

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 农用成品肥料分装项目

建设单位（盖章）： 兰州新益农肥业有限责任公司

编制日期： 二零二四年十二月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	- 3 -
二、建设项目工程分析	- 10 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 23 -
四、主要环境影响和保护措施	- 34 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 53 -
六、结论	- 56 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 57 -

附图：

图1、项目与兰州市生态环境管控单元关系图；

图2、项目地理位置图；

图5、项目总平面图布置图；

图7、环境空气质量及噪声现状监测点位图；

图8、地下水及土壤监测点位图；

图9、环境保护目标分布图。

附件：

附件1、项目委托书；

附件2、项目厂区租赁合同；

附件3、租赁用地土地证；

附件4、兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目环境影响报告表批复；

附件5、兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目竣工验收意见；

附件6、产品质量检验报告；

附件7、项目环境质量现状监测报告；

附件 8、项目分区管控综合查询报告。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	农用成品肥料分装项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	甘肃省兰州市榆中县甘草店镇三墩营村 11 号		
地理坐标	E: 104°16'38.404", N: 35°49'3.793"		
国民经济行业类别	C2621 氮肥制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业, 45、肥料制造 262 (其他)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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)	无	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	无
总投资 (万元)	50	环保投资 (万元)	9.6
环保投资占比 (%)	19.2	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	4049.53
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)》专项评价设置原则。本项目涉及硫酸铵肥复配分装, 硫酸铵属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中规定环境风险物质, 厂区硫酸铵最大存储量50t, 超过其最大临界储量10t限值要求, 因此设置环境风险专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、项目产业政策符合性分析 根据国民经济行业分类, 本项目属于 C2624 复混肥料制造,		

不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，即符合国家当前产业政策。

2、项目选址合理性分析

2.1 项目选址环境合理性分析

2010 年兰州新益农肥业有限责任公司租赁位于榆中县甘草店镇三墩营村 11 号的榆中三星化建有限责任公司集体建设用地（详见附件榆集建[2000]字第 040 号），建设完成“兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目”。本次技改工程位于原有租赁厂区内，技改工程部分设备利用厂区原有生产设备建设，建设完成后新增硫酸铵颗粒肥料产品。

工程建设用地不占用基本农田、林地及草地，不在生态保护红线划定范围内。运营期生产设施位于封闭厂房内，且生产线粉尘通过布袋除尘器处理后颗粒物能够达标排放；主要生产设施采取隔音降噪措施，厂界噪声能够达标排放，项目建设对周边环境产生影响较小。因此，本项目建设选址合理可行。

2.2 项目与兰渝铁路保护红线满足性分析

根据调查，项目厂界西南侧 15m 属于兰渝铁路。依据《铁路安全管理条例》（国务院令 639 号）第二十七条：铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：

（一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米；

（二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；

（三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米；

（四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。

本项目位于榆中县甘草店镇三墩营村 11 号，项目厂区西南侧 15m 兰渝铁路属于国铁 I 级双线电气化客货共线快速铁

路，按照《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）规定，兰渝铁路线路安全保护区的范围为 12m，本项目建设选址满足《铁路安全管理条例》建设控制要求。

综上所述，项目的厂址选择是合理的。

3、项目与《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）符合性分析

《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）第四十一条钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

本项目生产线采用封闭化厂房建设，挤压造粒机、滚筒筛等工段粉尘采用集气罩收集进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放；原料采用吨袋包装入厂后暂存于封闭车间，最大程度减轻项目运营过程中无组织粉尘排放。综上，项目在采取以上措施后符合《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）管理要求。

4、“三线一单”符合性分析

4.1 与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》甘环发〔2024〕18号，全省共划定环境管控单元952个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元共557个，主要包括生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的

工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元共312个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元共83个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目位于榆中县甘草店镇三墩营村11号，项目用地租赁榆中三星化建有限责任公司集体建设用地，根据甘肃省生态环境分区管控查询结果，项目选址区属于“榆中县重点管控单元”。依据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号），项目选址属于甘肃省生态环境分区管控中的“重点管控单元”。项目运营期采取有效的生态环境保护措施之后，废气、废水、噪声均可达标排放，符合“重点控制单元”管控要求。因此，项目的建设符合甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见。

4.2 项目与兰州市“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《关于实施兰州市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（兰政办发〔2024〕76号），兰州市共划定环境管控单元100个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元。共44个，主要包括生态保护红线、自然

保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省、州级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共 48 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共 8 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，同时项目占地不涉及基本农田。符合生态红线划定的相关要求，项目区在生态管控单元分布图中的位置详见图 1。

(2) 环境质量底线符合性分析

环评〔2016〕150号中要求：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量标准，也是改善环境质量的基准线。

有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目对环境质量的影响。强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目属于兰州市重点管控单元，项目区域周边昼、夜间声环境现状良好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类及4b类标准，区域声环境质量现状良好。根据工程分析，项目营运期生产线粉尘经布袋除尘器处理后能够达标排放，对建设区域环境影响较小，不会改变区域环境功能类别，能够守住建设区域的环境质量底线。

（3）与资源利用上线的符合性分析

环评〔2016〕150号中要求：资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源不得突破的“天花板”。

相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用。区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目不属于高耗能行业，通过自身内部管理、设备选择、原辅材料的使用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）与《兰州市生态环境准入清单》符合性分析

本项目位于《兰州市生态环境准入清单》中“榆中县环境管控单元”，相关符合性见表1-1。

表1-1 项目与《兰州市生态环境准入清单》符合性分析一览表

管控方向	榆中县城镇空间（重点管控单元编码：ZH62012320001）	本项目情况	符合性
空间布局约束	执行甘肃省及兰州市总体准入要求中重点管控单元的空间布局约束要求。	本项目不涉及环境敏感区，不新增占地、不占用水域。项目属于农用成品肥料分装项目，不属于严重污染水环境项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策要求。	符合
污染物排放管控	1、执行《兰州市大气污染防治条例》、甘肃省及兰州市总体准入要求中重点管控单元的污染物排放管控要求。 2、提高城镇污水收集处理率。	本项目运营期生产线采用封闭化建设，生产线粉尘经布袋除尘器处理后能够达标排放，厂区扬尘治理措施满足甘肃省、兰州市大气污染防治条例等相关政策要求。生产阶段无废水外排。	符合
环境风险防控	1、执行甘肃省及兰州市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。 2、应制定完善重大污染事件应急预案，建立重污染天气监测预警体系，加强风险防控体系建设。强化应急物资储备和救援队伍建设，完善应急预案，加强风险防控体系建设。	本项目针对可能产生的风险事故提出风险管理、防范及应急处置措施，要求按照《环境保护法》《突发环境事件应急管理办法》等要求开展突发环境事件风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案、演练；运营期大气污染物通过采取相应治理措施后，颗粒物能达标排放。 综上，本项目环境风险管控措施能够满足甘肃省及兰州市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。	符合
资源利用效率	执行甘肃省及兰州市总体准入要求中重点管控单元的资源利用效率要求。	本项目生产过程中水资源消耗主要为生活用水，项目能源消耗主要为生产电力消耗，不属于高能耗企业，满足兰州市资源利用效率要求。 项目用地租赁榆中三星化建有限责任公司集体建设用地，选址属于榆中县城镇空间重点管控单元。	符合

综上，项目运营期在采取有效污染治理措施后各项污染物能够达标排放，项目建设对评价区域环境质量影响较小；根据《兰州市生态环境准入清单》的相关要求，项目建设满足兰州市重点管控单元、榆中县城镇空间重点管控单元管控要求，项目建设不会导致管控单元生态环境质量降低。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目建设背景</p> <p>兰州新益农肥业有限责任公司于 2010 年投资 120 万元租赁榆中三星化建有限责任公司集体建设用地建设“兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目”，原有农肥干粉造粒项目以鸡粪、羊粪及成品氮肥、磷肥作为生产原料，通过搅拌、挤压造粒、筛分等工艺生产氮肥、磷肥、复混颗粒肥料，项目设计年产氮肥、磷肥、其他复混颗粒肥 5000t/a。2010 年 9 月 3 日原榆中县环境保护局对《农肥干粉造粒项目环境影响报告表》出具审批意见，2019 年 09 月《农肥干粉造粒项目竣工环境保护验收监测报告》通过竣工环保验收工作，验收阶段兰州新益农肥业有限责任公司实际产品为复混颗粒肥料，年产量约为 1000t/a。</p> <p>兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目因产品销路等原因，原有干粉造粒生产线于 2020 年停产，原有生产线闲置。本次通过利用原有设备进行技术改造，改造工程建设完成后主要产品为硫酸铵肥，主要生产工艺为挤压造粒、筛分，本次技改工程建设完成后，技改生产线能够同时满足复混颗粒肥料生产要求。</p> <p>2、工程概况</p> <p>2.1 项目名称、建设性质及建设单位</p> <p>(1) 项目名称：农用成品肥料分装项目；</p> <p>(2) 建设性质：技术改造；</p> <p>(3) 建设单位：兰州新益农肥业有限责任公司；</p> <p>(4) 建设地点：甘肃省兰州市榆中县甘草店镇三墩营村 11 号，厂区西北侧紧邻甘肃中祥混凝土生产有限公司；厂区西北侧最近处距离三墩营村居民 45m；厂区西南侧距离兰渝铁路约 15m；厂区东南侧紧邻硷沟；东北侧距离三墩营村居民 80m。项目厂址中心地理坐标 E: 104.163840, N: 35.490363，项目地理位置见图 2；</p> <p>(5) 项目投资：本项目总投资额为 50 万元，环保投资 9.6 万元，环保投资占项目总投资的 19.2%；</p>
----------	---

(6) 建设工期：项目于 2020 年 5 开工建设，2020 年 7 月建成并投入使用；

(7) 劳动定员及工作制度：本次技改工程建成后不新增工作人员，项目年均生产 200d，每天 8h（全年运行 1600h）。

2.2 建设内容及规模

兰州新益农肥业有限责任公司 2010 年租赁榆中三星化建有限责任公司集体建设用地用于农肥干粉造粒项目建设，厂区总占地面积 4049.53m²。

本次技改工程位于兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目厂区东南角，项目建设不新增占地面积。技改工程总建筑面积 2150m²，其中新建混合复配车间建筑面积 450m²，原料储存库房一（依托）建筑面积 500m²，原料储存库房二（依托）建筑面积 1200m²。工程建设内容包括主体工程、储运工程、依托工程及环保工程等，建设内容组成见表 2-1 所示。

表 2-1 项目组成情况一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	硫酸铵肥生产车间	硫酸铵肥生产车间为封闭式彩钢厂房，建筑面积 450m ² ，主要功能分区包括上料区、复配加工区、包装区	新建
储运工程	原料储存库房一（依托）	原料库房一依托厂区原有农肥干粉造粒项目成品库房，建筑为砖混结构，建筑面积为 500m ² ，位于厂区东侧区域	利用原有租赁厂区建筑，尚未采取整改建设
	原料储存库房二（依托）	原料储存库房二依托厂区原有造粒生产车间，建筑面积 1200m ² ，作为本技改工程入厂原料储存库房使用	依托厂区原有造粒车间
依托工程	办公用房	办公用房为砖混结构，建筑面积 180m ² ，位于厂区西北侧	本次工程建设位于原有厂区内，项目电、给水等依托厂区现有设施能够满足本工程建设需求
	供电	项目生产生活用电自依托租赁厂区电力线路	
	供水	由三墩营村自来水管网接入项目厂区，用于项目生产生活	
	排水	厂区设置防渗旱厕，定期清掏堆肥，生活污水不外排	
	采暖	生产厂房不采暖，冬季办公用房采用电暖	
环保工程	废气	项目拌和造粒机、滚筒式筛分机粉尘经集气罩收集后共用一套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	新建

		原料采用吨袋包装入厂后暂存于厂区封闭式原料储存库房；出入厂区运输车辆加盖篷布	
	废水	厂区设置防渗旱厕，少量生活污水用于厂区降尘使用	依托
	噪声	选用低噪声设备，产噪设备基础减振；出入厂区运输车辆限制行驶速度	新建
	固体废物	布袋除尘器收集粉尘作为原料返回生产工序；原料包装产生废吨袋，定期交物资回收单位利用。	新建
	风险防控	厂区生产作业区设置初期雨水收集池，初期雨水收集池容积不小于 14m ³	新建

2.3 项目产品方案及规模

(1) 生产规模

本项目建设硫酸铵肥复配、造粒、分装生产线 1 条，建设完成后硫酸铵肥产量为 2000t/a。

(2) 项目产品方案

项目主要产品方案见表 2-2 所示。

表 2-2 本项目产品方案一览表

产品类别	产品规格	年产量	产品包装规格	产品标准
硫酸铵肥	粒径 0.3~0.6mm	1400t/a	包装规格：40kg/袋	《肥料级硫酸铵》 (GB/T535-2020)
	粒径 0.3mm 以下	600t/a	包装规格：50kg/袋	

(3) 产品质量标准

本项目硫酸铵肥产品质量标准参照《肥料级硫酸铵》（GB/T535-2020）作为组织生产和销售产品的质量标准，具体如下：

表 2-3 肥料级硫酸铵技术指标

项目	指标		本项目产品质量检测指标
	I型	II型	
氮（N）%	≥20.5	≥19.0	20.3
硫（S）%	≥24.0	≥21.0	24.7
游离酸（H ₂ SO ₄ ）%	≤0.05	≤0.20	/
水分（H ₂ O）%	≤0.5	≤2.0	/
水不溶物%	≤0.5	≤2.0	/
氯离子（Cl ⁻ ）%	≤1.0	≤2.0	/

根据企业产品质量检验报告（详见附件），本项目生产硫酸铵肥产品满

足《肥料级硫酸铵》（GB/T535-2020）中 II 型技术指标要求。

2.4 技改项目主要生产设备

技改项目主要生产设备见表 2-4 所示。

表2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	结块破碎机	3~5t/h	1 台	新增设备
2	皮带输送机	/	4 台	利用厂区原有生产线设备
3	挤压造粒机	K1500 型	1 台	
4	滚筒式筛分机	/	1 台	
5	计量包装机	/	1 台	新增设备
6	分包机分料器（料仓）	0.3m ³	1 台	

3、原辅料来源及产品周转

（1）原辅材料消耗及厂区储存

本项目生产所需硫酸铵均属肥料级硫酸铵原料，原料采用吨袋包装经汽车运输入厂，运输车辆入厂采取加盖篷布等防雨、防尘设施，避免运输过程中产生扬尘影响。

本项目生产原辅料消耗及入厂储存要求见表 2-5 所示。

表 2-5 本项目原辅料消耗一览表

名称	消耗量	厂区最大储存量	入厂及存储方式	备注
硫酸铵	2000.68t/a	40t	吨袋包装入厂（1t/袋）依托厂区原有干粉造粒生产车间储存	外购中国神华能源股份有限公司、内蒙古乌海亚东精细化工有限公司硫酸铵
			入厂卸料等过程破碎吨袋散料储存于砖混结构原料库房一，依托库房采用软帘遮挡封闭化改造建设	

备注：本项目硫酸铵采用炼焦、氨回收、氨法脱硫或其他脱硫法所制得的不同品类副产硫酸铵。

（2）原料、产品储存量及储存周期

项目采用以销定量形式生产，产品厂区最大储存量为 10t，原料厂区最大储存量为 40t，项目原料、产品储存量及储存周期情况见表 2-6 所示。

表 2-6 原料、产品储存量及储存周期情况一览表

种类	厂区最大储存量	储存周期	备注
硫酸铵原料	40t	最大储存周期 20d	/
硫酸铵肥产品	10t	最大储存周期 5d	/

（3）硫酸铵主要理化特性分析

硫酸铵主要理化特性见表 2-7 所示。

表 2-7 硫酸铵主要理化特性一览表

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称	硫酸铵	化学品俗名	硫铵
化学品英文名称	Ammonium sulfate	CAS No	7783-20-2
第二部分：理化特性			
外观与性状	纯品为无色斜方晶体，工业品为白色至淡黄色晶体	主要用途	用于制肥料、氢氧化铵、防火化合物等
熔点（℃）	140	相对密度（水=1）	1.77
沸点（℃）	无资料	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料
分子式	H ₈ N ₂ O ₄ S	分子量	132.13
饱和蒸气压（kpa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无意义
临界温度（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料
闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义
爆炸上限%（V/V）	无意义	爆炸下限%（V/V）	无意义
水溶性	0℃溶解 70.6g，20℃溶解 75.4g		
第三部分：危险性概述			
侵入途径	/		
健康危害	对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。		
燃爆危险	本品不燃，具刺激性。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清洗冲洗。		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。		
吸入	脱离现场至空气新鲜处，如呼吸困难，给输氧，就医。		
食入	饮足量温水，催吐，就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性	受热分解产生有毒的烟气。		
有害燃烧产物	氮氧化物、硫化物。		
灭火方法	消防人员必须穿全身防护防毒服，在上风向灭火。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员佩戴防尘面具，穿防护服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。		

4、项目水平衡

4.1 项目给排水

(1) 生活用水

本技改项目不新增工作人员，农用成品肥料分装项目生产工作人员依托原有厂区职工，厂区运营过程中无新增生活污水产生。

(2) 生产用水

本项目为农用成品肥料分装项目，结块原料破碎工段通过添加少量水分后进入拌和造粒机。根据建设单位提供资料，主要产品含水率为 1.5%，本项目硫酸铵肥产品产量 2000t/a，则项目生产用水量 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 洒水降尘用水

为控制厂区运输车辆等产生扬尘，建设单位根据原料及产品运输周期对运输线路采取定期洒水降尘措施。根据《甘肃省行业用水定额》（2023 版），洒水定额为 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，洒水频率约为次/5d（40 次/a），厂区洒水作业面积约 200m^2 ，则洒水抑尘用水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)，抑尘用水全部蒸发损耗，无废水外排。项目用水情况见表 2-8 所示。

表 2-8 项目用水情况一览表

用水项目	用水定额	数量	日均用水量	年均用水量
生产用水	15L/t 产品	2000t/a	$1.5\text{m}^3/\text{d}$	$30\text{m}^3/\text{a}$
洒水降尘	$1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$	200m^2	$0.06\text{m}^3/\text{d}$	$12\text{m}^3/\text{a}$
小计	/		$1.56\text{m}^3/\text{d}$	$42\text{m}^3/\text{a}$

4.2 水平衡分析

项目运行期结块原料破碎过程中添加少量水分便于后续挤压造粒成型，生产用水全部进入产品，生产过程无废水产生；厂区定期洒水降尘用水全部损耗，项目运营期水平衡见表 2-9，项目水平衡见图 3 所示。

表 2-9 项目供排水平衡表 单位： m^3/d

名称	新鲜水	损耗水	废水量
生产用水	1.5	1.5	0
洒水降尘	0.06	0.06	0
合计	1.56	1.56	0

注：新鲜水=损耗水量+废水量

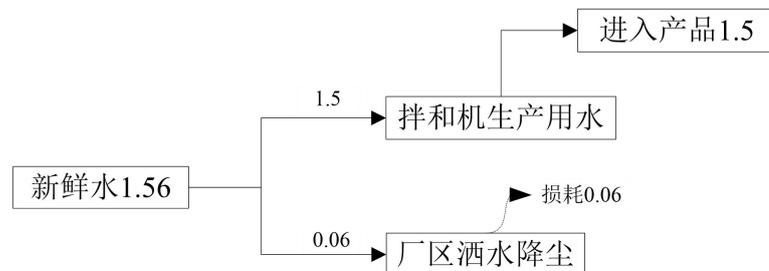


图 3 项目水平衡图 单位 m^3/d

5、劳动定员及工作制度

本项目属于技改项目，项目运营期依托原有厂区职工，不新增劳动定员；年工作天数 200 天，工作制度为 8h。

6、厂区总平面布置及合理性分析

本项目属于成品硫酸铵肥分装项目建设，本次技改工程位于兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目厂区东南角。本次工程新建生产厂房一座，主要包括生产加工区、包装及成品临时储存区，原料储存依托原有厂区原料厂房及干粉造粒生产车间。

工程运营期原料储存位于生产厂房东侧、北侧区域，储存区紧邻生产加工区布置，便于物料转运。成品装车采用半地下式停车位，成品装车区位于厂房北侧，最大程度降低产品装车转移路径。项目厂区总体办公生活区、生产加工区分区设置，实现静闹分区，能够有效降低项目运营期对办公生活区产生的影响，总平面布置较为合理，项目平面布置见图 4 所示。

7、依托工程及可行性分析

本项目位于兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目厂区东南角建设，项目供水、供电及办公设施依托厂区现有工程能够满足需求。

本工程原料储存库房依托厂区原有设施现状见图 5 所示。



厂区原有农肥干粉造粒生产厂房

厂区原有农肥干粉造粒成品库房

图 5 依托设施现状图

依托设施现状整改要求及依托可行性见表 2-10 所示。

表 2-10 依托设施现状整改要求及依托可行性一览表

依托工程内容	依托工程现状及存在问题	依托设施整改建设要求	依托可行性
原有农肥干粉造粒生产厂房	现状厂房采用地面硬化建设，采用三面封闭建设	生产厂房原有部分生产设备保留，厂房作为本技改工程原料储存库房二使用	依托可行

<p>原有农肥干粉造粒厂区成品库房</p>	<p>现状库房采用地面硬化建设，采用三面封闭建设</p>	<p>原料进出侧加装软帘封闭处理，改造完成后作为本技改工程原料库房一使用，能够满足本项目使用要求</p>	<p>整改建设后依托可行</p>
<p>根据现状调查，兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目 2020 年停产，现有农肥干粉造粒生产厂房、成品库房闲置。本次工程依托现有厂房进行封闭化整改建设后能够满足本项目原料储存使用。</p>			

1、项目施工期工艺流程

本项目原料库房均为依托厂区已建设施，生产厂房采用彩钢厂房建设，施工期主要为设备安装产生噪声、施工废气等对周边环境产生的影响，项目施工阶段对周边环境产生影响较小。

2、项目运营期工艺流程

2.1 生产工艺流程及产污节点

项目生产工艺流程见图 6 所示。

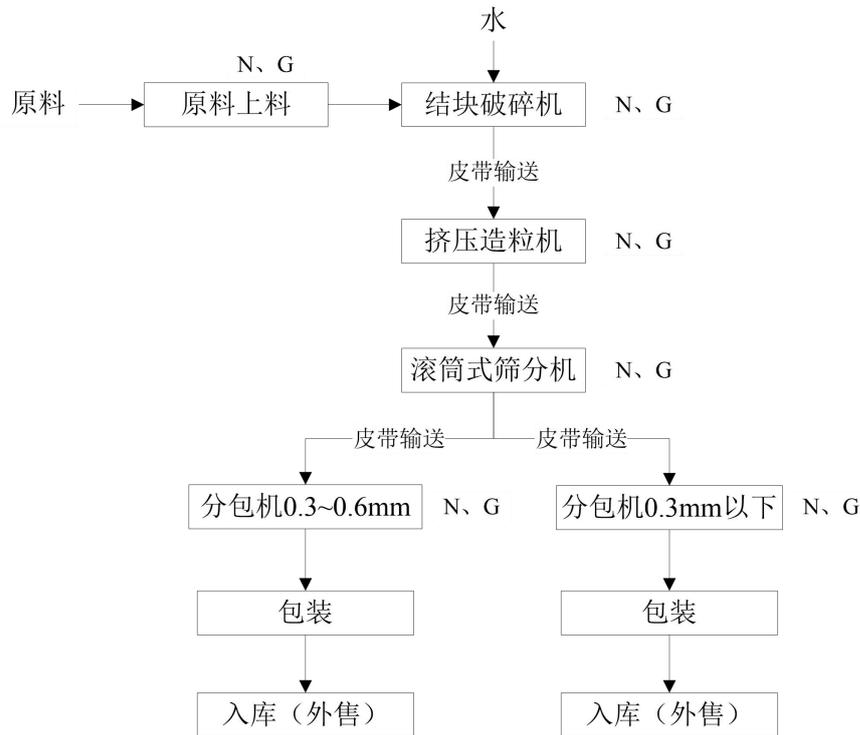


图6 技改工程运营期工艺流程及产污节点图

2.2 工艺流程简述

(1) 原料入厂及储存

本项目所用原料为外购肥料级硫酸铵，硫酸铵采用吨袋包装经汽车运输入厂，入库原料经厂区封闭式原料库房储存。

(2) 原料上料

本项目入厂硫酸铵原料采用装载车转入上料料斗，硫酸铵原料及产品满足《肥料级硫酸铵》（GB/T535-2020）中II型技术指标要求。

(3) 结块破碎

本项目入厂原料呈颗粒态，部分原料呈结块状，经进料斗后输送至地下

式结块破碎机，为了便于后续拌和造粒加工，破碎生产过程中通过喷淋洒水作业，增加原料含水量（含水率控制<2%）。该生产工段主要为设备噪声及破碎加工颗粒物。

(4) 挤压造粒

结块破碎后原料经皮带输送至拌和造粒机，造粒机利用挤压造粒机生产，造粒加工后硫酸铵颗粒成品经皮带输送至滚筒式筛分机进行分级。造粒生产过程中主要表现为设备噪声，造粒机落料口粉尘影响。

(5) 筛分及包装作业

成型硫酸铵颗粒通过滚筒式筛分机分选，0.3~0.6mm 成型颗粒态硫酸铵肥进入包装机料斗，经计量包装后临时储存；筛下物 0.3mm 以下硫酸铵经皮带输送至包装机料斗，通过计量包装后临时储存（装车外售）。该阶段主要污染影响表现为生产设备噪声、颗粒物等。

3、技改工程产排污环节

根据生产工艺流程分析，本项目在生产过程中向环境排放废气、噪声、固废等各种污染物。具体产污环节见表2-11。

表 2-11 技改工程运营期产污环节一览表

项目	污染类别	产生工序		主要污染因子
运营期	噪声	设备噪声	上料、破碎、成型造粒、筛分等过程设备噪声；运输车辆噪声	dB (A)
	废气	有组织粉尘	挤压造粒机、滚筒式筛分机	TSP
		无组织粉尘	原料堆场起尘；装卸起尘	TSP
			生产车间无组织粉尘	TSP
	固体废物	一般工业固废	布袋除尘器	布袋除尘器收集粉尘
原料包装袋			废吨袋	

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有工程环保手续履行情况

兰州新益农肥业有限责任公司原有环保手续履行情况见下表所示。

表 2-12 农肥干粉造粒项目履行手续情况一览表

序号	履行手续	批复文号及时间	备注
1	《兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目环境影响报告表》	2010年9月3日,原榆中县环境保护局	有机农肥干粉造粒生产
2	《兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目竣工环境保护验收监测报告》	2019年09月通过竣工环保验收工作	/
3	兰州新益农肥业有限责任公司排污许可证	证号: 91620123561125866B001U	2023-07-20 至 2028-07-19

2、原有工程现状调查

(1) 原有工程建设内容

厂区原有工程建设内容见表 2-13。

表 2-13 原有工程建设内容一览表

类别	建设内容		工程规模
主体工程	生产车间		厂区生产车间占地面积 1200m ² , 生产车间内包含原料堆场, 设计有机农肥产量 5000t/a。
	成品车间		成品车间占地面积 500m ² , 主要用于成品堆放
辅助工程	办公、生活区		采用砖混结构, 共二层建设, 主要作为办公生活用房使用
公用工程	供水		厂区原有地下水井供给
	供电		甘草店镇电网供给, 可满足本工程厂区生产生活用电需求
	生活供暖		供暖采用电暖器
环保工程	废气治理	搅拌粉尘、挤压造粒粉尘、筛分粉尘、堆场扬尘	生产车间采用全封闭车间
	废水治理	生活污水	厂区设置防渗旱厕, 旱厕定期清掏堆肥处理
	噪声治理		项目主要生产设备搅拌机、挤压造粒机、筛分机、传输机及包装秤产生机械噪声, 通过对设备采取减震基础、车间隔音等措施
	固废处理处置措施		项目生产过程中产生废包装袋, 定期交废品收购站利用; 生活垃圾经厂区设置生活垃圾桶收集, 定期送当地生活垃圾收集点处理。

(2) 原有工程运营情况

根据现场调查，兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒项目因产品销路等于 2020 年起停产，原有生产车间闲置，本次技改工程部分设备可满足农肥干粉造粒生产。因此，原有兰州新益农肥业有限责任公司农肥干粉造粒生产线根据产品市场需求情况重启生产作业。

原有生产线主要产品方案及生产规模见表 2-14 所示。

表2-14 原有生产线产品规模及产品方案一览表

产品名称	环评阶段设计产量	竣工验收阶段实际产量
复混颗粒肥料	5000t/a	1000t/a

(3) 原有工程污染物排放情况

因农肥干粉造粒项目 2020 年停产至今，原有工程主要污染物产排情况采用竣工验收监测结果。

①项目搅拌生产、挤压造粒、筛分工段、原料堆场等均设置于封闭车间内，根据竣工验收监测结果，项目厂界无组织粉尘排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

项目原有工程厂区颗粒物以无组织形式排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册）中的“有机肥、生物有机肥”颗粒物的产污系数为 0.37kg/t-产品，则农肥干粉造粒项目颗粒物产生量约为 1.85t/a，原有生产车间采用全封闭式建设，粉尘控制效率约为 90%，则颗粒物排放量约为 0.19t/a。

②项目原有厂区设置防渗旱厕，厂区不设食宿，旱厕定期清掏交周边农民施肥利用；员工少量生活洗漱废水直接用于泼洒降尘。

③项目主要生产设备均至于封闭式生产车间内，且通过采取减震、消音措施后，项目厂界西侧昼间、夜间噪声监测结果均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值要求，其余厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

④项目生产过程中产生废包装袋约 100000 条（折合 2t/a），定期交废品收购站利用；生活垃圾产生量 0.9t/a，经厂区设置生活垃圾桶收集，定期送当

地生活垃圾收集点处理。

3、主要环境问题调查及整改措施

根据现场调查，本项目建设用地范围内不存在与原有工程相关环境问题。由于本次技改工程于 2020 年建设完成，本次针对技改工程存在环境问题提出相应整改措施要求。

(1) 本次技改工程新增硫酸铵肥生产线，挤压造粒机、滚筒式筛分机运行过程中粉尘且未采取有效污染治理措施，实际运行过程中产生颗粒物经封闭式厂房阻隔后无组织排放；本次技改工程原料库房二依托农肥干粉造粒厂区原有成品库房，原成品库房采取三面封闭建设。

(2) 本次技改工程针对现状存在问题提出整改要求，项目挤压造粒机、滚筒式分装机粉尘经集气罩收集后共用一套布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放；依托原料库房二设置软帘遮挡封闭化建设。

(3) 根据本次技改工程风险专项报告，要求项目厂区设置雨水导流沟并配套建设初期雨水收集池，初期雨水收集池容积不小于 14m³。

本次整改工程要求 2024 年 12 月底完成环保措施整改建设。

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、项目所在区域环境空气质量现状					
	1.1 达标区判定					
	<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2数据来源中显示：基本污染物环境质量现状数据，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。</p>					
	<p>根据《兰州市 2023 年环境质量公报》，2023 年兰州市国家评价空气质量的六项污染因子“一降五升”，其中，细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度 37 微克/立方米，同比上升 12.1%；可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度 71 微克/立方米，同比上升 4.4%；二氧化硫（SO₂）平均浓度 13 微克/立方米，同比下降 13.3%；二氧化氮（NO₂）平均浓度 41 微克/立方米，同比上升 7.9%；一氧化碳（CO）第 95 百分位数浓度 1.8 毫克/立方米，同比上升 5.9%；臭氧（O₃）第 90 百分位数浓度 156 微克/立方米，同比上升 4.7%。</p>					
	<p>2023 年全年未发生人为因素导致的重度及以上污染天气，轻度污染及以上污染天气中 PM₁₀ 为首要污染物的 37 天、占 44.6%，PM_{2.5} 为首要污染物的 16 天、占 19.3%，O₃ 为首要污染物的 26 天、占 31.3%，NO₂ 为首要污染物的 4 天、占 4.8%，无 CO 和 SO₂ 为首要污染物的污染天气。全年城区共出现沙尘天气 44 次，同比增加 16 次，影响天数 81 天，同比增加 28 天。</p> <p>兰州市2023年环境空气质量状况见表3-1。</p>					
<p>表 3-1 2023 年兰州市空气质量监测数据及达标情况 单位：μg/m³</p>						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率（%）	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.6	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	41	40	102.5	超标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	71	70	101.4	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.7	超标
	CO	日均值第95百分位数	1.8mg/m ³	4mg/m ³	45.0	达标
	O ₃	日最大8小时第90百分位数	156	160	97.5	达标

根据上述结果表明，2023年兰州市环境空气质量六项污染物环境质量现状中NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}出现超标，其余指标均达标，因此，兰州市区域环境空气质量属于不达标区。

1.2 其他污染因子环境质量现状

为了解项目区其他污染物环境质量现状，本次工程委托兰州天昱检测科技有限公司对厂区下风向环境质量现状进行监测，检测点位见表3-2所示，监测点位分布见图7所示。

表3-2 其他污染物环境质量现状监测点位一览表

其他污染物	数据监测时间	与本项目位置关系
TSP	2023.11.02~04日	厂界下风向10m处

(2) 监测项目

TSP。

(3) 监测时间和频次

连续三天；日均值。现场大气监测的同时，同步测量和记录现场的风向、风速、气温、气压等。

(4) 检测及分析方法

检测方法与方法检出限见表 3-3。

表 3-3 检测项目的检测方法及方法检出限

项目	检测方法及依据	使用仪器	最低检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	AUW120D 电子天平 (YQ~026)	7μg/m ³

(5) 评价标准

TSP 执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

(6) 评价方法

采用单因子污染指数法进行评价，其评价模式为：

$$P_i = S_i / C_{0i}$$

式中：P_i——某污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——某污染物浓度实测值，mg/m³；

C_{0i}——某污染物评价标准，mg/m³。

(7) 监测结果统计与分析

环境空气现状监测结果见表3-4。

表3-4 TSP环境质量现状监测结果表

检测点位	检测日期	TSP 检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大质量浓度占标率%	超标率%
厂区下风向 10m 处	2023.11.02	176	300	58.7	0
	2023.11.03	165	300	55.0	0
	2023.11.04	183	300	61.0	0

由表可知，项目所在地TSP本底浓度值较小，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地下水环境质量现状

为了解本项目所处地区地下水环境质量现状，本次环境影响评价委托兰州天昱检测科技有限公司于2024年12月5~6日对项目区下游地下水进行监测，地下水监测点位见图8所示。

(1) 监测井布设

厂区下游布设地下水监测井，三墩营村西北侧区域（E: 104°16'35.5501"，N: 35°49'02.9286"），距离项目厂界1.2km。

(2) 监测项目

监测项目包括：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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

(3) 地下水监测统计结果

地下水监测结果分析详见表3-5。

表3-5 本次监测点地下水水质监测结果 单位：mg/L

序号	检测项目	检测结果	
		2024.12.05	2024.12.06
1	硝酸盐（以N计）(mg/L)	10.3	10.9
2	亚硝酸盐（以N计）(mg/L)	0.018	0.015
3	PH值（无量纲）	7.4	7.4
4	氯化物(mg/L)	364	370

5	总硬度（以 CaCO ₃ 计）(mg/L)	703	817
6	溶解性总固体（mg/L）	2159	2078
7	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）(mg/L)	2.78	2.72
8	硫酸盐(mg/L)	787	796
9	氟化物(mg/L)	0.53	0.49
10	氨氮（以 N 计）(mg/L)	0.249	0.221
11	挥发性酚类（以苯酚计）(mg/L)	0.0003L	0.0003L
12	氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L
13	铬（六价）(mg/L)	0.017	0.015
14	汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L
15	砷(mg/L)	0.0009	0.0008
16	铅(mg/L)	0.0271	0.0296
17	镉(mg/L)	0.0039	0.0039
18	铁(mg/L)	0.03L	0.03L
19	锰(mg/L)	0.01L	0.01L
20	菌落总数（CFU/mL）	48	52
21	总大肠菌群（CFU/100mL）	2.0L	2.0L
22	K ⁺ （mg/L）	28.3	30.6
23	Na ⁺ （mg/L）	478	408
24	Ca ²⁺ （mg/L）	130	134
25	Mg ²⁺ （mg/L）	92.4	99
26	Cl ⁻ （mg/L）	351	348
27	SO ₄ ²⁻ （mg/L）	768	767
28	CO ₃ ²⁻ （mg/L）	5L	5L
29	HCO ₃ ⁻ （mg/L）	295	268

1、“检出限+L”表示未检出；

2、执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的Ⅲ类标准限值。

（4）现状评价

①评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准进行评价。

②评价方法及模式

计算出各评价因子的标准指数，采用标准指数法对各评价因子单项水质参数评价，计算方法：

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

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值(mg/L)；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值(mg/L)。

由上式可知，P_i>1 表示污染物浓度超标，P_i≤1 表示污染物浓度不超标。

pH 的标准指数：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0) \qquad P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd}——标准中 pH 值下限值；

pH_{su}——标准中 pH 值上限值。

由上式可知，P_{pH}>1 表示 pH 值超标，P_{pH}≤1 表示 pH 值不超标。

③分析结果

根据单因子指数法，分别计算地下水监测点中各污染物的单因子指数值，计算结果见表 3-6。

表 3-6 地下水监测点位水质监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

监测项目	监测结果		标准值	Pi 值		超标率	达标情况
硝酸盐	10.3	10.9	20	0.515	0.545	0	达标
亚硝酸盐	0.018	0.015	1.0	0.018	0.015	0	达标
PH 值	7.4	7.4	6.5~8.5	0.267	0.267	0	达标
氯化物	364	370	250	1.456	1.48	100%	超标
总硬度	703	817	450	1.562	1.816	100%	超标
溶解性总固体	2159	2078	1000	2.159	2.078	100%	超标
耗氧量	2.78	2.72	3.0	0.927	0.907	0	达标
硫酸盐	787	796	250	3.148	3.184	100%	超标
氟化物	0.53	0.49	1.0	0.53	0.49	0	达标
氨氮	0.249	0.221	0.5	0.498	0.442	0	达标
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.002	/	/	0	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.05	/	/	0	达标
铬（六价）	0.017	0.015	0.05	0.34	0.3	0	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.001	/	/	0	达标
砷	0.0009	0.0008	0.01	0.09	0.08	0	达标
铅	0.0271	0.0296	0.01	2.71	2.96	100%	超标

镉	0.0039	0.0039	0.005	0.78	0.78	0	达标
铁	0.03L	0.03L	0.3	/	/	0	达标
锰	0.01L	0.01L	0.1	/	/	0	达标
菌落总数	48	52	100	0.48	0.52	0	达标
总大肠菌群	2.0L	2.0L	3.0	/	/	0	达标

根据以上结果统计分析，项目区超标污染物主要为氯化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐及铅，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准限值的要求，氯化物超标主要原因为区域地下水类型属于 $SO_4^{2-}-Cl^{-}-Na^{+}$ 或 $Cl^{-}-SO_4^{2-}-Na^{+}$ 型。

3、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响型），本次评价在场地内设置一个监测点留作背景值。

（1）监测点位及频次

本次土壤监测点位位于厂区用地范围内，取柱状样监测一次。

（2）监测点位及样品信息

项目监测点位及样品信息见表 3-7 所示。

表 3-7 监测点位及样品信息一览表

测点名称	取样深度	坐标
厂区内	0.4m、1.7m、3.1m	东经：103.816501°；北纬：36.058480°

（3）监测结果

项目土壤监测结果见表 3-8 所示。

表 3-8 土壤监测结果一览表

检测项目	第二类用地 筛选值	单位	检测结果		
			0.4m	1.57m	3.1m
PH（无量纲）	/	/	7.89	8.04	8.06
铜	18000	mg/kg	28	30	22
铅	800	mg/kg	28.4	36.2	29.5
镍	150	mg/kg	29	34	36
镉	65	mg/kg	0.44	0.42	0.54
砷	60	mg/kg	12.4	11.6	12.7
汞	38	mg/kg	0.120	0.112	0.234
铬（六价）	5.7	mg/kg	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
氯仿	0.9	mg/kg	未检出	未检出	未检出

氯甲烷	37	mg/kg	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
1, 2-二氯乙烷	5	mg/kg	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
顺-1, 2-二氯乙烯	596	mg/kg	未检出	未检出	未检出
反-1, 2-二氯乙烯	54	mg/kg	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
1, 2-二氯丙烷	5	mg/kg	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
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	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
1, 1, 1-三氯乙烷	840	mg/kg	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
三氯乙烯	2.8	mg/kg	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
氯乙烯	0.43	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	4	mg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	270	mg/kg	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
1, 4-二氯苯	20	mg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	28	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	1290	mg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	1200	mg/kg	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
邻二甲苯	640	mg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	260	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	2256	mg/kg	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
苯并[a]芘	1.5	mg/kg	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
苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	未检出	未检出	未检出
蒽	1293	mg/kg	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
茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	70	mg/kg	未检出	未检出	未检出

根据监测结果分析，项目区土壤中各监测点监测浓度均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中“第二类用地”

筛选值，说明厂区土壤环境质量状况良好。

4、声环境质量现状

(1) 监测布点

项目厂界外1m包络线依次设东北（N1）、东南（N2）、西南（N3）、西北（N4）4个监测点；厂界西北侧45m处三墩营村设置声环境保护目标监测点位（N5）。

(2) 监测项目

等效连续A声级

(3) 监测时间、监测频次

监测时间为2天；

监测时段：昼间8:00~12:00；夜间：22:00~24:00。

每个测点的监测时间为15~20min。

(4) 监测结果

声环境实测数据见表 3-9。

表 3-9 声环境现状监测结果统计表 单位：dB(A)

检测日期 检测点位	2023年11月2日		2023年11月3日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东北侧外1m	50.1	40.5	50.9	41.2
厂界东南侧外1m	47.5	38.2	48.5	39.1
厂界西南侧外1m	50.7	40.6	51.3	541.0
厂界西北侧外1m	48.4	38.7	49.6	39.1
厂界西北侧45m处三墩营村处	46.8	37.3	47.3	37.9
备注	N1、N2、N4 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值（昼间：60dB（A）；夜间：50dB（A）） N3、N5 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准限值（昼间：70dB（A）；夜间：60dB（A））。			

通过以上分析，本次监测结果显示，项目区昼间、夜间噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4b类区标准限值要求；厂界西北侧最近声环境保护目标处监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类区标准限值要求。

5、生态环境质量现状

<p>本项目占地属于榆中三星化建有限责任公司集体建设用地，项目用地性质属于集体建设用地。本次技改工程不新增占地，原有租赁用地占地范围内无自然保护区、风景名胜区、文化和自然遗产地等生态环境保护目标。</p>
--

环境保护目标

根据本项目建设地点所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，项目区环境功能区如下：

(1)项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(2)区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类及4b类区标准。

(3)项目区地表水为宛川河，地表水环境功能类别属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水域。

(4)项目区周边500m范围内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，项目区地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

本项目周边主要环境保护目标如表3-10。

表3-10 环境敏感保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离
	X	Y					
三墩营村	-16	46	居民	环境空气、声环境	环境空气二类功能区；声环境2类及4b类区	NW	45m
三墩营村小学	46	411	学校	环境空气	环境空气二类功能区	NE	432m

备注：以项目厂区西南角为坐标原点。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

运营期废气主要为生产过程中产生的有组织颗粒物、无组织粉尘，运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关排放标准限值，具体见表3-11。

表3-11 运营期大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	1.0

2、噪声排放标准

本项目运营期东北、东南、西北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；西南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。

具体限值见下表：

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

功能区类别		昼间	夜间
东北、东南、西北厂界	2类	60	50
西南厂界	4类	70	55

3、固体废物

一般工业固体废弃物的贮存场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

总量
控制
指标

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）、《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》（甘政办发〔2021〕105号）及《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（甘政发〔2022〕41号），“十四五”期间主要对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

本项目运营期无新增废水外排，主要大气污染物为颗粒物，因此不设置总量控制指标要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用原有厂区进行建设，原料储存库房依托厂区原有已建厂房，本次工程建设阶段主要施工内容为生产设备安装及现有环境问题整改建设工程，已建工程施工期产生环境影响现已消除，厂区无原有施工建设遗留环境问题。</p> <p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>针对原有工程施工建设过程采取环保措施进行回顾性分析，整改工程建设污染防治提出管控要求。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），参照《兰州市大气污染防治条例》（2020年4月1日）相关要求，项目施工应当符合下列扬尘污染防治要求。</p> <p>（1）在建设施工过程中，因建筑材料运输、装卸及拌合等作业过程均有扬尘产生，天气干燥时尤为严重，在施工场地应采取洒水抑尘措施。</p> <p>（2）厂区其他工程建设水泥、砂石材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取防尘布苫盖等有效防尘措施。</p> <p>（3）施工原辅料运输车辆严禁超载作业，防止建筑材料运输过程中遗撒。</p> <p>施工期废气的影响为局部、短期影响，采取上述扬尘防治措施后，将很大程度减小，随着施工的开始，其影响亦将随之消除，施工期污染防治措施可行。</p> <p>2、废水污染防治措施</p> <p>项目施工期废水主要为生活污水，施工人员生活污水通过泼洒降尘。</p> <p>3、噪声污染防治措施</p> <p>建设单位和施工单位采取以下措施控制施工阶段的噪声污染：</p> <p>（1）施工噪声影响属于短期影响，施工单位采取文明施工，避免高噪声设施同时使用；</p> <p>（2）施工单位选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，以便从根本上降低噪声源强；</p> <p>采取以上措施后，可使施工期环境影响得到减轻和控制。</p>
---------------------------	---

4、固体废物处置措施

施工期的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾等，生活垃圾集中收集后清运至当地生活垃圾收集点处置。项目施工期固体废物治理措施可行。

1、运营期大气环境影响和污染防治措施

1.1 大气污染源产排情况分析

1.1.1 有组织粉尘

本项目为成品硫酸铵肥复配分装生产，结块破碎、挤压造粒、滚筒筛分、包装等工段均有粉尘产生。

(1) 生产线粉尘产生量

根据企业提供资料及类比《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第5分册，2624复混肥料制造业），氮肥、磷肥、钾肥采用物理法生产掺合肥料，规模<10万吨/年时，工业粉尘产生系数为0.66kg/t-产品。本项目年产2000吨硫酸铵颗粒肥，因此生产过程中颗粒物的产生量为1.32t/a，结块破碎工序产生的颗粒物按照颗粒物产生总量的15%计，滚筒筛分工序产生的颗粒物按照颗粒物产生总量的50%计，拌和挤压造粒工序产生的颗粒物按产生总量的35%计；包装工序成品落料过程颗粒物的产生量按照包装量的0.01kg/t（成品）计。

本项目设置一条成品硫酸铵肥挤压造粒、筛分、分装生产线，根据企业提供数据，生产线日均运行8h，年最大生产200d，则项目生产线产尘量见表4-1所示。

表 4-1 生产线产尘节点情况一览表

生产线	产尘节点	产污系数	工作时间 h/a	产尘量 t/a
成品肥分装生 产线	结块破碎	0.66kg/t-产品×15%	1600	0.20
	挤压造粒	0.66kg/t-产品×35%	1600	0.46
	滚筒筛分	0.66kg/t-产品×50%	1600	0.66
	包装	0.01kg/t（成品）	1600	0.02
	合计	/	/	1.34

(2) 生产线粉尘治理措施及排放

本项目结块破碎采用地下式设置，结块破碎过程中通过喷淋洒水便于后续拌和造粒生产，同时能够起到抑尘作用；挤压造粒落料口上方、滚筒筛分工段通过设置集气罩收集，粉尘经收集后通过一套布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放。

项目挤压造粒、滚筒筛分工序共用一套布袋除尘器处理，集气罩收集效率不低于 90%，粉尘处理效率为 99%，风机设置风量 4500m³/h，处理达标后通过 15m 高排气筒排放。

本项目生产线粉尘排放情况见表 4-2 所示。

表 4-2 生产线粉尘产生及排放情况一览表

产尘节点	污染物	风量	运行时间	产生情况		治理措施		排放情况			排气筒
				产生量	产生速率	治理设施	处理效率	排放量	排放浓度	排放速率	
挤压造粒+滚筒筛分	TSP	4500 m ³ /h	1600h	1.12 t/a	0.7 kg/h	集气罩收集效率 90%	布袋除尘器效率 99%	0.01 t/a	1.43 mg/m ³	0.006 kg/h	DA001

1.1.2 无组织粉尘

(1) 生产线无组织粉尘

项目生产线结块破碎采用地下式设置，破碎生产粉尘以无组织形式排放；挤压造粒、滚筒筛分工段粉尘有组织收集效率约为 90%，其余以无组织形式排放。项目生产线无组织粉尘产生排放情况见表 4-3 所示。

表 4-3 生产线无组织颗粒物产排情况一览表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	效率	年排放量
1	结块破碎	TSP	地下式设置、喷淋洒水	40%	0.12t/a
2	挤压造粒	TSP	封闭车间+集气罩收集	粉尘收集效率 90%	0.11t/a
3	滚筒筛分	TSP			
4	包装	TSP	/	/	0.02t/a
合计					0.25t/a

(2) 上料、转运粉尘

本项目生产原料成品硫酸铵为晶体状。原料上料及转运过程粉尘产生量依据《逸散性工业粉尘控制技术》中混合肥料厂逸散尘排放因子 0.1kg/t（生产能力）计。本项目建成后硫酸铵肥生产加工能力 2000t/a，则上料及原料转运过程中粉尘产生量为 0.2t/a。

(3) 原料卸料及堆场扬尘

本项目原料成品硫酸铵入厂采用吨袋包装，因此不考虑卸料粉尘，入厂后部分成品硫酸铵因吨袋破损等散堆至原料库房一（建筑面积 500m²）。散

料堆场起尘计算参考西安建筑科技大学的煤场起尘量推荐公式——西安公式进行计算，其公式如下：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \cdot U^{4.9} \cdot A_p$$

式中： Q_p ——起尘量，mg/s；

A_p ——起尘面积， m^2 （取 500）；

U ——平均风速，m/s（取 1.5）；

根据公式计算，部分入厂破损等散料堆积于原料库房一，原料库房起尘量 1.54mg/s（折合 0.03t/a）。

1.2 大气污染物排放量核算

（1）项目正常工况有组织排放量核算

项目有组织废气排放统计见表 4-4 所示。

表 4-4 正常工况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	核算排放速率	核算年排放量
1	DA001	TSP	1.43mg/m ³	0.006kg/h	0.01t/a
一般排放口合计		TSP			0.01t/a

（2）无组织排放量核算

项目厂区无组织废气排放情况见表 4-5 所示。

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
				标准名称	浓度限值	
1	结块破碎	TSP	地下式设置、喷淋洒水	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关排放标准限值	1.0mg/m ³	0.12t/a
2	挤压造粒	TSP	封闭车间+集气罩收集		1.0mg/m ³	0.11t/a
3	滚筒筛分	TSP			1.0mg/m ³	
4	包装	TSP			1.0mg/m ³	
5	上料、转运	TSP	封闭式车间		1.0mg/m ³	0.20t/a
6	堆场扬尘	TSP	原料库房一封闭式设置		1.0mg/m ³	0.03t/a
无组织排放总计						
无组织排放总计			TSP		0.48t/a	

（3）项目大气污染物年排放量核算

项目厂区大气污染物年排放量核算见下表。

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物	0.49t/a

(4) 有组织废气排放口基本信息

本项目废气排放口信息见表 4-7。

表 4-7 有组织废气排放口信息一览表

名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气口出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
									TSP
DA001	E: 104°16'37.254"; N: 35°49'2.231"	1852	15	0.4	9.6	25	1600	正常排放	0.006

(5) 非正常工况有组织废气排放

非正常工况或事故状况主要为设备检修、工艺设备运转异常时造成的污染物排放。本项目非正常工况考虑布袋除尘器故障，项目废气处理措施处理效率降为 0%，废气未经处理直接排放至大气环境，排放情况见下表。

表 4-8 非正常工况下大气污染物排放参数

非正常排放源	非正常工况	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次
DA001	废气处理措施故障，废气处理效率为 0%	TSP	143mg/m ³	0.6kg/h	2h	2 次

1.3 大气环境影响分析

本项目废气主要为物料转运、装卸、原料库房、结块破碎、挤压造粒、筛分等产生的粉尘，物料入厂运输的过程中对运输车辆加盖篷布、限速行驶；原料库房均采用三面封闭+软帘封闭建设。

项目主要生产节点造粒机、滚筒筛分机等设备采取集气罩，粉尘产尘点集气罩收集效率不低于 90%，废气共用 1 套布袋除尘器处理后，正常工况下粉尘排放浓度为 1.43mg/m³，排放速率 0.006kg/h；满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新建企业大气污染物排放限值后经 15m 高排口排气筒外排。

综上，项目运营期通过采取无组织粉尘治理及有组织粉尘治理措施后，

颗粒物能够实现达标排放，粉尘排放对周边环境影响较小，治理措施可行。

1.4 废气污染防治措施及可行性分析

1.4.1 有组织废气

(1) 废气收集处置措施

本项目结块破碎采用地下式设置，结块破碎过程中通过喷淋洒水便于后续拌和造粒生产，同时能够起到抑尘作用；挤压造粒落料口上方、滚筒筛分工段通过设置集气罩收集，集气罩收集效率不低于 90%，粉尘经收集后通过一套布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

(2) 除尘措施可行性分析

本项目选用脉冲袋式除尘器，该除尘器的工作原理：含尘气体由进气口进入灰斗或通过敞开法兰口进入滤袋室，含尘气体透过滤袋过滤为净气进入净气室，再经净气室排气口，由风机排走。清灰过程主要是靠脉冲阀的作用。它是由程序控制器定时顺序启动脉冲阀使气包内压缩空气（0.5~0.7MPa），由喷吹管孔眼喷出（称一次风）通过文氏管诱导数倍于一次风的周围空气（称二次风）进入滤袋在瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反方向作用抖落粉尘，达到清灰的目的。粉尘积附再滤袋的外表面，且不断增加，使袋除尘器的阻力不断上升，为使设备阻力不超过1200Pa，袋除尘器能继续工作，需定期清除滤袋上的粉尘。

脉冲袋式除尘器具有除尘效率高、附属设备少、投资省、负荷变化适应性好、便于收集细微粉尘等特点，经处理后的粉尘排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中有组织颗粒物排放限值要求。

(3) 非正常工况事故预防措施

①建设单位在生产过程中应加强管理，发生废气污染物异常排放时应立刻停止污染工段的作业，待异常事故处理完成后方可投入生产；

②定期废气处理装置进行清理和检查；定期检查并建立台账，一旦发现问题，应立即停产并排查设备故障原因，及时调整运行参数并维修设备；

③加强废气处理装置的日常维护和保养，及时监控污染物治理效果，发

现故障或效率降低立即检修，直至排除故障；加强职工的环保培训，杜绝运行过程中的不规范操作，实现精细化管理。

1.4.2 无组织废气防治措施

(1) 进场运输车辆要采取密闭性运输，加盖蓬布，硫酸铵肥采用吨袋包装入厂，防止扬尘。

(2) 项目生产车间采用封闭化建设，加强废气收集处理，确保滚筒筛分、挤压造粒等生产设备粉尘收集效率，最大程度减少无组织粉尘排放。

(3) 原料库房一采用封闭化建设，根据现状储存设施条件，采取加装软帘封闭化处理。

(4) 加强运输车辆的管理，定期保养、检修，严禁超载运输，减少车辆尾气的排放。

1.5 废气监测要求

结合《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)制定监测计划。

监测点位：DA001 废气排放口；厂界无组织；

监测因子：监测项目为颗粒物；

表 4-9 工程大气监测计划一览表

类型	监测内容	监测项目	监测频率	监测点位	执行标准
废气污染源监测	生产车间有组织废气	颗粒物	1 次/半年	DA001 排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 最高允许浓度及排放速率限值
	无组织废气	颗粒物	1 次/年	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织监控浓度

2、水环境影响分析和污染防治措施

2.1 水污染源产排情况分析

本项目运营期无生产废水产生，本次技改工程依托原有工作人员，不新增生活污水排放。厂区原有生活污水主要为洗漱废水，收集后用于厂区洒水抑尘，项目厂区设置防渗旱厕，旱厕定期清掏交周边农民堆肥利用。

2.2 水环境影响分析及污染治理措施可行性分析

项目生产用水全部进入产品损耗，无废水外排；生活污水主要为洗漱废水，用于厂区洒水抑尘，厂区设置防渗旱厕，旱厕定期清掏交周边农民堆肥利用，治理措施可行。运营期生活污水不外排，不会对周边地表水环境产生影响。

3、噪声影响分析及污染防治措施

3.1 噪声源强分析

本项目运营期主要噪声源为结块破碎机、皮带输送机、滚筒式筛分机、拌和造粒机、分包机。项目主要产噪设备位于室内，分包机置于室外，噪声源强在 70~90dB(A)，采用基础减震和建筑隔声等措施后，可降噪约 20dB(A)，项目噪声源强具体见表 4-10。

表 4-10 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z							声压级/dB(A)	建筑物外距离
1		结块破碎机	3~5 t/h	85/1		116.9	61.5	-1.0	NE	5	NE	71.0	昼间	20	51.0	1
									SE	7	SE	68.1			48.1	
									SW	7	SW	68.1			48.1	
									NW	4	NW	73			53	
2		拌和造粒机	K1500	80/1	建筑隔声、基础减振	116.1	22.2	2.0	NE	7	NE	63.1	昼间	20	43.1	1
									SE	5	SE	66			46	
									SW	6	SW	64.4			44.4	
									NW	5	NW	66			46.0	
3	生产厂房	滚筒式筛分机	/	90/1		118.2	58.2	2.5	NE	6	NE	74.4	昼间	20	54.4	1
									SE	5	SE	76			56.0	
									SW	10	SW	70			50.0	
									NW	4	NW	78			58.0	
4		皮带输送机	/	70/1		119.7	61.5	0.5	NE	5	NE	56	昼间	20	36.0	1
									SE	5	SE	56			36.0	
									SW	8	SW	51.9			31.9	
									NW	4	NW	58			38.0	
5		皮带输送机	/	70/1	建筑隔声	117.0	60.0	0	NE	7	NE	53.1	昼间	20	33.1	1
									SE	6	SE	54.4			34.4	
									SW	8	SW	51.9			31.9	
									NW	5	NW	56			36.0	
6		皮带输送机	/	70/1		125.1	63.6	1.5	NE	6.5	NE	53.7	昼间	20	33.7	1

7	皮带输送机	/	70/1		122.4	62.4	1.5	SE	5.5	SE	55.2	20	35.2	1
								SW	7.5	SW	52.5		32.5	
								NW	4.5	NW	56.9		36.9	
								NE	6	NE	54.4		34.4	
								SE	12	SE	48.4		28.4	
								SW	10	SW	50		30.0	
								NW	2	NW	64		44.0	
8	风机	/	80/1	建筑隔声、 基础减振	123.8	56.8	0.2	NE	6	NE	64.4	20	44.4	1
								SE	2	SE	74		54.0	
								SW	7	SW	63.1		43.1	
								NW	6	NW	64.4		44.4	

表 4-11 噪声源强情况一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			产生源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	分包机	/	133.1	68.6	0.5	75	基础减震	昼间

3.2 声环境影响预测分析

(1) 预测模式

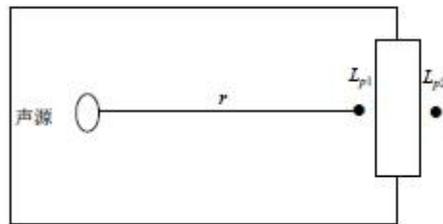
预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。



也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算靠近室外围护结构处声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB (A)；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按以下公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

②靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

③噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在*T*时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在*T*时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）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： t_j —在*T*时间内*j*声源工作时间，s；

t_i —在*T*时间内*i*声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测点的预测等效声级计算

考虑到背景噪声的影响，受声点声压级预测值 L_{eq} 为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

(2) 预测结果及分析

工程建设完成后厂界噪声预测结果见表4-12。

表4-12 项目厂界噪声影响预测结果一览表 单位：dB (A)

测点序号	昼间 贡献值	昼间 背景值	昼间 预测值	标准限值及评价结果	
				昼间	达标情况
厂区东北侧	40.91	50.9	51.32	60	达标
厂区东南侧	58.53	48.50	58.94	60	达标
厂区西南侧	57.50	51.30	58.44	70	达标
厂区西北侧	52.32	49.60	54.18	60	达标

注：以项目厂区中心为坐标原点，生产线夜间不生产作业。

由上表可知，设备噪声经减震、隔声及距离衰减后，厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类及4类标准要求，项目运营期噪声对周边环境影响较小。

(3) 声环境保护目标预测

根据项目实际调查，项目厂界西北侧距离三墩营村最近距离45m，项目总体运行过程中对周边声环境保护目标影响预测见表4-13所示。

表4-13 项目对周边声环境保护目标影响预测结果一览表 单位：dB (A)

环境保护目标	项目昼间贡献值	昼间背景值	昼间预测值
三墩营村	41.59	47.30	48.33

注：生产线夜间不生产作业。

综上，根据项目厂界周边50m范围内声环境保护目标影响预测分析，项目运营期厂界西北侧距离三墩营村保护目标处噪声影响预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4类区昼间环境质量标准要求，项目运营对周边声环境保护目标产生不利影响较小。

3.3 噪声治理措施

拟建工程运营期噪声防治主要针对生产设备，主要从噪声源及噪声传播途径两方面进行控制。

(1) 优先选用低噪声设备，从源头上治理噪声。

(2) 本项目主要结块破碎、滚筒筛分设备噪声影响较重，总体置于密闭生产车间设置，可以有效控制设备生产运行过程中对周边环境产生的影响。

(3) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 主要生产设备加装减震基础，通过以上噪声治理措施后，根据预测结果分析，项目运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类及4类标准限值要求，治理措施可行。

3.4 厂界噪声监测要求

运营期噪声监测根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行，监测内容和频率见表 4-14，监测分析方法按照国家有关技术标准和规范执行。

监测点位：厂界四周；

监测因子：等效连续 A 声级；

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准要求。

表4-14 运营期声环境监测计划表

时段	影响因素	监测点位	监测项目	监测频次
运营期	噪声	厂区边界四周	Leq(A)	1次（昼夜）/季度

4、固体废物影响分析和污染防治措施

4.1 固体产生情况及环节

(1) 生活垃圾

项目运营期无新增工作人员，厂区原有职工生活垃圾经集中收集后，定期统一清运至当地生活垃圾处理点处置。

(2) 一般工业固废

布袋除尘器收集粉尘：根据项目废气源强核算，本项目除尘器收集粉尘量约为 0.89t/a。

废吨袋：项目原料入厂采用吨袋包装，废吨袋产生数量约为 2000 个，单个吨袋重量大约 1.5kg/袋，则废吨袋产生量 3t/a。

本项目一般固废来源及性质见表 4-15。

表 4-15 项目一般固废属性判定汇总表

名称	产生环节	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)
布袋除尘器粉尘	布袋除尘器	固态	硫酸铵	一般固废	0.89
废吨袋	原料包装	固态	PE	一般固废	3.0

4.2 一般固废贮存污染控制措施

项目对固体废物的收集应强调采用分类收集方式，按不同性质分别收集处置，尽可能实现综合利用，实现固体废物资源化。具体处理方法：

(1) 本项目运营期布袋除尘器收集粉尘主要以硫酸铵颗粒为主，布袋除尘器粉尘定期清理作为生产原料回用于造粒生产，最终作为成品硫酸铵肥外售。

(2) 原料入厂产生废吨袋经收集后，暂存于原料库房二，定期交物资回收单位处理。

项目一般固体废物临时贮存场地应严格执行《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，原料库房二贮存点满足防风、防雨等要求，能够有效避免造成二次污染。综上，项目一般固废处理处置措施合理可行，基本不会对周边环境产生不利影响。

5、土壤及地下水环境影响分析

(1) 土壤及地下水污染途径分析

土壤的污染途径分为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等，本项目生产过程结块破碎工段添加少量喷淋水，无生产废水外排；项目产生的废气经处理后达标排放。

本项目以成品硫酸铵晶体作为生产原料入厂后进行挤压造粒、分装生产，项目运营期不涉及土壤污染源及污染途径，使用的原辅料中不含《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、表2(建设用地土壤污染风险筛选值和管制值)中所列的挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染物，不属于该标准中的风险污染物，也不属于《有毒有害大气

污染物名录(2018年)》中11类有毒有害物质（11类物质是二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物），因此本项目不涉及有毒有害原料，不存在挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染因子，不具有大气沉降影响途径。

根据项目使用原物理化特性分析，硫酸铵晶体易溶于水，厂区储存不当或受雨水冲刷，产生含硫酸铵废水溢出等情形，会造成厂区及周边土壤及地下水污染等事故。本项目污染物不含重金属及持久性有机污染物，且项目原料受雨水冲刷产生废水污染易于控制，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水分区防渗要求，项目涉及硫酸铵肥原料及产品储存区、生产加工区、生产厂区及厂区初期雨水收集池等区域应按照简单防渗要求进行硬化处理。

（2）过程控制及预防措施

①本项目生产厂区及厂区内运输道路采用混凝土一般地面硬化建设。

②项目原料库房一、原料库房二、生产车间等采取封闭式建设，满足防雨、防尘要求；原料库房一、原料库房二、生产车间等区域采用混凝土硬化建设，满足一般防渗等级要求。

③项目生产厂区建设雨水排水沟并配套建设初期雨水收集池，雨排水边沟及初期雨水池采用一般防渗建设，初期雨水收集池容积不小于 14m³，满足最大强度降雨条件下厂区初期雨水收集要求。能够有效预防初期雨水漫流至厂界外，对厂区外土壤环境造成污染。

综上，项目针对原料储存、生产、雨水收集等区域采取污染预防措施，同时考虑厂区初期雨水可能产生影响采取对应污染控制措施后，项目运营对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

6、环境风险分析及防范措施

6.1 环境风险专项评价设置依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的

分级。本项目生产过程中主要涉及的危险物质为硫酸铵，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量对化学品进行危险源辨识，本项目厂区硫酸铵最大储存量50t，超过其最大临界储存量10t限值要求。

根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量建设项目，原则上应设置环境风险专项评价。本项目环境风险分析详见附件《兰州新益农肥业有限责任公司农用成品肥料分装项目环境风险专项评价》。

6.2 环境风险评价结论

本项目涉及的主要危险物质为硫酸铵，可能存在的风险单元为原料库房、生产车间等区域，项目生产厂房采用封闭式厂房，原料储存依托现有成品库房，储存库房满足防渗、防雨淋等要求，原料入厂转运等过程遇雨水冲刷，可能形成硫酸铵溶液，含硫酸铵废水通过地表漫流及垂直入渗等形式，可能造成地下水及周边土壤污染。事故发生会对厂区及周边一定范围的地下水产生污染事故，项目生产工艺不涉及高温、高压，正常生产过程及储存条件下，环境温度不会造成硫酸铵热分解。

建设单位在生产过程中必须做好物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，对各单元危险源进行动态管理，建立自我完善相应的安全管理机制，发现问题及时整改，以保持和提高安全管理水平，确保项目运营期的安全生产。一旦事故发生，及时启动应急预案，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。总体来说，在做好安全防范措施和应急预案的前提下，项目的事故风险水平是可以接受的。

7、项目环保投资

本项目总投资为50万元，环保投资为9.6万元，占总投资的19.2%，工程环保投资情况见表4-16。

表4-16 工程环保投资一览表 单位：万元

类别		防治措施	数量	投资
运营期	废气	集气罩2套+1台布袋除尘器+15m高排气筒	1套	4.8

		结块破碎喷淋水装置	1 套	0.1
	噪声	设备减震、隔声措施、维护保养施工机械	/	0.2
	风险防范措施	初期雨水收集池 14m ³	1 座	4.5
合计				9.6

8、“三本账”核算

本技改工程实施前后污染物变化“三本账”见表 4-17。

表 4-17 本项目实施前后污染物排放“三本账” 单位：t/a

类别	污染物名称	已建项目 排放量	本技改工 程排放量	以老带新 消减量	排放 增减量	最终排放 量
废气	无组织颗粒物	0.19	0.48	0	+0.48	0.67
	有组织废气	/	0.01	0	+0.01	0.01
固废	包装袋（吨袋）	2.0	3.0	0	3.0	5.0
	生产线除尘灰	/	0.89	0	+0.89	0.89
	生活垃圾	0.9	0	0	0	0.9

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	挤压造粒+滚筒筛分 DA001	TSP	2 台集气罩+1 台布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 二级标准限值
	原料库房一	TSP	三面封闭+软帘	《大气污染物综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 无组织标准限值
	结块破碎	TSP	半封闭工棚+喷淋洒水	
地表水环境	生活污水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	厂区泼洒降尘	厂区不新增生活污水
声环境	风机及生产设备噪声	声功率级	风机采取加装减震垫及消音；生产设备采用减震基础+厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类及 4 类标准
固体废物	生活垃圾集中收集后，统一清运至当地生活垃圾处置点处理；本项目布袋除尘器收集粉尘，定期清理后作为生产原料回用；原料入厂产生废吨袋经收集后，暂存于原有干粉造粒生产车间，定期交物资回收单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 本项目生产厂区采用混凝土基础硬化，原料库房、生产车间等采用混凝土硬化及封闭化建设，满足防雨、防渗要求。</p> <p>(2) 项目厂区生产区设置雨水排水沟并配套建设初期雨水收集池，初期雨水收集池容积不小于 14m³，满足最大强度降雨条件下厂区初期雨水收集要求。能够有效预防初期雨水漫流至厂界外，对厂区外土壤环境造成污染。</p> <p>(3) 项目涉及硫酸铵肥原料及产品储存区、生产加工区、生产厂区及厂区初期雨水收集池等区域应按照简单防渗要求进行硬化处理。</p>			
生态保护措施	生产线各污染通过采取有效治理措施后，运营期项目各污染物基本不会对周边生态环境产生影响。			
环境风险防范措施	<p>(1) 生产车间、原料库房采用地面混凝土基础防渗建设。</p> <p>(2) 原料库房及生产区设置安全警示标志。</p> <p>(3) 厂区生产区设置初期雨水收集池，本次工程要求生产加工区设置</p>			

不低于144m³初期雨水收集池，防止厂区原料转运、卸料等作业过程中造成物料泄漏而受雨水冲刷等造成厂区外环境污染事故。

(4) 厂方加强对硫酸铵等原辅料的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，硫酸铵储存库应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。

其他环境
管理要求

1、排污口管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 排污口规范化管理的基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ②排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

(2) 排污口的技术要求

- ①排污口的设置必须合理确定，进行规范化管理；
- ②设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

(3) 排污口立标管理

本项目建成后应严格按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.2-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）中有关规定执行，主要环境保护图形标志见表5-1。

表 5-1 主要环境保护标志

序号	提示图形符号	警告、警示图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固废	一般固废贮存场、处置场

	<p>(4) 排污口管理档案</p> <p>①要求使用国家生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。</p> <p>②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。项目应当结合本次环评提出的环境监测与管理要求，在废气、噪声排放口（源）以及固体废物堆场设立专门排放口图形标志牌，按要求加强管理。</p> <p>2、其他环境管理要求</p> <p>(1) 设立专门专职环境管理人员，制定合理的环境管理制度，做好“三废”处理设施的运行及维护，确保项目排放的污染物得到有效处置。</p> <p>(2) 落实各项环境监测要求，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关技术规范要求，履行定期监测工作。</p> <p>(3) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关规范要求，及时完成排污许可变更工作。</p> <p>(4) 企业需根据《建设项目环境保护管理条例》及《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》相关要求，自主开展竣工环境保护验收工作，如实验收其他环境保护对策措施“三同”落实情况，编制竣工环境保护验收监测报告。项目建设内容经验收合格后方可正式投入生产。</p>
--	---

六、结论

本建设项目符合国家相关的产业政策，项目拟采取的各项污染防治措施合理、有效，大气污染物、噪声均可实现达标排放，废水及固废经采取相应措施后，可实现“零排放”，综合环境风险评价工作过程，项目环境风险可控。项目投产运行后严格按照环保“三同时”的原则进行，实施报告中提出的各项环保措施，并加强各项环保措施管理，使其正常运行，确保各项污染物达标排放，拟建项目从环境保护角度考虑是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	TSP	0.19			0.49t/a	0	0.68t/a	+0.49t/a
废水								
一般工业 固体废物	除尘器收灰 尘	/			0.89t/a	0	0.89t/a	+0.89t/a
	包装袋（废 吨袋）	2.0t/a			3.0t/a	0	3.0t/a	1.0t/a
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

兰州新益农肥业有限责任公司农用成品肥
料分装项目
环境风险专项评价

编制单位：甘肃林沁环境工程技术有限公司

编制日期：二零二四年十二月

目 录

1、总则	- 1 -
1.1 项目由来	- 1 -
1.2 概述	- 1 -
1.3 编制依据	- 1 -
1.4 评价原则	- 2 -
1.5 环境风险评价的目的	- 2 -
1.6 评价工作程序	- 3 -
2、风险调查	- 4 -
2.1 项目风险源调查	- 4 -
2.2 环境敏感目标调查	- 4 -
3、环境风险潜势初判	- 10 -
3.1 环境风险潜势初判依据	- 10 -
3.2 危险物质数量与临界量比值	- 10 -
3.3 行业及生产工艺	- 11 -
3.4 危险物质及工艺系统危险性	- 11 -
3.5 项目环境风险潜势初判	- 12 -
4、评价等级及评价范围	- 13 -
4.1 评价等级	- 13 -
4.2 评价范围	- 13 -
5、环境风险识别	- 14 -
5.1 风险识别范围	- 14 -
5.2 物质危险性识别	- 14 -
5.3 生产系统危险性识别	- 15 -
5.4 风险识别结果	- 16 -
6、风险事故情形分析	- 17 -
6.1 风险事故情形设定	- 17 -
6.2 事故伴生/次生危险	- 17 -
6.3 最大可信事故	- 18 -
7、环境风险分析与评价	- 19 -
7.1 事故后果影响分析	- 19 -
7.2 风险事故环境影响分析	- 19 -
7.3 环境风险评价自查表	- 19 -
8、环境风险管理及防范措施	- 21 -
8.1 环境风险管理	- 21 -
8.2 环境风险防范措施	- 21 -
8.3 应急预案	- 22 -
9、环境风险评价结论	- 23 -

1、总则

1.1 项目由来

兰州新益农肥业有限责任公司 2010 年 9 月完成《兰州新益农肥业有限责任公司农用成品肥料分装项目环境影响报告表》审批，2019 年 6 月通过《兰州新益农肥业有限责任公司农用成品肥料分装项目竣工环境保护验收》，原有工程以复混颗粒肥料生产为主，年复混肥设计产量 5000t/a。原有工程主要原辅料为成品氮肥、成品磷肥、其他有机肥料。

本次技改工程位于原有项目厂区内，建设成品肥料生产线一条，工程建成后主要产品为肥料级硫酸铵肥，产品产量 2000t/a。本工程原料依托原有工程厂房储存，最大储存量 50t，工程建设完成后整个厂区属于同一风险单元，本报告针对整个厂区做风险专项评价。

1.2 概述

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），有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目应进行环境风险专项评价。

根据本项目主要原辅材料消耗、生产工艺分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质主要为硫酸铵。本项目是以成品硫酸铵入厂后进行挤压造粒、筛分、分装生产，主要生产工艺为破碎、挤压造粒、滚筒筛分、包装工序。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），硫酸铵临界量为 10t，项目厂区硫酸铵最大储存量 50t，储存量超过其临界量，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）要求，本项目需进行环境风险专项评价。

1.3 编制依据

- （1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （2）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- （3）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （4）《化学品分类和标签规范》（GB30000.2-1013~GB30000.29-1013）；
- （5）《危险化学品目录》（2022 调整版）；
- （6）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》（环境部公告[2016]74 号）；

(7) 《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》、《第二批危险化工工艺目录和调整首批工艺的通知》(安监总管三[2013]3号)；

(8) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三(2011)95号)、《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三2013第12号)；

(9) 《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总管三[2011]142号)；

(10) 《环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)；

(11) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(Q/SY1310-2010)；

(12) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)；

(13) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

(14) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号)；

(15) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环应急办[2018]8号)、《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)及《甘肃省人民政府办公厅关于做好突发事件应急预案管理办法贯彻落实工作的通知》。

1.4 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.5 环境风险评价的目的

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,分析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)引起的有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的次生/伴生环境风险,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。

本评价将依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《关于进一

步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），针对本项目的工程特点，对建设单位可能发生事故风险进行环境影响分析，提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。

1.6 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 1.6-1。

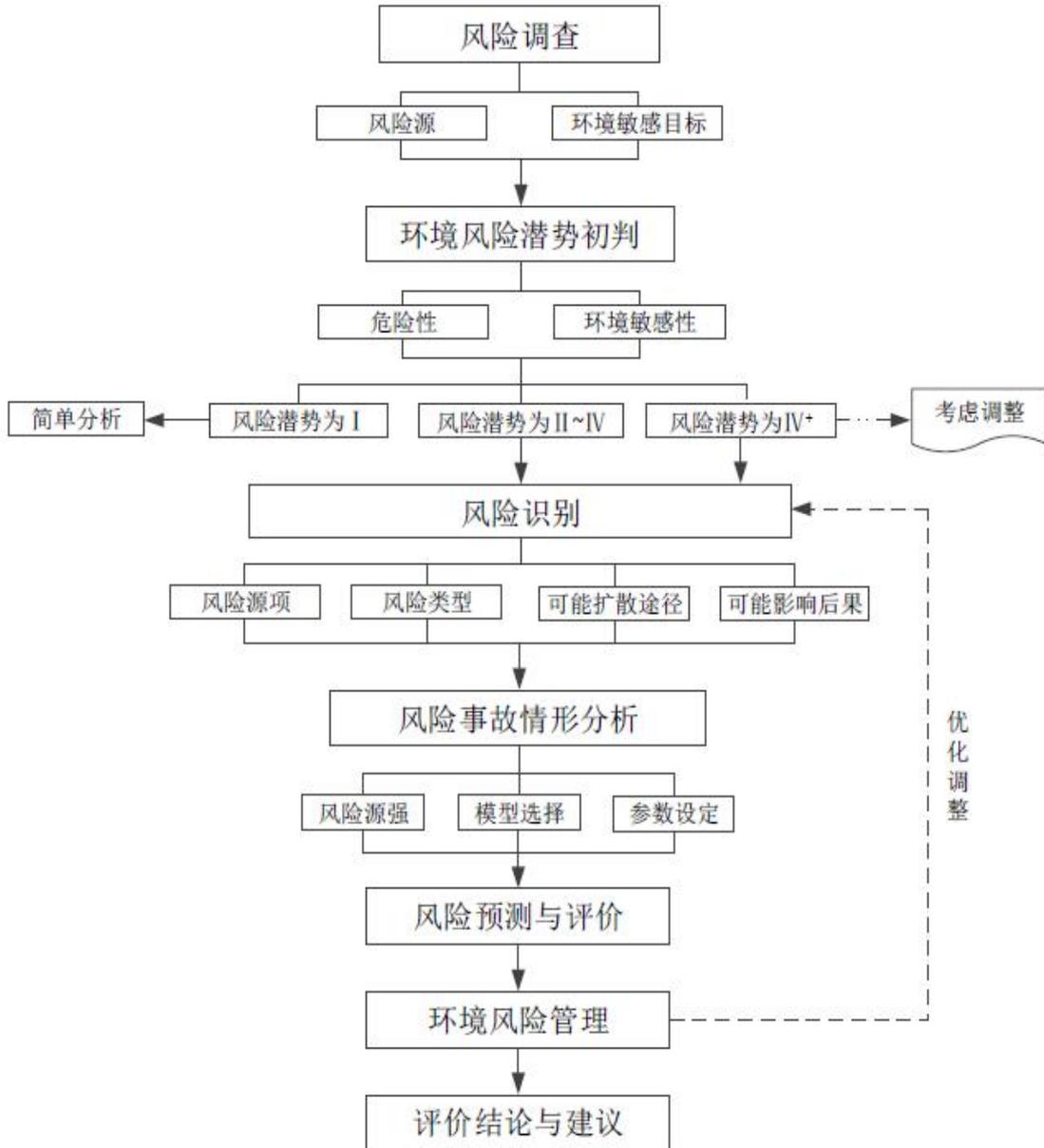


图1.6-1 环境风险评价工作程序

2、风险调查

2.1 项目风险源调查

风险源调查主要包括危险物质数量和分布情况调查、生产工艺特点调查两部分。

2.1.1 危险物质数量及分布情况

本项目利用散装成品硫酸铵，经挤压造粒、筛分、分装生产硫酸铵肥，生产过程中无废水产生，废气污染物仅为颗粒物。根据本项目主要原辅材料消耗、生产工艺分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的环境风险物质主要为硫酸铵。项目风险物质储存情况见表2.1-1。

表 2.1-1 项目涉及危险物质储存情况一览表

名称	厂区最大储存量	临界量	储存方式	备注
硫酸铵	40t	10t	封闭式库房储存	生产原料
硫酸铵	10t	10t	生产线包装工段	产品

注：储存量根据导则附录B.2硫酸铵确定

2.1.2 生产工艺特点调查

本项目利用散装成品硫酸铵肥，经厂区结块破碎、挤压造粒（对辊式挤压造粒工艺）、滚筒式筛分、包装等生产工序。生产工艺过程不涉及高温、高压等工艺，无化学反应存在，本项目生产工艺调查情况见表2.1-2所示。

表 2.1-2 本项目生产工艺调查情况表

名称	工艺温度	工艺压力	主要涉及危险化学品	危险性
原料库房	常温	常压	硫酸铵	入渗
生产车间（结块破碎、造粒、滚筒筛分、包装）	常温	常压	硫酸铵	入渗

2.2 环境敏感目标调查

2.2.1 敏感目标分布情况

根据项目环境风险影响途径，确定项目环境保护目标为大气影响范围内的居民、学校，以及项目区土壤、地表水环境与地下水环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 5km 范围内敏感目标见表 2.2-1，敏感点分布图见图 2.2-1。

表2.2-1 项目周边环境敏感目标一览表

序号	名称	经纬度		性质	规模 (人)	方位	距离 (m)	保护目标
		X	Y					
1	三墩营村	-16	46	居民	420人	NW	45	环境风险、大气

2	三墩营村小学	46	411	学校	120人	NE	432	环境风险、大气
3	甘草店镇	508	-1092	居民	1560人	SE	1285	环境风险、大气
4	甘草店中心卫生院	510	-2320	医院	200人	SE	2420	环境风险、大气
5	甘草店镇中心小学	720	-1807	学校	240人	SE	1926	环境风险、大气
6	榆中县第七中学	510	-1020	学校	1277人	SE	1260	环境风险、大气
7	周家沟	3579	-1340	居民	320人	SE	3810	环境风险、大气
8	三坪岫	2910	-3420	居民	280人	SE	4532	环境风险、大气
9	项家堡村	0	-4550	居民	430人	S	4550	环境风险、大气
10	郭家湾村	-2960	-3960	居民	410人	SW	4670	环境风险、大气
11	苏家堡村	-3218	-3810	居民	120人	SW	4960	环境风险、大气
12	红坪村	-2550	-1080	居民	610人	SW	2800	环境风险、大气
13	董家沟	-2940	1520	居民	290人	NW	3050	环境风险、大气
14	栓湾村	-4350	1730	居民	480人	NW	4640	环境风险、大气
15	燕麦湾	-1030	1440	居民	810人	NW	1840	环境风险、大气
16	王家湾村	-1530	2000	居民	690人	NW	2410	环境风险、大气
17	下宁坪	-940	4420	居民	720人	NW	4550	环境风险、大气
18	孟家山村	1512	3940	居民	470人	NE	4150	环境风险、大气
19	窑坡	2710	2660	居民	220人	NE	3780	环境风险、大气
20	克涝村	3560	1850	居民	180人	NE	4330	环境风险、大气
21	赵家脑上	3000	0	居民	260人	E	3000	环境风险、大气

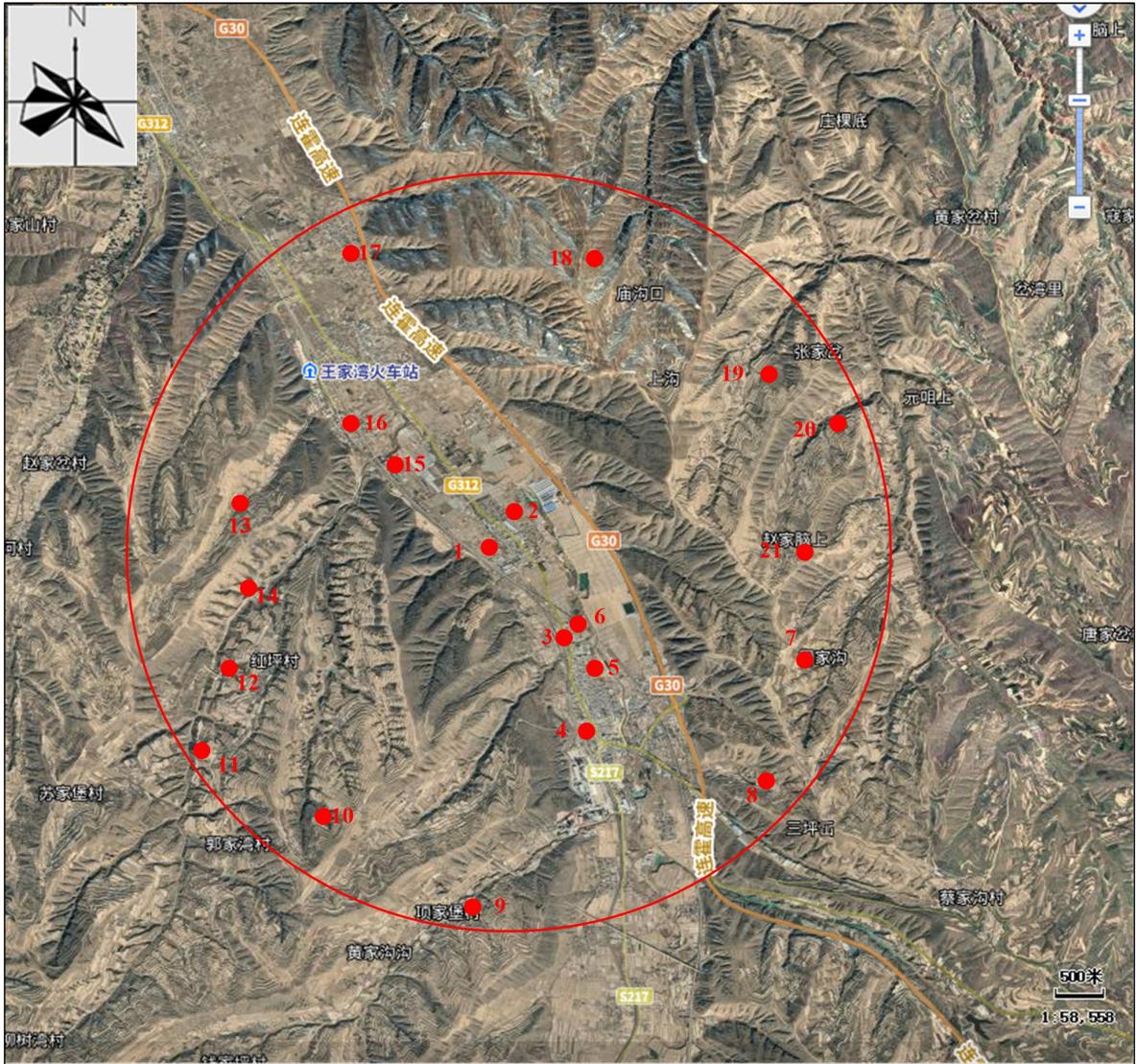


图2.2-1 环境风险敏感目标分布图

2.2.2 环境敏感性判定

(1) 大气环境敏感性判定

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.2-2。

表 2.2-2 大气环境敏感程度分级判定

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。

E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。
----	--

根据调查，本项目周边 5km 范围内为甘草店镇，周边居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为 10107 人，500m 范围内为三墩营村，总人口约为 200 人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，确定本项目的大气环境敏感程度为：E2，属于大气环境中度敏感区。

（2）地表水环境敏感性判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地表水环境敏感性依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境目标情况确定。共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.2-3。其中：地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.2-4 和表 2.2-5。

表 2.2-3 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.2-4 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.2-5 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天

	然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地表水环境敏感性依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境目标情况确定。本项目所在区域无地表水体，因此本项目地表水环境敏感目标级别为 F3、S3。经判定，本项目地表水环境敏感程度为 E3（环境低度敏感区）。

（3）地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地下水环境敏感程度与地下水功能敏感性与包气带防污性能有关。依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.2-6。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.2-7 和表 2.2-8。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.2-6 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 2.2-7 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 2.2-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数

根据调查,本项目所在地下游无集中式饮用水源地及其准保护区分布,也无分散式饮用水水源地及居民取水井,地下水功能敏感性分区属于 G3 不敏感;项目所在地岩土层属于第四系松散层,其厚度 $>1.0m$,渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-6} cm/s$,且分布连续、稳定,因此,项目所在区域包气带防污性能分级为 D3。经判定,本项目地下水功能敏感性为 E3 (环境低度敏感区)。

3、环境风险潜势初判

3.1 环境风险潜势初判依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 3.1-1 确定环境风险潜势。

表 3.1-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

建设项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级判定依据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 确定。

3.2 危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂区内的最大存在总量与其临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，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，计算该物质总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...、q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n—每种物质的临界量，t；

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量确定本项目风险物质的 Q 值，本项目风险物质主要包括成品硫酸铵原料，硫酸铵肥产品，其中原材料库房一、原料库房二处于硫酸铵原料，包装工段暂存硫酸铵肥产品。

本项目危险物质数量与临界量比值具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 突发环境事件风险物质及临界量

序号	危险物质	危险物质实际存在量 qi	临界量 Qi (t)	Q
1	硫酸铵 (原料)	40	10	4
2	硫酸铵 (产品)	10	10	1
合计				5

由表可知, 本项目 $Q=5$, $1 \leq Q < 10$ 。

3.3 行业及生产工艺

根据本项目所述行业及生产工艺特点, 按照下表 3.3-1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.3-1 行业及生产工艺判定

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)、气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库), 油气管线(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目, 故 $M=5$, 故本项目行业及生产工艺属于 M4。

3.4 危险物质及工艺系统危险性

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M), 按照表 3.4-1 定危险物质及工艺系统危险性等级(P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3.4-1 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=5$ ($1 \leq Q < 10$)，行业及生产工艺为 M4，因此危险物质及工艺系统危险性为 P4。

3.5 项目环境风险潜势初判

根据前述对本项目环境敏感程度(E)、危险物质及工艺系统危险性(P)判定结果，本项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺危险性为 P4，项目大气环境风险潜势为II级，地表水环境风险潜势为 I 级，地下水环境风险潜势为 I 级，因此确定项目综合环境风险潜势为II级。

4、评价等级及评价范围

4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级按照表 4.1-1 进行划分。

表 4.1-1 评价工作等级划分表

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

本项目综合环境风险潜势为 II 级，根据环境风险评价等级划分表，本项目大气环境风险评价等级为三级评价，地表水和地下水评价工作等级为简单分析。综上，本项目环境风险评价等级为三级。

4.2 评价范围

本项目大气环境环境风险评价工作等级为三级；地表水环境、地下水环境环境风险评价进行简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，大气环境风险评价范围：三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。

（1）大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价工作等级为三级，大气环境风险评价范围为项目厂界外 3km 的圆形区域。

（2）地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。本项目不新增外排废水，且本项目不涉及地表水环境风险，可不设评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围

项目地下水环境风险开展简单分析，因此不设置评价范围。

5、环境风险识别

5.1 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素 and 环境保护目标等。

(1) 生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(2) 物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

(3) 受影响的环境要素识别应当根据有毒有害物质排放途径确定，明确受影响的环境保护目标。

兰州新益农肥业有限责任公司农用成品肥料分装项目利用散装成品硫酸铵，入厂后进行复配、分装加工。本项目风险源主要为硫酸铵原料储存库房、成品硫酸铵肥暂存过程中受雨淋等可能造成周边土壤及地下水污染。

5.2 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内容，本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选。

经筛选，本项目涉及的危险物质主要见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目涉及的危险物质表

类型	物质
原辅材料	硫酸铵（晶体）
燃料	无
中间产品	无
副产品	无
最终产品	硫酸铵（颗粒/晶体）
污染物	无
火灾和爆炸伴生/次生物	硫化物

项目危险物质理化性质及特性见表 5.2-2。

表 5.2-2 硫酸铵主要理化特性一览表

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称	硫酸铵	化学品俗名	硫铵
化学品英文名称	Ammonium sulfate	CAS No	7783-20-2

第二部分：理化特性

外观与性状	纯品为无色斜方晶体，工业品为白色至淡黄色晶体	主要用途	用于制肥料、氢氧化铵、防火化合物等
熔点（℃）	230~280	相对密度（水=1）	1.77
沸点（℃）	无资料	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料
分子式	H ₈ N ₂ O ₄ S	分子量	132.13
饱和蒸气压（kpa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无意义
临界温度（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料
闪点（℃）	210	引燃温度（℃）	无意义
爆炸上限%（V/V）	无意义	爆炸下限%（V/V）	无意义
水溶性	0℃溶解 70.6g，20℃溶解 75.4g		
化学特性	加热到 513℃以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水		
第三部分：危险性概述			
侵入途径	/		
健康危害	对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。		
燃爆危险	本品不燃，具刺激性。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清洗冲洗。		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。		
吸入	脱离现场至空气新鲜处，如呼吸困难，给输氧，就医。		
食入	饮足量温水，催吐，就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性	受热分解产生有毒的烟气。		
有害燃烧产物	氮氧化物、硫化物。		
灭火方法	消防人员必须穿全身防护防毒服，在上风向灭火。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员佩戴防尘面具，穿防护服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。		

5.3 生产系统危险性识别

根据项目生产特征，结合物质危险性识别，确定项目生产过程中的潜在风险源，识别范围主要包括项目主要贮运系统、生产装置、公用工程系统等。其风险因素主要来自于该设施（或装置）所包含的危险性物质。可能的过程为：因设施（或装置）发生故障（如破损、毁坏等）时，造成泄漏、爆炸、火灾等灾害性事故，导致环境污染、人员伤亡及财产损失。

项目生产系统危险性识别见表 5.3-1。

表 5.3-1 生产系统危险性识别表

序号	风险单元	装置名称	数量	主要危险物质	风险类型			可能造成的危害
					火灾	爆炸	泄漏	
1	储运设施	原料库房	1200m ²	硫酸铵	/	/	√	事故废水进入土壤和地下水。
2		成品暂存	450m ²	硫酸铵	/	/	√	

注：项目不涉及高温高压等工艺，且硫酸铵不燃，厂区不存在发生火灾爆炸事故的情形。

5.4 风险识别结果

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别及影响途径识别，本项目对水环境与土壤环境风险主要是物料受雨水冲刷等产生硫酸铵溶液，废水入渗对土壤及地下水环境造成污染。

本项目风险识别结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 环境风险识别结果一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产装置	生产线	硫酸铵（原料）	/	/	/
储运设施	原料库房	硫酸铵（成品）	原料及成品储存过程遇雨水冲刷，形成硫酸铵水溶液	垂直入渗、地表漫流	地下水、土壤
	成品暂存				
公用工程		/	/	/	/
辅助生产设施		/	/	/	/
环境保护设施		/	/	/	/

6、风险事故情形分析

6.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

本项目为硫酸铵挤压造粒、筛分、分装项目，属于涉及危险物质贮存、使用工艺，项目生产原辅料仅为硫酸铵，不涉及其他有毒有害物质及可能与硫酸铵发生反应物质。根据硫酸铵理化特性，硫酸铵化学特性稳定，正常状态下为晶体，受高温分解。

硫酸铵入厂储存过程中遇水溶解，可能引起厂区溢流，造成厂区及周边土壤及地下水污染。

6.2 事故伴生/次生危险

本项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和大灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 6.2-1。

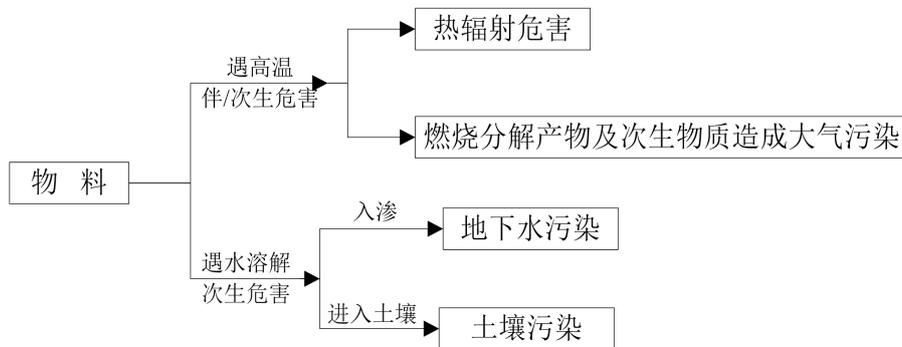


图 6.2-1 事故状况伴生和次生危险性分析

项目各风险因子产生的伴生、次生危害物质见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目伴生、次生危害一览表

序号	物料名称	发生条件	次生危害产物	次生危害途径
1	硫酸铵	高热	硫化物	通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而影响到周围居民等环境保护目标，可能对近距离范围内的操作工人或其它人员造成伤害
2	硫酸铵	雨水冲刷等	硫酸铵水溶液	受大量雨水冲刷，形成地表漫流造成厂区及周边土壤污染；硫酸铵水溶液厂区垂直入渗，造成周边区域地下水污染。

6.3 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

本项目生产区、储存区硫酸铵储存均以硫酸铵肥颗粒、硫酸铵晶体为主，项目生产厂房采用封闭式厂房，原料储存依托现有成品库房，储存库房满足防渗、防雨淋等要求，原料入厂转运等过程遇雨水冲刷，可能形成硫酸铵溶液，含硫酸铵废水通过地表漫流及垂直入渗等形式，可能造成地下水及周边土壤污染。项目生产工艺不涉及高温、高压，正常生产过程及储存条件下，环境温度不会造成硫酸铵热分解。因生产厂区储存区、生产区受雨水冲刷等形成硫酸铵溶液，则容易造成厂区及周边土壤及地下水污染事故，因此确定本项目最大可信事故为危险物质泄漏。

7、环境风险分析与评价

7.1 环境风险途径及影响分析

(1) 厂区原料及成品（硫酸铵肥）转运过程中发生遗撒泄漏，受雨水冲刷形成含硫酸铵废水，可能造成形成地表漫流出厂界的事故情形，进而造成周边土壤环境及地下水污染事故。因此，建设单位必须做好应急措施，确保事故时废水全部收集在初期雨水收集池（事故池）内，严禁排出厂外，一旦发生泄漏事故导致废水外排，应第一时间启动应急预案，防止外排废水造成污染事故。

(2) 事故状态下，初期雨水收集至厂区初期雨水收集池，定期送工业污水处理厂处理。为防止事故发生，项目厂区设置雨水导流沟，确保原料及成品受雨水冲刷形成含硫酸铵废水有效收集。

7.2 事故后果影响分析

(1) 本项目生产原料呈晶体状、分装成品为挤压生产大颗粒硫酸铵肥，项目原料库房及分装成品储存点采用混凝土防渗层建设，原料库房采用全封闭建设，具有防雨、防晒等功能；成品储存点位于包装生产工段，地面采用混凝土防渗层建设，满足防晒、防雨基本要求。正常工况下不会受雨水冲刷等造成硫酸铵水溶液溢流至厂外现象发生，项目运营期对周边水环境产生影响较小。

(2) 本项目属于晶体状，且厂区内生产区总体采用混凝土硬化建设，原料库房、生产车间、成品储存等区域均采用基础防渗建设，项目运营期不会对土壤及地下水直接产生影响。

7.3 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表如下。

表 7.3-1 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	硫酸铵	/	/
		存在总量	50t	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 200 人		5km 范围内人口数 10107 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□
	环境敏感目标分级		S1□	S2□	S3☑
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑

		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>	易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <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 type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <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				
重点风险防范措施	<p>(1) 生产车间、原料库房采用地面混凝土基础防渗建设。</p> <p>(2) 原料库房及生产区设置安全警示标志。</p> <p>(3) 厂区生产区设置初期雨水收集池，本次工程要求生产加工区设置不低于14m³初期雨水收集池，防止厂区原料转运、卸料等作业过程中造成物料泄漏而受雨水冲刷等造成厂区外环境污染事故。</p> <p>(4) 厂方加强对硫酸铵等原辅料的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，硫酸铵储存场所必须保持干燥，室温应在35℃以下，并有相应的防火安全措施。硫酸铵储存库应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。</p>					
评价结论与建议	环境风险可接受					

注：“”，填“√”；“__”为内容填写项

8、环境风险管理及防范措施

8.1 环境风险管理

(1) 总图布置和建筑方面安全防范措施

①在总图布置中，考虑了各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。本项目厂区总体生产区、生活办公区分区设置，有利事故状态下人员疏散和抢救。

②本项目生产所需原料（成品硫酸铵）采用封闭式防雨库房、成品（分装硫酸铵颗粒）设置防雨工棚储存，避免原料及产品受雨水冲刷等影响，造成硫酸铵泄漏。

③本工程总平面布置，根据厂房的功能，尽量合并或毗邻，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，确保其符合国家的有关规定。

④厂区的火灾危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

(2) 管理预防措施

①企业建立安全生产检查制度、安全生产隐患排查与管理制度等。

②完善应对突发事件的快速反应机制，制定突发环境事件应急预案，并定期组织演练。

8.2 环境风险防范措施

(1) 工程防控措施

①生产车间、原料库房采用地面混凝土基础防渗建设。

②原料库房及生产区设置安全警示标志。

③厂区雨水参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标[2006]43号），具体要求如下：

$V_{雨}$ 为雨水量， $V_{雨}=10qF$ ；

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，mm（根据榆中县年均降雨量，取428mm）；

n ——平均降雨日数，取82天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha（本次按照厂区生产区占地面积计算，取0.2ha）；

综上，计算可得项目厂区 $V_{雨}=10.4m^3$ 。

参照《化工园区事故应急设施(池)建设标准》(T/CPCIF0049-2020)要求，厂区生产区设置初期雨水收集池作为事故应急池，事故池容积可按照以下公式计算。

$$V=kV_{雨}$$

k——安全系数，应根据突发环境事件造成的环境危害程度确定，宜采用1.2~1.5（本项目取值1.2）。

综上，计算得事故池容积不小于 $12.5m^3$ 。本次工程要求生产加工区设置不低于 $14m^3$ 初期雨水收集池，防止厂区原料转运、卸料等作业过程中造成物料泄漏而受雨水冲刷等造成厂区外环境污染事故。

(2) 厂方加强对硫酸铵等原辅料的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，硫酸铵储存场所必须保持干燥，防止原料及产品受雨水冲刷产生污染事故。

(3) 厂区初期雨水收集池按照事故池设计，初期雨水收集池设置手动切换阀门，厂区发生物料雨水冲刷等事故状态下，含硫酸铵废水进入初期雨水池收集，事故结束后委托清运至工业污水处理厂处理达标后排放。

8.3 应急预案

为了有效应对突发环境污染事故，提高应急反应和救援水平，将突发污染事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度，最大限度地保障人民群众的生命财产安全以及生态安全，维护社会稳定，公司需要编制完善应急预案。

按照要求编制了车间级突发环境事件应急预案，并纳入到厂级突发环境事件应急预案体系。项目为生产规模发生了变化，同时涉及危险物质的防治设施发生了变化，根据《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），制定突发环境事件应急预案，并定期组织演练。

9、环境风险评价结论

本项目涉及的主要危险物质为硫酸铵，可能存在的风险单元为原料库房、生产车间等区域，项目生产厂房采用封闭式厂房，原料储存依托现有成品库房，储存库房满足防渗、防雨淋等要求，原料入厂转运等过程遇雨水冲刷，可能形成硫酸铵溶液，含硫酸铵废水通过地表漫流及垂直入渗等形式，可能造成地下水及周边土壤污染。事故发生会对厂区及周边一定范围的地下水产生污染事故，项目生产工艺不涉及高温、高压，正常生产过程及储存条件下，环境温度不会造成硫酸铵热分解。

建设单位在生产过程中必须做好物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，对各单元危险源进行动态管理，建立自我完善相应的安全管理机制，发现问题及时整改，以保持和提高安全管理水平，确保项目运营期的安全生产。一旦事故发生，及时启动应急预案，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。总体来说，在做好安全防范措施和应急预案的前提下，项目的事故风险水平是可以接受的。