

嘉施利（荆州）化肥有限公司
年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：嘉施利（荆州）化肥有限公司

评价单位：湖北铨誉科技有限公司

二〇二三年十二月

目 录

1	概 述	4
1.1	项目由来	4
1.2	环境影响评价工作过程	5
1.3	分析判定相关情况	6
1.4	关注的主要环境问题	39
1.5	环评主要结论	40
2	总 论	41
2.1	编制依据	41
2.2	评价因子与评价标准	45
2.3	评价工作等级与评价范围	51
2.4	环境功能区划	56
2.5	主要环境保护目标	56
3	现有工程概况	58
3.1	现有工程地理位置及周边环境	58
3.2	现有工程产品产能及运行情况	58
3.3	现有工程建设内容	59
3.4	现有工程平面布置	73
3.5	现有工程原辅材料消耗情况	74
3.6	现有工程资源能源消耗情况	75
3.7	企业现有工程环保手续情况	76
3.8	现有工程主要污染源、污染物及主要环保措施	77
3.9	现有工程水平衡	86
3.10	现有工程蒸汽平衡	88
3.11	现有项目污染物治理及达标情况	89
3.12	现有工程污染物产排情况	96
3.13	现有排污总量及总量控制	98
3.14	排污许可制度执行情况	98
3.15	突发环境事件应急预案执行情况	98
3.16	现有工程存在的环境问题及解决方案	98
4	拟建项目工程分析	100
4.1	拟建项目基本情况	100
4.2	主要建设内容	100
4.3	厂区总平面布置及合理性分析	100
4.4	工程组成情况及与现有工程的依托情况	101
4.5	拟建主体工程概况	103
4.6	公用辅助设施及储运工程产污情况分析	111
4.7	生产工艺及产排污情况分析	119
4.8	平衡分析	123
4.9	运营期污染源强分析	125
4.10	施工期污染源强分析	139

4.11	非正常工况主要污染源分析	142
4.12	污染源强汇总	143
4.13	清洁生产分析	145
5	环境现状调查	148
5.1	自然环境现状调查	148
5.2	工业园概况	153
5.3	环境空气质量现状调查	177
5.4	地表水环境质量现状调查	183
5.5	地下水环境现状调查	193
5.6	土壤境质量现状调查	198
5.7	声环境现状调查	205
5.8	区域污染源调查	207
6	环境影响预测分析	217
6.1	厂区建设施工期环境影响分析	217
6.2	运营期环境影响预测分析	220
6.3	环境风险分析	267
7	环境保护措施及可行性分析	303
7.1	施工期环境保护措施	303
7.2	运营期环境保护措施	306
8	环境经济损益分析	330
8.1	经济效益分析	330
8.2	社会效益分析	330
8.3	环境效益分析	330
8.4	环境影响经济损益分析结论	332
9	环境管理	333
9.1	环境管理计划	333
9.2	污染物排放管理要求	338
9.3	环境管理制度	341
9.4	环境监测计划	344
10	结论	349
10.1	项目建设概况	349
10.2	环境质量现状	349
10.3	主要环境影响	350
10.4	环境影响经济损益分析	351
10.5	总量控制结论	351
10.6	环境管理与监测计划	352
10.7	评价结论	352

附图：

- 附图 1 拟建项目地理位置图
 - 附图 2 项目在临港新区工业园土地利用规划图中的位置
 - 附图 3 项目在临港新区工业园产业布局规划图中的位置
 - 附图 4 松滋市临港工业园污水工程规划图
 - 附图 5 拟建项目在湖北省生态红线分布中的位置示意图
 - 附图 6 拟建项目在荆州市生态红线分布中的位置示意图
 - 附图 7 拟建项目在荆州市环境管控单元分布图中的位置示意图
 - 附图 8 项目评价范围及敏感目标分布图
 - 附图 9 嘉施利（荆州）化肥有限公司现有工程与周边企业相对位置图
 - 附图 10 拟建项目总平面布置图
 - 附图 11 环保设施分布示意图
 - 附图 12 项目给排水综合管线布置示意图
 - 附图 13 项目空气、噪声、土壤和地下水现状监测布点图
 - 附图 14 引用的地下水和空气监测布点图
 - 附图 15 项目卫生防护距离包络线范围示意图
 - 附图 16 项目分区防渗图
-

附件：

- 附件 1 委托书
 - 附件 2 环境影响评价内容确认函
 - 附件 3 备案证
 - 附件 4 营业执照
 - 附件 5 松滋市临港工业园总体规划环评审查意见
 - 附件 6 松滋市化工园区总体规划环评审查意见
 - 附件 7 现有工程建设项目环评批复及验收批复文件
 - 附件 8 现有工程排污许可证
 - 附件 9 现有工程总量批复文件和总量交易文件
 - 附件 10 现有工程突发环境风险应急预案备案文件
 - 附件 11 公司现有危险废物处置协议及处置单位资质
 - 附件 12 污水接管协议
 - 附件 13 拟建项目现状监测报告
-

附表：

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 土壤环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险影响评价自查表
- 附表 5 生态环境影响评价自查表
- 附表 6 建设项目环评审批基础信息表

1 概 述

1.1 项目由来

嘉施利（荆州）化肥有限公司是成都市云图控股于 2015 年成立的子公司，公司位于湖北省荆州市临港新区工业园区。公司于 2015 年 1 月 23 日在荆州市中级人民法院通过竞拍全资购得“湖北诚丰科技有限公司”，荆州市环境保护局于 2015 年 3 月 16 日同意对原湖北诚丰科技有限公司年产 20 万吨磷酸一铵项目、年产 30 万吨硫精砂制酸项目、磷酸一铵磷石膏渣场项目的建设单位及法人进行变更，变更后建设单位为嘉施利（荆州）化肥有限公司。

嘉施利（荆州）化肥有限公司是一家生产工业硫酸、磷酸、磷酸一铵、复合肥等化工企业。嘉施利公司位于松滋临港工业园，涉及三个厂区：北厂区、南厂区、三期工程厂区。

北厂区现有工程包括：年产 20 万吨磷酸一铵项目（配套磷酸一铵磷石膏渣场项目、渣场项目（二期））、年产 30 万吨硫精砂制酸项目及 3MW 余热发电项目；南厂区现有工程包括：60 万吨缓控释复合肥及副产 5 万吨无水氯化钙项目、硫精砂制酸项目（30 万吨/年）、年产 10 万吨水溶复合肥项目、五万吨废旧塑料回收装置项目（一期）、40 万吨/年缓控释复合肥项目、2000 吨/年氟硅酸钠项目；三期工程厂区现有工程包括：110 万吨化工项目，含 60 万吨/年缓控释复合肥、20 万吨/年聚合氯化铝、30 万吨/年硫精砂制酸及配套 5MW 余热发电项目、5 万吨水溶复合肥项目。

以上项目中，三期工程厂区的 60 万吨缓控释复合肥项目建成 30 万吨产能规模，进行了阶段性验收；5 万吨水溶复合肥项目处于建设期；其他项目均已完成环保设施竣工验收。

嘉施利（荆州）化肥有限公司南厂区内 40 万吨缓控释硫基复合肥实际副产 31% 盐酸约 25 万吨/年，硫酸副产蒸汽约 220 吨/小时，在配套现有产品结构的基础上盐酸和蒸汽仍有富裕。特别是盐酸，目前的主要产品为 5 万吨无水氯化钙和 20 万吨聚合氯化铝，聚合氯化铝长期来看同质化竞争严重、收益较差，而二水氯化钙近年市场行情较好，长期预测可以创造更大利润，故利用副产盐酸，产品在水氯化钙、聚合氯化铝、二水氯化钙之间调剂生产，使产品结构更合理、产品种类更齐全，可实现效益最大化。

本项目选址在二期项目地块无水氯化钙装置西侧，占地面积约 10 亩，总投资 9000

万元。本项目建设年产 10 万吨二水氯化钙粒钙生产线 1 条，新增建筑面积 3610 m²，通过购置原料磨粉、反应、压滤设备，钙液蒸发浓缩设备，浓钙液造粒干燥、冷却设备等，并配套循环水站、空压站、外管桥架等，原料堆场和成品库依托现有设施。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版），本项目属于“二十六、化学原料和化学制品制造业中 2613 无机盐制造；”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），拟建属于“基础化学原料制造 261-全部”，应编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，嘉施利（荆州）化肥有限公司于 2023 年 9 月委托湖北铨誉科技有限公司承担该项目的环评工作。我公司在接受建设单位的委托后，立即组织有关技术人员对该项目建设地点及其周围的自然环境进行踏勘调查，通过分析该项目有关建设及技术资料，按照建设项目环境影响评价导则的技术要求，于 2023 年 12 月编制完成了《嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目环境影响报告书》（送审稿）。

1.2 环境影响评价工作过程

准备阶段：接受建设单位正式委托后，我单位随即安排人员踏勘项目现场，收集项目信息。在对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集。研究与本项目有关的国家和地方法律法规、城市发展规划和环境功能区划、技术导则和相关标准、建设项目依据、可行性研究资料及其他有关技术资料。之后进行初步的工程分析，对项目所在区域进行环境现状调查，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定各单项环境影响评价的范围和评价工作等级。

正式工作阶段：进一步进行本项目的工程分析，进行充分的环境现状调查并收集相关环境质量监测数据、区域污染源调查数据，之后根据污染源强和环境现状资料进行建设项目的环境影响预测，分析建设项目的环境影响。并根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和环境风险的环境管理措施和工程措施。

环境影响报告编制阶段：汇总、分析正式工作阶段所得的各种资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论，并提出进一步减缓环境影响的建议，

在此基础上完成了《嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目环境影响报告书》（送审稿），交建设单位呈报荆州市生态环境局审查。

本报告书在编制过程中，得到了荆州市生态环境局松滋市分局、松滋市临港工业园管委会以及建设单位嘉施利（荆州）化肥有限公司等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析

查询《产业结构调整知道目录（2019 年）》，本项目不属于目录中鼓励类、限制类或淘汰类项目，属于允许类。拟建项目已于 2023 年 8 月 23 日在荆州市发展和改革委员会登记备案，登记备案号：2308-421087-04-02-407935。

综上所述，拟建项目符合国家相关产业政策。

1.3.2 厂址可行性分析

项目选址位于松滋市临港工业园嘉施利南厂区内，根据《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》可知，项目建设用地为工业用地，项目位于临港工业园中的化工产业园。由此可见，本项目选址及用地符合松滋市土地利用规划、松滋市临港工业园总体规划等。

项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

1.3.3 规划及规划环评符合性分析

1.3.3.1 与《松滋市城市总体规划（2016-2030）》符合性分析

根据《松滋市城市总体规划 2016-2030》相关内容：

松滋市域城镇空间结构为：“一核两轴三点”。一核：指松滋市域核心发展区，含新江口中心城区以及陈店临港工业区、南海近郊休闲区两个外围组团（临港新区组团）。

两轴：指沿高速、一级公路形成的横向工业发展轴、沿省道形成的纵向农业旅游发展轴。

三点：指澧水镇、刘家场镇、沙道观镇三个市域重点镇。产业布局形成城区以轻工业为主，陈店临港、刘家场以新型工业为主的“内轻外新”产业格局，城区外：临港工

业园，以化工医药、新材料、新能源、物流为主，建设荆州地区重要的化工医药基地、新材料产业；刘家场工业园，以矿产资源深加工为特色，发展建筑材料等系列产品。

松滋市中心城区属于“主城+组团”的结构形态。主城为新江口主城区，组团为陈店临港新区。主城区与组团相距约 28 公里。组团是指位于陈店镇的临港新区，亦分为东西两片，东片东侧抵达陈东路，南北以疏港大道和滨湖大道为边界，西侧距离致远路约 500 米；西片东侧抵达枫林二路，西侧有不规则山体，部分用地抵达发展大道和通港大道。松滋市陈店临港新区依托车阳河港区和陈店镇区进行建设，以化工医药、新材料等临港工业为主，作为松滋中心城区发展的工业拓展区。规划期末，规划区内城镇人口将达 47 万人，其中：新江口主城区人口 36 万人；陈店临港新区人口 9 万人。

本项目位于松滋市临港工业园的化工产业园，主要建设年产 10 万吨二水氯化钙粒钙，属于化工行业，符合松滋市城市总体规划对于松滋临港工业园的发展定位方向。

1.3.3.2 与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》符合性分析

根据《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》，松滋市临港工业园的产业定位为：以国家资源循环利用基地为依托，大力发展精细化工、材料化工、基础化工、造纸、建材和现代港口物流，充分延伸产业链条，打造港产城融合发展的产业集群。

松滋市临港工业园依托于基地现状和园区建设原则来运作土地各功能的布局，按“四轴十片区”的布局方式，以道路为骨架，组织各功能区形成一个有机的整体。

四轴：以发展大道、滨湖大道、疏港大道、通港大道为园区发展主轴。

十片区：依托现状产业布局，结合规划区空间扩展方向，将松滋市工业园区划分为十个产业片区，港口物流区、北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。

本项目为化工项目，选址在临港工业园中的北部化工区，符合《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》的要求。

1.3.3.3 与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见（荆环审文[2022]53号）符合性分析

本项目建设与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中产

业园区准入细则的符合性分析内容见表 1-1。

表 1-1 项目与松滋市工业园总体规划环评中产业准入细则的符合性分析

类别	松滋市临港工业园总体规划相关内容		本项目情况	符合情况
生态环境准入清单	空间布局约束	产业发展方向：以化工（基础化工、磷化工、精细化工、化工材料、纺织染料化工、医药化工、专用化学品、肥料制造、轻化工等）、绿色建材、轻工（含制浆造纸）、港口物流等。	本项目为化工项目，选址在临港工业园中的北部化工区。	符合
	清洁生产	入园项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）或二级水平（国内先进水平）。	根据清洁生产水平分析，本项目清洁生产水平为国内先进水平。	符合
	污染物排放管控	园区采用集中供热，除园区集中供热外在园区天然气供应不足的情形下，新建项目禁止配套建设 35 蒸吨/时以下燃煤锅炉及燃煤供热设施；园区落实天然气来源及供应充足后，新建项目禁止配套建设燃煤锅炉及燃煤供热设施（特殊工艺需燃煤除外），同时逐步实现园区现有企业燃料替代（即天然气替代煤炭等高污染物燃料）。	本项目供热采用现有工程硫酸装置副产蒸汽。	符合
		由于松滋市上一年度 PM _{2.5} 超标，园区内新建、改扩建项目涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放的，应实施 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；对不能稳定达标和超总量排放大气污染物的企业，强制采用先进适用的技术、工艺和设备，加大造纸企业脱硫脱硝力度，实施清洁生产技术改造；提高 VOCs 含量低（无）的绿色原辅材料替代比例，推广先进工艺、设备，加强 VOCs 污染治理，提高重点行业有机废气收集率；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。	本项目涉及总量控制指标为烟粉尘，由松滋市分局在辖区内调剂。	符合
		园区内新、改扩建企业新增水污染物排放的，实行区域等量替代。	本项目不涉及新增污水排放。	符合
		总量控制指标建议：园区规划近期（2025 年）废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 总量控制指标分别为 2320t/a、2180t/a、1150t/a、1160t/a（约束性指标），园区规划远期（2035 年）废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 总量控制指标分别为 3140t/a、3540t/a、1500t/a、335t/a（预期性指标）；近期（2025 年）废水污染物总量指标：COD1022t/a、氨氮 93.1t/a（约束性指标），远期（2035 年）废水污染物总量指标：COD1570t/a、氨氮 148t/a（预期性指标）。 园区废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 近期排放量分别为 2313.079t/a、2178.618t/a、1145.12t/a、156.37t/a；废水污染物 COD、氨氮近期排放量分别为 1022t/a、93.075t/a。	本项目新增总量控制指标为颗粒物，在园区规划近期总量范围内。	符合
	环境风险防控	对于入园企业符合《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，并编制环境风险评估报告，对运行企业定期进行环境风险隐患排查。	建设单位已编制突发环境事件应急预案，并报主管部门备	符合

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

类别	松滋市临港工业园总体规划相关内容	本项目情况	符合情况
		案，在本项目投产前，建设单位应完成全厂应急预案的修编工作。	
	园区化工园边界设置 500m 空间防护距离，搬迁该防护距离内集中的居住区、医院、学校等环境敏感目标。	现有工程及本项目的卫生防护距离包络线内均无敏感点。	符合
	做好围护与警示标识。若设置罐区，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。	项目依托现有工程盐酸储罐，不新增储罐。	/
	废水泄漏安全防范。尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送的风险。合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域面防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。	本项目事故废水依托现有工程事故应急池。	符合
	引入园区企业在建设中做好水环境风险的三级防控体系建设，园区污水处理厂扩建中对于事故应急系统的规模应根据扩建规模逐步增大。	全厂已建立好水环境风险的三级防控体系建设，本项目建成后相关水环境风险应急管线将与现有工程连通。	符合
	园区近期（2025 年）水资源可开发利用总量：4500 万立方米/年；园区远期（2035 年）水资源可开发利用总量：5100 万立方米/年。	本项目所需用水来自企业自建净水设施。	符合
	园区近期（2025 年）土地资源可利用面积总量：2000.26 公顷，建设用地面积为 1366.10 公顷，工业用地面积为 994.95 公顷。 园区远期（2035 年）土地资源可利用面积总量：2705 公顷，建设用地面积为 2049.43 公顷，工业用地面积为 1562.28 公顷。	本项目利用厂区内预留用地进行建设，不新征用地。	符合
	规划能源利用以集中供热、电能、天然气、煤气等清洁能源为主，视发展需求由市场配置供应。	本项目供热来自硫酸装置副产蒸汽。	符合
	禁止取用地下水。	本项目不取地下水。	符合
产业准入负面清单	禁止准入 行业清单： 1、禁止建设国家产业政策明令禁止或淘汰的项目，及工艺设备落后，产品落后、产能过剩、污染严重，且污染物不能有效治理的项目。 2、禁止建设不符合园区产业规划或主导产业上下	本项目二水氯化钙粒钙产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	符合

类别	松滋市临港工业园总体规划相关内容	本项目情况	符合情况
	<p>游无关的项目。</p> <p>3、禁止建设列入国家禁止供地和限制供地目录的项目，以及不符合用地规划的项目。</p> <p>4、禁止在防护绿带、企业大气环境防护距离或卫生防护距离内新建居民、学校、医院等敏感点。</p> <p>5、禁止新建别墅类及集中居住类房地产项目，违规占用水域。</p> <p>6、禁止不满足国家及地方对“两高”要求的项目。</p> <p>7、禁止引入电镀，煤化工，石油化工，印染、漂染、鞣革的项目，以天然气、石油为原辅料直接提炼产品的项目。</p> <p>8、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。</p> <p>9、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。</p> <p>10、禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开（围）垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动。</p> <p>11、禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>12、禁止建设废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物且废水经预处理后仍达不到园区污水处理厂接管标准的项目，废水其它污染物经预处理后达不到园区污水处理厂接管标准的项目。</p> <p>13、禁止建设列入《危险化学品名录（2015 版）》规定的 148 种剧毒类产品和保险粉（连二亚硫酸钠）、三乙基磷酸酯、黄磷等剧毒、高毒类项目。</p> <p>14、禁止建设含铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外）重金属类项目。</p> <p>15、禁止建设一类易制毒化学品项目及硝化甘油、硝化纤维等高易爆品类项目。</p> <p>16、禁止不符合松滋市产业政策、行业准入政策或有重大安全环境隐患且未采取有效防范和应急措施的项目。</p> <p>17、禁止落后生产能力转移至园区。</p> <p>工艺清单：</p> <p>1、禁止新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产标准低于国内先进水平的项目。</p> <p>2、禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。</p> <p>3、禁止新建项目采用落后的生产工艺及生产设备。</p>	<p>中鼓励类、限制类或淘汰类的项目，属于允许类建设项目；项目不属于禁止建设列入国家禁止供地和限制供地目录的项目，选址符合园区规划；项目清洁生产水平为国内先进水平，不涉及新增燃煤供热设施，供热热源来自现有工程硫酸装置副产蒸汽。</p>	
限制准入	<p>1、列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目。</p> <p>2、涂料：高 VOCs、低固体分含量涂料。</p>		

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

类别	松滋市临港工业园总体规划相关内容	本项目情况	符合情况
	<p>3、焦炭、煤焦油、联醇工艺类项目。</p> <p>4、1000 吨/年以下的松香生产项目。</p> <p>5、涉及光气及光气化工艺的建设项目。</p> <p>6、与园区主导产业密切相关，或园区产业链条上不可或缺的污染型入园项目，如对于本园区而言，应限制以下类型企业入园：</p> <p>①容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染企业；</p> <p>②具有突发性环境风险且无法采用有效防范和应急措施的项目。主要有：钢铁等工业项目；</p> <p>③耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁水平低的食物及药材加工项目。</p>		
规划产业发展建议及负面清单	<p>基础化工</p> <p>发展类别：化学原料和化学制品制造业、肥料制造（如高端专用肥、湿法磷酸分级利用）；</p> <p>负面清单：禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目；</p> <p>发展建议：鼓励发展。</p>		

2022年6月，荆州市生态环境局以荆环审文[2022]53号文出具了该规划环评的审查意见，本项目与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见相关内容的相符性分析见表 1-2。

表 1-2 本项目与荆环审文[2022]53号相符性一览表

序号	荆环审文[2022]53号相关内容	本项目	相符性
1	园区规划范围内的各类开发活动应严格遵循园区总体规划确定的各功能区用地要求。园区规划用地内现有非建设用地须依法做好报批工作和征地补偿工作，在依法取得合法手续前，不得开发利用。	本项目位于临港工业园中化工产业园内，占地为嘉施利公司南厂区内预留工业用地。	符合
2	严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局促进园区产业集约与绿色发展。结合松滋市产业发展规划，进一步优化园区空间布局，细化园区内的产业布局，减缓对周边环境的影响。园区内原则上不宜单独设置集中居住区或搬迁安置区搬迁居民应位于园区外并结合城区规划统一安置。建议园区内现有的居住区、学校等与乐乡街道、陈店镇、王家桥镇区内的工业用地实施功能置换。化工区边界外 1000m 范围内不宜建居住区、学校、医院等环境敏感点，化工区与非化工区块之间应设置绿化隔离带，化工区应按照《关于印发湖北省化工园区认定指导意见的通知》（鄂发改工业[2018]404号）要求开展合格化工园区认定工作。园区内现有的村庄、居民、学校及防护距离范围内的村组应逐步实施搬迁。园区入驻企业应落实环境保护距离控制要求，防护距离内不得建居民住宅等环境敏感点。	项目沿青石库房、磨粉压滤车间分别设置 50m 的卫生防护距离，并采取多种治理措施，减少大气污染物的排放。	符合
3	坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。园区规划实施中新增大气污染物、水污染物、重金属污染物的排放	本项目新增主要污染物颗粒物排放量满足相关总量控制的要求	符合

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	荆环审文[2022]53 号相关内容	本项目	相符性
	<p>量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行，确保园区内主要污染物满足总量控制指标和区域环境容量要求。完善园区环境监测体系、按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。鉴于松滋市 2021 年环境空气质量为不达标区，松滋市人民政府和开发区管理部门须严守“环境质量底线要求”，按照“只能变好、不能变坏”的目标，落实大气、水环境、土壤行动计划要求，积极开展流域和区域大气环境综合整治，确保到 2022 年，PM_{2.5}达到国家二级标准要求，切实保护和改善区域环境质量。</p>	<p>求，所需总量有松滋市环境主管部门在区域内进行调剂。</p>	
4	<p>结合区域资源消耗上线，列出环境准入负面清单，严格入园产业和项目的环境准入。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。新建入园项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量、万元产值主要污染物排放强度、单位用地主要污染物排放强度等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。</p>	<p>本项目属于无机盐制造业，位于临港工业园中的化工产业园，采用先进的工艺技术、先进的工艺设备、国内先进的清洁生产水平、完善的污染治理措施等，符合园区的环境准入要求。</p>	符合
5	<p>加强园区生态文明建设，大力推进生态工业园和循环经济的建设工作，促进绿色发展。调整优化空间结构，优化园区功能布局，做好园区的生态景观建设，保障园区及周围区域生态环境安全。通过实施清洁生产，发展循环经济理念，遵循“减量化、再利用和资源化”的原则，采取水资源阶梯利用和中水回用等措施，减少水资源消耗，降低废水排放量，提高区域水资源综合利用率，从源头削减废水排放量。推广使用清洁能源和集中供热，加大园区天然气供给量，不断完善配套天然气管道，以满足企业生产需求。鉴于园区现有集中供热设施不能满足扩园后的需求，应尽快启动园区第二热源点的报建工作。鼓励采用能源阶梯利用、余热利用等低能耗先进生产工艺的建设项目入园。</p>	<p>本项目清洁生产水平为国内先进水平。生产过程产生的尾气洗涤水、装置地坪冲洗水、循环水站排水均回用，不外排。从而减少水资源消耗。 项目热源来自现有工程硫酸装置副产蒸汽。</p>	符合
6	<p>贯彻环保优先、基础设施先行的原则，园区排水应实施“雨污分流”。优化设置园区污水排污口。园区内工业污水和生活污水均依托园区污水处理厂进行处理。结合园区产业结构和布局，合理规划和布局园区配套的污水收集管网，明确建设时序加快完成管网建设工作。园区企业原则上均应建设相应的废污水预处理设施，企业废污水经预处理后进入园区污水处理厂深度处理，企业特征污染物应预处理达到相关行业污染物排放标准中的直接排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级排放标准要求。经园区污水处理厂处理后的污水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。加快推进园区污水处理厂现有剩余处理能力提标升级改造及扩建工程，以满足园区排水需求。逐步启动园区排污口的整合工作建设相对集中的排污口。园区相关企业排放的</p>	<p>现有工程实施雨污分流制度，全厂生产废水经梯级利用和循环使用不外排；生活污水经厂区预处理达到《硫酸工业污染物排放标准》(GB 26132-2010)表 2 中间接排放标准限值后，排入园区污水管网进入园区污水处理厂进行深度处理后排放。 本项目不新增生活污水，所产生的生产废水均回用，不外排。</p>	符合

序号	荆环审文[2022]53号相关内容	本项目	相符性
	废水需设置在线视频监控系统及自控阀门。园区管理机构应逐步推动丽源科技公司搬迁至主化工产业园区，未搬迁前丽源公司保留现有产能，仅可实施产品升级替代、产能置换。建议将丽源科技公司污水纳入园区收集范围，其污水进入园区污水处理厂深度处理达标后排放。		
	按照“资源化、减量化、无害化”的原则，完善固体废物处理处置管理制度和设施，提高工业固废的综合利用率，促进工业固废在企业内部和园区内部回收使用或综合利用。危险废物须送至有危险废物处理资质的单位妥善处理，园区各企业应按规定建设好固体废物贮存设施，危险废物临时贮存场所的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》及相关技术标准规范要求，危险废物临时储存时间不得超过一年。	本项目主要固体废物为反应压滤渣，主要成份为二氧化硅，拟转运至现有磷石膏渣场存放，后期外送用于制砖或铺路。项目产生的少量危废依托现有工程危废暂存间进行暂存，定位委托资质单位处置。	符合
	加强环境风险防范和应急处置，园区应制定和完善环境风险事故应急预案。入园企业应与所在地政府将环境风险事故预案进行对接和协调，并纳入当地各级政府应急管理体系。入园企业必须严格落实各项环境风险防范措施和应急预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，杜绝重大环境污染事故发生。	现有工程严格落实各项环境风险防范措施，已制定全厂突发环境事件应急预案，并报主管部门备案。在本项目建成投产前，需完成对现有应急预案的修编工作。	符合

由此可见，本项目的实施与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见是相符的。

1.3.3.4 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）》符合性分析

松滋市化工园区总用地面积16.1平方公里。化工园区四至范围为：A区为原临港化工园，北至疏港大道（含嘉施利一期）、西至通港大道、南至滨湖大道、东至企业大道，以及丽源科技地块，面积6.07平方公里，其中A-1板块5.9平方公里，A-2板块（丽源科技）0.17平方公里；B区为化工园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，面积10.03平方公里。总面积16.1平方公里，其中，已建成区面积约6.07平方公里。

松滋市化工园区总体定位是以松滋市化工园区为平台，以加快转变产业发展方式为主线，以技术创新为动能，以基础化工为依托，重点发展精细化工、新能源、新材料等产业，实现产业结构向高端化、精细化发展，主要产品向功能性化、专业化、绿色化转变，将松滋化工园区打造为国内精细化工产业特色突出的绿色循环产业园区。

按照“生态优先、集约发展、统筹协调”的空间组织原则，依托化工园区山水林田资源，构建“一心两轴四片区”的空间发展格局。

“一心”——公用设施配套中心。在发展大道和岳宜高速交叉口规划化工园扩园区公用设施配套中心，集中设天然气门站、消防站、事故应急池、货车停车场等公用设施。

“两轴”——区域产业联动发展轴和化工产业拓展轴。即以连接松滋市化工园区和宜都化工园区的工业区快速主干道为发展主轴，依次布局各个功能区，合理布置区域道路网络系统，促进区域产业联动发展，打造“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都区域产业联动发展轴；以滨湖大道为规划区发展的服务主轴，作为连接原临港化工园与化工园扩园区域的空间拓展轴线，打造成为松滋市化工园产业拓展轴。

“四片区”——依托现状产业布局，结合规划区空间扩展方向，将松滋市化工园区划分为四个产业片区：丽源科技产业区；北部化工区；中部化工区，位于发展大道以西，岳宜高速以北，为化工扩园首开区；南部化工区位于发展大道两侧，岳宜高速以南。

本项目位于松滋市化工园区的A-1板块，即北部化工区，属于无机盐制造业，符合园区规划要求。故本项目与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）》是相符的。

1.3.3.5 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（荆环审文[2023]19号）符合性分析

本项目建设与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中产业园区准入细则的符合性分析内容见下表。

表 1-3 本项目与松滋市化工园区总体规划环评中产业准入细则的符合性分析

类别	松滋市化工园区总体规划相关内容	本项目情况	符合情况	
生态环境准入清单	空间布局约束	产业发展方向：精细化工产业（精细化工助剂、染料及助剂、水处理剂）、材料化工产业（化工材料、氟资源回收利用、资源综合利用产业链）、基础化工产业（高端专业肥、湿法磷酸分级利用）等。	本项目为化工项目，选址在松滋化工园中的北部化工区。	符合
	清洁生产	入园项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）或二级水平（国内先进水平）。	根据清洁生产水平分析，本项目清洁生产水平为国内先进水平。	符合
	污染物排放管控	园区采用集中供热，除园区集中供热外在园区天然气供应不足的情形下，新建项目禁止配套建设35蒸吨/时以下燃煤锅炉及燃煤供热设施；园区落实天然气来源及供应充足后，新建项目禁止配套建设燃煤锅炉及燃煤供热设施（特殊工艺需燃煤除外），同时逐步实现园区现有企业燃料替代（即天然气替代煤炭等高污染物燃料）。	本项目供热采用现有工程硫酸装置副产蒸汽。	符合
		由于松滋市上一年度PM _{2.5} 超标，园区内新建、改扩建项目涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有	本项目涉及总量控制指标为	符合

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

类别	松滋市化工园区总体规划相关内容	本项目情况	符合情况
	机物四项污染物排放的，应实施 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；对不能稳定达标和超总量排放大气污染物的企业，强制采用先进适用的技术、工艺和设备，加大造纸企业脱硫脱硝力度，实施清洁生产技术改造；提高 VOCs 含量低（无）的绿色原辅材料替代比例，推广先进工艺、设备，加强 VOCs 污染治理，提高重点行业有机废气收集率；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。	烟粉尘，由松滋市分局在辖区内调剂。	
	园区内新、改扩建企业新增水污染物排放的，实行区域等量替代。	本项目不涉及新增污水排放。	符合
	总量控制指标建议：园区规划近期（2025 年）废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 总量控制指标分别为 2432.38t/a、1666.14t/a、1101.0t/a、189.76t/a（约束性指标），园区规划远期（2035 年）废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 总量控制指标分别为 3484.37t/a、2475.75t/a、1557.81t/a、295.60t/a（预期性指标）；近期（2025 年）废水污染物总量指标：COD377.293t/a、氨氮 39.709t/a、总磷 3.575t/a（约束性指标），远期（2035 年）废水污染物总量指标：COD611.986t/a、氨氮 64.499t/a、总磷 5.790t/a（预期性指标）。 园区废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 现状排放量分别为 2102.167t/a、1439.48t/a、951.48t/a、144.37t/a；废水污染物 COD、氨氮、总磷现状排放量分别为 266.794t/a、27.891t/a、2.547t/a。	本项目新增总量控制指标为颗粒物，在园区规划近期总量范围内。	符合
环境风险防控	对于入园企业符合《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，并编制环境风险评估报告，对运行企业定期进行环境风险隐患排查。	建设单位已编制突发环境事件应急预案，并报主管部门备案，在本项目投产前，建设单位应完成全厂应急预案的修编工作。	符合
	园区化工园边界设置 500m 空间防护距离，搬迁该防护距离内集中的居住区、医院、学校等环境敏感目标。	现有工程及本项目的卫生防护距离包络线内均无敏感点。	符合
	做好围护与警示标识。若设置罐区，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。	项目依托现有工程盐酸储罐，不新增储罐。	/
	废水泄漏安全防范。尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送的风险。合理设置应急事故池。根据污水产生、排	本项目事故废水依托现有工程事故应急池。	符合

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

类别	松滋市化工园区总体规划相关内容	本项目情况	符合情况	
资源开发利用要求	放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域面防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。			
	引入园区企业在建设中做好水环境风险的三级防控体系建设，园区污水处理厂扩建中对于事故应急系统的规模应根据扩建规模逐步增大。	全厂已建立好水环境风险的三级防控体系建设，本项目建成后相关水环境风险应急管线将与现有工程连通。	符合	
	园区远期（2035 年）水资源可开发利用总量：2922 万立方米/年。	本项目所需用水来自企业自建净水设施。	符合	
	园区远期（2035 年）土地资源可利用面积总量：1610.14 公顷，建设用地面积为 1527.30 公顷，工业用地面积为 1325.77 公顷。	本项目利用厂区内预留用地进行建设，不新征用地。	符合	
	规划能源利用以集中供热、电能、天然气、煤气等清洁能源为主，视发展需求由市场配置供应。	本项目供热来自硫酸装置副产蒸汽。	符合	
	禁止取用地下水。	本项目不取地下水。	符合	
产业准入负面清单	禁止准入	行业清单： 1、不得建设国家法律法规明令禁止的项目； 2、不得建设国家、湖北省其他产业政策禁止的项目； 3、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目； 4、不得建设国家发改委、商务部《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目； 5、不得建设国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年）》限制类、淘汰类项目； 6、不得建设国土资源部、国家发改委《禁止用地项目目录（2012 年）》禁止用地的项目； 7、禁止引入列入国家发布的高污染、高环境风险产品名录的项目； 8、不得引入不符合园区主导产业规划的项目； 9、不得建设省、市、区发改、经信等部门明确不予支持的项目； 10、禁止引入煤化工、石油化工的项目，以天然气、石油为原辅料直接提炼产品的项目。 11、禁止建设废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物且废水经预处理后仍达不到园区污水处理厂接管标准的项目，废水其它污染物经预处理后达不到园区污水处理厂接管标准的项目。 12、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的禁止类产品及项目。	本项目二水氯化钙粒钙产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类或淘汰类的项目，属于允许类建设项目；项目不属于禁止建设列入国家禁止供地和限制供地目录的项目，选址符合园区规划；项目清洁生产水平为国内先进水平，不涉及新增燃煤供热设施，供热热源来自现有工程硫酸装置副产蒸汽。	符合

类别	松滋市化工园区总体规划相关内容	本项目情况	符合情况
	<p>13、禁止不符合松滋市产业政策、行业准入政策或有重大安全环境隐患且未采取有效防范和应急措施的项目。</p> <p>14、禁止落后生产能力转移至园区。</p> <p>工艺清单： 1、禁止新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产标准低于国内先进水平的项目。 2、禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。 3、禁止新建项目采用落后的生产工艺及生产设备。 4、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》禁止类工艺及设备。</p>		
	<p>行业清单： 1、列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目。 2、涂料：高 VOCs、低固体分含量涂料。 3、焦炭、煤焦油、联醇工艺类项目。 4、1000 吨/年以下的松香生产项目。 5、生产光气项目。 6、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的限制类产品及项目。 7、与园区主导产业密切相关，或园区产业链条上不可或缺的污染型入园项目，如对于本园区而言，应限制以下类型企业入园： ①容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染企业； ②具有突发性环境风险且无法采用有效防范和应急措施的项目。主要有：钢铁等工业项目； ③耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁生产水平低的项目。 8、限制引入不符合规划区主导产业规划及不在主导产业链条上相关产业。</p> <p>工艺清单： 列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的限制类工艺及设备。</p>		
规划产业发展建议及负面清单	基础化工	<p>发展类别：化学原料和化学制品制造业、肥料制造（如高端专用肥、湿法磷酸分级利用）；</p> <p>负面清单：禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目；</p> <p>发展建议：鼓励发展。</p>	

荆州市生态环境局在2023年2月16日出具了《关于松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》（荆环审文[2023]19号），在审查意见中对园区规划调整优化和实施过程中重点工作做出了相应要求，本评价选择审查意见中与本项目有关的几点要求进行对比分析符合性，具体见下表。

表 1-4 本项目与荆环审文[2023]19号的符合性对比表

序号	荆环审文[2023]19号中的相关要求	本项目具体情况	符合性
----	---------------------	---------	-----

1	规划范围内的各类开发活动应严格遵循国土空间总体规划和园区总体规划确定的功能区要求，园区规划建设用地不得突破城镇开发边界，不得侵占生态保护红线、永久基本农田保护区划定区域，不得在长江干支流一公里范围内新建、扩建化工项目，现有非建设用地需依法做好报批和征地补偿工作，在依法取得合法手续前，不得开发利用。	本项目选址位于松滋市化工园区中的北部化工园区，不占用生态保护红线，位于长江干支流一公里范围之外，符合国土空间总体规划和园区总体规划要求	符合
2	严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集聚与绿色发展。结合松滋市化工园区产业规划，进一步优化化工园区的空间布局，细化园区内的产业布局，减缓对周边环境的影响。园区内搬迁居民应位于园区外并结合城区规划统一安置。化工园区外围应设置绿化隔离带，隔离带距离应至少满足安全防护距离和卫生防护距离的要求。园区入驻企业应落实环境保护距离控制要求，防护距离内不得建居民住宅等环境敏感点。	本项目的卫生防护距离内无居民点。	符合
3	坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。园区规划实施中新增大气污染物、水污染物、重金属污染物的排放量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行，确保园区内主要污染物满足总量控制指标和区域环境容量要求。完善园区环境监测体系、按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。	本项目涉及总量因子为颗粒物，由松滋市环境主管部门在区域内调剂。项目建成后建设单位按照本报告的监测计划要求开展自行监测。	符合
4	结合区域资源利用上线，列出环境准入负面清单，严格入园产业和项目的环境准入。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高、资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。新建入园项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量、万元产值主要污染物排放强度等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。	本项目不属于规划环评所列的环境准入负面清单中项目。项目清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
5	加强园区生态文明建设，大力推进生态工业园和循环经济的建设工作，促进绿色发展。调整优化空间结构，优化园区功能布局，做好园区的生态景观建设，保障园区及周围区域生态环境安全。通过实施清洁生产，发展循环经济理念，遵循“减量化、再利用和资源化”的原则，采取水资源阶梯利用和中水回用等措施，减少水资源消耗，降低废水排放量，提高区域水资源综合利用率，从源头削减废水排放量。推广使用清洁能源和集中供热，加大园区天然气供给量，不断完善配套天然气管道，以满足企业生产需求。鉴于园区现有集中供热设施不能满足扩园后的需求，应尽快启动园区第二热源点的报建工作。鼓励采用能源阶梯利用、余热利用等低能耗先进生产工艺的建设项目入园。鼓励采用可行性措施减少园区企业VOCs排放。	本项目清洁生产水平为国内先进水平。生产过程产生的尾气洗涤水、装置地坪冲洗水均回用至工艺过程，不外排。从而减少水资源消耗。 项目热源来自现有工程硫酸装置副产蒸汽。	符合
6	贯彻环保优先、基础设施先行的原则，园区排水应实施“雨污分流”。园区企业生产废水必须经预处理达到污水处理厂接管标准要求后，方可排入污水处理厂集中处理。A-1区板块和B区废水经松滋市临港工业园污水处理厂处理后的污水应达到《城镇污水处理厂污染物	现有工程实施雨污分流制度，全厂生产废水经梯级利用和循环使用不外排；生活污水经厂区预处理达到《硫酸工业污染物排放	符合

	排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。A-2区污水经企业处理达标后排入长江，尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，从水生态保护要求考虑，应适时启动对A-2区污水处理厂提标升级改造工作。园区管理机构应逐步推动丽源科技公司搬迁至主化工产业园区，未搬迁前丽源公司保留现有产能，仅可实施产品升级替代、产能置换。实现化工园区内生产废水的100%纳管收集、集中处理和稳定达标排放。结合园区产业结构和布局，合理规划和布局园区配套的污水收集管网，明确建设时序，加快完成管网建设工作。园区重点企业排放的废水需设置在线、视频监控系统及自控阀门。	标准》（GB 26132-2010）表2中间接排放标准限值后，排入园区污水管网进入园区污水处理厂进行深度处理后排放。 本项目不新增生活污水，所产生的生产废水均回用，不外排。	
7	按照“资源化、减量化、无害化”的原则，完善固体废物处理处置管理制度和设施，提高工业固废的综合利用率，促进工业固废在企业内部和园区内部回收使用或综合利用。危险废物须送至有危险废物处理资质的单位妥善处理，园区各企业应按规定建设好固体废物贮存设施，危险废物临时贮存场所的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》及相关技术标准规范要求，危险废物临时储存时间不得超过一年。	本项目主要固体废物为反应压滤渣，主要成份为二氧化硅，拟转运至现有磷石膏渣场存放，后期外送用于制砖或铺路。项目产生的少量危废依托现有工程危废暂存间进行暂存，定位委托资质单位处置。	符合
8	加强环境风险防范和应急处置，园区应制定和完善环境风险事故应急预案。入园企业应与所在地政府将环境风险事故预案进行对接和协调，并纳入当地各级政府应急管理体系。入园企业必须严格落实各项环境风险防范措施和应急预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，杜绝重大环境污染事故发生。在规划实施过程中，园区管理机构应做好园区雨污分流管控措施，督促企业落实好风险防范措施。化工园内入驻企业应优化平面布局。禁止园区污水及初期雨水直排地表水体，切实降低环境风险。	现有工程严格落实各项环境风险防范措施，已制定全厂突发环境事件应急预案，并报主管部门备案。在本项目建成投产前，需完成对现有应急预案的修编工作。	符合

1.3.4 与园区环境保护工作符合性分析

1.3.4.1 与《关于加强化工园区环境保护工作的意见》符合性分析

根据环境保护部文件环发[2012]54号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》：（四）规范入园项目技术要求。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。

该项目符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，对“三废”污染物均采取有效的治理措施，在满足本次评价提出的各项环境保护措施的前提下项目营运期能够确保稳定达标排放。

综上所述，项目建设符合环境保护部文件《关于加强化工园区环境保护工作的意见》

（环发[2012]54号）的相关要求。

1.3.4.2 园区规划环评与建设项目环评联动分析

根据《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）：“（一）切实加强规划环评工作，从决策源头预防环境污染，是创新管理方式，做好项目环评审批简政放权、加强事中事后监管的有效手段。加强规划环评与项目环评联动，是指进一步强化规划环评对项目环评的指导和约束作用，并在建设项目环境保护管理中落实规划环评的成果，切实发挥规划和项目环评预防环境污染和生态破坏的作用。

（二）加强规划环评与项目环评联动，必须以提高规划环评工作的质量为前提。各级环保部门在召集审查小组对规划环境影响报告书进行审查时，应将规划环评工作任务完成情况及规划环评结论的科学性作为审查的重点，充分关注规划环评结论对于建设项目环评的指导和约束作用。”

本项目选址位于松滋市临港工业园和松滋市化工园区，分别于 2022 年 6 月和 2023 年 2 月，荆州市生态环境局以荆环审文[2022]53 号文和荆环审文[2023]19 号文出具了松滋市临港工业园和松滋市化工园区规划环评的审查意见。根据环境保护部《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14 号），要求“强化空间管制，优化空间开发格局；严格总量管控，推进环境质量改善；明确环境准入，推动产业转型升级”。本项目与园区规划环评空间管制、总量管控、环境准入的要求对比分析见表 1-5。

表 1-5 项目与园区规划环评空间管制、总量管控、环境准入符合性分析一览表

所属规划环评	类别	园区规划环评要求	本项目
松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书	强化空间管制，优化空间开发格局	园区空间管控清单划分情况： 将园区内现有的湖泊、河渠按照城市规划蓝线予以控制，禁止占用，该类型面积为 38.45 公顷；对园区内已规划的绿地系统，包括公园绿地及防护性绿地纳入禁止建设区范畴，该类型面积为 125.17 公顷，管控要求按照城市规划绿线予以控制，其中包括①公园绿地，②广场用地，③街旁绿地；疏港大道两侧绿化、创业大道两侧绿化、企业大道两侧绿化、通港大道两侧绿化、发展大道两侧绿化等；对园区内规划的农林用地纳入禁止建设区范畴，管控要求按照城市规划红线予以控制，其中包括：①高压走廊防护带：110KV 高压架空电力线路规划走廊宽度按照 15~25 米控制，550KV 高压架空电力线路规划走廊宽度按照 60~75 米控制；②陶家湖渠、木天河、庙河、碾盘河等两侧绿化；③陶家湖四周	本项目选址位于临港工业园中的北部化工园，占地属于工业用地，符合园区土地利用规划。

		的农林地；④保留与宜都界现有的农林地；⑤沿焦柳铁路外轨道边界现有的农林地带。在限制建设区方面，按照长江大保护要求，对沿江产业园沿江一公里范围内实施用地管控，除现有化工及造纸企业外（有条件的逐步退出），禁止重化工及造纸企业或项目（除本地区内受长江流域大保护政策影响的关、改、搬、转企业或项目除外），限制精细化工等类型企业。	
	严格总量管控，推进环境质量改善	具体清单见表 1-1。	本项目新增总量控制指标为颗粒物，排放量满足相关总量控制的要求，所需总量由松滋市环境主管部门在区域内调剂。
	明确环境准入，推动产业转型升级	具体清单见表 1-1。	本项目属于无机盐制造业，符合国家产业政策，清洁生产达到国内先进水平，采用的设备国内先进设备、自动化程度高，具有可靠稳定的污染治理设施。本项目不属于入驻行业负面清单中企业、限制类入驻企业。
松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书	强化空间管制，优化空间开发格局	<p>园区空间管控清单划分情况为：</p> <p>（1）将园区内现有的湖泊、河渠按照城市规划蓝线予以控制，禁止占用，该类型面积为 3.62 公顷。</p> <p>（2）对园区内已规划的绿地系统，包括公园绿地及防护性绿地纳入禁止建设区范畴，该类型面积为 59.9 公顷，管控要求按照城市规划绿线予以控制，其中包括①公园绿地，②广场用地，③街旁绿地：疏港大道两侧绿化、创业大道两侧绿化、企业大道两侧绿化、通港大道两侧绿化、发展大道两侧绿化等。</p> <p>（3）对园区内规划的农林用地纳入禁止建设区范畴，管控要求按照城市规划红线予以控制，其中包括：①高压走廊防护带：110KV 高压架空电力线路规划走廊宽度按照 15~25 米控制，550KV 高压架空电力线路规划走廊宽度按照 60~75 米控制；②沿焦柳铁路外轨道边界现有的农林地带等。</p> <p>（4）在限制建设区方面，按照长江大保护要求，对沿江产业园沿江一公里范围内实施用地管控，除现有化工企业外（有条件的逐步退出），禁止重化工企业或项目，限制精细化工等类型企业。</p>	本项目选址位于松滋市化工园区中的北部化工园，占地属于工业用地，符合园区土地利用规划。
	严格总量管控，推进环境质量改善	具体清单见表 1-3。	本项目新增总量控制指标为颗粒物，排放量满足相关总量控制的要求，所需总量由松滋市环境主管部门在区域内调剂。
	明确环境准入，推动产业转型升级	具体清单见表 1-3。	本项目属于无机盐制造业，符合国家产业政策，清洁生产达到国内先进水平，采用

	升级		的设备国内先进设备、自动化程度高，具有可靠稳定的污染治理设施。本项目不属于入驻行业负面清单中企业、限制类入驻企业。
--	----	--	---

1.3.5 与长江经济带相关政策符合性分析

1.3.5.1 与《长江保护法》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2021年3月1日起施行），第二十六条：国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

本项目位于松滋市临港工业园，拟建地距长江背水面堤角距离约 1.1km，大于 1km。因此项目建设不违反《长江保护法》中长江干支流岸线一公里范围内的保护要求。

1.3.5.2 与鄂办文[2016]34 号和荆办文[2016]26 号等文件符合性

根据省委办公厅、省政府办公厅《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）要求：“不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。”

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》要求：“（一）关于产业布局重点控制范围。产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。（二）关于后续建设项目。严格按照鄂办文〔2016〕34号文件要求，对涉及上述产业布局重点

控制范围的园区和企业，坚持‘从严控制，适度发展’的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为：（1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。”

根据荆州市委办公室、市政府办公室《关于印发〈荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案〉的通知》（荆办文〔2016〕26 号）要求：“不得在沿江 1 公里范围内新、改、扩建重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。”

根据建设方提供的项目相关资料，本项目拟建地距长江背水面堤角距离约 1.1km，大于 1km。因此，该项目不属于上述三份文件中所要求的“一律停止审批/不再审批”的项目。

1.3.5.3 与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》的相符性分析

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》（2017 年 1 月 4 日），该文件针对《省委办公厅、省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）的执行情况和存在的突出问题，为了进一步做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作，巩固现有的整治成果，持续深入推进湖北长江经济带生态保护和绿色发展，经报省政府同意，作出了后续工作通知。

该文件“二、进一步加强政策指导和支持”中，关于后续建设项目的要求如下：严格按照鄂办文〔2016〕34 号文件要求，对涉及文件内产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为：

（1）沿江 1 公里以内的项目：禁止新建重化工园区，不在审批新建项目。已批复未开工的项目停止建设，在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目的，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程，

减少污染物排放量和排放强度，符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施。

(2) 超过 1 公里的项目：新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。已按 34 号文暂停建设的已批复未开工项目和在建项目，经原批复单位再论证评估，提出准予建设、整改后准予建设、停止建设的明确意见。

本项目与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》相符性分析如下：

本项目位于松滋市临港工业园，属于园区内北部化工园区，本项目拟建地距长江背水面堤角距离约 1.1km，大于 1km。

综上所述，本项目基本符合《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》的相关要求，须按程序批复后才能实施。

1.3.5.4 与湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第 17 号）的相符性分析

对照湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室第 17 号文《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（2018 年 1 月 4 日），分析如下：

(1) “（六）推动化工企业搬迁入园。……距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区”。本项目位于松滋市临港工业园，属于园区内北部化工园区，距离长江最近距离约 1.1km，符合方案要求。

(2) “（七）开展化工建设项目进行专项清理。严格执行负面清单，报入园化工项目需符合产业政策和行业规范（准入）条件要求。根据产业结构调整指导目录、外商投资产业指导目录，支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区，禁止新增限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）。严禁在化工园区外新建化工项目，正在审批的，依法停止审批；已批复未开工的，依法停止建设。”根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于允许类建设项目，且项目位于松滋市化工园区内，符合方案要求。

1.3.5.5 与《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）的相符性分析

本项目与《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）文件的对应情况说明见表 1-6。

表 1-6 本项目与环水体[2018]181 号文件的相符性对应表

序号	环水体[2018]181 号要求	本项目情况	是否符合文件要求
1	优化产业结构布局。加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。加强腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。2020 年年底，沿江 11 省市有序开展“散乱污”涉水企业排查，积极推进清理和综合整治工作。	经查《环境保护综合名录(2021 年版)》，本项目不属于高污染和高风险类项目；本项目距长江背水面堤角距离约 1.1km，不在 1km 范围内。本项目不属于法律法规和相关政策明令类止的落后产能项目。本项目位于松滋市临港工业园内，产生的生产废水经预处理后全部回用，不属于“散乱污”涉水企业。	是
2	规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。依法整治园区内不符合产业政策、严重污染环境的生产项目。2020 年年底，国家级开发区中的工业园区（产业园区）完成集中整治和达标改造。	本项目位于松滋市临港工业园内，且符合园区规划与定位。园区内已有集中工业污水处理厂并稳定达标运行。	是
3	强化工业企业达标排放。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。深入推进排污许可证制度，2020 年年底，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作。	本项目不在十大重点行业范围内，且项目采取的各项防治污染的措施工艺成熟稳定，均能实现各项目污染物的达标排放。	是
4	加强固体废物规范化管理。实施打击固体废物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的问题督促地方政府限期整改，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制，建立健全环保有奖举报制度，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。2020 年年底，有效遏制非法转移、倾倒、处置固体废物案	本项目固体废物处置去向明确，加强固体废物规范化管理提供有力保障。	是

	件高发态势。深入贯彻落实《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》。		
5	严格环境风险源头防控。开展长江生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。在主要支流组织调查，摸清尾矿库底数，按照“一库一策”开展整治工作。	经查《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于高风险类项目。	是

1.3.5.6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》文件的对应情况说明见表 1-7。

表 1-7 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相符性对应表

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》要求	本项目情况	是否符合要求
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目；	项目不属于港口、码头、过江通道项目	是
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目位于松滋市临港工业园，不在自然保护区和风景名胜区内	是
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线、河段范围内	是
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目位于松滋市临港工业园内，距离长江为 1.1km，项目不在水产种质资源保护区的岸线河段范围内。	是
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在上述需要保护的区域内。	是
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	是
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞	是
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。项目距离长江岸线边界距离 > 1km。	是
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目位于合规园区内	是
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于石化、现代煤化工等产业项目	是

11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业项目。	是
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	无	是

1.3.5.7 与鄂长江办[2022]18 号的相符性分析

本项目与《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18 号）文件的对应情况说明见表 1-8。

表 1-8 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）湖北省实施细则》符合性分析

序号	鄂长江办[2022]18 号负面清单	本项目情况	是否符合要求
1	一、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于港口、码头、过江通道项目。	是
2	二、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区和风景名胜区内。	是
3	三、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线、河段范围内。	是
4	四、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	项目不在水产种质资源保护区的岸线河段范围内。	是
5	五、禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在上述需要保护的区域内。	是
6	六、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在上述需要保护的区域内。	是
7	七、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	是
8	八、禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生物性捕捞。	本项目不涉及捕捞活动。	是
9	九、禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目距离长江岸线边界距离为 1.1km。	是
10	十、禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及尾矿库、磷石膏库等建设内容。	是
11	十一、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。	本项目位于合规园区内。	是
12	十二、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业项目	是
13	十三、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	是
14	十四、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	不属于严重过剩产能行业项目。	是
15	十五、禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格	项目不属于“两高”类，严格按	是

执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	国家及省市要求执行。	
---	------------	--

1.3.5.8 与湖北省人民代表大会《关于大力推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》的相符性分析

本项目与《关于大力推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》文件的相符性情况分析见表 1-9。

表 1-9 本项目与《关于大力推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》相符性分析

序号	决定要求	本项目情况	是否符合要求
1	限制在长江干流沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止新增长江水污染物排放的建设项目，坚决关停沿江排污不达标企业。严格控制入江河湖库排污总量，加强三峡库区、丹江口库区等重点水域水质监测和综合治理，加强重点河段总磷污染防治，强化跨界断面水质考核，确保流域水质稳步改善。	本项目不属于石油化工、煤化工类建设项目；项目生产废水回用于工艺过程，不外排；项目不新增生活污水。	符合
2	突出源头治理，推行主要污染物排放总量控制制度，建立统一公平、覆盖所有固定污染源的企业排放许可制。严格大气污染物总量控制，加强主要大气污染物综合防治和挥发性有机物排放重点行业整治。	本项目废气污染物经处理措施处理后达标排放，污染物排放总量有来源，实行总量控制。	符合
3	加强土壤污染预防、治理与修复，强化重点区域重金属污染综合防治。加强固体废弃物污染防治。以流域重点防控区域和工业园区为重点，全面推进危险废弃物环境管理、化学品环境管理和污染场地修复。	项目厂区土壤污染物无超标，产生的固体废弃物和危险废物均得到合理处置。	符合
4	优化长江沿岸产业布局，加快传统产业和重点行业转型升级，大力发展战略性新兴产业，淘汰落后产能。按照减量化、再利用、资源化的原则，大力发展循环经济，推进水、土地、矿产、能源等资源高效利用。	本项目利用公司现有的资源，如盐酸、蒸汽等，产品生产二水氯化钙粒钙等，延长了公司产业链，同时生产废水循环利用不外排。	符合

1.3.5.9 与《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发〈湖北长江大保护九大行动方案〉的通知》（鄂发[2017]21号）的相符性分析

《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发〈湖北长江大保护九大行动方案〉的通知》（鄂发[2017]21号）文件要求：“工业污染防治和产业园区绿色改造行动：严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目；实施新一轮循环化改造，完成 610 个矿山地质环境恢复治理，复绿面积 10.1 万亩；重金属及磷污染治理行动：力争到 2020 年前完成与国家签订的土壤污染

防治目标任务，涉重金属企业数量减少 30%左右；禁止新建落后产能或产能严重过剩行业项目。”

本项目位于松滋市临港工业园的北部化工园区内，拟建项目边界距离长江最近距离约 1.1km，处于沿江 1 公里以外；本项目不属于石油化工和煤化工类建设项目；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，二水氯化钙粒钙项目属于允许类建设项目，不属于落后产能和过剩行业。本项目符合《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发〈湖北长江大保护九大行动方案〉的通知》（鄂发[2017]21 号）文件要求。

1.3.5.10 与《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438 号）的相符性分析

本项目与《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438 号）文件的相符性情况分析见表 1-10。

表 1-10 本项目与鄂经信重化函[2017]438 号文相符性分析

序号	方案要求	本项目情况	是否符合
1	严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关政策，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里内新建重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	本项目位于松滋市临港工业园中北部化工园区内，不属于石油化工和煤化工类建设项目。项目边界距离长江最近距离约1.1km，处于沿江1公里以外。	符合
2	持续开展化工污染专项整治行动。全面调查摸清全省化工企业、化工园区和建设项目情况，配合省环保厅制定全省化工污染综合治理实施方案，指导地方政府对园区外化工企业实施搬迁改造。	项目位于松滋市临港工业园中北部化工园区，符合相关要求。	符合

1.3.5.11 与《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发[2018]24 号文）的相符性分析

项目与《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发[2018]24 号文）的相符性情况分析见表 1-11。

表 1-11 本项目与鄂政发[2018]24 号文相符性分析

序号	方案要求	本项目情况	是否符合
1	2020年12月31日前，完成沿江1公里范围内化工企业关改搬转	本项目位于松滋市临港工业园内北部化工园区，项目边界距离长江最近距离约1.1km，处于沿江1公里以外。	符合

2	2025年12月31日前，完成沿江1-15公里范围内的化工企业关改搬转。已在合规化工园区内，符合相关规划、区划要求，安全、环保风险较低，尚未达到安全和环保要求，经评估认定，通过改造能够达到安全、环保标准的，须就地改造达标。	本项目位于松滋市临港工业园中北部化工园区，符合相关规划、区划要求，安全、环保风险较低，能够达到相应安全、环保标准。	符合
3	严格产业政策，沿江1公里内禁止新建化工项目和重化工园区，沿江15公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。淘汰落后产能，综合利用能耗、环保、质量、安全法律法规和技术标准，依法依规加快推进不达标或不合规落后生产技术、装备和生产企业淘汰。严控新增产能，对尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能严格控制。	本项目位于松滋市临港工业园中北部化工园区，项目边界距离长江最近距离约1.1km，处于沿江1公里以外，不属于产能过剩行业。	符合

1.3.5.12 与《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》的相符性

《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》是湖北省长江经济带生态保护和绿色发展“1+5+N”规划体系的重要组成部分。《规划》紧扣绿色发展主题，分别就产业发展面临形势、指导思想、资源环境约束、产业体系、提升竞争力、示范工程、保障措施等7个方面进行阐述，形成了完整的规划。其中资源环境约束部分，以全省范围的6大资源环境因子评价为基础，结合国家、我省相关产业和生态环保政策，明确了特定区域的产业禁止、限制领域。

在“加快产业转型升级”中，《规划》指出应大力发展“绿色低碳产业”：重点发展高效节能、先进环保、资源循环利用等领域，积极开发新能源及其系统技术，推动新能源汽车产业规模化，推进绿色低碳从产品生产向装备和服务延伸、从外围向核心突破、从中低端向中高端迈进。

——先进环保。集中突破废水、雾霾、土壤农药残留、水体及土壤重金属污染等领域污染防治关键共性技术，实施土壤修复、大气治理、水污染专项治理等工程。强化先进环保成套装备制造能力，推广先进环保技术装备在冶金、化工、建筑材料、食品制造等重点领域的应用。加快建立和完善第三方治理模式，大力推进污染集中治理的专业化、市场化、社会化运营，提升先进环保服务水平。

——资源循环利用。实施循环发展引领计划和循环经济重点工程，着力构建循环型产业体系。大力推动共伴生矿和尾矿及大宗工业固体废弃物综合利用，提升“城市矿产”开发利用水平，推动构建废弃物逆向物流交易平台，完善再生资源回收体系，积极开展新品种废弃物回收利用，发展再制造产业。加强农林废弃物及农林产品加工副产物资源

化利用，推进废旧农膜、农药包装物、灌溉器材等回收利用。加快推进城市餐厨废弃物、建筑垃圾、园林废弃物、城镇污泥等城市低值废弃物资源化利用，鼓励利用现有大型新型干法水泥窑无害化协同处理固体废弃物。

本项目主要建设年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目，属于化工行业，在环境污染治理措施上采用环保成套装备进行处理，并且能够符合相关行业排放标准，符合《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》的要求。

1.3.6 与相关污染防治行动计划相符性分析

1.3.6.1 与《荆州市大气污染防治行动计划》的相符性分析

荆州市人民政府于 2014 年 11 月 17 日印发了《荆州市大气污染防治行动计划》（荆政发〔2014〕21 号），本项目与其相符性分析内容详见下表。

表 1-12 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》的相符性分析

序号	行动计划要求	本项目情况	符合性
1	严控“两高”行业新增产能。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换，并落实能源、环评手续。	本项目不属于“两高”项目。	符合
2	加快淘汰落后产能。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，加快完成化工、石化、水泥等重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	本项目不属于落后产能。	符合
3	全面推行清洁生产。对石化、化工、水泥等重点行业进行清洁生产，针对节能减排关键领域和薄弱环节，支持企业采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。	本项目清洁生产水平为国内先进水平。	符合
4	进一步调整和改善城市能源消费结构，推广使用天然气等清洁能源，增加清洁能源在城市终端用能中的比重，使城市能源结构趋于合理化。	本项目主要能源为电和现有工程副产蒸汽。	符合
5	调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，化工、印染等重点行业建设项目必须布局在工业园区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价和节能评估；未通过能源和环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。	本项目为化工类建设项目，选址位于松滋市化工园区，在环境影响评价通过审批后开工建设。	符合
6	强化节能环保指标约束。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目严格实施污染物排放总量控制。	符合
7	实行环境信息公开。环保部门和重点企业要公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等环境信息，接受社会监督。涉及群众利益的项目，应充分听取公众意见。监利重污染行业企业环境信息	本项目已在当地公众媒体公开发布两次环评信息并在当地报纸进行了两次登报公示。	符合

序号	行动计划要求	本项目情况	符合性
	强制公开制度。		
8	强化企业施治。企业作为大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术，项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下，各类大气污染物均可达标排放。	符合

因此，本项目与《荆州市大气污染防治行动计划》是相符的。

1.3.6.2 与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性

本项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》（荆政发〔2016〕12号）相符性分析内容见下表。

表 1-13 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》的相符性分析

序号	《荆州市水污染防治行动计划工作方案》内容	本项目情况	相符性
1	集中治理工业集聚区水污染。所有已批工业园区需于 2016 年底前完成规划环评工作。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水和垃圾集中处理等污染治理设施。在污水集中处理设施建成之前，集聚区内所有企业需确保达标排放，超标排放的企业一律采取按日计罚、限产停产等措施。	本项目选址于规划的工业园区内，工业园已完成规划环评工作。项目生产废水全部回用于工艺过程，不外排；且项目不新增生活污水。	符合
2	长江干流严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、造纸、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目依托现有工程环境风险防范设置，现有工程已制定了水环境风险三级防控体系。	符合
3	加强工业水循环利用。鼓励纺织印染、造纸、化工、制革等高耗水企业开展废水深度处理回用。	本项目生产废水全部回用于工艺过程，不外排。	符合
4	积极防治地下水污染。危化品存贮销售企业、工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等重点区域应进行必要的防渗处理。	本项目区域将按相关要求分区防渗。	符合
5	推进排污许可证管理改革。严格排污许可证管理。全面排查企业排污总量，实施排污许可动态管理制度。以改善水质、防范环境风险为目标，将污染物排放种类、浓度、总量、排放去向等纳入排污许可证管理范围。依法核发排污许可证。按照国家要求时限，依法完成全市污染源排污许可证的核发工作，禁止无证排污或不按许可证规定排污。	本项目后期应根据排污许可管理的相关规定在实际排污之前对现有排污许可证进行变更。	符合
6	落实排污单位主体责任。各类排污单位应严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任，确保稳定达标排放。	建设单位严格执行环保法律法规和制度，加强本项目污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任，确保稳定达标排放。	符合

因此，本项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》是相符的。

1.3.6.3 与《荆州市土壤污染防治工作方案》相符性

本项目与《荆州市土壤污染防治工作方案》（荆政办发〔2017〕19号）相符性分析内容见下表。

表 1-14 项目与《荆州市土壤污染防治工作方案》的相符性分析

序号	《荆州市土壤污染防治工作方案》内容	本项目情况	相符性
1	严格优先保护类耕地保护。将优先保护类耕地划为永久基本农田，纳入耕地红线管理。禁止土壤污染高风险行业及有关项目占用隔离保护带。	本项目不占用基本农田	符合
2	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、电镀、制革等企业，加强对现有相关行业企业的监管。对工艺落后的企业要责令其限期整改、转产或搬迁。	本项目位于规划的工业园区内，用地为嘉施利公司厂区内预留工业用地	符合
3	严格建设用地入口关。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。不得将不符合建设用地环境质量要求的地块纳入城市规划，进入供地、用地程序。	根据本项目土壤环境现状调查，项目周边区域土壤均符合相关标准要求	符合
4	明确建设用地保护工作职责。依据土地利用总体规划、城乡规划和地块土壤环境质量状况，加强土地征收、收回、收购以及转让、改变用途等环节的监管。结合土壤环境质量状况，加强城乡规划用地论证和审批管理。根据土壤环境质量状况，提出重度污染农用地转变为城镇建设用地的建议，并做好治理、修复等转变前的相关工作。加强建设用地土壤环境质量状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的统一监管。	根据土壤环境现状调查，项目周边区域土壤均符合相关标准要求	符合
5	排放重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施，明确土壤防治的监管要求。	本评价按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》要求对土壤环境影响进行了评价，提出了防范土壤污染的具体措施	符合
6	加强大宗固体废物堆存场所事中、事后监管，存在风险的堆存场所的使用权人应开展土壤环境风险评估，同时，设立防扬散、防流失、防渗漏等措施，防治工业废弃物潜在风险隐患威胁土壤环境安全	本项目反应过程压滤渣依托现有工程磷石膏渣场进行临时存储，渣场已通过验收，具备完善的防渗漏、防扬散、防流失措施	符合
7	加强土壤环境监管执法。对排放土壤环境污染物的企事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理，按照排污许可证的要求排放污染物。严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理措施、监测数据弄虚作假等土壤环境违法行为。	本评价要求建设单位按照排污许可相关规定对现有排污许可证进行变更，并按证排污	符合
8	有关企业要将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，确保重点污染物稳定达标排放；造成土壤污染的，应承担损害评估、治理与修复等法律责任。	建设单位将严格按照分区防渗的要求落实土壤环境风险防控要求	符合

因此，本项目与《荆州市土壤污染防治工作方案》是相符的。

1.3.7 “三线一单”相符性分析

1.3.7.1 与“三线一单”符合性分析

环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中，提成强化“三线一单”约束作用。“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

1) 生态保护红线

根据《湖北省生态保护红线划定方案》：“湖北省生态保护红线区根据生态系统主导功能划分为‘水源涵养生态保护红线区、生物多样性维护生态保护红线区、土壤保持生态保护红线区、长江中游湖泊湿地洪水调蓄生态保护红线区’四类生态保护红线类型。四个类型红线按地理位置分布又划分为41个生态红线区域。全省生态保护红线区总面积约为6.22万平方公里，约占全省国土总面积的33.4%（准确数据以勘界落地数据为准）。”

“生态红线区域施行分级管理，拟分为一级管控区和二级管控区，一类管控区内，按照各类区域要求，除必要的科学实验、教学研究以及现有法律法规允许的民生工程外，禁止任何形式的开发建设活动，不得发放排污许可证。二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据生态保护红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单。”

本项目位于松滋市临港工业园内，经查阅《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号）及《荆州市生态保护红线划定方案》（荆州市环境保护局，2017年6月），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。详见附图5。因此，项目符合生态保护红线的相关要求。

2) 环境质量底线

根据荆州市生态环境局公布的《2022年度荆州市环境质量年报》，2022年松滋市常规大气指标SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO的年均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-

2012) 中二级标准要求, $PM_{2.5}$ 的年均浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求; 项目所在区域环境质量现状大气环境质量不能达标, 对此, 荆州市环境保护委员会采取了一系列的大气污染防治措施, 经过对比, 2018~2022 年的 SO_2 、 NO_2 、一氧化碳、臭氧常规监测值能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。2018~2019 年的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 的年均浓度不能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求, 至 2022 年不达标指标仅剩 $PM_{2.5}$ 。因此, 松滋市环境空气质量整体呈逐年好转趋势。长江松滋陈店段 3 个监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准限值要求; 项目所在地声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类和 4a 标准要求; 项目区域地下水基本满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值要求; 项目所在区域建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地筛选值的要求。该项目实施后, 会增加废气、废水产生量, 经预测影响分析, 不会对周边大气环境和地表水环境造成不良影响; 固体废物全部综合处置, 厂界噪声、区域环境噪声均满足标准要求。项目的建设不会改变各环境要素的环境质量现状级别。

因此, 项目建设符合区域环境质量上线管理的要求。

(3) 资源利用上线

本项目所用原料全部从当地购入, 运输费用低, 社会资源消耗少; 项目依托现有工程自建水厂, 生产一次水取自长江, 不占用园区供水资源; 项目生产用电由园区电网提供, 使用量在电网的负荷范围之内, 不会突破当地的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目位于荆州市松滋市临港工业园和松滋市化工园区内, 经查阅《松滋市临港工业园总体规划(2021-2035)》、《松滋市临港工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》、《关于松滋市临港工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书的审查意见》(荆环审文[2022]53号)、《松滋市化工园区总体规划(2022-2035年)》、《松滋市化工园区总体规划(2022-2035年)环境影响报告书》、《关于松滋市化工园区总体规划(2022-2035年)环境影响报告书的审查意见》(荆环审文[2023]19号), 本项目建设内容未被列入荆州市松滋市临港工业园和松滋市化工园禁止、限制等差别化环境准入条件和清单。

根据湖北省推进长江经济带发展领导小组办公室《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉湖北省实施细则的通知》中要求“禁止在长江干支流岸

线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行”。本项目不在长江岸线 1 公里范围内，所在的松滋化工园属于合规的化工园区。

综上，拟建项目符合“三线一单”（即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单）的相关要求。

1.3.7.2 项目与鄂政发[2020]21 号的相符性分析

根据《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21 号），就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控。分区管控分为优先保护单元（生态环境保护为主的区域）、重点管控单元（人口密集，资源开发强度高、污染排放强度大的区域）和一般管控单元（其他区域）。根据《意见》附录 4“湖北省环境管控单元名录”，松滋市共有管控单元 11 个，本项目位于湖北省松滋市陈店镇，属于重点管控单元，项目与鄂政发[2020]21 号相符性分析见下表。

表 1-15 项目与鄂政发[2020]21 号文件的相符性分析

管控类型	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>总体：</p> <p>1、优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2、坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>6、禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目符合国家产业政策、环保政策及相关负面清单要求；项目厂区边界距离长江干流岸线 1.1km，位于合规化工园区内，不侵占水域；不属于禁止建设的项目类别。</p>	符合

管控类型	重点管控要求	本项目情况	相符性
污染物排放管控	<p>总体：</p> <p>11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>12、武汉市、襄阳市、直州市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。</p> <p>14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。</p> <p>16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>项目实行污染物总量控制制度，大气污染物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中大气污染物特别排放限值。</p>	符合
环境风险防控	<p>总体：</p> <p>22、制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p>	<p>现有工程全厂已制定突发环境事件应急预案，并报主管部门备案。本评价要求建设单位投产前完成现有预案的修编工作。</p>	符合
资源利用效率	<p>26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p> <p>28、水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。</p>	<p>本项目利用能源主要为电和现有工程硫酸装置副产蒸汽。</p>	符合

1.3.7.3 与荆政发〔2021〕9号相符性分析

根据《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的

通知》（荆政发〔2021〕9 号）中的附件 2 荆州市松滋市生态环境准入清单，本项目位于湖北省荆州市松滋市重点管控单元 1，环境管控单元编码为 ZH42108720001。项目在荆州市环境管控单元分布图中的位置见附图 7。

本项目与荆政发〔2021〕9 号相符性分析列入表 1-16。

表 1-16 本项目与荆政发〔2021〕9 号相符性分析

管控要求	文件具体要求	本项目具体情况	相符性分析
空间布局约束	执行湖北省总体准入中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。	本项目距离长江干流岸线 1.1km，不属于湖北省总体准入中“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”范畴。	相符
	单元内林地执行湖北省总体准入中关于自然生态空间、天然林、公益林林地的准入要求	本项目不占用林地。	相符
	松滋市城西工业园、临港工业园新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评（跟踪评价）的准入要求。	本项目位于临港工业园内，属于新建项目，经本报告书前文相关分析可知，项目建设符合园区规划，符合规划环评。	相符
	新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在洪湖、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。	本项目不占用水域。	相符
	优先保护岸线近期水平年一般不开发利用。	本项目不涉及开发利用优先保护岸线。	相符
污染物排放管控	若上一年度 PM _{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。	2022 年度 PM _{2.5} 年平均浓度超标，新增总量实施倍量削减，由地方环境主管部门进行调剂。	相符
	单元内现有化工企业以及在用锅炉应限期提标升级改造。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新建项目应执行大气污染物特别排放限值。	本项目不涉及	/
	新江口镇污水处理率达到 85%，陈店镇镇污水处理率达到 75%。松滋市城西工业园、临港工业园内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目生产废水全部回用于工艺过程，不外排；不新增生活污水。	相符
环境风险防控	松滋市城西工业园、临港工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。	临港新区工业园编制有《突发环境事件应急预案》，本项目现有工程编制了全厂突发环境事件环境风险应急预案与之衔接；本项目正式投产前应完成全厂预案的修编工作。	相符

管控要求	文件具体要求	本项目具体情况	相符性分析
	临港工业园区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，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。	本次评价已提出项目区域分区防渗方案，并提出环境风险三级防控体系依托现有工程。	相符
	临港工业园区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工企业，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。	本评价已在贮存、转移固体废物（含危险废物）过程中，应配套的防止污染环境的措施。	相符
资源开发效率要求	单元内不得新、改、扩建高污染燃料燃用设施。	本项目不涉及	/

1.4 关注的主要环境问题

拟建项目为化工类扩建项目，其关注的主要环境问题如下：

（1）现有工程存在的环境问题：通过现场踏勘和梳理现有工程环保手续合法情况、自行监测落实情况、污染治理设施运行情况及污染物达标排放情况、总量控制执行情况、排污许可执行情况、环境风险措施落实情况等，分析现有工程存在的环境问题，并提出整改措施；

（2）工艺和源强：确定项目工艺过程污染物产生节点及源强。

（3）废气：重点关注生产过程中产生的废气的处理措施可行性及对周边环境的影响。

（4）废水：重点关注项目运行期生产废水回用的可行性。

（5）噪声：重点关注项目运行期设备噪声对周围环境及敏感点的影响。

（6）固体废物：重点关注项目运行期产生的反应过程压滤渣等固体废物的暂存、处置去向及其可行性。

（7）地下水、土壤：重点关注项目运行期生产装置区及依托的现有工程相关区域等重点区域采取的防渗措施及其可行性分析。

（8）环境风险：关注由于原料泄露引起的次生/伴生污染物及人员中毒事故及其对周边环境的影响，采取的风险防范措施、风险应急装备、应急预案等。

1.5 环评主要结论

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目符合国家现行产业政策，满足资源综合利用和清洁生产的要求。项目选址符合当地土地利用规划、松滋市临港工业园总体规划和松滋市化工园区总体规划，地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求。项目所采取的各项环保措施合理，能确保在投产后各种污染物实现达标排放和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

2 总 论

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及部门规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正版）》（中华人民共和国主席令第二十四号，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第十六号，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正）（中华人民共和国主席令第七十七号，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，自 2019 年 1 月 1 日公布之日起施行）；

(8) 《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第四十八号，自 2016 年 7 月 2 日公布之日起施行）；

(9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（第十三届全国人大第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日实施）；

(10) 《中华人民共和国城乡规划法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正，自 2019 年 4 月 23 日起施行）；

(11) 《中华人民共和国节约能源法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次会议修正，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；

(12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；

(13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（第十三届全国人民代表大会常务委员

会第六次会议修正，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；

(14) 《中华人民共和国土地管理法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修改，自 2020 年 1 月 1 日起施行）；

(15) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；

(16) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号，自 2007 年 11 月 1 日起施行）；

(17) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修改，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

(18) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

(19) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 645 号，自 2013 年 12 月 7 日起施行）；

(20) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日）；

(21) 《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》（国发[2013]30 号，2013 年 8 月 1 日）；

(22) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日）；

(23) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

(24) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

(25) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号，2016 年 11 月 24 日）；

(26) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2021 年 12 月 27 日第 20 次委务会议审议通过，自 2021 年 12 月 30 日起施行；

(27) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行）；

(28) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号，自 2021 年

1 月 1 日起施行）；

(29) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

(30) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，自 2012 年 7 月 3 日印发之日起施行）；

(31) 《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发[2010]113 号，自 2010 年 9 月 28 日印发之日起施行）；

(32) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日）；

(33) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日）；

(34) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号，2018 年 1 月 6 日）；

(35) 《湖北省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 19 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修订，自 2019 年 6 月 1 日起施行）；

(36) 《湖北省水污染防治条例》（2018 年 11 月 19 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修订，自 2019 年 6 月 1 日起施行）；

(37) 《湖北省土壤污染防治条例》（2022 年 3 月 31 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第三十次会议第三次修正，自 2022 年 3 月 31 日起施行）；

(38) 《湖北省湖泊保护条例》（湖北省第十一届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，自 2012 年 10 月 1 日起施行）；

(39) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》（鄂政发[2012]106 号，2012 年 12 月 21 日）；

(40) 《省人民政府办公厅转发省生态环境厅关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发[2000]10 号，2000 年 1 月 31 日）；

(41) 《省环境保护厅关于进一步调整建设项目环境影响评价分级审批权限的通知》（鄂环发[2015]11 号，2015 年 6 月 30 日）；

(42) 《关于在建设项目环境评价中进一步做好公众参与工作的通知》（鄂环办[2003]67 号，2003 年 9 月 26 日）；

(43) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办

法的通知》（鄂政办发[2016]96 号）；

（44）《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文[2016]34 号）；

（45）荆政发〔2014〕21 号《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》，2014 年 11 月 17 日发布；

（46）鄂环办〔2017〕79 号《省环保厅办公室关于深入做好中央环保督察反馈意见整改切实加强环境影响评价管理工作的通知》，2017 年 6 月 27 日发布；

（47）湖北省环境保护厅第 2 号公告《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》；

（48）荆政办电[2016]17 号《荆州市沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治措施》；

（49）荆政发〔2016〕12 号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》；

（50）荆政办发〔2017〕19 号《关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知》，2017 年 5 月 18 日发布。

2.1.2 规范导则

- （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》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （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》（HJ169-2018）；
- （9）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- （11）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- （12）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）；
- （13）《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单；
- （14）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）；
- （15）《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）；

(16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(17) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020)；

2.1.3 委托文件及相关协议、文件

(1) 环评工作委托书，见附件 1；

(2) 拟建项目备案证（代码：2103-421087-04-02-454713），见附件 3；

(3) 《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及批复，荆环审文[2022]53 号，见附件 5；

(4) 《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及批复，荆环审文[2023]19 号，见附件 6；

(5) 嘉施利（荆州）化肥有限公司提供的方案设计及其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因子识别

综合考虑拟建项目的性质，工程特点、实施阶段，识别出拟建项目可能对各环境要素产生的影响。详见表 2-1。

表 2-1 环境影响识别矩阵

评价时段	影响因素	自然环境					生态环境	
		大气	地表水	地下水	土壤	声	陆域	水域
施工期	施工废水	0	-1 S. R. D. NC	0	0	0	0	-1 S. R. D. NC
	施工扬尘	-1 S. R. D. NC	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1 S. R. D. NC	0	0
	施工废渣	0	-1 S. R. D. NC	0	-1 S. R. D. NC	0	-1 S. R. D. NC	0
	基坑开挖	0	0	-1 S. R. D. NC	-1 S. R. D. NC	0	-1 S. R. D. NC	0
营运期	废水排放	0	-1 S. R. D. C	0	0	0	0	-1 S. R. D. C
	废气排放	-1 S. R. D. C	0	0	0	0	-1 S. R. D. C	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1 S. R. D. C	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 S. R. D. C	0
	事故风险	-2 S. R. D. NC	-1 S. R. D. NC	-2 S. R. D. NC	-2 S. R. D. NC	0	-1 S. R. D. NC	-2 S. R. D. NC

注：1、“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

评价时段	影响因素	自然环境					生态环境	
		大气	地表水	地下水	土壤	声	陆域	水域
2、“0”，“1”，“2”，“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；								
3、“L”，“S”分别表示长期、短期影响；								
4、“R”，“IR”分别表示可逆、不可逆影响；								
5、“D”，“ID”分别表示直接、间接影响；								
6、“C”，“NC”分别表示累积、非累积影响。								

2.2.2 评价因子筛选

根据污染要素识别的情况，结合工程分析的实际情况进行评价因子的筛选。共筛选出的环境影响评价因子见。

表 2-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、TSP	HCl、颗粒物（TSP、PM ₁₀ ）	烟（粉）尘
地表水	引用《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中的有关地表水相关数据	分析达标排放及接管可行性	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； pH、高锰酸钾指数、氟化物、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、镉、汞、砷、铁、锌、铬（六价）、铅、锰、总大肠菌群、菌落总数； 地下水水位	pH、COD	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘； 锰、锡、锑；氟化物、铅、砷	pH值、氯化物	/
声环境	等效连续A声级	等效连续A声级	/
固体废物	生产固废和生活垃圾的产生量、综合利用及处置情况	危险废物、一般工业固体废物	/

2.2.3 评价标准

本评价拟采用环境质量标准及污染物排放标准见表 2-3，具体标准限值见表 2-4~表 2-10。

表 2-3 评价标准一览表

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

编号	类别	标准号	标准名称	评价对象
1	质量标准	GB3095-2012	《环境空气质量标准》二级	环境空气
2		HJ2.2-2018	《环境影响评价技术导则-大气环境》附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值	
3		GB3838-2002	《地表水环境质量标准》III类	长江
4		GB3096-2008	《声环境质量标准》3类和4a类标准	环境噪声
5		GB/T14848-2017	《地下水质量标准》III类	地下水
6		GB36600-2018	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地风险筛选值	项目区土壤
7	排放标准	GB31573-2015	《无机化学工业污染物排放标准》	工艺废气
8		GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	无组织颗粒物
9		GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类和4a类	厂界噪声
10		GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	
11		GB18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	固废
12		GB18597-2023	《危险废物贮存污染控制标准》	

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量

项目所在地环境功能区划分为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二类区标准要求；氯化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 2-4 环境空气质量标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

标准号	标准名称	污染物名称	二级			评价对象
			小时平均/一次值	日平均	年平均	
GB3095-2012	环境空气质量标准	PM ₁₀	—	≤150	≤70	评价区环境空气
		SO ₂	≤500	≤150	≤60	
		NO ₂	≤200	≤80	≤40	
		PM _{2.5}	—	≤75	≤35	
		TSP	—	≤300	≤200	
		CO (mg/m ³)	≤10	≤4	—	
		O ₃	≤200	≤160（日最大8小时平均）	—	
HJ2.2-2018	《环境影响评价技术导则-大气环境》附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值	氯化氢	≤50	≤15	—	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

注：依据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1 章节：对仅有 8h 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，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度。

(2) 地表水环境质量标准

表 2-5 地表水环境质量标准值 (mg/L)

标准号	标准名称	评价因子	III类	评价对象
GB3838-2002	地表水环境质量标准	pH (无量纲)	6~9	长江（松滋陈店段）段III类
		COD	≤20	
		BOD ₅	≤4	
		氨氮	≤1.0	
		悬浮物	/	
		溶解氧	≥5	

(3) 声环境质量标准

表 2-6 声环境质量限值 (dB (A))

标准号	标准名称	评价因子	昼间	夜间	评价对象
GB3096-2008	声环境质量标准	等效声级 LAeq	65	55	南、西厂界, 3类
			70	55	东、北厂界, 4a类

(4) 地下水环境质量标准

表 2-7 地下水质量标准值

标准号	标准名称	评价因子	III类 (mg/L)	评价对象
GB/T14848-2017	地下水质量标准	pH 值	6.5-8.5	项目区地下水
		氨氮	≤0.5	
		硝酸盐 (以 N 计)	≤20	
		亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1	
		挥发性酚类	≤0.1	
		氰化物	≤0.05	
		总硬度	≤450	
		氟化物	≤1	
		铁	≤0.3	
		溶解性总固体	≤1000	
		耗氧量	≤3.0	
		硫酸盐	≤250	
		氯化物	≤250	
		总大肠杆菌	≤0.05	
		细菌总数	≤100	
		砷	≤0.01	
		汞	≤0.001	
		六价铬	≤0.05	
		铅	≤0.01	
镉	≤0.005			
锰	≤0.1			

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

标准号	标准名称	评价因子	Ⅲ类 (mg/L)	评价对象
		镍	≤0.02	
		锡	/	
		锑	≤0.005	
		铜	≤1.0	

(5) 土壤环境质量标准

表 2-8 土壤环境质量标准 (mg/kg)

标准	功能区类别	类别	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	评价对象
《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准 (试行)》 (GB36600- 2018)	第二类 用地	砷	≤60	≤140	项目区土壤
		镉	≤65	≤172	
		铬(六价)	≤5.7	≤78	
		铜	≤18000	≤36000	
		铅	≤800	≤2500	
		汞	≤38	≤82	
		镍	≤900	≤2000	
		四氯化碳	≤2.8	≤36	
		氯仿	≤0.9	≤10	
		氯甲烷	≤37	≤120	
		1,1-二氯乙烷	≤9	≤100	
		1,2-二氯乙烷	≤5	≤21	
		1,1-二氯乙烯	≤66	≤200	
		顺-1,2-二氯乙烯	≤596	≤2000	
		反-1,2-二氯乙烯	≤54	≤163	
		二氯甲烷	≤616	≤2000	
		1,2-二氯丙烷	≤5	≤47	
		1,1,1,2-四氯乙烷	≤10	≤100	
		1,1,1,2-四氯乙烷	≤6.8	≤50	
		四氯乙烯	≤53	≤183	
		1,1,1-三氯乙烷	≤840	≤840	
		1,1,2-三氯乙烷	≤2.8	≤15	
		三氯乙烯	≤2.8	≤20	
		1,2,3-三氯丙烷	≤0.5	≤5	
		氯乙烯	≤0.43	≤4.3	
		苯	≤4	≤40	
		氯苯	≤270	≤1000	
		1,2-二氯苯	≤560	≤560	
		1,4-二氯苯	≤20	≤200	
		乙苯	≤28	≤280	
苯乙烯	≤1290	≤1290			
甲苯	≤1200	≤1200			
间二甲苯+对二甲苯	≤570	≤570			
邻二甲苯	≤640	≤640			
硝基苯	≤76	≤760			
苯胺	≤260	≤663			
2-氯酚	≤2256	≤4500			
苯并【a】蒽	≤15	≤151			

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

标准	功能区类别	类别	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	评价对象
		苯并【a】芘	≤1.5	≤15	
		苯并【b】荧蒽	≤15	≤151	
		苯并【k】荧蒽	≤151	≤1500	
		蒽	≤1293	≤12900	
		二苯并【a、h】蒽	≤1.5	≤15	
		茚并【1,2,3-cd】芘	≤15	≤151	
		萘	≤70	≤700	

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目工艺废气大气污染物颗粒物、氯化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 大气污染物特别排放限值，企业边界大气污染物任何 1 小时平均浓度执行其中“表 5”规定的标准限值。*颗粒物的企业边界大气污染物小时平均浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准。

具体限值详见表 2-9。

表 2-9 生产废气污染物排放标准值

排放标准	类(级)别	污染因子	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	表 4 特别排放限值	HCl	≤10	/	0.05 (厂界)
		粉尘	≤10	/	*1.0 (厂界)

(2) 废水污染物排放标准

拟建项目生产废水全部回用于工艺过程，不外排；拟建项目不新增生活污水。

(3) 噪声污染控制标准

表 2-10 噪声污染控制标准值[dB (A)]

标准号	控制标准	控制对象	昼间	夜间	控制级类别
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	65	55	3 类(南、西厂界)
			70	55	4 类(东、北厂界)
GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	等效声级 LAeq	70	55	-

(4) 固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.3 评价工作等级与评价范围

2.3.1 环境空气

(1) 工作等级

①评价工作等级评判依据

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用导则附录 A 推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后根据评价工作分级判据进行分级。

根据污染源调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价分级判据见表 2-11。

表 2-11 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

结合本项目污染物排放特点，采用导则推荐模式清单中的估算模式分别计算 PM_{10} 、TSP、HCl 等污染物所有排放源的下风向轴线浓度，估算模式参数见表 2-12。

表 2-12 估算模式参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	65.48 万
最高环境温度		39.5℃
最低环境温度		-5.0℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/O	/

表 2-13 估算模式计算结果

污染源名称	污染物	占标率%	D10%/m	评价等级	综合评价等级
雷蒙磨废气 DA025	PM ₁₀	8.12	/	二级	一级
中和反应尾气 DA026	HCl	1.73	/	二级	
造粒烘干+破碎废气	PM ₁₀	1.07	/	二级	
青石库房	TSP	31.11	279	一级	
磨粉压滤车间	TSP	1.04	/	二级	

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 5 次(耗时0:1:1)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	氯化氢 D10(m)
1	雷蒙磨废气	70	52	9.10	0.00 0	8.12 0	0.00 0
2	中和反应工段废气	50	270	28.09	0.00 0	0.00 0	1.73 0
3	造粒干燥+破碎废气	50	317	35.95	0.00 0	1.07 0	0.00 0
4	青石库	30.0	50	0.00	31.11 279	0.00 0	0.00 0
5	磨粉压滤车间	0.0	47	0.00	1.04 0	0.00 0	0.00 0
各源最大值					31.11	8.12	1.73

查看选项
查看内容: 各源的最大值汇总
显示方式: 1小时浓度占标率
污染源: 全部污染物
计算点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.00E+00
数据单位: %

评价等级建议
 P_{max}和D10%项为同一污染物
最大占标率P_{max}: 31.11% (青石库的 TSP)
建议评价等级: 一级
占标率10%的最远距离D10%: 279m (青石库的TSP)
评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西*南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X, Y): (70, 96)m.
以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（P_{max}）和其对应的 D10% 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大为 31.11%（青石库房无组织排放的 TSP），最大占标率 P_{max} ≥ 10%。对照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

(2) 评价范围

占标率 10% 的最远距离 D10% 为 279m（青石库房无组织排放的 TSP），故确定本次评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

2.3.2 地表水环境

(1) 工作等级

根据 HJ2.3-2018 表 1 中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定因素见表 2-14。

表 2-14 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q ≥ 20000 或 W ≥ 600000

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	--

厂区内排水系统采取雨污分流。项目生产废水全部综合利用，不外排；不新增生活废水。本项目属于评价等级判定表中“注 10：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，按三级 B 评价”。

(2) 评价范围

本项目松滋市临港工业园污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2.5km。

2.3.3 地下水环境

(1) 工作等级

本项目属于《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“第 85、基本化学制造”地下水环境影响评价项目类别为 I 类项目。

项目所在地附近无集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区、无除集中式饮用水源意外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区及以外的补给径流区、特殊水地下水资源保护区等敏感区，地下水敏感程度属于“不敏感”等级。参照 HJ610-2016 中表 2 判定，本项目地下水环境影响评价项目评价等级为二级。地下水环境敏感程度分级表及地下水工作等级判定详见表 2-15。

表 2-15 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区意外的补给径流区；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）保护区意外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环
境敏感区

表 2-16 地下水环境评价工作等级判定

项目类别 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

本项目评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

本次地下水评价范围选取以厂址为中心约 6k m² 的区域。

2.3.4 声环境

(1) 工作等级

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则·声环境》，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，项目建成后区域噪声净增量小于 3dB (A)，且受项目噪声影响人口变化不大，依据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021) 中的有关规定，声环境评价工作等级确定为三级。

表 2-17 环境噪声影响评价工作等级

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增量	受噪声影响范围内的人口数量	备注
一级评价标准判据	0 类及以上	≥5dB (A)	显著增多	1、判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。 2、符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。
二级评价标准判据	1 类、2 类	3~5dB (A)	增加较多	
三级评价标准判据	3 类、4 类	≤3dB (A)	变化不大	

(2) 评价范围

厂界外 200 米范围内。

2.3.5 风险评价

(1) 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为二级，综合评价等级为二级，具体判定过程见 6.3.1。

(2) 评价范围

(1) 大气环境风险评价等级：大气环境风险评价范围为项目边界外 5km 的范围。

(2) 地表水风险评价等级：本项目松滋市临港工业园污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2km。

(3) 地下水风险评价等级：同地下水环境评价范围一致，为 6k m²。

2.3.6 土壤环境

(1) 工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 附录 A 中项目

土壤环境影响评价类别，项目属于化学原料和化学制品制造类别，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

本项目厂房及装置区域永久占地面积约为 10 亩，约 6666.67 m²，0.67h m²，属于小型（≤5h m²）占地规模，项目位于临港工业园，项目厂址四周边界外均为临港工业园划定的工业用地范围，故土壤环境敏感程度为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，判定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 2-18 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；
建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 进行判定；
占地规模分为大型（≥50h m²）中型（5~50h m²）、小型（≤5h m²），建设项目占地为永久占地。

（2）评价范围

本项目土壤调查评价范围为项目全部占地范围及项目占地范围外 0.2km 范围内。

2.3.7 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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。

本项目位于临港工业园嘉施利公司现有南厂区内，属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，也属于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，故本项目不确定生态影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.8 评价等级及范围划分结果汇总

根据上述分析情况，本次环评工作等级及评价范围汇总情况详见表 2-19。

表 2-19 环评工作等级及评价范围汇总一览表

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

评价项目	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心，评价范围边长为 5km 的矩形
噪声	三级	厂界外 1 米达标情况及厂界外 200 米范围内的声环境敏感点
地表水	三级 B	松滋市临港工业园污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2.5km
环境风险	二级	大气评价范围为项目边界外 5km 的范围 地下水风险评价范围约 6k m ² ； 地表水风险评价范围同地表水评价范围
地下水	三级	面积约 6k m ²
土壤	二级	厂址及厂址周边 200 米范围内土壤
生态	/	简单分析

2.4 环境功能区划

项目所在区域各环境要素的环境功能区划见表 2-20。

表 2-20 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	功能	质量目标
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
地表水环境	Ⅲ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
地下水环境	Ⅲ类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
声环境	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
土壤环境	第二类用地	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值

2.5 主要环境保护目标

在环境评价过程中，评价单位深入实地调查了周围环境保护目标，重点调查了本项目周围的地表水体、居民点等。根据区域环境敏感因素的分布，确定环境保护目标及其基本情况见表 2-21。

表 2-21 环境保护目标

名称	UTM 坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界/m	
	X	Y							
车阳河村	555359.40	3346930.29	居民	约 650 人	环境空气 环境风险 （大气环境） 评价范围内	二类环境空气质量功能区	WNW	1720	
车阳河安置小区	555271.06	3346231.45	居民	约 460 人			W	1500	
何阳店村	557375.59	3345687.63	居民	约 1870 人			SW	640	
全心村	557791.64	3344705.77	居民	约 120 人			S	1600	
丰岭村	558780.12	3344425.46	居民	约 10395 人			S	2200	
李桥村 1	559376.51	3345254.57	居民	约 740 人			SE	1950	
李桥村 2	559014.90	3347220.54	居民	约 425 人			E	1400	
复兴店村	558989.92	3348025.55	居民	约 380 人			ENE	1690	
罗家岭	554886.92	3346464.71	居民	约 80 人			/	W	2350
白虎岭村	560122.52	3346216.97	居民	约 680 人			/	ESE	2200

表 2-22 地表水环境保护目标一览表

类	保护对	保护要求	与建设项目占地区域	与排放口	水力
---	-----	------	-----------	------	----

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

别	象		相对距离	坐标	高差	相对距离	坐标	联系
地表水	长江 (松滋店 陈段)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	1.1km	E111° 35'28" N30° 15'51"	34m	2.4km	E111° 35' N30° 15'	间接纳污

3 现有工程概况

3.1 现有工程地理位置及周边环境

嘉施利（荆州）化肥有限公司现有工程厂址位于松滋市临港工业园，分为南厂区、北厂区、三期工程厂区等三个厂区，分别位于临港大道南北两侧、疏港大道以西。北厂区的北侧和西侧均毗邻湖北荣成再生科技有限公司厂区，其中北侧隔湖北荣成再生科技有限公司为长江，东侧为湖北中哈能源科技有限公司，北厂区南侧紧靠临港大道；南厂区位于北厂区西南部临港大道对侧，南厂区北侧紧靠临港大道，西侧为湖北宜化松滋肥业有限公司，东北侧毗邻湖北省松滋市航森木业有限公司，东南侧毗邻松滋市弘林镁材股份有限公司，南侧为湖北瑞石化学有限公司。三期工程厂区东临疏港大道，北侧为华邦科技和碧海新能源，东侧为璐达化工和西尼美香料公司。

另外，现有工程为磷酸装置配套建设有 2 座磷石膏渣场，其中一期渣场位于松滋市陈店镇陈店村，距离项目北厂区约 2km；二期渣场位于陈店镇刘家口，距离项目北厂区直线距离约 2.6km。

嘉施利（荆州）化肥有限公司现有工程与周边企业相对位置见附图 9。

3.2 现有工程产品产能及运行情况

根据建设单位提供的生产台账和相关资料，嘉施利公司北厂区主要生产硫酸、磷酸一铵、缓控释硫基复合肥；南厂区主要生产硫酸、缓控释转鼓复合肥、无水氯化钙、水溶性复合肥、氟硅酸钠、废旧塑料加工和污水氟化钙等；三期工程厂区主要生产硫酸、缓控释复合肥、聚合氯化铝、全水溶复合肥等。另外，在离北厂区约 1.7km 处建有磷石膏渣场两座，专门用于存储磷酸装置产生的磷石膏，具体产能情况如下表：

表 3-1 产品规模对比一览表

厂区	序号	项目	产品	设计产能 (t/a)	实际建设产能 (t/a)	产能变化情况
北厂区	1	年产 30 万吨硫精砂制酸项目	硫酸	30 万	30 万	无变更
	2	3MW 余热发电项目	电	1678 万 kwh	1678 万 kwh	无变更
	3	年产 20 万 t/a 磷酸一铵项目	磷酸一铵	20 万	20 万	无变更
			磷酸	10 万	10 万	无变更
南厂区	4	60 万吨缓控释复合肥及副产 5 万吨无	缓控释硫基复合肥	40 万	40 万	无变更
			缓控释转鼓复合肥	20 万	20 万	无变更

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

厂区	序号	项目	产品	设计产能 (t/a)	实际建设产能 (t/a)	产能变化情况
		水氯化钙项目	无水氯化钙	5万	5万	无变更
	5	年产10万吨水溶复合肥项目	水溶性复合肥	10万	10万	无变更
	6	硫精砂制酸项目	硫酸	30万	30万	无变更
	7	五万吨废旧塑料回收装置项目	废旧塑料	6000	6000	无变更
	8	2000吨/年氟硅酸钠项目	氟硅酸钠	2000	2000	无变更
	9	40万吨/年缓控释复合肥项目	缓控释复合肥	20万（一期） 20万（二期）	40万	无变更
三期工程厂区	10	嘉施利年产110万吨化工项目	缓控释复合肥	60万	30万（一期）	分两期建设
			硫酸	30万	30万	无变更
			聚合氯化铝	20万	20万	无变更
	11	5MW余热电站项目	电	3360×10 ⁴ kWh	3360×10 ⁴ kWh	无变更
12	年产5万吨全水溶复合肥建设项目	全水溶复合肥	5万	建设中	/	
磷石膏渣场	13	磷酸一铵磷石膏渣场项目	磷石膏堆存	462万立方米有效库容、5.2万立方米回水池库容	462万立方米有效库容、5.2万立方米回水池库容	无变更
	14	渣场项目（二期）	磷石膏堆存	渣场总库容为659.0万m ³ ，有效库容为626.1万m ³ ，服务年限为15年（按进入本渣场的磷石膏渣量约50万吨/年计）	渣场总库容为659.0万m ³ ，有效库容为626.1万m ³ ，服务年限为15年	无变更

3.3 现有工程建设内容

3.3.1 北厂区

北厂区现有工程主要建设内容见表3-2。

表3-2 北厂区现有工程建设内容及规模一览表

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
一、年产20万吨磷酸一铵项目			
主体工程	磷酸一铵生产车间	建筑面积5500m ² ，建设一条磷酸一铵生产线，年产磷酸一铵20万t/a。	一致
	磷酸车间	建筑面积2000m ² ，建设1条10万吨/年湿法磷酸装置，年产湿法磷酸10万吨	一致
储运工程	储罐区	建设硫酸储罐2个、液氨储罐2个，最大储存量分别为2800m ³ 和1000m ³ 。	一致
	磷矿石原料堆场	堆场占地面积13200m ² 。	一致
	磷石膏临时	占地面积1008m ² 。	一致

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
	库房		
辅助工程	门房	主入口和次入口各设一个门房。	一致
	综合楼	用于厂部办公、接待、会议和科研开发实验等。	一致
	变配电房	建筑面积180m ² ，框架结构。	一致
	磷石膏渣场	渣场占地面积约245亩，有效库容约462×10 ⁴ m ³ ，预计可满足磷酸装置10年磷石膏废渣的堆放年限要求。渣场项目已另做环评，具体内容详见《湖北诚丰科技有限公司磷酸一铵磷石膏渣场项目环境影响报告书》（荆州市环境保护科学技术研究所编制，2010.12）	一致
公用工程	给水系统	公司生活用水采用自来水，由临港工业园内的市政管网供给。临港新区工业园采取分质供水策略。工业用水取自长江，选址位于疏港大道和红东公路交汇处，利用南厂区自建的20000m ³ /d的给水站供水。生活用水取自李桥水库，选址在通港大道西侧，规模为1.35万m ³ /d。	一致
	排水系统	装置的排水系统划分为污水排水系统及清净排水系统。厂区排水体制采用雨污分流制，雨水由自然冲沟排出，项目无生产废水排放，生活污水经地埋式一体化设施处理后排放	地埋式一体化设施变更为化粪池，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网
	供电系统	设计负荷为8000kVA，建设一座35/6/0.4kV变电站，内设高低压配电、控制装置，负责本项目生产装置的高低压供配电。	一致
	供热系统	利用20t/h循环硫化床锅炉，为磷酸一铵生产线提供蒸汽，锅炉型号为SHXF20-1.25-AII。	该锅炉停用，利用硫酸装置的余热锅炉供热。
环保工程	废气处理系统	萃取工段含氟尾气采用文丘里洗涤塔和两级旋风洗涤塔用水吸收；干燥工序产生的含NH ₃ 和粉尘的工艺尾气，采用一级干法回收和二级湿法洗涤；锅炉烟气原设计通过双碱法脱硫除尘工艺处理。	目前因锅炉停用，相应脱硫除尘设施停用
	污水处理系统	修建生产用循环水池及沉淀池，生产废水全部回用；生活污水和地面清洗水由化粪池污水处理装置处理达标排放，污水处理系统设计处理能力为50m ³ /d。	一致
	噪声防治系统	空气动力噪声设备进出风口安装消声器，修建隔音房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔声房，安装减震基础。	一致
	固体废物处理系统	萃取工序含氟尾气洗涤产生的氟硅酸原环评要求对外出售作为氟硅酸钠的原料；磷矿渣按要求运往指定地点作防渗临时堆存，最终运输至磷酸一铵项目配套建设的渣场；锅炉房燃煤产生的灰渣对外出售用作建筑材料或用作厂区内路面硬化；污水处理产生的剩余污泥定点收集后与生活垃圾一起运至松滋垃圾填埋场卫生填埋处理；项目因员工生活产生的生活垃圾定点收集后由当地环卫部门统一清运，所有固体废物均不外排。	氟尾气洗涤产生的氟硅酸作为原料用于氟硅酸钠生产线
	绿化工程	在厂界、道路两旁和厂区空地种植绿色植物，项目绿化面积为24000m ² 。	一致
风险防范工程	消防系统	在各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置有地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入。	一致
	事故水池	修建污水循环池，兼事故池10017m ³ （按照变更说明，4472m ³ 容积用作循环池，另外5545m ³ 作为应急池）。	一致
	事故围堰	同类型储罐区设置一个事故围堰，整个储罐区设置一个大围堰。在每个生产车间设置一座围堰。	一致
二、年产30万吨硫精砂制酸项目			
项目	项目组成	主要建设内容	
主体工程	硫精砂石破碎装置	建筑面积270m ² ，排架结构，耐火等级为三级，生产危险等级为丙类。地面为水泥地面，屋面采用压型钢板。设备包括行车、圆盘给料机、反击式破碎机、振动筛、输运皮带、湿式滚筒等。	一致
	焙烧装置	设备包括炉前给料皮带、炉前风机、沸腾炉、余热锅炉、旋风除尘器、冷却增湿滚筒。	一致
	净化装置	设备包括电除尘器、动力波、填料洗涤塔、电除雾、板式换热器、稀酸泵、CN稀酸过滤器、稀酸循环槽。	一致
	转化、干吸装置	干吸塔、阳极保护酸冷却器、浓酸泵、浓酸循环槽、SO ₂ 风机、转化器、换热器、电加热炉。	一致
辅助工程	物料贮存系统	化学品库、红渣堆场等。	一致

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
	门房	主入口和次入口各设一个门房。	一致
	生产综合楼	用于厂部办公、接待、会议和科研开发实验等。	一致
	废水处理	化粪池生活污水处理系统。	一致
	成品储运、包装	成品包装间、储运库、专用车等。	一致
	维修车间	机械、电子、仪表等设备的维修。	一致
	化验车间	中心化验室、生产所需配套的化检设施等。	一致
	变配电房	设一座35/6/0.4kV配电室，建筑面积180m ² ，框架结构。设计负荷约4000kWh，内设高低压配电控制装置，负责北厂区硫酸装置的高低电压配电，并建设配电室所需一路35kV电源进线。	一致
	消防	工业园公安消防，各装置区分别设置消防泵房及水池。	一致
公用工程	冷却循环水系统	在各装置分别设置循环水系统，包括循环水泵、冷却塔及循环水池。	一致
	给水系统	公司生产生活用水采用自来水，由临港新区工业园内的市政管网供给。临港新区工业园采取分质供水策略。工业用水取自长江，选址位于疏港大道和红东公路交汇处，利用南厂区自建的20000m ³ /d的给水站供水。生活用水取自李桥水库，选址在通港大道西侧，规模为1.35万m ³ /d。	一致
	排水系统	装置的排水系统划分为污水排水系统及清净排水系统。厂区排水体制采用雨污分流制，雨水由自然冲沟排出，项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理工艺处理后排入园区污水管网，进一步利用临港新区工业园园区污水处理厂深度处理后排入长江。依托北厂区排水系统工程。	一致
	变配电及供电系统	设计负荷为8000kVA，建设一座35/6/0.4kV变电站，内设高低压配电、控制装置，负责本项目生产装置的高低电压供配电。	一致
	供电系统	依托北厂区原磷酸一铵项目配电公用工程。	一致
	供热系统	利用20t/h余热锅炉，为磷酸一铵生产线提供蒸汽，锅炉型号为SZL20-1.6-AII。	一致
	电信通讯	由地区电信部门直接引入一条通讯电缆至办公楼的分线箱内，按各工作区的需要安装。各生产装置均安装火灾报警控制箱。依托北厂区磷酸一铵接入工程。	一致
	总图运输	厂内道路、给排水管网、门卫、围墙、厕所等。依托北厂区磷酸一铵工程。	一致
环保工程	废气处理系统	原料干燥工段原料矿干燥后的尾气采用旋风除尘+布袋除尘的工艺处理，尾气通过30m高烟囱高空排放；焙烧后炉气旋风除尘+静电除尘+电除雾+双碱法的脱硫除尘方式之后最终通过50m高烟囱高空排放。	干燥尾气处理措施：旋风除尘+布袋除尘改为重力除尘+水喷淋洗涤除尘的工艺处理；焙烧尾气：双碱法脱硫改为双氧水脱硫
	污水处理系统	生活污水处理系统沿用在建磷酸一铵工程；硫酸工艺废水经过过滤-沉淀预处理之后送入磷酸一铵工程回用；清洗废水沉淀处理后的酸泥送交有资质单位处理。	一致
	噪声防治系统	空气动力噪声设备进出风口安装消声器，修建隔音房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔声房，安装减震基础。	一致
	固体废物处理系统	红渣按要求运往指定地点作防渗堆存，渣库面积为2000m ² ，最终外售冶炼钢铁。酸泥送交有资质单位处理；废触媒用容器盛装，设专门单元贮存，定期运至触媒生产厂家处置；职工生活垃圾由环卫部门集中清运。	一致
	绿化工程	在厂界、道路两旁和厂区空地种植绿色植物，全厂绿化面积为24000m ² 。	一致
风险防范工程	消防系统	在各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置有地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入。	一致
	事故水池	依托原磷酸一铵项目工程的10017m ³ 事故池。	一致
	事故围堰	同类型储罐区设置一个事故围堰，整个储罐区设置一个大围堰。在每个生产车间设置一座围堰。	一致
三、3MW余热发电项目			
主体工程	发电机房	建设1台型号B3.0-3.43/0.49的背压式汽轮发电机，额定功率3.0MW；建设1台型号QF-J3-3型发电机，额定功率3.0MW；建设1台3.82MPa、30t/h的余热锅炉。	一致

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
公用工程	给水系统	依托磷酸一铵项目原有的脱盐车站。	一致
	排水系统	主要为余热发电循环水系统排放的冷却水，作为清净下水排放，排水依托厂区原有排水系统。	一致
	供热系统	依托北厂区硫酸余热锅炉系统供热。	一致
公用工程	供电系统	均依托厂区原有供电系统，电源均引自附件硫酸装置0.4kV配电室，电动机均采用380/220V供电。	一致
辅助工程	办公楼	依托现有磷酸一铵和北厂区硫精砂制酸项目办公楼	一致
	食堂	依托现有磷酸一铵和北厂区硫精砂制酸项目食堂	一致
环保工程	污水处理系统	依托现有磷酸一铵和北厂区硫精砂制酸项目生活污水处理系统	一致
	废气处理系统	本项目不直接产生废气，主要为硫酸沸腾炉焙烧尾气，依托北厂区硫酸项目工程	一致
	噪声防护系统	部分原有设备依托现有工程，部分新增设备按规定建设降噪设施	一致
	固体废弃物处理系统	本项目产生固体废弃物主要是脱盐车站中产生的废树脂，依托北厂区现有的危险废物暂存仓库进行贮存。	一致
	绿化系统	依托现有磷酸一铵和北厂区硫精砂制酸项目	一致

3.3.2 南厂区

南厂区现有工程主要建设内容见表3-3。

表3-3 南厂区现有工程建设内容及规模一览表

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
四、硫精砂制酸项目			
主体工程	硫精砂石破碎装置原料工段	建筑面积250m ² ，排架结构，耐火等级为三级，生产危险等级为丙类。地面为水泥地面，屋面采用压型钢板。设备包括电动抓斗桥式起重机、湿矿加料斗、矿斗、行车、回转干燥机、圆盘给料机、反击式破碎机、振动筛、热风炉、布袋除尘器、输运皮带等。	一致
	焙烧装置	设备包括炉前给料皮带、炉前风机、沸腾炉、锅炉、背压式蒸汽驱动汽轮机、旋风除尘器、电除尘器、冷却增湿滚筒等。	一致
	净化装置	设备包括高效逆喷洗涤器、玻璃钢电除雾器、动力波、填料洗涤塔、电除雾、板式换热器、稀酸泵、CN稀酸过滤器、稀酸循环槽等。	一致
	转化装置	设备包括转化器、SO ₂ 风机、换热器、风机、预热炉、电炉等。	一致
	干吸、成品装置	设备包括干吸塔、干吸酸循环槽、吸收塔、阳极保护酸冷却器、浓酸泵、浓酸循环槽、转化器、氨法脱硫尾气处理装置、尾气烟囱等。	一致
辅助工程	门房	项目门房、主次入口等均依托嘉施利公司现有的门房和出入口。	一致
	办公及生活	项目办公生活区域依托嘉施利公司现有的办公生活设施。	一致
	维修、化验	不涉及维修车间及化验间，依托南厂区原有的维修车间和化验间。	一致
	凉水塔	建设1座凉水塔，设置有1600m ³ /h的循环冷却泵4台（3用1备）。	一致
	消防系统	未单独设立公安消防系统，仅需建设消防管道、消防设施等与公司现有消防系统对接。 建设1座消防水池，占地面积288m ² ，容积1440m ³ 。	一致
储运工程	物料贮存系统	建设硫精砂干矿库、湿矿库及红渣黑渣库，硫精砂干矿库及湿矿库占地面积为3666m ² 、红渣黑渣库占地面积为2028m ² 。	一致
	成品储运系统	未修建成品储运系统，均依托嘉施利公司现有的成品储运系统。	一致
	储罐	建设2台500m ³ 的硫酸储罐、一台40m ³ 氨水储罐、2台35m ³ 硫酸铵储罐。	一致
公用工程	冷却循环水系统	在各生产装置设置循环水泵、冷却塔及循环水池。	一致
	给水系统	由厂区已有的水网供应生产用水及生活用水，依托嘉施利公司现有的给水设施及生活供水设施。	一致
	变配电房及供电系统	建设一路35kV电源进线，与公司现有供电系统实现对接。	一致
	供热系统	建设1台45t/h余热发电锅炉，为复合肥生产线、磷铵生产线等提供蒸汽。	一致
	总图运输	仅在嘉施利南厂区预留的空地上进行建设，完善厂区内道路、给排	一致

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
		水管对接等。	
环保工程	废气处理系统	原料干燥工段原料矿干燥后的尾气采用旋风除尘+水膜除尘的工艺处理，尾气通过20m高烟囱高空排放；焙烧后炉气旋风除尘+静电除尘+动力波循环系统+稀酸净化+电除雾器+两转两吸后，再经氨法脱硫吸收净化后，尾气通过60m高烟囱高空排放。	原料干燥尾气：旋风除尘+水膜除尘变更为布袋除尘的工艺
	噪声防治系统	空气动力噪声设备进出风口安装消声器，修建隔音房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔声房，安装减震基础。	一致
	污水处理系统	建设污水、雨水等管网，污水管网收集并经水泵输送至园区污水处理厂，雨水管网与现有管网对接。生活污水（10.92m ³ /d）依托南厂区复合肥和无水氯化钙工程隔油池化粪池处理。	一致
	污水处理系统	硫酸工艺废水经过滤+沉淀预处理之后送入磷酸一铵萃取槽回用，脱盐站废水及地面设备清洗废水经沉淀后作为红渣增湿器用水，均不外排。	一致
	固体废物处理系统	建设红渣库1座，渣库面积为2028m ² ，按要求运往指定地点作防渗堆存，最终外售冶炼钢铁。酸泥送交有资质单位处理；废触媒用容器盛装，设专门单元贮存，定期运至触媒生产厂家委托处置；职工生活垃圾由环卫部门集中清运。	一致
	绿化工程	对项目用地周边空地绿化，涉及管廊架区域采用碎石带覆盖措施。	一致
风险防范工程	事故水池	建设事故收集管网，与现有工程事故应急池对接。	一致
	事故围堰	硫酸储罐依托嘉施利公司现有的储罐区，罐区设置排水沟；本项目建设的硫酸、氨水和硫酸铵罐区按规定设置事故围堰；另本项目建设生产装置区需建设装置罐区排水沟等，与现有管网对接。	一致
五、60万吨缓控释复合肥及副产5万吨氯化钙项目			
主体工程	生产车间	北厂区建设1栋1层框架结构的40万吨/年缓控释硫基复合肥生产装置区，基地占地面积为12110.5m ² ，建筑面积为10808.1m ² 。南厂区建设1栋1层框架结构的20万吨/年缓控释转鼓复合肥生产装置区，基地占地面积为4320m ² ，建筑面积为4320m ² 。南厂区建设1层框架结构的5万吨/年无水氯化钙生产车间，基地占地面积为4050m ² ，建筑面积为4050m ² 。	一致
储运工程	仓库	原料仓库区：南厂区建设2个1层的原料库房，原料库房一建筑面积5484m ² ，原料仓库四建筑面积26040m ² 。	一致
		成品仓库区：南厂区建设3个1层的成品库房，成品库房一建筑面积8505m ² ，成品库房三建筑面积11880m ² ，成品库房四建筑面积12960m ² 。	一致
	储罐	北厂区建设8个储罐区占地面积为1151.5m ² ，位于40万吨缓控释复合肥生产装置区内。储罐区设置4个盐酸储罐、2个磷酸储罐、1个硫酸储罐、1个混酸储罐。建设1个氨蒸发器，占地面积254.8m ² 。液氨储罐依托磷酸一铵装置。	一致
	堆场	南厂区建设堆场2个，煤堆场一占地面积1000m ² ，青石堆场二占地面积400m ² ，北厂区煤堆场利用原磷酸一铵建设的锅炉煤堆场。	一致
	地磅	南厂区设置1个地磅，占地面积72m ² 。	一致
辅助工程	办公生活区	南厂区建设1栋3层砖混结构，占地面积5960m ² ，建筑面积1880m ² 。	一致
		办公区：建筑面积7960m ² ，位于办公楼1楼北部及2楼东部。	一致
		食堂：建筑面积1460m ² ，位于办公楼1楼南部，2个炉灶、采用液化气及蒸汽。	一致
		宿舍：建筑面积8460m ² ，位于办公楼2楼的西部及3楼。	一致
	门卫房	南厂区设置2个门卫房，单层，总占地72m ² ，其中门卫一建筑面积18m ² ，门卫二建筑面积54m ² ；对进出厂区的车辆及人员进行登记，同时兼备厂区警卫室的安全防御功能。北厂区依托现有门卫室房。	一致
	锅炉房	北厂区设置1座锅炉房，为砖混、钢架结构，建筑面积1000m ² 。	已改造
	配电室	北厂区设置2个配电室，位于40万吨/年缓控释硫基复合肥生产装置区。	一致
机修间	北厂区设置1个机修间及车间办公室，占地面积540m ² ，建筑面积540m ² ，位于40万吨/年缓控释硫基复合肥生产装置区。	一致	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
	辅助用房	北厂区设置1个辅助房，位于40万吨/年缓控释硫基复合肥生产装置区。	一致
公用工程	给水系统	公司生活用水引自松滋市临港工业园自来水厂内的市政饮用水管网供给，引入管管径DN200，供水能力约200m ³ /h，供水压力为0.35-0.4MPa，水源为李桥水库。北厂区生活用水依托现有管网供给，南厂区生活用水接至园区市政水管网供给。 南厂区建设1座生产用水给水管站，公司所有生产用水依托湖北宜化取水泵船，取自长江水，取水处理规模为20000m ³ /d，经厂区给水管站处理后，供给厂区各生产用水点。	一致
	供水系统	废水采用清污分流、雨污分流、污污分流制，雨水直接排入园区雨水管网收集系统。生活污水经预处理后排入园区污水收集管网进入松滋市临港工业园污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入长江。北厂区生活污水依托厂区在建项目已建成的污染治理措施处理后排入园区污水管网。 生产过程转化反应产生的采用五级水洗吸收氯化氢气体后的稀盐酸，作为无水氯化钙反应的原料使用，不外排；中和闪蒸尾气经文丘里洗涤器酸洗、塔式洗涤器水洗后排空；烘干尾气经旋风除尘器、文丘里洗涤器酸洗、旋风除沫器、塔式洗涤器水洗后排空。系统洗涤液串用，按浓度梯度进入各洗涤装置，最终洗涤液输送至转化工段与硫酸氢钾溶液按比例混酸使用，无生产废水排放。	一致
	供热系统	工艺生产过程设置热风炉，为产品提供热量用于烘干；燃料均为优质煤炭，年使用煤炭共6.3万吨。	原项目建设的锅炉停用，利用硫酸装置的余热锅炉供热
	冷却水系统	公司在北厂区建设1座600m ³ /h循环冷却水塔，用于提供生产过程中的冷却用水。	一致
	空压站	压缩空气站分四处敷设，在各生产车间及锅炉房均建空压站，负责供应给对应工程生产用气和仪表用气。	一致
	供电系统	公司用电由市政电网接入，在厂区设置有配电房。项目依托公司已有的供电系统。	一致
环保工程	污水处理系统	生产废水：项目生产过程不产生生产废水，转化反应产生的采用五级水洗吸收氯化氢气体后的稀盐酸，作为无水氯化钙反应的原料使用，不外排。	一致
		装置洗涤废水：装置洗涤水回收循环使用不外排。系统洗涤液串用，按浓度梯度进入各洗涤装置，最终洗涤液输送至转化工段与硫酸氢钾溶液按比例混酸使用。	一致
		地面冲洗废水收集后经沉淀池沉淀后用于生产线水浴除尘设施，不外排。	一致
		食堂废水经隔油池预处理后与生活污水地面冲洗废水一起经化粪池预处理后，达到《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)中“表2”新建企业水污染物排放限值中间排放标准后，再排入松滋市临港工业园污水处理厂进行深度处理，尾水排入长江。	一致
	硫基复合肥生产线废气	中和闪蒸尾气(NH ₃)采用文丘里洗涤+塔式洗涤器后，通过120m高的排气筒排放。造粒和烘干废气(NH ₃ 、SO ₂ 和烟粉尘)采用旋风除尘+文丘里酸式洗涤+旋风除沫器+塔式洗涤后，通过120m高排气筒排放。全水溶性磷酸烘干废气采用尾洗塔处理+120m排气筒，冷却尾气(粉尘)采用旋风除尘器+布袋除尘器除尘后一并汇入120m排气筒排放。	实际过程中，对两套硫基复合肥的中和闪蒸尾气和造粒烘干尾气终端各增加了一套电除尘装置；水溶性磷全部来自磷酸车间管道输送，直接投加在化浆槽，项目不涉及水溶性磷酸烘干和冷却尾气。
转鼓复合肥生产线废气	反应工序废气(HCl)采用一级吸收塔+二级吸收塔+50m排气筒排放。造粒尾气(NH ₃)采用喷淋洗涤后，通过50m高排气筒排放。烘干尾气(NH ₃ 、粉尘)采用旋风除尘+重力除尘+喷淋洗涤后，通过50m高排气筒排放。筛分冷却废气采用布袋除尘器+50m排气筒排放	一致	
氯化钙生产线废气	高温废气(烟粉尘)采用布袋除尘器除尘后，进入烘干系统。烘干废气(SO ₂ 、烟粉尘)采用旋风除尘器+重力除尘器+喷淋洗涤塔(尾洗塔)+50m排气筒排放。烘干冷却废气(粉尘)采用旋风除尘+塔式洗涤+50m排气筒排放。	烘干冷却废气(粉尘)措施：旋风除尘+塔式洗涤变更为布袋除尘器	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
	盐酸吸收尾气	采用一级吸收一级循环槽+二级吸收二级循环槽+三级吸收三级循环槽+水洗吸收+20m排气筒排放。	一致
	锅炉尾气	锅炉烟气采用布袋除尘+双碱液脱硫除尘后通过40m排气筒排放	锅炉已停用，该部分的废气处理设施同步停用。
	食堂油烟	食堂油烟废气经高效油烟净化器，处理效率不低于75%，经净化后引至办公楼楼顶高空排放。	一致
	噪声防护系统	选用低噪声设备，各种风机进出口加装消声器及用软管连接，并采用减震底座；真空泵进出口加装消声器，水泵进出口加装避震喉，基础增加橡胶减震垫。	一致
	固体废弃物处理系统	公司员工产生的生活垃圾定点收集后由当地环卫部门统一清运；制备去离子水废离子交换树脂、机修车间废机油等均属危险废物，厂内修建独立的危险废物贮存单元，交由有资质单位处置；废包装材料破碎销毁处理后交由供应商回收处理；煤渣及炉渣作为建筑材料外售；除尘器灰渣作为原料回收；所有固体废物均不外排。	一致
	绿化工程	在厂界、道路两旁和厂区空地种植绿色植物，新增绿化面积为30762.5 m ² ，绿化率为10%。	一致
风险防范工程	消防系统	清水池兼做消防水池，占地面积775 m ² ，消防泵房建筑面积72 m ² ，修建3000m ³ 的消防水池，同时在装置的各生产区按规范设置有一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器在室外设置有地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入。	一致
	事故应急系统	建设2座事故应急水池，北厂区事故应急池一占地面积1000 m ² ，容积4500m ³ ；南厂区事故应急池二占地面积745 m ² ，容积3200m ³ ，收集非正常排放时产生的废水。并对储罐区、围堰事故池及周边导流沟渠按规范进行防渗处理，设置导流沟以便事故时收集废水，罐区围堰加高至1.5m；厂区内铺设收集管网，连接仓库、车间与事故池，事故发生时及时导流，制定环境风险应急预案。	一致
六、10万吨水溶性复合肥项目			
主体工程	生产厂房	1栋1层12m高的生产厂房，主要布置溶解混合槽、凉水塔及其循环泵、一效及二效循环泵、高压泵、空气加热器、干燥风机、冷凝水槽及其水泵、澄清液储槽、配电室及操作室。	一致
储运工程	原料储存	设置1个澄清液储槽。	一致
	仓库	依托南厂区硫酸和复合肥原有仓库。	一致
辅助工程	办公楼	依托南厂区原有办公楼。	一致
	宿舍及食堂	依托原有南厂区宿舍和食堂。	一致
	值班室	设置1个值班室，位于生产房内的东南角。	一致
	维修室	设置1个维修室。	一致
	道路交通	修建生产厂房四周道路，与原有道路相对接。	一致
公用工程	给水系统	依托南厂区现有的给水管网，仅需完善项目给水管网敷设。	一致
	排水系统	完善项目的雨污管网敷设，并与现有管网系统对接。	一致
	配电室	建设一间配电、控制室，位于生产厂房东北部。	一致
	供电系统	依托南厂区硫酸和转鼓复合肥现有工程。	一致
	供汽系统	依托南厂区硫精砂制酸项目余热锅炉供汽。	一致
环保工程	废气处理系统	干燥废气经负压系统收集+尾气洗涤塔处理后30m高空排放。投料粉尘采用负压系统收集+旋风除尘器处理后排放	一致
	生产废水处理系统	浓缩双效蒸发水蒸汽经冷凝冷却后循环使用和作为干燥尾气洗涤用水，多余部分返回磷铵生产装置回收利用，不外排。	一致
	噪声治理系统	空气动力噪声设备进出风口安装消声器，修建隔音房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔音房，安装减震基础。	一致
	固废处理系统	生活垃圾由环卫部门集中清运。	一致
风险防范工程	消防系统	在各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾。在室外设置有地上消火栓，消防管网沿装置环形敷设管网，保证支管辐射状深入装置。	一致
	事故水池	建设事故收集管网，与原有工程事故池对接。	一致
七、五万吨废旧塑料回收装置项目（一期）			
主体	生产车间	南厂区水处理系统南面新建1栋1层8米高的生产车间，占地面积	一致

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
工程		为1125 m ² ，建筑面积2250 m ² ，主要布置清洗设备、造粒设备等造粒生产线，多余位置并作为产品存放区。车间内布置破碎、清洗等生产线1条，造粒生产线4条。	
储运工程	原料库房二	新建1栋1层8米高的原料库房，占地面积为1500 m ² ，建筑面积3000 m ² ，主要用于原材料废旧编织袋、吨袋的储存等。	一致
	原料库房一	依托南厂区已有的1栋原料库房一，主要用于堆放化学品等原料。	一致
	成品仓库	依托南厂区设置的5栋成品仓库，主要用于堆放产品	一致
辅助工程	门房	公司北厂区设有2个门房及出入口，南厂区设有3个门房及出入口，有足够能力满足公司发展需求	一致
	办公及生活	依托原有南厂区办公楼、宿舍和食堂。	一致
	维修、化验	依托现有厂区维修车间及化验间	一致
	凉水塔	依托现有循环冷却池、凉水塔	一致
	消防系统	依托南厂区现有的1座清水池兼消防水池（有效容积3000m ³ ）	一致
公用工程	给水系统	依托南厂区现有的给水管网，仅需完善项目给水管网敷设。	一致
	排水系统	完善项目的雨污管网敷设，并与现有管网系统对接。	一致
	配电室	依托公司现有的1座35/6/0.4kV配电室	一致
	供电系统	依托南厂区硫酸和转鼓复合肥现有工程。	一致
	供蒸汽系统	依托南厂区硫精砂制酸项目余热锅炉供汽。	一致
环保工程	废气处理系统	塑料热熔挤压造粒废气经集气罩收集后，采用生物喷淋塔+干湿过滤器（油气分离器）+等离子处理器+高能光氧（光催化氧化）除臭后，再经1根15m高排气筒高空排放，项目4条造粒生产线的热熔挤压造粒废气统一收集后汇入同一套治理措施处理达标排放。	一致
	废水处理系统	修建1套30m ³ /h的废水处理装置、1座回水池、1座废水调节池，废水处理装置采用废水调节池+一级混合反应槽+斜板沉降槽+二级混合反应槽+气浮池+石英砂过滤器+清水池处理生产废水。生产废水经废水处理站装置处理后的尾水一部分作为项目清洗用水回用，剩余部分用于磷铵项目系统工艺用水回用	一致
	固体废物处理系统	废机油交由资质单位处理，分选废料、压滤沉渣、热熔滤渣、切磨塑料渣、沉淀泥渣等交由环卫部门清运处理，热熔滤渣及废滤网等收集后定期外售等。	一致
风险防范工程	消防系统	在各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有砂石、二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置有地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入。	一致
	事故水池	新建事故收集管网，与现有工程事故应急池对接。依托公司已建有的3座事故池，北厂区两座，南厂区1座，总容积量为13245m ³ 。	一致
八、2000吨/年氟硅酸钠项目			
主体工程	生产车间	北厂区循环水池南面新建1栋1层8m高的生产车间，占地面积为110 m ² ，建筑面积为220 m ² ，车间内布置1条2000吨/年氟硅酸钠生产装置、布置有离心机、压滤机、管式反应加热器等	一致
	氟硅酸地槽	依托北厂区循环水池东侧建有的1座地下式氟硅酸地槽，占地面积33 m ² ，容积约100m ³ 。	一致
储运工程	原料库房	依托南厂区的1栋原料库房一，主要用于堆放化学品等原料；1栋原料库房二，主要用于原材料废旧编织袋、吨袋的储存等	一致
	成品仓库	依托北厂区设置的1栋成品仓库南厂区设置的5栋成品仓库，主要用于堆放产品	一致
	储罐区	依托北厂区建有的硫酸储罐区、液氨储罐区、复合肥储罐区等。	一致
辅助工程	门房	公司北厂区设有2个门房及出入口，南厂区设有3个门房及出入口，有足够能力满足公司发展需求	一致
	办公及生活	依托原有南厂区办公楼、宿舍和食堂。	一致
	维修、化验	依托现有厂区维修车间及化验间	一致
	凉水塔	依托现有循环冷却池、凉水塔	一致
	消防系统	依托南厂区现有的1座清水池兼消防水池（有效容积3000m ³ ）	一致
公用工程	给水系统	依托北厂区现有的给水管网，仅需完善项目给水管网敷设。	一致
	排水系统	完善项目的雨污管网敷设，并与现有管网系统对接。建设生产污水管网系统收集输送生产废水，并将其回用于磷酸装置	一致
	配电室	依托公司现有的1座35/6/0.4kV配电室	一致

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
	供电系统	依托北厂区现有工程。	一致
环保工程	氟硅酸钠生产车间无组织排放废气	通过加强氟硅酸地槽加盖密闭、反应合成槽密闭性、溶液配制槽密闭性、加强车间通风、设置防护距离等措施减少车间无组织废气排放。	实际过程中，母液收集池（折流沉淀池）及离心机挥发出来的氟化物经上方集气罩收集后，再经风管将其引至原有的二级文丘里洗涤器洗涤后由50m高排气筒排放
	污水处理系统	生产废水主要来自合成槽及离心机排出的合成母液与洗涤液，经折流沉降池分离部分固体废物后母液及洗涤液送入稀酸储存槽，再将其稀酸储存槽内的稀酸废水用泵送入公司磷酸装置萃取槽洗涤使用，无生产废水排放。	一致
	固废处理系统	废机油交由资质单位处理，生活垃圾交环卫部门清运处理	一致
风险防范工程	消防系统	在各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有砂石、二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入	一致
	事故水池	新建事故收集管网，与现有工程事故应急池对接。依托公司已建有的3座事故池，北厂区两座，南厂区1座，总容积量为13245m ³ 。	一致
九、40万吨/年缓控释复合肥项目			
主体工程	生产车间	利用南厂区水溶性复合肥车间南面的60亩空地，新建2栋1层8m高的生产车间，占地面积3500m ² ，建筑面积均为7000m ² ；1#、2#车间内各布置1条20万吨/年缓控释复合肥生产线，布置有喷浆设备、烘干装置、包装线等；	一致
储运工程	原料库房	依托南厂区的2座原料库房	一致
	成品库房	新建1栋1层8m高的成品仓库，占地面积为10800m ² ，建筑面积为21600m ²	一致
	煤库	新建1栋1层8m高的成品仓库，占地面积为560m ² ，建筑面积为1120m ²	一致
	储罐区	依托北厂区的硫酸罐区、液氨罐区及磷酸罐区	一致
辅助工程	门房	依托厂区现有工程设置的门房	一致
	办公及生活	依托现有工程办公楼及生活区	一致
	维修、化验	依托现有厂区维修车间及化验间	一致
	凉水塔	依托现有循环冷却池、凉水塔	一致
	消防系统	依托南厂区现有的1座清水池兼消防水池（有效容积3000m ³ ）	一致
公用工程	给水系统	依托北厂区现有的给水管网，仅需完善项目给水管网敷设。	一致
	排水系统	完善项目的雨污管网敷设，并与现有管网系统对接。建设生产污水管网系统收集输送生产废水，并将其返回造粒系统使用，不外排	一致
	配电室	依托公司现有的1座35/6/0.4kV配电室	一致
	供电系统	依托北厂区现有工程。	一致
	供热系统	依托现有工程硫酸装置余热锅炉蒸汽 设置热风炉，为产品提供热量用于造粒烘干；燃料均为优质烟煤，年用量8000吨	一致
环保工程	废气	造粒烘干废气（SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、氨等）经旋风除尘+文丘里酸洗涤+碱液喷淋塔+电除雾后排放； 冷却废气（粉尘）采用旋风除尘器+布袋除尘器处理后排放； 筛分、破碎废气（粉尘）经布袋除尘器除尘后排放； 单个车间的以上废气均通过车间设置的1根40m高排气筒排放。	一致
	废水	尾气洗涤废水返回造粒系统使用，不外排； 初期雨水及地面冲洗水依托北厂区废水处理站处理后，返回公司生产装置回用，不外排。 生活污水依托厂内已建成的地理式一体化设施处理后，排入园区污水处理厂处理	一致
	固体废物	废机油依托厂区内已建成的危废暂存间暂存，定期委托资质单位处置； 炉渣外售作建材； 生活垃圾委托地方环卫清运。	一致

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
风险防范工程	消防系统	在本项目各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有砂石、二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置地上消火栓，消防水管网沿装置区环形铺设主管，保证支管辐射状深入。	一致
	事故水池	依托厂区内已设置的3座事故池，总容积13245m ³ 。	一致

3.3.3 三期工程厂区

三期工程厂区现有工程主要建设内容见表3-2。

表3-4 三期工程厂区现有工程建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	原环评建设内容	实际建设内容
十、嘉施利年产110万吨化工项目			
主体工程	1#缓控释复合肥生产车间	占地面积5250 m ² ，建筑面积5250 m ² ，车间内布置1条15万吨/a的缓控释复合肥生产线、布置有喷浆设备、烘干装置、包装线等。	一致
	2#缓控释复合肥生产车间	占地面积5250 m ² ，建筑面积5250 m ² ，车间内布置1条15万吨/a的缓控释复合肥生产线、布置有喷浆设备、烘干装置、包装线等。	一致
	3#缓控释复合肥生产车间	占地面积5250 m ² ，建筑面积5250 m ² ，车间内布置1条15万吨/a的缓控释复合肥生产线、布置有喷浆设备、烘干装置、包装线等。	一致（在建）
	4#缓控释复合肥生产车间	占地面积5250 m ² ，建筑面积5250 m ² ，车间内布置1条15万吨/a的缓控释复合肥生产线、布置有喷浆设备、烘干装置、包装线等。	一致（在建）
	5#硫精砂制酸生产车间	占地面积8533 m ² ，车间内布置硫精砂制酸生产装置，布置有焙烧厂房（4F）、沸腾炉基础（含平台）、余热锅炉平台（含除氧器）、旋风除尘平台、静电除尘器平台、净化工段。	一致
	6#硫精砂制酸生产车间	占地面积12480 m ² ，车间内布置硫精砂制酸生产装置，设置有转化风机房（转化配电室）、转化工段设备区、干吸工段、尾气处理平台、控制室、6kV开关站/电炉配电室	一致
	7#聚合氯化铝生产车间	又称原料库房，占地面积8000 m ² ，建筑面积8000 m ² ，布置有聚合氯化铝的5个反应槽及其配套组合件设备，设置尾气洗涤区。	主要设备设施均不发生变化，但建设单位为进一步收集滤渣中残留的聚铝，将聚铝沉渣池尾渣采用新鲜水进行表面清洗，单个池子一般冲洗30分钟左右，冲洗水全部用潜水泵返回至聚铝反应废水池，最后全部抽至反应槽稀释盐酸。
	8#聚合氯化铝生产车间	又称滚筒干燥厂房，占地面积2500 m ² ，建筑面积5000 m ² ，布置有聚合氯化铝的滚筒干燥机及其配套组合件设备，设置干燥尾气洗涤区。	一致
辅助工程	办公楼	2F，占地面积539.26 m ² ，建筑面积1078.52 m ² ，设置车间办公室	一致
	配电室	占地面积315 m ² ，建筑面积315 m ²	一致
	主变站	2F，占地面积460 m ² ，建筑面积920 m ²	一致
	磷铵中和浓缩框架	3F，占地面积460 m ² ，建筑面积920 m ²	一致
	脱砷装置	占地面积419.5 m ²	一致
	氨蒸发装置	占地面积125 m ²	一致
	余热发电厂房	2F，占地面积540 m ² ，建筑面积1080 m ²	一致
	硫酸循环水站	包括水泵房及水池，占地面积591 m ²	一致
	门卫传达室	1F，占地面积27.93 m ² ，建筑面积27.93 m ²	一致
	1#地磅房	1F，占地面积15.84 m ² ，建筑面积15.84 m ²	一致
车间低压配电室	1F，占地面积100 m ² ，建筑面积100 m ²	一致	
贮运工程	缓控 原料库一	1F，占地面积18585 m ² ，建筑面积18585 m ² ，主要用于堆放复合肥生产过程中的化学品等原料。	一致

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

工程类别	工程名称	原环评建设内容	实际建设内容
复合肥项目	原料库二	1F, 占地面积 10620 m ² , 建筑面积 10620 m ² , 主要用于堆放复合肥原材料废旧编织袋、吨袋的储存等。	一致
	成品库一	1F, 占地面积 18585 m ² , 建筑面积 18585 m ² , 用于储存缓控释复合肥产品。	一致
	成品库二	1F, 占地面积 10620 m ² , 建筑面积 10620 m ² , 用于储存缓控释复合肥产品。	一致
	煤库	1F, 占地面积 18585 m ² , 建筑面积 18585 m ² , 用于存放燃料煤	一致
	磷酸罐区	2个磷酸暂存槽, S=960 m ² , Φ12.0m×8m, 碳钢, 用于存放原料磷酸。	一致
硫精砂制酸项目	硫精砂及黑渣库	1F, 占地面积 19392.6 m ² , 建筑面积 19392.6 m ² , 主要用于储存硫精砂制酸的原料硫精砂和固废黑渣。	一致
	硫酸储罐区	1F, 占地面积 2508 m ² , 建筑面积 2508 m ² , 主要用于储存硫精砂制酸后的产品硫酸。	一致
	双氧水储罐	1个双氧水储罐, 位于干吸工段尾气处理装置附近, Φ6m×4m, 外购 27.5%的双氧水, 兑水稀释至 8%后入罐储存。	一致
聚合氯化铝项目	氨球罐区	氨法脱硫废气治理系统配套设置 3 座 V=3000m ³ 的氨水罐（二用一备）和氨气缓冲罐等配套设施, 存储氨水。	因征地手续问题, 氨球罐在厂区的位置发生变化, 数量减少为 2 个, 规格不变, 原方案中的备用罐不建设。
	原料库房	1F, 占地面积 7080 m ² , 建筑面积 7080 m ² , 主要用于储存铝矾土和铝酸钙粉袋装原料。	一致
	成品库房	1F, 占地面积 3000 m ² , 建筑面积 3000 m ² , 主要用于储存聚合氯化铝产品。	一致
公用工程	盐酸储罐	2个盐酸暂存槽, S=960 m ² , Φ12.0m×8m, 玻璃钢, 用于存放原料盐酸。	位置发生变更, 原方案布置在聚铝原料车间南侧, 氨球罐北侧; 实际建设在聚铝成品库西侧地块。盐酸储罐的选型、规格、占地面积均不发生变化。
	物料输送管廊	管廊起点位于现有工程南厂区东北侧现状已建管廊, 至拟建工程厂区北侧, 全长约 1325 米（其中跨越公共区域 711.5 米）。包括: 2 根硫酸管道、1 根初期雨水管道、1 根稀硫酸管道, 1 根脱盐水浓水管道、1 根蒸汽管道、1 根脱盐水管、1 根一效冷凝水管、1 根二效冷凝水管、1 根新鲜水管、1 根氨气管、1 根电缆盒管线, 另外设置有 6 根备用管线。	一致
公用工程	给水	由现有工程制水站自长江取水净化后供给工艺新鲜水, 新鲜水用水量为 821579.6m ³ /a (2548.7m ³ /d); 员工生活用水由市政自来水管网供给, 用水量为 43826.4m ³ /a (144.48m ³ /d)。	一致
	排水	雨污分流制, 清污分流, 污污分治; 生产废水全部回用于拟建项目或现有工程, 不外排; 雨水排入雨水管网排入附近地表水体; 生活污水经化粪池+絮凝沉淀池+SBR 池预处理后排入园区污水处理厂深度处理。	一致
	供电	供电来自园区电网供电, 用电量为 228000 万 kWh/a	一致
	供热系统	缓控释复合肥设热风炉, 为产品提供热量用于造粒烘干; 燃料均为优质烟煤炭, 年用煤炭共 12000 吨。硫精砂制酸配套 50t/h 余热锅炉, 为拟建项目生产装置提供蒸汽来源。	一致
环保工程	废气治理措施	①造粒烘干废气（粉尘、氨气等）经旋风除尘+文丘里酸洗涤+碱液喷淋塔+电除雾后排放; ②冷却废气（粉尘）采用旋风除尘器+布袋除尘器除尘后排放; ③筛分、破碎废气（粉尘）经布袋除尘器除尘后排放; ④热风炉废气（烟尘、SO ₂ 、NO _x ）汇入造粒烘干废气一并处理; 每个缓控释复合肥车间的造粒烘干废气和热风炉废气经引风机+旋风除尘器+文丘里稀酸洗涤塔+碱液喷淋洗涤塔+电除雾处理, 筛	原方案为每个缓控释复合肥车间的四股废气合并排放, 实际建设情况是: 每个缓控释肥车间增设 1 个含尘废气排气筒 (15m), 冷却②+筛分、破碎废气③经布袋除尘

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

工程类别	工程名称	原环评建设内容	实际建设内容
		分与破碎废气经布袋除尘器处理,冷却废气经旋风除尘器+布袋除尘器处理,处理达标后每2个车间共用1根60米高排气筒排放(4个缓控释肥车间共设置2根60米高排气筒,编号:DA001、DA002)。	器除尘后通过新增的排气筒排放;造粒烘干废气①+热风炉废气④仍通过1根60米高排气筒排放,且仍是2个车间共用1根60米高排气筒排放。 另外,每座缓控释复合肥原料库增加1套布袋除尘器及排气筒(15m),将无组织粉尘废气变更为有组织废气。
	硫精砂制酸项目	①干燥工段废气收集后通过布袋除尘设备处理经1根20m高排气筒(编号:DA003); ②干吸工段废气收集后通过双氧水脱硫装置处理后经1根60m高排气筒(编号:DA004)	一致
	聚合氯化铝项目	①反应釜酸性废气收集后通三级吸收塔(一级水+两级碱)处理后经1根40m高排气筒(编号:DA005); ②滚筒干燥废气收集后通过三级吸收塔(一级水+两级碱)处理后经1根40m高排气筒(编号:DA006);	两股废气的处理工艺及主要设备设施不变,只将两股废气合并通过1根40m高排气筒排放。
废水治理措施	缓控释复合肥生产线	项目造粒烘干尾气经酸洗、碱洗后产生的洗涤废液返回造粒系统使用,不外排。 地坪冲洗废水和循环冷却水站排水汇入厂区污水收集池内,通过管道返回现有工程污水处理站处理后回用至现有工程磷酸装置,不外排。	一致
	硫精砂制酸项目	硫酸生产线酸性废水和地坪冲洗废水经硫酸废水处理站(设计处理规模15m ³ /h)处理后回用于现有工程磷酸装置,不外排。 双氧水脱硫系统产生的稀酸废水直接回用于现有工程磷酸装置,不外排。 硫酸装置循环冷却水站排水部分汇入厂区污水收集池内,通过管道返回现有工程污水处理站处理后回用至现有工程磷酸装置,部分回用于炉渣冷却增湿,不外排。	一致
	聚合氯化铝项目	反应废气三级洗涤废水、烘干废气三级洗涤废水、地坪冲洗废水均作为原料配料用水使用,不外排。	一致
	脱盐车站(现有工程)	新增的脱盐车站浓排水依托现有工程回用管线作为现有工程循环冷却系统补水,不外排。	一致
	余热锅炉	余热锅炉定排水汇入厂区污水收集池内,通过管道返回现有工程污水处理站处理后回用至现有工程磷酸装置,不外排。	一致
	生活污水	经化粪池+絮凝沉淀池+SBR池处理后接入园区污水管网进入临港新区工业园区污水处理厂	一致
	噪声治理措施	主要生产设备均采用低噪声设备,并采用减震和厂房隔声处理措施;除尘风机采用减震和隔声罩处理措施;玻璃窑炉采用安装消音器和厂房隔声处理措施;钢化炉风机设置隔音降噪房。	一致
固废治理措施	缓控释复合肥项目废气处理系统收集的颗粒物和产生的沉渣集中收集后回用于生产过程;热风炉炉渣作为建材外售。 硫酸装置沸腾炉产生的红渣集中收集后外售至钢铁厂;含砷污泥和废催化剂属于危险废物,收集后暂存于厂区危废暂存间,定期交有资质单位处置。 聚合氯化铝项目产生的废包装材料交由供货厂家回收;压滤废渣作为陶瓷生产原料外售。 项目职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理; 厂区机修车间产生的废机油、含油抹布和劳保用品等属于危险废物,收集后暂存于厂区危废暂存间,定期交有资质单位处置。 在厂区脱砷装置平台附近设置1座占地100m ² 的危废暂存间,在煤库旁设置1座400m ² 的一般固废库。	一致	
风险防范措施	硫酸罐区、磷酸罐区、盐酸罐区、液氨球罐均设置2m高围堰。	一致	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

工程类别	工程名称	原环评建设内容	实际建设内容
		新建 6000m ³ 初期雨水池、7400m ³ 事故应急水池、1600m ³ 污水池，三者合建，中间有效分隔。对应分别收集全厂初期污染雨水、事故应急废水、各生产装置产生的需要处理的废水。	三池（初期雨水池、事故应急池、污水池）环评总容积为 15000m ³ ，实际总容积为 13600m ³ ，减少了 1400m ³ ；其中应急事故池 6500m ³ ，初期雨水池与污水池合计 7100m ³ 。 因征地手续问题，厂区南部调整为预留用地。原设计建于南部的三池，调整至厂区氨球罐区东侧。
		设置泡沫消防泵房一座，占地面积 200 m ²	一致
		缓控释复合肥生产车间及装置区、硫酸车间及装置区、聚合氯化铝车间及装置区、磷酸罐区、硫酸罐区、盐酸罐区、液氨罐区、双氧水储罐、废气处理单元、废水处理单元、事故应急池、初期雨水池、危废暂存间、污水管网等区域进行重点防渗；硫酸装置循环水站、缓控释复合肥装置循环水站、原料库房、成品库房、一般固废库等区域进行一般防渗。	一致
十一、5MW 余热电站项目			
主体工程	余热锅炉	设置一套 50t/h 余热锅炉，布置在 5#硫精砂制酸生产车间余热锅炉平台(含除氧器)，配备电动给水泵和除氧器。余热锅炉、电动给水泵和除氧器划归三期工程硫酸装置系统。	一致
	余热发电厂房	建设余热发电厂房，设置 1 套 5MW 余热发电机组系统，汽轮机设备及管道布置采用三层布置。零米为设备层，布置减温器和减温减压器；2.9m 层到 6m 之间管道层，布置冷油器等；运转层(6.0m)布置汽轮机及发电机设备，汽封加热器等。	一致
辅助工程	循环冷却水系统	新建凉水塔一座用于电站设备冷却，循环水来自硫酸装置循环水站	已纳入三期工程硫酸装置建设内容，不重复建设。
	主变电站	依托三期工程设置的主变站一座，本项目采用发电机与三期工程建设的 35kV 主变电站 6kV 母线 II 段直接连接。	一致
储运工程	办公生活设施	依托三期工程，不新增	一致
公用工程	供电系统	系统电源正常时，由附近硫酸装置 0.4kV 配电室(转化配电室)为余热电站站用电提供双回供电电源，待发电机组投运发电正常后，经发电机出口断路器同期合闸并网，直接将所发电能全部输送至新建 35kV 变电站 6kV 母线段，由该站将电能分配给公司内部其他用电负荷使用	一致
	供热系统	依托硫酸装置余热，其余热回收系统可产生的中温中压蒸汽 50t/h(450℃，3.82MPa)作为余热电站的汽源	一致
	供水系统	生产供水依托三期工程	一致
	排水系统	三期工程厂区排水实行雨污分流，污污分流；生产废水处理后全部回用，不外排；生活污水和雨水分别排至厂区外城市污水管网和雨水管网。	一致
	消防系统	电站中控室及计算机主机室设有消防自动报警装置，消防用水依托三期工程厂区的室外消防水管	一致
环保工程	污水处理	循环冷却系统置换废水、脱盐水站排水全部回用于现有工程磷酸装置，不外排。	一致
	废气处理	不产生废气。	一致
	固体废物	电站维护废机油为危险废物，依托三期工程厂区危废暂存间暂存，同现有工程危险废物一同委托有资质单位处理	一致
	应急处理	电站配备应急救援设备；三期工程厂区现有工程按要求建设事故应急池、消防系统，并编制突发性环境事件应急预案	一致
十二、年产 5 万吨全水溶复合肥建设项目			
主体	水溶肥车间	四层，占地面积 540 m ² ，建筑面积 2160 m ² ，厂房内布置一效加热	在建

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

工程类别	工程名称	原环评建设内容	实际建设内容
工程		器、二效加热器、冷却结晶槽、振动流化床等设备	
储运工程	原料仓库	依托三期项目原料仓库	一致
	水溶肥成品库	1层，占地面积2194 m ²	在建
	物料输送管廊	依托三期工程管廊，启用一根备用管线输送磷铵料浆	一致
辅助工程	办公楼	依托三期工程办公楼	一致
	宿舍及食堂	依托南厂区职工宿舍及食堂	一致
	配电室	1层，占地面积80 m ² ，建筑面积80 m ² ，内设配电柜等	在建
公用工程	供水	依托现有工程供水管线，水源为长江，由南厂区制水站净化后供应	一致
	排水	依托三期工程全厂雨污分流管线；生产废水全部回用，不外排；不新增生活污水。	一致
	供电	园区电网供电	一致
	蒸汽	利用现有工程（包括南北厂区、三期工程厂区）硫酸装置副产蒸汽，消耗量约11万 t/a	一致
环保工程	废气处理	投料经旋风除尘器处理后、干燥废气经旋风除尘+尾气洗涤塔处理后、冷却筛分粉尘经布袋除尘器处理后、包装粉尘经布袋除尘器处理后汇入一根25m高排气筒排放	在建
	废水处理	生产废水全部回用于工序，不外排；本项目不新增员工，项目不新增员工生活污水	在建
	噪声防治	空气动力噪声设备进出风口安装消声器，修隔音房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔声房，安装减振基础	在建
	固体废物处理	回收粉尘和尾气洗涤沉渣作为原料返回溶解混合槽中回用；废包装材料由生产厂家回收利用；废机油、含抹布和劳保用品收集后交由有资质单位处置。 依托三期项目建设的危险废物暂存间（100 m ² ）、一般固废库（400 m ² ）。	在建
风险防范工程	消防系统	三期工程全厂规划有完善的消防系统；在本项目生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑初期火灾，灭火器的种类主要有砂石、二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置有地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入。	在建
	事故水池	依托三期工程建设的6500m ³ 事故应急水池，并新建项目区域事故管线与全厂事故管线连通。	一致

3.3.4 磷石膏渣场

现有工程磷石膏渣场主要建设内容见表3-5。

表3-5 现有工程磷石膏渣场建设内容及规模一览表

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
十三、磷酸一铵磷石膏渣场项目			
主体工程	渣场库区	有效库容462万 m ³	一致
	拦渣初期坝	底标高75m，顶标高85m，初期坝高约10m，坝长43m	一致
储运工程	排水涵管	2500m，φ100mm	一致
	排水竖井	钢筋混凝土H=15m、φ800mm	一致
	回收池	5.2万 m ³	一致
辅助工程	回水泵房及配电室	50 m ² ，混凝土结构防腐处理	一致
	渣场管理站	40 m ² ，砖混结构	一致
环保工程	回水池防渗	7000 m ² ，就地成型、防渗膜防渗处理，混凝土护坡	一致
	监测井	3口，分别设置在渣场上游、渣场、渣场下游	一致
风险防范工程	排水沟	500m，砌砖500m×600m	一致
	排渗盲沟	800m	一致
	导流沟	50m，钢筋混凝土管 φ500mm	一致
十四、渣场项目（二期磷石膏渣场库）			

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	项目组成	原环评建设内容	实际建设内容
主体工程	渣场库区	渣场总库容为 659.0 万 m ³ ，有效库容为 626.1 万 m ³ ，服务年限为 15 年（按进入本渣场的磷石膏渣量约 50 万吨/年计），属三等库。	一致
	拦渣初期坝	拦渣坝坝型为碾压式土坝，坝轴线中心地面标高 91.5m，坝顶标高 103.0m，坝高 11.5m，坝长 90m，坝顶宽为 4.0m，内外坡坡比均为 1:2。拦渣坝内坡自下而上铺设 1.5mm 的 HDPE 防渗膜、500g/m ² 土工布，上下游坡面均设有 HDPE 土工膜防渗层，土工膜与场区内及调节回水池防渗土工膜焊接。	一致
储运工程	排水涵管	在拦挡坝及挡水坝东侧修建岸边溢洪道，溢洪道采用钢筋混凝土结构，溢洪道断面尺寸 2.0m×1.2m，壁厚 200mm，溢洪道总长 72m，最小排水坡度 3%。	一致
	排水竖井	后期堆积坝最终外坡面设置永久性纵向排水沟、横向排水沟，排水沟采用钢筋混凝土结构，横向排水沟断面尺寸 0.8m×0.6m，最小排水坡度 0.5%，纵向坡面排水沟断面尺寸为 0.5m×0.6m。	一致
	回收池	挡水坝与拦挡坝之间两侧山体按 1:2 的坡度进行开挖，池底开挖至标高 85m，回水池容积 15.64 万 m ³ 。调节池底部及四周均采用土工膜+压实粘土进行整体防渗，并采用浆砌混凝土砖砌护。在调节池内设置移动式排水泵房，调节池内污水全部通过泵送回嘉施利公司化工区磷铵项目利用。	一致
辅助工程	回水泵房及配电室	库区下游调节池内设移动式回水泵站 1 座，采用浮船式泵站。泵站内设 SAJ100-65-315 型回水泵 3 台，2 用 1 备。泵房为钢骨架彩板结构，长 6 米，宽 6 米，高 4.5 米。	一致
	渣场管理站	建设 1 栋建筑面积 45 m ² 值班室（应急物资储备库）和配电室 1 座。	一致
环保工程	回水池防渗	就地成型、防渗膜防渗处理，混凝土护坡	一致
	监测井	水质监测井 3 口，分别设置在渣场库区上游、渣场、渣场下游。	一致
风险防范工程	排水沟	沿磷石膏堆积边界布设库区截洪沟，截洪沟采用钢筋混凝土结构，截洪沟断面尺寸 0.8m×0.8m，壁厚 200mm，最小排水坡度 1%。在山坡中间部位设中间截水沟，中间截洪沟为梯形断面，底宽 0.8m，高 1m，侧壁坡度为 1:0.5，最小排水坡度为 1.5%。	一致
	排渗盲沟	在库底防渗层下设置地下水导排系统，盲沟由土工布包裹碎石组成，内铺两根 PE 管，管径为 d=200mm，地下水经收集后顺着管道，由拦渣坝、集液池、拦污坝底部排入长江。	一致
	导流沟	拦挡坝前设置调节回水池，堆积场区内洪水汇集至拦挡坝处，通过溢洪道排泄至调节池内调蓄。	一致

3.4 现有工程平面布置

现有工程三个厂区占地面积共计约 823582.14 m²，其中，北厂区占地面积 123780.7 m²，南厂区占地面积 307625.3 m²，三期工程厂区占地面积 392176.14 m²。

北厂区的具体布置如下：

(1) 北厂区呈矩形，紧靠疏港大道由东向西依次为煤堆场二、停用的锅炉房（污水处理站、事故应急池）、煤堆场一、成品仓库和地磅房；

(2) 再向北，依次布置的为机维间及车间办公室、配电室、40 万吨/年缓控释硫基复合肥生产车间、储罐区、磷铵车间；

(3) 北厂区东北角为硫精矿露天堆场和红渣堆场；紧邻堆场中部主要为食堂、南部办公楼、五金库、变电站、储罐区和磷铵车间；

(4) 办公楼的北部为矿库和渣库，渣库东侧依次为老硫酸车间、硫酸储罐区、氨储

罐区、消防水池以及磷石膏临时库房；

(5) 南厂区最北部为磷矿堆场。

南部厂区地块呈矩形分布，矩形地块从北至南因标高相差大约 10 米，分成两部分，具体布置情况如下：

(1) 紧靠疏港大道地块，主要布置的为办公区、原料仓库、成品仓库、水溶性复合肥生产线、缓控释复合肥生产线以及废塑料回收生产线；

(2) 远离疏港大道地块从北至南依次为：车间办公区、新硫酸生产线、转鼓复合肥生产线、氯化钙生产线以及堆场。地块最东侧为两个成品库房。

三期工程厂区的具体布置情况：

(1) 厂区沿东北至西南的竖向布置依次为：硫精砂及黑渣库、缓控释复合肥成品库、硫酸车间及厂房、煤库及渣库、4 个缓控释肥车间、缓控释复合肥原料库、聚合氯化铝车间及原料车间、全水溶复合肥车间、液氨罐区、消防水池、污水收集池、事故应急池、初期雨水池等。

(2) 外部管廊在厂区西北侧硫酸净化工段附近与厂区内管网连接。

(3) 厂区范围内整体呈现北高南低，利于雨水或事故废水的自流收集。厂区配套的办公楼位于厂内正北角，为常年主导风向的上风向位置。项目高噪声源均尽量集中在厂址中部，外围主要布置为办公区、库房及空地（待建地块）。

3.5 现有工程原辅材料消耗情况

现有工程主要原材料消耗表 3-6：

表 3-6 现有工程主要原材料消耗表

序号	车间		原料名称	规格	单耗 t/t	年用量 t/a	
1	北厂区	年产 30 万吨硫精砂制酸装置	硫精砂	含 S \geq 43.6%	0.791	237212	
			催化剂（触媒）		/	25	
		年产 10 万吨磷酸装置	硫酸	\geq 98%	1.45	290000	
			磷矿（干基）	P ₂ O ₅ \geq 30%	1.77	354000	
			液氨	NH ₃ \geq 99.5%	0.134	26800	
年产 20 万吨磷酸一铵装置	磷酸	折 100%P ₂ O ₅	0.24	100000			
	2	南厂区	年产 30 万吨硫精砂制酸装置	硫精砂	含 S \geq 43.6%	0.791	237212
催化剂（触媒）					/	25	
年产 60 万吨缓控释复合肥及副产 5 万吨氯化钙项目			年产 40 万吨缓控释硫基复合肥	尿素	N \geq 46%	0.062	24800
				液氨	NH ₃ \geq 99.5%	0.134	53600
				磷酸	P ₂ O ₅ \geq 20%	0.958	383200
				硫酸	\geq 98%	0.322	128800
			年产 20 万吨缓控释转鼓复合肥	氯化钾	K ₂ O \geq 55%	0.245	98000
				缓释剂		0.01	4000
				硝磷	\geq 34%	0.33	66000
				磷酸一铵	\geq 58%	0.28	56000
硫酸	\geq 98%	0.03	6000				

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	车间		原料名称	规格	单耗 t/t	年用量 t/a	
3	三期工程 厂区	副产 5 万吨 氯化钙	硫酸钾	$K_2O \geq 50\%$	0.31	62000	
			液氨	$NH_3 \geq 99.5\%$	0.02	4000	
			填料		0.025	5000	
			稀盐酸	31%	2.2	110000	
			石灰石	$CaO \geq 48\%$	1.1	55000	
			生石灰	$CaO \geq 78\%$	0.2	10000	
		10 万吨水溶性复合肥 项目	磷铵料浆		1.6	160000	
			尿素	$N \geq 46\%$	0.14	14000	
			磷酸二氢钾	0-52-34	0.35	35000	
			添加剂		0.016	1600	
		2000 吨/年氟硅酸钠项 目	氟硅酸溶液	$\geq 18\%$	4	8000	
			硫酸钠	$\geq 99\%$	0.725	1450	
		五万吨废旧塑料回收 装置项目（一期）	废旧编织袋及吨袋		1.133	6800	
		40 万吨/年缓控释复合 肥项目	尿素	$N \geq 46\%$	0.022	8800	
			磷酸一铵	$N \geq 10\%, P_2O_5 \geq 50\%$	0.26	104000	
			氯化钾	$K_2O \geq 60\%$	0.24	96000	
			氯化铵	$N \geq 25\%$	0.37	148000	
			磷酸	$P_2O_5 \geq 20\%$	0.205	82000	
			液氨	$NH_3 \geq 99.5\%$	0.01125	4500	
			缓释剂		0.0036	1940	
		年产 110 万吨化工 项目	30 万吨/年 硫精砂制 酸	硫精砂	$S \geq 46.24\%$	0.81	241835
				钒触媒	国产		22
				轻柴油	$K_2O \leq 60\%$		40
				双氧水	27.5%	0.0033	1000
			60 万吨/年 缓控释复 合肥	硫化钠	52%	0.00013	45
				尿素	$N \geq 46\%$	0.021	12860
				磷酸一铵	$N \geq 10\%, P_2O_5 \geq 50\%$	0.239	143640
				氯化钾	$K_2O \leq 60\%$	0.294	176640
				氯化铵	$N \geq 25\%$	0.358	214832
				磷酸	$P_2O_5 \geq 20\%$	0.205	123000
20 万吨/年 聚合氯化 铝	液氨		浓度 $\geq 99.95\%$	0.011	6750		
	缓释剂		/	0.004	2160		
	盐酸		$\geq 30\%$	1.99	397278.7		
	铝酸钙粉		$Al_2O_3 \geq 55\%$	0.45	90000		
年产 5 万吨全水溶复 合肥项目	铝钎土	$Al_2O_3 \geq 30\%$	0.32	64000			
	片碱	99%	0.00075	150			
	磷铵料浆	3.4-16.4-0		106500			
	尿素	$N \geq 46\%$		7500			
	磷酸二氢钾	0-52-34		17800.56			
	添加剂（中微量元 素、缓释剂）	$P_2O_5 \geq 20\%$		800			

3.6 现有工程资源能源消耗情况

现有工程资源能源消耗情况见表 3-7：

表 3-7 现有工程资源能源消耗情况

序号	车间	原料名称	单位	设计年消耗量	来源	
1	北厂 区	年产 30 万吨硫精砂制 酸装置	轻柴油(开炉用)		18	外购
			水	m^3/a	540525	公司给水站
			电	万 kwh/a	3000	市政电网
	年产 10 万吨磷酸装置	水	m^3/a	1094412	公司给水站	
		电	万 kwh/a	1050	市政电网	
	年产 20 万吨磷酸一铵	蒸汽 (0.6MPa)	t/a	20000	余热发电蒸汽	
		水	m^3/a	7200	公司给水站	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	车间		原料名称	单位	设计年消耗量	来源			
2	南厂区	装置	电	万 kwh/a	570	市政电网			
			蒸汽 (0.6MPa)	t/a	168800	余热发电蒸汽			
			轻柴油(开炉用)		18	外购			
		年产30万吨硫精砂制酸装置	年产60万吨缓控释复合肥及副产5万吨氯化钙项目	年产40万吨缓控释硫基复合肥	水	m ³ /a	540525	公司给水站	
					电	万 kwh/a	3000	市政电网	
				年产20万吨缓控释转鼓复合肥	水	m ³ /a	80000	公司给水站	
					电	万 kwh/a	1800	市政电网	
				副产5万吨氯化钙	蒸汽 (0.6MPa)	t/a	28800	余热发电蒸汽	
					燃煤	t/a	28000	外购	
				10万吨水溶性复合肥项目	水	m ³ /a	24000	公司给水站	
					电	万 kwh/a	600	市政电网	
					蒸汽 (0.6MPa)	t/a	79200	余热发电蒸汽	
				五万吨废旧塑料回收装置项目(一期)	燃煤	t/a	8000	外购	
					水	m ³ /a	50000	公司给水站	
					电	万 kwh/a	750	市政电网	
		2000吨/年氟硅酸钠项目	燃煤	t/a	10000	外购			
			水	m ³ /a	11100	公司给水站			
			电	万 kwh/a	600	市政电网			
		40万吨/年缓控释复合肥项目	蒸汽 (0.6MPa)	t/a	108000	余热发电蒸汽			
			水	m ³ /a	9439	公司给水站			
			电	万 kwh/a	300	市政电网			
		3	三期工程厂区	年产110万吨化工项目	30万吨/年硫精砂制酸	蒸汽 (0.6MPa)	t/a	450	余热发电蒸汽
						水	m ³ /a	3800	公司给水站
						电	万 kwh/a	30	市政电网
					60万吨/年缓控释复合肥	水	m ³ /a	14430	公司给水站
						电	万 kwh/a	8000	市政电网
						蒸汽 (0.6MPa)	t/a	40000	余热发电蒸汽
20万吨/年聚合氯化铝	燃煤				t/a	8000	外购		
	水				m ³ /a	20000	公司给水站		
	电				万 kwh/a	23000	市政电网		
年产5万吨全水溶复合肥项目	蒸汽 (0.6MPa)			t/a	400000	余热发电蒸汽			
	水			m ³ /a	11380	公司给水站			
	电			万 kwh/a	1200	市政电网			
			蒸汽 (0.6MPa)	t/a	110000	余热发电蒸汽			

3.7 企业现有工程环保手续情况

北厂区现有工程包括：年产20万吨磷酸一铵项目（配套磷酸一铵磷石膏渣场项目、渣场项目（二期））、年产30万吨硫精砂制酸项目及3MW余热发电项目；南厂区现有工程包括：60万吨缓控释复合肥及副产5万吨无水氯化钙项目、硫精砂制酸项目（30万吨/年）、年产10万吨水溶复合肥项目、五万吨废旧塑料回收装置项目（一期）、40万吨/年缓控释复合肥项目、2000吨/年氟硅酸钠项目；三期工程厂区现有工程包括：110万吨化

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

工项目，含60万吨/年缓控释复合肥、20万吨/年聚合氯化铝、30万吨/年硫精砂制酸及配套5MW余热发电项目、5万吨水溶复合肥项目。

以上项目中，三期工程厂区的60万吨缓控释复合肥项目建成30万吨产能规模，进行了阶段性验收；5万吨水溶复合肥项目处于建设期；其他项目均已完成环保设施竣工验收。具体环保“三同时”履行情况见表3-8：

表3-8 嘉施利（荆州）化肥有限公司环保“三同时”情况统计表

序号	项目名称	环评批复文号及时间	环保验收批复文号及时间
1	年产30万吨硫精砂制酸项目	荆环环保审文[2011]254号 2010年12月30日	荆环环保审文[2017]117号 2017年8月3日
2	北厂区 年产20万t/a磷酸一铵项目	荆环环保审文[2010]240号 2010年12月30日	荆环环保审文[2017]116号 2017年8月3日
3	3MW余热发电装置项目	松环环保审文[2015]91号 2015年6月29日	自主验收公示 2018年3月1日-3月28日
4	60万吨缓控释复合肥及副产5万吨无水氯化钙项目	荆环环保审文[2016]13号 2016年1月25日	荆环环保审文[2018]15号 2018年3月1日-4月1日验收公示
5	南厂区 硫精砂制酸项目（南厂区）	荆环环保审文[2017]114号 2017年8月3日	自主验收公示 2018年10月14日-11月12日
6	年产10万吨水溶复合肥项目	松环环保审文[2018]54号 2018年8月3日	自主验收公示 2019年7月16日-8月19日
7	五万吨废旧塑料回收装置项目	荆环环保审文[2018]116号 2018年11月19日	自主验收公示 2020年10月20日-11月4日
8	2000吨/年氟硅酸钠项目	荆环审文[2020]27号 2020年4月15日	自主验收公示 2020年11月11日-12月11日
9	40万吨/年缓控释复合肥项目	荆环审文[2020]78号 2020年7月27日	自主验收公示 2021年12月20日-2022年1月14日
10	三期工程厂区 嘉施利年产110万吨化工项目	荆环审文[2022]21号 2022年3月2日	自主验收（阶段性）公示 2023年3月21日-4月25日
11	5MW余热电站项目	松环环保审文[2022]16号 2022年4月15日	自主验收公示 2023年5月12日-6月8日
12	年产5万吨全水溶复合肥建设项目	松环环保审文[2023]18号 2023年6月21日	建设中
13	渣场 磷酸一铵磷石膏渣场项目	荆环环保审文[2010]247号 2011年12月28日	荆环环保审文[2017]115号 2017年8月3日
14	渣场项目（二期）	荆环审文[2019]44号 2019年11月4日	自主验收公示 2021年12月19日-2022年1月15日

3.8 现有工程主要污染源、污染物及主要环保措施

企业现有建设项目环境保护设施落实情况见表3-9。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 3-9 现有建设项目环保设施落实情况一览表

一、年产 30 万吨硫精砂制酸项目（北厂区）							
序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告书》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	原料矿干燥尾气	颗粒物	旋风+布袋除尘后 30m 高空排放	重力除尘+水喷淋洗涤后 30m 排放	重力除尘+水喷淋洗涤后 30m 排放	有原环评单位出具的变更资料
2		硫酸炉气	二氧化硫、硫酸雾、颗粒物	旋风+静电+增湿塔+冷却塔+清水洗涤+两次转化+两次吸收+双碱法脱硫后 50m 排放	旋风+静电+增湿塔+冷却塔+清水洗涤+两次转化+两次吸收+双碱法脱硫后 50m 排放	旋风+静电+增湿塔+冷却塔+清水洗涤+两次转化+两次吸收+双氧水法脱硫后 50m 排放	改为双氧水脱硫
3	废水	含酸废水	pH、COD、总磷	回磷铵萃取用	回磷铵萃取用	回磷铵萃取用	/
4		清洗废水	COD、SS	红渣增湿	回磷铵萃取用	回磷铵萃取用	/
5		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	地埋式一体化设施处理后外排	污水处理厂处理后通过园区管网排入长江	化粪池处理后通过园区管网进入园区污水厂处理	不直排，处理方式的变更，在复合肥项目竣工验收中变更
6	固体废物	废催化剂	废触媒	定期由公司回收处置	定期由公司回收处置	定期由危险废物处置资质公司回收处置	变更为危险废物处置
7		红渣	三氧化二铁	定期外卖	定期外卖	定期外卖	/
8		酸泥	含砷、酸性	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	/
9		除尘设施含尘废物	粉尘	混入红渣外卖	混入红渣外卖	混入红渣外卖	/
10		其余污水处理污泥	污泥	当地生活垃圾场填埋	当地生活垃圾场填埋	当地生活垃圾场填埋	/
二、年产 20 万 t/a 磷酸一铵项目							
序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告书》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	萃取含氟尾气	HF	二级文丘里洗涤后 50m 排放	二级文丘里洗涤后 50m 排放	二级文丘里洗涤后 50m 排放	/
2		干燥雾化混合尾气	粉尘和氨气	二级湿法洗涤后 30m 排放	二级湿法洗涤后 30m 排放	二级湿法洗涤后 30m 排放	/
3		锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物和烟尘	双碱法脱硫除尘后 45m 高空排放	锅炉停用	锅炉停用	有原环评单位出具的变更资料
4		磷矿仓库	无组织粉尘	喷淋增湿	喷淋增湿	喷淋增湿、苫布覆盖	/
5		破碎工段	无组织粉尘	地面硬化+喷淋增湿	地面硬化+喷淋增湿	地面硬化+喷淋增湿	/
6		液氨储罐	呼吸气	减少跑冒滴漏	减少跑冒滴漏	减少跑冒滴漏	/

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

7	废水	含氟尾气洗涤水	氟硅酸	外售	变更为危废，委托处置	用于氟硅酸钠生产	新建氟硅酸钠生产线回收处理含氟废水
8		清洗废水	COD、SS	回用于过滤工段	回用于过滤工段	回用于过滤工段	/
9		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	地埋式一体化设施处理后外排	地埋式一体化设施处理后通过园区管网排入长江	化粪池预处理后排入园区污水处理厂	不直排，处理方式的变更，在复合肥项目竣工验收中变更
10	固体废物	过滤洗涤	磷石膏	指定堆场	指定堆场	指定堆场	/
11		锅炉	煤灰渣	建材或铺路	锅炉停用	锅炉停用，不产生灰渣	有原环评单位出具的变更资料
12		污水处理污泥	污泥	松滋填埋场填埋	松滋填埋场填埋	松滋填埋场填埋	/
13.		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门处理	环卫部门处理	环卫部门处理	/

三、3MW余热发电装置项目

序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告表》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废水	发电循环冷却水	SS	部分蒸发、部分作为清净水下水外排	部分蒸发、部分作为清净水下水外排	部分蒸发、部分作为清净水下水外排	/
2		脱盐水站酸碱再生废水	pH、COD、SS	回用于硫酸车间	回用于硫酸车间	回用于硫酸车间	/
3	固体废物	废例子交换树脂	HW13	委托处置	委托处置	委托处置	/

四、磷酸一铵磷石膏渣场项目

序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告书》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	无组织粉尘	粉尘	加强管理	加强管理	加强管理	/
2		含氟无组织气体	氟化物	加强管理	加强管理	加强管理	/
3	废水	游离水	总磷	回用于磷酸装置	回用于磷酸装置	回用于磷酸装置	/
4		雨水降水	总磷	回用于磷酸装置	回用于磷酸装置	回用于磷酸装置	/
5	渣场封场			按规定封场	有封场方案	正常运行	/

五、硫精砂制酸项目（南厂区）

序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告书》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	原料矿干燥尾气	颗粒物	旋风+水膜除尘后20m高空排放	布袋除尘后20m排放	布袋除尘后20m排放	有变更，在项目竣工验收时已做变更

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

2		硫酸炉气	二氧化硫、硫酸雾、颗粒物	旋风+静电+动力波循环回收+电除雾+“两转两吸”+氨水洗涤后60m排放	旋风+静电+动力波循环回收+电除雾+“两转两吸”+氨水洗涤后60m排放	旋风+静电+动力波循环回收+电除雾+“两转两吸”+氨水洗涤后60m排放	/
3	废水	含酸废水	pH、COD、总磷	回磷铵萃取用	回磷铵萃取用	回磷铵萃取用	/
4		地面冲洗废水	COD、SS	红渣增湿	红渣增湿	红渣增湿	/
5		脱盐车站废水	pH、SS	红渣增湿	红渣增湿	红渣增湿	/
6		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	地埋式一体化设施处理后外排	污水处理厂处理后通过园区官网排入长江	污水处理厂处理后通过园区官网排入长江	/
7	固体废物	废催化剂	废触媒	定期由公司回收处置	定期由公司回收处置	定期由危险废物处置资质公司回收处置	在验收报告中变更为危险废物处置
8		红渣	三氧化二铁	定期外卖	定期外卖	定期外卖	/
9		酸泥	含磷、酸性	委托处置	委托处置	委托处置	/
10		原料干燥粉尘	粉尘	收集后回用	收集后回用	收集后回用	/
11		沸腾炉余热锅炉	粉尘	混入红渣外卖	混入红渣外卖	混入红渣外卖	/
12		旋风+静电除尘	粉尘	混入红渣外卖	混入红渣外卖	混入红渣外卖	/
13		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门处理	环卫部门处理	环卫部门处理	/
14		化粪池污泥	污泥	环卫部门处理	环卫部门处理	环卫部门处理	/
六、60万吨缓控释复合肥及副产5万吨无水氯化钙项目							
序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告书》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	全水溶性磷烘干	颗粒物	尾吸塔吸收	尾吸塔吸收	1-5为硫基复合肥装置，1-4分别按照环评上的设施处理后并入了电除尘器除尘，而后进入烟囱	工艺取消，不产生该部分废气
2		全水溶性磷冷却	颗粒物	旋风+布袋	旋风+布袋		工艺取消，不产生该部分废气
3		中和闪蒸槽	氨	稀磷酸文丘里洗涤+塔式洗涤	稀磷酸文丘里洗涤+塔式洗涤		/
4		造粒干燥	氨、二氧化硫、烟粉尘	旋风除尘+文丘里洗涤+旋风除沫器+塔式洗涤	旋风除尘+文丘里洗涤+旋风除沫器+塔式洗涤		/
5		冷却	粉尘	旋风+布袋除尘	旋风+布袋除尘		旋风+布袋除尘

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

6		中和造粒	氨、粉尘	喷淋洗涤	喷淋洗涤	喷淋洗涤	6-10为转鼓复合肥装置	
7		造粒一次烘干	氨、二氧化硫、烟粉尘	旋风+重力+喷淋洗涤	旋风+重力+喷淋洗涤	旋风+重力+喷淋洗涤	/	
8		一次冷却	粉尘	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘	/	
9		二次烘干	二氧化硫、烟粉尘	旋风+重力+喷淋洗涤	旋风+重力+喷淋洗涤	旋风+重力+喷淋洗涤	/	
10		二次冷却	粉尘	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘	/	
11		氯化钙反应槽	氯化氢	二级吸收塔后50m排放	二级吸收塔后50m排放	二级吸收塔后50m排放	11-12为氯化钙装置	
12		造粒烘干	二氧化硫、尘	旋风+塔式洗涤	旋风+塔式洗涤	增加了布袋除尘	利用竣工环保验收进行了变更，高温烟气增加了布袋除尘。	
13		硫基复合肥氯化氢吸收	氯化氢	三级吸收塔+水洗吸收	三级吸收塔+水洗吸收	三级吸收塔+水洗吸收	/	
14		锅炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	旋风除尘+双碱法脱硫	锅炉停用	锅炉停用	锅炉停用，有变更，利用原项目竣工环保验收已变更。	
15		食堂	油烟废气	高效油烟净化器	高效油烟净化器	油烟净化器	/	
16		废水	硫基复合肥水浴除尘废水	NPKS	进热风炉烘干水蒸发，不外排	进热风炉烘干水蒸发，不外排	进热风炉烘干水蒸发，不外排	/
17			转鼓复合肥水浴除尘废水	NPKS				/
18			无水氯化钙水浴除尘废水	Cl/Ca				/
19			地面冲洗水	pH、SS、COD	沉淀后用于除尘	沉淀后用于除尘	沉淀后用于除尘	/
20			设备冷却水	SS	清净水	清净水	清净水	/
21	食堂废水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	进园区污水处理厂	南北厂区分别排向污水处理厂	南北厂区分别排向污水处理厂	有变更，利用原项目竣工环保验收已变更。	
22	生活污水							
23	纤维滤池反冲洗水		SS	排入雨水系统	排入雨水系统	排入雨水系统	/	
24	排泥浓缩池		SS	排入雨水系统	排入雨水系统	排入雨水系统	/	
25	脱水机房外排水		SS	排入雨水系统	排入雨水系统	排入雨水系统	/	
26	空压站		SS、石油类	油水分离后进雨水系统	油水分离后进雨水系统	油水分离后进雨水系统	/	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

27		锅炉制取的离子浓缩废水	Ga、Mg、SS	锅炉除尘	锅炉除尘	湿渣用	锅炉停用
28		初期雨水	COD、SS	排入事故池	排入事故池	排入事故池	/
29	固体废物	热风炉和锅炉	煤灰煤渣	铺路	铺路	铺路	锅炉停用，仅热风炉产生煤渣，用于铺路
30		除尘设施沉淀后污泥	粉尘、沉渣	收集后回用	收集后回用	收集后回用	/
31		废包装区	废包装袋	收集后外售	收集后外售	塑料颗粒车间使用	塑料颗粒车间回用
32		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门处理	环卫部门处理	环卫部门处理	/
33		废机油	HW08	委托处置	委托处置	委托处置	/
34		废离子交换树脂	HW13	委托处置	委托处置	委托处置	/
35		化粪池污泥	生活污水	环卫部门处理	环卫部门处理	环卫部门处理	/
36		隔油池	动植物油、SS	环卫部门处理	环卫部门处理	环卫部门处理	/
37		沉淀池	泥渣	综合利用	综合利用	综合利用	/
38		空压站过滤器	空滤格	锅炉房焚烧	锅炉房焚烧	热风炉焚烧	改为热风炉焚烧
39		空压站吸附干燥剂	干燥剂	再生处理后回用	再生处理后回用	再生处理后回用	/

七、年产 10 万吨水溶复合肥项目

序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告表》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	干燥尾气	颗粒物	尾气吸收塔 30m 高空排放	尾气经一级水洗塔水洗吸收后 30m 高空排放	尾气经一级水洗塔水洗吸收后 30m 高空排放	/
2		投料粉尘	粉尘	负压收集系统+旋风除尘后无组织排放	负压投料，不产生粉尘	负压投料，不产生粉尘	有变更，利用项目竣工验收已做变更
3	废水	浓缩双效蒸发冷凝水	粉尘、总磷	循环利用+干燥尾气洗涤水+磷铵装置回用	循环利用+干燥尾气洗涤水+磷铵装置回用	循环利用+干燥尾气洗涤水+磷铵装置回用	/
4		尾气洗涤水	粉尘、总磷	返回溶解混合槽利用	返回溶解混合槽利用	返回溶解混合槽利用	/
5	固体废物	废包装袋	粉尘	厂家回收	厂家回收	厂家回收	/
6		废机油	HW08	委托处置	委托处置	委托处置	/

八、2000t/a 氟硅酸钠项目

序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告书》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
----	----	-----	-------	------------	--------------	---------	------

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

1	废气	母液收集池（折流沉淀池）	氟化物	通过加强氟硅酸地槽加盖密闭、反应合成槽密闭性、溶液配制槽密闭性、加强车间通风、设置防护距离等措施减少车间无组织废气排放。	母液收集池（折流沉淀池）及离心机挥发出来的氟化物经上方集气罩收集后，再经风管将其引至原有的二级文丘里洗涤器洗涤后由50m高排气筒排放。	母液收集池（折流沉淀池）及离心机挥发出来的氟化物经上方集气罩收集后，再经风管将其引至原有的二级文丘里洗涤器洗涤后由50m高排气筒排放。	实际建设与环评批复一致。有变更，利用项目竣工验收已做变更
2		离心机	氟化物				
3		配置硫酸钠溶液	粉尘				
4		氟硅酸地槽	氟化物				
5	废水	合成槽排出的母液和洗涤液	pH、氟化物、SS、氨氮	进入折流沉降池分离部分固体废物（少量氟硅酸钠），母液及洗涤液送入稀酸储存槽，再将其稀酸储存槽内的稀酸废水用泵送入公司原有的磷酸装置萃取槽洗涤使用	进入折流沉降池分离部分固体废物（少量氟硅酸钠），母液及洗涤液送入稀酸储存槽，再将其稀酸储存槽内的稀酸废水用泵送入公司原有的磷酸装置萃取槽洗涤使用	进入折流沉降池分离部分固体废物（少量氟硅酸钠），母液及洗涤液送入稀酸储存槽，再将其稀酸储存槽内的稀酸废水用泵送入公司原有的磷酸装置萃取槽洗涤使用	/
6		离心机排出的滤液和洗涤液					
7	固体废物	溶盐池盐泥	硫酸钠等	运往磷石膏渣场	运往磷石膏渣场	运往磷石膏渣场	/
8		废沉渣	氟硅酸钠等	运往磷石膏渣场	运往磷石膏渣场	运往磷石膏渣场	/
9		废包装材料	塑料	回用于公司原有废塑料颗粒生产线	回用于公司原有废塑料颗粒生产线	回用于公司原有废塑料颗粒生产线	/
10		废机油	HW08	定期交由有资质单位处理	定期交由宜昌市志翔燃料助剂厂清运处理	定期交由宜昌市志翔燃料助剂厂清运处理	/
九、五万吨废旧塑料回收装置项目（一期）							
序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告表》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	拣选分类	粉尘	车间设置排风扇，无组织排放	车间设置排风扇，无组织排放	车间设置排风扇，无组织排放	/
2		热熔挤压造粒	挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度	生物喷淋塔+干湿过滤器（油气分离器）+等离子处理器+高能光氧（光催化氧化）除臭+15m高排气筒排放	生物喷淋塔+干湿过滤器（油气分离器）+等离子处理器+高能光氧（光催化氧化）除臭+15m高排气筒排放	生物喷淋塔+干湿过滤器（油气分离器）+等离子处理器+高能光氧（光催化氧化）除臭+15m高排气筒排放	/
3	废水	废塑料清洗废水	SS、氨氮、COD、色度、泥沙等	经厂区自建废水处理装置（废水调节池+一级混合反应槽+斜板沉降槽+二级混合反应槽+气浮池+石英砂过滤器+清水池）处理	经厂区自建废水处理装置（废水调节池+一级混合反应槽+斜板沉降槽+二级混合反应槽+气浮池+石英砂过滤器+清水池）处理后回用，均不	经厂区自建废水处理装置（废水调节池+一级混合反应槽+斜板沉降槽+二级混合反应槽+气浮池+石英砂过滤器+清水池）处理	/
4		设备清洗废水					
5		废气喷淋废水	COD、氨氮、色度、SS				
6		湿法破碎废水					

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

7		地面清洗废水	COD、氨氮、SS、色度	后回用，均不外排。	外排。	后回用，均不外排。	
8	固体废物	分选	分选残渣	委托环卫部门收集处理	委托环卫部门收集处理	委托环卫部门收集处理	/
9		破碎	破碎残渣				/
10		清洗	清洗沉渣				/
11		热熔挤压	废塑料杂质	收集后定期外售	收集后定期外售	收集后定期外售	/
12			废过滤网	委托符合环保要求的单位处理后再利用	委托符合环保要求的单位处理后再利用	委托符合环保要求的单位处理后再利用	/
13		切磨	塑料渣	收集后定期外售	收集后定期外售	收集后定期外售	/
14		板框压滤	压滤泥渣	委托环卫部门收集处理	委托环卫部门收集处理	委托环卫部门收集处理	/
15		废气处理	油状低聚物	定期交由有资质单位处理	定期交由宜昌市志翔燃料助剂厂清运处理	定期交由宜昌市志翔燃料助剂厂清运处理	/
16		废机油	HW08				/

十、40万吨/年缓控释复合肥项目

序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告书》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	造粒烘干废气	颗粒物、氨	经旋风除尘+文丘里酸洗涤+碱液喷淋+电除雾处理后，汇入车间40m高排气筒达标排放	建设中	/	/
2		冷却废气	颗粒物	经旋风除尘+布袋除尘处理后，汇入车间40m高排气筒达标排放	建设中	/	/
3		筛分破碎废气	颗粒物	经布袋除尘处理后，汇入车间40m高排气筒达标排放	建设中	/	/
4		热风炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	与造粒烘干废气，一并汇入车间40m高排气筒达标排放	建设中	/	/
5	废水	尾气洗涤废水	pH、COD、氨氮、总磷、SS	返回造粒系统使用，不外排	建设中	/	/
6		初期雨水及地面冲洗水	SS	依托北厂区废水处理站处理后，返回公司生产装置回用，不外排。	建设中	/	/

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

7		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	依托厂内已建成的地理式一体化设施处理后，排入园区污水处理厂处理	建设中	/	/
9	固体废物	废机油	HW08	依托厂区内已建成的危废暂存间暂存，定期委托资质单位处置。	建设中	/	/
10		炉渣	炉渣	外售作建材	建设中	/	/
11		生活垃圾	生活垃圾	委托地方环卫清运	建设中	/	/
十一、渣场项目（二期）							
序号	类型	排放源	污染物名称	原环评《报告书》要求	环保竣工验收时的实施情况	目前的实施情况	变更情况
1	废气	无组织粉尘	粉尘	加强管理	加强管理	加强管理	/
2		含氟无组织气体	氟化物	加强管理	加强管理	加强管理	/
3	废水	游离水	总磷	回用于磷酸装置	回用于磷酸装置	回用于磷酸装置	/
4		雨水降水	总磷	回用于磷酸装置	回用于磷酸装置	回用于磷酸装置	/
5	渣场封场			按规定封场	有封场方案	正常运行	/

3.9 现有工程水平衡

现有工程水平衡见表 3-10。

表 3-10 现有工程水平衡情况一览表 (m³/d)

所属工程	序号	用水工序	输入和用水							输出和排水									
			一次水	循环水	回用	原料带入	生成水	蒸气带入/其他	小计	产品带出	副产品带出	固废或水蒸气带出	循环水	废气带出	回用	损耗	外排清净下水	外排废水	小计
北厂区	1	磷酸一铵车间	98.72	288000	2241.99	19.33	0	0	290369.04	11.77	212.76	843.5	288000	420.64	756.48	123.89	0	0	290369.04
	2	北厂区硫酸车间	945.82	118000	510.15	52.84	0	0	119508.81	170.07	5.5	13.69	118000	4.25	75	1240.3	0	0	119508.81
	3	硫基复合肥车间	338.4	0	0	49.65	0	0	388.05	10	338.4	39.65	0	0	0	0	0	0	388.05
南厂区	4	南厂区硫酸车间	1604.05	120000	52.07	57.13	0	0	121713.25	204.08	0	26.82	120000	0.01	92.72	1389.62	0	0	121713.25
	5	转鼓复合肥车间	0	0	0	0.4	0	42.93	43.33	11.67	0	31.66	0	0	0	0	0	0	43.33
	6	无水氯化钙车间	0	0	0	253	27.82	0	280.82	0	0	280.82	0	0	0	0	0	0	280.82
	7	水溶性复合肥车间	37	11894	0	341.93	0	0	12272.93	3.33	0	0	11894	114.4	155	74.4	31.8	0	12272.93
	8	废塑料车间	29.24	0	85	0	0	0	114.24	0	0	0.87	85	0	7.33	21.04	0	0	114.24
	9	脱盐车站	2476.89	0	0	0	0	0	2476.89	1914.67	0	0	0	0	562.22	0	0	0	2476.89
	10	复合肥装置除尘喷淋洗涤车间	256	12396	0	0	0	0	12652	0	0	0	12396	0	0	172	84	0	12652
	11	氟硅酸钠车间	12.66	10.13	0	21.87	0	0	44.66	0.53	0	0.43	0	0	43.7	0	0	0	44.66
	12	缓控释复合肥车间	24.85	2380	0	198.7	0	0	2603.55	20	0	0	2380	0	68.45	135.1	0	0	2603.55
	13	职工生活用水	126.95	0	0	0	0	0	126.95	0	0	0	0	0	0	25.39	0	101.56	126.95
	13	食堂用水	23.82	0	0	0	0	0	23.82	0	0	0	0	0	0	4.76	0	19.06	23.82
14	初期雨水(南北厂区合计)	0	0	0	0	0	249.28	249.28	0	0	0	0	0	249.28	0	0	0	249.28	
三期工程厂区	15	硫酸车间	1652.35	136177.60	0	98.37	0	0	138114.98	20.41	0	0	136177.60	0	370.74	1546.23	0	0	138114.98
	16	缓控释复合肥车间	73.60	3360	0	298.01	0	0	3731.61	30	0	0	3360	0	135.88	205.73	0	0	3731.61
	17	聚合氯化铝车间	766.14	1840	204	1014.97	0	0	3825.11	0	0	0	1840	0	204	1781.11	0	0	3825.11
	18	职工生活用水	146.09	0	0	0	0	0	146.09	0	0	0	0	0	0	16.07	0	130.02	146.09
	19	水溶性复合肥车间	34.48	12000	249.72	222.68	0	333.33	12720.22	0.76	0	0	12000	0	407.26	432.2	0	0	12720.22
20	初期雨水	0	0	0	0	0	129.87	129.87	0	0	0	0	0	129.87	0	0	0	129.87	
总计			8647.06	706057.73	3342.93	2628.88	27.82	755.41	721535.5	2397.29	556.66	1237.44	706132.6	539.3	3257.93	7167.84	115.8	250.64	721535.5

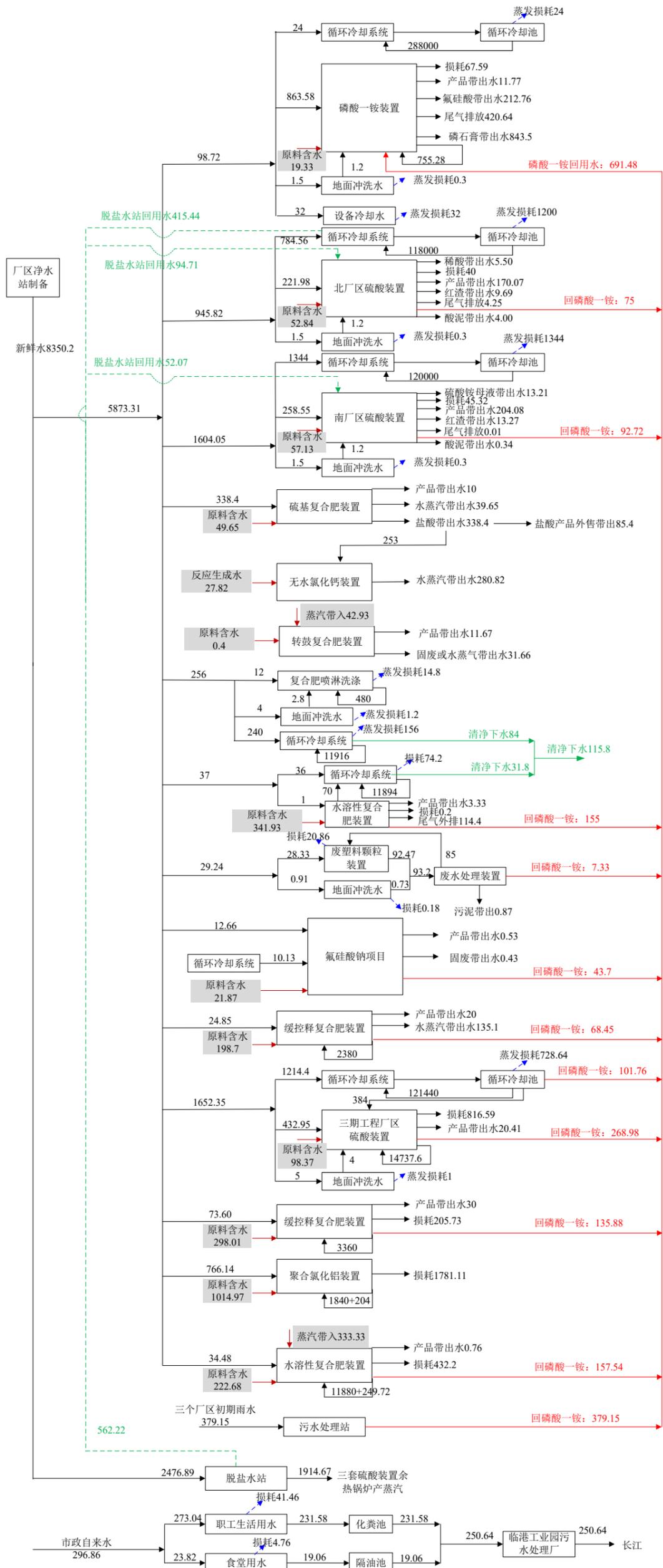


图 3-1 现有工程水平衡图 (m³/d)

3.10 现有工程蒸汽平衡

目前，现有工程南、北厂区硫酸装置副产中压蒸汽合计为 79t/h（3.5MPa），三期工程厂区硫酸装置副产中压蒸汽 52t/h，均通过背压式发电机组完成发电后，产生低压蒸汽（0.6Mpa）供其他装置使用。

全厂现有工程蒸汽供给与设计需求情况见。

表 3-11 全厂现有工程蒸汽供给与设计需求分析表

类别	运行方式	项目	用汽负荷 t/h	备注	
中压蒸汽	余热锅炉	余热锅炉来蒸汽量	48	南厂区	
		汽水损失	2		
	余热锅炉	余热锅炉来蒸汽量	31	北厂区	
		汽水损失	2		
	余热锅炉	余热锅炉来蒸汽量	52	三期工程厂区	
		汽水损失	2		
	汽机	汽机进气量（3.5MPa）	20	南厂区	
		汽机进气量（3.5MPa）	26		
	汽机	汽机进气量（3.5MPa）	29	北厂区	
	汽机	汽机进气量（3.5MPa）	50	三期工程厂区	
低压蒸汽	供汽量	汽机	汽机排气量（0.6MPa）	46	南厂区
		汽机	汽机排气量（0.6MPa）	29	北厂区
		汽机	汽机排气量（0.6MPa）	50	三期工程厂区
	电站外其他用汽单元的设计用汽量	磷酸一铵装置（0.6MPa）		29	北厂区
		硫基复合肥装置（0.6MPa）		4	南厂区 合计：60.6
		转鼓复合肥装置（0.6MPa）		11	
		无水氯化钙项目（0.6MPa）		8	
		水溶性复合肥装置（0.6MPa）		30	
		缓控释复合肥（0.6MPa）		5.6	
		废塑料颗粒项目（0.6MPa）		0.0625	
		职工生活用汽（0.6MPa）		1.9375	三期工程厂区
		聚合氯化铝装置（0.6MPa）		38.7	
		复合肥装置（0.6MPa）		8.3	
	硫精砂烘干（0.6MPa）		3		

根据上表，现有工程南厂区各装置对蒸汽的需求已超过供给量，实际生产过程中，建设单位根据各产品的市场需求及价格水平，来制定生产计划，来平衡各用汽单元对蒸汽的需求。

3.11 现有项目污染物治理及达标情况

3.11.1 废气污染源、污染物及达标情况

根据《嘉施利（荆州）化肥有限公司（2023年第三季度委托监测）检测报告》（武华委检字2023(03650)号，2023年5月18日），DA001废气污染物排放情况见表3-12。

表3-12 废气排放情况一览表（排气筒编号：DA001）

监测日期及检测报告编号	监测点位及编号	监测项目	检测结果			最大值	标准限值
			1	2	3		
2023年4月21日（武华委检字2023(03650)号）	北厂区磷酸生产线排气口（DA001，50m）	烟气温度（℃）	38	38	38	38	--
		烟气流速（m/s）	15.9	15.5	15.1	15.9	--
		标干风量（m ³ /h）	72774	71387	69532	72774	--
		氟化物排放浓度（mg/m ³ ）	7.31	8.22	7.89	8.22	9.0
		氟化物排放速率（kg/h）	0.532	0.587	0.549	0.587	1.5
	南厂区团粒复合肥造粒干燥排气口（DA002，50m）	烟气温度（℃）	48	49	50	50	--
		烟气流速（m/s）	4.38	3.58	4.09	4.38	--
		标干风量（m ³ /h）	159385	129713	147526	159385	--
		氮氧化物排放浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND	240
		氮氧化物排放速率（kg/h）	0.239	0.195	0.221	0.239	12
	北厂区磷酸一铵生产线排气筒1号（DA003，35m）	二氧化硫排放浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND	550
		二氧化硫排放速率（kg/h）	0.239	0.195	0.221	0.239	39
		烟气温度（℃）	57.4	58.1	57.7	58.1	--
		烟气流速（m/s）	2.6	2.3	2.0	2.6	--
		标干风量（m ³ /h）	18640	16468	14339	18640	--
2023年6月27日（武华委检字2023(04893)号）	北厂区硫酸转化吸收排气筒1号（DA004，50m）	氟化物排放浓度（mg/m ³ ）	0.93	0.78	0.79	0.93	9.0
		氟化物排放速率（kg/h）	0.017	0.013	0.011	0.017	0.80
		烟气温度（℃）	19	18	17	19	--
		烟气流速（m/s）	5.58	5.36	5.96	5.96	--
2023年5月3日（武华委检字2023(03821)号）	南厂区硫酸转化吸收排气筒2（DA006，60m）	标干风量（m ³ /h）	46250	44538	49713	49713	--
		硫酸雾排放浓度（mg/m ³ ）	12.0	11.4	17.6	17.6	30
		硫酸雾排放速率（kg/h）	0.555	0.508	0.875	0.875	--
		烟气温度（℃）	25	25	25	25	--
		烟气流速（m/s）	14.1	14.0	14.4	14.4	--
2023年8月16日（武华委检字2023(07173)号）	南厂区磷酸一铵生产线排气筒3号（DA007，35m）	标干风量（m ³ /h）	114071	113038	116385	116385	--
		硫酸雾排放浓度（mg/m ³ ）	7.5	7.2	7.0	7.5	30
		硫酸雾排放速率（kg/h）	0.86	0.81	0.81	0.86	--
2023年4月21日（武华委检字2023(03650)号）	北厂区硫酸干燥排气筒1号（DA008，30m）	二氧化硫排放浓度（mg/m ³ ）	26-27			27	--
		烟气流速（m/s）	13.5-13.9			13.9	--
		颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	137-141			141	200
		烟气温度（℃）	55.7	54.1	54.3	55.7	--
		烟气流速（m/s）	23.0	20.9	21.6	23.0	--
2023年8月15日（武华委检字2023(07172)号）	南厂区硫酸干燥排气筒2	标干风量（m ³ /h）	165137	150874	155670	165137	--
		氟化物排放浓度（mg/m ³ ）	0.53	1.48	0.59	1.48	9.0
		氟化物排放速率（kg/h）	0.088	0.223	0.092	0.223	0.80
		烟气温度（℃）	39.38	39.21	38.89	39.38	--
2023年8月30日（武华委	北厂区硫酸干燥排气筒1号（DA008，30m）	烟气流速（m/s）	4.70	3.68	2.71	4.70	--
		标干风量（m ³ /h）	6244	4888	3596	6244	--
		颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	<20 (8.0)	<20 (6.3)	<20 (9.3)	<20 (9.3)	30
		颗粒物排放速率（kg/h）	0.05	0.03	0.03	0.05	--
2023年8月30日（武华委	南厂区硫酸干燥排气筒2	烟气温度（℃）	46.3	45.9	47.8	47.8	--
		烟气流速（m/s）	14.1	12.4	14.3	14.3	--

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

监测日期及检测报告编号	监测点位及编号	监测项目	检测结果			最大值	标准限值
			1	2	3		
检字 2023 (07174) 号)	(DA009, 30m)	标干风量 (m³/h)	9894	8709	9994	9994	--
		颗粒物排放浓度 (mg/m³)	24.0	24.7	23.2	24.7	30
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.24	0.22	0.23	0.24	--
2023年6月28日 (武华委检字 2023 (04894) 号)	塑料颗粒排气口 (DA010, 15m)	烟气温度 (°C)	34.5	34.8	34.5	34.8	--
		烟气流速 (m/s)	4.0	3.5	3.5	4.0	--
		标干风量 (m³/h)	2363	2062	2060	2363	--
		颗粒物排放浓度 (mg/m³)	3.2	3.1	3.3	3.3	30
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	--
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	56.4	52.9	39.4	56.4	120
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.133	0.109	0.081	0.133	10
2023年8月15日 (武华委检字 2023 (07172) 号)	北厂区料浆复合肥造粒干燥排气口 (DA011, 120m)	烟气温度 (°C)	61	60	60	61	--
		烟气流速 (m/s)	1.66	1.66	1.66	1.66	--
		标干风量 (m³/h)	142257	142227	142199	142257	--
		氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	31	12	32	32	240
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	4.41	1.71	4.55	4.55	74.88
		二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	5	ND	4	5	550
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.71	0.21	0.57	0.71	244.8
		颗粒物排放浓度 (mg/m³)	7.6	8.5	6.8	8.5	120
		颗粒物排放速率 (kg/h)	1.08	1.21	0.97	1.21	340
		氨排放浓度 (mg/m³)	7.26	5.78	8.95	8.95	--
	氨排放速率 (kg/h)	1.03	0.82	1.27	1.27	35	
	北厂区料浆复合肥反应排气筒 (DA012, 15m)	烟气温度 (°C)	45	45	45	45	--
		烟气流速 (m/s)	2.76	2.75	2.75	2.76	--
		标干风量 (m³/h)	3508	3514	3516	3516	--
		氯化氢排放浓度 (mg/m³)	7.92	7.92	2.44	7.92	100
	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.01	0.03	0.43	
	北厂区料浆复合肥造粒冷却排气口 1 (DA013, 15m)	烟气温度 (°C)	63.32	62.70	63.36	63.36	--
		烟气流速 (m/s)	9.81	9.73	9.47	9.81	--
		标干风量 (m³/h)	42288	42060	40852	42288	--
		颗粒物排放浓度 (mg/m³)	<20 (8.5)	<20 (7.9)	<20 (8.0)	<20 (8.5)	120
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.36	0.33	0.33	0.36	3.5	
	北厂区料浆复合肥造粒冷却排气口 2 (DA014, 15m)	烟气温度 (°C)	63	62	63	63	--
		烟气流速 (m/s)	7.31	7.82	7.49	7.82	--
		标干风量 (m³/h)	31516	33871	32313	33871	--
颗粒物排放浓度 (mg/m³)		<20 (9.3)	<20 (9.9)	<20 (10.1)	<20 (10.1)	120	
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.29	0.34	0.33	0.34	3.5		
2023年8月16日 (武华委检字 2023 (07172) 号)	三期厂区缓控释复合肥干燥排气筒 1号 (DA015, 60m)	烟气温度 (°C)	58	57	58	58	--
		烟气流速 (m/s)	8.99	7.78	7.79	8.99	--
		标干风量 (m³/h)	122110	105922	105877	122110	--
		氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	6	6	9	9	300
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.73	0.64	0.95	0.95	16
		二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	200
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.18	0.16	0.16	0.18	55
		颗粒物排放浓度 (mg/m³)	6.4	5.5	6.9	6.9	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.78	0.58	0.73	0.78	85	
	南厂区氨基缓控释复合肥、氯化钙干燥排气筒 1 (DA016, 40m)	烟气温度 (°C)	62	63	63	63	--
		烟气流速 (m/s)	14.5	13.0	13.0	13.5	--
		含氧量 (%)	18.5	18.5	18.9	18.6	--
		标干风量 (m³/h)	106682	95712	95639	99344	--
		颗粒物实测浓度 (mg/m³)	3.3	3.8	3.0	3.4	--
颗粒物折算浓度 (mg/m³)		16.3	18.8	17.6	17.6	30	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

监测日期及检测报告编号	监测点位及编号	监测项目	检测结果			最大值	标准限值
			1	2	3		
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.35	0.36	0.29	0.33	39
		二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	8	9	5	7	—
		二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	40	44	29	38	200
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.85	0.86	0.48	0.73	25
		氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	18	19	20	19	—
		氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	89	94	118	100	300
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	1.92	1.82	1.91	1.88	7.5
	南厂区氨基缓控释复合肥干燥排气筒2 (DA017, 40m)	烟气温度 (°C)	61	60	61	61	—
		烟气流速 (m/s)	16.0	17.0	15.2	16.1	—
		含氧量 (%)	19.4	19.3	19.4	19.4	—
		标干风量 (m ³ /h)	115771	123571	109794	116379	—
		颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	3.5	3.7	3.9	3.7	—
		颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	27.0	26.9	30.1	28.0	30
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.41	0.46	0.43	0.43	39
		二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	15	18	20	18	—
		二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	116	131	154	134	200
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	1.74	2.22	2.20	2.05	25
		氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	27	40	37	35	—
		氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	208	291	286	262	300
氮氧化物排放速率 (kg/h)	3.13	4.94	4.06	4.04	7.5		
2023年8月30日 (武华委检字2023 (07174) 号)	南厂区缓控释复合肥干燥排气筒2 (DA018, 35m)	烟气温度 (°C)	60.0	61.0	61.5	61.5	—
		烟气流速 (m/s)	6.5	6.5	6.2	6.5	—
		标干风量 (m ³ /h)	9284	9242	8801	9284	—
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	7.8	6.2	7.0	7.8	120
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.07	0.06	0.06	0.07	—
2023年8月17日 (武华委检字2023 (07172) 号)	三期厂区聚合氯化铝排气筒 (DA020, 60m)	烟气温度 (°C)	58	56	56	58	—
		烟气流速 (m/s)	7.11	7.19	7.28	7.28	—
		标干风量 (m ³ /h)	138901	140875	142648	142648	—
		氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	2.44	2.62	8.67	8.67	10
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.34	0.37	1.24	1.24	—
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.5	3.8	4.0	4.0	10
2023年8月16日 (武华委检字2023 (07172) 号)	三期厂区硫酸干燥排气筒3 (DA021, 20m)	烟气温度 (°C)	92	93	90	93	—
		烟气流速 (m/s)	5.53	5.40	5.38	5.53	—
		标干风量 (m ³ /h)	5403	5261	5278	5403	—
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.9	3.6	4.6	4.6	30
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	0.02	—
2023年8月17日 (武华委检字2023 (07173) 号)	三期厂区硫酸转化吸收排气筒3 (DA022, 60m)	烟气温度 (°C)	21-24			24	—
		烟气流速 (m/s)	12.8-13.1			13.1	—
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	92-100			100	200
2023年5月4日 (武华委检字2023 (03662) 号)	南厂区氨基缓控释复合肥冷却排气筒1# (DA023, 15m)	烟气温度 (°C)	16	17	16	17	—
		烟气流速 (m/s)	15.2	15.1	14.8	15.2	—
		标干风量 (m ³ /h)	13801	13719	13484	13801	—
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.7	4.5	4.9	4.9	120
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.06	0.06	0.07	0.07	—

从上述监测结果表明,各废气排气筒排放的各污染物排放浓度和排放速率均能满足相应排放标准中的排放限值要求。

(2) 现有工程厂界大气污染物无组织排放情况分析

根据《嘉施利（荆州）化肥有限公司（2023年第三季度委托监测）检测报告》（武

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

华委检字 2023（07172）号，2020年10月13日），厂界各污染物监测情况见表 3-13。

表 3-13 嘉施利公司三个厂区各厂界大气污染物无组织排放情况一览表

监测日期	监测点位	监测项目	检测结果				最大值	标准限值
			1	2	3	4		
2023年8月16日	南厂区厂界 1#	氯化氢 (mg/m ³)	0.051	0.063	0.066	0.060	0.066	0.05
		氨 (mg/m ³)	0.055	0.188	0.510	0.170	0.510	1.5
		颗粒物 (mg/m ³)	0.411	0.424	0.379	0.454	0.454	0.9
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.135	0.017	0.113	0.060	0.135	0.3
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20
	南厂区厂界 2#	氯化氢 (mg/m ³)	0.048	0.047	0.049	0.068	0.068	0.05
		氨 (mg/m ³)	0.123	0.138	0.058	0.152	0.152	1.5
		颗粒物 (mg/m ³)	0.392	0.355	0.392	0.366	0.392	0.9
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.134	0.052	0.115	0.043	0.134	0.3
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20
	南厂区厂界 3#	氯化氢 (mg/m ³)	0.076	0.051	0.048	0.052	0.076	0.05
		氨 (mg/m ³)	0.062	0.055	0.065	0.084	0.084	1.5
		颗粒物 (mg/m ³)	0.260	0.254	0.231	0.247	0.260	0.9
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.102	0.045	0.016	0.025	0.102	0.3
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20
	南厂区厂界 4#	氯化氢 (mg/m ³)	0.047	0.041	0.065	0.052	0.065	0.05
氨 (mg/m ³)		0.333	0.145	0.127	0.159	0.333	1.5	
颗粒物 (mg/m ³)		0.450	0.468	0.448	0.508	0.508	0.9	
硫酸雾 (mg/m ³)		0.026	0.056	0.051	0.027	0.056	0.3	
臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10	<10	20	
2023年8月15日	北厂区厂界 1#	氯化氢 (mg/m ³)	0.043	0.061	0.042	0.062	0.062	0.20
		氨 (mg/m ³)	0.141	0.109	0.601	0.279	0.601	1.5
		颗粒物 (mg/m ³)	0.487	0.472	0.510	0.489	0.510	0.9
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.055	0.052	0.055	0.045	0.055	0.3
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20
	北厂区厂界 2#	氯化氢 (mg/m ³)	0.049	0.056	0.053	0.050	0.056	0.20
		氨 (mg/m ³)	0.268	0.763	0.970	0.666	0.970	1.5
		颗粒物 (mg/m ³)	0.361	0.356	0.403	0.356	0.403	0.9
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.028	0.026	0.043	0.038	0.043	0.3
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20
	北厂区厂界 3#	氯化氢 (mg/m ³)	0.045	0.054	0.056	0.047	0.056	0.20
		氨 (mg/m ³)	0.991	0.810	0.999	0.329	0.999	1.5
		颗粒物 (mg/m ³)	0.239	0.232	0.241	0.241	0.241	0.9
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.026	0.031	0.019	0.026	0.031	0.3
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20
	北厂区厂界 4#	氯化氢 (mg/m ³)	0.050	0.050	0.050	0.044	0.050	0.20
氨 (mg/m ³)		0.821	0.037	0.525	0.756	0.821	1.5	
颗粒物 (mg/m ³)		0.576	0.552	0.568	0.521	0.576	0.9	
硫酸雾 (mg/m ³)		0.110	0.115	0.132	0.040	0.132	0.3	
臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10	<10	20	
2023年8月17日	三期厂区厂界 1#	氯化氢 (mg/m ³)	0.046	0.049	0.043	0.048	0.049	0.05
		氨 (mg/m ³)	0.123	0.933	0.832	0.937	0.937	1.5
		颗粒物 (mg/m ³)	0.572	0.550	0.582	0.564	0.582	0.9
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.053	0.042	0.055	0.017	0.055	0.3
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20
	三期厂区厂界 2#	氯化氢 (mg/m ³)	0.049	0.046	0.044	0.048	0.049	0.05
		氨 (mg/m ³)	0.235	0.532	0.145	0.084	0.532	1.5
		颗粒物 (mg/m ³)	0.356	0.386	0.364	0.426	0.426	0.9
		硫酸雾 (mg/m ³)	0.054	0.059	0.051	0.092	0.092	0.3
		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

三期厂区厂界 3#	氯化氢 (mg/m ³)	0.048	0.045	0.045	0.042	0.048	0.05
	氨 (mg/m ³)	0.127	0.094	0.999	0.373	0.999	1.5
	颗粒物 (mg/m ³)	0.261	0.220	0.295	0.176	0.295	0.9
	硫酸雾 (mg/m ³)	0.039	0.030	0.105	0.018	0.105	0.3
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20
三期厂区厂界 4#	氯化氢 (mg/m ³)	0.046	0.040	0.049	0.047	0.049	0.05
	氨 (mg/m ³)	0.525	0.178	0.192	0.210	0.525	1.5
	颗粒物 (mg/m ³)	0.215	0.225	0.251	0.217	0.251	0.9
	硫酸雾 (mg/m ³)	0.026	0.026	0.041	0.045	0.045	0.3
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	20

由上表 3-13 可知，南厂区各厂界氯化氢的浓度不能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 中大气污染物无组织排放限值要求；三期厂区各厂界氯化氢的浓度均能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 中大气污染物无组织排放限值要求；北厂区各厂界氯化氢的浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物无组织排放限值要求；三个厂区厂界颗粒物、硫酸雾浓度均能够满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 中大气污染物无组织排放限值要求；三个厂界氨、臭气浓度值均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准排放限值要求。

3.11.2 废水污染源、污染物及达标情况

公司内所有建设项目除清净下水、空压站预处理后冷却水通过现有厂区的雨水管网直接外排外，只有生活污水、食堂废水需要排入临港新区工业园区污水处理厂，根据《嘉施利（荆州）化肥有限公司（2023 年三季度委托监测）检测报告》（武华委检字[2019]第 6634 号，2023 年 9 月 6 日），和《嘉施利（荆州）化肥有限公司（2023 年一季度委托监测）检测报告》（武华委检字 2023（01901）号，2023 年 3 月 17 日），生活污水中各类污染物检测结果见表 3-14。

表 3-14 嘉施利公司三个厂区生活污水排放情况统计表

监测日期	监测点位	监测项目	检测结果			平均值	标准限值
			1	2	3		
2023 年 8 月 15 日	北厂区生活污水总排口 (DW001)	pH 值 (无量纲)	7.1	7.2	7.1	7.1~7.2	6~9
		化学需氧量	40	43	46	43	100
		氨氮	6.96	7.00	7.84	7.27	20
		总磷	1.41	1.50	1.45	1.45	2
		悬浮物	5	9	6	7	100
2023 年 2 月 23 日	南厂区生活污水总排口 (DW002)	pH 值 (无量纲)	7.36	7.35	7.44	7.35~7.44	6~9
		化学需氧量 (mg/L)	77	75	82	78	100
		氨氮 (mg/L)	26.05	26.89	25.14	26.03	20
		总磷 (mg/L)	3.66	3.78	3.50	3.65	2
2023 年 8 月 17 日	三期厂区生活污水总排口 (DW007)	pH 值 (无量纲)	7.8	7.7	7.7	7.7~7.8	6~9
		化学需氧量	274	288	264	275	100
		氨氮	6.446	4.527	3.932	4.968	20
		总磷	3.61	3.92	4.10	3.88	2
		悬浮物	13	11	9	11	100

公司现有工程生活污水均通过化粪池处理，根据监测结果，北厂区与三期厂区生活污水经处理后能够满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表2中间接排放标准限值要求，由市政污水管网排入临港新区工业园园区污水处理厂深度处理。南厂区生活污水未监测悬浮物，且氨氮无法满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表2 中间接排放标准限值的要求。

3.11.3地下水跟踪监测

根据现有工程环评文件及相关导则要求，嘉施利公司现有工程厂区内应对地下水环境质量进行跟踪监测，本次评价引用《嘉施利（荆州）化肥有限公司（2023年一季度委托监测）检测报告》（武华委检字 2023（07174）号，2023年3月10日）中对南北厂区跟踪观测井的监测结果，具体见下表。

表 3-15 嘉施利公司南、北厂区地下水跟踪观测井监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测项目	检测结果	标准限值	是否达标
2023年2月23日	南厂区地下水跟踪观测井	pH 值（无量纲）	7.4	6.5~8.5	达标
		磷酸盐	ND	--	--
		氟化物	0.274	1.0	达标
		总磷	0.20	--	--
	北厂区地下水跟踪观测井	pH 值（无量纲）	7.3	6.5~8.5	达标
		磷酸盐	ND	--	--
		氟化物	0.829	1.0	达标
		总磷	0.163	--	--

监测结果表明，跟踪观测井涉及的现有工程的特征因子均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

3.11.4噪声污染源、污染物及达标情况

本次评价引用《嘉施利（荆州）化肥有限公司 2023 年第二季度委托监测（三期）》（武华委检字 2023（03662）号，2023 年 5 月 19 日）和《嘉施利（荆州）化肥有限公司 2023 年第一季度委托监测》（武华委检字 2023（01714）号，2023 年 3 月 10 日）中，对现有工程三个厂区声环境噪声监测结果，监测统计结果见表 3-16。

表 3-16 现有工程三个厂区厂界环境噪声监测结果统计表（单位：dB(A)）

采样日期	点位号	昼间			夜间		
		监测值	标准限值	达标评价	监测值	标准限值	达标评价
2023年5月3日	三期厂区东厂界	58.3	65	达标	48.4	55	达标
	三期厂区北厂界	57.7	65	达标	48.5	55	达标
	三期厂区西厂界	57.6	65	达标	48.6	55	达标
	三期厂区南厂界	58.6	65	达标	48.4	55	达标
2023年2月20日	南厂区北厂界	55.5	65	达标	51.2	55	达标
	南厂区西厂界	57.9	65	达标	53.1	55	达标
	南厂区南厂界	60.2	65	达标	52.7	55	达标
	南厂区东厂界	60.5	65	达标	51.6	55	达标
	北厂区南厂界	61.0	65	达标	52.4	55	达标

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

	北厂区西厂界	59.6	65	达标	53.3	55	达标
	北厂区东厂界	55.8	65	达标	51.0	55	达标
	北厂区北厂界	58.3	65	达标	50.0	55	达标

由表 3-16 可知，公司现有工程三厂区厂界声环境均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准限值要求。

3.11.5 固体废物污染源、污染物及主要环保措施

(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，设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响，公司在南、北、三期厂区各建有一个危险废物暂存间，专门用于临时存放项目产生的危险废物，危废暂存间面积均为 100m²，合计 300m²，同时对磷酸装置产生的氟硅酸洗涤水，设置了专用的防渗地池（容积为 200m³），所有危险废物储存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求采取安全防护措施如下：

地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 ≤ 10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 ≤ 10⁻¹⁰cm/s。

不相容的危险废物分开存放，在北厂区设置三个隔间，从南向北依次储存废触媒、废机油和酸泥、废离子树脂；在南厂区设置三个隔间，从东向西依次废触媒、废机油和酸泥、废离子树脂；在三期厂区设置三个隔间，从东向西依次废触媒、废机油和酸泥、废离子树脂。

危险废物仓库周围设置有围墙。配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。并且都按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

(2) 公司按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并按照要求，在湖北省物联网上向生态环境局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

(3) 公司按照国家有关规定处置危险废物，无擅自倾倒、堆放危险废物的情况发生；

(4) 目前公司内所有危险废物废触媒、酸泥、废机油、废树脂均按照要求与有资质的单位签订了处置协议（相关协议和处置单位资质见附件 11）；

(5) 公司对几类危险废物按照物理化学特性进行分类，分别设置储存库，不存在混合收集、贮存的情况；

(6) 转移危险废物的，按照国家和地方环保部门有关规定在湖北省危险废物监管物联网系统上进行申报，并办理相关联单。运输危险废物时，必须采取防止污染环境的

措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；

(7) 生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

公司现有建设项目产生的一般工业固体废弃物、危险废物和生活垃圾等固体废物种类繁多，目前通过加强硬件投入和管理手段，能做到分类管理，产生的危险废物有资质单位统一处理，生活垃圾由环卫部门清运，各类固体废物全部得到了合理利用和无害化处置，不会对周边环境产生负面影响。

3.12 现有工程污染物产排情况

现有工程主要污染物产排情况见表 3-17。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 3-17 现有工程主要污染物产排情况一览表 (t/a)

类别 污染物名称		已验收项目			已阶段性验收项目（110万吨/年化工项目）			在建项目（年产5万吨全水溶复合肥建设项目）			现有工程合计	
		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量		
废水	废水量 (m ³ /a)	39035	0	39035	423499.7	384494.2	39005.5	0	0	0	78040.5	
	COD	11.165	2.268	8.897	38.46	34.56	3.90	0	0	0	12.797 (接管量) 3.90 (总量)	
	氨氮	1.171	0.127	1.044	1.10	0.32	0.78	0	0	0	1.824 (接管量) 0.39 (总量)	
废气	有组织废气	SO ₂	1236.72	844.405	392.315	644.658	527.945	116.713	0	0	0	509.028
		NO _x	195.03	65.86	129.17	32.4	0.0	32.4	0	0	0	161.57
		颗粒物	111468.3	111187.9	280.397	15056.261	15017.773	38.488	200.37	197.34	3.03	321.915
		VOCs	47.025	45.614	1.411	0	0	0	0	0	0	1.411
		硫酸雾	49.17	34.3	14.87	17.144	16.287	0.857	0	0	0	15.727
		HCl	45862.3	45857.18	5.12	100.060	99.059	1.001	0	0	0	6.121
		NH ₃	110.37	108.23	2.14	150.0	148.5	1.5	0	0	0	3.64
	无组织废气	氟化物	44.01	41.934	2.076	0	0	0	0	0	0	2.076
		颗粒物	39.41	0	39.41	28.254	0	28.254	0.526	0	0.526	68.19
		SO ₂	0	0	0	0.02	0	0.02	0	0	0	0.02
		NO _x	0	0	0	0.02	0	0.02	0	0	0	0.02
		VOCs	2.475	0	2.475	0	0	0	0	0	0	2.475
		硫酸雾	9.42	0	9.42	2.056	0	2.056	0	0	0	11.476
		HCl	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1
NH ₃	1.37	0	1.37	0.6	0	0.6	0	0	0	1.97		
固体废物	危险废物	139.79	139.79	0	245.52	245.52	0	0.11	0.11	0	0	
	一般固废	1570546.8	1570547	0	366248.1	366248.1	0	24813.44	24813.44	0	0	

3.13 现有排污总量及总量控制

根据嘉施利（荆州）化肥有限公司对现有工程已批复建设项目的污染物总量核定结果，与公司现有总量指标对照情况见表 3-18。

表 3-18 现有工程污染物排放量及总量控制指标比较分析情况

分类	污染物	废水污染物		废气污染物			
		COD	氨氮	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs
核定总量控制指标 (t/a)		8.96	0.992	526.693	164.2	/	/
现有项目排放量 (t/a)		3.90	0.39	509.048	161.59	390.105	3.886
全厂余量 (t/a)		5.06	0.602	17.645	2.61	/	/
本表废水排放总量所指排放量为排入环境的污染物总量，排水量按 78040.5m ³ /a 计；废气污染物包括有组织和无组织污染物之和。							

根据建设单位总量批复文件和总量交易文件（见附件 9），确定现有工程全厂总磷控制指标为：COD 8.96t/a、氨氮 0.992t/a、SO₂ 526.693t/a、NO_x 164.2t/a；从上表可知，嘉施利（荆州）化肥有限公司 COD 的总量控制余量为 5.06t/a，氨氮的总量指标余量为 0.602t/a，SO₂的总量指标余量为 17.645t/a，NO_x 的总量指标余量为 2.61t/a。

3.14 排污许可制度执行情况

嘉施利（荆州）化肥有限公司已于 2019 年 12 月申领了排污许可证（见附件 8），并公开了 2020-2022 年 3 个年度执行报告，及 2020 年 2-4 季度、2021 年 4 个季度、2022 年 4 个季度、2023 年 1-3 季度执行报告。

3.15 突发环境事件应急预案执行情况

嘉施利（荆州）化肥有限公司已制定有突发环境事件应急预案，并报荆州市生态环境局松滋市分局备案（备案编号：421087-2019-038-H，见附件 10）。

3.16 现有工程存在的环境问题及解决方案

根据对公司现有工程项目的现场踏勘、历年环境保护验收数据，以及从荆州市生态环境局、松滋市分局主管部门了解到的情况，嘉施利（荆州）化肥有限公司存在以下环境问题：

- （1）现有工程无水氯化钙车间造粒干燥尾气与转鼓复合肥干燥尾气合并后，通过

DA016 排气筒外排；而现有工程无水氟化钙尾气应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 特别排放限值（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），与现有工程转鼓复合肥执行的《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的标准限值（颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）不一致，按照严格执行的要求，DA016 排气筒中颗粒物不能达标排放；

（2）现有工程三个厂区的生活污水已执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表 2 中间接排放标准限值，根据监测结果表明，南厂区生活污水不能达标排放，且南厂区监测因子不全；另外，在三期工程环评文件中提出，生活污水处理措施为化粪池+絮凝沉淀+SBR 池，实际建设情况为仅设置化粪池处理；

（3）根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138—2020）的要求，硫酸装置车间排放口应对砷、铅两个因子，每季度进行一次监测；

针对以上三项环境问题，建设单位制定了以下解决方案：

（1）建议将无水氟化钙造粒烘干尾气设立独立排气筒；

（2）对厂区内生活污水处理措施进行升级改造，保证排水稳定达标；修订自行监测方案，补充完善相关监测因子；

（3）修订自行监测方案，补充硫酸装置车间废水排放口的砷、铅监测因子。

4 拟建项目工程分析

4.1 拟建项目基本情况

项目的基本情况见表 4-1。

表 4-1 拟建项目基本情况一览表

项目名称	年产10万吨二水氯化钙粒钙项目					
建设单位	嘉施利（荆州）化肥有限公司	信用代码	91421087326084531W			
法人代表	李江	联系人	何显生	联系电话	13476371989	
地理坐标	东经 111.60395；北纬 30.24501	备案证号	2103-421087-04-02-454713			
通讯地址	松滋市临港工业园枫林大道以西嘉施利（荆州）化肥有限公司					
建设地点	松滋市临港工业园枫林大道以西嘉施利（荆州）化肥有限公司二期项目厂区内					
建设性质	扩建	行业类别及代码	C2613 无机盐制造			
占地面积	10 亩	建筑面积 m ²	126513.29	绿化面积 m ²	/	
建设进度	计划开工日	2024 年 1 月	计划投产日	2024 年 3 月		
总投资	9000 万元	环保投资	360 万元	环保投资占总投资比例	4%	
劳动定员生产制度	劳动定员 56 人，从公司内部调配，不新增员工总数；年工作 300d，单班 8h、3 班制度，年工作 7200h。					
建设内容	1 条 10 万 t/a 二水氯化钙粒钙生产线；					

4.2 主要建设内容

拟建项目利用嘉施利南厂区西南角预留用地约10亩，主要建设内容包括：青石库房、磨粉和压滤厂房、磨粉和压滤配电室、浓缩干燥厂房、凉水塔及配套的栈桥、管线等。

表 4-2 全厂项目主要建构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	生产类别	耐火级别	占地面积	建筑面积	层数
1	青石库房	戊	二	2002.95	2002.95	1
2	磨粉、压滤厂房	丁	二	1584	1584	1
3	磨粉、压滤配电室	丁	二	136.47	263.28	2
4	浓缩、干燥厂房	丁	二	933.59	2681.83	4
5	凉水塔	/	/	111.28	/	/
6	栈桥		二	494.96	/	/
7	管廊	戊	二	335.16	/	/

4.3 厂区总平面布置及合理性分析

在项目选址设计时提前介入，充分考虑周边敏感目标保护要求、结合项目场地特点、气象条件，按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年版）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工建设项目环境保护工程设计标准》

（GB/T50483-2019）等相关要求进行设计。

南部厂区地块呈矩形分布，矩形地块从北至南因标高相差大约 10 米，厂区沿东北至西南的竖向布置依次为：公区、原料仓库、成品仓库、水溶性复合肥生产线、缓控释复合肥生产线以及废塑料回收生产线；车间办公区、新硫酸生产线、转鼓复合肥生产线、氯化钙生产线以及堆场。地块最东侧为两个成品库房。

本项目选址于嘉施利南厂区西南角，占地约 10 亩，涉及原无水氯化钙项目西侧旁的露天青石堆场及部分空地；与无水氯化钙项目比邻而建，有利于同类原辅材料的集中管理、存放和输送。二水氯化钙粒钙项目主要布置有青石库房、磨粉和压滤厂房、磨粉和压滤配电室、浓缩干燥厂房、凉水塔及配套的栈桥、管线。

南厂区所在地属低山丘陵地区，场地内标高为 85-93m，整体呈现北高南低，利于雨水或事故废水的自流收集，本项目依托南厂区内现有事故应急池位于厂区东南角地势最低处。

从总体上看，项目平面布置基本合理。拟建项目厂区平面布置见附图 10。

4.4 工程组成情况及与现有工程的依托情况

4.4.1 拟建项目工程组成情况

拟建项目工程组成情况见下表。

表 4-3 拟建项目工程组成情况一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模
主体工程	磨粉、压滤厂房	占地 1584 m ² ，车间内布置的主要设备有磨粉机、石粉料仓、反应槽、板框压滤机、精密过滤器等。
	浓缩、干燥厂房	占地 933.59 m ² ，车间内布置的主要设备有一/二效预热器、一/二效加热器、空气加热器、流化床造粒机、成品滚筒筛及包装设施等。
辅助工程	办公楼	依托南厂区已建成的办公楼
	配电室	新设置磨粉、压滤配电室，占地面积 136.47 m ²
贮运工程	青石库房	1F，占地面积 2002.95 m ² ，主要用于堆放石灰石原料。
	盐酸储罐	本项目不新增盐酸储罐，依托现有工程设置在北厂区的 4 个 $\phi 10\text{m}\times 10\text{m}$ 的盐酸储罐，单罐容积 785m ³ 。
	成品库房	本项目不新增成品库房，依托现有工程南厂区内成品库房四。
公用工程	给水	由现有工程制水站自长江取水净化后供给工艺新鲜水，新鲜水用水量为 66300m ³ /a (221m ³ /d)；不新增员工，不增加生活用水。
	排水	现有工程厂区排水采取雨污分流制，清污分流，污污分治； 本项目生产废水全部回用于拟建项目或现有工程，不外排； 雨水排入雨水管网排入附近地表水体； 不涉及新增生活污水。
	供电	供电来自园区电网供电，用电量为 1200 万 kWh/a
	循环冷却水站	浓缩真空系统需要设置 900m ³ /h 循环水系统 1 套

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

工程类别	工程名称	建设内容及规模
	供热系统	利用现有工程硫酸装置副产蒸汽为产品提供热量用于造粒烘干。
环保工程	废气治理措施	设置雾化抑尘设施处理青石卸料粉尘、堆场扬尘、皮带机进料口粉尘；石粉料仓采用滤筒式除尘器处理后无组织排放；采用布袋除尘器处理雷蒙磨粉尘，通过15m高排气筒排放；中和反应废气采用两级碱液+一级水洗洗涤后通过40m高排气筒排放；造粒干燥废气采用稀钙液洗涤后通过30m高排气筒排放。
	废水治理措施	中和反应尾气碱洗废水，回用至中和反应槽，不外排；造粒干燥工段含尘废气洗涤废水，返回清钙液池，不外排；地坪冲洗废水经车间内沉淀池沉淀后，回用于车间地坪冲洗；循环冷却水站排水部分回用于配制石灰乳和车间冲洗，剩余部分通过管道返回现有工程磷酸装置使用，不外排。本项目不新增生活污水。
	噪声治理措施	主要生产设备均采用低噪声设备，并采用减震和厂房隔声处理措施；雷蒙磨机、除尘风机等采用减震和隔声罩处理措施。
	固废治理措施	反应压滤渣转运至现有工程磷石膏渣场临时堆存，后期进行综合利用；设备维护检修产生的废机油、含油抹布和劳保用品等属于危险废物，收集后暂存于现有工程危废暂存间，定期交有资质单位处置；现有工程南厂区内已设置有1座占地100m ² 的危废暂存间。
风险防范措施		本项目不设置盐酸罐区，依托现有工程设置的4个盐酸储罐，储罐区已设置1.5m高围堰。
		现有工程南、北厂区分别设置了容积为4500m ³ 、3000m ³ 的事故应急和初期雨水合建池。并设置有管道将两座合建池连通，方便事故废水的转移，本项目依托现有工程合建池。
		磨粉、压滤车间进行重点防渗；造粒烘干车间、冷却循环水站等区域进行一般防渗。

4.4.2 与现有工程依托关系

拟建项目与现有工程依托关系及依托可行性分析见表4-4。

表4-4 拟建项目与现有工程依托关系及依托可行性

序号	拟建项目	现有工程	可行性分析
1	本项目年消耗31%的盐酸约17万吨	现有工程缓控释硫基复合肥装置副产31%盐酸约25万吨/年	现有工程主要利用副产31%盐酸为原料的项目有5万吨无水氯化钙和20万吨聚合氯化铝，聚合氯化铝长期来看同质化竞争严重、收益较差，而二水氯化钙近年市场行情较好，长期预测可以创造更大利润，故利用副产盐酸，产品在无水氯化钙、聚合氯化铝、二水氯化钙之间调剂生产，使产品结构更合理、产品种类更齐全，可实现效益最大化。依托可行。
2	本项目蒸汽消耗量约14万吨/年，折19.44t/h。	嘉施利三个厂区硫酸装置副产蒸汽已实现蒸汽管道互通，根据现有工程环评文件，三期工程厂区中聚合氯化铝装置蒸汽消耗量为38.7t/h，南厂区无水氯化钙蒸汽消耗量为2.78t/h。	嘉施利公司全厂所有装置的开停情况是根据各产品的市场行情决定的，增加二水氯化钙产品产量，将调减聚合氯化铝和无水氯化钙的产品产量，同时降低两个产品的蒸汽消耗量，以满足二水氯化钙产品的蒸汽需求。企业可以通过调节各产品

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	拟建项目	现有工程	可行性分析
			产能来平衡全厂各用汽单元或由园区集中供热工程补充。
3	项目生产用新鲜水消耗量约221m ³ /d	现有工程设有一座江水净化站，从长江取水净化后，为全公司生产装置提供新鲜水，供水能力为20000m ³ /d	根据现有工程水平衡，现有工程新鲜水消耗量约为8647.06m ³ /d，富余量能够满足本项目对新鲜水量的需求
4	拟建工程循环水站部分排水需通过管道进入现有工程磷酸装置回用，约53.38m ³ /h	现有工程磷酸装置新鲜水用量约98.72m ³ /d	现有工程磷酸装置冲洗水对水质要求不高，循环水站排水能够满足其用水要求，能够消纳本项目循环水站排水。
5	根据环境风险评价章节计算，本项目事故废水产生量约为561.9m ³ 。	现有工程南、北厂区分别设置了容积为4500m ³ 、3000m ³ 的事故应急和初期雨水合建池。并设置有管道将两座合建池连通，方便事故废水的转移。	本项目可直接依托。

4.5 拟建主体工程概况

4.5.1 产品方案

拟建项目产品方案与生产纲领见表 4-5。

表 4-5 产品方案与生产纲领

序号	产品名称	执行标准	产品规格	年产能 (t/a)	生产天数 (d/a)	年工作小时 (h)	产量与产品去向
1	二水氯化钙粒钙	GB/T26520-2011	二水氯化钙 I 型	100000	300	7200	外售

产品方案执行标准情况详见表 4-6。

表 4-6 二水氯化钙产品标准 (GB/T 26520-2011)

项 目		指标				
		无水氯化钙		二水氯化钙		液体氯化钙
		I 型	II 型	I 型	II 型	
氯化钙 (CaCl ₂) 含量, w/%	≥	94.0	90.0	77.0	74.0	12~40
碱度 [以 Ca(OH) ₂ 计], w/%	≤	0.25		0.20		0.20
总碱金属氯化物 (以 NaCl 计), w/%	≤	5.0		5.0		11.0
水不溶物, w/%	≤	0.25		0.15		-
铁 (Fe), w/%	≤	0.006		0.006		-
pH 值		7.5~11.0				
总镁 (以 MgCl ₂ 计), w/%	≥	0.5				
硫酸盐 (以 CaSO ₄ 计), w/%	≤	0.05				

4.5.2 主要生产设备方案

本项目主要生产设备见表 4-7。

表 4-7 本项目主要生产设备一览表

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	设备名称	技术规格	单位	数量
1	1~12号反应槽搅拌机	双层4片桨叶, 直径1600mm, 30r/min, N=22KW	套	12
2	1线、2线磨粉鼓风机		套	2
3	1线、2线尾气除尘引风机		套	2
4	1~3线中和尾气风机	Q=15000m ³ /h, 进口-3KPa, 出口1.5KPa	套	3
5	空气压缩机	压缩介质空气, 排气量16m ³ /min, 排气压力0.8MPa(G), N=90KW	套	1
6	1线、2线旋风集粉器		台	2
7	1线、2线布袋收尘器		套	2
8	冷冻干燥机	处理气量16m ³ /min	套	1
9	1号石粉埋刮板输送机	30t/h, 堆积密度1.1g/cm ³	套	1
10	2号石粉埋刮板输送机	30t/h, 堆积密度1.1g/cm ³	套	1
11	1~3线石粉埋刮板输送机	10t/h, 堆积密度1.1g/cm ³	套	3
12	石粉斗提机	30t/h, 堆积密度1.1g/cm ³	套	1
13	1线、2线青石皮带输送机	B=650mm, L=m, 速度V=0.8m/s, $\beta=^\circ$, 输送量=30t/h, N=KW	套	2
14	1线、2线石粉螺旋输送机	30t/h, 堆积密度1.1g/cm ³	套	2
15	滤渣皮带输送机	B650, t/h	台	1
16	原双梁桥式抓斗起重机	额定起重量:10T, 起升高度:9m, 跨距2.5m	套	1
17	1线、2线欧版磨粉机	额定量30t/h, 最大进料粒度 \leq 30mm, 成品粒度1.2-0.045mm	套	2
18	冷却水泵	卧式离心泵, Q=20m ³ /h, H=40m, 介质: 水, 比重1	套	2
19	1~3线尾洗塔循环泵	卧式泵, Q=40m ³ /h, H=30m, 介质: 氯化钙溶液, 比重1.2	套	3
20	中和液转料泵	卧式泵, Q=60m ³ /h, H=20m, 介质: 氯化钙溶液, 比重1.35	套	2
21	压滤给料泵	卧式泵, Q=120m ³ /h, H=80m, 介质: 氯化钙溶液, 比重1.35	套	2
22	清液输送泵	卧式泵, Q=30m ³ /h, H=50m, 介质: 氯化钙溶液, 比重1.35	套	2
23	1~12号反应槽	\varnothing 4000 \times 4500mm, V=226m ³	台	12
24	1~3线尾气吸收塔	DN1800, 空塔气速1.6m/s, 处理气理15000m ³ /h	台	3
25	1号、2号青石料仓	V=15m ³	台	2
26	1~3线1号石粉料仓	1线V=170m ³ , 2、3线V=200m ³	台	3
27	1线2号、3号石粉料仓	\varnothing 2500 \times 1200mm, V=6m ³	台	2
28	2线2号、3号石粉料仓	\varnothing 2500 \times 1200mm, V=6m ³	台	2
29	3线2号、3号石粉料仓	\varnothing 2500 \times 1200mm, V=6m ³	台	2
30	原灰浆池	10m \times 10m \times 2.3m, 2台搅拌器, 15KW	座	1
31	原中和池	10m \times 10m \times 2.3m, 2台搅拌器, 15KW	座	1
32	原钙液池	24m \times 15m \times 3m	座	1
33	原清钙液池	24m \times 10m \times 2.5m	座	1
34	中和虹吸桶	\varnothing 820 \times 1200mm, V=m ³	台	1
35	压滤虹吸桶	\varnothing 820 \times 1200mm, V=m ³	台	1
36	清液虹吸桶	\varnothing 820 \times 1200mm, V=m ³	台	1
37	空气储罐	储气量10m ³ , 0.8MPa(G)	台	1
38	空气缓冲罐	储气量10m ³ , 0.8MPa(G)	台	1

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	设备名称	技术规格	单位	数量
39	1线、2线计量装置	30t/h	套	2
40	1号、2号振动给料机	30t/h	套	2
41	1号、2号永磁除铁器		套	2
42	1号星型卸料阀	300×300	套	1
43	2号星型卸料阀	300×300	套	1
44	2线、3线1号星型卸料阀	300×300	套	2
45	1线~3线2~5号星型卸料阀	300×300	套	12
46	1号~4号粗钙液板框压滤机	过滤压力≤0.6Mpa, 过滤面积400 m ² 隔膜压榨; 介质:37%氯化钙溶液, 含少量固相悬浮物	套	4
47	Y型过滤器	PN1.6MPa, DN100; 过滤介质37%氯化钙溶液, 含少量固相悬浮物, 过滤精度80目	台	1
48	一级精密过滤器	过滤介质压缩空气, 过滤精度3 μm	台	1
49	二级精密过滤器	过滤介质压缩空气, 过滤精度1 μm	台	1
50	三级精密过滤器	过滤介质压缩空气, 过滤精度0.01 μm	台	1
51	二效一级预热器	立式, 换热面积F=40 m ² , 双管程, 加热管Φ38×1.2×6000	台	1
52	二效二级预热器	立式, 换热面积F=50 m ² , 双管程, 加热管Φ38×1.2×6000	台	1
53	二效加热器	立式, 换热面积F=220 m ² , 加热管Φ38×2×8000	台	1
54	一效预热器	立式, 换热面积F=30 m ² , 双管程, 加热管Φ38×1.2×5000	台	1
55	一效加热器	卧式, 换热面积F=220 m ² , 双管程, 加热管Φ38×1.5×4500	台	1
56	混合冷凝器	Φ1000×5520 (12)	台	1
57	凉水塔	进水44℃、出水33℃, Q=900m ³ /h	台	1
58	二效循环泵	卧式轴流泵, 双端机封, Q=2300m ³ /h, H=8m, 100℃, n=590r/min, N=132 kw, 介质二水氯化钙, 浓度45%, 密度1100kg/m ³	台	1
59	二效过料泵	卧式离心泵, Q=20m ³ /h, H=20m, 100℃, n=2980r/min, N= kw, 介质氯化钙溶液, 浓度45%, 密度1100kg/m ³	台	2
60	一效循环泵	卧式轴流泵, 双端机封, Q=2000m ³ /h, H=4.5m, 190℃, n=740r/min, N=200kw, 介质氯化钙溶液, 浓度70%, 密度1440kg/m ³	台	1
61	二效冷凝水泵	卧式热水泵, Q=12m ³ /h, H=40m, 100℃, n=2980r/min, N= kw, 蒸汽冷凝液, 密度980kg/m ³	台	2
62	蒸汽喷射泵	抽气量: 系统不凝气量55kg/h (以干空气计), 真空度-0.06---0.062MPa, 工作蒸汽压力0.6MPa (饱和)。带辅助冷凝器: 冷却水温度32-33℃, 冷却水量60t/h	台	1
63	水环真空泵	抽气量50m ³ /min, 极限真空度-0.062MPa	台	1
64	循环给水泵	卧式双吸泵, Q=500m ³ /h, H=20m, 介质: 含少量氯化钙液的微酸性循环水, 密度: 1000kg/m ³ , 温度: 50° C; 过流部件材质超高分子量聚乙烯 (分子量500万)	台	2

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	设备名称	技术规格	单位	数量
65	碱液输送泵	柱塞计量泵, Q=1m ³ /h, H=20m, T=80℃,	台	1
66	浓缩地槽泵	立式液下泵, 液下深度 3m, Q=50m ³ /h, H=30m, T=120℃, n=2980r/min, N= kw, 氯化钙碱溶液, 密度 1500kg/m ³	台	1
67	浓钙液输送泵	卧式泵, Q=10m ³ /h, H=35m, T=180℃, n=2980r/min, N= kw, 氯化钙碱溶液, 密度 1840kg/m ³	台	2
68	二效蒸发室	∅3238mm×3/16×7000mm(直段)	台	1
69	二效冷凝水桶	∅1000mm×2400mm	台	1
70	一效蒸发室	∅2230mm×3/12×7000mm(直段)	台	1
71	一效冷凝水桶	∅1000mm×3200mm	台	1
72	凉水塔循环池	10000mm×10000mm×3000mm	台	1
73	碱液桶	∅2500mm×2000mm, V=9.8m ³ , 带搅拌器	台	1
74	钙液放料槽	4000mm×4000mm×3000mm, V=48m ³ , 带搅拌器	台	1
75	发电机组	背压式机组, 进汽: 过热蒸汽 3.5MPa、435℃、30t/h; 出汽: 饱和蒸汽 1.8MPa、207℃	套	1
76	成品滚筒筛	筛分能力 20t/h, 17r/min, 筛孔 12×12, 筛网 316L	台	1
77	干燥鼓风机	Q=65000m ³ /h, ΔP=7KPa, N= KW, 常温, 介质空气	台	1
78	尾气引风机	Q=80000m ³ /h, ΔP=3.5KPa, T=120℃, 介质空气, 水, 氯化钙	台	1
79	尾气洗涤塔	∅2200×15000	座	1
80	尾气洗涤循环泵	卧式水泵, Q=40m ³ /h, H=40m, 60℃, n=2980r/min, N= kw, 稀钙液, 密度 1200kg/m ³	台	2
81	空气加热器	翅片式换热器, 壳程 20-145℃空气; 管程 1.8MPa、207℃饱和蒸汽, 冷凝水预热后排出 65℃; 换热面积 F=1500 m ² 。	台	1
82	流化床造粒机	进料 60%钙液、180℃, 产出粒状 77%氯化钙 15t/h, 热源 185℃热风, 物料接触材质 2205	台	1
83	压缩空气加热器	100 平方	台	1
84	冷却滚筒	∅1800×7000, 循环水间壁冷却, 77%氯化钙进料 110℃, 冷却至 70℃。	台	1
85	返料埋刮板输送机	输送量 8t/h, 物料接触材质 316L	台	1
86	造粒排料斗提机	提升量 25t/h	台	1
87	成品斗提机	提升量 18t/h	台	1
88	返料斗提机	提升量 8t/h	台	1
89	布袋出料螺旋输送机	LS200	台	1
90	破碎机	破碎能力 2t/h, 与物料接触材质 316L。	台	1
91	干燥冷凝水桶	∅1200×2400, V= m ³	台	1
92	成品料仓	V=30m ³	台	1
93	压缩空气缓冲罐	0.8MPa, V=10m ³	台	1
94	小袋包装秤	1200 包/h, 双秤	台	1
95	吨袋包装秤	18 吨/小时	台	1
96	旋风除尘星型卸料阀	叶片式, 卸料量 2t/h, 物料接触材质 316L	台	2

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	设备名称	技术规格	单位	数量
97	布袋星型卸料阀	叶片式，卸料量 2t/h, 物料接触材质 316L	台	1
98	空气过滤器	过滤常温、常压空气，流量 50000m ³ /h	台	1

4.5.3 原辅材料和资源能源消耗

本项目主要原辅材料、动力消耗情况分别见表 4-8，表4-9。

表 4-8 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单耗	总用量	规格	备注
1	盐酸	1.7t/t	170000t/a	HCl \geq 31%	现有工程缓控释硫基复合肥副产，管道输送
2	石灰石	0.83t/t	83000t/a	CaCO ₃ \geq 92%	外购，存放于青石库房
3	石灰	0.01t/t	1000t/a	CaO \geq 98%	外购，存放于青石库房
4	包装袋	40 条/t	200 万条/年	25kg	外购，由云图控股子公司湖北应城基地生产供应
5	吨袋	1 条/t	5 万条/年	1000kg	

表 4-9 项目主要动力消耗一览表

序号	名称	单耗	总用量	规格	来源
1	水（新鲜水）	/	66300		公司自备水厂供给
2	循环冷却水	/	6480000		自建循环水站
3	电（kwh）	120kWh/t	1200 万 kWh/a	6kV	由市政供电所提供
4	蒸汽	1.4t/t	140000t/a	1.8MPa	现有工程硫酸余热发电装置
5	压缩空气	43.2Nm ³ /t	4320000m ³ /a	0.7MPa	空压站供给

4.5.4 原辅材料理化性质

拟建项目原辅材料理化性质见表 4-10。

表 4-10 原辅材料理化性质

基本信息			外观状态			理化性质							危险性				
化学名称	CAS	化学式	状态	颜色	臭味	分子量	熔点 ℃	沸点 ℃	密度 VS (H ₂ O)	闪点 ℃	蒸汽密度 (VSair)	饱和蒸汽压 Pa	水溶性 g/L	毒性分级	急性毒性 LD50/LC50	可燃性	爆炸极限 V/V
盐酸	7647-01-0	HCl	液体	无色或浅黄色	刺鼻酸味	36.46	-114.8 纯	108.6 (20%)	1.2	/	1.26	30660 (21℃)	混溶	类别 3	900mg/kg	不可燃	/
石灰石	471-34-1	CaCO ₃	固体	白色粉末	无臭无味	100.09	825 (分解)	/	2.70-2.95	/	/	/	不溶	/	/	不可燃	/
石灰	1305-78-8	CaO	固体	白色无定形粉末, 含有杂质时呈灰色或淡黄色	无资料	56.08	2570	2850	3.2-3.4	/	/	/	与水反应	/	3059mg/kg	不可燃	/

4.5.5 全厂物料流向及产品上下游关系及平衡关系

本项目建成实施后，全厂产品主要有二水氯化钙、工业级硫酸、磷酸、磷酸一铵、缓控释硫基复合肥、缓控释转鼓复合肥、无水氯化钙、水溶性复合肥、缓控释复合肥、再生塑料颗粒、聚合氯化铝、全水溶复合肥。全厂产品所需物料有硫精砂、硫酸、磷矿石、液氨、尿素、磷酸、氯化钾、缓释剂、磷酸一铵、硝磷酸铵、硫酸钾、石灰石、盐酸、生石灰、磷铵料浆、磷酸二氢钾、添加剂、填料、废旧塑料、元明粉、含氟废水、铝酸钙粉、铝钒土、片碱等。全厂物料流向及平衡见图 4-1。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

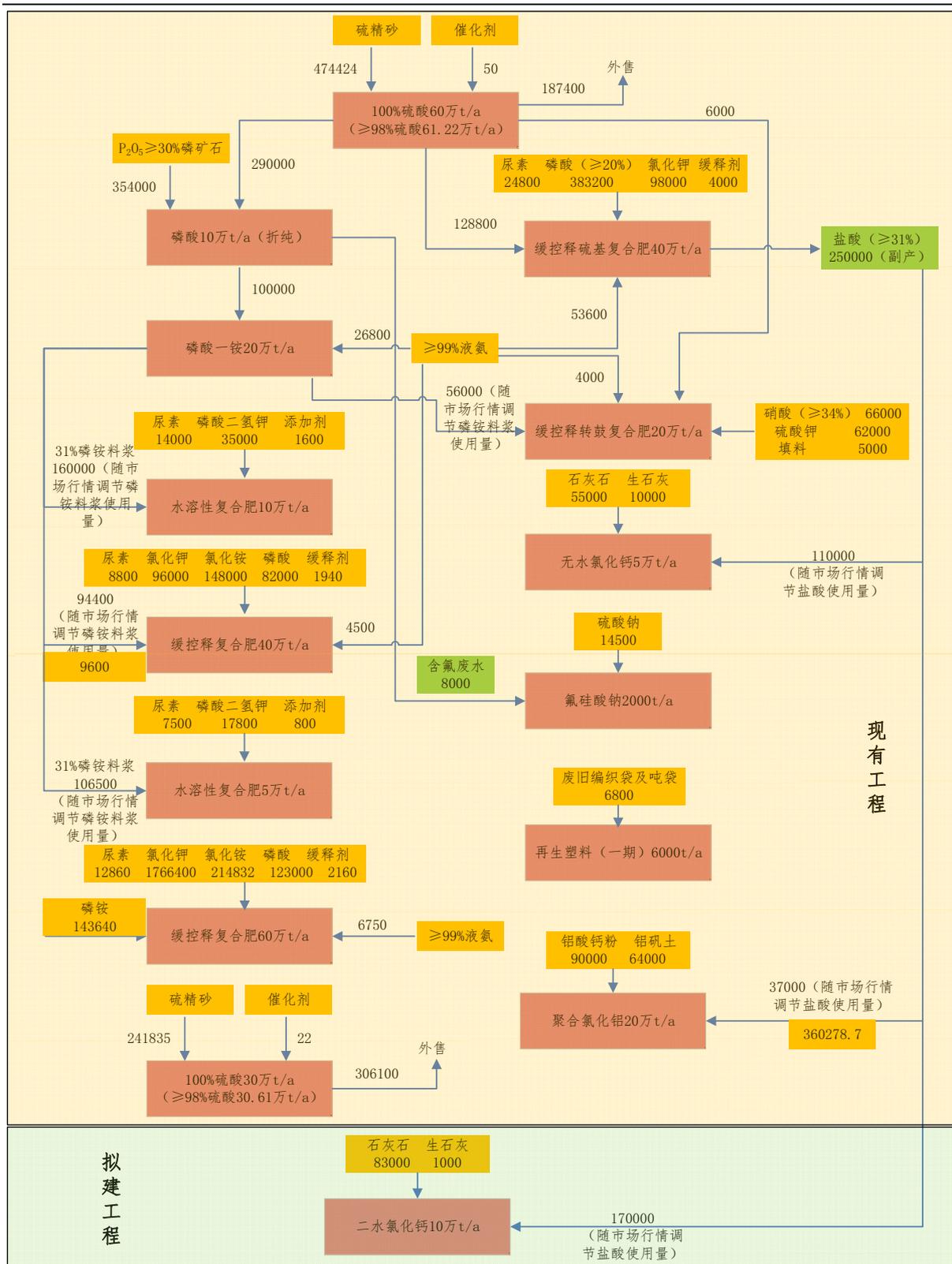


图 4-1 项目建成后全厂物料流向及产品上下游关系及平衡示意图 (t/a)

4.6 公用辅助设施及储运工程产污情况分析

4.6.1 给排水

4.6.1.1 工程给水

拟建项目生产用水来自现有工程南厂区生产用水给水站，给水站取长江水净化后供给全厂，供水能力为 20000m³/d。项目不新增员工，不新增生活用水。

拟建项目生产用水中新鲜水量消耗量为 66300m³/a（221m³/d）。以下将各用水单元的情况按总体工程建成后列出：

（1）生产用水

①工艺用水

工艺过程主要为原料带入水份，31%盐酸带入水量约 117300m³/a。

中和反应过程中生成水量约为 12680.24m³/a。

项目配制石灰乳溶液用于中和尾气处理系统和中和池，其中配制石灰乳用水约 5495m³/a，与氧化钙反应损耗 315m³/a；石灰乳中和吸收氯化氢气体和中和池内过量盐酸生成水量约 628.47m³/a。

压滤工段滤渣带走水份约 31785.62m³/a。

清钙液池为稀钙液洗涤塔提供稀钙液，使用过程损耗 5760m³/a。

二效蒸发系统蒸发损耗水量 67198.08m³/a。

造粒烘干系统蒸发水量为 10045m³/a。

进入成品水量为 21000m³/a。

②循环冷却系统

拟建项目设置循环水站一座，为蒸汽喷射泵、混合冷凝器、成品螺旋输送机等提供循环冷却用水，循环冷却水量为 900m³/h。

循环冷却系统补水量约为循环量的 1%，即循环水站补水 9m³/h（折 216m³/d）。

③中和尾气洗涤塔

拟建项目设置有 3 条中和反应生产线，3 条线共用 1 套中和尾气洗涤系统，处理工艺为两级碱洗+一级水洗。每台洗涤塔均配套 1 台 40m³/h 的循环水泵，采用 20%的氢氧化钙溶液对废气中的氯化氢气体进行循环吸收。单塔循环碱液用量为 4m³，根据物料衡算，中和尾气处理系统年消耗碱液 123.09t/a，其中含水 98.43m³/a，尾气处理过程中和

吸收氯化氢生成水量 $10.44\text{m}^3/\text{a}$ ，合计 $108.87\text{m}^3/\text{a}$ ，通过管道输送至中和池内。

中和尾气洗涤系统循环喷淋过程中，各塔会有少量水分的损耗，需要一定量的补充水，按循环量 0.5% 计，则补水量为 $4320\text{m}^3/\text{a}$ ，补水来自冷却系统排水。

④造粒干燥尾气洗涤塔

造粒干燥工段尾气采用稀钙液进行洗涤，稀钙液取至清钙液池，净化处理废气后，再定期返回清钙液池内；造粒干燥尾气洗涤塔配套 2 台 $40\text{m}^3/\text{h}$ 循环泵，1 用 1 备。因造粒烘干尾气温度较高，洗涤过程水分损耗按 2% 计，则损耗量为 $5760\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤车间地坪冲洗用水

本项目磨粉压滤厂房装置区地面冲洗水用量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，用水来自循环水站排水（ $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ）和冲洗水的回用水（ $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ），冲洗废水进入厂房内沉淀池沉淀后，回用于地面冲洗。

⑥青石库抑尘用水

本项目青石库房内设置雾化抑尘喷头，日用水量约 5m^3 ，年用水量 1500m^3 。该部分用水随原料进入工艺过程，最终全部蒸发进入大气。

⑦石灰乳制备用水

石灰乳制备用水采用循环水站排水，石灰乳配置成 20% 的氢氧化钙溶液，根据物料衡算，水的消耗量约 $18.32\text{m}^3/\text{d}$ ，折 $5495\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分用水随原料进入工艺过程。

(2) 生活用水

本项目生产劳动定员为 56 人，从调减产能的聚合氯化铝项目和无水氯化钙项目劳动定员中调剂，因此，本项目不增加厂内现有劳动定员，故不新增生活用水。

4.6.1.2 工程排水

项目厂区内已建成雨污分流制的排水体制，雨水排入市政雨水管网，现有工程生活污水经预处理后排入市政污水管网；生产废水全部综合利用，不外排。本项目区域雨水排放依托现有的雨水管线，不新增生活污水；生产废水部分回用于本项目，部分回用于现有工程，不外排。

(1) 生产废水

①循环冷却水系统排水

循环冷却系统的排水量约占补水量的 40%，即循环水站排水量 $3.6\text{m}^3/\text{h}$ （折 $86.4\text{m}^3/\text{d}$ ），

其中，回用于本项目中和尾气系统补水 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ 、车间冲洗 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 、石灰乳制备 $18.32\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $33.02\text{m}^3/\text{d}$ 。多余的 $53.38\text{m}^3/\text{d}$ 通过管道返回现有工程磷酸装置使用，不外排；

②中和尾气洗涤塔排水

根据物料衡算，中和尾气处理系统废水排放量为 $108.87\text{m}^3/\text{a}$ ，该废水中主要为酸碱中和产生的氯化钙和残留的少量氢氧化钙，均可回用于中和反应工段，不外排。

③造粒干燥尾气洗涤塔排水

造粒干燥尾气洗涤塔用水取至稀钙液池，则喷淋洗涤造粒烘干尾气中的颗粒物后，再返回稀钙液池，进入下一工段，不外排。稀钙液用量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，使用过程的损耗量按 2% 计，则返回量为 $39.2\text{m}^3/\text{h}$ 。

④车间地坪冲洗废水

车间地坪冲洗用水 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，使用过程损耗按 15% 计，则冲洗废水产生量为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ，进入车间内沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

(2) 生活污水

本项目不新增生活污水。

(3) 初期雨水

现有工程环评已按全厂考虑初期雨水产生量，不评价不再重复计算。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

表 4-11 拟建项目水平衡情况一览表 (m³/a)

序号	用水单元	给水					排水					去向
		新鲜水	原料带入	循环水	回用水	反应生成	蒸发/反应 损耗	入产品/ 固废	循环水	回用量	排放量	
1	工艺过程	0	122381.57	0	282348.87	13298.27	77243.08	52785.62	0	288000	0	/
2	石灰乳配制	0	0	0	5495	0	315	5180	0	0	0	用于中和尾气处理系统和中和池
3	青石库抑尘	1500	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	/
4	地坪冲洗水	0	0	510	90	0	90	0	510	0	0	回用水来自循环冷却水系统排水
5	中和尾气处理系统	0	98.43	864000	4320	10.44	4320	0	864000	108.87	0	回用水来自循环冷却水系统排水，排水回用至中和池内
6	造粒烘干尾气洗涤塔	0	0	0	288000	0	5760	0	0	282240	0	全部回用于现有工程磷酸装置，不外排
7	循环冷却水	64800	0	6480000	0	0	38880	0	6480000	25920	0	4320m ³ /a 回用于本项目中和尾气系统补水、90m ³ /a 回用于车间冲洗、5495m ³ /a 回用于石灰乳制备，合计 9906m ³ /a。多余的 16014m ³ /d 回用于现有工程磷酸装置，不外排。
小计		66300	122480	7344510	580253.87	13308.71	128108.08	57965.62	7344510	596268.87	0	/
合计		8126852.58					8126852.58					

注：根据统计，项目排水中需回用至现有工程磷酸装置的水量为 16014m³/a，折 53.38m³/d。

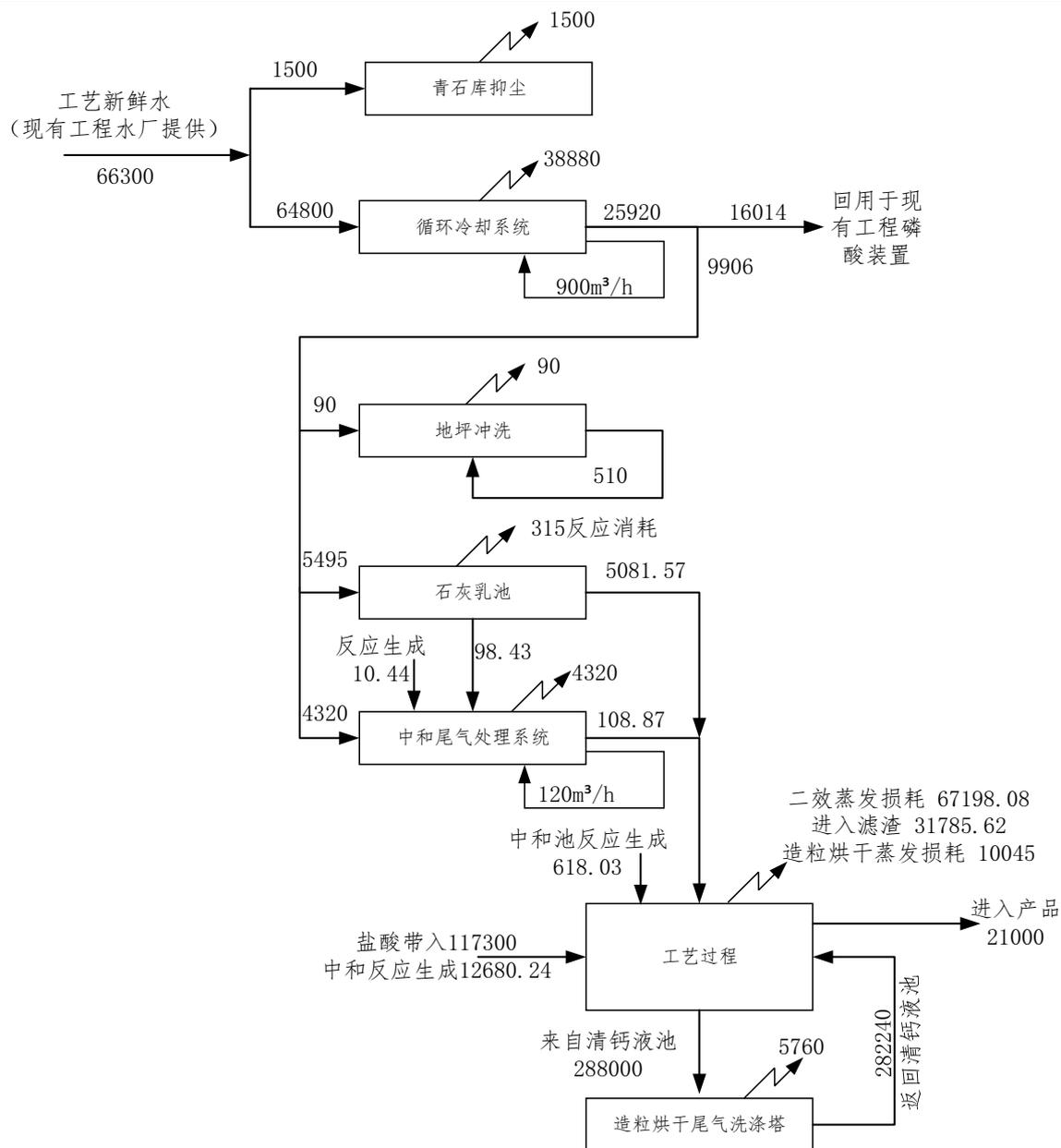


图 4-2 拟建项目水平衡分析图 (m³/a)

4.6.1.3 拟建项目完成后全厂水平衡分析

拟建项目完成后全厂水平衡分析见表 4-12。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 4-12 拟建项目完成后全厂水平衡情况一览表 (m³/d)

所属工程	序号	用水工序	输入和用水							输出和排水									
			一次水	循环水	回用	原料带入	生成水	蒸气带入/其他	小计	产品带出	副产品带出	固废或水蒸气带出	循环水	废气带出	回用	损耗	外排清净下水	外排废水	小计
北厂区	1	磷酸一铵车间	45.34	288000	2295.37	19.33	0	0	290369.04	11.77	212.76	843.5	288000	420.64	756.48	123.89	0	0	290369.04
	2	北厂区硫酸车间	945.82	118000	510.15	52.84	0	0	119508.81	170.07	5.5	13.69	118000	4.25	75	1240.3	0	0	119508.81
	3	硫基复合肥车间	338.4	0	0	49.65	0	0	388.05	10	338.4	39.65	0	0	0	0	0	0	388.05
三期工程厂区	4	硫酸车间	1652.35	136177.60	0	98.37	0	0	138114.98	20.41	0	0	136177.60	0	370.74	1546.23	0	0	138114.98
	5	缓控释复合肥车间	73.60	3360	0	298.01	0	0	3731.61	30	0	0	3360	0	135.88	205.73	0	0	3731.61
	6	聚合氯化铝车间	766.14	1840	204	1014.97	0	0	3825.11	0	0	0	1840	0	204	1781.11	0	0	3825.11
	7	职工生活用水	146.09	0	0	0	0	0	146.09	0	0	0	0	0	0	16.07	0	130.02	146.09
	8	水溶性复合肥车间	34.48	12000	249.72	222.68	0	333.33	12720.22	0.76	0	0	12000	0	407.26	432.2	0	0	12720.22
南厂区	9	南厂区硫酸车间	1604.05	120000	52.07	57.13	0	0	121713.25	204.08	0	26.82	120000	0.01	92.72	1389.62	0	0	121713.25
	10	转鼓复合肥车间	0	0	0	0.4	0	42.93	43.33	11.67	0	31.66	0	0	0	0	0	0	43.33
	11	无水氯化钙车间	0	0	0	253	27.82	0	280.82	0	0	280.82	0	0	0	0	0	0	280.82
	12	水溶性复合肥车间	37	11894	0	341.93	0	0	12272.93	3.33	0	0	11894	114.4	155	74.4	31.8	0	12272.93
	13	废塑料车间	29.24	0	85	0	0	0	114.24	0	0	0.87	85	0	7.33	21.04	0	0	114.24
	13	脱盐车站	2476.89	0	0	0	0	0	2476.89	1914.67	0	0	0	0	562.22	0	0	0	2476.89
	14	复合肥装置除尘喷淋洗涤车间	256	12396	0	0	0	0	12652	0	0	0	12396	0	0	172	84	0	12652
	15	氟硅酸钠车间	12.66	10.13	0	21.87	0	0	44.66	0.53	0	0.43	0	0	43.7	0	0	0	44.66
	16	缓控释复合肥车间	24.85	2380	0	198.7	0	0	2603.55	20	0	0	2380	0	68.45	135.1	0	0	2603.55
	17	职工生活用水	126.95	0	0	0	0	0	126.95	0	0	0	0	0	0	25.39	0	101.56	126.95
	18	食堂用水	23.82	0	0	0	0	0	23.82	0	0	0	0	0	0	4.76	0	19.06	23.82
	19	初期雨水（南北厂区合计）	0	0	0	0	0	249.28	249.28	0	0	0	0	0	249.28	0	0	0	249.28
20	二水氯化钙项目（本项目）	221	24481.7	1934.18	408.27	44.36	0	27089.51	70	0	123.22	24481.7	67.08	1987.56	359.95	0	0	27089.51	
总计			8814.68	730539.43	5330.49	3037.15	72.18	625.54	748495.14	2467.29	556.66	1360.66	730614.3	606.38	5115.62	7527.79	115.8	250.64	748495.14

4.6.2 储运工程

本项目不新设物料储罐，原料 31%盐酸来自现有工程北厂区设置的 4 座盐酸储罐，单罐容积 785m³。青石库房采用门式钢架结构，占地面积约 2002.95 m²，用于存放石灰石和石灰。成品经包装后存放于现有工程南厂区成品库房四内，成品库房四占地约 12960 m²。

4.6.3 能源消耗

4.6.3.1 供电

拟建项目年耗电量约 1200 万 kW·h，经厂内现有的 6kV 变电所供给。

4.6.3.2 供热

本项目中压蒸汽消耗量为 20t/h（1.8MPa），由现有工程南厂区硫酸系统蒸汽管网供给。目前，现有工程南、北厂区硫酸装置副产中压蒸汽合计为 79t/h（3.5MPa），三期工程厂区硫酸装置副产中压蒸汽 52t/h，均通过背压式发电机组完成发电后，产生低压蒸汽（0.6MPa）供其他装置使用，详见 3.10。

本项目新增一台背压式发电机组，设计出汽为 1.8MPa 的中压蒸汽，以供本项目使用。全厂蒸汽供给与设计需求情况见表 4-13。

表 4-13 项目蒸汽平衡分析表

类别	运行方式		项目	用汽负荷 t/h	备注
中压蒸汽	余热锅炉		余热锅炉来蒸汽量	48	南厂区
			汽水损失	2	
	余热锅炉		余热锅炉来蒸汽量	31	北厂区
			汽水损失	2	
	余热锅炉		余热锅炉来蒸汽量	52	三期工程厂区
			汽水损失	2	
	汽机		汽机进气量（3.5MPa）	20	南厂区
			汽机进气量（3.5MPa）	26	
汽机		汽机进气量（3.5MPa）	29	北厂区	
		汽机进气量（3.5MPa）	50		
低压蒸汽	供汽量	汽机	汽机排气量（0.6MPa）	26	南厂区
		汽机	汽机排气量（1.8MPa）	20	
		汽机	汽机排气量（0.6MPa）	29	北厂区
		汽机	汽机排气量（0.6MPa）	50	三期工程厂区
	电站外其他用汽单元的设计用汽量		磷酸一铵装置（0.6MPa）	29	北厂区
			硫基复合肥装置（0.6MPa）	4	南厂区
			转鼓复合肥装置（0.6MPa）	11	合计：20 1.8MPa 60.6 0.6MPa
			无水氯化钙项目（0.6MPa）	8	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

	水溶性复合肥装置（0.6MPa）	30	三期工程厂区
	缓控释复合肥（0.6MPa）	5.6	
	废塑料颗粒项目（0.6MPa）	0.0625	
	二水氯化钙（1.8MPa）	20	
	职工生活用汽（0.6MPa）	1.9375	
	聚合氯化铝装置（0.6MPa）	38.7	
	复合肥装置（0.6MPa）	8.3	
	硫精砂烘干（0.6MPa）	3	

根据上表，本项目实施后，南厂对低压蒸汽的需求缺口较大，但随着本项目的实施，必然会减少涉及盐酸使用的无水氯化钙装置和聚合氯化铝装置，全厂低压蒸汽管道已连通，建设单位可以通过调节全厂各产品产能来平衡各用汽单元对蒸汽的需求。

4.6.4 设备维修保养

项目各类设备维修保养过程中产生的废油、废弃的含油抹布均属危险废物，总产生量约1.1t/a，均收集后暂存于现有工程南厂区已建成的危险废物暂存间，委托具有相应资质的单位定期进行安全处置。其中：机修废油危险废物类别为HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码900-249-08，产生量约1.0t/a；废弃的含油抹布、劳保用品危险废物类别为HW49 其他废物，危险废物代码为900-041-49，产生量约0.1t/a。

表 4-14 设备维修保养固体废物排放特征表

污染源信息		固废名称	成分	固废种类	危险废物类别及代码	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	去向
装置	编号							
厂区车间维修班组	S ₁₋₂	机修废油	废矿物油	危险废物	HW08, 900-249-08	1.0	0	依托南厂区内危险废物暂存间临时贮存，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置
	S ₁₋₃	废弃的含油抹布、劳保用品	含油废弃物	危险废物	HW49, 900-041-49	0.1	0	
	小计					2.1	0	

4.7 生产工艺及产排污情况分析

4.7.1 工艺技术方案的选择

二水氯化钙生产目前有三种工艺：酸法制钙、碱法制钙、甘油或环氧氯丙烷副产钙液制钙。

（1）酸法制钙

将盐酸（31%）和石灰石粉，按配比投入反应槽中，在搅拌下发生反应，生成酸性氯化钙溶液，在中和槽内加入石灰乳调节溶液pH值为10~11，这时氢氧化铁、氢氧化镁沉淀析出。中和料经澄清、过滤得到清钙液，清钙液通过双效真空蒸发，得到68-70%浓度及172~176℃浓钙液，再经干燥、冷却、筛分得到二水氯化钙成品。

（2）碱法制钙

氨碱法纯碱生产中的蒸馏废液当作原材料使用，经过净化、澄清、蒸发等成为沉淀并离心处理。分离出氯化钠后的母液，经过澄清后送入多效真空蒸发系统继续蒸发浓缩，使氯化钙含量达到68-70%左右，再经干燥、冷却、筛分得到二水氯化钙成品。

（3）化学副产法制钙

通常为甘油或环氧氯丙烷生产中副产低浓度氯化钙废液，经过除杂、澄清、过滤等方式得到净化清钙液，再经多效真空浓缩使氯化钙含量达到68-70%，再经干燥、冷却、筛分得到二水氯化钙成品。

嘉施利（荆州）化肥有限公司硫基复合肥副产31%盐酸，并且比较纯净，故采用酸法工艺，酸法制钙技术成熟，流程短、投资少、易于操作控制、成本低。

4.7.2 生产工艺流程

（1）原料工序

外购 20-30mm 石灰石通过运输车辆运至青石库内暂存，通过铲车将石灰石原料装载入设置在青石库房内的青石料仓（2 台，单台 15m³），青石料仓内石灰石原料通过密闭的青石皮带输送机输送至雷蒙磨粉机上转盘的中部，物料在离心力的作用下散向圆周边，并落入磨环的滚到内被环辊冲压、滚碾、研磨而粉碎，物料经第一层粉碎后落入第二层及第三层，高压离心风机的抽吸作用将外部空气吸入机内，并将经过第三层粉碎后的粗粉带入选粉机内。选粉机内旋转的涡轮使粗颗粒物料回落重磨，细粉（60-100 目）则随气流进入旋风分离器并由其下部的卸料阀排出，由密封皮带输送机传送，通过提升机的提升作用，最终进入石粉料仓内暂存。而带有少量细粉尘的气流则经过布袋除尘器净化

后排放。

来自北厂区盐酸罐区的 31%盐酸，经计量后进入反应槽，与石粉料仓来的计量石粉在搅拌下连续反应，盐酸和石灰石按摩尔比 2.2:1 的配比投加，待充分反应后，反应液 pH3-4 溢流入中和池。外购石灰加水调制成石灰乳，将石灰乳加入中和池内调节 pH 至 10-11，再泵送入钙液池澄清，清液经压滤后进入清钙液池储存待用。过滤渣利用一效二次蒸汽冷凝液再浆、洗涤后得到再返回压滤后，滤液进清钙液池；得到的干渣主要为不溶物二氧化硅，送入磷石膏渣场存放，或作为铺路用原料外送。反应槽尾气约 30000m³/h，含大量二氧化碳、少量酸雾和水蒸汽，由引风机送到碱液洗涤塔，用碱液循环洗涤后通过 40m 烟囱达标排放。

（2）蒸发工序

原料工序泵送来的清钙液经二效两级预热器进入二效蒸发系统浓缩至 55%，泵送至一效预热器升温后进入一效蒸发系统继续浓缩至 68-70%、172-176℃，送干燥工段使用。一效蒸发加热热源为 1.8MPa 新鲜蒸汽，一效蒸发闪蒸汽作为二效加热热源，两效冷凝液作为预热器热源充分回收热量。二效闪蒸汽通过混合冷凝器、蒸汽喷射泵、真空泵形成高真空，提高蒸发效率。

（3）造粒、干燥工序

浓钙液泵送入造粒机用压缩空气雾化，与返料一起涂布造粒，出造粒机半成品提升进入筛分机，筛分合格成品进入水冷却机，再提升入料仓、包装为成品。筛分粗料经破碎机和细粉一起返回造粒机。干燥尾气量约 80000m³/h，主要含氯化钙粉尘、水蒸汽，各部分气体汇合后进入洗涤塔用稀钙液洗涤，气体内二水氯化钙粉尘经吸收液吸收后进入液相，尾气通过洗涤塔上部除沫器除沫，洗涤塔除尘效率可达 99%以上，处理尾气通过 30m 烟囱达标排放。

生产工艺流程及产污节点见下图 4-3。

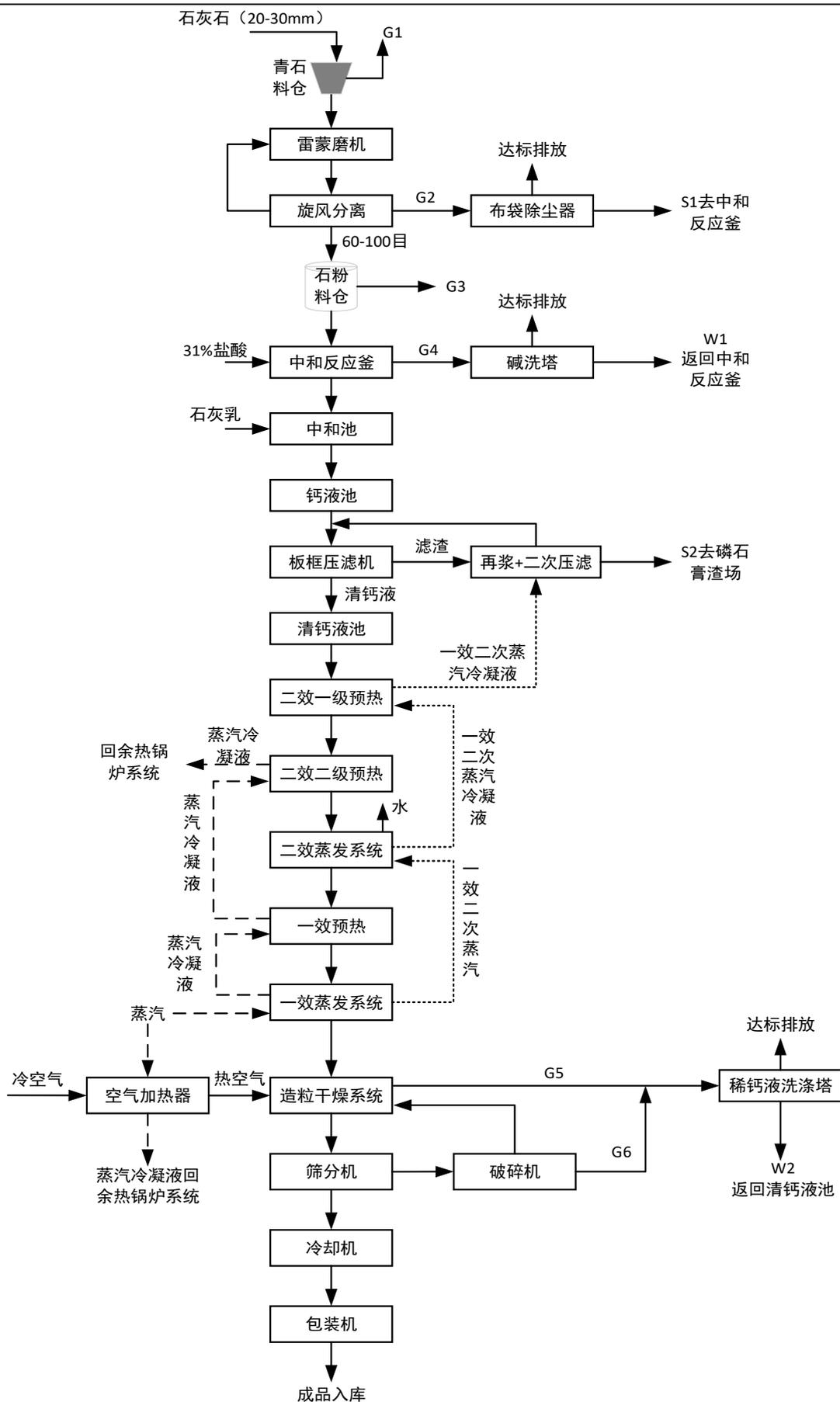


图 4-4 二水氯化钙项目工艺流程及产污节点

4.7.3 产污节点分析

本项目产污节点、污染物种类及排放方式详见表 4-15。

表 4-15 本项目产污节点、污染物种类及排放方式一览表

污染物种类		来源	污染物名称	排放方式
废气		青石库卸料及堆存含尘废气	颗粒物	间断
	G1	青石料仓投料含尘废气	颗粒物	连续
	G2	雷蒙磨旋风分离含尘废气	颗粒物	连续
	G3	石粉料仓含尘废气	颗粒物	连续
	G4	中和废气	氯化氢、CO ₂ 、水	连续
	G5	造粒干燥废气	颗粒物、水	连续
	G6	破碎废气	颗粒物	连续
废水	W1	中和尾气碱洗塔废水	pH、Ca ²⁺ 、Cl ⁻ 等	连续
	W2	造粒烘干尾气洗涤塔废水	CaCl ₂	连续
		车间地坪冲洗	COD、SS	间断
		循环水站浓排水	COD、SS	连续
噪声	N	雷蒙磨机、造粒机、风机、泵类等	等效连续 A 声级	连续
固体废物	S ₁	布袋除尘器收集的颗粒物	石粉	连续
	S ₂	压滤渣	SiO ₂ 等	连续
		废机油	废矿物油	间断
		含油抹布及劳保用品	废矿物油	间断

4.8 平衡分析

4.8.1 总物料平衡

本项目总物料平衡分析见表 4-16。

表 4-16 总物料平衡情况一览表 (t/a)

输入工序和输入过程			输出工序和转移途径		
物料	数量	来源	物料	数量	去向
石粉原料加工					
石灰石	83000		石粉	82995.302	去中和反应工段
			堆场装卸和堆存粉尘	2.226	无组织排放
			青石料仓投料粉尘	1.381	
			石粉料仓粉尘	0.104	
			布袋除尘器粉尘	0.988	有组织排放
小计	83000			83000	
中和反应工段					
石粉	82995.302		CO ₂	30996.129	有组织排放
31%盐酸	170000		水	4320	
洗涤废水	144.204		氯化氢	0.214	
石灰	1000		洗涤废水	144.204	返回中和池内
水	5495		钙液	228493.959	去压滤工段
补充水	4320	来自循环冷却 水站排水			
小计	263954.506			263954.506	
压滤工段					
钙液	228493.959		清钙液	207204.383	去浓缩工段
一效二次蒸汽冷凝水	29511.3		稀钙液洗涤塔洗涤液	288000	去稀钙液洗涤塔
稀钙液洗涤塔洗涤液	282685.5	来自稀钙液洗 涤塔	滤渣	45486.376	
小计	540690.759			540690.759	
浓缩工段					
清钙液	207204.383		浓钙液	110495	去造粒烘干工段
			二效蒸发系统损耗水	67198.083	
			一效二次蒸汽冷凝水	29511.3	返回压滤工段再 浆用
小计	207204.383			207204.383	
造粒烘干和成品工段					
浓钙液	110495		成品	100000	成品
稀钙液洗涤塔洗涤液	288000		水	15805	有组织排放
			颗粒物	4.5	
			稀钙液洗涤塔洗涤液	282685.5	返回清钙液池
小计	398495			398495	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

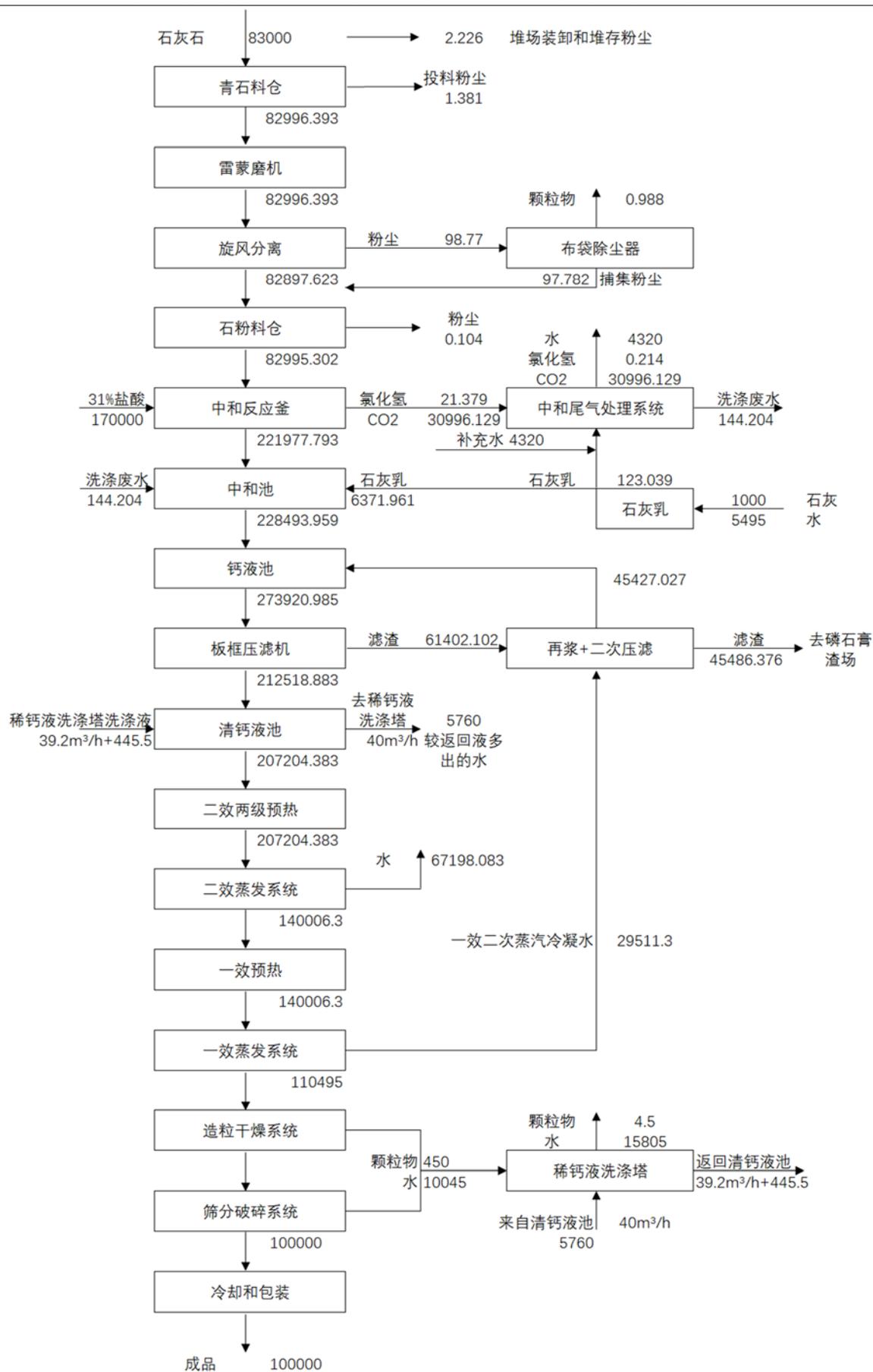


图 4-5 项目总物料平衡图 (t/a)

4.8.2 水平衡

本项目水平衡分析及本项目建成后全厂水平衡分析详见 4.6.1。

4.9 运营期污染源强分析

4.9.1 废气污染源强分析

(1) 青石库卸料及堆存含尘废气

项目原料石灰石在青石库堆放，会产生一定量的粉尘。根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册（2021 年）》中附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和堆场风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：年），项目年运输物料总重量 83000t，单车载重 20t，则年运输车次为 4150 车次/a，平均约 13.84 车次/天。

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 20t/车。

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，湖北省 a 值为 0.0008（附录 1）；b 指物料含水率概化系数，原料为石灰石，b 值参照各种石灰石产品，为 0.0017；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米）， E_f 值参照取各种石灰石产品，为 3.6062（附录 3）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米），项目原材料堆场面积 2002.95m²。

通过计算可知，项目原料堆场颗粒物产生量为 53.5t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 年）》中附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c=P \times (1-C_m) \times (1-T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施效率（单位：%），见附录 4；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），见附录5。

本项目原料堆场为露天堆场，堆场底部进行地面硬化，同时料堆顶部覆盖防尘网，并配备洒水抑尘装置。物料在装卸时减小物料落差，装卸过程同时进行洒水抑尘，并对运输车辆进行冲洗。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021年）》中附表2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，洒水、围挡对扬尘的控制效率分别为74%、60%，则本项目综合控制效率 $C_m=1-(1-74%) \times (1-60%)=89.6%$ ；项目青石库堆场为半敞开式堆场。因此 T_m 取60%，整体综合控制效率为95.84%。则本项目原料堆场粉尘排放量为2.226t/a，以无组织形式排放。

（2）青石料仓投料含尘废气（G1）

本项目利用铲车将石灰石原料投入青石料仓内的过程中会产生投料粉尘。参考《散逸性工业粉尘控制技术》中“表3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”中“石灰石输送和转运过程”排污系数为0.4kg/t（石灰），原料石灰石共计83000t/a，则投料粉尘产生量为33.2t/a。

本项目在青石料仓位于青石库房内东南角，青石仓库设置有格挡和雾化抑尘设施，整体抑尘效率仍按95.84%计，则青石料仓投料粉尘排放量为1.381t/a，以无组织形式排放。

（3）雷蒙磨机含尘废气（G2）

参考《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》中，以石灰石为原料生产钙粉，粉磨工段产尘系数为1.19kg/t产品，本项目进入球磨机的原料石灰石约83000t/a，则产尘量为98.77t/a；采用袋式除尘的末端治理措施，去除效率按99%计，则最终排放的粉尘量为0.988t/a。2套除尘器引风机风量合计16000m³/h，共用1根15m高排气筒排放，则外排废气中颗粒物的排放速率为0.14kg/h，排放浓度为8.57mg/m³。

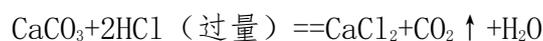
（4）石粉料仓含尘废气（G3）

本项目设有两个石粉料仓用于贮存和中转石粉，通过螺旋运输机将石粉输送至石粉料仓或中和反应罐内。石粉进出料仓时会对料仓内造成气流扰动产生粉尘，粉尘经料仓顶部自带的滤筒除尘器处理后呼吸排放。参考《散逸性工业粉尘控制技术》中“表3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”中“包装和装运（包括主料筒仓的排气）”排污系数为0.125kg/t（装运），石粉按83000t/a计，则料仓粉尘产生量为10.375t/a。石粉料仓自带的滤筒除尘器除尘效率按99%计算，则石粉料仓粉尘排放量为0.104t/a，以无组织

形式排放。

(5) 中和反应废气 (G4)

中和反应工段的废气主要包括反应生成的 CO_2 和挥发的 HCl 。项目主反应式如下：



根据石灰石 (CaCO_3 含量 92%) 年用量 83000t, 计算 CO_2 排放量为 33598.4t/a。

项目中和反应釜酸性废气产生环境为常压, 酸雾产生量的大小与生产规模、酸液的用量、浓度、作业条件 (温度、湿度、通风状况等)、作业面面积大小都有密切的关系。反应期间反应池也为关闭状态, 但为了控制反应温度和压力, 反应池需保持常压状态, 并通过管道连续排放一定的减压废气。盐酸雾发生量按照《环境统计手册》酸液蒸发量的计算方法估算, 计算公式为:

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \times F$$

式中: G_z —液体蒸发量, kg/h;

M —液体分子量, g/mol; 液体分子量, 36.5;

V —蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 以实测数据为主, 无条件实测时, 一般可取 0.2-0.5; 本项目物料在密闭的反应釜内进行反应, 无法实测, 取 0.2;

P —相应于液体温度下的蒸气分压力, mmHg; 生产条件为常压, 反应期间浆料温度按 40°C , 反应池中盐酸初始最大浓度约 31%, 反应开始后浓度迅速降低, 因此计算取 20%、 40°C 的氯化氢蒸汽分压 1.06mmHg;

F —液体蒸发面的表面积, m^2 。反应罐截面积 12.56 m^2 。

经计算, 单罐氯化氢气体产生速率为 0.247kg/h, 项目共计设置有 12 个中和反应釜, 氯化氢气体合计产生速率为经计算得盐酸蒸发量为 2.964kg/h; 则氯化氢气体的产生量约为 21.341t/a。

反应产生的二氧化碳和氯化氢气体通过管道, 由引风机引至废气处理系统, 采用两级碱洗+一级水洗工艺对氯化氢气体进行处理后, 通过 1 根 40m 高排气筒排放。二氧化碳和氯化氢在石灰水中的反应过程较为复杂。首先, 二氧化碳会与石灰水中的氢氧化钙反应生成碳酸钙和水。但随后, 这个碳酸钙又与氯化氢反应, 生成二氧化碳、水和可溶的氯化钙。因此, 整体上看起来二氧化碳并没有直接增加石灰乳的用量。

两级碱洗+一级水洗对氯化氢气体的去除效率可达 99%, 中和反应工段废气量为 $30000 \text{ m}^3/\text{h}$, 则中和反应工段废气经废气处理系统处理后, 废气中氯化氢的排放速率为 0.03kg/h, 排放浓度 $0.99 \text{ mg}/\text{m}^3$, 排放量为 0.213t/a。

(6) 造粒干燥废气 (G5) + 破碎废气 (G6)

类比《环境保护实用数据手册》中“表 2-114 化学工业一些主要污染源的尘粒排放系数”可知，破碎干燥工段的排放系数为 4.5kg/t 产品，本项目产品产量为 100000t，则项目造粒干燥废气中颗粒物的产生量为 450t/a，折 62.5kg/h。

造粒干燥尾气和破碎废气经风量为 80000m³/h 的引风机，进入布袋除尘器净化处理后，去除约 99%的产品粉尘，再进入稀钙液洗涤塔，采用稀钙液循环洗涤处理后，气体内二水氯化钙粉尘经吸收液吸收后进入液相，尾气通过洗涤塔上部除沫器除沫，洗涤塔除尘效率可达 70%以上；以上两种组合工艺处理效率合计约 99.7%，处理尾气通过 30m 烟囱达标排放。排放的尾气中颗粒物排放速率为 0.188kg/h，排放浓度为 2.34mg/m³，排放总量为 1.35t/a。

(7) 盐酸储罐大小呼吸废气

本项目依托现有工程 4 座盐酸储罐，其大小呼吸已在现有工程中进行了计算，本次评价不再重复计算。

本项目废气污染物产排情况详见表 4-17。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 4-17 本项目废气污染物产排情况一览表

排放方式	类别		排气筒编号	污染物	废气量 Nm ³ /h	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			排放标准	
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
有组织排放	雷蒙磨废气		DA025	颗粒物	16000	857.38	13.72	98.77	布袋除尘	99	8.57	0.14	0.988	10	/
	中和反应工段废气		DA026	HC1	30000	98.8	2.96	21.341	二级碱洗+一级水洗	99	0.99	0.03	0.213	10	/
	造粒干燥废气+破碎废气		DA027	颗粒物	80000	781.25	62.5	450	布袋除尘+稀钙液喷淋洗涤	99.7	2.34	0.188	1.35	10	/
无组织排放	青石库 房	青石卸料及堆存	49m× 40m	颗粒物	/	/	7.43	53.505	半敞开式堆场+喷雾抑尘	95.84	/	0.31	2.226	1	/
		青石料仓投料		颗粒物		/	4.61	33.2		95.84	/	0.19	1.381	1	/
	磨粉压滤 厂房	石粉料仓	66m× 24m	颗粒物	/	/	1.44	10.38	滤筒除尘	99	/	0.014	0.104	1	/

4.9.2 废水

根据对各产品生产工艺过程及配套公辅工程、环保工程的分析，本项目的废水产生情况如下：

（1）工艺废水

根据对项目生产工艺、物料及水平衡分析，项目工艺过程产生的废水包括中和尾气洗涤废水（W1）和造粒烘干尾气洗涤废水（W2）。

①中和尾气洗涤废水（W1）

根据4.6.1中水平衡分析，拟建项目设置有3条中和反应生产线，3条线共用1套中和尾气洗涤系统，处理工艺为两级碱洗+一级水洗。每台洗涤塔均配套1台40m³/h的循环水泵，采用20%的氢氧化钙溶液对废气中的氯化氢气体进行循环吸收。单塔循环碱液用量为4m³，根据物料衡算，中和尾气处理系统年消耗碱液123.09t/a，其中含水98.43m³/a，尾气处理过程中和吸收氯化氢生成水量10.44m³/a，合计108.87m³/a，通过管道输送至中和池内，不外排。

②造粒烘干尾气洗涤水（W2）

根据4.6.1中水平衡分析，造粒干燥工段尾气采用稀钙液进行洗涤，稀钙液取至清钙液池，净化处理废气后，再返回清钙液池内，不外排；造粒干燥尾气洗涤塔配套2台40m³/h循环泵，1用1备。因造粒烘干尾气温度较高，洗涤过程水分损耗按2%计，则损耗量为5760m³/a，则返回量为39.2m³/h。

（2）循环冷却系统排水

根据4.6.1中水平衡分析，循环冷却系统的排水量约占补水量的40%，本项目循环冷却水量为900m³/h，即循环水站排水量3.6m³/h（折86.4m³/d），其中，回用于本项目中和尾气系统补水14.4m³/d、车间冲洗0.3m³/d、石灰乳制备18.32m³/d，合计33.02m³/d。多余的53.38m³/d通过管道返回现有工程磷酸装置使用，不外排。

循环冷却系统排水主要污染物为COD、SS、盐分。

（3）车间地坪冲洗废水

根据4.6.1中水平衡分析，本项目地坪冲洗废水产生量为1.7m³/d，其主要污染物为pH、COD、SS等，汇入车间内收集池沉淀处理后循环使用，不外排。

（4）生活污水

本项目不新增生活污水。

（5）初期雨水

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

现有工程环评已按全厂考虑初期雨水产生量，不评价不再重复计算。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 3-41 拟建项目废水产生及排放情况一览表

废水种类	产生		污水产生情况			治理措施	排放去向	排放		污水排放情况		
	废水量 m ³ /d	废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a			废水量 m ³ /d	废水量 m ³ /a	污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a
中和尾气洗涤废水	0.36	108.87	pH	13-14	/	无	回用至中和池	0	0	/		
造粒烘干尾气洗涤废水	940.8	282240	pH	10-11	/	无	回用至清钙液池	0	0	/		
循环冷却水站排水	53.38	16014	COD	50	0.80	无	部分回用中和尾气处理系统、石灰乳制备、车间地坪冲洗，多余部分依托现有管道回用至现有工程磷酸装置	0	0	/		
			SS	100	1.60							
			盐分	300	4.80							
地坪冲洗废水	1.7	510	COD	250	0.13	车间内沉淀池沉淀处理	回用至车间内地坪冲洗	0	0	/		
			BOD ₅	50	0.03							
			SS	300	0.15							
产生量合计	998.54	298872.87	COD	/	0.93	排放情况汇总	废水总排口	0	0	COD	/	0
			BOD ₅	/	0.03					BOD ₅	/	0
			SS	/	1.75					SS	/	0
			盐分	/	4.80					盐分	/	0

4.9.3 噪声

拟建项目各类噪声源源强和治理后源强见下表。

表 4-18 拟建项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	凉水塔	点源	28	75	4.12	75/1		/	稳定声源
2	循环给水泵	点源	34	80	5.12	80/1		减震	稳定声源
3	1线中和尾气风机	点源	44	57	6.01	85/1		减震	稳定声源
4	2线中和尾气风机	点源	45	63	6.14	85/1		减震	稳定声源
5	3线中和尾气风机	点源	55	64	6.94	85/1		减震	稳定声源
6	中和尾气洗塔循环泵1	点源	41	62	5.64	80/1		减震	稳定声源
7	中和尾气洗塔循环泵2	点源	47	66	6.32	80/1		减震	稳定声源
8	中和尾气洗塔循环泵3	点源	50	70	6.78	80/1		减震	稳定声源
9	造粒烘干尾气引风机	点源	37	131	7.73	90/1		减震	稳定声源
10	尾气洗涤循环泵	点源	38	128	7.81	80/1		减震	稳定声源

表 4-19 拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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	
				（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	磨粉压滤间	1号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	53	47	6.54	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
2	磨粉压滤间	2号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	60	52	6.97	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
3	磨粉压滤间	3号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	65	54	7.11	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
4	磨粉压滤间	4号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	72	57	7.38	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
5	磨粉压滤间	5号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	58	43	6.73	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
6	磨粉压滤间	6号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	62	45	6.89	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
7	磨粉压滤间	7号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	70	49	7.66	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
8	磨粉压滤间	8号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	75	51	7.65	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
9	磨粉压滤间	9号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	62	35	6.86	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
10	磨粉压滤间	10号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	69	40	8.15	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
11	磨粉压滤间	11号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	74	42	8.09	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
12	磨粉压滤间	12号反应槽搅拌机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	80	44	8.16	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
13	磨粉压滤间	1线磨粉鼓风机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	45	40	5.91	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
14	磨粉压滤间	2线磨粉鼓风机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	50	33	6.32	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
15	磨粉压滤间	1线尾气除尘引风机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	46	39	5.98	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
16	磨粉压滤间	2线尾气除尘引风机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	51	33	6.38	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
17	磨粉压滤间	1线旋风集粉器	点源	80/1	87.85	减震、隔声	52	40	6.4	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
18	磨粉压滤间	2线旋风集粉器	点源	80/1	87.85	减震、隔声	54	34	6.51	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
19	磨粉压滤间	1线布袋收尘器	点源	80/1	87.85	减震、隔声	46	36	5.98	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
20	磨粉压滤间	2线布袋收尘器	点源	80/1	87.85	减震、隔声	49	33	6.21	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
21	磨粉压滤间	青石皮带输送机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	41	40	5.51	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
22	磨粉压滤间	石粉皮带输送机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	42	33	5.64	23.18	61.29	稳定声源	25	30.21	1
23	磨粉压滤间	1线振动给料机	点源	75/1	82.85	减震、隔声	45	36	5.92	23.18	66.29	稳定声源	25	35.21	1
24	磨粉压滤间	2线振动给料机	点源	75/1	82.85	减震、隔声	53	37	6.45	23.18	66.29	稳定声源	25	35.21	1
25	磨粉压滤间	空气压缩机	点源	85/1	92.85	减震、隔声	41	44	5.52	23.18	76.29	稳定声源	25	45.21	1
26	磨粉压滤间	1号板框压滤机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	81	62	7.54	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
27	磨粉压滤间	2号板框压滤机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	84	58	7.77	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
28	磨粉压滤间	3号板框压滤机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	86	55	7.92	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
29	磨粉压滤间	4号板框压滤机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	87	51	8.09	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
30	磨粉压滤间	滤渣皮带输送机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	90	51	8.3	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
31	磨粉压滤间	抓斗起重机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	89	47	8.35	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
32	钙液间	碱液输送泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	68	75	7.23	14.52	85.11	稳定声源	25	54.08	1
33	钙液间	浓缩地槽泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	78	79	7.78	14.52	85.11	稳定声源	25	54.08	1
34	钙液间	浓钙液输送泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	74	79	7.64	14.52	85.11	稳定声源	25	54.08	1
35	磨粉压滤间	压滤给料泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	76	54	7.56	23.18	71.29	稳定声源	25	40.21	1
36	钙液间	清液输送泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	78	78	7.73	14.52	85.11	稳定声源	25	54.08	1
37	钙液间	中和液转料泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	74	75	7.47	14.52	85.11	稳定声源	25	54.08	1
38	造粒烘干间	二效循环泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	22	91	3.59	30.53	79.37	稳定声源	25	48.34	1
39	造粒烘干间	二效过料泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	20	96	3.61	30.53	79.37	稳定声源	25	48.34	1
40	造粒烘干间	一效循环泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	17	103	3.47	30.53	79.37	稳定声源	25	48.34	1
41	造粒烘干间	二效冷凝水泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	13	106	3.27	30.53	79.37	稳定声源	25	48.34	1
42	造粒烘干间	蒸汽喷射泵	点源	80/1	87.85	减震、隔声	32	92	5.04	30.53	79.37	稳定声源	25	48.34	1
43	造粒烘干间	水环真空泵	点源	85/1	92.85	减震、隔声	36	94	5.61	30.53	84.37	稳定声源	25	53.34	1
44	造粒烘干间	成品滚筒筛	点源	80/1	87.85	减震、隔声	28	132	6.21	30.53	79.37	稳定声源	25	48.34	1

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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	
				（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
45	造粒烘干间	干燥鼓风机	点源	85/1	92.85	减震、隔声	5	116	2.93	30.53	84.37	稳定声源	25	53.34	1
46	造粒烘干间	流化床造粒机	点源	80/1	87.85	减震、隔声	5	120	3	30.53	79.37	稳定声源	25	48.34	1
47	造粒烘干间	冷却滚筒	点源	80/1	87.85	减震、隔声	17	127	4.35	30.53	79.37	稳定声源	25	48.34	1
48	造粒烘干间	返料埋刮板输送机	点源	70/1	77.85	减震、隔声	10	124	3.45	30.53	69.37	稳定声源	25	38.34	1
49	造粒烘干间	造粒排料斗提机	点源	75/1	82.85	减震、隔声	3	123	2.88	30.53	74.37	稳定声源	25	43.34	1
50	造粒烘干间	成品斗提机	点源	75/1	82.85	减震、隔声	30	129	6.4	30.53	74.37	稳定声源	25	43.34	1
51	造粒烘干间	返料斗提机	点源	75/1	82.85	减震、隔声	20	126	4.7	30.53	74.37	稳定声源	25	43.34	1
52	造粒烘干间	破碎机	点源	75/1	82.85	减震、隔声	17	124	4.32	30.53	74.37	稳定声源	25	43.34	1
53	余热发电间	发电机组	点源	90/1	97.85	减震、隔声	2	284	0.32	13.7	99.87	稳定声源	25	68.84	1

4.9.4 固体废物

（1）产生情况

本项目产生的固体物质主要有除尘器收尘、压滤工段产生的滤渣、设备维护过程产生的废油和废弃劳保用品等。

①除尘器收尘（S1）

根据物料平衡，雷蒙机磨粉工段废气布袋除尘器收集物料粉尘S1产生量为97.78t/a，全部回用于生产工艺作原料。

②压滤工段产生的滤渣（S2）

根据物料平衡，压滤过程产生的滤渣量约45486.38t/a，其中主要成份为二氧化硅，及残留的少量氯化钙；由汽车运输至现有工程磷石膏渣场堆存，以备后期进行综合利用。

③机修废油及含油抹布

根据公辅工程产排污分析，项目各类设备维修保养过程中产生的废油、废弃的含油抹布均属危险废物，均收集后暂存于项目配套建设的危险废物暂存间，委托具有相应资质的单位定期进行安全处置。

机修废油危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码 900-249-08，产生量约 1.0t/a。

废弃的含油抹布危险废物类别为 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-041-49，产生量约 0.1t/a。

（2）固废的鉴别

根据对项目原辅材料使用情况及生产工艺分析，同时根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）判定本项目运行过程中产生的物质，以鉴别哪些物质应作为固体废物管理。经全面分析及鉴别，项目产生的物质应作为固体废物管理的如下：

表 4-20 拟建项目固废一览表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	种类判定	
						固体废物	判定依据（GB34330-2017）
1	除尘器收尘	布袋除尘器	固	原料石粉	97.78	否	不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质
2	滤渣	压滤工段	固	二氧化硅、水、氯化钙等	45486.38	是	丧失原有使用价值的物质
3	废机油	设备维修	液	废矿物油	1.0	是	丧失原有使用价值的物质
4	含油抹布及劳保用品	设备维修	固	废矿物油	0.1	是	丧失原有使用价值的物质

表 4-21 拟建项目固体废物产生情况一览表 单位：t/a

	固废名称	产生环节	产生量 (t/a)	固废性质及代码	处置方式
工艺过程	滤渣	压滤工段	45486.38	一般固废（900-999-99）	入现有工程磷石膏库堆存
公辅工程	废机油	设备维修	1.0	HW08（900-214-08）	委托资质单位处理
	含油抹布及劳保用品	设备维修	0.1	HW49（900-041-49）	委托资质单位处理
合计			45487.48		

（2）危废鉴别

对项目产生的固废物质，依据《国家危险废物名录（2021版）》《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）进行属性判定，本项目危险废物汇总情况详见下表：

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 4-22 本项目危险固废汇总表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	1.0	机械设备维修	液态	矿物油	矿物油	3个月	T	采用符合要求危险废物的器具盛载，并设盖封存，并贴危废标签	依托南厂区内危废暂存间进行暂存，委托有资质单位处置，各类危废应分开存放，并设隔断
2	含油抹布及劳保用品	HW49其他废物	900-041-49	0.1	机械设备维修	固态	矿物油	矿物油	3个月	T/Tn		

4.10 施工期污染源强分析

4.10.1 施工工艺流程

本项目施工过程主要包括厂区内本次项目涉及生产车间区域的工程施工。

项目施工人员约 20 人，施工工期约 3 个月，项目开工建设前先完成地面附着物的清理工作，因此项目开工建设过程由场地清理开始，项目施工期的主要产、排污情况如下图所示。

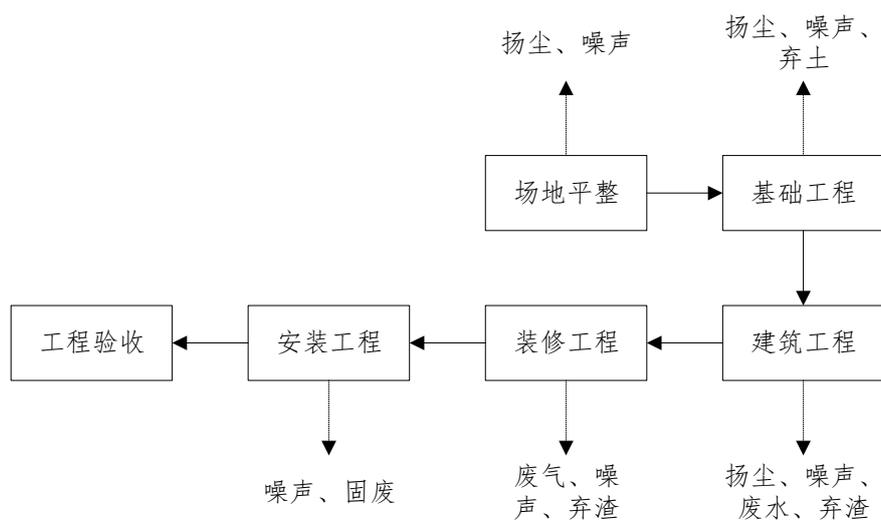


图 4-6 施工流程及产污环节

施工期主要包括厂区场地平整、基础工程、建筑工程、装修工程、安装工程及管网施工等，主要污染因素为废水、扬尘、噪声及固体废物。

(1) 废水

主要来源于施工人员的生活污水和施工场地废水。如管理或处理不当，将对项目所在地周围环境造成一定的污染。

(2) 废气

工程施工期间造成大气污染的因素主要是施工扬尘、运输车辆和施工机械排放的尾气等。工程施工期间作业粉尘和车辆尾气对工地附近环境空气质量会产生一定的影响，尤其是高峰施工期，粉尘、飘尘在短时间内不易扩散，局部大气环境受到污染。

(3) 噪声

施工期间会产生较强烈的噪声。噪声主要来源于各种施工机械设备，如推土机、挖掘机、装载机、运输车、混凝土搅拌机等。

(4) 固体废物

施工期的固体废物主要包括弃土、施工过程中建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。这些固体废物如不及时处理，不仅会污染环境，还会破坏景观。

(5) 生态环境影响

工程施工期间对生态环境的影响主要表现为因施工引起的自然地貌改变、地表植被破坏、施工区域水土流失增加等。

4.10.2 施工废气

(1) 扬尘

整个施工过程中的场地平整、打桩、开挖、回填、地面浇筑、建材运输、露天堆放、装卸、搅拌等作业都会产生扬尘，如遇大风干燥天气，施工扬尘将更加严重。

据类似工程施工现场的有关调查监测资料，施工场界 TSP 浓度为 $1.26\text{mg}/\text{m}^3 \sim 2.38\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $1.78\text{mg}/\text{m}^3$ ；施工场界下风向 10m 处，TSP 浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ；施工场界下风向 30m 处，TSP 浓度为 $0.46\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，均超过 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 施工场界距离 (m) 的日均值评价标准，详见下表。

表 4-23 施工场界 TSP 浓度一览表

施工场界距离/m	0	10	30
TSP 浓度范围 (mg/Nm^3)	1.26~2.38	0.54~0.67	0.46~0.59
TSP 浓度均值 (mg/Nm^3)	1.78	0.61	0.52

(2) 装修期间室内空气污染

装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气，可能包括甲醛、甲苯、二甲苯等。装修过程中，较难估计装修材料使用量，目前，油漆多为水性漆，不需要添加甲苯、二甲苯等作为稀释剂，因此装修期的污染影响较小。

(3) 施工机械燃油废气

在施工过程中使用大量的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、压路机以及运输车辆等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定废气，废气中主要污染物为氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等，会影响施工场地及附近空气质量。

4.10.3 施工废水

施工期产生的废水主要为设备车辆冲洗水及施工人员的生活污水。

(1) 车辆、设备冲洗水

为了减少施工过程对周边环境带来的影响，运输车辆出施工场地时必须对车辆进行冲洗，此外对设备的清洗也会产生一定量的冲洗水，这部分废水主要含有砂土、悬浮物、

石油类，经临时隔油沉淀池处理后可用于厂区洒水抑尘。

(2) 施工人员的生活污水

本项目施工高峰时期约有施工人员 20 人，施工时间约 3 个月，每人每天排放废水约 0.16m³，施工生活污水量约 3.2m³/d，污水中 COD 浓度为 100~150mg/L，氨氮为 10~30mg/L。施工人员生活污水依托现有工程已建成的生活污水处理设施预处理后排入园区污水收集管网，进入临港工业园污水处理厂处理。

4.10.4 施工噪声

施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源及主要建筑机械施工噪声源强见下表。

表 4-24 建设期主要噪声源

建设阶段	噪声源
场地平整	挖掘机、铲土机、卡车
建筑施工	搅拌机、振捣机、起重机、电锯
路面施工	压路机、搅拌机

表 4-25 建筑施工机械噪声声级 dB (A)

名称	距离声源 10m		距离声源 30m	
	噪声声级范围	平均噪声级	噪声声级范围	平均噪声级
推土机	76~88	81	67~79	72
挖掘机	80~96	84	71~87	75
装卸机	68~74	71	59~65	62
搅拌机	93~112	105	84~103	91
打桩机	74~87	79	65~88	70
振捣机	75~88	81	66~97	72
吊车	76~84	78	67~75	69

建筑施工多采用大型车辆，其噪声级较高，如大型货运卡车的声功率级可达 90dB，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达 80dB(A)以上。

4.10.5 施工固体废物

施工期间场地平整、地基挖掘时产生渣土、工程建设产生建筑垃圾和现场施工人员的生活垃圾等，施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门处理，弃渣、建筑垃圾送往当地政府部门指定的场地进行处理。

本项目废弃土方量主要为新建构筑物地基挖掘时产生的弃方，约 2000m³，其中表土暂时堆放在施工场地角落，后期用于填方或绿化覆土，余量弃方送往当地政府指定的建筑渣土场所堆存，后期可作其他场地平整填方利用。施工期间施工人员最多人数 20 人，生活垃圾以 0.5kg/d·人计，则日生活垃圾产生量为 10kg/d。依托现有工程已设置的生

活垃圾收集桶，交由环卫部门统一处理。

4.11 非正常工况主要污染源分析

非正常工况主要指生产过程中的开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

在生产过程中如操作不当可能产生事故废水，此时应将事故废水及时收集到厂区事故池内暂存，并经废水处理站处理达外排标准后送入园区污水处理厂集中处理。本项目现有工程南、北厂区分别设置了容积为4500m³、3000m³的事故应急和初期雨水合建池。并设置有管道将两座合建池连通，在紧急状态下可以存储废水，待事故消除时，再经污水处理站处理达标后排入园区。因此，在此情况下，不会出现未经处理废水直接排放的情况；当废气处理装置处理效率无法达到设计效率时，企业应立即停产，对废气处理装置进行检修，避免废气在未经有效处理的情况下非法排放；本评价要求企业实行定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

废气非正常排放主要指环保设备发生故障、设备失效时废气未经处理就直接排放的情景。本项目废气处理设施安排员工定期巡检，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在1小时内基本上可以完成。因此当出现非正常排放时，事故持续时间一般为1小时，其污染物的产排情况如下表所示：

表 4-26 项目非正常工况下污染物排放源强一览表

污染源		假设非正常工况	排放因子	源强 (kg/h)	非正常排放量 kg/a	持续时间
DA025	雷蒙磨废气	布袋破损，对颗粒物的去除效率为 0	TSP	13.72	13.72	1h
DA026	中和尾气	当其中一级碱洗塔出现设备故障，对 HCl 的去除效率降低至 95%。	HCl	0.148	0.148	1h
DA027	造粒干燥尾气	当布袋除尘器出现设备故障，仅喷淋塔运转，对颗粒物的去除效率为 70	TSP	18.75	18.75	1h

4.12 污染源强汇总

4.12.1 拟建项目污染物产排情况汇总

根据前述工程分析及污染物源强分析内容，拟建项目污染物产排情况汇总见表 4-27。

表 4-27 拟建项目主要污染物产排情况汇总一览表 (t/a)

污染物名称	类别	产生量	削减量	排放量
废水量 (m ³ /a)		298872.87	298872.87	0
COD		0.93	0.93	0
有组织废气	颗粒物	548.77	543.282	5.488
	HCl	21.341	21.128	0.213
无组织废气	颗粒物	97.085	93.374	3.711
危险废物	废机油	1.0	1.0	0
	含油抹布及劳保用品	0.1	0.1	0
一般固废		45486.38	45486.38	0

4.12.2 项目建成后全厂污染物汇总

项目建成投产后嘉施利公司全厂污染物产排“三本账”情况见表 4-28。

表 4-28 全厂污染物“三本账”情况一览表 (t/a)

污染物名称		类别	现有工程 排放量	拟建项目			“以新 带老” 削减量	全厂排放总 量	全厂排放增 减量
				产生量	削减量	排放量			
废水	废水量 (m ³ /a)		78040.5	298872.87	298872.87	0	0	78040.5	0
	COD		12.797	0.93	0.93	0	0	12.797	0
	氨氮		1.824	0	0	0	0	1.824	0
废气	有组织 废气	SO ₂	509.028	0	0	0	0	509.028	0
		NO _x	161.57	0	0	0	0	161.57	0
		颗粒物	321.915	548.77	543.282	5.488	0	327.403	+5.488
		VOCs	1.411	0	0	0	0	1.411	0
		硫酸雾	15.727	0	0	0	0	15.727	0
		HCl	6.121	21.341	21.128	0.213	0	6.334	+0.213
		NH ₃	3.64	0	0	0	0	3.64	0
	无组织 废气	氟化物	2.076	0	0	0	0	2.076	0
		颗粒物	68.19	97.085	93.374	3.711	0	71.901	+3.711
		SO ₂	0.02	0	0	0	0	0.02	0
		NO _x	0.02	0	0	0	0	0.02	0
		VOCs	2.475	0	0	0	0	2.475	0
		硫酸雾	11.476	0	0	0	0	11.476	0
		HCl	0.1	0	0	0	0	0.1	0
NH ₃	1.97	0	0	0	0	1.97	0		
固体 废物	危险废物		0	1.1	1.1	0	0	0	
	一般固废		0	45486.38	45486.38	0	0	0	

4.13 清洁生产分析

清洁生产是一种新的污染防治战略，它是将整体预防的环境战略持续应用于生产的全过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。清洁生产对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期不利影响；对服务要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。清洁生产就是使用更清洁的原料，采用更清洁的生产过程，生产更清洁的产品或提供更清洁的服务。清洁生产可最大限度地实现资源、能源有效化，使原材料最大限度地转化为产品。

4.13.1 生产工艺与装备要求

(1) 生产工艺先进性分析

本项目生产的二水氯化钙采用石灰石与盐酸反应工艺，是国内外常见的成熟生产技术，工艺安全、成熟、可靠。生产设备选型较优，均为密闭装置，严格按照规模化、工业化生产要求进行选购，符合国家工程设计标准，自动化水平较高。选型方面充分考虑了各操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理搭配，基本杜绝了各生产环节中原辅料和中间产品的“跑、冒、滴、漏”。项目采用的生产工艺及设备均属于国内先进水平。

(2) 设备及装置

本项目选用的主要设备，如雷蒙磨机、中和反应釜、板框压滤机、造粒机、烘干机、冷却机等均为国内成熟定型产品，质量性能稳定。

综上所述，项目生产工艺与装备总体可达国内清洁生产先进水平。

4.13.2 资源能源利用指标

为减少原辅料及资源能源消耗，项目生产过程中对中和反应尾气洗涤水和造粒烘干尾气洗涤水均回用至工艺过程中回用，实现了循环回用于资源化利用。不仅增加了产品的收率，同时也降低了水资源消耗，具有较高的环境效益和经济效益。

4.13.3 产品指标

二水氯化钙广泛用于融雪剂、石油注井剂、医药、制冷剂、干燥剂、矿山除尘、肥料、黄原胶、养殖、路面集尘剂、防火剂、食品防腐剂、螯合剂、固化剂、抗结剂、抑微生物剂、组织改进剂、消毒剂等领域。目前国内年产量有200多万吨，有一半出口到欧

美、南美、韩国、日本等地，近年使用量逐年增加，特别是粒状二水氯化钙，因其使用性能优良，受到市场广泛欢迎。本项目所生产的二水氯化钙粒钙执行《氯化钙产品标准》(GB/T 26520-2011)中I型二水氯化钙质量标准。

4.13.4 减少污染物排放措施

拟建项目雷蒙磨废气采用布袋除尘、对中和反应废气采用两级碱洗+一级水洗、对造粒干燥尾气采用稀钙液循环洗涤的措施，废气经各措施处理后，主要污染物颗粒物、氯化氢排放浓度均能够满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4大气污染物特别排放限值。

废气治理所采用的工艺成熟、效果可靠，在尾气实现达标排放的同时，可从废气净化装置回收大量散失的原料或半成品作为原料再利用，总体可达国内清洁生产先进水平。

项目废气处理产生的洗涤液全部回用，无生产废水排放；同时，一效浓缩工段产生的冷凝水回用于滤饼再浆，既能实现废水的资源化，又能减少项目对新鲜水资源的消耗；项目循环水站的部分排水通过管道回用至现有工程磷酸装置，同样实现废水的资源化，也减少现有工程磷酸装置对新鲜水资源的消耗。

因此，项目所采去的污染防治措施既能实现废气达标排放，还能实现废水的资源化利用，符合清洁生产的要求。

4.13.5 环境管理要求

企业注重对环境的管理，组织机构中设置有环境保护机构及清洁生产办公室，负责对环保措施及清洁生产的实施和管理；安装必要的监测仪表，加强计量监督；建立环保审核制度、考核制度和环保岗位责任制；加强设备的维护、检修，减少跑、冒、滴、漏；实行对原材料和产品的合理储存、妥善保管和安全运输，减少耗损和流失；加强职工环保培训，建立奖惩制度；加强清洁生产的考核，并制定持续清洁生产计划。

4.13.6 小结

综上所述，拟建项目符合当前相关产业清洁生产的要求，项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、减少污染物排放措施、环境管理要求等方面均可达到国内先进水平，满足清洁生产要求。

4.13.7 清洁生产建议

4.13.7.1 加强管理，完善清洁生产制度

根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是排在所有方案中第一位的无费、低费

和少费方案，约占清洁生产方案总数的40%，因此企业进行清洁生产，首先必须从加强管理入手。由于清洁生产是全过程的污染控制，它牵涉到企业的各个部门和全体员工，企业首先应该做好清洁生产的宣传工作，得到企业主要领导的重视，同时进一步在普通职工中加强清洁生产宣传，使公司上下都自觉投入到清洁生产工作中去，尤其是各车间负责人和工程技术人员应广开思路，在产品生产的工艺设计与改造时充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制污染。在思想上重视的前提下，进一步落实以下措施：

（1）建立严格的管理制度，加强生产中的现场管理，加强生产管理和设备维护，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

（2）落实清洁生产奖惩责任制，同时制定奖惩措施，并与职工收益挂钩，以提高清洁生产的积极性。

（3）合理使用能源，控制蒸汽用量和均匀度，对各生产设备均应安装用水、用汽和化学药剂计量装置，明确各车间中资源消耗指标，并对单位产品实行用料考核。

（4）企业内部应积极开展ISO14000环境管理体系认证，实施清洁生产审计，核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，制定污染削减目标，并提出相应的技术措施。

（5）要求企业在生产中运用高新技术进一步提高技术装备水平，提升企业核心竞争力，使企业在激烈的市场竞争中立于不败之地。

4.13.7.2 加强“三废”综合治理、节能降耗减少污染物排放

以“预防为主，防治结合”，采用环境无害的技术和节能环保型新技术。

4.13.7.3 持续清洁生产

随着生产水平的不断提高，清洁生产也将随之而持续进行。清洁生产是一个相对的概念，无论企业处于何种生产发展水平都需要实施清洁生产。对于污染相对较重的化工行业，更需要进行持续清洁生产。因此建议企业设专人或机构负责企业清洁生产，并对全厂职工进行清洁生产培训，使人人都掌握生产方法，能在生产实践中运用它，持续推进企业清洁生产工作。项目建成后应尽快进行ISO14000环境管理体系的认证工作。

5 环境现状调查

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

松滋市位于湖北省西南部，巫山余脉与江汉平原交汇处，东临荆州，南连宜昌，南接武陵，北滨长江，是一座集工业、农业、商贸、旅游为一体的新兴城市。其坐落于长江中游南岸。北依长江与枝江隔水相望，西抵枝城市、五峰县，南与湖南石门县、澧县交界，东邻公安县、荆州区。东西长 77 公里，南北宽 55 公里，总面积 2235 平方公里，全市总人口 86.95 万人。

松滋市临港工业园位于松滋市西北部，规划总面积为 27.05k m²，为两个板块，A 板块（原临港工业园和湖北丽源科技公司用地）四至范围为东至企业大道、南抵滨湖大道及李桥水库边界、西邻宜都边界及发展大道、北至长江岸线、丽源公司用地，规划面积 14.97k m²；B 板块为工业园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，规划面积 12.08k m²。规划区距离西北部的三峡机场仅有约 40km；规划范围北侧为松滋港车阳河港区，为省级重要港口。

本项目建设地点位于松滋市临港工业园内，交通便利。拟建地东面临枫林大道，北临疏港大道，西面为宜化松滋肥业，南面为瑞石化学，东面为航森木业，北面为荣成科技和嘉施利公司北厂区。本项目建设地点位于松滋市临港工业园内，交通便利。

建设项目区域地理位置详见附图 1。

5.1.2 气候特征

松滋市地区属中北亚热带季风湿润气候区，雨热同季，光能充沛，热量丰富，雨量充足的气候特征。松滋境内地形复杂，高低悬殊，空间气候的差异比较大。四季分明，春季冷暖多变，雨量递增；夏季炎热潮湿，雨量不均；秋季日暖夜凉，雨量锐减；冬季寒冷干燥，低温少雨。春季来得迟，秋寒开始早，夏季较短，冬季较长。

市域多年平均气温 14℃~16.9℃，极端最高气温 40℃，极端最低气温-10.9℃（1977 年元月）；最热月（七月、八月）平均气温 32.5℃，最冷月平均气温 3.6℃；常年主导风向为北风，平均风速 1.7m/s，风频为 17%，夏季主导风向为南风，出现频率为 20%，冬季主导风向为北风，出现频率为 20%，年静风频率为 21.2%，夏季静风频率为 19%，冬

季静风频率为 23%；年平均降雨量 1200.4mm，降水量集中在 5~8 月，年平均暴雨 3~4 次，年最大降雨量 1500.00mm，小时最大降雨量 70.0mm；平均蒸发量 1312.1mm，平均相对湿度为 77%，最冷月平均湿度 70%，最热月平均相对湿度 83%（7 月）和 82%（8 月）；全年日照时数为 1600~1900h，年日照百分率为 44%，年太阳总辐射量每平方厘米为 100~106.4 千卡；年平均无霜期 256d，年均雾日数 38.2d；最大积雪厚度 300mm。

5.1.3 水文水系

松滋市北枕长江，长江流经市域东北部，距城区 30km 以上，长江松滋段过境长度为 21.5km，江宽 1000~2000m 不等。根据多年水文统计资料，各年平均水位 34.02m，历史最高水位 45.0m；江面平均宽度 1950m，最大宽度 2880m，最小宽度 1035m；平均水深 10.5m，最深 42.2m；平均流速 1.48m/s，最大流速 4.33m/s；平均流量 14129m³/s，最大流量 71900m³/s，最小流量 2900m³/s；平均水温 17.83℃，最高 29.0℃，最低 3.70℃，平水期（4-6 月，10-12 月）平均水位 32.22m，平均流速 1.18m/s，平均流量 10200m³/s；丰水期（7-9 月）平均水位 36.28m，平均流速 1.69m/s；平均流量 24210m³/s；枯水期（1-3 月）平均水位 28.72m，平均流速 0.87m/s，平均流量 4130m³/s。

境内主要水系是长江分流入洞庭湖的四口（松滋、太平、藕池、调弦）之一的松滋河，因河的入口在松滋而得名。松滋河在松滋市大口分流为东、西两个分支。主流为西支，从马峪河到湖南的肖家湾，总长 327km，其中松滋段长 86.6km，最大流量为 7910m³/s，最大流速为 3.1m/s，最大含沙量为 13.2kg/m³，多年平均水位 38.57m，历年最高水位 46.09m，历年最低水位 34.69m。平均流量 1455.48m³/s，平均流速 0.95m/s，平均水深 6.25m；枯水期为 12 月至来年 1-3 月，平均流量 60.60m³/s，平均流速为 0.53m/s，平均水深 3.15m；平均河面宽度 36m；丰水期为 7-9 月，平均流量为 2071.28m³/s；平均流速为 1.09m/s，平均水深 7.5m；平均河面宽度 267m；松滋河东支名为松东河，由胡家岗经沙道观、米积台进入荆州市松滋市境内。松东河在松滋境内长度为 25km，最宽处（新场）河宽 600m，最窄处（潘家场）河宽 300m。

松滋市临港工业园规划区位于松滋市西部丘陵地带，地下水含量较少。长江自南向北流经规划区，是天然的深水良港。长江规划区段过境长度约为 11km，江宽 1000~2000m 不等。

5.1.4 地形地貌

松滋地处巫山山系荆门分支余脉和武陵山系石门分支余脉向江汉平原延伸的过渡

地带，市域地形西高东底。以枝柳铁路为界，其西为鄂西山地，向江汉平原呈四级阶梯递降，其东为平原，平原地势由北向南微倾，形成了山地—丘岗—平原兼有的地貌特征，可概括为六山一水三分田，平原面积 820 平方公里，占总面积的 37.7%，岗地面积 1093 平方公里，占总面积的 50.2%，丘陵面积 203 平方公里，占总面积的 9.3%，低山面积 60 万平方公里，占总面积的 2.8%。

西南山地较高区海拔 600 米到 800 米，低山区海拔在 200 米至 600 米之间，峰峦起伏，沟壑纵横，最高在西部卸甲坪大岭，海拔 814.1 米，西北部为广阔的丘陵岗地，海拔在 100~200 米之间，丘岗绵延，宽谷低丘。平原湖区海拔在 50 米以下，平展宽广，河渠纵横，间有湖泊，最低点在南部王家大湖芦苇场，海拔 34.2 米。

5.1.5 地质地震

松滋地跨鄂南长阳纬向构造带及江汉平原沉降带；位于阳新——渔关褶断东西段南侧，同新华夏系第二沉降带西部边缘交汇。地质的主体构造呈东西展布。

根据国家有关资料，松滋市地震烈度为六度设防区。

临港新区工业园规划区由于具有较为优越的地理位置，使得土壤类型比较单一，大致可分为五大类型。全镇以第四纪沉积母质上发育的红壤为主，间有零星黄棕壤，潮土、石灰（岩）土以及草甸土。镇南地基承载力：平原在 10 吨/平方米左右，丘陵在 15 吨/平方米以上。最大地震 5 级，基本烈度为 6 度。

5.1.6 土壤

松滋市土壤类型多样，土层深厚，地下水位较低，土质较好。山区和高丘，出露地表的有石灰岩、页岩、白云岩等母岩所形成的土质，零星分布有粘土、亚粘土；沟谷和山坡地带、丘陵岗地，成土母质主要为第四系粘土沉积物；平原湖区成土母质均为河流冲积物和湖相沉积物。根据地形，松滋划为七个不同的土壤类别：水稻土、潮土、黄棕壤土、石灰（岩）土、红壤土、沼泽土和草甸土。

5.1.6.1 土壤类型调查

通过在国家土壤信息服务平台查询，对照《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)可知项目占地范围内土壤类型有两种，分别为灰潮土和水稻土，以水稻土为主，约占 90%。

表 5-1 项目土壤分类

代码	土纲	代码	亚纲	代码	土类	亚类
H	半水成土	H1	淡水成土	H2	潮土	灰潮土
L	人为土	L1	人为水成土	L11	水稻土	潴育水稻土

5.1.6.2 土壤理化性质

(1) 灰潮土理化性质

①归属与分布灰潮砂土，属灰潮土亚类灰潮砂土土属。主要分布在湖北省的荆州、襄樊、武汉、宜昌、黄冈、荆门等地(市)江河沿岸的河漫滩地。面积 172.9 万亩，其中耕作 170.7 万亩。

②主要性状该土种母质为石灰性长江冲积物。剖面为 A11—Cu 型。土体厚 100cm 以上，质地均一为砂质壤土，含少量砾石，通体砂粒含量 81.4~93.6%，粒状结构为主，C 层稍紧实，其粘粒含量 12.6%，有明显的铁锈斑纹。土壤 pH7.7~8.2，呈碱性。阳离子交换量 6.3~12.5me/100g 土。据 31 个农化样分析结果统计：有机质含量 1.13%，全氮 0.070%，全磷 0.071%，全钾 1.75%，速效磷 4.5ppm，速效钾 76.0ppm；有效微量元素含量：铜 1.8ppm，硼 0.35ppm，锌 1.20ppm，钼 0.08ppm，锰 11.0ppm，铁 16.0ppm。

(2) 潴育水稻土理化性质

归属与分布青垆黄泥田，属潴育水稻土亚类马肝泥田土属。分布于湖北省中部黄土丘岗地带的冲垄和平畈，包括荆州、荆门、孝感、黄冈等地(市)，地形较开阔平缓，海拔 50~200m，面积 21.6 万亩。主要性状该土种成土母质为黄土状物质。剖面为 Aa—Ap—W—C 型，厚 1m 以上。其灌溉条件好，但排水设施欠完善，长期肥稻连作，致使土体中部滞水形成青泥层，理化性状变劣。土壤呈中性至酸性，pH6.3—7.2，上低下高；阳离子交换量平均为 17.71me/100g 土，上高下低。Aa 层疏松，有少量鳝血斑块或根锈条纹，有机质含量较高，2.50—3.80%。Ap 层较紧实，粘粒淀积明显，部分轻度深灰色潴育斑并有轻度亚铁反应。Pg 层出现在土体 20—58cm，平均厚 33cm，暗棕灰色，块状结构，稍软，强亚铁反应。W 层呈黄棕色，棱块状结构，有铁锰斑块、胶膜或结核体。根据农化样统计结果(n=31)：有机质含量 2.6%，全氮 0.154%，全磷 0.020%，全钾 1.53%，速效磷 4.3ppm，速效钾 111ppm。

5.1.7 生态环境现状调查与分析

5.1.7.1 水生生态

项目拟建地靠近长江，水生环境丰富。

(1) 水生高等植物

项目区周边主要类型为芦苇—蔬群落。芦苇群主要分布在河道两侧，较深池塘的浅水区、浅的池塘全部布满，且与背景的分度度很大。较芦苇分布区更深处由有孤（野菱）

白群落分布，常在芦苇群落边出现。

（2）浮游生物

项目区周边水体处于富营养阶段，浮游植物数量较多；为松滋地区常见种类，如月牙藻属、裸甲藻属、螺旋藻属、度藻属、衣藻属、隐藻属、纤维藻属、针杆藻属、桥弯藻属、平裂藻属等。

浮游动物主要有广布点中剑水蚤、近剑水蚤、哲水蚤挠足幼体、花臂尾轮虫、镰形臂尾尾轮虫、哲水蚤、中华原然水蚤、无柄轮虫、臂尾轮虫等。

（3）底栖动物

长江松滋段河流底栖动物种类较少，只有少量的软体动物、甲壳类动物等。

5.1.7.2 陆生生态

（1）林业资源

拟建项目所在区域林业用地总面积 102.23 万亩，其中林地 88.05 万亩，灌木林地 0.33 万亩，未成林造林地 1.46 万亩，苗圃地 550 亩，宜林荒山荒地及预备造林地 13.34 万亩（其中宜林荒山荒地 1.09 万亩）。在现有 88.05 万亩森林中，用材林 39.96 万亩，经济林 10.5 万亩，特种用途林（主要指洩水及新江口镇区风景林）1.48 万亩，薪炭林 0.5 万亩。现有活立木蓄积量 185 万立方米。现有经济林年产各种水果 5 万吨左右。现有森林覆盖率为 31.3%。市域现有各种植物 1493 种。用材林 43.66 万亩，蓄积量 53.25 万立方米。珍贵树种主要有银杏、楠木、水青树、樟树、海通等。

（2）动物资源

松滋历史上野生动物资源十分丰富，至上世纪五十年代，在丘陵山区经常可见华南虎、金钱豹等大型食肉动物出没林间。后随着工业发展、人口增多和不加节制的乱砍滥伐，森林大面积消失，致使野生动物种类减少，种群数量大幅下降。近 20 年来，松滋加快造林绿化步伐，加强森林资源管理，森林面积不断增加，森林质量不断提高，为野生动物觅食栖息和生存繁衍提供了不断优化的自然条件，促进了野生动物发展。至 2006 年末，全市野生动物物种增至 83 种，比 1980 年初增加 29 种。在现有物种中：兽类 24 种、鸟类 43 种、爬行类 11 种、两栖类 5 种；其中国家二级保护野生动力 15 种、省重点保护野生动物 52 种。

5.2 工业园概况

5.2.1 松滋市临港工业园简况

松滋市临港工业园是松滋市城市空间规划的重要功能区，是松滋长江段生态环境特殊敏感区，是松滋市工业产业集聚区，为进一步推动及完善松滋市高质量发展，并落实习总书记对长江“共抓大保护、不搞大开发”的发展理念，推动“宜荆荆恩”城市群发展；为了贯彻党和国家的新发展思路 and 理念，积极融入全省国土空间总体布局，支持荆州市及松滋市高质量发展；同时由于现有园区产业发展定位、布局、规划范围等不能全面适应新时期经济发展建设需求，为了推进园区持续、绿色、循环低碳发展，坚持一张蓝图绘到底、一本规划管到位，从而启动了《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》，用于指导松滋市临港工业园健康、生态、科学、持续、绿色、循环低碳发展。

《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》是在《松滋市临港工业园控制性详细规划修编（2014-2030）》《松滋市临港新区工业园单元控制详细规划（2017-2035）》

《松滋市临港工业园规划（2017-2030）》基础上进行充实、优化调整及扩园的。荆州市生态环境局于 2022 年 6 月对《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》作出审查批复（荆环审文〔2022〕53 号）。

5.2.2 松滋市临港工业园总体规划简况

5.2.2.1 规划范围、人口规模和规划期限

松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）总用地面积为 27.05km²，分为两个板块，A 板块（原临港工业园和湖北丽源科技公司用地）**四至范围**为东至企业大道、南抵滨湖大道及李桥水库边界、西邻宜都边界及发展大道、北至长江岸线、丽源公司用地，规划面积 14.97km²；B 板块为工业园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，规划面积 12.08km²。

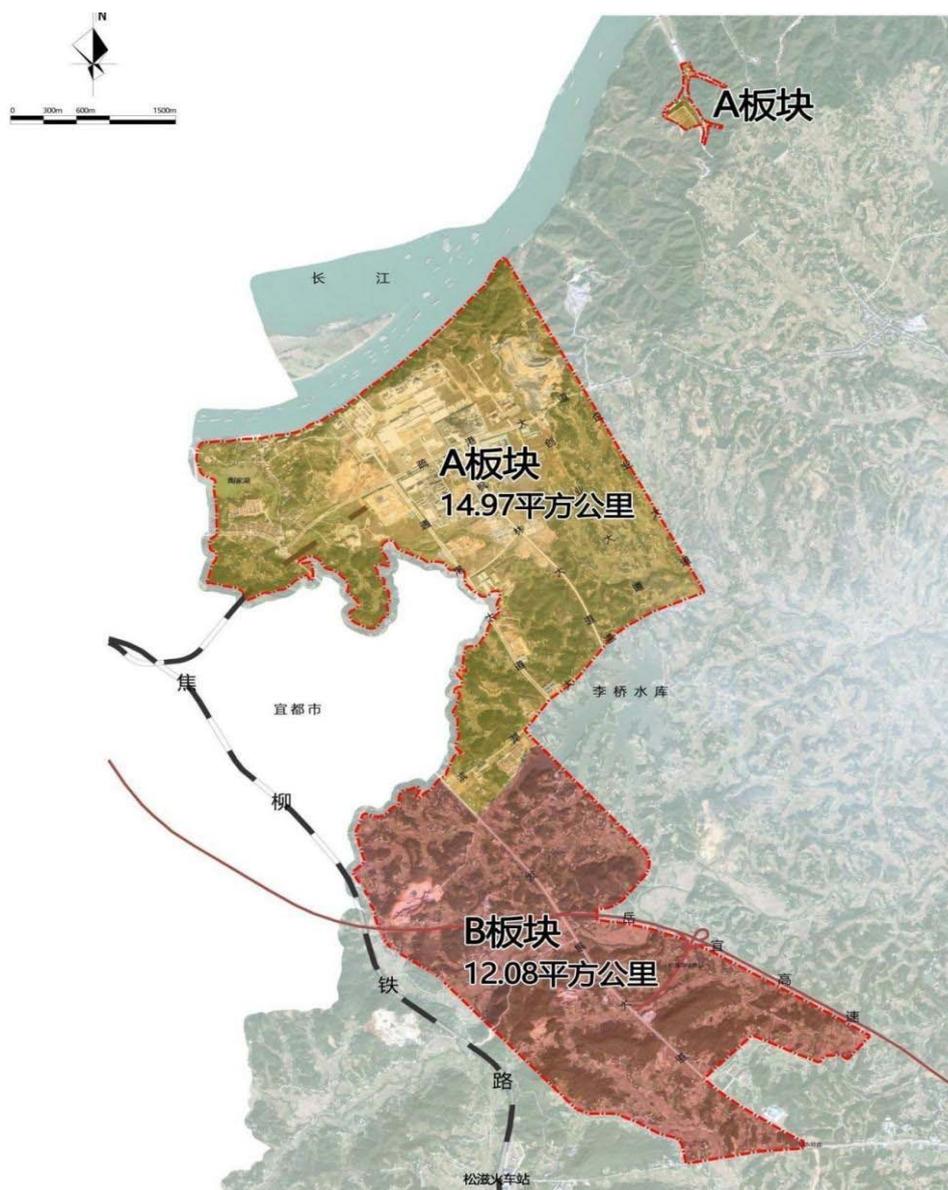


图 5-1 松滋市临港工业园总体规划用地范围图

(2) 人口规模：近期 2025 年：规划总人口为 2 万人，主要为通勤人口。远期 2035 年：规划总人口为 3.5 万人，主要为通勤人口。

(3) 规划期限：本规划期限为 2021~2035 年，其中近期为 2021~2025 年；远期为 2026~2035 年。

5.2.2.2 发展目标

充分发挥临港工业园区区位优势，积极承接区域产业转移，全力推进园区的建设和产业发展，以国土空间总体规划为依据，合理调整用地布局，优化产业空间结构，完善道路交通体系和公用服务设施配套，将临港工业园打造成以基础化工为依托，以精细化工、材料化工为重点，以造纸、建材为补充，以现代港口物流为支撑的港产城融合发展的绿色循环经济示范园区。

近期（2021~2025 年）：集中开展园区基础设施及配套工程建设，建立起良好的投资环境和新型管理服务体制及运行机制，优先承接部分优质现有产业转移，建成一批国家级和省级循环经济重点示范项目，初步奠定良好的发展态势，工业总产值达到 400 亿元。

远期（2026~2035 年）：完善园区配套设施，在延伸产业链和提高技术水平的基础上进一步提升产业发展水平，形成一批上下游产品配套、相互衔接的主导产业集群，全面建成具有优势竞争力的安全环保型、生态型、科技型的化工产业集聚区，力争工业总产值达到 700 亿元。

5.2.2.3 规划定位

按照“产业集聚发展示范区、绿色环保生态模范区、区域联动发展先行区”的总体要求，依托现有产业基础，将临港工业园建设成为生态环境良好、产业聚集度较高、产业配套完善、主导产业鲜明、综合竞争力较强的循环经济园区。松滋市临港工业园规划定位：国内一流产业集聚示范区、长江经济带生态智慧产业模范区、湖北省铁路物流和长江航运物流核心区、“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都协同发展先行区、松滋市产业拓展示范区。

5.2.2.4 功能结构布局

根据区域产业分类发展需要，结合区域地形地貌、环境保护和生态景观建设等要求，松滋市临港工业园将形成“一心两轴三带十片区”的功能结构，其中：“一心两轴三带十片区”，其中：“一心”系指园区公共设施综合服务中心，“两轴”系指区域产业联动发展轴和综合配套服务轴，“三带”系指以通港大道、疏港大道、连接中部化工区和南部化工区的道路为三条主要产业发展带，“十片区”系指港口物流区、北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。

“一心”——综合服务中心。规划一个工业园区综合服务中心，集中设置行政办公、商业、商务等服务设施以及水厂、消防站、变电站等公用设施。

“两轴”——区域产业联动发展轴和综合配套服务轴。即以连接松滋市工业园区和宜都化工园区的工业区快速主干道为发展主轴，依次布局各个功能区，合理布置区域道路网络系统，促进区域产业联动发展，打造“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都区域产业联动

发展轴；以滨湖大道为规划区发展的服务主轴，沿线布置行政办公、商业、商务等服务设施和供水、供电、消防等公用设施，打造成为松滋市临港工业园综合配套服务轴。

“三带”——以通港大道、疏港大道，以及连接中部化工区和南部化工区的道路为三条主要产业发展带，通港大道产业发展带纵向连接原临港新区工业园单元和化工扩园单元，促进规划区内部各产业组团的联动发展；疏港大道产业带横向连接原临港新区工业园单元和丽源科技组团单元，同时作为与宜都化工园的发展纽带之一，是承接松滋·宜都工业园的重要运输通道；扩园区产业发展带贯穿化工首开区和南部化工区，促进工业园扩园区域各组团的联动发展。

“十片区”——依托现状产业布局，结合规划区空间扩展方向，将松滋市工业园划分为十个产业片区：港口物流区，面积 5.89 平方公里；北部轻工（造纸）产业区，面积 1.05 平方公里；北部绿色建材区位于疏港大道和企业大道交叉口，面积 0.37 平方公里；北部化工区，面积 5.9 平方公里；南部轻工（制浆造纸）产业区，面积 0.21 平方公里；综合服务片区位于滨湖大道两侧，面积 2.14 平方公里；南部绿色建材区位于发展大道以东，面积 1.35 平方公里；中部化工区位于发展大道以西，岳宜高速以北，总面积 2.45 平方公里，为化工扩园启动区；南部化工区位于发展大道两侧，面积 7.41 平方公里；丽源科技产业区面积 0.17 平方公里。

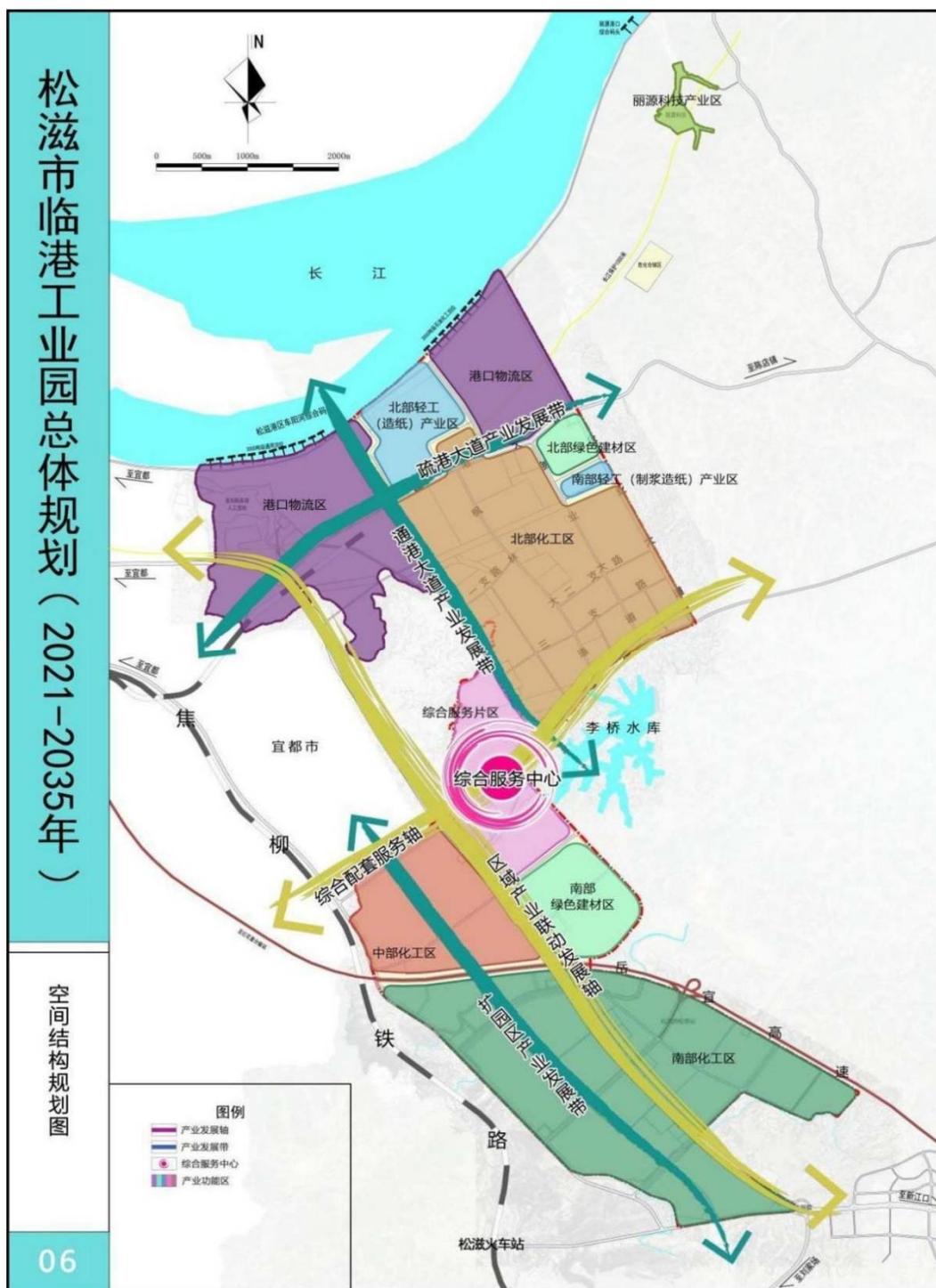


图 5-2 松滋临港工业园空间结构规划图

5.2.2.5 产业发展目标及布局

(1) 产业发展目标

园区产业发展以现有产业为基础，充分利用区位、交通优势，结合市场需求，构建以基础化工为依托，以精细化工、材料化工为重点，以造纸、建材为补充，以现代港口物流为支撑的产业集群，培育形成一批具有国际竞争力的优强企业。通过共同的原料配套或上下游原料互供，基础化工原料、有机原料和中间体、精细化工产品、高端专用化

学品、化工新材料、材料后加工等产业板块互相补充、互相促进、融合发展。加快园区港口物流建设，基本实现园区的规模化、产业化和集约化发展，发展生态经济和循环经济取得显著成效，资源综合利用率和节能降耗指标达到全国同类工业区先进水平。

（2）产业定位

松滋市临港工业园以国家资源循环化利用基地为依托，大力发展精细化工、材料化工、基础化工、造纸、建材和现代港口物流，充分延伸产业链条，打造港产城融合发展的产业集群。

（3）产业发展空间结构

松滋市临港工业园依托于基地现状和园区建设原则来运作土地各功能的布局，按“四轴十片区”的布局方式，以道路为骨架，组织各功能区形成一个有机的整体。四轴：以发展大道、滨湖大道、疏港大道、通港大道为园区发展主轴。十片区：依托现状产业布局，结合规划区空间扩展方向，将松滋市工业园区划分为十个产业片区，港口物流区、北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。

5.2.2.6 相关基础设施规划

（1）交通设施规划

①港口规划松滋港车阳河作业区年吞吐量达到 800 万吨、集装箱 50 万标箱，拥有 1.1km 的深水岸线，加快车阳河码头规划建设，将其打造成为省内长江南岸最大的港口和对外交通口岸，能同时满足集装箱、件杂货、散货等各类货物装卸、堆存，为松滋市临港工业园打造港产城一体化多式联运交通枢纽区筑牢坚实基础。

②铁路规划在现有基础上改造完善，提升松滋站的等级，扩大建设规模，将松滋站客运与货运站场分开设置，建设复线，松滋站现状为三等客货运站，升级为二等站，加强松滋港铁联运枢纽站场建设，强化松滋货运站对工业园区的支撑与带动，同时结合松滋港口站合理安排铁路物流运输。

③公路规划：规划四条主要对外交通道路，积极推动荆松一级公路（发展大道）的改线，加强与宜都化工园区的交通联络，规划一级路改线沿焦柳铁路和改线的高压线东侧布置，同时满足铁路和电力防护需求；红东公路是连接陈店镇的主要对外交通；港城大道与发展大道相接并连接松滋主城区；新张公路共规划区南侧经过，直达松滋火车站。

（2）给水工程规划

①供水水源

在园区按照工业用水与生活用水，形成两套独立的供水系统。生活用水由李桥水厂（陈店水厂）提供，水源取自北河水库。李桥水厂（陈店水厂）位于临港新区滨湖大道北侧，占地 4.37km²，规划供水规模 1.25 万 m³/d。工业用水由规划临港水厂提供，水源取自长江，李桥水厂（陈店水厂）作为备用工业水源。规划临港水厂位于李桥水厂（陈店水厂）北侧，占地 4.91ha，供水规模 6 万 m³/d，为整个园区提供工业用水。同时加快推进与宜化公司的协商，整合长江取水口，扩大取水容量，满足远期工业用水需求。临港水厂留有扩容空间，可根据工业园的实际用水需求调整供水能力。

②供水管网规划

规划给水管成环网布置，给水管道主要布置在道路西、北侧，一般设在人行道下。给水管在人行道下覆土深度不小于 0.6m，在车行道下不小于 0.8m。区内给水管道的建设应与区内道路的建设相结合，管径应按远期考虑。工业给水干管管径 DN600，支管管径 DN300；生活给水干管管径 DN200，支管管径 DN100。给水管道平面布置详给水规划图。

（3）排水工程规划

规划利用现状临港污水处理厂处理园区污水，现状处理规模 1.0 万 m³/d，占地 2ha。规划远期考虑园区扩园和园区周边配套设施的污水处理需求，将临港污水处理厂规模扩建至 7.07ha，处理规模 4 万 m³/d。荣成公司和丽源公司已建有污水处理厂及排污口，规划按照相关政策，进一步提升企业自建污水处理厂尾水排放标准。规划陶家湖人工湿地作为事故污水缓冲区，是污水处理厂与长江间天然屏障。园区的污水包括工业污水、生活污水、初期雨水，污水经各企业处理达标后排入园区污水处理厂进行深度处理，企业排污口设置监测器，实时监测企业污水排放情况。

①排水体制：根据规划区地形变化，规划采用雨、污分流的排水体制。

②污水量预测：参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），污水量为综合用水量（平均日）乘以相应排放系数确定，规划园区取 1.4 的日变化系数和 0.80 的污水排放系数，预测园区污水量约为 3.46 万 m³/d。

③污水处理厂规划：临港工业园规划区北侧内已建有 1 座松滋临港工业园污水处理厂，日污水处理能力 3 万 m³/d（污水处理厂一期处理能力为 1 万吨 m³/d、二期完成后处理能力达 3 万吨 m³/d），规划最终处理能力为 4 万 m³/d，污水处理厂采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标后通过专用尾水管道排入长

江。另湖北荣成纸业有限公司已建有自身污水处理厂及排污口，其处理能力达 3.5 万 m^3/d ，污水处理厂处理标准为一级 B 标准；丽源公司已建有自身污水处理厂及排污口，其处理能力为 0.2 m^3/d ，污水处理厂处理标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准。规划工业园区内工业企业排放的生产废水，尤其是含重金属、油类和有毒物质的工业污水应在排放前进行厂内的预处理，预处理后污水中的常规污染因子须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，特征因子须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后才能排入市政污水管道，送至松滋市临港工业园污水处理厂处理。园区的污水包括工业污水、生活污水、初期雨水，工业园区产生的工业污水采用二级处理的方式，工业废水集中排至污水处理厂与生活污水共同处理。

④污水管网建设规划

原临港工业园管网采用重力自流排水方式，管道埋地敷设，不便于管理，且工业废水腐蚀管道后易对土壤和地下水易造成污染。规划工业园扩园区采用重力管排放污水，将市政污水主干管布置在人行道或绿化带下污水盖板沟内，并沿集水线低处敷设，使支管、干管的污水能自流进入主干管，便于可视化管理。规划原临港工业园已建成区适时启动污水管网改造，与扩园区域采用同样污水排放方式。规划各企业厂区内工业废水、生活污水及初期雨水经各企业处理达标后排入园区污水处理厂进行深度处理，企业排污口设置监测器，实时监测企业污水排放情况

⑤污水泵站规划

规划范围内共建设 5 处污水提升泵站，创业大道与滨湖大道交叉口规划 1 处，占地面积 0.48ha，提升规模为 0.3 万 m^3/d ；首开区发展大道西侧规划 1 处，占地面积 0.60ha，提升规模为 0.6 万 m^3/d ；发展大道与木天河交叉口规划 1 处，占地面积 1.0ha，提升规模为 1.3 万 m^3/d ；岳宜高速西侧规划 1 处，占地面积 0.51ha，提升规模为 0.4 万 m^3/d ；新张公路北侧规划 1 处，占地面积 0.68ha，提升规模为 0.5 万 m^3/d 。

⑥事故排水

规划在园区内设立“装置—企业—片区—园区—流域（陶家湖）”的五级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故废水收集系统，组成第二级防控体系；在片区结合污水泵站用地设置事故应急池，构成第三级防控体系；园区内雨水管网排放口、污水管网总排放口设置截止阀等应急截断设施，在园区污水处理

厂内设置事故应急池，构成第四级防控体系；在连接陶家湖至长江的渠道口设置闸口等应急截断设施，构成第五级防控体系，确保极端事故条件下事故污水不流入长江。园区事故应急池收集极端情形事故废水、超负荷污水。

（4）雨水工程规划

①规划原则

改善排水条件，完善排水设施，贯彻全面规划，防治结合，以防为主的方针，保证园区安全。根据地形、地貌，结合规划的场地竖向，合理划分汇水面积，使雨水就近排放，尽量减少排水系统的负荷。按照系统治理、源头减排、过程控制、统筹建设的原则，综合采用渗、滞、蓄、净、用、排等措施，发挥道路、绿地、水系等生态系统对清洁雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现雨水的“自然积存、自然渗透、自然净化”。规划区内的化工厂区初期雨水、受污染的消防水等应进行收集处理后排放，清洁雨水经过雨水监测池检测达标后排放。

②雨水管网规划

规划区地势起伏较大，有利于雨水排出，在城市建设中，保留天然水体，确保排水通道通畅，并采用管道、箱涵、截洪沟收集雨水。在本次规划中尽量以重力流方式排入市政雨水管道，管线布置力求便捷顺直，不绕弯，节约了大管道长度。雨水主干管布置在排水区域内地势较低的地带，并沿集水线低处敷设，使支管、干管的雨水能自流进入主干管。雨水管道规划埋设在地下管线较少一侧的人行道、绿带或慢车道下，尽可能使雨水管道的坡降与地面坡降一致，以减少管道埋深，雨水通过管沟收集就近排现状沟渠。雨水管在车行道下的管顶覆土不小于 0.7m，最大埋深不超过 6m。企业内部雨水由企业内部管道收集，排入企业的污水处理设施。为避免事故污染物沿雨水管渠扩散，要求在重要部位设置闸门，在雨水排入市政雨水管道前（企业红线内）设置雨水监控池。结合道路建设规划雨水管网，充分利用地形，尽量使雨水以最短的路线、较小的尺寸就近排入水体，形成枝状管网布局，雨水管管径为 DN800~DN1200。

（5）供电设施规划

①用电负荷预测

采用负荷密度法对临港工业园用电负荷进行预测，用电负荷预测充分考虑到园区用电的特征，并参考国内外现有的工业园区建设用地用电现状水平，预测本园区总用电负荷约为 51.7 万 kW。

②变电站规划

规划园区采用双电源的供电方式,电源利用现状 220kV 飞凤山变和 220kV 滋南变。规划园区近期由现状 110kV 车阳河变和规划 110kV 临港变供电,远期在园区内新建 110kV 化工园变和 220kV 化工园变,部分工业企业自备 110kV、35kV 变电站及专线供电,供电专线沿道路敷设,规划沿发展大道、改线后的一级公路等主要道路两侧预留防护绿带,作供电专线生态走廊。规划园区变电站采用双回路供电,确保企业用电稳定性。

③供电管网规划

本区 10kV 线路规划采用电缆沿道路埋地敷设。现状以及规划 550kV、220kV、110kV 线路均沿高压走廊架空敷设。规划中低压供电线路沿道路埋地敷设,覆土 1.0m 以上。考虑部分地域地质条件为岩石,中低压供电线路可结合实际情况,以架空为主,部分地段采用沿道路电缆沟道敷设的形式。

(6) 燃气工程规划

①气源规划

规划区以天然气为主气源,瓶装液化石油气为辅的气源模式。园区现状气源引自临港调压站,主要为工业用气。天然气气源为忠武线天然气,由枝城接收计量站引入,规模 12000Nm³/d。现状供气规模不能满足园区远期扩园用气需求,规划引入红花套分输站天然气,建设一条从红花套分输站到临港工业园的长输管道,管道沿岳宜高速南侧布置,年输送能力约 5~6 亿 m³,规划于发展大道和岳宜高速交叉口西南侧布置一处天然气门站,占地 2.61ha,并结合长输管道规划一处 LNG 储气站,满足工业园远期用气需求。

②燃气量预测

工业园天然气用户主要为工业用气,其他包括职工生活用气、公建用气和未可预见用气。工业用气受企业工艺要求、工业性质和企业成本等因素影响,因此临港工业园未来用户用气情况具有很大的不确定性。参考其他工业园的用气情况,规划工业用气量指标按规划建设用地面积用气量指标来估算(三类工业用地 1200 万立方米/年·平方公里),则规划期末工业用气量为 18745 万 m³/a。职工生活用气指标根据相关规范取 2303MJ/人·年,用气量比例职工生活用气量:公建用气量=2:1,天然气热值以 34.40MJ/m³(8230kcal/m³)计,则规划末期园区职工生活用气和公建用气为 200 万 m³/a。未可预见量按照职工生活用气量、公建用气量和工业用气量总和的 5%考虑,则未可预见量为 948 万 m³/a。综上所述,至 2035 年,工业园天然气总用气量为 1.99 亿 m³/a。③输配管网规划园区供气管网采用中压系统,中压管网设计压力 0.4Mpa,运行压力 0.3Mpa。区内燃气管网布置成环状,管道沿道路布置在管线较少的一侧。

（7）供热工程规划

① 供热量预测

根据园区地块特点，采用综合热指标计算热负荷，工业用地供热指标取 $0.3\text{t/ha}\cdot\text{h}$ ，预测园区工业用热量为 469t/h ，取同时使用系数 0.8 ，则园区远期供热负荷量为 376t/h 。

② 供热设施

园区宜化公司及嘉施利公司利用自身硫磺制酸或硫精砂制酸工艺供热。根据园区性质和环保需要，不得建设分散的小规模锅炉，应实行区域集中供热。园区现状采用荣成公司热电联产项目提供，现状供热规模 20t/h ，富余热力 5t/h ，规划远期扩容至 90t/h ，现状供热规模难以满足工业园扩园的发展需求，规划采用双热源供热，规划在岳宜高速南侧建设热电联产项目一处，占地 8.65ha ，供热规模 300t/h 。在热电厂内配建一级热力换热站，初步建立起一级供热热水管及部分新开发地区二级热水管。

③ 热力系统规划

规划公建和工厂企业采暖介质采用高温热水（设计供回水温度为 $130^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$ ），工业用汽则直接采用蒸汽，园区供热系统按公建采暖、工业采暖及工业用汽三套分别布设。结合道路规划供热管网系统，充分利用地形，尽量使供热管以最短的路线接入各个企业，规划供热干管管径为 $\text{DN}400\sim\text{DN}600$ ，供热支管管径为 $\text{DN}200$ 。供热管道走公共管廊，架空布置。各园区供热由公共管廊直接接入，热力管道与道路水平距离不小于 1m ，与人行道最小净距不应小于 0.5m 。

（8）环卫规划

① 生活垃圾处理

根据《生活垃圾转运站技术规范》（ $\text{CJJ/T}47-2016$ ），规划区内人均垃圾产生量为 1.0 千克/人·日，日产垃圾 35 吨。垃圾收集方式为垃圾箱收集袋装垃圾，生活垃圾收集点的服务半径为 70m ，并通过密封式垃圾车运至垃圾转运站。规划新建垃圾转运站共 3 座，工业园扩园区域规划 1 座，占地 0.06ha ；原临港工业园规划 2 座，一座位于发展大道以西，北邻临港调压站，占地 0.08ha ；一座位于滨湖大道北侧，占地 0.08ha 。园区垃圾处理方式按照区域共享、城乡统筹的思想与松滋市垃圾处理方式一致，垃圾集中运至葛洲坝水泥协同窑焚烧处理或木天河垃圾填埋场集中卫生填埋。

② 固废处理

针对汽车运输磷石膏导致磷石膏沿途抛洒、运输道路粉尘污染严重、周边水体严重超标的状况，规划进一步规范磷石膏运输方式，工业园内磷石膏以管道运输为主，以汽

车运输为辅，在规划区西南侧焦柳铁路以西修建磷石膏二次资源集中库，园区内的磷石膏通过管桥运输方式输送至集中库区内，管道沿通港大道、滨湖大道、发展大道等防护绿化带敷设，管桥敷设沿线采用兜护等保护措施，同时在管桥沿线设置应急事故应急池，保障磷石膏运输安全。同时由园区或企业主导成立磷石膏的运输管理部门，负责磷石膏渣场、运渣道路、渣管及其附属设施的日常管理。

③公厕规划

根据《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018），公共厕所应设置在人流较多的道路沿线、大型公共建筑及公共活动场所附近。各类城市用地公共厕所设置应符合相应标准，其中工业用地、物流仓储用地、公用设施用地设置密度为 1~2 座/km²，因此本规划区共设置公共厕所 21 座。

④道路清扫

保洁组织专业队伍对临港工业园内主要道路、公共绿地、广场等公共活动场所清扫保洁，道路清扫率达 95%以上。

（9）消防设施规划

①消防站

规划以“城市规划区内消防站的布局，一般应以接到出动指令后 5 分钟内执勤消防车可以到达辖区边缘”为原则，保留规划区附近现有一级消防站，同时根据园区特殊的消防需求，在原临港工业园和工业园扩园区内各规划 1 座特勤消防站，占地面积分别为 1.16ha 和 1.34ha。特勤消防站的装备配备应适应扑救特殊火灾和处置特种灾害事故的需求，辖区面积不大于 7km²，设在城市新区且道路系统较为畅通的消防站，应以消防队接到出动指令后 5min 内可达到其辖区边缘为原则确定其辖区面积，其面积不应大于 15km²，每座特勤站需配备 8~11 消防车，配备消防人员 45~60 人，特勤站的建筑用房面积、装备配备数量及投资估算与其配备的消防员数量相匹配。特勤站建筑面积宜控制在 4000~5600m²，容积率宜控制在 0.6~0.8。特勤站的各类用房以及装备配置标准应按照《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）中的要求执行。在消防站的具体建设中，可结合园区天然水源及消防部门相关要求，于李桥水库设置取水码头，布置一条消防通道连接滨湖大道和李桥水库，满足消防车取水要求。

②消防给水

园区消防供水管道与工业供水管道合建，给水管网最小管径不应小于 100mm，最不利点的市政消火栓压力不小于 0.1~0.5Mpa，其流量不应小于 15L/S，以确保消防给水能

力。园区内主次干道的消火栓间距严格按照 120m~150m 要求布置，各化工厂区的消火栓的保护半径不应超过 120m，并且在规划区给水中保证消防用水。消火栓尽量靠近十字路口。辅助生活和办公区内消火栓间距一般不得大于 120m，保护半径不超过 150m，宽度在 60m 以上的道路应在两侧均设置消火栓。无市政消火栓、无消防车通道的建筑密集区应修建消防蓄水池。根据规范规定，厂区范围大于 1.0km²时，消防水量按同一时间内两处火灾考虑。一处为厂区消防用水量最大处，另一处为居住区、厂区辅助生产设施两处中的消防用水量的较大处。规划生产装置区火灾延续时间按 3h 考虑，罐区按 6h 考虑。另外，配套建设一定数量的消防泵房等设施。每个消防水泵站宜配套设置稳高压消防水泵、消防水储罐。消防水泵房应设双动力源，当采用内燃机作为备用动力源时，内燃机的油料储备量应满足机组连续运转 6h 的要求。消防泵站可以与生产或生活的水泵房合建。

③消防通道规划：区主次干道应满足抢险救灾和疏散的要求，主干道要保证两侧房屋受灾倒塌后，路面不受阻塞，局部车行道仍能保证消防车辆通行。道路的宽度、转弯半径均应满足消防车辆运行的要求。消防通道的宽度不应小于 4m，其路边距建筑物外墙宜大于 5m，道路上空如有障碍物，净宽净高不应小于 4m。消防车道的地下管道的暗沟，应能满足大型消防车辆的压力。

5.2.2.7 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的划分原则，本项目属于二类环境空气质量功能区。

(2) 声环境功能区划：根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的类别划分原则，工业园区属于工业区，执行三类标准，属于三类声环境功能区。其中港口综合物流园、工业用地声环境功能区为 3 类区，交通干线两侧为 4a 类区，铁路两侧为 4b 类区，其余区域为 2 类区。

(3) 水环境功能区划：根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的划分标准，工业园区内陶家湖、陶家湖渠（车阳河）、北河一分干渠、二分干渠、木天河和碾盘河等属于Ⅲ类水环境功能区。

(4) 地下水环境功能区划：工业园区内地下水功能区划为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准。

(5) 土壤环境功能区划：临港工业园范围内的建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地管

控值，园区范围内农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应的风险筛选值。。

5.2.3 松滋市化工园区总体规划概述

5.2.3.1 规划目标和定位

（1）规划发展目标：围绕加快经济发展方式转变的主线，通过大力发展化工产业，以绿色、低碳、安全、信息化的发展路线，延长产业链，构建产业体系，进一步推动产业结构升级。充分发挥化工园区区位优势，积极承接区域产业转移，全力推进园区的建设和产业发展，以国土空间总体规划为依据，合理调整用地布局，优化产业空间结构，加快推进重点龙头项目，全面完善园区基础设施规划与建设，提高基础条件支撑能力，到2035年，形成产业结构完善、规模经济突出、集群优势明显的化工产业体系。

近期（2022-2025年）：集中开展园区基础设施和配套工程建设，建立起良好的投资环境和新型管理服务体制及运行机制，优先承接部分优质现有产业转移，建成一批国家级和省级循环经济重点示范项目，初步奠定良好的发展态势。

远期（2026-2035年）：完善园区配套设施，在延伸产业链和提高技术水平的基础上进一步提升产业发展水平，形成一批上下游产品配套、相互衔接的主导产业集群，全面建成具有优势竞争力的安全环保型、生态型、科技型的化工产业集聚区。

（2）规划定位：以松滋市化工园区为平台，以加快转变产业发展方式为主线，以技术创新为动能，以基础化工为依托，重点发展精细化工、新能源、新材料等产业，实现产业结构向高端化、精细化发展，主要产品向功能性化、专业化、绿色化转变，将松滋化工园区打造为国内精细化工产业特色突出的绿色循环产业园区。

总体定位：国内一流化工产业集聚示范区、湖北省绿色循环经济示范园区、“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都协同发展先行区、松滋市产业拓展示范区。

5.2.3.2 规划范围

松滋市化工园区总用地面积16.1平方公里。化工园区四至范围为：A区为原临港工业园，北至疏港大道（含嘉施利一期）、西至通港大道、南至滨湖大道、东至企业大道，以及丽源科技地块，面积6.07平方公里，其中A-1板块5.9平方公里，A-2板块（丽源科技）0.17平方公里；B区为化工园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西临宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，

面积 10.03 平方公里。总面积 16.1 平方公里，其中，已建成区面积约 6.07 平方公里。规划范围详见下图。



图 5-3 松滋市化工园区规划范围图

5.2.3.3 规划年限

本规划年限为 2022~2035 年，其中近期为 2022~2025 年；远期为 2026~2035 年，本次规划评价基准年为 2021 年。

5.2.3.4 规划结构及功能布局

按照“生态优先、集约发展、统筹协调”的空间组织原则，依托化工园区山水林田资源，构建“一心两轴四片区”的空间发展格局。

“一心”——公用设施配套中心。在发展达到和岳宜高速交叉口规划化工园扩园区公用设施配套中心，集中设天然气门站、消防站、事故应急池、货车停车场等公用设施。

“两轴”——区域产业联动发展轴和化工产业拓展轴。即以连接松滋市化工园区和宜都化工园区的工业区快速主干道为发展主轴，依次布局各个功能区，合理布置区域道路网络系统，促进区域产业联动发展，打造“宜荆荆恩”城市群松滋•宜都区域产业联动发展轴；以滨湖大道为规划区发展的服务主轴，作为连接原临港化工园与化工园扩园区域的空间拓展轴线，打造成为松滋市化工园产业拓展轴。

“四片区”——依托现状产业布局，结合规划区空间扩展方向，将松滋市化工园区划分为四个产业片区：丽源科技产业区；北部化工区；中部化工区，位于发展达到以西，岳宜高速以北，为化工扩园首开区；南部化工区位于发展大道两侧，岳宜高速以南。

各功能结构布局及分布情况见下图。



5.2.3.5 产业发展规划

5.2.3.5.1 产业发展目标

园区产业发展以现有产业为基础，充分利用区位、交通优势，结合市场需求，构建以基础化工为依托，以精细化工、新能源新材料为重点，培育形成一批具有国际竞争力的优强企业。

通过共同的原料配套或上下游原料互供，基础化工原料、有机原料和中间体、精细化工产品、高端专用化学品、化工新材料、材料后加工等产业板块互相补充、互相促进、融合发展，基本实现园区的规模化、产业化和集约化发展，生态经济和循环经济取得显著成效，资源综合利用率和节能降耗指标达到全国同类化工园区先进水平。

5.2.3.5.2 主导产业

化工园区主导产业为精细化工产业（精细化工助剂、燃料及助剂、水处理剂）、材料化工产业（化工材料、氟资源回收利用、资源综合利用产业链）、基础化工产业（高端专业肥、湿法磷酸分级利用）。

（1）精细化工产业规划

精细化工助剂：配套工业园区内已有的循环造纸产业，发展造纸助剂如造纸专用染料、施胶剂、干强剂等产品；发展如成核透明剂、环保型增塑剂等塑料助剂；食品添加剂如肉桂系列产品等，并延伸下游产品；发展阻燃剂如磷系阻燃剂、纺织用阻燃剂系列产品。

染料及助剂：发展染料及助剂产品，为松滋经济开发区服装纺织产业提供配套。活性染料重点是与氟资源回收利用相结合发展含氟活性染料中间体及含氟活性染料，发展全氟系列纺织染整助剂产品。

水处理剂：以黄磷为原料生产三氯氧磷，并进一步发展磷酸酯类水处理剂产品。基于园区三氯化磷亚磷酸项目基础，发展水处理剂系列产品。

（2）材料化工产业规划

化工材料：包括离子交换树脂、醇酸树脂、改性胺类环氧固化剂、环氧聚酰胺固化剂、水性固化剂等防腐、绝缘材料产品。

氟资源回收利用：规划对园区磷化工装置生产中的氟资源进行回收和深加工利用。规划以磷铵项目尾气洗涤氟水（氟硅酸溶液），园区氨水、氯化钙为原料生产氟化钙。

以氟硅酸、浓硫酸为原料生产氢氟酸，再以氟化氢、外购氰脲酰氯等为原料生产含氟活性染料中间体，进而用于园区含氟活性染料的原料。规划以氟化氢为原料生产单质氟，与碘反应生产五氟化碘，继而生产五氟碘烷，并以此为原料进一步生产全氟系列化合物，如全氟烷基丙烯酸酯类织物染整剂，羧酸盐、磺酸盐类氟碳表面活性剂及全氟聚醚系列化妆品添加剂。

资源综合利用产业链：规划以磷石膏为原料生产磷石膏建材产品。规划以盐酸为原料，生产氯化钙和氯甲基甲醚，进而生产阴离子交换树脂。

（3）基础化工产业规划

高端专用肥：调整升级基础化工产品，减少低端化肥产量，大力发展以水溶肥、缓（控）释肥、专用肥等高端环保肥料，提升产品竞争力。

湿法磷酸分级利用：基于现有的湿法磷酸，精制生产工业级产品，如工业磷铵、磷酸二氢钾等。高端肥料主要是立足现有肥料产业基础，合理控制规模。减少低端化肥产量，大力发展以水溶肥、缓（控）释肥、专用肥等高端环保肥料。促进湿法磷酸分级利用，发展净化磷酸，进而生产工业磷铵及工业磷酸二氢钾等产品。

5.2.3.6 用地布局规划

化工园区规划总面积 1610.14 公顷，其中建设用地 1527.3 公顷，占城乡用地比例的 94.86%；水域 3.62 公顷，占城乡用地比例的 0.22%；农林用地 79.228 公顷，占城乡用地比例的 4.92%。

城市建设用地总面积 1520.93 公顷，以工业用地为主，总面积 1325.77 公顷，占城市建设用地的 87.17%；商业服务业设施用地 0.3 公顷，占城市建设用地的 0.02%；道路与交通设施用地 125.61 公顷，占城市建设用地的 8.22%；公用设施用地 15.73 公顷，占城市建设用地的 1.03%；绿地与广场用地 59.9 公顷，占城市建设用地的 3.94%。依据《化工园区安全风险排查治理导则》（试行）的相关要求，化工园区行政办公、生活服务区等人员集中场所与生产功能区应相互分离。规划将园区配套的商业商务、公共服务设施用地布置在规划区附近，即李桥水库北侧，此外，部分配套服务设施布置在规划区外的乐乡生态小镇，满足园区内员工的基本生活需求。

5.2.3.7 市政工程规划

5.2.3.7.1 给水工程规划

（1）供水水源

建立和完善供水设施，在园区按照工业用水与生活用水，形成两套独立的供水系统。

生活用水由规划区外的李桥水厂（陈店水厂）提供，水源取自被河水库。李桥水厂（陈店水厂）位于临港工业园滨湖大道北侧，规划供水规模 1.25 万立方米/日。

工业用水由规划白龙埂水厂提供，水源取自长江，李桥水厂（陈店水厂作为备用水源。规划白龙埂水厂位于老城镇白龙埂村，规划远期供水规模 20 万 m³/日。

（2）供水管网规划

规划给水管网布置在园区公共管廊架上，工业给水干管管径 DN500-DN600，支管管径 DN400，生活给水干管管径 DN200，支管管径 DN100，管网末梢压力应不小于 0.28MPa，为保障工业用水需求，给水干管以环状布置，以避免突发事件导致企业用水故障，大型企业给水管可结合实际用水需求，埋地敷设，在人行道下覆土深度不小于 0.6 米，在车行道下不小于 0.8 米。区内给水管道的建设应与区内道路的建设相结合，管径应按远期考虑。

（3）消防给水

区内消防用水同一时间内火灾次数二次，一次灭火用水量为 35L/s，沿道路布设消防栓，间距不大于 120 米。规划区外的李桥水库作为消防备用水源。

5.2.3.7.2 排水工程规划

（1）规划原则

改善排水条件，完善排水设施，贯彻全面规划，防治结合，以防为主的方针，保证园区安全，严格控制化工园区事故水排入自然水体，落实长江大保护战略，切实保护长江水环境。

规划工业园区内的污水集中处理。工业企业污水应自行处理达到相关排放标准后，才能排入市政污水管道。

根据地形、地貌，结合规划的场地竖向，合理划分汇水面积，使雨水就近排放，尽量减少排水系统的负荷。

按照系统治理、源头减排、过程控制、统筹建设的原则，综合采用渗、滞、蓄、净、用、排等措施，发挥道路、绿地、水系等生态系统对清洁雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现雨水的“自然积存、自然渗透、自然净化”。

化工企业厂区初期雨水、受污染的消防水等应进行收集处理后排放；清洁雨水经过雨水监测池检测达标后排放。

（2）排水体制

根据园区地形变化，规划采用雨、污分流的排水体制。

（3）污水工程规划

1) 污水量预测。参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），污水量为综合用水量（平均日）乘以相应系数确定，规划园区取 1.4 的日变化系数和 0.80 的污水排放系数，预测化工园区污水量约为 2.9 万 m³/d。

2) 污水处理设施。规划利用现状临港工业园污水处理厂处理园区污水，现状处理规模 1.0 万 m³/d。根据《松滋市临港工业园总体规划（2021 年-2035 年）》，规划远期考虑化工园区扩园和园区周边配套设施的污水处理需求，将临港污水处理厂扩建处理规模 4 万 m³/d。丽源公司已建有污水处理厂及排污口，规划按照相关政策，进一步提升企业自建污水厂尾水排放标准。规划区附近陶家湖人工湿地作为事故污水缓冲区，是污水处理厂与长江间天然屏障。

3) 排放标准。规划化工园区内工业企业排放的生产废水，尤其是重金属、油类和有毒物质的工业污水应在排放前进行厂内的预处理，预处理后污水中的常规污染因子须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，特征因子须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后才能排入市政污水管道，送至松滋市临港工业园污水处理厂处理。临港工业园污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标后通过尾水管道排入长江。

4) 污水管网规划。原临港化工园管网采用重力自流排水方式，管道埋地敷设，不便于管理，且工业废水腐蚀管道后易对土壤和地下水造成污染。规划原临港化工园和化工园扩园区采用压力管排放污水，按照“一企一管”形式，即每家企业污水由单独管道收集，采用压力管廊架空敷设，分片区汇集至污水调蓄池，通过调蓄池抽入发展大道、通港大道、滨湖大道等污水主干管，最终排至临港污水处理厂。

（4）雨水工程规划

1) 雨水管网规划。企业内部初期雨水由企业内管道收集，与企业生活污水、生产废水一起排入市政污水管道。为避免事故污染物沿雨水管渠扩散，要求在重要部位设置阀门，在雨水排入市政雨水管道前（企业红线内）设置雨水监控池。结合道路建设规划

雨水管网，充分利用地形，尽量使雨水以最短的路线、较小的尺寸就近排入水体，形成支状管网布局，雨水管管径为 DN600~DN2500。

2) 初期雨水。化工企业应依据《化工建设项目环境保护设计规范》等规范要求，建设初期雨水池，初期雨水池容量应依据企业环评意见，重污染企业按照降雨深度的 10~30mm 收集，一般企业按 10mm 收集，确定初期雨水池容量，企业内部收集的初期雨水抽至企业终端污水处理设备中进行预处理，最终与污水一起排入临港污水处理厂。

非事故状态下，事故应急池容积可作为园区初期雨水池，但初期雨水池容积不应超过事故应急池有效容积的 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

(5) 事故排水

规划在化工园区内设立“装置-企业-片区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；化工企业应根据《企业突发环境事件风险评估指南》（环办〔2014〕34 号）等规范进行评估，建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，切断污染物与外部的通道、导入市政雨水管网，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染，组成第二级防控体系；在园区雨水进入自然水体的总排放口前建设终端事故应急池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在规划区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染，确保极端事故条件下事故污水不流入陶家湖、木天河、李桥水库等自然水体，构成第三级防控体系。

化工园区事故应急池规模，依据《化工园区事故应急设施（池）建设标准》，按拟入园企业突发环境事故的事故水污染风险评价，根据评价结果拟定事故源，计算事故应急设施有效容积。事故应急设施实际建设容积应根据企业拦蓄能力缺口规模确定，因此规划建议园区事故应急池根据入驻企业情况，分区建设。

事故状态下，事故废水收集储存后，经人工取样分析，对符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的废水可直接就近排入现状水体；对不符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，但符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）水质标准的事故废水，经提升泵进入临港污水厂进行处理；对不符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）水质标准的事故废水，委托有资质、有处理能力的单位转运事故废水再进行处理。

5.2.3.7.3 电力工程规划

（1）变电站规划

规划化工园区采用双电源的供电方式，电源利用现状 110KV 车阳河变和规划 220KV 变电站。规划园区近期由现状 110KV 车阳河变供电，规划在化工园外的建材产业园内新建 220KV 变电站，220KV 进出线 8 回，110KV 出线 14 回，部分大型工业企业自备 110KV、35KV 变电站及专线供电，供电专线沿道路敷设，规划沿发展大道、规划一级公路、高速连接线等主要道路两侧预留防护绿化带，作为供电专线生态走廊。发展大道两侧绿化带为 20 米，结合道路红线内 5 米绿化带，构成 25 米绿化带，作为规划区内部主要电力廊道。规划园区变电站采用双回路供电，确保企业用电稳定性。

（2）供电管网规划

现状以及规划 200KV、110KV 线路均沿高压走廊架空敷设。规划中低压供电线路沿道路埋地敷设，覆土 1.0 米以上。考虑部分地域地质条件为岩石，中低压供电线路可结合实际情况，以架空为主，部分地段采用沿道路电缆沟道敷设的方式。

（3）高压线防护

化工园范围线西南侧有三条 220 千伏高压线，根据《电力设施保护条例》第十条，电力线路保护区：（一）架空电力线路保护区：导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1~10 千伏，5 米；35~110 千伏，10 米；154~330 千伏，15 米；500 千伏，20 米。在厂矿、城镇等人口密集地区，架空电力线路保护区的区域可略小于上述规定，但各级电压导线边线延伸的距离，不应小于导线边线在最大计算弧垂及最大计算风偏后的水平距离和风偏后距建筑物的安全距离之和。根据《石油化工企业设计防火标准》4.1.9 石油化工企业与架空电力线路（中心线）的防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度。

5.2.3.7.4 燃气工程规划

（1）气源规划

现状：园区现状气源引自临港调压站，主要为工业用气。天然气气源为忠武线天然气，由枝城接收计量站引入，规模为 12000Nm³/d。

规划：现状供气规模不能满足园区远期扩园用气需求，规划引入红花套分输站天然气，建设一条从红花套分输站至临港工业园的长输管道，管道沿岳宜高速南侧布置，年输送能力约 5~6 亿方，规划于发展大道和岳宜高速交叉口西南侧布置一处天然气门站，占地 2.61 公顷，并结合长输管道规划一处 LNG 储气站，满足化工园远期用气需求。

（2）输配系统规划

园区供气管网采用中压系统，中压管网设计压力 0.4Mpa，运行压力 0.3Mpa。区内燃气管网布置成环状，管道沿道路布置在管线较少的一侧。

沿道路预留长输管道控制走廊，在管道中心线两侧各 5 米范围内，规划禁止取土、挖塘、修渠、修建养殖水场、排放腐蚀性物质、堆放大宗物资，采石、盖房、建温室、垒家畜棚圈、修建其他建筑物、构筑物或者种植深根植物等；禁止在管道中心线两侧或这管道设施场区外各 50 米范围内，爆破、开山和修筑大型建筑物、构筑物工程。

5.2.3.8 供热工程规划

（1）供热设施

根据园区性质和环保需要，不得建设分散的小规模锅炉，应实行区域集中供热。松滋化工园现状采用荣成公司热电联产项目提供，现状供热规模 20t/h，富余热力 5t/h，规划远期扩容至 90t/h。现状供热规模难以满足化工园扩园的发展需求，根据临港工业园总体规划，规划采用双热源供热，在岳宜高速南侧建设热电联产项目一处，占地 9.11 公顷，供热规模 300t/h。经调查了解，松滋市人民政府已与湖北荣成纸业签订了热电联产框架协议，该处热电联产项目应优先满足于湖北荣成纸业进一步扩容使用。在热电厂内配建一级热力换热站，初步建立起一级供热热水管及部分新开发地区二级热水管。

（2）热力系统规划

规划园区公建和工厂企业采暖介质采用高温热水(设计供回水温度为 130℃/70℃)，工业用汽直接采用蒸汽，园区供热系统按公建采暖、工业采暖及工业用汽三套分别布设。

结合道路规划供热管网系统，充分利用地形，尽量使供热管以最短的路线接入各个企业，规划供热干管管径为 DN400~DN600，供热支管管径为 DN200。供热管道架空布置，管道与道路水平距离不应小于 1m，与人行道最小净距不应小于 0.5m。

5.2.3.9 环卫工程规划

（1）生活垃圾处理

根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016），规划区内人均垃圾产生量为 1.0 千克/人·日，日产垃圾 27 吨。垃圾收集方式为垃圾箱手机袋装垃圾，生活垃圾收集点的服务半径为 70m，并通过密封式垃圾车转运至垃圾转运站。规划新建垃圾转运站 1 座，位于规划区南部，占地 0.05 公顷。

园区垃圾处理方式按照区域共享、城乡统筹的思想与松滋市垃圾处理方式一致，垃圾集中运至葛洲坝水泥协同窑焚烧处理。

（2）公厕规划

根据《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018），各类城市用地公共厕所设置应符合相应标准，因此本规划区共设置公共厕所 14 座。

5.2.3.10 环境功能区划

（1）环境空气功能区划：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的划分原则，一类区为自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区，本规划区域属于二类环境空气质量功能区。

（2）声环境功能区划：根据《声环境功能划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的类别划分原则，化工园区属于工业区，执行三类标准，属于三类声环境功能区。其中工业用地声环境功能区为 3 类区，交通干线两侧为 4a 类区，铁路两侧为 4b 类区，其余区域为 2 类区。

（3）水环境功能区划：根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的划分标准，化工园区内北河一分干渠、二分干渠、木天河和碾盘河等属于Ⅲ类水环境功能区。

（4）地下水环境功能区划：化工园区内地下水功能区划为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准。

（5）土壤环境功能区划：松滋化工园区范围内的建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地管控值，园区范围内农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应的风险筛选值。

5.3 环境空气质量现状调查

5.3.1 项目所在区域达标判断

本项目位于松滋市临港工业园，为更好的了解拟建项目区域的环境空气质量状况，根据荆州市生态环境局发布的《2022 年荆州市环境质量状况公报》，区域空气质量现状评价结果见表 5-3。

表 5-2 松滋市区域 2022 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	日均值第 98 百分位数	19	150	12.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
	日均值第 98 百分位数	35	80	43.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	64	70	91.4	达标
	日均值第 95 百分位数	141	150	94.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	超标
	日均值第 95 百分位数	84	70	120.0	超标
CO	95 百分位数日平均	1.0mg/m ³	4.0mg/m ³	25	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	155	160	96.9	达标

根据上表，松滋市 2022 年 SO₂ 年均浓度及日均值第 98 百分位数、NO₂ 年均浓度及日均值第 98 百分位数、PM₁₀ 年均浓度及日均值第 95 百分位数、CO 的 24 小时平均浓度和 O₃8h 平均质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5} 年平均质量浓度及日均值第 95 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，松滋市 2022 年为环境空气质量不达标城市。

5.3.2 环境空气质量达标方案

《荆州市“十四五”和 2021 年主要污染物减排实施方案》提出如下减排措施：

(1) 推进产业结构升级，不断加强结构减排力度。加强对淘汰关停企业的排查督办力度，严格杜绝不符合产业政策、超标排放或对环境污染严重的已关闭的重污染企业死灰复燃。制定辖区内高耗能、高排放行业企业退出工作方案，坚定不移打赢长江大保护十大标志性战役，持续推进沿江化工企业“关改搬转”。严格落实全市大气重点管控区管控要求。结合大气污染传输通道布局及荆州市气候区位条件，实施重点管控。重点管控区域从空间布局管控、污染物排放管控、能源利用管控从严要求。积极推进城市人口密集区钢铁、石化、化工、水泥、平板玻璃等重污染企业搬迁或改造；严格执行钢铁超低、小火电超低、水泥超低、玻璃特排、陶瓷特排、燃气锅炉低氮燃烧、工业锅炉特排等污染排放标准。

(2) 大力推进含 VOCs 产品源头替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料。

(3) 全面实施重点管控区内水泥行业超低排放改造，推进工业 VOCs 和 NO_x 深度治

理。根据国家及湖北省水泥行业超低排放改造要求，制定全市重点管控区范围水泥企业超低排放改造计划。逐步推进市域平板玻璃生产窑线特别排放限值改造工作。新建企业全面执行特别排放限值《玻璃工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》特别排放限值要求，推进湖北瀚煜建材科技有限公司、长利玻璃洪湖有限公司、湖北亿钧耀能新材股份公司等现有玻璃企业执行特别排放限值。进一步结合国家及省级大气重点管控区污染防治要求，推动荆州市松滋市金源陶瓷有限责任公司、公安县顺元建材科技有限公司、湖北大地环保设备有限公司等 3 家陶瓷企业提标改造工作。根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620）相关要求，相关企业及时实施深度治理改造，砖瓦企业人工干燥及焙烧工段污染物排放全面执行颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 排放要求，重点区域适时实施特别排放限值。

（4）加快工业炉窑燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电厂热力等进行替代。加强工业炉窑节能降耗，提高钢铁、水泥等重点行业余热余能综合利用水平，鼓励跨企业、跨领域能源梯级优化利用；熔炼炉、熔化炉、焙（煨）烧炉（窑）、焦炉通过工艺技术升级，提高能源利用效率；推进加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）等清洁能源替代。

（5）制定老旧柴油货车和燃气车淘汰更新目标及实施计划，推进交通运输轨道化工程。充分采用禁用区管理办法倒逼淘汰工作，采取经济补偿、加强监管执法等措施，促进加快淘汰国三及以下排放标准的柴油货车、采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧燃气车辆。对达到强制报废标准的车辆，依法实施强制报废，形成 NO_x 和 VOCs 减排量。加大油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理，加大油气排放监管力度，并要求企业建立日查、自检、年检和维保制度。持续实施大宗货物集疏港运输向铁路转移，积极提升铁水联运比例。

随着以上各项政策的逐步落实，荆州市 $\text{PM}_{2.5}$ 等大气污染将进一步得到改善。

松滋市大气污染综合整治方案：

根据《荆州市“十四五”和 2021 年主要污染物减排实施方案》的相关要求，荆州市氮氧化物和挥发性有机物排放总量五年期减排目标分别为 3300 吨和 2650 吨，2021 年全荆州市氮氧化物和挥发性有机物排放总量减排目标为 500 吨和 400 吨，其中 2021 年分解到松滋市的减排目标为氮氧化物 55.6 吨和挥发性有机物 44.5 吨，另据《松滋市生态环境保护“十四五”规划》的规划目标，到 2025 年，松滋市 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度 $\leq 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，为达到上述规划目标，松滋市将按照《方案》要求从以下方面开展综合整治工

作。

(1) 推进产业结构升级，不断加强结构减排力度。加强对淘汰关停企业的排查督办力度，严格杜绝不符合产业政策、超标排放或对环境严重污染的已关闭的重污染企业死灰复燃。制定辖区内高耗能、高排放行业企业退出工作方案，坚定不移打赢长江大保护十大标志性战役，持续推进沿江化工企业“关改搬转”。严格落实全市大气重点管控区管控要求。结合大气污染传输通道布局及荆州市气候区位条件，实施重点管控。重点管控区域从空间布局管控、污染物排放管控、能源利用管控从严要求。积极推进城市人口密集区钢铁、石化、化工、水泥、平板玻璃等重污染企业搬迁或改造；严格执行钢铁超低、小火电超低、水泥超低、玻璃特排、陶瓷特排、燃气锅炉低氮燃烧、工业锅炉特排等污染排放标准。

(2) 大力推进含 VOCs 产品源头替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料。

(3) 全面实施重点管控区内水泥行业超低排放改造，推进工业 VOCs 和 NO_x 深度治理。根据国家及湖北省水泥行业超低排放改造要求，制定全市重点管控区范围水泥企业超低排放改造计划。进一步结合国家及省级大气重点管控区污染防治要求，推动荆州市松滋市金源陶瓷有限责任公司提标改造工作。根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620）相关要求，相关企业及时实施深度治理改造，砖瓦企业人工干燥及焙烧工段污染物排放全面执行颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 150mg/m³、氮氧化物 150mg/m³排放要求，重点区域适时实施特别排放限值。

(4) 加快工业炉窑燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电厂热力等进行替代。加强工业炉窑节能降耗，提高钢铁、水泥等重点行业余热余能综合利用水平，鼓励跨企业、跨领域能源梯级优化利用；熔炼炉、熔化炉、焙（煨）烧炉（窑）、焦炉通过工艺技术升级，提高能源利用效率；推进加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）等清洁能源替代。

(5) 制定老旧柴油货车和燃气车淘汰更新目标及实施计划，推进交通运输轨道化工程。充分采用禁用区管理办法倒逼淘汰工作，采取经济补偿、加强监管执法等措施，促进加快淘汰国三及以下排放标准的柴油货车、采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧

燃气车辆。对达到强制报废标准的车辆，依法实施强制报废，形成 NO_x 和 VOCs 减排量。加大油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理，加大油气排放监管力度，并要求企业建立日查、自检、年检和维保制度。持续实施大宗货物集疏港运输向铁路转移，积极提升铁水联运比例。

随着以上各项措施的逐步落实，松滋市 PM_{2.5} 污染超标的状况将逐步得到改善。

5.3.3 近五年环境空气质量变化趋势

根据 2018 年-2022 年荆州市环境质量状况公报，松滋市环境空气质量状况见下表：

表 5-3 2018-2022 年松滋市环境质量情况 (ug/m³)

年份\污染物	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀	PM _{2.5}	一氧化碳	臭氧
2018	12	22	79	53	2.3mg/m ³	164
2019	15	27	79	50	2.1mg/m ³	152
2020	12	14	61	39	1.4mg/m ³	138
2021	9	17	65	38	1.0mg/m ³	136
2022	9	16	64	36	1.0mg/m ³	155
标准值	60	40	70	35	4mg/m ³	160

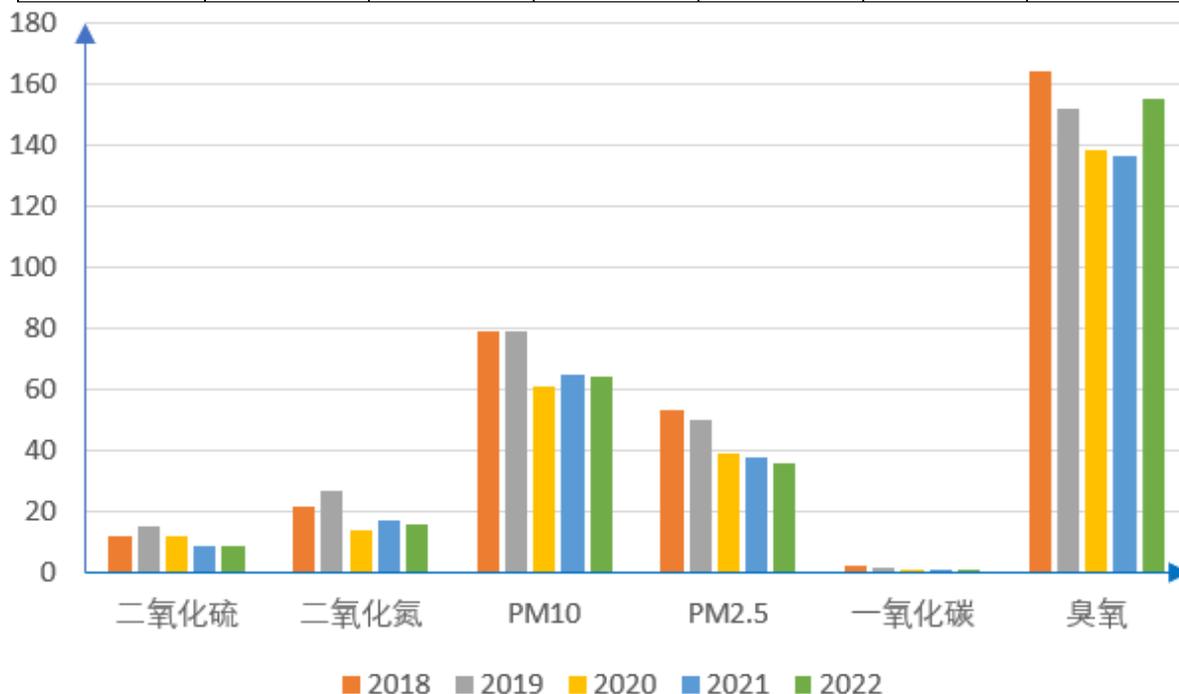


图 5-5 松滋市近五年环境空气 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度变化趋势图

从表 5-3 和图 5-5 中可以看出，松滋市近五年的环境空气质量总体是在逐步改善，空气质量越来越好。2018~2022 年的 SO₂、NO₂、一氧化碳常规监测值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；臭氧除 2018 年监测值外，其余年份监测值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。2018~2019 年的 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的

要求，至 2020 年不达标指标仅剩 $PM_{2.5}$ ，但浓度值整体呈下降趋势。因此，松滋市环境空气质量整体呈逐年好转趋势。

5.3.4 评价区大气环境质量特征因子现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：“其他污染物环境质量现状数据，优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”。

本项目特征因子为氯化氢、TSP，本报告大气环境质量监测数据来源为引用已有的环境质量监测数据和补充监测数据。

（1）数据来源

根据项目所在区域周边的环境空气污染特征，结合公司现有建设项目的特征污染物，引用《松滋市化工园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中对氯化氢的监测数据，其中的 G1-4（水岸新城小区）点位，位于本项目的西南侧约 2.9km 处，监测时间为 2023 年 1 月 26 日~2 月 1 日；G2 点位距离本项目厂界最远，为 2.3km。引用《湖北荆合盛生物科技有限公司年产 13600 吨农药原药及中间体项目环境影响报告书》中对 TSP 的监测数据，其中的 G2 点位也位于水岸新城小区附近，位于本项目的西南侧约 2.9km 处，监测时间为 2022 年 4 月 18 日~4 月 24 日。两处引用报告的监测时间均在 3 年以内，因此引用数据合理。

表 5-4 环境空气监测点位及监测因子

监测点位	监测位置	监测项目	监测频次	监测时间	与本项目的 位置关系	数据来源
G1	水岸新城小区	HCl	小时均值：4 次/天，监测 7 天； 日均值：1 次/天，监测 7 天	2023 年 1 月 26~2 月 1 日	西南侧 2.9km 处	松滋市化工园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书
		TSP		2022 年 4 月 18 日~4 月 24 日		湖北荆合盛生物科技有限公司年产 13600 吨农药原药及中间体项目环境影响报告书

（2）监测分析方法

采样、分析方法和监测频次按照国家环保部颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》有关要求和规定进行。

表 5-5 监测分析方法、依据及仪器设备一览表

监测项目	监测方法及依据	仪器设备型号、编号	检出限 ($\mu g/m^3$)
------	---------	-----------	------------------------

HCl	离子色谱法 (HJ799-2016)	CIC-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.012
TSP	重量法 (GB/T15432-1995 及修改单)	电子天平 FA2204B (CY-YQ-305)	1

(3) 大气环境质量评价方法

采用占标率法评价项目环境空气现状质量，占标率 P_i 计算式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

C_i ——评价参数的监测值， mg/m^3 ；

C_{0i} ——评价参数标准值， mg/m^3 ；

$P_i \geq 100\%$ 为超标、 $P_i < 100\%$ 为未超标。

本项目评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(4) 监测结果及分析

环境空气特征因子监测数据统计情况和评价结果见表 5-6。

表 5-6 环境空气特征因子监测结果统计和评价表

监测 点位	监测项目	1 小时平均浓度监测结果/一次值				24 小时平均浓度监测结果/日均值			
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标率%	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	超标 率%
G1 水岸新城 小区	TSP	250~367	900	40.78	0	157~196	300	65.33	0
	氯化氢	ND (20)	50	—	0	ND (5)	15	—	—

根据表 5-6 可知，氯化氢能满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准限值。

5.4 地表水环境质量现状调查

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，按三级 B 评价，三级可不考虑评价时期。

本次评价引用《湖北松滋经济开发区管理委员会松滋市临港工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》监测数据。

(1) 监测断面与监测因子

在拟定规划排污口长江水域内设置 5 个监测断面，分别位于工业园污水处理厂尾水汇入长江排污口上游 500m、下游 1000m（荣成公司排污口上游 500m）、下游 2500m（荣成公司排污口下游 1000m）、丽源公司排污口上游 500m、丽源公司排污口下游 1000m 处，编号分别是 W1、W2、W3、W4、W5，每个断面设左、中、右三条垂线；每条垂线上在水面下 0.5m 处、1/2 水深处、河底上 0.5m 处设置上、中、下三个采样。临港工业园区区域涉及地表水体监测断面布置及监测因子详见下表。

表 5-7 地表水监测断面及监测因子一览表

断面编号		位置说明	说明	监测因子
W1	S2	园区污水处理厂排污口上游500m	针对园区排污口和荣成排污口对长江影响	水温、pH值、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、五日生化需氧量、挥发酚、氟化物、氨氮（以N计）、总磷（以P计）、砷、汞、铅、镉、锌、六价铬
W2	S3	园区污水处理厂排污口下游1000m（荣成排污口上游 500m）		
W3	S4	园区污水处理厂排污口下游2500m（荣成排污口下游 1000m）		
W4	S6	丽源排污口处上游500m	丽源对长江的影响	
W5	S7	丽源排污口处下游1000m		

同时记录监测水温、水深、流速、水面宽度、流量等水文参数。

(2) 采样时间和频率

2021 年 9 月 24 日-9 月 26 日，连续 3 天进行采样，每天采样 1 次。

(3) 采样及分析方法

采样及分析方法按国家有关规定进行。监测因子及采样、分析方法见下表。

表 5-8 地表水水质监测项目及分析方法一览表

检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	温度计	0.1℃
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	PHS-3C 酸度计 /PSTS15-2	0.01（无量纲）
氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.025mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》 HJ 828-2017	玻璃器皿	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ505-2009	SPX-250B 生化培养箱 /PSTS20	0.5mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	玻璃器皿	0.5mg/L
总磷（以 P 计）	《水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.01mg/L
总氮（以 N 计）	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》 HJ 636-2012	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.05mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ/T 503-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.0003mg/L

检测项目	分析方法及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ506-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪/PSTX10-2	0.01mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（螯合萃取法）	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.001mg/L
铅			0.01mg/L
镉			0.001mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.0003mg/L
汞	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.00004mg/L
流速	《河流流量测验规范》GB50179-2015 附录 B 流速仪法	LS1206B 便携式流速测算仪/PSTX35	/

(4) 评价方法

按照（HJ2.3-2018）地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法，除 pH 值和 DO 外，其他水质参数的单项标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_{ij} / C_{si}$$

式中：

S_i ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd1}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd2} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

H_{sd} ——pH 标准限值；

DO 评价模式为：

$$S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： S_{DO_j} ——溶解氧的标准指数；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，T 为水温，℃。

水质参数的标准指数 >1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，水体受污染程度越轻。

(6) 断面水质监测结果

水质监测结果见表 5-9。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 5-9 水质监测结果统计及评价结果

断面名称	监测点位	监测时间	pH	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	F ⁻	Cr ⁶⁺	挥发酚	铅	镉	锌	砷	汞	溶解氧	平均温度(℃)	
W1 (园区污水处理厂排放口上游500m处)	左泓水面下0.5m处	2021.9.24	7.79	2.2	15	3.2	0.067	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.8	
		2021.9.25	7.73	2.2	15	3.1	0.075	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.52	26.4	
		2021.9.26	7.63	2.8	16	3.2	0.08	0.06	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.31	26.1	
	左泓1/2水深处	2021.9.24	7.79	2.4	11	2.6	0.065	0.04	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.8
		2021.9.25	7.63	2.6	13	2.8	0.055	0.03	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.21	26.4
		2021.9.26	7.41	2.5	10	2.6	0.067	0.04	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.93	26.1
	左泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.79	2	14	2.6	0.072	0.07	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.8
		2021.9.25	7.21	2	14	2.9	0.077	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.97	26.4
		2021.9.26	6.91	3	15	3	0.065	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.72	26.1
	平均值		6.91~7.79	2.41	13.67	2.89	0.069	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.33	26.43
	标准值(III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.045~0.395	0.40	0.68	0.72	0.069	0.26	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24	/	
W1 (园区污水处理厂排放口上游500m处)	中泓水面下0.5m处	2021.9.24	7.68	1.4	17	3.6	0.057	0.08	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.67	26.9	
		2021.9.25	7.21	1.9	19	3.8	0.062	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.54	26.9	
		2021.9.26	7.41	2.9	17	3.6	0.07	0.07	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.33	26.9	
	中泓1/2水深处	2021.9.24	7.68	1.7	14	2.9	0.067	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.67	26.9
		2021.9.25	7.13	2.6	14	2.5	0.062	0.08	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.75	26.9
		2021.9.26	7.23	2.1	13	2.6	0.055	0.08	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.94	26.9
	中泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.68	2.8	15	3	0.062	0.09	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.67	26.9
		2021.9.25	6.91	2.9	16	3.6	0.087	0.08	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.53	26.9
		2021.9.26	7.03	2.9	14	3.4	0.087	0.07	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.74	26.9
	平均值		6.91~7.68	2.36	15.44	3.22	0.068	0.07	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.09	26.9
	标准值(III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.015~0.34	0.39	0.77	0.81	0.068	0.37	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	/	
W1 (园区污水处理厂排放口上游)	右泓水面下0.5m处	2021.9.24	7.79	2.2	17	2.9	0.085	0.09	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.95	
		2021.9.25	7.31	2.4	18	2.8	0.095	0.08	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	26.83	
		2021.9.26	7.55	2.3	18	3.1	0.102	0.08	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.51	26.85	
	右泓1/2水深处	2021.9.24	7.79	1.9	12	2.5	0.095	0.07	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.95
		2021.9.25	7.43	2.1	12	2.7	0.085	0.08	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.22	26.83
		2021.9.26	7.37	2.3	14	2.3	0.09	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.12	26.85
	右泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.79	2.1	14	2.6	0.085	0.08	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.95
		2021.9.25	7.41	2.2	15	2.8	0.097	0.08	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.49	26.83
		2021.9.26	7.02	3.1	12	2.6	0.092	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.73	26.85

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

断面名称	监测点位	监测时间	pH	COD _{mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	F ⁻	Cr ⁶⁺	挥发酚	铅	镉	锌	砷	汞	溶解氧	平均温度(°C)	
500m处)	平均值		7.02~7.79	2.29	14.67	2.70	0.092	0.08	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.29	26.88	
	标准值(III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
	标准指数		0.01~0.395	0.38	0.73	0.68	0.092	0.38	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24	/
W2(园区污水处理厂排放口下游)	左泓水面下0.5m处	2021.9.24	7.82	2.8	14	3.4	0.057	0.03	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.23	
		2021.9.25	7.33	3	15	3.6	0.065	0.03	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.95	26.85	
		2021.9.26	7.61	2.9	13	3.2	0.07	0.05	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	26.85	
	左泓1/2水深处	2021.9.24	7.82	3.3	12	3	0.067	0.04	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.23
		2021.9.25	7.17	3.5	11	3.6	0.082	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.92	26.85
		2021.9.26	7.53	3.5	11	3.6	0.077	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.27	26.85
	左泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.82	2.8	15	3	0.097	0.07	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.23
		2021.9.25	7.11	2.9	14	3	0.08	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.84	26.85
		2021.9.26	7.03	3.2	13	3.6	0.095	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.81	26.85
1000m处)	平均值		7.03~7.82	3.10	13.11	3.33	0.077	0.05	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.27	26.98	
	标准值(III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
	标准指数		0.015~0.41	0.52	0.66	0.83	0.08	0.25	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24	/
W2(园区污水处理厂排放口下游)	中泓水面下0.5m处	2021.9.24	7.75	3	15	3.6	0.097	0.06	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.74	27.1	
		2021.9.25	7.63	3.2	17	3.4	0.107	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.14	26.88	
		2021.9.26	7.31	3.3	14	3.8	0.1	0.05	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.14	27.88	
	中泓1/2水深处	2021.9.24	7.75	2.2	15	3	0.102	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.74	27.1
		2021.9.25	7.71	3.1	16	3.6	0.115	0.02	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.94	26.88
		2021.9.26	7.15	3.3	13	3.1	0.117	0.04	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.92	27.88
	中泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.75	1.4	15	3.2	0.102	0.03	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.74	27.1
		2021.9.25	7.03	3.5	13	2.7	0.092	0.04	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.81	26.88
		2021.9.26	6.97	2.9	16	3	0.107	0.05	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.72	27.88
1000m处)	平均值		6.97~7.75	2.88	14.89	3.27	0.104	0.04	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.21	27.29	
	标准值(III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
	标准指数		0.015~0.375	0.48	0.74	0.82	0.10	0.22	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	/
W2(园区污水处理厂排放口下游)	右泓水面下0.5m处	2021.9.24	7.82	2.5	13	3.2	0.102	0.05	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.2	
		2021.9.25	7.63	2.6	14	3.3	0.095	0.04	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.46	26.88	
		2021.9.26	7.37	2.7	12	3.2	0.102	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	26.9	
	右泓1/2水深处	2021.9.24	7.82	2.4	16	2.7	0.107	0.03	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.2
		2021.9.25	7.43	2.7	17	3.1	0.102	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.97	26.88
		2021.9.26	7.13	3.2	17	2.9	0.092	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.91	26.9
		2021.9.24	7.82	2.9	18	2.5	0.097	0.05	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.2
		2021.9.25	6.98	3	18	2.8	0.105	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.71	26.88

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

断面名称	监测点位	监测时间	pH	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	F ⁻	Cr ⁶⁺	挥发酚	铅	镉	锌	砷	汞	溶解氧	平均温度(℃)	
1000m 处)	右泓河底 上 0.5m 处	2021.9.26	6.84	3	16	2.4	0.095	0.04	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.78	26.9	
		平均值	6.84~7.82	2.78	15.67	2.90	0.100	0.05	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.28	26.99
	标准值 (III类)	6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
	标准指数	0.01~0.41	0.46	0.78	0.73	0.10	0.25	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24	/	
W3 (园 区污 水处 理厂 排放 口下 游 2500m 处)	左泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.91	2.2	17	3.6	0.077	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.89	27	
		2021.9.25	7.83	3.5	16	3	0.085	0.09	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.74	26.73	
		2021.9.26	7.41	2.7	19	3.2	0.092	0.05	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.36	26.9	
	左泓1/2 水深处	2021.9.24	7.91	3.3	13	2.8	0.072	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.89	27
		2021.9.25	7.42	3.5	13	2.6	0.085	0.05	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.98	26.73
		2021.9.26	7.23	3.5	15	2.8	0.087	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.11	26.9
	左泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.91	3	19	3.6	0.095	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.89	27
		2021.9.25	6.98	3.2	19	3.5	0.087	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.71	26.73
		2021.9.26	7.04	3.2	16	3.2	0.077	0.04	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.9
	平均值	7.04~7.91	3.12	16.33	3.14	0.084	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.38	26.88	
	标准值 (III类)	6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
	标准指数	0.01~0.455	0.52	0.82	0.79	0.08	0.29	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	/	
	W3 (园 区污 水处 理厂 排放 口下 游 2500m 处)	中泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.48	2.2	18	3.5	0.085	0.05	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.41	27.03
2021.9.25			7.53	2.9	18	3.2	0.095	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.14	26.85	
2021.9.26			7.58	3.5	17	3.2	0.082	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.42	26.88	
中泓1/2 水深处		2021.9.24	7.48	2.8	13	2.8	0.067	0.05	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.41	27.03
		2021.9.25	7.31	3	13	2.2	0.075	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.85
		2021.9.26	7.27	3	12	2.8	0.07	0.08	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.02	26.88
中泓河底 上 0.5m 处		2021.9.24	7.48	3.2	16	3.3	0.09	0.07	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.41	27.03
		2021.9.25	7.13	3.4	16	3.4	0.085	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.74	26.85
		2021.9.26	7.03	3.3	15	3.3	0.087	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.75	26.88
平均值	7.03~7.53	3.03	15.33	3.08	0.082	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.13	26.92		
标准值 (III类)	6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/		
标准指数	0.015~0.29	0.51	0.77	0.77	0.08	0.31	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0.29	/		
W3 (园 区污 水处 理厂	右泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.87	2.2	15	2.9	0.062	0.03	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.83	27	
		2021.9.25	7.73	2.7	13	2.5	0.062	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	26.9	
		2021.9.26	7.36	4	16	3	0.085	0.03	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.15	26.88	
	右泓1/2 水深处	2021.9.24	7.87	2.6	16	3.1	0.07	0.02	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.83	27	
		2021.9.25	7.27	2.8	16	2.9	0.085	0.03	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.83	26.9	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

断面名称	监测点位	监测时间	pH	COD _{mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	F ⁻	Cr ⁶⁺	挥发酚	铅	镉	锌	砷	汞	溶解氧	平均温度 (°C)	
排放口下游 2500m 处)		2021.9.26	7.16	2.8	15	3.2	0.077	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.93	26.88	
	右泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.87	2.9	14	2.8	0.092	0.06	0.32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.83	27
		2021.9.25	7.03	3.1	14	2.6	0.082	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.74	26.9
		2021.9.26	6.92	3.1	12	2.8	0.087	0.05	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.73	26.88
	平均值		6.92~7.87	2.91	14.56	2.87	0.078	0.04	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.23	26.93
	标准值 (III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
	标准指数		0.04~0.435	0.49	0.73	0.72	0.08	0.22	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	/
W4 (丽源排 污口 处上游 500m 处)	左泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.93	1.4	16	3.6	0.075	0.05	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.92	27.18	
		2021.9.25	7.68	2.3	16	3.4	0.085	0.07	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.51	26.8	
		2021.9.26	7.52	3.1	15	3.3	0.077	0.04	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.47	26.8	
	左泓 1/2 水深处	2021.9.24	7.93	2.9	13	2.7	0.097	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.92	27.18
		2021.9.25	7.52	3.1	13	2.5	0.092	0.05	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.06	26.8
		2021.9.26	7.24	3	13	2.4	0.09	0.05	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.05	26.8
	左泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.93	2.7	17	3.2	0.087	0.04	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.92	27.18
		2021.9.25	7.41	2.9	17	3.3	0.09	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.8
		2021.9.26	6.95	2.9	16	3.4	0.092	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.8
	平均值		6.95~7.93	2.70	15.11	3.09	0.087	0.05	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.40	26.93
	标准值 (III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.025~0.465	0.45	0.76	0.77	0.09	0.26	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0.20	/	
W4 (丽源排 污口 处上游 500m 处)	中泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.64	2.9	14	3.1	0.07	0.05	0.32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.61	27.25	
		2021.9.25	7.71	2.4	15	3.2	0.082	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.54	26.9	
		2021.9.26	7.49	3	16	3.1	0.075	0.05	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.38	26.9	
	中泓 1/2 水深处	2021.9.24	7.64	3.1	17	3.4	0.07	0.04	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.61	27.25
		2021.9.25	7.51	3.3	15	3.2	0.087	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.23	26.9
		2021.9.26	7.25	3.2	16	3.5	0.077	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.9
	中泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.64	3	14	3.3	0.087	0.07	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.61	27.25
		2021.9.25	6.93	3	14	3.4	0.095	0.07	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.82	26.9
		2021.9.26	7.02	3.3	12	3.1	0.092	0.05	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.72	26.9
	平均值		6.93~7.71	3.02	14.78	3.26	0.082	0.06	0.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.28	27.02
	标准值 (III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.01~0.355	0.50	0.74	0.81	0.08	0.28	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0.23	/	
W4 (丽源排 污口 处)	右泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.76	2.8	15	3.1	0.097	0.03	0.33	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.75	27.18	
		2021.9.25	7.63	2.9	14	2.8	0.08	0.02	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.54	26.85	
		2021.9.26	7.31	2.9	15	2.8	0.077	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.29	26.88	
		2021.9.24	7.76	3.3	12	3.3	0.062	0.02	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.75	27.18	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

断面名称	监测点位	监测时间	pH	COD _{mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	F ⁻	Cr ⁶⁺	挥发酚	铅	镉	锌	砷	汞	溶解氧	平均温度(°C)	
处上游 500m 处)	右泓1/2 水深处	2021.9.25	7.52	3.2	12	3.6	0.095	0.05	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.12	26.85	
		2021.9.26	7.15	3.5	13	3.2	0.065	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.94	26.88	
	右泓河底 上0.5m 处	2021.9.24	7.76	2.9	12	2.7	0.072	0.02	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.75	27.18
		2021.9.25	7.21	3.1	11	2.8	0.062	0.06	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.91	26.85
		2021.9.26	6.92	3.1	14	2.9	0.087	0.04	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.85	26.88
	平均值		6.92~7.76	3.08	13.11	3.02	0.077	0.04	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.32	26.97
	标准值(Ⅲ类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
	标准指数		0.04~0.38	0.51	0.66	0.76	0.08	0.19	0.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22	/
W5 (丽源排 污口 处下游 1000m 处)	左泓水面 下0.5m 处	2021.9.24	7.96	3	17	3.7	0.077	0.05	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.31	27.1	
		2021.9.25	7.83	3	15	3.4	0.085	0.09	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.19	26.3	
		2021.9.26	7.61	3.1	14	3.3	0.072	0.08	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.2	
	左泓1/2 水深处	2021.9.24	7.96	2.5	12	3	0.07	0.06	0.32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.31	27.1
		2021.9.25	7.51	2.7	13	2.8	0.062	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.02	26.3
		2021.9.26	7.37	2.7	11	2.8	0.065	0.05	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.97	26.2
	左泓河底 上0.5m 处	2021.9.24	7.96	2.1	14	3	0.095	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.31	27.1
		2021.9.25	6.97	2.5	16	3.3	0.097	0.07	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.92	26.3
		2021.9.26	6.99	2.9	17	3.2	0.085	0.07	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.75	26.2
	平均值		6.97~7.96	2.72	14.33	3.17	0.079	0.07	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.09	26.53
标准值(Ⅲ类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/		
标准指数		0.005~0.48	0.45	0.72	0.79	0.079	0.33	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0.31	/	
W5 (丽源排 污口 处下游 1000m 处)	中泓水面 下0.5m 处	2021.9.24	7.53	2.4	18	3.2	0.077	0.05	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.35	27.18	
		2021.9.25	7.61	2.9	17	3	0.092	0.04	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.21	26.85	
		2021.9.26	7.54	2.6	15	3.2	0.07	0.05	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.88	
	中泓1/2 水深处	2021.9.24	7.53	2.8	14	3	0.075	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	27.18
		2021.9.25	7.31	3	14	3.2	0.085	0.04	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.98	26.85
		2021.9.26	7.24	3	15	3.2	0.072	0.03	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.75	26.88
	中泓河底 上0.5m 处	2021.9.24	7.53	3	14	3.2	0.06	0.04	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.33	27.18
		2021.9.25	6.94	3.2	16	3.4	0.072	0.03	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.96	26.85
		2021.9.26	7.04	2.9	16	3.5	0.095	0.03	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.88	26.88
	平均值		6.94~7.61	2.87	15.44	3.21	0.078	0.04	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.06	26.97
标准值(Ⅲ类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/		
标准指数		0.02~0.305	0.48	0.77	0.80	0.078	0.21	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0.31	/	
W5 (丽源排 污口 处)	右泓水面 下0.5m 处	2021.9.24	7.51	3	17	3.6	0.097	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	27.2	
		2021.9.25	7.43	2.5	19	3.6	0.09	0.07	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.16	26.85	
		2021.9.26	7.31	3.1	16	3.2	0.087	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.85	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

断面名称	监测点位	监测时间	pH	COD _{mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	F ⁻	Cr ⁶⁺	挥发酚	铅	镉	锌	砷	汞	溶解氧	平均温度 (°C)	
污口处下游 1000m 处)	右泓 1/2 水深处	2021.9.24	7.51	2.6	13	3.6	0.082	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	27.2	
		2021.9.25	7.16	2.8	14	3	0.095	0.05	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.85	
		2021.9.26	7.14	2.8	14	3.4	0.082	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.05	26.85	
	右泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.51	2.7	12	3.2	0.075	0.07	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	27.2
		2021.9.25	6.87	3	11	2.8	0.087	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.63	26.85
		2021.9.26	6.96	2.9	11	2.8	0.097	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.81	26.85
	平均值		6.87~7.51	2.82	14.11	3.24	0.088	0.06	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.97
	标准值 (III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
	标准指数		0.02~0.255	0.47	0.71	0.81	0.088	0.28	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.32	/

从评价结果来看，长江松滋陈店段监测水质项目的标准指数均小于 1，说明其水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

III类标准要求，长江（松滋陈店段）评价江段现状水质能达到III类水域功能要求。

5.5 地下水环境现状调查

5.5.1 地下水环境质量监测数据来源

为了解项目周边地下水环境质量项目，本评价引用《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》中 5 个水质点和 9 个水位点监测数据，引用《湖北荣成再生科技有限公司固废资源综合利用项目环境影响报告书》中 1 个水位点监测数据。

以上项目均位于松滋市临港工业园区内，与本项目位于同一地下水水文地质单元内，监测时间（见表 5-10）也均在 3 年内，引用数据合理。

引用数据中包括拟建项目厂区内监测点位在内的共 5 个水质点和 10 个水位点，符合《环境影响评价技术导则 地下水导则》（HJ610-2016）中二级评价的要求。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于一、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。本次评价委托湖北钟环达环境检测有限公司对相关点位包气带污染现状进行了监测。

5.5.2 地下水环境质量监测数据

（1）监测点位、监测项目和监测时间

地下水监测点位设置情况及其他相关信息，详见表 5-10。

表 5-10 地下水监测布点方案

监测点位	监测位置	监测项目	监测频次	监测时间	与项目相对距离	数据来源		
W1	项目厂区内	水位埋深、井深、井口标高、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度；pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、六价铬（Cr ⁶⁺ ）、铜、铁、砷、汞、铅、镉、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、色度	采样一次	2023. 1. 25	厂内	松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书		
W2	丽康公司厂区内现状监测井				东南侧约1.3km处			
W3	全心村还建小区附近				西侧约2.0km处			
W4	李桥村艾家垸居民点附近				东侧1.6km处			
W5	滨海大道与枫林大道交汇处附近				南侧约2.0km处			
W6	云图公司项目东侧外430m处	水位	采样一次	2021. 10. 25	东南东侧约2km处	云图新能源材料（荆州）有限公司磷矿资源综合利用生产新能源材料与缓控释复合肥联动生产项目环境影响报告书		
W7	云图公司项目南侧外400m处				东南侧约2.2km处			
W8	嘉施利公司110万吨化工项目厂区内			2021. 7. 17	东南侧约800m处	嘉施利（荆州）化肥有限公司嘉施利年产110万吨化工项目环境影响报告书		
W9	湖北荣成再生科技有限公司厂区内			2022. 8. 23	北侧约900m处	湖北荣成再生科技有限公司固废资源综合利用项目环境影响报告书		
W10	瑞奇化工（松滋）有限公司厂区内			2021. 10. 21	东侧约650m处	瑞奇化工（松滋）有限公司年产5万吨环氧固化剂、3万吨水性环氧树脂、3万吨水性固化剂、1.2万吨工业涂料项目环境影响报告书		
1#	场外对照点			包气带污染现状监测：pH、高锰酸盐指数、氟化物、氯化物、硫酸盐、石油类、硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、砷	采样一次	2023. 10. 18	北侧约50m	本次评价补充监测
2#	塑料车间区域						厂内	
3#	硫酸装置附近							
4#	无水氯化钙车间附近							

(2) 监测因子及分析方法

采样及分析方法、监测频次均按国家有关规定进行。监测因子及采样、分析方法详见表 5-11。

表 5-11 地下水环境质量分析方法

检测项目	分析方法及方法来源	检出限	
地下水	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)便携式 pH 计法 解析度: 0.01pH	
	氨氮	GB/T5750.5-2006(9.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 0.02mg/L	
	耗氧量	GB/T 5750.7-2006 (1.1) 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 0.05mg/L	
	总硬度	GB/T 5750.4-2006 (7.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 1.0mg/L	
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006(8.1) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 --	
	挥发性酚类	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法 0.0003mg/L	
	硝酸盐	GB/T 5750.5-2006 (5.2) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 0.2mg/L	
	亚硝酸盐	GB/T 5750.5-2006 (10.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 0.001mg/L	
	硫酸盐	GB/T 5750.5-2006 (1.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.0mg/L	
	氯化物	GB/T 5750.5-2006 (2.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.0mg/L	
	氟化物	GB 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 0.05mg/L	
	氰化物	GB/T 5750.5-2006 (4.1) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 0.002mg/L	
	碳酸根	DZ/T 0064.49-1993 地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和 氢氧根	5mg/L
	重碳酸根		5mg/L
	六价铬	GB/T 5750.6-2006 (10.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 0.004mg/L	
	砷	GB/T 5750.6-2006 (6.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 0.0010mg/L	
	汞	GB/T 5750.6-2006 (8.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 0.0001mg/L	
	铅	GB/T 5750.6-2006 (11.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 0.0025mg/L	
	镉	GB/T 5750.6-2006 (9.1) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 0.0005mg/L	
	铁	GB/T 5750.6-2006 (1.4) 生活饮用水标准检验方法 金属指标 电感耦合 等离子体发射光谱法	0.0045mg/L
	锰		0.0005mg/L
	K ⁺	HJ 812-2016 《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的 测定 离子色谱法》	0.02mg/L
	Na ⁺		0.02mg/L
Ca ²⁺	0.03mg/L		
Mg ²⁺	0.02mg/L		
菌落总数	GB/T 5750.12-2006(1.1) 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 --		
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006(2.1) 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 --		
包气带	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 的测定 电极法》 PHSJ-4F 实验室 pH 计 (ZHD-SY-24) /	
	砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、钽和铋的测定 原子荧光法》 AF-640A 原子荧光光谱仪 (ZHD-SY-60) 0.3 μg/L	
	耗氧量	GB 11892-1989 《水质 高锰酸盐指数的测定》 滴定管 /	
	Cl ⁻	HJ 84-2016 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、 SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 CIC-D100 离子色谱仪 (ZHD-SY-62)	0.007mg/L
	F ⁻		0.006mg/L
	SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
	NO ₃ ⁻	0.016mg/L	
	石油类	HJ 970-2018 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》 UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18) 0.01mg/L	
	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18) 0.025mg/L	
挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(萃取分光光度法)》 UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18) 0.0003mg/L		

(3) 地下水环境质量评价方法

监测数据按照 HJ610-2016 中标准指数法评价数据进行分析。

①单项水质参数标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

其中： $S_{i,j}$ —单项水质标准指数；

$C_{i,j}$ —j 断面污染物 i 的监测值 (mg/L)

C_{si} —j 断面污染物 i 的评价标准值 (mg/L)

②pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

其中： $S_{pH,j}$ —pH 值标准指数；

pH_{sd} —标准中规定 pH 值下限

pH_{su} —标准中规定 pH 值上限；

pH_j —pH 值监测值

当水质参数的标准指数 > 1 时，则该污染物超标。

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T4848-2017) 中的 III 类标准。

(4) 地下水环境质量监测结果与达标评价

地下水环境质量监测数据统计情况和评价结果见表 5-12。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

表 5-12 地下水环境质量监测结果与评价

监测井 项目	单位	W1		W2		W3		W4		W5		标准值
		监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	
钾	mg/L	8.21	/	6.63	/	7.50	/	7.24	/	7.57	/	/
钠	mg/L	8.87	0.04	9.19	0.05	9.46	0.05	8.74	0.04	14.9	0.07	200
钙	mg/L	37.4	/	42.1	/	43.6	/	40.3	/	38.4	/	/
镁	mg/L	0.026	/	0.026	/	0.031	/	0.045	/	0.033	/	/
碳酸盐	mg/L	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	/
碳酸氢盐	mg/L	123	/	126	/	106	/	98	/	89	/	/
氯化物	mg/L	2.82	0.01	2.66	0.01	1.39	0.01	0.46	0.00	0.39	0.00	250
硫酸盐	mg/L	8.66	0.03	8.36	0.03	3.06	0.01	3.48	0.01	3.86	0.02	250
pH 值	无量纲	7.4	0.3	7.3	0.2	7.5	0.3	7.4	0.3	7.3	0.2	6.5~8.5
总硬度	mg/L	122	0.27	109	0.24	134	0.30	216	0.48	236	0.52	450
高锰酸盐指数	mg/L	2.16	0.72	2.36	0.79	2.19	0.73	2.56	0.85	2.38	0.79	3.0
溶解性总固体	mg/L	355	0.36	326	0.33	298	0.30	346	0.35	331	0.33	1000
挥发性酚类	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.002
氨氮	mg/L	0.322	0.64	0.287	0.57	0.255	0.51	0.221	0.44	0.237	0.47	0.50
硝酸盐氮	mg/L	0.148	0.01	0.133	0.01	0.086	0.00	0.095	0.00	0.098	0.00	20.0
氟化物	mg/L	0.64	0.64	0.64	0.64	0.59	0.59	0.46	0.46	0.39	0.39	1.0
氰化物	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.05
六价铬	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.05
铜	mg/L	0.1×10 ⁻³ L	/	0.1×10 ⁻³ L	/	0.1×10 ⁻³ L	/	0.1×10 ⁻³ L	/	0.1×10 ⁻³ L	/	1.00
铁	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.3
铅	mg/L	0.1×10 ⁻³ L	/	0.1×10 ⁻³ L	/	0.1×10 ⁻³ L	/	0.1×10 ⁻³ L	/	0.1×10 ⁻³ L	/	0.01
砷	mg/L	0.3×10 ⁻³ L	/	0.3×10 ⁻³ L	/	0.3×10 ⁻³ L	/	0.3×10 ⁻³ L	/	0.3×10 ⁻³ L	/	0.01
汞	mg/L	0.18×10 ⁻³	0.18	0.26×10 ⁻³	0.26	0.33×10 ⁻³	0.33	0.21×10 ⁻³	0.21	0.16×10 ⁻³	0.16	0.001
镉	mg/L	1×10 ⁻³ L	/	1×10 ⁻³ L	/	1×10 ⁻³ L	/	1×10 ⁻³ L	/	1×10 ⁻³ L	/	0.005
硫化物	mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	0.02
总大肠菌群	CFU/100mL	<2	/	2	0.67	2	0.67	<2	/	2	0.67	3.0
细菌总数	CFU/mL	45	0.45	68	0.68	63	0.63	64	0.64	81	0.81	100
色度	度	5	0.33	<5	/	5	0.33	5	0.33	<5	/	15
水位监测点		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	
地下水水位	m	103	120	57	110	102	98.39	105.21	83	45.73	55.15	

注：（1）地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值；（2）L 表示未检出，L 前为检出限值。

由上表可知，本次调查范围内的各监测井中的监测因子浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（5）现有工程场地包气带污染现状

根据地下水导则，对于一、二级评价的改扩建项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状。本次评价在厂区内设置 3 个包气带监测点位，并在厂外上风向设置 1 个包气带背景值参照点位。监测结果见表 5-13。

表 5-13 现有工程场地内包气带污染现状

监测项目	单位	监测时间（2023 年 10 月 18 日，7 月 1 日）							
		污水处理站附近		丁类车间区域		催化剂再生车间附近		场外对照点	
		20cm	80cm	20cm	80cm	20cm	80cm	20cm	80cm
pH 值	无量纲	8.5	8.0	8.8	8.2	8.5	7.8	8.0	8.0
耗氧量	mg/L	2.2	2.1	2.0	2.1	2.2	2.4	2.3	2.4
Cl ⁻	mg/L	0.893	1.55	3.92	4.38	1.29	4.26	1.63	1.60
F ⁻	mg/L	0.866	0.387	0.662	1.05	1.59	0.706	0.719	0.504
SO ₄ ²⁻	mg/L	4.59	9.42	3.80	8.82	9.99	10.3	22.2	16.0
NO ₃ ⁻ (以 N 计)	mg/L	0.630	0.258	0.016L	0.813	0.125	0.016L	0.129	0.016L
石油类	mg/L	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.04	0.02
氨氮	mg/L	0.369	0.283	0.432	0.256	0.202	0.302	0.453	0.408
挥发酚	mg/L	0.0010	0.0003	0.0005	0.0012	0.0006	0.0013	0.0006	0.0007
砷	mg/L	1.15×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	2.49×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³	4.71×10 ⁻³	2.19×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³

备注：检出限 L 表示检测结果低于分析方法检出限。

由表 5-13 的包气带监测结果可以看出，现有工程场内点位与场外背景点位的各项指标数值相比相差不大，说明项目厂区包气带土壤基本维持现状，未受污染。

5.6 土壤环境质量现状调查

5.6.1 土壤环境质量现状监测点位

本项目属于污染影响型项目，土壤环境影响评价工作等级为二级。根据土地利用情况和土壤类型特征，在厂区范围内布设 1 个表层样和 3 个柱状样，在厂界外 200m 范围内设置 2 个表层样，符合《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 6 现状监测布点类型及数量要求。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，改、扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围，故本次评价选取的柱状样分别位于拟建厂区的水溶肥车间、塑料车间、硫酸装置区附近，并对硫酸装置区附近柱状样监测 GB36600-2018 基本因子全项和现有工程、拟建工程涉及的特征因子。

本项目土壤环境质量现状监测情况见表 5-14。

表 5-14 土壤环境质量现状监测情况表

序号	位置	采样点类型	采样说明	监测因子	监测频次
1#	厂址外主导风向上风向	表层样	0-0.2m	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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘+pH、石油烃类、砷、氟化物	1天 ×1 次/天
2#	水溶肥车间附近	柱状样	0-0.2m 0.5-1.5m 1.5-3.0m	pH、石油烃类、砷、氟化物	
3#	塑料车间附近	柱状样		pH、石油烃类、砷、氟化物	
4#	硫酸装置区附近	柱状样		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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘+pH、石油烃类、砷、氟化物	
5#	本次项目区域	表层样	0-0.2m	pH、石油烃类、砷、氟化物	
6#	厂址外主导风向下风向	表层样	0-0.2m	pH、石油烃类、砷、氟化物	

5.6.2 监测项目与分析方法

采样方法：按《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》等相关技术规范进行。分析方法见表 5-15。

表 5-15 土壤监测项目和分析方法一览表

监测项目	分析方法及来源	主要仪器设备	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHSJ-4F 实验室 pH 计 (ZHD-SY-24)	/
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		63mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	A91Plus 气相色谱仪 (ZHD-SY-92)	6mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解 / 原子荧光法 HJ 680-2013	AF-640A 原子荧光光谱仪 (ZHD-SY-60)	0.01 mg/kg
汞			0.002 mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	WFX-220Aes 原子吸收分光光度计 (ZHD-SY-56)	0.01mg/kg

监测项目	分析方法及来源	主要仪器设备	检出限
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		1mg/kg
铅			10mg/kg
镍			3mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	WFX-220Aes 原子吸收分光光度计 (ZHD-SY-56)	0.5mg/kg
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	GCMS-QP2020NX SYSTEM 气相色谱质谱仪 (ZHD-SY-82)	1.0 μg/kg
氯乙烯			1.0 μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0 μg/kg
二氯甲烷			1.5 μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4 μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2 μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3 μg/kg
氯仿			1.1 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3 μg/kg
四氯化碳			1.3 μg/kg
苯			1.9 μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3 μg/kg
三氯乙烯			1.2 μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1 μg/kg
甲苯			1.3 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2 μg/kg
四氯乙烯			1.4 μg/kg
氯苯			1.2 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 μg/kg
乙苯			1.2 μg/kg
间,对-二甲苯			1.2 μg/kg
邻二甲苯			1.2 μg/kg
苯乙烯			1.1 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2 μg/kg
1,4-二氯苯			1.5 μg/kg
1,2-二氯苯			1.5 μg/kg
苯胺	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	GCMS-QP2010SE SYSTEM 气相色谱质谱仪 (ZHD-SY-84)	0.06mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg		

5.6.3 土壤环境质量现状评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境质量现状评价应采用标准指数法。

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_i ——单项土壤参数 i 在第 j 点标准指数；

当 $S_{ij} > 1$ 时，土壤环境质量现状超标。

当 $S_{ij} \leq 1$ 时，土壤环境质量现状达标。

C_{ij} ——单项土壤参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项土壤参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

5.6.4 监测结果与达标分析结论

土壤监测结果与达标分析情况见表 5-16 和表 5-17。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 5-16 基本因子土壤环境监测结果一览表（单位：mg/kg）

序号	监测因子	厂址外上风向 50m (1#)		硫酸装置区附近 4#						筛选值	
		0.2m	标准指数 S _{ij}	0.2m	标准指数 S _{ij}	1.0m	标准指数 S _{ij}	2.0m	标准指数 S _{ij}	第二类用地	
1	重金属和无机物	汞	0.497	0.013	0.243	0.006	0.25	0.007	0.288	0.008	38
2		镉	0.46	0.007	0.148	0.002	0.158	0.002	0.146	0.002	65
3		铜	98	0.005	20	0.001	21	0.001	22	0.001	18000
4		铅	53	0.066	19	0.024	21	0.026	22	0.028	800
		镍	40	0.044	13	0.014	14	0.016	14	0.016	900
5		铬（六价）	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	5.7
6	挥发性有机物	四氯化碳	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	2.8
7		氯仿	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0.9
8		氯甲烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	37
9		1,1-二氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	9
10		1,2-二氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	5
11		1,1-二氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	66
12		顺 1,2-二氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	596
13		反 1,2-二氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	54
14		二氯甲烷	86.3	0.140	45.7	0.074	48.9	0.079	37.9	0.062	616
15		1,2-二氯丙烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	5
16		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	10
17		1,1,1,2,2-四氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	6.8
18		四氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	53
19		1,1,1-三氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	840
20		1,1,2-三氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	2.8
21		三氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	2.8
22		1,2,3-三氯丙烷	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0.5
23		氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	0.43
24		苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	4
25		氯苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	270
26	1,2-二氯苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	560	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	监测因子	厂址外上风向 50m (1#)		硫酸装置区附近 4#						筛选值
		0.2m	标准指数 S_{ij}	0.2m	标准指数 S_{ij}	1.0m	标准指数 S_{ij}	2.0m	标准指数 S_{ij}	第二类用地
27	1,4-二氯苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	20
28	乙苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	28
29	苯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	1290
30	甲苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	1200
31	间二甲苯+对二甲苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	570
32	邻二甲苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	640
33	硝基苯	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	76
34	苯胺	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	260
38	2-氯酚	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	2256
39	苯并 [a] 蒽	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	15
40	苯并 [a] 芘	0.1	0.067	ND	0	ND	0	ND	0	1.5
41	苯并 [b] 荧蒽	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	15
42	苯并 [k] 荧蒽	0.1	0.001	0.1	0.001	ND	0	ND	0	151
43	蒽	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	1293
44	二苯并 [a,h] 蒽	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	1.5
45	茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	15
46	萘	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	70

表 5-17 特征污染因子土壤环境监测结果一览表（单位：mg/kg，pH 无量纲）

序号	采样点	采样深度	监测因子	监测值	标准指数 S_{ij}	筛选值 第二类用地
1#	厂址外主导风 向上风向 50m	0.2m	pH	7.38	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	32	0.007	4500
			砷	19.5	0.325	60
			氟化物	403	/	/
2#	水溶肥车间附 近	0.2m	pH	7.24	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	12	0.003	4500
			砷	6.35	0.106	60
			氟化物	250	/	/
		1.0m	pH	7.47	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	15	0.003	4500
			砷	6.51	0.109	60
			氟化物	343	/	/
		2.0m	pH	7.19	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	9	0.002	4500
			砷	6.74	0.112	60
			氟化物	270	/	/
3#	塑料车间附近	0.2m	pH	7.54	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	7	0.002	4500
			砷	13.8	0.230	60
			氟化物	301	/	/
		1.0m	pH	7.68	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	18	0.004	4500
			砷	13.4	0.223	60
			氟化物	264	/	/
		2.0m	pH	7.22	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	19	0.004	4500
			砷	14	0.233	60
			氟化物	225	/	/
4#	硫酸装置区附 近	0.2m	pH	8.07	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	ND	0.000	4500
			砷	6.67	0.111	60
			氟化物	264	/	/
		1.0m	pH	8.15	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	ND	0	4500
			砷	6.71	0.112	60
			氟化物	231	/	/
		2.0m	pH	7.88	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	ND	0	4500
			砷	6.58	0.110	60
			氟化物	266	/	/
5#	本次项目范围 内	0.2m	pH	7.35	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	21	0.005	4500
			砷	19.6	0.327	60
			氟化物	301	/	/
6#	厂址外主导风 向下风向 20m	0.2m	pH	6.61	/	/
			石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	8	0.002	4500

序号	采样点	采样深度	监测因子	监测值	标准指数 S_{ij}	筛选值 第二类用地
	处		砷	9.24	0.154	60
			氟化物	218	/	/

由表 5-16 和表 5-17 监测结果可以看出，厂区内及厂界外 200m 范围内土壤监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）的标准要求。根据标准中的定义，建设用地土壤污染风险筛选值指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略。

土壤理化性质引用《嘉施利（荆州）化肥有限公司嘉施利年产 110 万吨化工项目环境影响报告书》中的数据，监测点位位于本项目东南侧约 700m，土壤理化性质调查时间为 2021 年 7 月 8 日，满足导则要求，引用该监测数据是可行且合理的。具体结果如下。

表 5-18 土壤理化特性调查结果

点号		嘉施利三期 5#（引用）	时间	2021.07.08
经度		111° 36' 33.37"	纬度	30° 14' 33.06"
层次		表层土 0-0.2m		
现场记录	颜色	红		
	质地	轻壤		
实验室测定	pH（无量纲）	6.83		
	阳离子交换量 ⁽¹⁾ （cmol ⁺ /kg）	3.8		
	氧化还原电位 ⁽²⁾ （mV）	546		
	饱和导水率 ⁽³⁾ （cm/s）	2.06×10^{-6}		
	土壤容重 ⁽²⁾ （g/cm ³ ）	1.12		
	孔隙率 ⁽³⁾ （%）	46.7		

5.7 声环境现状调查

5.7.1 监测点的设置

为了解拟建项目厂址周边声环境质量现状，本次评价委托湖北钟环达环境检测有限公司于 2023 年 10 月 17 日~18 日，对各厂界处声环境质量开展监测，监测点位布置情况详见表 5-19 和附图 3。

表 5-19 声环境质量现状监测布点方案

编号	监测点	备注
1#	东厂界外 1 米	厂界噪声
2#	南厂界外 1 米	
3#	西厂界外 1 米	
4#	北厂界外 1 米	

5.7.2 监测时间、频率

监测 2 天，昼、夜间各监测 1 次，昼间 06:00~22:00，夜间 22:00~06:00（次日）。

5.7.3 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。监测期间天气良好，无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2m 以上。

5.7.4 监测结果与分析

厂界噪声现状值按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类和 4a 标准评价。拟建项目厂界噪声监测统计结果见表 5-20。

表 5-20 声环境监测结果与评价

监测地点	声环境功能	10 月 17 日		10 月 18 日		执行标准		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界外 1m	4a 类	57	46	57	45	70	55	达标	达标
2#南厂界外 1m	3 类	58	47	58	46	65	55	达标	达标
3#西厂界外 1m	3 类	55	44	55	44	65	55	达标	达标
4#北厂界外 1m	4a 类	58	46	58	47	70	55	达标	达标

根据声环境质量现状监测结果，本项目各厂界声环境质量现状监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类和 4a 类标准。

5.8 区域污染源调查

本次现状污染源调查，主要根据现状企业的验收监测数据、日常污染源监测数据及企业环评报告、企业清洁生产报告、污染普查、排污申报、企业调查以及湖北松滋经济开发区管理委员会提供的其他资料进行统计，污染源统计主要以企业最新环评报告及验收报告为主。

5.8.1 废气污染源

截止 2022 年 12 月，园区已入驻及拟入驻企业废气污染物排放情况见下表。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 5-21 松滋市临港工业园已入驻及拟入驻企业废气污染物排放量一览表

序号	企业名称	面积 (亩)	建设性质	工业门类	烟粉尘	SO ₂	NO _x	VOCs	HCl	Cl ₂	汞	二噁英*
1	湖北丽源科技股份有限公司	255	建成已投产	染料制造	24.84	41.718	129.04	0	1.92			
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司	1180.4	建成已投产	肥料制造等	280.397	392.315	129.17	1.411	5.12			
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	500	建成已投产	肥料制造等	36.63	273.87	28.19	0	0.7825			
4	湖北宜氟特环保科技有限公司	宜化内	建成已投产	化学品制造								
5	瑞奇化工（松滋）有限公司	100	建成已投产	化学品制造	0	0	0	0.677				
6	松滋市航森木业有限公司	307	建成已投产	木材板制造	24.37	40.96	61.32					
7	湖北碧美新能源科技有限公司	163.3	建成已投产	柴油制造	0.312	1.08	3.06	2.2527				
8	鄂广华邦化工（湖北）有限公司（松滋市华邦绝缘材料股份有限公司）	70	建成已投产	化学品制造	0.255	0.006	0.03	1.271				
9	松滋市璐达科技有限公司	86.3	建成已投产	化学品制造				1.53	1.1	0.05		
10	松滋百通宏达热力有限公司	荣成内	建成已投产	热力管网	0							
11	湖北茂通工程材料有限公司	85	建成已投产	建材	1.81	0.647	3.031	0.064				
12	湖北晶毫新材料有限责任公司	75.8	建成已投产	建材	2.2782							
13	湖北炯业新型建筑材料有限公司	45	建成已投产	建材	0.767	0.294	0.4903					
14	松滋建豪资源再生有限责任公司	100.1	建成已投产	建材	1.5364							
15	法昂交通科技(湖北)有限公司（原松滋宇翔投资有限公司）	35	建成已投产	新材料	0.022			0.23				
16	松滋丽康科技有限公司	443.9	建成试运行	染料制造	21.08	36.695	71.937	16.036	0.828			

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

17	湖北中诺亚星生物科技有限公司	53	建成试运行	化学品制造	0	0	0	0.56	2.496			
18	湖北润天化学有限公司	603.53	建成试运行	化学品制造	0	0	0.591	5.666				
19	湖北松春化工有限责任公司	23.5	建成试运行	涂料制造	0.278			1.3				
20	荆州三迪建筑科技有限公司	100	建成试运行	建材	7.007	16.065	15.75					
21	湖北省新昇泰再生科技有限公司	49.7	建成试运行	材料化工	3.43	4.94	3.85	0.073				
22	湖北瑞石化工有限公司	51	建成未投产	化学品制造	1.08	15.8	19	8.7	0.15			
23	湖北泰格新材料有限公司	38.5	建成未投产	化学品制造	0	0.001	1.12	1.51				
24	荆州市众天化工有限公司	20	建成未投产	化学品制造				0.53				
25	湖北碧海新能源有限公司	94	建成未投产	废油再制造	0.342	2.1525	5.851	5.53				
26	荆州佑成应急安全器材有限公司	泰格内	建成未投产	试剂与助剂制造	0.089							
27	湖北西尼美香料有限公司	67.9	在建	化学品制造	0.0514			1.80884	0.113612			
28	松滋忆景环保科技有限公司	401	在建	危废处置	17.28	60	97.2	3.7	6.015		0.009	0.0324
29	湖北赛恩利精细化工有限公司	61.5	在建	化学品制造	0.20592	0.00144	0.50184	9.285				
30	松滋恒达利新型材料有限公司	148.2	在建	材料化工	7.385	8.561	41.635					
31	松滋梦皓钙业有限公司	100	在建	材料化工	10.011	33.217	79.2					
32	湖北新南化科技有限公司	70	在建	化工	2.95	0.091	0.853	9.05	0.08			
33	湖北旭鸿新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	13.86	1.5	16.5					
34	湖北谷润医药有限公司 (松滋谷润科技有限公司)	102.6	在建	化学品制造	1.41	24.88	29.38		0.34			
35	荆州诚亿化工科技有限公司	100	在建	化学品制造	0.065	0.057	0.156	2.8753	0.893			

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

36	中楚鑫新材料科技(荆州)有限公司	83	在建	材料化学	0.0875	0.057	0.366	3.44818	0.535235	0.725		
37	湖北恒毅新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	1.83	0.3204	1.44	1.594				
38	云图新能源材料(荆州)有限公司	1000	在建	肥料制造等	63.264	336.512	257.942					
39	松滋史丹利宜化新材料科技有限公司	1423	在建	肥料制造等	350.036	550.197	349.863	4.787	4.297			
40	湖北滋光实业有限公司	120	在建	材料化工								
41	湖北德丽医药科技有限公司	121.3	拟入驻	医药中间体	1.14758	0.0432	0.2021	9.8545	1.41	0.094 溴气		
42	湖北荆合盛生物科技有限公司	165	拟入驻	农药化工	1.276	2.07	1.317	31.478	0.638	0.029		
43	湖北世纪云天化学工程股份有限公司	260	拟入驻	肥料制造	0.792							
44	湖北邦恩特新材料有限公司	34	拟入驻	材料化工	0.187			6.4				
45	湖北迅尚科技有限公司	393.7	拟入驻	农药化工								
46	荆州瑞科美新能源有限责任公司	200	拟入驻	废旧资源回收								
47	荆州宏力新材料有限公司	100	拟入驻	材料化工								
48	湖北归来生物科技有限公司	40.8	拟入驻	化学品制造								
49	楚润化工(湖北)有限公司	42	拟入驻	化学品制造								
2	嘉施利(荆州)化肥有限公司		拟建项目	农药化工	59.019	231.893	64.8		1.001			
7	湖北碧美新能源科技有限公司		拟建项目					7.511				
16	松滋丽康科技有限公司		拟建项目		13.999	26.223	24.573	5.156	4.088			
合计					951.38	2102.16654	1438.35924	144.28852	31.807347	0.898	0.009	0.0324
其中			建成已投产	15 家	373.2176	750.89	354.3313	7.4357	8.9225	0.05	0	0
			建成试生产	6 家	31.795	57.7	92.128	23.635	3.324	0	0	0
			建成未投产	5 家	1.511	17.9535	25.971	16.27	0.15	0	0	0
			在建	14 家	468.43582	1015.39384	875.03684	36.54832	12.273847	0.725	0.009	0.0324

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	行业类别	面积 (亩)	拟入驻及拟 建项目	9 家	76.42058	260.2292	90.8921	60.3995	7.137	0.123	0	0
					烟粉尘	SO ₂	NOX	VOCs	HCl	Cl ₂	汞	二噁英*
1	基础化工产业（高端专 业肥、湿法磷酸分级利 用）	4363.4		5 家	790.138	1784.787	829.965	6.198	11.2005	0	0	0
2	精细化工产业（助剂、 染料及水处理 剂等）	2536.53		22 家	90.67332	186.43244	338.50184	65.95514	12.008612	0.05	0	0
3	材料化工产业	869.9		10 家	36.8125	48.5954	142.991	11.74518	0.535235	0.725	0	0
4	农药及中间体化工产业	680		3 家	2.42358	2.1132	1.5191	41.3325	2.048	0.123	0	0
5	危废处置及废旧资料回 收利用行业	858.3		4 家	17.934	63.2325	106.111	18.9937	6.015	0	0.009	0.0324
6	建材等其它产业	405.9		5 家	13.3986	17.006	19.2713	0.064	0	0	0	0
合计		9714.03			951.38	2102.16654	1438.35924	144.28852	31.807347	0.898	0.009	0.0324

5.8.2 废水污染源及固体废物

截止2022年12月，园区已入驻及拟入驻废水污染物及固体废物排放情况见下表。

表 5-22 松滋市临港工业园入驻及拟入驻企业废水污染物及固体废物排放量一览表

序号	企业名称	面积 (亩)	建设性质	工业门类	废水量	COD	氨氮	一般工业固废	危险废物	生活垃圾
1	湖北丽源科技股份有限公司	255	建成已投产	染料制造	242400	11.721	0.912	23674.68	208.575	60
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司	1180.4	建成已投产	肥料制造等	39035	8.897	1.044	1070278.48	6138.17	268.3
					81269153					
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	500	建成已投产	肥料制造等	11769800	0	0	2354229	30	151.4
4	湖北宜氟特环保科技有限公司	宜化内	建成已投产	化学品制造	291805	0	0	24746.93	0.11	15.51
5	瑞奇化工（松滋）有限公司	100	建成已投产	化学品制造	8232	0.49	0.07	1	0.1	3.6
6	松滋市航森木业有限公司	307	建成已投产	木材板制造	7772.17	0.47	0.06	58418.46	1	18.15
7	湖北碧美新能源科技有限公司	163.3	建成已投产	柴油制造	9752.301	0.488	0.049	894.96	46.41	12
8	鄂广华邦化工（湖北）有限公司 （松滋市华邦绝缘材料股份有限公司）	70	建成已投产	化学品制造	5503.44	0.275	0.027	1108.28	51.089	8.5
9	松滋市璐达科技有限公司	86.3	建成已投产	化学品制造	11100	2.71	0.11	2147.41	2311.965	8.25
10	松滋百通宏达热力有限公司	荣成内	建成已投产	热力管网	0	0	0	0	0	0
11	湖北茂通工程材料有限公司	85	建成已投产	建材	4800	1.248	0.096	22.94	6.85	30
12	湖北晶毫新材料有限责任公司	75.8	建成已投产	建材	5280	0.264	0.026	37591.4348	3.6	24
13	湖北炯业新型建筑材料有限公司	45	建成已投产	建材	898.56	0.251	0.022	162.661	1.481	6.24
14	松滋建豪资源再生有限责任公司	100.1	建成已投产	建材	2880	0.541	0.072	75100	0.5	22.5
15	法昂交通科技（湖北）有限公司 （原松滋宇翔投资有限公司）	35	建成已投产	新材料	1800	0.36	0.036	6.633	1.91	7.5
16	松滋丽康科技有限公司	443.9	建成试运行	染料制造	407960.1	24.478	3.264	46811.45	7032.9	60
17	湖北中诺亚星生物科技有限公司	53	建成试运行	化学品制造	5621	0.337	0.045	50.518	8.1	9.75
18	湖北润天化学有限公司	603.53	建成试运行	化学品制造	16733.33	1.004	0.134	0.25	259.773	14
19	湖北松春化工有限责任公司	23.5	建成试运行	涂料制造	4596.22	1.021	0.033	0	36.566	4.5
20	荆州三迪建筑科技有限公司	100	建成试运行	建材	2162.4	0.287	0.043	45443.3	0.5	6.765
21	湖北省新昇泰再生科技有限公司	49.7	建成试运行	材料化工	9740	1.462	0.1	362.8	10.8	27.9
22	湖北瑞石化工有限公司	51	建成未投产	化学品制造	83253.41	4.76	0.6	0.1	1848.43	19.9
23	湖北泰格新材料有限公司	38.5	建成未投产	化学品制造	1836	0.45	0.03	0	1	10.8
24	荆州市众天化工有限公司	20	建成未投产	化学品制造	5710	0.73	0.017	0	9.3	5.7
25	湖北碧海新能源有限公司	94	建成未投产	废油再制造	9804	0.588	0.078	0	925.5	38.4

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

26	荆州佑成应急安全器材有限公司	泰格内	建成未投产	试剂与助剂制造	9520.1	0.48	0.05	283	2.5	1.5
27	湖北西尼美香料有限公司	67.9	在建	化学品制造	74846.76	31.544	0.122	4598.461	854.444	13.5
28	松滋忆景环保科技有限公司	401	在建	危废处置	77941	13.677	0.37	0	16832.76	13.95
29	湖北赛恩利精细化工有限公司	61.5	在建	化学品制造	8706	3.483	0.025	140.295	5.6	14.7
30	松滋恒达利新型材料有限公司	148.2	在建	材料化工	1478.25	0.443	0.044	1457.945	1	12.77
31	松滋梦皓钙业有限公司	100	在建	材料化工	4633.2	1.39	0.093	10427.959	0.1	25.74
32	湖北新南化科技有限公司	70	在建	化工	21733.44	1.09	0.109	/	220.03	25.5
33	湖北旭鸿新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	1178.1	0.259	0.024	186.385	0.05	23.1
34	湖北谷润医药有限公司（松滋谷润科技有限公司）	102.6	在建	化学品制造	11740	0.7	0.09	1360.04	735.449	4.5
35	荆州诚亿化工科技有限公司	100	在建	化学品制造	64992.15	22.747	1.625	8	858.5	12.58
36	中楚鑫新材料科技(荆州)有限公司	83	在建	材料化学	73900.51	25.865	1.848	8	492.7	17
37	湖北恒毅新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	30804	7.7	0.0336	122.68	63.02	30
38	云图新能源材料(荆州)有限公司	1000	在建	肥料制造等	76896	3.84	0.384	2133356.068	13.5	143.1
					69364431.85					
39	松滋史丹利宜化新材料科技有限公司	1423	在建	肥料制造等	73564	7.356	1.471	2411010.914	112.243	172.2
					2661755					
40	湖北滋光实业有限公司	120	在建	材料化工						
41	湖北德丽医药科技有限公司	121.3	拟入驻	医药中间体	99710.701	47.861	2.792	11617	5410.558	33.9
42	湖北荆合盛生物科技有限公司	165	拟入驻	农药化工	182949.45	79.95	4.51	40.6	9112.33	59.25
43	湖北世纪云天化学工程股份有限公司	260	拟入驻	肥料制造	1920	0.384	0.048	55.184	2.54	9
44	湖北邦恩特新材料有限公司	34	拟入驻	材料化工	3219.2	1.61	0.032	0	54.45	9.9
45	湖北迅尚科技有限公司	393.7	拟入驻	农药化工						
46	荆州瑞科美新能源有限责任公司	200	拟入驻	废旧资源回收						
47	荆州宏力新材料有限公司	100	拟入驻	材料化工						
48	湖北归来生物科技有限责任公司	40.8	拟入驻	化学品制造						
49	楚润化工(湖北)有限公司	42	拟入驻	化学品制造						
2	嘉施利(荆州)化肥有限公司		拟建项目	肥料制造等	46309.9	10.473	1.283	661611.543	422.46	127.8
					349281.1					
7	湖北碧美新能源科技有限公司		拟建项目		14818.6	0.74	0.07	1809.92	51	12
16	松滋丽康科技有限公司		拟建项目		235943	116.32	6.842	0	221.559	126
合计					167709900.2	437.066	27.2626			
其中			建成已投产	15家	93670211.47	27.715	2.524	3648382.869	8801.76	635.95

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

序号	行业类别	面积 (亩)		废水量	COD	氨氮	一般工业固废	危险废物	生活垃圾	
			建成试生产	6 家	446813.05	28.589	3.619	92668.318	7348.639	122.915
			建成未投产	5 家	110123.51	7.008	0.775	283.1	2786.73	76.3
			在建	14 家	72548600.26	116.416	4.7676	4562676.747	20189.396	508.64
			拟入驻及拟 建项目	9 家	934151.951	257.338	15.577	675134.247	15274.897	377.85
1	基础化工产业（高端专业肥、湿 法磷酸分级利用）	4363.4		5 家	12356806	27.272	2.759	8630541.189	6718.913	871.8
2	精细化工产业（助剂、染料及水 处理剂等）	2536.53		22 家	154815344	224.81	14.165	163348.874	14666.99	436.94
3	材料化工产业	869.9		10 家	126753.26	39.089	2.2106	12572.402	624.03	153.91
4	农药及中间体化工产业	680		3 家	282660.151	127.811	7.302	11657.6	14522.888	93.15
5	危废处置及废旧资料回收利用行 业	858.3		4 家	112315.901	15.493	0.567	2704.88	17855.67	76.35
6	建材及其它行业	405.9		5 家	16020.96	2.591	0.259	158320.3358	12.931	89.505
	合计	9714.03			167709900.272	437.066	27.2626	8979145.2808	54401.422	1721.655
其中	自行处理排放（丽源公司）				242400	11.721	0.912			
	自行处理自用（嘉施利+宜化+史 丹利+云图的生产废水）				165065139.9	0	0			
	进入园区污水处理厂				2402360.35	425.345	26.3506			
	合计				167709900.272	437.066	27.2626			

5.8.3 评价区域内在建、拟建污染源调查

本项目污染源调查涉及的区域主要包括评价区域内松滋市临港工业园重点企业，污染源统计主要以企业最新环评报告为主，调查结果见表 5-23。

表 5-23 评价区域内在建、拟建污染源调查结果

序号	建设单位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况			源强参数				
		名称	X	Y	海拔	高度	内径	风量	温度	工况	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	氨	硫酸雾
		name	Px	Py	H0	H	D	V	T	COnd					
		单位	m	m	m	m	m	m ³ /h	℃	/					
P1	嘉施利公司	缓控释复合肥 1#生产车间	22	810	99	40	1.8	180000	40	正常	2.133	1.50	1.496	0.069	0
P2		缓控释复合肥 2#生产车间	12	750	99	40	1.8	180000	40	正常	2.133	1.50	1.496	0.069	0
P3	宜化公司	磷酸装置生产线废气 2	82	-250	92	35	1.2	200000	40	正常	0	0	1.475	0	0
P4		氟化铝生产线工艺废气	-5	-150	93	35	1.2	45000	40	正常	0.22	0.89	0.14	0	0
P5	丽康公司	中间体车间废气 1	603	-113	103	45	0.5	18000	20	正常	3.33	0	0.08	0	0
P6		中间体车间废气 2	560	-51	103	45	0.5	22000	20	正常	2.22	0	0.55	0	0
P7		干燥车间等效排气筒	585	147	103	55	0.8	210000	60	正常	0	0	3.23	0	0
P8	忆景公司	焚烧炉废气	647	-788	105	50	1.5	45000	135	正常	8.333	13.5	1.2	0	0
P9	润天	1#排气筒	2	-924	72	25	0.6	12000	20	正常	0	0.571	0	0	0
P10		2#排气筒	64	-992	77	15	0.6	12000	20	正常	0	0	0	0	0.4
P11	西尼美	C2T1	207	358	94	23	0.4	3000	20	正常	0	0	0.00002	0	0
P12	赛恩利	P2 锅炉排气筒	789	-509	107	25	0.4	1986	70	正常	0.056	0.26	0	0	0
P13		P3 锅炉排气筒	789	-571	108	25	0.4	1486	70	正常	0.0008	0.276	0.025	0	0
P14		P4 锅炉排气筒	770	-515	108	25	0.4	2226	70	正常	0.012	0.413	0.033	0	0
P15	佑成	霍加拉特剂生产废气 P1	262	-1457	104	15	0.5	10000	40	正常	0	0	0	0	0.088
P16		工业粉尘 P2	207	-1419	100	15	0.3	1000	25	正常	0	0	0.0073	0	0

6 环境影响预测分析

6.1 厂区建设施工期环境影响分析

施工期为 14 个月，主要环境影响因子识别参见表 6-1。

表 6-1 施工期环境影响因子识别矩阵

识别因子		影响特征						影响原因
		性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
自然环境	大气	-	轻	短	大	局部	可逆	施工扬尘、车辆尾气
	地表水	-	轻	短	大	局部	可逆	施工排水
	固体废物	-	较大	较长	大	局部	不可逆	施工弃渣
	噪声	-	一般	短	大	局部	可逆	施工机械噪声
	土地利用	-	一般	短	大	局部	不可逆	挖掘、平整
生态	土壤植被	-	较大	短	大	局部	不可逆	平整土地破坏
	动物	-	轻	短	小	局部	不可逆	施工破坏林木
社会环境	景观	-	一般	长	大	局部	不可逆	施工破坏景观、植被
	社会经济	+	一般	短	小	局部	可逆	上缴利税
	就业机会	+	一般	短	小	局部	可逆	招聘施工人员

注：“-”表示负面影响，“+”表示正面影响。

6.1.1 施工期地表水环境影响分析与评价

(1) 施工现场清洗废水

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，按性质分类收集，进入污水处理装置处理后回用。

(2) 施工废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。

(3) 生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

6.1.2 施工期大气环境影响分析与评价

(1) 施工废气：主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。

(2) 粉尘及扬尘：在施工过程中，主要粉尘污染源为：

- ①建筑材料如水泥等在其装卸、运输、堆放过程中，将产生扬尘污染。
- ②运输车辆往来将造成地面扬尘。
- ③施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内粉尘浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内粉尘浓度平均值可达 0.49mg/Nm³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的粉尘浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。当地地形较开阔，大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着建筑材料运输和土地平整等施工过程，施工期间可能产生扬尘，将对附近的大气环境带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，对策有：

①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

②开挖和拆迁时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

③谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

④施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

⑤风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石建筑材料进行遮盖处理。

6.1.3 施工期噪声影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于表 6-2。

表 6-2 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB (A)
挖掘机	82
推土机	76

混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
重型卡车	85

由表 6-2 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。施工噪声对周围地区声学环境的影响。采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，见表 6-3。

表 6-3 不同施工阶段作业噪声限值标准 dB (A)

施工阶段	主要噪声源	昼间	夜间
全部	挖土机、挖掘机、装载机等	70	55

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2 > r_1) ; \quad \Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

式中： L_1 、 L_2 ——分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级 dB (A)；

r_1 、 r_2 ——接受点距源的距离 (m)。

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6-4。

表 6-4 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL dB (A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

按表 6-4 所列噪声最高的重型卡车计算，施工噪声随距离衰减后的情况如表 6-5 所示。

表 6-5 施工噪声随距离的衰减值

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
重型卡车	82	68	62	59	56	54	53	50	47	45

由表 6-4、表 6-5 计算结果可知，白天施工机械超标仅在 100 米范围内，对周围声环境影响较小，仅会对施工作业人员产生一定程度的污染影响。此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。为减轻工程施工期噪声影响，可采取以下控制措施：

- ①加强施工管理，合理安排、作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- ②施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。
- ③以液压工具代替气压工具。
- ④在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- ⑤尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

⑥做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的作业人员应配戴防护耳塞。

6.1.4 施工期固体废物环境影响评价

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及由施工人员产生的生活垃圾。在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响，应及时清运并进行处置。

6.2 运营期环境影响预测分析

6.2.1 运营期大气环境影响预测

6.2.1.1 评价区近 20 年气象参数统计

本项目采用荆州气象站（57476）资料，该气象站位于湖北省荆州市，地理坐标为 112.15E, 30.35N。荆州气象站位于本项目西北约 20.41km，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 2003-2022 年气象数据统计分析。

荆州气象站气象资料统计如表 6-6 所示。

表 6-6 荆州市气象站常规气象项目统计（荆州）

统计项目		统计值①	极值出现时间	极值②
多年平均气温（℃）		17.16		
累年极端最高气温（℃）		37.24	2022-08-19	39.2
累年极端最低气温（℃）		-4.32	2011-01-03	-7
多年平均气压（hPa）		1011.95		
多年平均相对湿度（%）		73.23		
多年平均降雨量（mm）		1047.28	2013-09-24	140.1
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	25.3		
	多年平均冰雹日数（d）	0.3		
	多年平均大风日数（d）	0.6		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.11	2019-07-26	23.8/NNW
多年平均风速（m/s）		1.95		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		9.31		
①统计值代表均值；②极值代表极端值				

据荆州气象站 2003~2022 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

(1) 气温：荆州市 1 月份平均气温最低 4.29℃，7 月份平均气温最高 28.38℃，年平均气温 17.16℃。荆州市累年平均气温统计见表 6-7。

表 6-7 荆州市 2003-2022 年平均气温的月变化

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	累年平均
温度℃	4.29	6.75	11.97	17.53	22.24	26.04	28.38	27.97	23.8	18.14	12.4	6.47	17.16

(2) 相对湿度：荆州市累年平均相对湿度为 77.23%。6~8 月相对湿度较高，达 79% 以上，全年相对湿度均为 72% 以上，属于湿润气候。荆州市累年平均相对湿度统计见表 6-8。

表 6-8 荆州市 2003-2022 年平均湿度的月变化

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	累年平均
湿度%	75.4	77.1	76.61	76.52	75.82	79.71	81.37	79.59	76.69	76.4	78.04	72.96	77.23

(3) 降水：荆州市降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 17.47mm，6 月份降水量最高为 168.91mm，多平均降水量为 1047.28mm。累年平均降水统计见表 6-9。

表 6-9 荆州市 2003-2022 年平均降水的月变化

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	累年平均
降水量 mm	35.87	47.61	72.15	120.68	130.98	168.91	160.24	107.76	71.01	64.47	50.17	17.47	1047.28

(4) 日照时数：荆州市年日照时数为 1580.4h，8 月份最高为 200.94h，1 月份最低为 79.97h。荆州市累年平均日照时数统计见表 6-10。

表 6-10 荆州市 2003-2022 年累年平均日照时数的月变化

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	累年平均
日照时数 h	79.97	82.67	122.89	144.06	140.3	139.42	196.27	200.94	135.06	124.7	111.36	102.76	1580.4

(5) 风速：荆州市多年平均风速 1.95m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 2.26m/s，10~12 月份相对较小为 1.72~1.73m/s。荆州市累年平均风速统计见表 6-11。

表 6-11 荆州市 2003-2022 年平均风速的月变化

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	全年
风速 m/s	1.83	1.98	2.09	2.11	1.99	1.87	2.26	2.15	1.97	1.72	1.74	1.73	1.95

(6) 风频：评价区累年最大风频为 NNE，频率为 19.63%；其次是 N，频率为 11.35%，ESE 最少，频率为 1.92%，静风频率为 9.31%。累年风频统计见表 6-12 和风频玫瑰图见

表 6-12 荆州市 2003-2022 年平均风频的月变化 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	12.24	23.51	11.41	4.81	2.45	1.74	3.38	4.88	6.13	4.22	2.65	2.27	2.22	1.77	2.48	3.83	10.5
2月	12.02	21.86	9.52	4.33	2.41	2.1	3.99	5.64	7.49	4.82	3.19	2.37	2.17	1.88	2.54	4.05	9.93

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
3月	11.26	18.8	8.75	4.2	2.35	2.36	5.17	7.93	9.28	5.32	3.13	2.69	2.36	2.15	2.42	3.97	8.28
4月	10.59	17.24	7.41	3.43	2.09	2.38	4.87	8.24	10.46	6.49	4.03	3.02	2.48	2.23	2.79	4.03	8.69
5月	9.94	15.7	7.02	3.12	1.81	1.69	4.04	7.58	11.03	7.3	4.81	3.22	2.76	2.79	3.71	5.09	8.85
6月	8.38	15.01	7.3	3.59	1.97	2.17	4.22	7.91	12.37	7.99	4.3	3.47	2.53	2.38	3.4	4.75	8.62
7月	7.65	14.61	7.11	3.11	1.51	2.04	4.2	9.71	15.57	8.06	3.68	2.97	2.14	2.05	3.07	4.47	8.38
8月	12.21	20.29	8.24	2.85	1.45	1.59	3.62	7.11	10.83	6.2	3.02	2.36	2.07	2.01	3.14	5.76	7.64
9月	13.36	21.71	8.96	3.93	2.3	1.82	3.16	4.46	6.13	4.34	3.46	2.66	2.58	2.81	3.74	5.73	9.39
10月	15.46	21.59	8.54	3.59	1.86	1.38	2.68	3.67	5.23	4.02	2.72	2.42	2.79	2.46	4.12	6.26	11.74
11月	12.54	22.74	10.49	4.29	2.23	1.8	3.41	4.77	6.08	4.35	3.07	2.47	2.33	2.26	3.24	4.46	9.85
12月	10.56	22.46	11.74	4.58	2.49	1.99	3.48	4.95	6.89	4.84	3.24	2.67	2.62	2.14	2.36	3.51	9.83
全年	11.35	19.63	8.87	3.82	2.08	1.92	3.85	6.40	8.96	5.66	3.44	2.72	2.42	2.24	3.08	4.66	9.31

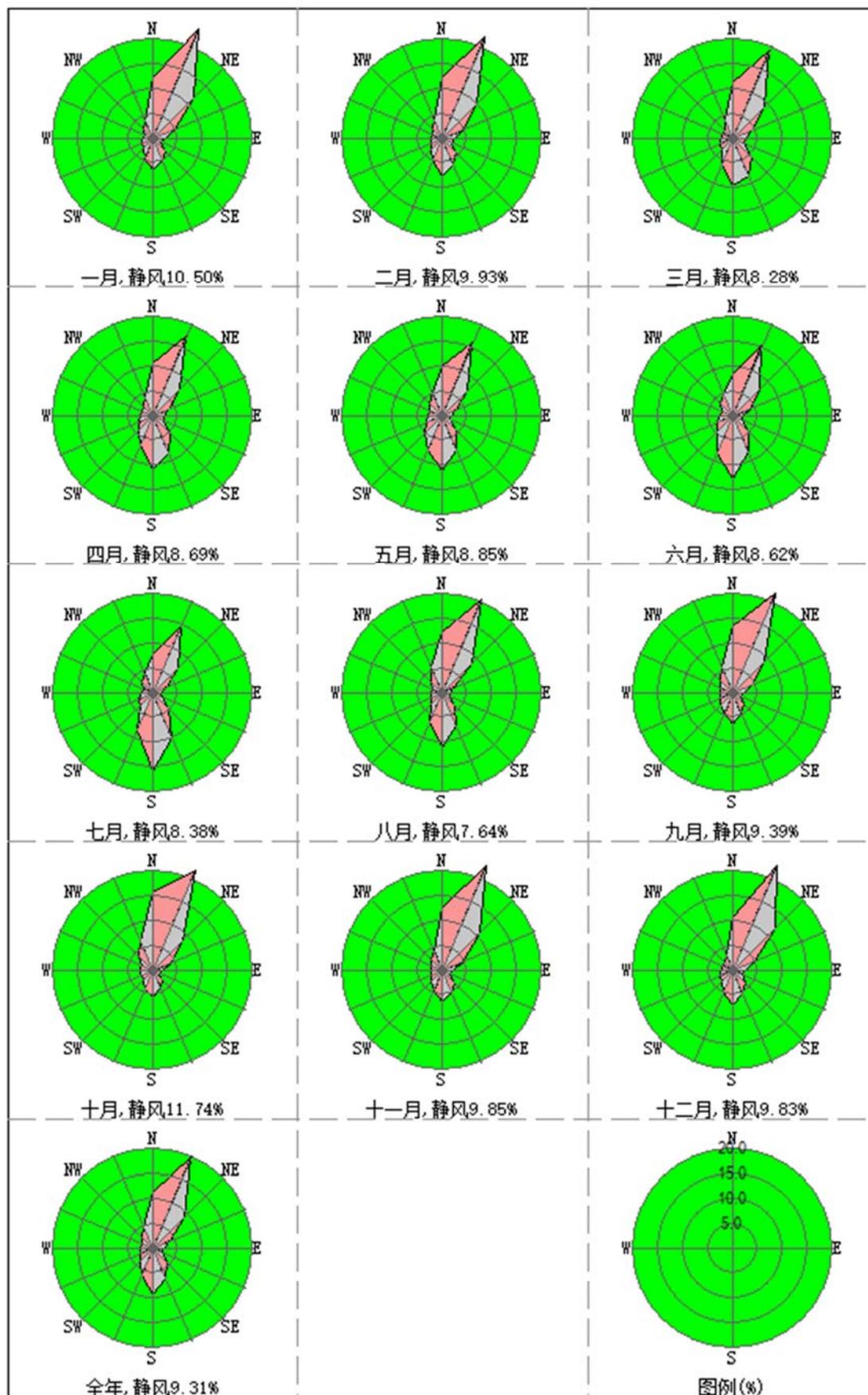


图 6-1 荆州市 2003-2022 年平均风向频率玫瑰图

6.2.1.2 评价区预测基准年气象参数统计

6.2.1.2.1 气象数据来源

本报告地面气象资料选用距离项目建设地点最近的荆州气象站（57476）所提供的近 20 年气象数据统计资料和 2022 年度常规气象数据资料。荆州气象站位于荆州市区西部，长江大学西校区南侧，地理坐标为北纬 30°35′，东经 112.15°，海拔 32m，为国家基本气象站。位于项目建设地点西北方向，距离约 20.41km 处，气象观测点数据信息见表 6-13。

表 6-13 地面气象观测点数据信息

名称	编号	等级	气象站坐标		相对距离 (m)	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
荆州	57476	基本站	112.15°	30.35°	20410	69	2022 年	风向、风速、总云量、低云量、干球气温、降雨量

本项目高空气象数据由国家气象信息中心采用国际上前沿的模式与同化方案（GFS/GSI），建成全球大气再分析系统（CRAS），通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品（CRA-Interim, 2010-2021 年）”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 57476，站点经纬度为东经 112.15°，北纬 30.35°，项目模拟气象数据信息见下表 6-14。

表 6-14 模拟气象数据信息

模拟点坐标 (m)		相对距离 (m)	数据年份	气象要素	模拟方式
经度	纬度				
112.15°	30.35°	20410	2022 年	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速、降雨量、相对湿度	GFS/GSI

6.2.1.2.2 基准年气象数据统计

(1) 评价基准年（2022 年）平均温度月变化见下表。

表 6-15 基准年平均温度的月变化

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(℃)	4.88	5.45	14.37	18.81	21.19	27.93	29.53	30.77	25.52	18.24	15.06	5.85

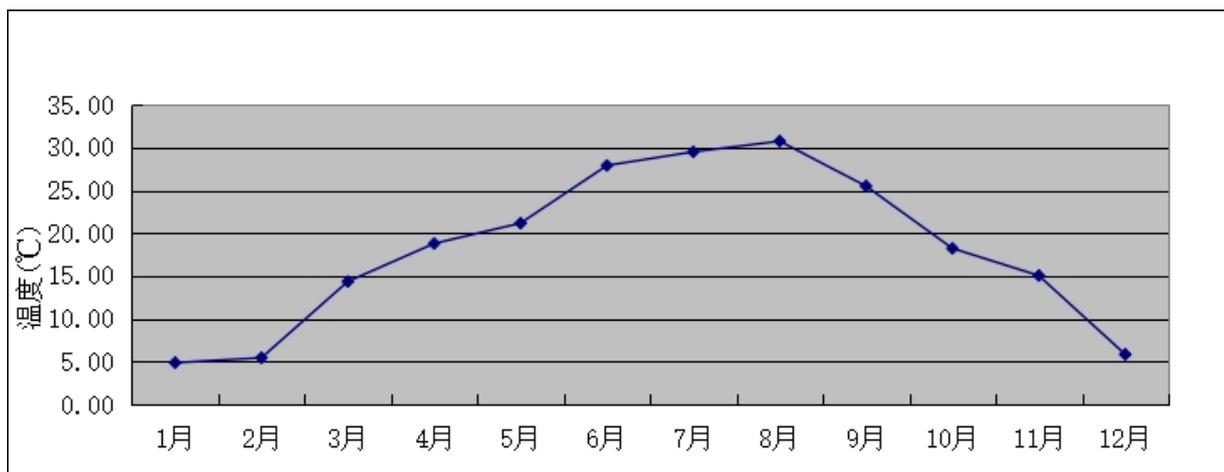


图 6-2 基准年平均温度的月变化

(2) 评价基准年（2022 年）平均风速月变化见下表

表 6-16 基准年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.81	1.77	2.28	2.29	1.94	2.13	2.30	2.81	1.84	2.17	1.95	1.65

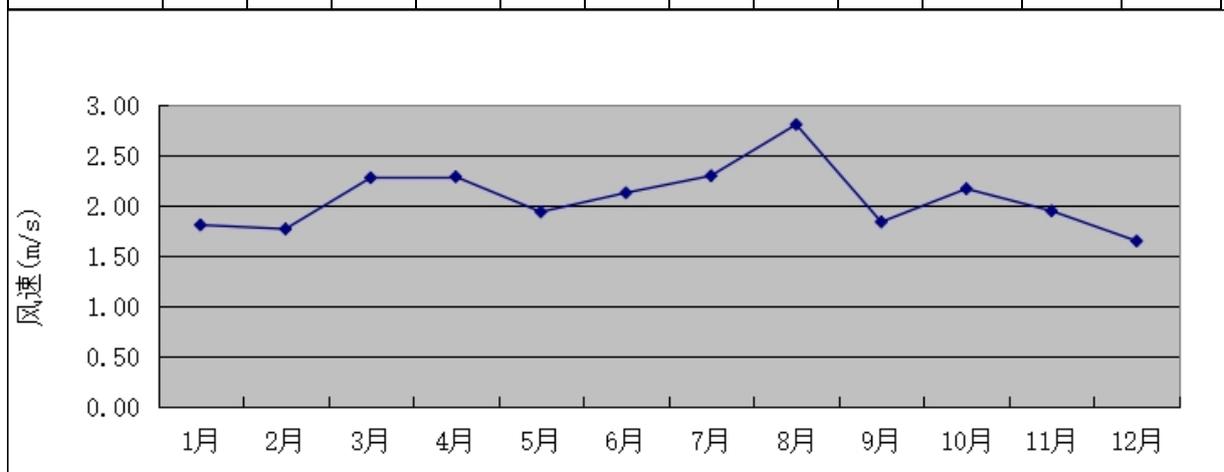


图 6-3 基准年平均风速的月变化

(3) 评价基准年（2022 年）季小时平均风速的日变化见下表

表 6-17 基准年季小时平均风速的日变化

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.31	1.46	1.44	1.50	1.49	1.54	1.66	1.96	2.30	2.68	2.68	2.97
夏季	1.82	1.85	1.73	1.67	1.73	1.76	1.99	2.42	2.65	2.88	3.08	3.07
秋季	1.64	1.69	1.62	1.59	1.59	1.56	1.64	1.84	2.24	2.40	2.56	2.56
冬季	1.44	1.44	1.44	1.39	1.36	1.46	1.38	1.50	1.66	2.02	2.20	2.18
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

春季	3.10	3.31	3.18	3.13	3.01	2.78	2.08	1.83	1.78	1.67	1.64	1.54
夏季	3.17	3.35	3.34	3.33	3.15	2.85	2.46	2.06	1.84	1.94	1.92	1.89
秋季	2.59	2.63	2.68	2.55	2.41	1.92	1.72	1.67	1.65	1.67	1.66	1.62
冬季	2.30	2.31	2.43	2.23	2.11	1.81	1.59	1.54	1.52	1.50	1.41	1.52

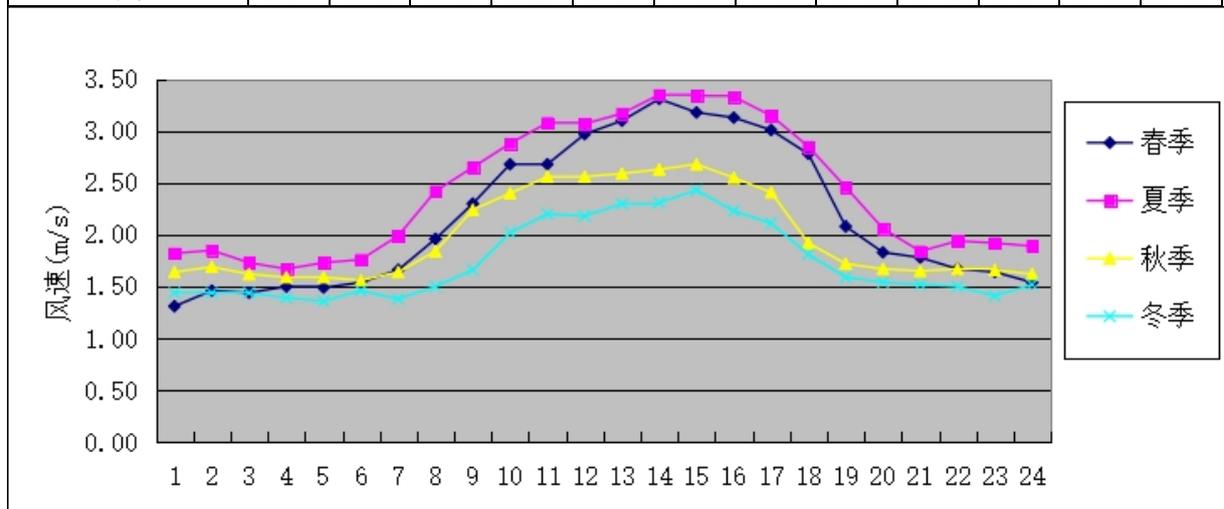


图 6-4 基准年均风频的月变化

(4) 评价基准年（2022 年）年均风频的月变化见下表

表 6-18 基准年均风频的月变化

风频 (%)	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	15.05	7.29	12.63	10.14	7.66	4.44	5.24	5.51	15.69	18.95	14.03	7.8
NNE	29.3	20.83	17.47	11.53	15.73	6.53	11.96	17.47	20.56	26.08	27.92	22.18
NE	14.52	12.8	6.32	6.25	4.57	4.58	8.74	6.45	7.5	11.96	11.94	13.84
ENE	2.69	5.21	3.09	2.5	2.15	4.58	2.02	0.94	3.75	4.7	5.14	5.24
E	3.36	2.23	2.82	1.39	0.94	3.61	0.81	1.08	1.67	2.15	2.78	3.23
ESE	1.48	2.23	3.63	1.39	2.42	1.81	1.34	2.96	1.81	0.81	2.36	2.02
SE	2.82	4.32	7.39	7.08	3.23	4.03	3.63	6.45	2.64	1.61	4.58	4.03
SSE	3.63	6.7	9.41	12.22	6.99	10.28	10.48	20.97	2.92	1.21	3.75	6.45
S	4.44	6.7	11.83	11.94	12.37	21.81	24.46	23.79	2.22	4.97	3.33	7.8
SSW	2.69	6.1	4.97	12.36	12.23	11.94	12.1	6.85	4.58	2.55	3.47	5.24
SW	2.55	3.72	4.17	5.97	9.54	5.28	3.9	1.61	5.56	1.34	1.81	4.57
WSW	2.28	3.13	3.49	2.92	5.51	5.28	3.49	2.15	3.61	0.4	1.53	2.69
W	0.81	2.38	2.42	3.33	2.02	3.06	1.34	0.4	2.36	1.61	1.39	1.48
WNW	2.02	2.38	2.69	1.11	3.76	3.19	2.15	0.27	4.44	1.75	3.33	2.02
NW	2.82	3.57	1.88	2.64	3.76	3.47	2.82	0.4	6.94	5.38	2.92	2.15
NNW	3.49	5.06	2.96	5.56	2.42	3.89	4.17	1.48	10.28	10.62	4.72	2.55
C	6.05	5.36	2.82	1.67	4.7	2.22	1.34	1.21	3.47	3.9	5	6.72

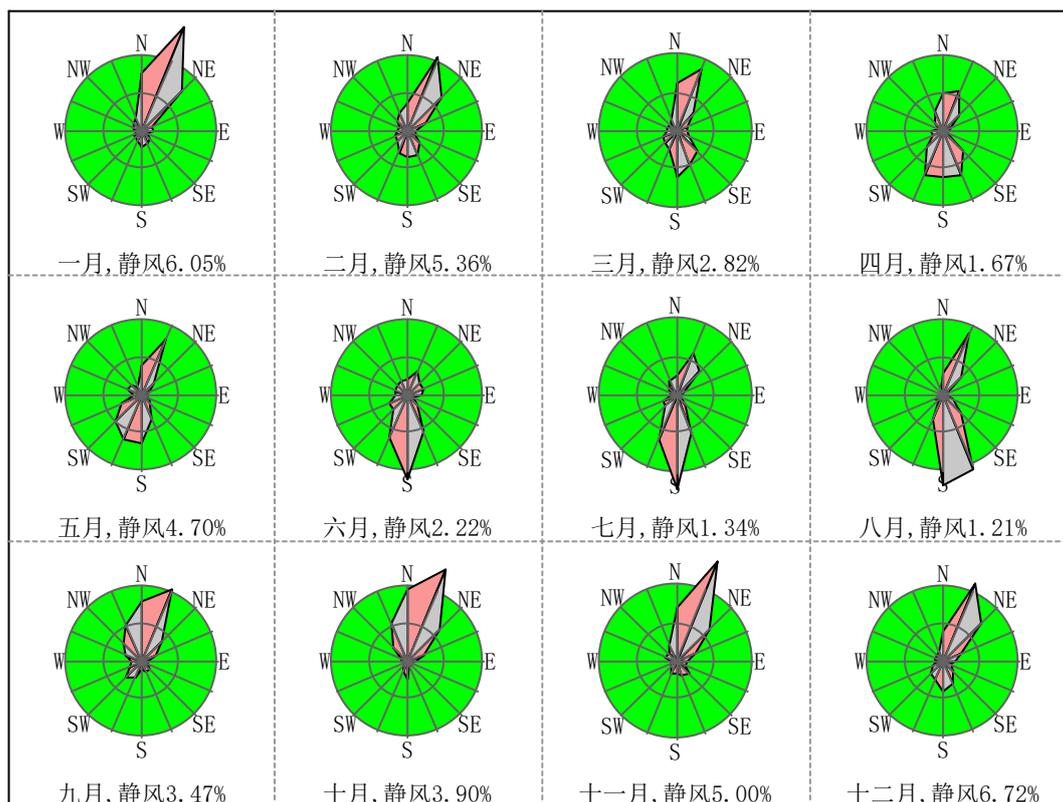


图 6-5 基准年均风频的月变化

(5) 评价基准年（2022 年）年均风频的季变化见下表

表 6-19 基准年均风频的季变化

风频 (%)	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	10.14	5.07	16.25	10.14	10.39
NNE	14.95	12.05	24.86	24.21	18.97
NE	5.71	6.61	10.49	13.75	9.11
ENE	2.58	2.49	4.53	4.35	3.48
E	1.72	1.81	2.2	2.96	2.17
ESE	2.49	2.04	1.65	1.9	2.02
SE	5.89	4.71	2.93	3.7	4.32
SSE	9.51	13.95	2.61	5.56	7.93
S	12.05	23.37	3.53	6.3	11.36
SSW	9.83	10.28	3.53	4.63	7.09
SW	6.57	3.58	2.88	3.61	4.17
WSW	3.99	3.62	1.83	2.69	3.04
W	2.58	1.59	1.79	1.53	1.87
WNW	2.54	1.86	3.16	2.13	2.42
NW	2.76	2.22	5.08	2.82	3.22
NNW	3.62	3.17	8.56	3.66	4.75
C	3.08	1.59	4.12	6.06	3.7

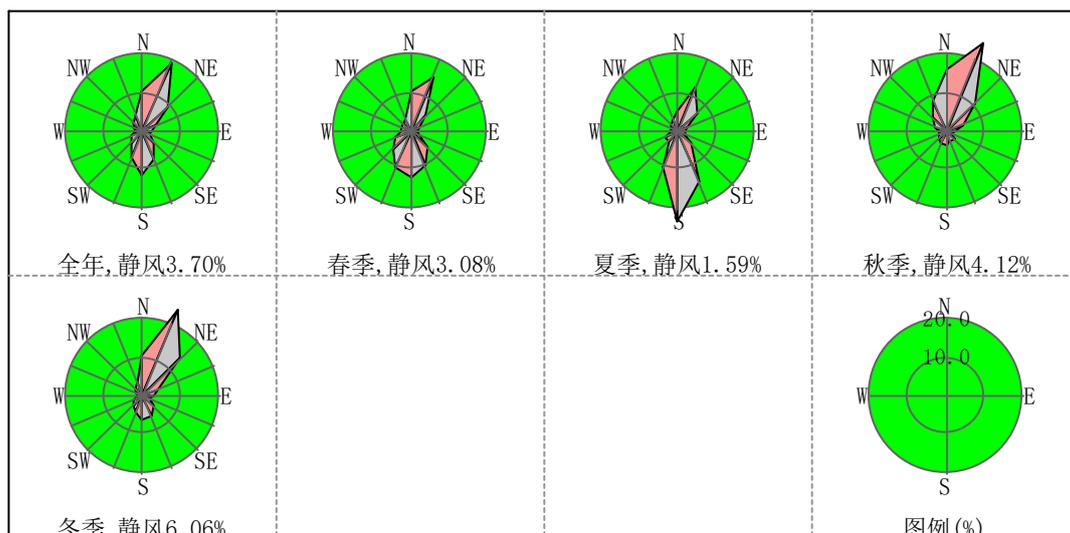


图 6-6 基准年均风频的季变化

6.2.1.3 预测方案

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-20018）要求，本次大气环境影响预测采用推荐模型清单中的进一步预测模型：AERMOD 进行本项目污染源排放污染物的地面浓度预测，并计算相应浓度占标率。

2、预测因子

根据本项目的工程分析，重点考虑本项目对区域空气环境的综合影响，确定本次环评空气环境影响评价的主要预测因子为：氯化氢、颗粒物（PM₁₀、TSP）。

3、预测评价标准

项目评价区域大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准，环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4、预测范围

根据《大气环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式计算结果判定，同时考虑区域主导风向以及敏感点的位置，判定本次评价的大气环境影响预测评价范围为以本项目厂区为中心点（UTM 坐标：XY 557496.82, 3346706.90）、东西向长 5.0km、南北长 5.0km 的正方形区域，共计 25k m²的区域。

5、预测内容及评价要求

本项目所在区域为不达标区，按照导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，各环境空气保护敏感点和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目正常排放条件下，现状浓度达标污染物，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

④项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。

表 6-20 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域 削减污染源+其他 在建、拟建的污染 源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的 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；评价年平均质量浓度 变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防 护距离	新增污染源-“以 新带老”污染源+ 项目全厂现有污染 源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5、地形判定

评价范围内地形采用 SRTM 的 90m×90m 地形数据，从地形数据读取得到评价区域地形标高在 15m~321m 之间。

排气筒 P1-肥料 1#生产车间判断出复杂地形：地形点经纬度坐标 (111.5679, 30.2138, 182) 离源距离 4836(m)，高程 182(m)，而源排放口高程为 115(m)，其他排气筒判定也为复杂地形。

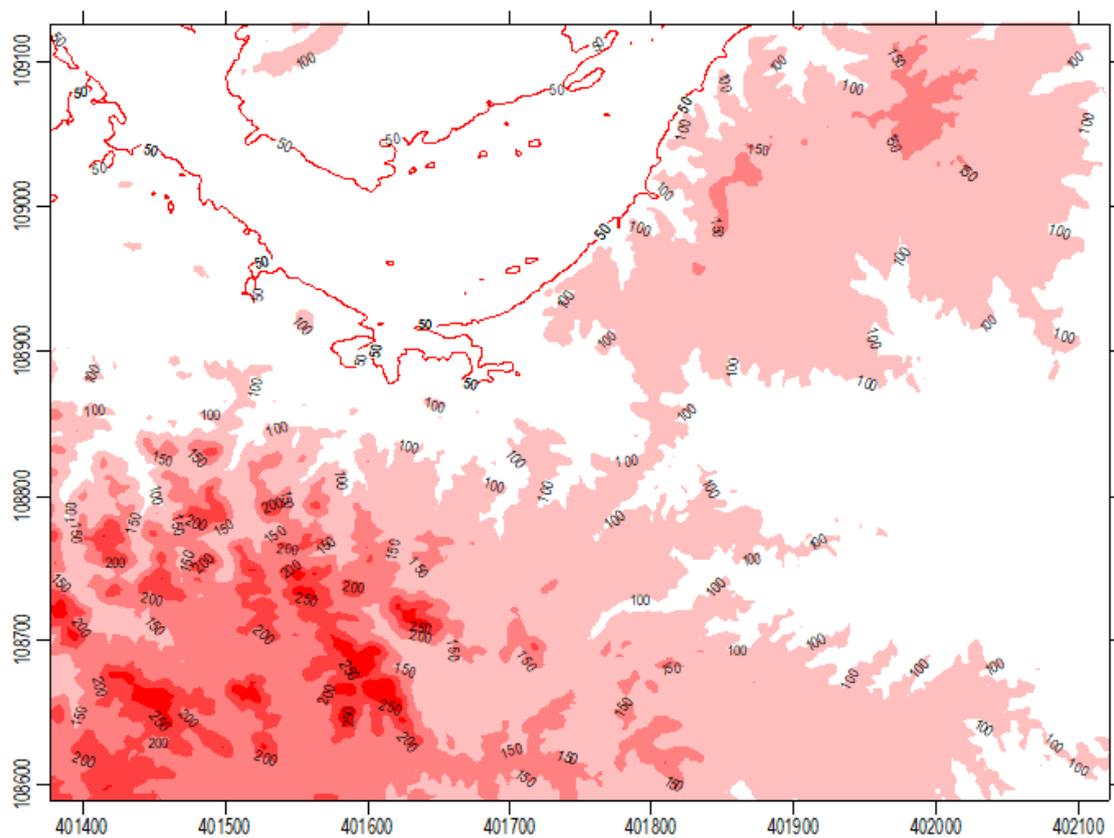


图 6-7 项目大气环境影响评价范围地形图

6.2.1.4 预测源强

本项目大气环境影响预测源强数据进行影响预测分析。

6.2.1.4.1 正常工况本项目新增污染源正常工况有组织污染源参数

表 6-21 正常工况本项目各期有组织污染源（点源）参数

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							PM ₁₀	氯化氢
DA025	雷蒙磨废气	33	123	75	15	0.8	16000	25	7200	0.14	0
DA026	中和反应工段废气	225	-107	79	40	1.0	30000	25	7200	0	0.03
DA027	造粒干燥+破碎废气	-153	98	67	30	1.5	80000	60	7200	0.625	0

6.2.1.4.2 正常工况本项目无组织预测参数

表 6-22 正常工况本项目无组织污染源（面源）参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y							TSP
A1	青石库房	58	73	76	49	40	20	12.5	7200	0.50
A2	磨粉压滤厂房	120	-1	76	66	24	20	10	7200	0.014

6.2.1.4.3 非正常工况本项目污染源参数

表 6-23 本项目有组织污染源（点源）非正常工况预测参数

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	排气筒参数	
						高度 (m)	出口直径 (m)
DA025	布袋破损，对颗粒物的去除效率为 0	TSP	13.72	1	1	15	0.8
DA026	当其中一级碱洗塔出现设备故障，对 HCl 的去除效率降低至 95%。	HCl	0.148	1	1	40	1.0
DA027	当布袋除尘器出现设备故障，仅喷淋塔运转，对颗粒物的去除效率为 70	PM ₁₀	18.75	1	1	30	1.5

6.2.1.4.4 园区在建、拟建项目源强预测参数

表 6-24 园区在建、拟建项目源强预测参数表

序号	建设单位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况			源强参数	
		名称	X	Y	海拔	高度	内径	风量	温度	工况	PM ₁₀	氯化氢
		name	Px	Py	H0	H	D	V	T	COnd		
		单位	m	m	m	m	m	m ³ /h	°C	/		
P1	嘉施利公司	缓控释复合肥 1#生产车间	-1724	2125	99	40	1.8	180000	40	正常	1.496	
P2		缓控释复合肥 2#生产车间	-1774	2125	99	40	1.8	180000	40	正常	1.496	
P3	碧海公司	蒸馏釜加热炉废气	-1548	1036	66	20	0.35	2000	80	正常	0.014	
P4		减压等工艺废气	-1539	1061	68	20	0.35	2423	80	正常	0.034	
P5	华邦公司	导热油炉燃料废气	-1372	1438	78	12	0.1	700	80	正常	0.005	
P6		生产车间废气排气筒	-1229	1455	81	20	0.5	8000	20	正常	0.32	
P7	丽康公司	活性车间一废气	-31	977	103	30	0.5	18000	20	正常		0.06
P8		活性车间二废气	-73	868	104	30	0.5	18000	20	正常		0.07
P9		中间体车间废气 1	-148	868	107	45	0.5	18000	20	正常	0.08	
P10		中间体车间废气 2	-207	793	107	45	0.5	22000	20	正常	0.55	
P11		分散染料车间废气	-240	785	107	30	0.5	18000	20	正常	0	0.07
P12		干燥车间等效排气筒	-207	759	109	55	0.8	210000	60	正常	3.23	
P13	丽康公司 (新)	工艺废气等效 1	-56	768	107	38	0.6	16000	20	正常	0.163	0.082
P14		干燥工艺废气等效 2	-98	717	107	30	0.6	270000	50	正常	1.72	
P15		工艺废气等效 4	-165	650	109	40	0.4	8000	20	正常		0.543
P16		工艺废气等效 5	-90	726	107	40	0.4	6000	50	正常	0.156	
P17	忆景公司	焚烧炉废气	-157	55	105	50	1.5	45000	135	正常	1.2	0.835
P18		工艺废气等效排气筒	-207	-12	104	30	3	442000	20	正常	0	0.001
P19	嘉施利公司 三期	缓控释复合肥工艺废气 1	-869	1019	77	40	1.8	180000	40	正常	1.13	0
P20		缓控释复合肥工艺废气 2	-802	1086	75	40	1.8	180000	40	正常	1.13	0
P21		缓控释复合肥工艺废气 3	-894	1028	77	40	1.8	180000	40	正常	1.13	0
P22		缓控释复合肥工艺废气 4	-961	1061	71	40	1.8	180000	40	正常	1.13	0
P23		硫精砂制酸干燥工段废气	-810	1069	76	15	0.6	240000	30	正常	0.3	0
P24		硫精砂制酸焙烧吸收废气	-869	1002	77	60	1.5	88756	30	正常	0.25	0
P25		聚合氧化铝反应釜酸性废气	-911	927	80	40	1.2	60000	30	正常	0.064	0.24
P26	聚合氧化铝滚筒干燥废气	-777	961	78	40	1.2	150000	30	正常	0.1667	0.0833	
P27	赛恩利	P2 蒸汽锅炉排气筒	-123	466	114	10	0.36	700	65	正常	0.014	0
P28		P3 导热油炉排气筒	-73	466	111	10	0.36	700	65	正常	0.014	0

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

P29	西尼美	C1T2	-634	1220	86	20	0.5	5000	20	正常	0.00024	0
P30		C2T1	-592	1237	90	20	0.4	3000	20	正常	0.00001	0.0373
P31		C2T2	-626	1229	86	20	0.4	3000	20	正常	0	0.0003
P32	新昇泰	不凝气燃烧废气排气筒	-986	2427	111	15	0.8	26500	100	正常	0.38	0
P33		工艺粉尘废气等效排气筒	-1028	2385	105	15	0.4	22000	25	正常	0.0928	
P34	梦皓公司	布料及炉窑废气等效排气筒	-123	1882	123	20	1.2	120000	80	正常	1.2644	
P35		各工艺粉尘等效排气筒	-131	1782	120	15	0.8	300000	30	正常	0.508	
P36	松春化工	粉尘废气排气筒2	-685	-372	91	15	0.4	5500	25	正常	0.0122	
P37	恒达利	石灰窑废气1#	-794	2327	104	35	0.8	16000	60	正常	0.3	
P38		石灰窑废气2#	-718	2327	112	35	0.8	16000	60	正常	0.3	
P39		石灰窑车间3#	-810	2276	109	15	0.5	5000	20	正常	0.23	
P40												
P41		氢氧化钙车间4#	-869	2243	113	15	0.5	13500	20	正常	0.643	
P42	云图公司	选矿装置区废气等效	279	1388	112	20	0.6	35000	20	正常	0.323	
P43		氟硅酸钠装置废气1#	472	1069	99	15	0.6	15000	20	正常	0.02	
P44		氟硅酸钠装置废气2#	438	1212	103	30	0.9	30000	40	正常	0.2	
P45		缓控释复合肥工艺废气等效	480	893	92	40	2	748000	40	正常	3.68	
P46		硫磺制酸工艺废气	589	961	90	60	2.3	226000	30	正常	0.21	
P47		磷酸铁生产线废气等效2#	581	692	101	15	0.8	224000	40	正常	0.812	
P48												
P49	燃煤锅炉废气	631	860	93	90	2	176058	40	正常	1.52		
P50	佑成公司	工业粉尘废气	-651	-498	104	15	0.3	1000	25	正常	0.0073	
P51	世纪云天	工艺废气	-676	-3252	110	20	0.9	20000	20	正常	0.369	
P52	诚亿化工公司	3#排气筒	28	1832	115	20	0.4	10000	25	正常		0.267
P53		4#排气筒	-64	1614	117	20	0.4	10000	25	正常		0.15
P54		6#排气筒	229	1547	115	8	0.5	4300	75	正常	0.205	
P55		7#排气筒	-39	1581	117	20	0.3	5000	25	正常		0.0003
P56	新南化	1#甲类车间粉尘废气	36	282	109	15	0.3	2000	25	正常	0.12	
P57		2#甲类车间工艺废气	-6	206	107	25	0.5	10000	20	正常		0.01
P58		2#甲类车间粉尘废气	3	181	106	15	0.3	2000	25	正常	0.12	
P59		丙类车间粉尘	95	349	104	15	0.3	52000	25	正常	0.25	
P60		天然气锅炉废气	86	407	105	8	0.25	3000	120	正常	0.0542	
P61	荆合盛	一车间工艺废气（摘选）	-492	1002	82	30	0.9	34800	25	正常	0.0648	0.0353
P62		二车间工艺废气（摘选）	-442	1078	89	30	0.45	8100	25	正常	0.0103	0.0147
P63		四车间工艺废气（摘选）	-374	1078	96	30	0.5	9300	25	正常	0.00002	0.0291

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

P64		五车间工艺废气（摘选）	-450	1086	89	30	0.45	8000	25	正常		0.0117
P65		RTO 工艺废气（摘选）	-475	1002	83	30	0.6	16200	80	正常	0.0763	
P66		工业盐车间工艺废气（摘选）	-400	944	86	30	0.45	8000	40	正常	0.1681	
P67		污水站危废间及罐区废气	-442	1002	85	30	1.1	50000	25	正常		0.114
P68	邦恩特	甲类车间废气（DA001）	-299	1483	118	15	0.4	6000	25	正常	0.01	
P69		丙类车间废气（DA002）	-450	1617	107	15	0.3	2500	25	正常	0.01	
P70	旭鸿公司	卸料车间排气筒	-643	2134	124	15	1	37000	25	正常	0.09	
P71		熟料库等效排气筒	-685	1958	105	43	0.25	3300	25	正常	0.009	
P72		粉煤灰库排气筒	-668	1874	109	35	0.25	220	25	正常	0.00006	
P73		矿渣库等效排气筒	-592	1882	117	32	0.25	880	25	正常	0.0024	
P74		原辅料车间堆场排气筒	-584	1824	116	15	0.3	3000	25	正常	0.06	
P75		粉磨车间排气筒	-56	1975	119	15	2	227000	25	正常	1.593	
P76		1#~4#成品库等效排气筒	-173	1840	123	40	0.2	22000	25	正常	0.06	
P77		包装废气排气筒	-509	1866	121	15	0.6	80000	25	正常	0.8	
P78	恒毅新材料公司	配料间排气筒	-266	2134	129	27	0.35	6000	25	正常	0.08	
P79		料仓排气筒	-207	1949	127	27	0.35	6000	25	正常	0.08	
P80		聚酯树脂包装排气筒	-198	1899	126	27	0.3	5000	25	正常	0.07	
P81		TGIC 包装排气筒	-190	1933	126	27	0.3	5000	25	正常	0.01	
P82		导热油炉排气筒	-224	1941	128	27	0.35	4741.3	120	正常	0.0225	0.00006
P83	中楚鑫公司	中楚鑫-P1 排气筒	229	709	101	20	0.4	10000	25	正常		0.625
P84		中楚鑫-P2 排气筒	187	667	104	20	0.6	15000	25	正常		0.225
P85		中楚鑫-P3 排气筒	229	642	104	20	0.6	10000	25	正常		0.24
P86		中楚鑫-P4 排气筒	162	650	104	20	0.6	10000	25	正常		
P87		中楚鑫-P5 排气筒	128	617	106	20	0.4	2000	25	正常	0.035	0.011
P88		中楚鑫-P6 排气筒	204	634	104	25	0.8	20000	25	正常		0.011
P89		中楚鑫-P7 排气筒	195	726	99	25	0.8	20000	25	正常		
P90		中楚鑫-P10 排气筒	204	634	104	8	0.4	4300	120	正常	0.086	0.0003
P91		中楚鑫-P11 排气筒	86	625	106	20	0.3	5000	25	正常		
P92	世宇新材	SyDA001	-459	2446	132	38	3	200000	80	正常	3.05	
P93		SyDA002	-391	2438	132	15	0.9	35000	80	正常	2.43	
P94		SyDA003	-492	2362	128	20	0.7	25000	25	正常	0.064	
P95		SyDA004	-467	2304	127	15	0.5	12000	25	正常	0.1	
P96	梦皓公司	MHDA001	-165	1860	124	20	1.2	60000	80	正常	0.6322	
P97		MHDA002	-39	1902	119	20	1.2	60000	80	正常	0.6322	
P98		MHDA003~012 等效	-207	1876	126	15	0.8	300000	30	正常	0.159	
P99	木棉花公司	MMHDA001	-31	2136	114	18	0.5	8000	25	正常	0.489	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

P100		MMHDA004	-190	1969	126	18	1.2	80000	80	正常	0.458	
P101		MMHDA006	-257	1902	125	15	0.3	3000	50	正常	0.099	
P102		MMHDA007	-148	1927	125	25	1.2	21808	50	正常	0.648	

*本表预测源强参数来源于园区在建（含已批准未动工）项目环境影响报告书。

6.2.1.5 本项目新增污染源正常工况污染物落地浓度贡献值预测结果

拟建项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值及其最大浓度占标率预测结果见下表：

表 6-25 正常工况污染物贡献值预测结果

污染物	序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	1	车阳河村	-1709865	87.49	日平均	0.000441	220820	0.15	0.29	达标
					全时段	1.38E-05	平均值	0.07	0.02	达标
	2	车阳河安置小区	-1895,-168	47.46	日平均	0.000141	220601	0.15	0.09	达标
					全时段	5.91E-06	平均值	0.07	0.01	达标
	3	何阳店村	-228,-820	75.16	日平均	0.000683	220217	0.15	0.46	达标
					全时段	0.000113	平均值	0.07	0.16	达标
	4	全心村	502,-2076	110.53	日平均	0.000367	220110	0.15	0.24	达标
					全时段	3.33E-05	平均值	0.07	0.05	达标
	5	丰岭村	327,-2873	114.57	日平均	0.000207	220110	0.15	0.14	达标
					全时段	2.23E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	6	李桥村 1	1710,-1260	102.19	日平均	0.000371	221109	0.15	0.25	达标
					全时段	2.75E-05	平均值	0.07	0.04	达标
	7	李桥村 2	1764,-311	107.91	日平均	0.000263	220228	0.15	0.18	达标
					全时段	2.21E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	8	复兴店村	798984	131.31	日平均	0.000687	220516	0.15	0.46	达标
					全时段	0.000094	平均值	0.07	0.13	达标
	9	水岸新城小区	312,-2884	115.12	日平均	0.000198	220110	0.15	0.13	达标
					全时段	2.24E-05	平均值	0.07	0.03	达标
	10	网格	-96,-102	0	日平均	0.00111	220816	0.15	0.74	达标
			-96,-102	0	全时段	0.000197	平均值	0.07	0.28	达标
	11	厂界	214,95	90.93	日平均	0.0115	220531	0.15	7.68	达标
			214,95	90.93	全时段	0.000646	平均值	0.07	0.92	达标
HC1	1	车阳河村	-1,709,865	87.49	1 小时	1.18E-04	22060106	0.05	0.24	达标
					日平均	8.71E-06	220917	0.015	0.06	达标
	2	车阳河安置小区	-1895,-168	47.46	1 小时	1.27E-04	22060107	0.05	0.25	达标
					日平均	7.08E-06	220601	0.015	0.05	达标
	3	何阳店村	-228,-820	75.16	1 小时	2.77E-04	22060906	0.05	0.55	达标
					日平均	1.69E-05	220609	0.015	0.11	达标
	4	全心村	502,-2076	110.53	1 小时	1.75E-04	22061006	0.05	0.35	达标
					日平均	1.19E-05	220610	0.015	0.08	达标
	5	丰岭村	327,-2873	114.57	1 小时	3.72E-04	22061104	0.05	0.74	达标
					日平均	2.77E-05	220728	0.015	0.18	达标
	6	李桥村 1	1710,-1260	102.19	1 小时	6.04E-05	22060807	0.05	0.12	达标
					日平均	4.54E-06	220526	0.015	0.03	达标
	7	李桥村 2	1764,-311	107.91	1 小时	1.53E-04	22092307	0.05	0.31	达标
					日平均	6.38E-06	220923	0.015	0.04	达标
	8	复兴店村	798,984	131.31	1 小时	1.55E-03	22052223	0.05	3.11	达标
					日平均	1.33E-04	220522	0.015	0.88	达标
	9	水岸新城小区	312,-2884	115.12	1 小时	4.20E-04	22061104	0.05	0.84	达标
					日平均	3.29E-05	220728	0.015	0.22	达标
	10	网格	-96,-102	0	1 小时	6.89E-04	22060906	0.05	1.38	达标
			-96,-102	0	日平均	5.48E-05	220609	0.015	0.37	达标
	11	厂界	-53,89	95.56	1 小时	2.72E-03	22062406	0.05	5.43	达标

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

污染物	序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
			142,405	115.99	日平均	1.20E-04	220722	0.015	0.8	达标
TSP	1	车阳河村	-1,709,865	87.49	1 小时	3.35E-02	22111719	0.9	3.73	达标
					日平均	2.12E-03	220213	0.3	0.71	达标
	2	车阳河安置小区	-1895,-168	47.46	1 小时	1.31E-02	22060406	0.9	1.46	达标
					日平均	1.26E-03	221206	0.3	0.42	达标
	3	何阳店村	-228,-820	75.16	1 小时	4.00E-02	22101407	0.9	4.44	达标
					日平均	3.55E-03	220331	0.3	1.18	达标
	4	全心村	502,-2076	110.53	1 小时	1.07E-02	22050706	0.9	1.19	达标
					日平均	6.09E-04	220608	0.3	0.2	达标
	5	丰岭村	327,-2873	114.57	1 小时	1.79E-02	22050706	0.9	1.99	达标
					日平均	7.95E-04	220608	0.3	0.26	达标
	6	李桥村 1	1710,-1260	102.19	1 小时	3.76E-03	22052601	0.9	0.42	达标
					日平均	3.65E-04	220515	0.3	0.12	达标
	7	李桥村 2	1764,-311	107.91	1 小时	1.02E-02	22092307	0.9	1.13	达标
					日平均	4.43E-04	220923	0.3	0.15	达标
	8	复兴店村	798,984	131.31	1 小时	8.38E-03	22061306	0.9	0.93	达标
					日平均	4.95E-04	220323	0.3	0.16	达标
	9	水岸新城小区	312,-2884	115.12	1 小时	1.82E-02	22052206	0.9	2.02	达标
					日平均	8.00E-04	220608	0.3	0.27	达标
10	网格	-96,-102	0	1 小时	9.63E-02	22031607	0.9	10.7	达标	
		-96,-102	0	日平均	6.08E-03	220121	0.3	2.03	达标	
11	厂界	122,56	83.92	1 小时	2.74E-01	22052323	0.9	30.44	达标	
		-6,1	84.09	日平均	2.54E-02	221224	0.3	8.47	达标	

由上表可知，拟建项目新增源正常工况各污染源 PM₁₀、氯化氢及 TSP 在环境敏感点及网格点的短期最大落地浓度贡献值占标率≤100%，均满足相应的环境质量标准。

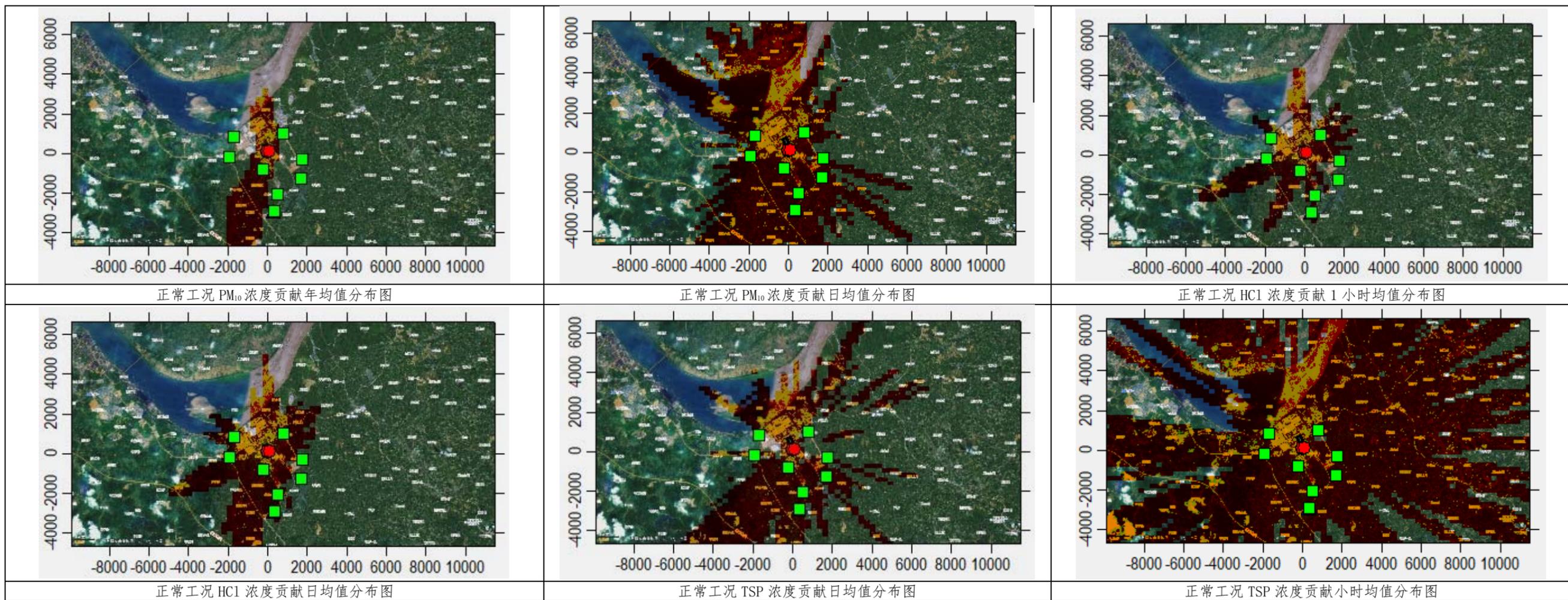


图 6-8 正常工况下各污染物贡献值分布图

6.2.1.6 本项目新增污染源非正常工况污染物落地浓度贡献值预测结果

表 6-26 非正常工况污染物贡献值预测结果

污染物	序号	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
TSP	1	车阳河村	-1,709,865	87.49	1 小时	3.91E-02	22091707	9.00E-01	4.34	达标
	2	车阳河安置小区	-1895,-168	47.46	1 小时	4.49E-02	22060107	9.00E-01	4.99	达标
	3	何阳店村	-228,-820	75.16	1 小时	5.23E-02	22061007	9.00E-01	5.81	达标
	4	全心村	502,-2076	110.53	1 小时	4.00E-02	22061006	9.00E-01	4.45	达标
	5	丰岭村	327,-2873	114.57	1 小时	3.61E-02	22061006	9.00E-01	4.01	达标
	6	李桥村 1	1710,-1260	102.19	1 小时	2.53E-02	22090707	9.00E-01	2.81	达标
	7	李桥村 2	1764,-311	107.91	1 小时	5.23E-02	22092307	9.00E-01	5.81	达标
	8	复兴店村	798,984	131.31	1 小时	2.97E-01	22073021	9.00E-01	33.01	达标
	9	水岸新城小区	312,-2884	115.12	1 小时	3.51E-02	22061006	9.00E-01	3.9	达标
	10	网格	-96,-102	0	1 小时	9.63E-02	22031607	9.00E-01	10.7	达标
	11	厂界	122,56	83.92	1 小时	1.14E+00	22052323	9.00E-01	126.67	超标
HCl	1	车阳河村	-1,709,865	87.49	1 小时	5.81E-04	22060106	5.00E-02	1.16	达标
	2	车阳河安置小区	-1895,-168	47.46	1 小时	6.25E-04	22060107	5.00E-02	1.25	达标
	3	何阳店村	-228,-820	75.16	1 小时	1.37E-03	22060906	5.00E-02	2.74	达标
	4	全心村	502,-2076	110.53	1 小时	8.62E-04	22061006	5.00E-02	1.72	达标
	5	丰岭村	327,-2873	114.57	1 小时	1.84E-03	22061104	5.00E-02	3.67	达标
	6	李桥村 1	1710,-1260	102.19	1 小时	2.98E-04	22060807	5.00E-02	0.6	达标
	7	李桥村 2	1764,-311	107.91	1 小时	7.55E-04	22092307	5.00E-02	1.51	达标
	8	复兴店村	798,984	131.31	1 小时	7.67E-03	22052223	5.00E-02	15.34	达标
	9	水岸新城小区	312,-2884	115.12	1 小时	2.07E-03	22061104	5.00E-02	4.15	达标
	10	网格	-96,-102	0	1 小时	3.40E-03	22060906	5.00E-02	6.8	达标
	11	厂界	-53,89	95.56	1 小时	1.34E-02	22062406	5.00E-02	26.81	达标

由上表可知，拟建项目新增源非正常工况下 TSP 最大落地浓度贡献值在厂界附近出现超标，氯化氢未超标但较正常工况影响有所增加，建设单位在日常生产中应加强环境保护设施的检修和维护，避免非正常排污造成不良环境影响。

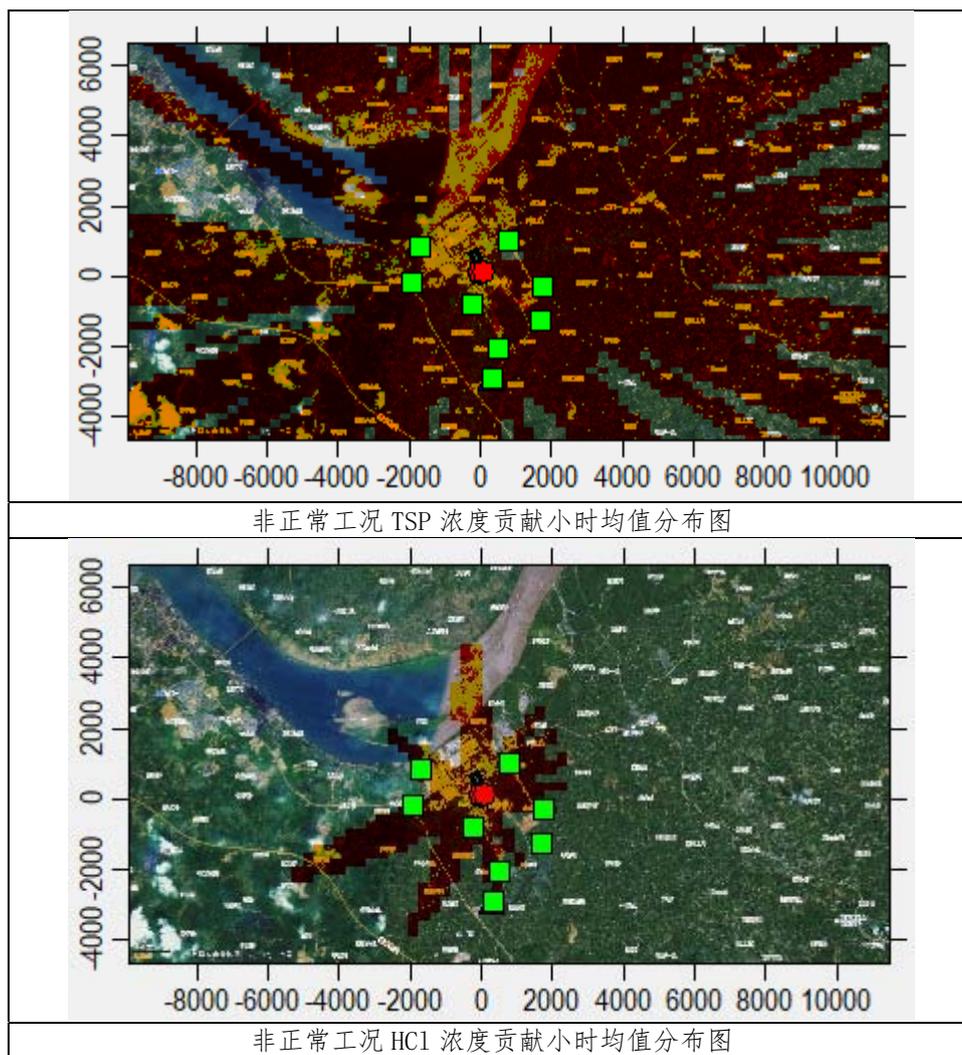


图 6-9 非正常工况下各污染物贡献值分布图

6.2.1.7 区域污染源叠加预测结果

表 6-27 区域污染源叠加预测结果（二氧化硫、NO₂、PM₁₀、氨、氯化氢、硫酸雾）

污染物	序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
PM ₁₀	1	车阳河村	-1,709,865	87.49	日平均	4.19E-03	220917	1.41E-01	1.45E-01	1.50E-01	96.79	达标
					全时段	2.51E-04	平均值	6.40E-02	6.43E-02	7.00E-02	91.79	达标
	2	车阳河安置小区	-1895,-168	47.46	日平均	3.42E-03	220619	1.41E-01	1.44E-01	1.50E-01	96.28	达标
					全时段	2.26E-04	平均值	6.40E-02	6.42E-02	7.00E-02	91.75	达标
	3	何阳店村	-228,-820	75.16	日平均	6.77E-03	220909	1.41E-01	1.48E-01	1.50E-01	98.51	达标
					全时段	1.51E-03	平均值	6.40E-02	6.55E-02	7.00E-02	93.58	达标
	4	全心村	502,-2076	110.53	日平均	6.38E-03	220902	1.41E-01	1.47E-01	1.50E-01	98.26	达标
					全时段	1.62E-03	平均值	6.40E-02	6.56E-02	7.00E-02	93.74	达标
	5	丰岭村	327,-2873	114.57	日平均	8.38E-03	220909	1.41E-01	1.49E-01	1.50E-01	99.59	达标
					全时段	1.43E-03	平均值	6.40E-02	6.54E-02	7.00E-02	93.47	达标
	6	李桥村 1	1710,-1260	102.19	日平均	4.27E-03	220924	1.41E-01	1.45E-01	1.50E-01	96.84	达标
					全时段	1.04E-03	平均值	6.40E-02	6.50E-02	7.00E-02	92.91	达标
	7	李桥村 2	1764,-311	107.91	日平均	4.73E-03	220608	1.41E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.15	达标
					全时段	1.20E-03	平均值	6.40E-02	6.52E-02	7.00E-02	93.14	达标
	8	复兴店村	798,984	131.31	日平均	4.78E-03	220625	1.41E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.19	达标
					全时段	3.63E-03	平均值	6.40E-02	6.76E-02	7.00E-02	96.61	达标
	9	水岸新城小区	312,-2884	115.12	日平均	8.60E-03	220909	1.41E-01	1.50E-01	1.50E-01	99.74	达标
					全时段	1.45E-03	平均值	6.40E-02	6.54E-02	7.00E-02	93.49	达标
	10	网格	7,951,200	0	日平均	6.20E-03	220623	1.41E-01	1.47E-01	1.50E-01	98.13	达标
			498,332	0	全时段	2.27E-03	平均值	6.40E-02	6.63E-02	7.00E-02	94.67	达标
11	厂界	-146,266	100.15	日平均	6.56E-03	221019	1.41E-01	1.48E-01	1.50E-01	98.37	达标	
		-99,178	98.99	全时段	3.24E-03	平均值	6.40E-02	6.72E-02	7.00E-02	96.06	达标	
氯化氢	1	车阳河村	-1,709,865	87.49	1 小时	6.89E-03	22042421	1.00E-02	1.69E-02	5.00E-02	33.79	达标
					日平均	5.86E-04	220917	2.50E-03	3.09E-03	1.50E-02	20.57	达标
	2	车阳河安置小区	-1895,-168	47.46	1 小时	8.79E-03	22060406	1.00E-02	1.88E-02	5.00E-02	37.59	达标
					日平均	4.06E-04	220601	2.50E-03	2.91E-03	1.50E-02	19.37	达标
	3	何阳店村	-228,-820	75.16	1 小时	1.71E-02	22062406	1.00E-02	2.71E-02	5.00E-02	54.11	达标
					日平均	9.77E-04	220624	2.50E-03	3.48E-03	1.50E-02	23.18	达标
4	全心村	502,-2076	110.53	1 小时	2.29E-02	22090422	1.00E-02	3.29E-02	5.00E-02	65.85	达标	

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

污染物	序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
TSP					日平均	1.81E-03	220728	2.50E-03	4.31E-03	1.50E-02	28.75	达标
	5	丰岭村	327,-2873	114.57	1 小时	1.76E-02	22060306	1.00E-02	2.76E-02	5.00E-02	55.22	达标
					日平均	1.38E-03	220603	2.50E-03	3.88E-03	1.50E-02	25.86	达标
	6	李桥村 1	1710,-1260	102.19	1 小时	1.73E-02	22061006	1.00E-02	2.73E-02	5.00E-02	54.64	达标
					日平均	1.38E-03	220416	2.50E-03	3.88E-03	1.50E-02	25.86	达标
	7	李桥村 2	1764,-311	107.91	1 小时	3.03E-02	22062506	1.00E-02	4.03E-02	5.00E-02	80.60	达标
					日平均	2.38E-03	220326	2.50E-03	4.88E-03	1.50E-02	32.56	达标
	8	复兴店村	798,984	131.31	1 小时	3.00E-02	22061421	1.00E-02	4.00E-02	5.00E-02	80.00	达标
					日平均	5.89E-03	220804	2.50E-03	8.39E-03	1.50E-02	55.96	达标
	9	水岸新城小区	312,-2884	115.12	1 小时	1.74E-02	22060306	1.00E-02	2.74E-02	5.00E-02	54.77	达标
					日平均	1.34E-03	220603	2.50E-03	3.84E-03	1.50E-02	25.62	达标
	10	网格	1686,-102	0	1 小时	3.43E-02	22062506	1.00E-02	4.43E-02	5.00E-02	88.60	达标
			1686,-102	0	日平均	2.23E-02	220625	2.50E-03	9.93E-03	1.50E-02	66.23	达标
	11	厂界	99,495	113.67	1 小时	3.22E-02	22061421	1.00E-02	4.22E-02	5.00E-02	84.31	达标
		99,495	113.67	日平均	3.72E-03	220804	2.50E-03	6.22E-03	1.50E-02	41.44	达标	
TSP	1	车阳河村	-1,709,865	87.49	日平均	2.12E-03	220213	1.96E-01	1.98E-01	3.00E-01	66.04	达标
	2	车阳河安置小区	-1895,-168	47.46	日平均	1.26E-03	221206	1.96E-01	1.97E-01	3.00E-01	65.75	达标
	3	何阳店村	-228,-820	75.16	日平均	3.55E-03	220331	1.96E-01	2.00E-01	3.00E-01	66.52	达标
	4	全心村	502,-2076	110.53	日平均	6.09E-04	220608	1.96E-01	1.97E-01	3.00E-01	65.54	达标
	5	丰岭村	327,-2873	114.57	日平均	7.95E-04	220608	1.96E-01	1.97E-01	3.00E-01	65.6	达标
	6	李桥村 1	1710,-1260	102.19	日平均	3.65E-04	220515	1.96E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.45	达标
	7	李桥村 2	1764,-311	107.91	日平均	4.43E-04	220923	1.96E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.48	达标
	8	复兴店村	798,984	131.31	日平均	4.95E-04	220323	1.96E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.5	达标
	9	水岸新城小区	312,-2884	115.12	日平均	8.00E-04	220608	1.96E-01	1.97E-01	3.00E-01	65.6	达标
	10	网格	-96,-102	0	日平均	6.08E-03	220121	1.96E-01	2.02E-01	3.00E-01	67.36	达标
	11	厂界	-6,1	84.09	日平均	6.54E-02	221224	1.96E-01	2.61E-01	3.00E-01	87.13	达标

由预测结果知，在叠加区域在建污染源、拟建污染源和背景浓度后，评价区内 PM₁₀、氯化氢、TSP 在各环境敏感点和网格点的浓度均满足相应环境质量标准要求。

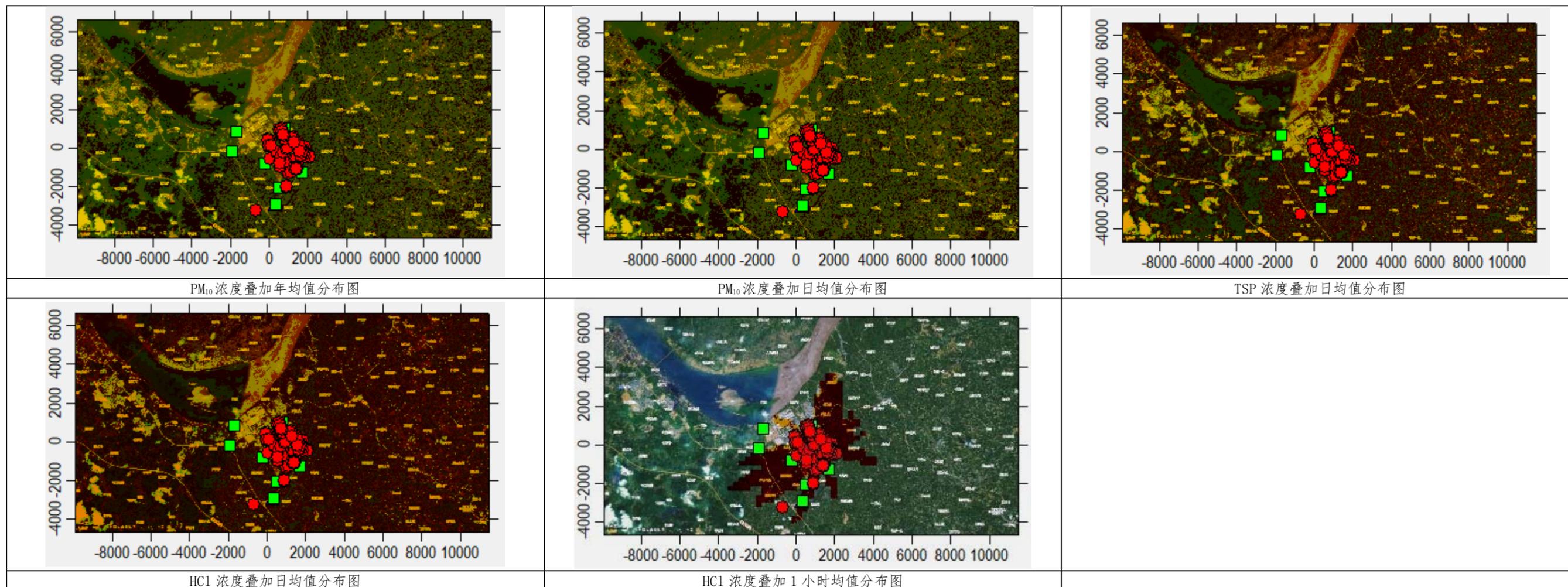


图 6-10 正常工况下各污染物叠加值分布图

6.2.1.8 环境保护距离计算

6.2.1.8.1 大气环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境保护距离确定方法：用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织排放源的大气环境保护距离，计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定需要控制的范围；对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境保护区域。经计算本项目新增污染源各项污染物网格点预测结果不超标，无需设置大气环境保护距离。

6.2.1.8.2 卫生防护距离计算方法

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 HJ2.2 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）5.1 行业卫生防护距离初值计算公司如下：

（1）计算方法

$$\frac{Q_c}{C_m} = 1/A (BL^C - 0.25R^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m ——无组织排放污染物标准浓度限值；

L ——工业企业所需卫生防护距离，m；

R ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。。

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次；根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 6-28 查取。

表 6-28 平均风速及工业企业大气污染源构成类别

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L ≤ 1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

(2) 计算结果与分析

正常工况:按照 GB/T39499-2020 中卫生防护距离的提级规定,卫生防护距离在 100m 内时,级差为 50m,本项目无组织面源污染因子为颗粒物。卫生防护距离计算结果见表 6-29。

表 6-29 正常工况卫生防护距离计算参数及结果

污染源/无组织面源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离提级值 (m)
青石库	TSP	470	0.021	1.85	0.84	27.296	50
磨粉压滤车间	TSP	470	0.021	1.85	0.84	1.384	50

本项目青石库房、磨粉压滤车间无组织面源需设置 50m 卫生防护距离,包络线范围内无现状敏感点,后期不得规划或建设居民点、学校、文教办公等环境敏感点。

6.2.1.9 废气污染物排放清单

废气污染物排放量统计结果见下表:

表 6-30 拟建项目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/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA025 (雷蒙磨废气排气筒)	颗粒物	8.57	0.14	0.988
2	DA026 (中和反应废气排气筒)	HCl	0.99	0.03	0.213
3	DA027 (造粒烘干废气排气筒)	颗粒物	2.34	0.188	1.35
一般排放口合计		颗粒物			2.388
		HCl			0.213
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.388
		HCl			0.213

拟建项目大气污染物无组织排放量核算情况见下表:

表 6-31 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	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/m ³)	
1	青石库房	颗粒物	半敞开式堆场+喷雾抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	4.207
2	墨粉压滤车间	颗粒物	滤筒除尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.104
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		4.311	

6.2.1.10 大气环境影响预测结论

(1) 由预测结果可知，拟建项目各期新增源正常工况各污染源氯化氢、PM₁₀、TSP 在环境敏感点及网格点的短期最大落地浓度贡献值占标率≤100%，PM₁₀、TSP 在环境敏感点及网格点的长期最大落地浓度贡献值占标率≤30%，均满足相应的环境质量标准。

拟建项目新增源非正常工况下 TSP 最大落地浓度贡献值超标、氯化氢未超标较正常工况影响有所增加，建设单位在日常生产中应加强环境保护设施的检修和维护，避免非正常排污造成不良影响。

(2) 在叠加区域在建污染源、拟建项目各期污染源和背景浓度后，评价区内氯化氢、PM₁₀、TSP 在各环境敏感点和网格点的浓度均满足相应环境质量标准要求。

(3) 环境保护距离：经计算本项目无需设置大气环境保护距离。本项目从保守角度考虑，本项目青石库房、磨粉压滤车间无组织面源需设置 50m 卫生防护距离。

6.2.2 运营期地表水环境影响分析

本项目地表水评价等级属于三级 B，根据 HJ2.3-2018，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本次地表水评价主要评价内容包括：

- ①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- ②依托污水处理设施的环境可行性评价。

(1) 给排水情况

经工程分析可知，本项目中和反应尾气碱洗废水，回用至中和反应槽，不外排；造粒干燥工段含尘废气洗涤废水，返回清钙液池，不外排；循环冷却水站排水部分回用于配制石灰乳和车间冲洗，剩余部分通过管道返回现有工程磷酸装置使用，不外排；地坪冲洗水进入车间内沉淀池沉淀后回用于地坪冲洗，不外排。因此，本项目生产废水均不外排。另外，本项目不新增生活污水。

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，厂区雨水汇集至雨水排水管道后直接排入市政雨水管网。中和反应尾气碱洗废水主要成分为中和反应生成的氯化钙，与钙液主要成分相同，因此可以返回中和池回用；造粒干燥工段含尘废气洗涤用水来自清钙液池，用于洗涤造粒干燥尾气中的氯化钙，洗涤液中主要成分为氯化钙，与钙液主要成分相同，因此可以返回清钙液池回用；地坪冲洗水进入车间内沉淀池沉淀后回用于地坪冲洗，不外排；循环冷却水站排水部分回用于配制石灰乳和车间冲洗，剩余部分通过管道返回现有工程磷酸装置使用，不外排。因此，本项目生产废水均不外排。

综上所述，可见本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

（3）项目生活污水进松滋市临港工业园污水处理厂可行性分析

本项目工程建成后，不新增废水外排量。现有工程外排生活污水约为 $260.14\text{m}^3/\text{d}$ （即 $78040.5\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、SS 等，经预处理达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表 2 中间接排放标准限值后，进入松滋市临港工业园污水处理厂处理达标后排入长江（松滋市陈店段）。因此，本项目建成投产后，不会对园区污水处理厂及周围水环境产生影响。

拟建项目废水类别、去向、排放口、执行标准等信息如下：

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

表 6-32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置 是否符合要求	排放口 类型
				编号	名称	工艺			
中和尾气洗涤废水	pH、CaCl ₂	回用至中和池	不外排	/	/	/	/	/	/
造粒烘干尾气洗涤废水	pH、CaCl ₂	回用至清钙液池	不外排	/	/	/	/	/	/
地坪冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS	回用于地坪冲洗	不外排	/	沉淀池	沉淀	/	/	/
循环冷却水站排水	COD、SS、盐分	部分回用于配制石灰乳和 车间冲洗，剩余部分通过管 道返回现有工程磷酸装置 使用	不外排	/	/	/	/	/	/

表 6-33 废水排放口基本信息表

序号	排放口 编号	地理坐标 (WSG)		废水排放 量 (/万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇排放时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污水厂污染物排放标 准限值/(mg/L)
1	DW002	111° 36' 3.78"	30° 14' 54.35"	0	市政 污水 管网	/	/	松滋市临 港工业园 污水处 理 厂	COD	≤50
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤5
									总磷	≤1

表 6-34 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	GB26132-2010	≤100
		SS		≤100
		NH ₃ -N		≤20
		TP		≤2

表 6-35 拟建项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
----	-------	-------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

1	DW002	COD	<50	0	0.0065	0	1.95
		氨氮	<5	0	0.00065	0	0.195
全厂排污口合计		COD			0	1.95	
		氨氮			0	0.195	

6.2.3 运营期声环境影响分析

1、预测范围

拟建项目的评价范围为项目厂界外 200m 范围内。本次噪声评价范围以厂界西南角为坐标原点(0, 0, 77)建立三维坐标系，并考虑地形因素。

2、预测参数

(1) 噪声源强

本项目噪声源主要来自雷蒙磨机、破碎机、造料机、烘干机、滚筒筛、各类风机、各类泵等，其源强约为 70~95dB(A)，具体噪声源强详见表 4-18 和表 4-19。

(2) 预测点

本项目厂址西边界外200m范围内不存在敏感点，故噪声预测点选取厂址厂界的4个点和厂界线。

2、噪声影响预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的点声源几何发散衰减模式预测项目对周边声环境影响。声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，建构筑物隔声一般取 25dB(A)。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式、厂房构造计算出不同距离处的噪声值。

预测模式如下：

①室内声源

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

n ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$\text{或 } L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

在可行性研究阶段考虑对环境噪声影响最不利情况，本次评价仅考虑几何发散衰减，不考虑其他附加衰减。

3、建立坐标系统

本次噪声评价厂界按整个厂界计算，坐标原点设在厂区西围墙与南围墙的交点处，X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向。

4、噪声预测结果分析

本项目声环境影响评价范围内不存在敏感点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 8.5.2 的要求，厂界噪声评价量为噪声贡献值。厂界噪声预测结果见表 6-36。

表 6-36 厂界噪声预测结果

序号	点名称	定义坐标 (x, y)	真实坐标 (x, y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	贡献值 (dB(A))	评价标准(dBA)		占标率%		是否 超标
							昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东厂界	118,423	118,423	80.09	1.2	51.43	70	55	73.5	93.5	达标
2	南厂界	153,57	153,57	83.12	1.2	37.18	65	55	57.2	67.6	达标
3	西厂界	-208,339	-208,339	89.55	1.2	31.62	65	55	48.6	57.5	达标
4	北厂界	-227,768	-227,768	101.64	1.2	16.83	70	55	24.0	30.6	达标
5	厂界(曲线)	76,28	76,28	81.86	1.2	54.63	65	55	84.0	99.3	达标

噪声预测结果表明，项目建成后昼夜间厂界噪声贡献值的最大值为 54.63dB(A)，出现在南厂界处，其他厂界处的贡献值均小于此值，故各厂界处贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类或 4 类标准限值要求。项目噪声可达标排放。

6.2.4 运营期土壤环境影响分析

6.2.4.1 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中项目土壤环境影响评价类别，本项目产品二水氯化钙属于化学原料和化学制品制造类别，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

项目永久占地面积为 10 亩，约 6666.67 m²，0.67h m²，属于小型（≤5h m²）占地规模，项目位于临港工业园嘉施利公司南部厂区内，周边不存在其他土壤环境敏感目标，故土壤环境敏感程度为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，判定本项目土壤环境影响评价等级为二级。判别依据见下表。

表 6-37 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

表 6-38 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；
建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 进行判定；
占地规模分为大型（≥50h m²）中型（5~50 h m²）、小型（≤5h m²），建设项目占地为永久占地。

6.2.4.2 土壤环境影响预测范围

现状调查范围为占地范围内及占地范围外 200m 内；影响预测范围为建设项目可能影响的范围，覆盖大气最大落地浓度点。

6.2.4.3 土壤影响类型分析

本项目对土壤的主要污染类型为污染型，污染物途径包括沉降、下渗和漫流。

（1）正常工况下污染类型及途径

本项目位于荆州市，处于平原地带，厂区地势平坦。项目厂区设置了初期雨水收集池、应急事故池等措施，正常工况下污水漫流出厂的可能性极小，生产车间、钙液池体等区域均采取重点防渗措施，其他生产区采取了一般防渗措施，正常工况下泄露

物料发生垂直下渗可能性可忽略。因此正常工况不考虑地面漫流影响和垂直下渗影响。选择酸性气体沉降作为正常工况影响途径进行预测分析。

(2) 非常工况下污染类型及途径

非正常工况下当废气处理设施不能正常运行时，超标排放的污染物短时内落地浓度和落地量增加，相对正常工况影响会增加。

表 6-39 项目土壤环境影响类型与影响途径表

工况	不同时段	污染影响型				生态影响型			
		大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
正常工况	建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
	运营期	√	√	√	/	/	/	√	/
非正常工况	建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
	运营期	/	/	/	/	/	/	/	/

6.2.4.4 预测因子与污染物迁移

本项目涉及废水主要来自中和尾气洗涤废水和造粒烘干尾气洗涤废水等，排放废水中主要为 pH、Ca²⁺、Cl⁻等因子，另项目主要采用石灰石、生石灰、盐酸等原料生产二水氯化钙，生产过程中会产生酸性废气；重点考虑废气中 HCl 污染物通过大气沉降和垂直入渗进入土壤造成的影响；污染物进入土壤后会发生一系列的物理和生物学过程。污染物在土壤中的主要迁移和转化过程包括：扩散、浓缩、吸附、降解、淋溶、径流迁移、植物吸收和生物迁移、沉淀溶解、氧化还原造成的污染物形态变化。

因此本评价选取“pH”作为关键预测因子。

6.2.4.5 预测时段、预测情景和方法

(1) 预测时段：评价选取土壤环境影响突出时段运行期进行预测。

(2) 预测情景：

①正常工况下大气沉降预测以废气达标排放时对土壤的 10 年累计影响作为预测情景；

②非正常工况：当废气处理设施不能正常运行时对厂内土壤的持续影响。

(3) 预测方法：

沉降污染采用 HJ964-2018 中附录 E 中方法一计算；

6.2.4.6 土壤影响预测与分析

6.2.4.7 预测方法

①根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法

一、单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

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

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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目不考虑 L_s

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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目不考虑 R_s

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；取值 1.12×10^3 ；

A ——预测评价范围，m²；取 1km²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a，取值 10 年。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如下公式：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中： pH_b ——土壤 pH 现状值；

BC_{pH} ——缓冲容量，mmol / (kg · pH)；

pH ——土壤 pH 预测值。

④缓冲容量 (BC_{pH}) 测定方法：采集项目区土壤样品，样品加入不同量游离酸或游离碱后分别进行 pH 值测定，绘制不同浓度游离酸或游离碱和 pH 值之间的曲线，曲线斜率即为缓冲容量。

项目 I_s 输入量取值，即 $I_s = 0.0058t/a$ 。（本项目 HCl 排放量是 0.213t/a，折算 1 个 H，是 0.0058t/a）

本项目预测结果详见下表。

表 6-40 项目土壤环境影响预测结果一览表

项目	污染物	Is	Ls	Rs	ρb	A	D	n	ΔS	pHb	pH
计算 值	酸性物 质	5800	0	0	1120	1000000	0.2	1	2.589E-05	6.83	6.829
		5800	0	0	1120	1000000	0.2	5	1.295E-04	6.83	6.827
		5800	0	0	1120	1000000	0.2	10	2.589E-04	6.83	6.823

预测结果表明，项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中 pH 的环境影响预测叠加值，对比《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D.2 土壤酸化、碱化分级标准，本项目叠加值无酸化或碱化，对土壤环境影响轻微，但仍需进一步加强生产装置、池体等密闭性和防渗性能，杜绝物料的跑、冒、滴、漏现象；强化废气处理设施的稳定运行和达标排放。

6.2.5 运营期地下水环境影响预测

6.2.5.1 区域水文地质条件调查

6.2.5.1.1 场地地形、地貌及地质构造

（1）场地地质构造

根据本次详细勘察钻探揭露结合相关区域地质资料，场地覆盖层为素填土层、粘土层和粘土夹碎石层，下伏基岩为寒武系上统三游洞组（ $\in 3s$ ）石灰岩，其产状为：倾向 134° ，倾角 $7^\circ \sim 15^\circ$ 。松滋地跨鄂南长阳纬向构造带和江汉平原沉降带，位于阳新一渔关褶断东西段南侧与新华夏系第二沉降西部的边缘交接复合部位，既是湖北环状地貌之部分外围，又是江汉平原的西部起点，其地质主要构造呈东西展布。区内新构造活动微弱，为弱震少震区，区域地质环境稳定。

（2）场地地形、地貌

拟建场地经开挖回填后成现状地形，勘察期间，各钻孔地面标高在 73.72~84.57 米之间，最大相对高差约 11 米，地势总体欠平坦。场地地貌单元属侵蚀构造剥蚀中山斜坡坡积地貌区，地貌类型简单、单一。

6.2.5.1.2 场地各层岩土工程地质特性

工程地质调查及勘探表明，勘察场地及周边未见岩溶、土洞、滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用和不良地质现象；场区内也未发现暗藏的河道、暗滨、墓穴、孤石等对工程不利的埋藏物；未见地下采空、地面沉降、地裂缝、化学污染、水位上升等对环境有影响的工程地质问题，场地地质环境基本未遭破坏，工程地质环境较好。

钻探表明，本场地地层构造较简单，据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为 4 个岩土层：第①层素填土（ Q^m ）、第②层粘土（ Q_{4al} ）、

第③层粘土夹碎石（ Q_{4al} ）和第④层中风化石灰岩（ ϵ_{3s} ）（未揭穿）。现分述如下：

①素填土（ Q_{m1} ）

层厚 0.3~11.0m，平均厚度 2.4m，场地南侧局部区域缺失。杂色，很湿，野外鉴别密实度呈松散状，主要由近期场平时回填的粘性土团块和碎块石组成，粒径一般 50~200mm，最大可达 500mm，硬质物含量约占 40%左右，人工堆填方式，属高压缩性土。

②粘土（ Q_{4al} ）

层厚 0.7~6.9m，平均厚度 3.2m，场地东南侧局部区域缺失。棕黄色、褐黄色，湿，可~硬塑状态，主要组成成分为粘粒，局部含少量黑褐色铁锰质结核，属中压缩性土。

③粘土夹碎石（ Q_{4al} ）

本层揭露层厚 1.6~8.4m，平均厚度 4.7m，全场区均有分布。褐黄色，湿，稍密状态，主要表现为粘土，其间夹有少量碎石，一般粒径约 20~30mm，局部区域表现为块石，最大可达 300mm，碎石含量约占 10%~20%，分布极不均匀，属中压缩性土。

④中风化石灰岩（ ϵ_{3s} ）

该层埋深在 2.8~21.2m 以下，揭露厚度为 2.9~7.5m，根据区域地质资料，全场区均有分布。主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩体中发育沉积层理、构造节理结构面，结构面结合程度一般。岩石表面溶槽现象较发育，沟槽填充粘性土和碎石，在钻探过程中，其深度范围内未发现溶洞和出现掉钻现象。灰色、灰黑色，岩体呈中厚层状，节理裂隙较发育，钻探时采用注水回转钻进，进尺平稳。岩芯呈柱状、短柱状， $RQD=75\sim 86\%$ ，经试验岩石饱和单轴抗压强度 $f_{rk}=32.58\text{Mpa}$ ，坚硬程度为较硬岩，岩体完整性程度为较破碎，岩体基本质量等级为 IV 级。

6.2.5.1.3 场地水文地质条件

(1) 场区水文地质条件

本次勘察期间，场区内无地表水存在，从地层结构上看，场区第①层素填土为中等透水层，第②层粘土为相对隔水层，第③层粘土夹碎石为中等透水层，第④层中风化石灰岩为隔水层。根据场地的地形地貌及岩土层空间分布情况分析，场地地下水主要为上层滞水，赋存于第①层素填土中，主要受大气降水的补给，受季节影响较大，通过大气蒸发和地表径流进行排泄，勘察期间，测得场地稳定水位埋深在地表以下约 1.20~8.30m，相当于标高 68.50~77.02m，为上层滞水类型。

(2) 岩土层水文地质参数

钻探揭露及本地区经验，第①层素填土渗透系数约为 $K=8.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，具中等渗透性，第②层粘土渗透系数约为 $K=5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，具弱渗透性，第③层粘土夹碎石渗透系数约为 $K=9.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，具中等渗透性，第④层中风化石灰岩为隔水层。

(3) 地下水对基础施工的影响

场地地下水主要表现为上层滞水，主要补给来源为大气降水和施工用水的排放，在基础施工过程中，基槽开挖时由于雨季降水或施工用水可能渗入到基槽中，会对基础施工造成一定的不利影响。

钻 孔 柱 状 图

共 1 页 第 1 页

工程名称		湖北云天化学有限公司45000吨/年造粒化学品项目				勘察单位		湖北万泰岩土勘察设计有限公司					
钻孔编号		K22		坐标		X: 2246124.10	Y: 55911.02	10 钻孔深度		17.00	初见水位		南
孔口标高		21.21		坐标				钻孔日期			稳定水位		南
地质时代	层序	层底标高(米)	层底深度(米)	分层厚度(米)	柱状图	岩 土 描 述	采取率(%)	标准贯入		取 样		备注	
								击 数	深 度(米)	取 样 编 号	深 度(米)		
Q ₄ st	①	74.21	7.00	7.00		素填土：杂色，很湿，野外鉴别密实度呈松散状，主要由近期场平时回填的粘性土团块和碎块石组成，粒径一般50~200mm，最大可达500mm，硬质物含量约占40%左右，人工堆填方式，属高压缩性土。							
Q ₄ st	②	71.01	10.20	3.20		粘土夹碎石：褐黄色，湿，稍密状态，主要表现为粘土，其间夹有少量碎石，一般粒径约20~30mm，局部区域表现为块石，最大可达300mm，碎石含量约占10%~20%，分布极不均匀，属中压缩性土。							
Ⓜ ₂ ^o	③	54.21	17.00	6.20		中风化石灰岩：主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩石表面溶槽现象较发育，沟槽填充粘性土和碎石，在钻探过程中，其深度范围内未发现溶洞和出现掉钻现象。灰色、灰黑色，岩体呈中厚层状，节理裂隙较发育，坚硬程度为较硬岩，岩体完整性程度为较破碎，岩体基本质量等级为IV级。					K22-11 TL50-17.70		

▼ 标贯位置 ■ 岩样位置 ● 原状土样位置 ○ 扰动土样位置 □ 水样位置

图 6-11 工程地质剖面图

6.2.5.2 对地下水的影响途径

(1) 区域地下水利用开发现状

项目所在区域生活用水来自松滋市临港工业园区自来水厂集中供水，不开采地下水作为生活用水，宜化公司、荣成公司、嘉施利公司、丽源公司生产用水来自长江取水，园区其他公司生产用水来自园区自来水厂集中供水，无地下水环境保护目标。

（2）环境水文地质问题

评价区位于松滋市临港工业园区长江沿岸，为长江冲击平原垄岗地貌，地形相对复杂，水文地质条件较差，但工程地质条件较好。

评价区包括湖北中哈石化、宜化化肥、嘉施利化肥、荣成造纸等入驻企业较多，但正式生产的企业相对较少，人类工程活动较强烈，对地质环境的影响较大，主要是对地貌形态改变，使得原有的低山丘陵（垄岗地貌）地貌景观已不复存在，代替的是众多的厂房与道路。本地区地质灾害不甚发育，地质环境条件属于中等复杂程度级别，存在的环境水文地质问题主要是易发生地下水污染与水质恶化。

（3）地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、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。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对下水造成污染的途径为氟硅酸地槽、氟硅酸钠生产车间及辅助设施等。正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，对地下水无渗漏，基本无污染。

6.2.5.3 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以

及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

区域地下水第②粘土 (Q4a1) 层厚 0.7~6.9m，平均厚度 3.2m，第②层粘土渗透系数约为 $K=5\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ；③粘土夹碎石 (Q4a1) 层厚 1.6~8.4m，平均厚度 4.7m，全场区均有分布，第③层粘土夹碎石渗透系数约为 $K=9.0\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ；可见，区域地下水包气带防污性能 D2 级，即 $0.5\text{m}\leq M_b<1.0\text{m}$ ， $K\leq 1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定；或 $M_b\geq 1.0\text{m}$ ， $1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}<K\leq 1.0\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为粘土，粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评价区包气带防污性能中-强。

6.2.5.4 地下水环境影响预测

(1) 预测范围

地下水影响预测范围一般与调查评价范围一致，本项目评价等级为二级，结合项目地下水水位单元分布，本项目地下水影响预测范围取 6.0k m²。

(2) 预测时段

本项目运营期>15 年，预测时段为污染发生后 100d、1000d、7300d。

(3) 预测情景

正常工况下，本项目防渗措施可以有效避免地下水污染，发生泄露事故不会对地下水水质造成污染。

本项目污地下水风险最大的区域主要为厂区液体氯化钙存储单元，如中和池、石灰乳池、钙液池、清钙液池等半地下水池，这些水池侧壁和底部防渗层皆有可能发生破损，导致池内含氯化物、盐分等污染物的液体泄漏，进入含水层内，对地下水造成污染。结合本项目工程分析特征因子，本次将清钙液池 (600m³) 作为预测模拟对象进行地下水环境影响预测。根据工程分析，清钙液池内氯化钙浓度约为 37.3% (595g/L)，换算得到氯化物浓度为 380g/L。发生裂缝后渗漏面积按 1m² 计，粘土渗透系数 K 值取为 $6\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，即 0.52m/d，经计算可知，自然无防渗状态下，理论污水泄漏量每天可 1m²×

$0.52\text{m/d} \times 1\text{d} = 0.52\text{m}^3/\text{d}$ ，则废水泄漏量为 $0.52\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 6-41 预测因子标准限值表

项目	预测因子	最大浓度 mg/L	标准值 mg/L	标准指数
清钙液池泄露	氯化物	380000	250	1520

在非正常状况下，本次地下水环境影响预测分析的情景设定如下：

模拟污染物：氯化物。

6.2.5.5 预测模型选取

(1) 预测模型

本项目地下水影响预测评价等级为二级评价，采用地下水溶质运移解析法进行预测。本项目预测情景为非正常情况下预处理系统收集池泄漏对地下水造成的影响，为点源连续排放；本项目地下水迁移过程中，垂向分量极小以至于可以忽略，本项目预测采取《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 —地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}(\)$ —余误差函数。

(2) 模型参数

① 渗透系数

项目所在场地基础土层为粉质粘土层，岩质均匀，渗透系数为 0.52m/d ，即 $6.0 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。

② 给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定项目区给水度为 0.10。

表 6-42 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

③有效孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 50%。

表 6-43 松散岩石孔隙度参考数值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41	结晶岩	
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

④地下水流速：地下水流速符合达西定律，流速计算公式如下：

$$u=K*I/ne$$

式中：u—水流速度(m/d)；

K—渗透系数(m/d)，根据地勘 $K=6 \times 10^{-4}$ cm/s，折算为 0.52m/d。

ne—有效孔隙度，50%；

I—水力梯度(无量纲)；项目选址区水力坡度为 0.3%~0.5%，本次评价取 4%。

故地下水流速 $u=0.52 \times 4\% / 0.5=0.00416$ m/d。

⑤弥散系数的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据参考前人室内弥散试验结果，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 10m，横向弥散度取 1m，项目所在区域地下水流速为 0.00416m/d，则纵向弥散系数为 0.0416m²/d，横向弥散系数为 0.00416m²/d。

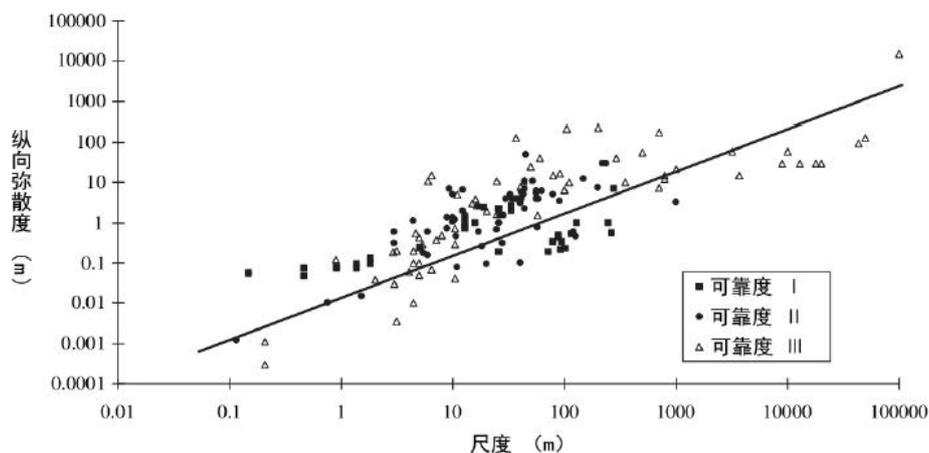


图 6-12 松散沉积物的弥散度确定

表 6-44 溶质运移模型参数表

参数名称	C_0 (mg/L)	u (m/d)	n_e	D_L (m ² /d)	D_T (m ² /d)
氯化物	380000	0.00416	0.50	0.0416	0.00416

(3) 预测方案与预测点位

根据 HJ610 的要求，本评价预测内容包括预测因子不同时段的影响范围、程度，最大迁移距离。给出预测期内场地边界或地下水环境保护目标处特征因子随时间的变化规律。厂区附近可能受地下水污染影响的敏感点为何阳店村。

表 6-45 本项目地下水评价范围边界拐点坐标 (m)

厂区边界坐标			环境敏感目标坐标			污染源坐标		
名称	X	Y	名称	X	Y	名称	X	Y
1#	0	0	何阳店村	-150	-630	清钙液池	55	60
2#	308	93	--	--	--	--	--	--
3#	-80	837						
4#	-302	695						

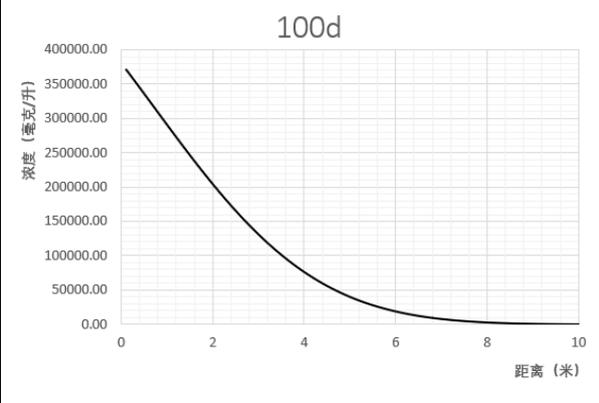
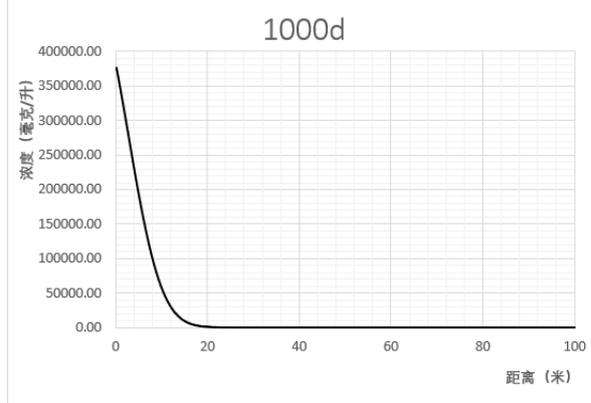
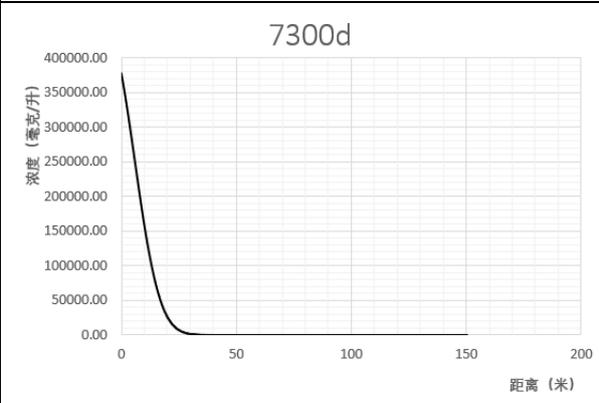
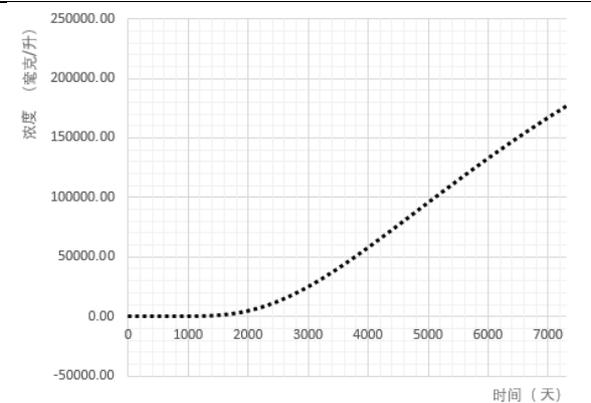
6.2.5.6 地下水预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散流数学模型预测废水中氯化物下渗后 100d、1000d、7300d 时地下水中污染物迁移情况。

地下水各预测点氯化物预测结果见下表。

表 6-46 地下水下游及最近敏感点预测结果一览表——氯化物

预测类型		氯化物贡献值		
		100d	1000d	7300d
浓度预测值 mg/L	厂区边界，泄漏点下游 40m	0	29.57	176827.06
	何阳店村，泄漏点下游 750m	0	0	0
下游最大浓度 (mg/L)		290437.07	361512.57	378299.16
最大迁移距离 (m)		17.5	58.4	176.5
最大超标距离 (m)		10.2	35.0	112.9

预测类型	氯化物贡献值		
	100d	1000d	7300d
			
			
图 6-13 100 天氟化物污染迁移距离曲线	图 6-14 1000 天氟化物污染迁移距离曲线		
图 6-15 7300 天氟化物污染迁移距离曲线	图 6-16 下游最近厂界处氟化物穿透曲线		

由上表和图可以看出，污染物迁移距离随时间增加而增大，第 100 天氯化物下游最大迁移距离 17.5m，最大超标距离 10.2m；第 1000 天氯化物下游最大迁移距离 58.4m，最大超标距离 35.0m；第 7300 天氯化物下游最大迁移距离 176.5m，最大超标距离 112.9m。泄漏点下游最近南厂界为 40m，泄漏后 1000 天内，浓度为 29.57mg/L；泄漏后 7300 天内，浓度为 176827.06mg/L。第 7300 天内何阳店村处氯化物达标，浓度为 0mg/L。

计算结果表明在非正常状况下，污染物的迁移对地下水的影响主要集中在泄漏池体附近。因此，为防止出现突发事故条件下污染物在很短的时间内扩散进入地下水，项目运行期内建设单位应定期检查调节池的防渗性能，避免渗漏和防渗失效。建设单位要加强污染风险源的防渗措施，并布设地下水长期监测孔，对地下水水质进行跟踪监测。

6.2.5.7 地下水环境影响评价小结

(1) 对地下水水质的影响结论

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据预测结果，废水处理构筑物发生渗漏时，污染物质一定程度上滞留于地下水面上，经包气带岩层渐渐吸附降解，甚至消除，对地下水水质影响较小。

非正常工况下，由于废水泄漏量较大，且较隐蔽，若无法及时发现，会对地下水环境造成一定的不利影响。模拟结果显示，泄漏发生后 7300 天内氯化物的浓度超标范围会达到厂界，本次评价提出在厂界处设置跟踪观测井，能够满足《环境影响评价技术导则地下水环境》中的相应条件，可以认为本项目建设对地下水环境的影响可以接受。建设单位应采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测计划，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。因此，采取以上污染防治措施后，拟建项目对地下水环境的影响及风险可降至可接受的程度。

（2）对地下水水位的影响结论

拟建项目拟建厂区采取地面硬化，厂内地表表层渗透系数较低，污水池均会采取防渗处理，项目建成后不会影响区域地下水水位。

项目不开采地下水，也无废水回灌地下，项目运营对所在的水文地质单元的地下水水位及地下水流场不会产生明显的改变，不会引发区域地下水降落漏斗，不会引发地面沉降与变形等环境水文地质问题。

6.2.6 生态影响简要分析

本项目为工业企业，选址于松滋市临港工业园嘉施利南厂区内预留用地内，所占土地已规划为工业用地，项目对生态的影响主要体现在施工期场地平整、表土剥离对厂区红线内的生态影响，如植被破坏带来的生物量损失、表土裸漏造成的水土流失，施工后期通过绿化措施可补偿生物量的损失，减少水土流失。

运营期的生态影响主要是由项目污染物排放带来的次生生态影响，如废气的排放增加了区域大气中污染物的浓度，污染物落地对部分环境空气敏感的动植物的生境会造成不良影响，也可能对土壤质量造成不良影响；厂界噪声排放会影响厂区周边动物的栖息，废水排放会影响间接河流生态系统，本项目已采取了相应的污染防治措施，各项污染物可做到达标排放，运营期由污染物排放所引发的次生生态影响可以得到有效的控制或减缓。

6.2.7 运营期固体废物环境影响分析

项目固体废物总产生量为 45487.48t/a，其中：危险废物 1.1t/a、一般工业固体废物 45486.38t/a，所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

本项目产生的固体废物主要有压滤工段产生的滤渣通过汽车运输至现有工程磷石膏库堆存；机修产生的废机油、含油抹布计劳保用品等属于危险废物收集后暂存于南厂

区危废暂存间，定期交有资质单位进行集中处置。

项目固废分类暂存和处理，各类危险废物包装和储存满足《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求要求。目前，建设单位已与相应有危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取了防渗、防雨、防流失措施。本评价要求：危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签。

综上所述，项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施。同时，本环评要求项目对各类固体废弃物进行分类暂存，固废暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施，避免造成二次污染。

6.3 环境风险分析

本项目依托现有工程盐酸罐区，通过管道供给 31%的盐酸原料供应中和工段使用，不另行设置盐酸储罐。查阅现有工程《60 万吨缓控释复合肥及副产 5 万吨无水氯化钙项目环境影响报告书》，其风险评价分析依照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2004）进行编制，且未对盐酸储罐的泄露环境风险进行预测分析。因此，本项目环境风险评价将位于现有工程北厂区内的 4 座盐酸储罐纳入本次环境风险范围内，按照 HJ169-2018 的要求进行环境风险评价。

6.3.1 环境风险评价等级

6.3.1.1 环境风险潜势的计算

（1）P 的分级确定：根据全厂生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照 HJ169-2018 附录 B 中表 B.1 及表 B.2 确定使用危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①全厂突发环境事件风险物质及临界量：过查阅项目所用化学品 MSDS 文献，得到全厂突发环境事件风险物质及临界量详见下表：

表 6-47 全厂突发环境事件风险物质及临界量

依据	物质名称	临界量/t
HJ 169-2018	盐酸（≥37%）	7.5

②危险物质数量与临界量比值：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总

量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

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

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 6-48 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸（ $\geq 37\%$ ）	7647-01-0	2685.43（折算量）	7.5	358.06
项目 Q 值 Σ					358.06

由上表计算结果可知 Q （358.06） ≥ 100 。

③行业及生产工艺（M）的计算：按照表 6-49 评估生产工艺，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6-49 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 ≥ 300 °C，高压指压力容器的设计压力（ P ） ≥ 10.0 MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于化工行业，不涉及危险工艺、高温或高压的工艺过程，仅涉及依托现有工程的盐酸罐区。由上表计算结果可知，本项目 $M=5$ 分，为 M4。

④危险物质及工艺系统危险性（P）分级：根据 Q 值及 M 值计算得到危险物质数量与临界量比值（ Q ） ≥ 100 ，行业及生产工艺 $M=5$ ，为 M4，按照导则附录表 C.2 判定危险物质及工艺系统危险性为 P3。

表 6-50 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(2) 环境敏感程度 E 的分级确定

①大气环境风险敏感程度分级：依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6-51 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 24450 人，大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内人口总数约 950 人，大于 500 人，小于 1000 人。大气环境敏感程度为 E2。

②地表水环境 E 的分级：当发生事故后各类废水经收集进入事故池，后期依托现有工程污水站处理后再排至园区污水厂进一步处理后排入长江，属于间接排放。极端情况下，漫出的废水会通过雨水口进入园区雨水管网，再流入陶家湖，陶家湖水体功能规划为执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 标准。

表 6-52 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6-53 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及

	分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍；范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据 HJ169-2018 附录 D.2，地表水功能敏感性为较敏感（F2）。同时项目排放点下游（顺水方向）10km 范围内无附表 D.4 中类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为 S3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.2，地表水环境敏感程度为 E2。

表 6-54 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

③地下水环境 E 的分级

项目位于松滋市临港工业园，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.6，项目地下水功能敏感性为不敏感（G3）。区域地下水第②粘土（Q4a1）层厚 0.7~6.9m，平均厚度 3.2m，第②层粘上渗透系数约为 $K=5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ；③粘土夹碎石（Q4a1）层厚 1.6~8.4m，平均厚度 4.7m，全场区均有分布，第③层粘土夹碎石渗透系数约为 $K=9.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；可见，区域地下水包气带防污性能 D2 级，即 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定；或 $Mb \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。

表 6-55 包气带岩石的渗透性能分级表

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.3，地下水环境敏

感程度判断见下表。

表 6-56 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目地下水环境敏感程度为 E3。

(4) 建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，根据下表确定环境风险潜势。

表 6-57 全厂环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

综上所述，本项目建成后全厂大气环境风险潜势为 III 级、地下水环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 III 级，综合风险潜势为 III 级。

6.3.1.2 评价工作等级的判定

风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6-58 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

综上所述，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为二级，综合评价等级为二级。

6.3.2 风险调查

6.3.2.1 项目风险源调查

(1) 风险工艺调查

本项目不涉及危险工艺。

(2) 环境风险物质的分布

根据设计资料，本项目环境风险物质分布于生产单元、仓储单元，本项目环境风险物质分布见下表：

表 6-59 环境风险物质分布及存在量统计表 (t)

依据	物质名称	临界量/t	CAS 号	生产单元	仓储单元		合计
					管廊	罐区	
HJ 169-2018	盐酸	7.5	7647-01-0	0	2	2683.43	2685.43

6.3.2.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征表见下表。

表 6-60 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离	属性	人口数
	1	全心村	S	1600	居住区	约 200 人
	2	何阳店村	SW	640	居住区	约 1870 人
	3	丰岭村	SW	2200	居住区	约 10395 人
	4	车阳河村	WNW	1720	居住区	约 225 人
	5	洋溪村	WNW	3240	居住区	约 3580 人
	6	官垱村	WSW	3250	居住区	约 830 人
	7	东升村	SW	3700	居住区	约 780 人
	8	罗家岭	W	2350	居住区	约 80 人
	9	白龙潭村	SSW	3615	居住区	约 850 人
	10	垭杈铺村	SSE	3564	居住区	约 650 人
	11	向家河村	SSE	3298	居住区	约 380 人
	12	艾桥村	SE	3420	居住区	约 635 人
	13	李桥村	E	1400	居住区	约 740 人
	14	复兴店村	ENE	690	居住区	约 380 人
	15	白虎岭村	ESE	2200	居住区	约 680 人
	16	石星窑村	E	3565	居住区	约 735 人
	17	天星观村	SE	3860	居住区	约 560 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计					>1 万, <5 万	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	序号	敏感目标名称	水体环境功能	水质目标	与事故源点对距离	24 h 内流经范围
	1	陶家湖	III	/	1.2km	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与事故源点对距离	厂址区包气带防污性能
	/	/	G3	/	/	D2
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.3.3 风险识别

6.3.3.1 物质危险性识别

参照按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B”识别出的危险物质，同时将未纳入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B”的物质，但具有一定危险性的物质，一并识别。

本项目涉及的化学品为盐酸、石灰石、生石灰等物质，其理化性质详见下表。

表 6-61 盐酸理化特性表

物质名称	化学品中文名称：盐酸 化学品英文名称：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid CAS No.：7647-01-0 分子式：HCl 分子量：36.46
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味 熔点(°C)：-114.8（纯品） 沸点(°C)：108.6/20% 相对密度(水=1)：1.20（纯品） 相对蒸气密度(空气=1)：1.26 饱和蒸气压(kPa)：30.66（21°C） 临界温度(°C)：- 临界压力(MPa)：- 闪点(°C)：无意义 引燃温度(°C)：无意义 爆炸下限(%)：无意义 爆炸上限(%)：无意义 溶解性：与水混溶，溶于碱液 主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 聚合危害：- 禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物。
操作处置与储存	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装容器损坏。配备泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30°C，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。
毒理性及危险性概述	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(免经口)；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入) 危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氯化氢。
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

消防措施	雾状水、砂土。
------	---------

表 6-62 石灰石理化特性表

CAS 号	1317-65-3 (石灰石)		
中文名称	石灰石		
英文名称	Limestone; Calcium carbonate		
分子式	CaCO ₃	外观与性状	白色结晶粉末。无臭。属无机盐。天然的有石灰石、白垩、大理石、白云石、文石、方解石和牡蛎壳。
分子量	100.09	闪点	无意义
熔点	825 (α 型), 1339 (β 型) 沸点: 898.6°C (分解)	溶解性	不溶于水, 溶于稀酸。
密度	相对密度(水=1) 2.83 (α 型), 2.7 (β 型);	饱和蒸汽压	——
危险标记	/	主要用途	用于建筑业、冶金工业、化学工业中, 用作建筑材料, 冻炼钢铁的熔剂, 制造水泥、玻璃、纯碱等的原料。
急性毒性	LD50: 6450mg / kg (大鼠经口) LC50: 无资料		
健康危害	对眼睛有强烈刺激作用, 对皮肤有中度刺激作用, 有资料报道, 开采及加工石灰石的工人常常出现上呼吸道萎缩性炎症, 支气管炎(有时是哮喘性支气管炎)同时伴有肺气肿。有的工人出现胃炎和肝功能障碍		
危险特性	遇与氟接触引起着火。		
应急及毒性消除措施	<p>一、泄漏应急处理</p> <p>隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好口罩、护目镜, 穿工作服。避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中, 转移到安全场所。用水刷洗泄漏污染区, 经稀释的污水放入废水系统。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护: 作业工人应该佩戴防尘口罩。必要时佩戴防毒面具。高于 NIOSHREL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装一氧化碳滤毒罐、带失效指示器的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器眼睛防护: 戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护: 穿工作服。</p> <p>手防护: 戴防护手套。</p> <p>其它: 工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触: 用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。脱去并隔离被污染的衣服和鞋 注意患者保暖并且保持安静。</p> <p>眼睛接触: 拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。</p> <p>吸入: 脱离现场至空气新鲜处。就医。如果患者呼吸停止, 给予人工呼吸。如果呼吸困难, 给予吸氧。</p> <p>食入: 误服者, 口服牛奶、豆浆或蛋清, 就医。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。</p> <p>灭火方法: 如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。使用适合于火场的任何一种灭火剂灭火。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。</p> <p>四、操作处理与储存操作注意事项: ——</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、通风仓间内。应与酸类、铵盐等分开存放。搬运时不得撞击、翻滚和摔落。分装和搬运作业要注意个人防护。</p>		

表 6-63 生石灰理化特性表

CAS 号	1305-78-8		
中文名称	氧化钙（生石灰）		
英文名称	calcium oxide		
分子式	CaO	外观与性状	白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性。
分子量	56.08	闪点	无意义
熔 点	2580℃ 沸点： 2850℃	溶解性	不溶于醇，溶于酸、甘油。
密 度	相对密度(水 =1)3.35	饱和蒸汽压	——
危险标记	/	主要用途	用于建筑，并用于制造电石、液碱、漂白粉和石膏。实验室用于氨气的干燥和醇的脱水等。
急性毒性	LD50: 无资料 LC50: 无资料		
健康危害	本品属强碱，有刺激和腐蚀作用。对呼吸道有强烈刺激性，吸入本品粉尘可致化学性肺炎。对眼和皮肤有强烈刺激性，可致灼伤。口服刺激和灼伤消化道。长期接触本品可致手掌皮肤角化、皸裂、指甲变形（匙甲）。		
危险特性	与酸类物质能发生剧烈反应。具有较强的腐蚀性。		
应急及毒性 消除措施	<p>一、泄漏应急处理</p> <p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：喷雾状水控制粉尘，保护人员。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。</p> <p>眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防酸碱工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，先用植物油或矿物油清洗。用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>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。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>灭火方法：采用干粉、二氧化碳、干砂灭火。</p> <p>四、操作处理与储存</p> <p>操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库内湿度最好不大于 85%。包装必须完整密封，防止吸潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>		

6.3.3.2 生产系统危险性识别

(1) 生产设施风险事故统计：本评价收集了 1987 年至 1998 年间国内外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故分析资料，其事故原因分布见表 6-64，其中阀门管线泄漏占首位达 35.1%，其次是泵设备故障造成物料泄漏。

表 6-64 事故原因分类分布

序号	事故原因分类	分布比例 (%)
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

(2) 生产装置危险性识别

由于生产过程的周期性较长，使整个生产过程对各类设备的可靠性要求很高，设计中考虑不周、施工中应关不严或者运行中的松懈，操作不当，都可能造成物料泄漏，引起工作人员的化学灼伤、中毒。因此工艺过程中可能会导致事故情况如下：

①运行过程中未严格控制工艺技术指标，造成生产时，系统负荷超标影响生产运行和产品质量并发生事故；

②不能准确分析故障原因、判断故障部位和正确处理各类故障，潜在危险不能及时排除，致使生产不能正常运行；

③设备维护保养不严格，在生产运行过程中出现设备故障；

④若交接班交接不清，记录不明，盲目运行造成操作失误；

⑤未按规定进行巡回检查，不能及时发现和排除异常情况；

⑥若操作工违反劳动纪律，不能及时调整工艺参数，可能引发事故。

(3) 贮存及运输过程风险识别

①输送、装卸易燃易爆液体至储罐时，若管道、泵等设备没有良好、可靠的静电接地设施，静电可能引起易燃液体爆炸；

②在危险化学品储存过程中，若危险物品包装密封不严，可燃液体的蒸汽易挥发，其挥发气体与空气混合形成爆炸性混合气体，遇点火源，可能造成火灾事故；

③危险化学品储存时若不按照危险化学品的特性分区储存，混合存放的化学品可能发生化学反应，引起火灾、爆炸；

④若仓库内危险货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化；

⑤库房地面未设防潮措施，若包装物长期受潮，可能腐蚀包装物，造成包装容器内物料泄漏，引起事故；

⑥在储存过程中，若作业人员不能了解和掌握危险化学品的理化特性和安全操作规程，在储存、养护、装卸、搬运过程中不能采用正确方法，易引发事故。

在引发事故时，又不能制定正确的消防措施及安全防护措施和人员伤害急救措施，不能使发生的事故如到正确有效的处理，可造成人员伤亡。

表 6-65 运输过程的风险特征

运输方式	风险类型	危害	原因简析
管道输送	泄漏	污染陆域、地表水、 人员中毒、火灾、爆炸	碰撞、翻车、装卸设备故障、误操作、道路、天气不好等客观原因

(4) 环保措施失效时的风险识别

环保设施失效带来的环境风险主要为水污染防治措施失效导致废水事故排放造成的环境污染。主要原因有污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量废水外溢，污染附近地表水体；污水处理站由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常等造成大量废水未经处理直接排入污水处理厂，对污水处理厂的水质造成冲击；在消防救援时消防水、泄露物料未经收集处理直接外排或者漫流，造成厂区及周边土壤和地下水污染。

(5) 运营期主要风险、有害因素辨识

参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441），综合考虑起因物、引起事故先发的诱导性原因、致害物、致害方式等，全厂生产过程中存在的危险及有害因素有：火灾爆炸、中毒与窒息、灼烫、机械伤害、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、容器爆炸、淹溺、粉尘危害、噪声危害共 13 类。根据厂内各生产单元的危险化学品储运和生产工艺过程可知，其中泄露引发的中毒、火灾爆炸是主要危险有害因素。

(6) 重点危险源识别

对各车间存在多种化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C 进行了危险源辨识，项目重点风险源包括生产车间和仓库，判定结果如下表：

表 6-66 重点危险源识别表

区域		风险物质分布情况		qi/Qi	重点风险单元判定
		风险物质	最大存在量 t		
生产区	磨粉压滤车间	盐酸	0	0	否
仓储区	盐酸罐区	盐酸	2683.43	190	是
	输送管廊	盐酸	2	4.78	否

6.3.3.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险类型包括泄露、火灾、爆炸及燃烧次生的环境污染，污染物的主要转移途径包括大气沉降、垂直入渗和废水漫流，受影响的保护目标包括大气、地表水、地下水和土壤，项目环境风险类型及危害分析表如下：

表 6-67 项目环境风险类型及危害分析表

危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型				环境影响途径			可能受影响的环境敏感目标			
			泄露	火灾	爆炸	次生污染	大气沉降	垂直入渗	废水漫流	大气	地表水	土壤	地下水
储运工程	罐区	氢氟酸	★			★	★	★	★	★	★	★	★
	管廊	氢氟酸	★			★	★	★	★	★	★	★	★

6.3.4 风险事故情形的设定

本项目风险事故情形中代表性事故包括盐酸泄露及次生的污染，事故发生造成的后果包括轻度危害、中度危害和严重危害，本评价取事故发生概率 $<10^{-6}/a$ 的事件作为代表性事故中最大可信事故。

由导则附表 E.1 泄露频率表可知，反应设备、储罐、管道、装卸软管的泄露概率均存在 $<10^{-6}/a$ 的情形，本评价确定的事故风险代表情形如下：

(1) 液体泄漏选择盐酸作为泄露物。

(2) 本项目涉及的原辅料，包括盐酸、石灰石、石灰均不可燃。因此，本次评价不考虑火灾、爆炸引发的次生污染。

本项目事故情形一览表如下：

表 6-68 本项目事故情形设定表

事故类型		风险源	污染物	影响受体
泄露	液体泄漏	盐酸储罐、盐酸管道	盐酸	大气环境、地下水、土壤

厂区内已设置了事故废水收集管网及事故池，可满足各类事故情形的废水收集，事故废水经处理达标后排入园区污水管网，再经园区污水厂处理达标后外排长江，事故废水对长江没有直接影响。

根据表 6-59，管廊工程中盐酸管道内的在线量远小于盐酸储罐的量，液体泄漏选择泄露事故发生后影响最大的罐区作为风险源。

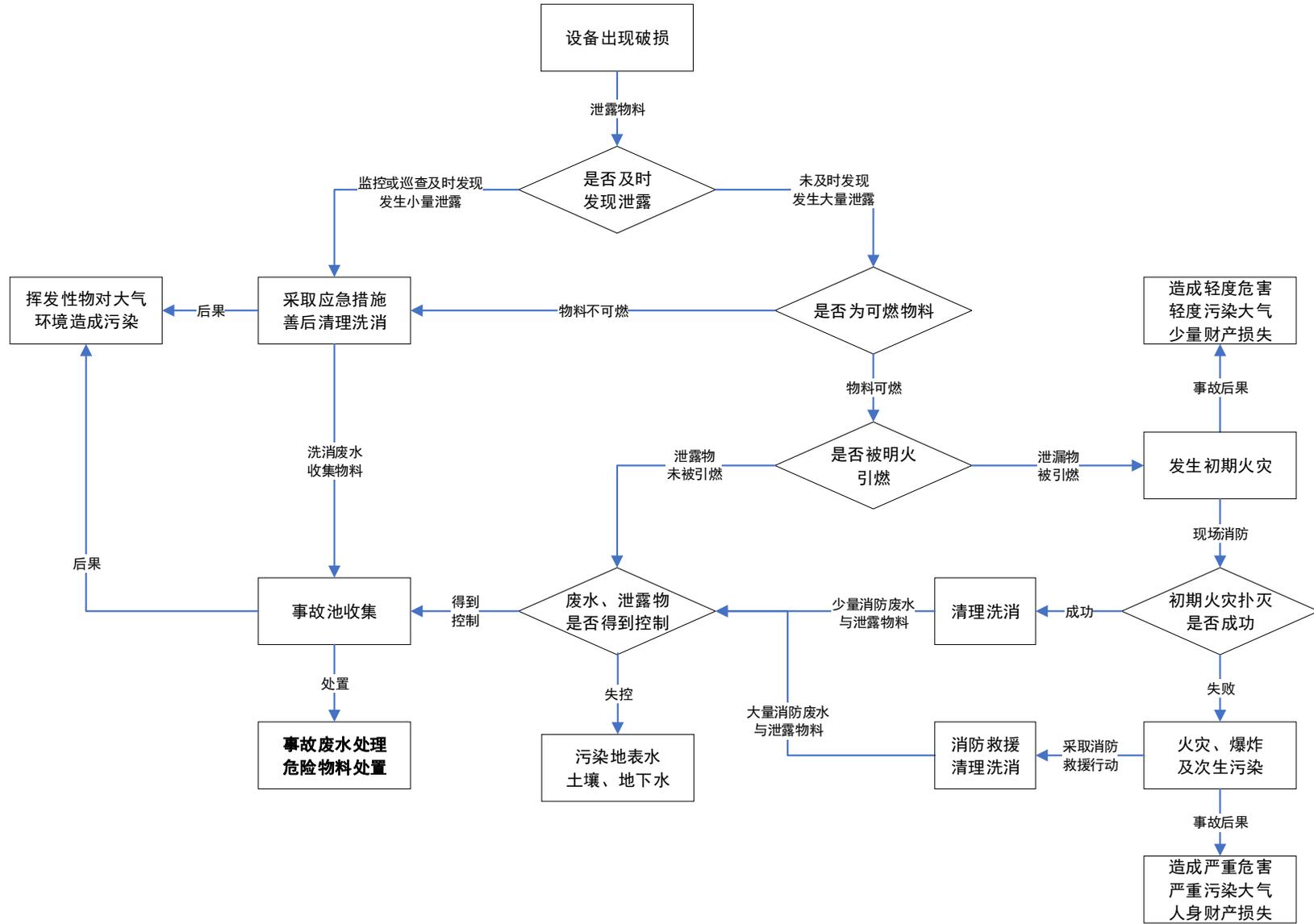


图 6-17 项目事故树分析

6.3.5 源项分析

6.3.5.1 物质泄漏量的计算

6.3.5.1.1 液体泄漏源强计算

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64；

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度，m。

ρ ——泄露液体的密度， kg/m^3

图 6-18 液体泄漏系数 (C_d) 取值表

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤ 100	0.50	0.45	0.40

6.3.5.1.2 泄露液体蒸发速率计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，蒸发总量三种蒸发之和。

(1) 闪蒸量估算：

液体中闪蒸部分

$$F_v = C_p (T_T - T_b) / H_v$$

过热液体闪蒸量可按下式估算： $Q_1 = Q_L \times F_v$

式中：

F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p ——泄漏液体的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率， kg/s ；

Q_L ——物质泄漏速率， kg/s 。

(2) 热量蒸发估算

热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中：

Q_2 ——热量蒸发速度， kg/s ；

T_0 ——环境温度， K ；

T_b ——沸点温度， K ；

S ——液池面积， m^2 ；

H ——液体气化热， J/kg ；

λ ——表面热导系数， $W/(m \cdot k)$ ；

α ——表面热扩散系数， m^2/s ；

t ——蒸发时间， t 。

(3) 质量蒸发速度：

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{(2-n)} r^{(4+n)}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；

a, n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸发压， Pa ；

R ——气体常数， $J/mol \cdot k$ ；

T_0 ——环境温度， k ；

u ——风速， m/s ；

r ——液池半径， m 。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，

以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

表 6-69 液池蒸发模型参数

大气稳定度	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

(4) 液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

6.3.5.1.3 泄露计算时间

本项目各生产设施及罐区均设置了紧急隔离系统，但考虑事故发生期间可能因停电造成系统失灵，启用备用发电机需要一定时间，考虑最不利情况，泄露时间取 30min，泄漏的物料未被处置的蒸发时间按 30min 计算。

6.3.5.2 预测源强参数

(1) 液体物料泄露及池液蒸发源强参数及计算结果

表 6-70 液体物料泄露及池液蒸发源强计算参数

储罐名称	压力	液体泄漏系数	裂口上液位高	裂口面积 cm^2	液体密度 kg/m^3	介质存在压力 P	温度 $^{\circ}\text{C}$	常压下沸点 $^{\circ}\text{C}$	摩尔质量 kg/mol	液池面积 m^2	液体表面风速 m/s
盐酸	常压	0.5	5m	1	1200	101325	25	108.6	0.0365	734	2

(2) 大气风险源强汇总

表 6-71 大气风险源强一览表

风险源		情形	液体泄漏速率	蒸发速率	事故时间	泄漏量	蒸发量	蒸发面积
			kg/s	kg/s	min	Kg	kg	m^2
液体泄露	盐酸储罐	氯化氢最不利	1.526	0.007	30	2746.8	12.6	734

表 6-72 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	111.60307295
	事故源纬度/(°)	30.25400773
	事故源类型	有害物质泄露
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	30

6.3.6 大气环境风险预测结果与评价

氯化氢风险事故污染排放轴向最大浓度预测结果见表 6-73。

表 6-73 氯化氢风险事故污染排放轴向最大浓度预测结果表（不利气象条件）

距离 (m)	浓度出现时间 min	高峰浓度, mg/m ³	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	3.0020E+01	2.0798E-07	1.5020E+01	3.7317E-07
20	3.0042E+01	2.3422E-07	1.5042E+01	3.7317E-07
30	3.1065E+01	2.5652E-07	1.5065E+01	3.7317E-07
40	3.1087E+01	2.7858E-07	1.5087E+01	3.7317E-07
50	3.0109E+01	3.0129E-07	1.5109E+01	3.7317E-07
60	3.0131E+01	3.1825E-07	1.5131E+01	3.7317E-07
70	3.0154E+01	3.3228E-07	1.5154E+01	3.7317E-07
80	3.0176E+01	3.4351E-07	1.5176E+01	3.7317E-07
90	3.0198E+01	3.5223E-07	1.5198E+01	3.7317E-07
100	3.1220E+01	3.5686E-07	1.5220E+01	3.7317E-07
110	3.0243E+01	3.6356E-07	1.5243E+01	3.7317E-07
120	3.0265E+01	3.6693E-07	1.5265E+01	3.7317E-07
130	3.0287E+01	3.6923E-07	1.5287E+01	3.7317E-07
140	3.1310E+01	3.7014E-07	1.5310E+01	3.7317E-07
150	3.0332E+01	3.7174E-07	1.5332E+01	3.7317E-07
160	3.0354E+01	3.7235E-07	1.5354E+01	3.7317E-07
170	3.0376E+01	3.7272E-07	1.5376E+01	3.7317E-07
180	3.1399E+01	3.7282E-07	1.5399E+01	3.7317E-07
190	3.0421E+01	3.7306E-07	1.5421E+01	3.7317E-07
200	3.0443E+01	3.7313E-07	1.5443E+01	3.7317E-07
210	3.0466E+01	3.7316E-07	1.5466E+01	3.7317E-07
220	3.0488E+01	3.7317E-07	1.5488E+01	3.7317E-07
230	3.0510E+01	3.7317E-07	1.5510E+01	3.7317E-07
240	3.0533E+01	3.7317E-07	1.5533E+01	3.7317E-07
250	3.0555E+01	3.7317E-07	1.5555E+01	3.7317E-07
毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)		150		
毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)		33		
超阈值评价		未超过		

6.3.7 地表水环境风险分析

6.3.7.1 本项目污水排放途径

项目所在工业园已建成集中工业污水处理厂；本项目中和反应尾气碱洗废水，回用至中和反应槽，不外排；造粒干燥工段含尘废气洗涤废水，返回清钙液池，不外排；循环冷却水站排水部分回用于配制石灰乳和车间冲洗，剩余部分通过管道返回现有工程磷酸装置使用，不外排；地坪冲洗水进入车间内沉淀池沉淀后回用于地坪冲洗，不外排。因此，本项目生产废水均不外排。另外，本项目不新增生活污水。

6.3.7.2 本项目雨水排放途径

本项目厂内采取雨污分流排水制度，建设独立雨水收集管网，各分区初期雨水通过管道送往厂区初期雨水池，后期雨水经分流阀切入外排管道，经厂区雨水排口接入园区雨水管网，正常情况下通过园区管道出口排入陶家湖。

6.3.7.3 本项目与厂外水系水力联系与隔离控制

（1）正常废水

项目正常工况生产废水均回用，不外排；本项目也不新增生活污水。

（2）事故废水

本项目厂区内已设置了事故水池事故废水收集管网，管网接入事故水池，事故废水自流进入事故池，事故池未设置自流出出口，收集的事故废水须通过提升泵打入现有工程污水处理站处理达标后回用或排放。

（3）初期雨水

本项目厂区内已设置了初期雨水收集池，池前设分流阀进入雨水池方向保持常开状态，收集的初期雨水可自流进入初期雨水池，返回现有工程污水处理站处理后，回用于现有工程磷酸装置。

（4）后期雨水

本项目后期雨水设置地埋式雨水提升泵站，当初期雨水收集完成后，由人工控制切换后期雨水至雨水提升泵站，当泵站集水池内水位达标后，人工开启外排泵站将后期雨水排入园区雨水管网。

综上所述，本项目各类废水排放途径中都设置了隔离控制措施，当事故发生后初期雨水池、事故池可以有效收集事故期间的各类废水，不会外排出厂。

6.3.8 地下水环境风险分析

本项目地下水风险主要来自防渗措施失效的情况下清钙液池（600m³）发生泄露时造成的地下水污染。该部分预测分析内容参见 6.2.5.4。

6.3.9 环境风险管理防范措施

6.3.9.1 建筑和总图布置设计风险防范措施

（1）根据工厂的生产流程及各组成部分的功能要求、生产特点、火灾危险性，结合地形、风向、交通等条件，将生产区、仓储区设置在厂区多年主导风向下风向，将公用工程、厂前区设置在主导风向上风向，减轻厂内污染风险。

（2）生产装置严格按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）的规定进行布置，装置与周边装置及设施的防火间距、装置内部工艺设备之间的防火间距均符合防火规范的有关要求，并应保证周边及装置内部消防道路的畅通。各分区之间距离满足防火防爆和安全卫生等要求。

（3）各装置四周设环形道路，形成全厂道路交通网；在装置区内部亦用道路将装置分隔成占地面积不大于 1hm²的设备、建筑物区。消防道路路面宽 $\geq 6\text{m}$ ，路面内缘转弯半径为 12m，道路与架空管道交叉处的净空高度为 5m。

6.3.9.2 工艺过程风险防范措施

（1）生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的可燃气体、有毒气体自动报警和自动连锁系统。在爆炸和火灾危险场所严格按照环境的危险类别配置相应的电器设备和灯具，避免电气火花引起的火灾，在易燃、易爆、易泄漏处设置火灾探测及报警装置。

（2）采用先进、可靠的控制技术。采用 DCS 控制技术进行集中监控。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

（3）企业应全部落实生产工艺流程已设计的安全控制措施。

（4）生产车间、仓库应按规范要求设置可燃、有毒气体检测报警器，信号必须引到控制室（一般要求具有声、光报警功能）。应采用一级报警和二级报警，在二级报警的同时，输出接点信号供连锁保护系统使用。可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的选取和安装应符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）和《石油化工企业气体检测报警设计规范》（SH3036）的要求。

（5）各单元进料应设紧急切断联锁，每个单元界区进料均应设置切断阀，操作台设

置紧急切断按钮。

(6) 设备的选型应本着可靠、先进、适用的原则，尽量考虑设备的大型化，尽可能减少同类设备的台数。坚持成套制造的原则；设备选型保证产品的品种和质量要求；设备要可靠和成熟，保证产品质量的稳定，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的技术标准要求。

(7) 具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。危险品接触的泵及转动设备应采用机械密封或磁力驱动。设备上有防爆膜或泄爆口，装有阻火器、液封、其它阻火材料。

(8) 对具有危险和有害因素的生产过程应尽可能采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。并设计可靠的监测仪器、仪表和必要的自动报警和自动联锁系统。

(9) 危险有害场所、工艺、设备以及管道沿线等应作好安全警示标识，按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）进行。

(10) 加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

(11) 根据环境温度、设备冷却效果等因素确定物料投加速度并严格控制反应温度同时确保搅拌充分；对反应釜温度应安装严格的温度自动调节、报警及自动连锁装置，当超温或搅拌故障时，能自动报警并停止加料。反应釜应设有泄爆管和紧急排放系统，一旦温度失控，紧急排放到安全应急池或应急罐中。应急情况时将应急冷媒放入反应釜，达到迅速冷却的目的。

(12) 管道堵塞时应用蒸汽加温疏通，不得用金属棒敲打或明火加热。

(13) 在存在泄漏风险的场所明显位置设置风向标，并应设置 24 小时有效的对外报警手段和内部、外部通讯联络手段。

6.3.9.3 危险化学品存储、管道输送过程中的风险防范措施

(1) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(2) 操作人员应根据物资的危险特性，穿戴相应的防护用具。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3) 化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时清除。

(4) 在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后及时清洗手、脸、漱口或淋浴，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

(5) 应在储罐的附近设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施。工作人员配备必要的个人防护用品。

(6) 对储罐应设置温度、压力、液位等监测措施，并设置视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。发生火灾事故时，将消防废水导入事故储池存储，并分批次送污水处理站处理。

(7) 每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。

(8) 甲类仓库内物料应分开存放，远离火种、热源。保持容器密封，空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备和物资。

(9) 管廊应定期进行机泵、阀门、仪器仪表等的检修，保证仪器设备的正常运转；发生管线事故泄露时，应将发生泄露的管线通过地处的旁通阀将管内物料进行转移，并对泄漏点周围进行有针对性的清理工作，清理受污染的土壤，作为危废委托有资质单位处置。

6.3.9.4 运输过程风险防范措施

按照生产需要，分步逐月购买，运输过程中采用化学品相应稳定包装，减少发生风险事故可能造成的泄露量。本项目各种化学品由供应商运至厂内，为此建设单位应对供应商提出运输过程环境风险应急要求，包括：

(1) 运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

(2) 装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

(3) 在管理上，应制定运输规章制度，规范运输行为，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各事故的应急处理能力。

对于化学品的储存，应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有导流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

(4) 发生泄漏后应迅速通知当地环保、交通部门以及相关处理部门，对泄漏事故和泄漏化学品进行妥善处理。

(5) 设备及其维护，运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备。

6.3.9.5 避难场所设置

设置室内和室外两类避难场所。室内避难场所主要躲避暴雨、危险化学品泄漏等灾害；

室外避难场所主要结合广场、公园、绿地等。

室外避难场所划分为紧急避难场所、固定避难场所和中心避难场所三类。结合项目周边环境特点，在本项目各生产装置区的上风向设置紧急避难场所，在办公楼前广场设置固定避难场所，中心避难场所依托园区避难场所。

(1) 疏散通道设置：项目所在地主导风向为东北风、次主导风向为南风，厂区有两处出入口，分别位于厂区东北侧和西北侧，当发生火灾事故时应根据当日风向和所在区域周边道路分布，朝逆风向或侧风向逃离事故源附近，再通过厂区内主要逃生通道就近向厂区内避难场所集中，有序撤离出厂。

(2) 疏散组织：疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

(3) 指挥机构：指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

(4) 疏散范围：根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散范围。

(5) 疏散方式：人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险消除。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学

品事故特点，组织和指挥群众就地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

（6）疏散线路：组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

（7）疏散人员照顾：有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

（8）疏散注意事项

①事故现场人员的撤离：当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

②非事故现场人员紧急疏散：当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接命令后，各单位有序组织人员收散，接到通知后，自行撤离到上风处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员姓名和事故前所处位置等。

③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法：当事故危急周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相

关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

④抢救人员在撤离前、撤离后的报告：负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴出场，等待调令。同现场工作组组织分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。

抢险（或救护）队完成任务后，应向现场工作组报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，现场工作组根据事故控制情况，做出撤离或继续抢险（或救护）的决定。

⑤隔离事故现场，建立警戒区：事故发生后，启动预案，根据化学品泄露的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

⑥现场控制：针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同，采取不同的防护措施。

⑦报警：报时就明确发生事故单位的名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况。必要时请部队和武警参加应急救援。

6.3.9.6 大气环境风险防范措施

(1) 发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

(2) 在厂内醒目处应设置大型风标，便于情况紧急时批示撤离方向，平时需制定抢险预案。

(3) 各装置含有毒物料的工段均设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

(4) 万一发生火灾等危害性事故，应立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施，保护危害区域的其他人员。迅速采取与火源相适宜的灭火方式，控制危险火源。针对火灾爆炸事故可能产生的危害，迅速采取措施，减少伴生/次生事故的影响。

(5) 尾气吸收处理装置发生故障，可导致使废气未经有效处理后超标排放，应对废气处理系统进行定期的监测和检修，如果发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。废气处理过程中，由于含毒性气体氯化氢废气处理过程中可能会发生泄露事故，应采用分类处理、阻火器、湿式喷淋等措施

避免废气处理设施发生事故。

(6) 定期对全厂环保设施进行监测，在装置区、罐区及原料仓库内，根据泄漏源的分布，设置各种必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。并将其引入独立设置的可燃气体检测报警系统，通过 DCS 在中控室可全面监视装置的可燃气体的泄漏情况。

(7) 对危险源定期安全检查、专项检查，查事故隐患，落实整改措施。

6.3.9.7 水环境风险防范措施

6.3.9.7.1 事故废水环境风险防范措施

(1) 事故生产废水风险防范措施

① 设专职环保人员进行管理及保养生产废水回用设施，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率；

② 将本项目区域事故管线与现有工程事故管线连通，依托已设置的应急事故池确保出现事故时，事故废水进入事故应急池内；发生事故时，应立即组织人员进行事故分析，及时进行维修，经事故分析在维修期间不能继续再接纳废水时，应立即停止生产，确保未达标废水不会出现直排现象；

(2) 事故废水收集处理系统

建设单位已在罐区四周设废水收集导流沟，也将在本项目装置区四周设废水收集导流沟，导流沟末端采用管道与事故池相联，如发生事故，事故废水和泄露物料经事故废水管道进入全厂事故水池。确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表漫流污染土壤、地下水和厂外地表水。同时采取雨污分流，罐区设置雨水收集系统，将前期雨水收集至事故水池中。主体装置区和罐区设置围堰，泄漏的物料主要集中在围堰中，根据工程分析本项目围堰容积均能满足要求。事故发生后，废水进入事故水池，事故废水收集及处理流程见下图。

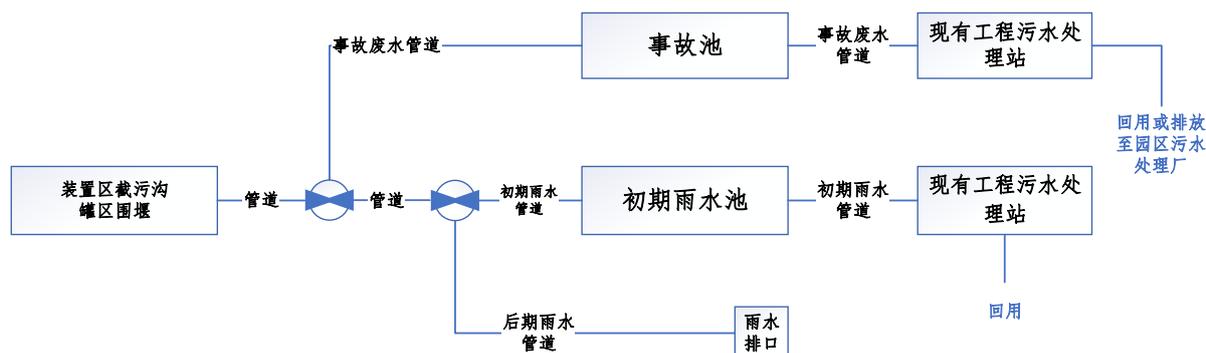


图 6-19 事故废水收集处理系统示意图

当发生泄露事故时，泄露物料收集于事故池中；当发生火灾时，物料与消防水一同进入事故水池。因此，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由泵渐次泵送现有工程污水站进行处理。

(3) 事故废水“三级防控”措施

“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业将应急防范措施分为三级防控体系，覆盖范围为全厂，即：一级防控措施将污染物控制在罐区围堰；二级防控措施将污染物控制在终端污水处理站；三级防控措施是在雨排口、污水排口处加挡板、阀门，确保事故状态下事故废水不外排。本项目现有工程厂区已建立了“三级防控”体系，措施具体如下：

(1) 一级防控措施：针对厂区生产原料及产品的特点及分布情况，在仓库周边设置截污渠、在装置区（车间）、罐区、污水处理单元、危废仓库设置围堰作为一级防控制措施，可防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的污染事故影响范围扩大。

(2) 二级防控措施：装置区、罐区围堰和区域事故池应与厂区事故池连通，当发生较大风险事故时并确保泄漏的废液、洗消废水、污染雨水可自流进入厂区事故池不外排。

(3) 三级防控：污水排口、雨水排口设置切换阀和提升泵站配套回流管线作为三级防控措施，防止溢流至雨水系统的污水进入附近水体，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内。

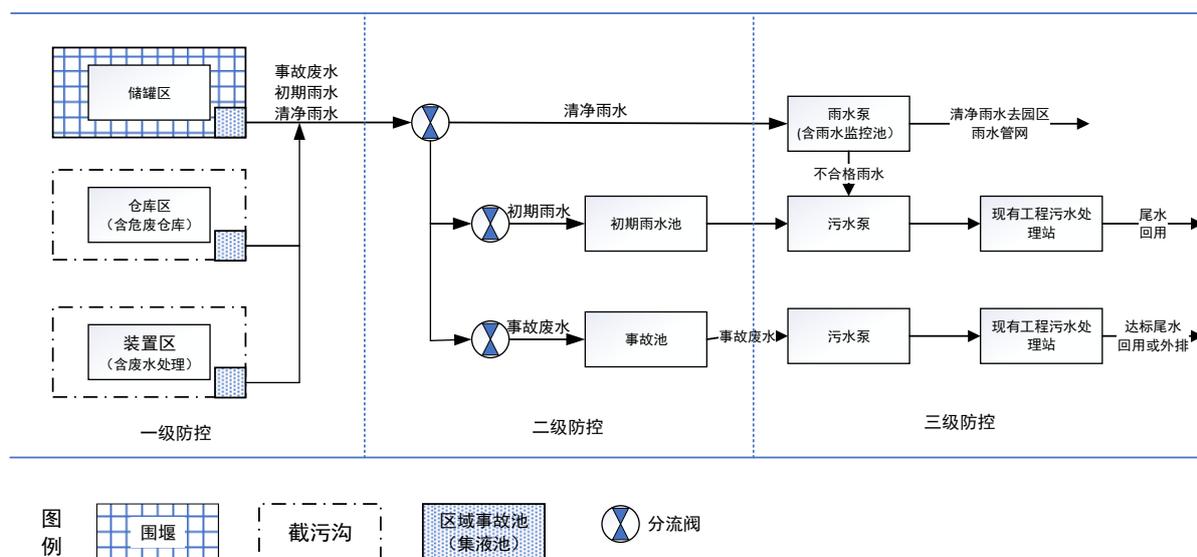


图 6-20 事故废水“三级防控”系统示意图

全厂三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料、水质在线监测与监控设备，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整的水环境保障体系。有效收集泄漏物料、洗消废水、污染雨水等各类污染废水（液），确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，不发生漫流污染地下水和土壤。

6.3.9.7.2 雨水收集系统及风险防范措施

雨水调节系统主要任务：一是日常雨水收集及监护合格排放；二是防汛季节的雨水排放通畅；三是装置事故处理时排放事故水的收集和储存。本项目雨水调节（含事故状态）系统构筑物设置情况如下：

①围堰/防火堤

生产装置区：凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区（含生产装置、公辅设施和环保设施）周围设置不低于 120mm 的临时围堰。

罐区：盐酸罐区已设置高度为 2m 的围堰，罐区围堰内有效容积均按罐组内一个最大罐的容积考虑。

装置围堰及罐区防火堤内设置集水沟槽、排水口作为导流设施；受污染的水经沟槽排入事故收集池，初期雨水进入初期雨水池，清净雨水切换至清净雨水管网。

②装置或罐区事故池/污染雨水池

装置或罐区的初期雨水在正常工况下进入初期雨水收集池。

现有工程南、北厂区分别设置了容积为 4500m³、3000m³的事故应急和初期雨水合建池。并设置有管道将两座合建池连通，方便事故废水的转移，本项目依托现有工程合建池。

（1）正常情况雨水收集排放

①雨水收集排放原则

收集污染区前 20min 初期雨水切入初期雨水收集池，后期雨水监控达标后外排，不合格雨水切换进入事故池。

雨水收集排放工艺流程：当降雨时，罐区防火堤内的雨水首先通过堤内的集水沟槽汇集后通过排水口排出围堰/防火堤，进入厂区排水沟，前 20min 雨水通过阀门排入厂区初期雨水收集池。后期雨水在雨水监控合格后，开启合格雨水外排阀门，雨水监控池和事故池的联通阀门为关闭状态；若检测不合格则开启雨水监控池与终端事故池的联通阀门，不合格雨水进入终端事故池暂存，限量泵入污水处理站达标后外排。

（2）事故状况雨水收集排放

①事故状态下，事故水（泄漏物料、消防废水、污染雨水等）收集原则

事故状态下，事故水首先收集在装置区集污池或罐区围堰内。当装置区集污池或罐区围堰内容积不能满足储存要求时，事故水由围堰内的导流设施经管道排至应急事故池。

②事故水的收集处理工艺流程

正常情况下，装置区集污池和罐区围堰的排水口关闭。当事故水很少，集污池或围堰能够满足储存要求时，一旦发生事故，事故水首先收集在集污池或围堰内。

当事故水不能控制在集污池或防火堤内，开启集污池或围堰排水口阀门，将事故水引入应急事故池。

事故结束后，对各事故缓冲设施（集污池或围堰、事故池）的事故水进行检测，合格水由泵提升外排，不合格水进入事故水处理系统。对于含大量物料的事故水应回收物料，尽量就地处理，将易于收集分离的物料收集后再进行处理，如含油品的事故池应分层收油后再进入污水处理站处理。集污池或围堰内、初期雨水池、事故池内事故水适时适量地由泵提升至全厂污水处理站处理，对于污水处理站不能接收的事故水考虑外委处理。污水处理站合格出水外排，不合格水回流至事故池。

6.3.9.7.3 事故废水收集池的有效性分析

（1）本项目事故废水应急收集系统建设和使用要求如下：

①应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；

②事故处置过程中未受污染的废水不应进入事故池，轻度污染的废水应进入初期雨水池收集；

③事故池收集挥发性有害物质时应采取安全措施，防止人员中毒和环境污染；

④在日常生产中应确保事故废水、初期雨水的收集管道和导流沟的畅通，保持事故池留有足够的容量，满足事故废水及初期雨水收集的要求。事故池非事故状态下不得占用，收集的事故废水应及时转输至污水站处理；

⑤事故应急池应位于其收集范围的最低处，排水采用自流进水设计，内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，可临时使用初期雨水池收集事故废水，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

⑦全厂应建立有效的厂区内外环保应急隔离系统，厂区内雨、污水做到完全分流，并设置独立的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水返输至公司污水处理站，禁止污染物外排环境。

⑧事故池应严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求对池体内部采取重点防渗措施，并定期检修保养，防止污染土壤和地下水。

综上所述，通过设置可靠的事故废水收集系统和事故池，确保事故状态各类事故废水得到有效收集，可以避免毒有害物质排水系统污染园区内地表水体或因发生漫流污染厂区及周边的土壤及地下水环境，将建设项目水环境风险水平降低到可接受水平。

（2）事故池最小容积计算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

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，本项目依托现有工程北厂区盐酸罐区盐酸储罐提供 31%盐酸，在现有工程环评中已考虑其泄露情况下的事故废水量，共计 3235.7m³；现有工程北厂区已设置有 4500m³事故池 1 座，能够满足该事故情形下的事故废水收集。因此，本次评价不考虑盐酸罐区；根据设备明细表中所述，车间内最大的单体罐体为中和反应釜，单体容积为 226m³。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量。根据消防设计规范，消防水量按照 30L/s，消防历时 3 小时考虑， $V_2 = 0.03 \times 3 \times 3600 = 324\text{m}^3$ 。（仅考虑一处装置发生事故时的消防水量）

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。

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。

发生事故时，全厂停产， $V_4 = 0$ 。

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，按下式计算。

$$V_5 = 10qF$$

q --降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa --年平均降雨量，mm。取 1200.4mm。

n—年平均降雨日数。取 160 天。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（本项目磨粉压滤车间区汇水面积约 0.1584），ha。

$V_5=11.9\text{m}^3$ 。

因此，事故应急池容积 $V=226\text{m}^3+324\text{m}^3-0\text{m}^3+0\text{m}^3+11.9\text{m}^3=561.9\text{m}^3$ 。

本项目位于现有工程南厂区，南厂区内已设置有一座 3000m^3 的事故应急池，事故池可以满足需求。

6.3.9.8 地下水及土壤环境风险防范措施

厂区防渗分为重点防渗区、一般防渗区。重点防渗区域为：磨粉压滤车间、灰浆池、中和池、钙液池、清钙液池等。一般防渗区域为青石库房、造粒烘干车间等。必须严格落实应急预案，对厂区内地面进行严格的防渗处理，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，避免废水下渗污染项目区浅层地下水。同时在设计上要求现场内污水管线地上化、地下管线可视化，并设置地下水监测点，防止地下水污染。由于当地浅层地下水与深层水之间水力联系较薄弱，因此泄漏事故对深层地下水的影响较小。经过以上措施处理后，事故状态下废水对地下水环境影响较小。地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，具体事故应急减缓措施见地下水污染防治措施章节。

6.3.10 风险源监控及应急监测系统

6.3.10.1 风险源监控

(1) 建立风险源管理制度。

(2) 在装置区、罐区及原料仓库内，根据泄漏源的分布，设置各种必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。并将其引入独立设置的可燃气体检测报警系统，在中控室可全面监视装置的可燃气体的泄漏情况。

(3) 对危险源定期安全检查、专项检查，查事故隐患，落实整改措施。

(4) 制订日常点检表，专人巡检，做好点检记录。

(5) 生产设备设施定期保养并保持完好。

6.3.10.2 应急监测系统

建设单位将设置质检处，质检处设科长 1 人，工作人员 3 人，下设化验室。质检处

负责全厂的质量化验、环境管理与监测等。因此本项目依托项目公司成立应急监测队，同时依靠地方环保部门的应急监测能力。

1、组织机构及职责：管理机构应急监测队队长由安全环保处处长担任，副处长担任副队长，应急监测队下设现场调查组、现场监测组、实验分析组、质量保证组和后勤保障组。各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。

2、应急监测方案：

（1）监测项目

环境空气监测：颗粒物、HCl；

地表水监测：pH、COD、氨氮、氯化物等；

地下水监测：pH、氯化物；

（2）监测频次：

环境空气：事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。

地表水与地下水：连续监测 3 天，根据污染情况每天采样不少于 4 次。

（3）监测点位

环境空气：根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源 0m、100m、200m、400m 不等距设点，设在下风向，并在最近的村庄设一个监测点。

地表水：厂区污水总排口、雨水总排口，周边可能受到污染的地表水体。

地下水：厂区内地下水下游厂界监控井、下游最近居民点水井

（4）监测方法：

现场监测方法：便携式监测设备；

实验室监测方法：同步委托应急监测单位进行实验室分析。

6.3.10.3 跟踪监测

对事故发生后滞留在水体、土壤、作物等环境中短期不易消除、降解的污染物，要进行必要的跟踪监测，直至事故处理完毕。

（1）土壤

监测点位：事故点下风向附近；

监测频次：每周取样一次；

监测项目：pH，氯化物；

（2）地表水

监测点位：厂区排污口、厂区排雨口、园区内可能受到污染的水体；

监测频次：每天取样一次；

监测项目：pH、COD、氨氮、总磷、氯化物等；

(3) 地下水：

监测点位：地下水监控井；

监测频次：每天取样一次；

监测项目：pH、氯化物；

6.3.11 环境风险防范设施统计

本项目防范环境风险的设施见下表。

表 6-74 环境风险防范设施一览表

风险类型	防范设施
泄漏	<p>(1) 在罐区设置围堰，高 2m，将泄漏出来的物料控制在围堰内；建设应急储罐，当发生泄漏时及转移破损储罐中泄露的物料。</p> <p>(2) 仓库、装置区四周设置环型截污沟和分区集污池，连接事故收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟进行收集，防止外流。出入口设缓坡式围堰，可以有效防止液体泄露时进入外部环境；</p> <p>(3) 按照本评价提出的防渗要求落实一般防渗区、重点防渗区要求设置防渗措施。</p> <p>(4) 储备应急封堵、吸附材料，应急时封闭所有废水、雨水外排口，防止事故期间泄露物料、废水及雨水排入外环境。</p>
火灾爆炸	<p>(1) 仓库必须按照《常用化学危险品贮存通则》(GB15603) 进行化学品存储的管理。</p> <p>(2) 仓库、罐区必须采取妥善的防雷、防静电措施；</p> <p>(3) 在厂房、仓库、罐区等可能有可燃、有毒气体泄漏或聚集危险的关键地点装设监控报警；</p> <p>(4) 在有可能发生火灾的设施附近，设置感温、感烟、火灾报警器及视频监控系统；</p> <p>(5) 在厂区雨水管网汇入市政雨水管网的节点上安装隔断措施，将事故期间洗消废水、泄露物料及各类废水收集在事故池内，收集的事故废水应根据其水质特征妥善处理。</p>
事故废水	<p>依托南厂区事故应急池，容积(3000m³)</p> <p>建立废水“三级防控”应急系统</p>

6.3.12 应急预案编制要求

根据《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的要求，必须制定风险事故应急预案，以便确保本项目的安全运行，防止突发事件的发生，并保证能在发生意外时通过事故鉴别能够及时采取具有针对性的措施控制事故的进一步发展，把事故造成的损失和对环境的污染降到最低程度。应急预案具体内容见下表。

表 6-75 应急预案内容

序号	项目	内容及要求	执行部门
1	总则	明确编制目的、编制依据、使用范围、工作原则等	办公室、安全部
2	危险源概况	详诉危险源类型、数量及分布	公司安全部
3	应急计划区	装置区、贮存区、邻区	公司安全部
4	应急组织	公司指挥部—负责现场全面指挥，专业救援队伍—负责事故控制、援救、善后处理。地区指挥部—负责公司附近地区全面指挥，救援、管制、疏散。专业救援队伍—负责对公司救援队伍的支援。	公司安全部；当地安监、消防部门
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序	公司安全部
6	应急设施、设备与材料	(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料、主要为消防器材； (2) 防有毒有害物质外溢、扩散等； (3) 装置区、储罐区、原料和产品储存区的地面应进行硬化处理，厂界周围修建截雨沟，防止废水渗入地下水和直接排入接纳水体。 (4) 事故排放池：用于储存火灾、爆炸和防止有害物质泄漏过程产生的废水，池中废水应采取有效处理并经当地环保部门检查达标后，方可排放。	公司安全部、环保部
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制；	公司安全部
8	应急环境评估及事故评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。	公司安全部、环保部；当地环境监测站
9	应急防护措施、清除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备齐全； 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备完整。	公司办公室，安全部、环保部； 当地安监、消防部门
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对泄漏物质的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众撤离组织计划及救护	公司办公室，安全部、环保部； 当地安监、医疗部门
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。	公司办公室，安全部、环保部； 当地安监、消防部门
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。	当地安监、消防部门
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。	当地安监、消防部门
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。	公司安全部
15	附件	应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。	公司安全部

6.3.13 区域连带风险应急措施

建设项目发生的泄漏或火灾等环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与周边企业必须做到以下几点：

- (1) 本项目制定相关应急预案后应及时送至管理部门备案；

(2) 建立区域应急预案和应急体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；

(3) 建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围；

(4) 在建设项目周边后来建设的企业应该严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

另外，建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故时能及时得到援助。

6.3.14 风险防范联动机制

嘉施利公司应该配合所在工业园区，按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，实现企业与地方人民政府突发环境事件应急预案的有效衔接。做好重大风险事故区域联动工作，以确保及时有效地应对、处理突发风险事故。风险应急联动响应机制流程见下图。

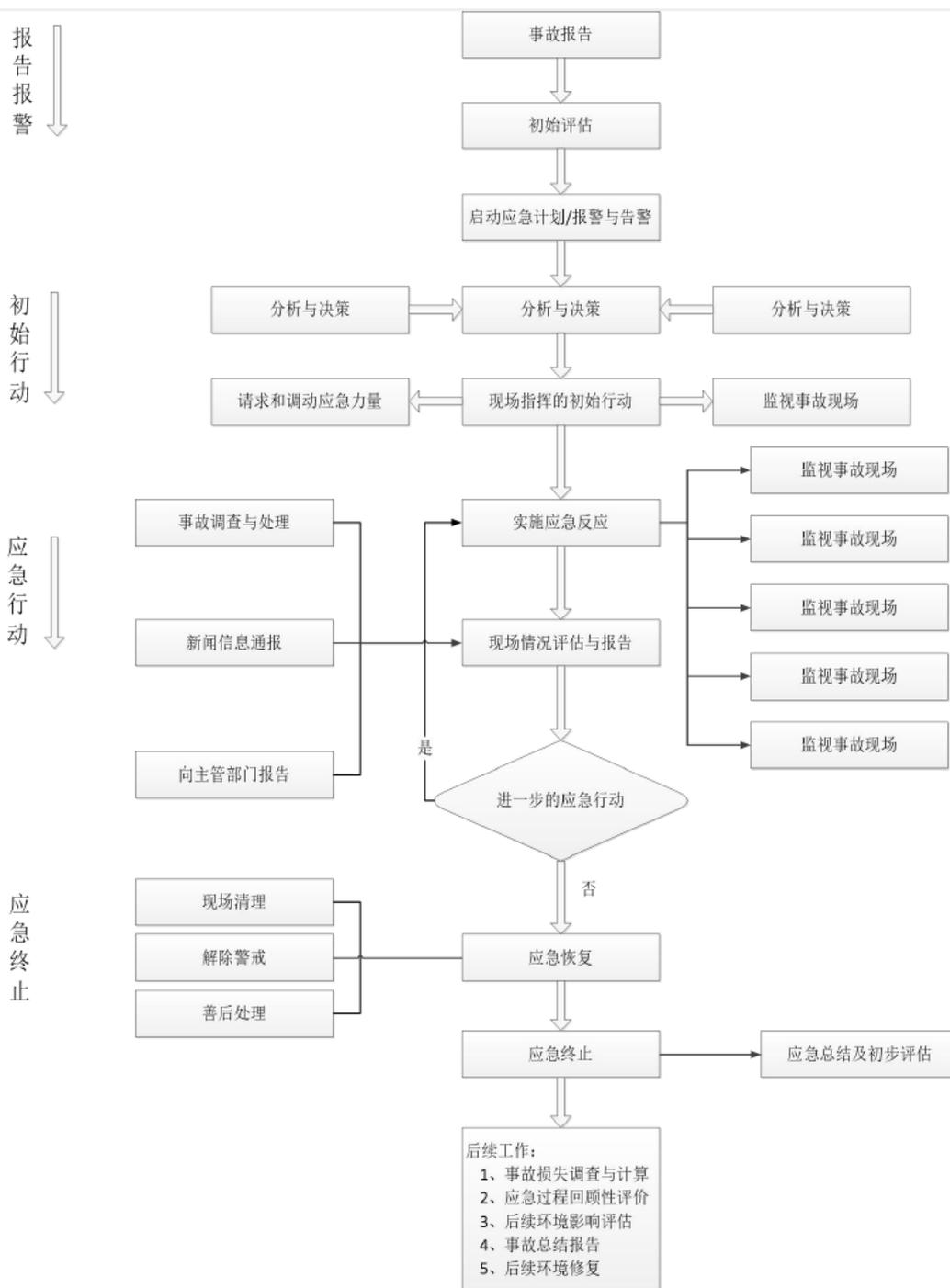


图 6-21 风险应急联动响应机制

6.3.15 环境风险评价结论与建议

根据环境风险评价，该项目的环境风险评价等级为二级。主要风险单元涉及危化品罐区，主要风险类型为盐酸储罐泄漏事故。拟建项目大气、地表水、地下水环境敏感程度分别为 E3、E2、E3，根据预测分析结果，盐酸储罐泄漏后对周围敏感目标的影响较小，但仍应注意周边居民的风险防范和应急措施。

拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入

环境后的控制、消减、监测等措施，因而，综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。

7 环境保护措施及可行性分析

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 施工期大气污染防治措施

扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地下挖掘过程以及施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域环境空气带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的大气污染防治措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，增加遮盖，及时外运等。施工过程应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的相关规定；在风力大于 4 级的情况下应停止土方作业，同时作业处应覆以防尘网。施工单位应负责实施下列减缓措施以防止扬尘污染。

7.1.1.1 施工防尘措施

施工单位必须实行封闭式施工，使用围护材料以防止扬尘，设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡之间应无缝隙。应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布，如下图所示。

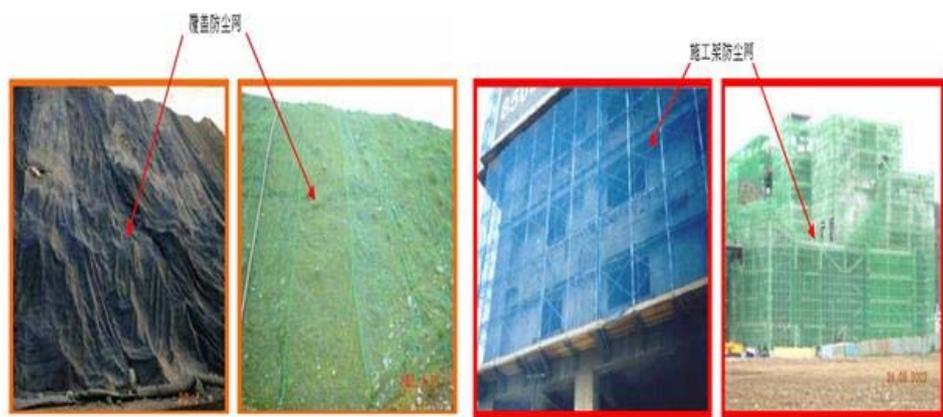


图 7-1 防尘网示意图

7.1.1.2 运输防尘措施

运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要遮雨布遮盖或使用密闭运输车减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置洗车平台；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口货车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路撒落等违法运输行为。



图 7-2 车斗防尘布示意图

7.1.1.3 施工期环境管理措施

(1) 施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

(2) 项目施工材料的临时堆放点应尽可能设置在场地东侧，以增大与下风向环境敏感点之间的距离，减小粉尘对周围环境敏感点的影响。

(3) 合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。施工单位应与交通管理部门协调一致，采取响应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度控制汽车尾气的排放。

(4) 施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工。在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

(5) 运砂石、建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

(6) 对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量；如项目施工现场靠近各敏感点时，应加大洒水量及洒水频次，采取措施减少施工扬尘的产生及对周围敏感的影响；施工便道应进行夯实硬化处理，进出车辆应经过水池，减少起尘量。

7.1.2 施工期水污染防治措施

施工期废水主要有施工废水和生活污水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

(1) 严禁施工废水乱排、乱流，施工场地应及时清理，施工废水由于 SS 含量较高，不能直接排放，经临时沉沙池处理后可用于场地洒水降尘。

(2) 在施工场地污水排口处禁止堆放建筑材料和建筑垃圾，并注意清理淤泥，防止阻塞排水管道。

(3) 对于基坑开挖后汇集的雨水，基坑内应每隔 50m 左右设一集水井，采用离心泵抽排，也可作为施工期道路浇洒、车辆清洗以及抑尘用水。若基坑发生渗水现象，应通过离心泵抽排，抽排废水送入沉淀池处理后回用。

(4) 施工产生溢流泥水，可修建临时导流渠收集，作为配料用水回用。

(5) 施工人员生活污水依托现有工程化粪池处理后排入园区污水管网。

(6) 施工单位除加强对施工废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

7.1.3 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物是在主体结构阶段、装修阶段产生的施工垃圾，主要有建筑材料边角料和施工人员生活垃圾。这些废料及建筑垃圾在堆放和运输过程中对周围环境有一定影响，本项目施工期固体废物可送往指定的建筑垃圾填埋场处置。针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

(1) 应有专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，以防止二次扬尘污染。施工渣土清运应严格按照当地施工渣土清运管理相关规定执行。

(2) 施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

(3) 施工前应向当地生态环境部门申报，办理相关的环保管理手续，根据生态环境部门的要求，并应在施工过程中向生态环境部门通报施工情况。

建设单位在后期招标过程中，应要求施工单位委托具有相关资质的危险废物处置单位安全处置，将废物处置计划列入竞标合同，并由建设单位指派专人监督施工单位实施，做好废物转移运输处置记录，严禁现场清洗排放或混入生活垃圾一起填埋。

7.1.4 施工期噪声污染防治措施

(1) 采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一，如本工程拟采用喷注式打桩机进行桩基工程，相对于冲击式打桩机，其噪声值可降低 10~20dB(A)，其它施工机械进场应得到环保或有关部门的批准，对落后的施工设备进

行淘汰。

(2) 合理安排施工时间：施工单位合理安排好施工时间，严禁在 22:00~6:00 期间实施噪声较大的施工环节，夜间施工必须取得生态环境部门批准。

(3) 合理布置噪声源设备：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离周边办公、居民住宅等敏感点较远处，强噪声设备至敏感点距离至少在 200m 以外，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(4) 在施工过程中，采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

(5) 对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经当地人民政府批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地生态环境主管部门申报。并于施工前两天公告附近居民。做好与周边单位、居民的沟通工作，如有发出高分贝噪声的施工内容或必须进行夜间施工时，施工单位在施工前，应当主动地将发出高分贝噪声的施工及夜间施工的时间、内容、降噪措施以及应急情况处置等情况与施工现场周边的企事业单位以及居委会进行沟通，并取得这些单位和市民的谅解；同时，将上述内容以“告示”形式张贴在施工现场周围，接受社会的监督。

(6) 运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。

(7) 制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。建设单位必须全面落实上述要求，不得对周围居民产生不可接受的扰民现象，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的限值（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））要求。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 运营期大气污染防治措施

7.2.1.1 有组织废气污染防治措施

7.2.1.1.1 概述

拟建项目有组织废气主要包括雷蒙磨废气、中和工段尾气和造粒烘干尾气，另有各车间、原料堆场等区域的无组织废气，该项目废气收集及处理系统具体如表 7-1 所示。

表 7-1 拟建项目废气收集处理系统汇总表

生产装置		污染物	处理工艺	排放方式
有组织 废气	雷蒙磨废气	粉尘	布袋除尘	15m 高排气筒 DA025 排放
	中和反应废气	HCl	两级碱洗+一级水洗	40m 高排气筒 DA026 排放
	造粒干燥废气	粉尘	稀钙液洗涤	30m 高排气筒 DA005 排放
无组织 废气	青石库房	粉尘	半敞开式堆场+喷雾抑尘	无组织排放
	磨粉压滤车间	粉尘	滤筒除尘器	无组织排放

7.2.1.1.2 缓控释复合肥废气达标可行性分析

7.2.1.1.2.1 雷蒙磨含尘废气

本项目雷蒙磨含尘废气采用布袋除尘器处理。

(1) 工作原理

含尘废气通过过滤材料时，废气中的颗粒物因粒径大于过滤材料孔径和惯性碰撞作用而被分离出来，其中粒径较大的尘粒被首先分离。附着于过滤材料的颗粒物减少了过滤材料的孔径，使得粒径更小的颗粒物易于被捕集，从而分离出废气中的大小颗粒物。

(2) 工作流程

当风机运行时，收尘器处于正压状态，完成管道末端对扬尘点含尘气体的收集，含尘气体自收尘器进风口进入中、下箱体，通过滤袋进入上箱体的过程中，由于滤袋的各种效应作用将粉尘、气体分离开。粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋由文氏管进入上箱体，净化后的气体经出口排出，完成整个系统的循环。含尘气体在滤袋净化的过程中，随着时间的增加，积聚在滤袋上的粉尘会越来越多，滤袋阻力逐渐增加，粉尘捕集效率随之升高，通过滤袋的气体量逐渐减少。为了使收尘器能够正常工作，本收尘器安装了自动喷吹系统，由脉冲控制仪发出指令按顺序触发每个控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气，自喷吹管喷射到各对应的滤袋内，滤袋在气流瞬间反向作用下自剧膨胀，使积在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰系统排出机体。自于积附在滤袋上的粉尘定期清除，被净化的气体正常通过，保证收尘器正常工作。

(3) 技术可行性

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘，其有效收尘效率为 99%~99.9%，技术成熟，使用广泛。项目雷蒙磨尾气经处理后颗粒物排放浓度为 8.57mg/m³，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（颗粒物排放浓度 10mg/m³）要求。

7.2.1.1.3 硫精砂制酸废气达标可行性分析

7.2.1.1.3.1 原料工段干燥尾气治理

原料工段原料矿干燥后的尾气，采用布袋除尘器处理，颗粒物去除效率为 99%，尾气通过 20m 高排气筒高空排放，尾气中颗粒物浓度为 $11.66\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.28\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度能满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6 大气污染物特别排放限值要求（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

7.2.1.1.3.2 转化吸收工段尾气治理

①工艺原理

双氧水脱硫技术是采用 27.5% 双氧水（过氧化氢溶液）经稀释到 8% 左右的安全浓度后进行塔内脱硫。过氧化氢在酸性溶液中将二氧化硫氧化，生成硫酸。硫酸可以和水以任一比例混溶，不会造成过饱和结晶，造成结垢堵塞问题，因此，采用双氧水法脱硫工艺提高了系统的可靠性，降低了投资及运行费用。同时稀硫酸可直接用于制酸系统干吸段使用，也可作为化工原料出售，不会产生二次污染问题。

烟气中 SO_2 的脱除过程是分两部完成的：

第一步，气液传质和水合过程，即烟气中 SO_2 分子与水接触时，溶解在水中，并与水分子结合为亚硫酸：



第二步，氧化吸收：



副反应，双氧水分解：



双氧水的分解会降低其利用率，应尽量减少副反应的进行。

②工作流程

双氧水脱硫系统包括 5 部分，分别为：尾气系统、吸收剂存储与输送系统、工艺水系统、稀硫酸外排系统。同时包含系统运行必备的电气系统、仪表控制系统等。

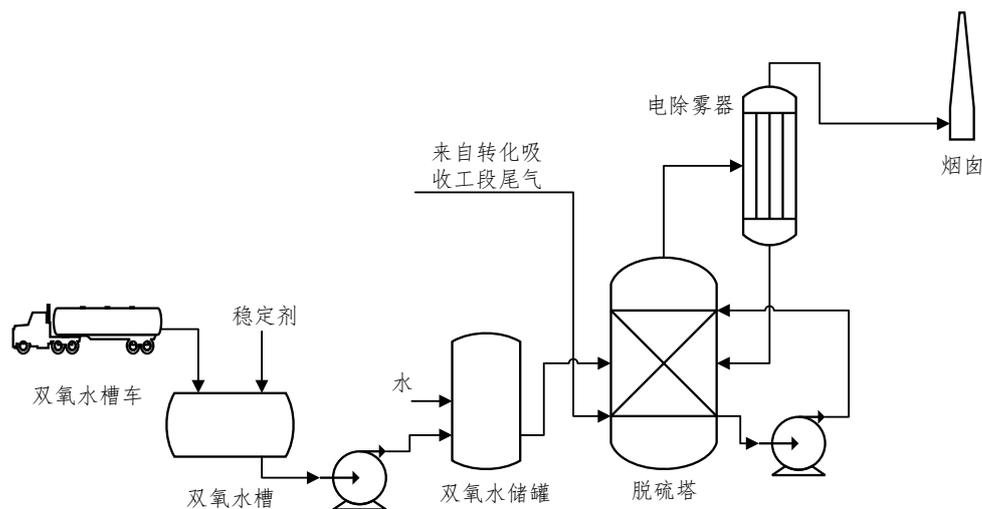


图 7-3 双氧水法处理转化吸收工段尾气系统流程图

含 SO_2 尾气由原烟道进入脱硫塔，在脱硫系统正常运行时，尾气由脱硫塔的尾气入口进入，在脱硫塔内与脱硫液逆流接触，气液两相发生快速传质反应，尾气中 SO_2 被充分吸收，再往上经过脱硫塔上部的丝网除雾器，截留烟气中的微小液滴后经塔顶直排烟囱排放。

吸收试剂溶液的输送和循环如下：将购入的 27.5% 浓度工业级双氧水加水添加稳定剂并稀释到 8% 浓度（稀释的目的是提高双氧水的使用安全性）在储罐中临时存储，再由双氧水泵连续补充至脱硫塔，以维持脱硫液中足够的有效脱硫成分。双氧水的补充量按照入口尾气中 SO_2 摩尔流量进行调节。循环吸收液通过重力降落到塔底循环槽，循环槽内的循环吸收液再通过循环泵送至脱硫塔喷淋吸收层循环吸收，循环吸收液在吸收 SO_2 后，密度逐步增大，当达到设定值时（对应 $\sim 15\%$ 浓度），由稀硫酸泵排至稀硫酸管道，返回现有工程磷酸装置使用。

③ 主要工艺设计特点

a、流程简短，投资省：采用单塔设计，吸收反应和副产品的回收均在个塔内，配套设备少而精，流程简短，控制简便，可操作性强，无需额外增加操作人员，有效节约投资成本、运行成本和占地空间。

b、脱硫效率高：脱硫装置高效、方便，过氧化氢尾气脱硫活性强、反应速率快，根据同行业的数据反馈，二氧化硫的排放限值可控制在 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，远低于国家标准 GB26132-2010 之表 6 特别排放限值规定的 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 。

c、精确控制：根据吸收前后二氧化硫浓度，采用计量控制系统精确的控制过氧化氢

吸收剂的加入量，在保证脱硫效果的同时，降低了运行成本。

d、不堵塔、阻力小：脱硫副产品为稀硫酸，不存在结晶堵塔等问题，吸收塔为大开孔率填料塔或空塔，系统阻力小（约 1000Pa），节省主鼓风机动力消耗。

e、副产品稀酸可回用生产：系统产生的稀硫酸直接返回至现有工程磷酸装置使用，不需二次加工，回收成本大大降低。

f、无二次污染物产生。

④技术可行性分析

硫精砂制酸生产工艺中焙烧吸收工段废气（ G_{2-2} ）收集后通过双氧水氧化、电除雾处理后经 1 根 60m 高排气筒（DA004）排放，硫精砂制酸焙烧吸收工段废气总废气量 88756Nm³/h，炉气中 SO₂ 的产生浓度约为 691.6mg/m³、产生速率为 27.988kg/h，硫酸雾的产生浓度为 24.1mg/m³、产生速率为 2.143kg/h。采用“双氧水法脱硫”工艺进行脱硫，是目前国内较为成熟的脱硫工艺，脱硫率可稳定在 95% 以上。经“双氧水法脱硫”工艺脱硫后，制酸尾气 SO₂ 的排放浓度约为 34.58mg/m³、排放速率为 3.069kg/h、排放量为 24.553t/a，硫酸雾的排放浓度为 1.21mg/m³、排放速率为 0.107kg/h、排放量为 0.857t/a，经由一根 60m 高的烟囱排放，各污染物的排放浓度能够满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6 规定的特别排放限值要求。

7.2.1.1.4 中和反应釜酸性废气达标可行性分析

根据污染源分析本项目运营期废气主要为中和反应工段投料和反应过程中产生的含 HCl 废气。中和反应工段废气经集气管道收集后，经引风机引入三级洗涤塔（两级碱洗+一级水洗）吸收处理。

（1）三级洗涤器对废气中 HCl 的处理原理

基于氯化氢气体极易溶于水的原理，并考虑到中和反应回收的氯化钙可回用于工艺过程，因此，拟建项目首先采取两级碱洗塔中和吸收废气中的 HCl，生产氯化钙；再经过一级水洗以去除废气中残留的 HCl 气体。

（2）处理装置工艺流程

酸性废气通过集气设施由风机引至第一级碱洗塔，喷淋液采用浓度为 20% 的 NaOH 溶液。废气先经一层碱水喷淋处理，再进入第二层碱液喷淋填料层，经两层喷淋后，经过最上方折流板除雾器后由上部排气口排出，进入第二级碱液喷淋塔，重复以上过程后，经净化后的废气出第二级碱液喷淋塔，再进入后续的水洗塔。

水洗塔中废气和喷淋液的流向与碱洗塔一致，废气从塔体下部进入，至下往上通过喷淋塔。喷淋塔内部分为水箱、填充反应层以及除雾过滤层。酸性废气垂直往上被喷淋段自上而下的喷淋液物理吸收，使废气残留的 HCl 浓度进一步降低。喷淋装置在填充反应层上方通过水喷淋在天层次充分吸收酸性气体，回到水箱，进一步降低废气中污染物浓度。废气通过水喷淋吸收后再经过塔顶部除雾层，吸收气体中自带的水汽后排出喷淋塔后，通过 40m 高排气筒高空排放。

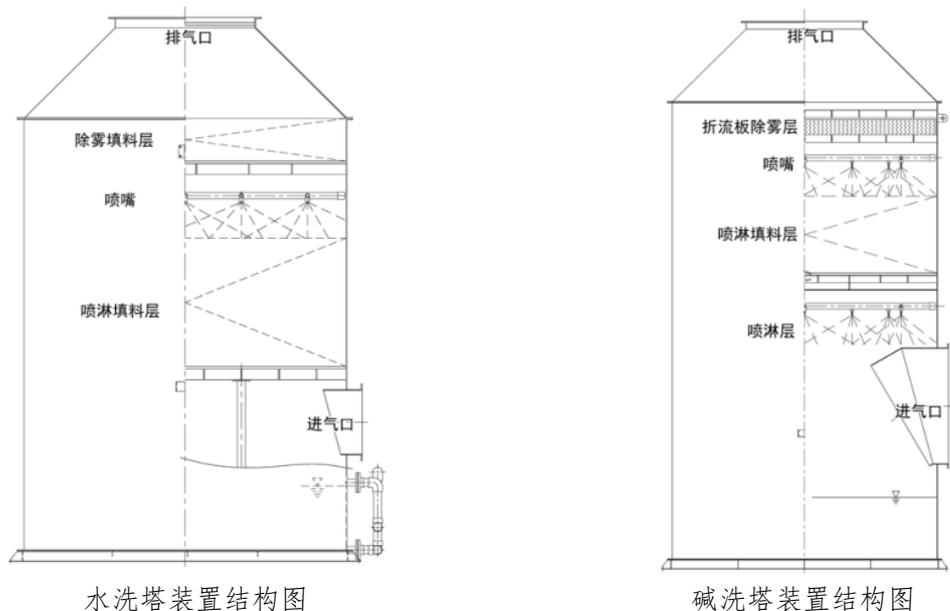


图 7-4 三级洗涤塔主要装置结构图

(4) 技术可行性分析

查阅《环境污染处理专用药剂材料制造行业》排污系数手册，采用一级碱洗对 HCl 的处理效率可达 85%，一级水洗可达 70%。根据废气产生情况，本项目选择两级碱水喷淋+一级水喷淋的组合工艺对含 HCl 废气进行处理，组合工艺对 HCl 的处理效率可达 99.3%，本次评价均取 99%。

项目中和工段尾气经处理后 HCl 排放浓度为 $0.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（HCl 排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

7.2.1.2 无组织废气控制措施

7.2.1.2.1 青石库房和磨粉压滤车间无组织废气处理措施

青石库房设置为门式钢架结构，即上有顶棚、四周有挡墙，并在库房内沿挡墙四周设置雾化抑尘喷头，以减少无组织含尘废气的排放；磨粉压滤车间的无组织废气来自石粉料仓，料仓顶部自带滤筒式除尘器，仓内含尘废气经滤筒式除尘器净化后呼吸排放。

7.2.1.2.2 其他无组织废气污染防治措施

无组织废气在收集上有一定难度，本评价对无组织废气的污染防治提出强化建议，主要是以加强管理为主，以管促治，预防为主，防治结合，主要措施如下：

- (1) 增强企业领导和企业员工的环保意识，严格执行无组织废气排放的各项标准和规定。加强环保和安全意识教育，严格执行生产操作规程，预防污染事故的发生。
- (2) 积极推进清洁生产技术和制度的实施，加强企业领导和技术人员对清洁生产的认识，让企业自发加强生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”，使无组织废气排放最小化。
- (3) 定期对生产装置、设备以及污染防治设施进行检查维修，减少废气的无组织排放，杜绝安全隐患，确保安全生产。
- (4) 项目生产设备类型繁多，管道纵横交错，对输送物料液体的设备或管线组件，如泵、压缩机、释压装置、取样连接系统、阀门、法兰或其它缝隙接合处，应加强日常管理和巡查，防止有机物泄漏造成污染，并做好维护管理的登记。
- (5) 加强厂区内通风措施。设计充分考虑各种无组织排放源的自然通风措施，用以改善工作卫生环境条件，当满足不了要求时，进行有组织的机械通风。
- (6) 物料装卸、投料过程产生的扬尘应采取喷雾抑尘的方式，物料输送过程应尽可能做到密闭，或通过增加物料湿度抑尘，减少无组织排放。
- (7) 生产装置及管道跑、冒、滴、漏的无组织排放的 HCl 废气通过选用密封性能良好、耐腐蚀的设备和管件、加强生产运行期的设备管理保持良好工况、严格控制装置密封点泄漏率，加强岗位巡逻检查制度等进行控制。
- (8) 项目青石库房、磨粉压滤车间无组织面源需设置 50m 卫生防护距离，以控制无组织废气的影响，该范围内无居民居住。在该范围内后期不得规划或新建学校、医院、居民点等环境敏感点。

7.2.1.3 排气筒设计参数合理性分析

(1) 排气筒高度

根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）规定，。所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于 15m（排放含氯气的排气筒高度不得低于 25m）。

本项目涉及排气筒数量为 3 个，雷蒙磨废气排气筒高度 15m，中和尾气排气筒高度 40m，造粒烘干尾气排气筒高度 30m，均符合要求。

(2) 排气筒直径

排气筒出口直径的确定主要控制出口的烟气速度不得低于根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定，排气筒出口烟气速度 V_s 不得小于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$k = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

式中：k——韦伯斜率

$\Gamma(\lambda)$ —— Γ 函数， $\lambda = 1 + 1/k$ ；

\bar{V} ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

\bar{V} ——按幂指数关系换算： $\bar{V} = V_o(H/10)^m$ 。

取荆州市多年 D 类稳定度下的平均风速 2.0m/s 计算，为保守计，m 按城市区 D 类稳定度下的风廓线指数 0.27 给出。依据前述工程分析，各生产装置排气筒参数见表 7-2。

表 7-2 拟建项目各装置排气筒参数一览表

排气筒编号	排气筒高度(m)	废气量(Nm ³ /h)	排气筒内径(m)设计值	计算值(单位: m/s)			评价结果
				风速 V_c	1.5 V_c	烟气出口 V_s	
DA025	15	16000	0.8	4.82	7.23	8.84	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理
DA026	40	40000	1	6.00	8.99	10.61	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理
DA027	30	30000	1.5	5.63	8.44	12.58	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理

计算结果表明，根据该项目排气筒设计值衡量，排气筒出口烟气速度均大于 V_c 的 1.5 倍，排气筒设计参数合理。

7.2.1.4 非正常工况下废气排放

生产过程中的非正常工况，将会对周围环境造成显著污染影响。一旦出现环保设施失去效用等情况，将可能导致一定程度的环境污染。因此，为尽可能减少时可能带来的不利影响，提出以下应急和防范措施要求：

①加强管理，严格操作规程，提高工人素质，按技术规范操作，污染治理设施要定期维护、保养，确保废气治理设施正常运转，将非正常排放控制到最小。

②出现其它生产过程中控制不利的情况，立即停止生产（反应车间停止投料、烘干车间停车烘干、压滤车间停止压滤），及时进行检修，使生产系统保持正常生产状况。

7.2.2 运营期废水污染防治措施

7.2.2.1 概述

(1) 废水产排情况

拟建项目主要废水产排情况见表 7-3。

表 7-3 拟建项目废水产排情况汇总表

废水种类	废水产生量 m ³ /a	治理措施	排放去向	废水排放量 m ³ /a
中和尾气洗涤塔废水	108.87	无	回用至中和池	0
造粒烘干尾气洗涤废水	282240	无	回用至清钙液池	0
循环冷却水站排水	16014	无	部分回用中和尾气处理系统、石灰乳制备、车间地坪冲洗，多余部分依托现有管道回用至现有工程磷酸装置	0
地坪冲洗水	510	车间内沉淀池沉淀处理	回用至车间内地坪冲洗	0
产生量合计	298872.87	排放情况汇总	废水总排口（DW001）	0

(2) 废水收集措施

本项目厂区内排水已按照“雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理”原则设计和建设，分为生产废水、生活污水、雨水及事故应急排水等排水系统；本项目不新增生活污水，产生的生产废水除循环水站排水有部分需要回用到现有工程磷酸装置，其他废水均回用于本项目，所有生产废水均不外排。

本项目需具体做到如下要求：

①严格执行清污分流、雨污分流，采用便于区分的管道系统对生产废水进行回用；将本项目区域雨水管网与全厂去雨水管网连通。

②为了减少废水的跑冒滴漏，项目废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明沟，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水和清下水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于环保部门的采样和监督。

③为了避免地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将本项目生产区屋面和地面等区域的初期雨水均收集至初期雨水池，再由污水泵转移至现有工程污水处理站处理后，回用于现有工程。

④突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入依托现有工程污水处理装置处理达标后排放。

7.2.2.2 生产废水回用可行性分析

本项目生产废水涉及中和尾气洗涤废水、造粒烘干尾气洗涤废水、地坪冲洗水和循环冷却水站排水。

中和尾气采用氢氧化钙碱液吸收，氢氧化钙与尾气中氯化氢反应生成氯化钙。经一定时间的循环使用后，洗涤液中氢氧化钙绝大部分均参与反应生成氯化钙，以及残留少量氢氧化钙，可以直接返回中和池利用，不但减少废水排放，还能增加产品收率。

造粒烘干尾气颗粒物为氯化钙成品，本项目拟采用布袋+稀钙液循环洗涤的措施对成品粉尘进行回收，循环钙液洗涤后定期返回清钙液池内，不外排。

地坪冲洗水经车间内沉淀池沉淀处理后，通过水泵回用于车间内地坪冲洗。

根据《磷肥工业废水治理工程技术规范》(HJ2054-2018)(附录 A 内部循环工艺)，磨矿工段中磨机补充的水通过磷矿料浆进入工艺系统，此部分补充的水通常是工艺水或是经污水处理站处理过的回用水或浓密溢流水，设备密封或冷却水宜全部收集并返回生产系统使用。本项目循环水站排水为低浓度废水，主要 SS、盐分，可直接通过管道现有工程磷酸磨矿工段的回用水要求。根据前述水平衡分析，现有工程磷酸装置新鲜水用量约为 98.72m³/d，本项目循环水站需返回现有工程磷酸装置的水量为 53.38m³/d，能够消纳本项目循环水站外排水量。

7.2.2.3 应急事故池监测及处置措施

建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

当发生风险事故导致反应釜内物料及废液直接排放时，或污水处理装置发生故障失去净化作用时，应立即停止污水处理设施进水，将风险事故废水引入事故池贮存。

7.2.2.4 其他

(1) 防渗要求

针对生产车间、生产装置区等处采取必要的分区防腐、防渗措施（尤其是盛装钙液和石灰乳的池体，在建造过程中应向混凝土中添加防渗胶，并对池壁及池底采用防腐防渗处理），防止物料和废水下渗；地下水监测井进行采样监测。

(2) 污水、雨水排放口

①排放口数量：根据环保管理要求，原则上厂内只设置 1 个污水排放口、1 个雨水排放口。目前，现有工程南厂区设置有 1 个生活污水排放口，1 个雨水排放口。

②排放口的设置要求：生活污水排放口和雨水排放口已按规范要求设置标志牌和采样口。

(3) 一旦生产废水回用管网出现爆裂、回用水泵站出现故障等风险事故情况，公司须立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，若污水收集管网或污水泵站短期内无法排除故障，企业应无条件停产，避免可能出现的废水直排地表水体的污染事故。

(4) 委托专业的、有资质单位进行专项污水处理设计及建设、安装、调试。

7.2.3 运营期固体废物污染防治措施

7.2.3.1 本项目固体废物产生量及处置方式

对照《国家危险废物名录》（2021 年），拟建项目产生的废机油、含油抹布和劳保用品等属于危险废物。压滤废渣属于一般工业固废。生活垃圾属于一般固废。

固废需进行分类收集和存放，现有工程南厂区内已设置 1 座占地 100 m²的危废暂存间，本项目可依托现有危废暂存间进行暂存。

拟建项目固体废物产生及处置情况为：项目固体废物总产生量为 45487.48t/a，其中：危险废物 1.1t/a、一般工业固体废物 45486.38t/a。

一般工业固体废物中的压滤废渣集中收集后通过汽车运输至现有工程磷石膏渣场堆存；项目产生的废机油、含油抹布和劳保用品等属于危险废物，收集后分类存放于危废暂存间，定期交有资质单位进行集中处置。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%，本工程采取的各项固体废物处置措施技术经济可行。

7.2.3.2 运营期一般固体废物处置要求

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

7.2.3.3 运营期危险废物污染防治措施

建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设危险废物暂存间，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物日

常管理工作，严格落实《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》及《湖北省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的转移要求，可有效避免项目各类危险废物在收集、暂存、转运过程中造成的污染，委托具有相应资质的处置单位进行无害化处置，可消除污染或最大程度降低环境影响。

7.2.3.3.1 危险废物暂存库建设要求

危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计建设，具体污染防治措施如下：

（1）贮存设施选址污染防治要求

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”生态功能分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

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。

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。

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。

（2）贮存设施建设污染防治要求

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。

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。

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。

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 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），或其他防渗性能等效的材料。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑧贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

（3）容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（4）贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

7.2.3.3.2 危险废物收集、运输及转移要求

(1) 危险废物厂内收集转运过程污染防治要求

①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、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，配备必要的个人防护装备，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

③危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，避开办公区和生活区。

⑤危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照 HJ2025 附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

⑥危险废物内部收集转运结束后，后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全，对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑦收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(2) 危险废物厂外转移过程污染防治要求

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》规定执行。

③废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

④运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

⑤危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

（3）危险废物中转、装卸过程污染防治要求

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

（4）危险废物移出管理规定

根据《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1) 转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度。

危险废物转移联单制度应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接收人应当分别配备计量记录设备，按每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

2) 危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

3) 移出人应当履行以下义务：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物转移管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

④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移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(5) 危险废物管理计划和管理台账

建设单位应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的有关规定，制定本企业的危废管理计划和管理台账，具体要求如下：

①产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。

②产生危险废物的单位应当于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。

③危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。

④危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

⑤危险废物简化管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

⑥危险废物登记管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生

情况信息、危险废物转移情况信息。

⑦危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

⑧危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

⑨危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

⑩危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

⑪危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

⑫台账保存时间原则上应存档 5 年以上。

7.2.4 运营期噪声污染防治措施

由工程分析可知，项目噪声污染源主要来自雷蒙磨机、造粒机、破碎机、真空泵、风机及各类水泵等设备，源强在 75~100dB(A) 之间，噪声防治应从声源的控制、噪声传播途径的控制以及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

(1) 工程在选购设备时应应对设备声级有一定的具体要求，要求供货方将设备噪声控制在工程设计规定标准之内。

(2) 设备安装时应根据噪声声谱特性，采取行之有效的隔声、消声、吸声和减震等措施。

(3) 风机、泵等装置安装在单独的隔音室内，隔音室可采取双层窗、隔声门，隔音室的墙壁、顶棚和地板采用吸音材料或用不同的结构吸收入射噪声。

(4) 车间内噪声属于车间劳动保护，厂方应参照车间内允许噪声级标准调整工人作业时间，以确保工人身心健康不受损害。

(5) 将厂区内绿化，以使环境噪声值达到环境噪声标准的要求，同时生产区与办公生活之间设有绿化带，能有效降低噪声对办公区的影响。

通过以上防治措施后，机械设备噪声强度可降至 60~75dB(A) 范围之内，但在实际执行中应具体到位。在加强对设备源噪声的降噪措施及工人防噪措施的同时，应对项目高声源对周围敏感点可能产生的影响采用噪声控制设计，如：采用封闭式厂房围护结构设计。总体布置上利用建筑物合理布局，阻隔声波的传播，高噪声源在厂区中央尽量远离居民敏感点，使噪声达到最大限度的自然衰减，降低对周围环境的影响。

对因原材料及产品运输所产生的噪声污染，在原材料的输入和产品输出过程中，尽量禁止鸣笛，以减少噪声对周围环境的影响。

对于上述噪声源产生的噪声，经优化设计、隔声降噪处理，厂房墙体屏障、绿化树木吸收屏障、空气吸收、距离衰减后项目噪声对厂界贡献值较小，可确保厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类限值要求。

7.2.5 运营期地下水污染防治措施

7.2.5.1 地下水污染源头控制措施

本项目要选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、低硫燃料油和氨水储罐、初期雨水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；设备、储罐和管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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。堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施，尤其是危险废物临时贮存设施必须按照国家关于危险废物储存处置场的要求，采取防泄漏、防雨水、防腐蚀等措施，严格危险废物的管理，及时将危险废物回收或有资质的危险废物处置单位进行处理处置，严防污染物泄漏到地下水中。原料区和成品区必须严格按照相关规范，加强管理，做好防泄漏、防雨水、防腐蚀、防火灾、防爆炸等措施，青石原

料库设置围挡和顶棚，盐酸罐区已按要求建设围堰和重点防渗，严防污染物下渗到地下水。项目应做好废水的综合利用和回用，对于清净废水尽量做到循环使用，以减少废水排放量，从源头上减少污染地下水的可能性。

7.2.5.2 地下水污染分区防渗措施

(1) 根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

(2) 拟建项目污染防治区地面防渗层设计方案（见附图 16）

表 7-4 拟建项目拟采取分区防渗情况一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点污染防治区域	磨粉压滤车间、石灰乳池、中和池、钙液池、清钙液池等	重点防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般污染防治区域	青石库房、造粒干燥间等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行

①重点污染防治区域

重点防渗区按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）中对防渗层的要求为“人工合成材料衬层可以采用高密度聚乙烯(HDPE)，其渗透系数不大于 $10^{-12} cm/s$ ，厚度不小于 1.5mm。”建议防渗层的设置必须达到“双人工层，且人工衬层的材料渗透系数不大于 $10^{-12} cm/s$ ”的要求。

②一般污染防治区域

一般防渗区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 II 类场的要求：“当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能”。

(3) 渗漏监测

人工巡检防渗区周边，监测其渗漏情况。

(4) 主要防渗分区工艺设计要求

①重点污染防治区

a. 生产区地面防渗设计要求

1) 地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯 (HDPE) 膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。

2) 当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

3) 混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

4) 混凝土防渗层的耐久性应符合《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，并应符合下列规定：混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%；合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%；混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T221 的有关规定。

5) 混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，并应符合下列规定：纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交；缩缝和胀缝的间距应符合下表的规定：

表 7-5 缩缝和胀缝的间距

序号	类型	缩缝	胀缝
1	抗渗钢纤维混凝土	6~9	20~30
2	抗渗钢筋混凝土	5~8	
3	抗渗合成纤维混凝土	4~5	
4	抗渗素混凝土	3~3.5	

6) 缩缝宜采用切缝，切缝宽度宜为 6~10mm，深度宜为 16~25mm。嵌缝密封料深度宜为 6~10mm；缝内应填置嵌缝密封料和背衬材料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

7) 胀缝宽度宜为 20~30mm；嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

8) 混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20~30mm。嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

b. 水池防渗设计要求

1) 混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（涂层厚度不小于 2mm，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。池底采用抗渗钢筋混凝土整体基础+素混凝土垫层+长丝无纺土工布+原土夯实。

2) 混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为

胶凝材料总量的 1%~2%。

3) 在涂刷防水涂料之前,水池应进行满水试验。水池的所有缝均应设止水带,止水带采用橡胶止水带或塑料止水带,施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带;塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

c. 危险废物暂存库地面及设计堆放高度墙面防渗

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),危险废物暂存库地面及墙面要求人工衬层材料应选择具有化学兼容性、耐久性、耐热性、高强度、低渗透率、易维护、无二次污染的材料。若采用高密度聚乙烯膜,其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

②一般污染防渗区:通过在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙,通过填充柔性材料达到防渗目的,渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不低于 P8,其厚度不小于 100mm。

地下管道、截污渠和矮围堰混凝土强度等级不低于 C30,抗渗等级不低于 P8,且内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料(渗透系数不大于 1.0×10^{-12} cm/s)。

7.2.5.3 泄漏物收集处理及渗漏检测要求

泄漏物的收集可分为地表污染物收集、罐区基础渗漏检测设施、地下污水管道渗漏设施。

(1) 泄漏物的收集

在操作或检修过程中,有可能泄漏物料的区域,应根据物料性质不同分别设置围堰。

①对于装置区、仓库区废水、废液等液体泄漏,采用截污沟收集后经事故废水管道进入事故水池,后经厂区污水站处理达标后排入松滋市临港工业园污水处理厂;

②对于储罐区泄漏依托围堰收集,泄漏的物料应收集转移至备用储罐,优先自行处理或依托生产企业再生后回用,罐区内洗消废水经事故废水管道进入事故水池,后依托现有工程污水站处理达标后排入松滋市临港工业园污水处理厂;

(2) 储罐基础的渗漏检测

储罐基础设计应设置渗漏检测设施。当泄漏管低于地面标高时,泄漏孔对应位置处应设置检漏井,顶部设置活动防雨钢盖板。

(3) 地下污水管道渗漏收集与检查

①地下污水管道上宜设置渗漏液收集井,当地下管道公称直径不大于 300mm 时,检漏井间隔不宜大于 70m;当地下管道公称直径大于 300mm 时,检漏井间隔不宜大于 100m。

②地下污水管道渗漏液通过砂石导流层进入收集井，再用泵将渗漏液输送到检查井，之后输送到污水处理站处理。

③渗漏液收集井宜位于污水检查井、水封井的上游，并与检查井、水封井合并布置。

④人工巡检地下管道的渗漏液收集井，检查渗漏情况。

（4）隔断措施

为了防止污染物漫流至非污染区，污染防治区地面应坡向排水沟，地面坡度不应小于 0.3%，排水沟底部坡度不宜小于 1%，并在污染防治区应设置一定高度的边沟，确保污染物不漫流到非污染区。

7.2.5.4 地下水污染监控

（1）地下水动态监测：项目建设后对地下水环境必须进行动态长期监测，具体监测点位、监测频次等见表 9-5。

（2）地下水监控及应急管理

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。定期对厂区的生产装置进行“跑冒滴漏”检查，及时采取补救措施。

②本厂环境保护管理部门应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）要求，制定监测计划，并委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，建立地下水监测数据信息管理系统按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③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，确保数据准确。并将核查过的监测数据通报厂环境保护管理部门，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。

④对超标点开展跟踪监测，若发现对地下水造成持续污染的，应及时向当地生态环境主管部门报告，组织开展场地污染调查，并积极开展污染治理。

7.2.5.5 地下水风险事故应急响应

结合地下水污染监控等实际情况，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。制定地下水风险事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。一旦发生事故导致液

态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液体污染物拦截住，并用抽吸软管转移液态污染物，或用水泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液体污染物可用水泵送至厂区污水管网，由污水站处理。同时迅速将污染物的土壤收集，转移到安全区域，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。采取上述措施后，可有效防止地下水受到影响。

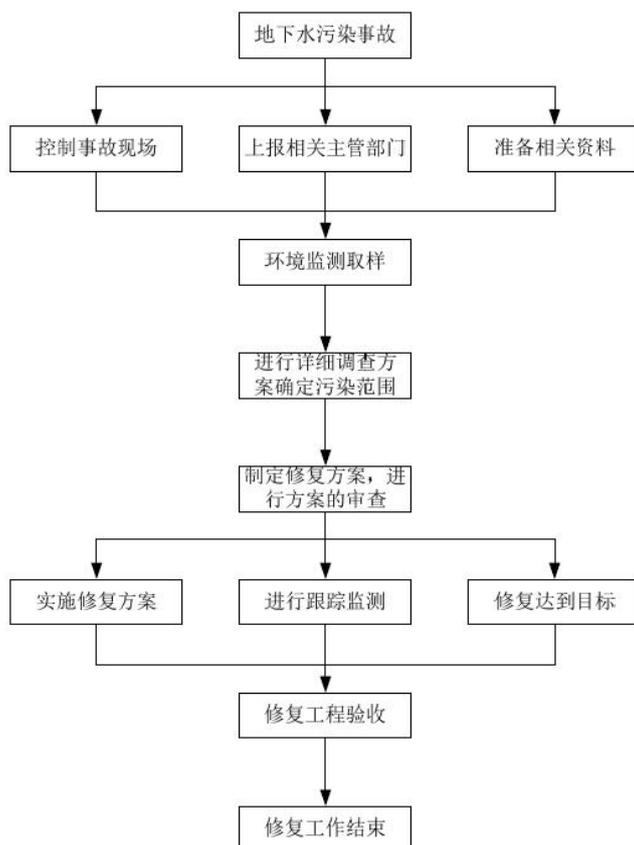


图 7-5 地下水污染应急治理程序图

7.2.6 运营期土壤污染防治措施

项目对土壤可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的土壤污染，本项目污染防治措施采取“源头控制、分区防渗、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、应急响应全方位进行防控。

7.2.6.1 源头控制

1、项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放；

2、采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响；

3、企业在废气收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，

从源头控制大气沉降污染土壤。

7.2.6.2 过程防控措施

- 1、厂区占地范围内应加大绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主；
- 2、根据建设项目所在地的地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染；
- 3、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、事故应急池等采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。
- 4、危化品仓库、危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。
- 5、固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

7.2.6.3 跟踪监测

1、跟踪监测计划

由于土壤污染具有隐蔽性和累积性，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，需要制定有效的跟踪监测措施，以便及时发现问题，采取措施。具体监测点位、监测频次等见表 9-5。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、跟踪监测制度。

2、信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；
土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、监测频次、监测指标及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

8 环境经济损益分析

8.1 经济效益分析

项目的盈利能力较好，并具有较强的抗风险能力，经济效益良好。项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

(1) 建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

(2) 项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

(3) 项目水、电、蒸汽等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

(4) 项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

(5) 该项目建成后，将增加地方财政及税收。

8.2 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

(1) 项目建成后，可充分利用当地资源优势，有利于发展民营企业，符合国家的产业政策和环保政策，能促进地区经济的可持续发展。

(2) 项目投产后，不仅能满足企业需要和提高企业竞争能力，而且对当地经济发展起到一定的推动作用。

(3) 项目的投产在一定的程度上能增加个人和集体利益，进一步发展地区经济，解决一部分就业，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用。

(4) 项目投产后，也为当地发展交通运输和第三产业提供了商机。总之，工程的建设对改善区域生活水平有着深远的意义。

综上所述，本项目具有较好的社会效益。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保投资

凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施，所有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算。据此规定，本项目环境保护设施主要有：废气处理系统、废水处理系统、噪声防治设施、固废处理设施、风险防范等。

本项目总环保投资为360万元，项目总投资为9000万元，占项目总投资的4%。

环保投资分别列于表 8-1。

表 8-1 工程环保投资一览表（万元）

项目		环保措施	数量	投资	
施工期	废气	定时洒水、建筑材料集中堆放、设置盖棚	/	5	
	废水	施工废水设置沉沙隔油池处理后回用生产不排放	/	2	
		施工期生活污水依托现有化粪池处理后排入园区污水管网	/	0	
	固废	弃土、建筑垃圾、施工废料外运至指定的建筑垃圾堆场施工期生活垃圾委托环卫清运	/	5	
噪声	合理安排施工时间，加强机械保养	/	2		
运营期	废气	青石库房和青石投料无组织废气	库房设置挡墙和顶棚，沿挡墙四周设置雾化喷头	100	
		雷蒙磨废气	布袋除尘（2台）+1根15m排气筒	1套	30
		中和工段尾气	两级碱洗+一级水洗+1根40m排气筒	1套	60
		造粒干燥尾气	布袋除尘+稀钙液洗涤+1根30m排气筒	1套	45
		磨粉压滤间无组织废气	石粉料仓顶部设置滤筒式过滤器	2套	5
		车间、管道等无组织废气	车间加强通风换气，强化厂区周边绿化，定期检修，及时更换损坏的法兰、阀门等密闭设备，控制“跑冒滴漏”	1套	5
	废水	管网	本项目区域雨污分流管网建设，并接入全厂雨污管网	/	10
		中和尾气洗涤废水	设置回水管线，回用至中和池	/	2
		造粒干燥尾气洗涤废水	设置回水管线，回用至稀钙液池	/	2
		地坪冲洗废水	车间内设置沉淀池，沉淀后回用于车间冲洗	/	5
		循环水站排水	部分回用于配制石灰乳和车间冲洗，剩余部分通过依托已有管线回用至现有工程磷酸装置	/	5
	土壤和地下水	场地防渗	全厂进行分区防渗	/	40
	固废处置	垃圾桶及清扫设备等		若干	5
		依托现有工程南厂区内危废暂存库，100 m ² ，危险废物交由有资质单位处理。		/	
	噪声防控	隔声、消声、吸声及减震等措施		/	20
	环境监测	环境监测计划和监测记录		1	5
	环境管理	建立管理体系，设置管理部门，日常环境管理、绿化等		/	2
	环境风险	依托现有工程事故池（3500m ³ ）；对现有应急预案进行修编练等		/	5
	总计				360

8.3.2 环保投资环境效益

本项目建成后，通过环保设施的运行可有效控制生产过程中排放的污染物，实现污

染物“达标排放”和“总量控制”的要求。

本项目中和反应尾气碱洗废水，回用至中和反应槽，不外排；造粒干燥工段含尘废气洗涤废水，返回清钙液池，不外排；地坪冲洗废水经车间内沉淀池沉淀后，回用于车间地坪冲洗；循环冷却水站排水部分回用于配制石灰乳和车间冲洗，剩余部分通过管道返回现有工程磷酸装置使用，不外排。本项目不新增生活污水。

雷蒙磨废气采用布袋除尘器处理，中和工段尾气采用两级碱洗+一级水洗工艺处理，造粒烘干尾气采用布袋除尘+一级稀钙液洗涤措施处理后，外排污染物中HCl、颗粒物均能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值。

生产过程中产生的危险废物委托有资质单位处置，一般固废压滤渣汽车运输至现有工程磷石膏渣场堆存。

8.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，企业采取环保措施不仅获得了一定的直接经济效益，而且从周围人群获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康等得到了很好的保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。根据本项目的工程分析及污染影响预测的结果分析，实施本项目、并落实本报告提出的各项污染防治措施后，各类污染物均可稳定达标排放，对区域环境的影响得到缓解，在事故风险情况下对环境的污染也将大为减轻，因此，本项目的环保投入具有较好的环境效益。

9 环境管理

企业制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证企业各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，也才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。因此，我们对建设单位提出如下的环境管理与环境监测的计划和建议。

9.1 环境管理计划

9.1.1 施工期环境管理措施

(1) 设立环境监督小组，配合环保主管部门监督建设单位和施工单位落实施工过程中的环保要求及环保措施。

(2) 防止工程施工活动对环境污染和生态破坏，建设单位应与施工单位就工程建设期间的环境保护签定施工项目环境污染控制合同。

(3) 施工单位应严格遵守环保法律法规，对施工区及周边所造成的环境影响负责。

(4) 施工单位施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施。建立健全环境质量保证体系，落实环境质量责任制并加强施工现场的环境管理，采用新技术，提高企业环保素质。

(5) 施工现场应有环保管理工作的自检记录。

(6) 文明施工

①严格劳动纪律，遵守操作与安全规程。

②每天召开班前交底会，明确施工内容和操作要求，严格执行操作规程。

③建立安全生产责任制，加强管理，进行安全教育和安全宣传，严格执行安全技术方案。

④定期检查和维护施工现场各种安全设施和劳动保护器具，保证安全有效。

(7) 优化施工现场的场容场貌

①施工现场必须设置明显的标牌，标明工程项目名称、建设单位、设计单位、监理单位、施工单位，施工许可证批准文号等。

②施工现场的管理人员在施工现场应按总、分包单位佩带证明其身份的证卡，着装和安全帽的颜色也有所区别，便于识别。

③施工现场的大门场地和砂、石等零散的材料堆场应尽可能使地面硬化。经常清理建筑垃圾，每周举行一次清扫和整理施工现场活动，以保持场容场貌的整洁。施工现场围墙和大门要符合安全保卫工作要求及市容美观要求。

④在车辆、行人通行的地方施工，必须事前提出申请，经批准后，方能进行，并应当设置沟井坎穴覆盖物和施工标志。

(8) 环境净化、美化的定期管理

①设置杂物停滞区、垃圾箱和卫生负责区，确定负责人和定期清除周期；

②确定废品、料头、切头的集散地，并且用定置图表示，作到人人皆知；

③对施工现场需保存的树木要有切实可行的保护措施，防止损坏；

④要制定切实可行的检查、考核办法，保持持久。

9.1.2 运行期环境管理措施

公司在运行过程，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度：

(1) 环境影响评价制度

公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求，委托有资质环评单位开展环境影响评价工作。

(2) “三同时”制度

建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。待建设项目稳定运行后，建设单位应进行环境保护设施竣工验收。

(3) 排污许可证制度

公司投运后，为了控制和减少污染物排放，规范排污许可行为，应按《排污许可管理办法（试行）》规定申请并取得排污许可证。

(4) 环境保护税制度

公司运行过程，应依据《中华人民共和国环境保护税法》等国家法律和有关规定按标准交纳环保税。

(5) 环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行

记录制度，确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况对生产设施采取相应措施，防止污染事故的发生。

（6）建立企业环保档案

企业应对重点污染源进行定期监测制度，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，控制污染影响范围和程度。

（7）奖惩制度

公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

（8）排污口规范化管理

项目废水、废气、噪声排放口（源）和固体废物贮存室，实行规范化管理，按《污染源监测技术规范》设置采样点，《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，根据登记证的内容建立排污管理档案。

（9）制订和实施环境监测计划。

（10）污染事故应急防范：对于突发性污染事故的应急防范，建设单位应成立应急响应指挥小组，制定和实施应急响应计划，配备适当数量的应急设备，将突发事故应急防范与园区应急防范工作相衔接，充分利用区域的应急资源，做好污染事故应急防范工作。

（11）定期向社会公开本项目以下信息内容

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

9.1.3 污染源排污口规范化

9.1.3.1 原则要求

根据国家及省、市环境保护行政主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化的管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

- ①合理确定排污口位置，并按相关污染源监测技术规范设置采样点。
- ②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。
- ③按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志》（GB19962-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。
- ④按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。
- ⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

9.1.3.2 废水排放口

公司只允许设污水和“清下水”（即雨水）排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经环保部门审核同意。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1m 长的明渠。排污口须满足采样监测要求。

9.1.3.3 废气排放口

项目对有组织废气通过废气收集系统收集，在生产车间设立相应的排气筒，设立标识牌，并预留便于采样、监测的采样口和采样监测平台。净化设施应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

9.1.3.4 固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）或《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本项目所设置的固体废物暂存区域（包括一般固废和危险废物），必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）相关要求设置标志牌。

9.1.3.5 排污口标志牌设置与制作

（1）基本要求

①排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作。

②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2 米。

（2）特别要求

①噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

②一般固体废物贮存场所应在醒目处设1个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌。

③一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

排放口图形标志牌见下表。

表 9-1 环境保护图形标志-排放口（源）

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放

2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	---		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。

项目投产后废气污染物排放清单见表 9-2。

(2) 废水污染物排放清单：本项目无生产废水外排，不新增生活污水。

(3) 固体废物产生及处置情况信息清单见表 9-3。

表 9-2 项目污染物排放清单一览表

排放源类型	序号	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 ^①					
				序号	名称	序号	名称	污染物种类	排放浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准名称	
有组织排放	1	雷蒙磨废气排放口	15	DA025	布袋除尘器	1	雷蒙磨机	颗粒物	8.57	0.14	0.988	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4大气污染物特别排放限值	
	2	中和工段尾气排放口	40	DA026	两级碱洗+一级水洗	2	中和反应釜	HCl	0.99	0.03	0.213		
	3	造粒烘干尾气排放口	30	DA027	布袋除尘+稀钙液洗涤塔	3	造粒机、破碎机	颗粒物	2.34	0.188	1.35		
无组织排放	序号	无组织排放源名称					污染物排放						
						污染物	排放量(t/a)	排放标准名称					
	1	青石库房					颗粒物	3.607	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准				
	2	磨粉压滤车间					颗粒物	0.104					

表 9-3 固体废物产生及处置情况信息清单

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	废物特性	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	是否外运
危险废物	1	废机油	机械设备维修	T, I	HW08/900-214-08	1.0	现有工程危废暂存间	100 m ²	/	/	是
	2	含油抹布及劳保用品	机械设备维修	T/Tn	HW49/900-041-49	0.1			/	/	是
一般工业固废	3	压滤滤渣	压滤工段	/	一般固废(900-999-99)	45486.38	磷石膏库	/	运至现有工程磷石膏库堆存		

9.2.2 主要污染物总量指标

9.2.2.1 总量控制因子

根据《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。其原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级环境保护主管部门下达的目标之内。

根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》及《“十四五”生态环境保护规划》，结合湖北省总量管理实际情况拟对本项目工业废气中 SO₂、氮氧化物以及废水中 COD、氨氮进行总量控制。废气中烟（粉）尘、挥发性有机物排放总量作为污染物排放管控指标。

9.2.2.2 总量控制指标

（1）水污染物总量控制

本项目生产废水全部回用，不外排；且不新增生活污水。故本项目不涉及水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制

根据工程分析中全厂大气污染物汇总情况，大气主要污染物控制指标分别为烟（粉）尘 6.699t/a。

9.2.2.3 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》（鄂政办发〔2016〕96号）文“第十六条，2012年8月21日通过市（州）及以上环保部门批复环境影响评价文件项目，COD、氨氮、二氧化硫与氮氧化物应通过市场公开出让的方式获得的规定，”本项目新增主要污染物为烟粉尘，不属于交易指标，由松滋市环境主管部门在区域内调剂。

9.2.2.4 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在项目建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总

量达标：

（1）加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

（2）建立完善的污染治理设施运行管理档案；

（3）采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

（4）持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

（5）采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺过程中的产污量。

9.3 环境管理制度

9.3.1 环境管理体系

环境管理体系是企业管理体系的重要组成部分，通过制定环境方针、环境目标和指标，采用系统化的管理方法，强化企业内部环境管理，在企业环境管理的各个环节中控制环境因素、减少环境影响。在环境管理体系建立、运行和改进的过程中，贯彻污染防治、清洁生产的思想和方法，持续改进企业的环境绩效。工程应建立健全环境管理体系，并通过 ISO14001 环境管理体系认证。

9.3.2 管理机构及职责

（1）管理机构：本项目环境管理由建设单位嘉施利（荆州）化肥有限公司负责，业务上接受市环保部门的指导和监督。公司应遵照国家和相关部委各项环境保护政策、法规，统一协调本项目与荆州市生态环境局、荆州市生态环境局松滋市分局等各级环境保护行政主管部门的工作，制定本项目环境保护管理办法和实施细则，制定环保工作计划，负责施工期和运营期环境保护行动计划的监督管理和实施，落实各项环保措施。

（2）监督机构：荆州市生态环境局

（3）监测机构：建议企业委托当地环境监测站或具有相应资质的第三方监测机构进行环境监测工作。

9.3.3 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

(1) 环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；

(2) 加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；

(3) 编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；

(4) 负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

9.3.4 运营期管理台账

建设单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理的工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。建设单位环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。台账记录内容主要包括主要生产设施运行管理信息、原辅材料及燃料信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。

(1) 生产设施运行管理信息：定期记录生产运行状况并留档保存，应按批次至少记录以下内容：生产设施、运行状态、投料量、产品产量等。

(2) 原辅材料及燃料信息：记录原辅材料采购量、库存量、出库量、纯度、是否有毒有害等信息。燃料应记录采购情况、燃料物质（元素）占比情况信息，涉及二次能源的需填报二次转化能源。

(3) 污染治理设施运行管理信息：废气处理设施记录设施运行参数（包括运行工况等）、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间及投加量等。

废水处理设施包括预处理、综合废水处理，记录每日运行参数（包括运行工况等）、进水水质及水量、回用水量、出水水质及水量、停运时段、药剂投加时间及投加量、污泥含水率、污泥产生量、污泥外运量。

(4) 非正常工况记录信息：记录废气处理装置及废水处理设施起停时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告等。

(5) 监测记录信息：应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和

质量控制参照 HJ/T373、HJ819 等相关要求执行。委托第三方检测公司监测的，及时保存监测结果。

9.3.5 污染物排放管理要求

根据环办环评〔2017〕84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理。

环境影响报告书已按照上述通知要求列明建设内容，明确项目实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此申请排污许可证。

建设项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.3.6 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号），重点排污单位应当公开下列信息：

- (1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- (2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (5) 突发环境事件应急预案；
- (6) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位应当公开其环境自行监测方案。重点排污单位应通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式

公开环境信息，同时可采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (1) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (2) 广播、电视等新闻媒体；
- (3) 信息公开服务、监督热线电话；
- (4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

企业属于重点排污单位，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ 1138—2020)，根据厂区内污染物排放方式，设定废气有组织、无组织污染源监测。项目废气监测计划见表 9-4。

表 9-4 拟建项目废气监测计划表

序号	类别	监测对象	监测因子	频次	依据
1	废水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	月*	HJ 1138-2020
2	废气	DA025	颗粒物	半年	
		DA026	HCl	季度	
		DA027	颗粒物	半年	
		厂界无组织	HCl	半年	
3	噪声	厂界	连续等效 A 声级	季度	

*注：雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。外排雨水进入陶家湖，外排雨水中各污染物参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准限值。

9.4.2 跟踪监测计划

拟建项目投产后，为及时了解项目厂址周围敏感点环境状况，本次评价特别在项目周围敏感点设定跟踪监测点。环境监测内容具体见下表。

表 9-5 项目周边环境质量监测计划一览表

序号	类别	监测对象	监测因子	频次
1	环境空气	项目上风向 1 处，下风向敏感点 1 处	颗粒物、HCl	每年 1 次
2	土壤	生产车间装置附近、厂址周围	pH、氯化物	每 5 年 1 次
3	地下水	1#厂内地下水井（地下水环境影响跟踪监测）	水位、水温、pH、氨氮、高锰酸盐指数、氯化物等	每年 1 次

		点)、2#地下水上游 (背景值监测点)、3# 地下水下游(污染扩散 监测点)	
--	--	---	--

9.4.3 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及荆州市生态环境局。

9.4.4 环境监测信息公开

企业应将环境信息公开制度纳入企业环保管理范围，《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》要求中第二章监测与报告第一至十七条要求，制定自行监测方案，自行监测方案向环境保护主管部门备案；根据要求采取合适的自行监测手段进行企业自行监测，按时编制完成年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送。

1) 企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

②自行监测方案；

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

④未开展自行监测的原因；

⑤污染源监测年度报告。

2) 企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监信息，并至少保存一年。

3) 企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

- ②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- ③自动监测数据应实时公布监测结果；
- ④每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.4.5 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导

9.4.6 环境保护“三同时”

拟建项目工程的环境保护“三同时”一览表。

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目

表 9-6 拟建项目环境保护“三同时”验收一览表

项目	产污单元	污染源	环保设施	设备	本项目的执行污染物排放或控制标准	排放（处置）方式	验收要求
废气	雷蒙磨	雷蒙磨废气	布袋除尘器	2套	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值。	DA025：15m高排气筒	设施运行正常，各类污染物达标排放，污染物收集处理效率满足设计要求，污染物排放总量满足总量控制指标要求
	中和反应工段	中和反应尾气	两级碱洗+一级水洗	1套		DA026：40m高排气筒	
	造粒烘干工段	造粒烘干+破碎尾气	布袋除尘器+稀钙液洗涤塔	1套		DA027：30m高排气筒	
	青石库房、车间等无组织废气	无组织废气	青石库房设置围墙和顶棚，沿围墙设置雾化喷头；磨粉压滤车间内石粉仓顶安装滤筒式除尘器；加强通风换气，强化厂区周边绿化，定期检修，及时更换损坏的法兰、阀门等密闭设备，控制“跑冒滴漏”	/	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1限值；氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5规定的企业边界大气污染物排放限值	无组织排放	
废水	中和尾气洗涤废水	pH、CaCl ₂ 等	/	/	满足生产用水要求	回用于中和池	不外排
	造粒烘干尾气洗涤废水	pH、CaCl ₂ 等	/	/	满足生产用水要求	回用于稀钙液池	不外排
	地坪冲洗水	COD、SS	沉淀池	1套	满足生产用水要求	回用于车间地坪冲洗	不外排
	循环水站排水	SS、盐分	/	/	满足生产用水要求	部分回用于配制石灰乳和车间冲洗，剩余部分通过依托已有管线回用至现有工程磷酸装置	不外排
地下水和土壤污染防治	磨粉压滤车间、石灰乳池、中和池、钙液池、清钙液池等区域	/	重点防渗	/	重点污染防治区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）	禁止一切形式向地下水排污和地表漫流	按照防渗要求实施分区防渗措施
	青石库房、造粒干燥车间等区域	/	一般防渗	/	一般污染防治区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		
固废	压滤工段	压滤废渣	运至现有工程磷石膏库堆存	/	依托南厂区内危废暂存间，占地100m ² ，严格按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求进行管理；危废转运执行《危险废物转移管理办法》要求。	分类收集，危险废物委托有资质的单位外协处置	各类固废收集、暂存、转运管理规范，危险废物处置单位应具有相应资质，并附处置协议
	机修车间	废机油 废抹布手套	委托有资质单位处置				
噪声	各类生产设备	噪声	基础减震、绿化降噪，厂房隔声低噪声设备、隔声罩	若干	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准	3类：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）；4类：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）	厂界噪声达标排放
环境风	依托现有工程南厂区事故应急池（3500m ³ ），将拟建项目并入全厂三级防控体系；应急物资储备充足、风险监控与事故报警系统建设并投入使用，各项环境污染事						/

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产 10 万吨二水氯化钙粒钙项目

项目	产污单元	污染源	环保设施	设备	本项目的执行污染物排放或控制标准	排放（处置）方式	验收要求
险	故应急设施建设可满足风险应急的需要。修编现有环境风险应急预案并完成备案、按要求开展企业环境污染事故应急演练并与园区管委会及入园企业开展风险应急联动演练。						
绿化	环绕生产车间及公司厂界种植相对茂密的植被，减缓无组织废气污染物和噪声对区域影响。						
监测计划与环境管理	1、环境管理部门组织机构建设完善，具有专职的环境管理负责人，各项环境保护制度、台账和档案完善； 2、废气、废水排污口建设规范，排污口标识规范；危险废物仓库建设合规、危废收集、贮存及转运流程规范，危废仓库、危废包装标识使用规范； 3、监测计划符合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138—2020）的要求制定自行监测计划，自行监测工作正常实施。监测报告按要求向社会公开，与具有 CMA 资质的单位签订风险应急监测协议。 4、项目投入使用前应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》组织验收，项目环境保护措施未通过验收前，项目不得投入正式使用。 5、建设单位在项目验收前应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）的要求完成排污许可的变更申请，获得排污许可证后方可依法排污。						

落实各项环境监测计划和管理措施

10 结论

10.1 项目建设概况

嘉施利（荆州）化肥有限公司拟投资9000万元在现有工程南厂区内，建设年产10万吨二水氯化钙粒钙项目，主要包1条二水氯化钙粒钙生产线，生产规模10万t/a。主要建设内容包括1座青石库房、1座磨粉压滤车间、1座浓缩干燥车间及相关生产废水回用设施、废气处理设置等，事故应急池和初期雨水池也依托现有工程设施。环保投资360万元，占投资总额的4%。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气质量

根据荆州市环境质量公报，2022年松滋市6项评价指标中PM_{2.5}一项不达标。根据现状监测数据，氯化氢能满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准限值。

10.2.2 地表水环境质量

根据监测数据，长江（松滋陈店段）各监测断面各项监测因子的标准指数均小于1，说明其现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

10.2.3 声环境质量现状

根据监测数据，本项目厂界声环境现状监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类和4a类标准。

10.2.4 土壤环境质量现状调查

由监测结果可以看出，各个点位土壤中各监测因子的含量均未超标，说明项目拟建地及周边土壤环境质量状况良好，符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类筛选值要求。

10.2.5 地下水环境质量现状

根据监测数据，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。由包气带监测结果可以看出，现有工

程场内点位与场外背景点位的各项指标数值相比相差不大，说明项目厂区包气带土壤基本维持现状，未受污染。

10.3 主要环境影响

10.3.1 大气环境影响

根据导则要求及预测分析，本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目生产车间为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。

(1) 由预测结果可知，拟建项目各期新增源正常工况各污染源氯化氢、PM₁₀、TSP 在环境敏感点及网格点的短期最大落地浓度贡献值占标率≤100%，PM₁₀、TSP 在环境敏感点及网格点的长期最大落地浓度贡献值占标率≤30%，均满足相应的环境质量标准。

拟建项目新增源非正常工况下 TSP 最大落地浓度贡献值超标、氯化氢未超标较正常工况影响有所增加，建设单位在日常生产中应加强环境保护设施的检修和维护，避免非正常排污造成不良环境影响。

(2) 在叠加区域在建污染源、拟建项目各期污染源和背景浓度后，评价区内氯化氢、PM₁₀、TSP 在各环境敏感点和网格点的浓度均满足相应环境质量标准要求。

(3) 环境保护距离：经计算本项目无需设置大气环境保护距离。本项目从保守角度考虑，本项目青石库房、磨粉压滤车间无组织面源需设置 50m 卫生防护距离。在卫生防护距离包络线范围内，不存在现有住户及其他大气环境保护目标，后期不得规划或建设居民点、学校、文教办公等环境敏感点。

10.3.2 废水处理措施

本项目中和反应尾气碱洗废水，回用至中和反应槽，不外排；造粒干燥工段含尘废气洗涤废水，返回清钙液池，不外排；循环冷却水站排水部分回用于配制石灰乳和车间冲洗，剩余部分通过管道返回现有工程磷酸装置使用，不外排；地坪冲洗水进入车间内沉淀池沉淀后回用于地坪冲洗，不外排。因此，本项目生产废水均不外排。另外，本项目不新增生活污水。

10.3.3 噪声控制措施

项目拟选用低噪声设备，采取合理布置高噪声设备，采取消音、隔声、减震、降噪措施，并沿厂界内设置绿化隔离带，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类或 4 类排放标准。

10.3.4 土壤及地下水污染防治措施

(1) 土壤及地下水污染源控制措施

①实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

②在厂内不同区域实施分区防治：根据总图布置在经济合理技术可靠又不妨碍交通运输的前提下，管道尽量采用架空敷设，生产装置地上设置。

③对项目区域及各装置设施采取严格的防渗措施。

(2) 分区防渗措施：厂区拟采取严格的分区防渗措施，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）标准和规范要求，落实重点防渗区、一般防渗区防渗措施。

(3) 监控管理措施：设置地下水监测井和土壤监控点，制定并实施地下水污染和土壤监控计划，制订地下水及土壤污染应急防范措施，避免对地下水和土壤环境造成污染。

10.3.5 固体废物处置及污染控制措施

项目固体废物总产生量为 45487.48t/a，其中：危险废物 1.1t/a、一般工业固体废物 45486.38t/a，所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率 100%。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，本项目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

10.4 环境影响经济损益分析

本项目总投资 9000 万元，其中环保设施投入约 360 万元，占总投资 4%。该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10.5 总量控制结论

①水污染物总量控制

本项目生产废水全部回用，不外排；且不新增生活污水。故本项目不涉及水污染物

总量控制指标。

②大气污染物总量控制

本项目完成后大气主要污染物控制指标分别为烟（粉）尘 6.699t/a。

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》（鄂政办发〔2016〕96号）文“第十六条，2012年8月21日通过市（州）及以上环保部门批复环境影响评价文件项目，COD、氨氮、二氧化硫与氮氧化物应通过市场公开出让的方式获得的规定，”本项目新增主要污染物为烟粉尘，不属于交易指标，由松滋市环境主管部门在区域内调剂。

10.6 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

建设单位委托当地环境监测站或具有相应资质的第三方监测机构进行环境监测工作，以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设单位应制定科学、合理的环境监测计划以确保环保设施的运行。

10.7 评价结论

嘉施利（荆州）化肥有限公司年产10万吨二水氯化钙粒钙项目建设符合国家相关产业政策和地方规划，厂址选择合理，符合“三线一单”、规划环境影响报告书评价结论及审查意见的管控要求。项目在建设期和运营期采取的废气、废水、噪声及固体废物的污染防治或减缓措施可行。在严格落实本评价提出的污染防治措施、环境管理与监测计划及主要污染物总量控制方案前提下，项目对评价区环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围内。从环保角度分析，该项目在拟建地建设具有环境可行性。