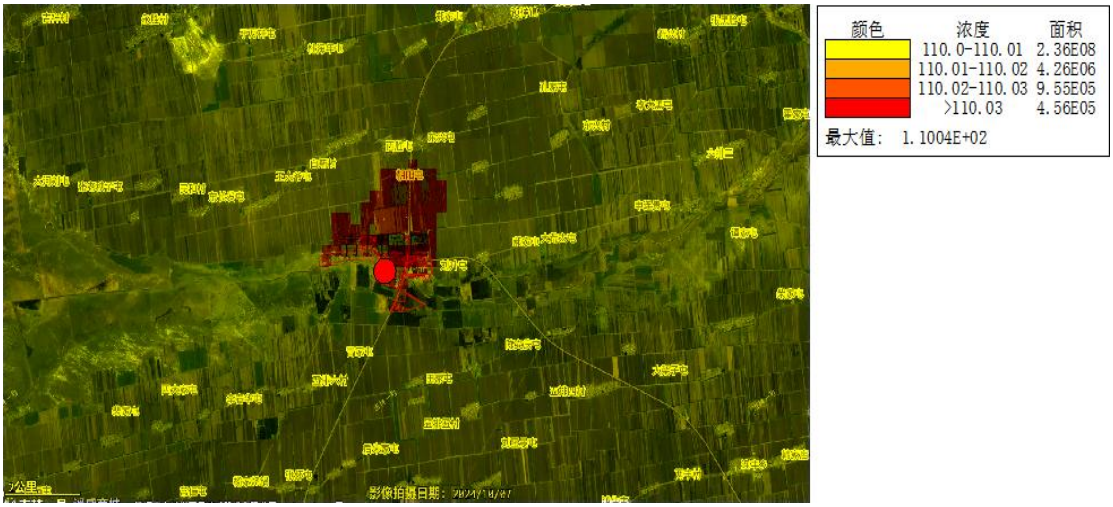



**图 5.5-17 规划近期 TSP 日平均质量浓度分布图（μg/m³）**

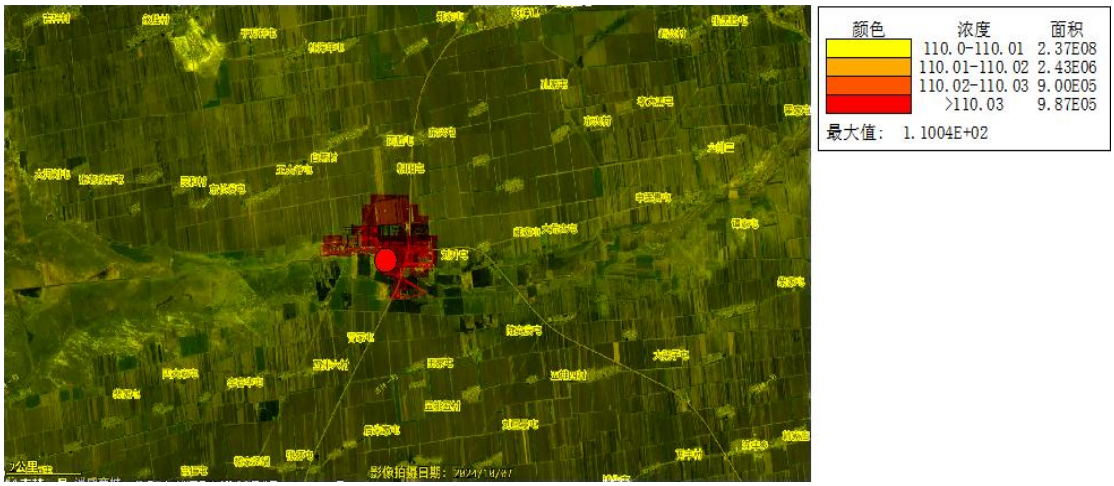



**图 5.5-18 规划近期 TSP 年平均质量浓度分布图（μg/m³）**

③区域环境质量变化评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.8.4 区域环境

质量变化评价中要求当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 K，当 K≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。”

$$k=\left[\overline{C}_{\text{本项目（a）}}-\overline{C}_{\text{区域削减（a）}}\right]/\overline{C}_{\text{区域削减（a）}}\times 100\%$$

式中：$k$—预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\overline{C}_{\text{本项目（a）}}$—本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m$^3$；

$\overline{C}_{\text{区域削减（a）}}$—区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m$^3$。

本项目处于非达标区，超标因子为 $PM_{10}$、$PM_{2.5}$，因此计算实施区域削减方案后预测范围的 $PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 K。

区域整体环境质量改善情况判定结果见表 5.5-28。

**表 5.5-28　本项目区域环境质量变化评价情况表**

| 污染物 | 本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 μg/m3 | 区域削减源在所有网格点的年平均贡献浓度的算术平均值 μg/m3 | 实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k（%） | 是否小于等于-20% | 环境质量是否改善 |
|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{2.5}$ | 2.8893E-04 | 9.4602E-04 | -69.46% | 是 | 是 |
| $PM_{10}$ | 4.4532E-04 | 5.6903E-03 | -92.17% | 是 | 是 |

④大气环境防护距离

各入园企业应按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定各企业的大气环境防护距离。

## 5.5.8 大气环境影响评价结论

规划位于环境空气二类区的环境空气质量不达标区，评价范围内无一类区。

1）新增污染源正常排放下 $PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、$PM_{2.5}$、$NH_3$、$H_2S$、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、TSP 短期浓度贡献值的最大落地浓度占标均≤100%。

2）新增污染源正常排放下 $PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、$PM_{2.5}$ 年浓度贡献值的最大落地浓度占标均≤30%。

3）叠加现状浓度的环境影响后，敏感点和区域网格点的污染物 $SO_2$、$NO_2$、

保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

4）$NH_3$、$H_2S$、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、TSP 叠加现状值后浓度值，满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”和《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。

规划实施后大气环境影响可以接受。

## 5.6 土壤环境影响预测与评价

本次规划各产业链不涉及土壤污染中的重金属类重点污染物（镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍），根据产业规划主要特征污染物为 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、TVOC 等污染物。土壤污染主要影响源来自于垂直入渗、地面漫流影响。

园区企业可能产生地面漫流的主要包括初期雨水、设备地面冲洗废水；入园企业建设时已进行水泥硬化处理，厂内实行雨污分流、清污分流、初期雨水收集措施，厂内建有完善的截排水设施及雨水排水系统，可有效防止污水及初期雨水发生地面漫流，防止污染物通过地面漫流的方式进入土壤环境，因此污染物经地面漫流途径对土壤影响较小，本次评价不对地面漫流对土壤环境的影响进行预测。

园区发展至今已入驻部分企业，故本次土壤环境影响评价采用类比分析方法，结合现状监测定性描述分析。

根据园区土壤现状监测结果，挥发性有机物和重金属各监测项目满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值的标准限值要求，根据现状调查可知，园区各企业厂区建筑物及构筑物均应采取相应的防渗及硬化措施。园区企业内设置的厂区污水处理站各种污水池、污泥池按照重点防渗区进行防渗，防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的粘土层的防渗性能；其余各构筑物按一般防渗区进行防渗，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的粘土层的防渗性能。对于各企业危险品存储区，按照重点防渗区进行防渗，防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的粘土层的防渗性能；各生产车间地面按照一般防渗区进行防渗，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的粘土层的防渗性能。

对于企业内危险废物贮存库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，危险废物贮存库内地面与裙脚采用坚固、防渗的材料，保证防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层至少为 2mm 厚的高密度聚乙烯，表层为耐腐蚀的硬化地面，渗透系数不大于 $10^{-10}$cm/s。规划进驻的各企业严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，日常运行过程中加强巡查及监管力度，发现问题及时解决，避免污染物渗入土壤中，避免对土壤环境造成影响。

## 5.7 声环境影响预测与评价

园区内工业噪声源主要分为两类，第一类是工业企业噪声：主要为泵类、风机类、空压机等其他设备噪声，声级值 75-95dB（A）；第二类是交通噪声：主要是园区几条交通干线上的运输车辆产生的噪声，声级值 75dB（A）。按照园区的道路等级及区域可能的交通量，并参考现状调查结果，园区内的交通噪声源强值在 75dB(A)以下。

园区的建设是滚动式发展，各项目建设周期长，园区内会同时出现施工期、运营期项目，产生的噪声也将交替叠加。如果施工期、运营期项目噪声在园区边界能够达标，非正常工况时产生的噪声在布局合理并设置有效的污染防治措施的前提下，园区噪声对附近居住区的影响将很小。但上述结论以项目在施工期、运营期都采取相应降噪措施为前提，才能保证园区对敏感点的声环境影响很小，因此园区内项目必须采取措施，达到降噪的目的。具体措施包括：

（1）加强施工管理

①各项目施工场界噪声应控制，符合建筑施工场界噪声限值，打桩等产生严重噪声污染的施工作业需控制夜间作业时间。

②建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应设专人对其进行保养维护，严格按操作规范使用各类机械。

③施工场所车辆进出路线应尽量远离居民区，车辆通过居民点时应减速、禁鸣。

④园区建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪

声定期进行自查，避免施工噪声扰民。

（2）控制项目高噪声装置（如风机）运转噪声，一般有安装消声器、加装隔声罩和改造风机房等措施。

①在风机进、出气口（或管道上）安装消声器。消声器根据需要可以只在一侧安装（进口或出口），亦可两侧同时安装，可根据现场情况特殊设计，一般可使进出风口噪声降低 20-30dB（A）。

②加装隔声罩、隔振处理。风机的机壳、电动机、基础振动等部位辐射的噪声可以采用隔声罩措施，将整个风机用密闭的隔声罩包围起来。对于风机基础和管道传声，应采取隔振处理。风机与进、排风管采用柔性连接管连接，管道隔振可减少噪声 4-7dB（A）。

③风机房噪声综合治理。对鼓风机房，可以结合现场情况，采取隔声间的降噪方法、即把鼓风机组密闭在风机房内，使噪声传不出去。机房上的门窗要按隔声要求处理。密闭的风机房上要安装进气消声器，以供鼓风机吸气和电动机、机壳等散热需要。房内表面采取吸声处理，可提高机房隔声量，风机基础采取隔振处理，管道用软连接等技术措施，可视环境要求加以处理。

④震动控制，将震动大的设备设计成地下或半地下式，加大基座，降低震感。

（3）控制试生产期排气噪声

在排气管口安装消声器是控制排气喷流噪声的简单而有效的办法，消声器必须满足扩散降速和变频等方面的机能，严格控制排气管口噪声。

## 5.8 固体废物处理处置影响分析

### 5.8.1 固体废物产生情况

开发区固废主要为生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物。

（1）生活垃圾产生情况

园区近期规划人口为 4300 人，开发区配套建设服务设施及生产办公楼，这些建筑物内将产生一定量的生活垃圾。就业人口按人均日排放生活垃圾 1kg 计，园区生活垃圾近期产生量为 4.3t/d，1569.5t/a。

（2）一般工业固体废物产生情况

一般工业固体废物是指在工业生产过程中产生的固体废物，不同工业类型所产生的固体废物种类和性质截然不同。本次规划开发区内企业可能产生的一般工

业固体废物主要有：脱硫石膏、废过滤膜、废弃布袋、污泥、除尘器收集的粉尘、锅炉灰渣等，现有工业固体废物产生量为 1287t/a。园区固体废物产生量的估算方法类比已通过审查的典型企业环境影响报告书（表）得出，并依据相关污染物排放标准、清洁生产指标体系或标准给予校核。初步估算园区规划近期固体废物产生量约为 26044t/a，一般工业固体废物本着“谁污染，谁治理”的原则，由进入开发区的企业按照“三化（减量化、资源化、无害化）”的原则进行处置，固体废物的处置措施必须符合国家有关规定要求，并征得当地环保部门的认可。同时进入企业应采用清洁的生产工艺，从产品的源头及生产过程中控制固体废物的产生量，加强固体废物的资源化利用。

（3）危险废物产生情况

根据《国家危险废物名录》的定义危险废物为：具有下列情形之一的固体废物（包括液态废物）列入本名录：

①具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性的；②不排除具有危险特性，可能对生态环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的。

目前化工园区危险废物主要种类为废机油、废活性炭、实验室废液等，初步估算园区规划近期危险废物产生量为16639t/a，园区入驻企业不可避免的会有危险废物产生，危险废物的种类和数量与拟引进项目的生产性质及工艺有关，难以定量估算。本着“谁污染，谁治理”的原则，由企业按照国家有关规定委托有资质单位进行处置。

### 5.8.2 固体废物影响分析

（1）生活垃圾影响分析

生活垃圾的恶臭污染影响居民的生活，垃圾围城更使蚊蝇滋生、老鼠横行，既是传播疾病之源，也影响城市景观。因此，应妥善处置开发区的生活垃圾，减少固体废物对环境的不利影响。

开发区设立有生活垃圾收集站，垃圾收集站按服务半径 400-500m 设置，采用汽车分片定时密闭收运。生活垃圾交由市政环卫部门统一清运，开发区不单独建设生活垃圾处理工程。

（2）一般工业固体废物影响分析

一般工业固体废物若处理（处置）不当，对大气、水体、土壤等环境影响较大，主要体现在临时堆存与运输方面：①固废临时堆放时，因表面干燥而引起扬尘，会对周围的大气环境造成影响；②临时堆放点由于雨水浸淋会产生固废渗出液，一方面渗出液与滤沥液会改变土壤结构，影响土壤微生物的活动，阻碍植物根茎生长，有毒物质累积造成土壤性质的变化、质量的下降，另一方面会污染地表水与地下水，造成整个地区水环境质量的下降；③固废运输过程中，因管理措施不严、发生交通事故等，可能对沿途的环境造成一定影响。

因此，一般工业固体废物的临时堆存、运输、管理应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，以减小其对环境的影响。各企业均应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的环境保护要求建设一般工业固废暂存场所。

工业固体废物本着“谁污染，谁治理”的原则，由进入开发区的企业按照“三化（资源化、无害化、减量化）”的原则进行处置，固体废物的处置措施必须符合国家有关规定要求，并征得当地环保部门的认可。同时进入企业应采用清洁的生产工艺，从产品的源头及生产过程中控制固体废物的产生量，加强固体废物的资源化利用。

（3）危险废物影响分析

开发区内不设置集中的危废贮存库，由各企业自行集中收集，定期委托具有资质单位收集处置，并执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）企业依据各类危废特点，均应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的环境保护要求建设危险废物贮存场所，采取交具有处置资质的单位运输处置等措施处理。

危险废物由各个企业自行运送至安达万宝山化工园区危废处理厂（黑龙江京盛华环保科技有限公司）处理。该危废处理厂位于安达市化工园区，距离开发区约 60km，于 2019 年 7 月建设完成并投入运行，一期年处置能力为 15.49 万吨，剩余处理能力约为 11 万吨，二期计划再上 15.9 万吨。可处置的危废种类有：HW01—HW09、HW11—HW14、HW15(267-001-15、267-002-15、267-003-15、900-081-15)、HW16—HW28、HW30—HW37、HW38—HW40、HW45—HW48、HW49—HW50 总计可处置 45 大类危险废物。）处理类别涵盖开发区产生的危

险废物类别，处理剩余能力可以满足开发区危险废物处置需求。

综上所述，在采取相应对策措施后，规划实施产生的固体废物均可得到妥善处置，开发区产生的固体废物对环境造成的影响可接受。

## 5.9 生态影响预测与评价

### 5.9.1 开发区建设对生态完整性的影响

对生态完整性影响分析从评价区自然系统的生产能力和抗御内外干扰的能力两方面分析。这是因为区域自然系统的核心是生物，而生物有适应环境变化的能力和生产的能力，可以修补受到干扰的自然系统，使之始终维持在平衡状态附近。当人类干扰过大，超越了生物的修补（调节）能力时，该自然系统将失去维持平衡的能力，由较高的等级衰退为较低的等级。

（1）对区域自然系统生产力的影响

开发区在建设期对植被的影响主要是施工期征用土地、临时用地、取弃土占地及机械碾压、施工人员践踏等破坏施工区域内的植被，损失一定的生物量，并破坏和影响施工作业区周围环境的植被覆盖率和数量分布。

规划实施后，开发区及其周边地区土地利用格局的变化，无疑会改变该区域自然系统的生产力。由于自然生态系统面积缩小，导致自然系统生产力降低，但通过人工绿地建设等措施，同时大力开展水土流失防治等生态工程建设，这些都会增加自然系统的生产力，综合考虑这些因素，区域自然系统净第一性生产力的降低对于维护评价区及周边的生态完整性会产生一定的负面影响。

开发活动对土壤的影响也非常明显，开发过程进行的土壤平整、土地开挖、取土、堆土等，会改变土层结构，原有土壤结构、理化性质与土壤生态系统内生物生存环境几乎完全发生了改变，土壤有机质含量降低，不利于植被生长。同时可能造成短期、局部水土流失，间接对水环境造成影响，降低原有自然系统生产力。

规划的开发区建设占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力，代之而来的是工业生产。开发区建设临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样性指数。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，

同时，按照植被补偿的原则，在区域内尽快恢复同样生物量和面积的植被。

只要合理布局、加强环境管理和生态恢复与建设，就能够有效减缓开发区建设带来的负面影响。由于开发区建设后会采取各种生态恢复和补偿措施，减少的生产力会由人工系统或人工-自然复合生态系统得到补偿，因此，对整个评价区自然系统生产力的影响在可接受范围。

（2）对自然系统稳定状况的影响

规划开发区建设前评价区域内大部分土壤生态系统比较稳定，开发区建立后，对当地及周边的生态系统造成一定的影响，在不同方位的生态系统所受的环境污染影响不同，其中在全年主导风向的下风向，各生态系统主要受开发区企业排放的废气影响，系统中的陆生植物包括陆生农作物将受到较大的影响。

开发区建设期产生的扬尘，会造成大气污染；施工期间产生的施工噪声对周围的环境；建筑施工期废水排放，生活垃圾等对生态环境及景观环境均有一定的影响。

以上环境因素的变化会影响规划开发区及其周边地区自然系统的稳定性，导致局部地区生态环境的稳定性下降。

（3）对生态系统结构的影响

对开发区总体规划建设前后进行比较可以发现，发生明显变化的是农田生态系统类型的丧失，但开发区建设后在周边地区开展生态重建工程形成新的人工生态系统，代替了原来的生态系统，使生态系统的组成和结构发生了根本变化。原来处于相对稳定的人工种植系统结构，被人工生态系统和自然恢复的生态系统代替，生态系统更加趋于多样，保持水土功能得以发挥。

### 5.9.2 开发区建设对动植物的影响

规划项目在建设期对植被的影响主要是施工期征用土地、临时用地、取弃土占地及机械碾压、施工人员践踏等破坏施工区域内的植被，损失一定的生物量，并破坏和影响施工作业区周围环境的植被覆盖率和数量分布。开发过程所进行的土壤平整、土地开挖、取土、堆土等，会改变土层结构，原有土壤结构、理化性质与土壤生态系统内生物生存环境将会发生明显改变，土壤有机质含量降低，不

利于植被生长。同时，还有可能造成短期、局部的水土流失，间接对水环境造成影响，降低原有自然系统生产力。开发区建设占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力，代之而来的是工业生产。开发区建设临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样性指数。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积。

规划项目施工期不会使评价区野生动物物种数量发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。评价区野生动物种类较少，缺少大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。只要加强对施工人员的管理，负面影响较小。

### 5.9.3 水土流失影响分析

（一）水土流失影响分析

各项基础设施建设活动均要进行地表开挖和地面建设，形成裸露区，在风力的作用下，引起一定程度土地风蚀沙化。

在建设期，部分路段采用明挖法作业，工程所在区域的地上设施、地表植被及硬质地面等将被破坏，造成地表裸露和地表形态发生改变，将会减少植被面积，增加水土流失强度。施工时必须按照有关规定，积极采取合理的环保措施。

开发区开发建设后，场地硬化，对降水的渗透能力差，雨水会在场内形成较大的径流，在向场外排放时会对林草地造成水力冲蚀，引起水土流失。

因此，营运期水土保持措施及其实施是十分必要的。

（二）水土保持措施

（1）水土保持重点区域

水土保持措施一般采取重点治理和局部防治相结合，生物措施与工程措施相结合。规划道路和整体建设区为水土保持重点治理区，取弃土场作为水土保持的重点监督区，以场地平整后自然生态恢复为主。

（2）水土保持防护与恢复措施

有研究表明，当植被盖度增高时，土壤侵蚀量明显减少，故评价建议开发区

采取乔灌草立体防护，由于植被的多层结构，空间密度大，防护效果更好。

在道路两侧营造条形绿地，可由原草本植物组成的大面积草坪，即可改变道路区混凝土场地景观类型单一的格局，创造优美环境的同时，起到防风固土，减少大气扬尘和水土流失的作用。在各配套附属设施营造优美、宁静的众多小环境，即根据各建筑不同功能区组成与环境条件、设置大小不一的片状绿地和园林建筑进行造景。规划区内道路一般不会高于地面，其水土保持主要是做好道路两侧的草坪建设，使路面排水能够在进入草坪区得以尽快渗入地下，不在开发区内形成较大漫流。

综上所述，开发区的建设将破坏原有的生态系统，但是通过增加规划区的绿化带和绿地的建设，可以弥补对原有生态系统的破坏，不会影响整个生态系统的稳定性。

## 5.10 人群健康风险分析

环境健康风险评价是通过有害因子对人体不良影响发生概率的估算，评价暴露于该有害因子的个体健康受到影响的风险。其主要特征是以风险度为评价指标，将环境污染程度与人体健康联系起来，定量描述污染对人体产生健康危害的风险。

本规划产业严格按照产业政策及准入条件引入项目，采用成熟有效的污染防治措施，正常情况下污染物能够达到环保相关要求，对环境影响可接受。

### 5.10.1 人群主要暴露途径分析

人体暴露途径分类是根据人体暴露与环境介质（空气、水、土壤/尘）以及食品中的污染物主要是通过三种途径，即呼吸道、消化道和皮肤，如图5.11-1。

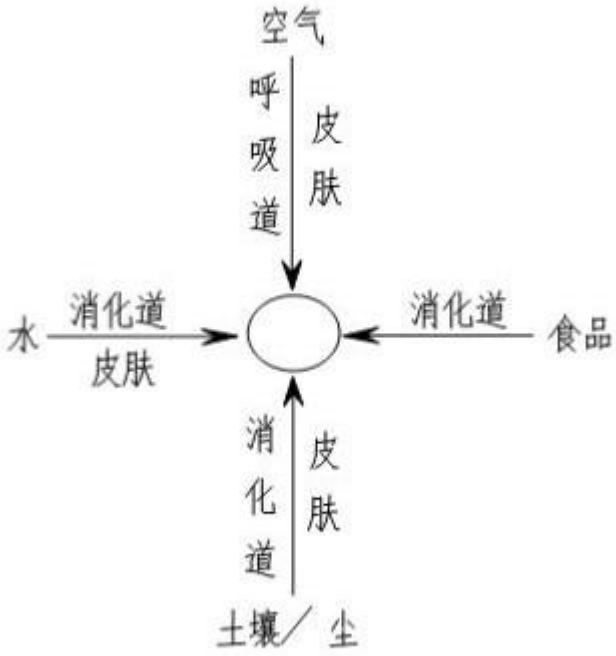



图 5.10-1　人体经各环境介质暴露污染物途径

根据本规划产业特点，主要污染来自生产中排放的废气和固体废物，毒性危害物料有氯化氢、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃等。污染物排放到环境空气、土壤中并形成累积效应，在风险状况下，还可能污染地下水。主要通过消化道、呼吸道和皮肤黏膜接触等途径进入人体。因此，评价区人群暴露途径可能来自（肺部）吸入可能受污染的甲醇、非甲烷总烃等。

鉴于土壤中氯化氢、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃对人体健康的影响主要是通过食物链间接影响，评价区水源地会受到良好的保护。而一般情况下，评价区人群会暴露在厂址区域，可能直接吸入受污染的空气，因此，本评价主要从大气影响角度预测人群健康的风险。

## 5.10.2 毒性物料对人体健康的危害

本规划涉及的甲醇、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃等对人体健康的危害见表 5.10-1。

表 5.10-1　毒性物质对人体健康的危害

| 项目 | 对人体健康危害 |
| --- | --- |
| 非甲烷总烃 | 非甲烷总烃对人体健康的直接影响是中枢神经系统的麻醉作用；对皮肤黏膜有一定的刺激作用，严重的可引起皮疹炎湿疹；对造血系统的慢性作用视芳 |

| | |
|---|---|
| | 香烃含量而定。非甲烷总烃引起的急性中毒很少见，主要是违章进入高浓度塔、罐等场所发生，严重者可能因意志忽然丧失，反射性呼吸停止而死亡 |
| 甲醇 | 甲醇对人体有强烈毒性，因为甲醇在人体新陈代谢中会氧化成比甲醇毒性更强的甲醛和蚁酸（甲酸）。饮用含有甲醇的酒可引致失明、肝病，甚至死亡早期症状包括心跳加速、腹痛、上吐（呕）、下泻、无胃口、头痛、晕、全身无力。严重者会神志不清、呼吸急速至衰竭、视网膜受伤害，最严重者是死亡。 |
| 硫酸雾 | 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以致溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 |
| 氯化氢 | 健康危害：本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。<br>急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。<br>慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。 |

### 5.10.3 躯体毒物质所致健康危害的计算

本项目研究对象属于躯体毒物质，躯体毒物质所致健康危害的风险可按下式计算：

$$R_i^n = (D_i / D_{iRF}) \times 10^{-6} / 70a$$

式中：$R^n_i$—躯体毒物质 i 通过食入途径对平均个人产生的健康危害年风险，单位为 $a^{-1}$；

Di—为躯体毒物质 i 通过食入途径的单位体重日均暴露剂量，单位为 mg/(kg·d)；

$D_{iRf}$—为躯体毒物质 i 通过食入途径参考剂量，单位为 mg/(kg·d)；

70a—是人类平均寿命。

躯体毒物质 i 通过食入途径的单位体重日均暴露剂量 $D_i$(mg/kg·d)可按下式计算：

$$D_i = C \times M / A$$

式中：$D_i$—暴露人群终身日均暴露剂量率（mg/kg·d）；

C—该物质在环境介质中的平均浓度（饮水 mg/L，空气 $mg/m^3$，食物 g/kg…）；

M—成人某环境介质的日均摄入量；

A—体重（kg）

### 5.10.4 环境健康风险评价标准

各种污染物的环境健康风险值需要一个标准进行衡量，本研究采用瑞典环境保护局推荐的最大可接受水平为 $1\times10^{-6}$/a 进行评判，确定健康风险的可接受水平。

### 5.10.5 环境健康风险评价参数选取

本评价环境健康风险评价参数选取参照《中国人群暴露参数手册》中黑龙江地区的推荐值，见表5.10-2。

**表 5.10-2 暴露参数取值**

| 呼吸量（$m^3$/d） | | 体重（kg） | |
|---|---|---|---|
| 成人（平均） | 6-12 岁儿童（平均） | 成人（平均） | 6-12 岁儿童（平均） |
| 16.6 | 12.85 | 65.1 | 37.7 |

### 5.10.6 环境健康风险值计算

本园区规划使用氯化氢、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃等，环境健康风险值计算参数及结果见表5.10-3。

**表 5.10-3 环境健康风险评价计算参数及结果**

| 污染物种类 | 人群 | 最大浓度C ($mg/m^3$) | M ($m^3$/d) | A (kg) | $D_i$ (mg/kg·d) | $D_{iRf}$ (mg/kg·d) | $R_in$ ($a^{-1}$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 成人 | 0.906 | 16.6 | 65.1 | 0.231023041 | 0.05 | 6.60066E-08 |
| | 儿童 | 0.906 | 12.85 | 37.7 | 0.308809019 | 0.05 | 8.82311E-08 |
| 甲醇 | 成人 | 0.00509 | 16.6 | 65.1 | 0.001297911 | 0.05 | 3.70832E-10 |
| | 儿童 | 0.00509 | 12.85 | 37.7 | 0.00173492 | 0.05 | 4.95692E-10 |
| 硫酸雾 | 成人 | 0.00503 | 16.6 | 65.1 | 0.001282611 | 0.05 | 3.6646E-10 |
| | 儿童 | 0.00503 | 12.85 | 37.7 | 0.001714469 | 0.05 | 4.89848E-10 |
| 氯化氢 | 成人 | 0.00531 | 16.6 | 65.1 | 0.001354009 | 0.05 | 3.8686E-10 |
| | 儿童 | 0.00531 | 12.85 | 37.7 | 0.001809907 | 0.05 | 5.17116E-10 |

### 5.10.7 环境健康风险可接受水平分析

本规划排放废气对评价区域成人和儿童造成环境健康危害的个人健康危害年风险预测值范围为远小于 $1\times10^{-6}$/a，健康危害程度：儿童>成人。上述分析可见，本项目预测的健康危害年风险值均远小于最大可接受水平 $1\times10^{-6}$/a，因此，本项目对评价区居民暴露空气中废气的健康风险水平

为可接受水平。

## 5.11 环境风险预测与评价

化工工业的原料和产品大多数为易燃、易爆和有毒、有害物质，在生产工艺过程中多数处于高温、高压或低温、低压、负压等苛刻条件下，潜在的事故风险很大。生产原料和产品储存过程中一旦发生事故，往往爆炸和火灾相互引发，会导致有害物质大量外泄，通过大气和水体扩散至环境，造成人群危害和财产损失。根据《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021），对规划区进行环境风险评价，提出风险防范措施和应急预案，为本规划及规划区内建设项目提供技术决策依据及指导，促进青冈化工园区的建设，把环境风险尽可能地降低至最可接受水平。

### 5.11.1 风险源调查

本次评价对园区内企业风险物质进行梳理，主要风险源、风险物质调查情况如下。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对经开区内企业风险物质进行梳理，开发区内涉及重大风险源统计如下：

**表 5.11-1　重大危险源辨识**

| 危险单元 | 危险物质名称 | CAS 号 | 厂内最大储量（t） | 临界量（t） | 储量与临界量比值 Q | 涉及企业 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 储罐 | 糠醛 | 98-01-1 | 200 | 5 | 40 | 青冈天成化工有限责任公司 |
| 储罐 | 硫酸 | 7664-93-9 | 60 | 10 | 6 | |
| 储罐 | 液氨 | 7664-41-7 | 31.5 | 10 | 3.15 | 青冈县三通新材料科技有限公司 |
| 储罐 | 硫酸铵 | 7783-20-2 | 150 | 10 | 15 | |

### 5.11.2 开发区周边环境保护目标

主要是规划园区边界向外扩张5km的包络线内的居住区、学校、医院等。

### 5.11.3 环境风险识别

（1）物质危险性识别

本规划内项目主体装置和储存设施中易燃易爆物质和有毒有害物质临界量判定标准主要依据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”。

主要环境风险物质的特性及理化性质介绍如下：

**表 5.11-2　液氨的理化性质及危险特性**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 标识 | 中文名：氨[液化的，含氨＞50%]；液氨 | | | | 危险化学品序列号：2 | |
| | 英文名：Luquid ammonia；Ammonia | | | | UN 编号：1005 | |
| | 分子式：$NH_3$ | | 分子量：17.03 | | CAS 号：7664-61-7 | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。 | | | | |
| | 熔点（℃） | -77.7 | 相对密度(水=1) | 0.82 | 相对密度(空气=1) | 0.6 |
| | 沸点（℃） | -33.5 | 饱和蒸气压（kPa） | | 506.62/4.7℃ | |
| | 溶解性 | 易溶于水、乙醇、乙醚。 | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收。 | | | | |
| | 毒性 | $LD_{50}$:350mg/kg(大鼠经口)<br>$LC_{50}$:1390mg/m，4 小时（大鼠吸入） | | | | |
| | 健康危害 | 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。 | | | | |
| | 急救方法 | 皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。 | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 可燃 | 燃烧分解物 | | 氨 | |
| | 闪点(℃) | / | 爆炸上限（v%） | | 25.0 | |
| | 引燃温度(℃) | / | 爆炸下限（v%） | | 16.0 | |
| | 危险特性 | 易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | | | | |
| | 建规火险分级 | 戊 | 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 不聚合 |
| | 禁忌物 | 酸类、铝、铜。 | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | 储运条件与泄漏处理 | **储运条件**：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。**泄漏处理**：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 |
| | 灭火方法 | 用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。 |

**表 5.11-3　糠醛安全技术说明书（MSDS）一览表**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 中文名：糠醛 | | | 物质组成：纯品 | |
| 英文名称：2-furaldehyde | | | 分子量：96.09 | |
| 危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体 | | 危险货物编号：33581 | | UN 编号：1199 |
| 理化性质 | 外观与性状： | 无色至棕色油性液体 | 溶解性： | 微溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、苯 |
| | 熔点（℃） | -36.5 | 沸点（℃） | 161.1 |
| | 临界温度（℃） | 无资料 | 临界压力（Mpa） | 无资料 |
| | 相对密度（水=1） | 1.16 | 相对密度（空气=1） | 3.31 |
| | 燃烧热（KJ/mol） | 无资料 | 饱和蒸气压（kPa） | 0.33kPa/25℃ |
| | 引燃温度（℃） | 315 | | |
| | 爆炸上限（%V/V） | 19.3 | | |
| 浸入途径：吸入 | | | | |
| 健康危害 | 吸入蒸气(尤其是长期接触)可能引起呼吸道刺激，偶尔出现呼吸窘迫。吸入本品在正常生产过程中生成的蒸气或气溶胶(雾、烟)，可对身体产生毒害作用。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能引起毒害作用。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触可造成皮肤刺激。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。本品能造成严重眼刺激。眼睛直接接触可能会造成严重的炎症并伴随有疼痛。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。 | | | |
| 消防措施 | 危险特性：可与空气形成爆炸性混合物 。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。燃烧时可能会释放毒性烟雾。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。<br>灭火方法：用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火。<br>灭火注意事项及措施：灭火时应先切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭 | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | 正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 | |
| 稳定性和反应活性 | 稳定性：在正确的使用和存储条件下是稳定的；不相容的物质：氧化剂、酸和碱。应避免的条件：不相容物质，热、火焰和火花。危险反应：与氧化剂接触易发生着火。分解产物：在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。 | |
| 操作处置 | 避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 | |
| 储存注意事项 | 保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。 | |
| 接触途径 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 | |
| 泄漏应急处理 | 避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或粉尘。 | |
| 个体防护 | 工程控制 | 保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。 |
| | 呼吸系统 | 如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。 |
| | 眼睛防护 | 佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准） |
| | 皮肤和身体防护 | 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 |
| | 手防护 | 戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。 |
| | 其他防护 | 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 |

**表 5.11-4 硫酸的理化性质及危险特性**

| 分子式 | $H_2SO_4$ | 外观与性状 | 纯品为无色透明油状液体，无臭。 |
|---|---|---|---|
| 分子量 | 98.08 | 熔点 | 10.5°C |
| 沸点(°C) | 162 °C | 饱和蒸汽压 kPa | 0.13 ( 145.8 °C) |
| 相对密度 | 相对密度（水=1）1.83；相对密度（空气=1）3.4 | 闪点 | / |

| | |
|---|---|
| 溶解性 | 与水混溶 |
| 急性毒性 | LD50:80mg/kg（大鼠经口）；LC50:510mg/m$^3$，2小时（大鼠吸入）；320mg/m$^3$，2小时（小鼠吸入） |
| 主要用途 | 用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。 |

**表 5.11-5 硫酸铵的理化性质及危险特性**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 分子式 | $(NH_4)_2SO_4$ | 外观与性状 | 白色结晶性粉末 |
| 分子量 | 132.139 | 熔点 | 230-280℃ |
| 相对密度 | 1.77g/cm$^3$ | 闪点 | 210℃ |
| 溶解性 | 不溶于醇、丙酮和氨水。 | | |
| 急性毒性 | 对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。 | | |
| 主要用途 | 用于制肥料、氢氧化铵、电池充填、防火化合物等。 | | |

（2）生产系统危险性识别

根据入区企业的一般工艺特点，可划分为七大功能系统单元，具体见表5.11-6。

**表 5.11-6　　环境风险物质特性一览表**

| 序号 | 系统名称 | 涉及功能单元 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 1 | 生产运行 | 生产工序、工艺和生产装置 | 功能系统 |
| 2 | 储存运输 | 原料、中间体、产品的运输及贮槽、罐 | |
| 3 | 公用工程 | 蒸汽、气、水、电、压缩机等 | |
| 4 | 生产辅助 | 机械、设备、仪表维修及分析化验等 | |
| 5 | 环境保护 | 厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等 | |
| 6 | 安全消防 | 安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等 | |
| 7 | 工业卫生 | 工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等 | |

根据事故统计和分析可知，本项目风险评价的关键系统为罐储存运输系统。以下就储运系统进行风险识别。具体分析结果详见表5.11-7。

**表 5.11-7　　生产装置及环保设施风险识别一览表**

| 生产装置 | | 危险性分析 |
|---|---|---|
| 静设备 | 储罐 | 设计、制造、安装缺陷或选材不当都会造成设备的使用寿命降低，物料泄漏，导致火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的发生，此外若选材不当，比如易燃液体计量槽或中间槽选用 PP 或 PE 材质，且没有采取相关间接接地措施，则在使用过程中，易产生静电，导致火灾及爆炸事故的发生；连接部位因振动而松弛引起泄漏，槽体受腐蚀洞穿，受腐蚀壁厚减薄承压力下降，仪表、计量装置、安全附件动作失灵等均可导致火灾、爆炸、中毒、灼烫等事故的发生。储槽的机座受热膨胀后出现错位，引起倒塌。 |
| 动设备 | 泵类设备 | 泵选型不当或使用介质不当，或泵的密封不良会导致物料泄漏，会造成火灾、灼烫、中毒等事故的发生。 |
| 特种设备 | 压力容器 | 本规划项目用储气罐等釜器在使用过程中，会因设计结构不合理、制造质量不良、使用维护不当、安全防护装置失效或其他原因而使得容器破裂，导致发生事故。若压力容器破裂、爆炸高温介质，易燃物料喷出可导致作业人员灼伤、烧伤、火灾、爆炸、中毒或环境污染。 |
| | 压力管道 | （1）若压力管道选材不当、焊接质量差超温超压运行，可导致管道破裂、高温介质、易燃物料、有毒物料的泄漏导致灼烫、火灾、爆炸等事故的发生。<br>（2）若压力管道的膨胀节、阀门、法兰安装不当、支架不牢靠，受力不均可导致管道破裂而引起事故的发生。<br>（3）若压力管道上未安装有效安全阀、温度计、压力表，减压阀等安全附件或安全附件失效会导致管道超温超压运行进而导致事故的发生。 |
| 电气设备 | | （1）生产装置中的电气设备，若触电保护、漏电保护、绝缘、电气隔离、屏保失效会引起触电事故的发生；短路保护、过载保护失效会引起电气火灾事故的发生。变压器部分主要危险是：发生短路时电流可能超过正常时的数十倍，致使电线、电器温度急剧上升，远远超过允许值，而且常伴有短路电弧发生，易造成火灾。线路、变压器超载运行将导致其绝缘材料过热和变压器油起火。<br>（2）爆炸和火灾危险环境的电气设施未采取防爆措施或不能做到整体防爆，可燃气体与空气形成爆炸性混合物接触电气火花极易发生火灾、爆炸事故。<br>（3）本项目生产过程的易燃物料输送管道、放空管、泄爆管等若未采取防静电措施或防静电措施不可靠，可能因静电积聚导致火灾、爆炸事故的发生。<br>（4）本项目若不采取防雷击措施可因雷击导致火灾爆炸事故的发生。 |
| 工艺管道 | | （1）生产装置的管道及其相应的连接件法兰、阀门、垫片等会因泄漏导致火灾、爆炸、中毒、灼烫、腐蚀等事故的发生。<br>（2）输送易燃物料的管道未采取防静电措施，会因静电导致火灾、爆炸事故的发生。 |

| | |
|---|---|
| 自动控制 | （1）自动控制系统的传感器、执行元件选型不当或不符合环境要求，如腐蚀、潮湿、高温、粉尘等，可能影响传感器、执行元件等的敏感度及精确度，在控制工艺参数的过程中就会出现偏差。自动控制系统设备安装不按照说明书有序进行，可能造成部件安装错误，使自动控制系统无法运行，严重影响生产过程安全。自动控制参数设置如果不根据实际工艺过程、不跟有经验的工程师研究沟通，那么设定的参数可能不能真实反映工艺过程控制点情况，轻则产品质量不合格，重则发生火灾、爆炸事故，甚至人员伤亡。自控系统若不设置安全联锁或设置的温度、压力等安全联锁无效，当发生超温、超压或可燃、有毒气体泄漏时，自动控制系统虽能检测但无法在第一时间通过报警方式通知现场作业人员，时间延误可造成火灾、爆炸事故甚至人员伤亡事故。<br>（2）自动控制系统操作人员有章不循、责任心不强、安全意识淡薄、业务素质不高，容易引起误操作，产生火灾、爆炸、中毒等事故。操作人员若不熟悉工艺，对工艺涉及的物料特性不了解，则对突发状况无法应对，对工艺参数的调节不能使工艺状况恢复正常，若工艺参数调节有误，甚至引起火灾、爆炸等重大事故。若自动控制系统操作人员不熟知异常状态下应急响应程序、未积极参与应急救援演练、不及时总结演练中出现的问题等情况，在车间出现异常情况时便不知如何处理现场，不会使用报警体系及灭火设施，进而发生火灾、爆炸等事故，甚至出现人员伤亡。<br>（3）电源不稳定，或突然中断，引起系统故障。统更换配件，因配件厂家的不同，其工作原理有可能不一致，更换后如不重新检测，有可能使检测数据飘移，可造成系统失误。供电线缆处于振动、高温，低温环境中，传感数据可能会发生波动。因紧急停车或突然信号中断，可能会发生死机，而引发事故。系统编程人员或工艺技术人员，对接误差，使系统运行程序不能完全符合工艺要求。<br>（4）系统对控制点所采集数据，设定值范围不当或偏差大，而使控制失误。系统某个传感器或显示仪表故障，数据不准确，由人工经验配合维护，系统继续运行，这种现象必须尽快处理，否则操作人员极易发生错误判断，而引发事故。<br>（5）控制系统用气短缺导致自动控制失败；控制系统用气未净化使仪器仪表积垢，造成系统数据漂移，发生危险 |

### 5.11.4 环境风险类型

（1）本规划主要环境风险潜在事故

开发区环境风险问题主要体现在部分企业中危险化学品的储存和运输过程中，可能发生物料泄漏、火灾、爆炸事故；本规划的贮存单元也存在有毒物质的泄露引起有毒物质排放的风险。

因此，本次环境风险评价和管理的主要研究对象是：有毒物质泄露，如有毒气体的释放等，以及可以产生多米诺效应的重大事件产生的环境影响，如爆炸引起有毒物质泄露等。

（2）事故连锁效应和重叠继发事故

事故连锁效应是指一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备、储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。本项目涉及易燃、易爆的危险物质，在生产过程中上下游关系紧密。当其中一设备发生火灾、爆炸事故时，若不采取及时、有效的措施，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故链锁，造成事故蔓延、事态扩大的可能性很大。同时，项目仓储区贮有易燃易爆的危险物质，当某一仓储设备发生火灾事故时，邻近仓储设备的物料经过长时间高温烘烤，温度升高，也存在引发新的火灾爆炸的可能性。

事故重叠是指某一设备或仓储设备火灾、爆炸和泄漏事故同时发生或相继发生。根据统计资料表明，仓储行业的重大安全事故多为事故重叠，究其原因主要为管线或设备破损导致易燃易爆危险性物质大量泄漏，或自燃或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，而火灾爆炸本身又可能造成更多危险性物质的泄漏。火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。

本规划应高度重视的危险区域为贮罐区。储罐区是存在较大事故隐患的重大风险源，若各储罐布设不合理，各仓库和罐区间不满足安全距离，没有配套相关安全防范措施，则一个贮存设备因泄漏导致爆炸后，引发其他贮存设备连锁爆炸的可能性很大。因此，项目在设计和施工过程中，各贮存设备布设必须严格按照我国有关仓库、罐区和贮罐设计规范进行，各仓库、罐体之间必须满足安全距离

的要求。要求罐区内各贮罐均设有液位计和高、低液位报警，必要时可切断进料阀防止溢罐事故发生。各贮罐设有防日晒和火灾冷却用的冷却喷淋水设施，冷却水系统设冷却水池和循环水泵可循环使用。仓库、罐区和泵房设有可燃气体报警器。在采取了上述相关措施后，引起多个贮罐连锁爆炸的可能性很小。

### 5.11.5 风险事故情形分析

本规划存储的原料大部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图。

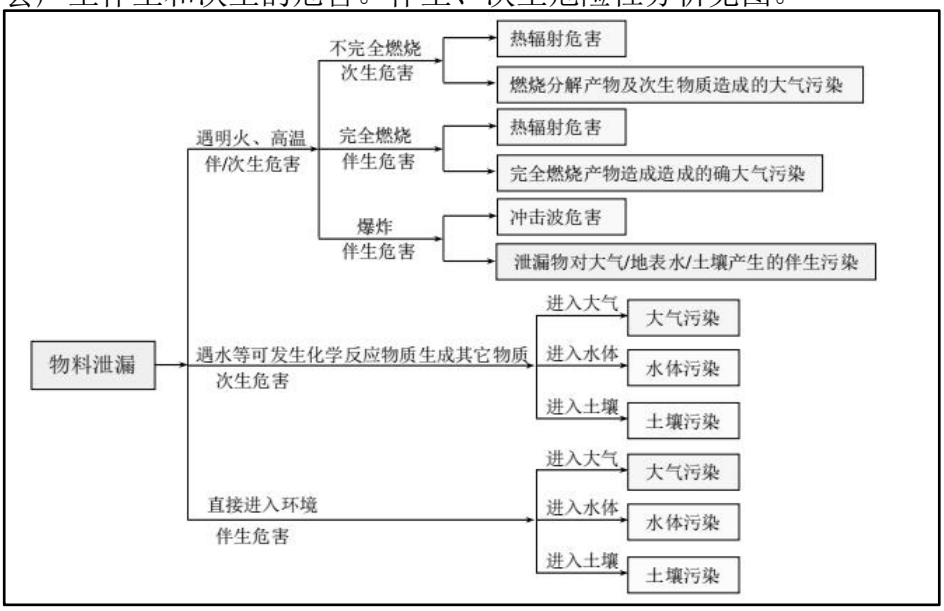



图 5.11-1　事故状况伴生和次生危险性分析

### 5.11.6 源项分析

本次环境风险预测以风险性最大危险物质液氨、糠醛作为预测对象，对液氨、糠醛进行源项分析。

（1）最大可信事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 泄漏频率的推荐值，得本项目储罐泄漏事故发生频率 Pa，见表 5.11-8。

表 5.11-8　事故频率 Pa 取值表

| 序号 | 风险类型 | 风险部位 | 主要风险物质 | 事故成因 | 事故统计概率 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 泄漏 | 储罐 | 液氨、糠醛 | 腐蚀、人为因素 | $1.0\times10^{-6}$ |

据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。本项目在储罐区采取了先进的管

理措施，因而确定本规划重大事故发生概率为 $1.0\times10^{-6}$ 次/年。

（2）最大可信事故的确定

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。在上述风险识别、分析和事故预测的基础上，项目的最大可信事故设定为：①设备故障、操作不当，生产过程中参数控制不当化学品物质向外泄漏；②废气处理设施发生故障；③储罐区储罐泄漏以及达到爆炸极限遇明火发生爆炸。

根据 1949-1982 年工业事故统计，死亡人数占较大比例的前二位事故依次是火灾爆炸和中毒窒息，表明火灾爆炸和中毒事故是工业中出现概率较高的严重事故。按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

本规划贮存库区泄漏和管道破裂等事故的发生概率均不为零。当贮存单元储罐发生泄漏事故时，物料直接以气态进入大气，对环境影响较大，当发生爆炸事故时，贮存单元的爆炸对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

项目导致环境风险的主要危险物质包括液氨、糠醛等。本规划涉及的危险化学品中，储存量与临界量比值之和大于 1，构成重大危险源。

根据国内外行业相近企业突发环境事件资料统计，规划最大可信事故确定为液氨、糠醛储罐泄漏事故。

（3）大气风险事故源强确定

根据识别结果现阶段重大危险源主要为青冈天成化工有限责任公司糠醛储罐、青冈县三通新材料科技有限公司液氨储罐，由于近期入驻企业尚有较大不确定性，受企业的入驻时间、生产规模、生产进度安排等诸多因素的影响，不可能对物料单位存储量、区域存储量及分布情况做出明确统计，在下一步的各项目环评中，区内各企业应严格按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的有关规定，对生产场所和贮存区进行重大危险源辨识。

## 5.11.7 大气事故后果风险预测及评价

1、储罐泄漏量

危险化学品泄露事故按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018)中推荐的公式进行计算。

采用导则推荐的方法计算有毒有害物质的排放源强。

（1）气体泄漏速率

当气体流速在音速范围(临界流)：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{k}{k+1}}$$

当气体流速在亚音速范围(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：

P—容器内介质压力，Pa；

p0—环境压力，Pa；

κ—气体的绝热指数(热容比)，即定压热容 Cp 与定容热容 CV 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 QG 按下式计算：

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{M\kappa}{RT_G}\left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}}}$$

式中：

$Q_G$—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa；

$C_d$—气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A—裂口面积，$m^2$；

M—分子量；

R—气体常数，J/(mol•k)；

$T_G$—气体温度，K；

Y—流出系数，对于临界流 Y=1.0 对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{1-\left[\frac{p_0}{p}\right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}}\right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left[\frac{2}{\kappa-1}\right]\times\left[\frac{\kappa+1}{2}\right]^{\frac{(\kappa+1)}{(\kappa-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

（2）液体泄漏速率

事故状态下储罐中液体泄漏量的预测选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录2中推荐的液体泄漏速度$Q_{L用伯努利}$方程计算，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64；

A——裂口面积，$m^2$；

ρ——泄漏液体密度，$kg/m^3$；

P——容器内介质压力，Pa；

$P_0$——环境压力，Pa；

g——重力加速度

h——裂口之上液位高度，m。

（3）液相泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）推荐的蒸发速度计算公式如下：

①闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算

$$Q_1=F\cdot W_T/t_1$$

式中：$Q_1$——闪蒸量，kg/s；

$W_T$——液体泄漏总量，kg；

$t_1$——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发的液体占液体总量的比例；按下式计算

$$F = C_p \frac{T_L \quad T_b}{H}$$

式中：$C_p$——液体的定压比热，J/(kg·K)；

$T_L$——泄漏前液体的温度，K；

$T_b$——液体在常压下的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/kg。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 $Q_2$ 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 \quad T_b)}{H\sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：

$Q_2$——热量蒸发速度，kg/s；

$T_0$——环境温度，k；

$T_b$——沸点温度；k；

S——液池面积，$m^2$；

H——液体气化热，J/kg；

λ——表面热导系数，W/m·k；

α——表面热扩散系数，$m^2/s$；

t——蒸发时间，s。

**表 5.11-9　某些地面的热传递性质**

| 地面情况 | λ（w/m·k） | α（$m^2/s$） |
|---|---|---|
| 水泥 | 1.1 | $1.29\times10^{-7}$ |
| 土地（含水 8%） | 0.9 | $4.3\times10^{-7}$ |
| 干阔土地 | 0.3 | $2.3\times10^{-7}$ |
| 湿地 | 0.6 | $3.3\times10^{-7}$ |
| 砂砾地 | 2.5 | $11.0\times10^{-7}$ |

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 $Q_3$ 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：$Q_3$——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k；

$T_0$——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

**表 5.11-10　液池蒸发模式参数**

| 稳定度条件 | n | α |
|---|---|---|
| 不稳定(A，B) | 0.2 | $3.846\times10^{-3}$ |
| 中性(D) | 0.25 | $4.685\times10^{-3}$ |
| 稳定(E，F) | 0.3 | $5.285\times10^{-3}$ |

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

④液体蒸发总量的计算

$$W_p=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中：$W_p$——液体蒸发总量，kg；

$Q_1$——闪蒸蒸发液体量，kg；

$Q_2$——热量蒸发速率，kg/s；

$t_1$——闪蒸蒸发时间，s；

$t_2$——热量蒸发时间，s；

$Q_3$——质量蒸发速率，kg/s；

$t_3$—从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

储罐的典型泄漏事件为管道、阀门的接头破裂，本次预测考虑罐底出口接合管破裂，按照泄漏孔径为10mm计算泄漏速率。

（4）毒性物质事故泄漏源项计算

本项目利用泵和管道将物料引入或引出储罐。若储罐及管道出现阀门损坏、破裂等，会出现大量泄漏，并引起有毒物质扩散的事故风险。项目储罐泄漏事故源强和预测源强计算结果如下表所示。

（5）事故源参数

**表 5.11-11　事故源相关参数表**

| 序号 | 危险物质 | 操作压力 | 泄漏面积/cm² | 泄漏高度/m | 泄漏速率/kg/s | 泄漏时间/min | 泄漏量/kg | 泄漏液体蒸发量/kg/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 氨 | 2.16MPa | 0.785 | 5 | 0.27651 | 30 | 497.718 | / |
| 2 | 糠醛 | 101325Pa | 0.785 | 3 | 0.45293 | 30 | 815.274 | 2.8081E-02 |

2、预测参数

（1）预测模型选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，项目中物质泄漏采用模型信息如下表所示。

**表 5.11-12　物质泄漏模型信息一览表**

| 泄漏物质 | 理查德森数 | 气体类型 | 采用模型 |
|---|---|---|---|
| 氨 | 0.178153 | 重质气体 | SLAB 模型 |
| 糠醛 | 0.1861672 | 重质气体 | SLAB 模型 |

（2）预测气象条件及预测时段

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气风险需选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件选取 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。预测时段为泄漏事故开始后的 30min。

（3）评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 H，大气毒性终点浓度值如下表所示。

**表 5.11-13　大气毒性终点浓度值一览表**

| 毒性数据 | 氨 | 糠醛 |
|---|---|---|
| 毒性终点浓度-1（mg/m³） | 770 | 390 |
| 毒性终点浓度-2（mg/m³） | 110 | 39 |

（4）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018），预测范围选取风险源为中心，规划边界外扩 5km 的范围；在距离风险源下风向 5000m 范围内，每隔 100m 设置一个一般计算点。

（5）预测内容

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终

点浓度的最大影响范围。

3、预测结果

最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见表 5.12-14 及图 5.11-1。

**表 5.11-14　下风向不同距离处氨的最大浓度**

| 距离(m) | 浓度出现时间(min) | 高峰 浓度(mg/m$^3$) | 质心浓度(mg/m$^3$) |
|---|---|---|---|
| 10.00 | 15.11 | 3.74 | 18950.00 |
| 100.00 | 16.26 | 528.11 | 1077.90 |
| 110.00 | 16.39 | 505.01 | 966.09 |
| 200.00 | 17.53 | 332.89 | 478.75 |
| 300.00 | 18.80 | 227.49 | 290.45 |
| 400.00 | 20.07 | 166.79 | 200.33 |
| 500.00 | 21.34 | 128.31 | 148.85 |
| 600.00 | 22.62 | 102.67 | 116.05 |
| 700.00 | 23.89 | 84.77 | 93.66 |
| 800.00 | 25.16 | 70.85 | 77.62 |
| 900.00 | 26.43 | 60.38 | 65.47 |
| 1000.00 | 27.71 | 52.36 | 56.29 |
| 2000.00 | 38.80 | 16.10 | 16.10 |
| 3000.00 | 48.41 | 7.88 | 7.88 |
| 4000.00 | 57.33 | 4.72 | 4.72 |

**表 5.11-15　有害物质氨气浓度随时间变化表 单位 mg/m$^3$**

| 名称 | 最大浓度 | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 0.36 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.36 | 0.36 |
| 潘家屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 李景新屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 夏家屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 朝阳屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 东兴屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 西胜屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 自新村 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

表 5.11-16　最不利气象条件下氨气最大影响区域范围

| 风险物质 | 阈值 (mg/m³) | X 起点(m) | X 终点(m) | 最大半宽(m) | 最大半宽对应 X(m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 氨 | 110 | 20 | 560 | 37 | 230 |
| | 770 | 此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值 | | | |

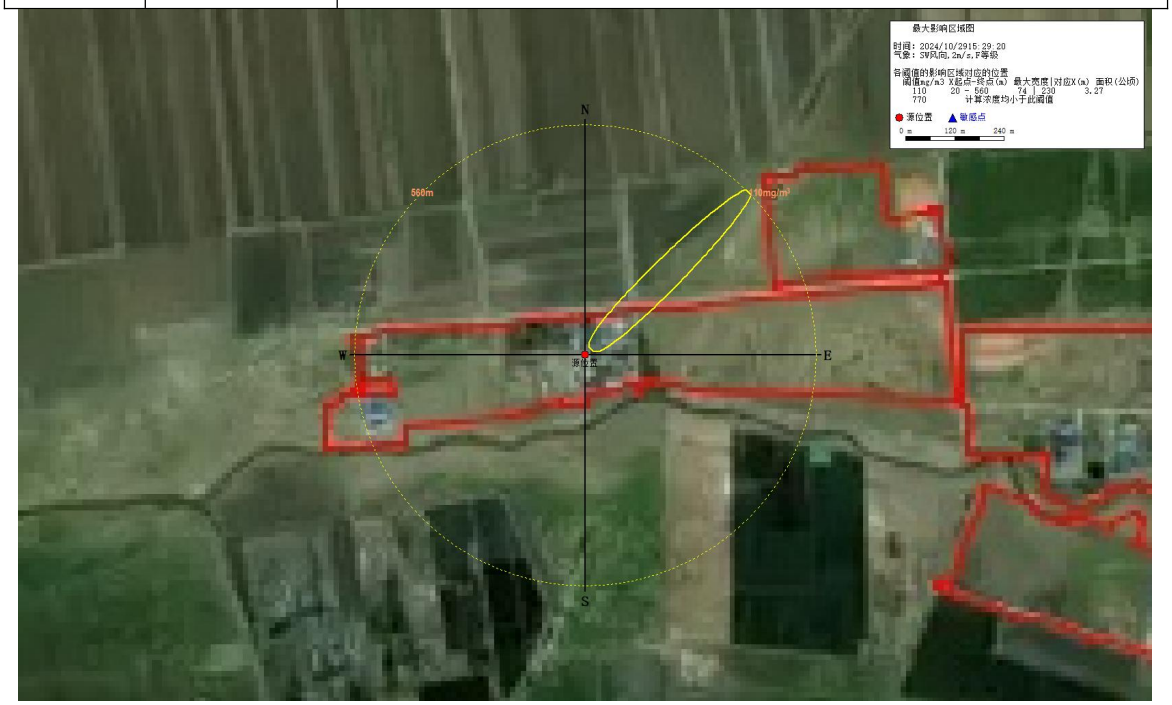



图 5.11-1　最不利气象条件下氨气最大影响区域图

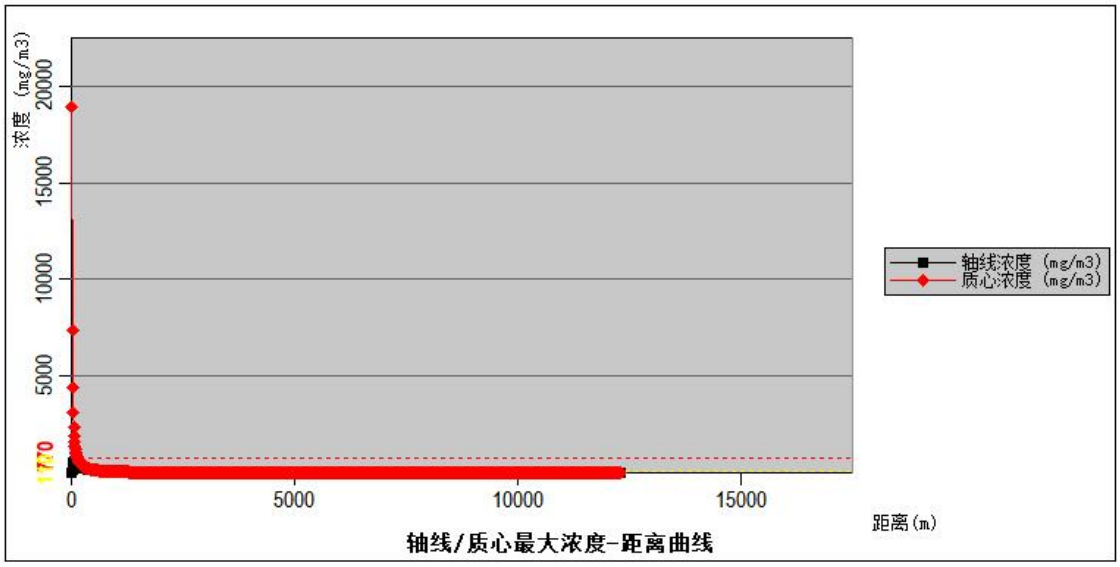



图 5.11-2　最不利气象条件下氨气轴线/质心最大浓度-距离曲线

表 5.11-17　下风向不同距离处糠醛的最大浓度

| 距离 (m) | 浓度出现时间(min) | 高峰 浓度(mg/m³) | 质心浓度(mg/m³) |
|---|---|---|---|
| 10 | 15.111 | 557.54 | 618.31 |
| 100 | 16.109 | 240.29 | 290.28 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 200 | 17.218 | 141.94 | 177.5 |
| 300 | 18.328 | 96.067 | 117.54 |
| 400 | 19.437 | 69.788 | 82.91 |
| 500 | 20.546 | 53.513 | 61.708 |
| 600 | 21.655 | 42.133 | 47.734 |
| 700 | 22.765 | 34.196 | 38.217 |
| 800 | 23.874 | 28.535 | 31.451 |
| 900 | 24.983 | 24.175 | 26.331 |
| 1000 | 26.093 | 20.815 | 22.472 |
| 2000 | 36.996 | 7.5837 | 7.5837 |
| 3000 | 46.745 | 3.7022 | 3.7022 |
| 4000 | 55.758 | 2.1544 | 2.1544 |
| 5000 | 64.297 | 1.3824 | 1.3824 |

表 5.11-18　有害物质氨气浓度随时间变化表 单位 mg/m$^3$

| 名称 | 最大浓度 | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘升屯 | 0.0817 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0817 | 0.0817 |
| 潘家屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 李景新屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 夏家屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 朝阳屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 东兴屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 西胜屯 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 自新村 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

表 5.11-19　最不利气象条件下糠醛最大影响区域范围

| 风险物质 | 阈值 (mg/m$^3$) | X 起点(m) | X 终点(m) | 最大半宽(m) | 最大半宽对应 X(m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 糠醛 | 39 | 10 | 630 | 29 | 330 |
| | 390 | 10 | 30 | 2 | 10 |




图 5.11-3　最不利气象条件下糠醛最大影响区域图

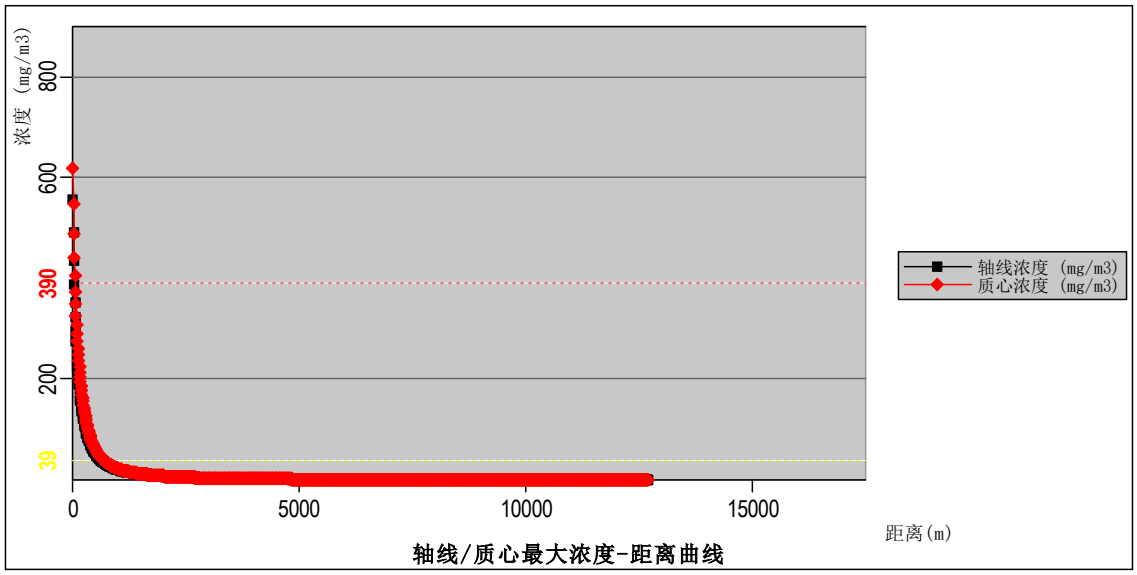



图 5.11-4　最不利气象条件下糠醛轴线/质心最大浓度-距离曲线

4、大气环境风险环境影响结论

下风向有毒有害物质最大浓度及影响范围：由上述预测分析可知，糠醛发生泄漏后，在最不利气象条件下（F 稳定度）扩散过程中，在糠醛大气毒性终点浓度-2 下最远影响距离为 630 米；在糠醛大气毒性终点浓度-1 下最大影响距离为 30 米。液氨发生泄漏后，在最不利气象条件下（F 稳定度）扩散过程中，在氨气大气毒性终点浓度-2 下最远影响距离为 560 米；大气毒性终点浓度-1 下最远影响距离因计算浓度均小于此阈值，此阈值及以上，无对应位置。大气毒性终点浓度影响范围

内无居民区、学校等环境风险敏感点存在。

企业从建设、生产等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，采取相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

### 5.11.8 地表水风险环境影响分析

①对泄漏物料首先采取回收的方式将液态物料回收处理。回收不完全的可用水冲洗，冲洗废水应经消防尾水收集系统事故水池，各企业预设 1 座事故水池收集消防尾水，经园区企业污水处理厂预处理后排入五福桥污水处理厂处理。

②当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即停止排放，把超标废水切换至事故池。如处理设施在一天内无法修复、处理出水不能达到接管标准时，将立即通知生产部门停车。

③项目事故废水防范采取三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，以确保环境安全。

④黑龙江青冈经济开发区管理委员会组织编写了《青冈经济开发区化工产业园事故池分析报告》，该专题研究报告依据《化工园区事故应急设施（池）建设标准》（T/CPCIF0049-2020）进行园区事故应急设施的场地选择、容积设置，化工园区应急事故池论证规模为 2000m$^3$，目前青冈经济开发区化工产业园共有 13 家入驻企业，其中在生产化工企业有 2 家，分别为：青冈天成化工有限责任公司、青冈县三通新材料科技有限公司。青冈天成化工有限责任公司现有事故池容积 1200m$^3$，青冈县三通新材料科技有限公司现有事故池容积 750m$^3$ 和初期雨水池 1100m$^3$，能够满足事故排水的容纳应急需求。

园区事故池规模可行性论证主要依据《化工园区事故应急设施（池）建设标准》（T/CPCIF0049—2020）。该标准适用于化工园区新建、改建或扩建的化工园区事故应急设施（池）建设。

$V=k[（V_1+V_2－V_3）max+V_4+V_5]$

V—化工园区事故应急设施(池)有效容积。

$V_1$—收集系统范围内最大事故源企业发生事故的最大储罐或装置的物料量，$m^3$；选取最大液体储罐，容积为 2000$m^3$，储罐内物料量按罐体最大容积的 90%核算，进入防火堤内物料量为 1800$m^3$。

$V_2$—收集系统范围内最大事故源企业发生事故的最大储罐或装置的消防水量，$m^3$。经计算消防水量为 4320$m^3$。

$V_2=\sum Q_{wi}\times t_{wi}$

$Q_{wi}$—发生事故的储罐或装置同时使用消防设施给水流量，$m^3/h$；

$t_{wi}$—消防设施对应的设计消防历时，h。

$V_3$—企业事故水池和防火堤等可收集储存的事故水量，$m^3$；企业围堤及事故池为 5200$m^3$。

$V_4$—收集系统范围内最大事故源企业发生事故时仍必须进入化工园区事故应急设施(池)收集系统的生产废水量，$m^3$；发生事故时仍必须进入化工园区事故应急设施（池）收集系统的生产废水量为 0。

$V_5=10q.F$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，$m^3$。

$q=qa/n$

q—降雨强度，平均日降雨量，mm。

F—事故源企业周边园区受污染雨水汇流区域面积，$hm^2$；

qa—年平均降雨量，mm；根据青冈县多年平均降雨量为 491.5mm。

n—年平均降雨日数。年平均降雨日数为 72 天。

k 一安全系数，应根据突发环境事件造成的环境危害程度确定，宜采用 k=1.2~1.5；

经计算园区事故池规划设计规模 1923.6$m^3$，园区实际建设事故池 2000$m^3$ 能够保证事故期间单一地块区污水的全部收纳，按化工园区各企业同一时间只发生 1 次突发环境事件的原则考虑，事故池规模按单一地块区计算，其规划设计可行。

### 5.11.9 危险化学品运输、输送影响分析

根据园区地理环境，园区中危险化学品的运输将以公路运输为主。危险化学品的运输均应采用专用车辆，按照物料的不同化学性质采用适当的装运措施。汽

车运输由于运输频繁，路线复杂，发生交通事故从而引起危险物料外泄的可能性是存在的。一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。

### 5.11.10 环境风险评价结论

1、评价重点

根据青冈县发展战略、地域特点，本开发区引入行业类别，以及开发区规划布局，进行整体分析认为：青冈经济开发区化工产业园规划企业生产原、辅材料、储运物品中存在有危险化学品，具有一定的环境风险性，存在生产过程及潜在的环境风险问题，故本次环境风险评价的重点是各企业中危险化学品的使用、储存和运输过程中产生的环境风险。

2、环境风险因子及重大危险源辨识

经分析认为规划内各企业涉及的危险化学品具有一定的易燃易爆性、毒害性等危险性，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏、中毒的风险。较典型、危害较大的风险事故主要有液氨有毒物质泄漏以及易燃易爆事故等。各企业中可能发生的事故有设备中的管道、连接器、过滤器、阀门、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害的物质释放，将会导致火灾、爆炸、泄漏事故。

此外，开发区中各企业运输所涉及的危险物料一旦发生意外事故，将在一定程度上造成对人员、财产、环境的危害。

3、主要影响对象

规划区一旦发生毒物泄漏、空气污染事件，有可能会直接影响到开发区周围居民的生命安全。一旦发生水污染事故导致含污废水排放，乃至扩大到下游，可能造成水体污染等事故的发生。

4、风险防范措施和应急预案

减轻及至杜绝环境风险影响的主要措施是采取环境风险防范措施和落实突发环境事件应急预案。

①环境风险防范措施

环境风险防范措施主要应从功能布局、规划布局、入驻企业总平面布置、建

筑安全、工艺技术和设计安全、自动控制设计安全、物料泄漏的防范措施及消防及火灾报警系统措施等几方面加以防范。

②突发环境事件应急预案

③应重点做好事故水池、事故废水收集及阻断设施的建立，当发生事故，对周围环境构成严重威胁时，应立即启动相应级别的应急预案，并第一时间向上级环保部门和政府报告，并采取相应措施，将影响减到最小。

④针对入区企业，应按照实际的生产设施、风险源等制定相应的风险应急预案，在生产过程及危险化学品储运过程中应严格按照风险应急预案执行，并向主管部门备案。

5、环境风险管理建议

青冈经济开发区化工产业园的主要环境风险问题是物料泄漏和事故废水外排的环境风险问题，因此必须给予高度重视，并做好充分的风险防范和应急准备工作，青冈县各界应给予高度重视，并加以落实。

## 5.12 电磁环境影响分析

规划电磁污染源主要为开发区规划的110kV变电站。

变电站主要布置有变压器、高压断路器、隔离开关、电压互感器、电流互感器、电抗器、电容器等电器设备，在变电站运行过程中设备产生的电磁波可能会对环境造成污染。主要污染因子为工频电场、工频磁场。本次评价类比黑龙江大庆桥东110千伏变电站增容改造工程、黑龙江大庆肇源源兴-肇源改接肇源变电站110千伏线路工程建设项目竣工验收监测结果。

**表 5.12-1　类比工程可行性分析表**

| 名称 | 黑龙江大庆桥东 110 千伏变电站增容改造工程 | 黑龙江大庆肇源源兴-肇源改接肇源变 电站 110 千伏线路工程建设项目 | 本次规划 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 变电站 | 变电站 | 变电站 |
| 电压等级 | 110kV | 110kV | 110kV |
| 建筑形式 | 户外式 | 户外式 | 户外式 |
| 运行工况 | 年工作 365 天 | 年工作 365 天 | 年工作 365 天 |
| 外环境 | 周围环境、气象条件 | 周围环境、气象条件 | 周围环境、气象条件 |
| 监测时间 | 2020.12.6 | 2021.3.24 | —— |

由表 5.12-1 可知，类比项目与规划变电站电压等级、建筑形式及运行工况等相同，具有可类比性。

**表 5.12-2　类比工程监测结果**

| 类比项目 | 监测点位 | 距围墙距离（m） | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|---|
| 黑龙江大庆桥东 110 千伏变电站增容改造工程 | 围墙东南侧 1# | 5 | 15.78 | 0.1472 |
| | 围墙东南侧 2# | 5 | 16.82 | 0.1283 |
| | 围墙西南侧 1# | 5 | 19.78 | 0.1464 |
| | 围墙西南侧 2# | 5 | 17.85 | 0.1351 |
| | 围墙西北侧 1# | 5 | 22.35 | 0.1674 |
| | 围墙西北侧 2# | 5 | 20.47 | 0.1592 |
| | 围墙东北侧 1# | 5 | 29.31 | 0.1749 |
| | 围墙东北侧 2# | 5 | 19.58 | 0.1675 |
| 黑龙江大庆肇源源兴-肇源改接肇源变电站 110 千伏线路工程建设项目 | 围墙东南侧 1# | 5 | 29.10 | 0.29 |
| | 围墙东南侧 2# | 5 | 45.81 | 0.27 |
| | 围墙西南侧 1# | 5 | 73.79 | 0.21 |
| | 围墙西南侧 2# | 5 | 94.48 | 0.19 |
| | 围墙西北侧 1# | 5 | 1617.3 | 1.33 |
| | 围墙西北侧 2# | 5 | 1561.7 | 1.28 |
| | 围墙东北侧 1# | 5 | 27.83 | 0.43 |
| | 围墙东北侧 2# | 5 | 15.31 | 0.39 |

经过类比分析可知，本次规划的变电站的工频电场强度和工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT），对周围环境影响较小。

## 5.13 累积影响分析

### 5.13.1 开发建设活动对生态系统的累积影响

经济开发区的开发建设，将带来社会-经济-自然复合生态系统的变化，随着规划时间的推移，开发强度的增加，建设活动对生态系统的影响将逐渐加强。总体表现为：区域内生态系统的结构功能将逐步改变，农业人工生态系统及自然生态系统范围有所减少，城市生态及工业生态系统范围将有所增加，系统中自然要素对环境的影响力将逐步被削减，人类活动的影响逐步增强。系统结构与功能的城市化、工业化导致土地利用格局发生改变，原有植被覆盖率减少，野生生物量

降低，工业污染源增加，生态承载力下降。

经济开发区进行开发后原有较为单一的农业、自然生态系统变为复杂的农业、工业、城市、自然生态系统的组合，人类的参与导致自然生态系统功能和结构的退化，对物种多样性、异质程度、相对同质和生物量都会造成不同程度影响。根据开发区用地规划，开发区新增建设用地均为耕地、草地及少量林地调整，在具体项目建设中应采取避让、补偿或恢复等措施以减少对野生动物栖息地的占用，保护开发区物种多样性。

经济开发区企业的生产不仅占用土地，改变地表结构，其排放的废气、废水和固体废物均会对本地区生态环境以及周边一定范围内的生态环境造成明显影响。

### 5.13.2 开发活动对大气、土壤等环境因子的累积影响

工业废水、噪声、废气、固体废物对开发区及周边区域地表水、地下水、声环境、土壤环境带来一定的影响。随着时间推移，规划强度增加，开发活动对各环境因素的影响逐步增强，并造成一定的累积效应。

（1）有机废气、$SO_2$、$NO_X$以及颗粒物对植物生长有污染影响。

化工生产等过程产生的有机废气对农作物、植物造成影响。据我国同类生产企业无组织排放监控，通过对规划区范围内的绿地采取多层次的绿化防护措施，可减缓有机废气对周边植物的影响。

大气中含少量$SO_2$对植物生长有利，如超过极限值，会引起伤害。敏感植物在长期吸收并氧化$SO_2$的情况下，$SO_4^{2-}$的积累量超过了细胞耐受的程度，就会造成慢性伤害。

氮氧化物主危害植物的症状与$SO_2$相似。规划区附近种植的农作物主要有水稻、蔬菜，大部分农作物对氮氧化物敏感程度较低，在卫生防护距离以外受影响程度很小。

粉尘对各种作物嫩叶、新梢、果实等柔嫩组织形成污斑。本评价建议规划在工业厂区建设绿化隔离带，可有效隔离和吸附粉尘，可降低对周边农作物的影响。

（2）$SO_2$排放形成酸雨后造成累积污染影响，对土壤和生态环境造成损害酸雨使土壤酸化，使土壤逐渐退化。累积影响过程包括：土壤肥力下降，土壤贫瘠。持续干旱情况下，土壤酸化程度加剧，引起根系严重枯萎，植物生长产生毒害，

致使植物死亡。

（3）有害废气沉降对土壤的累积影响

大气对土壤污染的属性为化学型，影响程度与开发区的大气污染排放以及地面构筑物生产性质相关。

部分有机废气在厂区附近随降尘和降雨进入土壤，产生土壤积累影响。低空废气及工业粉尘的排放对土壤的影响具有隐蔽性、长期性和不可逆性的特点，应定期对土壤进行取样监测，防止土壤环境累积影响。

工业生产要控制生产中废气及粉尘的排放，最重要的途径是综合利用，进行回收处理。

（4）物料渗漏和废弃物堆放产生局部的土壤污染

生产区和各类储罐区的物料滴漏、污水处理池的渗漏，将会造成苯系物等为代表的微量难降解半挥发性、挥发性有机物及汞、铅等有毒化学品对土壤持久的影响；工业废渣与生活垃圾乱堆乱放或处理不当，污染物随地表径流或废弃物淋滤液进入土壤环境，也会造成土壤的污染。废有机溶剂、残渣以及生产过程中产生的高浓度废液及反应残余物，应作特别收集处置，防止其渗漏进入土壤。

## 5.14 碳排放影响分析

（1）规划实施后碳排放量核算

本次评价碳排放量预测，主要指规划实施后园区规划范围内持有或控制的碳排放源直接产生的温室气体排放，本报告中仅对二氧化碳（$CO_2$）排放量进行核算，主要参考《重庆市规划环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》（渝环〔2021〕15 号），电力排放因子参考《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111 号）。

根据上述指南，碳排放总量包括燃料燃烧、工业生产过程、净购入电力和热力产生的温室气体，计算方法见公式（1）：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力} \quad (1)$$

式中：

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO2e）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO2e）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO2e）；

$AE_{净调入电力和热力}$—净购入电力和热力消耗碳排放总量（tCO2e）；

**表 5.15-1 燃料燃烧二氧化碳排放因子参考表**

| 类型 | | | 排放因子值 | 排放因子单位 |
|---|---|---|---|---|
| 固体燃料 | 火电行业 | 无烟煤 | 2.395 | $tCO_2/t$ |
| | | 烟煤 | 2.091 | $tCO_2/t$ |
| | | 褐煤 | 1.427 | $tCO_2/t$ |
| | | 炼焦煤 | 2.220 | $tCO_2/t$ |
| | | 型煤 | 2.447 | $tCO_2/t$ |
| | | 焦炭 | 2.922 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤粉 | 2.447 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤矸石 | 0.774 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤制品 | 2.447 | $tCO_2/t$ |
| | | 洗精煤 | 2.221 | $tCO_2/t$ |
| | | 其他洗煤 | 0.925 | $tCO_2/t$ |
| | | 其它焦化产品 | 3.915 | $tCO_2/t$ |
| | | 城市固体垃圾 | 0.692 | $tCO_2/t$ |
| | 有色金属冶炼行业 | 无烟煤 | 2.269 | $tCO_2/t$ |
| | | 烟煤 | 1.981 | $tCO_2/t$ |
| | | 褐煤 | 1.352 | $tCO_2/t$ |
| | | 炼焦煤 | 2.103 | $tCO_2/t$ |
| | | 型煤 | 2.318 | $tCO_2/t$ |
| | | 焦炭 | 2.768 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤粉 | 2.318 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤矸石 | 0.733 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤制品 | 2.318 | $tCO_2/t$ |
| | | 洗精煤 | 2.104 | $tCO_2/t$ |
| | | 其他洗煤 | 0.877 | $tCO_2/t$ |
| | | 其它焦化产品 | 3.709 | $tCO_2/t$ |
| | 化工行业 | 无烟煤 | 2.344 | $tCO_2/t$ |
| | | 烟煤 | 2.047 | $tCO_2/t$ |
| | | 褐煤 | 1.397 | $tCO_2/t$ |
| | | 炼焦煤 | 2.173 | $tCO_2/t$ |
| | | 型煤 | 2.396 | $tCO_2/t$ |
| | | 焦炭 | 2.860 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤粉 | 2.396 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤矸石 | 0.758 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤制品 | 2.396 | $tCO_2/t$ |
| | | 洗精煤 | 2.174 | $tCO_2/t$ |
| | | 其他洗煤 | 0.906 | $tCO_2/t$ |
| | | 其它焦化产品 | 3.833 | $tCO_2/t$ |
| | 建材行业 | 无烟煤 | 2.496 | $tCO_2/t$ |
| | | 烟煤 | 2.179 | $tCO_2/t$ |
| | | 褐煤 | 1.488 | $tCO_2/t$ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 炼焦煤 | 2.313 | $tCO_2/t$ |
| | | 型煤 | 2.550 | $tCO_2/t$ |
| | | 焦炭 | 3.045 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤粉 | 2.550 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤矸石 | 0.807 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤制品 | 2.550 | $tCO_2/t$ |
| | | 洗精煤 | 2.314 | $tCO_2/t$ |
| | | 其他洗煤 | 0.964 | $tCO_2/t$ |
| | | 其它焦化产品 | 4.080 | $tCO_2/t$ |
| | 其它行业 | 无烟煤 | 2.143 | $tCO_2/t$ |
| | | 烟煤 | 1.871 | $tCO_2/t$ |
| | | 褐煤 | 1.277 | $tCO_2/t$ |
| | | 炼焦煤 | 1.986 | $tCO_2/t$ |
| | | 型煤 | 2.189 | $tCO_2/t$ |
| | | 焦炭 | 2.614 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤粉 | 2.189 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤矸石 | 0.693 | $tCO_2/t$ |
| | | 煤制品 | 2.189 | $tCO_2/t$ |
| | | 洗精煤 | 1.987 | $tCO_2/t$ |
| | | 其他洗煤 | 0.828 | $tCO_2/t$ |
| | | 其它焦化产品 | 3.503 | $tCO_2/t$ |
| 液体燃料 | 原油 | | 3.020 | $tCO_2/t$ |
| | 燃料油 | | 3.170 | $tCO_2/t$ |
| | 汽油 | | 2.925 | $tCO_2/t$ |
| | 柴油 | | 3.096 | $tCO_2/t$ |
| | 喷气煤油 | | 3.018 | $tCO_2/t$ |
| | 一般煤油 | | 3.033 | $tCO_2/t$ |
| | 液化石油气（LPG） | | 3.101 | $tCO_2/t$ |
| | 液化天然气（LNG） | | 2.828 | $tCO_2/t$ |
| | 天然气液体（NGL） | | 2.732 | $tCO_2/t$ |
| | 炼厂干气 | | 3.008 | $tCO_2/t$ |
| | 石脑油 | | 3.155 | $tCO_2/t$ |
| | 沥青 | | 3.078 | $tCO_2/t$ |
| | 润滑油 | | 2.975 | $tCO_2/t$ |
| | 石油焦 | | 3.157 | $tCO_2/t$ |
| | 石化原料油 | | 2.945 | $tCO_2/t$ |
| | 其它油品 | | 2.945 | $tCO_2/t$ |
| | 废溶剂 | | 2.989 | $tCO_2/t$ |
| | 废油 | | 2.915 | $tCO_2/t$ |
| | 水煤浆 | | 2.397 | $tCO_2/t$ |
| 气体燃料 | 天然气 | | 2.160 | $tCO_2/kNm^3$ |
| | 高炉煤气 | | 0.969 | $tCO_2/kNm^3$ |
| | 焦炉煤气 | | 0.856 | $tCO_2/kNm^3$ |
| | 其他煤气 | | 0.896 | $tCO_2/kNm^3$ |

注：表中单位热值含碳量和碳氧化率数值主要来源于国家发展改革委印发的《省级温室气体清单编制指南（试行）》；平均低位发热值主要来源于国家统计局制定的《能源统计报表制度》。

现阶段园区内各企业均自建独立小锅炉自行供热，燃料均为生物质，不采用化石燃料，根据《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，目前天然气主干管道尚未延伸至园区，园区无集中天然气供应系统。现阶段园区职工生活燃气需求主要依靠液化石油气满足，采用瓶装液化石油气分散供应模式，无规模化液化石油气储配及调压设施。液化石油气年用量 110t/a。

**表 5.14-2　青冈经济开发区化工产业园能源用量统计**

| 序号 | 企业 | 燃料消耗 t/a | 电力消耗（单位：kwh/a） |
|---|---|---|---|
| 1 | 青冈县三通新材料科技有限公司 | 生物质 4406 | 526800 |
| 2 | 青冈天成化工有限责任公司 | 生物质 14148 | 1493600 |
| 3 | 青冈县天达清洁燃料有限公司 | / | 15577 |
| 4 | 青冈县齐心再生纸制品加工厂 | / | 1538462 |
| 5 | 青冈坤源麻业有限公司 | / | 384616 |
| 6 | 青冈县国兴纸业有限公司 | 生物质 2519 | 2051282 |
| 7 | 黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司 | 停产 | 停产 |
| 8 | 青冈县翔达食用菌有限公司 | 停产 | 停产 |
| 9 | 黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司 | 停产 | 停产 |
| 10 | 青冈县广垠新能源科技有限公司 | 停产 | 停产 |
| 11 | 青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司 | 停产 | 停产 |
| 12 | 青冈县鸿源粮食机械制造有限公司 | 停产 | 停产 |
| 13 | 青冈县瀛世达木业有限公司 | 停产 | 停产 |

**表 5.14-3　青冈经济开发区化工产业园近期拟入驻企业能源用量估算**

| 序号 | 企业 | 燃料消耗 t/a | 电力消耗（单位：kwh/a） |
|---|---|---|---|
| 1 | 郓城益德橡胶制品有限公司 | / | 600000 |
| 2 | 诸城泰盛化工股份有限公司 | / | 800000 |
| 3 | 青冈县天恒热力有限公司 | 376680 | 1000000 |

经计算，经开区近期总的碳排放量为 9446.14t$CO_2e$，规划近期碳排放情况见表 5.14-4。

**表 5.14-4 规划近期开发区碳排放情况表**

| 类别 | 单位 | 排放量（$CO_2e$） |
|---|---|---|
| 碳排放总量 | t | 9446.14 |
| 单位工业用地碳排放量 | t/ha | 70.46 |
| 单位工业生产总值碳排放量 | t/万元 | 0.06 |

（2）规划实施后碳排放水平

2030 年，化工园区实现规上企业产值 15 亿元，以此计算碳排放强度约为 0.06t$CO_2$/万元。

根据黄晟等《碳中和目标下石油与化学工业绿色低碳发展路径分析》（化工进展，2022 年），中石油、中石化碳排放强度约为 0.80t$CO_2$/万元。据此可粗略判定，现阶段园区碳排放强度与同行业相比偏小。

为确保实现 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和的战略目标，提出如下建议：

（1）开发区目前尚未开展碳排放核算及核查体系，未建立温室气体监测体系，也未提出明确的达峰目标和制定达峰行动方案。建议统筹区域开展企事业单位污染物和温室气体排放相关数据的统一采集。优先从重点行业企业入手，制定碳排放核查方案和温室气体清单，提出碳达峰目标并制定碳达峰行动方案。

（2）开发区应稳步推进煤改电、煤改气等清洁能源供暖配套设施的建设。新入驻企业应严禁燃煤锅炉等设施建设，现有企业自备燃煤锅炉有序逐步淘汰。

（3）通过税收、金融等政策措施，引导企业优化能源结构，降低对化石燃料的依赖，促进碳减排。

（4）优化产业规划，发展壮大产业集群同时，严格高碳产业和高碳企业准入，发展低碳运输、努力建成绿色低碳产业区。

## 5.15 资源与环境承载力评估

### 5.15.1 支撑性资源可利用上限

#### 5.15.1.1 水资源可利用上限

根据本规划水资源论证报告：

（1）用水总量指标

根据《黑龙江省水利厅黑龙江省发展和改革委员会印发“十四五”总用水量和强度控制目标的通知》（黑水发〔2022〕100 号）和《绥化市水务局绥化市发展改革委员会印发“十四五”总用水量和强度控制目标的通知》（绥水联发〔2022〕2 号），青冈县用水总量控制指标 2020 年为 1.22 亿 $m^3$，其中地表水 0.4 亿 $m^3$，地下水 0.82 亿 $m^3$；2025 年 1.69 亿 $m^3$，其中地表水 0.91 亿 $m^3$，地下水 0.78 亿 $m^3$；2030 年 1.69 亿 $m^3$，其中地表水 0.91 亿 $m^3$，地下水 0.78 亿 $m^3$。

青冈县 2024 年总用水量 8661.79×$10^4m^3$，其中地表水 6215.27×$10^4m^3$，地下水 2444.22×$10^4m^3$，其他用水 2.3×$10^4m^3$。从以上分析可以看出，青冈县地表水和地下

水用水量在各项控制指标以内。

（2）规划需水总量

规划区近期生产和生活水源为地下水，景观环境供水水源为再生水。

根据《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035年）》需水预测成果，化工园区2030年需水量125.06×$10^4m^3$，其中生活需水量5.68×$10^4m^3$，工业需水量101.15×$10^4m^3$，城市环境需水量1.39×$10^4m^3$，管网漏失和未预见水量16.84×$10^4m^3$。

（3）论证区取水可靠性分析

1）水量

地下水论证区现状水平年地下水开采量54.0×$10^4m^3$/a，规划近期水平年地下水开采量为117.99×$10^4m^3$/a。论证区地下水可开采量为325.80×$10^4m^3$/a，现状水平年地下水剩余271.80×$10^4m^3$/a，规划近期水平年地下水剩余207.81×$10^4m^3$/a，近期地下水取水量占地下水可开采量的36.22%。

因此从水量分析，论证区的地下水可开采量可以满足项目用水需求。

2）水位

水源地运行1年，改变了论证区地下水流场，承压水头下降高度最大为5.31m；水源地运行5年承压水头下降高度最大为6.06m，地下水流场基本稳定；水源地运行10年承压水头下降高度最大为6.38m；水源井运行20年承压水头下降高度最大为6.71m。水源井运行20年地下水流场的形状没有太大改变。水源井运行20年，论证区承压水头下降高度为6.25m~6.71m，约占承压水头高度的23.14%~24.84%，未到承压水含水层顶板。因此拟建水源地运行20年，是安全的，有保证的。

3）水质

论证区地下水水质较好，出厂水除个别检测项水质超标，通过处理工艺处理后可以达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），可作为生活饮用水水源。因此，本工程取用地下水水质是可靠的。

4）小结

根据以上从水量、水位、水质三个方面的分析结果可知，论证区内地下水的

取水是可靠的。

#### 5.15.1.2 水资源供需平衡分析

地下水论证区现状水平年地下水开采量 54.0×10⁴m³，规划近期水平年地下水开采量为 117.99×10⁴m³/a，论证区地下水可开采量为 325.80×10⁴m³/a，现状水平年地下水剩余 271.80×10⁴m³/a，规划近期水平年地下水剩余 207.81×10⁴m³/a。

#### 5.15.1.3 土地资源可利用上限

本次规划开发区的土地资源可利用上限以不突破规划的 2030 年用地面积为原则，根据调查统计，至规划近期，开发区建设用地（H）面积上限为 134.07hm²。

#### 5.15.1.4 能源可利用上限

液化石油气以及生物质均为外购，理论上全国各地均可供应，不存在利用上限问题。青冈经济开发区化工产业园用电引自 110kV/10kV 中和变电站和 110kV/10kV 祯祥变电站。新建 1 座 110kV 专用变电站，配置 4 台 63000kVA（63MVA）变压器，总容量 25.2 万 kVA，满足冬季尖峰负荷与 N-1 可靠性要求。

### 5.15.2 主要环境影响要素污染物允许排放量

（一）大气污染物允许排放量

参考《大气环境承载力评价技术规范》（T/CSES107-2023），选择 A 值法核算大气环境承载力。

研究区域大气环境功能区划分的数量记为 $n$，每个功能区的面积记为 $S_i$。研究区域某种污染物大气环境承载力计算公式为：

$$Q_{akn}=\sum_{i=1}^{n}A(C_{ki}-C_{k0})\frac{S_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}S_i}} \quad \text{……（1）}$$

式中：

$Q_{ak}$—研究区域某种污染物大气环境承载力，万 t/a；

$A$—地理区域性总量控制系数，$10^4$ km²/a。

$n$—功能区总数；

$i$—研究区域内各功能分区的编号；

$k$—某种污染物编号；

$S_i$—第 $i$ 功能区面积，km²；

$C_{ki}$—大气环境质量标准所规定的与第 $i$ 功能区类别相对应的年平均浓度限值，mg/m³；

$C_{k0}$—区域某种污染物年均环境质量现状浓度，mg/m³。

在基础资料不足的情况下，可结合研究区域达标率的实际要求，按照表 5.15-1 中 7 类地区 A 值取值范围及以下公式确定总量控制系数 A 值：

$$A=A_{min}+（1-\sigma）（A_{max}-A_{min}）$$

式中：

Amax、Amin—分别为表 5.15-1 规定的不同地区总量控制系数 A 值的下限和上限，$10^4km^2/a$；

σ—研究区域达标率，一般取 90%。

**表 5.15-1　我国各地区总量控制系数 A 值表**

| 序号 | 省、自治区、直辖市 | A |
|---|---|---|
| 1 | 新疆、西藏、青海 | 7.0~8.4 |
| 2 | 黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古（阴山以北） | 5.6~7.0 |
| 3 | 北京、天津、河北、河南、山东 | 4.2~5.6 |
| 4 | 内蒙古（阴山以南）、山西、陕西（秦岭以北）、宁夏、甘肃（渭河以北） | 3.5~4.9 |
| 5 | 上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西 | 3.5~4.9 |
| 6 | 云南、贵州、四川、重庆、甘肃（渭河以南）、陕西（秦岭以南） | 2.8~4.2 |
| 7 | 静风区（近 20 年平均风速小于 1m/s） | 1.4~2.8 |

本次评价经计算 A 值为 $5.74\times10^4km^2/a$，开发区近期规划面积 $1.3407km^2$，所在区域 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、年均环境质量现状浓度分别为 $0.006mg/m^3$、$0.019mg/m^3$、$0.054mg/m^3$，环境质量标准浓度分别为 $0.06mg/m^3$、$0.04mg/m^3$、$0.06mg/m^3$，根据上述公式，$SO_2$ 环境容量为 0.3589 万 t/a，$NO_2$ 环境容量为 0.1396 万 t/a，颗粒物环境容量为 0.0399 万 t/a。

（二）水污染物允许排放量

园区污水处理厂处理能力为 0.20 万 $m^3/d$，污水处理厂污水入河排口位于厂区西南侧，入河排污口设置在五福堂排干上，园区污水通过暗管进入五福堂排干，五福堂排干汇入明青截流沟，经明青截流沟汇入王花泡，进入安肇新河，最终排入松花江。根据青冈县生态环境局提供的水质监测断面控制标准，明青截流沟按 V 类水体管理。污水出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准 $BOD_5\leq10mg/L$、$NH_4$-N≤2mg/L、TP≤0.4mg/L(其中 COD≤30 按IV类标准，总氮≤15 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准），COD 和氨氮总量控制指标分别为 21.9t/a 和 1.46t/a。

污水处理厂的建设，对污水中水污染物的削减情况见表 5.15-2。

表5.15-2 水污染物削减情况统计表

| 企业名称 | 污染物名称 | 进水浓度* mg/L | 产生量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | 削减量 t/a | 削减率% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 五福桥污水处理厂 | 化学需氧量 | 500 | 365 | 30 | 21.9 | 343.1 | 94 |
| | 氨氮 | 45 | 32.85 | 2 | 1.46 | 31.39 | 95.6 |
| | 悬浮物 | 400 | 292 | 10 | 7.3 | 284.7 | 97.5 |
| | 总氮 | 70 | 51.1 | 15 | 10.95 | 40.15 | 78.6 |

污水处理厂有效地减少了水污染物的排放量，大大减少了对明青截流沟水质的冲击，改善了水环境。

### 5.15.3 资源与环境承载状态评估

（1）水资源承载情况

地下水论证区现状水平年地下水开采量54.0×10$^4$m$^3$/a，规划近期水平年地下水开采量为117.99×10$^4$m$^3$/a。论证区地下水可开采量为325.80×10$^4$m$^3$/a，现状水平年地下水剩余271.80×10$^4$m$^3$/a，规划近期水平年地下水剩余207.81×10$^4$m$^3$/a，近期地下水取水量占地下水可开采量的36.22%。剩余水资源可以满足开发区用水需求。

（2）土地资源承载情况

本评价根据青冈化工园区土地资源及利用现状，按照规划的用土地量与土地需求总量的关系，评价规划的土地资源供需平衡的可靠性、合理性，在此基础上提出调整土地资源配置，合理利用土地的建议。

本次规划近期控制范围为134.07hm$^2$，近期建设的总用地规模为134.07hm$^2$，工业用地规模106.81hm$^2$，占规划范围用地比例79.66%。规划范围内主要城市建设用地用于工业用地，占地范围内不占用风景名胜区、重点保护文物单位等，建设用地规划饱和度较高，总体地势平缓，绝大部分用地适合土地开发。但根据园区发展产业定位，园区开发面临一定的土地资源压力，规划涉及高压装置、储罐，涉及危险化学品，需要预留一定的安全距离；需要考虑园区污染对周围环境的影响，需要在园区各产业区及规划范围之外设置一定的防护距离；园区生态环境脆弱，为了保护园区生态环境，园区内需要设置一定的生态绿地。规划本着节约土地资源，提高土地利用率的原则有序进行开发建设，可以满足规划近期发展需要。

（3）能源承载情况

液化石油气以及生物质均为外购，理论上全国各地均可供应，不存在利用上限问题。青冈经济开发区化工产业园用电引自110kV/10kV中和变电站和110kV/10kV祯祥变电站。新建1座110kV专用变电站，配置4台63000kVA（63MVA）变压器，总容量25.2万kVA，满足冬季尖峰负荷与N-1可靠性要求。

（4）污染物排放承载情况

$SO_2$环境容量为0.3589万t/a，$NO_2$环境容量为0.1396万t/a，颗粒物环境容量为0.0399万t/a。

污水处理厂污水入河排口位于厂区西南侧，入河排污口设置在五福堂排干上，园区污水通过暗管进入五福堂排干，五福堂排干汇入明青截流沟，经明青截流沟汇入王花泡，进入安肇新河，最终排入松花江。根据青冈县生态环境局提供的水质监测断面控制标准，明青截流沟按V类水体管理。污水出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V类标准$BOD_5$≤10mg/L、$NH_4$-N≤2mg/L、TP≤0.4mg/L(其中COD≤30按IV类标准，总氮≤15按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含2006年、2025年修改单）一级A排放标准），COD和氨氮总量控制指标分别为21.9t/a和1.46t/a。

开发区固废主要为生活垃圾，一般工业固废和危险废物。生活垃圾由环卫部门统一清运；一般工业固废均能得到合理处置；危险废物交有资质单位处置。

综上，规划实施后，区域资源与环境均有较大的承载能力，可以满足规划开发区的发展需求。

# 6 规划方案综合论证和优化调整建议

以改善环境质量和保障生态安全为核心，综合环境影响预测与评价结果，论证规划目标、规模、布局、结构等规划内容的环境合理性以及评价设定的环境目标的可达性，分析判定规划实施的重大资源、生态、环境制约的程度、范围、方式等，提出规划方案的优化调整建议并推荐环境可行的规划方案。如果规划方案优化调整后资源、生态、环境仍难以承载，不能满足资源利用上线和环境质量底线要求，应提出规划方案的重大调整建议。

## 6.1 规划方案环境合理性论证

### 6.1.1 规划目标与发展定位环境合理性

（1）规划目标环境合理性分析

规划提出了如下发展目标，集生物化工产业、精细化工产业，打造创新效率驱动的外向型、科技型、生态型先进制造业基地，打造中国精细化工产业示范基地、黑龙江省重要的生物化工产业基地、青冈县经济发展新引擎。着力构建“1+1”的产业体系，到 2035 年形成创新活跃、龙头带动、技术领先、结构合理、配套完善的化工产业园。

良好的生态环境是实现开发区可持续发展的必要条件，开发区的发展并不只是立足于单一的工业企业或产业的发展，而是建立在多个企业和产业的相互关联互动发展的基础上。因此，对于一个开发区来说，如果能在相关理论的指导下，结合当地的资源优势和产业又是一级产业结构构成，通过有目的的规划，进行多个企业或产业间的链接和组合，建立起相互关联，相互促进，共同发展的体系，无疑对该区域充分发挥资源优势和产业优势，加快经济发展速度，提高经济发展质量，实现环境功能与经济协调发展具有十分重要的意义。

结合开发区用地总体布局，划分环境功能区，制定相应的环境控制标准。加强生态环境保护，保持生态系统的健康，正确划定环境功能分区，提出环境容量控制指标，从政策法规上保障开发区生态环境不受破坏，从而实行区域清污分流、污染集中处理。

目前开发区内环境质量较好，随着开发活动的进行，对环境的影响将不可避免增加。根据影响分析，开发区内大气环境能够满足规划要求。在对开发区内外

排废水实行总量控制后，对地表水的环境影响也能达到要求。开发区内各规划区域间若严格按照规划要求进行分片分区开发和建设，采取必要合理的隔声和消声措施，开发区内声环境质量能够满足规划要求。

总体来看，经过预测分析开发区环保规划方案中大气、水、噪声、风险、固废等相应规划较为合理。

（2）发展定位环境合理性

根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14 号）、《绥化市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》绥政发〔2021〕10 号，分析经开区与区域“三线一单”的符合性。经开区规划范围不涉及生态保护红线。

经预测，经开区废气、废水排放均满足相应排放标准要求，环境空气能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中二级过渡阶段标准要求，COD、氨氮排放量在青冈县允许排放量之内，开发区的建设不会突破区域环境质量底线。

规划实施后，区域资源与环境均有较大的承载能力，可以满足规划开发区的发展需求。

开发区的建设符合《全国主体功能区规划》、《全国生态功能区划（修编版）》、《黑龙江省主体功能区规划》、《青冈县国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《绥化市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的相关要求。

根据《黑龙江青冈经济开发区总体规划（2025—2035 年）》，本次规划的近远期建设用地均不涉及基本农田，满足开发区建设用地的土地利用性质。

总体而言，本次规划在开发区发展方向、发展总体战略、基础设施规划、环境保护规划等方面与上位规划一致，但在土地利用、产业布局规划存在部分不符。

### 6.1.2 产业园区布局、重大建设项目选址的环境合理性

（1）布局环境合理性

开发区内一般存在多种不同功能的用地布局，例如工业用地、物流仓储用地、公用设施用地、交通设施用地和绿地等，它们对环境的影响和对环境的要求也不尽相同。工业区一般存在一定程度的污染，影响周围环境的质量；而绿地对环境

则具有改善作用。在开发区规划建设时，如能对各功能区进行合理的组织、布局，就能各得其所，互不干扰，有助于开发区整体环境质量的提高和生态环境的良性循环。因此，从各种功能区对环境的影响和环境的要求出发，综合分析开发区规划布局的合理性，具有十分重要的意义。

通过规划，把分散的、不规则的工业用地集中起来，调整了各类工业布局，使各类工业成片集约化发展，互不干扰，改变现有各类工业交叉布局，相互影响的局面。同时加强工业用地的生活配套设施、市政配套设施建设，创造宜人环境。

根据园区的总体结构，结合园区内部及周边自然地理因素，总体上形成“一心、五轴”的景观布局结构。“一心”：青冈经济开发区化工产业园公园处，依托规划配套服务设施，构建化工产业园主要休闲景观空间。“五轴”：依托化工产业园两条主要道路及三条次干路，在道路两侧栽种当地景观树木，形成化工产业园主要的景观轴线，引进的化工项目不产生重金属大气污染物，园区产业布局合理。

（2）选址合理性

开发区隶青冈县，开发区不涉及生态保护红线、重点生态功能区，根据影响预测及环境风险评价结果，开发区的建设对周围环境敏感点影响较小，产业园区布局、重大建设项目选址的环境合理性。

根据《黑龙江青冈经济开发区总体规划（2025—2035 年）》，本次规划的近远期建设用地均不涉及基本农田。满足开发区建设用地的土地利用性质。

综上，开发区以及园区内项目近期选址合理，满足开发区建设用地的土地利用性质。

### 6.1.3 产业园区规划规模、结构、运输方式的环境合理性

（1）产业规模

到 2030 年，总投资规模突破 30 亿元，产值规模达到 15 亿元以上，成为青冈县重要的经济增长极，推动县域经济综合实力大幅提升。规划中的各产业规模均是考虑了当地的物质资源、供需情况来进行规划的，在规划过程中可以根据社会、经济的发展需要予以调整，总体规划的产业规模合理。

（2）用地规模

根据目前园区周边可利用土地情况，考虑到未来发展需求，本次规划将园区

规模确定为：城镇建设用地 106.81 公顷。

总之，从整体上看本规划用地规模基本合理。

（3）产业结构

开发区主要产业为青冈经济开发区化工产业园（规划范围内）现有主要企业 13 家，全部位于城镇开发边界内，主要集中在省道 S211 两侧，基本形成了以生物化工、精细化工为支柱的产业体系格局。

产业园实施“环境营造、项目牵动、结构调整、资源转换”四大战略，产业园未来产业发展应以生物化工产业、精细化工产业为经济支撑，以商贸服务为引擎，构建“1+1”的产业发展体系。

两大支柱产业：即生物化工产业、精细化工产业，产业结构合理。

（4）运输方式

在青冈经济开发区化工产业园现状道路网结构的基础上，结合区域道路交通构架，根据现状地形、地貌、用地情况对规划区域内主、次干路进行适当调整，形成道路主骨架，使路网结构更加趋于合理，同时根据用地需求控制地块面积，进一步加强区内交通联系，最终形成区内各功能区块之间交通便捷、联系方便、安全实用的交通体系。

青冈经济开发区化工产业园对外交通主要为公路，依托省道 S211、省道 S503 与青冈县、安达市、大庆市等城市相通，化工产业园所需原料及成品可通过公路运出。

### 6.1.4 园区基础设施合理性分析

（1）园区污水集中处理设施合理性分析

开发区产生废水主要为工业废水和生活污水。企业污水由企业预处理达到五福桥污水处理厂进水指标排入五福桥污水处理厂。

规划近期利用化工产业园中部现有污水处理厂进行升级改造，处理规模 2000 立方米/日，出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准(其中 COD 按IV类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准）。污水处理厂污水入河排口位于厂区西南侧，入河排污口设置在五福堂排干上，

园区污水通过暗管进入五福堂排放，五福堂排干汇入明青截流沟，经明青截流沟汇入王花泡，进入安肇新河，最终排入松花江。

园区污水处理厂工艺路线采用“强化预处理工艺+主体生化处理工艺（生物脱氮除磷）+深度处理工艺”污水处理工艺路线，出水水质达到出水要达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准(其中 COD 按IV 类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准）。规划在现状污水处理厂北侧新建中水处理系统，近期规模为 500 立方米/日，处理后的水达到《城市污水再生利用》（GB/T18920）的标准后输送至青冈县天恒热力有限公司并送入工业给水系统。

五福桥污水处理厂选择的污水处理工艺技术可有效处理 COD、氨氮、总磷、总氮等有机污染物，且技术成熟可靠，处理效果理想，各项排水指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准(其中 COD 按IV类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准）。综上，五福桥污水处理厂的建设可以接纳开发区生活水和工业污水的集中处理，不会恶化水环境。

（2）园区集中供热设施合理性分析

规划化工产业园近期采暖热负荷为 34.18 兆瓦，近期工业用热负荷为 29.05 兆瓦，则规划化工产业园近期供热负荷为 63.23 兆瓦，按 65 兆瓦计；现阶段园区内各企业均自建独立小锅炉自行采暖，暂无全域统一集中供热体系，规划化工产业园生产及生活用热由青冈县天恒热力有限公司供给，位于青冈天成化工有限责任公司东北侧，建设两台 36 吨生物质锅炉，总供汽量 55 万吨/年；规划近期再增加两台 75 吨锅炉，锅炉燃料选用生物质成型燃料，符合环保要求，配套建设脱硫、脱硝、除尘设施，确保废气达标排放，满足供热需求。

（3）园区中水处理设施合理性分析

规划在现状污水处理厂北侧新建中水处理系统，近期规模为 500 立方米/日，处理后的水达到《城市污水再生利用》（GB/T18920）的标准后输送至青冈县天恒热力有限公司并送入工业给水系统，回用去向合理可行。

### 6.1.5 化工产业园区规划方案综合论证

经过预测分析结果可知，规划实施可能产生的环境风险较小，对周围环境质量影响可以接受，园区规划目标、发展定位环境合理，选址、布局、规模以及产业和能源结构，运输方式，园区基础设施建设合理。本次规划的近期建设用地均不涉及基本农田。

### 6.1.6 规划环境保护目标可达性分析

开发区规划环境保护目标可达性分析见表 6.1-2。

**表 6.1-2　开发区规划环境保护目标可达性分析**

| 影响类别 | 环境目标 | 评价时段 | 评价指标 | 指标数值 | 可达性分析 |
|---|---|---|---|---|---|
| 环境质量 | 环境空气质量 | 规划近期 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026） | 二级 | 大力推行清洁生产，循环经济，节能降耗；大气污染物总量控制；所有排放工业废气的企业均应采取有效的废气污染治理措施，确保废气达标排放；控制无组织扬尘，严格控制无组织排放气排放；对原料堆场应设立成封闭式或半封闭式的，不允许露天堆放；通过负面清单筛选限制高污染企业入驻。 |
| | 地表水环境质量 | 规划近期 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） | 无水环境质量功能区划，参照 V 类管理 | 企业生产废水和生活污水满足开发区污水处理厂进水指标准通过污水管网进入五福桥污水处理厂，有行业排放标准的还应同时满足行业标准；五福桥污水处理厂出水标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准(其中 COD 按IV类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准），并建设中水回用装置；通过负面清单筛选限制高污染企业入驻。 |
| | 声环境质量 | 规划近期 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 经开区内交通干线边界线两侧 20m±5m 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类，经开区内其余部 | 加强各企业噪声源的防噪措施；各功能区合理布局；重点防治交通噪声。 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 分执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类 | |
| | 地下水质量 | 规划近期 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） | III类 | 开发区各企业按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”做好地下水环境保护措施与对策，“分区防控”中防渗技术要求必须达到相应要求。 |
| | 土壤质量 | 规划近期 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） | 建设用地土壤中污染物含量等于或低于建设用地土壤污染风险筛选值；超过该值的，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平；禁止超过建设用地土壤污染风险管制值 | 所有排放工业废气的企业均应采取有效的废气污染治理措施，确保废气达标排放；做好地下水环境保护措施与对策；严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），设计一般工业固体废物和危险废物贮存场所；通过负面清单筛选限制高污染企业入驻。 |
| 资源能源消耗 | 能耗 | 规划近期 | 单位工业增加值综合能耗 | ≤0.5t 标煤/万元 | 建立入园项目评估制度，由开发区管委会组织化工、安全、节能、环保、管理、循环经济等方面的专家，对入园项目的土地利用率、工艺先进性、安全风险、污染控制、能源消耗、资源利用、经济效益等进行综合评估。入园项目须符合产业政策和行业规范（准入）条件要求。 |
| | 水耗 | 规划近期 | 工业用水重复利用率 | 近期≥50% | 推行清洁生产，循环经济；通过负面清单筛选限制高耗水企业入驻；鼓励开发区内企业加强节水措施，寻求提高用水效率方式，如中水回用。 |
| | | 规划近期 | 单位工业增加值新鲜水耗 | ≤8m$^3$/万元 | |
| 污染控制 | 废水排放 | 规划近期 | COD 排放强度 | ≤3.5kg/万元（GDP） | 上述“环境质量”和“资源能源消耗”全部措施。 |
| | 废气排放 | 规划近期 | $SO_2$ 排放强度 | ≤4.5kg/万元（GDP） | |
| | 工业废水 | 规划近期 | 单位工业增加值废水排放量 | ≤7t/万元 | |
| | 生活污水工业废水 | 规划近期 | 污水集中处理设施 | 具备，同时收集率≥100% | 规划区考虑将生活污水和生产废水经过提升泵站提升后统一排入五福桥污水处理厂。生活区污水管道采用重力流收集后排入集中 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 污水泵站，提升后进入污水截流干线，最终排入污水处理厂；企业内部生活污水和生产废水经各自提升泵站提升后进入污水截流干线，最终排入污水处理厂。开发区污水管网规划完善，确保生活污水和工业废水全部排入五福桥集中污水处理厂。 |
| | 生活垃圾 | 规划近期 | 无害化处理率 | 100% | 垃圾收集站按服务半径400-500m 设置，采用汽车分片定时密闭收运。开发区生活垃圾运至青冈县生活垃圾处理工程进行卫生填埋。 |
| | 危险废物 | 规划近期 | 安全处置率 | 100% | 开发区内固体废物按照“减量化、资源化、无害化”原则进行处理处置，严禁随意丢弃；严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计一般工业固体废物和危险废物贮存场所；危险废物按照国家相关要求进行全过程管理，交由有资质单位进行处置。 |
| | 工业固废 | 规划近期 | 处置利用率 | 100% | |
| | 集中供汽 | 规划近期 | 普及率 | 100% | 规划化工产业园生产及生活用热由青冈县天恒热力有限公司供给，位于青冈天成化工有限责任公司东北侧，建设两台 36 吨生物质锅炉，总供汽量 55 万吨/年；规划近期再增加两台 75 吨锅炉，锅炉燃料选用生物质成型燃料，符合环保要求，配套建设脱硫、脱硝、除尘设施，确保废气达标排放，满足供热需求。 |
| | 集中供热 | 规划近期 | 普及率 | 100% | |
| | 绿化 | 规划近期 | 覆盖率 | ≥5% | 按照开发区绿地系统规划进行绿化建设。 |
| | 污染源稳定排放 | 规划近期 | 达标率 | 100% | 开发区环境管理机构和企业环境管理机构加强环境管理工作。 |
| 环境管理 | “三同时”执行率 | 规划近期 | — | 100% | 开发区管理委员会成立环境管理机构，协同青冈县生态环境局，负责入驻企业“三同时”和“环评”执行率；开发区环境管理机构应负责公众对环境满意度调查工作；开发区环境管理机构和企业环境管理机构应在开发区网站进行环境信息公开。 |
| | “环评”执行率 | 规划近期 | — | 100% | |
| | 公众对环境的满意度 | 规划近期 | — | ≥90% | |
| | 企业环境信 | 规划近 | — | 100% | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 息公开率 | 期 | | | |
| 环境风险 | 三级污染防控措施完备程度 | 规划近期 | — | 100% | 严格按照开发区环境影响评价和安全评价要求落实开发区风险防范措施和应急预案 |
| | 风险管理机制与检测系统完备程度 | 规划近期 | — | 100% | |
| | 风险应急体系完善程度 | 规划近期 | — | 100% | |

从以上分析结果可知，在采取用力保障措施后，建设过程中严格贯彻执行，开发区规划主要环境目标是可以实现的。

### 6.1.7 规划方案的环境效益论证

规划实施后，可以集中企业布局，集约用地，集中供热、供气、供水，集中污水处理，相比于企业各自零散布局，独自用地、取水、取暖、污水处理，规划的实施将会极大的节约土地利用水平，减少对周边土地的占用，进而减少对周边生态环境的破坏；通过合理取水节水措施，减少水资源的消耗量；通过集中供热，减少因企业自备小锅炉而产生的大气污染物；通过集中污水处理，减少水污染物的排放水平。从维护生态功能以及改善环境质量方面，规划的实施具有明显的环境效益。

规划园区可使企业集中布局，统一管控，通过合理的产业布局以及功能分区，优化开发区企业发展，从较高层面部署生产方向，避免各企业独自发展，信息不畅，造成的产品结构单一，产品同质化问题突出，竞争力不强，进而影响市场销售情况，企业发展不上去，始终停留在较低的产品结构水平上，恶性循环，企业的技术优化进步，清洁生产水平，资源能源利用水平，污染物排放治理等方面均会停留在较低水平。因此，规划的实施，优化了区域空间格局和产业结构，使企业可以良性发展，不断优化技术，提高资源能源利用水平，提高清洁生产水平，降低污染物排放量，规划的实施具有明显的环境效益。

园区进行统一管理，通过制定园区总体的环境风险应急预案，与各企业的环境风险应急预案联动，从整体上把控园区环境风险，减少因个别企业环境风险管控不力而造成较大的环境危害后果，在保障周边的人居安全方面，规划的实施同样具有明显的环境效益。

## 6.2 规划方案的优化调整建议

本次评价针对规划方案提出如下优化调整意见：

（1）开发区应根据各个功能区的相关要求，引进“准入行业”中的行业，严禁“禁入行业和负面清单”中的行业。

（2）排水工程规划中的管网规划：“化工产业园的雨水排放系统依据自然地形自东向西布置，以“高水高排”为原则，就近排放和进入五福堂排干河道中。”

本次评价建议，化工产业区初期雨水应由各个企业分别收集处理后的初期雨水统一排入五福桥污水处理厂。

（3）开发区管理委员会应严格按照《关于促进化工园区规范发展的指导意见》（工信部原[2015]433 号）规定开展入园项目评估、建立产业升级与退出机制、控制投资强度、严控安全风险、设置安全管理机构、提升应急救援能力、实施封闭管理、防范危化品运输风险、建立安全培训制度、保障员工职业健康、加强环境监测、加强环境应急预案管理和风险预警、实施节能技术改造、建立开发区信息化公共服务平台，鼓励建设智慧开发区；按照《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》推动开发区实现绿色发展和强化开发区环境、资源、安全监管。

（4）建议开发区所在辖区人民政府根据相关规定明确开发区污染物排放总量指标，入园项目应按照相关要求获得污染物排放总量指标，将开发区总量指标和项目总量指标作为入园项目环评审批的前置条件，确保建成后该项目和开发区各类污染物排放总量符合总量控制指标要求；若无总量平衡方案，开发区项目不得入园。

（5）优化开发区土地开发强度，入园工业项目建设用地控制指标应符合《工业项目建设用地控制指标》（自然资发〔2023〕72 号）中的相关要求以及国家、省、市级相关文件要求。

（6）规划实施五年以上，应根据国家产业政策、地方发展现状、资源环境特点和政府发展思路，对规划进行修编，合理调整功能区布局和规划产业方向，在规划修编时应重新开展规划环境影响评价，规划实施过程中适时开展跟踪评价。

（7）防护距离依据拟入驻项目其环评和安评文件确定项目自身的环境和安全防护距离，综合上述结论，科学划定开发区外禁止开发区域。

（8）经过对园区基础设施建设进度现状的调查，近期规划对现状水源及净水厂进行扩建，新增水源井 2 眼，新增处理规模为 4000m³/d 的处理系统，新入园企业取用地下水的，需待园区供水厂扩建完成后投产。目前开发区集中供热热源尚未建设完成，建议待供热热源及供热管网全覆盖后，拆除 10 吨以下燃煤小锅炉，后入园企业不得新建 10 吨以下燃煤小锅炉。

（9）建议加快推进供水工程、污水处理、中水回用、集中供热及其管网建设等基础设施建设。

## 6.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明

本次环境影响评价按照早期介入原则，在规划编制及修改过程中开展了多种形式的互动，取得了显著成效，主要体现在如下方面：

表 6.3-1 全程互动成果汇总表

| 序号 | 系统层次 | 原规划内容 | 互动成果 | 采纳情况 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 产业规划 | 产业园实施“环境营造、项目牵动、结构调整、资源转换”四大战略，产业园未来产业发展应以生物化工产业、精细化工产业、物流仓储产业为经济支撑，以商贸服务为引擎，构建“1+1+1”的产业发展体系。三大支柱产业：即生物化工产业、精细化工产业、物流仓储产业。 | 危险化学品安全法中要求非化工项目不应引入化工园区，产业园未来产业发展应以生物化工产业、精细化工产业为经济支撑，以商贸服务为引擎，构建“1+1”的产业发展体系。两大支柱产业：即生物化工产业、精细化工产业。 | 采纳 |
| 2 | | 生物化工产业重点发展《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C13农副食品加工业。 | 生物化工产业重点发展《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C26 化学原料和化学制品制造业和 C28 化学纤维制造业。 | 采纳 |
| 3 | 总体布局 | 规划通过“四片区”的布局结构将各功能合理地组织在一起，包含“综合服务区、生物化工产业区、精细化工产业区、经贸物流仓储区”四大功能片区。 | 规划通过“四片区”的布局结构将各功能合理地组织在一起，包含“综合服务区、生物化工产业区、精细化工产业区、规划发展预留区”四大功能片区。 | 采纳 |
| 4 | 用地规模 | 规划范围内园区总用地总计640.42公顷，重点开发区域为城镇开发边界范围内区域，面积为134.07公顷，城镇开发边界外用地面积 | 规划范围内园区总用地总计 134.07 公顷，均为城镇开发边界范围内区域。外 | 采纳 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 506.35公顷。 | 围预留 506.35 公顷土地作为预留发展区。 | |
| 5 | 水环境保护 | 青冈经济开发区化工产业园工业污水处理厂1座，处理规模2000立方米/日，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含2006年、2025年修改单）一级A标准 | 污水处理厂出水标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准(其中 COD 按IV类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准） | 采纳 |
| 6 | 再生水回用规划 | 原总体规划中无再生水回用规划内容。 | 已补充 | 采纳 |
| 7 | 给水工程 | 根据用地指标核算了开发区用水量。 | 结合水资源论证给出了开发区用水量、水源情况。 | 采纳 |

# 7 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

## 7.1 资源节约与碳减排

### 7.1.1 资源节约利用

（1）开发区应推行先进生产工艺、清洁生产，循环经济；禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，加快天然气的建设，采取集中供热设施，减少能耗消耗和污染物排放，完善产业园区能源梯级高效利用。

（2）开发区应限制引入超过用水定额指标的高耗水企业，并严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，建立重点监控用水单位名录，确保开发区用水总量满足区域用水总量控制要求。优化调整建议建设中水回用装置，提高中水回用率。

（3）要求开发区内生活垃圾无害化处理率达到 100%，工业固体废物（含危险废物）处置利用率达到 100%，提倡固体废物综合利用。

（4）以区域资源利用为上线，由开发区管委会组织对入园项目的土地利用率进行评估，确保土地资源总量能够支撑规划土地建设的需求。

### 7.1.2 碳排放情况与减排潜力分析

对于本规划，完善碳排放主要可从碳源处寻找方法减少直接与间接排放。

#### 7.1.2.1 化工行业

（1）碳排放源

主要为化工生产过程中合成等反应过程中以 $CO_2$、CO、$CH_4$ 和其它碳氢化合物的形式排入大气。产品进行延伸加工，工业生产过程的 $CO_2$ 排放。为了达到降低二氧化碳排放的目的，企业应重点关注工艺装置的二氧化碳排放情况。

（2）减排途径

合理调整企业能源消费结构，高效合理利用高能质的原幅度减少企业的碳排放。鉴于此，针对化工行业碳排放减排途径如下：

鼓励企业重视节能减排改造工作。从实际情况分析，现有装置的节能减排潜力还相当大，应鼓励企业在现有装置的基础上，进行以节能、环保为目的的技术改造，实现资源综合利用；同时落实和完善准入及淘汰机制，引导行业结构调整。另一方面，企业加大能源管理力度。应加强调查和核算能源的品种、质量和价格，

比较各种能源的经济性，核算热平衡和电平衡，进行能量使用的合理性分析；系统优化缩短流程，减少工艺流程的复杂性和设备和能耗装置的数量，合理利用动力和热能，减少无谓的损耗。

#### 7.1.2.2 供热设施

（一）分散供热存在的问题

锅炉单台容量小，生产自动化程度低，稳定性差，不能给企业生产提供稳定的汽源以及热源；在用户处就地分散供热，因供热规模限制，只能采用低参数热效率不高的小型锅炉（热效率为50%左右）锅炉热效率低，能耗高；烟尘处理工艺落后，除尘和除二氧化硫效率低，碳排放量大，对大气环境造成了比较大的污染。

（二）集中供热优势

减少场地浪费，改善周围的环境卫生；不用设计专用的加热装置，主要目的是减少设备占地面积，减少管理成本，发挥节电和节水的作用；由热电厂供热则形成地区集中供热。由于供热规模大，可以采用高参数高效率的大型锅炉（热效率为85%以上），从而使能源利用效益得到较大的提高，节省了燃料。

（三）清洁能源的使用

在价格差距不大以及供能效率差距不大的前提下，选择清洁能源，可减少对环境的污染。

（四）集中供热碳排放情况

相较于处理局部锅炉碳排放，集中处理碳排放相对来说更容易处理。随着规模的增大，可以相对集中的安装使用更多的洁净除尘设备，会很大程度上降低大气污染，提高了处理碳排放效率。降低局部单个锅炉热损失，燃烧充分，提高总体热效率。供热效率提升，燃烧更充分，碳排放量就会相应减少。

（五）秸秆替代燃煤减排收益及优势

1、在生物质的再生利用过程中，排放的二氧化碳与生物质再生时吸收的二氧化碳可达到碳平衡，具有二氧化碳零排放的作用。每2t秸秆的热值就相当于1t标准煤，减排二氧化碳2.62t。

2、秸秆燃料通过秸秆打捆直燃集中供热锅炉燃烧产生的排放物主要有烟尘及

灰分等。秸秆燃烧时产生二氧化硫及氮氧化物的量较少。

3、无燃煤锅炉冒黑烟现象，清洁卫生、投料方便；燃烧后灰渣极少，极大地减少堆放煤渣的场地和所产生的二次污染等环境问题，降低了除渣费用；

4、秸秆属可再生生物质能源，而煤炭是不可再生的化石能源，长远效益不言而喻。

#### 7.1.2.3 水系统处理过程

污水处理过程中：直接排放，内回流和污泥回流反硝化反应脱氮产生 $N_2O$；间接排放，进水泵房、曝气沉砂池以及 $A^2O$ 好氧段鼓风机运行所产生的电耗。

污泥处理过程中：直接排放，焚烧炉使用过程中煤、炭、天然气等作为燃料助燃产生的二氧化碳；间接排放，污泥浓缩、脱水、干化、焚烧环节设备运行产生的电耗，脱水环节投加石灰或铁盐铝盐等药剂产生的药耗。

完善城市水处理过程中碳排放方法：做好“加减法”即削减间接排放，实现供排水行业碳中和目标的主要举措。主要体现在转向非化石能源消费，调整能源结构，采用光伏、氢能等绿色能源，提高运行能效；努力促进技术及工艺创新，利用更节能降耗高效的工艺减少碳排放，实现低碳化；提高处理过程中产生的能量的转化利用率，减少不必要的能耗损失。提升和维护原水管网，减少因管道漏损造成的水耗。

替换和提升水处理设备，按照需求提供不同品质的供水；对中、小型自来水厂可进行合并处理，减少建筑能耗以及不必要的设备能耗。合理规划供水管网，减少因管网铺设不合理造成的能耗浪费；同时，需对管网进行日常维护和检修，减少因管道漏损造成的水资源浪费。污水处理厂设备升级和工艺优化。替换原有高能耗低效率的设备设施，调节能源结构，采用清洁能源。

不同的水处理关键环节的碳排放情况不同，影响碳排放的因素也不同，若后续要对水系统全流程进行碳排放核算并实现最终碳中和目标，则必须对各个关键环节的碳排放因素进行详细分析。

#### 7.1.2.4 交通运输

使用低总重的卡车，轻便动力较小的卡车更省油，考虑使用技术先进的运输车辆，混合动力电动汽车、液压混合动力车等都可以提高车辆燃油利用率，并能

减少废气排放。优化车辆运输路线，避免空跑、车辆限速、减少包装材料等措施可以进一步降低碳排放。

#### 7.1.2.5 综合措施

大部分发达城市已经推行碳排放权交易管理规则，国家鼓励保护全国碳排放权交易市场各参与方的合法权益，维护全国碳排放权市场秩序。

企业减排生产理念有待提升。减排生产的核心是以源头控制为优先原则，通过利用减排原材料的方法从源头控制碳类物的产生，从而起到从根本上有效解决碳大量排放的作用。企业在选择、装备配套上少碳生产意识不够，如低碳类材料的选择、大型智能自动化装备应用上还较少。

减少碳排放生产技术还未形成规模化应用。减少碳排放生产技术是指降低或避免碳类污染物产生、提升无碳少碳生产水平的技术活动，包括重点区域和重点行业基于碳类物排放减量的少碳生产技术。

减碳生产整体水平有待进一步提升。企业数量较多，减少碳排放水平参差不齐，区域内有大型先进的龙头标杆企业，也有较多处于二级及以下水平的企业，标杆带头企业的作用还未深度凸显，减碳排放生产潜力有待进一步挖掘。

相关产业政策有待进一步完善。为有效控制企业和行业碳排放量，大部分发达城市已经开展了相关政策。另外，还通过减免税收的方式来促进节能减排。企业也积极利用政策进行技术创新，环保行业不断兴起并发挥重要作用。我国在国家及地方层面上，减排控制技术指南、规范以及激励措施相对还不够完善。

（1）开发区目前尚未开展碳排放核算及核查体系，未建立温室气体监测体系，也未提出明确的达峰目标和制定达峰行动方案。建议统筹区域开展企事业单位污染物和温室气体排放相关数据的统一采集。优先从重点行业企业入手，制定碳排放核查方案和温室气体清单，提出碳达峰目标并制定碳达峰行动方案。

（2）开发区应稳步推进清洁能源供暖配套设施的建设。新入驻企业应严禁燃煤锅炉等设施建设，现有企业自备燃煤锅炉有序逐步淘汰。现阶段园区内各企业均自建独立小锅炉自行采暖，暂无全域统一集中供热体系，待开发区集中供热建设后，企业自备锅炉房及其设施均拆除。

（3）在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结

构与实施时序。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建“两高”项目应制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。

（4）通过税收、金融等政策措施，引导企业优化能源结构，降低对化石燃料的依赖，促进碳减排。

（5）优化产业规划，发展壮大产业集群同时，严格高碳产业和高碳企业准入，努力建成绿色低碳产业区。

（6）降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等。节电管理，包括电力系统进行功率因素补偿；加强用电设备的维修工作；照明光源改造；节约水资源措施，包括使用节水龙头，供水管网定期检测漏损，各单位水表以内供水管网的漏损应定期检测；蒸汽节约管理，包括蒸汽管网节能改造，蒸汽管网运行满足“高压送气、低压用气”的原则；及时关闭停运的蒸汽管路的用汽设备，关闭停运管路能防止热量的损失，并减少冷凝水的产生。控制新风系统使用，在冬季减少新风系统运行时间，可大大节约蒸汽消耗量；蒸汽管网维护；定期清洗空调盘管。

（7）园区管委会结合碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约等提出其他管理措施。组织节能宣传，应积极对职工进行宣传，职工的节能行为有利于公司的节能工作。在各单位施工、办公区域等位置设置节能、低碳宣传材料，增强单位职工的节能意识，在班组设置宣传卡，鼓励职工减少资源、能源的使用。进行培训与奖励，制定节能培训计划，开展节能培训；对在实际工作中有节约意识、节约行为的职工进行节能奖励，积极鼓励职工对节能减排工作提出合理化建议，对提出切实可行建议的职工进行奖励。

（8）本规划内企业通过淘汰旧设备、购入效率高、能耗少、成本低的先进设备，使全厂单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量较现有工程均有所下降。

（9）按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。设置计量监控，包括大型耗能设备独立计量，单独核算；做好记录，确保有据可查；计量器具的检定以确保计量器具的准确性。

（10）建议企业杜绝大功率设备频繁启动，减少设备启停对电网的影响。

（11）建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

#### 7.1.2.6 碳排放监测及台账管理

园区内企业应制定温室气体年度监测计划，对碳排放相关的关键参数进行监测和分析，并根据分析结果，进行有效控制，并将上述监测结果形成记录，监测计划应包括：监测的内容、监测的责任部门、监测的形式、监测的频率、监测结果的记录形式等。其中监测内容重点为碳排放活动水平收集，根据碳排放台账记录情况，当分析过程中发现碳排放状况出现重大偏差时，应及时分析原因并采取应对措施。定期对管辖范围内的监测设备进行检定或校准，确保监测结果的准确性和可重复性。必要时，建立碳排放信息监控系统，实现碳排放数据的在线采集和实时监控。

碳排放台账记录信息主要包括碳排放源清单、企业碳排放核算边界内所有活动水平数据、排放因子的确定方式、数据来源及数据获取方式、监测设备详细信息、数据缺失处理方法等，每天按班或批次记录，每月汇总一次。电子和纸质台账记录保存 5 年。

#### 7.1.2.7 碳排放管理建议

（1）加强园区企业能源管理，提高锅炉热效率，并定期开展能源及碳排放管理培训，提升管理水平；

（2）积极开展源头控制，优先选择绿色节能工艺和技术，降低燃料消费量；

（3）积极开展碳捕获、利用与封存（CCUS）技术，进一步挖掘和提升减污降碳潜力。

## 7.2 开发区环境风险防范对策

### 7.2.1 开发区内企业环境风险防范措施

本次评价从本规划的各产业与环境特点的实际情况出发，提出本开发区内企业在生产运行过程和管理方面将风险事故危害程度降低到最低程度的防范措施。

评价小组将结合功能区行业特点以及控制措施的可行性、可靠性，对入区企业的环境风险措施提出以下要求，针对开发区内各企业可能出现的污染事故及事故发生后的环境影响，提出预防和减轻危害的措施。

规划实施过程中应严格执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针政策，加强对企业的安全、环境管理，对新上项目首先严格执行现行的国家标准、规范和规定，同时对于危险物料、危险场所设计中采取必要的安全防范措施。

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

①新建企业的选址应充分考虑与周围居民区的位置关系和距离、设备应位于居民区夏季最小频率风向的上风侧。

②新建项目各装置总图布置中在满足工艺要求前提下，应采用流程式布置，兼顾同类设备相对集中，装置及设备间距均应满足安全要求。此外，由于本开发区内各企业在生产过程中可能会涉及一些危险化学品，经过前面章节特定条件下的预测结果可知，一旦发生氨等危险物料泄漏事故，可能会对周围的居民区产生一定的影响，因此，在开发区总平面布局及规划的过程中，以及在生产企业入园选址的过程中，开发区管理部门及相应部门应结合企业的实际生产情况、物料使用情况、周边环境敏感保护目标的情况，进行合理的布局、规划，避免和降低危险事故对周边环境敏感保护目标的危害。

③各工程建设区域与四邻应预留相应的防火安全间距。在确定厂区内部的总平面布置时，应按生产性质、工艺要求及火灾危险性的大小等因素划分出各自相对独立的小区，各区间尤其是火灾危险性较大的设施间应留有足够的防火间距。厂区道路应呈环形布置，道路的宽度、净空高度应充分考虑消防车通行的要求，保证消防道路的畅通。建、构筑物的设计应考虑与火灾类别相适应的防火措施，其耐火等级、防火分区、安全疏散等均应按照国家现行的消防法规等有关规定进行设计。

④企业内各危险化学品储罐在设计上应注意解决各储罐底部与基础之间的密封问题，以及围堰相关问题。

⑤布置在防爆区域内的建筑物，在结构选型、泄压设施选材、泄压面积要求、

墙体、地面及孔洞等做法上均须符合相应规范要求。

⑥每个功能区内的企业要按照各自行业特点进行相对集中布置。有毒有害物质的有关设施应布置在地势平坦、自然通风良好的地段，不得布置于窝风低洼地段。易燃易爆仓储、可能泄漏可燃气体的装置不毗邻生产控制室、配电室。危险化学品布置于厂区边缘、全年主导风向下风向的方位。

⑦建筑物、构筑物的平面、立面布置应有利于结构抗震，抗震设计应贯彻“小震不坏，中震可修，大震不倒”的原则。

2、危险化学品贮运安全防范措施

①本次规划范围内各企业应按有关规定在厂房和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，讲究环境卫生和个人卫生，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

②各企业应定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑、冒、滴、漏，尽可能采用机械化和自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

③开发区内企业储罐区的防火间距、消防通道、消防设施等应满足要求。储罐与周围建筑物之间应有足够的防火距离。

④对于新建的储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。

⑤各企业储罐区周围应设置防火堤，防止因物料泄漏而引起的流淌火或二次危害。储罐防火设施，包括储罐罐体、保温层等采用不燃材料，储罐配备液面计、呼吸阀和阻火器，储罐的进料管末端安装在储罐下部，防止液体冲击产生静电，储罐保持良好的接地，设置倒罐管线。储罐应设高、低液位报警和压力报警。

⑥为防止储罐在日晒下温度过高所带来的爆炸危险，储罐上设置夏季冷却喷淋水系统，以及固定式泡沫灭火系统。

⑦对于设备、建（构）筑物，应设置相应的防雷措施。对于爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均采取静电接地措施。

⑧危险化学品（如液氨）的储存场所要远离居民区设置，满足《危险化学品安全管理条例》中储存场所与其他场所、区域的距离要求。

3、工艺技术设计安全防范措施

①工艺装置及生产辅助设施压力容器的设计和制造应当符合《压力容器设计规范》及其他工业标准规范要求，并在适当位置设置泄压设施。各企业应按《压力容器安全技术监察规程》等标准，在有压力的设备和管道上应设置压力表、安全阀以及报警系统，以防止设备与管道受到意外超压时损坏。当发生系统超压时，安全阀应能自动泄压。

②工艺装置中应设置必要的监控、检测、检验设施；控制室内应设有独立的紧急事故处理系统；该系统包含了重要安全信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现在各个区或整个装置区的紧急停车。一旦发生事故，生产过程的异常数据将送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生发出应急反应，操作者可以启动控制中心操作台上的开关或按钮，打开事故停车系统，立即自动关闭主装置或全部关键部位的阀门，随时中断部分或整个系统的生产过程，进一步确保了装置的安全、稳定生产。

③装置应采用DCS系统集中控制，并设置独立于DCS系统的联锁和紧急停车系统。DCS系统、紧急停车系统和主要现场仪表应采用不间断电源（UPS）供电，在电源事故期间，UPS至少可供系统正常工作30min。为确保本工程安全生产，在工艺设计中应设有安全联锁和事故紧急停车措施。

④为防止泄漏，设备和管道应选择适宜的密封形式，并应采用适宜的连接方式以确保密封完好，杜绝有害气体的泄漏。

⑤装置区、罐区、装车栈台等场所应设置可燃气体浓度检测报警装置，并设置火灾探测及报警系统。

⑥根据装置原料及产品的特点，应按要求划分危险区、选用电气设备。爆炸和火灾危险环境内可产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施，建、构筑物均应设防雷设施，所有的电缆及电缆桥架应选用阻燃型。

⑦工艺装置及辅助设施的消防设施须按规定要求设置以下主要消防设备：固定式监测仪表、消防栓箱及水龙带、便携式监测仪器，按要求设置泡沫灭火装置。主要建筑物设置火灾自动报警系统，并与消防站连接。厂内火灾采用行政电话报警，装置区和罐区等设置手动火灾报警按钮。

⑧在事故发生后，应及时切断与发生事故的装置相连接的管道，避免引发连

锁事故。同时，相关联系的设备之间的管道上应安装阻火器等设施。

⑨根据装置的特点，在装置部分场所和极其重要的区域，应安装固定式摄像探头，以便监视装置内设备、机组等重要生产设施的运行情况。

⑩企业应设置事故池。当生产装置发生装置非正常排放时，将导致污水处理装置负荷增加，影响污水处理厂处理废水的效果，因此需将此时装置产生的废水首先排入事故池，然后限流排入污水处理装置进行处理，处理达标后排入相应的受纳水体。

4、自动控制设计安全防范措施

①各企业现场安装的电子仪表和配线应符合危险区域划分标准，在防爆区域安装的现场仪表一般选用本安型仪表，需要时可选用隔爆型仪表，特殊场合可选用气动仪表。

②各企业装置区域内应设置可燃气体检测器和有毒气体检测器，同时将信号引入DCS系统，在控制室内进行指示和报警。

③各企业在装置区域内以及控制室和配电间等建筑物内应设置防爆火警按钮、感温、感烟检测器，通过设置在主控制室内的火灾报警系统监视装置内可能发生的火灾情况。

④各企业现场主体仪表应以电子式或智能式仪表为主。

⑤仪表用压缩空气，尤其在重要的场所内应单独设置空气储罐，其容量应能保持在气源中断时，维持仪表正常工作5-10min。

5、电气、电讯安全防范措施

①企业应按要求，根据燃、爆介质的类、级、组和火灾爆炸危险场所的类、级、范围、配置相应符合国家标准规定的防爆等级电气设备。防爆电气设备的配置应符合整体防爆要求。企业必须选用经国家指定的防爆检验单位检验合格的防爆电气产品，不得降低防爆等级使用，并定期对防爆电气检验、维修。

②电气设备通风系统的进气不应含有爆炸危险物质或其他有害物质，废气不应排入爆炸危险环境，通风系统必须用非燃烧型材料制成。

③在爆炸和火灾危险场所应严格按照环境的危险类别或区域配置相应的电器设备和灯具。

④对于爆炸和火灾危险环境内可能产生静电危害的物体，应采取静电接地措

施。对于无爆炸和火灾危险环境的物体，如因其带静电而妨碍生产操作或使人体受到静电电击时，应采取静电接地措施。

⑤各企业应采用双回路电源供电，设置相应的事故照明装置。

⑥在火灾爆炸危险场所使用非防火、防爆型电气设备时，可将这些设备分室安装在非火灾爆炸危险场所，但安装一般电气设备的非火灾爆炸危险场所贴邻爆炸危险场所时，还应采取密闭措施防止爆炸性混合物进入，同时应采用正压（充气）型、充油型电气设备和正压室等措施以保证安全。

6、消防及火灾报警系统

①各企业设置消防系统及火灾报警系统。各装置、设备的防火间距应满足相应要求。消防水管网应满足环形设计。消防水量应满足消防要求。

②危险区域应设置可燃气体和有毒气体检测报警系统，固定式可燃气体检测报警器布置在工艺装置和罐区内易发生可燃气体和有毒气体泄漏的场所，其控制盘设在装置控制室并与DCS系统相连，用于检测操作环境中可燃气体或有毒气体的浓度，以及时发现和处理装置区内设备和管道的泄漏，防止火灾、爆炸和中毒事故的发生。

③消防给水系统应采用稳高压供水。消防给水系统设计厂区管线应呈环状布置，并按照有关规范的要求布置阀门井及室外地上式消火栓。生产水泵，消防水泵应采用压力联锁方式控制水泵的开停，以保证火灾时消防水泵及时投入运行。控制室应设置与消防站和消防水泵房的直通电话，发现火情保证迅速报警。

④开发区内企业应结合各自特点，划定相应的禁火、防爆区域，并制定相应的管理制度。严禁在易燃易爆区吸烟、携带火种、穿戴钉皮鞋、穿化纤衣服等。操作和维修等采用不发火工具，当必须进行动火作业时，必须按动火手续办理动火证，并制定方案，报主管领导批准，并有监管人员在场方可进行。使用防爆型电器，严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

7、加强安全管理和人员培训措施

①开发区内企业应针对各自实际情况，设立相应的安全管理机构，建立有效的安全管理条例、制度和规定，并且要不断改进和提高管理水平，严防操作事故的发生。加强全厂干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。

②各企业应建立并强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，除设置

专门环保机构外，各生产单位都要设专人具体负责本单位的安全和环保问题，对易发事故的各生产环节必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告。

③加强企业相关人员的安全环境保护相关知识的培训工作，定期、定向、定点地对企业各工作岗位和安全管理人员开展安全和环境保护防护的相关知识培训工作，使得员工掌握相关的安全和环境防护技能。

④开发区内企业应按照国家相应要求，进行各阶段的安全评价，并按照安全评价报告的要求，进行积极的安全管理。

⑤各企业应建立群众性的消防组织，制定防火防爆规章制度和消防方案，定期组织防火防爆安全教育和消防演习，熟练使用消防器材。

8、事故污水风险防范措施

①一级污染应急防控

第一级防控措施是设置装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

②二级污染应急防控

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。开发区企业应根据自身实际情况建设事故池。

③三级污染应急防控

第三级防控措施是在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。五福桥污水处理厂内建设1座2000$m^3$事故池，可以满足事故状态下需求。

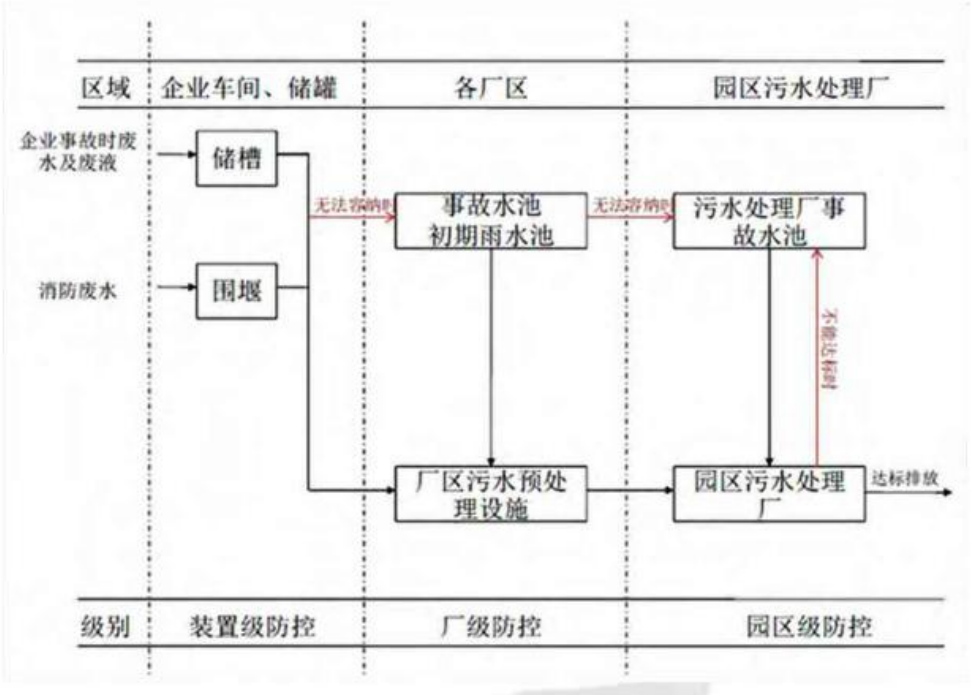



**图 7.2-1　水污染三级防控体系图**

9.开展危险化学品环境管理登记和风险管理

开发区管理机构应督促园内企业按照要求进行危险化学品环境管理登记，加强化学品环境风险管理。县级以上环境保护主管部门应组织开展危险化学品环境管理登记工作，并进行监督检查与监测；对不按照规定履行登记义务的企业，应依法给予处罚。严格执行新化学物质登记和有毒化学品进出口环境管理登记制度，加强登记审批后管理。

10.重点环境风险源管控要求

对开发区内重点环境风险源进行监管，对危险废物全过程环境监管，严格控制高风险产业发展规模。

11、拟入驻项目环境风险评价要求

1）总体要求

针对拟入驻企业，企业应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关文件要求编制突发环境事件应急预案，并在相应的生态环境主管部门进行备案。在生产过程及危险化学品储运过程中应严格按照风险应急预案执行。

2）抗氧剂生产项目风险减缓措施

建设项目风险评价过程以及应急预案编制过程中，应重点关注危险化学品的生产工艺的安全可靠性，生产过程以及存储过程中危险化学品发生泄露的风险。应重点采取如下措施：

为防止有毒有害气体的事故排放对环境空气的影响，从原料的输入、加工直至产品的输出，所有可燃物料始终密闭在各类设备和管道中。各个连接处采用可靠的密封措施，设置中央控制室，采用DCS进行控制、操作和管理；液氯工段建议采用联锁控制，可紧急关断所有切断阀，能够实现系统急停。在可燃或有毒气体可能泄漏和聚集的场合，设置可燃气体或有毒气体检测报警器。

在运行及管理上应采取如下措施确保安全生产：

①项目设计、建设、投产运营后都应纳入企业的安全管理体系中，建立健全项目的安全操作规章制度，编制和定期更新各装置的安全规程技术手册。

②装置区内的生产人员严格执行操作规程，坚守岗位，密切注视设备的工艺参数变化，发现异常及时报告，并采取行之有效的措施。建立巡回检查制度，对出现的泄漏，及时采取隔离措施立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大或发生灾难性的事故。

③操作人员培训上岗，必须熟悉工艺要求及安全知识，及时正确开关各种阀门，严格阀门管理。加强全员教育和培训、个体安全防护意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力。特种作业人员必须持相应的特种作业证上岗。

④项目的生产、储存、运输均应在遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》、《常用危险化学品贮存通则》等有关条款要求的基础上，制定符合企业实际情况的各项规章制度。

3）糠醇项目防范措施

糠醇生产项目主要涉及糠醛及氢气等，建设项目风险评价过程以及应急预案编制过程中，应重点关注生产过程以及存储过程中糠醛及氢气发生泄露的风险。应重点采取如下措施：

①按有关规定在库房内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度、有毒物品管理制度和相应的环保、安全制度。

②定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑、冒、

滴、漏，尽可能采用机械化和自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

③储罐区的防火间距、消防通道、消防设施等应满足要求。储罐与周围建筑物之间应有足够的防火距离。

④对于新建的储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。

⑤储罐防火设施，包括储罐罐体、保温层等采用不燃材料，储罐配备液面计、呼吸阀和阻火器，储罐的进料管末端安装在储罐下部，防止液体冲击产生静电，储罐保持良好的接地，设置倒罐管线。

⑥为防止储罐在日晒下温度过高所带来的爆炸危险，储罐上设置夏季冷却喷淋水系统，以及固定式泡沫灭火系统。

⑦危险物料在运输过程中，应严格按照危险货物包装和运输等相应法律法规进行操作。装运危险货物的罐（槽）应适合所装货物的性能，具有足够的强度，并应根据不同货物的需要配备泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电等相应的安全装置；罐（槽）外部的附件应有可靠的防护设施，必须保证所装货物不发生“跑、冒、滴、漏”，并在阀门口装置积漏器。

⑧各种装卸机械、工具要有足够的安全系数，装卸易燃、易爆危险货物的机械和工具，必须有消除产生火花的措施。

### 7.2.2 事故风险应急预案

1、开发区内企业事故风险应急预案

企业生产必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果有毒有害物泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会救援，因此，需要制定应急预案，以备一旦发生风险事故时，立即启动，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度，其风险水平可以被接受。

企业应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关文件要求编制突发环境事件应急预案，并在相应的生态环境主管部门进行备案。

突发环境事件应急预案应包括：（1）突发环境事件应急预案备案表；（2）环境应急预案及编制说明，环境应急预案包括环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本，建议按照《典型行业企业突发环境事件应急预案编制指南（征求意见稿）》进行编制，编制说明包括编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；（3）环境风险评估报告，应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》进行编制；（4）环境应急资源调查报告；（5）环境应急预案评审意见。企业编制的突发环境事件应急预案质量要符合《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（指南）》中的相关要求。

突发环境事件应急预案编制要求：

适用范围：明确应急预案适用的对象、范围。有固定场所的企业制定应急预案，应细化到各生产班组、生产岗位和员工个人应急处置卡。通常应急预案适用于企业内发生或可能发生的突发环境事件的预警、信息报告和应急处置等工作。超出企业自身应对能力时，则与所在地县级人民政府发布的相关应急预案衔接。

应急组织体系：明确企业的应急组织体系，包括企业内部应急组织机构和外部应急救援机构。内部应急组织机构与职责：明确企业内部应急组织机构的构成、责任人和联系方式、日常职位、应急状态的工作职责和日常的应急管理工作职责，发生变化时及时进行更新。通常应急组织机构包括应急指挥部（包括总指挥、副总指挥和应急办公室）、综合协调组、现场处置组、应急监测组、应急保障组、专家组以及其他必要的行动组。各应急组织机构应建立A、B角制度，即明确各岗位的主要责任人和替补责任人，重要岗位应当有多个后备人员。应急组织机构应当和企业内部的常设机构和其他预案的组织机构进行衔接，匹配相应职责。外部应急救援机构：明确突发环境事件时可请求支援的外部应急救援机构及其可保障的支持方式和支持能力，并定期更新相关信息。通常为确保外部应急救援在需要时能够正常发挥作用，制定应急预案时，企业应同外部应急救援机构进行必要的沟通和说明，明确其应急能力、装备水平、联系人员及联系方式、抵达距离及时限等，并介绍本单位有关设施、风险物质特性等情况，必要时签署救援协议。外部应急救援机构主要包括：（1）上级主管部门；（2）专业公司或与企业签订应急联动协议的企业或单位。按照应急预案附件要求在预案中列出协议单位及联系方式。

应急响应：根据突发环境事件的发展态势、紧急程度和可能造成的危害程度，结合企业自身应急响应能力等，建立应急响应机制，并配以应急响应流程图。一般情况下，企业突发环境事件应急响应可分为两种情况，一是接到报警时生产安全等事故未发生，可以通过发布预警采取预警行动予以应对，根据事态发展调整或解除预警；二是接到报警时生产安全等事故已发生，需要立即采取应急处置措施，应急响应流程如图7.2-1所示。企业应结合自身实际情况参考执行。

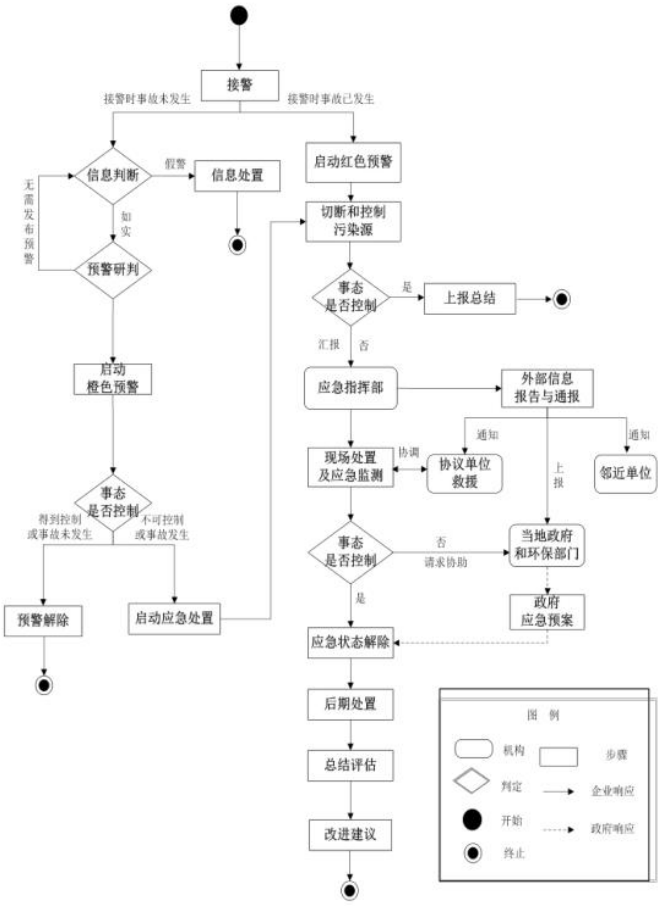



**图 7.2-2　应急响应流程图**

预警：按照早发现、早报告、早处置的原则，根据可能引发突发环境事件的因素和企业自身实际，建立企业突发环境事件预警机制，明确接警、预警分级、预警研判、发布预警和预警行动、预警解除与升级的责任人、程序和主要内容。企业的预警应当和企业内部的安全生产预案和其他预案的预警进行衔接，确保预警及时、避免流程独立而不符合企业实际情况导致操作无法有效实行。（1）接警：明确企业内部突发事件隐患和预警信息的接报和主动收集的责任人、职责、要求等。通常企业内部的报告程序可以由下级向上级逐级进行报告，在紧急情况下可

越级报告。不同的企业应根据各自不同的生产情况，制定明确的信息报告程序，并明确每个环节的岗位负责人与联系方式，以及24小时应急值守电话。报警方式包括：呼救、电话（包括手机）、报警系统等。通常企业获取突发事件信息的途径包括但不限于以下几个途径：①政府新闻媒体公开发布的信息；②基层单位或岗位上报生产安全事故信息；③经风险评估、隐患排查、专业检查等发现可能发生突发环境事件的征兆；④政府主管部门向企业应急指挥部告知的预警信息；⑤企业内部检测到污染物排放不达标现象；⑥周边企业或社会群众告知的突发事件信息。（2）预警分级：明确企业预警分级的原则、情景、内容和要求。通常根据发生突发环境事件的可能性大小、紧急程度以及采取的响应措施可将企业内部预警分为橙色和红色预警。橙色预警是指接到报警时事故未发生的应急响应，企业最终只启动了橙色预警，并未启动应急处置。包括但不限于下列情景：①企业监控设施发现异常波动或者超标排放等情况；②接到有关主管部门通知企业可能出现非正常排放情况；③周边企业发生火灾爆炸事件时，可能影响到本厂区，导致多米诺效应（连锁反应）时；④政府部门发布极端天气和自然灾害预警信息时。红色预警是指接到报警时事故已发生的应急响应或由橙色预警升级为红色预警，即启动了应急处置。包括但不限于下列情景：①由橙色预警升级为红色预警；②接警时已发生泄漏、火灾爆炸等生产安全事故；③接警时已发生污染治污设施故障事故。（3）预警研判：明确预警信息研判的责任人、程序、时限和内容等。通常，在接到警报时，应先对报警信息进行初步的研判，若确定为假警时，针对假警的内容进行相应的信息处置；若确定报警信息如实，则上报应急指挥部，应急指挥部组织有关部门和专家，根据预报信息分析对该事件的危害程度、紧急程度和发展态势进行会商初判，必要时可同时安排人员进行先期处置，采取相应的防范措施，避免事态进一步恶化。（4）发布预警和预警行动：明确预警信息后，发布预警，并采取行动对事态进行控制。明确发布预警责任人、程序、时限、内容和发布对象等。通常发布预警应采取包括但不限于以下几点内容：①下达启动预案命令；②通知本预案涉及的相关人员进入待命状态做好应急准备；③对可能造成或已造成污染的源头加强监控或进行控制；④明确在应急人员未抵达事故现场时，事故现场负责人需根据不同的事故情景，组织对事态进行先期控制，核实可能造成污染的风险物质、种类和数量，避免事态进一步加剧；⑤调集应急物资和

设备，做好应急保障；⑥做好事故信息上报和通报相关准备工作；⑦做好协助政府疏散周边敏感受体准备工作；⑧做好开展应急监测的准备。（5）预警解除与升级：明确预警解除与升级责任人、程序、时限和内容等。通常当突发环境事件的危险已经消除，经过评估确认，由应急指挥部适时下达预警解除指令，应急办公室将指令信息及时传达至各相关职能部门，分为以下三种情况：一是接到报警时事故未发生，发布了橙色预警但未进行应急处置，预警解除。二是接到报警时事故未发生，发布了橙色预警且橙色预警升级为红色预警（即采取了应急处置），处置完成环境突发事件危险已经消除后预警解除（即应急终止）。三是接到报警时事故已发生，启动红色预警，处置完成环境突发事件危险已经消除后预警解除（即应急终止）。为简化程序，一般预警解除即响应自动终止，响应终止即预警自动解除。

信息报告与通报：明确信息报告与通报的责任人、程序、时限和内容等。通常企业的信息报告包括企业内部信息报告、通知协议单位协助应急救援、向当地人民政府和环保部门报告和向邻近单位通报这四种情况。（1）企业内部信息报告：明确企业内部在接警、发布预警和预警行动、预警解除与升级、应急处置、应急终止和后期处置等方面信息报告的责任人、程序、对象和内容等，并明确各个阶段信息报告的主要负责人的联系方式与24小时应急值守电话。（2）通知协议单位协助应急救援：明确企业内部向协议单位传递事件信息的责任人、程序、时限和内容等。明确通知协议单位时需传递的风险物质及风险源情况、应急物资需求、人员需求及其他必要的需求等信息。（3）向事发地人民政府和环保部门报告：明确一旦确认事故发生时，企业应当按照有关法律、法规及政府应急预案的要求，立即向事发地人民政府及其相关部门报告（如环保、公安消防、安监、水务、卫生等部门），跨行政区域的需向所有涉事区域人民政府报告，明确报告的责任人、程序、时限和内容等。报告通常包括但不限于以下几点内容：①发生事件的单位名称和地址；②事件发生的时间和具体位置；③事件类型：例如有毒有害气体中毒事件、废水非正常排放事件、泄漏、火灾、爆炸等；④主要污染物特征、污染物质的量；⑤事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况以及仍需进一步采取应急措施和预防措施的建议；⑥涉及有毒有害气体事故应重点报告泄漏物质名称、泄漏量、影响范围、近地面风向、疏散建议；⑦已污染的范

围、潜在的危害程度、转化方式趋向，并提供可能受影响的敏感点分布示意图；⑧已监测的数据及仍需进一步监测的方案建议等；⑨联系人姓名和电话。（4）向邻近单位通报：根据实际情况，自行或协助地方政府向周边邻近单位、社区、受影响区域人群通报事件信息，发出警报。明确相关责任人，通报方式、内容和要求。如果决定疏散，应当通知居民避难所位置和疏散路线。

应急处置措施：企业应针对各种突发环境事件情景制定相应的应急处置措施，对流程、步骤、措施、职责、所需应急资源等事前规定并按照一岗一卡的原则制定应急处置卡，明确每一个岗位在突发环境事件发生时应该采取的具体行动，以及行动要达到的目标。对应急预案实施卡片式管理，卡片要求内容完善、易理解、易操作。卡片要发放到岗位具体人员，上岗时做到随身携带。（1）分级响应：可根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源，明确应急响应级别。通常分为I级响应（社会级）的响应和II级响应（企业级）。根据自身应急情况可在II级响应（企业级）中再分解响应级别。明确响应流程与升（降）级的关键节点，并以流程图表示。I级响应（社会级）：污染的范围超出厂界或污染的范围在厂界内但企业不能独立处理，为了防止事件扩大，需要调动外部力量。I级应急响应立即通报当地人民政府和相关部门，由政府主导应急响应，企业积极协助配合。II级响应（企业级）：污染的范围在厂界内且企业能独立处理。II级响应由企业总指挥负责应急指挥，组织相关应急小组开展应急工作。（2）切断和控制污染源无论在预警阶段还是直接应急处置阶段，企业应第一时间采取切断和控制污染源措施，避免事态进一步扩大。其中，涉及生产安全事故应急预案的，应按照本单位相关安全生产应急预案的要求立即采取关闭、封堵、围挡、喷淋等措施，切断和控制泄漏点。做好有毒有害物质和消防废水、废液等收集、清理和安全处置工作。应明确切断和控制污染源的责任人、程序、时限和内容等，并根据不同的污染源明确切断和控制污染源应准备的物质和工具等。同时在人员、程序、设备、物资等方面与安全生产应急预案的现场处置进行衔接及协调，避免流程独立而不符合企业实际情况导致操作无法有效实行。（3）现场处置：企业应充分梳理国内外同行业企业发生突发环境事件的类型，根据风险评估报告确定企业可能发生的突发环境事件情景，制定现场处置预案。企业的现场处置预案应明确在政府及有关部门介入后企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和

责任人等方面相关内容，例如提供大气污染范围、敏感点信息、疏散建议等给有关部门做现场处置参考。（4）事件情景与应急处置卡：通常根据企业的环境事件污染类型可分为突发水环境事件和突发大气环境事件。突发水环境事件的现场处置通常采取利用围堰收集事故废水（根据实际情况可用沙袋等构筑临时围堰），切换排水切换阀门将事故废水引入应急池，关闭雨水阀门、污水阀门和清净下水阀门，并采取拦截、导流、疏浚等措施防止水体污染扩大。突发大气环境事件的现场处置通常需要及时切断污染源，并根据污染情况初步确定扩散范围、途径、可能影响的敏感点和影响程度等，及时上报政府部门并协助政府部门做好周边敏感点的警戒、隔离和疏散等工作。针对不同情境的现场处置措施制定突发环境事件应急处置卡。应急处置卡是指针对各种突发环境事件情景，指导现场处置措施及时有效实施，减缓或者避免有毒有害物质扩散进入环境，而对处置流程、操作步骤、应急处置措施、岗位职责、所需应急资源等内容事前规定并反复演练后公开周知的操作卡片。突发环境事件应急卡包括规定人员职责的岗位卡和按事件演变的情景卡。岗位责任人员在工作时间应携带突发环境事件应急卡。应急处置卡应明确特定环境事件的现场处置措施的整套流程及相应部门，包括风险描述、报告程序、上报内容、预案启动、排查、控源截污、监测、后勤保障、后期处置、恢复处置和注意事项等方面内容。（5）应急监测：根据不同事故情景下产生的特征污染物种类、数量、可能影响范围和程度以及周边环境敏感点分布情况等，结合自身环境监测能力，特别是快速环境监测能力，制定企业内部应急监测方案，为应急决策提供依据。在企业自行监测能力下，应当明确企业可监测的因子、监测方法、监测的仪器设备类型、监测设备数量、监测设备的使用情况、存放地点、联系人及联系方式等内容。若企业自身无监测能力的应和协议单位一起制定应急监测方案。企业的应急监测方案应明确在政府及有关部门介入后企业应急监测与政府及有关部门监测的衔接，明确配合监测、上报企业已监测内容、监测方案建议等工作任务和责任人等方面相关内容给有关部门做应急监测参考。

政府主导应急处置后的指挥与协调：当政府或者有关部门介入或者主导突发环境事件的应急处置工作时，企业应积极配合政府部门进行现场应急处置工作，同时需明确企业内部指挥协调、配合处置、参与人员疏散、应急保障和环境监测等工作的责任人和工作任务。

应急终止：结合企业的实际，明确应急终止责任人、终止的条件和应急终止的程序；同时在明确应急状态终止后，应继续进行环境跟踪监测和评估。企业应急终止的同时预警自动解除。通常企业可以从以下几个方面明确终止条件：（1）事故现场得到控制，事故条件得到消除；（2）污染源的泄漏或释放已得到完全控制；（3）事件已造成的危害已彻底消除，无继发可能；（4）事故现场的各种专业应急处置行动无继续的必要；（5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理并且尽可能低的水平；（6）根据环境应急监测和初步评估结果，由应急指挥部决定应急响应终止，下达应急响应终止指令。

后期处置：企业要明确突发环境事件后期处置各项工作的责任人、具体任务和工作要求等。（1）事后恢复明确事后恢复的责任人、程序、时限和内容等，通常包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施设备的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。（2）现场保护：明确现场保护的责任人、程序、时限和内容等。通常企业进行现场保护应做到：①设置内部警戒线，以保护现场和维护现场秩序；②保护事件现场被破坏的设备部件、碎片、残留物等及其位置；③在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者；④对搜集到的物件应保持原样，不得冲洗擦拭。（3）现场清消与恢复：明确现场清消与恢复的责任人、程序、时限和内容等。通常现场清消与恢复工作应明确应急过程中造成环境污染物产生的环节及根据污染物的特征类型与事件造成的影响程度提出相应的清消和恢复方法，并注意明确清消废水的排水路径与最终处理处置情况。（4）污染物跟踪与评估：明确污染物跟踪与评估的责任人、程序、时限和内容等。通常企业协助政府部门或委托有资质单位对污染状况进行跟踪调查，根据水体及大气进行有计划的监测，及时记录监测数据，对监测情况进行反馈。具体监测点位视企业发生突发环境种类及程度进行设置。同时根据监测数据和其他数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。（5）环境恢复计划：明确环境恢复计划的责任人、程序、时限和内容等。根据环境恢复工作的各项内容，科学、合理地安排计划，以便有步骤有针对性的进行每一项工作，保证环境恢复工作顺利完成。（6）善后处置：企业要明确对应急处置结束后现场遗留污染物进行后续处理措施，对应急仪器设备进行维护、保养，对应急物

资进行补充更新，恢复企业设备（施）的正常运转，逐步恢复企业的正常生产秩序的责任人和时限要求；配合地方政府及其环境保护等相关部门开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理、环境修复和生态恢复等工作的责任人和主要内容。（8）评估与总结：企业要明确组织有关专家对突发环境事件应急响应过程进行评估、配合地方政府开展评估、编制应急总结报告、提出修订预案的建议的责任人和具体工作内容。明确总结与评估的主要事项与内容，并形成文档，经过会议学习与讨论后进行发布。主要包括事件调查分析、风险防范措施与应急准备的评估、应急过程、事件的影响等几方面内容。事件结束后，组织人员对事件进行调查与评估，可从管理防范措施、工程防范措施等方面提出企业防范措施完善建议。（9）应急改进建议：应急改进建议应包括整个应急机制中各项工作改进建议，具体包括预警程序、上报程序、应急响应、物资配备及人员安排等方面的改进建议，并进一步完善应急预案内容。

应急保障措施：明确应急预案的应急资源、应急通讯、应急技术、人力资源、财力、物资以及其他重要设施的保障措施。（1）应急资源：针对应急资源调查，制定应急资源建设及储备目标，落实主体责任，明确应急专项经费来源，确定外部依托机构。落实应急专家、应急队伍、应急资金、应急物资储备、调用标准及措施。建立健全以应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度。（2）应急通讯：明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅。（3）应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容。（4）其他保障：根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（交通运输、治安、医疗、后勤、体制机制、对外信息发布保障等）。

预案管理：（1）预案培训：明确本企业开展的预案培训计划、方式和要求。如果预案涉及相关方，应明确宣传、告知等工作。企业应通过编发培训材料等方式，对与应急预案实施密切相关的组织和人员开展应急预案培训，制作通俗易懂、好记管用的宣传普及材料，向企业员工及周边公众免费发放。（2）预案演练：明确应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，适时组织有关企业和专家对应急演练进行观摩和交流，演练结束后做好总结。企业应当建立应急演练制度，坚持每年至少开展一次演练，根据实际情况采

取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。要对演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性进行评估，根据评估结果及时修订预案。（3）预案修订：明确应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等内容。（4）预案备案：明确预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。

2、开发区风险应急预案

开发区管理机构应根据开发区自身特点，制定开发区级综合环境应急预案，结合开发区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，逐步建设高效的环境风险管理和应急救援体系。开展有针对性的环境安全隐患排查，有计划地组织应急培训和演练，全面提升开发区风险防控和事故应急处置能力。从事危险化学品生产、储存、经营、运输、使用和废弃处置的企业应当购买环境污染责任保险。

开发区管理机构和各企业应遵循预防为主、常备不懈的方针，贯彻统一领导、分工负责、反应及时、措施果断、加强合作的原则，规范和强化应对突发环境污染事故应急处置工作，同时借助GIS系统为重点污染源（风险源）的环境安全管理与污染事故应急措施的制定提供空间辅助决策支持。逐步完善突发环境事故的预警、处置及善后工作机制，青冈县人民政府也应积极配合，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事故应急处置体系。

开发区内企业应按国家有关规范设置应急池，采取相关防止物料泄漏及事故废水流入水域的措施。危险化学品仓库、生产车间尽量远离河道沿岸布设。

开发区内各企业应按照突发事故严重性和紧急程度，将各自企业的突发环境污染事故分为：特别重大环境事故（I级）、重大环境事故（II级）、较大环境事故（III级）、一般环境事故（IV级）。

凡符合下列情形之一的，为特别重大环境事件：发生30人以上死亡，或中毒（重伤）100人以上；因环境事件需疏散、转移群众5万人以上，或直接经济损失1000万元以上；区域生态功能严重丧失或濒危物种生存环境遭到严重污染；因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响；因危险化学品（含剧毒品）

生产和贮运中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故；因环境污染造成跨地级行政区域纠纷，使当地经济、社会活动受到影响。

凡符合下列情形之一的，为重大环境事件：发生10人以上、30人以下死亡，或中毒（重伤）50人以上、100人以下；区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染；因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响，疏散转移群众1万人以上、5万人以下的；因环境污染造成重要河流、湖泊、水库水域大面积污染，或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件；因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般群体性影响的。

符合下列情形的，为较大环境事件：发生3人以上、10人以下死亡，或中毒（重伤）50人以下。

符合下列情形的，为一般环境事件：发生3人以下死亡。

开发区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设开发区环境风险防范设施。

开发区内应建立相应的应急预警机制，包括：排污监控、预警、预警发布、报告。开发区内主要排污企业（废气和废水）的排污口都安装远程在线监控系统，工业企业生产过程中非正常排放、事故排放将导致该系统自动向环保局发出警报。对开发区内涉及危险化学品生产、使用、运输、储存的企业实施重点监控。一旦发故后，立即通过网络系统、电话系统以及全天候值班的方式报送市突发环境污染事故应急指挥部办公室。接警工作由应急指挥部办公室负责，并负责受理其它相关部门（如110接警台、119火警台、122交通事故报警台、120急救台等）转接过来的案件。出警工作由应急指挥部办公室负责，主要职责是立即派员赶赴现场调查并报告。各应急指挥中心按照突发事故严重性、紧急程度和对公众安全的威胁程度发布预警警报。突发环境事故的预警分为四级，预警级别由高到低，颜色依次为红色、橙色、黄色、蓝色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

应急响应体系包括事故判断、应急启动、分级响应、应急措施、信息报送与处理、信息发布、损失评估、应急响应关闭。

开发区内企业应配合开发区管理委员会，定期的进行应急培训与演习，以达到锻炼和提高队伍应急处置技能和应急反应综合素质，有效降低污染事故对环境

的危害，减少事故损失的目的。通过培训使相关人员明确应急处理的责任、任务、程序和掌握应急处理技能。

3、社会联动

开发区及开发区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、开发区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。

按照《国家突发环境事件应急预案》、黑龙江省、绥化市、青冈县人民政府各级预案的相关规定，当规划区发生的突发环境事故超出规划区的应急处置能力和范围时，立即按规定报告当地政府，请求支援，并接受政府的应急指挥机构指挥，积极参加应急救援行动。

4、入区企业要求

针对入区企业，应按照实际的生产设施、风险源等制定相应的风险应急预案，在生产过程及危险化学品储运过程中应严格按照风险应急预案执行，并向主管部门备案。

## 7.3 生态环境保护与污染防治对策和措施

### 7.3.1 环境保护总体要求

#### 7.3.1.1 严格项目准入制度

规划实施过程中应严把项目准入制度，对于符合入区要求的企业，在功能、产业布局中也应严格遵守规划区功能区划要求，严格履行审批手续和环境影响评价制度。对于不符合入区要求的企业严禁入区，杜绝为了求快求发展而放低门槛的思想与做法。

#### 7.3.1.2 实施清洁生产原则

开发区在规划实施过程中应将清洁生产理念贯穿始末，树立从源头控制，从全过程控制的理念，将污染消减在源头中，消减在生产过程的每一个环节，从源头上减少污染物的产生，以保证开发区的环境质量达到相应功能区划要求。

对于入园企业来说，应通过不断改进设计、采用先进的工艺技术与装备、使用清洁的能源和原料、改善管理、提高资源利用效率，减少产品生产、使用过程中污染物的产生量，从而减轻对环境的危害。

#### 7.3.1.3 遵循循环经济理念

循环经济是以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、再循环”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，是一种最大限度地利用资源和保护环境的经济发展模式，符合可持续发展理念的经济增长模式。

本规划建立循环经济体系的基本思路：

（1）高起点、高标准规划产业结构和布局，逐步实现以减量化、资源化、无害化技术为载体的循环经济生产体系。

（2）全程关注开发区的各种产业、产品、工艺技术、清洁生产、回用技术及综合利用程度，合理布局、科学安排，分区分类管理。

（3）立足规划开发区，以协调发展为目标，相互补充，整体推进大区域综合整治，共同提高区域环境质量，实现区域可持续发展。

（4）通过延长产业链，可以在产品链的指导下，根据具体情况进行合理调整。

通过建立循环经济体系，合理有效地解决各种生产资源的优化配置和副产物资源的再利用，提高附加值，适应资源节约、提高企业竞争力的要求，使经济效益和生态环境两方面实现双赢，最终实现经济、环境、社会效益的协调发展。

#### 7.3.1.4 强化环境管理，实施总量控制

开发区从规划、施工到运行各个阶段均应把环境保护思想贯彻始终，建立、健全管理机构，完善管理制度，加强监管，确保企业的生产和排污在可控范围内，尤其是防止企业污水偷排、漏排入水体。另外，开发区在建设过程中，应实行总量控制原则，将总量指标合理分配至每一个企业，确保当地环境质量不下降。

### 7.3.2 环境影响减缓对策和措施

#### 7.3.2.1 施工期污染防治措施

（一）废气

（1）施工现场场界修建围挡，封闭施工现场，既可有效防止粉尘及扬尘的污染，又可起到隔声的作用。

（2）施工中所用粉状材料运输时应对车辆加盖篷布，并在运输时减速慢行。

（3）施工过程中所用建筑材料，必须设固定堆放场，特别是水泥、白灰等在堆放过程中应用苫布盖好或建封闭库房存放，防止二次扬尘污染，不得随意堆放。

（4）土方挖掘产生的弃土应及时运离施工现场，运输时应遮盖。施工场地应

保持一定湿度，定时洒水，防止粉尘及二次扬尘污染施工场地周围环境空气质量。

（二）废水

（1）施工营地设置防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，对周围环境影响较小。

（2）施工场地设置临时沉淀池，将搅拌砂浆、润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水进行沉淀后用以浇洒场地。

（三）噪声

（1）在施工设备选型上，应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备。

（2）加强施工现场管理，保证现场设备安装质量，确保施工设备正常运行。

（3）对混凝土搅拌机等能够易地使用的大型施工机械应易地使用，对不能易地使用的高噪声的施工设备，如“圆锯”等必须四周加设隔声屏障，降低其使用时产生的噪声对周围环境的影响。

（4）重型运输车在市区内行驶时禁止鸣笛，并限速行驶，严禁在22:00～6:00时间段内施工及运输，特别是噪声较大的基础施工和结构施工阶段。

（四）固体废物

施工期的固体废物主要为施工弃土及施工人员的少量生活垃圾。

（1）施工过程中产生的建筑垃圾及施工弃土应及时清运，运出废物应使用苫布遮盖，不得沿街洒落泥土，并按照市政部门批准的地点倾倒。

（2）施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置固定垃圾箱存放，由市政部门统一清运，不得随意丢弃。

（五）生态保护

（1）对施工期临时占地，应将原有表层土堆在一旁，待施工完毕，将这些熟土再推平，恢复到土地表层，以利于还耕或绿化。

（2）施工营地应尽量选择设置在村屯或非耕地上，以减少耕地损失。

（3）在场区平整过程中做到边取土边平整，有计划取土，及时平整。

（4）在主体工程完成后及时对厂区进行绿化。

（5）加强施工人员环保培训，增强环保意识，保护施工场地周围的生态环境。

#### 7.3.2.2 营运期污染防治措施

7.3.2.2.1废气污染防治措施

（一）生产废气污染防治措施

（1）进驻企业因生产工艺需要，必须使用清洁的燃料，提倡用电和天然气等清洁能源。提高优质能源比重，推广使用太阳能等可再生能源。

（2）对于拟进驻项目应根据建设项目分类管理名录，分别进行环境影响评价，合理布局进驻企业的厂址或总平面布置，从大气环境角度提出具体有效的环境保护治理措施及环境监测管理计划，减少污染物排放量，并且须在环境保护验收合格后方能运营。

（3）优化产业结构，严格控制入区项目的引入条件，不得引进不符合产业定位的企业。

（4）根据车间排放的污染物种类及浓度，除采用不同的防治措施外，还应保持车间良好通风。加强开发区内道路管理工作，坚持道路定期卫生清扫和洒水等，以减少道路扬尘污染。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

（5）开发区内化工类项目产生的大气污染物主要为非甲烷总烃、甲醇、甲醛以及糠醛等，规划环评要求各个企业要求污染物排放厂界达标，不同功能区之间、企业之间要求有一定的缓冲地带和绿化隔离带，以降低大气的异味。避免化工企业对食品园区产生不利影响。加强保护开发区周边的生态形态。

（6）产生异味的化工项目环评时应确保大气环境/卫生防护距离。各企业污水处理车间的恶臭问题，必须采取以下的污染控制措施，降低对周围环境的影响：

①各企业污水处理车间的设施布局应有利于减少恶臭对外界的影响，如将恶臭较重的污泥浓缩池放在离厂界有一定距离，并布置在厂区的上风向，将恶臭的影响尽可能局限在厂区内；

②各企业污水处理车间产生的污泥，应及时脱水、压滤外运；

③采用化学脱臭、生物法除臭、臭氧除臭、天然植物除臭技术等进行除臭，车间生产设备尽量密闭，操作过程为密闭式操作。

（7）化工类项目生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物以及其他有害物质的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。

（8）产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少

废气排放。

（9）生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。从生产设备到储存区均为密闭的管道输送；生产中所用易挥发物质均用储罐密封储存，生产过程中投料采用放料、泵料或压料，避免采用真空抽料，减少溶剂的挥发，生产中加强对输料泵、管道、阀门的经常性检查更换。

（10）挥发性有机物，应采用吸附、吸收等废气处理方法对有机废气进行有效处理后排放，生产中所用易挥发物质均用储罐密封储存；挥发性有机废气通过集气罩集中收集后增压进入吸附系统经活性炭吸附处理，处理达标后排放；利用挥发性有机物的可燃性，在一定温度下将其通入热力燃烧系统中进行燃烧处理，最终形成二氧化碳和水得以净化。污染气体尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气罩手机，配置的集气罩应与生产工艺协调一致，尽量不影响工艺操作。

（二）机动车废气污染防治措施

（1）发展清洁燃料车，鼓励使用清洁能源，如液化气、天然气或甲醇等。

（2）实施更为严格的汽车尾气排放标准。

（3）加强在用车管理。执行严格的淘汰制度，建立完善检查/维修制度（I/M）和建立车辆维修质量监督保证体系。

（4）科学规划道路单行、左转灯等车流导向，减少局部道路交通量过大造成的环境空气影响。

（5）实施道路畅通工程，减少车辆怠速造成的尾气排放。

（三）油烟污染防治措施

单位及服务业的厨房油烟经净化处理设施处理达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）后，由烟道高空排放。

（四）大气环境防护距离

由于入驻企业类型和规模的不确定，大气环境防护距离由下一阶段建设项目环境影响评价确定。

综上所述，规划废气治理能力和处理效率较高，可以保证规划期满足环境空气质量标准。

7.3.2.2.2废水污染防治措施

在规划实施过程中，开发区所有入区项目符合国家产业政策规定及黑龙江省的相关规定，严格执行《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》，新开工建设项目严格按照环评要求进行工业废水的治理工作，环境影响评价率达到 100%，建成投产项目“三同时”执行率达到 100%。

开发区运营期地表水污染防治采取如下措施：

（1）严格制定开发区工业项目准入条件，对企业实施清洁生产，要求入区生产等企业提高生产系统用水循环率，从源头削减污染物排放量。严禁工艺污染严重、污染难以处理达标的企业入驻开发区。

（2）企业自行投资建设污水处理和回用系统，小企业可以合用大企业的污水处理设施。

企业内部设置事故池和初期雨水收集池，用于收集企业生产事故废水和初期雨水，事故废水和初期雨水经企业内部污水处理设施处理后排入开发区污水处理厂进行处理。

（3）由开发区管理委员会在水费上附加污水处理费用，生活用水和生产用水实行分价征收，按用水量收取相应的废水治理费用，用于废水处理设施运行和维护，以保证废水集中处理设施能有效、稳定运行。

（4）加强监督管理，确保入驻企业的污水处理设施正常运行，保证进入排污管网的污水水质满足开发区内工业污水处理厂设计进水水质的要求。

（5）应按开发区建设进度同步建设污水收集管网。确保及时将进驻企业产生的生产废水和生活污水汇入污水处理厂集中处理。污水接管率必须达到 100%，即能对所产生的污水全部进行有效的收集，管网设计必须满足收集污水量、埋深和最小不淤流速的要求。

（6）水污染管理措施

1)加强污染源治理。对重点污染企业要严格管理，督促完善治理措施。入区的企业应采用清洁生产工艺。

2)加强节水管理，提高工业用水的重复利用率。

7.3.2.2.3地下水污染防治措施

为了防止开发区的实施过程对地下水造成污染，从入驻企业原料和产品储存、

装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

主动控制：即从源头控制。各入驻企业在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

被动控制：即末端控制。各入驻企业地面分区进行防渗措施，将泄漏、渗漏污染物收集，集中送至污水处理厂。

科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

应急响应措施：一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

结合清洁生产工艺要求，从源头采取措施防止物料和污水泄漏。主要有加强生产装置防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施、污水处理设施、风险事故防范设施等发生事故或产生泄漏。一旦发生泄漏，结合“三级防控措施”，完善优化围堰设置，加强疏导、收集、处理设施的设计。

合理进行开发区内工业用地规划，新建工业企业要根据企业性质、区域环境条件、特别是含水系统结构和含水层防治性能来选择厂址。对容易造成地下水污染的工业企业、尽可能建在地下水下游。

依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，固废贮存区必须按照标准进行建设。根据情况对车间及厂区地面采取防渗硬覆盖，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，设置拦挡，防止固体废物的流失下渗。对排污管渠采取防渗衬砌措施。对有毒性的垃圾、废渣堆放地，应设置防渗层，防止淋滤液下渗。

（1）主动措施

①工艺设备

储存设备严格执行《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

对设备及管道排放出的各种介质液体加以收集，不得任意排放。机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

检修、拆卸时必须采取措施，污染物集中收集，分质处理，部分密闭回收，部分处理合格后再排放。少量残液或冲洗水必须排入围堰内的地漏。

对于生产过程中的物料可能污染区域如储罐容器区，分别设置围堰。围堰地面采用防渗处理，并设置地漏收集围堰内的排水。

对于阶梯式布置的装置区域，阶梯间设有防止泄漏液体漫流的措施。

②工艺管道

对于输送有可燃和腐蚀性介质的管线做明显标识。

输送含有污染物的管道尽可能在地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。若确实需要地下敷设时，管沟做防渗漏处理并设置排水系统，管沟内的地面坡向集水坑，其坡度不小于0.5%。

工艺管道除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，优先采用焊接。

装置内除输送空气和生活用水管道外，所有的螺纹连接管道均需密封焊；装置外所有输送可燃和腐蚀性介质管道螺纹连接要密封焊。

对于高压流体管道排放采用双阀并加丝堵或法兰盖，对于所有与易燃、易爆、腐蚀性介质连通的管道和设备的排净口都必须用法兰盖或丝堵堵上。

③管道材料

工艺管道不使用脆性材料，不使用平焊法兰。在满足工艺要求条件下，工艺管道无特殊要求外使用金属垫片或半金属垫片。所有阀门采用可靠密封结构。不得使用带填料密封的补偿器。管道接头不采用钎焊接头、粘接接头、胀接接头及填充物堵缝接头。

④机泵

所有转动设备进行有效设计，尽可能防止油品等有害物料泄漏。尽可能考虑选用无密封泵（如磁力泵、屏蔽泵等）。

⑤水池

钢筋混凝土水池结构设计严格执行《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）等相关规范。清水池、循环水塔底水池等构筑物的钢筋混凝土结构抗渗等级不低于P6。污水池等构筑物采用外加剂防水混凝土，强度不低于C30，抗渗等级不低于P8，内壁涂刷渗透结晶型防渗材料。

⑥厂房

污染防治区内的厂房，对有可能受生产用水泄漏污染的地面，按防水地面设计。地面坡向集水点的坡度不得小于0.01。厂房内所有工艺管道穿过地面时做好防水处理，厂房内的排水沟采用防渗钢筋混凝土浇筑。

（2）被动措施

主要包括各入驻企业污染区地面的防渗措施（分区防渗）和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来。

将各生产设施、辅助设施及公用工程设施中可能发生物料、化学药品或含有污染物的介质泄漏至地面的区域及液体、固体污染物收集、储存和堆放区划分为污染防治区和非污染防治区。对于装置区主要是考虑物料泄漏对地表及地下水的影响，在施工的过程中采用高标号的混凝土地基硬化，避免泄漏物料直接与土壤及地下水接触。

对于公用工程区、办公区、绿化区域等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。

泄漏污染物、渗透液收集系统包括地表污染雨水收集系统和地下渗透液收集系统两部分。

泄漏到地表的污染物利用厂区雨水收集系统进行集中收集（包括生产区围堰内的地表明沟、地上污染雨水管线、污染雨水收集池）。各装置区、罐区等单元功能区围堰内均设有地下管线或地表明沟。各生产单元围堰内泄漏至地表的物料、污水等在雨水冲刷时作为污染雨水排入围堰内的地下管线内，由泵打入地上污染雨水管线，集中送至污染雨水收集池，然后送污水处理厂统一处置。

固体废物的处理不当会对地下水环境造成严重污染。项目产生的危险废弃物送有危险废物处理资质的处理中心处理；一般工业固体废物需要得到合理处置，严禁工业固体废物送生活垃圾填埋场填埋。

为防止发生事故时物料或消防水的外泄进入地表水系统或形成地表漫流，造成河流及地下水体污染，开发区实行三级防范措施。第一级要求进入区的各企业在装置区的周边设置围堰；第二级要求各厂区设置事故水池，用以收集受到污染的雨水和消防水；第三级要求开发区污水处理厂设置事故池。

经采取以上防范措施后，本区开发对地下水质的影响不大。

（3）各企业基建的防渗漏措施

各企业应基建时应做好防渗漏措施，具体如下：

①设计采用人工挖孔桩基础时，应先进行试挖，试挖成功后方可进行大面积施工。

②基坑施工前应做好基坑支护工作，在做好基坑降水工作后，基坑开挖才可全面展开，为使基坑施工、基础施工正常运行，基坑中地下水应尽量抽排干净。

③施工期间应对基坑边坡及邻近建筑进行安全监测工作。同时建议对拟建建筑物埋设变形和沉降观测点进行系统监测。

④地下连续墙设计、施工应严格按《建筑基坑支护技术规程》执行。

⑤地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇筑砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是SS。该污水要进行截流后集中进入沉砂池沉淀处理，否则将会把施工区块的泥沙带到水体环境中。该污水的主要污染因子为COD、$BOD_5$、SS和氨氮等。

⑥开发区距离地表水体较近，水文地质条件相对复杂，建议做好开发区水文地质勘查工作，为确保地下水环境安全提供技术支撑。

⑦化学品储罐避免布设地下、半地下储罐，在规划实施过程中需做好地下水的防护，避免对地下水的污染。

（4）地下水污染监控

为了掌握工业开发区地下水环境质量状况的动态变化，应对开发区所在地周围的地下水水质及水位进行监测，以便及时准确地反馈地下水环境状况，为防止对地下水的影响采取相应的措施提供重要的依据。

①建立地下水监测数据信息管理系统，与工业开发区管理体系相联系。

②根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重结果分等级地制订相应的预案；在适当的时候组织有关部门、人员进行应急演练，不断补充完善应急预案。

③按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，及时上报监测数据和有关表格。

④一旦发现地下水监测数据异常，应尽快核实数据，确保数据的正确性，并将核查过的数据通告工业开发区安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核

实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止对地下水污染采取措施提供正确的依据。

⑤对已有的监测井分别在丰水期、枯水期进行，一旦发生异常，应增加监测频率，周期性的编写地下水动态监测报告。

（5）地下水环境风险防范措施

①加强污水灌溉管理。加强污水灌溉管理，实施科学灌溉，停止不合理的污水灌溉，减缓土壤和地下水的污染。

②防止地下水污染扩散。发现地下水污染时，特别是在水源地保护区内，用抽水井和注水井相结合的方法改变地下水形态，防止继续污染，限制污染扩散。

③禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站。

④矿物油类及有毒有害矿产品堆放场所必须有防雨防渗措施。

⑤规划区及建设单位在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门地下水污染事故应急措施，并与其它应急预案相协调。下游各水源地也应编制水源地应急预案。

（6）地下水应急预案与应急处置

地下水应急预案：

1、在制定工业开发区安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

2、地下水应急预案应包括以下内容：

①应急预案的日常协调和指挥机构；

②相关部门在应急预案中的职责和分工；

③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

应急处置：

一旦发现地下水水质污染，地面塌陷等异常情况时，必须按照应急预案马上采取紧急处置措施：

①当确定地下水发现异常时，按照制定的地下水应急预案，在第一时间尽快上报单位主管领导，及时发布预警信号，并通知开发区周边居民停止饮用地下水。

②组织专业队伍对现场进行调查、监测、取样，查找污染发生地点，分析事故原因，把灾情影响降到最低。

③当通过监测发现周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散；

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的控制措施。

⑤如果工业开发区无法应对环境事故时，应立即请求市里协助支援和处置。

（7）建议

①严格执行规划设计中对污废水和固体废弃物的处理方案。确保未达标污废水的零排放和零泄漏；确保固体废弃物的无害化处理。根据规划区功能定位，有机化工产业区引进企业污染相对较重，产生的废水中污染物种类复杂，而且引进的企业用水量较大，因此，在该区排水资源利用化方面应趋向于工业园内部尽可能的消化回用，要求引进企业设置满足生产回用要求的生产废水处理系统，将废水回用于生产中，减少废水的排放量做好地下水监测、管理及应急预案的编制工作。

②禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物；禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存有毒有害化工原料；实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。

③大力推行清洁生产，推广采取无废少废、废水综合利用工艺、清污分流工艺，加快工业污染防治，从以末端治理为主向生产全过程的转变。要求企业调整产业结构、用水结构，采取废水回用、综合利用和污水处理等工艺，减少废水及污染物排放量。

④对于工业开发区已有的大中型工业企业严格控制其主要污染物排放，对不能达标排放的企业要责令其限期停产整顿或关闭。

⑤做好开发区工业场地各生产装置区、管理区的防渗措施，对地面采取硬化处理，加强密闭生产管理和设备的检修、维护，及时更换易损部件，降低废水跑、冒、滴、漏现象的出现，杜绝非正常排放的发生。

7.3.2.2.4噪声污染防治措施

（1）开发区应合理布局，将噪声影响较大的企业安排远离敏感点；入区项目应选择低噪声设备并合理布局，在合理布局的情况下采用隔声、吸声和消声等措

施使企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求；

（2）加强厂区绿化，在高噪声设备处和厂界之间设置绿化带；

（3）在交通干道两侧设置绿化屏障，植物梯次排布。

①交通干道两侧建设乔灌木绿地防护隔离带；

②车辆限速行驶和适当限制大型车辆行驶路线，减少大型车辆进入声环境敏感区，加强开发区路网交通管理，实行交通分流，实施“畅通工程”，控制交通噪声环境影响；

③办公区、人口密集区等地带采用柔性路面，加强路面保养。

（4）禁止在噪声超标范围内新建声敏感点。

7.3.2.2.5固体废物污染防治措施

开发区固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。采取分类收集、分别处置方式，遵循“减量化、资源化、无害化”原则。

固体废物的贮存处置严格执行《中华人民共和国生态环境法典》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，鼓励工业固体废物综合利用，减少废物产生量。

（1）一般工业固体废物

开发区内一般工业固体废物应分类收集，分类临时堆存，临时储存场所应满足防渗漏、防水、防流失的要求。本次规划开发区内企业可能产生的一般工业固体废物主要有：飞灰、炉渣、脱硫石膏、废过滤膜、废弃布袋、污泥、除尘器收集的粉尘、锅炉灰渣、秸秆下脚料、玉米筛分产生的杂质和砂石等。开发区产生的一般工业固废均可得到合理处置。

（2）危险废物

凡属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，应严格分类、收集和管理，并应有专人负责统计企业危险废物产生与处置情况。凡有危险废物产生的厂房内都应设置专用贮存间，并给予标识或注明是危险废物的专用贮存场所，以防出现泄漏、误用、火灾及爆炸等事故。产生危险废物的企业应进行危险废物申报登记，并与有危险废物处置资质的单位签订协议，定期上门收集外运处置，并实行“危险

废物转移联单”制度，避免转运过程中出现污染事故。

本次规划开发区内产生的危险废物主要有：蒸馏残渣、废弃的吸附剂、废催化剂、废离子交换树脂、废矿物油、油泥、实验废液、废活性炭、醛泥等，危险废物由各个企业自行运送至安达万宝山化工园区危废处理厂（黑龙江京盛华环保科技有限公司）处理。该危废处理厂位于安达市化工园区，距离开发区约 60km，于 2019 年 7 月建设完成并投入运行，一期年处置能力为 15.49 万吨，剩余处理能力约为 11 万吨，二期计划再上 15.9 万吨。可处置的危废种类有：HW01—HW09、HW11—HW14、HW15(267-001-15、267-002-15、267-003-15、900-081-15)、HW16—HW28、HW30—HW37、HW38—HW40、HW45 —HW48、HW49—HW50 总计可处置 45 大类危险废物。）处理类别涵盖开发区产生的危险废物类别，处理剩余能力可以满足开发区危险废物处置需求。

（3）生活垃圾

生活应逐步实现分类袋装收集，由环卫部门负责清运，能回收的进行回收，不能回收的送至生活垃圾填埋场，生活垃圾的收运与处理应逐步实现容器化、机械化、封闭化和现代化。生活垃圾交由市政环卫部门统一清运，园区不单独建设生活垃圾处理工程。

（4）积极提倡废物利用，鼓励开展区域综合利用技术

提倡废物利用，尽可能的回收废弃物中的有用成分。建议设立工业固废有偿置换中心，通过信息网，为企业提供各类固废的信息数据，鼓励开展区域内固废资源的再生利用。

7.3.2.2.6土壤污染防治措施

（1）开发区要根据工业企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入重点监管名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关生态环境主管部门应定期对重点监管企业和工业开发区周边开展监测，监测数据应及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。

（2）按照科学有序原则开发利用建设用地，防止造成土壤污染。依法严查向区内非法排污、倾倒有毒有害废弃物的环境违法行为。

7.3.2.2.7生态保护措施

（一）生态保护基本要求

（1）生态影响的避免

应采取适当的措施避免生态影响，最大程度上减少项目在建设和生产过程中对生态环境产生的不利影响。

项目建设过程中需要避免的生态影响主要是施工过程引起的土地占用、植被破坏、水土流失和土地风蚀沙化。因此避免的方法主要是在设计上首先优化总图布置与施工工艺、减少项目与施工占地，施工期中加强对土壤和植被的保护，避免水土流失防护发生，落实项目中的水土保持工程方案。

项目在运营过程中需要避免的生态影响主要是减轻对周边沙化土地的干扰，按照生态学原理，加强生态保护和生态建设，改善项目范围内原有恶劣的生态环境。

（2）生态影响的消减

项目建设过程中应尽量消减对生态环境的影响，具体表现在：

对土壤与植被的影响消减措施：在规划阶段，各种设施建设用地及临时占地，应尽量避免占用林地、灌丛；同时选择在植被差的地方开挖、取土，以减少对地表土壤和植被的破坏，将项目建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度。

施工期应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内；临时占地面积要控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏；施工完毕后，做好现场清理、生态恢复建设工作。

为了减少水土流失，施工期应尽量避开雨季，并配合相应的水保措施。对于施工破坏区、开挖工作面和废弃土石，施工完毕，要及时平整土地，并首先配植适合当地生长的植物，以防止新的土壤侵蚀发生。

（3）生态环境影响的补偿

开发区建设将永久性或临时性的占用一部分原生状的土地，使植物生境受到影响，因此必须予以补偿。对于临时性占地通常采用复垦方式进行补偿；对于永久性占地通常采用异地抚育的方式进行土地利用功能的恢复，或提高当地土地的生物产量，对被破坏的生境进行补偿，从而减少因项目建设对生态环境的影响，实现区域经济的可持续发展。

（4）生态影响的恢复

对于开发区建设用地范围内的周边生态影响恢复，应优先在保护现有植被的情况下，按照自然规律和生态准入的原则，加强生态建设和生态环境监管，恢复系统的必要功能并达到系统自我维护状态，建设新型的生态工业区生态系统。

（二）生态保护措施

（1）规划开发区生态园林绿化区

规划开发区生态园林绿化设计一般以观赏植物群落和抗逆植物群落相结合的方式来组建基地人工植物群落。在植物种的选择上根据厂区的功能不同，既要选择吸毒、吸尘和抗污力强的植物，又要适应人们的工作环境。选择具有观赏价值高的植物，实行乔木、灌木、藤本、草本植物相互配置，创建一个稳定的复层混交立体植物群落，来提高厂区的生物多样性，达到绿化、美化和净化厂区环境的效果。厂区绿化设计一般采用草坪、花坛、花架、绿篱、针阔叶树木等，并与厂区的建筑物相协调，与四季景色相呼应。

（2）生态防护林与景观生态建设区

在开发区四周设置生态防护林，形成开发区的主防护林带，在其它空旷地带建设景观生态区，形成副林带。生态防护林与景观生态建设区以乔木为主，灌木为辅。在林带内外两侧或在林带乔木之间种植灌木和草本植物增加防护效果。

在其它一些地形适宜，环境条件较好的地区，可设置果树林、经济林，速生用林等景区，以针阔混交林和乔灌混合为主的景观生态建设区。其面积因地形、地势可大可小，这样既为整个基地增加了植被覆盖率，又起到了防护林带的作用，也可在获得生态效益的同时取得经济效益。

在生态防护林和景观生态建设区的建设过程中，要选择枝叶繁茂、树形高大和吸尘能力强的树种，来防止风沙危害、减少噪声、降低装卸和运输过程中产生的扬尘等。此外，在一些坡度大、地势高的地区，应以针叶树和灌木为主。

（3）施工区

根据本地区自然生态条件，在临时施工区，首先应以植被恢复为主，选择适应性强、生长迅速、繁殖容易的草灌为主，密植的灌、草，大苗造林，针阔混交配置，使该区能够尽快地增加植被盖度，成为高质量的绿色生态园，为开发区的基础设施建设提供重要生态屏障。

植被建设基本原则：因地制宜，因害设防，适地适树，适地适草，合理选择树种，保护和改善生态环境，形成草灌乔，带片网相结合的防护体系。

植被建设草树种选择：根据周边环境影响区立地条件分析，结合当地气候限制因子，选择的草树种具有以下特性：抗害、适应性强、生长迅速、根系发达、成活率高、播种、栽植容易。

# 8 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

## 8.1 环境影响跟踪评价计划与环境管理

### 8.1.1 环境管理

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。开发区内企业对环境的影响主要来自施工期、运行期的各种作业活动及运行期的风险事故。无论是各种作业活动，还是事故事件，都会给自然环境和人们生产生活带来较大影响，为最大限度减轻施工作业及企业生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，增强员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

#### 8.1.1.1 环境管理机构

黑龙江青冈经济开发区管理委员会下设专门的环保部门，作为开发区的环境保护管理机构。青冈县生态环境局作为开发区环境管理的主管部门。开发区环保部门应配合青冈县生态环境局对施工期和运行期的环境管理工作的实施给予监督、检查和管理。

#### 8.1.1.2 环境管理机构职责

（1）协助开发区最高管理者制定开发区环境方针，制定开发区环境管理目标、指标和环境管理方案，包括监控计划等。

（2）负责监督与实施开发区环境管理方案；负责制定和建立开发区内有关环保制度与政策；负责开发区的环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测等报告。

（3）负责监督开发区环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行。

（4）负责对开发区开发活动者进行环境教育与培训。

（5）建立开发区内各企业危险废物的贮存、申报、经营许可、转移、处置制度。

#### 8.1.1.3 环境管理内容

（1）相关法律、法规的贯彻实施

开发区环境管理机构在日常的环境管理工作中，必须严格贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章，同时督促区内各企业贯彻实施国家及地方的有关环保方针、政策法令、条例。法律、法规主要包括：《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》等。

（2）制定开发区环境保护管理办法

开发区环境管理机构应根据国家和地方现行的环保法律法规、政策、制度，结合开发区实际情况，制定适合开发区经济发展和环境管理需要的环境保护管理办法，并在开发区发展的不同阶段，对管理办法及时进行修改和完善。

（3）建立报告制度

开发区内所有排污企业均实行排污许可证制度，并按照有关规定要求填写排污月报表，上报环保管理部门。在入园企业排污发生重大变化、污染治理设施发生改变或者拟实施新、改、扩建项目计划时，企业都必须及时向环保主管部门申报。

（4）开展环保宣传与交流

要求开发区各层次的环境管理机构（包括开发区和企业的环境管理机构）通过培训、网络、媒体等多种途径开展环境保护宣传教育。开发区环境管理机构负责组织开展各个层面的环境保护交流，鼓励环保管理人员定期开展行业间的技术交流，深入企业及时掌握“三废”产生、控制情况及各种污染物排放情况。

（5）环境污染事故管理

开发区一旦发生突发性的环境污染事故，必须按预先拟定的应急预案进行紧急处理。事后配合相关管理部门负责污染事故的调查分析，处理污染事故和纠纷。

（6）环境信息公开

开发区环境信息公开分两个层次，第一层次是开发区环境信息公开，包括开发区的大气环境、水环境质量以及相关的环境管理服务公开等；第二层次是开发区内企业环境行为公开，即对开发区各企业的污染物排放达标率、污染治理设施的运转、使用情况等进行公开。开发区环境管理机构在进行环境信息公开的同时，接受对开发区各类环境问题的投诉，开发区环境管理机构能处理的应及时处理，无法处理的，及时整理上报上级生态环境主管部门。

### 8.1.2 环境影响跟踪评价计划

#### 8.1.2.1 跟踪评价的主要目的

（1）评价规划实施后的实际环境影响；

（2）规划环境影响评价及其建议的减缓措施是否得到有效地贯彻实施；

（3）确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施；

（4）总结该规划环境影响评价的经验和教训，为下一阶段的开发建设提出合理的环境保护措施和污染物控制建议。

#### 8.1.2.2 跟踪评价的主要方法

（1）从环境保护的角度进行评价

通过对环境影响事前评价的各种环境要素进行针对性的监测、检查、统计以确定其实际变化量，并与环境影响报告书中经环保设施处理后的预测量进行比较，同时从整体上对评价对环境所造成的实际影响与预测中的影响进行比较，并对结果进行分析、评价，进一步分析其原因，最后通过对环境影响评价效果的评价，进一步整改、发展和完善。

（2）从经济发展的角度进行评价

首先从微观上对投入使用的环保设施实际投入和产出进行经济效益分析，以确定其是否达到预想的最佳效果。其次，从宏观上对经济与环境之间的相互影响进行损益分析，对评价客体实际造成的环境污染和环境破坏和评价客体所带来的实际经济效益进行比较、分析，以确定经济决策的正确与否。

（3）从生态环境的角度进行评价

生态环境具有整体性、区域性、流动性和不可逆性的特点，工程实施对区域生态环境的改变，陆生和水生生态系统的影响、生物多样性的影响等长期的生态效应。生态环境的承载能力大小，以及生态系统可维持的社会经济规模和具有一定生活水平的人口数量等。以总结经验、教训，实现环境与生态系统的良性循环以及人与自然协调、社会和经济的可持续发展。

#### 8.1.2.3 跟踪评价频次

根据《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号）以及黑龙江省生态环境厅有关文件要求，对于实施五年以上的产业园区规划，或环评批复超过五年的产业园区，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审查。

通过对已实施项目实际影响的总结，分析规划进一步实施可能发生的新的环境影响，并据此提出对规划的新一轮修订意见或提出相应的改进措施。因此，开发区在开发过程中，开发区管理委员会应每隔五年组织委托环评单位进行一次环境影响跟踪评价，并将评价结果报告审查机关；发现有明显不良环境影响的，应当及时提出并采取改进措施。同时，不断强化“三线一单”在优布局、控规模、调结构、促转型中的作用，根据改善环境质量目标，制定和完善空间开发规划的生态空间清单和限制开发区域的用途管制清单以及开发区产业、工艺环境准入清单。

#### 8.1.2.4 评价内容

为验证开发区规划和具体实施之后，各项环境减缓措施的有效性，应当对本次环境影响评价的主要结论和措施进行回顾跟踪评价。具体内容和要求详见表 8.1-1。

**表 8.1-1 跟踪评价主要内容一览表**

| 序号 | 类别 | 跟踪评价项目 | 跟踪评价内容 | 评价方法 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 规划实施情况 | 规划范围 | 是否与规划一致 | 现场踏勘资料收集对比分析 |
| | | 主导产业 | | |
| | | 功能布局 | | |
| | | 基础设施建设及运行 | 给排水、固体废物收集系统等设施的建设和运行情况；开发区防护距离的设置情况以及隔离带建设情况 | |
| | | 环境管理机构 | 机构是否落实，制度是否健全 | 现场核查 |
| | | 环境制度、环保档案 | | |
| 2 | 规划实施后的实际环境影响及资源环境制约因素分析 | 环境空气影响回顾 | 规划实施后实际产生的环境影响及资源环境制约因素与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响及资源环境制约因素之间的比较分析和评估。<br>环境质量现状监测中需重点监测土壤、地下水重金属含量。 | 对比分析实际监测调查统计 |
| | | 地表水环境影响回顾 | | |
| | | 地下水环境影响回顾 | | |
| | | 土壤环境影响回顾 | | |
| | | 生态系统影响回顾 | | |
| | | 环境风险回顾 | | |
| | | 企业资源能源消耗、排污、污染治理情况回顾 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 区域环境敏感因素现状分析 | 梳理区域内居民等敏感目标分布情况；识别其它环境敏感因素。 | 现场核查 |
| 3 | 建议的规划调整内容及减缓措施落实情况 | 建议规划调整方案 | 是否得到贯彻实施，以及有效性分析和评估 | 对比分析 |
| | | 建议的减缓措施 | 是否得到落实，以及有效性分析和评估 | 实际监测专家咨询分析评价 |
| | | 评价指标体系中确定的目标落实情况 | 对目标执行情况进行分析、总结，及时合理调整目标 | 调查统计对比分析 |
| 4 | 后续发展情况 | 后续发展的环境影响 | 分析规划进一步实施的可能发生的新的环境影响，并据此提出对规划的新一轮修订意见或提出相应的改进措施 | 专家决策 |
| 5 | 公众参与 | 公众意见调查 | 公众对规划实施所产生的环境影响的意见 | 参照国家和黑龙江省环境影响评价公众参与的相关规定 |

## 8.1.3 环境监测计划

开发区环境监测工作应包括环境质量监测与污染源监测两部分内容，对水、气、声、渣、生态等环境要素进行监控。监测过程中应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，做好数据统计工作。同时监测结果应及时向有关部门上报，发现问题及时解决，并将环境监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作相结合，为企业决策和开发区发展提供科学依据。

### 8.1.3.1 环境质量监测

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，为及时掌握园区运营期间的环境质量状况，考核总量控制的执行情况，园区对各企业排放的主要污染物应进行监测分析、建立技术档案，为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。目前园区无环境监测站进行现状监测，考虑园区规划面积较大，园区应自建环境监测站。对运营期废水、废气、噪声及厂区环境空气进行监测，监测计划见表 8.1-2，同时，高污染行业应对生产排水实行在线监测。本评价参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）自行监测管理要求对园区提出监测计划。

**表 8.1-2 运营期环境监测计划**

| 序号 | 监测对象 | 措施 | 监测点（断面）位置 | 监控检测频次 | 要求 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 大气环境 | 布设大气监测点 | 在大气污染物排放重点企业下风向处设点。 | 一年监测 2 次，每次监测连续 7 天；条件成熟时设置固定点监测采用全自动监测仪器，全年连续监测。 | 应反映出园区区大气质量状况，兼顾对重点企业恶臭的监测。 |
| 2 | 地表水环境 | 布设水质自动监测仪 | 污水处理厂下游 | 连续监测 | 能反映出污水处理厂进出水质，控制事故排放。 |
| 3 | 地下水环境 | 布设地下水监测点 | 设置 5 眼地下水质监控井，上游参照井 1 口、下游监测井 1 口、两侧扩散井 3 口。 | 每年平枯丰水期各一次。 | 能反映出园区地下水质状况，保证居民用水安全。 |
| 4 | 声环境 | 设置区域噪声与交通噪声监测点 | 在距离园区外居民集中区和工业园区交通干线附近布设监测点 | 每季度进行一次监测，分昼间和夜间进行监测。 | — |
| 5 | 土壤环境 | 布设土壤监测点 | 园区内建设用地及园区外农用地 | 一年监测 2 次 | 跟踪监测土壤质量变化情况。 |

#### 8.1.3.2 污染源监测

（一）大气污染源监测

①统计产生废气的原料、燃料的种类名称、数量、主要成分及废气排放量，主要污染物种类、浓度、排放量。

②监测点位置：点源按废气排放口设点，有处理设施的在处理设施进出口测量。

③监测项目：测量排放口的废气排放量、废气温度、排放高度等；对燃烧型污染源测量其 $SO_2$、$NO_X$、烟尘，对非燃烧型污染源，视具体情况，选择有代表性的特征污染物。

④监测时间和频率

正常情况下，建议重点污染源监测 1 次/季度，一般污染源监测 1 次/年，非正常情况，视情况加测。国控、区控、市控重点污染源排放实行在线监测。

（二）水污染源监测

①统计开发区各企业用水量。

②监测位置：在开发区污水处理厂进口和排口监测污染物浓度，企业内部废水监测由企业自行组织监测。

③监测项目：测量各排污口排水量，并注明废水来源；常规监测项目为废水

排放量、pH、COD、$BOD_5$、SS、氨氮、总大肠菌群、阴离子表面活性剂等；特征污染物根据废水来源和废水性质确定。

④监测时间和频率

正常情况下，重点排污口监测 1 次/季度，一般排污口监测 1 次/年，监督性抽查不定。

（三）噪声污染源监测

①统计开发区企业主要噪声源名称、数量、噪声值、治理措施及效果。

②监测点位置：厂界四周设噪声监测点。

③监测频率：正常情况下，每年监测 1 次，非正常情况，视情况加测。

（四）固体废物统计

①统计开发区固体废物的种类、来源、数量，并说明收集、贮存方式和堆放场所。

②统计频率：正常情况下，建议一年或两年统计 1 次。若生产工艺或原料发生变化，可随时统计。

#### 8.1.3.3 事故应急监测

为防范风险事故的发生，及时消除事故隐患，开发区环境管理机构应派专人加强对风险概率高的企业定期检查、维护工作；定期对消防、消防报警和自控系统、防雷、防爆、防静电、防洪、以及管道泄露等安全措施和自动检测报警系统技术设施进行检修。

根据统计，绝大部分事故都是由于违章操作等人为因素，因此应特别强调管理制度的建设、监督以及加强职工的安全防范意识培训工作。

（1）对物料泄漏的大气监测

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置或贮罐的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。

大气监测因子：监测项目根据泄漏物料种类的不同进行针对性监测。

大气监测频次：事故发生期间监测频次为每 2 小时 1 次，事故后监测可每 6 小时 1 次。

（2）对物料泄漏的地表水监测

在企业装置区或贮罐区发生物料泄漏事故、产生事故废水，或在废水处理装置出现故障、处理后废水不能达到接管标准及厂内发生火灾爆炸事故或其他事故导致雨水排放口水质出现超标时，首先将事故废水或超标废水排入厂内的事故蓄水池中存放，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节、逐步加入污水处理系统进行处理的办法，将事故废水逐渐处理。

废水监测频次：监测频次为 1 次/2 小时，事故发生后最近断面浓度下降到标准以下的，可定 1 次/6 小时或更低。

#### 8.1.3.4 排污口设置及规范化整治

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，入园企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

（1）对开发区内所有的废气排放口进行核实，明确排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向；

（2）开发区内生产生活废水均经过预处理达标后排入开发区下水管网，企业接入开发区管网设置污水排放口；

（3）开发区内各企业的工业固体废物临时储存堆放场地及危险废物暂存间均应按有关要求做好防渗、防漏、防雨等措施；

（4）废气、废水排放口及固体废物堆放场均应根据《“环境保护图形标志”实施细则》，设置国标化的环保标志牌。

（5）各排污单位的废气排放口应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台。

## 8.2 规划包含建设项目的环评要求

### 8.2.1 建设项目环境影响评价的重点内容和基本要求

#### 8.2.1.1 重点内容

（一）规划环评及审查意见的符合性

重点论述建设项目内容与开发区规划目标、产业定位的符合性，与本次规划

环评提出的环境管控要求和生态环境准入清单要求的符合性，与规划环评审查意见的符合性。

（二）政策符合性

入园项目须符合产业政策和行业规范（准入）条件要求，根据《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》和《产业转移指导目录》，支持鼓励类项目进入开发区，禁止新增限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外），落后工艺或落后产品应予以淘汰。

（三）工程分析

重点开展工程分析，识别工艺流程及产排污节点，不同的行业其特征污染物不同，应针对特征污染物进行重点评价。

（四）环境保护措施的技术可行性分析

针对不同的生产工艺及污染物排放情况，采取有针对性的污染防治措施，项目环评中应重点论述采取的污染防治措施的经济技术可行性，是否采取了行业或可行技术指南推荐的防治措施，若采取了其他新的技术措施，需要充分论证其可行性。

（五）总量控制

本次评价对开发区的总量控制提出了要求，项目环评应对具体建设项目的污染物排放量作出合理估算，制定总量控制方案并落实总量指标的来源。

（六）环境风险

对于新引入风险源的企业，应重点评价环境风险影响以及风险防范措施、应急预案的有效性。

（七）化工园区地下水评价要求

建议后期入驻化工园区项目应加强地下水环境影响评价工作，做好分区防渗工作，合理设置地下水污染跟踪监测井，定期监测，防止对区域地下水环境造成污染。

#### 8.2.1.2 基本要求

项目环评需主要锅炉烟气，化工装置工艺废气等有组织排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、重金属、挥发性有机物等，以及在生产过程、物料的储存和装卸过程中无组织排放的挥发性有机物等，关注废气治理措施的可行性，关注工艺

废水产生类别及处理措施合理性，以及地下水分区防渗措施；关注危险废物的处置措施以及化工使用的各种风险物料、风险工序等环境风险问题，关注初期雨水收集处理、全厂事故池的建设以及事故情况下废水三级防控措施。

### 8.2.2 建设项目的生态环境准入要求、污染防治措施建设要求

未来入园的建设项目均须符合本次规划环评提出的“环境管控要求和生态环境准入清单一览表”中的要求。

未来入园的建设项目的污染防治措施建设要求按照项目环评要求进行设置，最终确保各项污染物达标排放，叠加环境现状背景值（区域削减源—若有）后满足区域环境质量要求，不改变区域整体环境质量功能，污染物排放不突破开发区总量控制指标，环境风险可控。

### 8.2.3 建设项目环评文件内容简化建议

（1）对符合本次规划环评提出的“环境管控要求和生态环境准入清单一览表”的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。

（2）当本次规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

（3）本次规划所包含的化工类的建设项目不得降低环评的评价类别，不得降低环评中各环境要素评价等级。

（4）对符合规划环评结论及审查意见要求的开发区市政基础设施项目，其项目环境影响评价的内容、形式可适当简化。

（5）对符合规划环评结论及审查意见要求的建设项目，其项目环境影响评价的公众参与工作可适当简化，具体简化内容参见《环境影响评价公众参与办法》第三十一条规定。

### 8.2.4 重大建设项目环境影响评价的重点内容要求和简化建议

重大建设项目环境影响评价重点为：

（1）评价建设项目内容与开发区规划目标、产业定位以及本环评提出的空间、总量、环境准入及环评审批负面清单等管控条件的符合性，规划环评审查意见的符合性，避免行业性质与规划不相符、资源能源消耗大、污染物排放量大、产品附加值低的项目进入。

（2）开发区内新建或扩建可能引发环境风险的项目必须在环评阶段对环境风险进行重点分析、评价，并提出防范控制措施以及应急联动要求。

（3）入园项目重点开展工程分析，工艺先进性的审查，详细分析建设项目工艺流程，污染物的产污环节、种类和产生量。评价项目的清洁生产水平。不同的行业其特征污染物不同，应针对特征污染物进行重点评价。并评价建设项目特征污染物排放对环境，尤其是环境空气的影响。

（4）入园项目环评应重点开展环境保护措施的经济技术可行性分析。环境保护措施属于末端治理的范畴，只有在对环境影响的性质、程度、位置等具体内容明确后才能有的放矢。

（5）总量控制限制。本次环评对总量控制提出了原则要求，为项目环评提供了参考方向。项目环评应对具体建设项目的污染物排放量作出合理估算，制订总量控制方案并落实总量控制指标的来源。

（6）建设项目对区域环境功能区达标、厂界和周边敏感点达标影响进行评价，并据此对项目总图布置的环境合理性作出分析。

（7）入园企业必须完善环评文件、竣工环保验收及排污许可证申领等环保手续，对现已入园企业环评、验收及排污许可证申领不完善和污染物排放不达标的企业，要按规划时序进行整改、停业及搬迁。

重大建设项目环境影响评价简化内容：

（1）区域自然资源概况、环境质量现状

环境质量现状调查。规划环评阶段，已对区域自然环境、社会经济概况以及环境质量现状等进行了详细调查，应利用开发区规划环评的成果，结合实际情况分析已有监测资料的时效性，对近期建设项目环评阶段的环境质量现状调查内容建议予以简化，对于规划环评阶段未予以考虑的特征污染因子，再行考虑布点监测调查。

1）自然环境现状，包括地形地貌、气象气候、河流水文、土壤植被等；

2）区域环境质量现状，包括地表水环境、大气环境、声环境、生态系统等，但必须注意本次规划环评中环境现状质量监测结果的时效性；

3）自然资源现状，包括土地资源、水资源等。

（2）环境影响预测

本次规划环评阶段，已考虑规划规模、布局的环境合理性，并进行叠加影响预测。建议对于完全符合规划产业布局的近期重点建设项目，其环境影响预测可以简化。

（3）项目选址的环境合理性论证

本次评价对开发区规划布局的环境合理性做了比较充分的论证和评价，符合规划区产业定位及功能布局的项目入园时，其环境影响评价工作可简化从大区域的角度进行选址论证。

（4）其他建议简化的内容

强化规划环评与项目环评的联动管理，对不涉及特定保护区域、环境敏感区，且满足重点管控区域准入要求的建设项目规划环评，其入区环评手续可适当简化，具体建议如下：

1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》之外的建设项目，除环境影响或环境风险较大的新兴产业外，对生态环境影响小、风险低的建设项目不纳入环境影响评价管理范围，不再进行环境影响评价工作，但不免除建设单位应当承担的环保责任。

2）对符合规划环评结论要求的低污染无污染的高科技项目、市政基础设施项目、服务业项目，建设项目环境影响评价的内容、形式均应予以简化。

# 9 产业开发区环境管理与环境准入

## 9.1 环境管控方案

### 9.1.1 开发区生态保护红线识别

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。本次规划环评衔接经济社会发展规划、主体功能区规划、城市总体规划、生态环境规划和相关空间性规划，并参照《生态保护红线划定技术指南》，识别园区规划范围是否涉及生态保护红线。

根据调查识别，规划范围不涉及生态保护红线中包含的区域。

### 9.1.2 开发区环境管控单元分类

根据《绥化市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》绥政发〔2021〕10号，青冈经济开发区化工产业园属于重点管控单元。大气环境高排放重点管控区、大气受体敏感重点管控区、水环境工业污染重点管控区。

**表 9.1-1　生态环境准入清单**

| 环境管控单元名称 | 管控要求 | |
|---|---|---|
| 黑龙江青冈经济开发区 | 空间布局约束 | 1.控制水耗较高、水污染物排放量较大的产业入园。2.引导使用先进科技，提高生产效率，减少原料的使用量。3.执行（1）入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（2）新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求，新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。（3）重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。（4）未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。（5）禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为（6）编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。（7）规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。（8）产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（9）产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。4.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。（2）加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。（3） |

| | | |
|---|---|---|
| | | 根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。5.水环境农业污染重点管控区同时执行（1）科学划定畜禽养殖禁养区。（2）加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。 |
| | 污染物排放管控 | 1.城市建成区和工业园区内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物排放总量应等量置换。2.提高化工企业污染治理水平；推进 VOCs 重点行业综合治理，采取措施减少废气排放。3.从源头保证规划区域内企业污染物排放量配置的合理性。4.制定园区污水处理厂建设规划。5.执行（1）应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。（3）新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。（5）新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。（6）对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。（7）加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。（8）新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯 (PX) 项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。（9）各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1.1.1.3.3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFCs 化工生产设施（不含副立设施），环境影响报告书 （表） 已通过审批的除外。6.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。（2）集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。7.水环境农业污染重点管控区同时执行（1）支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。（2）畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。（3）全面加强农业面源污染防控，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。 |
| | 环境风险防控 | 1.在居住和工业企业混住区域，应加强环境风险防控。2.执行加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。3.水环境工业污染重点管控区同时执行排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 |
| | 资源利用效率要求 | 1.加强工业节水管理，提升工业用水效率。2.充分考虑中水回用、污水回用，做到水的循环及梯级利用。3.执行（1）落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。（2）全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。4.高污染燃料禁燃区同时执行（1）在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。（2）城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 |

### 9.1.3 资源利用上线

以区域资源利用为上线、环境质量底线，控制开发区发展规模和投资强度，确保污染物排放总量在可控范围内。根据资源环境承载能力分析，区域水资源及土地资源总量能够支撑规划用水量、土地建设的需求。

开发区应禁止新建燃煤锅炉，加快天然气的建设，采取集中供热设施，减少能耗消耗和污染物排放。开发区应限制引入超过用水定额指标的高耗水企业，并严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，建立重点监控用水单位名录，确保开发区用水总量满足区域用水总量控制要求。

**表 9.1-2　资源利用上线清单**

| 项目 | 资源上限数值 |
|---|---|
| 用水总量上限 | $125.06\times10^4m^3$ |
| 建设用地面积上限 | $134.07hm^2$ |
| 单位工业增加值综合能耗 | ≤0.5 吨标煤/万元 |

### 9.1.4 环境质量底线

规划实施过程要以环境质量底线，加快配套环境基础设施建设，提高污水收集处理效率、垃圾收运处置效率以及清洁能源利用比例，加强入区企业环境监督管理，确保开发区及周边环境质量状况不恶化并逐步改善。

**表 9.1-3　环境质量底线清单**

| 项目 | 规划期 | 环境质量底线 |
|---|---|---|
| 环境空气 | 规划近期 | 区域环境空气质量持续改善，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准 |
| 地表水 | 规划近期 | 明青截流沟水质持续改善，参照执行《地表水环境质量标准》V 类管理 |
| 地下水 | 规划近期 | 区域地下水水质持续改善，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求 |
| 声环境 | 规划近期 | 经开区内交通干线边界线两侧 20m±5m 执行 4a 类，经开区内其余部分执行 3 类 |

| | | |
|---|---|---|
| 土壤环境 | 规划近期 | 区域土壤环境质量持续改善，建设用地土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中筛选值要求 |

### 9.1.5 污染物总量控制建议

本次评价总量管控要求中，大气污染物总量控制指标为挥发性有机物、氮氧化物；水污染物总量控制指标为化学需氧量、总磷，园区内企业以生态环境部门批复的总量指标为依据。

## 9.2 产业开发区环境准入清单

《产业结构调整指导目录》(2024年本)分鼓励类、限制类和淘汰类对行业准入条件进行了规范，本规划在实施过程中应严格按照《产业结构调整指导目录》(2024年本)、《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》、《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》要求引入企业，并且引入企业应符合园区功能定位、功能分区和产业发展等相关要求，提高对项目环境准入的强制约束作用。本次规划提出的环境准入负面清单包括《产业结构调整指导目录》(2024年本)中关于产业引入的意见。

**表 9.2-1 产业环境准入负面清单**

| 产业及项目准入 | | | |
|---|---|---|---|
| 行业 | 管控要求 | | 依据 |
| 精细化学品产业区 | 限制类 | 不允许新建高毒、高残留以及对环境影响大的化学品生产项目 | 《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》 |
| | 禁止类 | 禁止新建无机酸制造类项目（C2611 无机酸制造） | 《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》 |
| | | 禁止新建无机碱制造类项目（C2612 无机碱制造） | |
| | 禁止类 | 禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染的项目 | 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号） |
| | 禁止类 | 禁止引入不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24 号）中相关要求以及国家、省、市级相关文件要求的项目 | 《工业项目建设用地控制指标》（自然资发〔2023〕72 号） |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 生物基化学品产业区 | 禁止类 | 禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染的项目 | 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号） |
| | 禁止类 | 禁止引入不符合《工业项目建设用地控制指标》（自然资发〔2023〕72号）中相关要求以及国家、省、市级相关文件要求的项目 | 《工业项目建设用地控制指标》（自然资发〔2023〕72号） |
| 产品准入 | 禁止类 | 《产业结构调整指导目录》(2024年本)淘汰类产品 | 国家产业及地方政策行业准入要求 |
| | | 不符合国家、黑龙江省、绥化市有关规定，不具备安全生产条件，需要淘汰的产品工艺、装备水平不满足行业准入条件的项目 | |
| 工艺准入 | 禁止类 | 《产业结构调整指导目录》（2024年本）淘汰类工艺装备的项目；《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019年版）》《工商投资领域制止重复建设目录》《严重污染（大气）环境的淘汰工艺与设备名录》以及黑龙江省有关产业政策中明确列入淘汰的项目 | 国家产业及地方政策要求 |
| | | 生产方法、生产工艺及设施装备不符合国家最新技术政策要求的项目 | |
| | 限制类 | 丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯（利用丙烯腈副产氢氰酸除外） | 《产业结构调整指导目录》(2024年本) |
| 污染物排放管控 | 禁止类 | 废气无法稳定达标排放的项目 | 规划环评要求 |
| | | 无废水预处理设施或废水不能够达到相关行业标准的间接排放标准或污水处理厂的进水水质要求的项目；厂区不设置初期雨水收集系统及事故应急设施的项目。 | |
| | | 污染物排放不满足规划区总量控制要求的项目 | |
| 布局要求 | 禁止类 | 不符合规划空间用地布局要求的项目 | 规划环评要求 |
| | | 不符合规划产业布局的项目 | |
| 基础设施 | 限制类 | 不允许新建国家、全省规划外的火电项目 | 《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》 |

# 10 公众参与和会商意见处理

## 10.1 概述

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《规划环境影响评价条例》及《环境影响评价公众参与办法》，（部令第 4 号）等有关程序及要求，秉承公开、平等、广泛和便利的原则，在评价过程中开展公众参与和信息公开。

公众参与旨在通过公众对青冈经济开发区化工产业园区开发建设的意见、要求和看法，在规划环境影响评价中能够全面综合考虑公众的意见，吸取有益的建议，使得青冈经济开发区化工产业园区开发建设更趋完善和合理，制定的环保措施更符合环境保护和经济协调发展的要求，从而达到可持续发展的目的，提高大庆市林源化工园区的环境效益和经济效益。

此外，通过公众参与，还可以加深青冈经济开发区化工产业园区周边居民、有关单位以及管理部门对青冈经济开发区化工产业园区规划建设的了解，相互之间架起桥梁，有利于各方面的配合，促进青冈经济开发区化工产业园区的发展。

## 10.2 首次环境影响评价信息公开情况

### 10.2.1 公示内容

**青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）生态环境影响评价公众参与第一次公示**

根据《环境影响评价公众参与办法》，现进行青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）生态环境影响评价公众参与第一次公示，公开信息如下：

（一）基本情况

项目名称：青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）；

规划期限：近期 2025—2030 年，远期 2031—2035 年；

规划范围：青冈经济开发区化工产业园总体规划范围：青冈经济开发区化工产业园距青冈县中心城区 40 公里。青冈经济开发区化工产业园东至祯祥镇东兴村，南抵中和镇五排五村、五排六村，西至祯祥镇民合村、县草原站，北至祯祥镇自兴村、民合村、东兴村，化工产业园总用地面积 134.07 公顷，全部位于城镇开发边界范围内，预留发展区 506.35 公顷，若未来有条件，作为发展备用地支持园区产业项目落位。

产业布局规划：生物化工产业区、精细化工产业区、规划发展预留区。

（二）建设单位名称和联系方式

组织单位：黑龙江青冈经济开发区管理委员会；

联系地址：黑龙江省绥化市青冈县祯祥镇五福桥；

联系人：候树龙；

联系方式：04553330030；

电子邮箱：hljdonglong@163.com。

（三）生态环境影响报告书编制单位名称

环境影响报告书编制单位：黑龙江好旺生态环境科技有限公司。

联系地址：哈尔滨南岗区轩辕路 6 号华山国际商务中心 3 层 9 号；

联系人：宋工；

联系方式：13613627874；

电子邮箱：673528951@qq.com。

（四）公众意见表的网络链接

（http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html）

（五）提交公众意见表的方式和途径

公众可以通过信函、传真、电子邮件或者建设单位提供的其他方式，在规定时间内将填写的公众意见表等提交建设单位，反映与本次规划环境影响有关的意见和建议。

公众提交意见时，应当提供有效的联系方式。鼓励公众采用实名方式提交意见并提供常住地址。

对公众提交的相关个人信息，建设单位不得用于生态环境影响评价公众参与之外的用途，未经个人信息相关权利人允许不得公开。法律法规另有规定的除外。

公示时限：在生态环境影响报告书征求意见稿编制过程中，公众均可向建设单位提出与生态环境影响评价相关的意见。

黑龙江青冈经济开发区管理委员会

2026 年 9 月 7 日

### 10.2.2 公开方式

（1）网络

载体：青冈县人民政府网。网络公示时间为 2026 年 9 月 7 日。网址：https://www.qgnet.gov.cn/qg/tzgg/202609/c12_241206.shtml。截图如下：



青冈县人民政府

http://www.qgnet.gov.cn

请输入关键字 搜索

网站首页 | 魅力青冈 | 政府信息公开 | 专题专栏 | 政民互动 | 网上政务

首页> 新闻动态> 通知公示

**青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035年）生态环境影响评价公众参与第一次公示**

日期：2026年09月07日 来源：黑龙江青冈经济开发区管理委员会

根据《环境影响评价公众参与办法》，现进行青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035年）生态环境影响评价公众参与第一次公示，公开信息如下：

（一）基本情况

项目名称：青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035年）；

规划期限：近期2025—2030年，远期2031—2035年；

规划范围：青冈经济开发区化工产业园总体规划范围：青冈经济开发区化工产业园距青冈县中心城区40公里。青冈经济开发区化工产业园东至祯祥镇东兴村，南抵中和镇五排五村、五排六村，西至祯祥镇民合村、县草原站，北至祯祥镇自兴村、民合村、东兴村，化工产业园总用地面积134.07公顷，全部位于城镇开发边界范围内，预留发展区506.35公顷，若未来有条件，作为发展备用地支持园区产业项目落位。

产业布局规划：生物化工产业区、精细化工产业区、规划发展预留区。

（二）建设单位名称和联系方式

组织单位：黑龙江青冈经济开发区管理委员会；

联系地址：黑龙江省绥化市青冈县祯祥镇五福桥；

联系人：候树龙；

联系方式：04553330030；

电子邮箱：hljdonglong@163.com。

（三）生态环境影响报告书编制单位名称

环境影响报告书编制单位：黑龙江好旺生态环境科技有限公司。

联系地址：哈尔滨南岗区轩辕路6号华山国际商务中心3层9号；

联系人：宋工；

联系方式：13613627874；

电子邮箱：673528951@qq.com。

（四）公众意见表的网络链接

（http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html）

（五）提交公众意见表的方式和途径

公众可以通过信函、传真、电子邮件或者建设单位提供的其他方式，在规定时间内将填写的公众意见表等提交建设单位，反映与本次规划环境影响有关的意见和建议。

公众提交意见时，应当提供有效的联系方式。鼓励公众采用实名方式提交意见并提供常住地址。

对公众提交的相关个人信息，建设单位不得用于生态环境影响评价公众参与之外的用途，未经个人信息相关权利人允许不得公开。法律法规另有规定的除外。

公示时限：在生态环境影响报告书征求意见稿编制过程中，公众均可向建设单位提出与生态环境影响评价相关的意见。

黑龙江青冈经济开发区管理委员会

2026年9月7日

**图 10.2-1　　第一次网络公示截图**

## 10.2.3 公众意见情况

公示期间无公众提出意见和建议。

## 10.3 征求意见稿公示情况

### 10.3.1 公示内容

**青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）**

**生态环境影响评价公众参与第二次公示**

依据《《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）生态环境影响报告书》（征求意见稿）现已编制完成，在报送生态环境行政主管部门审查前，现向公众公告规划环评的有关信息，进一步征求公众、专家、组织对规划环评的意见和建议。

（一）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径：

1.您可以在本次公示起十个工作日内，以信函、传真、电子邮件或其它便利的方式，向规划编制单位或者环评单位查阅报告书的征求意见稿。

规划编制机关：黑龙江青冈经济开发区管理委员会

联系人：候树龙；

联系方式：04553330030；

电子邮箱：hljdonglong@163.com。

环评单位：黑龙江好旺生态环境科技有限公司

联系人：宋工；

联系方式：13613627874；

电子邮箱：673528951@qq.com。

2.征求意见稿链接：

链接:https://pan.baidu.com/s/1lhiZIVOE5lCH7x-EHa-8fg

提取码:pyq3

（二）征求意见的公众范围

青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）实施后可能受影响区域内的居民、机关及企事业单位等。

（三）公众意见表的网络链接

公众可登陆中华人民共和国生态环境部下载公众意见表并按照规定格式要求填写，链接为：

http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html

注：公众在提交意见时，应当提供有效的联系方式。国家鼓励公众采用实名

方式提交意见并提供常住地址。

（四）提交公众意见表的方式和途径

公众可以通过信函、传真、电子邮件或者其他方式，在规定时间内将填写的公众意见表等提交规划编制单位或环评单位，反映与建设项目环境影响有关的意见和建议；公众也可自行下载公众参与调查表，参与本规划环评的公众调查。

（五）公众提出意见的起止时间

本信息公开之日起 10 个工作日。

**青冈经济开发区管理委员会**

**2026 年 10 月 14 日**

## 10.3.2 公开方式

### 10.3.2.1 网络公示

（1）网络公示时间、网址及截图

载体：青冈县人民政府网。网址：https://www.qgnet.gov.cn/qg/tzgg/202610/c12_245131.shtml。公示时间为 2026 年 10 月 14 日，持续公开 10 个工作日，公示截图如下：




## 青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035年）生态环境影响评价公众参与第二次公示

日期：2026年10月14日 来源：青冈经济开发区管理委员会

依据《《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035年）生态环境影响报告书》（征求意见稿）现已编制完成，在报送生态环境行政主管部门审查前，现向公众公告规划环评的有关信息，进一步征求公众、专家、组织对规划环评的意见和建议。

（一）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径：

1.您可以在本次公示起十个工作日内，以信函、传真、电子邮件或其它便利的方式，向规划编制单位或者环评单位查阅报告书的征求意见稿。

规划编制机关：黑龙江青冈经济开发区管理委员会
联系人：候树龙；

联系方式：04553330030；

电子邮箱：hljdonglong@163.com。

环评单位：黑龙江好旺生态环境科技有限公司

联系人：宋工；

联系方式：13613627874；

电子邮箱：673528951@qq.com。

2.征求意见稿链接：

链接:https://pan.baidu.com/s/1lhiZIVOE5lCH7x-EHa-8fg

提取码:pyq3

（二）征求意见的公众范围

青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035年）实施后可能受影响区域内的居民、机关及企事业单位等。

（三）公众意见表的网络链接

公众可登陆中华人民共和国生态环境部下载公众意见表并按照规定格式要求填写，链接为：
http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html

注：公众在提交意见时，应当提供有效的联系方式。国家鼓励公众采用实名方式提交意见并提供常住地址。

（四）提交公众意见表的方式和途径

公众可以通过信函、传真、电子邮件或者其他方式，在规定时间内将填写的公众意见表等提交规划编制单位或环评单位，反映与建设项目环境影响有关的意见和建议；公众也可自行下载公众参与调查表，参与本规划环评的公众调查。

（五）公众提出意见的起止时间

2026年10月14日-2026年10月28日(十个工作日)_>。

青冈经济开发区管理委员会

2026年10月14日

图 10.3-1　第二次网络公示截图

（2）载体选取符合性分析

青冈县政府门户网站属于规划区域所在地公共媒体网站，青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）生态环境影响报告书征求意见稿信息公开选择在青冈县政府门户网站政府信息公开通知公示板块进行。

综上，本规划选择的环境影响报告书征求意见稿信息公开网站符合《办法》中所在地公共媒体网站选取要求。

**10.3.2.2 报纸公示**

（1）报纸公示时间及截图

按照《办法》有关规定，规划编制于 2026 年 10 月 19 日和 2026 年 10 月 21 日分别通过规划区域所在地公众易于接触的报纸黑龙江日报进行了报纸公示，在征求意见的 10 个工作日内公开信息次数为 2 次，符合《办法》中第十条、第十一条的规定。两次报纸公示情况截图如下。

黑龙江日报 2026年10月19日 星期一

时事
E-mail:yaowen8900@sina.com

责编:兰继业(0451-84613208)
执编/版式:刘柏森(0451-84655908) 美编:赵 博(0451-84655238)



# 在新的长征上继续奋勇前进

□钟华论

长征，一部气壮山河的英雄史诗，一条泽火成钢的奋进之路。

“红军不怕远征难，万水千山只等闲。”1934年10月至1936年10月，中国共产党领导中国工农红军高举抗日救亡旗帜，纵横十余省，长驱数万里，战胜千难万险，付出巨大牺牲，胜利完成震撼世界、彪炳史册的长征。

90年后回望，长征的胜利是一个新的历史起点。自那时起，我们党领导广大人民展开了中国革命波澜壮阔的新画卷，在空间的时空中不断创造新的人间奇迹。今天中国的进步和发展，就是从长征中走出来的。

征途漫漫，我们已经走过万水千山；前路迢迢，我们还要继续跋山涉水，向着民族复兴的光明未来阔步前行。

新征程是充满光荣和梦想的远征。习近平总书记的庄严宣示催人奋进：“不论我们的事业发展到哪一步，不论我们取得了多大成就，我们都要大力弘扬伟大长征精神，在新的长征路上继续奋勇前进。”

（一）

“在那些献身于他们认为完全正义的事业的人们身上我强烈地感受到了充满活力的希望、热情和人类不可战胜的力量。”90年前，在陕北黄土高原，美国记者埃德加·斯诺与刚刚走过万里征途的红军将士广泛接触后，发现了中国共产党人具有的“东方魔力”，断言这是古老中国的“兴国之光”。

重温长征史，习近平总书记的重要论断发人深思——“经过长征，党和红军不是弱了，而是更强了”。长征这一人类历史上的伟大壮举不仅给世人以极大震撼，更带来深刻思考：面对上百万敌人围追堵截、自然环境极其恶劣等巨大磨难，红军为什么打不散拖不垮，反而越战越强，成为坚不可摧的钢铁队伍？

历史，已经把答案写进了岁月长卷，写在了人心深处。

“更强”，在于真理的力量更加彰显，我们党找到了中国革命的正确道路，把马克思列宁主义基本原理同中国革命具体实际结合起来，独立自主解决中国革命的重大问题，实现了在追求真理、坚持真理的基础上全党的空前团结，红军的空前团结；在于坚对历史大势的把握更加有力，我们党高举全民族团结抗战的大旗，推动了抗日民族统一战线的形成，吹响了全民族觉醒和奋起的号角，汇聚起团结抗日、一致对外的强大力量；在于民心根基更加坚实，我们党始终植根于人民，联系群众、宣传群众、武装群众、团结群众、依靠群众，赢得人民群众真心拥护和支持；在于斗争精神更加昂扬，斗争本领不断增强，我们党既有直面强敌、浴血奋战的无畏胆魄，也有审时度势、灵活机变的制胜智慧；在于党的肌体更加强健，我们党在长征途中始终重视自身建设，勇于自我革命，焕发出旺盛生机和蓬勃活力。

长征，是对年轻的中国共产党一次极其深刻的革命性锻造，在血与火的考验中淬炼了党的优秀特质，实现了我们党从幼年走向成熟、人民军队从弱小走向强大、中国革命事业从挫折走向胜利的伟大转折。“长征一完结，新局面就开始。”在中华民族伟大复兴的历史征程中，长征是中国共产党和红军谱写的壮丽史诗，是一座巍峨的历史丰碑。

征程万里，精神永恒。长征留给我们最可宝贵的精神财富，就是中国共产党人和红军将士用生命和热血铸就的伟大长征精神。在奔涌不息的历史长河中，伟大长征精神作为中国共产党人红色基因和精神族谱的重要组成部分，已经深深融入中华民族的血脉和灵魂，成为鼓舞和激励中国人民不断攻坚克难、从胜利走向胜利的强大精神动力。

红旗漫卷，大道无垠。在风雨兼程的行进中，奋斗的旗帜鲜亮如初，精神的力量历久弥新……

（二）

这是改变中国革命命运的三天。1935年1月15日至17日，党中央召开遵义会议，集中解决当时具有决定意义的军事和组织问题。尽管这一年的立春是2月5日，但对于长征路上的党和红军来说，“春天”已经到来了。

在第五次反“围剿”失败和长征初期严重受挫的历史关头，遵义会议事关上确立了毛泽东同志在党中央和红军的领导地位，开始确立以毛泽东同志为主要代表的马克思主义正确路线在党中央的领导地位，开始形成以毛泽东同志为核心的党的第一代中央领导集体，开启了党独立自主解决中国革命实际问题新阶段，在最危急关头挽救了党，挽救了红军，挽救了中国革命。这在党的历史上是一个生死攸关的转折点。

“山，刺破青天锷未残。天欲堕，赖以拄其间。”从遵义会议开始，我们党逐步形成了坚强的领导核心，成熟的领导集体，中国革命面貌焕然一新，党和革命事业不断打开新局面，历史和实践深刻昭示，一个国家，一个政党，领导核心至关重要。

党的十八大以来，面对严峻复杂的国际形势和艰巨繁重的国内改革发展稳定任务，以习近平同志为核心的党中央审时度势、果敢抉择，锐意进取、攻坚克难，团结带领全党全军全国各族人民攻克了许多长期没有解决的难题，办成了许多事关长远的大事要事，推动党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革，续写了经济快速发展和社会长期稳定两大奇迹新篇章。

在新时代的伟大实践中，一个共识无比坚定：“两个确立”对新时代党和国家事业发展、对推进中华民族伟大复兴历史进程具有决定性意义，是我们在新征程上创造新的历史伟业的根本保证。

邓小平的女儿曾回父亲：“长征的时候你都干了些什么工作？”小平同志不假思索回答：“跟着走！”在漫长革命道路上，我军将士讲得最多的一句话是：只要跟定走，一定能胜利。党的领导始终是党和人民事业成功的根本保证。走好今天的长征路，必须加强党的领导，坚持全面从严治党，为推进党的建设新的伟大工程而矢志奋斗。

党的二十届五中全会将于10月26日至29日在北京召开，一项重要议程就是研究持之以恒推进全面从严治党若干重大问题。走过百余年奋斗历程的中国共产党，清醒认识到打铁必须自身硬，不断以时代发展要求审视自己，以强烈忧患意识警醒自己，以自我革命精神完善自己，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，在习近平党建思想科学指引下，以更高标准、更实举措推进全面从严治党，必将把我们党建设得更加坚强有力，进一步让忙万人民在党的旗帜下团结成“一块坚硬的钢铁”，心往一处想、劲往一处使，用新的伟大奋斗创造新的历史辉煌。

（三）

“壮烈啊！陈树湘是牺牲英雄中很典型的一个。”2021年4月，习近平总书记走进红军长征湘江战役纪念馆，在油画《陈树湘》前凝视良久。

这是何等的壮烈！陈树湘断肠明志，宁死不屈，以年仅29岁的生命践行了“为苏维埃流尽最后一滴血”的铮铮誓言。可歌可泣的英雄壮举，总是在人心深处卷起巨澜，鼓舞和激励着一代代人。

上世纪80年代曾重走长征路的美国作家弗尔兹仍感震撼：“阅读长征的故事将使人们再次认识到，人类的精神一旦唤起，其威力是无穷无尽的。”这是怎样的一种力量？是在艰难困苦中始终坚信“革命一定会成功”的必胜信念，是“为工农解放甘愿献身”的牺牲精神，是“千锤百炼不怕难”的顽强意志，是“乌江天险，挡不住红军飞渡”的英雄气概。

寒夜茫原中熊熊燃烧的篝火，高山雪岭上猎猎飘扬的红旗，草甸泥潭间勇毅前行的队伍，粗布军帽上那颗闪闪发光的红星……在风雨如磐的长征路上，信念的理想，坚定的信念，激励和指引着红军一路向前。

有人曾问《长征组歌》的词作者萧华将军：《长征组歌》那么长，您最喜欢哪一句？他脱口而出：“革命理想高于天。”因为坚信，所以有无悔的选择；因为忠诚，所以有无畏的牺牲；因为信仰，所以有无穷的力量。长征的胜利，是中国共产党人理想的胜利，是中国共产党人信念的胜利。

“石在，火种是不会绝的。”信仰的火种一旦播下，必将汇成燎原的光焰，照亮一代代人前行的道路。习近平总书记强调：“无论过去、现在还是将来，对马克思主义的信仰，对中国特色社会主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，都是指引和支撑中国人民站起来、富起来、强起来的强大精神力量。”

今天，我们早已远离战火纷飞的险境，长期过着和平生活，最容易患上理想信念缺失的“软骨病”，更加需要高扬理想的旗帜，凝聚信仰的力量，坚定理想信念，要保持遵不变、志不改的定力，涵养昂强不息、昂扬向上的心力，激发干事创业、实干担当的动力，形成众志成城、共襄伟业的合力。

有外国学者感言，长征已经在各大洲成为一种象征，人类只要有决心和毅力，就能实现自己的目标。心中有信仰，脚下有力量。用理想之光照亮奋斗之路，用信仰之力开创美好未来，我们一定能沿着正确方向行稳致远，抵达梦想的彼岸。

（四）

“你是哪里人？”1934年11月，铜鼓岭阻击战结束后，乡亲们急切询问一名重伤的红军战士，得到的回答是：“天下人。”短短三个字，道出共产党人不懈奋斗的初心——为了天下人都能过上好日子。

什么样的队伍，会被人民群众称为“菩萨兵”“天底下最好的军队”？他们纪律严明，秋毫无犯，宁可自己忍饥挨饿，也不白拿群众一粒粮食；他们无怀劳苦大众，主动救济穷人，为了保护群众惨牺牲自己；他们深得民心，连敌人也承认，红军“对于一般穷苦民众，并未予以不利”，民众“多数为其宣传所动”。

什么样的人民，会被红军战士称为“我们的父母”？为支援红军架设浮桥，人们纷纷卸门板、捐木料，有的老人甚至献出了自己的棺材板；乡亲们节衣缩食向红军提供生活物资，舍生忘死救护红军伤员；船工们冒着生命危险，帮助红军渡过湍急的江河……

红军爱人民，人民爱红军，生死相依，命运与共，汇聚起磅礴之力，将黑暗驱散，让星火燎原。长征路上，红军没有固定的后方，人民就是最可靠的后方。民心，是红军永远的“根据地”。

“金长哥哥要是能看到这些，该有多好。”今年8月，108岁的红军烈士遗孀段桂秀老人离世，生前在天安门广场参观时的一句话，让无数人落泪。在漫长的等待与守望中，当年踏上征途的亲人没能归来。可谁告诉你是，无数先烈魂牵梦萦的“可爱的中国”照进现实，“这座世，如您所愿！”

江西千都，一座座富硒产业园带动村民增收致富；贵州群山之间，距离当年红军洛血坚守的花江铁索桥不远处，“横竖都是世界第一”的花江峡谷大桥开辟发展新路；在甘肃会宁、宁夏将台堡，曾经“苦甲甲天下”的土地，如今一派产业兴旺、民生向好的新气象……红军当年为之流血牺牲的“天下”，正是今天人民当家作主的天下，正是亿万人民安居乐业的天下。

在湖南省永顺县白麟村，当年红军转移时留下的一捧苞谷，温暖着缺衣少食的乡亲们，一茬茬种下来，一直种到了今天。种下的是希望，见证的是周心。始终站稳人民立场，始终坚持以人民为中心，深深扎根人民，紧紧依靠人民，我们党就拥有任何风浪都动摇不了的坚实根基，不断书写造福人民的新答卷。

（五）

“长征万里路，踏忆夹金山。”今天，在海拔3000余米的夹金山五道拐处，“挑战极限，不胜不休”八个大字在天地间喷涌生辉，铭刻着红军将士不畏艰险、奋勇向前的冲天斗志和必胜信念。

“金沙水拍云崖暖，大渡桥横铁索寒。”万里长征，千回百折，是一条不断跨越艰难险阻的奋进之路。长征路上，党和红军同强大的敌人斗，同党内的错误斗，同严酷的生存环境斗，铁骨铮铮，不屈不挠，压倒一切敌人而不被任何困难所征服。

敢于斗争，敢于胜利，是党和人民不可战胜的强大精神力量。回顾百余年奋斗征程，我们党在内忧外患中诞生，在历经磨难中成长，在攻坚克难中壮大，坚持和发扬不怕牺牲、英勇斗争的精神，披荆斩棘、砥砺前行，无论敌人如何强大、道路如何艰险、挑战如何严峻，总是毫不畏惧、绝不退缩，始终以任凭风雨来袭，我自岿然不动的钢铁意志鼓舞全国人民不断从胜利走向胜利。

“苦不苦，想想长征二万五；累不累，想想革命老前辈。”推进中国式现代化，是一项前无古人的开创性事业，必然会遇到各种可以预料和难以预料的风险挑战，艰难险阻甚至惊涛骇浪。前进道路上，我们还有许多“雪山”“草地”需要跨越，还有许多“娄山关”“腊子口”需要征服，一切贪图安逸、不愿继续艰苦奋斗的想法都是要不得的，一切丧失进取心、不愿继续开拓前进的思法都是要不得的。

“战场上，你敢不敢像先辈一样冲锋？”在武警广西总队桂林支队会出中队营区，有一条特殊的“湘江阻击步道”，在战士们每天的必经之路上，无声地印着一条条从小心、“今日长缨在手，何时缚住苍龙？”新征程上，面对这样那样的“战场”“考场”，我们必须发扬斗争精神，增强斗争本领，愿挑最重的担子，能啃最硬的骨头，善接棘手的山芋，通过顽强斗争打开事业发展新天地。征途之上，没有比人更高的山，没有比脚更长的路。

（六）

“红色的青年战士志气昂，好比那东方红里的太阳；不怕牺牲、英勇杀敌如猛虎，冲锋陷阵、无坚不摧谁敢挡！”一首《红军青年战士之歌》豪气千云，这是青春的战歌，更是奋进的力量。

长征队伍中，红军指挥员平均年龄不足25岁，士兵平均年龄不足20岁。珠水征途上，年轻的红军战士扛起了千钧重担，用热血与生命委响了气壮山河的青春之歌。

红日初升，其道大光。沿着不断延伸的奋进征程，“青春的烈焰”始终熊熊燃烧，一代代中国青年满怀对祖国和人民的赤子之心，谱写了一曲又一曲壮丽的青春之歌。

每一代人有每一代人的长征路。对新时代中国青年来说，“长征”意味着什么？脱贫攻坚、造福人民，是黄文秀等驻村干部“心中的长征”；“清澈的爱，只为中国”，是陈祥榕等戍边战士矢志不渝的信念；逐梦星辰大海、勇攀创新高峰，是广大青年科技工作者们不懈的追求……

走在新的长征路上，新时代向广大青年提出了新的青春课题：如何增长知识、锤炼品格，以真才实学服务人民，以创新创造贡献国家？如何在平凡岗位上创造不平凡的业绩，把握时代机遇建功立业？不负韶华，不负时代，不负人民，在青春的赛道上奋力奔跑，争取跑出当代青年的最好成绩——这就是青年一代笃志前行的“长征路”。

在“伟大的远征——纪念中国工农红军长征胜利90周年主题展览”出口处，一本本留言薄上写着观众参观后的感悟。“弘扬伟大长征精神，走好新时代青年的长征路”“伟大长征精神，永远激励中华儿女为振兴中华努力奋斗”……

使命如山，中国青年勇担重任；征程万里，青春中国一往无前！

（七）

长征何以永远？初心何以永恒？在风雨无阻的出发中，在波澜壮阔的征程里，中国共产党人带领人民书写了中华民族几千年历史上最恢宏的史诗。

1934年10月，中共中央、中革军委率中央红军主力等星夜渡过于都河，进行艰苦卓绝的伟大远征。

1949年3月，在党的七届二中全会上，毛泽东同志告诫全党：“夺取全国胜利，这只是万里长征走完了第一步。”之后，毛泽东同志率领中共中央机关离开西柏坡向北平进发，奔赴“进京赶考”之路。

1992年春天，邓小平同志在南方谈话中强调：“没有一点闯的精神，没有一点‘冒’的精神，没有一股气呀、劲呀，就走不出一条好路，走不出一条新路，就干不出新的事业。”

2022年10月，党的二十大闭幕不到一周，习近平总书记带领新一届中共中央政治局常委瞻仰延安革命纪念地，发出伟大号召：“让我们踏上新征程，向着新的奋斗目标，出发！”

“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。”不久前，G3998次复兴号列车自端金启程，开往延安。从赣南到陕北，一路向北，穿梭荣光，这是对伟大长征的深情致敬，更是向着美好未来的浩荡前行。

一切向前走，都不能忘记走过的路，都不能忘记为什么出发。沿着长征之路，中国共产党带领中华民族从苦难走向辉煌，从危亡走向复兴，从历史走向未来。新时代新征程，让我们更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，大力弘扬伟大长征精神，一步一步扎实往前走，一程一程奋力向前进，成功必将属于伟大的中国共产党、伟大的中国人民、伟大的中华人民共和国！

新华社北京10月18日电

# 登高望远处，风光正无限

（上接第一版）风物长宜放眼量。审视这片绿意，不能囿于一时的得失，必须跳出局部视野，放到中华民族长远发展的大局中去考量。

党的十八大以来，每次到内蒙古考察，习近平总书记都会讲到造实生态安全屏障；2018年至2022年全国两会，总书记5次参加他所在的内蒙古代表团审议，对内蒙古生态保护都谈得很深很透，“内蒙古生态状况如何，不仅关系全区各族群众生存和发展，而且关系华北、东北、西北乃至全国生态安全”。

这道祖国北疆的“风景线”，从来不是一隅风景，而是国家的“万里绿色长城”。此次考察期间，习近平总书记再次叮嘱：“总之，要从整个大局看内蒙古的生态安全屏障建设。这是国家战略，做好了，对整个国家都有利，对你们也有利。”

这里面，蕴含着当前和长远关系的辩证法。“表面上看，保护生态环境和发展经济存在一定的矛盾，但从根本上讲，两者是有机统一、相辅相成的。”

守护绿水青山不是静态守护，止步于护好山水，而是要因地制宜，点绿成金，把生态优势转化为发展动能。“绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。”

从北京到乌兰察布的高铁上，透过车窗可以看到，一排排高高转动的风叶，一片片连绵起伏的光伏板。驱车行驶在察哈尔高新技术开发区，宽阔的道路两旁，数据中心、机房楼宇林立，数据流无声奔涌。

依托“绿电+冷凉+近京”的优势，这座草原小城开辟出产业新赛道，正“蝴起为重大规模最大、增长最快的AI算力集群之一”，一举闯入全球视野。

在绿色算力产业发展的展示厅，从短视频到沙盘，从展板到实物模型，习近平总书记看得认真、问得仔细，给予充分肯定：“发展速度很快，未来很有潜力。”

从“输出牛羊、输出土豆”到“输出绿电、输出算力”，乌兰察布的转型，正是因地制宜探出一条高质量发展新路的鲜活样本。

曾经的内蒙古，依赖资源的优势，也围于发展的惯性，经济结构偏重。资源型地区如何转型？高质量发展和高水平保护怎样相得益彰？

一字见方略，一语藏乾坤。习近平总书记勉励内蒙古各族干部群众牢记使命，“守好北疆这道祥和安宁的‘望’，总书记的嘱释高屋建筑——“望，就是登高望远，规划事业，谋求发展要跳出当地，跳出自然条件限制，跳出内蒙古，有宽广的世界眼光，有大局意识。”

登高望远，意味着转换思维，破旧立新。

2018年，参加十三届全国人大一次会议内蒙古代表团审议，习近平总书记强调：“内蒙古产业发展不能只盯着‘羊、煤、土、气’，要大力培育新产业、新动能、新增长极。”

登高望远，需要立足禀赋、重塑优势。

2023年在内蒙古考察，习近平总书记指出，优化产业结构必须立足这些禀赋特点和战略定位，大力发展优势特色产业，积极探索资源型地区转型发展新路径，加快构建体现内蒙古特色优势的现代化产业体系。

从这样的角度去观察“草原云谷”乌兰察布，绿色电力托举绿色算力，从雷山吃山、靠水吃水的旧思维，到凭风借力、以绿生算，以算兴智的新理念，发展逻辑在深刻重塑。

在新一轮科技革命和产业变革的澎湃浪潮中，地理、气候、资源、区位、人文、发展的要素和条件，一切都在发生着新的快速组合。

从更宏阔的视野看，今日之中国，东部科创集聚、市场活跃，却面临能耗趋紧、空间受限的瓶颈；而西部资源富集、空间广阔、却一度缺少产业承载。实施“东数西算”工程，构建全国一体化算力网，正是优化国土空间发展格局、推动区域协调发展的深远谋划。

何止内蒙古乌兰察布，贵州贵阳、宁夏中卫、甘肃庆阳……这些曾经的“偏远之地”正园步走向聚光灯前，原先被忽视甚至被视为“劣势”的资源禀赋，转化为数智经济时代的新优势。

又何止算力布局。大漠戈壁、雪域高原，巍巍群山、滚滚江潮……一个个全市战略重塑空间格局，广袤大地铺展协同发展的大写意——

2022年7月，习近平总书记来到新疆考察，一席话意味深长：“过去是内陆的一个省份，现在有了‘一带一路’就不同了。这里不再是边远地带，而是成为一个核心地带，成为一个枢纽地带。”

如今，不靠海不临江的新疆迈向对外开放前沿，山城重庆在西部陆海新通道建设中“跨越山海”，广西平陆运河打造国内国际双循环的重要战略枢纽……胸怀“国之大者”，乘着时代东风，一地一域的探索实践，汇入中国式现代化的壮阔洪流。

“十五五”开局起步，此次考察期间，习近平总书记对新征程上全国各地区的发展给出清晰战略指引，关键就是：“要按照党中央战略决策和规划部署，树立和践行正确政绩观，完整准确全面贯彻新发展理念，紧跟时代潮流，抢抓发展机遇，立足自身条件、发挥比较优势，因地制宜推动高质量发展。”

登高望远处，风光正无限。

新华社内蒙古乌兰察布10月18日电

# 第五届亚洲残疾人运动会在日本名古屋开幕

## 中国体育代表团总计500人参加



10月18日，中国体育代表团在开幕式上入场。 新华社记者 贾浩成摄

据新华社日本名古屋10月18日电（记者郑直 岳晨星）18日晚，第五届亚洲残疾人运动会在日本爱知县名古屋市开幕。

夜幕降临，现场大屏幕上的倒计时结束，开幕式于当天18时正式开始，残疾人与健全人演员携手奉献融合自然、神话等元素的文艺表演，随着演出暂告一段落，参加本届亚残运会的代表团先后入场。

中国体育代表团第七个登场，女子残疾人跆拳道运动员李诺和男子残疾人举重运动员闫盼盼护卫五星红旗行进在队伍前列。参加本届亚残运会的中国体育代表团总计500人，其中运动员312人，涵盖13个民族，平均年龄约为28.8岁，所有运动员均为业余选手，来自工人、学生、职员、自由职业者等不同群体。中国体育代表团参加17个大项335个小项的比赛，这是我国第五次参加亚残运会，也是我国参加境外亚残运会运动员规模最大的一届。

爱知·名古屋亚运会与亚残运会组委会主席大村秀章与亚残奥委员会主席马吉德·拉什德在开幕式上分别致辞。

开幕式上，本届亚残运会各个项目的图标与影像在场地中央先后闪现。本次赛事共设田径、游泳、乒乓球、轮椅击剑、盲人足球、轮椅篮球、坐式排球等18个大项，约500个小项。根据17日赛事发布会公布的数据，共有来自45个国家和地区的近3000名运动员参赛。

全场瞩目的火炬传递和主火炬点燃仪式上演，来自夏季与冬季不同项目的七位残疾人运动参与者在体育场内渐次登场，点燃设此手中的火炬，最后三名火炬手携手将亚残运会主火炬点燃。

本届亚残运会将持续至24日，开幕式上将举行赛时，轮椅篮球、盲人足球、乒乓球等项目已经开启比赛。

# 欧洲多国爆发示威活动 法国2000多人被捕

新华社布鲁塞尔10月18日电 法国、意大利、葡萄牙、比利时等欧洲多国17日爆发示威活动，抗议生活成本高企、公共服务不足、教育资源短缺及政府财政紧缩措施等问题。法国和意大利部分城市的示威演变为严重骚乱，造成大量人员受伤、公共设施受损。

法国17日爆发全国性示威，遍及巴黎、里昂、里尔、马赛、波尔多、斯特拉斯堡等多座城市。法国政府估计，全国约55万人参加示威，组织方则称人数达到80万。

部分城市的示威活动演变为暴力冲突。巴黎多处出现焚烧车辆，打砸商铺等乱象。里昂旅游局一分支机构当天遭纵火和抢劫，马赛、里尔的市政厅遭抗议者闯入和破坏。

法国内政部长努内兹18日在社交媒体上说，据初步统计，在17日抗议活动期间全法有2000多人被捕，超过600名警察、宪兵和消防员在暴力事件中受伤，数百家商户遭受严重财产损失。

荷兰阿姆斯特丹大学法国问题专家尼克·帕斯17日接受媒体采访时表示，此轮抗议发生在法国政府面临严重财政和经济困难背景下，反映出民众对现状普遍不满以及法国深层次的治理问题。

意大利米兰、都灵、博洛尼亚等城市17日也爆发抗议活动。据意大利安莎社报道，在米兰，部分示威者向警方投掷石块和爆竹，商铺及公共设施遭破坏，约50人被警方带走；在博洛尼亚火车站附近发生的冲突中，约36名执法人员受伤。

意大利总理梅洛尼17日在社交媒体上谴责暴力行为，称示威不能以肆意破坏城市为代价。

17日，在葡萄牙里斯本、波尔图和科英布拉等城市，示威者们抗议住房、燃油等生活成本上涨，要求改善公共服务。

比利时首都布鲁塞尔和东部城市列日17日同样发生示威者与警方的冲突。列日的示威最初和平进行，随后部分人员设置路障，燃放爆竹并与警方发生冲突。据比利时警方18日通报，列日共有45人被捕。

比利时近期围绕教育改革、财政紧缩和生活成本问题接连发生示威活动。学生和教师反对削减教育投入，工会则批评政府财政整顿措施可能削弱社会保障，增加劳动者负担。比利时安全和内政大臣贝尔纳·坎坦17日谴责示威活动中的暴力行为，表示将视情采取必要措施恢复公共秩序。

荷尔巴尼亚自13日起持续发生反政府抗议活动。抗议活动最初主要围绕环境保护和土地开发问题，后进一步扩大至教育、就业、腐败及政治问责等领域。示威活动已蔓延至多个城市，部分政府建筑和私人财产遭到破坏。时尔巴尼亚警方17日表示，连续5天的骚乱已导致167人被捕，132名警察受伤。

欧洲多国示威活动集中爆发，正值新一轮能源价格上涨之际。欧盟统计局数据显示，欧元区9月能源价格同比上涨18.8%，推动整体通胀率升至3.8%。欧盟27个成员国中，23个国家的通胀率较前一个月上升。

分析人士认为，能源价格上涨加重民众生活负担，欧洲长期积累的经济社会矛盾进一步显现。欧洲多国抗议活动涉及不同人群，折射出政府在控制财政支出、保障公共服务和回应民生诉求之间面临治理困境。

《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035年）生态环境影响报告书》
征求意见稿公示

黑龙江青冈经济开发区管理委员会委托黑龙江好旺生态环境科技有限公司进行生态环境影响评价。征求意见稿详见青冈县人民政府网。

图 10.3-2 第一次报纸公示截图

黑龙江日报 2026年10月21日 星期三 专刊 http://www.hljnews.cn 电话：(0451)84655043 7

# 宁安市人民法院数字赋能法官减负审判提速

近日，宁安市人民法院通过互联网法庭妥善办结一起民间借贷纠纷案件。当事人李某在外省务工，受地域限制不便线下参与诉讼。为减少当事人诉累，承办法官在征得双方同意后启动线上庭审模式，被告到院参加庭审，李某借助手机终端远程参与全部诉讼活动，并申请线上调卷。庭审严格依照法定程序推进，举证、质证、法庭辩论依次开展，电子卷宗同步出示至项证据，庭审语音实时智能转写，案件顺利审结，当事人无需往返奔波，纠纷得到高效化解。

该案是宁安市法院深化数字化改革、践行便民司法的一个缩影。近年来，该院紧扣数字法院建设以及审判辅助事务集约化改革工作部署，推动数字化建设与审判业务深度融合，创新构建“1+7+5+5”机制，设立审判辅助事务中心，将立案、排期、开庭、庭审、上诉、归档、诉讼费七大节点对应的辅助事务集约一体化平台，实现线上流转、全程留痕。同步生成，单套制归档等工作，为群众减诉累、法官减负担、审判提质效。

针对群众提交的诉讼材料，该院实行现场扫描、即时录入、同步上传，所有材料实时归集，推动诉讼材料线上流转、案件信息动态更新。不仅有效压减纸质卷宗，践行绿色司法理念，每月可节约纸张 2 万余页，切实降低司法运行成本。大量机械性、重复性事务交由审判辅助事务中心集中处置，把法官从繁杂的事务性工作中解放出来，有了更多时间投入案件研判和裁判说理。真正做到减负不减质、提速不降标。

宁安市法院将进一步释放数字司法效能，推动数字化办案流程走实，实现审判辅助事务从“粗放分散”到“集约精准”的深刻转变，不断提升群众司法获得感与满意度，奋力跑出改革宁安加速度。

（孙颖）

## 林影地改良技术破解增产难题

日前，由黑龙江省农业机械工程科学研究院（农业农村部旱地农业装备技术重点实验室）研发的农田林影地机械化垂直铺膜阻断改良技术与配套装备，为破解林带防护痛点提供成套机械化方案，同时兼顾生态保护与粮食增产，以自主创新赋能农业生产提质增效。

以往林影地治理多采用开挖闭沟、人工铺膜后回填覆土的传统模式，工序繁杂，作业效率偏低、治理成本高，工程质量可控性差，难以大面积规模化推广。该院科研团队创新研发 LDP 系列林带根系阻断铺膜机，首创地下暗沟缝隙薄膜导入机构，实现开沟、铺膜一体化同步作业，地下垂直铺膜作业效率提升 10 倍以上，治理成本降低 50%以上。该成果先后荣获全国安全生产技术装备一等奖、黑龙江省科技进步奖二等奖，2026 年入选北大荒集团主推技术。该机具适配 220 马 360 马力拖拉机，铺膜深度 80 至 90 厘米，薄膜幅宽可至 80 厘米，常规作业时速超过 2 公里。设备集成薄膜余量预警、作业深度与施工质量实时监测模块，自动化水平高。作业对土壤扰动小，可保证膜体垂直平整、不易破损；整机结构稳定可靠，维护简便，适配东北地区复杂田间作业工况。配套专用根系阻断隙理化性质稳定，不与土壤、水体发生反应，无有害物迁移，已通过国内环保认证。膜厚 0.2 至 0.3 毫米，抗拉、抗撕裂、抗穿刺性能突出，耐候耐久，可长期稳定发挥根系阻隔效果。田间示范数据显示，经该装备治理后的林影地，作物产量可恢复至正常农田 90%以上。

“这项技术保住了防护林生态功能，同时释放出受胁耕地的生产潜力，实现生态效益、社会效益、经济效益协同增益。”该院科关技术负责人介绍，下一步，科研团队将持续开展机具优化完善，扩大示范推广覆盖面，为三北同类地区林影地提质增效提供可复制、可推广的农机化技术模式。

防护林在守护黑土地、防风固沙方面发挥着不可替代的生态作用，但农田周边林带延伸的水平根系不断侵入耕地，与农作物争夺水分、养分，形成大面积林影地，造成农作物不同程度减产，部分地块甚至绝收，成为制约粮食产能稳步提升的突出难题。

（张燕荣 刘希锋）

## 秋收压茬推进秋翻整地提速

金秋时节，北大荒集团黑龙江八五一〇农场秋收压茬推进，广袤田野上机车轰鸣，高标准秋翻整地垒战全面打响。大马力机车牵引翻转犁穿梭作业，犁铧划过，黝黑肥沃的黑土层层翻出，枯秆深埋入土，为黑土地蓄养地力。

农场坚持“收获一块、翻整一块、达标一块”，严格落实秋翻作业规格与整地质量标准，明确翻耕深度、扣垡严实、碎土均匀、地表平整等硬性指标，技术人员下沉田间，全程跟踪指导作业，逐地块核查整地质量，现场纠正不规范操作，严把每一道作业关口。

高质量秋翻可以提升保墒蓄水能力，减轻来年病虫草害基数。这个农场把秋整地作为夯实来年粮食丰产根基的关键一仗，全力实现耕地 100%黑色越冬，筑牢粮食安全根基。

（范宝萍）

《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）生态环境影响报告书》
征求意见稿公示
黑龙江青冈经济开发区管理委员会委托黑龙江好旺生态环境科技有限公司进行生态环境影响评价。征求意见稿详见青冈县人民政府网。

生态环境影响报告书公示
大庆榆蓿生油田有限责任公司的大庆松辽盆地肇州油田 102 区块葡萄花油层加密与注采系统调整产能建设项目位于大庆市肇州县肇州镇、双发乡、新福乡境内。联系人：牛工，18745901333；环境影响报告书征求意见稿全文及公众意见网络链接 http://www.buildhse.cn/nzcms_show_news.asp?id=7267。

第五采油厂环境敏感区管理隐患治理工程
生态环境影响评价第二次信息公示
1、环境影响报告书征求意见稿全文及公众意见表网络链接：http://dqyt.cnpc.com.cn/dq/hjpj/202610/b72fc04171194d468e84538d34d7c06.shtml。2、征求意见范围：项目周边开发户、兴隆集电、杏南二村、兴隆河、兴隆山村、兴隆牧场村、撅太平庄等公民、法人和其他组织。3、查阅纸质报告书及公众提交意见表的方式和途径：第五采油厂联系人：蔡工，13251975907，邮箱 caisjia888@163.com；环评单位联系人：朱工，18546655398。4、公众提出意见起止时间：2026年10月9日—10月22日。

## 联动普法护航企业高质量发展

为持续优化林区法治化营商环境，健全院府企联动矛盾纠纷多元化解机制，近日，双桥人民法院深入桦南林业局有限公司开展专项法治宣讲活动，以精准靠前的司法服务助力林区企业合规经营，稳健发展，百余名企业基层管理及业务骨干参加培训。

本次宣讲紧贴林区企业生产经营、生态管护、基层治理实际，打破单一普法模式，搭建民事合规与行政履职双向普法体系。授课聚焦企业土地承包、项目合作、劳务用工等高频经营场景，结合民法典合同编相关司法解释，针对合同条款不规范、履约流程不完善、风险预判不足等共性问题开展靶向讲解。同时，围绕涉林行政许可、行政执法、纠纷化解等重点内容，明晰政企履职边界，为企业防范行政违法与司法审查良性衔接，护航基层法治建设高质量发展。

严把审查关口，落实一次性告知制度，对执法程序、催告送达、证据固定、法律适用逐项核查，严格执行裁执分离，支持合法行政行为，对存在瑕疵案件依法不予准许，强化司法纠错。注重源头预防，从案件中归纳材料不规范行政执法、催告不到位、取证不完善等执法共性问题，为行政执法精准指导找准方向。深化府院联动，加强对行政机关沟通与指导，推动争议实质性化解。

近三年来，该院共受理案件 117 件，实现全部结案，准予强制执行 114 件，3 件因事实、程序问题裁定不准予执行。接下来，东安区法院将细化审查清单，开展案件评查，通过业务会商、案例通报前置化解执法瑕疵，统一类案审查尺度，护航法治政府建设。

（林红）

## 温情司法用心办好民生实事

近日，牡丹江市阳明区人民法院秉持“如我在诉”司法理念，柔性调解一起劳动争议纠纷，切实解决群众退休办理难题，用心用情办好民生实事。

当事人因早年务工期间劳动关系存档资料缺失，临近退休无法正常办理养老手续，多次沟通、调处未果后诉至法院。承办法官摒弃机械办案模式，聚焦群众核心诉求，立足民生角度换位思考，细致梳理案件脉络，对症相关政策，耐心对双方开展释法明理、沟通疏导。考虑到当事人诉求重在顺利参保退休、保障晚年权益，法官坚持法理和融，积极促成双方达成一致调解方案。企业主动确认劳动关系并配合完善相关手续，当事人自愿放弃其他诉求，顺利完成社保补缴、正常办理退休手续，多年民生难题得到实质性化解。

（王薇）

该院始终坚持司法为民、公正司法理念，以精准高效的司法服务保障民营经济发展。

## 红色法治研学护航健康成长

师生们先后参观院史馆与审判法庭，了解法院发展历程、庭审流程及司法职能。活动现场，法官结合典型案例，围绕网络暴力、校园欺凌、隐私保护等青少年常见法律问题，为学生们讲解了相关法律知识，并与学生们进行了互动交流，引导学生们树立正确的法治观念，增强法律意识，提高自我保护能力。

（王薇）

## 驻村干警帮头护秋收保平安

破损失效的农用车现场免费规范粘贴高亮反光贴，提升车辆夜间、阴雨天气行驶辨识度，把实事办到群众秋收急需之处。同步开展现场交通安全普法宣讲，结合周边农村典型交通案例，向村民讲解农用车违法载人、酒后驾车、缺少反光标识上路等行为的法律后果，面对面引导村民摒弃侥幸心理，自觉养成安全出行习惯。

（王艳飞）

## 聚焦集约改革提升司法效能

送达、庭审记录、整理卷宗等审判辅助工作。在审前事务上，由集约送达组统一负责庭审排期，严格限定排期时限；健全集约送达机制，统筹电子送达、邮寄送达等多种方式，以数字化手段提升送达工作质效。

审判事务组进一步健全闯关管理机制，压紧压实各岗位工作时限责任，依托智慧法院数字平台对各环节进生产力。

## 合并审理推进环境资源审判

推进司期前端化解，从源头防范生态风险。依托重要节点，通过庭审公开、走进自然保护区、乡村企业开展普法宣讲等形式开展生态环境法治宣传，引导群众树立生态环境保护意识，营造全社会共同守护绿水青山的良好氛围。

（李喜凤）

## 以司法服职筑牢生态环境屏障

近日，哈尔滨铁路运输法院成功办结一起生态环境行政履职案件。辖区某镇部分耕地及坑塘长期被生活垃圾、建筑垃圾违规填埋，生态环境持续受损。检察机关依法向哈铁法院提起行政公益诉讼。

哈铁法院坚持“保护优先、修复为主、治防结合”原则，第一时间开展实地勘验核查，全面摸清污染范围、受损程度及治理难点，依法约谈相关负责人，压实整改主体责任；并充分发挥衙院联动机制优势，联合属地司法局专项会商，协同研判治理方案，推进整改落地。经过半个月专项整治，土地生态功能有效恢复，生态损害风险彻底化解。哈铁法院以取证审核法明理，实现案结事了，生态修复、治理提质的良好效果。

（徐春杰）

## 凝心聚力脱薄文化润院铸魂

赛场之上互帮互助，团结协作，大家尽情享受运动带来的快乐，充分展现了友谊第一、比赛第二的良好风貌。恒山区法院全体干警将把运动会中进发出来的团结协作、奋勇争先的精神劲头，融入审判执行、司法服务工作之中，攻坚克难，实干担当，以更加饱满的精神状态护航辖区司法事业高质量发展。

（陈静司）

黑龙江省铁路集团多种经营有限公司
关于吸收合并事项通知债权人的公告
根据《黑龙江省铁路集团多种经营有限公司吸收合并黑龙江省江铁贸易发展有限责任公司实施方案》，黑龙江省铁路集团多种经营有限公司作为存续方吸收合并本公司（以下简称“本次吸收合并”）。
根据《中华人民共和国公司法》及其他相关法规和本公司《章程》的规定，本公司就本次吸收合并事项特此予以公告。本公司债权人自接到本公司关于本次吸收合并的通知书之日起 30 日内，未接到通知书者自公告刊登之日起 45 日内，可以凭有效债权文件及相关凭证向本公司申报债权。
特此公告。
联系人：周文丽 联系电话：13804515877
黑龙江省铁路集团多种经营有限公司
2026年10月21日

黑龙江省江铁贸易发展有限责任公司
关于吸收合并事项通知债权人的公告
根据《黑龙江省铁路集团多种经营有限公司吸收合并黑龙江省江铁贸易发展有限责任公司实施方案》，黑龙江省铁路集团多种经营有限公司作为存续方吸收合并本公司（以下简称“本次吸收合并”）。
根据《中华人民共和国公司法》及其他相关法规和本公司《章程》的规定，本公司就本次吸收合并事项特此予以公告。本公司债权人自接到本公司关于本次吸收合并的通知书之日起 30 日内，未接到通知书者自公告刊登之日起 45 日内，可以凭有效债权文件及相关凭证向本公司申报债权。
特此公告。
联系人：周文丽 联系电话：13804515877
黑龙江省江铁贸易发展有限责任公司
2026年10月21日

## 人工智能视域下非遗融入高校大思政课的实践

□沈娟

非物质文化遗产蕴含着丰富的思想观念、人文精神和道德规范，是高校“大思政课”建设的宝贵资源。人工智能技术的迅猛发展，为非遗有机融入高校思政教育开辟了全新技术路径，拓展了多元实践空间。立足人工智能时代背景，探究非遗融入高校大思政课的实践路径，对促进思政课程创新变革、提升文化育人实际成效，具有重要现实意义。

坚持内容为王，构建非遗思政数字资源体系。立足立德树人根本任务，运用人工智能技术着力打造特色化的智能非遗思政资源体系，为课堂教学提供坚实的内容支撑。建设非遗思政专题数字资源库。高校应统筹校内多部门，多学院力量，联动地方非遗保护机构、文化场馆和传承基地，对属地特色非遗资源进行全景式的数字化采集与整理。综合运用三维建模、动作捕捉等数字技术，系统收录本地各类非遗项目，将其核心素材转化为标准化、结构化的数字资源，满足长期保存、便捷检索和迭代更新需要。坚持思政育人导向，科学构建资源分类体系，围绕工匠精神、家国情怀等主题设置智能标签，构建非遗与思政教育的精准关联图谱，使各类非遗资源精准匹配思政课堂教学需求。同时，立足地域文脉特色，重点收录与地方历史文化、红色文脉深度融合的非遗项目，打造具有地域特色的非遗思政资源矩阵，切实提升思政课堂教学亲和力与感染力。开发人工智能辅助教学工具。依托建成的非遗思政数字资源库，高校运用生成式人工智能技术，自主研发适配高校思政教学场景的非遗人工智能助教系统，构建人机协同的智能化教学辅助体系。立足青年学生认知特点与思政教学规律，运用动态动画、数字演示、三维模拟等多元形式，生动解读非遗项目的历史渊源、文化内涵与时代价值，分步展示传统技艺的完整操作流程。结合大思政课教学大纲，标准化设计非遗思政专属提示词模板，引导学生主动探索非遗与劳动教育、美育教育的内在逻辑，通过智能化交互引导学生体育有思考，让人工智能成为思政价值引领、深化学生文化认知的重要工具。

健全保障体系，筑牢非遗思政育人长效根基。立足非遗数字化传承与思政育人融合发展需求，高校要构建运行高效的保障体系，为各项实践路径平稳推进筑牢基础。强化师资保障。高校立足融合育人需求，打造由思政专职教师、非遗代表性传承人、数字技术专业人才共同组成的三位一体协同教学团队。搭建常态化专项培养培训体系，分期分批组织思政课教师参加非遗技艺研习以及人工智能教学技术实操训练；邀请非遗代表性传承人走进校园，阐释本土非物质文化遗产的文化底蕴、工艺内核与当代时代价值。落地双导师协同育人模式，引进非遗代表性传承人、企业技术专家充实校内教学队伍，依托集体教研备课、共同开展课堂讲授、联合课题研究，协同课堂创设等多元形式，实现思政育人优势、非遗传承优势、数字技术优势互补融合。夯实资源保障。设立专项经费，用于“人工智能+非遗+思政”交叉融合育人工作，把资金重点投向非遗教学资源库建设、智能化教学硬件采购等关键工作。同时，密切关注地方文化传承和教育数字化领域的政策导向，主动申报教师专项资助，争取相应政策扶持，进一步扩展资金来源。深化校地企多方协作机制，对接属地非遗保护主管部门，获取一手非遗文献资料与专业业务指导；携手科技企业联合研发智慧教学平台，持续迭代适配思政课堂场景的 AI 教学工具与数字化教学软硬件环境；联动地方非遗工坊、文旅研学基地共建校外实践教育人阵地，为学生搭建沉浸式、实景化的实践学习场景。筑牢制度保障。成立工作专班，统筹协调校内教学、技术、管理部门与校外合作单位，统筹制定人工智能赋能非遗思政融合育人发展规划，有序推进资源调配与教学落地推进，形成上下贯通、协同高效的组织运行体系。建立校地企常态化会商推进机制，定期开展工作研讨、进度复盘与方案优化，及时破解人工智能视域下非遗赋能高校思政育人推进过程中的各类难题。出台非遗数字资源库与人工智能教学平台运维管理规度，明确资源更新、内容审核、平台运维的标准与周期，严格落实内容审核机制，保障非遗数字资源的准确性、严谨性与时效性。

坚持质量导向，完善融合育人评价机制。善用人工智能的数据采集与分析能力，构建智能评价体系，落实以评促教、以评促学要求，充分发挥评价指挥作用，推动非遗思政育人走深走实，构建“三维贯通”智能评价体系。围绕非遗认知、文化认同、传承实践三个维度搭建评价体系，细化各维度观测要点。非遗认知维度重点考察学生对非遗项目文化内涵的理解，以及非遗与思政理论内在关联的掌握情况；文化认同维度侧重把握非遗精神价值认同与文化自信；传承实践维度如实记录学生参与技艺研习、文化宣讲等实践活动的综合表现。运用人工智能学习分析技术，采集梳理学生在虚拟仿真平台的技艺操作轨迹、课堂文化解读互动、主题问答反馈等行为信息，为三维评价提供扎实的过程性依据。将非遗项目与思政理论、红色文化、社会主义核心价值观有机关联，智能研判学生对非物质文化遗产内涵与思政价值内在联系的理解掌握程度，及时动态追踪非遗素养画像，推动评价从经验判断向数据支撑转变。智能建档助力学情研判与因材施教。在人工智能辅助教学系统中设置非遗思政学习档案模块，归集学生课程学习、技艺研习、文化宣讲、文创创作等各类行为数据，生成覆盖课上课下、校内校外的成长记录。通过生成式人工智能自动梳理学生非遗知识掌握程度、兴趣方向、文化认知成长轨迹，形成个性化、动态化学习报告，为教师精准施教提供依据。依托档案研判结果，定向推送适配的非遗拓展素材、思政案例和实践任务，如地方非遗技艺、红色非遗故事、传统工艺文创转化项目，充分满足学生学习需求。

本文系 2025 年度省市科技计划项目“龙名非遗融入高校思想政治教育的价值引领与创新路径研究”（2025049）；2025 年度龙江省大中小学思政课建一体化共同体建设项目“龙名非遗文化教育在大中小学思政课中的价值实践路径研究”（2025Szkyth04）阶段性研究成果。

（作者单位：广东石油化工学院马克思主义学院）

## 高校瑜伽课程思政改革路径探索

□温雪

落实立德树人根本任务背景下，高校瑜伽课程作为深受大学生欢迎的公共体育选修课程，集身体锻炼、呼吸调节、心理调适、文化浸润于一体，蕴含着丰富的课程思政教育资源。瑜伽练习强调身心合一，在改善学生体质的同时，能够引导学生磨炼意志、学会自我接纳，为体育课程开展价值引领提供了良好载体。立足黑龙江省高校公共瑜伽课程教学现实，深挖课程内在思政育人元素，破解当前课程思政建设存在的现实难题，重构教学内容，创新课堂实施路径，推动瑜伽教学与价值塑造同向同行，实现“育体”与“育心”协同发展，是新时代高校体育教学改革的重要课题。

高校瑜伽课程绝非单纯的形体技能训练，其蕴含的自律、坚韧、包容、向善的精神内核，与社会主义核心价值观、大学生健全人格培育目标高度契合，具备天然的思政育人沃土。新时代瑜伽课程思政建设始终坚持守正创新、正向引领，摒弃形式化、片面化教学认知，充分激活课程育人潜能，切实实现以体强身、以艺润美、以心育德的综合育人成效。瑜伽通过科学的体式训练、呼吸调节与冥想静心练习，能够引导学生克服惰性、沉淀心性，在持之以恒的练习中锤炼意志品质，掌握情绪疏导与压力调节的科学方法，培育积极乐观、平和豁达的健康心态。

在价值引领层面，瑜伽文化倡导的和谐共生、严于律己、包容同善等理念，与中华优秀传统文化修身立德、知行合一的思想一脉相承。教学中深挖瑜伽课程文化内涵，融合传统养生文化、天人合一思想开展教学，能够引导学生树立尊己、尊人、尊自然的价值理念，涵养友善谦和的道德素养。立足龙江地域育人特色，将冰雪体育精神、北大荒精神、铁人精神等本土奋斗基因融入课堂，让学生在身心修炼中感悟拼搏进取、艰苦奋斗的精神内涵，真正实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一。

推进高校瑜伽课程思政教学改革，需坚持目标导向与实效导向，立足高校育人定位与学生成长规律，以正向创新为核心，从教学理念、课程内容、教学模式、评价体系四个维度系统优化，构建全方位、常态化的思政育人体系，让思政教育自然渗透、落地生根。革新教学理念是课程思政推进的前提基础。在课程同层设计中，明确瑜伽课程不仅承担健身塑形的基础功能，更肩负品格塑造、德行涵养、情怀培育的育人使命。教师主动转变教学思维，摒弃生硬说教的灌输模式，践行隐性浸润育人思路，以身心修炼为载体，将价值引领融入每一节课堂，让学生在潜移默化中锤炼品格、提升素养，实现体育教学与思政育人深度耦合。丰富思政教学内容是激活育人动能的关键。依托瑜伽课程特色，结合龙江地域文化、红色资源与青年成长使命，构建精准贴合学情的思政内容体系，实现课课有思政、时时有育人。深挖品格育人元素，在耐力、平衡体式训练中融入坚忍克难、精益求精的奋斗精神，引导学生直面成长难题，培育自律坚韧品质；在团体协作、双人配合练习中渗透互助友善、团结共进的集体精神，增强学生集体荣誉感与协作能力。弘实责任育人导向，依托健康养生知识教学，引导学生树立健康第一的理念，养成科学运动的生活习惯，主动传播健康生活方式，践行健康中国战略，培育青年责任担当。

创新多元教学模式是提升育人实效的核心抓手。推行情境体验教学，在冥想环节融入感恩教育、家国情怀教育，引导学生身心修身、砥砺前行；在体能突破训练中植入励志教育，鼓励学生超越自我、锐意进取。搭建线上线下融合育人场景，线下聚焦实操教学，强化学生身心体验与品格锤炼；线上依托智慧教学平台，推送瑜伽文化、龙江奋斗故事、健康理念等优质资源，延伸育人阵地，实现课内外育人无缝衔接。完善综合评价体系是固化育人成果的重要保障。构建技能考核、素养评价、思政表现三位一体的综合评价体系，将意志品质、学习态度、团队协作、责任担当等思政素养纳入考核范围。坚持过程跟踪、过程导向的评价原则，重点关注学生的成长进步与素养提升，充分发挥评价的导向、激励与育人功能，引导学生兼顾技能提升与品德修炼，推动课程思政育人常态化、长效化。

推动瑜伽课程思政高质量发展，需健全长效保障机制，打造具有龙江高校特色的体育育人品牌。强化师资队伍建设，常态化开展课程思政专项培训、教研交流与案例研讨，提升瑜伽教师的思政育人意识与浸润育人能力，引导教师以身立教、为人师表，以优良风貌引领学生成长。深化教研创新赋能，立足黑龙江高校教学实际，聚焦课程思政融合重点，持续优化教学设计，打磨精品案例，开展教改研究，依托校际教研平台整合优质资源，推动课程思政建设特色化、规范化发展。



图 10.3-3 第二次报纸公示截图

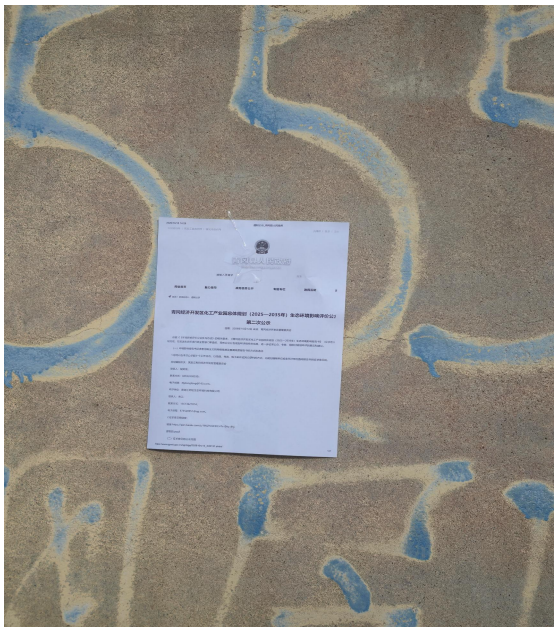
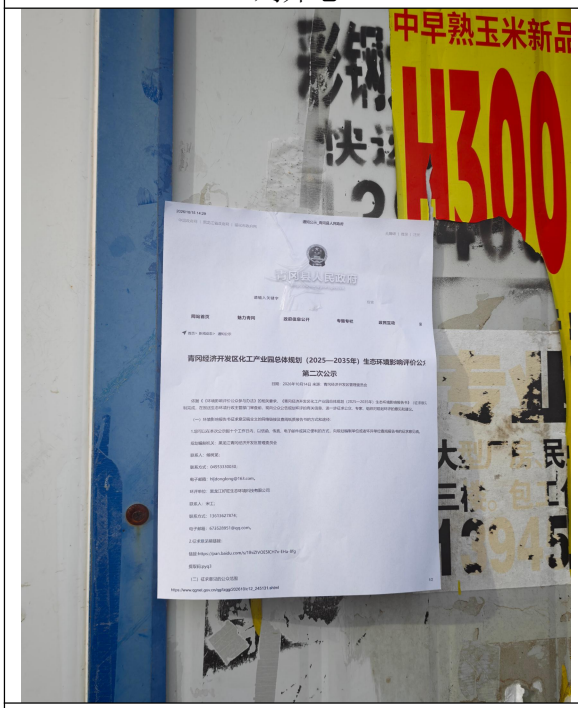
（2）载体选取符合性分析

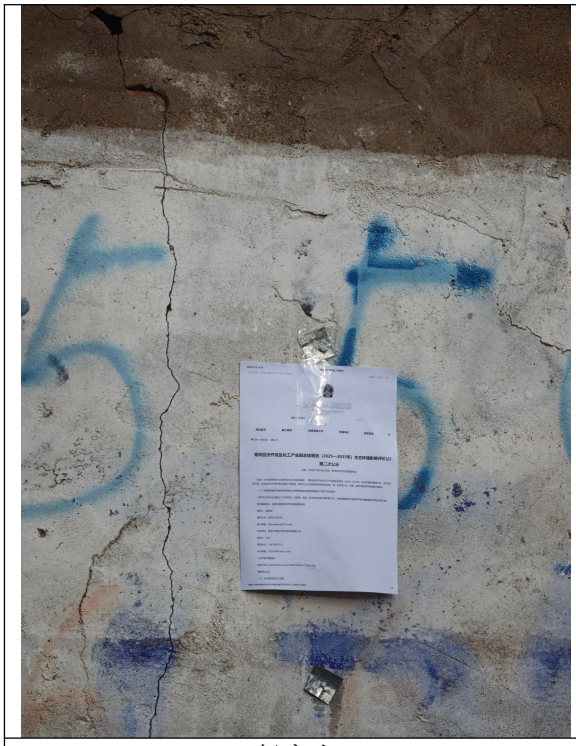
黑龙江日报为建设项目所在地公众易于接触的报纸，满足《环境影响评价公

众参与办法》要求。

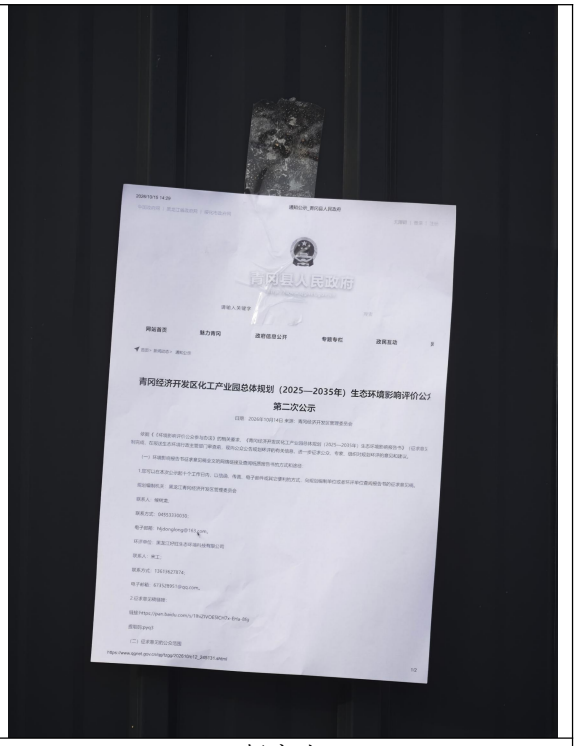
#### 10.3.2.3 张贴公告

在公众易于知悉的场所张贴了公告，持续公开期限不少于 10 个工作日。张贴公告照片如下：

<table>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>刘升屯</td><td>林家围子</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>雷家屯</td><td>潘家屯</td></tr>
</table>



彭家屯



彭家屯

图 10.3-4　张贴公示截图

### 10.3.3 公众意见情况

公示期间无公众提出意见和建议。

## 10.4 公众意见处理情况

公众参与期间，未收到公众对本次开发区规划提出的环境影响相关意见。

## 10.5 报批前公开情况

## 10.6 其他公众参与情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号），其中第四条，专项规划编制机关应当在规划草案报送审批前，举行论证会、听证会，或者采取其他形式，征求有关单位、专家和公众对环境影响报告书草案的意见。在本次规划公众参与过程中，采取线上视频会议形式进行了深度公众参与。

### 10.6.1 公众座谈会情况

会议时间：2026 年 9 月 28 日

会议地点：线上视频会议

参会人员：黑龙江青冈经济开发区管理委员会、规划编制单位、环评单位、发改局、水利局、自然资源局、生态环境局代表以及园区部分企业代表。

会议议程：

一、发改局代表介绍园区建设意义、作用和背景。

二、园区服务中心简要介绍园区相关情况。

三、环评单位代表介绍了本次规划的环境影响及所采取的相关措施。

四、各相关部门以及企业代表提议发言，提出相应意见建议。

### 10.6.2 会商意见

一、进一步明确开发区产业定位，校核规划面积。

二、近期、远期规划用地部分不符合国土空间规划。

三、化工行业雨水排放应考虑初期雨水收集处理问题。

会议上各机关代表均表示支持青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）的实施，一致肯定规划实施对青冈县经济发展及环境保护的积极意义。

### 10.6.3 会商意见采纳情况

后期规划编制过程中采纳了会商的意见以及建议，进一步明确开发区产业定位，校核了规划面积。针对近期、远期规划用地部分不符合国土空间规划的问题，调整了规划面积，使得近期规划符合，化工行业雨水排放初期雨水收集处理达标后排放。

## 10.7 公众参与结论

本次规划生态环境影响评价报告书编制期间，黑龙江青冈经济开发区管理委员会组织开展了公众参与工作，公众参与程序符合《环境影响评价公众参与办法》要求。在信息公开阶段未收到任何反对意见。

## 10.8 诚信承诺

我单位已按照《环境影响评价公众参与办法》部令第 4 号（2019 年 1 月 1 日起实施）要求，在《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）生态环境影响评价报告书》编制阶段开展了公众参与工作，在公示期间未收到公众反馈意见。

我单位承诺，本次提交的《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025—2035 年）生态环境影响评价报告书》中“10 公众参与和会商意见处理”的内容客观、真实，未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由黑龙江青冈经济开发区管理委员会承担

全部责任。

承诺单位：黑龙江青冈经济开发区管理委员会

承诺时间：2026年10月22日

# 11 评价结论

## 11.1 产业园区生态环境现状与存在问题

（1）环境空气

根据《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》，绥化市空气质量级别未达二级标准，达标天数为 305 天（83.3%)。$PM_{2.5}$、$PM_{10}$、$SO_2$、$NO_2$、CO-95per 和 $O_3$-8h-90per 年均浓度分别为 43μg/m$^3$、57μg/m$^3$、7μg/m$^3$、19μg/m$^3$、1.0mg/m$^3$ 和 120μg/m$^3$，为不达标区。2022~2024 年环境空气各因子总体趋势向好，绥化市环境空气优良天数趋于平稳。

（2）地表水环境

五福堂总排干未划分水功能区，水质参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准管控。根据监测结果，五福堂总排干各监测点位监测指标标准指数均＜1，表明各水质因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准管控。

（3）地下水环境

根据监测结果，各项污染物检测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。

（4）声环境

从噪声现状监测结果来看，规划开发区边界昼、夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

（5）土壤环境

根据土壤现状监测结果，建设用地土壤各项污染物现状值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中表 1 第二类用地 筛选值中的标准；建设用地土壤中石油烃($C_{10}$-$C_{40}$)现状值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中表 2 第二类用地 筛选值中的标准。

农用地土壤各项污染物现状值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中表 1 标准；农用地土壤中的六六六总量、滴滴

涕总量、苯并[a]芘现状值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中表 2 标准。

## 11.2 规划生态环境影响特征与预测评价结论

### 11.2.1 地表水影响评价结论

规划化工园区各工业企业的污水须自行处理，使之水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）规定的三级排放标准及开发区内工业污水处理厂设计进水水质的要求后，通过污水管道进入园区污水处理厂；需要收集处理的初期雨水满足园区污水处理厂进水指标通过园区污水管网进入园区污水处理厂。处理后污水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V 类标准(其中 COD 按IV类标准，总氮按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准）。

园区污水处理厂规模能够满足园区近期污水处理要求。因此，园区建设对地表水影响较小。

### 11.2.2 地下水影响评价结论

开发区入驻企业在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，严格控制厂区污水的无组织泄漏，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝厂区长期事故性排放点源的存在。在落实防渗、监测、应急响应等措施，及时发现渗漏事故的发生，开发区建设对地下水环境影响可接受。

### 11.2.3 大气环境影响评价结论

本规划所在评价区域为不达标区。根据大气环境影响预测结果，本项目大气环境影响评价结论如下：

对规划近园区新增大气污染源进行预测，考虑在建、拟建项目污染源、削减源并叠加背景值后，园区 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 对预测范围内各预测点的日平均浓度、年均浓度的预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；氯化氢、硫酸雾、甲醇的日均浓度的预测值，氨、硫化氢的小时浓度

均值的预测值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，青冈经济开发区化工产业园规划实施后大气环境影响可以接受。

各入园企业应按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定其大气环境防护距离。

### 11.2.4 土壤环境影响评价结论

青冈经济开发区化工产业园入驻企业按照要求采取相应的土壤环境保护措施，可满足《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求，对土壤环境造成的不利影响较小，可被环境接受。

### 11.2.5 声环境影响评价结论

各入园企业应合理布局，高噪声设备应布置于远离行政办公区，同时对高噪声设备设置噪声防护措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

施工期的噪声污染是比较严重的，施工机械产生的噪声对施工工作人员的影响较大，但这种影响是短期的，一旦施工完毕，影响也随之消失。

为减缓道路交通噪声对区域声环境质量产生的不利影响，应加强对运输车辆的管理，在道路上行驶的车辆必须在规定时速以下，敏感点和特殊地段禁止鸣笛，进一步限制车速，同时，加强交通疏导，减少道路阻塞。

### 11.2.6 固体废物处理处置评价结论

在采取相应对策措施后，规划实施产生的固体废物均可得到妥善处置，开发区产生的固体废物对环境造成的影响可接受。

### 11.2.7 生态影响评价结论

规划开发区的建设将破坏原有的生态系统，但是通过增加规划区的绿化带和绿地的建设，可以弥补对原有生态系统的破坏，不会影响整个生态系统的稳定性。

### 11.2.8 人群健康风险评价结论

综合分析认为，在做好相应的防范措施条件下，项目建设不会对人群健康造成明显的不利影响。

### 11.2.9 环境风险评价结论

（1）评价重点

工业集中区引入行业类别，以及工业集中区规划布局，进行整体分析认为：开发区企业生产原、辅材料、储运物品中存在有危险化学品，具有一定的环境风险，生产过程及潜在的环境风险问题较为突出，故本次环境风险评价的重点是各企业中危险化学品的使用、储运和运输过程中产生的环境风险。

（2）环境风险识别

经分析认为开发区涉及的危险化学品具有一定的易燃易爆性、毒害性等危险性，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏、中毒的风险。各企业中可能发生的事故有设备中的管道、连接器、过滤器、阀门、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害的物质释放，将会导致火灾、爆炸、泄露事故。

此外，开发区运输所涉及的危险物料一旦发生意外事故，将在一定程度上造成对人员、财产、环境的危害。

（3）主要影响对象

规划开发区一旦发生毒物泄漏、空气污染事件，有可能直接影响到规划周围居民的生命安全。一旦发生水污染事故导致含污废水排放，会污染打点泡，可能造成水体污染等事故的发生。

（4）风险防范措施及应急预案

开发区的环境风险防范措施主要应从功能布局、厂址布置、总平面布置、建筑安全、工艺技术和设计安全、自动控制设计安全、物料泄漏的防范措施及消防及火灾报警系统措施等几方面加以防范。

环境风险管理措施应重点做好事故水池、事故废水收集及阻断设施、气象观测设施的建立，当发生事故，对周围环境构成严重威胁时，应立即启动相应级别的应急预案，并第一时间向上级环保部门和政府报告，并采取相应措施，将影响减到最小。

（5）环境风险管理建议

建议开发区建立一套环境风险管理机制与监测网络系统，通过网络控制开发区内各企业的生产安全，提高整个开发区的环境风险防范水平。开发区的主要环境风险问题是物料泄漏及事故废水外排，因此必须给予高度重视，做好充分的风险防范

和应急准备工作，绥化市各界应给予高度重视，并加以落实。

### 11.2.10 电磁环境评价结论

经过类比分析，本次规划的变电站的工频电场强度和工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT），对周围环境影响较小。

## 11.3 资源环境压力与承载状态评估结论

### 11.3.1 资源承载情况

（1）水资源承载情况

地下水论证区现状水平年地下水开采量 $54.0\times10^4m^3$，规划近期水平年地下水开采量为 $117.99\times10^4m^3/a$，论证区地下水可开采量为 $325.80\times10^4m^3/a$，现状水平年地下水剩余 $271.80\times10^4m^3/a$，规划近期水平年地下水剩余 $207.81\times10^4m^3/a$。

（2）土地资源承载情况

本次规划开发区的土地资源可利用上限以不突破规划的 2030 年用地面积为原则，根据调查统计，至规划近期，开发区建设用地（H）面积上限为 $134.07hm^2$。

（3）能源承载情况

液化石油气以及生物质均为外购，理论上全国各地均可供应，不存在利用上限问题。青冈经济开发区化工产业园用电引自 110kV/10kV 中和变电站和 110kV/10kV 祯祥变电站。新建 1 座 110kV 专用变电站，配置 4 台 63000kVA（63MVA）变压器，总容量 25.2 万 kVA，满足冬季尖峰负荷与 N-1 可靠性要求。

（4）污染物排放承载情况

$SO_2$ 环境容量为 0.3589 万 t/a，$NO_2$ 环境容量为 0.1396 万 t/a，颗粒物环境容量为 0.0399 万 t/a。园区污水处理厂处理能力为 0.20 万 $m^3/d$，污水处理厂污水入河排口位于厂区西南侧，入河排污口设置在五福堂排干上，园区污水通过暗管进入五福堂排干，五福堂排干汇入明青截流沟，经明青截流沟汇入王花泡，进入安肇新河，最终排入松花江。根据青冈县生态环境局提供的水质监测断面控制标准，明青截流沟按 V 类水体管理。污水出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V

类标准 $BOD_5$≤10mg/L、$NH_4$-N≤2mg/L、TP≤0.4mg/L(其中 COD≤30 按IV类标准，总氮≤15 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准），COD 和氨氮总量控制指标分别为 21.9t/a 和 1.46t/a。

开发区固废主要为生活垃圾，一般工业固废和危险废物。生活垃圾由环卫部门统一清运；一般工业固废均能得到合理处置；危险废物交有资质单位处置。

### 11.3.2 生态状况

本规划的生态评价主要是对规划区域周围的生态环境进行分析。经现场踏察以及资料分析可知，规划区域周边无风景名胜区和敏感目标，周围生态环境良好，且当地土地生产力较高，有一定的开发空间。

## 11.4 规划实施制约因素与优化调整建议

### 11.4.1 规划的协调性分析结论

经分析论证，本规划与相关的生态环境保护法律法规、环境经济政策、环境技术政策、资源利用和产业政策的要求相符合。规划规模、布局、结构等规划内容与上层位规划的要求相符合。

### 11.4.2 环境合理性论证结论

（1）基于区域环境保护目标以及“三线一单”要求，结合规划协调性分析结论，经论证，规划目标与发展定位具备环境合理性。

（2）基于环境影响预测与评价和资源环境承载力评估结论，结合资源利用上线和环境质量底线等要求，经论证，规划规模和建设时序具备环境合理性。

（3）基于规划布局与其他环境敏感区的空间位置关系和对以上区域的影响预测结果，结合环境风险评价结论，经论证，功能分区布局具备环境合理性。

（4）基于环境影响预测与评价和资源环境承载力评估结论，结合区域环境管理和循环经济发展要求，经论证，规划用地结构、能源结构、产业结构具备环境合理性。

### 11.4.3 环境效益论证结论

经分析，规划实施在维护生态功能、改善环境质量、提高资源利用效率、保障人居安全、优化区域空间格局和产业结构等方面具有明显的环境效益。

### 11.4.4 制约因素

#### 11.4.4.1 地表水资源制约

根据《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2025-2035 年）水资源论证报告书》，青冈县多年平均地表水资源量为 $0.5073\times10^8m^3$，现状当地地表水供水量 $0.16\times10^8m^3$，地表水利用率 31%。

#### 11.4.4.2 地下水资源制约

地下水论证区现状水平年地下水开采量 $54.0\times10^4m^3/a$，规划近期水平年地下水开采量为 $117.99\times10^4m^3/a$。论证区地下水可开采量为 $325.80\times10^4m^3/a$，现状水平年地下水剩余 $271.80\times10^4m^3/a$，规划近期水平年地下水剩余 $207.81\times10^4m^3/a$，近期地下水取水量占地下水可开采量的 36.22%。剩余水资源可以满足开发区用水需求。地下水资源不存在明显制约因素。

#### 11.4.4.3 土地资源制约

经开区建设用地与国土空间规划的符合性制约经开区未来发展。

#### 11.4.4.4 生态制约因素

开发区现状企业用地主要为工业用地，规划用地包括部分农林用地。

未来开发区内新的项目建设，将会占用土地资源，破坏现状农林用地的地表植被，导致区域水土流失及生态效益损失。

#### 11.4.4.5 环境制约因素

（1）地表水环境制约

根据现状监测结果，五福堂总排干各监测点位监测指标标准指数均＜1，表明各水质因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求。

（2）地下水环境制约

根据地下水现状监测结果，开发区所在区域地下水环境质量较好，不存在明显制约因素。

（3）大气环境制约

绥化市环境空气质量不达标，规划区大气环境虽有好转迹象，但容量有限，是制约规划方案实施的因素之一。

（4）土壤环境制约

根据土壤现状监测结果，开发区所在区域土壤环境质量较好，不存在明显制约因素。

## 11.5 规划实施生态环境保护目标和要求

### 11.5.1 规划实施生态环境目标可达性分析结论

本次规划从生态功能保护、环境质量改善、污染防治、资源开发利用等几个方面论证规划实施环境目标的可达性，经分析论证，在采取相应污染防治措施以及风险防范措施后，规划设定的环境目标可达。

### 11.5.2 生态环境保护要求

#### 11.5.2.1 废气污染防治措施

（一）生产废气污染防治措施

（1）建立企业准入审核机制，严格把关，从源头保证开发区企业污染物排放量配置的合理性。

（2）引导使用先进科技，提高生产效率，减少原料的使用量。

（3）推广节能技术，实施建筑节能和推广采用供暖供热系统节能措施，鼓励单位采用节能工艺，降低能耗。

（4）原料及产品储存不露天堆放。各原料堆场建议密闭或采用防风抑尘网，定期洒水抑尘，防止因多风强风天气造成扬尘加重区域总悬浮颗粒物的大气污染影响。

（5）对现状燃煤工业炉窑，推广燃用低硫煤和高效脱硫除尘技术，减少污染物排放量，后期逐步利用政策在区内鼓励、引导使用清洁能源，减少燃煤用量。

（6）污水处理厂的恶臭，污水处理车间设置活性炭吸附装置，周围种植绿化树木。

（7）规划区的集中供热锅炉采用天然气作为燃料，本次评价建议集中供热的燃气锅炉采用低氮燃烧技术，减少污染物排放量。

（8）进一步优化开发区布局，按照开发区内区块性质及功能分区设置必要的绿化隔离带。

（9）进入开发区的企业如自建工业建筑的采暖设施，应优先考虑使用电、天然气等清洁能源，严禁建设燃煤小锅炉。

（二）机动车废气污染防治措施

（1）发展清洁燃料车，鼓励使用清洁能源，如液化气、天然气或甲醇等。

（2）实施更为严格的汽车尾气排放标准。

（3）加强在用车管理。执行严格的淘汰制度，建立完善检查/维修制度（I/M）和建立车辆维修质量监督保证体系。

（4）科学规划道路单行、左转灯等车流导向，减少局部道路交通量过大造成的环境空气影响。

（5）实施道路畅通工程，减少车辆怠速造成的尾气排放。

（三）油烟污染防治措施

单位及服务业的厨房油烟经净化处理设施处理达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）后，由烟道高空排放。

（四）大气环境防护距离

本次评价建议针对青冈经济开发区化工产业园设置边界外 300m 的环境防护距离，但拟入驻项目仍需根据其环评和安评文件确定项目自身的环境和安全防护距离，综合上述结论，科学划定开发区外禁止开发区域。

（五）卫生防护距离

开发区入驻企业需根据实际情况，合理设置企业的卫生防护距离。卫生防护距离内不应有常住居民、学校、医院等环境敏感目标。

#### 11.5.2.2 废水污染防治措施

开发区产生废水主要为工业废水和生活污水。企业污水由企业预处理达到园区污水处理厂进水指标后排入园区污水处理厂。

#### 11.5.2.3 地下水污染防治措施

为了防止开发区的实施过程对地下水造成污染，从入驻企业原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间

材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

主动控制：即从源头控制。各入驻企业在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

被动控制：即末端控制。各入驻企业进行地面分区防渗，将泄漏、渗漏污染物收集，集中送至污水处理厂。科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

应急响应措施：一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

**11.5.2.4 噪声污染防治措施**

（1）在工程设计和设备选型上尽量采用符合要求的低噪声设备。

（2）对噪声超标设备，采取减振座、消声器、隔声罩和隔音室等技术成熟、行之有效的噪声控制措施。

（3）在生产管理和工程质量控制中保持设备良好运转状态，不增加不正常运行噪声。

（4）在交通干道两侧设置绿化屏障，加强开发区路网交通管理，实行交通分流，实施“畅通工程”，控制交通噪声环境影响。

**11.5.2.5 固体废物污染防治措施**

开发区固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。采取分类收集、分别处置方式，遵循“减量化、资源化、无害化”原则。

固体废物的贮存处置严格执行《中华人民共和国生态环境法典》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，鼓励工业固体废物综合利用，减少废物产生量。

**11.5.2.6 土壤污染防治措施**

（1）开发区要根据工业企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业开

发区周边开展监测，将数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。

（2）按照科学有序原则开发利用有条件建设用地，防止造成土壤污染。依法严查向区内尚未建设用地非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。

#### 11.5.2.7 生态保护措施

（1）绿化

在生活、办公区进行绿化。布置形式上与建筑物相协调，种植一些具有观赏性的乔木和花灌木；聚集区各级道路两侧植行道树，并间隔花、灌木、草坪。

（2）生态防护林与景观生态建设

在开发区四周设置生态防护林，形成开发区的主防护林带，在其它空旷地带建设景观生态区，形成副林带。生态防护林与景观生态建设区以乔木为主，灌木为辅。主防护林带一般建20～30行乔木，宽度60～100m为宜。在林带内外两侧或在林带乔木之间种植灌木和草本植物增加防护效果。

（3）施工区

根据本地区自然生态条件，在临时施工区，首先应以植被恢复为主，选择适应性强、生长迅速、繁殖容易的草灌为主，密植的灌、草，大苗造林，针阔混交配置，使该区能够尽快地增加植被盖度，成为高质量的绿色生态园，为开发区的基础设施建设提供重要生态屏障。

## 11.6 产业开发区环境管理改进对策和建议

### 11.6.1 规划包含的具体建设项目环境影响评价的重点内容和简化建议

#### 11.6.1.1 重点内容

（1）规划环评及审查意见的符合性

重点论述建设项目内容与开发区规划目标、产业定位的符合性，与本次规划环评提出的环境管控要求和生态环境准入清单要求的符合性，与规划环评审查意见的符合性。

（2）工程分析

重点开展工程分析，识别工艺流程及产排污节点，不同的行业其特征污染物不

同，应针对特征污染物进行重点评价。

（3）环境保护措施的技术可行性分析

针对不同的生产工艺及污染物排放情况，采取有针对性的污染防治措施，项目环评中应重点论述采取的污染防治措施的经济技术可行性，是否采取了行业或可行技术指南推荐的防治措施，若采取了其他新的技术措施，需要充分论证其可行性。

（4）总量控制

本次评价对开发区的总量控制提出了要求，项目环评应对具体建设项目的污染物排放量作出合理估算，制定总量控制方案并落实总量指标的来源。

（5）环境风险

对于新引入风险源的企业，应重点评价环境风险影响以及风险防范措施、应急预案的有效性。

#### 11.6.1.2 简化建议

（1）对符合本次规划环评提出的“环境管控要求和生态环境准入清单一览表”的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。

（2）当本次规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

（3）本次规划所包含的化工类的建设项目不得降低环评的评价类别，不得降低环评中各环境要素评价等级。

（4）对符合规划环评结论及审查意见要求的开发区市政基础设施项目，其项目环境影响评价的内容、形式可适当简化。

（5）对符合规划环评结论及审查意见要求的建设项目，其项目环境影响评价的公众参与工作可适当简化，具体简化内容参见《环境影响评价公众参与办法》第三十一条规定。

### 11.6.2 环境影响跟踪评价计划的主要内容和要求

监测和调查规划实施对区域环境质量、生态功能、资源利用等的实际影响，以及不良生态环境影响减缓措施的有效性。

跟踪评价取得的数据、资料和结果应能够说明规划实施带来的生态环境质量实际变化，反映规划优化调整建议、环境管控要求和生态环境准入清单等对策措施的执行效果，并为后续规划实施、调整、修编，完善生态环境管理方案和加强相关建设项目环境管理等提供依据。

### 11.6.3 公众意见、会商意见的回复和采纳情况

本次规划环境影响评价报告书编制期间，开展了公众参与工作，公众参与程序符合《环境影响评价公众参与办法》要求。在信息公开阶段未收到任何反对意见。

### 11.6.4 总体结论

《青冈经济开发区化工产业园总体规划》（2025-2035）与相关政策法规、上层规划以及其他相关规划相容性较好，规划的发展目标及规划定位合理，具有较好的区位优势，资源充足，资源环境承载能力能够满足开发区发展，环境质量目标可达。在规划实施过程中，新入驻企业应严格执行本次规划环评提出的管控要求。加强对重点企业的环境管理和污染控制，在采纳本报告书中提出的规划方案优化调整建议和各项环境影响减缓措施的前提下，从环境保护角度分析，《青冈经济开发区化工产业园总体规划》（2025-2035）的实施是可行的。

**附件 1 青冈县人民政府关于青冈经济开发区化工产业园控制性详细规划的批复**

# 青冈县人民政府

青政函〔2025〕56 号

## 青冈县人民政府关于青冈经济开发区化工产业园控制性详细规划的批复

黑龙江青冈经济开发区管理委员会:

你单位《关于实施青冈经济开发区化工产业园控制性详细规划的请示》（黑青开呈〔2025〕5号）收悉。经县政府研究，现批复如下。

一、原则同意《青冈经济开发区化工产业园控制性详细规划》（以下简称“该控规”），执行中应平衡地块需求与周边关系、落实上位管控要求、执行技术管理规定。

二、原则同意该控规的规划范围：园区东至祯祥镇东兴村；南抵中和镇五排五村、五排六村；西至祯祥镇民合村、县草原站；北抵祯祥镇自兴村、民合村、东兴村，规划总用地面积640.42公顷。

三、该控规明确的其他管控要求，未尽事宜按照相关法定规划及技术管理规定执行。

四、经批准的控制性详细规划具有法定效力，任何单位和个人都应当严格遵守，不得擅自改变。如确需调整或修改，应按照法定程序呈报审批。

-1-

**附件 2 青冈县人民政府关于青冈县五福桥经济开发区总体规划（2014-2030）的批复**

# 青冈县人民政府

青政函〔2014〕65 号

## 青冈县人民政府关于青冈县五福桥经济开发区总体规划（2014-2030）的批复

五福桥经济开发区：

你单位《关于<青冈县五福桥经济开发区总体规划(2014-2030)>批复的请示》收悉。经县政府研究，原则同意《青冈县五福桥经济开发区总体规划(2014-2030)》，规划面积 10.24 平方公里，分为：综合服务中心、生物化工区、农畜产品加工区、高新技术产业区、综合仓储物流区等五个功能分区。你单位要严格按照《中华人民共和国城乡规划法》等法律法规及本批复要求，认真组织《青冈县五福桥经济开发区总体规划(2014-2030)》的实施。

特此批复。

青冈县人民政府

2014 年 11 月 20 日

青冈县人民政府办公室　　2014 年 11 月 20 日印发

**附件 3 关于《青冈五福桥经济开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见**

# 绥化市环境保护局

绥环函[2014]464 号

## 关于青冈五福桥经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见

青冈五福桥经济开发区管委会：

2014 年 9 月 27 日，绥化市环保局在青冈五福桥经济开发区管委会主持召开了《青冈五福桥经济开发区总体规划环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审查会。有关部门代表和专家共 10 人组成审查小组（名单附后），对《报告书》进行了审查。根据审查小组的评审结论，提出审查意见如下：

一、青冈五福桥经济开发区位于青冈县西北部的祯祥镇和中和镇之间，紧邻 203 国道，西起西环路、东至东环路、南起南环路北至福北街，规划总用地为 10.24 平方公里。本次规划的期限为 2014 年-2030 年。其中近期为 2014 年-2020 年，中期为 2021-2025 年，远期为 2026 年-2030 年。规划将青冈五福桥经济开发区建设成为以农畜产品加工产业、生物化工产业、高新技术产业以及商贸物流产业为主的绿色循环经济工业集中

产业园区。规划开发区拟形成“一心、四区”的布局结构。规划主要包括总体布局与空间结构、土地利用规划、交通规划、开发区基础设施规划、综合防灾规划及环境保护规划等。

二、《报告书》在环境质量现状调查的基础上，通过环境影响识别，着重分析了规划实施可能带来的大气、地表水、生态等环境影响及环境风险。报告书进行了规划相容性评价、环境资源承载力分析、环境容量测算。预测和分析表明，规划的实施对大气环境、生态环境影响在可接受的范围内，产生的噪声影响不会对区域声环境造成显著影响。规划实施受到给水资源、水环境容量、土地资源、社会生活环境的制约，需要通过规划调整、污水深度处理和综合利用等方式解决。

审查认为，《报告书》编制的指导思想明确，评价内容较为全面，环境影响识别、预测和分析方法基本正确，公众参与的方式与时间符合规划环评的要求，提出的污染防治措施和生态环境保护措施基本可行，规划方案的优化调整建议基本合理，评价结论总体可信，可以作为进一步调整规划和实施的依据。

三、从总体上看，本规划与《黑龙江省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《绥化市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《黑龙江省主体功能区规划》、《青冈县城市总体规划》、《青冈县土地利用总体规划》、《黑龙江省环境保护“十二五”规划》、

《绥化市环境保护“十二五”规划》等相关规划基本协调。园区的功能定位、发展目标和总体布局基本合理。在认真落实报告书提出的各项预防或减缓不良环境影响的对策措施、落实规划的优化调整建议以及本审查意见的前提下，规划实施的环境问题可以得到有效控制。

四、对规划优化调整和实施过程中的意见

（一）针对水资源与纳污水体环境容量的现状，合理确定开发规模；同时园区应充分考虑中水回用，积极探寻污水回用途径，做到水的循环及梯级利用，减少污水的排放量。将污水深度处理以及中水回用纳入到园区污水处理厂建设规划；建议实施分质供水。

（二）规划布局应充分考虑园区周边存在着居住区，对工业布局进行优化，以满足企业之间的相容、企业与居民区环境的和谐友好。规划中应明确入区企业与开发区基础设施的衔接，按照园区进展情况，逐步由集中热源替代企业自建的分散锅炉。

（三）严格按照产业进区原则，应充分考虑水资源、园区周围环境敏感点的分布，对生物化工园区发展定位与发展方向进行明确，对水耗高、水污染物排放量大的产业不宜纳入园区建设规划；对可能产生异味特殊气态污染物的生物化工项目应进行合理布局并设置必要的大气环境防护距离。

（四）加强评价区域地下水环境质量监测规划，并根据监测结果，制定相应的防控措施与对策。

（五）在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价。在规划修编时应重新编制环境影响报告书。

五、对规划包含的近期建设项目环评的指导意见

对符合开发区产业定位的近期建设项目，经有审批权的部门同意，涉及环境质量现状评价方面的内容可以适当简化。重点关注对产业政策的符合性、工艺和产品的清洁生产水平、污染物治理措施的可行性与可靠性以及环境风险等方面的评价。

附件：《青冈五福桥经济开发区总体规划环境影响报告书》审查小组名单

绥化市环境保护局

二〇一四年十月二十四日

绥化市环境保护局　　2014年10月24日印发

共印10份。

**附件 4 青冈县人民政府关于实施《青冈经济开发区化工产业园总体规划(2019-2030)》的批复**

# 青冈县人民政府

青政函〔2019〕37 号

## 青冈县人民政府关于实施《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2019—2030）》的批复

青冈县五福桥经济开发区管理委员会:

你单位《关于申请批准实施<青冈经济开发区化工产业园总体规划>（2019—2030）的请示》（青五管呈〔2019〕8 号）收悉。根据黑龙江青冈经济开发区发展需求和招商引资化工企业入驻需要，经县政府研究，原则同意你单位实施《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2019—2030）》。请你单位会同相关部门，严格按照法定程序，依法依规依策做好相关工作。

特此批复。

青冈县人民政府

2019 年 6 月 4 日

青冈县人民政府办公室　　2019 年 6 月 4 日印发

**附件 5 关于《青冈经济开发区化工产业园总体规划(2019-2030)环境影响报告书》的审查意见**

# 绥化市生态环境局

绥环函〔2020〕160 号

## 关于《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2019-2030）环境影响报告书》的审查意见

黑龙江青冈经济开发区管理委员会：

2020 年 8 月 26 日，绥化市生态环境局在青冈县主持召开了《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2019-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共 9 人组成审查小组（名单附后）对《报告书》进行了评审。根据审查小组的评审结论，提出审查意见如下：

一、《规划》期限：2019—2030 年，其中近期规划为 2019-2025 年，远期为 2026-2030 年。评价基准年：2019 年。规划范围：青冈经济开发区化工产业园位于青冈县西北部的祯祥镇和中和镇地域，紧邻明沈公路，规划总用地为 6.4 平方公里。青冈经济开发区化工产业园规划“一轴、双心、三区”，其中一轴：产业景观轴，双心：综合服务中心、创新孵化中心，三区：精细化工产业区、生物化工产业区、经贸物流仓储区。

二、《报告书》在环境质量现状调查与评价的基础上,识别了《规划》涉及的主要环境敏感目标，分析预测了《规划》实施对水环境、大气环境、声环境、土壤环境、生态环境、环境风险等影响，论证了《规划》的环境合理性、环境保护目标的可达性，分析了《规划》实施的环境协调性，开展了公众参与等工作，提出了《规划》的优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。

审查认为，《报告书》编制基本符合相关技术规范要求，基础资料较丰富，提出的《规划》优化方案及减缓不良环境影响的对策措施总体有效，评价结论总体可信，可以作为《规划》优化调整和实施的依据。

三、从总体上看，《规划》与国家及地方有关产业政策、相关规划基本协调。本规划区存在一定的环境制约因素，应充分关注《规划》实施对区域环境可能产生的不良影响，进一步优化《规划》产业方向、规模、布局，严格环境准入要求，落实各项污染防治措施，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。

四、在规划优化调整和实施过程中，应重点做好以下工作

（一）进一步完善园区分质供水规划，明确供给水源和中水回用方案，提出基础设施建设期的园区规划发展要求。

（二）充分考虑黑龙江省主体功能区规划，区域资源优势，适当调整开发区功能定位及主导产业发展方向。

（三）结合“三线一单”论证结论，城镇总体发展规划，合理确定园区发展规模，优化产业结构建设开发时序。应充分考虑区域环境质量现状、资源环境承载能力，加强环境保护规划，细化产业定位，优化产业布局，并预留合理的环境防护距离。

（四）根据园区环境风险源识别结果，**充分考虑园区产业发展中存在的潜在环境风险，**优化企业布局，加强园区风险防控措施，建立风险防控和应急响应体系。

（五）在规划实施过程中每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划发生重大调整和修编时应重新开展规划环境影响评价。

五、对规划包含项目环评的指导意见

符合园区产业定位、产业布局的建设项目，在开展环境影响评价时，需重点评价项目污染防治措施的可行性及对大气环境、地下水环境、风险的影响评价，对土壤环境专题给予充分重视。与有关规划的协调性分析、公众参与调查和环境现状调查等方面的内容可以适当简化。

附件：《青冈经济开发区化工产业园总体规划（2019-2030）环境影响报告书》审查小组名单

（此页无正文）



绥化市生态环境局

2020年9月4日

抄送：青冈县自然资源局、绥化市青冈生态环境局。

绥化市生态环境局　　2020年9月4日印发

## 附件

### 青冈经济开发区化工产业园总体规划
### 环境影响报告书技术评估会专家组名单

2020年8月26日

| 序号 | 姓　名 | 单　　位 | 职务、职称 | 签　　字 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |

**附件 6 关于不符合本次修编后产业定位的通知**

# 黑龙江青冈经济开发区管理委员会

黑青开函〔2026〕11 号

## 关于青冈经济开发区化工产业园不符合本次《环境影响报告书》修编后产业定位的通知

各企业：

化工产业园内现有 9 家企业不符合本次修编后的化工产业园的产业定位。针对该 9 家企业，禁止除环保措施升级改造及生产工艺升级改造外的改扩建活动。

化工产业园内不符合产业定位的现有企业名单：

1. 青冈县国兴纸业有限公司
2. 青冈县齐心再生纸制品加工厂
3. 青冈坤源麻业有限公司
4. 黑龙江惠岗沃土农业科技有限公司
5. 青冈县翔达食用菌有限公司
6. 黑龙江省泓鼎生物质开发有限公司
7. 青冈县广垠新能源科技有限公司
8. 青冈县恒泰陈粮砼仓制造有限公司
9. 青冈县鸿源粮食机械制造有限公司

黑龙江青冈经济开发区管理委员会

2026 年 10 月 21 日

**附件 7 水资源论证报告批复**

# 青冈县水务局

## 关于《青冈经济开发区化工产业园总体规划》（2025-2035 年）水资源论证报告的批复

青冈县五福桥经济开发区管理委员会（青冈县经济开发区化工产业园）：

根据开发区规划水资源论证相关要求，我局组织专家评审会对《青冈县经济开发区化工产业园总体规划》（2025-2035 年）水资源论证报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，现体术审查意见如下：

**一、规划基本情况**

青冈经济开发区化工产业园地处祯祥、中和两镇交界，规划总面积 640.42 公顷，规划期限为 2025 至 2035 年，划分 2025-2030 年近期、2031-2035 年远期两个发展阶段。园区是以绿色化工产业以及创新创业孵化器为核心的“油头化尾”绿色循环经济产业示范区，定位为专业化化工产业园区，重点布局糠醛、甲基丙烯酸、橡胶助剂及二氧化碳耦合绿氢制甲醇等化工产业项目。

**二、规划符合性**

规划符合国家产业政策及黑龙江省化工产业布局要求。规划与《松辽流域水资源综合规划》《黑龙江省水资源综合规划》基本协调。规划范围位于青冈县行政区域内，符合区域水资源配置格局。

**三、基本同意《报告书》的现状水资源状况分析评价结论**

区域水资源状况章节分析深入，数据可靠，结论可信。现状水平年选取2024年，资料系列完整，具有代表性。区域水资源量数据采用黑龙江省第三次水资源调查评价成果，来源可靠。水资源开发利用现状分析基本清楚，地下水开发利用程度26.97%，仍有开发潜力。

**四、基本同意《报告书》的需水预测分析结论**

采用定额法和项目清单法相结合进行需水预测，方法基本合理。用水定额基本符合《用水定额》(DB23/T 727-2025)标准要求;需水增长与园区发展阶段基本匹配。2030年需水量125.06万立方米2035年需水量364.74万立方米。

**五、基本同意《报告书》的水资源配置方案**

地下水开采量在区域可开采能力范围内，再生水利用方案基本符合节水要求，引嫩入青工程已纳入相关规划，水源规划有依据，水源方案基本可行。

园区取水水源为园区地下水、园区污水处理站处理后的再生水及引嫩入青地表水。近期规划生产和生活水源为地下

水，景观环境供水水源为再生水，取地下水111.31万立方米/年，利用非常规水13.75万立方米/年:远期规划生活水源为地下水，生产和生活水源为地下水再生水及地表水，取地下水89.74万立方米/年，外调水165万立方米，利用非常规水110.0万立方米/年。经分析，近期地下水可供水量165立方米/年，再生水可供水量16.5立方米/年:远期再生水可供水量132.0立方米/年，地表水可供水量198.0立方米/年。园区三水源的供水能力可以满足项目用水需求。

**六、基本同意《报告书》的退水方案及影响分析结论**

退水路径清楚，退水量核算基本合理。近期污水量按2000立方米/日计，远期按8000立方米/日计。近期、远期污水处理厂升级改造方案,污水处理后达到一级A排放标准。规划在现状污水处理厂北侧新建中水处理系统，近期规模为500立方米/日，远期规模为4000立方米/日，排水进入中水处理系统处理达标后循环利用。退水对受纳水体影响较小，在环境容量范围内。污水排放口位于化工产业园污水处理厂西侧，通过暗管进入五福堂排干，流经明青截流沟，汇入王花泡:论证范围内水质目标为V类。

**七、水资源承载能力及节水评价结论**

水资源承载能力评估方法基本合理。规划实施后区域水资源仍处于承载能力范围内。地表水开发利用程度31%，地下水26.97%，未突破“三条红线”

工艺节水、循环用水、再生水利用等节水措施基本可行。用水效率指标符合黑龙江省用水效率控制要求。

**八、基本同意《报告书》的监测与管理及综合评价**

水资源监测方案基本可行。取用水管理要求明确，基本符合取水许可管理规定。

《青冈经济开发区化工产业园总体规划(2025-2035年)水资源论证报告书》编制依据充分，内容较为完整，分析方法基本合理。规划实施后对区域水资源影响较小，在落实节水措施和退水处理要求的前提下，从水资源角度分析，规划基本可行，同意通过技术审查，报告书可作为园区规划水资源论证审批的技术依据。

**九、在化工园区规划实施中，应严格落实水资源刚性约束制度要求，重点做好以下工作:**

(一)坚持以水而定、量水而行。落实水量分配指标、用水定额等管控指标要求，严格用水总量控制，加强取用水监管，促进水资源集约节约利用，切实将经济活动限制在水资源承载能力范围之内。规划布局、规模及取水方案发生重大调整时，应重新开展规划水资源论证工作。

(二)严格取水许可管理。在规划实施过程中，对建设项目的新增取水，均应依法开展建设项目水资源论证，从严把好取水许可审批关。

（三）强化取用水监测计量。扩大取水监测计量覆盖面，提升监测数据质量，加强监测数据应用，及时、全面、准确掌握园区取用水情况。严格按照《水利部关于强化取水口取水监测计量的意见》要求，做好相关计量设施建设。

（四）优化水资源配置格局。加大非常规水的利用，合理利用地表水资源，提高水资源循环利用水平。

（五）青冈县水务局按照职责权限，做好园区及区内企业取用水监督管理工作，确保化工园区用水满足用水总量控制和水资源刚性约束要求。




青冈县水务局

2026年7月8日

# 附件 8 生态环境分区管控分析报告

## 生态环境分区管控分析报告

青冈经济开发区化工产业园总体规划修编

申请单位：黑龙江好旺生态环境科技有限公司

报告出具时间：2025 年 03 月 04 日

黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台出具

目录

1. 概述.....
2. 示意图.....
3. 生态环境准入清单.....

黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台出具

1. 概述

青冈经济开发区化工产业园总体规划修编项目位置涉及绥化市青冈县；项目占地总面积 6.43 平方公里。

与生态保护红线交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与自然保护地整合优化方案数据交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。

与饮用水水源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与环境管控单元优先保护单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与重点管控单元交集面积为 6.43 平方公里，占项目占地面积的 100.00%；一般管控单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与地下水环境优先保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%，与地下水环境一般管控区交集面积为 6.43 平方公里，占项目占地面积的 100.00%。

经分析青冈经济开发区化工产业园总体规划修编项目与黑龙江省生态环境分区管控成果相交情况如下表所示

注：如项目为点状或线性工程，则查询结果为按“项目范围”字段所选定的距离（默认值 1 米）向外缓冲范围进行分析，本项目“项目范围”选定值为 2 米。



表 1 项目与黑龙江省生态环境分区管控成果数据相交情况汇总表

| 一级分类 | 二级分类 | 是否相交 | 所属地市 | 所属区县 | 相交单元名称 | 相交面积（平方公里） | 相交面积占项目范围百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境质量底线 | 水环境工业污染重点管控区 | 是 | 绥化市 | 青冈县 | 黑龙江青冈经济开发区 | 6.43 | 100.00% |
| | 大气环境高排放重点管控区 | 是 | 绥化市 | 青冈县 | 青冈县大气环境高排放重点管控区 | 6.43 | 100.00% |
| | 大气环境受体敏感重点管控区 | 是 | 绥化市 | 青冈县 | 青冈县大气环境受体敏感重点管控区 | 1.34 | 20.89% |
| 资源利用上线 | 自然资源一般管控区 | 是 | 绥化市 | 青冈县 | 青冈县自然资源一般管控区 | 6.43 | 100.00% |
| 环境管控单元 | 重点管控单元 | 是 | 绥化市 | 青冈县 | 黑龙江青冈经济开发区 | 6.43 | 100.00% |

注：表 1 中二级分类按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元顺序排列。

表 2 项目与饮用水水源保护区相交情况统计表

| 序号 | 水源地名称 | 水源地级别 | 水源地类型 | 与水源保护区相交总面积（平方公里） | 与一级保护区相交面积（平方公里） | 与二级保护区相交面积（平方公里） | 与准保护区相交面积（平方公里） | 所属地市 | 所属区县 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | 无相交 | 无相交 | 无相交 | 无相交 | - | - |

表 3 项目与国家级水产种质资源保护区相交情况统计表

| 序号 | 国家级水产种质资源保护区名称 | 与保护区相交总面积（平方公里） | 与核心区相交面积（平方公里） | 与缓冲区相交面积（平方公里） | 与实验区相交面积（平方公里） | 主要保护物种 | 所属地市 | 所属区县 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | 无相交 | 无相交 | 无相交 | 无相交 | - | - | - |

表 4 项目与自然保护地（整合优化后）相交情况统计表

| 序号 | 类型 | 名称 | 级别 | 与自然保护地相交总面积（平方公里） | 与自然保护地核心保护区相交面积（平方公里） | 与自然保护地一般控制区相交面积（平方公里） | 所属地市 | 所属区县 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | 无相交 | 无相交 | 无相交 | - | - |

表 5 项目与自然保护区现状管理数据相交情况统计表

| 序号 | 类型 | 名称 | 级别 | 与自然保护地相交总面积（平方公里） | 与自然保护区核心区相交面积（平方公里） | 与自然保护区缓冲区相交面积（平方公里） | 与自然保护区实验区相交面积（平方公里） | 所属地市 | 所属区县 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | 无相交 | 无相交 | 无相交 | 无相交 | - | - |

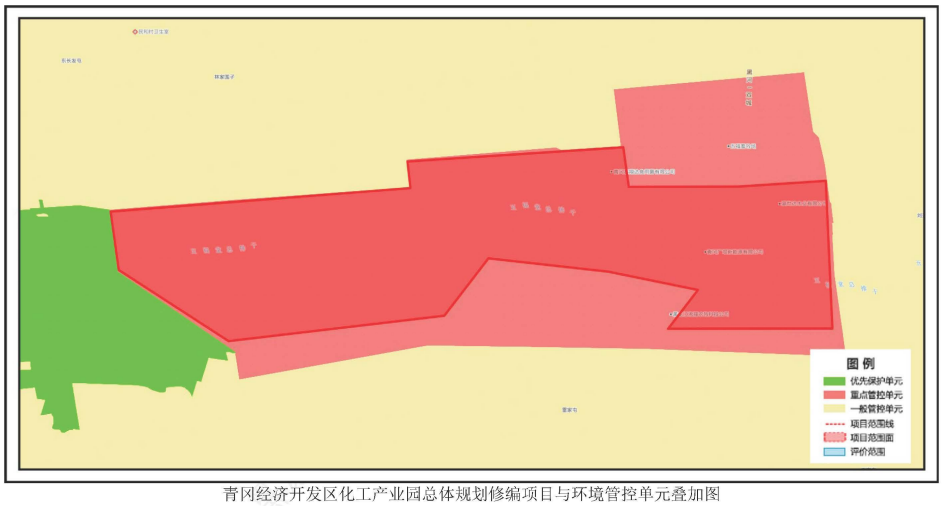
表 6 项目与地下水环境管控区相交情况统计表

| 环境管控区编码 | 环境管控区名称 | 所属地市 | 所属区县 | 管控区类型 | 管控要求 |
|---|---|---|---|---|---|
| YS2312236310001 | 青冈县地下水环境一 | 绥化市 | 青冈县 | 一般管控区 | |



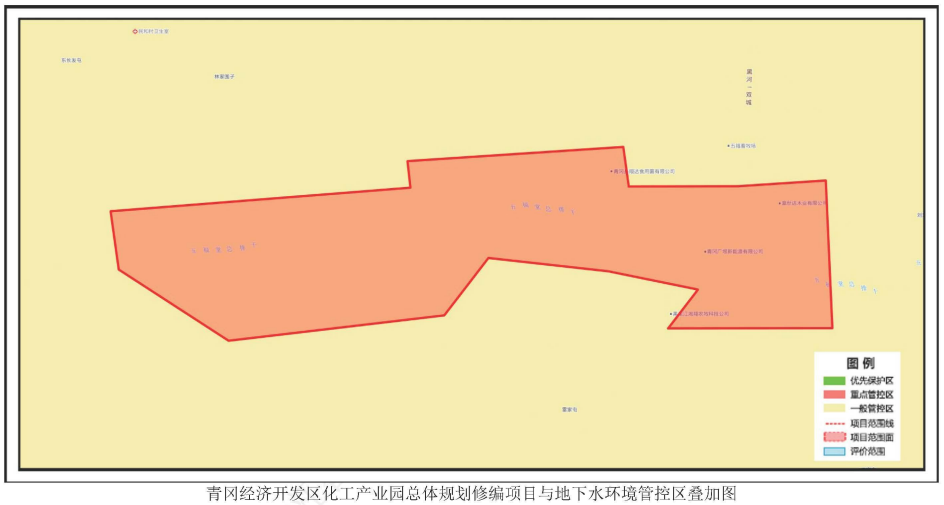
| 环境管控区编码 | 环境管控区名称 | 所属地市 | 所属区县 | 管控区类型 | 管控要求 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 般管控区 | | | | **环境风险管控**<br>1.土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。 2.重点单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。 3.重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。4.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。5.重点单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。 |

2. 示意图




青冈经济开发区化工产业园总体规划修编项目与环境管控单元叠加图

7




青冈经济开发区化工产业园总体规划修编项目与地下水环境管控区叠加图

8

3.生态环境准入清单

黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台出具

9

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 管控单元分类 | 管控要求 |
|---|---|---|---|
| ZH23122320001 | 黑龙江青冈经济开发区 | 重点管控单元 | **一、空间布局约束**<br>1.控制水耗较高、水污染物排放量较大的产业入园。 2.引导使用先进科技，提高生产效率，减少原料的使用量。 3.执行（1）入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（2）新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求，新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。（3）重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。（4）未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。（5）禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为（6）编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。（7）规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。（8）产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（9）产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。 4.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。（2）加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。（3）根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。 5.水环境农业污染重点管控区同时执行（1）科学划定畜禽养殖禁养区。（2）加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。<br>**二、污染物排放管控**<br>1.城市建成区和工业园区内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物排放总量应等量置换。 2.提高化工企业污染治理水平；推进 VOCs 重点行业综合治理，采取措施减少废气排放。 3.从源头保证规划区域内企业污染物排放量配置的合理性。 4.制定园区污水处理厂建设规划。 5.执行（1）应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。 （3）新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。 （5）新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。 （6）对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。 （7）加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境 |

10

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 管控单元分类 | 管控要求 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | 管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。 （8）新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX）项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。 （9）各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1.1.1.3.3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFCs 化工生产设施 （不含副立设施），环境影响报告书（表） 已通过审批的除外。 6.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。（2）集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。 7.水环境农业污染重点管控区同时执行（1）支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。 （2）畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。 （3）全面加强农业面源污染防控，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。<br>**三、环境风险防控**<br>1.在居住和工业企业混住区域，应加强环境风险防控。 2.执行加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。 3.水环境工业污染重点管控区同时执行排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。<br>**四、资源开发效率要求**<br>1.加强工业节水管理，提升工业用水效率。 2.充分考虑中水回用、污水回用，做到水的循环及梯级利用。 3.执行（1）落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。 （2）全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。4.高污染燃料禁燃区同时执行（1）在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。（2）城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 |

11

相关说明：

**生态保护红线：**为按照《自然资源部办公厅关于辽宁等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341 号）批复的黑龙江省划定成果。

**自然保护地：**根据 2023 年黑龙江省林业和草原局提供的《黑龙江省自然保护地整合优化方案》，黑龙江省自然保护地分为国家公园、自然保护区、自然公园（风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园）三大类。目前，平台提供的自然保护地符合性分析内容包括整合优化前、后两套数据比对结果。

**其他法定保护地：**除自然保护地外，本平台还包括生态环境和农业农村部门提供的其他两类法定保护地数据，分别是：截至 2023 年 9 月已批复的县级及以上城镇和千吨万人农村饮用水水源保护区（地表水和地下水），截至 2023 年 9 月已批复的国家级水产种质资源保护区。

**产业园区：**包括截至 2023 年 9 月已批复的国家级、省级开发区，以及地方提供的市级工业园区。

**永久基本农田：**涉及项目是否占用永久基本农田，以自然资源部门查询结果为准。

**分析结果使用：**本平台数据根据有关主管部门最新数据按年度联动更新。平台出具的生态环境分区管控分析报告仅作为指导开展各类开发保护建设活动与环境保护相关要求的符合性分析，是前期筹划阶段技术层面的初步结论和环境准入的初步判断，分析结果仅供参考，不替代必要调查分析工作。

12

**附件 9 现状环境质量检测报告**



黑龙江泓泽检测评价有限公司
Heilongjiang Hongze Testing & Evaluation Co., Ltd.

报告编号：HZJC-HJ-WW-2024-1208-02

CMA
240800340947

# 检 测 报 告

项目名称：2024 年环青冈经济开发区化工产业园总体规划修编项目

检测项目：环境空气、土壤、地下水、地表水

委托单位：黑龙江好旺生态环境科技有限公司

检测类别：委托检测

2024 年 12 月 21 日

黑龙江泓泽检测评价有限公司

黑龙江泓泽检测评价有限公司　服务热线：0455-8110123　报告查询：0455-8265678

黑龙江泓泽检测评价有限公司
Heilongjiang Hongze Testing & Evaluation Co., Ltd.

报告编号：HZJC-HJ-WW-2024-1208-02

# 检测报告说明

一、本报告仅对来样或采样分析结果负责。

二、本报告涂改、增删均无效；未加盖“黑龙江泓泽检测评价有限公司专用章”和骑缝章无效。

三、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。

四、若对检测报告书有异议，请在收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期将不受理。

五、未经检测机构和送检样品单位书面同意，不得部分复印本检测报告书。

六、报告无编写人、审核人、授权签字人无效。

七、标记*的为分包项目。

**公司名称：黑龙江泓泽检测评价有限公司**

**通信地址：黑龙江省绥化市北林区绥达花园小区商服**

**邮编：152000**

**电话：13845585678　　0455-8110123**

黑龙江泓泽检测评价有限公司
Heilongjiang Hongze Testing & Evaluation Co., Ltd.

报告编号：HZJC-HJ-WW-2024-1208-02

## 一、检测基本信息

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 委托单位 | 黑龙江好旺生态环境科技有限公司 | | | |
| 项目名称 | 2024 年环青冈经济开发区化工产业园总体规划修编项目 | | | |
| 联系人 | 陈多钊 | | 联系电话 | 18724506579 |
| 执行标准 | 地表水质量标准 GB 3838-2002<br>环境空气质量标准 GB 3095-2012<br>地下水质量标准 GB/T 14848-2017<br>环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018<br>建设用地土壤污染风险管控执行标准（试行）GB 36600-2018<br>土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）GB 15618-2018 | | | |
| 检测内容 | 地下水 | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$、石油类 | | |
| | 地表水 | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、$BOD_5$、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、铁、锰 | | |
| | 环境空气 | 甲醇、硫酸、氯化氢、TSP、汞、非甲烷总烃、氨、硫化氢、丙烯醛、二硫化碳、臭气浓度、甲苯 | | |
| | 土壤 | 砷、镉、铬（六价）、铜 、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃($C_{10}$-$C_{40}$)、pH、铬、锌 | | |
| 样品状态及特征 | 地下水 | 液态 | | |
| | 地表水 | 液态 | | |
| | 环境空气 | 滤膜保存完好 | | |
| | 土壤 | 松软 | | |
| 采（送）样人员 | 高超、仇庆峰、王财、孙威等 | | 采（送）样时间 | 2024 年 12 月 08 日<br>至 2024 年 12 月 14 日 |
| 样品交接人员 | 关东月 | | 交接时间 | 2024 年 12 月 14 日 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 分析人员 | 李凌、孙宇鹤、赵婧琦、关萌、叶思圻、赵再婷、贾玉洁、迟雪、李文娟、于静、韩海丽等 | 分析时间 | 2024 年 12 月 15 日 至 2024 年 12 月 21 日 |

## 二、检测方法

| 类别 | 检测项目 | 标准方法名称及代号 |
|---|---|---|
| 地下水 | $Na^+$ | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 25 |
| | $K^+$ | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89 |
| | $Ca^{2+}$ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89 |
| | $Mg^{2+}$ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89 |
| | $CO_3^{2-}$ | 水和废水监测分析方法 碱度 酸碱指示剂滴定法 |
| | $HCO_3^-$ | 水和废水监测分析方法 碱度 酸碱指示剂滴定法 |
| | $Cl^-$ | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | $SO_4^{2-}$ | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 |
| | 硝酸盐 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | 亚硝酸盐 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | 挥发性酚类 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009 |
| | 氰化物 | 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 7 |
| | 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 |
| | 铬（六价） | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 13 |
| | 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 |
| | 总硬度 | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 10 |
| | 铅 | 水和废水监测分析方法 国家环境保护总局（第四版 2002 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 年） 铅 石墨炉原子吸收法 |
| | 氟化物 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | 镉 | 水和废水监测分析方法 国家环境保护总局（第四版 2002 年） 镉 石墨炉原子吸收法 |
| | 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89 |
| | 锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89 |
| | 耗氧量 | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89 |
| | 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11 |
| | 硫酸盐 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | 氯化物 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5 |
| | 菌落总数 | 生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4 |
| | 石油类 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018 |
| 土壤 | 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008 |
| | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 |
| | 铬（六价） | 固体废物 六价铬的测定 碱消解 火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014 |
| | 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| | 铅 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| | 汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008 |
| | 镍 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| | 四氯化碳 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 氯仿 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |

| | | |
|---|---|---|
| | 1,1-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 1,2-二氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 二氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 四氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 三氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015 |
| | 苯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015 |
| | 氯苯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015 |
| | 1,2-二氯苯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015 |
| | 1,4-二氯苯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015 |
| | 乙苯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015 |
| | 苯乙烯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015 |
| | 甲苯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 |

| | | |
|---|---|---|
| | | HJ742-2015 |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015 |
| | 邻二甲苯 | 土壤和沉积物挥发性芳香烃的测定顶空气相色谱法 HJ742-2015 |
| | 硝基苯 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 苯胺 | 土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1210-2021 |
| | 2-氯酚 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 苯并[a]蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 苯并[a]芘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 苯并[k]荧蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 䓛 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 二苯并[a, h]蒽 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | 萘 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 |
| | pH | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018 |
| | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 土壤和沉积物 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019 |
| | 铬 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| | 锌 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| 环境空气 | 甲醇 | 空气和废气监测分析方法 国家环境保护总局（第四版，2003 年）比色法 |
| | 硫酸 | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016 |
| | 氯化氢 | 环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016 |
| | TSP | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 |

| | | |
|---|---|---|
| | 汞 | 空气和废气监测分析方法 国家环境保护总局（第四版，2003年）原子荧光分光光度法 |
| | 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 |
| | 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 |
| | 硫化氢 | 空气和废气监测分析方法国家环境保护总局（第四版，2003年）（一）亚甲基蓝分光光度法 |
| | 丙烯醛 | 环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 683-2014 |
| | 二硫化碳 | 空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法 GB/T 14680-1993 |
| | 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022 |
| | 甲苯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010 |
| 地表水 | 水温 | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91 |
| | pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 |
| | 溶解氧 | 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 |
| | 高锰酸盐指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89 |
| | COD | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 |
| | $BOD_5$ | 水质 五日生化需氧量（$BOD_5$）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 HJ 535-2009 |
| | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89 |
| | 铜 | 水和废水监测分析方法 国家环境保护总局（第四版 2002年）铜 石墨炉原子吸收法 |
| | 锌 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87 |
| | 氟化物 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | 硒 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 |
| | 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 |

| | | |
|---|---|---|
| | 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014 |
| | 镉 | 水和废水监测分析方法 国家环境保护总局（第四版 2002 年）镉 石墨炉原子吸收法 |
| | 铬(六价) | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87 |
| | 铅 | 水和废水监测分析方法 国家环境保护总局（第四版 2002 年）铅 石墨炉原子吸收法 |
| | 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 |
| | 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009 |
| | 石油类 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018 |
| | 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87 |
| | 硫化物 | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021 |
| | 粪大肠菌群 | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T 347.2-2018 |
| | 硫酸盐 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | 氯化物 | 水质 无机阴离子（$F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
| | 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89 |
| | 锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89 |

## 三、检测仪器

| 类别 | 检测项目 | 仪器名称 | 型号 | 编号 |
|---|---|---|---|---|
| 地下水 | $Na^+$ | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | $K^+$ | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | $Ca^{2+}$ | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | $Mg^{2+}$ | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | $CO_3^{2-}$ | — | — | — |
| | $HCO_3^-$ | — | — | — |
| | $Cl^-$ | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $SO_4^{2-}$ | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | pH | pH 计 | PHS-3C | HZ-YQ2161 |
| | 氨氮 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 硝酸盐 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 亚硝酸盐 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 挥发性酚类 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 氰化物 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 砷 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | HZ-YQ1027 |
| | 六价铬 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 汞 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | HZ-YQ1027 |
| | 总硬度 | 碱式滴定管 | — | HZ-YQ4033 |
| | 铅 | 原子吸收分光光度计 | AA-6880 | HZ-YQ1090 |
| | 氟化物 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 镉 | 原子吸收分光光度计 | AA-6880 | HZ-YQ1090 |
| | 铁 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 锰 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 溶解性总固体 | 电子天平 | FA1004 | HZ-YQ1102 |
| | 耗氧量 | 酸式滴定管 | — | HZ-YQ1114 |
| | 硫酸盐 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 氯化物 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 总大肠菌群 | 电热恒温培养箱 | DH5000II | HZ-YQ1023 |
| | 菌落总数 | 电热恒温培养箱 | DH5000II | HZ-YQ1023 |
| | 石油类 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| 土壤 | 砷 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | HZ-YQ1027 |
| | 镉 | 原子吸收分光光度计 | AA-6880 | HZ-YQ1090 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 铬（六价） | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 铜 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 铅 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 汞 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | HZ-YQ1027 |
| | 镍 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 四氯化碳 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 氯仿 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 氯甲烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,1-二氯乙烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,2-二氯乙烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 二氯甲烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 四氯乙烯 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 三氯乙烯 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 氯乙烯 | 气相色谱仪-质谱联用仪 | 8860-5977B | HZ-YQ1073 |
| | 苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 氯苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1,2-二氯苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 1,4-二氯苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 乙苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 苯乙烯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 甲苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 邻二甲苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 硝基苯 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 苯胺 | 液相色谱串联质谱仪 | AB4000 | HZ-YQ1091 |
| | 2-氯酚 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 苯并[a]蒽 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 苯并[a]芘 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 苯并[k]荧蒽 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 䓛 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 二苯并[a, h]蒽 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | 萘 | 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | HZ-YQ1140 |
| | pH | 实验室 pH 计 | PHS-3C | HZ-YQ1045 |
| | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| | 铬 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 锌 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| 环境空气 | 甲醇 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 硫酸 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 氯化氢 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | TSP | 电子天平 | FA135S | HZ-YQ1020 |
| | 汞 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | HZ-YQ1027 |
| | 非甲烷总烃 | 气相色谱仪 | GC-4000A | HZ-YQ1036 |
| | 氨 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 硫化氢 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 丙烯醛 | 液相色谱仪 | Waters 2695 | HZ-YQ1094 |
| | 二硫化碳 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 臭气浓度 | 真空瓶 | — | — |
| | 甲苯 | 气相色谱仪 | GC-2014C | HZ-YQ1085 |
| 地表水 | 水温 | 温度计 | — | — |
| | pH | pH 计 | PHS-3C | HZ-YQ2160 |
| | 溶解氧 | 便携式溶解氧测定仪 | JPB-607A | HZ-YQ2059 |
| | 高锰酸盐指数 | 酸式滴定管 | — | HZ-YQ1114 |
| | COD | 酸式滴定管 | — | HZ-YQ4031 |
| | $BOD_5$ | 便携式溶解氧测定仪 | JPB-607A | HZ-YQ2059 |
| | | 生化培养箱 | SPX-150BIII | HZ-YQ1024 |
| | 氨氮 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 总氮 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 总磷 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 铜 | 原子吸收分光光度计 | AA-6880 | HZ-YQ1090 |
| | 锌 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 氟化物 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 硒 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | HZ-YQ1027 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 砷 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | HZ-YQ1027 |
| | 汞 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | HZ-YQ1027 |
| | 镉 | 原子吸收分光光度计 | AA-6880 | HZ-YQ1090 |
| | 铬(六价) | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 铅 | 原子吸收分光光度计 | AA-6880 | HZ-YQ1090 |
| | 氰化物 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 挥发酚 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 石油类 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 阴离子表面活性剂 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 硫化物 | 紫外可见分光光度计 | T6 | HZ-YQ1052 |
| | 粪大肠菌群 | 电热恒温培养箱 | DH5000II | HZ-YQ1023 |
| | 硫酸盐 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 氯化物 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 硝酸盐 | 离子色谱仪 | IC-2800 | HZ-YQ1032 |
| | 铁 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |
| | 锰 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | HZ-YQ1030 |

## 四、检测结果

### 表 1：环境空气质量检测结果

单位：$mg/m^3$

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1# | 2# | 3# | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 1.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.1 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.015 |
| | TSP | 0.106 | 0.106 | 0.108 | 0.3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 汞 | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | — |
| 2024 年 12 月 09 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 1.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.1 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.015 |
| | TSP | 0.106 | 0.107 | 0.110 | 0.3 |
| | 汞 | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | — |
| 2024 年 12 月 10 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 1.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.1 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.015 |
| | TSP | 0.107 | 0.104 | 0.110 | 0.3 |
| | 汞 | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | — |
| 2024 年 12 月 11 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 1.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.1 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.015 |
| | TSP | 0.110 | 0.107 | 0.109 | 0.3 |
| | 汞 | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | — |
| 2024 年 12 月 12 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 1.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.1 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.015 |
| | TSP | 0.108 | 0.106 | 0.110 | 0.3 |
| | 汞 | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | — |
| 2024 年 12 月 13 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 1.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.1 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.015 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | TSP | 0.110 | 0.106 | 0.106 | 0.3 |
| | 汞 | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 1.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.1 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.015 |
| | TSP | 0.106 | 0.106 | 0.107 | 0.3 |
| | 汞 | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | $3\times10^{-6}$L | — |

注：L 表示小于方法检出限；

**表 2-1：环境空气质量检测结果**

单位：mg/m³

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1# | | | | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.08 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 13 | 11 | 12 | 11 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 09 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.07 | 0.05 | 0.08 | 0.06 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.005 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 12 | 11 | 13 | 11 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 10 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.08 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.007 | 0.009 | 0.005 | 0.008 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 11 | 12 | 11 | 13 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 11 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.009 | 0.01 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 13 | 11 | 11 | 12 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.009 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 12 | 11 | 11 | 13 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.08 | 0.09 | 0.07 | 0.10 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.008 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 12 | 11 | 13 | 11 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 14 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.006 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 11 | 12 | 13 | 11 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |

注：L 表示小于方法检出限；

**表 2-2：环境空气质量检测结果**

单位：mg/m³

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2# | | | | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.007 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 15 | 14 | 16 | 14 | — |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 09 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.10 | 0.13 | 0.11 | 0.12 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.008 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 16 | 14 | 15 | 14 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 10 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.15 | 0.13 | 0.14 | 0.16 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 14 | 16 | 14 | 15 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 11 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.12 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.009 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 15 | 14 | 14 | 16 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.09 | 0.12 | 0.10 | 0.11 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 16 | 14 | 14 | 15 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.13 | 0.12 | 0.14 | 0.11 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.009 | 0.005 | 0.008 | 0.006 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 15 | 14 | 14 | 16 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.14 | 0.13 | 0.11 | 0.12 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 16 | 14 | 14 | 15 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |

注：L 表示小于方法检出限；

**表 2-3：环境空气质量检测结果**

单位：mg/m³

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3# | | | | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.18 | 0.16 | 0.19 | 0.17 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.01 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 17 | 15 | 16 | 17 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 09 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.15 | 0.17 | 0.16 | 0.18 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 16 | 15 | 17 | 17 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 10 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.10 | 0.11 | 0.13 | 0.12 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 15 | 17 | 16 | 17 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 11 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.15 | 0.17 | 0.14 | 0.16 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.006 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 17 | 17 | 15 | 16 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.14 | 0.16 | 0.17 | 0.15 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.004 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 16 | 17 | 15 | 17 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 氨 | 0.15 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 17 | 15 | 16 | 17 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 甲醇 | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 0.3L | 3.0 |
| | 硫酸 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.3 |
| | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.05 |
| | 非甲烷总烃 | 0.07L | 0.07L | 0.07L | 0.07L | — |
| | 氨 | 0.15 | 0.17 | 0.16 | 0.18 | 0.2 |
| | 硫化氢 | 0.008 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.01 |
| | 丙烯醛 | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.00047L | 0.1 |
| | 二硫化碳 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | — |
| | 臭气浓度 | 16 | 17 | 15 | 17 | — |
| | 甲苯 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.2 |

注：L 表示小于方法检出限；

**表3-1：地下水质量检测结果**

单位：mg/L

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1# | 2# | 3# | |
| 2024 年 12 月 14 日 | $K^+$ | 1.68 | 1.69 | 1.84 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Na^+$ | 55.2 | 52.5 | 55.8 | 200 |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Ca^{2+}$ | 52.5 | 56.2 | 50.8 | — |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 14 日 | $Mg^{2+}$ | 13.5 | 13.5 | 14.0 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $CO_3^{2-}$ | 0 | 0 | 0 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $HCO_3^-$ | 269 | 262 | 258 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Cl^-$ | 17.6 | 30.7 | 33.9 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $SO_4^{2-}$ | 15.9 | 8.20 | 3.65 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | pH | 7.2 | 7.4 | 7.3 | 6.5~8.5 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氨氮 | 0.451 | 0.459 | 0.457 | 0.5 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 硝酸盐 | 0.203 | 0.630 | 0.058 | 20.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 1.00 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.002 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氰化物 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.01 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.001 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 总硬度 | 187 | 196 | 184 | 450 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.01 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氟化物 | 0.796 | 0.196 | 0.231 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铁 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.3 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 锰 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.10 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 溶解性总固体 | 246 | 313 | 309 | 1000 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 耗氧量 | 2.2 | 1.8 | 2.1 | 3.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 3.0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 14 日 | 菌落总数 | 52 | 43 | 62 | 100 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 硫酸盐 | 15.9 | 8.20 | 3.65 | 250 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氯化物 | 17.6 | 30.7 | 33.9 | 250 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | — |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；其中菌落总数单位为 CFU/ml；总大肠菌数单位 MPN/100ml；

**表3-2：地下水质量检测结果**

单位：mg/L

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 4# | 5# | 6# | |
| 2024 年 12 月 14 日 | $K^+$ | 1.93 | 1.82 | 1.87 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Na^+$ | 59.8 | 57.2 | 66.8 | 200 |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Ca^{2+}$ | 50.2 | 61.0 | 76.2 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Mg^{2+}$ | 13.5 | 13.5 | 13.0 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $CO_3^{2-}$ | 0 | 0 | 0 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $HCO_3^-$ | 302 | 273 | 312 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Cl^-$ | 3.96 | 34.6 | 34.7 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $SO_4^{2-}$ | 6.98 | 13.6 | 30.4 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | pH | 7.5 | 7.1 | 7.2 | 6.5~8.5 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氨氮 | 0.454 | 0.443 | 0.440 | 0.5 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 硝酸盐 | 1.30 | 1.72 | 2.67 | 20.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 1.00 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.002 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氰化物 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.01 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 14 日 | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.001 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 总硬度 | 181 | 208 | 244 | 450 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.01 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氟化物 | 0.219 | 0.216 | 0.826 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铁 | 0.18 | 0.11 | 0.17 | 0.3 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 锰 | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.10 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 溶解性总固体 | 298 | 287 | 324 | 1000 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 耗氧量 | 2.3 | 1.9 | 2.1 | 3.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 3.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 菌落总数 | 54 | 48 | 57 | 100 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 硫酸盐 | 6.98 | 13.6 | 30.4 | 250 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氯化物 | 3.96 | 34.6 | 34.7 | 250 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | — |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；其中菌落总数单位为 CFU/ml；总大肠菌数单位 MPN/100ml；

**表3-3：地下水质量检测结果**

单位：mg/L

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7# | 8# | 9# | 10# | |
| 2024 年 12 月 14 日 | $K^+$ | 1.83 | 1.89 | 1.86 | 1.86 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Na^+$ | 62.5 | 62.5 | 66.8 | 67.0 | 200 |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Ca^{2+}$ | 61.5 | 54.0 | 45.8 | 51.5 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Mg^{2+}$ | 13.5 | 14.0 | 12.5 | 12.2 | — |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 14 日 | $CO_3^{2-}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $HCO_3^-$ | 309 | 285 | 278 | 276 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $Cl^-$ | 21.0 | 24.5 | 14.1 | 31.1 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | $SO_4^{2-}$ | 9.78 | 12.2 | 15.5 | 7.80 | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | pH | 7.1 | 7.3 | 7.2 | 7.3 | 6.5~8.5 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氨氮 | 0.446 | 0.448 | 0.443 | 0.442 | 0.5 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 硝酸盐 | 1.68 | 2.24 | 1.88 | 1.36 | 20.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 1.00 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.002 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氰化物 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.01 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.001 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 总硬度 | 209 | 192 | 166 | 181 | 450 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.01 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氟化物 | 0.115 | 0.078 | 0.605 | 0.122 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铁 | 0.22 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.3 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 锰 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.10 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 溶解性总固体 | 318 | 332 | 219 | 257 | 1000 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 耗氧量 | 1.9 | 2.3 | 1.9 | 2.2 | 3.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 总大肠菌群 | 2L | 2L | 2L | 2L | 3.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 菌落总数 | 64 | 59 | 45 | 63 | 100 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 14 日 | 硫酸盐 | 9.78 | 12.2 | 15.5 | 7.80 | 250 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氯化物 | 21.0 | 24.5 | 14.1 | 31.1 | 250 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | — |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；其中菌落总数单位为 CFU/ml；总大肠菌数单位 MPN/100ml；

**表 4-1：地表水质量检测结果**

单位：mg/L

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | |
| 2024 年 12 月 12 日 | 水温 | 9℃ | 9℃ | 9℃ | 9℃ | 9℃ | — |
| 2024 年 12 月 12 日 | pH | 7.5 | 7.1 | 7.3 | 7.2 | 7.4 | 6-9 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 溶解氧 | 7.2 | 7.8 | 8.5 | 7.9 | 8.9 | ≥5 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 高锰酸盐指数 | 4.3 | 3.0 | 3.8 | 4.5 | 3.2 | 6 |
| 2024 年 12 月 12 日 | COD | 13 | 11 | 14 | 15 | 13 | 20 |
| 2024 年 12 月 12 日 | $BOD_5$ | 3.3 | 3.6 | 3.0 | 3.2 | 3.5 | 4 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 氨氮 | 0.779 | 0.790 | 0.812 | 0.804 | 0.787 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 总氮 | 0.97 | 0.94 | 0.89 | 0.93 | 0.89 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 总磷 | 0.12 | 0.10 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.2 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 1.0 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 1.0 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 氟化物 | 0.485 | 0.177 | 0.321 | 0.230 | 0.110 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.01 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.0001 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 12 日 | 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.005 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 粪大肠菌群 | 230 | 260 | 280 | 220 | 220 | 10000 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 硫酸盐 | 30.8 | 8.10 | 5.23 | 7.11 | 3.70 | 250 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 氯化物 | 30.7 | 30.3 | 5.70 | 4.02 | 34.0 | 250 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 铁 | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.17 | 0.15 | 0.3 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 锰 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.1 |

注：pH为无量纲；L表示小于方法检出限；粪大肠菌数单位MPN/L；

**表 4-2：地表水质量检测结果**

单位：mg/L

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | |
| 2024 年 12 月 13 日 | 水温 | 9℃ | 9℃ | 9℃ | 9℃ | 9℃ | — |
| 2024 年 12 月 13 日 | pH | 7.3 | 7.1 | 7.2 | 7.4 | 7.2 | 6-9 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 溶解氧 | 7.3 | 7.8 | 8.6 | 9.2 | 8.7 | ≥5 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 高锰酸盐指数 | 3.9 | 4.8 | 5.1 | 4.8 | 4.1 | 6 |
| 2024 年 12 月 13 日 | COD | 11 | 15 | 12 | 16 | 14 | 20 |
| 2024 年 12 月 13 日 | $BOD_5$ | 3.3 | 3.2 | 3.5 | 3.1 | 3.4 | 4 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 氨氮 | 0.784 | 0.804 | 0.809 | 0.798 | 0.793 | 1.0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 13 日 | 总氮 | 0.98 | 0.91 | 0.95 | 0.97 | 0.91 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 总磷 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.2 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 1.0 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 1.0 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 氟化物 | 0.520 | 0.197 | 0.343 | 0.179 | 0.102 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.01 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.0001 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.005 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 粪大肠菌群 | 310 | 320 | 240 | 260 | 230 | 10000 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 硫酸盐 | 35.0 | 7.51 | 5.19 | 6.43 | 3.42 | 250 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 氯化物 | 27.3 | 31.0 | 5.71 | 3.63 | 30.4 | 250 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 铁 | 0.12 | 0.19 | 0.12 | 0.17 | 0.13 | 0.3 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 锰 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.04 | 0.1 |

注：pH为无量纲；L表示小于方法检出限；粪大肠菌数单位MPN/L；

**表 4-3：地表水质量检测结果**

单位：mg/L

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | |
| 2024 年 12 月 14 日 | 水温 | 8℃ | 8℃ | 8℃ | 8℃ | 8℃ | — |
| 2024 年 12 月 14 日 | pH | 7.4 | 7.2 | 7.4 | 7.3 | 7.1 | 6-9 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 溶解氧 | 9.3 | 7.5 | 8.6 | 8.9 | 8.3 | ≥5 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 高锰酸盐指数 | 4.9 | 5.0 | 3.8 | 4.5 | 4.5 | 6 |
| 2024 年 12 月 14 日 | COD | 10 | 12 | 11 | 12 | 18 | 20 |
| 2024 年 12 月 14 日 | $BOD_5$ | 3.0 | 2.9 | 3.1 | 2.9 | 3.1 | 4 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氨氮 | 0.787 | 0.798 | 0.807 | 0.801 | 0.792 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 总氮 | 0.95 | 0.92 | 0.94 | 0.96 | 0.92 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 总磷 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.2 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铜 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 1.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 1.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氟化物 | 0.474 | 0.187 | 0.371 | 0.200 | 0.136 | 1.0 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 硒 | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.0004L | 0.01 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.0001 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 镉 | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铬(六价) | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铅 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.005 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 14 日 | 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.2 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 粪大肠菌群 | 320 | 260 | 230 | 300 | 280 | 10000 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 硫酸盐 | 29.4 | 7.85 | 4.78 | 6.78 | 4.08 | 250 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 氯化物 | 29.2 | 29.9 | 5.81 | 3.76 | 31.7 | 250 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 铁 | 0.17 | 0.19 | 0.13 | 0.13 | 0.10 | 0.3 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 锰 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.1 |

注：pH为无量纲；L表示小于方法检出限；粪大肠菌数单位MPN/L；

**表 5：土壤检测结果**

单位：mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | 限值 |
|---|---|---|---|
| | | 1 个点 | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 砷 | 10.3 | 60 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镉 | 0.25 | 65 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铬（六价） | 2L | 5.7 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铜 | 22 | 18000 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铅 | 52 | 800 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 汞 | 0.093 | 38 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镍 | 34 | 900 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 四氯化碳 | 0.002L | 2.8 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 氯仿 | 0.002L | 0.9 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 氯甲烷 | 0.003L | 37 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,1-二氯乙烷 | 0.002L | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,2-二氯乙烷 | 0.003L | 5 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,1-二氯乙烯 | 0.002L | 66 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.003L | 596 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.003L | 54 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 二氯甲烷 | 0.003L | 616 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,2-二氯丙烷 | 0.002L | 5 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.003L | 10 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.003L | 6.8 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 四氯乙烯 | 0.002L | 53 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.002L | 840 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.002L | 2.8 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 三氯乙烯 | 0.002L | 2.8 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.003L | 0.5 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 氯乙烯 | 0.002L | 0.43 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 苯 | 0.0031L | 4 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 氯苯 | 0.0039L | 270 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,2-二氯苯 | 0.0036L | 560 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 1,4-二氯苯 | 0.0043L | 20 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 乙苯 | 0.0046L | 28 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 苯乙烯 | 0.0030L | 1290 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲苯 | 0.0032L | 1200 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 间二甲苯+对二甲苯 | 0.0044L+0.0035L | 570 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 邻二甲苯 | 0.0047L | 640 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 硝基苯 | 0.09L | 76 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 08 日 | 苯胺 | 0.002L | 260 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 2-氯酚 | 0.06L | 2256 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 苯并[a]蒽 | 0.1L | 15 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 苯并[a]芘 | 0.1L | 1.5 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 苯并[b]荧蒽 | 0.2L | 15 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 苯并[k]荧蒽 | 0.1L | 151 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 䓛 | 0.1L | 1293 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 二苯并[a, h]蒽 | 0.1L | 1.5 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1L | 15 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 萘 | 0.09L | 70 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 40 | 4500 |
| 2024 年 12 月 08 日 | pH | 6.74 | 6-9 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 6-1：土壤检测结果**

单位：mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 砷 | 13.3 | 11.6 | 11.4 | 11.8 | 60 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镉 | 0.22 | 0.20 | 0.25 | 0.22 | 65 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L | 5.7 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铜 | 20 | 18 | 21 | 17 | 18000 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铅 | 34 | 43 | 34 | 46 | 800 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 汞 | 0.086 | 0.088 | 0.105 | 0.125 | 38 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镍 | 37 | 33 | 44 | 36 | 900 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲苯 | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 1200 |
| 2024 年 12 月 08 日 | pH | 6.92 | 6.85 | 6.71 | 6.84 | 6~9 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 24 | 30 | 32 | 35 | 4500 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 6-2：土壤检测结果**

单位：mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5# | 6# | 7# | 8# | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 砷 | 11.8 | 11.9 | 10.5 | 11.6 | 60 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镉 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 65 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L | 5.7 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铜 | 18 | 23 | 21 | 18 | 18000 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铅 | 53 | 39 | 40 | 52 | 800 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 汞 | 0.115 | 0.098 | 0.114 | 0.123 | 38 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镍 | 36 | 37 | 38 | 34 | 900 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲苯 | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 1200 |
| 2024 年 12 月 08 日 | pH | 6.57 | 6.46 | 6.71 | 6.91 | 6~9 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 38 | 38 | 39 | 42 | 4500 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 6-3：土壤检测结果**

单位：mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 9# | 10# | 11# | 12# | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 砷 | 11.7 | 11.6 | 11.4 | 11.6 | 60 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镉 | 0.21 | 0.27 | 0.28 | 0.28 | 65 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 08 日 | 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L | 5.7 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铜 | 17 | 21 | 24 | 24 | 18000 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铅 | 51 | 50 | 41 | 49 | 800 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 汞 | 0.098 | 0.096 | 0.106 | 0.101 | 38 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镍 | 31 | 33 | 34 | 29 | 900 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲苯 | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 1200 |
| 2024 年 12 月 08 日 | pH | 6.75 | 6.39 | 6.84 | 6.87 | 6~9 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 50 | 52 | 45 | 49 | 4500 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 6-4：土壤检测结果**

单位：mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 13# | 14# | 15# | 16# | |
| 2024 年 12 月 08 日 | 砷 | 12.6 | 11.7 | 11.5 | 12.5 | 60 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镉 | 0.28 | 0.25 | 0.28 | 0.26 | 65 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 六价铬 | 2L | 2L | 2L | 2L | 5.7 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铜 | 25 | 22 | 19 | 24 | 18000 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铅 | 53 | 32 | 47 | 50 | 800 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 汞 | 0.111 | 0.121 | 0.119 | 0.136 | 38 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镍 | 43 | 31 | 33 | 34 | 900 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 甲苯 | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 0.0032L | 1200 |
| 2024 年 12 月 08 日 | pH | 6.73 | 6.59 | 6.57 | 6.43 | 6~9 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 51 | 56 | 57 | 58 | 4500 |

注：pH 为无量纲；L 表示小于方法检出限；

**表 7：土壤检测结果**

单位：mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 规划占地范围外:1# | 规划占地范围外:2# | 规划占地范围外:3# | 规划占地范围外:4# | |
| 2024 年 12 月 08 日 | pH | 6.84 | 6.57 | 6.41 | 6.51 | 6.5-7.5 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镉 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.3 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 砷 | 9.6 | 9.9 | 13.0 | 12.3 | 30 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 石油烃 | 27 | 28 | 31 | 33 | — |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铜 | 18 | 24 | 19 | 15 | 100 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铅 | 35 | 46 | 49 | 48 | 120 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 汞 | 0.135 | 0.129 | 0.107 | 0.125 | 2.4 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镍 | 32 | 32 | 34 | 40 | 100 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铬 | 44 | 45 | 53 | 42 | 200 |

注：pH 为无量纲；

**表 8：土壤检测结果**

单位：mg/kg

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及检测结果 | | | | 限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 国兴纸业：1# | 国兴纸业：2# | 国兴纸业：3# | 国兴纸业：4# | |
| 2024 年 12 月 08 日 | pH | 6.74 | 6.57 | 6.83 | 6.75 | 6.5-7.5 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 镉 | 0.23 | 0.29 | 0.27 | 0.28 | 0.3 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 砷 | 13.0 | 10.6 | 12.7 | 10.6 | 30 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 石油烃 | 63 | 61 | 62 | 61 | — |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铜 | 19 | 19 | 20 | 22 | 100 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 铅 | 56 | 46 | 47 | 46 | 120 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 汞 | 0.141 | 0.121 | 0.115 | 0.126 | 2.4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 08 日 | 镍 | 46 | 32 | 35 | 36 | 100 |
| 2024 年 12 月 08 日 | 锌 | 64 | 62 | 66 | 66 | 250 |

注：pH 为无量纲；

**表 9：环境气象参数**

| 检测日期 | 气压(kPa) | 气温（℃） | 风向 | 风速（m/s） |
|---|---|---|---|---|
| 2024 年 12 月 08 日 | 100.1 | -15~-23 | 西风 | 3.3 |
| 2024 年 12 月 09 日 | 100.3 | -12~-22 | 西南风 | 3.1 |
| 2024 年 12 月 10 日 | 100.2 | -13~-24 | 西风 | 3.6 |
| 2024 年 12 月 11 日 | 100.4 | -12~-21 | 北风 | 3.2 |
| 2024 年 12 月 12 日 | 100.3 | -16~-26 | 西南风 | 3.7 |
| 2024 年 12 月 13 日 | 100.2 | -15~-27 | 南风 | 3.1 |
| 2024 年 12 月 14 日 | 100.3 | -14~-23 | 西风 | 3.6 |

编写人：　　审核人：于静

授权签字人：　　日　期：2024.12.21