

盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期）

## 环境影响报告书

（公示本）

建设单位：四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司

编制单位：北京中气京诚环境科技有限公司

2025年8月



# 目录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 环境影响报告书的主要结论	4
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	8
2.3 评价目的及评价重点	9
2.4 环境功能区划与评价标准	10
2.5 评价等级及评价范围	17
2.6 污染控制与环境保护目标	26
2.7 项目与相关产业政策和规划、文件符合性分析	29
3 现有项目	66
3.1 产品方案	66
3.2 项目组成	66
3.3 主要生产设备	67
3.4 主要原辅材料及动力消耗情况	70
3.5 现有项目水平衡	71
3.6 现有项目生产工艺流程	71
3.7 现有工程污染物排放及治理措施	76
3.8 现有项目污染物排放总量	83
3.9 现有项目存在的主要环境问题	83
4 本项目概况及工程分析	84
4.1 项目名称、性质、建设地点	84
4.2 项目产品方案及标准	84
4.3 主要建设内容及组成	86
4.4 主要原辅材料消耗及能耗	90
4.5 主要设备	91
4.6 公辅工程及配套设施	93
4.7 项目运营期工艺流程及产污环节分析	96
4.8 项目物料平衡、元素平衡、水量平衡、蒸汽平衡	100
4.9 项目运营期污染物产生、治理措施及排放分析	105
4.10 项目施工期污染物产生及治理措施	134
4.11 项目碳排放分析	135
4.12 总量控制指标	139
5 建设项目所在地环境概况	141
5.1 环境概况	141
5.2 环境质量现状调查与评价	146
6 施工期环境影响分析	166
6.1 施工期大气污染源及防治措施	166

6.2	施工期废水污染源及防治措施	167
6.3	施工期噪声及防治措施	168
6.4	施工期固体废物环境影响分析	169
6.5	施工期生态环境影响分析	169
6.6	施工期环境管理	169
7	运营期环境影响分析	171
7.1	大气环境影响评价	171
7.2	地下水环境影响评价	214
7.3	土壤环境影响评价	234
7.4	声环境影响评价	248
7.5	地表水环境影响评价	254
7.6	固体废物影响评价	260
7.7	生态影响分析	265
8	环境影响风险评价	266
8.1	环境风险评价工作等级	266
8.2	环境敏感目标概况	267
8.3	风险识别	267
8.4	环境风险分析	268
8.5	环境风险防范措施及应急要求	269
8.6	分析结论	275
9	环境保护措施及其可行性论证	278
9.1	施工期环境保护措施及其可行性分析	278
9.2	运营期环境保护措施及其可行性分析	279
9.3	环境保护措施汇总及投资估算	285
10	环境影响经济损益分析	287
10.1	效益分析	287
10.2	环境经济损益分析	288
10.3	小结	288
11	环境管理与环境监测计划	289
11.1	环境管理	289
11.2	排污口规范化	293
11.3	环保验收	295
12	环境影响评价结论	296
12.1	建设项目的建设概况	296
12.2	环境质量现状	296
12.3	污染物排放情况	297
12.4	主要环境影响	298
12.5	公众意见采纳情况	299
12.6	结论	299
12.7	建议	299

# 1 概述

## 1.1 项目背景

四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司，成立于 2024 年 4 月 11 日，注册资本 2000 万元，是一家大型高新科技民营企业。主营肥料生产、生物有机肥料研发、化肥销售、复合微生物肥料研发和土壤与肥料的复混加工。

为全面贯彻国家、省市政府关于绿色生态农业及附属产业发展的战略方针，四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司依托达州市宣汉县海陆空便捷运输和东出北上区位优势、天然气锂钾等资源优势、达州“融圈强链工业振兴”的发展优势，拟在达州市宣汉县普光经济开发区建设“盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目”。该项目总占地面积约 320 亩，计划总投资 400000 万元，分三期实施建设，一期建设年产 30 万吨尿基高塔有机-无机复合肥生产线；二期建设 1 条年产 10 万吨硫酸钾生产线；三期建设硫酸钾、硝基复合肥、硝酸铵钙、硝酸钾等数条生产线。本项目属于该项目中的二期工程。

硫酸钾是一种优质钾肥，用途十分广泛，特别是随着农业产业的升级，其需求量年年上升，关系到中国农业安全发展战略，经典的曼哈姆法硫酸钾生产工艺能耗高，设备腐蚀重，污染大，成本高，单炉的产能难以扩大；缩置法的生产规模偏小，缩合剂损失大，运行成本高。

企业采用直接用氯化钾与硫酸钠生产硫酸钾联产氯化钠技术，解决了上述问题，提高了硫酸钾生产经济效益，降低了安全风险和环境污染；同时企业就近利用厂区周边四川赣锋锂业有限公司和四川省共创锂想新能源科技有限公司生产的副产物-硫酸钠作为本项目生产原料，降低了运输过程中带来的环境污染。

综上，四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司拟投资 120000.00 万元在现有厂区空地内建设盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期），主要建成 1 条年产 10 万吨硫酸钾生产线，同时副产 65572.3 吨的氯化钠。

按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规的要求，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目主产品硫酸钾属于“二十三、化学原料和化学制品制造业-肥料制造 262”类别，副产品氯化钠属于“二十三、化学原料和化学制品制造业-44.基础化学原

料制造 261”类别，应编制环境影响报告书。因此，四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司特委托北京中气京诚环境科技有限公司承担该项目环境影响报告的编制工作。在接受委托后，本单位立即组织有关人员对该工程进行实地踏勘和资料收集，并根据现场收集资料和有关技术规范相关规定，编制完成了该环境影响报告书，在报告书编制过程中，得到了各级政府部门和建设单位的大力支持和协助，在此一并表示诚挚的谢意。

## 1.2 项目特点

项目位于四川达州普光经济开发区，在四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司现有红线范围内进行建设，不新增用地。本项目采用硫酸钠与氯化钾转化法生产硫酸钾并副产氯化钠的方法，项目运营期废气主要为投料废气、输送废气、倒料废气、干燥包装废气和燃气锅炉烟气等；废水采取“雨污分流、清污分流”的方式分别处理，废水处理达标后排放于园区污水管网；产生的固体废物废包装材料，外售给废品回收站综合利用。项目通过采取污染控制措施后，项目产生的污染物均能够达标排放，对周围环境影响小。

## 1.3 环境影响评价工作过程

分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。为此，四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司于 2025 年 4 月委托北京中气京诚环境科技有限公司进行环境影响评价工作。环境影响评价技术路线见下图。

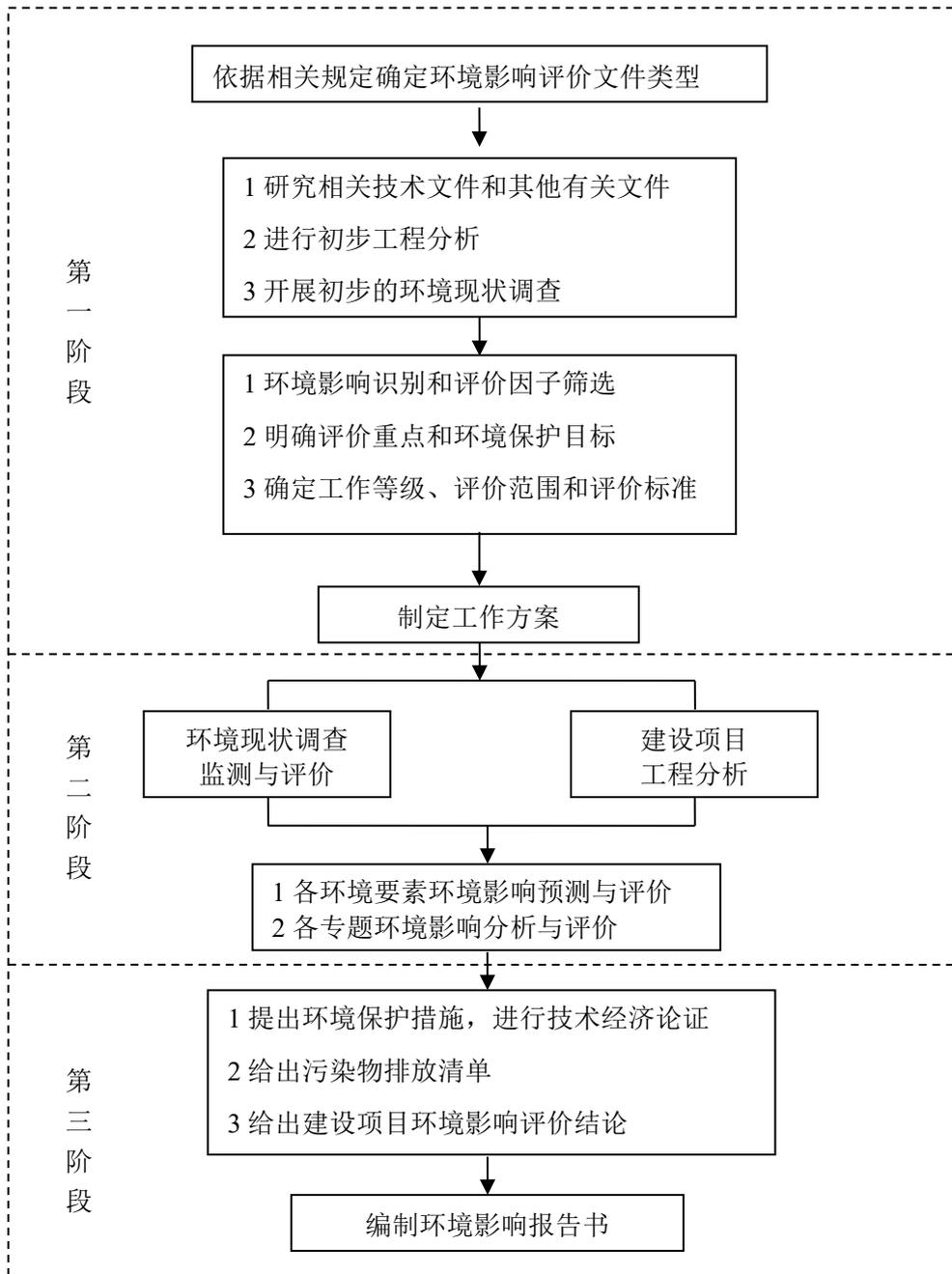


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作流程图

## 1.4 关注的主要环境问题

本次评价关注的主要环境问题及环境影响如下：

- (1) 项目施工期施工废水、施工噪声、施工固体废物对周边环境的影响；
- (2) 项目运营期生产过程产生的废水、废气、固废及设备噪声对周边环境的影响；
- (3) 项目运营期生产废水及生活污水、废气处理工艺及其技术可行性、固体废物和噪声防治措施的可靠性。

(4) 项目运营期环境大气、地表水、地下水风险分析。

通过以上多方面的分析，明确给出本项目环境影响的可行性结论，为该项目工程设计、建设及生产中的环境管理等提供依据。

## **1.5 环境影响报告书的主要结论**

四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期）位于四川达州普光经济开发区。该项目建设符合国家当前产业政策，与当地发展规划相符。本项目对生产过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物等采取的治理措施合理、可行，能做到持续稳定达标排放。通过分析预测，项目环境影响可接受，环境风险可防控。项目尽可能回收和利用资源，加强管理与日常监测，能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。项目建设单位在严格贯彻落实本报告书提出的各项环境保护措施的前提下，从环境影响角度而言，本项目在所选场址内建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》；
- (7) 《中华人民共和国水法》；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》。

#### 2.1.2 部门规章、地方规章及其他规范性文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年）》；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (3) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（2014年1月1日）；
- (4) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012年7月3日）；
- (5) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012年8月8日）；
- (6) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日）；
- (7) 《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》（2019年3月1日）；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）；
- (9) 《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022年版）》（长江办〔2022〕7号）；
- (10) 《长江经济带生态环境保护规划》（2017年7月13日）；

- (11) 《环境保护综合名录》（2021年版）；
- (12) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2025版）（2025年1月1日实施）；
- (15) 《四川省环境保护条例》（四川省第十二届人民代表大会常务委员会公告第94号，2017年9月22日发布，2018年1月1日实施）；
- (16) 《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔4〕号，2019年1月12日发布）；
- (17) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》；
- (18) 《达州市“十四五”生态环境保护规划》；
- (19) 《达州市环境污染防治“三大战役”实施方案》（达污防“三大战役”办〔2017〕38号）；
- (20) 《达州市土壤污染防治行动计划工作方案》（达市府发〔2017〕29号）；
- (21) 《达州市“十四五”环境空气质量达标规划》（达市府发〔2024〕3号）；
- (22) 《达州市人民政府办公室关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府办函〔2024〕31号）；

### **2.1.3 技术导则与技术规范**

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），2017年1月1日实施；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），2022年7月1日实施；
- (3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），2022年7月1日实施；
- (4) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），2013年10

月 1 日实施；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，2016 年 1 月 7 日实施；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；2019 年 3 月 1 日实施；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，2019 年 7 月 1 日实施；

(8) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，2018 年 12 月 1 日实施；

(9) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，2019 年 3 月 1 日实施；

(10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，2018 年 3 月 27 日实施；

(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(2023 年 7 月 1 日实施)；

(13) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)，2013 年 3 月 1 日实施；

(14) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

(15) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)，2019 年 6 月 1 日实施；

(16) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)(生态环境部公告 2022 年第 38 号)；

(17) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)，2021 年 6 月 1 日实施；

(18) 《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单的公告(生态环境部公告 2023 年第 5 号)。

#### 2.1.4 其他依据

(1) 项目《四川省固定资产投资项目备案表》，备案号：川投资备

【2504-511722-04-01-825060】FGQB-0268 号；

- (2) 项目环评委托书；
- (3) 环境现状监测报告；
- (4) 项目的其他相关资料。

## 2.2 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响识别表

根据项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将项目建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于下表。

表 2.2-1 项目环境影响因子识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	农业与土地利用	居民区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1S	-1S	-1S		-1L						
	施工扬尘	-1S									-1S	-1S	-1S
	施工噪声					-2S						-1S	-1S
	渣土垃圾		-1S		-1S								
	基坑开挖		-1S	-1S	-1S								
运营期	废水排放		-1L				-1L	-1L	-1L				
	废气排放	-1L					-1L				-1L	-1S	-1S
	噪声排放					-1L					-1L		
	固废排放						-1S					-1S	-1S
	事故风险	-1S	-1S	-1S	-1S			-1S			-1S	-1S	

说明：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“0”“1”“2”“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。

由上表可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的负影响，也存在长期的或负的影响。施工期主要环境影响因素为环境空气、声环境、生态环境，对社会环境则表现为短期内负影响，均随着施工期的结束而消失；运营期对环境的不利影响是长期存在的，主要影响因素表现在地表水、环境空气和声环境等方面。

### 2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、去向及周围地区环境质量概况，确定评价因子。项目环境评价因子筛选汇总见下表。

表 2.2-2 项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP;	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP
地表水环境	pH、溶解氧、耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒等；	不进行地表水环境影响预测
地下水环境	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（以 COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镭、镍、石油类；	氯化物、硫酸盐、Na <sup>+</sup>
声环境	等效 A 声级 Leq (dB (A))	等效 A 声级 Leq (dB (A))
土壤环境	pH、铜、锌、镉、镍、砷、铅、汞、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、总铬、六价铬、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )；	氯化物、硫酸盐、Na <sup>+</sup>
生态环境	/	生态影响简单分析，不进行预测

## 2.3 评价目的及评价重点

### 2.3.1 评价目的

项目在施工期和运行期会不可避免地带来一些环境问题。因此，本次评价将针对这些环境影响问题，并结合本项目的特点，达到以下目的：

- (1) 实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即按可持续发展战略指导本项目的建设。
- (2) 从环境保护角度论证项目工程内容及选址的可行性和合理性。
- (3) 环评中坚持“达标排放、总量控制、清洁生产”的原则，保证本项目

建设实施后，不加重该区域的环境污染程度。

(4) 从经济、技术角度论证项目污染防治措施的可行性。

(5) 预测本项目建成投产后，对周围环境的影响程度和范围；在此基础上提出周围卫生防护要求。

(6) 针对项目特性进行环境风险分析，提出风险防范措施，明确项目环境风险影响的接受水平。

### 2.3.2 评价原则

坚持“达标排放”和“总量控制”的原则，制定切实可行的污染防治措施，确保本项目建成后的污染物排放量满足总量控制规划指标的要求，使本项目的建设满足地方发展总体规划、环境保护规划、环境功能区划等要求。

### 2.3.3 评价重点

根据工程特征与工程所在地的环境特征，以及工程环境影响因子识别等综合分析，确定评价重点：在深入进行工程分析及污染防治对策分析的基础上，重点分析“三废”污染防治措施的可行性，特别是废水、废气污染防治措施的可行性及事故排放应急措施的有效性和可靠性；重视项目环境风险事故分析，并提出相应的风险防范措施。

## 2.4 环境功能区划与评价标准

### 2.4.1 环境功能区划

环境空气：本项目所在区域及周边区域为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类区域。

声环境：本项目所在区域属于 3 类声环境功能区。

地表水环境：本项目附近的河流主要为后巴河。后巴河距离厂区南面约 30m 由西向东流过，在普光场镇上游（厂区东北面约 7.6km 处）汇入后河。后河为本项目废水最终的纳污河流（普光化工园区污水处理厂最终受纳水体），主要水体功能为灌溉、泄洪、纳污等。依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求，后巴河和后河水域功能区划按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准执行。

地下水环境：本项目区域地下水环境质量功能区划为《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中的III类。

土壤环境：建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的“第二类用地”筛选值标准；农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值标准。

## 2.4.2 环境质量标准

### 2.4.2.1 环境空气

项目所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的二类区。基本因子（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。主要污染物环境标准限值见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准一览表

污染物	单位	1h 平均	24h 平均	年平均	标准来源
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35	
CO	μg/m <sup>3</sup>	10000	4000	/	
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	160（日最大 8 小时平均）	/	
TSP	μg/m <sup>3</sup>	/	300	200	

### 2.4.2.2 地表水环境质量标准

本项目排水最终受纳水体为后河，后河属III类水域，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	执行标准	项目	执行标准
pH	6~9	锌	≤1.0
DO	≥5	铅	≤0.05
COD <sub>Cr</sub>	≤20	镉	≤0.005
BOD <sub>5</sub>	≤4	铜	≤1.0
NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	汞	≤0.0001
挥发酚	≤0.005	砷	≤0.05
硫化物	≤0.2	阴离子表面活性剂	≤0.2
高锰酸盐指数	≤6	石油类	≤0.05

项目	执行标准	项目	执行标准
TP	≤0.2	氟化物	≤1.0
氰化物	≤0.2	硒	≤0.01
六价铬	≤0.05		

### 2.4.2.3 声环境质量标准

项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准，项目周边声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。详见下表：

表 2.4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

执行标准类别	昼间	夜间	对象
3类	65	55	盛朝聚华厂界
2类	60	50	声环境保护目标

### 2.4.2.4 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

表 2.4-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH无量纲）

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 中表1的III类水质标准
2	总硬度	≤450	
3	溶解性总固体	≤1000	
4	硫酸盐	≤250	
5	氯化物	≤250	
6	铁	≤0.3	
7	锰	≤0.1	
8	铜	≤1.00	
9	锌	≤1.00	
10	铝	≤0.20	
11	挥发酚	≤0.002	
12	耗氧量	≤3.0	
13	氨氮	≤0.5	
14	硫化物	≤0.02	
15	钠	≤200	
16	总大肠菌群	≤3.0	
17	亚硝酸盐	≤1.0	
18	硝酸盐	≤20	
19	氰化物	≤0.05	
20	氟化物	≤1.0	
21	汞	≤0.001	

22	砷	≤0.01	
23	镉	≤0.005	
24	铅	≤0.01	
25	六价铬	≤0.05	

### 2.4.2.5 土壤环境质量标准

本项目位于四川达州普光经济开发区-西区的普光功能区，项目占地范围内和占地范围外用地性质为建设用地的土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；项目占地范围外的农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

表 2.4-5 土壤环境建设用地质量标准

序号	污染源项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地（mg/kg）
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-92-1	38
7	镍	744-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5

序号	污染源项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地 (mg/kg)
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间, 对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并 (a) 蒽	56-55-3	15
39	苯并 (a) 芘	50-32-8	1.5
40	苯并 (b) 荧蒽	205-99-2	15
41	苯并 (k) 荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并 (a, h) 蒽	53-70-3	1.5
44	茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	-	4500

表 2.4-6 农用地土壤污染风险管控标准 (基本项目) (单位: mg/kg)

污染物项目		pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
		风险 筛选值	风险 管制值	风险 筛选值	风险 管制值	风险 筛选值	风险 管制值	风险 筛选值	风险 管制值
镉	水田	0.3	1.5	0.4	2.0	0.6	3.0	0.8	4.0
	其他	0.3		0.3		0.3			
汞	水田	0.5	2.0	0.5	2.5	0.6	4.0	1.0	6.0
	其他	1.3		1.8		2.4			
砷	水田	30	200	30	150	25	120	20	100
	其他	40		40		30			
铅	水田	80	400	100	500	140	700	240	1000
	其他	70		90		120			
铬	水田	250	800	250	850	300	1000	350	1300
	其他	150		150		200			
铜	水田	150	/	150	/	200	/	200	/
	其他	50		50		100			

镍	60	/	70	/	100	/	190	/
锌	200	/	200	/	250	/	300	/

## 2.4.3 污染物排放标准

### 2.4.3.1 废气

(1) 项目施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)中相关标准。

(2) 项目运营期工艺废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准；燃气锅炉产生的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准限值；油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中相应的排放限值。

表 2.4-7 《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	达州市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

表 2.4-8 运营期大气污染物排放标准

名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	厂界浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	执行标准
工艺废气	颗粒物	15	3.5	120	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	二氧化硫 ( $\text{SO}_2$ )	15	2.6	550	0.40	
	氮氧化物 ( $\text{NO}_x$ )	15	0.77	240	0.12	
锅炉废气	二氧化硫 ( $\text{SO}_2$ )	/	/	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3
	氮氧化物 ( $\text{NO}_x$ )	/	/	150	/	
	颗粒物	/	/	20	/	
	烟气黑度(林格曼黑度,级)	/	/	$\leq 1$	/	
油烟废气	食堂油烟	/	/	2	/	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

### 2.4.3.2 废水

企业实施雨污分流，本项目化验室废水依托厂区现有中和水池和预处理池预处理达标后通过厂区现有废水排放口排入市政污水管网；软水制备废水和锅炉排污水通过厂区现有废水排放口直接排入市政污水管网；生活污水（含食堂废水）

依托厂区现有预处理池（其中食堂废水先经隔油池处理后再进入预处理池）预处理达标后通过厂区现有废水排放口排入市政污水管网。

厂区废水排放口的废水达到《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中间接排放标准（其中 BOD<sub>5</sub> 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准）后一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网，经普光化工园区污水处理厂处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后，最终排入后河。

废水主要污染物允许排放浓度值见下表。

表 2.4-9 废水执行标准一览表

排放口	主要污染因子	标准限值	执行标准
厂区污水总排放口	pH	6~9（无量纲）	《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中间接排放标准
	悬浮物	150	
	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	500	
	动植物油	100	
	氨氮	45	
	总磷	8	
	总氮	70	
	全盐量	7000	
	BOD <sub>5</sub>	300	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
普光化工园区污水处理厂排口	pH	6~9	《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准
	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	50	
	氨氮（以 N 计）	5	
	TN	15	
	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	10	
	总磷（以 P 计）	0.5	
	悬浮物（SS）	10	
	动植物油	1	

### 2.4.3.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准。

表 2.4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）单位：dB（A）

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB12523-2011

本项目位于四川达州普光经济开发区，厂区边界小于规划的园区边界，厂界噪声排放标准按照 3 类区执行。

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（dB（A））

环境噪声标准	昼间	夜间	备注
3 类	65	55	厂界

#### 2.4.3.4 固废

本项目固废执行以下标准：本项目一般固废采用桶、包装袋等进行贮存，一般固体废物的贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.5 评价等级及评价范围

### 2.5.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

#### 2.5.1.1 工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中大气评价工作分级方法确定评价工作等级，选择推荐模式中的估算模式对大气环境评价工作进行分析。计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

计算污染的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对仅有 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的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。若污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者（ $P_{\max}$ ）。

表 2.5-1 评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

### (1) 估算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 模式进行估算。

### (2) 估算模式参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模式进行预测。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	/
	人口数（城市选项时）	/	项目为农村地区
最高环境温度/°C		38.9	气象统计数据
最低环境温度/°C		-1.0	气象统计数据
土地利用类型		落叶林	按规划周边 3km 占地情况
区域湿度条件		潮湿气候	/
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	按照导则要求
	地形数据分辨率/m	90	数据情况，符合导则要求
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	污染源附近 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

### (3) 评价因子和评价标准

本项目大气环境评价因子和评价标准见下表。

表 2.5-3 评价因子和评价标准表

污染物	单位	1h 平均	24h 平均	年平均	标准来源
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	450	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	225	75	35	
TSP	μg/m <sup>3</sup>	900	300	200	

### (4) 预测结果

根据估算模型对本项目大气污染物排放情况进行核算，结果见下表：

表 2.5-4 正常工况下本项目大气污染物排放估算模型预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度	最大浓度落	评价标准	占标率	D10%	评价
-----	------	--------	-------	------	-----	------	----

		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	地点 (m)	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	(%)	(m)	等级
DA007	PM <sub>10</sub>	51.388	331	450	1.14E+01	339.93	I
	PM <sub>2.5</sub>	25.694	331	225	1.14E+01	339.93	I
	TSP	51.388	331	900	5.71E+00	0	II
DA008	NO <sub>2</sub>	1.3969	509	200	6.98E-01	0	III
	PM <sub>10</sub>	7.9517	509	450	1.77E+00	0	II
	PM <sub>2.5</sub>	3.97585	509	225	1.77E+00	0	II
	SO <sub>2</sub>	0.228343	509	500	4.57E-02	0	III
	TSP	7.9517	509	900	8.84E-01	0	III
DA009	NO <sub>2</sub>	20.919	424	200	1.05E+01	435.4	I
	PM <sub>10</sub>	8.3674	424	450	1.86E+00	0	II
	PM <sub>2.5</sub>	4.1837	424	225	1.86E+00	0	II
	SO <sub>2</sub>	3.25939	424	500	6.52E-01	0	III
	TSP	8.3674	424	900	9.30E-01	0	III
M001	PM <sub>10</sub>	137.23	12	450	3.05E+01	127.58	I
	PM <sub>2.5</sub>	68.6988	12	225	3.05E+01	127.76	I
	TSP	274.795	12	900	3.05E+01	127.76	I
M002	PM <sub>10</sub>	441.13	26	450	9.80E+01	599.89	I
	PM <sub>2.5</sub>	220.565	26	225	9.80E+01	599.89	I
	TSP	882.26	26	900	9.80E+01	599.89	I
M003	PM <sub>10</sub>	1.7134	344	450	3.81E-01	0	III
	PM <sub>2.5</sub>	0.8567	344	225	3.81E-01	0	III
	TSP	3.43174	344	900	3.81E-01	0	III
M004	PM <sub>10</sub>	0.010515	344	450	2.34E-03	0	III
	PM <sub>2.5</sub>	0.00524489	344	225	2.33E-03	0	III
	TSP	0.0210048	344	900	2.33E-03	0	III

### 2.5.1.2 评价范围

根据估算结果可知，本项目大气环境影响评价等级为一级，各源各污染因子D10%出现的最远距离为599.89m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.1的规定：以项目厂址为中心区域，自厂界外延D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围；当D10%小于2.5km时，评价范围边长取5km。本次评价范围按导则要求确定为以厂址为中心，取边长为5km的矩形区域作为评价范围。

### 2.5.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

项目废水处理根据废水水质的不同采取分类处理。办公生活污水、地面清洁废水经办公楼预处理池处理，食堂废水利用隔油池处理后引入办公楼预处理池处

理，化验室废水（不含前三次清洗废水）利用中和池处理后引入办公楼预处理池处理。初期雨水经初期雨水池沉淀后与锅炉排污水、软水制备浓水、循环冷却废水和预处理池处理后的废水经一期项目建设的厂区污水排口（DW001）排入市政污水管网，经普光化工园区污水处理厂处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后，最终排入后河，本项目为间接排放。

因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于评价工作等级的划分原则，确定本项目地表水评价工作等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，及依托污水处理设施的环境可行性评价。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，本项目地表水评价等级为三级 B，三级 B 不设置地表水评价范围。

### 2.5.3 声环境影响评价工作等级及评价范围

本项目所处的声环境功能区主要为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类地区。项目主要声源为机械噪声和动力噪声，项目采取隔声、消声减震等降噪措施，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于 3dB（A），受影响人口变化不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，环境影响评价工作等级划分依据见下表：

表 2.5-5 声环境影响评价工作等级划分依据

序号	等级划分依据	本项目情况
1	建设项目所处的声环境功能区类别	GB3096 规定的 3 类地区
2	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	根据预测结果，项目运行后噪声对敏感目标的贡献值很小，噪声级增量小于 3dB（A）
3	建设项目建设前后评价范围内受影响的人口数量	项目位于四川达州普光经济开发区，厂址周边 200m 范围内受影响人口数量基本不变。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，本项目声环境评价为三级评价。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）三级评价要求，工程声环境评价范围为工程厂界外 200m 范围内。

## 2.5.4 地下水环境影响评价及评价范围

### 2.5.4.1 工作等级

#### (1) 项目类别

本项目属于可能造成地下水水质污染的建设项目，但不会改变地下水流场或引起地下水水位变化等问题，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 确定本项目所属地下水环境影响项目类别。

表 2.5-6 项目类型划分

环评类别	行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		本项目属性
				报告书	报告表	
L 石化、化工	85、基本化学原料制造； <b>化学肥料制造</b> ；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	I 类	III 类	<b>I 类</b>

#### (2) 项目所在区域地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5-7 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	本项目属性
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	根据现场调查及普光镇人民政府出具的关于年产 14 万吨电池级碳酸锂及 45 万吨硫磺制酸工程项目供水管网建设情况说明可知（见附件 11），本项目评价范围内现分布有散居农户但均已接通自来水（本项目地下水评价范围与四川省共创锂想新能源科技有限公司年产 14 万吨电池级碳酸锂及 45 万吨硫磺制酸工程项目完全一致，故引用该项目的供水管网建设情况说明），同时本项目不涉及其他与地下水环境相关的保护区。综上确定项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>	
不敏感	上述地区之外的其它地区	

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。

#### (3) 评价工作等级

依据以上判定，确定本项目地下水评价工作等级为二级，详见下表。

表 2.5-8 评价工作等级分级表

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

### 2.5.4.2 评价范围

#### (1) 公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单,且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时,应采用公式计算法确定:

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

式中: L—下游迁移距离

$\alpha$ —变化系数,  $\alpha\geq 1$ , 一般取 2;

K—渗透系数, m/d;

I—水力坡度, 无量纲;

T—质点迁移天数, 取值不小于 5000d;

ne—有效孔隙度, 无量纲。

#### (2) 查表法

当不满足公式计算法的要求时, 可采用查表法确定, 具体见下表:

表 2.5-9 地下水环境现状调查评价范围参照

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	$\geq 20$	应包括重要的地下水环境保护目标, 必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	$\leq 6$	

#### (3) 自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时, 应以所处水文地质单元边界为宜, 可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

根据本项目区水文地质条件, 选取自定义法确定本次地下水评价范围。

本项目位于后巴河北侧丘陵台地, 后巴河自项目所在地南侧边界约 30m 处由西向东径流, 项目厂区北侧、西侧、东侧均分布有地表分水岭, 其中北侧地表分水岭距本项目厂区约 1000m, 呈南西-北东走向, 东侧地表分水岭距本项目厂区约 1600m, 呈北-南走向, 西侧地表分水岭距本项目厂区约 1100m, 呈南-北走

向。地下水类型以碎屑岩浅层风化裂隙水为主，根据区域水文地质条件，确定本次地下水模型概化范围：本项目厂区位于评价范围中部，以项目北侧、东侧、西侧分水岭为界，向南以评价区最低排泄基准面后巴河为界，评价范围约 4.55km<sup>2</sup>。

### 2.5.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

#### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目，根据导则中附录 A 确定本项目所属土壤环境影响评价项目类别。

表 2.5-10 附录 A 土壤环境影响评价项目类别

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

由上表可知，本项目属于“制造业-化工”中“化学肥料制造”，土壤环境影响评价项目类别为II类。

#### (2) 工程所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.5-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
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	根据现场调查项目厂界周边存在耕地、居民区等敏感目标，因此土壤环境敏感程度属于“敏感”。
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。	

#### (3) 评价等级

本项目全厂占地面积约 320 亩，占地规模为中型。

本项目土壤环境影响评价工作等级具体情况见下表。

表 2.5-12 项目土壤环境影响评价工作等级划分情况

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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	<b>二级</b>	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。

根据导则可知，当项目类别为II类，周边环境敏感程度为“敏感”时，占地规模为中型时，土壤环境影响评价工作等级为**二级评价**。

综上所述，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价等级划分，本项目土壤评价工作等级为二级评价。

#### （4）评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型项目二级评价，项目土壤环境评价范围为项目全厂占地范围及周边 200m 范围内。

### 2.5.6 生态环境影响评价等级及评价范围

本项目位于四川达州普光经济开发区内，地处普光工业园区赣锋园区锂钾大道与产业大道交汇处，符合四川达州普光经济开发区规划环评要求，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园、生态保护红线等生态保护目标。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2021）中“6.1 评价等级判定”的有关规定分析，本项目生态环境影响评价不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。故本项目生态环境影响评价范围为工程占地范围内。

### 2.5.7 环境风险评价工作等级及评价范围

#### 1、危险物质数量与临界量比值-Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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 中对应的临界量的比值 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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，危险物质识别主要包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等。本项目生产采用外购硫酸钠和氯化钾生产硫酸钾和氯化钠，生产原辅料和产品均不涉及危险物质，化验室试剂涉及危险物质的主要为硫酸、硝酸、盐酸等；燃料采用天然气，由园区市政天然气管网供给，不在厂区内储存；污染物中涉及的废矿物油、化验室危险废物属于危险物质。

厂区现有的一期项目涉及的危险物质有废机油、硫酸和氢氧化钠。

根据建设单位提供资料，本项目建设后，全厂涉及的危险物质最大储存量、临界量及 Q 值如下表所示：

表 2.5-13 项目全厂危险物质最大储存量、临界量及 Q 值一览表

序号	名称	CAS 号	本项目最大储存量 (t)	一期项目最大储存量 (t)	全厂最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油类物质	/	0.5	0.1	0.6	2500	0.00024
2	硫酸	7664-93-9	0	0.002	0.002	10	0.0002
3	氢氧化钠	1310-73-2	0	0.002	0.002	10	0.0002
4	硝酸	7697-37-2	0.01575	0	0.01575	7.5	0.0021
5	盐酸	7647-01-0	0.00345	0	0.00345	7.5	0.00046
6	天然气（以甲烷计）	74-82-8	0	0.002	0.002	10	0.0002
合计							0.0034

说明：天然气中甲烷含量按 100%取值；硝酸、盐酸储存量按照项目年使用量计。

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.0034 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目环境影响评价范围一览表如下：

表 2.5-14 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
生态环境	/	工程占地范围内
声环境	三级	项目厂界外 200m 范围内
大气环境	一级	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围
地表水环境	三级 B	不设置地表水评价范围
地下水环境	二级	项目周边 4.55km <sup>2</sup> 的地下水
土壤环境	二级	项目全厂占地范围及周边 200m 范围内
环境风险	简单分析	/

## 2.6 污染控制与环境保护目标

### 2.6.1.1 污染控制目标

(1) 项目建设阶段对污染物的控制

①控制和减轻施工期建设所造成的水土流失；②控制施工期噪声对周围环境的影响，不扰民；③严格控制施工期扬尘，妥善处置施工建筑垃圾和弃土；④施工期产生的污水须经处理后排放。

(2) 工程建成投产后对污染物的控制

①废水达标排放；②废气达标排放；③厂界噪声值达标；④固体废物得到妥善处置，不产生二次污染和不影响景观；⑤环境风险可控；⑥总量控制污染物符合环保管理部门总量控制的要求。

### 2.6.1.2 环境保护目标

本项目主要环境保护目标汇总见下表。

表 2.6-1 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	编号	环境保护目标名称	中心坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
			X	Y					
环境空气	1	玛瑙村七组	753030	3488280	约 90 人	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单	西侧	104
	2	马鞍山散户	751909	3487921	约 30 人			西南侧	1280
	3	向家坡散户	752509	3487135	约 45 人			西南侧	1220
	4	二巴洲散户	753174	3487540	约 120 人			南、东南侧	620
	5	刘家大湾散户	752716	3486213	约 24 人			东南侧	2000
	6	大石鼓散户	755735	3487718	约 50 人			东南侧	2300
	7	合溪村二组散户 (原双树村)	755607	3488272	约 45 人			东侧	1870
	8	熊家沟散户	753764	3490538	约 60 人			北侧	1600
	9	大青树散户	751152	3489656	约 30 人			西北侧	2400
	10	玛瑙村六组	752286	3488872	约 45 人			西侧	975
土壤环境	1	玛瑙村七组散户	753030	3488280	约 30 人	土壤环境质量	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中的筛选值	西侧	104
	2	周边耕地	/	/	耕地			西、西南侧	/
声环境	1	玛瑙村七组	753030	3488280	约 30 人	声环境	《声环境质量标准》(GB12348-2008) 2 类	西侧	104
地表水	后巴河 (评价范围内无集中式地表水饮用水水源取水口及水源保护区)		/	/	地表水体	水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准	南侧	约 30
	后河 (评价范围内无集中式地表水饮用水水源取水口及水源保护区)		/	/	地表水体	水质		东北侧	约 7600

地下水/ 环境风 险	评价范围内潜水含水层（评价范围内无集中 式地下水饮用水和分散式居民饮用水水源 分布）	/	/	地下水体	含水层水 质	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类标准	/	/
------------------	--	---	---	------	-----------	---	---	---

## 2.7 项目与相关产业政策和规划、文件符合性分析

### 2.7.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目为钾肥制造。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版），项目属于 C2623 钾肥制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业-肥料制造 262-化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的”。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类：十一、石化化工-2.无机盐：废盐酸制氯气等综合利用技术、铬盐清洁生产新工艺的开发和应用，全封闭高压水淬渣及无二次污染磷泥处理黄磷生产工艺，硝酸法和半水-二水法磷酸生产工艺，磷石膏综合利用技术开发与应用，**优质钾肥及新型肥料的生产**。

综上，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类，同时生产设备、生产工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《淘汰落后安全技术工艺、设备名录（2016 年）》淘汰之列。

本项目以《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2504-511722-04-01-825060】FGQB-0268 号）在宣汉县发改局进行了备案。因此，项目建设符合国家产业政策。

### 2.7.2 长江经济带相关政策文件要求符合性分析

#### 2.7.2.1 与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）符合性分析

表 2.7-1 与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》符合性分析

《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》相关要求		本项目情况	符合性
1	(六) 优化沿江产业空间布局 落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。 坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。 除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，	本项目为钾肥（硫酸钾）生产，属于肥料制造，项目选址于四川达州普光经济开发区，位于四川省经信厅等 6 部门认定（川经信化工〔2022〕126 号）的普光化工园区范围内；且本项目不属于高污染、高排放企业，不属于石油化工和煤化工。	符合

	严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。		
2	<p>(八) 严格沿江产业准入</p> <p>加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作,完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式,建立健全准入标准,从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目。</p> <p>强化环评管理,新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换,严控新增污染物排放。</p>	<p>(1) 根据分析,本项目与园区环境管控和生态环境准入清单、与达州市三线一单相关要求均相符,本项目生产过程中不涉及有毒有害污染物;</p> <p>(2) 项目各类废水经厂区污水处理站处理达标后排入普光化工园区污水处理厂,尾水最终排入后河,普光化工园区污水处理厂落实区域废水污染物等量替代要求。</p>	符合

综上,本项目与《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》(发改环资〔2016〕370号)相关要求相符。

### 2.7.2.2 与《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88号)符合性分析

表 2.7-2 与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

	《长江经济带生态环境保护规划》相关要求	本项目情况	符合性
1	<p>三、确立水资源利用上线,妥善处理江河湖库关系</p> <p>…以供给侧结构性改革为契机,倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能,严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理,严格控制高耗水项目建设。强化水功能区水质达标管理。根据重要江河湖泊水功能区水质达标要求,落实污染物达标排放措施,切实监管入河湖排污口,严格控制入河湖排污总量</p>	<p>(1) 本项目不属于高耗水行业,生产工艺水均循环利用,不外排;</p> <p>(2) 根据《达州市 2024 年 1~12 月地表水环境质量状况》可知,本项目接纳水体后河均能满足Ⅲ类水域标准要求,且项目各类废水经厂区污水处理站处理达标后排入普光工业园区污水处理厂,尾水最终排入后河。</p>	符合
2	<p>四、划定生态保护红线,实施生态保护与修复</p> <p>严守生态保护红线。要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础,相关规划要符合生态保护红线空间管控要求,不符合的要及时进行调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途</p>	<p>本项目选址于四川达州普光经济开发区,项目用地为工业用地,项目占地范围不涉及生态红线。</p>	符合
3	<p>五、坚守环境质量底线,推进流域水污染系统防治</p> <p>加快布局分散的企业向工业园区集中,有序推动工业园区水污染集中治理工作,2017 年底前,省级及以上工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施,安装在线监控装置并与环保部在线监控平台联网</p>	<p>项目各类废水经厂区预处理设施处理达标后排入普光化工园区污水处理厂,尾水最终排入后河,且该污水处理厂安装了在线监控装置。</p>	符合
4	<p>八、创新大保护的生态环保机制政策,推动区域协同联动</p> <p>实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提,抓紧制定产业准入负面清单,明确</p>	<p>本项目不属于石油化工和煤化工项目根据分析,项目选址于四川达州普光经济开发区,位于四川省经信厅等 6 部门认定(川经信化工</p>	符合

《长江经济带生态环境保护规划》相关要求	本项目情况	符合性
空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。 不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。 除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	(2022)126号)的普光化工园区范围内，该园区不属于新建重化工园区，且项目不属于长江干支流1公里范围。满足负面清单要求。	

综上，本项目与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）相关要求相符。

### 2.7.2.3 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号）符合性分析

表 2.7-3 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）符合性分析

《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）相关要求	本项目情况	符合性
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。	本项目主要从事钾肥（硫酸钾）生产，属于肥料制造项目，不属于码头项目。	符合
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。禁止在风景名胜核心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。	项目选址于四川达州普光经济开发区，不涉及自然保护区核心区、缓冲区，风景名胜区等。	符合
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、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。	项目选址于四川达州普光经济开发区，不在饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
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。	项目选址于四川达州普光经济开发区，本项目用地范围不涉及岸线和河段范围，不涉及国家湿地公园。	符合
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	项目选址于四川达州普光经济开发区，不在《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，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合

《长江经济带发展负面清单指南》 (试行, 2022 年版) 相关要求	本项目情况	符合性
项目。		
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。	本项目废水排入普光化工园区污水处理厂, 不涉及新设、改设或扩大排污口	符合
禁止在长江干支流 1 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、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	本项目选址于四川达州普光经济开发区, 位于四川省经信厅等 6 部门认定(川经信化工(2022)126 号)的普光化工园区范围内; 根据《四川省水利厅关于四川达州普光经济开发区申报化工园区认定审查意见的函》(川水函(2021)1637 号): “经复核, 达州普光经济开发区位于长江一级支流嘉陵江、长江二级支流渠江岸线一公里范围外, 不违背《中华人民共和国长江保护法》相关规定”。因此本项目不属于长江干支流 1 公里范围。	符合
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	根据《环境保护综合名录(2021 年版)》, 本项目不涉及其中的高污染产品, 且项目位于四川省经信厅等 6 部门认定(川经信化工(2022)126 号)的普光化工园区范围内, 属于合规园区范围, 符合园区产业准入要求。	符合
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。	符合
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。	(1) 项目为肥料制造(硫酸钾)项目, 属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类, 不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 (2) 根据核算, 本项目不属于高耗能高排放项目。	符合

综上, 本项目与《长江经济带发展负面清单指南》(试行, 2022 年版)(长江办(2022)7 号)相关要求相符。

#### 2.7.2.4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行, 2022 年版)符合性分析

表 2.7-4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 版)》要求	本项目情况	符合性
第十八条 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。	本项目选址于四川达州普光经济开发区, 位于四川省经信厅等 6 部门认定(川经信化工(2022)126 号)的普光化工园区范围内;	符合

《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》要求	本项目情况	符合性
	根据《四川省水利厅关于四川达州普光经济开发区申报化工园区认定审查意见的函》（川水函〔2021〕1637号）：“经复核，达州普光经济开发区位于长江一级支流嘉陵江、长江二级支流渠江岸线一公里范围外，不违背《中华人民共和国长江保护法》相关规定”。因此本项目不属于长江干支流1公里范围。	
第二十一条 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。	根据《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不涉及其中的高污染产品，且项目位于四川省经信厅等6部门认定（川经信化工〔2022〕126号）的普光化工园区范围内，属于合规园区范围，并且项目建设不属于与园区主导产业相禁忌、形成交叉影响的项目，为“允许类”，与园区环境管控和生态环境准入清单相符。	符合
第二十三条 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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目为肥料制造（硫酸钾）项目，为《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目和限制类项目。	符合
第二十四条 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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目为肥料制造（硫酸钾）项目，不属于严重产能过剩行业。	符合
第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	根据计算本项目单位产品综合能耗为307kgce/t，优于工信部发布的《化肥行业单位产品能源消耗限额》（GB21344-2023）硫酸钾能耗一级水平（一级≤450kgce/t、二级≤480kgce/t、三级≤500kgce/t），项目能效处于行业先进水平，故本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

综上，本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》（川长江办〔2022〕17号）相关要求相符。

### 2.7.2.5 与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55号）

#### 符合性分析

表 2.7-5 与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》符合性分析

《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》相关要求	本项目情况	符合性

《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》 相关要求		本项目情况	符合性
1	（七）深入实施工业污染治理。 开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险。到2023年年底，长江经济带所有化工园区完成认定工作。到2025年年底，长江经济带省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升，沿江化工产业污染源得到有效控制和全面治理，主要污染物排放总量持续下降。	（1）本项目选址于四川达州普光经济开发区，位于四川省经信厅等6部门认定（川经信化工〔2022〕126号）的普光化工园区范围内； （2）本项目各类废水经厂区预处理池处理达标后排入普光化工园区污水处理厂，尾水最终排入后河，各类废水均能达标排放。	符合
2	（十六）稳步推进地下水污染防治。 围绕地下水型饮用水水源补给区、地下水污染源及周边，有序开展地下水环境状况调查评估。开展地下水污染防治重点区划定，结合流域内化工园区整体布局，识别地下水环境风险管控重点，明确环境监管要求。	本项目采取了分区防渗措施，同时布设了地下水例行监测井，定期对地下水水质进行监测。	符合
3	（二十八）严格国土空间用途管控。 印发实施长江经济带（长江流域）国土空间规划。结合市县国土空间规划勘界定标，进一步完善生态保护红线成果，并纳入国土空间规划“一张图”实施监督信息系统严格用途管控，与国家生态环境保护红线监管平台实现信息共享。	项目选址于四川达州普光经济开发区的普光功能区，不涉及生态保护红线，项目用地位于园区规划用地范围内，用地性质为工业用地。	符合

综上，本项目与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55号）相关要求相符。

### 2.7.3 项目与污染防治政策的符合性分析

经分析，项目建设与相关污染防治政策要求相符合，具体情况如下表：

表 2.7-6 项目与污染防治政策的符合性分析一览表

名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
水污染防治相关文件			
《水污染防治行动计划》 (国发〔2015〕17号)	(一) 狠抓工业污染防治。 集中治理工业集聚区水污染。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。	本项目产生的各类废水通过厂区污水总排放口进入普光化工园区污水处理厂进一步处理后进入后河。	符合
	(六) 优化空间布局。 重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区,并符合城乡规划和土地利用总体规划。	项目位于四川达州普光经济开发区的普光功能区,根据分析,本项目不属于与园区主导产业相禁忌、形成交叉影响的项目,为“允许类”,与园区环境管控和生态环境准入清单相符,并符合国土空间总体规划。	符合
《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》(川府发〔2015〕59号)	全面控制污染物排放 (1) 狠抓工业污染防治; ①取缔“10+1”小企业; ②专项整治“10+1”重点行业; ③集中治理工业集聚区水污染。	本项目不属于“10+1”小企业,项目运行产生的废水经厂区处理设施处理后排入普光化工园区污水处理厂进一步处理后排入后河。	符合
大气污染防治相关文件			
《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号)	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”“煤改电”工程建设,到2017年,除必要保留的以外,地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉,禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉;其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区,改用电、新能源或洁净煤,推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区,通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本项目为钾肥(硫酸钾)生产,本项目设置了2台4t/h的天然气锅炉,不涉及使用燃煤锅炉。	符合
《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》(川府发〔2019〕4号)	一、调整产业结构,深化工业污染治理: 新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。	项目为钾肥(硫酸钾)生产,行业属于肥料制造,选址于四川达州普光经济开发区的普光功能区内,根据分析,本项目不属于与园区主导产业相禁忌、形成交叉影响的项	符合

名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
	...深入推进供给侧结构性改革，推进重点行业产能压减。城市建成区内，现有钢铁、建材、有色金属、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭...	目，为“允许类”，满足规划环境影响评价要求。	
《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》 (川府发〔2024〕15号)	<p>(一) 严格产业准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。从严控制高耗能项目节能审查，对年综合能耗5万吨标准煤以上的项目按要求开展。</p> <p>(八) 积极推进锅炉淘汰。重点区域原则上不再新建燃煤锅炉，其余县级及以上城市建成区原则上不再新增35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和2蒸吨/小时及以下生物质锅炉。加快推进35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施淘汰，重点区域城市建成区到2025年基本完成。加快热力管网建设，推进30万千瓦及以上热电联产电厂供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热机组(含自备电厂)关停或整合。</p> <p>(九) 加快工业炉窑清洁化改造。重点区域原则上不再新增燃料类煤气发生炉，现有燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。持续抓好燃煤(油、柴气)锅炉窑炉电能替代传统项目，重点做好“电烤烟”“电制茶”页岩气开采“以电代油”等电能替代示范项目。到2025年，力争完成80%的集中式烤烟房煤改电改造，全省电制茶比例达到80%。</p>	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目设置2台4t/h燃气型蒸汽锅炉，不涉及燃煤锅炉，同时本项目新建的锅炉采取了低氮燃烧技术。	符合
土壤污染防治相关文件			
土壤污染防治行动计划 (国发〔2016〕31号)	<p>四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险</p> <p>(十六) 防范建设用地新增污染。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的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施。</p>	项目在建设过程中将通过严格的防渗措施、固废收集措施防止土壤污染。	符合

名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
	六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。 (十八) 严控工矿污染加强工业废物处理处置。		
《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2016〕63号)	(二十) 加强涉重金属行业污染控制。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，涉重金属产业发展规划必须开展规划环境影响评价，严禁在生态红线管控区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。深化重金属污染治理，采取“以奖代补”方式鼓励现有重金属污染企业升级改造，降低重金属排放总量，实现稳定达标排放。	本项目位于四川达州普光经济开发区的普光功能区内，园区已开展了规划环境影响评价，项目不处于生态红线管控区及人口聚集区，项目不涉及重金属排放。	符合
《四川省“十四五”土壤污染防治规划》(川环发〔2022〕5号)	加强重金属污染防治。优化重点行业产业布局，积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入，新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，加快推进电镀企业入园。	本项目不涉及重金属，项目位于四川达州普光经济开发区的普光功能区内，该园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合

## 2.7.4 项目与“两高”及碳排放相关政策符合性分析

经分析，项目建设符合相关“两高”及碳排放相关政策。具体情况如下表：

表 2.7-7 项目与相关“两高”及碳排放相关政策的符合性分析

名称	相关要求	本项目情况	符合性
《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346号)	试点地区：在河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西等地开展试点工作，鼓励其他有条件的省(区、市)根据实际需求划定试点范围，并向生态环境部申请开展试点。	本项目位于四川省达州市，不属于试点区域。本项目属于化肥项目(化工)，属于试点行业。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2024年版)》要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业-肥料制造 262-化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的”，属于应当编制报告书的项目，具有代表性，属于试点项目。由于	符合
	试点行业：试点行业为电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等重点行业，试点地区根据各地实际选取试点行业和建设项目。除上述重点行业外，试点地区还可根据本地碳排放源构成特点，结合地区碳达峰行动方案 and 路径安排，同步开展其他碳排放强度高的行业试点。		
	试点项目：试点地区应合理选择开展碳排放环境影响评价的建设项目，原则上选取《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定需要编制环境影响报告书的建设项目，试点项目应具有代表性。		
	评价因子：本次试点主要开展建设项目二氧化碳(CO <sub>2</sub> )排放环境影响评价，有条件的地区还可开展以甲烷(CH <sub>4</sub> )、氧化亚氮(N <sub>2</sub> O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF <sub>6</sub> )、三		

名称	相关要求	本项目情况	符合性
	氟化氮（NF <sub>3</sub> ）等其他温室气体排放为主的建设项目环境影响评价试点。	本项目属于试点行业及试点项目，因此本报告进行了碳排放的评价。本项目主要使用电能及天然气作为能源，因此选择 CO <sub>2</sub> 为本次碳排放的主要评价因子。	
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。……新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目为钾肥（硫酸钾）生产项目，属于肥料制造，建设地位于四川达州普光经济开发区的普光功能区内，该园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区；根据分析本项目技改后物耗、能耗、水耗等指标能够达到清洁生产先进水平。	符合
	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。项目将严格落实本报告书提出的土壤和地下水污染防治措施。不属于新建耗煤和使用高污染燃料的项目。	符合
	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目已开展企业碳排放评价，对本项目碳排放进行预测与评价，提出碳排放的控制及管理建议，经对比分析可知：本项目碳排放强度达到同行业先进水平。	符合

综上，本项目符合“两高”及碳排放相关文件的要求。

### 2.7.5 与园区规划环评及其审查意见的符合性分析

四川达州普光经济开发区（简称“普光经开区”）位于达州市宣汉县，包括东区、西区两个片区，规划范围总计 29.95km<sup>2</sup>，其中西区 25.93km<sup>2</sup>，东区 4.02km<sup>2</sup>。西区包括普光功能区、柳池功能区、方斗功能区，东区包括南坝功能区、独树梁功能区、五宝功能区。

园区已于 2021 年 3 月取得四川省生态环境厅出具的《关于印发〈四川达州普光经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2021〕9 号）。

根据《四川达州普光经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及审查意见，本项目符合性分析具体如下：

表 2.7-8 本项目与《四川达州普光经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

《四川达州普光经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及审查意见相关具体内容		本项目情况	符合性
产业定位	<p>普光功能区：天然气相关产业（天然气化工、硫化工）、锂钾综合开发产业（含卤水资源提取、锂离子电池产业）；</p> <p>具体包括：①以天然气净化厂为产业核心，发展天然气化工、硫化工等产业。②以锂资源开发为核心，兼顾钾、钠、溴、硼等资源综合利用，同时发展锂离子电池产业</p>	<p>本项目位于四川达州普光经济开发区-普光功能区，主要从事硫酸钾的生产，不属于与园区主导产业相禁忌、形成交叉影响的项目，为“允许类”。</p>	符合
规划实施的环境制约因素及解决对策措施	<p>普光经开区组团分散，部分组团（柳池、方斗）附近不具备排水条件，排污口设置受到后河水产种质资源保护区、县城集中式饮用水水源保护区的制约。</p> <p>对策措施：</p> <p>（1）按废水收集条件分区建设污水处理厂。各污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标。强化各污水厂中水回用系统建设，预留中水回用设施用地。</p> <p>（2）园区实行雨污分流，各功能区污水处理厂配套建设相应容积的事故废水收集池及废水收集系统；合理设置截断设施，确保宣汉县城市饮用水水源安全；建议将现位于东乡镇后河右岸徐家坡的宣汉县城市集中式饮用水水源调出后河。</p> <p>（3）普光功能区污水处理厂处理规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d（含仅后端“化学除磷”处理单元 1 万 m<sup>3</sup>/d），分期建设，近期 0.2 万 m<sup>3</sup>/d，排口设置在后河与中河汇入口以下约 2.0km 处。普光天然气净化厂的生产废水、生活污水纳入普光功能区污水处理厂服务范围，取消其在后巴河的现有污水排放口。</p>	<p>根据调查，中国（普光）锂钾综合开发产业园基础设施建设项目污水处理厂 1 万 m<sup>3</sup>/d 已建成并投运。考虑园区目前取得批复的已建企业和在建项目废水排放总量约 2.33 万 m<sup>3</sup>/d，已超过现有污水处理规模，同时为兼顾未来园区发展需求，园区决定另行选址（现有污水处理厂已无可用土地），新规划一座普光化工园区污水处理厂（即普光锂钾综合开发产业园污水处理及配套尾水管网建设工程），该污水处理厂处理规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，园区污水处理厂合计规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d。拟建的普光化工园区污水处理厂剩余处理规模约 1700m<sup>3</sup>/d。本项目最大排水量为 43.073m<sup>3</sup>/d（本项目建成后全厂排水量为 100.588m<sup>3</sup>/d），因此，拟建普光化工园区污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。宣汉县人民政府已行文承诺，在本项目投产前完成普光锂钾综合开发产业园污水处理及配套尾水管网建设工程建设并投运，本项目建设单位也行文承诺，在普光锂钾综合开发产业园污水处理及配套尾水管网建设工程未建成投运前，本项目不投入运行。</p>	符合
	<p>各功能区主要依托县域重点镇发展，部分功能区距离场镇较近，对规划实施形成制约。</p> <p>对策措施：</p> <p>（1）普光功能区</p> <p>①将天然气化工、硫化工等大气污染物排放较大或存在较大风险隐患或涉及异味、恶臭影响的产业布局在功能区西北部扩展区；锂钾综合开发、氯碱化工集中局部在西部扩展</p>	<p>项目布置在普光功能区西部地区，普光新场镇位于主导风向侧方向，项目采取了严格环境风险防范措施，园区配套有三级风险防范体系，对周边环境风险可控。</p>	符合

	<p>区；引导微玻纤新材料产业向柳池功能区发展；</p> <p>②化工企业配套的化学物质存储区应做好装置区、厂区、园区、社会四级防范措施，确保风险可控；</p> <p>③土主场镇、普光拆迁安置区不扩大规模，城镇不得向普光功能区方向拓展；靠近土主场镇、普光拆迁安置区的工业用地应保持足够的防护距离；</p> <p>④按期实施普光净化厂西面住户（20余户）搬迁，纳入周边场镇统筹考虑。</p>			
	<p>宣汉县 PM<sub>2.5</sub> 保证率日均值超标对规划实施构成一定制约。</p> <p>对策措施：</p> <p>（1）严格落实《达州市大气环境质量限期达标规划（2018-2030年）》相关措施，完成达标任务。</p> <p>（2）新建企业以天然气或电为能源，不使用燃煤等高污染燃料；现有企业应采取严格的脱硫、除尘、脱硝等治理措施，现有燃煤锅炉适时实施煤改气。</p> <p>（3）新建项目、改扩建项目（全厂）执行大气污染物特别排放限值；现有项目鼓励参照大气污染物特别排放限值进行升级改造；具体项目入驻时结合当时环境质量现状及区域气象条件确定是否执行更为严格的排放限值以满足区域环境质量改善要求。</p>	<p>本项目以天然气或电为能源，不使用燃煤等高污染燃料；本项目执行大气污染物特别排放限值。</p>	符合	
总体管控要求及准入清单	<p>空间布局约束</p>	<p>①经开区生产生活、开发建设活动应当遵守长江保护相关法律法规的要求；</p> <p>②禁止引入与功能区主导产业相禁忌、容易形成交叉影响的项目。</p>	<p>①本项目主要从事硫酸钾的生产，属于肥料制造项目，项目选址于四川达州普光经济开发区，位于四川省经信厅等6部门认定（川经信化工〔2022〕126号）的普光化工园区范围内，同时不属于长江干支流1公里范围，本项目建设符合《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》《长江经济带生态环境保护规划》《长江经济带发展负面清单指南》等长江保护相关法律法规的要求；</p> <p>②本项目不属于与主导产业相禁忌、容易形成交叉影响的项目。</p>	符合
	<p>污染物排放管控</p>	<p>①禁止引入不符合国家、省、市重金属污染防治规划相关要求的项目；</p> <p>②新建项目、改扩建项目（全厂）执行大气污染物特别排放限值；现有项目鼓励参照大气污染物特别排放限值进行升级改造；具体项</p>	<p>①项目生产过程中不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重点防控重金属的排放，本项目建设符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》等相关要求；</p> <p>②本项目执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排</p>	符合

		目入驻时结合当时环境质量现状及区域气象条件确定是否执行更为严格的排放限值以满足区域环境质量改善要求。	排放标准以及《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3大气污染物特别排放限值。	
	环境风险防控	（1）风险源与环境敏感目标保持符合规范要求的安全距离，切实做好危险化学品贮运、使用过程中的安全防范措施，最大程度降低环境风险事故发生的几率； （2）制定切实可行的环境风险应急预案，定期开展环境风险应急演练，建立与敏感目标的环境风险应急联动机制。	（1）根据分析，只要认真落实本项目各项环境风险防范措施以及环境风险管理相关要求，从环境风险的角度而言，本项目环境风险可防可控。 （2）本次评价要求企业制定环境风险应急预案，定期开展环境风险应急演练。	符合
	资源开发利用要求	（1）禁止引入不符合国家产业政策、行业准入条件以及国家和地方明令禁止的项目； （2）禁止引入清洁生产水平达不到行业清洁生产水平二级标准或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。	（1）根据分析，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024本）》中的鼓励类；项目建设符合达州市三线一单准入要求，符合国家产业政策、行业准入条件。 （2）本项目采用先进生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等均达到国内同类企业先进水平。	符合
普光功能区	空间布局约束	（1）天然气化工、硫化工等大气污染物排放较大或存在较大风险隐患或涉及异味、恶臭影响的产业布局在西北部扩展区，锂钾综合开发、氯碱化工布局在西部扩展区； （2）引导微玻纤新材料产业向柳池功能区发展。	（1）本项目位于四川达州普光经济开发区认定的普光化工园区范围，位于园区西部扩展区，符合空间布局相关要求； （2）本项目不属于微玻纤新材料产业。	符合
	污染物排放管控	禁止引入涉及含铅（pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、砷（As）五类重金属废水排放的项目。	本项目不涉及含铅（pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、砷（As）五类重金属废水排放。	符合
	环境风险防控	（1）天然气化工中禁止发展合成氨、硝酸铵、有机硫化工、氢氰酸等高污染、高风险项目。 （2）有重大涉水风险隐患的项目投产前，应完成宣汉县城市集中式饮用水水源取水口的调整。	（1）本项目不属于天然气化工项目，不涉及合成氨、硝酸铵、有机硫化工、氢氰酸等高污染、高风险项目； （2）项目不属于重大涉水风险隐患的项目；同时本项目按照要求进行了分区防渗，能够确保事故状态下液态物料得到有效收集同时厂区设置了事故应急池以及配套截止阀，能够确保事故状态下液态化学品、废水得到有效收集截留。	符合
	资源开发利用要求	执行“总体管控要求及准入清单”。	具体见园区总体管控要求及准入清单分析	符合

由上表分析可知，项目符合《四川达州普光经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》及审查意见要求。

## 2.7.6 与“生态环境分区管控”符合性分析

根据四川省生态环境厅办公室发布的《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（川环办函〔2021〕469号）可知，若建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区与“三线一单”符合性分析，则项目环评只需分析与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性；产业园区规划环境影响评价中未开展园区与“三线一单”符合性分析的，则项目环评需进行空间符合性分析以及与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性分析。

根据《四川达州普光经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》（川环建函〔2020〕63号）园区规划环评可知其已开展与达州市“三线一单”管控要求的符合性分析，本次评价在前文分析了项目与园区规划环评及审查意见的符合性分析，本项目符合园区规划环评要求。

2024年6月，达州市生态环境保护委员会办公室发布了《公布达州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）的通知》，本项目所在区域生态环境分区管控要求已进行更新，故本环评重新分析了与区域生态环境分区管控要求的符合性。

本项目与达州市生态环境分区管控要求的符合性分析如下：

### （1）项目所属环境管控单元

根据查询，本项目位于四川达州普光经济开发区内，管控单元名称为四川达州普光经济开发区，管控类型为环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川达州普光经济开发区，管控单元编号：ZH51172220002），项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）：

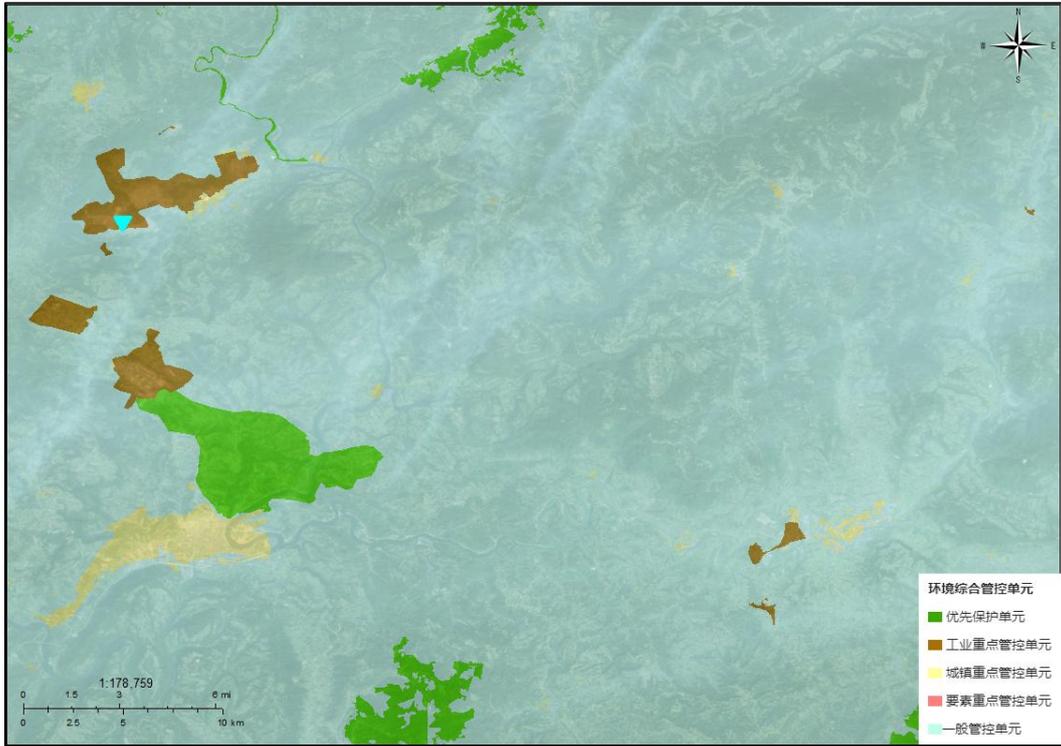


图 2.7-1 四川省“生态环境分区管控符合性分析”导出图片

## 生态环境分区管控符合性分析

本系统查询结果仅供参考，如果您操作中遇到问题，请拨打电话 **028-80589216** (来电时间 工作日9:00~12:00、14:00~18:00)  
[导出文档](#)、[导出图片](#)请使用谷歌浏览器

盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期）

肥料制造 选择行业

107.675106 查询经纬度

31.504228

立即分析
重置信息

**分析结果** [导出文档](#) [导出图片](#)

项目盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期）所属肥料制造行业，共涉及6个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51172220002	四川达州普光经济开发区	达州市	宣汉县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控...
2	YS5117223110001	宣汉县其他区域	达州市	宣汉县	生态分区	生态空间分区一般生态空间
3	YS511722210001	州河-宣汉县-张鼓坪-控制单元	达州市	宣汉县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
4	YS5117222310001	四川达州普光经济开发区	达州市	宣汉县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区

# 生态环境分区管控符合性分析

本系统查询结果仅供参考，如果您操作中遇到问题，请拨打电话 028-80589216 (来电时间 工作日9:00-12:00、14:00-18:00)  
导出文档、导出图片请使用谷歌浏览器

**分析结果**

项目盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期）所属肥料制造行业，共涉及6个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求即可查看。

2	YS5117223110001	宣汉县其他区域	达州市	宣汉县	生态分区	生态空间分区一般生态空间
3	YS5117222210001	州河-宣汉县-张鼓坪-控制单元	达州市	宣汉县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
4	YS5117222310001	四川达州普光经济开发区	达州市	宣汉县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
5	YS5117222530001	宣汉县城镇开发边界	达州市	宣汉县	资源利用	土地资源重点管控区
6	YS5117222550001	宣汉县自然资源重点管控区	达州市	宣汉县	资源利用	自然资源重点管控区

**图 2.7-2 生态环境分区管控符合性分析截图**

根据查询，本项目涉及环境管控单元情况见下表：

**表 2.7-9 本项目涉及的管控单元**

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51172220002	四川达州普光经济开发区	达州市	宣汉县	环境综合管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
YS5117222210001	州河-宣汉县-张鼓坪-控制单元	达州市	宣汉县	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5117222310001	四川达州普光经济开发区	达州市	宣汉县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5117222530001	宣汉县城镇开发边界	达州市	宣汉县	资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5117222550001	宣汉县自然资源重点管控区	达州市	宣汉县	资源管控分区	自然资源重点管控区
YS5117223110001	宣汉县其他区域	达州市	宣汉县	生态空间分区	生态空间分区一般生态空间

## （2）生态环境准入清单符合性分析

本项目与生态环境准入清单符合性分析具体如下。

表 2.7-10 本项目与达州市普适性清单符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	达州市普适性清单	本项目情况	符合性分析
YS5117222210001	州河-宣汉县-张鼓坪-控制单元	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求		
YS5117222310001	四川达州普光经济 开发区	暂无 限制开发建设活动的要求		
YS5117222530001	宣汉县城镇开发边 界	暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求		
YS5117222550001	宣汉县自然资源重 点管控区	暂无 其他空间布局约束要求		
YS5117223110001	宣汉县其他区域	暂无 污染物排放管控： 允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无 环境风险防控： 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求		

		<p>暂无</p> <p>地下水开采要求</p> <p>暂无</p> <p>能源利用总量及效率要求</p> <p>暂无</p> <p>禁燃区要求</p> <p>暂无</p> <p>其他资源利用效率要求</p> <p>暂无</p>		
ZH51172220002	四川达州普光经济开发区	<p>空间布局约束：</p> <p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>-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，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。</p> <p>-禁止从事《长江经济带发展负面清单指南（试行）》禁止准入类事项。</p> <p>-引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。</p> <p>-禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目。</p> <p>-工业园区禁止新建高污染燃料锅炉。</p> <p>-禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p> <p>-未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。</p>	<p>禁止开发建设活动的要求：</p> <p>（1）本项目主要从事硫酸钾的生产，属于肥料制造项目，项目选址于四川达州普光经济开发区，位于四川省经信厅等6部门认定（川经信化工〔2022〕126号）的普光化工园区范围内；</p> <p>（2）根据《四川省水利厅关于四川达州普光经济开发区申报化工园区认定审查意见的函》（川水函〔2021〕1637号）：“经复核，达州普光经济开发区位于长江一级支流嘉陵江、长江二级支流渠江岸线一公里范围外，不违背《中华人民共和国长江保护法》相关规定”。因此本项目不属于长江干支流1公里范围。</p> <p>（3）根据分析，本项目不属于国家、四川省出台的《长江经济带发展负面清单指南》中禁止准入的项目类型；</p> <p>（4）本项目不属于与园区主导产业相禁忌、形成</p>	符合

			<p>交叉影响的项目，为“允许类”，与园区环境管控和生态环境准入清单相符；根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》第二十一条：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。根据《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不涉及高污染产品，同时本项目位于四川省经信厅等6部门认定（川经信化工〔2022〕126号）的普光化工园区范围内，不属于与园区主导产业相禁忌、形成交叉影响的项目，为“允许类”；</p> <p>（5）本项目不涉及高污染燃料锅炉；</p> <p>（6）本项目一般固体废物收集后均妥善处置，危险废物定期交有资质单位处置，各类固体废物处置去向合理，不会造成二次污染。</p>	
	<p>限制开发建设活动的要求</p> <p>-严格控制污染物新增排放量，对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源 2 倍削减量替代。</p> <p>-严格实施环评制度，将细颗粒物达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容，加快制定颗粒物、VOCs 排放总量管理配套政策。</p> <p>-严格控制新建、扩建燃煤发电项目。</p> <p>-严控达州市主城区上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。</p>	<p>（1）本项目属于排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘的项目，项目将严格实施现役源 1.5 倍替代；</p> <p>（2）本项目严格执行环评制度，同时将细颗粒物达标情况纳入区域环境质量现状、工程分析以及环境影响分析章节进行分析，确保其达标排放；</p> <p>（3）项目不属于燃煤发电项目；</p> <p>（4）本项目属于肥料制造项目，不属于达州市主城区上游沿岸地区严控新建的项目类别。</p>	符合	
	<p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>-现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。</p> <p>-重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、</p>	<p>本项目主要从事硫酸钾的生产，属于肥料制造项目，项目选址于四川达州普光经济开发区，不属于不符合空间布局要求活动退出的项目类别，项目位</p>	符合	

		<p>域外搬迁等方式。四川省达州钢铁集团有限责任公司处于四川省大气污染防治重点区域，属于“彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁”企业；</p> <p>-引导重污染产业退出或搬迁、企业分类退城入园，逐步打破近水靠城的历史工业布局。加大城市区域现有装备水平低、环保设施差的微小企业“关、停、并、转”实施力度，清理建成区上风向重点涉气项目。</p> <p>-石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	<p>于四川省经信厅等6部门认定（川经信化工〔2022〕126号）的普光化工园区范围内，且园区已取得规划环评审查意见（川环建函〔2021〕9号）。</p>	
		<p>其他空间布局约束要求/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
		<p>污染物排放管控： 允许排放量要求 达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD4396.41t，氨氮 418.7t，TP45.36t；达州市 2025 年大气污染物一次 PM2.5 5805t、SO2 12773t、NOx11892t、VOCs 13969t</p>	<p>本项目将严格落实区域污染物总量控制要求，各类污染物排放量不会突破园区允许排放量。</p>	<p>符合</p>
		<p>现有源提标升级改造 -污水收集处理率达 100%； -到 2025 年底前，现有钢铁行业 80%以上产能完成超低排放改造，烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米。 -有行业标准的工业炉窑，要求严格执行已有的行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。暂没有行业标准的，要求参照有关行业标准执行，其中，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准</p>	<p>本项目主要从事硫酸钾的生产，属于肥料制造项目，属于新建项目，不属于现有源提标升级改造涉及的现有钢铁行业、铸造行业等类别。本项目各类废水经厂区预处理设施处理达标后排入普光工业园区污水处理厂，尾水最终排入后河，各类废水均能达标排放。</p>	<p>符合</p>

		<p>要求执行；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。</p> <p>-完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p>		
		<p>其他污染物排放管控要求</p> <p>新增源等量或倍量替代：上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p> <p>上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p> <p>对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源倍量削减量替代。严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换，防范过剩和落后产能跨地区转移。污染物排放绩效水平准入要求：新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。工业固体废物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施；重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。</p> <p>钢铁行业新建应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛。2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿立方米以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 t/a 内、氨氮排</p>	<p>（1）根据《达州市 2024 年 1~12 月地表水环境质量状况》可知，本项目最终受纳水体后河均能满足 III 类水域标准要求，项目将严格落实区域废水污染物等量替代要求；</p> <p>（2）根据《达州市 2024 年环境空气质量状况》，本项目所在的宣汉县属于大气环境达标区，本项目为新建项目，同时本项目属于排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘项目，项目将严格实施现役源倍量削减替代；</p> <p>（3）工业固体废物利用处置率、危险废物处置率均可达 100%；</p> <p>（4）根据《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15 号），本项目位于达州市宣汉县，项目属于大气污染防治重点区域；项目不属于新建耗煤和使用高污染燃料的项目；</p> <p>（5）项目各类废水经厂区预处理设施处理达标后排入普光化工园区污水处理厂，尾水最终排入后河，项目将严格落实区域废水污染物等量替代要求。</p>	符合

	<p>放总量限制在 0.54 万 t/a 内。全面推进节水型社会建设,加强河湖(库)水域岸线保护及管理,加强入河排污口规范化建设,加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。</p> <p>化工园区应按照分类收集,分质处理的要求,配备专业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网,化工生产废水纳管率达到 100%。入河排污口设置应符合相关规定。</p> <p>重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定,建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源,无明确具体总量来源的,各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》;重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。</p> <p>落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求,推进重点行业超低排放改造和深度治理,加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代,持续开展 VOCs 治理设施提级增效,强化 VOCs 无组织排放整治,加强非正常工况废气排放管控,推进涉 VOCs 产业集群治理提升,推进油品 VOCs 综合管控。</p>	<p>(6) 本项目不属于重点行业,生产过程不涉及重点重金属污染物排放。</p> <p>(7) 本项目不属于《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》中重点行业,废气不涉及 VOCs。</p>	
	<p>环境风险防控: 联防联控要求</p> <p>强化区域联防联控,严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》;定期召开区域大气环境形势分析会,强化信息共享和联动合作,实行环境规划,标准,环评,执法,信息公开“六统一”,协力推进大气污染源头防控,加强川东北区域大气</p>	<p>(1) 本项目不涉及《GB 8978-2002》中第一类污染物排放,不涉及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中的有毒有害、易燃易爆物质;</p> <p>(2) 本项目按照要求进行防渗,能够确保各类液态物料事故状态下得到有效收集不外排,确保环境</p>	符合

	<p>污染防治合作。</p> <p>其他环境风险防控要求</p> <p>企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（根据《GB 8978-2002》中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》确定）。对钢铁、焦化平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p> <p>园区环境风险防控要求：园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。杜绝危化品泄漏、事故排放等，确保环境安全。</p> <p>用地环境风险防控要求：化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业及其他可能影响土壤环境质量的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除，按照有关规定制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。</p>	<p>安全：</p> <p>（3）本项目不涉及拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施。</p> <p>（4）本项目将严格落实区域联防联控要求。</p>	
	<p>资源开发利用效率要求：</p> <p>水资源利用总量要求</p> <p>新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》</p> <p>综合类生态工业园区要求；到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万</p>	<p>本项目水耗指标能够满足相关要求。本项目以电力及天然气作为主要能源，不涉及燃煤锅炉。本项目涉及的燃气锅炉采用低氮燃烧装置，锅炉废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足《锅炉大气污染物排放标准》</p>	符合

	<p>元工业增加值用水量较 2015 年分别下降 30%和 28%。</p> <p>地下水开采要求</p> <p>以省市下发指标为准</p> <p>能源利用总量及效率要求</p> <p>川东北区域实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。</p> <p>-大力实施和推广以电代煤、以电代油工程，重点在城市交通、工商业等领域实施以电代油、以电代煤。</p> <p>-增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。</p> <p>-实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行煤炭消耗减量倍量替代。</p> <p>-鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p> <p>-推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；</p> <p>-全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效</p>	<p>（GB13271-2014）表 3 标准要求。本项目不涉及高污染燃料。</p>	
--	---	--	--

	<p>除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>-对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。</p> <p>禁燃区要求</p> <p>-高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p> <p>-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。</p> <p>-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p> <p>其他资源利用效率要求/</p>		
--	--	--	--

表 2.7-11 本项目与宣汉县生态环境准入清单符合性分析一览表

区县	普适性清单（总体管控要求）	本项目情况	符合性分析
宣汉县	<p>1、优化天然气化工、硫化工、锂钾综合开发、冶金建材、新材料等产业布局，切实做好危险化学品生产、使用、贮运、废弃全过程的安全防范措施，妥善处理好锂钾综合开发产业副产物及“三废”的综合利用途径或处置去向。</p> <p>2、打好升级版污染防治攻坚战。持续优化调整产业布局，以 PM<sub>2.5</sub>和臭氧污染协同控制为重点，全面开展 VOCs 治理，实施移动源整治，持续推进空气质量精细化管理。引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。</p> <p>3、加强小流域水环境保护，推动农村环保基础设施建设，全面推进农村环境综合整治、生活污水处理项目。</p>	<p>（1）本项目按照要求做好危险化学品的使用、贮存、废弃全过程的安全防范措施，运营期间的“三废”均得到合理处置。</p> <p>（2）本项目位于四川达州普光经济开发区，符合《四川达州普光经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》以及区域产业准入要求。</p> <p>（3）本项目不涉及。</p>	符合

	4、大力开展沿河畜禽养殖污染整治，大力推广生态种植，减少农药化肥使用量；普光气田开发污染防治和环境管理等方面要达国内先进水平。	(4) 本项目不涉及。	
--	---	-------------	--

表 2.7-12 本项目与各环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
YS51172222 10001	州河-宣汉县-张鼓坪-控制单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求/ 限制开发建设活动的要求：严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能加快退出不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业。 允许开发建设活动的要求/ 不符合空间布局要求活动的退出要求// 其他空间布局约束要求/	本项目主要从事硫酸钾的生产，属于肥料制造项目，不涉及磷铵、黄磷等。	符合
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求/ 工业废水污染控制措施要求 1、深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。2、强化工业集聚区污水治理，推进工业污水集中处理设施及配套收集系统建设与提标升级改造，大力推进现有污水收集、处理设施问题排查及整治；完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。3、化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工业生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%；入河排污口设置应符合相关规定。4、加强工业	(1) (3) (4) 本项目废水经厂区预处理达标后排入园区污水管网。 (2) 本项目厂区采取雨污分流系统，并修建初期雨水池对初期雨水进行收集处理； (5) 本项目不涉及新化学物质。	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
			<p>园区集中污水处理设施运行监管，加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。5、加强新化学物质环境管理，严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。落实国家《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单（2023年版）》环境风险管控措施。</p> <p>农业面源水污染控制措施要求/ 船舶港口水污染控制措施要求/ 饮用水水源和其它特殊水体保护要求/</p>		
		环境风险防控	<p>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。按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施；化工园区应建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理，并在污水处理厂排口下游配置水质自动监测设施等预警设施，强化风险预警。强化工业园区环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范纳入日常环境管理制度体系。加强执法监督，实现对工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控。</p>	<p>本项目主要从事硫酸钾的生产，属于肥料制造项目，项目选址于四川达州普光经济开发区，位于四川省经信厅等6部门认定（川经信化工〔2022〕126号）的普光化工园区范围内；根据《四川省水利厅关于四川达州普光经济开发区申报化工园区认定审查意见的函》（川水函〔2021〕1637号）：“经复核，达州普光经济开发区位于长江一级支流嘉陵江、长江二级支流渠江岸线一公里范围外，不违背《中华人民共和国长江保护法》相关规定”。因此本项目不属于长江干支流1公里范围。本项目合理设置了事故应急池等环境应急措施。</p>	符合
		资源开发效率要求	<p>加强高耗水行业用水定额管理，以水定产，严格控制高</p>	<p>本项目不属于高耗水行业。</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
			耗水新建、改建、扩建项目。		
YS51172223 10001	四川达州普光经济开发区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求/ 限制开发建设活动的要求/ 允许开发建设活动的要求/ 不符合空间布局要求活动的退出要求/ 其他空间布局约束要求/	/	/
		污染物排放管控	<p>大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求/ 燃煤和其他能源大气污染控制要求/ 工业废气污染控制要求</p> <p>1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。</p> <p>2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>机动车船大气污染控制要求</p>	<p>本项目水耗指标能够满足相关要求。本项目以电力及天然气作为主要能源，不涉及燃煤锅炉。本项目涉及的燃气锅炉采用低氮燃烧装置，锅炉废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准要求。本项目不涉及高污染燃料。本项目不涉及 VOCs 排放。</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
			/		
			扬尘污染控制要求		
			农业生产经营活动大气污染控制要求		
			重点行业企业专项治理要求 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升其他大气污染物排放管控要求/		
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
YS51172225 30001	宣汉县城镇开发边界	空间布局约束	1. 以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2. 城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性	本项目位于四川达州普光经济开发区-普光功能区内，利用四川盛朝聚华钾盐生态科技有限	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
			指标。 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	公司现有厂区进行扩建，用地位于城镇开发边界内。	
YS51172225 50001	宣汉县自然资源重点 管控区	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/
YS51172231 10001	宣汉县其他区域	空间布局约束	空间布局约束 污染物排放管控 环境风险防控 资源开发效率要求	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
ZH51172220 002	四川达州普光经济开 发区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 1、禁止引入有色金属冶炼（再生铝除外）、印染、皮革鞣制、制浆造纸、印制电路板、专业电镀等重污染项目； 2、宣汉县徐家坡饮用水源地准保护区撤销前，柳池功能区饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目，不得增加排污量； 3、其它同达州市工业重点管控单元要求 限制开发建设活动的要求	禁止开发建设活动的要求： （1）本项目主要从事硫酸钾的生产，属于肥料制造项目，不属于禁止引入的重污染项目； （2）本项目选址于四川达州普光经济开发区内，不涉及柳池功能区饮用水水源准保护区； （3）/； 限制开发建设活动的要求： （1）本项目主要从事硫酸钾的生产，属于肥料	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
			<p>1、涉及电镀的工序必须达到清洁生产一级水平</p> <p>2、普光化工园区周边涉及永久基本农田区域，布局项目应充分考虑涉气特征污染物（氟化氢、氯气、硫酸雾、硫化氢、氯化氢等）对基本农田的影响，适当优化布局</p> <p>3、其它同达州市工业重点管控单元要求</p> <p>允许开发建设活动的要求</p> <p>/</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>1、南坝功能区：1）中石油净化厂厂址用地可布局改性硫磺、天然气脱硫净化配套服务业、相关设备制造等环境影响较小的产业；2）该功能区不得在规划边界外现有或已规划的居住区等敏感目标的近距离范围内布设与敏感目标相禁忌的产业；不得入驻食品、医药成品等与该功能区主导产业相禁忌的产业</p> <p>2、普光功能区：将天然气化工、硫化工、锂钾综合开发等符合相关规划的化工产业布局在达州普光化工园区内；改性硫磺、天然气脱硫净化、锂钾综合开发等化工产业的配套服务业、相关设备制造业等符合相关规划的产业优先布局在达州普光化工园区之外的工业用地上</p> <p>3、方斗功能区：农副食品加工产业中涉及恶臭、异味的企业建议集中布局在方斗社区以西、国道 210 线以南的区域</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>/</p>	<p>制造项目，不涉及电镀工序；</p> <p>（2）本项目大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，布局时充分考虑对周边的影响；经本项目预测分析，项目实施对周边区域影响较小。</p> <p>（3）/；</p> <p>允许开发建设活动的要求：/</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求：</p> <p>本项目位于四川达州普光经济开发区-普光功能区内，主要从事硫酸钾的生产，属于肥料制造项目，为化工项目。</p> <p>其他空间布局约束要求：/。</p>	

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>除柳池一方斗功能区二区废水需经深度处理至主要水污染物指标达《地表水环境质量标准》III类水域水质标准，石柱槽功能区废水处理达到回用水质标准外，其他各功能区污水厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。</p> <p>-含五类重点控制的重金属（汞、镉、铅、砷、铬）废水实现零排放。其他同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>新增源等量或倍量替代</p> <p>执行达州市工业重点管控单元总体准入要求</p> <p>新增源排放标准限值</p> <p>同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求</p> <p>针对该区域重点发展行业提出大气和水污染物排放约束性和建议性准入指标，逐步构建绿色化工等产业园区。</p> <p>其他同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>其他污染物排放管控要求</p>	<p>现有源提标升级改造：</p> <p>本项目为扩建，生产过程各类废水经厂区预处理设施处理达标后排入普光化工园区污水处理厂，经普光化工园区污水处理厂处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后排入后河。本项目废水不涉及五类重点控制的重金属。</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求：</p> <p>本项目属于排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘的项目，项目将严格实施现役源1.5倍替代；本项目生产过程各类废水经厂区预处理设施处理达标后排入普光化工园区污水处理厂，经普光化工园区污水处理厂处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后排入后河。</p>	符合
		环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求</p> <p>1、优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐，定期开展土壤污染隐患排查与风险管控，防止对耕地造成污染；</p> <p>2、排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采</p>	<p>严格管控类农用地管控要求：</p> <p>本项目将对排放污染物采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，强化土壤环境污染治理及风险管控，防止对周边农用地土壤造成污染。</p> <p>安全利用类农用地管控要求：</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
			<p>取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，强化土壤环境污染治理及风险管控，防止对周边农用地土壤造成污染。</p> <p>其他同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>安全利用类农用地管控要求</p> <p>天然气化工、硫化工等污染排放较大且环境风险防范要求较高的产业应避开下风向近距离场镇等人群集中居住区，其他同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>污染地块管控要求</p> <p>执行达州市工业重点管控单元总体要求</p> <p>园区环境风险防控要求</p> <p>1、化工园区：建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。高度重视化工园区的环境安全工作，构建“企业-园区-流域”三级防控体系，实现“事故废水不出涉事企业、不出园区管网、不进园区周边水系”的风险防控目标。</p> <p>其他同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>企业环境风险防控要求</p> <p>-天然气化工、硫化工等污染排放较大且环境风险防范要求较高的产业应避开下风向近距离场镇等人群集中居住区。</p> <p>-在化工园区外禁止设置存储大宗危险化学物质的仓储项目，化工园区内设置存储大宗危险化学物质的仓储项目应充分论证其必要性。</p>	<p>本项目不属于天然气化工、硫化工。</p> <p>园区环境风险防控要求：</p> <p>本项目按照要求进行分区防渗，能够确保各类液态物料事故状态下得到有效收集不外排，确保环境安全。</p> <p>企业环境风险防控要求：</p> <p>本项目不属于天然气化工、硫化工，不属于存储大宗危险化学物质的仓储项目。</p>	

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性分析
			其他同达州市工业重点总体准入要求 其他环境风险防控要求/		
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 地下水开采要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 能源利用效率要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 其他资源利用效率要求	本项目不取用地下水，满足工业重点管控单元要求。	符合

综上，本项目建设符合“生态环境分区管控”要求。

## 2.7.7 项目选址与周边环境的相容性分析

### 2.7.7.1 项目周边外环境关系及与周边企业的相容性分析

项目位于四川达州普光经济开发区-西区的普光功能区，根据现场调查，本项目周边主要为在建工业企业、园区道路以及散户居民，厂界近距离外环境关系如下：

居民：厂界西侧约 104m 处为玛瑙村七组散居农户（约 30 户，90 人），厂界西北侧约 975m 处为玛瑙村六组散居农户（约 15 户，45 人），厂界南侧约 620m 处为二巴洲散居农户（约 15 户，45 人）。

地表水体：厂址周边主要地表水体为后巴河，由西向东，距离厂区南侧约 30m 流过。

其它（企业、道路等）：厂界北侧紧邻园区道路-万白路、约 44m 处为四川省共创锂想新能源科技有限公司（拟引入，从事碳酸锂生产）；厂界东侧紧邻美联新材料（四川）有限公司（在建，从事新能源及高分子材料生产）；厂界西侧约 26m 处为四川赣锋锂业有限公司（已建，从事碳酸锂生产），约 560m 处为四川恒成钾盐科技有限公司（在建，从事矿石提锂生产）；厂界西北侧约 175m 处为四川赣锋锂业有限公司（已建，退役锂电池综合利用项目）；厂界东北侧约 1.0km 处为四川正达凯新材料有限公司（在建，从事乙二醇生产）；项目周边无食品、医药等企业分布。

分析可知，项目周边主要为已建、在建的锂钾产业综合利用企业，且上述企业对外环境均无特殊要求，故本项目建设不会对周围企业产生不利影响。

### 2.7.7.2 与周边环境保护目标的相容性分析

根据现场调查，最近居民点为西侧 104m 的玛瑙村七组散居农户，本项目拟采取严格的治理措施，项目各类废气经采取相应的措施治理后达标排放；项目各类废水经处理达标后进入普光工业园区污水处理厂处理后排入后河；噪声经过减振、隔声、消声等措施治理，治理后污染物均可实现达标排放；固体废物合理处置，无二次污染。本项目建成后全厂以原料周转库、成品周转库的边界为起点，分别向外 50m 范围和尿基高塔复合肥生产车间的边界为起点向外 100m 范围的包络图作为卫生防护距离。根据现场勘查，本项目全厂卫生防护距离包络图范围内

现无人群居住、生活服务设施、学校、医院等敏感设施。同时本评价要求项目全厂卫生防护距离范围内不得迁入人群居住、生活服务设施、学校、医院等敏感设施。

因此，项目的建设不会对周边的敏感保护目标产生不良影响。

综上，本项目选址合理可行。

### 3 现有项目

四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司，成立于2024年4月11日，注册资本2000万元，是一家大型高新科技民营企业。位于四川达州普光经济开发区-普光工业园区赣锋园区锂钾大道与产业大道交汇处。企业于2024年投资5.0亿元建设“盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（一期）”，于2025年5月获得宣汉县生态环境局出具的环评批复（达市环宣审〔2025〕3号文），该项目建成后将实现年产30万吨尿基高塔有机-无机复合肥。目前该项目主体工程已完工，暂未生产，该项目产排污根据原环评进行梳理。

#### 3.1 产品方案

现有项目产品方案如下：

表 3.1-1 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产品规格	生产规模	包装方式及规格	产品标准
1	尿基高塔有机-无机复合肥	万 t/a	2mm~5mm	30	袋装，50kg	《复合肥料》 (GB15063-2020)

#### 3.2 项目组成

项目的组成及实际建设情况见下表。

表 3.2-1 项目的组成及实际建设情况一览表

	名称	环评建设内容及规模	实际建设情况
主体工程	尿基高塔复合肥生产车间	1F，厂房高度15m，占地面积3224m <sup>2</sup> ，轻钢结构厂房，主要布置原料计量、投料、包膜等工序。	在建
	造粒塔	造粒塔，直径19.3m，塔高128m，主要用于熔融造粒。设计年产有机-无机复合肥30万吨	在建
辅助工程	锅炉房	1F，厂房高度12m，占地面积1400m <sup>2</sup> ，轻钢结构厂房，布置3台4t/h燃气锅炉，用于生产供汽。	在建
	空压站	1座，厂房高度12m，紧邻锅炉房，占地面积1500m <sup>2</sup> ，布置空压机，提供压缩空气。	在建
	水冷却系统	1套水冷却处理系统，用于复合肥冷却工序（间接冷却），冷却水量90m <sup>3</sup> /h。	在建
	机修车间	1座，厂房高度12m，占地面积1595m <sup>2</sup> ，用于设备维修。	在建
	原料库房	1F，厂房高度15m，占地面积12960m <sup>2</sup> ，轻钢结构厂房，主要用于原料堆存。	在建
	包装袋库房	1F，厂房高度15m，占地面积1600m <sup>2</sup> ，轻钢结构厂房，主要用于包装袋堆存。	在建
	成品库房	2F，厂房高度15m，占地面积8176m <sup>2</sup> ，轻钢结构厂房，	在建

		主要用于成品堆存。		
	化验室	占地面积 160m <sup>2</sup> ，主要分为留样间、天平间以及化验室操作间。	在建	
公用工程	给水系统	市政供水，园区已布局，可直接接入	在建	
	排水系统	厂区雨污分流，园区已布局，可直接接入	在建	
	供气	园区天然气管网供给，园区已布局，可直接接入	在建	
	供电系统	市政供电，配电房 1 间，位于尿基高塔复合肥生产车间西南侧。	在建	
办公及生活设施	综合办公楼	5F，占地面积 1288m <sup>2</sup> 。	未建	
	值班区	占地面积 170m <sup>2</sup> ，主要布置杂物间、工具间、值班室以及厕所等。	在建	
	食堂	位于综合办公楼内 4F。	未建	
环保工程	废气	投料、破碎、筛分、冷却、包膜等工序产生的粉尘经“旋风+布袋除尘器+18m 高排气筒排放”（DA001）	在建	
		熔融废气经“水洗塔+131m 高排气筒排放”（DA002）	在建	
		混合、乳化、造粒废气经“重力+旋风+布袋+水洗塔+131m 高排气筒排放”（DA003）	在建	
		包装、料仓废气经“旋风+布袋除尘器+18m 高排气筒排放”（DA004）	在建	
		锅炉采用低氮燃烧器+不低于 8m 高排气筒排放（DA005）	在建	
		食堂油烟经“油烟净化器+18m 高排气筒排放”（DA006）	在建	
	废水	生活废水	1 座隔油池容积 5m <sup>3</sup>	在建
			1 座预处理池 40m <sup>3</sup> 。	在建
		生产废水	化验废水经 1 座中和水池（1m <sup>3</sup> ）处理后同生活污水进入预处理池处理。	在建
			经园区管道排放至园区污水处理厂	在建
	噪声	采取购买低噪声设备、车间密闭生产、厂房隔声等措施。		在建
	固体废物	一般固废暂存间	位于原料库西南侧，占地面积约 40m <sup>2</sup>	在建
		危险废物暂存间	1 间，位于厂区西南侧，建筑面积 96m <sup>2</sup> ，内设多个隔间，最大储存能力 100 吨，地面进行防腐、防渗处理。	在建
	环境风险	1 座事故应急池，位于综合办公楼西南侧，容积 1000m <sup>3</sup> 。		在建
1 座初期雨水池，紧邻事故应急池，容积 1000m <sup>3</sup> 。		在建		

### 3.3 主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表。

表 3.3-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	所属工序	备注
----	------	------	----	------	----

1	1#、3#、5#计量秤	B800, L=2500, N=1.5kW 裙边皮带流量: 0-25t/h	3 台	原料处 理工序	/
2	2#、6#~10#、12#计量秤	B650, L=2500, N=1.1kW 裙边皮带流量: 0-15t/h	7 台		/
3	4#计量秤	B650, L=2500, N=1.1kW 裙边皮带流量: 0-15t/h	1 台		/
4	11#计量秤	B800, L=2500, N=1.5kW 裙边皮带流量: 0-20t/h	1 台		/
5	1#无轴螺旋输送机	L=28m (进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	1 台		/
6	2#无轴螺旋输送机	L=16m (进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	1 台		/
7	1#、2#原料斗提机	传动装置左装	2 台		/
8	1#、2#原料振网筛	型号: ZWS-1430 入料粒度: <50mm, 筛孔尺寸: 8×8mm, 筛分能力: 25t/h	2 台		/
9	1#、2#原料破碎机	破碎能力 25t/h, 电机功率: 30kW	2 台		/
10	4#、7#无轴螺旋	内衬 8 万高分子, 分子量 450 万	2 台		/
11	3#无轴螺旋输送机	L=11m (第一个进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	1 台		/
12	5#无轴螺旋输送机	L=9m (进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	1 台		/
13	6#无轴螺旋输送机	L=6.5m (第一个进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	1 台		/
14	喂料机	HWG250 传动左、右装各一台	2 台		/
15	1#高塔提升机	TDG315, H=124m, 传动右装	1 台		/
16	2#高塔提升机	TDG315, H=122.1m, 传动左装	1 台		/
17	3#高塔提升机	TDG315, H=118.1m, 传动左装	1 台		/
18	熔融槽	φ2500×2890mm 换热面积 85m <sup>2</sup> , 主机转速: 188rpm	1 台	制浆造 粒工序	/
19	一级混合槽	φ2300×2700mm 换热面积 35m <sup>2</sup> , 主机转速: 188rpm	1 台		/
20	二级混合槽	φ2000×2500mm 换热面积 15m <sup>2</sup> , 主机转速: 225rpm	1 台		/
21	乳化机	RHG-60, 小时处理量 50t	2 台		/
22	造粒机	造粒量: 50t/h, YE4-132M-4	1 套		/
23	分汽缸	PN: 2.5Mpa, 进口: DN150, 出口: DN125+DN100+DN65+DN50+DN15 表口 +DN25 疏水口	1 台		/
24	8#、9#无轴螺旋输送机	L=3m (进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	2 台		/
25	永磁筒 A/B	规格尺寸φ300×900, 磁场强度≥2500GS	2 台		/
26	立式破碎机 B	PL800, N=30kW; 粉碎能力: 20-25t/h	2 台		/
27	10#无轴螺旋输送机	L=5.6m (进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	1 台		/
28	11#无轴螺旋输送机	L=5m (进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	1 台		/
29	12#无轴螺旋输送机	L=8m (第一个进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h	1 台		/
30	熔融槽风机	9-26NO4.5A 右 135, Q=2000m <sup>3</sup> /H, P=3500Pa, YE4-2-7.5kW	1 台	/	
31	冷凝液回收罐	15m <sup>3</sup>	1 个	/	/
32	冷凝水泵	H=50m、Q=10m <sup>3</sup> /h、YE4-132S1-25.5kW	2 台	/	/
33	双层圆盘收料机	上层混凝土盘两台小跑车刮料/下层盘用转动盘	1 台	冷却、	/

		结构 YNG13600, 大盘传动电机 7.5kW, 两台 固定螺旋 2×7.5kW		筛分及 包装工 序	
34	1#出塔皮带输送机	TD75B1000, L=14m	1 台		/
35	2#出塔皮带输送机	TD75B1000, L=24.5m	1 台		/
36	1#高效振动筛	2000×7500mm, N=22kw	1 台		/
37	2#高效振动筛	2000×6000mm, N=18.5kw	1 台		/
38	1#成品提升机	TDG500, H=15.5m	1 台		/
39	冷却机	φ2.2×26.5, 左传动转速: 5.5rpm; 倾角: 2.5° 减速机: ZL75-28-2;	1 台		/
40	2#成品提升机	TDG500, H=22m, 传动左装电机: YE4-200L1-618.5kW 减速机: ZLY180-20;	1 台		/
41	无尘水冷塔	换热面积 F=960 平方三板组	1 套		/
42	闭式凉水塔	Q=250m <sup>3</sup> /h, N=7.5kW, YE4-132M-4-7.5	1 台		/
43	凉水塔循环泵	IS100-65-200, 扬程 45m, 流量: 95m <sup>3</sup> /h, 电机: YE4-160L-2-18.5kW	2 台		/
44	凉水塔水箱	φ2000×2500mm×2500mm	1 台		/
45	空气加热器	SRZ10×7D-3	1 台		/
46	鼓风机	风量: 2281~2504m <sup>3</sup> /h, 压力: 4297~4112Pa, YE4-132S1-25.5kW	1 台		/
47	包膜计量秤	B800, L=5000mm, N=2.2kW 裙边皮带流量: 30-60t/h, 传动左装 YE4-100L1-4	1 台		/
48	化油桶	φ1200×1000mm, F=6m <sup>2</sup>	1 台		/
49	包膜溶解槽	φ1200×1200mm, 配电机 YE4-90L-4-1.5kW	1 台		/
50	包膜计量泵	HJSL-200, 0.55kW, 配电机 YE4-80M1-4-0.55kW	1 台		/
51	包膜扑粉机	φ133×4500mm 配电机 YE4-90L-4-1.5kW	1 台		/
52	包膜机	φ2.0×12m, 右传动转速: 10.06rpm; 倾角: 2.5°; 速比: 10.35	1 台		/
53	3#成品提升机	TDG500, H=13.5m, 传动安装不锈钢	1 台		/
54	成品皮带机	TD75B800, L=23m, 减速机: ZSY-160-20-1YE4-160M-6-7.5KW, V=0.6m/s	1 台		/
55	成品料仓	90m <sup>3</sup>	1 台		/
56	伺服自动包装秤	LCS-50-II, 无锡华腾, 不锈钢秤体 2×1.1kW (YE3), 2×0.55kW (YE3)	3 台		/
57	倒带输送带	SAT59-Y0.75-24.77-YE3	1 台		/
58	缓冲带 1#、2#	SAT59-Y0.75-32.48-YE3	1 台		/
59	整平带	BWD2-Y1.5-17-YE3	1 台		/
60	抓取带	BWD1-Y1.5-11-YE3	1 台		/
61	机械手	M410ib/185H (抓双包)	1 台	/	
62	返料无轴螺旋 1#	L=25.5m (进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h, 22kw (2*11) 配电机 YE4-160L-4-15kW	1 台	/	
63	返料无轴螺旋 2#	L=16m (进料口到出料口的中心距离) Q=20t/h, 22kw (2*11)	1 台	/	

64	1#返料提升机	TDG315, H=12m, 传动左装电机: YE4-180L-615kW 减速机: ZLY180	1台		/
65	塔下储气罐	/	3台	/	/
66	塔上储气罐	/	1台	/	/
67	电动葫芦	CD-3/9	4台	/	/
68	卷扬机	5t、H=120m 配定滑轮一组	1台	/	/
69	旋风+布袋除尘器	TA001、TA004, 配备2套风机	2套	环保设 施	/
70	水洗塔	TA002, 配备风机	1套		/
71	重力+旋风+布袋+水洗塔	TA003, 配备风机	1套		/
72	锅炉	配低氮燃烧器	3台		/

### 3.4 主要原辅材料及动力消耗情况

现有项目主要原辅材料及动力消耗情况见下表。

表 3.4-1 现有项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	生产线	原料名称	单位	形态	包装方式	用量	最大储量	储存地点	来源
1	尿基高塔复合肥	尿素	t/a	N≥46%, 粉状	袋装, 50kg	120000	10000	原料库	外购
2		磷酸一铵	t/a	N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> =11-44, 粉状	吨袋	40000	3333		外购
3		硫酸钾	t/a	K <sub>2</sub> O≥51%, 粉状	吨袋	45000	3750		外购
4		氯化钾	t/a	K <sub>2</sub> O≥60%, 粉状	吨袋	45000	3750		外购
5		氯化铵	t/a	N≥25%, 粉状	吨袋	13000	1083		外购
6		硫酸铵	t/a	N≥21%, 粉状	吨袋	13000	1083		外购
7		防结块剂	t/a	液态、膏状	桶装	1350	113		外购
8			t/a	粉状	吨袋				外购
9		填充料	t/a	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 粉状	吨袋	22944.73	1912		外购
10			t/a	CaMg (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 粉状	吨袋				外购
11	包装袋	万条/a	/	捆	600	50	包装袋库	外购	
12	化验室	硫酸	kg/a	液态	瓶装	10	2	化验室	外购
13		氢氧化钠	kg/a	液态	瓶装	10	2		外购
14		四苯硼酸钠	kg/a	液态	瓶装	5	1		外购
15		柠檬酸	kg/a	液态	瓶装	5	1		外购
16		喹啉	kg/a	液态	瓶装	5	1		外购
17	机修间	焊条	kg/a	条状	箱	100	50	机修间	外购

18	能源	水	m <sup>3</sup> /a	液态	/	20000	/	/	自来水管网
19		电	万kW·h/a	/	/	300	/	/	电网
20		天然气	万m <sup>3</sup> /a	气态	/	648	/	/	天然气管网

### 3.5 现有项目水平衡

现有项目水平衡图如下：

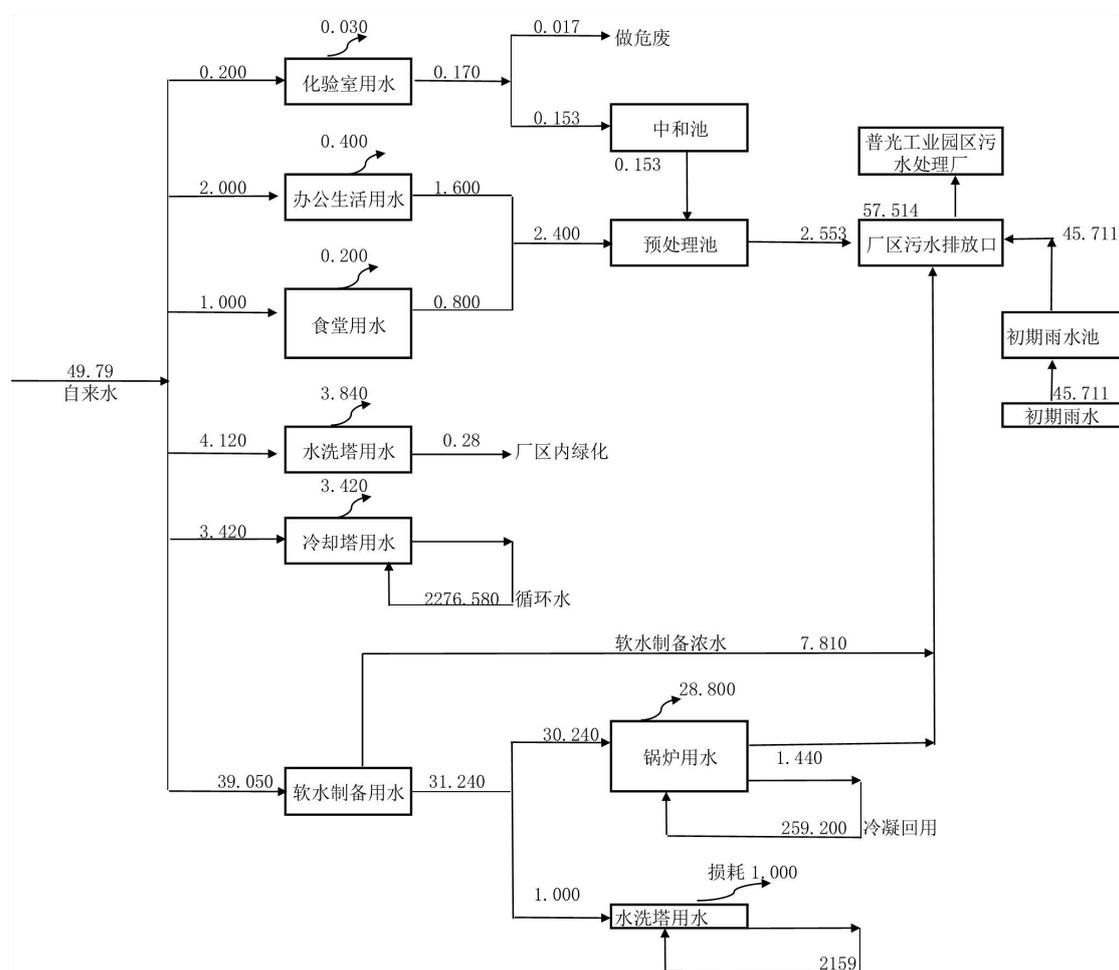


图 3.5-1 现有项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.6 现有项目生产工艺流程

**工艺原理：**根据尿素和氯化钾可以形成低共熔物的特点，制成具有良好流动性的熔融物料，该物料通过特制的造粒装置造粒机喷洒分散成小液滴，在重力和

浮力作用下降落，即得到颗粒状尿基复混肥料，减少生产过程中污染物的排放。

采用高塔熔体法，可避免 2 个不利副反应发生。在塔式熔体造粒复合肥生产过程中有 2 个不利反应，即一方面尿素在加热过程中，极易形成缩二脲，生成缩二脲，对农作物带来危害；另一方面加热后的尿素溶液和磷酸一铵混合超出工艺规定时间会发生聚合反应并分解产生聚磷酸盐，聚磷酸盐更加黏稠，易堵塞喷淋造粒装置。本项目采用的控制措施是控制尿素熔融温度不高于 125℃，将尿素熔融液的输送管道设计为夹套输送管道，夹套内通入蒸汽保温，防止尿液结晶，并快速输送尿液，缩短尿液停留时间，减缓尿液积温，从而减少了缩二脲的生成。同时将磷酸一铵与尿素熔融液混合后立即进入造粒装置进行造粒，这样聚合反应尚未进行，物料即造成了颗粒，避免了不利副反应的发生。

项目各原料在熔融混合过程物料加热混合时控制温度在 120℃~125℃，根据本工序各原辅材料的理化性质分析。尿素对热不稳定，加热至 150~160℃将脱氨成缩二脲；磷酸一铵在 190℃下会分解失去氨和水，形成偏磷酸铵和磷酸的混合物，在 100℃时仅有极小部分氨逃逸；由此可知，本工序物料不会出现大量分解现象，只有尿素和磷酸一铵在加热熔融、混合过程中会有少量物料发生分解产生少量 NH<sub>3</sub>。因此，本次高塔熔体造粒技术基本是在物理状态下完成的，不发生化学反应。

尿素遇热不稳定，160℃将脱氨成缩二脲，缩合反应式为：



磷酸一铵在 190℃下会分解失去氨和水：



现有项目生产工艺流程如下图所示：

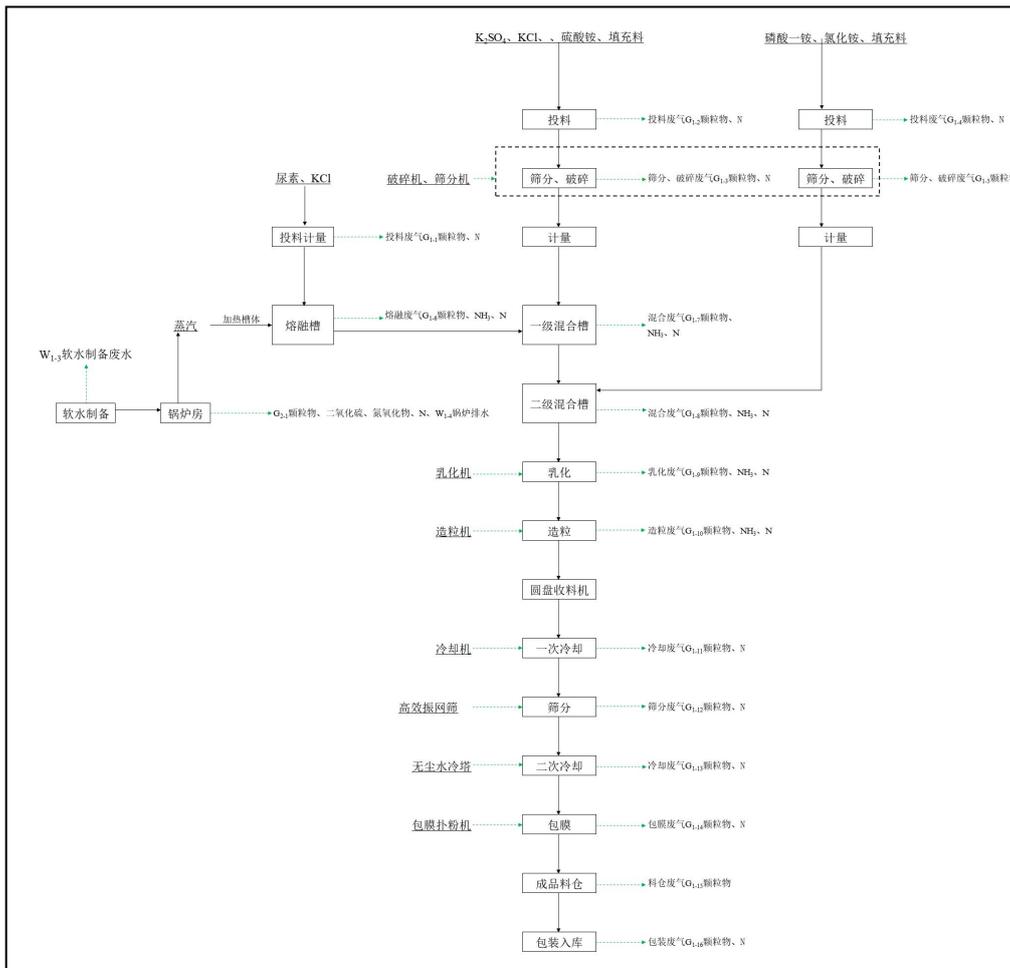


图 3.6-1 现有项目尿基高塔有机-无机复合肥生产流程及产污环节

### 工艺简述:

#### (1) 原料准备

项目生产用原料中尿素、粉状磷酸一铵、粉状硫化钾、氯化钾、氯化铵、硫酸铵、防结块剂，均采用袋装，以上原料均由汽车运输进厂，进厂后人工卸料至车间原料储存区域备用。填充料的主要作用是补充产品吨数，调节配比。

#### (2) 投料、破碎

人工将尿素、粉状磷酸一铵、粉状硫化钾、氯化钾、氯化铵、硫酸铵、防结块剂等原辅材料运至地坑投料口，通过投料口将原辅材料投入地坑暂存。本项目原料计量装置采用电脑自动配料系统，每一种原料单设一条计量皮带作为投料口。本项目设有三组原料配料系统。配料计量均在地坑完成，为方便操作，地坑设计足够宽度，全部设盖板，密闭生产，本项目物料传送设备均为密闭式。自动配料系统具体操作如下：

第 1 组原料配料系统：设置 3 条配料计量秤，分点布置，以氯化钾和尿素计量为主，各原料经计量秤计量后，通过无轴螺旋输送机由高塔提升机输送至熔融槽。该过程产生投料废气 G<sub>1-1</sub> 颗粒物和噪声。

第 2 组原料配料系统：设置 5 条配料计量秤，分点布置。氯化钾、硫酸钾、填充料等依次通过计量皮带称量，通过无轴螺旋输送机、原料提升机经原料振网筛后结块的原料则需先经过破碎机进行粉碎后重新进入原料提升机及无轴螺旋输送机输送至高塔提升机，经无轴螺旋输送机送至一级混合槽。该过程产生投料废气 G<sub>1-2</sub> 颗粒物、筛分、破碎废气 G<sub>1-3</sub> 颗粒物和噪声。

第 3 组原料配料系统：设置 3 条配料计量秤，分点布置。磷酸一铵、填充料等先经计量皮带称量后，通过无轴螺旋输送机、原料提升机经原料振网筛后结块的原料则需先经过破碎机进行粉碎后重新进入原料提升机及无轴螺旋输送机输送至高塔提升机，经无轴螺旋输送机送至二级混合槽。该过程产生投料废气 G<sub>1-4</sub> 颗粒物、筛分、破碎废气 G<sub>1-5</sub> 颗粒物和噪声。

### (3) 熔融

原料尿素等经提升机送入尿素熔融槽内，熔融槽内部设置蒸汽盘管，利用低压蒸汽间接换热将尿素制成熔融液，经蒸汽间接加热至 120℃~125℃，尿素熔融变成液体，尿素熔融后输送至一级混合槽（生产过程中混合槽密闭）。本工序控制温度在 120℃左右，物料不会出现大量分解现象，只有少量物料分解产生少量的 NH<sub>3</sub>。该过程产生熔融废气 G<sub>1-6</sub> 颗粒物、NH<sub>3</sub> 和噪声。

### (4) 一级混合槽

经过投料后的粉状氯化钾、硫酸钾等经螺旋输送机送到一级混合槽后与槽内的尿素熔融液进行充分的混合。物料混合槽料浆温度 120℃~125℃。加热混合过程中应满足物料充分搅拌混合，不出现团聚、结块等现象；物料的加热温度稳定，温度的波动范围应控制在±3℃之内；物料加热时合理控制加热温度，不出现原料热分解现象。该过程产生混合废气 G<sub>1-7</sub> 颗粒物、NH<sub>3</sub> 和噪声。

### (5) 二级混合槽

经过投料后的粉状磷酸一铵、填充剂等经螺旋输送机送到二级混合槽，在混合槽内充分与一级混合槽料浆进行混合。物料混合槽料浆温度：120℃~125℃。加热混合过程中应满足物料充分搅拌混合，不出现团聚、结块等现象；物料的加

热温度稳定，温度的波动范围应控制在 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 之内；物料加热时合理控制加热温度，不出现原料热分解现象。该过程产生混合废气 G<sub>1-8</sub> 颗粒物、NH<sub>3</sub> 和噪声。

#### (6) 乳化

二级混合槽内的原料通过螺旋输送机送进乳化机内进行乳化，乳化的作用是将各物料溶液混合，各种液体均变成微小颗粒分散在另一个液体中的过程，该过程是造粒之前的准备工序。该过程产生乳化废气 G<sub>1-9</sub> 颗粒物、NH<sub>3</sub> 和噪声。

#### (7) 造粒、收料

乳化机乳化后的浆液进入造粒机内部，自流进入造粒喷头，经旋转喷头形成料浆射流，从造粒塔顶部喷淋而下，利用熔融尿素降温后快速冷却结晶的原理，在下降过程中经强制通风冷却断裂形成均匀的液滴，迅速冷却至  $80\sim 85^{\circ}\text{C}$ ，液滴结晶收缩形成球形颗粒，球状液滴在造粒塔内落下时与上升的冷空气逆向接触，液滴冷却结晶，结晶成直径为  $0.5\text{mm}\sim 5.0\text{mm}$  的复合肥颗粒，落入塔底圆盘收料机收料，产品颗粒经收料机刮板刮至出料皮带上输送出料，出料温度不高于  $50^{\circ}\text{C}$ 。该过程产生造粒废气 G<sub>1-10</sub> 颗粒物、NH<sub>3</sub> 和噪声。

#### (8) 冷却

造粒后落入塔底的产品经过圆盘收料机将产品收集，后用皮带输送机密闭输送到冷却机冷却，使物料温度从塔顶  $70^{\circ}\text{C}$  冷却到  $60^{\circ}\text{C}$ 。该过程产生冷却废气 G<sub>1-11</sub> 颗粒物和噪声。

#### (9) 筛分

冷却机出料口物料通过斗提机输送到振动筛进行筛分，大块原料（半成品大颗粒）进入刮板输送机密闭输送至尿素计量秤循环使用。筛分废气 G<sub>1-12</sub> 颗粒物和噪声。

#### (10) 二次冷却

经过筛分合格后的成品通过成品提升至输送至无尘水冷塔进行二次冷却到  $32^{\circ}\text{C}$  以下。该过程产生冷却废气 G<sub>1-13</sub> 颗粒物和噪声。

#### (11) 包膜

经过二次冷却后的产品经计量后密闭输送到包膜机进行包膜，防结块剂经扑粉机喷至包膜机滚筒内与产品颗粒混合均匀后再经喷油泵喷防结块剂（液），使防结块剂（液）均匀包裹在产品表面，包膜后的产品颗粒经输送、提升至成品暂

存仓内暂存。该过程产生包膜 G<sub>1-14</sub> 颗粒物和噪声。

### (12) 成品包装入库

包膜后的产品暂存进入成品料仓、由定量自动包装机进行包装后进入成品库。该过程产生料仓废气 G<sub>1-15</sub> 颗粒物、包装废气 G<sub>1-16</sub> 颗粒物和噪声。

## 3.7 现有工程污染物排放及治理措施

### 3.7.1 废气

#### 3.7.1.1 有组织废气

##### ①投料、破碎粉尘 G<sub>1-1</sub>~G<sub>1-5</sub>、冷却、筛分、包膜粉尘 G<sub>1-11</sub>~G<sub>1-14</sub>

项目投料粉尘经集气罩收集，收集效率为 90%，破碎、冷却、筛分及包膜通过负压抽风，收集效率为 99%，引入 1 套“旋风+布袋除尘器（TA001）”处理后经 18m 高排气筒（DA001）排放，布袋除尘器处理效率约为 99%。

##### ②熔融颗粒物、氨 G<sub>1-6</sub>

熔融工序产生的废气经负压抽风，收集效率按 99%，引入 1 套“水洗塔（TA002）”处理后经 131m 高排气筒（DA002）排放，水洗塔处理颗粒物和氨的效率均为 90%。

##### ③混合、造粒工序颗粒物、氨 G<sub>1-7</sub>~G<sub>1-10</sub>

在一、二级混合槽及乳化机设置负压抽风，根据业主提供资料，在造粒机上方设置集气罩，综合收集效率按 95%，引入 1 套“重力+旋风+布袋+水洗塔（TA003）”处理后经 131m 高排气筒（DA003）排放，袋除尘器处理效率约为 99%，水洗塔处理氨气和颗粒物处理效率约为 90%，则颗粒物综合去除效率为 99.9%。

##### ④成品料仓、包装粉尘 G<sub>1-15</sub>~G<sub>1-16</sub>

成品料仓负压抽风、包装机上方设置集气罩收集，负压抽风收集效率约为 99%，集气罩收集效率为 90%，引入 1 套“旋风+布袋除尘器（TA004）”处理后经 18m 高排气筒（DA004）排放，布袋除尘器处理效率约为 99%。

##### ⑤食堂油烟

食堂油烟经集气罩收集后由油烟净化器处理，通过专用烟道屋顶排放，油烟净化器处理效率约 75%，年工作小时数 1200h，油烟排放浓度为 0.667mg/m<sup>3</sup>。

### ⑥燃气锅炉废气

建设单位拟采取低氮燃烧锅炉，废气经不低于 8m 高排气筒（DA005）排放。

#### 3.7.1.2 无组织废气

项目无组织排放废气主要为生产过程中未被有效收集的颗粒物废气、氨气、焊接烟气以及化验室废气。

##### （1）工艺过程未被收集的颗粒物、氨

项目无组织排放颗粒物废气主要为投料、破碎工序及熔融等工艺段的未收集的废气，颗粒物无组织排放量为 9.487t/a（1.32kg/h），氨主要为熔融、混合、乳化和造粒过程未被收集的，氨无组织排量为 0.21t/a（0.03kg/h）。

##### （2）化验室废气

项目化验室废气量较小，经集气罩收集后通过管道无组织排放，不会对环境造成明显影响。

##### （3）焊接烟气

项目无组织焊接烟尘排放量为 0.0000027t/a，排放量较小，不会对环境造成明显影响。

项目废气产生及排放情况见下表。

表 3.7-1 项目废气产排一览表

项目	污染物	产生量 t/a	收集 效率	处理 效率	有组织								无组织	
					排放口 编号	风量 m³/h	排放 量 t/a	处理前		处理后		排放量 t/a	排放速率 kg/h	
								排放速率 kg/h	排放浓 度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m³			
投料、破 碎粉尘	投料粉尘 G1-1	21.00	90%	99%	DA001	45000	1.914	26.58	590.67	0.27	6.00	2.100	0.292	
	投料粉尘 G1-2													
	投料粉尘 G1-4													
	筛分、破碎粉 尘 G1-3	30.51	98%	99%								0.610	0.08	
	筛分、破碎粉 尘 G1-5													
冷却、筛 分、包膜	冷却、筛分、 包膜废气 G1-11~G1-14	145.50	98%	99%	2.910	0.404								
熔融工 序	熔融废气 G1-6	28.05	98%	90%	DA002	7000	2.749	3.82	545.71	0.38	54.29	0.561	0.078	
		0.90		90%			0.088	0.12	17.14	0.01	1.43	0.018	0.003	
混合、乳 化、造粒	一级混合槽 G1-7	8.10	98%	99.9 %	DA003	15000	0.044	1.10	73.33	0.01	0.67	2.856	0.397	
		1.20		90%			0.461	0.16	10.67	0.06	4.00	0.192	0.027	
	二级混合槽 G1-8	6.90	98%	99.9 %			/	/	/	/	/	/	/	/

		氨	1.50		90%			/	/	/	/	/	/	/
	乳化 G1-9	颗粒物	7.80	98%	99.9%			/	/	/	/	/	/	/
		氨	0.90		90%			/	/	/	/	/	/	/
	造粒 G1-10	颗粒物	24.00	90%	99.9%			/	/	/	/	/	/	/
		氨	1.20		90%			/	/	/	/	/	/	/
成品包装	料仓粉尘 G1-15	颗粒物	15.00	98%	99%	DA004	10000	0.161	2.23	223.00	0.02	2.00	0.450	0.063
	包装粉尘 G1-16	颗粒物	1.50	90%	99%									
锅炉房	锅炉燃烧废气 G2-1	颗粒物	0.67	100%	/	DA005	9698	0.670	0.09	9.28	0.09	9.28	/	/
		SO <sub>2</sub>	0.26	100%	/			0.260	0.04	4.12	0.04	4.12	/	/
		NOx	1.96	100%	/			1.960	0.27	27.84	0.27	27.84	/	/
食堂油烟		油烟	0.0144	90%	75%	DA006	6500	0.00324	0.0120	0.0018	0.0027	0.0004	0.00144	0.0002
化验室废气 G2-2		酸雾	少量	90%	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/
焊接废气 G2-3		颗粒物	0.00003	90%	90%	/	/	/	/	/	/	/	0.0000027	/

### 3.7.1.3 卫生防护距离

项目最终确定在尿基高塔复合肥生产车间厂房边界外 100m 范围设置卫生防护距离。根据现场调查，项目卫生防护距离内无敏感目标分布，本环评要求此卫生防护距离范围内今后不得规划建设居民区、学校、医院等。

### 3.7.2 废水

水洗塔循环废水用于厂区绿地施肥，不外排。软水制备废水和锅炉排污水直接排入市政污水管网，经中国（普光）锂钾综合开发产业园基础设施建设项目污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后，最终排入后河。

办公生活污水经办公楼预处理池（40m<sup>3</sup>）处理，食堂废水利用隔油池处理后引入办公楼预处理池处理，经处理后的生活污水、食堂废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷、总氮处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后排入市政污水管网，经普光功能区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后，最终排入后河。

初期雨水经初期雨水池收集沉淀后，通过管网进入普光工业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后，最终排入后河。

### 3.7.3 噪声

项目噪声源主要为提升机、破碎机、造粒机、乳化机、风机和泵等运行时产生的噪声。针对主要噪声源，采取的主要降噪措施如下：

#### （1）规划防治对策

平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开，空压机置于专门的空压房内。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧，或用不含声源的建筑物如辅助厂房、仓库等大型设备作为屏障与噪声敏感区隔开。

#### （2）技术防治措施

①选用低噪声设备等。

②定期检修设备，维持设备处于良好的运转状态。

③各类风机、水泵的基础设橡胶隔振垫，以减振降噪；气泵、吸水管和出水管上均加设橡胶接头以减振，排气管道加装消声器。

④冷却塔基座减振、在受水盘水面铺设聚胺脂多孔泡沫塑料垫，设置维护隔

声百叶。

### (3) 管理措施

根据周边外环境关系，制定合理的工作方案，在厂界四周墙内种植常绿防护树林，减少车间噪声对声环境的影响；制定噪声监测方案，并对降噪减噪设施的使用运行、维护保养等方面纳入了公司的管理要求。

项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

## 3.7.4 固体废物

项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废及危险废物。生活垃圾经厂区内设置生活垃圾收集桶收集暂存后定期安排专人清运至市政垃圾清运点。预处理池污泥定期交环卫部门清掏处理；厨余垃圾及隔油池油脂交由有餐厨垃圾处置资质的单位回收处置；袋式除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产；废包装袋经收集后外售资源回收站；废离子交换树脂企业收集后交由设备厂商回收再生；废布袋由厂家更换清运处理；不合格原料全部经破碎工序处理后回用于生产；不合格成品成分为磷酸一铵、氯化钾、硫酸钾颗粒，全部输送至投料工段，回用于生产；初期雨水池沉渣经打捞收集后交由环卫部门清运处理。产生的危险废物主要为设备维修产生的废润滑油、废油桶、废含油手套、抹布、化验室危险废物全部分类收集、暂存于危废暂存间后交由有资质单位处理。

项目固废产生及处置方式如下表。

表 3.7-2 项目固废产生及处置方式

序号	固废名称	产生量 (t/a)	类别	处置方式
1	生活垃圾	6.0	一般固废	当地环卫部门统一清运
2	预处理池污泥	0.25	一般固废	定期交环卫部门清掏处理
3	厨余垃圾及隔油池油脂	0.6	一般固废	交由有餐厨垃圾处置资质的单位回收处置
4	袋式除尘器收集的粉尘	265.188	一般固废	回用于生产
5	废包装袋	5.0	一般固废	收集后外售资源回收站
6	废离子交换树脂	0.1	一般固废	交由设备厂商回收再生
7	废布袋	0.25	一般固废	厂家更换清运处理
8	不合格原料	13533.60	一般固废	经破碎工序处理后回用于生产
9	不合格品	4500	一般固废	输送至投料工段回用于生产
10	初期雨水沉渣	0.3	一般固废	收集后交由环卫部门清运处理
11	废润滑油	0.1	危险废物	交资质单位处置

12	废机油桶	0.02	危险废物
13	废含油手套、抹布	0.05	危险废物
14	化验室危险废物	5.5	危险废物

### 3.7.5 地下水

现有项目拟采取的地下水污染分区防渗措施如下：

表 3.7-3 项目分区防渗情况一览表

构筑物	防渗分区	拟采取的防渗措施	技术要求
危废暂存间、事故应急池	重点防渗区	20cm 厚 P8 等级防渗混凝土+2mm 厚防腐环氧地坪	防渗性能与“厚度 Mb≥6.0m, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 粘土防渗层”等效
生产车间、锅炉房、初期雨水收集池、原料库房、成品库等	一般防渗区	20cm 厚 P6 等级防渗混凝土硬化地面	防渗性能与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效
办公生活区	简单防渗区	一般地面硬化	一般地面硬化

### 3.7.6 跟踪监测计划

现有项目拟采取的跟踪监测计划如下：

表 3.7-4 现有项目拟采取的跟踪监测计划一览表

类型	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	有组织	DA001	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		DA002	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)
		DA003	颗粒物	1 次/月	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)
			硫化氢	1 次/半年	
		DA004	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		DA005	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
			二氧化硫	1 次/年	
			氮氧化物	1 次/月	
			林格曼黑度	1 次/年	
无组	厂界	颗粒物、氨	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》	

	织		硫化氢、臭气浓度	1次/半年	(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)
废水	废水总排口 DW001		流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	1次/季度	《污水综合排放标准》(GB8976-1996)三级排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》B级标准
			pH、悬浮物	1次/半年	
噪声	企业厂界四周		等效连续 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

### 3.8 现有项目污染物排放总量

由于现有项目正在建设，尚无有效的污染源监测数据，根据原环评核算出的污染物总量指标如下：

表 3.8-1 现有项目污染物总量指标一览表

总量控制因子		建议控制指标量	备注
废水	COD	0.863	中国(普光)锂钾综合开发产业园基础设施建设项目污水处理厂排污口
	NH <sub>3</sub> -N	0.086	
废气	NO <sub>x</sub>	1.96	/

### 3.9 现有项目存在的主要环境问题

根据现场调查，《盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目(一期)》正在建设(目前主体工程已完工)，施工期间严格按照《盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目(一期)环境影响报告表》及其批复提出的环境保护措施要求进行建设。项目自开工建设以来，未发生过环境事故及投诉，不存在遗留的环境问题。

## 4 本项目概况及工程分析

### 4.1 项目名称、性质、建设地点

项目名称：盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期）；

建设单位：四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司；

项目性质：扩建；

建设地点：四川省达州市宣汉县普光工业园区赣锋园区锂钾大道与产业大道交汇处；项目中心点地理坐标纬度 31.503701°，经度 107.668025°。地理位置见附图 1。

项目总投资：120000.00 万元。其中环保投资 250.00 万元，占项目总投资 0.21%。

劳动定员：本项目新增员工 42 人，本项目实施后全厂员工共 82 人。

工作制度：工作制度为四班三运转，全年工作时间 300 天，日生产 24 小时。

建设计划：2025 年 10 月开始建设，2026 年 3 月建成投产，建设周期 6 个月。

建设内容及规模：新建 1 条 10 万吨硫酸钾生产线，配套建设原料周转库、成品周转库、生产区（上料间、反应蒸发区、溶液沉降区等）、循环水站、配电室以及环保工程等设施。

#### 4.1.1 产品方案

本项目主产品为硫酸钾，生产规模为 10 万 t/a；副产品为氯化钠，生产规模约 65572.3t/a；项目产品方案详见下表。

表 4.1-1 项目产品方案一览表

产品种类	产品名称	产品标准	产能 (t/a)	产品去向
主产品	硫酸钾	《农业用硫酸钾》(GB/T20406-2017) 中的粉末结晶状一等品标准	10 万	外售或作为现有工程原料使用
副产品	氯化钠	《工业盐》(GB/T5462-2015) 中的精制工业干盐的一级标准	65572.3	外售



图 4.1-1 项目产品样图

## 4.2 项目产品方案及标准

### 4.2.1 产品标准

本项目建成后，主产品硫酸钾执行《农业用硫酸钾》（GB/T20406-2017）中的粉末结晶状优等品标准；副产品氯化钠执行《工业盐》（GB/T5462-2015）中的精制工业干盐的一级标准。产品标准具体如下：

表 4.2-1 《农业用硫酸钾》（GB/T20406-2017）中的粉末结晶状一等品标准

项目	粉末结晶状
	优等品
水溶性氧化钾（K <sub>2</sub> O）的质量分数/%	≥52
硫（S）的质量分数/%	≥17
氯离子（Cl <sup>-</sup> ）的质量分数/%	≤1.5
水分 <sup>a</sup> （H <sub>2</sub> O）的质量分数/%	≤1
游离酸（以 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计）的质量分数/%	≤1
粒度 <sup>b</sup> （粒径 1.00mm~4.75mm 或 3.35mm~5.60mm）/%	-

<sup>a</sup>水分以生产企业出厂检验数据为准，对粒径有特殊需求的，按供需双方协议确定。

<sup>b</sup>对粒径有特殊要求的，按供需双方协议确定。

表 4.2-2 《工业盐》（GB/T5462-2015）中的精制工业干盐的一级标准

项目	指标
	精制工业盐-工业干盐-一级
氯化钠/（g/100g）	≥98.5
水分/（g/100g）	≤0.50
水不溶物/（g/100g）	≤0.10
钙镁离子总量/（g/100g）	≤0.40
硫酸根离子/（g/100g）	≤0.50

## 4.3 主要建设内容及组成

### 4.3.1 建设内容

盛朝聚华现有厂区占地面积约 320 亩，正在建设盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（一期），其建设内容包括：办公楼、高塔生产车间、原料及成品库房、锅炉房、空压站等，同时建设 30 万吨/年尿基高塔有机-无机复合肥生产线。

本次扩建利用厂区内剩余的部分空地（约 23279m<sup>2</sup>）建设 1 条年产 10 万 t/a 硫酸钾生产线，主要建设内容包括：原料周转库、成品周转库、生产区（上料间、反应蒸发区、溶液沉降区等）、循环水站、办公楼、食堂等。

锅炉房、化验室、发电机房、初期雨水池、事故废水池等依托一期项目，本项目涉及新建和依托的建筑物情况如下。

表 4.3-1 主要建筑物情况一览表

建筑名称	层数	层高(m)	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	结构类型	说明
反应蒸发区	-1F/3F	23.2	1296	5184	混凝土框架	新建
上料间	1F	4.8	180	180	门式刚架	新建
原料周转库	1F	12	4524	4524	门式刚架	新建
成品周转库 (含干燥、包装、成品暂存)	1F	12	2800	2800	门式刚架	新建
机柜间	1F	5.0	243	243	混凝土框架	新建
配电室	2F	5.0	607.5	1215	混凝土框架	新建
化验室	1F	12	160	1595	钢架结构	依托一期
机修车间	1F	12	1595	1595	钢架结构	依托一期
锅炉房	1F	12	1400	1400	轻钢结构	依托一期
生产办公楼	3F	12	920	2760	砖混结构	改建
综合办公楼	5F	26.5	900	4500	砖混结构	新建
食堂	3F	15	600	1800	砖混结构	新建
1#门卫	1F	3	20	20	砖混结构	依托一期
2#门卫	1F	3	20	20	砖混结构	依托一期
3#门卫	1F	3	20	20	砖混结构	依托一期
危废暂存间	1F	3	96	96	砖混结构	依托一期
一般固废间	1F	3	40	40	砖混结构	依托一期
初期雨水池	/	-3	400	1200	砖混结构	扩建
事故应急池	/	-3	350	1000	砖混结构	依托一期

### 4.3.2 项目组成

项目组成及主要环境问题见下表。

表 4.3-2 项目组成及主要环境问题一览表

类别	项目组成	建设内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	生产区	位于本项目地块的中部、南部区域,主要分为上料间、反应蒸发区、溶液沉降区等。溶液沉降区主要布置精密过滤器、沉降罐等。 反应蒸发区为新建的 4 层混凝土框架结构,地下 1F、地上 3F,占地面积 1296m <sup>2</sup> ,建筑面积 5184m <sup>2</sup> ,高 23.2m,设置 1 条年产 10 万吨硫酸钾生产线,配置有混合液罐、反应罐、增稠器、离心机等装置和设备,主要承担混合溶解、反应、蒸发等工序工作。 上料间为新建的 1F 门式钢架结构,占地面积 180m <sup>2</sup> ,建筑面积 180m <sup>2</sup> ,高 4.8m,主要承担原料上料工序工作。	施工期 废气、 废水、 噪声、 固废	噪声、废 气、固废	新建
	成品周转库 (含干燥、 包装、成品 暂存)	位于反应蒸发区南侧,1F,占地面积 2800m <sup>2</sup> ,高 12m,主要进行产品的干燥、包装工序以及成品暂存。			
仓储工程	原料周转库	位于生产区北侧,1 座,门式钢架结构,1F,占地面积 4524m <sup>2</sup> ,高 12m,用于原材料的装卸、堆放。	施工期 噪声、 固废	/	新建
公辅工程	供配电系统	市政供电系统供给;在原料周转库的南侧设 1 座 10kV/380V 配电室,包括变压器室、配电柜及照明配电箱等。			噪声
	循环冷却系统	在本项目地块的西南角设 1 套循环冷却系统,布置有 1 座凉水塔、循环泵、1 座循环水池(10*15m),设计循环水量 1000m <sup>3</sup> /h。		废水、噪 声	新建
	锅炉房	依托一期项目建设的 1 座锅炉房,位于厂区南侧,1F,高 12m,占地面积 1400m <sup>2</sup> ,轻钢结构厂房,新增布置 2 台 4t/h 燃气锅炉,用于本项目生产供汽;新增 1 套软水制备能力为 10m <sup>3</sup> /h 的软水制备系统,用于本项目锅炉用水和生产用水。		噪声、废 水	依托 锅炉 房、新 增燃 气锅 炉
	给水系统	市政自来水管网供给。	/	/	/
	供气系统	园区天然气管网供给。	/	/	/
	化验室	依托一期项目建设的 1 座化验室,占地面积 160m <sup>2</sup> ,主要分为留样间、天平间以及化验室操作间。	/	废气、废 水	依托 一期
	机修车间	依托一期项目建设的 1 座机修车间,厂房高度 12m,占地面积 1595m <sup>2</sup> ,用于设备维修。	/	废气、噪 声、固废	依托 一期
办公及生	生产办公楼	将一期项目拟建设的 1 栋综合办公楼改为 1 栋生产办公楼,位于厂区东北角,3F,占地面积约 920m <sup>2</sup> ,建	施工期 废气、	生活污 水、生活	改建 一期

类别	项目组成	建设内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
活工程		筑面积 2760m <sup>2</sup> ，砖混结构，H=12m。设卫生间、办公室及休息室等。	废水、噪声、固废	垃圾等	
	综合办公楼	新建 1 栋综合办公楼，位于厂区西北部，5F，占地面积约 900m <sup>2</sup> ，建筑面积 4500m <sup>2</sup> ，砖混结构，H=26.5m。设办公室、卫生间及休息室等。			
	食堂	新建 1 栋食堂，位于厂区西北部，3F，占地面积约 600m <sup>2</sup> ，建筑面积 1800m <sup>2</sup> ，砖混结构，H=15m。	食堂废水、餐厨垃圾等	新建	
	值班区	依托一期项目建设的 1 座值班区，位于高塔复合肥生产车间的西侧，1F，占地面积 170m <sup>2</sup> ，主要布置杂物间、工具间、值班室以及厕所等。	/	生活垃圾	依托一期
	门卫	依托一期项目建设的 3 处门卫室，每个门卫室占地面积约 10m <sup>2</sup> 。	/	生活垃圾	依托一期
环保工程	废气处理系统	G1 投料废气+G2 输送废气+G3 进料废气：设置 1 套布袋除尘器+15m 排气筒(DA007)，风量 15000m <sup>3</sup> /h。	施工期废气、废水、噪声、固废	噪声、固废、废气	新建
		G4-1 硫酸钾干燥废气+G4-2 硫酸钾热风炉废气+G5 硫酸钾包装废气：设置 1 套“旋风除尘器+布袋除尘器”+15m 排气筒(DA008)，总风量 56000m <sup>3</sup> /h。			新建
		G6-1 氯化钠干燥废气+G6-2 氯化钠热风炉废气+G7 氯化钠包装废气：设置 1 套“旋风除尘器+布袋除尘器”+15m 排气筒(DA008)，总风量 56000m <sup>3</sup> /h。			新建
		G8 锅炉废气：采用低氮燃烧器+8m 高排气筒排放(DA009)，风量 5058m <sup>3</sup> /h。			噪声
	G9 食堂油烟：油烟废气依托一期项目“油烟净化器”处理后引至楼顶排放(DA006)，风量 6500m <sup>3</sup> /h。	/	噪声、废气	依托一期	
	G10 化验室废气：集气罩收集引至楼顶排放。	/	噪声、废气	依托一期	
	G11 焊接废气：依托一期项目“移动式焊烟净化器”处理，风量 2000m <sup>3</sup> /h。	/	噪声	依托一期	
废水处理系统	1、生活污水处理设施：食堂含油废水经新建的 1 座隔油池(位于食堂西侧，有效容积 5m <sup>3</sup> )预处理后汇同其他生活污水一并经预处理池(1#预处理池位于生产办公楼东南侧，有效容积 40m <sup>3</sup> ；2#预处理池位于综合办公楼东南侧，有效容积 40m <sup>3</sup> )处理后经 DW001 废水排口排入园区污水管网。	/	噪声	依托+新建	
	2、化验废水经一期项目设置的 1 座中和水池(1m <sup>3</sup> )处理后同生活污水进入预处理池处理。	/	固废	依托一期	
	3、初期雨水收集及处理设施：雨水排口设置转换阀及管道，截断厂内生产区初期雨水引至初期雨水池；初期雨水沉淀后，排入市政污水管网。	/	固废	依托+扩建	
固体废物处置措施	一般固废间：依托一期项目建设的 1 座一般固废间，位于一期项目原料库西南侧，占地面积约为 40m <sup>2</sup> 。	/	风险	依托一期	

类别	项目组成	建设内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
		危废暂存间：依托一期项目建设的1座危废暂存间，位于厂区西南侧，建筑面积96m <sup>2</sup> ，内设多个隔间，最大储存能力100吨，地面进行防腐、防渗处理。		风险	依托一期
	噪声治理措施	合理布置、选用低噪设备、基础减震、厂房隔声、加强设备维护保养/日常管理等。	/	/	新建
	环境风险控制措施	依托一期项目建设的1座事故应急池，位于综合办公楼西南侧，容积1000m <sup>3</sup> 。	/	/	扩建
		将厂区一期项目的1座容积1000m <sup>3</sup> 初期雨水池扩容至容积1200m <sup>3</sup> 。	/	/	扩建

### 4.3.3 项目平面布置合理性分析

本项目总平面设计首先满足建设单位的需要，根据单体不同的功能，并考虑外环境，进行定位和分区，结合场地内现有条件进行规划，使建筑组群在满足功能的前提下呈现良好空间效果。

#### (1) 布置的基本原则

①在满足生产工艺流程的前提下，做到功能分区明确。建筑物的布置应满足生产工艺的要求，确保生产过程的连续性，使作业流水线最短，生产最便捷。

②按照生产工艺流程进行合理布置，尽可能做到人流、物流分开，原料与成品分开。

③生产区界定和车间布置严格按照国家现行防爆、防火、安全、卫生等规范的要求。

#### (2) 本项目平面布置合理性分析

厂区总体呈东北西南走向，厂区正在建设一期项目，其主体工程位于厂区南部，从北到南依次布局成品库、尿基高塔复合肥生产车间、原料库房、危废暂存间、机修房、锅炉房、空压站、包装袋库房。生产办公楼位于厂区东北部，事故应急池以及初期雨水池均位于生产办公楼西南侧。本项目为二期工程，主体工程位于厂区西部，从北到南依次布局为原料周转库、配电室、机柜间、反应蒸发区域、成品周转库等；生活设施位于厂区西北部，布局综合办公楼和食堂。

本项目根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的相关规定，按照“合理分区、物流便捷、突出环保、和谐统一”的原则，结合场地的用地条件及生产工艺，综合考虑了生产、环保、绿化、劳动卫生要求，对厂区进行了统

筹安排。因地制宜对生产区域进行总体规划、合理布置，使厂区平面布置达到了物流顺畅、人流短捷、满足工艺流程需要、运输方便等要求。

本项目在总平面布置上充分考虑环保要求，远离厂区办公休息区，利用设备基础减震、厂房隔声和距离衰减等方式减小噪声的影响。产生的废气经治理后达标排放，排气筒设置在厂区中部，对外环境影响较小。

综上所述，项目总平面布置各功能分区明确、间距合理、工艺流程顺畅，平面布局满足工艺流程，也满足功能分区要求及运输作业要求，总体布局上考虑了环保要求，评价认为项目总平布局及环保设备设施布局比较合理。项目总平面布置图见附图 9。

#### 4.4 主要原辅材料消耗及能耗

本项目主要原辅材料消耗及能耗情况如下：

表 4.4-1 本项目主要原辅材料消耗及能耗情况一览表

序号	原料名称	单位	形态	包装方式	用量	最大储量	储存地点	来源
1	硫酸钠	t/a	固	袋装	82626.588	500t	原料周转库	外购
2	氯化钾	t/a	固	袋装	86729.677	5000t	原料周转库	外购
3	水	m <sup>3</sup> /a	/	/	115397.196	/	/	供水管网
4	电	kW·h	/	/	2.610×10 <sup>7</sup>	/	/	市政电网
5	天然气	万 Nm <sup>3</sup> /a	/	/	548	/	/	市政天然气

本项目原材料硫酸钠来自厂区西侧的四川赣锋锂业有限公司生产的副产品，购买干燥工序前的硫酸钠，其硫酸钠含量≥95%（本次评价以 95%计），水含量≤5%（本次评价以 4.95%计），其余指标执行《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）标准中“I类，一等品”的技术要求。外购硫酸钠质量标准如下：

表 4.4-2 外购硫酸钠质量标准

指标项目	指标
硫酸钠 (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) ω/%≥	95.0 (本次评价以 95%计)
水不溶物 ω/%≤	0.05
钙和镁 (以 Mg 计) ω/%≤	0.15
钙 (Ca) ω/%≤	—
镁 (Mg) ω/%≤	—
氯化物 (以 Cl 计) ω/%≤	0.35
铁 (以 Fe 计) ω/%≤	0.002

水分 $\omega$ /% $\leq$	5.0 (本次评价以 4.95%计)
白度 (R457) % $\geq$	82
pH (50g/L 水溶液, 25 $^{\circ}$ C)	—

本项目外购的氯化钾达到《氯化钾》(GB6549-2011)标准中的“II类优等品”的技术要求。外购氯化钾质量标准如下:

表 4.4-3 外购氯化钾质量标准

项目	指标 (II类优等品)
氧化钾 (K <sub>2</sub> O) 的质量分数/% $\geq$	60.0
水分 (H <sub>2</sub> O) 的质量分数/% $\leq$	2.0
钙镁含量 (Ca+Mg) 的质量分数/% $\leq$	—
氯化钠 (NaCl) 的质量分数/% $\leq$	—
水不溶物的质量分数/% $\leq$	—

注: 本次评价水分以 1.17019%计。

本项目所用的主要原辅材料和产品理化性质如下。

表 4.4-4 本项目所用的主要原辅材料和产品理化性质一览表

分类	名称	理化性质
原辅材料	氯化钾	白色结晶小颗粒粉末, 分子量 74.5513, 相对密度 (空气=1): 1.98g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 770 $^{\circ}$ C, 沸点 1420 $^{\circ}$ C, 与水混溶, 稳定, 不燃, 不聚合。
	硫酸钠	白色结晶性含水粉末 (含水率约 5%), 分子量 142.042, 相对密度 (空气=1): 2.68g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 884 $^{\circ}$ C, 沸点 1700 $^{\circ}$ C, 暴露于空气中易吸湿, 极易溶于水, 有凉感, 味清凉而带咸。
能源	天然气	主要成分是甲烷, 还含有少量乙烷、丁烷、戊烷、二氧化碳、一氧化碳、硫化氢等。无硫化氢时为无色无臭易燃易爆气体, 密度多在 0.6~0.8g/cm <sup>3</sup> , 比空气轻。
产品	硫酸钾	白色结晶性粉末, 分子量 174.26, 相对密度 (空气=1): 2.66g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 1067 $^{\circ}$ C, 沸点 1689 $^{\circ}$ C, 与水混溶, 稳定, 不燃, 不聚合。
	氯化钠	白色结晶性粉末, 分子量 58.443, 相对密度 (空气=1): 2.165g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 801 $^{\circ}$ C, 沸点 1461 $^{\circ}$ C, 闪点: 1413 $^{\circ}$ C, 水溶液呈中性, pH 为 6.7~7.3, 易溶于水, 味咸, 导热性低, 不导电, 吸湿性强, 易潮解。难溶于乙醇, 溶于甘油 (丙三醇)。

## 4.5 主要设备

本项目拟建设 1 条年产 10 万吨硫酸钾生产线, 主要设备如下表:

表 4.5-1 本项目主要设备一览表

1				
2				
3				
4				
5				
6				

7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					

## 4.6 公辅工程及配套设施

### 4.6.1 给排水

厂区新鲜水从园区自来水供水管网引入，厂房及办公楼给水水源接自市政管网，室内给水由室外给水管道直接供给。用水类型包括生产用水（包括化验室用水、车间地面清洁用水、循环冷却用水和软水制备用水）、办公生活用水、食堂用水。

排水系统采用雨污分流制。

①雨水：各建筑物及道路清静雨水经厂区雨水管道收集后由雨水总排口排至市政雨水管网；初期雨水经厂区雨水管道收集后排至初期雨水池沉淀后由污水总

排口排至市政污水管网。

②污水：本项目废水包括生产废水和生活污水（含食堂废水）。各类废水由污水总排口排至园区污水管网，再排入普光化工园区污水处理厂进行处理，最终排入后河。

#### **4.6.2 供、配电**

本项目拟新建一座 35kV 变电站，35kV、10kV 及 0.4kV 均采用单母线分段接线。外电源采用两路电源，电源电压均采用 35kV，分别由园区 110kV 变电站 35kV 母线引入，任一路 35kV 电源均可为 100%负荷供电，完全可以满足本项目用电负荷要求。35kV 变电站内设 35kV/10kV 油浸式主变压器，主变压器容量为 31500kVA，变压器高低压侧均设有 35kV、10kV 母线段，内另设 10/0.4kV 配电主变压器两台。

#### **4.6.3 供气系统**

天然气：本项目天然气由园区市政天然气管网供给，天然气总使用量约 548 万 Nm<sup>3</sup>/h，主要供热风炉、锅炉等设施使用。

#### **4.6.4 供热**

本项目生产过程需使用蒸汽，由项目锅炉房锅炉自产。本项目接入蒸汽分别为预热和 MVR 蒸发工序供热。

本项目依托一期项目建设的锅炉房 1 座，新增 2 台 4t/h 燃气型蒸汽锅炉，以满足生产过程中的热负荷要求。

#### **4.6.5 冷冻系统**

根据本项目工艺物料用冷要求，在冷冻机组间内设置 1400kW、-7/12℃冷机一台。用于机封冷却水及工艺物料冷却。冷冻水系统采用冷机+开式蓄冷罐+循环水泵+工艺设备+冷机工艺，拟选用 R22 作为制冷剂。

#### **4.6.6 循环冷却水系统**

项目设置 1 套循环冷却水系统，循环量为 1000m<sup>3</sup>/h，用于生产设备及冷却用水等。配置 2 台凉水塔、1 座循环水池和 3 台循环水泵。

#### 4.6.7 软水制备系统

本项目锅炉用水和工艺生产用水均使用软水，在一期项目建设的锅炉房内新增 1 套软水制备能力为 10m<sup>3</sup>/h 的软水制备系统，采用“预处理+UF+一级 RO+二级 RO+EDI”工艺。反渗透是一种由压力驱动的工艺，采用半渗透性薄膜，这种薄膜能清除水中具有溶解性的有机污染物和无机污染物。半渗透性薄膜对一些物质比如水是可渗透的，而对其他物质比如许多盐，酸，碱，胶体，细菌和内毒素是不可渗透的。纯水装置满负荷运行，产水率约 75%。

#### 4.6.8 辅助生产设施

##### (1) 机修

本项目依托一期项目建设的机修车间，机修只进行日常维护修理，机、电、仪的大修工作需外协。

##### (2) 化验室

本项目依托一期项目建设的化验室，该化验室设置在车间办公室内，负责项目产品及原料的化验分析。

#### 4.6.9 生活设施

本项目将一期项目拟建的 1 栋综合办公楼改为 1 栋生产办公楼，位于厂区东北部，3F，占地面积约 920m<sup>2</sup>，建筑面积 2760m<sup>2</sup>，砖混结构，H=12m；在厂区西北部新建 1 栋综合办公楼，5F，占地面积约 900m<sup>2</sup>，建筑面积 4500m<sup>2</sup>，砖混结构，H=26.5m；在厂区西北部新建 1 栋食堂，3F，占地面积约 600<sup>2</sup>，建筑面积 1800m<sup>2</sup>，砖混结构，H=15m。

#### 4.6.10 公辅工程及配套设施依托关系分析

本项目依托一期项目设施主要包括锅炉房、事故废水池等。根据分析，本项目依托现厂设施汇总和可行性分析见下表。

表 4.6-1 现有工程依托关系分析一览表

分类	项目	主要内容及规模	可行性
公用和辅助工程	锅炉房	一期项目建设 1 座锅炉房，位于厂区南侧，1F，高 12m，占地面积 1400m <sup>2</sup> ，轻钢结构厂房。一期项目布设 3 台 4t/h 燃气锅炉，预留区域可满足本项目新增 2 台 4t/h 燃气锅炉布置。	可行
环保工程依托	废水处理	一期项目建设 1 座隔油池 5m <sup>3</sup> ，本项目建成后，全厂共有员工 82 人，食堂废水量为 492m <sup>3</sup> /a（约 1.64m <sup>3</sup> /d），隔油池处理能力满足全厂需要。	可行

		一期项目建设1座中和池1m <sup>3</sup> ，本项目建成后，全厂化验废水量为91.8m <sup>3</sup> /a（约0.306m <sup>3</sup> /d），中和池处理能力满足全厂需要。	可行
	废气处理	一期项目设置机修间和设备维修工具，以及配套建设了2台移动式焊烟净化器对焊接烟尘进行收集处理。本项目依托一期项目的机修间和设备维修工具，仅增加焊条使用量，故焊接烟尘依托一期项目设置的2台移动式焊烟净化器可行。	可行
	一般固废间	一般固废暂存依托一期项目建设的一般固废暂存间，面积约40m <sup>2</sup> ，可满足全厂一般固废堆存。	可行
	危废暂存间	依托一期项目建设的一座危废暂存间，位于厂区西南侧，建筑面积96m <sup>2</sup> ，内设多个隔间，最大储存能力100吨，地面进行防腐、防渗处理。根据一期项目环评可知，一期项目危险废物产生量为5.67t/a；本项目危险废物产生量为6.07t/a，全厂危险废物产生量为11.74t/a，可以满足全厂所有危险废物暂存。	可行
风险防范	风险防范	依托一期项目建设的1座事故应急池，位于综合办公楼西南侧，容积1000m <sup>3</sup> 。根据计算（详见8.5章节），项目事故废水量为795.23m <sup>3</sup> ，依托一期项目事故应急池满足收纳本项目发生事故时最大事故废水量。	可行

## 4.7 项目运营期工艺流程及产污环节分析

### 4.7.1 项目运营期生产工艺流程及产污环节分析

#### 涉密、删除

具体生产工艺流程图如下：

## 涉密、删除

图 4.7-2 项目运营期生产工艺流程及产污节点图

工艺简述:

## 涉密、删除

根据工艺流程及产排污分析,硫酸钾和氯化钠生产过程中主要污染物产生如下表所示:

表 4.7-1 硫酸钾和氯化钠生产过程中主要污染物产排情况统计表

类别	产生工序	名称	污染物种类	收集措施	处理措施	排放方式
废气	投料	G1 投料废气	颗粒物	投料上方设置集气罩收集	布袋除尘器	有组织+无组织
	输送	G2 输送废气	颗粒物	输送倒料上方设置集气罩收集		
	进料	G3 进料废气	颗粒物	进料上方设置集气罩收集		
	硫酸钾干燥	G4-1 硫酸钾干燥废气	颗粒物	管道密闭收集	旋风除尘器+布袋除尘器	有组织
		G4-2 硫酸钾热风炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>			
	硫酸钾包装	G5 硫酸钾包装废气	颗粒物	包装工位上方设置集气罩收集		
	氯化钠干燥	G6-1 氯化钠干燥废气	颗粒物	管道密闭收集		
		G6-2 氯化钠热风炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>			
	氯化钠包装	G7 氯化钠包装废气	颗粒物	包装工位上方设置集气罩收集		
	废水	预热、MVR 蒸发	W1 蒸汽冷凝水	/	回用于燃气锅炉循环用水	
MVR 蒸发		W2 冷凝水	/	经管道冷凝回收后回用于生产	回用不外排	
固废	投料、输送、进料	布袋除尘器收尘	氯化钾、硫酸钠	返回计量输送机	回用不外排	
	硫酸钾干燥、包装	旋风、布袋除尘器收尘	硫酸钾	返回成品料仓	回用不外排	
	氯化钠干燥、包装	旋风、布袋除尘器收尘	氯化钠	返回成品料仓	回用不外排	
噪声	设备运行噪声			隔声、减振等	/	

## 4.7.2 附属设施工艺及产污分析

本项目工艺附属设施主要包括公辅设施和环保治理设施两部分组成。

### (1) 设备维护

厂区设备的日常维护修理过程中，产生废机油、废含油抹布、手套等固废。

### (2) 燃气锅炉

本项目在二期建设的锅炉房中新增 2 台 4t/h 天然气锅炉，锅炉运行过程会产生锅炉废气、锅炉排污水和蒸汽冷凝水。其中蒸汽冷凝水全部回用于锅炉蒸汽使用。

### (3) 软水制备系统

本项目新增一套纯水制备系统，采用“预处理+UF+一级 RO+二级 RO+EDI”工艺，软水制备能力为 10m<sup>3</sup>/h。软水制备过程中会产生软水制备浓水和废离子交换树脂。

### (3) 冷却循环水系统

项目装置各个冷却环节均采用间接水冷方式，设备间接循环冷却水主要用水户包括：反应工序物料降温和泵机封设备。系统中的用水户均为设备间接冷却用水，除水温升高外，水质未受其他污染，根据用户用水情况，冷却回水进入循环热水池，然后经循环水泵加压送至冷却塔（凉水塔 1 座）进行冷却降温后流入循环冷水池，再用泵送至各用水户循环使用。冷却水循环系统（泵类）和凉水塔运行过程中会产生噪声，循环水池定期排放的循环排污水。

### (4) 车间地坪清洗

车间地坪每天需采用拖布清洁，将产生拖布清洁废水。

### (5) 办公生活设施

项目办公生活设施包括生产办公楼、综合办公楼和食堂，运行过程中产生的污染物主要为食堂油烟、生活污水、食堂废水、生活垃圾和厨余垃圾及隔油池油脂。

### (6) 化验室

本项目检验检测为常规检测类别，使用少量酸碱试剂进行操作。项目质检依托一期项目已建的化验室及试验设备，主要检测原料和产品的各物质含量指标。检测过程中产生的污染物主要为化验室废液及前三次器皿清洗废水、化验室废水




表 4.8-2 项目钾元素平衡表


表 4.8-3 项目钠元素平衡表


表 4.8-4 项目氯元素平衡表


本项目蒸汽平衡如下：

表 4.8-5 项目蒸汽平衡表

输入				输出			
序号	名称	数量 (t/h)	数量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/h)	数量 (t/a)
1	锅炉房蒸汽	6.259	45067	1	预热工序	2.778	20000

				2	MVR 蒸发工序	3.169	22814
				3	损耗	0.313	2253
合计		6.259	45067	合计		6.26	45067

根据分析，本项目用水包括化验室用水、车间地面清洁用水、循环冷却用水和软水制备用水、办公生活用水、食堂用水等，产生的生活污水、食堂废水、化验室废水（不含前三次清洗废水）、循环冷却废水、软水制备浓水、初期雨水排入园区污水管网。结合物料衡算，本项目水平衡图如下：

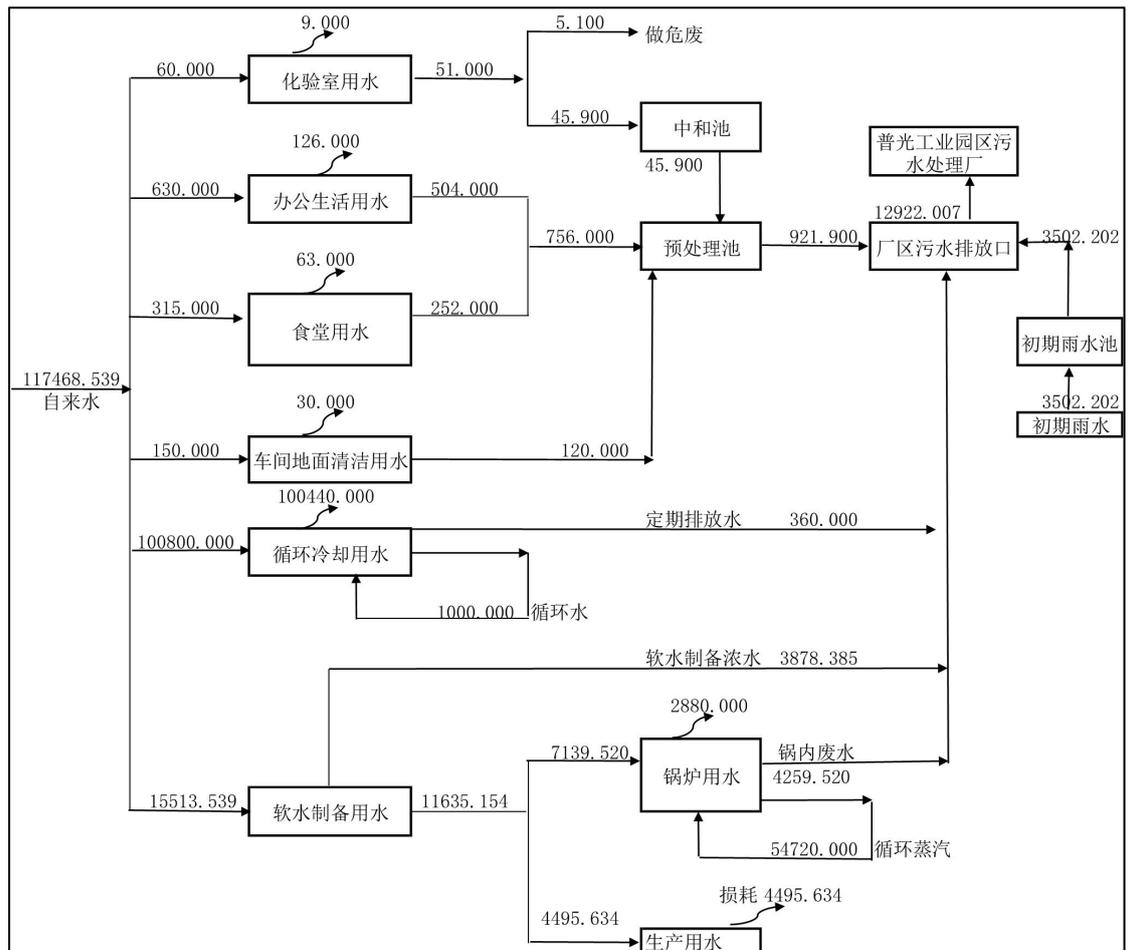


图 4.8-1 项目水平衡图 单位：m³/a

本项目实施后，全厂水平衡图如下：

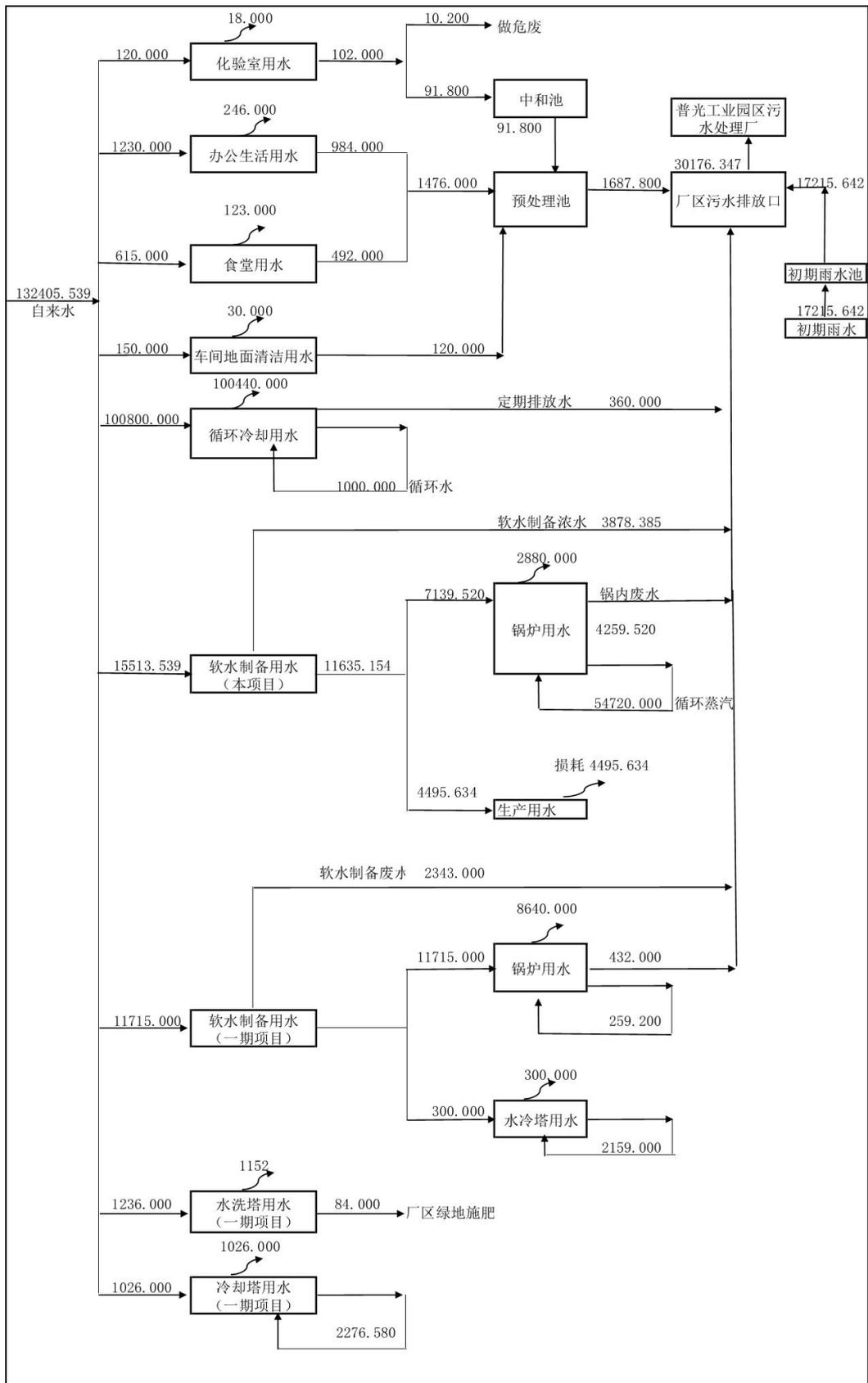


图 4.8-2 项目实施后全厂水平衡图 单位：m³/a

本项目物料平衡图如下：

## 涉密、删除

图 4.8-3 项目物料平衡图 单位：t/a

## 4.9 项目运营期污染物产生、治理措施及排放分析

### 4.9.1 废气

#### 4.9.1.1 G1 投料废气

本次核算采用产污系数法。

本项目设置 2 个氯化钾料仓投料口和 1 个硫酸钠料仓投料口，投料口规格均为 2m×2m（方形体，顶部抽风收集，除一个操作面其余面均密闭）。吨袋装物料吊至投料口内，自动破袋机伸入投料口内进行拆袋，投料过程主要为粉料在落入料仓过程中产生的粉尘，主要污染物为颗粒物。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》混合肥料厂中关于卸料并转运至贮斗无控制装置的排放因子 0.1kg/t 粉料，本项目氯化钾和硫酸钠总用量为 169356.265t/a，计算出投料过程中粉尘产生量为 16.936t/a，投料总时间按 7200h/a 计，则产生速率为 2.352kg/h。

每个投料口顶部形成负压（共 3 个，收集效率 95%），氯化钾和硫酸钠投料粉尘经顶部负压收集后抽风至 1 套“布袋除尘器”装置（除尘效率 99%、TR007）处理达标后由 1 根 15m 排气筒排放。

因此，本项目投料废气颗粒物无组织产生量为 0.847t/a（0.118kg/h），上料间为密闭厂房，考虑 50%沉降于车间地面，故投料废气颗粒物无组织排放量为 0.423t/a（0.059kg/h）。

#### 4.9.1.2 G2 输送废气

本次核算采用产污系数法。

料仓中的物料经密闭斗提机提至高处通过溜槽落入密闭螺旋输送机（共两处），倒料过程主要为粉料落入螺旋输送机过程中产生的粉尘，主要污染物为颗粒物。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》混合肥料厂中关于卸料并转运至贮斗无控制装置的排放因子 0.1kg/t 粉料，本项目氯化钾和硫酸钠倒入螺旋输送机总用量为 169339.329t/a，计算出倒料过程中粉尘产生量为 16.934t/a，投料总时间按 7200h/a 计，则产生速率为 2.352kg/h。

每个落料口上部设置集气罩并配套设置软帘（共 2 个，收集效率 95%），氯

化钾和硫酸钠倒料粉尘经集气罩收集后抽风至 1 套“布袋除尘器”装置（除尘效率 99%、TR007）处理达标后由 1 根 15m 排气筒排放。

因此，本项目运输废气颗粒物无组织排放量为 0.847t/a（0.118kg/h）。

#### 4.9.1.3 G3 进料废气

本次核算采用产污系数法。

密闭螺旋输送机计量后输送至溶解槽过程会产生进料粉尘，主要污染物为颗粒物。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》混合肥料厂中关于卸料并转运至贮斗无控制装置的排放因子 0.1kg/t 粉料，本项目氯化钾和硫酸钠进入溶解槽总用量为 169322.395t/a，计算出进料过程中粉尘产生量为 16.932t/a，投料总时间按 7200h/a 计，则产生速率为 2.352kg/h。

每个进料口上部设置集气罩和配套的软帘（共 2 个，收集效率 95%），氯化钾和硫酸钠进料粉尘经集气罩收集后抽风至 1 套“布袋除尘器”装置（除尘效率 99%、TR007）处理达标后由 1 根 15m 排气筒排放。

因此，本项目进料废气颗粒物无组织排放量为 0.847t/a（0.118kg/h）。

#### G 汇总一（G1、G2、G3）：

投料、输送、进料工序产生的粉尘（G1~G3），经收集后，引至 1 套“布袋除尘器”（除尘效率 99%）处理，总风量设计为 15000m<sup>3</sup>/h，各工序分配风量 6000m<sup>3</sup>/h、5000m<sup>3</sup>/h、4000m<sup>3</sup>/h，经处理后的废气一并通过 1 根 15m 高排气筒（DA007、直径 0.6m）排放。根据生产运行方案，废气的最大小时排放量按同时产生单位小时排放量最大的情况进行估算，即 G1 投料废气、G2 输送废气、G3 进料废气同时排放的情况下，对应的颗粒物最大排放量为 0.483t/a（0.067kg/h、4.467mg/m<sup>3</sup>）。排放的颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准（颗粒物限值 120mg/m<sup>3</sup>）。

#### 4.9.1.4 G4-1 硫酸钾干燥粉尘

本次核算采用产污系数法。

硫酸钾湿品干燥（滚筒干燥、天然气热风炉烟气直接烘干）工段产生含尘废气和热风炉天然气燃烧废气（低氮燃烧）。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中的 2613

无机盐制造行业系数手册产品无水硫酸钠干燥包装废气产污系数 1.85kg/t-产品，则硫酸钾湿品干燥粉尘为 185.00t/a（25.694kg/h）。

#### 4.9.1.5 G4-2 硫酸钾热风炉废气

本次核算采用产污系数法。

硫酸钾产品采用滚筒干燥，采用天然气作为能源，硫酸钾烘干天然气用量约 57 万 m<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”和“4411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表-天然气锅炉”，工业废气量取 107753Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>-原料，二氧化硫产污系数为 0.02Sk<sub>g</sub>/万 m<sup>3</sup>-燃料（根据《天然气》（GB17820-2018），一类标准：总硫≤20mg/m<sup>3</sup>），氮氧化物产污系数为 3.03kg/万 m<sup>3</sup>-燃料（低氮燃烧），颗粒物取 103.9mg/m<sup>3</sup>-原料。则本项目硫酸钾干燥使用天然气燃烧的颗粒物产生量为 0.059t/a（0.008kg/h、9.378mg/m<sup>3</sup>）、二氧化硫产生量为 0.023t/a（0.003kg/h、3.517mg/m<sup>3</sup>）、氮氧化物产生量为 0.173t/a（0.024kg/h、28.135mg/m<sup>3</sup>）、烟气黑度≤1 级。

#### 4.9.1.6 G5 硫酸钾包装废气

本次核算采用产污系数法。

硫酸钾产品从包装机装袋完成后，需人工对包装袋进行封口，该过程会有少量的粉尘逸出，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，包装粉尘产污系数为 0.005kg/t。产生的粉尘由封口上方的集气罩（收集效率≥90%）收集后与 G4-1 硫酸钾干燥废气、G4-2 硫酸钾热风炉废气一并引至“旋风除尘器+布袋除尘器”装置（TR008-1）有组织排放。故本项目硫酸钾包装工序颗粒物产生量为 0.5t/a（0.069kg/h），无组织产生量为 0.050t/a（0.007kg/h）。成品周转库（含干燥、包装、成品暂存）为密闭厂房，考虑 50%沉降于车间地面，故包装废气颗粒物无组织排放量为 0.025t/a（0.003kg/h）。

#### 4.9.1.7 G6-1 氯化钠干燥粉尘

本次核算采用产污系数法。

氯化钠湿品干燥（滚筒干燥、天然气热风炉烟气直接烘干）工段产生含尘废

气和热风炉天然气燃烧废气（低氮燃烧）。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中的2613无机盐制造行业系数手册产品无水氯化钠干燥包装废气产污系数1.85kg/吨-产品，则氯化钠湿品干燥粉尘为121.309t/a（16.848kg/h）。

#### 4.9.1.8 G6-2 氯化钠热风炉废气

氯化钠产品采用滚筒干燥，采用天然气作为能源，氯化钠烘干天然气用量约48.0万m<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”和“4411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表-天然气锅炉”，工业废气量取107753Nm<sup>3</sup>/万m<sup>3</sup>-原料，二氧化硫产污系数为0.025kg/万m<sup>3</sup>-燃料（根据《天然气》（GB17820-2018），一类标准：总硫≤20mg/m<sup>3</sup>），氮氧化物产污系数为3.03kg/万m<sup>3</sup>-燃料（低氮燃烧），颗粒物取103.9mg/m<sup>3</sup>-原料。则本项目氯化钠干燥使用天然气燃烧的颗粒物产生量为0.050t/a（0.007kg/h、9.745mg/m<sup>3</sup>）、二氧化硫产生量为0.019t/a（0.003kg/h、4.176mg/m<sup>3</sup>）、氮氧化物产生量为0.145t/a（0.020kg/h、27.841mg/m<sup>3</sup>）、烟气黑度≤1级。

#### 4.9.1.9 G7 氯化钠包装废气

本次核算采用产污系数法。

氯化钠产品从包装机装袋完成后，需人工对包装袋进行封口，该过程会有少量的粉尘逸出，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，包装粉尘产污系数为0.005kg/t。产生的粉尘由封口上方的集气罩（收集效率≥90%）收集后与G4氯化钠干燥废气一并引至“旋风除尘器+布袋除尘器”装置（TR008-2）有组织排放。故本项目氯化钠包装工序颗粒物产生量为0.328t/a（0.003kg/h），无组织产生量为0.033t/a（0.005kg/h）。成品周转库（含干燥、包装、成品暂存）为密闭厂房，考虑50%沉降于车间地面，故包装废气颗粒物无组织排放量为0.016t/a（0.002kg/h）。

#### G 汇总二（G4-1、G4-2、G5、G6-1、G6-2、G7）：

硫酸钾干燥工序产生的废气（G4-1、G4-2）经密闭管道收集后与硫酸钾包装工序（G5）集气罩收集的废气一并引至“旋风除尘器+布袋除尘器”装置（TR008-1）处理，氯化钠干燥工序产生的废气（G6-1、G6-2）经密闭管道收集后与氯化钠包

装工序（G7）集气罩收集的废气一并引至“旋风除尘器+布袋除尘器”装置（TR008-2）处理，TR008-1和TR008-2装置处理后的废气一并通过1根15m高排气筒（DA008、直径1.0m、总风量56000Nm<sup>3</sup>/h）排放，颗粒物排放量为1.535t/a（0.213kg/h、3.804mg/m<sup>3</sup>）、二氧化硫排放量为0.042t/a（0.006kg/h、0.107mg/m<sup>3</sup>）、氮氧化物排放量为0.318t/a（0.044kg/h、0.786mg/m<sup>3</sup>）。排放的废气浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准（颗粒物限值120mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫限值550mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物限值240mg/m<sup>3</sup>）。

#### 4.9.1.10 G8 锅炉燃烧废气

本次核算采用产污系数法。

本项目在一期项目建设的锅炉房内新增2台4t/h燃气锅炉，按照燃气锅炉最大满负荷计，锅炉天然气使用量约为443万m<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”和“4411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表-天然气锅炉”，工业废气量取107753Nm<sup>3</sup>/万m<sup>3</sup>-原料，二氧化硫产污系数为0.02Sk<sub>g</sub>/万m<sup>3</sup>-燃料（根据《天然气》（GB17820-2018），一类标准：总硫≤20mg/m<sup>3</sup>），氮氧化物产污系数为3.03kg/万m<sup>3</sup>-燃料（低氮燃烧），颗粒物取103.9mg/m<sup>3</sup>-原料。则本项目燃气锅炉废气量为6465.18m<sup>3</sup>/h、颗粒物产生量为0.449t/a（0.062kg/h、9.590mg/m<sup>3</sup>）、二氧化硫产生量为0.173t/a（0.024kg/h、3.712mg/m<sup>3</sup>）、氮氧化物产生量为1.309t/a（0.182kg/h、28.151mg/m<sup>3</sup>）、烟气黑度≤1级。

本项目新建的2台锅炉烟气一并通过1根8m排气筒（DA009、直径0.4m、总风量6465.18Nm<sup>3</sup>/h）排放，燃气锅炉均配置先进的低氮燃烧器，产生的污染物无需经过废气处理装置处理即可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准限值（颗粒物限值20mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫限值50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物限值150mg/m<sup>3</sup>、烟气黑度≤1级）。

#### 4.9.1.11 G9 食堂油烟废气

本次核算采用产污系数法。

全厂设置1座食堂，取消一期项目拟建在厂区东北部综合办公楼中的食堂，

本项目在厂区西北部新建一座食堂，为全厂员工提供三餐。每天运行 4 小时，设置有 3 个灶，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。一期项目劳动定员 40 人，油烟产生量为 12g/h、14.4kg/a，为员工提供三餐根据对四川省居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，取其最大值 4%。本项目新增劳动定员 42 人，则油烟产生量为 0.015t/a（0.013kg/h）。

本项目建成后，全厂油烟产生量为 0.03t/a（0.025kg/h），食堂油烟经现有集气罩收集后由 1 套油烟净化器处理（灶台集气罩风量为 6500m<sup>3</sup>/h，收集效率 90%），通过专用烟道屋顶排放（编号 DA006），油烟净化器处理效率约 75%，年工作小时数 1200h，油烟排放量为 0.007t/a、0.006kg/h、0.923mg/m<sup>3</sup>。油烟废气排放浓度执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中相应的排放限值（最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>）。

#### 4.9.1.12 G10 化验室废气

化验室废气主要来源于实验试剂在使用无机酸过程中挥发产生的酸性气体。根据建设单位提供资料，本项目化验使用的酸性试剂主要为硝酸、盐酸，其使用过程中会挥发出酸雾。酸雾一般在打开瓶盖、酸的提取、试液配制过程中产生，盐酸试剂总年用量约 3L、硝酸试剂总年用量约 10.5L。由于本项目试剂用量较少，且操作过程中使用具有挥发性的实验试剂时均在通风橱内进行操作，废气经排气管道收集后由管道引至楼顶排放。故本次环评不做定量分析。

#### 4.9.1.13 G11 焊接烟气

本次核算采用产污系数法。

本项目不单独设置机修间，依托一期项目建设的机修间和维修工具，在机修过程中会使用焊条进行焊接，本项目年使用焊条约 100kg，焊接时间约 300h，项目采用埋弧焊进行焊接，根据《环境保护实用技术手册》（胡名操主编），实用埋弧焊焊丝发生量为 0.1~0.3g/kg，则本项目焊接过程产生的烟尘量约为 0.00003t/a。

根据业主提供资料，现有一期项目年使用焊条约 100kg，焊接烟尘产生量为 0.00003t/a，移动式焊烟净化器单台设计风量为 1000m<sup>3</sup>/h。则本项目建成后，厂区年使用焊条约 200kg，焊接烟尘产生量为 0.00006t/a（0.0002kg/h）。

厂区焊接烟气经现有 2 台移动式焊烟净化器收集处理后无组织排放（收集效率 90%、处理效率 90%），排放量为 0.00001t/a（0.00003kg/h）。

#### **4.9.1.14 本项目无组织排放控制措施**

1、项目外购的硫酸钠和氯化钾均为密闭袋装暂存于原料周转库，产品氯化钠和硫酸钾均为密闭袋装暂存于成品周转库；且原料周转库、产品周转库为密闭库房，仅留出车辆进出口，除运输车辆入库和出库时，其余时间进出口均处于关闭状态。

2、原料周转库、产品周转库内地面全部硬化，并采取及时清扫等措施，减少无组织的产生。

3、除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰不落地，转运过程中均使用密闭容器。

4、硫酸钠和氯化钾输送过程中采用封闭螺旋输送机和密闭斗提机，进料、输送、投料口均设置有集气罩收集以及软帘围挡。

5、厂区地面定期进行拖布清洁，不会出现积料、积灰现象；

6、对于其他未作为厂区内道路的区域，均进行绿化。

7、加强管理，增强对车间及设备的巡逻及检查，严控“跑、冒、滴、漏”的产生，减少废气无组织排放。

8、在厂区内运输车辆均低速行驶，减少粉尘的产生。

#### **4.9.1.15 本项目废气产生、治理措施及排放情况汇总**

表 4.9-1 本项目废气污染物产生情况一览表

序号	废气名称	污染物	核算方法	物料量	物料量单位	产污系数 (kg/吨-产品/原材料/粉料)	产污系数单位	年工作时间(h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
1	G1 投料废气	颗粒物	产污系数法	169356.265	t/a	0.100	kg/t 粉料	7200	16.936	2.352
2	G2 输送废气	颗粒物	产污系数法	169339.329	t/a	0.100	kg/t 粉料	7200	16.934	2.352
3	G3 进料废气	颗粒物	产污系数法	169322.395	t/a	0.100	kg/t 粉料	7200	16.932	2.352
4	G4-1 硫酸钾干燥粉尘	颗粒物	产污系数法	100000.000	t/a	1.850	kg/t-产品	7200	185.000	25.694
5	G4-2 硫酸钾热风炉废气	颗粒物	产污系数法	57.000	万 m <sup>3</sup> /a	103.900	mg/m <sup>3</sup> -燃料	7200	0.059	0.008
6		SO <sub>2</sub>	产污系数法	57.000	万 m <sup>3</sup> /a	0.400	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	7200	0.023	0.003
7		NO <sub>x</sub>	产污系数法	57.000	万 m <sup>3</sup> /a	3.030	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	7200	0.173	0.024
8	G5 硫酸钾包装废气	颗粒物	产污系数法	100000.000	t/a	0.005	kg/t-产品	7200	0.500	0.069
9	G6-1 氯化钠干燥粉尘	颗粒物	产污系数法	65572.257	t/a	1.850	kg/t-产品	7200	121.309	16.848
10	G6-2 氯化钠热风炉废气	颗粒物	产污系数法	48.000	万 m <sup>3</sup> /a	103.900	mg/m <sup>3</sup> -燃料	7200	0.050	0.007
11		SO <sub>2</sub>	产污系数法	48.000	万 m <sup>3</sup> /a	0.400	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	7200	0.019	0.003
12		NO <sub>x</sub>	产污系数法	48.000	万 m <sup>3</sup> /a	3.030	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	7200	0.145	0.020
13	G7 氯化钠包装废气	颗粒物	产污系数法	65572.257	t/a	0.005	kg/t-产品	7200	0.328	0.046
14	G8 锅炉燃烧废气	颗粒物	产污系数法	432.000	万 m <sup>3</sup> /a	103.900	mg/m <sup>3</sup> -燃料	7200	0.449	0.062
15		SO <sub>2</sub>	产污系数法	432.000	万 m <sup>3</sup> /a	0.400	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	7200	0.173	0.024
16		NO <sub>x</sub>	产污系数法	432.000	万 m <sup>3</sup> /a	3.030	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	7200	1.309	0.182
17	G9 食堂油烟废气	油烟	产污系数法	42.000	人·a	360.000	g/人·a	1200	0.015	0.013
18	G10 化验室废气	酸雾	定性分析	/	/	/	/	/	/	/
19	G11 焊接废气	颗粒物	产污系数法	100.000	kg	0.300	g/kg	300	0.00003	0.00010
合计		颗粒物	/	/	/	/	/	/	358.497	/
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	/	/	/	0.215	/
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	/	/	1.627	/

表 4.9-2 本项目点源废气产生及排污情况一览表

序号	废气名称	污染物种类	排放时间	产生量	产生速率	产生浓度	总风量	治理措施参数			排放量			排气筒参数				排放标准	
								措施	收集效率	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度	编号	高度	内径	温度	速率	浓度
								/	/	/	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	/	m	m	°C	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
1	G1 投料废气	颗粒物	7200	16.936	2.352	470.400	15000	集气罩+布袋除尘器 (TR007)	95%	99%	0.483	0.067	4.467	DA007	15	0.6	20	3.5	120
2	G2 输送废气	颗粒物	7200	16.934	2.352														
3	G3 进料废气	颗粒物	7200	16.932	2.352														
4	G4-1 硫酸钾干燥粉尘	颗粒物	7200	185.059	25.703	458.982	56000	密闭收集 (集气罩)+旋风除尘器+布袋除尘器 (TR008-1)	100%	99.5%	1.535	0.213	3.804	DA008	15	1	150	3.5	120
5	+G4-2	SO <sub>2</sub>	7200	0.023	0.003	0.150	20000		100%	0%	0.042	0.006	0.107					2.6	550
6	硫酸钾热风炉废气	NO <sub>x</sub>	7200	0.173	0.024	1.200	20000		100	0%	0.318	0.044	0.786					0.77	240
7	G5 硫酸钾包装废气	颗粒物	7200	0.500	0.069	8.625	8000		90%	99.5%	/	/	/					/	/
8	G6-1 氯化钠干	颗粒物	7200	121.359	16.855	842.750	20000		密闭收集 (集气罩)+	100%	99.5%	/	/					/	/

9	燥粉尘	SO2	7200	0.019	0.003	0.150	20000	旋风除尘器	100%	0%	/	/	/					/	/
10	+G6-2 氯化钠 热风炉 废气	NOx	7200	0.145	0.020	1.000	20000	+布袋除尘 器 (TR008-2)	100%	0%	/	/	/					/	/
11	G7 氯 化钠包 装废气	颗粒 物	7200	0.328	0.046	5.750	8000		90%	99.5%	/	/	/					/	/
12	G8 锅 炉燃烧 废气	颗粒 物	7200	0.449	0.062	9.590	6465.1 8	低氮燃烧	100%	0%	0.449	0.062	9.590	DA009	8	0.4	80	/	20
13		SO <sub>2</sub>	7200	0.173	0.024	3.712	6465.1 8		100%	0%	0.173	0.024	3.712					/	50
14		NOx	7200	1.309	0.182	28.151	6465.1 8		100%	0%	1.309	0.182	28.151					/	150
15	G9 食 堂油烟 废气	油烟	1200	0.015	0.013	2.000	6500	集气罩+油 烟净化器	90%	75%	0.003	0.003	0.462	DA006	13	0.4	/	/	2
合计		颗粒 物	/	358.497	/	/	/	/	/	/	2.467	/	/	/	/	/	/	/	/
		SO <sub>2</sub>	/	0.215	/	/	/	/	/	/	0.215	/	/	/	/	/	/	/	/
		NOx	/	1.627	/	/	/	/	/	/	1.627	/	/	/	/	/	/	/	/
		油烟	/	0.015	/	/	/	/	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.9-3 本项目面源废气产生及排污情况一览表

面源名称	面源编号	废气产生来源	污染物	面源长 (m)	面源宽 (m)	面源高 (m)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)
上料间	M001	G1 投料废气	颗粒物	18	10	4.8	0.423	0.059	0.059

反应蒸发区	M002	G2 输送废气	颗粒物	40	45	3.5	0.847	0.118	0.236
		G3 进料废气	颗粒物				0.847	0.118	
成品周转库	M003	G5 硫酸钾包装废气	颗粒物	70	40	12	0.025	0.003	0.005
		G7 氯化钠包装废气	颗粒物				0.016	0.002	
机修间	M004	焊接废气（全厂）	颗粒物	42	38	12	0.00001	0.00003	0.00003

## 4.9.2 废水

本项目废水包括：生活污水、食堂废水、车间地面清洁废水、锅炉排污水、软水制备浓水、化验室废水（不含前三次清洗废水）、循环冷却废水、初期雨水等。

### 4.9.2.1 废水产生情况

#### （1）生活污水、食堂废水

本项目新增劳动定员 42 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，用水定额为 30-50L/人·d，本次评价按照最大值考虑，即本项目员工办公生活用水定额按 50L/人·d 计，则本项目生活用水量约 2.1m<sup>3</sup>/d（630m<sup>3</sup>/a）。废水排放系数按 80%计，则生活污水产生量约 1.68m<sup>3</sup>/d（504m<sup>3</sup>/a）。

本项目新增员工人数 42 人（一期项目员工人数为 40 人，本项目建成后全厂员工人数为 82 人）。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中食堂用水定额 20-25L/人·次，本项目食堂用水定额按 25L/人·次计，则本项目新增食堂用水量约 1.05m<sup>3</sup>/d、315m<sup>3</sup>/a。废水排放系数按 80%计，食堂废水量约 0.84m<sup>3</sup>/d、252m<sup>3</sup>/a。

本项目生活污水主要污染物包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、TN、氨氮，食堂废水主要污染物包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、TN、氨氮、动植物油，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“生活源产排污核算系数手册-城镇生活源水污染物产生系数-六区（重庆、四川、贵州、云南、西藏）”，四川城镇生活源水污染物产生浓度为 COD：325mg/L、TP：4.28mg/L、TN：49.8mg/L、氨氮：37.7mg/L，参考《水处理工程师手册》（化学工业出版社），BOD：200mg/L、SS：200mg/L，参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中“饮食业单位含油污水水质”，动植物油：150mg/L。

#### （2）地面清洁废水

生产区地坪每天清洁 1 次，采用拖布清洁方式，清洁用水系数按 0.05L/(m<sup>2</sup>·次)计，需清洁地面面积约 10000m<sup>2</sup>，则本项目地面清洁用水量约 0.5m<sup>3</sup>/d（150m<sup>3</sup>/a）。地面清洁用水损失量按 20%计算，则地面清洁废水量约 0.400m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a）。本项目地面清洁废水主要污染物包括 COD、SS，排入厂区预处理池处理达标后排入园区污水管网后进入普光化工园区污水处理厂。其水质为 COD：200mg/L，

BOD<sub>5</sub>: 100mg/L, SS: 400mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 20mg/L, TP: 3mg/L。

### (3) 锅炉排污水

本项目使用蒸汽用量约 45067t/a (含损耗 2253t/a)，天然气用量约 432 万 m<sup>3</sup>/a，将产生锅炉排污水，主要污染物包括 COD、全盐量。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)-《4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》-“产污系数表-工业废水量和化学需氧量”中工艺名称为全部类型锅炉(锅内水处理)、原料为燃气的产污系数为 9.86t/万 m<sup>3</sup>-原料，COD 产污系数为 790g/万 m<sup>3</sup>-原料，则本项目锅炉排污水产生量为 4259.52t/a、COD 产生量为 0.341t/a (即 COD: 80.056mg/L)；年平均工作时间 300d，则平均每天废水产生量为 14.198m<sup>3</sup>/d，COD 产生量为 0.00114t/d。参考同类型报告以及查阅相关资料可知，锅炉排污水中的全盐量浓度约 2000mg/L。

### (4) 软水制备浓水

本项目锅炉用水和工艺生产用水均使用软水，软水制备依托一期项目建设的一套软水制备系统，采用“预处理+UF+一级 RO+二级 RO+EDI”工艺，软水制备能力为 10m<sup>3</sup>/h。

根据设计资料，正常生产过程中本项目工艺生产补充软水量为 14.985m<sup>3</sup>/d (4495.634m<sup>3</sup>/a)，锅炉补充软水量为 14.198m<sup>3</sup>/d (4259.52m<sup>3</sup>/a)，软水产水率约 75%，则软水制备所需的新鲜水量为 51.712m<sup>3</sup>/d (15513.539m<sup>3</sup>/a)，软水制备浓水产生量为 12.928m<sup>3</sup>/d (3878.385m<sup>3</sup>/a)，主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、全盐量。项目软水制备浓水水质参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材-社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中数据，软水设备浓排水水质为 COD: 100mg/L, BOD<sub>5</sub>: 30mg/L, SS: 30mg/L; NH<sub>3</sub>-N 参考《反渗透浓排水再生利用处理工艺研究》一文，NH<sub>3</sub>-N: 0.8mg/L, TP: 0.5mg/L。参考同类型报告以及查阅相关资料可知，软水制备系统中浓水的全盐量浓度约 2500mg/L。

### (5) 化验室废水(不含前三次清洗废水)

根据建设单位提供资料，化验室用水量约为 0.2m<sup>3</sup>/d (60m<sup>3</sup>/a)，排污系数取 85%，则产生 0.17m<sup>3</sup>/d (51.0m<sup>3</sup>/a) 的化验废水，化验室废液及前三次器皿清洗废水作为危废(以实验室废水 10%计，0.017m<sup>3</sup>/d、5.10m<sup>3</sup>/a)，则化验室废水

排放量约为 0.153m<sup>3</sup>/d (45.900m<sup>3</sup>/a)。参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》(给水排水 2012 年第 1 期第 38 卷)等资料, COD: 200mg/L, BOD<sub>5</sub>: 80mg/L, SS: 100mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 25mg/L, TP: 1.5mg/L。

#### (6) 设备清洗废水

本项目仅 MVR 蒸发器需要进行定期清洗(一个月), 清洗过程产生的废水留在蒸发罐内, 直接与加入的蒸发溶液混合进行蒸发浓缩, 经管道冷凝产生部分冷凝水, 全部回用于生产, 不外排。故该废水纳入生产物料平衡中, 不单独计算。

#### (7) 循环冷却废水

反应工序和设备冷却采用循环水进行循环冷却, 根据设计资料, 循环冷却用水量为 1000m<sup>3</sup>/h。循环冷却系统总损失量按 1.4%计, 则损耗量为 14.00m<sup>3</sup>/h, 即循环系统补水量为 336m<sup>3</sup>/d。循环冷却水中水分不断蒸发, 导致循环水中的溶解盐类浓度增加, 为了保持水质清洁, 需定期排掉一部分循环水。根据设计资料, 本项目循环冷却废水每月排放一次, 每次排放量约为 30m<sup>3</sup> (360m<sup>3</sup>/a)。类比较软水制备浓水, 其水质为 COD: 100mg/L, BOD<sub>5</sub>: 30mg/L, SS: 30mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 0.8mg/L, TP: 0.5mg/L。

#### (8) 初期雨水

根据《达州市城市管理行政执法局达州市气象局关于下发达州市中心城区暴雨强度公式及设计雨型的通知》(达市城管发〔2025〕7号)相关要求, 暴雨强度计算公式如下:

$$q = \frac{1793.483 \times (1 + 0.997 \times \lg P)}{(t + 13.230)^{0.720}}$$

式中:

P—设计重现期 (a);

q—暴雨强度 (L/(hm<sup>2</sup>·s));

t—降雨历时 (min);

本项目雨水排水设计重现期取 2 年, 降雨历时取 15min, 计算得 q=210.461L/(hm<sup>2</sup>·s)。

本项目新增污染区面积约 1.328hm<sup>2</sup>, 径流系数按 0.8 进行设计, 通过计算得出, 本项目最大初期雨水量为 201.234m<sup>3</sup>。

由于每次降雨量不均匀,全年初期雨水量统计不宜采用最大初期雨水进行计算。目前,我国对全年初期雨水量还没有较为统一准确的计算方法。本次环评用年平均降雨量来计算年初期雨水量。根据设计经验,一般取下雨前 15min 时间来计算初期雨水量。本项目按多年平均降雨量 1318.6mm,取下雨历程前 1/4 的降雨量作为初期雨水量,径流系数取 0.8。则项目年初期雨水产生量约  $10 \times 1318.6\text{mm/a} \div 4 \times (1.328 \times 0.8) = 3502.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

一期项目要求建设 1 座  $1000\text{m}^3$  初期雨水池容纳一期项目  $984\text{m}^3$  初期雨水量,本次设计扩建一期项目的  $1000\text{m}^3$  初期雨水池至  $1200\text{m}^3$ ,方可满足本项目建设后全厂初期雨水池暂存要求。

**环评要求:** 厂区雨水排放采取雨水口、雨水检查井、雨水管道和雨水沟组合的排放方式,室外及道路雨水经雨水口收集,由雨水管道排入雨水井。前 15min 初期雨水进入初期雨水收集池,后期雨水排入雨水管网。在厂区末端雨水井处设两处雨水管,一处接雨水收集池,一处接厂外雨水管网。雨水收集池内设有电动闸门及液位测量装置,初期雨水收集池闸门自动关闭后,后期雨水直接排入厂外的雨水管网。初期雨水收集后暂存于初期雨水池沉淀后经厂区污水总排放口逐步排入市政污水管网。其水质为 COD:  $100\text{mg/L}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N}$ :  $5\text{mg/L}$ , SS:  $200\text{mg/L}$ , 全盐量:  $600\text{mg/L}$ 。

#### 4.9.2.2 废水处理措施及排放

根据上述排污水的水量、水质特点及目标要求,本项目排水实行“雨污分流制”,清洁雨水经雨水管网排入市政雨水管网,最终汇入附近河流。

办公生活污水、地面清洁废水经办公楼预处理池(2 座,分别为  $40\text{m}^3$ )处理,食堂废水利用隔油池处理后引入办公楼预处理池处理,化验室废水(不含前三次清洗废水)利用中和池处理后引入办公楼预处理池处理。初期雨水经初期雨水池沉淀后与锅炉排污水、软水制备浓水、循环冷却废水和预处理池处理后的废水达到《四川省化工园区水污染物排放标准》(DB51/3202-2024)中间接排放标准(其中  $\text{BOD}_5$  执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准)后一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网,经普光化工园区污水处理厂处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》(DB51/3202-2024)中二级标准后,最终排入后河。

综上分析,本项目废水能做到达标排放。本项目污水产生和排放情况如下表。

表 4.9-4 本项目污水产生和排放情况一览表

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	参数	污染物						
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	动植物油	全盐量
生活污水、食堂废水	756.000	浓度 (mg/L)	325	200	200	37.7	4.28	150	/
		产生量 (t/a)	0.246	0.151	0.151	0.029	0.003	0.038	/
化验室废水	45.900	浓度 (mg/L)	200	80	100	25	1.5	/	/
		产生量 (t/a)	0.009	0.004	0.005	0.001	0.000	/	/
厂区地面清洁废水	120.000	浓度 (mg/L)	200	100	400	20	3	/	/
		产生量 (t/a)	0.024	0.012	0.048	0.002	0.000	/	/
循环冷却废水	360.000	浓度 (mg/L)	100	30	30	0.8	0.5	/	/
		产生量 (t/a)	0.036	0.011	0.011	0.000	0.000	/	/
软水制备浓水	3878.385	浓度 (mg/L)	100	30	30	0.8	0.5	/	2500
		产生量 (t/a)	0.388	0.116	0.116	0.003	0.002	/	9.696
锅炉排污水	4259.520	浓度 (mg/L)	80.056	/	/	/	/	/	2000
		产生量 (t/a)	0.341	/	/	/	/	/	8.519
初期雨水	3502.202	浓度 (mg/L)	100	5	200	/	/	/	600
		产生量 (t/a)	0.350	0.018	0.700	/	/	/	2.101
厂区污水排放口出水	12922.007	浓度 (mg/L)	107.878	24.145	79.786	2.709	0.387	2.941	1572.202
		排放量 (t/a)	1.394	0.312	1.031	0.035	0.005	0.038	20.316
《四川省化工园区水污染物排放标准》(DB51/3202-2024) 中间接排放标准 (其中 BOD <sub>5</sub> 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准)		浓度 (mg/L)	≤500	≤300	≤150	≤45	≤8	≤100	≤7000
普光化工园区污水处理厂出水	12922.007	浓度 (mg/L)	50	10	10	5	0.5	1	/
		排放量 (t/a)	0.646	0.129	0.129	0.065	0.006	0.013	/
《四川省化工园区水污染物排放标准》(DB51/3202-2024) 中二级标准		浓度 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤1	

### 4.9.3 噪声产生及治理措施

本项目产噪设备主要有空压机、冷却塔、离心机、风机、各种机泵等，源强在 75~95dB（A）内。

项目拟采取的降噪措施包括：①尽量选用低噪声设备；②较强噪声源设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③震动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声，风管及流体输送注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤合理布置平面布置图，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减。

通过一系列噪声综合治理后，可有效降低营运期设备噪声对厂界外的影响。本项目运营期主要声源参数及相关防治措施如下表所示：





## 4.9.4 地下水及土壤污染防治措施

### 4.9.4.1 防止地下水及土壤污染控制措施的原则

地下水及土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理；

(3) 实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

(4) 应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水及土壤污染，并使污染得到治理。

### 4.9.4.2 防止地下水及土壤污染的主动控制措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水及土壤污染，项目在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体措施如下：

(1) 整个反应蒸发区域均为重点防护区域，生产装置区四周设截流沟，截流沟与厂区事故池连通且设有切换阀门。

(2) 生产区内易产生泄漏的设备点及环节尽可能按其物料的物性分类集中布置，设置有蒸发应急罐，收集反应物料罐泄漏的液体物料。

(3) 溶液储存、输送设备的管线排液阀门设为双阀，分别设置各类液物料的备用收集系统，并设置在装置区界区内，以便及时将泄漏的物料及时送回工艺体系中。

### 4.9.4.3 防止地下水及土壤污染的被动控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。包括两部分内容：一是全厂污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下

水及土壤中；二是全厂污染区防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，处理或送回工艺中。

项目根据厂区不同区域划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，分别采取不同等级的防渗措施，防渗层在地表铺设，按照污染防治分区采取不同设计方案，具体下表。

表 4.9-7 项目分区防渗措施一览表

防渗分区	区域名称	采取的防渗措施	技术要求	备注
重点防渗区	危废暂存间	20cm 厚 P8 等级防渗混凝土+2mm 厚防腐环氧地坪+金属托盘	防渗性能与“厚度 Mb≥6.0m, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s 粘土防渗层”等效	依托一期
	事故应急池、初期雨水池	采用 20cm 厚 P8 等级防渗混凝土，同时水池内表面应涂刷厚度不小于 1mm 水泥基渗透结晶型或喷涂厚度不小于 1.5mm 聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加胶凝材料总量的 1%~2% 的水泥基渗透结晶型防水剂，或等效于黏土防渗层 Mb≥6.0, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 的防渗措施。	防渗性能与“厚度 Mb≥6.0m, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 粘土防渗层”等效	依托一期
	反应蒸发区、溶液沉降区	采用 20cm 厚 P8 等级防渗混凝土	防渗性能与“厚度 Mb≥6.0m, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 粘土防渗层”等效	新建
一般防渗区	一般固废间、原料周转库、成品周转库、锅炉房、机修房、隔油池、预处理池	20cm 厚 P6 等级防渗混凝土硬化地面	防渗性能与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s）等效	锅炉房依托一期
简单防渗区	除一般防渗区及重点防渗区以外的生产区及生活办公区	一般地面硬化	一般地面硬化	依托一期

定期进行检漏监测及检修，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理，严格落实以上防止地下水污染的防渗措施，确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

## 4.9.5 固废产生及处置情况

### 4.9.5.1 固废产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾及隔油池油脂、除尘器收尘灰、废包装袋、废布袋、废离子交换树脂、预处理池污泥、初期雨水池沉渣、废矿物油、废油桶、废含油手套、抹布、化验室危险废物（包含实验室废液、前三次器皿清洗废水）。

#### 4.9.5.1.1 生活垃圾

项目员工人数为 42 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，其产生量为 0.021t/d，6.3t/a。建设单位在厂区内设置生活垃圾收集桶，员工产生的生活垃圾经收集后暂存于收集桶内，经收集后由当地环卫部门统一清运。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64。

#### 4.9.5.1.2 厨余垃圾及隔油池油脂

本项目食堂会产生厨余垃圾、隔油池会产生油脂，产生量共约 0.6t/a，交由有餐厨垃圾处置资质的单位回收处置。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW61 厨余垃圾，废物代码为 900-002-S61。

#### 4.9.5.1.3 一般固废

（1）除尘器收尘灰：根据物料衡算，TR007 布袋除尘器收尘灰量为 47.779t/a，经收集后回用于生产；TR008-1 旋风除尘器和布袋除尘器收尘灰量为 184.581t/a，经收集后回用于生产；TR008-旋风除尘器和布袋除尘器收尘灰量为 120.046t/a，经收集后回用于生产。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW16 化工废物，废物代码为 261-013-S16。

（2）废包装袋：项目原材料采用袋装，投料拆袋过程中产生废包装袋，根据核算，项目废包装袋产生量为 34t/a，经收集后外售资源回收站。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。

（3）废布袋：厂区各废气处理设施的布袋除尘器每 2 年更换 1 次，废布袋产生量约为 0.25t/a，全部由厂家更换清运处理。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59。

(4) 废离子交换树脂：项目软水制备采用离子交换树脂进行制备，该树脂使用时间太久会发生堵塞，根据核算，废离子交换树脂产生量约为 0.15t/a，企业收集后交由设备厂商回收再生，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-008-S59。

(5) 预处理池污泥：项目预处理池产生的污泥量约为 0.3t/a，定期交环卫部门清掏处理。

(6) 初期雨水池沉渣：初期雨水池沉渣产生量约为 0.3t/a，定期交环卫部门清掏处理。

#### 4.9.5.1.4 危险废物

(1) 废矿物油：设备维护、修理过程中会产生少量废矿物油，为危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，产生量约 0.5t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 版）属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-214-08。收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(2) 废油桶：项目矿物油消耗会产生一定量的废油桶，产生量分别为 0.02t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 版）属于危险废物，其中废油桶类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，集中收集后交由有资质单位处置。

(3) 废含油手套、抹布：项目因设备维修保养产生的含油手套、抹布等产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，经收集后交由有资质单位处理。

(4) 化验室危险废物（包含实验室废液、前三次器皿清洗废水）：本项目设有化验室，主要为化验室废液、前三次器皿清洗废水等，产生量约为 5.5t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49，经收集后交由有资质单位处理。

本项目固体废物产生及处置情况如下表所示。

表 4.9-8 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	工序	名称	固废属性	代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	6.3	当地环卫部门统一清运
2	办公生活（食堂）	厨余垃圾及隔油池油脂	餐厨垃圾	900-002-S61	0.6	交由有餐厨垃圾处置资质的单位回收处置

3	投料、输送、 进料工序	布袋除尘器收尘灰	一般固废	261-013-S16	47.779	回用于生产
4	硫酸钾干燥、 包装工序	旋风除尘器和布袋 除尘器收尘灰	一般固废	261-013-S16	184.581	回用于生产
5	氯化钠干燥、 包装工序	旋风除尘器和布袋 除尘器收尘灰	一般固废	261-013-S16	121.046	回用于生产
6	投料工序	废包装袋	一般固废	900-099-S59	34	收集后外售资源 回收站
7	废气处理装 置	废布袋	一般固废	900-009-S59	0.25	收集后外售资源 回收站
8	软水制备系 统	废离子交换树脂	一般固废	900-008-S59	0.1	交由设备厂商回 收再生
9	预处理池	预处理池污泥	一般固废	/	0.25	定期交环卫部门 清掏处理
10	初期雨水池	初期雨水池沉渣	一般固废	/	0.3	定期交环卫部门 清掏处理
11	机修	废矿物油	危险废物	900-214-08	0.5	委外处置
12	机修	废油桶	危险废物	900-041-49	0.02	委外处置
13	机修	废含油手套、抹布	危险废物	900-041-49	0.05	委外处置
14	化验	化验室危险废物(包 含实验室废液、前三 次器皿清洗废水)	危险废物	900-047-49	5.5	委外处置

表 4.9-9 项目危险废物产生及处置情况表

名称	危废类别	危废代码	年产量 t/a	生产工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-214-08	0.5	设备维修	液体	矿物油	矿物油	季度	T, I	交资质 单位处 置
废机油桶	HW49	900-041-49	0.02	设备维修	固态			季度	T/In	
废含油手套、抹布	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固态			季度	T/In	
化验室危险废物	HW49	900-047-49	5.5	化验	液态	酸、碱	酸、碱	月度	T/C/ R/I	

#### 4.9.5.2 固体废物收集、贮存、管理及处置要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《建设项目危险废物

环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号），企业应当建立、健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立固体废物管理台账，如实记录产生固体废物的种类、数量、去向等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

### **1、一般固废收集、贮存、管理及处置要求**

本项目一般固废的管理及处置要求如下：

#### **（1）一般固废收集及贮存要求**

①项目固体废物须分类收集，分别暂存，根据各类固废种类及综合利用的途径和方式划分单独区域，各区域间采取隔断隔开。

②暂存间应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入暂存间内，避免渗滤液量增加导致其他环境，暂存间周边应设置导流沟。

④为防止一般工业固体废物的流失，必要时应构筑挡墙等设施。

⑤为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止暂存间地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

#### **（2）一般固废管理要求**

①禁止危险废物和生活垃圾混入。

②应建立检查维护制度。定期检查维护导流沟等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③应建立档案制度。应将废物的种类和数量、各种设施和设备的检查维护资料，以及相关监测资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④固废设施应粘贴环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

#### **（3）一般固废处置要求**

①项目生产过程产生的一般固废须采取综合利用措施，不得外排，不得对环境产生二次污染。

②项目办公生活产生的生活垃圾等一般固废采取环卫部门定期清运，不得外排，不得对环境产生二次污染。

### **2、危险废物收集、贮存、管理及处置要求**

本项目依托一期项目建设的危废暂存间，占地面积约 96m<sup>2</sup>，内设多个隔间，最大储存能力 100t，地面进行防腐、防渗处理。本项目建成后，主要暂存废润滑油、废油桶、废含油手套、抹布和化验室危险废物等危废，全厂危废产生量为 11.74t/a，暂存周期最大不超过 1 年，故依托一期项目建设的危废暂存间可满足暂存要求。

本项目危险废物的临时贮存需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB13271-2023）及相关标准规范要求进行。

（1）使用专用贮存设施贮存危废，必须将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损。（2）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危废应密封贮存。（3）须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。（4）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。（5）项目危废均需交由有资质的单位进行清运处置。

建设单位严格按照转移联单要求做好危废的去向记录，确保废物由有资质的单位进行处置，不得随意倾倒。

综上，本工程可确保各类固废去向明确，暂存妥当，不会造成二次污染。

#### 4.9.6 新增交通运输移动源污染源分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.1.4 的相关要求：本项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。

项目运营期环境空气污染源主要是厂区内原料及成品运输车辆及新增私家车尾气。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO<sub>2</sub>、THC。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO<sub>2</sub> 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： $Q_j$ —j 类气态污染物排放源强度， $\text{mg/s} \cdot \text{m}$ ；

$A_i$ —i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

$E_{ij}$ —运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子， $\text{mg}/(\text{辆} \cdot \text{m})$ ，推荐值详见下表。

表 4.9-10 车辆单车排放因子推荐值 ( $\text{mg}/\text{辆} \cdot \text{m}$ )

平均车速 (km/h)		50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NOx	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NOx	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NOx	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

根据项目设计车流量为中型货车的年总运输量约 16.9 万吨/a，采用 30t 的货车，则新增车流量约 11167 辆/a，则计算出运营期污染物排放源强见下表。

表 4.9-11 运营期大气污染物排放源强

时间	建成后	
污染源	CO ( $\text{mg/s} \cdot \text{m}$ )	NOx ( $\text{mg/s} \cdot \text{m}$ )
生产期间	0.013	0.0023

#### 4.9.7 非正常工况排放污染源分析

本项目污染源主要是投料、输送、进料废气、干燥包装废气等，项目主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。其中，投料、输送、进料废气为常温废气，干燥包装废气为高温烟气，多个设施同时发生事故排放的概率较低。因此本项目废气在非正常（事故）排放情景为：考虑干燥包装烟气温度高，布袋除尘器存在烧毁布袋的可能，导致颗粒物只经旋风除尘器处理后排放的情况，本次非正常考虑硫酸钾干燥包装废气处理设施的除尘处理效率为 50%，非正常工况下大气污染源强如下表所示。

表 4.9-12 废气污染物非正常排放量

污染源	治理措施	排气筒高度 m	废气量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	污染物名称	净化效率	排放参数			执行标准 排放
						排放	速率	平均	

						量 (t)	(kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
G4-1 硫酸钾干燥粉尘+G4-2 硫酸钾热风炉废气、G5 硫酸钾包装废气、G6-1 氯化钠干燥粉尘+G6-2 氯化钠热风炉废气、G7 氯化钠包装废气	G4-1、G4-2、G5: 旋风除尘器+布袋除尘器, G6-1、G6-2、G7: 旋风除尘器+布袋除尘器	25	56000	颗粒物	50%	/	12.967	231.554	10

表 4.9-13 废气污染物非正常排放参数表

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
G4-1 硫酸钾干燥粉尘+G4-2 硫酸钾热风炉废气、G5 硫酸钾包装废气、G6-1 氯化钠干燥粉尘+G6-2 氯化钠热风炉废气、G7 氯化钠包装废气	G4-1、G4-2、G5 废气的布袋除尘器布袋烧毁	颗粒物	12.967	1	≤1

本环评要求:

- 1) 应尽力避免工程非正常排放, 项目废气处理系统设置为双电源;
- 2) 项目设置 DCS 控制系统。当项目除尘设备出现故障时, 第一时间将信息反馈给生产系统及管理部门;
- 3) 当 DCS 反应布袋除尘器出现问题时, 应立即组织人力抢修, 排除故障, 尽量缩短非正常排放的时间;
- 4) 若短时间内不能排除故障, 应停产检修。对于因安全原因而发生的非正常排放, 应立即检查原因, 排除安全隐患, 恢复正常生产; 若安全隐患太大, 应立即停产检查, 避免事故的扩大恶化。
- 5) 设备运行前首先运行所有的废气处理装置和废水处理装置, 然后再开启车间的工艺流程, 使在生产中所产生的废气都能得到处理、废水也能排到废水收集池中。

总之, 应加强环保设施的运行管理与维护, 减少和避免事故排放, 出现事故时要在最短的时间内将影响降到最低, 以确保项目排放废气中颗粒物浓度达标排

放。

## 4.10 项目主要污染物产生和排放总量统计

### 4.10.1 本项目污染物排放量统计

本项目建设完成后，污染物产生及排放情况详见下表。

表 4.10-1 本项目主要污染物产生及排放量统计

污染物类型	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	358.497	356.03	2.467
		SO <sub>2</sub>	0.215	0	0.215
		NO <sub>x</sub>	1.627	0	1.627
	无组织	颗粒物	2.158	0	2.158
废水（普光化工园区污水处理厂排放口）	排放量 (m <sup>3</sup> /a)		12922.007		
	化学需氧量		6.461	5.815	0.646
	氨氮		0.581	0.516	0.065
固废	一般固废		395.206	0	/
	危险废物		6.07	0	/

### 4.10.2 本项目实施后企业污染物排放“三本账”

本项目实施前后全厂污染物排放的“三本账”。

表 4.10-2 本项目实施前后全厂污染物排放的“三本账”

类别	污染物	现有工程排放情况 <sup>①</sup>	本项目排放情况	“以新带老”削减量	全厂总排放量	排放增减量
废气	颗粒物 (t/a)	15.028	4.625	0	19.653	4.625
	SO <sub>2</sub> (t/a)	0.26	0.215	0	0.475	0.215
	NO <sub>x</sub> (t/a)	1.96	1.627	0	3.587	1.627
废水（普光化工园区污水处理厂排放口） <sup>②</sup>	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	17254.34	12922.007	0	30176.347	12922.007
	化学需氧量	0.863	0.646	0	1.509	0.646
	氨氮	0.086	0.065	0	0.151	0.065
固废	一般固废	18311.288	395.206	0	18706.494	395.206
	危险废物	5.67	6.07	0	11.74	6.07

说明：①：现有工程排放量以一期项目环评计算量计。

②：现有工程废水近期经厂区预处理处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷、总氮处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后通过厂区废水排放口（DW001）排入市政污水管网，经中国（普光）锂钾综合开发产业园基础设施建设项目污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后，最终排入后河。目前，该污水处理厂没有剩余处理能力接纳本项目废水，待本项目建成后，全厂仅现有工程建设的一个废水排出口，现有工程和本项目废水经厂区预处理处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中间接排放标准（其中 BOD<sub>5</sub> 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准）后将一并通过厂区废水排放口（DW001）排入普光化工园区污水处理厂。

## 4.11 项目施工期污染物产生及治理措施

本项目施工主要为基础工程、厂房修建及装修和设备安装。项目施工期主要污染为施工扬尘、施工废水、施工固废、施工噪声。

### (1) 施工扬尘

施工现场的扬尘来源包括土方的挖掘、堆放和清运过程造成的扬尘；建筑材水泥、白灰、砂子等装卸、堆放的扬尘；搅拌车辆、运输车辆往来造成的扬尘、施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

在施工过程中，施工单位应对施工扬尘进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当密闭遮盖。石灰、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭贮存，不具备密闭贮存条件的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的围挡，防止产生扬尘。定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不现场搅拌混凝土。全面推行现场标准化管理，需做到“六必须”（必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准渣土运输车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑渣土、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）、“六个百分百”（即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输）。要加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。项目施工量较小，在落实各项抑尘措施的前提下，扬尘产生量较小，对环境影响较小，且随着施工结束而消除。

### (2) 施工废水

施工废水主要为施工过程产生的雨水、施工机械清洗过程的废弃水、施工人员生活污水。施工过程产生的雨水、施工机械清洗过程的废弃水经沉淀处理后回用，施工人员生活污水经现厂污水处理站处理后达标后排入园区污水管网。

### (3) 施工固废

施工中产生的废弃混凝土、砂浆、水泥、铁屑等建筑垃圾，以及现场施工人员的生活垃圾。

项目可实现挖填平衡，施工过程无弃土外运，项目基础设施开挖的表土，进

行单独存放，后期用于厂区绿化；混凝土废料、废砖、含砖砂石的渣土应集中堆放，定期清运至当地指定的建筑垃圾处理场处理。施工人员生活垃圾收集至垃圾箱后，由当地环卫部门统一清运。

#### （4）施工噪声

由于施工作业，建设过程中的运输车辆和机械设备（如推土机、挖掘机、装载机）等均产生噪声。其噪声源强 80~95dB（A），均属间断性噪声。在项目施工过程中，施工单位采取如下措施：加强施工管理，严格执行地方环境管理规定；合理安排施工时间，夜间、中、高考期间禁止施工，杜绝施工噪声扰民。合理进行施工布局，尽量将高噪声设备布设在当地居民的远端。项目只要规范施工，合理安排工序，使各种施工机械满足《建设施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准限值，项目施工期噪声对声环境不会造成明显影响。

综上所述，本项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。建设单位、施工单位应严格落实各项环境保护措施，工程施工的环境影响问题可以消除或得到有效地控制，可使其对环境的影响程度降至最低。

## 4.12 项目碳排放分析

### 4.12.1 原则依据

依据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等文件规范对本项目的碳排放进行分析。

### 4.12.2 排放核算边界

以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，核算其生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括厂区内的动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）以及厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂等）。

本项目以本次涉及的厂边界作为核算单元。

### 4.12.3 排放源识别

排放源主要包含燃料燃烧排放、工业生产过程排放、CO<sub>2</sub>回收利用量、企业购入电力、热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放、其他温室气体排放等几个方面。

#### 1、燃料燃烧排放

本项目主要是硫酸钾烘干热风炉、氯化钠烘干热风炉、锅炉燃烧天然气产生的二氧化碳排放。

#### 2、工业生产过程排放

本项目生产过程不产生二氧化碳。

#### 3、CO<sub>2</sub> 回收利用量

本项目不涉及。

#### 4、净购入电力产生的排放

本项目年耗电量 2610 万 kW·h，其用电过程将会排放二氧化碳。

因此，本项目涉及的二氧化碳排放源主要为燃料燃烧排放工业生产过程排放及净购入电力产生的排放。

### 4.12.4 排放量核算

#### 4.12.4.1 燃料燃烧排放

##### 1、计算公式

燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} = \sum_i \left( AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$  为分企业边界的化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨；

$i$  为化石燃料的种类；

$AD_i$  为化石燃料品种  $i$  明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$CC_i$  为化石燃料  $i$  的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

$OF_i$  为化石燃料的碳氧化率，单位为%；

## 2、活动水平数据

分品种的化石燃料燃烧活动水平数据应根据企业能源消费台帐或统计报表来确定，等于流入企业边界且明确送往各类燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分，不包括工业生产过程产生的副产品或可燃废气被回收并作为能源燃烧的部分。本项目实施后年使用天然气 548 万 Nm<sup>3</sup>。

## 3、排放因子数据

### (1) 化石燃料含碳量

有条件的企业可自行或委托有资质的专业机构定期检测燃料的含碳量，对常见商品燃料也可定期检测燃料的低位发热量以下公式估算燃料的含碳量。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中：

CC<sub>i</sub>为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm<sup>3</sup> 为单位；

NCV<sub>i</sub>为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm<sup>3</sup> 为单位。

EF<sub>i</sub>为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。常见商品能源的单位热值含碳量见《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附件二表 2.1。

### (2) 燃料碳氧化率

液体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.98；气体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.99；固体燃料可参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附件二表 2.1 按品种取缺省值。

## 4、计算结果

根据以上公式计算，本项目燃料燃烧碳排放结果见下表。

表 4.12-1 本项目燃料燃烧年碳排放情况一览表

名称	AD <sub>i</sub>	CC <sub>i</sub>	OF <sub>i</sub>	NCV <sub>i</sub>	EF <sub>i</sub>	ECO <sub>2</sub> 燃烧
	万 Nm <sup>3</sup>	tC/万 Nm <sup>3</sup>	%	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	tC/GJ	tCO <sub>2</sub>
天然气	548	5.956443	0.99	389.31	15.30×10 <sup>-3</sup>	11848.8

根据计算结果可知，本项目燃料燃烧过程碳年排放量为 11848.8tCO<sub>2</sub>。

#### 4.12.4.2 生产工艺产生的碳排放

根据生产工艺，本项目生产工艺过程不涉及碳排放。

#### 4.12.4.3 净购入电力消费产生的排放

##### 1、计算公式

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的  $\text{CO}_2$  排放，单位为吨  $\text{CO}_2$ ；

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的  $\text{CO}_2$  排放因子，单位为吨  $\text{CO}_2/\text{MWh}$ ；评价采用国家最新发布值，取值来源于《2012 年中国区域电网平均  $\text{CO}_2$  排放因子》的南方区域电网平均  $\text{CO}_2$  排放因子，即  $EF_{\text{电力}}=0.5271\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ；

##### 2、活动水平数据

企业净购入的电力消费量，以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台帐或统计报表为据，等于购入电量与外供电量的净差，若净差为负值，则记为零。

本项目建成后用电量为 26100MWh。

##### 3、计算结果

本项目净购入电力的  $\text{CO}_2$  排放量  $E_{\text{CO}_2\text{-净电}}=13757.31\text{tCO}_2$

综上，项目二氧化碳排放量  $E=E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}+E_{\text{CO}_2\text{-生产}}+E_{\text{CO}_2\text{-净电}}=25606.11\text{tCO}_2$ 。

#### 4.12.5 减污降碳措施及其可行性论证

项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。

经分析，本项目的碳排放源主要包括燃料燃烧排放、购入电力。根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为购入电力消耗排放量及燃料燃烧过程排放的二氧化碳量。

(1) 燃料燃烧减排潜力：①热风炉采用先进的燃烧控制技术，提高热效率，减少天然气的使用。

(2) 电力过程的减排潜力：①严格落实项目设备选型原则，使用符合能效

水平要求的耗能设备，优选《国家重点节能低碳技术推广目录》及其他相关目录中的节能技术、生产工艺和用能设备，减少企业电耗。②按照《重点用能单位节能管理办法》加强企业用能管理，从而降低企业电耗。

#### 4.12.6 碳排放绩效水平核算

本项目设计年产 10 万吨硫酸锂和 6.5572 万吨氯化钠，达产后的工业产值约为 4.5 亿元，经计算，本项目二氧化碳年排放总量为 25606.11tCO<sub>2</sub>，则碳排放绩效水平核算如下：

表 4.12-2 本项目碳排放量绩效核算结果一览表

重点行业及代码		排放绩效 (tCO <sub>2</sub> /t 产品)	排放绩效 (tCO <sub>2</sub> /万元工业产值)
化工	26 化学原料和化学制品制造业 C2613 无机盐制造	0.155	0.56902

参照北京市发展改革委《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》（京发改〔2014〕905 号）、《关于发布本市第二批行业碳排放强度先进值的通知》（京发改〔2015〕739 号）、《关于发布本市第三批行业碳排放强度先进值的通知》（京发改〔2016〕715 号）等文件，化学原料和化学品制造业碳排放强度先进值为 569.31kgCO<sub>2</sub>/万元，本项目碳排放量绩效为 569.02kgCO<sub>2</sub>/万元，达到行业碳排放强度先进值要求。

#### 4.12.7 小结

本次评价以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。本项目主要排放源为燃料燃烧、购入电力排放。其中，燃料燃烧排放量为 11848.8tCO<sub>2</sub>，购入电力的碳排放量为 13757.31tCO<sub>2</sub>，碳排放总量为 25606.11tCO<sub>2</sub>。本项目碳排放强度参照达到了化学原料和化学品制造业碳排放强度先进值水平。

### 4.13 总量控制指标

#### 4.13.1 废水污染物总量控制指标

本项目厂区外排废水经处理后达到《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中间接排放标准（其中 BOD<sub>5</sub> 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准）后一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网。本项目外排废水经过市政污水管网排入普光化工园区污水处理厂处理达到《四川

省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后排入后河。

根据工程分析，本项目废水排放量 12922.007m<sup>3</sup>/a。

(1) 厂区废水总排放口（排入普光化工园区污水处理厂）

$$\text{CODcr}=12922.007\text{m}^3/\text{a}\times 500\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=6.461\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮}=12922.007\text{m}^3/\text{a}\times 45\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.581\text{t}/\text{a}$$

(2) 污水处理厂总排口（排入后河）

$$\text{CODcr}=12922.007\text{m}^3/\text{a}\times 50\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.646\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮}=12922.007\text{m}^3/\text{a}\times 5\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.065\text{t}/\text{a}$$

### 4.13.2 废气污染物总量控制指标

根据国家“十四五”生态环境保护规划，结合本项目产污特征，确定大气环境污染物总量控制指标包括：氮氧化物（NO<sub>x</sub>）。根据本项目工程分析，本项目氮氧化物排放量为 1.627t/a。按照《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（川环办发〔2015〕333 号）要求，主要大气污染物总量指标按 1.5 倍削减替代，需氮氧化物可替代总量指标 2.44t/a。该指标来源于 2021 年度宣汉县南坝镇东阳砖厂产业结构升级减排项目氮氧化物认定减排量（国家认定氮氧化物减排量 32.64 吨）。具体详见附件 6。大气污染物总量控制指标一览表如下。

表 4.13-1 大气污染物总量控制指标一览表

污染源类型	污染物	本项目排放量 (t/a)	总量指标 (1.5 倍削减替代) (t/a)	总量指标来源
废气	有组织: NO <sub>x</sub>	1.627	2.44	2021 年度宣汉县南坝镇东阳砖厂产业结构升级减排项目氮氧化物认定减排量 (国家认定氮氧化物减排量 32.64 吨)

## 5 建设项目所在地环境概况

### 5.1 环境概况

#### 5.1.1 地理位置

达州地处四川东部、川渝陕结合部，是四川省经济大市、农业大市、工业大市、人口大市、交通枢纽和革命老区，素有“巴人故里、红色达州、中国气都”之美誉。全市辖区 1.66 万平方公里，辖 2 区 4 县 1 市和 2 市直园区，户籍人口 639.8 万，常住人口 532.4 万。当前，全市上下正深入学习贯彻党的二十届三中全会和省委十二届六次全会精神，牢牢扛起党中央赋予的“推动川渝万达开地区统筹发展”时代使命和省委赋予我市的“一区一枢纽一中心”三大战略定位，全力以赴拼经济、搞建设，因地制宜发展新质生产力，坚定不移推动高质量发展，以工业振兴为主攻方向进一步全面深化改革、奋力谱写中国式现代化达州新篇章。

宣汉县隶属于四川省达州市，位于四川盆地东北大巴山南麓，嘉陵江支流渠江分支之洲河上游，介于东经 107°22'29"~108°32'47"，北纬 30°06'08"~31°49'57"之间，东北与重庆市城口县接壤，东与重庆市开州区相邻，南连开江县，西接达川区、通川区和平昌县，北与万源交界，地处川渝鄂陕结合部，是达州卫星城市，县城距达州市区 32km，襄渝铁路和渝陕高速公路、达万高速公路穿境而过。

本项目选址四川达州普光经济开发区-西区的普光功能区的赣锋园区锂钾大道与产业大道交汇处。项目地理位置图见附图 1。

#### 5.1.2 地形、地貌

宣汉县地处四川盆地东北大巴山南麓，属大巴山低山以及中低山和丘陵，山峦起伏，沟谷纵横，属侵蚀沟洼地形。主要有低山、低中山、山原、丘陵、台地、平坝等类型，而以低山和低中山为主，其中山地占 56%，丘陵占 44%。地势的明显特征是东北高、西南低，最低海拔 277m，最高海拔 2349m，平均海拔 780m。在低山区内，山坡坡度一般在 20°~50°间，而小于 20°坡度多出现在河谷、溪沟的沟底和谷坡下部地带。

普光经开区位于川东平行岭谷地貌的开阔谷地中，以丘陵为主，整体地势北高南低。地形地貌类型多样，山、丘、谷、坝俱全，尤以丘陵比例较大，由于被流水侵蚀，显得支离破碎；一般属中切割，中、南部属浅切割，但冲沟发育，一

般沟浅而宽。根据区内的地形高程和切割深度将区内地貌划分为低山、丘陵地貌两个一级地貌单元，在丘陵地貌中又分斜坡、冲沟和河流阶地地貌。

### 5.1.3 气候与气象

宣汉县处于盆地丘陵向盆缘山区过渡地区，年降水量比较充沛。由于北部大巴山为其屏障，西北寒冷空气不易侵入，固境内南部地区具有气候温和，春暖雨早，夏热少雨伏旱，秋多绵雨，冬干少雨，无霜期长，日照较多，湿度大，雨量充沛，春、夏、秋、冬四季分明的特点。而北部山区，地势较高，气温随地势高度的上升而下降，据多点实测，每上升 100m，年平均气温降低 0.561℃，降雨随地势升高而增大，据测每上升 100m，增多雨量约 36mm。北部山地区具有春迟、秋早、冬长、夏秋短的特点。不利于农业生产的灾害天气，主要是夏伏旱，其次洪涝、冰雹等。

宣汉县主要为亚热带湿润季风气候，但由于立体地貌构成了立体气候特征，具有北亚热带和南温带气候特征。根据 2004-2023 年气象数据统计分析，宣汉县多年平均气温为 17.3℃；累年极端最高气温为 38.9℃；累年极端最低气温为-1.0℃；多年平均气压为 968.8hPa，多年平均水汽压为 16.6hPa，多年平均相对湿度为 79.3%；多年平均降雨量为 1318.6mm；多年实测极大风速为 17.3m/s，多年平均风速为 1.3m/s，多年主导风向为 NE，风频为 35.8%，多年静风频率（风速≤0.2m/s）为 8.8%。

### 5.1.4 水文环境

#### 5.1.4.1 地表水

普光经开区纳污河流主要为前河、后河（中河汇入后）、后巴河。前河、后河在宣汉县城区汇合为州河。

州河：属渠江的一级支流，发源于大巴山南麓，经宣汉县、通川区、达县至渠县三汇镇入渠江，全长 304km，其中干流长 110km，河道平均坡降 1.41‰，属山溪性河流。州河水系呈树枝状发育。州河由发源于万源市的后河、中河和发源于重庆城口县的前河在宣汉县城汇合而成。自达州市以上，汇水面积 8849km<sup>2</sup>，年径流量总量 77.01×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>，平均流量 201.4m<sup>3</sup>/s，最大洪水流量 13700m<sup>3</sup>/s。据四川省达州水文水资源勘测局提供的水文站资料估算，最枯月平均流量 7.81m<sup>3</sup>/s。

前河：出于城口县东燕麦乡光头山，水由二穴涌出，经明中、桃元、蓼于乡接纳燕子河后，在周凌乡出城口县，从东北进入宣汉县的大塘口入境，横贯县境东南部，流经鸡唱、龙泉（河口）、渡口、樊吟、土黄、华景、五宝、赤溪、昆池、南坝、下八、黄石、三河等 13 个乡镇，在宣汉城东江口与后河合为一川，汇入州河，此段河流名为前河。前河古称关东水，又名溉江。全河流域面积 2754km<sup>2</sup>，干流长 145km。天然落差 327m，河床平均比降 2.3‰。前河水系发育，支流较多。宣汉县境内流域面积 100km<sup>2</sup> 以上的支流有 3 条，50km<sup>2</sup> 以上的有 9 条。据四川省达州水文水资源勘测局提供资料，前河的最枯月平均流量 4.52m<sup>3</sup>/s。

中河：发源于大巴山南坡之万源市白藏山，于石铁乡入宣汉县境，斜贯县境北部，在普光镇汇入后河，后河于宣汉县城东汇入州河，并在渠县三汇镇汇入渠江，南流至合川后注入嘉陵江。中河与后河均属山溪性河流，河面宽 40-100m，水深 15-30m，河谷狭窄，河道弯曲，落差大。河道开阔段与峡谷段相间出现，滩沱交错，水量丰富。流域面积 1402km<sup>2</sup>，其中宣汉县内面积 596.4km<sup>2</sup>，干流长 51.8km，平均坡降 2‰，河网密度 0.23km/km<sup>2</sup>。据四川省达州水文水资源勘测局提供的水文站资料估算，最枯月平均流量 1.26m<sup>3</sup>/s。

后河：发源于万源市城北大横山，在毛坝镇入宣汉县境，纵贯西北部，于普光镇与中河汇合，至县城东江口与前河汇流归州河。流域面积 3670.7km<sup>2</sup>，其中宣汉县内面积 1462.3km<sup>2</sup>（包括中河面积），干流长 56km，平均坡降 1.1‰，河网密度 0.25km/km<sup>2</sup>。据四川省达州水文水资源勘测局提供的水文站资料，后河毛坝入境断面的最枯月平均流量 1.98m<sup>3</sup>/s；在普光镇以下、中河汇入后河之后的后河最枯月平均流量的估算结果为 3.29m<sup>3</sup>/s。

后巴河：发源于宣汉县双河镇境内，由西南向东北流经双河镇、土主镇，经过 20km 在普光镇汇入后河。后巴河宽约 10m，最低水位 0.08m，按约 30km<sup>2</sup> 汇雨面积估算，最枯月平均流量仅有 0.027m<sup>3</sup>/s。

根据现场调查以及附图（附图 3-1）可知，后巴河已于 2022 年完成改道工作，后巴河（改道后）位于本项目南侧，距离南侧厂界距离约 30m，项目厂区与后巴河（改道后）高差约+8m。

## 5.1.4.2 地下水

### （1）地质构造

达州市地处新华夏系第三沉降带—四川盆地东部，为川东弧形构造带的主要组成部分。构造行迹以北北东—北东向梳状褶皱为主。东北受大巴山弧形构造带向外波及的影响，局部形成北西向构造，西北角进入川中地块仪陇平昌莲花状构造的外缘。区内构造力分布不均，背斜褶皱紧密，为梳状—箱状形态，向斜开阔，成为典型的隔挡式构造。断裂以压性、压扭性为主，一般沿背斜轴部分布，局部有小规模横向断层交切。新华夏构造体系生成于晚侏罗系—白垩系之间的燕山运动第二幕。北西向构造体系斜接、反接、横跨、归并了新华夏系的行迹，它的生成晚于新华夏系，是在红层沉积之后的喜山运动。

项目所在地构造条件较为单一，无大断裂、向斜、背斜等大型构造分布，总体上区域地质构造相对稳定。

## (2) 地下水类型及赋存条件

地下水的赋存与分布，主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制，根据评价区岩土性质，区内主要地下水类型主要为碎屑岩类裂隙孔隙水和基岩裂隙水。

### 1) 碎屑岩类裂隙孔隙水

项目区内碎屑岩类裂隙孔隙水赋存于评价区内的侏罗系中统沙溪庙组浅层裂隙中，单孔涌水量 100-500t/d，单位涌水量 2-50t/d·m。含水层顶板埋深一般 50-100m。

### 2) 基岩裂隙水

基岩裂隙水赋存于评价区下伏的侏罗系中统沙溪庙组浅层风化裂隙中，受岩体风化程度控制，裂隙含水层水量有限，赋水性不佳，为弱透水层，根据区域水文地质资料，该套含水层单孔出水量为 100-500m<sup>3</sup>/d。

## 5.1.5 自然资源

### (1) 生物资源

宣汉县植物种类多，种群丰富，植物区系以亚热带区系为主，据不完全统计，野生高等植物有 75 科，400 余种。林间菌类、草本、蕨类、藤本等植物 1100 余种。海拔 700-1400m 地带，多形成以马尾松或麻栎、枫香、杜鹃、青枫、杉木混交。海拔 1500m 以上柳杉、漆树、刺楸、灯笼树、亮叶桦、灯台树、化香、山杨、水杉、华山松、落叶松、冷杉、香樟、楠木为主，常有铁杉及高山栎混生。

其余象苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物更是群落结构复杂，门科繁多。国家和省重点保护植物主要集中分布在巴山大峡谷中高山地带，本项目占地范围内基本不涉及。

宣汉县境内野生动物品种繁多，约有 400 余种，主要集中分布在巴山大峡谷中高山地带，其中脊椎动物多达 252 种，属鸟纲 54 种，珍稀野生动物 30 种，其中属国家重点保护的有 23 种，属珍稀水生动物的 6 余种。属国家一类保护有蟒、豹、黑鹳、白鹳、大鸨、小鸨、林麝、班羚、小鹿；属二类保护的有大鲵、红腹锦鸡、鬃羚、白冠长尾雉、黑头角雉、白腹锦鸡、猕猴、岩羊、黄羊、大灵猫、小灵猫、鸳鸯、大鸮、豺；属三类保护的有獐、狐、狸、鹿、刺猬、猫头鹰、王锦蛇、藏马鸡、青羊、毛冠鹿等宣汉县现有百里峡省级自然保护区 1 处（距本项目约 58km），观音山（距本项目约 38km）和五马槽县级野生动植物自然保护区（距本项目约 25km）2 处。

宣汉县幅员面积 427314.6hm<sup>2</sup>。其中林业用地面积 218203.5hm<sup>2</sup>，占总面积的 51.1%；非林业用地 209111.1hm<sup>2</sup>，占 48.9%。在林业用地中，有林地面积 173394.0hm<sup>2</sup>，占林业用地面积的 79.5%；疏林地 222.5hm<sup>2</sup>，占 0.1%；灌木林地 37191.1hm<sup>2</sup>，占 17.0%；未成林造林地 4469.4hm<sup>2</sup>，占 2.1%；无林地 2910.8hm<sup>2</sup>；占 1.3%；苗圃地 10.2hm<sup>2</sup>。全县活立木总蓄积 12669881m<sup>3</sup>，其中木材林蓄积 11579667m<sup>3</sup>，占活立木总蓄积的 91.40%；疏林地蓄积 530m<sup>3</sup>；散生蓄积 32863m<sup>3</sup>，占 0.26%；四旁蓄积 1056821m<sup>3</sup>，占 8.34%。宣汉县乔木主要树种有马尾松、柏木、栎类、杉木等。其中以马尾松为分别占林分面积、蓄积的 57.4%、68.5%；柏木占 13.6%、10.9%；栎类占 20.5%、12.6%；杉木占 3.8%、3.5%。

## （2）矿产资源

### 1) 天然气

宣汉县境内天然气储量巨大。在宣汉 4271km<sup>2</sup>的县域面积上，75%以上的地表下均有丰沛的天然气涌动，宣汉是川东北通（江）南（部）巴（中）含气构造带的核心。宣汉县境内已探明的各类含气结构 46 个，连片储层 3750km<sup>2</sup>，预测气资源量 1.5 万亿 m<sup>3</sup>，可采天然气量不低于 1 万亿 m<sup>3</sup>，居全国内陆第二位，预计可开采 100 年。

宣汉境内目前有普光气田、罗家寨气田和渡口河气田 3 个大型气田。其中普

光气田是我国迄今为止规模最大、丰度最高的特大型海相整装气田，已探明储量为 3560.72 亿 m<sup>3</sup>，预计探明储量为 5000 亿至 5500 亿 m<sup>3</sup>，年产能可达 150 亿 m<sup>3</sup> 净化气，是继新疆塔里木气田之后我国最具开发潜力的特大天然气气田。

## 2) 硫磺

宣汉天然气属高硫气，硫化氢含量约 10%。高含硫气净化后副产硫磺。宣汉三大气田开采净化后可年产硫磺 300 万吨。硫磺是发展硫化工的主要原料。

## 3) 富锂钾卤水资源

近年来发现宣汉县境内富锂钾卤水资源储量丰富，锂品位高，镁锂比低，品质优良，便于工业化开发利用。根据中国地质科学院矿产资源研究所郑绵平院士团队关于川东北普光地区卤水锂钾资源情况的初步评估结果，宣汉县核心区 340km<sup>2</sup> 范围内富锂钾卤水 8.227 亿 m<sup>3</sup>，扩展区 1116km<sup>2</sup> 范围内富锂钾卤水 20.924 亿 m<sup>3</sup>，其中各矿种预测资源量：氯化锂 240 万吨、氯化钾 5500 万吨、硼（以 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 计）460 万吨、溴 280 万吨等，预估潜在经济价值达 2000 亿元，远景价值在万亿元以上。

## 4) 煤炭资源

宣汉煤炭资源相当丰富，已探明煤炭储量 1.61 亿吨，保有资源量 1.36 亿吨，宣汉煤炭煤质较好，煤种主要为贫煤、瘦煤和焦煤三种，其中尤以焦煤的储量最为丰富，占到总储量的七成以上，发热量 6000 大卡以上。

本项目位于四川达州普光经济开发区-普光功能区内，根据现场踏勘，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区，无受保护的野生动物和植物。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状及评价

#### 5.2.1.1 区域环境空气达标区分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于宣汉县，本次评价引用达州市生态环境局发布的《达州市 2024 年环境空气质量状况》进行区域达标区判定。

宣汉县 2024 年空气质量现状评价表如下：

表 5.2-1 宣汉县 2024 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	122	160	76.25	达标

根据上表结果，2024年，达州市宣汉县PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，故该区域为环境空气质量达标区域。

### 5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价（引用）

为进一步了解项目所在区域环境空气质量，本次评价引用《美联新材料（四川）有限公司年产230万吨新能源及高分子材料产业化项目（一期）现状监测》（川环源创检字（2023）第CHYC/23H09401号）中1#项目所在地（E107.67767°，N31.50412°）点位数据对项目所在区域其他污染物环境质量现状开展评价。所引用监测点位位于本项目东侧约700m处，属于项目周边5km范围内，其采样时间为2023年6月13日~2023年6月20日，距今未超过3年，符合数据引用要求。

#### （1）引用监测点位

监测点位位置详见下表。

表 5.2-2 引用环境空气现状监测点信息

编号	引用监测点名称	与本项目位置关系	引用监测因子	检测频次
1#	项目所在地 (E107.67767°， N31.50412°)	位于本项目东侧约 700m处	日平均：总悬浮颗粒物	日平均：1次/天，检 测7天

#### （2）监测因子

总悬浮颗粒物。

#### （3）监测时间及频率

日平均：总悬浮颗粒物，1次/天，检测7天；

监测时间：2023年6月13日-2023年6月20日。

#### （4）采样及分析方法

监测时采样环境、采样高度的要求按《环境监测技术规范》（大气部分）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单等文件要求执行。

#### （5）评价方法

本次评价采用单项标准指数法。标准指数  $P_i$  计算表达式：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中： $P_i$ —— $i$  种污染物标准指数值；

$C_i$ —— $i$  种污染物实测浓度值， $mg/Nm^3$ ；

$C_{oi}$ —— $i$  种污染物标准浓度值， $mg/Nm^3$ 。

单项标准指数  $P_i$  大于 1，表明该点环境质量劣于评价标准等级，反之，则满足评价标准。

#### (6) 评价标准

总悬浮颗粒物（TSP）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 2 的二级标准限值。

#### (7) 监测结果及评价结果

监测结果及评价见下表。

表 5.2-3 环境质量现状监测结果表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度值范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
1#项目所在地 (位于本项目 东侧约 700m 处)	TSP	日均值	0.3mg/m <sup>3</sup>	0.119~0.123mg/m <sup>3</sup>	41.00	0	达标

监测结果表明：TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 2 的二级标准限值。

### 5.2.2 地表水环境质量现状及评价

本项目废水通过市政管网进入普光化工园区污水处理厂处理后最终排入后河。根据达州市宣汉生态环境局发布的《2024 年第一季度-第四季度宣汉县城区集中式饮用水水源地水质状况》可知，后河-徐家坡断面环境现状评价结果见下表。

表 5.2-4 后河-徐家坡断面水质评价结果

河流名称	监测断面	评价内容	季度	类别
后河	徐家坡	地表水环境水质	1	II类
			2	II类
			3	II类
			4	II类

河流名称	监测断面	评价内容	季度	类别
		主要污染指数/超标倍数		/
		达标情况		达标

由上表可知，后河-徐家坡断面地表水环境各评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准要求，表明区域地表水环境质量良好。

### 5.2.3 声环境质量现状及评价

为了解项目所在地声环境质量现状，本次评价对本项目所在区域声环境质量进行监测，具体情况如下。

(1) 监测因子：等效连续声级

(2) 监测点布设：共设置 5 个监测点，详见下表。

表 5.2-5 声环境现状监测布点表

检测点位	点位位置	检测项目	检测频次
N1	项目厂界北侧外 1m 处	等效连续 A 声级	昼、夜各 2 次
N2	项目厂界东侧外 1m 处		
N3	项目厂界南侧外 1m 处		
N4	项目厂界西侧外 1m 处		
N5	项目厂界西南侧最近居民点屋外 1m		

(3) 监测时间与频率：2025 年 6 月 4 日~2025 年 6 月 5 日，昼夜各一次，昼间时段 6:00~22:00，夜间时段 22:00~6:00。

(4) 监测方法：

《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测。

(5) 监测结果

现状监测结果列于下表。

表 5.2-6 噪声现状监测结果 单位：dB (A)

点位	2025.6.4 检测结果		2025.6.5 检测结果		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目厂界北侧外 1m 处	58	45	58	43	65	55
N2 项目厂界东侧外 1m 处	42	39	49	38	65	55
N3 项目厂界南侧外 1m 处	53	44	45	42	65	55

N4 项目厂界西侧外 1m 处	52	40	57	39	65	55
N5 项目厂界西南侧最近居民点屋外 1m	44	41	44	43	60	50

由上表中的监测结果表明，项目厂界昼间、夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》3类标准要求；项目厂界外居民点昼间、夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》2类标准要求，说明区域声环境质量良好。

## 5.2.4 地下水环境质量现状及评价

### (1) 监测点布设及监测因子

项目所在区域为四川达州普光经济开发区的普光功能区内，本次区域地下水质量现状监测点布设如下。

本项目在地下水评价范围内上游方向布设一个监测点、厂区内布设一个监测点、厂区外西侧布设一个监测点、厂区外东侧布设一个监测点、厂区外下游方向布设一个监测点，共计 5 个地下水水质监测点位；同时评价范围内布设 10 个水位监测点。其中 D1、D5 引用四川合力新创环境监测有限公司出具的《达州高纯锂盐及锂钾卤水开发利用项目检测报告》（合力监字〔2025〕第 E03002 号，项目编号：SCHLXCHJCYXGS3250-0001）相应的检测结果，采样时间为 2025 年 1 月 17 日，距今未超过 3 年，符合数据引用要求。

本项目布点满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)“8.3.3.3 现状监测点的布设原则”中的布点要求，具有代表性。地下水监测点位布设情况如下：

表 5.2-7 地下水监测点位布设情况

检测点位	点位位置	检测项目	检测频次	采样时间	备注
D1	厂区外地下水上游监测点	水温、pH、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位	1 次/天， 检测 1 天	2025.1.17	引用高纯锂盐项目的 1#点位
D2	厂区内监测点			/	
D3	厂区外西侧监测点			/	
D4	厂区外东侧监测点			/	
D5	厂区外地下水下游监测点	2025.1.17		引用高纯锂盐项目的 7#点位	

## 2、监测时间及频率

监测时间为 2025 年 6 月 6 日，监测 1 天有效数据，采样一次。引用报告监测时间为 2025 年 1 月 17 日，监测 1 天有效数据，采样一次。

## 3、评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

## 4、评价方法

采用单项标准指数法进行地下水质量评价，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i \quad (\text{pH 除外})$$

式中： $P_i$ ——某污染物单项指数；

$C_i$ ——某污染物实测浓度；

$S_i$ ——某污染物评价标准。

pH 标准指数公式：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 值的单项标准指数；

$pH_j$ ——j 点 pH 值监测值；

$pH_{su}$ ——水质标准中 pH 值上限；

$pH_{sd}$ ——水质标准中 pH 值下限。

## 5、监测结果及评价

地下水环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 5.2-8 地下水环境质量现状监测及评价结果

检测项目	单位	标准限值	D1		D2		D3		D4		D5	
			检测结果	Pi	检测结果	Pi	检测结果	Pi	检测结果	Pi	检测结果	Pi
pH	无量纲	6.5-8.5	7.4	0.27	7	0	7.2	0.13	7.4	0.27	7.3	0.20
水温	°C	/	/	/	17.6	/	17.8	/	17.6	/	/	/
钾	mg/L	/	2.53	/	0.87	/	1.37	/	2.28	/	1.41	/
钙	mg/L	/	137	/	49.6	/	86.7	/	16.8	/	80.3	/
钠	mg/L	200	35.4	0.177	116	0.58	70.6	0.353	150	0.75	14.5	0.0725
镁	mg/L	/	20	/	5.18	/	9.16	/	0.777	/	9.27	/
碳酸根	mg/L	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
重碳酸根	mg/L	/	305	/	380	/	282	/	341	/	287	/
氨氮	mg/L	0.5	0.117	0.23	0.043	0.09	0.031	0.06	0.039	0.08	0.106	0.21
硫酸盐	mg/L	250	43.1	0.17	31	0.12	89	0.36	24.3	0.10	26.2	0.10
氯化物	mg/L	250	128	0.51	15.5	0.06	42.1	0.17	53.8	0.22	0.99	0.004
氟化物	mg/L	1	0.214	0.21	0.7	0.70	0.73	0.73	0.69	0.69	0.158	0.16
硝酸盐	mg/L	20	1.56	0.08	0.069	0.003	0.802	0.04	0.304	0.02	2.31	0.12
亚硝酸盐	mg/L	1	0.007	0.007	0.012	0.012	0.023	0.023	0.019	0.019	0.004	0.004
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.002	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
氰化物	mg/L	0.05	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
汞	mg/L	0.001	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
砷	mg/L	0.01	未检出	/	0.0023	0.23	0.0008	0.08	0.0022	0.22	未检出	/
铬（六价）	mg/L	0.05	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	450	427	0.95	137	0.30	256	0.57	44	0.10	255	0.57
铅	mg/L	0.01	0.003	0.30	0.00784	0.78	0.008	0.77	0.008		未检出	/
镉	mg/L	0.005	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/

铁	mg/L	0.3	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.04		未检出	/
锰	mg/L	0.1	未检出	/	0.08	0.8	0.01	0.1	未检出	/	未检出	/
溶解性固体	mg/L	1000	554	0.55	457	0.46	429	0.43	418	0.42	301	0.30
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	3	0.66	0.22	1.1	0.37	1.5	0.5	2.7	0.9	1.6	0.53
总大肠菌群	MPN/100mL	3	未检出	/	2400	800	2400	800	2400	800	未检出	/
菌落总数	CFU/mL	100	19	0.19	560	5.6	590	5.9	540	5.4	36	0.36

根据上表，评价范围内的各监测点地下水监测指标除总大肠菌群、菌落总数超标外，其余各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。经分析，总大肠菌群、菌落总数超标系农村面源等污染所致。

## 6、地下水水位

项目区域的地下水勘探点水位情况如下：

表 5.2-9 项目区域地下水水位情况表

点位编号	点位位置	埋深 (m)	高程 (m)
D1	厂区外地下水上游监测点 (E107.668247°, N31.509447°)	18.2	385
D2	厂区内监测点 (E107.66769°, N31.50540°)	17.07	373.60
D3	厂区外西侧监测点 (E107.66502°, N31.50174°)	18.28	374.45
D4	厂区外东侧监测点 (E107.67054°, N31.50407°)	15.96	368.77
D5	厂区外地下水下游监测点 (E107.689188°, N31.503542°)	7.74	364.22
D6	厂区外北侧 1 (E107.700632°, N31.501763°)	7.3	366
D7	厂区外西北侧 1 (E107.661842°, N31.508001°)	11.22	370.31
D8	厂区外西北侧 2 (E107.667722°, N31.506245°)	16.5	371
D9	厂区外北侧 2 (E107.672528°, N31.507005°)	6.6	386
D10	厂区外东侧 (E107.691593°, N31.50094°)	10.8	372

## 7、包气带污染特性调查

为查明本项目区包气带污染情况，委托检测单位对项目场内及项目场外对照点包气带土样进行浸溶试验，查明包气带污染现状。

检测单位于 2025 年 6 月 5 日在项目场地内（取得包气带土样编号为 BQ2）及场地外对照点（包气带土样编号为 BQ1，为背景值对照点）分别取得包气带土样，取样深度为 0~20cm。依据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）等方法，检测单位对包气带土样进行了浸溶试验，并分析浸溶液中 pH、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法，以 O<sub>2</sub> 计）、氨氮（以 N 计）、钾、钠、硫酸盐、氯化物。

表 5.2-10 项目包气带土壤浸出试验检测结果统计表

检测项目	点位	BQ1 厂区外西南侧约 30m	BQ2 厂区内东北侧
		2025.06.05	2025.06.05
		0~0.2m	0~0.2m

检测项目		点位	
		BQ1 厂区外西南侧约 30m	BQ2 厂区内东北侧
		2025.06.05	2025.06.05
		0~0.2m	0~0.2m
pH	无量纲	8.4	8.4
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	5.2	4.6
氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.326	0.175
钾	mg/L	1.02	1.16
钠	mg/L	1.42	2.61
硫酸盐	mg/L	4.75	3.86
氯化物	mg/L	2.21	2.39

根据上表, 厂区内和厂区外点位的检测结果对比可知, 厂区内的包气带未受污染。

### 5.2.5 土壤环境质量现状及评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状, 本次评价对本项目所在区域土壤环境质量进行监测。其中 TR6 点位引用四川省工业环境监测研究院出具的《美联新材料(四川)有限公司年产 230 万吨新能源及高分子材料产业化项目(一期)现状监测检测报告》(川环源创检字(2023)第 CHYC/23H09401 号, 项目编号: SCSCHYCJCKJYXGS3214-0001)土壤中 TR9 号点位相关数据, 采样时间为 2023 年 6 月 14 日, 距今未超过 3 年, 符合数据引用要求; TR7 和 TR8 引用四川省工业环境监测研究院出具的《综合法年产 50000 吨电池级碳酸锂和单水氢氧化锂工程项目检测报告》(川工环监字(2023)第 0030091 号, 项目编号: SCSGYHJCYJY7398-0001)土壤中 9#和 6#点位的监测数据, 采样时间为 2023 年 2 月 16 日-17 日, 距今未超过 3 年, 符合数据引用要求; TR10 引用四川合力新创环境监测有限公司出具的《达州高纯锂盐及锂钾卤水开发利用项目检测报告》(合力监字(2025)第 E03002 号, 项目编号: SCHLXCHJCYXGS3250-0001)土壤中 7#点位相关数据, 采样时间为 2025 年 1 月 17 日, 距今未超过 3 年, 符合数据引用要求。

## 1、监测点位及监测因子

本次评价土壤监测点位与监测项目信息如下表。

表 5.2-11 土壤监测布点及监测项目一览表

检测点位	点位位置	采样深度	检测项目	检测频次	备注
TR1	厂区内西北角	0~0.5m	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1次	/
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			
TR2	厂区内中部偏西侧	0~0.5m			
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			
TR3	厂区内中部偏东侧	0~0.5m	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、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	1次	/
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			
TR4	厂区内西北侧	0~0.5m			
		0.5~1.5m			

检测点位	点位位置	采样深度	检测项目	检测频次	备注
		1.5~3m			
TR5	厂区内西南角	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	1次	/
TR6	厂区内南部	0~0.2m	pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）		引用
TR7	厂区内西北侧	0~0.2m	pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、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		引用
TR8	厂界外西侧约 140m	0~0.2m	pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）		引用
TR9	厂界外西南侧约 130m	0~0.2m	pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		/
TR10	厂界外东北侧约 110m	0~0.2m	pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）		引用
TR11	厂界外西北侧约 200m	0~0.2m	pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）		/

## 2、采样时间及频率

本次评价采样时间为 2025 年 6 月 5 日，采样一次。引用的检测报告的采样时间为 2023 年 6 月 14 日、2023 年 2 月 17 日、2025 年 1 月 18 日，采样一次。

## 3、检测方法、方法来源及使用仪器

检测方法、方法来源、使用仪器见下表。

表 5.2-12 土壤检测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	310P-01A pH 计 CHYC/01-1031	/
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三 氯化六氨合钴浸提 分光光度法	HJ 889-2017	UV-6100 双光束紫外可 见分光光度计 CHYC/01-1001	0.8cmol <sup>+</sup> /kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电 位法	HJ 746-2015	QX6530 便携式氧化还原 电位仪 CHYC/01-4160	/
饱和导水率	土工试验方法标准 (16.3 变水头渗透试验)	GB/T 50123-2019	/	/
容重	4.2 土壤容重的测定 (环刀法)	《土壤分析技术规 范》(第二版)中国 农业出版社, 2006 年	PL1002E/02 百分之一天平 CHYC/01-1021	/
孔隙度	4.3 土壤孔隙度的计算		/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	Intuvo9000 气相色谱仪 CHYC/01-3024	6mg/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	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	0.01mg/kg
铅			0.1mg/kg	
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光 法	HJ 680-2013	AFS-11U 原子荧光光度计 CHYC/01-2036	0.01mg/kg
汞				2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光 光度法	HJ 491-2019	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	4mg/kg
锌				1mg/kg
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	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	1mg/kg
镍				3mg/kg
铬 (六价)	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	PinAAcle 900T 原子吸收分光光度计 (带火焰和石墨炉) CHYC/01-2005	0.5mg/kg

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Intuvo9000+5977B 气相色谱质谱联用仪 CHYC/01-3023	$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯仿				$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯甲烷				$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1-二氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯乙烷				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1-二氯乙烯				$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
反-1,2-二氯乙烯				$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
二氯甲烷				$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯丙烷				$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
四氯乙烯				$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,1-三氯乙烷				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,2-三氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
三氯乙烯				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2,3-三氯丙烷				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯乙烯				$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
苯				$1.9 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯苯				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯苯				$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,4-二氯苯				$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
乙苯				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
苯乙烯				$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
甲苯				$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
间-二甲苯+对-二甲苯				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
邻-二甲苯				$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	7890B+5977B 气相色谱质谱联用仪 CHYC/01-3001	0.09mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法	HJ 1210-2021	1290 infinityII+Ultivo 液 相色谱三重四极杆质谱联 用仪 CHYC/01-3025	$2 \times 10^{-3}$ mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测 定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	7890B+5977B 气相色谱质谱联用仪 CHYC/01-3001	0.12mg/kg
苯并[a]芘				0.17mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.17mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.11mg/kg
蒽				0.14mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.13mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.13mg/kg
萘				0.09mg/kg

#### 4、评价标准

建设用地土壤质量现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准；农用地土壤质量现状执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。

#### 5、检测结果

本次评价现状土壤检测结果如下：

表 5.2-13 本次评价土壤检测结果 (TR1~TR3、TR5)

污染物项目	第二类用地筛选值	单位	TR1			TR2				TR3			TR5		
			2025.06.05			2025.06.05				2025.06.05			2025.06.05		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~3.5m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
pH	/	无量纲	8.38	8.3	8.33	8.27	8.31	8.25	8.47	8.28	8.37	8.3	8.65	8.56	8.55
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	mg/kg	100	64	104	73	62	65	83	46	72	90	51	34	31
阳离子交换量	/	cmol+/kg	/	/	/	9.4	9.7	9.4	8.8	/	/	/	/	/	/
氧化还原电位	/	mV	/	/	/	312	291	278	263	/	/	/	/	/	/
饱和导水率	/	cm/s	/	/	/	5.51×10 <sup>-4</sup>	5.43×10 <sup>-4</sup>	5.69×10 <sup>-4</sup>	5.61×10 <sup>-4</sup>	/	/	/	/	/	/
容重	/	g/cm <sup>3</sup>	/	/	/	1.51	1.47	1.49	1.53	/	/	/	/	/	/
孔隙度	/	%	/	/	/	41.9	45.4	44.2	41.6	/	/	/	/	/	/

表 5.2-14 本次评价土壤检测结果 (TR6、TR8~TR11)

污染物项目	第二类用地筛选值	单位	TR6	TR8	TR9		TR10	TR11
			2023.6.14	2023.2.17	2025.06.05		2025.1.18	2025.06.05
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~1.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH	0	无量纲	7.94	6.62	8.20	8.25	8.14	8.34
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	mg/kg	44	15	31	/	8	50
阳离子交换量	0	cmol+/kg	/	/	/	8.5	/	/
氧化还原电位	0	mV	/	/	/	301	/	/
饱和导水率	0	cm/s	/	/	/	3.60×10 <sup>-4</sup>	/	/
容重	0	g/cm <sup>3</sup>	/	/	/	1.45	/	/
孔隙度	0	%	/	/	/	43.6	/	/

镉	0.3 (5<pH≤6.5)	mg/kg	/	/	0.17	/	/	/
铅	90 (5<pH≤6.5)	mg/kg	/	/	31.1	/	/	/
砷	40 (5<pH≤6.5)	mg/kg	/	/	5.22	/	/	/
汞	1.8 (5<pH≤6.5)	mg/kg	/	/	0.064	/	/	/
铜	50 (5<pH≤6.5)	mg/kg	/	/	30	/	/	/
镍	70 (5<pH≤6.5)	mg/kg	/	/	31	/	/	/
锌	200 (5<pH≤6.5)	mg/kg	/	/	86	/	/	/
铬	150 (5<pH≤6.5)	mg/kg	/	/	82	/	/	/

表 5.2-15 本次评价土壤检测结果 (TR4、TR7)

污染物项目	第二类用地筛选值	单位	TR4			TR7
			2025.06.05			2023.2.17
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m
pH	0	无量纲	8.44	8.56	8.31	6.62
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	mg/kg	22	41	24	15
阳离子交换量	0	cmol+/kg	/	/	/	/
氧化还原电位	0	mV	/	/	/	/
饱和导水率	0	cm/s	/	/	/	/
容重	0	g/cm <sup>3</sup>	/	/	/	/
孔隙度	0	%	/	/	/	/
镉	65	mg/kg	0.14	0.18	0.23	0.25
铅	800	mg/kg	29.1	29.7	31.1	28.9
砷	60	mg/kg	4.15	4.88	4.95	3.54
汞	38	mg/kg	0.052	0.049	0.041	0.069
铜	18000	mg/kg	33	32	32	34
镍	900	mg/kg	36	34	35	32

铬(六价)	5.7	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	2.8	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	0.9	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	37	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	66	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	0	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	616	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烯	6.8	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	53	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	2.8	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	0.43	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	4	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	270	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	560	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	20	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

甲苯	1200	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
间-二甲苯+对-二甲苯	570	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	640	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	2256	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺	260	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	151	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽	1293	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并(a,h)蒽	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并(1,2,3-c,d)芘	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	70	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

由监测结果可知，项目场地外 TR9 点位的土壤质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相关标准；TR1~TR8 和 TR10~TR11 土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值要求（其中石油烃（C10-C40）满足 GB36600-2018 中表 2 第二类用地风险筛选值要求）。本项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

### 5.2.6 生态环境质量现状及评价

本项目位于四川达州普光经济开发区的普光功能区内的赣锋园区锂钾大道与产业大道交汇处（四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司厂区），根据现场踏勘，本项目建设区域人类较为活动频繁，区域周围无珍稀野生动物及植物，无文物古迹等需特殊保护的目标，评价区域内生物多样性较低。

## 6 施工期环境影响分析

### 6.1 施工期大气污染源及防治措施

施工期大气污染主要体现在以下几方面：

(1) 基础工程、土石方的挖填作业、土建混凝土浇筑及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

(2) 装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如乳胶漆等形成扬尘和有机废气污染物。

(3) 施工机械设备排放的少量无组织废气等。

**为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，特建议采取如下措施：**

(1) 施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。应按照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行《四川省建筑施工扬尘防治标准》。

(2) 应对施工区域实行封闭或隔离，并采取有效防尘措施。

(3) 风速四级以上易产生扬尘时，施工单位应暂时停止土方开挖，并采取有效措施，防止扬尘飞散。

(4) 如开工建设后三个月内不能继续开工建设的，其裸露泥土必须进行临时绿化或硬质覆盖。

(5) 公司建设必须使用商品混凝土。因条件限制确定需设置搅拌机或人工搅拌的工地，必须采取防尘措施。

(6) 严禁抛撒建筑垃圾。建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性垃圾堆放场地进行保存。沙、渣土等易产生扬尘的堆放场地，必须设置围栏或采取遮盖、洒水等防尘措施。

(7) 施工工地运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘处理，严禁将泥土尘土带出工地。运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，严禁撒漏。施工场地清扫保洁应采用湿法作业。道路旁树木、草坪、临时工棚等公共设施应定期冲洗，保持清洁，防止扬尘污染。

(8) 加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟雾和颗粒物排放。

(9) 配合公安部门搞好施工期周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

(10) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

(11) 施工装修期，建筑物装修要服从地方环境保护部门要求，尽量不用玻璃大理石，铝合金等材料，涂料也要选择反射系数低的。涂料及装修材料的选取按照《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，优先采用已取得国家环境标志认可委员会批准、并被授予环境标志的建筑材料和产品，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2020）的限值要求。

(12) 施工期贯彻执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）：“在任何情况下，施工扬尘排放单位均应严格落实各项扬尘管控措施，遵守本标准对扬尘排放的控制要求。相关部门在对扬尘排放进行监督检查时，可依据现场即时采样或监测的结果，作为判定扬尘排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。”

## 6.2 施工期废水污染源及防治措施

施工期废水来源于两部分：一是场址建筑施工产生的生产废水，这部分废水含泥沙等悬浮物很高，一般呈碱性，部分废水还带少量油污。二是场地施工人员的生活污水，主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等污染物质。

### (1) 施工废水

施工废水主要施工生产废水和机械和车辆冲洗废水。根据项目特点，经类比分析，预计施工废水排放量为 10m<sup>3</sup>/d。

施工生产废水：施工过程中的生产废水主要来源于机械的冲刷、楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。生产废水中的主要污染物为 SS。对施工废水应有沉淀处理设施进行相应处理后，上清液尽可能回用。

机械和车辆冲洗废水：主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗和修理的施工

机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经处理后回用。

### (2) 生活污水

该工程施工高峰期工人数可达 50 人左右，工人生活污水排放按 0.05m<sup>3</sup>/人·天计算，日产生活污水约 2.5m<sup>3</sup>/d，以排放系数 0.9 计，排放量约为 2.25m<sup>3</sup>/d。工人生活污水中主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，经厂区现有预处理池处理后排入厂区废水总排放口。

## 6.3 施工期噪声及防治措施

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对厂区周围环境带来一定的影响。根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声级见表 6.3-1 和表 6.3-2。

表 6.3-1 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 (dB (A))
土石方阶段	土石方等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、商品混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 6.3-2 施工机械噪声声源强度

施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))
打桩	各种打桩机等	95~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

但由于施工阶段一般为露天作业，除修筑建筑隔离墙进行隔声降噪外，无特殊隔声与削减措施，故噪声传播较远，受影响面较大，施工方应合理安排施工时间；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地建委、城管等主管部门的同意，并及时公告周边居民等，由于本项目厂界四周有散户居住，因此，应合理进行施工平面布局，将高噪声设备尽量设置远离农户，以免发生噪声扰民纠纷。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 对施工阶段的噪声的要求。

## 6.4 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固废主要有建筑垃圾及工人产生的生活垃圾。建筑垃圾约 0.1 吨/天，将用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理；生活垃圾约按 0.4kg/人·日计，施工期人员约 50 人，产量约为 20kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾收集后定期收集后交由市政环卫部门处置。

项目在外运以上各种建筑垃圾时，运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且应按指定的路线送到指定的建筑垃圾场。采取以上措施后，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

## 6.5 施工期生态环境影响分析

本项目位于园区内，其用地为规划的工业用地，施工期间会造成一定的水土流失，但是影响不明显。本项目在四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司已征地范围内建设，因此项目建设期间造成的水土流失较少。只要在施工后期及结束后及时做好厂区及周围的绿化，恢复植被，对区域的植被影响不大。

## 6.6 施工期环境管理

(1) 加强施工期大气管理：严格按照相关管理规定进行施工建设；认真落实并执行施工现场管理；必须使用商品混凝土，杜绝现场搅拌；运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘；装修期间涂料及装修材料需选用环保类产品。

(2) 加强施工期废水管理：项目所在水域为 III 类水域，施工期间，施工废水必须设置沉淀池进行处理，杜绝施工废水外排；含油废水经小型隔油池处理，不得随意排放；施工期生活污水经沉淀池处理后进入园区污水处理厂处理。

(3) 施工期声环境质量管理：合理布局施工期平面布置；合理安排强噪声设备的运行及管理。

(4) 施工期固废管理：严格控制清运车辆运输时间；施工现场设置的临时建筑废物堆放场必须进行密闭处理。施工废料应考虑废回收利用，严禁随意倾倒、填埋。

综上，施工期对环境的影响是暂时的，其主要影响为：施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固体废弃物等，这些都不可避免地会对周围环境造成影响。

施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位和施工单位应按照国家与当地生态环境部门的有关规定，采取本环评所建议的防治措施，以控制、减少施工期对环境的影响。

## 7 运营期环境影响分析

### 7.1 大气环境影响评价

#### 7.1.1 评价区域 20 年气候资料分析

本项目位于四川达州普光经济开发区，最近的气象站为宣汉气象站（气象站编号：57326；气象站等级：一般站），气象站坐标经度 107.7167°、纬度 31.3667°，海拔 389.4m。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。宣汉气象站距本项目 15.5km，是距本项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。根据 2004-2023 年气象数据统计分析，宣汉县多年平均气温为 17.3℃；累年极端最高气温为 38.9℃；累年极端最低气温为-1.0℃；多年平均气压为 968.8hPa，多年平均水汽压为 16.6hPa，多年平均相对湿度为 79.3%；多年平均降雨量为 1318.6mm；多年实测极大风速为 17.3m/s，多年平均风速为 1.3m/s，多年主导风向为 NE，风频为 35.8%，多年静风频率（风速≤0.2m/s）为 8.8%。

#### 7.1.2 评价等级与评价范围

##### 7.1.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中大气评价工作分级方法确定评价工作等级，选择推荐模式中的估算模式对大气环境影响评价工作进行分析。计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

计算污染的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 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，%；

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

$C_{0i}$ -第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对仅有 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的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工

作等级按下表的分级判据进行划分。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。若污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者 ( $P_{max}$ )。

表 7.1-1 评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

表 7.1-2 评价因子和评价标准表

污染物	单位	1h 平均	24h 平均	年平均	标准来源
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	450	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	225	75	35	
TSP	μg/m <sup>3</sup>	900	300	200	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中估算模式进行预测。

表 7.1-3 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	/
	人口数(城市选项时)	/	项目为农村地区
最高环境温度/°C		38.9	气象统计数据
最低环境温度/°C		-1.0	气象统计数据
土地利用类型		落叶林	按规划周边 3km 占地情况
区域湿度条件		潮湿气候	/
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	按照导则要求
	地形数据分辨率/m	90	数据情况,符合导则要求
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	污染源附近 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

达州市宣汉县普光工业片区乡镇级国土空间总体规划 (2021—2035年)

06 片区国土空间控制线规划图

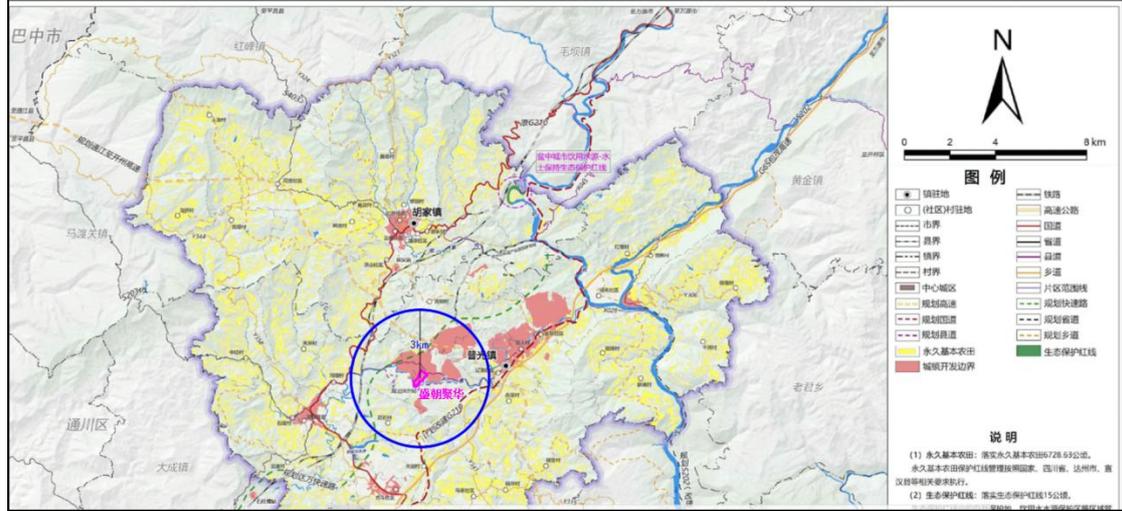


图 7.1-1 区域城市占比图

由上图可知，本项目红线与《达州市宣汉县普光工业片区乡镇级国土空间总体规划（2021-2035）》叠图后，本项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于农村，因此本次评价土地利用类型选择“农村”。

本项目估算结果如下表所示：

表 7.1-4 本项目估算结果一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	D10% (m)	评价 等级
DA007	PM <sub>10</sub>	51.388	331	450	1.14E+01	339.93	I
	PM <sub>2.5</sub>	25.694	331	225	1.14E+01	339.93	I
	TSP	51.388	331	900	5.71E+00	0	II
DA008	NO <sub>2</sub>	1.3969	509	200	6.98E-01	0	III
	PM <sub>10</sub>	7.9517	509	450	1.77E+00	0	II
	PM <sub>2.5</sub>	3.97585	509	225	1.77E+00	0	II
	SO <sub>2</sub>	0.228343	509	500	4.57E-02	0	III
	TSP	7.9517	509	900	8.84E-01	0	III
DA009	NO <sub>2</sub>	20.919	424	200	1.05E+01	435.4	I
	PM <sub>10</sub>	8.3674	424	450	1.86E+00	0	II
	PM <sub>2.5</sub>	4.1837	424	225	1.86E+00	0	II
	SO <sub>2</sub>	3.25939	424	500	6.52E-01	0	III
	TSP	8.3674	424	900	9.30E-01	0	III
M001	PM <sub>10</sub>	137.23	12	450	3.05E+01	127.58	I
	PM <sub>2.5</sub>	68.6988	12	225	3.05E+01	127.76	I
	TSP	274.795	12	900	3.05E+01	127.76	I
M002	PM <sub>10</sub>	441.13	26	450	9.80E+01	599.89	I
	PM <sub>2.5</sub>	220.565	26	225	9.80E+01	599.89	I

	TSP	882.26	26	900	9.80E+01	599.89	I
M003	PM <sub>10</sub>	1.7134	344	450	3.81E-01	0	III
	PM <sub>2.5</sub>	0.8567	344	225	3.81E-01	0	III
	TSP	3.43174	344	900	3.81E-01	0	III
M004	PM <sub>10</sub>	0.010515	344	450	2.34E-03	0	III
	PM <sub>2.5</sub>	0.00524489	344	225	2.33E-03	0	III
	TSP	0.0210048	344	900	2.33E-03	0	III

根据估算结果可知，P<sub>max</sub>=98%，本项目大气环境影响评价等级为一级，各源种各污染因子 D10%出现的最远距离为 599.89m。

### 7.1.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.1 的规定：以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围；当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本次评价范围按导则要求确定为以厂址为中心，取边长为 5km 的矩形区域作为评价范围。

### 7.1.3 环境空气保护目标

根据外环境调查，项目评价范围内主要环境保护目标如下表。

表 7.1-6 项目评价范围内主要环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	海拔高度 (m)	保护对象	相对厂址
1	玛瑙村七组	753019.2	3488345	376.62	约 90 人	104
2	马鞍山散户	751874.4	3487967.3	503.11	约 30 人	1280
3	向家坡散户	752452.7	3487169.8	600.78	约 45 人	1220
4	二巴洲散户	753136.5	3487549.3	533.01	约 120 人	620
5	刘家大湾散户	752636.5	3486228.4	675.79	约 24 人	2000
6	大石鼓散户	755697.7	3487671.1	543.31	约 50 人	2300
7	合溪村散户	755576.3	3488215.1	368.11	约 45 人	1870
8	熊家沟散户	753812.7	3490538.2	411.61	约 60 人	1600
9	大青树散户	751154.5	3489714.8	391.54	约 30 人	2400
10	玛瑙村六组	752277.8	3488906.6	385.77	约 45 人	975

### 7.1.4 模型选取及选取依据

本次大气评价等级为一级，因此需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据距离项目最近（距离项目所在地约 15.5km）的国家气象站（宣汉气象

站 56280) 近二十年 (2004~2023) 的观测资料统计数据显示: 宣汉气象站的多年静风频率 (风速 $<0.2\text{m/s}$ ) 为 8.8%, 频率没有超过 35%; 评价基准年 2024 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的最大持续小时没有超过 72h。另根据现场踏勘, 本项目 3km 范围内无大型水体 (海或湖), 不会发生熏烟现象。因此本评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

本项目选用 AERMOD 对本项目进行进一步预测, AERMOD 模型是由美国环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会 (AERMIC) 开发, 由 AERMET 气象前处理、AERMOD 扩散模型、AERMAP 地形前处理三个模块构成。AERMET 模型主要是对气象数据进行处理, 得到 AERMOD 扩散模型所需的各种气象要素以及相对应的数据格式; AERMAP 地形前处理模块对计算点的地形数据进行处理, 然后将 AERMET、AERMAP 得到的数据输入 AERMOD 扩散模式, 利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度。

因此, 本项目采用 AERMOD 模型进行预测, 完全能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的相关要求。

## 7.1.5 模型影响预测基础数据

### 7.1.5.1 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约为 15.5km, 地形地貌基本一致的宣汉气象站, 气象站代码为 57326, 气象站坐标为东经  $107.7167^\circ$ , 北纬  $31.3667^\circ$ , 海拔高度为 389.4m。

表 7.1-6 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
宣汉	57326	一般站	107.717E	31.367N	15600	389.4m	2024	风速、风向、温度等

表 7.1-6 宣汉气象站常规气象项目统计表 (2004~2023)

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 ( $^\circ\text{C}$ )	17.3		
累年极端最高温度 ( $^\circ\text{C}$ )	38.9	2022-08-15	41.9
累年极端最低温度 ( $^\circ\text{C}$ )	-1.0	2016-01-25	-4.7
多年平均气压 (hPa)	968.8		
多年平均水气压 (hPa)	16.6		
多年平均相对湿度 (%)	79.3		

多年平均降雨量 (mm)		1318.6	2004-09-05	257
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0		
	多年平均雷暴日数 (d)	33.4		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.6		
	多年平均大风日数 (d)	1.1		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		17.3	2007-07-26	23.8/ESE
多年平均风速 (m/s)		1.3		
多年主导风向、风向频率 (%)		NE/35.8%		
多年静风频率 (风速 $\leq$ 0.2m/s) (%)		8.8		

宣汉气象站月平均风速如下表，8月平均风速最大（1.5m/s），1月风最小（1.1m/s）。

表 7.1-6 宣汉气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	1.2	1.2	1.1

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，宣汉气象站主要风向为 NE 和 ENE、NNE、C，占 67.0%，其中以 NE 为主风向，占到全年 35.8%左右。

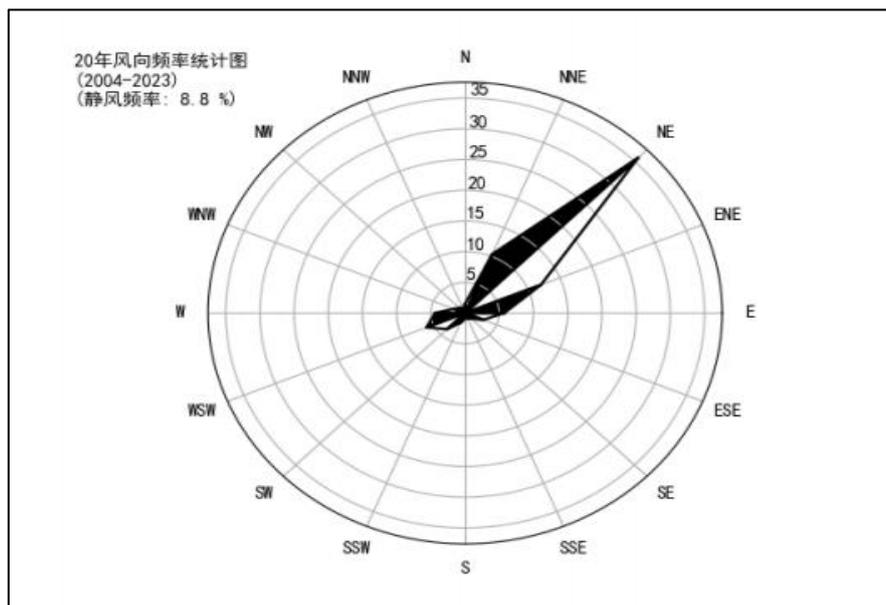


图 7.1-2 宣汉风向玫瑰图（静风频率 8.8%）

高空数据采用 2024 年中尺度气象模型（WRF）模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为  $189 \times 159$  个网格，分辨率为  $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。高空气象因子包括各层气压、海拔高度、干球温度、露点温度、风向和风速。

表 7.1-6 高空气象数据信息

模拟点坐标		站点编号	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
107.56E	31.40N	99999	2024	风、气压、温度等	WRF-ARW

### 7.1.5.2 地形地貌

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。

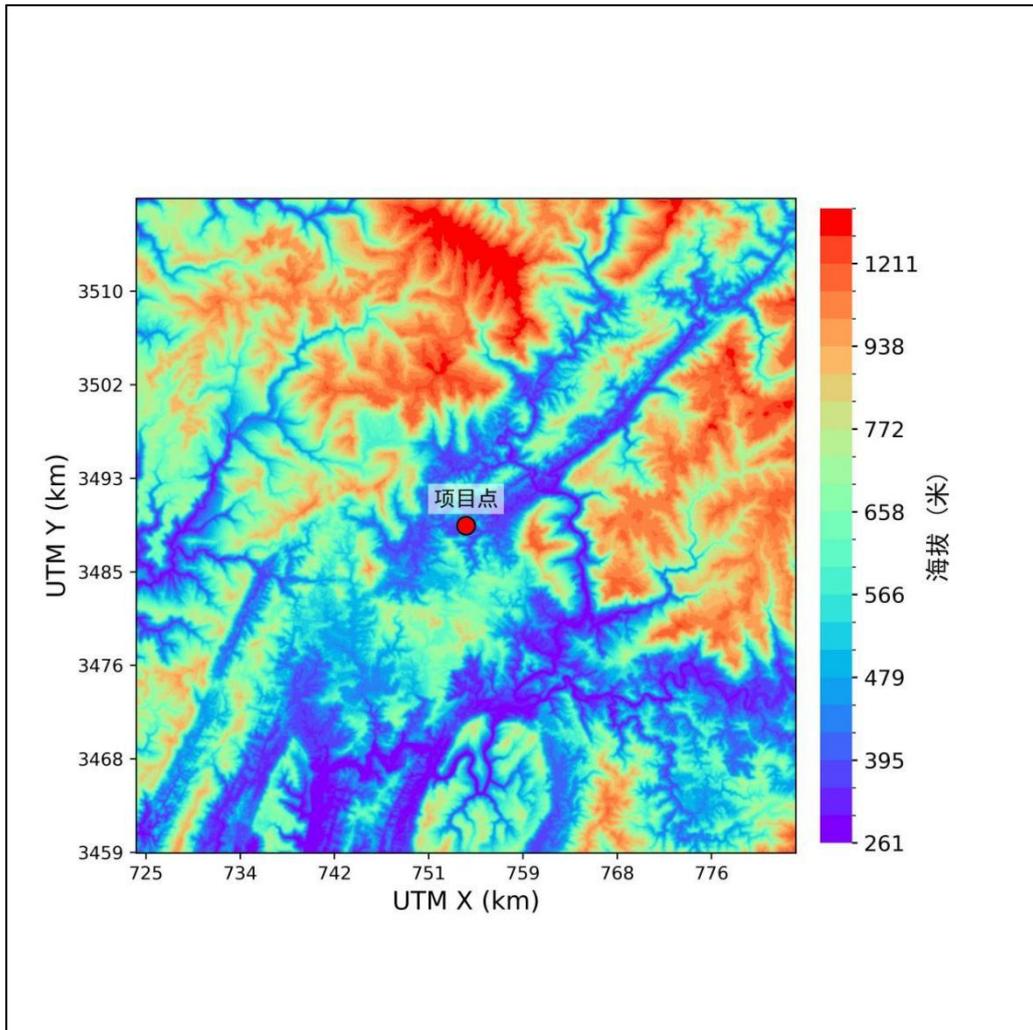


图 7.1-3 本项目所在区域土地利用现状图

### 7.1.5.3 土地利用

本项目位于四川达州普光经济开发区内，土地利用类型为工业用地，周边为规划的工业用地。

表 7.1-6 土地利用参数表 (中心点: 107.675° E, 31.507° N)

扇区编号	季节	反照率	波恩比	地表粗糙度

1	Winter	0.5402	0.5000	0.3131
1	Spring	0.1281	0.2599	0.6301
1	Summer	0.1525	0.2421	0.8805
1	Autumn	0.1444	0.4011	0.5140
2	Winter	0.5402	0.5000	0.3417
2	Spring	0.1281	0.2599	0.6867
2	Summer	0.1525	0.2421	0.9447
2	Autumn	0.1444	0.4011	0.5578
3	Winter	0.5402	0.5000	0.2434
3	Spring	0.1281	0.2599	0.4686
3	Summer	0.1525	0.2421	0.6902
3	Autumn	0.1444	0.4011	0.3938
4	Winter	0.5402	0.5000	0.2723
4	Spring	0.1281	0.2599	0.5492
4	Summer	0.1525	0.2421	0.7887
4	Autumn	0.1444	0.4011	0.4514
5	Winter	0.5402	0.5000	0.2461
5	Spring	0.1281	0.2599	0.4974
5	Summer	0.1525	0.2421	0.7301
5	Autumn	0.1444	0.4011	0.4114
6	Winter	0.5402	0.5000	0.2881
6	Spring	0.1281	0.2599	0.5806
6	Summer	0.1525	0.2421	0.8244
6	Autumn	0.1444	0.4011	0.4757
7	Winter	0.5402	0.5000	0.3425
7	Spring	0.1281	0.2599	0.6882
7	Summer	0.1525	0.2421	0.9465
7	Autumn	0.1444	0.4011	0.5589
8	Winter	0.5402	0.5000	0.3679
8	Spring	0.1281	0.2599	0.7385
8	Summer	0.1525	0.2421	1.0034
8	Autumn	0.1444	0.4011	0.5978
9	Winter	0.5402	0.5000	0.2865
9	Spring	0.1281	0.2599	0.5773
9	Summer	0.1525	0.2421	0.8206
9	Autumn	0.1444	0.4011	0.4732
10	Winter	0.5402	0.5000	0.2732
10	Spring	0.1281	0.2599	0.5510
10	Summer	0.1525	0.2421	0.7909
10	Autumn	0.1444	0.4011	0.4529
11	Winter	0.5402	0.5000	0.3969
11	Spring	0.1281	0.2599	0.7958
11	Summer	0.1525	0.2421	1.0685
11	Autumn	0.1444	0.4011	0.6421

12	Winter	0.5402	0.5000	0.2568
12	Spring	0.1281	0.2599	0.5186
12	Summer	0.1525	0.2421	0.7538
12	Autumn	0.1444	0.4011	0.4277

## 7.1.6 模型主要参数

### 7.1.6.1 预测范围及网格点的设置

本项目削减源位于项目厂址东南侧约 10km 处，故大气预测范围以项目厂址为中心，边长为 18km 的矩形区域。网格点采用均匀直角坐标网格，距离项目中心 5km 范围内网格点网格间距为 100m，距离项目中心 5~9km 范围内网格点网格间距为 250m。

### 7.1.6.2 建筑物下洗

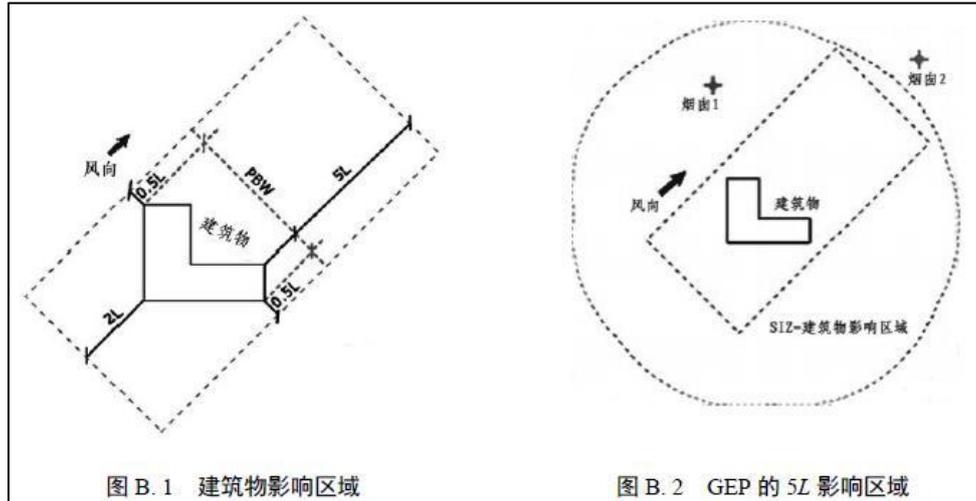
根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），如果烟囱实际高度小于根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟囱高度时，且位于 GEP 的 5L 影响区域时，则要考虑建筑物下洗的情况。GEP 烟囱高度计算公式如下：

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：H 为从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m；

L 建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者，m。

GEP 的 5L 影响区域：每个建筑物在下风向会产生一个尾迹影响区，下风向影响最大距离为距建筑物 5L 处，迎风的影响最大距离为距建筑物 2L 处，侧风向影响最大距离为距建筑物 0.5L 处，即下图 B.1 虚线范围内为建筑物影响区域，不同风向下的影响区是不同的，所有风向构成的一个完整的影响区域，称为 GEP 的 5L 影响区域，即建筑物下洗的最大影响范围，即下图 B.2。



本项目不考虑建筑下洗的影响。

### 7.1.6.3 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  选择对应的类型  $\text{SO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，其他污染因子选择普通类型。

### 7.1.6.4 背景浓度参数

本项目采用评价基准年 2024 年宣汉县环境监测站的连续一年的监测数据作为本项目基本污染物（ $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ ）环境现状数据的来源。

其他污染物监测因子（TSP）：采用本次环评补充监测数据，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

### 7.1.6.5 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、年均值；非正常工况输出 1 小时值。

### 7.1.7 预测因子

本项目废气主要的一般污染物为颗粒物（ $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ （ $\text{NO}_2$ ），其他污染物主要为 TSP。

结合实际情况，本评价确定的预测因子为：常规因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  以及特征因子 TSP，总计预测因子 5 项。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.1.2：“当建

设项目排放的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 PM<sub>2.5</sub>。”

本项目 SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub> 的年排放量小于 500t/a，故本项目评价因子无需增加二次 PM<sub>2.5</sub>。

## 7.1.8 预测内容

### 7.1.8.1 预测情景确定

结合项目特点进行判定，本次预测情景确定的新增污染源为本项目所有污染源，不存在“以新带老”污染源。同时，本项目大气评价范围内存在部分拟建、在建企业，本次预测情景中将考虑叠加大气评价范围内拟建、在建企业的污染源和评价范围内削减源环境影响。

### 7.1.8.2 预测方案

本项目以 2024 年为基准年，宣汉县属于达标区（注：2024 年宣汉县 PM<sub>2.5</sub> 保证率日均浓度超标，本次评价参照不达标区评价对 PM<sub>2.5</sub> 的 k 值进行分析），因此主要进行达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 7.1-6 本项目预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价	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-“以新带老”污染源（本项目无）-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	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况，年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放 1h	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（本项目无）	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

### 7.1.8.3 项目排放污染物源强

根据项目工程分析可知，本项目正常排放、非正常排放污染源强见下表：

表 7.1-5 本项目点源参数表（正常工况）

点源名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
DA007	753475	3488657	376.42	15	0.6	14.744	293.15	7200	正常	0.067	0.0335	0	0	0.067
DA008	753416.5	3488583.8	383.21	15	1	19.816	423.15	7200	正常	0.213	0.1065	0.006	0.0374	0.213
DA009	753209.5	3488317.4	375.37	8	0.4	11.187	353.15	7200	正常	0.049	0.0245	0.019	0.1207	0.049

表 7.1-6 本项目矩形面源参数表（正常工况）

名称	面源各顶点坐标/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	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
M001	753488.3	3488670.4	373.48	18	10	-143.1	12	7200	正常	0.0295	0.01475	0.059
M002	753400	3488540	380.02	40	45	-55.5	12	7200	正常	0.118	0.059	0.236
M003	753452.7	3488644.8	380.49	70	40	-142.4	3.5	7200	正常	0.0025	0.00125	0.005
M004	753175.4	3488365.5	376.43	42	38	125.5	12	7200	正常	0.000015	0.0000075	0.00003

表 7.1-7 本项目非正常排放源强列表（点源）

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
G4-1 硫酸钾干燥粉尘+G4-2 硫酸钾热风炉废气、G5 硫酸钾包装废气、G6-1 氯化钠干燥粉尘+G6-2 氯化钠热风炉废气、G7 氯化钠包装废气	G4-1、G4-2、G5 废气的布袋除尘器布袋烧毁	颗粒物	12.967	1	≤1

#### 7.1.8.4 拟叠加污染源强

本次评价在进行大气影响预测时，将考虑项目评价范围内在建和拟建企业的叠加效应，从而得出项目实施后对周围大气环境的影响程度。根据调查，区域周围在建拟建项目主要有“四川正达凯新材料有限公司宣汉县先进智造产业园项目（年产 120 万吨 MEG 联

产 10 万吨电子级 DMC 新材料项目) ”、“四川正达凯年产 120 万吨乙二醇工程配套用能源供应及余热利用项目(重新报批)”、“四川亿隆环保科技有限公司钻井油基岩屑及含油污泥综合利用项目(二期)”、“四川赣锋锂业有限公司综合法年产 50000 吨电池级碳酸锂和单水氢氧化锂工程项目”、“宣汉宏浩能源科技发展有限公司天然气综合利用项目(LNG)二期”、“四川恒成钾盐科技有限公司富钾岩盐制 10 万吨/年氯化钾及卤水综合利用(一期)(重新报批)”、“美联新材料(四川)有限公司美联新能源及高分子材料产业化建设项目(一期)”、“四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目(一期)”、“四川省共创理想新能源科技有限公司年产 14 万吨电池级碳酸锂及 45 万吨硫磺制酸工程项目”。根据调查收集区域拟建在建项目环境影响评价报告,其废气污染物排放情况统计如下表所示。

表 7.1-8 区域在建和拟建项目点源参数表

企业名称	编号	UTM 坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	烟气温 度/K	烟气流速 (m/s)	排气筒 出口内 径/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率/(g/s)				
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
四川 正达 凯	ZDK_D01	754144.7	3490005.8	429.8	50	423.15	3.23	2.8	8000	3.33E-01	1.67E-01	5.56E-03	8.72E-01	3.33E-01
	ZDK_D02	754192.3	3489881	447.11	50	423.15	3.23	2.8	8000	3.33E-01	1.67E-01	5.56E-03	8.72E-01	3.33E-01
	ZDK_D03	754564.6	3490511.4	421.11	35	453.15	40.57	0.6	8000	7.17E-02	3.31E-02	6.67E-03	6.70E-01	7.17E-02
	ZDK_D04	754586.3	3490514.2	419.91	35	453.15	40.57	0.6	8000	6.53E-02	3.25E-02	6.67E-03	4.81E-01	6.53E-02
	ZDK_D09	754407	3490076.7	415.23	35	493.15	8.12	0.8	8000	8.17E-02	4.08E-02	2.78E-04	2.78E-01	8.17E-02
	ZDK_D12	754586.7	3490324.9	406.11	60	397.15	13.54	1.6	8000	2.41E-01	1.20E-01	4.63E-02	1.52E+00	2.41E-01
	ZDK_D13	754538.2	3490302	409.47	60	373.15	14.13	2.6	8000	3.75E-01	1.88E-01	7.64E-02	2.10E+00	0.375
	ZDK_D14	754472.6	3490279.2	414.67	60	373.15	14.13	2.6	8000	3.75E-01	1.88E-01	7.64E-02	2.10E+00	0.375
	ZDK_D15	754515.4	3490156.6	416.54	60	373.15	14.13	2.6	8000	3.75E-01	1.88E-01	7.64E-02	2.10E+00	0.375
	ZDK_D16	754575.3	3490185.1	423.55	60	373.15	14.13	2.6	8000	3.75E-01	1.88E-01	7.64E-02	2.10E+00	0.375
ZDK_D17	754632.3	3490205.1	416.46	60	373.15	14.13	2.6	8000	3.75E-01	1.88E-01	7.64E-02	2.10E+00	0.375	

企业名称	编号	UTM 坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	烟气温 度/K	烟气流速 (m/s)	排气筒 出口内 径/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率/(g/s)				
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
四川 亿隆	YL_D01	755176.2	3490397.5	399.57	50	343.15	24.76	0.5	7200	1.49E-01	7.44E-02	9.31E-01	5.30E-01	1.49E-01
四川 赣锋 锂业	GF_D01	753071.4	3488822.3	385.76	29	373.15	10.11	3.5	7200	9.72E-01	4.86E-01	0	0	9.72E-01
	GF_D02	753078	3488815.7	386.91	20	298.15	9.23	0.6	7200	2.61E-02	1.31E-02	0	0	2.61E-02
	GF_D03	753084.4	3488809.1	387.98	36	298.15	9.87	0.7	7200	3.80E-02	1.90E-02	0	0	3.80E-02
	GF_D04	753090.6	3488803	388.97	20	298.15	9.23	0.6	7200	2.61E-02	1.31E-02	0	0	2.61E-02
	GF_D05	753205.4	3488787.1	384.51	65	473.15	14.15	1.5	7200	2.50E-01	1.25E-01	2	1.58E+00	2.50E-01
	GF_D06	753111.8	3488842.5	393.16	19	298.15	9.87	0.7	7200	3.80E-02	1.90E-02	0	0	3.80E-02
	GF_D07	753094.6	3488856.3	391.28	19	298.15	9.87	0.7	7200	3.80E-02	1.90E-02	0	0	3.80E-02
	GF_D08	753121.6	3488901.1	394.15	46	298.15	9.87	0.7	7200	3.80E-02	1.90E-02	0	0	3.80E-02
	GF_D09	753138.7	3488888	394.8	24	298.15	9.87	0.7	7200	3.80E-02	1.90E-02	0	0	3.80E-02
	GF_D10	753137.9	3488921.4	395.63	38	298.15	1.08	2.8	7200	6.67E-02	3.33E-02	0	0	6.67E-02
	GF_D11	753154.1	3488907.5	396.27	24	298.15	10.48	0.9	7200	6.67E-02	3.33E-02	0	0	6.67E-02
	GF_D12	753154.9	3488876.3	395.16	48	298.15	9.23	0.6	7200	2.61E-02	1.31E-02	0	0	2.61E-02
	GF_D13	753171.2	3488892.6	396.6	48	298.15	9.23	0.6	7200	2.61E-02	1.31E-02	0	0	2.61E-02
	GF_D14	753183.4	3488850.2	394.64	45	423.15	9.2	1	7200	3.61E-02	1.81E-02	6.44E-02	2.02E-01	7.22E-02
	GF_D15	753200.5	3488871.4	392.16	45	393.15	9.82	0.6	7200	2.78E-02	1.39E-02	0	0	2.78E-02
	GF_D16	752960.3	3489017.1	392.16	15	298.15	9.05	0.5	7200	1.78E-02	8.89E-03	0	0	1.78E-02
	GF_D17	753387	3488964.2	383.95	15	298.15	9.05	0.5	7200	1.78E-02	8.89E-03	0	0	1.78E-02
GF_D22	753123.2	3489031	396.42	24	323.15	10.61	1	7200	2.42E-02	1.21E-02	0	0	2.42E-02	
GF_D23	753335.7	3488873	375.35	24	323.15	10.61	1	7200	2.42E-02	1.21E-02	0	0	2.42E-02	
GF_D24	753256.7	3488926.8	381.66	24	323.15	10.61	1	7200	8.33E-02	4.17E-02	1.00E-02	3.14E-02	8.33E-02	

企业名称	编号	UTM 坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	烟气温 度/K	烟气流速 (m/s)	排气筒 出口内 径/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率/(g/s)					
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	
	GF_D25	753005.1	3489105.1	389.83	15	298.15	11.79	0.3	7200	0	0	0	1.67E-04	0	
	GF_D26	753009.2	3488917	379.34	20	423.15	7.37	1.8	7200	1.59E-01	7.94E-02	2.22E-01	6.75E-01	3.18E-01	
宣汉 宏浩	HH_D01	755543.1	3490065.9	409.07	15	298.15	13.3	0.2	8400	0	0	0	0	0	
	HH_D02	755514.9	3490027.6	404.75	15	623.15	13.3	0.4	8400	5.56E-02	2.78E-02	2.83E-03	1.36E-01	5.56E-02	
	HH_D03	755779.6	3490055.3	445.66	20	873.15	13.2	0.45	8400	3.19E-03	1.60E-02	1.67E-04	1.76E-02	3.19E-03	
四川 恒成	HC_D01	752788.5	3488888.5	385.02	15	298.15	2.12	0.5	7920	1.19E-03	5.97E-04	0	0	1.19E-03	
	HC_D02	752524.9	3489137.5	403.58	15	298.15	1.41	0.5	7920	1.61E-03	8.06E-04	0	0	1.61E-03	
	HC_D05	752580.7	3489051.5	411.29	15	298.15	10.61	0.5	7920	5.83E-03	2.92E-03	0	0	5.83E-03	
	HC_D06	752610.9	3489050.5	413.58	15	298.15	10.61	0.5	7920	5.83E-03	2.92E-03	0	0	5.83E-03	
	HC_D07	752676.8	3489163.2	409.12	15	298.15	16.37	0.9	7920	3.44E-02	1.72E-02	0	0	3.44E-02	
	HC_D08	752789.4	3489158.7	413.77	15	298.15	16.37	0.9	7920	3.44E-02	1.72E-02	0	0	3.44E-02	
	HC_D09	752731.4	3489087.9	415.04	15	298.15	15.7	1.3	7920	9.44E-03	4.72E-03	0	0	9.44E-03	
	HC_D10	752590.8	3489012.1	411.33	15	298.15	9.9	0.5	7920	5.56E-03	2.78E-03	0	0	5.56E-03	
	HC_D11	752585.3	3488976.4	408.62	15	298.15	9.9	0.5	7920	5.56E-03	2.78E-03	0	0	5.56E-03	
	HC_D12	752725.4	3488892.2	393.6	25	298.15	3.18	0.5	7920	5.56E-06	2.78E-06	2.64E-04	0	5.56E-06	
	HC_D13	752677.9	3489047.6	414.96	15	298.15	42.44	0.5	7920	1.53E-02	7.64E-03	0	0	1.53E-02	
	HC_D14	752738.3	3489046.9	414.67	15	298.15	42.44	0.5	7920	1.53E-02	7.64E-03	0	0	1.53E-02	
	HC_D15	752716.7	3488986.3	411.9	15	298.15	42.44	0.5	7920	1.17E-02	5.83E-03	0	0	1.17E-02	
	HC_D16	752651.9	3488991.8	414.07	15	298.15	5.66	0.5	7920	6.94E-04	3.47E-04	0	0	6.94E-04	
	HC_D17	752644.3	3488934.5	409.87	15	298.15	5.66	0.5	7920	1.67E-04	8.33E-05	0	0	1.67E-04	
	HC_D18	752559.4	3489108.8	410.19	25	358.15	45.73	0.5	7920	1.78E-01	8.89E-02	3.33E-01	5.25E-01	1.78E-01	
	美联	ML_D01	754230.8	3488437.3	370.54	15	298.15	16.58	0.8	8000	7.75E-02	3.88E-02	0	0	7.75E-02

企业名称	编号	UTM 坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	烟气温 度/K	烟气流 速 (m/s)	排气筒 出口内 径/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率/(g/s)				
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
	ML_D02	754216.2	3488519.9	370.21	15	298.15	16.58	0.8	8000	7.75E-02	3.88E-02	0	0	7.75E-02
	ML_D03	754174.7	3488460.2	370.99	42	313.15	16.8	2	8000	4.92E-01	2.46E-01	0	0	4.92E-01
	ML_D04	754169.2	3488497.3	371.02	42	313.15	16.8	2	8000	4.92E-01	2.46E-01	0	0	4.92E-01
	ML_D05	754087.6	3488473.1	377.42	45	323.15	7.98	2.4	8000	3.61E-01	1.81E-01	7.22E-01	0	3.61E-01
	ML_D06	753985.5	3488471.3	372.43	30	313.15	17.68	0.4	8000	0	0	5.56E-03	0	0
	ML_D07	753727.7	3488506.5	371.81	98	343.15	9.02	2.8	8000	3.61E-01	1.81E-01	2.22E+00	3.25E+00	3.61E-01
	ML_D08	753651.6	3488538	369.25	20	323.15	12.73	1	8000	7.78E-02	3.89E-02	0	0	7.78E-02
	ML_D09	753647.9	3488489.8	369.62	20	323.15	12.73	1	8000	7.78E-02	3.89E-02	0	0	7.78E-02
	ML_D10	753686.9	3488541.7	369.11	20	323.15	12.73	1	8000	7.78E-02	3.89E-02	0	0	7.78E-02
	ML_D11	753688.7	3488487.9	368.15	20	323.15	12.73	1	8000	7.78E-02	3.89E-02	0	0	7.78E-02
	ML_D13	753692.4	3488645.7	368.51	30	373.15	10.96	2.2	8000	4.17E-01	2.08E-01	1.39E-01	0.8125	4.17E-01
	ML_D14	753725.8	3488645.7	370.03	30	353.15	10.7	2.3	8000	3.33E-01	1.67E-01	0	0	3.33E-01
	ML_D15	753759.2	3488647.5	373.47	15	298.15	14.15	0.5	8000	2.22E-02	1.11E-02	0	0	2.22E-02
	ML_D16	753829.7	3488647.5	383.22	15	313.15	16.21	0.6	8000	3.61E-02	1.81E-02	0	0	3.61E-02
	ML_D17	753866.8	3488647.5	382.48	45	333.15	16.08	2.2	8000	0	0	3.60E+00	0	0
	ML_D18	753946.6	3488643.8	379.94	15	333.15	15.09	1.5	8000	2.42E-01	1.21E-01	8.33E-02	5.05E-01	2.42E-01
	ML_D19	754005.9	3488642	377.99	15	313.15	17.68	0.2	8000	5.56E-03	2.78E-03	0	0	5.56E-03
	ML_D20	754052.3	3488640.1	377.11	15	298.15	17.29	1.5	8000	2.97E-01	1.49E-01	0	0	2.97E-01
	ML_D22	753694.3	3488612.3	369.34	15	298.15	11.79	0.3	8000	5.56E-03	2.78E-03	0	0	5.56E-03
四川 盛朝	SCD01	753253.4	3488463.3	371.67	18	298.15	27.16	0.8	7200	7.50E-02	3.75E-02	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-02
	SCD02	753297.5	3488472.7	371.79	131	298.15	16.90	0.4	7200	1.06E-01	5.30E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-01
	SCD03	753308.4	3488466.9	371.90	131	313.15	6.09	1.0	7200	2.78E-03	1.39E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-03

企业名称	编号	UTM 坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	烟气温 度/K	烟气流速 (m/s)	排气筒 出口内 径/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率/(g/s)				
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
	SCD04	753293.9	3488493.7	372.21	18	298.15	15.45	0.5	7200	5.56E-03	2.78E-03	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-03
	SCD05	753237.5	3488308.4	373.34	8	353.15	27.73	0.4	7200	2.50E-02	1.25E-02	1.11E-02	7.50E-02	2.50E-02
共创 锂想	GCD01	753972.2	3489050.3	420.53	45	473.15	1.29E+01	2	8000	1.68E-01	8.40E-02	1.60E+00	1.31E+00	1.68E-01
	GCD02	753840.4	3489086.8	412.08	25	393.15	1.27E+01	2	8000	2.45E-01	1.23E-01	0	0	2.45E-01
	GCD03	753781.3	3489106.3	404.82	24	353.15	1.46E+01	0.5	8000	1.44E-02	7.22E-03	0	0	1.44E-02
	GCD04	753781.5	3489134.7	406.53	15	343.15	2.47E+01	0.6	8000	2.86E-02	1.43E-02	0	0	2.86E-02
	GCD05	753796.8	3489145.1	411.94	24	353.15	1.46E+01	0.5	8000	1.44E-02	7.22E-03	0	0	1.44E-02
	GCD06	753811.2	3489055.7	404.32	45	453.15	1.18E+01	1	8000	5.39E-02	2.69E-02	1.04E-01	2.89E-01	5.39E-02
	GCD07	753833.5	3489045.1	403.35	45	333.15	1.62E+01	0.8	8000	6.00E-02	3.00E-02	0	0	6.00E-02
	GCD08	753895	3488995.3	399.43	24	323.15	1.86E+01	0.6	8000	4.03E-02	2.01E-02	0	0	4.03E-02
	GCD09	753793.6	3488921.2	386.63	15	333.15	1.92E+01	0.3	8000	7.22E-03	3.61E-03	0	0	7.22E-03
	GCD10	753916	3488807	385.87	15	363.15	1.57E+01	0.3	8000	7.92E-03	3.96E-03	0	0	7.92E-03
	GCD11	753925.9	3488803.8	386.16	15	363.15	1.57E+01	0.3	8000	7.92E-03	3.96E-03	0	0	7.92E-03
	GCD12	753859.2	3488846.1	385.35	25	423.15	1.53E+01	0.5	8000	1.88E-02	9.38E-03	3.60E-02	1.00E-01	1.88E-02
	GCD13	753857	3488840.5	385.26	25	423.15	1.53E+01	0.5	8000	1.88E-02	9.38E-03	3.60E-02	1.00E-01	1.88E-02
	GCD14	753855.2	3488866.8	386.25	15	353.15	1.37E+01	1	8000	6.07E-02	3.04E-02	0	0	6.07E-02
	GCD15	753837.6	3488922.5	387.74	15	353.15	1.37E+01	1	8000	6.07E-02	3.04E-02	0	0	6.07E-02
	GCD16	753783.3	3488961.2	390.07	15	298.15	1.45E+01	0.4	8000	0	0	0	1.11E-04	0
	GCD19	753753.5	3489464.4	397.76	45	473.15	13.29	2.2	8000	2.10E-01	1.05E-01	2.00E+00	1.64E+00	2.10E-01
	GCD20	753746.9	3489375.6	391.49	25	393.15	1.32E+01	2.2	8000	3.06E-01	1.53E-01	0	0	3.06E-01
	GCD21	753758.3	3489318.8	392.71	24	353.15	1.83E+01	0.5	8000	1.81E-02	9.03E-03	0	0	1.81E-02
	GCD22	753749.1	3489285.4	391.27	15	343.15	2.27E+01	0.7	8000	3.58E-02	1.79E-02	0	0	3.58E-02

企业名称	编号	UTM 坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	烟气温 度/K	烟气流速 (m/s)	排气筒 出口内 径/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率/(g/s)				
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
	GCD23	753727.9	3489284.8	384.59	24	353.15	1.83E+01	0.5	8000	1.81E-02	9.03E-03	0	0	1.81E-02
	GCD24	753730.7	3489202	388.2	45	453.15	1.22E+01	1.1	8000	6.72E-02	3.36E-02	1.29E-01	3.61E-01	6.72E-02
	GCD25	753729.2	3489169.4	388.05	45	333.15	1.60E+01	0.9	8000	7.50E-02	3.75E-02	0	0	7.50E-02
	GCD26	753712.6	3489064.6	391.28	24	323.15	2.33E+01	0.6	8000	5.03E-02	2.51E-02	0	0	5.03E-02
	GCD27	753555.7	3489289.5	370.65	15	333.15	1.35E+01	0.4	8000	8.89E-03	4.44E-03	0	0	8.89E-03
	GCD28	753652.3	3489196.5	372.99	15	363.15	1.10E+01	0.4	8000	9.86E-03	4.93E-03	0	0	9.86E-03
	GCD29	753645.7	3489170.8	372.95	15	363.15	1.10E+01	0.4	8000	9.86E-03	4.93E-03	0	0	9.86E-03
	GCD30	753615.7	3489133.5	373.38	25	423.15	1.33E+01	0.6	8000	0	0	0	0	0
	GCD31	753598.1	3489140.7	373.07	25	423.15	1.33E+01	0.6	8000	0	0	0	0	0
	GCD32	753599.8	3489278	370.5	15	353.15	1.42E+01	1.1	8000	7.58E-02	3.79E-02	0	0	7.58E-02
	GCD33	753616.8	3489274.5	370.87	15	353.15	1.42E+01	1.1	8000	7.58E-02	3.79E-02	0	0	7.58E-02
	GCD34	753725.7	3489510.6	395.48	15	298.15	16.09	0.6	8000	0	0	0	2.67E-04	0
	GCD35	753580.7	3489050.8	373.7	25	323.15	2.23E+01	1.5	8000	0	0	2.01E+00	0	0
	GCD36	753838.9	3489449.5	422.06	45	473.15	13.29	2.2	8000	2.10E-01	1.05E-01	2.00E+00	1.64E+00	2.10E-01
	GCD37	753835.9	3489351.9	415.17	25	393.15	1.32E+01	2.2	8000	3.06E-01	1.53E-01	0	0	3.06E-01
	GCD38	753822.2	3489300.7	411.64	24	353.15	1.83E+01	0.5	8000	1.81E-02	9.03E-03	0	0	1.81E-02
	GCD39	753807.5	3489263.7	412.18	15	343.15	2.27E+01	0.7	8000	3.58E-02	1.79E-02	0	0	3.58E-02
	GCD40	753784.8	3489268.7	404.11	24	353.15	1.83E+01	0.5	8000	1.81E-02	9.03E-03	0	0	1.81E-02
	GCD41	753855.4	3489146.7	424.47	45	453.15	1.22E+01	1.1	8000	6.72E-02	3.36E-02	1.29E-01	3.61E-01	6.72E-02
	GCD42	753866.2	3489140	425.7	45	333.15	1.60E+01	0.9	8000	7.50E-02	3.75E-02	0	0	7.50E-02
	GCD43	753922.1	3489105.5	425.07	24	323.15	2.33E+01	0.6	8000	5.03E-02	2.51E-02	0	0	5.03E-02
	GCD44	753696.8	3489367.2	380.25	15	333.15	13.48	0.4	8000	8.89E-03	4.44E-03	0	0	8.89E-03

企业名称	编号	UTM 坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	烟气温 度/K	烟气流速 (m/s)	排气筒 出口内 径/m	年排放 小时数 /h	污染物排放速率/(g/s)				
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
	GCD45	753688.7	3489326.8	377.83	15	363.15	11.02	0.4	8000	9.86E-03	4.93E-03	0	0	9.86E-03
	GCD46	753680.9	3489305.2	376.29	15	363.15	11.02	0.4	8000	9.86E-03	4.93E-03	0	0	9.86E-03
	GCD47	753620.8	3489293.7	370.6	25	423.15	1.33E+01	0.6	8000	2.33E-02	1.17E-02	4.50E-02	1.25E-01	2.33E-02
	GCD48	753605.3	3489297.7	370.17	25	423.15	1.33E+01	0.6	8000	2.33E-02	1.17E-02	4.50E-02	1.25E-01	2.33E-02
	GCD49	753835.8	3489562.9	432.68	15	353.15	14.17	1.1	8000	7.58E-02	3.79E-02	0	0	7.58E-02
	GCD50	753846.7	3489540.2	433.58	15	353.15	14.17	1.1	8000	7.58E-02	3.79E-02	0	0	7.58E-02
	GCD17	753763.2	3488998.6	395.05	23	353.15	9.85E+00	1	8000	5.78E-02	2.89E-02	1.11E-01	3.10E-01	5.78E-02
	GCD18	753774.4	3488993.7	394.44	23	353.15	9.85E+00	1	8000	5.78E-02	2.89E-02	1.11E-01	3.10E-01	5.78E-02

表 7.1-9 区域在建和拟建项目面源参数表

企业名称	编号名称	UTM 坐标/m		面源海拔 高度/m	面源有效排放高 度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	污染物排放速率/(g/s*m <sup>2</sup> )			
		X	Y						PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
四川赣锋锂业	GF_M01	753067.2	3488815.4	384.69	24	23	30	127.9	1.13E-04	5.68E-05	0	2.27E-04
	GF_M02	753090.7	3488854.5	390.47	25	30	120	127.9	2.15E-05	1.07E-05	0	4.30E-05
	GF_M05	753112.8	3488657.6	380.52	24	50	100	128	2.78E-06	1.39E-06	0	5.56E-06
四川恒成	HC_M01	752797.1	3488895.5	385.52	10	15	10	90	8.89E-06	4.44E-06	0	8.89E-06
	HC_M02	752472.3	3489153.1	397.18	10	35	40	90	1.27E-06	6.35E-07	0	1.27E-06
	HC_M03	752573.7	3489007.2	409.33	10	25	40	90	5.28E-07	2.64E-07	0	5.28E-07
	HC_M04	752573.7	3488966.6	406.53	10	25	40	90	5.28E-07	2.64E-07	0	5.28E-07
	HC_M05	752567.6	3489045.7	410.1	10	32	25	90	1.56E-06	7.81E-07	0	1.56E-06
	HC_M06	752602.1	3489045.1	412.85	10	32	25	90	1.56E-06	7.81E-07	0	1.56E-06

	HC_M07	752716.1	3488884.3	392.61	10	20	18	90	3.09E-08	1.54E-08	0	3.09E-08
	HC_M08	752648.4	3489042.7	414.81	20	40	60	90	8.45E-06	4.22E-06	0	8.45E-06
	HC_M09	752718.9	3489043.2	414.97	20	40	60	90	8.45E-06	4.22E-06	0	8.45E-06
	HC_M10	752689.6	3488981.3	412.49	20	40	60	90	6.48E-06	3.24E-06	0	6.48E-06
	HC_M11	752627.7	3488978.8	413.45	10	40	10	90	2.78E-08	1.39E-08	0	2.78E-08
	HC_M12	752644	3488978.8	413.14	10	40	10	90	2.78E-09	1.39E-09	0	2.78E-09
	HC_M13	752645.4	3489139.9	410.15	20	50	100	90	9.33E-06	4.67E-06	0	9.33E-06
	ML_M01	754183.8	3488421.7	370.23	23.1	120	186	-90	5.85E-06	2.92E-06	0	1.17E-05
	ML_M02	754170.9	3488702.6	372.62	16.3	50	98	90	1.17E-05	5.84E-06	0	2.34E-05
	ML_M04	754097.1	3488618.4	372.18	17.85	70	200	90	5.96E-06	2.98E-06	0	1.19E-05
美联	ML_M06	753562.4	3488550.1	380.42	35	90	197	90	7.51E-07	3.76E-07	0	1.50E-05
	ML_M08	753866.2	3488563.5	382.34	23.8	100	110	-90	7.65E-07	3.83E-07	0	1.53E-06
	ML_M09	753730.2	3488564.7	372.88	18	100	85	-90	9.88E-07	4.94E-07	0	1.98E-06
	ML_M12	754296.6	3488717.9	377.37	17.4	63	62	67	6.84E-07	3.27E-07	0	1.37E-06
四川盛朝	SCM01	753288.6	3488503.7	371.84	15	65	50	125.3	5.65E-05	2.83E-05	0	1.13E-04
	GCM01	754011.4	3489034.8	425.52	11.8	107	59	88	3.34E-06	1.67E-06	0	6.69E-06
	GCM02	753891.8	3488922.7	391.72	19.3	94	80.2	110	1.84E-07	9.21E-08	0	1.84E-07
	GCM03	753903.2	3488997.8	401.04	10	28.5	45	110	7.18E-07	3.59E-07	0	7.18E-07
	GCM04	753667.6	3489196.4	375.9	10	34	45	105	5.45E-07	2.72E-07	0	5.45E-07
	GCM05	753503.9	3489241.7	377.38	18.3	70	151	105	1.31E-07	6.57E-08	0	1.31E-07
共创理想	GCM06	753507.6	3489251.6	376.59	18.3	115.4	45	15	6.42E-07	3.21E-07	0	6.42E-07
	GCM07	753588.3	3489054.6	374.41	15	33.7	25	105	0	0	0	0
	GCM08	753862.1	3489167.5	427.64	10	16.5	63	122	8.01E-07	4.01E-07	0	8.01E-07
	GCM09	753543.6	3489389.1	372.57	18.3	70	151	105	1.31E-07	6.57E-08	0	1.31E-07
	GCM10	753822.5	3489596.3	433.18	18.3	70	21.6	63	2.21E-06	1.10E-06	0	2.21E-06

	GCM11	753769.2	3488928.1	387.69	9.4	44	22.2	110	4.12E-06	2.06E-06	0	4.12E-06
	GCM12	753519.6	3489294.9	373.67	18.3	45	40	105	2.78E-06	1.39E-06	0	5.56E-06
	GCM13	753676.6	3489433.7	379.16	18.3	70	30.6	105	2.33E-06	1.17E-06	0	4.67E-06
	GCM14	753793.3	3488981.5	392.61	5.4	44	18	110	0	0	6.73E-08	0
	GCM15	753679.5	3489506.7	384.66	5	18	44	47.8	0	0	1.68E-07	0

表 7.1-10 区域在建和拟建项目多边形面源参数表

企业名称	编号名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(g/s*m <sup>2</sup> )		
		X	Y				PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
共创理想	M001	753700.1	3489566	400.76	10.3	8000	3.75E-06	1.88E-06	7.50E-06
	M002	753815.8	3488933.8	386.15	12.3	8000	1.22E-06	6.08E-07	1.22E-06

### 7.1.8.5 区域削减源

项目选取了位于本项目厂界东南侧约 9.97km 的宣汉县新红机制页岩砖厂的削减量作为本项目的削减源强。宣汉县新红机制页岩砖厂位于四川省达州市宣汉县蒲江街道新红村 2 组，已于 2025 年 1 月关停。达州市宣汉生态环境局也出具文件（见附件 12），同意将宣汉县新红机制页岩砖厂减排源作为本项目使用，其源强如下表所示。

本次评价区域削减源情况如下表。

表 7.1-11 区域削减源点源参数表

点源名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
XJD01	758869.2	3479949.5	471.34	15	0.6	14.74	298.15	7200	正常	1.013	0.507	1.013
XJD02	758874.5	3479971.8	477.37	15	0.4	17.69	298.15	2400	正常	0.022	0.011	0.022

表 7.1-12 区域削减源面源参数表

名称	面源各顶点坐标/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	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
XJM01	758888.7	3479932.2	472.49	10	10	29.2	6	2400	正常	0.231	0.116	0.461
XJM02	758903.7	3479955.7	481.17	10	10	35.1	6	1200	正常	5.056	2.528	10.112

## 7.1.9 项目正常工况下环境影响预测结果

### 7.1.9.1 本项目贡献浓度预测结果

本项目短期浓度（小时平均、日均）及长期浓度（年均）预测结果、各污染物年均浓度贡献值预测结果如下：

表 7.1-13 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

污染物	平均时段	敏感目标名称	本项目最大贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
PM <sub>10</sub>	日均值	玛瑙村七组	4.110	24020724	2.740	150	达标
	年均值	散户	1.362	0	1.945	70	达标
	日均值	马鞍山散户	0.117	24013024	0.078	150	达标
	年均值		0.025	0	0.036	70	达标
	日均值	向家坡散户	0.094	24022124	0.063	150	达标
	年均值		0.022	0	0.031	70	达标
	日均值	二巴洲散户	0.094	24012824	0.063	150	达标
	年均值		0.008	0	0.011	70	达标
	日均值	刘家大湾散户	0.043	24012824	0.029	150	达标
	年均值		0.002	0	0.003	70	达标
	日均值	大石鼓散户	0.022	24071024	0.015	150	达标
	年均值		0.002	0	0.002	70	达标
	日均值	合溪村散户	0.275	24020124	0.183	150	达标
	年均值		0.017	0	0.024	70	达标
	日均值	熊家沟散户	0.261	24030524	0.174	150	达标
	年均值		0.012	0	0.017	70	达标
	日均值	大青树散户	0.240	24020124	0.160	150	达标
	年均值		0.015	0	0.022	70	达标
	日均值	玛瑙村六组	0.841	24020124	0.561	150	达标
	年均值		0.056	0	0.080	70	达标
日均值	网格最大点	16.411	24011624	10.941	150	达标	
年均值		5.788	/	8.268	70	达标	

表 7.1-14 本项目 PM<sub>2.5</sub> 贡献质量浓度预测结果表

污染物	平均时段	敏感目标名称	本项目最大贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	日均值	玛瑙村七组	2.058	24020724	2.743	75	达标
	年均值	散户	0.681	0	1.947	35	达标
	日均值	马鞍山散户	0.059	24013024	0.078	75	达标
	年均值		0.013	0	0.036	35	达标
	日均值	向家坡散户	0.047	24022124	0.063	75	达标
	年均值		0.011	0	0.031	35	达标
	日均值	二巴洲散户	0.047	24012824	0.063	75	达标

	年均值		0.004	0	0.011	35	达标
	日均值	刘家大湾散	0.022	24012824	0.029	75	达标
	年均值	户	0.001	0	0.003	35	达标
	日均值	大石鼓散户	0.011	24071024	0.015	75	达标
	年均值		0.001	0	0.002	35	达标
	日均值	合溪村散户	0.137	24020124	0.183	75	达标
	年均值		0.008	0	0.024	35	达标
	日均值	熊家沟散户	0.131	24030524	0.174	75	达标
	年均值		0.006	0	0.017	35	达标
	日均值	大青树散户	0.120	24020124	0.160	75	达标
	年均值		0.008	0	0.022	35	达标
	日均值	玛瑙村六组	0.421	24020124	0.561	75	达标
	年均值		0.028	0	0.080	35	达标
	日均值	网格最大点	8.216	24011624	10.955	75	达标
	年均值		2.897	/	8.278	35	达标

表 7.1-15 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

污染物	平均时段	敏感目标名称	本项目最大 贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标 情况
SO <sub>2</sub>	小时均值	玛瑙村七组散 户	0.610	24102003	0.122	500	达标
	日均值		0.145	24092824	0.097	150	达标
	年均值		0.036	0	0.061	60	达标
	小时均值	马鞍山散户	0.067	24122411	0.013	500	达标
	日均值		0.007	24122424	0.005	150	达标
	年均值		0.001	0	0.002	60	达标
	小时均值	向家坡散户	0.038	24013015	0.008	500	达标
	日均值		0.008	24022124	0.005	150	达标
	年均值		0.002	0	0.003	60	达标
	小时均值	二巴洲散户	0.068	24021810	0.014	500	达标
	日均值		0.004	24011524	0.003	150	达标
	年均值		0.001	0	0.001	60	达标
	小时均值	刘家大湾散户	0.045	24012812	0.009	500	达标
	日均值		0.002	24012824	0.001	150	达标
	年均值		0.000	0	0.000	60	达标
	小时均值	大石鼓散户	0.023	24100710	0.005	500	达标
	日均值		0.001	24100724	0.001	150	达标
	年均值		0.000	0	0.000	60	达标
	小时均值	合溪村散户	0.149	24010218	0.030	500	达标
	日均值		0.016	24020124	0.011	150	达标
	年均值		0.001	0	0.002	60	达标
	小时均值	熊家沟散户	0.207	24012521	0.041	500	达标
	日均值		0.012	24030524	0.008	150	达标

	年均值		0.001	0	0.001	60	达标
	小时均值	大青树散户	0.172	24011804	0.034	500	达标
	日均值		0.014	24011824	0.009	150	达标
	年均值		0.001	0	0.001	60	达标
	小时均值	玛瑙村六组	0.272	24121906	0.054	500	达标
	日均值		0.023	24011824	0.015	150	达标
	年均值		0.002	0	0.004	60	达标
	小时均值	网格最大点	2.164	24020421	0.433	500	达标
	日均值		0.409	24022124	0.273	150	达标
	年均值		0.156	/	0.259	60	达标

表 7.1-16 本项目 NO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

污染物	平均时段	敏感目标名称	本项目最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
NO <sub>2</sub>	小时均值	玛瑙村七组散户	3.918	24102003	1.959	200	达标
	日均值		0.931	24092824	1.164	80	达标
	年均值		0.233	0	0.583	40	达标
	小时均值	马鞍山散户	0.425	24122411	0.213	200	达标
	日均值		0.045	24122424	0.056	80	达标
	年均值		0.009	0	0.023	40	达标
	小时均值	向家坡散户	0.243	24013015	0.122	200	达标
	日均值		0.050	24022124	0.063	80	达标
	年均值		0.011	0	0.026	40	达标
	小时均值	二巴洲散户	0.434	24021810	0.217	200	达标
	日均值		0.027	24011524	0.034	80	达标
	年均值		0.003	0	0.008	40	达标
	小时均值	刘家大湾散户	0.287	24012812	0.144	200	达标
	日均值		0.014	24012824	0.017	80	达标
	年均值		0.001	0	0.002	40	达标
	小时均值	大石鼓散户	0.146	24100710	0.073	200	达标
	日均值		0.008	24100724	0.010	80	达标
	年均值		0.001	0	0.002	40	达标
	小时均值	合溪村散户	0.958	24010218	0.479	200	达标
	日均值		0.101	24020124	0.127	80	达标
	年均值		0.009	0	0.023	40	达标
	小时均值	熊家沟散户	1.330	24012521	0.665	200	达标
	日均值		0.077	24030524	0.096	80	达标
	年均值		0.005	0	0.012	40	达标
	小时均值	大青树散户	1.107	24011804	0.553	200	达标
	日均值		0.087	24011824	0.108	80	达标
	年均值		0.006	0	0.014	40	达标
	小时均值	玛瑙村六组	1.743	24121906	0.871	200	达标

	日均值		0.146	24011824	0.182	80	达标
	年均值		0.015	0	0.037	40	达标
	小时均值		13.891	24020421	6.945	200	达标
	日均值	网格最大点	2.627	24022124	3.283	80	达标
	年均值		0.999	/	2.497	40	达标

表 7.1-17 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	平均时段	敏感目标名称	本项目最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
TSP	日均值	玛瑙村七组	7.985	24020724	2.662	300	达标
	年均值	散户	2.428	0	1.214	200	达标
	日均值	马鞍山散户	0.170	24013024	0.057	300	达标
	年均值		0.036	0	0.018	200	达标
	日均值	向家坡散户	0.131	24022124	0.044	300	达标
	年均值		0.030	0	0.015	200	达标
	日均值	二巴洲散户	0.156	24012824	0.052	300	达标
	年均值		0.010	0	0.005	200	达标
	日均值	刘家大湾散户	0.075	24012824	0.025	300	达标
	年均值		0.003	0	0.001	200	达标
	日均值	大石鼓散户	0.034	24071024	0.011	300	达标
	年均值		0.002	0	0.001	200	达标
	日均值	合溪村散户	0.454	24020124	0.151	300	达标
	年均值		0.024	0	0.012	200	达标
	日均值	熊家沟散户	0.421	24030524	0.140	300	达标
	年均值		0.018	0	0.009	200	达标
	日均值	大青树散户	0.414	24020124	0.138	300	达标
	年均值		0.024	0	0.012	200	达标
	日均值	玛瑙村六组	1.587	24020124	0.529	300	达标
	年均值		0.092	0	0.046	200	达标
日均值	网格最大点	32.735	24011624	10.912	300	达标	
年均值		11.209	/	5.605	200	达标	

根据上述预测结果可知，本项目新增污染源正常排放情况下，各主要环境敏感保护目标以及网格最大点处污染物短期浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ ，污染物年均浓度最大贡献值占标率 $\leq 30\%$ 。

### 7.1.9.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据环境影响现状评价章节可知：宣汉县的基本污染物年均浓度均达标。根据 2024 年宣汉县环境空气质量监测逐日数据，2024 年宣汉县  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  保证率日均浓度均达标， $\text{PM}_{2.5}$  保证率日均浓度超标 ( $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

本次评价对于现状达标的基本污染物以及其他仅有短期浓度限值的特征污染物叠加现状本底值。基本污染物存在不达标的 PM<sub>2.5</sub> 采用计算区域削减源后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 来判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

(1) 现状达标污染物:

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{现状}(x,y,t)}$$

$C_{\text{本项目}(x,y,t)}$ —在 t 时刻, 本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{区域削减}(x,y,t)}$ —在 t 时刻, 区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{拟在建}(x,y,t)}$ —在 t 时刻, 其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{现状}(x,y,t)}$ —在 t 时刻, 预测点 (x,y) 的环境质量现状浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 各预测点环境质量现状。

(2) 基本污染物叠加影响预测:

1) 保证率日平均浓度质量浓度的计算

对于保证率日平均质量浓度, 本项目按照上面现状达标污染物的公式计算叠加后预测点的日平均浓度。然后对宣汉县监测点所有日平均质量浓度均值从小到大进行排序。根据各污染物日平均质量浓度的保证率 (p), 计算排在 p 百分位数的第 m 个序数, 序数 m 对应的日平均浓度即为保证率日平均浓度。

序数 m 的计算方法见公式:

$$m=1+(n-1) \times p$$

式中:

p—该污染物日平均质量浓度的保证率, 按照 HJ663 规定的对应污染物年评价中 24h 平均百分位数取值, %;

n—1 个日历年内单个预测点的日平均质量浓度的所有数据个数, 个; (本项目选取的评价基准年为 2024 年)

m—百分位数 p 对应的序数 (第 m 个), 向上取整数。

2) 年平均浓度叠加值的计算

年平均值叠加时选取的现状浓度为宣汉县 2024 年一个日历年内 24 小时平均浓度值的算术平均值。

(3) 其他污染物叠加影响预测：

本项目的其他污染物需要叠加的因子 TSP 现状空气质量浓度均来源于区域现状有效监测数据。

1) 小时、日均值叠加的计算

本项目其他污染物的检测属于采用补充监测数据进行现状评价，本项目在叠加影响预测时选取的现状浓度值的计算方法如下所示：

对于采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值。

计算方法见公式：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中：

$C_{\text{现状}(x,y)}$ —环境空气保护目标及网络点 (x,y) 环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(j,t)}$ —第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n—现状补充监测点位数。

本项目贡献浓度及叠加拟建、在建源后的预测结果汇总如下：

表 7.1-18 本项目贡献浓度、叠加拟建、在建源和背景浓度后的预测结果汇总表

污染物	平均时段	敏感目标名称	贡献值 (µg/m³)	占标率 (%)	现状浓度 (µg/m³)	叠加现状后预测浓度 (µg/m³)	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	保证率日均值	玛瑙村七组	20.198	13.465	96	116.198	150	77.465	达标
	年均值		13.611	19.444	48	61.611	70	88.016	达标
	保证率日均值	马鞍山散户	5.013	3.342	104	109.013	150	72.675	达标
	年均值		4.356	6.223	48	52.356	70	74.794	达标
	保证率日均值	向家坡散户	1.953	1.302	103	104.953	150	69.969	达标
	年均值		1.233	1.761	48	49.233	70	70.333	达标
	保证率日均值	二巴洲散户	4.928	3.285	103	107.928	150	71.952	达标
	年均值		2.588	3.697	48	50.588	70	72.269	达标
	保证率日均值	刘家大湾散户	0.023	0.015	104	104.023	150	69.349	达标
	年均值		0.298	0.426	48	48.298	70	68.997	达标
	保证率日均值	大石鼓散户	0.117	0.078	104	104.117	150	69.411	达标
	年均值		0.233	0.333	48	48.233	70	68.904	达标
	保证率日均值	合溪村散户	0.614	0.409	104	104.614	150	69.743	达标
	年均值		0.565	0.807	48	48.565	70	69.379	达标
	保证率日均值	熊家沟散户	0.108	0.072	104	104.108	150	69.405	达标
	年均值		0.658	0.94	48	48.658	70	69.511	达标
	保证率日均值	大青树散户	0.285	0.19	104	104.285	150	69.523	达标
	年均值		0.788	1.126	48	48.788	70	69.697	达标
	保证率日均值	玛瑙村六组	2.902	1.935	104	106.902	150	71.268	达标
	年均值		4.339	6.199	48	52.339	70	74.77	达标
保证率日均值	网格最大点	19.656	13.104	104	123.656	150	82.437	达标	
年均值		15.372	21.96	48	63.372	70	90.531	达标	
PM <sub>2.5</sub>	年均值	玛瑙村七组	6.817	19.477	27	33.817	35	96.62	达标

污染物	平均时段	敏感目标名称	贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	现状浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	标准值	占标率 (%)	达标情况
	年均值	马鞍山散户	2.182	6.234	27	29.182	35	83.377	达标
	年均值	向家坡散户	0.619	1.769	27	27.619	35	78.911	达标
	年均值	二巴洲散户	1.301	3.717	27	28.301	35	80.86	达标
	年均值	刘家大湾散户	0.15	0.429	27	27.15	35	77.571	达标
	年均值	大石鼓散户	0.117	0.334	27	27.117	35	77.477	达标
	年均值	合溪村散户	0.284	0.811	27	27.284	35	77.954	达标
	年均值	熊家沟散户	0.33	0.943	27	27.33	35	78.086	达标
	年均值	大青树散户	0.395	1.129	27	27.395	35	78.271	达标
	年均值	玛瑙村六组	2.172	6.206	27	29.172	35	83.349	达标
	年均值	网格最大点	7.879	22.511	27	34.879	35	99.654	达标
SO <sub>2</sub>	保证率日均值	玛瑙村七组	9.585	6.39	9	18.585	150	12.39	达标
	年均值		3.985	6.642	7	10.985	60	18.308	达标
	保证率日均值	马鞍山散户	5.172	3.448	21	26.172	150	17.448	达标
	年均值		6.125	10.208	7	13.125	60	21.875	达标
	保证率日均值	向家坡散户	0.69	0.46	16	16.69	150	11.127	达标
	年均值		1.666	2.777	7	8.666	60	14.443	达标
	保证率日均值	二巴洲散户	16.551	11.034	10	26.551	150	17.701	达标
	年均值		5.756	9.593	7	12.756	60	21.26	达标
	保证率日均值	刘家大湾散户	0.547	0.365	15	15.547	150	10.365	达标
	年均值		0.365	0.608	7	7.365	60	12.275	达标
	保证率日均值	大石鼓散户	0.127	0.085	16	16.127	150	10.751	达标
	年均值		0.432	0.72	7	7.432	60	12.387	达标
	保证率日均值	合溪村散户	0.117	0.078	15	15.117	150	10.078	达标
	年均值		0.347	0.578	7	7.347	60	12.245	达标

污染物	平均时段	敏感目标名称	贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值	占标率 (%)	达标情况
NO <sub>2</sub>	保证率日均值	熊家沟散户	0.312	0.208	15	15.312	150	10.208	达标
	年均值		0.459	0.765	7	7.459	60	12.432	达标
	保证率日均值	大青树散户	0.554	0.369	15	15.554	150	10.369	达标
	年均值		0.627	1.045	7	7.627	60	12.712	达标
	保证率日均值	玛瑙村六组	9.585	6.39	9	18.585	150	12.39	达标
	年均值		3.985	6.642	7	10.985	60	18.308	达标
	保证率日均值	网格最大点	31.116	20.744	6	37.116	150	24.744	达标
	年均值		10.944	18.24	7	17.944	60	29.907	达标
	保证率日均值	玛瑙村七组	3.199	3.999	34	37.199	80	46.499	达标
	年均值		3.348	8.37	18	21.348	40	53.37	达标
	保证率日均值	马鞍山散户	11.331	14.164	39	50.331	80	62.914	达标
	年均值		8.943	22.358	18	26.943	40	67.358	达标
	保证率日均值	向家坡散户	3.43	4.288	34	37.43	80	46.788	达标
	年均值		2.543	6.358	18	20.543	40	51.358	达标
	保证率日均值	二巴洲散户	37.926	47.408	21	58.926	80	73.658	达标
	年均值		9.129	22.823	18	27.129	40	67.823	达标
保证率日均值	刘家大湾散户	1.475	1.844	34	35.475	80	44.344	达标	
年均值		0.495	1.238	18	18.495	40	46.238	达标	
保证率日均值	大石鼓散户	5.375	6.719	31	36.375	80	45.469	达标	
年均值		0.801	2.003	18	18.801	40	47.003	达标	
保证率日均值	合溪村散户	1.015	1.269	34	35.015	80	43.769	达标	
年均值		0.437	1.093	18	18.437	40	46.093	达标	
保证率日均值	熊家沟散户	1.983	2.479	33	34.983	80	43.729	达标	
年均值		1.318	3.295	18	19.318	40	48.295	达标	

污染物	平均时段	敏感目标名称	贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	现状浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	叠加现状后预测浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	标准值	占标率 (%)	达标情况
	保证率日均值	大青树散户	1.6	2	34	35.6	80	44.5	达标
	年均值		1.117	2.793	18	19.117	40	47.793	达标
	保证率日均值	玛瑙村六组	3.199	3.999	34	37.199	80	46.499	达标
	年均值		3.348	8.37	18	21.348	40	53.37	达标
	保证率日均值	网格最大点	35.318	44.148	37	72.318	80	90.398	达标
	年均值		14.612	36.53	18	32.612	40	81.53	达标
TSP	日均值	玛瑙村七组	41.754	13.918	123	164.754	300	54.918	达标
	日均值	马鞍山散户	13.858	4.619	123	136.858	300	45.619	达标
	日均值	向家坡散户	3.978	1.326	123	126.978	300	42.326	达标
	日均值	二巴洲散户	11.152	3.717	123	134.152	300	44.717	达标
	日均值	刘家大湾散户	1.395	0.465	123	124.395	300	41.465	达标
	日均值	大石鼓散户	2.449	0.816	123	125.449	300	41.816	达标
	日均值	合溪村散户	7.856	2.619	123	130.856	300	43.619	达标
	日均值	熊家沟散户	5.761	1.92	123	128.761	300	42.92	达标
	日均值	大青树散户	8.875	2.958	123	131.875	300	43.958	达标
	日均值	玛瑙村六组	16.546	5.515	123	139.546	300	46.515	达标
	日均值	网格最大点	63.746	21.249	123	186.746	300	62.249	达标

根据以上预测结果可知，本项目评价范围内 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 在各保护目标处及网格最大落地浓度处叠加现状浓度后，保证率日均浓度和年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；PM<sub>2.5</sub> 在各保护目标处及网格最大落地浓度处叠加现状浓度后，年均浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；

TSP 因子短期浓度在各保护目标处及网格最大落地浓度叠加现状监测值后符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

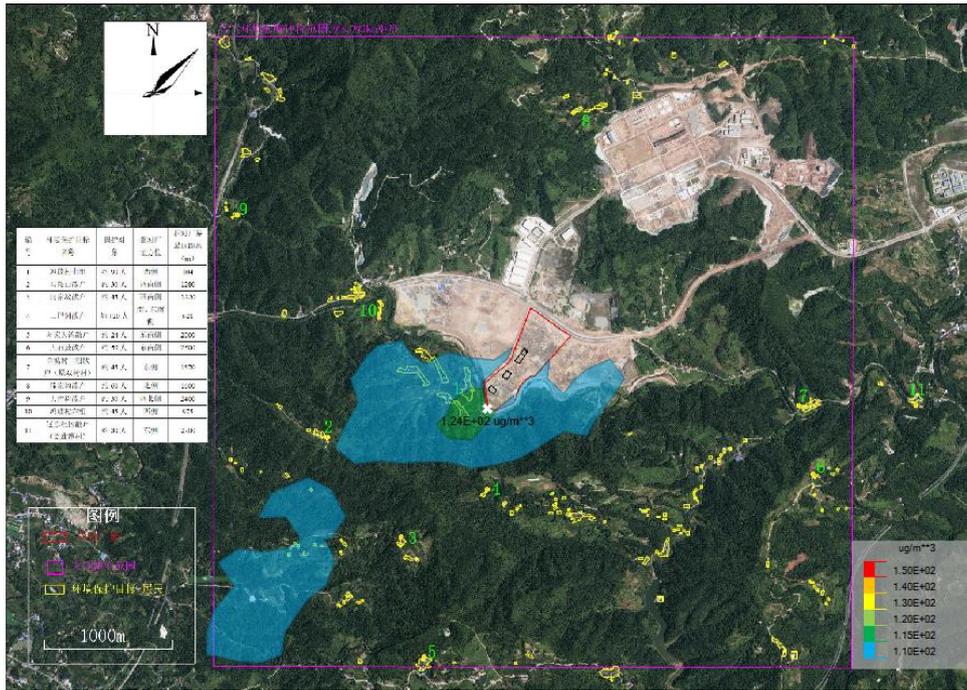


图 7.1-4 PM<sub>10</sub> 叠加现状浓度后 24 小时平均质量浓度分布图

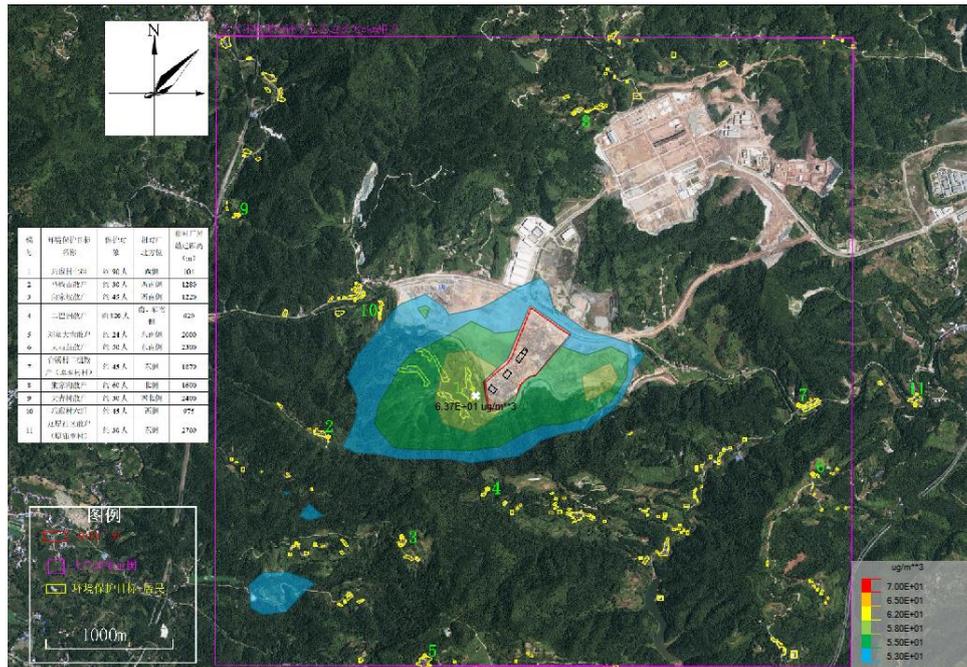


图 7.1-5 PM<sub>10</sub> 叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

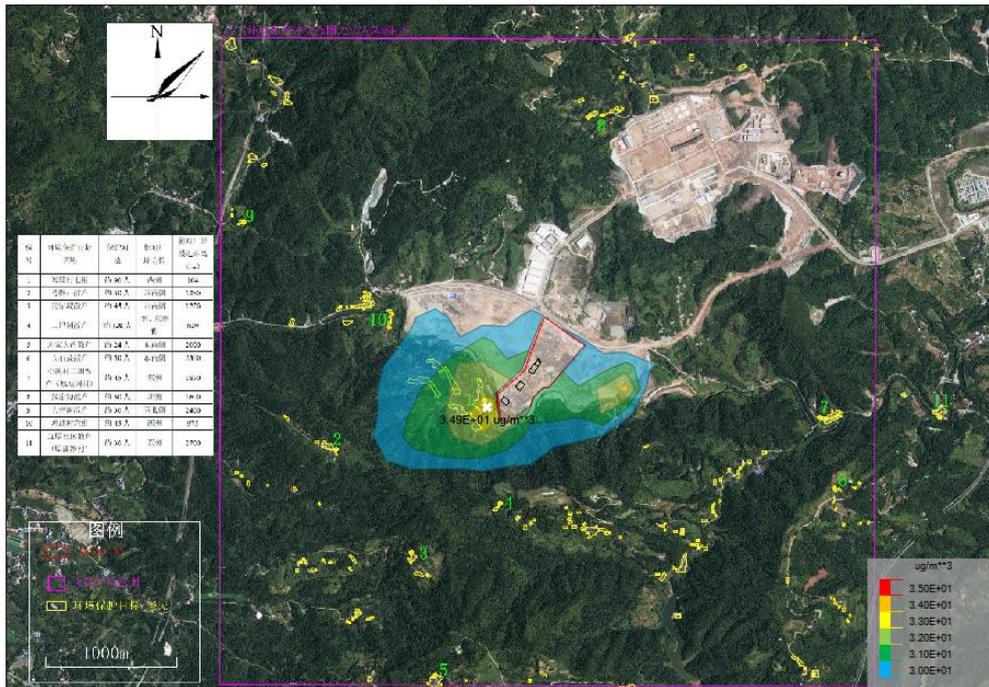


图 7.1-6 PM<sub>2.5</sub> 叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

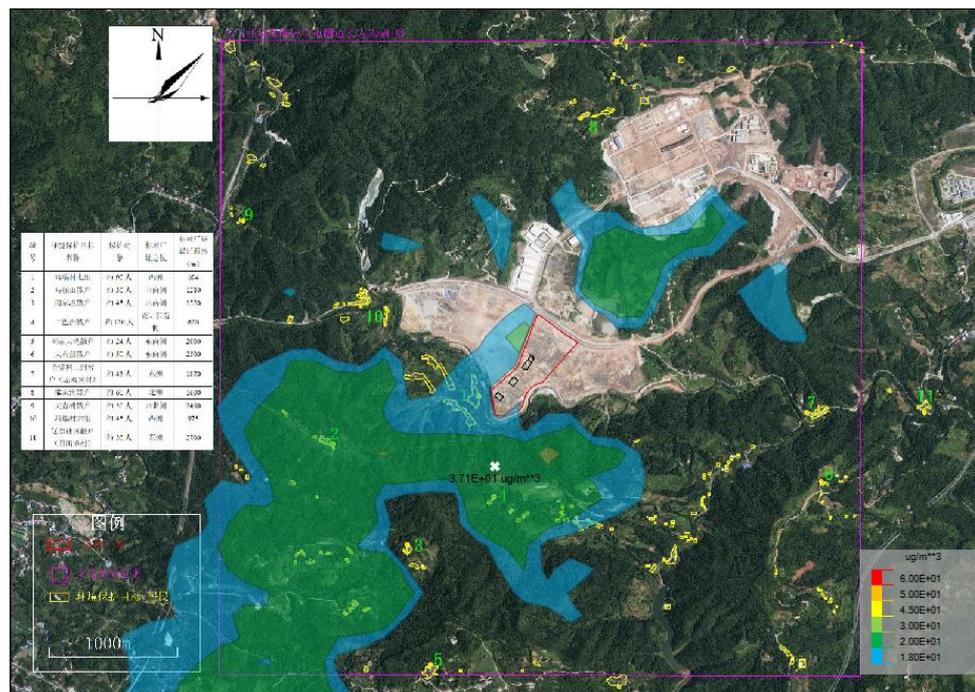


图 7.1-7 SO<sub>2</sub> 叠加现状浓度后 24 小时平均质量浓度分布图

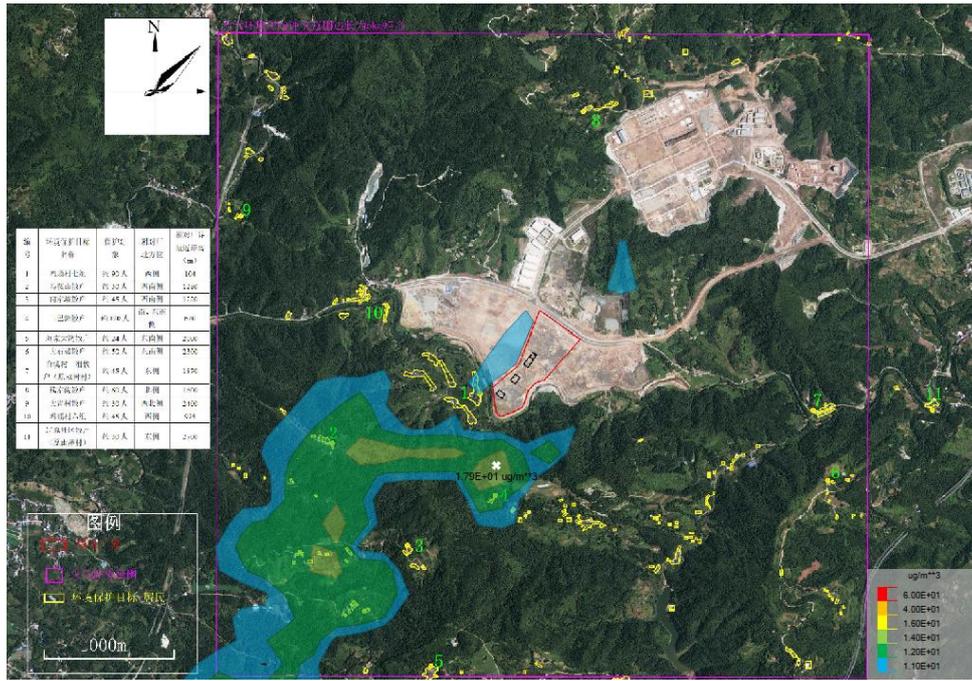


图 7.1-8 SO<sub>2</sub> 叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

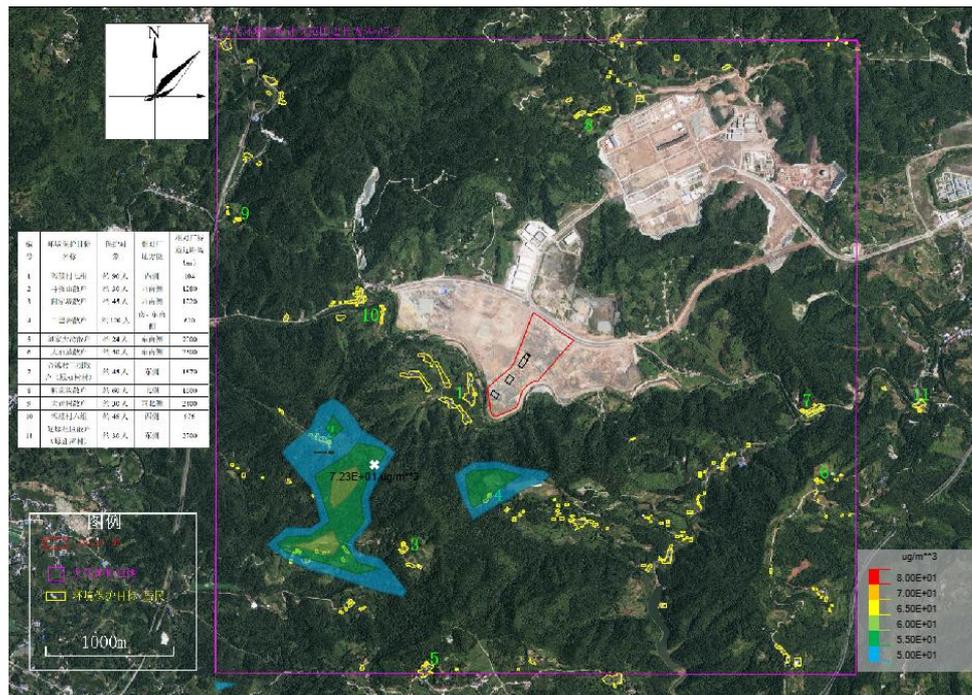


图 7.1-9 NO<sub>2</sub> 叠加现状浓度后 24 小时平均质量浓度分布图

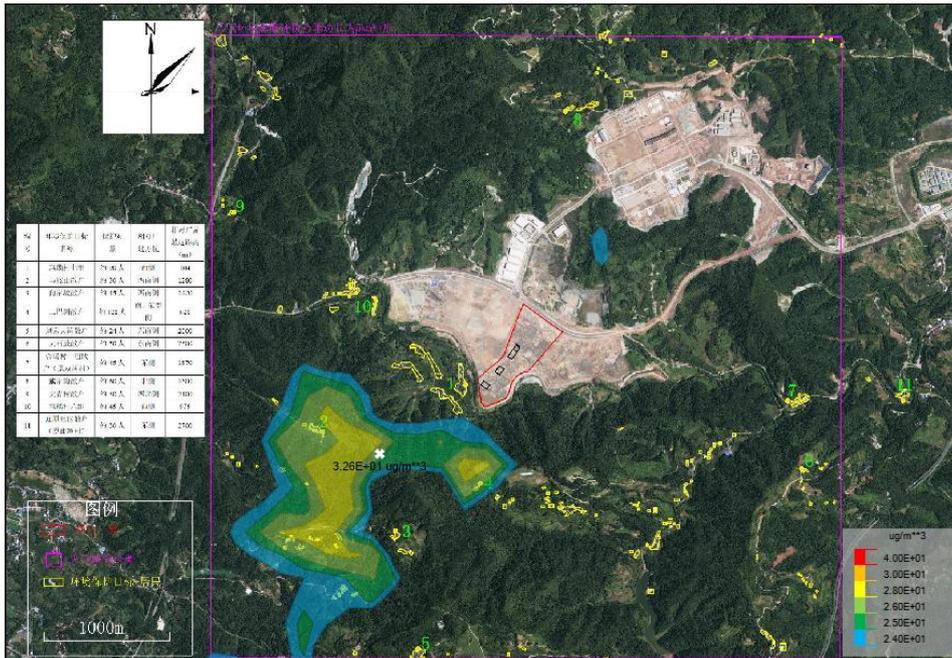


图 7.1-10 NO<sub>2</sub> 叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

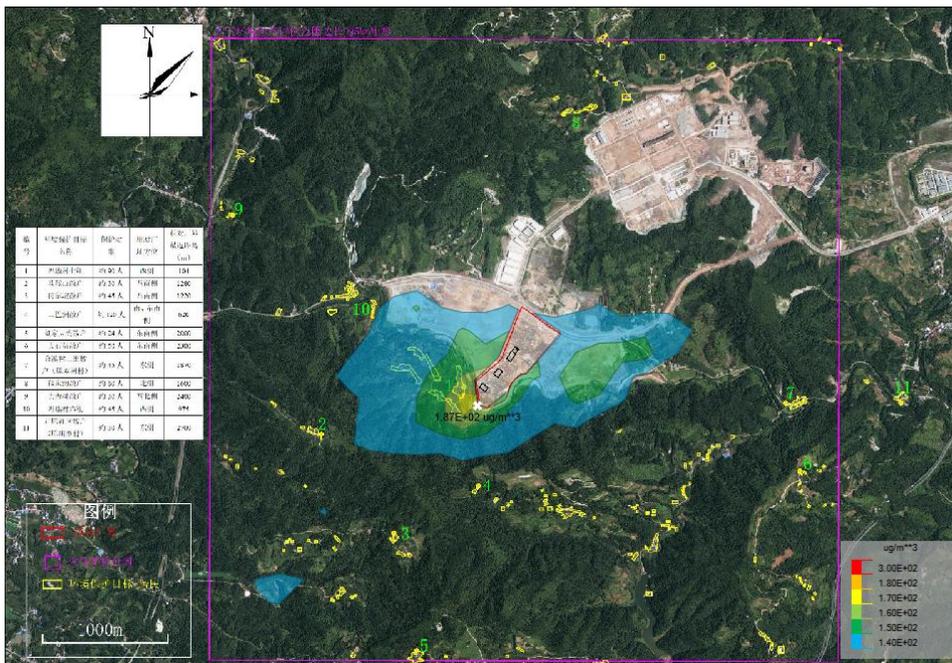


图 7.1-11 TSP 叠加现状浓度后 24 小时平均质量浓度分布图

### 7.1.9.3 区域环境质量变化预测结果

2024 年宣汉县 PM<sub>2.5</sub> 保证率日均浓度超标，本次评价参考大气导则中 8.8.4：“当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按公式（9）计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k ≤ -20% 时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善” 计算 k 值进行分析。

$$k = [\bar{C}_{\text{本项目(a)}} - \bar{C}_{\text{区域削减(a)}}] / \bar{C}_{\text{区域削减(a)}} \times 100\% \quad (9)$$

式中：

k—预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目(a)}}$ —本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$ —区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

经进一步预测模型 AERMOD 核算后，区域削减源  $\text{PM}_{2.5}$  年均贡献值与本项目  $\text{PM}_{2.5}$  年均贡献值质量浓度如下表所示：

表 7.1-19 本项目及区域削减污染源年平均质量浓度贡献值一览表

污染物	本项目年均值平均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	区域削减污染源年均值平均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测范围年平均质量浓度变化率 (k, %)
$\text{PM}_{2.5}$	0.007924549	0.03542246	-77.63

通过计算可知，对区域进行削减后， $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度变化率 k 值小于 -20%，区域环境质量整体改善。

### 7.1.10 项目非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下（本项目各种工况条件详见工程分析章节），评价范围内小时平均最大浓度值及保护目标小时平均最大浓度值如下表。

表 7.1-20 非正常排放时各污染物对环境敏感点的影响预测表

污染物	平均时段	敏感目标名称	本项目最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
$\text{PM}_{10}$	小时均值	玛瑙村七组	35.35	24092906	7.86	450	达标
	小时均值	马鞍山散户	45.87	24062107	10.19	450	达标
	小时均值	向家坡散户	10.12	24121312	2.25	450	达标
	小时均值	二巴洲散户	29.53	24012812	6.56	450	达标
	小时均值	刘家大湾散户	4.24	24121612	0.94	450	达标
	小时均值	大石鼓散户	8.71	24030510	1.94	450	达标
	小时均值	合溪村散户	11.15	24100710	2.48	450	达标
	小时均值	熊家沟散户	13.81	24071122	3.07	450	达标
	小时均值	大青树散户	13.27	24120713	2.95	450	达标
	小时均值	玛瑙村六组	24.42	24020515	5.43	450	达标
$\text{PM}_{2.5}$	小时均值	网格最大点	320.00	24022720	71.11	450	达标
	小时均值	玛瑙村七组散户	17.67	24092906	7.85	225	达标

	小时均值	马鞍山散户	22.93	24062107	10.19	225	达标
	小时均值	向家坡散户	5.06	24121312	2.25	225	达标
	小时均值	二巴洲散户	14.76	24012812	6.56	225	达标
	小时均值	刘家大湾散户	2.12	24121612	0.94	225	达标
	小时均值	大石鼓散户	4.35	24030510	1.93	225	达标
	小时均值	合溪村散户	5.58	24100710	2.48	225	达标
	小时均值	熊家沟散户	6.91	24071122	3.07	225	达标
	小时均值	大青树散户	6.64	24120713	2.95	225	达标
	小时均值	玛瑙村六组	12.21	24020515	5.43	225	达标
	小时均值	网格最大点	160.00	24022720	71.11	225	达标
TSP	小时均值	玛瑙村七组散户	40.54	24022618	4.50	900	达标
	小时均值	马鞍山散户	46.06	24062107	5.12	900	达标
	小时均值	向家坡散户	10.51	24121312	1.17	900	达标
	小时均值	二巴洲散户	30.87	24012812	3.43	900	达标
	小时均值	刘家大湾散户	4.33	24121612	0.48	900	达标
	小时均值	大石鼓散户	8.89	24030510	0.99	900	达标
	小时均值	合溪村散户	11.85	24100710	1.32	900	达标
	小时均值	熊家沟散户	15.22	24071122	1.69	900	达标
	小时均值	大青树散户	14.00	24120713	1.56	900	达标
	小时均值	玛瑙村六组	26.66	24020515	2.96	900	达标
	小时均值	网格最大点	320.00	24022720	35.56	900	达标
SO <sub>2</sub>	小时均值	玛瑙村七组散户	0.61	24102003	0.12	500	达标
	小时均值	马鞍山散户	0.07	24122411	0.01	500	达标
	小时均值	向家坡散户	0.04	24013015	0.01	500	达标
	小时均值	二巴洲散户	0.07	24021810	0.01	500	达标
	小时均值	刘家大湾散户	0.04	24012812	0.01	500	达标
	小时均值	大石鼓散户	0.02	24100710	0.00	500	达标
	小时均值	合溪村散户	0.15	24010218	0.03	500	达标
	小时均值	熊家沟散户	0.21	24012521	0.04	500	达标
	小时均值	大青树散户	0.17	24011804	0.03	500	达标
	小时均值	玛瑙村六组	0.27	24121906	0.05	500	达标
	小时均值	网格最大点	2.16	24020421	0.43	500	达标
NO <sub>2</sub>	小时均值	玛瑙村七组散户	3.92	24102003	1.96	200	达标
	小时均值	马鞍山散户	0.43	24122411	0.22	200	达标
	小时均值	向家坡散户	0.24	24013015	0.12	200	达标
	小时均值	二巴洲散户	0.43	24021810	0.22	200	达标
	小时均值	刘家大湾散户	0.29	24012812	0.15	200	达标
	小时均值	大石鼓散户	0.15	24100710	0.08	200	达标
	小时均值	合溪村散户	0.96	24010218	0.48	200	达标
	小时均值	熊家沟散户	1.33	24012521	0.67	200	达标
	小时均值	大青树散户	1.11	24011804	0.56	200	达标
	小时均值	玛瑙村六组	1.74	24121906	0.87	200	达标
	小时均值	网格最大点	13.89	240120421	6.95	200	达标

经预测可知，本项目非正常工况下，预测点的最大贡献值高于正常工况最大贡献值，未出现超标。

### 7.1.11 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，厂界外预测网格分辨率取 50 m，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

根据预测结果，本项目污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期（1 小时）贡献值浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目无需划定大气环境保护距离。

### 7.1.12 卫生防护距离

本项目按照《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）要求进行卫生防护距离划定。

#### 7.1.12.1 主要特征大气有害物质的确定

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）中“不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ $Q_c/C_m$ ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。

本项目单个面源排放的污染物种类仅 1 种，因此，无需计算等标排放量。

#### 7.1.12.2 卫生防护距离计算模式

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）中 5.1 条规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>—大气有害物质的无组织排放量（kg/h）；

L—大气有害物质卫生防护距离初值（m）；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

A、B、C、D—卫生防护距离计算参数，无因次。根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类型从下表查取。

表 7.1-21 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	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		

本项目计算选取所在地区近5年来平均风速<2m/s，根据条件参数选择：A=400，B=0.01；C=1.85，D=0.78。计算结果见下表。

表 7.1-22 本项目卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物	面源长(m)	面源宽(m)	面源高(m)	最大排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	计算结果(m)	卫生防护距离(m)
投料区	颗粒物	47	42	12	0.059	0.9	2.576	50
生产区	颗粒物	46	40	3.5	0.236	0.9	15.825	50
包装区	颗粒物	70	30	12	0.005	0.9	0.105	50
机修间	颗粒物	42	38	12	0.00003	0.9	0.000	50

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）“6.1：卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m。如计算初值小于50m，卫生防护距离终值取50m。卫生防护距离初值大于或等于50m，

但小于 100m 时，极差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。”以及“6.2：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”

故本项目以投料区、生产区、包装区、机修间边界为起点向外 50m 范围的包络图作为卫生防护距离。

同时，根据盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（一期）已划定的卫生防护距离有：以尿基高塔复合肥生产车间厂房边界外 100m 范围设置卫生防护距离。

根据现场勘查，本项目全厂卫生防护距离包络图范围内现无人群居住、生活服务设施、学校、医院等敏感设施。同时本评价要求项目全厂卫生防护距离范围内不得迁入人群居住、生活服务设施、学校、医院等敏感设施。

### 7.1.13 项目大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目所包含的大气污染物排放量核算如下：

表 7.1-23 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA007	颗粒物	4.467	0.067	0.483
2	DA008	颗粒物	3.804	0.213	1.535
		二氧化硫	0.107	0.006	0.042
		氮氧化物	0.786	0.044	0.318
3	DA009	颗粒物	9.687	0.049	0.351
		二氧化硫	3.756	0.019	0.135
		氮氧化物	28.072	0.142	1.024
有组织排放合计			颗粒物		2.369
			二氧化硫		0.177
			氮氧化物		1.342

表 7.1-24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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 <sup>3</sup> )	
1	M001	投料	颗粒物	布袋除尘器，厂房密闭，定期清	《大气污染物综合排放标准》	1.0	0.423
2	M002	输送、进料	颗粒物			1.0	1.694

3	M003	包装	颗粒物	理地面	(GB16297-1996) 表 2	1.0	0.041
4	M004	焊接	颗粒物	烟尘净化器		1.0	0.00001
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		2.158	

**表 7.1-25 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	4.527
2	二氧化硫	0.177
3	氮氧化物	1.342

### 7.1.14 大气环境影响评价结论

本项目位于四川达州普光经济开发区内，根据评价基准年 2024 年的环境质量监测数据可知：本项目所在地基本污染物均达标，故本项目所在区域属于达标区。

项目建成投入运营后，新增污染源正常排放时：

①项目外排 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 对评价范围内敏感点及最大落地浓度点短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%；

②项目外排 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 对评价范围内敏感点及最大落地浓度点年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%；

③项目外排 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 叠加现状浓度、区域在建、拟建项目以及区域削减源的环境影响后，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的相关标准；

④对于 2024 年宣汉县 PM<sub>2.5</sub> 保证率日均浓度超标情况，由于项目所在区域内无法获得不达标区规划达标年的区域环境污染清单或预测浓度场，故本评价采用区域削减源计算 k 值。根据计算实施区域削减方案后预测范围的年平均浓度变化结果，本项目 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度变化率小于-20%，因此区域 PM<sub>2.5</sub> 环境质量整体改善。

因此，项目建成后，区域环境质量 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 能够满足环境质量标准要求。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期（1 小时）贡献值浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目无需划定大气环境防护距离。

本项目的卫生防护距离为以原料周转库边界为起点向外 100m 范围和成品周转库边界为起点向外 50m 范围的包络图作为卫生防护距离。经现场踏勘，卫生防护距离范围内现无人居住。同时，本环评要求在项目卫生防护距离范围内，当地政府规划部门和园区管委会不宜再规划建设居民点、疗养地、文教、医院等敏感设施以及与本项目不相容的企事业单位。

建设项目大气环境影响评价自查表如下：

表 7.1-26 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED <input type="checkbox"/>	CALPUF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			

环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : 0.177t/a; NO <sub>x</sub> : 1.342t/a; 颗粒物: 4.527t/a;		
注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项				

## 7.2 地下水环境影响评价

根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A。

本项目建设内容为硫酸钾及氯化钠生产，属《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)属于附录 A 中 L.石油、化工第 85 “基本化学原料制造；化学肥料制造”类别，属 I 类项目，同时项目评价区内不存在环境敏感区，地下水环境敏感程度为“不敏感”，因此地下水环境影响评价等级为“二级”。综上所述，本项目地下水评价等级最终确定为“二级”。

### 7.2.1 区域及场地地质条件

#### 7.2.1.1 区域地质条件

##### (1) 区域地形地貌

宣汉县地处大巴山南麓与四川盆地东北部的接合地区，以低山地形为主，占幅员面积的 57.4%，东北端和西南侧分别为中山地形和丘陵地形，各占幅员面积的 9.8%和 32.8%，地势东北高西南低，河谷切割较深，地形起伏较大，最高点为东北端樊哙镇境内的墨架山，海拔高程 2349m，最低点为西南侧君塘镇境内州河出境处，海拔高程 277m，最大相对高程为 2072m。山脉走向基本上与地质构造线走向一致，河流走向总体呈北东—南西向。根据构造成因和地貌特征，宣汉县地貌类型可分为三类，分别是构造侵蚀溶蚀中山型、构造剥蚀侵蚀低山型和构造剥蚀丘陵型。

本项目调查评价范围位于宣汉县北侧土主镇，地处四川盆地盆东平行岭谷区、

盆中丘陵区、盆周低山区连接地带。场地地貌特征主要为北西-南东走向的脊状山脊，微地貌单元主要表现为风化剥蚀、侵蚀形成的斜坡、陡斜坡，斜坡处基岩多已裸露地表，仅零星分布残坡积层。

### (2) 区域地质构造

调查评价区域处于北西向大巴山弧形褶皱带与北东向新华夏构造体系复合部位，其主体构造形态为黄金口背斜、棺木寨向斜。

黄金口背斜轴向 N45° E，北东端稍稍扬起，南西端缓缓倾伏，两翼不对称，南东翼倾角较陡，一般在 30~50°，北西翼产状平缓，倾角一般在 10~30°。黄金口背斜由侏罗系岩层组成，在成生过程中伴生有规模较小的压性、压扭性断裂，如核桃坪、灯笼坪和黄金口逆断层，均系非活动性断裂。棺木寨向斜轴向与黄金口背斜轴向基本平行，棺木寨向斜由侏罗系岩层和少量的白垩系岩层组成，向斜两翼倾角较缓。

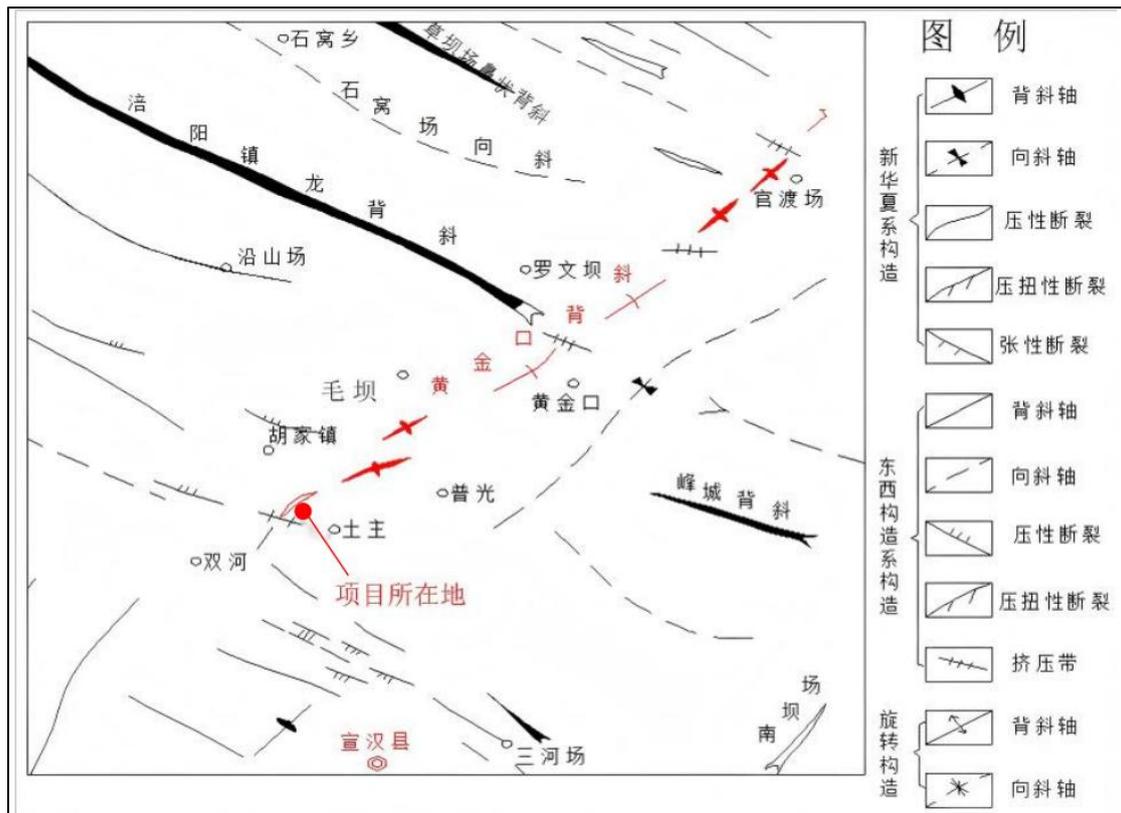


图 7.2-1 区域地形地貌示意图

### (3) 区域地层岩性

根据 20 万区域资料显示，区域内地层出露情况主要以侏罗系地层为主，侏罗系地层以中统上沙溪庙组（J2s）地层为主。

区内基岩为侏罗系中统上沙溪庙组（J<sub>2s</sub>），在厂区内广泛部分，以砂质泥岩、泥岩与粉砂岩、泥岩粉砂岩不等厚互层为主，夹数层厚 5~10m 中-细粒长石石英砂岩。

### 7.2.1.2 场地地质条件

#### (1) 地形地貌

项目区场地位于普光经开区普光功能区内，场地原始地貌为丘陵，现为较平整的空地，地势平坦开阔，起伏小。场地东侧为边坡。

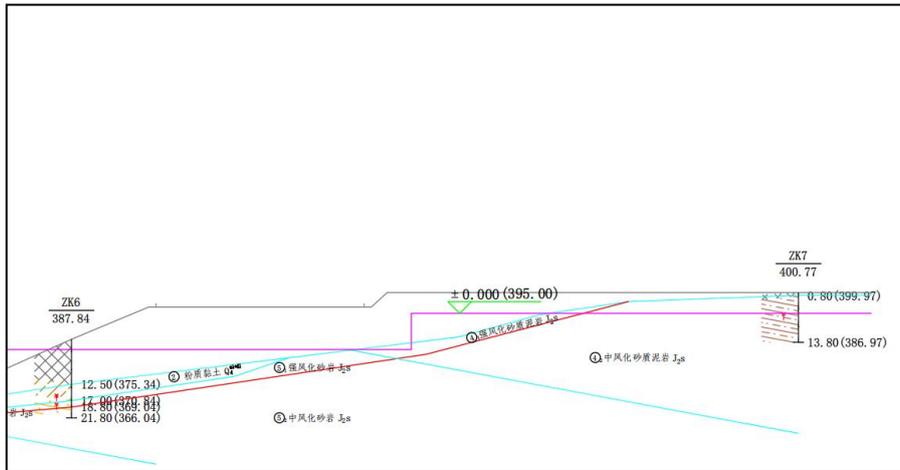


图 7.2-2 项目所在地地形地貌剖面示意图

#### (2) 地层岩性

本项目位于达州普光化工园区内，故在此引用该园区地质勘查资料。该地块场地勘探深度范围内的地层主要由人工填土（Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>）、第四系全新统残坡积粉质粘土层（Q<sub>4</sub><sup>el+dl</sup>）和侏罗系中统上沙溪庙组（J<sub>2s</sub>）砂泥岩层组成，现将各地层由新至老详述如下：

##### ①人工填土（Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>）

杂色，稍湿，松散状为主，成分复杂，性质不均，主要成分为粘性土及砂岩、砂质泥岩块石、碎石及少量建筑垃圾组成，其中粗颗粒含量多在 30%~50%之间，分布无规律，块径差异大。

##### ②第四系全新统残坡积粉质粘土层（Q<sub>4</sub><sup>el+dl</sup>）

为粉质粘土层，呈棕褐、棕黄色，稍湿，可塑状，切面稍有光泽，干强度、韧性中等，无摇振反应，该层广泛分布于场地区丘顶和斜坡地段表层。

##### ⑤侏罗系中统上沙溪庙组砂泥岩地层（J<sub>2s</sub>）

强风化砂岩层：灰黄、灰白色，中细粒结构，薄层~中厚层状构造，岩石风化严重，裂隙发育，岩块较硬，岩体较破碎，岩芯多呈碎块状，少量短柱状。

中风化砂岩层：灰、灰白色中细粒结构，巨厚层状构造，主要矿物成分为石英长石和少量云母碎片等，裂隙较发育，岩质较硬，岩体较完整，局部完整，岩芯多呈长柱状。

工程名称		达州普光化工园区地质勘察（初勘）										
工程编号		20231015				钻孔编号		ZK6				
孔口高程(m)		387.84	坐标		X=36468689.79	开工日期		2023.9.28	稳定水位深度(m)			
孔口直径(mm)			坐标		Y=3487950.18	竣工日期		2023.9.28	稳定水位日期			
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层顶高程(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	地层描述	岩芯 采取率 %	RQD %	取样	标贯 击数 (击)	附注
①	人工填土	Q <sub>4</sub> <sup>nl</sup>					人工填土:杂色,稍湿,松散状为主,成分复杂,性质不均,主要成分为粘性土及砂岩、砂质泥岩块石、碎石及少量建筑垃圾组成,其中粗颗粒含量多在30-50%之间,分布无规律,块径差异大。					
			374.34	12.50	12.50		粉质黏土:棕褐、棕黄色,稍湿,可塑状,切面稍有光泽,干强度、韧性中等,无摇振反应。				=6.0 13.00-13.30 =6.0 14.00-14.30 =7.0 15.00-15.30 =7.0 16.00-16.30	
⑤ <sub>1</sub>	强风化砂岩	J <sub>2</sub> s	370.84	17.00	4.50		强风化砂岩:灰黄、灰白色,中细粒结构,薄层~中厚层状构造,岩石风化严重,裂隙发育,岩块较硬,岩体较破碎,岩芯多呈碎块状,少量短柱状。					
⑤ <sub>2</sub>	中风化砂岩		369.04	18.80	1.80		中风化砂岩:灰、灰白色,中细粒结构,巨厚层状构造,主要矿物成分为石英、长石和少量云母碎片等,裂隙较发育,岩质较硬,岩体较完整,局部完整,岩芯多呈长柱状。					
			366.04	21.80	3.00		中风化砂岩:灰、灰白色,中细粒结构,巨厚层状构造,主要矿物成分为石英、长石和少量云母碎片等,裂隙较发育,岩质较硬,岩体较完整,局部完整,岩芯多呈长柱状。					

图 7.2-3 场地钻孔柱状图

(3) 地质构造

通过周边踏勘、收集区域地质资料可知，拟建项目地处丘陵山区。场区内无断裂构造通过、场区附近断层晚近期内活动性弱，场区区域构造相对稳定。

### 7.2.2 环境水文地质调查

项目区环境水文地质问题调查按地下水环境影响评价导则，根据调查区环境地质特征，着重调查了：

- (1) 天然劣质水分布状况，以及由此引发的地方性疾病等环境问题。
- (2) 与地下水有关的其他人类活动情况，如保护区划分情况等。

#### 1) 原生水文地质问题调查

通过本次地下水调查情况，区域地下水 pH 值介于 7.2~7.4，矿化度 301-554mg/L，总硬度 137-427mg/L，总体属弱碱性、低矿化度、硬度低的淡水，通过分析，地下水水质状况总体属良好。

根据相关资料及现场调查访问，评价区内未出现地方病等与地下水相关的原生环境水文地质问题。

#### 2) 地下水开发利用现状

本项目所在地位于普光经开区普光功能区规划建设用地范围内，项目所在地及周围不涉及集中式饮用水水源地，工业企业用水来自园区所供应的自来水，取水取自地表水体，园区及周边后续地下水无其他规划。通过现场调查，目前调查评价区内亦不存在散户居民饮用地下水。综上，调查评价区域内无地下水开采，现状没有因地下水开采而诱发的环境地质问题，区域地下水受到人类活动影响较小。

### 7.2.3 评价等级及评价范围

根据前述相关判定，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

地下水环境现状调查与评价的范围参考导则中 8.2.2 进行确定。此调查评价范围以能说明地下水环境的基本状况为原则，应包括与建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，必要时还应扩展至完整的水文地质单元。

根据本项目工程特点，结合地下水环境影响评价的要求，按照自定义法，以项目所在水文地质单元作为调查评价范围，北侧、西侧和东侧分别以地下水分水岭为界，南侧以后巴河为河流边界，划定共计约 4.55km<sup>2</sup> 的评价调查范围，具体

范围见下图。

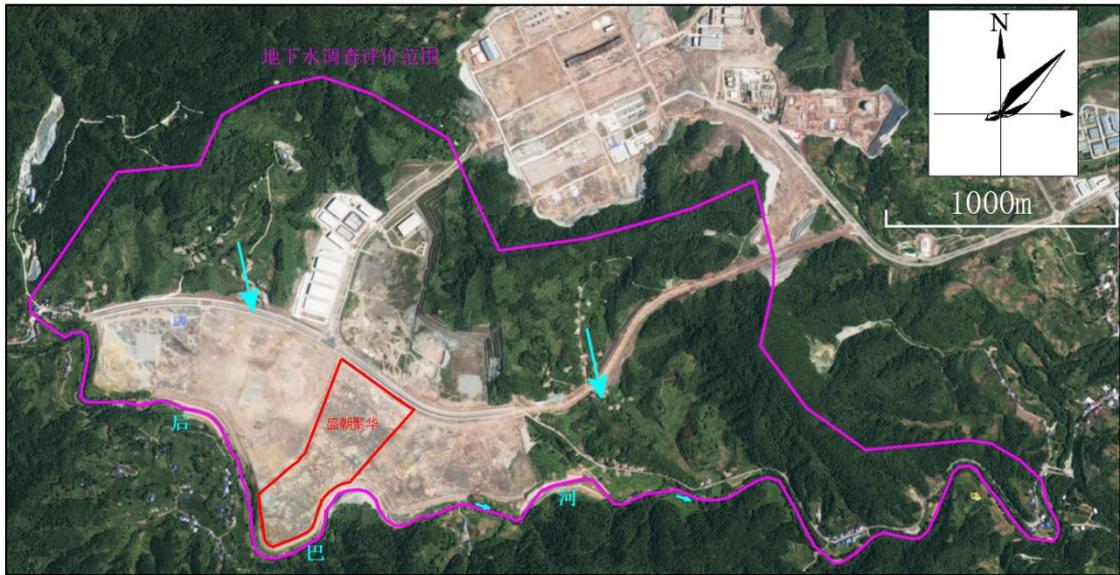


图 7.2-4 地下水调查评价范围示意图

## 7.2.4 地下水环境影响预测与评价

### 7.2.4.1 预测原则

本项目地下水环境影响预测原则为：

(1) 考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

(2) 预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

### 7.2.4.2 预测范围及预测时段

预测评价范围与调查评价范围相同，预测层位为潜水含水层（即污染源渗漏后直接进入的含水层）。预测时段为生产运行期，预测时间为发生泄漏后 100d、1000d 对地下水的影响。

### 7.2.4.3 预测因子

本次地下水环境影响预测评价中，重点考虑拟建各生产环节中的污染因子特征和各污染源污染等标负荷比，选择评价因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移变化过程。根据潜在污染源和污染途径分析，本项目可能对地下水环境产生影响的构筑物主要为生产区的地理物料罐，其中钠、氯离子浓度最大的是化料罐

( $\text{Na}^+$ 浓度为 62g/l,  $\text{Cl}^-$ 浓度为 140g/l), 硫酸根浓度最大的是 4 号罐 ( $\text{SO}_4^{2-}$ 浓度为 195g/l)。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 以上构筑物均需进行重点防渗。在采取防渗措施后, 正常状况, 以上构筑物运行过程中对地下水环境影响较小。非正常运行状态下, 受生产线设备老化及防渗系统等环保设施腐蚀等因素影响, 本项目生产废液泄漏并部分入渗含水层, 将会对区内地下水水质造成影响。

预测因子的选择基于上述要求及实际情况, 一方面考虑预测的可行性, 同时考虑预测因子的代表性。非正常运行状况, 根据工程分析, 生产区的化料罐、二段 1 号罐渗漏后主要的污染因子分别为  $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 等, 因此预测因子的确定为  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 。

#### 7.2.4.4 预测模型概化

##### (1) 预测模型概化

本项目位于后巴河北侧丘陵台地, 后巴河自项目所在地南侧边界约 30m 处由西向东径流, 项目厂区北侧、西侧、东侧均分布有地表分水岭, 其中北侧地表分水岭距本项目厂区约 1000m, 呈南西-北东走向, 东侧地表分水岭距本项目厂区约 1600m, 呈北-南走向, 西侧地表分水岭距本项目厂区约 1100m, 呈南-北走向。地下水类型以风化带网状裂隙水为主, 根据区域水文地质条件, 确定本次地下水模型概化范围: 本项目厂区位于评价范围中部, 向北、向东、向西以项目北侧、东侧、西侧分水岭为界, 向南以评价区最低排泄基准面后巴河为界。根据评价区水文地质条件, 结合本项目情况, 将工程区地下水运动概化为潜水含水层中的稳定流。

##### (2) 污染物概化

###### 1) 正常工况

废水污染物对地下水的污染途径取决于上覆地层岩性、包气带防污性能、含水层的埋藏分布等因素。

根据本项目的特点, 本项目产生或排放特征因子包括  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 。

正常工况下, 各生产区域、废水站等均进行了严格的防渗措施; 项目设置事故应急池, 确保事故状态下消防废水及事故废水能够进入到事故应急池, 对生产

车间等均严格防渗。故在正常工况下，污染物不会进入地下水体中，不会造成明显的地下水污染。

## 2) 非正常工况

本项目各区域进行了分区防渗，但存在由于基础不均匀沉降，构筑物混凝土出现裂缝，污水渗入地下，从而造成地下水污染的可能性。为了减少计算工作量和不必要的重复，这里仅预测最不利的情景，如果这种情景下对地下水的影响可以接受，则其他情景下均认为是可接受的，因此按照这种最保守的筛选原则，在非正常工况的情景下，选择最不利泄漏情况进行预测。

综合考虑本项目生产、物料储存和废水处置等环节及项目所在区域水文地质条件，本次评价非正常工况下泄漏点设定为生产区的化料罐和二段 1 号罐，具体工况设定如下：

表 7.2-1 评价设定的地下水环境非正常工况情景表

情景	涉及装置/单元	事故情景概况	环境风险影响因子
情景一	化料罐	化料罐发生泄漏，液体物料泄漏至防渗层，而防渗层存在破损，导致液体从防渗层破损处渗入地下环境。	Na <sup>+</sup> 、Cl <sup>-</sup>
情景二	二段 1 号罐	二段 1 号罐发生泄漏，液体物料泄漏至防渗层，而防渗层存在破损，导致液体从防渗层破损处渗入地下环境。	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

本次事故工况主要考虑了由于化料罐（D7m×H7.5m）或二段 1 号罐（D5.5m×H6m）有严重损坏（即污染源强瞬时大量注入，但随即发现后停止注入），污染物泄漏造成的影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（修订征求意见稿）（HJ610-202X）附录 F.2 罐体，常规单层罐体因罐体类型、材质、施工等因素存在可允许渗漏缺陷，渗漏孔直径 d 为 3.175mm，因项目所在地主要含水层渗透系数大于 86.4d<sup>2</sup>，正常工况下对常压储罐罐底渗漏量参照 API581-2008 采取如下计算方式。

$$Q = 0.13 \cdot \pi \cdot d \cdot n \cdot \sqrt{2gh}$$

式中：

Q—罐体渗漏速率，m<sup>3</sup>/d；

d—泄漏孔直径，mm，一般取值 3.175mm；

n—储罐泄漏孔的个数，泄漏孔数量取值均为 1 个；

h—如果储罐底部设有防渗层，流体液位高度，m；

g—重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

通过计算得出正常工况下化料罐、二段1号罐的泄漏速率分别为0.0183m<sup>3</sup>/d、0.0183m<sup>3</sup>/d。非正常事故情况下按正常工况泄漏量的10倍计，因此，非正常工况下泄漏速率为0.183m<sup>3</sup>/d、0.183m<sup>3</sup>/d，泄漏时间为30min。

经核算，项目在以上假定的非正常工况下的污染源强见下表。

表 7.2-2 非正常工况下各泄漏点的污染源强一览表

污染源	特征污染物	浓度 (mg/L)	泄漏速率 (m <sup>3</sup> /d)	泄漏量 (g)	泄漏时间 (min)
化料罐	氯化物	140000	0.183	534	30
	Na <sup>+</sup>	62000	0.183	236	30
二段1号罐	硫酸盐	195000	0.183	743	30

### (3) 地下水预测模型

瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散模型。当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时。则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻x, y处的示踪剂质量浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m；

m<sub>M</sub>—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲，0.13；

D<sub>L</sub>—纵向x方向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

D<sub>T</sub>—横向y方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π—圆周率；

### (4) 预测参数

#### ① 渗透系数

根据水文地质实验确定本项目风化带裂隙含水层渗透系数介于 0.227-0.28m/d，则预测的渗透系数取 0.227m/d。

### ②含水层厚度

结合区域水文地质资料，该含水层主要为风化带网状裂隙水，本项目地下水预测中含水层厚度均取 20m。

### ③地下水流速

采用水动力学断面法计算地下水流：

$$V=KI; u=V/n$$

式中，I 为断面间的水力坡度；K 为断面间平均渗透系数（m/d）；n 为含水层的有效孔隙度；V 为渗透速度（m/d）；u 为实际流速（m/d）。

根据现场调查地下水水位及水文地质边界的调查，按照水力梯度计算公式  $I=dH/dL$  计算确定项目所在区域及下游平均水力梯度为 0.012；结合区域水文地质资料及含水层裂隙发育程度，类比同类型岩性含水层的有效孔隙度确定为 0.1。

通过计算，确定工程区含水层地下水实际流速为 0.027m/d。

### ④弥散系数

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，同时结合同类型含水层的弥散度，本次计算中纵向弥散度取值为 10m。

纵向弥散系数：
$$D_L = ua_L$$

根据经验数据：横/纵向弥散度比（ $a_T/a_L$ ）一般为 0.1，即横向弥散系数

$$D_T = 0.1D_L$$

故纵向弥散系数为 0.27m<sup>2</sup>/d，横向弥散系数为 0.027m<sup>2</sup>/d。

## （5）预测结果分析

### ①化料罐泄漏

#### A、渗漏点下游不同距离污染物变化分析

分别对渗漏点地下水下游方向 220m（厂界）、300m、500m 的污染物浓度变化情况进行分析，具体位置如下：

表 7.2-3 预测点与污染源距离分布表

预测点位位置	与污染源下游方向距离
A1	220m
B1	300m

根据地下水预测模型的公式计算，得出预测结果如下图所示：

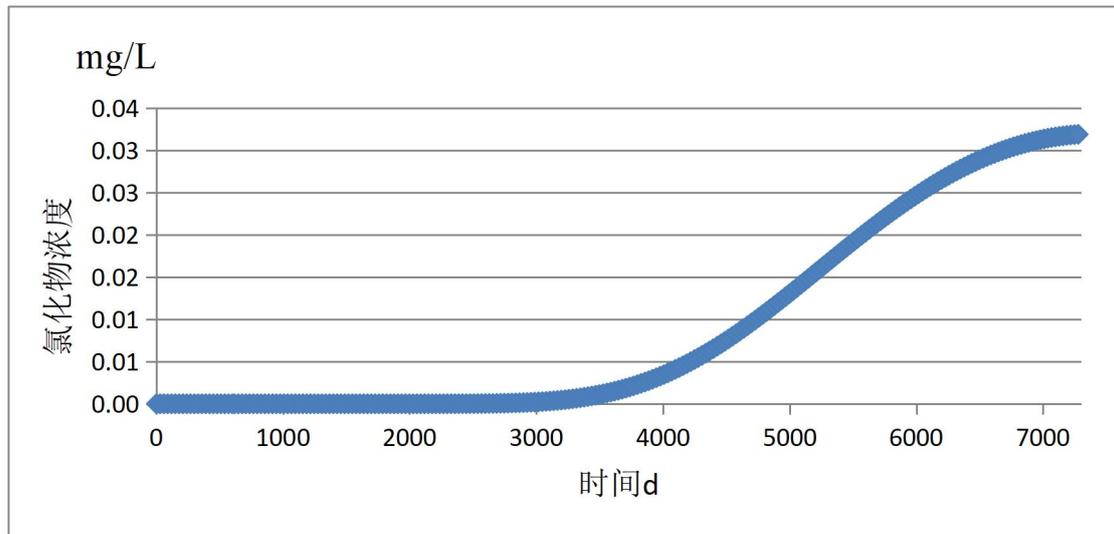


图 7.2-5 A1 点氯化物浓度变化曲线图

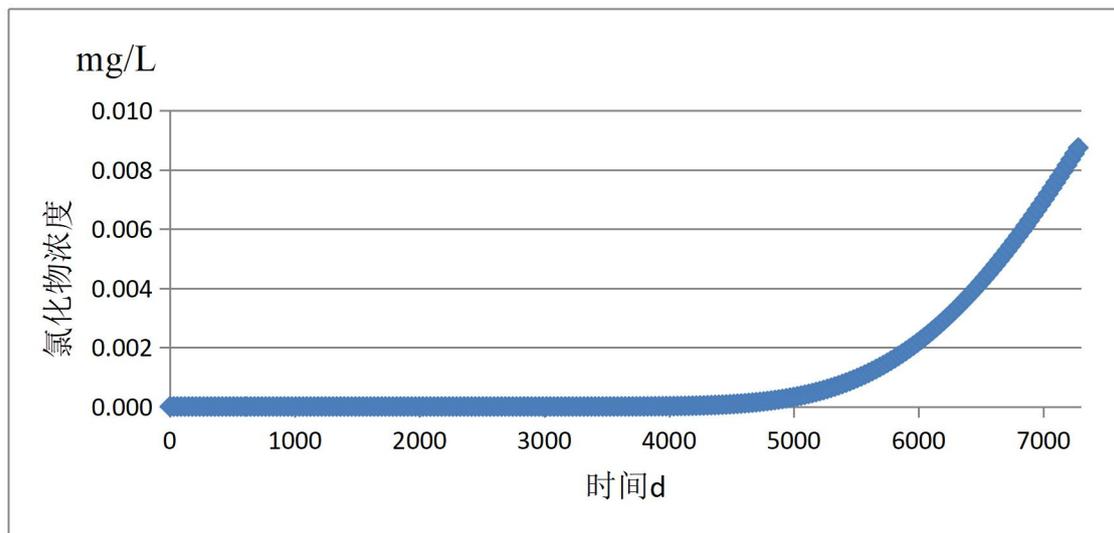


图 7.2-6 B1 点氯化物浓度变化曲线图

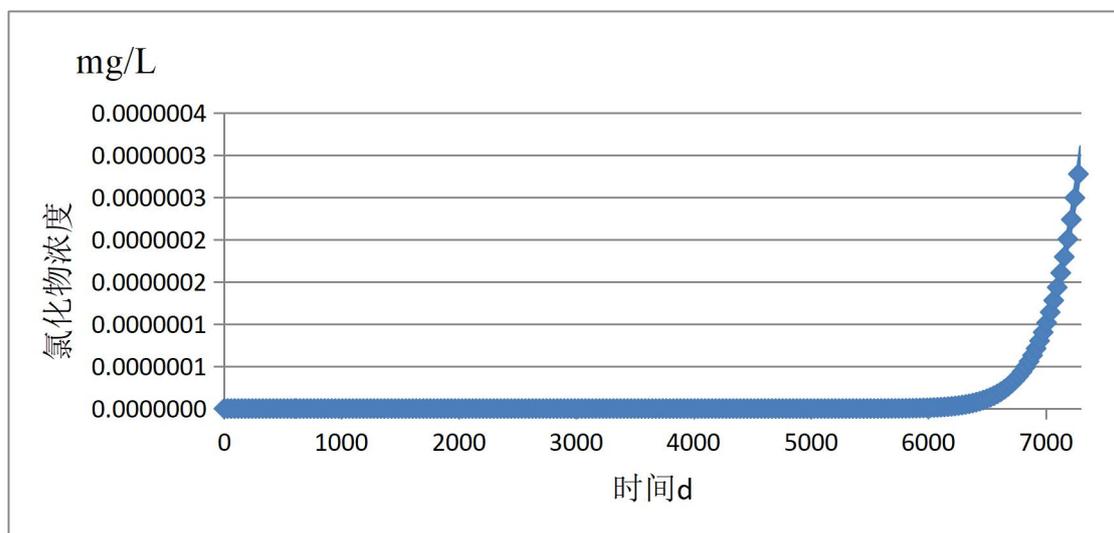


图 7.2-7 C1 点氯化物浓度变化曲线图

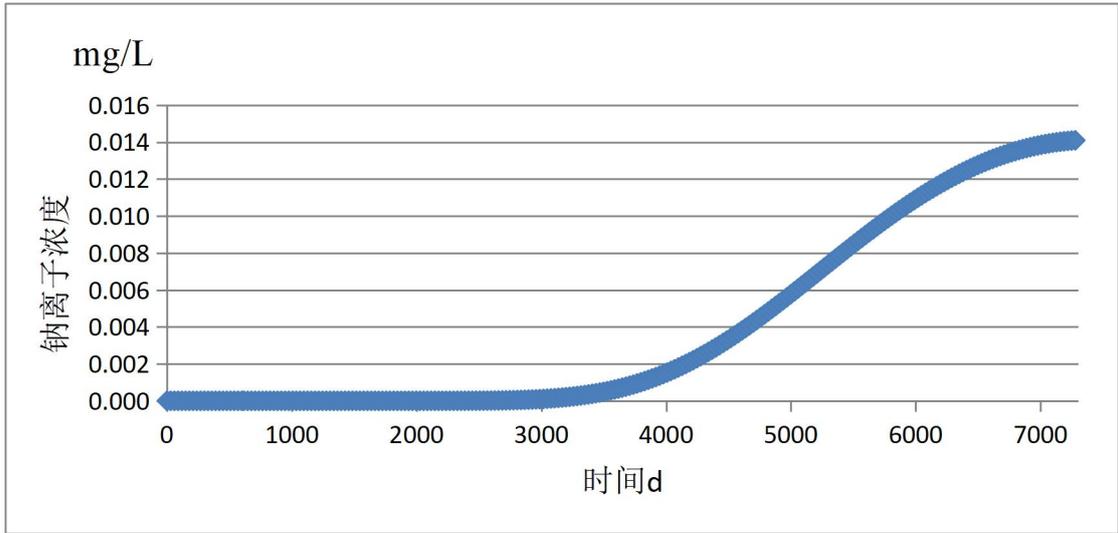


图 7.2-8 A1 点 Na<sup>+</sup>浓度变化曲线图

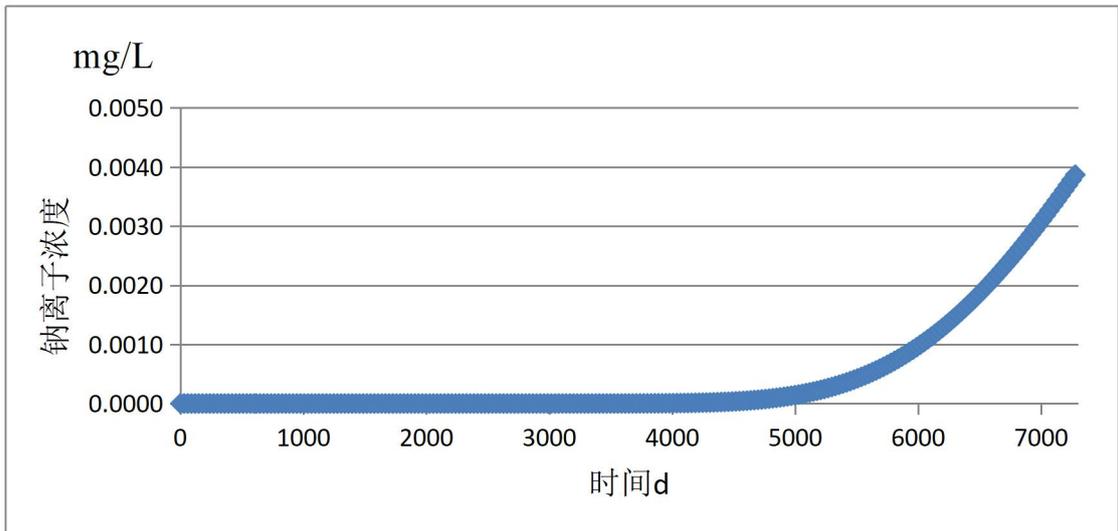


图 7.2-9 B1 点 Na<sup>+</sup>浓度变化曲线图

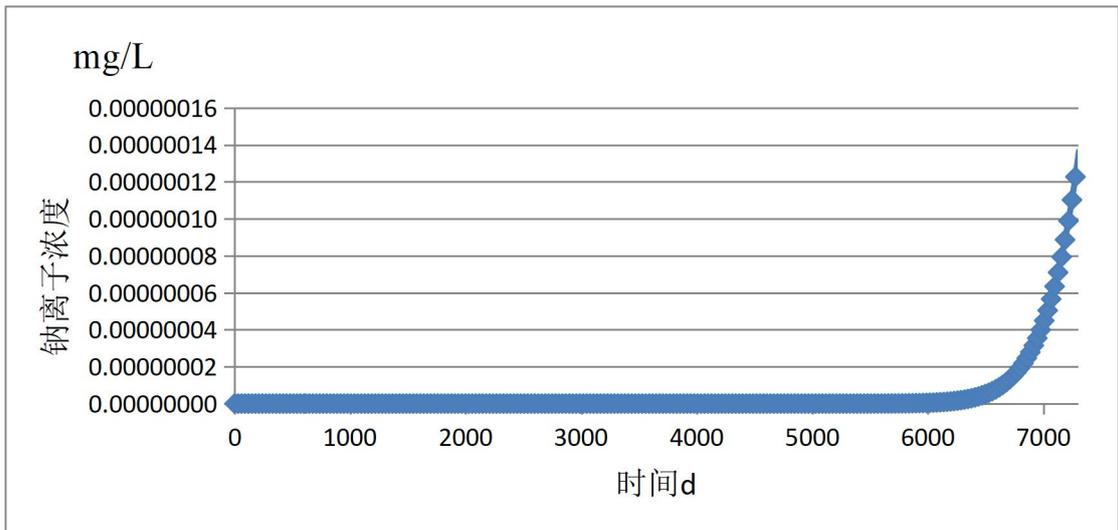


图 7.2-10 C1 点 Na<sup>+</sup>浓度变化曲线图

由上图可以看出，化料罐在非正常工况发生渗漏 30 分钟后，污染物向地下水下游方向运移。在污染源地下水方向 A1 点（厂界）处，氯化物、Na<sup>+</sup>均未超标；在污染源地下水下游方向 B1、C1 点处，氯化物、Na<sup>+</sup>均未超标。叠加现状浓度后，亦均未超标。

在非正常工况下，化料罐发生渗漏后，不会造成地下水含水层出现氯化物、Na<sup>+</sup>浓度超标，但在日常管理中，也应增加厂区内巡视频次，及时检查防渗层完整情况；在发生渗漏时，能更快地采取相应堵漏措施，可将污染控制在更小的范围内。

### B、渗漏后不同时间污染物变化分析

分别对渗漏点渗漏后 100d、1000d 的污染物变化情况进行分析（x=0、y=0 为渗漏点，x 为地下水流向的方向，y 为垂直于地下水流向的方向）。

表 7.2-4 污染物渗漏 100d 后氯化物浓度（mg/L）

X Y	-50	-30	-20	-10	0	10	20	30	50
-50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0211	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.5592	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	2.3272	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	1.5201	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1558	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.2-5 污染物渗漏 100d 后 Na<sup>+</sup>浓度（mg/L）

X Y	-50	-30	-20	-10	0	10	20	30	50
-50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2471	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	1.0285	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000

10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.6718	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0689	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

根据预测结果，化料罐泄漏 100d，氯化物、Na<sup>+</sup>地下水下游方向存在一定范围的浓度升高，但未出现超标。

表 7.2-6 污染物渗漏 1000d 后氯化物浓度 (mg/L)

X Y	-50	-30	-20	-10	0	10	20	30	50
-50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0010	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
-30	0.0000	0.0000	0.0003	0.0049	0.0123	0.0049	0.0003	0.0000	0.0000
-20	0.0000	0.0000	0.0008	0.0128	0.0322	0.0128	0.0008	0.0000	0.0000
-10	0.0000	0.0000	0.0017	0.0278	0.0701	0.0278	0.0017	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0000	0.0031	0.0502	0.1268	0.0502	0.0031	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0047	0.0755	0.1905	0.0755	0.0047	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0001	0.0059	0.0943	0.2379	0.0943	0.0059	0.0001	0.0000
30	0.0000	0.0001	0.0061	0.0978	0.2469	0.0978	0.0061	0.0001	0.0000
40	0.0000	0.0001	0.0052	0.0843	0.2129	0.0843	0.0052	0.0001	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0038	0.0604	0.1526	0.0604	0.0038	0.0000	0.0000
75	0.0000	0.0000	0.0007	0.0117	0.0295	0.0117	0.0007	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0018	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.2-7 污染物渗漏 1000d 后 Na<sup>+</sup>浓度 (mg/L)

X Y	-50	-30	-20	-10	0	10	20	30	50
-50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0005	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
-30	0.0000	0.0000	0.0001	0.0022	0.0054	0.0022	0.0001	0.0000	0.0000
-20	0.0000	0.0000	0.0004	0.0056	0.0142	0.0056	0.0004	0.0000	0.0000
-10	0.0000	0.0000	0.0008	0.0123	0.0310	0.0123	0.0008	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0000	0.0014	0.0222	0.0560	0.0222	0.0014	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0021	0.0334	0.0842	0.0334	0.0021	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0026	0.0417	0.1052	0.0417	0.0026	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0027	0.0432	0.1091	0.0432	0.0027	0.0000	0.0000

40	0.0000	0.0000	0.0023	0.0373	0.0941	0.0373	0.0023	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0017	0.0267	0.0674	0.0267	0.0017	0.0000	0.0000
75	0.0000	0.0000	0.0003	0.0052	0.0130	0.0052	0.0003	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0008	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

根据预测结果，化料罐泄漏 1000d，氯化物、Na<sup>+</sup>地下水下游方向存在一定范围的浓度升高，但未出现超标。叠加现状浓度后，亦均未超标。

### ②二段 1 号罐泄漏

#### A、渗漏点下游不同距离污染物变化分析

分别对渗漏点地下水下游方向 220m（厂界）、300m、500m 的污染物浓度变化情况进行分析，具体位置如下：

表 7.2-8 预测点与污染源距离分布表

预测点位位置	与污染源下游方向距离
A1	220m
B1	300m
C1	500m

根据地下水预测模型的公式计算，得出预测结果如下图所示：

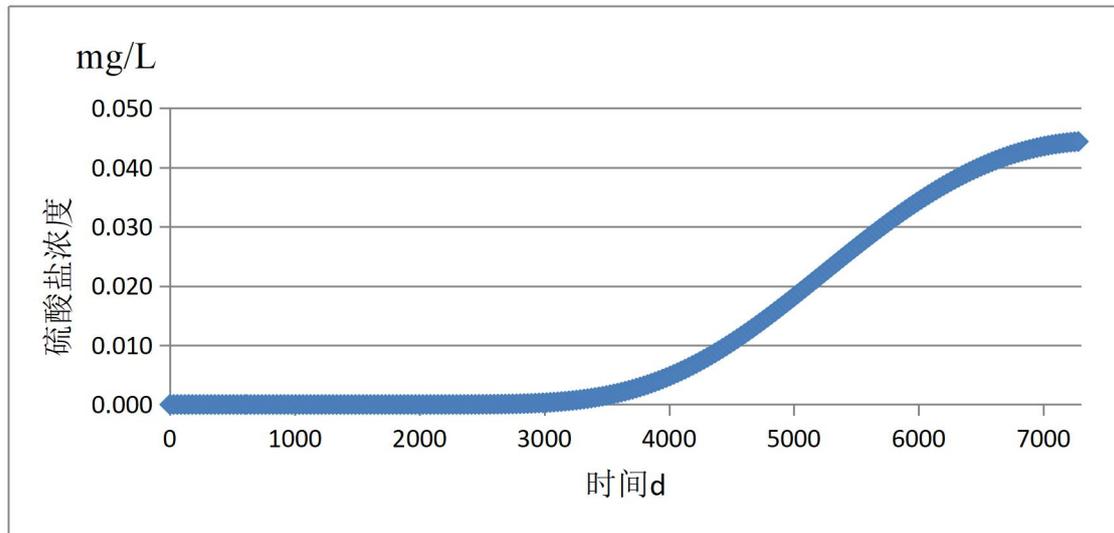


图 7.2-11 A1 点硫酸盐浓度变化曲线图

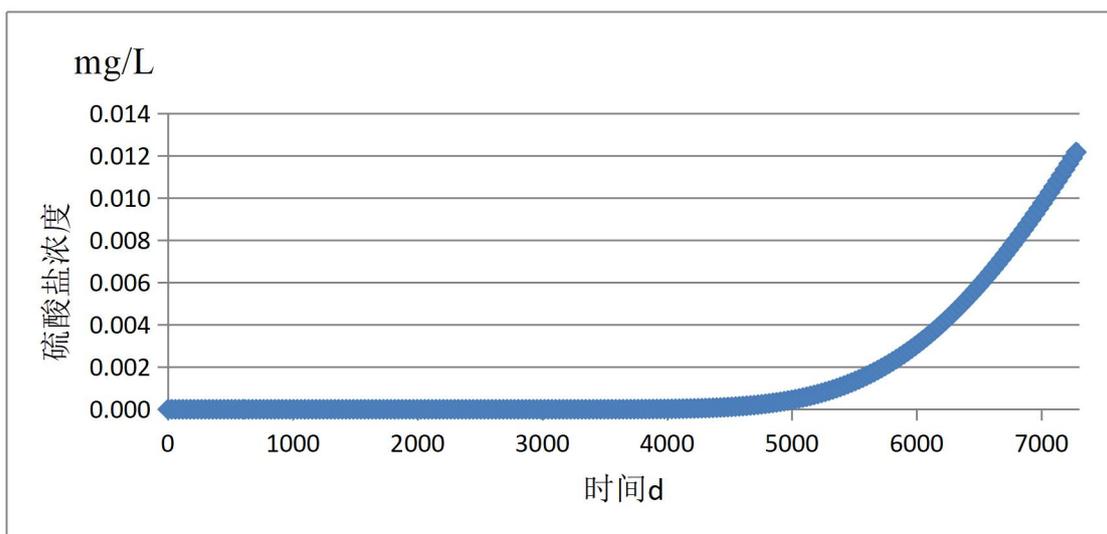


图 7.2-12 B1 点硫酸盐浓度变化曲线图

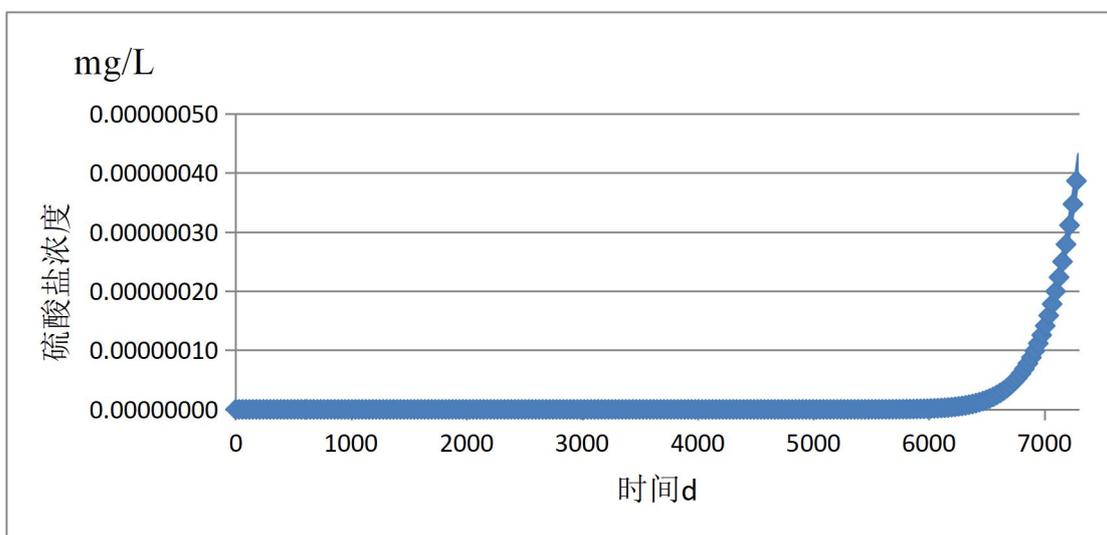


图 7.2-13 C1 点硫酸盐浓度变化曲线图

由上图可以看出，二段 1 号罐在非正常工况发生渗漏 30 分钟后，污染物向地下水下游方向运移。在污染源地下水方向 A1 点（厂界）处，氯化物、 $\text{Na}^+$ 均未超标；在污染源地下水下游方向 B1、C1 点处，硫酸盐均未超标。叠加现状浓度后，亦均未超标。

在非正常工况下，二段 1 号罐发生渗漏后，不会造成地下水含水层出现硫酸盐浓度超标，但在日常管理中，也应增加厂区内巡视频次，及时检查防渗层完整情况；在发生渗漏时，能更快地采取相应堵漏措施，可将污染控制在更小的范围内，非正常工况下产生的地下水环境影响结果可接受。

#### B、渗漏后不同时间污染物变化分析

分别对渗漏点渗漏后 100d、1000d 的污染物变化情况进行分析（ $x=0$ 、 $y=0$

为渗漏点，x 为地下水流向的方向，y 为垂直于地下水流向的方向）。

表 7.2-9 污染物渗漏 100d 后硫酸盐浓度 (mg/L)

X Y	-50	-30	-20	-10	0	10	20	30	50
-50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0293	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.7781	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	3.2381	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	2.1150	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2168	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

根据预测结果，二段 1 号罐泄漏 100d，硫酸盐地下水下游方向存在一定范围的浓度升高，但未出现超标，非正常工况下产生的地下水环境影响结果可接受。

表 7.2-10 污染物渗漏 1000d 后硫酸盐浓度 (mg/L)

X Y	-50	-30	-20	-10	0	10	20	30	50
-50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0014	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
-30	0.0000	0.0000	0.0004	0.0068	0.0171	0.0068	0.0004	0.0000	0.0000
-20	0.0000	0.0000	0.0011	0.0177	0.0448	0.0177	0.0011	0.0000	0.0000
-10	0.0000	0.0000	0.0024	0.0386	0.0975	0.0386	0.0024	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0000	0.0043	0.0699	0.1764	0.0699	0.0043	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0001	0.0065	0.1050	0.2651	0.1050	0.0065	0.0001	0.0000
20	0.0000	0.0001	0.0082	0.1312	0.3311	0.1312	0.0082	0.0001	0.0000
30	0.0000	0.0001	0.0085	0.1361	0.3435	0.1361	0.0085	0.0001	0.0000
40	0.0000	0.0001	0.0073	0.1174	0.2962	0.1174	0.0073	0.0001	0.0000
50	0.0000	0.0001	0.0052	0.0841	0.2123	0.0841	0.0052	0.0001	0.0000
75	0.0000	0.0000	0.0010	0.0163	0.0410	0.0163	0.0010	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0025	0.0010	0.0001	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

根据预测结果，二段 1 号罐泄漏 1000d，硫酸盐地下水下游方向存在一定范

围的浓度升高，但未出现超标，叠加现状浓度后，亦均未超标。非正常工况下产生的地下水环境影响结果可接受。

#### (6) 地下水污染防治措施

本评价将项目厂区各单元按其用途和涉及主要介质分为重点防渗区、一般防渗区，并按污染防渗分区分别提出防渗要求，同时本环评要求：

①实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑、冒、漏、滴，将污染物的泄漏环境风险事故降到最低限度；

②对厂内排水系统及排污管道均做防渗处理；工艺管线应地上敷设，若确实需要地下敷设时，应在不通行的管沟内敷设，管沟应做防渗透处理并设置排水系统；

③工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可以采用法兰外，应尽量采用焊接；

④管道低点放净口附近宜设地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放；

⑤管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集管道中的残留物质，不得任意排放；落实定期将生产设备送到厂外检修，保障生产设备处在良好的运行状态。

⑥排水系统上的集水坑、雨水口、检查井、阀门井、水封井等所有构筑物均应采用防渗的钢筋混凝土结构；

⑦定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理；

⑧定期进行检漏监测；

⑨建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

综上所述，若企业在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将项目建设及营运对地下水的污染可以减小到最低程度。

#### (7) 地下水污染监控

针对本项目污染特征，在其运营期应建立地下水污染监控体系并按有关规范进行地下水监测，并按要求制定信息公开计划。地下水污染监控布点见下表：

表 7.2-11 地下水污染监控布点

阶段	监测功能	监测点位	监测井结构要求	监测因子
----	------	------	---------	------

				监测项目	监测频率
运营期	JC1	背景值监测井	项目厂区上游	Na <sup>+</sup> 、氯化物、硫酸盐	每季度1次
	JC2	污染监控井	项目厂区生产区罐区下游附近		
	JC3	污染监测井	项目厂区下游		

新建监测井要求采用孔径不小于100mm；揭露含水层3m后终孔；采用PVC管护壁填砾成井；0~2m为实管，无需设置滤孔，2m至孔底布置滤孔，滤孔孔径1cm，间隔为10cm，管壁上布置6列

## 7.2.5 非正常应急响应程序

### 7.2.5.1 地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的3个阶段：

第1阶段为非正常状况与场地调查：主要任务为搜集非正常状况与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第2阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断非正常状况对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第3阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

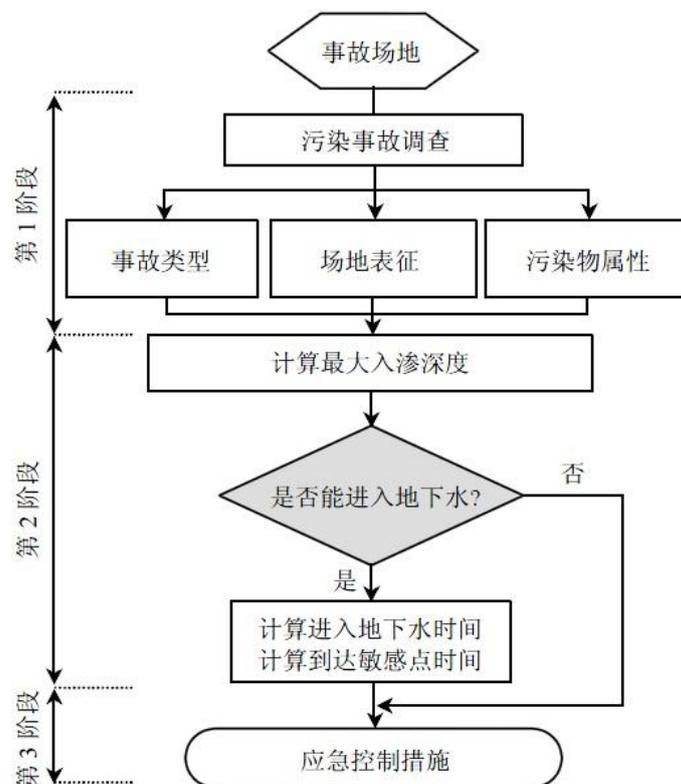


图 7.2-14 地下水污染风险快速评估与决策过程

### 7.2.5.2 非正常状况应急措施

本项目应急预案建议如下：

(1) 非正常状况发生后，迅速成立由当地生态环境局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

(2) 制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

(3) 应尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截。同时也要开渠导流，让上游来水改走新河道，绕过污染地带，通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

## 7.2.6 地下水影响评价结论

### 7.2.6.1 结论

通过预测表明，在非正常工况下，当化料罐、二段1号罐发生渗漏30分钟后，污染物向地下水下游方向运移。在污染源地下水方向A1点（厂界）、B1、C1点处，氯化物、Na<sup>+</sup>、硫酸盐均未超标；泄漏100d、1000d，氯化物、Na<sup>+</sup>、硫酸盐地下水下游方向存在一定范围的浓度升高，但未出现超标。项目应采取严格的防渗措施，并加强防渗层的检维修，同时加强生产过程中的巡检，杜绝泄漏事故的发生。

综上，在项目认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对地下水环境影响较小，从地下水环境保护角度而言，项目建设可行。

### 7.2.6.2 建议

(1) 应加强运营期地下水水质的监测，一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，查明并切、断污染源，探明地下水污染深度、范围和污染程度，抽取被污染的地下水体进行集中收集处理；当地下水的特征污染物浓度满足相关标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(2) 建议企业完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

(3) 遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的原则，加强项目主体工程及配套设施包括防渗设施的设计、施工与管理，杜绝风险事故发生。

## 7.3 土壤环境影响评价

### 7.3.1 评价等级及评价范围

根据前述相关判定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。本次土壤环境影响评价范围为项目场地内及其边界外 200m 范围内。

本项目土壤调查评价范围内有耕地以及居民区等土壤环境敏感目标。

### 7.3.2 土壤环境影响识别

本项目属于扩建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。(服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。)施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。运营期环境影响识别主要针对排放的废水污染物等，本项目主要包含主体工程等使用过程中对土壤产生的影响等。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，本项目土壤影响类型及影响途径见下表：

表 7.3-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	√	√	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

根据项目类型，本项目属于土壤污染影响型项目，本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见下表：

表 7.3-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产区	投料区	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续
	干燥包装区	大气沉降	颗粒物、二氧化氮、氮氧化物	颗粒物、二氧化氮、氮氧化物	连续
	生产区	地面漫流和垂直入渗	Na <sup>+</sup> 、硫酸盐、氯化物、K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup> 、硫酸盐、氯化物、K <sup>+</sup>	事故

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
公用工程	锅炉房	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	二氧化硫、氮氧化物	连续
环保措施	预处理池	地面漫流和垂直入渗	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、TN 等	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、TN 等	事故
	危废暂存间	地面漫流和垂直入渗	石油类等	石油类	事故
	初期雨水池、事故废水收集池	地面漫流和垂直入渗	SS、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 等	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	事故

### 7.3.3 土壤环境敏感目标

本项目位于普光经开区普光功能区内，项目调查评价范围内分布有散户居民和耕地，项目涉及的土壤环境敏感目标见下表。

表 7.3-3 本项目土壤环境敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	方位	距厂界最近的距离(m)	环境特征(红线外200m范围内)	质量标准
1	玛瑙村七组散户	西侧	约 104	约 15 户, 45 人	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的筛选值
2	周边耕地	西、南侧	约 30	耕地	

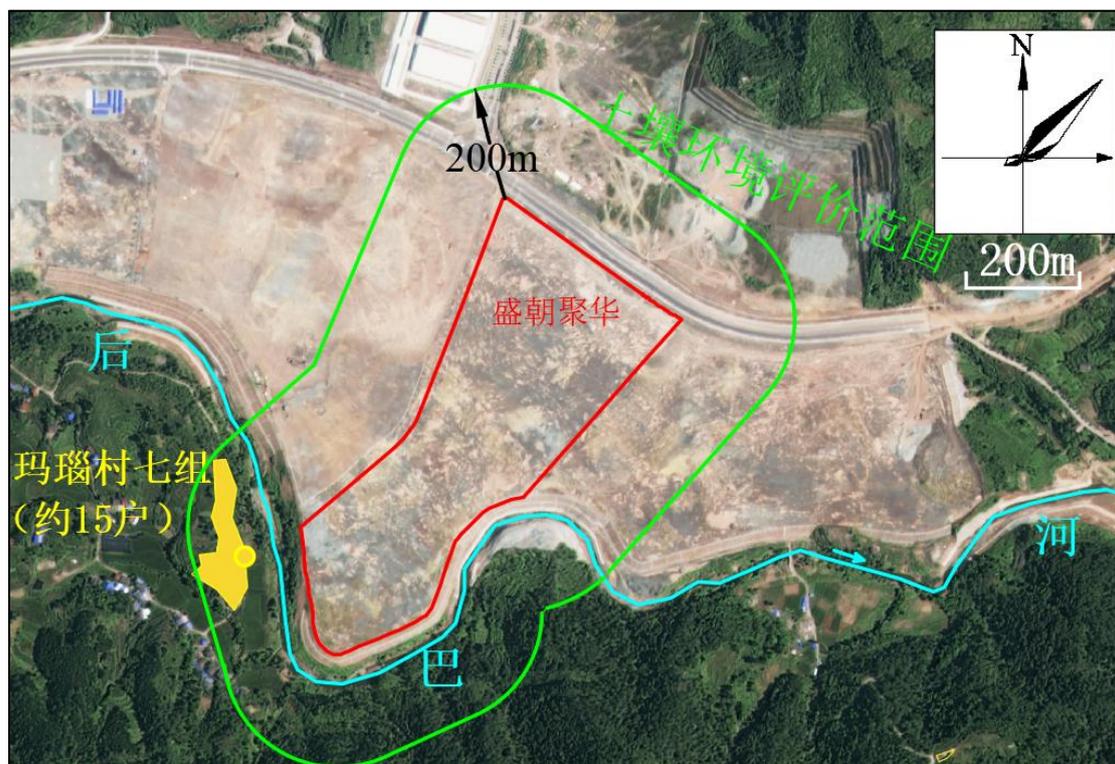


图 7.3-1 项目土壤评价范围及保护目标分布图

## 7.3.4 区域土壤环境现状调查

### 7.3.4.1 土壤类型

宣汉县的土壤主要类型为水稻土、漂灰土、石灰（岩）土、紫色土、黄壤和黄棕壤。

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为酸性紫色土。具体见下图。

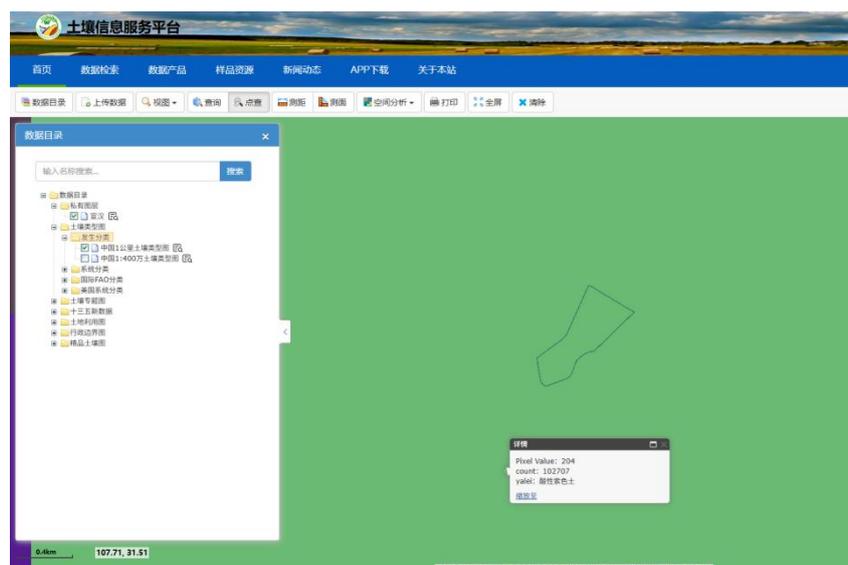


图 7.3-2 项目评价范围所在地土壤类型分布图（中国 1 公里发生分类土壤图）

### 7.3.4.2 土壤理化性质的调查

本次调查在项目占地范围内和占地范围外进行了土壤理化性质的调查，其理化特性如下。

表 7.3-4 土壤理化性质调查表

点位 检测项目		厂区内中部偏西侧（E107.66852°， N31.50571°）				厂界外西南侧约 130m （E107.66446°， N31.50014°）	
		2025.06.05					2025.06.05
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~3.5m	0~1.2m	
现场 记录	颜色	栗色	棕色	红棕色	红棕色	红棕色	
	结构	粒状	团块状	团块状	团块状	片状	
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土	中壤土	轻壤土	
	砂砾含量	10%	3%	3%	3%	5%	
	其他异物	无	无	无	无	无	

实验室 测定	pH/ (无量纲)	8.27	8.31	8.25	8.47	8.25
	阳离子交换量/ (cmol+/kg)	9.4	9.7	9.4	8.8	8.5
	氧化还原电位/ (mV)	312	291	278	263	301
	饱和导水率/ (cm/s)	$5.51 \times 10^{-4}$	$5.43 \times 10^{-4}$	$5.69 \times 10^{-4}$	$5.61 \times 10^{-4}$	$3.60 \times 10^{-4}$
	土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	$1.51 \times 10^3$	$1.47 \times 10^3$	$1.49 \times 10^3$	$1.53 \times 10^3$	$1.45 \times 10^3$
	孔隙度/ (%)	41.9	45.4	44.2	41.6	43.6

土体构型如下表。

表 7.3-5 土体构型 (土壤剖面)

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次 (m)
TR2 厂区内中 部偏西侧			0~0.5m
			0.5~1.5m
			1.5~3.0m
			3.0~3.5m



#### 7.3.4.3 土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知，项目评价范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值相关要求，说明评价区域土壤环境质量良好。

#### 7.3.4.4 场地的使用现状和历史

对场地使用历史的了解通过卫星图片和资料查阅的方式，调查项目所在地土地历史影像图。



图 7.3-3 2020 年影像图



图 7.3-4 2023 年影像图



图 7.3-5 2024 年影像图

#### 7.3.4.5 现有工程的土壤环境污染现状及土壤环境保护措施

现有工程正在建设中，根据该项目环评资料，拟采取的土壤环境保护措施主要有：①从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取了防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。②针对各类废气污染物均采取对应的治理措施并达标排放。③在厂区设置了事故应急池，用于收集事故状态下的事故废水和消防废水。④按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。

#### 7.3.4.6 土壤污染源调查

结合工程分析内容，项目位于普光经开区普光功能区内。据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为周边农村面源和已建厂区等。

##### 1) 农业污染源

评价范围内仍有部分旱地，农业污染主要为农药化肥的使用、农药废弃包装

物和废弃农膜等。

## 2) 工业污染源

调查评价范围内除本项目厂区外，西侧约 26m 处为四川赣锋锂业有限公司（已建，从事碳酸锂生产）；西侧约 560m 处为四川恒成钾盐科技有限公司（在建，从事矿石提锂生产）；西北侧约 175m 处为四川赣锋锂业有限公司（已建，退役锂电池综合利用项目）；东北侧约 1000m 处为四川正达凯新材料有限公司（在建，从事乙二醇生产）。调查评价范围内的工业污染源主要为上述项目运营期和施工期带来的影响。

根据现状监测结果可知，目前调查评价范围内现有企业的运行对土壤环境影响较小。

## 7.3.5 土壤环境影响预测与评价

### (1) 大气沉降

废气中污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的污染物在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。由于本项目废气均采取了高效治理措施处理后排放，且排放量较少，故大气沉降对土壤影响较小。

### (2) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置导流设施、清污水切换设施、事故应急池等设备设施在内的三级环境风险防控体系。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### (3) 垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目为按照相关要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

## 1) 预测情景设置

在非正常工况条件下，厂区可能会造成地下水污染的工程构筑物地面或池

(罐)体防渗层因老化、腐蚀、破损等因素的影响,防渗层不能满足地下水防渗要求,污染物进入下伏土壤中。根据项目土壤环境影响识别,本次土壤垂直入渗环境影响评价预测选取易发生污染的构筑物进行预测,本项目在运营期非正常工况下,土壤污染预测情景设置见下表。

表 7.3-6 非正常工况下土壤污染预测情景设置

情景	涉及装置/单元	事故情景概况	环境风险影响因子
情景一	化料罐	化料罐发生泄漏,液体物料泄漏至防渗层,而防渗层存在破损,导致液体从防渗层破损处渗入地下环境。	Na <sup>+</sup> 、Cl <sup>-</sup>
情景二	二段1号罐	二段1号罐发生泄漏,液体物料泄漏至防渗层,而防渗层存在破损,导致液体从防渗层破损处渗入地下环境。	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

### 2) 预测源强计算

上述情景源强已在 7.2.4 节进行了计算,各情景源强见下表。

表 7.3-7 非正常工况下土壤污染源强的计算

污染源	特征污染物	浓度 (mg/L)	泄漏速率 (m <sup>3</sup> /d)	泄漏量 (g)	泄漏时间 (min)
化料罐	氯化物	140000	0.183	534	30
	Na <sup>+</sup>	62000	0.183	236	30
二段1号罐	硫酸盐	195000	0.183	743	30

### 3) 预测方法

一维饱和一非饱和带水分运移基本方程为:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[ K(\theta) \left( \frac{\partial h}{\partial z} - 1 \right) \right] - S$$

式中:  $\theta$ —含水率;

—负压水头;

S—植物根系吸水量,对裸露区为 0。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)附录 E 推荐以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测,一维非饱和溶质垂向运移预测方法如下:

a: 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中: c—污染物介质中的浓度, mg/L;

D—弥散系数, m<sup>2</sup>/d;

Q—渗透系数, m/d;

z—沿 z 轴的距离, m;

T—时间变量, d;

$\theta$ —土壤含水率, %;

b: 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c: 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 适用于非连续点源情景如下式。

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

4) 预测软件

HYDRUS 是一个运行于 Windows 系统下的环境模拟软件, 主要用于变量饱和和多孔介质的水流和溶质运移。HYDRUS 包括用于模拟变量饱和和多孔介质下的水、热和多溶质运移的二维和三维有限元计算, 包括一个参数优化算法, 用于各种土壤的水压和溶质运移参数的逆向估计。该模型互动的图形界面, 可进行数据前处理、结构化和非结构化的有限元网格生成以及结果的图形展示。Hydrus-1D 是美国盐土实验室开发的, 计算包气带水分、溶质运移规律的软件, 用它可以计算在不同边界条件和初始条件下的数学模型。本次评价采用 Hydrus-1D 软件对垂直入渗情况下污染在土壤中运移情况进行预测。

5) 预测结果

根据本次水位监测数据结果, 在地表 (N1)、地表以下 0.5m (N2)、1.5m (N3)、3.0m (N4)、3.5m (N5) 处设置浓度观测点。本次预测时段为泄漏发生后 1a 时间内污染物运移情况, 在 90d (T1)、180d (T2)、365d (T3) 设置污染物浓度观测。

化料罐内物料垂直入渗预测结果见下图。

### Profile Information: 氯化物

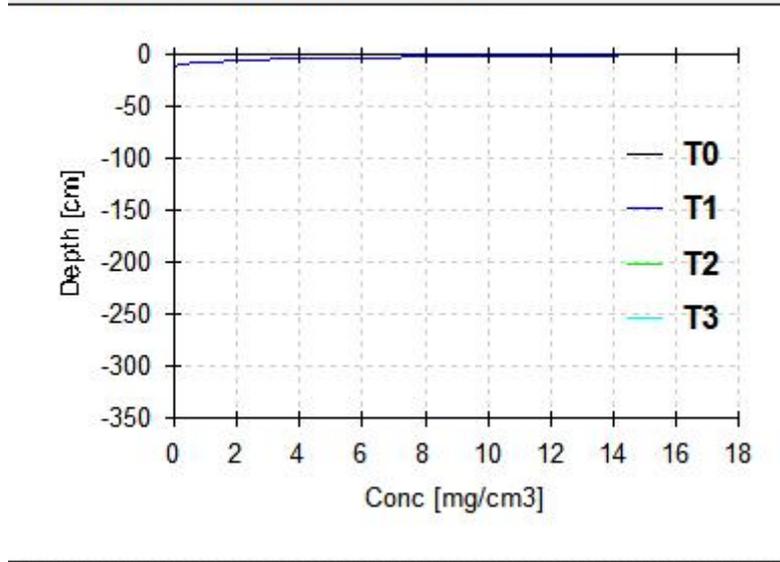


图 7.3-6 不同时间土壤中各污染物下渗浓度-深度变化图（氯化物）

### Profile Information: Na<sup>+</sup>

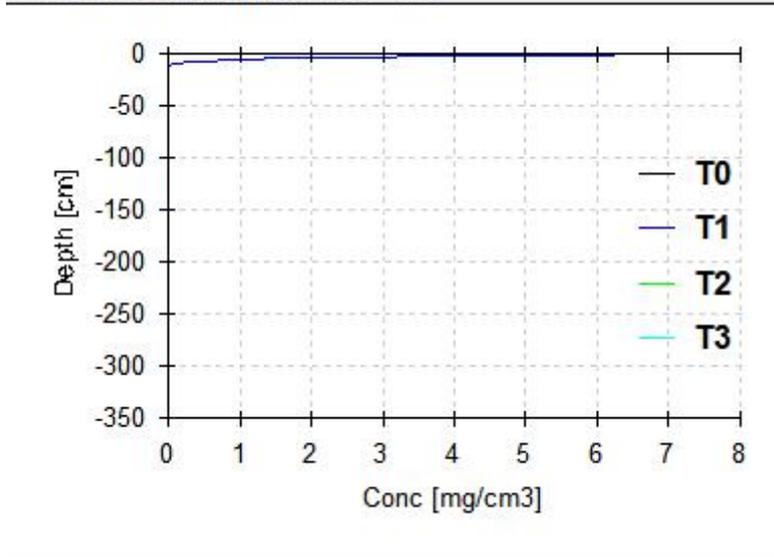


图 7.3-7 不同时间土壤中各污染物下渗浓度-深度变化图（Na<sup>+</sup>）

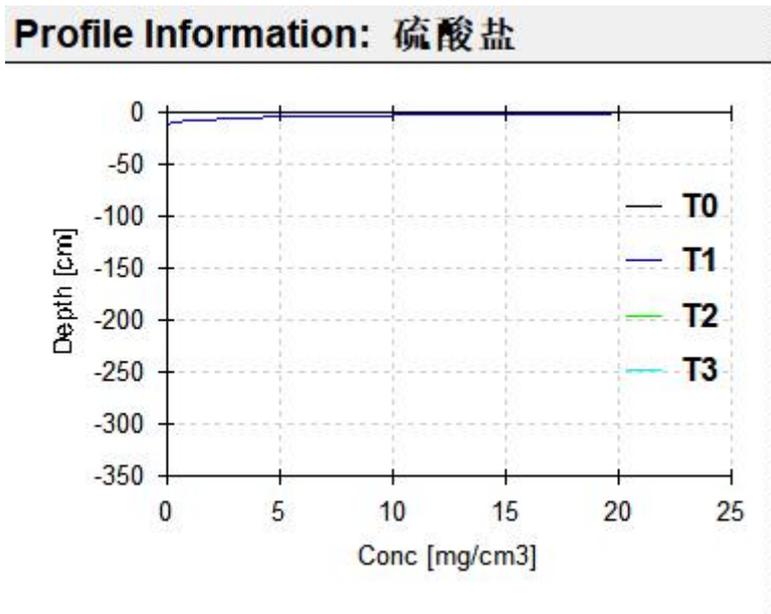


图 7.3-8 不同时间土壤中各污染物下渗浓度-深度变化图（硫酸盐）

表 7.3-8 不同时间污染物最大贡献浓度值

污染源	污染物	T1=90d		T2=180d		T3=365d	
		最大迁移深度 (m)	深度浓度 (mg/kg)	最大迁移深度 (m)	深度浓度 (mg/kg)	最大迁移深度 (m)	深度浓度 (mg/kg)
化料罐	氯化物	0.56	1.66E-29	0.56	8.12E-28	0.56	7.91E-27
	Na <sup>+</sup>	0.56	7.32E-30	0.56	3.60E-28	0.56	3.50E-27
二段 1 号罐	硫酸盐	0.56	2.32E-29	0.56	1.13E-27	0.56	1.10E-26

备注：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51 2978-2023）中无硫酸盐、氯化物和钠的环境质量标准，故不评价其达标情况。

预测表明，从罐内渗漏的污染物将在土壤表层富集，然后污染物主要沿垂向逐渐向下迁移，随着深度增加污染物浓度不断减小。不考虑污染物在土壤中发生反应的情景下，365d 的预测时段内，化料罐底部氯化物、Na<sup>+</sup>的最大迁移深度均为 0.56m，浓度分别为  $7.91 \times 10^{-27}$ mg/kg、 $3.50 \times 10^{-27}$ mg/kg；二段 1 号罐底部硫酸盐的最大迁移深度为 0.56m，浓度为  $1.10 \times 10^{-26}$ mg/kg。

结合土壤中污染物浓度和土壤容重，污染物硫酸盐、氯化物和钠在各观测点处均未贡献浓度。

综上，储罐泄漏对土壤中污染物贡献值较小，土壤中污染物含量有一定程度的增加。

#### 6) 小结

预测结果显示，在上述工况下，污染物通过失效防渗层垂直下渗进入土壤环

境，化料罐、二段 1 号罐泄漏对土壤中污染物贡献值较小，土壤中污染物含量有一定程度的增加。但运营过程中应加强管理，避免污染物下渗污染土壤环境。

### 7.3.6 土壤环境保护措施与对策

#### 7.3.6.1 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置、危险废物储存等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

#### 7.3.6.2 过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制，具体可见大气污染防治措施、地表水防治措施和地下水防治措施。

#### 7.3.6.3 土壤环境跟踪监测

对厂区的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，环评建议分别在上风向厂界处（TR1）、生产装置物料罐区（TR2）和下风向厂界处（TR3）设置土壤环境跟踪监测布点，具体布点见下表。具体参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行，HJ1209-2021）执行。

表 7.3-9 土壤环境跟踪监测布点

编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频率	执行标准
TR1	上风向厂界	表层样 0~0.2m	硫酸盐、氯化物、Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup>	项目投产运行后每 5 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准
TR2	生产装置物料罐区	表层样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、4.0m~6.0m 分别取样			
TR3	下风向厂界处	表层样 0~0.2m			

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保

部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

### 7.3.7 土壤环境影响评价结论

本项目选址位于普光经开区普光功能区，区域现状为工业用地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

建设项目土壤环境影响评价自查表详见下表。

表 7.3-10 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			/	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			/	
	占地规模	约 320 亩			/	
	敏感目标信息	敏感目标	方位	距离 (m)	/	
		玛瑙村七组散户	西侧	约 104		
		周边耕地	西、西南侧	约 30		
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )			/	
	全部污染物	颗粒物、硫酸盐、氨、氮氧化物、氯化物、Na <sup>+</sup> 等			/	
	特征因子	硫酸盐、氯化物、Na <sup>+</sup>			/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			/	
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			/		
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			/		
现状调查内容	资料收集	a <input type="checkbox"/> ；b <input type="checkbox"/> ；c <input type="checkbox"/> ；d <input type="checkbox"/>			/	
	理化特性	调查土壤颜色、结构、土壤质地、土壤容重等指标			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m、0~0.5m、0.5~1.5m、	
		柱状样点数	5	0	1.5~3m、3.5m	
现状监测因子	建设用地：GB36600-2018 中基本因子+pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )； 占地范围外：GB15618-2018 中基本因子+pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			/		

现状评价	评价因子	建设用地：GB36600-2018 中基本因子+pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）； 占地范围外：GB15618-2018 中基本因子+pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）			/
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（/）			
	现状评价结论	项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值要求；厂区占地范围外各监测点位的各项监测指标均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中表 1 第二类用地风险筛选值要求，说明评价区域土壤环境质量良好。			
影响预测	预测因子	硫酸盐、氯化物、Na <sup>+</sup>			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（小） 影响程度（小）			
	预测结论	达标结论：a <input checked="" type="checkbox"/> ；b <input type="checkbox"/> ；c <input type="checkbox"/> 不达标结论：a <input type="checkbox"/> ；b <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		3	硫酸盐、氯化物、Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup>	1 次/5 年	
信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况				
评价结论	只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的			/	

注 1：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。  
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

## 7.4 声环境影响评价

根据现场调查，本项目选址位于四川达州普光经济开发区内，该区域属 3 类声环境功能区，工程建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价等级为三级。项目声环境评价范围及保护目标分布图如下：

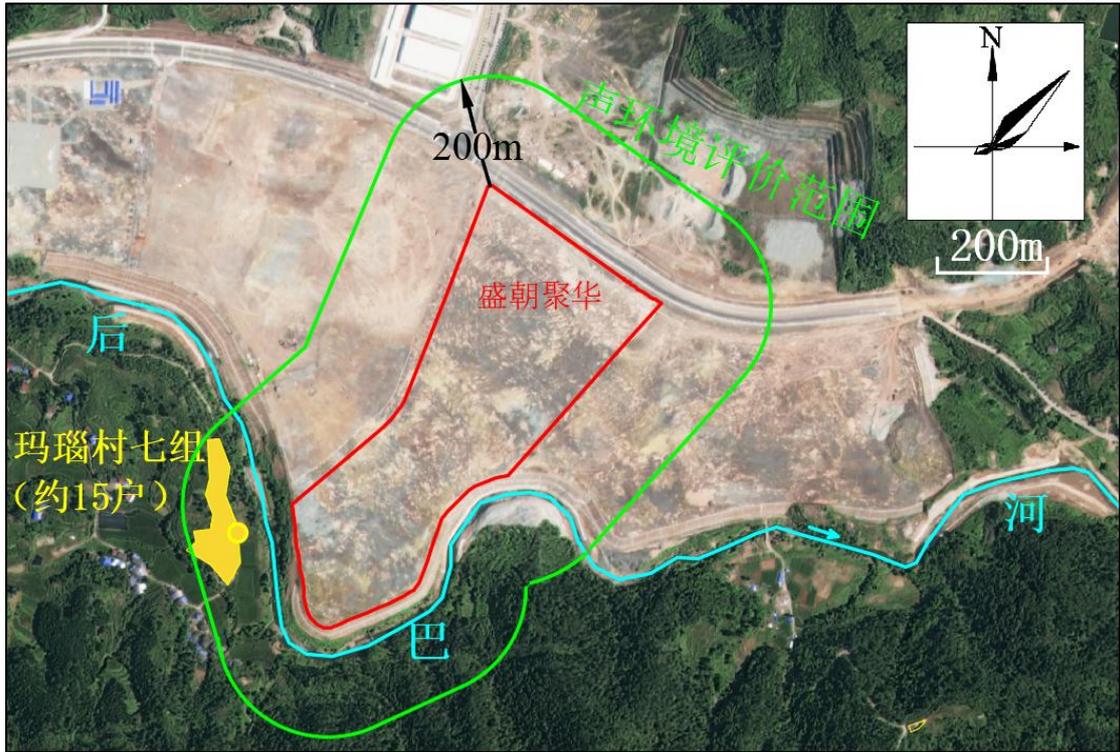


图 7.4-1 项目声环境影响评价范围及保护目标分布图

#### 7.4.1 噪声源强及声环境保护目标调查

本项目运营过程中噪声主要来源于各种泵类、各类风机等空气动力及机械设备噪声等，噪声强度约为 75~95dB (A) 之间。项目噪声源强度见章节-“4.9.3 噪声产生及治理措施”。声环境保护目标调查清单如下表：

表 7.4-1 声环境保护目标调查清单

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近 距离/m	方位	执行标准/功能区类 别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建 筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	厂界西侧最近的玛瑙村七组散户	-451.9	-217.7	1.2	104.0	西	《声环境质量标准》2 类标准	砖混结构、面向、侧向、背向、1~2F

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

## 7.4.2 预测范围

本项目的评价范围为项目厂界外 200m 范围内，根据现状调查，厂界外 200m 声环境敏感点为玛瑙村七组散户居民，故本次预测点位为 4 个厂界外 1m 以及敏感点散户的噪声值。

## 7.4.3 预测模式

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：本项目新增的主要噪声源位于室内，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 B.1 近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6) \quad (B.1)$$

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；

也可按式（B.2）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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

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；S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

r-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{pli}(T)$ -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ -室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N-室内声源总数。

在室内近似为散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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。

然后按式 (B.5) 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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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。

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声源自身减振安装及随距离的衰减。

#### 7.4.4 预测和评价结果

根据厂区设备布局情况, 对各个作业区域噪声因距离衰减后的贡献值进行分析, 采用上述公式, 本项目主要室内噪声源对各预测受声点的贡献值预测见下表:

表 7.4-2 本项目厂界噪声预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	118.7	-58.1	1.2	昼间	23.7	65	达标
	118.7	-58.1	1.2	夜间	23.7	55	达标
南侧	-316.1	-329.7	1.2	昼间	23.4	65	达标
	-316.1	-329.7	1.2	夜间	23.4	55	达标
西侧	-124.8	28.5	1.2	昼间	35.5	65	达标
	-124.8	28.5	1.2	夜间	35.5	55	达标
北侧	-96.7	102.6	1.2	昼间	38.2	65	达标

	-96.7	102.6	1.2	夜间	38.2	55	达标
--	-------	-------	-----	----	------	----	----

由于厂区内正在建设盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（一期），故应叠加盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（一期）实施后的噪声源作为本项目贡献值。本项目厂界噪声贡献值叠加《盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（一期）环境影响报告表》的厂界噪声贡献值结果如下：

表 7.4-3 本项目叠加现有项目后全厂的厂界噪声预测结果一览表

预测方位	时段	本项目贡献值	现有项目贡献值	叠加后贡献值	标准限值 (dB(A))	达标情况
		(dB(A))				
东侧	昼间	23.7	15.6	24.33	65	达标
	夜间	23.7	15.6	24.33	55	达标
南侧	昼间	23.4	19.8	24.97	65	达标
	夜间	23.4	19.8	24.97	55	达标
西侧	昼间	35.5	32.8	37.37	65	达标
	夜间	35.5	32.8	37.37	55	达标
北侧	昼间	38.2	16.3	38.23	65	达标
	夜间	38.2	16.3	38.23	55	达标

经预测：项目正常运行，通过消声、减振、距离衰减，工程设备噪声对厂界影响较小，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

本项目实施后运行期声评价范围内敏感点声环境影响预测结果如下：

表 7.4-4 项目建成对敏感点声环境影响预测评价结果

序号	预测点	昼间				夜间				达标情况
		贡献值	背景值	预测值	标准值	贡献值	背景值	预测值	标准值	
1	厂界西侧最近的玛瑙村七组居民	15.7	44	44	60	15.7	43	43	50	达标

由上表可知，项目周边敏感点昼、夜间噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

综上所述，本工程建设不会改变区域声环境功能等级，不会对评价范围内的声环境造成明显不利影响。

声环境影响评价自查表如下：

表 7.4-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>			国外标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标 处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计 划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

## 7.5 地表水环境影响评价

### 7.5.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）可知，本项目地表水环境影响属于水污染影响类，排放方式为间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 8.1.2，水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：

- A、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- B、依托污水处理设施的环境可行性分析。

### 7.5.2 项目废水排放情况

本项目废水包括：生活污水、食堂废水、地面清洁废水、锅炉排污水、软水制备浓水、化验室废水（不含前三次清洗废水）、循环冷却废水、初期雨水等。

办公生活污水、地面清洁废水经办公楼预处理池处理，食堂废水利用隔油池处理后引入办公楼预处理池处理，化验室废水（不含前三次清洗废水）利用中和池处理后引入办公楼预处理池处理。初期雨水经初期雨水池沉淀后与锅炉排污水、软水制备浓水、循环冷却废水和预处理池处理后的废水达到《四川省化工园区水

污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中间接排放标准（其中 BOD<sub>5</sub> 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准）后一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网，经普光化工园区污水处理厂处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后，最终排入后河。

### 7.5.3 依托污水处理设施的环境可行性分析

#### 7.5.3.1 废水治理措施分析

项目实行雨污分流。运营期产生的废水包括：生活污水、食堂废水、地面清洁废水、锅炉排污水、软水制备浓水、化验室废水（不含前三次清洗废水）、循环冷却废水、初期雨水等。

办公生活污水、地面清洁废水经办公楼预处理池处理，食堂废水利用隔油池处理后引入办公楼预处理池处理，化验室废水（不含前三次清洗废水）利用中和池处理后引入办公楼预处理池处理。初期雨水经初期雨水池沉淀后与锅炉排污水、软水制备浓水、循环冷却废水和预处理池处理后的废水达到《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中间接排放标准（其中 BOD<sub>5</sub> 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准）后一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网，经普光化工园区污水处理厂处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后，最终排入后河。

依托可行性：一期项目生产办公楼建设 1 座预处理池 40m<sup>3</sup>，本项目在综合办公楼建设 1 座预处理池 40m<sup>3</sup>，本项目建成后全厂设置 2 座预处理池，容积共 80m<sup>3</sup>，全厂共有员工 82 人，进入预处理池的废水量为 1687.8m<sup>3</sup>/a（约 5.626m<sup>3</sup>/d），预处理池处理能力满足全厂需要。一期项目建设 1 座中和池 1m<sup>3</sup>，本项目建成后，全厂化验废水量为 91.8m<sup>3</sup>/a（约 0.306m<sup>3</sup>/d），中和池处理能力满足全厂需要，依托可行。

#### 7.5.3.2 园区污水处理厂概况

中国（普光）锂钾综合开发产业园基础设施建设项目污水处理厂位于四川达州普光经济开发区普光功能区（宣汉县普光镇石人村），设计总处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d，分两期进行，其中一期工程处理规模 0.2 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程处理规模 0.8 万 m<sup>3</sup>/d，二期建设并同步对一期工程进行提标改造升级，该项目环评于 2023 年

由达州市宣汉生态环境局以宣环审〔2023〕14号批复，目前两期均已建设完成并投运。一期设计处理工艺为“厂外一体化中途提升泵站压力输送至厂内污水收集池，经细格栅+旋流沉砂池+调节池+水解酸化池+A/A/O+臭氧超级氧化+纤维转盘滤池+紫外线消毒”，二期设计处理工艺为“厂外一体化中途提升泵站压力输送至厂内污水收集池，经细格栅+旋流沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型A/A/O+MBR+臭氧超级氧化+纤维转盘滤池+紫外线消毒”，处理后的废水经清水池、超声波明渠流量计排放，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，排入后河。

随着普光工业园区赣锋、正达凯、美联等企业相继入驻，目前取得批复的已建企业和在建项目废水排放总量约2.33万m<sup>3</sup>/d，已超过现有污水处理规模，同时为兼顾未来园区发展需求，园区决定另行选址（现有污水处理厂已无可用土地），新规划一座普光化工园区污水处理厂（即普光锂钾综合开发产业园污水处理及配套尾水管网建设工程），该污水处理厂处理规模1.5万m<sup>3</sup>/d，该项目可研报告已于2024年11月25日取得批复（宣发改审〔2024〕634号），其设计处理工艺为“粗细格栅→旋流沉砂池→水解酸化池→MBBR生化池→二沉池→絮凝沉淀及转鼓滤池→消毒、计量渠→排放”，出水达到《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后，与现状污水处理厂同一排口排入后河。

### 7.5.3.3 废水达标排放和纳管可行性分析

#### （1）纳管范围分析

已建的中国（普光）锂钾综合开发产业园基础设施建设项目污水处理厂服务范围包括普光功能区和土主镇场镇，本项目位于普光功能区内，故本项目在普光工业园区第一污水处理厂收水范围内。

拟建的普光化工园区污水处理厂服务范围为普光化工园区，本项目位于普光化工园区内，故本项目在普光化工园区污水处理厂收水范围内。

根据调查，项目所在区域已形成完善的雨污排水管网。

#### （2）项目排水水质达标分析

经前文工程分析可知，本项目厂区污水总排放口水质为：pH：6~9，COD：110.471mg/L，BOD<sub>5</sub>：25.875mg/L，SS：88.516mg/L，NH<sub>3</sub>-N：3.049mg/L，TP：0.436mg/L，全盐量：1572.202mg/L，满足普光化工园区污水处理厂设计进排水

质要求（pH：6~9，COD≤500mg/L，BOD<sub>5</sub>：300mg/L，SS：150mg/L，NH<sub>3</sub>-N：45mg/L，TP：8mg/L，全盐量：7000mg/L），故本项目废水可纳入普光化工园区污水处理厂处理。

### （3）污水处理厂接纳能力

中国（普光）锂钾综合开发产业园基础设施建设项目污水处理厂设计处理总规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d，拟建的普光化工园区污水处理厂设计处理总规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，合计 2.5 万 m<sup>3</sup>/d。目前取得批复的已建企业和在建项目废水排放总量约 2.33 万 m<sup>3</sup>/d，拟建的普光化工园区污水处理厂剩余处理规模约 1700m<sup>3</sup>/d。本项目最大排水量为 43.073m<sup>3</sup>/d（本项目建成后全厂排水量为 100.588m<sup>3</sup>/d），因此，拟建普光化工园区污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

目前，宣汉县人民政府已行文承诺（见附件 10），在本项目投产前完成普光锂钾综合开发产业园污水处理及配套尾水管网建设工程（即普光化工园区污水处理厂）建设并投运，本项目建设单位亦行文承诺（见附件 10）：在普光锂钾综合开发产业园污水处理及配套尾水管网建设工程未建成投运前，本项目不投入运行。

综上所述，从收水范围、水质及水量方面而言，项目废水进入普光化工园区污水处理厂进行处理是可行的。

## 7.5.4 废水治理设施及排放口基本信息

本项目废水治理设施及排放口信息如下表所示：

表 7.5-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、TN	工业废水集中处理厂	间断排放	/	隔油池、中和池、预处理池	隔油、中和、沉淀	DW001	是	综合废水排放口

表 7.5-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度/（mg/L）

DW001	107.66903	31.50779	12922.00 7	工业 废水 集中 处理 厂	连 续	全 天	普光化 工园 区污 水处 理厂	CODcr	50
								氨氮	5

表 7.5-3 废水污染物排放信息表

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)
DW001	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮、TP、 TN	COD: 500; 氨氮: 45	43.073	100.588	12922.007	30176.347
全厂排放口 合计	CODcr				6.461	15.088
	氨氮				0.581	1.358

本项目地表水环境影响评价自查表详见下表。

表 7.5-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护 目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬 场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营 养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ;	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既 有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数 据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体 水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春 季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	评价标准区 域水资源开 发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调 查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春 季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占, 用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/>		

		满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
污染源排放核算（排入环境）	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	COD、氨氮	0.646、0.065		COD：50、氨氮：5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量		污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	（/）		（厂区废水总排口）
	监测因子	（/）		（流量、pH、悬浮物、COD、氨氮、总氮、总磷、BOD <sub>5</sub> 等）	
污染物排放清单	/				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

## 7.6 固体废物影响评价

根据分析，项目运营期间产生的固体废物主要包括一般固废和危险固废两大类。

### 7.6.1 工业固体废物的特点

固体废物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤进行。因此，固体废弃物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”，又是废水、废气处理的“终态物”。这一特性揭示人们应尽量避免和减少固体废物的产生，避免向水体、大气及土壤环境中排放。如任其排放，让废水、废气治理后的泥、尘等“终态物”污染环境，其结果将会带来环境污染的恶性循环。

## 7.6.2 固体废物的污染途径

项目生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

### (1) 占用土地、污染土壤、危害植物

堆放工业固体废弃物需要占用土地。如果是历史长期堆积，在风吹、日晒、雨淋和自然风化作用下，使固体废弃物中有害物质进入土壤，就会使土壤被有害、有毒化学物质、病原体、放射线物质等污染，导致土壤结构改变。这种污染还将影响土壤中微生物的生长活动。有碍植物根系增长，或在植物体内积蓄，通过食物链使各种有害物质进入水体，危及人体健康。

### (2) 对水环境的污染

如果长期向江河水体排放固体废弃物，不仅占用河床、淤积河道，而且会形成沉积物、悬浮物、可溶物等严重地污染水体，危及水生生物的生存及繁殖。

### (3) 对大气环境的污染

固体废物能够通过散发恶臭、毒气、微粒扩散、自燃等方式污染大气环境。

(4) 固体废弃物堆存场所往往容易出现塌方、自燃、起火、爆炸等事故，造成人民生命财产的重大损失。

(5) 含有机物的固体废弃物是苍蝇、蚊虫及致病细菌滋生、繁衍，鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，对人群健康造成极大威胁。

综上所述，工业固体废弃物不合理地长期堆放，会发生物理的、化学的、生物的变化，对周围环境造成严重污染，进而危害人体健康。

## 7.6.3 危险废物贮存场所环境影响分析

### 7.6.3.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

危险废物是指具有各种毒性、易燃性、爆炸性、腐蚀性、化学反应性和传染性的废物，会对生态环境和人类健康构成严重危害。

#### (1) 危险废物贮存场所可行性分析

本项目依托一期项目建设的危废暂存间，位于厂区西南侧，地质结构稳定，设施底部高于周边地表水及地下水最高水位线。全厂危废产生量为 11.74 吨/年，危废暂存间面积为 96m<sup>2</sup>，按最大贮存期限不大于一年计，贮存场所（危废暂存

间)的能力满足要求。建设项目危废暂存设施可能对环境造成的影响主要是泄漏液对地下水及土壤的影响。危废暂存间严格按照“防风、防雨、防晒、防泄漏、防流失、防逸散、防火、防盗”的八防要求进行建设。本评价认为,只要建设单位严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设和管理,预计不会对周边环境造成不良影响。

对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中危险废物贮存设施的选址要求,本项目危险废物暂存间与其相符性分析如下表所示:

表 7.6-1 危废暂存间建设和相关技术规范和控制标准的符合性对比表

项目	相关技术规范和控制标准要求	一期项目建设的危废暂存间设计建设情况	符合性
选址	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求,建设项目应依法进行环境影响评价	厂区危废暂存间的建设符合相关生态环境保护法律法规,满足“三线一单”管控要求	符合
	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,不应建在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	厂区危废暂存间所在地不涉及生态红线、用地性质为工业用地,不在严重自然灾害影响地区。	符合
	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。	厂区危废暂存间位于地面,高于周边地表水及地下水最高水位线	符合
	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	厂区危废暂存间最近散户为134m,本项目不做要求	符合

综上所述,危险废物贮存场所选址满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中原则要求,危废暂存间选址可行。

## (2) 危险废物贮存措施

### 1) 危险废物的收集

本项目危险废物的管理严格执行《危险废物规范化管理指标体系》,危险废物的收集应满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求,要求如下:

①制定危险废物收集操作规程,内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

②危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

③在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

④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、运输要求等因素选择合适的包装形式。

## 2) 危险废物的贮存

危废暂存间按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目危险废物转入及转出时由危废仓库管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

### 7.6.3.2 危险废物运输过程的环境影响分析

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，散落与泄漏必将对地表土壤、附近水体、环境空气造成影响。建设单位在选择包装材料时，要求危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。在进行危险废物内部转运时，应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，避开办公区。危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运结束后，应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。厂内转运发生厂内泄漏或散落时，应及时关闭雨水口外排阀门，开启通往事故应急池的阀门，将泄漏液流入事故池，对泄漏处或污水流经的雨水沟进行洗消，避免对外环境造成影响。

危险废物厂外转运时，应严格执行五联单制度，委托有专业运输资质且业绩良好的单位进行，并按批准的运输路线进行转运。运输时要有备用空桶及吸附材料，发生液态危废泄漏后，除对源头进行封堵外，还可对泄漏液体进行转移，在泄漏点下游临时构筑围堰拦截或使用吸附材料吸附，以避免液体流入地表水及土壤或对环境空气造成污染。发生固态或膏状危废泄漏后，除对源头封堵外，可用备用桶袋对泄漏物进行收容，并将表层受污染的土壤一并收集处置。

本评价认为，企业在严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）后对环境的影响较小，反之则可能造成较大环境影响。

#### 7.6.4 固体废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目不能利用的固废（生活垃圾、厨余垃圾及隔油池油脂、废包装袋、废布袋、废离子交换树脂、预处理池污泥、初期雨水池沉渣、废矿物油、废油桶、废含油手套、抹布、化验室危险废物）均需委外安全处置。它是对产生的不可利用的固废的“无害化、减量化”的一种处置，从本质上讲也大大减轻了对环境的危害。本项目产生的生活垃圾交由当地环卫部门统一清运；厨余垃圾及隔油池油脂交由有餐厨垃圾处置资质的单位回收处置；废包装袋、废布袋收集后外售资源回收站；废离子交换树脂交由设备厂商回收再生；预处理池污泥、初期雨水池沉渣定期交环卫部门清掏处理；废矿物油、废油桶、废含油手套、抹布、化验室危险废物暂存于危废暂存间后定期交由有相应资质单位处置。因而不会对环境造成较大影响。

#### 7.6.5 固废贮存场所环境影响分析

一般工业固废是指未被列入《国家危险废物名录》（2025版）或者根据国家规定的GB5085鉴别标准和GB5086及GB/T15555鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

本项目一般固废暂存间所在区域地质结构稳定，设施底部高于地下水最高水位。仓库内地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，贮存场地选址可行。

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行分析，并提出相应的要求：

（1）有害固废不得与一般固体废物、生活垃圾混放，一旦危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放，危险废物中有毒有害物质有可能发生渗漏从而对土壤、地下水产生污染；此外，由于一般固废与危险固废处置要求不同，可能导致固废在处置过程中，对环境产生二次污染。因此，项目危险固废应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求将各类固体废物进行分类收集，分别在独立的区域贮存，危险废物不得混入一般工业固体废物中贮存。为加强监督管理，贮存、处置场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（2）固体废物特别是危险固体废物在包装运输过程中若发生散落、泄漏，有可能对周围的大气、土壤、地下水等造成污染，影响周边环境质量。因此企业在收集前应充分认识危废的类别、主要成分，根据危废的性质选用合适的容器进

行包装,所有的包装容器应当经过周密检查,并在明显位置处附上危险废物标签,确保其安全性。在装载、运输过程中,配合好危废处置单位专业人员做好相关工作,一旦发生散落、遗漏,协助工作人员做好应急工作。

(3) 生活垃圾根据厂区的布置定点收集,不得影响周边环境。

## **7.7 生态影响分析**

本项目位于四川达州普光经济开发区内,区域内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区。项目建设对原有地表进行一定程度的搅动,从而造成一定面积的地表裸露,造成水土流失,但是造成水土流失不明显。项目建成后,厂区地面变成混凝土地面,同时将进行一定程度的绿化,可有效防止水土流失,减小水土流失程度,增加绿化面积,有利于生态保护。

## 8 环境影响风险评价

本项目的风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求及本项目的特点，本报告主要针对风险识别、最大可信事故及源项、风险管理及减缓风险措施等进行评价。

### 8.1 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，危险物质识别主要包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等。本项目生产采用外购硫酸钠和氯化钾生产硫酸钾和氯化钠，生产原辅料和产品均不涉及危险物质，化验室试剂涉及危险物质的主要为硫酸、硝酸、盐酸等；燃料采用天然气，由园区市政天然气管网供给，不在厂区内储存；污染物中涉及的废矿物油、化验室危险废物属于危险物质。

厂区现有的一期项目涉及的危险物质有废机油、硫酸和氢氧化钠。

根据建设单位提供资料，本项目建设后，全厂涉及的危险物质最大储存量、临界量及 Q 值如下表所示：

表 8.1-1 项目全厂危险物质最大储存量、临界量及 Q 值一览表

序号	名称	CAS 号	本项目最大储存量 (t)	一期项目最大储存量 (t)	全厂最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油类物质	/	0.5	0.1	0.6	2500	0.00024
2	硫酸	7664-93-9	0	0.002	0.002	10	0.0002
3	氢氧化钠	1310-73-2	0	0.002	0.002	10	0.0002
4	硝酸	7697-37-2	0.01575	0	0.01575	7.5	0.0021
5	盐酸	7647-01-0	0.00345	0	0.00345	7.5	0.00046
6	天然气（以甲烷计）	74-82-8	0	0.002	0.002	10	0.0002
合计							0.0034

说明：天然气中甲烷含量按 100%取值；硝酸、盐酸储存量按照项目年使用量计。

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.0034 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，

可开展简单分析。

## 8.2 环境敏感目标概况

根据实地现场调查结果表明：本项目大气、地下水、土壤等评价范围内无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物保护区、水源地保护区等特殊环境敏感区；也不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区。项目周边主要敏感目标见下表。

表 8.2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	玛瑙村七组散户	西侧	104	散户居民	约 90 人
	2	马鞍山散户	西南侧	1280	散户居民	约 30 人
	3	向家坡散户	西南侧	1220	散户居民	约 45 人
	4	二巴洲散户	南、东南侧	620	散户居民	约 120 人
	5	刘家大湾散户	东南侧	2000	散户居民	约 24 人
	6	大石鼓散户	东南侧	2300	散户居民	约 50 人
	7	合溪村散户	东侧	1870	散户居民	约 45 人
	8	熊家沟散户	北侧	1600	散户居民	约 60 人
	9	大青树散户	西北侧	2400	散户居民	约 30 人
	10	玛瑙村六组	西侧	975	散户居民	约 45 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 90 人
	厂址周边 5.0km 范围内人口数小计					约 3 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	后河	III类水域	/		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	/	/	/	/	/	/
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	项目建设区域浅层地下水	/	III类水	低	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

## 8.3 风险识别

环境风险识别范围包括生产过程中涉及的物质危险性识别和生产系统危险

性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别范围包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。对照导则附录 B，对项目涉及的重点关注的危险物质的易燃易爆、有毒有害危险特性主要为油类物质、硫酸、氢氧化钠和天然气。

风险类型主要有物料罐泄漏、库房火灾爆炸，CO 排放对大气环境产生影响，含物料（氯离子、硫酸根离子等）废水排放对地表水、地下水、土壤环境产生影响；危废暂存间火灾爆炸、液体危废泄漏，CO 排放对大气环境产生影响，含油类废水排放对地表水、地下水、土壤环境产生影响；厂区内天然气管道泄漏、火灾爆炸，CH<sub>4</sub>、CO 排放对大气环境产生影响。

## 8.4 环境风险分析

根据项目生产情况，并结合同类型生产企业的类比调查，本项目环境风险主要为以下几点：

### 1) 库房火灾事故环境风险分析

结合类似厂区发生火灾原因分析，本项目主要的导致火灾风险原因主要为高温、明火等原因造成物料燃烧，引发火灾，火灾产生的次生/伴生污染物将对空气造成污染。

火灾主要危害方式是火焰的直接作用，火焰除对作业人员造成直接伤害外，还可使建筑物的结构强度降低，造成建筑物破坏、倒塌，在一定条件下还有可能引起燃烧转爆轰，造成二次、更大范围的爆炸危害。此外，燃烧产物一般主要为 CO<sub>2</sub>、CO 等等，燃烧产物特别是烟雾也会对周围人员造成危害。烟雾中含有大量的 CO 等有毒气体，能使人窒息死亡，同时烟雾刺激眼睛，造成人员伤害。

#### A、火灾事故的伴生消防废水

本项目生产过程和贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却生产装置，这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随雨排水系统进入外界水体，将造成水污染。为此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以严肃对待，并要采取相应的紧急防范措施。

#### B、火灾事故发生后产生的热辐射和烟气

火灾发生后进入环境的主要是有害气体以及燃烧产物 CO、CO<sub>2</sub>、氮氧化物等，对环境空气和人群健康造成危害。

当易燃物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建（构）筑物构成极大的威胁。

## 2) 泄漏

项目运营过程中使用矿物油，因使用不当或管理不善等原因，可能会发生泄漏，造成人员、环境危害。一旦发生泄漏事故，如果没有任何防范措施将导致地下水 and 大气等的污染，因此必须加强事故风险的防范措施。

泄漏事故的伴生/次生危险性分析：

在事故处理过程中应重点防范消防过程中的污水经雨水排放系统排出厂外，其中可能含有大量的有毒有害物质。防止消防污水排入外环境引发次生环境污染。

## 3) 原料淋湿流失

项目生产过程使用原料氯化钾、硫酸钠等均易溶于水，因管理不善等原因，可能被雨水淋湿融化后流失于环境中，可能向地表水体或地下水体渗透，对地表水环境和地下水环境造成影响。因此需加强原料管理，避免原料淋湿后流失。

# 8.5 环境风险防范措施及应急要求

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，本次评价要求项目建设过程中，应严格按照应急管理部门相关要求严格落实各项安全风险防范措施，本报告主要针对环境风险防范提出相应防范措施。

## (1) 火灾风险防范措施

为了将火灾事故的发生和影响降到最低可能限度，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范。在设计时拟对风险事故采取以下主要预防措施：

A、严格按照《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2014）和《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）合理布置总图，综合考虑风向、安全防护、消防等因素及总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，建构筑物留足安全间距；B、对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置；C、项目内设置生活、消防合并的室外管网系统。管网上设置地下式室外消火栓，干管管径符

合消防要求，消防水压采用常高压制压力 0.3MPa。仓库以及生产车间内设室内消火栓，并配备适当的泡沫灭火器、干粉灭火器。

## **(2) 泄漏风险防范措施**

①本项目矿物油（润滑油等）不在厂区内储存，需要时即买即用，泄漏风险来源于危废暂存间暂存的废矿物油，发生泄漏事故时，建设单位及时将不能回收的泄漏液体和冲洗废水收集至密封桶中，后续交有危废处理资质的单位妥善处置，严格做到禁止外排入地表水体。

②加强危废暂存间的暂存管理，定期对包装桶进行密封性检查，避免发生泄漏。危废暂存间进行重点防渗，采用 20cm 厚 P8 等级防渗混凝土+2mm 厚防腐环氧地坪+金属托盘，以防止泄漏液体等外流。

③不同类型的危废专用贮存容器分类收集，贮存容器必须完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容，不相互反应。

④危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

⑤危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接受地环保局。

## **(3) 原料淋湿流失**

①加强原料、成品库房的管理，做好防渗、防雨措施。

②做好厂房防渗措施，在库房四周应专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生物料泄漏，及时将废水引至事故应急池。

## **(4) 总图布置和建筑风险防范措施**

厂房设备和建（构）筑物的布置，均留有足够的防火间距，可满足急救的需要；建（构）筑物和物料输送系统的设备和管道，均需采取相应的防雷和防静电措施。

项目原辅材料存放于原料库房内，成品等储存于成品库房内。厂房具有防雨、防晒、防渗、防尘和防火措施，且企业重视安全，管理严格，发生火灾的概率较低，因此正常情况下，物料在贮存过程中不会对周围环境和人群造成危害影响。

#### **(5) 生产、储运过程风险防范措施**

为保证降低生产、储运过程的环境风险具体对策如下：

1) 本项目各类原辅材料在库房内，库房与各生产区之间设置墙体隔断，为独立密闭结构，生产过程中通过叉车或液压车等周转车转运至生产工位，采用现用现取的周转方式，工位原料暂存时间不超过 24h，满足消防及安全设计规范。

2) 建设单位应加强对职工进行岗位培训，除保持业务熟练的操作者相对稳定外，还应对新上岗的工人进行上岗前技术培训，并坚持日常安全生产教育，以降低风险度，提高安全性，保证生产正常进行。

3) 加大消防投入，制定防火安全制度。如在厂内禁止吸烟、禁止任何火种接近原料及产品的储存场所和生产车间；原料和产品分类存放，使可燃品与非可燃品分开存放，加强可燃品的防火管理，努力使加工利用过程中发生火灾的风险降至最低。

4) 应加强贮存过程中的管理，防止发生火灾等事故，购置先进的消防器材，能够自动报警、有效灭火。同时要制定严格的消防管理制度，设专职负责。

5) 在厂房内设置二氧化碳消防器等必要的消防设施，减少火灾发生时产生较大。

#### **(6) 事故应急措施**

1) 管线泄漏事故现场应急措施第一时间切断泄漏源，并立即安排人员关闭雨水总排口。若不能切断泄漏源，则按照堵漏方案进行堵漏。根据情况，堵漏人员佩戴防护用具。

2) 输料管线发生泄漏时，立即关闭截断阀，立即使用沙袋、围挡等封堵罐体、管道、设备破损处；立即使用堵漏工具对泄漏点进行堵漏；立即使用消防沙袋在泄漏点周围构筑围堤；采用泵、输送皮带收集泄漏物料至备用桶内，委托有资质的单位处置；使用大量水冲洗残留液体，产生的废水采用泵收集至备用桶内，委托有资质的单位处置。

3) 事故废水一旦进入流出厂区，立即进行围堵并上报当地生态环境局，启

动相关处置预案，公司应配合生态环境局的工作。

4) 事故处置过程中产生的固体废物作为危废处理，委托有危废处置资质的单位处置。

5) 根据事故情况划定隔离区，紧急疏散警戒线以内的人员至安全区域，并根据事故情况及时调整警戒范围。

6) 保证内部通讯、外部通信畅通。

7) 使用自备检测仪器进行应急监测，并委托第三方检测机构对事故现场进行应急监测。

#### (6) 初期雨水、事故废水风险防范措施

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），事故应急池的容量应考虑各方面的因素确定。应急事故废水的最大量的计算为：最大一个容量的设备或贮罐物料量；在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少3个）的喷淋水量；当地的最大降雨量。

计算应急事故废水时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

参照中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号），事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

V<sub>1</sub>：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；

V<sub>2</sub>：发生事故的储罐或装置的消防水量；

V<sub>3</sub>：发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量；

V<sub>4</sub>：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；

V<sub>5</sub>：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

本项目：

V<sub>1</sub>：泄漏物料量，本项目不涉及液体物料储罐。

V<sub>2</sub>：消防水量

1) 发生事故的储罐或装置的消防水量（V<sub>2</sub>）

本项目占地面积小于 100hm<sup>2</sup>，同一时间起火数按照 1 起确定。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》和《建筑设计防火规范》对消防给水的要求，厂区消防用水量最大的建筑为综合办公楼，其室外消防水量为 25L/s，室内消防水量为 15L/s，火灾延续时间为 2h。消火栓用水总量为 40L/s。同一时间内火灾次数为一次，灭火用水总量为 288m<sup>3</sup>。

2) 物料量 (V<sub>1</sub>)：综合办公楼发生事故不涉及物料泄漏。

3) 发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量 (V<sub>3</sub>)：本项目不涉及需转移的液体物料。

4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>：V<sub>4</sub>取值为 0。

5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V<sub>5</sub>)：V<sub>5</sub>=10qF (q 按平均日降雨量，按 7.77mm 计，F 为进入事故系统的雨水汇水面积 (ha))，根据调查，厂区污染面积约 6.528ha，则 V<sub>5</sub>=507.23m<sup>3</sup>。

根据上述分析，项目事故废水 V<sub>总</sub>=795.23m<sup>3</sup>。

一期项目在初期雨水池旁设置 1 个有效容积为 1000m<sup>3</sup>的事故应急池，同时配套建设事故废水导流、截断措施，保证事故状态下事故废水通过重力流进入事故应急池。要求对应急事故池进行重点防渗处理，并进行防腐蚀处理；同时厂内雨、污管网及各生产贮存装置必须有通往应急事故池的导入口。一旦发生事故，立即打开通向应急事故池的连接口，将事故废水引入，并立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。企业必须做好事故应急水池的日常维护工作，保证其平时空置，不得驻水。故，本项目建成后，事故废水依托一期项目建设的 1 个有效容积为 1000m<sup>3</sup>的事故应急池可行。

事故废水收集措施：厂区设置“雨污分流、清污分流”，每个车间外均设置污水收集沟，污水沟外侧设置雨水收集沟。正常状态时，事故应急池阀门常开；降雨状态时，前 15min 维持正常状态不变，15min 后关闭事故应急池阀门，15min 后的雨水进入厂区废水处理系统处理达标后排入园区污水管网；事故状态时，打开事故应急池阀门，待事故洗消完毕且管网污染物指标检测合格。同时，应急事故池应长期处于低液位，不得作为生产用水蓄水池混用，保证初期雨水和事故废水的有效收集及处理。

项目厂区布置地形呈北面较低，南面较高走向，项目事故应急池建设位于厂

区北侧，位于厂区低洼处，采用挖坑设置，其高程低于厂区其它高程，确保事故废水能自流进入。收集的事故废水由提升泵送至生产废水处理系统处理，不得直接向地表水体排放。

### (7) 风险事故应急预案

环评提出：企业必须按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）和《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》等相关要求，另行编制应急预案并报备。

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，企业必须制订风险事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，应急预案原则如下：

- ①确定救援组织、队伍和联络方式。
- ②制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。
- ③配备必要的救灾防毒器具及防护用品。
- ④对生产系统制定应急状态切断终止或自动报警联锁保护程序。
- ⑤岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。
- ⑥制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。

根据本项目环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，供项目决策人参考。

表 8.5-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	装置区、仓储区、危废暂存间
3	应急组织	成立应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施 设备与材料	办公区和库房：防火设备与材料，主要为消防器材、消防服等。
6	应急通讯 通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供

序号	项目	内容及要求
		决策依据。
8	应急防护措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；
9	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的烧伤程度、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。
11	人员培训 与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育 信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

## 8.6 分析结论

通过对项目厂区可能发生的环境风险事故进行定性分析，在采取安全防范措施、综合管理措施、风险应急预案等措施后，可将火灾等事故对环境的影响减到最低和可接受范围，避免项目本身及周围环境遭受损失。

因此，在加强对各类风险的管理，做到各项管理措施及要求后，本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。

表 8.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期）		
建设地点	四川达州普光经济开发区-西区的普光功能区		
地理坐标	经度	107.673016°	纬度 31.501952°
主要危险物质及分布	危废暂存间：废矿物油；化验室：硫酸、氢氧化钠；天然气管道：天然气（以甲烷计）		
环境影响途径及危害结果	物料罐泄漏、库房火灾爆炸，CO 排放对大气环境产生影响，含物料（氯离子、硫酸根离子等）废水排放对地表水、地下水、土壤环境产生影响；危废暂存间火灾爆炸、液体危废泄漏，CO 排放对大气环境产生影响，含油类废水排放对地表水、地下水、土壤环境产生影响；厂区内天然气管道泄漏、火灾爆炸，CH <sub>4</sub> 、CO 排放对大气环境产生影响。		
风险防范措施要求	严格按照《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2014）和《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）合理设计；加强危废暂存间的暂存管理，定期对包装桶进行密封性检查，避免发生泄漏。危废暂存间进行重点防渗，采用 20cm 厚 P8 等级防渗混凝土+2mm 厚防腐环氧地坪+金属托盘，以防止泄漏液体等外流；加强原料、成品库房的管理，做好防渗、防雨措施；安装消防管道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式		

防毒面具等；厂内建设 1000m<sup>3</sup>的事故水池；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目 Q<1，因此项目风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I 的建设项目开展简单分析。

表 7.8-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	油类物质	硫酸	氢氧化钠	硝酸	盐酸	天然气（以甲烷计）
		存在总量/t	0.6	0.002	0.002	0.01575	0.00345	0.002
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数大于 1000 人			5 km 范围内人口数大于 1 万，小于 5 万人		
			每公里管段周边 范围内人口数（最大）					
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input checked="" type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估值法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m							
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d						
最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d								
重点防范措施	依托一期项目建设的 1 座 1000m <sup>3</sup> 的事故应急池；危废暂存间地面和裙角进行重点防渗。							
评价结论与	项目采取了合理的安全和预防措施，可以有效地控制及缓解项目存在的风险，项目的环境							

建议	风险可接受
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项	

## 9 环境保护措施及其可行性论证

### 9.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

#### 9.1.1 施工期污染防治措施

施工期产生扬尘、噪声、建筑弃渣及施工废水等，影响空气、声、地表水及生态环境。拟采用以下管理措施和工程措施：

##### 1、管理措施

将施工期环保工作纳入合同管理，明确施工单位为有关环保工作责任方，业主单位为监督和管理方；并要求施工单位将环保措施的执行情况纳入生产管理体系中，建立相应的工作制度；同时加强对施工队伍的环保宣传工作。

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应做出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

##### 2、工程措施

###### (1) 扬尘防护：

- ①定期洒水降尘，主体设施及主要产尘作业点装密目防尘网；
- ②及时清除路面尘土；
- ③进出口路面硬化。

###### (2) 噪声防治：高噪声作业点尽量远离厂界敏感点。

###### (3) 水土流失及生态破坏预防措施

①表面开挖及路面平整时，因施工作业工序原因不能及时回填表层土，设置临时堆土场。另外，在堆土表面覆盖彩条布，即防止起尘，同时防止下雨等带来的水土流失。

②设置必要的导水沟渠，将施工产生的废水沉淀后回用，不可随意引入地表水体。

③加强施工后期的绿化工作，施工结束后表层土不外露，厂区路面全部用水泥铺设。

## 9.1.2 施工期环保措施可行性

分析认为，通过施工管理措施的落实，可极大地约束和控制施工期的“三废”和噪声；同时通过实施相应的工程防范措施，又可将工程施工对扬尘、噪声、废水、固废的影响降到最低的程度及很小的范围内。采纳上述的管理措施和工程措施，大大削减了施工“三废”和噪声的排放，同时可节省污染防治费用，治理措施可行。

## 9.2 运营期环境保护措施及其可行性分析

### 9.2.1 废气治理措施及其可行性分析

本项目生产过程中，产生工艺的废气主要为 G1 投料废气、G2 输送废气、G3 进料废气、G4-1 硫酸钾干燥粉尘、G4-2 硫酸钾热风炉废气、G5 硫酸钾包装废气、G6-1 氯化钠干燥粉尘、G6-2 氯化钠热风炉废气、G7 氯化钠包装废气等。产生的污染物主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

其它设施产生的废气主要为 G8 锅炉燃烧废气、G9 食堂油烟废气、G10 化验室废气、G11 焊接烟气等。

#### 9.2.1.1 粉尘废气治理措施经济技术论证

本项目生产工艺废气产生的大气污染物主要为粉尘，根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）表 13，钾肥工业硫酸钾生产单元的干燥包装工艺中污染治理可行工艺包括袋式/湿式（文丘里）除尘。

本项目 G1 投料废气、G2 输送废气、G3 进料废气产生的颗粒物采用袋式除尘器处理后达标排放，干燥包装废气均采用旋风除尘+袋式除尘器处理后达标排放，收集的粉尘返回系统继续使用，治理措施经济、技术可行。

#### 9.2.1.2 热风炉烟气污染物治理措施经济技术论证

本项目硫酸钾、氯化钠干燥用热烟气（直接加热）的热风炉进行加热，采用清洁能源天然气作为燃料，燃烧后的尾气与干燥包装废气一并经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后经排气筒排放。由于天然气为清洁能源，因此采用低氮燃烧抑制氮氧化物的产生后，尾气经排气筒排放经济技术可行。

## 9.2.2 废水治理措施及其可行性分析

本项目废水包括：生活污水、食堂废水、地面清洁废水、锅炉排污水、软水制备浓水、化验室废水（不含前三次清洗废水）、循环冷却废水、初期雨水等。

根据工程分析可知，各类废水产生及治理情况如下：

表 9.2-1 废水污染源及治理措施一览表

序号	废水名称	产生量 (m <sup>3</sup> /a)	主要污染物	治理措施	最终去向
1	生活污水	504	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 等	经预处理池处理后排入普光工业园区污水处理厂	后河
2	食堂废水	252	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、动植物油等	经隔油池、预处理池处理后排入普光工业园区污水处理厂	后河
3	地面清洁废水	120	SS 等	经预处理池处理后排入普光工业园区污水处理厂	后河
4	化验室废水 (不含前三次清洗废水)	45.9	COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 等	经中和池、预处理池处理后排入普光工业园区污水处理厂	后河
5	锅炉排污水	3332.68	COD 等	收集后排入普光工业园区污水处理厂	后河
6	软水制备浓水	3361.387	COD、BOD <sub>5</sub> 等	收集后排入普光工业园区污水处理厂	后河
7	初期雨水	3502.2	SS 等	经初期雨水池沉淀后排入普光工业园区污水处理厂	后河
8	循环冷却废水	360	COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 等	收集后排入普光工业园区污水处理厂	后河
合计		11478.169	/		后河

本项目建设 1 座预隔油池 5m<sup>3</sup>，本项目建成后，全厂共有员工 82 人，食堂废水量为 492m<sup>3</sup>/a（约 1.64m<sup>3</sup>/d），隔油池处理能力满足全厂需要。本项目建成后，全厂建设 2 座预处理池，容积共 80m<sup>3</sup>，全厂共有员工 82 人，进入预处理池的废水量为 1687.8m<sup>3</sup>/a（约 5.626m<sup>3</sup>/d），预处理池处理能力满足全厂需要。一期项目建设 1 座中和池 1m<sup>3</sup>，本项目建成后，全厂化验废水量为 91.8m<sup>3</sup>/a（约 0.306m<sup>3</sup>/d），中和池处理能力满足全厂需要，故依托可行。

根据分析，本项目排口浓度能够满足普光工业园区污水处理厂进水水质。故本项目废水可纳入普光工业园区污水处理厂处理。从收水范围、水质及水量方面而言，项目废水进入普光工业园区污水处理厂进行处理是可行的。

综上，本项目采取的废水治理措施合理可行。

### 9.2.3 噪声治理措施及其可行性分析

本项目产噪设备主要有冷却塔、离心机、风机、各种机泵等，源强在 75~95dB (A) 内。

项目拟采取的降噪措施包括：①尽量选用低噪声设备；②较强噪声源设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③震动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声，风管及流体输送注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤合理布置平面布置图，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减。

因此，从降噪效果分析，项目采取的噪声防治措施，技术可行，本项目拟采取的噪声防治措施可行。

### 9.2.4 固体废弃物处置措施及其可行性分析

#### 9.2.4.1 项目固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾及隔油池油脂、除尘器收尘灰、废包装袋、废布袋、废离子交换树脂、预处理池污泥、初期雨水池沉渣、废矿物油、废油桶、废含油手套、抹布、化验室危险废物（包含实验室废液、前三次器皿清洗废水）。其中废矿物油、废油桶、废含油手套、抹布、化验室危险废物（包含实验室废液、前三次器皿清洗废水）属于危险废物。

#### 9.2.4.2 项目固废处置措施及可行性

生活垃圾交由当地环卫部门统一清运；厨余垃圾及隔油池油脂交由有餐厨垃圾处置资质的单位回收处置；废气收尘灰均回用于生产工序中；废包装袋、废布袋收集后外售资源回收站；废离子交换树脂交由设备厂商回收再生；预处理池污泥、初期雨水池沉渣定期交环卫部门清掏处理；废矿物油、废油桶、废含油手套、抹布、化验室危险废物（包含实验室废液、前三次器皿清洗废水）暂存于危废暂存间后定期交由有相应资质单位处置。

评价认为，本项目采取的固体废物处置措施成熟可靠，体现了固体废物资源化、减量化的处理原则，其处置方法是可行的。

#### 9.2.4.3 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施可行性分析

本项目依托一期项目建设的危废暂存间，占地面积约 96m<sup>2</sup>，内设多个隔间，

最大储存能力 100 吨，地面进行防腐、防渗处理。本项目建成后，主要暂存废润滑油、废油桶、废含油手套、抹布和化验室危险废物等危废，全厂危废产生量为 11.74 吨/年，暂存周期最大不超过 1 年，故依托一期项目建设的危废暂存间可满足暂存要求。

在危废暂存和管理过程，企业应注意：（1）使用专用贮存设施贮存危废，必须将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损。（2）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。各类危废应密封贮存。（3）须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。（4）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。（5）项目危废均需交由有资质的单位进行清运处置。建设单位严格按照转移联单要求做好危废的去向记录，确保废物由有资质的单位进行处置，不得随意倾倒。针对危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物转移管理办法》和“五联单”方式对危险废物进行暂存和转移管理，并及时交予具备处理资质的单位进行处理，将管理联单和危废处理协议送生态环境局备案。

#### **9.2.4.4 危险废物运输过程的污染防治措施可行性分析**

##### **（1）运输单位**

项目危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

##### **（2）运输路线**

项目危废专用运输车辆出厂后沿途不得进入城区和危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

##### **（3）运输管理和污染防治要求**

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接受地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

严格落实以上危废运输管理和污染防治措施后，项目可确保危废运输过程不造成二次污染。

#### **9.2.4.5 固体废物处理措施可行性结论**

本项目各类固体废物通过分类收集、分类处理的方式进行统一处置。处置去向明确，且各类处置方法较为成熟，固体废物暂存、运输、环境管理和委托处理均按照固废处理有关规定进行，能满足环保要求，可以确保安全处置，不会产生二次污染，其处置措施经济技术可行。

#### **9.2.5 地下水和土壤污染防治措施分析**

本项目正常工况下，厂区生产工艺水全部回用。不会对地下水造成影响；但在储存、输送和处理过程中，会不可避免地发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如

不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。尤其是在非正常工况或者事故状态下，液体物料会渗入地下，对地下水和土壤造成污染。针对项目可能发生的地下水和土壤污染，本项目地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

### 9.2.5.1 源头控制措施

本项目选择先进的工艺技术、装备和较清洁的原辅材料，尽可能从源头上减少污染物的产生；严格按照国家相关规范要求，对处理工艺、物料管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防护措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，生产工艺废水在厂区内收集后回用；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，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。

### 9.2.5.2 地下水及土壤分区防控措施

对厂区可能造成地下水污染的污染区地面进行防腐防渗处理，对泄漏或渗漏的物料污染物及时地收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物下渗造成地下水污染。根据本工程及项目场地天然包气带特征及其防污性能等特点，将厂区不同的区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

(1) 重点防渗区：危废暂存间、事故应急池、机修间、初期雨水池、生产区等要求达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，防渗参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求执行，地面和墙裙均应进行硬化及防渗处理。

(2) 一般防渗区：一般固废间、原料周转库、产品周转库、锅炉房、复合肥成品库、高塔复合肥生产车间、化验室、复合肥原料库、机修房、锅炉房、空压站、包装袋库等要求达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，防渗参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求执行，地面和墙裙均应进行硬化及防渗处理。

(3) 简单防渗区：除一般防渗区及重点防渗区以外的生产区及生活办公区等均采取水泥硬化。同时，项目建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》

(GB50046-2008)等有关要求,其它应采取的防渗漏措施主要有:

1) 厂区各设备和管道均应选用优质设备和管件,并加强日常管理和维修维护工作,防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

2) 对废水收集处理系统的收集管道、污水池等采取防腐、防渗措施,防止污水下渗污染地下水。

3) 在厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。

### 9.3 环境保护措施汇总及投资估算

本项目总投资 120000.00 万元,根据以上环保投资项目及设施的内容,估算出本项目的环保投资额为 250.00 万元,占总投资的 0.21%。本项目环保设施及措施投资估算见下表。

本项目环境保护措施根据项目建设及运营过程中可能产生的污染类型、源强及其排放标准要求而制定。项目提出的污染防治措施合理、有效,技术、经济可行。评价要求,建设单位必须确保环保设施费用,保证环保措施得以全面贯彻。

表 9.3-1 环保措施投资及“三同时”验收一览表

时段	类别	污染源	污染物	环保设施或治理措施	投资(万元)	预期效果	管理要求	备注
运营期	废水	办公生活污水、地面清洁废水、化验室废水(不含前三次清洗废水)等综合废水	COD、SS、氨氮、TP、动植物油	2座 40m <sup>3</sup> 预处理池、一座 5m <sup>3</sup> 隔油池、一座 1m <sup>3</sup> 中和水池	5	《四川省化工园区水污染物排放标准》(DB51/3202-2024) 中间排放标准(其中 BOD <sub>5</sub> 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准)	建立完善的管理机构和环境管理体系,建立健全各项环境管理制度;建立废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门交接制度。	依托+新建
	废气	投料、输送、倒料废气	颗粒物	1套“布袋除尘器”系统+1根 25m 排气筒	20	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准		新建
		硫酸钾干燥包装废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx	1套“旋风除尘器+布袋除尘器”系统+1根 25m 排气筒	25			新建

	氯化钠干燥包装废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1套“旋风除尘器+布袋除尘器”系统+1根25m排气筒	25		新建
	锅炉烟气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	2台低氮燃烧器+1根8m排气筒	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	新建
	焊接废气	烟尘	“移动式焊烟净化器”	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准	依托
	食堂油烟	油烟	1套油烟净化器+引至屋顶排放的烟道	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关限值要求	依托
噪声	生产设备及公辅设备	LAeq	低噪设备、基础减震、加装消声、厂房隔声等	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	新建
固废	生产过程	一般固废	1座40m <sup>2</sup> 一般固废间	/	满足一般固废间建设要求	依托
	生产过程	危险固废	1座96m <sup>2</sup> 危废暂存间		满足危废暂存间建设要求	依托
环境风险	事故	硫酸盐、氯化物等	一期项目建设的1座1000m <sup>3</sup> 事故应急池	/		依托
	初期雨水	SS等	扩建一期项目建设的1座1000m <sup>3</sup> 初期雨水池至1200m <sup>3</sup>	30		扩建
土壤、地下水	/	/	厂区按照要求进行分区防渗	75	防止地下水、土壤污染	新建
合计				250.00	/	/

## 10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价环境经济损益分析主要计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

### 10.1 效益分析

#### 10.1.1 经济效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

##### (1) 可用市场价值估算的经济收益

本项目废气、废水等处理系统设备先进，处理效果好，能较大程度地削减废水和废气中污染物的排放量，从而大幅度降低排污费。

##### (2) 改善环境质量的非货币效益

①通过对本项目的废水、废气、噪声进行治理，达标排放；对固体废物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

②通过对本项目废水、废气和噪声的排放源进行定期定点监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

③对生产及公用、环保工程设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

#### 10.1.2 社会效益

公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。公司经济效益良好，在生产过程中产生的环境风险能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废气、噪声、固废、地下水、土壤及风险的治理，表明了公司对环境保护的重视程度，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司符合国家当前产业政策和当地总体规划，生产过程中产生的环境风险得到有效控制，具有良好的社会效益。

## 10.2 环境经济损益分析

### 10.2.1 项目建设带来的环境损失

#### 1、项目建设占用土地

项目在四川达州普光经济开发区规划的工业用地内建设，在施工期间可能造成局部性的水土流失，形成对环境的短期不利影响。

#### 2、项目营运期污染物治理及排放

本项目营运期产生的废气、废水、固废、噪声等均有产生，上述污染物如处置不当，会给环境造成一定影响。

### 10.2.2 环境效益分析

#### (1) 环保投资分析

本项目总的环保投资总计 250.00 万元，占项目总投资 120000 万元的 0.21%。本项目将环保投资的重点放在废气、废水、地下水防渗措施上，环保治理措施有针对性，抓住了本项目污染治理的重点，污染治理效果和环境效益明显。

#### (2) 环境经济损益分析

本项目主要是废气、废水、固废及噪声等对环境造成影响，若不进行治理，将造成大气环境、地下水受到污染，估计年损失（主要是赔偿和超标排污收费）在千万元以上。为消除这些影响，投入 250.00 万元用于治理，做到达标排放，满足环境需求，虽然有一定的投入，但有较好收益，可减少每年的排污费和每年损失赔偿费等。因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益和经济效益。

本项目污染治理投入一定资金，可实现污染物全面达标排放。项目建设可使所占用地增值，并能拉动相关产业的发展，对当地经济的发展、提高民众生活水平起到促进作用，其收益远大于损失，故该项目的环保投入是有经济价值的。

## 10.3 小结

本项目建设投资 120000 万元，估算的环保措施投资为 250.00 万元，占项目总投资的 0.21%，主要用于废气治理、废水治理、固废治理、地下水的防治及风险防范。分析结果表明：公司采取的环保措施能够取得良好的治理效果，很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其环境效益、环境经济收益和社会效益显著。

## 11 环境管理与环境监测计划

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施的重要措施。环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求，是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

### 11.1 环境管理

#### 11.1.1 环境管理的基本任务和措施

进行环境管理，首先要转变传统的环境管理模式，因为传统管理模式已难以适应日益严格的环境法律、法规和环境标准。实施环境管理的宗旨是降低物耗、能耗、提高产品质量，降低成本，减少污染，增强企业市场竞争力，是实现企业生产与环境可持续发展的必由之路。环境管理应将清洁生产贯穿于生产的全过程，建立相互联系、自我约束的管理机制，力求环境与生产的协调发展。

为实现环境管理的基本任务，公司应建立专门的环境管理机构，在原材料的使用，生产计划、生产工艺、技术质量、人员和环保资金投入等方面加强管理，把环境管理渗透到企业的环境管理之中，将生产目标和环境保护的目标和任务融为一体，争取“三个效益”的有机统一。环境管理的措施可概括为：

（1）以治本为主，在生产过程中控制污染物的产生，兼顾末端治理，达标排放，降低末端治理成本；

（2）尽量选用无污染、少污染的原料和燃料，最大限度地将污染物消除在生产工艺前和生产过程中；

（3）坚持环境效益和经济效益双赢的目标；

（4）把环境管理纳入生产管理中。

#### 11.1.2 环境管理体系

项目的环境管理贯穿于项目的规划、设计、施工和运营的全过程，应建立完善的环境管理体系和环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程和运营过程实施全程环境管理，杜绝施工过程和项目运营过程中环境污染事故的发生。

生，保护环境。

项目无论是施工期还是运营期均涉及本环境影响评价报告书中所述的环境问题。为此建设单位应指派环保专职人员，负责项目的环境管理工作。重点做好环境教育的宣传工作，特别是对工程承包商环境管理员的环境保护知识的培训；制定项目施工期和运营期的环境管理办法和污染防治设施的操作规程；配合环境保护行政主管部门进行环境管理、监督和检查工作；配合环境保护行政主管部门解决各种环境污染事故的处理等。

为作好环境管理工作，企业建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的管理中。公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。建立了专职环境管理机构，配备专职环保管理人员，兼职管理人员若干名，制定具体的环境管理方案并实施运行；负责与生态环境主管部门的联系与协调工作。以水、气、声、固废等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。制定环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各部门和个人，签订责任书，定期考核。按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

### **11.1.3 环境管理组织机构设置**

企业应配置专职环保管理人员，负责全厂的环境保护管理工作。应配备环境监测人员和环保设施运行人员。监测人员在接受环境监测站等机构培训后上岗，实施和配合当地环保部门完成现有项目的环境管理和监测计划。负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，具体的职责有：

(1) 依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

(2) 开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

(3) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理

后的污染物排放状况的监督检查。

(4) 检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

(5) 负责企业环保安全管理教育和培训。加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员绝不允许上岗操作。

#### **11.1.4 施工期环境管理**

设计阶段：设计部门应该将本项目环境影响报告书提出的环保措施列入设计之中。

(1) 招投标阶段：建设单位应将运行期环保实施计划列入招标内容，选择有环境工程设计资质的设计单位参与招标。

(2) 建设单位在施工过程中，应派专职人员负责与生态环境主管部门、设计单位和施工单位协调工作，对环保实施计划进行监督、检查和管理。

(3) 建设单位应该严格按照本项目环境影响报告书提出的环保措施和成都市生态环境局审批要求执行“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

(4) 施工期环境监测：建设单位对施工噪声源强和施工厂界噪声进行监测，监测数据报环保部门以便检查和监督。

(5) 公司应对环保治理设施中土建和安装工程进行验收。

#### **11.1.5 运营期的环境管理**

(1) 本项目投运后，按照要求申报排污许可。

(2) 根据项目竣工环境保护验收调查报告有关专家意见进行补充完善。

(3) 在排污申报基础上对总量控制指标实施复核监测，并开展总量监测工作。

(4) 贯彻执行试运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性制度，并不断总结经验提高管理水平。

(5) 定期向生态环境主管部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性的监测结果。

### 11.1.6 环境监理

建议建设单位聘请第三方机构对本项目建设进行环境监理,对施工期涉及的环保内容实施全过程的监理,工作核心是为地方生态环境主管部门监管提供技术支撑和向企业提供环保咨询服务,贯穿本项目建设期,分为设计阶段、施工阶段和试运行阶段。

#### (1) 设计阶段

①检查设计中主体工程总平面布置、规模、工艺、设备与环评及批复的符合性。

②检查设计中环保治理设施规模、工艺、设备与环评及批复的符合性。

③对于遗漏的环保治理措施,向设计单位建议增加。

④在建设单位要求下,协助组织环保治理设施设计招评标。

#### (2) 施工阶段

①施工阶段污染达标监理:调查施工废水和生活污水、固体废物处理措施、施工废气污染防治措施、噪声控制措施、生态恢复措施的有效性,各类污染物是否能达标排放等。

②项目批建符合性调查:调查项目选址、主体工程规模、产品方案、生产设备及工艺、工程总平面布置、配套污染防治措施的建设与环批及批复的符合性。

③环保“三同时”监理:调查项目废水、废气、固废、噪声防治措施和事故应急措施等是否和主体工程同时施工。

#### (3) 试运行期

在主体工程试运行期间,主要包括:环保设施是否与主体工程同时运行、完善建设单位环保管理制度、事故应急预案及设施。

### 11.1.7 环境监测计划

本项目为钾肥制造,属于《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》中的简化管理。根据项目运行期污染物产生及排放特点,结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料》(HJ1088-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ864.2-2018)、《排污单位

自行监测技术指南《火力发电及锅炉》（HJ820-2017），以及一期项目监测计划，本项目新增监测计划如下：

表 11.1-1 本项目新增监测计划一览表

类型	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	有组织	DA007 (一般排放口)	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级排放标准
		DA008 (一般排放口)	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	1次/半年	
		DA009 (一般排放口)	颗粒物、二氧化硫、 林格曼黑度	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	氮氧化物		1次/月		
无组织	厂界	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级排放标准	
废水	厂区 废水 总排 放口	DW001	流量、COD、氨氮	1次/季度	《污水排放综合标准》(GB8978-1996) 三级标准(氨氮参照《污水排入城镇下 水道水质标准》(GBT31962-2015) B级 标准)
			pH、SS	1次/半年	

## 11.2 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单(生态环境部公告2023年第5号)和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口,包括水、气、声、固体废物,必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图,同时对污水排放口安装流量计,对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理部门的有关要求。

### 1、排放口整治要求

废水排污口、废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台,无法满足《规范》要求的应由环境监测部门确认采样口位置。对无组织排放的有毒有害气体,应加装引风装置,进行收集、处理,并设置采样点。固体废物贮存、堆放场整治要求。一般固体废物应设置专用贮存、

堆放场地。有毒有害固体废物等废物应设置有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施的专用堆放场所。在厂界噪声敏感处按《污染源监测技术规范》设置该噪声源的监测点。具体要求如下：

#### （1）废水排放口

项目污水管网必须满足相应规范要求。本项目在厂内排放口处设置总闸，在事故情况下，项目废水收集进入厂区事故废水收集池中，以防止项目事故废水对区域水体造成较大的影响。

#### （2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

#### （3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

#### （4）固体废物储存场

固体废物应采取防止二次扬尘措施，废物的堆存场必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

## 2、排放口立标、建档要求

#### （1）排放口立标要求

污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单（生态环境部公告 2023 年第 5 号）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。一般污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场设置提示性环境保护图形标志牌；危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

#### （2）排放口建档要求

建设单位应使用生态环境部门签发的《中华人民共和国规范化排放口登记证》并按要求认真填写。登记证与标志牌配套使用，根据登记证的内容建立排放口管

理档案，包括排污单位名称、排污口性质及编号、排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排污去向、立标情况、处理设施运行情况及整改意见等。水、气、声、固排污口（源）挂牌标识。

### 11.3 环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，2017年10月1日起实施）相关要求，第十七条：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环保设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”第十九条：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。”因此，建设项目环境保护设施验收工作依法应由建设单位承担，负责组织编制验收报告并依法向社会公开。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的要求，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

因此，本项目在建设完成并完成调试后，应当在12个月内自主组织人员按照生态环境主管部门规定的标准和程序编制企业环保验收报告，并接受环保行政主管部门的监管。

## 12 环境影响评价结论

### 12.1 建设项目的建设概况

本项目由四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司投资建设，项目位于四川达州普光经济开发区，全厂占地面积约 320 亩。本项目总投资 120000.00 万元，拟在四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司现有厂区范围内预留空地新建 1 条 10 万吨硫酸钾生产线，配套建设原料周转库、成品周转库、循环水站、变电站以及环保等设施。建成后，达到年产 10 万吨的硫酸钾和 65572.257 吨的氯化钠。

### 12.2 环境质量现状

#### （1）大气环境质量现状

根据《达州市 2024 年环境空气质量状况》，项目所在区域为达标区域。根据引用监测，项目所在区域环境空气中项目所在区域环境空气中 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

#### （2）地表水环境质量现状评价

根据达州市宣汉生态环境局发布的《2024 年第一季度-第四季度宣汉县城区集中式饮用水水源地水质状况》，项目所在区域评价地表水环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，表明项目评价范围内水质较好，本项目所在区域地表水环境质量达标。

#### （3）声环境质量现状评价

根据监测结果，本项目厂界声环境监测点位昼间、夜间声环境监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；项目周边居民点昼间、夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》2 类标准要求，说明区域声环境质量良好。

#### （4）地下水环境质量现状评价

本项目地下水监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。

#### （5）土壤环境质量现状评价

项目土壤采样点的土壤质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）或《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值要求（其中石油

烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）满足 GB36600-2018 中表 2 第二类用地风险筛选值要求），本项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

## 12.3 污染物排放情况

### （1）废气排放情况

本项目生产过程中产生的投料废气、输送废气、进料废气采用 1 套“布袋除尘器”+1 根 15m 排气筒；硫酸钾干燥包装废气、氯化钠干燥包装废气分别采用 1 套“旋风除尘器+布袋除尘器”（共 2 套）合并为 1 根 15m 排气筒排放；燃气锅炉废气分别采用 1 套“低氮燃烧”（共 2 套）+1 根 8m 排气筒；食堂油烟依托现有项目的 1 套油烟净化器+引至屋顶排放的烟道。本项目产生的废气采用相应的措施处理后均可达标排放，项目生产废气经处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准，燃气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准。

### （2）废水排放情况

办公生活污水、地面清洁废水经办公楼预处理池处理，食堂废水利用隔油池处理后引入办公楼预处理池处理，化验室废水（不含前三次清洗废水）利用中和池处理后引入办公楼预处理池处理。初期雨水经初期雨水池沉淀后与锅炉排污水、软水制备浓水、循环冷却废水和预处理池处理后的废水达到《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中间接排放标准（其中 BOD<sub>5</sub> 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准）后一并通过厂区污水总排口排入市政污水管网，经普光工业园区污水处理厂处理达《四川省化工园区水污染物排放标准》（DB51/3202-2024）中二级标准后，最终排入后河。

### （3）噪声

本项目噪声源主要有空压机、冷却塔、离心机、风机、各种机泵等，通过合理布局，基座减振，选择低噪声设备、厂房隔声等措施减少对周边环境的影响。本项目营运期厂界昼间、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### （4）固废

固体废物均进行了资源化、减量化、无害化处理处置，不直接排放外环境。

## 12.4 主要环境影响

### (1) 大气环境影响评价

经预测，项目投产后排放的大气污染物对周边环境影响较小，废气排放不会导致区域及各敏感点大气环境质量超标，不会改变周边的大气环境功能，同时，项目对散排气体进行严格控制，最大程度避免项目无组织排放对周围环境的影响。在落实本报告提出的大气环境治理措施的前提下，本项目废气排放对周围保护目标影响小，不会对项目周围大气环境造成明显不利影响。

### (2) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）可知，本项目地表水环境影响属于水污染影响类，排放方式为间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

项目废水正常排放进入园区污水厂，经处理达标后尾水排入后河；项目废水事故排放不会直接进入周边地表水体，不会影响周边地表水体的水环境质量。因此，本项目建成运营后，不会对后河水质产生明显影响。

### (3) 声环境影响分析

项目营运过程中，通过对噪声源采取减振、隔声、消声等有效措施后，其对环境噪声和厂界噪声有一定的影响，但是影响较小，不会改变区域环境功能，项目厂界噪声均能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

### (4) 地下水环境影响分析

建设项目对可能泄露污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下，将厂区不同的区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区以及简单防渗区。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### (5) 固体废物影响分析

项目固废均得到了妥善处置，去向明确，只要在收集、转运过程中做好污染防治措施，防止二次污染的产生，则本项目的固体废弃物不会对环境造成明显影响。

### (6) 环境风险影响分析

本项目实施后全厂环境风险物质主要为油类物质、硫酸、盐酸、氢氧化钠、硝酸、天然气等化学原料泄漏风险事故情况下伴生污染物/污染物排放会对地表水环境、大气环境以及地下水环境产生一定的影响，在做好风险防范及风险应急措施的前提下，本项目环境风险是可防控的。

#### (7) 土壤环境影响分析

本项目位于工业园区内，厂区通过采取地面防渗等措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染物污染土壤。因此对土壤环境影响较小。

### 12.5 公众意见采纳情况

根据建设单位提供汇总的公参调查结果显示：项目现场张贴公示期间未收到反馈意见，网络公示期间未收到反馈意见，登报意见征询期间也未收到反馈意见。

本评价认为本次公众参与评价符合国家相关要求。

### 12.6 结论

四川盛朝聚华钾盐生态科技有限公司拟在宣汉县普光工业园区赣锋园区锂钾大道与产业大道交汇处建设盛朝聚华年产百万吨级钾盐钾肥开发利用项目（二期），项目符合国家现行产业政策和相关规划。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，通过严格落实本报告书中提出的污染防治对策，加强内部环境管理，落实废水、废气、噪声、固体废物等污染治理措施和风险防范应急措施，保证环境保护设施的可靠稳定运行，严格执行环境保护相关制度，项目建设对周边环境影响可接受。从环境角度分析，项目建设可行。

### 12.7 建议

为确保各类污染物达标排放、各项环保设施的稳定运行、最大限度减少污染物外排量和生态破坏，本评价提出如下建议：

(1) 严格执行环保“三同时”制度，认真落实环保资金，确保本评价提出的各类环保设施与主体工程同时投入运行。

(2) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

(3) 建设单位应严格遵守国家环境保护的法律、法规，成立专门的环境保护管理机构，建立健全的环境管理制度和环境保护岗位责任制，认真搞好环境保护宣传和教育，提高全员的环保意识，减少人为环境污染和生态破坏。