

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：磷石膏综合利用周转场安全提升工程

建设单位(盖章)：瓮福达州化工有限责任公司

编制日期：二〇二五年四月

中华人民共和国生态环境部 制

目录

| | |
|------------------------------|--------|
| 一、建设项目基本情况 | - 1 - |
| 二、建设项目工程分析 | - 25 - |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | - 51 - |
| 四、主要环境影响和保护措施 | - 59 - |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | - 82 - |
| 六、结论 | - 85 - |
| 附表 | - 86 - |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|------------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 磷石膏综合利用周转场安全提升工程 | | |
| 项目代码 | 2412-511726-99-01-897257 | | |
| 建设单位联系人 | 游* | 联系方式 | 180****6770 |
| 建设地点 | 四川省达州市高新区羊皮坝磷石膏堆场 | | |
| 地理坐标 | (107度27分20.778秒, 31度6分11.129秒) | | |
| 国民经济行业类别 | N7723 固体废物治理 | 建设项目行业类别 | 四十七、生态保护和环境治理业 一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | 达州高新区行政审批局 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 川投资备【2412-511726-99-01-897257】FGQB-0229号 |
| 总投资(万元) | 9600 | 环保投资(万元) | 143 |
| 环保投资占比(%) | 1.52% | 施工工期 | 33个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | 用地(用海)面积(m ²) | / |
| 专项评价设置情况 | 根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行), 本项目专项评价设置情况见下表。 | | |
| | 表1-1 专项评价设置原则对照表 | | |
| | 专项评价类别 | 设置原则 | 本项目 |
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目 | 本项目运营期废气污染物因子为氟化物及颗粒物, 不属于有毒有害污染物等 | 不需要 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目废水回用不外排; 项目不新增员工, 不新增生活污水 | 不需要 |

| | | | | |
|------------------|--|---|-------------------------------------|-----|
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目 | 本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质 | 不需要 |
| | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不涉及从河道取水 | 不需要 |
| | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不属于海洋工程建设项目 | 不需要 |
| | 地下水 | 涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 | 本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 | 不需要 |
| 规划情况 | <p>规划名称：《达州高新技术产业园区核心区规划》</p> <p>审查机关：达州高新技术产业园区管理委员会</p> <p>审查文件：关于同意编制《达州高新技术产业园区核心区规划》的批复（2023年2月19日）。</p> | | | |
| 规划环境影响评价情况 | <p>规划环评名称：《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：四川省生态环境厅</p> <p>审查文件：关于印发《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》审查意见的函（川环建函〔2023〕32号）。</p> | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、与规划的符合性</p> <p>达州高新技术产业园区核心区规划四至范围北接长田片区，东临达渝高速，西以州河为界，南以营达高速为界，总规划面积2602.4197公顷；规划年限2023~2035年；以新材料、新能源、高端装备制造为主导产业，辅助发展数字经济和现代物流。</p> <p>新材料重点发展化工新材料、玄武岩新材料、高分子材料等。其中，化工新材料主要对现有天然气化工产业链进行延链补链，打造天然气化工新材料，规划碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯、聚碳酸酯项目；玄武岩新材料重点引进汽车轻量化、军民融合产品、轨道交通等玄武岩后制品项目；高分子材料重点发展阴离子聚丙烯酰胺、阳离子聚丙烯酰胺、反渗透膜、球形硅微粉、涂料、</p> | | | |

玻璃微珠、反光材料等产品。

新能源重点发展磷酸铁、磷酸铁锂等正极材料及前驱体，电解液产品；补充引进电池隔膜、隔膜纸、离子分离膜及铜箔、铝箔、碳纳米管等关联产品。

高端装备制造重点发展清洁能源汽车、特种车及零部件制造、节能环保装备制造、智能机器人、高端模具产品、新型光电显示以及智能终端制造。

用地布局：规划区整体形成“一心、一带、一轴、三区”的总体格局。

“一心”：结合高铁站前商业空间，建立高铁创新与服务转换中心；

“一带”：指由南北一号干道串联园区内北、中、南三大产业组团空间与公共开放空间形成的主要产业融城带；

“一轴”：指利用高铁站与主城区联动发展形成的一条东西向开发联动轴。

“三区”：指通过产城融合带联起的三大功能片区，包括数字经济与电子信息产业园区、新材料与新能源产业片区、高铁产业新城片区。

本项目位于达州市高新区马坪村的羊皮坝磷石膏堆场，属于园区现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，与园区规划相符。

2、与《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》的符合性

《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》提出的规划方案优化调整建议及环境准入要求见下表。

| 表1-2 项目与规划环评的符合性分析 | | | | |
|--------------------|------|---|--|-----|
| 类别 | 要求 | 规划环评要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 规划调整建议 | 规划布局 | 新入驻的新材料、新能源等化工项目宜布置在规划区达州绕城路以南、王家梁-邓家梁山脉以西。 | 本项目在现有羊皮坝磷石膏堆场内实施周转场安全提升工程，不属于新能源、新材料等化工项目 | 符合 |
| | | 南北一号干道（七河路至达州绕城路段）西侧、七河路（南北一号干道至高新大道段）北侧工业用地调整为一类工业用地，禁止新引入风险潜势IV级及以上项目，加强现有4家企业日常运行监管，确保不扰民。 | 本项目位于现有羊皮坝磷石膏堆场，不在上述区域 | 符合 |
| | | 紧邻全星职校、人才公寓工业地块禁止引入风险潜势IV级及以上项目。 | 本项目距离全星职校5.8km、距离人才公寓12.6km，距离较远。 | 符合 |
| | 排水规划 | ①规划新建污水处理厂（葛洲坝污水处理厂）处理规划区废水规模不超过3.5万m ³ /d。 ②规划污水处理厂分期建设，确保规划区废水100%收集处理，并达标排放。 | 本项目在现有羊皮坝磷石膏堆场内实施周转场安全提升工程，渗滤液产生量为22.66m ³ /d，渗滤液经调节池收集后泵回瓮福达州化工基地处理达标后进入葛洲坝污水处理厂；洗车废水产生量为30m ³ /d，洗车废水经沉淀池处理后回用，不外排 | 符合 |
| 产业园区环境准入 | 总体要求 | （1）禁止引入清洁生产水平达不到相应行业二级标准或国内先进水平的项目。 | 本项目清洁生产水平达到国内先进水平的 | 符合 |
| | | （2）禁止新引入与周边生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地环境不相容的项目。 | 本项目位于羊皮坝磷石膏堆场内，不新增占地，与规划用地相符；项目周边500m范围内无居民、学校等生活空间 | 符合 |
| | | （3）禁止新引入不符合国家、地方重金属污染防治规划的项目。 | 本项目在现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，不涉及重金属污染 | 符合 |
| | | （4）禁止新建制浆造纸、制革、水泥、冶炼、氯碱化工、农药化工、联碱生产等项目。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，不属于浆造纸、制革、水泥、冶炼、 | 符合 |

| | | | | |
|----------|---|--|---|----|
| | | | 氯碱化工、农药化工、联碱生产等项目。 | |
| 分区 管控 | (1) 禁止在州河岸线1km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造除外)。 | | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程,属于上述禁止条款的除外项。 | 符合 |
| | (2) 禁止新建、扩建硝酸、硫酸、磷酸装置。 | | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程,不属于新建、扩建硝酸、硫酸、磷酸装置项目。 | 符合 |
| | (3) 规划区北侧的全星职校、人才公寓及规划区内的居住用地周边地块(范围详见附图15)禁止引入风险潜势IV级及以上的项目。 | | 本项目距离全星职校5.8km、距离人才公寓12.6km,距离较远。 | 符合 |
| | (4) 禁止新增高污染燃料使用。 | | 本项目不使用燃料。 | 符合 |

综上,本项目符合《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》要求。

3、与《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》审查意见的符合性

根据四川省生态环境厅2023年12月28日《关于印发<达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书>审查意见的函》(川环建函(2023)32号),项目与该审查意见的符合性分析如下。

表1-3 项目与规划环评审查意见的符合性分析

| 序号 | 审查意见要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1 | (一)严格落实长江经济带“共抓大保护,不搞大开发”的总体要求,坚持生态优先、绿色发展,严格执行《中华人民共和国长江保护法》《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》和长江经济带发展负面清单等法规、政策相关要求,坚持统筹协调、科学规划,严格落实 | 本项目符合执行《中华人民共和国长江保护法》《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》和长江经济带发展负面清单等法规、政策相关要求。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|----|--|
| | | 生态环境分区管控要求，以高品质生态环境支撑高质量发展。 | | |
| 2 | (二)严格生态环境准入。按照《报告书》提出的《规划》优化调整建议、生态环境准入要求，做好园区的项目引入和规划建设。禁止在长江、嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目，禁止在州河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造除外)。禁止新建或扩建硝酸、硫酸、磷酸生产装置，园区北侧全星职校、人才公寓及园区内居住用地周边地块禁止引入环境风险潜势IV级及以上的项目。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，属于规划环评禁止条款中的除外项。 | 符合 | |
| 3 | (三)严格空间管控、优化功能布局。《规划》应符合达州市国土空间总体规划，规划建设应严格落实自然资源部关于做好城镇开发边界管理的相关要求。保留区域自然山体作为天然隔离屏障，靠近居住区、商业区的工业用地引入项目应充分论证选址合理性及环境相容性，优化总平面布局，合理设置环境保护距离。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，在现有场地内进行，与规划用地相符。 | 符合 | |
| 4 | (四)严守环境质量底线。根据国家地方水污染防治相关要求，严格控制水污染物排放总量，持续改善区域地表水环境质量。严格执行达州市大气污染防治相关要求，按承诺制定并实施区域环境空气质量持续改善方案，落实相关工业企业大气污染物削减方案，加快实施现有高污染燃料的清洁能源替代，新增主要大气污染物排放的项目须严格执行总量替代要求，持续改善区域环境空气质量。严格规范固体废物(特别是危险废物)的收集暂存、转运、利用及处置过程的环境管理，采取有效、可靠的防范措施，防止产生二次污染。落实 | 本项目渗滤液产生量为22.66m ³ /d，渗滤液经调节池收集后泵回瓮福达州化工基地处理达标后进入葛洲坝污水处理厂；洗车废水产生量为30m ³ /d，洗车废水经沉淀池处理后回用，不外排； 本项目运营期周转平台进出场车辆泊车周转区域洒水控尘，其余区域覆盖防尘网，同时南侧及西侧边坡进行覆土植草绿化处理抑制扬尘产生；本项目不涉及燃料使用；本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，周转场安全 | 符合 | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">达州市人民政府《关于印发推动磷石膏综合利用实施方案的通知》相关要求，加强磷石膏综合利用。</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">提升回填无害化磷石膏，属于固体废弃物综合利用，与达州市人民政府《关于印发推动磷石膏综合利用实施方案的通知》相关要求相符</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">综上，本项目符合《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》审查意见要求。</p> | 达州市人民政府《关于印发推动磷石膏综合利用实施方案的通知》相关要求，加强磷石膏综合利用。 | 提升回填无害化磷石膏，属于固体废弃物综合利用，与达州市人民政府《关于印发推动磷石膏综合利用实施方案的通知》相关要求相符 |
| 达州市人民政府《关于印发推动磷石膏综合利用实施方案的通知》相关要求，加强磷石膏综合利用。 | 提升回填无害化磷石膏，属于固体废弃物综合利用，与达州市人民政府《关于印发推动磷石膏综合利用实施方案的通知》相关要求相符 | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策的符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于N7723固体废物治理；根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目属于“鼓励类”的“十一、石化化工、2无机盐中磷石膏综合利用技术开发与应用”；同时，本项目不属于禁止投资建设或者实行核准、审批管理的项目。建设单位已在全国投资项目在线审批监管平台填报了《四川省技术改造投资项目备案表》，完成了备案，备案号：川投资备【2412-511726-99-01-897257】FGQB-0229号。</p> <p>因此，本项目与国家产业政策是相符的。</p> <p>2、与生态环境分区管控的符合性分析</p> <p>（1）与达州市生态环境分区管控的符合性</p> <p>根据《达州市2023年生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，达州市生态空间管控区分区数量共计85个。其中生态保护红线管控区分区数量34个，生态保护红线面积1202.83km²，占达州市国土面积比例的7.26%；一般生态空间管控区分区数量51个，一般生态空间面积3125.7km²，占达州市国土面积比例的18.87%。</p> <p>达州市生态保护红线分布情况如下。</p> | | |

达州市“生态环境分区管控”图集

达州市生态保护红线分区管控图（更新后）

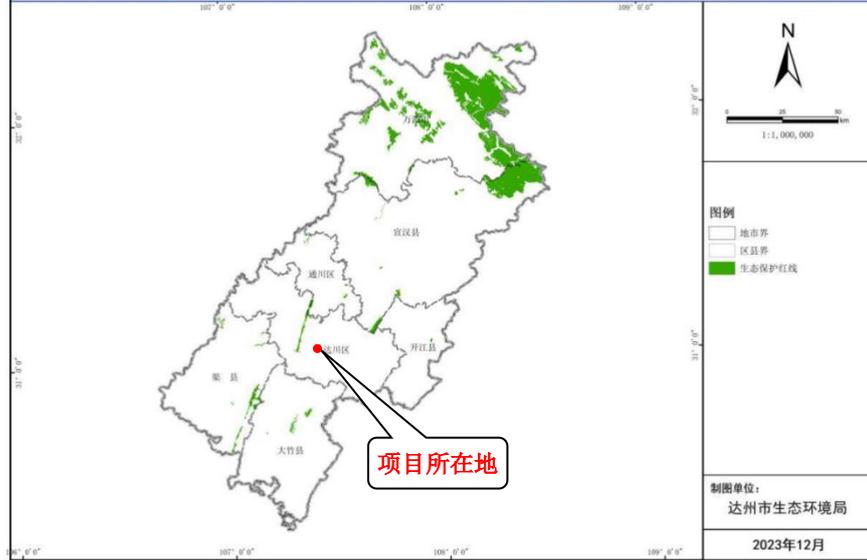


图1-1：达州市生态保护红线分布图

根据上图分析，本项目位于达州市高新区羊皮坝磷石膏堆场，占地不属于达州市生态保护红线范围。

（2）项目所属环境管控单元

根据达州市人民政府《关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府办函〔2024〕31号），达州市共划定47个综合环境管控单元，其中优先保护单元18个，单元面积4334.97km²，占国土面积的26.15%；城镇重点管控单元7个(包括达川区中心城区、通川区中心城区、宣汉县中心城区、大竹县中心城区、开江县中心城区、渠县中心城区、万源市中心城区)，单元面积429.53km²，占国土面积的2.58%；工业重点管控单元12个，单元面积116.92km²，占国土面积的0.71%；要素重点管控单元3个，单元面积2829.45km²，占国土面积的17.06%；一般管控单元7个，单元面积8867.6km²，占国土面积的53.49%。

优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元18个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等。

重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元22个，主要包括人

口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）等。

一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元7个。

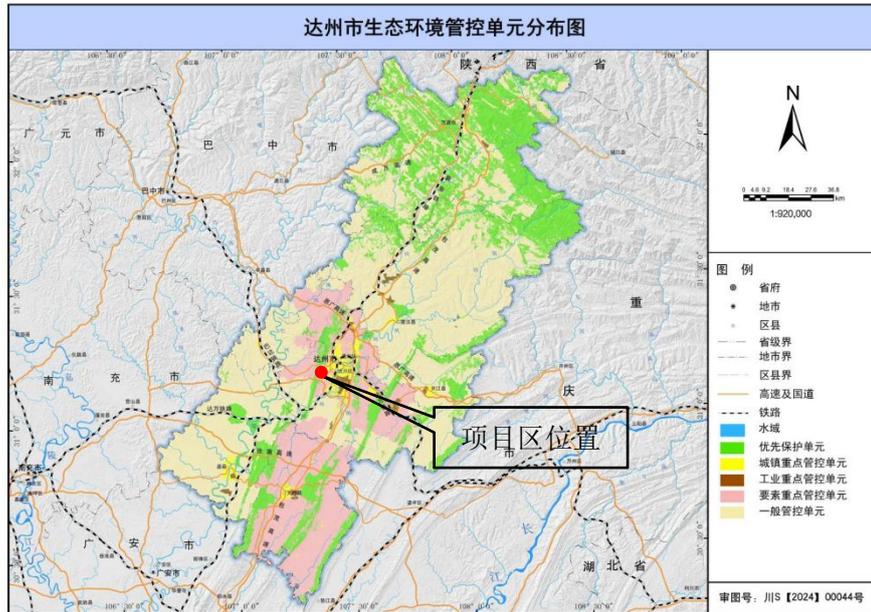


图1-2：达州市生态环境管控单元分布图

本项目位于达州市高新区羊皮坝磷石膏堆场，查询四川政务服务网—四川省生态环境厅“生态环境分区管控”应用平台，本项目涉及到环境管控单元共5个，详见下表。



图1-3 达州市环境管控单元应用平台分析截图



图1-4 达州市环境管控单元分布图

表1-4 本项目涉及到环境管控单元

| 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 |
|-----------------|-----------------|--------|------|----------|------------------|
| ZH51170320004 | 达州高新技术产业园区 | 达州市 | 达川区 | 环境综合管控单元 | 环境综合管控单元工业重点管控单元 |
| YS5117032210001 | 州河-达川区-白鹤山-控制单元 | 达州市 | 达川区 | 水环境管控分区 | 水环境工业污染重点管控区 |
| YS5117032310003 | 达州高新技术产业园区 | 达州市 | 达川区 | 大气环境管控分区 | 大气环境高排放重点管控区 |
| YS5117032530001 | 达川区城镇开发边界 | 达州市 | 达川区 | 资源管控分区 | 土地资源重点管控区 |
| YS5117032550001 | 达川区自然资源重点管控区 | 达州市 | 达川区 | 资源管控分区 | 自然资源重点管控区 |

根据四川省生态环境厅办公室《关于印发〈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), 本项目属于达州高新技术产业园区内的污染影响类建设项目, 规划环评已开展“三线一单”分析。本项目“三线一单”的分析重点为与规划的生态环境准入清单的符合性。

《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》衔接“三线一单”的管控要求, 提出的生态环境准入清单下表。

| 表1-5 项目与规划环评中“三线一单”管控要求的符合性分析 | | | | |
|-------------------------------|------------------|--|---|-----|
| 类别 | 要求 | 规划环评要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求 | -禁止新建、扩建硝酸、硫酸、磷酸装置。 -禁止在州河、铜钵河岸线1km范围内新建、扩建化工项目。 -禁止在州河岸线1km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造除外）。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，属于规划环评禁止开发建设活动要求中的除外项 | 符合 |
| | 限制开发建设活动的要求 | -规划区北侧的全星职校、人才公寓及规划区内的居住用地周边地块禁止引入风险潜势IV级及以上项目。 | 本项目距离全星职校5.8km、距离人才公寓12.6km，距离较远。 | 符合 |
| | 不符合空间布局要求活动的退出要求 | -执行达州市“三线一单”准入要求。 | 本项目符合达州市“三线一单”准入要求。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 现有源提标升级改造 | -达州市南国纺织印染有限公司2025年底前完成燃煤锅炉超低排放改造和有机废气治理设施升级，2035年底前完成清洁能源替换。 -达州市鹏龙建材有限公司2025年底前完成清洁能源替换。 -达兴能源二焦厂2025年底前完成全厂超低排放改造。 -玖源新材料公司2026年底前完成一段转化炉低氮燃烧改造（氮氧化物低于70mg/m ³ ）。 | 不涉及 | 符合 |
| | 新增源等量或倍量替代 | -重金属污染物排放满足国家、地方管控要求。 -新增污染物排放总量严格执行国家、地方有关总量替代要求。 | 项目不涉及重金属污染物排放，新增污染物排放总量严格执行总量替代要求 | 符合 |
| | 新增源排放标准限值 | -废气执行大气污染物特别排放限值。 -新引入涉及新污染物排放的项目应满足《新污染物治理行动方案》要求。 | 本项目废气执行标准未规定特别排放限值。 本项目不涉及新污染物排放 | 符合 |

| | | | | | |
|----------------|------------------------|------------------------------|--|---|----|
| | | 污染物排放绩效水平准入要求 | -新、改、扩建涉及VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。 | 本项目不涉及VOCs 排放 | 符合 |
| 环境 风险 防控 | 企业环境 风险 防控 要求 | | -企业应提高工艺自动控制水平，完善生产装置在线监控系统、有毒有害或易燃易爆风险物质泄漏检测报警系统，完善废水三级防控措施，确保事故发生时废水不进入地表水体； -企业应采取严格的地下水分区防渗措施，避免污染物垂直入渗污染地下水和土壤； 采取严格的大气污染防治措施，减少大气沉降对区域土壤的污染影响。 | 本项目不涉及有毒有害或易燃易爆风险物质；本项目周转场采取重点防渗措施 | 符合 |
| | | | -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； -企业应按照《四川省土壤污染防治条例》开展土壤污染状况调查。 | 本项目不涉及拆除生产设备设施。项目位于现有羊皮坝磷石膏堆场内，不涉及新增用地，不涉及《四川省土壤污染防治条例》中需要开展土壤污染状况调查的情形 | 符合 |
| | | | -构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处理措施，确保风险可控； -建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。 | 本项目不涉及危险化学品及有毒有害气体 | 符合 |
| | | | | | |
| 资源 开发 效率 | 水资源 开发 效率 要求 | -中水回用率不低于20%（其中，化工组团不低于25%）。 | 本项目渗滤液产生量为22.66m ³ /d，渗滤液经调节池收集后泵回瓮福达州化工基地处理达标后进入葛洲坝污水处理厂；洗车废水产生量为30m ³ /d，洗车废水经沉淀池处理后回用，不外排 | 符合 | |

| | | | |
|----------|---|---------------------------------------|----|
| 能源利用效率要求 | -规划核心区内企业能耗指标执行《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。 -规划区碳排放强度 ≤ 0.93 吨二氧化碳/万元。其中，化工行业单位工业增加值碳排放 ≤ 3.44 吨二氧化碳/万元。 -禁止新增高污染燃料使用。 | 本项目能耗为水、电，能耗指标及碳排放强度符合要求，项目不新增高污染燃料使用 | 符合 |
|----------|---|---------------------------------------|----|

综上，本项目符合达州市高新技术产业园区规划环评生态环境准入要求。

3、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

表1-6 项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

| 序号 | 原文内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | 第二十一条 长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。 | 项目所在区域水环境质量满足相应功能区要求，且本项目运营期不新增污染物排放总量 | 符合 |
| 2 | 第二十二条 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。 | 项目所在地不属于长江流域重点生态功能区，对生态系统不会造成严重影响，也不属于重污染项目 | 符合 |
| 3 | 第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程。 | 符合 |
| 4 | 第三十八条 加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。 | 本项目不属于高耗水项目 | 符合 |

4、与四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知（川府发〔2019〕4号）的符合性分析

| 表1-7 项目与川府发〔2019〕4号文的符合性分析 | | | |
|----------------------------|---|---|-----|
| 序号 | 原文内容 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 加大区域产业布局调整力度。严格执行国家相关行业规范严把产业准入关。提高环境空气质量未达标城市产业准入门槛 | 本项目符合国家产业政策，符合园区环境准入要求 | 符合 |
| 2 | 加强工业企业无组织排放管理 | 本项目无组织废气主要为周转平台扬尘和氟化物，本项目运营期周转平台除进出场车辆泊车周转区域洒水控尘，其余区域覆盖防尘网，同时南侧及西侧边坡进行覆土植草绿化处理抑制扬尘产生 | 符合 |
| 3 | 强化堆场扬尘管控。工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采用封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，并采取覆盖措施有效控制扬尘污染；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘遇重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料 | 本项目采用无害化磷石膏填筑周转场，不新增周转场占地，周转场填筑完成后形成4.18万m ² 的平坦平台，不涉及生产，本项目无组织废气主要为周转平台扬尘和氟化物，本项目运营期周转平台除进出场车辆泊车周转区域，其余区域覆盖防尘网，同时南侧及西侧边坡进行覆土植草绿化处理抑制扬尘产生；场外运输道路加强清理维护，场内道路洒水抑尘控制车速，进出场车辆冲洗，运输车辆全覆盖等措施抑尘 | 符合 |
| 4 | 减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量 | 本项目运营期不涉及生产，不产生工业废水，不新增废水量排放量 | 符合 |
| 5 | 推动产业布局结构调整。落实主体功能区战略，强化“三线一单”约束，积极推行区域、规划环境影响评价，优化产业布局和资源配置，有效控制区域发展规模和开发强度，着力解决沱江流域岷江中游地区工 | 本项目符合“三线一单”要求。本项目不属于高耗水、高污染项目 | 符合 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | 业企业沿江不合理布局问题。提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产，严控高耗水、高污染项目建设，鼓励和支持低耗水、低污染高新技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级 | | |
|--|---|--|--|

5、与达州市“十四五”环境空气质量目标规划的符合性分析

表1-8 项目与达州市“十四五”环境空气质量目标规划的符合性

| 序号 | 原文内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1 | 严把环境准入关。严格控制高耗能、高排放、低水平项目建设，严禁新批产能过剩行业新增产能项目，禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高耗能、高排放、低水平项目，城市建成区、工业园区禁止新建35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，开展重点产业园区‘负面清单管理’试点。 | 本项目符合规划环评中生态环境准入要求，符合国家产业政策，不属于新高耗能、高排放、低水平项目，不属于产能过剩行业，不设置锅炉 | 符合 |
| 2 | 严格控制污染物新增排放量。把能源消耗与污染物排放总量指标作为环评审批的前置条件。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。差异化制定氮氧化物、挥发性有机物和工业烟粉尘排放总量配套管理政策。对空气质量达标县（市、区）的地区新建项目大气污染物总量指标实施现役源1.5倍或等量替代。对达州普光经济开发区、达州东部经开区和达州高新区所在县（市、区）大气污染物总量指标实现现役源等量替代。 | 本项目在现有羊皮坝磷石膏堆场内实施周转场安全提升工程，不新增占地，运营期周转场形成4.18万m ² 的平坦平台，作为磷石膏堆场的周转场地，不新增无组织排放面源，不改变磷石膏堆场车辆运输量，运营期无组织粉尘经洒水控尘、车辆冲洗、遮盖防尘网等措施可得到有效控制。项目不涉及大气污染物总量指标 | 符合 |
| 3 | 扩大高污染燃料禁燃区范围。严格执行禁燃区管控要求，禁燃区内禁止使用煤炭及其制品、石油焦、原油等高污染燃料，全部由天然气、电等清洁能源替代。到2025年底，高污染燃料禁燃区扩大至主城区全域。 | 本项目不涉及高污染燃料的使用 | 符合 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| 4 | <p>实施工业污染源全面达标排放及总量控制。</p> <p>全面实行工业污染源清单制管理模式，建成环境管理信息共享机制，实施工业污染源全面达标排放。加强工艺过程管理，减少无组织排放，实现达标排放。加快制定氮氧化物、挥发性有机物排放总量管理配套政策。</p> | <p>本项目无组织废气颗粒物能够实现达标排放。项目不涉及氮氧化物及挥发性有机物排放</p> | 符合 |
| 5 | <p>推进重污染天气绩效分级。</p> <p>加大对长流程联合钢铁、短流程钢铁、焦化、水泥、砖瓦窑、包装印刷、工业涂装、矿石采选与石材加工、沥青搅拌站、汽修行业、肥料制造（除煤制氮肥）等行业重污染天气绩效分级工作。每年编制重污染天气应急管控清单。</p> | <p>本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，不属于钢铁、短流程钢铁、焦化、水泥、砖瓦窑、包装印刷、工业涂装、矿石采选与石材加工、沥青搅拌站、汽修行业、肥料制造（除煤制氮肥）等行业</p> | 符合 |

6、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)》的符合性分析

四川省推动长江经济带发展领导小组办公室、重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年8月25日，发布了《关于印发<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)>的通知》（川长江办〔2022〕17号）。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年版)》的符合性分析见下表。

表1-9 项目与川长江办〔2022〕17号文的符合性分析

| 序号 | 《负面清单》原文内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | <p>第七条 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。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。</p> | <p>本项目位于达州市高新技术产业园区规划范围内，建设区域不属于自然保护区等生态敏感区。</p> | 符合 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| 2 | 第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 | 本项目位于现有羊皮坝磷石膏堆场内，属于堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，不属于水污染严重项目，建设区域不属于饮用水水源保护区范围 | 符合 |
| 3 | 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。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，不属于化工项目 | 符合 |
| 4 | 第十九条 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、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。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，属于上述禁止条款的除外项。 | 符合 |
| 5 | 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。 | 本项目位于达州市高新技术产业园区规划范围内，且不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 符合 |
| 6 | 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。 | 本项目符合国家现行产业政策，已取得投资备案手续 | 符合 |
| 7 | 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。 | 本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目 | 符合 |
| 8 | 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。 | 本项目运营期无耗能，大气污染物主要为粉尘，不属于高耗能、高排放、低水平项目 | 符合 |

7、与“四川省嘉陵江流域生态环境保护条例”符合性分析

表1-10 项目与“四川省嘉陵江流域生态环境保护条例”符合性分析

| 序号 | 四川省嘉陵江流域生态环境保护条例内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|----------------------------------|---|-----|
| 1 | 禁止在嘉陵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。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，不属于化工项目 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|---|--|----|
| | 2 | 按照国家规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者，应当依法向设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门申请取得排污许可证，按照排污许可证的规定排放污染物，禁止未取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放污染物。 | 瓮福公司磷石膏堆场已取得排污许可证 | 符合 |
| | 3 | 企事业单位和其他生产经营者向嘉陵江流域排放污水的，应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。重点排污单位应当安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。 | 本项目渗滤液经导渗系统和排水设施收集进入坝脚集渗沟与现磷石膏堆场中渗滤液汇集，再进入调节池，泵回瓮福达州化工基地处理，瓮福达州化工基排口安装有自动监测设备； 本项目运营期车辆冲洗水循环利用不外排 | 符合 |
| | 4 | 禁止在嘉陵江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。 | 本项目位于现有羊皮坝磷石膏堆场内，不新增占地，堆场周边设置截洪沟，内设有完整的导排系统，不会造成水土流失 | 符合 |
| | 5 | 排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合污水集中处理设施的接纳标准。 | 本项目在现有羊皮坝磷石膏堆场内实施周转场安全提升工程，渗滤液经调节池收集后泵回瓮福达州化工基地处理达标后进入葛洲坝污水处理厂 | 符合 |
| | 6 | 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗漏、防垮塌等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，拟采取防渗漏、防垮塌等措施，磷石膏堆场已建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染 | 符合 |
| | 7 | 嘉陵江流域产业结构和布局应当与流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在嘉陵江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向嘉陵江流域转移。 | 本项目不属于重污染项目 | 符合 |
| | 8 | 限期禁止生产、销售、进口、使用、转让严重污染水环境的工艺和设备。 | 本项目不涉及生产、销售、进口、使用、转让严重污染水环境的工艺和设备 | 符合 |

由上表可知，本项目建设符合《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（2022年1月起实施）中相关要求。

8、与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）的相符性

本项目与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）的相关符合性分析见下表。

表1-11 本项目与意见符合性分析对照表

| 序号 | 意见要求 | 本项目 | 符合性 |
|----|----------------------|---|-----|
| 1 | 加快推动绿色低碳发展 | 项目已经取得投资备案手续，项目的建设符合国家产业政策；项目不属于高耗能、高排放项目；项目的建设符合“三线一单”分区管控要求 | 符合 |
| | （四）深入推进碳达峰行动 | | |
| | （五）聚焦国家重大战略打造绿色发展高地 | | |
| | （六）推动能源清洁低碳转型 | | |
| | （七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展 | | |
| | （八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用 | | |
| 2 | 深入打好蓝天保卫战 | 本项目配套建设大气污染物治理设施，能确保污染物达标排放 | 符合 |
| | （十一）着力打好重污染天气消除攻坚战 | | |
| | （十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战 | | |
| | （十三）持续打好柴油货车污染治理攻坚战 | | |
| 3 | 深入打好碧水保卫战 | 本项目运营期不新增废水排放量，选址区域不涉及饮用水水源保护地等 | 符合 |
| | （十六）持续打好长江保护修复攻坚战 | | |
| 4 | 深入打好净土保卫战 | 本项目不涉及新污染物；本项目进行分区防渗，能够有效杜绝地下水及土壤造成污染 | 符合 |
| | （十八）巩固提升饮用水安全保障水平 | | |
| 5 | 切实维护 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷 | 符合 |
| | （二十五）加强新污染物治理 | | |
| | （二十六）强化地下水污染协同防治 | | |
| | （二十九）强化生态保护监管 | | |

| | | | | |
|--|--------|----------------|--|--|
| | 生态环境安全 | (三十一) 严密防控环境风险 | 石膏综合利用周转场安全提升工程, 不涉及生态保护红线、基本农田、自然保护区等敏感区域 | |
|--|--------|----------------|--|--|

综上所述, 本项目与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日) 的相关要求相符。

9、与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》相符性分析

《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》明确了长江“三磷”专项排查整治行动的总体要求和工作安排, 可概括为三项重点、五个阶段。其中, “三项重点”, 指磷矿、磷化工和磷石膏库。磷矿整治旨在实现外排矿井水达标排放, 矿区有效控制扬尘, 矿山实施生态恢复措施。磷化工整治重点实现雨污分流、初期雨水有效收集处理、污染防治设施建成并正常运行、外排废水达标排放, 其中磷肥企业重点落实污水处理设施建设及废水的有效回用; 含磷农药企业重点强化母液的回收处理; 黄磷企业重点落实含元素磷废水“零排放”和黄磷防流失措施。磷石膏库整治重点实现地下水定期监测, 渗滤液有效收集处理, 回水池、拦洪沟、排洪渠规范建设, 以及磷石膏的综合利用。

本项目为磷石膏综合利用回采周转场安全提升工程, 周转场由341.00m高程回填至365.00m, 回填物料为无害化磷石膏, 满足磷石膏综合利用要求; 周转场设置2层导渗系统, 渗滤液进入磷石膏堆场渗滤液收集池, 与堆场现有渗滤液一同处理; 同时周转场南侧及西侧边坡进行覆土植草绿化处理, 依托现有拦洪沟、排洪渠; 磷石膏堆场设置5口地下水监测井, 定期对地下水开展监测, 防止地下水污染。

因此, 本项目符合《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》相关要求。

10、与《四川省长江流域总磷污染控制方案》的符合性

根据四川省人民政府办公厅《关于印发四川省长江流域总磷

污染控制方案的通知》（川办发〔2023〕19号）：“4. 强化涉磷行业污染治理。严格落实排污许可证制度，严控废水总磷排放浓度和排放总量。研究制定页岩气、中药类制药工业等涉磷水污染物排放标准。磷化工企业尾气净化水、生产过程废水、冲洗水全部收集处理后回用或达标排放，加强有毒有害废气收集处理，降低无组织排放，减少物料传输遗洒和扬尘污染。”。本项目属于涉磷行业，瓮福公司落实了排污许可证制度，总磷排放浓度和排放总磷符合要求；本项目运营期周转平台进出场车辆泊车周转区域洒水控尘，其余区域覆盖防尘网，同时南侧及西侧边坡进行覆土植草绿化处理抑制扬尘产生。

因此，项目符合四川省长江流域总磷污染控制方案的要求。

11、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》的符合性分析

2022年3月18日，发改委等十部委联合印发《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2022〕381号）中提出：到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%。拓宽磷石膏利用途径，继续推广其他符合性分析磷石膏生产水泥和新型建筑材料等领域的应用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、井下充填、改性磷石膏等领域的应用。该指导意见明确指出在稳定现有磷石膏综合利用途径的基础之上，进一步拓展磷石膏综合利用途径，实现磷石膏的大规模综合利用及循环经济。

本项目为周转场回填采用无害化磷石膏，既解决了本项目回填材料的问题，又可以促进磷石膏的消纳，响应四川省磷石膏综合利用的要求。

因此，本项目的建设符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综

合利用的指导意见》相符合。

12、《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》（环办环评[2019]65号）相符性分析

表1-12 项目与“环办环评[2019]65号”符合性分析

| 序号 | 环办环评[2019]65号内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | 优化产业规划布局，严格项目选址要求。新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，并与所在省（区、市）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果做好衔接，落实相应管控要求。磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。“三磷”建设项目应论证是否符合生态环境准入清单，对不符合的依法不予审批。 | 本项目位于达州市高新技术产业园区规划范围内，符合园区规划及规划环评要求，符合园区准入清单 | 符合 |
| 2 | 长江干流及主要支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建磷矿、磷化工项目，长江干流3公里范围内、主要支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建尾矿库和磷石膏库。 | 本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，不属于新建扩建磷石膏库 | 符合 |
| 3 | 严格建设项目环评审批，强化环境管理要求。磷肥建设项目应实行“以用定产”，以磷石膏综合利用量决定湿法磷酸产量。同步落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库(暂存场除外)。磷石膏库、尾矿库、暂存场按第Ⅱ类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施，并建设地下水监测井，开展日常监控，防范地下水环境污染。磷化工建设项目应明确产生固体废物属性及危险废物类别，采取清洁生产措施，减少固体废物、危险废物的产生量和危害性。 改建、扩建项目应对现有工程（包括磷石膏库、尾矿库）进行回顾分析，全面梳理存在的环境影响问题，并提出“以新带老”或整改措施。 | 本项目利用磷石膏对周转场进行充填，解决周转场安全问题的同时，也同步落实磷石膏综合利用途径；周转场和磷石膏堆场均采取防渗措施，布设有地下水监测井，日常监控地下水均达标 | 符合 |

综上所述，本项目与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》（环办环评[2019]65号）的相关要求相符。

13、与《磷石膏基植生材料生态修复应用技术规范》（DB51 17/T76-2023）相符性分析

表1-13 项目与“DB51 17/T76-2023”符合性分析

| 序号 | 环办环评[2019]65号内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|---|-----|
| 1 | 选择开展生态修复的露天场地不得位于生态红线区域、自然保护区饮用水水源保护区、基本农田保护区以及其他环境敏感区域内。 | 本项目不涉及生态红线、自然自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区等环境敏感区 | 符合 |
| 2 | 场地应进行场地稳定性评估，应满足开展生态修复的要求，并做出建设场地适宜性评价。 | 本项目委托贵阳勘测设计研究院有限公司完成了周转场堆体稳定性评估 | |
| 3 | 用于填筑的无害化磷石膏中重金属及无机物含量、浸出液中特征污染物含量应符合DB 5117/T 75的要求。 | 本项目使用无害化磷石膏为四川景达新材料科技有限公司提供，根据浸出液检测报告，相应指标均符合要求 | 符合 |
| 4 | 防渗系统应满足不同天然基础层条件下的防渗要求；渗滤液收集符合在磷石膏基材料填充体底部设收集和导排系统、结合地形设置渗滤液收集池进行雨污分流且收集池混凝土防水性能不小于P8等要求 | 本项目在现有周转场基础上进行填筑无害化磷石膏至终了高程，原周转场和磷石膏堆场均已采取符合要求的防渗措施，本项目在现状渣面覆膜，设置渗滤液收集和导排系统，将渗滤液导排进现有调节池收集，现有调节池采取符合要求的防渗措施 | 符合 |

综上分析，本项目与《磷石膏基植生材料生态修复应用技术规范》（DB51 17/T76-2023）的相关要求相符。

14、外环境关系及环境相容性

项目位于瓮福达州化工公司的羊皮坝磷石膏堆场内，周边外环境关系比较简单。项目西南侧205m处有一处民房，根据《达县人民政府关于瓮福磷硫化工综合利用项目磷石膏堆场91户农户已搬迁安置完毕的函》（达府函〔2011〕287号），磷石膏堆场500m范围内农户已搬迁完毕，该户居民系拆迁后自行搭建，建设单位将联合政府予以清退。项目与东北面的“磷石膏综合利用I期项目”相距约860m，项目与西北面的“隆顺公司沥青搅拌站项

目”相距约128m，与北侧变电站相距约300m。

与项目有关的地表水体为西面的州河，与项目厂界相距700m。

15、选址合理性分析

本项目位于羊皮坝磷石膏堆场内，其选址合理性分析如下：

(1) 查阅相关资料，项目用地区域及评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等，也不属于生态保护红线范围，永久基本农田范围等依法设立的各级各类保护区域。

(2) 本项目位于达州经开区调区规划范围。经分析，项目与达州经开区调区规划的产业发展规划是相符合的。

(3) 项目所在地属于瓮福达州化工有限责任公司的磷石膏堆场，占地属于工业用地。本项目属于工业项目，与用地规划是相符的。

(4) 结合项目外环境关系可以看出，项目周围为工业园区规划的工业用地，无医院、重要保护文物、风景名胜区和水源地等环境保护目标，项目与周围环境是相容的。

(5) 项目位于瓮福达州化工有限责任公司的磷石膏堆场内，以无害化磷石膏为原料用于填筑周转场以提升周转场安全性，就近取材，材料运输路途短，且项目与磷石膏消纳政策协调，于磷石膏消纳有利。

(6) 项目施工期用水、用电均依托磷石膏堆场已建设施，水电供应均有保障。项目区有村道与周围路网连接，能够满足本项目生产运输需求。

综上所述，本项目在此选址建设是可行。

二、建设项目工程分析

| | |
|------|--|
| 建设内容 | <p>1、项目由来</p> <p>瓮福达州化工有限责任公司（以下简称“瓮福化工”）是瓮福（集团）有限责任公司的控股子公司，成立于2008年12月，坐落于四川达州高新技术产业园区，主要从事磷酸盐、肥料的生产及销售等业务。羊皮坝磷石膏堆场位于瓮福达州化工有限责任公司西南部，州河左岸，距离厂区4公里，是国内第一个在原生态地理环境条件下建设的磷石膏堆场，占地面积约1200亩，总投资约5.2亿元，堆存高程275~365m，堆积高度90m，有效库容约2654万m³，按库容和坝高划分，本堆场属于三等库。堆场于2010年2月开始项目建设，2011年7月试运行，羊皮坝磷石膏堆场设计库容2700万m³，每年入库工业副产磷石膏约180万吨，目前磷石膏堆存量1250.23万吨，折合约1087.16万m³，剩余库容1612.84万m³。</p> <p>羊皮坝磷石膏堆场已经安全运行多年，为响应节能减排，循环经济、固体废物的综合利用，解决磷石膏废渣对环境造成的危害，瓮福化工于2020年实施了磷石膏综合利用项目I期项目，为满足磷石膏综合利用要求，磷石膏综合利用前必须陈化、晾晒，为保证干滩长度和磷石膏堆场滩面面积，瓮福化工于2021年在磷石膏堆场实施磷石膏综合利用回采与周转工程项目。由于多年累积，堆场坝体不断抬升，周转场逐渐暴露一些安全隐患，直接威胁到坝体的整体稳定性和下游生活生产设施安全性，主要隐患表现在：</p> <p>（1）上坝道路通行安全及坝体整体稳定隐患</p> <p>目前，磷石膏堆场运行车流量较大，且均为重型车辆，特别是堆场无害化磷石膏外运时可达300辆~500辆/日。随着主堆积坝的不断运行，该道路高差及坡度会越来越大，将会严重影响运行车辆的安全通行。同时，由于上坝道路位于堆场右岸坝肩，随着堆场运营时间的推移和坝体高度的增加，该区域逐渐形成了一个显著的地形缺口，这一缺口</p> |
|------|--|

不仅削弱了坝肩的自然支撑力，还直接威胁到坝体的整体稳定性。一旦坝体发生失稳，将直接威胁到下游居民的生命财产安全，造成不可估量的损失。

（2）库区下游进出场道路及生产生活设施安全隐患

堆场主堆积坝现状运行高程约为341.00m，主堆积坝下游分部有堆场进出场道路、车辆清洗及过磅装置、生产人员值班室等各类设施，由于主堆积坝特殊的地理位置和高势能状态，对下游设施构成了显著的影响及潜在的危害。一旦堆积坝发生泄漏、溃坝等安全事故，大量水体或磷石膏将迅速倾泻而下，对下游生产生活设施造成极大破坏，还可能引发连锁反应，如破坏交通基础设施、影响供水供电系统，危及人民群众的生命财产安全，造成不可估量的经济损失和社会影响。

（3）进出场道路与场外当地道路交汇处交通安全隐患

目前堆场进出场道路与通往金垭镇的县道交叉衔接，该段道路在进入堆场时弯急坡陡，堆场本身运输车辆车流量较大，且该段道路经常有社会车辆通行，经常出现交通堵塞现象及交通事故，不仅影响了堆场的正常运营和运输效率，也给周边居民的日常出行带来了极大不便。

基于上述隐患，为保障公司健康可持续发展，瓮福化工拟实施磷石膏综合利用周转场安全提升工程，本工程在现有周转场红线范围内进行，周转场已于2021年取得不新增用地规划许可证（见附件）。

磷石膏综合利用周转场安全提升工程，投资9600万元，利用无害化磷石膏对周转场进行填筑，从现状渣面341.00m高程向上收坡填筑至设计高程365m，并在341.00m高程及355.00m高程设置水平导渗盲沟，在场地顶东西两侧以及贴坡体顶部设置柔性排水沟；同时建设场内道路316.11m，场外道路945.68m，其中场外改扩建道路长度约393.90m，场外新建道路长度约175.99m。

本项目为磷石膏综合利用周转场安全提升工程，利用无害化磷石膏对周转场进行填筑属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“N7723固体废物治理”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录

（2021年版）》中“四十七、生态保护和环境治理业 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”应编制报告表。

本项目配套建设场内道路和场外道路，项目位于达州市高新技术产业园区规划范围内不涉及敏感区，场外道路属于三级公路，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“五十二、交通运输业、管道运输业 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”应编制登记表。

综上，本项目应编制环境影响报告表。

表2-1 项目编制依据

| 项目类别 | | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 本项目 |
|------|--|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 103 | 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用 | 一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的 | 其他 | / | 本项目利用无害化磷石膏填筑周转场以提升其安全性属于“其他”应编制报告表 |
| 130 | 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路） | 新建30公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路 | 其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外） | 配套设施；不涉及环境敏感区的三级、四级公路 | 本项目建设道路包括场内道路和场外道路，属于三级公路应编制登记表 |

2、项目基本情况

本项目利用无害化磷石膏对周转场进行填筑，从现状渣面341.00m高程向上收坡填筑至设计高程365m，并在341.00m高程及355.00m高程设置水平导渗盲沟，在场地顶东西两侧以及贴坡体顶部设置柔性排水沟，无害化磷石膏回填约127.29万m³，收坡填筑面积约37210.96m²；同时建设场内道路316.11m及场外道路945.68m，其中场外改扩建道路长度约393.90m，场外新建道路长度约175.99m。

场内316.11m道路技术标准：道路等级为场内次干道；设计速度15km/h；路面宽度7m；路基宽度8m；最大纵坡8%。场外945.68m道路技术标准：道路等级为三级道路；设计速度：30km/h；路面宽度：

7m；路基宽度：8m；最大纵坡：8%。

项目组成和可能产生的环境问题见下表。

表2-2 项目组成及可能产生的主要环境问题

| 项目分类 | | 建设内容及规模 | 可能产生的主要环境问题 | | 备注 |
|------------------------------|---------------|--|-------------------|-------|----|
| | | | 施工期 | 运营期 | |
| 主体工程 | 周转场填筑 | ①填筑：使用无害化磷石膏从现状渣面341.00m高程向上收坡填筑至设计高程365m，总回填料量：127.29万m ³ ，分层碾压厚度：400~600mm，压实度≥92% ②导渗系统：高程341.00m、355.00m分别设置水平导渗盲沟及渗滤液引排管，周转场填筑区渗滤液采用DN315HDPE管，接入325.00m坝脚集渗沟 ③排水设施：在周转场顶及贴坡体设置柔性排水沟，排水沟断面：底宽1.0m×深1.0m，坡度5‰，内衬1.0mmHDPE土工膜；南侧及西侧边坡覆土40cm，种植草皮，防止扬尘和水土流失 | 施工废气、施工废水、噪声及固体废物 | 废气 | 改建 |
| | 截洪沟 | 依托现周转场及羊皮坝磷石膏堆场现有截洪沟 | | / | 依托 |
| 公用辅助工程 | 施工营地 | 本项目施工期间依托羊皮坝磷石膏堆场内生产生活设施，不单独设置施工营地 | | / | 依托 |
| | 地磅、地磅房、车辆清洗设备 | 将现有地磅、地磅房、车辆清洗设备（配套建设一座容积为6m ³ 沉淀池）迁改至周转场顶部与场外道路相连处 | | 废水、噪声 | 改建 |
| | 电力线路 | 辅助设施电力线路采用地下埋设方式铺设 | | / | 新建 |
| | 供水工程 | 本项目供水依托周转场周边现有水井 | | / | 依托 |
| | 排水工程 | 场外雨水经截洪沟经排洪隧洞排至州河，库区雨水、库区污水经过库内排洪系统、回水系统排至下游羊皮坝渣场调节池，泵回瓮福达州化工基地处理 | | 废水 | 依托 |
| 生活污水依托羊皮坝磷石膏堆场现有生活污水处理设施收集处理 | | 废水 | | 依托 | |
| 储运工程 | 场内道路 | 连接磷石膏渣面至周转场地顶，总长316.11m，采用C30混凝土面层（30cm）+水泥稳定碎石基层（20cm）+级配碎石底基层（15cm） | | 废气、噪声 | 新建 |
| | 场外道路 | ①改建段：拓宽金埡乡道至8m宽，总长394.4m，采用C30混凝土面层（30cm）+水泥稳定碎石基层（20cm）+级配碎石底基层 | | 废气、噪声 | 改建 |

| | | | | |
|------|------------|---|-------|----|
| 环保工程 | | (15cm) ②老路利用段：金埡乡道，总长 375.79m ③新建段：连接金埡乡道至周转场地顶，总长 175.99m，采用 C30 混凝土面层（30cm）+水泥稳定碎石基层（20cm）+级配碎石底基层（15cm） | | |
| | 废气 | ①施工期：禁止在大风干燥天气进行作业；对开挖回填区进行洒水降尘；对施工作业区进行定期洒水降尘；对施工压实暂时未作业的区域覆盖防尘网。 ②运行期：场内机械车辆限速行驶；外运车辆密封运输，出厂前清洗车身及轮胎，防止运输沿途污染，道路运输区洒水控尘、其他区域覆盖防尘网。 | 废水、噪声 | 新建 |
| | 废水 | ①施工期：施工废水、车辆清洗废水等经处理后回用于洒水降尘，不外排。生活污水依托羊皮坝磷石膏堆场现有生活污水处理设施收集处理 ②运行期：渗滤液经管道收集排入现羊皮坝磷石膏堆场调节池，经泵和回水管道全部送回基地处理；车辆冲洗废水经沉淀池（6m ³ ）处理后循环利用不外排 | / | 依托 |
| | 噪声 | 施工期：选用低噪声设备、合理布局 运营期：噪声主要为车辆运输噪声，加强车辆保养，禁止鸣笛 | / | 新建 |
| | 固废 | 生活垃圾定期清运 | 固废 | 依托 |
| | 地下水、土壤污染防治 | 本项目采用无害化磷石膏作为回填材料，周转场南侧及西侧边坡覆土40cm，并种植草皮防止雨水冲刷边坡导致土流失； 本项目设置两层渗滤液导排系统采用 DN315 HDPE管； 本项目排水沟，内衬1.0mmHDPE土工膜进行防渗 周转场内采用2.0mmHDPE膜防渗，本次安全提升工程从现状渣面开始回填； 周转场外雨水依托现有截洪沟导排雨水。 | / | 新建 |

3、主要设施设备及参数

本项目利用无害化磷石膏对周转场进行回填从现状渣面高程（341m）回填至终了高程（365m），施工结束后周转场形成4.18万m²的平坦平台，不涉及生产，运营期平台车辆通行区采取洒水降尘，运营期设置一台洒水车降尘。

表2-3 本项目主要设备表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 备注 |
|----|------|-----------------------|----|-------|
| 1 | 挖掘机 | CAT 320C / 小松 PC200-8 | 4台 | 施工期设备 |

| | | | | |
|---|--------|----------------------|----|----------|
| 2 | 装载机 | 临工 L508 / 现代 R210 | 4台 | 施工期设备 |
| 3 | 重型运输车辆 | / | 4辆 | 施工期设备 |
| 4 | 压路机 | 玉柴 YC18-22 / 徐工 X220 | 4台 | 施工期设备 |
| 5 | 水泵 | / | 2个 | 施工期设备 |
| 6 | 储水池 | / | 1个 | 施工期设备 |
| 7 | 扬尘监测仪 | PM2.5/PM10 | 1个 | 施工期设备 |
| 8 | 洒水车 | 尼桑 CA30P / 福田奥铃 1024 | 1台 | 施工/运营期设备 |

4、原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及燃料的种类和用量情况见下表。

表2-4 项目主要原辅材料表

| 序号 | 材料名称 | 规格/型号 | 单位 | 用量 | 备注 |
|----|--------|-------------------------|------------------|---------|---|
| 1 | 无害化磷石膏 | 密度 1.65t/m ³ | 万 m ³ | 127.29 | 用于周转场回填，需满足《磷石膏基植生材料生态修复应用技术规范》（DB51 17/T76—2023）要求 |
| 2 | 混凝土 | C30 | m ³ | 3500 | 用于场内连接道路（316.11m）及场外连接道路（945.68m）路面 |
| 3 | 钢筋 | Φ12-25mm | t | 150 | 混凝土结构及安全护栏 |
| 4 | HDPE 管 | DN200/315 壁厚≥4mm | m | 2500 | 导渗系统水平盲沟及渗滤液引排管 |
| 5 | HDPE 膜 | 1.0mm 单糙面 | m ² | 5090.40 | 排水设施防渗 |
| 6 | 土工布 | 300g/m ² | m ² | 4453.51 | 导渗系统包裹碎石层 |
| 7 | 级配碎石 | 5-25mm 压实度≥92% | m ³ | 966.52 | 路基基层及导渗盲沟填充 |
| 8 | 水泥 | 42.5 级普通硅酸盐水泥 | t | 500 | 路基基层及导渗盲沟填充 |
| 9 | 砂子 | 中粗砂 细度模数 2.6-3.0 | m ³ | 800 | 路基基层及导渗盲沟填充 |
| 10 | 石子 | 5-25mm 连续级配 压实度≥92% | m ³ | 1500 | 路基基层及导渗盲沟填充 |

（1）无害化磷石膏性质及来源

无害化磷石膏是以磷酸生产等工业副产物为主要原料，通过石灰中和、高温煅烧或化学稳定等工艺去除可溶性磷、氟化物及重金属等有害物质后形成的环保材料。根据工艺要求，按照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ 557-2020）规定方法获得的浸出液中主要因子

指标均应满足：磷酸盐（以P计） $\leq 0.5\text{mg/L}$ ；氟化物 $\leq 10\text{mg/L}$ ； $6 \leq \text{pH} \leq 9$ ，同时，应符合《磷石膏无害化处理技术规范》（DB 5117/T 75—2023）和《四川省磷石膏无害化处理及综合利用技术指南(试行)》中要求，广泛用于场地回填、道路基层等工程领域。

本项目使用无害化磷石膏作为周转场回填材料，不涉及磷石膏无害化处置过程，无害化磷石膏来自四川景达新材料科技有限公司。根据建设单位提供的资料，本项目所用无害化磷石膏与瓮福化工磷石膏无害化处理矿坑充填生态修复试点项目所用改性存化渣一致，无害化磷石膏浸出液检测结果如下表：

表2-5 无害化磷石膏浸出液（水浸）检测结果

| 序号 | 检测项目 | 检测结果 | DB5117/T75-2023 控制指标 |
|----|-----------|--------------------|----------------------|
| 1 | pH值(无量纲) | 7.16 | 6-9 |
| 2 | 砷(mg/L) | ND | 0.5 |
| 3 | 汞(mg/L) | 0.00005 | 0.05 |
| 4 | 铈(mg/L) | ND | / |
| 5 | 铜(mg/L) | ND | / |
| 6 | 锌(mg/L) | ND | / |
| 6 | 铬(mg/L) | ND | 1.5 |
| 7 | 锰(mg/L) | 0.01 | / |
| 8 | 铊(mg/L) | ND | / |
| 9 | 铅(mg/L) | ND | 1.0 |
| 10 | 镉(mg/L) | ND | 0.1 |
| 11 | 铍(mg/L) | ND | / |
| 12 | 磷酸盐(mg/L) | ND | 0.5 |
| 13 | 氟化物(mg/L) | 2.14 | 10 |
| 14 | 硫酸盐(mg/L) | 1.56×10^3 | / |

注：“ND”表示未检出。

（2）项目利用无害化磷石膏进行周转场充填的可行性

①生产原料

无害化磷石膏由四川景达新材料科技有限公司生产并提供，采用瓮福达州基地羊皮坝磷石膏堆场原渣，按比例加入石灰、改性剂和水对磷石膏原渣进行改性和无害化处理。

②无害化磷石膏小试情况

根据《磷石膏制备基坑回填材料/填充介质新材料技术研究》，磷石膏、石灰、改性剂按不同配比制作A、B、C三组小试样品，试验样品配比情况见下表：

表2-6 小试样品配比情况

| 种类 | 磷石膏 | 石灰 | 改性剂 MT-3 | 改性剂 MT-4 |
|----|-------|------|----------|----------|
| A | 97.00 | 3.00 | 0 | 0 |
| B | 98.00 | 2.00 | 0.002 | 0 |
| C | 99.00 | 1.00 | 0 | 0.002 |

通过对不同配比的小样进行环境安全性指标、力学性能指标、经济性与碳排放指标进行测试，测试结果显示：

试样A环保安全性指标不符合要求，力学性能差，碳排放指标较差，不具备回填可行性；试样B环保安全性指标中pH值不符合要求，经济性指标较差，不过其强度较高（1.8MPa），经进一步优化配比、添加适量水泥后适用于用作道路水稳层材料，但直接用于回填可行性不足；试样C综合表现最优，环保安全性指标满足相关要求，28天抗压强度达1.2MPa，内摩擦角26°，黏聚力0.43kPa，能满足矿山回填对边坡稳定性的要求，且经济性与碳排放指标较优，材料成本比试样B低33%，碳排放减少近50%，具备良好的回填可行性，在基坑回填工程中可优先采用。

③无害化磷石膏优缺点

无害化磷石膏优点明显，它实现了资源再利用，解决磷石膏消纳难题；部分配比试样力学性能良好，能满足工程结构稳定需求；重金属浸出和放射性方面达标，减少环境危害；特定配比成本与碳排放优势突出。但也存在缺点，部分试样的pH值和可溶性盐含量等环保安全性指标不达标；部分试样力学性能欠佳，抗压强度和黏聚力低，会带来抗剪不足、变形敏感等问题，限制其在工程中的广泛应用；在无害化磷石膏利用技术研发上尚存有空间。

综上，本项目采用无害化石膏作为周转场回填材料是可行的，无害化石膏堆存过程中化学性质总体稳定且相关特征污染物对周围环境的影响可控。

(3) 无害化磷石膏回填要求

基于目前无害化磷石膏的研究，和上述优缺点分析，为了保证用于回填的无害化磷石膏质量，本项目使用的无害化磷石膏材料检测要求如下：

①磷石膏无害化处理一批，检测一批，达标一批，转运一批，填筑一批，前期试生产阶段按每批次重量不超过2000t控制，待产品稳定达标后按每批次重量不超过10000t控制。

②建立档案管理制度：对磷石膏改性的批量，检测批量、转运批量和改性后磷石膏检测报告使用电子+纸质台账进行管理，建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

③经检测后达不到 I 类固废要求的该批次材料重新进入磷石膏无害化改性工序，经处理达标后才能用于本项目。

5、水平衡

本项目利用无害化磷石膏对周转场进行填筑，配套建设库内连接道路及库外连接道路，施工结束后周转场形成4.18万m²的平坦平台，不涉及生产，运营期项目用水主要有车辆冲洗用水、周转平台进出场车辆泊车周转区域洒水控尘用水。

(1) 车辆冲洗用水

本项目建成羊皮坝磷石膏堆场车辆通行由渣面通过本项目周转平台后再经场外道路外输原进场道路仅做为人员通道，羊皮坝磷石膏堆场现洗车平台地磅和磅房迁改至场外道路连接处。进出场车辆均需对轮胎进行冲洗，根据建设单位提供资料，每天进出车辆约300辆，根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号），车辆冲洗用水均按0.1m³/辆计算，本项目每车次均需要对轮胎进行清洗，则用水量为30m³/d。洗车废水循环使用，损耗20%，本项目只对损耗的部分进行补充，即补充量为6m³/d。

(2) 洒水控尘用水

本项目建成后形成4.18万m²的平坦平台，周转平台进出场车辆泊车

周转区域约2500m²洒水控尘，其余区域覆盖防尘网，洒水控尘用水按1L/m²·d计算，则本项目洒水控尘用水量为2.5m³/d。

运营期水平衡如下图所示：

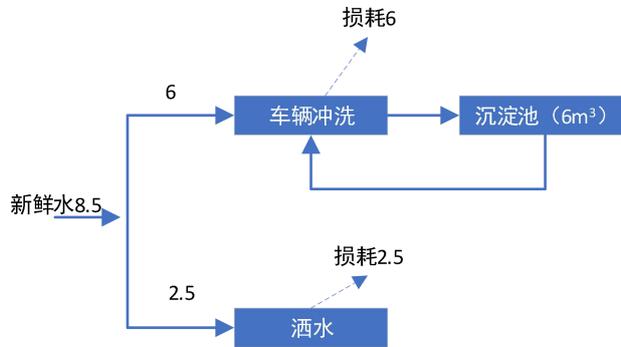


图2-1 本项目运营期水平衡（单位m³/d）

6、本项目依托可行性分析

本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，在现有场地内进行，本项目渗滤液依托现羊皮坝磷石膏堆场调节池统一收集，经泵和回水管道全部送回基地处理和使用。

现有调节池磷石膏堆场调节水池容量为80.23万m³，现运行液位按照278m-292m进行调控管理，当前运行水位、处理负荷处于合理范围，本项目在现有磷石膏堆场用地范围内实施安全提升项目，渗滤液依托现有调节池水量方面可行。

本项目周转场回填材料选用无害化磷石膏，通过无害化磷石膏浸出物分析报告可知，经无害化处置后的磷石膏浸出物中原本多项重金属未检出，未新增新的污染物，因此，本次周转场回填后渗滤液与现有调节池中渗滤液主要污染物成分、浓度及酸碱度等指标相近，不会对现有调节池水质平衡及后续处理工艺造成冲击，水质兼容性良好。

本项目周转场填筑区回填至高程341.00m、355.00m分别设置水平导渗盲沟及渗滤液引排管，渗滤液采用DN315 HDPE管，接入325.00m坝脚集渗沟与现堆积坝中渗滤液汇集，再进入调节池。因此，本项目输送距离较短、高差适宜，依托现有调节池可行。

7、本项目实施前后对比分析

根据《磷石膏综合利用回采与周转工程项目环境影响报告表》，在回采周转场建成后，预留一定干滩长度和保护带，划定回采范围，回采方式采用露天回采，分三区进行（一区、二区、三区），通过一区→二区→三区轮换满足磷石膏连续排放和回采需求，总体保持滩面南低北高。回采顺序为自南向北依次进行，每个区在回采时采用特定的推进方式和分层方法。在回采前，需进行导渗排水，包括开挖防洪池和导渗沟排出渗流水，之后推平导渗沟。开挖、采装作业使用液压反铲挖掘机，按照一定坡比向下回采，每层回采厚度为2-2.5m。回采下来的磷石膏由挖掘机直接装入运输汽车，通过支线和主线道路运至周转堆场。一条回采带回采完毕后，利用推土机对作业面和边坡进行平整和压实。

本项目实施后，周转场填筑至终了高程，对回采区进行重新分区，（I区、II区、III区），三区顺序保持不变，优化放浆方式，优化回采工艺，优化磷石膏陈化和晾晒方式及时间，保证回采量不变。同时，根据建设单位介绍，公司目前放浆方式正进一步优化，减小浆料水分，大大缩短磷石膏的晾晒时间，后期公司将逐步实现干式放浆，大幅减少用水量，堆存稳定性好，降低安全风险的同时，减少土地占用和对生态的破坏。

8、平面布置情况及合理性

本工程总平面布置围绕周转场安全提升展开，配套建设场内外道路。周转场位于羊皮坝磷石膏堆场北侧，采用无害化磷石膏进行平台填筑至终了高程365m，形成4.18万m²的周转平台，在周转平台东西两侧以及贴坡体顶部设置柔性排水沟，为保证平台顶部雨水导排，在平台顶部设置不小于1%坡度，顶部雨水向两边导排进入排水沟，顶部雨水再由排水沟导排至坝脚进入现渗滤液收集池；为防止雨水下渗影响堆体稳定性，在341.00m高程及355.00m高程设置导渗管，堆体内渗滤液及时导出，保证堆体稳定；场内连接道路连接磷石膏渣面至周转场地，总长316.11m；场外连接道路连接周转场地至金垭乡道，全长945.68m。此外，周转场与库内外道路连接处设置地磅及地磅房、车辆清洗设备等附

| | |
|-------------------|--|
| | <p>属设施与磷石膏的周转运输相协调。整体布局解决了羊皮坝磷石膏堆场安全隐患，实现磷石膏综合利用，保障堆场及周边区域的安全和稳定运行。</p> <p>本项目周转场填筑完成后形成4.18万m²的周转平台，不涉及生产，因此运行期废气主要为周转平台风蚀扬尘、运输扬尘和磷石膏渣在露天堆放时释放出微量的含氟废气，运行期扬尘通过对填筑区域及时铺设防尘网、控制进出场车辆车速、定期洒水保持表层湿度等措施确保扬尘厂界达标；运行期洗车废水循环利用，不外排，周转场表面径流雨水经东西两侧以及贴坡体顶部设置柔性排水沟收集至调节池，渗滤液经导渗系统导排与坝区渗滤液一起进入调节池，径流雨水与渗滤液截流设施与主体工程相协调，有利于减少对周边尤其是地下水环境的影响；运行期机械设备和提升泵维修保养均更换后送至瓮福基地维修保养，废油和沾染物作为危废存放与瓮福化工基地危废暂存并交有资质单位处置。</p> <p>评价认为，项目平面布置合理可行。</p> |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p>1、施工期</p> <p>(1) 施工计划及施工条件</p> <p>根据本工程的规模、布置形式和特点以及施工条件，依据国内施工技术水平，遵照节省投资，缩短建设周期、尽早受益的原则进行施工总进度编制。考虑到项目实施对堆场生产运行的影响，本工程初步考虑分期实施方案，项目在三年内完成建设，项目总工期36个月，其中施工准备期2个月，主体工程施工期33个月（分年度实施），工程完建期1个月。</p> <p>①工程准备期</p> <p>工程准备期主要进行场内外交通改建、施工用水、电系统的建设，以及施工征地、招标、评标、签约，场内交通工程等工作，以上各项工作在施工准备期内穿插完成。本工程施工准备期2个月。</p> <p>②主体工程施工期</p> <p>主体工程施工期包括场外道路改建、新建场地连接段道路、排水网</p> |

铺设、排水沟HDPE防渗膜铺设、回填区域场地平整、无害化磷石膏回填、边坡覆土植草等工作。根据安排，按国家建设项目管理程序完成设计阶段各项工作后即转入施工阶段工作。本工程主体工程施工工期33个月，考虑到项目实施对堆场生产运行的影响，项目分年度分期实施。

③工程完建期及试运行期

工程完建期主要内容包括工程消缺及其他附属内容，一般为主体工程结束后1个月。

④施工电源条件

羊皮坝磷石膏堆场现场设置有两台变压器，一台容量为160kW室内变压器，另一台容量为室外400kW室外变压器，经过降压后输送至各施工面及运营期用电部位。同时，为保证供电源的可靠性，施工期设置一台柴油发电机作为备用电源。

⑤施工通讯条件

本工程羊皮坝磷石膏堆场位于瓮福达州磷硫化工基地南侧、州河左岸，移动通讯网络已覆盖整个工程区，程控电话已覆盖到周边乡镇，施工通讯条件较好。

⑥施工场地条件

根据本工程库区实际地形条件、施工交通布置情况以及外来物资进场方向，分别布置材料堆放场、综合加工场、施工机械停放场地、施工营地等。

本工程场区材料堆放场、综合加工场、施工机械停放场地、施工营地暂布置在进场道路初期坝附近，后期可根据现场实际情况在排洪隧洞进口设置材料堆放场、综合加工场。本工程不单独设置弃渣场，场地及开挖弃渣全部就近在当地指定弃渣场进行处理，或者根据现场实际情况进行处置。

⑥施工用水条件

施工生活区用水考虑采用桶装水，生产用水供水系统水源为河道来水，经沉淀后能满足生产使用要求。

⑦天然建筑材料供应条件

本工程用碎石料均采用外购，混凝土全部从就近商混站采购，工程不涉及粘土等其他天然建筑材料。

(2) 周转场施工

本项目周转场安全提升工程包括：周转场回填、导渗系统施工、排水设施施工。周转场安全提升工程施工工艺流程图如下：

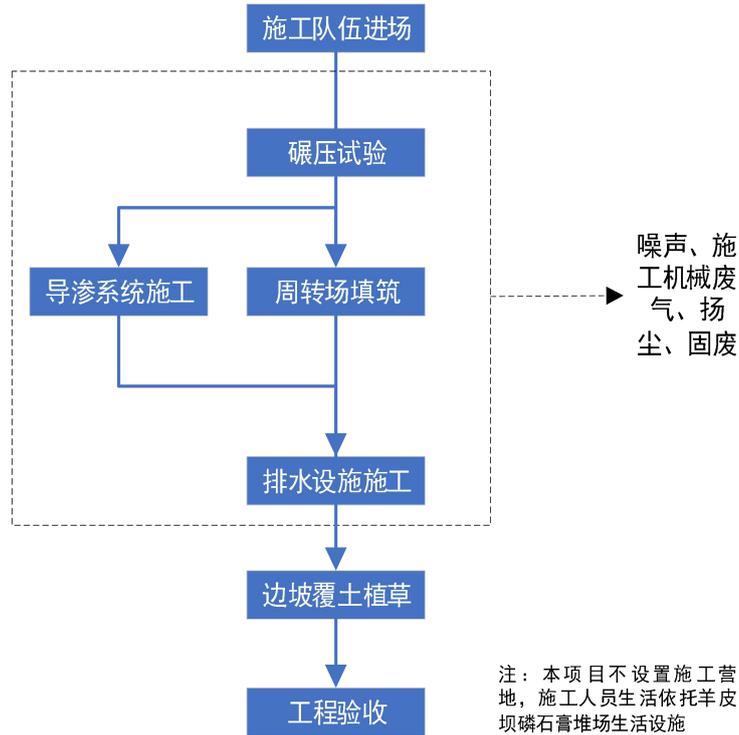


图2-2 周转场安全提升工程施工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

①施工队伍进场；

②碾压试验：回填施工前开展碾压试验，确保压实度不小于92%，确定碾压分层厚度400mm~600mm等工艺参数。

③导渗系统施工：周转场于2021年建设完成，并铺设2.0mm厚的双糙面HDPE膜，该膜与原堆场防渗膜采用双焊缝热熔连接，本项目对周转场进行填筑，不新增占地，项目所在区域已采取防渗措施，本次建设为保证填筑后周转场稳定性，及时对渗水进行收集和引排，在周转场底部341.00m高程及355.00m高程设置导渗系统，导渗系统由水平导渗盲

沟和渗滤液引排管组成，在341.00m 高程及 355.00m 高程设置水平导渗盲沟，共设置2级，每级在坡脚20m和80m外分别设置水平导渗盲沟，该导渗盲沟采用DN200HDPE花管，花管外回填级配碎石和包裹300g/m²土工布，各级导渗沟坡向渗滤液引排管，为使导渗沟内渗水水流通畅，水平导渗沟由两侧向中间渗滤液引排管预留不小于1%坡度。渗滤液引排管为DN315HDPE管，将水平导渗盲沟收集的渗滤液引排至堆场325.00m 高程坝脚集渗沟。

④周转场回填：采用无害化磷石膏进行回填，采取分层碾压分层回填的施工工艺，压实度不小于92%，碾压分层厚度400mm~600mm。综合利用场地三面环山，南侧以现状渣面341.00m高程向上收坡而成，坡比1:2.5，结合场地稳定性验算结果及类似工程经验，在355.00高程设置6m宽马道，作为日常通行平台。北侧因右岸截水沟高程位于场地设计高程365m以下，需以截水沟外平台高程为底高程收坡回填至场地设计高程365.00，收坡坡度为1:2.5，收坡范围为库前高程截水沟平台354.00m处，终点为右岸截水沟平台365.00m高程处，需收坡范围总长537m，最大高度11m。平台填筑完成后为避免雨水冲刷回填边坡，包括南侧及西侧边坡进行覆土植草绿化处理，覆土厚度40cm。

⑤排水设施施工：周转场填筑完成后形成4.18万m²的周转平台，为防止雨水在堆体内蓄积，需将雨水有序引排，从而保证堆体的稳定性和安全性。本工程在场地顶东西两侧以及贴坡体顶部设置柔性排水沟，截水沟主要由开挖无害化磷石膏形成，最缓纵坡5‰，过水断面为柔性结构倒梯形断面，底宽1.0m，深1.0m，两侧边坡坡比1:1.0，排水沟内置1.0mmHDPE单糙面HDPE土工膜。同时，为避免场地内积水，场地顶按1%坡向两侧截水沟。

周转场施工产污环节：

周转场回填施工过程中碾压试验、周转场填筑、排水设施施工等均会产生扬尘、施工机械废气；施工机械设备噪声和施工固废，同时，施工人员会产生生活污水。

(3) 进出场道路施工

周转场填筑完成后，场地高程高于渣面高程，现有交通工程不能直达场地作业面，为满足车辆通行，同时为改善堆场进出场交通工程，本工程拟建设两条运输道路，为场内道路316.11m及场外连接道路945.68m，其中场外改扩建道路长度约393.90m，场外新建道路长度约175.99m。道路施工主要包括路基施工和路面施工，场外扩建段道路还需对原路面整治。

工艺流程简述：

①**路基工程**：路基土石方施工总体按“施工测量→地表清理→路堑开挖/填筑→土石方调运→机械摊铺→洒水→机械碾压”的施工流程进行。

施工测量：主要是确定路基设计标高基点、划分挖填区域、确定路基设计上、下边坡边线位置及范围。

地表清理：场外道路扩建段需从3m扩至8m，扩建范围内的树木、灌丛等植被的需进行清理；场外道路新建段需进行开挖，挖方量用于扩建段路基填筑不产生弃土。地表清理过程会产生扬尘和机械噪声。

路堑开挖/填筑：场外道路新建段涉及开挖，若开挖土方不及时回填或未做好挡护和防水临时工程，将造成水土流失；施工机械和设备尤其是路基压实阶段打夯机产生噪声；物料运输过程中产生扬尘和噪声。

土石方调运：采用装载机配合自卸汽车挖运土方。本项目场外道路新建段挖方用于扩建段扩宽路基填方，调运过程可能产生扬尘和遗撒土石和噪声。

机械摊铺/碾压：土方采用平地机整平，光轮或振动压路机碾压。摊铺和碾压过程施工可能产生废土石和噪声。

②路面工程

公路路面施工应严格按照规范进行，采用机械化施工方案。为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担，路面工程在已完成的路基上铺筑碎石底基层→铺筑水泥稳定碎石基层→铺筑混

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>凝土路面→路面养护的施工流程进行。</p> <p>选择粒径合适、级配良好的碎石，利用摊铺机将其摊铺在路基上，控制好摊铺的厚度和平整度，随后进行碾压，使水泥稳定碎石层具有足够的强度和密实度铺筑厚度为15cm；再利用摊铺机将水泥稳定碎石摊铺在碎石垫层上，控制好摊铺的厚度和平整度，随后进行碾压，压路机分层碾压，铺筑厚度为20cm，最后再在水泥碎石垫层上浇筑混凝土，浇筑厚度为30cm，提高路面的承载能力和稳定性。</p> <p>最后进行养护路面，在水泥混凝土初凝后，及时采用覆盖土工布、草帘等材料并洒水的方式进行保湿养护，养护期间严格控制车辆通行，确保路面在适宜的环境中硬化，逐渐达到设计强度，保证路面工程的质量和使用寿命。</p> <p>进出场道路施工产污环节：</p> <p>道路施工产生的废气包括施工运输车辆扬尘、场外道路新建段开挖和路基建设产生的扬尘、施工机械设备产生的废气；机械设备施工作业产生的噪声；施工过程中产生的建筑垃圾包括废筑路材料、边角预料。</p> <p>2、运营期</p> <p>本项目采用无害化磷石膏进行平台填筑至终了高程365m，形成4.18万m²的周转平台，不涉及生产，仅作为磷石膏堆场的车辆的进出周转场地。</p> <p>运营期废气主要为车辆进出场产生的扬尘、周转平台扬尘及释放出微量的含氟废气；运营期废水主要为车辆冲洗水、周转场雨水表面径流和入渗产生的渗滤液；运营期固废主要为沉淀池沉渣和机械设备及提升泵维修保养产生的废油和沾染物；运营期不产生噪声。</p> |
| <p>与项目有关的原有环境污染问题</p> | <p>1、现有项目履行环境影响评价、竣工环保验收、排污许可手续等情况</p> <p>瓮福达州化工有限责任公司自2008年成立以来稳步发展，涉及瓮福化工基地、磷石膏综合利用基地、李家沟尾矿场、羊皮坝磷石膏堆场，本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，羊皮坝磷石膏堆场属于“磷硫化工综合利用项目”，该项目于2009</p> |

年11月委托北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司进行环境影响评价，编制了《瓮福达州化工有限责任公司磷硫化工综合利用项目环境影响报告书》，项目主要工程内容为：建设磷石膏堆场(含尾矿库)、1万吨/年无水氟化氢装置、50吨/年碘回收装置以及配套的公用工程设施。同年，磷硫化工综合利用项目通过环评审批，并取得原四川省环境保护厅关于瓮福达州化工有限责任公司磷硫化工综合利用项目环境影响报告书的批复（川环审批[2010]36号）（见附件）。

2010年7月羊皮坝磷石膏堆场开工建设，建成后于2012年11月委托国家化学建筑材料测试中心对磷石膏堆场项目进行环保竣工验收，并取得原四川省环境保护厅关于瓮福达州化工有限责任公司磷硫化工综合利用项目一磷石膏堆场项目的验收意见（川环验[2012]211号）（见附件）。通过羊皮坝磷石膏堆场验收意见可知，总占地面积1191亩，总库容2773.5万m³，有效库容2654万m³，服务年限15.3年，堆存区范围采用防渗膜为2mm的HDPE工膜，共铺设HDPE土工防渗膜52万m²，防渗膜搭接缝采用电热入式双焊缝，磷石膏工艺水及渗滤液经虹吸排水系统和排水斜槽送至调节池，工艺水直接采用3.31km管道回送瓮福化工基地循环使用，不排放。目前渗滤液（含磷石膏工艺水）产生量为6089.3m³/d，回用量为3736m³/d，其余渗滤液经瓮福化工基地废水处理站处理后达标排入市政污水管网，进入葛洲坝污水处理厂处理。

为保障磷石膏综合利用项目磷石膏晾晒要求，2021年1月，委托深圳市环翊环保科技有限公司编制完成了《磷石膏综合利用回采与周转工程项目环境影响报告表》，2021年2月5日，达州高新区生态环境局出具了《关于磷石膏综合利用回采与周转工程项目环境影响报告表的批复意见》（达高新区环函[2021]10号），该项目于2023年5月27日企业组织自主验收并进行公示。根据《磷石膏综合利用回采与周转工程项目竣工环境保护验收调查表》：

周转场坡底（由下到上）钠基膨润土+2.0mm双糙面HDPE膜进行防渗，坡面防渗（由下到上）：土工排水网+改性磷石膏贴坡+2.0mm单糙

面HDPE膜。

周转场贴坡防渗到345高程；防渗膜上敷设1条DN315HDPE管（部分花管、部分实壁管），管道外包土工布，周围碎石填充，碎石与周转场膜下改性磷石膏采用土工布隔离。排污管道长度约2km，延伸至下游调节池内，用于导排库尾堆积坝渗滤液和周转场坡面防渗膜下水；

磷石膏堆场各分隔坝设DN560mm的排水管道，将三区、二区的渗滤水引入一区，同时在一区靠近左岸坡的位置设置2套排洪系统，由“进口排水管（DN800mm）+HDPE排水管（DN800mm）”组成，长约600m，排水管纵坡不小于1%，最终将堆场的废水排至下游调节池；

在磷石膏堆场右岸365高程沿周转场修建有截洪沟，同时与磷石膏堆场左岸365高程截洪沟联通。磷石膏堆场右岸345高程设置临时截洪沟，用于截留右岸345高程至365高程之间的坡面雨水。

羊皮坝磷石膏堆场已按要求填报排污许可证，编号为91511700682368821D003V。

2、现有工程污染源、防治措施及达标性分析

（1）瓮福羊皮坝磷石膏堆场

①废气

瓮福羊皮坝磷石膏堆场的主要废气污染物为无组织排放的硫酸雾、氟化物、颗粒物。治理措施：目前瓮福羊皮坝磷石膏堆场采取了设置雾炮机进行喷雾降尘的无组织废气控制措施。以磷石膏堆场边界外延500m范围划定卫生防护距离，目前该卫生防护距离内的住户均已搬迁，无环境空气保护目标存在。

根据《瓮福达州化工有限责任公司2024年环境监测（羊皮坝磷石膏堆场-12月）》（融华检测（2024）字第122001号），检测结果表明：瓮福达州化工有限责任公司羊皮坝磷石膏堆场厂界无组织废气中各检测项目检测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求。

表2-6 无组织废气污染物排放情况表

| 检测类别 | 检测项目 | 点位编号 | 检测点位 | 检测结果 | | | | 最大值 | 标准限值 |
|-------|-------------------------------------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | | |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 1* | 磷石膏堆场东北侧界外 | 0.240 | 0.234 | 0.249 | 0.242 | 0.249 | 1.0 |
| | | 2* | 磷石膏堆场西侧入口处 | 0.237 | 0.214 | 0.259 | 0.244 | 0.259 | |
| | | 3* | 磷石膏堆场调节水池西北侧界外 | 0.239 | 0.226 | 0.209 | 0.238 | 0.239 | |
| | | 4* | 磷石膏堆场调节水池南侧界外 | 0.242 | 0.230 | 0.240 | 0.231 | 0.242 | |
| | 硫酸雾 | 1* | 磷石膏堆场东北侧界外 | 0.020 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.030 | 1.2 |
| | | 2* | 磷石膏堆场西侧入口处 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.036 | |
| | | 3* | 磷石膏堆场调节水池西北侧界外 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | |
| | | 4* | 磷石膏堆场调节水池南侧界外 | 0.035 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.035 | |
| | 氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1* | 磷石膏堆场东北侧界外 | 3.9 | 3.0 | 3.8 | 3.1 | 3.9 | 20 |
| | | 2* | 磷石膏堆场西侧入口处 | 2.1 | 1.9 | 2.0 | 1.8 | 2.1 | |
| | | 3* | 磷石膏堆场调节水池西北侧界外 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.9 | |
| | | 4* | 磷石膏堆场调节水池南侧界外 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | |

②废水

瓮福羊皮坝磷石膏堆场的废水主要为堆场的渗滤水和员工的生活污水。

治理措施：堆场渗滤水及初期雨水（约6089.3m³/d）经虹吸排水系统和排水斜槽送至调节池（容积约80.23万m³），采用4.13km管道回送公司磷硫化工基地，经高磷污水处理系统处理后部分用于磷酸装置，部分（2354.3m³/d）达标外排园区污水处理厂；生活污水（2.8m³/d）经化粪池处理后，进入渗滤水调节池，一起泵回瓮福达州化工基地厂区。

③噪声

磷石膏堆场高噪声设备主要为水泵等的设备运行的噪声，噪声源强为75~90dB(A)。采取的噪声措施包括选用低噪设备、水泵等部分设备

地埋式设置、厂房隔声、设备设置减震垫等。根据《瓮福达州化工有限责任公司2024年环境监测（羊皮坝磷石膏堆场-12月）》（融华检测（2024）字第122001号），检测结果表明：瓮福磷石膏堆场厂界噪声均实现了达标排放。

表2-7 噪声检测结果 单位：dB（A）

| 检测项目 | 点位编号 | 检测点位 | 检测时段 | 检测结果 | 标准限值 |
|-------------------------|------|-------------------------------|---------------------|------|------|
| 工业企业厂界环境噪声 (等效连续A声级) | 1# | 磷石膏堆场西侧入口处 界外 1m, 高 1.2m | 昼间 (13:47~13:52) | 57.1 | 65 |
| | | | 夜间 (22:29~22:34) | 45.4 | 55 |
| | 2# | 磷石膏堆场调节水池西 北侧界外 1m, 高 1.2m | 昼间 (14:06~14:11) | 55.9 | 65 |
| | | | 夜间 (22:38~22:43) | 49.0 | 55 |
| | 3# | 磷石膏堆场调节水池南 侧界外 1m, 高 1.2m | 昼间 (14:23~14:28) | 50.9 | 65 |
| | | | 夜间 (22:49~22:54) | 47.5 | 55 |

④固废

磷石膏堆场固废主要为生活垃圾，产生量约2.8t/a，收集后由当地环卫部门清运处置。项目固废得到了合理处置。

⑤生态保护措施

磷石膏堆场对生态环境的影响主要体现在破坏地表植被和土壤结构，改变地形地貌以及自然景观，若不采取适当防护措施，易造成砗体冲刷、滑落和崩塌，产生水土流失。可能受影响的生态类型为荒坡地，影响对象主要为地表植被、土壤结构、自然景观、水土流失等。

治理措施：输送管道采取地埋式铺设，最大限度减少用地；恢复原有生态，加强边坡治理；按设计要求建设了渣场周边截洪工程，对截洪沟外陡峭边坡采取喷锚作业，降低土地使用率；对能恢复植被的区域进行植树、种草作业。

⑥土壤及地下水污染防治措施

项目实行分区防渗措施，具体防渗措施见下表。

表2-8 磷石膏堆场分区防渗情况表

| 序号 | 防渗分区 | 防渗等级 | 防渗措施（自下而上） |
|----|--------|------|---|
| 1 | 磷石膏堆场 | 重点防渗 | 堆存区范围采用防渗膜为 2mm 的 HDPE 土工膜，防渗膜搭接缝采用电热楔入式双焊缝 |
| 2 | 调节池 | 重点防渗 | 采用防渗膜为 2mm 的 HDPE 土工膜，防渗膜搭接缝采用电热楔入式双焊缝 |
| 3 | 办公生活区域 | 简单防渗 | C30 防渗混凝土 |
| 4 | 道路区 | 简单防渗 | 水泥混凝土 |

根据《瓮福达州化工有限责任公司2024年环境监测（羊皮坝磷石膏堆场-12月）》（融华检测（2024）字第122001号），检测结果表明：瓮福磷石膏堆场地下水均达标；根据《瓮福达州化工有限责任公司2024年环境监测(羊皮坝磷石膏堆场土壤)》（融华检测(2024)字第 081302号），检测结果表明：瓮福磷石膏堆场土壤均达标；

表2-9 地下水监测结果

单位：mg/L

| 检测类别 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | 标准限值 |
|------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|
| | | 1#地下水 环境监测 井 | 2#地下水 环境监测 井 | 3#地下水 环境监测 井 | 4#地下水 环境监测 井 | 5#地下水 环境监测 井 | |
| | | 无色、无味、透明、无油膜 | | | | | |
| 地下水 | pH（无量纲） | 7.2 | 7.1 | 7.3 | 7.2 | 7.1 | 6.5-85 |
| | 色度（度） | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 15 |
| | 嗅和味 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| | 浑浊度（NTU） | 2.7 | 2.5 | 2.2 | 2.8 | 2.4 | 3 |
| | 溶解性总固体 | 531 | 585 | 517 | 613 | 756 | 1000 |
| | 石油类 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / |
| | 总磷 | 0.08 | 0.09 | 未检出 | 0.08 | 0.08 | / |
| | 耗氧量 | 1.2 | 2.8 | 2.4 | 0.9 | 2.5 | 3.0 |
| | 氨氮 | 0.079 | 0.090 | 0.101 | 0.096 | 0.063 | 0.50 |
| | 硫化物 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.02 |
| | 汞 | 0.00007 | 0.00006 | 未检出 | 未检出 | 0.00006 | 0.001 |
| | 砷 | 未检出 | 0.0008 | 0.0005 | 未检出 | 未检出 | 0.01 |
| | 六价铬 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.05 |
| | 镉 | 未检出 | 0.00015 | 0.00006 | 0.00027 | 0.00031 | 0.005 |
| 铅 | 未检出 | 0.00010 | 未检出 | 0.00042 | 0.00033 | 0.01 | |
| 镍 | 0.00017 | 0.00041 | 0.00016 | 0.00040 | 0.00039 | 0.03 | |

| | | | | | | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 钒 | 0.00047 | 0.00114 | 0.00075 | 0.00062 | 0.00171 | / |
| 钡 | 0.0243 | 0.0574 | 0.0444 | 0.0232 | 0.0157 | 0.70 |
| 铊 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.0001 |
| 钴 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.05 |
| 铈 | 未检出 | 0.00020 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.005 |
| 铍 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.002 |
| 铜 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1.00 |
| 锌 | 0.06 | 未检出 | 0.11 | 0.08 | 0.07 | 1.00 |
| 氟化物 | 0.359 | 0.391 | 0.409 | 0.413 | 0.338 | 1.0 |
| 氯化物 | 18.0 | 17.4 | 17.4 | 15.0 | 14.8 | 250 |
| 硝酸盐(以 N 计) | 2.44 | 2.33 | 2.42 | 2.28 | 2.53 | 20 |
| 硫酸盐 | 84.0 | 76.4 | 74.4 | 62.0 | 60.9 | 250 |
| 亚硝酸盐(以 N 计) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1.00 |

表2-10 土壤环境质量现状评价结果表 单位: mg/kg

| 检测类别 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | 标准限值 |
|------|-----------|-----------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|---------------|-------|
| | | 磷石膏堆场东北侧林地 AT49 | 磷石膏堆场东北侧 AT50 | 磷石膏堆场东侧 AT51 | 磷石膏堆场南侧 AT52 | 磷石膏堆场调节水池西南侧 AT53 | 磷石膏堆场西南侧 AT54 | |
| | | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | |
| 土壤 | pH 值(无量纲) | 7.34 | 7.26 | 7.54 | 7.37 | 7.29 | 7.31 | / |
| | 汞 | 0.202 | 0.089 | 0.124 | 0.143 | 0.124 | 0.032 | 38 |
| | 砷 | 2.37 | 2.92 | 1.87 | 1.66 | 1.22 | 1.20 | 60 |
| | 六价铬 | 未检出 | 2.9 | 未检出 | 2.7 | 未检出 | 1.6 | 5.7 |
| | 铜 | 23.6 | 15.0 | 25.6 | 11.4 | 12.8 | 19.5 | 18000 |
| | 铅 | 28 | 19 | 33 | 14 | 18 | 22 | 800 |
| | 镍 | 158 | 93 | 155 | 92 | 110 | 131 | 900 |
| | 锌 | 110 | 65 | 111 | 60 | 69 | 111 | / |
| | 钴 | 17.9 | 10.4 | 18.2 | 10.6 | 14.2 | 14.3 | 70 |
| | 钒 | 69.5 | 34.1 | 57.5 | 37.8 | 42.9 | 56.4 | 135 |
| | 铈 | 1.00 | 0.58 | 1.98 | 0.46 | 0.41 | 0.97 | 180 |
| | 铬 | 52 | 27 | 46 | 28 | 40 | 50 | 2882 |
| | 镉 | 0.34 | 0.26 | 1.51 | 0.30 | 0.24 | 0.44 | 65 |

| | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|
| 硫化物 | 0.11 | 0.93 | 0.07 | 0.59 | 0.39 | 1.66 | / |
| 总氟化物 | 652 | 811 | 546 | 470 | 508 | 558 | 16022 |
| 钡(g/kg) | 0.43 | 0.54 | 0.43 | 0.60 | 0.50 | 0.63 | 2127 |
| 铍 | 1.16 | 1.15 | 0.79 | 0.66 | 1.07 | 1.07 | 29 |
| 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) | 未检出 | 未检出 | 15 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 4500 |
| 铊 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 4.5 |

(7) 风险防范措施

项目采取的风险防范措施包括：设置有毒、可燃气体报警系统，火警报警系统；厂区设置双回路电源及备用电源，以保证正常生产和事故应急；安装消防管道设施，配备消防设施；采用无泄漏的无密封泵；主厂区设置事故应急池（10980m³）；分区防渗；管道定期检漏；雨、污管道出口设闸阀；制定突发环境风险事件应急预案。

磷石膏堆场环境风险主要是堆场溃坝、漫坝以及山体滑坡等环境风险。治理措施：加强环境风险事故防范，定期开展应急演练；落实应急处理措施，确保落实到位；落实废水处理措施，加强对地下水的跟踪监测。制定有《羊皮坝磷石膏堆场防洪度汛应急预案》、《羊皮坝磷石膏堆场地质灾害应急预案》、《羊皮坝磷石膏堆场溃坝事故应急预案》、《羊皮坝磷石膏堆场漫坝应急预案》、《羊皮坝磷石膏堆场山体滑坡应急预案》，明确了可能发生的事故类型、应该采取的应急措施、应急组织机构和职责分工等，制定了初期坝溃坝风险和防范措施、工艺水渗漏风险及措施和渗滤水溢流风险和防范措施，填埋场周围设置了截洪沟，瓮福公司磷硫化工基地建有3座事故池（容积分别为9700m³、1200m³、80m³），可暂存不能及时输送至堆场的磷石膏浆液，泵房配置有双电源及备用泵。

(2) 周转场

① 废水

周转场底部防渗膜上敷设有1条DN560HDPE管道，与羊皮坝磷石膏堆场北侧导渗管连接，管道延至下游调节水池，渗滤水经调节水池收

集后回用于瓮福达州化工基地；车辆冲洗废水经废水收集池收集后回用；生活污水依托羊皮坝磷石膏堆场生活污水处理设施处理后进入调节池并泵回瓮福达州化工基地厂区。

②废气

无组织废气包括磷石膏渣浆产生的含氟废气、硫酸雾和粉尘及扬尘；进场道路及库内运输道路设置有喷雾装置，适时喷淋降尘；进出车辆进行车身及轮胎冲洗；磷石膏堆场配备有洒水车，适时洒水降尘；周转场内回采工作面露天堆积的磷石膏采用防尘网进行覆盖；运输车辆实行覆盖密闭运输，减少扬尘产生。

③噪声

选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、山体隔声、定期对设备及车辆进行维护保养等措施进行治理。

④固体废物

依托羊皮坝磷石膏堆场办公生活区的垃圾收集桶收集生活垃圾。

周转场日常监测纳入了羊皮坝磷石膏堆场日常监测，根据监测结果表2-5~表2-9可知，磷石膏堆场废水回用，废气、噪声均能实现达标排放，区域内地下水和土壤均满足环境质量标准。

3、存在的环境问题

羊皮坝磷石膏堆场和磷石膏综合利用回采与周转工程项目均取得环评批复文件、均完成了竣工环保验收，羊皮坝磷石膏堆场填报了排污许可证并按照规定开展例行监测。根据羊皮坝磷石膏堆场例行监测报告以及现场踏勘，堆场正常运行，各污染物能够实现达标排放。

根据调查，2021年中央环保督察显示磷石膏堆场存在调节池水位较高等问题，根据《四川省生态环境保护和督察工作领导小组办公室关于对<四川省贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案>第二十项整改任务销号备案的函》（川环督办〔2024〕170号），目前企业已就存在的问题整改完成并销号。

2022年8月1日，磷石膏堆场因现场扬尘大受到投诉，磷石膏堆场立

| | |
|--|--|
| | <p>即按达州高新区生态环境局要求及大气污染防治规范对道路及时洒水抑尘、道路增加喷淋设施等，减轻了扬尘扰民问题。同时，磷石膏堆场加强了日常监管和堆场内洒水抑尘频次，有效控制扬尘的产生。</p> |
|--|--|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | | |
|--|--|--------------|------------------------------|-----------------------------|------------|------|------|
| 区域 环境 质量 现状 | 1、大气环境质量现状及评价 | | | | | | |
| | (1) 达标区判定 | | | | | | |
| | <p>根据达州市生态环境局官方网站2024年1月18日发布的《达州市2023年环境空气质量》：达州市市辖区空气质量状况——2023年SO₂浓度达川区最高为10μg/m³，开江县最低为4μg/m³；NO₂浓度达川区最高为39μg/m³，宣汉县最低为20μg/m³；CO浓度通川区最高为1.4mg/m³，开江县最低为0.9mg/m³；O₃浓度通川区最高为124μg/m³，宣汉县最低为90μg/m³；PM_{2.5}浓度大竹县最高为36μg/m³，万源最低为22μg/m³；PM₁₀浓度大竹县最高为57μg/m³，万源最低为38μg/m³。</p> <p>本项目位于达州高新区，2023年达州高新区的环境空气质量现状见下表。</p> | | | | | | |
| | 表3-1 2023年高新区环境空气污染物现状评价表 | | | | | | |
| | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 (μg/m ³) | 标准值 (μg/m ³) | 占标率 (%) | 超标倍数 | 达标情况 |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.33 | 0 | 达标 |
| | NO ₂ | | 21 | 40 | 52.50 | 0 | 达标 |
| | PM ₁₀ | | 46 | 70 | 65.71 | 0 | 达标 |
| | PM _{2.5} | | 26 | 35 | 74.29 | 0 | 达标 |
| | CO | 日均浓度的第95百分位数 | 1.3 (mg/m ³) | 4 (mg/m ³) | 32.50 | 0 | 达标 |
| O ₃ | 日最大8h评价浓度的第90百分位 | 106 | 160 | 66.25 | 0 | 达标 | |
| <p>根据《达州市2023年环境空气质量状况》可知，项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> | | | | | | | |
| (2) 特征因子补充监测评价 | | | | | | | |
| <p>本项目特征因子为TSP、氟化物。为评价项目所在区域污染物环境质量现状，本次评价引用四川融华环境检测有限公司对“瓮福达州化工有限责任公司环境影响后评价”项目进行的环境现状检测（检测报告编号：融华检测(2024)字第 061110号），大气环境采样和现场检测时间为2024年5月16日~5月22日。</p> | | | | | | | |

本次评价所引用环境空气监测点位于金坪村，位于项目区西南面2.5km（主导风向下风向），监测点监测时间在3年有效期内，因此，本次评价所引用环境监测数据能反映区域内环境质量现状，引用合理可行。

监测结果及评价结果如下表：

表3-2 环境空气（氟化物、TSP）现状监测结果表 单位mg/m³

| 检测项目 | 检测点位 | 检测结果 | | | | | | | 标准限值 |
|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| | | 2024.5.16 | 2024.5.17 | 2024.5.18 | 2024.5.19 | 2024.5.20 | 2024.5.21 | 2024.5.22 | |
| 氟化物 | 金坪村 | 0.13 | 0.11 | 0.12 | 0.14 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 7 |
| TSP | | 235 | 241 | 188 | 206 | 192 | 199 | 209 | 300 |

表3-3 环境空气（氟化物、TSP）现状评价结果表 单位mg/m³

| 监测点位 | 监测因子 | 监测日期 | 监测结果(μg/m ³) | 标准值(μg/m ³) | 占标率(%) | 超标率(%) |
|------|------|------------|--------------------------|-------------------------|-----------|--------|
| 金坪村 | 氟化物 | 2024年5月16日 | 26~74 | 300 | 8.67~24.7 | 0 |
| | TSP | 日~5月22日 | 188~241 | 300 | 62.7~80.3 | 0 |

由上表可见，项目区环境空气特征因子评价指标的占标率均小于100%。评价结果表明，项目所在地环境空气质量能够满足相关要求。

2、地表水环境质量现状及评价

本项目在现有羊皮坝磷石膏堆场内实施周转场安全提升工程，不涉及生产，不新增废水排放量，渗滤液经调节池收集后泵回瓮福达州化工基地处理达标后外排市政污水管网，经葛洲坝污水处理厂处理达标后排入州河。因此，本次对州河水环境质量现状进行评价。

2024年11月全市36个河流断面中，优（I~II类）良（III类）水质断面36个，占比100%。

表3-4 2024年11月达州市河流水质评价结果表

| 序号 | 河流 | 断面名称 | 断面属性 | 断面性质 | 上年同期 | 上月类别 | 本月类别 | 主要污染指标(类别) | |
|----|------|------|------|-------------|------|------|------|------------|---|
| 1 | 州河水系 | 干流 | 舵石盘 | 渠县境内 | 国考 | III | II | II | / |
| 2 | | | 车家河 | 市城区 | 国考 | II | II | II | / |
| 3 | | | 张鼓坪 | 县界(宣汉县→通川区) | 省控 | II | II | II | / |
| 4 | | | 白鹤山 | 县界(达川区→渠县) | 省控 | III | III | II | / |

根据上表例行监测数据表明：项目所在区域地表水基本因子水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。

(2) 特征因子补充监测评价

本项目特征因子为氟化物。为评价项目所在区域污染物环境质量现状，本次评价引用四川融华环境检测有限公司对“瓮福达州化工有限责任公司环境影响后评价”项目进行的环境现状检测（检测报告编号：融华检测(2024)字第 061110号），地表水环境采样和现场检测时间为2024年5月15日、16日、20日

本次评价所引用地表水监测点位于磷石膏堆场坝下小河沟下游100m处，监测时间在3年有效期内，因此，本次评价所引用环境监测数据能反映区域内环境质量现状，引用合理可行。

监测结果及评价结果如下表：

表3-2 地表水（氟化物）现状监测结果表 单位mg/m³

| 检测项目 | 检测点位 | 检测结果 | | |
|--------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2024.5.15 | 2024.5.16 | 2024.5.20 |
| 氟化物 | 磷石膏堆场坝下小河沟下游100m处 | 0.356 | 0.307 | 0.281 |
| 标准限值 | | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 占标率（%） | | 35.6 | 30.7 | 28.1 |
| 超标率（%） | | 0 | 0 | 0 |

由上表可见，项目区地表水特征因子评价指标的占标率均小于100%。评价结果表明，项目所在地地表水环境质量能够满足相关要求。

3、声环境质量现状监测及评价

项目周边50m范围内无声环境敏感目标，本次评价无需监测声环境质量现状。

4、地下水环境质量现状

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次引用瓮福化工羊皮坝磷石膏堆场例行监测中的数据，地下水监测时间为2024年12月3日。

监测结果及评价结果如下表：

表3-5 地下水环境质量现状评价结果表 单位：mg/L

| 检测类别 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | 标准限值 |
|------|------|--------------|------------|------------|------------|------------|------|
| | | 1#地下水环境监测井 | 2#地下水环境监测井 | 3#地下水环境监测井 | 4#地下水环境监测井 | 5#地下水环境监测井 | |
| | | 无色、无味、透明、无油膜 | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 地下水 | pH（无量纲） | 7.2 | 7.1 | 7.3 | 7.2 | 7.1 | 6.5-85 |
| | 色度（度） | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 15 |
| | 嗅和味 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| | 浑浊度（NTU） | 2.7 | 2.5 | 2.2 | 2.8 | 2.4 | 3 |
| | 溶解性总固体 | 531 | 585 | 517 | 613 | 756 | 1000 |
| | 石油类 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / |
| | 总磷 | 0.08 | 0.09 | 未检出 | 0.08 | 0.08 | / |
| | 耗氧量 | 1.2 | 2.8 | 2.4 | 0.9 | 2.5 | 3.0 |
| | 氨氮 | 0.079 | 0.090 | 0.101 | 0.096 | 0.063 | 0.50 |
| | 硫化物 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.02 |
| | 汞 | 0.00007 | 0.00006 | 未检出 | 未检出 | 0.00006 | 0.001 |
| | 砷 | 未检出 | 0.0008 | 0.0005 | 未检出 | 未检出 | 0.01 |
| | 六价铬 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.05 |
| | 镉 | 未检出 | 0.00015 | 0.00006 | 0.00027 | 0.00031 | 0.005 |
| | 铅 | 未检出 | 0.00010 | 未检出 | 0.00042 | 0.00033 | 0.01 |
| | 镍 | 0.00017 | 0.00041 | 0.00016 | 0.00040 | 0.00039 | 0.03 |
| | 钒 | 0.00047 | 0.00114 | 0.00075 | 0.00062 | 0.00171 | / |
| | 钡 | 0.0243 | 0.0574 | 0.0444 | 0.0232 | 0.0157 | 0.70 |
| | 铊 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.0001 |
| | 钴 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.05 |
| | 铋 | 未检出 | 0.00020 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.005 |
| | 铍 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0.002 |
| | 铜 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1.00 |
| | 锌 | 0.06 | 未检出 | 0.11 | 0.08 | 0.07 | 1.00 |
| | 氟化物 | 0.359 | 0.391 | 0.409 | 0.413 | 0.338 | 1.0 |
| | 氯化物 | 18.0 | 17.4 | 17.4 | 15.0 | 14.8 | 250 |
| | 硝酸盐(以N计) | 2.44 | 2.33 | 2.42 | 2.28 | 2.53 | 20 |
| | 硫酸盐 | 84.0 | 76.4 | 74.4 | 62.0 | 60.9 | 250 |
| 亚硝酸盐(以N计) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 1.00 | |

根据上表可知，项目所在地地下水环境质量现状满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求，区域地下水环境质量良好。

5、土壤环境质量现状

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次引用瓮福化工例行监测中的数据，土壤监测时间为2024年6月28日。

监测结果及评价结果如下表：

表3-6 土壤环境质量现状评价结果表 单位：mg/kg

| 检测类别 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | 标准限值 |
|------|--|-----------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|---------------|-------|
| | | 磷石膏堆场东北侧林地 AT49 | 磷石膏堆场东北侧 AT50 | 磷石膏堆场东侧 AT51 | 磷石膏堆场南侧 AT52 | 磷石膏堆场调节水池西南侧 AT53 | 磷石膏堆场西南侧 AT54 | |
| | | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | 采样深度 0-0.5m | |
| 土壤 | pH值(无量纲) | 7.34 | 7.26 | 7.54 | 7.37 | 7.29 | 7.31 | / |
| | 汞 | 0.202 | 0.089 | 0.124 | 0.143 | 0.124 | 0.032 | 38 |
| | 砷 | 2.37 | 2.92 | 1.87 | 1.66 | 1.22 | 1.20 | 60 |
| | 六价铬 | 未检出 | 2.9 | 未检出 | 2.7 | 未检出 | 1.6 | 5.7 |
| | 铜 | 23.6 | 15.0 | 25.6 | 11.4 | 12.8 | 19.5 | 18000 |
| | 铅 | 28 | 19 | 33 | 14 | 18 | 22 | 800 |
| | 镍 | 158 | 93 | 155 | 92 | 110 | 131 | 900 |
| | 锌 | 110 | 65 | 111 | 60 | 69 | 111 | / |
| | 钴 | 17.9 | 10.4 | 18.2 | 10.6 | 14.2 | 14.3 | 70 |
| | 钒 | 69.5 | 34.1 | 57.5 | 37.8 | 42.9 | 56.4 | 135 |
| | 铈 | 1.00 | 0.58 | 1.98 | 0.46 | 0.41 | 0.97 | 180 |
| | 铬 | 52 | 27 | 46 | 28 | 40 | 50 | 2882 |
| | 镉 | 0.34 | 0.26 | 1.51 | 0.30 | 0.24 | 0.44 | 65 |
| | 硫化物 | 0.11 | 0.93 | 0.07 | 0.59 | 0.39 | 1.66 | / |
| | 总氟化物 | 652 | 811 | 546 | 470 | 508 | 558 | 16022 |
| | 钡(g/kg) | 0.43 | 0.54 | 0.43 | 0.60 | 0.50 | 0.63 | 2127 |
| | 铍 | 1.16 | 1.15 | 0.79 | 0.66 | 1.07 | 1.07 | 29 |
| | 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) | 未检出 | 未检出 | 15 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 4500 |
| 铊 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 4.5 | |

根据上表可知，项目所在地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地筛选值限值要求，区域土壤环境质量良好。

6、生态环境质量现状及评价

本项目位于达州市经济开发区内，该区域经国土空间规划明确为工业集聚区，以新材料、新能源、高端装备制造为主导产业，辅助发展数字经济和

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>现代物流，现状用地以工业用地、仓储物流用地及道路绿化带为主。区域内自然植被以人工种植花草为主，属人工干扰群落；区域内无珍稀动、植物，也无古稀树木和保护树种。</p> <p>综上，项目区域植被以人工培育为主、生物多样性水平较低、无敏感物种、无生态保护目标，因此区域生态系统敏感程度低。</p> |
| <p>环境 保护 目标</p> | <p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区域以及农村地区中人群较集中的区域等环境空气保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外200m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地表水环境</p> <p>项目评价区域地表水体为西北面的州河。项目与西北面州河相距700m，州河属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域质量标准。项目评价河段不涉及饮用水源保护区、饮用水源取水口、涉水的自然保护区等水环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境</p> <p>根据调查，项目厂界外500m范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5、生态环境</p> <p>项目占地区域内不涉及自然保护区、森林公园及风景名胜区、集中式饮用水水源保护区及其他需要特别保护区域，区域内无国家保护的重点野生动植物，无名木古树及珍稀动植物等，无特殊文物保护单位。</p> |
| <p>污染 物排 放控 制标 准</p> | <p>1、大气污染物</p> <p>施工期废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中的标准限值。</p> |

表3-7 四川省施工期场地扬尘排放限值

| 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 | 依据 |
|--------------|-----|------------------|---|------------|---------------------------------|
| 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 | 《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020) |
| | | 其他工程阶段 | 250 | | |

运营期TSP、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放限值。

表3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

| 污染物 | 周界外浓度最高点 (mg/m^3) | 依据 |
|-----|-------------------------------------|---|
| 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值 |
| 氟化物 | 0.02 | |

2、废水

本项目在现有羊皮坝磷石膏堆场内实施周转场安全提升工程，不新增废水排放量，渗滤液经调节池收集后泵回瓮福达州化工基地处理达标后进入葛洲坝污水处理厂。

表3-9 废水执行标准 单位：mg/L

| 项目 | pH | CODcr | BOD5 | NH ₃ -N | SS | 色度 | 总氮 | 总磷 |
|------|----------|-------|------|--------------------|-------|------|------|------|
| 标准限值 | 6~9(无量纲) | ≤50 | ≤45 | ≤25 | ≤55 | ≤30 | ≤30 | ≤1 |
| 项目 | 氟化物 | 动植物油 | 硫化物 | 石油类 | 总汞 | 总铬 | 六价铬 | 总镉 |
| 标准限值 | ≤20 | ≤100 | ≤1.0 | ≤20 | ≤0.05 | ≤1.5 | ≤0.5 | ≤0.1 |

注：pH、CODcr、BOD₅、NH₃-N、SS、色度、总氮、总磷执行与葛洲坝水务(达州)有限公司签订的《低浓度生产污水接纳处理协议》；其余指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中的排放限值。噪声排放限值见下表。

表3-9 噪声排放标准限值 单位：dB(A)

| 时段 | 标准限值 | 依据 |
|----|------|--------------------------------|
| 昼间 | 70 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) |
| 夜间 | 55 | |

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-

2008) 3类标准。噪声排放限值见下表。

表3-10 噪声排放标准限值 单位: dB(A)

| 时段 | 标准限值 | 依据 |
|----|------|--------------------------------------|
| 昼间 | 70 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准 |
| 夜间 | 55 | |

4、固体废物

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。

总量
控制
指标

无

四、主要环境影响和保护措施

1、施工期环境空气影响分析及减缓措施

本项目施工大气污染源包括周转场施工扬尘、施工运输车辆扬尘、运输车辆及施工机械尾气等。

(1) 周转场施工扬尘

本项目采用无害化磷石膏对周转场进行回填，施工过程中在气候干燥的情况下会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算。

$$Q=2.1A(V_{50}-V_0)3e^{-1.023W}$$

其中：Q—起尘量，kg/吨·年

V_{50} —距地面50m处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。不同粒径的尘粒的沉降速度见表4-1。

表4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 粉尘粒径 (μm) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粉尘粒径 (μm) | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粉尘粒径 (μm) | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度 (m/s) | 2.211 | 2.514 | 3.016 | 3.458 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

由此表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 μm 时，沉降速度1.005m/s，因此可认为当尘粒大于250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。根据现场的气候情况不同，其影响也有所

施工期环境保护措施

不同。

(2) 运输车辆扬尘

施工车辆运输会使交通道路两侧范围内产生扬尘，运输车辆在道路上产生的扬尘量主要是由道路的清洁和干燥程度决定的，同时建筑材料和土石方的运输使车流量增加，加之路面撒落的建筑材料、土壤等，在大风天气下容易起尘，同时运输车辆在行驶过程中也会产生扬尘，其中以车辆运输产生的路面扬尘为主，影响范围大约在宽 60m、高 4~5m 的范围内。道路运输扬尘量和车速大小及路面清洁度紧密相关，运输车辆行驶动力起尘量可按下述经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-2 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度(道路表面粉尘量)，不同行驶速度情况下产生的扬尘量计算。

表4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

| P 车速 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5km/h | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10km/h | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15km/h | 0.085 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20km/h | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面清洁是减少运输车辆动力起尘的有效办法。为减少起尘量，对运输交通道路应及时洒水、清扫，对进出项目区的车辆进行车速控制，防止增加路面灰尘，且车辆扬尘多属间歇性排放，其影响范围仅限于道路两侧附近，对周围环境质量空气影响较小。

治理措施：

环评要求施工过程还应按照《四川省<中华人民共和国大气污染防治

治法>实施办法（2018年修订）》防控扬尘污染：

①在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；

②施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；

③对施工现场进出口通道、场内道路，以及材料存放区、加工区等场所地坪硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并按照规范覆盖或者固化；

④施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，不得带泥上路；

⑤土方施工、主体施工时，应当使用洒水或者喷淋等降尘措施。

根据达州市人民政府办公室关于印发达州市重污染天气应急预案（试行）的通知（达市府办发〔2022〕32号）施工场地执行重污染天气扬尘源减排措施，要求制定施工扬尘控制措施，应严格落实“六必须六不准”要求（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、不准车辆带泥出门、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物、不准现场堆放未覆盖的裸土）。具体措施如下：

施工区域采用彩钢瓦进行围挡施工；施工道路进行硬化，施工场地内运输道路应及时清扫，减少汽车行驶扬尘；在运输车辆出口设置汽车冲洗设施，严禁车辆带泥离开场地；制定洒水制度，对产生扬尘的施工作业及施工道路定期洒水；配齐保洁人员；施工过程中使用预拌混凝土，不现场搅拌混凝土；使用的水泥及其他细颗粒散装原料，应密闭存放或采用防尘布遮盖，避免露天堆放；物料运输时应采用密闭式槽车运输，防止运输过程中细颗粒洒落造成扬尘污染；加强施工机械的使用管理和施工机械的维修和保养，提高机械使用效率，减少废气排放，以减轻其对环境的影响。

综上，本项目在施工期间按照环评要求进行相应的环保措施，严

格篷布遮盖、设置围挡、洒水抑尘等措施，抑制扬尘的产生与传播，可有效减轻施工扬尘对环境影响。

(3) 运输车辆、施工机械尾气

施工中运输车辆及施工机械运行产生的废气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要成分是烃类、CO和NO_x，属间歇性无组织排放，各类污染物产生量有限，量不大，且随着施工期的结束而消失。

治理措施：

环评要求，进出施工场地的车辆应尽量减速行驶，对施工进度及进入厂区的车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大；定期对车辆保养，防止带病作业；加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役的车辆；使用优质燃油，减少机械和车辆有害气体排放；以减少汽车尾气对周围大气环境的污染。

2、施工期地表水影响分析及减缓措施

本项目施工期废水主要包括周转场回填施工期间降雨产生的径流雨水和渗滤液、施工人员生活污水和施工废水的影响。

(1) 施工期周转场径流雨水和渗滤液

周转场回填施工期间遇降雨可能产生渗滤液或填筑区径流雨水，该部分渗滤液或径流水中主要污染物为氟化物、总汞、总锰，地表径流及渗滤液量参照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）附录B中经验公式进行计算：

$$Q=I \times (C1A1+C2A2+C3A3+C4A4) / 1000$$

式中：Q—水量，m³；

I—降雨量（mm/d）；

C1—正在填埋作业区浸出系数；

A1—正在填埋作业区汇水面积(m²)；

C2—已中间覆盖区浸出系数；

A2—已中间覆盖区汇水面积（m²）；

C3—已终场覆盖区浸出系数；

A3—已终场覆盖区汇水面积 (m²) ;

C4—调节池覆盖区浸出系数;

A4—调节池覆盖区汇水面积 (m²) ;

由上式可以看出, 施工期渗滤液产生量与作业面积、覆盖面积、作业时期有关, 施工期是一个动态的过程, 因此本次环评仅对施工期间渗滤的产生排放情况做定性分析, 用于填筑的无害化磷石膏含水率仅13%~15%, 不会自然渗出液体, 施工期避开雨季施工, 渗滤液产生量较少, 依托现渗滤液收集系统进行收集和处理。

本项目以无害化磷石膏作为周转场回填材料, 渗滤液污染物主要为SS、氟化物、总汞、总锰等与羊皮坝磷石膏现有渗滤液水质一致; 同时, 根据原四川省环境保护厅《关于瓮福达州化工有限责任公司磷硫化工综合利用项目一磷石膏堆场项目的验收意见(川环验(2012)211号)》, 调节池磷石膏堆场调节水池容量为80.23万m³, 调节池容积足够容纳施工期渗滤液, 因此, 本项目施工期渗滤液和填筑区径流雨水分别经导渗系统和排水设施收集进入坝脚集渗沟与现堆积坝中渗滤液汇集, 再进入调节池, 泵回瓮福达州化工基地处理, 同时, 避开雨季施工, 减少施工期渗滤液的产生, 对区域地表水环境的影响小。

(2) 施工生活污水

本项目施工现场不设置施工营地, 不提供施工人员食宿, 施工人员依托现羊皮坝磷石膏堆场生活设施, 施工期生活污水主要是施工人员临时如厕、洗手等排放的污水, 该部分污水主要特征是浑浊、透明度低、含有悬浮性固体和溶解性无机物及有机物、粪大肠杆菌群等, 生活污水经羊皮坝磷石膏堆场生活区化粪池处理后, 进入渗滤水调节池, 泵回瓮福达州化工基地厂区处理, 对区域地表水环境的影响小。

(3) 施工废水

施工废水主要来自车辆、设备清洗过程, 及道路施工遇雨水产生的地表径流, 主要污染物为SS; 施工机械设备冲洗将产生少量含油废水, 主要污染物为SS和石油类。根据类比分析, 本项目施工期产生的

施工废水约20m³/d，其中SS浓度约为2000mg/L，石油类浓度约为20mg/L。施工期产生的施工废水经临时隔油沉淀处理后全部回用于洒水降尘和路面养护用水，不外排，对当地地表水环境影响小。

3、施工期声环境影响分析及减缓措施

(1) 主要噪声源强

项目施工期间噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声。不同的施工阶段会使用不同的机械设备，所以施工现场会产生强度较高、无规则、不连续的施工噪声。其强度与施工机械的类型、功率、工作状态等因素都有关。

经查阅相关资料可知，施工阶段主要噪声源及其声级值见表4-3。

表4-3 主要施工设备源强

| 主要噪声源 | 1m处噪声源强 dB(A) | 空间相对位置(m) | | | 声源控制措施 | 运行时段 |
|--------|------------------|-----------|---|-----|--------------|------|
| | | X | Y | Z | | |
| 挖掘机 | 96 | / | / | 1 | 设置施工围挡，夜间不施工 | 昼间 |
| 装载机 | 95 | / | / | 1 | | |
| 重型运输车辆 | 89 | / | / | 1 | | |
| 洒水车 | 85 | / | / | 1 | | |
| 压路机 | 95 | / | / | 1 | | |
| 水泵 | 85 | / | / | 0.5 | | |

备注：设备为流动不稳定声源

2、声环境影响预测与评价

①预测模式：

设备噪声预测：施工期噪声主要是来自施工车辆和施工机械作业，施工期间主要噪声及振动来源于挖掘机、装载机、压路机、洒水车、运输车辆及水泵等设备。考虑到作业机械的种类、台数、具体分布情况随着建设内容变化而变化，因此评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4 - 2021）中推荐的预测计算模式进行预测。

单个室外点声源在预测点产生的A声级的计算

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc——指向性校正，dB；

Adiv——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

声源在预测点处噪声贡献值的计算设第 i 个声源在预测点处产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——计算等效声级的时间；

N——为声级的个数；

M——等效室外声源个数。

参数的确定：

a、声波几何发散引起的 A 声级衰减量（工业噪声源）：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

b、空气吸收引起的衰减量 Aatm 本工程噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

c、地面效应引起的衰减量 Agr 本工程施工场地地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

d、屏障引起的衰减 Abar 噪声在向外传播过程中将受到建筑或其他物体的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定。

e、其他多方面原因引起的衰减量 Amisc。

②预测结果

施工期夜间不施工，根据上述预测模型，施工阶段所涉及设备同时运用，根据上述预测模型，项目施工工段厂界噪声预测值如表 4-4 所示。

表4-4 主要施工机械噪声贡献值预测结果单位：dB（A）

| 序号 | 厂界 | 贡献值 | 达标情况 |
|----|------|-------|------|
| 1 | 东侧厂界 | 48.34 | 达标 |
| 2 | 南侧厂界 | / | / |
| 3 | 北侧厂界 | 54.67 | 达标 |
| 4 | 西侧厂界 | 51.02 | 达标 |

备注：施工期机械设备为流动声源，本次预测按距离厂界最小值预测最大噪声贡献值，周转场南侧为磷石膏堆场库区，未对南侧厂界进行预测

本项目昼间施工，夜间不施工，施工期单体设备声源最大声级为 96dB（A），由表 4-4 中可以看出，昼间施工不采取任何防治措施时，厂界贡献值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间噪声限值（70dB（A））。但在施工过程中，这些施工机械往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，叠加后声级值较高，辐射范围影响较大。由于建设过程采用露天作业方式，难以采取有效的降噪措施，噪声影响范围会较远，根据现场勘察，本项目施工区域边界 200m 范围内无居民分布，但项目运输道路利用现有乡村道路及磷石膏堆场既有道路，为避免车辆运输噪声对沿途村民点的影响，要求运输车辆经过村民点时减速慢行，同时加强对途经村庄道路维护；在经过沿线村庄时，应减缓车速、禁止鸣笛；合理安排运输时间；路过村庄点，应避开在 12:00~14:00，夜间 22:00~次日 6:00，减少车辆运输产生的噪声对于周边环境的影响。经采取以上措施后，项目运输噪声对沿途村庄的影响是可以接受的。

为减轻施工噪声影响，项目施工期需注意采取以下措施：

①在符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生，避免偶发噪声发生；

②高噪声设备设置在远离磷石膏堆场办公区；

③加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工；

④运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间。

⑤运输车辆禁止夜间 22:00~次日 06:00 时间段通过乡村路段，避免对周边村庄造成影响。

⑥加强对施工场地的噪声管理，文明施工，做好区内交通组织，施工场地车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专人负责。

通过采取上述措施，将项目施工期施工机械噪声对周围环境的影响降至最低，施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失，在严格执行上述措施的前提下，项目施工噪声对周边环境产生的影响是可以接受的。

4、施工期固体废弃物影响分析

本项目施工期固体废物主要为土石方、施工人员生活垃圾、沉淀池沉渣，项目现场不设机修，无机修废物产生。

（1）土石方

场外道路新建段 175.99m 涉及开挖，开挖土方全部用于扩建段拓宽路基建设，无弃方、借方，不外排土石方，现场开挖后土石方直接填筑路基，不设临时堆土场。

（2）施工人员生活垃圾

项目施工人员依托现羊皮坝磷石膏堆场生活设施食宿，施工期平均人员约 30 人，施工人员生活垃圾产生量以每人每天 0.5kg 计，施工人员产生的生活垃圾约 15kg/d。施工期施工人员生活垃圾经集中收集后，交由环卫部门清运。

（3）沉淀池沉渣

施工设置临时沉淀池用于车辆冲洗水沉淀回用，沉淀池沉渣定期进行清理，类比同类型项目，清理出来的沉渣约 3t/a，装袋沥水晾干后用于地形重塑施工。

5、生态环境

本项目利用无害化磷石膏进行周转场填筑，改建磷石膏堆场道路，以提升周转场和羊皮坝磷石膏堆场的安全性，施工期间对生态的影响主要体现在场外道路新建段 175.99m 涉及清表过程对原有植被的破坏，施工过程可能带来的水土流失隐患，施工机械运行对施工场地外的野生动物的惊吓、驱赶等。

针对植被破坏影响：根据现场踏勘，项目实施范围内由荒地、草地及灌木林地组成，项目实施后对荒地种植树木及灌草，对周转场南侧及西侧边坡覆土种植草皮，景观上协调统一，项目实施带来的生态影响较小。

针对施工过程可能带来的水土流失隐患，施工期间需采取以下措施进行防治：

①周转场南侧及西侧边坡覆土种植草皮，避免产生水土流失；

②合理设计，尽量减少对土地的破坏，施工期做好防护、防洪、排水设施，避免引起水土流失，避开雨季施工。开挖的土石方用于边坡整平，无弃方；

③项目施工应在划定范围内，严禁向红线外扩越界施工，做好项目周边区域植被保护，防止水土流失的产生；

④加强对截洪沟及排水沟的管理及维护，保持构筑物的安全；

⑤加强汛期监测和管理，避免积水影响边坡的自身稳定。

针对施工对施工场地外的野生动物的影响，施工期采取严控施工范围，禁止跨界施工破坏周边植被及野生动物栖息环境，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物等措施后，这种影响是暂时的、可逆的，会随着施工活动的结束而逐渐消除。

总体来说，项目施工不会对生态环境造成明显影响。

| | |
|----------------------------------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，在现有场地内进行，采用无害化磷石膏填筑周转场，从现状渣面高程（341m）回填至终了高程（365m），<u>不新增周转场占地</u>，周转场填筑完成后形成4.18万m²的平坦平台，不涉及生产，仅作为磷石膏堆场进出车辆周转场所。运营期，废气主要为周转场平台扬尘、进出场车辆扬尘和磷石膏渣在露天堆放时释放出微量的含氟废气；废水主要为进出周转场车辆清洗废水和渗滤液；固废主要为洗车废水沉淀池的池底污泥；运营期不产生噪声。<u>本项目不新增周转场占地，不新增扬尘和渗滤液量；本项目不改变磷石膏外运量，进出场车辆不变，不新增洗车废水。</u></p> <p>1、废气</p> <p>1.1废气源强</p> <p>（1）周转场平台扬尘</p> <p>周转场风蚀扬尘参照清华大学在霍州电厂现场试验的模式计算：</p> $Q_m = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.55W}$ <p>式中：Q_m—堆场起尘量，mg/s；</p> <p>U—起尘风速，m/s；本项目位于达州市，常年风速取1.3m/s。</p> <p>S—堆场面积，4.18万m²；</p> <p>W—物料湿度，含水率取20%。</p> <p>经计算，在不采取控制措施的情况下，起风天气表土临时堆场起尘量为2.82kg/h，年起尘量24.70t/a。</p> <p>治理措施：环评要求运营期周转平台进出场车辆泊车周转区域采取洒水控尘，其余区域覆盖防尘网，采取防尘网抑尘措施，可实现降尘率86%，则可估算得磷石膏原料开挖扬尘无组织排放量为3.458t/a，经扩散后，厂界可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值，项目周边500m范围内无居民等环境敏感目标分布，对周围大气环境影响小。</p> <p>（2）进出场道路扬尘</p> |
|----------------------------------|--|

行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。**治理措施：**场外路段由企业和路长负责维护和清扫，场内段道路位于磷石膏堆场内且距离短，加强管理，日常洒水抑尘，进出场车辆冲洗，控制车速，运输车辆全覆盖等措施抑尘。因此，营运期道路扬尘对周围环境的影响可以忽略不计。

(3) 含氟废气

经大量监测和试验表明，磷石膏渣在露天堆放时，遇降水淋溶后可释放出微量的含氟废气。酸性降水淋溶时，释放气规律为由多至少，最后达到平衡；中性降水淋溶时，由于浸湿废渣的酸度由弱到强再逐步减弱，因此，淋溶后释放含氟气体的规律为由少到多，以后逐步下降，最后达到平衡。

周转场回填选用无害化磷石膏，根据无害化磷石膏毒性浸出实验结果，磷石膏浸出液中氟化物含量为2.14mg/L，类比同类项目，本环评按照磷石膏浸出液（渗滤液）中0.1%的氟化物释放进入大气环境考虑，本项目周转场渗滤液18214.76m³/a，则经计算，本项目无组织排放的氟化物排放量0.039kg/a。

1.2 污染源排放情况

表4-5 本项目废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

| 序号 | 污染物产生设施 | 废气产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染物治理设施名称/措施 | 排放口类型 | 执行标准 |
|----|---------|----------|-------|------|-------------------|-------|---|
| 1 | 周转场平台 | 无害化磷石膏堆放 | 粉尘 | 无组织 | 泊车区洒水控尘，其余区域覆盖防尘网 | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2中无组织排放监控浓度限值 |
| 2 | 进出场道路 | 磷石膏运输 | 粉尘 | 无组织 | 洒水控尘，车辆全覆盖 | / | |
| 3 | 周转场平台 | 雨水淋滤磷石膏 | 粉尘 | 无组织 | / | / | |

表4-6 本项目废气排放情况

| 名称 | 面源基本信息 | | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物无组织产生源强情况 | | 国家或地方污染物排放标准 | |
|----|--------|------|----------|------|--------------|-----|--------------|-------------|
| | 长度/m | 宽度/m | | | 名称 | 排放量 | 名称 | 排放限值（速率或浓度） |

| | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|------|----------|-----|-----------|---|----------------------|
| 周转场 | 400 | 325 | 8760 | 正常 工况 | 颗粒物 | 3.458t/a | 《大气污染物 综合排放标 准》 (GB16279- 1996)表2中 无组织排放监 控浓度限值 | 1.0mg/m ³ |
| | | | | | 氟化物 | 0.039kg/a | | 20μg/m ³ |

1.3大气环境影响分析

本项目位于达州市高新区瓮福达州羊皮坝磷石膏堆场内。项目周围500m范围内无住户等保护目标，项目所在区域大气环境质量现状良好。本项目运营期车辆周转区域洒水控尘，其余区域覆盖防尘网，可有效抑制扬尘的产生，对周围大气环境影响较小。

2、废水

本项目采用无害化磷石膏进行平台填筑至终了高程，形成4.18万m²的周转平台，运营期废水主要为渗滤液和洗车废水，该部分渗滤液或径流水中主要污染物为氟化物、总汞、总锰、悬浮物等。

2.1废水源强

(1) 渗滤液

地表径流及渗滤液量与当地降雨量和雨水淋滤面积有关，本次渗滤液产生量参照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）附录B中经验公式进行计算，周转场填筑完成后形成4.18万m²周转平台，其中用于车辆周转区域约2400m²，剩余区域（39400m²）均覆盖，调节池满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场防渗要求，因此不考虑调节池浸出情况，本项目浸出液计算如下：

$$Q=I \times (C1A1+C2A2) / 1000$$

式中：Q—水量，m³；

I—降雨量（mm/d），达州市多年平均降水量1089.4mm，即取2.985mm/d；

C1—周转区浸出系数；取0.7；

A1—周转区面积（m²）（2400m²）；

C2—覆盖区浸出系数；取0.15；

A2—覆盖区面积（m²）（39400m²）；

则由此计算出渗滤液产生量为22.66m³/d。

治理措施：周转场填筑后渗滤液和填筑区径流雨水分别经导渗系统和排水设施收集进入坝脚集渗沟与现堆积坝中渗滤液汇集，再进入调节水池，泵回瓮福达州化工基地厂区回用。

措施有效性分析：排水沟采用环形布置，周转场顶部径流雨水经顶部大于1%的坡度自流进入排水沟，排水沟根据地势走向导排进入坝脚；渗滤液导渗盲沟采用DN200HDPE花管，花管外回填级配碎石和包裹300g/m²土工布，磷石膏被拦截，渗滤液进入花管有效排出；渗滤液引排管为DN315HDPE管，将水平导渗盲沟收集的渗滤液引排至堆场坝脚集渗沟。综上，收集系统的材料具有良好的导排能力，渗透系数要符合设计要求，能让渗滤液快速通过并导排至指定地点使渗滤液通过最短路径流向调节池，因此渗滤液收集导排措施有效可行。

（2）洗车废水

本项目建成羊皮坝磷石膏堆场车辆通行由渣面通过本项目周转平台后再经场外道路外输原进场道路仅做为人员通道，羊皮坝磷石膏堆场现洗车平台地磅和磅房迁改至场外道路连接处。根据水平衡分析章节，项目洗车用水量为30m³/d。

治理措施：设置一座容积为6m³的沉淀池，洗车废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。

2.2废水收集处理可行性分析

本项目为周转场安全提升工程，不新增周转场占地，根据原四川省环境保护厅《关于瓮福达州化工有限责任公司磷硫化工综合利用项目一磷石膏堆场项目的验收意见》（川环验〔2012〕211号），调节池磷石膏堆场调节水池容量为80.23万m³，目前羊皮坝磷石膏堆场泵回厂区水量为6092.1m³/d，目前，磷石膏堆场调节池液位按照278m-292m进行调控管理，调节池渗滤液储存量约7万-74万m³，本项目不新增渗滤液产生

量，调节池液位管理位于正常范围内，因此，依托现有渗滤液调节池可行。

磷石膏堆场渗滤液全部泵回瓮福达州化工基地厂区处理和回用。

2.3地表水影响分析

本项目运营期不涉及生产，不新增生产废水和生活污水，周转场未新增占地，不新增废水排放量。项目渗滤液经调节池收集并泵回瓮福达州化工基地处理，对区域地表水体影响较小。

3、固废

本项目为现有羊皮坝磷石膏堆场内磷石膏综合利用周转场安全提升工程，采用无害化磷石膏填筑周转场，填筑完成后形成4.18万m²的平坦平台不涉及生产，项目建设完成后运输车辆进出场道路改为本次改建线路，对应地磅房和洗车装置迁改至周转场顶部与场外道路连接处，洗车区建设洗车废水沉淀池（6m³）用于洗车废水收集沉淀后回用，沉淀池的沉渣产生量较少，本次评价仅定性分析，沉渣本质上属于泥土或磷石膏，定期清掏后用于周转场边坡护坡，不得随意堆放弃置。另外运行期机械设备及提升泵维修保养均更换后送至瓮福基地维修保养，废油和沾染物作为危废存放与瓮福化工基地危废暂存并交有资质单位处置。

4、土壤及地下水环境

羊皮坝磷石膏堆场和调节池已采取2mm的HDPE土工膜进行防渗，防渗膜搭接缝采用电热楔入式双焊缝，可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)对场地的防渗要求。本次周转场安全提升工程采用无害化磷石膏从现状渣面高程（341m）回填至终了高程（365m），在周转场顶及贴坡体设置柔性排水沟，排水沟断面：底宽1.0m×深1.0m，坡度5‰，内衬1.0mmHDPE土工膜，可基本上杜绝坡面雨水进入无害化磷石膏叠层内形成的渗滤液向下渗漏的可能性，有效径流雨水污染周围土壤及地下水环境，同时，本项目在现状渣面铺设HDPE膜，用于隔绝现状磷石膏和无害化磷石膏，并在现状

渣面高程341.00m铺设DN315 HDPE渗滤液引排管，引排管外设级配碎石，并包裹土工布，经土工布和碎石隔绝石膏固相，渗滤液进入管内实现导排；周转场顶设有大于1%坡度，顶部径流雨水可大部分汇至排水，但不可不免有少部分经渗漏进入堆体内，为保证堆体的稳定性，在355.00m高程设置水平导渗盲沟及DN315 HDPE渗滤液引排管，导渗方式与341高程导渗方式一致，即使有雨水进入无害化磷石膏堆体内，也可通过导渗盲沟和渗滤液引排管导出，最终进入调节池，不会污染土壤和地下水。

为有效监控项目周边土壤和地下水环境影响，环评要求建设单位依托羊皮坝磷石膏堆场现有土壤监测点、地下水监测井对区域土壤及地下水进行污染跟踪监测。

5、环境风险分析

环境风险评价的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)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.1本项目环境风险识别

本项目所使用的无害化磷石膏属一般工业固体废物(I类)，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)标准所列风险物质，不构成重大危险源。但是，存在周转场堆积坝垮塌导致的环境风险。本次项目建设容易发生风险事故的源项见表4-7。

表4-7 风险源项一览表

| 风险事故 | 事故类别 | 风险事故后果 |
|----------|------|-----------|
| 周转场堆积坝垮塌 | 溃坝 | 财产损失/环境风险 |

5.2事故源项分析

本项目周转场采用无害化磷石膏填筑周转场，从现状渣面高程341m回填至终了高程365m后，与现状渣面最大高差可达到25m，堆积

坝坝体及坝肩受力状态将会发生变化。若发生堆积坝滑坡、垮塌事件，一方面会影响羊皮坝磷石膏堆场外运道路，造成财产损失，另一方面会对羊皮坝磷石膏堆场坝体造成影响，影响大坝稳定性，导致整个坝区环境风险和安全问题，还可能会污染周边土壤、地下水及地表水。

5.3环境风险分析

(1) 场地及堆场稳定性分析

《磷石膏综合利用周转场安全提升工程可行性研究报告》对改性磷石膏垫层稳定性进行分析，评价引用其分析过程及结论。

为防止周转场回填施工及运行中发生垮塌或滑移造成安全事故，设计应对其稳定性计算，采用极限平衡原理——简化毕肖普法，它考虑了滑体自重、坡面荷载、动水压力、静水压力、滑动面处的浮托力、暴雨、地震和不同条块滑面段抗剪强度参数差异对滑坡稳定性的作用和影响。简化毕肖普法计算公式如下：

$$K = \frac{\sum \{[(W \pm V) \sec \alpha - ub \sec \alpha] \tan \varphi' + c' b \sec \alpha\} \frac{1}{1 + \frac{\tan \alpha \tan \varphi'}{K}}}{\sum \left[(W \pm V) \sin \alpha + \frac{M_c}{R} \right]}$$

式中：W—土条重量，kN；

V—垂直地震惯性力（向上为负，向下为正），KN；

u—作用于土条底面的孔隙压力，kN/m；

α —条块重力线与通过此条块底面中点的半径之间的夹角（°）；

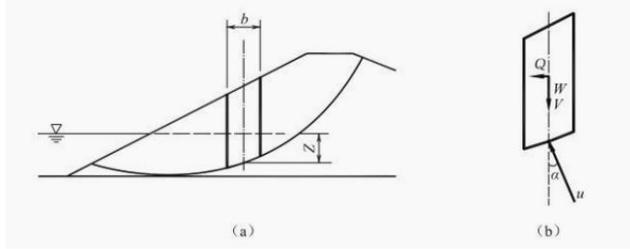
b—土条宽度，m；

c' —有效应力抗剪强度指标，土条底面的凝聚力，kPa；

φ' —有效应力抗剪强度指标，土条底面的内摩擦角，（°）；

M_c —水平地震惯性力对圆心的力矩，kN·m；

R—圆弧半径，m。



本工程分别选择周转场地形成后堆场未运行至堆积终了高程及堆场运行至堆积终了高程两种情况的典型剖面A-A剖面及B-B剖面的正常运行工况、洪水工况及地震工况3种工况进行计算。其中正常运行工况按照库前库区无水考虑，洪水运行工况考虑库前范围内有水以及面层饱和考虑，特殊工况考虑地震，工程区地震烈度为6度，地震加速度值为0.05g。面层饱和厚度依据筑坝渣体及周转场地回填材料渗透系数估计，经估算，极端天气情况下，连续降雨一周雨水入渗深度为1.0m，故计算时考虑面层1.0m为饱和渣体。

(2) 稳定性计算参数

本工程稳定性计算参数选取如下表。

表4-8 本工程稳定性计算参数选取表

| 地层 | 天然重度 γ (kN/m^3) | 浮容重 kN/m^3 | 指标 | |
|--------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | | 凝聚力C(kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) |
| 无害化磷石膏 | 15.68 | 7.52 | 21.3 | 19.5 |
| 40cm覆土 | 19.5 | 10.8 | 21 | 14.7 |
| 粉质黏土 | 19.2 | 12.4 | 22 | 12.8 |
| 基岩 | 23.2 | 15.2 | 400 | 28.5 |
| 深层磷石膏 | 14 | 6.2 | 23.5 | 22 |
| 中层磷石膏 | 13 | 4.2 | 22.5 | 20.5 |
| 表层磷石膏 | 12.5 | 4 | 22 | 20 |
| 堆石坝 | 21.6 | 12.4 | 28 | 19 |

(3) 分析结果

① 计算简图

本次稳定分析选取周转场地形成后堆场未运行至堆积终了高程及堆场运行至堆积终了高程两种情况的典型剖面 A-A 剖面及 B-B 剖面的正常运行工况、洪水工况及地震工况 3 种工况进行计算，其中正常运

行工况按照库前库区无水考虑，洪水运行工况考虑库前范围内有水以及面层饱和考虑，特殊工况考虑地震，工程区地震烈度为6度，地震加速度值为0.05g。面层饱和厚度依据筑坝渣体及周转场地回填材料渗透系数估计，经估算，极端天气情况下，连续降雨一周雨水入渗深度为1.0m，故计算时考虑面层1.0m为饱和渣体。

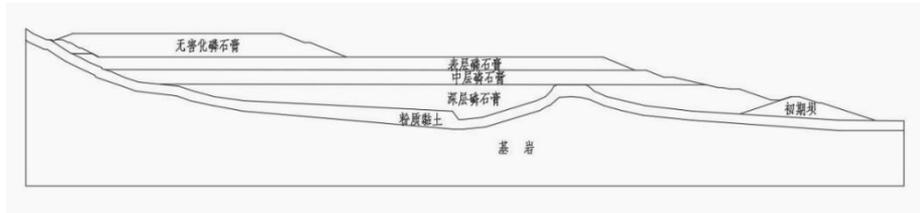


图4-1 A-A 断面堆场未运行至堆积终了高程计算简图



图4-2 A-A 断面堆场运行至堆积终了高程计算简图

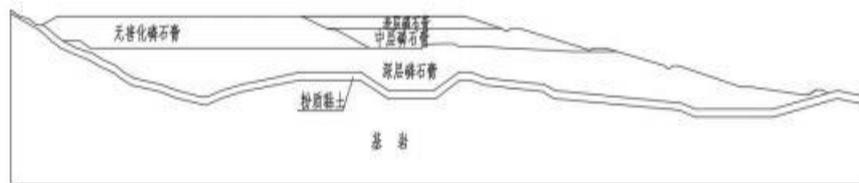


图4-3 B-B 断面堆场未运行至堆积终了高程计算简图

②计算结果

经计算，周转场地形成后，堆场未到堆积终了高程及到达堆积终了高程时正常运行工况下稳定均满足规范要求，洪水运行工况下浸润线埋深满足规范时稳定亦满足规范要求。本次稳定计算结果见下表。

表4-9 周转场地形成后堆场堆积坝抗滑稳定安全系数计算表

| 分析部位 | 运行条件 | 计算值 | | 规范值 | 是否满足规范 |
|---------------------|------|------|--------|------|--------|
| | | 堆积坝侧 | 周转场地北侧 | | |
| A-A典型剖面堆场未运行到堆积终了高程 | 正常运行 | 1.47 | 2.58 | 1.30 | 是 |
| | 洪水运行 | 1.43 | 3.25 | 1.20 | 是 |

| | | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|---|
| | 特殊运行 | 1.41 | 2.36 | 1.15 | 是 |
| A-A典型剖面堆场运行至堆积终了高程 | 正常运行 | 1.41 | 2.65 | 1.30 | 是 |
| | 洪水运行 | 1.34 | 3.80 | 1.20 | 是 |
| | 特殊运行 | 1.34 | 2.42 | 1.15 | 是 |
| B-B典型剖面堆场未运行到堆积终了高程 | 正常运行 | 1.76 | 3.57 | 1.30 | 是 |
| | 洪水运行 | 1.77 | 3.72 | 1.20 | 是 |
| | 特殊运行 | 1.62 | 3.08 | 1.15 | 是 |

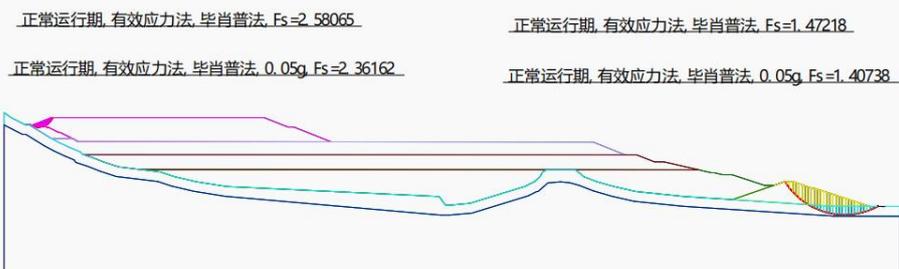


图4-4 A-A 断面堆场未运行至堆积终了高程正常及特殊工况

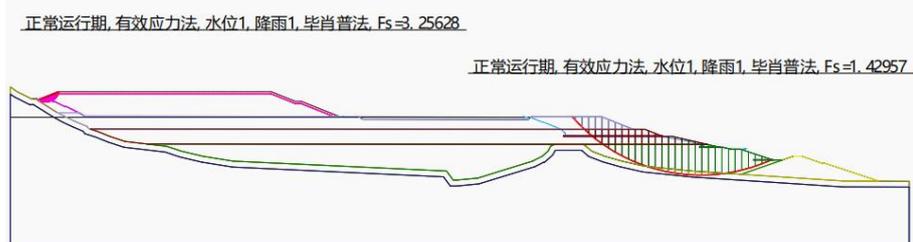


图4-5 A-A 断面堆场未运行至堆积终了高程洪水工况

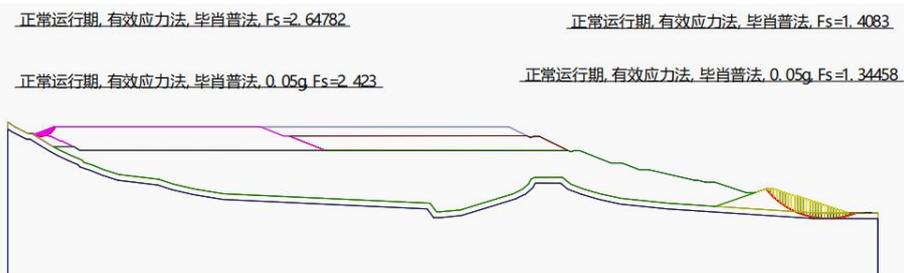


图4-6 A-A 断面堆场运行至堆积终了高程正常及特殊工况

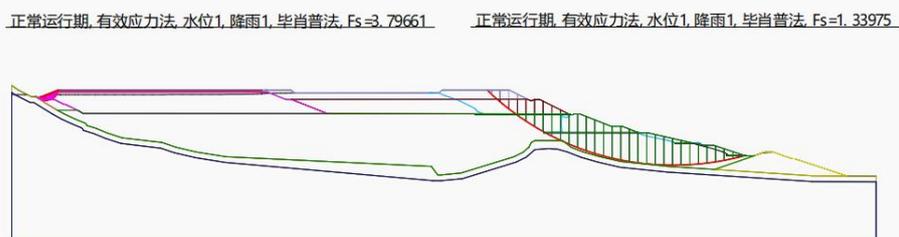


图4-7 A-A 断面堆场运行至堆积终了高程洪水工况

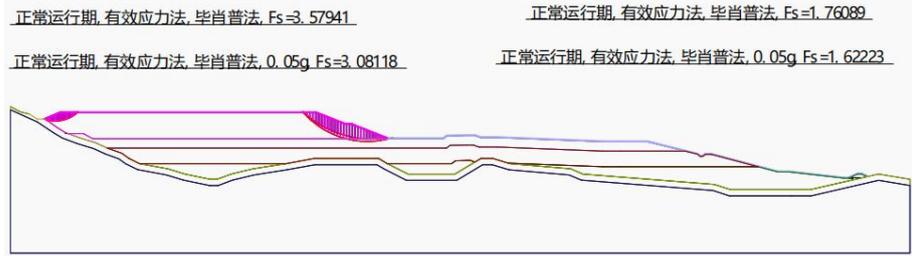


图4-8 B-B 断面堆场未运行至堆积终了高程正常及特殊工况

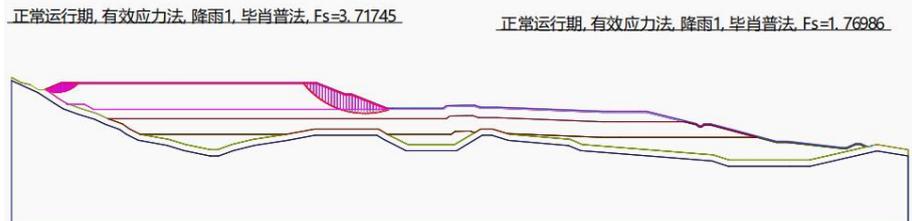


图4-9 B-B 断面堆场未运行至堆积终了高程洪水工况

5.4 风险管理及防范措施与应急预案

①无害化磷石膏收坡比严格按设计规定。

②平台填筑完成后为避免雨水冲刷回填边坡，包括南侧及西侧边坡进行覆土植草绿化处理，覆土厚度40cm。

③无害化磷石膏回填时严格按回填工艺要求施工，分级实施，分层碾压，压实度要求不低于92%，保证堆体的整体性、密实性。

④在无害化磷石膏填筑完成后，确保周转场顶部坡脚，和排水设施，确保雨水排放通畅，减少雨水对无害化磷石膏堆体的冲刷及下渗浸润。

⑤加强引排管道及地下导排盲沟的巡查维护，检查其无变形、位移、损毁、淤堵、排水能力是否满足要求等如发生暴雨、地震及严重破坏自然现象时，应特别检查。

⑥加强边坡监控，对边坡坡面进行裂缝观测，便于及时了解边坡变形情况。遇地震以后或久雨、暴雨之后、变形量显著增大和进行较大施工后等情况时，应增加观测次数。

⑦防渗系统因满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。各层之间紧密贴合，HDPE膜之间采用热熔焊接，焊接缝进行充气检测，确保防渗效果。在坡顶和坡脚

设置锚固沟，将防渗膜固定，防止下滑。同时，在边坡上铺设土工格室，种植耐盐碱、根系发达的植被，起到护坡和辅助防渗作用。

⑧渗滤液收集和输送管道选用耐腐蚀、高强度的材料在管道穿越道路、建筑物等易受外力影响的部位，设置钢套管进行保护。在管道上安装压力传感器和流量传感器，实时监测管道内压力和流量变化，当出现异常波动时，及时排查是否存在泄漏点。在收集管网的关键节点设置应急截流阀，一旦检测到泄漏，可迅速关闭阀门，防止渗滤液扩散。

⑨制定应急预案，并定期开展应急演练。

5.5环境风险评价结论

本项目风险源主要为周转场无害化磷石膏堆体边坡垮塌导致溃坝从而带来环境风险。通过采取上述风险防范措施，环境风险是可控的。因此，从环境风险角度分析本项目建设可行。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），并结合本项目特点，环评要求运营期监测依托羊皮坝磷石膏堆场四周设置的地表水、土壤及地下水监测点进行环境质量跟踪检测，详见下表。

表4-10 运营期废气监测计划

| 监测项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 备注 |
|-------|-----------|----------------------------|-------|------------------|
| 无组织废气 | 厂界 | 氟化物、颗粒物 | 1次/季度 | 纳入羊皮坝磷石膏堆场自行监测管理 |
| 渗滤液 | 渗滤液调节池 | pH、化学需氧量、总磷、氨氮、氟化物、铅、镉、砷、汞 | 1次/月 | |
| 地下水 | 5个地下水监测井 | 氟化物、总锰、总汞 | 1次/季度 | |
| 土壤 | 6个土壤例行监测点 | 氟化物、锰、汞 | 1次/年 | |

7、工程项目环保投资估算

本项目总投资为9600万元，根据环保治理措施估算，环保投资为146万元，占总投资的1.52%。处理措施和处理效果从总体上看，能满足环保要求，可有效降低由于工程的建设所带来的环境污染和生态影

响，经济合理、技术可行。

本项目的环保投资估算见下表。

表4-11 环保投资估算一览表

| 时期 | 项目 | 污染源 | 治理措施 | 投资估算 |
|------|--------|--------------|---|------|
| 施工期 | 废水治理 | 施工废水 | 设1座临时沉淀池（有效容积5m ³ ），经沉淀处理后回用于场地洒水抑尘。 | 1.0 |
| | | 生活污水 | 依托羊皮坝渣场现有化粪池处理后进入调节池，泵回瓮福基地处理 | |
| | 大气治理 | 施工扬尘 | 严格执行“六必须”、“六不准”规定；定期对地面洒水以严格控制扬尘等 | 10 |
| | | 施工机械废气 | 施工设备的维护，避免施工机械因病态而使产生的废气超标 | |
| | 噪声治理 | 施工机械噪声 | 加强设备保养；合理规划施工时间。 | 3 |
| | 固废治理 | 弃土 | 全部用于路基填筑，不外排弃土 | 2 |
| 生活垃圾 | | 袋装收集后统一由环卫清运 | | |
| 运营期 | 废水治理 | 渗滤液 | 羊皮坝堆场调节池，1个，有效容积80.23万m ³ | 依托 |
| | | 洗车废水 | 改建一座沉淀池，容积为6m ³ | |
| | 大气治理 | 周转场扬尘 | 覆盖防尘网、洒水降尘、设置车辆冲洗设施 | 5 |
| | 地下水及土壤 | 排水沟防渗施工 | 排水沟断面：底宽1.0m×深1.0m，坡度5%，内衬1.0mmHDPE土工膜； | 10 |
| | 风险监控 | 导渗盲沟及引排管建设 | 高程341.00m、355.00m分别设置水平导渗盲沟及DN315 HDPE渗滤液引排管 | 10 |
| | 风险防控 | 周转场边坡 | 边坡稳定性监控，定期巡查巡检 | 2 |
| | 生态 | 周转场边坡 | 周转场南侧及西侧边坡进行覆土植草绿化处理防止边坡垮塌、水土流失 | 103 |
| 合计 | | | | 146 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|-----|----------------|-----------|--|---|
| 大气环境 | 施工期 | 周转场回填 | 扬尘 | 洒水抑尘、出入作业区车辆冲洗抑尘 | 《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)中达州市排放限值 |
| | | 场内外道路施工 | 扬尘 | 洒水降尘 | |
| | | 运输车辆 | 扬尘 | 车辆覆盖防扬撒，进出场地冲洗抑尘 | |
| | | 施工机械 | CO、烃类、NOx | 合理规划施工进度及车流量、加强检测和维护、保养工作，使用优质燃油 | |
| | 运营期 | 周转平台产生的风蚀 | 扬尘 | 周转平台除进出场车辆泊车周转区域，其余区域覆盖防尘网，采取防尘网抑尘措施 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值 |
| | | 周转平台 | 含氟废气 | / | |
| | | 进出场车辆 | 扬尘 | 加强管理，日常洒水抑尘，进出场车辆冲洗，控制车速，运输车辆全覆盖等措施抑尘 | |
| 地表水环境 | 施工期 | 渗滤液 | 总汞、总锰、氟化物 | 避开雨季施工；施工期渗滤液经导渗系统和排水设施收集进入坝脚集渗沟与现堆积坝中渗滤 | / |

| | | | | | |
|------|-----|-------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| | | | | 液汇集，再进入调节池，泵回瓮福达州化工基地处理 | |
| | | 生活污水 | COD、NH ₃ -N、磷酸盐、SS等 | 依托羊皮坝磷石膏堆场生活区化粪池处理后，进入渗滤水调节池，泵回瓮福达州化工基地厂区处理 | |
| | | 施工废水（车辆设备清洗） | COD、NH ₃ -N、磷酸盐、SS、石油类 | 收集后用于磷复肥装置作为原料使用，不外排 | |
| | 运营期 | 渗滤液 | 总汞、总锰、氟化物 | 渗滤液经导渗系统和排水设施收集进入坝脚集渗沟与现磷石膏堆场中渗滤液汇集，再进入调节池，泵回瓮福达州化工基地处理 | |
| | | 洗车废水 | COD、NH ₃ -N、磷酸盐、SS、石油类 | 洗车废水经沉淀池收集后回用 | |
| | | | | | |
| 声环境 | 施工期 | 挖掘机、装载机、重型运输车辆、洒水车、压路机等 | 设备噪声 | 选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、风机设消声器、设备设置减振垫 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 电磁辐射 | | / | / | / | / |

| | |
|---------------------|--|
| <p>固体废物</p> | <p>本项目施工期固体废物中土石方全部回用于扩建段路基填筑；施工人员生活垃圾由环卫部门密闭清运；车辆冲洗沉渣用于路基填料及绿化改良。运营期不产生固体废物</p> <p>运营期汽车废水沉淀池产生的沉渣，定期清掏后用于周转场边坡护坡，不得随意堆放弃置。</p> |
| <p>土壤及地下水污染防治措施</p> | <p>在周转场顶及贴坡体设置柔性排水沟，排水沟内衬1.0mmHDPE土工膜，有效引排坡面雨水；在高程341.00m、355.00m分别设置水平导渗盲沟及DN315 HDPE渗滤液引排管有效引排周转场无害化磷石膏堆体内渗滤液；同时加强运营期地下水和土壤的污染监控</p> |
| <p>生态保护措施</p> | <p>场地内通过南侧及西侧边坡覆土种植草皮，截洪沟及排水沟的建设均减少水土流失；土石方回填边坡整平无弃方产生，不设置堆土场，减少临时占地；施工期加强人员生态保护培训杜绝捕猎和砍伐行为；</p> |
| <p>环境风险防范措施</p> | <p>本项目针对无害化磷石膏堆场实施全生命周期风险防控体系，确保堆体稳定性：①严格遵循设计收坡比进行分层填筑，采用振动压路机逐层碾压；②南/西侧边坡采用40cm厚黏土覆土+混播草籽的复合植被防护；③构建“三级排水系统”（坡面径流→排水沟→盲沟→导渗管）；④定期巡检；⑤制定极端天气应急预案，暴雨、地震完成全堆场排查，</p> |
| <p>其他环境管理要求</p> | <p>无</p> |

六、结论

瓮福达州化工有限责任公司“磷石膏综合利用周转场安全提升工程”符合国家产业政策，满足环境准入条件，周围无明显的环境制约因素，选址和平面布置合理可行。本项目拟采取的各项污染防治措施可使污染物达标排放。建设单位只要严格落实本环境影响报告表提出的环保措施，严格执行“三同时”制度，能够最大限度地减轻项目建设对周围环境造成的影响。从环保角度论证，本项目在所选地址建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 | 项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
|----------|----|-------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|------|
| 废气 | | 颗粒物 | / | / | / | 3.458t/a | / | / | / |
| | | 氟化物 | / | / | / | 0.039kg/a | / | / | / |
| 废水 | | / | / | / | / | / | / | / | 0 |
| | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业固体废物 | | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 危险废物 | | / | / | / | / | / | / | / | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①