# 内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书

（送审版）

内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司

二〇二五年十二月

# 目 录

**1 概 述 ..... 1**

1.1 项目由来 ..... 1
1.2 项目特点 ..... 2
1.3 分析判断相关情况 ..... 2
1.4 环境影响评价工作过程 ..... 4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 ..... 4
1.6 环境影响评价的主要结论 ..... 7

**2 总则 ..... 8**

2.1 编制依据 ..... 8
2.2 评价目的、评价内容及评价重点 ..... 11
2.3 评价因子 ..... 12
2.4 环境功能区划及评价标准 ..... 13
2.5 评价工作等级 ..... 19
2.6 评价范围及环境保护目标 ..... 35

**3 建设项目概况 ..... 45**

3.1 建设项目名称、性质、建设地点及投资 ..... 45
3.2 建设规模及产品方案 ..... 49
3.3 工程建设内容 ..... 49
3.4 公用辅助设施 ..... 50
3.5 主要设备组成 ..... 51
3.6 总平面布置及运输 ..... 52
3.7 项目投资总额 ..... 54
3.8 建设进度安排 ..... 54
3.9 劳动定员及工作时制 ..... 54
3.10 技术经济指标 ..... 54

**4 工程分析 ..... 55**

4.1 原辅材料、能源消耗及供应 ..... 55
4.2 危险废物收集、运输及接收、贮存 ..... 59
4.3 物料平衡 ..... 61
4.4 硫平衡 ..... 64
4.5 热平衡 ..... 64
4.6 水量平衡 ..... 64
4.7 主要生产工艺流程及排污特点 ..... 67
4.8 污染源治理措施及污染物排放量统计 ..... 71
4.9 非正常排放情况分析及污染物排放量统计 ..... 90
4.10 污染源排放总量分析 ..... 90
4.11 碳排放 ..... 92
4.12 清洁生产分析 ..... 92

**5 环境概况、园区规划及环保规划 ..... 95**

5.1 自然环境概况 ..... 95
5.2 内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园总体规划（2021-2035） ..... 97

**6 环境现状调查与评价 ..... 105**

6.1 环境空气现状监测与评价 ..... 105
6.2 声环境现状及影响评价 ..... 109
6.3 地下水环境现状及影响评价 ..... 110
6.4 土壤环境现状及影响评价 ..... 120

**7 运营期环境影响预测与评价 ..... 127**

7.1 环境空气影响评价 ..... 127
7.2 地表水环境影响评价 ..... 207
7.3 地下水环境影响评价 ..... 213
7.4 噪声环境影响评价 ..... 259
7.5 固体废弃物影响评价 ..... 263
7.6 土壤环境影响评价 ..... 266
7.7 生态环境影响评价 ..... 278
7.8 原材料及产品运输对环境的影响分析 ..... 207

**8 环境风险评价 ..... 279**

8.1 风险识别 ..... 279
8.2 环境风险分析 ..... 283
8.3 环境风险防范措施及应急要求 ..... 284
8.4 风险事故应急预案 ..... 288
8.5 风险评价结论 ..... 297

**9 施工期环境影响分析 ..... 301**

9.1 施工期大气环境影响分析 ..... 301
9.2 施工噪声环境影响分析 ..... 303
9.3 施工固体废物环境影响分析 ..... 303

**10 污染治理措施的可行性及达标排放分析 ..... 305**

10.1 废气治理措施及达标排放分析 ..... 305
10.2 废水治理措施及达标排放分析 ..... 308
10.3 噪声污染防治措施及其可行性 ..... 310
10.4 固体废物防治措施及其可行性分析 ..... 311

**11 环境经济损益分析 ..... 313**

11.1 经济效益分析 ..... 313
11.2 社会效益分析 ..... 313
11.3 环境效益 ..... 313

**12 环境管理与监测计划 ..... 315**

12.1 环境管理与监测机构 ..... 315
12.2 排污口信息 ..... 315
12.3 环境管理台账 ..... 316

12.4 污染物排放清单 ..... 317
12.5 环境监测计划 ..... 322
12.6 建设项目环境保护竣工验收内容 ..... 323
**13 产业政策的符合性与选址合理性分析 ..... 325**
13.1 产业政策符合性分析 ..... 325
13.2 与其他政策符合性分析 ..... 325
13.3 “生态环境分区管控”符合性分析 ..... 338
13.4 与园区规划及规划环评的符合性分析 ..... 347
13.5 选址合理性分析 ..... 352
**14 评价结论及建议 ..... 353**
14.1 建设项目概况 ..... 353
14.2 环境现状及评价 ..... 353
14.3 污染物产生、治理及排放 ..... 354
14.4 环境影响评价及分析结论 ..... 356
14.5 工程环保措施及污染物达标排放 ..... 357
14.6 公众参与结论 ..... 358
14.7 评价总结论 ..... 358
14.8 建议和要求 ..... 358

# 1..概　述

## 1.1 项目由来

随着我国工业化进程的持续加快，特别是石油炼制、化工、机械加工、汽车制造、船舶修造、油田开采等行业的蓬勃发展，在生产、储运、使用过程中产生了大量废矿物油、含油污泥及其它含油废物。这些废物具有易燃性、毒性和环境危害性，若处置不当，其中的有毒有害物质可通过渗滤、挥发、扬散等多种途径进入环境，对土壤、地下水、地表水及大气环境造成严重污染，危害生态环境安全和人体健康。国家相关部门持续强化对危险废物的环境管理，大力倡导和推动固体废物的减量化、资源化和无害化，要求强化技术支撑，提高资源利用效率，减少填埋量。

废矿物油、油泥等含油废物中含有大量可回收利用的原油馏分或基础油成分。传统的焚烧、固化填埋等处置方式不仅占用土地资源、存在二次污染风险，更造成了宝贵的油类资源的巨大浪费。

内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司（以下简称“内蒙古立鼎”）成立于 2025 年 7 月 9 日，是一家专注于危险废物安全无害化处置及资源化利用领域的高新技术企业。

根据企业市场调研，内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园现有或即将入驻的企业中维尔佳机电、宏盛美亚、海平面、新恒丰、义正诚、包钢球团、新天宝、特变电工、汇豪镁业、华维智谷、东方日升、弘元、圣昱新材料、中晟环保、立阳环保、诚辉环保、江美环保、欣美环保、圣泉科利源、格索兰新能源、中航锂电、昕烁新材料、圣昱新材料、蓝科新材料、东宇新材料等企业每年约产生废油泥、废油及含油沾染物约 30230t，为响应国家环保政策、解决内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业及固阳县、包头市周边企业废油泥、废油、含油废物安全处置难题，降低环境污染风险，充分挖掘废油资源的再生价值，实现经济效益与环境效益的双赢，内蒙古立鼎拟投资 3000 万元建设内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目，建设 1 条年处理 5 万吨废油泥及含油废物生产线及其配套设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》及有关文件规定，建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“N7724 危险废物治理”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中第“101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应编制环境影响报告书。据此，内蒙古立鼎委托内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位在接受委托后，组织专业技术人员到拟建项目场地及其周围进行了实地勘察与调研，并收集了项目有关的工程资料，依据环境影响评价技术导则的有关要求，编制完成了环境影响报告书。

## 1.2 项目特点

（1）引进先进的一体化绝氧干馏技术和装备，通过优化热传递和物料流动实现高效能源回收与资源化利用。

（2）本项目将进料预处理→干馏裂解→油气冷凝分离→不凝气净化→炭渣收集→尾气处理等环节集成于一套连续化、自动化系统中，实现"全封闭、零泄漏、智能化"运行。

## 1.3 分析判断相关情况

### 1.3.1与产业政策符合性

本项目回收处置废油泥、含油废物，生产 4 号燃料油产品，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“6. 危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置”，为鼓励类项目。

项目已获得固阳县发展和改革委员会的项目备案告知书，项目编号：2509-150222-04-01-276537。

### 1.3.2与其他政策符合性

本项目符合《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》、《包头市“十

四五”生态环境保护规划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《危险废物贮存污染控制标准》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《内蒙古自治区“十四五”危险废物集中处置设施建设规划》、《包头市危险废物利用处置规划（2021-2025 年）》、《内蒙古自治区生态环境厅关于加强“涉危涉重”项目行政许可联动管理的通知》，具体分析见 13.2 章节。

1.3.3与园区规划及规划环评符合性

本项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，其产业定位为以金属冶炼加工、新能源新材料制造为主导产业，依托丰富的硅石资源优势，重点发展工业硅、多晶硅、有机硅及下游配套深加工等新能源新材料全流程产业链。主要分为新能源新材料化工产业区、金属冶炼及深加工区及园区培育产业区，其中新能源新材料化工产业区以硅冶炼及下游深加工、配套产业为主；金属冶炼及深加工区主要以金属冶炼及下游转化产业为主；培育产业区主要保持园区现有企业及中小企业发展为主，后期主要通过淘汰升级，不断引进与园区主导产业相关的专精特新中小企业或科研创新机构为主，各产业区配套资源综合利用相关产业。配套资源综合利用及其它产业不限制功能区布局，主要以园区内产业固废综合利用为主，服务主导产业。

本项目位于新能源新材料化工产业区，主要为内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业配套回收、综合利用废油泥、含油废物，属于配套资源综合利用相关产业，符合园区产业定位及功能布局，符合园区规划及园区规划环评的审查意见要求。

1.3.4生态环境分区管控符合性

本项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，新能源新材料化工产业区，不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。项目实施不突破环境质量底线、资源利用上线，符合包头市固阳县重点管控单元 1 准入清单（园区型重点管控单元）ZH15022220001 的相关要求，符合包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见要求。

## 1.4 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

本项目环境影响评价工作过程及程序见图 1.4-1。

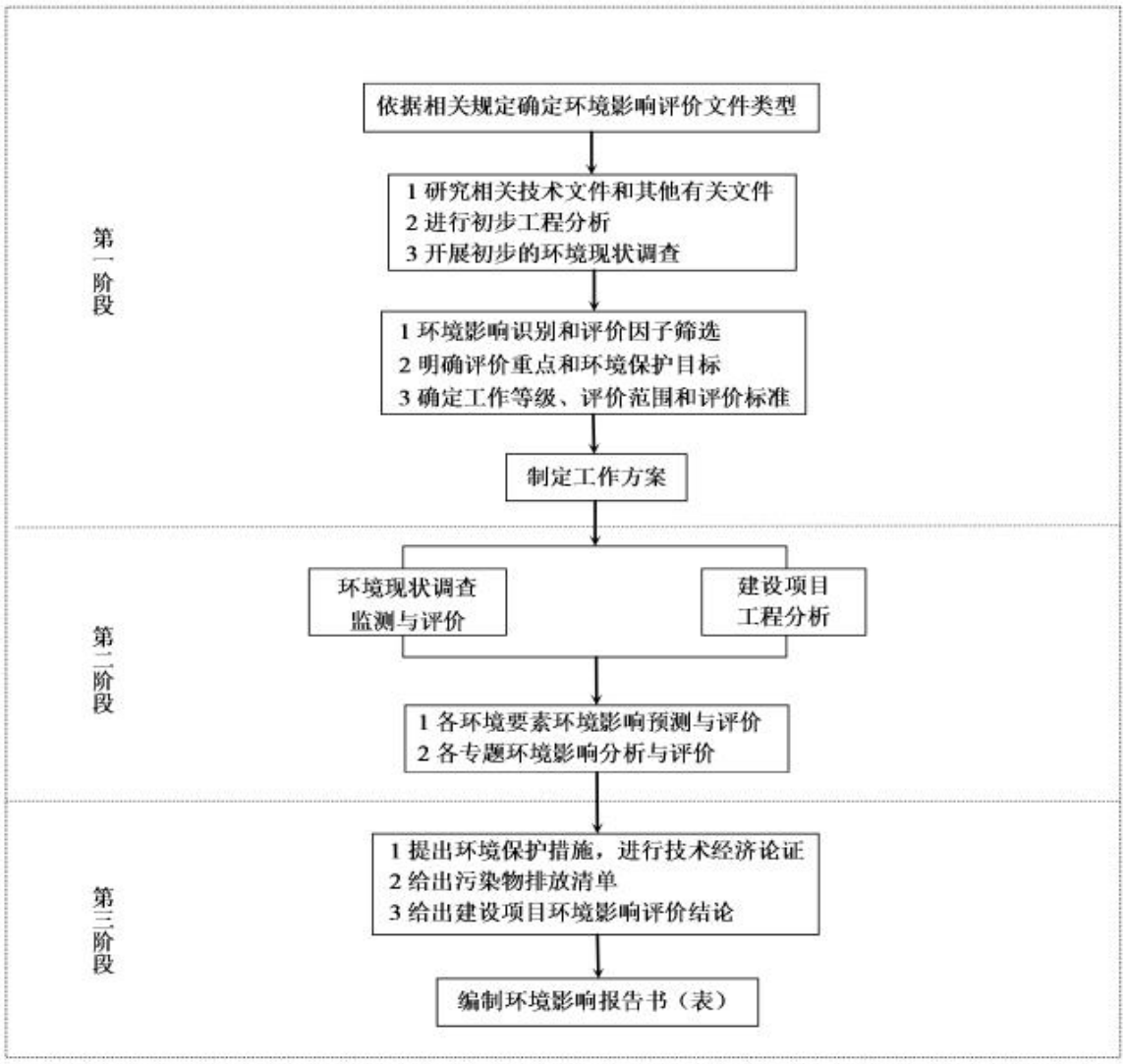



**图 1.4-1　环境影响评价工作过程示意图**

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要关注以下环境问题及环境影响：

1.5.1环境空气

1.5.1.1 有组织

项目有组织废气来源于原料存储、原料预处理、裂解、储罐呼吸及污水处理站废气，原料储存及原料预处理废气采用集气罩收集，裂解炉燃烧废气、储罐呼吸废气及污水处理站废气经管道收集，并入 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统处理。管道收集效率按 100%计，集气罩收集效率按 90%计，废气处理系统风量为 40000$m^3$/h，颗粒物处理效率 70%，二氧化硫、硫化氢处理效率 90%，非甲烷总烃处理效率 90%（仅为活性炭处理效率，未包括裂解炉燃烧不凝气对非甲烷总烃的处理效率），氨处理效率按 70%计，净化后同经 1 根 24m 高排气筒排放。非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 4“工艺加热炉”的特别排放限值，$H_2S$、$NH_3$ 排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

1.5.1.2 无组织

（1）罐车装卸

罐车装卸过程有废气产生，主要污染物为非甲烷总烃。项目原料及产品采用底部装载或顶部浸没方式完成储罐与罐车之间的装卸，采用顶部浸没式装载时，出料管口距离槽(罐)底部高度小于 200 ㎜。装卸过程废气无组织逸散。经预测，装卸过程挥发的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

（2）动静密封点

挥发性有机物流经设备与管线组件密封点存在无组织排放情况，主要污染物为非甲烷总烃。动静密封点产生的挥发性有机物在无组织逸散。经预测，设备密封点挥发的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

（3）裂解炉渣暂存废气

本项目裂解产生的裂解炉渣经螺旋输送机输送至渣灰塔暂存，渣灰塔排气有颗粒物产生。每台灰渣塔顶各设有 1 台仓顶除尘器，仓顶除尘器处理效率按 99%计，经仓顶除尘器处理后颗粒物排放量为 0.03t/a，灰渣塔排气经仓顶除尘器处理后无组织逸散。经预测，灰渣塔排放的颗粒物在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气

污染物浓度限值。

（4）未捕集废气

项目原料存储及预处理过程产生的废气采用集气罩收集，未捕集废气无组织逸散，经预测，未捕集的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

1.5.2地表水

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，生活污水排入化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。

1.5.3声环境

本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对声环境影响较小。

1.5.4固体废物

本项目主要固废包括裂解炉渣、筛上物、污水处理产生的废油、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、废活性炭、废机油、废变压器油、化验室废液以及员工的生活垃圾。固体废物均按规定进行合理处置，对环境影响较小。

1.5.5地下水

污水处理站收集池非正常情况渗漏 180 天后第 100 天内石油类超标，会对周边地下水环境造成影响。本项目采取分区防渗措施，主要分为一般防渗区和简单防渗区。通过采取严格有效的防渗措施，可以有效降低非正常工况发生的污染物泄漏事故；在发生泄漏情况下，采取有效的应急措施，可以将污染物进入地下水环境的风险降到最低。

1.5.6土壤

本项目对土壤环境影响包括排放的废气中非甲烷总烃大气沉降、非正常情况下污水处理站发生渗漏污染物垂直入渗进入土壤环境对土壤造成的影响。大气沉降污染物经预测后叠加背景值可满足《土壤环境质量建设用

地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，耕地可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），项目建成后大气沉降对土壤环境影响较小；若污水处理站发生渗漏，石油烃渗漏最大浓度为0.37728mg/kg，对比《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），第二类用地石油烃的筛选值为4500mg/kg，本项目若发生渗漏，石油烃渗漏浓度较小，对土壤环境影响较小。项目场地建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

1.5.7环境风险

本项目风险物质主要为油类物质、石油气，风险单元主要为危废暂存库、生产车间。项目在切实落实评价中提出的事故防范与减缓、应急措施与提高风险管理水平的前提下，环境污染影响在可接受水平的范围之内，达到安全、平稳与持续健康生产的目的。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合产业政策，符合相关规划要求；项目采用了经济、可靠的污染物治理措施，各项污染物均能达标排放；所采用技术、设备、资源能源利用、原材料、污染物产生指标符合清洁生产要求；废气、废水、固体废物、噪声对环境的影响符合环境功能区划的要求，环境风险在可接受的程度；项目建设具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。报告编制阶段项目进行了两次公示，公示期间未收到公众反馈意见。

本项目在严格执行和落实环评要求的各项环保措施的基础上，从环境影响的角度讲该项目可行。

# 2.. 总则

## 2.1 编制依据

2.1.1环境影响评价任务委托书

《内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响评价委托书》。

2.1.2项目的设计文件及有关批复文件

（1）《内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目可行性研究报告》；

（2）《项目备案告知书》；

2.1.3国家法律、法规、规章及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）

（8）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起实施）；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起实施）；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）；

（12）《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）；

（13）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

（14）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）（2019 年 1 月 1 日起实施）；

（15）《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）；

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》，2020 年 10 月 29 日；

（19）《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）；

（20）《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气[2020]33 号）。

2.1.4地方法律、法规、规章及政策

（1）《内蒙古自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》；

（2）《内蒙古自治区生态环境保护条例》（2024 年 11 月 28 日）；

（3）《内蒙古自治区工业和信息化厅 发展和改革委员会印发关于提高部分行业建设项目准入条件规定的通知》（内工信原工字〔2019〕454 号）；

（4）《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见 》（内政发〔2020〕24 号）；

（5）《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》(内政发[2016]127 号)；

（6）内蒙古自治区发展改革委 工信厅 能源局印发关于《确保完成“十四五”能耗双控目标若干保障措施》（内发改环资[2021]209 号）；

（7）内蒙古自治区发展和改革委员会 工业和信息化厅 能源局关于修订《确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》的通知（内发改环资字[2023]1081 号）；

（8）内蒙古自治区发展和改革委员会 生态环境厅工业和信息化厅 能源局关于印发《内蒙古自治区坚决遏制制“两高一低”项目盲目发展管控日录(2023 年修订版)》的通知（内发改环资字[2023]1080 号）；

（9）包头市人民政府办公室关于印发《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》（包府办发〔2025〕23 号）；

（10）《内蒙古自治区固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 28 日）；

（11）《内蒙古自治区水污染防治条例》（2019 年 11 月 28 日）；

（12）《内蒙古自治区土壤污染防治条例》（2020 年 11 月 26 日）；

（13）《内蒙古自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 10 日）

（14）包头市人民政府办公厅关于《加强包头市工业园区环境保护工作》的通知（包府办发[2017]59 号）。

2.1.5采用的技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》(HJ2.1-2016)；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（11）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

（12）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（13）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（14）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年第 43 号）。

2.1.6国家、地方发展规划、环保规划及环境功能区划

（1）《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发〔2018〕11 号）；

（2）《内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园总体规划（2021-2035 年）

环境影响报告书》及审查意见（内环审[2023]32 号）；

（3）《包头市人民政府办公厅关于印发包头市水环境功能区划分表和包头市环境空气质量功能区划分表的通知》（包府办发[2014]260 号）；

（4）《包头市生态环境保护委员会办公室关于包头市 2023 年生态环境分区管控更新成果应用的通知》（包环委办发〔2024〕3 号）；

（5）《包头市环境管控单元准入清单》（2022.8）；

（6）《包头市“十四五”生态环境保护规划》（2021.12）；

（7）《中华人民共和国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》（2021 年 03 月 13 日）

（8）《内蒙古自治区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》（2021 年 2 月 7 日）；

（9）《包头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》。

## 2.2 评价目的、评价内容及评价重点

2.2.1评价目的

通过对本项目的环境影响评价，了解项目周围地区的环境质量现状，核算污染物排放量，预测项目实施后对周围环境的影响程度和范围，论证项目污染治理措施的可行性，给出项目建设从环保角度是否可行的结论，并提出进一步防治污染的措施建议，为领导决策、环境管理和工程设计提供科学依据。

2.2.2评价内容

根据本项目污染物排放特点，结合厂区周围环境功能及环境质量现状，本次评价的具体评价内容包括：环境现状调查与评价、工程分析、污染治理措施的可行性论证与达标排放分析、废气、废水、噪声、固体废物、生态对环境的影响分析与评价、环境风险评价、污染防治措施可行性分析、环境管理与监控计划等。

2.2.3评价重点

根据区域环境质量状况和项目的基本情况，确定本评价的工作重点是以项

目的工程分析、污染防治措施为基础，以地下水环境、大气环境、固体废物、土壤环境、环境风险影响评价为评价重点，对声学环境、生态环境影响评价做次要分析评价。

## 2.3 评价因子

2.3.1环境空气

（1）现状评价因子：TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、CO、$O_3$、非甲烷总烃、硫化氢、氨。

（2）污染源评价因子：颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、非甲烷总烃、硫化氢、氨。

（3）影响评价因子：TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、硫化氢、氨。

2.3.2地表水

影响评价因子：pH、SS、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N。

2.3.3地下水

（1）地下水环境现状评价因子：$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$、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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

（2）影响评价因子：石油类。

2.3.4土壤

现状评价因子：pH、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。

影响评价因子：石油烃。

2.3.5噪声

（1）现状评价因子：连续等效 A 声级。

（2）影响评价因子：连续等效 A 声级。

评价因子筛选结果见表 2.3-1。

表 2.3-1　　评价因子筛选表

| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
|---|---|---|---|
| 大气 | TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、CO、$O_3$、非甲烷总烃、硫化氢、氨 | TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、硫化氢、氨 | $SO_2$、$NO_x$、VOCs |
| 地表水环境 | —— | pH、COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N | COD、$NH_3$-N |
| 地下水环境 | $K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$、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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类 | 石油类 | —— |
| 土壤 | 基本因子：45 项、石油烃 | 石油烃 | —— |
| 声环境 | 连续等效 A 声级 | 连续等效 A 声级 | —— |

## 2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1区域环境功能区划

2.4.1.1 环境空气质量功能区划分

根据《内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，产业园大气环境按二类区控制，大气环境质量应保持在环境空气质量标准二级标准以内。

2.4.1.2 环境噪声标准适用区域划分

根据《内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，项目所在地属 3 类功能区，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定，噪声执行 3 类区标准限值。

2.4.2环境质量标准

2.4.2.1 环境空气质量标准

（1）项目所在区域的大气环境为二类区，TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、CO、$O_3$现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃现状评价参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）；硫化氢、氨现状评价执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，环境空气质量标准见表2.4-1。

表2.4-1 环境空气质量标准

| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 浓度单位 | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| TSP | 24小时平均 | 0.3 | mg/m³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| $SO_2$ | 年均值 | 0.06 | | |
| | 24小时平均 | 0.15 | | |
| | 1小时平均 | 0.50 | | |
| $NO_2$ | 年均值 | 0.04 | | |
| | 24小时平均 | 0.08 | | |
| | 1小时平均 | 0.2 | | |
| $PM_{10}$ | 年均值 | 0.07 | | |
| | 24小时平均 | 0.15 | | |
| $PM_{2.5}$ | 年均值 | 0.035 | | |
| | 24小时平均 | 0.075 | | |
| CO | 年均值 | 4 | | |
| | 1小时平均 | 10 | | |
| $O_3$ | 日最大8小时平均 | 0.16 | | |
| | 1小时平均 | 0.2 | | |
| 非甲烷总烃 | 1小时平均 | 2.0 | mg/m³ | 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012） |
| 硫化氢 | 1小时平均 | 0.01 | mg/m³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 氨 | 1小时平均 | 0.2 | | |

2.4.2.2 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，标准值见表2.4-2。

表2.4-2 地下水质量标准（III类）

| 序号 | 项目 | 单位 | 标准值 |
|---|---|---|---|
| | | | III类 |
| 1 | pH | 无量纲 | 6.5~8.5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 总硬度 | mg/L | ≤450 |
| 3 | 溶解性总固体 | mg/L | ≤1000 |
| 4 | 硫酸盐 | mg/L | ≤250 |
| 5 | 氟化物 | mg/L | ≤1.0 |
| 6 | 氯化物 | mg/L | ≤250 |
| 7 | 硝酸盐氮 | mg/L | ≤20 |
| 8 | 亚硝酸盐氮 | mg/L | ≤1 |
| 9 | 挥发性酚类 | mg/L | ≤0.002 |
| 10 | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 |
| 11 | 氨氮 | mg/L | ≤0.5 |
| 12 | 铅 | mg/L | ≤0.01 |
| 13 | 砷 | mg/L | ≤0.01 |
| 14 | 汞 | mg/L | ≤0.001 |
| 15 | 铁 | mg/L | ≤0.3 |
| 16 | 锰 | mg/L | ≤0.1 |
| 17 | 铬（六价） | mg/L | ≤0.05 |
| 18 | 镉 | mg/L | ≤0.005 |
| 19 | 耗氧量 | mg/L | ≤3.0 |
| 20 | 总大肠菌群 | CFU/100mL | ≤3 |
| 21 | 菌落总数 | CFU/mL | ≤100 |
| 22 | 钠 | mg/L | ≤200 |
| 23 | 石油类* | mg/L | ≤0.05 |

注*石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准

2.4.2.3 声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3　　声环境质量标准　单位：dB(A)

| 污染物 | 标准值 dB(A) | | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| | 昼　间 | 夜　间 | |
| 等效连续 A 声级 | 65 | 55 | （GB3096-2008）3 类 |

2.4.2.4 土壤环境质量标准

工业用地土壤执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；评价范围内耕地执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），指标具体标准值见表 2.4-4、2.4-5。

表 2.4-4 《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》 单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20① | 60① |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 |
| 挥发性有机物 | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3,<br>106-42-3 | 163 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 |
| 其他 | | | | |
| 46 | 石油烃（C10~C40） | -- | 826 | 4500 |
| 47 | PH | -- | -- | -- |

表 2.4-5 《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》 单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | | 风险筛选值 |
|---|---|---|---|
| | | | 7.5＜pH |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 1.0 |
| | | 其他 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 20 |
| | | 其他 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 240 |
| | | 其他 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 350 |
| | | 其他 | 250 |
| 6 | 铜 | 果园 | 200 |
| | | 其他 | 100 |
| 7 | 镍 | | 190 |
| 8 | 锌 | | 300 |

2.4.3污染物排放标准

2.4.3.1 大气污染物排放标准

本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃参照执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）；硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

大气污染物执行标准限值见表 2.4-6、2.4-7。

表 2.4-6　　石油炼制工业污染物排放标准

| 污染物 | 工艺加热炉（mg/m³） | 有机废气排放口 | 无组织排放监控浓度限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 20 | —— | 1.0 |
| 二氧化硫 | 50 | —— | —— |
| 氮氧化物 | 100 | —— | —— |
| 非甲烷总烃 | —— | 去除效率≥97% | 4.0 |

表 2.4-6　　恶臭污染物排放标准

| 控制项目 | 排气筒高度，m | 排放量 kg/h① | 厂界标准值（mg/m³） |
|---|---|---|---|
| 硫化氢 | 24 | 0.58 | 0.06 |
| 氨 | 24 | 8.7 | 1.5 |

注①根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，凡在两种高度之间的排气筒采用四舍五入方法计算其排气筒高度，本项目排气筒高度 24m，按照标准中 20m 排气筒高度允许排放量要求执行

2.4.3.2 水污染物排放标准

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，生活污水排入厂区化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。生活污水执行执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。回用水执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标。见表 2.4-8、表 2.4-9。

表 2.4-8　　水污染物排放标准　　单位：mg/L

| 序号 | 污染物 | 最高允许排放浓度 |
|---|---|---|
| 1 | COD | 500 |
| 2 | $BOD_5$ | 300 |
| 3 | SS | 400 |
| 4 | 氨氮 | —— |

表 2.4-9　　生产废水回用标准　　单位：mg/L

| 序号 | 污染物 | 最高允许排放浓度 |
|---|---|---|
| 1 | COD | 60 |
| 2 | $BOD_5$ | 10 |
| 3 | $NH_3$-N | 5 |
| 4 | 石油类 | 5 |
| 5 | TDS | 1000 |

2.4.3.3 噪声排放标准

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-

2008）中 3 类标准要求；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准，具体限值见表 2.4-9、2.4-10。

表 2.4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

| 类 别 | 昼 间 | 夜 间 |
|---|---|---|
| 3 类 dB(A) | 65 | 55 |

表 2.4-10 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）

| 噪声限值 Leq [ dB（A）] | |
|---|---|
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

2.4.3.4 固体废物

待鉴定废物若鉴定后属于一般固废，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

## 2.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》中关于环境影响评价等级划分规定，本评价各专题评价工作等级确定如下：

2.5.1环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2－2018 中的评价工作分级原则，结合工程分析结果，选择 8 种污染物（TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、硫化氢、氨）为主要污染物，采用 AERSCREEN 模型计算各污染物的最大地面浓度占标率和占标率 10%的离源距离，然后按评价工作分级判据进行分级。

最大地面浓度占标率 $P_i$ 以下式计算：

$P_i = C_i / C_{0i} \cdot 100\%$

式中：$P_i$—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，$\mu g/m^3$；

$C_{0i}$—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m$^3$。

$C_{0i}$ 一般选用 GB 3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.5-1 分级判据进行划分。

表 2.5-1　　评价工作等级划分表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|---|---|
| 一级 | $P_{max}$≥10% |
| 二级 | 1%≤$P_{max}$＜10% |
| 三级 | Pmax<1% |

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ/T2.2-2018 中附录 A 推荐模式清单中的估算模型分别计算各污染源中各污染物（TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、硫化氢、氨）的下风向轴线浓度，并计算相应的浓度占标率。

项目周边 3km 半径范围内规划区面积占比小于一半，估算模型参数为农村，估算模型参数见表 2.5-2，3km 半径范围规划区位置见图 2.5-1。各污染源污染物估算模式计算结果见表 2.5-3，单个污染源污染物估算模式计算结果见表 2.5-4。经计算 8 种污染物中的最大地面浓度占标率产生于原料存储、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气排气筒 DA001 排放的 $NO_2$，$P_{Max}$=108.89%；地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%=6400m。根据评价等级判断标准，项目的环境空气评价等级为一级。地形图见图 2.5-2。

表 2.5-2　　估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|---|---|---|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | —— |
| 最高环境温度/℃ | | 38.6 |
| 最低环境温度/℃ | | -33.5 |
| 土地利用类型 | | 农作地 |
| 区域湿度条件 | | 干燥气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 考虑地形 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |

| | | |
|---|---|---|
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 不考虑岸线熏烟 |
| | 岸线距离/km | —— |
| | 岸线方向/° | —— |

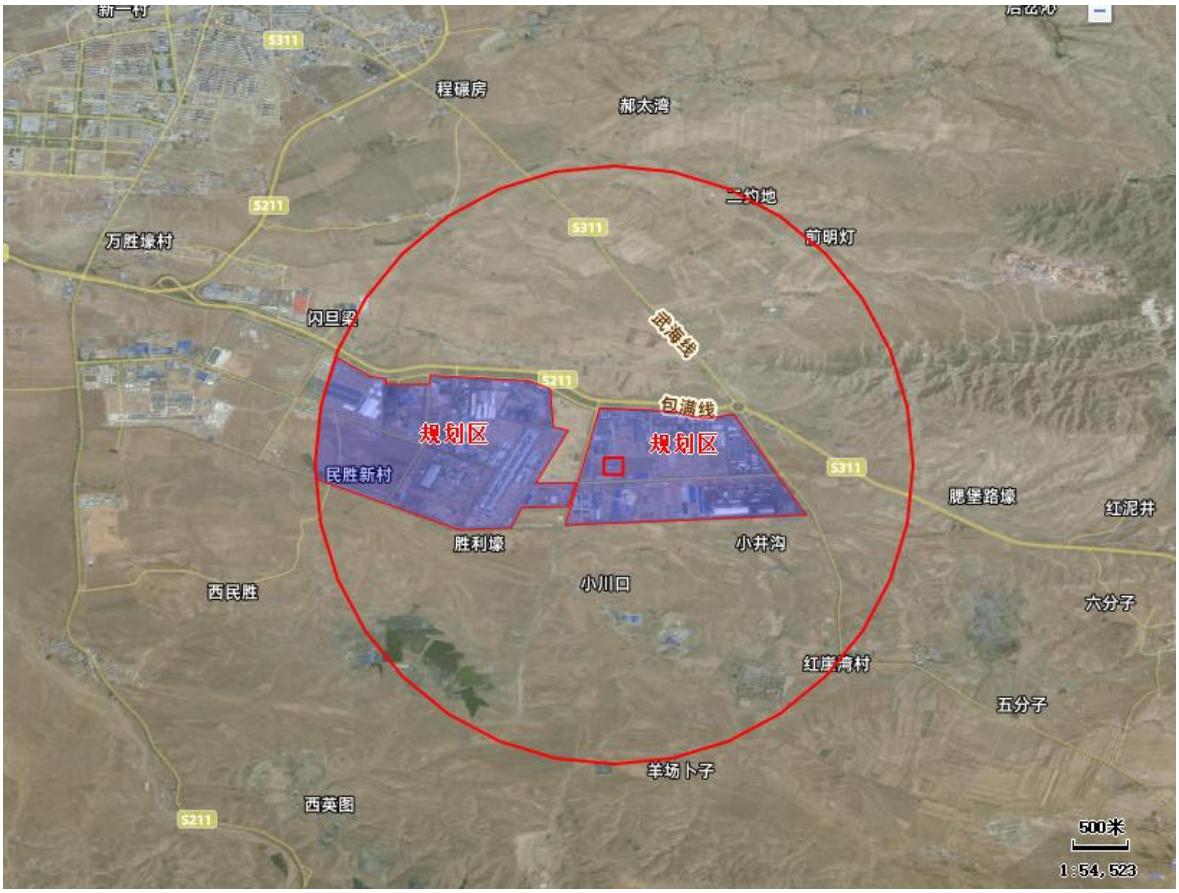



**图 2.5-1　3km 半径范围规划区位置图**

表 2.5-3　　各污染源污染物估算模式计算结果

| 污染源 | 最大值出现距离 m | $SO_2$\|D10(m) | | $NO_2$\|D10(m) | | TSP\|D10(m) | | $PM_{10}$\|D10(m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% |
| 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气排气筒 DA001 | 1320 | 0.085321\|1925 | 17.06\|1925 | 0.217777\|6400 | 108.89\|6400 | 0.011933\|0 | 1.33\|0 | 0.011933\|0 | 2.65\|0 |
| 罐车装卸、动静密封点无组织废气 | 39 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |
| 废油泥暂存库未捕集废气 | 32 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |
| 废油及含油废物暂存库未捕集废气 | 17 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |
| 预处理未捕集废气 | 10 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 裂解炉渣装卸废气 | 10 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.006603\|0 | 0.73\|0 | 0.006603\|0 | 1.47\|0 |
| 各源最大值 | -- | 0.085321 | 17.06 | 0.217777 | 108.89 | 0.011933 | 1.33 | 0.011933 | 2.65 |
| 污染源 | 最大值出现距离 m | $PM_{2.5}$\|D10(m) | | 非甲烷总烃\|D10(m) | | 硫化氢\|D10(m) | | 氨\|D10(m) | |
| | | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% |
| 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气排气筒 DA001 | 1320 | 0.005967\|0 | 2.65\|0 | 0.013425\|0 | 0.67\|0 | 0.00895\|5600 | 89.50\|5600 | 0.001492\|0 | 0.75\|0 |
| 罐车装卸、动静密封点无组织废气 | 39 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.006261\|0 | 0.31\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |
| 废油泥暂存库未捕集废气 | 32 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.010115\|0 | 0.51\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |
| 废油及含油废物暂存库未捕 | 17 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.00481\|0 | 0.24\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 集废气 | | | | | | | | | |
| 预处理未捕集废气 | 10 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.33247\|10 | 16.62\|10 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |
| 裂解炉渣装卸废气 | 10 | 0.003302\|0 | 1.47\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 | 0.0\|0 | 0.00\|0 |
| 各源最大值 | -- | 0.005967 | 2.65 | 0.33247 | 16.62 | 0.00895 | 89.5 | 0.001492 | 0.75 |

表 2.5-4　　单个污染源污染物估算模式计算结果

| 污染源 | 离源距离(m) | $SO_2$ | | $NO_2$ | | TSP | | $PM_{10}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% |
| 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废 | 10 | 0.000041 | 0.01 | 0.000104 | 0.05 | 0.000006 | 0 | 0.000006 | 0 |
| | 100 | 0.046695 | 9.34 | 0.119187 | 59.59 | 0.006531 | 0.73 | 0.006531 | 1.45 |
| | 200 | 0.029188 | 5.84 | 0.074501 | 37.25 | 0.004082 | 0.45 | 0.004082 | 0.91 |
| | 300 | 0.021721 | 4.34 | 0.055442 | 27.72 | 0.003038 | 0.34 | 0.003038 | 0.68 |
| | 400 | 0.017544 | 3.51 | 0.04478 | 22.39 | 0.002454 | 0.27 | 0.002454 | 0.55 |
| | 500 | 0.014919 | 2.98 | 0.03808 | 19.04 | 0.002087 | 0.23 | 0.002087 | 0.46 |
| | 600 | 0.0131 | 2.62 | 0.033437 | 16.72 | 0.001832 | 0.2 | 0.001832 | 0.41 |
| | 700 | 0.011731 | 2.35 | 0.029943 | 14.97 | 0.001641 | 0.18 | 0.001641 | 0.36 |
| | 800 | 0.010634 | 2.13 | 0.027143 | 13.57 | 0.001487 | 0.17 | 0.001487 | 0.33 |
| | 900 | 0.011061 | 2.21 | 0.028233 | 14.12 | 0.001547 | 0.17 | 0.001547 | 0.34 |
| | 1000 | 0.022282 | 4.46 | 0.056874 | 28.44 | 0.003116 | 0.35 | 0.003116 | 0.69 |
| | 1320 | 0.085321 | 17.06 | 0.217777 | 108.89 | 0.011933 | 1.33 | 0.011933 | 2.65 |
| | 2000 | 0.047193 | 9.44 | 0.120458 | 60.23 | 0.0066 | 0.73 | 0.0066 | 1.47 |
| | 3000 | 0.015422 | 3.08 | 0.039364 | 19.68 | 0.002157 | 0.24 | 0.002157 | 0.48 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 气排气筒DA001 | 4000 | 0.011236 | 2.25 | 0.028679 | 14.34 | 0.001571 | 0.17 | 0.001571 | 0.35 |
| | 5000 | 0.00718 | 1.44 | 0.018326 | 9.16 | 0.001004 | 0.11 | 0.001004 | 0.22 |
| | 6000 | 0.006749 | 1.35 | 0.017226 | 8.61 | 0.000944 | 0.1 | 0.000944 | 0.21 |
| | 7000 | 0.004985 | 1 | 0.012725 | 6.36 | 0.000697 | 0.08 | 0.000697 | 0.15 |
| | 8000 | 0.003674 | 0.73 | 0.009378 | 4.69 | 0.000514 | 0.06 | 0.000514 | 0.11 |
| | 9000 | 0.005635 | 1.13 | 0.014383 | 7.19 | 0.000788 | 0.09 | 0.000788 | 0.18 |
| | 10000 | 0.003722 | 0.74 | 0.0095 | 4.75 | 0.000521 | 0.06 | 0.000521 | 0.12 |
| | 11000 | 0.005088 | 1.02 | 0.012986 | 6.49 | 0.000712 | 0.08 | 0.000712 | 0.16 |
| | 12000 | 0.002902 | 0.58 | 0.007407 | 3.7 | 0.000406 | 0.05 | 0.000406 | 0.09 |
| | 13000 | 0.003991 | 0.8 | 0.010188 | 5.09 | 0.000558 | 0.06 | 0.000558 | 0.12 |
| | 14000 | 0.003634 | 0.73 | 0.009274 | 4.64 | 0.000508 | 0.06 | 0.000508 | 0.11 |
| | 15000 | 0.003192 | 0.64 | 0.008147 | 4.07 | 0.000446 | 0.05 | 0.000446 | 0.1 |
| | 16000 | 0.002119 | 0.42 | 0.005408 | 2.7 | 0.000296 | 0.03 | 0.000296 | 0.07 |
| | 17000 | 0.001933 | 0.39 | 0.004934 | 2.47 | 0.00027 | 0.03 | 0.00027 | 0.06 |
| | 18000 | 0.002246 | 0.45 | 0.005732 | 2.87 | 0.000314 | 0.03 | 0.000314 | 0.07 |
| | 19000 | 0.002224 | 0.44 | 0.005677 | 2.84 | 0.000311 | 0.03 | 0.000311 | 0.07 |
| | 20000 | 0.001946 | 0.39 | 0.004968 | 2.48 | 0.000272 | 0.03 | 0.000272 | 0.06 |
| | 21000 | 0.001836 | 0.37 | 0.004686 | 2.34 | 0.000257 | 0.03 | 0.000257 | 0.06 |
| | 22000 | 0.001516 | 0.3 | 0.003869 | 1.93 | 0.000212 | 0.02 | 0.000212 | 0.05 |
| | 23000 | 0.001315 | 0.26 | 0.003356 | 1.68 | 0.000184 | 0.02 | 0.000184 | 0.04 |
| | 24000 | 0.00105 | 0.21 | 0.002681 | 1.34 | 0.000147 | 0.02 | 0.000147 | 0.03 |
| | 25000 | 0.001034 | 0.21 | 0.002639 | 1.32 | 0.000145 | 0.02 | 0.000145 | 0.03 |
| | 离源距离(m) | $PM_{2.5}$ | | 非甲烷总烃 | | 硫化氢 | | 氨 | |
| | | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% |
| | 10 | 0.000003 | 0 | 0.000006 | 0 | 0.000004 | 0.04 | 0.000001 | 0 |
| | 100 | 0.003265 | 1.45 | 0.007347 | 0.37 | 0.004898 | 48.98 | 0.000816 | 0.41 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 200 | 0.002041 | 0.91 | 0.004593 | 0.23 | 0.003062 | 30.62 | 0.00051 | 0.26 |
| | 300 | 0.001519 | 0.68 | 0.003418 | 0.17 | 0.002278 | 22.78 | 0.00038 | 0.19 |
| | 400 | 0.001227 | 0.55 | 0.00276 | 0.14 | 0.00184 | 18.4 | 0.000307 | 0.15 |
| | 500 | 0.001043 | 0.46 | 0.002347 | 0.12 | 0.001565 | 15.65 | 0.000261 | 0.13 |
| | 600 | 0.000916 | 0.41 | 0.002061 | 0.1 | 0.001374 | 13.74 | 0.000229 | 0.11 |
| | 700 | 0.00082 | 0.36 | 0.001846 | 0.09 | 0.001231 | 12.31 | 0.000205 | 0.1 |
| | 800 | 0.000744 | 0.33 | 0.001673 | 0.08 | 0.001115 | 11.15 | 0.000186 | 0.09 |
| | 900 | 0.000773 | 0.34 | 0.00174 | 0.09 | 0.00116 | 11.6 | 0.000193 | 0.1 |
| | 1000 | 0.001558 | 0.69 | 0.003506 | 0.18 | 0.002337 | 23.37 | 0.00039 | 0.19 |
| | 1320 | 0.005967 | 2.65 | 0.013425 | 0.67 | 0.00895 | 89.5 | 0.001492 | 0.75 |
| | 2000 | 0.0033 | 1.47 | 0.007425 | 0.37 | 0.00495 | 49.5 | 0.000825 | 0.41 |
| | 3000 | 0.001078 | 0.48 | 0.002427 | 0.12 | 0.001618 | 16.18 | 0.00027 | 0.13 |
| | 4000 | 0.000786 | 0.35 | 0.001768 | 0.09 | 0.001179 | 11.79 | 0.000196 | 0.1 |
| | 5000 | 0.000502 | 0.22 | 0.00113 | 0.06 | 0.000753 | 7.53 | 0.000126 | 0.06 |
| | 6000 | 0.000472 | 0.21 | 0.001062 | 0.05 | 0.000708 | 7.08 | 0.000118 | 0.06 |
| | 7000 | 0.000349 | 0.15 | 0.000784 | 0.04 | 0.000523 | 5.23 | 0.000087 | 0.04 |
| | 8000 | 0.000257 | 0.11 | 0.000578 | 0.03 | 0.000385 | 3.85 | 0.000064 | 0.03 |
| | 9000 | 0.000394 | 0.18 | 0.000887 | 0.04 | 0.000591 | 5.91 | 0.000099 | 0.05 |
| | 10000 | 0.00026 | 0.12 | 0.000586 | 0.03 | 0.00039 | 3.9 | 0.000065 | 0.03 |
| | 11000 | 0.000356 | 0.16 | 0.0008 | 0.04 | 0.000534 | 5.34 | 0.000089 | 0.04 |
| | 12000 | 0.000203 | 0.09 | 0.000457 | 0.02 | 0.000304 | 3.04 | 0.000051 | 0.03 |
| | 13000 | 0.000279 | 0.12 | 0.000628 | 0.03 | 0.000419 | 4.19 | 0.00007 | 0.03 |
| | 14000 | 0.000254 | 0.11 | 0.000572 | 0.03 | 0.000381 | 3.81 | 0.000064 | 0.03 |
| | 15000 | 0.000223 | 0.1 | 0.000502 | 0.03 | 0.000335 | 3.35 | 0.000056 | 0.03 |
| | 16000 | 0.000148 | 0.07 | 0.000333 | 0.02 | 0.000222 | 2.22 | 0.000037 | 0.02 |
| | 17000 | 0.000135 | 0.06 | 0.000304 | 0.02 | 0.000203 | 2.03 | 0.000034 | 0.02 |
| | 18000 | 0.000157 | 0.07 | 0.000353 | 0.02 | 0.000236 | 2.36 | 0.000039 | 0.02 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 19000 | 0.000156 | 0.07 | 0.00035 | 0.02 | 0.000233 | 2.33 | 0.000039 | 0.02 |
| | 20000 | 0.000136 | 0.06 | 0.000306 | 0.02 | 0.000204 | 2.04 | 0.000034 | 0.02 |
| | 21000 | 0.000128 | 0.06 | 0.000289 | 0.01 | 0.000193 | 1.93 | 0.000032 | 0.02 |
| | 22000 | 0.000106 | 0.05 | 0.000239 | 0.01 | 0.000159 | 1.59 | 0.000027 | 0.01 |
| | 23000 | 0.000092 | 0.04 | 0.000207 | 0.01 | 0.000138 | 1.38 | 0.000023 | 0.01 |
| | 24000 | 0.000073 | 0.03 | 0.000165 | 0.01 | 0.00011 | 1.1 | 0.000018 | 0.01 |
| | 25000 | 0.000072 | 0.03 | 0.000163 | 0.01 | 0.000108 | 1.08 | 0.000018 | 0.01 |

| 罐车装卸、动静密封点无组织废气 | 离源距离(m) | 非甲烷总烃 | | 废油泥暂存库未捕集废气 | 离源距离(m) | 非甲烷总烃 | | 废油及含油废物暂存库未捕集废气 | 离源距离(m) | 非甲烷总烃 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% | | | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% | | | 最大浓度 mg/m³ | 最大占标率% |
| | 10 | 0.004839 | 0.24 | | 10 | 0.008027 | 0.4 | | 10 | 0.003732 | 0.19 |
| | 39 | 0.006261 | 0.31 | | 32 | 0.010115 | 0.51 | | 17 | 0.00481 | 0.24 |
| | 100 | 0.003469 | 0.17 | | 100 | 0.00394 | 0.2 | | 100 | 0.001424 | 0.07 |
| | 200 | 0.001683 | 0.08 | | 200 | 0.003031 | 0.15 | | 200 | 0.001122 | 0.06 |
| | 300 | 0.001363 | 0.07 | | 300 | 0.002644 | 0.13 | | 300 | 0.000986 | 0.05 |
| | 400 | 0.001221 | 0.06 | | 400 | 0.002393 | 0.12 | | 400 | 0.000895 | 0.04 |
| | 500 | 0.001128 | 0.06 | | 500 | 0.002205 | 0.11 | | 500 | 0.000823 | 0.04 |
| | 600 | 0.001063 | 0.05 | | 600 | 0.002043 | 0.1 | | 600 | 0.000766 | 0.04 |
| | 700 | 0.001008 | 0.05 | | 700 | 0.001903 | 0.1 | | 700 | 0.000714 | 0.04 |
| | 800 | 0.000963 | 0.05 | | 800 | 0.001781 | 0.09 | | 800 | 0.000668 | 0.03 |
| | 900 | 0.000924 | 0.05 | | 900 | 0.001673 | 0.08 | | 900 | 0.000627 | 0.03 |
| | 1000 | 0.000889 | 0.04 | | 1000 | 0.001576 | 0.08 | | 1000 | 0.000591 | 0.03 |
| | 2000 | 0.000658 | 0.03 | | 2000 | 0.000978 | 0.05 | | 2000 | 0.000367 | 0.02 |
| | 3000 | 0.00052 | 0.03 | | 3000 | 0.000678 | 0.03 | | 3000 | 0.000254 | 0.01 |
| | 4000 | 0.000427 | 0.02 | | 4000 | 0.000564 | 0.03 | | 4000 | 0.000212 | 0.01 |
| | 5000 | 0.000363 | 0.02 | | 5000 | 0.000483 | 0.02 | | 5000 | 0.000181 | 0.01 |
| | 6000 | 0.000317 | 0.02 | | 6000 | 0.00042 | 0.02 | | 6000 | 0.000157 | 0.01 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7000 | 0.000281 | 0.01 | | 7000 | 0.000372 | 0.02 | | 7000 | 0.00014 | 0.01 |
| | 8000 | 0.000252 | 0.01 | | 8000 | 0.000336 | 0.02 | | 8000 | 0.000126 | 0.01 |
| | 9000 | 0.000231 | 0.01 | | 9000 | 0.000306 | 0.02 | | 9000 | 0.000115 | 0.01 |
| | 10000 | 0.000215 | 0.01 | | 10000 | 0.000282 | 0.01 | | 10000 | 0.000106 | 0.01 |
| | 11000 | 0.000201 | 0.01 | | 11000 | 0.000262 | 0.01 | | 11000 | 0.000098 | 0 |
| | 12000 | 0.000189 | 0.01 | | 12000 | 0.000244 | 0.01 | | 12000 | 0.000091 | 0 |
| | 13000 | 0.000178 | 0.01 | | 13000 | 0.000228 | 0.01 | | 13000 | 0.000085 | 0 |
| | 14000 | 0.000168 | 0.01 | | 14000 | 0.000214 | 0.01 | | 14000 | 0.00008 | 0 |
| | 15000 | 0.00016 | 0.01 | | 15000 | 0.000201 | 0.01 | | 15000 | 0.000075 | 0 |
| | 16000 | 0.000152 | 0.01 | | 16000 | 0.00019 | 0.01 | | 16000 | 0.000071 | 0 |
| | 17000 | 0.000145 | 0.01 | | 17000 | 0.00018 | 0.01 | | 17000 | 0.000067 | 0 |
| | 18000 | 0.000139 | 0.01 | | 18000 | 0.000171 | 0.01 | | 18000 | 0.000064 | 0 |
| | 19000 | 0.000134 | 0.01 | | 19000 | 0.000162 | 0.01 | | 19000 | 0.000061 | 0 |
| | 20000 | 0.000129 | 0.01 | | 20000 | 0.000155 | 0.01 | | 20000 | 0.000058 | 0 |
| | 21000 | 0.000124 | 0.01 | | 21000 | 0.000148 | 0.01 | | 21000 | 0.000055 | 0 |
| | 22000 | 0.00012 | 0.01 | | 22000 | 0.000141 | 0.01 | | 22000 | 0.000053 | 0 |
| | 23000 | 0.000116 | 0.01 | | 23000 | 0.000135 | 0.01 | | 23000 | 0.000051 | 0 |
| | 24000 | 0.000112 | 0.01 | | 24000 | 0.00013 | 0.01 | | 24000 | 0.000049 | 0 |
| | 25000 | 0.000108 | 0.01 | | 25000 | 0.000125 | 0.01 | | 25000 | 0.000047 | 0 |
| 预处理未捕集废气 | 离源距离(m) | 非甲烷总烃 | | 裂解炉渣装卸废气 | 离源距离(m) | TSP | | $PM_{10}$ | | $PM_{2.5}$ | |
| | | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | | | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% | 最大浓度 $mg/m^3$ | 最大占标率% |
| | 10 | 0.33247 | 16.62 | | 10 | 0.006603 | 0.73 | 0.006603 | 1.47 | 0.003302 | 1.47 |
| | 100 | 0.098964 | 4.95 | | 100 | 0.00167 | 0.19 | 0.00167 | 0.37 | 0.000835 | 0.37 |
| | 200 | 0.074403 | 3.72 | | 200 | 0.000851 | 0.09 | 0.000851 | 0.19 | 0.000426 | 0.19 |
| | 300 | 0.057749 | 2.89 | | 300 | 0.000685 | 0.08 | 0.000685 | 0.15 | 0.000342 | 0.15 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 400 | 0.047026 | 2.35 | | 400 | 0.000613 | 0.07 | 0.000613 | 0.14 | 0.000306 | 0.14 |
| | 500 | 0.039291 | 1.96 | | 500 | 0.000566 | 0.06 | 0.000566 | 0.13 | 0.000283 | 0.13 |
| | 600 | 0.033453 | 1.67 | | 600 | 0.000531 | 0.06 | 0.000531 | 0.12 | 0.000266 | 0.12 |
| | 700 | 0.029437 | 1.47 | | 700 | 0.000504 | 0.06 | 0.000504 | 0.11 | 0.000252 | 0.11 |
| | 800 | 0.026808 | 1.34 | | 800 | 0.000482 | 0.05 | 0.000482 | 0.11 | 0.000241 | 0.11 |
| | 900 | 0.024533 | 1.23 | | 900 | 0.000462 | 0.05 | 0.000462 | 0.1 | 0.000231 | 0.1 |
| | 1000 | 0.022555 | 1.13 | | 1000 | 0.000445 | 0.05 | 0.000445 | 0.1 | 0.000222 | 0.1 |
| | 2000 | 0.012808 | 0.64 | | 2000 | 0.000329 | 0.04 | 0.000329 | 0.07 | 0.000165 | 0.07 |
| | 3000 | 0.008757 | 0.44 | | 3000 | 0.00026 | 0.03 | 0.00026 | 0.06 | 0.00013 | 0.06 |
| | 4000 | 0.006493 | 0.32 | | 4000 | 0.000214 | 0.02 | 0.000214 | 0.05 | 0.000107 | 0.05 |
| | 5000 | 0.005081 | 0.25 | | 5000 | 0.000181 | 0.02 | 0.000181 | 0.04 | 0.000091 | 0.04 |
| | 6000 | 0.004129 | 0.21 | | 6000 | 0.000158 | 0.02 | 0.000158 | 0.04 | 0.000079 | 0.04 |
| | 7000 | 0.00345 | 0.17 | | 7000 | 0.00014 | 0.02 | 0.00014 | 0.03 | 0.00007 | 0.03 |
| | 8000 | 0.002945 | 0.15 | | 8000 | 0.000126 | 0.01 | 0.000126 | 0.03 | 0.000063 | 0.03 |
| | 9000 | 0.002557 | 0.13 | | 9000 | 0.000116 | 0.01 | 0.000116 | 0.03 | 0.000058 | 0.03 |
| | 10000 | 0.00225 | 0.11 | | 10000 | 0.000108 | 0.01 | 0.000108 | 0.02 | 0.000054 | 0.02 |
| | 11000 | 0.002003 | 0.1 | | 11000 | 0.000101 | 0.01 | 0.000101 | 0.02 | 0.00005 | 0.02 |
| | 12000 | 0.001799 | 0.09 | | 12000 | 0.000095 | 0.01 | 0.000095 | 0.02 | 0.000047 | 0.02 |
| | 13000 | 0.00163 | 0.08 | | 13000 | 0.000089 | 0.01 | 0.000089 | 0.02 | 0.000044 | 0.02 |
| | 14000 | 0.001486 | 0.07 | | 14000 | 0.000084 | 0.01 | 0.000084 | 0.02 | 0.000042 | 0.02 |
| | 15000 | 0.001364 | 0.07 | | 15000 | 0.00008 | 0.01 | 0.00008 | 0.02 | 0.00004 | 0.02 |
| | 16000 | 0.001258 | 0.06 | | 16000 | 0.000076 | 0.01 | 0.000076 | 0.02 | 0.000038 | 0.02 |
| | 17000 | 0.001166 | 0.06 | | 17000 | 0.000073 | 0.01 | 0.000073 | 0.02 | 0.000036 | 0.02 |
| | 18000 | 0.001085 | 0.05 | | 18000 | 0.00007 | 0.01 | 0.00007 | 0.02 | 0.000035 | 0.02 |
| | 19000 | 0.001013 | 0.05 | | 19000 | 0.000067 | 0.01 | 0.000067 | 0.01 | 0.000033 | 0.01 |
| | 20000 | 0.000949 | 0.05 | | 20000 | 0.000064 | 0.01 | 0.000064 | 0.01 | 0.000032 | 0.01 |
| | 21000 | 0.000893 | 0.04 | | 21000 | 0.000062 | 0.01 | 0.000062 | 0.01 | 0.000031 | 0.01 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22000 | 0.000841 | 0.04 | | 22000 | 0.00006 | 0.01 | 0.00006 | 0.01 | 0.00003 | 0.01 |
| | 23000 | 0.000795 | 0.04 | | 23000 | 0.000058 | 0.01 | 0.000058 | 0.01 | 0.000029 | 0.01 |
| | 24000 | 0.000753 | 0.04 | | 24000 | 0.000056 | 0.01 | 0.000056 | 0.01 | 0.000028 | 0.01 |
| | 25000 | 0.000715 | 0.04 | | 25000 | 0.000054 | 0.01 | 0.000054 | 0.01 | 0.000027 | 0.01 |

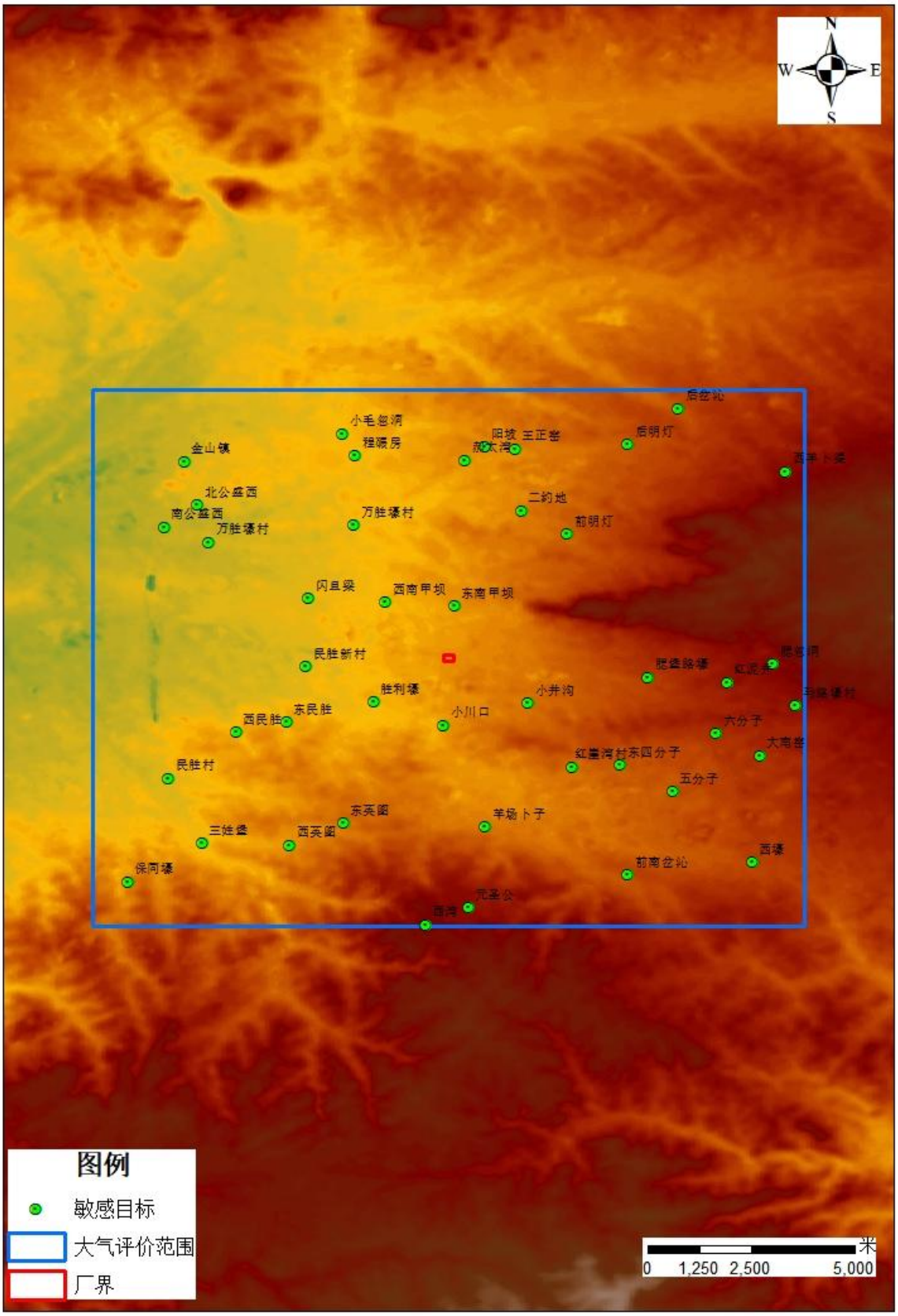

N
W
E
S
后岔沁
小毛包洞
程顺房
阳坡
王正卷
后明灯
金山镇
北公盛西
二約地
南公盛西
万胜壕村
前明灯
闪旦梁
西南甲坝
东南甲坝
民胜新村
肥盛路壕
小井沟
胜利壕
东民胜
西民胜
小川口
六分子
大南卷
红墨湾村
东四分子
民胜村
五分子
东英图
羊场卜子
三姓盛
西英图
西壕
保同壕
前南岔沁
元圣公
图例
敏感目标
大气评价范围
厂界
米
0 1,250 2,500 5,000

**图 2.5-2　地形图**

2.5.2地表水

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，生活污水排入厂区化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中评价等级确定要求，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价，确定本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.3地下水

（1）建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1.1 条，根据附录 A，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产，151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，项目类别确定为 I 类。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1.2 条，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级（见表 2.5-4）。

表 2.5-4　　地下水环境敏感程度分级

| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 |
|---|---|
| 敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |

根据前期地下水环境调查，建设项目场地不属于集中式饮用水水源地准保护区，也不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，不属于集中式饮用水水源地准保护区的补给径流区，项目地下水径流下游存在分散式居民饮用水水井，地下水环境敏感程度为较敏感。

（3）建设项目评价工作等级分级

综上所述，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2 条，本建设项目地下水环境影响评价工作等级为一级（见表 2.5-5）。

表 2.5-5　　地下水环境影响评价工作分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|---|---|---|---|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

2.5.4噪声

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分规定，“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感点目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。

本项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，根据《内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，项目所在地属 3 类功能区；项目 200m 评价范围内无声环境敏感目标，且受影响人口数量变化不大，依据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），确定本评价噪声工作等级为三级。

2.5.5土壤

根据《环境影响评价导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目类别为“环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置”，属于I类项目。本项目属于污染影响型项目，占地面积约为 4.3hm$^2$，为小型建设项目，调查项目占地范围外 1km 范围内存在耕地，因此判断本项目敏感程度为敏感。判别依据见表 2.5-6。

表 2.5-6　　污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据 |
|---|---|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |

| | |
|---|---|
| 不敏感 | 其他情况 |

经判断，本项目土壤环境评价工作等级为一级。具体划分情况见表 2.5-7。

表 2.5-7　　污染影响型评价工作等级划分表

| 敏感程度<br>评价工作等级<br>项目类别 | I 类项目 | | | II 类项目 | | | III 类项目 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

2.5.6环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目厂区内存在的风险物质主要为油类物质、不凝气。

项目原料最大暂存量 2400t，根据原料成分，原料中油类物质含量为 754.6t，产品设置 4 个 14m$^3$ 燃料油暂存罐，最大暂存量 44.8t，项目产生的危废中，油类物质最大暂存量 20.65t/a，全厂油类物质最大暂存量为 820.05t。

厂区内设有储气罐，容积 14.13m$^3$，配套不凝气管道内径 20mm，长度约 10m，不凝气密度约为约为 1.05kg/m$^3$，不凝气厂内在线量约为 14.84kg。

本项目各风险物质最大存在总量与临界量见表 2.5.8。

表 2.5-8　　危险原料临时储量表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 风险单元 | 最大存在总量 $q_n$/t | 临界量 Qn/t | 该种危险物质 Q 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 油类物质 | / | 危废暂存库 | 775.25 | 2500 | 0.3101 |
| 2 | 油类物质 | / | 厂房 | 44.8 | 2500 | 0.01792 |
| 3 | 石油气 | 68476-85-7 | 管道、储气罐 | 0.015 | 10 | 0.0015 |
| | | 项目 Q 值∑ | | | | 0.32952 |

物质总量与其临界比值计算公式如下：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+...+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中，q1，q2，…qn-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…Qn-每种危险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

经计算本项目 Q＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

评价工作等级划分见表 2.5-9。

表 2.5-9　　评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
|---|---|---|---|---|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上所述，本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.5.7生态环境

本项目为污染影响类项目，不涉及生态敏感区。项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，符合园区规划环评及其审查意见，参考《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目对生态环境影响做生态影响简单分析。

## 2.6 评价范围及环境保护目标

2.6.1环境空气

评价范围：根据估算模式计算结果，8 种污染物中的最大地面浓度占标率产生原料存储、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气排气筒 DA001 排放的 $NO_2$，$P_{Max}$=108.89%；地面浓度达标准限值 10%时所对应的

最远距离 D10%=6400m，确定本项目环境空气评价范围为自厂界外延 6400m 的矩形区域。保护目标为评价范围内居民区的环境空气质量，使之满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。环境空气评价范围及保护目标见图 2.6-1。

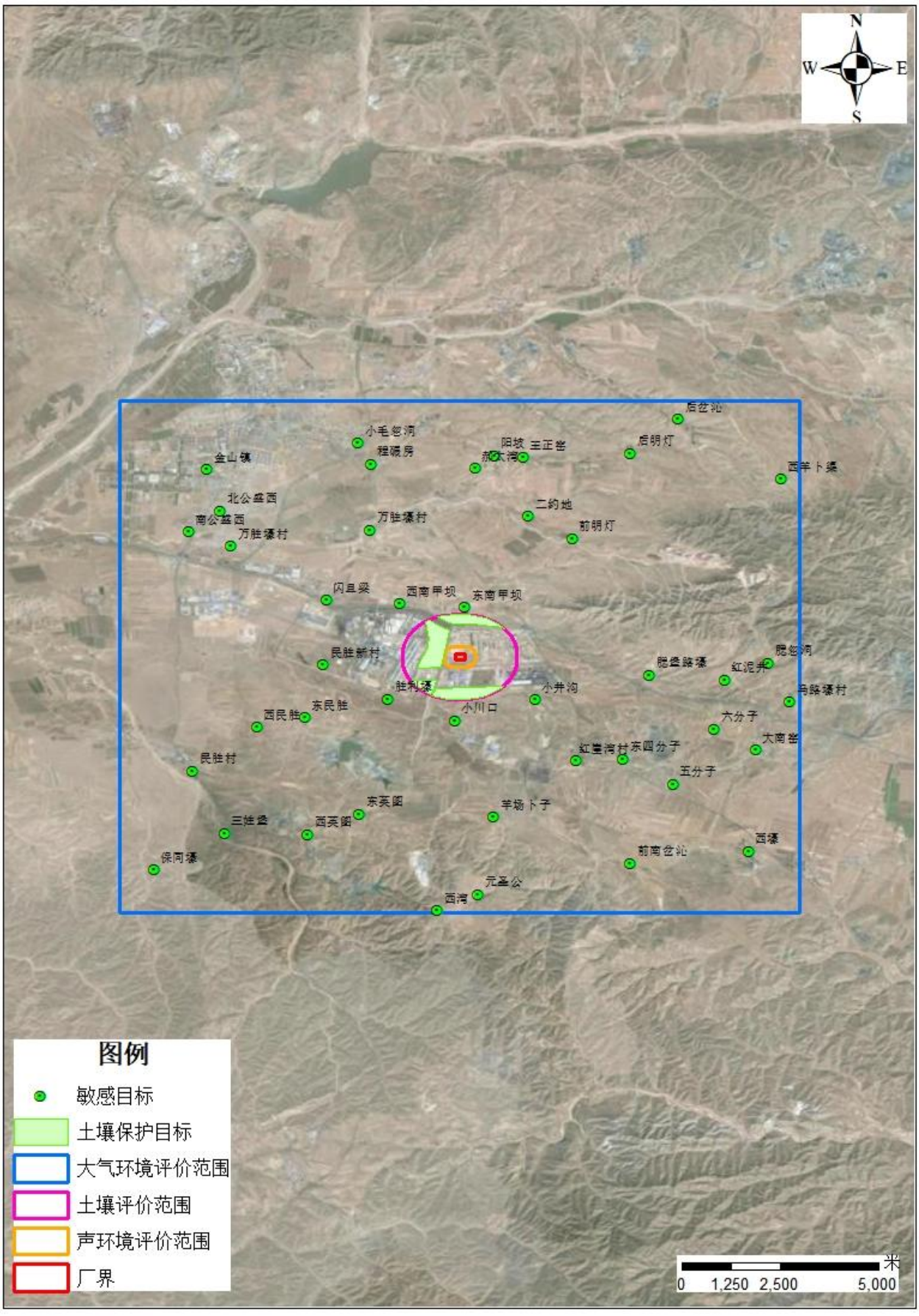



图 2.6-1　环境空气、土壤、噪声评价范围及保护目标

2.6.2地表水

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，不设地表水环境评价范围。

2.6.3地下水

根据调查及查阅周边地形地貌类型，本项目周边为丘陵地区，地下水含水层为白垩系裂隙水含水层，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中评价范围确定方法，本项目在考虑到周边地下水保护目标分布和地下水数值模型的建立，本次调查评价范围确定采用自定义法确定。

本次依据水文地质单元划定评鉴范围，水文地质单元是根据水文地质结构、岩石性质、含水层和不透水层的产状、分布及其在地表的出露情况、地形地貌、气象和水文因素等划分的，具有一定边界和统一补给、径流、排泄条件的地下水分析区域。

评价范围确定原则：

根据导则公式：$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$ 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，根据抽水试验结果约 17.8m/d；I—水力坡度，无量纲，根据现状调查的水位经计算（水位高差与点位距离的百分比），本项目周边水力坡度为 0.003；T—质点迁移天数，取值不小于 5000d，取值 5000d；$n_e$—有效孔隙度，无量纲，选取经验值 0.2；根据上式计算得出 L=2670m。下游应大于 2670m 的距离，结合地下水数值模型的建立，下游确定为 4.20km 距离。南北两侧以分水岭为界。根据水位现状调查，本项目所在区域地下水流向总体自东向西，本次依照区域地形图确定分水岭并结河谷地貌进而划分评价范围，评价区面积约 43.07$km^2$。

本项目地下水环境调查评价范围如图 2.6-2 所示。

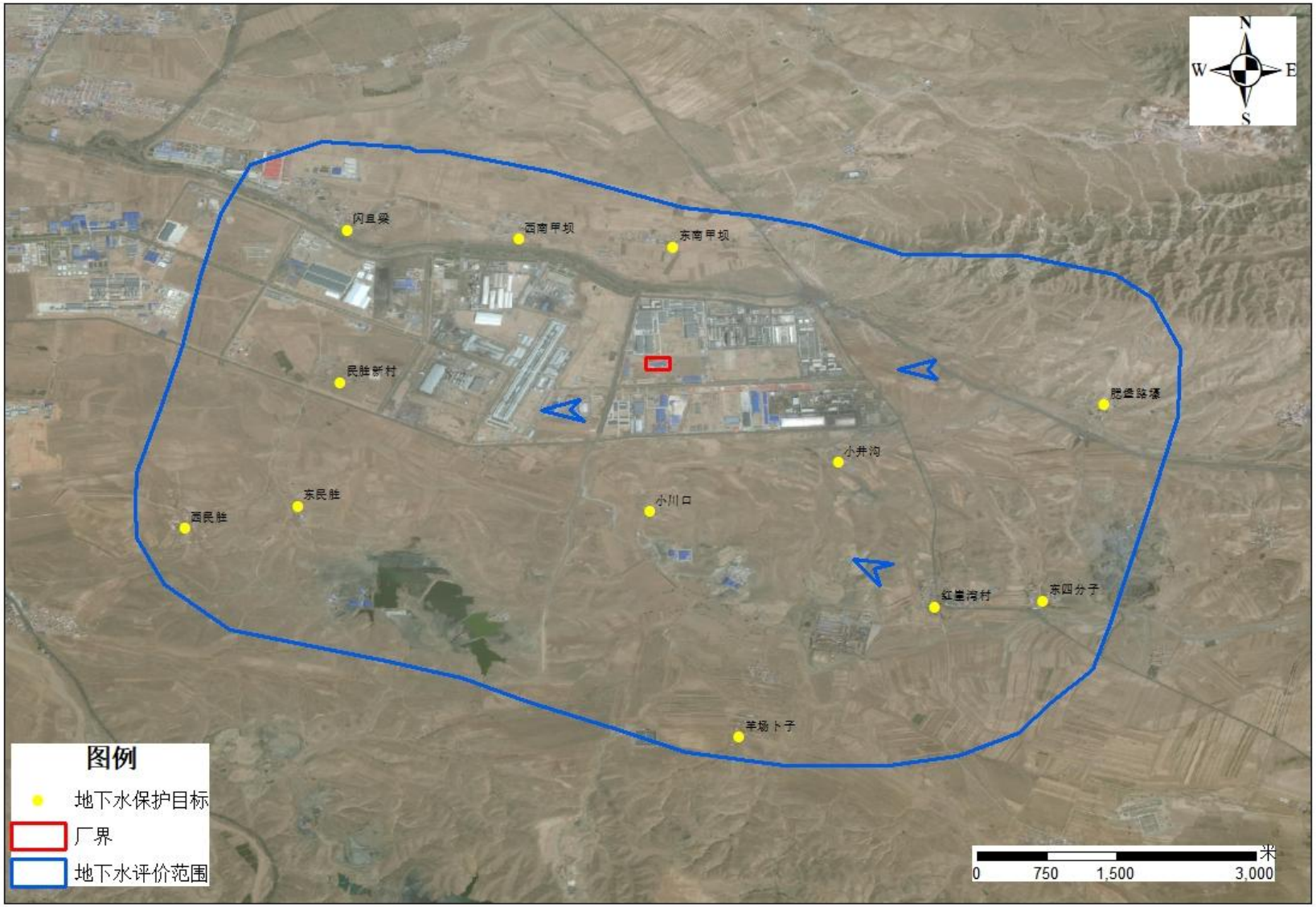



图 2.6-2　地下水评价范围

2.6.4噪声

本项目声环境评价范围为距厂界 200m 范围，评价范围内无声环境保护目标。声环境评价范围如图 2.6-1 所示。

2.6.5环境风险

本项目环境风险评价等级为简单分析，不设环境风险评价范围。

2.6.6土壤

根据土壤环境评价工作等级判断，本项目土壤环境影响评价等级为一级，评价范围为项目占地范围及厂界外 1km 范围内，评价范围内存在耕地。土壤评价范围及保护目标如图 2.6-1 所示。

2.6.7生态环境

本项目生态影响为简单分析，不设生态环境评价范围。

本项目各环境要素评价范围见表 2.6-1，评价范围内保护目标见表 2.6-2。

表 2.6-1　　评价范围

| 评价内容 | 评价范围 |
|---|---|
| 环境空气 | 自厂界外延6400m的矩形区域 |
| 地表水环境 | 三级B评价，不设评价范围 |
| 地下水环境 | 根据自定义法结合本项目水文地质条件确定评价区面积为43.07km$^2$ |
| 声环境 | 厂界外200m范围内 |
| 土壤环境 | 厂区占地及周边1km范围 |
| 环境风险 | 环境风险评价等级为简单分析，不设环境风险评价范围 |
| 生态环境 | 生态影响简单分析，不设评价范围 |

表 2.6-2　　环境保护目标一览表

| 环境要素 | 名称 | 坐标 | | 保护人口数/规模 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离（m） | 环境功能区 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x | y | | | | |
| 大气环境 | 东南甲坝 | 40°58′32.70296″ | 110°6′24.17857″ | 75 人 | N | 1196 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| | 西南甲坝 | 40°58′35.67699″ | 110°5′30.64597″ | 145 人 | NW | 1806 | |
| | 闪旦梁 | 40°58′38.76689″ | 110°4′30.70182″ | 125 人 | NW | 2998 | |
| | 民胜新村 | 40°57′45.46604″ | 110°4′28.38439″ | 10 人 | W | 2537 | |
| | 胜利壕 | 40°57′17.85001″ | 110°5′21.37626″ | 380 人 | SW | 1672 | |
| | 小川口 | 40°56′59.90925″ | 110°6′16.14482″ | 180 人 | SW | 1253 | |
| | 小井沟 | 40°57′17.05823″ | 110°7′21.88254″ | 108 人 | SE | 1225 | |
| | 红崖湾村 | 40°56′27.07902″ | 110°7′55.79425″ | 135 人 | SE | 2894 | |
| | 东四分子 | 40°56′28.62397″ | 110°8′33.95457″ | 73 人 | SE | 3533 | |
| | 五分子 | 40°56′8.07610″ | 110°9′14.81856″ | 57 人 | SE | 4764 | |
| | 六分子 | 40°56′51.56651″ | 110°9′51.20219″ | 21 人 | SE | 4792 | |
| | 羊场卜子 | 40°55′40.65319″ | 110°6′47.97084″ | 38 人 | S | 3158 | |
| | 东民胜 | 40°57′2.24599″ | 110°4′13.30179″ | 16 人 | SW | 3263 | |
| | 西民胜 | 40°56′54.36673″ | 110°3′33.90551″ | 179 人 | SW | 4174 | |
| | 万胜壕村 | 40°59′36.10393″ | 110°5′6.31297″ | 113 人 | NW | 3684 | |
| | 郝太湾 | 41°0′26.43076″ | 110°6′32.59856″ | 42 人 | N | 4632 | |
| | 二约地 | 40°59′47.32415″ | 110°7′16.53315″ | 39 人 | NE | 3505 | |
| | 前明灯 | 40°59′29.22890″ | 110°7′52.31811″ | 153 人 | NE | 3369 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 腮堡路壕 | 40°57′37.42262″ | 110°8′55.06248″ | 65 人 | E | 3041 |
| | 红泥井 | 40°57′33.40575″ | 110°9′57.20820″ | 87 人 | E | 4697 |
| | 东英图 | 40°55′43.51804″ | 110°4′57.90919″ | 9 人 | SW | 4314 |
| | 金山镇 | 41°0′22.32183″ | 110°3′3.29347″ | 1134 人 | NW | 6098 |
| | 北公胜西 | 40°59′51.86176″ | 110°3′4.04931″ | 57 人 | NW | 5805 |
| | 三姓堡 | 40°55′27.84188″ | 110°3′7.23309″ | 46 人 | SW | 6195 |
| | 西英图 | 40°55′26.39731″ | 110°4′15.79036″ | 6 人 | SW | 5273 |
| | 小毛忽洞 | 41°0′47.21082″ | 110°4′56.78122″ | 10 人 | NW | 5831 |
| | 程碾房 | 41°0′30.08116″ | 110°5′7.09377″ | 33 人 | NW | 5030 |
| | 阳坡 | 41°0′37.14932″ | 110°6′48.51990″ | 27 人 | NE | 4991 |
| | 王正窑 | 41°0′35.60437″ | 110°7′11.77143″ | 16 人 | NE | 4987 |
| | 后明灯 | 41°0′38.88739″ | 110°8′39.98821″ | 12 人 | NE | 5869 |
| | 腮忽洞 | 40°57′47.32043″ | 110°10′32.94354″ | 4 人 | E | 5560 |
| | 大南窑 | 40°56′36.09046″ | 110°10′22.43787″ | 371 人 | SE | 5610 |
| | 西壕 | 40°55′12.81753″ | 110°10′16.87604″ | 8 人 | SE | 6857 |
| | 前南岔沁 | 40°55′2.94170″ | 110°8′39.69853″ | 77 人 | SE | 5772 |
| | 民胜村 | 40°56′19.99620″ | 110°2′46.94728″ | 96 人 | SW | 5599 |
| | 南公盛西 | 40°59′34.58101″ | 110°2′37.75562″ | 32 人 | NW | 6057 |
| | 保同壕 | 40°54′57.79508″ | 110°2′9.49184″ | 4 人 | SW | 7729 |
| | 西湾 | 40°54′24.44342″ | 110°6′1.91061″ | 2 人 | S | 6260 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 元圣公 | 40°54′37.73967″ | 110°6′35.32986″ | 2 人 | S | 5834 | |
| | 马路壕村 | 40°57′15.11239″ | 110°10′50.34356″ | 29 人 | W | 6330 | |
| | 西羊卜渠 | 41°0′17.72576″ | 110°10′43.04366″ | 13 人 | NE | 7469 | |
| | 后岔沁 | 41°1′7.16424″ | 110°9′19.34587″ | 12 人 | NE | 7227 | |
| 土壤环境 | 耕地 | 40°57′57.72910″ | 110°6′0.61779″ | 约 39.97 公顷 | W | 476 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值 |
| | 耕地 | 40°57′29.80408″ | 110°5′53.97450″ | 约 11.40 公顷 | SW | 760 | |
| | 耕地 | 40°57′22.85180″ | 110°6′39.00986″ | 约 50.55 公顷 | N | 674 | |
| 地下水 | 民胜新村 | 40°57′45.70″ | 110°04′27.31″ | 裂隙水含水层，约 10 人 | W | 2537 | 《地下水质量标准》（GB/T 14848　2017）中的III类标准 |
| | 东民胜村 | 40°57′4.48″ | 110°04′12.79″ | 裂隙水含水层，约 16 人 | SW | 3263 | |
| | 西民胜村 | 40°56′58.43″ | 110°03′33.08″ | 裂隙水含水层，约 179 人 | SW | 4174 | |
| | 小川口村 | 40°56′50.94″ | 110°06′6.4″ | 裂隙水含水层，约 180 人 | SW | 1253 | |
| | 小井沟村 | 40°57′16.41″ | 110°07′19.65″ | 裂隙水含水层，约 108 人 | SE | 1225 | |
| | 东南甲坝村 | 40°58′35.74″ | 110°06′47.99″ | 裂隙水含水层，约 75 人 | N | 1196 | |
| | 西南甲坝村 | 40°58′39.02″ | 110°05′37.88″ | 裂隙水含水层，约 145 人 | NW | 1806 | |
| | 闪旦梁村 | 40°58′46.51″ | 110°04′27.04″ | 裂隙水含水层，约 125 人 | NW | 2998 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 羊场卜子村 | 40°55′45.74″ | 110°06′49.75″ | 裂隙水含水层，约38人 | S | 3158 | |
| | 红崖湾村 | 40°56′31.27″ | 110°08′0.08″ | 裂隙水含水层，约135人 | SE | 2894 | |
| | 东四分子村 | 40°56′31.02″ | 110°08′33.42″ | 裂隙水含水层，约73人 | SE | 3533 | |
| | 腮煲路壕村 | 40°57′39.372″ | 110°08′52.27″ | 裂隙水含水层，约65人 | E | 3041 | |

# 3.. 建设项目概况

## 3.1 建设项目名称、性质、建设地点及投资

3.1.1项目名称

内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目。

3.1.2项目性质

新建。

3.1.3项目建设地点及周围环境概况

本项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园新能源新材料化工产业区。占地面积约 4.3hm$^2$，中心坐标为东经 110°6′19.02502″，北纬 40°57′51.15216″。

厂区东侧为内蒙古麦吉电子材料科技有限公司，南侧、西侧为内蒙古欣美环保科技有限公司，北侧为弘元能源科技（包头）有限公司。

本项目厂址地理位置见图 3.1-1，外环境关系见图 3.1-2，厂址情况见照片。




图 3.1-1　项目地理位置图


本项目位置
内蒙古麦吉电子材料科技有限公司
内蒙古欣美环保科技有限公司
闲置空地
内蒙古诚辉环保科技有限责任公司
10米
1:1,704

图 3.1-2　外环境关系图



项目东侧



项目南侧



项目西侧



项目北侧

3.1.4项目总投资及环保投资

本项目总投资 3000 万元，环保投资为 475.55 万元，占总投资 15.9%。

## 3.2 建设规模及产品方案

3.2.1建设规模

项目建成后预计年处理废油、油泥及含油废物 5 万吨。

3.2.2产品方案

项目产品为 4 号燃料油，产品质量标准执行《燃料油》（SH/T0356-1996），具体产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1　　项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 年产量（t） | 产品参照执行标准 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4#燃料油 | 15437 | 《燃料油》（SH/T0356-1996） | 其中 1590t 自用于裂解加热，其余外售 |

表 3.2-2　　《燃料油》（SH/T0356-1996）

| 项目 | 质量指标 |
|---|---|
| | 4 号 |
| 闪点（闭口），℃　　不低于 | 55 |
| 水和沉淀物，%（V/V）　不大于 | 0.5 |
| 运动粘度，$mm^2/s$<br>40℃　　不小于<br>不大于 | <br>5.5<br>24.0 |
| 灰分，%（m/m）　　不大于 | 0.10 |
| 倾点，℃　　不高于 | -6 |

由于项目原料为危险废物，根据《固体废物鉴别标准 通则》，制得的产物需首先根据现行《固体废物鉴别标准 通则》要求鉴别，若经鉴别不属于固体废物，可作为产品外售。若经鉴别仍属于固体废物，则需根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7—2019）进行鉴定，根据鉴定结果进行属性判定及后续管理。

## 3.3 工程建设内容

项目建设内容包括 1 条废油泥及含油废物生产线及其配套设施。具体项

目组成见表 3.3-1。

表 3.3-1　　项目组成一览表

| 分类 | 项目组成 | | 主要建设内容 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 生产车间 | | 利用闲置厂房建设 1 条废油泥及含油废物生产线，包括裂解炉、冷凝塔、分流罐、储气罐、油水分离罐等 | 32m×18m×8m；18m×18m×13m；22m×40.6m×14m |
| 储运工程 | 原辅料存储 | | 设置 2 个危废暂存库暂存废油泥、废油及含油废物，废油泥暂存库占地面积为 1215m$^2$，废油及含油废物暂存库占地面积 660m$^2$，危废暂存库内设置导流沟宽 300mm 深 300mm，集液池容积 1m$^3$，地面防渗层等效于 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s） | 18m×67.5m×8m、22m×30m×8m |
| | 成品存储 | | 设置 4 个 14m$^3$ 冷凝储油罐暂存产品 4#燃料油 | |
| 公用辅助工程 | 原料预处理车间 | | 建设原料预处理生产线，包括破碎机、筛分机、搅拌机 | 13m×7m×4.5m |
| | 办公生活区 | | 建设 1 座办公楼，占地面积约 482m$^2$ | |
| | 化验室 | | 建设 1 间化验室，位于办公楼 | |
| | 给水 | | 由园区供水管网供应 | |
| | 供热 | | 利用裂解炉余热供暖 | |
| | 供电 | | 厂区建设一座区域配电室，供电电源由园区提供 | |
| 环保工程 | 废气 | 存储、预处理、裂解、储罐呼吸、油品装车、污水处理站废气 | 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附+24m 排气筒 | |
| | 废水 | 生产废水 | 建设 1 座污水处理站，处理规模为 2m$^3$/h，生产工艺为调节→隔油→气浮→混凝沉淀→AO→沉淀→砂滤→RO 工艺 | |
| | | 生活污水 | 生活污水排入厂区化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理 | |
| | 固废 | 裂解炉渣 | 2 个 60m$^3$ 渣灰塔 | |
| | | 危险废物 | 与废油及含油废物原料共用危废暂存库，分区暂存 | |

## 3.4 公用辅助设施

3.4.1供配电设施

本项目在厂区内设一座区域配电室，设置 1 台 315kVA 变压器为本工程所有工艺、公辅工程及厂前设备供电，供电电压等级为 380V。项目厂区供电电源由园区提供两条 10kV 线路引至厂界，厂区内 10kV 线路采用电缆直埋敷设方式，10kV 线路接入厂区高压配电室，两回 10kV 电源互为备用均可满足厂内工程用电负荷的供电需要。项目年用电量约 10 万 kW·h。

3.4.2给排水设施

本工程生产、生活用水由内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园自来水管网供给，项目生产总用水量为 3127218.24$m^3$/a，其中新水量为 24106.08$m^3$/a，用于碱喷淋塔补水、循环水系统、地面冲洗等，循环水量为 3096000$m^3$/a。生产废水排入厂区污水处理站处理，污水处理站反渗透工艺产生的浓盐水作为危废处置，处理后的水全部回用，回用水量为 7112.16$m^3$/a。生活用水量为 792$m^3$/a。

## 3.5 主要设备组成

项目主要生产设备包括提升机、裂解炉、冷凝塔、设备配套罐等。设备组成见表 3.5-1。

表 3.5-1　　设备组成一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 提升机 | 双漏斗交替式 1.5 立方米 | 套 | 1 | |
| 2 | 调速变频电柜 | | 台 | 2 | |
| 3 | 裂解炉 | Φ2200*24MTL4.0 | 套 | 1 | |
| 4 | 中心气包 | Φ2000 | 台 | 1 | |
| 8 | 冷凝设备 | FMT-250 | 套 | 1 | |
| 10 | 渣灰贮存塔 | 60$m^3$ | 个 | 2 | |
| 13 | 冷凝塔 | Φ1200*12m | 台 | 4 | |
| 14 | 热冷分流罐 | Φ1500*8m | 个 | 1 | |
| 15 | 冷凝储油罐 | Φ1600*7m | 个 | 4 | |
| 16 | 油水分离罐 | Φ1200*7m | 个 | 8 | |
| 17 | 油水分离集成罐 | Φ2000*7m | 个 | 1 | |
| 18 | 储气罐 | Φ1500*8m | 个 | 1 | |
| 20 | 引风机 | 22KVA | 台 | 2 | |
| 21 | 循环离心泵 15kw | 扬程 20m 杨量 100t/hIRG100-160 | 台 | 1 | |
| 22 | 破碎机 | T1200 | 台 | 1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 筛分机 | RA-ZXS-1030 | 台 | 1 | |
| 24 | 搅拌机 | | 台 | 1 | |

## 3.6 总平面布置及运输

项目厂区采用南北轴向、分区管控布局，北区集中布置辅助生产设施及废渣库；中间区域为核心生产单元，设置全封闭式危险废物暂存库及裂解生产车间，实现危废“入库-转运-处理”短距直通；南区独立布局行政办公楼，实现办公、中控室、检化验、员工生活区等多种用途 。项目平面布置见图3.6-1。

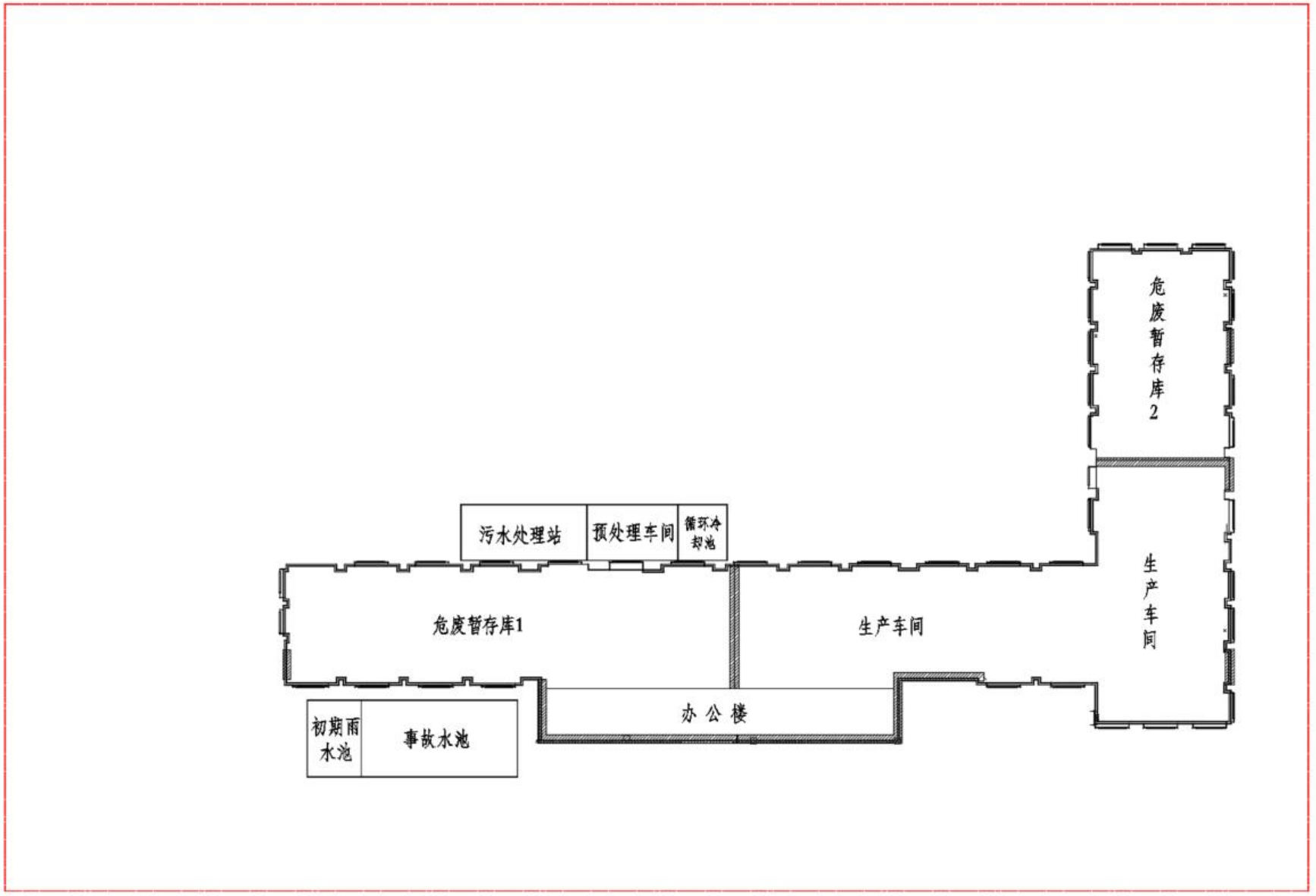



图 3.6-1　厂区平面布置图

### 3.7 项目投资总额

项目总投资为3000万元。其中：固定资产投资2500万元，流动资金为500万元。

### 3.8 建设进度安排

预计2026年3月开工建设，2026年9月全面建成，投入生产。

### 3.9 劳动定员及工作时制

本项目劳动定员20人，24小时连续生产，全年工作日为330天，年生产时间7920小时。

### 3.10 技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表3.10-1。

表3.10-1 技术经济指标

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标值 |
|---|---|---|---|
| 1 | **建设规模** | 万t/a | 5 |
| 2 | 产品方案 | | |
| 2.1 | 燃料油 | t/a | 15437 |
| 3 | **项目总投资** | 万元 | 3000 |
| 3.1 | 其中：固定资产投资 | 万元 | 2500 |
| 3.2 | 流动资金 | 万元 | 500 |
| 4 | 项目占地面积 | 公顷 | 4.3 |
| 5 | 劳动定员 | 人 | 20 |
| 6 | 燃料及动力消耗 | | |
| 6.1 | 电力消耗 | $10^4$kWh/a | 10 |
| 6.2 | 新水消耗 | $m^3$/a | 24898.08 |

# 4.. 工程分析

## 4.1 原辅材料、能源消耗及供应

4.1.1原辅材料消耗

本项目有机液体废物综合利用生产线处理的危废主要包括 HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液、HW35 废碱、HW49 其他废物。

项目主要原辅材料消耗情况见表 4.1-1，本项目使用危废原料成分见表 4.1-2。

表 4.1-1 原辅材料消耗情况

| 类别 | 序号 | 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 用量 t/a | 最大储存量 t/a | 储存位置 | 来源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油泥 | 1 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 石油开采 | 071-001-08 | 石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚 | 40000 | 2000 | 危废暂存库油泥暂存区 | 园区、固阳县、包头及周边企业 |
| | 2 | | | 071-002-08 | 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆 | | | | |
| | 3 | | 天然气开采 | 072-001-08 | 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆 | | | | |
| | 4 | | 精炼石油产品制造 | 251-002-08 | 石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥 | | | | |
| | 5 | | | 251-003-08 | 石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥） | | | | |
| | 6 | | | 251-004-08 | 石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣 | | | | |
| | 7 | | | 251-006-08 | 石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥 | | | | |
| | 8 | | | 251-010-08 | 石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物 | | | | |
| | 9 | | 非特定行业 | 900-199-08 | 内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥 | | | | |
| | 10 | | | 900-200-08 | 珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥 | | | | |
| | 11 | | | 900-210-08 | 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥） | | | | |
| | 12 | | | 900-221-08 | 废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥 | | | | |
| 废油 | 13 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 精炼石油产品制造 | 251-001-08 | 清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物 | 5000 | 200 | 危废暂存库废油暂存区 | |
| | 14 | | | 251-005-08 | 石油炼制过程中产生的溢出废油或者乳剂 | | | | |
| | 15 | | 电子元件及专 | 398-001-08 | 锂电池隔膜生产过程中产生的废白油 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 用材料制造 | | | | | | |
| | 16 | | 橡胶制品业 | 291-001-08 | 橡胶生产过程中产生的废溶剂油 | | | | |
| | 17 | | 非特定行业 | 900-201-08 | 清洗金属零部件过程中产生的废弃的煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油 | | | | |
| | 18 | | | 900-203-08 | 使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油 | | | | |
| | 19 | | | 900-204-08 | 使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油 | | | | |
| | 20 | | | 900-205-08 | 镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油 | | | | |
| | 21 | | | 900-209-08 | 金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油 | | | | |
| | 22 | | | 900-214-08 | 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、 自动变速器油、齿轮油等废润滑油 | | | | |
| | 23 | | | 900-216-08 | 使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油 | | | | |
| | 24 | | | 900-217-08 | 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油 | | | | |
| | 25 | | | 900-218-08 | 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油 | | | | |
| | 26 | | | 900-219-08 | 冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油 | | | | |
| | 27 | | | 900-220-08 | 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油 | | | | |
| | 28 | HW09油/水、烃/水混合物或者乳化液 | 非特定行业 | 900-005-09 | 水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液 | | | | |
| | 29 | | | 900-006-09 | 使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液 | | | | |
| | 30 | | | 900-007-09 | 其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液 | | | | |
| 含油沾 | 31 | HW08 | 精炼 | 251-011-08 | 石油炼制过程中进油管路过滤或者分离装置产生的残渣 | 5000 | 200 | 危废暂 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 染物 | 32 | 废矿物油与含矿物油废物 | 石油产品制造 | 251-012-08 | 石油炼制过程中产生的废过滤介质 | | | 存库含油沾染物暂存区 | |
| | 33 | | 非特定行业 | 900-213-08 | 废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质 | | | | |
| | 34 | | | 900-249-08 | 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物 | | | | |
| | 35 | HW35废碱 | 精炼石油产品制造 | 251-015-35 | 石油炼制过程产生的废碱液和碱渣 | | | | |
| | 36 | HW49其他废物 | 环境治理 | 772-006-49 | 采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液） | | | | |
| | 37 | | 非特定行业 | 900-041-49 | 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质 | | | | |
| | 38 | | | 900-042-49 | 环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物 | | | | |
| | 39 | HW11精蒸馏残渣 | 非特定行业 | 900-013-11 | 其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程） 中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物 | | | | |
| | 40 | HW50废催化剂 | 精炼石油产品制造 | 251-016-50 | 石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂 | | | | |
| | 41 | | | 251-017-50 | 石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂 | | | | |
| | 42 | | | 251-018-50 | 石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂 | | | | |
| | 43 | | | 251-019-50 | 石油产品催化重整过程中产生的废催化剂 | | | | |

项目主要原料的化学成分见表 4.1-2

表 4.1-2　　项目原料主要成分一览表

| 废物类别 / 成分 | 油泥 | 废矿物油 | 含油沾染物 |
|---|---|---|---|
| 长链烷烃% | 27 | 81.3 | 26 |
| 固含量% | 61.64 | 5.2 | 89 |
| 水分% | 7.38 | 12.8 | 7.92 |
| 苯% | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 甲苯% | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 二甲苯% | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 硫% | 1.15 | 0.10 | 未检出 |
| 硫化氢 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 含氯卤代烃 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 热值 kJ/kg | 2406 | 9091 | 2582 |

项目主要辅料见表 4.1-3。

表 4.1-3　　项目主要辅料表

| 名称 | 年用量（t/a） | 储存量 t | 储存地点 |
|---|---|---|---|
| PAC | 1.3 | 0.02 | 污水处理站 |
| PAM | 0.08 | 0.0015 | 污水处理站 |
| NaOH | 100.26 | 1.5 | 污水处理站 |

4.1.2能源消耗

本项目主要能源消耗见表 4.1-10。

表 4.1-10　　本项目能源消耗情况一览表

| 分类 / 项目 | 单 位 | 年用量 | 备　注 |
|---|---|---|---|
| 新鲜水 | $m^3/a$ | 24898.08 | 来源于园区供水管网 |
| 电 | 万 kW·h/a | 10 | 园区电网供应量 |

## 4.2 危险废物收集、运输及接收、贮存

4.2.1危险废物收集

作为原料的危险废物由各产生源自行收集并暂存于各产生源的危废库

中，危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危废特性、废物管理计划等制定收集计划。危险废物收集的责任主体为各产生源，本项目不设立危废收集站与中转站等，本评价不包括危险废物收集过程产生污染的分析与评价。

4.2.2危险废物运输

本项目拟采用公路运输方式。建设单位不配备运输设备，所有运输均委托有资质的第三方承担运输收运工作。运输单位根据危险废物性质、收集、处理处置方式，选用不同的带明显标志的专用运输车辆，对各种废物分区、分期收运，车辆配置 GPS 定位系统，按照规定线路行驶，并按照危险废物运输管理规定运输，控制并防范运输过程中可能发生的二次污染及环境风险。装卸前，操作人员负责核实包装物、容器的盖子已拧紧，同时办理相应的危废交接手续。废包装物、容器运至厂内后，直接进入暂存区内，现场交接，核对危险废物的数量、种类、标识等，确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记。危险废物运输的责任主体为有资质的运输单位，本评价不包括运输过程产生的污染、风险等情况的分析。

4.2.3危险废物接收、贮存

4.2.3.1 接收

危险废物专用运输车辆进入厂区，按《危险废物转移管理办法》的规定，核实拟接收的危险废物的种类、重量(数量)、包装、识别标志等相关信息并对其再次进行取样分析，确定危废成分与拟接收危废成分一致性。项目建有 1 座化验室，危废原料入厂后对来料取样分析，入场原料不得含有《重点管控新污染物清单》、《有毒有害污染物名录》、《优先控制化学品名录》以及《斯德哥尔摩公约》中所列物质，不得含有重金属，不得接收含氯的废油泥及含油废物，若不一致则拒收，在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和储存；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息。具体接收制度、程序如下：

①设专人负责接收。在验收前需查验联单内容及产废单位公章。

②接收负责人对到厂的危险废物进行单货清点核实。

③查验禁止入库的废物。对危险废物进行放射性检查，含放射性物质及包装容器、剧毒废物及包装容器禁止入库。

④检查危险废物的包装：同一容器内不能有性质不兼容物质；包装容器不能出现破损、渗漏；腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器；凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

⑤检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。

⑥检查标签。危险废物的包装上标签应包括：废物产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物特性；包装日期。

⑦分析检查。进厂废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

⑧验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。

⑨以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

⑩接受负责人填写危险废物分类分区登记表，通知各区相应交接储存。

4.2.3.2 危险废物贮存

本项目液态原料采用吨桶包装，固态、半固态原料采用防渗漏吨袋包装，运入厂内的危险废物贮存在危废暂存库中，不相容的危险废物不能堆放在一起，并应设置防雨、防火、防雷装置。

危废暂存库要防风、防雨、防晒，基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤$10^{-10}$cm/s。衬里需放在一个基础或底座上，且能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。原料库的建设可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 4.3 物料平衡

本项目废油、油泥及含油废物裂解生产燃料油物料平衡见表 4.3-1，见图 4.3-1。

表 4.3-1　　裂解生产燃料油物料平衡表

| 工序 | 投入 | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|
| | 名称 | 投料量（t/a） | 名称 | 出料量（t/a） |
| 原料储存 | 废油 | 5000 | 废油 | 4999.594 |
| | 油泥 | 40000 | 油泥 | 39999.946 |
| | 含油沾染物 | 5000 | 含油沾染物 | 4999.554 |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.906 |
| | 小计 | 50000 | 小计 | 50000 |
| 原料预处理 | 废油 | 4999.594 | 预处理后原料 | 49990.149 |
| | 油泥 | 39999.946 | 非甲烷总烃 | 4.445 |
| | 含油沾染物 | 4999.554 | 筛上物 | 4.5 |
| | 小计 | 49999.094 | 小计 | 49999.094 |
| 裂解、冷凝、油水分离 | 预处理后原料 | 49990.149 | 产品燃料油 | 15437 |
| | 回用污水处理废油 | 17 | 裂解炉渣 | 29854.149 |
| | | | 不凝气 | 910.4 |
| | | | 含油废水 | 3805.6 |
| | 小计 | 50007.149 | 小计 | 50007.149 |

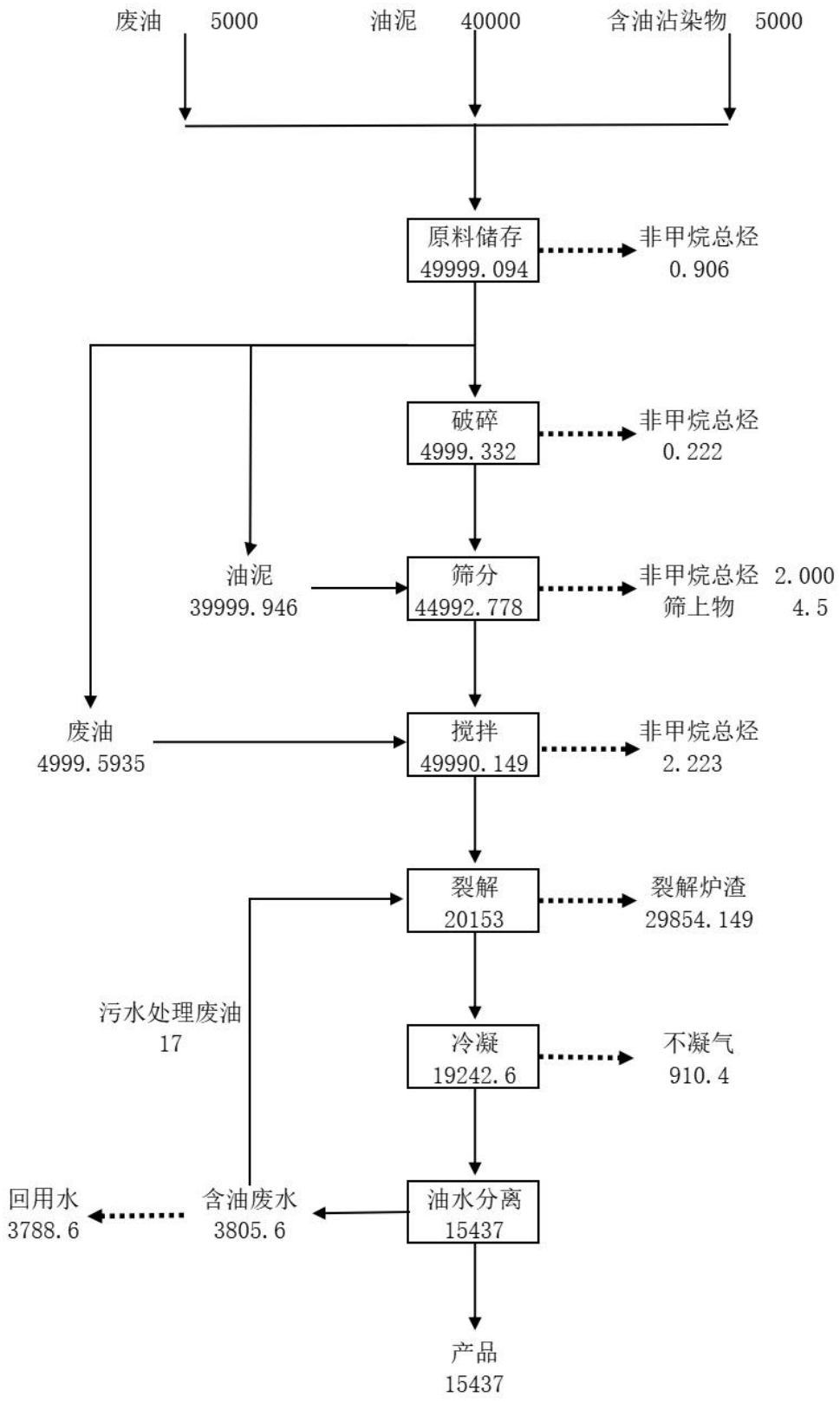



**图 4.3-17　废油、油泥及含油废物裂解生产燃料油物料平衡**

## 4.4 硫平衡

根据原料成分检测，含油沾染物中未检测出硫元素含量，硫主要来源于废油泥及废油。项目硫平衡见表 4.4-1。

表 4.4-1　　硫平衡表　　单位：t/a

| 序号 | 投入物料 | | | | 产出物料 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 进料名称 | 年耗量 | 含硫率 | 含硫量 | 出料名称 | 年产量 | 含硫率 | 含硫量 |
| 1 | 废油 | 5000 | 0.31% | 15.5 | 废气含硫 | —— | —— | 22.64 |
| 2 | 油泥 | 40000 | 1.15% | 460 | 产品燃料油 | 15437 | 1.42% | 219.21 |
| 3 | 含油沾染物 | 5000 | 0 | 0 | 裂解炉渣 | 29854.149 | 0.78% | 232.73 |
| 4 | | | | | 不凝气 | 910.4 | 0.08% | 0.68 |
| 5 | | | | | 含油废水 | 3805.6 | 0.01% | 0.24 |
| 合计 | | | | 475.5 | | | | 475.5 |

## 4.5 热平衡

本项目裂解热源由裂解产生的不凝气及产品燃料油提供，项目热平衡见表 4.5-1。

表 4.5-1　　项目热平衡

| 热收入（MJ/a） | | | 热支出（MJ/a） | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 项目 | 数值 | 比例 | 项目 | 数值 | 比例 |
| 燃料油供热 | 1210.31 | 67.19% | 热解渣带走热量 | 382.38 | 21.23% |
| 不凝气供热 | 591.11 | 32.81% | 热解油带走热量 | 393.33 | 21.83% |
| | | | 水蒸气带走热量 | 269.13 | 14.94% |
| | | | 不凝气带走热量 | 36.02 | 2.00% |
| | | | 烟气带走热 | 444.98 | 24.70% |
| | | | 炉体表面散热损失 | 221.54 | 12.30% |
| | | | 其他散热损失 | 54.04 | 3.00% |
| 合计 | 1801.42 | 100.00% | | 1801.42 | 100.00% |

## 4.6 水量平衡

本项目生产总用水量为 3127218.24$m^3$/a，其中新水量为 24177.12$m^3$/a，用于碱喷淋塔补水、循环水系统、地面冲洗等，循环水量为 3096000$m^3$/a。回用水量为 7041.12 $m^3$/a，重复利用率为 99.2%。

生产废水排入厂区污水处理站处理，污水处理站反渗透工艺产生的浓盐水作

为危废处置，处理后的水全部回用。

生活用水量为 792m³/a，生活污水排入厂区化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。

本项目用水情况见表 4.4-1，见图 4.4-1。

表 4.4-1　　水量平衡一览表

| 序号 | 系统 | 总用水量 m³/a | 新水量 m³/a | 物料带入水 m³/a | 循环水量 m³/a | 回用水量 m³/a | 损失水量 m³/a | 排水量 m³/a | 去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废油泥及含油废物生产线 | | | 3988.0 | | | 199.40 | 3788.60 | 污水处理站 |
| 2 | 冷凝循环水系统 | 799920.00 | 7920.00 | | 792000.0 | | 5940.00 | 1980.00 | 污水处理站 |
| 3 | 裂解炉渣冷却循环水系统 | 727200.00 | 7200.00 | | 720000.0 | | 12441.12 | 1800.00 | 污水处理站 |
| 4 | 碱喷淋塔 | 1599840.00 | 8798.88 | | 1584000 | 7041.12 | 11880.00 | 3960.00 | 污水处理站 |
| 5 | 地面冲洗 | 258.24 | 258.24 | | | | 51.65 | 206.59 | 污水处理站 |
| 6 | 污水处理站 | 792.00 | 792.00 | | | | 158.40 | 633.60 | —— |
| 7 | 生活用水 | | | | | | 4694.08 | | 固阳县生活污水处理站处理 |
| | 合计 | 3128010.24 | 24969.12 | 3988.0 | 3096000 | 7041.12 | 35364.64 | 12368.79 | |

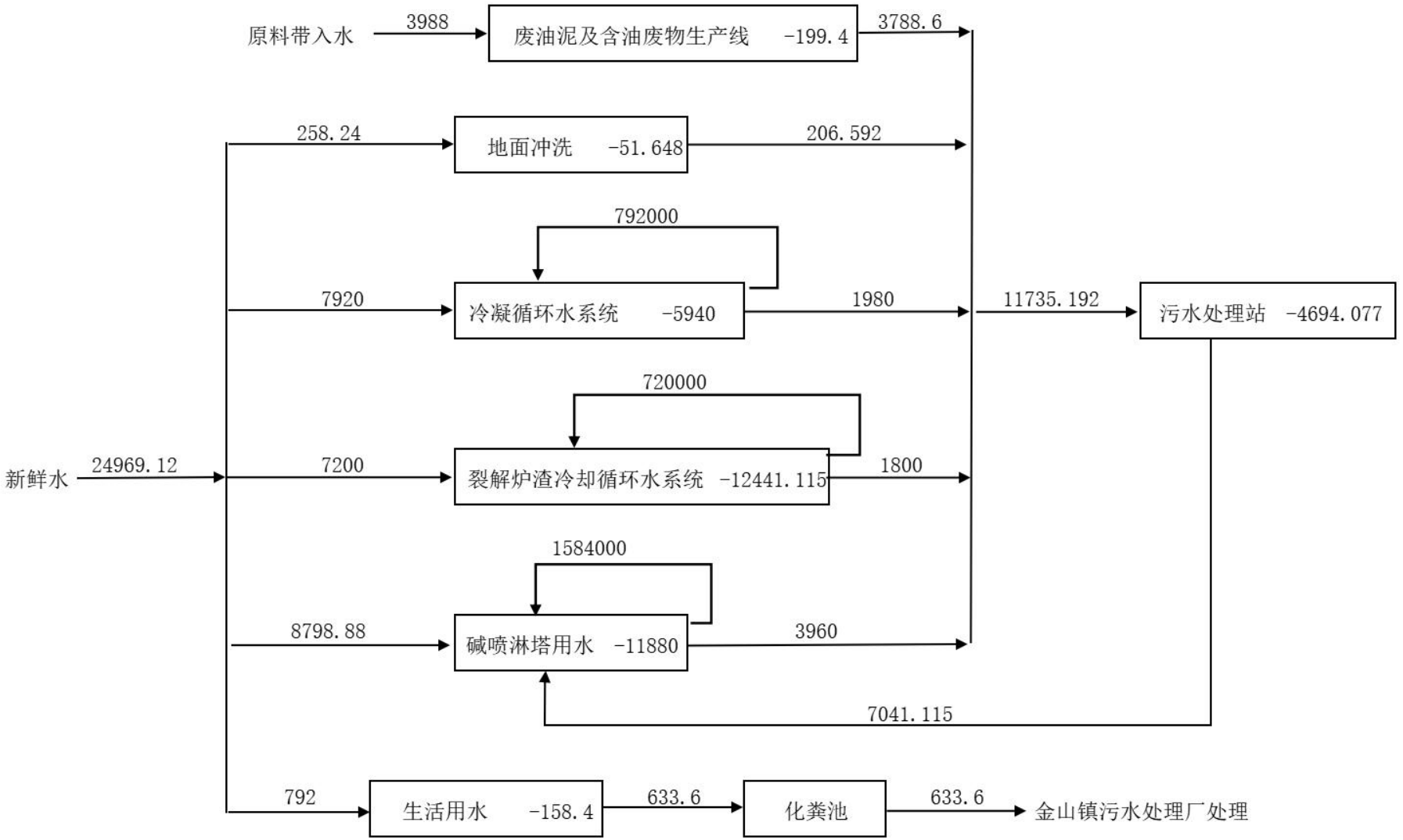



**图 4.4-1 水平衡图 单位：$m^3/a$**

## 4.7 主要生产工艺流程及排污特点

4.7.1生产工艺流程

本项目油泥、含油沾染物的长链烷烃占比分别为27%、26%，废矿物油占比高达81.3%。长链烷烃分子结构稳定、沸点高，常规物理分离如过滤、离心或传统精馏无法有效分解长链分子，导致回收油品杂质多、热值低，因此，采用裂解工艺成为废油泥、废油、含油废物回收燃料油的必要技术路径。

4.7.1.1 原料入场

入场原料需先核实拟接受的危险废物的种类、重量(数量)、包装、识别标志等相关信息并对其进行取样分析，确定危废成分与拟接收危废成分一致性。入场原料不得含有《重点管控新污染物清单》、《有毒有害污染物名录》、《优先控制化学品名录》以及《斯德哥尔摩公约》中所列物质，不得含有重金属，不得接收含氯的废油泥及含油废物。检验合格的原料暂存至危废暂存库。

4.7.1.2 原料预处理

含油废物由叉车运至剪切式破碎机破碎，破碎后的含油废物及废油泥经筛分机筛分，去除含油废物及废油泥中混入的石块、铁屑等杂物，筛分粒径10mm，过筛后的原料落入料斗中，通过皮带输送机上料至搅拌机。废油采用吨桶呈装，由输送泵泵入搅拌机。搅拌后经螺旋输送机送至裂解炉斗式提升机，上料至裂解炉。

4.7.1.3 自动进料

原料通过斗式提升机送至自动进料口，由封闭进料口自动连续投入裂解炉。裂解炉进料全程维持-30～-50Pa微负压，裂解废气不会从进料口散逸。

4.7.1.4 热裂解

裂解炉在初次启动时使用燃料油作为燃料为裂解炉加热。裂解炉正常运转后优先使用裂解产生的不凝气作为燃料，热值不足时利用自产的燃料油作为燃料补充。

裂解炉采用先进工艺炉型，夹套式外加热结构：燃料通过燃烧器在耐热钢外壳夹层燃烧，实现物料-火焰物理隔离，火焰不与油泥直接接触，裂解气也不直接混入燃烧废气中排出；裂解温度控制在600-650℃，裂解炉封闭设

计，内部采用多层筛状托盘结构，油泥从自动进料口进入顶层托盘，由上而下逐步裂解并逐渐消耗缩小，然后逐级筛到下层，油泥在炉内停留时间约25min，最终裂解残渣筛落到最底层。炉渣从裂解炉排出后，进去夹套水冷系统，冷却后由螺旋输送机输送至渣灰塔暂存。

4.7.1.5 冷凝、油气分离

热裂解过程产生的裂解气通过封闭管道送至中心气包，经两级冷凝，冷凝的液体进入油水分离罐，不凝气体通过封闭管道进入储气罐贮存并平衡供需波动，该部分气体为可燃气体，全部送入裂解炉炉膛高温燃烧，给裂解提供热源。

油水分离罐中油水分层，上层的油通过排油口进入储油罐作为产品暂存，定期由油罐车拉运外售。下层的水从排水口排出，经管道排至厂区自建的污水处理站处理。

以上整个工艺过程系统控制按生产负荷连续自动进料，废油、油泥及含油废物在裂解炉内连续裂解，裂解油气连续自动出料，形成自动连续生产，除停机检修外，整个裂解系统处于封闭运行状态，平时不停炉。

项目生产工艺及产污节点见图4.5-1。

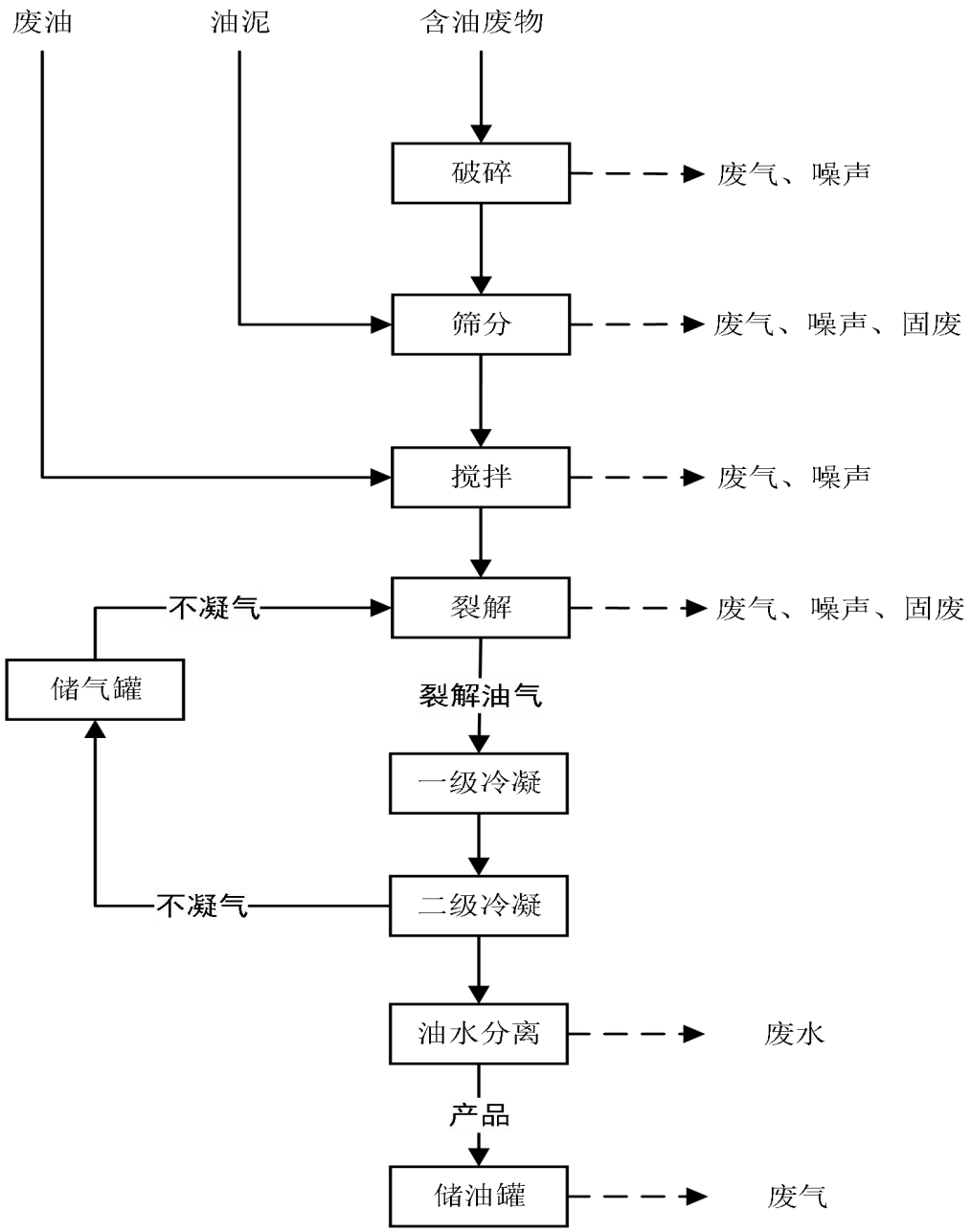



**图 4.5-1　项目生产工艺及产污节点**

4.7.2主要污染源及污染物

4.7.2.1 废气

（1）原料存储过程有废气产生，主要污染物为非甲烷总烃；

（2）原料预处理的破碎、筛分、拌料过程有废气产生，主要污染物为非甲烷总烃；

（3）裂解炉燃烧不凝气及燃料油有废气产生，主要污染物为颗粒物、二

氧化硫、氮氧化物、硫化氢、非甲烷总烃

（4）储罐呼吸、罐车装卸、裂解生产线动静密封点均有废气产生，主要污染物为非甲烷总烃；

（5）污水处理过程有废气产生，主要污染物为非甲烷总烃、硫化氢、氨。

（6）裂解炉渣输送至渣灰罐暂存过程有废气产生，主要污染物为颗粒物。

4.7.2.2 废水

项目废水包括油水分离废水、冷凝循环冷却排水、裂解炉渣冷却循环水排水、碱喷淋塔排水、地面冲洗水及员工生活污水。

4.7.2.3 噪声

本项目主要噪声主要来源于裂解炉等设备运转以及水泵、风机运行产生的噪声。

4.7.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有：裂解炉渣、筛上物、污水处理产生的废油、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、废活性炭、废机油、废变压器油、化验室废液以及员工的生活垃圾

项目产污环节及污染物治理措施见表 4.5-1。

表 4.5-1　　项目产污环节及治理措施一览表

| 序号 | 要素 | 污染源 | 污染物 | 处理措施 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 废气 | 原料存储 | 非甲烷总烃 | 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统 |
| 2 | | 原料预处理 | 非甲烷总烃 | |
| 3 | | 裂解 | 非甲烷总烃、颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、$H_2S$ | |
| 4 | | 储罐呼吸 | 非甲烷总烃 | |
| 5 | | 污水处理站 | 非甲烷总烃、$H_2S$、$NH_3$ | |
| 6 | | 动静密封点废气 | 非甲烷总烃 | —— |
| 7 | | 罐车装卸 | 非甲烷总烃 | —— |
| 8 | | 裂解炉渣暂存 | 颗粒物 | 2 台仓顶除尘器 |
| 1 | 废水 | 生产废水 | COD、$BOD_5$、$NH_3$-N、石油类 | 经污水处理站处理后回用 |
| 2 | | 生活污水 | pH、SS、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N | 生活污水排入厂区化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理 |
| 1 | 固废 | 裂解 | 裂解炉渣 | 暂存于渣灰塔，根据鉴定 |

| | | | | 结果处置 |
|---|---|---|---|---|
| 2 | | 原料预处理 | 筛上物 | 暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位处理 |
| 3 | | 污水处理 | 污泥 | |
| 4 | | 污水处理 | 浓盐水 | |
| 5 | | 污水处理 | 废滤芯 | |
| 6 | | 污水处理 | 废反渗透膜 | |
| 7 | | 原料包装 | 废包装 | |
| 8 | | 化验 | 化验室废液 | |
| 9 | | 废气处理 | 废活性炭 | 暂存于危废暂存库作为原料回用于裂解炉裂解 |
| 10 | | 污水处理 | 废油 | |
| 11 | | 设备维修 | 废机油 | |
| 12 | | 变压器 | 废变压器油 | |
| 13 | | 办公、生活 | 生活垃圾 | 暂存于垃圾桶 |
| 1 | 噪声 | 生产设备 | 等效连续 A 声级 | 隔声减震 |

## 4.8 污染源治理措施及污染物排放量统计

4.8.1废气

4.8.1.1 有组织废气

（1）原料存储废气

本项目原料采用密闭吨桶或吨袋呈装分别暂存至危废暂存库中，暂存过程有废气产生。目前暂无专门针对危废暂存库发布的污染源源强核算技术指南或污染物普查核算规范，本次评价参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）中油品贮存过程中损耗比例核算有机液体废物原料库中暂存过程挥发的非甲烷总烃产生量。

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989），除汽油外其它油品在贮存过程中的损耗率为 0.01%/月，本项目废油泥最大暂存量约为 2000t，废油及含油废物最大暂存量各 200t，根据原料检验结果，废油泥中长链烷烃占比 27%，废矿物油中长链烷烃占比 81.3%，含油沾染物中长链烷烃占比 26%，则废油泥暂存库中油类物质含量为 540t，废油泥暂存库存储过程非甲烷总烃产生量 0.648t/a；废油及含油废物暂存库中油类物质含量为 214.6t，废油及含油废物暂存库存储过程非甲烷总烃产生量 0.258t/a，原料存储过程非

甲烷总烃总产生量为0.906t/a。

（2）原料预处理

本项目原料预处理包括含油废物破碎、废油泥及含油废物筛分、搅拌等工序，破碎是用切割的方式将含油废物切割成段，切割过程基本不产生颗粒物，预处理过程主要污染物为非甲烷总烃，参考《废弃资源综合利用行业系数手册》中废矿物油预处理工序非甲烷总烃产污系数275g/t-原料，本项目原料使用量为50000t/a，原料中油类物质含量为16165t/a,非甲烷总烃产生量为4.445t/a。

（3）裂解废气

裂解油气冷凝回收后，不凝气返回裂解炉燃烧，当不凝气供应量不够时，使用自产的燃料油补充。不凝气及燃料油燃烧主要污染物为颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、$H_2S$、非甲烷总烃。参考《原油加工及石油制品制造行业系数手册》工艺加热炉燃料气燃烧颗粒物产污系数为1.24kg/万$m^3$-燃料，$SO_2$产污系数为1.5kg/万$m^3$-燃料，$NO_x$产污系数为13kg/万$m^3$-燃料，非甲烷总烃产污系数为1.38kg/万$m^3$-燃料；燃料油燃烧颗粒物产物系数为1.26kg/t-燃料，$SO_2$产污系数为28.4kg/t-燃料，$NO_x$产污系数为6.56kg/t-燃料，非甲烷总烃产污系数为0.0118kg/t-燃料。考虑裂解炉燃烧不凝气或燃料油过程有部分硫未充分燃烧，燃烧效率按90%计算，有10%的硫化氢产生。

本项目不凝气产生量为910.4t/a，不凝气密度约1.05kg/$m^3$，折算燃烧不凝气量为867047.619$m^3$，需补充燃料油量为1590t/a。燃烧不凝气颗粒物产生量为0.108t/a，$SO_2$产生量为0.130t/a，$H_2S$产生量为0.014t/a，$NO_x$产生量为1.127t/a，非甲烷总烃产生量为0.120t/a；燃烧燃料油颗粒物产生量为2.003t/a，$SO_2$产生量为45.156t/a，$H_2S$产生量为5.017t/a，$NO_x$产生量为10.430t/a，非甲烷总烃产生量为0.019t/a。裂解过程颗粒物总产生量为2.111t/a，$SO_2$总产生量为45.286t/a，$H_2S$总产生量为5.031t/a，$NO_x$总产生量为11.557t/a，非甲烷总烃总产生量为0.139t/a。

（4）储罐呼吸

项目设有4个14$m^3$储油罐作为产品暂存罐，均为固定顶罐，储罐有大、小呼吸产生废气。

①小呼吸：储罐在没有收发作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、气体蒸发速度、气体浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出气体蒸汽和呼入空气的过程造成气体损失，叫小呼吸损失。

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \times (\frac{P}{100910 - P})^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：

$L_B$—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃）；

$F_P$—涂层因子（无量纲），根据罐体表面油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)^2；罐径大于 9m 的 C=1；

$K_C$—产品因子（石油原油 $K_C$ 取 0.65，其他液体取 1.0）。

原料及产品储罐小呼吸计算参数选取及产生量见表 4.6-1。

表 4.6-1　　产品储罐小呼吸计算参数

| 规格 | 数量 | 储罐内蒸气的分子量 M | 在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）P | 罐的直径（m）D | 平均蒸气空间高度（m）H | 一天之内的平均温度差（℃）△T | 涂层因子（无量纲）$F_P$ | 用于小直径罐的调节因子（无量纲）C | 产品因子 $K_C$ | 单罐产生量 kg/a | 总产生量 kg/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $14m^3$ | 4 | 190 | 0.0032 | 1.6 | 1.5 | 10 | 1.25 | 0.326452 | 1 | 0.0009 | 0.0037 |

②大呼吸：指储罐进发液体时的呼吸。

储罐进液时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，

当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的液体蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止收液，所呼出的气体造成蒸发的损失。

储罐向外发液时，由于液面不断降低，气体空间逐渐减小，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于液面上方空间气体没有达到饱和，促使气体蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分气体从呼吸阀呼出。

$Lw=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times Kn\times Kc$（$kg/m^3$）

Kn—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（k）确定，

K≤36，Kn=1；

36＜K≤220，$Kn=11.467\times K^{-0.7026}$；

K＞220，Kn=0.26；

大呼吸计算参数选取及产生量见表 4.6-2。

表 4.6-2　　产品储罐大呼吸废气计算过程表

| 产品 | M | P | $K_n$ | $K_C$ | $L_w$ （$kg/m^3$） | 投入量 $m^3/a$ | 产生量 kg/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 燃料油 | 190.00 | 0.0032 | 0.26 | 1.00 | 0.00000007 | 15437 | 0.001 |

（5）污水处理站废气

生产工艺排水、脱盐水制备排水、循环冷却排水、设备清洗水、地面冲洗水等均排入厂区污水处理站处理。污水处理过程有非甲烷总烃、硫化氢、氨产生。

非甲烷总烃参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中排放系数法核算废水集输、储存、处理处置过程产生的废气。废水收集系统及油水分离设施排放系数为 0.6kg/$m^3$,除废水收集系统及油水分离设施以外的废水处理设施排放系数为 0.005kg/$m^3$，本项目含油废水排放量为 3924$m^3$/a，非甲烷总烃产生量为 2.37t/a。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每削减 1g COD 可产生 0.00012g$H_2S$ 和 0.0031g$NH_3$。本项目污水处理站设计进水水质 COD5000mg/L，出水 COD60mg/L，COD 削减量为 58841220.4g，$H_2S$ 产生量为 0.007t/a，$NH_3$产生量为 0.182t/a。

（6）排放情况

原料储存及原料预处理废气采用集气罩收集，裂解炉燃烧废气、储罐呼吸废气及污水处理站废气经管道收集，并入 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统处理。管道收集效率按 100%计，集气罩收集效率按 90%计，废气处理系统风量为 40000m³/h，颗粒物处理效率 70%，二氧化硫、硫化氢处理效率 90%，非甲烷总烃处理效率 90%（仅为活性炭处理效率，未包括裂解炉燃烧不凝气对非甲烷总烃的处理效率），氨处理效率按 70%计，净化后同经 1 根 24m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度为 2.31mg/m³，排放速率为 0.09kg/h，颗粒物排放浓度为 2.00mg/m³，排放速率为 0.08kg/h，二氧化硫排放浓度为 14.29mg/m³，排放速率为 0.572kg/h，硫化氢排放浓度为 1.59mg/m³，排放速率为 0.06kg/h，氮氧化物排放浓度为 36.48mg/m³，排放速率为 1.46kg/h，$NH_3$排放浓度为 0.17mg/m³，排放速率为 0.01kg/h。非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 4“工艺加热炉”的特别排放限值，$H_2S$、$NH_3$排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

4.8.1.2 无组织废气

（1）罐车装卸废气

项目有机液体废物及提纯后有机产品装卸过程有废气产生，参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》推荐的公路装卸过程损耗计算方法：

$$E_{装卸}=\frac{L_L\times V}{1000}\times(1-\eta_{总})$$

式中：

E 装卸—装卸过程非甲烷总烃排放量，t/a；

$L_L$—装载损耗排放因子，kg/m³；

η总—总控制效率，%；

V—物料年周转量，m³/a；

公路、铁路装载过程损耗排放因子

$$L_L=C_0\times S$$

$$C_0 = 1.20\times10^{-4}\times\frac{P_T\times M}{T+273.15}$$

式中：

S—饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度，饱和因子的选取见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附表三-9，本项目取 0.6；

$C_0$—装载罐车气、液相处于平衡状态，将挥发物料看做理想气体下的物料密度，$kg/m^3$；

$P_T$—温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

T：实际装载温度，℃；

M—油气的分子量，g/mol；

项目装卸区废气产生情况见表 4.6-3。

表 4.6-3　　有机液体废物及产品装卸废气产排情况一览表

| 油品 | 装载物料的真实蒸气压 PT(帕) | 物料密度（kg/m³） | 物料气相分子量(g/mol) | 操作方式 | 状态 | 饱和因子(s) | 装载损耗排放因子(LL)（kg/m³） | 年周转量（t/a） | 年周转量 N(m3/a) | VOCs 排放量(吨/年) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 燃料油 | 0.00319370 8 | 920 | 190 | 底部或液下装载 | 正常工况（普通）的罐车 | 0.6 | 1.59948E-07 | 15437 | 17535 | 2.68383E-06 |

项目原料及产品采用底部装载或顶部浸没方式完成储罐与罐车之间的装卸，采用顶部浸没式装载时，出料管口距离槽(罐)底部高度小于 200 mm。装卸过程废气无组织逸散，经计算，罐车装卸过程挥发性有机物年排放量为 0.003kg/a。经预测，装卸过程挥发的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

（2）动静密封点废气

考虑本项目挥发性有机物流经设备与管线组件密封点存在无组织排放情况，参考《工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册》计算设备动静密封点挥发性有机物产排情况，计算公式如下：

$$E_{设备}=0.003\times\sum_{i=1}^{n}(A\times EF\times t_i)$$

$E_{设备}$——设备与管线组件密封点的挥发性有机物年排放量，kg/a。

n——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点类型。

A——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点类型个数。

EF——排放系数，kg/h/排放源。

ti——密封点 i 年运行时间，h/a。

本项目挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点类型、个数及排放系数见表 4.7-7。

表 4.7-7　　密封点类型、个数、排放系数及排放量一览表

| n 密封点类型 | A 个数 | EF 排放系数 | 运行时间 h/a | 排放量 kg/a |
|---|---|---|---|---|
| 气体阀门 | 25 | 0.024 | 7920 | 14.26 |
| 有机液体阀门 | 5 | 0.036 | 7920 | 4.28 |
| 法兰或连接件 | 25 | 0.044 | 7920 | 26.14 |
| 泵、压缩机、搅拌器、泄压设备 | 5 | 0.14 | 7920 | 16.63 |
| 其他动静密封点 | 2 | 0.073 | 7920 | 3.47 |
| 合计 | | | | 64.77 |

经计算，挥发性有机物流经设备与管线组件密封点挥发性有机物年排放量为 0.065t/a。动静密封点产生的挥发性有机物在无组织逸散。经预测，设备密封点挥发的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

（3）裂解炉渣暂存废气

本项目裂解产生的裂解炉渣经螺旋输送机输送至渣灰塔暂存，渣灰塔排气有颗粒物产生。参考《逸散性工业粉尘控制技术》“第二十二章混凝土搅拌厂”中贮仓排气的排放因子为 0.12kg/t-卸料”，本项目裂解炉渣产生量约为 29854.149t/a，颗粒物产生量为 3.58t/a。

每台灰渣塔顶各设有 1 台仓顶除尘器，仓顶除尘器处理效率按 99%计，经

仓顶除尘器处理后颗粒物排放量为0.04t/a，灰渣塔排气经仓顶除尘器处理后无组织逸散。经预测，灰渣塔排放的颗粒物在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值。

（4）未捕集废气

项目原料存储及预处理过程产生的废气采用集气罩收集，未捕集废气无组织逸散，废油泥暂存库无组织非甲烷总烃量为0.24t/a，废油及含油废物暂存库无组织非甲烷总烃量为0.048t/a，预处理车间无组织非甲烷总烃量为1.375t/a。经预测，未捕集的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值。

本项目废气污染源治理措施及排放情况见表4.7-8。

表 4.7-8　　废气污染源治理措施及排放情况一览表

| 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 废气量 $m^3/h$ | 污染物产生 | | 治理措施 | 污染物排放 | | | | 排放时间 h | 排放温度 ℃ | 排放高度/内径（m） | 排气筒数量（个） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 产生浓度 $mg/m^3$ | 产生速率 kg/h | | 污染物 | 净化效率 % | 排放浓度 $mg/m^3$ | 排放速率 kg/h | | | | |
| 原料储存 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | 40000 | 2.86 | 0.11 | 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统 | 非甲烷总烃 | 90 | 2.31 | 0.09 | 7920 | 20 | 24/1.1 | 1 |
| 原料预处理 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | | 14.03 | 0.56 | | | | | | | | | |
| 裂解 | 颗粒物 | 产污系数 | | 8.88 | 0.36 | | 颗粒物 | 70 | 2.00 | 0.08 | 7920 | | | |
| | $SO_2$ | | | 198.91 | 7.96 | | | | | | | | | |
| | $H_2S$ | | | 22.10 | 0.88 | | $SO_2$ | 90 | 14.29 | 0.572 | 7920 | | | |
| | $NO_x$ | | | 46.56 | 1.86 | | | | | | | | | |
| | 非甲烷总烃 | | | 0.15 | 0.01 | | $H_2S$ | 90 | 1.59 | 0.06 | 7920 | | | |
| 储罐呼吸 | 非甲烷总烃 | 公式计算 | | 0.000015 | 0.000001 | | | | | | | | | |
| 污水处理站 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | | 7.48 | 0.30 | | $NO_x$ | 0 | 36.48 | 1.46 | 7920 | | | |
| | $H_2S$ | | | 0.02 | 0.00 | | | | | | | | | |
| | $NH_3$ | | | 0.57 | 0.02 | | $NH_3$ | 70 | 0.17 | 0.01 | 7920 | | | |
| 罐车装卸 | 非甲烷总烃 | 公式计算 | —— | —— | 0.0000004 | —— | 非甲烷总烃 | —— | —— | 0.0000004 | 7920 | 20 | —— | —— |
| 动静密封点 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | —— | —— | 0.01 | —— | 非甲烷总烃 | —— | —— | 0.01 | 7920 | | —— | —— |
| 裂解炉渣暂存 | 颗粒物 | 产污系数 | —— | —— | 0.45 | —— | 颗粒物 | —— | —— | 0.005 | 7920 | | —— | —— |
| 废油泥暂存库未捕集废气 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | —— | —— | 0.008 | —— | 非甲烷总烃 | —— | —— | 0.008 | 7920 | | —— | —— |
| 废油及含油废物暂存库未捕集废气 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | —— | —— | 0.003 | —— | 非甲烷总烃 | —— | —— | 0.003 | 7920 | | —— | —— |
| 原料预处理未捕集废气 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | —— | —— | 0.056 | —— | 非甲烷总烃 | —— | —— | 0.056 | 7920 | | —— | —— |

4.8.2废水

4.8.2.1 生产废水

本项目生产废水包括废油泥及含油废物生产线排水、碱喷淋塔排水、循环冷却系统排水、裂解炉渣冷却循环水排水及地面冲洗水，总排水量为1.5$m^3$/h。根据设计，生产废水水质为COD5000mg/L、$BOD_5$500mg/L、$NH_3$-N1000mg/L、石油类1408mg/L、TDS2000mg/L。生产废水排入厂区污水处理站处理达到企业循环水回用标准后全部回用于循环水系统。厂区污水处理站处理工艺如下：

废油泥及含油废物生产线排水、碱喷淋塔排水及地面冲洗水通过提升泵可视化管道输送至污水处理站调节池通过暂存和均质作用，平衡污水的水量与水质波动后，用泵提升进入隔油池利用重力分离原理，去除污水中密度小于水的浮油及部分分散油。油脂在浮力作用下上浮至水面，通过刮油装置清除，油水分离后的水进入中间池，经高效电解气浮机电解反应产生微小气泡，气泡与水中的悬浮颗粒、胶体及乳化油等污染物吸附结合，形成密度小于水的浮体并上浮至水面，经刮渣装置去除，进一步降低污水中的COD及油脂类污染物浓度。出水进入中间池暂存后进入混凝沉淀器，通过投加混凝剂和絮凝剂，使水中微小悬浮颗粒及胶体形成较大絮体，在重力作用下沉降分离，去除水中大部分悬浮物、胶体及部分有机物。混凝沉淀后的水经中间水池进入一体化设备采用A/O+沉淀工艺，在硝化菌、反硝化菌及好氧微生物的作用下，去除废水中的绝大部分有机物和氨氮，然后在二沉池内进行泥水分离。二沉池的出水及循环冷却系统排水、裂解炉渣冷却循环水排水进入中间水池，经过砂滤、RO膜系统进行浓度处理，最终进入回用水池备用。污泥集中到污泥池，浓缩后的污泥定期送至叠螺机进行脱水处理，处理后的污泥作为危废委托有资质单位处理，反渗透的浓水作为危废委托有资质单位处理。厂区污水处理站工艺流程见图4.8-14。

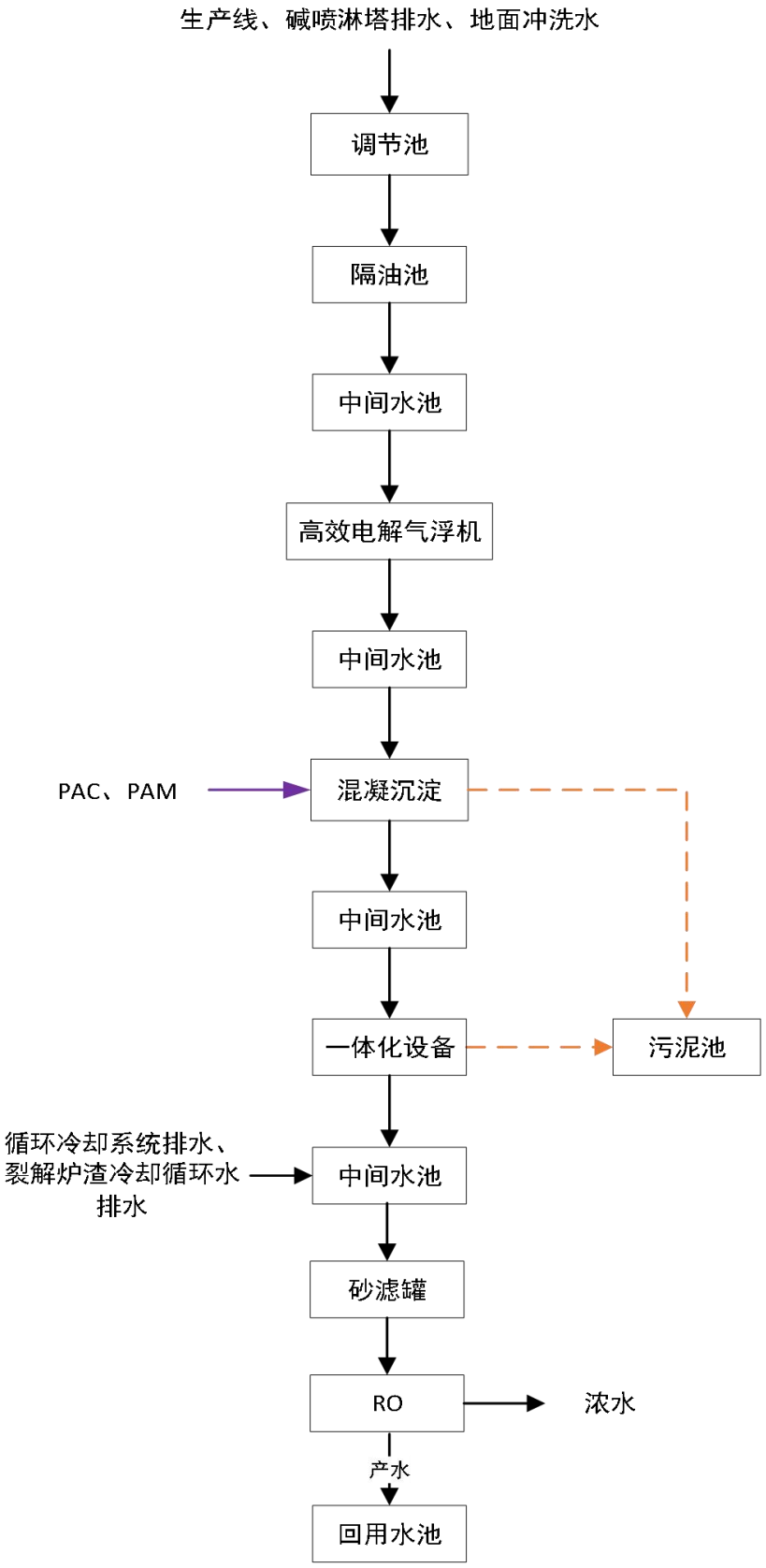



**图 4.8-14　厂区污水处理站工艺流程图**

经厂区污水处理站处理后的水可达到循环水回用标准，处理后的水全部回用于循环水系统补水。本项目废水处理前后水质及去除率见表 4.8-9。

表 4.8-9　　本项目生产废水处理情况

| 生产废水 | | COD | $BOD_5$ | $NH_3$-N | 石油类 | TDS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11735.192$m^3$/a | 进水浓度 mg/L | 5000 | 500 | 1000 | 1408 | 2000 |
| | 进水污染物量 t/a | 58.68 | 5.87 | 11.74 | 16.52 | 23.47 |
| 7041.115$m^3$/a | 出水浓度 mg/L | 60 | 10 | 5 | 5 | 1000 |
| | 出水污染物量 t/a | 0.42 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 7.04 |
| 处理效率% | | 99.28% | 98.80% | 99.70% | 99.79% | 70.00% |

4.8.2.2 生活污水

项目劳动定员 20 人，每天生活用水标准按 120L/d•人，生活用水量为 2.4$m^3$/d（792$m^3$/a）。生活污水量按用水量的 80%计，本项目生活污水排放量为 1.92$m^3$/d（633.6$m^3$/a），生活污水主要污染因子为 COD、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS 等，根据《给水排水工程师设计手册》，我国北方典型生活污水 COD 浓度为 350mg/L，$BOD_5$240mg/L，SS 浓度为 300mg/L，$NH_3$-N 浓度为 35mg/L。生活污水排入化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。待园区管网接通，生活污水经管网排至金山片区污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）。生活污水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

本项目废水产排情况见表 4.7-10。

表 4.7-10　　本项目废水产排统计表

| 生活污水 $m^3$/a | SS | | COD | | $BOD_5$ | | $NH_3$-N | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 633.6 | 300 | 0.19 | 350 | 0.22 | 240 | 0.15 | 35 | 0.02 |

4.8.2.3 初期雨水

根据《给排水设计手册》（第 5 册），初期最大雨水收集流量计算公式为：

$$Q = q\psi F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Ψ—径流系数，本项目取 0.9；

F—汇水面积（$hm^2$），本项目汇水面积为 1.3$hm^2$；

q—设计暴雨强度（L/s·hm²），根据内蒙古主要城市暴雨强度公式中包头暴雨强度公式计算 q 值，公式如下:

$$q=\frac{1394.042\times(1+0.997\lg P)}{(t+8.413)^{0.796}}$$

式中:P——设计重现期，按 1 年计

t-降雨历时，按 15min 计

经计算 q=113.289L/s·hm²。

雨水设计流量为 147.28L/s。厂内设置初期雨水切换阀门及初期雨水池，将每一场降雨的前 15mim 雨水进行收集，15min 雨水量为 132.55m³。

厂区设置 133m³ 初期雨水池，可收集每一场降雨的前 15mim 雨水，15min 后的中后期雨水通过调整收集池进水口调节阀，雨水排入厂区雨水排口外排至市政雨水管网。收集的初期雨水分批排入厂区污水处理站处理后回用。

4.8.2.4 事故废水

为防止本项目原料区和生产装置区域出现消防事故时有消防废水排出项目界区外对外界产生污染，项目应设置事故池，用于收集事故状态下的废水，防止事故废水进入水体（含地下水）和土壤，而造成污染。事故池有效容积的计算按公式法计算，具体计算方法如下：

V 总=（$V_1$+$V_2$-$V_3$）max + $V_4$+ $V_5$

注：（$V_1$+$V_2$-$V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1$+ $V_2$ - $V_3$，取其中最大值。

$V_1$——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；厂区内最大储罐 14m³。

$V_2$——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$V_2$=∑Q 消 t 消

Q 消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t 消——消防设施对应的设计消防历时，h；

厂区消防按同一时间一次火灾计算，室内消防用水量 20L/s，室外消防用水量 30L/s，火灾延续时间 3h，需消防水量为 540m³；

$V_3$——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，$m^3$；（本项目 $V_3$=14）

$V_4$——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，$m^3$；（本项目事故情况下无必须进入该收集系统的生产废水量，即 0 $m^3$）

$V_5$—发生事故时可能进入该收集池的降雨量，$m^3$；发生事故时的降雨可进入初期雨水池，$V_5$=0。

通过以上数据，可计算得出本项目的事故池容积约为：

V 总=（V1+V2-V3）max + V4+ V5

=（14+540-14）+0+0

=540$m^3$

本项目设一座事故水池，容积 540$m^3$，可满足收集本项目事故废水，收集的事故废水分批排入厂区污水处理站处理后回用。

4.8.3噪声

本项目噪声主要来源于各破碎机、筛分机、裂解炉、风机、泵类等生产设备，声值在 80-100 dB(A)之间。采取隔音设计，部分设备采取减震等措施进行治理，通过以上措施达到降噪目的。主要噪声源及其声学参数参见表 4.7-11、表 4.7-12。

表 4.7-11　　主要噪声噪声源强调查清单（室外声源）一览表

| 序号 | 声源名称 | 数量/台 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | Y | Z | 声功率级/dB(A) | | |
| 1 | 风机 | 2 | 点源 | 119 | 43 | 1403.640015 | 88 | 低噪声设备、基础减震 | 全时段 |
| 2 | 泵 | 1 | 点源 | 101 | 44 | 1403.25 | 80 | 低噪声设备、基础减震 | 全时段 |

表 4.7-12　　噪声源强调查清单（室内声源）一览表

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 数量/台 | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级 dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失 /dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级 dB(A) | 建筑物外距离 m |
| 1 | 生产车间 | 提升机 | 1 | 80 | 减振、建筑物隔声 | 97 | 28 | 1403.7 | 21.68 | 55.5 | 全时段 | 40 | 9.03 | 1 |
| 2 | | 裂解炉 | 1 | 90 | 减振、建筑物隔声 | 118 | 28 | 7 | 21.68 | 65.5 | 全时段 | 40 | 19.03 | 1 |
| 3 | 预处理车间 | 破碎机 | 1 | 100 | 减振、建筑物隔声 | 75 | 40 | 1402.8 | 8.88 | 84.85 | 全时段 | 40 | 38.53 | 1 |
| 4 | | 筛分机 | 1 | 90 | 减振、建筑物隔声 | 81 | 40 | 1402.8 | 8.88 | 74.85 | 全时段 | 40 | 28.53 | 1 |
| 5 | | 搅拌机 | 1 | 80 | 减振、建筑物隔声 | 90 | 40 | 1403.1 | 8.88 | 64.85 | 全时段 | 40 | 18.53 | 1 |

4.8.4固体废物

项目主要固废包括裂解炉渣、筛上物、污水处理产生的废油、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、废活性炭、废机油、废变压器油、化验室废液以及员工的生活垃圾。

4.8.4.1 待鉴定废物

项目裂解过程有裂解炉渣产生，产生量为29854.149t/a，裂解炉渣主要成分为原料中混入的无机盐、泥土等无机矿物质，根据《危险废物鉴别标准通则》，具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。裂解炉渣需进行属性鉴别。裂解炉渣暂存于渣灰贮存塔，待产生的裂解炉渣进行属性鉴定后决定其处置方式及去向，若属于危险废物则委托有资质单位处置；若属于一般固废，定期外售综合利用。鉴定结果出来前待鉴定废物暂按危险废物管理。

4.8.4.2 危险废物产生情况

（1）筛上物

为防止原料中混入石块、铁屑等杂物，原料裂解前需先筛分预处理，有少量筛上物产生，产生量约为4.5t/a，属于危险废物HW49其他废物中900-041-49。产生的筛上物暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位处理。

（2）污水处理废油

项目配套建设的污水处理站采用隔油、气浮等工艺，处理过程有废油产生，产生量约17t/a，属于危险废物HW08废矿物油与含矿物油废物中900-210-08。产生的废油采用吨桶盛装暂存于危废暂存库，定期作为原料回用于生产工序中。

（3）污水处理污泥

项目污水处理站混凝沉淀、一体化处理等工序有污泥产生，产生量约118.5t/a,属于危险废物HW49其他废物中772-006-49。产生的污泥采用吨桶盛装暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位处理。

（4）浓盐水

项目污水处理站反渗透工艺有浓盐水产生，产生量约为4694.077t/a，

属于危险废物 HW49 其他废物中 772-006-49。产生的浓盐水采用吨桶盛装暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位处理。

（5）废滤芯、废反渗透膜

项目污水处理过程有废滤芯、废反渗透膜产生，产生量约为 1.5t/a，属于危险废物 HW49 其他废物中 900-041-49。产生的废滤芯、废反渗透膜暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位处理。

（6）废包装

项目原料采用吨桶包装，有废包装物产生，产生量约为 560t/a。废包装属于危险废物 HW49 其他废物中 900-041-49，暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位处理。

（7）废活性炭

根据《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。

根据公式 $M = \rho \times S \times L$

式中 M——吸附剂用量，kg；

ρ ——吸附剂的堆积密度 kg/m$^3$，本项目活性炭堆积密度取 425kg/m$^3$；

L——吸附层装填厚度 m，本项目每级活性炭分两层装填，每层厚度为 750mm；

S——吸附层的截面积 m$^2$，本项目每级活性炭吸附层的横截面积为 2.85 m$^2$。

经计算，本项目设置两级活性炭装置，活性炭装填量为 3634kg。

根据公式 $T = m \times s \div (C \times 10^{-6} \times Q \times t)$

式中 T——更换周期，天

m——活性炭用量，kg 活性炭装置填充量 3634kg；

s——动态吸附量，%，取 30%

C——VOCs 浓度，mg/m$^3$，活性炭吸附装置削减的 VOCs 浓度约 20.81 mg/m$^3$

Q——风量，m$^3$/h，总风量 40000m$^3$/h

t——运行时间，h/d，24h

经计算，活性炭更换周期约为 55 天，每次活性炭填充量 3.634t，全年活性炭使用量为 21.804t。全年削减非甲烷总烃的量为 6.593t，废活性炭产生量为 28.397t。

废活性炭属于 HW49 其他废物中 900-039-49，暂存于危废暂存库，定期作为原料回用于生产工序中。

（8）废油

废油包含生产设备维护产生的废机油、废变压器油，年产生量约 4t/a。属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08、900-220-08，采用吨桶盛装，存于危废暂存库，定期作为原料回用于生产工序中。

（9）化验室废液

本项目化验室对原料、产品质量检验过程有废液产生，产生量约为 6t/a。属于危险废物中 HW49 其他废物中 900-047-49，采用废液缸收集后，定期交由有资质单位处理。

4.8.4.3 危险废物暂存情况

厂区建设 2 座危废暂存库，占地面积分别为 1215m$^2$、660m$^2$，其中 1215m$^2$ 危废暂存库暂存本项目废油泥原料，660m$^2$ 危废暂存库暂存废油、含油废物原料及本项目产生的危废。危废暂存库全封闭，可防风、防雨、防晒，危险废物分区分类贮存，不混合存放，库内设置导流沟宽 300mm 深 300mm，集液池容积 1m$^3$，地面防渗层等效于 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s）。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）相关规定。

4.8.4.4 生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，员工生活垃圾产生量为约为 6.6t/a，统一收集置于垃圾桶内，定期由环卫部门清运处理。

本项目固体废物产生、综合利用与处置情况见表 4.7-13。

表 4.7-13　　固体废物产生、综合利用与处置情况

| 来源 | 名称 | 产生量（t/a） | 综合利用或处置量（t/a） | 类别 | 编号 | 成分及性质 | 暂存地点 | 综合利用或处理措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 裂解 | 裂解炉渣 | 29854.149 | 29854.149 | 待鉴定废物 | —— | / | 渣灰贮存塔 | 根据鉴定结果决定其处置方式及去向，若属于危险废物则委托有资质单位处置；若属于一般固废，定期外售综合利用 |
| 原料预处理 | 筛上物 | 4.5 | 4.5 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 石块、铁屑 | 危废暂存库 | 委托有资质单位处理 |
| 污水处理 | 废油 | 17 | 17 | 危险废物 | HW08 900-210-08 | 油类物质 | 危废暂存库 | 作为原料回用于生产工序中 |
| 污水处理 | 污泥 | 118.5 | 118.5 | 危险废物 | HW49 772-006-49 | 杂质等 | 危废暂存库 | 委托有资质单位处理 |
| 污水处理 | 浓盐水 | 4741.44 | 4741.44 | 危险废物 | HW49 772-006-49 | 浓盐水 | 危废暂存库 | 委托有资质单位处理 |
| 污水处理 | 废滤芯、废反渗透膜 | 1.5 | 1.5 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | / | 危废暂存库 | 委托有资质单位处理 |
| 原料 | 废包装 | 560 | 560 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 油类物质等 | 危废暂存库 | 委托有资质单位处理 |
| 废气治理 | 活性炭 | 28.397 | 28.397 | 危险废物 | HW49 900-039-49 | 活性炭 | 危废暂存库 | 作为原料回用于生产工序中 |
| 设备维修、变压器 | 废油 | 4 | 4 | 危险废物 | HW08 900-220-08 900-249-08 | 油类物质 | 危废暂存库 | 作为原料回用于生产工序中 |
| 化验室 | 化验室废液 | 6 | 6 | 危险废物 | HW49 900-047-49 | 酸、碱等 | 化验室废液缸 | 委托有资质单位处理 |
| 办公、生活 | 生活垃圾 | 6.6 | 6.6 | / | / | / | 垃圾桶 | 委托环卫部门清运处理 |

## 4.9 非正常排放情况分析及污染物排放量统计

非正常排污是指由于生产管理、检修维护和生产操作等各个环节中存在问题，使污染物排放达不到设计要求而出现的排放量超过设计指标的情况，它代表长期的生产运行中可能出现的排污风险。

非正常排放情况考虑废气处理措施全部故障，无处理效率时的排放情况。其排放情况见表 4.9-1。

表 4.9-1　　非正常工况排放情况

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|---|---|---|---|---|---|
| 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气 | 污染物排放控制措施达不到应有效率 | 非甲烷总烃 | 0.92 | 1 | 1 |
| | | 颗粒物 | 0.27 | | |
| | | 二氧化硫 | 5.72 | | |
| | | 硫化氢 | 0.64 | | |
| | | 氮氧化物 | 1.46 | | |
| | | 氨 | 0.182 | | |

## 4.10 污染源排放总量分析

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，生活污水定期拉运至固阳县生活污水处理站处理，不直接排入水环境。结合本项目污染物排放特征确定本次总量控制指标为废气污染物指标：$SO_2$、$NO_x$、VOCs、COD、$NH_3$-N。

### 4.10.1 $SO_2$

本项目 $SO_2$来源于不凝气及燃料油燃烧，参考《原油加工及石油制品制造行业系数手册》工艺加热炉燃料气燃烧 $SO_2$产污系数为 1.5kg/万 $m^3$-燃料；燃料油燃烧 $SO_2$产污系数为 28.4kg/t-燃料。项目燃烧不凝气量为 867047.619$m^3$，需补充燃料油量为 1590t/a。裂解炉燃烧废气经 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统处理，二氧化硫处理效率 90%。$SO_2$总排放量为：（1.5×86.70×$10^{-3}$+28.4×1590×$10^{-3}$）×（1-90%）≈ 4.529t/a。

### 4.10.2 $NO_x$

本项目 $NO_x$ 来源于不凝气及燃料油燃烧，参考《原油加工及石油制品制造行业系数手册》工艺加热炉燃料气燃烧 $NO_x$ 产污系数为 13kg/万 $m^3$-燃料，燃料油燃烧 $NO_x$ 产污系数为 6.56kg/t-燃料。项目燃烧不凝气量为 1867047.619$m^3$，需补充燃料油量为 1590t/a。$NO_x$ 总排放量为：$13\times86.70\times10^{-3}+6.56\times1590\times10^{-3}\approx11.557$t/a。

4.10.3 VOCs

本项目 VOCs 来源于原料存储、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站、罐车装卸及动静密封点。根据产污系数及公式计算，原料存储废气中 VOCs 产生量为 0.906t/a，原料预处理过程 VOCs 产生量为 4.445t/a，裂解过程 VOCs 产生量为 0.139t/a，储罐呼吸 VOCs 产生量为 0.0049kg/a，污水处理过程 VOCs 产生量为 2.37t/a。罐车装卸废气中 VOCs 产生量为 0.0031kg/a，动静密封点 VOCs 产生量为 0.065t/a。其中原料储存及原料预处理废气采用集气罩收集，裂解炉燃烧废气、储罐呼吸废气及污水处理站废气经管道收集，并入 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统处理。未捕集废气及罐车装卸、动静密封点废气无组织逸散。管道收集效率按 100%计，集气罩收集效率按 90%计，非甲烷总烃处理效率 90%。

本项目 VOCs 总排放量为：

（（0.906+4.445）×90%+0.139+0.0000049+2.37）×（1-90%）+（0.906+4.445）×10%+0.0000031+0.065≈1.332t/a。

4.10.4 COD、$NH_3$-N

本项目 COD、$NH_3$-N 来源于员工生活污水。生活污水排放量为 633.6$m^3$/a，污染物排放浓度 COD350mg/L、$NH_3$-N35mg/L。本项目 COD 和 $NH_3$-N 排放量计算如下：

COD 排放量=633.6×350mg/L×$10^{-6}$≈0.22t/a；

$NH_3$-N 排放量=633.60×35mg/L×$10^{-6}$≈0.02t/a；

本项目污染物排放总量控制指标及建议总量控制申请指标见表 4.9-1。

表 4.9-1　　污染物总量控制建议指标　　单位 t/a

| 总量控制因子 | $SO_2$ | $NO_x$ | VOCs | COD | $NH_3$-N |
|---|---|---|---|---|---|
| 建议总量申请指标 | 4.529 | 11.557 | 1.332 | 0.22 | 0.02 |

## 4.11 碳排放

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》及《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》，目前需将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系的行业包括煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材六个行业，本项目属于生态保护和环境治理业，不属于文件要求的需将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系的行业，无需进行碳排放核算。

## 4.12 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产是对人类和环境危害最小的生产过程，是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，对企业降低成本、提高产品质量、增强市场竞争力等有着极其重要的意义。其基本要求为：

（1）节约原材料和能源，使资源得到最有效地利用。

（2）尽量采用无毒、无害、无污染或少污染的原材料。

（3）采用无污染、少污染、节省原材料和能源的高效技术设备。

（4）采用的生产工艺能够把原材料最大限度地转化为产品。

（5）发展换代型对环境无污染、少污染、并为环境所兼容的新产品。

### 4.12.1 清洁生产水平分析

危险废物综合利用行业目前没有清洁生产标准体系，本项目清洁生产从生产工艺与装备要求，资源能源利用指标，产品指标、 污染物产生与排放指标和环境管理五个方面进行简单分析。

（1）生产工艺与装备要求

废油、油泥及含油废物裂解处理具有较高的附加值和环境效益，本工艺利用废油、油泥及含油废物生产燃料油，产生的不凝气可用于裂解过程热量消耗，实现了全方位回收和综合利用。裂解采用负压热解技术，生产

过程实现集成自动化和连续化，全自动 24 小时连续化生产，全自动高温密闭出渣，节省了人工和能耗。热裂解的进料和出料密封自动操作，改善了炉体的密封性能，废油、油泥及含油废物在缺氧或无氧的状态下裂解，减少了热量损失，增加了裂解设备的安全性能。

（2）资源能源利用指标

本项目能源以电、水为主，均来自园区市政管网或外购。项目尽量采用节能型电气设备，对运行中负荷变化较大的机泵采用变频调速装置，以降低电能损耗。在装置照明中采用智能照明控制设备，尽量采用发光率高的照明光源。配电装置尽可能布置于负荷中心，优化配电装置布置，减少电缆长度，降低电能损耗。同时项目自建污水处理站处理生产过程产生的废水，处理后的废水全部回用，减少水资源的消耗。

（3）产品指标

项目回收废油、油泥及含油废物，通过裂解工艺回收废油、油泥及含油废物中的油分作为燃料油产品。回收的产品可回用于交通运输、电力、冶金、化工等多个行业，减少了资源的浪费，缓解了资源短缺的压力。

（4）污染物产生与排放指标

项目建成营运后产生的生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，生活污水排入化粪池后定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。项目营运期间产生的工艺废气收集后采取两级碱喷淋+两级活性炭吸附处理，尾气由 24m 高排气筒排放。项目选用低噪声设备，采取合理布局、基础减振、建筑隔声、安装消声器等措施后，噪声能够得到有效控制，不扰民。拟建项目产生的危险废物全部交有危险废物处理资质的单位统一处理处置，生活垃圾经收集后全部交由环卫部门统一处理处置，不会对环境造成二次污染。

（5）环境管理指标

项目符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标等要求；公司设立了环境管理机构，制定生产过程管理，由专人负责；建立了完善的环境管理制度，并纳入日常管理；环保设施的运行情况均要求记录，并建立环保档案。

（6）小结

公司把环境保护、清洁生产的可持续发展理念引入到工作中，强调人与自然的和谐统一。按照清洁生产要求，从产品、生产工艺与设备、资源能源利用、环境管理等方面采取了一系列的清洁生产措施，有效减少了污染物产生和排放，实现了从源头控制和减少污染物、降低环境影响的清洁生产目的。从上述分析看，本项目的环境管理指标能够满足清洁生产要求。

4.12.2 进一步实施清洁生产的建议

4.12.2.1 建立清洁生产制度的建议

（1）企业管理的制度化、规范化，使企业按照现代化标准管理。

（2）用、排水要设有计量装置，提倡节约用水。

（3）各部门用电要装设计量表进行计量，以促进节能工作开展。

（4）环境管理各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约机制，调动职工的主动性和自觉性。

（5）对干部职工进行环境法规教育，提高全厂人员的环境意识。

（6）建立清洁生产奖励制度，对研究开发，推广应用清洁生产技术，提出有利于清洁生产建议的人员视贡献大小给予一定的奖励。

（7）大力宣传清洁生产的意义，举办各种层次的清洁生产学习班、培训班，使全体员工转变观念，提高认识，积极支持、参与清洁生产。

4.12.2.2 提高清洁生产的措施建议

（1）选用效率高、能耗低的工艺设备。各能源入口处配备各种计量器具。

（2）合理组织生产，提高生产率，缩短设备开动时间。

（3）设备尽量采用国家推荐的节能型产品。

（4）用水、电等均装有计量仪表，实行分级管理，分级核算，耗能量可准确计量。

（5）设立公司、厂房、班组三级机构组成的能源管理系统，配备专职和兼。

# 5..环境概况、园区规划及环保规划

## 5.1 自然环境概况

5.1.1地理位置

包头市位于内蒙古自治区中西部，其地理坐标为东经 109°16′～111°26′，北纬 40°40′～42°44′。东邻呼和浩特市，北与蒙古人民共和国接壤，西靠巴彦淖尔市，南与鄂尔多斯市隔河相望。东西宽约 182 km，南北长约 270 km，总面积 27768 $km^2$。

固阳县位于内蒙古自治区中部偏西、大青山北部，隶属于包头市，位于包头市以北偏东方向，该县地处大青山的北麓、蒙古高原南端，地跨北纬 40°42′至 41°28′，东经 109°40′至 110°41′，东西长 80km，南北宽 66km。东与呼和浩特市武川县相邻，西分别与巴彦淖尔市乌拉特前旗和乌拉特中旗交界，南与包头市土右旗、石拐区和昆都仑区、青山区，北侧为包头市达尔罕茂明安联合旗，总面积为 5025$km^2$。

本项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业新能源新材料化工产业区，中心坐标为东经 110°6′19.02502″，北纬 40°57′51.15216″。

5.1.2地形地貌

固阳县处于阴山山脉向蒙古高平原的过渡带，海拔 1240~2324m，其中春坤山（海拔 2324m）为全县最高峰，地形按地史成因可分为侵蚀构造的中低山地形，剥蚀构造的丘陵地形和山、丘间洼地的冲洪积堆积地形，地貌类型按地表形态主要分为低山、丘陵、滩川和盆地。

本项目属于山前丘陵地貌，该区域整体地势东高西低，场地内地形平坦、开阔。

5.1.3水文地质与特征

（1）地表水

固阳县多年平均水资源总储量 21940 万 $m^3$，地表水资源总储量 9910 万 $m^3$，地下水资源总储量 14300 万 $m^3$，可利用水资源量为 9390 万 $m^3$，水资源人均占有量为 1030 $m^3$，远低于自治区 2100$m^3$/人的水平，是严重贫水

区。

全县境内分布有大小 7 条时令河，其中黄河水系有 5 条，包括昆都仑河、乌苏图勒河、五当沟、水涧沟、美岱沟，其余 2 条为内陆水系，为艾不盖河和塔布河。全县总计年平均径流量 9910 万 $m^3$，且多集中于 6~8 月份，易形成洪流。

（2）地下水

固阳县地下水以浅层水为主，承压水很少，而且丰富地段多分布于各水系干流两岸，其分布按水文地质单元可分为：河谷洼地第四系砂砾石孔隙潜水丰富区、山间盆地白垩系孔隙潜水较贫区和丘陵、中低山基岩裂隙潜水区。

5.1.4土壤及植被

固阳县总土地面积 5332$km^2$，其中耕地面积 2031$km^2$，土壤类型分为灰褐土、栗钙土、草甸土三个土类，含九个亚类，二十个土属、八十二个土种。灰褐土、栗钙土为主体土壤，约占 96.9%。灰褐土占土地总面积的 52.6%，是构成山地的主要土类；栗钙土占 44.3%是丘陵地的主要土类；草甸土仅占 3.1%，是滩川地的主要构成土类。土壤养分中等偏下，总的看来缺磷少氮。

5.1.5气候气象

固阳县处在较高纬度区，属中温带大陆性半干旱气候，冬夏季受西南太平洋及蒙古两个高压中心变化控制，四季分明，日照充足，昼夜温差大，年无霜期 95~100 天。固阳县光能资源丰富，太阳年辐射总量为 6.07×109J/$m^2$，年日照时数 3130 小时；年平均气温 2℃~5℃，最冷的一月份平均气温为-15.4℃，极端最低-36.1℃，四月份平均气温为 16.3℃，七月份平均气温为 23.8℃。大于等于 10℃的积温为 1900℃到 2400℃；无霜期 95~100 天，初霜期在九月上旬，中霜期在五月底至六月初。年平均降水量在 225~375mm 之间，年平均蒸发量在 2200~2500 mm 之间，降雨多集中于夏季 6～8 月，年水面蒸发量 1200~1900 mm，年陆面蒸发量 200~275 mm，干旱频率 62%。

固阳县全年主导风向为ENE，频率为13.80%，次主导风向为NE，频率为12.94 %，SW风和NNE风频率也较高，而E、ESE、SE、NNW风频率很低。全年静风频率为19.95%，秋季静风频率最高，为22.3%；夏季静风频率最低，为17.68%。固阳县全年平均风速为3.8m/s，最大风速20m/s，各月平均风速在3.1~4.6m/s之间。春季多风且常伴随大风和沙暴，>8级大风日数年平均12.8d，最多日达45d，年平均沙暴日9.2d，最多日达28d。

5.1.6矿产资源

固阳县矿产资源极其丰富，据勘查，固阳县发现的矿种有49种，其中有两种较大型矿床被列为国家级保护矿床。

金属矿产主要有：黄金、锰铁、硫铁、磁铁、褐铁、铜、铅、铌、钼、镍、钴、铂金等；非金属矿产主要有：矽石、石英、粘土、蛭石、石棉、萤石、珍珠石、长石、石灰石、天然石英、金云母、白云母、盐碱土、白泥、高岭土、沸石、滑石、硅藻土、石膏、磷灰石、方解石、石墨、脉石英、水晶、大理石、紫金石、花岗岩、芙蓉石等；能源矿产主要有煤、铀土。

## 5.2 内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园总体规划（2021-2035）

5.2.1规划期限

规划期限为2021～2035年，其中近期2021-2025年，远期2026-2035年。

5.2.2规划范围

规划范围位于固阳县金山镇镇区东南侧，北界一级公路，东临固石公路，西经包白公路（S210）与镇区相连。用地东西长约 6.8km，南北宽约3.4km，结合固阳县国土空间规划用地指标控制，总用地约12.67km$^2$。

5.2.3产业园产业定位

以金属冶炼加工、新能源新材料制造为主导产业，依托丰富的硅石资源优势，重点发展工业硅、多晶硅、有机硅及下游配套深加工等新能源新

材料全流程产业链。

5.2.4重点产业发展规划

金山产业园是以金属冶炼加工、新能源新材料制造为主导产业；培育化工集中区，该集中区依托丰富的硅石资源优势，规划重点发展工业硅、多晶硅、有机硅及下游配套深加工等新能源新材料全流程产业链特色园区。2022 年 2 月 23 日，内蒙古自治区工业和信息化厅重新修订发布《内蒙古自治区开发区审核公告目录》，金山产业园主导产业调整为金属冶炼加工、新能源新材料制造。

5.2.5 功能区布局

根据产业园产业发展规划，依托西侧的包白公路（S210）、北侧的一级公路及东侧至石拐区的三条主要对外交通道路，形成对外交通较为完善的金山产业园。工业区用地性质以三类工业用地为主，在各产业区块之间留有大面积的生态绿化空间，在组团内部形成较为合理的产业循环链条，实现产业区的可持续发展。主要分为新能源新材料化工产业区、金属冶炼及深加工区及园区培育产业区，其中新能源新材料化工产业区以硅冶炼及下游深加工、配套产业为主；金属冶炼及深加工区主要以金属冶炼及下游转化产业为主；培育产业区主要保 持园区现有企业及中小企业发展为主，后期主要通过淘汰升级，不断引进与园区主导产业相关的专精特新中小企业或科研创新机构为主，各产业区配套资源综合利用相关产业。配套资源综合利用及其它产业不限制功能区布局，主要以园区内产业固废综合利用为主，服务主导产业。

5.2.6 综合交通规划

5.2.6.1 对外交通规划

铁路：固阳县金山镇在园区南侧拟建一条铁路线，由明安站（包头—白云鄂博铁路线）出发到包头金山工业园区，铁路总长度 27.854 公里，并在园区南侧干河槽处拟建货运站点。铁路的建设可为园区的货运流通提供高效的服务。

公路：规划范围东、西、北三面均有良好的对外交通出入口，分别为

西侧的包白公路（S210）、北侧的包固一级公路、包百一级公路（S211）、S311 省道以及东侧的固石公路，包白公路（S210）红线宽度为 40 米，包固一级公路红线宽度为 70 米，其余两条公路红线宽度均为 50 米。

包白公路（S210）：包白公路（S210）从园区西侧穿过，是包头市域南北 29 方向的发展轴线，满都拉口岸改为全年开放后，包白公路（S210）将被提升为一级公路或高速公路。园区内兴园大道、希望大道及腾飞大道与包白公路（S210）相接。S311 省道：园区通过 S311 省道向东可到达武川县，规划可逐步提高公路等级、改造完善公路设施，满足城市建设发展的使用要求。包固一级公路：一级公路向东通往武川县，西与包头市相连，可满足镇区及工业园区发展的需要。园区内的迎宾路与包固一级公路相接。包百一级公路（S211）：由包固一级公路立交桥向北通向百灵庙，完善了园区的对外交通系统。固石公路：由包固一级公路环岛向南通向石拐区，完善了园区的对外交通系统。规划考虑在园区北侧增设一处对外交通出入口，与包固一级公路相连，使园区对外交通形成完整的体系。

5.2.6.2 产业园道路交通系统规划

主干路：规划园区主干路为一横两纵，道路间距为 800—2000 米。一横为纬三路，两纵为经二路和经四路，其中经二路和经四路向北延伸至包固一级公路，是园区对外联系的重要通道。规划经二路和经四路红线宽度均为 50 米，纬三路的红线宽度为 30 米，道路断面为一块板形式。次干路：规划园区次干路纬二路红线宽度为 40 米，其余道路红线宽度均为 30 米，道路间距为 500 米—1000 米，道路断面均为一块板式。

5.2.7 基础设施规划

5.2.7.1 给水工程规划

1、给水工程系统规划

（1）工业给水工程规划

企业现状年用水量 561.4 万 $m^3$ /a，依据产业园产业发展规划，规划实施后，预计产业园总的年工业用水量为 3500 万 $m^3$ /a。工业用水由包头—固阳输水管道工程与中水联合供给。包头－固阳输水管道工程由位于包头

钢铁集团厂区内的申银集团黄河净水厂为起点。包头市发展和改革委员会与2009年批复《关于固阳县发展投资有限公司输水管道工程核准的批复》（包发改农字[2009]641号）明确工程建设规模为4000万$m^3$/a，管道全长48km，目前工程已建设完成。

（2）水源规划

产业园规划的工业水源为黄河水、阿塔山水库及工业园区污水处理厂中水，其中包头市大青山生态供水工程的包头——固阳输水管道工程，该工程年供水能力4000万$m^3$。

（3）供水管线规划

输水管道由产业园南侧接入产业园水厂，由水厂对产业园用地进行分区供水，工业给水管径为DN300-DN600。

2、生活给水工程规划

（1）水源规划

产业园生活用水接金山镇市政供水管网，依据《固阳县城市总体规划（2016-2030）》，规划远期金山镇中心城区水源地位于阿塔山水库。

（2）供水管线规划

供水管网采用环状与枝状相结合的方式供水，给水管径为DN200-DN400。

3．水资源供需平衡

产业园生活用水，接金山镇中心城区市政管网，满足产业园生活用水需求；工业用水水源为包头市大青山生态供水工程的包头——固阳输水管道工程，满足工业用水需求；产业园绿化采用工业用水，接入中水之后可采用中水作为绿化水源，满足用水需求。

中水管网管径为DN200-DN400，由产业园污水处理厂引出。 用于产业园的绿化浇灌及道路用水。

4．供水设施规划

产业园现状有供水厂一座，位于产业园东南侧用地内，设计处理规模为4.7万$m^3$/d。供水厂占地3.2ha，水源来自大青山生态供水工程。

5.2.7.2 排水工程规划

1.污水工程规划

（1）污水处理原则

产业园内的生活污水通过污水管网排入到污水处理厂内处理，工业污水由厂区自行处理，达到排放标准后排入到产业园内的污水处理厂。

（2）污水量预测

产业园污水量按生活给水量估算，污水排放系数取 0.85，日变化系数取 1.3，预测规划期末产业园最高日生活污水量约为 1641$m^3$/d。

（3）污水管网规划

污水管线的布置原则是尽可能利用有利地形，使污水管道的坡度与地面一致，以减少管道的埋深，尽可能减少或少设中途泵站。污水干管沿希望大道、腾飞大道布置，管径为 DN300mm—DN600mm。

（4）污水处理厂规划

工业园区污水处理厂选址位于创盛路与腾飞大道交叉口东侧，目前建设处理规模 0.5 万 t/d，主要处理对象为金山产业园的生活污水。该污水处理厂处理规模可以满足产业园污水处理要求。处理后的中水主要作为产业园浇洒道路及绿化用水。

2、中水工程规划

污水处理厂的中水主要作为产业园浇洒道路及绿化用水。规划沿希望大道西段、腾飞大道设中水管。

3、雨水工程规划

雨水量计算方法：由于本地区缺乏雨水观测资料，没有暴雨强度公式，因此，规划中借鉴临近的包头市暴雨强度公式作为雨水管道设计的依据。

雨水排放设置：规划包头金山产业园的雨水采用就近、分散的原则排放，排入南侧的南排沟。在雨水出水口附近建设雨水湿地。

5.2.7.3 供热工程规划

新恒丰 2×35 万千瓦热电联产项目 2018 年 9 月投产，作为产业园集中供热热源。集中供热系统均采用两级管网的间接连接系统，系统包括热源、热力网、一次水管网、换热站和街区热水供热管网；考虑各系统一次

网能联网运行，热力网供回水温度统一确定为130/70℃，街区热水供热管网供回水温度为85/60℃。采用分片供热的方式，供热干管通过换热站进入用户。采暖供热管网枝状布置，管道采用直埋方式沿城市道路两侧敷设。热力网与街区热水供热管网通过换热站连接。

5.2.7.4 供电工程规划

1. 电力负荷预测

根据《城市电力规划规范》（GB/50293-1999）和固阳县现状城镇用地负荷密度，对产业园的电力负荷采用规划单位建设用地指标法进行预测。计算得出产业园最大用电负荷为18.12万KW。

2. 电源与配电电压

220KV变电站作为整个园区的主供电源，向园区提供 110/35/10KV 等级供电线路。规划220KV变电站深入负荷中心，按配电网络设计，采用放射型网格和T接型网络供电。

规划园区由现有万胜220KV变电站供电，远期将现状变电站扩容为2×180MW，保留现状包钢110KV固阳矿山变电站和明登110KV变电站。

园区配电网由10KV线路和10KV变电设施组成。10KV变电所服务半径按线路末端电压降按小于4%考虑，为300m。根据园区建设范围，规划区内的10KV 配变电站主要采用环网供电，根据地块负荷值及其分布组成环网，开环运行。远期10KV配电线路采用埋地敷设为主，沿人行道下设电缆管廊，并间隔一定距离预埋道路横穿管。

3. 高压走廊及防护要求

220KV及110KV线路采用架空敷设。架空线路按规划预留的高压走廊统一布置，走廊控制宽度为：35KV 按 15-20m 控制，110KV按15-25m控制，220KV按30-40m控制，500KV按60-75m控制。

5.2.7.5 燃气工程规划

1.气源规划

规划采用土右旗—包头金山产业园天然气管道供应工程作为产业园气源，年供气规模4.97亿 $m^3$。

2.用气量预测

产业园至规划期末（2035 年），产业园生活用气及工业用气总量约为5445 万 $m^3$ /a，其中工业用气量约为 5400 万 $m^3$ /a，生活用气量约为 45 万 $m^3$ /a。

3.供气方式及设施规划

（1）输配气系统

产业园燃气管网由规划天然气门站引出，压力级制为中压一级。

（2） 燃气设施

产业园规划范围内设置天然气门站一处，位于产业园东侧，固石公路西侧，用地面积约 0.7$hm^2$。产业园内共设置加气站 1 处，位于园区西部，为纬三路北侧。

5.2.7.6 环卫设施规划

1、垃圾中转站

规划小型垃圾转运站 3 座。产业园内生活垃圾处理送入中心镇区的垃圾卫生填埋场进行处理。

2、垃圾及固废处理

（1）工业固废处理

继续沿用上版规划 1 座工业固废垃圾堆场，位于规划用地范围南侧的山洼地内，整个园区的工业垃圾均送入此固废堆厂统一处理。工业固废处理中心占地约 30ha，容量为 490 万 t/a，堆高 5m，服务期限约为 20 年的固废处理中心。

园区根据实际固废处置需要于 2018 年投资 1210.37 万元启动建设园区渣场，启动区渣场占地面积 42530.26$m^2$，填埋区东西长 180m，南北宽 170m，总库容为 25 万 $m^3$，后续结合园区固废处置需求，适时扩建渣场库容。

园区南侧以山地丘陵地貌为主，园区渣场地势为低洼地带，与园区南边界的河槽之间有山丘阻隔，因此园区渣场在雨季不会造成对河槽的风险。

（2）生活垃圾处理

工业园区内生活垃圾处理采用依托中心镇区的垃圾卫生填埋场，位于

城市西北部，占地面积 96 公顷。

5.2.8园区规划符合性

本项目位于新能源新材料化工产业区，主要为内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业配套回收、综合利用废油泥、含油废物，属于配套资源综合利用相关产业，符合园区产业定位及功能布局，符合园区规划及园区规划环评的审查意见要求。

综上所述，本项目符合内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园园区规划。

# 6.. 环境现状调查与评价

为了解拟建项目厂址区域目前的环境质量现状，大气环境质量现状评价基本污染物利用固阳县 2024 年环境空气自动监测数据，大气特征污染物、地下水、土壤、噪声环境质量现状采用现场监测法，现场监测工作委托内蒙古宇驰环保科技有限公司进行。

## 6.1 环境空气现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1 中的内容“城市环境空气质量达标评价指标为 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 和 $O_3$，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。其中评价基准年为近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

6.1.1基本污染物环境质量数据

本次评价收集了《2024 年 1-12 月包头市环境空气质量状况专报》（内蒙古自治区环境监测总站包头分站，2025 年 1 月）中 2024 年 12 月包头市及 10 个旗县区环境空气污染物浓度中固阳县的数据，2024 年固阳县环境空气监测数据及达标区判定见表 6.1-1。

表 6.1-1　2024 年固阳县环境空气监测数据监测结果一览表

| 监测项目 | 年评价指标 | 单位 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | $\mu g/m^3$ | 54 | 70 | 77.14 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | | 23 | 35 | 65.71 | 达标 |
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | | 9 | 60 | 15.00 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | | 20 | 40 | 50.00 | 达标 |
| CO | 24h 平均第 95 百分位数 | $mg/m^3$ | 1.3 | 4 | 32.50 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数 | $\mu g/m^3$ | 147 | 160 | 91.88 | 达标 |

根据《2024 年 1-12 月包头市环境空气质量状况专报》（内蒙古自治区环境监测总站包头分站，2025 年 1 月）中 2024 年 12 月包头市及 10 个旗县区环境空气污染物浓度中固阳县的数据，2024 年固阳县六项基本污染物年

均值均达标，项目所在区域2024年属于达标区。

6.1.2其他污染物环境质量现状评价

根据本项目工程分析章节，本项目排放的其他污染物有TSP、非甲烷总烃、硫化氢、氨等。为掌握评价区域环境质量现状情况，本评价引用《内蒙古欣美环保科技有限公司铝产业废渣综合利用智造项目》中TSP的监测数据及《内蒙古麦吉电子材料科技有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告书》中非甲烷总烃、硫化氢、氨监测数据。

6.1.2.1 监测布点及监测项目

监测点位于内蒙古欣美环保科技有限公司、内蒙古麦吉电子材料科技有限公司厂址。监测点具体位置参见表6.1-2，图6.1-1。

表6.1-2 环境空气现状监测点位表

| 位置 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 监测时段 |
|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | |
| 内蒙古欣美环保科技有限公司厂址 | 110°6′5.887″ | 40°57′46.656″ | TSP | 2025.3.13~3.19 |
| 内蒙古麦吉电子材料科技有限公司厂址 | 110°6′29.8922″ | 40°57′50.6476″ | 非甲烷总烃、硫化氢、氨 | 2025.6.30~7.06 |




图 6.1-1　环境空气、噪声监测点位

6.1.2.2 监测时间及频率

TSP 监测时间为 2025 年 3 月 13 日~2025 年 3 月 19 日，非甲烷总烃、硫化氢、氨监测时间为 2025 年 6 月 30 日~2025 年 7 月 6 日，连续 7 天监测，监测频率按《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中数据有效性规定执行，采用连续采样的方式。采样同步进行风向、风速、气温、气压等气象要素的观测与记录。

6.1.2.3 监测分析方法

采样及分析方法执行《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。分析方法、来源及最低检出浓度见表 6.1-3。

表 6.1-3 监测方法分析方法、来源及最低检出浓度

| 序号 | 检测项目 | 分析方法及来源 | 检出限 |
|---|---|---|---|
| 1 | TSP | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（HJ 1263-2022) | 7 (μg/m$^3$) |
| 2 | 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 | 0.07 (mg/m$^3$) |
| 3 | 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 第三篇 空气质量监测第一章 气态无机污染 十一、硫化氢（二）亚甲基蓝分光光度法（B） | 0.001 (mg/m$^3$) |
| 4 | 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009 | 0.01 (mg/m$^3$) |

6.1.2.4 监测结果

现状监测结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 现状监测结果

| 污染物 | 平均时间 | 评价标准 mg/m³ | 监测浓度范围 mg/m³ | 最大浓度占标率（%） | 超标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TSP | 24 小时平均 | 0.3 | 0.162~0.211 | 70.3 | 0 | 达标 |
| 硫化氢 | 1 小时平均 | 0.01 | ND | 5.00% | 0 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | 2 | 0.39~1.07 | 53.50% | 0 | 达标 |
| 氨 | 1 小时平均 | 0.2 | 0.06~0.17 | 85.00% | 0 | 达标 |

根据监测结果可知，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃可满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012），硫化氢、氨可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

## 6.2 声环境现状及影响评价

为掌握项目区域声环境质量现状，委托内蒙古宇驰环保科技有限公司对厂界声环境现状进行了现状监测。

6.2.1评价标准

评价标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），3类标准。

6.2.2测量仪器与方法

环境噪声现状测量使用精密声级计。

测量方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的方法。

6.2.3测量时间与条件

监测时间：2025年11月14日—15日，昼夜各监测一次。

测量时天气为：晴朗、风速小于5m/s，符合噪声测量气象条件。测量中尽量避免突然交通噪声的影响。

6.2.4测量布点

根据敏感目标的分布状况及工程特点，在本项目厂界四周共设置4个噪声监测点，具体位置见图6.1-1。

6.2.5测量结果及评价

噪声现状测量结果见表6.2-1。

表6.2-1　　噪声现状测量结果统计表　　单位: dB (A)

| 监测时间 | 2025年11月14日 | | 2025年11月15日 | | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| 测点编号 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 1# | 46 | 46 | 48 | 45 | 达标 |
| 2# | 47 | 47 | 49 | 46 | 达标 |
| 3# | 49 | 47 | 48 | 46 | 达标 |
| 4# | 48 | 48 | 47 | 45 | 达标 |

由上表中的监测结果可以看出，各监测点噪声昼夜监测值均未出现超标现象，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），3类标准。

## 6.3 地下水环境现状及影响评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）评价等级为一级的建设项目水位、水质监测频率要求如下：

①水位监测频率要求：评价等级为一级的建设项目，若掌握近3年内至少一个连续水文年的枯、平、丰水期地下水位动态监测资料，评价期内至少开展一期地下水水位监测，若无上述资料，依据“地下水环境现状监测频率参照表”开展水位监测。

②水质监测频率要求：基本水质因子监测频率应参照“地下水环境现状监测频率参照表”开展监测，若掌握近3年至少一期水质监测数据，基本水质因子可在评价期补充开展一期现状监测；特征因子在评价期内至少开展一期现状值监测。

### 6.3.1监测点位、监测因子及监测频次

根据区域地形地貌类型，固阳县为丘陵地区，本项目位于固阳县金山工业园区，所在区域为丘陵地区，对照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中现状监测点布设原则，地下水一级评价丘陵山区水位监测频率为枯、丰两期，水质监测为一期。地下水一级评价水质监测点不少于7个，水位监测点应为水质监测点的2倍（14个）。

①按照地下水一级评价要求，引用数据及本次监测地下水位监测点均为14个，水质监测点均为7个，点位数量满足导则中一级评价监测点位要求。

②在监测频率方面，一级评价丘陵山区需要进行一期水质监测及丰水期、枯水期两期水位监测，本次评价引用《内蒙古欣美环保科技有限公司铝产业废渣综合利用智造项目环境影响报告书》2025年评价区内枯水期监测数据及《内蒙古麦吉电子材料科技有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告书》2025年评价区内枯丰水期监测数据，并于2025年11月委托内蒙古宇驰环保科技有限公司对项目区周边进行一期水位监测和一期水质

监测，满足导则中对水质和水位监测频次要求。

引用地下水水位监测信息见表 6.3-2，本次地下水水位监测信息见表 6.3-4，监测点位见图 6.3-1。

表 6.3-2　引用《内蒙古欣美环保科技有限公司铝产业废渣综合利用智造项目环境影响报告书》枯水期地下水监测点位情况一览表

| 点位 | 经纬度 | 海拔（m） | 井深(m) | 埋深(m) |
|---|---|---|---|---|
| SZ1/SW1（小井沟） | E: 110°07'19.9303"<br>N:40°57'16.2613" | 1395.74 | 15 | 6.8 |
| SZ2/SW2（东南甲坝） | E: 110°06'48.3038"<br>N: 40°58'35.7122" | 1384.17 | 8 | 5.5 |
| SZ3/SW3（小川口西南） | E: 110°06'09.2377"<br>N: 40°56'59.6269" | 1360.5 | 15 | 10.2 |
| SZ4/SW4（胜利壕） | E: 110°05'16.1314"<br>N: 40°57'11.8508" | 1349.73 | 20 | 14 |
| SZ5/SW5（民胜新村） | E: 110°04'29.5511"<br>N: 40°57'48.1146" | 1330.2 | 30 | 11 |
| SZ6/SW6（西南甲坝） | E: 110°05'27.8235"<br>N: 40°58'41.9383" | 1359.78 | 8 | 4.1 |
| SZ7/SW7（西民胜） | E: 110°03'36.8342"<br>N: 40°56'52.3625" | 1346.92 | 35 | 10 |
| SW8（东民胜） | E: 110°04'11.6821"<br>N: 40°56'58.0024" | 1345.13 | 6 | 4.5 |
| SW9（胜利壕西侧） | E: 110°04'54.6809"<br>N: 40°57'20.3465" | 1344.52 | 20 | 14.6 |
| SW10（闪旦梁） | E: 110°04'28.3784"<br>N: 40°58'43.9773" | 1341.16 | 4 | 2 |
| SW11（胜利壕西侧） | E: 110°05'02.9502"<br>N: 40°57'11.5744" | 1345.08 | 30 | 11 |
| SW12（红崖湾村） | E: 110°07'59.9080"<br>N: 40°56'32.7712" | 1410.02 | 20 | 13.5 |
| SW13（东四分子） | E: 110°08'32.8926"<br>N: 40°56'35.2369" | 1424.38 | 35 | 10 |
| SW14（小川口西侧） | E: 110°05'47.0416"<br>N: 40°57'04.0952" | 1352.4 | 15 | 8 |

表 6.3-4　　引用《内蒙古麦吉电子材料科技有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告书》丰水期地下水监测点位情况一览表

| 点位 | 经纬度 | | 海拔（m） | 井深(m) | 埋深(m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1# | E: 110°08'48.4999" | N: 40°57'37.7887" | 1434.63 | 10 | 2 |
| 2# | E: 110°07'19.9303" | N: 40°57'16.2613" | 1395.74 | 15 | 5.4 |
| 3# | E: 110°07'11.1638" | N: 40°58'11.3914" | 1406.75 | 10 | 7 |
| 4# | E: 110°06'09.2377" | N: 40°56'59.6269" | 1360.50 | 15 | 8.4 |
| 5# | E: 110°05'27.8235" | N: 40°58'41.9383" | 1359.78 | 8 | 2.6 |
| 6# | E: 110°04'09.4280" | N: 40°57'48.1058" | 1333.32 | 25 | 19.6 |
| 7# | E: 110°04'54.6809" | N: 40°57'20.3465" | 1344.52 | 20 | 13.1 |
| 8# | E: 110°07'59.9080" | N: 40°56'32.7712" | 1410.02 | 20 | 12 |
| 9# | E: 110°06'48.3038" | N: 40°58'35.7122" | 1384.17 | 8 | 4 |
| 10# | E: 110°05'47.0416" | N: 40°57'04.0952" | 1352.4 | 15 | 6.4 |
| 11# | E: 110°04'28.3784" | N: 40°58'43.9773" | 1341.16 | 4 | 1 |
| 12# | E: 110°04'11.6821" | N: 40°56'58.0024" | 1345.13 | 6 | 3.6 |
| 13# | E: 110°05'16.1314" | N: 40°57'11.8508" | 1349.73 | 20 | 12 |
| 14# | E: 110°0833.6684" | N: 40°56'30.0317" | 1417.98 | 15 | 8 |

表 6.3-5　　本次地下水水位、水质监测点位情况一览表

| 点位 | 经纬度 | 海拔（m） | 井深(m) | 埋深(m) | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1# | E: 110°08'48.4999"　N: 40°57'37.7887" | 1434.63 | 10 | 2.5 | 水质、水位 |
| 2# | E: 110°07'19.9303"　N: 40°57'16.2613" | 1395.74 | 15 | 5.8 | 水质、水位 |
| 3# | E: 110°07'11.1638"　N: 40°58'11.3914" | 1406.75 | 10 | 7.2 | 水质、水位 |
| 4# | E: 110°06'09.2377"　N: 40°56'59.6269" | 1360.50 | 15 | 8.6 | 水质、水位 |
| 5# | E: 110°05'27.8235"　N: 40°58'41.9383" | 1359.78 | 8 | 3.2 | 水质、水位 |
| 6# | E: 110°04'54.1754"　N: 40°57'57.1189" | 1338.56 | 46 | 8.6 | 水质、水位 |
| 7# | E: 110°04'54.6809"　N: 40°57'20.3465" | 1344.52 | 20 | 13.7 | 水质、水位 |
| 8# | E: 110°07'59.9080"　N: 40°56'32.7712" | 1410.02 | 20 | 13.1 | 水位 |
| 9# | E: 110°06'48.3038"　N: 40°58'35.7122" | 1384.17 | 8 | 5 | 水位 |
| 10# | E: 110°05'47.0416"　N: 40°57'04.0952" | 1352.40 | 15 | 7.5 | 水位 |
| 11# | E: 110°04'28.3784"　N: 40°58'43.9773" | 1341.16 | 4 | 1.2 | 水位 |
| 12# | E: 110°04'11.6821"　N: 40°56'58.0024" | 1345.13 | 6 | 4 | 水位 |
| 13# | E: 110°05'16.1314"　N: 40°57'11.8508" | 1349.73 | 20 | 13.4 | 水位 |
| 14# | E: 110°08'33.6684"　N: 40°56'30.0317" | 1417.98 | 15 | 9.4 | 水位 |

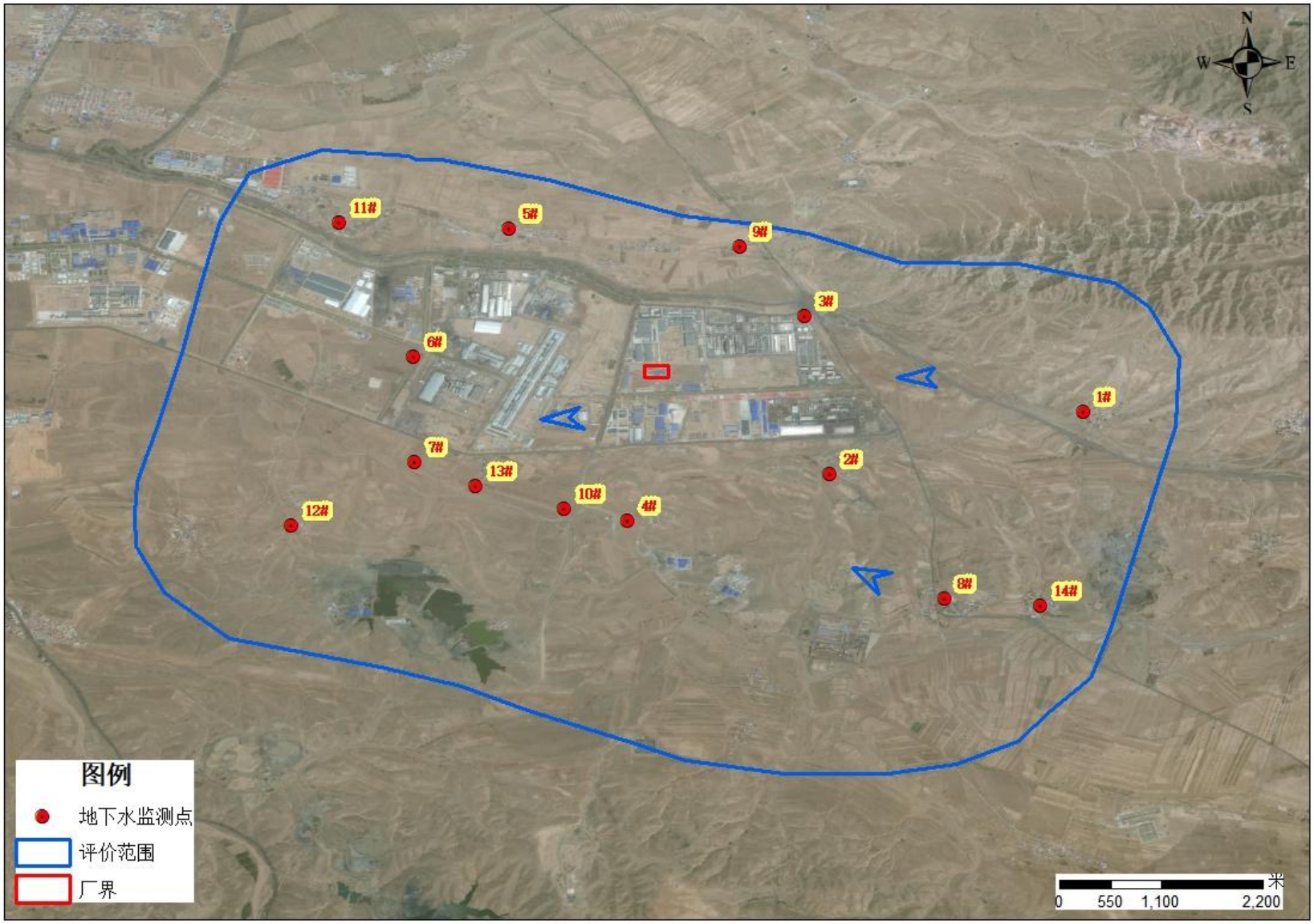



**图 6.3-1　地下水监测点位图**

6.3.2水质监测项目

①$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$

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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

6.3.3监测时间、频率

监测时间：2025 年 11 月 12 日。

1 次环境现状值。

6.3.4采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）的有关规定及要求进行。

6.3.5监测结果

（1）水质监测结果

地下水监测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2　　地下水水质现状监测结果

| 序号 | 分析项目 | 单位 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 标准限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | 无量纲 | 7.1 | 7.1 | 7 | 7 | 7.1 | 7 | 7 | 6.5-8.5 |
| 2 | 钾 | mg/L | 2.74 | 3.71 | 2.95 | 3.55 | 3.33 | 4.16 | 4.54 | —— |
| 3 | 钠 | mg/L | 176 | 59 | 148 | 54.1 | 161 | 127 | 162 | ≤200 |
| 4 | 钙 | mg/L | 266 | 169 | 116 | 172 | 138 | 138 | 123 | —— |
| 5 | 镁 | mg/L | 69.6 | 29.7 | 33.9 | 35.7 | 24.2 | 40.5 | 17.1 | —— |
| 6 | 碳酸根 | mg/L | 5L | 5L | 5L | 5L | 5L | 5L | 5L | —— |
| 7 | 碳酸氢根 | mg/L | 564 | 268 | 433 | 360 | 248 | 302 | 247 | —— |
| 8 | 氯离子 | mg/L | 229 | 101 | 169 | 115 | 214 | 293 | 146 | —— |
| 9 | 氯化物 | mg/L | 223 | 98 | 169 | 104 | 218 | 260 | 146 | ≤250 |
| 10 | 硫酸根离子 | mg/L | 162 | 286 | 90.1 | 250 | 155 | 224 | 208 | —— |
| 11 | 硫酸盐 | mg/L | 161 | 283 | 86 | 251 | 152 | 229 | 203 | ≤250 |
| 12 | 总硬度 | mg/L | 527 | 509 | 462 | 586 | 410 | 502 | 378 | ≤450 |
| 13 | 氟化物 | mg/L | 0.22 | 0.82 | 0.65 | 0.36 | 0.73 | 0.88 | 0.32 | ≤1.0 |
| 14 | 氨氮 | mg/L | 0.046 | 0.025L | 0.025L | 0.025L | 0.025L | 0.025L | 0.025L | ≤0.5 |
| 15 | 砷 | μg/L | 0.45 | 0.33 | 0.45 | 0.47 | 1.35 | 0.68 | 0.61 | ≤10 |
| 16 | 挥发酚 | mg/L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 |
| 17 | 硝酸盐氮 | mg/L | 23 | 23.7 | 22.8 | 23.6 | 23.2 | 18.2 | 18.7 | ≤20 |
| 18 | 亚硝酸盐氮 | mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.023 | 0.007 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤1 |
| 19 | 铅 | μg/L | 0.45 | 0.35 | 0.67 | 3.32 | 0.98 | 1.85 | 1.62 | ≤10 |
| 20 | 石油类 | mg/L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.05 |
| 21 | 细菌总数 | CFU/ml | 86 | 27 | 59 | $3.4\times10^{2}$ | $1.7\times10^{2}$ | $2.1\times10^{2}$ | 70 | ≤100 |
| 22 | 铁 | mg/L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.06 | ≤0.3 |
| 23 | 溶解性总固体 | mg/L | $1.09\times10^{3}$ | 979 | 847 | 915 | 936 | 996 | 900 | ≤1000 |
| 24 | 总氰化物 | mg/L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.016 | ≤0.05 |
| 25 | 耗氧量 | mg/L | 1.9 | 0.6 | 0.6 | 2.4 | 1.3 | 0.5 | 1.1 | ≤3.0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 汞 | μg/L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | ≤1 |
| 27 | 镉 | μg/L | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.21 | 0.11 | 0.07 | 0.11 | ≤5 |
| 28 | 总大肠菌群 | MPN/100mL | 21 | 8 | 7 | ＜2 | 23 | ＜2 | ＜2 | ≤3.0 |
| 29 | 铬（六价） | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| 30 | 锰 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.1 |

6.3.6地下水环境现状评价

（1）评价方法

采用单因子指数法进行评价，其公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：$P_i$—污染物 i 的单项质量指数；

$C_i$—污染物 i 的实测浓度值；

$S_i$—污染物 i 的地下水环境质量标准。

其中 pH 值的计算公式采用：

$$P_i = \frac{C_i - 7.0}{8.5 - 7.0}$$

（2）评价标准

采用《地下水环境质量标准》III类标准。

（3）评价结果

地下水评价指数见表 6.3-3。

表 6.3-3　　评价区内地下水水质监测评价结果表

| 监测因子 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | 0.067 | 0.067 | 0.000 | 0.000 | 0.067 | 0.000 | 0.000 |
| 钾 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 钠 | 0.880 | 0.295 | 0.740 | 0.271 | 0.805 | 0.635 | 0.810 |
| 钙 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 镁 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 碳酸根（$CO_3^{2-}$） | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 重碳酸根（$HCO^{3-}$） | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| $Cl^-$ | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 氯化物 | 0.892 | 0.392 | 0.676 | 0.416 | 0.872 | 1.040 | 0.584 |
| $SO_4^{2-}$ | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 硫酸盐(mg/L) | 0.644 | 1.132 | 0.344 | 1.004 | 0.608 | 0.916 | 0.812 |
| 总硬度（钙和镁总量）（以 $CaCO_3$ 计） | 1.171 | 1.131 | 1.027 | 1.302 | 0.911 | 1.116 | 0.840 |
| 氟化物 | 0.220 | 0.820 | 0.650 | 0.360 | 0.730 | 0.880 | 0.320 |
| 氨氮 | 0.092 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| 砷 | 0.045 | 0.033 | 0.045 | 0.047 | 0.135 | 0.068 | 0.061 |
| 挥发酚 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| 硝酸盐氮 | 1.150 | 1.185 | 1.140 | 1.180 | 1.160 | 0.910 | 0.935 |
| 亚硝酸盐氮 | 0.002 | 0.002 | 0.023 | 0.007 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 铅 | 0.045 | 0.035 | 0.067 | 0.332 | 0.098 | 0.185 | 0.162 |
| 石油类 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| 细菌总数 | 0.860 | 0.270 | 0.590 | 3.400 | 1.700 | 2.100 | 0.700 |
| 铁 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.200 |
| 溶解性固体总量 | 1.090 | 0.979 | 0.847 | 0.915 | 0.936 | 0.996 | 0.900 |
| 氰化物 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.320 |

| 监测因子 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 耗氧量 | 0.633 | 0.200 | 0.200 | 0.800 | 0.433 | 0.167 | 0.367 |
| 汞 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| 镉 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.042 | 0.022 | 0.014 | 0.022 |
| 总大肠菌群 | 7.000 | 2.667 | 2.333 | 0.333 | 7.667 | 0.333 | 0.333 |
| 六价铬 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| 锰 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |

由监测结果可以看出，地下水水质对比《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中III类水标准限值，氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群数超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。《包头市饮用水硬度分析》（1992）研究表明包头市地下水基本属于中硬水与硬水两个级别，经现场调查及监测数据分析，超标原因主要与当地工程地质有关，产业园周边有旱地、水浇地分布，农业生产及居民活动都可能是造成地下水氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群数偏高的成因。

## 6.4 土壤环境现状及影响评价

为了掌握评价区土壤环境情况，本评价委托内蒙古宇驰环保科技有限公司于 2025 年 11 月 13 日在项目厂址及附近进行了土壤现状监测。

6.4.1监测点位

评价范围内共布设了 11 个土壤监测点，其中 1~7#监测点位于占地范围内，8~11#监测点位于占地范围外 1km 范围内的耕地等处。具体监测点参见图 6.4-1。

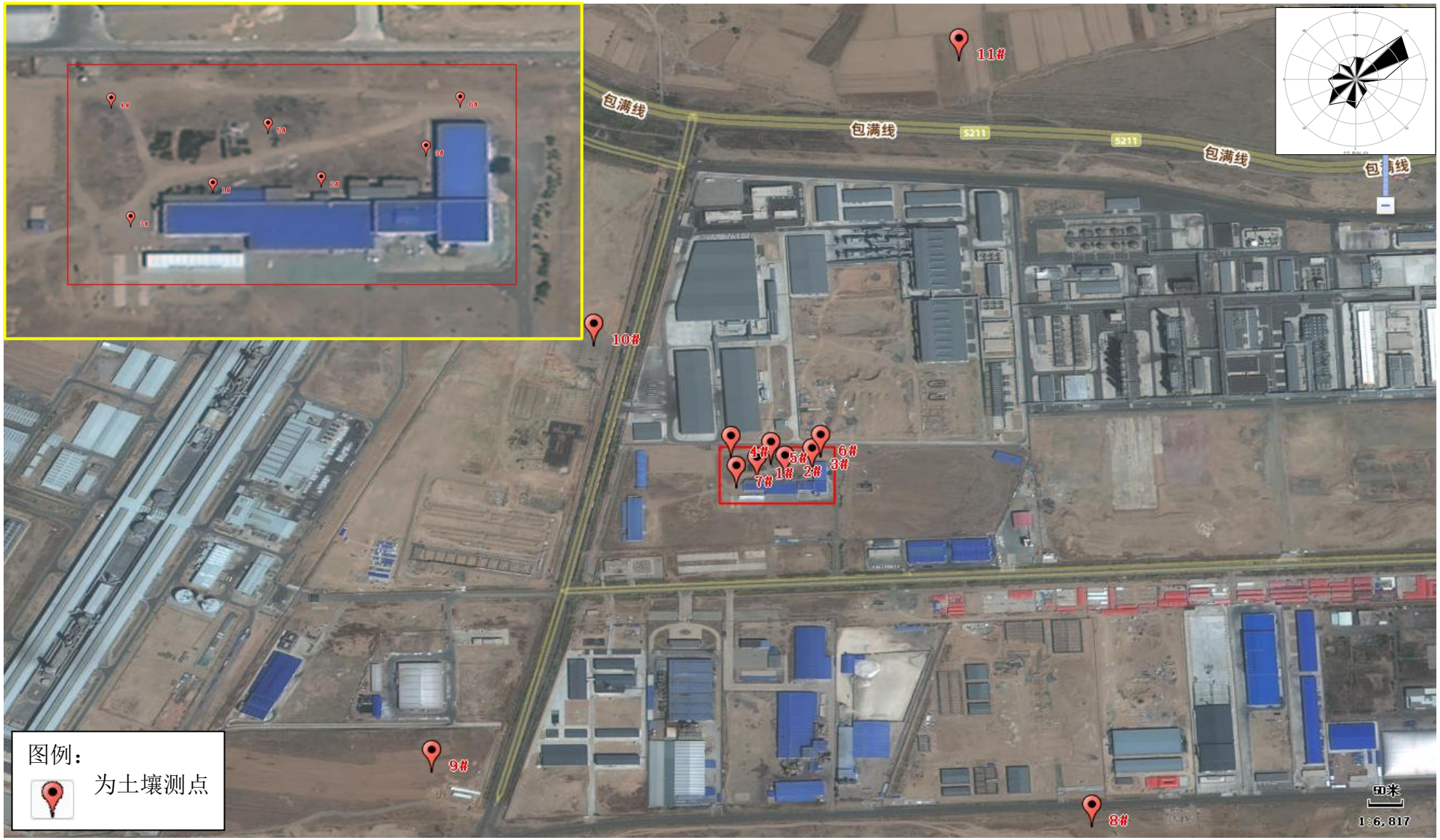



图 6.4-1　土壤监测点位

6.4.2监测项目

监测项目为：1#点监测砷、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、pH 、石油烃 47 项柱状样，2#~7#点监测 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃柱状样，6#~7#点监测 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃表层样，8#~11#点监测 pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃表层样。

6.4.3监测结果

监测结果及评价标准见表 6.4-1、6.4-2。结果表明，1#~7#点监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，8#~11#监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）未出现超标现象，说明该地区土壤环境质量现状较好。

表 6.4-1　　1#土壤现状监测结果

| 监测项目 | | 监测结果 | | | 标准 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1#表层土 | 1#中层土 | 1#深层土 | GB36600-2018<br>第二类用地筛选值 | |
| 镉，mg/kg | | 0.11 | 0.05 | 0.04 | 65 | 达标 |
| 六价铬，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 5.7 | 达标 |
| 镍，mg/kg | | 14 | 24 | 23 | 900 | 达标 |
| 铅，mg/kg | | 11 | 11 | 11 | 800 | 达标 |
| 铜，mg/kg | | 10 | 17 | 16 | 18000 | 达标 |
| 汞，mg/kg | | 0.032 | 0.023 | 0.03 | 38 | 达标 |
| 砷，mg/kg | | 2.22 | 5.16 | 4.83 | 60 | 达标 |
| 石油烃，mg/kg | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 4500 | 达标 |
| pH | | 8.57 | 8.37 | 8.39 | / | / |
| 挥发性有机化合物 mg/kg | 四氯化碳 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 2.8 | 达标 |
| | 氯仿 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.9 | 达标 |
| | 氯甲烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 37 | 达标 |
| | 1,1-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 9 | 达标 |
| | 1,2-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 5 | 达标 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 66 | 达标 |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 596 | 达标 |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 54 | 达标 |
| | 二氯甲烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 616 | 达标 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 5 | 达标 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 10 | 达标 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 6.8 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 四氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 53 | 达标 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 840 | 达标 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 2.8 | 达标 |
| | 三氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 2.8 | 达标 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.5 | 达标 |
| | 氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.43 | 达标 |
| | 苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 4 | 达标 |
| | 氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 270 | 达标 |
| | 1,2-二氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 560 | 达标 |
| | 1,4-二氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 20 | 达标 |
| | 乙苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 28 | 达标 |
| | 苯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1290 | 达标 |
| | 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1200 | 达标 |
| | 间/对二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 570 | 达标 |
| | 邻二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 640 | 达标 |
| 半挥发性有机化合物 ug/kg | 硝基苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 76 | 达标 |
| | 苯胺 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 260 | 达标 |
| | 2-氯酚 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 2256 | 达标 |
| | 苯并[a]蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 15 | 达标 |
| | 苯并[a]芘 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1.5 | 达标 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 15 | 达标 |
| | 苯并[k]荧蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 151 | 达标 |
| | 䓛 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1293 | 达标 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1.5 | 达标 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 15 | 达标 |
| | 萘 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 70 | 达标 |

表 6.4-2　　2#~11#土壤现状监测结果

| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | pH | 镍(mg/kg) | 汞(mg/kg) | 砷(mg/kg) | 镉(mg/kg) | 铜(mg/kg) | 铅(mg/kg) | 六价铬(mg/kg) | 石油烃(mg/kg) | 总铬(mg/kg) | 锌(mg/kg) |
| 2#（表） | 8.33 | 19 | 0.02 | 3.55 | 0.04 | 13 | 13 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 2#（中） | 8.15 | 23 | 0.017 | 2.53 | 0.03 | 16 | 12 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 2#（深） | 8.43 | 25 | 0.024 | 5.26 | 0.03 | 16 | 12 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 3#（表） | 8.72 | 18 | 0.023 | 3.71 | 0.05 | 12 | 12 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 3#（中） | 8.62 | 20 | 0.026 | 4.79 | 0.04 | 14 | 10 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 3#（深） | 8.37 | 22 | 0.038 | 6.13 | 0.03 | 13 | 17 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 4#（表） | 8.55 | 21 | 0.032 | 4.16 | 0.04 | 14 | 11 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 4#（中） | 8.58 | 24 | 0.024 | 4.44 | 0.02 | 17 | 24 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 4#（深） | 8.75 | 26 | 0.018 | 3.51 | 0.06 | 17 | 23 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 5#（表） | 8.59 | 22 | 0.045 | 1.36 | 0.04 | 15 | 21 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 5#（中） | 8.46 | 22 | 0.021 | 6.19 | 0.04 | 15 | 22 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 5#（深） | 7.99 | 16 | 0.02 | 3.9 | 0.03 | 15 | 21 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 6# | 8.14 | 20 | 0.021 | 0.78 | 0.03 | 13 | 22 | 未检出 | 未检出 | / | / |
| 7# | 7.96 | 16 | 0.06 | 3.14 | 0.03 | 10 | 22 | 未检出 | 未检出 | / | / |

| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | pH | 镍(mg/kg) | 汞(mg/kg) | 砷(mg/kg) | 镉(mg/kg) | 铜(mg/kg) | 铅(mg/kg) | 六价铬(mg/kg) | 石油烃(mg/kg) | 总铬(mg/kg) | 锌(mg/kg) |
| GB36600-2018第二类用地筛选值 | —— | 900 | 38 | 60 | 65 | 18000 | 800 | 5.7 | 4500 | / | / |
| 8# | 7.98 | 23 | 0.094 | 1.56 | 0.03 | 16 | 22 | 未检出 | 未检出 | 56 | 38 |
| 9# | 8.02 | 22 | 0.025 | 0.49 | 0.06 | 14 | 18 | 未检出 | 未检出 | 33 | 35 |
| 10# | 8.03 | 23 | 0.021 | 2.51 | 0.02 | 12 | 17 | 未检出 | 未检出 | 51 | 34 |
| 11# | 8.08 | 14 | 0.012 | 0.64 | 0.07 | 10 | 12 | 未检出 | 未检出 | 40 | 30 |
| GB15618-2018筛选值（pH＞7.5） | —— | 190 | 3.4 | 25 | 0.6 | 100 | 170 | / | / | 250 | 300 |

# 7.. 运营期环境影响预测与评价

## 7.1 环境空气影响评价

7.1.1近 20 年气候资料统计

7.1.1.1 气象站 20 年地面气象历史资料

本次采用固阳县气象站（53357）资料，气象站位于内蒙古自治区，地理坐标为东经 110.0958 度，北纬 41.0314 度，海拔高度 1403.1 米。

固阳县气象站距本项目 11.19km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。

地面观测气象数据基本内容见表 7.1-1。

表 7.1-1　　气象站观测气象信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标/° | | 相对距离/km | 海拔高度/m | 数据年份 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N | E | | | |
| 固阳县气象站 | 53357 | 一般站 | 41.0314 | 110.0958 | 11.19 | 1403.1 | 2005-2024 |

固阳气象站气象资料整编表如表 7.1-2 所示：

表 7.1-2　　固阳气象站常规气象项目统计

| 统计项目 | | 统计值 | 极值出现时间 | 极值 |
|---|---|---|---|---|
| 多年平均气温（℃） | | 5.82 | -- | -- |
| 累年极端最高气温（℃） | | 34.63 | 2005-6-22 | 38.6 |
| 累年极端最低气温（℃） | | -28.89 | 2018-1-23 | -32.7 |
| 多年平均气压（hPa） | | 862.14 | -- | -- |
| 多年平均水汽压（hPa） | | 5.71 | -- | -- |
| 多年平均相对湿度（%） | | 49.51 | -- | -- |
| 多年平均降雨量（mm） | | 305.07 | -- | -- |
| 多年平均最大日降水量（mm） | | 42.57 | 2024-8-9 | 79 |
| 灾害天气统计 | 多年平均沙尘暴日数（d） | 2.25 | -- | -- |
| | 多年平均雷暴日数（d） | 25.6 | -- | -- |
| | 多年平均冰雹日数（d） | 0.65 | -- | -- |
| | 多年平均大风日数（d） | 12.95 | -- | -- |
| 多年实测极大风速（m/s）、相应风向 | | 22.93 | 2016-03-25 | 33.1<br>77（度） |
| 多年平均风速（m/s） | | 2.55 | -- | -- |
| 多年主导风向、风向频率（%） | | NE 13.04% | -- | -- |
| 多年静风频率（风速<0.2m/s）（%） | | 3.89 | -- | -- |

7.1.1.2 气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

固阳气象站月平均风速见表 7.1-3，05 月平均风速最大（3.35m/s），12 月风最小（2.05m/s）。

表 7.1-3　　固阳气象站月平均风速统计　　单位：m/s

| 月（年） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平均风速（m/s） | 2.08 | 2.42 | 2.76 | 3.21 | 3.35 | 2.9 | 2.51 | 2.3 | 2.4 | 2.38 | 2.26 | 2.05 |

（2）风向特征

固阳气象站主要风向为 NE、ENE、SW，占 33.98%，其中以 NE 为主导风向，占到全年 13.04%左右。

固阳气象站近 20 年风向频率统计见表 7.1-4 及图 7.1-1。

表 7.1-4　　固阳气象站年风向频率统计　　单位：%

| 风向 | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 近 20 年 | 5.52 | 13.04 | 12.65 | 6.33 | 1.61 | 3.14 | 4.3 | 6.36 | 5.95 | 8.07 | 5.72 | 6.47 | 4.04 | 4.53 | 3.28 | 5.14 | 3.9 |

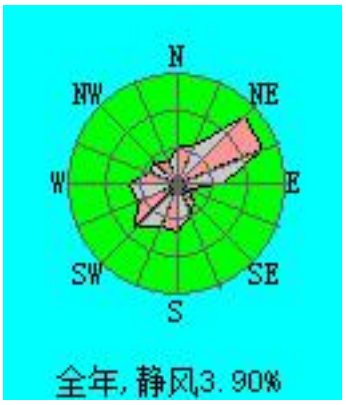



**图 7.1-1　固阳风向玫瑰图**

各风向频率如下：

表 7.1-4　　固阳气象站各风向出现频率　　单位：%

| 月份 | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 月 | 5.36 | 19.18 | 18.06 | 8.6 | 1.47 | 1.37 | 1.45 | 3.8 | 3.96 | 7.68 | 5.07 | 6.37 | 3.36 | 3.46 | 2.18 | 3.92 | 5.15 |
| 2 月 | 6.68 | 15.8 | 15.9 | 6.68 | 1.19 | 1.45 | 2.48 | 4.08 | 4.82 | 7.88 | 5.53 | 6.28 | 4.22 | 4.26 | 3.03 | 5.37 | 4.49 |
| 3 月 | 6.03 | 13.48 | 12.09 | 5.91 | 1.5 | 2.22 | 2.79 | 4.96 | 5.36 | 8.16 | 5.99 | 7.18 | 5.04 | 4.95 | 4.04 | 6.31 | 4.17 |
| 4 月 | 6.41 | 12.54 | 12.15 | 5.62 | 1.47 | 2.6 | 3.02 | 5.17 | 5.42 | 7.58 | 5.85 | 7.19 | 5.36 | 6.17 | 5.08 | 6.64 | 1.99 |
| 5 月 | 5.69 | 11.28 | 9.49 | 4.13 | 1.43 | 2.85 | 5.1 | 7.73 | 6.71 | 7.72 | 5.56 | 7.52 | 5.31 | 6.48 | 4.64 | 6.14 | 2.46 |
| 6 月 | 5.81 | 8.95 | 11.14 | 5.77 | 1.74 | 4.49 | 5.87 | 7.57 | 7.21 | 7.1 | 6.02 | 5.74 | 4.01 | 5.05 | 4.47 | 6.78 | 2.57 |
| 7 月 | 5.42 | 9.49 | 10.13 | 5.77 | 2.28 | 5.52 | 8.28 | 9.16 | 7.33 | 7.8 | 6.41 | 5.69 | 2.78 | 2.9 | 2.91 | 5.14 | 3.15 |
| 8 月 | 5.59 | 11.52 | 12.26 | 7.14 | 2.31 | 5.84 | 6.79 | 7.43 | 6.21 | 7.84 | 5.49 | 5.13 | 2.57 | 2.83 | 2.68 | 4.68 | 3.92 |
| 9 月 | 5.37 | 12.42 | 11.67 | 5.87 | 1.63 | 5.14 | 7.23 | 9.13 | 6.82 | 7.73 | 4.93 | 5.06 | 2.56 | 3.38 | 2.53 | 5.19 | 3.62 |
| 10 月 | 4.74 | 14.26 | 12.68 | 5.76 | 1.41 | 2.63 | 4.15 | 6.57 | 6.36 | 9.05 | 5.91 | 6.03 | 4.1 | 4.51 | 2.76 | 4.05 | 5.17 |
| 11 月 | 5.03 | 13.28 | 12.99 | 6.42 | 1.38 | 2.16 | 2.41 | 5.62 | 5.9 | 9.28 | 6.31 | 7.76 | 4.87 | 4.77 | 2.77 | 3.96 | 5.31 |
| 12 月 | 4.17 | 14.53 | 15.59 | 8.41 | 1.55 | 1.65 | 1.7 | 5.23 | 4.93 | 9.02 | 5.41 | 7.75 | 4.4 | 4.85 | 2.46 | 3.7 | 4.7 |

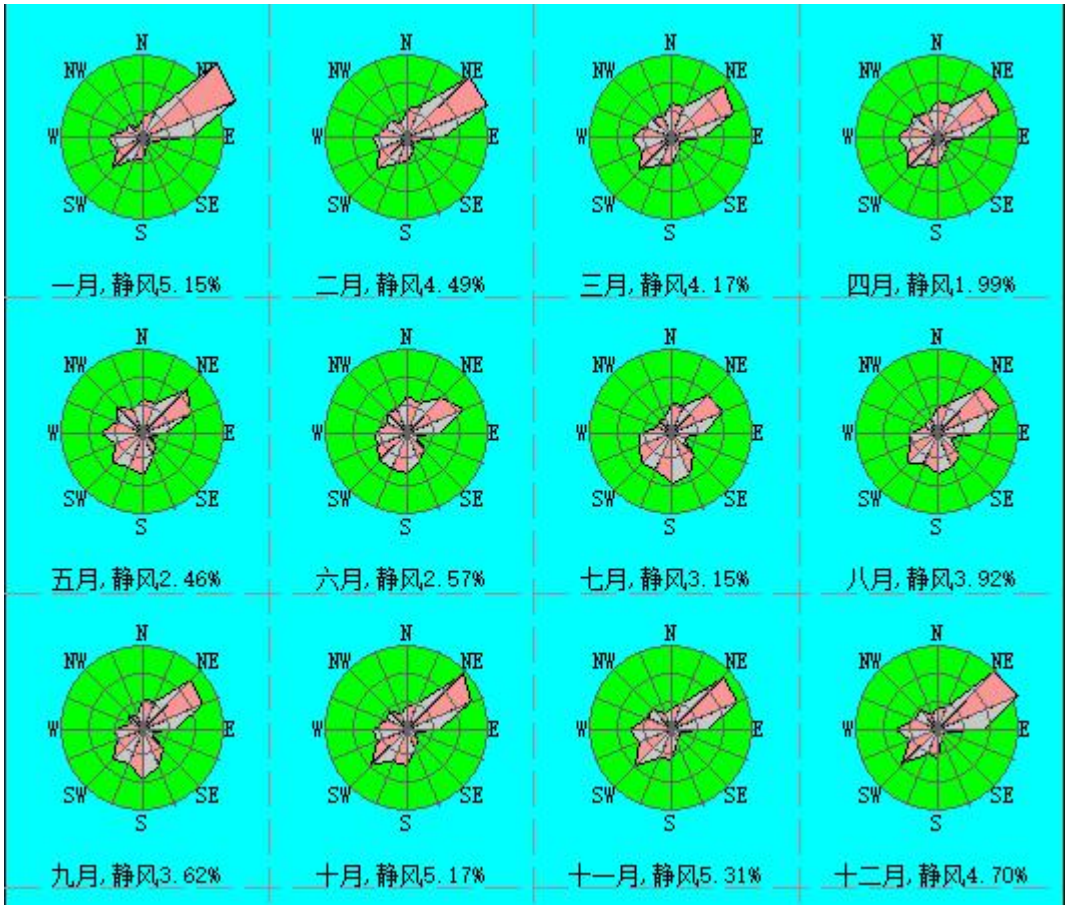



**图 7.1-2　固阳月风向玫瑰图**

（3）风速年际变化特征

根据近 20 年资料分析，固阳气象站 2018 年年平均风速最大（3.5 米/秒），2014 年年平均风速最小（1.6 米/秒）。




**图 7.1-3　固阳（2005-2024）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）**

7.1.1.3 气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

固阳气象站 07 月气温最高（22.57℃），01 月气温最低（-13.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2005-06-22（38.6℃），近 20 年极端最低气温出现在 2018-1-23（-32.7℃）。




**图 7.1-4　固阳月平均气温（单位：℃）**

（2）温度年变化趋势

固阳气象站 2024 年平均气温最高（6.76℃），2012 年年平均气温最低（4.4℃）。




**图 7.1-5　固阳（2005-2024）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）**

7.1.1.4 气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

固阳气象站 07 月降水量最大（79.33 毫米），12 月降水量最小（2.08 毫米 ），近 20 年极端最大日降水出现在 2024-08-09（79 毫米）。月平均降水量见图 8.1-6。




**图 7.1-6　固阳月平均降水量（单位：毫米）**

（2）降水年际变化趋势

固阳气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2018 年年总降水量最大（455.7 毫米），2005 年年总降水量最小（180.1 毫米）。

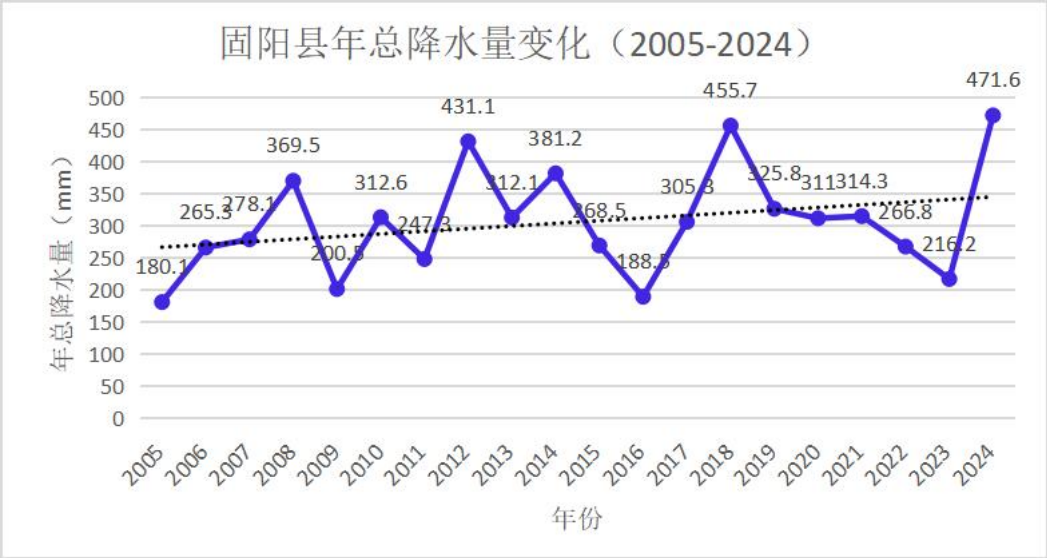



**图 7.1-7　固阳（2005-2024）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）**

7.1.1.5 气象站日照分析

（1）月日照时数

固阳气象站 05 月日照最长（286.18 小时），2 月日照最短（199.12 小

时）。




**图 7.1-8　固阳月日照时数（单位：小时）**

（2）日照时数年际变化趋势

固阳气象站 2019 年日照时数最长（3215.6 小时），2015 年年日照时数最短（2664.9 小时）。




**图 7.1-9 固阳（2005-2024）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）**

7.1.1.6 气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

固阳气象站 01 月平均相对湿度最大（58.25%），05 月平均相对湿度最小（33.17%）。




**图 7.1-10　固阳月平均相对湿度（纵轴为百分比）**

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

固阳气象站 2008 年年平均相对湿度最大（54.75%），2022 年年平均相对湿度最小（46.2%）。




**图 7.1-11 固阳（2005-2024）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）**

7.1.2 2024 年气候资料统计

7.1.2.1 气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

固阳气象站 2024 年月平均风速如表 7.1-6，3 月平均风速最大（4.29m/s），11 月风最小（2.1m/s）。

表 7.1-6　　固阳气象站月平均风速统计（单位 m/s）

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平均风速 | 4.09 | 3.65 | 4.29 | 3.86 | 3.21 | 3.22 | 3.27 | 2.85 | 3.13 | 2.52 | 2.1 | 3.04 |

（2）风向特征

固阳气象站 2024 年以 NE 为主导风向，占到全年 12.63%左右。

固阳气象站年风向频率统计见表 7.1-7 及图 7.1-12。

表 7.1-7　　固阳气象站年风向频率统计 单位：%

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全年 | 6.03 | 6.60 | 12.63 | 12.43 | 7.74 | 1.42 | 1.23 | 3.15 | 7.59 | 6.80 | 9.30 | 6.81 | 7.22 | 3.89 | 3.28 | 3.19 | 0.68 |

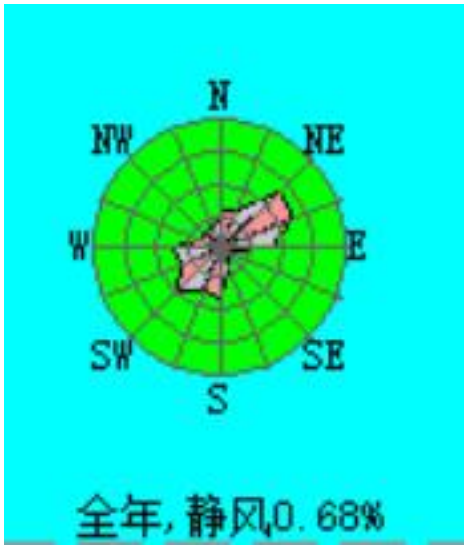



**图 7.1-12　2024 年风向玫瑰图**

各风向频率如下：

表 7.1-8　　固阳气象站 2024 年各风向出现频率　　单位：%

| 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 月 | 4.17 | 5.51 | 13.84 | 21.77 | 13.17 | 1.61 | 0.81 | 0.54 | 2.28 | 3.23 | 8.47 | 5.78 | 5.78 | 4.03 | 3.09 | 2.15 | 3.76 |
| 2 月 | 6.32 | 8.62 | 19.11 | 15.66 | 8.33 | 1.01 | 0.00 | 0.86 | 4.02 | 5.32 | 8.62 | 6.32 | 5.32 | 2.44 | 3.16 | 4.45 | 0.43 |
| 3 月 | 6.32 | 5.38 | 11.42 | 12.90 | 8.47 | 1.21 | 1.34 | 2.15 | 4.44 | 4.97 | 11.02 | 7.66 | 10.22 | 5.65 | 2.69 | 4.17 | 0.00 |
| 4 月 | 6.53 | 8.19 | 15.56 | 12.50 | 6.11 | 1.39 | 0.56 | 2.78 | 3.33 | 5.14 | 10.00 | 9.44 | 8.61 | 4.31 | 2.50 | 2.64 | 0.42 |
| 5 月 | 6.85 | 8.20 | 14.38 | 10.48 | 6.05 | 1.21 | 1.61 | 1.75 | 9.14 | 8.60 | 9.14 | 6.59 | 6.18 | 3.23 | 2.15 | 4.03 | 0.40 |
| 6 月 | 5.42 | 6.81 | 6.94 | 6.67 | 5.97 | 1.25 | 2.08 | 5.14 | 12.08 | 10.28 | 10.56 | 5.97 | 6.67 | 4.72 | 5.83 | 3.47 | 0.14 |
| 7 月 | 7.26 | 6.45 | 11.29 | 13.04 | 9.68 | 2.82 | 1.88 | 2.82 | 5.11 | 7.93 | 7.93 | 9.27 | 6.99 | 2.28 | 2.69 | 2.28 | 0.27 |
| 8 月 | 4.44 | 7.39 | 15.86 | 14.92 | 8.20 | 2.28 | 3.09 | 4.44 | 6.59 | 6.45 | 7.12 | 4.97 | 5.65 | 2.15 | 2.69 | 3.76 | 0.00 |
| 9 月 | 7.64 | 10.56 | 15.28 | 7.50 | 3.33 | 0.97 | 0.83 | 8.33 | 14.31 | 5.83 | 6.11 | 4.44 | 5.28 | 2.64 | 2.64 | 3.47 | 0.83 |
| 10 月 | 6.72 | 4.57 | 12.77 | 9.41 | 5.78 | 0.81 | 0.94 | 5.51 | 14.25 | 8.47 | 12.10 | 6.59 | 4.70 | 2.55 | 2.02 | 1.88 | 0.94 |
| 11 月 | 5.28 | 3.47 | 5.69 | 9.03 | 8.19 | 0.83 | 0.42 | 2.36 | 9.03 | 8.47 | 10.28 | 8.06 | 12.22 | 7.36 | 6.53 | 2.36 | 0.42 |
| 12 月 | 5.51 | 4.30 | 9.54 | 15.05 | 9.41 | 1.61 | 1.08 | 1.21 | 6.59 | 6.85 | 10.22 | 6.59 | 9.01 | 5.38 | 3.49 | 3.63 | 0.54 |

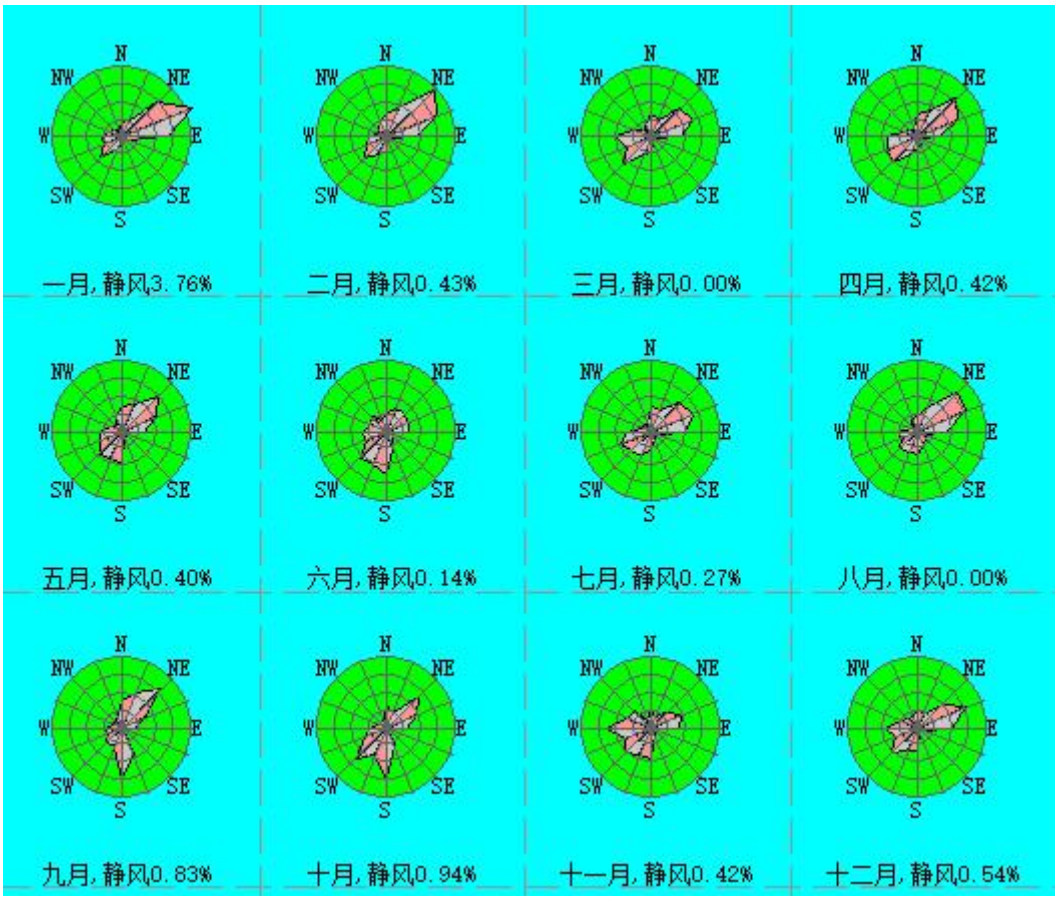



**图 7.1-13　　2024 年风向玫瑰图**

7.1.2.2 温度分析

固阳气象站 2024 年 07 月气温最高（22.79℃），1 月气温最低（-12.56℃）。固阳 2024 年平均气温月变化见表 7.1-9，图 7.1-14。

表 7.1-9　　2024 年平均气温月变化统计（单位℃）

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度(℃) | -12.56 | -8.60 | 1.27 | 10.76 | 17.63 | 20.18 | 22.79 | 20.09 | 14.07 | 7.73 | 0.11 | -11.00 |

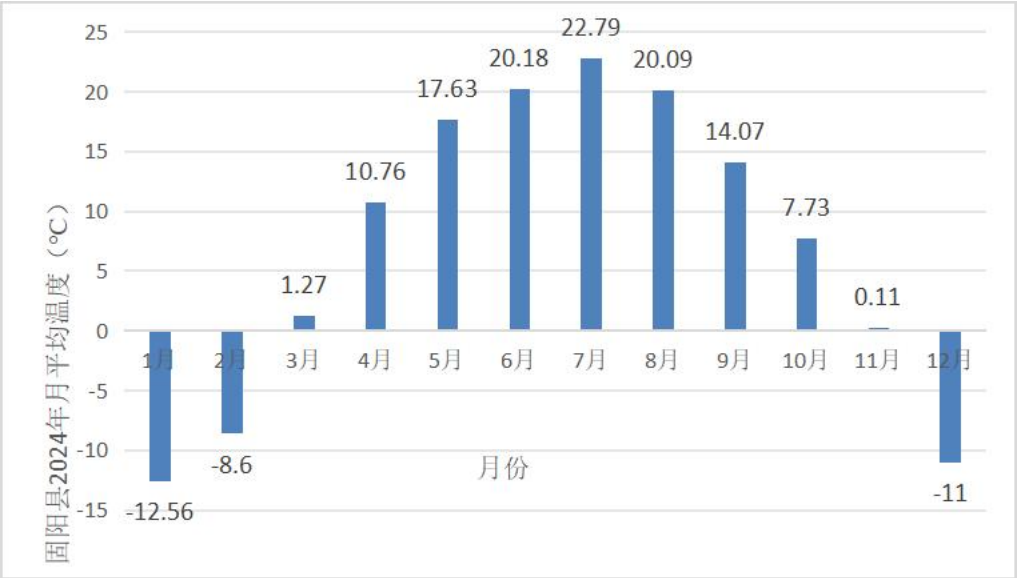



**图 7.1-14　平均气温月变化**

7.1.3预测模式

本次采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的 AERMOD 模式进行预测计算。

7.1.4预测参数

7.1.4.1 气象参数

使用 AERMOD 模型进行污染物扩散预测，所需数据为地面气象数据资料。根据导则要求地面气象数据采用固阳气象局 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日逐时气象数据，包括（年、月、日、时）的干球温度、低云量、总云量、风向、风速共 5 项。探空气象数据采用固阳气象局 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日每天早晚两次不同等压层面上的气压、离地高度和干球温度，离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层

气象数据及探空数据可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于常规地面及高空气象探测资料调查的要求。

7.1.4.2 地形特征参数

地形数据范围同预测范围，海拔高度有计算区域的遥感图像及数字高程 DEM（“SRTM 90m Digital Elevation Data”）数据提取，分辨率 90m×90m，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

7.1.4.3 AERMOD 预测气象参数

项目所在地地面分扇区数为 1，地面时间周期按季划分，评价区域内的地表类型为农作地，地表湿度为干燥气候。预测区域的地表参数见表 8.1-10。

表 7.1-10　　预测区域的土地利用类型及地表参数

| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照 | BOWEN | 粗糙度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0-360 | 冬季（12、1、2 月） | 0.6 | 2 | 0.01 |
| 2 | 0-360 | 春季（3、4、5 月） | 0.14 | 1 | 0.03 |
| 3 | 0-360 | 夏季（6、7、8 月） | 0.2 | 1.5 | 0.2 |
| 4 | 0-360 | 秋季（9、10、11 月） | 0.18 | 2 | 0.05 |

7.1.5预测方案

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对预测内容和设定的预测情景规定，结合项目的评价工作等级和污染源类型，本次评价预测内容见表 7.1-11。

表 7.1-11　　预测内容一览表

| 序号 | 污染源类别 | 预测因子 | 计算点 | 预测内容 | 评价内容 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 本工程新增污染源（正常排放） | $SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、$H_2S$、氨 | 网格点<br>环境空气保护目标 | 小时浓度 | 最大浓度占标率 |
| | | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TSP、$PM_{2.5}$ | | 日均浓度 | |
| | | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TSP、$PM_{2.5}$ | | 年均浓度 | |
| 2 | 本工程新增污染源（非正常排放） | $SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、$H_2S$、氨 | 网格点<br>环境空气保护目标 | 小时浓度 | 最大浓度占标率 |
| 3 | 新增污染源+其他拟建在建污染源 | 非甲烷总烃、$H_2S$、氨 | 网格点<br>环境空气保护目标 | 小时浓度 | 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 |
| | | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TSP、$PM_{2.5}$ | | 日均浓度 | |
| | | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TSP、$PM_{2.5}$ | | 年均浓度 | |

7.1.5.1 本项目污染源

根据预测所需的污染源参数，将本项目正常排放的点源、面源和非正常排放的大气污染源统计整理列于表 7.1-12~7.1-14。

表 7.1-12　　本项目正常排放点源源强及有关参数

| 名称 | 源坐标 | | 海拔高度 m | 源高 m | 出口内径 m | 出口温度 ℃ | 烟气量 $m^3/h$ | 年排放小时数 h | 排放工况 | 源强（kg/h） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ |
| 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气排气筒 DA001 | 116 | 40 | 1403 | 24 | 1.1 | 25 | 40000 | 7920 | 正常 | 0.572 | 1.46 | 0.08 | 0.08 |
| | | | | | | | | | | $PM_{2.5}$ | 非甲烷总烃 | 硫化氢 | 氨 |
| | | | | | | | | | | 0.04 | 0.09 | 0.06 | 0.01 |

表 7.1-13　　污染物排放多边形面源参数一览表

| 编号 | 名称 | 面源各顶点坐标 | | 面源海拔高度/m | 面源有效排放高度 | 年排放小时数（h） | 排放工况 | 排放速率（kg/h） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 非甲烷总烃 |
| 1 | 罐车装卸、动静密封点无组织废气 | 104 | 22 | 1403 | 12 | 7920 | 正常工况 | —— | —— | —— | 0.01 |
| | | 104 | 34 | | | | | | | | |
| | | 157 | 34 | | | | | | | | |
| | | 157 | 47 | | | | | | | | |
| | | 178 | 47 | | | | | | | | |
| | | 178 | 17 | | | | | | | | |
| | | 157 | 17 | | | | | | | | |
| | | 157 | 22 | | | | | | | | |
| 2 | 废油泥暂存库未捕集废气 | 41 | 36 | 1402 | 8 | 7920 | 正常工况 | —— | —— | —— | 0.008 |
| | | 103 | 36 | | | | | | | | |
| | | 103 | 23 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 41 | 23 | | | | | | | | |
| 3 | 废油及含油废物暂存库未捕集废气 | 157 | 71 | 1403 | 8 | 7920 | 正常工况 | —— | —— | —— | 0.003 |
| | | 157 | 48 | | | | | | | | |
| | | 178 | 48 | | | | | | | | |
| | | 178 | 71 | | | | | | | | |
| 4 | 预处理未捕集废气 | 83 | 45 | 1403 | 4.5 | 7920 | 正常工况 | —— | —— | —— | 0.056 |
| | | 97 | 45 | | | | | | | | |
| | | 97 | 37 | | | | | | | | |
| | | 83 | 37 | | | | | | | | |
| 5 | 裂解炉渣装卸废气 | 142 | 15 | 1403 | 12 | 7920 | 正常工况 | 0.005 | 0.005 | 0.0025 | —— |
| | | 154 | 15 | | | | | | | | |
| | | 154 | 10 | | | | | | | | |
| | | 142 | 10 | | | | | | | | |

表 7.1-14　　本项目非正常排放大气污染源源强及有关参数

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|---|---|---|---|---|---|
| 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气 | 污染物排放控制措施达不到应有效率 | 非甲烷总烃 | 0.92 | 1 | 1 |
| | | 颗粒物 | 0.27 | | |
| | | 二氧化硫 | 5.72 | | |
| | | 硫化氢 | 0.64 | | |
| | | 氮氧化物 | 1.46 | | |
| | | 氨 | 0.182 | | |

7.1.5.2 拟建、在建污染源及区域削减源

评价范围内已批复的拟建、在建项目为《内蒙古中科耐磨稀土新材料有限责任公司高端铸造一体化项目》、《弘元能源科技（包头）有限公司10万吨高纯晶硅项目（二期）》、《弘元能源科技（包头）有限公司10万吨高纯晶硅项目（一期）渣浆高沸技术改造项目》、《固阳县7.5万吨/年再生硅提纯循环利用项目》、《内蒙古江美环保科技有限公司年处理3万吨铜砷滤料综合回收利用项目》、《包头圣泉科利源科技有限公司多元稀土合金新材料项目》、《固阳东宇科技有限公司年处理3万吨废渣资源化利用项目（变更）》、《固阳东宇科技有限公司年处理5万吨提纯冰晶石项目》。评价范围内无削减源。

评价范围内拟建、在建污染源排放源强见表7.1-15。

表 7.1-15　　评价范围内拟建、在建污染源排放源强汇总表

| 污染源名称 | | 排气筒底部中心起点坐标/m | | 排气筒底/面源海拔高度/m | 排气筒/面源有效高度/m | 排气筒内径/m | 烟气流量m3/h | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | $SO_2$ | $NO_2$ | 非甲烷总烃 |
| 内蒙古中科耐磨稀土新材料有限责任公司高端铸造一体化项目 | 原料上料转运废气排气筒 | -5143 | 1261 | 1336 | 30 | 0.9 | 30000 | 25 | 8400 | 正常 | 0.165 | 0.165 | 0.082 | -- | -- | -- |
| | 煤粉制备废气排气筒 | -5143 | 1186 | 1336 | 30 | 0.9 | 30000 | 80 | 8400 | 正常 | 0.270 | 0.270 | 0.135 | -- | -- | -- |
| | 矿槽、出铁场废气排气筒 | -5018 | 1261 | 1337 | 40 | 3.5 | 400000 | 100 | 8400 | 正常 | 3.285 | 3.285 | 1.643 | -- | -- | -- |
| | 热风炉废气排气筒 | -5168 | 1161 | 1336 | 60 | 1.6 | 70000 | 180 | 8400 | 正常 | 0.130 | 0.130 | 0.065 | 1.820 | 3.942 | -- |
| | 铁水预处理、铸段件浇注废气排气筒 | -4519 | 1261 | 1354 | 30 | 2.5 | 200000 | 60 | 8400 | 正常 | 2.840 | 2.840 | 1.420 | -- | -- | -- |
| | 中频炉投料、熔炼、球化废气排气筒 | -4844 | 1161 | 1344 | 30 | 3.0 | 300000 | 80 | 6600 | 正常 | 0.634 | 0.634 | 0.317 | -- | -- | -- |
| | 铸球件浇注、造型废气排气筒 | -4432 | 1236 | 1358 | 30 | 1.8 | 100000 | 50 | 6600 | 正常 | 0.196 | 0.196 | 0.098 | -- | -- | 0.784 |
| | 铸球件精整废气排气筒 | -4444 | 1310 | 1355 | 30 | 1.2 | 50000 | 25 | 6600 | 正常 | 0.736 | 0.736 | 0.368 | -- | -- | -- |
| | 淬火、回火废气排气筒 | -4918 | 1186 | 1341 | 30 | 0.5 | 10000 | 25 | 6600 | 正常 | 0.052 | 0.052 | 0.026 | -- | -- | 0.00005 |
| | 电弧炉、LF 炉废气排气筒 | -4531 | 1286 | 1353 | 40 | 2.5 | 200000 | 100 | 6600 | 正常 | 1.750 | 1.750 | 0.875 | -- | -- | -- |
| | 铸钢件浇注、胶粘、涂料废气排气筒 | -4993 | 1198 | 1339 | 30 | 0.8 | 50000 | 80 | 6600 | 正常 | 0.113 | 0.113 | 0.057 | -- | -- | -- |
| | 混砂、造型废气排气筒 | -4419 | 1248 | 1358 | 30 | 0.9 | 30000 | 25 | 6600 | 正常 | 0.157 | 0.157 | 0.078 | -- | -- | -- |
| | 落砂废气排气筒 | -4831 | 1273 | 1341 | 30 | 1.2 | 50000 | 25 | 6600 | 正常 | 0.698 | 0.698 | 0.349 | -- | -- | -- |
| | 切割、抛丸废气排气筒 | -4856 | 1273 | 1446 | 30 | 1.5 | 100000 | 25 | 6600 | 正常 | 0.320 | 0.320 | 0.160 | -- | -- | -- |
| | 热处理炉废气排气筒 | -4968 | 1198 | 1339 | 30 | 0.6 | 12000 | 100 | 6600 | 正常 | 0.025 | 0.025 | 0.0123 | 0.346 | 0.255 | -- |
| | 砂再生废气排气筒 | -4706 | 1298 | 1346 | 30 | 1.2 | 50000 | 25 | 6600 | 正常 | 0.967 | 0.967 | 0.483 | -- | -- | -- |
| | 煤气发电废气排气筒 | -4956 | 1198 | 1340 | 30 | 1.0 | 45000 | 120 | 8400 | 正常 | 0.090 | 0.090 | 0.045 | 1.406 | 1.036 | -- |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 煤气发电脱硫碳酸氢钠料仓 | -4644 | 1248 | 1349 | 30 | 3.5 | 500 | 80 | 8400 | 正常 | 0.00355 | 0.00177 | 0.00089 | -- | -- | -- |
| | 热风炉脱硫碳酸氢钠料仓 | -4569 | 1261 | 1352 | 60 | 1.6 | 500 | 180 | 8400 | 正常 | 0.00088 | 0.00044 | 0.00022 | -- | -- | -- |
| | 热处理炉碳酸氢钠料仓 | -4769 | 1323 | 1343 | 30 | 0.8 | 500 | 80 | 6600 | 正常 | 0.000004 | 0.000002 | 0.000001 | -- | -- | -- |
| 弘元能源科技（包头）有限公司15万吨高纯工业硅项目（一期） | 炉顶上料含尘废气 | 679 | 445 | 1409 | 15 | 1.2 | 60000 | 20 | 6840 | 连续 | -- | 0.6 | -- | -- | -- | -- |
| | 电炉烟气 | 604 | 349 | 1410 | 65 | 4.9 | 440000 | 150 | 6840 | 连续 | -- | 3.88 | -- | 14.49 | 18.84 | -- |
| | 出硅口、精炼、浇铸含尘废气 | 704 | 129 | 1414 | 25 | 4.5*2.5（长*宽） | 300000 | 80 | 6840 | 连续 | -- | 3.0 | -- | -- | -- | -- |
| | 2#车间成品硅破碎系统废气 | 228 | 329 | 1405 | 15 | 0.7 | 25000 | 20 | 6840 | 连续 | -- | 0.4 | -- | -- | -- | -- |
| 弘元能源科技（包头）有限公司 10 万吨高纯晶硅项目（二期） | 冷氢化硅粉上料干燥废气 | 622 | 345 | 1410 | 0.08 | 46.5 | 350 | 50 | 8000 | 连续 | -- | 0.004 | -- | -- | -- | -- |
| | 冷氢化硅粉上料干燥废气 | 778 | 336 | 1414 | 0.08 | 46.5 | 350 | 50 | 8000 | 连续 | -- | 0.004 | -- | -- | -- | -- |
| | 冷氢化硅粉上料干燥废气 | 301 | 336 | 1405 | 0.08 | 46.5 | 350 | 50 | 8000 | 连续 | -- | 0.004 | -- | -- | -- | -- |
| | 后处理装置破碎废气 | 691 | 206 | 1414 | 1.3 | 17.5 | 88000 | 20 | 8000 | 连续 | -- | 1.069 | -- | -- | -- | -- |
| 包头隆晟硅基材料科技有限公司固阳县 7.5 万吨/年再生硅提纯循环利用项目 | 1#生产车间烘干废气 | 677 | -212 | 1413 | 15 | 1.8 | 140000 | 50 | 7920 | 连续 | -- | 0.003 | -- | 0.008 | 0.278 | -- |
| | 1#生产车间原料上料废气 | 774 | -197 | 1416 | 15 | 1.0 | 40000 | 20 | 7920 | 连续 | -- | 0.0005 | -- | -- | -- | -- |
| | 1#生产车间熔化、浇铸废气 | 684 | -177 | 1414 | 18 | 2.4 | 250000 | 80 | 7920 | 连续 | -- | 0.989 | -- | -- | 0.157 | -- |
| | 2#生产车间原料筛分废气 | 674 | -237 | 1413 | 15 | 1.0 | 40000 | 20 | 7920 | 连续 | -- | 0.012 | -- | -- | -- | -- |
| | 2#生产车间烘干废气 | 724 | -252 | 1415 | 15 | 1.8 | 140000 | 50 | 7920 | 连续 | -- | 0.003 | -- | 0.008 | 0.278 | -- |
| | 2#生产车间原料上料废气 | 674 | -317 | 1413 | 15 | 1.0 | 40000 | 20 | 7920 | 连续 | -- | 0.0005 | -- | -- | -- | -- |
| | 2#生产车间熔化、浇铸废气 | 754 | -302 | 1416 | 18 | 2.4 | 250000 | 80 | 7920 | 连续 | -- | 0.989 | -- | -- | 0.157 | -- |
| | 3#生产车间原料筛分废气 | 664 | -327 | 1413 | 15 | 1.0 | 40000 | 20 | 7920 | 连续 | -- | 0.012 | -- | -- | -- | -- |
| | 3#生产车间烘干废气 | 734 | -312 | 1416 | 15 | 1.8 | 140000 | 50 | 7920 | 连续 | -- | 0.003 | -- | 0.008 | 0.278 | -- |
| | 3#生产车间原料上料废气 | 729 | -362 | 1414 | 15 | 1.0 | 40000 | 20 | 7920 | 连续 | -- | 0.0005 | -- | -- | -- | -- |
| | 3#生产车间熔化、浇铸废气 | 639 | -357 | 1412 | 18 | 2.4 | 250000 | 80 | 7920 | 连续 | -- | 0.989 | -- | -- | 0.157 | -- |
| | 制粉车间破碎、筛分废气 | 744 | -387 | 1413 | 17 | 0.6 | 210000 | 20 | 7920 | 连续 | -- | 0.141 | -- | -- | -- | -- |
| | 制粉车间破碎、筛分废气 | 799 | -367 | 1415 | 17 | 0.6 | 210000 | 20 | 7920 | 连续 | -- | 0.141 | -- | -- | -- | -- |
| 内蒙古江美环 | DA001 | -224 | -247 | 1397 | 15 | 0.6 | 10000 | 25 | 7200 | 正常 | -- | 0.00438 | -- | -- | -- | -- |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 保科技有限公司年处理 3 万吨铜砷滤料综合回收利用项目 | DA002 | -169 | -232 | 1398 | 15 | 1 | 70000 | 25 | 7200 | 正常 | -- | 0.00036 | -- | -- | -- | -- |
| | DA003 | -229 | -352 | 1398 | 15 | 1 | 30000 | 25 | 7200 | 正常 | -- | 0.00033 | 0.0000003 | -- | -- | -- |
| | DA004 | -289 | -367 | 1397 | 50 | 1.8 | 100000 | 40 | 7200 | 正常 | -- | 0.125553 | 0.000112 | 7.9362 | 0.7648 | -- |
| 包头圣泉科利源科技有限公司多元稀土合金新材料项目 | 压球车间配料、上料、搅拌、烘干 DA001 | 438 | -222 | 1409 | 38 | 0.9 | 30000 | 20 | 7920 | 正常 | 0.18 | 0.18 | 0.09 | -- | -- | -- |
| | 稀土钙钡合金配料 DA002 | 483 | -197 | 1409 | 38 | 1.3 | 65000 | 20 | 3960 | 正常 | 0.31 | 0.31 | 0.155 | -- | -- | -- |
| | 矿热炉上料 DA003 | 584 | -207 | 1412 | 38 | 0.5 | 8000 | 20 | 3960 | 正常 | 0.017 | 0.017 | 0.0085 | -- | -- | -- |
| | 矿热炉上料 DA004 | 408 | -237 | 1407 | 38 | 0.5 | 8000 | 20 | 3960 | 正常 | 0.017 | 0.017 | 0.0085 | -- | -- | -- |
| | 矿热炉烟气、加密仓排气 DA005 | 483 | -262 | 1410 | 38 | 4.6 | 900000 | 100 | 7920 | 正常 | 6.28 | 6.28 | 3.14 | 35.69 | 19.54 | -- |
| | 矿热炉出铁、浇铸 DA006 | 524 | -292 | 1411 | 38 | 1.4 | 75000 | 80 | 7920 | 正常 | 0.22 | 0.22 | 0.11 | -- | -- | -- |
| | 矿热炉出铁、浇铸 DA007 | 373 | -362 | 1407 | 38 | 1.4 | 75000 | 80 | 7920 | 正常 | 0.22 | 0.22 | 0.11 | -- | -- | -- |
| | 1 台中频炉配料、上料、熔炼、出铁、浇铸 DA008 | 503 | -342 | 1410 | 38 | 1 | 50000 | 50 | 7920 | 正常 | 0.07 | 0.07 | 0.035 | -- | -- | -- |
| | 5 台中频炉配料、上料、熔炼、出铁、浇铸、破碎、筛分 DA009 | 438 | -357 | 1408 | 38 | 2.4 | 240000 | 100 | 7920 | 正常 | 0.78 | 0.78 | 0.39 | -- | -- | -- |
| | 孕育剂生产车间破碎、筛分、混合 DA010 | 549 | -367 | 1410 | 38 | 0.9 | 30000 | 20 | 7920 | 正常 | 0.26 | 0.26 | 0.13 | -- | -- | -- |
| | 芯料破碎、筛分、混合 DA011 | 393 | -382 | 1408 | 38 | 1 | 40000 | 20 | 7920 | 正常 | 0.34 | 0.34 | 0.17 | -- | -- | -- |
| 固阳东宇科技有限公司年处理 3 万吨废渣资源化利用项目（变更） | 废气处理装置有组织废气 DA001 | -825 | 172 | 1396 | 15 | 0.6 | 18000 | 20 | 7200 | 连续 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 固阳东宇科技有限公司年处理 5 万吨提纯冰晶石项目 | 破碎、筛分、包装粉尘 DA002 | -860 | 189 | 1397 | 20 | 0.3 | 15000 | 20 | 7200 | 连续 | -- | 0.074 | -- | -- | -- | -- |
| | 烘干废气 DA003 | -946 | 16 | 1391 | 20 | 0.4 | 20000 | 20 | 7200 | 连续 | -- | 0.03 | -- | 0.139 | 0.484 | -- |

表 7.1-15　　评价范围内拟建、在建面源排放源强汇总表

| 污染源名称 | | 排气筒底部中心起点坐标/m | | 排气筒底/面源海拔高度/m | 排气筒/面源有效高度/m | 宽×长/m | 烟气流量m3/h | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | $SO_2$ | $NO_2$ |
| 内蒙古中科耐磨稀土新材料有限责任公司高端铸造一体化项目 | 熔剂焦炭棚 | -4893 | 1236 | 1340 | 12.3 | 50.52×35.52 | / | 20 | 8400 | 正常 | 0.440 | 0.220 | 0.110 | -- | -- |
| | 干煤棚 | -5018 | 1148 | 1339 | 12.3 | 30×21 | / | 20 | 8400 | 正常 | 0.098 | 0.049 | 0.025 | -- | -- |
| | 炼铁系统无组织废气 | -4706 | 1198 | 1347 | 12.3 | 125×57.6 | / | 80 | 8400 | 正常 | 0.594 | 0.297 | 0.148 | -- | -- |
| | 铸球车间 | -4619 | 1310 | 1350 | 9 | 285×30.3 | / | 80 | 8400 | 正常 | 0.221 | 0.111 | 0.055 | -- | -- |
| | 铸段车间 | -4606 | 1310 | 1350 | 12.3 | 124×43.2 | / | 80 | 6600 | 正常 | 0.044 | 0.022 | 0.011 | 1.006 | 0.259 |
| | 铸钢车间 | -5031 | 1148 | 1339 | 9 | 185.97×96 | / | 80 | 6600 | 正常 | 0.620 | 0.310 | 0.155 | -- | -- |
| 弘元能源科技（包头）有限公司 15 万吨高纯工业硅项目（一期） | 2#车间工业硅矿热炉出硅口及矿热炉炉体烟气外溢无组织扬尘 | 885 | 104 | 1416 | 38 | 130m×80m | / | | 6840 | 连续 | 3.09 | -- | -- | -- | -- |
| | 2#成品破碎除尘系统无组织 | 1015 | 94 | 1419 | 38 | 130m×80m | / | | 6840 | 连续 | 1.55 | -- | -- | -- | -- |
| 弘元能源科技（包头）有限公司 10 万吨高纯晶硅项目（一期）渣浆高沸技术改造项目 | 石灰上料无组织废气 | 819 | 280 | 1416 | 6 | 管径 500mm | / | 20 | 8000 | 连续 | 0.00225 | 0.00112 | 0.00056 | -- | -- |
| 弘元能源科技（包头）有限公司 10 万吨高纯晶硅项目（二期） | 冷氢化上料无组织 | 605 | 380 | 1409 | 25 | 10×10 | / | 20 | 8000 | 连续 | 0.05 | -- | -- | -- | -- |
| | 石灰上料无组织废气 | 813 | 310 | 1415 | 6 | 0.5×0.5 | / | 20 | 8000 | 连续 | 0.015 | -- | -- | -- | -- |
| 包头隆晟硅基材料科技有限公司固阳县 7.5 万吨/ | 1#车间无组织废气 | 694 | -407 | 1412 | 13.5 | 63.52×100 | / | 20 | 7920 | 连续 | 0.227 | -- | -- | -- | 0.017 |
| | 2#车间无组织废气 | 759 | -427 | 1413 | 13.5 | 63.52×100 | / | 20 | 7920 | 连续 | 0.227 | -- | -- | -- | 0.017 |
| | 3#车间无组织废气 | 724 | -337 | 1415 | 13.5 | 63.52×100 | / | 20 | 7920 | 连续 | 0.227 | -- | -- | -- | 0.017 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 年再生硅提纯循环利用项目 | 制粉车间无组织废气 | 794 | -322 | 1416 | 13.5 | 54.53×100 | / | 20 | 7920 | 连续 | 0.296 | -- | -- | -- | -- |
| 内蒙古江美环保科技有限公司年处理 3 万吨铜砷滤料综合回收利用项目 | 原料库 | -179 | -412 | 1399 | 12.5 | 89.45×28 | / | 25 | 7200 | 正常 | -- | 0.000022 | -- | -- | -- |
| | 回转窑车间 | -279 | -478 | 1398 | 13 | 66×21 | / | 25 | 7200 | 正常 | -- | 0.000328 | -- | -- | -- |
| | 砷加工生产车间 | -189 | -362 | 1399 | 13 | 66×21 | / | 25 | 7200 | 正常 | -- | 0.000004 | -- | -- | -- |
| | 焙烧渣压块车间 | -289 | -473 | 1398 | 8.2 | 75×45 | / | 25 | 7200 | 正常 | -- | 0.000017 | -- | -- | -- |
| | 富氧熔炼车间 | -194 | -352 | 1399 | 16 | 72×21 | / | 25 | 7200 | 正常 | -- | 0.000032 | -- | -- | -- |
| 包头圣泉科利源科技有限公司多元稀土合金新材料项目 | 原料库 | 488 | -362 | 1409 | 9.2 | 62×74 | / | 20 | 3960 | 正常 | 0.4 | 0.2 | 0.1 | -- | -- |
| | 兰炭库 | 443 | -382 | 1408 | 9.2 | 48×74 | / | 20 | 3960 | 正常 | 0.006 | 0.003 | 0.0015 | -- | -- |
| | 电极糊仓库 | 408 | -292 | 1407 | 9.2 | 36×24 | / | 20 | 3960 | 正常 | 0.0002 | 0.0001 | 0.00005 | -- | -- |
| | 稀土氧化物、镁锭库 | 408 | -422 | 1408 | 9.2 | 14×14 | / | 20 | 3960 | 正常 | 0.002 | 0.001 | 0.0005 | -- | -- |
| | 压球车间 | 498 | -397 | 1409 | 9.2 | 25×50 | / | 20 | 7920 | 正常 | 0.0009 | 0.00045 | 0.00023 | -- | -- |
| | 稀土合金冶炼车间 | 539 | -402 | 1409 | 35 | 104×89 | / | 20 | 7920 | 正常 | 1.81 | 0.905 | 0.45 | 0.18 | 0.1 |
| | 稀土镁合金熔炼车间 | 428 | -437 | 1408 | 13.5 | 84×78 | / | 20 | 7920 | 正常 | 0.75 | 0.375 | 0.1875 | -- | -- |
| | 包芯线生产车间 | 519 | -452 | 1409 | 9.2 | 36×60 | / | 20 | 7920 | 正常 | 0.03 | 0.015 | 0.0075 | -- | -- |
| 固阳东宇科技有限公司年处理 3 万吨废渣资源化利用项目（变更） | 配料间 | -782 | -19 | 1389 | 10 | 24×18 | / | 20 | 7200 | 连续 | 0.021 | 0.0105 | 0.0053 | -- | -- |
| | 电石渣棚 | -1111 | -253 | 1384 | 30 | 220×125 | / | 20 | 7200 | 连续 | 0.019 | 0.0095 | 0.0048 | -- | -- |
| 固阳东宇科技有限公司年处理 5 万吨提纯冰晶石项目 | 包装粉尘 | -738 | 328 | 1393 | 12 | 100×16 | / | 20 | 7200 | 连续 | -- | 0.008 | -- | -- | -- |

7.1.6预测结果分析

7.1.6.1 正常工况环境空气影响预测

在正常生产条件下，预测本工程排放的各污染物对各环境空气敏感点及区域最大浓度点的预测结果。

利用2024年1月1日至2024年12月31日的气象资料，预测本工程排放的污染物$SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、$H_2S$、氨在评价范围内最大地面小时浓度；$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TSP、$PM_{2.5}$最大地面日均浓度；$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TSP、$PM_{2.5}$最大地面年均浓度。本项目贡献质量浓度预测结果见表7.1-16。

表7.1-16 本项目贡献质量浓度预测结果

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（$mg/m^3$） | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 东南甲坝 | 1小时 | 0.006191 | 24072023 | 1.24 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000704 | 240720 | 0.47 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000038 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1小时 | 0.004173 | 24052806 | 0.83 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000174 | 240528 | 0.12 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1小时 | 0.001086 | 24072224 | 0.22 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000045 | 240722 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1小时 | 0.001677 | 24062006 | 0.34 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000093 | 240727 | 0.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1小时 | 0.003498 | 24051606 | 0.7 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000237 | 240901 | 0.16 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000035 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 小川口 | 1小时 | 0.004617 | 24071720 | 0.92 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000321 | 240717 | 0.21 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000023 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| | 小井沟 | 1小时 | 0.002279 | 24011611 | 0.46 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000248 | 241125 | 0.17 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000017 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1小时 | 0.007789 | 24123103 | 1.56 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000378 | 241231 | 0.25 | 达标 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 年平均 | 0.000024 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| 东四分子 | 1 小时 | 0.007838 | 24011001 | 1.57 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000442 | 240110 | 0.29 | 达标 |
| | 年平均 | 0.00002 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 五分子 | 1 小时 | 0.007872 | 24011001 | 1.57 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000541 | 240110 | 0.36 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000019 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 六分子 | 1 小时 | 0.000474 | 24011411 | 0.09 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000053 | 241128 | 0.04 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 羊场卜子 | 1 小时 | 0.002287 | 24080122 | 0.46 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000096 | 240801 | 0.06 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 东民胜 | 1 小时 | 0.002243 | 24071323 | 0.45 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000161 | 240727 | 0.11 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000019 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 西民胜 | 1 小时 | 0.001386 | 24072820 | 0.28 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000124 | 240202 | 0.08 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000014 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 万胜壕村 | 1 小时 | 0.002232 | 24071220 | 0.45 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000095 | 240712 | 0.06 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 郝太湾 | 1 小时 | 0.003224 | 24062801 | 0.64 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000169 | 240628 | 0.11 | 达标 |
| | 年平均 | 0.00001 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 二约地 | 1 小时 | 0.007133 | 24072322 | 1.43 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000471 | 240721 | 0.31 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000024 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| 前明灯 | 1 小时 | 0.021875 | 24100824 | 4.37 | 达标 |
| | 日平均 | 0.001193 | 240204 | 0.8 | 达标 |
| | 年平均 | 0.00008 | 平均值 | 0.13 | 达标 |
| 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.004989 | 24122809 | 1 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000276 | 240115 | 0.18 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 红泥井 | 1 小时 | 0.001257 | 24011811 | 0.25 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000053 | 240118 | 0.04 | 达标 |
| | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 东英图 | 1 小时 | 0.002618 | 24061620 | 0.52 | 达标 |
| | 日平均 | 0.000136 | 240812 | 0.09 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000017 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.001925 | 24072902 | 0.39 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000085 | 240729 | 0.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.002507 | 24071220 | 0.5 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000106 | 240712 | 0.07 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.001639 | 24051606 | 0.33 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000109 | 240728 | 0.07 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000013 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.002268 | 24072006 | 0.45 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000129 | 240222 | 0.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000017 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.001677 | 24080521 | 0.34 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000091 | 240617 | 0.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.001827 | 24080521 | 0.37 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000118 | 240617 | 0.08 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.003518 | 24071821 | 0.7 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000163 | 240829 | 0.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.002507 | 24072321 | 0.5 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000231 | 240722 | 0.15 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00001 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.004383 | 24101406 | 0.88 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000289 | 240204 | 0.19 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000017 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000519 | 24110108 | 0.1 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000031 | 241101 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000634 | 24102516 | 0.13 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000051 | 241128 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.002513 | 24030924 | 0.5 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000129 | 240309 | 0.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.005397 | 24080603 | 1.08 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000228 | 240806 | 0.15 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000012 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.002669 | 24071323 | 0.53 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000131 | 240713 | 0.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000013 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.001831 | 24071220 | 0.37 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000078 | 240712 | 0.05 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.00139 | 24051606 | 0.28 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000098 | 240728 | 0.07 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.004912 | 24011424 | 0.98 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000205 | 240114 | 0.14 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000012 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.00795 | 24031706 | 1.59 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000426 | 240224 | 0.28 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000023 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.000775 | 24011811 | 0.15 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000032 | 240118 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.000808 | 24052606 | 0.16 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000034 | 240526 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.003489 | 24111724 | 0.7 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000213 | 241117 | 0.14 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.041423 | 24091820 | 8.28 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.002261 | 241203 | 1.51 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000275 | 平均值 | 0.46 | 达标 |
| $NO_2$ | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.014467 | 24072023 | 7.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.001646 | 240720 | 2.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000089 | 平均值 | 0.22 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.00975 | 24052806 | 4.88 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000406 | 240528 | 0.51 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000015 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.002537 | 24072224 | 1.27 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000106 | 240722 | 0.13 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.003919 | 24062006 | 1.96 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000217 | 240727 | 0.27 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000019 | 平均值 | 0.05 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.008175 | 24051606 | 4.09 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000553 | 240901 | 0.69 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000081 | 平均值 | 0.2 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.010788 | 24071720 | 5.39 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.00075 | 240717 | 0.94 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000054 | 平均值 | 0.13 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.005325 | 24011611 | 2.66 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000579 | 241125 | 0.72 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000039 | 平均值 | 0.1 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.0182 | 24123103 | 9.1 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000883 | 241231 | 1.1 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000055 | 平均值 | 0.14 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.018316 | 24011001 | 9.16 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.001033 | 240110 | 1.29 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000046 | 平均值 | 0.11 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.018394 | 24011001 | 9.2 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.001265 | 240110 | 1.58 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000045 | 平均值 | 0.11 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.001108 | 24011411 | 0.55 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000125 | 241128 | 0.16 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.005345 | 24080122 | 2.67 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000225 | 240801 | 0.28 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000016 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.005242 | 24071323 | 2.62 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000377 | 240727 | 0.47 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000043 | 平均值 | 0.11 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.003238 | 24072820 | 1.62 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.00029 | 240202 | 0.36 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000033 | 平均值 | 0.08 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.005216 | 24071220 | 2.61 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000221 | 240712 | 0.28 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.007534 | 24062801 | 3.77 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000394 | 240628 | 0.49 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000023 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.016669 | 24072322 | 8.33 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.0011 | 240721 | 1.37 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000055 | 平均值 | 0.14 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.051114 | 24100824 | 25.56 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.002788 | 240204 | 3.48 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000188 | 平均值 | 0.47 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.011658 | 24122809 | 5.83 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000646 | 240115 | 0.81 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000021 | 平均值 | 0.05 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.002936 | 24011811 | 1.47 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000123 | 240118 | 0.15 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.006117 | 24061620 | 3.06 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000318 | 240812 | 0.4 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00004 | 平均值 | 0.1 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.004498 | 24072902 | 2.25 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000199 | 240729 | 0.25 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.005857 | 24071220 | 2.93 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000247 | 240712 | 0.31 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.00383 | 24051606 | 1.92 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000255 | 240728 | 0.32 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000031 | 平均值 | 0.08 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.005299 | 24072006 | 2.65 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000302 | 240222 | 0.38 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000039 | 平均值 | 0.1 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.00392 | 24080521 | 1.96 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000212 | 240617 | 0.27 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.004268 | 24080521 | 2.13 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000276 | 240617 | 0.35 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000013 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.008221 | 24071821 | 4.11 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000381 | 240829 | 0.48 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000022 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.005857 | 24072321 | 2.93 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.00054 | 240722 | 0.68 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000023 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.010241 | 24101406 | 5.12 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000676 | 240204 | 0.85 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000039 | 平均值 | 0.1 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.001214 | 24110108 | 0.61 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000072 | 241101 | 0.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.001481 | 24102516 | 0.74 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.00012 | 241128 | 0.15 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.005872 | 24030924 | 2.94 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000302 | 240309 | 0.38 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000018 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.012612 | 24080603 | 6.31 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000532 | 240806 | 0.66 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000028 | 平均值 | 0.07 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.006236 | 24071323 | 3.12 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000307 | 240713 | 0.38 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000031 | 平均值 | 0.08 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.00428 | 24071220 | 2.14 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000181 | 240712 | 0.23 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.003248 | 24051606 | 1.62 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000229 | 240728 | 0.29 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000027 | 平均值 | 0.07 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.011478 | 24011424 | 5.74 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000478 | 240114 | 0.6 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000027 | 平均值 | 0.07 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.018576 | 24031706 | 9.29 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000995 | 240224 | 1.24 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000054 | 平均值 | 0.13 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.00181 | 24011811 | 0.91 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000075 | 240118 | 0.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.001887 | 24052606 | 0.94 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000079 | 240526 | 0.1 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.008154 | 24111724 | 4.08 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.000498 | 241117 | 0.62 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000018 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.096791 | 24091820 | 48.4 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.005284 | 241203 | 6.61 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000642 | 平均值 | 1.6 | 达标 |
| TSP | 东南甲坝 | 日平均 | 0.000097 | 240720 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 日平均 | 0.000026 | 240528 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 日平均 | 0.000006 | 240517 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 民胜新村 | 日平均 | 0.000013 | 240727 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 胜利壕 | 日平均 | 0.000033 | 240901 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 小川口 | 日平均 | 0.000044 | 240717 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 小井沟 | 日平均 | 0.000034 | 241125 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 日平均 | 0.000052 | 241231 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东四分子 | 日平均 | 0.000061 | 240110 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 五分子 | 日平均 | 0.000075 | 240110 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 六分子 | 日平均 | 0.000007 | 241128 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 日平均 | 0.000013 | 240801 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东民胜 | 日平均 | 0.000022 | 240727 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西民胜 | 日平均 | 0.000017 | 240202 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 日平均 | 0.000013 | 240712 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 郝太湾 | 日平均 | 0.000023 | 240628 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 二约地 | 日平均 | 0.000065 | 240721 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 前明灯 | 日平均 | 0.000165 | 240204 | 0.05 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 日平均 | 0.000038 | 240115 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 红泥井 | 日平均 | 0.000008 | 240118 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东英图 | 日平均 | 0.000019 | 240812 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 金山镇 | 日平均 | 0.000012 | 240729 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 北公胜西 | 日平均 | 0.000015 | 240712 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 三姓堡 | 日平均 | 0.000015 | 240728 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西英图 | 日平均 | 0.000018 | 240222 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 日平均 | 0.000013 | 240617 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 程碾房 | 日平均 | 0.000016 | 240617 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 阳坡 | 日平均 | 0.000023 | 240829 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 王正窑 | 日平均 | 0.000032 | 240722 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 后明灯 | 日平均 | 0.00004 | 240204 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 日平均 | 0.000004 | 241101 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 大南窑 | 日平均 | 0.000007 | 241128 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西壕 | 日平均 | 0.000018 | 240309 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 日平均 | 0.000031 | 240806 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 民胜村 | 日平均 | 0.000018 | 240713 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 南公盛西 | 日平均 | 0.000011 | 240712 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 保同壕 | 日平均 | 0.000014 | 240728 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西湾 | 日平均 | 0.000028 | 240114 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 元圣公 | 日平均 | 0.000059 | 240224 | 0.02 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 马路壕村 | 日平均 | 0.000005 | 240118 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 日平均 | 0.000005 | 240526 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 后岔沁 | 日平均 | 0.000029 | 241117 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 网格 | 日平均 | 0.000313 | 241203 | 0.1 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00004 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 东南甲坝 | 日平均 | 0.000097 | 240720 | 0.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 日平均 | 0.000026 | 240528 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 日平均 | 0.000006 | 240517 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 民胜新村 | 日平均 | 0.000013 | 240727 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 胜利壕 | 日平均 | 0.000033 | 240901 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 小川口 | 日平均 | 0.000044 | 240717 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 小井沟 | 日平均 | 0.000034 | 241125 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 日平均 | 0.000052 | 241231 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东四分子 | 日平均 | 0.000061 | 240110 | 0.04 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 五分子 | 日平均 | 0.000075 | 240110 | 0.05 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 六分子 | 日平均 | 0.000007 | 241128 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 日平均 | 0.000013 | 240801 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东民胜 | 日平均 | 0.000022 | 240727 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西民胜 | 日平均 | 0.000017 | 240202 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 日平均 | 0.000013 | 240712 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 郝太湾 | 日平均 | 0.000023 | 240628 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 二约地 | 日平均 | 0.000065 | 240721 | 0.04 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 前明灯 | 日平均 | 0.000165 | 240204 | 0.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 日平均 | 0.000038 | 240115 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 红泥井 | 日平均 | 0.000008 | 240118 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东英图 | 日平均 | 0.000019 | 240812 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 金山镇 | 日平均 | 0.000012 | 240729 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 北公胜西 | 日平均 | 0.000015 | 240712 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 三姓堡 | 日平均 | 0.000015 | 240728 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西英图 | 日平均 | 0.000018 | 240222 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 日平均 | 0.000013 | 240617 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 程碾房 | 日平均 | 0.000016 | 240617 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 阳坡 | 日平均 | 0.000023 | 240829 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 王正窑 | 日平均 | 0.000032 | 240722 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 后明灯 | 日平均 | 0.00004 | 240204 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 日平均 | 0.000004 | 241101 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 大南窑 | 日平均 | 0.000007 | 241128 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西壕 | 日平均 | 0.000018 | 240309 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 日平均 | 0.000031 | 240806 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 民胜村 | 日平均 | 0.000018 | 240713 | 0.01 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 南公盛西 | 日平均 | 0.000011 | 240712 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 保同壕 | 日平均 | 0.000014 | 240728 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西湾 | 日平均 | 0.000028 | 240114 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 元圣公 | 日平均 | 0.000059 | 240224 | 0.04 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 马路壕村 | 日平均 | 0.000005 | 240118 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 日平均 | 0.000005 | 240526 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 后岔沁 | 日平均 | 0.000029 | 241117 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 网格 | 日平均 | 0.000313 | 241203 | 0.21 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00004 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 东南甲坝 | 日平均 | 0.000049 | 240720 | 0.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 日平均 | 0.000013 | 240528 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 日平均 | 0.000003 | 240517 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 民胜新村 | 日平均 | 0.000006 | 240727 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 胜利壕 | 日平均 | 0.000016 | 240901 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 小川口 | 日平均 | 0.000022 | 240717 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 小井沟 | 日平均 | 0.000017 | 241125 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 日平均 | 0.000026 | 241231 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东四分子 | 日平均 | 0.000031 | 240110 | 0.04 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 五分子 | 日平均 | 0.000037 | 240110 | 0.05 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 六分子 | 日平均 | 0.000004 | 241128 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 羊场卜子 | 日平均 | 0.000007 | 240801 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东民胜 | 日平均 | 0.000011 | 240727 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西民胜 | 日平均 | 0.000009 | 240202 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 日平均 | 0.000007 | 240712 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 郝太湾 | 日平均 | 0.000012 | 240628 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 二约地 | 日平均 | 0.000033 | 240721 | 0.04 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 前明灯 | 日平均 | 0.000082 | 240204 | 0.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000006 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 日平均 | 0.000019 | 240115 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 红泥井 | 日平均 | 0.000004 | 240118 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 东英图 | 日平均 | 0.000009 | 240812 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 金山镇 | 日平均 | 0.000006 | 240729 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 北公胜西 | 日平均 | 0.000007 | 240712 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 三姓堡 | 日平均 | 0.000008 | 240728 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西英图 | 日平均 | 0.000009 | 240222 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 日平均 | 0.000006 | 240617 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 程碾房 | 日平均 | 0.000008 | 240617 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 阳坡 | 日平均 | 0.000011 | 240829 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 王正窑 | 日平均 | 0.000016 | 240722 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 后明灯 | 日平均 | 0.00002 | 240204 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 日平均 | 0.000002 | 241101 | 0 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 大南窑 | 日平均 | 0.000004 | 241128 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西壕 | 日平均 | 0.000009 | 240309 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 日平均 | 0.000016 | 240806 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 民胜村 | 日平均 | 0.000009 | 240713 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 南公盛西 | 日平均 | 0.000005 | 240712 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 保同壕 | 日平均 | 0.000007 | 240728 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西湾 | 日平均 | 0.000014 | 240114 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 元圣公 | 日平均 | 0.000029 | 240224 | 0.04 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 马路壕村 | 日平均 | 0.000003 | 240118 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 日平均 | 0.000003 | 240526 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 后岔沁 | 日平均 | 0.000015 | 241117 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0 | 达标 |
| | 网格 | 日平均 | 0.000156 | 241203 | 0.21 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00002 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.01497 | 24121903 | 0.75 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.011139 | 24033003 | 0.56 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.004024 | 24020116 | 0.2 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.007326 | 24020717 | 0.37 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.013959 | 24100222 | 0.7 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.029774 | 24111104 | 1.49 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.002188 | 24103017 | 0.11 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.000881 | 24123103 | 0.04 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.000886 | 24011001 | 0.04 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.00089 | 24011001 | 0.04 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000295 | 24052007 | 0.01 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.008585 | 24121002 | 0.43 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.004641 | 24011603 | 0.23 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.004068 | 24111923 | 0.2 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.004305 | 24042503 | 0.22 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.008436 | 24022605 | 0.42 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.001903 | 24082320 | 0.1 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.002474 | 24100824 | 0.12 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.000604 | 24011811 | 0.03 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.000444 | 24011811 | 0.02 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.005602 | 24011810 | 0.28 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.003286 | 24013008 | 0.16 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.004225 | 24043024 | 0.21 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.003173 | 24121516 | 0.16 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.005785 | 24010121 | 0.29 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.003312 | 24112219 | 0.17 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.003735 | 24112219 | 0.19 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.008992 | 24121903 | 0.45 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.00326 | 24122924 | 0.16 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.000496 | 24101406 | 0.02 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000192 | 24110108 | 0.01 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000299 | 24052007 | 0.01 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.000284 | 24030924 | 0.01 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.00104 | 24080603 | 0.05 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.003489 | 24011603 | 0.17 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.002285 | 24042503 | 0.11 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.004255 | 24122004 | 0.21 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.000555 | 24011424 | 0.03 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.000899 | 24031706 | 0.04 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.00052 | 24011811 | 0.03 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.000446 | 24052606 | 0.02 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.000395 | 24111724 | 0.02 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.105693 | 24122809 | 5.28 | 达标 |
| 硫化氢 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.0007 | 24072023 | 7 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.000472 | 24052806 | 4.72 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.000123 | 24072224 | 1.23 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.00019 | 24062006 | 1.9 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.000396 | 24051606 | 3.96 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.000522 | 24071720 | 5.22 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.000258 | 24011611 | 2.58 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.000881 | 24123103 | 8.81 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.000886 | 24011001 | 8.86 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.00089 | 24011001 | 8.9 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000054 | 24011411 | 0.54 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.000259 | 24080122 | 2.59 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.000254 | 24071323 | 2.54 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.000157 | 24072820 | 1.57 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.000252 | 24071220 | 2.52 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.000365 | 24062801 | 3.65 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.000807 | 24072322 | 8.07 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.002473 | 24100824 | 24.73 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.000564 | 24122809 | 5.64 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.000142 | 24011811 | 1.42 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.000296 | 24061620 | 2.96 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.000218 | 24072902 | 2.18 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.000283 | 24071220 | 2.83 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.000185 | 24051606 | 1.85 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.000256 | 24072006 | 2.56 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.00019 | 24080521 | 1.9 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.000207 | 24080521 | 2.07 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.000398 | 24071821 | 3.98 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.000283 | 24072321 | 2.83 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.000496 | 24101406 | 4.96 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000059 | 24110108 | 0.59 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000072 | 24102516 | 0.72 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.000284 | 24030924 | 2.84 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.00061 | 24080603 | 6.1 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.000302 | 24071323 | 3.02 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.000207 | 24071220 | 2.07 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.000157 | 24051606 | 1.57 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.000555 | 24011424 | 5.55 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.000899 | 24031706 | 8.99 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.000088 | 24011811 | 0.88 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.000091 | 24052606 | 0.91 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.000395 | 24111724 | 3.95 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.004683 | 24091820 | 46.83 | 达标 |
| 氨 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.000078 | 24072023 | 0.04 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.000052 | 24052806 | 0.03 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.000014 | 24072224 | 0.01 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.000021 | 24062006 | 0.01 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.000044 | 24051606 | 0.02 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.000058 | 24071720 | 0.03 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.000029 | 24011611 | 0.01 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.000098 | 24123103 | 0.05 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.000098 | 24011001 | 0.05 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.000099 | 24011001 | 0.05 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000006 | 24011411 | 0 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.000029 | 24080122 | 0.01 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.000028 | 24071323 | 0.01 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.000017 | 24072820 | 0.01 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.000028 | 24071220 | 0.01 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.000041 | 24062801 | 0.02 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.00009 | 24072322 | 0.04 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.000275 | 24100824 | 0.14 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.000063 | 24122809 | 0.03 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.000016 | 24011811 | 0.01 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.000033 | 24061620 | 0.02 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.000024 | 24072902 | 0.01 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.000031 | 24071220 | 0.02 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.000021 | 24051606 | 0.01 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.000028 | 24072006 | 0.01 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.000021 | 24080521 | 0.01 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.000023 | 24080521 | 0.01 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.000044 | 24071821 | 0.02 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.000031 | 24072321 | 0.02 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.000055 | 24101406 | 0.03 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000007 | 24110108 | 0 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000008 | 24102516 | 0 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.000032 | 24030924 | 0.02 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.000068 | 24080603 | 0.03 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.000034 | 24071323 | 0.02 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.000023 | 24071220 | 0.01 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.000017 | 24051606 | 0.01 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.000062 | 24011424 | 0.03 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.0001 | 24031706 | 0.05 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.00001 | 24011811 | 0 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.00001 | 24052606 | 0.01 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.000044 | 24111724 | 0.02 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.00052 | 24091820 | 0.26 | 达标 |

由以上分析可以看出，本项目主要污染物在环境保护目标和网格点处短期浓度贡献值占标率均小于100%，年均浓度贡献值占标率小于30%，对环境影响较小。

7.1.6.2 叠加后预测结果分析

本项目各污染物叠评价范围内拟建、在建污染源及环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率统计见表7.1-18。

表 7.1-18　　叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 浓度增量（mg/m³） | 出现时间 | 背景浓度（mg/m³） | 叠加后的浓度（mg/m³） | 占标率%（叠加背景以后） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 东南甲坝 | 保证率日平均 | 0.000197 | 240226 | 0.018 | 0.018197 | 12.13 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000382 | 平均值 | 0.008571 | 0.008953 | 14.92 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 保证率日平均 | 0.000045 | 240103 | 0.018 | 0.018045 | 12.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000162 | 平均值 | 0.008571 | 0.008733 | 14.56 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 保证率日平均 | 0.000048 | 240103 | 0.018 | 0.018048 | 12.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000102 | 平均值 | 0.008571 | 0.008673 | 14.45 | 达标 |
| | 民胜新村 | 保证率日平均 | 0.000002 | 240103 | 0.018 | 0.018002 | 12 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000155 | 平均值 | 0.008571 | 0.008726 | 14.54 | 达标 |
| | 胜利壕 | 保证率日平均 | 0.00009 | 240108 | 0.018 | 0.01809 | 12.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000439 | 平均值 | 0.008571 | 0.00901 | 15.02 | 达标 |
| | 小川口 | 保证率日平均 | 0.000414 | 240108 | 0.018 | 0.018414 | 12.28 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000618 | 平均值 | 0.008571 | 0.009189 | 15.32 | 达标 |
| | 小井沟 | 保证率日平均 | 0.000342 | 240216 | 0.018 | 0.018342 | 12.23 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000387 | 平均值 | 0.008571 | 0.008958 | 14.93 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 保证率日平均 | 0.000288 | 240108 | 0.018 | 0.018288 | 12.19 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000252 | 平均值 | 0.008571 | 0.008823 | 14.71 | 达标 |
| | 东四分子 | 保证率日平均 | 0.001304 | 240211 | 0.018 | 0.019304 | 12.87 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000296 | 平均值 | 0.008571 | 0.008867 | 14.78 | 达标 |
| | 五分子 | 保证率日平均 | 0.000411 | 240108 | 0.018 | 0.018411 | 12.27 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000195 | 平均值 | 0.008571 | 0.008766 | 14.61 | 达标 |
| | 六分子 | 保证率日平均 | 0.002018 | 240216 | 0.018 | 0.020018 | 13.35 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000386 | 平均值 | 0.008571 | 0.008957 | 14.93 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 保证率日平均 | 0.000022 | 240108 | 0.018 | 0.018022 | 12.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000207 | 平均值 | 0.008571 | 0.008779 | 14.63 | 达标 |
| | 东民胜 | 保证率日平均 | 0.000003 | 240226 | 0.018 | 0.018003 | 12 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000291 | 平均值 | 0.008571 | 0.008862 | 14.77 | 达标 |
| | 西民胜 | 保证率日平均 | 0.000016 | 240103 | 0.018 | 0.018016 | 12.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000231 | 平均值 | 0.008571 | 0.008802 | 14.67 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 保证率日平均 | 0.000118 | 240226 | 0.018 | 0.018118 | 12.08 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000145 | 平均值 | 0.008571 | 0.008716 | 14.53 | 达标 |
| | 郝太湾 | 保证率日平均 | 0.000437 | 240108 | 0.018 | 0.018437 | 12.29 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000172 | 平均值 | 0.008571 | 0.008743 | 14.57 | 达标 |
| | 二约地 | 保证率日平均 | 0.000206 | 240103 | 0.018 | 0.018206 | 12.14 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000232 | 平均值 | 0.008571 | 0.008803 | 14.67 | 达标 |
| | 前明灯 | 保证率日平均 | 0.000428 | 240226 | 0.018 | 0.018428 | 12.29 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000406 | 平均值 | 0.008571 | 0.008977 | 14.96 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 保证率日平均 | 0.001636 | 241113 | 0.017 | 0.018636 | 12.42 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000413 | 平均值 | 0.008571 | 0.008984 | 14.97 | 达标 |
| | 红泥井 | 保证率日平均 | 0.006603 | 241231 | 0.013 | 0.019603 | 13.07 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000431 | 平均值 | 0.008571 | 0.009002 | 15 | 达标 |
| | 东英图 | 保证率日平均 | 0.000075 | 240103 | 0.018 | 0.018075 | 12.05 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000405 | 平均值 | 0.008571 | 0.008976 | 14.96 | 达标 |
| | 金山镇 | 保证率日平均 | 0 | 240108 | 0.018 | 0.018 | 12 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000061 | 平均值 | 0.008571 | 0.008632 | 14.39 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 北公胜西 | 保证率日平均 | 0.000031 | 240103 | 0.018 | 0.018031 | 12.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000084 | 平均值 | 0.008571 | 0.008655 | 14.43 | 达标 |
| | 三姓堡 | 保证率日平均 | 0.000022 | 240211 | 0.018 | 0.018022 | 12.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000278 | 平均值 | 0.008571 | 0.008849 | 14.75 | 达标 |
| | 西英图 | 保证率日平均 | 0.000202 | 240103 | 0.018 | 0.018202 | 12.13 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000382 | 平均值 | 0.008571 | 0.008953 | 14.92 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 保证率日平均 | 0.000104 | 240226 | 0.018 | 0.018104 | 12.07 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000123 | 平均值 | 0.008571 | 0.008694 | 14.49 | 达标 |
| | 程碾房 | 保证率日平均 | 0.000176 | 240216 | 0.018 | 0.018176 | 12.12 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000134 | 平均值 | 0.008571 | 0.008705 | 14.51 | 达标 |
| | 阳坡 | 保证率日平均 | 0.000432 | 240108 | 0.018 | 0.018432 | 12.29 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000162 | 平均值 | 0.008571 | 0.008734 | 14.56 | 达标 |
| | 王正窑 | 保证率日平均 | 0.000237 | 240216 | 0.018 | 0.018237 | 12.16 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000158 | 平均值 | 0.008571 | 0.008729 | 14.55 | 达标 |
| | 后明灯 | 保证率日平均 | 0.000685 | 240103 | 0.018 | 0.018685 | 12.46 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000305 | 平均值 | 0.008571 | 0.008876 | 14.79 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 保证率日平均 | 0.002264 | 241113 | 0.017 | 0.019264 | 12.84 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000411 | 平均值 | 0.008571 | 0.008982 | 14.97 | 达标 |
| | 大南窑 | 保证率日平均 | 0.001313 | 240216 | 0.018 | 0.019313 | 12.88 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000284 | 平均值 | 0.008571 | 0.008855 | 14.76 | 达标 |
| | 西壕 | 保证率日平均 | 0.000414 | 240108 | 0.018 | 0.018414 | 12.28 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000188 | 平均值 | 0.008571 | 0.008759 | 14.6 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 保证率日平均 | 0.000078 | 240108 | 0.018 | 0.018078 | 12.05 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000153 | 平均值 | 0.008571 | 0.008724 | 14.54 | 达标 |
| | 民胜村 | 保证率日平均 | 0.000011 | 240108 | 0.018 | 0.018011 | 12.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000242 | 平均值 | 0.008571 | 0.008813 | 14.69 | 达标 |
| | 南公盛西 | 保证率日平均 | 0 | 240108 | 0.018 | 0.018 | 12 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000101 | 平均值 | 0.008571 | 0.008672 | 14.45 | 达标 |
| | 保同壕 | 保证率日平均 | 0.000002 | 240226 | 0.018 | 0.018002 | 12 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000241 | 平均值 | 0.008571 | 0.008812 | 14.69 | 达标 |
| | 西湾 | 保证率日平均 | 0.001811 | 240130 | 0.017 | 0.018811 | 12.54 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000425 | 平均值 | 0.008571 | 0.008996 | 14.99 | 达标 |
| | 元圣公 | 保证率日平均 | 0.000171 | 240211 | 0.018 | 0.018171 | 12.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00023 | 平均值 | 0.008571 | 0.008801 | 14.67 | 达标 |
| | 马路壕村 | 保证率日平均 | 0.000536 | 240210 | 0.02 | 0.020536 | 13.69 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00038 | 平均值 | 0.008571 | 0.008951 | 14.92 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 保证率日平均 | 0.000649 | 240216 | 0.018 | 0.018649 | 12.43 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000343 | 平均值 | 0.008571 | 0.008914 | 14.86 | 达标 |
| | 后岔沁 | 保证率日平均 | 0.001487 | 240216 | 0.018 | 0.019487 | 12.99 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000497 | 平均值 | 0.008571 | 0.009068 | 15.11 | 达标 |
| | 网格 | 保证率日平均 | 0.010236 | 240108 | 0.018 | 0.028236 | 18.82 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.002329 | 平均值 | 0.008571 | 0.0109 | 18.17 | 达标 |
| $NO_2$ | 东南甲坝 | 保证率日平均 | 0.000109 | 240103 | 0.048 | 0.048109 | 60.14 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000314 | 平均值 | 0.020437 | 0.020752 | 51.88 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 保证率日平均 | 0.000049 | 240103 | 0.048 | 0.048049 | 60.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000127 | 平均值 | 0.020437 | 0.020564 | 51.41 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 闪旦梁 | 保证率日平均 | 0.000062 | 240103 | 0.048 | 0.048062 | 60.08 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00009 | 平均值 | 0.020437 | 0.020527 | 51.32 | 达标 |
| | 民胜新村 | 保证率日平均 | 0.000003 | 240103 | 0.048 | 0.048003 | 60 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000136 | 平均值 | 0.020437 | 0.020573 | 51.43 | 达标 |
| | 胜利壕 | 保证率日平均 | 0.000002 | 240103 | 0.048 | 0.048002 | 60 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000342 | 平均值 | 0.020437 | 0.020779 | 51.95 | 达标 |
| | 小川口 | 保证率日平均 | 0.000004 | 240103 | 0.048 | 0.048004 | 60.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000444 | 平均值 | 0.020437 | 0.020881 | 52.2 | 达标 |
| | 小井沟 | 保证率日平均 | 0.000118 | 240103 | 0.048 | 0.048118 | 60.15 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000318 | 平均值 | 0.020437 | 0.020755 | 51.89 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 保证率日平均 | 0.000008 | 240103 | 0.048 | 0.048008 | 60.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000232 | 平均值 | 0.020437 | 0.02067 | 51.67 | 达标 |
| | 东四分子 | 保证率日平均 | 0.000017 | 240103 | 0.048 | 0.048017 | 60.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000213 | 平均值 | 0.020437 | 0.02065 | 51.63 | 达标 |
| | 五分子 | 保证率日平均 | 0.000013 | 240103 | 0.048 | 0.048013 | 60.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000176 | 平均值 | 0.020437 | 0.020613 | 51.53 | 达标 |
| | 六分子 | 保证率日平均 | 0.000971 | 240103 | 0.048 | 0.048971 | 61.21 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000252 | 平均值 | 0.020437 | 0.020689 | 51.72 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 保证率日平均 | 0.000001 | 240103 | 0.048 | 0.048001 | 60 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000153 | 平均值 | 0.020437 | 0.02059 | 51.48 | 达标 |
| | 东民胜 | 保证率日平均 | 0.000002 | 240103 | 0.048 | 0.048002 | 60 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000239 | 平均值 | 0.020437 | 0.020676 | 51.69 | 达标 |
| | 西民胜 | 保证率日平均 | 0.000008 | 240103 | 0.048 | 0.048008 | 60.01 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000193 | 平均值 | 0.020437 | 0.02063 | 51.58 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 保证率日平均 | 0.000119 | 240103 | 0.048 | 0.048119 | 60.15 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000146 | 平均值 | 0.020437 | 0.020583 | 51.46 | 达标 |
| | 郝太湾 | 保证率日平均 | 0.000169 | 240103 | 0.048 | 0.048169 | 60.21 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000145 | 平均值 | 0.020437 | 0.020582 | 51.46 | 达标 |
| | 二约地 | 保证率日平均 | 0.000175 | 240103 | 0.048 | 0.048175 | 60.22 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000248 | 平均值 | 0.020437 | 0.020685 | 51.71 | 达标 |
| | 前明灯 | 保证率日平均 | 0.000487 | 240103 | 0.048 | 0.048487 | 60.61 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000468 | 平均值 | 0.020437 | 0.020906 | 52.26 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 保证率日平均 | 0.000268 | 240103 | 0.048 | 0.048268 | 60.33 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000238 | 平均值 | 0.020437 | 0.020675 | 51.69 | 达标 |
| | 红泥井 | 保证率日平均 | 0.000904 | 240103 | 0.048 | 0.048904 | 61.13 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00029 | 平均值 | 0.020437 | 0.020727 | 51.82 | 达标 |
| | 东英图 | 保证率日平均 | 0.000087 | 240103 | 0.048 | 0.048087 | 60.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000311 | 平均值 | 0.020437 | 0.020749 | 51.87 | 达标 |
| | 金山镇 | 保证率日平均 | 0 | 240103 | 0.048 | 0.048 | 60 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000056 | 平均值 | 0.020437 | 0.020493 | 51.23 | 达标 |
| | 北公胜西 | 保证率日平均 | 0.000022 | 240103 | 0.048 | 0.048022 | 60.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000081 | 平均值 | 0.020437 | 0.020518 | 51.3 | 达标 |
| | 三姓堡 | 保证率日平均 | 0.000066 | 240103 | 0.048 | 0.048066 | 60.08 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00021 | 平均值 | 0.020437 | 0.020647 | 51.62 | 达标 |
| | 西英图 | 保证率日平均 | 0.00013 | 240103 | 0.048 | 0.04813 | 60.16 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000276 | 平均值 | 0.020437 | 0.020713 | 51.78 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 小毛忽洞 | 保证率日平均 | 0.000068 | 240103 | 0.048 | 0.048068 | 60.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000096 | 平均值 | 0.020437 | 0.020533 | 51.33 | 达标 |
| | 程碾房 | 保证率日平均 | 0.000102 | 240103 | 0.048 | 0.048102 | 60.13 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000104 | 平均值 | 0.020437 | 0.020541 | 51.35 | 达标 |
| | 阳坡 | 保证率日平均 | 0.000131 | 240103 | 0.048 | 0.048131 | 60.16 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000138 | 平均值 | 0.020437 | 0.020575 | 51.44 | 达标 |
| | 王正窑 | 保证率日平均 | 0.000289 | 240103 | 0.048 | 0.048289 | 60.36 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000146 | 平均值 | 0.020437 | 0.020583 | 51.46 | 达标 |
| | 后明灯 | 保证率日平均 | 0.000359 | 240103 | 0.048 | 0.048359 | 60.45 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000213 | 平均值 | 0.020437 | 0.02065 | 51.62 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 保证率日平均 | 0.000797 | 240103 | 0.048 | 0.048797 | 61 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000312 | 平均值 | 0.020437 | 0.02075 | 51.87 | 达标 |
| | 大南窑 | 保证率日平均 | 0.000411 | 240103 | 0.048 | 0.048411 | 60.51 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000177 | 平均值 | 0.020437 | 0.020614 | 51.53 | 达标 |
| | 西壕 | 保证率日平均 | 0.000002 | 240103 | 0.048 | 0.048002 | 60 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000125 | 平均值 | 0.020437 | 0.020562 | 51.4 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 保证率日平均 | 0.000009 | 240103 | 0.048 | 0.048009 | 60.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000142 | 平均值 | 0.020437 | 0.020579 | 51.45 | 达标 |
| | 民胜村 | 保证率日平均 | 0.000018 | 240103 | 0.048 | 0.048018 | 60.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000193 | 平均值 | 0.020437 | 0.020631 | 51.58 | 达标 |
| | 南公盛西 | 保证率日平均 | 0 | 240103 | 0.048 | 0.048 | 60 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000092 | 平均值 | 0.020437 | 0.020529 | 51.32 | 达标 |
| | 保同壕 | 保证率日平均 | 0.000002 | 240103 | 0.048 | 0.048002 | 60 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000184 | 平均值 | 0.020437 | 0.020621 | 51.55 | 达标 |
| | 西湾 | 保证率日平均 | 0.000156 | 240103 | 0.048 | 0.048156 | 60.19 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000214 | 平均值 | 0.020437 | 0.020651 | 51.63 | 达标 |
| | 元圣公 | 保证率日平均 | 0.00034 | 240103 | 0.048 | 0.04834 | 60.42 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000192 | 平均值 | 0.020437 | 0.020629 | 51.57 | 达标 |
| | 马路壕村 | 保证率日平均 | 0.000085 | 240108 | 0.049 | 0.049085 | 61.36 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000281 | 平均值 | 0.020437 | 0.020718 | 51.8 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 保证率日平均 | 0.000405 | 240108 | 0.049 | 0.049405 | 61.76 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00027 | 平均值 | 0.020437 | 0.020707 | 51.77 | 达标 |
| | 后岔沁 | 保证率日平均 | 0.000743 | 240103 | 0.048 | 0.048743 | 60.93 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000249 | 平均值 | 0.020437 | 0.020686 | 51.72 | 达标 |
| | 网格 | 保证率日平均 | 0.000007 | 240129 | 0.054 | 0.054007 | 67.51 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.001567 | 平均值 | 0.020437 | 0.022005 | 55.01 | 达标 |
| TSP | 东南甲坝 | 日平均 | 0.004318 | 240908 | 0.211 | 0.215318 | 71.77 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000636 | 平均值 | 0.184143 | 0.184779 | 92.39 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 日平均 | 0.002443 | 240528 | 0.211 | 0.213443 | 71.15 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0003 | 平均值 | 0.184143 | 0.184443 | 92.22 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 日平均 | 0.003634 | 240424 | 0.211 | 0.214634 | 71.54 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000401 | 平均值 | 0.184143 | 0.184544 | 92.27 | 达标 |
| | 民胜新村 | 日平均 | 0.003869 | 240909 | 0.211 | 0.214869 | 71.62 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000535 | 平均值 | 0.184143 | 0.184678 | 92.34 | 达标 |
| | 胜利壕 | 日平均 | 0.006317 | 241105 | 0.211 | 0.217317 | 72.44 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.001247 | 平均值 | 0.184143 | 0.18539 | 92.69 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 小川口 | 日平均 | 0.007869 | 240615 | 0.211 | 0.218869 | 72.96 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.001522 | 平均值 | 0.184143 | 0.185665 | 92.83 | 达标 |
| | 小井沟 | 日平均 | 0.007701 | 240115 | 0.211 | 0.218701 | 72.9 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000881 | 平均值 | 0.184143 | 0.185024 | 92.51 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 日平均 | 0.004776 | 241107 | 0.211 | 0.215776 | 71.93 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000397 | 平均值 | 0.184143 | 0.18454 | 92.27 | 达标 |
| | 东四分子 | 日平均 | 0.001653 | 241201 | 0.211 | 0.212653 | 70.88 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000206 | 平均值 | 0.184143 | 0.184349 | 92.17 | 达标 |
| | 五分子 | 日平均 | 0.002574 | 241231 | 0.211 | 0.213574 | 71.19 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000218 | 平均值 | 0.184143 | 0.184361 | 92.18 | 达标 |
| | 六分子 | 日平均 | 0.001371 | 241219 | 0.211 | 0.212371 | 70.79 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000133 | 平均值 | 0.184143 | 0.184275 | 92.14 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 日平均 | 0.004663 | 240224 | 0.211 | 0.215663 | 71.89 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000506 | 平均值 | 0.184143 | 0.184649 | 92.32 | 达标 |
| | 东民胜 | 日平均 | 0.005424 | 240104 | 0.211 | 0.216424 | 72.14 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000848 | 平均值 | 0.184143 | 0.184991 | 92.5 | 达标 |
| | 西民胜 | 日平均 | 0.004579 | 240104 | 0.211 | 0.215579 | 71.86 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000691 | 平均值 | 0.184143 | 0.184834 | 92.42 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 日平均 | 0.00922 | 240204 | 0.211 | 0.22022 | 73.41 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.001578 | 平均值 | 0.184143 | 0.185721 | 92.86 | 达标 |
| | 郝太湾 | 日平均 | 0.003547 | 240911 | 0.211 | 0.214547 | 71.52 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000411 | 平均值 | 0.184143 | 0.184554 | 92.28 | 达标 |
| | 二约地 | 日平均 | 0.003791 | 241203 | 0.211 | 0.214791 | 71.6 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000466 | 平均值 | 0.184143 | 0.184609 | 92.3 | 达标 |
| | 前明灯 | 日平均 | 0.009926 | 240918 | 0.211 | 0.220926 | 73.64 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000743 | 平均值 | 0.184143 | 0.184886 | 92.44 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 日平均 | 0.001822 | 240115 | 0.211 | 0.212822 | 70.94 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000195 | 平均值 | 0.184143 | 0.184338 | 92.17 | 达标 |
| | 红泥井 | 日平均 | 0.001513 | 241231 | 0.211 | 0.212514 | 70.84 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000138 | 平均值 | 0.184143 | 0.184281 | 92.14 | 达标 |
| | 东英图 | 日平均 | 0.00512 | 240211 | 0.211 | 0.216121 | 72.04 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000836 | 平均值 | 0.184143 | 0.184979 | 92.49 | 达标 |
| | 金山镇 | 日平均 | 0.00488 | 240630 | 0.211 | 0.21588 | 71.96 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000566 | 平均值 | 0.184143 | 0.184709 | 92.35 | 达标 |
| | 北公胜西 | 日平均 | 0.005443 | 241118 | 0.211 | 0.216443 | 72.15 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000848 | 平均值 | 0.184143 | 0.184991 | 92.5 | 达标 |
| | 三姓堡 | 日平均 | 0.002911 | 240128 | 0.211 | 0.213911 | 71.3 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000638 | 平均值 | 0.184143 | 0.184781 | 92.39 | 达标 |
| | 西英图 | 日平均 | 0.003369 | 240917 | 0.211 | 0.214369 | 71.46 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000695 | 平均值 | 0.184143 | 0.184838 | 92.42 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 日平均 | 0.002052 | 241122 | 0.211 | 0.213052 | 71.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000279 | 平均值 | 0.184143 | 0.184422 | 92.21 | 达标 |
| | 程碾房 | 日平均 | 0.001987 | 241207 | 0.211 | 0.212988 | 71 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000305 | 平均值 | 0.184143 | 0.184448 | 92.22 | 达标 |
| | 阳坡 | 日平均 | 0.002696 | 240630 | 0.211 | 0.213696 | 71.23 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000379 | 平均值 | 0.184143 | 0.184522 | 92.26 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 王正窑 | 日平均 | 0.002852 | 240223 | 0.211 | 0.213852 | 71.28 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00039 | 平均值 | 0.184143 | 0.184533 | 92.27 | 达标 |
| | 后明灯 | 日平均 | 0.002009 | 240918 | 0.211 | 0.213009 | 71 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000282 | 平均值 | 0.184143 | 0.184425 | 92.21 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 日平均 | 0.00084 | 241231 | 0.211 | 0.211841 | 70.61 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000109 | 平均值 | 0.184143 | 0.184252 | 92.13 | 达标 |
| | 大南窑 | 日平均 | 0.00098 | 240115 | 0.211 | 0.211981 | 70.66 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000115 | 平均值 | 0.184143 | 0.184258 | 92.13 | 达标 |
| | 西壕 | 日平均 | 0.001115 | 240110 | 0.211 | 0.212115 | 70.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000115 | 平均值 | 0.184143 | 0.184258 | 92.13 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 日平均 | 0.00228 | 241107 | 0.211 | 0.21328 | 71.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.0002 | 平均值 | 0.184143 | 0.184343 | 92.17 | 达标 |
| | 民胜村 | 日平均 | 0.003729 | 241226 | 0.211 | 0.214729 | 71.58 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00064 | 平均值 | 0.184143 | 0.184783 | 92.39 | 达标 |
| | 南公盛西 | 日平均 | 0.007338 | 240829 | 0.211 | 0.218338 | 72.78 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000875 | 平均值 | 0.184143 | 0.185018 | 92.51 | 达标 |
| | 保同壕 | 日平均 | 0.002058 | 240128 | 0.211 | 0.213058 | 71.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000518 | 平均值 | 0.184143 | 0.184661 | 92.33 | 达标 |
| | 西湾 | 日平均 | 0.001561 | 241220 | 0.211 | 0.212561 | 70.85 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000202 | 平均值 | 0.184143 | 0.184345 | 92.17 | 达标 |
| | 元圣公 | 日平均 | 0.006437 | 240224 | 0.211 | 0.217437 | 72.48 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000424 | 平均值 | 0.184143 | 0.184567 | 92.28 | 达标 |
| | 马路壕村 | 日平均 | 0.000912 | 240115 | 0.211 | 0.211912 | 70.64 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000099 | 平均值 | 0.184143 | 0.184242 | 92.12 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 日平均 | 0.000781 | 240107 | 0.211 | 0.211781 | 70.59 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000095 | 平均值 | 0.184143 | 0.184238 | 92.12 | 达标 |
| | 后岔沁 | 日平均 | 0.001718 | 240204 | 0.211 | 0.212719 | 70.91 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000204 | 平均值 | 0.184143 | 0.184347 | 92.17 | 达标 |
| | 网格 | 日平均 | 0.034125 | 241117 | 0.211 | 0.245125 | 81.71 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.007035 | 平均值 | 0.184143 | 0.191178 | 95.59 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 东南甲坝 | 保证率日平均 | 0.000255 | 240622 | 0.121667 | 0.121922 | 81.28 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000576 | 平均值 | 0.057063 | 0.057639 | 82.34 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 保证率日平均 | 0.000375 | 240622 | 0.121667 | 0.122042 | 81.36 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000248 | 平均值 | 0.057063 | 0.057311 | 81.87 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 保证率日平均 | 0.0007 | 240622 | 0.121667 | 0.122366 | 81.58 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000285 | 平均值 | 0.057063 | 0.057347 | 81.92 | 达标 |
| | 民胜新村 | 保证率日平均 | 0.000629 | 240622 | 0.121667 | 0.122296 | 81.53 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000377 | 平均值 | 0.057063 | 0.05744 | 82.06 | 达标 |
| | 胜利壕 | 保证率日平均 | 0.0003 | 240622 | 0.121667 | 0.121967 | 81.31 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00077 | 平均值 | 0.057063 | 0.057833 | 82.62 | 达标 |
| | 小川口 | 保证率日平均 | 0.000163 | 240622 | 0.121667 | 0.12183 | 81.22 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00101 | 平均值 | 0.057063 | 0.058073 | 82.96 | 达标 |
| | 小井沟 | 保证率日平均 | 0.000511 | 240117 | 0.123 | 0.123511 | 82.34 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000562 | 平均值 | 0.057063 | 0.057625 | 82.32 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 保证率日平均 | 0.000692 | 240327 | 0.122 | 0.122692 | 81.79 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000383 | 平均值 | 0.057063 | 0.057446 | 82.07 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 东四分子 | 保证率日平均 | 0.000689 | 240622 | 0.121667 | 0.122355 | 81.57 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00028 | 平均值 | 0.057063 | 0.057343 | 81.92 | 达标 |
| | 五分子 | 保证率日平均 | 0.000447 | 240622 | 0.121667 | 0.122114 | 81.41 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000237 | 平均值 | 0.057063 | 0.0573 | 81.86 | 达标 |
| | 六分子 | 保证率日平均 | 0.000359 | 240622 | 0.121667 | 0.122026 | 81.35 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000212 | 平均值 | 0.057063 | 0.057275 | 81.82 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 保证率日平均 | 0.000158 | 240622 | 0.121667 | 0.121825 | 81.22 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000322 | 平均值 | 0.057063 | 0.057385 | 81.98 | 达标 |
| | 东民胜 | 保证率日平均 | 0.000196 | 240327 | 0.122 | 0.122196 | 81.46 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000549 | 平均值 | 0.057063 | 0.057612 | 82.3 | 达标 |
| | 西民胜 | 保证率日平均 | 0.000105 | 240622 | 0.121667 | 0.121771 | 81.18 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000446 | 平均值 | 0.057063 | 0.057509 | 82.16 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000953 | 平均值 | 0.057063 | 0.058016 | 82.88 | 达标 |
| | 郝太湾 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000338 | 平均值 | 0.057063 | 0.057401 | 82 | 达标 |
| | 二约地 | 保证率日平均 | 0.000006 | 240622 | 0.121667 | 0.121672 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000414 | 平均值 | 0.057063 | 0.057476 | 82.11 | 达标 |
| | 前明灯 | 保证率日平均 | 0.00002 | 240327 | 0.122 | 0.12202 | 81.35 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000757 | 平均值 | 0.057063 | 0.057819 | 82.6 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 保证率日平均 | 0.000688 | 240622 | 0.121667 | 0.122355 | 81.57 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000312 | 平均值 | 0.057063 | 0.057375 | 81.96 | 达标 |
| | 红泥井 | 保证率日平均 | 0.000441 | 240622 | 0.121667 | 0.122107 | 81.4 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000214 | 平均值 | 0.057063 | 0.057277 | 81.82 | 达标 |
| | 东英图 | 保证率日平均 | 0.000232 | 240622 | 0.121667 | 0.121898 | 81.27 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000598 | 平均值 | 0.057063 | 0.057661 | 82.37 | 达标 |
| | 金山镇 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000343 | 平均值 | 0.057063 | 0.057406 | 82.01 | 达标 |
| | 北公胜西 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000505 | 平均值 | 0.057063 | 0.057568 | 82.24 | 达标 |
| | 三姓堡 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000413 | 平均值 | 0.057063 | 0.057475 | 82.11 | 达标 |
| | 西英图 | 保证率日平均 | 0.000044 | 240622 | 0.121667 | 0.121711 | 81.14 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000492 | 平均值 | 0.057063 | 0.057555 | 82.22 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000219 | 平均值 | 0.057063 | 0.057282 | 81.83 | 达标 |
| | 程碾房 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000238 | 平均值 | 0.057063 | 0.057301 | 81.86 | 达标 |
| | 阳坡 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000318 | 平均值 | 0.057063 | 0.057381 | 81.97 | 达标 |
| | 王正窑 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000324 | 平均值 | 0.057063 | 0.057387 | 81.98 | 达标 |
| | 后明灯 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000352 | 平均值 | 0.057063 | 0.057414 | 82.02 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 保证率日平均 | 0.000287 | 240622 | 0.121667 | 0.121954 | 81.3 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00017 | 平均值 | 0.057063 | 0.057233 | 81.76 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大南窑 | 保证率日平均 | 0.00025 | 240622 | 0.121667 | 0.121917 | 81.28 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000183 | 平均值 | 0.057063 | 0.057246 | 81.78 | 达标 |
| | 西壕 | 保证率日平均 | 0.000297 | 240622 | 0.121667 | 0.121964 | 81.31 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000164 | 平均值 | 0.057063 | 0.057227 | 81.75 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 保证率日平均 | 0.000181 | 240327 | 0.122 | 0.122181 | 81.45 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000194 | 平均值 | 0.057063 | 0.057257 | 81.8 | 达标 |
| | 民胜村 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000425 | 平均值 | 0.057063 | 0.057488 | 82.13 | 达标 |
| | 南公盛西 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000532 | 平均值 | 0.057063 | 0.057595 | 82.28 | 达标 |
| | 保同壕 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000357 | 平均值 | 0.057063 | 0.05742 | 82.03 | 达标 |
| | 西湾 | 保证率日平均 | 0.000128 | 240622 | 0.121667 | 0.121794 | 81.2 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000315 | 平均值 | 0.057063 | 0.057378 | 81.97 | 达标 |
| | 元圣公 | 保证率日平均 | 0.000218 | 240622 | 0.121667 | 0.121885 | 81.26 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000367 | 平均值 | 0.057063 | 0.057429 | 82.04 | 达标 |
| | 马路壕村 | 保证率日平均 | 0.000335 | 240622 | 0.121667 | 0.122002 | 81.33 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000153 | 平均值 | 0.057063 | 0.057216 | 81.74 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 保证率日平均 | 0.000002 | 240622 | 0.121667 | 0.121669 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000136 | 平均值 | 0.057063 | 0.057198 | 81.71 | 达标 |
| | 后岔沁 | 保证率日平均 | 0 | 240622 | 0.121667 | 0.121667 | 81.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000389 | 平均值 | 0.057063 | 0.057452 | 82.07 | 达标 |
| | 网格 | 保证率日平均 | 0.002566 | 240117 | 0.123 | 0.125566 | 83.71 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.003761 | 平均值 | 0.057063 | 0.060824 | 86.89 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 东南甲坝 | 保证率日平均 | 0.000681 | 241108 | 0.053 | 0.053681 | 71.57 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000201 | 平均值 | 0.023638 | 0.023839 | 68.11 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 保证率日平均 | 0.000158 | 240128 | 0.053 | 0.053158 | 70.88 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000157 | 平均值 | 0.023638 | 0.023795 | 67.99 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 保证率日平均 | 0.000079 | 240128 | 0.053 | 0.053079 | 70.77 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000151 | 平均值 | 0.023638 | 0.023789 | 67.97 | 达标 |
| | 民胜新村 | 保证率日平均 | 0.000358 | 240128 | 0.053 | 0.053358 | 71.14 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000154 | 平均值 | 0.023638 | 0.023792 | 67.98 | 达标 |
| | 胜利壕 | 保证率日平均 | 0.000515 | 240128 | 0.053 | 0.053515 | 71.35 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00033 | 平均值 | 0.023638 | 0.023968 | 68.48 | 达标 |
| | 小川口 | 保证率日平均 | 0.000668 | 241108 | 0.053 | 0.053668 | 71.56 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000378 | 平均值 | 0.023638 | 0.024016 | 68.62 | 达标 |
| | 小井沟 | 保证率日平均 | 0.000232 | 240128 | 0.053 | 0.053232 | 70.98 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000199 | 平均值 | 0.023638 | 0.023837 | 68.1 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 保证率日平均 | 0.001295 | 240211 | 0.052 | 0.053295 | 71.06 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000127 | 平均值 | 0.023638 | 0.023765 | 67.9 | 达标 |
| | 东四分子 | 保证率日平均 | 0.000281 | 240128 | 0.053 | 0.053281 | 71.04 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000084 | 平均值 | 0.023638 | 0.023722 | 67.78 | 达标 |
| | 五分子 | 保证率日平均 | 0.000165 | 240128 | 0.053 | 0.053165 | 70.89 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000078 | 平均值 | 0.023638 | 0.023716 | 67.76 | 达标 |
| | 六分子 | 保证率日平均 | 0.000126 | 240128 | 0.053 | 0.053126 | 70.83 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000058 | 平均值 | 0.023638 | 0.023696 | 67.7 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 羊场卜子 | 保证率日平均 | 0.000057 | 240128 | 0.053 | 0.053057 | 70.74 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000134 | 平均值 | 0.023638 | 0.023772 | 67.92 | 达标 |
| | 东民胜 | 保证率日平均 | 0.000692 | 241108 | 0.053 | 0.053692 | 71.59 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000267 | 平均值 | 0.023638 | 0.023905 | 68.3 | 达标 |
| | 西民胜 | 保证率日平均 | 0.000158 | 241108 | 0.053 | 0.053158 | 70.88 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000198 | 平均值 | 0.023638 | 0.023836 | 68.1 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 保证率日平均 | 0.000381 | 241108 | 0.053 | 0.053381 | 71.17 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000532 | 平均值 | 0.023638 | 0.024169 | 69.06 | 达标 |
| | 郝太湾 | 保证率日平均 | 0.00025 | 241108 | 0.053 | 0.05325 | 71 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000147 | 平均值 | 0.023638 | 0.023785 | 67.96 | 达标 |
| | 二约地 | 保证率日平均 | 0.000066 | 240128 | 0.053 | 0.053066 | 70.75 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000132 | 平均值 | 0.023638 | 0.02377 | 67.91 | 达标 |
| | 前明灯 | 保证率日平均 | 0.000064 | 241108 | 0.053 | 0.053064 | 70.75 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000222 | 平均值 | 0.023638 | 0.02386 | 68.17 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 保证率日平均 | 0.000082 | 240128 | 0.053 | 0.053082 | 70.78 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000078 | 平均值 | 0.023638 | 0.023716 | 67.76 | 达标 |
| | 红泥井 | 保证率日平均 | 0.000066 | 240128 | 0.053 | 0.053066 | 70.76 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000059 | 平均值 | 0.023638 | 0.023697 | 67.71 | 达标 |
| | 东英图 | 保证率日平均 | 0.001411 | 240211 | 0.052 | 0.053411 | 71.22 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000226 | 平均值 | 0.023638 | 0.023864 | 68.18 | 达标 |
| | 金山镇 | 保证率日平均 | 0.000404 | 241108 | 0.053 | 0.053404 | 71.21 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000187 | 平均值 | 0.023638 | 0.023825 | 68.07 | 达标 |
| | 北公胜西 | 保证率日平均 | 0.001312 | 241123 | 0.052 | 0.053312 | 71.08 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 0.000275 | 平均值 | 0.023638 | 0.023913 | 68.32 | 达标 |
| | 三姓堡 | 保证率日平均 | 0.000548 | 240128 | 0.053 | 0.053548 | 71.4 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000204 | 平均值 | 0.023638 | 0.023842 | 68.12 | 达标 |
| | 西英图 | 保证率日平均 | 0.000223 | 241108 | 0.053 | 0.053223 | 70.96 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000198 | 平均值 | 0.023638 | 0.023836 | 68.1 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 保证率日平均 | 0.000336 | 240128 | 0.053 | 0.053336 | 71.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000161 | 平均值 | 0.023638 | 0.023799 | 68 | 达标 |
| | 程碾房 | 保证率日平均 | 0.000325 | 240128 | 0.053 | 0.053325 | 71.1 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000169 | 平均值 | 0.023638 | 0.023807 | 68.02 | 达标 |
| | 阳坡 | 保证率日平均 | 0.000073 | 241108 | 0.053 | 0.053073 | 70.76 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00013 | 平均值 | 0.023638 | 0.023768 | 67.91 | 达标 |
| | 王正窑 | 保证率日平均 | 0.000052 | 240128 | 0.053 | 0.053052 | 70.74 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000124 | 平均值 | 0.023638 | 0.023762 | 67.89 | 达标 |
| | 后明灯 | 保证率日平均 | 0.000044 | 241108 | 0.053 | 0.053044 | 70.73 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000103 | 平均值 | 0.023638 | 0.023741 | 67.83 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 保证率日平均 | 0.000042 | 240128 | 0.053 | 0.053042 | 70.72 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000047 | 平均值 | 0.023638 | 0.023685 | 67.67 | 达标 |
| | 大南窑 | 保证率日平均 | 0.000122 | 240128 | 0.053 | 0.053122 | 70.83 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00005 | 平均值 | 0.023638 | 0.023688 | 67.68 | 达标 |
| | 西壕 | 保证率日平均 | 0.000167 | 240128 | 0.053 | 0.053167 | 70.89 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00005 | 平均值 | 0.023638 | 0.023688 | 67.68 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 保证率日平均 | 0.000225 | 240128 | 0.053 | 0.053225 | 70.97 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000067 | 平均值 | 0.023638 | 0.023705 | 67.73 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 民胜村 | 保证率日平均 | 0.000125 | 240128 | 0.053 | 0.053125 | 70.83 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000235 | 平均值 | 0.023638 | 0.023873 | 68.21 | 达标 |
| | 南公盛西 | 保证率日平均 | 0 | 240202 | 0.054 | 0.054 | 72 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000312 | 平均值 | 0.023638 | 0.02395 | 68.43 | 达标 |
| | 保同壕 | 保证率日平均 | 0.000389 | 240128 | 0.053 | 0.053389 | 71.19 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000186 | 平均值 | 0.023638 | 0.023824 | 68.07 | 达标 |
| | 西湾 | 保证率日平均 | 0.00004 | 241108 | 0.053 | 0.05304 | 70.72 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000088 | 平均值 | 0.023638 | 0.023726 | 67.79 | 达标 |
| | 元圣公 | 保证率日平均 | 0.001215 | 241123 | 0.052 | 0.053215 | 70.95 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000132 | 平均值 | 0.023638 | 0.02377 | 67.91 | 达标 |
| | 马路壕村 | 保证率日平均 | 0.000072 | 240128 | 0.053 | 0.053072 | 70.76 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000044 | 平均值 | 0.023638 | 0.023682 | 67.66 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 保证率日平均 | 0.000006 | 240128 | 0.053 | 0.053006 | 70.67 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.00004 | 平均值 | 0.023638 | 0.023678 | 67.65 | 达标 |
| | 后岔沁 | 保证率日平均 | 0.000035 | 241108 | 0.053 | 0.053035 | 70.71 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.000089 | 平均值 | 0.023638 | 0.023727 | 67.79 | 达标 |
| | 网格 | 保证率日平均 | 0.00013 | 240119 | 0.055 | 0.05513 | 73.51 | 达标 |
| | | 年平均 | 0.002038 | 平均值 | 0.023638 | 0.025676 | 73.36 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.01497 | 24121903 | 1.07 | 1.08497 | 54.25 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.011139 | 24033003 | 1.07 | 1.081139 | 54.06 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.00407 | 24020116 | 1.07 | 1.07407 | 53.7 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.007393 | 24020717 | 1.07 | 1.077393 | 53.87 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.013959 | 24100222 | 1.07 | 1.083959 | 54.2 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 小川口 | 1 小时 | 0.029791 | 24111104 | 1.07 | 1.099791 | 54.99 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.0035 | 24041105 | 1.07 | 1.0735 | 53.67 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.002781 | 24010821 | 1.07 | 1.072781 | 53.64 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.002005 | 24011508 | 1.07 | 1.072005 | 53.6 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.002532 | 24011508 | 1.07 | 1.072532 | 53.63 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000536 | 24052007 | 1.07 | 1.070536 | 53.53 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.008585 | 24121002 | 1.07 | 1.078585 | 53.93 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.004641 | 24011603 | 1.07 | 1.074641 | 53.73 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.0041 | 24111923 | 1.07 | 1.0741 | 53.71 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.004408 | 24042503 | 1.07 | 1.074408 | 53.72 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.008436 | 24022605 | 1.07 | 1.078436 | 53.92 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.004152 | 24121005 | 1.07 | 1.074152 | 53.71 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.003804 | 24010723 | 1.07 | 1.073804 | 53.69 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.001505 | 24122809 | 1.07 | 1.071505 | 53.58 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.000951 | 24011811 | 1.07 | 1.070951 | 53.55 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.005603 | 24011810 | 1.07 | 1.075603 | 53.78 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.003289 | 24013008 | 1.07 | 1.073289 | 53.66 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.00424 | 24043024 | 1.07 | 1.07424 | 53.71 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.00337 | 24121516 | 1.07 | 1.07337 | 53.67 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.005785 | 24010121 | 1.07 | 1.075785 | 53.79 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.003403 | 24112219 | 1.07 | 1.073403 | 53.67 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.003801 | 24112219 | 1.07 | 1.073801 | 53.69 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.008993 | 24121903 | 1.07 | 1.078993 | 53.95 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.00326 | 24122924 | 1.07 | 1.07326 | 53.66 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.001143 | 24112223 | 1.07 | 1.071143 | 53.56 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000533 | 24011811 | 1.07 | 1.070533 | 53.53 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000617 | 24121811 | 1.07 | 1.070617 | 53.53 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.000871 | 24030924 | 1.07 | 1.070871 | 53.54 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.002766 | 24011001 | 1.07 | 1.072766 | 53.64 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.003505 | 24011603 | 1.07 | 1.073505 | 53.68 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.002486 | 24042503 | 1.07 | 1.072486 | 53.62 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.004293 | 24122004 | 1.07 | 1.074293 | 53.71 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.000792 | 24110721 | 1.07 | 1.070792 | 53.54 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.002034 | 24020216 | 1.07 | 1.072034 | 53.6 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.000952 | 24011811 | 1.07 | 1.070952 | 53.55 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.000625 | 24052606 | 1.07 | 1.070625 | 53.53 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.001527 | 24022709 | 1.07 | 1.071527 | 53.58 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.105999 | 24122809 | 1.07 | 1.175999 | 58.8 | 达标 |
| 硫化氢 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.0007 | 24072023 | 0.0005 | 0.0012 | 12 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.000472 | 24052806 | 0.0005 | 0.000972 | 9.72 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.000123 | 24072224 | 0.0005 | 0.000623 | 6.23 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.00019 | 24062006 | 0.0005 | 0.00069 | 6.9 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.000396 | 24051606 | 0.0005 | 0.000896 | 8.96 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.000522 | 24071720 | 0.0005 | 0.001022 | 10.22 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.000258 | 24011611 | 0.0005 | 0.000758 | 7.58 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.000881 | 24123103 | 0.0005 | 0.001381 | 13.81 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.000886 | 24011001 | 0.0005 | 0.001386 | 13.86 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.00089 | 24011001 | 0.0005 | 0.00139 | 13.9 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000054 | 24011411 | 0.0005 | 0.000554 | 5.54 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.000259 | 24080122 | 0.0005 | 0.000759 | 7.59 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.000254 | 24071323 | 0.0005 | 0.000754 | 7.54 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.000157 | 24072820 | 0.0005 | 0.000657 | 6.57 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.000252 | 24071220 | 0.0005 | 0.000752 | 7.52 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.000365 | 24062801 | 0.0005 | 0.000865 | 8.65 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.000807 | 24072322 | 0.0005 | 0.001307 | 13.07 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.002473 | 24100824 | 0.0005 | 0.002973 | 29.73 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.000564 | 24122809 | 0.0005 | 0.001064 | 10.64 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.000142 | 24011811 | 0.0005 | 0.000642 | 6.42 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.000296 | 24061620 | 0.0005 | 0.000796 | 7.96 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.000218 | 24072902 | 0.0005 | 0.000718 | 7.18 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.000283 | 24071220 | 0.0005 | 0.000783 | 7.83 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.000185 | 24051606 | 0.0005 | 0.000685 | 6.85 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.000256 | 24072006 | 0.0005 | 0.000756 | 7.56 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.00019 | 24080521 | 0.0005 | 0.00069 | 6.9 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.000207 | 24080521 | 0.0005 | 0.000707 | 7.07 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.000398 | 24071821 | 0.0005 | 0.000898 | 8.98 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.000283 | 24072321 | 0.0005 | 0.000783 | 7.83 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.000496 | 24101406 | 0.0005 | 0.000996 | 9.96 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000059 | 24110108 | 0.0005 | 0.000559 | 5.59 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000072 | 24102516 | 0.0005 | 0.000572 | 5.72 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.000284 | 24030924 | 0.0005 | 0.000784 | 7.84 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.00061 | 24080603 | 0.0005 | 0.00111 | 11.1 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.000302 | 24071323 | 0.0005 | 0.000802 | 8.02 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.000207 | 24071220 | 0.0005 | 0.000707 | 7.07 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.000157 | 24051606 | 0.0005 | 0.000657 | 6.57 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.000555 | 24011424 | 0.0005 | 0.001055 | 10.55 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.000899 | 24031706 | 0.0005 | 0.001399 | 13.99 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.000088 | 24011811 | 0.0005 | 0.000588 | 5.88 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.000091 | 24052606 | 0.0005 | 0.000591 | 5.91 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.000395 | 24111724 | 0.0005 | 0.000895 | 8.95 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.004683 | 24091820 | 0.0005 | 0.005183 | 51.83 | 达标 |
| 氨 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.000078 | 24072023 | 0.17 | 0.170078 | 85.04 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.000052 | 24052806 | 0.17 | 0.170052 | 85.03 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.000014 | 24072224 | 0.17 | 0.170014 | 85.01 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.000021 | 24062006 | 0.17 | 0.170021 | 85.01 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.000044 | 24051606 | 0.17 | 0.170044 | 85.02 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.000058 | 24071720 | 0.17 | 0.170058 | 85.03 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.000029 | 24011611 | 0.17 | 0.170029 | 85.01 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.000098 | 24123103 | 0.17 | 0.170098 | 85.05 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.000098 | 24011001 | 0.17 | 0.170099 | 85.05 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.000099 | 24011001 | 0.17 | 0.170099 | 85.05 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000006 | 24011411 | 0.17 | 0.170006 | 85 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.000029 | 24080122 | 0.17 | 0.170029 | 85.01 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.000028 | 24071323 | 0.17 | 0.170028 | 85.01 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.000017 | 24072820 | 0.17 | 0.170017 | 85.01 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.000028 | 24071220 | 0.17 | 0.170028 | 85.01 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.000041 | 24062801 | 0.17 | 0.170041 | 85.02 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.00009 | 24072322 | 0.17 | 0.17009 | 85.04 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.000275 | 24100824 | 0.17 | 0.170275 | 85.14 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.000063 | 24122809 | 0.17 | 0.170063 | 85.03 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.000016 | 24011811 | 0.17 | 0.170016 | 85.01 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.000033 | 24061620 | 0.17 | 0.170033 | 85.02 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.000024 | 24072902 | 0.17 | 0.170024 | 85.01 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.000031 | 24071220 | 0.17 | 0.170032 | 85.02 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.000021 | 24051606 | 0.17 | 0.170021 | 85.01 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.000028 | 24072006 | 0.17 | 0.170029 | 85.01 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.000021 | 24080521 | 0.17 | 0.170021 | 85.01 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.000023 | 24080521 | 0.17 | 0.170023 | 85.01 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.000044 | 24071821 | 0.17 | 0.170044 | 85.02 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.000031 | 24072321 | 0.17 | 0.170032 | 85.02 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.000055 | 24101406 | 0.17 | 0.170055 | 85.03 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000007 | 24110108 | 0.17 | 0.170007 | 85 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000008 | 24102516 | 0.17 | 0.170008 | 85 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.000032 | 24030924 | 0.17 | 0.170032 | 85.02 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.000068 | 24080603 | 0.17 | 0.170068 | 85.03 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.000034 | 24071323 | 0.17 | 0.170034 | 85.02 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.000023 | 24071220 | 0.17 | 0.170023 | 85.01 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.000017 | 24051606 | 0.17 | 0.170018 | 85.01 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.000062 | 24011424 | 0.17 | 0.170062 | 85.03 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.0001 | 24031706 | 0.17 | 0.1701 | 85.05 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.00001 | 24011811 | 0.17 | 0.17001 | 85 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.00001 | 24052606 | 0.17 | 0.17001 | 85.01 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.000044 | 24111724 | 0.17 | 0.170044 | 85.02 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.00052 | 24091820 | 0.17 | 0.17052 | 85.26 | 达标 |

由以上分析可以看出，叠加拟建、在建源及环境质量现状浓度后，评价范围内 $SO_2$ 保证率日均最大落地浓度为 0.028236mg/m³，占标率为 18.82%，年均浓度值为 0.0109mg/m³，占标率为 18.17%；$NO_2$ 保证率日均最大落地浓度为 0.054007mg/m³，占标率为 67.51%，年均浓度值为 0.022005mg/m³，占标率为 55.01%；TSP 日均最大落地浓度为 0.245125mg/m³，占标率为 81.71%，年均浓度值为 0.191178mg/m³，占标率为 95.59%；$PM_{10}$ 保证率日均最大落地浓度为 0.125566mg/m³，占标率为 83.71%，年均浓度值为 0.060824mg/m³，占标率为 86.89%；$PM_{2.5}$ 保证率日均最大落地浓度为 0.05513mg/m³，占标率为 73.51%，年均浓度值为 0.025676mg/m³，占标率为 73.36%；非甲烷总烃 1 小时最大落地浓度为 1.175999mg/m³，占标率为 58.80%；$H_2S$1 小时最大落地浓度为 0.005183mg/m³，占标率为 51.83%；氨 1 小时最大落地浓度为 0.17052mg/m³，占标率为 85.26%。

叠加后各污染物日平均质量浓度分布图及年平均质量浓度分布图见图 7.1-15~7.1-27。

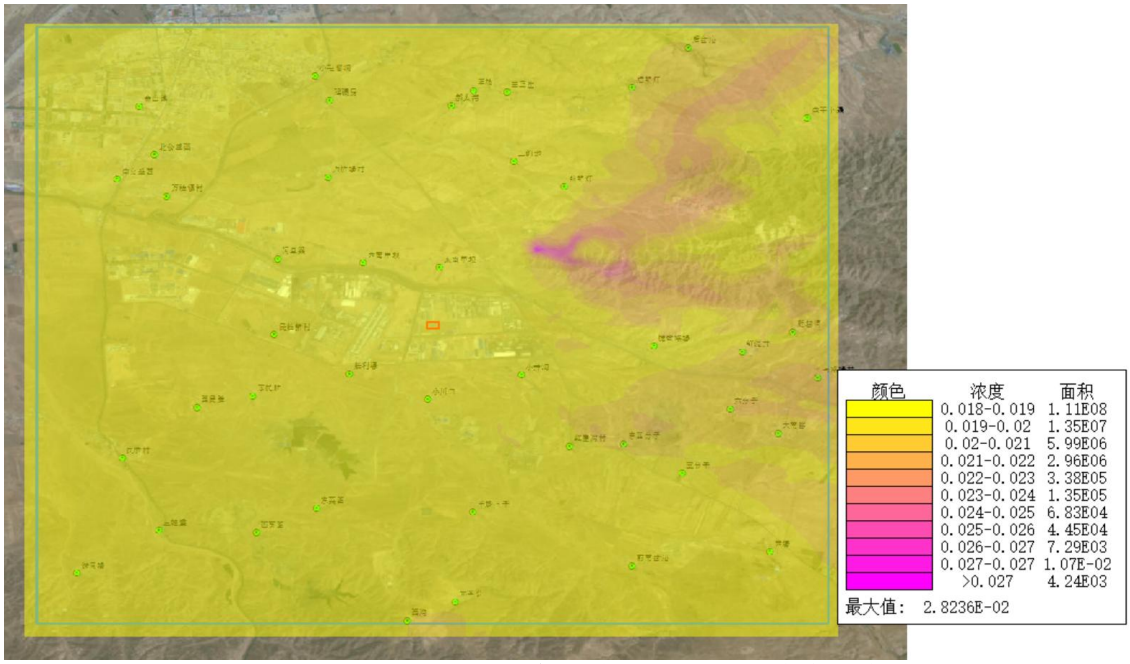



**图 7.1-15　　$SO_2$ 保证率日平均质量浓度分布图**

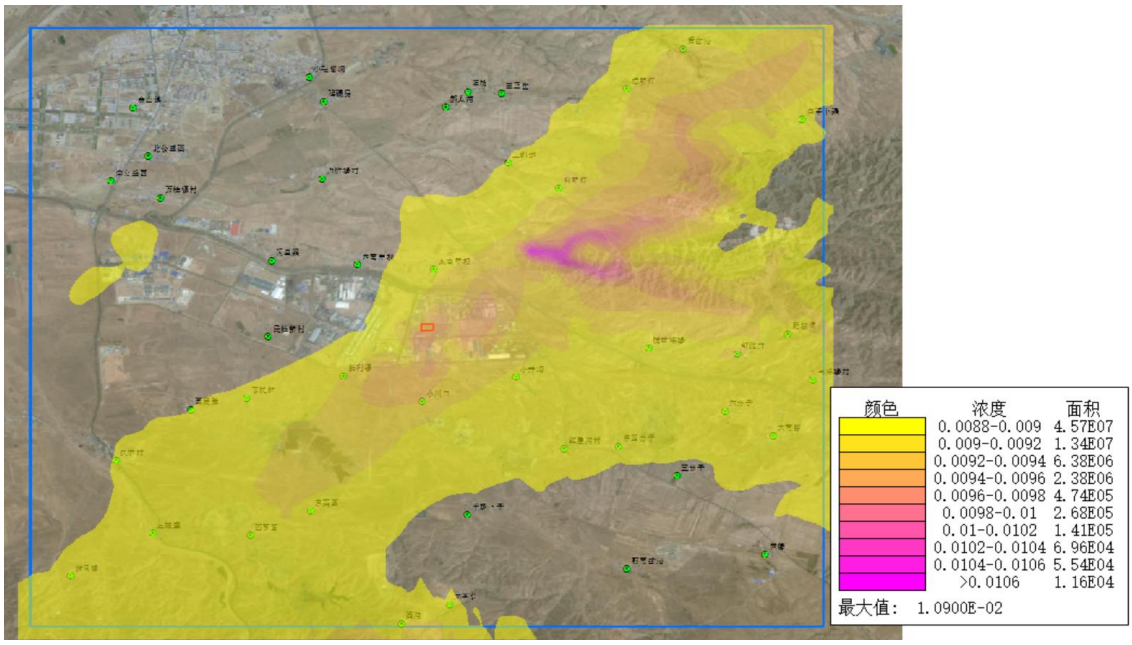



**图 7.1-16　　$SO_2$ 年平均质量浓度分布图**

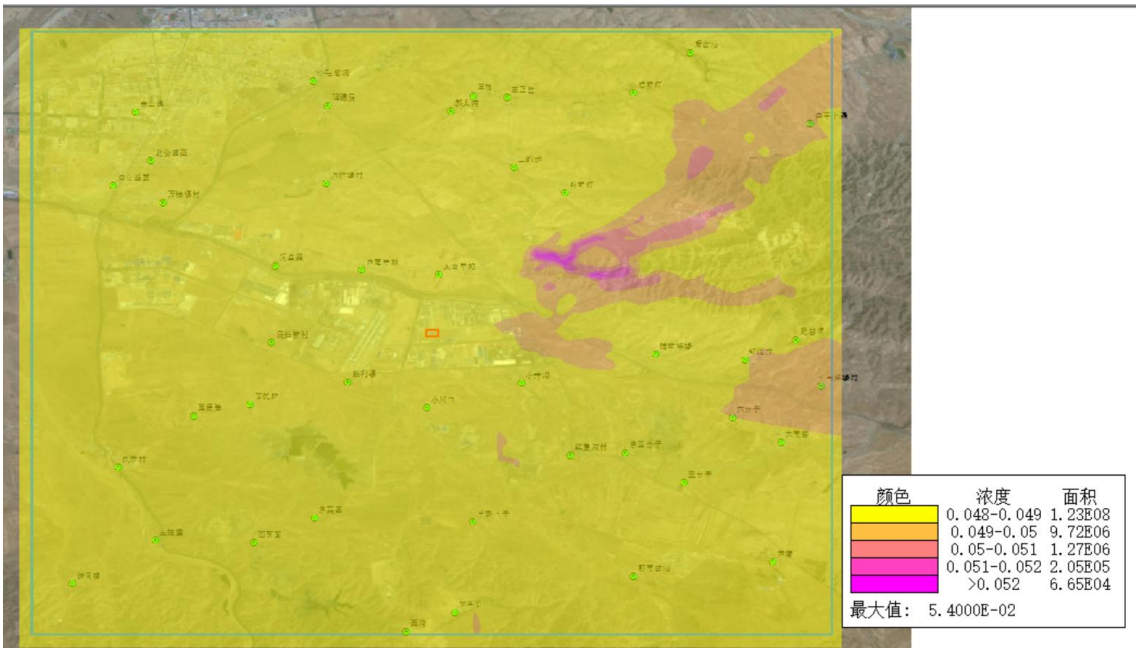



**图 7.1-17　　$NO_2$ 保证率日平均质量浓度分布图**

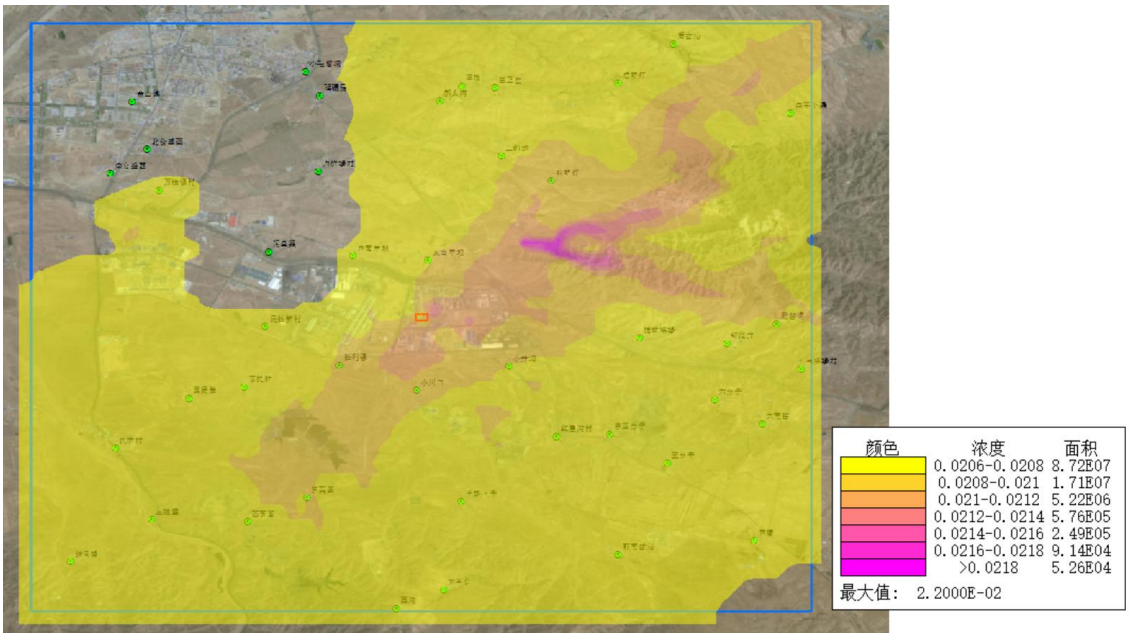



**图 7.1-18　　$NO_2$ 年平均质量浓度分布图**

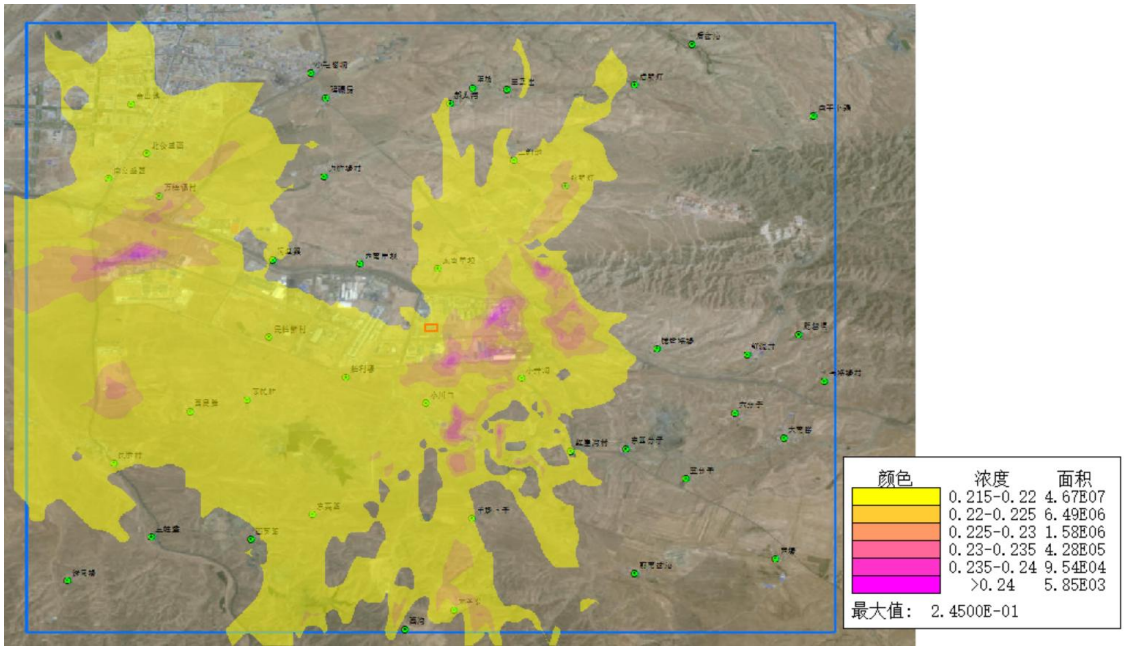



**图 7.1-19　　TSP 日平均质量浓度分布图**

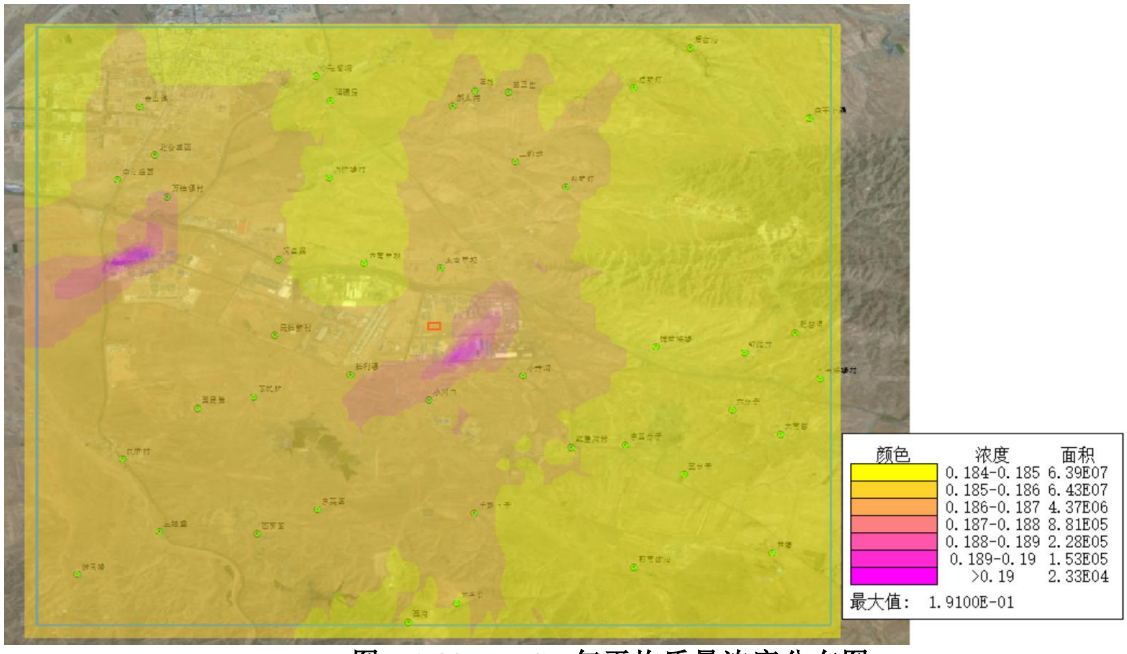



**图 7.1-20　　TSP 年平均质量浓度分布图**

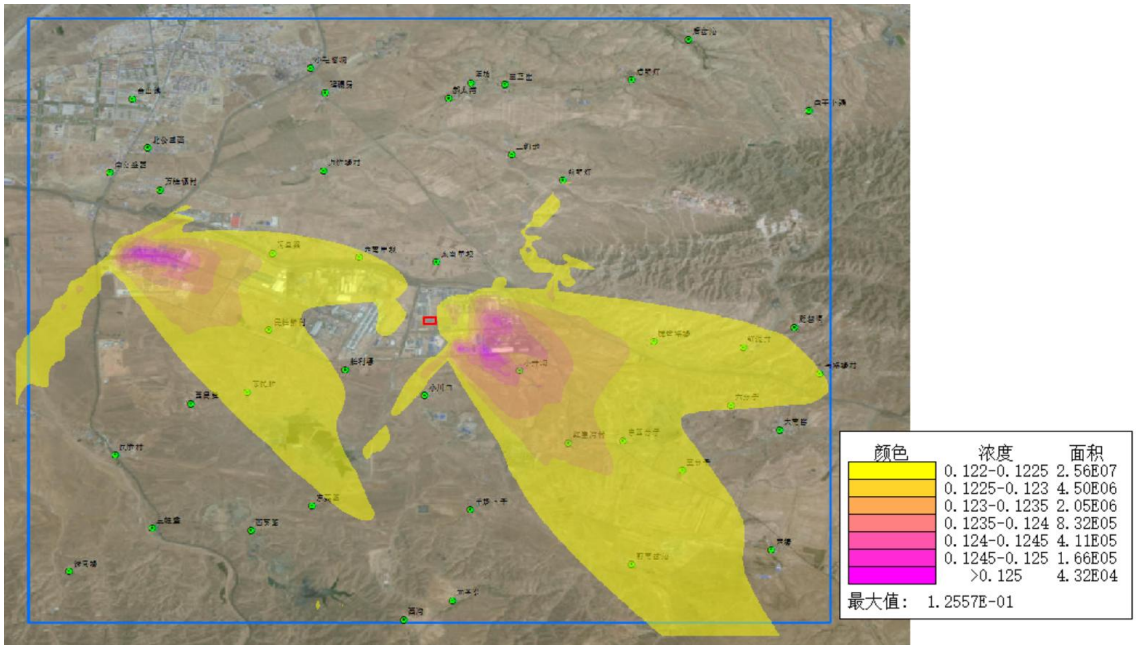



**图 7.1-21　　$PM_{10}$ 保证率日平均质量浓度分布图**

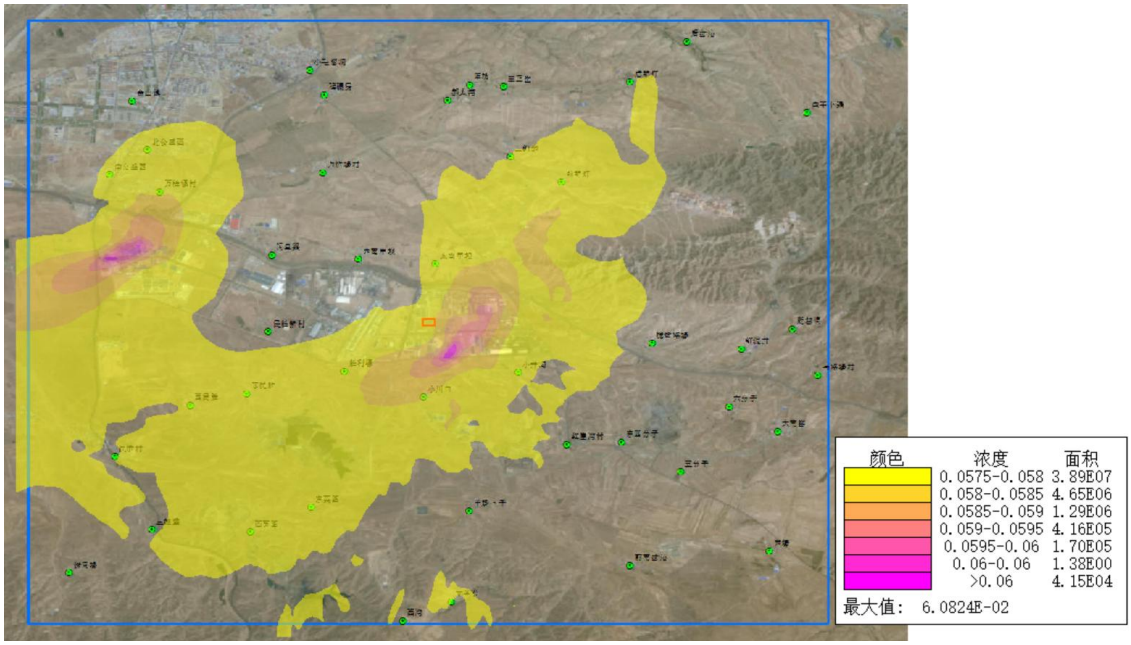



**图 7.1-22　　$PM_{10}$ 年平均质量浓度分布图**

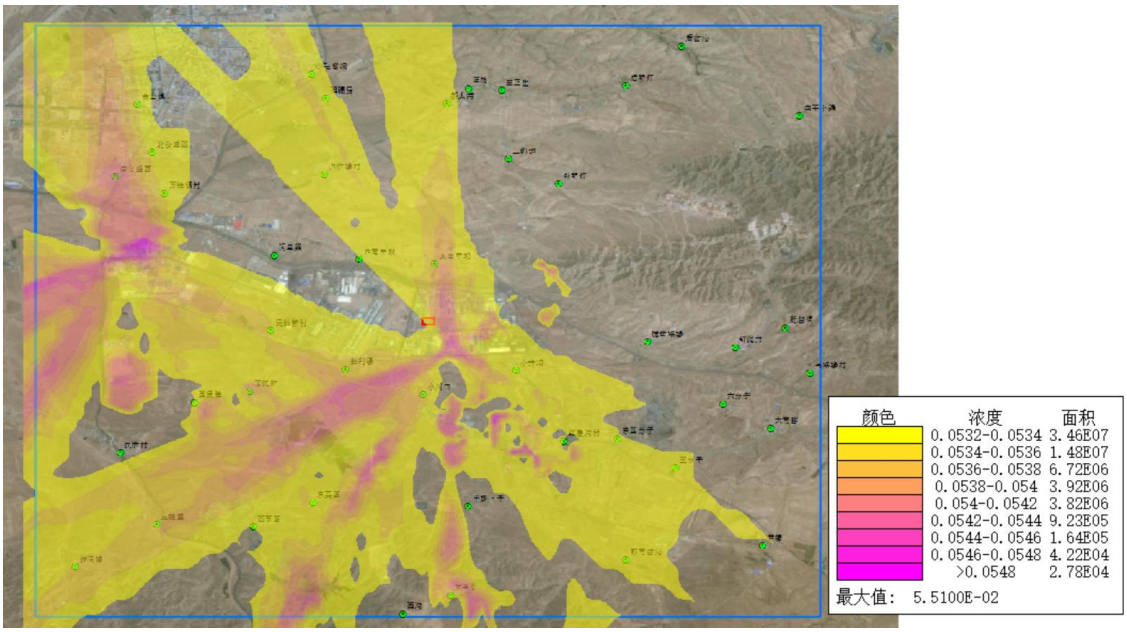



**图 7.1-23　$PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度分布图**

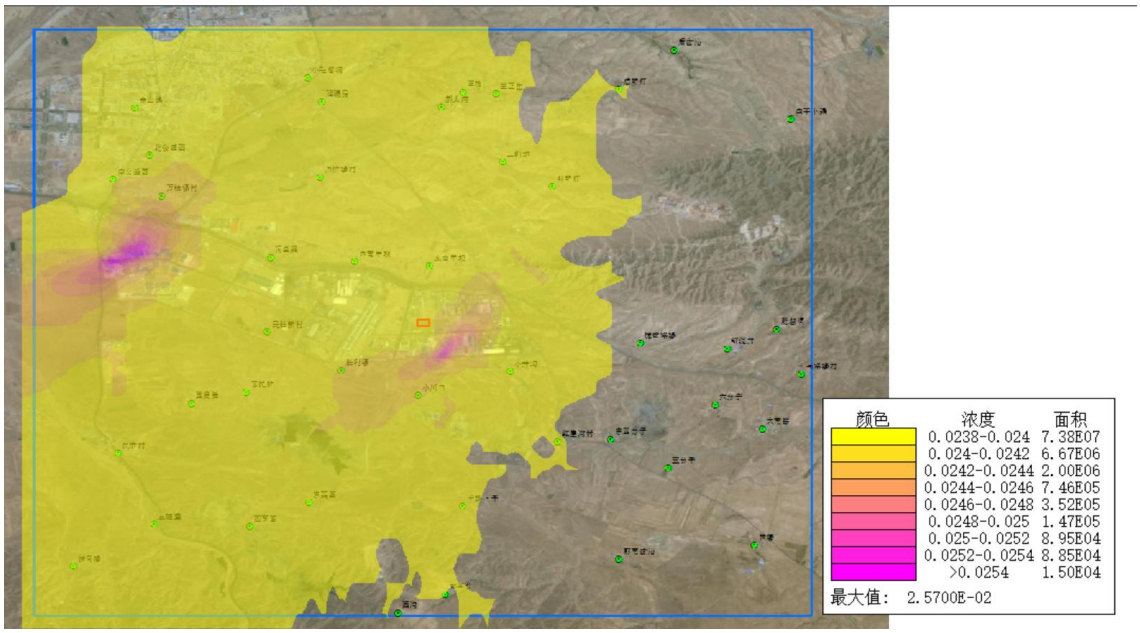



**图 7.1-24　　$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度分布图**

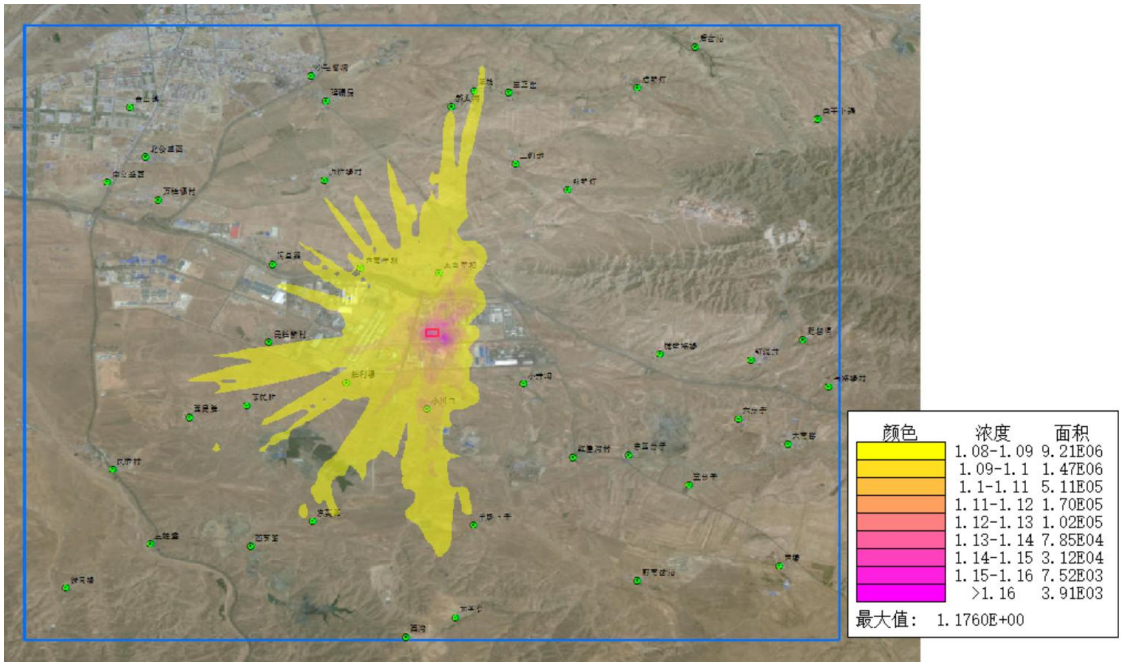



**图 7.1-25　　非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度分布图**

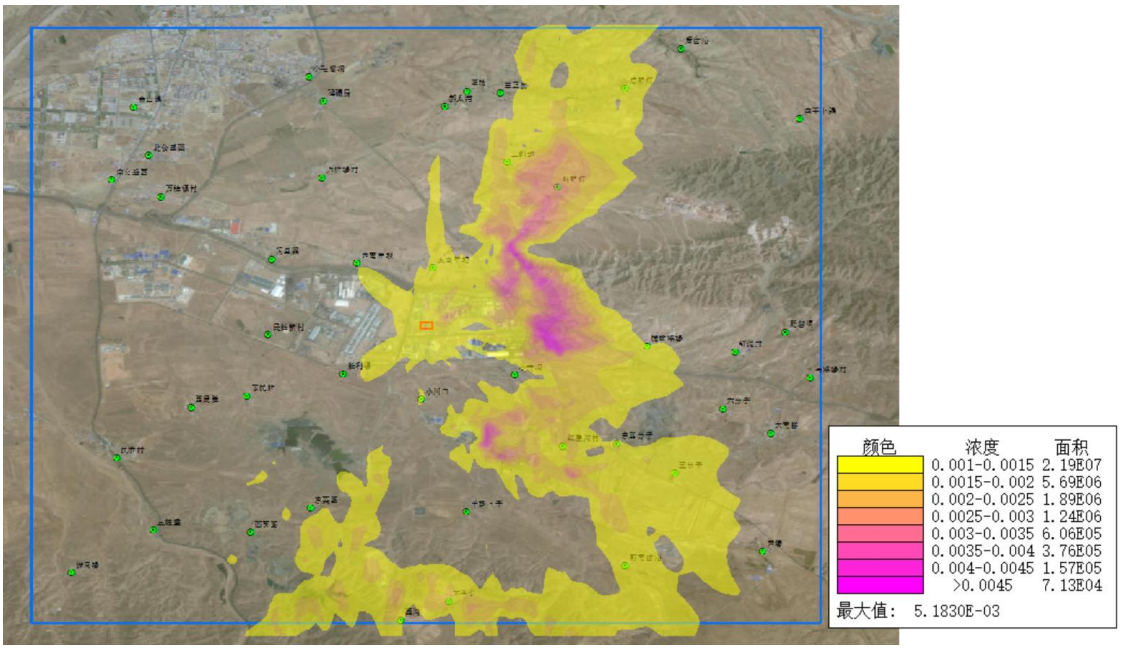



**图 7.1-26　硫化氢 1 小时平均质量浓度分布图**

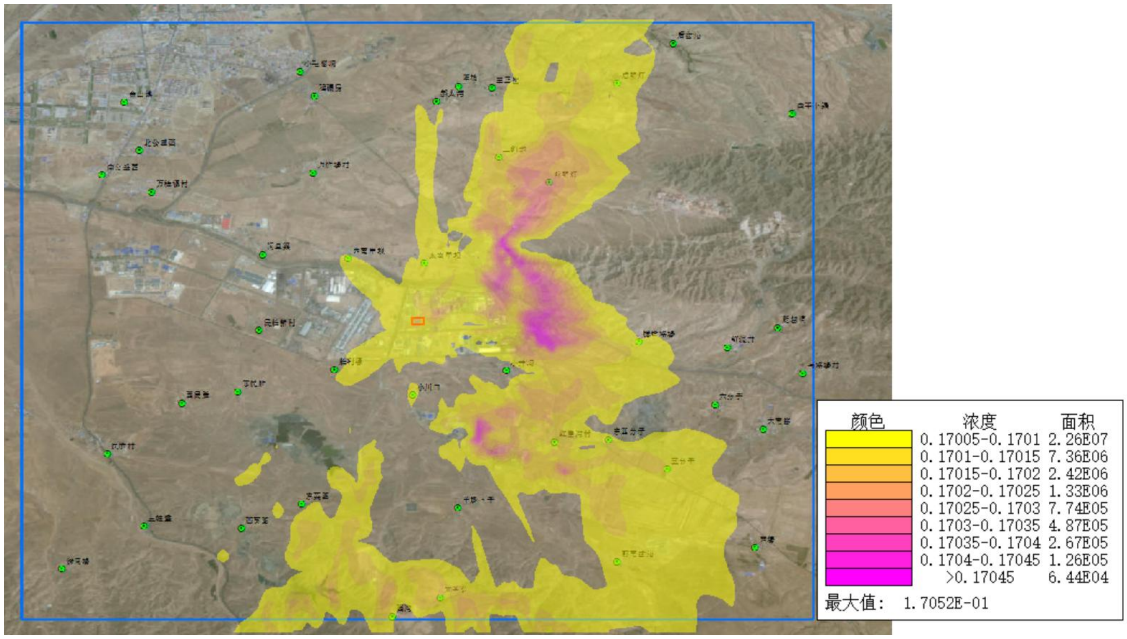



**图 7.1-27　氨 1 小时平均质量浓度分布图**

7.1.6.3 非正常排放环境空气影响预测

本项目排放情况考虑废气处理措施无处理效率时的排放情况。非正常排放的环境影响预测结果见表 7.1-17。

表 7.1-17　　非正常排放下各关心点及区域最大小时浓度的预测结果

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（$mg/m^3$） | 出现时间 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.061914 | 24072023 | 12.38 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.041727 | 24052806 | 8.35 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.010859 | 24072224 | 2.17 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.016771 | 24062006 | 3.35 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.034985 | 24051606 | 7 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.04617 | 24071720 | 9.23 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.02279 | 24011611 | 4.56 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.077888 | 24123103 | 15.58 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.078383 | 24011001 | 15.68 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.07872 | 24011001 | 15.74 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.004743 | 24011411 | 0.95 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.022874 | 24080122 | 4.57 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.022434 | 24071323 | 4.49 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.013856 | 24072820 | 2.77 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.022321 | 24071220 | 4.46 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.032241 | 24062801 | 6.45 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.071335 | 24072322 | 14.27 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.218746 | 24100824 | 43.75 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.049892 | 24122809 | 9.98 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.012567 | 24011811 | 2.51 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.026179 | 24061620 | 5.24 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.01925 | 24072902 | 3.85 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.025066 | 24071220 | 5.01 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.016392 | 24051606 | 3.28 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.022677 | 24072006 | 4.54 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.016775 | 24080521 | 3.35 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.018265 | 24080521 | 3.65 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.035183 | 24071821 | 7.04 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.025067 | 24072321 | 5.01 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.043829 | 24101406 | 8.77 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.005194 | 24110108 | 1.04 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.00634 | 24102516 | 1.27 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.025131 | 24030924 | 5.03 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.053972 | 24080603 | 10.79 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.026688 | 24071323 | 5.34 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.018314 | 24071220 | 3.66 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.013902 | 24051606 | 2.78 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.04912 | 24011424 | 9.82 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.079498 | 24031706 | 15.9 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.007747 | 24011811 | 1.55 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.008077 | 24052606 | 1.62 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.034894 | 24111724 | 6.98 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.414225 | 24091820 | 82.85 | 达标 |
| $NO_2$ | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.014467 | 24072023 | 7.23 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.00975 | 24052806 | 4.88 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.002537 | 24072224 | 1.27 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.003919 | 24062006 | 1.96 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.008175 | 24051606 | 4.09 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.010788 | 24071720 | 5.39 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.005325 | 24011611 | 2.66 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.0182 | 24123103 | 9.1 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.018316 | 24011001 | 9.16 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.018394 | 24011001 | 9.2 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.001108 | 24011411 | 0.55 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.005345 | 24080122 | 2.67 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.005242 | 24071323 | 2.62 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.003238 | 24072820 | 1.62 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.005216 | 24071220 | 2.61 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.007534 | 24062801 | 3.77 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.016669 | 24072322 | 8.33 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.051114 | 24100824 | 25.56 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.011658 | 24122809 | 5.83 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.002936 | 24011811 | 1.47 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.006117 | 24061620 | 3.06 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.004498 | 24072902 | 2.25 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.005857 | 24071220 | 2.93 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.00383 | 24051606 | 1.92 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.005299 | 24072006 | 2.65 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.00392 | 24080521 | 1.96 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.004268 | 24080521 | 2.13 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.008221 | 24071821 | 4.11 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.005857 | 24072321 | 2.93 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.010241 | 24101406 | 5.12 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.001214 | 24110108 | 0.61 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.001481 | 24102516 | 0.74 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.005872 | 24030924 | 2.94 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.012612 | 24080603 | 6.31 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.006236 | 24071323 | 3.12 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.00428 | 24071220 | 2.14 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.003248 | 24051606 | 1.62 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.011478 | 24011424 | 5.74 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.018576 | 24031706 | 9.29 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.00181 | 24011811 | 0.91 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.001887 | 24052606 | 0.94 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.008154 | 24111724 | 4.08 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.096791 | 24091820 | 48.4 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.007078 | 24072023 | 0.35 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.00477 | 24052806 | 0.24 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.001241 | 24072224 | 0.06 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.001917 | 24062006 | 0.1 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.004 | 24051606 | 0.2 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.005278 | 24071720 | 0.26 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.002605 | 24011611 | 0.13 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.008904 | 24123103 | 0.45 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.008961 | 24011001 | 0.45 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.008999 | 24011001 | 0.45 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000542 | 24011411 | 0.03 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.002615 | 24080122 | 0.13 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.002565 | 24071323 | 0.13 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.001584 | 24072820 | 0.08 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.002552 | 24071220 | 0.13 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.003686 | 24062801 | 0.18 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.008155 | 24072322 | 0.41 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.025007 | 24100824 | 1.25 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.005704 | 24122809 | 0.29 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.001437 | 24011811 | 0.07 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.002993 | 24061620 | 0.15 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.002201 | 24072902 | 0.11 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.002866 | 24071220 | 0.14 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.001874 | 24051606 | 0.09 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.002592 | 24072006 | 0.13 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.001918 | 24080521 | 0.1 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.002088 | 24080521 | 0.1 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.004022 | 24071821 | 0.2 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.002866 | 24072321 | 0.14 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.005011 | 24101406 | 0.25 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000594 | 24110108 | 0.03 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000725 | 24102516 | 0.04 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.002873 | 24030924 | 0.14 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.00617 | 24080603 | 0.31 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.003051 | 24071323 | 0.15 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.002094 | 24071220 | 0.1 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.001589 | 24051606 | 0.08 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.005615 | 24011424 | 0.28 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.009088 | 24031706 | 0.45 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.000886 | 24011811 | 0.04 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.000923 | 24052606 | 0.05 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.003989 | 24111724 | 0.2 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.047355 | 24091820 | 2.37 | 达标 |
| 硫化氢 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.006845 | 24072023 | 68.45 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.004613 | 24052806 | 46.13 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.0012 | 24072224 | 12 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.001854 | 24062006 | 18.54 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.003868 | 24051606 | 38.68 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.005104 | 24071720 | 51.04 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.00252 | 24011611 | 25.2 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.008611 | 24123103 | 86.11 | 达标 |
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.008665 | 24011001 | 86.65 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.008703 | 24011001 | 87.03 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000524 | 24011411 | 5.24 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.002529 | 24080122 | 25.29 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.00248 | 24071323 | 24.8 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.001532 | 24072820 | 15.32 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.002468 | 24071220 | 24.68 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.003564 | 24062801 | 35.64 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.007886 | 24072322 | 78.86 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.024183 | 24100824 | 241.83 | 超标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.005516 | 24122809 | 55.16 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.001389 | 24011811 | 13.89 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.002894 | 24061620 | 28.94 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.002128 | 24072902 | 21.28 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.002771 | 24071220 | 27.71 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.001812 | 24051606 | 18.12 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.002507 | 24072006 | 25.07 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.001855 | 24080521 | 18.55 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.002019 | 24080521 | 20.19 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.00389 | 24071821 | 38.9 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.002771 | 24072321 | 27.71 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.004845 | 24101406 | 48.45 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000574 | 24110108 | 5.74 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000701 | 24102516 | 7.01 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.002778 | 24030924 | 27.78 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.005967 | 24080603 | 59.67 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.00295 | 24071323 | 29.5 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.002025 | 24071220 | 20.25 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.001537 | 24051606 | 15.37 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.00543 | 24011424 | 54.3 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.008789 | 24031706 | 87.89 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.000856 | 24011811 | 8.56 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.000893 | 24052606 | 8.93 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.003858 | 24111724 | 38.58 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.045794 | 24091820 | 457.94 | 超标 |
| 氨 | 东南甲坝 | 1 小时 | 0.000156 | 24072023 | 0.08 | 达标 |
| | 西南甲坝 | 1 小时 | 0.000105 | 24052806 | 0.05 | 达标 |
| | 闪旦梁 | 1 小时 | 0.000027 | 24072224 | 0.01 | 达标 |
| | 民胜新村 | 1 小时 | 0.000042 | 24062006 | 0.02 | 达标 |
| | 胜利壕 | 1 小时 | 0.000088 | 24051606 | 0.04 | 达标 |
| | 小川口 | 1 小时 | 0.000116 | 24071720 | 0.06 | 达标 |
| | 小井沟 | 1 小时 | 0.000057 | 24011611 | 0.03 | 达标 |
| | 红崖湾村 | 1 小时 | 0.000196 | 24123103 | 0.1 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 东四分子 | 1 小时 | 0.000197 | 24011001 | 0.1 | 达标 |
| | 五分子 | 1 小时 | 0.000198 | 24011001 | 0.1 | 达标 |
| | 六分子 | 1 小时 | 0.000012 | 24011411 | 0.01 | 达标 |
| | 羊场卜子 | 1 小时 | 0.000057 | 24080122 | 0.03 | 达标 |
| | 东民胜 | 1 小时 | 0.000056 | 24071323 | 0.03 | 达标 |
| | 西民胜 | 1 小时 | 0.000035 | 24072820 | 0.02 | 达标 |
| | 万胜壕村 | 1 小时 | 0.000056 | 24071220 | 0.03 | 达标 |
| | 郝太湾 | 1 小时 | 0.000081 | 24062801 | 0.04 | 达标 |
| | 二约地 | 1 小时 | 0.000179 | 24072322 | 0.09 | 达标 |
| | 前明灯 | 1 小时 | 0.00055 | 24100824 | 0.27 | 达标 |
| | 腮堡路壕 | 1 小时 | 0.000125 | 24122809 | 0.06 | 达标 |
| | 红泥井 | 1 小时 | 0.000032 | 24011811 | 0.02 | 达标 |
| | 东英图 | 1 小时 | 0.000066 | 24061620 | 0.03 | 达标 |
| | 金山镇 | 1 小时 | 0.000048 | 24072902 | 0.02 | 达标 |
| | 北公胜西 | 1 小时 | 0.000063 | 24071220 | 0.03 | 达标 |
| | 三姓堡 | 1 小时 | 0.000041 | 24051606 | 0.02 | 达标 |
| | 西英图 | 1 小时 | 0.000057 | 24072006 | 0.03 | 达标 |
| | 小毛忽洞 | 1 小时 | 0.000042 | 24080521 | 0.02 | 达标 |
| | 程碾房 | 1 小时 | 0.000046 | 24080521 | 0.02 | 达标 |
| | 阳坡 | 1 小时 | 0.000088 | 24071821 | 0.04 | 达标 |
| | 王正窑 | 1 小时 | 0.000063 | 24072321 | 0.03 | 达标 |
| | 后明灯 | 1 小时 | 0.00011 | 24101406 | 0.06 | 达标 |
| | 腮忽洞 | 1 小时 | 0.000013 | 24110108 | 0.01 | 达标 |
| | 大南窑 | 1 小时 | 0.000016 | 24102516 | 0.01 | 达标 |
| | 西壕 | 1 小时 | 0.000063 | 24030924 | 0.03 | 达标 |
| | 前南岔沁 | 1 小时 | 0.000136 | 24080603 | 0.07 | 达标 |
| | 民胜村 | 1 小时 | 0.000067 | 24071323 | 0.03 | 达标 |
| | 南公盛西 | 1 小时 | 0.000046 | 24071220 | 0.02 | 达标 |
| | 保同壕 | 1 小时 | 0.000035 | 24051606 | 0.02 | 达标 |
| | 西湾 | 1 小时 | 0.000123 | 24011424 | 0.06 | 达标 |
| | 元圣公 | 1 小时 | 0.0002 | 24031706 | 0.1 | 达标 |
| | 马路壕村 | 1 小时 | 0.000019 | 24011811 | 0.01 | 达标 |
| | 西羊卜渠 | 1 小时 | 0.00002 | 24052606 | 0.01 | 达标 |
| | 后岔沁 | 1 小时 | 0.000088 | 24111724 | 0.04 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 0.001041 | 24091820 | 0.52 | 达标 |

由表可见，若废气处理措施无处理效率时，$H_2S$ 排放出现超标情况。企

业应在日常工作中及时维护废气处理措施，保证处理设施运转正常。

7.1.7厂界大气污染物排放浓度达标分析

本项目采用 AERMOD 模型预测无组织源对厂界排放控制点最大小时浓度值贡献值见表 7.1-18。

表 7.1-18　　厂界控制点各污染物小时最大浓度预测结果

| 预测点 | 预测因子 | 最大浓度贡献值（$mg/m^3$） | 标准值（$mg/m^3$） | 占标率 |
|---|---|---|---|---|
| 厂界 | 非甲烷总烃 | 0.10111 | 4 | 2.53% |
| | 颗粒物 | 0.002374 | 1 | 0.24% |

由上表可见，本项目无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

7.1.8大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），并使用环境保护部环境工程技术评估中心的大气环境防护距离标准技术程序确定项目的大气环境防护距离，经计算本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均达标，不需要设定大气环境防护距离。

7.1.9大气预测结论及建议

本项目位于达标区，经预测，项目实施后，正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；且正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%，项目环境影响符合环境功能区划。

叠加评价范围内拟建、在建污染源及背景浓度的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响是可以接受的。项目大气污染物有组织排放量见表 7.1-19，无组织排放量见表 7.1-20。大气环境影响评价自查表见表 7.1-21。

表 7.1-19　　大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量/（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气排气筒DA001 | 非甲烷总烃 | 2.31 | 0.09 | 0.732 |
| 2 | | 颗粒物 | 2.00 | 0.08 | 0.633 |
| 3 | | 二氧化硫 | 14.29 | 0.572 | 4.529 |
| 4 | | 硫化氢 | 1.59 | 0.06 | 0.504 |
| 5 | | 氮氧化物 | 36.48 | 1.46 | 11.557 |
| 6 | | 氨 | 0.17 | 0.01 | 0.055 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 非甲烷总烃 | | | 0.732 |
| | | 颗粒物 | | | 0.633 |
| | | 二氧化硫 | | | 4.529 |
| | | 硫化氢 | | | 0.504 |
| | | 氮氧化物 | | | 11.557 |
| | | 氨 | | | 0.055 |

表 7.1-20　　大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物种类 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/（mg/m³） | |
| 1 | MF001 | 罐车装卸 | 非甲烷总烃 | —— | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值 | 4.0 | 0.000003 |
| 2 | MF002 | 动静密封点 | 非甲烷总烃 | —— | | 4.0 | 0.065 |
| 3 | MF003 | 裂解炉渣暂存 | 颗粒物 | 仓顶除尘器 | | 1.0 | 0.03 |
| 4 | MF004 | 未捕集废气 | 非甲烷总烃 | —— | | 4.0 | 0.535 |
| 无组织排放 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | 非甲烷总烃 | | | 0.6 |
| | | | | 颗粒物 | | | 0.036 |

表 7.1-21　　本项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/（t/a） |
|---|---|---|
| 1 | 非甲烷总烃 | 1.332 |
| 2 | 颗粒物 | 0.669 |
| 3 | 二氧化硫 | 4.529 |
| 4 | 硫化氢 | 0.504 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 氮氧化物 | 11.557 |
| 6 | 氨 | 0.055 |

表 7.1-22　　大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | 评价范围 | 自查项目 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级☑ | | 二级□ | | | 三级□ | |
| | 评价范围 | 边长=50km□ | | 边长 5~50km☑ | | | 边长=5km□ | |
| 评价因子 | $SO_2$+$NO_x$ 排放量 | ≥2000t/a□ | | 500~2000t/a□ | | | <500t/a☑ | |
| | 评价因子 | TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、硫化氢、氨 | | | | | 包括二次 PM2.5 不包括二次 PM2.5☑ | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | 地方标准□ | | 附录 D☑ | 其他标准□ | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | 二类区☑ | | | 一类区和二类区 | |
| | 评价基准年 | （2024）年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | | 主管部门发布的数据☑ | | | 现状补充监测☑ | |
| | 现状评价 | 达标区☑ | | | | 不达标区□ | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑ | | 拟替代的污染源□ | | 其他在建、拟建项目污染源☑ | 区域污染源□ | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD☑ | ADMS□ | AUSTAL2000□ | DEMS/AEDT□ | CALPUFF□ | 网络模型□ | 其他□ |
| | 预测范围 | 边长≥50km□ | | 边长 5~50km☑ | | | 边长=5km□ | |
| | 预测因子 | TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$、$NO_2$、非甲烷总烃、硫化氢、氨 | | | | 包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑ | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C 本项目最大占标率≤100%☑ | | | | C 本项目最大占标率>100%□ | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C 本项目最大占标率≤10%□ | | | C 本项目最大占标率>10%□ | | |
| | | 二类区 | C 本项目最大占标率≤30%☑ | | | C 本项目最大占标率>30%□ | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长（1）h☑ | | C 非正常最大占标率≤100%□ | | | C 非正常最大占标率>100%☑ | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标☑ | | | | C 叠加不达标□ | | |
| | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | k>-20%□ | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、$SO_2$、NOx、$H_2S$、$NH_3$） | | | | 有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑ | 无监测□ | |
| | 环境质量监测 | 监测因子：（非甲烷总烃、$H_2S$、$NH_3$） | | | | 监测点位数（1 ） | 无监测□ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受☑　　不可以接受□ | | | | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距厂界最远（0）m | | | | | | |
| | 污染源年排 | 非甲烷总 | 颗粒物： | $SO_2$： | 硫化氢： | $NO_x$： | 氨： | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 放量 | 烃：（1.332）t/a | （0.669）t/a | （4.529）t/a | （0.504）t/a | （11.557）t/a | （0.055）t/a |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | |

## 7.2 原材料及产品运输对环境的影响分析

（1）原材料运输运输量分析

本项目主要原辅材料采用公路运输进厂，产品及固废采用公路运输出厂。因此本工程新增交通运输移动源主要集中在厂外。要求运输车辆需采用国六标准车辆运输。汽车运输过程中排放污染物主要为 $NO_X$、CO、THC 等。

表 7.2-1　　主要厂外货物运输量表

| 序号 | 货物名称 | 运输量　t/a | 运输方式 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 一、 | 运入 | | | |
| 1 | 油泥 | 40000 | 汽车运输 | 原辅材料 |
| 2 | 废油 | 5000 | 汽车运输 | 原辅材料 |
| 3 | 含油废物 | 5000 | 汽车运输 | 原辅材料 |
| | 小计 | 50000 | | |
| 二、 | 运出 | | | |
| 1 | 燃料油 | 13847 | 罐车运输 | 产品 |
| 2 | 裂解炉渣 | 29854.149 | 汽车运输 | 固废 |
| 3 | 筛上物 | 4.5 | 汽车运输 | 固废 |
| 4 | 污泥 | 118.5 | 汽车运输 | 固废 |
| 5 | 浓盐水 | 4741.44 | 汽车运输 | 固废 |
| 6 | 废滤芯、废反渗透膜 | 1.5 | 汽车运输 | 固废 |
| 7 | 废包装 | 560 | 汽车运输 | 固废 |
| 8 | 化验室废液 | 6 | 汽车运输 | 固废 |
| | 小计 | 49133.089 | | |
| | 合计 | 99133.089 | | |

本项目厂外汽车运输经公路进入厂区运输量为 50000t/a，运出厂区的产品运输量为 13847t/a，各类固废运出量合计为 35286.089t/a。原料及产品采用汽车运输，危废由有资质单位的危废转运车拉运，防止物料扬撒。

②新增交通运输移动源污染物产排分析

本项目厂外汽车进入厂区、运出厂区的运输考虑通过国六柴油汽车运输，平均满载按可载货 32t考虑，则拟建项目新增交通流量约为每年 3098 车次的柴油车。则本项目建成后拟增加道路的平均车流量为$N_R$（空车）=3098；$N_R$（满

载）=3098。

本项目公路运输全部采用国六排放标准的柴油车运输，参考《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》(GB17691-2018)的要求，来估算拟建项目新增交通移动源污染物排放强，见表 7.2-2 所示。

表 7.2-2　　移动源污染物排放强度一览表

| 分类 | 污染物浓度 g/(km·辆) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CO | $NO_X$ | THC | 颗粒物 |
| 重型柴油车（国六） | 0.02 | 0.04 | 0.0008 | 0.0008 |

拟建项目所用车辆从S211 等对外通道进厂区，运输距离平均约为 40km，经计算可以得到拟建项目新增交通运输污染物排放情况，见表 7.2-3 所示。

表 7.2-3　　拟建项目新增交通运输源污染物排放情况一览表

| 污染物 | | 浓度 g/(km·辆) | 车流量(辆/a) | 距离 km | 排放量（kg/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 重型柴油车（国六） | CO | 0.02 | 6196 | 40 | 4.957 |
| | $NO_X$ | 0.04 | | | 9.914 |
| | THC | 0.0008 | | | 0.198 |
| | 颗粒物 | 0.0008 | | | 0.198 |

综上，本项目公路运输全部采用国六排放标准的柴油车运输，项目实施后CO、NOx、THC、颗粒物新增交通运输年排放量分别约为 4.957kg/a、9.914kg/a、0.198kg/a、0.198kg/a。CO、NOx、HC、颗粒物等污染物排放量较少，对周边道路交通流量贡献量较小，项目的建设引起的交通运输污染对环境空气的影响较小。

## 7.3 地表水环境影响评价

7.3.1废水产生情况

本项目生产废水生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，废水主要来源于员工生活污水，生活污水产生量为1.92m³/d（633.6m³/a），排入化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。待园区管网接通，生活污水经管网排至金山片区污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）处理。

7.3.2固阳县生活污水处理站

金山工业园区污水资源化利用工程项目一期5000m³/d（包环管字[2015]48 号），采用预处理+改良A²O+深度处理工艺，固阳县生活污水处理站位于金山镇城区西南侧昆都仑河东岸，接收金山镇全城污水（主要是生活污水）。固阳县金山镇生活污水处理站位于固阳县金山镇（巨和成村）西南。中心位置经度109°59′58.56″，纬度40°59′28″。建设规模为：一期污水处理能力10000m³ /d，二期污水处理能力10000m³/d。目前一期已建成，二期未建。污水处理站与各支管的雨水管线已建成，总计10550米，污水处理厂与各支管的排污水管线已建成，总计13950米。金山镇生活污水处理站处理工艺采用德国GAA公司CWSBR最新技术（恒水位序批式处理工艺），设计进水水质须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，设计出水水质达到（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准，目前日处理水量约5000m³/d，中水出水量约为4800m³/d，出水主要作为城市绿化及选矿企业生产用水。

固阳县生活污水处理站剩余污水处理量为6000m³/d，本项目废水排放量为1.92m³/d，本项目生活污水中COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N排放浓度均满足固阳县生活污水处理站进水水质要求。项目生活污水水质与固阳县生活污水处理站进水水质对比见表7.3-1。

表7.3-1　　项目生活污水与污水处理厂进水水质对比

| 指标 | 《污水综合排放标准》三级标准 | 本项目水质 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| $COD_{cr}$ | 500 | 350 | 符合 |
| $BOD_5$ | 300 | 240 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SS | 400 | 300 | 符合 |
| $NH_3$-N | —— | 35 | 符合 |

7.3.3包头金山工业园污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）

包头金山工业园污水资源化利用工程位于金山工业园区纬三路与经二路交叉口东北角，占地面积 6.45hm$^2$。项目设计污水处理能力 2×10$^4$m$^3$/d，中水处理能力 2×10$^4$m$^3$/d，浓盐水处理能力 800t/d，同时配套建设污水收集管网 24km，中水管网 41.1km，污水提升泵站 1 座（提升能力 3000m$^3$/d），主要接纳金山工业园区内工业企业产生的全部生活污水及小部分达标排放的生产废水。该项目环评经包环管字[2015]48 号文件予以批复。主要服务于金山片区。污水需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，方可排入园区污水管网。

项目分两期进行建设，一期规模 5000m$^3$/d，污水处理采用“预处理+A2O 生物处理+辐流式二次沉淀”工艺技术，回用水处理采用“污水处理系统出水→涡流絮凝沉淀装置→上向流过滤装置→紫外线消毒”工艺技术，出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水水质要求，出水作为工业园区内绿化、道路降尘、生产新水等进行回用。

二期 1.5×10$^4$m$^3$/d，水处理采用“预处理+A2O 生物处理+辐流式二次沉淀”工艺技术，回用水处理采用“污水处理系统出水→涡流絮凝沉淀装置→上向流过滤装置→紫外线消毒”工艺技术，其中 11000m$^3$ 出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水水质要求，出水作为工业园区内绿化、道路降尘、生产新水等进行回用；另外 4000m$^3$/d 进行进一步深度处理后（超滤+反渗透），出水作为工业园区内电厂等系统循环冷却水系统进行再利用。二段反渗透的浓盐水进入浓水处理系统，采用“降膜蒸发浓缩+强制循环结晶处理”工艺处理。

目前金山片区已建设完成金山工业园区污水资源化利用工程项目一期 5000m$^3$/d，采用预处理+改良 A2O+深度处理工艺，本项目废水排放量为 1.92m$^3$/d，本项目生活污水中 COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N 排放浓度均满足包头

金山工业园污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）进水水质要求。项目生活污水水质与包头金山工业园污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）进水水质对比见表 7.3-2。

表 7.3-2　　项目生活污水与污水处理厂进水水质对比

| 指标 | 《污水综合排放标准》三级标准 | 本项目水质 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| $COD_{cr}$ | 500 | 350 | 符合 |
| $BOD_5$ | 300 | 240 | 符合 |
| SS | 400 | 300 | 符合 |
| $NH_3$-N | —— | 35 | 符合 |

地表水环境影响评价自查表见表 7.3-3。

表 7.3-3　　地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|---|---|---|---|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型☑；水文要素影响型☐ | | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生所生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☐ | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 |
| | | 直接排放☐；间接排放☑；其他☐ | | 水温☐；径流☐；水域面积☐ |
| | 影响因子 | 持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☑；pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐ | | 水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐ |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | 水温要素影响型 |
| | | 一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑ | | 一级☐；二级☐；三级☐ |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 |
| | | 已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐ | 拟替代的污染源☐ | 排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐ |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐<br>春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐ | | 生态环境保护主管部门☐；补充监测☐；其他☐ |
| | 区域水资源开发利用情况 | 未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐ | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐<br>春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐ | | 水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐ |
| | 补充监测 | 监测时期 | 监测因子 | 监测断面或点位 |
| | | 丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐<br>春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐ | （） | 监测断面或点位个数（）个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流，长度（）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km | | |
| | 评价因子 | （） | | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口：I类☐；II类☐；III类☐；IV类☐；V类☐<br>近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☐；第四类☐ | | |

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□<br>水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□<br>水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□<br>底泥污染评价□<br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价□<br>水环境质量回顾评价□<br>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区□<br>不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□、<br>春季□；夏季□；秋季□；冬季☑<br>设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期□；服务期满后□<br>正常工况□；非正常工况<br>污染□控制和减缓措施方案□<br>区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解□；解析解□；其他□<br>导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求□<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求□<br>水环境控制单元或断面水质达标□<br>满足重点水污染物排放总量控制标准要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求□<br>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□<br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td>SS、COD、$BOD_5$、氨氮、</td><td colspan="2">0.19、0.22、0.15、0.02</td><td>300、350、240、35</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="3">生态流量：一般水期（）m3/s；鱼类繁殖期（）m3/s；其他（）m3/s<br>生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测☑</td><td>手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（）</td><td>（污水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（）</td><td>（SS、COD、$BOD_5$、氨氮）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="2">可以接受☑；不可以接受□</td><td></td></tr>
</table>

注：“□”为都选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

## 7.4 地下水环境影响评价

7.4.1区域地形地貌

7.4.1.1 地形

区域属于丘陵山区与波状高平原的交接地带，总体地势东高西低，南高北低，最高点位于东北部山区，为1610m，最低点位于西部的昆都仑河河谷，为1279m，相对高差331m。

7.4.1.2 地貌

区域地貌较为简单，按成因类型可划分为侵蚀-剥蚀地形、侵蚀-重力堆积地形和堆积地形，按形态类型又可分为低山丘陵、波状高平原和沟谷。划分结果详见地貌类型划分表（表7.4-1）。现分述如下：

表7.4-1 地貌类型划分表

| 成因类型 | 代号 | 形态类型 |
|---|---|---|
| 侵蚀-剥蚀 | I | 低山丘陵 |
| 侵蚀-重力堆积 | II | 波状高平原 |
| 堆积为主 | III | 沟谷 |

①低山丘陵（I）

主要由震旦系什那干群灰岩砂岩组和太古界斜长片麻岩组成，局部有花岗岩出露。山坡走势较缓，山顶浑圆状，主要分布在区域的东侧和南侧，海拔高程一般1350～1610。

①波状高平原（II）

主要由白垩系下统泥岩、泥质砂岩、砂岩、砂砾岩等组成，上部覆盖3-8m不等的第四系坡洪积粉土、粉质粘土、粉细砂，北部白垩系地层直接出露。地形开阔平坦，波状起伏，向西部倾斜，海拔高程一般1340～1440。

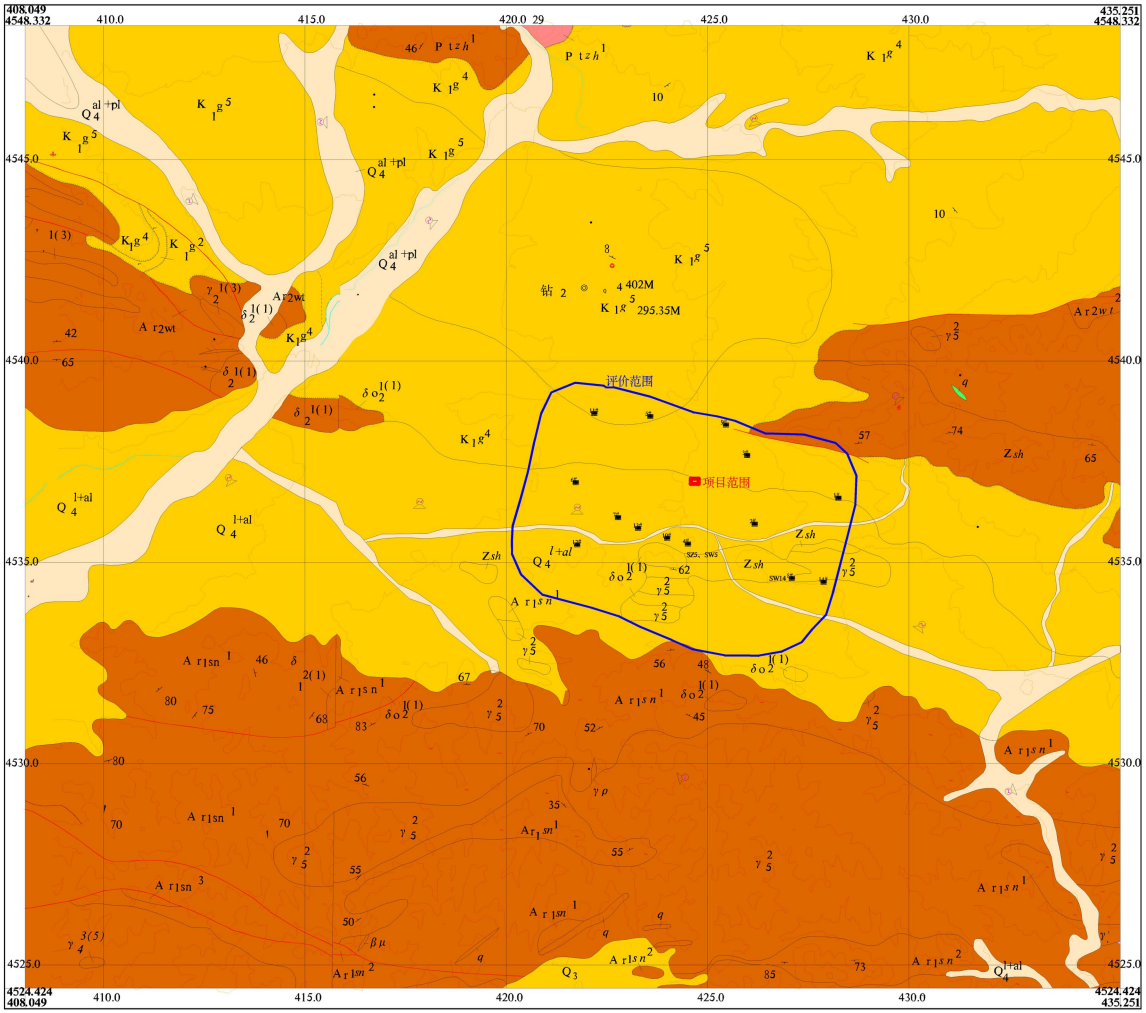
②沟谷（III）

在波状高平原内的低洼地带有分布，区域内主要河谷为昆都仑河。岩性由第四系全新统冲洪积粉土、粉质粘土、细砂、中粗砂等组成，沟谷平时为

干河滩，只有洪水期有洪水通过，为季节性泄洪通道。

# 区　域　地　貌　图

比例尺1：50000



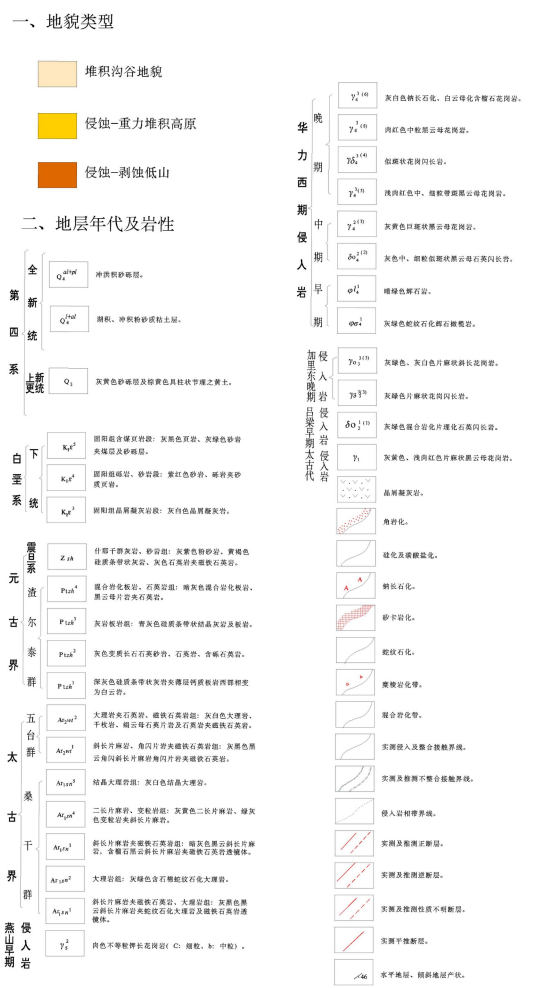




**图 7.4-1　　区域地貌图**

7.4.2区域地质条件

区域大地构造单元属华北地台内蒙台隆狼山-白云鄂博台缘凹陷阴山断隆，固阳断陷盆地南缘桑干-大青山东西向构造带。

项目区位于大青山北坡，大构造位置属华北地台内蒙台隆狼山-白云鄂博台缘凹陷阴山断隆，大青山复式背斜的北翼。由于经历了漫长的地质构造演化，造成了区域极为复杂的构造格局。根据区域岩石分布规律、沉积建造、变形变质作用和地壳演化等方面的特征，可以将区域大地构造演化划分为基底形成和显生宙构造岩浆活动改造两个大的构造演化阶段。区域褶皱构造较为发育，多为紧密复式褶皱，其轴向为近东西向，如大青山复式背斜等。

区内出露的主要地层有太古界桑干群斜长片麻岩磁铁石英岩组、震旦系什那干群灰岩砂岩组、白垩系下统固阳组砾岩砂岩段、白垩系下统固阳组含煤页岩段、第四系全新统砂砾石。侵入岩有燕山早期肉色不等粒钾长花岗岩、华力西期暗绿色辉石岩、加里东期片麻状斜长花岗岩、吕梁早期石英闪长岩。（详见 7.4-2 地形地质图）

按沉积次序由老至新概述如下：

（1）太古界桑干群斜长片麻岩磁铁石英岩组（$Ar_{2}sn^{1}$）

太古界桑干群斜长片麻岩磁铁石英岩组主要分布在区域南侧，北与第四系全新统接触，岩性为灰黑色黑云斜长片麻岩夹蛇纹石化大理岩及磁铁石英岩透镜体。

（2）震旦系什那干群灰岩砂岩组（$Z_{S}h$）

震旦系什那干群灰岩砂岩组主要分布在区域东侧，岩性为灰紫色粉砂岩、黄褐色硅质条带状灰岩、灰色石英岩夹磁铁石英岩。

（3）白垩系下统固阳组砾岩砂岩段（$K_{1}g^{4}$）

白垩系下统固阳组砾岩砂岩段大面积分布于区域中北部，南与第四系全新统接触接触，岩性为灰黑色页岩、灰绿色砂岩夹煤层及砂砾层。

（4）白垩系下统固阳组含煤页岩段（$K_{1}g^{5}$）

白垩系下统固阳组含煤页岩段分布于区域中部，南北与白垩系下统固阳组砾岩砂岩段接触接触，岩性为紫红色砂岩、砾岩夹砂。

（5）第四系全新统($Q_4^{l+al}$)

分布在区域中部的白垩系下统固阳组砾岩砂岩段南侧，为湖积、冲积粉砂质粘土层。厚度一般小于 10m。

（6）第四系全新统($Q_4^{al+pl}$)

分布在区域西部的昆都仑河河谷内，为一套冲、洪积地层，岩性为砂砾石，厚度变化很大，总体上昆都仑河南部厚度较大。

# 区　域　地　质　图

比例尺1：50000

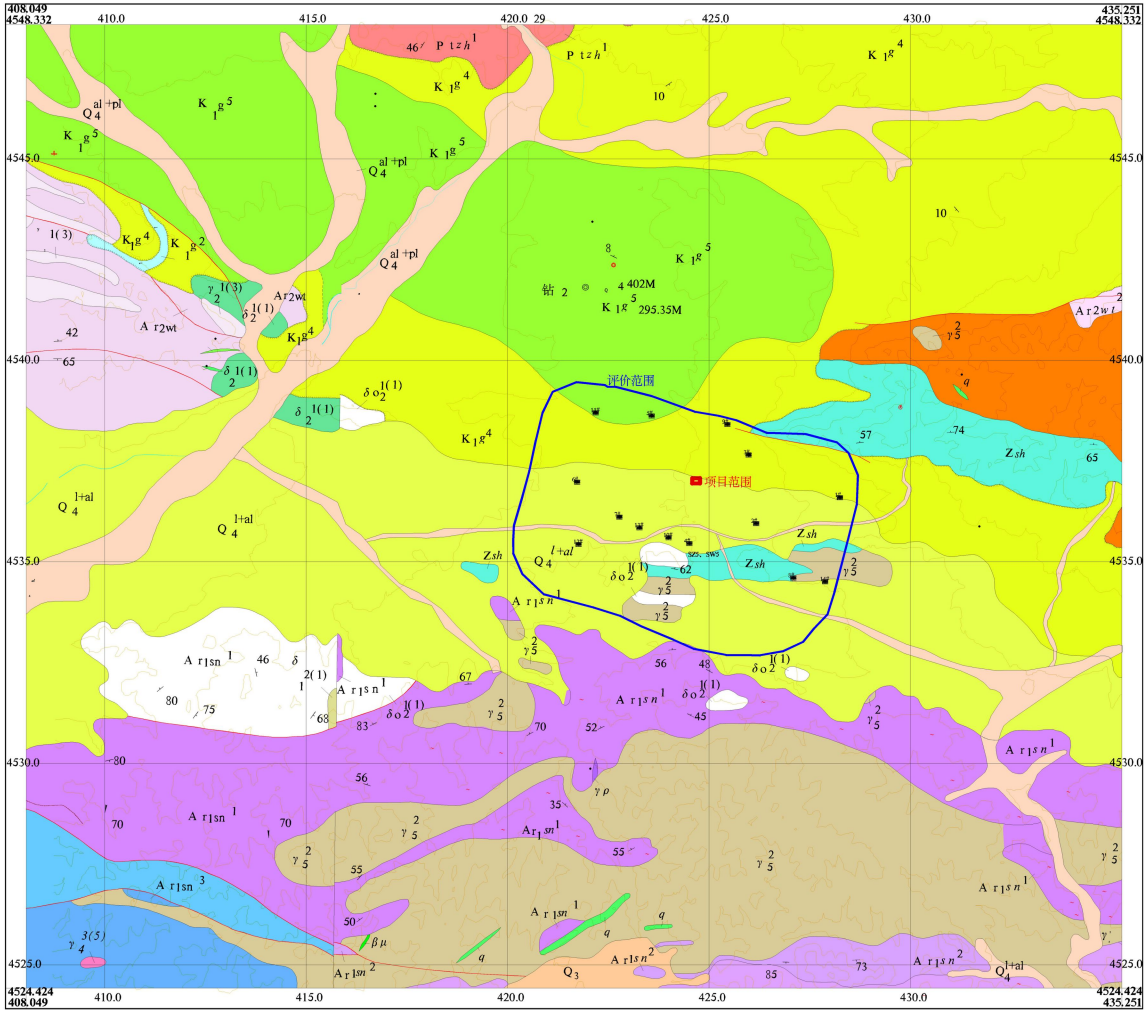



图　　例

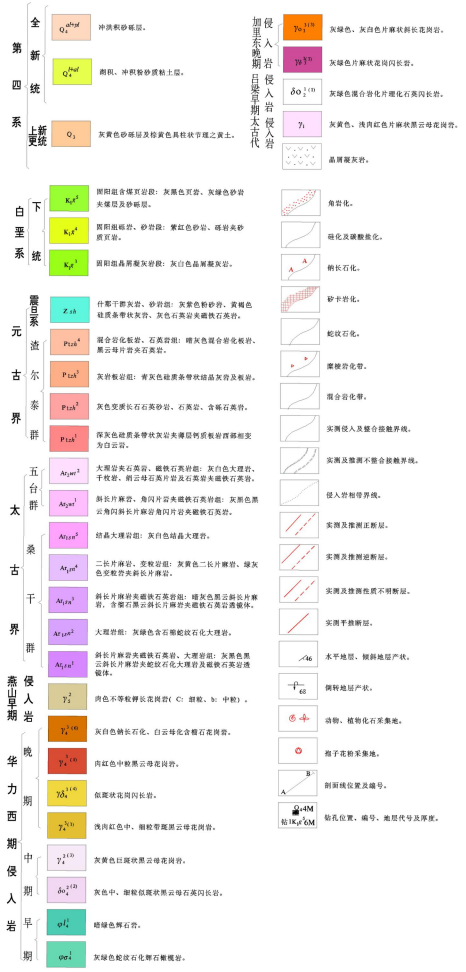



**图 7.4-2　　区域地质图**

7.4.3区域水文地质条件

区域处于干旱半干旱的低山丘陵气候带。沟谷发育，降水稀少但集中，所以山涧河谷虽比较发育，但除洪水季节外，多为干谷。沟谷及低洼地带沉积了第四系松散覆盖层，为地下水的形成提供了必要的存储空间。

地下水的形成、分布、补给与排泄直接受水文、气象、地貌、地质构造等因素控制。大气降水是区内地下水形成的主要补给来源，而地貌、地层、地质构造则是地下水形成、分布的主要控制条件。

南部、东、中部的中低山区，长期处于上升状态，沟谷切割比较强烈，基岩裸露，为地下水与地表水的天然分水岭，对地下水的储存不利。但由于基岩遭受长期风化和多次构造运动，节理裂隙比较发育，故能储存部分地下水。

固阳、白灵淖中生代盆地，四周环山，应是地下水形成的有利条件。但由于盆地本身地形起伏较大，从现代地貌形态看是丘陵区已成为地表水的分水岭；盆地地层又是以泥岩为主的陆相沉积层，这就给地下水的形成造成了不利条件。虽然泥岩中夹有砂岩的透镜体，分布有承压水、局部有自流水，但水质、水量都不理想。

遍布全区的山间、河谷、洼地地形平坦，又有第四系松散物堆积，有利于大气降水、地表水的直接渗入，也为地下水的汇集、储存创造了有利条件，因此，河谷、洼地是全区地下水最丰富地段。

地质构造也控制着地下水的形成与分布。评价区所处构造单元为内蒙纬向构造带。构造线方向近于东西方向，基本上同纬度平行；由于东西向构造线的控制，所以南北向分成几个不同的水文地质单元。山区为褶皱带和扭动构造带，基岩裸露，形成裂隙潜水；山间盆地有利于形成承压水；河谷洼地的孔隙潜水受断裂带的控制，公益明——下湿壕大断裂带有较厚的第四系松散物质堆积，分布有较丰富的孔隙潜水。公益明断层将昆河分开，使昆河东部地下水埋藏较浅(地表以下 5.0m 见水)、西部地下水埋藏较深(地表以下 20.0m 见水)。

区域的地层、地貌、地质构造决定了地下水的补、径、排条件以及水质

状况，山区径流条件好，水质也好，一般为 $HCO_3^-$型，矿化度小于 1 克/升，盆地径流条件差，水质也差，一般为 $S0_4^{2-}$及 $Cl^-$型，矿化度略大于 1 克/升。盆地内水化学在垂直方向变化也很大，浅部水质较好。深部水质差。浅层水一般矿化度小于 1 克/升，深部承压水矿化度高达 8.10 克/升。大气降水为全县地下水的主要补给来源，山区和丘陵区为河谷洼地的补给区，而河谷洼地为地下水的储存及排泄区。水质在水平与垂直方向上，随不同地貌、地质单元而变化。

根据地质及水文地质条件，将区域划分为三个水文地质区。

①松散岩类孔隙潜水

分布在较大的河谷中（主要为昆都仑河）含水层主要由第四系全新统冲洪积物组成，岩性主要为中砂，局部为细砂、粗砂，含水层厚度呈中间厚两侧薄、上游薄下游逐渐增厚的特点，一般 5-10m，水位埋深一般为 1.0-10.0m，随季节性变化明显，在雨季地下水水位较高，但水位的升高较降雨要稍稍滞后一些，地下水沿沟谷方向向下游径流，富水性中等，单井涌水量（8″口径，5m 降深）一般 100-500$m^3$/d，水质较好，矿化度一般小于 1g/L，地下水化学类型主要为 $HCO_3$-Na·Mg、$HCO_3$-Na·Mg·Ca 型。是区域地下水的排泄区。

②基岩裂隙水

主要分布在南部低山区，含水层岩性主要由太古界乌拉山岩群（Ar2wl）片麻岩、片岩、大理岩、千枚岩及太古代侵入岩等组成。山坡陡峻，岩石直接裸露地表，节理裂隙发育。裂隙潜水靠大气降水直接渗入补给，以泉水、地下径流的形式排泄至沟谷中补给第四系潜水，或直接补给北部高平原的碎屑岩类孔隙裂隙水。水位埋深随地形起伏变化，一般来说，地形高处水位埋藏深，地形低处水位埋藏浅。水量取决于基岩裂隙的发育程度，一般富水性均较差，单井涌水量（8″口径，5m 降深）一般小于 100$m^3$/d，水质较好，矿化度一般小于 1g/L，水化学类型主要为 $HCO_3 \cdot SO_4$—Na·Ca 型。

③碎屑岩类孔隙水

低山区是区域地下水的补给区。主要分布在评价区所在的波状高平原内，含水层岩性由白垩系上统砂岩、砾岩、砂砾岩等组成，上部为潜水，含

水层厚度一般 1.8-25m 不等，下部为承压水，含水层厚度一般 30-50m，两层水之间以厚层泥岩相隔，水力联系微弱。水位埋深一般 12.55-19.66m，由于含水层泥质胶结，富水性较差，单井涌水量（8″口径，5m 降深）一般小于 100$m^3$/d，水质较好，矿化度一般小于 1g/L 左右，水化学类型一般为 $HCO_3$-Na·Mg、$HCO_3$-Na·Mg·Ca 型水，是区域地下水的补给、径流区。

7.4.4区域地下水的补迳排条件

基岩裂隙水主要接受大气降水的直接渗入补给，沿节理裂隙向地形低洼处迳流，排泄主要以向地形较低处径流补给第四系松散岩类孔隙潜水含水层、碎屑岩类孔隙裂隙水含水层及零星的人工开采。是区域地下水补给区。

碎屑岩类孔隙裂隙水主要接受大气降水的直接渗入补给以及基岩裂隙水的侧向补给，向西北径流，主要以地下水径流及人工开采方式排泄。是区域地下水补给、径流区。

松散岩类孔隙水主要接受大气降水的直接入渗补给，其次为低山区基岩裂隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水的侧向补给。地下水得到补给后，向下游迳流，以蒸发、人工开采和地下水迳流的方式排泄。是区域地下水排泄区。

区域水文地质图见图 7.4-3。

# 区　域　水　文　地　质　图

比例尺1：50000

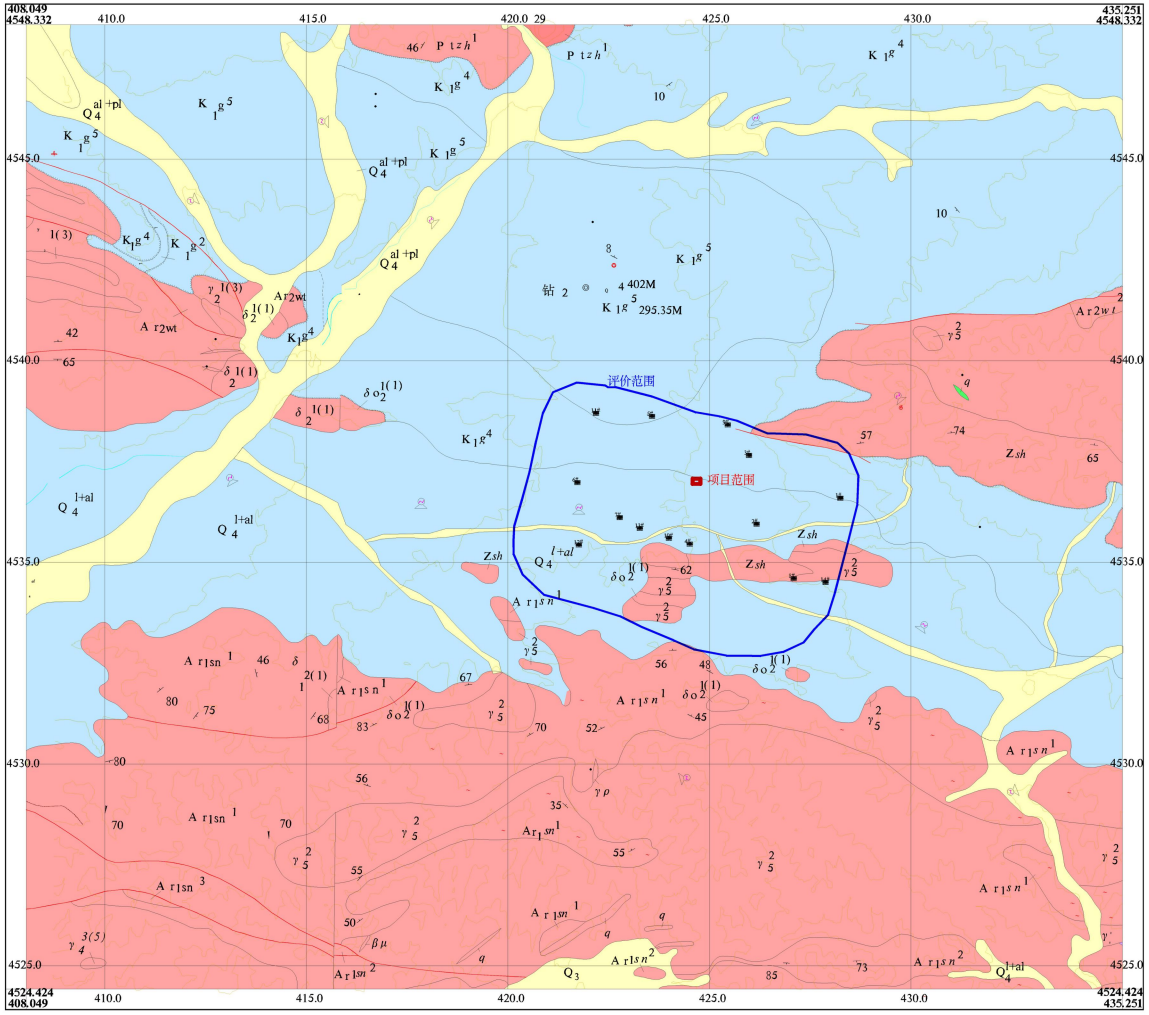



图　　例

一、富水性（ 单井涌水量$m^3/d$）

Ⅰ、松散岩类孔隙潜水

单井涌水量=100～ 500$m^3/d$

Ⅱ、碎屑岩类孔隙裂隙水

单井涌水量> 100$m^3/d$

Ⅲ、基岩裂隙水

单井涌水量< 100.0$m^3/d$

二、地层年代及岩性

第四系 全新统 上更统：$Q_4^{al+pl}$ 冲洪积砂砾层。；$Q_4^{l+al}$ 坝积、冲积粉砂质粘土层。；$Q_3$ 灰黄色砂砾层及棕黄色具灶坎节理之黄土。

白垩系 下统：$K_1g^5$ 固阳组含煤岩群段：灰黑色页岩、灰绿色砂岩夹煤层及砂砾层。；$K_1g^4$ 固阳组砾岩、砂岩段：紫红色砂岩、砾岩夹砂质页岩。；$K_1g^3$ 固阳组晶屑凝灰岩段：灰白色晶屑凝灰岩。

元古界 震旦系 渣尔泰群：$Z.sh$ 仕部于群灰岩、砂岩组：灰黄色粉砂岩、黄褐色碳质条带状灰岩、灰色石英岩夹磁铁石英岩。；$Pt_2zh^4$ 混合岩化板岩、石英岩组：暗灰色混合岩化板岩、黑云母片岩夹石英岩。；$Pt_2zh^3$ 灰岩板岩组：青灰色碳质条带状结晶灰岩及板岩。；$Pt_2zh^2$ 灰色变质长石石英砂岩、石英岩、含砾石英岩。；$Pt_2zh^1$ 深灰色碳质条带状灰岩夹薄层钙质板岩西部相变为白云岩。

太古界 五台群：$Ar_2wt^2$ 大理岩夹石英岩、磁铁石英岩组：灰白色大理岩、千枚岩、绢云母石英片岩及石英岩夹磁铁石英岩。；$Ar_2wt^1$ 斜长片麻岩、角闪片岩夹磁铁石英岩组：灰黑色黑云角闪斜长片麻岩角闪片岩夹磁铁石英岩。

桑干群：$Ar_1sn^4$ 结晶大理岩组：灰白色结晶大理岩。；$Ar_1sn^4$ 二长片麻岩、变粒岩组：灰黄色二长片麻岩、暗灰色变粒岩夹斜长片麻岩。；$Ar_1sn^3$ 斜长片麻岩夹磁铁石英岩组：暗灰色黑云斜长片麻岩，含榴石黑云斜长片麻岩夹磁铁石英岩透镜体。；$Ar_1sn^2$ 大理岩组：灰绿色含石榴蛇纹石化大理岩。；$Ar_1sn^1$ 斜长片麻岩夹磁铁石英岩、大理岩组：灰黑色黑云斜长片麻岩夹蛇纹石化大理岩及磁铁石英岩透镜体。

燕山早期 侵入岩：$\gamma_5^2$ 肉色不等粒黑长花岗岩（ C：细粒、b：中粒）。

华力西期侵入岩 晚期：$\gamma_4^{3(4)}$ 灰白色钠长石化、白云母化含榴石花岗岩。；$\gamma_4^{3(3)}$ 肉红色中粒黑云母花岗岩。；$\gamma\delta_4^{3(4)}$ 似斑状花岗闪长岩。；$\gamma_4^{3(3)}$ 浅肉红色中、细粒带斑黑云母花岗岩。 中期：$\gamma_4^{2(3)}$ 灰黄色巨斑状黑云母花岗岩。；$\delta o_4^{2(2)}$ 灰色中、细粒似斑状黑云母石英闪长岩。 早期：$\varphi l_4^{1}$ 暗绿色辉石岩。；$\sigma\sigma_4^{1}$ 灰绿色蛇纹石化辉石橄榄岩。

加里东晚期吕梁早期太古代 侵入岩：$\gamma o_3^{\gamma(3)}$ 灰绿色、灰白色片麻状斜长花岗岩。；$\gamma\delta_3^{\gamma(3)}$ 灰绿色片麻状花岗闪长岩。 侵入岩：$\delta o_2^{1(1)}$ 灰绿色混合岩化片理化石英闪长岩。；$\gamma_5$ 灰黄色、浅肉红色片麻状黑云母花岗岩。

晶屑凝灰岩。；角岩化。；硅化及碳酸盐化。；钠长石化。；砂卡岩化。；蛇纹石化。；糜棱岩化带。；混合岩化带。；实测侵入及整合接触界线。；实测及推测不整合接触界线。；侵入岩相带界线。；实测及推测正断层。；实测及推测逆断层。；实测及推测性质不明断层。；实测平推断层。；水平地层、倾斜地层产状。

**图 7.4-3　　区域水文地质图**

7.4.5评价区地形地貌

7.4.5.1 地形

评价区位于波状高平原内，属于丘陵山区与波状高平原的交接地带，总体地势东高西低，南高北低，最高点位于评价区东北部，为1441m，最低点位于评价区西部，为1339m，相对高差102m。

7.4.5.2 地貌

评价区地貌较为简单，按成因类型可划分为侵蚀-剥蚀地形、侵蚀-重力堆积地形和堆积地形，按形态类型又可分为低山丘陵、波状高平原和沟谷。划分结果详见地貌类型划分表（表7.4-2）。现分述如下：

表7.4-2 地貌类型划分表

| 成因类型 | 代号 | 形态类型 |
|---|---|---|
| 侵蚀-剥蚀低山 | I | 低山 |
| 侵蚀-重力堆积 | II | 波状高平原 |
| 堆积为主 | III | 沟谷 |

①侵蚀-剥蚀低山（I）

主要分布在评价区南侧，由太古界桑干群斜长片麻岩夹磁铁石英岩、大理岩等组成。

②侵蚀-重力堆积波状高平原（II）

大面积分布于评价区内，由白垩系下统泥岩、泥质砂岩、砂岩、砂砾岩等组成，上部覆盖3-8m不等的第四系坡洪积粉土、粉质粘土、粉细砂，北部白垩系地层直接出露。地形开阔平坦，波状起伏，向西部倾斜，海拔高程一般1340～1440m，相对高差30m 左右，植被较发育，覆盖率20%左右。

③堆积沟谷（III）

主要分布评价区南侧。岩性由第四系全新统冲洪积粉土、中粗砂等组成，沟谷平时为干河滩，只有洪水期有洪水通过，为季节性泄洪通道。

7.4.6评价区地质条件

评价区大地构造位置处于华北地台北缘，内蒙地轴西南部，阴山隆起带中段，南邻鄂尔多斯坳陷带的呼包断陷，处于两个II级大地构造单元的交接

处。其地层区划古生代属华北地层大区，晋冀鲁豫地层区，阴山地层分区，大青山地层小区。按中生代地层区划属滨太平洋地层区，大兴安岭-燕山地层分区，阴山地层小区。现将地层、岩浆岩及构造活动分述如下。

7.4.6.1 地层

评价区出露地层主要为震旦系什那干群灰岩砂岩组（Zs*h*），白垩系下统固阳组（$K_1g$）、第四系更新统坡洪积层（$Q_4^{l+al}$）。分述如下：

①震旦系什那干群灰岩砂岩组（Zs*h*）

震旦系什那干群灰岩砂岩组主要分布在评价区南侧，岩性为灰紫色粉砂岩、黄褐色硅质条带状灰岩、灰色石英岩夹磁铁石英岩。

②白垩系下统固阳组（$K_1g$）

大面积分布于评价区内，中南部被第四系地层覆盖，根据收集钻孔资料，为一套山间洪积相的陆相沉积。岩性以杂色砂岩、泥质砂岩为主，上部为灰绿色、红色的泥质砂岩夹灰绿色砂岩，下部为以红色为主的夹灰绿色、灰色的砂岩、含砾泥岩夹砂砾岩。岩心完整，较硬，具有油脂光泽，砂砾岩一般为泥钙质胶结，呈透镜体，区域地层厚度大于 300m，在评价区内地层厚度一般 10.2-60m 不等。

③第四系全新统湖积、冲积粉砂质粘土层（$Q_4^{l+al}$）

大面积分布于评价区中南部，根据收集钻孔资料，岩性为一套灰、灰黄色的粉土、粉质粘土、粉细砂、砾砂等，底部不整合于下伏地层之上，厚度一般 3-10m。

④第四系全新统冲洪积砂砾层（$Q_4^{al+pl}$）

分布于评价区南部沟谷内，根据收集钻孔资料，岩性为一套灰、灰黄色的粉土、中粗砂、砾砂等，厚度一般 2-5m。

7.4.6.2 岩浆岩

评价区内南部岩浆岩发育，侵入岩有燕山早期肉色不等粒钾长花岗岩、华力西期暗绿色辉石岩、加里东期片麻状斜长花岗岩、吕梁早期石英闪长岩。

7.4.6.3 构造

评价区大地构造位置处于华北地台北缘、内蒙地轴西南部、阴山隆起带

中段、南邻鄂尔多斯坳陷带的呼包断陷，处于两个II级大地构造单元的过渡带。本区在地质构造单元上属华北地台内蒙台隆北部阴山断隆，隆起带内的主要构造方向和山脉走向均为近东西向，向东逐渐转成北东东至北东向。阴山隆起区在地质历史时期，经历了复杂的构造变动，基本构造格架为燕山运动形成。中生代时期，阴山地块破裂解体，早中侏罗世和晚侏罗世时，形成了近东西向的断陷盆地，接受巨厚的沉积。下中侏罗统含煤碎屑沉积，厚度大于 3175m；上侏罗统大青山组红色碎屑沉积，厚度达 4757m，局部有火山喷发。由于燕山运动，受南北向的挤压应力作用，形成近东西向的褶皱及断裂构造，以及北东东和北西西向两组规模较大的断裂带，它们对后期构造活动具有重要控制作用。经历了燕山运动后，阴山隆起基本固结成一稳定的地块，晚白垩世时山地隆起遭受剥蚀。进入新生代时期，阴山隆起区南侧破裂解体，形成河套断裂带。由于受阴山山前活动断裂带控制，阴山山地相对间歇性抬升，遭受剥蚀作用，形成夷平面、剥蚀台地、深切沟谷、河流阶地和山前台地。山体与平原之间线性特征十分明显，山麓洪积扇裙极为发育。在地形上隆起区呈阶梯状上升趋势，总体上向北倾斜，大青山夷平面分布大青山主峰以北，海拔标高为 1600～2200m，南高北低，南部遭受强烈剥蚀作用，夷平面为深切沟谷分隔；北部保存连续、完整，由宽缓的谷地和浑圆的山丘组成。第四纪时期，隆起区除河谷中有阶地堆积外，广大地区遭受剥蚀。新构造时期是一个持续隆起的构造单元，其内部差异活动不明显，隆起区内部地震活动十分微弱，一般仅有 4.0 级左右的地震发生，无强震发生。与评价区有关的断裂主要有色尔腾山山前断裂及乌拉山北缘断裂，但两条断裂与场址的距离都大于 10.0km。据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），地震动峰值加速度值为 0.15g，对应的地震基本烈度为 7 度。

7.4.7评价区水文地质条件

评价区位于波状高平原内，项目所在地总体地势南北低，中间高，地层以白垩系碎屑岩为主，局部出露第四系全新统砂砾石厚度小于 10m，不含水，地下水赋存碎屑岩类孔隙裂隙中，含水层分布特征及平面富水性特征详

见评价区水文地质图，垂向分布特征详见水文地质剖面图。详述如下：

第四系砂砾层在评价区南部河谷有分布但不含水，根据收集钻孔资料，含水层岩性由白垩系上统砂岩、砾岩、砂砾岩等组成，上部为潜水，含水层厚度一般 1.8-25m 不等，下部为承压水，含水层厚度一般 30-50m，两层水之间以厚层泥岩相隔，水力联系微弱。水位埋深一般 12.55-19.66m，由于含水层颗粒细，且泥质胶结，故富水性较差，单井涌水量（8″口径，5m 降深）一般小于 100$m^3$/d，本次引用《包头海平面金属科技有限公司年产 50 万吨轻金属材料加工项目水文地质勘查报告》在该区域抽水试验结果，该区域含水层水文地质参数值：渗透系数 K=10—25.6m/d，平均为 17.8m/d；导水系数 1.51-14.69$m^2$/d。水质较好，水化学类型一般为 $HCO_3$-Na·Mg 、$HCO_3$-Na·Mg·Ca 型，矿化度一般 0.38-0.41g/L。

7.4.8评价区地下水补迳排条件

碎屑岩类孔隙裂隙水主要接受大气降水的直接渗入补给以及南部、北部山区基岩裂隙水和东部碎屑岩类孔隙裂隙水的侧向补给，向西径流，主要以地下水径流及人工开采方式排泄。是区域地下水补给、径流区。项目下游分散式饮用水井取水含水层位碎屑岩类孔隙裂隙水含水层，接受评价区大气降水的直接渗入补给以及项目区碎屑岩类孔隙裂隙水的侧向补给，向西径流。

7.4.9项目区含水层分布特征

项目区位于波状高平原内，仅赋存碎屑岩类孔隙裂隙水，富水性特征与评价区富水性特征相同，富水性较差，单井涌水量一般小于 100$m^3$/d，水质较好，水化学类型一般为 $HCO_3$-Na·Mg 、$HCO_3$-Na·Mg·Ca 型，矿化度一般 0.38-0.41g/L。

# 评 价 区 地 形 地 貌 图

比例尺1：10000

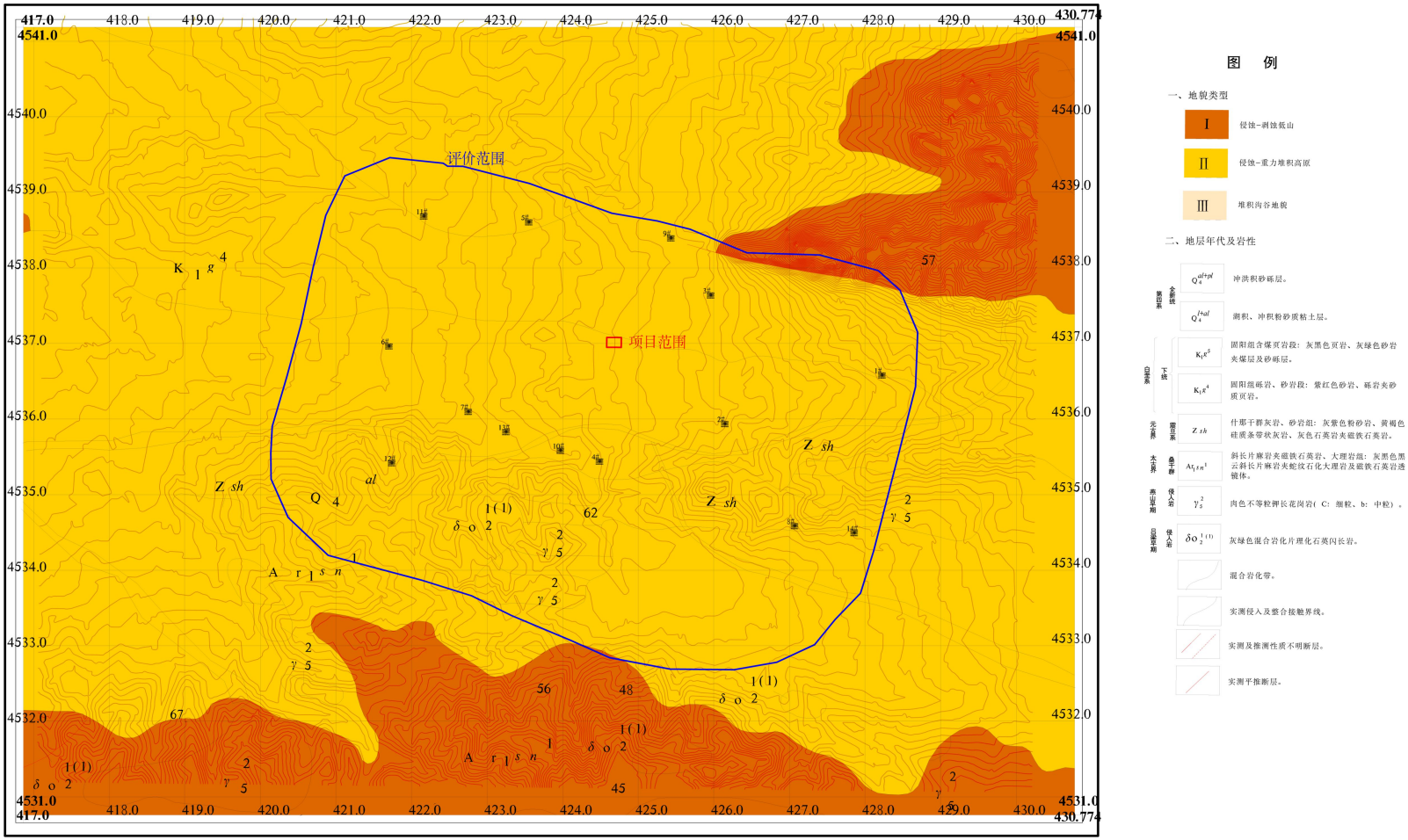



**图 7.4-4　　评价区地形地貌图**

# 评 价 区 地 质 图

比例尺1：10000

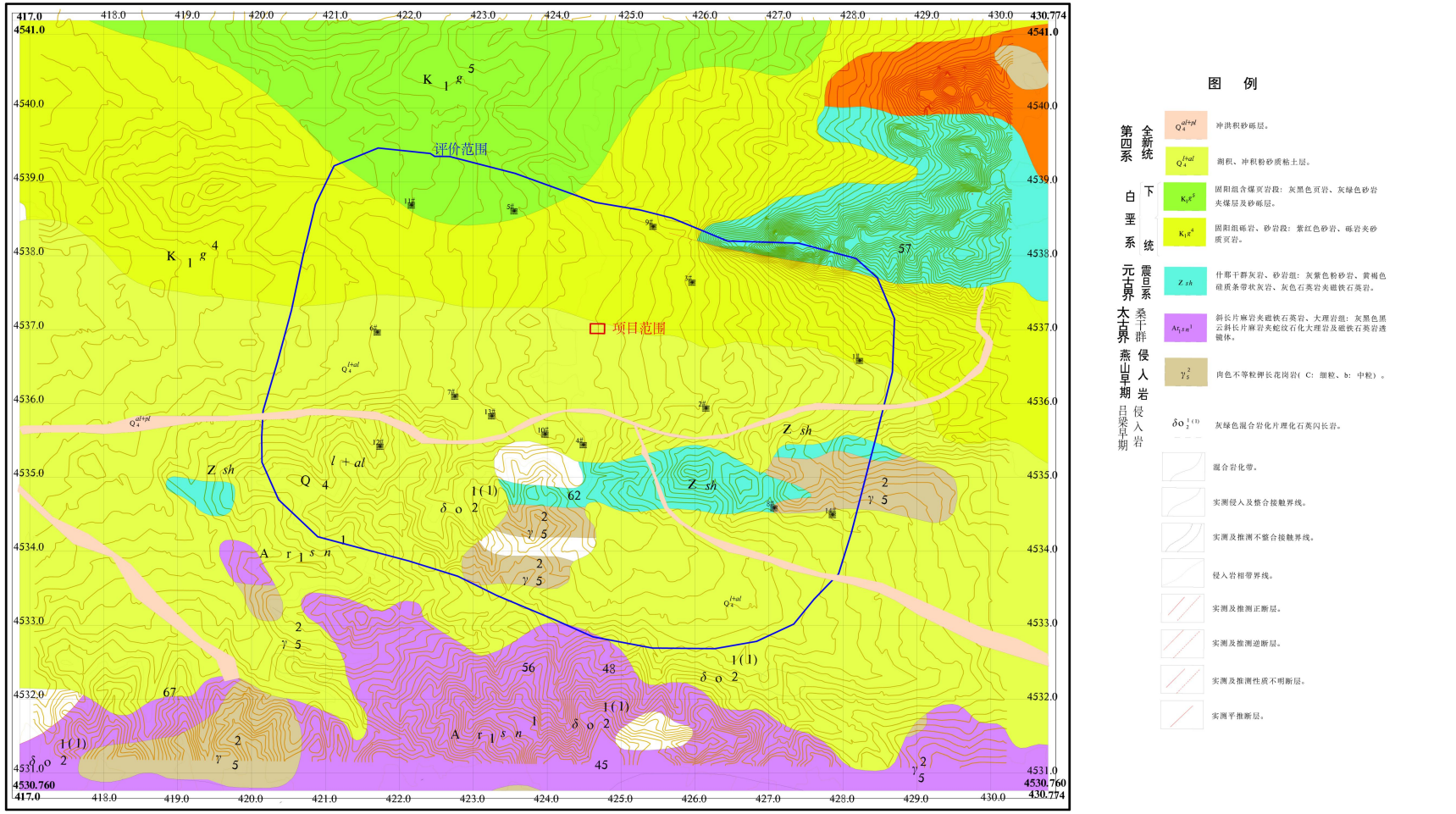
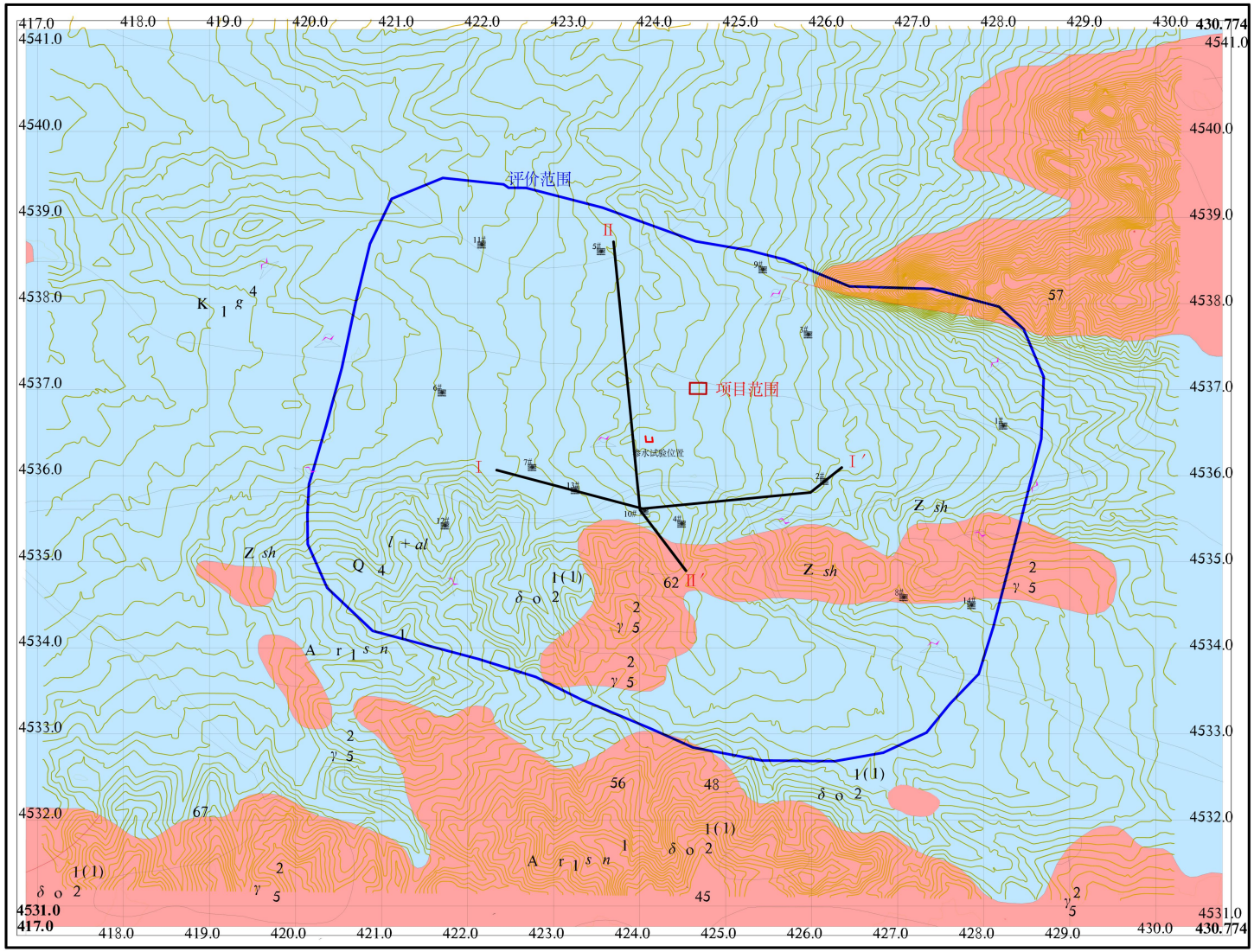



**图 7.4-5　评价区地形地质图**

# 评 价 区 水 文 地 质 图

比例尺1： 10000



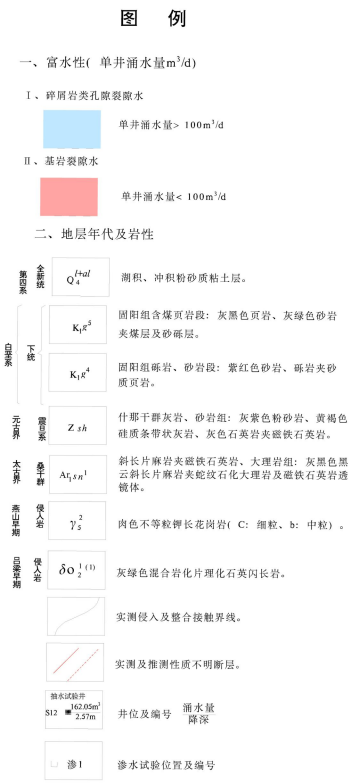




**图 7.4-6　评价区水文地质图**

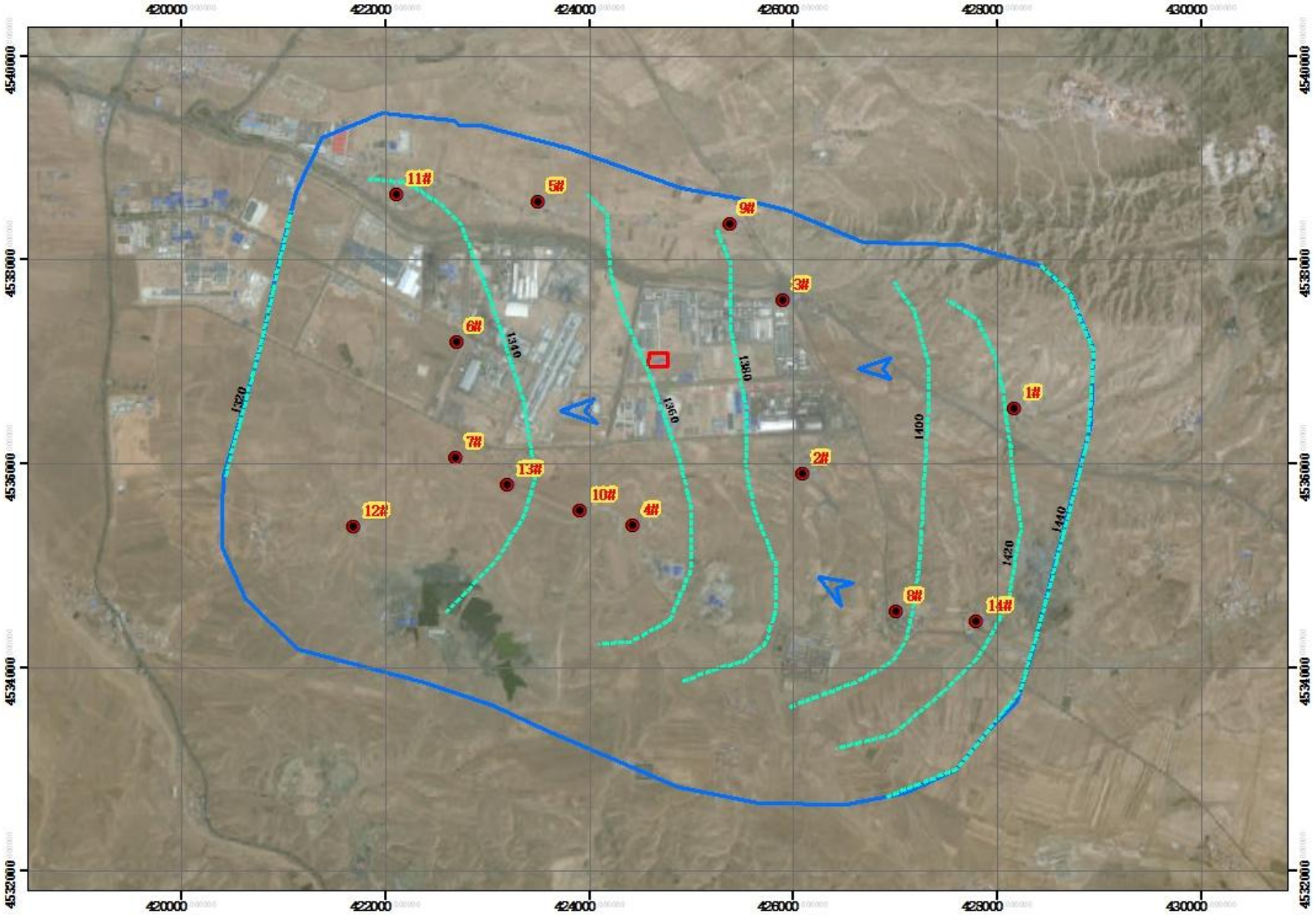



**图 7.4-7　评价区等水位线图**

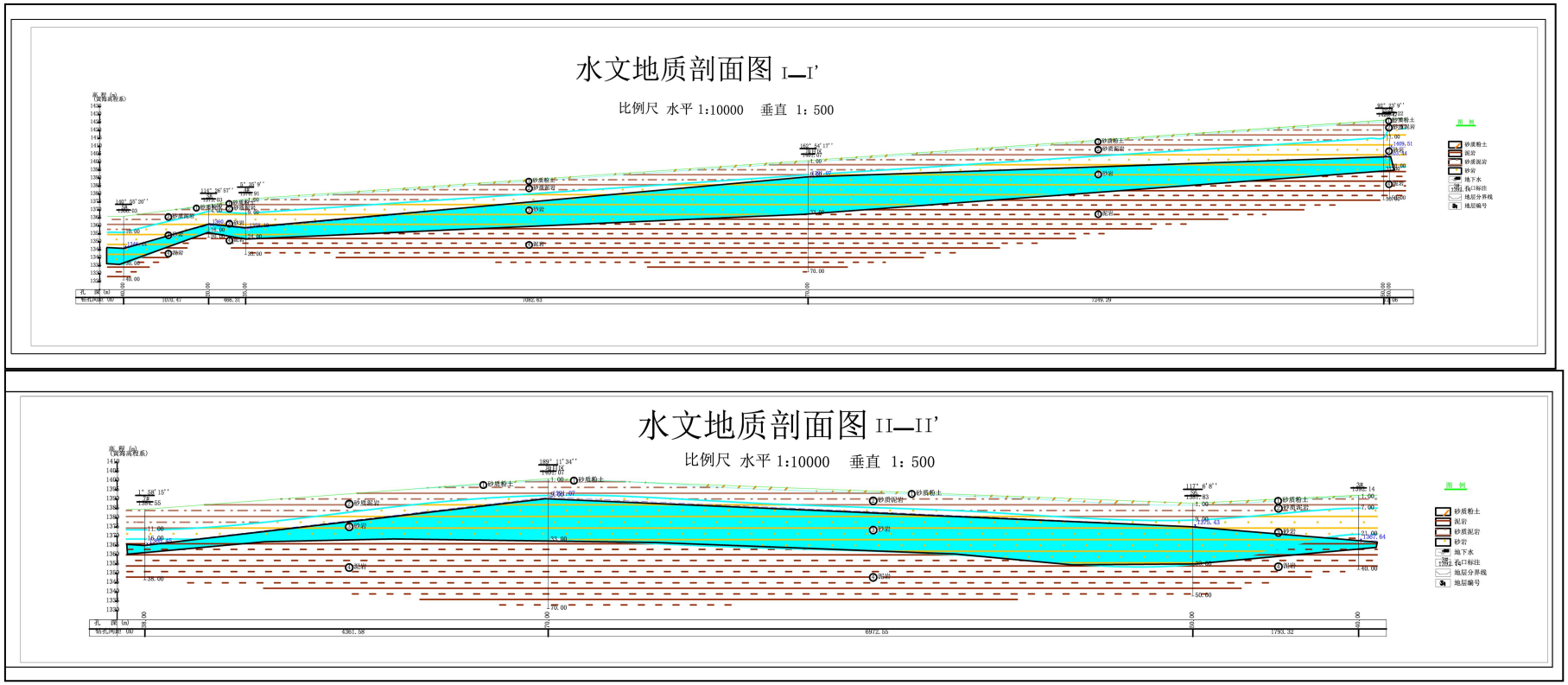



**图 7.4-8 评价区水文地质剖面图**

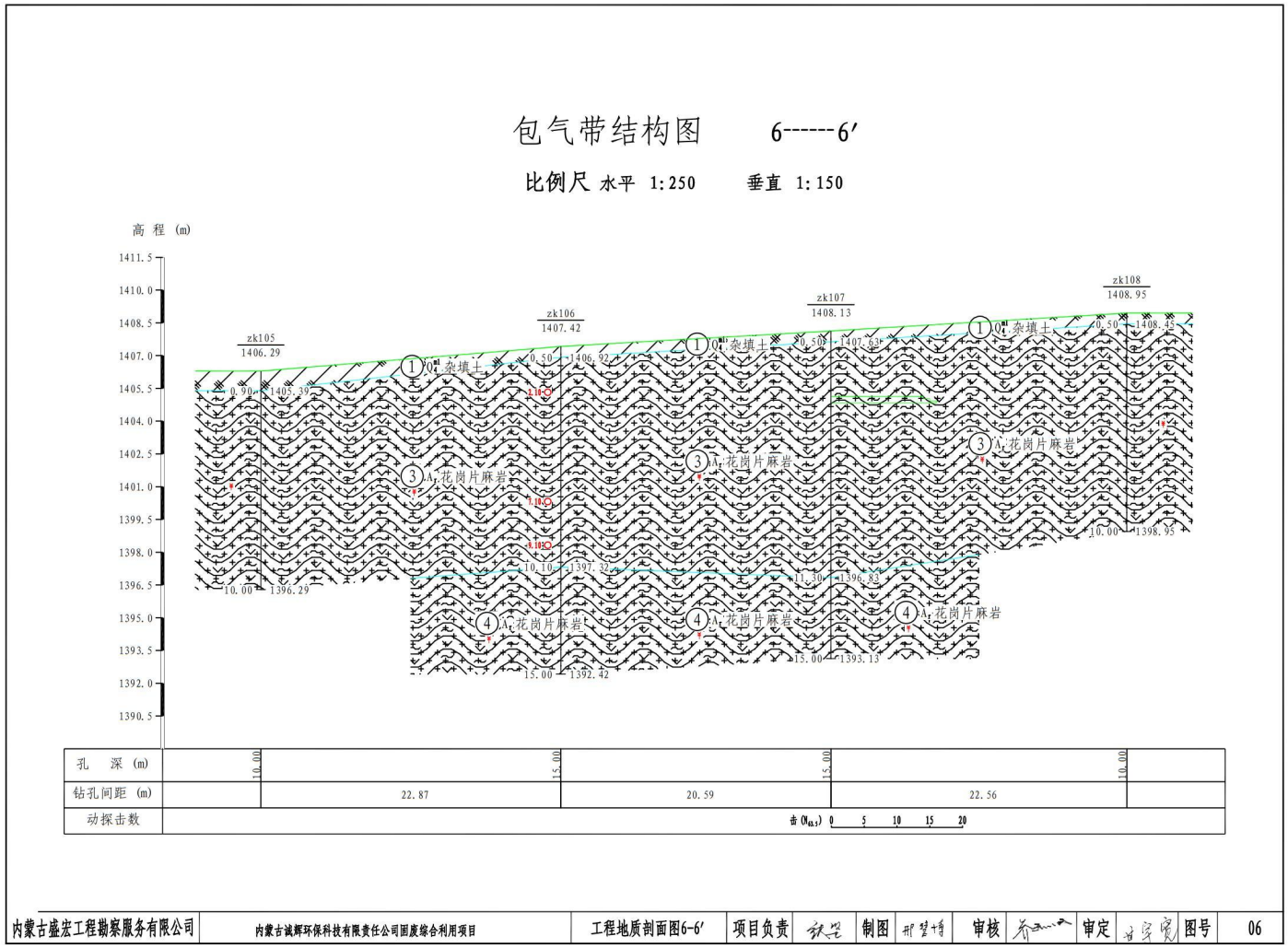



**图 7.4-9 项目区包气带结构图**

7.4.10 包气带特征

根据收集《内蒙古诚辉环保科技有限责任公司固废综合利用项目岩土工程勘察报告》中地层岩性特征描述，本次勘察查明，在 15.0m 钻探深度范围内，除局部表层有 0.30m～4.80m 厚的杂填土外，其余地层均为自然形成。根据成因及岩性的不同，场地地层可分为以下四个单元层，现分别描述如下：

第①单元层杂填土（$Q_4^{ml}$）：杂色，松散，稍湿；以粉土为主，局部可见细砂、砾石填充，偶见植物根系及少量建筑垃圾；层厚变化在 0.30m～4.80m 之间，层底标高变化在 1402.16m～1410.56m 之间。

第②单元层砾砂（$Q_4^{al+pl}$）：杂色，中密，稍湿；散粒状，颗粒不均，级配极好，偶见细砂夹层，主要矿物质成分以石英、长石为主；层厚变化在 0.90m～4.60m 之间，层底标高变化在 1399.41m～1403.49m 之间。

第②$_1$单元层湿陷性粉土（$Q_4^{al+pl}$）：黄褐色，稍密，稍湿；层状结构，可见大孔随机排列，干强度低，韧性低，含白色钙质条纹，偶含粗砂夹层；层厚变化在 0.50m～2.00m 之间，层底标高变化在 1398.43m～1404.39m 之间。

第③单元层全风化花岗片麻岩（Ar）：灰绿色，结构基本破坏，尚可辨认，有残余结构强度，碎块状，破碎状态，成分为长石石英质，为片状和碎块状，裂隙发育，用手易掰碎，可用镐挖，干钻可钻进，见水易软化和崩解，揭露后再风化的特点，岩石钻探质量指标 RQD 值小于 25%；层厚变化在 3.90m～11.20m 之间，层底标高变化在 1393.14m～1401.61m 之间。

第④单元层强风化花岗片麻岩（Ar）：灰绿色，结构面较为复杂，裂隙多充填棱角状基岩碎屑，整个风化带节理裂隙随深度增加发育程度相对减弱，浸水后不易软化，强度较低，钻进较难，开挖较难。本次勘察 15.0m 钻探深度范围内未揭穿此层。

项目区包气带岩性自上而下为杂填土、砾砂、湿陷性粉土、风化花岗片麻岩，根据渗水试验，包气带渗透系数系数为 $2.16\times10^{-4}$cm/s，对照地下水导则中天然包气带防污性能分级参照表（表 7.4-3），项目区包气带防污性能为弱。

表 7.4-3　　天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
| --- | --- |
| 强 | 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤$1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 中 | 岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤$1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。<br>岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $1\times10^{-6}$cm/s<K≤$1\times10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。 |

# 钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 工程名称 | 内蒙古诚辉环保科技有限责任公司固废综合利用项目 | | | | | | |
| 工程编号 | SH2024-10-01 | | | 钻孔编号 | zk106 | | |
| 孔口高程(m) | 1407.42 | 坐标(m) | X=4537042.35 | 开工日期 | | 稳定水位深度(m) | 0.00 |
| 孔口直径(mm) | 127 | | Y=424934.66 | 竣工日期 | | 稳定水位日期 | |

| 地层编号 | 地层名称 | 时代成因 | 层底高程(m) | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 柱状图 1:100 | 地层描述 | 标贯击数(击) | 动探击数(击) | 取样 | 稳定水位(m)和日期 | 附注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 杂填土 | $Q_4^{ml}$ | 1406.92 | 0.50 | 0.50 | | 杂填土：杂色，松散，稍湿，偶粉土为主，局部可见细砂、砾石填充，偶见植物根系及少量建筑垃圾。 | | | | | |
| ③ | 全风化花岗片麻岩 | $A_r$ | 1397.32 | 10.10 | 9.60 | | 全风化花岗片麻岩：中密，稍湿，结构基本破坏，尚可辨认，有残余结构强度，碎块状，破碎状态，成分为长石石英质，为片状和碎块状，裂隙发育，用手易掰碎，可用镐挖，干钻可钻进，见水易软化和崩解，揭露后再风化的特点，岩石钻探质量指标RQD值小于25%。 | | | 1<br>2.00-2.20<br>2<br>7.00-7.20<br>3<br>9.00-9.20 | | |
| ④ | 强风化花岗片麻岩 | | 1392.42 | 15.00 | 4.90 | | 强风化花岗片麻岩：稍湿，结构面较为复杂，裂隙多充填棱角状基岩碎屑，整个风化带节理裂隙随深度增加发育程度相对减弱，浸水后不易软化，强度较低，钻进较难，开挖较难。 | | | | | |

**图 7.4-10　项目区 ZK106 钻孔柱状图**

# 钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

| 工程名称 | 内蒙古诚辉环保科技有限责任公司固废综合利用项目 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 工程编号 | SH2024-10-01 | | | 钻孔编号 | zk107 | | |
| 孔口高程(m) | 1408.13 | 坐标(m) | X=4537042.27 | 开工日期 | | 稳定水位深度(m) | 0.00 |
| 孔口直径(mm) | 127 | | Y=424955.25 | 竣工日期 | | 稳定水位日期 | |

| 地层编号 | 地层名称 | 时代成因 | 层底高程(m) | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 柱状图 1:100 | 地层描述 | 标贯击数(击) | 动探击数(击) | 取样 | 稳定水位(m)和日期 | 附注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 杂填土 | $Q_4^{ml}$ | 1407.63 | 0.50 | 0.50 | | 杂填土：杂色，松散，稍湿，偶粉土为主，局部可见细砂、砾石填充，偶见植物根系及少量建筑垃圾。 | | | | | |
| ③ | 全风化花岗片麻岩 | $A_r$ | 1396.83 | 11.30 | 10.80 | | 全风化花岗片麻岩：中密，稍湿，结构基本破坏，尚可辨认，有残余结构强度，碎块状，破碎状态，成分为长石石英质，为片状和碎块状，裂隙发育，用手易掰碎，可用镐挖，干钻可钻进，见水易软化和崩解，揭露后再风化的特点，岩石钻探质量指标RQD值小于25%。 | | $N_{63.5}$=13,14,15<br>3.00-3.30 | | | |
| ④ | 强风化花岗片麻岩 | | 1393.13 | 15.00 | 3.70 | | 强风化花岗片麻岩：稍湿，结构面较为复杂，裂隙多充填棱角状基岩碎屑，整个风化带节理裂隙随深度增加发育程度相对减弱，浸水后不易软化，强度较低，钻进较难，开挖较难。 | | | | | |

**图 7.4-11　项目区 ZK107 钻孔柱状图**

7.4.11 水文地质参数计算与选择

水文地质参数计算按照《供水水文地质勘察规范》（GB 50027-2001）要求进行，依适用条件选用相应公式计算含水层的渗透系数（$K$）与给水度（$\mu$）及影响半径（$R$）等水文地质参数。

（1）稳定流抽水

根据潜水含水层抽水试验水量和水位观测资料，采用稳定流的裘布依公式计算水文地质参数，公式为：

$$\text{单孔抽水}\begin{cases} K=\dfrac{Q}{\pi(2H-S)S}\ln\left(\dfrac{R}{r_w}\right) \\ R=2S\sqrt{KH} \end{cases} \quad (3\text{-}1)$$

$$\text{双观测孔}\begin{cases} K=\dfrac{0.733\,Q(\lg r_2-\lg r_1)}{(2H-S_1-S_2)(S_1-S_2)} \\ \lg R=\dfrac{S_1(2H-S_1)\lg r_2-S_2(2H-S_2)\lg r_1}{(2H-S_1-S_2)(S_1-S_2)} \end{cases} \quad (3\text{-}2)$$

式中：$K$——含水层渗透系数（m/d）

$R$——引用影响半径（m）；

$Q$——抽水井的出水量（$m^3/d$）；

$H$——潜水含水层厚度（m）；

$r_w$、$S$——抽水井井径与抽水降深（m）；

$r_1$、$r_2$——1、2 观测孔距抽水井的距离（m）；

$S_1$、$S_2$——1、2 观测孔的稳定水位降深（m）。

（2）非稳定流抽水

a、配线法

根据抽水试验水位观测资料绘制 *lgs—lgt* 曲线，采用配线法求取参数，计算公式为：

$$\begin{cases} K=\dfrac{0.08\,Q}{Ms}W(u) \\ S=\dfrac{4KMt}{r^2\dfrac{1}{u}} \end{cases} \quad (3\text{-}3)$$

b、直线法

根据抽水试验水位观测资料绘制 *s—lgt* 曲线，采用直线法求取参数，计算公式为：

$$\begin{cases} K = \dfrac{0.183\ Q}{M\ i} \\ S = \dfrac{2.25\ K\ M\ t_0}{r^2} \end{cases} \quad (3\text{-}4)$$

c、水位恢复法

根据抽水试验水位恢复观测资料绘制 *s′—lg*（1+$t_k/t_T$）曲线，采用直线法求取参数，计算公式为：

$$K = \frac{0.183\ Q}{M\ i} \quad (3\text{-}5)$$

式中： *K* —含水层渗透系数(m/d)；

*S,* — 弹性释水系数（潜水为给水度μ）；

*Q,* — 抽水试验抽水量($m^3$/d)；

*s,* — 抽水试验井孔水位降深(m)；

*s′,* — 水位恢复剩余降深(m)；

$r_w$, — 井管半径(m)；

*r,* — 观测井到抽水井距离(m)；

*M,* — 含水层厚度(m)；

*i,* — 直线斜率(m)；

$t_0$, — 直线截距(d)；

$t_k$、$t_T$, — 停止抽水的时间、水位恢复时间(d)。

本次引用《包头海平面金属科技有限公司年产 50 万吨轻金属材料加工项目水文地质勘查报告》在该区域抽水试验结果，该区域含水层水文地质参数值：

① 非稳定流计算值：渗透系数 K=10—25.6m/d，平均为 17.8m/d；给水度μ=0.19—0.20。

② 稳定流计算值：的影响半径 *R*=150m；

污染物对地下水的影响主要是由于降水或废水排放等通过垂直渗透进

入包气带，而后在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。为了了解评价区内包气带的岩性及渗透性，需要进行渗水试验工作。

本次渗水试验采用单环法进行，具体方法为：在试验土层中嵌入一个高为 30cm，直径 35.75cm 的铁环，铁环入土深度大于 10cm，试验开始后，持续向铁环内注入清水，使铁环内水柱保持在 10cm 高度上，系统记录每 20 分钟内的注水量，求得各个时间段内的平均渗透速度，渗透速度随时间逐渐减小，及至减小到趋于稳定，此时的渗透速度即为所求的渗透系数值。本次开展了 1 组渗水试验，在项目区南部进行。根据上述试验方法，在野外试验中，均系统记录了每 20 分钟的注水量（即渗水量），求得各个时间段内的平均渗透速度，计算公式为：

$$V=Q/F$$

式中：V——时间段内的平均渗透速度（cm/20min）；

Q——时间段内的渗水量（$cm^3$/20min）；

F——铁环底面积（$cm^2$）。

根据要求，时间段内的平均渗透速度趋于稳定时的渗透速度即为所求的渗透系数值，渗水试验位置位于厂区南侧，计算结果详见渗透系数计算结果表。

表 7.4-4　　渗透系数计算结果表

| 点号 | 坐标 | | 包气带岩性 | 渗透速度（cm/s） |
|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | |
| 渗 1 | 4536305 | 19424340 | 杂填土、砾砂、湿陷性粉土、风化花岗片麻岩 | $2.16\times10^{-4}$ |

根据计算，项目区包气带岩性为砂质粉土，垂向渗透系数一般为 $2.16\times10^{-4}$cm/s。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中包气带防污性能分级，包气带防污性能弱。

7.4.12 地下水环境影响预测与评价

本项目地下水污染模拟预测评估依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行模拟预测。

地下水数值模型是地下水资源评价和预测地下水系统状态及其变化趋势的有效工具。本章在水文地质条件概化的基础上，运用地下水流模型软件 VisualMODFLOW4.2 建立地下水流数值模拟模型，并通过流场和水位过程线的拟合，对模型进行识别和验证，完成模型识别。VisualModflow 是基于美国地质调查局的地下水流有限差分计算程序 MODFLOW，由加拿大滑铁卢大学水资源研究所开发的地下水模拟软件。VisualModflow 继承了地下水流计算程序 ODFLOW 的优点，具有模块化特点，处理不同的边界和源汇项都有专门独立的模块，便于整理输入数据和修改调试模型。作为一款可视化水流模拟软件，它的界面十分友好，条理清晰，菜单与模块化的程序相对应，更为可取的是它提供了比较好的模型数据前处理和后处理的接口，原始数据不用过多处理就可以从软件界面输入，模型计算完成后可以可视化显示流场、水位过程线以及降深等，并且可以输出图形和数据。另一方面，VisualModflow 包含与 MODFLOW 地下水流模拟配套的地下水溶质运移模块 MT3DMS，便于下一步建立本项目溶质运移模型。

（1）水文地质概念模型

数值模拟中的水文地质概念模型是对评价区水文地质条件的简化，使得水文地质条件尽可能简单明了，并准确充分地反映地下水系统的主要功能和特征。水文地质概念模型是对地下水系统的科学概化，其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素，根据评价区的地层岩性、地质构造、水动力场、水化学场等的分析，可确定水文地质概念模型的要素。

①含水层概化

根据含水层介质特征评价区范围内地下水为白垩系碎屑岩类裂隙水，本次预测将白垩系裂隙含水层作为模拟层位。

区内地下水流动态存在季节变化性，但地下水等水位线形状在全年基本保持不变，决定污染物扩散的水流速度、水力梯度等参数年内基本保持不变，因此，本次为简化起见概化为稳定流。地下水径流符合水平流规律，因此，本次模拟将地下水流系统概化为二维均质稳定地下水流系统。

②模拟区范围及边界

水平边界：模拟区东边界、西边界平行于地下水等水位线，按一类边

界处理；北边界、南边界垂直于地下水等水位线，按二类隔水边界处理。

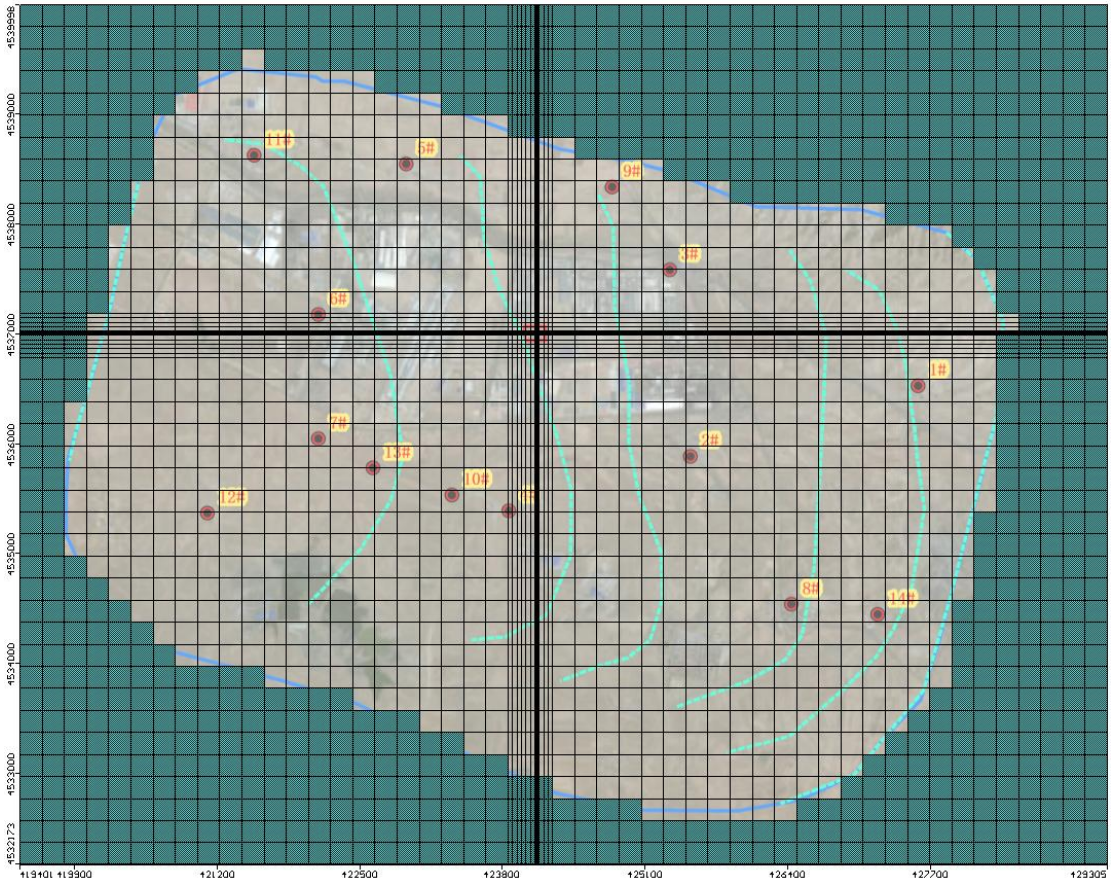



**图7.4-12　　平面网格剖分图**

（2）数学模型

本模拟区地下水流系统概化为非均质、各向同性、二维结构稳定流，可用如下微分方程的定解问题来描述：

$$\begin{cases} \dfrac{\partial}{\partial x}(K\dfrac{\partial H}{\partial x})+\dfrac{\partial}{\partial y}(K\dfrac{\partial H}{\partial y})+\varepsilon=0 & (x,y)\in\Omega,t>0 \\ H(x,y,t)\big|_{(x,y)\in B_1}=H_0(x,y), & (x,y)\in B_1,t>0 \\ K_n\dfrac{\partial H}{\partial n}\Big|_{(x,y)\in B_2}=0, & (x,y)\in B_2,t>0 \end{cases}$$

式中：H—地下水水头（m）；

K—渗透系数[m/d]；

$H_0$（x、y）—第一类边界恒定地下水水头函数[m]；

ε—源汇项强度（包括开采强度等）[m/d]；

Ω—渗流区域；

$B_1$—为恒定水头已知边界，第一类边界；

$B_2$—为零流量已知边界，第二类边界；

n—渗流区边界的单位外法线方向。

（3）网格剖分

模拟区总面积约 43.07km²，在水平方向上用正交网格剖分法进行剖分单元格大小为 20m×20m，在重点区域进行了网格加密，加密后每个单元格大小为 1m×1m。

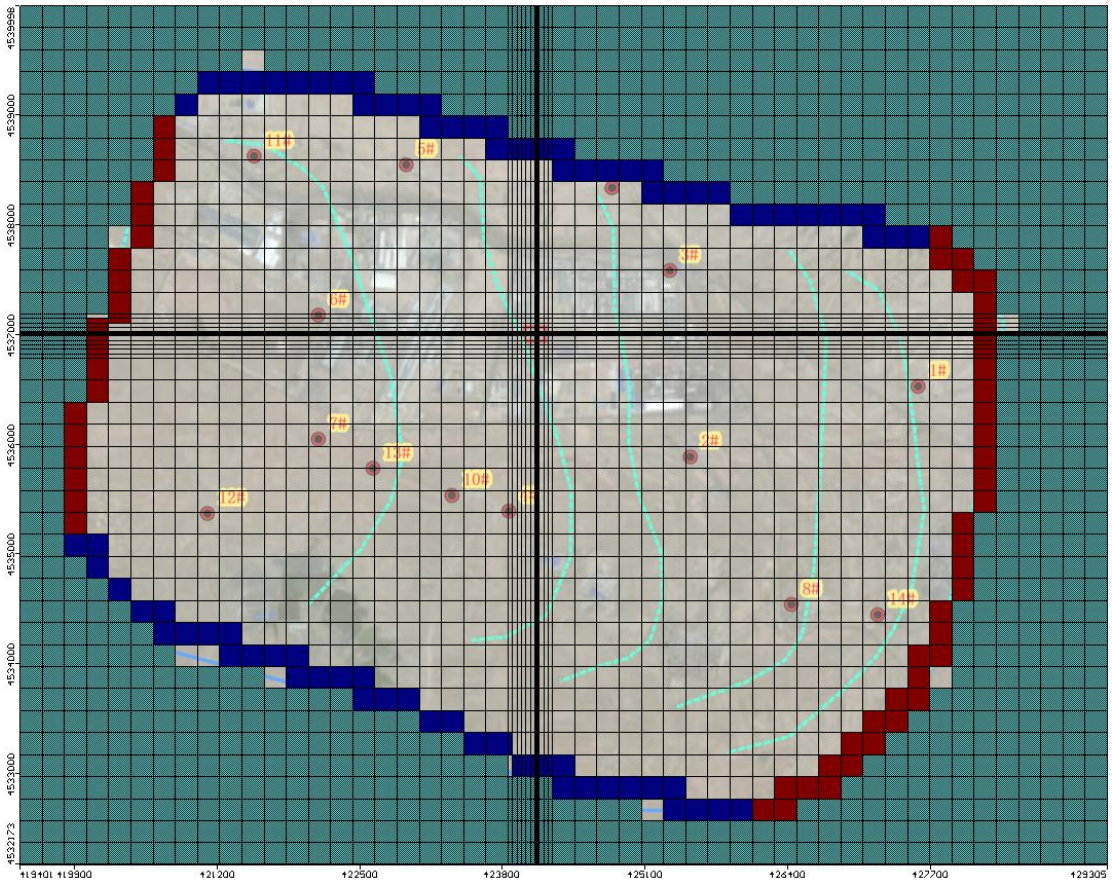



**图7.4-13　　模拟区边界条件示意图**

（4）模型参数分区

本次预测将评价区概化为非均质地下水流系统，按 1 个渗透区考虑，依据评价区水文地质资料，碎屑岩类孔隙裂隙水含水层岩性以砂岩为主，渗透系数 17.8m/d。

（5）源汇项处理

碎屑岩类孔隙裂隙水主要接受大气降水的直接渗入补给以及南部基岩

裂隙水的侧向补给，向西北径流，主要以地下水径流及人工开采方式排泄。

①侧向径流补给量

侧向径流补给量用达西公式计算，公式如下：

Q=K×D×M×I

式中：Q—侧向补给量（$m^3/d$）；

K—渗透系数（m/d）；

D—剖面宽度（m）；

M—含水层厚度（m）；

I—垂直于剖面的水力坡度。

②侧向径流排泄量

侧向排泄量用达西公式计算，公式如下：

Q=K×D×M×I

式中：Q—侧向排泄量（$m^3/d$）；

K—渗透系数（m/d）；

D—剖面宽度（m）；

M—含水层厚度（m）；

I—垂直于剖面的水力坡度。模拟区西边界为侧向径流排泄边界，为一类边界，数值模型根据边界处理相邻单元水头比变化自动计算侧向排泄量。

③人工开采量模拟区内地下水开采包括工业用水和居民生活用水开采。集中开采量按实际调查的开采量加在水源地对应的网格节点上。分散开采，按开采强度进行分区概化，依据开采井的密度和单井抽水量进行分区，分别给出各区开采强度，加在模型对应的剖分网格单元上。

（6）模型的识别和验证

模型的识别与验证过程是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要在反复修改参数和调整某些源汇项输入的基础上，才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法称为试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。

稳定流模型识别和验证主要遵循以下原则：

①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；

②水位监测点监测数据要与模拟值接近，参加拟合的水位监测点至少有 75%的点水位模拟值与计算值的偏差在 0.5m 以内；

③稳定流模型源之总和与汇之总和相对误差在 5%以内；

④识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。

根据以上四个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证，通过反复调整参数和均衡量，识别水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。

由图 7.3-15 可知：评价区观测孔实测水位与模拟水位拟合较好，85％的观测点模拟水位与实测水位差在 0.5m 以内，水位观测点拟合较好；由下表可知，模型水均衡项源和汇相对误差在 5%以内；经过识别后含水层渗透系数为 17.8m/d，符合评价区水文地质条件。

综上，所建立的模拟模型可以达到精度要求，符合水文地质条件，能够真实地反映地下水系统的水文特征，建立的模型可以用来进行溶质运移模拟。

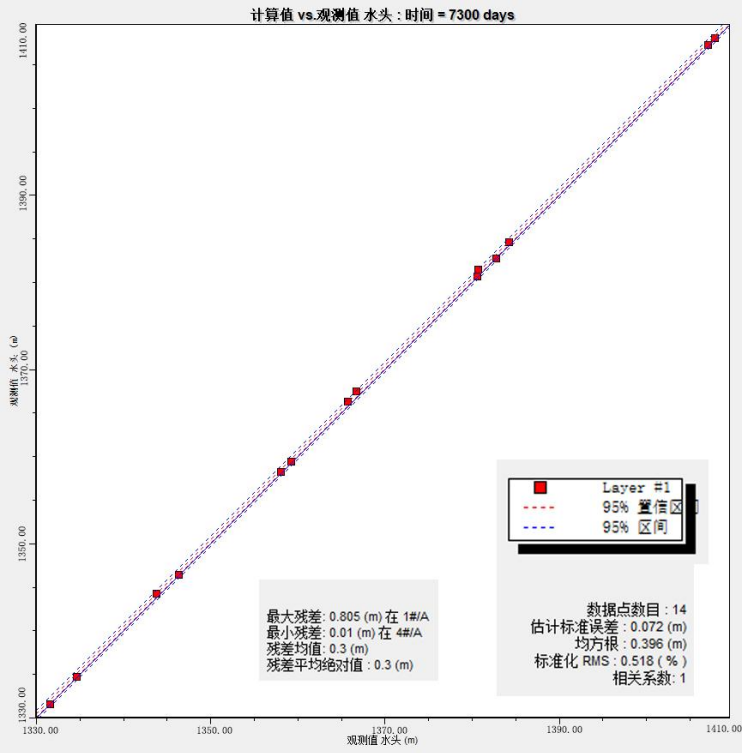



**图 7.4-14　　地下水流场拟合结果图**

表 7.4-5　　模型水均衡计算结果一览表

| 源汇项 | | 水量（万 $m^3/a$） |
|---|---|---|
| 源 | 侧向径流补给量 | 3412 |
| | 总补给量 | 3412 |
| 汇 | 侧向径流排泄量 | 406 |
| | 开采量 | 2933 |
| | 总排泄量 | 3339 |
| 补给量-排泄量 | | 73 |

（7）地下水溶质运移模型、风险识别及源强选取

1）预测原则

本次地下水污染预测评价遵循如下原则：

①优先选择《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中有标准的特征因子进行预测。

②由于污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难，因此，从最不利角度考虑，预测时只考虑污染物在地下水中的对流和弥散租用，不考虑吸附、生物降解、挥发、沉淀等其他的物理化学和生物化学作用；选择预测因子时，将各项因子采用标准指数法进行排序，取所有因子中的标准指数最大的因子作为预测因子，选择标准指数最大的因子进行预测，其结果能代表同等泄漏强度下所有污染因子在地下水中迁移和污染的最大范围；

③为了考虑最不利状况，模型预测时将不考虑包气带对污染物的截留作用，假设污染物可以直接通过包气带进入地下水体，最大限度地考虑污染物对评价区水体的影响。

2） 数学模型

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$D_{ij}=\alpha_{ijmn}\frac{V_mV_n}{|V|}$$

$$n_e\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}(nD_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j})-\frac{\partial}{\partial x_i}(nCV_i)\pm C'W$$

其中：α—含水层的弥散度；

Vm，Vn—分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

｜v｜—速度模；

C —模拟污染质的浓度（mg/L）；

ne —有效孔隙度；

C′—模拟污染质的源汇浓度（mg/L）；

W —源汇单位面积上的通量；

Vi —渗流速度（m/d）；

C′ —源汇的污染质浓度（mg/L）。

联合求解水流方程和溶质运移方程就可得到污染质的空间分布。

3）地下水污染数值模拟预测

本项目生产废水包括生产线排水、喷淋塔排水、循环冷却系统排水及地面冲洗水等，生产废水排入厂区污水处理站处理达到企业循环水回用标准后全部回用于循环水系统。

污水处理站按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区进行防渗。

1）正常工况条件

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）情景设置小节，已依据 GB16899、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等规范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。本项目污水处理站防渗层均按照相关标准要求设计，本次不考虑正常工况情景下的预测。

2）非正常工况条件

根据生产工艺，对本项目涉水风险单元分析，污水处理站收集池非正常工况下渗漏可能导致污染物下渗至浅层地下水，影响地下水环境。

根据工程分析，生产废水中主要污染物有：COD、$BOD_5$ 、$NH_3$-N、石油类等。生产废水水质为 COD5000mg/L、$BOD_5$ 500mg/L、$NH_3$-N1000mg/L、石油类 1408mg/L。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水

水质现状评价小节中对不属于《地下水质量标准》（GB/T14848）水质指标的评价因子，可参照国家（行业、地方）相关标准（如 GB3838、GB5749、DZ/T0290 等）进行评价。其中 $BOD_5$、石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 评价，污染物及风险物质浓度见下表。

表 7.4-6　　各污染物单因子指数表

| 序号 | 污染源 | 污染因子 | 污染物浓度（mg/L） | III类标准值（mg/L） | 单因子指数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 污水处理站收集池 | COD | 5000 | 3.0 | 1666.67 |
| 2 | | $BOD_5$ | 500 | 4.0 | 125 |
| 4 | | $NH_3$-N | 1000 | 0.5 | 2000 |
| 5 | | 石油类 | 1408 | 0.05 | 28160 |

依据地下水导则，预测因子按照重金属、持久性有机物和其他类别分类，并对每一类别中的各项因子采取标注指数法进行排序，分别选取标准指数最大的因子作为预测因子。

根据上表污水处理站收集池标准指数最大的因子为石油类，故本次预测因子选取污水处理站收集池中石油类进行预测。其中石油类初始浓度 1408mg/L。

非正常工况下，污水处理站收集池防渗层等破损污染物渗漏时常不为人所知，假设污水处理站收集池防渗层底部破损，通过包气带渗透至地下水中，对潜水含水层造成污染。

非正常工况下出现渗漏事故时，渗漏量有不确定性，本次假设污水处理站收集池部发生了裂缝，裂缝长 10cm、宽2cm，面积S 为0.002m²；渗漏时长为180 天，废水通过狭小的裂缝下渗进入含水层。

表 7.4-7　　污水处理站收集池非正常工况下的渗漏情况表

| 项目 | 渗漏面积F（$m^2$） | 渗透系数K（m/d） | 水力梯度I | 渗漏时间（d） | 渗漏量Q（$m^3/d$） |
|---|---|---|---|---|---|
| 参数 | 0.002 | 17.8 | 0.003 | 非正常工况：180d； | 非正常工况：0.0001 |
| 备注 | 裂缝长 10cm、宽 2cm | 含水层均值 | 废水入渗主要是在重力作用下垂直入渗 | \ | Q=F.K.I |

（3）预测结果及分析

将含水层参数、初始条件和边界条件带入水质模型，泄漏点设为 180 天连续源的定浓度边界，石油类浓度设为 1408mg/L，模拟期为7300 天。利用MODFLOW 和MT3D 软件，联合运行水流和水质模型，得到污水处理站

收集池渗漏 180 天后，第 100 天、365 天、1000 天、3650 天、5000 天、7300 天后在潜水含水层中的污染预测结果，见图 7.4-25~7.4-27。

表 7. 4-8　　石油类在潜水含水层中运移情况一览表

| 运移时间 | 运移距离（m） | 污染晕最大浓度（mg/L） | 备注 |
|---|---|---|---|
| 100d | 93 | 0.45 | 超标 |
| 365d | 519 | 0.045 | 未超标 |
| 1000d | 1109 | 0.006 | 未超标 |
| 3650d | 2097 | 0.0016 | 未超标 |
| 5000d | 2963 | 0.0006 | 未超标 |
| 7300d | 3860 | 0.0004 | 未超标 |

备注：“\”表示此时已不存在相应的值。

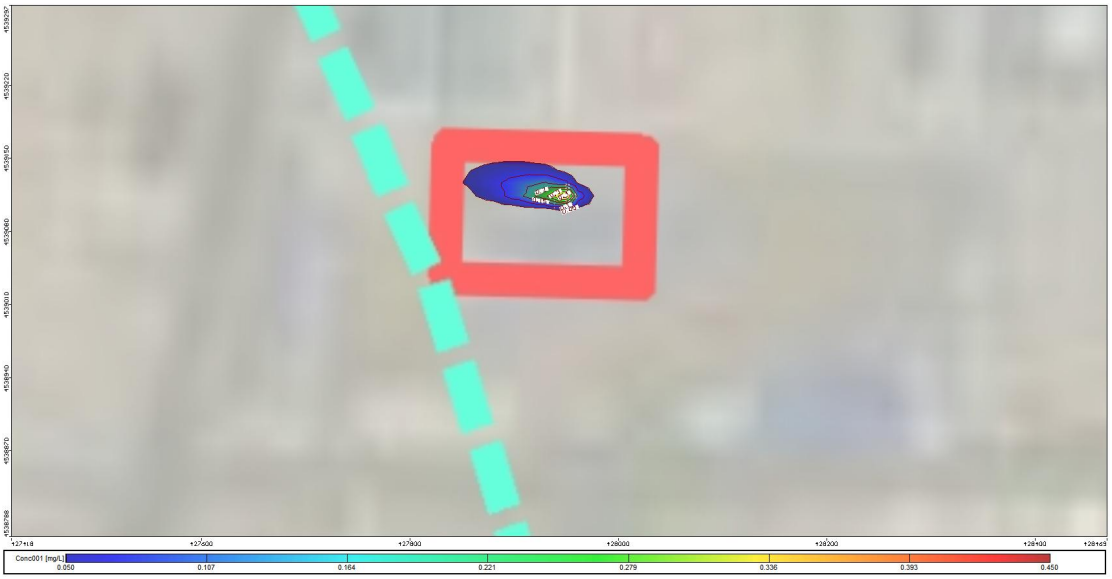
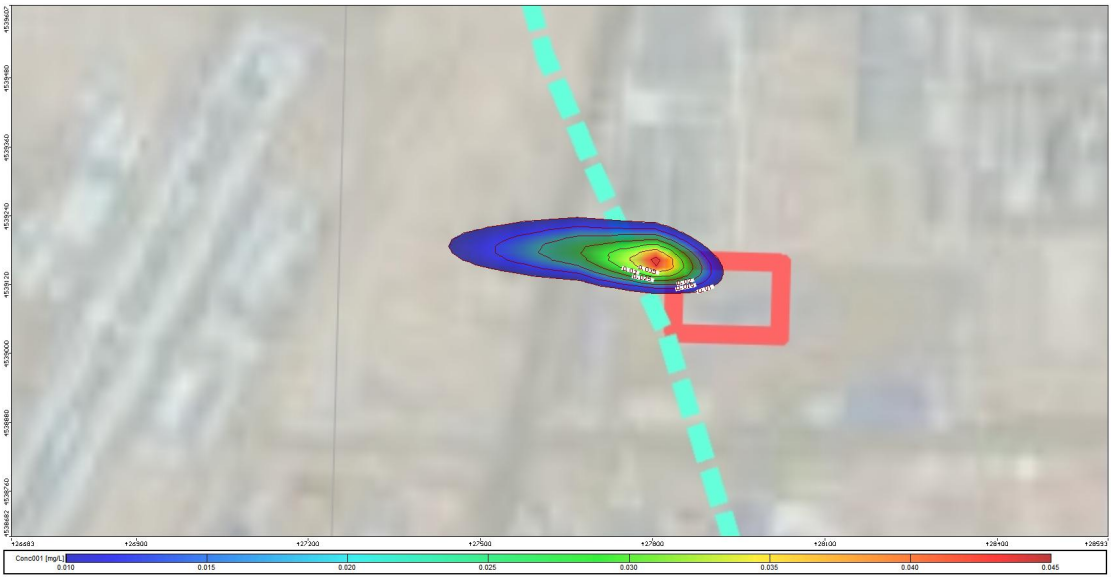


**图 7.4-17　污水处理站收集池渗漏 180 天后，第100 天石油类运移情况图**



**7.4-18　　污水处理站收集池渗漏 180 天后，第365 天石油类运移情况**

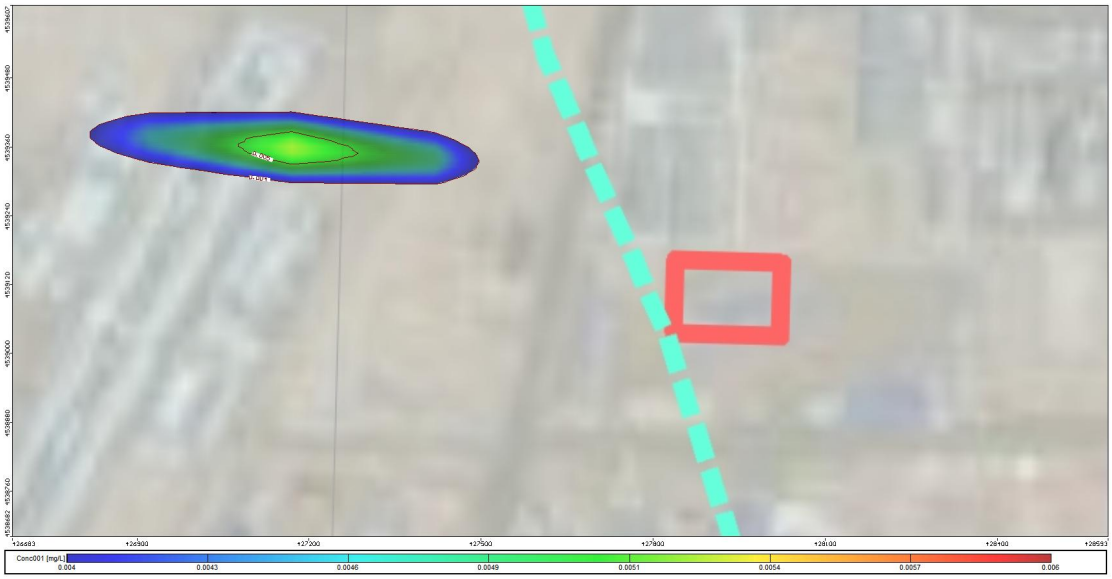


图 7.4-19　　污水处理站收集池渗漏 180 天后，第1000 天石油类运移情况

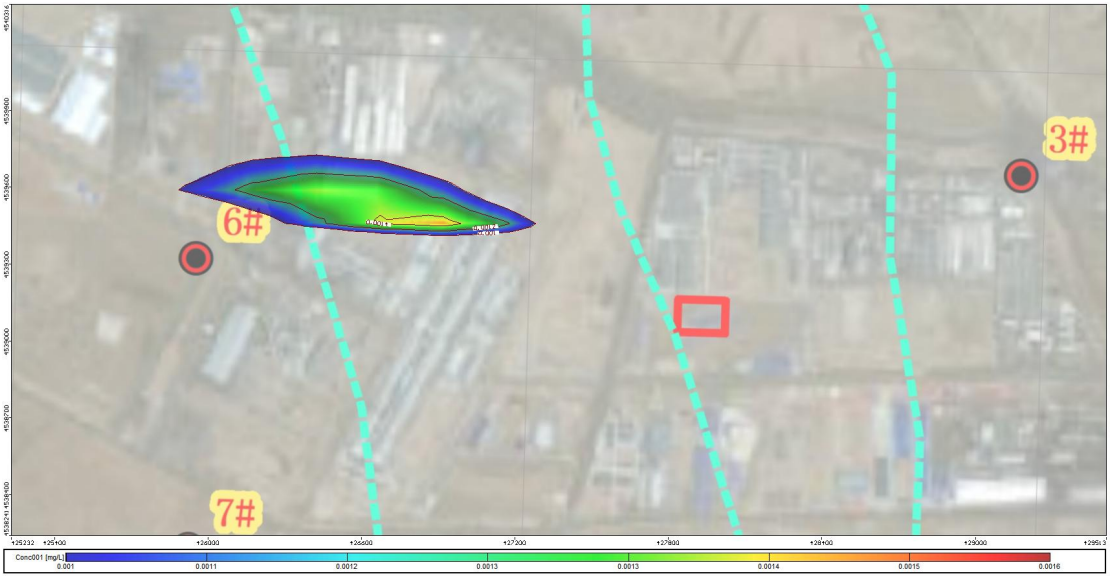



图 7.4-20　　污水处理站收集池渗漏 180 天后，第 3650 天石油类运移情况

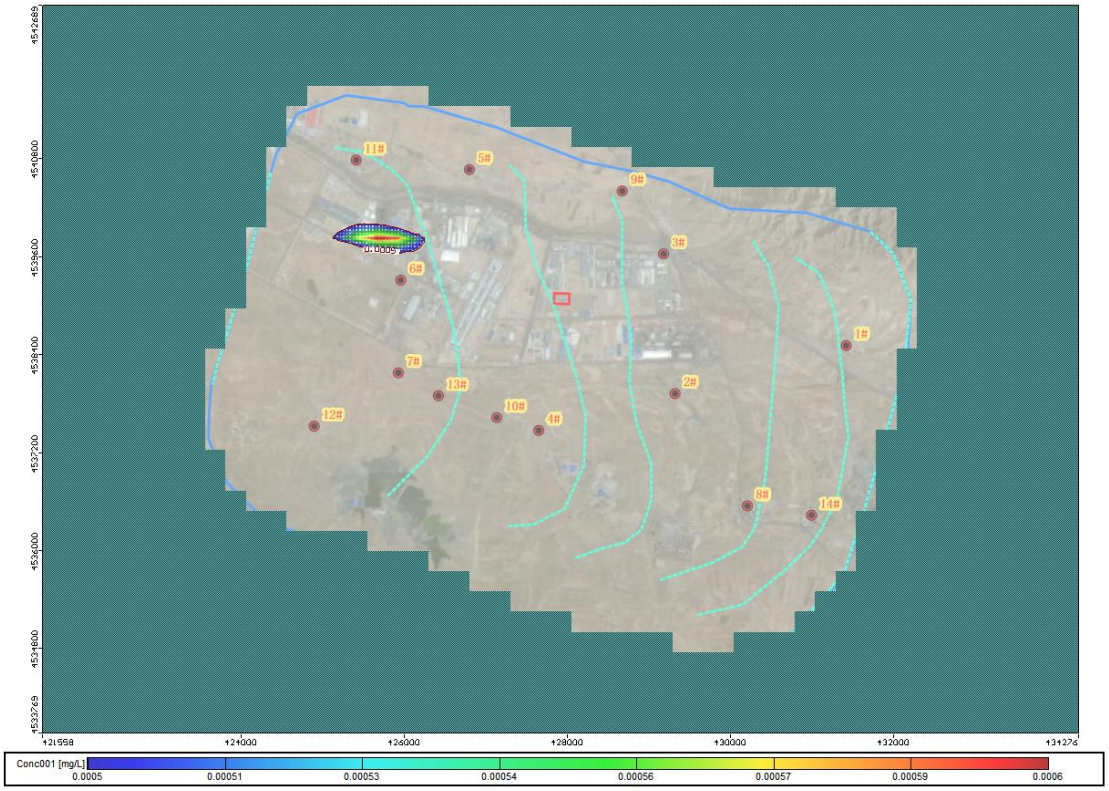



**图 7.4-21　　污水处理站收集池渗漏 180 天后，第 5000 天石油类运移情况**

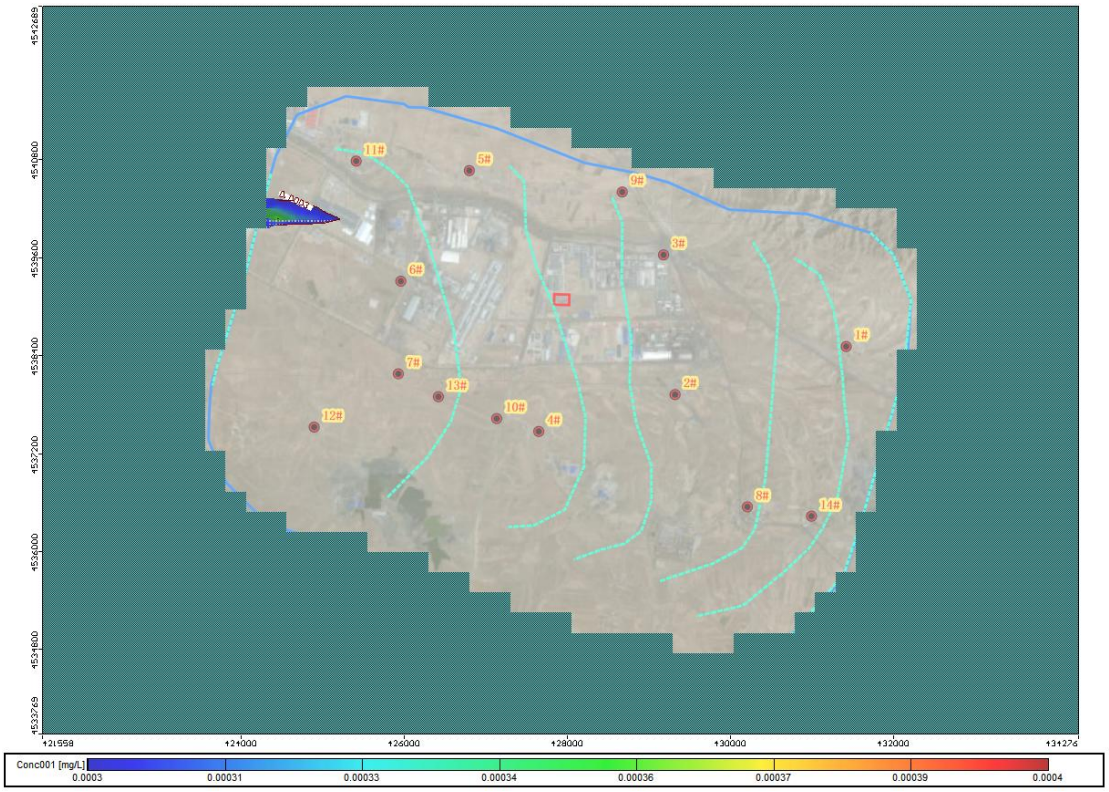



**图 7.4-22　　污水处理站收集池渗漏 180 天后，第 7300 天石油类运移情况**

由表 7.4-8 和图 7.4-17~7.4-22 可知，污水处理站收集池非正常情况渗漏

后在地下水对流和弥散作用的影响下，随着时间的推移，污染物超标呈现逐渐减小。

当污水处理站收集池非正常情况渗漏 180 天后的第 100 天石油类最大浓度为 0.45mg/L，最远超标距离为 93m；第 365 天石油类最大浓度为 0.045mg/L，未超标；第 1000 天石油类最大浓度为 0.006mg/L，未超标；第 3650 天石油类最大浓度为 0.0016mg/L，未超标；第 5000 天石油类最大浓度为 0.0006mg/L，未超标；第 7300 天石油类最大浓度为 0.0004mg/L，未超标。

污水处理站收集池非正常情况渗漏 180 天后第 100 天内石油类超标，会对周边地下水环境造成影响。建议企业应加强涉水生产单元及水处理设施防渗层的日常检查和维护，严格执行例行监测计划，发现渗漏时及时修补，避免污水处理站收集池渗漏的发生。

7.4.13 地下水污染防治措施和建议

针对项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

1）实施清洁生产

实施清洁生产，是从源头上控制污染物产生和扩散的措施，本项目实施清洁生产措施，从源头上控制污染。项目采取一系列废水处理后回用的措施，提高了水循环利用率，减少了污染物排放量。

2）防泄漏（包括跑、冒、滴、漏）措施

①本项目管线铺设采用“可视化”原则，管道基本地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②本项目构筑物均采用钢筋混凝土结构且为地上构筑物，项目废水处理系统中各池体、池底及池壁防腐防渗处防漏理。

③管道防渗要求：

厂区内涉水管网应按照《地下工程防水技术规范》、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》的要求进行施工。

1）建设单位对新建管线应在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，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，避免管线破裂事故污染地下水。

2）在管道沟底部和旁侧铺垫一层相对隔水、厚度不小于 1m 的一般粘土，并予以夯实，全线实施水平防渗和垂直防渗。

3）在管线投入使用前，检查管线密闭性。

4）在生产运行过程中，强化监控手段，定期对管线巡检，定期对管线采取壁厚监测和管线清水试压，检漏控漏，杜绝管线长期事故性排放点源的存在。

5）在管线投入使用后，建立管线管理和维护细则，对管线定期进行人工巡查；

6）在事故情况下，及时发现，及时启动截断阀，避免大量泄漏，对已泄漏的部分及时采取收集措施。在落实防渗、监测、应急响应、地下水治理等环保措施后，本项目运行对地下水的影响在可接受的范围内。

（2）分区防治措施

对厂区可能产生污染的地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的废水与潜在污染物渗入地下。

1）污染防治分区

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2016）地下水分区防渗要求，场地包气带防污性能为弱；综合考虑污染物控制难易程度，本项目涉及的区域区分为一般防渗区和简单防渗区。分区防渗判定过程见表 7.4-9。

表 7.4-9　　分区防渗判定表

| 项目分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗分区 |
|---|---|---|---|---|
| 危废暂存库 | 弱 | 易 | 石油类（其他类型） | 一般防渗区 |
| 生产车间 | 弱 | 易 | 石油类（其他类型） | 一般防渗区 |
| 污水处理站 | 弱 | 难 | 石油类（其他类型） | 一般防渗区 |
| 循环水池 | 弱 | 难 | 石油类（其他类型） | 一般防渗区 |
| 事故水池 | 弱 | 难 | 石油类（其他类型） | 一般防渗区 |
| 初期雨水池 | 弱 | 难 | 石油类（其他类型） | 一般防渗区 |

①一般防渗区

危废暂存库、生产车间、污水处理站、循环水池、事故水池、初期雨水池。

②简单防渗区

公辅设施、厂区道路等。

2）分区防治措施

①一般防渗区

危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）防渗材料应与 2mm 高密度聚乙烯膜（渗透系数≤$10^{-10}$cm/s）或其他人工防渗材料相当的要求进行防渗，生产区、污水处理站、循环水池、事故水池、初期雨水池防渗性能应至少等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤$10^{-7}$cm/s

②简单防渗区

公辅设施、厂区道路等按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中简单防渗区一般地面硬化要求进行防渗。

本项目地下水污染防渗分区表见表 7.4-10。地下水污染分区防渗图见图 7.4-17。

表 7.4-10　　项目地下水污染防渗分区表

| 污染防治分区 | 单元/设施名称 | 建设情况 |
|---|---|---|
| 一般防渗 | 危废暂存库 | 厚度 2mm 高密度聚乙烯，渗透系数≤$10^{-10}$cm/s |
| | 生产车间、污水处理站、循环水池、事故水池、初期雨水池 | 一般防渗区防渗层的防渗性能应等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤$1\times10^{-7}$cm/s |
| 简单防渗区 | 公辅设施、厂区道路等 | 一般地面硬化 |

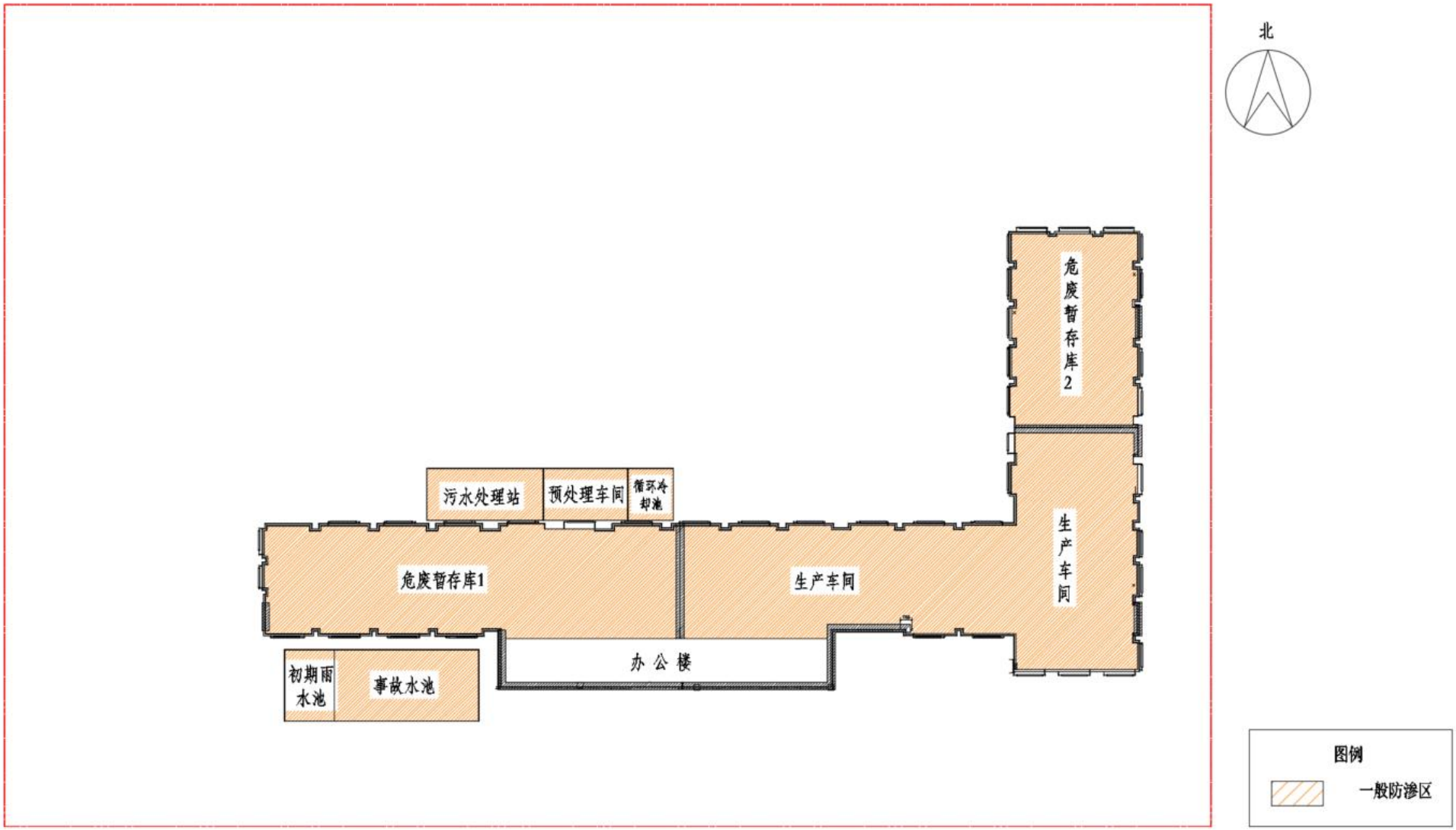

北
危废暂存库2
污水处理站
预处理车间
循环冷却池
危废暂存库1
生产车间
生产车间
办公楼
初期雨水池
事故水池
图例
一般防渗区

图 7.4-17　分区防渗图

（3）地下水污染监控措施

1）地下水监测计划

为了及时准确掌握厂区下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖项目场地的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

目前尚没有针对建设项目地下水环境监测的法律法规或规程规范，本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

2）地下水监测原则

地下水监测将遵循以下原则：

①重点污染防治区加密监测原则；

②以潜水含水层地下水监测为主的原则；

③充分利用现有监测井；

④水质监测项目按照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。

3）监测井布置

依据地下水监测原则，结合研究区水文地质条件，本项目设置 3 眼地下水水质监测井。委托有资质单位监测，地下水监测孔位置、监测计划、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见表 7.4-11，地下水污染监控井布点图参见图 7.4-13。

表 7.4-11　　地下水监测点布控一览表

| 编号 | 区位 | 地点 | 监测层位 | 井孔结构 | 监测层位 | 监测频率 | 监测项目 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 场地上游 | 1#厂区东南侧 110°6′34.2273″,40°57′45.3869″ | 潜水含水层 | 孔径Φ≥50mm，含水层顶板至井口采用粘土或水泥止水，下 | 裂隙潜水 | 每年 1 次 | pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物、氨氮、砷、挥发酚、硝酸盐、 |
| 2 | 场地下游 | 2#厂区西侧 110°6′15.48482″,40°57′51.11778″ | 潜水含水层 | | 裂隙潜水 | 每半年 1 次 | |
| 3 | 场地 | 3#厂区西侧 | 潜水含水 | | 裂隙 | 每半 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下游 | 110°6′15.48482″,40°57′53.39659″ | 层 | 部为滤水管。 | 潜水 | 年 1 次 | 亚硝酸盐、铅、氰化物、高锰酸盐指数、总汞、镉、铁、锰、铜、锌、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、石油类等 |




**图 7.4-13　　地下水跟踪监测布点图**

4）地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

①管理措施

第一、防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

第二、项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

第三、建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

第四、根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分

等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

②技术措施：

第一、按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

第二、在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，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，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：了解全厂区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

第三、周期性地编写地下水动态监测报告。

第四、定期对污染区的储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

（4）应急治理措施

1）风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水和承压水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。

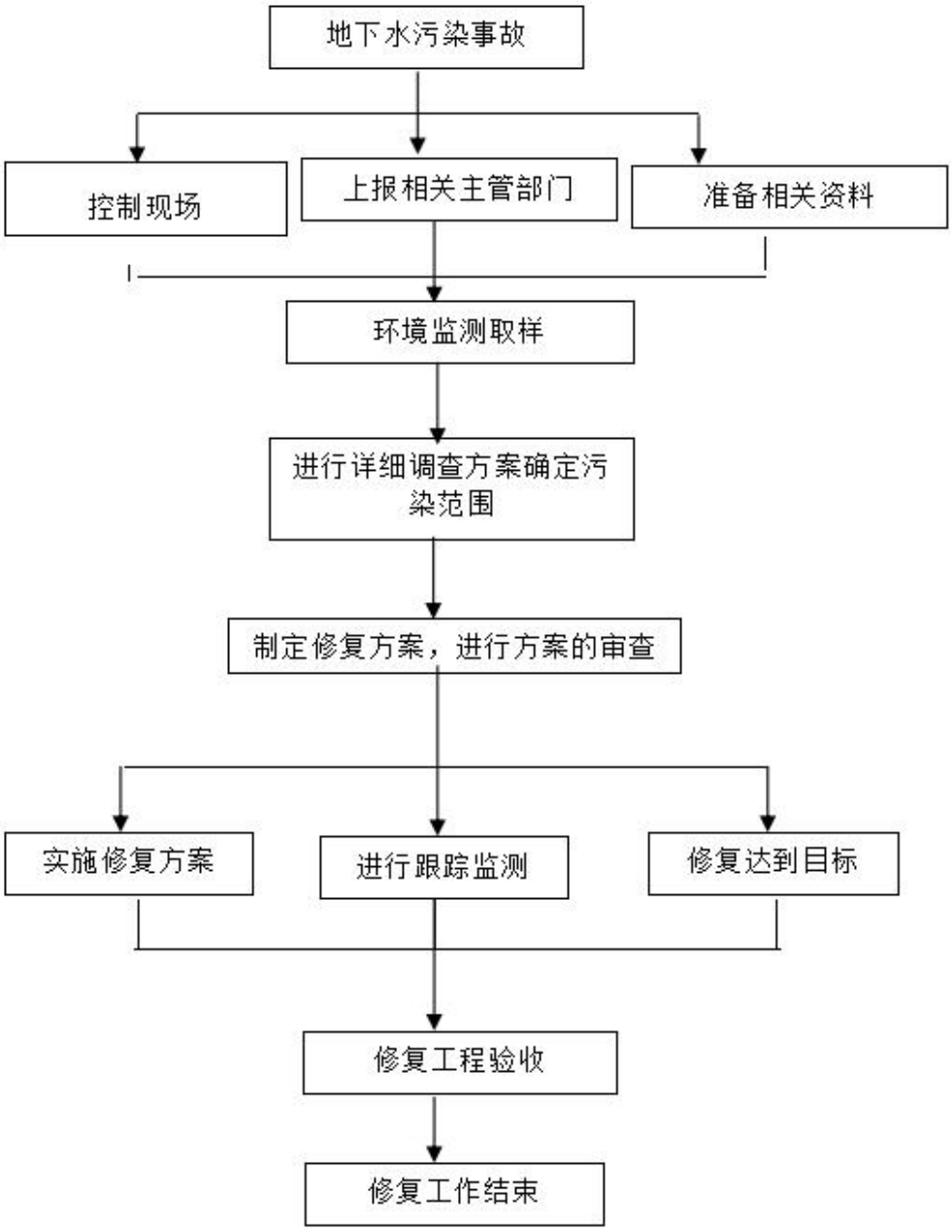



**图 7.4-14　　地下水污染应急治理程序框图**

应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

2）相关建议

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

②地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

③当污染事故发生后，污染物首先渗透到不饱和层，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。地下水一旦污染，治理非常困难，建设单位应重视地下水污染预防的重要性，加强地下水、地表水的水位动态监测和环境水文地质监测研究工作，确保各项预防措施落实到位、运行正常。

7.4.14 评价结论

根据预测结果，防渗层破裂事故工况和非正常工况条件下，通过模拟可知，污水处理站收集池非正常情况渗漏 180 天后第 100 天内石油类超标，会对周边地下水环境造成影响。本项目采取分区防渗措施，主要分为一般防渗区和简单防渗区。通过采取严格有效的防渗措施，可以有效降低非正常工况发生的污染物泄漏事故；在发生泄漏情况下，采取有效的应急措施，可以将污染物进入地下水环境的风险降到最低。在严格落实各项地下水污染防渗措施情况下，本项目地下水环境影响可接受。

## 7.5 噪声环境影响评价

7.5.1主要噪声源声学参数

本项目主要噪声源设备有：各空压机、水泵等，噪声源强范围为 80~90dB(A)。在满足工艺条件的前提下，尽量选用低噪声设备，并考虑了一定的消声、隔声及减震等措施，以降低噪声的传播。主要噪声源及其声学参数参见表 4.6-3。

7.5.2预测模式与方法

在进行噪声预测时，只考虑各噪声源所在厂房围护结构的屏蔽效应、初声源至受声点的距离衰减以及空气吸收等主要衰减因素，各噪声源强只考虑常规降噪措施。预测模式如下：

（1）室外声源

a. 计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r)=L_{oct}(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L_{oct}$$

式中：Loct（r）—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r0）—参考位置 $r_0$ 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离（m）；

r0—参考位置距声源的距离（m）；

△Loct—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 Loct，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{oct}(r_0)=L_{woct}-20\lg r_0-8$$

b. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA。

（2）室内声源

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{woct}+10\lg(\frac{Q}{4\pi r_1^{\ 2}}+\frac{4}{R})$$

式中：Loct，1—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lwoct—某个声源的倍频带声功率级；

r1—室内某个声源与靠近结构围护处的距离（m）；

R—房间常数；

Q—方向性因子。

b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\ \lg[\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1L_{oct,1(i)}}]$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d. 将室外声级 Loct，2（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lwoct：

$$L_{oct} = L_{oct,2}(T) + 10\ \lg S$$

式中：S—透声面积（$m^2$）。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lwoct，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（3）计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAin，i，在 T 时间内该声源工作时间为 tin，i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为为 LAout，i，在 T 时间内该声源工作时间为 tiout，i，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10\lg(\frac{1}{T})[\sum_{i=1}^{N} t_{in,i}10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^{M} t_{out,j}10^{0.1L_{Aout,j}}]$$

式中：T—计算等效声级的时间；　N—室外声源个数；　M—等效室外声源个数。根据该项目主要噪声源声学参数、声源分布及噪声本底情况，利用计算机进行模式计算，预测计算点与现状测量点相同。

7.5.3预测结果

本次评价厂界噪声预测结果见表 7.5-1。

表 7.5-1　　厂界处噪声昼间、夜间预测结果　　单位: LeqdB（A）

| 序号 | 预测点 | 噪声现状值/dB(A) | 噪声现状值/dB(A) | 噪声标准/dB(A) | 噪声标准/dB(A) | 噪声贡献值/dB(A) | 噪声贡献值/dB(A) | 噪声预测值/dB(A) | 噪声预测值/dB(A) | 较现状增量/dB(A) | 较现状增量/dB(A) | 超标和达标情况/dB(A) | 超标和达标情况/dB(A) | 超标量/dB(A) | 超标量/dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 厂界南 | 48 | 46 | 65 | 55 | 20.74 | 20.74 | 48.01 | 46.01 | 0.01 | 0.01 | 达标 | 达标 | -16.99 | -8.99 |
| 2 | 厂界西 | 49 | 47 | 65 | 55 | 20.71 | 20.71 | 49.01 | 47.01 | 0.01 | 0.01 | 达标 | 达标 | -15.99 | -7.99 |
| 3 | 厂界北 | 49 | 47 | 65 | 55 | 20.73 | 20.73 | 49.01 | 47.01 | 0.01 | 0.01 | 达标 | 达标 | -15.99 | -7.99 |
| 4 | 厂界东 | 48 | 48 | 65 | 55 | 20.73 | 20.73 | 48.01 | 48.01 | 0.01 | 0.01 | 达标 | 达标 | -16.99 | -6.99 |
| 5 | 网格 | 48.5 | 47 | 65 | 55 | 50.41 | 50.41 | 52.57 | 52.04 | 4.07 | 5.04 | 达标 | 达标 | -12.43 | -2.96 |

由表可见，工程投产后，厂界噪声贡献值分布范围为 20.71~50.41dB（A），厂界噪声贡献值无超标点，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

以上预测结果表明，工程噪声源产生的噪声值经过厂房隔声和距离衰减后，对项目周围声环境影响较小。声环境影响评价自查表见表 7.5-2

表 7.5-2　　声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | 二级□ | | 三级☑ | |
| | 评价范围 | 200 m☑ | | 大于 200 m□ | | 小于 200 m□ | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级☑ | | 最大 A 声级□ | | 计权等效连续感觉噪声级□ | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | 地方标准□ | | | 国外标准□ |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区□ | 1 类区□ | 2 类区□ | 3 类区☑ | 4a 类区□ | 4b 类区□ |
| | 评价年度 | 初期□ | | 近期□ | | 中期□ | 远期□ |
| | 现状调查方法 | 现场实测法☑ | | 现场实测加模型计算法□ | | 收集资料□ | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100 | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测□ | | 已有资料☑ | | 研究成果□ | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型☑ | | 其他□_____ | | | |
| | 预测范围 | 200 m☑ | | 大于 200 m□ | | 小于 200 m□ | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级☑ | | 最大 A 声级□ | | 计权等效连续感觉噪声级□ | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 ☑ | | 不达标□ | | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标□ | | 不达标□ | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测☑ | 固定位置监测□ | 自动监测□ | 手动监测☑ | 无监测□ | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（　　） | | 监测点位数（　　） | | 无监测□ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行☑ | 不可行□ | | | | |

注：“□”为勾选项 ，可√ ；“（　　）”为内容填写项。

## 7.6 固体废弃物影响评价

本项目产生的固体废物包括裂解炉渣、筛上物、污水处理产生的废油、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、废活性炭、废机油、废变压器油、化验室废液以及员工的生活垃圾。

7.6.1待鉴定废物

项目裂解过程有裂解炉渣产生，产生量为29854.149t/a，裂解炉渣主要成分为原料中混入的无机盐、泥土等无机矿物质，根据《危险废物鉴别标准通则》，具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。裂解炉渣需进行属性鉴别。

项目建设2座60m³渣灰贮存塔，裂解炉渣暂存于渣灰贮存塔，待产生的裂解炉渣进行属性鉴定后决定其处置方式及去向，若属于危险废物则委托有资质单位处置；若属于一般固废，定期外售综合利用。鉴定结果出来前待鉴定废物暂按危险废物管理。

7.6.2危险废物

本项目危废包括筛上物、污水处理产生的废油、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、废活性炭、废机油、废变压器油、化验室废液。其中污水处理产生的废油属于危险废物HW08废矿物油与含矿物油废物中900-210-08，废活性炭属于HW49其他废物中900-039-49，废油属于危险废物HW08废矿物油与含矿物油废物中的900-249-08、900-220-08，暂存于危废暂存库，定期作为原料回用于生产工序中；筛上物属于危险废物HW49其他废物中900-041-49，污水处理站污泥、浓盐水属于危险废物HW49其他废物中772-006-49，废滤芯、废反渗透膜、废包装属于危险废物HW49其他废物中900-041-49，化验室废液属于危险废物HW49其他废物中900-047-49，暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位处理。

厂区建设2座危废暂存库，占地面积分别为1215m²、660m²，其中1215m²危废暂存库暂存本项目废油泥原料，660m²危废暂存库暂存废油、含油废物原料及本项目产生的危废。危废暂存库全封闭，可防风、防雨、防晒，危险废物分区分类贮存，不混合存放，库内设置导流沟宽300mm深300mm，集液池容积1m³，地面防渗层等效于1m厚黏土层（渗透系数不大于$10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于$10^{-10}$ cm/s）。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）相关规定。

7.6.3危险废物暂存、管理要求

项目危险废物统一收集，贮存在符合危险废物贮存标准的容器储存，加上标签，并由专人管理。定期检查记录环保标识设施情况，贮存容器是否破损，应急防护设施情况， 防渗工程是否正常，问题原因，维护过程，检查人，检查日期等信息。

作好危险废物的台账记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称。

项目应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物污染环境防治的特别规定，对其收集、贮存、运输和处置作好妥善处理。应配合环保部门，对受委托处置单位的转移和处置进行全过程跟踪，并按国家和省有关规定办理转移审批手续，严格执行危险废物转移联单制度。

（1）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

（2）应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环境保护行政主管部门报告。

（3）本项目产生的危险废物在交外单位转移时需按照《危险废物转移管理办法》要求进行。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。危险废物产生单位每转移一车（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

（4）台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，危险废物经营单位应当将台账记录保存 10 年以上。 纸质台账应存放于保护袋、

卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档 案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

本项目产生的危险废物暂存周期为 10 天，每 10 天委托有资质单位转运一次。电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

7.6.4固体废物影响分析

本项目产生的固体废物，均采取了合理的处理处置措施，减轻了对环境空气、水和土壤环境的影响：

（1）环境空气

工程产生固体废物存放时间较短，并且有专门的固体废物存放设施，设施密闭，因此对环境空气影响较小。

（2）水环境

固体废物均设有临时性储存间，同时作了相应的防渗漏处理，避免渗漏液下渗到地下水，不会对水环境带来影响。

（3）土壤

项目产生的各类固废都有各自的存放场所，危废暂存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。采取上述措施后，产生的固废不会对土壤环境造成影响。

综上所述，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。另外对于固废运输车辆噪声、扬尘等污染应注意加强管理，要求运输车辆车况必须良好，禁止鸣笛，采用密封或半密封车辆进行运输，同时设有专人管理，不得随意丢弃，避免固体废物对环境的污染。

## 7.7 土壤环境影响评价

7.7.1土壤环境影响识别

本项目对土壤环境影响主要考虑排放的废气中非甲烷总烃大气沉降、非正常情况下污水处理站发生渗漏且防渗层破损，污染物垂直入渗进入土

壤环境对土壤造成的影响。参照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018）附录 B.1 和 B.2，土壤污染类型与途径识别情况见表 7.7-1，土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 7.7-2。

表 7.7-1　　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 时段 | 污染影响类型 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 施工期 | | | | |
| 营运期 | √ | | √ | |
| 服务期满 | | | | |

表 7.7-2　　建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 污染途径 | 特征因子 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 废气排放 | 大气沉降 | 非甲烷总烃 | 土壤中以石油烃表征 |
| 污水处理站 | 垂直入渗 | 石油烃 | 非正常情况下对土壤环境的影响 |

7.7.2土壤预测评价范围

土壤预测评价范围与现状调查评价范围一致，为项目厂区外 1km 的范围内（含占地范围）。

7.7.3土壤理化性质调查

根据国家土壤信息服务平台（http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx）查询，本项目土壤类型为栗钙土，项目土壤类型见图 7.7-1。土壤理化性质相关参数见表 7.7-3。

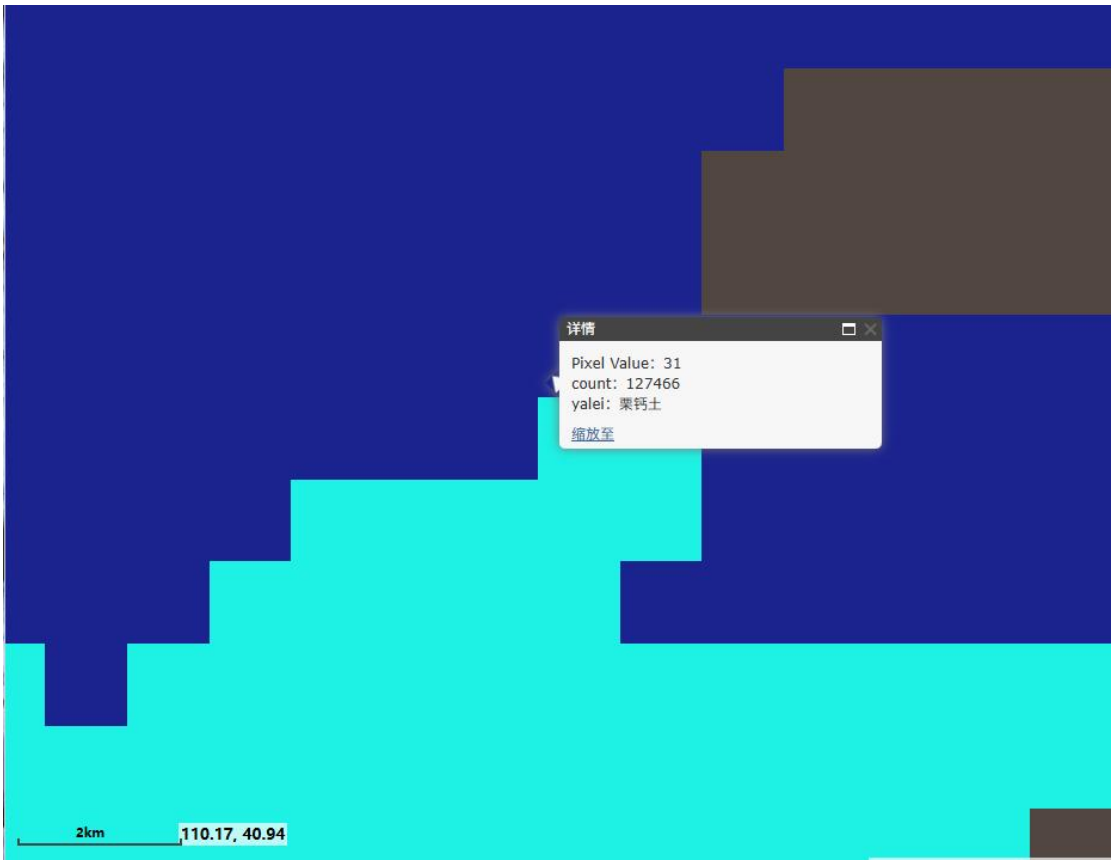



**图 7.7-1　土壤类型图**

表 7.7-3　　土壤检测结果表

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 采样日期 | | | 2025 年 11 月 13 日 | | |
| 经度纬度 | | | E: 110°06'15.6604"　　N: 40°57'54.2537" | | |
| 层次 | | | 4#表层 0~50cm | 4#中层 50~150cm | 4#深层 150~300cm |
| 颜色 | | | 棕色 | 棕色 | 棕色 |
| 质地 | | | 以壤土为主，砂砾较少，呈稍干状态 | 以壤土为主，砂砾较少，呈稍湿状态 | 以壤土为主，砂砾较少，呈稍湿状态 |
| 砂砾含量 | | | <10% | <10% | <10% |
| 其他异物 | | | 无 | 无 | 无 |
| 实验室测定 | pH 值 | | 8.55 | 8.58 | 8.75 |
| | 阳离子交换量 | | 5.6 | 7.2 | 5.5 |
| | 氧化还原电位（mv） | 0RP1 | 353 | 286 | 321 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 饱和导水率/（cm/s） | $K_{10}$ | 6.67 | 5.73 | 5.61 |
| | 土壤容重/（g/cm³） | | 1.32 | 1.41 | 1.64 |
| | 孔隙度% | | 33.8 | 32.2 | 22.8 |

7.7.4土壤预测与评价

7.7.4.1 大气沉降影响预测

废气中的非甲烷总烃经大气沉降后对土壤环境引起的影响，预测方法采用《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 E 的方法一，具体预测内容如下：

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_S$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_S$——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_S$——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$——表层土壤容重，kg/m³，根据土壤理化性质表，容重为1320kg/m³；

A——预测评价范围，m²，厂界内及厂界外扩 1000m 范围；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。本项目取 5 年、10 年、20 年

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑土壤中某物质包括淋溶或径流排出、突然缓冲两部分的输出量，因此不考虑 $L_S$ 及 $R_S$。

4）预测结果

本项目的预测评价范围为 3812118.74m²，由于本项目排放的非甲烷总烃中包含多种烷烃，用某一种烷烃的沉降参数无法代表排放的废气中所有烷烃物质，本次预测假设排放的非甲烷总烃全部沉降至某一地块（按评价范围计算），和不同持续年份（分为 5 年、10 年、20 年）的情形进行土壤

增量预测，非甲烷总烃以石油烃表征。其预测情形参数设置见表 7.7-4。

表 7.7-4　　本项目土壤预测参数设置及预测结果

| 位置 | 预测因子 | n（年） | ρb（kg/m³） | A（m²） | D（m） | IS（g） | ΔS（g/kg） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设用地 | 石油烃 | 5 | 1320 | 2764135.38 | 0.2 | 965822.05 | 0.006617651 |
| | | 10 | 1320 | 2764135.38 | 0.2 | 965822.05 | 0.013235303 |
| | | 20 | 1320 | 2764135.38 | 0.2 | 965822.05 | 0.026470605 |
| 耕地 | 石油烃 | 5 | 1320 | 1047983.36 | 0.2 | 366177.95 | 0.006617651 |
| | | 10 | 1320 | 1047983.36 | 0.2 | 366177.95 | 0.013235303 |
| | | 20 | 1320 | 1047983.36 | 0.2 | 366177.95 | 0.026470605 |

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：$S_b$—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

叠加结果见表 7.7-5。

表 7.7-5　　叠加计算结果

| 建设用地 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污染物 | 持续年份（年） | 单位 | 项目 | | | 标准 GB36600-2018 | 达标情况 |
| | | | ΔS | $S_b$ | S | | |
| 石油烃 | 5 | g/kg | 0.006572937 | 0.003 | 0.009617651 | 4500 | 达标 |
| | 10 | g/kg | 0.013145875 | 0.003 | 0.016235303 | 4500 | 达标 |
| | 20 | g/kg | 0.02629175 | 0.003 | 0.029470605 | 4500 | 达标 |
| 耕地 | | | | | | | |
| 污染物 | 持续年份（年） | 单位 | 项目 | | | 标准 GB15618-2018 | 达标情况 |
| | | | ΔS | $S_b$ | S | | |
| 石油烃 | 5 | g/kg | 0.006572938 | 0.003 | 0.009617651 | —— | —— |
| | 10 | g/kg | 0.013145875 | 0.003 | 0.016235303 | —— | —— |
| | 20 | g/kg | 0.02629175 | 0.003 | 0.029470605 | —— | —— |

由表 7.7-5 可见，本项目可能对土壤环境造成影响的各污染因子经预测后叠加背景值可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，耕地可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。

7.7.4.2 垂直入渗影响预测

（1）预测评价时段

评价时段为项目运营期，预测时段按 1000d 考虑，分别预测污染物渗漏 100d、365d、1000d 污染物的变化情况。

（2）情景设置

土壤垂直入渗考虑非正常情况下，污水处理站调节池泄漏且防渗层破损，污水下渗污染土壤。

（3）预测与评价因子

本次选取石油烃作为预测因子进行模拟预测，预测因子浓度与地下水预测因子浓度一致，为 1408mg/L。

（4）预测与评价方法

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径为运营期污染物以垂直入渗方式进入土壤，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染预测。

①数学模型

a.一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c 一污染物介质中的浓度，mg/L；D 一弥散系数，$m^2/d$ 号一渗流速度，m/d；z—沿 z 轴的距离，m；t—时间变量，d；$\theta^{\theta}$—土壤含水率，%。

b.初始条件

c(z,t)=0　　t=0，L≤z＜0

c.边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件；

连续点源

c(z,t)=c0　t＞0，z=0

非连续点源：

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leq t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0, z=L$$

②模型概化

a.模拟软件选取：在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

b.建立模型：石油烃泄漏在土壤中的运移进行模拟。参考内蒙古麦吉电子材料科技有限公司场地岩土工程勘察报告，项目场地土壤层最大厚度 6.2m，6.2m 以下为岩石层，本册预测仅对土壤层进行预测，模型选择自地表向下 6.2m 范围进行模拟。自地表向下 6.2m 分为 3 层岩性分别为杂填土（以粉土为主）、砾砂、湿陷性粉土，杂填土层：0~0.7m；砾砂层：0.7~4.4m；湿陷性粉土：4.4~6.2m。剖分节点为 620 个。在预测目标层布置 5 个监测点，从上到下依次为观测点 1~观测点 5。

c.参数选取：土壤水力参数值见图 7.7-4，溶质运移模型方程中相关参数取值见下表。

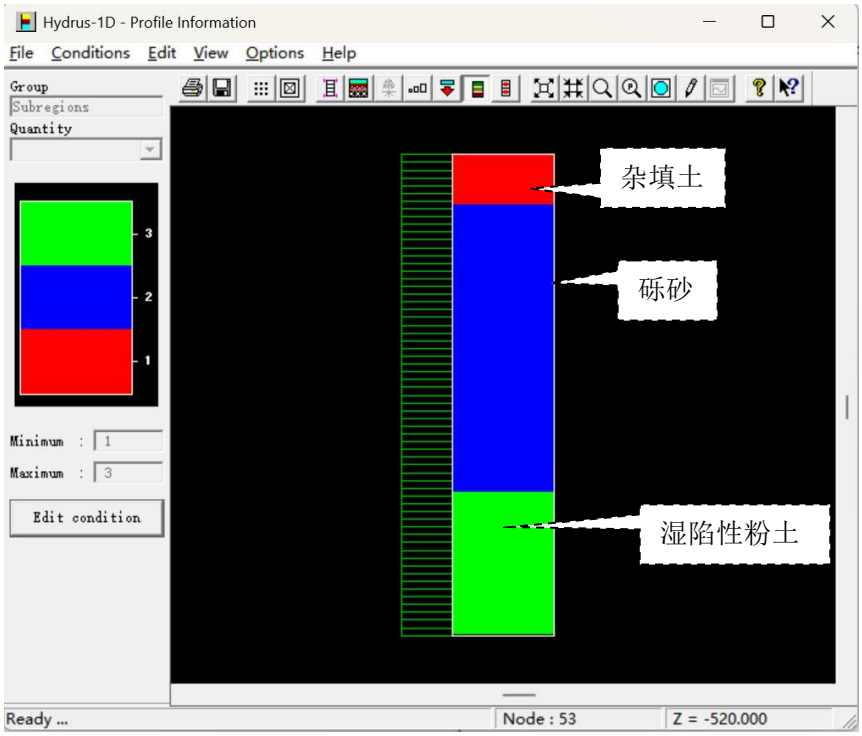



**图 7.7-2　岩性分层图**

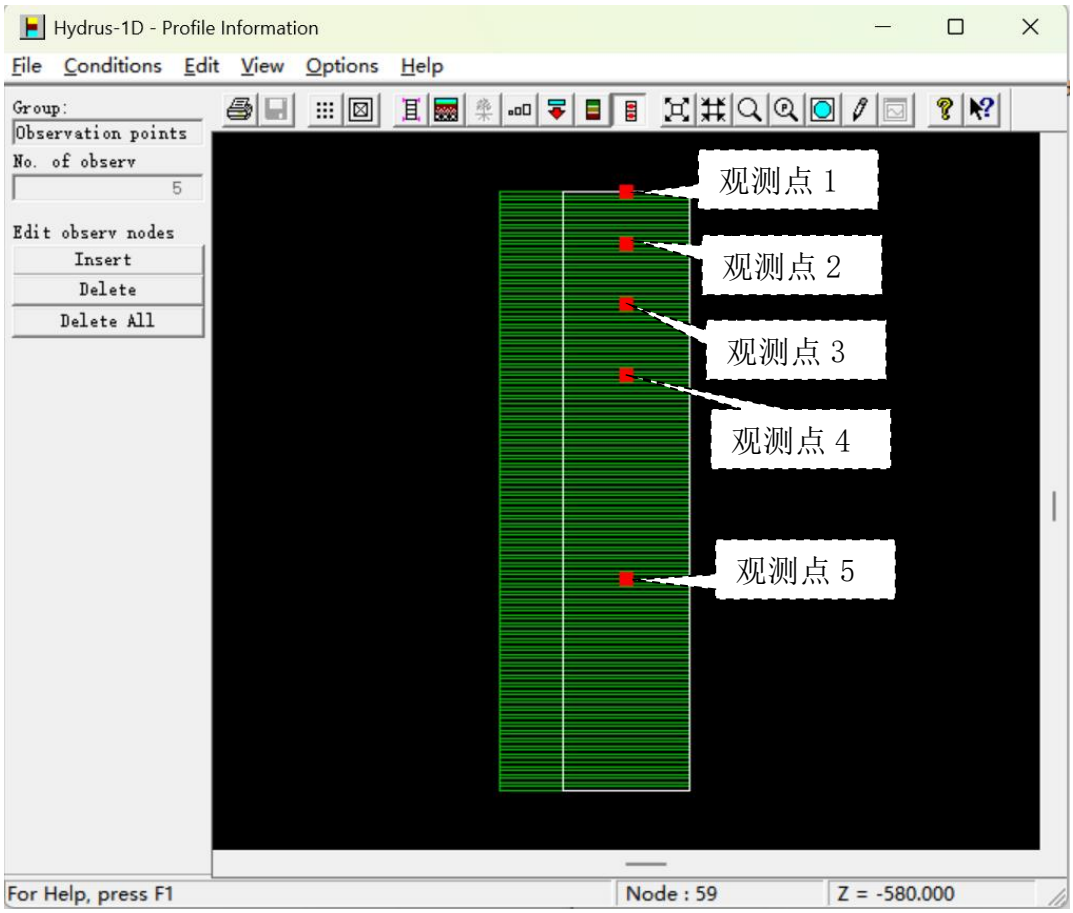



**图 7.7-3　观测点位置图**

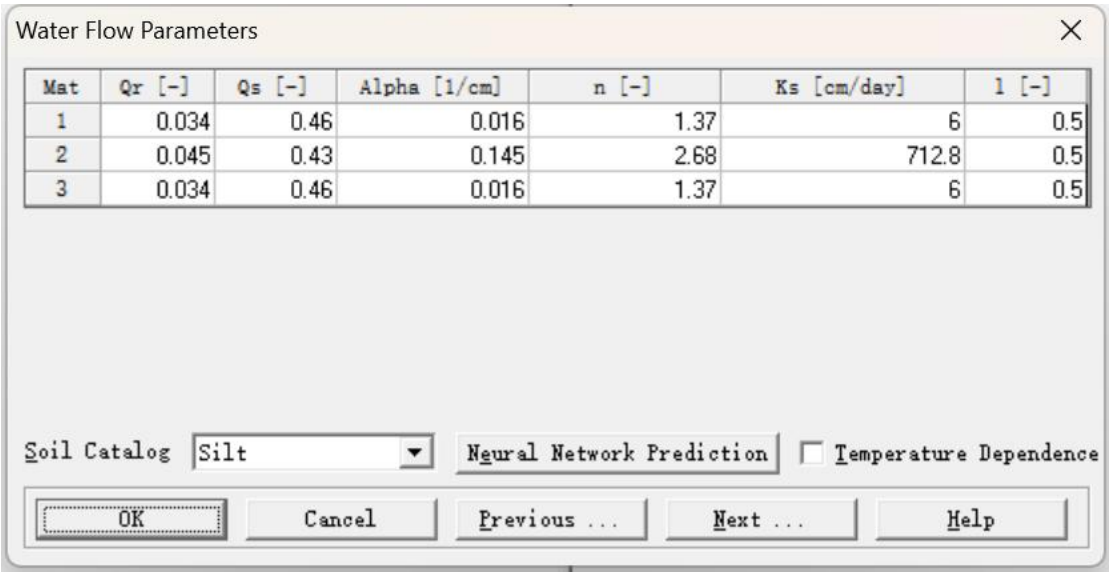



**图 7.7-4　　HYDRUS-1D　土壤水力参数截图**

③预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留作用，石油烃预测结果见

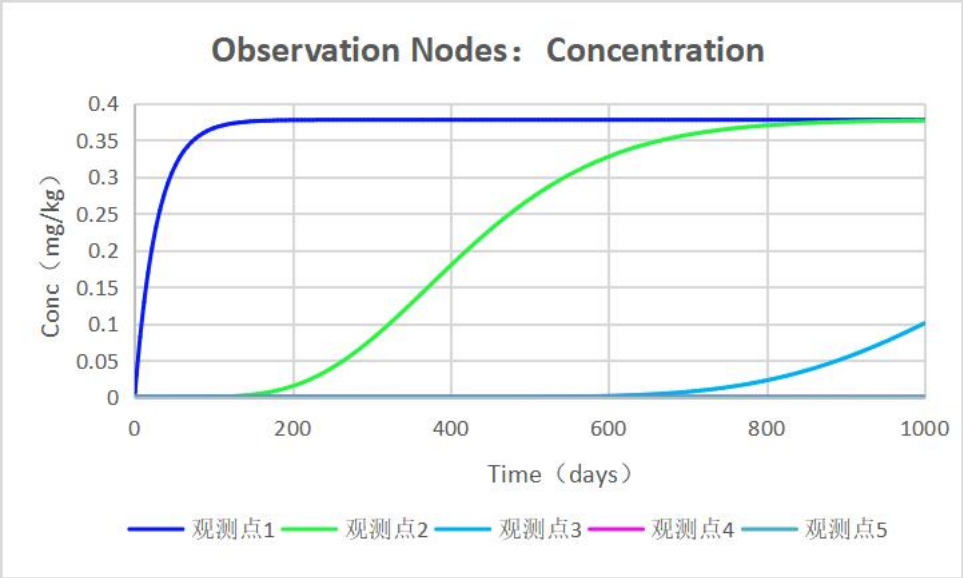



图 7.7-5、7.7-6。

**图 7.7-5　　石油烃渗漏污染浓度与时间关系图**

由图 7.7-5 可知，石油烃进入土壤后，观测点 1 浓度逐渐增大，在 231 天时浓度最大，为 0.37728mg/kg；观测点 2 浓度逐渐增大，在评价时段内，在 991 天时浓度最大，为 0.376476136mg/kg；观测点 3 浓度逐渐增大，在评价时段内，在 1000 天时浓度最大，为 0.100456159mg/kg；观测点 4 浓度逐渐增大，在评价时段内，第 1000 天时浓度最大，为 1.63158E-08mg/kg，观测点 5 浓度逐渐增大，在评价时段内，第 1000 天时浓度最大，为 7.95289E-17mg/kg。

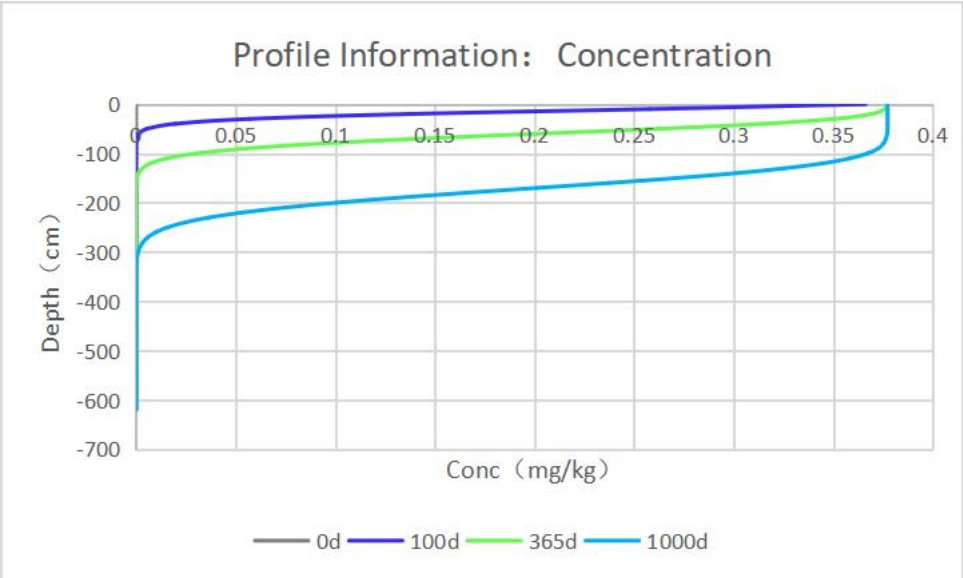



**图 7.7-6　石油烃渗漏污染深度与浓度关系图**

由图可知，石油烃随时间不断向下迁移，渗漏 100 天时，下渗深度达 320cm；渗漏 365 天时，下渗深度达 510cm；渗漏 1000 天时，下渗深度达 620cm。

根据预测，石油烃渗漏最大浓度为 0.37728mg/kg，对比《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），第二类用地石油烃的筛选值为 4500mg/kg，本项目若发生渗漏，石油烃对土壤影响较小。

本项目通过定量与定性相结合的办法，从污染物垂直入渗影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。项目场地建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

需注意的是在实际施工中，应注意防渗层、防渗措施等隐蔽工程的施工，同时应尽可能加大防渗层的厚度和降低其渗透系数，避免污染物经过长时间迁移而穿过防渗层从而污染地下水的可能。

7.7.5拟建项目对土壤的保护措施及对策

1、源头控制措施

（1）废气控制措施

本项目废气污染通过两级碱喷淋+两级活性炭吸附处理后排放，减少废

气污染物通过大气沉降的途径污染土壤。日常工作中需定期检查废气处理措施，确保废气处理措施正常运行。

（2）废水控制措施

本项目在运营过程中生产废水经厂区污水处理站处理后全部循环使用，不外排。生产过程中原辅材料、固体废物等储罐全过程控制可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，防止渗漏进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

（3）固废控制措施

本项目在运营过程中产生的生活垃圾定期委托环卫部门进行处理，裂解炉渣暂存于渣灰贮存罐根据鉴定结果处置，废油、废活性炭暂存于危废均暂存于危废暂存库，定期作为原料回用于生产工序中，其余危废暂存库定期委托有资质单位进行处理，危废暂存库采取防渗措施，防止污染物渗漏污染土壤。

2、过程控制措施

项目天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型分别采取不同等级的防渗措施。重点防渗区包括危废暂存库、生产车间、事故水池、初期雨水池、污水处理站。其中危废暂存库采用 2mm 高密度聚乙烯，渗透系数≤$10^{-10}$cm/s，生产车间、事故水池、初期雨水池、污水处理站防渗性能应至少等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤$10^{-7}$cm/s。一般防渗区包括循环水池，防渗性能应等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10-7cm/s。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

3、土壤环境跟踪监测

对土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则。具体布点见下表。

表 7.7-4　　土壤跟踪监测计划

| 监测点位 | 取样要求 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 厂内 | 表层样 0~0.2m | 石油烃 | 3 年 1 次 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值 |
| 厂外耕地 | 表层样 0~0.2m | 石油烃 | 3 年 1 次 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018） |

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

7.7.6小结

根据行业特点与占地范围内的土壤特性，按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施，涉及物料储存的区域、生产区域等区域应做好防渗层的检查维修工作，及时对破损的防渗层进行修补。生产过程中的各种物料及污染物均须确保与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中，尽可能避免对土壤环境造成不利影响。

项目土壤环境影响评价自查表见表 7.7-5。

表 7.7-5　　本项目土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□ | |
| | 土地利用类型 | 建设用地☑；农用地□；未利用地□ | |
| | 占地规模 | （4.3）$hm^2$ | |
| | 敏感目标信息 | 耕地：W476m | |
| | 影响途径 | 大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（） | |
| | 全部污染物 | 石油烃 | |
| | 特征因子 | 石油烃 | |
| | 所属污染环境影响评价项目类别 | I 类☑；II 类□；III 类□；IV 类□ | |
| | 敏感程度 | 敏感☑；较敏感☐；不敏感□ | |
| 评价工作等级 | | 一级☑；二级☐；三级□ | |
| 现状 | 资料收集 | a)☑；b)☑；c）☑；d)☑ | |
| | 理化性质 | | |

<table>
<tr><td rowspan="4">调查内容</td><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>20cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、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</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">pH、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</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，耕地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（）<br>影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a)☑；b)□；c）☐<br>不达标结论：a)□；b)□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>2 个</td><td colspan="2">石油烃</td><td>3 年一次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">监测点位信息、监测项目、监测结果</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">采取环评提出的措施，影响可接受</td><td></td></tr>
</table>

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

## 7.8 生态环境影响评价

本项目对生态环境的影响主要包括建设期和运行期。项目利用现有闲置厂房建设，施工内容包括公辅设施建设、设备运输进厂及安装等，建设期的影响主要通过少量施工扰动产生的，属于直接影响。规划进入运行期

后，由于对空地按要求进行了绿化，建设过程中产生的建筑垃圾按照环卫部门的要求送往指定的工业废物处置场进行有效的防护或处置，同时，施工过程采取有效临时防护措施。

（1）施工区雨季施工要做好拦挡及排水措施。

（2）大风天气要对易起尘场所，如各施工区的施工便道、机械和人为活动扰动频繁区域，应采取遮盖、洒水等抑尘措施。

（3）各区域施工期产生的建筑垃圾，要及时清运，堆放至指定场所，并实施平整、碾压覆土等，以利恢复植被。

（4）在厂区四周种植 5m 宽，乔、灌结合的防护林带，以及适合当地气候条件的花草树木，这样既可以美化环境，又可防止扬尘污染、水土流失和土壤侵蚀。

总之，在企业的建设和运营过程中，随着人工种植植物的发育生长和植被覆盖度的提高，会使厂区及周围生态环境逐渐变好。

# 8.. 环境风险评价

## 8.1 风险识别

8.1.1风险物质识别

本项目涉及的风险物质为油类物质、石油气，具体见表 8.1-1。

表 8.1-1　　危险物质数量、分布一览表

| 序号 | 物质 | CAS 号 | 临界量/t | 最大储存量/t | 形态 | 储存场所 | 生产工艺特点 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 油类物质 | / | 2500 | 820.05 | 液态、固态 | 危废暂存库、厂房 | 原料、危废、产品 |
| 2 | 石油气 | 68476-85-7 | 10 | 0.015 | 气态 | 管道、储气罐 | —— |

项目危险物质理化性质及危险特性见表 8.1-2~8.1-3。

表 8.1-2　　油类物质理化性质和危险特性表

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 标识 | 中文名：矿物油 | | 英文名 | Lubricating oil | |
| | 主要成分：烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物（C17 以上） | | | | |
| 理化性质 | 外观性质 | | 油状液体，淡黄色至褐色 | | |
| | 溶解性 | | 不与水混溶 | | |
| | 相对密度（水=1） | | <1 | 相对密度（空气=1） | >1 |
| | 燃烧性 | 可燃 | 禁忌物 | 无资料 | |
| 毒性及健康危 | 急性毒性 | $LD_{50}$（大鼠经口） | | | |
| | 侵入途径 | 吸入、食入 | | | |
| | 健康危害 | 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者引起油脂性肺炎。 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 害 | | 慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎 | | |
| | 急救 | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗<br>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；<br>食入：饮足量温水，催吐，就医 | | |
| | 防护 | 工程控制：密闭操作　全面通风<br>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。<br>紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器<br>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜<br>身体防护：穿防毒物渗透工作服<br>手防护：戴橡胶耐油手套<br>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 | | |
| | 急救方法 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。<br>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。<br>食入：饮足量温水，催吐。 | | |
| 爆炸危险性 | 燃烧性 | 可燃 | 燃烧产物 | 一氧化碳、二氧化碳 |
| | 稳定性 | 稳定 | 闪点（℃） | 76 |
| | 引燃温度（℃） | 248 | 爆炸极限（V/V%） | 无资料 |
| | 聚合危害 | 不聚合 | 火灾危险性 | 丙类 |
| | 危险特性 | 遇明火、高热可燃 | | |
| | 灭火方法 | 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服、在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。 | | |
| | 灭火剂 | 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 | | |
| 操作注意事项 | 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与氧化剂接触。在传送过程中容器必须接地，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 | | | |
| 应急泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。<br>建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间<br>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。<br>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置 | | | |

表 8.1-3　　不凝气中危险化学品理化特性

| 名称 | 外观性状 | 熔点/沸点（℃） | 溶解性 | 毒性指标 | 相对密度（水/空气=1） | 爆炸极限V% | 燃烧性/闪点（℃） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甲烷 | 无色、无臭气体 | -182.5<br>-161.5 | 微溶于水，溶于醇、乙醚 | / | 空气：0.55<br>水：0.42 | 5.3-15 | 易燃/-188 |
| 乙烷 | 无色、无臭气体 | -183.3<br>-88.6 | 不溶于水，溶于苯 | / | 空气：1.04<br>水：0.45 | 3.0-16.0 | 易燃/＜-50 |
| 乙烯 | 无色气体，略有烃类特有臭味 | -169.4<br>-103.9 | 不溶于水，微溶于乙醇、酮、苯，溶于醚 | LC95000ppm（小鼠吸入） | 空气：0.98<br>水：0.61 | 2.8-32 | 易燃/＜-136 |
| 丙烷 | 无色气体，纯品无臭 | -187.6<br>-42.1 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚 | / | 空气：1.56<br>水：0.58 | 2.1-9.5 | 易燃/-104 |
| 丁烷 | 无色气体，有轻微不愉快气体 | -138.4<br>-0.5 | 易溶于水、醇、氯仿 | LC658000ppm,4h（大鼠吸入） | 空气：2.05<br>水：0.58 | 1.5-8.5 | 易燃/-60 |
| 戊烷 | 无色液 | -129.8 | 溶于乙醇、乙 | LD50:44 | 空气：2.48 | 1.7-9.8 | 极易燃/-40 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 体，有微弱的薄荷香味 | -36.1 | 醚等多数有机溶剂 | 6mg/kg（小鼠静脉） | 水：0.63 | | |
| 氢气 | 无色、无臭气体 | -259.2<br>-252.8 | 不溶于水、乙醇、乙醚 | / | 空气：0.07 | 4.1-74.1 | 易燃/＜-50 |
| CO | 无色、无臭气体 | -199.1<br>-191.4 | 微溶于水，溶于乙醇、笨等多种有机溶剂 | $LC_{50}$2069mg/m$^3$，4 小时（大鼠吸入） | 空气：0.79<br>水：0.97 | 12.5-74.2 | 易燃/＜-50 |
| $H_2S$ | 无色有恶臭气体气体 | -85.5<br>-60.4 | 溶于水、乙醇 | $LC_{50}$618 mg/m$^3$（大鼠吸入） | 空气：0.1.19 | 4.3-45 | 易燃/＜-50 |

8.1.2生产系统危险性识别

本项目主要风险单元为生产装置区、储运设施及环保工程。各生产装置的风险性如下：

（1）生产装置区

本项目裂解设备在高温下运行，裂解设备配套的不凝气管道中的不凝气及燃料油具有易燃性质，随着装置运行时间增长，由于设备腐蚀或密封件磨损破裂存在局部发生泄漏的可能性，若遇明火可能进一步发生火灾/爆炸事故，产生伴生/次生环境污染。

（2）储运设施

本项目储运设施包括产品燃料油储罐、危废暂存库及储气罐等，储存的物料主要为燃料油、危废及不凝气，管道破裂、储存不当会导致物料泄漏，若遇明火可能进一步发生火灾/爆炸事故，产生伴生/次生环境污染；泄漏液体挥发可能导致人员中毒。

（3）环保工程

项目涉及的环保设施主要含有废气处理设施、废水处理站及危废暂存库， 如环保设施发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放或危险物质泄漏引起大气、地下水的污染；危险废物储存不当造成泄漏会对空气、 地下水的环境污染。

8.1.3环境风险类型及危害分析

8.1.3.1 事故类型

根据前述分析，本项目事故类型汇总分析见表 8.1-16。

表 8.1-16　　生产过程主要风险因素分析

| 事故环节 | 类型 | 事故原因 |
|---|---|---|
| 生产 | 火灾、爆炸 | 生产装置区遇高温、雷击、明火等 |
| | 泄漏 | 生产设备破损 |
| 储存 | 火灾 | 储气罐、储油罐、危废暂存库遇高温、雷击、明火等 |
| | 泄漏 | 储油罐及防渗层破损、危废库防渗层破损 |

8.1.3.2 危险物质向环境转移途径及影响方式

建设项目风险物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

（1）大气：废气处理设施发生故障，废气污染物通过排气筒超标排放，造成大气环境事故；风险物质在储存、生产过程遇明火可能发生火灾/爆炸事故，伴生/次生污染物进入大气环境，对大气环境及厂区周围人群健康造成影响。

（2）地表水：废水未经收集处置通过雨水管网流入附近区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水：厂内防渗失效，危废泄漏等造成废液出现下渗，导致土壤和地下水污染。

8.1.3.3 环保设施风险识别及安全隐患分析

《国务院安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（安委〔2020〕10 号）首次明确由生态环境部“指导督促地方和相关企业单位对重点环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理”，基层生态环境部门相应承担环保设施和项目安全风险评估、隐患排查治理的指导督促责任。

本项目废气治理措施为两级碱喷淋+两级活性炭吸附，厂区建设污水处理站处理生产废水，危险废物配套危废暂存库。参照《环境污染防治设施安全隐患排查规范》（T/JSSES20-2022），主要存在风险如下：

碱喷淋塔的浆料池、污水处理系统、危废暂存库等若防渗层破损，存在液体渗漏风险；

碱喷淋塔检修高风险作业多，尤其在喷头、管件安装和防腐喷涂作业时最容易发生事故，可能涉及坍塌、高空坠落、物体打击、触电、中毒和

窒息、火灾、灼烫等事故。

危废暂存库主要暂存油类物质，若火源控制不力，可能引发火灾、爆炸等风险。

根据《包头市生态环境局关于加强环评中工业企业环保设施安全生产工作要求的通知》（包环办发[2023]49 号）要求，为贯彻落实自治区政府办公厅转发《关于加强工业企业环保设施安全生产工作指导意见的通知》(安委办函[2023]2 号)文件要求，企业在生产过程中需对环保设施进行安全排查。具体要求如下：

（1）环境污染防治设施安全管理手续宜从安全评价手续、应急预案备案、危险废物处理协议签订方面进行排查。

（2）环境污染防治设施规章制度宜从安全管理责任和稳定运行、风险管控、消防管理、危险作业管理、安全监测监控系统、危险废物管理等方面进行排查。

（3）环境污染防治设施运行台账管理宜从安全管理责任和稳定运行、风险管控、消防管理、应急预案演练、危险作业管理、安全监测监控系统、防雷检测管理、危险废物管理等方面进行排查。

企业对环保设施进行安全排查可参照执行《环境污染防治设施安全隐患排查规范》（T/JSSES 20-2022）等标准。

## 8.2 环境风险分析

### 8.2.1环境空气

本项目发生环境风险事件后对环境空气的影响主要来源于风险物质发生火灾、爆炸事件后产生的大气污染物。可能发生火灾爆炸的物质包括不凝气及储存的油类物质等。燃烧后主要污染物为颗粒物、$SO_2$、$NO_x$。因此本项目风险物质若发生火灾、爆炸，对环境空气的主要影响为项目所在区域环境空气中颗粒物、$SO_2$、$NO_x$浓度升高。

### 8.2.2地表水环境风险分析

本项目可能对水体环境造成影响的事故主要有储罐泄漏事故、生产装置区事故及初期雨水。

储罐泄漏事故对外环境的影响主要是由于泄漏造成对厂区范围内环境的污染，储罐下方设置围堰，围堰有效容积不小于罐组内最大 1 个储罐的容积，可满足事故状态下的收集需求；项目厂区设有事故池容积为 540$m^3$，可满足发生事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施消防排水、事故污水等收集暂存。同时厂区设置 133$m^3$ 初期雨水池，产生的初期污染雨水进入初期雨水池。收集的事故废水、初期雨水分批排入厂区污水处理站处理后回用。

通过以上分析，事故情况下废水可有效收集，不会排至外环境污染地表水。

8.2.3地下水、土壤环境风险分析

突发环境事件对地下水、土壤的影响主要来源于燃料油储罐、危废暂存库及污水处理站泄漏，本项目储罐下方设置铁质围堰，危废暂存库防渗层为 2㎜厚高密度聚乙烯材料，渗透系数≤$10^{-10}$cm/s，污水处理站防渗性能应至少等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤$10^{-7}$cm/s，可防止泄漏的燃料油、废油、废水等对地下水、土壤造成影响。

项目对场地采取分区防渗措施，主要分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。通过采取严格有效的防渗措施，可以有效降低非正常状况发生的污染物泄漏事故；在发生泄漏情况下，采取有效的应急措施，可以将污染物进入地下水环境的风险降到最低。总体来讲，建设项目地下水环境影响可接受。

## 8.3 环境风险防范措施及应急要求

8.3.1风险防范措施

8.3.1.1 不凝气储罐、管线风险防范措施

（1）厂区内的不凝气输送系统需委托专业公司进行安装和铺设，尤其各连接法兰及阀门务必保证良好的气密性，管线附件齐全，吹扫、清洗、置换、试压等项目验收合格并有记录；

（2）企业的储罐、管线等在使用过程中会受到物料的腐蚀、大气腐蚀、土壤腐蚀等危害。防止腐蚀的主要措施有：合理选材，选取在实际环境条件下耐腐蚀并符合生产要求、效果好的金属或非金属材料。因材质质量缺陷或老化而

破损，应定期检查，到期更换；正确设计，正确的生产工艺设计和结构设计既能满足生产的需求又使设备的腐蚀减小到最小程度；电化学保护；涂料保护及进行金属磷化、氧化处理；日常进行设备腐蚀程度检测，进行日常巡查和委托有资质单位进行定期检查，并判断设备、管线等的腐蚀速度。

（3）按相关规定划分危险区，本项目主要为生产车间，在危险区内的电器设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表，防爆等级不低于相应设计规范的要求；

（4）厂区消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》要求；

（5）建筑物之间保证足够的安全距离，防爆区内严禁有地下空间，以免造成易燃气体积聚；

（6）建议在厂区内可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点安装检测器；在有可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器；

（7）加强对输送管道的日常管理和检修。定期对输气管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修。

8.3.1.2 油罐火灾、爆炸防范措施

（1）应定期地检查消防设施，确保没有失效。定期检查罐体浮盘及其附件的完好情况，测定罐基础的沉降情况，定期对罐体进行维护、保养及修理。

（2）适当地增加罐壁腐蚀较严重的部位的钢材的厚度，选择性能较好的防腐涂料和在涂防腐材料的基础上再增加一层缓蚀剂来提高管壁的防腐蚀性能。

（3）应将正常运行时易产生火花的电气设备，如事故发电机、变配电设备、开关柜等布置在远离储罐的爆炸危险性较小或没有爆炸危险的区域内。

（4）人的不安全行为是造成事故安全隐患的重要原因。加大对员工的安全教育和加强员工的专业技术培训，提高员工的操作水平，增强员工的职业道德素质等措施来提高工作人员的素质，才能有效地减少由于人员操

作失误导致的安全事故。

8.3.1.3 油罐泄漏防范措施

（1）禁止燃料油容器充装过量；容器设备配备压力、温度控制，防止超温、超压运行；防止器壁因腐蚀变薄而使容器在正常压力破裂；选择器壁材料具有良好韧性的压力容器；定期检查和技术检验（无损探伤），及时发现缺陷，消除隐患。

（2）储罐要设有液位，温度、压力测量仪表。液位测量应设高低液位报警；压力测量应设压力上限报警，较大容积的储罐，液位和压力的测量宜设远传二次仪表，防止超温、超压、超液位发生泄漏。

（3）加强值班人员日常巡查工作，通过观察设置的各仪表及罐体等，及时发现储罐泄漏的情况。

（4）严格按照规定设置围堰，做好围堰的防渗及日常维护工作，确保若发生泄漏事件，热裂解油不会渗入土壤，影响土壤及地下水。

8.3.1.4 危废暂存库泄漏防范措施

（1）贮存条件：各种危险废物分区储存；储存于阴凉、通风仓库内；远离火种、热源；仓库内温度不宜超过30℃，相对湿度在80%以下；防止曝晒、应符合《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》《毒害性商品储藏养护技术条件》要求。

（2）仓储场所应设置醒目的安全标志，严禁各类火种。

（3）危废贮存库内严禁吸烟和使用明火。

（4）危废入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，并建立严格的出入库管理制度。加强对包装容器的检查，必须使用定点资质单位生产的包装容器。

（5）危险化学品的运输，项目应委托具备相应资质单位承运。厂区内物料的搬运应注意谨慎操作，不得摔、碰、撞、击、拖拉和滚动等，防止包装容器破损、物料泄漏而导致的事故。

8.3.1.5 事故废水风险防范措施

根据工程分析计算，项目需设一座133m$^3$初期雨水池及一座540m$^3$事故水池，正常工况产生的初期污染雨水进入初期雨水池，事故状态下的事故废水收

集至事故水池。池体防渗性能应至少等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤$10^{-7}$cm/s。收集的初期雨水及事故废水分批次经厂区自建的污水处理站处理后，回用于生产工序。

同时，本项目建立了“单元—厂区—园区”事故水防控体系，针对事故情况下的火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

（1）发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水经集水沟排入事故水池。

（2）事故废水处理与园区联动。项目事故水池应与园区园区事故水池以及园区污水处理厂建立有效联通。当本项目消防事故水池水位达到 60%报警液位，存在消防水溢出风险的情况下，开启连接园区公共事故水池的管网，事故废水经园区事故水联通管道压力泵进入园区公共事故应急池，疏导消防水。

通过多级事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径。

8.3.1.6 风险管理

本项目环境风险主要是运输、贮存、生产等生产设施和生产过程发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故。风险事故发生后不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。

（1）树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

（2）实行安全环保管理制度

由上述分析可知，在生产、贮存等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染。因此应针对建设项目开展全面的安全管理，并建立监察、检测、管理制度。

（3）规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取

相应的预防和处理措施，从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

（4）提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须进行培训，落实三级安全教育制度。

8.3.2环境风险应急监测

厂区实施环境风险事故值班制度，全年每天 24 小时有人值守。

配备应急监测设备及人员，随时接受来自厂区总调度室、各部门室及社会人员的污染事故信息，及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合区环保部门进行环境事故污染源的调查与处置。

项目应具备环境应急监测车及相关应急监测自动采样及分析设施。

发生事故时立即启动，根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

预先申报事故可能排放的污染物，协助地方监测站制定适合公司可能发生的事故环境应急监测计划。一旦发生有毒有害化学品泄漏，地方环境监测站应在技术、器材等方面全面支持。

## 8.4 风险事故应急预案

为了贯彻和落实《中华人民共和国安全生产法》的要求，根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的有关规定，特制定应急抢修救援预案，供项目业主及管理部门参考，事故应急预案应在安全管理中具体化和进一步完善。

8.4.1应急救援指挥部的组成、职责和分工

8.4.1.1 组成

公司成立事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理（厂长）、副总经理（副厂长）及生产、检验、维护、管理的相关负责人组成，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即事故应急救援指挥部，总经理(厂长)任总指

挥，有关副总经理(副厂长)任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥。

应急指挥部负责事故现场全面指挥，下设现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、医疗救援组共 4 个专业组别，具体承担各项事故救援、处置、保障等工作。

8.4.1.2 职责

（1）应急指挥部职责

总指挥：负责事故应急行动的运作协调，按照应急预案合理部署应急策略和反应操作，保证事故应急救援工作顺利完成。

副总指挥：负责事故现场的指挥和协调，控制事故现场，协调救援工作进行。

支持人员：负责在事故期间，接受事故指挥者的调遣，提供应急所需各方面的支持。 具体职责如下：

①贯彻执行国家、内蒙古自治区人民政府、内蒙古自治区环境保护厅等相关上级组织与部门关于突发环境事件应急处置的方针、政策及有关规定；

②全面领导公司环境突发事件应急救援工作，指导环境突发事件应急救援体系和制度建设；

③审定环境突发事件应急预案，负责公司级环境突发事件应急救援工作的领导和重大方案的决策；

④全面负责事件及险情发生后全过程的应急处理、组织、协调、控制应急救援全过程，根据现场需要，指定有关人员到现场协调指挥应急工作；

⑤发布和解除应急救援令，指挥应急队伍，实施应急行动；

⑥组织调查事故原因，总结应急救援工作的经验教训，并做好善后工作；

⑦设有专人负责事故报警、报告及事故处理工作；协助领导做好事故处理及布置安全、环保防范措施，落实事故现场环境监测工作；组织成立抢险、抢修队，负责现场抢险、抢修工作；负责治安、警戒、疏散人群和

现场保卫工作；负责现场医疗救护，受伤人员抢救及护送工作。

⑧及时向上级环保主管部门报告突发环境事件的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况；

⑨接受上级应急指挥部门或政府的指令和调动，协助事故处理。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结；

⑩有计划地组织实施突发环境事件应急处置的培训和应急预案的演习，负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训。

（2）现场处置组职责

现场处置组由维护人员及部分生产车间人员共同组成，具体职责如下：

①及时了解和跟踪事故现场应急处置情况，对现场情况做出初步评估，并向现场应急指挥部总指挥汇报，提出处置建议，接受指挥部指令；

②负责事故现场送电、断电处理，根据现场情况安装必要的照明设施；

③负责组织各保运单位（或部门）人员赶往现场参与救援；

④配合后勤保障组运送应急物资至现场，负责现场应急通讯设备保障工作；

⑤收集现场信息，组织排查并切断污染源；

⑥保护事故现场及相关数据，等待事故调查人员取证；

⑦按照预案制定程序，针对事态发展制定现场应急方案，在最短时间内控制事故蔓延；

⑧负责应急响应结束后，配合信息联络员对事故的现场调查、组织事故分析和事故上报。

（3）后勤保障组

后勤保障组由检验人员负责，主要职责为：

①根据根据公司生产工艺特点，储备足够的应急物资（防护服类、消防灭火器材、电气设备、防毒面具、电动工具等）、抢险用防护器材；对库房应急物资经常检查、防护，保证齐全完好；

②接到报警后，根据现场实际需要，准备抢险抢救物资及设备等工

具；

③根据事故的程度，及时向外单位（或部门）联系，调剂物质、工程器具等；

④负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应；

⑤负责抢险救援物资的运输；

⑥负责应急物资的紧急购买；

⑦负责对内、对外的联络沟通；

⑧完成应急指挥部总指挥交办的其他工作。

（4）警戒疏散组

警戒疏散组由生产车间其余人员组成，主要职责为：

①根据事故情景配戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场；根据火灾爆炸（泄漏）影响范围，设置警戒区，布置岗哨，封锁相关道路，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入警戒区；

②接到报警后，立即组织公众疏散（包括公司内各岗位人员和公司外周边人员），维持公司现场道路交通秩序，引导消防人员或医护人员进入事故发生点，严禁外来人员进入公司围观；

③负责接待上级及兄弟企业前来增援人员，做好新闻媒体来访接待工作；

④做好现场应急指挥部的应急指挥工作记录；

⑤保护事故现场及相关数据，等待事故调查人员取证；

⑥负责应急响应结束后联络第三方监测单位进行监测工作。

（5）医疗救援组

医疗救援组由管理人员组成，主要职责有：

①负责指挥抢险现场受伤人员的急救工作；

②负责将伤者紧急送往医院救治；

③负责联络伤者家属；

④伤亡人数较多时负责联系医院支援、救治。

8.4.2报警信号系统

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容，报警信号系统分为三

级，具体如下：

一级报警：只影响装置本身，如果发生该类报警，装置人员应紧急行动启动装置应急程序，所有非装置人员应立即离开，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

二级报警：全厂性事故，有可能影响厂内人员和设施安全，立即发出二级警报。如发生该类报警，装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近企业、单位和政府部门、消防队、环保局报告，要求和指导周边企业和群众启动应急程序。

三级报警：发生对厂界外有重大影响的事故，如重大泄漏、爆炸、地下水污染，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近企业、单位和政府部门、消防队、环保局、安全生产调度管理局和市政府报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。运输车辆运输过程中发生严重废物外泄（如车辆翻入河道），运输人员除向公司负责人报警外，公司应立即向邻近交通、环保、公安、消防、卫生等部门报警，并启动相应应急程序。

厂内报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

8.4.3事故的处置

指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置命令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应得应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

当事故得到控制后，指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

8.4.4有关规定和要求

（1）按照本环评中的相关内容要求落实应急救援组织，每年年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

（2）按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养。

（3）定期组织救援训练学习和模拟应急训练，提高指挥水平和救援能力。

（4）对全厂职工进行经常性的安全常识教育。

（5）建立完善的各项制度：

①建立昼夜值班制度，指定预案负责人和被选联系人。

②建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

③建立例会制度，每季度的第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队员负责人会议，研究应急救援工作。

8.4.5环境风险三级防控响应机制及应对方案

项目投入运行前，固阳政府和金山工业园区管委会编制完成企业-园区-固阳突发环境事件应急预案，建立企业-园区-固阳三级突发环境风险应急体系，加强与企业、园区突发环境事件应急预案衔接，组织做好应急装备和应急物资储备，明确居民撤离路线和安置地点，建立相关制度，组织开展环境突发事件应急演练，落实各项突发环境事件应急保障措施，确保在本项目发生突发环境风险事故时，能够立即启动企业- 园区- 固阳三级环境突发事件应急预案。

应急联动是政府协调指挥各相关部门，向公众提供社会紧急救助服务的联合行动。应急系统需要多个部门的配合，其中包括：公安 110、交通 122、消防 119、急救 120、供水、供电、供气、供暖、市政、防汛以及抗震等单位。

企业应急预案应与园区级、政府级应急预案相衔接，充分利用区域现

有应急救援物资，与园区和政府保持联动。若环境事件发生后，首先启动本公司应急预案，并及时将事故情况向园区和政府有关部门报告。同时，公司的应急响应行动与园区和政府应急响应保持联动， 确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误，做到最快、最好的处理突发事故。

8.4.5.1 三级防控联动响应机制

当本企业发生重大伤亡事故或重大突发事件，向工业园区应急指挥中心向政府应急联动指挥部请示，启动应急联动机制，调动各方力量进行救助。

政府应急指挥部建立一个统一的指挥系统和统一的指挥平台，政府应急办按照整合现有电子政务资源、提高效率、节约行政成本的要求具体组织实施，与各专项应急指挥系统和各地应急指挥部位实现互联互通，应急资源共享。在突发事件预警、应急处置和善后处置中，负责统一组织和调配有关单位、驻地部队、武警部队等单位的人力、物资、装备、技术等资源，指挥部与有关单位、驻地部队、武警部队等协调联系，实施应急联动、远程指挥调度和协助现场应急指挥。

现场指挥系统设在事发地，由相关单位提供现场指挥系统，与应急办指挥系统互联互通，在第一时间报告现场情况，并将上级指示及时、准确传达到应急处置实施主体。各类专项应急指挥部建立专项应急指挥系统，要充分发挥系统的专业功能，对各类突发公共事件进行实时监测， 及时收集并向应急办上报有关信息， 提出相关工作建议。按照指挥部的应急行动方案，调动系统专业资源和力量开展应急处置工作。

8.4.5.2 三级防控应对方案

（1）企业应对方案

当企业在生产过程发生风险事故，首先启动公司级应急预案。对事故现场划定警戒区域，采取必要的管控措施；调集本单位的应急救援队伍和应急物资，迅速采取堵漏、灭火、围堵、覆盖等措施优先控制污染源，尽可能控制和缩小已排出污染物的扩散、蔓延范围，将突发环境事件危害降低到最小程度。同时向园区、政府及时报告突发事件、救援进展、现场情

况等准确信息。当事故已超出企业处置能力时，及时向园区和政府请求支援。

（2）园区应对方案

园区在接收到企业紧急求援后，立即启动园区级应急预案。根据事故严重程度和影响范围向周边企业、村庄、发出危险或避险警告；调集园区的应急救援队伍和应急物资，协助企业开展事故现场封堵、灭火、覆盖等措施；协助事故企业及时疏导消防废液，视情况及时启动企业与园区事故水池联通管道阀门，及时将事故废水输送至园区污水处理厂；负责协调园区内其他有余力的企业。

（3）政府应对方案

政府在接收到企业紧急求援后，立即启动政府应急预案，并成立应急指挥中心，负责“企业- 园区-政府”三级防控联动方案的总指挥；核实突发环境事件准确信息及现场处置相关情况，组织相关专业部门和专家对事态发展趋势进行研判，研究制定处置方案；根据现场实际情况，采取制定好的科学处理措施对现场进行处置，根据现场需求，调度社会资源和物资，指挥和派遣相关部门专业应急队伍赶赴现场，果断控制污染源，控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

成立：a、医疗救护组：向就近医院请求提供医疗急救联动；b、消防气防组： 调动消防支队及周边企业提供消防联动； c、治安交通警戒组：调动公安局提供安全保卫联动； d、技术保障组： 与应急救援专家联络、协调来现场提供救援技术支持。

疏散隔离转移安置人员，根据突发环境事件影响及事发当地的气象、地理环境、人员密集度等，建立现场警戒区、交通管制区域和重点防护区域， 确定受威胁人员疏散的方式和途径，有组织、有秩序地及时疏散转移受威胁人员和可能受影响地区居民，确保生命安全。妥善做好转移人员安置工作，确保有饭吃、有水喝、有衣穿、有住处和必要医疗条件。具体撤离详见撤离方案。

负责委托监测站对环境质量进行监测；组织制订综合治污方案，采用监测和模拟等手段追踪污染气体扩散途径和范围；采取拦截、导流、疏浚

等形式防止水体污染扩大；必要时，要求周边其他排污单位停产、限产、限排，减轻环境污染负荷。实施社会信息发布及舆情管理工作。

8.4.5.3 撤离方案

（1）应急指挥

①当突发事件需要组织人员疏散安置时，政府负责向园区和企业下达人员疏散安置的指令，内容主要包括：突发事件发生的时间、区域、范围与程度，人员疏散安置的范围、对象、编组及时间，转移方向、路线与方式，转移集结的地点和时间，避难场所的启用、安置地域运行保障及有关注意事项等。

②人员疏散安置指令下达的同时或稍后，现场指挥部要及时向周边村庄发布 实施人员疏散安置的通告。通告内容应当简明扼要，主要包括：人员疏散安置的原因与范围、对象，集结地点与时间，避难场所位置、安置地域、行动路线及注意事项等。

（2）疏散撤离

①政府要立即通知所属乡镇(街道) 并组织有关人员向预定地点或指定区域转移。其程序包括：

1)发布人员疏散撤离通告与行动信号；

2)组织疏散撤离人员集中和编队；

3)组织疏散撤离人员向预定地点或指定区域转移。

②人员疏散撤离行动，通常以居委会、行政村等为基本单元，编成疏散撤离梯队，人数较多的居委会、行政村可编为 2 个以上梯队。事发地区要尽可能安排多条路线组织疏散撤离，在一条路线上疏散撤离的，各梯队按时间先后顺序相继 疏散撤离。

③人员疏散撤离后，政府要组织乡镇、街道、居委会(村委会)及有关单位指派专人逐户检查，以防遗漏而造成不必要的人员伤亡和财产损失。

（3）避难场所启用

①政府要立即组织实施启用避难场所、接收安置受灾人员。其程序包括：

1) 发布启用避难场所、接收安置受灾人员的通告；

2) 确定需要启用的避难场所，启动避难场所应急设施设备；

3) 引导受灾人员有序进入避难场所；

4) 妥善安置进场受灾人员、提供必要的基本生活保障。

②政府及有关单位负责组织实施辖区内避难场所的启用、运行，保障受灾人员的接收安置。

（4）疏散撤离时间安排

①应急响应：在企业发生重大伤亡事故或重大突发事件时，需启动风险三级防控方案；

②召集车辆：政府迅速成立人员疏散安置应急指挥机构，负责周边人员撤离。 交通、公安等部门按照各自职责，优先安排和调度保障人员疏散安置的交通工具与交通线路，需要全面协调召集车辆数，并对车辆进行编号，对应编号的去指定地点进行人员撤离。指挥中心根据每个村庄人数，统筹规划好所需车辆数；

③组织转移：组织转移过程，指挥中心与园区、附近村委会形成联动，村委会提前将人员召集起来，等候转移车辆到来，并及时将人员有序撤离。必要时， 对现场及相关道路实施交通管制，开设应急专用通道，确保人员疏散安置安全、快速。按照先疏散泄漏源中心区域人员，再疏散可能波及范围内人员；先老、弱、病、残、妇女等人员，再行动能力较好人员；保证在事故发生后将受影响人群疏散转移至避难场所。

## 8.5 风险评价结论

通过加强员工的技术水平培训，同时做好日常检查工作，可从源头上减小事故发生的概率。若事故发生，可按照应急预案紧急处理所发生事故，各应急小组紧密配合，可将风险及损失控制在最低，同时，通过以上分析可知，事故发生后各应对措施可使环境风险事故对环境空气、地表水、地下水的影响较小。

本工程在切实落实评价中提出的事故防范与减缓、应急措施与提高风险管理水平的前提下，环境污染影响均可降至最低限度，降至可接受水平的范围之内，达到安全、平稳与持续健康生产与发展的目的。

综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。建设项目环境风险简

单分析内容见表 8.5-1。环境风险评价自查表见表 8.5-2。

表 8.5-1　　建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目 | | | | |
| 建设地点 | （内蒙古）省 | （包头）市 | （/）区 | （固阳）县 | （内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业）园区 |
| 地理坐标 | 经度 | 东经 110°6′19.02502″ | 纬度 | 北纬 40°57′51.15216″ | |
| 主要危险物质及分布 | 油类物质：分布于成品燃料油储罐及危废暂存库；不凝气：分布于储气罐及管线中 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 1. 不凝气及储存的油类物质等。燃烧后主要污染物为颗粒物、$SO_2$、$NO_x$。因此本项目风险物质若发生火灾、爆炸，对环境空气的主要影响为项目所在区域环境空气中颗粒物、$SO_2$、$NO_x$浓度升高。<br>2. 项目储罐下方设置围堰，厂区设有 540m³ 事故池及 133m³ 初期雨水池，产生的事故废水及初期污染雨水分别进入事故水池、初期雨水池。收集的事故废水、初期雨水分批排入厂区污水处理站处理后回用。事故情况下废水可有效收集，不会排至外环境污染地表水。<br>3. 本项目储罐下方设置铁质围堰，危废暂存库防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯材料，渗透系数≤$10^{-10}$cm/s，污水处理站防渗性能应至少等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤$10^{-7}$cm/s，可防止泄漏的燃料油、废油、废水等对地下水、土壤造成影响。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 1.不凝气输送管线风险防范措施<br>（1）厂区内的不凝气输送系统需委托专业公司进行安装和铺设，尤其各连接法兰及阀门务必保证良好的气密性，管线附件齐全，吹扫、清洗、置换、试压等项目验收合格并有记录；<br>（2）企业的储罐、管线合理选材。因材质质量缺陷或老化而破损，应定期检查，到期更换；正确的生产工艺设计和结构设计既能满足生产的需求又使设备的腐蚀减小到最小程度；电化学保护；涂料保护及进行金属磷化、氧化处理；日常进行设备腐蚀程度检测，进行日常巡查和委托有资质单位进行定期检查，并判断设备、管线等的腐蚀速度。<br>（3）按相关规定划分危险区，本项目主要为生产车间，在危险区内的电器设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表，防爆等级不低于相应设计规范的要求；<br>（4）厂区消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》要求；<br>（5）建筑物之间保证足够的安全距离，防爆区内严禁有地下空间，以免造成易燃气体积聚；<br>（6）建议在厂区内可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点安装检测器；在有可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器；<br>（7）加强对输送管道的日常管理和检修。定期对输气管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修。<br>2.油罐火灾、爆炸防范措施<br>（1）应定期地检查消防设施，确保没有失效。定期检查罐体浮盘及其附件 | | | | |

| | |
|---|---|
| | 的完好情况，测定罐基础的沉降情况，定期对罐体进行维护、保养及修理。<br>（2）适当地增加罐壁腐蚀较严重的部位的钢材的厚度，选择性能较好的防腐涂料和在涂防腐材料的基础上再增加一层缓蚀剂来提高管壁的防腐蚀性能。<br>（3）应将正常运行时易产生火花的电气设备，如事故发电机、变配电设备、开关柜等布置在远离储罐的爆炸危险性较小或没有爆炸危险的区域内。<br>（4）人的不安全行为是造成事故安全隐患的重要原因。加大对员工的安全教育和加强员工的专业技术培训，提高员工的操作水平，增强员工的职业道德素质等措施来提高工作人员的素质，才能有效地减少由于人员操作失误导致的安全事故。<br>3.油罐泄漏防范措施<br>（1）禁止燃料油容器充装过量；容器设备配备压力、温度控制，防止超温、超压运行；防止器壁因腐蚀变薄而使容器在正常压力破裂；选择器壁材料具有良好韧性的压力容器；定期检查和技术检验（无损探伤），及时发现缺陷，消除隐患。<br>（2）储罐要设有液位，温度、压力测量仪表。液位测量应设高低液位报警；压力测量应设压力上限报警，较大容积的储罐，液位和压力的测量宜设远传二次仪表，防止超温、超压、超液位发生泄漏。<br>（3）加强值班人员日常巡查工作，通过观察设置的各仪表及罐体等，及时发现储罐泄漏的情况。<br>（4）严格按照规定设置围堰，做好围堰的防渗及日常维护工作，确保若发生泄漏事件，热裂解油不会渗入土壤，影响土壤及地下水。<br>4.危废暂存库泄漏防范措施<br>（1）贮存条件：各种危险废物分区储存；储存于阴凉、通风仓库内；远离火种、热源；仓库内温度不宜超过 30℃，相对湿度在 80%以下；防止曝晒、应符合《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》《毒害性商品储藏养护技术条件》要求。<br>（2）仓储场所应设置醒目的安全标志，严禁各类火种。<br>（3）危废贮存库内严禁吸烟和使用明火。<br>（4）危废入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，并建立严格的出入库管理制度。加强对包装容器的检查，必须使用定点资质单位生产的包装容器。<br>（5）危险化学品的运输，项目应委托具备相应资质单位承运。厂区内物料的搬运应注意谨慎操作，不得摔、碰、撞、击、拖拉和滚动等，防止包装容器破损、物料泄漏而导致的事故。<br>5.事故废水风险防范措施<br>（1）发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水经集水沟排入事故水池。<br>（2）事故废水处理与园区联动。项目事故水池应与园区园区事故水池以及园区污水处理厂建立有效联通。当本项目消防事故水池水位达到 60%报警液位，存在消防水溢出风险的情况下，开启连接园区公共事故水池的管网，事故废水经园区事故水联通管道压力泵进入园区公共事故应急池，疏导消防水。 |

表 8.6-1　　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="10">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>油类物质</td><td>石油气</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>820.05</td><td>0.015</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500 m 范围内人口数 人</td><td colspan="5">5 km 范围内人口数 人</td></tr>
<tr><td colspan="7">每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td colspan="2">F3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分</td><td colspan="2">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td colspan="2">S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感</td><td colspan="2">G1 □</td><td colspan="2">G2 ☐</td><td colspan="2">G3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td colspan="2">D2 □</td><td colspan="2">D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 ☑</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ☐</td><td colspan="2">10≤Q＜100 ☐</td><td colspan="2">Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="2">M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td colspan="2">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td colspan="2">P2 □</td><td colspan="2">P3 ☐</td><td colspan="2">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感 程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ □</td><td colspan="2">IV □</td><td colspan="2">III ☐</td><td colspan="2">II □</td><td colspan="2">I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 □</td><td colspan="2">二级 ☐</td><td colspan="2">三级 □</td><td colspan="2">简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险</td><td colspan="4">有毒有害 ☐</td><td colspan="6">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 ☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="3">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☐</td><td colspan="3">经验估算法 □</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB □</td><td colspan="3">AFTOX ☐</td><td colspan="3">其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="9">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td colspan="9">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="10">最近环境敏感目标 ，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="10">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="10">最近环境敏感目标 ，到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="10">见 8.3 章节</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="10">项目的环境风险程度是可以接受的</td></tr>
<tr><td colspan="12">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

# 9.. 施工期环境影响分析

本项目主体工程利用厂地闲置厂房建设生产线，施工内容包括公辅设施建设、设备运输进厂及安装等，施工过程产生的扬尘、废水、噪声、建筑垃圾等会对厂址周围环境产生不同程度的影响。施工过程为短暂性影响，对周围环境影响较小。

## 9.1 施工期大气环境影响分析

9.1.1废气主要来源

施工期间，废气主要来源于公辅设施建设、设备运输进厂及安装等产生的扬尘及施工机械排放废气、物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。

9.1.2车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、$NO_x$ 及 THC 等，属间断运行，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

9.1.3扬尘污染控制措施

扬尘是建设期的重要污染因素，为严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求，必须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

本工程施工期扬尘的主要措施有：

（1）施工现场的出入口和厂区内道路已进行硬化处理。

（2）遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（3）施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

（4）施工工地内及工地出口至市政道路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水、喷洒抑尘，防止机动

车扬尘：

（5）使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌消化石灰及拌石灰土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。

根据关于开展建筑垃圾扬尘污染专项治理的通告，要求施工过程严格落实“六个百分百”扬尘污染防控措施：

（1）施工工地周边100%围挡，为了防止工地内部尘土飞扬出来，造成污染，对施工工地周边进行全部围挡；

（2）物料堆放100%覆盖，施工现场进行合理化管理，设置防尘屏障，统一堆放材料；

（3）出入车辆100%冲洗，施工工地出入口安装洗车设施，确保不带泥、带土上路；

（4）施工现场地面100%硬化，本项目通过采取施工道路硬化、限制运输车辆行驶速度等措施，减少运输扬尘对周围的影响；

（5）拆迁工地100%湿法作业。开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量；

（6）渣土车辆100%密闭运输。为了防止渣土车在街道抛洒渣土，施工现场内建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应采用密闭容器搬运；建筑土方、工程渣土、建筑垃圾运输应采用封闭式运输车辆分类运输，避免造成扬尘污染。

9.1.4车辆及机械设备废气污染防治措施

大型机械设备废气：施工期间对燃柴油的大型运输车辆和机械设备安装尾气净化器，严格管理运输车辆，要求车辆禁止超载，燃料采用合格产品，同时对车辆尾气进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。

9.1.5施工过程防治沙漠化控制措施

项目在施工期要严格按照据《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年

10 月修订）中规定要求，保护草原植被，防止草原退化和沙化。

本项目位于工业园区内，占地类型为工业用地，项目建设内容不涉及土地的开垦及建设，项目施工期要严格制定施工期环境管理制度，统筹规划，对施工期运输要严格管理，防止扬尘大量逸散。厂区内加强绿化措施，减少扬尘对厂区外环境的影响。

9.1.6施工期水环境影响分析

施工废水主要包括生产废水和工人的生活污水。施工期的生产用水主要是混凝土搅拌机用水及路面、土方喷洒水等，工程施工工地产生的污水含有大量的淤泥，尤其在雨季，建筑施工的工地将有施工废水产生，约 1.5$m^3$/d，主要污染物为 SS，浓度约 300~800mg/L，建议施工工地设置沉淀池，使工地污水经沉淀后用于冲洗车辆和喷洒路面；施工期工人生活污水排入化粪池内，施工人数 25 人，生活用水量按 30L/d·人计，污水排放量以用水量的 80%计，施工期生活污水排放量约为 0.6$m^3$/d，主要水污染物为 COD150mg/L、$BOD_5$ 为 100mg/L、SS 为 150mg/L；整个施工期内共排放 18$m^3$，产生的生活污水定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。

综上施工期对水环境的影响较小，且将随着施工期的结束而消失。

## 9.2 施工噪声环境影响分析

施工期噪声主要来自设备运输过程中产生的交通噪声及设备装卸产生的噪声，要求运输车辆采取减速缓行、禁止鸣笛的方式减轻交通噪声对沿线声环境敏感目标的影响；项目位于工业园区，厂区 200m 范围内无声环境敏感点，设备装卸噪声不会造成扰民影响。为防止对周边企业造成影响，环评要求合理安排施工时间，尽量缩短工期；加强施工期管理，做到文明施工，设备安装过程中做到轻拿轻放，禁止抛掷。

采取以上措施后，施工期噪声能够得到有效控制，对周围环境影响较小。

## 9.3 施工固体废物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工场所产生的建筑垃圾以及由于施工人员活动带来的生活垃圾等。建筑垃圾产生量约为 0.2t/d，生活垃圾为 0.01t/d。

项目施工期间产生的建筑垃圾如不及时处理不仅有碍观瞻，影响景

观，而且在遇大风干燥天气时，将产生扬尘。生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响。因此，工程在施工期间要坚持对施工垃圾的及时清理、清运至指定的垃圾堆场堆放，使施工垃圾对环境的影响减至最低。

# 10 污染治理措施的可行性及达标排放分析

根据本工程的排污特点及本地区的环境特征，通过类比调查和资料分析，对本工程提出的废气、废水、噪声、固体废物治理方案进行分析评述，为本项目的污染治理设计提供决策依据。

## 10.1 废气治理措施及达标排放分析

### 10.1.1 废气收集及处置措施

项目产生的废气主要包括原料存储废气、原料预处理废气、裂解废气、储罐呼吸废气、污水处理站废气、罐车装卸废气、动静密封点废气以及裂解炉渣暂存废气。原料储存及原料预处理废气采用集气罩收集，裂解炉燃烧废气、储罐呼吸废气及污水处理站废气经管道收集，并入 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统处理，净化后的废气经 1 根 24m 高排气筒排放。产品燃料油采用底部装载或顶部浸没方式完成储罐与罐车之间的装卸，采用顶部浸没式装载时，出料管口距离槽(罐)底部高度小于 200 mm。装卸过程废气无组织逸散。而动静密封点（如阀门、法兰、泵体等）通常分布在设备各处，有机废气排放点位置不规则且隐蔽，集气罩难以覆盖，因此装卸废气及动静密封点有机废气无组织逸散。裂解炉渣经螺旋输送机输送至渣灰塔暂存，灰渣塔排气经仓顶除尘器处理后无组织逸散。

项目废气配套处理措施示意图见图 10.1-1。

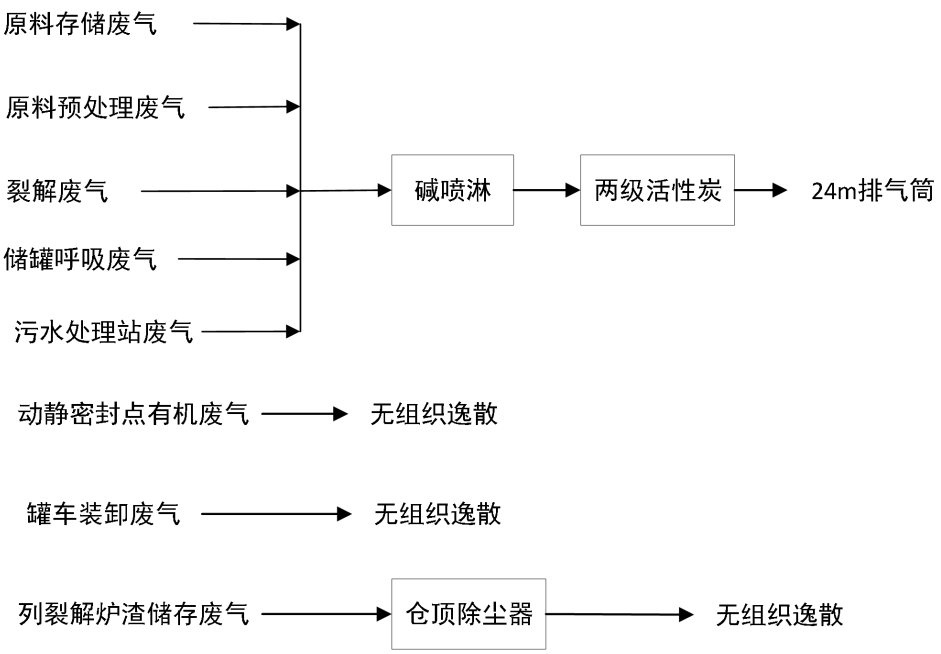



**图 10.1-1　废气配套处理措施示意图**

10.1.2 废气治理措施可行性论证

10.1.2.1 碱喷淋塔

本项目碱喷淋采用氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液 pH 控制在 5~8，液气比约 3-5L/m³，空塔气速控制在 0.5-1.2m/s。氢氧化钠碱喷淋塔处理 $SO_2$ 的核心机理为酸碱中和反应。当含 $SO_2$的废气与 NaOH 溶液逆流接触时，$SO_2$从气相转移至液相，并与 $OH^-$发生快速反应，生成亚硫酸钠（$Na_2SO_3$）和水（$H_2O$），反应式为：$SO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$。

废气由风管引入喷淋塔，由下而上穿过填料层，垂直向上与喷淋段自上而下的氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，使废气浓度降低。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。处理后的废气经除雾器去除废气携带的液滴，防止影响活性炭吸附系统运行。

喷淋塔的适用范围很广，净化效率极高，设备阻力低，占地面积小的特点，广泛用于化工、化学制剂、制药厂、实验室、冶金、轻工、食品、新能源、电镀、酸洗、石油、机械、电力等行业。参考《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ983—2018），钠碱法对二氧化硫去除效率

＞95%，本项目保守考虑，脱硫效率按 90%计。

10.1.2.2 活性炭吸附

活性炭吸附有物理吸附、化学吸附两种。主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中。活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。活性炭的吸附正是上述二种吸附综合作用的结果。活性炭吸附装置适用于电子、化工、轻工、橡胶、油漆、涂装、印刷、机械、船舶、汽车、石油等行业。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附装置净化效率不得低于90%。生态环境部发布的《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）中“挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”对碘值进行了明确要求：“采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不应低于 800mg/g。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性碳纤维产品销售时应提供产品质量证明材料”。评价要求项目规范废气治理设施活性炭的更换和处置，定期对活性炭进行更换，确保活性炭吸附装置的处理效率。后期国家对挥发性有机物治理措施有新的要求时，企业应对项目采取的措施进行相应调整。

本项目有机废气先经裂解炉燃烧后再经活性炭吸附对非甲烷总烃等污染物进一步处理，90%的处理效率仅为活性炭吸附装置的处理效率，未包括裂解炉燃烧不凝气对非甲烷总烃的处理效率。本项目裂解产生的不凝气返回裂解炉燃烧为裂解反应持续提供热源，根据《石油炼制工业污染物排放

标准》（GB 31570—2015）修改单，“一、修改表 3 和表 4，（3）针对非甲 烷总烃增加脚注 f（表 4 为脚注 e），内容为：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”。因此，本项目废气中有机物去除效率等同于满足≥97%要求，符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 4“工艺加热炉”的特别排放限值要求。

处理后的非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 4“工艺加热炉”的特别排放限值，$H_2S$、$NH_3$ 排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。经预测，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。综上所述，本项目废气的治理措施是可行的。

## 10.2 废水治理措施及达标排放分析

项目生产废水排入厂区污水处理站处理达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标全部回用于生产工序。生活污水排入厂区化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。

### 10.2.1 厂区污水处理站概况

项目厂区建设 1 座污水处理站，处理规模为 1.5$m^3$/h，处理工艺为调节→隔油→气浮→混凝沉淀→AO→沉淀→砂滤→RO 工艺。

项目产生的废水包括废油泥及含油废物生产线排水、碱喷淋塔排水、循环冷却系统排水、裂解炉渣冷却循环水排水及地面冲洗水。本项目废水具有 COD 浓度高、BOD/COD 比值常低于 0.3，可生化性差、水中污染物可能破坏微生物细胞结构，导致生物处理系统崩溃等特点，因此先经隔油、气浮、混凝沉淀去除水中浮油、分散油、乳化油等有机物，降低 COD 浓度后再生物处理，从而提高可生化性和降低生物毒性，保证生物处理效率及出水水质。污水处理站进出水质见表 10.2-1。

表 10.2-1　　污水处理站进出水质

| 生产废水 | | COD | $BOD_5$ | $NH_3$-N | 石油类 | TDS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11735.192$m^3$/a | 进水浓度 mg/L | 5000 | 500 | 1000 | 1408 | 2000 |
| 7041.115$m^3$/a | 出水浓度 mg/L | 60 | 10 | 5 | 5 | 1000 |
| 处理效率% | | 99.28% | 98.80% | 99.70% | 99.79% | 70% |

10.2.2 生产废水全部回用可行性

经污水处理站处理后的水可满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标，满足本项目循环冷却水水质要求。冷凝循环冷却系统及裂解炉渣循环冷却总循环水量为 1512000$m^3$/a，碱喷淋塔循环水量 1584000$m^3$/a。循环系统补水量按循环水量的 1%计，总补水量为 23847.84$m^3$/a，污水处理站处理后的水量约 7041.115$m^3$/a，循环冷却系统可完全消纳污水处理站处理达标后的出水。综上所述，本项目生产废水处理措施可行。

10.2.3 固阳县生活污水处理站

金山工业园区污水资源化利用工程项目一期 5000$m^3$/d（包环管字[2015]48 号），采用预处理+改良 $A^2O$+深度处理工艺，由于目前园区生产企业外排废水仅为部分企业生活污水，无生产废水外排，水量较少，园区污水处理厂处于停运状态。园区企业生活污水除自建污水处理设施企业外，其余企业均排至固阳县生活污水处理站处理。

固阳县生活污水处理站位于金山镇城区西南侧昆都仑河东岸，接收金山镇全城污水（主要是生活污水）。固阳县金山镇生活污水处理站位于固阳县金山镇（巨和成村）西南。中心位置经度 109°59′58.56″，纬度 40°59′28″。建设规模为：一期污水处理能力 10000$m^3$ /d，二期污水处理能力 10000$m^3$/d。目前一期已建成，二期未建。污水处理站与各支管的雨水管线已建成，总计 10550 米，污水处理厂与各支管的排污水管线已建成，总计 13950 米。金山镇生活污水处理站处理工艺采用德国 GAA 公司 CWSBR 最新技术（恒水位序批式处理工艺），设计进水水质须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，目前日处理水量约

5000m³/d，中水出水量约为 4800m³/d，出水主要作为城市绿化及选矿企业生产用水。

固阳县生活污水处理站剩余污水处理量为 6000m³/d，本项目废水排放量为 1.92m³/d，本项目生活污水中 COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N 排放浓度均满足固阳县生活污水处理站进水水质要求。本项目生活污水拉运至固阳县生活污水处理站处理可行。

10.2.4 包头金山工业园污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）

待后期园区管网接通，包头金山工业园污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）正常运行，生活污水经管网排至金山片区污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）。

包头金山工业园污水资源化利用工程位于金山工业园区纬三路与经二路交叉口东北角，主要接纳金山工业园区内工业企业产生的全部生活污水及小部分达标排放的生产废水。一期规模 5000m³/d，污水处理采用“预处理+A2O 生物处理+辐流式二次沉淀”工艺技术，二期 1.5×10⁴m³/d，水处理采用“预处理+A2O 生物处理+辐流式二次沉淀”工艺技术，回用水处理采用“污水处理系统出水→涡流絮凝沉淀装置→上向流过滤装置→紫外线消毒”工艺技术，目前金山片区已建设完成金山工业园区污水资源化利用工程项目一期 5000m³/d。设计进水水质须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，设计出水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水水质要求。

本项目废水排放量为 1.92m³/d，本项目生活污水中 COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N 排放浓度均满足包头金山工业园污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）进水水质要求。待后期园区管网接通，本项目生活污水排入包头金山工业园污水资源化利用工程（园区生活污水处理厂）可行。

## 10.3 噪声污染防治措施及其可行性

本项目所选设备，选用效率高、噪声低、节能的产品，并在系统中采取了隔声、减振等措施。

对噪声源的控制措施要求如下：

（1）从噪声源头进行控制，降低源强，即在设备选购时尽量采用低噪声设备；

（2）所有设备均布置在厂房内，并采取基础减震措施，风机出口设有消声器，水泵设置柔性接头等。

（3）通过合理的平面布置，并建设绿化隔离带，以降低噪声并美化环境。

（4）为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

（5）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

这些治理措施是国内治理噪声常用的方法，从源头、传播、易感人群等环节进行了噪声的防治，采取这些措施后，设备噪声得到有效的控制，可以把生产过程产生的噪声环境影响控制在较小范围。可确保厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目噪声防治措施是有效可行的。

## 10.4 固体废物防治措施及其可行性分析

项目产生的固体废物包括裂解炉渣、筛上物、污水处理产生的废油、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、废活性炭、废机油、废变压器油、化验室废液以及员工的生活垃圾。

### 10.4.1 待鉴定废物防治措施可行性分析

本项目裂解炉渣属性不明确，项目建设 2 座 60m$^3$渣灰贮存塔，裂解炉渣暂存于渣灰贮存塔，渣灰贮存塔为地上储料塔，塔顶配备除尘，减少裂解炉渣储存过程颗粒物排放。待产生的裂解炉渣进行属性鉴定后决定其处置方式及去向，若属于危险废物则委托有资质单位处置；若属于一般固废，定期外售综合利用。鉴定结果出来前待鉴定废物暂按危险废物管理。

### 10.4.2 危险废物防治措施可行性分析

项目污水处理产生的废油、废活性炭及废机油、废变压器油暂存于危

废暂存库，定期作为原料回用于生产工序中；原料预处理产生的筛上物、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、化验室废液暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位处理。

建设 2 座危废暂存库，占地面积分别为 1215$m^2$、660$m^2$，其中 1215$m^2$ 危废暂存库暂存本项目废油泥原料，660$m^2$ 危废暂存库暂存废油、含油废物原料及本项目产生的危废。危废暂存库全封闭，可防风、防雨、防晒，危险废物分区分类贮存，不混合存放，库内设置导流沟宽 300mm 深 300mm，集液池容积 1$m^3$，地面防渗层等效于 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s）。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）相关规定。

# 11 环境经济损益分析

## 11.1 经济效益分析

### 11.1.1 投资估算及资金筹措

本项目项目总投资为3000万元。其中：固定资产投资2500万元，流动资金为500万元。项目资金全部由企业自筹。

### 11.1.2 经济效益分析

该项目达到了该类项目的平均盈利水平，项目在财务上可行，具有较强的获利能力和抗风险能力。该项目符合国家的产业政策、环保政策，工艺装备先进，技术成熟可靠，经济合理，本项目建设可行。

## 11.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。通过项目的建设，实现优势互补，优化产业布局，延伸产业链条，填补内蒙古地区废油、油泥、含油废物综合利用的空白，同时兼具污染物减排的协同效益。

本项目的建设有利于园区产业规划的实施，促进该工业区基础设施的完善和发展，符合当地政府的期望。项目建成后可为地方税收做出一定的贡献。因此，项目的社会适应性良好。

综上所述，该项目的建设具有十分明显的社会效益，对建设和谐社会具有重要意义。

## 11.3 环境效益

### 11.3.1 环保投资估算

本工程总投资3000万元，环保投资为475.55万元，占总投资15.9%。环保投资主要包括废气净化系统、废水处理系统、噪声源治理等投资，具体情况见表11.3-1。

表11.3-1　　环保投资一览表

| 类别 | 污染源 | 环保设施 | 环保投资（万元） |
|---|---|---|---|
| 废气 | 原料储存、原 | 1套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性 | 80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站 | 炭吸附系统+1 根 24m 高排气筒（DA001） | |
| 废水 | 生产废水 | 1 座污水处理站 | 17.8 |
| | 初期雨水、事故废水 | 1 座初期雨水池、1 座事故水池 | 50 |
| 噪声 | 设备 | 独立基础、减振垫、设备隔声等 | 9 |
| 固废 | 危险废物 | 危废暂存库 | 318.75 |
| 合计 | | | 475.55 |

11.3.2 环境效益分析

通过对生产中产生的污染源所采取的污染治理措施，可使废气污染物达标排放；生产废水全部回用不外排；固体废物实现安全处置；噪声污染源得到有效的治理，厂界及敏感点噪声满足标准要求。因此在一定的污染防治措施后，可减少本项目排污对环境的污染。

项目的生产过程虽然会产生一些污染物，但是通过采取切实、可行的预防保护措施，有效地保护了环境，同时项目先进的生产工艺不仅增加了资源的利用效率还减少了污染物的产生。

综上所述，本工程实施后，从环境方面有效控制了污染，该项目具有明显的经济效益和积极的社会效益。

# 12 环境管理与监测计划

## 12.1 环境管理与监测机构

本项目环保管理工作由全厂专设的环保管理机构负责，环保管理人员1～2人，负责日常环境管理工作，可以委托第三方环境监测公司负责全厂“三废”的日常监测工作。

公司环境管理机构职责：

（1）贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准的实施。

（2）制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况。

（3）制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及科研与监测计划。

（4）监督并定期检查各车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。

（5）负责组织环保事故的及时处理工作。

（6）推广应用环保先进技术与经验。

（7）组织和推广实施清洁生产工作。

（8）组织全厂环保工作人员和环保岗位工人的日常业务技术学习、专业进修和业务技术培训。

（9）组织对全体职工进行环保宣传教育工作，提高全体职工的环保意识。

（10）组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度。

（11）负责环保技术资料的日常管理和归档工作。

## 12.2 排污口信息

本项目应根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）以及环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）规定的图形，在气、水排污口（源）设置提示性环境保护图形标志，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

环境保护图形标志具体设置图形见表12.2-1、12.2-2。

表 12.2-1　　环境保护图形标志设置图例一览表

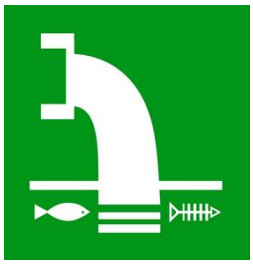
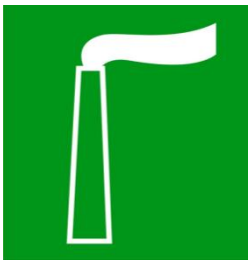
| 排放口 | 废水排放口 | 废气排放口 | 固废堆场 |
|---|---|---|---|
| 图形符号 |  |  |  |
| 背景颜色 | 绿色 | | |
| 图形颜色 | 白色 | | |

表 12.2-2　　危废暂存库环境保护图形标志设置图例一览表

| 危废暂存库 | |
|---|---|
| 图形符号 |  |
| 背景颜色 | 背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255, 255, 0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0） |
| 字体 | 黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示 |

## 12.3 环境管理台账

根据工艺特点、环境影响特征及拟采取的主要污染防治措施，建立项目环境管理台账，为环境保护行政主管部门监督管理提供参考依据。具体见表 12.3-1。

表 12.3-1　　建设项目环境管理台账一览表

| 序号 | 名称 | 内容 |
|---|---|---|
| 1 | 项目文件资料台账 | 建立项目文件资料档案，包括项目立项、审批、验收、公众参与等文件资料，统一归档备 |

| 序号 | 名称 | | 内容 |
|---|---|---|---|
| | | | 查 |
| 2 | 环境管理制度台账 | | 包括环境管理体系、环境管理制度名录、环境管理负责人员及联系方式等内容 |
| 3 | “三废”污染物管理台账 | 废气管理台账 | 记录装置各工艺过程废气产生、处理等内容 |
| | | 固体废物管理台账 | 记录装置各工艺过程固废产生、处理等内容 |
| 4 | 环保设施（措施）台账 | 废气处理设施台账；固废收集设施台账 | 记录废气处理设施数量、规模、处理工艺及固废收集设施规模 |
| 5 | 环保设施维护清单 | 废气处理设施运行维护台账 | 废气处理设施运行情况、维护维修情况记录 |
| 6 | 监测资料台账 | 环境质量监测资料台账 | 记录监测时间、监测点位、监测因子、监测频次、监测结果、监测单位等 |
| | | 污染源监测资料台账 | 记录监测时间、监测点位、监测因子、监测频次、监测结果、监测单位等 |
| | | 事故监测资料台账 | 记录监测时间、监测点位、监测因子、监测频次、监测结果、监测单位等 |
| 7 | 事故风险管理台账 | 风险防范设施台账 | 项目消防栓、灭火器、事故池等风险防范设施名称、数量和规格 |
| | | 风险防范设施运行维护台账 | 记录风险防范设施名称、位置、运行情况、维护维修情况、执行人员及联系方式 |
| | | 突发环境事件台账 | 建立项目突发环境事件台账，记录突发环境事件发生时间、地点、污染物事故排放强度、应急处置过程和处置结果等内容 |

## 12.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 12.4-1。

表 12.4-1　　本项目污染物排放清单

| 序号 | 污染源 | 原辅材料组分 | 拟采取的环境保护措施、风险防范措施及主要运行参数 | 污染物排放 | | | 排污口设置 | 执行的环境标准 | 环境监测计划 | 向社会公开的内容 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放的污染物种类 | 排放的污染物浓度及总量 | 排放的污染物分时段排放要求 | | | | |
| 1 | 废气 | | | | | | | | | |
| 1.1 | 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站 | 长链烷烃、水分、固含量等 | 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统 | 非甲烷总烃 | 2.31mg/m$^3$，0.732t/a | 全时段 | 1 根 24m 高排气筒 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 4“工艺加热炉”的特别排放限值 | 监测点位：排气筒<br>监测污染物：非甲烷总烃、颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、$H_2S$、$NH_3$<br>监测频次：半年 1 次 | 向社会公开 |
| | | | | 颗粒物 | 2.00mg/m$^3$，0.633t/a | | | | | |
| | | | | $SO_2$ | 14.29mg/m$^3$，4.529t/a | | | | | |
| | | | | $NO_x$ | 36.48mg/m$^3$，11.557t/a | | | | | |
| | | | | $H_2S$ | 1.59mg/m$^3$，0.504t/a | | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $NH_3$ | 0.17mg/m$^3$，0.055t/a | | | | | |
| 1.2 | 罐车装卸 | 燃料油 | —— | 非甲烷总烃 | 0.000003t/a | 全时段 | 无组织排放 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值 | 监测点位：厂界<br>监测污染物：非甲烷总烃、颗粒物<br>监测频次：半年 1 次 | 向社会公开 |
| | 动静密封点 | 燃料油 | —— | 非甲烷总烃 | 0.065t/a | | | | | |
| | 裂解炉渣暂存 | 炉渣 | 仓顶除尘器 | 颗粒物 | 0.036t/a | | | | | |
| | 未捕集废气 | 长链烷烃、水分、固含量等 | —— | 非甲烷总烃 | 0.535t/a | | | | | |
| 废水 | | | | | | | | | | |
| 2 | 生活污水 | 生活污水 | —— | SS | 300mg/L，0.19t/a | 全时段 | —— | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准 | 监测点位：污水总排口<br>监测污染物：COD、BOD、SS、氨氮 | 向社会公开 |
| | | | | COD | 350mg/L，0.22t/a | | | | | |
| | | | | $BOD_5$ | 240mg/L，0.15t/a | | | | | |
| | | | | $NH_3$-N | 35mg/L，0.02t/a | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 监测频次：每季度 1 次 | |
| 3 | 固体废物 | | | | | | | | | |
| 3.1 | 待鉴定废物 | 裂解炉渣 | 2 座 60m$^3$ 渣灰贮存塔 | 裂解炉渣 | 29854.149t/a | 全时段 | —— | 属性鉴定后决定其处置方式及去向，若属于危险废物则委托有资质单位处置；若属于一般固废，定期外售综合利用。鉴定结果出来前待鉴定废物暂按危险废物管理 | —— | 向社会公开 |
| 3.2 | 危险废物 | 石块、铁屑 | 660m$^2$ 危废暂存库，地面铺设厚度 2mm 高密度聚乙烯，渗透系数≤$10^{-10}$cm/s | 筛上物 | 4.5t/a | 全时段 | —— | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023） | | |
| 3.3 | | 油类物质 | | 废油 | 17t/a | 全时段 | —— | | | |
| 3.4 | | 杂质等 | | 污泥 | 118.5t/a | 全时段 | —— | | | |
| 3.5 | | 浓盐水 | | 浓盐水 | 4741.44t/a | 全时段 | —— | | | |
| 3.6 | | / | | 废滤芯、废反渗透膜 | 1.5t/a | 全时段 | —— | | | |
| 3.7 | | 油类物质等 | | 废包装 | 560t/a | 全时段 | —— | | | |
| 3.8 | | 活性炭 | | 活性炭 | 28.397t/a | 全时段 | —— | | | |
| 3.9 | | 油类物质 | | 废油 | 4t/a | 全时段 | —— | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.10 | | 酸、碱等 | | 化验室废液 | 6t/a | 全时段 | —— | | | |
| 3.12 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 生活垃圾 | 6.6t/a | 全时段 | —— | —— | —— | |

## 12.5 环境监测计划

环境监控计划是环境管理工作的重要组成部分，环境监测数据是环境管理方面的重要基础资料。环境污染监测工作可委托当地环境监测公司完成，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保部派专人管理并存档。

污染源监测采样、样品保存分析方法应严格按照国家环保总局编制的《空气和废气监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》、《工业企业厂界噪声测量方法》等有关规范要求执行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》的要求和工程具体排污情况，监测计划见表 12.5-1。监测分析方法按照国家有关技术标准和规范进行。

表 12.5-1　　项目监测计划

| 监测要素 | | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|---|---|---|---|---|
| 污染源 | 废气 | 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站DA001 | 非甲烷总烃、颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、$H_2S$、$NH_3$ | 半年 1 次 |
| | | 厂界 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 半年 1 次 |
| | 废水 | 生活废水总排口 | SS、COD、$BOD_5$、氨氮 | 每季度 1 次 |
| | 噪声 | 厂界 | Leq（A） | 每季 1 次昼夜监测 |
| 环境质量 | 环境空气 | 厂址 | 非甲烷总烃、$H_2S$、$NH_3$ | 每年 1 次，连续监测 7d |
| | 地下水 | 厂区上游监控井 | 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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类 | 每年 1 次 |
| | | 厂区内 | | 每半年 1 次 |
| | | 厂区下游监控井 | | 每半年 1 次 |
| | 土壤 | 厂内 | 石油烃 | 每 3 年 1 次 |
| | | 厂外耕地 | 石油烃 | |

备注：①项目污染源监测计划表中所列污染物为目前主要污染物，在日常环境管理中如发现其它污染物，应纳入环境管理与环境监测中。②全厂监测计划可合并考虑，本项目建成投产后，若被列入土壤污染重点监管单位，企业应结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）与《重点监管单位土壤污染隐患

排查指南（试行）》要求，布局完善企业自行监测计划。

## 12.6 建设项目环境保护竣工验收内容

根据建设项目环境管理的要求，工程建成并进行一段时间试生产后，及时申请进行环境保护设施竣工验收，本项目环保竣工验收由建设单位组织实施。本项目竣工环境保护验收内容见表 12.6-1。

表 12.6-1　　建设项目环保设施三同时验收一览表

| 环境要素 | 污染源 | 环保治理措施及设施 | 验收监测项目 | 验收标准 |
|---|---|---|---|---|
| 废气 | 原料储存、原料预处理、裂解、储罐呼吸、污水处理站废气 DA001 | 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统+1 根 24m 高排气筒（DA001） | 非甲烷总烃、颗粒物、$SO_2$、$NO_x$、$H_2S$、$NH_3$ | 非甲烷总烃、颗粒物、$SO_2$、$NO_x$ 排放符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 4“工艺加热炉”的特别排放限值，$H_2S$、$NH_3$ 排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| | 罐车装卸、动静密封点、裂解炉渣暂存、未捕集废气 | 裂解炉渣暂存废气配套仓顶除尘器 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值 |
| 废水 | 生产废水 | 1 座污水处理站，生产工艺为调节→隔油→气浮→混凝沉淀→AO→沉淀→砂滤→RO 工艺 | 处理后的生产废水全部回用不外排 | 《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017） |
| | 生活污水 | 化粪池 | SS、COD、$BOD_5$、氨氮 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准 |
| 噪声 | 生产设备、真空泵等噪声源 | 隔声、消声、减振措施等 | 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值 |
| 固废 | 待鉴定废物 | 2 座 60$m^3$ 渣灰贮存罐 | 属性鉴定后决定其处置方式及去向，若属于危险废物则委托有资质单位处置；若属于一般固废，定期外售综合利用。鉴定结果出来前待鉴定废物暂 | —— |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 按危险废物管理 | |
| | 危险废物 | 2 座危废暂存库，占地面积分别为 1215$m^2$、660$m^2$，地面铺设厚度 2mm 高密度聚乙烯，渗透系数≤$10^{-10}$cm/s | 污水处理产生的废油、废活性炭及废机油、废变压器油暂存于危废暂存库，定期作为原料回用于生产工序中；原料预处理产生的筛上物、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、化验室废液暂存于危废暂存库，定期交由有资质单位处理 | 符合环保要求，危废暂存库需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023） |
| 地下水 | 监控井 | 厂区上游、厂区、厂区下游 3 口监控井 | 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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类 | 《地下水质量标准》（GBT 14848-2017）III类标准 |
| | 初期雨水池 | 133$m^3$，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤$10^{-7}$cm/s | 防渗层 | 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016） |
| | 事故水池 | 540$m^3$，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤$10^{-7}$cm/s | 防渗层 | 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016） |
| 环境空气 | —— | 厂址 | 非甲烷总烃 | 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012） |
| | | | $H_2S$、$NH_3$ | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |

# 13 产业政策的符合性与选址合理性分析

## 13.1 产业政策符合性分析

本项目回收处置废油泥、含油废物，生产 4 号燃料油产品，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“6．危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置”，为鼓励类项目。

项目已获得固阳县发展和改革委员会的项目备案告知书，项目编号：2509-150222-04-01-276537。

## 13.2 与其他政策符合性分析

13.2.1 与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》符合性

本项目与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》的符合性对比分析见表 13.2-1。

表 13.2-1 本项目与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》的符合性

| 包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案 | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|
| 17．强化挥发性有机物（VOCS）全流程、全环节综合治理。开展含 VOCS 物料生产、存储、运输、使用等全过程排查。推动实施固阳县海明装备制造公司挥发性有机物升级改造项目。加强挥发性有机物无组织排放管理，推进挥发性有机物治理设施升级改造。全面做好夏季企业及生活源 VOCS 管控，鼓励涉 VOCS 重点行业企业在夏季重点时段实行错峰生产，有效遏制臭氧浓度增长趋势。 | 本项目回收的废油、油泥及含油废物采用吨桶或吨袋密封储存，裂解回收的不凝气作为燃料燃烧，裂解废气及产品储存过程产生的挥发性有机物均收集后采用两级碱喷淋+两级活性炭处理 | 符合 |
| 21．加强扬尘污染治理和管控。严格执行“六个百分百”，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任。加强城市保洁和清扫，2025 年城市建成区道路机械化清扫率达到 80%，旗县城区达到 | 根据关于开展建筑垃圾扬尘污染专项治理的通告，要求施工过程严格落实“六个百分百”扬尘污染防控措施 | 符合 |

| | | |
|---|---|---|
| 70%。加强城市建成区裸露土地扬尘治理，及时采取绿化、硬化、清扫等防尘措施。运输煤炭、渣土等物料的车辆落实全封闭、全苫盖等措施。加强工业企业扬尘污染管控，监督企业落实厂区内粉状物料堆场全封闭要求。 | | |

13.2.2 与《包头市“十四五”生态环境保护规划》的符合性

本项目与《包头市“十四五”生态环境保护规划》的符合性对比分析见表13.2-2。

表 13.2-2　　与《包头市“十四五”生态环境保护规划》符合性

| 包头市“十四五”生态环境保护规划 | | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 持续改善大气环境质量 | 深入开展 VOCs 治理管控。实施 VOCs 排放总量控制，石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善的源头、过程和末端全过程控制体系。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，除因安全生产等原因必须保留的 VOCs 废气排放系统旁路外，逐步取消石化、煤化工、制药等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。大力提升工业 VOCs 治理收集率、去除率和治理设施运行率，全方位、全链条、全环节控制 VOCs 物料无组织排放。推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，有效减少 VOCs 排放。强化机动车 VOCs 排放污染防治，抓好汽修、干洗、餐饮等生活源 VOCs 污染治理。实施 VOCs 夏季错时生产专项管控，合理安排市政工程施工、企业停检修和加油站装卸油时间，尤其在 7-9 月期间应实施错时施工、生产。 | 项目收集的废油、油泥及含油废物采用吨桶或吨袋密封储存，减少原料暂存过程有机废气排放，同时原料存储、预处理、裂解、储罐呼吸及污水处理站废气均收集后采用两级碱喷淋+两级活性炭处理 | 符合 |
| | 推进冬季清洁取暖工作。制定实施清洁取暖实施方案，通过燃煤散烧整治、工业余热及热电联产热源改造、供热及燃气管网建设、新能源供热项目建设、建筑节能改造、智慧管理系统建设六个方面，持续推进全市冬季清洁取暖工作。针对燃煤散烧整治重点开展煤改集中供 | 项目利用裂解炉余热供暖 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 暖、煤改空气源热泵/电热膜、煤改“太阳能+电辅助”、煤改电、煤改气、禁燃区内禁煤管理等工程。 | | |
| 强化地下水污染协同防治 | 重视地表水、地下水污染协同防治，加快城镇污水管网更新改造，完善管网收集系统，减少管网渗漏，统筹规划农业灌溉取水水源，使用污水处理厂再生水的，应当严格执行 国家相关标准要求，加强监测评估，避免在易污染区进行再生水灌溉，降低农业面源污染对地下水水质影响。强化土壤、 地下水污染协同防治，对可能影响地下水污染的建设用地地块，制定污染防治方案、污染状况调查、风险管控措施、治理修复方案，突出协同防治。加强区域与场地地下水污染协同防治，实施地下水污染源分类监管，场地层面重点开展以地下水污染修复（防控）为主以及以保护地下水型饮用水源 环境安全为目的的场地修复（防控）工作。强化地下水污染风险防控，对高风险的化工生产企业以及工业集聚区、重点尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展必要的防渗处理，防止持续污染地下水。继续实施报废矿井、钻井、 取水井封井回填，强化示范评估。 | 本项目采取分区防渗措施，危废暂存、处置等过程地面均采取防渗。项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，生活污水排入厂区化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理 | 符合 |
| 不断强化声环境质量管理 | 加强重点源监管，确定本地区工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域的重点噪声排放源单位，健全污染源管理制度。 | 本项目所选设备，选用效率高、噪声低、节能的产品，并在系统中采取了隔声、减振等措施，降低噪声的排放 | 符合 |
| 强化环境风险预警与应急管理 | 逐步建立环境风险分级分类管理体系，完善突发环境事件应急管理多层次预案体系，建立健全生态损害鉴定和修复机制。完善环境安全例会和例检，定期开展企事业环境风险隐患排查专项整治。实施企业环境应急预案电子化备案，实现涉危涉重企业全覆盖。按要求完成县级及以上政府突发环境事件应急预案修编，推动黄河流域突发水环境事件专项预 案编制。加强对政府、企业预案的动态管理，定期开展各级环境应急演练和培训制度。健全企业、园区、政府三级联防联控机制。建立健全环境应急物资保障制度及应急物资调度工作体制。完善环境应急响应体系，规范环境应急响 | 企业需及时制定突发环境应急预案并进行备案，并与园区应急体系形成联动，加强应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，降低环境风险 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 应流程，加强环境风险监控和污染控制，及时科学处置突发环境事件。 | | |
| 开展“无废城市”试点建设 | 成功入选全国“11+5 无废城市”建设试点，制定试点建设实施方案，全面推进工业、农业、生活领域固体废物的源头减量、资源化利用和无害化处置，着力推动“制度、技术、市场、监管” 四大体系建设。率先启动《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》地方标准制定，建成自治区首个工业固体废物物联网监控平台，成功接入重点企业 86 家，实现了固体废物全过程、闭环式、智能化监管。重点实施包钢集团碳化法钢渣生产高纯碳酸钙、佳运通环保公司粉煤灰生产物流托盘等科技成果转化项目。立足白云鄂博稀土矿产资源，加快推动稀土资源循环利用。加大对固体废物回收利用处置骨干企业培育力度，探索性组织开展“政银企”绿色金融研讨会和对接会，完善资源再生利用市场。率先在全区开展废矿物油、废铅蓄电池等社会源危险废物的综合管理工作，推动危废处置中心完成整改并实现正常运营，不断规范危险废物经营单位运营管理。超额完成重金属污染物总量减排任务。通过试点建设，初步形成生态修复、工业固体废物等多元化综合利用、协同解决、物联网监控等七大模式，为全国持续推进“无废城市”建设提供包头经验。 | 本项目为固体废物综合利用项目，建设一条 5 万吨/年废油泥及含油废物生产线综合利用生产线，处理废油、油泥、含油废物等危险废物，将危废资源化利用 | 符合 |

13.2.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性对比分析见表 13.2-3。

表 13.2-3　本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

| 重点行业挥发性有机物综合治理方案 | | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 控制思路与要求 | 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 | 项目收集的废油、油泥及含油废物采用吨桶或吨袋密封储存，减少原料暂存过程有机废气排放，同时原料存储、预处理、裂解、储罐呼吸及污水处理站废气均收集后采用两级碱喷淋+两级活性炭处理，减少 VOCs 无组织排放 | 符合 |
| | 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 | 本项目废油、油泥及含油废物采用吨桶或吨袋密封暂存于危废暂存库中，原料预处理过程采用叉车转运吨桶或料斗。高 VOCs 含量废水采用密闭管道输送至污水处理站，污水处理站集输、储存和处理过程，加盖密闭，原料存储、预处理、裂解、储罐呼吸及污水处理站废气均收集后采用两级碱喷淋两级活性炭处理 | 符合 |
| | 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发 | 本项目采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，减少工艺过程无组 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。 | 织排放。挥发性有机液体装载采用底部装载或顶部浸没方式完成储罐与罐车之间的装卸，采用顶部浸没式装载时，出料管口距离槽(罐)底部高度小于 200 mm。 | |
| | 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 | 项目收集的废油、油泥及含油废物采用吨桶或吨袋密封储存，减少原料暂存过程有机废气排放，同时原料存储、预处理、裂解、储罐呼吸及污水处理站废气均收集后采用两级碱喷淋+两级活性炭处理 | 符合 |
| 重点行业治理任务 | 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 | 本项目裂解设备均为密闭设备，原料预处理过程采用叉车转运吨桶或料斗。挥发性有机液体装载采用底部装载或顶部浸没方式完成储罐与罐车之间的装卸，采用顶部浸没式装载时，出料管口距离槽(罐)底部高度小于 200 mm。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。 | 本项目采用固定顶罐储存产品燃料油，储罐呼吸废气均采用管道收集处理后排放 | 符合 |
| | 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。 | 本项目建设 1 套两级碱喷淋+两级活性炭吸附系统处理 | 符合 |

13.2.4 与《危险废物贮存污染控制标准》符合性

本项目与《危险废物贮存污染控制标准》的符合性对比分析见表 13.2-4。

表 13.2-4　本项目与《危险废物贮存污染控制标准》的符合性分析

| 危险废物贮存污染控制标准 | **本项目** | **符合性** |
|---|---|---|
| 5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 | 本项目选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，并进行环境影响评价 | 符合 |
| 5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 | 本项目选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不位于溶洞区或易遭受洪水、滑 | 符合 |

| | | |
|---|---|---|
| | 坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区 | |
| 5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 | 本项目选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点 | 符合 |
| 5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。 | 本项目距离周围环境敏感目标较远，经预测，正常情况下项目的建设对周围环境敏感目标的影响较小 | 符合 |
| 6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 | 本项目危废暂存库采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，不露天堆放 | 符合 |
| 6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 | 本项目危废暂存库危险废物分区贮存，避免不相容的危险废物接触、混合 | 符合 |
| 6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 | 本项目危废暂存库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝 | 符合 |

| | | |
|---|---|---|
| 6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 | 本项目危废暂存库内地面采用至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$cm/s）防渗 | 符合 |
| 6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 | 本项目危废贮存设施采用相同的防渗、防腐工艺防渗、防腐材料可覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面 | 符合 |
| 6.5.1 贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足 6.1.4、6.1.5 的要求。 | 本项目产品储罐下方设置铁质集油槽，防止燃料油渗漏 | 符合 |
| 6.5.2 贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。 | 本项目设置 1 个铁质集油槽，容积 14$m^3$，可满足最大贮存罐泄漏时所需要的危险废物收集容积要求 | 符合 |
| 6.5.3 贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理，不应直接排放。 | 本项目收集的初期雨水、事故水分批进入厂区污水处理站处理后回用，围堰内收集的废液作为危废处置 | 符合 |

13.2.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性对比分析见表 13.2-5

表 13.2-5　本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

| 挥发性有机物无组织排放控制标准 | | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| VOCs 物料储存无组织排放控制要求 | 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。<br>5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 本项目项目收集的废油、油泥及含油废物采用吨桶或吨袋密封包装暂存于全封闭危废暂存库中 | 符合 |
| 挥发性有机液体储罐 | 5.2.1.1 储存真实蒸气压>76.6 kPa 且储罐容积>75 ㎡’的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。<br>5.2.1.2 储存真实蒸气压>27.6 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积≥75 $m^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一:<br>a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式;对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。<br>b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%。<br>c)采用气相平衡系统。 | 本项目储存物料的真实蒸气压＜27.6kPa，采用固定顶储罐储存，储罐采用气相平衡系统，储罐呼吸废气均收集后处理，储罐呼吸废气处理后可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | d)采取其他等效措施 | | |
| VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 | 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。<br>6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 | 本项目液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，固态 VOCs 物料采用管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，原料采用密闭的吨桶、吨袋包装后转移 | 符合 |
| 挥发性有机液体装载 | 6.2.1 装载方式<br>挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200 mm。<br>6.2.2 装载控制要求<br>装载物料真实蒸气压>27.6kPa 且单一装载设施的年装载量>500m 的，装载过程应符合下列规定之一:<br>a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%:<br>b)排放的废气连接至气相平衡系统。 | 本项目物料真实蒸气压＜27.6kPa，物料装卸采用底部装载或顶部浸没式装载，采用顶部浸没式装载要求出料管口距离罐底部高度应小于 200 mm。 | 符合 |

## 13.2.6 与《内蒙古自治区“十四五”危险废物集中处置设施建设规划》符合性

本项目与《内蒙古自治区“十四五”危险废物集中处置设施建设规划》的符合性对比分析见表 13.2-5。

表 13.2-5　本项目与《内蒙古自治区“十四五”危险废物集中处置设施建设规划》的符合性分析

| 内蒙古自治区“十四五”危险废物集中处置设施建设规划 | **本项目** | **符合性** |
|---|---|---|
| 合理建设危险废物集中处置设施。按照中部、西部、东部地区危险废物集中处置设施布局，到 2025 年，各地区危险废物处置能力满足就近处置需求。原则上限制新、扩建危险废物焚烧、填埋、水泥窑协同等集中处置设施。兴安盟可以建设集中处置设施，作为危险废物处置能力补充。响应国家在自治区建设特殊类别危险废物处置基地。 | 本项目为解决内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业废油泥、含油废物安全处置难题，降低环境污染风险，在金山产业园建设固体废物综合利用项目，项目采用裂解原理处置危废，不建设危险废物焚烧、填埋、水泥窑协同等集中处置设施 | 符合 |

13.2.7 与《包头市危险废物利用处置规划（2021-2025 年）》符合性

本项目与《包头市危险废物利用处置规划（2021-2025 年）》的符合性对比分析见表 13.2-6。

表 13.2-6　本项目与《包头市危险废物利用处置规划（2021-2025 年）》的符合性分析

| 包头市危险废物利用处置规划（2021-2025 年） | **本项目** | **符合性** |
|---|---|---|
| 推动危险废物分类收集专业化、规模化和园区化，积极稳妥发展分类收集、分类贮存和预处理服务。在工业企业数量较多的旗县区或选择企业较集中的区域或园区布局 3 个危险废物综合收集暂存企业(在大青山以南布局 2 家，大青 | 本项目为解决内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业废油泥、含油废物安全处置难题，降低环境污染风险，在 | 符合 |

| | | |
|---|---|---|
| 山以北布局 1 家)，服务周边小微企业。 | 金山产业园建设固体废物综合利用项目 | |
| 持续推进包头市固体废物物联网平台建设，加强对危险废物的产生、贮存、运输、利用、处置等环节进行全生命周期监管。强化固体废物在线监管,包括危险废物的基础数据收集、危险废 物的规范化管理、利用处置设施管理、分析决策和辅助执法等功 能模块的拓展应用，根据信息化平台将重点危险废物产生单位、运输单位和经营单位全面纳入平台，进行跟踪管理。利用信息化手段，创新和健全监管模式，实施严格的全过程监管措施，把危 险废物污染防治落实到建设项目环评、污染防治、环境执法、环境统计、环境应急等工作中。 | 建设单位需作好危险废物的台账记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称等，并对其收集、贮存、运输和处置作好妥善处理，配合环保部门，对受委托处置单位的转移和处置进行全过程跟踪，并按国家和省有关规定办理转移审批手续，严格执行危险废物转移联单制度 | 符合 |

### 13.2.8 与《内蒙古自治区生态环境厅关于加强“涉危涉重”项目行政许可联动管理的通知》符合性

本项目与《内蒙古自治区生态环境厅关于加强“涉危涉重”项目行政许可联动管理的通知》的符合性对比分析见表 13.2-7。

表 13.2-7　本项目与《内蒙古自治区生态环境厅关于加强“涉危涉重”项目行政许可联动管理的通知》的符合性分析

| 内蒙古自治区生态环境厅关于加强“涉危涉重”项目行政许可联动管理的通知 | **本项目** | **符合性** |
|---|---|---|
| 除支撑“无废城市”建设以及区域收集能力明显不足等情形，各级生态环境部门应严格控制仅以贮存、收集为建设内容的危险废物许可证审批。 | 本项目建设一条 5 万吨/年废油及含油废物综合利用生产线，年处置废油、油泥及含油废物 5 万吨，不属 | 符合 |

| | | |
|---|---|---|
| | 于仅以贮存、收集为建设内容 | |
| 建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，不得批准相关环境影响评价文件。对于涉及重金属污染物排放量指标转让的企业，须确保该企业在完成“十四五”自身减排目标任务量的基础上，多余削减量方可调剂至其他建设项目作为替代使用。 | 本项目不涉及重金属 | 符合 |

## 13.3 “生态环境分区管控”符合性分析

13.3.1 环境管控单元

根据《包头市生态环境保护委员会办公室关于包头市 2023 年生态环境分区管控更新成果应用的通知》（包环委办发〔2024〕3 号），“全市划分优先保护、重点管控、一般管控 3 类，共 84 个环境管控单元，实施分类管控。

优先保护单元，共计 49 个，面积为 22391.64 平方千米，占全市总面积的 81.19%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域。

重点管控单元。共计 28 个，面积为 1137.66km$^2$，占全市总面积的 4.15%。主要涉及到人口密集、资源开发强度大或污染物排放强度高的区域以及矿区，包括城市建成区、自治区核定的工业园区、水环境超标区域、大气环境弱扩散区、集中连片采矿用地等。

一般管控单元。共计 7 个，面积为 4040.25km$^2$，占陆域总面积的 14.66%。包括除优先保护单元和重点管控单元外的区域。

重点管控单元以守住环境质量底线为重点，围绕六大产业集群发展，坚持系统治理、源头治理、综合治理，突出“三个治污”，聚焦重点区域的重

点环境问题，进一步优化产业空间布局。加强昆都仑河、四道沙河、二道沙河等流域污染物排放管控，提升城镇生活污水收集处理率，强化环境风险防控。提高水资源、土地资源、能源、矿产资源利用效率，推动重点行业减污降碳。

本项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号），属于重点管控单元。根据《包头市环境管控单元准入清单》（2021年10月），内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园为“园区型重点管控单元”，环境管控单元编码为ZH15022220001

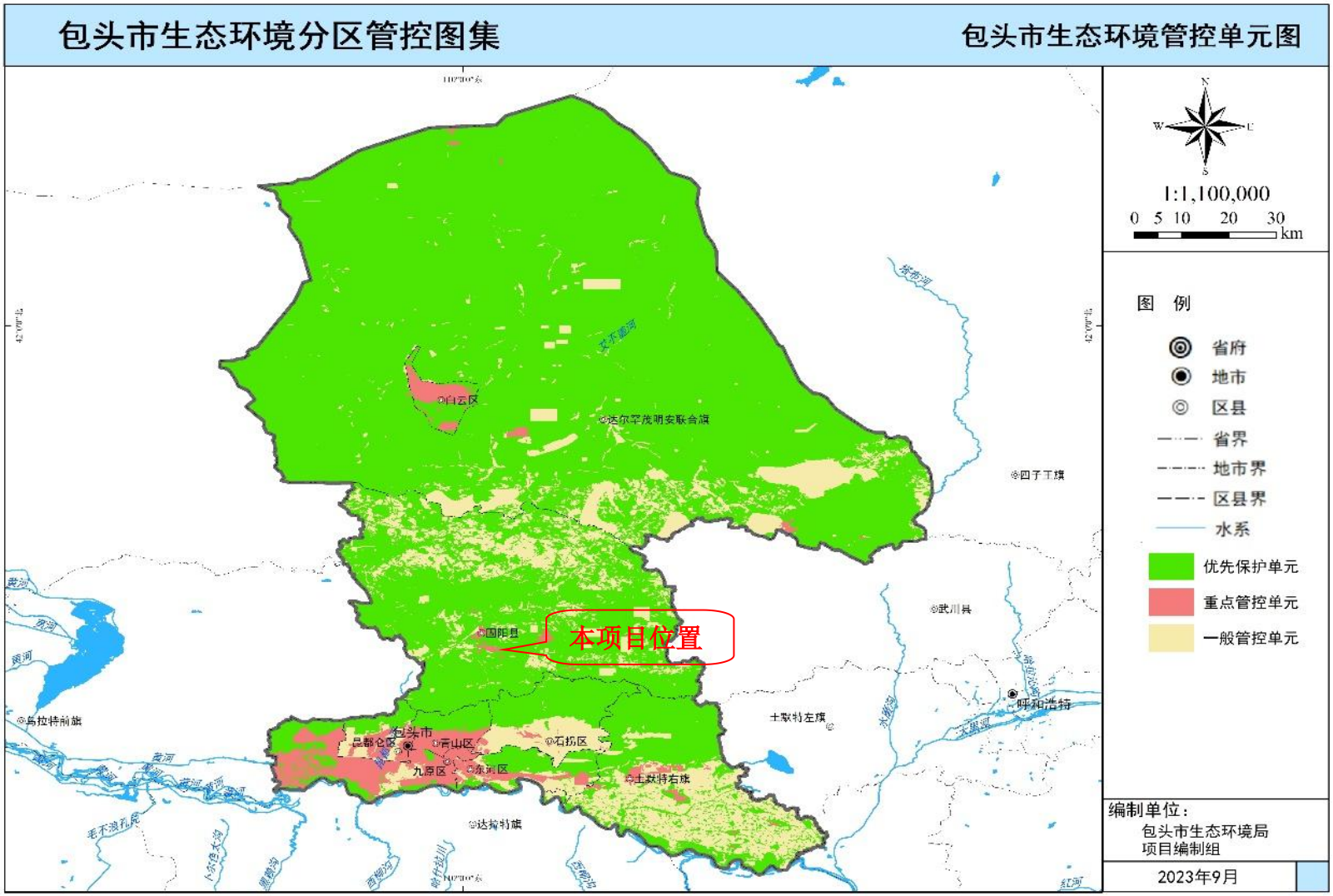



**图 13.2-1　　本项目与包头市环境管控单元分布图位置关系示意图**

13.3.2 生态保护红线

根据目前自治区国土空间总体规划（2021-2035 年）中生态保护红线划定结果，划定包头市生态保护红线 7430.55 平方千米，占市域国土面积的 26.76%。主要包括防风固沙、水土保持和生物多样性维护三种生态系统功能类型，以及自然保护区等各类禁止开发区域和其他保护地。主要分布在达茂旗、土默特右旗、石拐区等范围。本项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，占地范围不涉及生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区（优先保护单元），不会导致生态功能降低、面积减少，满足“生态保护红线”要求。

13.3.3 环境质量底线

1）水环境质量底线

根据《包头市“十四五”生态环境保护规划》、《包头市“十四五”重点流域水生态环境保护专项规划》等相关文件要求，结合“十四五”确定的水质考核目标，更新包头市水环境质量底线目标为：

到 2025 年，全市水环境质量持续改善，8 个国控断面达到或优于III类水体比例不低于 87.5%，地表水劣V类水体比例为 0%，基本消除城市黑臭水体，城市集中式饮用水水源地达到或优于III类水体比例达 100%。

本项目项目营运期产生的生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用，生活污水排入化粪池，拉运至固阳县生活污水处理站处理，不直接排入水环境。

2）大气环境质量底线

衔接更新前《包头市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》以及《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》《包头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》《包头市“十四五”生态环境保护规划》《包头市环境空气质量达标规划（2020-2025 年）》等规划要求，确定包头市大气环境质量目标为：

到 2025 年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度降至 35μg / m³，各区旗县延续更新前底线指标，最终以自治区和包头市下达的

指标为准。相关规划文件尚未明确到2035年的细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度指标，自治区、包头市亦未下达相应指标，本次更新包头市及各旗县区大气环境指标延续更新前底线指标，最终以自治区和包头市下达的目标指标为准。

表 13.2-2　　全市及各旗县区 $PM_{2.5}$ 浓度目标　　单位：$\mu g/m^3$

| 旗县区 | 2025 年 | 2035 年 |
|---|---|---|
| 全市 | 35 | 35<br>以自治区下达指标为准 |
| 高新区 | 35<br>以包头市下达指标为准 | 35<br>以包头市下达指标为准 |
| 东河区 | 35<br>以包头市下达指标为准 | 35<br>以包头市下达指标为准 |
| 昆都仑区 | 35<br>以包头市下达指标为准 | 35<br>以包头市下达指标为准 |
| 青山区 | 35<br>以包头市下达指标为准 | 35<br>以包头市下达指标为准 |
| 石拐区 | 30<br>以包头市下达指标为准 | 30<br>以包头市下达指标为准 |
| 白云矿区 | 30<br>以包头市下达指标为准 | 30<br>以包头市下达指标为准 |
| 九原区 | 35<br>以包头市下达指标为准 | 35<br>以包头市下达指标为准 |
| 土默特右旗 | 35<br>以包头市下达指标为准 | 35<br>以包头市下达指标为准 |
| 固阳县 | 30<br>以包头市下达指标为准 | 30<br>以包头市下达指标为准 |
| 达尔罕茂明安联合旗 | 30<br>以包头市下达指标为准 | 30<br>以包头市下达指标为准 |

根据根据《包头市生态环境质量报告书》，本项目所在区域环境空气质量达标。影响分析结果表明，本项目各污染源排放的污染物达标排放，表明本项目建成后对区域环境现状影响较小。

3）土壤环境质量底线

衔接《包头市“十四五”生态环境保护规划》《内蒙古自治区“十四五”土壤、地下水和农村牧区生态环境保护规划》等最新文件，确定包头市土壤环境风险管控目标：到2025年，受污染耕地安全利用率达到98%以上；到2035年，受污染耕地安全利用率达到98%以上。到2025年，污染地块安全利用率达到92%以上；到2035年，污染地块安全利用率达到92%以上。到

2025 年，重点建设用地安全利用达到 95%以上；到 2035 年，重点建设用地安全利用达到 95%以上。

经预测，本项目运营期排放的非甲烷总烃，大气沉降量较小，对土壤环境影响较小，项目采取分区防渗措施，正常情况下不会有垂直入渗的情况产生，正常情况下运营期企业的生产对土壤影响较小。

项目在运营期会产生一定的污染物，如废水、废气、设备噪声以及固体废物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合环境质量底线要求。

13.3.4 资源利用上线

1）水资源

根据《包头市水务局包头市发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（包水发[2022]33 号），2025 年全市用水总量控制在 9.82 亿 $m^3$ 以内，其中非常规水资源利用量控制在 1.17 亿 $m^3$ 以上，万元 GDP 用水量较 2020 年降低 30%，万元工业增加值用水量较 2020 年降低 35%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.62。2035 年以包头市人民政府下达为准。

表 13.2-3　　各旗县区用水总量和强度双控目标

| 旗县区 | 2025 年 | | | | | 2035 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 用水总量（亿 $m^3$） | 其中：非常规水源利用量（亿 $m^3$） | 万元地区生产总值用水量比 2020 年下降（%） | 万元工业增加值用水量比 2020 年下降（%） | 农田灌溉水有效利用系数 | |
| 市区 | 5.04 | 1.09 | 33 | 37 | 0.65 | 以包头市人民政府下达为准 |
| 土默特右旗 | 3.37 | 0.05 | 25 | 32 | 0.55 | |
| 达茂旗 | 0.59 | 0.01 | 25 | 32 | 0.76 | |
| 固阳县 | 0.65 | 0.015 | 25 | 32 | 0.77 | |
| 石拐区 | 0.17 | 0.005 | 30 | 35 | 0.71 | |
| 全市 | 9.82 | 1.17 | 30 | 35 | 0.62 | |

项目使用园区供水，生产工艺、单位产品和产值水耗、用水效率等应满足国家相关节水要求。

2）土地资源

依据自治区"三线一单"成果，衔接自然资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等指标，作为土地资源利用上线要求。

表 13.2-4　　包头市土地利用主要控制指标

| 指标 | 2025 年 | 2035 年 |
|---|---|---|
| 耕地保有量 | 639.19 万亩 | 639.19 万亩 |
| 基本农田保护面积 | 515.33 万亩 | 515.33 万亩 |
| 城乡建设用地规模 | 1.3061 扩展倍数 | 1.3061 扩展倍数 |

基于保障人群及生态安全的要求，将生态保护红线、重度污染农用地或污染地块等不适宜开发区域，作为土地资源重点管控区。

本项目用地为金山产业园规划的工业用地，厂址不属于永久基本农田、生态保护红线、污染地块管控区域。

3）能源

根据包头市发改委《关于完善能耗强度和总量双控政策 保障“稳中求进”高质量发展的通知》《包头市“十四五”现代能源产业基地发展规划》提出的“十四五”发展目标，2025 年能源消费总量 5596 万吨标煤，煤炭消费总量 3556 万吨标煤。根据“十四五”期间煤炭消费量下降比例，预测 2035 年包头能源消费总量控制在 7000 万吨标煤以内，煤炭消费量约为 3149.2 万吨标煤。根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》《包头市“十四五”节能规划》，2025 年包头市能耗强度降低 16.5%，力争达到激励目标 18.7%。根据《包头市“十四五”应对气候变化规划》2025 年能耗强度下降基本目标 16.5%，力争达到激励目标 18.7%，单位 GDP 二氧化碳排放降低完成自治区下达考核目标。

表 13.2-5　　包头市能源和碳排放总量控制目标更新情况

| 时段指标 | 能源消费总量（万吨标煤） | 煤炭消费总量（万吨标煤） | 能耗强度降低基本目标（%） |
|---|---|---|---|
| 2025 年 | 5596 | 3556 | 16.5 |
| 2035 年 | 7000 | 3149 | 达到自治区要求 |

本项目为位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，用地属于三类工业用地，符合内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园用地规划的要求，不影响区域土地资源总量，运营过程中电、水资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

13.3.5 环境准入清单

根据包头市固阳县重点管控单元 1 准入清单（园区型重点管控单元），本项目位于位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，环境管控单元编码为 ZH15022220001，主要管控要求见表 13.2-7。

表 13.2-7 包头市固阳县重点管控单元 1 准入清单（园区型重点管控单元）

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 管控单元分类 | 要素细类 | |
|---|---|---|---|---|
| ZH15022220001 | 内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园 | 园区型重点管控单元 | 一般生态空间、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放区 | |
| 管控维度 | 管控要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 区域布控管控 | 1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展黑色金属、有色金属、新能源装备制造等特色产业。<br>1-2.【产业/综合类】清理整治“僵尸”企业，现有不符合园区产业发展定位的企业限期退出或关停，提高土地利用效率。<br>1-3.【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。<br>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改。 | | 本项目位于新能源新材料化工产业区，主要为内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业配套回收、综合利用废油、油泥及含油废物，属于配套资源综合利用相关产业，符合园区产业定位及功能布局<br>项目废气满足相关标准要求，生产废水不排放，固废合理妥善处置。 | 符合 |
| 能源资源利用 | 2-1.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目，在符合新增产能管控要求的前提下，必须达到“两个先进”；必须按照自治区和所在盟市“双重标杆，通过削减能耗 | | 本项目不属于两高项目，项目生产废水全部回用不外排；<br>土地利用强度等指标满足要求；<br>本项目采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 存量、原料用能核减等方式，化解对自治区和所在盟市能耗强度的影响；必须通过削减能耗存量、原料用能核减、可再生能源利用等方式，全额落实能耗指标.<br>2-2.【水资源/综合类】全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业，优先利用再生水作为生产水源。<br>2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。<br>2-4.【其他/综合类】对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，严格高耗能高排放项目准入，新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。 | | |
| 污染物排放管控 | 3-1.【其他/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求<br>3-2.【水/综合类】园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施，推进工业园区污水管网建设，实现工业废水、生活污水全收集、全处理。<br>3-3. 【其他/综合类】持续减少主要污染物、特征污染物、氟化物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。 | 根据园区规划，园区积极实施削减工程，保障区域环境质量达标，满足环境功能区要求；<br>本项目生产废水全部回用不外排，生活污水排入化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理；<br>本项目各污染源均采取了相应治理措施，非甲烷总烃、颗粒物、$SO_2$、$NO_x$ 排放符合符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 4“工艺加热炉”的特别排放限值，$H_2S$、$NH_3$ 排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 符合 |
| 环境风险防控 | 4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。<br>4-2.【风险/综合类】生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的钢铁冶炼企业，应配套有效措施，防止因扩散污染大气环境。 | 园区已建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系及应急监测机制；<br>本项目不属于钢铁冶炼企业；<br>本项目配套建设危废暂存库、事故水池、初期雨水池等环境风险应急措施，各区域按相应等级做防渗，同时制定了突发环境事件应急预案，配套有效的风险防范措施，防止突发环境事件对大气、地下水、土壤等的影响；<br>根据土壤环境现状监测，项目用 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4-3.【风险/综合类】生产、存储危险化学品的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。<br>4-4.【风险/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。<br>4-5.【风险/综合类】已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合行业土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。<br>4-6.【风险/综合类】强化环境影响评价审批管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。严格落实国家发布的《重点管控新污染物清单》，对列入国家重点管控清单的新污染物实施禁止、限制、限排等环境风险管控措施。 | 地及周边敏感点土壤均能满足相应土壤环境质量标准；<br>本项目不涉及《重点管控新污染物清单》中的污染物 | |

本项目内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园的产业定位、用地规划、供水、排水、供电和环境卫生等方面均相符合，属于园区规划的产业类型。本项目不位于生态保护红线内、符合环境质量底线要求、符合资源利用上线要求、符合准入清单，符合“三线一单”要求。

## 13.4 与园区规划及规划环评的符合性分析

### 13.4.1 产业定位的符合性

本项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，其功能定位为以金属冶炼加工、新能源新材料制造为主导产业，依托丰富的硅石资源优势，重点发展工业硅、多晶硅、有机硅及下游配套深加工等新能源新材料全流程产业链。

本项目为废油、油泥、含油废物综合利用项目，主要为内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业配套的资源综合利用产业，符合园区产业定位。

13.4.2 功能布局的符合性

根据产业园产业发展规划，依托西侧的包白公路（S210）、北侧的一级公路及东侧至石拐区的三条主要对外交通道路，形成对外交通较为完善的金山产业园。工业区用地性质以三类工业用地为主，在各产业区块之间留有大面积的生态绿化空间，在组团内部形成较为合理的产业循环链条，实现产业区的可持续发展。主要分为新能源新材料化工产业区、金属冶炼及深加工区及园区培育产业区，其中新能源新材料化工产业区以硅冶炼及下游深加工、配套产业为主；金属冶炼及深加工区主要以金属冶炼及下游转化产业为主；培育产业区主要保 持园区现有企业及中小企业发展为主，后期主要通过淘汰升级，不断引进与园区主导产业相关的专精特新中小企业或科研创新机构为主，各产业区配套资源综合利用相关产业。配套资源综合利用及其它产业不限制功能区布局，主要以园区内产业固废综合利用为主，服务主导产业。

本项目位于新能源新材料化工产业区，主要为内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业配套回收、综合利用废油、油泥、含油废物，属于配套资源综合利用相关产业，符合园区产业定位及功能布局。本项目在园区中的位置见图 13.4-1。

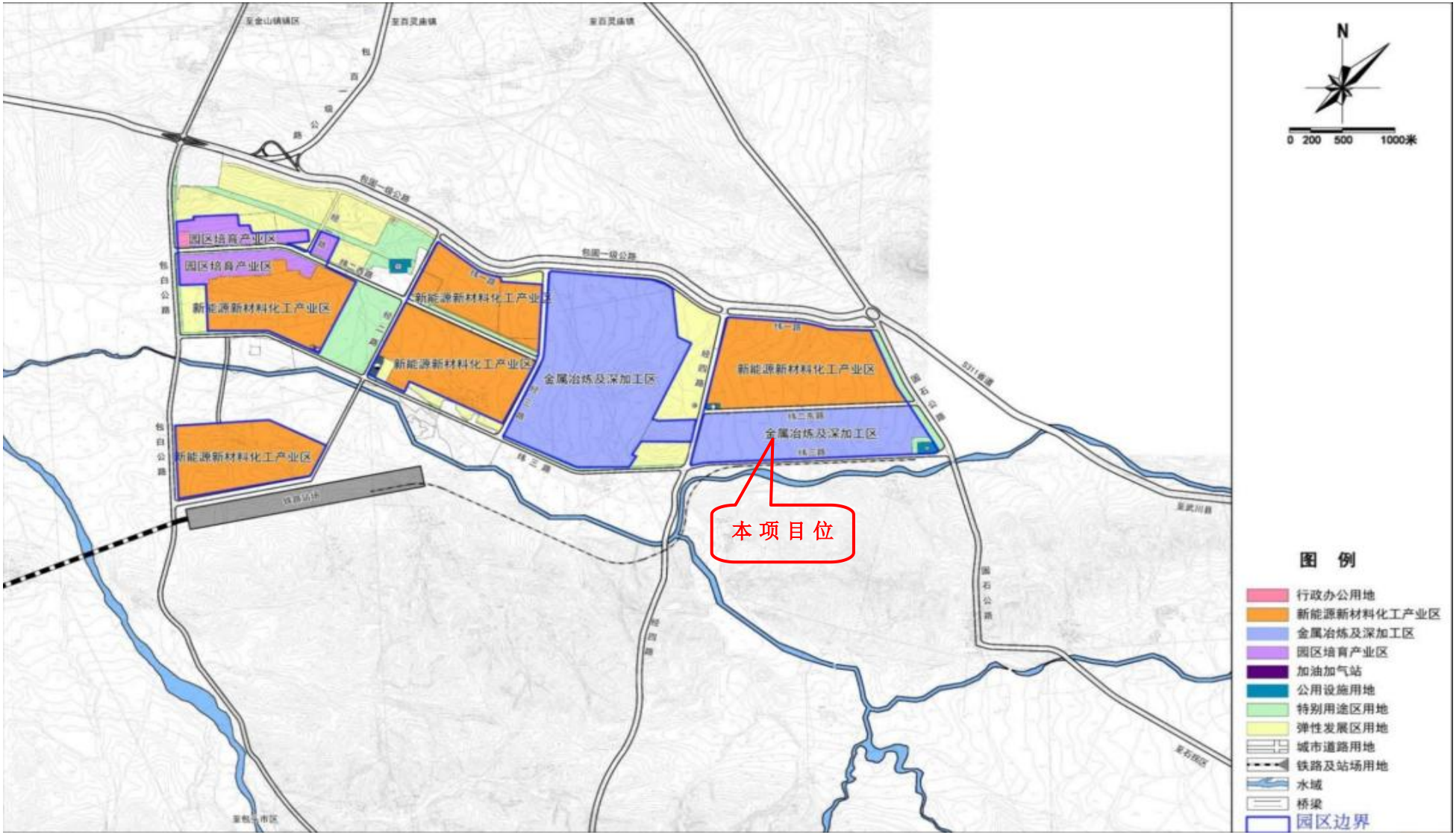



图 13.4-1　本项目在金山产业园的位置

13.4.3 与准入负面清单符合性

为保证园区在经济快速发展同时生态环境质量的良好，结合发改委的产业结构调整和内蒙古自治区相应的节能减排政策，《内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中提出了环境准入负面清单。详见表 13.4-1。

表 13.4-1　　园区环境准入负面清单（节选与本项目相关）

| 分类 | 评价指标 | 准入负面清单 | | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|---|
| 产业要求 | 产业类别 | 与规划产业无关的项目 | | 本项目主要为内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业配套回收、综合利用废油、油泥、含油废物，属于配套资源综合利用相关产业，符合园区产业定位及功能布局 | 符合 |
| | 环境保护风险防范 | 环境风险 | 未按要求制定突发环境应急预案 | 本项目建成后及时制定突发环境应急预案 | 符合 |
| | | 废水处理 | 无废水预处理 | 本项目生产废水全部回用不外排，生活污水排入化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理，排水可满足工业《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准 | 符合 |
| | | 风险措施 | 无风险应急预案及风险防治措施 | 项目各风险单元均制定了风险防范措施 | 符合 |

由表 13.4-1 可看出，本项目不在园区环境准入负面清单内，满足园区环境准入要求。

13.4.4 与规划环评审查意见符合性

本项目与规划环评审查意见的符合性见表 13.3-1。

表 13.3-1　　与规划环评审查意见的符合性

| 类别 | 规划内容 | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 严格生态环境准入，推动高质量发展 | 不得引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目，禁止落后生产能力和污染项目向园区转移。严控“两高”项目及生产工 | 本项目主要为内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内企业，及固阳县、包头市周边企业配套回收、综合利用废油、 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 艺，确需建设的，应全面执行国家和自治区关于“两高”项目准入的各项规定。全面落实“四水四定”要求，审慎引进搞好水行业。 | 油泥、含油废物，属于配套资源综合利用相关产业，不属于“两高”项目 | |
| 严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控 | 根据国家、自治区和包头市关于大气、土壤污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，积极推进重点行业按照大气污染物超低排放或者特别排放限值进行升级改造等污染物减排工程，持续减少主要污染物、特征污染物、氟化物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。 | 本项目非甲烷总烃、颗粒物、$SO_2$、$NO_x$排放符合符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表4“工艺加热炉”的特别排放限值，$H_2S$、$NH_3$排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 符合 |
| 加强环境基础设施建设，推进污染集中治理 | 强化企业生产废水预处理；实现园区内生产废水全部纳管收集、妥善处理和达标回用。优化园区供水结构，充分利用当地中水资源，最大程度减少生产用新鲜水取水量。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供气。持续推进“无废”城市建设，进一步提高大宗工业固废综合利用水平，暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业的危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。 | 本项目生产废水全部回用不外排；项目冬季由裂解炉余热供热；本项目各类固废均可得到合理处置。 | 符合 |
| 强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险 | 加强突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力，保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池，并与园区事故水池联通形成综合调控体系，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。 | 本项目建成后将按照相关要求制定突发环境事件应急预案；<br>本项目设有事故池用来收集事故状态下产生的废水，并与园区事故水池联通形成综合调控体系。 | 符合 |
| 总体规划实施对环境产生重大影响时，应当及时组织环境影响的跟踪评价 | 对规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可行性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。 | 本次评价针对污染防治措施和环境风险防控措施进行了重点分析。 | 符合 |

综上所述，本项目建设符合园区规划及规划环评的相关要求。

## 13.5 选址合理性分析

本项目建设地点位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，根据园区用地规划，本项目所占土地为三类工业用地，用地合理。项目选址不压覆矿产资源、不占用基本农田，不占用重要通信和军事设施，产业定位和功能布局均符合园区规划。项目所在园区基础设施条件完善。项目总图布置合理，产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。因此，本项目选址从环保角度讲是合理的。

# 14 评价结论及建议

## 14.1 建设项目概况

本项目为内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目。项目位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园，新建 1 条年处理 5 万吨废油泥及含油废物生产线，配套危废暂存库、预处理车间等辅助设施。项目建成后，预计年处理废油、油泥及含油废物 5 万吨。

项目总投资为 3000 万元。其中：固定资产投资 2500 万元，流动资金为 500 万元。

## 14.2 环境现状及评价

### 14.2.1 环境空气

2022 年固阳县环境空气中 $SO_2$、CO、$O_3$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为环境空气质量为达标区。TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃可满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012），硫化氢、氨可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，当地环境空气质量良好。

### 14.2.2 地下水

现状监测数据中氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群数超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。《包头市饮用水硬度分析》（1992）研究表明包头市地下水基本属于中硬水与硬水两个级别，经现场调查及监测数据分析，超标原因主要与当地工程地质有关，产业园周边有旱地、水浇地分布，农业生产及居民活动都可能是造成地下水氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群数偏高的成因。

### 14.2.3 土壤

1#~7#点监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，8#~11#监测值满足

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）未出现超标现象，说明该地区土壤环境质量现状较好。

14.2.4 噪声

现状噪声监测结果表明：各监测点噪声昼夜监测值均未出现超标现象，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），3 类标准。项目所在地声环境现状良较好。

## 14.3 污染物产生、治理及排放

14.3.1 废气

14.3.1.1 有组织

项目有组织废气来源于原料存储、原料预处理、裂解、储罐呼吸及污水处理站废气，原料储存及原料预处理废气采用集气罩收集，裂解炉燃烧废气、储罐呼吸废气及污水处理站废气经管道收集，并入 1 套两级氢氧化钠碱喷淋+两级活性炭吸附系统处理。管道收集效率按 100%计，集气罩收集效率按 90%计，废气处理系统风量为 40000$m^3$/h，颗粒物处理效率 70%，二氧化硫、硫化氢处理效率 90%，非甲烷总烃处理效率 90%（仅为活性炭处理效率，未包括裂解炉燃烧不凝气对非甲烷总烃的处理效率），氨处理效率按 70%计，净化后同经 1 根 24m 高排气筒排放。非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 4“工艺加热炉”的特别排放限值，$H_2S$、$NH_3$ 排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

14.3.1.2 无组织

（1）罐车装卸

罐车装卸过程有废气产生，主要污染物为非甲烷总烃。项目原料及产品采用底部装载或顶部浸没方式完成储罐与罐车之间的装卸，采用顶部浸没式装载时，出料管口距离槽(罐)底部高度小于 200 ㎜。装卸过程废气无组织逸散。经预测，装卸过程挥发的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

（2）动静密封点

挥发性有机物流经设备与管线组件密封点存在无组织排放情况，主要污染物为非甲烷总烃。动静密封点产生的挥发性有机物在无组织逸散。经预测，设备密封点挥发的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

（3）裂解炉渣暂存废气

本项目裂解产生的裂解炉渣经螺旋输送机输送至渣灰塔暂存，渣灰塔排气有颗粒物产生。每台灰渣塔顶各设有 1 台仓顶除尘器，仓顶除尘器处理效率按 99%计，经仓顶除尘器处理后颗粒物排放量为 0.03t/a，灰渣塔排气经仓顶除尘器处理后无组织逸散。经预测，灰渣塔排放的颗粒物在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

（4）未捕集废气

项目原料存储及预处理过程产生的废气采用集气罩收集，未捕集废气无组织逸散，经预测，未捕集的非甲烷总烃在厂界可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值。

14.3.2 废水

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，生活污水排入化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。

14.3.3 噪声

对于生产中的噪声源，设计首先选用先进的生产工艺，尽量选用噪声小的先进设备，其次根据设备产生的噪声特性及操作特点，对设备采取消声减振措施，如设减振垫、消声器等设施。厂界噪声预测值无超标点，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55 dB（A）的要求）。

14.3.4 固体废物

本项目产生的固废包括一般工业固体废物和危险废物、生活垃圾，均妥善进行了处理处置，不外排。

所有固废按照性质和类别均分区域暂存，对存储的容器和区域进行标

识，避免混合、混放。

## 14.4 环境影响评价及分析结论

### 14.4.1 环境空气

本项目位于达标区，经预测，项目实施后，正常排放下本项目主要污染物在环境保护目标和网格点处短期浓度贡献值占标率均小于 100%，年均浓度贡献值占标率小于 30%，对环境影响较小。

叠加评价范围内拟建、在建污染源及背景浓度的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

### 14.4.2 水环境

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，生活污水排入化粪池，定期拉运至固阳县生活污水处理站处理。

污水处理站收集池非正常情况渗漏 180 天后第 100 天内石油类超标，会对周边地下水环境造成影响。本项目采取分区防渗措施，主要分为一般防渗区和简单防渗区。通过采取严格有效的防渗措施，可以有效降低非正常工况发生的污染物泄漏事故；在发生泄漏情况下，采取有效的应急措施，可以将污染物进入地下水环境的风险降到最低。

### 14.4.3 固体废物

本项目主要固废包括裂解炉渣、筛上物、污水处理产生的废油、污水处理站污泥、浓盐水、废滤芯、废反渗透膜、废包装、废活性炭、废机油、废变压器油、化验室废液以及员工的生活垃圾。固体废物均按规定进行合理处置，对环境影响较小。

### 14.4.4 噪声

工程投产后，厂界噪声贡献值分布范围为 20.71~50.41dB（A），厂界噪声贡献值无超标点，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 14.4.5 土壤环境

本项目对土壤环境影响包括排放的废气中非甲烷总烃大气沉降、非正常情况下污水处理站发生渗漏污染物垂直入渗进入土壤环境对土壤造成的影响。大气沉降污染物经预测后叠加背景值可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，耕地可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），项目建成后大气沉降对土壤环境影响较小；若污水处理站发生渗漏，石油烃渗漏最大浓度为0.37728mg/kg，对比《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），第二类用地石油烃的筛选值为4500mg/kg，本项目若发生渗漏，石油烃渗漏浓度较小，对土壤环境影响较小。项目场地建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

14.4.6 生态环境

本项目项目利用内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园工业用地，在企业的建设和运营过程中，随着人工种植植物的发育生长和植被覆盖度的提高，会使厂区及周围生态环境逐渐变好，对生态环境影响较小。

14.4.7 环境风险

本工程在切实落实评价中提出的事故防范与减缓、应急措施与提高风险管理水平的前提下，环境污染影响在可接受水平的范围之内，达到安全、平稳与持续健康生产的目的。

## 14.5 工程环保措施及污染物达标排放

本工程针对生产过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物等均采取相应的污染防治设施和措施防治，最大限度地减少污染物排放量，减轻对环境的污染影响。废气及噪声治理措施工艺先进、成熟，经济可靠，均能达到预期的效率和效果，并有成功的运行经验参考，其技术先进可靠，经济上合理可行。项目投产后，所有的废气、废水、噪声污染源经治理后，各项排污指标均能达标到国家相应标准的要求。

### 14.6 公众参与结论

本项目的公众参与由建设单位进行了两次公示。第一次公示时间为2025年10月10日在固阳县人民政府网站进行公示，公示网址为https://www.guyang.gov.cn/ywdt/gsgg/202510/t20251011_665232.html，第二次公示时间为2025年11月25日，在固阳县人民政府网站进行公示，https://www.guyang.gov.cn/ywdt/gsgg/202511/t20251125_714909.html。环境影响报告书征求意见稿编制完成后在北方新报进行了两次信息公开，两次报纸公开时间为2025年11月25日和2025年11月26日，张贴的时间为2025年11月24日，张贴场所包括红崖湾、前明灯，环境影响报告书征求意见稿公示期间未收到公众意见。

### 14.7 评价总结论

本项目符合国家产业政策，符合相关规划要求，选址合理。工程采用清洁生产的工艺和技术，从源头上控制了污染，并且采用了合理的废气、废水、噪声、固废治理措施，各项污染物均能达标排放，对环境的影响满足环境功能要求，环境风险在可接受的程度；报告编制阶段项目进行了两次公示，公示期间未收到公众反馈意见。项目建设具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。在严格执行和落实设计及环评要求的各项环保措施的基础上，本评价认为该项目从环保角度讲是可行的。

### 14.8 建议和要求

（1）拟建项目各项环保设施必须与生产工程同时设计、同时施工、同时投产，并在使用过程中加强管理，确保各种治污设施正常运转。

（2）项目在满足验收要求运转率的条件下，及时组织项目环保设施竣工验收。

# 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

| 填表单位（盖章）： | 内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司 | 填表人（签字）： | | 项目经办人（签字）： | |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目 | 项目名称 | 内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目 | | | | 建设内容 | 建设1条废油泥及含油废物生产线及其配套设施 | | | | |
| | 项目代码 | 2509-150222-04-01-276537 | | | | | | | | | |
| | 环评信用平台项目编号 | | | | | | | | | | |
| | 建设地点 | 内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园 | | | | 建设规模 | 项目建成后预计年处理废油 、油泥及含油废物5万吨 | | | | |
| | 项目建设周期（月） | 6 | | | | 计划开工时间 | 2026年3月 | | | | |
| | 建设性质 | 新建（迁建） | | | | 预计投产时间 | 2026年9月 | | | | |
| | 环境影响评价行业类别 | 101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置 | | | | 国民经济行业类型及代码 | N7724危险废物治理 | | | | |
| | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目） | | | 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） | | 项目申请类别 | 新申项目 | | | | |
| | 规划环评开展情况 | 已开展并通过审查 | | | | 规划环评文件名 | 内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园总体规划 （2021-2035）环境影响报告书 | | | | |
| | 规划环评审查机关 | 内蒙古自治区生态环境厅 | | | | 规划环评审查意见文号 | 内环审[2023]32号 | | | | |
| | 建设地点中心坐标（非线性工程） | 经度 | 110.105468 | 纬度 | 40.964159 | 占地面积（平方米） | 25098 | 环评文件类别 | 环境影响报告书 | | |
| | 建设地点坐标（线性工程） | 起点经度 | | 起点纬度 | | 终点经度 | | 终点纬度 | | 工程长度（千米） | |
| | 总投资（万元） | 3000 | | | | 环保投资（万元） | 475.55 | | | 所占比例（%） | 15.85% |
| 建设单位 | 单位名称 | 内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司 | | 法定代表人 | 贺向东 | 环评编制单位 | 单位名称 | 内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司 | | 统一社会信用代码 | 91150291MA0N8A3K1W |
| | | | | 主要负责人 | 张晶 | | 编制主持人 | 姓名 | 王树生 | 联系电话 | 0472-5237678 |
| | | | | | | | | 信用编号 | BH012952 | | |
| | 统一社会信用代码（组织机构代码） | 91150222MAEPX1AB19 | | 联系电话 | 18686183933 | | | 职业资格证书管理号 | 05351543505150198 | | |
| | 通讯地址 | 内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司 | | | | 通讯地址 | 内蒙古自治区包头市稀土高新区黄河大街 86号时代广场C座701 | | | | |

| 污染物 | | 现有工程（已建+在建） | | 本工程（拟建或调整变更） | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更） | | | | 区域削减量来源（国家、省级审批项目） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ①排放量（吨/年） | ②许可排放量（吨/年） | ③预测排放量（吨/年） | ④“以新带老”削减量（吨/年） | ⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年） | ⑥预测排放总量（吨/年） | ⑦排放增减量（吨/年） | |
| 污染物排放量 | 废水量(万吨/年) | | | 0.063 | 0.000 | | 0.063 | 0.063 | |
| | COD | | | 0.220 | 0.000 | | 0.220 | 0.22 | |
| | 氨氮 | | | 0.020 | 0.000 | | 0.020 | 0.02 | |
| | 总磷 | | | | | | | | |
| | 总氮 | | | | | | | | |
| | 铅 | | | | | | | | |
| | 汞 | | | | | | | | |
| | 镉 | | | | | | | | |
| | 铬 | | | | | | | | |
| | 类金属砷 | | | | | | | | |
| | 其他特征污染物 | | | | | | | | |
| | 废气量（万标立方米/年） | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | 4.529 | 0.000 | | 4.529 | 4.529 | |
| | 氮氧化物 | | | 11.557 | 0.000 | | 11.557 | 11.557 | |
| | 颗粒物 | | | 0.669 | 0.000 | | 0.669 | 0.669 | |
| | 挥发性有机物 | | | 1.332 | 0.000 | | 1.332 | 1.332 | |
| | 铅 | | | | | | | | |
| | 汞 | | | | | | | | |

废水

废气

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 镉 | | | | | | | | | | | |
| | | 铬 | | | | | | | | | | | |
| | | 类金属砷 | | | | | | | | | | | |
| | | $H_2S$ | | | 0.504 | 0.000 | | | 0.504 | 0.504 | | | |
| | | $NH_3$ | | | 0.055 | 0.000 | | | 0.055 | 0.055 | | | |

| 项目涉及法律法规规定的保护区情况 | 影响及主要措施 / 生态保护目标 | 名称 | 级别 | 主要保护对象（目标） | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积（公顷） | 生态防护措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 生态保护红线 | （可增行） | | | | | | □避让 □减缓 补偿 重建（多选） |
| | 自然保护区 | （可增行） | | | 核心区、缓冲区、实验区 | | | □避让 □减缓 补偿 重建（多选） |
| | 饮用水水源保护区（地表） | （可增行） | | / | 一级保护区、二级保护区、准保护区 | | | □避让 □减缓 补偿 重建（多选） |
| | 饮用水水源保护区（地下） | （可增行） | | / | 一级保护区、二级保护区、准保护区 | | | □避让 □减缓 补偿 重建（多选） |
| | 风景名胜区 | （可增行） | | / | 核心景区、一般景区 | | | □避让 □减缓 补偿 重建（多选） |
| | 其他 | （可增行） | | | | | | □避让 □减缓 补偿 重建（多选） |

| 主要原料及燃料信息 | 主要原料 | | | | | | 主要燃料 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 序号 | 名称 | 年最大使用量 | 计量单位 | 有毒有害物质及含量（%） | | 序号 | 名称 | 灰分(%) | 硫分 | 年最大使用量 | 计量单位 |
| | 1 | 油泥 | 40000 | t/a | | | | | | | | |
| | 2 | 废油 | 5000 | t/a | | | | | | | | |
| | 3 | 含油沾染物 | 5000 | t/a | | | | | | | | |

| 大气污染治理与排放信息 | 有组织排放（主要排放口） | 序号（编号） | 排放口名称 | 排气筒高度（米） | 污染防治设施工艺 | | | 生产设施 | | 污染物排放 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 序号（编号） | 名称 | 污染防治设施处理效率 | 序号（编号） | 名称 | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/立方米） | 排放速率(千克/小时) | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | |

| | 无组织排放 | 序号 | 无组织排放源名称 | 污染物排放 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/立方米） | 排放标准名称 |
| | | 1 | 罐车装卸 | 非甲烷总烃 | 4 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值 |
| | | 2 | 动静密封点 | 非甲烷总烃 | 4 | |
| | | 3 | 裂解炉渣暂存 | 颗粒物 | 1 | |
| | | 4 | 未捕集废气 | 非甲烷总烃 | 4 | |

| 水污染治理与排放信息（主要排放口） | 车间或生产设施排放口 | 序号（编号） | 排放口名称 | 废水类别 | 污染防治设施工艺 | | | 排放去向 | 污染物排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 序号（编号） | 名称 | 污染治理设施处理水量(吨/小时) | | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/升） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
| | | | | | | | | | | | | |

| | 总排放口（间接排放） | 序号（编号） | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | 受纳污水处理厂 | | 受纳污水处理厂排放标准名称 | 污染物排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 名称 | 编号 | | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/升） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
| | | 1 | | | | 固阳县生活污水处理站 | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准 | CODcr | 350 | 0.22 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 |
| | | | | | | | | | BOD5 | 240 | 0.15 | |
| | | | | | | | | | SS | 300 | 0.19 | |
| | | | | | | | | | NH3-N | 35 | 0.02 | |

| | 总排放口（直 | 序号（编号） | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | 受纳水体 | | 污染物排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 名称 | 功能类别 | 污染物种类 | 排放浓度（毫克/升） | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 接排放） | | | | | | | | | | | |
| 固体废物信息 | 废物类型 | 序号 | 名称 | 产生环节及装置 | 危险废物特性 | 危险废物代码 | 产生量（吨/年） | 贮存设施名称 | 贮存能力 | 自行利用工艺 | 自行处置工艺 | 是否外委处置 |
| | 待鉴定废物 | 1 | 裂解炉渣 | 脱盐水制备 | / | / | 1.5 | 不暂存 | / | / | / | 是 |
| | 危险废物 | 2 | 筛上物 | 污水处理 | T/In | 900-041-49 | 3 | 危废暂存间 | 660m$^2$ | / | / | 是 |
| | | 3 | 废油 | 制氮 | T,I | 900-210-08 | 0.5 | 危废暂存间 | | / | / | 否 |
| | | 4 | 污泥 | 蒸馏塔 | T/In | 772-006-49 | 919 | 危废暂存间 | | / | / | 是 |
| | | 5 | 浓盐水 | 刮板蒸发器 | T/In | 772-006-49 | 3292.21 | 危废暂存间 | | / | / | 是 |
| | | 6 | 废滤芯、废反渗透膜 | 萃取 | T/In | 900-041-49 | 44.84 | 危废暂存间 | | / | / | 是 |
| | | 7 | 废包装 | 废气治理 | T/In | 900-041-49 | 614.83 | 危废暂存间 | | / | / | 是 |
| | | 8 | 活性炭 | 废气治理 | T | 900-039-49 | 8.7 | 危废暂存间 | | / | / | 否 |
| | | 9 | 废油 | 吸附除杂 | T,I | 900-220-08<br>900-249-08 | 1 | 危废暂存间 | | / | / | 否 |
| | | 10 | 化验室废液 | 化验室 | T/C/I/R | 900-047-49 | 13 | 危废暂存间 | | / | / | 是 |
| | 生活垃圾 | 11 | 生活垃圾 | 污水处理站 | / | / | 348.48 | 危废暂存间 | | / | / | 是 |

# 委 托 书

内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的要求，“内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目”，需进行环境影响评价，现委托贵单位承担该项目环境影响评价工作，编制该项目环境影响报告书。

请尽快开展工作为盼。

建设单位：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

2025年 9 月 29 日

# 项目备案告知书

项目单位：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

统一社会信用代码：91150222MAEPX1AB19

你单位申报的：废油泥与含油废物综合利用项目 项目

项目代码：2509-150222-04-01-276537

建设地点：包头市固阳县金山工业园区内

项目计划建设起止年限：2025-09-18 年至 2025-12-31 年

| | |
|---|---|
| 建设规模及内容 | 建设规模： 年处理5万吨废油泥及含油废物，其中：废油泥4万吨/年；废矿物油0.5万吨/年；含油沾染物0.5万吨/年。建设内容： 租赁厂房5000平方米，作为生产车间及库房，购置一套裂解设备及配套环保设施。生产工艺：裂解、冷却、油气回收、出渣等。 |

总投资：3000 万元，其中，自有资金 3000 万元，拟申请银行贷款 0 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的 废油泥与含油废物综合利用项目 项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展总体规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：项目单位严格遵守《安全生产法》等法律法规和规程规范，建立健全安全生产各项制度，生产经营活动需满足安全生产的各项要求；请及时通过在线平台上传节能声明表或节能报告，报送项目开工、竣工等项目进展情况。

（注意：项目自备案 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如不再继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目。2 年期满后仍未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。）

固阳县发展和改革委员会

2025 年 09 月 28 日

# 内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

## 废油泥与油废物综合利用项目

# 入 园 协 议 书

2025年 月

甲方：包头金山经济开发区管理委员会

（以下简称甲方）

乙方：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

（以下简称乙方）

为了发展地方经济，科学利用园区土地，规范企业投资行为，补短板、延链条，实现园区产业高质量发展，根据相关法律、法规，本着平等互利的原则，经甲乙双方友好协商，签订如下协议：

## 一、项目情况

### 1、项目建设内容

建设规模：年处理5万吨废油泥及含油废物（其中废油泥4万吨、废矿物油0.5万吨、含油沾染物0.5万吨）。建设内容：租赁厂房5000平方米，作为生产车间及库房，并购置一套裂解设备及配套环保设施。

### 2、项目投资额

本项目总投资3000万元，全部为乙方自筹。

### 3、项目建设期

本项目建设期限：2025年6月至2025年12月。

### 4、项目用地

本项目租赁盘活园区“僵尸”企业场地，初步拟定5000平方米厂房（具体根据实际情况为准）。

## 二、权利和义务

### （一）甲方的权利和义务

1、甲方协助乙方办理本项目前期有关手续（包括公司注册、项目备案、用地规划、“三评”手续、消防报建等）；

2、甲方协助乙方完善本项目所在地段建设红线外基础设施的配套建设；

3、甲方支持乙方享受国家、自治区、包头市相关优惠政策，乙方在合作期间享受的政策优惠，遵循“就高不叠加”原则；

4、甲方协助乙方进行高新技术企业认定；

5、甲方在服务本项目建设的同时，积极引进乙方上下游相关产业；

6、甲方协助乙方进行融资、产业升级，争取相关扶持政策。

（二）乙方的权利和义务

1、乙方开工建设本项目必须符合园区总体规划和控制性详细规划。项目用地具体范围和面积依据金山产业园规划部门及固阳县住建规划部门出具的规划意见书；

2、入园项目须符合国家环保政策并采用清洁生产工艺和设备,单位产品的能耗、物耗和污染物的排放量应达到同行业先进水平。凡违反国家产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得进园建设。

3、乙方按照《国有建设用地使用权出让合同》约定的金额和期限付清土地出让金及其他有关税费。

4、乙方项目建设和运营中涉及到给水、排水、供暖、供电、天然气等基础设施和共用设施等方面的费用均按项目实施所在地政府部门有关规定执行；

5、乙方必须严格按照相关产业政策规范经营，严格执行环保、安全生产“三同时”；

6、乙方企业在劳动用工上应根据实际情况优先考虑固阳县域辖区内待业人员，且均不得拖欠工人薪资，否则由此引起的社会矛盾均由企业全部承担。

**三、项目退出机制**

入园项目在建设以及运营过程中，出现下列情况的，经甲方进行约谈、整改，达不到整改要求的，经核实后清退出园区：

1、乙方超出本协议约定的开工日期满两个月，因企业自身原因未开工建设的；或虽已开工但无实质性进展的；以及建设速度过慢，超过土地出让时间满半年的,视为乙方违约，甲方将无偿收回本项目土地使用权，并有权要求乙方应退出园区。

2、企业投产满2年，因乙方产品低端、低效、高能耗、高污染，生产过程危险程度高、工艺和装备技术落后、自动化水平低等原因，已不再符合自治区、包头市相关产业政策和要求的，甲方有权要求乙方应退出园区。

3、如果乙方项目在环保、安全、消防等问题突出，整改难度大，经停产整改后仍不具备环保、安全生产条件的；或发生环境污染、安全生产事故；或从事违法经营活动被查处，造成重大社会不良影响的，甲方除有权取消乙方在投资协议中所有的优惠政策外，并有权要求乙方应退出园区。

4、因乙方自身原因陷入经营困境成为“僵尸”企业，整改拖拉，严重影响金山工业园区高质量发展的，甲方有权要求乙方应退出园区。

出现上述情况的，包头金山经济开发区管理委员会先进行约谈、整改，对整改消极，达不到整改要求的，经核实后

研究上报直至清退。具体退出方式可通过协议、兼并转让或者其他方式（特别说明：不管采取哪种方式退出，在对企业不动产进行评估时，土地不参与评估，用地价格仍保持项目新建时给予企业的价格，并在土地移交是依法缴纳相关税金）。

**四、其它条款**

1、双方在履行本协议过程中出现争议，首先应协商解决，不愿协商或协商不成，由项目所在地人民法院管辖。

2、因不可抗力（包括国家政策及产业政策的重大变化）导致本协议无法履行或无法全部履行时，甲乙双方互不承担责任；

3、本协议未尽事宜，由甲乙双方协商另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力；

4、本协议一式贰份，甲乙双方各持壹份。本协议共伍页，经双方签字盖章后生效。

甲方（盖章）：
包头金山经济开发区
管理委员会

代表签字：

2025年　月　日

乙方（盖章）：
内蒙古立鼎危险废物处理
有限责任公司

代表签字：

2025年　月　日

# 测试报告

## Test Report

报告编号（Report ID）：ZX251103-C081201~03

样品名称（Sample Name）：废油、油泥、含油沾染物

委托单位（Client）：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

测试类型（Test Type）：委托测试

测试要求（Test Requirement）：按照委托方要求测试

分析结果（Test Result）：见后页

扫码查询真伪

编制　　审核　　签发


声明：本检测结果仅对送检样品负责；评述仅供参考；不得部分复制本测试报告（复制无效）；请扫描全国报告防伪码查询真伪；如对检测结果有疑问，请致电咨询。

# 研究测试报告

# （Research Test Report）

研究测试结果(Research Test Result)：

| 样品名称及编号 Sample Name and NO. | 测试项目 Test Item | 测试结果 Test Result | 单位 Unit |
|---|---|---|---|
| 废油 /ZX251103-C081201 | 长链烷烃% | 81.3 | % |
| | 固含量% | 5.2 | % |
| | 水分 | 12.8 | % |
| | 苯 | 未检出 | % |
| | 甲苯 | 未检出 | % |
| | 二甲苯 | 未检出 | % |
| | 硫 | 0.10 | % |
| | 硫化氢 | 未检出 | - |
| | 含氯卤代烃 | 未检出 | - |
| | 热值 | 9091 | kJ/kg |
| 油泥 /ZX251103-C081202 | 长链烷烃% | 27 | % |
| | 固含量% | 61.64 | % |
| | 水分 | 7.38 | % |
| | 苯 | 未检出 | % |
| | 甲苯 | 未检出 | % |
| | 二甲苯 | 未检出 | % |
| | 硫 | 1.15 | % |
| | 硫化氢 | 未检出 | - |
| | 含氯卤代烃 | 未检出 | - |
| | 热值 | 2406 | kJ/kg |

备注：本报告为研究测试报告，仅适用于产品质量内控和研发数据参考，不能用于维权、纠纷和司法用途，测试结果仅代表送检样品，不对送检样品所代表批量负责。


声明：本检测结果仅对送检样品负责；评述仅供参考；不得部分复制本测试报告（复制无效）；请扫描全国报告防伪码查询真伪；如对检测结果有疑问，请致电咨询。

报告编号（Report ID）:ZX251103-C081201~03　　日期（Date）:2025.11.17　　

# 研究测试报告

# （Research Test Report）

研究测试结果(Research Test Result)：

| 样品名称及编号<br>Sample Name and NO. | 测试项目<br>Test Item | 测试结果<br>Test Result | 单位<br>Unit |
|---|---|---|---|
| 含油沾染物<br>/ZX251103-C081203 | 长链烷烃% | 26 | % |
| | 固含量% | 89 | % |
| | 水分 | 7.92 | % |
| | 苯 | 未检出 | % |
| | 甲苯 | 未检出 | % |
| | 二甲苯 | 未检出 | % |
| | 硫 | 未检出 | % |
| | 硫化氢 | 未检出 | - |
| | 含氯卤代烃 | 未检出 | - |
| | 热值 | 2582 | kJ/kg |

备注：本报告为研究测试报告，仅适用于产品质量内控和研发数据参考，不能用于维权、纠纷和司法用途，测试结果仅代表送检样品，不对送检样品所代表批量负责。


声明：本检测结果仅对送检样品负责；评述仅供参考；不得部分复制本测试报告（复制无效）；请扫描全国报告防伪码查询真伪；如对检测结果有疑问，请致电咨询。

CMA
240512110047

# 检 测 报 告

报告编号：YCHB2511121703

项目名称：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目内蒙古胜鼎环保有限责任公司废盐综合利用项目

委托单位：内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司

检测单位：内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2025 年 11 月 27 日

# 声　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、未经本机构批准，不得复制，复制后加盖检验检测章有效；

三、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

四、本报告中检测结果仅对本次所采集或送检样品负责，委托方对送检样品和提供的相关信息真实性负责；对不可复现的检测项目，本次检测结果仅对检测所代表的时间和空间负责。若委托单位提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本机构无关；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期视为认可检测结果。

六、分包、委托的检测结果必须以“××项目（本机构/通辽分场所无相应资质认定许可技术能力）检测结果由×××分析室（资质证书编号×××）提供”字样明确标识。分包项目用“*项目”表示。

内蒙古宇驰环保科技有限公司

总部地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区呼得木林大街63号

邮编：014030

联系电话：15326909017

电子邮箱：nmgyuchi@163.com

委托方名称：内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司

委托方地址：/

委托日期：2025 年 11 月 10 日 委托方联系人：董钰莹 联系电话：15804081169

检测方法、检出限及仪器设备

| 样品类别 | 项目 | 分析方法 | 检出限 | 仪器设备名称、型号 | 唯一性编号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 土壤 | 铅 | 《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 | 0.01 (mg/kg) | AA6100Gt 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035s | 2026-09-23 |
| | 汞 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013 | 0.002 (mg/kg) | AFS-10B 型原子荧光光度计 | YCHB-418 | 2026-03-04 |
| | 砷 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013 | 0.01 (mg/kg) | AFS-10B 型原子荧光光度计 | YCHB-418 | 2026-03-04 |
| | 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 | 10 (mg/kg) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | 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 | 1 (mg/kg) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | 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 | 3 (mg/kg) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.3 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,1-二氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.0 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,2-二氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.5 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.1 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,2-二氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.3 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 1,4-二氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.5 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |

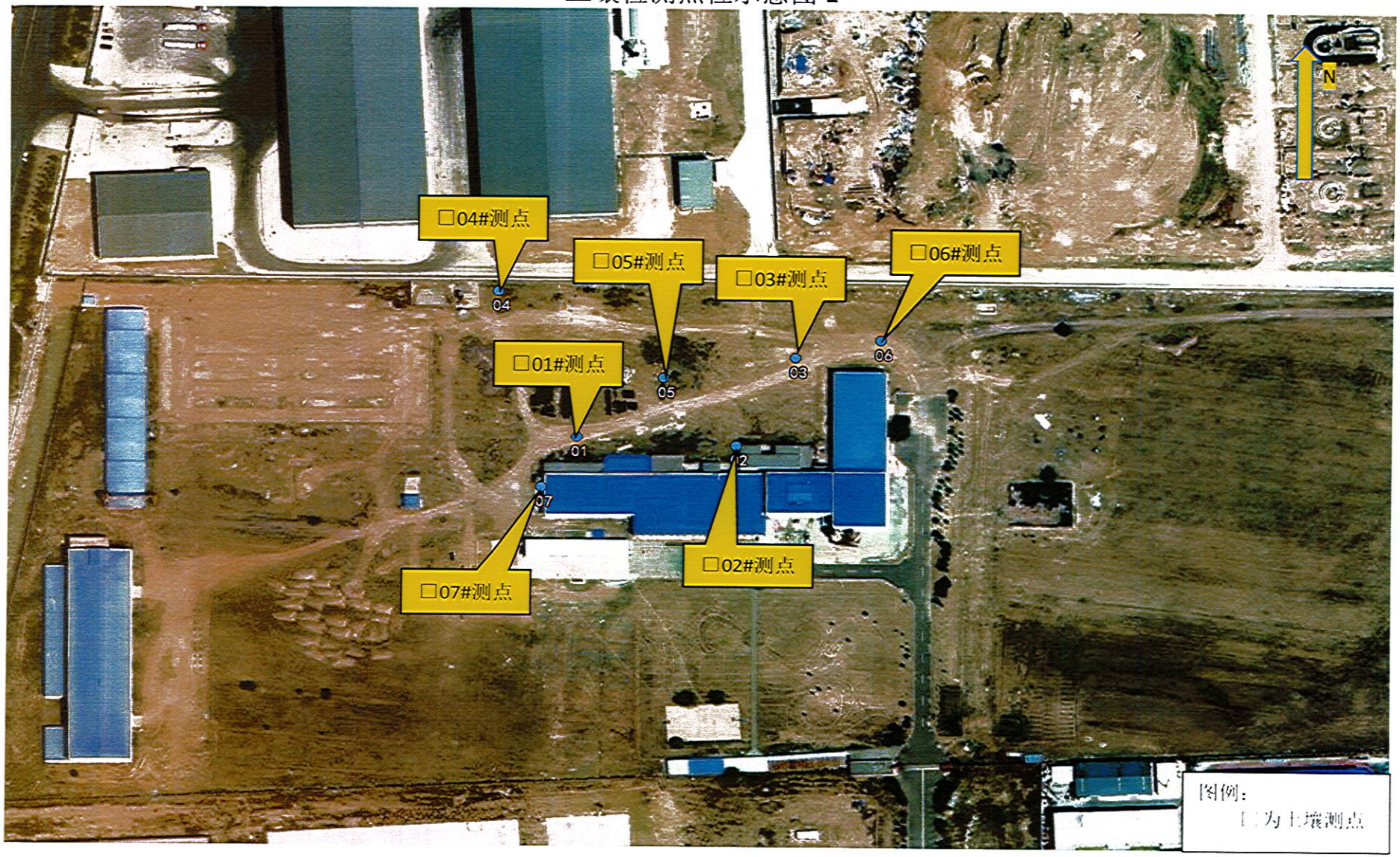
| 样品类别 | 项目 | 分析方法 | 检出限 | 仪器设备名称、型号 | 唯一性编号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 土壤 | 苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.9 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 苯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.1 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 二氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.5 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 反式-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.4 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.3 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 间，对-二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 邻-二甲苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 氯苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 氯仿 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.1 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.0 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.0 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 三氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 顺式-1,2-二氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.3 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 四氯化碳 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.3 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 四氯乙烯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.4 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 乙苯 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 1.2 (μg/kg) | 气相色谱质谱联用仪 GC2030 GCMS-QP2020NX | YCHB-395 | 2026-06-30 |
| | 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 | 0.1 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 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 | 0.1 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 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 | 0.2 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 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 | 0.1 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |

| 样品类别 | 项目 | 分析方法 | 检出限 | 仪器设备名称、型号 | 唯一性编号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 土壤 | 二苯并(ah)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 | 0.1 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 菌 | 《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 | 0.1 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 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 | 0.1 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 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 | 0.06 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 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 | 0.09 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 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 | 0.09 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 苯胺 | 《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物》US EPA 8270E | 0.03 (mg/kg) | 7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 | YCHB-370 | 2026-03-25 |
| | 石油烃(C10-C40) | 《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定气相色谱法》HJ 1021-2019 | 6 (mg/kg) | 7890B 气相色谱仪 | YCHB-373SS | 2027-03-26 |
| | pH | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018 | / | pHS-3E 型酸度计 | YCHB-423 | 2026-09-23 |
| | 六价铬 | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019 | 0.5 (mg/kg) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | 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 | 1 (mg/kg) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | 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 | 4 (mg/kg) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | 氟化物 | 《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017 | 63 (mg/kg) | ST 5000i 离子计 | YCHB-384 | 2026-03-24 |
| | 氯离子 | 《土壤检测 第 17 部分:土壤氯离子含量的测定》NY/T 1121.17-2006 | / | / | / | / |
| | 阳离子交换量 | 《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017 | 0.8 (cmol+/kg) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| | 氧化还原电位 | 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746-2015) | / | 土壤 ORP 计 | YCHB-182 | 2026-10-23 |
| | 土壤渗滤率 | 《森林土壤渗滤率的测定》LY/T1218-1999 | / | / | / | / |
| | 容重 | 《土壤检测 第 4 部分:土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006 | / | JE1002 电子天平 | YCHB-F-147 | 2026-11-14 |
| | 总孔隙度 | 《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T1215-1999 | / | JE1002 电子天平 | YCHB-F-147 | 2026-11-14 |
| 地下水 | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 0.025 (mg/L) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| | 氟化物 | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987 | 0.05 (mg/L) | pXS-215 离子计 | YCHB-028 | 2026-09-23 |
| | 钙 | 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989 | 0.02 (mg/L) | AA6100 原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |

| 样品类别 | 项目 | 分析方法 | 检出限 | 仪器设备名称、型号 | 唯一性编号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 地下水 | 镉 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 0.05 (μg/L) | 7900ICP-MS | YCHB-376 | 2026-06-30 |
| | 六价铬 | 《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064. 17-2021 | 0.004 (mg/L) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| | 汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 0.04 (μg/L) | AFS-10B 型原子荧光光度计 | YCHB-418 | 2026-03-04 |
| | 耗氧量 | 《地下水质分析方法 第 69 部分：耗氧量的测定 碱性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.69-2021 | 0.4 (mg/L) | 滴定管 50ml | YCHB-F-020 | 2027-06-17 |
| | | 《地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021 | 0.4 (mg/L) | 滴定管 50ml | YCHB-F-020 | 2027-06-17 |
| | 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（萃取法）》HJ 503-2009 | 0.0003 (mg/L) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| | 钾 | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989 | 0.05 (mg/L) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | $SO_4^{2-}$ | 《水质 无机阴离子的测定（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | 0.018 (mg/L) | CIC-100 型离子色谱仪 | YCHB-408 | 2025-12-04 |
| | 硫酸盐 | 《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（试行）HJ/T 342-2007 | 8 (mg/L) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| | $Cl^-$ | 《水质 无机阴离子的测定（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | 0.007 (mg/L) | CIC-100 型离子色谱仪 | YCHB-408 | 2025-12-04 |
| | 氯化物 | 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989 | 10 (mg/L) | 滴定管 | YCHB-F-019 | 2027-06-17 |
| | 镁 | 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989 | 0.002 (mg/L) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | 锰 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 0.004 (mg/L) | ICAP PRO Duo | YCHB-407 | 2027-07-03 |
| | 钠 | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989 | 0.01 (mg/L) | AA6100 型原子吸收分光光度计 | YCHB-035 | 2026-09-23 |
| | 铅 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 0.09 (μg/L) | 7900ICP-MS | YCHB-376 | 2026-06-30 |
| | 溶解性固体总量 | 《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021 | / | ML204T/02 电子天平 | YCHB-089 | 2026-07-09 |
| | 砷 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 0.12 (μg/L) | 7900ICP-MS | YCHB-376 | 2026-06-30 |
| | 碳酸根（$CO_3^{2-}$） | 《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021 | 5 (mg/L) | 滴定管 25ml | YCHB-F-019 | 2027-06-17 |

| 样品类别 | 项目 | 分析方法 | 检出限 | 仪器设备名称、型号 | 唯一性编号 | 检定/校准有效期 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 地下水 | 重碳酸根($HCO_3^-$) | 《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021 | 5 (mg/L) | 滴定管 25ml | YCHB-F-019 | 2027-06-17 |
| | 铁 | 《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 0.02 (mg/L) | ICAP PRO Duo | YCHB-407 | 2027-07-03 |
| | 细菌总数 | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018 | / | SHP-160JDBOD 恒温培养箱 | YCHB-F-002 | 2026-03-27 |
| | 硝酸盐氮 | 《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346-2007 | 0.08 (mg/L) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| | 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-1987 | 0.003 (mg/L) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| | 总大肠菌群 | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年第五篇 水和废水的生物监测方法 第二章水中细菌学的测定五、水中总大肠菌群的测定（B）（一）多管发酵法 | / | SHP-160JDBOD 恒温培养箱 | YCHB-F-002 | 2026-03-27 |
| | 氰化物 | 《地下水质分析方法 第52部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021 | 0.002 (mg/L) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| | 总硬度（钙和镁总量）（以 $CaCO_3$ 计） | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987 | 5 (mg/L) | 滴定管 | YCHB-F-019 | 2027-06-17 |
| | pH | 《水质 PH值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | / | 便携式多参数测定仪 | YCHB-409 | 2026-11-07 |
| | 石油类 | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018 | 0.01 (mg/L) | P5 型紫外可见分光光度计 | YCHB-417 | 2026-01-13 |
| 噪声 | 厂界环境噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） | / | 多功能声级计、AWA6228+ | YCHB-428 | 2026-03-13 |
| 备注 | 水：当检测结果低于方法检出限时，检测结果用“检出限 L”表示。<br>土壤：当检测结果低于方法检出限时，检测结果用“未检出”表示。 | | | | | |

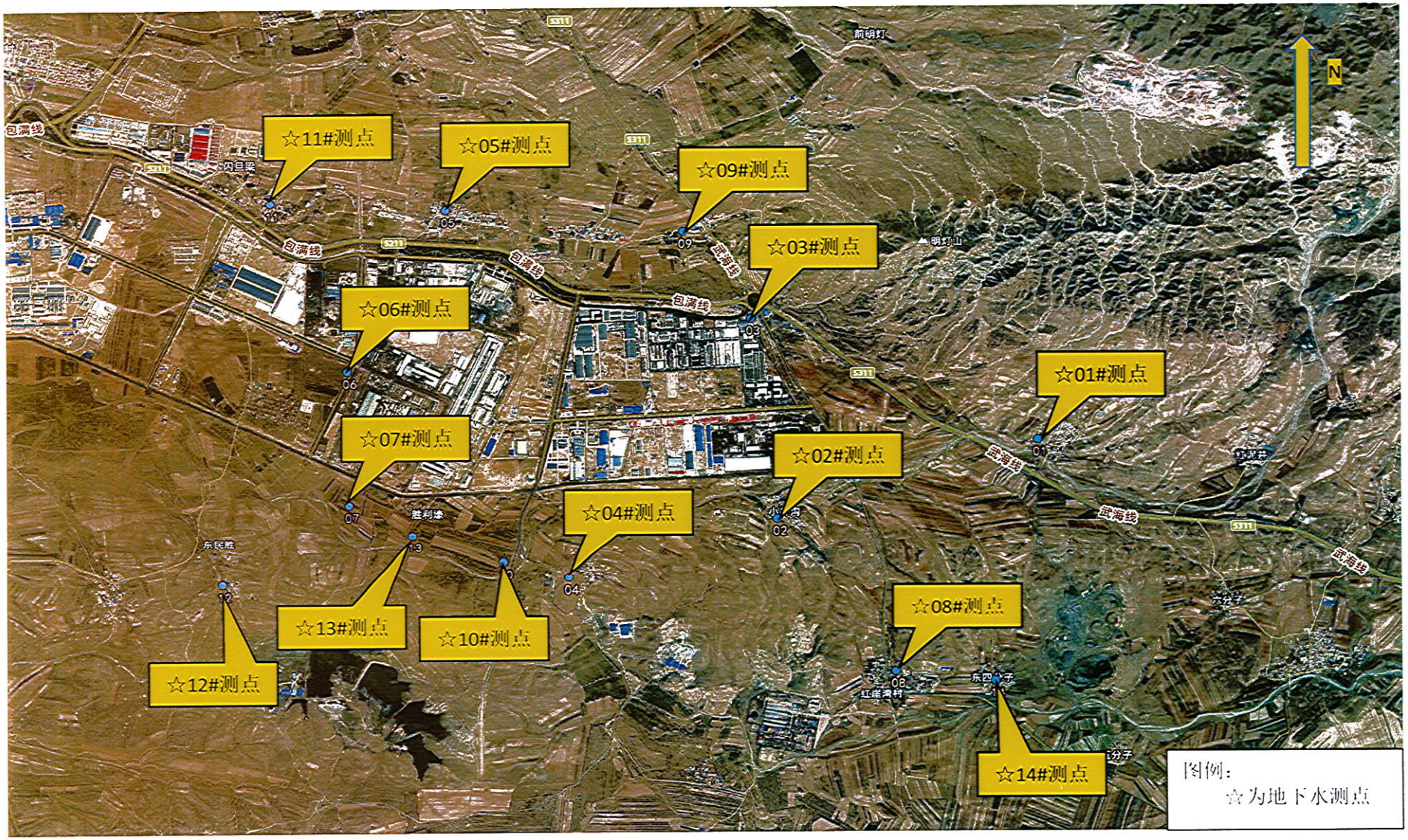
# 土壤检测点位示意图 1


□04#测点
□05#测点
□03#测点
□06#测点
□01#测点
□07#测点
□02#测点
04
05
03
06
01
02
07
N
图例：
□为土壤测点

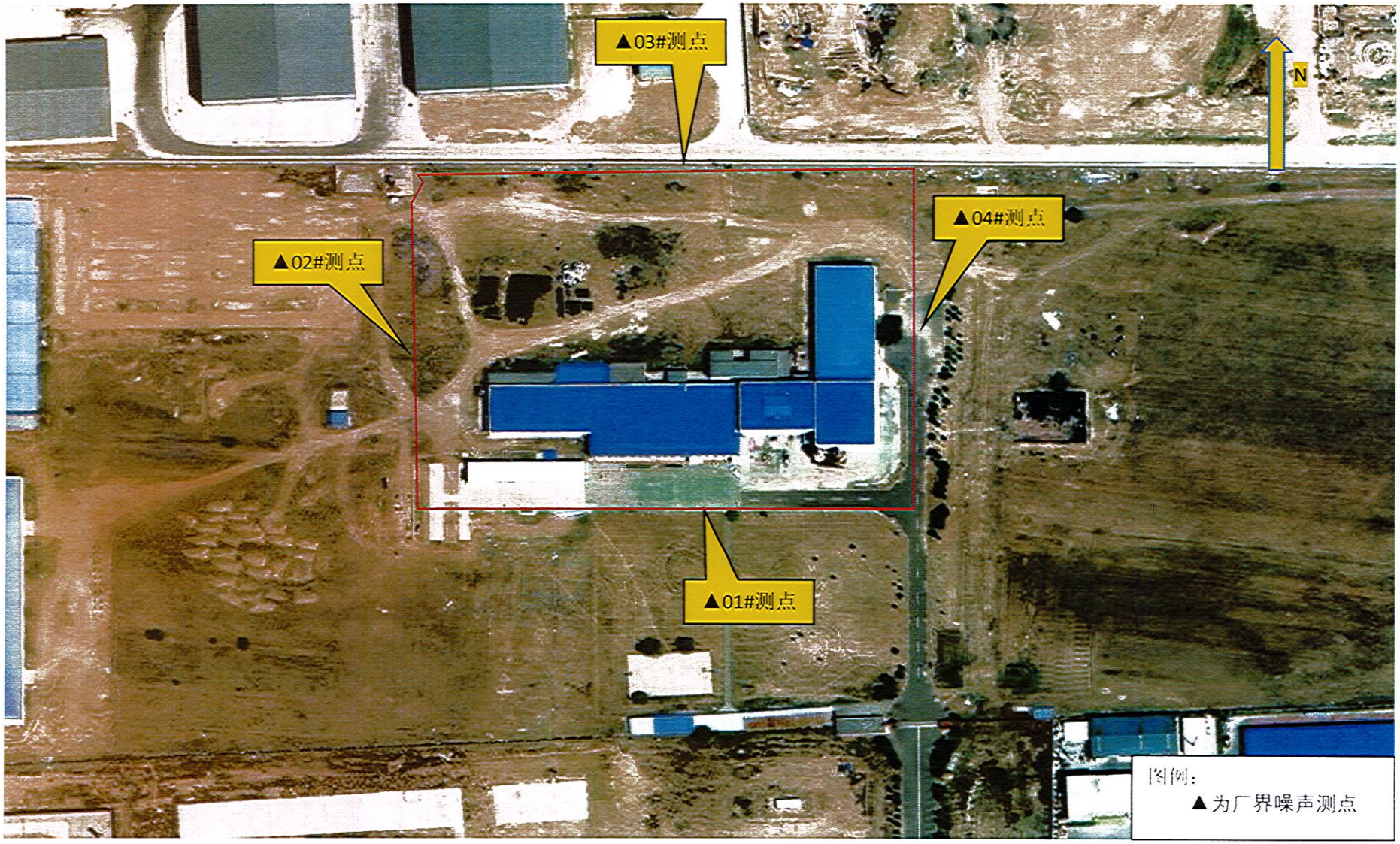
# 土壤检测点位示意图 2


西南甲坝
东南甲坝
包满线
S211
□11#测点
□10#测点
□09#测点
□08#测点
11
10
09
08
武海线
S311
N
图例：
□为土壤测点

# 地下水检测点位示意图


☆11#测点
☆05#测点
☆09#测点
☆03#测点
☆06#测点
☆01#测点
☆07#测点
☆02#测点
☆04#测点
☆08#测点
☆13#测点
☆10#测点
☆12#测点
☆14#测点
N
包满线
S311
S211
前明灯
明灯山
武海线
胜利塬
东民胜
红崖滩村
东四分子
图例：
☆为地下水测点

# 噪声检测点位示意图



# 水和废水检测结果汇总表

| 样品类别 | 地下水 | | | 样品描述、状态 | | | 01#~07#：无色清澈 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采样地点 | 01#~07#测点 | | | | | | | | | | |
| 采样日期 | 2025 年 11 月 12 日至 13 日 | | | 采样人 | | | 刘乐、院建国、张永毅 | | | | |
| 样品接收时间 | 2025 年 11 月 12 日至 13 日 | | | 分析时间 | | | 2025 年 11 月 12 日至 17 日 | | | | |
| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
| | pH（无量纲） | 钾 (mg/L) | 钠 (mg/L) | 钙 (mg/L) | 镁 (mg/L) | 碳酸根（$CO_3^{2-}$）(mg/L) | 重碳酸根（$HCO_3^-$）(mg/L) | $Cl^-$ (mg/L) | 氯化物 (mg/L) | $SO_4^{2-}$ (mg/L) | 硫酸盐 (mg/L) |
| SH-251703-01-001 | 7.1 | 2.74 | 176 | 266 | 69.6 | 5L | 564 | 229 | 223 | 162 | 161 |
| SH-251703-02-001 | 7.1 | 3.71 | 59.0 | 169 | 29.7 | 5L | 268 | 101 | 98 | 286 | 283 |
| SH-251703-03-001 | 7.0 | 2.95 | 148 | 116 | 33.9 | 5L | 433 | 169 | 169 | 90.1 | 86 |
| SH-251703-04-001 | 7.0 | 3.55 | 54.1 | 172 | 35.7 | 5L | 360 | 115 | 104 | 250 | 251 |
| SH-251703-05-001 | 7.1 | 3.33 | 161 | 138 | 24.2 | 5L | 248 | 214 | 218 | 155 | 152 |
| SH-251703-06-001 | 7.0 | 4.16 | 127 | 138 | 40.5 | 5L | 302 | 293 | 260 | 224 | 229 |
| SH-251703-07-001 | 7.0 | 4.54 | 162 | 123 | 17.1 | 5L | 247 | 146 | 146 | 208 | 203 |

| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 总硬度（钙和镁总量）（以 $CaCO_3$ 计）(mg/L) | 氟化物 (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | 砷 (μg/L) | 挥发酚 (mg/L) | 硝酸盐氮 (mg/L) | 亚硝酸盐氮 (mg/L) | 铅 (μg/L) | 石油类 (mg/L) | 细菌总数（CFU/ml） |
| SH-251703-01-001 | 527 | 0.22 | 0.046 | 0.45 | 0.0003L | 23.0 | 0.003L | 0.45 | 0.01L | 86 |
| SH-251703-02-001 | 509 | 0.82 | 0.025L | 0.33 | 0.0003L | 23.7 | 0.003L | 0.35 | 0.01L | 27 |
| SH-251703-03-001 | 462 | 0.65 | 0.025L | 0.45 | 0.0003L | 22.8 | 0.023 | 0.67 | 0.01L | 59 |
| SH-251703-04-001 | 586 | 0.36 | 0.025L | 0.47 | 0.0003L | 23.6 | 0.007 | 3.32 | 0.01L | $3.4\times10^2$ |
| SH-251703-05-001 | 410 | 0.73 | 0.025L | 1.35 | 0.0003L | 23.2 | 0.003L | 0.98 | 0.01L | $1.7\times10^2$ |
| SH-251703-06-001 | 502 | 0.88 | 0.025L | 0.68 | 0.0003L | 18.2 | 0.003L | 1.85 | 0.01L | $2.1\times10^2$ |
| SH-251703-07-001 | 378 | 0.32 | 0.025L | 0.61 | 0.0003L | 18.7 | 0.003L | 1.62 | 0.01L | 70 |

| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 铁 (mg/L) | 溶解性固体总量(mg/L) | 氰化物 (mg/L) | 耗氧量 (mg/L) | 汞 (μg/L) | 镉 (μg/L) | 总大肠菌群（MPN/100mL） | 六价铬 (mg/L) | 锰 (mg/L) |
| SH-251703-01-001 | 0.02L | $1.09\times10^3$ | 0.002L | 1.9 | 0.04L | 0.07 | 21 | 0.004L | 0.004L |
| SH-251703-02-001 | 0.02L | 979 | 0.002L | 0.6 | 0.04L | 0.07 | 8 | 0.004L | 0.004L |
| SH-251703-03-001 | 0.02L | 847 | 0.002L | 0.6 | 0.04L | 0.07 | 7 | 0.004L | 0.004L |
| SH-251703-04-001 | 0.02L | 915 | 0.002L | 2.4 | 0.04L | 0.21 | <2 | 0.004L | 0.004L |
| SH-251703-05-001 | 0.02L | 936 | 0.002L | 1.3 | 0.04L | 0.11 | 23 | 0.004L | 0.004L |
| SH-251703-06-001 | 0.02L | 996 | 0.002L | 0.5 | 0.04L | 0.07 | <2 | 0.004L | 0.004L |
| SH-251703-07-001 | 0.06 | 900 | 0.016 | 1.1 | 0.04L | 0.11 | <2 | 0.004L | 0.004L |
| 备注 | / | | | | | | | | |

土壤检测结果汇总表

| 样品类别 | 土壤 | | 样品描述、状态 | | 栗钙土、粉土、棕 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采样日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | 采样人 | | 张永毅、张　朝、院建国 | | | |
| 样品接收日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | 分析日期 | | 2025 年 11 月 15 日至 25 日 | | | |
| 采样地点 | 01#测点 | | | | | | | |
| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | |
| | pH（无量纲） | 氟化物 (mg/kg) | 镍 (mg/kg) | 汞 (mg/kg) | 砷 (mg/kg) | 镉 (mg/kg) | 铜 (mg/kg) | 铅 (mg/kg) |
| III-251703-01-001（20-30） | 8.57 | 292 | 14 | 0.032 | 2.22 | 0.11 | 10 | 11 |
| III-251703-01-001（100-110） | 8.37 | 361 | 24 | 0.023 | 5.16 | 0.05 | 17 | 11 |
| III-251703-01-001（220-230） | 8.39 | 351 | 23 | 0.030 | 4.83 | 0.04 | 16 | 11 |

| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 六价铬 (mg/kg) | 氯离子 (g/kg) | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） (mg/kg) | 苯胺 (mg/kg) | 2-氯酚 (mg/kg) | 苯并（a）蒽 (mg/kg) | 苯并（a）芘 (mg/kg) | 苯并（b）荧蒽 (mg/kg) |
| III-251703-01-001（20-30） | 未检出 | 0.01 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（100-110） | 未检出 | 0.01 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（220-230） | 未检出 | 0.02 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 苯并（k）荧蒽 (mg/kg) | 䓛 (mg/kg) | 䓛 (mg/kg) | 硝基苯 (mg/kg) | 茚并(1,2,3-cd)芘(mg/kg) | 1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg) | 1,1,1-三氯乙烷(μg/kg) | 1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg) | 1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg) |
| III-251703-01-001（20-30） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（100-110） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（220-230） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

| 样品类别 | 土壤 | | 样品描述、状态 | | 浆状土、粉土、棕 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采样日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | 采样人 | | 张永强、张 朝、院建国 | | | |
| 样品接收日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | 分析日期 | | 2025 年 11 月 15 日至 25 日 | | | |
| 采样地点 | 01#测点 | | | | | | | |
| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | |
| | 1,1-二氯乙烷 (μg/kg) | 二苯并（ah）蒽 (mg/kg) | 1,1-二氯乙烯 (μg/kg) | 1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg) | 1,2-二氯苯 (μg/kg) | 1,2-二氯丙烷 (μg/kg) | 1,2-二氯乙烷 (μg/kg) | 1,4-二氯苯 (μg/kg) |
| III-251703-01-001（20-30） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（100-110） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（220-230） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | |
| | 苯乙烯 (μg/kg) | 苯 (μg/kg) | 二氯甲烷 (μg/kg) | 反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg) | 甲苯 (μg/kg) | 间，对-二甲苯 (μg/kg) | 邻-二甲苯 (μg/kg) | 氯苯 (μg/kg) |
| III-251703-01-001（20-30） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（100-110） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（220-230） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | |
| | 氯仿 (μg/kg) | 氯甲烷 (μg/kg) | 氯乙烯 (μg/kg) | 三氯乙烯 (μg/kg) | 顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg) | 四氯化碳 (μg/kg) | 四氯乙烯 (μg/kg) | 乙苯 (μg/kg) |
| III-251703-01-001（20-30） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（100-110） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| III-251703-01-001（220-230） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

土壤检测结果汇总表

| 样品类别 | 土壤 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采样日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | | | | | | | 样品描述、状态 | | 见备注 | | |
| 样品接收日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | | | | | | | 分析日期 | | 2025 年 11 月 15 日至 25 日 | | |
| 采样地点 | 02#测点~11#测点 | | | | | | | | | | | | |
| 样品编号 | 检测结果 | | | | | | | | | | | | |
| | pH（无量纲） | 氟化物 (mg/kg) | 镍 (mg/kg) | 汞 (mg/kg) | 砷 (mg/kg) | 镉 (mg/kg) | 铜 (mg/kg) | 铅 (mg/kg) | 六价铬 (mg/kg) | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）(mg/kg) | 氯离子 (g/kg) | 铬 (mg/kg) | 锌 (mg/kg) |
| TH-251703-02-001（20-30） | 8.33 | 294 | 19 | 0.020 | 3.55 | 0.04 | 13 | 13 | 未检出 | 未检出 | 0.01 | / | / |
| TH-251703-02-001（100-110） | 8.15 | 379 | 23 | 0.017 | 2.53 | 0.03 | 16 | 12 | 未检出 | 未检出 | 0.02 | / | / |
| TH-251703-02-001（220-230） | 8.43 | 384 | 25 | 0.024 | 5.26 | 0.03 | 16 | 12 | 未检出 | 未检出 | 0.03 | / | / |
| TH-251703-03-001（20-30） | 8.72 | 283 | 18 | 0.023 | 3.71 | 0.05 | 12 | 12 | 未检出 | 未检出 | 0.01 | / | / |
| TH-251703-03-001（100-110） | 8.62 | 265 | 20 | 0.026 | 4.79 | 0.04 | 14 | 10 | 未检出 | 未检出 | 0.02 | / | / |
| TH-251703-03-001（220-230） | 8.37 | 308 | 22 | 0.038 | 6.13 | 0.03 | 13 | 17 | 未检出 | 未检出 | 0.01 | / | / |
| TH-251703-04-001（20-30） | 8.55 | 362 | 21 | 0.032 | 4.16 | 0.04 | 14 | 11 | 未检出 | 未检出 | 0.01 | / | / |
| TH-251703-04-001（100-110） | 8.58 | 564 | 24 | 0.024 | 4.44 | 0.02 | 17 | 24 | 未检出 | 未检出 | 0.04 | / | / |
| TH-251703-04-001（220-230） | 8.75 | 529 | 26 | 0.018 | 3.51 | 0.06 | 17 | 23 | 未检出 | 未检出 | 0.01 | / | / |
| TH-251703-05-001（20-30） | 8.59 | 437 | 22 | 0.045 | 1.36 | 0.04 | 15 | 21 | 未检出 | 未检出 | 0.02 | / | / |
| TH-251703-05-001（100-110） | 8.46 | 496 | 22 | 0.021 | 6.19 | 0.04 | 15 | 22 | 未检出 | 未检出 | 0.02 | / | / |
| TH-251703-05-001（220-230） | 7.99 | 540 | 16 | 0.020 | 3.90 | 0.03 | 15 | 21 | 未检出 | 未检出 | 0.03 | / | / |
| TH-251703-06-001（0-20） | 8.14 | 309 | 20 | 0.021 | 0.78 | 0.03 | 13 | 22 | 未检出 | 未检出 | 0.04 | / | / |
| TH-251703-07-001（0-20） | 7.96 | 472 | 16 | 0.060 | 3.14 | 0.03 | 10 | 22 | 未检出 | 未检出 | 0.01 | / | / |
| TH-251703-08-001（0-20） | 7.98 | 331 | 23 | 0.094 | 1.56 | 0.03 | 16 | 22 | 未检出 | 未检出 | 0.04 | 56 | 38 |
| TH-251703-09-001（0-20） | 8.02 | 484 | 22 | 0.025 | 0.49 | 0.06 | 14 | 18 | 未检出 | 未检出 | 0.03 | 33 | 35 |
| TH-251703-10-001（0-20） | 8.03 | 424 | 23 | 0.021 | 2.51 | 0.02 | 12 | 17 | 未检出 | 未检出 | 0.04 | 51 | 34 |
| TH-251703-11-001（0-20） | 8.08 | 420 | 14 | 0.012 | 0.64 | 0.07 | 10 | 12 | 未检出 | 未检出 | 0.04 | 40 | 30 |
| 备注 | 01#、02#、03#、04#、05#、06#、07#、08#、10#、11#：栗钙土、粉土、棕，09#：栗钙土、砂土、棕。 | | | | | | | | | | | | |

# 土壤检测结果汇总表

| 样品类别 | 土壤 | | 样品描述、状态 | | 栗钙土、粉土、棕 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 采样地点 | 04#测点 | | | | | |
| 采样日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | 采样人 | | 张永毅、张　朝、院建国 | |
| 样品接收日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | 分析日期 | | 2025 年 11 月 14 日至 17 日 | |
| 样品编号 | 检测结果 | | | | | |
| | pH（无量纲） | 阳离子交换量 ($cmol^+/kg$) | 氧化还原电位（mv） | 土壤渗透率 K10（mm/min） | 容重 ($g/cm^3$) | 总孔隙度（%） |
| | | | ORP1 | | | |
| TH-251703-04-001（20-30） | 8.55 | 5.6 | 353 | 6.67 | 1.32 | 33.8 |
| TH-251703-04-001（100-110） | 8.58 | 7.2 | 286 | 5.73 | 1.41 | 32.2 |
| TH-251703-04-001（220-230） | 8.75 | 5.5 | 321 | 5.61 | 1.64 | 22.8 |
| 备注 | / | | | | | |

噪声检测结果汇总表

| 样品类别 | 厂界环境噪声 | | 采样人 | | 刘 乐、张 朝 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 点位编号 | 点位名称 | 采样日期及结果 | | | | |
| | | 2025 年 11 月 14 日 | | 2025 年 11 月 15 日 | | |
| | | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) | |
| ZW-251703-01 | 厂界南 | 46 | 46 | 48 | 45 | |
| ZW-251703-02 | 厂界西 | 47 | 47 | 49 | 46 | |
| ZW-251703-03 | 厂界北 | 49 | 47 | 48 | 46 | |
| ZW-251703-04 | 厂界东 | 48 | 48 | 47 | 45 | |
| 备注 | / | | | | | |

报告编写人：[illegible] 审 核 人：[illegible]

批 准 人：李瑞波 签名：[illegible] 签发日期：2025-11-27

—本报告以下空白—

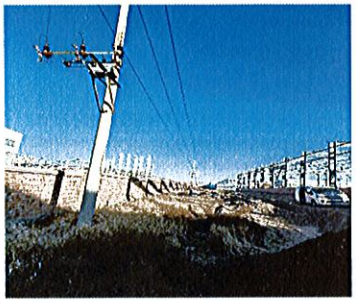
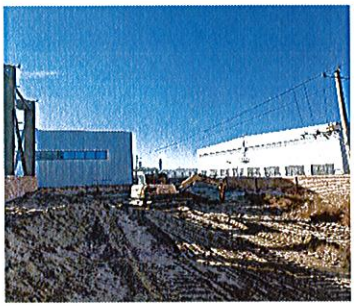
附件 1：

| 土壤参数信息表 | | |
|---|---|---|
| 点位 | 经纬度 | |
| 1# | E: 110°06'17.0554" | N: 40°57'52.0915" |
| 2# | E: 110°06'19.7952" | N: 40°57'51.9594" |
| 3# | E: 110°06'20.8634" | N: 40°57'53.2888" |
| 4# | E: 110°06'15.6604" | N: 40°57'54.2537" |
| 5# | E: 110°06'18.5397" | N: 40°57'52.9971" |
| 6# | E: 110°06'22.3588" | N: 40°57'53.5257" |
| 7# | E: 110°06'16.4483" | N: 40°57'51.3533" |
| 8# | E: 110°06'38.0984" | N: 40°57'26.2827" |
| 9# | E: 110°06'00.6566" | N: 40°57'30.9621" |
| 10# | E: 110°06'08.5096" | N: 40°58'05.6737" |
| 11# | E: 110°06'31.0708" | N: 40°58'20.0582" |

| 地下水参数信息表 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 点位 | 经纬度 | 海拔（m） | 井深(m) | 埋深(m) |
| 1# | E: 110°08'48.4999"<br>N: 40°57'37.7887" | 1434.63 | 10 | 2.5 |
| 2# | E: 110°07'19.9303"<br>N: 40°57'16.2613" | 1395.74 | 15 | 5.8 |
| 3# | E: 110°07'11.1638"<br>N: 40°58'11.3914" | 1406.75 | 10 | 7.2 |
| 4# | E: 110°06'09.2377"<br>N: 40°56'59.6269" | 1360.50 | 15 | 8.6 |
| 5# | E: 110°05'27.8235"<br>N: 40°58'41.9383" | 1359.78 | 8 | 3.2 |
| 6# | E: 110°04'54.1754"<br>N: 40°57'57.1189" | 1338.56 | 46 | 8.6 |
| 7# | E: 110°04'54.6809"<br>N: 40°57'20.3465" | 1344.52 | 20 | 13.7 |
| 8# | E: 110°07'59.9080"<br>N: 40°56'32.7712" | 1410.02 | 20 | 13.1 |
| 9# | E: 110°06'48.3038"<br>N: 40°58'35.7122" | 1384.17 | 8 | 5 |
| 10# | E: 110°05'47.0416"<br>N: 40°57'04.0952" | 1352.40 | 15 | 7.5 |
| 11# | E: 110°04'28.3784"<br>N: 40°58'43.9773" | 1341.16 | 4 | 1.2 |
| 12# | E: 110°04'11.6821"<br>N: 40°56'58.0024" | 1345.13 | 6 | 4 |
| 13# | E: 110°05'16.1314"<br>N: 40°57'11.8508" | 1349.73 | 20 | 13.4 |
| 14# | E: 110°08'33.6684"<br>N: 40°56'30.0317" | 1417.98 | 15 | 9.4 |

附件 2：

# 土体构型（土壤剖剖面）

| 点位号 | 景观照片 | 层次 | 土壤剖面照片 |
|---|---|---|---|
| 04# |  | 表层 |  |
| |  | 中层 | |
| |  | 深层 | |

| 土壤理化特性调查现场记录表 | | | |
|---|---|---|---|
| 采样日期 | 2025 年 11 月 13 日 | | |
| 经度纬度 | E: 110°06'15.6604" N: 40°57'54.2537" | | |
| 层次 | 4#表层 0~50cm | 4#中层 50~150cm | 4#深层 150~300cm |
| 颜色 | 棕色 | 棕色 | 棕色 |
| 质地 | 以壤土为主，砂砾较少，呈干状态 | 以壤土为主，砂砾较少，呈湿状态 | 以壤土为主，砂砾较少，呈湿状态 |
| 砂砾含量 | <10% | <10% | <10% |
| 其他异物 | 无 | 无 | 无 |

# 内蒙古自治区生态环境厅

## 固体废物与化学品处
## 关于危险废物经营许可前期工作的的意见

包头市生态环境局：

你局《关于包头市两个“涉危项目”环评审批前征求危险废物经营许可证意见的请示》（包环报〔2025〕112号）收悉。经研究，提出如下意见。

内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司拟建设废油泥与含油废物综合利用项目、内蒙古胜鼎环保有限责任公司拟建设废盐综合利用项目基本符合危险废物经营许可证申请条件，原则同意企业开展危险废物经营许可证申请等相关工作。

联系人：付振波，联系电话：0471-4632263

固体废物与化学品处

2025年12月25日

固阳县文体旅游广电局

# 固阳县文体旅游广电局
# 关于内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目建设选址涉及文物的初步意见

内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司：

你公司关于《内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目建设选址征求意见的函》已收悉。我局文物保护中心工作人员按照来函附带的勘界矢量(shp格式)与我县文物分布图进行了比对，该项目位于固阳县包头金山工业园区纬二东路，项目占地9404.78平方米。项目用地范围内未发现已登记文物遗存。我局原则同意项目实施。

由于地下文物具有隐蔽性和未知性，请你公司如在项目实施过程中新发现文物遗存，应立即停工，并在第一时间报告我局，并配合我局完成必要的保护工作，确保地下文物的安全。

附：界址点成果表坐标

联系电话：0472-8112195

固阳县文体旅游广电局

2025年12月26日

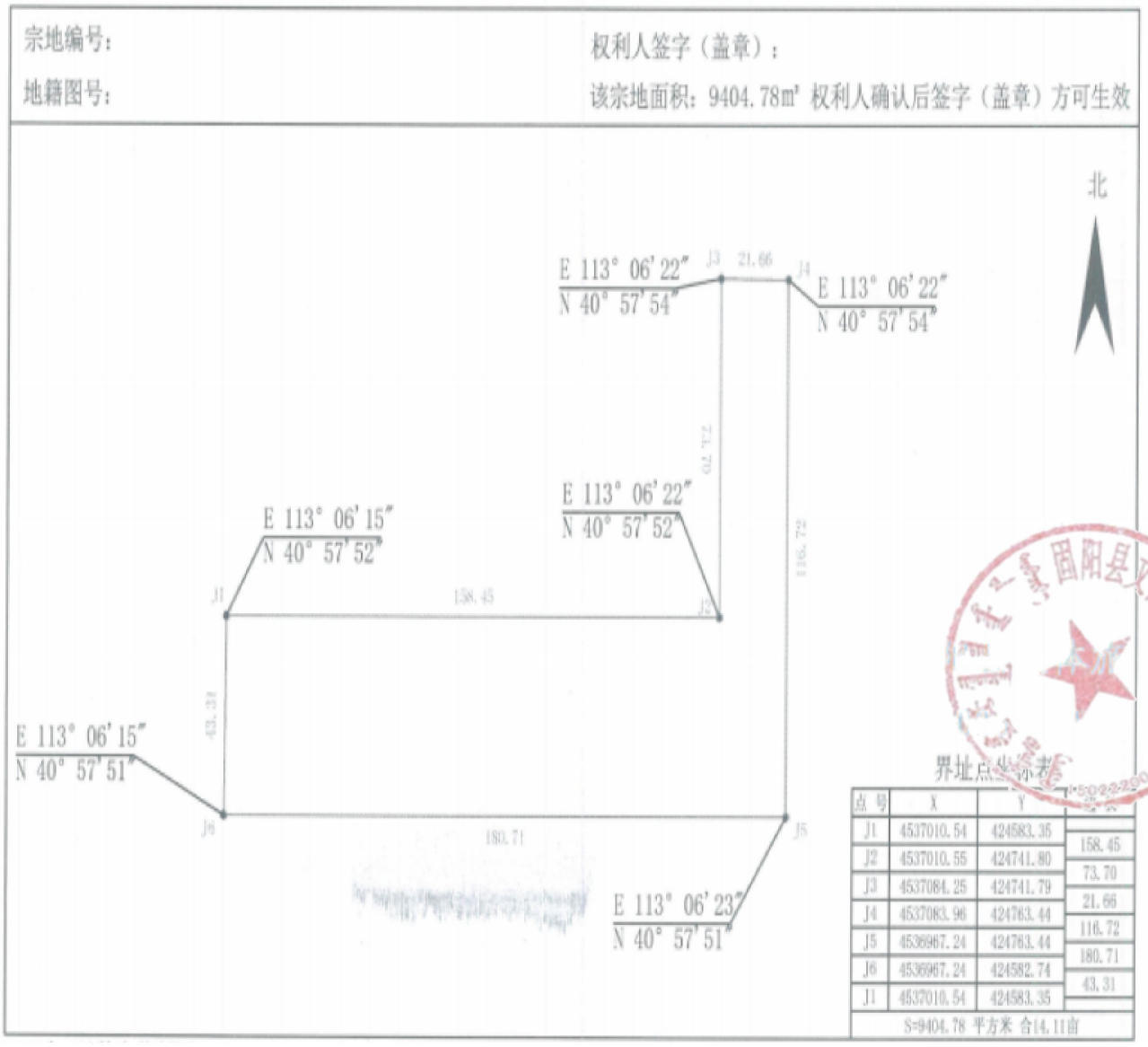
附：界址点成果表坐标

# 立鼎宗地图

单位：m.m²

宗地编号：　　权利人签字（盖章）：

地籍图号：　　该宗地面积：9404.78㎡ 权利人确认后签字（盖章）方可生效




界址点坐标表

| 点号 | X | Y | |
|---|---|---|---|
| J1 | 4537010.54 | 424583.35 | |
| J2 | 4537010.55 | 424741.80 | 158.45 |
| J3 | 4537084.25 | 424741.79 | 73.70 |
| J4 | 4537083.96 | 424763.44 | 21.66 |
| J5 | 4536967.24 | 424763.44 | 116.72 |
| J6 | 4536967.24 | 424582.74 | 180.71 |
| J1 | 4537010.54 | 424583.35 | 43.31 |
| S=9404.78 平方米 合14.11亩 | | | |

XXXXXXX测绘有限公司

# 内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响评价

# 公众参与说明

内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

2025 年 12 月

# 目 录

1 概述 1

2 首次环境影响评价信息公开情况 1

2.1 公开内容及日期 1

2.2 公开方式 1

2.3 公众意见情况 1

3 征求意见稿公示情况 2

3.1 公示内容及时限 2

3.2 公开方式 2

3.2.1 网络 2

3.2.2 报纸 2

3.2.3 张贴 2

3.3 查阅情况 3

3.4 公众提出意见情况 3

4 其它公众参与情况 3

5 公众意见处理情况 3

6 报批前公开情况 3

7 公众参与调查结论 3

8 其他 3

9 诚信承若 3

# 1.. 概述

环境影响评价的公众参与，旨在了解社会各界的态度和观点，使建设工程更加民主化、公众化，从而避免片面性和主观性，使建设工程的规划、设计、施工和运行更加完善，更加合理。这样做有利于最大限度地发挥工程的综合效益和长远效益，使建设工程的经济效益、社会效益和环境效益三者得到统一。

内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书编制过程进行了两次公示，第一次公示采用网络公开的形式，第二次采用网络、公告场所张贴、报纸三种方式进行了同步公开，两次公示期间均未收到反馈意见和建议。

# 2.. 首次环境影响评价信息公开情况

## 2.1 公开内容及日期

内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书编制委托日期为2025年9月29日，本项目首次信息公开的日期为2025年10月10日，符合《环境影响评价公众参与办法》的“建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内信息公开”的要求。公开内容主要包括建设项目名称和建设内容等基本情况、建设单位联系方式、环评机构名称及联系方式、公众提出意见的方式、提交公众意见表的方式和途径、公众意见表的网络链接等内容。

## 2.2 公开方式

首次信息公开的方式为网络公开，在固阳县人民政府网站进行公示，公示网址为https://www.guyang.gov.cn/ywdt/gsgg/202510/t20251011_665232.html，信息公开网站符合《环境影响评价公众参与办法》的“通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站”的要求，网络公示时间为2025年10月10日，网址截图见附图1。

## 2.3 公众意见情况

在内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书征求意见稿编制过程中未收到公众意见。

## 3.. 征求意见稿公示情况

### 3.1 公示内容及时限

公示的内容主要包括项目名称和主要建设内容、环境影响报告书征求意见稿提出的环保措施及结论、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、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等，公示时限为二次信息公开后的 10 个工作日，符合《环境影响评价公众参与办法》关于“建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后建设单位应当公开的信息和征求公众意见的时限要求。

### 3.2 公开方式

3.2.1 网络

环境影响报告书征求意见稿编制完成后网络信息公开的网站为固阳县人民政府网站进行公示，公示网址为 https://www.guyang.gov.cn/ywdt/gsgg/202511/t20251125_714909.html，信息公开网站符合《环境影响评价公众参与办法》“通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站”的要求，网络公示时间为 2025 年 11 月 25 日，网址公示截图见附图 2。

3.2.2 报纸

环境影响报告书征求意见稿编制完成后在北方新报进行了两次信息公开，两次报纸公开时间为 2025 年 11 月 25 日和 2025 年 11 月 26 日，北方新报是包头市具有权威性、时效性、可信度的报纸，符合《环境影响评价公众参与办法》“通过建设项目所在地公众易于接触的报纸公开，且在征求意见的 10 个工作日内公开信息不得少于 2 次”的要求。报纸公开照片见附图 3、附图 4。

3.2.3 张贴

二次信息公开张贴的场所主要为评价范围内敏感目标的公示栏、公告栏等公众易于知悉的场所，张贴的时间为 2025 年 11 月 24 日，张贴场所包括红崖

湾、前明灯，符合《环境影响评价公众参与办法》“通过在建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的方式公开，且持续公开期限不得少于 10 个工作日”的要求，张贴照片见附图 5~附图 6。

### 3.3 查阅情况

本项目环境报告书征求意见稿的查阅场所包括公众可以向建设单位、环评单位索要报告书，同时也可以从征求意见稿全文网络链接下载。

### 3.4 公众提出意见情况

环境影响报告书征求意见稿公示期间未收到公众意见。

## 4.. 其它公众参与情况

本项目两次信息公开期间未收到公众的质疑性意见，因此建设单位未组织开展深度公众参与。

## 5.. 公众意见处理情况

本项目两次信息公开期间未收到公众意见。

## 6.. 报批前公开情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求在报批前进行了公示，公示时间 2025 年 12 月 26 日，公式链接：https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=494172，公示截图见附图。

## 7.. 公众参与调查结论

公众参与一次公示和二次公示期间均没有收到公众反对意见。

## 8.. 其他

《内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响评价公众参与说明》在当地生态环境主管部门、建设单位以及环评单位均进行了存档。

## 9.. 诚信承若

我单位已按照《环境影响评价公众参与办法》要求，在内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，并按照要求编制了公众参与说明。

我单位承诺，本次提交的《内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响评价公众参与说明》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内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司承担全部责任。

承诺单位：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

承诺时间：2025 年 12 月 27 日




**附图 1　首次环境影响评价信息公开截图**




附图 2　二次信息公开网站截图

2025年11月25日 本版主编:李 元 版式策划:兰 峰 责任校对:绍 文

# 寒风渐起,如何御寒防病?

11月22日迎来小雪节气。随着小雪的到来,北方寒风渐起,南方阴冷潮湿,冬季健康话题成为公众关注焦点。如何在寒冷季节养生防病?国家卫生健康委邀请专家进行解答。

**养生在于"藏"中求"动"**

中医常说"冬主藏",在小雪节气如何有效"藏"住身体能量?

"冬天应顺应自然,把身体的能量好好地收藏、储蓄起来。"北京中医药大学东直门医院主任医师张立晶建议,冬季应保证充足睡眠,避免熬夜消耗阴血与阳气;情志上可通过按摩内关穴、神门穴安神定志;运动宜选太极拳、八段锦等和缓方式,避免大汗淋漓;饮食上可适量食用温性、富含优质蛋白的食物,如羊肉、牛肉,还可适当食用核桃、栗子等。




针对"冬季宜静不宜动"的说法,张立晶表示,"冬藏"不等于"冬僵",合理的运动是"藏"中求"动"。完全静止会导致人体气机郁结、气血运行迟缓,反而会削弱身体的阳气和卫外防御功能,使人更容易受到外邪侵袭。

午睡是一种有效的休息方式,如何科学午休?北京大学第六医院副主任医师孙伟建议,午餐后半小时到下午3点之间,找一个安静的环境,设定20分钟左右闹钟,进行短暂小憩。午休时,不要强迫自己一定要睡着。如果睡不着,平静地闭目养神,也能让大脑得到休息。

**心血管疾病并非"老年专属"**

一些人认为心血管疾病是"老年病",与年轻人无关。事实真如此吗?

"心血管疾病不是纯粹的'老年病',中青年也应提高警惕。"中国医学科学院阜外医院主任医师杨伟宪说,动脉粥样硬化是造成心血管疾病的主要病因,形成过程可能经历数年甚至数十年。专家表示,除了高血压、糖尿病、高血脂等常见危险因素外,长期熬夜、高油高盐饮食、缺乏运动等不良生活方式,以及压力过大、肥胖等因素都会导致脂质在血管壁沉积,诱发动脉粥样硬化,即使是年轻人,其血管也可能已经有明显的斑块了。

出现哪些"预警信号"需引起注意?杨伟宪说,胸前区闷痛、紧缩感、烧灼感、挤压感等,要警惕有心肌缺血情况的发生;出现恶心、呕吐等消化道症状,并且伴有心悸、呼吸困难、头晕、大汗、极度乏力等不适,可能是发生了急性心肌梗死,应及时就医。(据新华社报道)


# 分类广告

广告刊登电话 15548876987 13354876987 0471-6635651

地址:呼市新华大街61号西护城河巷(原内蒙古日报社西巷)南口北方新报广告接待中心

省级媒体 权威发布 微信办理 送报上门 (周一至周五出刊)

遗失公告·减资注销·招标环评·结婚启事·出售转让

乘车路线:地铁1号线到人民会堂站下车(东北角)或3、4、19、59、56公交

广告内容真实合法,如遇要求交付押金或预付款时,务必小心,欺诈广大客户注意甄别假冒行为,谨防受骗,负责后果自负。

**黄埔轮胎(内蒙古)技术有限公司航空轮胎及特种工程轮胎产业基地项目进行环境影响评价公众参与第二次公示**

根据中华人民共和国生态环境部第4号令《环境影响评价公众参与办法》的相关规定,现对黄埔轮胎(内蒙古)技术有限公司航空轮胎及特种工程轮胎产业基地项目进行环境影响评价公众参与的第二次公告,广泛征求公众意见。

一、建设项目名称及概要:项目名称:黄埔轮胎(内蒙古)技术有限公司 航空轮胎及特种工程轮胎产业基地项目,建设性质:新建,建设地点:内蒙古自治区呼和浩特经济技术开发区沙尔沁工业园,建设内容及规模:项目建设规模为年产3万条航空胎(包括1.5万条航空胎)及8万条特种工程胎,新建航空胎车间、炼胶车间、原材料库、危废库及相关公辅工程等。总投资:120000万元。

二、建设单位名称和联系方式:建设单位:黄埔轮胎(内蒙古)技术有限公司,联系人:李安柱,联系电话:13082216608,通信地址:呼和浩特市经济技术开发区沙尔沁工业区开放大街

三、承担评价工作的环境影响评价机构名称:评价机构:内蒙古添翼环保科技有限公司,联系人:韩工,联系电话:15247112001

四、环境影响报告书简本链接:链接:https://share.weiyun.com/3fjr4lk5

五、公众意见表的网络链接:链接 https://share.weiyun.com/Agmj5GwM

六、提交公众意见表的方式和途径:链接:https://share.weiyun.com/Agmj5GwM,发送邮箱:2797679602@qq.com

七、征求公众意见的期限:本公告自发布之日起10个工作日内。

黄埔轮胎(内蒙古)技术有限公司 二〇二五年十一月二十二日

**察哈尔右翼前旗博海矿业有限公司零清地铜铅锌多金属矿30万t/a扩建工程环境影响报告书征求意见稿公示**

按照《中华人民共和国环境影响评价法》《环境影响评价公众参与办法》《生态环境部令第4号》等法律、法规及有关规定,建设单位编制环境影响评价公众参与的过程中,应当公开有关环境影响评价的信息,征求公众意见。建设单位对所发布的公示信息内容合法性并承担法律责任。现对察哈尔右翼前旗博海矿业有限公司李清地银铅锌多金属矿30万t/a扩建工程环境影响评价进行征求意见稿公示,征求与该建设项目环境影响有关的意见。公示内容如下: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)环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接:https://pan.baidu.com/s/1-oM-ySGgU6xjsi24dHhOng,提取码:mj5d。(2)查阅纸质报告书的方式和途径:察哈尔右翼前旗博海矿业有限公司,联系电话:18274749591。二、征求意见的公众范围:征求意见的公众范围为项目区周边的公民、法人和其他组织关于本工程环境影响评价和环境保护方面的意见和建议。涉及征地拆迁、财产、就业等与建设项目环境影响评价无关的意见或者诉求,不属于建设项目环境影响评价公众参与的内容。公众可以依法另行向其他有关主管部门反映。环境影响评价范围之外的公民、法人和其他组织也可提出宝贵意见。三、公众意见表的网络链接:公众意见表可通过本网页附件下载;https://pan.baidu.com/s/1-oM-ySGgU6xjsi24dHhOng,提取码:mj5d。四、公众提出意见的方式和途径:公众可通过电子邮件形式提交公众意见表,发表对本项目及环评工作的意见及看法,请电子邮件发送至:411169614@qq.com即视即可。五、公众提出意见的起止时间:征求公众意见起止时间为:公告之日起10个工作日。

察哈尔右翼前旗博海矿业有限公司 2025年11月19日

**内蒙古兴发科技有限公司新建3万吨年焦磷酸钠生产装置项目环境影响报告书征求意见稿公示**

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》的相关规定,现将本项目公众参与有关信息予以公布。

一、建设项目概况:项目名称:内蒙古兴发科技有限公司新建3万吨年焦磷酸钠生产装置项目。建设性质:扩建。建设地点:内蒙古兴发科技有限公司现有厂区内。建设内容:新建1套处理浓缩后液量300吨/天的焦磷酸钠定向转化装置,确保满足磷浓缩液与盐浓液处理需求,年产焦磷酸钠30000吨/年。

二、环境影响报告书征求意见稿全文的电子版及纸质版报告查阅方式:环境影响报告书征求意见稿电子版链接:链接: https://pan.baidu.com/s/11uNHqo7hkkyxwKkt4xyJog,提取码:z4ri

三、建设单位名称及联系方式:建设单位:内蒙古兴发科技有限公司,联系人:价顺,联系电话:15147306080

四、征求意见的公众范围:受本项目建设影响的公民、法人或者其他组织。

五、公众意见表的网络链接:链接: https://pan.baidu.com/s/11uNHqo7hkkyxwKkt4xyJog,提取码:z4ri

六、公众提出意见的方式和途径:公众可以通过信函、电话、填写公众参与调查表等方式向建设单位提出意见和建议。

七、公众提出意见的起止时间:自公示起5个工作日

内蒙古兴发科技有限公司

**公 告**

本公司内蒙古路桥集团有限责任公司(统一社会信用代码:91150000460102776011,地址:呼和浩特市新城区哲里木路9号)拟进行债务清算,请认领下债权人自本公告发布之日起45日内,携带债权凭证至公司所在地申报债权。

逾期未申报者,将按相关规定处理。

一、内蒙古电力集团有限责任公司鄂尔多斯电业局;

二、中国石油天然气股份有限公司内蒙古巴彦淖尔销售分公司;

三、卓资县环境商砼有限公司;

四、吉汉松。

特此公告

联系人:郝俊伟,电话:15547113801

内蒙古路桥集团有限责任公司

2025年11月24日

**抚顺市新抚区人民法院公告**

本院定于2025年12月13日10时~2025年12月14日10时在京东拍卖平台对张铁军名下的位于呼和浩特市玉泉区石羊桥南路富丽城A区7号楼1017、201号(房产产权证书号:蒙(2019)呼和浩特市不动产权第0086855号,建筑面积总计:1579.02平方米)、进行第一次公开拍卖,此房产评估价为1630785万元,参与竞买者需交纳保证金为2000000元,房产展示时间为2025年11月13日至12月13日。

注:评时信息见京东司法拍卖网络平台公告,操作步骤:京东APP-京东拍卖-司法拍卖-法院-辽宁-抚顺市-抚顺市新抚区法院。

请意向竞买人于公告之日起登录京东司法拍卖网络平台办理竞买手续并交纳保证金。

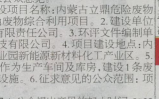
联系方式:王法官;法院监督电话:024-57568019

二〇二五年十一月十八日

**声 明**

威海三盾神木矿山机械设备有限公司,统一社会信用代码:91610821MA70AK1H4F。2023年9月份发放的礼品卡,顾客截止到今天(2025年11月24日)没取,该礼品卡现声明作废。

礼品卡附右图




**内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书征求公众意见的登报公示**

一、依据:根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)等法律法规规定,现发布建设项目环境影响评价信息,征求公众意见。

二、建设项目基本信息:1.建设项目名称:内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目。2.建设单位名称:内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司。3.环评文件编制单位名称:内蒙古华泰海元环保科技有限公司。4.项目建设地点:内蒙古包头铜铁冶金开发区金山产业园新能源材料化工产业区。5.项目建设内容:租赁5000m2厂房作为生产车间及库房,建设1条废油泥及含油废物生产线及其配套设施。6.征求意见的公众范围:项目周边及可能受到影响的区域。

三、公众意见征求的主要内容:1.公众提出意见的起止时间:2025年11月24日至2025年12月5日止;2.征求公众意见的环境影响报告书全文的网络链接:https://pan.baidu.com/s/1Gg-ivaMM0slRQo9VqoXg(提取码:445d);3.建设项目环境影响评价公众意见表的网络链接:https://pan.baidu.com/s/1MBTLdTDkQkaOIUdHc_u-Q(提取码:ogtx);4.征求公众意见的环境影响报告书纸质查阅点:内蒙古包头铜铁冶金开发区金山产业园新能源材料化工产业区内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司。

四、公众提出意见的方式和途径:联系人:张晶,联系电话:18686183933,邮寄地址:内蒙古包头铜铁冶金开发区金山产业园内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司。

五、其他:对公众提交的相关个人信息,建设单位不会用于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。

建设单位:内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

日期:2025年11月24日

**遗失声明**

鄂托克旗乌兰镇公用事业服务中心不慎遗失两辆天机动车整车出厂合格证,机动车原盘出厂合格证,机动车环保信息随车清单,强制性产品认证车辆一致性证书:(1)福田牌拉货车编车合格证,编号:WAG1638072567626,车辆识别代码/车架号:LVBV6PDD8LW064879,发动机号:82019835,底盘合格证编号:WAG1523057350 45,合格证印刷号:No.IV7153878;(2)福田牌拉货车合格证,编号:WAG1835084153 36,车辆识别代码/车架号:LVBV6PDBXNW073828,发动机号:BG09006171,底盘合格证编号:WAG1710083935 39,合格证印刷号:No.D0063232,特此声明

**寻人启事**

本人赵明发,身份证号:150104196204070619,我的儿子赵超,男,汉族,1996年从呼市玉泉区小召头道巷甲59号搬家至今未回,现寻找赵超,如有知情者请于我方联系,电话:15034942219,特此感谢!

**寻亲公告**

吴剑波和胡灶生志于2024年3月21日在土左旗敕勒川镇炭车营村附近捡到一名男婴,现用名:吴墨皓,请孩子的亲生父母,其他监护人或知情人员持有效证件与吴剑波夫妇联系,并请广大居民予以监督,公告之日起六十日无亲生父母及其他监护人认领的公安机关将依法登记户口,联系电话:18804905092,15184728359

**遗失声明**

本人王华小(身份证号:152824196902252319)不慎遗失本人农村土地承包经营权证,证书编号:内蒙古(2018)乌拉特前旗农村土地承包经营权证第055802号,原用途证书自发布之日起作废,此后持该证发生的一切活动与本人无关,本人不承担任何法律责任,特此声明

**遗失声明**

●渠芝遗失呼和浩特市新城区毫沁营镇一家村村民委员会开具二期16#-2-0302顶账款收据一张,收据号2400977,金额4121.00元,声明作废●鄂尔多斯市闲甲智能科技有限公司遗失法人章1枚,编号:1506021021867 1)一枚,声明作废●胡志东遗失敖伦板材委会开具的购物收据1份,编号0002924,金额16万元,声明作废●内蒙古速迈汽车修理有限公司不慎将财务章遗失,备案人网编号1508020006497,声明作废●内蒙古蒙顺律师事务所专职律师王慧敏遗失律师证,执业证号1150120161162887,声明作废

●呼和浩特市市场监督管理局内蒙古和林格尔新区分局遗失开户许可证及存款人查询密码,核准号:J1910000767503,账号:0602007529000006441,开户行:工商银行呼和浩特盛乐经济园区支行,声明作废●张建华,苑茂玲遗失与内蒙古金鹿房地产开发有限公司签订的赛罕区金鹿新苑环境高层D1号楼5单元701室商品房买卖合同原件(合同号K-D1-5-701,面积102.75平米)及购房收据3张,收据号0000156,00001155,定金收据号0943639,金额342980元,声明作废●内蒙古义盟律师事务所魏茂林将内蒙古自治区司法厅2024年5月8日颁发的律师执业证遗失,执业证号:15156202011026627,法律职业资格证号:A20191506270458,声明作废●赵金柱遗失医师资格证书,编号19984114115272374035543,声明作废●李从华(身份证号:511024197312175947)遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具的的金鹿沁乐城高B5号4单元303号房款收据原件,金额177972元,声明作废●张八不慎将孟梅英(身份证号:150303193304011027)的死亡证明、火化证原件遗失,声明作废●包头市亿通物流有限责任公司银行账号:628801040002324,遗失李建勇个人名章一枚,声明作废●本人马志坚(身份证15010519741105051 5)不慎将呼市赛罕区信息咨询产业楼位6-4-18贾灵虎寄存证遗失,声明作废●内蒙古鼎元科技服务有限公司(统一社会信用代码91152531MA0MYSN882)遗失法人(邓泽宇)印章一枚,声明作废●阿拉坦巴根遗失与呼和浩特市佳房保障服务中心签订的塔和公租房小区16号楼4单元402室公租房合同,编号GXC202553 05,声明作废●昊秀清遗失新城区塔和北街鑫产安居新城东区4号楼1单元1101室公租房租赁合同,编号GXC20241425,声明作废●赛罕区蒯鲁牛羊肉店(个体工商户)(代码92150105MADYACJ50R)遗失公章一枚,声明作废●杨萍,性别:女,遗失出生医学证明,编号X150024619,声明作废●钟文强遗失回民区塞外安康新居公租房合同,合同编号GHM20250767,声明作废●内蒙古蒲团道路运输有限公司遗失A54P77的道路运输证,证号150160006519,声明作废●内蒙古壹方装衣副主持产品经销有限公司的财务专用章遗失,印章编号150291100003 21,声明作废●包头市鑫鑫物流有限公司遗失蒙BA1040,道路运输证,证号150203176986,声明作废●内蒙古剑锋商贸有限公司(统一代码91150102MAE7QT7W6R)遗失赵斌法人章一枚,声明作废

●新城区佰惠鲜水果经销店遗失营业执照副本,统一社会信用代码92150102MA0QMK5QXR,声明作废●内蒙古幸福安家物业管理有限公司遗失营业执照副本,正副本,统一社会信用代码91150105MA13P2767H;遗失开户许可证及存款人查询密码,核准号:J1910022139301,账号:0213001220000000015511,开户行:内蒙古农村商业银行股份有限公司呼和浩特河西支行,声明作废●内蒙古自治区呼和浩特市人民检察院司法鉴定专用章1枚,遗失,印章编号:1501050046987,声明作废●田锦弘,性别:男,遗失出生医学证明,出生证编号X150040205,声明作废●宿迁格斯思供应链管理有限公司遗失营业执照正副本(统一社会信用代码91321322MAE1ARQL9Y)及公章、财务章、张少延法人章各一枚,声明作废●回民区金顺致远汽车租赁运输服务部(统一信用代码92150103MA0N503B2Q)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古候鸟科技有限公司遗失基本存款账户信息表及存款人查询密码,基本存款账户编号:J1910020954301,账号:0602002029200067017,开户行:中国工商银行股份有限公司呼和浩特市海西路支行,声明作废●内蒙古忠义鸿运商贸有限公司遗失营业执照正副本,统一社会信用代码91150105MAC743Y44B;遗失基本存款账户信息表及存款人查询密码,基本存款账户编号:J1910030499701,账号:0205501220000000014286,开户行:国工商银行股份有限公司呼和浩特市海西路支行,声明作废●内蒙古博育文化体育有限公司遗失密码纸,账户号码:0552630104000037 71,基本存款账户,户编号:J1910028303501,开户银行:中国农业银行股份有限公司呼和浩特玉塔东街支行,声明作废●内蒙古鑫磊卡友物流有限公司遗失蒙BB6883道路运输证,证号150203179714,声明作废●内蒙古蒂佳装饰集团有限公司账号0021012010901561 14,核准号:J1910014354001,开户行:内蒙古银行呼和浩特联信支行,银行开户许可证遗失,特登处报声明作废●内蒙古花吴双福遗失与内蒙古金鹿房地产开发有限公司签订的赛罕区金鹿沁乐城A1号楼二单元602室商品房买卖合同原件,面积88.8平米,总金额190643.96元,声明作废●内蒙古蒂佳装饰集团有限公司遗失能源部财务专用章1枚,编号:1501031969907252X)将玉泉区兴隆小区17号楼2单元2层内户204号国家安居工程保障性商品住房买卖合同原件(面积65.6平米,总价59148元)及房款收据(编号:01153387,金额59148元)遗失,特此声明作废,由此造成的一切后果与呼和浩特市玉泉区郁尔多斯路街道办事处无关●内蒙古八悦商贸有限责任公司(统一社会信用代码91150105MA13P0DA2R)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古医科大学(学号2024050266)遗失学生证,声明作废

●内蒙古森亿建材有限公司不慎遗失公章一枚,印章编码:15090210080916,声明作废●乌兰察布市友联建材有限公司不慎遗失公章一枚,印章编码:15090210073712,声明作废●昆都仑区张政卡果店遗失食品经营许可证副本,编号:JY11502032077753,声明作废●内蒙古好恋恋生物科技有限公司(统一社会信用代码91150102MD3TTDM43K)遗失公章一枚,声明作废●张润华 身份证号:152624196410010037)遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具的金鹿沁乐城A3号楼3单元3楼西户301房款首付收据90000元丢失,声明作废●满洲里市广顺物流运输车遗失道路经营许可证副本,证号:内蒙古自治区满洲里市可托管运字150102000150号,声明作废●徐元(身份证号:150102198303011836030)遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具的金鹿沁乐城A1-6-201房款收据原件,金额166618元,声明作废●王宏梁遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具赛罕区罗家营路金鹿新苑城D3号楼3单元704房款收据三张,收据号:00081889,00081333,00083639,金额共计331968元,声明作废●不慎将突泉县医疗保险基金管理局公务员医疗补助开户许可证不慎丢失,开户行:内蒙古兴安盟突泉县农业银行,账号:05171101040010471,核准号 Z19850001102901,法人王秋成,特此声明●不慎将突泉县医疗保险基金管理局城乡居民一站式结算资金账户,开户行:内蒙古兴安盟突泉县农业银行,账号 05171101040010471,核准号 Z19850001102901,法人王秋成,特此声明●本人白林,白雅林,身份证号:150304196705293010,150302200202092641024,由于疏忽不慎将郁和浩特恒大翡翠华庭10号楼1单元702号房收据丢失(收据编号:147915,收据金额:1267848元),由此造成的一切后果与呼和浩特市恒大麦泰房地产开发有限公司无关,特此声明●内蒙古蒙顺物业管理有限责任公司开具的金鹿沁乐城A1号楼二单元602室商品房买卖合同原件,面积88.8平米,总金额190643.96元,声明作废●内蒙古蒂佳装饰集团有限公司遗失能源部财务专用章1枚,编号:1501031969907252X)将玉泉区兴隆小区17号楼2单元2层内户204号国家安居工程保障性商品住房买卖合同原件(面积65.6平米,总价59148元)及房款收据(编号:01153387,金额59148元)遗失,特此声明作废,由此造成的一切后果与呼和浩特市玉泉区郁尔多斯路街道办事处无关●内蒙古八悦商贸有限责任公司(统一社会信用代码91150105MA13P0DA2R)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古医科大学(学号2024050266)遗失学生证,声明作废


附图3 报纸第一次公开照片

# 运动前，先给心脏做“体检”！

相对于久坐不动，运动等同于给心脏注入了活力。但是，运动讲究科学。建议大家在进行运动前，先给心脏做个“体检”，预防心血管意外事件的发生。

**运动别着急“上强度”**

运动应当先从“低中强度”开始，待4~6周身体适应之后，逐步延长运动时长、提高强度。总之一句话——循序渐进。

运动分有氧和无氧，具体如何选择要看自己的锻炼目的和实际情况。常见的有氧运动有慢跑、健步走、游泳、骑自行车、健身操、广场舞等；无氧运动则包括短跑、举重、投掷、跳高、跳远、拔河、潜水、肌力训练等。

**风险筛查可防心血管意外**

虽然运动猝死病例偶见报端，但是放眼整体的运动大军来说，其概率还是极低的。不过，我们还是要防患于未然。特别是刚刚加入运动训练、准备提升运动等级，以及合并心血管危险因素的人群，建议在运动前进行医学筛查、心血管疾病风险筛查与分层。

无论是健康人还是有基础疾病的患者，在经过专科医生详细的检查和功能评定后，即可推荐出合适的运动项目、运动量等，也就是“运动处方”。只要遵照处方坚持不懈，总有一天会享受到运动带来的健康和快乐。

**运动人群风险评估两步走**

第一步，健康风险分层。运动相关心血管风险分为“低风险状态”和“高风险状态”2个层级。具体的依据包含11项变量，其中核心变量4项，非核心变量7项。要想满足“低风险状态”，要求不存在核心变量、最多只存在1项非核心变量。

核心变量包括：男性>50岁，女性>60岁；合并明确心血管疾病、2型糖尿病或肾脏疾病；有早发冠心病或其他先天性、遗传性心脏病家族史；参加或准备参加高危极限运动。

非核心变量包括：缺乏规律的运动习惯；存在提示有心血管疾病可能的胸闷、胸痛、呼吸困难等临床症状；男性>40岁，女性绝经后；吸烟；高血压；高胆固醇血症；肥胖。

对于低风险人群来说，一般不需要特殊评估。而高风险人群，首先需通过病史采集和体格检查进行初级评估。初级评估阳性者进入中级评估——最常做的检查是“心肺运动试验”——测出受检者的摄氧量、代谢当量和最大脂肪氧化率等，据此核算出利于减脂且安全的运动强度。如果中级评估异常，需接受进一步医疗诊治及运动指导建议。

第二步，心血管风险评估。针对运动人群的心血管风险评估，主要是从心脏结构、冠状动脉供血、心律失常及心功能4个方面进行。如常规的心电图、超声等，能够查找出一些先天性的心脏结构异常；而对于潜在的初期冠心病和离子通道病等，需借助于冠脉CT、核磁、心肺运动试验等来明确。

（据《北京青年报》）


# 分类广告

广告刊登电话 15548876987 13354876987 0471-6635651

地址：呼市新华大街61号西护城河巷(原内蒙古日报社西巷)南口北方新报广告接待中心

省级媒体 权威发布 微信办理 送报上门（周一至周五出刊）

遗失公告·减资注销·招标环评·结婚启事·出售转让

乘车路线:地铁1号线到人民会堂站下车(东北角)或3、4、19、59、56公交

郑重声明:本栏各类信息,如遇要求交付押金或预付款时,务必小心,敬请广大客户注意甄别假冒行为,谨防受骗,负责后果自负。

## 抚顺市新抚区人民法院公告

本院定于2025年12月13日10时~2025年12月14日10时在京东拍卖平台对张铁军名下的位于呼和浩特市玉泉区古羊桥南路盛世丽城A区7号楼1017、201号(房产证证书号:蒙(2019)呼和浩特市不动产权第0086855号,建筑面积总计:1579.02平方米),进行第一次公开拍卖。此房产评估价为16297321元,起拍价为13037857元。参与竞买者需交纳保证金为2000000元,房产展示时间为2025年11月13日至12月13日。

注:详细信息见京东司法拍卖网络平台公告,操作步骤:京东APP-京东拍卖-司法拍卖-法院-辽宁-抚顺市-抚顺市新抚区法院。

请意向竞买人于公告之日起登录京东司法拍卖网络平台办理竞买手续并交纳保证金。

联系方式:王法官;法院监督电话:024-57568019

二〇二五年十一月十八日

## 关于办理房屋不动产权证书(房本)的通知

尊敬的各位业主:

您好!现我司已完成国际广场三期房屋不动产权证书办理的前期准备工作,正式启动集中办理事宜,具体安排如下:

1.办理时间:2025-12-1至2026-3-31(每日9:30-17:00,节假日除外)

2.办理地点:茂业国际广场四楼业主服务部

3.领取资料需提供业主本人身份证

4.咨询电话:0471-2236892

请您务必在上述期限内携带完整材料前往指定地点办理。若您逾期未办理,将可能导致不动产权证书延迟取得、影响房屋交易等风险,由此产生的一切责任与后果均由您自行承担,我司不承担任何相关责任。

注:如业主本人因个人原因无法亲自领取办理房本相关资料,需提供授权委托书、本人身份证复印件与代领人身份证复印件。

感谢您的理解与配合!

呼和浩特市茂业房地产开发有限公司 2025年11月26日

## 准格尔旗永智煤炭有限公司煤矿180万t/a改扩建项目环境影响后评价报告书征求意见稿公示

《准格尔旗永智煤炭有限公司煤矿180万t/a改扩建项目环境影响后评价报告书》征求意见稿已编制完成,现征求公众意见。

一、环境影响报告书征求意见稿和公众意见表网络链接:环境影响报告书征求意见稿链接:https://pan.baidu.com/s/1oBNv6ZSMJbEZV78cJBGw?pwd=t79j,提取码:t79j,公众意见表链接:https://pan.baidu.com/s/1KFW520UC8EtRr13tvN65Lg?pwd=4h5a,提取码:4h5a

二、公众可到建设单位或环评单位查阅纸质报告书

三、征求意见的公众范围:项目周边5km范围内的相关受影响公众,并明确理由和范围为:东经110°11′04″~110°12′28″;北纬39°40′01″~39°42′09″。

四、公众提出意见的方式和途径:公示后10天内可通过以下方式向建设单位反馈意见。建设单位:准格尔旗永智煤炭有限公司;王总,电话:19104770084;环评单位:内蒙古凯越工程咨询有限公司;范工,电话:15047285552

## 内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书征求公众意见的登报公示

一、依据:根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)等法律法规规定,现发布建设项目环境影响评价信息,征求公众意见。

二、建设项目基本信息:1.建设项目名称:内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目。2.建设单位名称:内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司。3.环评文件编制单位名称:内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司。4.项目建设地点:内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园新能源新材料化工产业区。5.项目建设内容:租赁5000m²厂房作为生产车间及库房,建设1条废油泥及含油废物生产线及其配套设施。6.征求意见的公众范围:项目周边及可能受到影响的区域。

三、公众意见征求的主要内容:1.公众提出意见的起止时间:2025年11月24日至2025年12月5日止;2.征求公众意见的环境影响报告书全文的网络链接:https://pan.baidu.com/s/1Gg-IvaMM0iRQo9VqoXg(提取码:445d);3.建设项目环境影响评价公众意见表的网络链接:https://pan.baidu.com/s/1MBTi3d7TkIQdaU1UdHr_u-Q(提取码:eg7x);4.征求公众意见的环境影响报告书或质询简介:内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园新能源新材料化工产业区内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司。

四、公众提出意见的方式和途径:联系人:张品,联系电话:18686183933,邮寄地址:内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司。

五、其他:对公众提交的相关个人信息,建设单位不会用于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。

建设单位:内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司

日期:2025年11月24日

## 声 明

本人王棵,身份证号:150104198112212519,是原内蒙古电管局下属二级单位华蒙电力建设(集团)公司职工王吉学的儿子,原华蒙电力建设公司于1989年将位于玉泉区迎春巷电管局(单位福利房)15号楼1单元六楼中户分给我本人居住使用,建筑面积56.56平米(新实测),与过去面积有差异。由于华久,单位发放的分房证已经遗失,目前可提供多年水电暖票据,均真实有效,现根据《加快推进<呼和浩特市集中整治不动产”登记难”问题工作方案>任务的督办通知》,《玉泉区人民政府关于化解电力物资15号楼项目遗留问题有关核实意见的函》(玉政字[2024]337号)的文件申请办理该福利房产权分户。

我特此此声明,为自己办理房本,如有异议,7个工作日内与我联系,电话:13294937014,后期如有任何纠纷,与内蒙古能源集团有限责任公司无关,并且自愿承担所有法律责任。

声明人:王棵

## 声 明

本人:刘玲,身份证号:150102196208192522,是原内蒙古电管局下属二级单位华蒙电力建设(集团)公司职工。原华蒙电力建设公司于1989年将位于玉泉区迎春巷电管局(单位福利房)15号楼1单元六楼中户分给我本人居住使用,建筑面积56.56平米(新实测),与过去面积有差异。由于华久,单位发放的分房证已经遗失,目前可提供多年水电暖票据,均真实有效,现根据《加快推进<呼和浩特市集中整治不动产”登记难”问题工作方案>任务的督办通知》,《玉泉区人民政府关于化解电力物资15号楼项目遗留问题有关核实意见的函》(玉政字[2024]337号)的文件申请办理该福利房产权分户。

我特此此声明,为自己办理房本,如有异议,7个工作日内与我联系,电话:18686058917,后期如有任何纠纷,与内蒙古能源集团有限责任公司无关,并且自愿承担所有法律责任。

声明人:刘玲

## 声 明

本人:孟庆桂,身份证号:150103197606270515,是原内蒙古电管局下属二级单位华蒙电力建设(集团)公司职工孟宪光的儿子,原华蒙电力建设公司于1989年将位于玉泉区迎春巷电管局(单位福利房)15号楼2单元5楼西户分给我父亲孟宪光,使用面积87.47平米,父亲于2004年去世,房屋一直由本人居住使用,有单位发放的分房证,目前可提供多年水电暖票据,均真实有效,现根据《加快推进<呼和浩特市集中整治不动产”登记难”问题工作方案>任务的督办通知》,《玉泉区人民政府关于化解电力物资15号楼项目遗留问题有关核实意见的函》(玉政字[2024]337号)的文件申请办理该福利房产权分户。

我特此此声明,为自己办理房本,如有异议,7个工作日内与我联系,电话:13084715079,后期如有任何纠纷,与内蒙古能源集团有限责任公司无关,并且自愿承担所有法律责任。

声明人:孟庆桂

## 声 明

本人胡波,身份证号:150102198005132529,是原内蒙古电管局下属二级单位华蒙电力建设(集团)公司职工郭学良的外孙女,原华蒙电力建设公司于1989年将位于玉泉区迎春巷电管局(单位福利房)15号楼3单元3楼西户分给我外祖父郭学良,使用面积86.59平米(新实测),与过去面积有差异,外祖父于2023年去世,房屋一直由本人胡波居住使用,由于年久,单位发放的分房证原件已经遗失,现只留存电子版,胡波目前可提供多年水电暖票据,均真实有效,现根据《加快推进<呼和浩特市集中整治不动产”登记难”问题工作方案>任务的督办通知》,《玉泉区人民政府关于化解电力物资15号楼项目遗留问题有关核实意见的函》(玉政字[2024]337号)的文件申请办理该福利房产权分户。

我特此此声明,为自己办理房本,如有异议,7个工作日内与我联系,电话:13947177772,后期如有任何纠纷,与内蒙古能源集团有限责任公司无关,并且自愿承担所有法律责任。

声明人:胡波

## 包头市神璘矿业有限责任公司萤石矿开采加工技术改造项目环境影响评价第二次公示

一、建设项目概况:包头市神璘矿业有限责任公司萤石矿开采加工技术改造项目,建设单位:包头市神璘矿业有限责任公司;建设内容:本次技术改造主要是更换一台球磨机;更换一台螺旋分级机为旋流器;更换四台高频筛,同时增加两台高频筛;更换四式破碎机一台,更换2台2S/100破碎机为一台圆锥破碎机,更换一台立轴式破碎机为一台圆锥破碎机,更换两台胶带运输机,同时增加九台胶带运输机;胶带运输设备均设置在厂房内。

二、网络链接及查阅方式:网络链接:https://pan.baidu.com/s/1OM9jw-VbN3z_IbB4BDgmQ?pwd=mghj,提取码:mghj,查阅方式:在公示之日起10个工作日内,联系建设或环评单位索取。

三、征求意见的范围:评价范围内的公民,鼓励评价范围外公民提建议。

四、公众意见表的网络链接:http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html

五、提出意见的途径:下载问题与意见表后,发送给建设或环评单位。

六、提出意见的起止时间:自公示之日起10个工作日内。

七、联系方式:建设单位:李总,电话:13614739256,环评单位:周工,邮箱:1531882775@qq.com

包头市神璘矿业有限责任公司 2025年11月21日

## 寻亲启事



养父:张雨良,养母:张瑞娟于2025年9月1日下午5点在托克托县战镇新地梁村东头树林检到一名男婴,包裹内有字条写明出生时间:2025年9月1日,该男婴现用名:张景泽,请男婴亲生父母持有效证件来认领,自登报之日起60日内如无人认领,本人将依法收养,特此声明。

联系电话15947515156

## 遗失声明

包头市昊安道路运输有限公司不慎将以下车辆道路运输证遗失:蒙B98689,车辆识别代码LZGCR2R63MB004598,道路运输证号150203178994;蒙B97553,车辆识别代码LZGCR2R61MB004616,道路运输证号150203178985,特此声明

## 遗失声明

巴彦淖尔市康乾粒业有限公司不慎将药品经营许可证正本遗失,许可证编号:蒙DA780067号,声明作废

## 声 明

本人:杨淑波,身份号:150104197209102629,是原内蒙古电管局下属二级单位内蒙古电管局物资供应公司职工杨玉水的女儿,原内蒙古电管局物资供应公司于1989年将位于玉泉区迎春巷电管局(单位福利房)15号楼3单元3楼东户分给我父亲杨玉水,建筑面积97平米(新实测),与过去面积有差异。我父亲杨玉水,建筑面积97平米(新实测),父亲于2003年去世,房屋一直由本人杨淑波居住使用,杨淑波目前可提供多年水电暖票据,均真实有效,本人现持有住房证原件。

现根据《加快推进<呼和浩特市集中整治不动产”登记难”问题工作方案>任务的督办通知》,《玉泉区人民政府关于化解全国历史遗留问题有关核实意见的函》(玉政字[2024]337号)的文件申请办理该福利房产权分户。

我特此此声明,为自己办理房本,如有异议,7个工作日内与我联系,电话:13327117665,后期如有任何纠纷,与内蒙古能源集团有限责任公司无关,并且自愿承担所有法律责任。

声明人:杨淑波

## 声 明

本人:吴晨星,身份证号:150105199003257333X,是原内蒙古电管局下属二级单位华蒙电力建设(集团)公司职工吴瑞的孙子。原华蒙电力建设公司于1989年将位于玉泉区迎春巷电管局(单位福利房)15号楼1单元2楼东户分给我爷爷吴瑞,建筑面积87.47平米(新实测),与过去面积有差异。爷爷于2000年去世,房屋一直由本人居住使用,由于年久,单位发放的分房证已经遗失,目前可提供多年水电暖票据,均真实有效,现根据《加快推进<呼和浩特市集中整治不动产”登记难”问题工作方案>任务的督办通知》,《玉泉区人民政府关于化解电力物资15号楼项目遗留问题有关核实意见的函》(玉政字[2024]337号)的文件精神,申请办理该福利房产权分户。

我特此此声明,为自己办理房本,如有异议,7个工作日内与我联系,电话:15540747713,后期如有任何纠纷,与内蒙古能源集团有限责任公司无关,并且自愿承担所有法律责任。

声明人:吴晨星

## 内蒙古国储能管道有限公司土默特右旗煤制气上载管道项目(敖立四维萨托支线)环境影响评价二次公示

一、环境影响报告书征求意见稿全文查阅方式和途径:(1)网络平台公开;(2)查阅纸质报告书的方式和途径:联系建设单位查阅。

二、征求公众意见的范围:环境影响评价范围内受建设项目直接影响或间接影响的单位和个人。

三、报告书简本的网络链接:链接:https://pan.baidu.com/s/1MA2GVCI9h3rM3iz_2yW-cg?pwd=fmu8,提取码:fmu8

四、公众提出意见的方式和途径:自本公告发布后10个工作日内,公众可采用电话、传真、电子邮件、信函、来访面谈等各种方式,将对本工程环境影响的看法和意见及时反映给建设单位。为便于进一步沟通、交流和反馈,希望大家在发表意见时尽量提供自己的真实姓名及联系方式。建设单位:内蒙古国储能管道有限公司,联系人:王萍,联系电话:15771273403

五、公众提出意见的起止时间:本公告发布后10个工作日内。

## 关于内蒙古蒙萃源精细化工有限责任公司环境污染事件的公开道歉书

我社会各界公众,广大市民:

我公司因在生产经营过程中,未能严格遵守国家环境保护法律法规,存在环境违法行为,对周边生态、环境造成了损害,对社会公共利益造成了不良影响,在此我们怀着无比愧疚的心情,向社会公众致以最诚挚的歉意。

内蒙古蒙萃源精细化工有限责任公司

## 声 明

包头市顺鑫驰运输有限公司以下车辆由于未按时年审,严重影响公司年检业务,因此申请登报补证注销,请车主在见报之日起7日内到公司办理,否则按自愿注销处理,车牌号:蒙BAZ09挂,蒙BAQ11挂,蒙BAQ08挂,蒙B8E00挂,蒙B86299,蒙B84868,蒙B84848,蒙B83838,蒙B83790,蒙B83652,蒙B83337,蒙B83331,蒙B82124,蒙B82047,蒙B79564,蒙B83879,蒙B88743,蒙B83416,特此声明。

包头市博坤运输有限公司

## 声 明

包头市万路鑫运输有限公司以下车辆由于未按时年审,严重影响公司年检业务,因此申请登报补证注销,请车主在见报之日起7日内到公司办理,否则按自愿注销处理,车牌号:蒙B8E06挂,蒙B82808,特此声明。

包头市万路鑫运输有限公司

## 声 明

包头市博坤运输有限公司以下车辆由于未按时年审,严重影响公司年检业务,因此申请登报补证注销,请车主在见报之日起7日内到公司办理,否则按自愿注销处理,车牌号:蒙B88300,特此声明

## 遗失声明

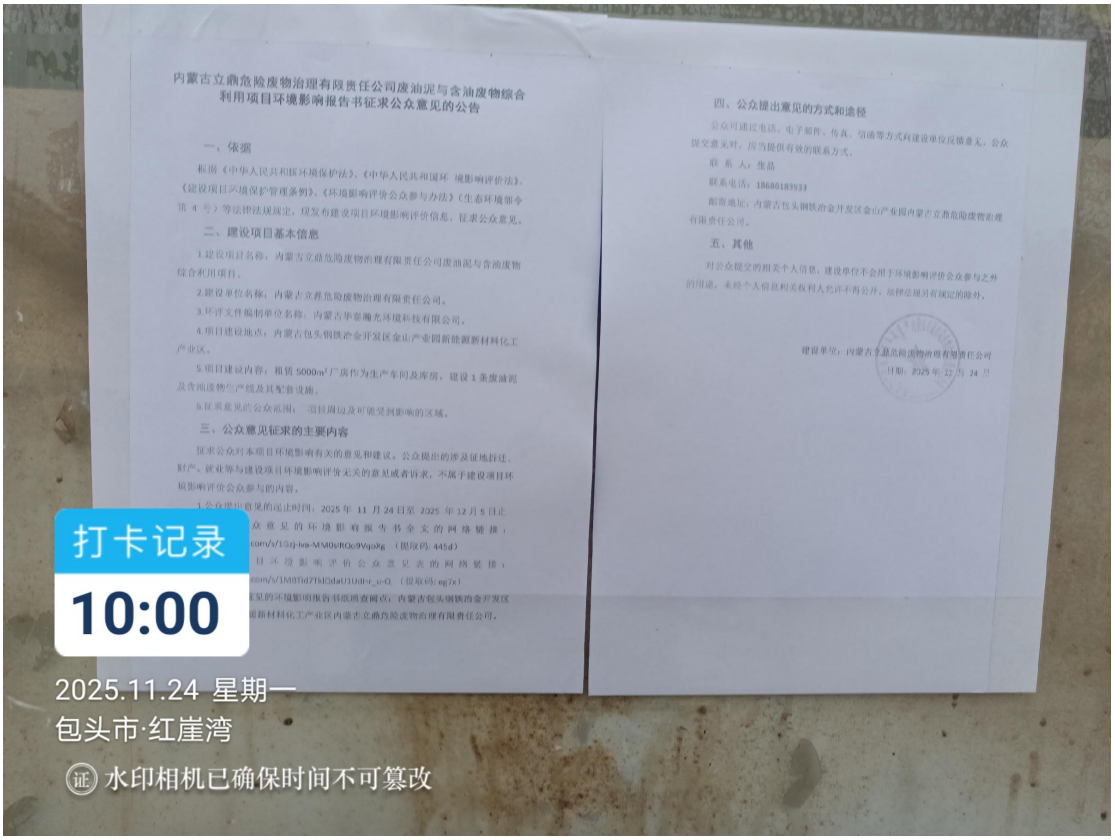
●内蒙古祥海建筑工程有限公司工会委员会遗失工会法人资格证书,统一社会信用代码:81150105MCA0689955J,声明作废●新城区佰惠鲜水果经销店遗失营业执照正本,统一社会信用代码92150102MA0QMK5Q2R,声明作废●鄂尔多斯市汇康大药房鄂康分公司(统一社会信用代码911506278MAC50A609J)遗失企业负责人章(石靖)一枚,声明作废●内蒙古中盟物测服务有限公司不慎遗失包头市住建集团城区改造房地产开发有限公司开具的押金收据,票据编号0001680,金额:叁万元整(10000元),声明作废●李国法遗失蒙AY2591的道路运输证,证号150104000736,声明作废●内蒙古明阳风力发电有限责任公司遗失电力业务许可正本、副本,许可证编号:1010514-00128,声明作废●内蒙古辰阳新能源科技有限公司(统一信用代码91150100MA13Q7BH1L)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古昂嫩苏工贸有限公司(统一信用代码91150105MABN27Q70X)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古百拓种商贸有限公司(统一信用代码91150105MAD2YU3B9Q)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古锦圆众鑫化工有限公司的公章遗失,公章编号:1525271000279 2,声明作废●赛罕区爱尚面餐饮馆遗失食品经营许可证正本,编号:JY21501055218390,声明作废●孙艳军(身份证号:152624198109231879)遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具的金鹿泊东城商1-6-901号房款收据原件,金额68133元,声明作废

●呼和浩特市新城区喆康元健康管理中心(个体工商户)遗失卫生许可证副本,编号:新卫公字[2025]第374号,声明作废●内蒙古维诚房地产营销策划有限公司遗失开户许可证,核准号:J1920010495401,账号0560870104000202064,开户银行:中国农业银行股份有限公司包头欧鹏支行,声明作废●内蒙古医科大学山丹(学号2024050042)索小敏(学号2023041061)遗失学生证,声明作废●杨花花遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具赛罕区罗家营路金鹿泊东城D2号楼4单元605房款发票一张,发票代码:215001319012,发票号码:00151156,金额2709 97元,特此声明●王向廷遗失呼和浩特市东河湾房地产开发有限责任公司销售收据第二联收据底1张,房屋坐落于呼和浩特市新城区丰州北路与成吉思汗东街交叉口北200米兴泰东河湾三期,房号:东河湾三期GC2-2-1103,收据号码:202144742,金额:650000元,日期2025年11月7日,声明作废●内蒙古中盟物测服务有限公司不慎遗失包头市住建集团城区改造房地产开发有限公司开具的押金收据,票据编号0001680,金额:叁万元整(10000元),声明作废●李国法遗失蒙AY2591的道路运输证,证号150104000736,声明作废●内蒙古明阳风力发电有限责任公司遗失电力业务许可正本、副本,许可证编号:1010514-00128,声明作废●内蒙古辰阳新能源科技有限公司(统一信用代码91150100MA13Q7BH1L)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古昂嫩苏工贸有限公司(统一信用代码91150105MABN27Q70X)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古百拓种商贸有限公司(统一信用代码91150105MAD2YU3B9Q)遗失公章一枚,声明作废●赛罕区爱尚面餐饮馆遗失食品经营许可证正本,编号:JY21501055218390,声明作废●孙艳军(身份证号:152624198109231879)遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具的金鹿泊东城商1-6-901号房款收据原件,金额68133元,声明作废

●内蒙古祥海建筑工程有限公司工会委员会遗失工会法人资格证书,统一社会信用代码:81150105MCA0689955J,声明作废●新城区佰惠鲜水果经销店遗失营业执照正本,统一社会信用代码92150102MA0QMK5Q2R,声明作废●鄂尔多斯市汇康大药房鄂康分公司(统一社会信用代码911506278MAC50A609J)遗失企业负责人章(石靖)一枚,声明作废●内蒙古中盟物测服务有限公司不慎遗失包头市住建集团城区改造房地产开发有限公司开具的押金收据,票据编号0001680,金额:叁万元整(10000元),声明作废●李国法遗失蒙AY2591的道路运输证,证号150104000736,声明作废●内蒙古明阳风力发电有限责任公司遗失电力业务许可正本、副本,许可证编号:1010514-00128,声明作废●内蒙古辰阳新能源科技有限公司(统一信用代码91150100MA13Q7BH1L)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古昂嫩苏工贸有限公司(统一信用代码91150105MABN27Q70X)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古百拓种商贸有限公司(统一信用代码91150105MAD2YU3B9Q)遗失公章一枚,声明作废●赛罕区爱尚面餐饮馆遗失食品经营许可证正本,编号:JY21501055218390,声明作废●孙艳军(身份证号:152624198109231879)遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具的金鹿泊东城商1-6-901号房款收据原件,金额68133元,声明作废

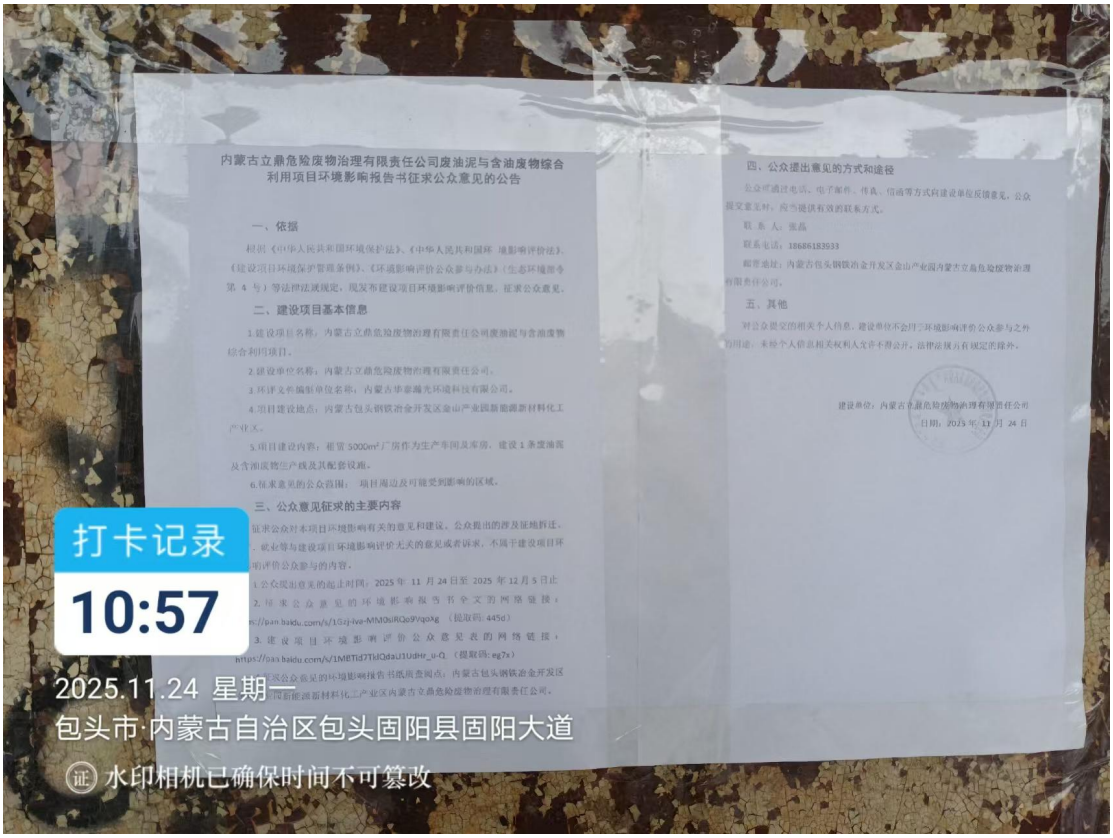
●呼和浩特市新城区喆康元健康管理中心(个体工商户)遗失卫生许可证副本,编号:新卫公字[2025]第374号,声明作废●内蒙古维诚房地产营销策划有限公司遗失开户许可证,核准号:J1920010495401,账号0560870104000202064,开户银行:中国农业银行股份有限公司包头欧鹏支行,声明作废●内蒙古医科大学山丹(学号2024050042)索小敏(学号2023041061)遗失学生证,声明作废●杨花花遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具赛罕区罗家营路金鹿泊东城D2号楼4单元605房款发票一张,发票代码:215001319012,发票号码:00151156,金额2709 97元,特此声明●王向廷遗失呼和浩特市东河湾房地产开发有限责任公司销售收据第二联收据底1张,房屋坐落于呼和浩特市新城区丰州北路与成吉思汗东街交叉口北200米兴泰东河湾三期,房号:东河湾三期GC2-2-1103,收据号码:202144742,金额:650000元,日期2025年11月7日,声明作废●内蒙古中盟物测服务有限公司不慎遗失包头市住建集团城区改造房地产开发有限公司开具的押金收据,票据编号0001680,金额:叁万元整(10000元),声明作废●李国法遗失蒙AY2591的道路运输证,证号150104000736,声明作废●内蒙古明阳风力发电有限责任公司遗失电力业务许可正本、副本,许可证编号:1010514-00128,声明作废●内蒙古辰阳新能源科技有限公司(统一信用代码91150100MA13Q7BH1L)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古昂嫩苏工贸有限公司(统一信用代码91150105MABN27Q70X)遗失公章一枚,声明作废●内蒙古百拓种商贸有限公司(统一信用代码91150105MAD2YU3B9Q)遗失公章一枚,声明作废●赛罕区爱尚面餐饮馆遗失食品经营许可证正本,编号:JY21501055218390,声明作废●孙艳军(身份证号:152624198109231879)遗失内蒙古金鹿房地产开发有限责任公司开具的金鹿泊东城商1-6-901号房款收据原件,金额68133元,声明作废


附图4 报纸第二次公开照片


内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书征求公众意见的公告
一、依据
二、建设项目基本信息
三、公众意见征求的主要内容
四、公众提出意见的方式和途径
五、其他
打卡记录
10:00
2025.11.24 星期一
包头市·红崖湾
水印相机已确保时间不可篡改


金山镇红崖湾村三务公开栏
固阳县金山镇红崖湾村经济合作社
打卡记录
10:01
2025.11.24 星期一
包头市·红崖湾
水印相机已确保时间不可篡改

**附图 5　　红崖湾张贴照片**


内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书征求公众意见的公告
一、依据
二、建设项目基本信息
三、公众意见征求的主要内容
四、公众提出意见的方式和途径
五、其他
打卡记录
10:57
2025.11.24 星期一
包头市·内蒙古自治区包头固阳县固阳大道
水印相机已确保时间不可篡改


打卡记录
10:57
2025.11.24 星期一
包头市·前明灯
水印相机已确保时间不可篡改

**附图 6　　前明灯张贴照片**


https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=494172
生态环境公示网
生 态 环 境 公 示 网
环评大气预测资料2000，一键智能填报排污许可季报、自行监测、执行报告等
隐藏图片（截图时使用）
合作伙伴
国家电网 STATE GRID
国药集团 SINOPHAM
伊利
雪花啤酒 SNOW
燕京啤酒 YANJING BEER
查看所有公示
标题：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书报批前公示
山**
分类：环评 地区：内蒙古 发布时间：2025-12-26
一、依据
我单位拟建设内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目，已编制完成了《内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目环境影响报告书》，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等法律法规规定，现发布建设项目环境影响评价信息，征求公众意见。
二、报批前公示的主要内容
1.建设项目名称：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司废油泥与含油废物综合利用项目。
2.建设单位名称：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司。
3.环评文件编制单位名称：内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司。
4.项目建设地点：内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园新能源新材料化工产业区。
5.项目建设内容：1条废油泥及含油废物生产线及其配套设施。
6.征求意见的公众范围：项目周边及可能受到影响的区域。
7.拟报批的环境影响报告书全文的网络链接：https://pan.baidu.com/s/13gyVo-P_L6B7sjTaXpyFFQ提取码: 8625。
8.拟报批的环境影响报告书公众参与情况说明全文的网络链接：: https://pan.baidu.com/s/13gyVo-P_L6B7sjTaXpyFFQ提取码: 8625。
9.建设项目环境影响评价公众意见表的网络链接：: https://pan.baidu.com/s/13gyVo-P_L6B7sjTaXpyFFQ提取码: 8625。
三、公众提出意见的方式和途径
公众可通过电话、电子邮件、传真、信函等方式向建设单位反馈意见。公众提交意见时，应当提供有效的联系方式。
联系人：张晶
联系电话：18686183933
邮寄地址：内蒙古立鼎危险废物治理有限责任公司。
强推！
软件 免费！
直接打印省危废系统
三种尺寸新标签的专用
打印机才1000左右！
小微企业经济型打印机
才300左右！
(详询微信sthjb6或微信sthjb8)
国家生态环境网站： 生态环境部
省级生态环境网站： 北京 天津 上海 重庆 河北 山西 辽宁 吉林 黑龙江 江苏 浙江 安徽 福建 江西 山东 河南 湖北 湖南 广东 海南 四川 贵州 云南 陕西 甘肃 青海 西藏自治区 内蒙古自治区 广西壮族自治区 宁夏回族自治区 新疆维吾尔自治区 新疆生产建设兵团
友情链接： 排污许可平台 环评信用平台 自主验收平台 土壤信息平台 环境工程服务 环境质量模拟 永久基本农田查询平台
浙ICP备15023665号-3 | 浙公网安备 33011002014179号 | 电话：0571-82763607
总访问人次:64577932

附图 7　报批前公示