

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：磷复肥装置新增液氨储罐项目

建设单位（盖章）：瓮福达州化工有限责任公司

编制日期：二零二五年四月

中华人民共和国生态环境部 制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	磷复肥装置新增液氨储罐项目																		
项目代码	2503-511726-99-02-745419																		
建设单位联系人	游春	联系方式	18011246770																
建设地点	四川省达州市高新区瓮福达州基地																		
地理坐标	(107度27分39.61秒, 31度7分25.58秒)																		
国民经济行业类别	G5942, 危险化学品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业59 危险品仓储594																
建设性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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【2503-511726-99-02-745419】JXQB-0060 号																
总投资(万元)	880	环保投资(万元)	28																
环保投资占比(%)	3.18%	施工工期	3个月																
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	0																
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 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> <th style="width: 10%;">是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>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</td> <td>本项目运营期废气污染物因子为氨, 不属于有毒有害污染物等</td> <td>不需要</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排; 氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排; 项目不新增员工, 不新增生活污水</td> <td>不需要</td> </tr> <tr> <td>环境风</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储</td> <td>本项目氨储存量超过其临界</td> <td>需要</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目	是否设置	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氨, 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	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排; 氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排; 项目不新增员工, 不新增生活污水	不需要	环境风	有毒有害和易燃易爆危险物质存储	本项目氨储存量超过其临界	需要
专项评价类别	设置原则	本项目	是否设置																
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氨, 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	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排; 氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排; 项目不新增员工, 不新增生活污水	不需要																
环境风	有毒有害和易燃易爆危险物质存储	本项目氨储存量超过其临界	需要																

	险	量超过临界量 ³ 的建设项目	量	
	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项目	本项目不属于海洋工程项目	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	规划名称：《达州高新技术产业园区核心区规划》 审查机关：达州高新技术产业园区管理委员会 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）			
规划环境影响评价情况	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》 审查机关：四川省生态环境厅 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）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）与规划的符合性 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。 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、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。

本项目位于瓮福达州基地内，属于新材料与新能源产业片区。本项目为瓮福达州基地磷复肥及磷酸盐装置提供原料，属于企业配套仓储项目，与园区规划不冲突。

（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。	本项目为液氨仓储项目，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。	本项目不属于该区域类项目	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3.3km、距离人才公寓3.1km，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m³/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。	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排；项目不新增员工，不新增生活污水	符合
产业园区环境	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。	经查阅企业清洁生产相关资料，企业清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平	符合
		（2）禁止新引入与周边生活空间冲突或经环保论证与	本项目为液氨仓储项目，项目位于瓮福基地内液氨储罐预留	符合

境 准 入		周边企业、规划用地环境不相容的项目。	用地内，为工业用地，符合区域用地规划；项目距离周边居民、学校等生活空间较远；项目属于瓮福基地磷复肥及磷酸盐装置的配套仓储，与周边环境相容																	
		(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。	本项目为液氨仓储项目，不属于浆造纸、制革、水泥、冶炼、氯碱化工、农药化工、联碱生产等项目	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 <table><tr><th>序号</th><th>审查意见要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>(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。</td><td>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</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>(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工作。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。</td><td>本项目为液氨仓储项目，不属于化工项目；项目符合《规划》优化调整建议、生态环境准入要求</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>(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，</td><td>项目在瓮福基地现有用地范围内建设，距离居住区、商业区较远</td><td>符合</td></tr></table>					序号	审查意见要求	本项目情况	符合性分析	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。	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	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工作。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。	本项目为液氨仓储项目，不属于化工项目；项目符合《规划》优化调整建议、生态环境准入要求	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，	项目在瓮福基地现有用地范围内建设，距离居住区、商业区较远	符合
序号	审查意见要求	本项目情况	符合性分析																	
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。	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																	
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工作。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。	本项目为液氨仓储项目，不属于化工项目；项目符合《规划》优化调整建议、生态环境准入要求	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，	项目在瓮福基地现有用地范围内建设，距离居住区、商业区较远	符合																	

		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。		
	4	(四)严守环境质量底线。根据国家和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。	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排；不新增员工，不新增生活污水；项目能源使用电、水等清洁能源；废气为液氨装卸、储存过程挥发的少量氨气，经水吸收、压缩机压缩冷凝回收等措施治理后，少量氨气无组织排放；固废全部综合利用和合理处置	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》审查意见要求。				
其他符合性分析	1、产业政策的符合性分析 本项目为液氨仓储项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类。根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号，本项目属于允许类项目。本项目生产过程中不使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺。项目已在四川省投资项目在线审批监管平台进行了备案，备案号：川投资备【2503-511726-99-02-745419】JXQB-0060号。 因此，本项目与国家产业政策是相符的。 2、项目用地规划符合性 根据建设单位提供企业土地证（不动产权证书），证书号：川（2021）达州市不动产权第0032373号可知，企业用地为工业用地。 本项目位于瓷福达州基地内，不新增用地，用地性质属于工业用地，不涉及基本农田。 因此，本项目土地使用合法，符合该区域土地利用总体规划。 3、与“三线一单”的符合性分析 根据四川省生态环境厅“三线一单”应用平台导出的《四川省“三线一单”符合性分析报告》，本项目涉及到环境管控单元共5个，详见			

下表。

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
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
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

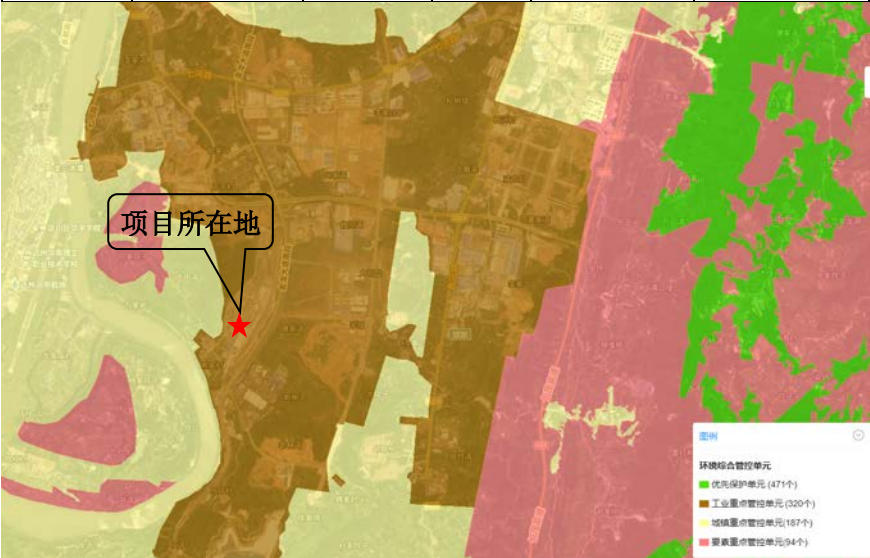


图 1-1 达州市环境管控单元分布图

根据《长江经济带战略环境评价四川省达州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》，达州市生态保护红线面积1214.56km²，占达州市国土面积比例的7.33%。达州市生态保护红线图如下。

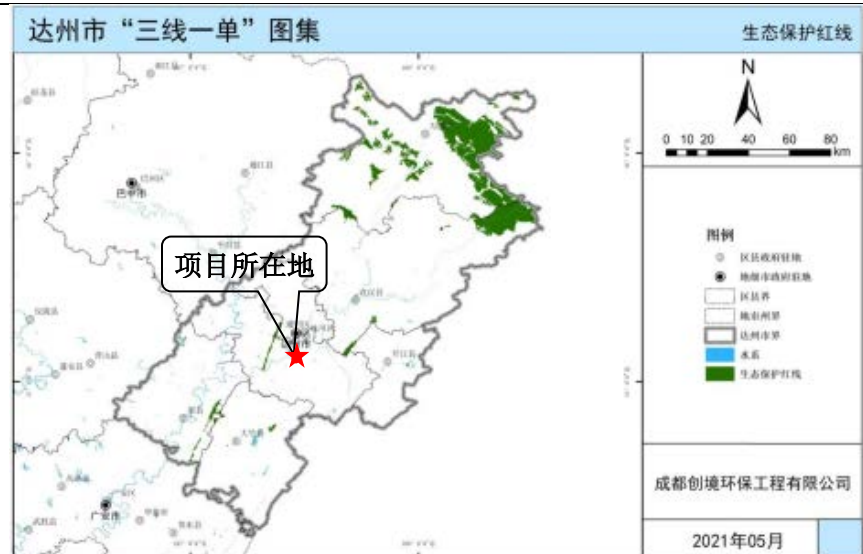


图1-2 达州市生态保护红线分布图

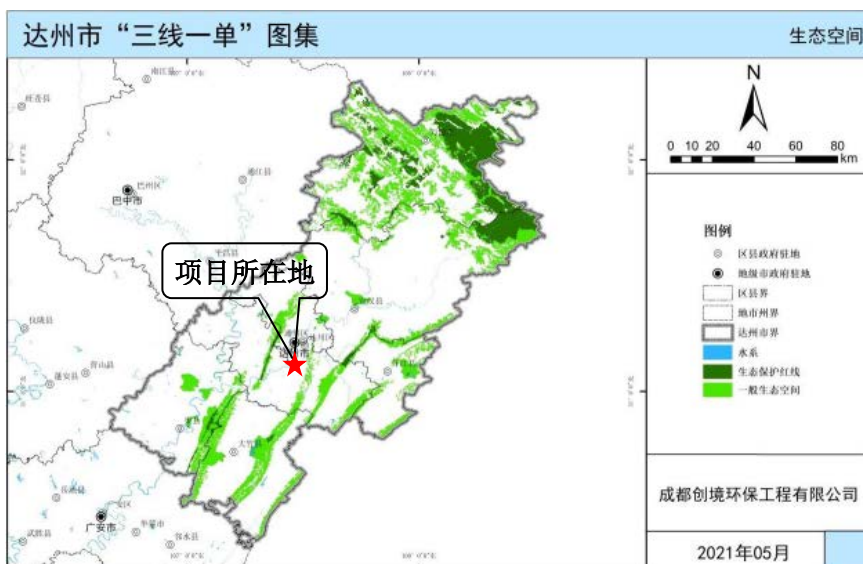


图1-3 达州市生态空间分布图

根据上图分析，本项目位于达州市高新区瓮福达州基地，占地范围不属于达州市生态保护红线和一般生态空间范围。

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	“三线一单”生态环境准入清单重要管控要求	规划区规划环评细化管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设的活动要求	-执行达州市工业重点管控单元总体要求。	-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）。	本项目为液氨仓储项目，不属于化工项目	符合
	限制开发建设的活动要求	-限制冶炼、石墨及碳素制品、黄磷、水泥类大气污染物排放量大的项目，限制皮革、苕麻、化学制浆类废水排放量大和废水处理难度大的项目，限制技术落后不能执行清洁生产的项目，不符合国家产业政策的项目，不符合产业定位的项目，限制食品、医药制造等对外环境要求高的项目。 -其它同工业重点管控单元要求。	-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。	本项目不属于规划环评所列限制类项目。距离规划区北侧的全星职校、人才公寓及规划区内的居住用地较远	符合
	不符合空间布局要求的退出要求	-入园企业清洁生产水平：入园企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等均应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平。 -同达州市工业重点管控单元总体准入要求	-执行达州市“三线一单”准入要求。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平	符合
	污染物排放管	-项目产生的生产废水由企业自行处理达到《污水排放综合标准》三级或相应的行业排放标准后排入园区污水处理	-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	不涉及	符合

	控		理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标或更严格标准后排放。 -达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。 -汽车及配套行业含有表面处理、电镀等生产工艺，其磷化废水、电镀废水等均需自行预处理，确保第一类污染物实现车间排口达标，重金属排放量满足国家及地方控制要求。 -含五类重点控制的重金属（汞、镉、铅、砷、铬）废水实现零排放。 -其他同达州市工业重点总体准入要求。	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/m³）。		
		新增源等量或倍量替代	-执行达州市工业重点管控单元总体准入要求。	-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，不新增污染物排放总量	符合
		新增源排放标准限值	-执行达州市工业重点管控单元总体准入要求。	-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；本项目不涉及持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素等新污染物排放	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	-新、改扩12英寸集成电路、平板显示器企业需满足《四川省电子信息产业差别化环境准入指标体系》中提出的污染物排放约束性和建议性环境管控指标。 -其他同达州市工业	-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

			重点总体准入要求。			
	环境 风险 防 控	企业环境 风险 防 控 要 求	-执行达州市工业重点管控单元总体要求。	-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。	本项目储罐设置在线监控系统、有毒有害及易燃易爆风险物质泄漏检测报警系统，企业已完善废水三级防控措施，采取严格的地下水分区防渗措施	符合
		用地环境 风险 防 控 要 求	-执行达州市工业重点管控单元总体要求。	-企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，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。	本项目为扩建项目，用地为公司预留地，不涉及拆除生产设备设施。项目用地原为农村环境，不涉及土壤污染	符合
		园区环境 风险 防 控 要 求	-执行达州市工业重点管控单元总体要求。	-构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控； -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。	园区已构建三级环境风险防控体系、有毒有害气体环境风险预警体系，建立了区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控	符合
	资源 开 发 效 率	水资源 开 发 效 率 要 求	-执行达州市工业重点管控单元总体要求。	-中水回用率不低于20%（其中，化工组团不低于25%）。	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排；项目不新增员工，不新增生活污水	符合

		能源利用效率要求	-执行达州市工业重点管控单元总体要求。 -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。

4、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，本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排；项目不新增员工，不新增生活污水，厂区生活污水排入市政污水管网	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。	本项目不属于化工项目，项目不占地区域不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（项目距离州河530m）	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。	本项目用水量较少，符合《四川省用水定额》要求，不属于高耗水行业。本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排。项目废水综合利用，减少了耗水量	符合
5	第五十一条 禁止在长江流域水上运输剧毒化学	本项目所用液氨，大部分由玖源化工采用管道	符合

	品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品	输送至液氨罐区，少部分采用公路运输（槽车运输）	
5、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	加强工业企业无组织排放管理。各市(州)组织开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放排查,建立管理台账,对物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理……	本项目为液氨仓储项目,废气为液氨装卸、储存过程挥发的少量氨气,经氨气洗涤器水吸收、压缩机压缩冷凝回收等措施治理后,少量氨气无组织排放	符合
6、与达州市“十四五”环境空气质量标规划的符合性分析			
表1-8 项目与达州市“十四五”环境空气质量标规划的符合性			
序号	原文内容	本项目情况	符合性
1	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。	本项目为液氨仓储项目,废气为液氨装卸、储存过程挥发的少量氨气,经氨气洗涤器水吸收、压缩机压缩冷凝回收等措施治理后,少量氨气无组织排放	符合
2	优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐,拱顶罐应安装顶空联通置换油气回收装置,严格控制储存损失;通过底部装载、液下装载等方式,严格控制装卸损失。	本项目液氨储罐为低温储罐,可有效控制储存损失,液氨为液下装载,可有效控制装卸损失	符合
7、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	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。	本项目位于达州市高新区瓷福达州基地内,建设区域不属于自然保护区等生态敏感区。	符合

2	第九条 禁止在饮用水水源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。	本项目与西南面州河相距530m，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。	本项目为液氨储存项目，不涉及建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等	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。	本项目为液氨储存项目，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。	本项目运营期耗能主要为电能及水，不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合

8、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。	本项目属于液氨储存项目，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。	瓮福公司已取得排污许可证，本项目为公司萃余酸综合利用项目的配套储罐，该项目已纳入公司排污许可，本项目建成后，应根据规定更新企业排污许可证	符合
3	企业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。	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排，减少了耗水量；项目不新增员工，不新增生活污水	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。	本项目占地为工业用地，不涉及大型土地开挖，生产建设不会造成水土流失	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。	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排；项目不新增员工，不新增生活污水，瓮福化工生活污水经化粪池处理达到接纳标准后排入园区葛洲坝污水处理厂	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。	本项目为液氨储存项目，拟采取防渗漏等措施，瓮福厂区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											
	9	鼓励企业事业单位和其他生产经营者配套建设工业用水回收利用设施和中水回用管网设施，采取循环用水、综合利用以及废水处理回用等措施，提高水的重复利用率。	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排，减少了耗水量	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。 9、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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th colspan="2">意见要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">加快推动绿色低碳发展</td><td>（四）深入推进碳达峰行动</td><td rowspan="3">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；项目生产过程使用水、电等清</td><td rowspan="3">符合</td></tr> <tr> <td>（五）聚焦国家重大战略打造绿色发展高地</td></tr> <tr> <td>（六）推动能源清洁低碳转型</td></tr> </tbody> </table>				序号	意见要求		本项目情况	符合性	1	加快推动绿色低碳发展	（四）深入推进碳达峰行动	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；项目生产过程使用水、电等清	符合	（五）聚焦国家重大战略打造绿色发展高地
序号	意见要求		本项目情况	符合性											
1	加快推动绿色低碳发展	（四）深入推进碳达峰行动	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；项目生产过程使用水、电等清	符合											
		（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	洁能源；项目的建设符合“三线一单”分区分区管控要求	
			(八) 推进清洁生产和能源资源节约高效利用		
			(九) 加强生态环境分区分区管控		
			(十) 加快形成绿色低碳生活方式		
	2	深入打好蓝天保卫战	(十一) 着力打好重污染天气消除攻坚战	本项目配套建设大气污染治理设施，能确保污染物达标排放	符合
			(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		
			(十四) 加强大气面源和噪声污染治理		
	3	深入打好碧水保卫战	(十六) 持续打好长江保护修复攻坚战	本项目涉及地表水体为州河，本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排；氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排；项目不新增员工，不新增生活污水；项目选址区域不涉及饮用水水源保护地等	符合
			(十八) 巩固提升饮用水安全保障水平		
	4	深入打好净土保卫战	(二十五) 加强新污染物治理	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
			(二十六) 强化地下水污染协同防治		
	5	切实维护生态环境安全	(二十九) 强化生态保护监管	本项目选址属于瓮福达州基地，属于工业用地，不涉及生态保护红线、基本农田、自然保护区等敏感区域	符合
			(三十一) 严密防控环境风险		
综上分析，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。					
10、项目与《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）符合性分析					
本项目与《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）符合性分析详见下表。					
表1-12 本项目与环发[2012]77 号的符合性分析					
文件要求			本项目情况		符合性

	一、充分认识防范环境风险的重要性，进一步加强环境影响评价管理	（二）突出重点，全程监管。对石油天然气开采、油气/液体化工仓储及运输、石化化工等重点行业建设项目，应进一步加强环境影响评价管理，针对环境影响评价文件编制与审批、工程设计与施工、试运行、竣工环保验收等各个阶段实施全过程监管，强化环境风险防范及应急管理要求。其他存在易燃易爆、有毒有害物质（如危险化学品、危险废物、挥发性有机物、重金属等）的建设项目，其环境管理工作可参照本通知执行	项目为液氨储存项目，采取相应的风险防范措施，制定风险应急措施，符合要求	符合
	二、充分发挥规划环境影响评价的指导作用，源头防范环境风险	（四）石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求	根据《四川省化工生产建设项目入园指引(试行)》（川经信规[2024]4号），项目不属于化工项目。项目位于瓮福达州基地内，位于达州高新技术产业园区，符合园区规划及规划环境影响评价要求	符合
	三、严格建设项目环境影响评价管理，强化环境风险评价	建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施	本评价报告设置了环境风险评价内容，对项目可能造成的环境风险影响进行了预测，提出了环境风险防范和应急措施，符合要求	符合
		改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容	本项目环境风险评价专项评价报告中对现有工程环境风险进行了全面梳理，并对本项目及现有工程环境风险进行了分析，提出了相应完善措施	
		环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批	本项目设置了环境风险评价专项评价，对项目可能造成的环境风险影响进行了分析，并提出了相应的风险防范措施	符合
		建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应	企业制定了突发环境事件应急预案，于2023年7月20日取得了突发环境事件应急预案备案表，	

		按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等相关规定执行	备案编号：511771-2023-33-M			
11、项目与安全生产相关要求的符合性分析						
项目液氨储罐属于乙类液体，本项目与厂内、外建构筑物的安全距离满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）的要求。对比核实《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））及《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008（2018版）），本项目符合国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定，符合安全生产要求。储罐与周边建筑物的安全距离见下表。						
表1-13 项目储罐与周边建筑物的安全距离一览表						
位置	方位	名称	实际距离（m）	规范要求距离（m）	依据	符合性
厂外	东面	金龙大道	256	30	参考《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008（2018年版））第4.1.9条	符合
	东南面	四川达兴能源股份有限公司二焦化厂	410	70		符合
	西南面	达州励志环保科技有限公司	245	70		符合
	西面	熊家村散户6户	555	100		符合
	北面	达州福斯特科技有限公司	1275	70		符合
	东北面	达州玖源化工有限责任公司	1435	70		符合
厂内	西面	装卸鹤管	97	20	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））4.2.7条	符合
	东面	道路	18	15	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））4.2.9条	符合
	东面	铁路	163	25	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））4.2.9条	符合
12、外环境关系及环境相容性						
项目位于瓮福达州化工公司内中部区域，北侧10m处是为瓮福公司聚磷酸铵中试装置和硫酸储罐区、东侧25m为磷精矿气膜棚、南侧20m处是厂区磷精矿储槽及低磷污水处理系统、西南面170m处是励志公司、西侧紧邻厂区道路。周边主要为工业企业（西南侧150m处为励志						

	公司、东北侧1.4km处为玖源化工项目、北侧1.2km处为福斯特科技有限公司)。最近居民位于项目区边界西面约430m处，位于西侧山体背面。项目周边最近的地表水体为西南面的州河，与项目边界相距530m。 本项目主要危化品仓储项目，不属于特殊敏感项目，周边外环境对本项目无明显制约因素。项目在采取各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放，不会对周边居民、企业产生明显影响。因此，项目与周边环境相容。 13、选址合理性分析 本项目位于瓮福达州基地内，项目用地为工业用地，项目建设符合规划用地要求。项目所在地周边生态环境较好，大气、水及声环境质量较好，具有较好的环境容量，且本项目所产生的污染物通过有效治理后均能达标排放，项目所排放的污染物可以被环境所接纳，不会对周边环境造成较大影响。 综上所述，本项目在此选址建设是可行的。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 瓮福达州化工有限责任公司是瓮福（集团）有限责任公司对外投资规模最大的磷硫化工生产基地，成立于2008年12月，注册资本金为12.1158亿元，坐落于四川达州高新技术产业园区，占地3000余亩，总投资超过60亿元。公司充分依托瓮福集团成熟的湿法磷酸净化技术、稳定的原料来源和多元化的市场营销优势，传承瓮福三十年来积累、创新的磷化工技术先进技术和企业特色文化，建设有磷酸、湿法净化磷酸、磷酸盐和磷石膏综合利用等大型生产装置，同时配套吞吐量1200万吨/年铁路专用线和水电气汽公用工程装置。基地生产的磷酸一铵、磷酸二铵、磷酸二氢钾、无水磷酸盐等四大系列十余个品种，广泛应用于高端水溶肥、医药、纺织、印刷、陶瓷、消防、食品发酵、调味剂、化妆品、新能源电池等诸多行业，产品远销欧洲、美国、日本、韩国、南非、埃及、泰国、巴西等，覆盖全球各国，深受广大用户的信赖和好评。公司现有员工552人，其中各类专业技术人员74人。 自建厂以来，瓮福达州化工有限责任公司先后建成了30万吨/年湿法磷酸、40万吨/年湿法磷酸净化、32万吨/年磷酸二铵、20万吨/年食品/工业级磷酸盐、3万吨/年水溶肥等装置，并配套有2300万立方米磷石膏渣场及1200万吨/年铁专线。其中，40万吨/年湿法磷酸净化装置是世界规模最大、技术水平最新的生产装置。 2009年11月，北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司编制完成了《瓮福达州化工有限责任公司湿法净化磷酸萃取酸综合利用项目环境影响报告书》，该项目采用瓮福公司净化磷酸装置副产品（萃取酸）和外购液氨为原料，生产肥料磷酸二铵，产能为32万t/a，配套建设2个400m³的液氨储罐，原四川省环境保护厅于2010年1月25日以“川环审批[2010]35号”通过该环境影响报告书的审批。 2013年12月24日原四川省环境保护厅以“川环验[2013]265号”通过“湿法净化磷酸萃取酸综合利用项目”的竣工环境保护验收，验收内容为年产磷酸二铵32万t/a，配套建设1个5000m³（有效容积4989m³）的液氨储罐（V301）。 2023年5月4日，达州高新技术产业园区应急管理局以“达高新应急发[2023]40号”文，要求瓮福达州化工有限责任公司将液氨储罐实际容积4000m³作为最高液位，以保证液氨储罐的风险曲线不影响机场大道。因此，瓮福达州化工有限责任公司液氨储罐区总储存容积控制在4000m³以下。 为平衡储罐液位与压力、便于检修、确保系统安全，瓮福达州化工有限责任公司拟在原有储罐（V301）东侧预留空地上新建1个液氨储罐（有效容积4989m³，编号V0101），
------	--

建设内容

两储罐底部联通。本储罐的建设不改变“湿法净化磷酸萃取酸综合利用项目”的生产工艺、产能及产排污情况。

瓮福达州化工有限责任公司于2025年4月在四川省投资项目在线审批监管平台进行了备案，备案号：川投资备【2503-511726-99-02-745419】JXQB-0060 号，项目名称为“磷复肥装置新增液氨储罐项目”。

“磷复肥装置新增液氨储罐项目”属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“G5942，危险化学品仓储”项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“五十三、装卸搬运和仓储业 59”“危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”“其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”应编制报告表，因此，本项目应编制环境影响报告表。

2、项目基本情况

项目名称：磷复肥装置新增液氨储罐项目

建设单位：瓮福达州化工有限责任公司

建设性质：扩建

建设地点：达州高新区瓮福达州基地内，不涉及新增占地

项目投资：800万元

劳动定员：本项目劳动定员9人，全部由瓮福达州公司工作人员进行调剂，不新增劳动定员。

工作制度：全年工作365天，四班两运转连续生产。

建设内容：本项目在原有液氨球罐旁新建1个4989m³的液氨球罐及相应的配套设施，本项目液氨球罐与原氨球罐预留的接口连通。液氨卸车区、供氨管道、消防供水系统等均利用原液氨球罐相关设施，建成后，整个液氨罐区液氨的最大储存容积不超过4000m³。

项目组成和可能产生的环境问题见下表。

表2-1 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	营运期	
主体工程	原液氨球罐（V0101）	1个，容积4989m³（最大允许储存容积4000m³），φ21200，设计压力0.95MPa，工作压力0.8MPa，设计温度-33~20℃，工作压力-33~26℃，外壳包裹聚氨酯保温；罐体材质16MnDR，设置有安全阀、放空管、压力变送器、压力表、双金属温度计、紧急切断阀等	已完成	废气、噪声、废水、固废	已建成
	新增液氨球罐（V301）	1个，容积4989m³（最大允许储存容积4000m³），φ21200，设计压力0.95MPa，工作压力0.8MPa，设计温度-33~20℃，工作压力-33~26℃，外壳包裹聚氨酯保温；罐体材质16MnDR，设置有安全阀、放空管、压力变送器、压力表、双金属温度计、紧急切断阀等，与原液氨球罐（V301）底部连通	废气、废水、噪声、固废	废气、噪声、废水、固废	新建
	卸氨区	1个，占地面积约200m²，彩钢瓦顶棚，内设4套汽车卸车	固废	废气、	依托

建设内容			鹤管		噪声	
		压缩机厂房	1个, 占地面积约230m ² , 彩钢瓦顶棚, 内设2台氨压缩冷凝机组(保安)和1台氨压缩冷凝机组(卸车)		噪声、固废	依托
	辅助工程	办公生活设施	依托瓮福化工现有的综合办公楼和食堂		废水、废气、固废	依托
		液氨罐区电仪室	依托已建的液氨罐区电仪室, 建筑面积200m ² , 1F, 设置有DCS控制系统和SIS系统, 系统统一配置一体化温度变送器、液位计、差压液位变送器			部分新增
		操作平台	与原储罐操作平台连通, 新增球罐爬梯		/	新建
		防火堤	原有防火堤高0.7m宽32m长37.5m, 新建防火堤高0.7m宽32m长37.5m		/	部分新建
	公用工程	给水	循环冷却水(需求约为10m ³ /h)依托瓮福化工现有处理能力22500m ³ /h的清洁循环冷却水系统; 喷淋系统用水接瓮福消防水管网, 消防给水依托瓮福化工的2个地下消防水池, 容积均为3500m ³ , 共计7000m ³		/	依托
		排水	本项目不新增员工, 不新增生活污水; 本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排; 氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排		/	新建
		供配电	就近接入380/220V厂内电源, 不设独立的配电装置, 控制系统依托原有消防控制室内的UPS电源柜, 现场新建应急照明灯具		/	依托
	储运工程	液氨输送管线	本项目液氨管线依托原液氨储罐已建设施, 其中液氨输入管线从玖源化工液氨储罐引出, 穿越金龙大道进入瓮福公司西侧绿化带, 再沿南侧敷设至液氨储罐区, 长约1.8km, 材质16Mn钢, 压力为2.5MPa, 管径DN150mm; 氨罐至磷复肥装置管线长约0.7km, 压力为2.5MPa, 管径DN100mm; 氨罐至磷酸盐装置管线长约1.5km, 压力为2.5MPa, 管径DN50mm		/	依托
	环保工程	废气	卸车废气: 气、液相鹤管及连接短管内残留的装卸废气经气相回流管回流至槽车中; 日常储存过程中储罐内气化的氨(小呼吸废气): 经氨压缩机压缩后, 可直接用于卸车; 高压气氨也可经压缩机组(配套设置冷凝器, 采用间接水冷)压缩冷却成低温低压气氨/液氨后储存于储氨器内, 再进入储罐用于储罐降压, 不外排; 来自储罐罐顶超压排放的气氨、氨管线、氨压缩机超压排放的气氨(大呼吸废气): 经氨排放管收集后, 进入氨洗涤器, 加入洗涤水洗涤气氨, 含氨洗涤液经废水收集池收集后经污水泵送入磷复肥主装置回收利用, 或通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收; 此外, 本项目储罐四年一检, 检修时置换排空的氨气通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收		噪声、固废	新建
		废水	本项目运营期压缩机冷却水循环使用不外排; 氨气洗涤废水及喷淋废水泵至磷复肥装置使用不外排; 项目不新增员工, 不新增生活污水		/	新建
		噪声	选用低噪声设备、合理布局、设备设置减振垫		/	新建
		固废	依托瓮福公司已有危废暂存间, 面积约270m ² , 作重点防渗处理, 用于储存本项目产生的废润滑油、废油桶及含油手套、废棉纱等危废, 危废暂存间顶部已设置活性炭吸附装置		环境风险	新建
		地下水、土壤污染防治	输送管线、卸氨区、储罐区、压缩机厂房进行一般防渗; 道路区、电仪室为简单防渗区		/	部分新建
		风险防范	设置水喷淋系统1套, 事故状态下对泄漏的液氨进行喷淋吸收; 液氨球罐新建防雷防静电设施, 并从原有消防管		/	部分新建

建设内容

		网上接入消防管道，新增相应的消防灭火器材；现场新增有毒气体报警仪等；液氨罐区设有围堰，围堰高度为0.7m，两球罐之间设置隔堤；液氨储罐设置安全泄压设施（安全阀），并设置超压自动调压阀；并依托公司已有1#事故应急池（9700m³），应急物质的配备和保养，应急监测准备以及应急演练和培训等；污染监测		
--	--	---	--	--

3、产品方案及产能

本项目主要储存液氨，为瓮福厂区磷复肥装置及磷酸盐装置提供原料，项目不涉及瓮福主厂区主体工程新建、扩建，不涉及产品方案、原辅料和生产工艺的改变，也不涉及产能的增加。本项目液氨来自于玖源化工（管道输送，66000t/a）和市场外购（槽车运输，17000t/a），项目具体的储存方案见下表。

表2-3 全厂液氨储存方案

储罐名称	储存物质名称	设计容积	最大储存容积	最大储存量	年最大周转量	备注
液氨储罐（V0101）	99.6%液氨	4989m³	两储罐合计不超过4000m³	两储罐合计不超过2400t	8.3万t/a（13.83万m³）	两液氨储罐底部互相连通，液氨密度约0.6kg/L
原液氨储罐（V301）	99.6%液氨	4989m³				

液氨检验指标如下表所示。

表2-4 液氨主要检验指标一览表

样品名称	分析项目	分析结果	分析项目	分析结果
液氨	外观	无色透明液体	水分	0.07%
	氨含量	99.93%	油含量	3.6mg/kg
	残留物含量	0.07%	铁含量	0.06mg/kg

本项目液氨符合《液体无水液氨》（GB/T 536-2017）标准要求。

4、主要生产设施及参数

表2-5 项目主要生产设施清单

序号	编号	设备名称及规格型号	材质	数量		
				新增储罐V0101	原储罐V301	整个液氨储罐区
1	V0101/V301	液氨球罐：φ21.2m，V=5000m³，设计温度-33~26℃；外壳包裹聚氨酯保冷	16MnDR	1台	1台	2台
		安全阀：设计压力0.95MPa、起跳压力0.9MPa	/	2台	2台	4台
2	P302	防爆排污液下泵：Q=20m³/h，H=25m；防爆电机5.5kw	/	/	1台	1台
3	X301	汽车卸车鹤管	304	/	4套	4套
4	XY301	洗眼器	/	1套	2套	3套
5	P301 A/B	液氨升压泵：一开一备，Q=40m³/h，H=175m，电机30kw	304	/	2台	2台
5	C301A/B	氨压缩冷凝机组（保安）：制冷量1625.2KW，主电机355KW，油泵电机1.1KW，	/	/	2台	2台

建设内容

		理论处理气量 4680 m³/h，配套设置壳管式冷凝器和储液器				
7	C302	氨压缩冷凝机组（卸车）：制冷量 271.2 KW，主电机 55KW，油泵电机 1.1KW，理论处理气量 570m³/h，配套设置壳管式冷凝器和储液槽	/	/	1 台	1 台
8	S310	氨气洗涤器及喷头	20#	/	1 套	1 套
9	/	储罐喷淋系统	/	1 套	1 套	2 套
10	/	废水收集池：2.33m×1.8m×2.5m	/	/	1 个	1 个

6、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2-6 项目主要原辅材料及能源消耗表

所需原料名称	性状	年耗量（t/a）	最大储存量（t）	来源
99.6%液氨（管道输送）	液体	66000	2400	玖源化工
99.6%液氨（槽车输送）	液体	17000		外购
清洁循环水	液体	7920	/	企业清洁循环水管网
喷淋水	液体	330	/	企业消防水管网
废气洗涤用水	液体	165	/	企业自来水管网
压缩机油	液体	0.5	/	外购
电	/	10万kw.h/a	/	企业供电站

本项目主要原料为液氨，主要原料性质具体见下表。

表2-7 主要原料性质一览表

名称	分子式	理化特性	毒理毒性/危险性
99.6%液氨	NH ₃	无色有刺激性恶臭的气体，熔点：-77.7℃，沸点：-33.5℃，相对密度（水=1）0.82(-79℃)，相对密度(空气=1)0.6，易溶于水、乙醇、乙醚，蒸汽压为506.62kPa(4.7℃)	属于有毒气体 急性毒性：LD50：350mg/kg(大鼠经口) LC50：1390mg/m³，4小时，(大鼠吸入) 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险

7、项目依托情况

本项目位于瓮福达州基地内，不涉及新增占地。本项目办公生活设施、供配电系统、道路等设施均依托企业已建设施，依托情况及依托可行性详见下表。

表2-8 本项目依托现有设施建设情况一览表

序号	依托设施	本项目所需能力	建设情况	可依托性
一	主体工程			

	1	卸氨区	液氨槽车运输量 17000t/a (28333m ³)	已建卸氨区内设4套汽车卸车鹤管, 单套鹤管正常情况卸车流量 15m ³ /h, 本项目卸车量为28333m ³ , 则总卸车时长约472.2h, 卸车鹤管工作时间为昼间8h, 年工作330天, 故能够满足项目槽车卸车要求	依托可行
	2	液氨进厂输送管线	玖源化工输送至本项目的液氨量为66000t/a (110000m ³)	已有液氨入厂输送管线长约1.8km, 管径DN150mm, 流速1.5m/s, 则流量为95.4m ³ /h, 本项目液氨管道输送量为110000m ³ , 则总卸车时长约1153h, 输氨管道工作时间为昼间8h, 年工作330天, 故能够满足项目液氨输送要求	依托可行
	3	压缩机厂房	液氨年周转量为13.83万m ³	已建压缩机厂房内设2台氨压缩冷凝机组(保安), 理论处理气量4680m ³ /h, 1台氨压缩冷凝机组(卸车), 理论处理气量570m ³ /h, 液氨年周转量为13.83万m ³ (17.5m ³ /h), 故依托已有压缩机可行	依托可行
	4	液氨输送至下游装置管道	本项目不改变下游装置液氨用量	已建氨罐至磷复肥装置管线长约0.7km, 压力为2.5MPa, 管径DN100mm; 氨罐至磷酸盐装置管线长约1.5km, 压力为2.5MPa, 管径DN50mm	依托可行
	二	公用工程			
	1	循环水	项目循环冷却水需求量为10m ³ /h	瓮福化工现有6座循环冷却水池, 设计总能力为27000m ³ /h, 现实际用冷却水量约19000m ³ /h, 富余6000m ³ /h, 项目循环冷却水需求量为10m ³ /h, 厂区已建循环水池能够满足现有厂区各装置的使用需求	依托可行
	2	压缩空气	项目所需压缩空气量约为30m ³ /h	瓮福化工现有空压站设计规模为9900Nm ³ /h, 实际使用压缩空气量为4500Nm ³ /h, 富余5400Nm ³ /h, 项目所需压缩空气量约为30m ³ /h, 厂区已建空压系统能够满足现有厂区各装置的使用需求	依托可行
	3	供电	项目所需电量10万kw.h/a	就近接入 380/220V 厂内电源, 不设独立的配电装置, 控制系统依托原有消防控制室内的UPS电源柜。本项目用电量较少, 企业已有供电设施可满足项目用电需求	依托可行
	三	环保及消防工程			
	1	消防设施	本项目消防用水量为252m ³	本项目依托瓮福化工的地下消防水池2个, 容积均为3500m ³ , 共计7000m ³	依托可行
	2	风险防范	项目事故废水总量为261.7m ³ , 依托厂区现有1#事故池可行	生产区设置截水沟, 并作防渗、防腐蚀处理; 储罐区设围堰, 并采取防渗防腐措施; 罐区、生产区按要求设置有毒气体报警器; 生产区及罐区设雨污切换阀; 依托厂区已建1#事故池, 容积9700m ³ ; 厂区在最高处设置风向标等。本项目依托厂区现有的事故池及其他消防设施, 依托可行	依托可行
	3	生活污水处理设施	/	依托企业已建化粪池(50m ³)处理, 生活污水排入园区葛洲坝污水处理厂。本项目不新增员工, 生活污水排放量不增加, 依托可行	依托可行
8、物料平衡及水平衡					
(1) 物料平衡					
项目物料平衡见下表。					
表2-9 项目氨平衡表 (单位: t/a)					
装置名称	投入物料		产出物料		
液氨储罐	名称	投入量	名称	产出量	
	99.6%液氨(管道输送)	66000	去磷酸盐装置	20081.22	
	99.6%液氨(槽车输送)	17000	去磷复肥装置	62916	

	/	/	无组织排放	0.28
	/	/	进入洗涤水	2.5
	合计	83000	合计	83000
全厂氨平衡见下表。				
表2-10 全厂氨平衡表（单位：t/a）				
装置名称	投入物料		产出物料	
液氨储罐	名称	投入量	名称	产出量
	99.6%液氨（管道输送）	66000	去磷酸盐装置	20081.22
	99.6%液氨（槽车输送）	17000	去磷复肥装置	62916
	/	/	无组织排放	0.28
	/	/	进入洗涤水	2.5
	合计	83000	合计	83000
磷酸盐装置	液氨	20081.22	进入产品磷酸一铵	7326.35
	/	/	进入产品磷酸二铵	12749.32
	/	/	进入粉尘	3.22
	/	/	无组织排放	2.31
	/	/	进入洗涤水	0.02
磷复肥装置	液氨	62916	进入产品磷酸二铵	62898.79
	/	/	进入粉尘	9.982
	/	/	无组织排放	7.161
	/	/	进入洗涤水	0.062
（2）项目水平衡				
本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。				
根据工程分析，项目营运期用水环节主要为压缩机循环冷却水、氨气洗涤用水及喷淋用水。				
①压缩机循环冷却水				
本项目压缩机采用清洁循环水站的冷却水进行间接冷却，冷却水用量为10m ³ /h，损耗量按10%计，冷却废水产生量为9m ³ /h，全部收集至瓮福化工清洁循环水系统冷却后回用，无废水产生。补充新水量1m ³ /h。				
②氨气洗涤用水				
液氨罐区设置有氨气洗涤器，洗涤用水量约0.5m ³ /d，蒸发损失按10%计，则洗涤废水产生量为0.45m ³ /d，经罐区废水收集池收集暂存后，泵送至磷复肥装置作为原料使用。				
③喷淋用水				
本项目每半个月对喷淋设施进行测试，用水量为25L/s，测试历时10min，即15m ³ /次（1m ³ /d），蒸发损失按10%计，喷淋废水（0.9m ³ /d）经罐区排水沟收集至废水收集池，				

泵送至磷复肥装置作为原料使用。

项目水平衡见下表。

表2-12 项目水平衡表（单位：m³/d）

序号	用水项目	总用水量(m ³ /d)	回用水量(m ³ /d)	日新鲜用水量(m ³ /d)	损失水量(m ³ /d)	日排水量(m ³ /d)
1	压缩机循环冷却水	240	216	24	24	0
2	氨气洗涤用水	0.5	0	0.5	0.05	0.45
3	喷淋用水	1	0	1	0.1	0.9
合计		241.5	216	25.5	24.15	1.35

项目水平衡见下图。

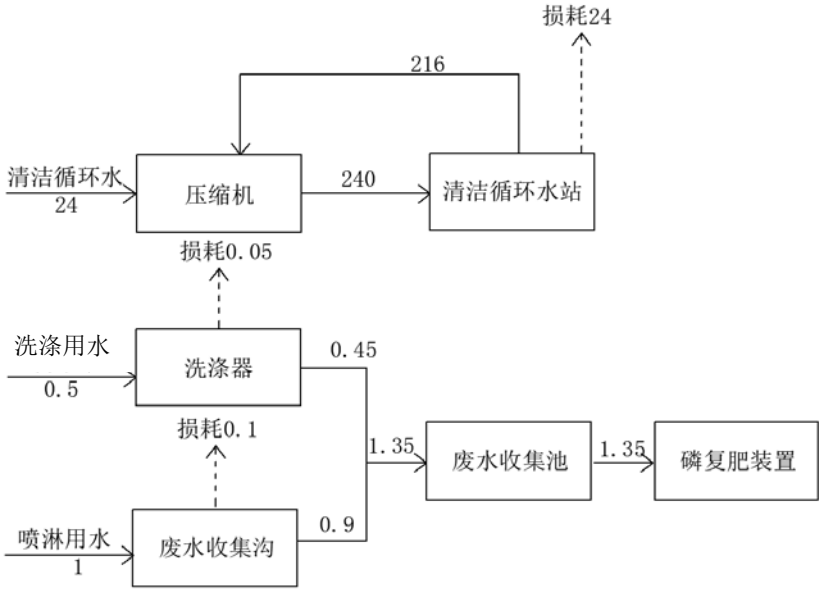


图2-1 项目水平衡图 单位：t/d

8、平面布置情况及合理性

本项目位于瓮福达州公司液氨储罐区预留空地内，位于已建液氨储罐东侧，不新增用地。办公生活设施依托企业已建设施。液氨储槽的安全防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 年版）的要求；储槽四周设置围堰，沿围堰设置防腐排污沟，围堰高0.7m，围堰与原有贮槽的围堰底部连通，在围堰合适位置设置人行梯，方便进出围堰；新增储槽单独设置爬梯。本着节省占地面积，降低土建成本为原则，设备布置最大限度地满足工艺生产及设备维修的要求；装置与其它建、构筑物的距离符合国家有关规定，并满足生产、安全、发展的要求。设备布置在保持方便操作、检修的前提下，还充分考虑了整齐、美观、紧凑等问题。

综上所述，本项目功能分区明确，平面布置做到了合理布局，考虑了生产协调，不改

	变原有设备平面布局。 评价认为，项目平面布置合理可行。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 本项目为液氨储罐建设项目。施工期主要进行液氨储罐、围堰、爬梯及电气仪表系统的建设，施工期污染因素主要为施工机械噪声、施工场地扬尘，其次为施工车辆、施工人员的生活污水以及施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾等。项目施工期较短，对周边环境的影响已随着施工期的结束而消失。项目施工期工艺流程及产污环节见下图。 <pre> graph LR A[液氨储罐安装] --> B[围堰、爬梯建设] B --> C[电气仪表安装] C --> D[竣工验收] A -.-> A1[噪声、固废] B -.-> B1[废气、废水、噪声、固废] C -.-> C1[噪声、固废] </pre> 图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图 施工期主要产污环节如下： ①施工扬尘与废气：主要来源于围堰及爬梯建设、车辆运输、建筑材料堆放、装卸作业等过程；施工期使用机动车运输及施工机械运行会产生废气，废气中的主要污染物为 C_xH_x、CO、NO_x。 ②施工废水：主要来源于施工机械的冲洗废水，施工过程降雨导致的场地径流等，主要污染物为SS。另外，施工人员会产生少量生活污水。 ③施工噪声：主要来源于建筑施工阶段使用的各类机械设备的运行噪声，运输车辆的交通噪声等。 ④固体废物：主要包括建筑垃圾、设备安装产生的废弃包装材料、施工人员的生活垃圾。 2、营运期 本项目在液氨罐区增加1台半冷冻低压液氨球罐（容积为4989m³，编号V0101，最大允许储存容积4000m³），与原液氨储罐（容积为4989m³，编号V310，最大允许储存容积4000m³）罐体配置相同。利旧卸氨站台已有4套卸氨鹤管，利旧氨压缩机厂房已有的3台螺杆式氨压缩冷凝机组，一台为低压机组（C302），另外两台为高压保安机组（C301A/B，1开1备）。液氨以玖源管道送氨为主（输送量66000t/a），汽车槽车卸氨为辅（运输量17000t/a）。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、玖源管道送氨流程 检查：进氨前对储罐进行检查，确认储罐的液位、压力、温度在工艺操作指标内，确认玖源送氨管进氨管路系统的手阀开启。 进氨：检查确认后联系中控，告知氨罐区具备玖氨进氨的条件，中控室联系调度玖氨进氨。岗位人员在现场监护，在得到玖源已开阀门送液氨通知后，现场观察、了解、记录玖氨进氨流量、温度、压力情况，直至玖氨进氨稳定。再次巡检界区内玖源送氨管线情况，确认无任何跑冒滴漏现象。 停氨：储罐达到一定液位后，中控室发出通知，工作人员到玖源送氨管进氨罐界区的阀门处，等待玖源停氨通知，收到通知后关闭玖源送氨管进氨罐界区处的手阀，通知中控关闭DCS系统阀门。 2、液氨槽车卸车流程 液氨由有资质的专业运输公司采用专用罐车（容积49.6m³，载重约30t）运至厂区液氨罐区的卸氨站台。液氨卸车站台有三根主管，分别为：卸车液相DN150主管，该主管安装有台DCS紧急切断阀；卸车气相DN80主管，该主管安装有台DCS紧急切断阀气相回流DN100主管，该主管安装有台DCS紧急切断阀。来自液氨槽车的液氨，在压差的作用下进行卸氨，若槽车压力高于液氨储罐压力时，则打开槽车液相管道的球阀和液相鹤管的球阀，让槽车内的液氨自流进入液氨储罐；若槽车压力小于或接近于液氨储罐压力时，需启动氨压缩冷凝机组C302给气相鹤管加压，打开气相鹤管的球阀和槽车气相管的球阀，在氨压缩冷凝机组加压下，卸液氨到储罐。 当来自玖源管线和汽车槽车的氨同时进入球罐时，来自玖源管线的氨只能进入原有球罐V310，汽车槽车的氨卸入V0101球罐，两处液氨不同时进入一个球罐。 3、液氨进出储罐流程 液氨球罐压力：0~0.8MPa，液位：3.5~14.4m，操作温度：-33~20℃。 液氨输入：来自玖源/槽车卸出的氨，经DCS紧急切断阀，SIS紧急切断阀，从储罐V0101/V301罐底进入。 液氨输出：从储罐V0101/V301底部的出氨主管，经DCS气动紧急切断阀，DCS紧急切断阀，经液氨变频液氨泵P301A/B加压后输送到下游单位使用。 4、氨压缩机冷凝机组工作流程 氨压缩机冷凝机组根据液氨储罐的压力联锁实现自动启动和停车。当储罐压力≥0.83MPa时，联锁启动氨压缩机，将储罐中气化的氨转化为液氨。当液氨储罐压力≤0.65MPa时，氨压缩机冷凝机组停止工作。 来自储罐罐顶的气氨，经C302、C301A/B压缩机压缩后，若用于卸车，高压气氨经阀
--	---

门进入氨槽车；若用于氨储罐降压，高压气氨经压缩机组（配套设置冷凝器，采用间接水冷）压缩冷却成低温低压气氨/液氨后储存于储氨器内，经阀门LV-7105（该阀在C302操作面板上控制）进入原液氨储罐V310，经阀门LV-0102(该阀在DCS系统控制）进入新增液氨储罐V0101。

5、气氨洗涤流程

储罐罐顶设置有双安全阀，DCS系统放空阀HV-7105/HV0105。来自储罐罐顶超压排放的气氨、氨压缩机超压排放的气氨，经DN150氨排放管收集后，进入氨洗涤器S310，加入洗涤水洗涤气氨，含氨洗涤液经废水收集池收集后经污水泵送入磷复肥主装置回收利用，或通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收。

本项目储罐四年一检，检修时吹扫排空的废气（主要为氨气和氮气）通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收。液氨储存及输送工艺流程见下图。

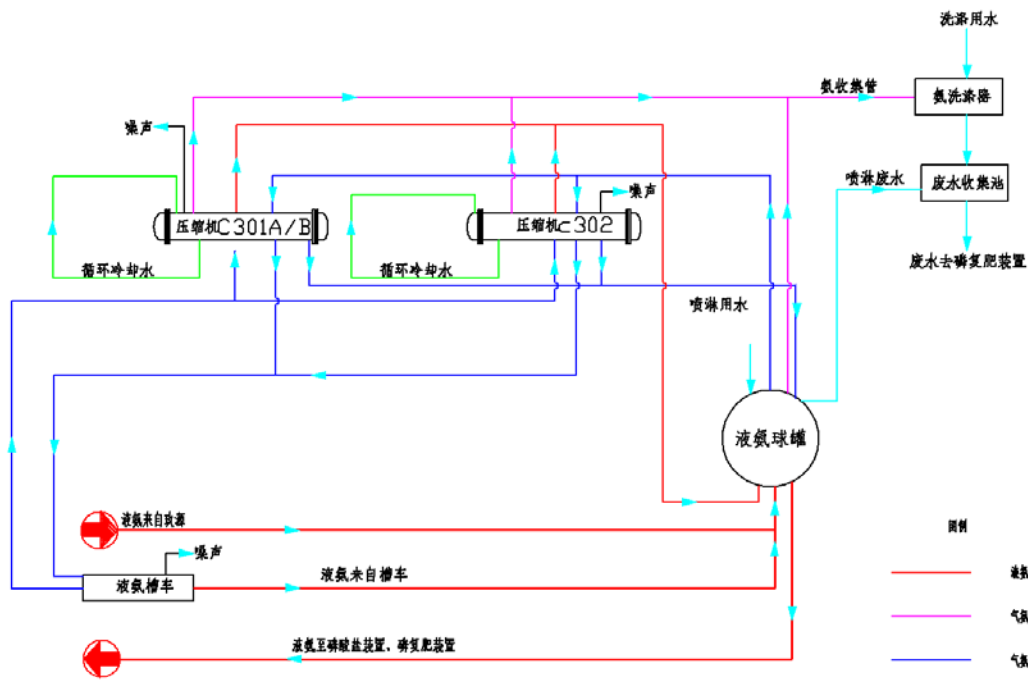


图2-2 液氨储存及输送工艺流程及产污环节图

项目运营过程中会产生废水、废气、固体废物、噪声等污染物。经分析，本项目主要污染工序及污染因子见下表。

表2-13 项目主要污染工序及污染因子一览表

生产单元	产污环节	废气		废水		固废		噪声	
		编号	污染物	编号	污染物	编号	污染物	编号	污染物
液氨区	槽车卸车	G1	氨气	/	/	/	/	N1	车辆噪声
	液氨进出及储存	G2	氨气	/	/	/	/	N2	压缩机设备噪声
	废气治理	/	/	W1	NH ₃ -N	/	/	/	/

	循环水系统	循环冷却水	/	/	W2	热量	/	/	/	/
	喷淋系统	喷淋废水	/	/	W3	NH ₃ -N	/	/	/	/
	设备维护		/	/	/	/	S1	废润滑油	/	/
							S2	废含油手套、废棉纱		
S3							废油桶			

与项目有关的原有环境污染问题	自 2008 年成立以来，瓮福达州化工有限责任公司在瓮福基地先后实施了多个子项目，各项目之间形成了完整的磷化工产业链。经实地调查，瓮福达州基地内统一设置了自备电站、清洁循环水站、酸性循环水站、脱盐水处理站、空压站等公辅设施；统一设置了厂区污水处理站、尾矿库、磷石膏渣场等环保设施。 原液氨储罐属于“湿法净化磷酸萃余酸综合利用项目”中的建设内容，液氨罐区设置有1台液氨储罐（编号V310，容积为4989m³），本项目在液氨罐区预留空地新增1台液氨储罐（编号V0101，容积为4989m³），与原有储罐底部连通。本储罐的建设不会改变瓮福公司其他上、下游装置的物料平衡和产排污。 一、瓮福基地（主厂区）已有项目概况 表2-14 瓮福主厂区现有项目概况																														
	<table><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>项目实际建设情况</th><th>环评批复</th><th>环保验收</th><th>备注</th><th>建设地点</th></tr><tr><td>1</td><td>80万吨硫磺制酸及余热利用项目</td><td>1、80万吨/年硫磺制酸装置和48t/h低压废热锅炉、126t/h中压废热锅炉； 2、建设供热和供电系统： （1）25MW蒸汽轮机，利用硫酸装置废热锅炉蒸汽，发电和产汽供磷硫化工基地项目使用； （2）1×100t/h燃气锅炉，产汽供硫酸装置开停车使用； （3）1×25MW燃气轮机+39.5t/h余热锅炉（备用），发电和产汽供基地项目使用</td><td>四川省环境保护厅，川环审批[2010]32号，2010.1.25</td><td>四川省环境保护厅，川环验[2013]266号，2013.12.24</td><td>1、80万吨/年硫磺制酸装置目前由威顿达州化工有限责任公司负责运行及管理； 2、建设供热和供电系统： (1)7.68MW蒸汽轮机正常使用； (2)1×100t/h燃气锅炉备用； (3)1×25MW燃气轮机+39.5t/h余热锅炉作为备用，目前未使用</td><td>瓮福达州基地</td></tr><tr><td>2</td><td>年产30万吨湿法磷酸项目</td><td>选矿装置生产能力调整为120万吨/年，湿法磷酸装置生产能力仍为30万吨/年。副产氟硅酸外卖达州励志环保科</td><td>四川省环境保护厅，川环审批[2010]33号，2010.1.25</td><td>四川省环境保护厅，川环验[2013]268号，2013.12.24</td><td>1、因公司直接采购磷精矿作生产原料，选矿装置自2015年起停止运行；</td><td>瓮福达州基地</td></tr></table>										序号	项目	项目实际建设情况	环评批复	环保验收	备注	建设地点	1	80万吨硫磺制酸及余热利用项目	1、80万吨/年硫磺制酸装置和48t/h低压废热锅炉、126t/h中压废热锅炉； 2、建设供热和供电系统： （1）25MW蒸汽轮机，利用硫酸装置废热锅炉蒸汽，发电和产汽供磷硫化工基地项目使用； （2）1×100t/h燃气锅炉，产汽供硫酸装置开停车使用； （3）1×25MW燃气轮机+39.5t/h余热锅炉（备用），发电和产汽供基地项目使用	四川省环境保护厅，川环审批[2010]32号，2010.1.25	四川省环境保护厅，川环验[2013]266号，2013.12.24	1、80万吨/年硫磺制酸装置目前由威顿达州化工有限责任公司负责运行及管理； 2、建设供热和供电系统： (1)7.68MW蒸汽轮机正常使用； (2)1×100t/h燃气锅炉备用； (3)1×25MW燃气轮机+39.5t/h余热锅炉作为备用，目前未使用	瓮福达州基地	2	年产30万吨湿法磷酸项目	选矿装置生产能力调整为120万吨/年，湿法磷酸装置生产能力仍为30万吨/年。副产氟硅酸外卖达州励志环保科	四川省环境保护厅，川环审批[2010]33号，2010.1.25	四川省环境保护厅，川环验[2013]268号，2013.12.24	1、因公司直接采购磷精矿作生产原料，选矿装置自2015年起停止运行；	瓮福达州基地
	序号	项目	项目实际建设情况	环评批复	环保验收	备注	建设地点																								
	1	80万吨硫磺制酸及余热利用项目	1、80万吨/年硫磺制酸装置和48t/h低压废热锅炉、126t/h中压废热锅炉； 2、建设供热和供电系统： （1）25MW蒸汽轮机，利用硫酸装置废热锅炉蒸汽，发电和产汽供磷硫化工基地项目使用； （2）1×100t/h燃气锅炉，产汽供硫酸装置开停车使用； （3）1×25MW燃气轮机+39.5t/h余热锅炉（备用），发电和产汽供基地项目使用	四川省环境保护厅，川环审批[2010]32号，2010.1.25	四川省环境保护厅，川环验[2013]266号，2013.12.24	1、80万吨/年硫磺制酸装置目前由威顿达州化工有限责任公司负责运行及管理； 2、建设供热和供电系统： (1)7.68MW蒸汽轮机正常使用； (2)1×100t/h燃气锅炉备用； (3)1×25MW燃气轮机+39.5t/h余热锅炉作为备用，目前未使用	瓮福达州基地																								
2	年产30万吨湿法磷酸项目	选矿装置生产能力调整为120万吨/年，湿法磷酸装置生产能力仍为30万吨/年。副产氟硅酸外卖达州励志环保科	四川省环境保护厅，川环审批[2010]33号，2010.1.25	四川省环境保护厅，川环验[2013]268号，2013.12.24	1、因公司直接采购磷精矿作生产原料，选矿装置自2015年起停止运行；	瓮福达州基地																									

			技有限公司（100m管道输送），用于生产氟化铝、冰晶石			2、磷酸装置正常生产	
3	PPA装置40万吨/年扩能技改项目	对湿法净化磷酸项目（环评批复文号：川环审批[2010]34号）进行升级改造，将原有净化磷酸装置升级改造成40万吨/年湿法磷酸净化装置	达州市环境保护局，达市环函[2018]526号，2018.5.8	自主验收2019.11	正常生产		瓮福达州基地
4	湿法净化磷酸萃余酸综合利用项目	32万吨/年磷酸二铵装置	四川省环境保护厅，川环审批[2010]35号，2010.1.25	四川省环境保护厅，川环验[2013]265号，2013.12.24	正常生产		瓮福达州基地
5	磷硫化工综合利用项目	1、建设磷石膏堆场，尾矿库已另行选址为达州高新区斌郎街道金坪村6组李家沟； 2、副产氟硅酸产量小、无水氟化氢工艺技术不成熟等原因，1万吨/年无水氟化氢装置暂不进行建设。 3、50吨/年碘回收装置已建成，由于磷矿碘含量较低，加上运行成本高，于2013年底停止运行至今	四川省环境保护厅，川环审批[2010]36号，2010.1.25	磷石膏堆场、尾矿库：四川省环境保护厅，川环验[2012]211号，2012.11.27； 50吨/年碘回收装置：四川省环境保护厅，川环验[2013]267号，2013.12.24	1万吨/年无水氟化氢装置未建设；50吨/年碘回收装置已建成，由于磷矿碘含量较低，加上运行成本高，于2013年底停止运行至今		磷石膏堆场：达州市高新区三品山社区羊皮坝，其余位于瓮福达州基地
6	净化湿法磷酸联产磷酸盐项目	实际建设5万吨磷酸一铵装置、5万吨磷酸二铵装置、5万吨/年磷酸二氢钾装置、改造磷酸脲装置为5万吨/年磷酸二氢钾装置，年产磷酸盐产品20万吨	达州市环境保护局，达市环审[2014]12号，2014.7.2	自主验收2022.12	正常生产		瓮福达州基地
7	10万吨水肥一体化项目（一期）	建成年产5000吨水溶肥中试装置生产线一条（粉体产品），年产2.5万吨水溶肥工业化装置生产线一条（液体产品）；及其辅助工程	达州市环境保护局，达市环函[2017]513号，2017.2.8	自主验收2019.11	因市场原因，暂停运行		瓮福达州基地
8	精细磷酸盐装置技改液碱钾储罐项目	新建原材料2000m ³ 氢氧化钾储槽以及相关附属设施，仅增加厂区48%氢氧化钾储存能力，不改变企业原有生产工艺及生产能力	达州市环境保护局，达市环函[2017]531号，2017.8.11	自主验收2020.08	正常生产		瓮福达州基地

9	汽轮机节能改造及磷酸低压蒸汽差压发电项目	对公司原有蒸汽轮机组进行隔板和叶片技术改造，同时对原磷酸生产线三套减温减压装置进行节能技改，新建3台1250KW背压式发电机组及配套设施。年新增发电量2710.9万度，实现并网	达州市环境保护局，达市环函[2017]554号，2017.11.27	自主验收 2019.11	正常生产	瓮福达州基地
10	瓮福达州基地气相治理项目	对40万吨/年PPA装置净化工段和后处理工段尾气中的MIBK收集进行深冷处理并回收，主要建设内容包含：1、新建1套有机废气深冷回收装置ZJEN-H-5000L40E；2、新建1套有机废气活性炭吸附回收装置ZJEN-H-3500E；3、PPA视频监控系统；4、配套的管道技改。生产规模：净化和后处理工段VOCs处理能力分别为5000m³/h和3500m³/h，预计回收MIBK量为720t/a	2019年8月23日填报登记表，备案号：201951170200000186	/	正常使用	瓮福达州基地
11	1万吨/年无水磷酸盐中试装置项目	建设1万吨/年无水磷酸氢二钾中试装置，可形成年产磷酸氢二钾10000t	达州市环境保护局，达市环函[2018]568号，2018.12.24	自主验收 2020.6	自2022年12月停止运行	瓮福达州基地
12	20kt/a聚磷酸铵中试装置项目	一期建成0.36万吨/年中试装置1套	达州高新区生态环境局，达高新区环函[2020]21号，2020.8.11	自主验收 2024.1	正常生产	瓮福达州基地
13	瓮福达州公司厂区危险废物暂存间项目	新建一座建筑面积为270m²的危险废物暂存间	达州高新区生态环境局，达高新区环函[2021]17号2021.3.26	自主验收 2021.8	正常使用	瓮福达州基地
14	6000m³液硫储槽工程项目	在原有建设用地范围内建设1个有效容积6000m³液硫贮槽	达州高新区生态环境局，达高新区环函[2023]130号2023.7.31	2024年4月20日取得竣工环境保护验收专家意见	正常使用	瓮福达州基地
15	节水减排措施工程（污水处理系	对原有污水处理站进行改造：将原有的污水处理站改造为高磷污水处理系统，处理能力为	2024年4月3日填报登记表，备案号：202451172100000043	/	正常使用	瓮福达州基地

		统升级改造)项目	300m³/h, 包括污水一、二级浓密机改造, 增设酸槽, 自吸泵升级, DCS系统升级等; 将原选矿装置部分设施改造为低磷污水处理系统, 处理能力为350m³/h, 包括收集池改造, 原选矿深锥浓密机改造, 浮选石灰乳制备系统改造等				
16		净化磷酸装置 MIBK 综合治理项目	1、新增烟气冷却器; 2、优化烟气走向, 更换脱硫塔; 3、部分溶剂储槽增设氮封; 4、FCS系统扩容整改; 5、液相无组织排放治理; 6、反萃酸储槽更换。	2024年4月19日填报登记表, 备案号: 202451172100000057	/	正常使用	瓮福达州基地
17		含氟废水处理资源化利用环保改造项目	利旧原选矿装置, 将原矿堆场部分区域的设备设施进行改造建设: 新增污水处理设施, 处理能力为18万t/a, 包括反应结晶槽、离心机、输送泵等。改建后的设施对公司产生的含氟废水进行处理, 形成副产物氟硅酸钠结晶并离心脱出, 处理后的废水100%回用于生产系统。	2024年10月28日填报登记表, 备案号: 2024511721000000251	/	正常使用	瓮福达州基地

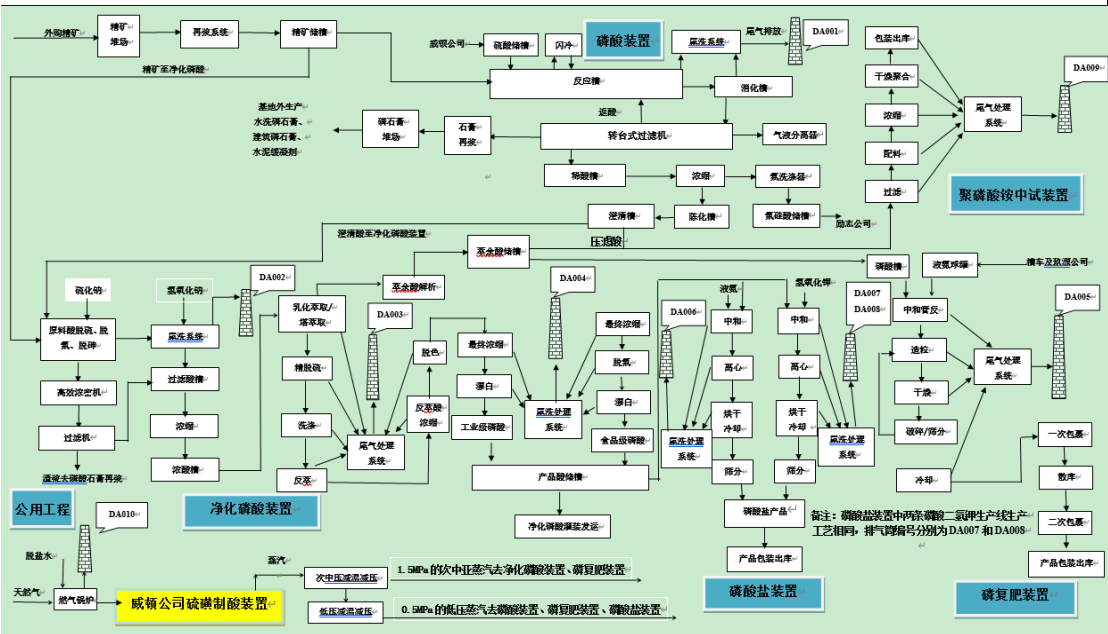
瓮福达州基地现有工程产品方案见下表。

表2-15 瓮福达州基地现有工程产品方案一览表

序号	装置名称	产品名称	产量 (万 t/a)
1	30 万吨/年湿法磷酸装置	100%P ₂ O ₅	30
2		氟硅酸17%H ₂ SiF ₆ (副产品)	8.1
3	湿法净化磷酸装置	85% H ₃ PO ₄	40
4		萃余酸 42% P ₂ O ₅ (副产品)	36.369
5	磷复肥装置 (湿法净化磷酸 萃余酸综合利用项目)	磷酸二铵	32
6	水溶肥装置	水溶肥 (中试产品)	0.5
7		水溶肥 (产品)	2.5
8	聚磷酸铵中试装置	聚磷酸铵	0.36
9	净化湿法磷酸联产磷酸盐装置	磷酸二氢钾	10
10		磷酸一铵	5

	(生产装置)	40万吨/年湿法净化磷酸装置	40万吨/年湿法净化磷酸装置1套(以P ₂ O ₅ 计为24.63万吨/年),包括预处理工段、净化工段和后处理工段。其中预处理工段包括脱硫、脱砷、浓密和过滤、尾气洗涤等设备;净化工段包括萃取、精脱硫脱砷、洗涤、反萃、萃余酸解析、尾气处理等设备;后处理工段包括解析、脱色、浓缩、脱氟、漂白等设备	
		32万吨/年磷酸二铵装置(磷复肥装置)	32万吨/年磷酸二铵装置(磷复肥装置)1套,包括反应和造粒、干燥、筛分、冷却、包装等设备	
		50吨/年碘回收装置	50吨/年碘回收装置1套,包括氧化、萃取、吸收、析碘、过滤分离、干燥等设备	目前装置闲置
		2.5万吨/年水溶肥装置	2.5万吨/年水溶肥装置1套,包括造粒、干燥、筛分和破碎、冷却和包装设备;5000t/a水溶肥中试装置1套,包括破碎、混合、分料、封装等设备	目前装置闲置
		磷酸盐装置	5万吨/年磷酸一二铵生产线2条(年产磷酸一铵5万吨、磷酸二铵5万吨),包括中和结晶、离心、干燥、筛分、包装等设备;5万吨/年磷酸二氢钾生产线2套(年产磷酸二氢钾10万吨),包括中和结晶、离心、干燥、筛分、包装等设备	正常生产
		1万吨/年无水磷酸盐中试装置	1万吨/年无水磷酸氢二钾中试装置1套,包括中和、喷雾干燥、风冷、包装等设备	目前装置闲置
		20kt/a聚磷酸铵中试装置	3.6kt/a聚磷酸铵中试装置1套,包括聚合反应、干燥、冷却、包装等设备	正常生产
	公用工程	给水系统	园区市政管网供给,厂区内设置一次水站1座,供水能力为1250m ³ /h	/
		循环水系统	循环水系统(分为清洁循环水系统,设计循环水量27000m ³ /h,设置钢筋混凝土逆流式冷却塔6座,单塔设计冷却水量4500m ³ /h;酸性循环水系统,设计循环水量15000m ³ /h,选用3槽机械通风逆流式冷却塔,单槽冷却水量5000m ³ /h)	/
		脱盐水系统	制备水规模为687m ³ /h的除盐水处理站1座	
		排水	生产污水排水系统(含初期雨水排水系统)、洁净生产排水系统、后期雨水排水系统、生活污水排水系统	
		供电	设有1座110KV变电站,从经开区电网和达州市电网各引一回110KV电源形成双回路;各装置单独设置供配电设施;	
			7.68MW蒸汽轮机1台,利用威顿公司硫酸装置废热锅炉蒸汽进行发电;备用1×25MW燃气轮机+39.5t/a余热锅炉,考虑运行维护费用和基地项目实际蒸汽平衡情况,该系统作为备用,基地生产装置用电主要来自当地电网	
		供热	依托威顿公司提供蒸汽,供气能力230t/h;厂内设置1×100t/h天然气锅炉,产汽供威顿公司硫酸装置开停车使用,正常情况下100t/h天然气锅炉不运行	/
		空压站	空压站全厂统一设置,设计总供气量约6600m ³ /h,设置3300m ³ /h(55m ³ /min)活塞式空气压缩机3台,2开1备	
	辅助工程	办公楼	厂区建设综合办公楼1座,占地面积约1500m ² ,4F。含中央化验室600m ² 。各生产装置配套建设车间办公楼	
		机修车间	建筑面积1454m ²	
		汽机房	建筑面积为1500m ²	
		备品备件库	建筑面积为1818m ²	
		食堂	建筑面积488m ²	
	储运工程	储存设施	全厂未统一设置贮存罐区;项目分装置区分别设置磷矿贮运设施、湿法磷酸贮运设施、净化磷酸贮运设施、磷酸二铵贮运设施(含液氨储罐)、磷石膏贮运设施、水肥贮运设施、磷酸盐贮运设施等,各罐区均设置有围堰	/
		物料运输	外购物料、外售产品均依托瓮福物流公司专用铁路,采用火车运输	
		库房	各装置区配套设置产品库房	

环保工程	废气	燃气锅炉	设计产能100t/h，燃用天然气，采用低氮燃烧技术，产生的蒸汽供硫酸装置开车使用，燃烧废气经40m高排气筒外排	备用
		湿法磷酸装置	反应槽尾气：经文丘里洗涤+尾气洗涤一塔二级水洗+除沫分离+尾气洗涤二塔三级洗涤+降液管强制管洗+正碰除沫分离；消化槽尾气：经文丘里洗涤+尾气洗涤一塔二级水洗+除沫分离+尾气洗涤二塔三级洗涤+降液管强制管洗+正碰除沫分离；转台过滤机尾气：经尾气洗涤二塔三级洗涤+降液管强制管洗+正碰除沫分离，合并由1根50m高排气筒排放。 磷精矿转运、堆存粉尘：精矿含水率较高（10%~13%）；火车下料处设置高压水喷雾除尘装置；采用全封闭式皮带进行输送并设置高压喷雾装置；磷精矿堆放在全封闭式的气膜库内，气膜内设置增湿器、粉尘监测报警设施。	/
		净化磷酸装置	预处理工段废气：对反应槽、浓密机和带滤机采取密闭抽风系统，将尾气汇总后引至装置区原有的H ₂ S洗涤塔（2#），采用氢氧化钠溶液作为吸收液循环吸收后，最终引至50m高预处理排气筒排放； 后处理工序原配套的“树脂吸附+45m高排气筒”废气处理系统停用（作为应急废气处理设备）。后处理工序产生的废气先经“清洁循环水和冷冻水初冷凝+水洗+烟气冷凝器冷凝”处理，经风机输送至净化工序，与净化工序经“烟气冷凝器冷凝”后的废气汇合，再通过“螯合铁脱硫塔+预冷凝+旋风分离+分子筛干燥+四口换热器深度冷凝+大孔树脂吸附”处理，最后由50m高排气筒排放。	
		磷复肥装置	造粒机废气经文丘里洗涤+洗涤塔+最终尾气洗涤塔处理；干燥机废气经旋风分离+文丘里洗涤+洗涤塔+最终尾气洗涤塔处理；筛分和破碎及其他除尘点废气经旋风分离+文丘里洗涤+最终尾气洗涤塔处理，以上废气分别经废气处理设施处理后合并由1根60m高排气筒排放	
		水肥装置	水肥一体化生产线：粉剂水肥生产线投料口、搅拌混合、混合料进入暂存仓和产品分料分装包装处设袋式除尘装置，车间自然通风	
		磷酸盐装置	磷酸一二铵生产线：中和结晶过程挥发的废气经洗涤塔+除沫器处理，母液槽、离心脱水过程、地下溶解槽外溢的废气经洗涤塔处理，物料干燥、冷却、筛分、二次冷却、包装产生的粉尘引至配套的脉冲布袋除尘器处理，所有废气最终由1根22m排气筒排放，该排放口安装有颗粒物在线监测系统； 磷酸二氢钾1#生产线：中和、离心脱水过程中产生的尾气经除沫处理，干燥、冷却、包装过程中产生的尾气经脉冲布袋除尘后，由1根22m排气筒排放，该排放口安装有颗粒物在线监测系统； 磷酸二氢钾3#生产线：中和、离心脱水过程中产生的尾气经除沫处理，干燥、冷却、包装过程中产生的尾气经脉冲布袋除尘后，由1根22m排气筒排放，该排放口安装有颗粒物在线监测系统	
		20kt/a聚磷酸铵中试装置	配料、浓缩、干燥聚合过程中产生的尾气经冷凝+酸洗+水洗后经1根30m高排气筒排放	
	废水		高磷污水处理站由应急污水处理站改造而来，处理能力为300m ³ /h，处理工艺为石灰乳中和+絮凝沉淀+石灰乳中和+絮凝沉淀+pH调节，处理来自厂区和磷石膏堆场的综合废水，处理后排入园区葛洲坝污水处理厂； 低磷污水处理站由选矿装置改造而来，处理能力350m ³ /h，处理工艺为石灰乳中和+絮凝沉淀+pH调节，主要处理尾矿库内受到污染的雨水及磷石膏综合利用装置产生的污水，处理后排入园区葛洲坝污水处理厂	/
			化粪池（全厂各办公生活设施处设置多个化粪池，总容积合计约135m ³ ），生活污水经化粪池处理后经管网排入园区葛洲坝污水处理厂	
	危险废物		1间270m ² 的危废暂存间，用于暂存废活性炭、质检废液、废油脂、废蓄电池、质检废液等危险废物，并设置6m ³ 收集池	
			1间60m ² 的危废暂存间，用于暂存硫化钠废包装袋，共用6m ³ 收集池	

	风险防范	1#事故池容积为9700m ³ 、2#事故池容积为1200m ³ ，4#事故池容积为80m ³ ，用于收集厂区事故废水、初期雨水等，均采取了防腐防渗措施	
二、厂区各装置工艺流程及污染因素分析 本项目为液氨储罐项目，项目的建设不会改变公司原有上、下游装置的物料平衡和产排污，不对厂区现有工程环评、验收产生影响。因此，本次评价简要介绍瓮福基地内现有工程生产工艺及污染因素，按照实际情况统计污染源强。 瓮福基地内主要装置包括磷酸装置、净化磷酸装置、磷复肥装置、磷酸盐装置及聚磷酸铵中试装置。瓮福达州公司总工艺流程见下图。  图2-3 瓮福基地现有项目工艺流程示意图 现有项目工艺流程简述： （一）磷酸装置 磷酸生产包括反应工序、过滤工序、浓缩工序、尾气洗涤工序、酸贮存工序。 反应工序：反应工序的反应槽由相同的六个室组成，每个室均带有三层桨叶搅拌机。磷精矿浆、硫酸和磷酸在反应槽中进行化学反应生成二水硫酸钙（CaSO₄•2H₂O）结晶和磷酸，料浆闪蒸冷却器给料泵进行循环降温。反应槽第六室的反应料浆部分溢流到带消化槽，使反应料浆熟化，熟化的反应料浆经过滤机给料泵送往过滤机。 过滤工序：反应料浆经过滤机料浆给料泵送至转台式过滤机进行过滤，滤饼进行三级逆流洗涤回收滤饼中夹带的磷酸。经洗涤后的石膏滤饼排入石膏再浆槽，经石膏输送泵送往磷石膏堆场。过滤酸一部分由过滤酸泵送往酸贮存工序的稀磷酸储槽，另一部分与经逆流洗涤得到的一洗液混合，由返酸泵返回到反应槽。 浓缩和氟回收工序：来自酸贮存工序的稀磷酸加入浓缩工序强制循环真空蒸发回路，			

在循环过程中，经石墨列管换热器通过低压蒸汽加热，酸温升高至 $85^{\circ}\text{C}\sim 88^{\circ}\text{C}$ ，在蒸发室内水分蒸发，以达到浓度提高的目的。浓缩后的浓磷酸作为成品酸由浓磷酸输送泵送澄清槽。

从蒸发器出来的气体经雾沫分离器分离雾沫后，依次进入第一氟水洗塔和第二氟水洗塔进行氟洗涤，从第二氟水洗塔出来的气体进入浓缩大气冷凝器，与循环冷却水直接接触冷凝提供系统的真空。

尾气洗涤工序：来自反应槽、消化槽的尾气，首先进入一个高效文丘里洗涤器。经过洗涤除氟、除尘、除硫后再进入第一洗涤塔，在洗涤塔中被循环洗涤液进行洗涤；由第一洗涤塔出来的气体由反应尾气风机抽出，和来自过滤机、过滤真空泵的尾气一起送入第二洗涤塔，在第二洗涤塔内经过两级洗涤后，由洗涤塔顶部的高 50m 排气管排入大气。

酸贮存工序：来自过滤工序的稀磷酸经过滤酸泵送到稀磷酸澄清槽。在贮存期间沉降下来的淤浆，由稀磷酸澄清槽转耙收集到澄清槽底部中心的锥形排渣口，然后通过淤酸泵将其返回到反应工序反应槽。来自浓缩工序的氟硅酸，从氟吸收系统送至氟硅酸储罐，送往励志公司做原料使用；来自浓缩系统的浓磷酸由浓缩产品酸泵输送至澄清槽，由浓磷酸澄清槽转耙收集到澄清槽底部中心的锥形排渣口，然后通过淤酸泵将其输送至板框压滤系统，压滤清酸输送至净化磷酸装置、磷复肥装置作为原料使用，压滤滤饼通过磷石膏堆场回水进行再浆后，与过滤机磷石膏渣浆混合后输送到磷石膏堆场进行堆存。

磷酸装置工艺流程及产污环节见下图。

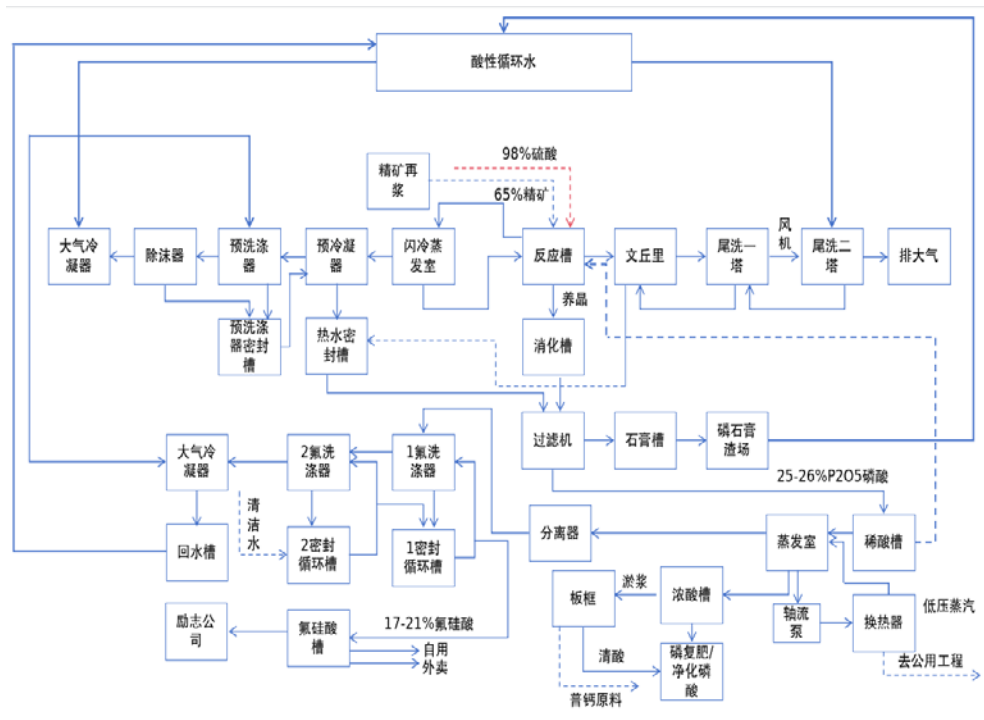


图2-4 磷酸装置工艺流程及产污环节示意图

	（二）净化磷酸装置 净化磷酸生产包括预处理工段、净化工段和后处理工段。 预处理工段：以湿法浓磷酸（48%P_2O_5）为原料，分别加入磷矿浆、Na_2S 等物料脱除原料磷酸中的硫酸根、砷等离子。反应后的料浆加入絮凝剂进行浓密，固体颗粒形成絮团，在重力作用下，沉积在增稠器底部上过滤机，获得的清酸送浓缩系统，浓缩后送至萃取工段。 反应过滤产生含氟和硫化氢的烟气，经过工艺水和碱性洗涤液洗涤，达标后经烟囱直接排放。过滤后的滤渣和废水进入磷酸装置石膏再浆槽，然后经管道输送至磷石膏堆场堆存及综合利用。 净化工段：利用预处理浓缩后的磷酸与 MIBK 充分混合，部分的磷酸及少量 SO_4^{2-}、Fe^{3+}等阴阳离子进入有机相，绝大部分离子杂质留在萃余酸中。在有机相中加入 Na_2S 和 $BaCO_3$，进一步脱除砷和 SO_4^{2-}。精脱硫砷后的有机相在洗涤塔中再用洗涤酸进行净化处理，以除去有机相中的大部分阳离子。最后在反萃器中加入脱盐水和洗涤后的有机相进行反萃，从而得到较纯净的磷酸。然后送去后处理工段。 净化工段产生的废气经预冷凝、旋风分离、分子筛干燥、四口换热器深度冷凝、大孔树脂吸附、脱硫塔洗涤脱硫，达标后经烟囱直排。废水经泵输送至后处理工段的废水收集槽。萃余酸经泵输送至后处理工段的萃余酸解析系统，经解析合格后输送至罐区储槽储存，用于下游装置生产肥料。 后处理工段：萃取工段得到的较纯净磷酸进入到后处理工段，经反萃酸浓缩塔、脱色塔、浓缩塔、脱氟塔、微反应器，进行解析、脱色、浓缩、脱氟、漂白等工序，从而得到产品食品级或工业级磷酸。 后处理工段产生的废气经清洁循环水和冷冻水初冷凝、水洗、烟气冷凝器冷凝、大孔树脂吸附，达标后经烟囱直排。废水经废水解析系统解析处理合格后，经泵输送至预处理工段石膏再浆槽。 装置设置了解析系统，用于回收萃余相、装置地坪冲洗水和事故水、装置中间罐区事故水中的 MIBK，回收后的 MIBK 经油水分离器后打至净化工段循环使用。处理后的萃余相送至磷复肥装置作原料。 工艺流程及产污环节见下图。
--	--

	磷复肥装置生产采用双管反生产工艺，生产过程主要包括：原料、洗涤工序，造粒、干燥工序，筛分、冷却工序，包裹、储存工序。 原料、洗涤工序：原料萃余酸从净化磷酸装置经泵输送至酸槽使用。萃余酸通过磷酸泵加入到洗涤器循环槽中，经循环泵进行循环，与造粒尾气、干燥尾气混合洗涤，吸收尾气中的粉尘、氨气等。洗涤后的磷酸调整合适比重后送至磷酸给料槽使用。硫酸从桥架硫酸主管接入装置使用。液氨从液氨罐区液氨储罐（编号 V310）通过氨泵输送至装置使用。 造粒、干燥工序：磷酸、硫酸进入管式反应器与液氨反应，反应后的料浆经管反喷口喷洒在造粒机内，完成造粒。成粒后的物料进入干燥机，与天然气热风炉热空气并流干燥，降低颗粒的含湿量。 来自造粒机的尾气经风机送至洗涤系统，经文丘里、洗涤塔、最终尾气洗涤塔进行多级洗涤后送至烟气消白系统脱白后经烟囱排放。 来自干燥机的尾气经旋风分离器分离粉尘后经风机送至洗涤系统，经文丘里、洗涤塔、最终尾气洗涤塔进行多级洗涤后送至烟气消白系统脱白后经烟囱排放。 筛分、冷却工序：干燥机出料至双层筛分机，上层筛网大颗粒进破碎机，破碎后物料进入返料输送机。下层筛网筛上料为产品，筛网下为不合格的细粉进入返料系统。来自筛分机的产品送至板式冷却器中，经板冷换热冷却后进入包裹机。 来自各抽尘点的尾气经旋风分离器分离粉尘后经风机送至洗涤系统，经文丘里、最终尾气洗涤塔进行多级洗涤后送至烟气消白系统脱白后经烟囱排放。 包裹、储存工序：冷却后的物料送至包裹筒与包裹油混合，物料表面涂上油膜，防止产品结块。产品包裹完成后进入散库贮存。工艺流程及产污环节见下图。
--	--

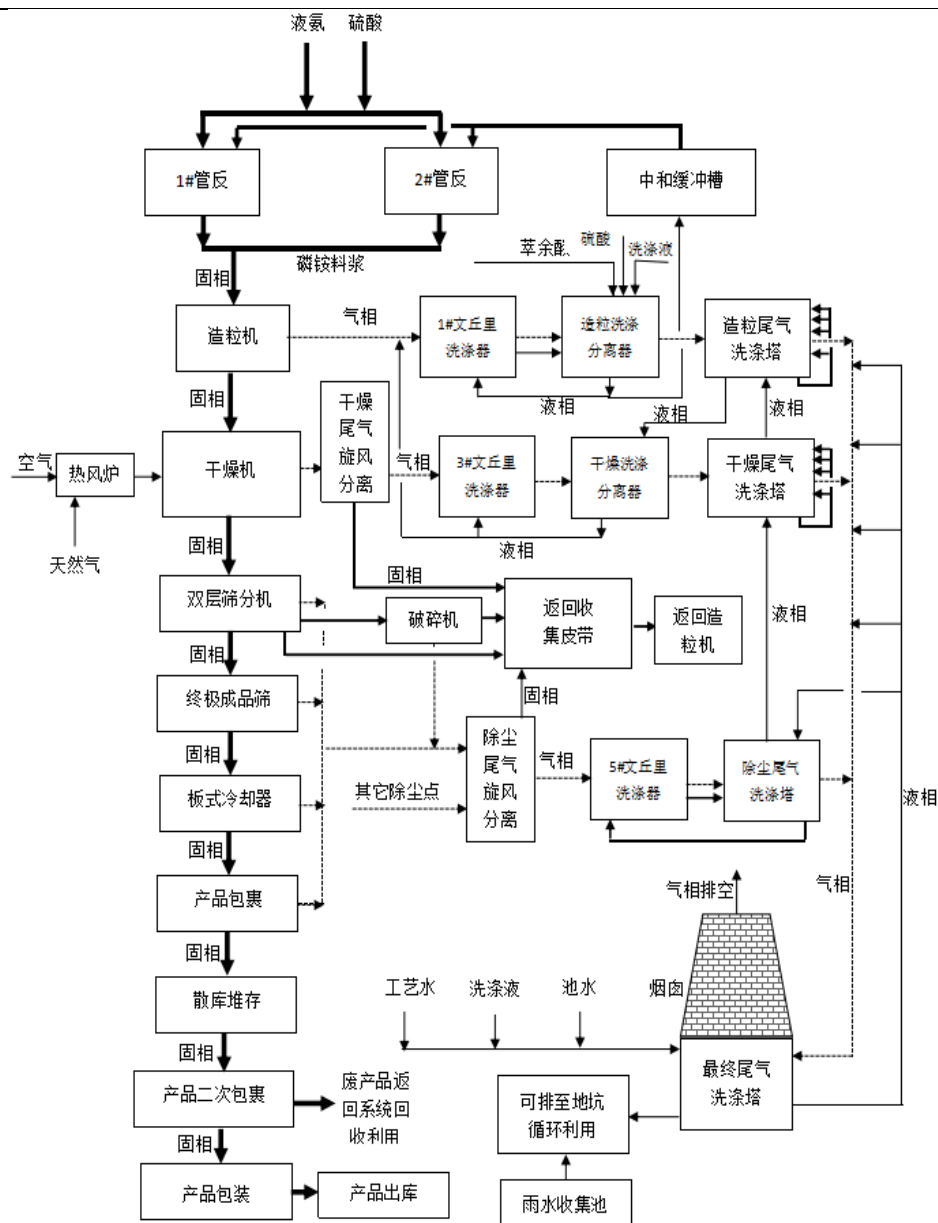


图2-6 磷复肥工艺流程及产污环节图

该项目所使用的原料液氨来自液氨储罐区，已建液氨储罐区现场照片见下图。



原液氨储罐V301	压缩机厂房
	
卸氨站台	液氨输送管廊架

图2-7 液氨罐区现状图

（四）磷酸盐装置

现有磷酸盐装置主要产品为磷酸一铵、磷酸二铵及磷酸二氢钾，其生产工艺流程如下。

1、磷酸一二铵生产线

（1）磷酸一铵

采用中和法生产磷酸一铵，化学反应为： $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

磷酸一铵生产包括中和结晶工序、离心工序、干燥冷却工序、包装工序。

中和、结晶：主含量85%的净化湿法磷酸由磷酸储槽泵送至带搅拌装置的中和槽内，在搅拌的情况下，加定量液氨（由管道输送）进行中和，当溶液 pH 值达到 3.4-4.0 时停止中和，中和液经阀门放出进入离心机分离脱水。

离心：离心机分离脱水，脱出晶体进入干燥工序，脱出的磷酸一铵母液（pH 3.8~4.5）经金属过滤器过滤后返回至中和槽进行二次中和使用。

干燥、冷却：离心脱水后的晶体经螺旋输送至流化床，由热风直接干燥后再由冷风冷却，筛分后经斗提机输送至冷却流化床再次冷却。热风来自蒸汽换热器，流化床后区温度控制在 80-120℃，流化床干燥及冷却流化床尾气经箱式脉冲布袋除尘器回收绝大部分物料后由 22m 烟囱排放，经筛分后的粗颗粒经返料螺旋机返回流化床进行干燥或返回母液系统化煮循环使用。

包装：自流化床干燥、冷却及再次冷却后的磷酸一铵产品，经除铁器除磁进入产品料仓，由半自动包装机进行包装，包装过程为全密封。

装置反应过程为全密封，中和、离心、过滤过程中逸出的热蒸汽主要为水汽，经管道输送至冷却塔冷却除沫后由 22m 烟囱排放。

（2）磷酸二铵

采用中和法生产磷酸二铵，化学反应为：

	$\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$; $\text{NH}_3 + \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 工艺流程简介如下： 磷酸二铵生产包括中和结晶工序、离心工序、干燥冷却工序、包装工序。 中和、结晶：主含量 85% 的净化湿法磷酸由磷酸储槽泵送至带搅拌装置的中和槽内，在搅拌的情况下，加定量液氨（由管道输送）进行中和，当溶液 pH 值达到 7.0-7.5 时停止中和，中和液经阀门放出进入离心机分离脱水。待反应完后，将中和液放入离心机进行离心脱水。中和反应挥发性废气送装置的文氏管及洗气塔吸收洗涤处理。 离心：中和液经密闭的离心机分离脱出晶体进入下一步冷却干燥，含水量控制在 2% 以内。离心废气送装置的洗气塔处理。分离的母液进入母液槽，为防止母液结晶，通入蒸汽进行保温，并作为补水进入生产系统，母液再经 5 微米金属过滤器过滤返回至中和釜，回用至下一批中和反应。滤渣作为一般工业固废，可直接用于瓮福基地 DAP 装置生产线使用。 干燥、冷却：离心脱水后的物料经螺旋输送至流化床，由热风直接干燥后再由冷风冷却，筛分后经斗提机输送至冷却流化床再次冷却。热风来自蒸汽换热器，流化床后区温度控制在 80-120℃，流化床干燥及冷却流化床尾气经箱式脉冲布袋除尘器回收绝大部分物料后由 22m 烟囱排放，经筛分后的粗颗粒经返料螺旋机返回流化床进行干燥或返回母液系统化煮循环使用。 包装：自流化床干燥、冷却及再次冷却后的磷酸二铵产品，经除铁器除磁进入产品料仓，由半自动包装机进行包装，包装过程为全密封。 磷酸二铵产生的氨气，中和挥发氨气通过文氏管时使用 85% 磷酸进行中和吸收洗涤，洗涤液返回暂储槽中和使用，洗涤后剩余少量氨气会同离心脱水、母液槽内逸出少量氨气进入二铵洗涤塔再次吸收除沫后，尾气经 22m 烟囱排放，洗气塔废水作为原料直接回用至母液槽用于下一批中和反应。 磷酸一二铵工艺流程及产污环节见下图。
--	--

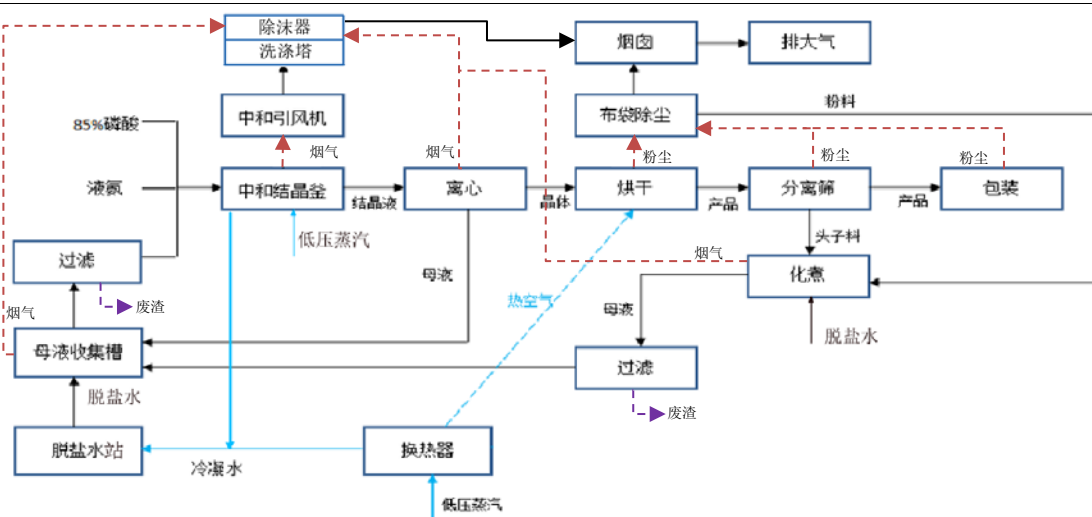


图 2-8 磷酸一二铵生产工艺流程及产污环节图

2、磷酸二氢钾生产线（1#线、3#线）

采用中和法生产磷酸二氢钾，其化学反应为： $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{KOH} = \text{KH}_2\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

工艺流程简介如下：

磷酸二氢钾生产包括中和结晶工序、离心工序、干燥冷却工序、包装工序组成。

中和、结晶：在中和槽中加入含氢氧化钾的磷酸二氢钾母液，在搅拌的情况下，加入含量 85%的净化湿法磷酸进行中和，当溶液 pH 值达 4.3~4.7 时停止中和，开启循环冷却水强制冷却至析出晶体。中和液降温至 90℃ 左右时经离心机分离脱水。

离心：离心机分离脱出的母液（pH3.8~4.5）用 48%氢氧化钾溶液调至 pH7.5~10 后，母液经金属过滤器过滤或三效蒸汽加热浓缩后（使用固碱时不浓缩）返回中和槽二次中和。

干燥、冷却：脱水后的晶体物料通过流化床，先经热风干燥后再由冷风冷却，热风来自蒸汽换热器，流化床干燥尾气经旋风除尘器回收绝大部分物料，收集物料进行化煮处理后重新使用，含尘尾气由 22m 高烟囱排放。

包装：自流化床干燥、冷却的磷酸二氢钾晶体颗粒经斗式提升机提升后经过除铁器除磁再进入料仓后，由自动包装机进行包装得到成品。

装置反应过程为全密封，中和、离心、过滤过程中逸出的热蒸汽主要为水汽，经管道输送由冷凝器冷却后由 22m 烟囱排放。

工艺流程及产污环节见下图。

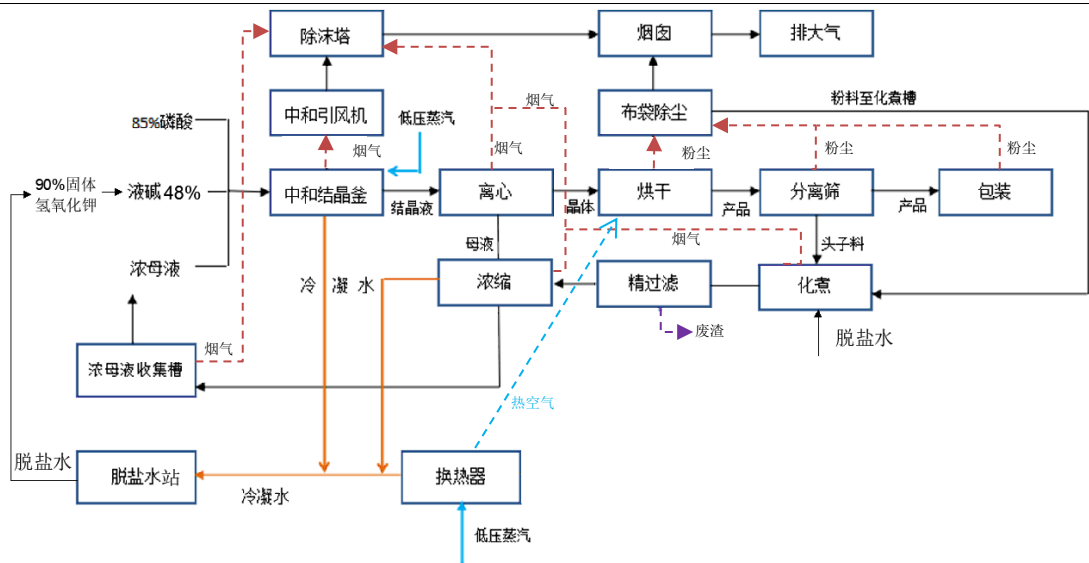


图2-9 磷酸二氢钾生产工艺流程及产污环节图

（五）聚磷酸铵中试装置

聚磷酸铵生产包括磷酸净化工序，配料给料工序，浓缩工序，干燥、聚合、粉碎工序，包装工序，洗涤工序。

磷酸净化工序：经上游装置净化后的原料磷酸，进入原酸槽。该酸经泵输送至特种磷酸槽备用。特种酸槽具有搅拌、加热、保温功能，槽顶设置有抽风管，保槽体内为负压工况。在此槽内对特种酸进行初步加热。

配料给料工序：在配料槽内，特种磷酸与尿素按摩尔比 1:0.8~2.0 进行配比，预混合生成磷酸尿素溶液，经泵转移至给料槽。配料槽、给料槽具有搅拌、加热、保温功能，槽顶设置有抽风管，保槽体内为负压工况。

浓缩工序：来自配料/给料槽的料浆，经泵转入浓缩机，进行料浆浓缩。浓缩机使用热水为热源，采用间接加热工艺，热水通过蒸汽加热换热板获得。

干燥、聚合、粉碎工序：来自浓缩机的浓缩料浆，经泵布料至干燥机，在干燥机内完成加热升温、蒸发水分、聚合、冷却成型。干燥温度为 120~250℃ 之间，冷却温度在 10~30℃ 间。产出的块状聚磷酸铵物料，经尾部的粉碎机，完成筛分粉碎。干燥机为全密闭容器，产生的尾气经尾气风机抽排到洗涤系统洗涤。

包装工序：来自干燥机的粉状聚磷酸铵进入无尘包装系统，进行包装。该工序产生的粉尘，经仓顶的布袋除尘系统后，排向尾气洗涤系统。

洗涤系统：将来自原酸槽、配料槽、给料槽、干燥器的尾气，经过洗涤系统的加磷酸、加工艺水两级洗涤合格后，最终经 30 米的烟囱排放大气。

工艺流程及产污环节见下图。

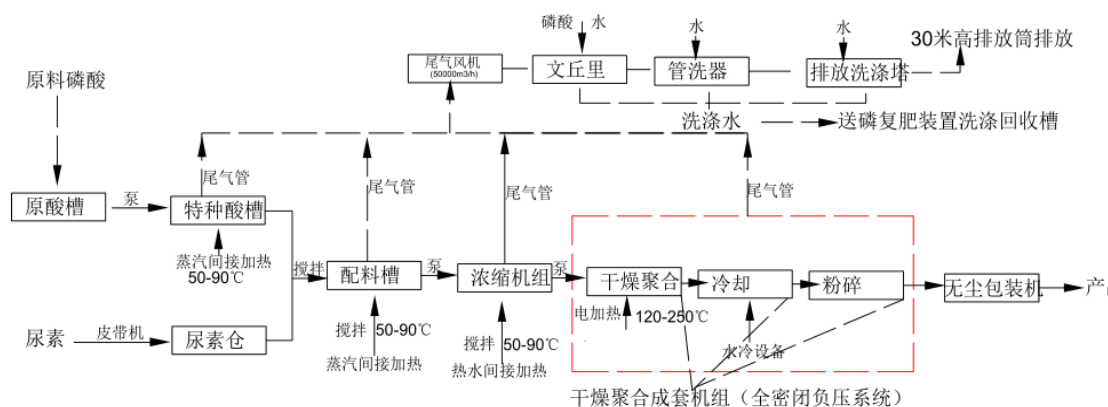


图2-10 聚磷酸铵中试装置工艺流程及产污环图

（六）公用工程装置

1、热电系统（锅炉目前为备用状态，汽轮机所需蒸汽直接从威顿公司硫磺制酸装置购入）

工艺流程简介如下：

①汽水系统流程：由脱盐来水送至除氧器，通过给水泵送至燃气锅炉和余热锅炉，产生中压蒸汽送至中压母管后，分别送至透平给水泵透平和汽轮机，做完功后的排气送到低压母管，与低压减温减压器和余热锅炉产生的低压蒸汽为磷酸、净化磷酸、磷酸盐等装置提供低压蒸汽，汽轮机次中压抽气和次中压减温减压器出来的蒸汽为磷复肥装置、励志环保公司提供次中压蒸汽。

②燃烧系统流程：外来天然气送至调压站调压后送到燃气锅炉、燃气轮机燃烧放热和做功。天然气在燃气锅炉炉膛内燃烧后的烟气经过热器、省煤器等吸热后由燃气锅炉烟囱（高 40m）排向大气；燃气轮机燃烧室燃烧的天然气产生的烟气通过燃机透平膨胀做功冲转转子并带动发电机发电，膨胀做功后的烟气通过水平烟道送入与之配套的余热锅炉吸热后经余热锅炉烟囱（高 30m）排向大气。

③汽轮发电机发电和燃气轮机所带发电机发电经总降与外电网连接输出和提供部分厂内用电。

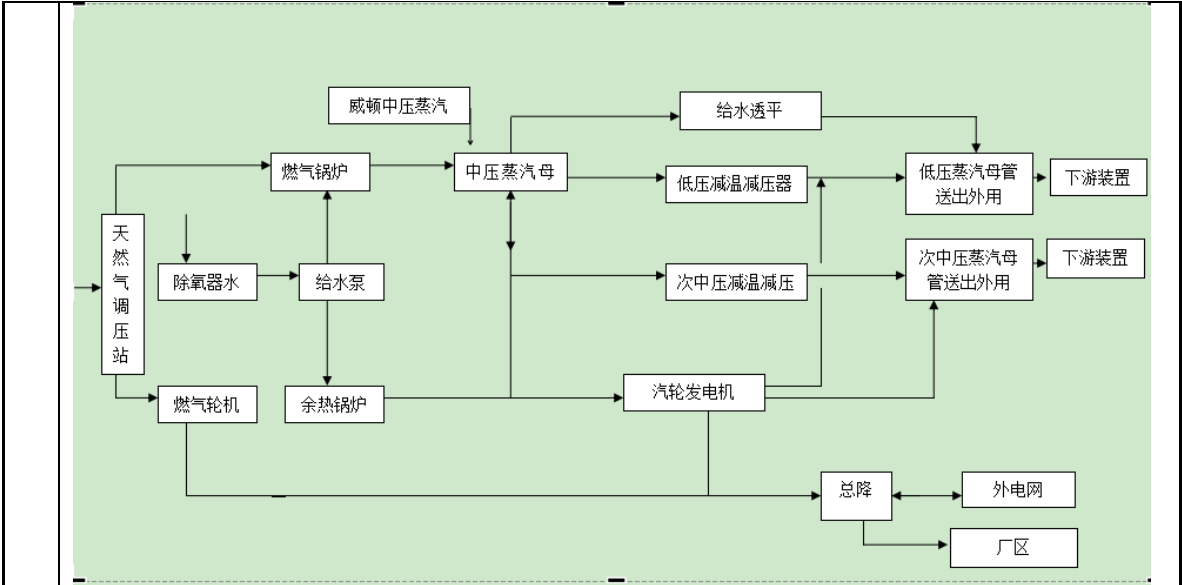


图2-11 热电系统工艺流程图

2、脱盐水生产

脱盐水工艺流程：原水经过阴阳离子树脂交换器去除水中的阴阳离子，使水软化达到工业锅炉用水水质标准供给威顿公司、公用工程燃气锅炉、余热锅炉生产蒸汽。

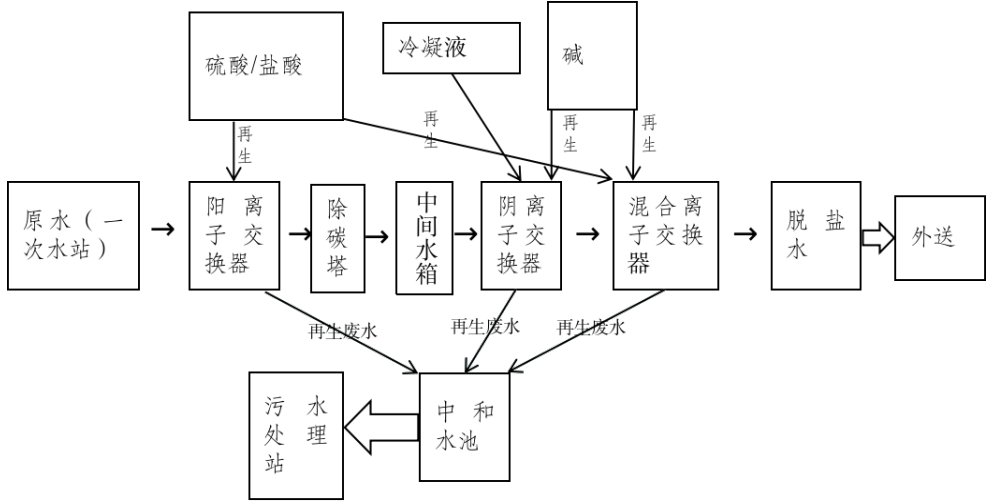


图2-12 脱盐水生产工艺流程图

3、污水处理站

低磷废水处理流程：低磷污水处理站进水水质要求为 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 、氟化物 $\leq 500\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 1000\text{mg/L}$ 。低磷废水包括磷石膏综合利用装置废水及尾矿库初期雨水。含磷、氟的低磷废水先进入缓冲池（ 3000m^3 ）缓存，需低磷系统运行时，通过缓冲池输送泵将污水输送至低磷搅拌槽，同时将石灰乳制备槽配置好的石灰乳（浓度 5%-10%）通过石灰乳泵送至搅拌槽，废水与石灰乳在搅拌槽内通过搅拌器的作用充分混合反应后进入浮选槽，5 个浮选槽采用串联方式连接，根据生产需要，通过调节尾端液位调节板来增加

反应时间，反应充分后溢流至浮选泵池内，用输送泵送至高效浓密机，浓密机中心桶内加入絮凝剂，在絮凝剂的作用下沉淀物 $\text{CaF}_2 \cdot \text{Ca}(\text{PO}_4)_2$ 、 CaF_2 沉降于浓缩池底部由底流泵送往高磷系统回收再利用，高效浓密机清液自流进入 pH 调节槽，在调节槽内添加浓硫酸调节 pH: 6~9 后，溢流进入低磷中水池，中水经低磷系统中水泵加压送至磷石膏综合利用作洗渣水循环使用或外排葛洲坝污水处理厂。

高磷废水处理流程：高磷污水处理站进水水质要求为 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 、氟化物 $\leq 5000\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 10000\text{mg/L}$ 。高磷废水包括厂区初期雨水、事故废水、威顿公司污水、净化磷酸装置脱色塔再生碱洗废水、脱盐站再生废水及磷石膏堆场周边受污染的地表水及地下水。储存在石灰料仓中的生石灰通过螺旋输送从刮板进入石灰乳制备槽内，用自产回水配制为 5%~10%浓度的石灰乳溶液待用。高磷废水进入一级反应槽与来自低磷废水处理系统的高效浓密机底流进行预反应，充分反应后进入一级浓密机，经絮凝沉降后，底流送至离心机脱水。溢流清液进入二级反应槽。同时将配置好的石灰乳溶液按需求量添加进二级反应槽，反应充分后由二级反应提升泵送至二级浓密机，二级浓密机内废水在絮凝剂的作用下生成的沉淀物 $\text{CaF}_2 \cdot \text{Ca}(\text{PO}_4)_2$ 、 CaF_2 沉降于浓缩池底部，底流由底流泵送至低磷系统。当低磷污水处理系统异常时，二级浓密机底流泵关闭，二级浓密机上层清液可溢流入缓冲池，添加 98%浓硫酸调节 pH 至 6~9 后溢流进入高磷回用水池，合格的中水经高磷回用水泵加压送至葛洲坝污水厂。

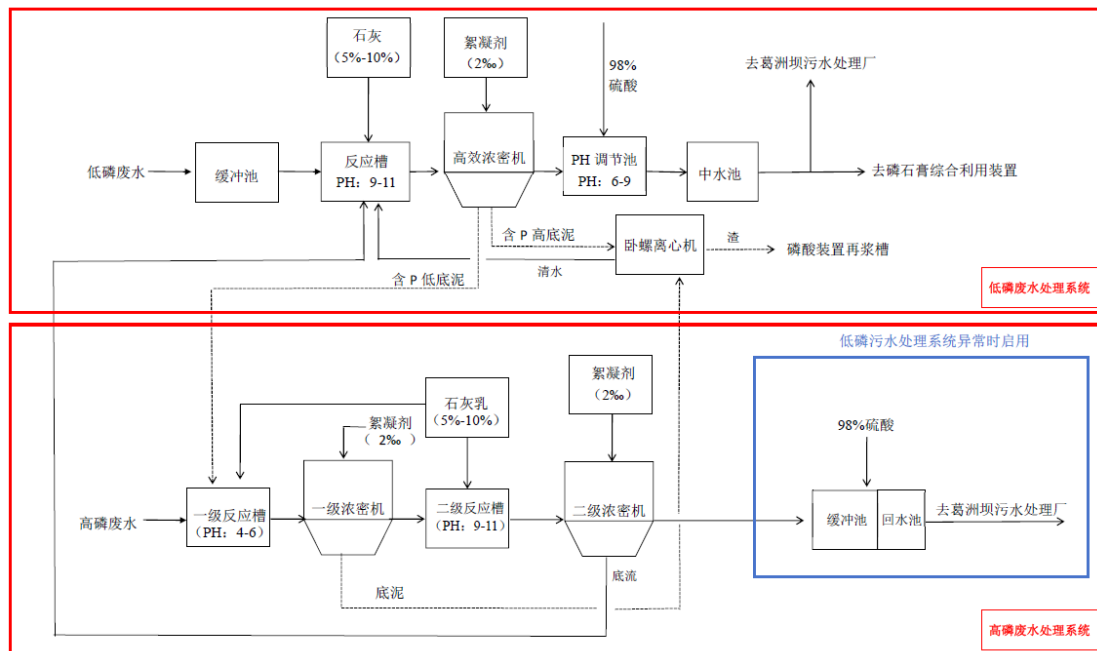


图2-14 厂区废水处理工艺流程图

三、现有工程污染源、防治措施及达标性分析

本次评价根据现有工程环评报告批复、验收情况及企业的例行排污监测报告，结合现

场踏勘，对现有工程污染源及防治措施、污染物排放及达标情况、污染物排放量统计如下：						
一) 废气						
瓮福基地现有工程废气产生和处理设施情况见下表。						
表2-17 瓮福基地现有工程废气产生及治理情况一览表						
装置名称	废气来源	废气处理设施		处理工艺	排气筒高度(m)	主要污染物
磷酸装置	反应槽、消化槽	文丘里洗涤器、尾气洗涤一塔、尾气洗涤二塔、降液管强制管洗、正碰除沫分离		经文丘里洗涤+尾气洗涤一塔二级水洗+除沫分离+尾气洗涤二塔三级洗涤+降液管强制管洗+正碰除沫分离	50	氟化物、硫酸雾
	过滤机	尾气洗涤二塔、降液管强制管洗、正碰除沫分离		经尾气洗涤二塔三级洗涤+降液管强制管洗+正碰除沫分离，合并由1根50m高排气筒排放		
净化磷酸装置	预处理工段	反应、过滤	洗涤器	水洗+碱洗	50	硫化氢、氟化物
	净化工段	萃取、精脱硫、洗涤、反萃	烟气冷凝器冷凝	后处理工序产生的废气先经“清洁循环水和冷冻水初冷凝+水洗+烟气冷凝器冷凝”处理，经风机输送至净化工序，与净化工序经“烟气冷凝器冷凝”后的废气汇合，再通过“螯合铁脱硫塔+预冷凝+旋风分离+分子筛干燥+四口换热器深度冷凝+大孔树脂吸附”处理	50	硫化氢、氟化物、VOCs
	后处理工段	反萃酸浓缩、解析	清洁循环水和冷冻水冷凝器、洗涤器、烟气冷凝器			
磷复肥装置	造粒机	文丘里洗涤器、气液分离器、洗涤塔		文丘里洗涤+洗涤塔洗涤+最终尾气洗涤塔洗涤	60	颗粒物、氟化物、氨、二氧化硫、氮氧化物
	干燥机	旋风除尘器、文丘里洗涤器、气液分离器、洗涤塔		旋风分离除尘+文丘里洗涤+洗涤塔洗涤+最终尾气洗涤塔洗涤		
	筛分和破碎、其他除尘点	旋风除尘器、文丘里洗涤器、洗涤塔		旋风分离除尘+文丘里洗涤+最终尾气洗涤塔洗涤		
磷酸盐装置	磷酸一二铵生产线	中和、离心	洗涤塔、除沫塔	酸洗+除沫	22	颗粒物、氟化物、氨
		干燥、冷却	脉冲布袋除尘器	脉冲布袋除尘		
	磷酸二氢钾1#生产线	中和、离心	除沫塔	除沫	22	颗粒物、氟化物
		干燥、冷却	脉冲布袋除尘器	脉冲布袋除尘		
	磷酸二氢钾3#生产线	中和、离心	除沫塔	除沫	22	颗粒物、氧化物
		干燥、冷却	脉冲布袋除尘器	脉冲布袋除尘		
聚磷酸铵中试装置	原料处理、配料、干燥聚合	冷凝器、文丘里洗涤器、管洗器、洗涤塔		冷凝+酸洗+水洗	30	颗粒物、氟化物、氨

公用工程装置	100t/h 燃气锅炉	/	/	40	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
无组织废气	储罐、管道、阀门等（无组织废气）	选用密封性能好的设备；储罐罐顶采用水封处理，仅留有呼吸口；物料密闭输送，采用成熟先进的工艺技术和设备，提高生产管理水平，有效减少泄漏环节	源头控制、加强管理、密闭操作等	/	颗粒物、氨、氟化物、硫化氢、VOCs

瓮福基地现有项目废气有组织排放情况见表2-18。

表2-18 瓮福基地现有工程废气有组织排放情况汇总一览表

排气筒编号	装置名称	排放口	排气量 m ³ /h	污染因子	污染排放情况			排放参数 高/直径/温度 (m/m/°C)	排放限值	达标情况
					mg/m ³	kg/h	t/a			
1#	自备电站	100t/h燃气锅炉（备用）废气排放口	52105	烟尘	4	0.23	0.35	40/1.5/130	5mg/m ³	达标
				SO ₂	12	0.63	0.94		35mg/m ³	达标
				NO _x	77	4.01	6.02		100mg/m ³	达标
2#	磷酸装置	磷酸装置尾气排放口	48757	氟化物	6.92	0.34	2.448	50/1.6/41	9mg/m ³ , 1.5kg/h	达标
			50262	硫酸雾	3.39	0.17	1.224		45mg/m ³ , 23kg/h	达标
3#		净化磷酸装置预处理工段尾气排放口	5676	氟化物	0.40	2.2×10 ⁻³	0.016	50/1.1/15	9mg/m ³ , 1.5kg/h	达标
				H ₂ S	1.12	6.4×10 ⁻³	0.046		3.75kg/h	达标
4#	净化磷酸装置	净化磷酸装置净化工段尾气排放口	1821	氟化物	0.27	5.0×10 ⁻⁴	0.004	50/0.5/26	9mg/m ³ , 1.5kg/h	达标
				H ₂ S	1.32	2.4×10 ⁻³	0.017		3.75kg/h	达标
				VOCs	49.1	8.9×10 ⁻²	0.641		60mg/m ³ , 56kg/h	达标
5#		净化磷酸装置后处理工段尾气排放口	1093	氟化物	0.39	4.2×10 ⁻⁴	0.003	45/0.4/15	9mg/m ³ , 1.205kg/h	达标
				VOCs	29.7	3.3×10 ⁻²	0.238		60mg/m ³ , 45kg/h	达标
6#	磷复肥装置	磷复肥装置尾气排放口	215485	NH ₃	2.19	0.47	3.384	60/3.4/86	75kg/h	达标
			215485	氟化物	0.33	7.0×10 ⁻²	0.504		9mg/m ³ , 2.2kg/h	达标
			215485	SO ₂	<3	<0.65	4.680		550mg/m ³ , 55kg/h	达标
			215485	氮氧化物	4	0.79	5.688		240mg/m ³ , 16kg/h	达标
			210729	颗粒物	3.5	0.74	5.328		120mg/m ³ , 85kg/h	达标
7#	磷酸盐装置	磷酸盐装置磷酸一二铵生产线尾气排放口	131516	氟化物	0.34	4.5×10 ⁻²	0.324	22/2.0/44	9mg/m ³ , 0.127kg/h	达标
			122452	颗粒物	4.4	0.54	3.888		120mg/m ³ , 4.66kg/h	达标

			122452	NH ₃	2.82	0.35	2.520		7.08kg/h	达标
8#		磷酸盐装置磷酸二氢钾1#生产线尾气排放口	63760	氟化物	0.58	3.7×10^{-2}	0.266	22/1.8/62	9mg/m ³ , 0.127kg/h	达标
			62837	颗粒物	4.7	0.29	2.088		120mg/m ³ , 4.66kg/h	达标
9#		磷酸盐装置磷酸二氢钾3#生产线尾气排放口	71663	氟化物	0.35	2.5×10^{-2}	0.180	22/1.6/59	9mg/m ³ , 0.127kg/h	达标
			74110	颗粒物	9.0	0.67	4.824		120mg/m ³ , 4.66kg/h	达标
10#	聚磷酸铵中试装置	聚磷酸铵中试装置尾气排放口	3800	氟化物	0.42	0.002	0.011	30/1.5/18	120mg/m ³ , 23kg/h	达标
				颗粒物	7.9	0.030	0.216		20kg/h	达标
				NH ₃	3.18	0.012	0.087		9mg/m ³ , 0.59kg/h	达标

备注：1#排气筒近几年均未运行，因此，排放数据引用以往运行时的监测报告；2#~10#排气筒的监测数据为2024年3月的例行监测数据。

二）废水产生及治理措施

（1）废水产生及治理情况

现有工程废水产生、处理设施及排放情况见下表。

表2-19 瓮福基地现有工程废水产生、治理及排放情况

序号	装置名称	废水来源及名称	主要污染物	产生量(t/d)	处理装置	废水处理后排去向	排放量(t/d)
1	磷酸装置	初期雨水、事故废水	SS、氟化物、磷酸盐	/	1#应急事故水池，进入厂区高磷废水处理系统	优先回用于本装置石膏再浆槽，无法利用时外排园区污水处理厂	/
		地坪冲洗水		2.5	进入厂区高磷废水处理系统处理	回用于本装置石膏再浆槽	0
		尾气洗涤装置排水、机泵密封水	SS、氟化物、磷酸盐	3600	补充至酸性循环水站	/	0
		浓缩和氟回收工序冷凝水	SS、氟化物、磷酸盐	3600	部分进入氟硅酸产品，部分进入酸性循环水站	/	0
		酸性废水循环水站排污水	SS、氟化物、磷酸盐	9360	做滤饼洗涤水进入产品和滤布冲洗水	/	0
		滤布清洗水循环排污水	SS、氟化物、磷酸盐	2220	至磷石膏堆场，经渗滤液收集池收集后经厂区高磷污水处理系统处理	回用于本装置石膏再浆槽	0
2	净化磷酸装置	初期雨水、外泄物料冲洗水及事故水	SS、氟化物、磷酸盐、MIBK	/	打预处理工段石膏再浆槽，再送至磷酸装置石膏再浆槽	/	/
		净化、后处理尾气洗涤系统置换排水	SS、氟化物、磷酸盐、MIBK	2.4	经废水解析后，打至预处理工段石膏再浆槽，再送至磷酸装置石膏再浆槽	/	0
		预处理尾	SS、氟化	2.4	打至预处理反应槽循环	/	0

			气洗涤系统置换排水	物、磷酸盐、MIBK		利用		
			后处理系统烟气冷凝液	SS、氟化物、磷酸盐、MIBK	720	一部分（约 200）用于净化反萃系统循环利用；一部分用于磷酸装置循环利用；一部分进入废水解析系统，打至预处理工段石膏再浆槽，再送至磷酸装置石膏再浆槽	/	0
			预处理过滤机滤饼冲洗水	SS、氟化物、磷酸盐、MIBK	840	经装置内部石膏再浆槽，打至磷酸装置石膏再浆槽	/	0
			界区内地坪地面、地沟冲洗水	SS、氟化物、磷酸盐、MIBK	19.2	经解析后，打至预处理石膏再浆槽，再送至磷酸装置石膏再浆槽	/	0
			蒸汽冷凝液	SS、氟化物、磷酸盐、MIBK	2160	一部分输送至公用工程装置，循环利用；一部分用于脱色塔活性炭再生	/	0
			脱色塔再生水废水	SS、氟化物、磷酸盐、MIBK	331.2	1、洗酸水进入净化循环利用； 2、碱洗和洗碱水（约 150）送至高磷污水处理系统处理	碱洗和洗碱水回用于磷酸装置石膏再浆槽	0
	3	磷复肥装置	液氨罐区初期雨水	SS、氨氮、氟化物、磷酸盐	/	回主装置进系统回收，不外排	/	0
			液氨罐区事故水		/	事故废水进 2#事故池，进入厂区高磷废水处理系统处理	优先回用于磷酸装置石膏再浆槽，无法利用时外排园区污水处理厂	/
			装置区初期雨水、事故水		/			
			地坪冲洗水		3	进入厂区高磷废水处理系统处理	回用于磷酸装置石膏再浆槽	0
			尾气处理装置循环排水		14.4	回本装置回收槽后进入系统回收，不外排	/	0
			尾气洗涤液		2.4		/	0
			聚磷酸铵机封水、聚磷酸铵真空泵水、聚磷酸铵干燥机聚合器冲洗水		24		/	0
			烟气消白冷凝水		240	磷酸装置作冲洗水或至本装置回收槽，不外排	/	0
	4	磷酸盐装置	蒸汽冷凝水	/	123.6	返回至瓮福化工基地的公用工程脱盐水处理站，循环利用，不外排	/	0
			循环冷却水	/	500	返回至瓮福化工基地的公用工程清洁循环水	/	0

						站, 循环利用, 不外排		
			铵盐洗涤塔废水	SS、氨氮、氟化物、磷酸盐	4.25	返回生产线作为原料使用, 不外排	/	0
			地坪清洗水		3.5	污水罐暂存, 优先泵入磷复肥装置使用, 该装置停产时泵入高磷污水处理站处理	回用于磷酸装置石膏再浆槽	0
			设备清洗水		1.74			0
			浓缩装置冷凝废水		0.48			0
			钾盐除沫器废水		7.98			0
			浓缩装置打料泵冷却废水		20			0
			初期雨水、事故废水		/	收集后用于磷复肥装置使用, 或进入 2#事故应急池, 经高磷污水处理系统处理		/
	5	无水磷酸盐中试装置(停产)	二级水洗洗涤水	SS、氨氮、氟化物、磷酸盐	200	回用于本装置中和反应釜, 不外排	/	0
			地坪清洗废水、设备清洗废水		0.5	污水罐暂存, 泵入磷复肥装置使用, 该装置停产时泵入高磷污水处理站处理	回用于磷酸装置石膏再浆槽	0
	6	液硫储罐	罐区初期雨水	硫化物、SS	/	初期雨水经槽区雨水沟收集至罐区雨水收集池(4.5m³)后进入 2#事故应急池, 经高磷污水处理系统处理	回用于磷酸装置石膏再浆槽	0
			液硫储罐蒸汽冷凝水	/	9.6	通过管道返回至瓮福公用工程(脱盐站)循环利用, 不外排	/	0
	7	公用工程	锅炉排污水	SS、盐类	72	锅炉排污水经地下槽(8m³)收集后泵至清洁循环水站, 不外排	/	0
			发电机循环冷却水	/	9360	进入厂区清洁循环系统处理系统循环回用, 不外排	/	0
			脱盐站酸碱废水	pH、SS	600	经中和池(500m³)暂存后(酸性废水和碱性废水不同时产生), 酸性废水用于低磷污水处理系统调节 pH; 碱性废水进入 1#应急事故水池, 进入厂区高磷污水处理系统处理	优先回用于磷酸装置石膏再浆槽, 剩余废水外排园区污水处理厂	90
			清洁循环水排污水	SS	1000	进入 2#应急事故水池, 经厂区高磷废水处理系统处理	优先回用于磷酸装置石膏再浆槽, 剩余废水外排园区污水处理厂	250
			清洁循环水旁滤器反冲水	pH、SS	20			
			分析化验室废水	PH、SS、磷酸盐	0.05	收集至废水池暂存后, 泵至磷复肥装置作生产用水, 不外排	/	0
			污水处理	SS	240	回用于污水处理系统,	/	0

			站底流			不外排		
			主厂区初期雨水	pH、SS、磷酸盐、氨氮	423.6	经各装置区设置的初期雨水收集池收集后，汇入 1#应急事故水池（9700m³）及 2#应急事故水池（1200m³），进入厂区高磷污水处理系统处理	优先回用于磷酸装置石膏再浆槽，剩余废水外排园区污水处理厂	423.6
			事故废水	pH、SS、磷酸盐、氨氮	/	经厂区 1#及 2#应急事故水池收集，进入厂区高磷污水处理系统处理		0
			主厂区生活污水	COD、氨氮	49.5	经化粪池处理	外排园区污水处理厂	49.5
	8	水溶肥装置（停产）	设备清洗废水	pH、SS、磷酸盐、COD、氨氮	1.5	收集后用于生产，不外排	/	0
	9	聚磷酸铵中试装置	地坪清洗废水、设备清洗废水	pH、SS、磷酸盐、氨氮	2.0	经废水收集沟集中收集至车间地下槽，再泵入洗涤液槽，用于废气洗涤或用于磷复肥装置使用，不外排	/	0
			废气洗涤废水	pH、SS、磷酸盐、氨氮	4.8	泵入洗涤液槽，再泵入磷复肥装置使用，或直接泵入用于磷复肥装置使用，不外排	/	0
			浓缩工序废气冷凝废水及干燥聚合器废气冷凝废水	pH、SS、磷酸盐、氨氮	2.0	集中收集至车间地下槽，再泵入洗涤液槽，用于废气洗涤或用于磷复肥装置使用，不外排	/	0
			蒸汽冷凝水	/	2.8	配料槽、给料槽蒸汽冷凝水直接进入料槽，进入后续生产工序；车间磷酸槽蒸汽冷凝水进入车间地下槽，用于磷复肥装置使用；浓缩工序配套的热交换器蒸汽冷凝水进入车间地下槽，用于磷复肥装置使用，不外排	/	0
			干燥聚合器循环冷却水	/	100	返回至冷冻水制备机组经热交换后，循环利用，不外排	/	0
			浓缩机组循环水	/	80	返回至配套的热交换器进行热交换后，循环利用，不外排	/	0
			冷冻水制备机组循环水	/	60	返回至瓮福化工基地的公用工程，循环利用，不外排	/	0
			合计			36031.4	/	/

(2) 废水排放情况

根据《瓮福达州化工有限责任公司主厂区排污许可证申请表》(2024.4)可知,磷硫化工基地初期雨水、脱盐车站产生的再生废水及威顿公司产生的污水,经改造污水处理系统(高磷+低磷污水处理系统,处理能力为 650t/h)处理后部分回用,部分外排葛洲坝污水处理厂。

2024 年 8 月 1 日,四川融华环境检测有限公司对厂区废水处理系统排口废水水质进行了监测(融华检测(2024)字第 081403 号),监测结果见下表。

表2-20 瓮福主厂区污水处理站出口监测结果 单位: pH无量纲, mg/L

样品状态	检测项目	检测结果				均值	执行标准①
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
无色 微臭 透明 无油膜	pH(无量纲)	8.5	8.7	8.6	8.5	/	6-9
	化学需氧量	7	10	8	8	8	50
	氨氮	1.40	1.61	1.49	1.34	1.46	25
	总氮	2.59	3.08	2.69	2.80	2.79	30
	总磷	0.05	0.08	0.07	0.06	0.06	1
	悬浮物	4	5	6	5	5	50
	色度(倍)	3	2	2	3	2	30
	硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0
	总汞	0.00008	0.00010	0.00006	0.00009	0.00008	0.05
	总砷	0.0023	0.0013	0.0024	0.0009	0.0017	0.5
	石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	30
	氟化物	15.7	15.4	15.8	16.1	15.8	20
	总镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
	总铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
	总铬	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	1.5

注①: 公司污水处理站排口废水水质执行葛洲坝水务(达州)有限公司与瓮福达州化工有限责任公司签订的《低浓度生产污水接纳处理协议》规定的浓度限值,硫化物、总汞、总砷、石油类、氟化物、总镉、总铅、六价铬、总铬参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准的要求执行。

由上表可见, 厂区废水处理站出口废水中 pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、色度(倍)均能满足葛洲坝水务(达州)有限公司与瓮福达州化工有限责任公司签订的《低浓度生产污水接纳处理协议》规定的限值要求, 其他污染物浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准的要求。

三) 噪声污染源及治理措施

现有项目主要高噪声源为压缩机、各类风机和泵等动力设备, 其高噪声设备声源值在 80~100dB(A)之间, 已采取隔声、消声、减振等降噪措施, 厂区例行监测结果见下表。

表2-21 2023年12月厂区例行监测结果							
检测项目	点位编号		检测点位		检测结果		
工业企业厂界环境噪声 (等效连续A声级)	1#		厂界东侧界外1m, 高1.2m	51.3			
				51.9			
	2#		厂界北侧界外1m, 高1.2m	62.0			
				54.0			
	3#		厂界西北侧界外1m, 高1.2m	51.9			
				51.4			

根据厂区例行监测结果可知，现有工程厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，厂区噪声达标。

四）固体废物产生及处置情况

瓮福基地现有项目产生的固体废物主要是磷石膏、滤渣、废活性炭等。固体废物产生及治理措施见下表。

表2-22 瓮福基地现有工程固体废物产生及处置状况一览表							
序号	固废来源	固废名称	产生量 (t/a)	主要组成成分	排放 规律	废物类别	处置方式及去向
1	磷酸装置	磷石膏	1564172	CaSO ₄ •2H ₂ O	连续	一般固废	管道输送至磷石膏堆场堆存、利用
2		酸性循环水站污泥	3000	CaSO ₄ •2H ₂ O	连续	一般固废	
3		磷石膏	222096	CaSO ₄ •2H ₂ O As ₂ S ₅	连续	一般固废	
4	净化磷酸装置	精脱硫砷槽沉淀渣	15457	磷料浆、BaSO ₄ 、As ₂ S ₅ 和As ₂ S ₃	连续	一般固废	直接回用于系统萃余酸中，去磷酸二铵装置做原料
5		废活性炭	36	活性炭	间断	危险废物	委托资质单位处置
6		硫化钠包装袋	7.03	硫化钠	间歇	危险废物	委托资质单位处置
7	磷复肥装置	筛分、破碎及布袋除尘得到的细粉	250	磷酸二铵	连续	一般固废	由返料系统返回造粒塔进行造粒
8		废包装袋	0.5	/	间断	一般固废	外卖至废品回收站
9	磷酸盐装置	氢氧化钾包装袋	45.2	氢氧化钾	间断	危险废物	暂存于危废暂存间，委托资质单位处置
10		滤渣	52	磷酸盐及杂质	连续	一般固废	送磷复肥装置利用
11		除尘灰及不合格产品	1120	磷酸盐	连续	一般固废	返回地下配置槽，作为原料使用
12	水肥装置	收集的粉尘	10	水溶肥	间断	一般固废	全部回用于生产原料
13		废包装袋、桶	0.2	/	间断	一般固废	包装袋外售废品回收站，包装桶返回厂家
14	无水磷酸盐中试装置	除尘灰及不合格产品	51	磷酸盐	间断	一般固废	返回生产线作为原料使用
15	聚磷酸铵中试装置	废导热油	5	矿物油	间断	危险废物	目前未产生，依托瓮福基地危险废物暂存间暂存，委托有资质的单位处理

16		布袋除尘器除尘灰	12	磷酸盐	连续	一般固废	进入成品仓系统，作产品外售
17		气液分离塔沉渣	5	磷酸盐及杂质	间断	一般固废	送磷复肥装置利用
18		不合格产品	2	磷酸盐及杂质	间断	一般固废	送磷复肥装置利用
19		废包装材料	0.5	/	间断	一般固废	集中收集后，外卖至废品回收站
20	液硫储罐	液硫储罐区硫磺	0.2	硫磺	间断	一般固废	及时清理，人工转移至地下槽，回用于生产
21		冷却塔废填料	1	塑料	间歇	一般固废	外售废品站
22		脱盐水处理废树脂	5	高分子树脂	间歇	一般固废	外售废品站
23		污水处理站石灰配置布袋除尘器除尘灰	50	石灰	间歇	一般固废	返回石灰配置槽
24	公用工程	污水站处理污泥	3000	Ca(OH) ₂ 、Ca ₅ (PO ₄) ₃ OH、CaF ₂ 等	连续	一般固废	由离心机输送至磷精矿贮槽供磷酸装置生产用
25		废蓄电池	1	含铅	间歇	危险废物	委托资质单位处置
26		分析废液	0.5	重金属	间歇	危险废物	
27		废矿物油、废油桶、抹布等	33	矿物油	间歇	危险废物	
28		分析化验室固废	0.02	样品包装桶	间断	一般固废	返回各装置继续使用
29		主厂区生活垃圾	91	/	连续	生活垃圾	由环卫单位统一清运处置
合计			1809503.15		/	/	/

经调查，厂区一般固体废物贮存及储存满足《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；危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

五）土壤、地下水污染防治措施

瓮福公司现有工程已采取分区防渗措施防治土壤及地下水污染，具体措施为：生产装置区（磷酸装置、净化磷酸装置、磷复肥装置、磷酸盐装置、聚磷酸铵装置）及配套储罐区、危废暂存间、质检中心、污水处理站等进行重点防渗；原料库房、产品库房进行一般防渗；道路区、配电室、办公室进行简单防渗。

根据《瓮福达州化工有限责任公司2024年环境监测（主厂区土壤）》（融华检测（2024）字第081904号）中的监测结果可知，瓮福主厂区及周边土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求，监测结果见表2-23、表2-24。

表 2-23 土壤环境监测与评价结果（主厂区） 单位：mg/kg

检测类别	检测项目	检测结果			标准限值
		主生产区东北侧林地	磷酸盐装置库房东侧	磷酸盐装置磷酸一二铵生产线东侧AT3	

			AT1	AT2				
			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 0.5-1.5m	采样深度 1.5-3.0m	
			浅棕色 干土 多量植物根系 中壤土	黄棕色 干土 少量植物根系 砂壤土	红棕色 潮土 多量植物根系 重壤土	红棕色 干土 无植物根系 砂土	浅黄色 干土 无植物根系 砂土	
土壤	pH 值（无量纲）		7.34	7.82	7.62	7.51	7.46	/
	汞		0.078	0.052	0.012	0.002	0.017	38
	砷		15.3	13.9	13.4	7.82	4.86	60
	六价铬		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
	铜		35.0	44.7	54.1	37.6	36.2	1800
	铅		40	56	63	46	31	800
	镍		256	411	462	355	260	900
	锌		154	214	254	184	138	/
	钴		23.6	43.2	48.5	36.4	28.6	70
	钒		164	262	302	212	165	752
	锑		2.42	3.52	5.81	4.18	2.35	180
	铬		120	196	220	163	124	2882
	镉		0.63	0.67	0.83	0.62	0.58	65
	硫化物		0.91	0.10	1.16	0.83	0.09	/
	总氟化物		911	601	746	487	750	16022
	钡		320	410	390	480	790	8660
	铍		3.34	3.81	3.40	3.08	2.03	29
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)		7	17	未检出	未检出	未检出	4500

表 2-24 土壤环境监测与评价结果（主厂区） 单位：mg/kg

检测类别	检测项目	检测结果						标准限值
		磷酸装置浓缩车间东侧 AT22		磷精矿储槽北侧 AT37	污水处理站东侧 AT39			
		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 0.5-1.5m	采样深度 1.5-3.5m	
		红棕色 潮土 多量植物根系 中壤土	黄棕色 干土 少量植物根系 系轻壤土	黄棕色 干土 少量植物根系 系轻壤土	红棕色 潮土 少量植物根系 系砂壤土	黄棕色 干土 无植物根系 砂土	黄棕色 干土 无植物根系 砂土	
土壤	pH 值（无量纲）	7.38	7.52	7.33	7.37	7.52	7.48	/
	汞	0.429	0.358	0.176	0.123	0.086	0.067	38
	砷	20.0	13.3	18.7	25.4	19.8	18.7	60
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
	铜	43.8	38.9	40.3	30.8	34.1	27.4	1800

		铅	53	52	49	42	47	43	800
		镍	381	372	337	252	322	281	900
		锌	234	211	189	142	307	195	/
		钴	36.5	35.9	30.8	26.4	32.6	29.1	70
		钒	245	238	229	151	193	174	752
		锑	4.83	3.23	5.06	3.38	3.04	3.25	180
		铬	195	177	282	118	142	123	2882
		镉	0.67	0.66	0.65	0.44	0.57	0.39	65
		硫化物	1.21	0.35	0.68	2.33	1.19	0.52	/
		总氟化物	2.02×10 ³	896	1.19×10 ⁴	1.27×10 ⁴	2.35×10 ³	1.02×10 ³	16022
		钡	620	550	540	440	470	450	8660
		铍	3.04	3.53	3.41	3.17	3.22	2.78	29
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	26	26	16	64	32	52	4500
	根据《瓮福达州化工有限责任公司2024年环境监测（主厂区-6月）》（融华检测（2024）字第062104号）中的监测结果可知，瓮福主厂区及周边地下水环境质量满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求，监测结果见下表。								
	表 2-25 地下水环境监测与评价结果（主厂区）								
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）	7.7	7.8	7.6	8.1	7.4	6.5~8.5		
	色度（度）	5	5	5	5	5	15		
	嗅和味	无	无	无	无	无	无		
	浑浊度（NTU）	2	2	2	2	2	3		
	溶解性总固体	538	628	584	594	477	10000		
	石油类	未检出	0.01	未检出	未检出	未检出	0.05		
	总磷	0.18	0.17	0.10	0.08	0.09	0.2		
	耗氧量	0.7	1.0	0.8	0.8	1.2	3.0		
	氨氮	0.115	0.195	0.041	0.082	0.030	0.50		
	硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02		
	汞	0.00004	0.00006	0.00008	0.00007	0.00005	0.001		
	砷	0.0014	0.0009	0.0020	0.0010	0.0016	0.01		
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05		
	镉	0.00007	0.00018	0.00006	0.00012	0.00023	0.005		
	铅	未检出	未检出	未检出	0.00013	0.00018	0.01		
	镍	0.00269	0.00083	0.00120	0.00043	0.00099	0.02		

钒	0.00610	0.00084	0.00347	0.00100	0.00199	/
钡	0.0836	0.0751	0.0788	0.0716	0.0764	0.70
钴	0.00012	0.00019	0.00006	未检出	0.00007	0.05
锑	0.00037	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
铍	未检出	0.00004	未检出	0.00005	未检出	0.002
铜	0.00086	0.00076	0.00090	0.00065	0.00086	1.0
锌	0.0620	0.0105	0.0213	0.0587	0.0303	1.0
氟化物	0.560	0.091	0.305	0.242	0.171	1.0
硫酸盐	158	49.4	141	48.8	9.61	250

六）环境风险及防范措施

瓮福基地现有厂区涉及的环境风险物质主要有氨、硫酸、磷酸、甲基异丁基甲酮（MIBK）、双氧水等，厂区风险物质汇总情况见下表。

表2-26 瓮福基地涉及主要环境风险物质情况表

序号	危险物质名称	生产属性	CAS号	最大储存量/在线量 (t)	临界量 Q_n (t)	该种物质 Q 值 (q_n/Q_n)
1	液氨	原料	63705-05-5	22100	10	2210
2	硫酸	原料	7664-93-9	26127	10	2612.7
3	磷酸（ P_2O_5 计）	产品、原料	7664-38-2	28121	10	2812.1
4	氟硅酸	中间产品	16961-83-4	572	5	114.4
5	液氨	原料	1336-21-6	3410	10	341
6	甲基异丁基（甲）酮	原料（萃取剂）	108-10-1	320	50	6.4
7	双氧水	原料	7722-84-1	28	50	0.56
8	氢氧化钠	原料	1310-73-2	33.75	50	0.675
9	氢氧化钾	原料	1310-58-3	3057	50	61.14
10	硫化氢	废气	7783-06-4	/	2.5	0
11	氨气	废气	7664-41-7	/	5	0
12	氟化物（以氟化氢计）	废气	7664-39-3	/	1	0
13	废矿物油	危废	/	5	2500	0.002
合计						8158.977

瓮福基地已落实的风险防范措施见下表。

表2-27 瓮福基地现有风险防范措施一览表

类别	风险防范措施
工艺系统	1、工艺过程采取防泄漏、防毒、防腐蚀等主要措施。罐区和生产区域四周均设置有围堰，生产装置区均设置有洗眼器。罐区、生产区域均按相应规范进行防渗。 2、采取报警与连锁保护、安全泄压等措施保证正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制。 ①采用的报警设施有：高低液位报警设施、温度检测和报警设施、压力检测和报警设施、流量检测和报警设施、危险化学品浓度检测和报警设施等。 ②连锁保护有：根据不同区域设置相应的液位高联锁和低联锁、温度高联锁、危险化学品泄漏联锁等连锁保护措施。 ③安全泄压措施有：根据不同区域设置有相应的安全阀，调节阀，切断阀等安全泄压措施。 3、磷石膏渣场库区采用场区采用粘土垫层+HDPE膜防渗复合防渗方案，本渣库总计防渗面积约为79.4万m^2。渣体采用盲沟导渗方式，于渣场适当部位设置导渗盲沟，盲沟接管网将工艺水导

		排至调节水池；设有容积为80万m³的调节水池；对截洪沟以上平台进行支护，其它可能发生垮塌区域应及时清理，以保证截洪沟中水流畅通。
总平布置		项目与周边法律法规规定予以保护的场所的防护间距及与厂外相邻建构筑物的防火间距、安全防护距离满足相关规范要求。
设备及管道		1、设备的设计压力、设计温度、材料的选取均符合国家法规及相关标准。 2、根据管道级别、设计温度、设计压力和介质的性质等设计条件，以及材料的加工工艺性能和经济合理性等要求选用管道材料。管道按照相关标准和规范进行设计、制造、焊接、热处理(当要求时)、检验和试验。 3、物料输送管线：全程管道采用焊接，全焊缝经过探伤检查，采用316L材质；在物料输送管道的首端与末端安装压力计，将信号引入中控室，根据压差变化判断输送管道是否泄漏。 4、防腐：设备、管道和仪表根据设计条件要求，充分考虑工艺介质的腐蚀性和环境的腐蚀性，根据有关的标准和规范的相关规定进行相应防腐。 5、各种转动设备及泵类的转动部位均设置防护罩；出线断路器选用过载保护功能、电动机采用电机智能保护器实现过载保护；在有相应危险因素产生的岗位设置必要的安全警示标志如当心中毒/噪声危害/防止明火以及触电危险等警示标志。
电气		电气设备的防爆、防护等级满足其安装所在的环境特征要求，并采取符合相关标准、规范要求的防雷、防静电接地设施、电器过载保护设施。
火灾报警		生产装置内可能泄漏或聚集可燃或有毒气体的地方，分别设有可燃/有毒气体检测器和报警器。
消防		1、消防水系统：低压泵3台、高压泵2台、柴油泵2台稳压泵2台，消防水池7000m³。 2、设有室内外消火栓、泡沫站。 3、设有火灾报警系统、可燃气体报警系统。 4、公司依托达州市消防支队的物资和警员建立了消防救援体系（高新区消防大队到公司3分钟车程），同时公司与达州市综合应急救援支队签订了应急救援协议书，确保在发生事故时能够及时有效地实施救援，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。 5、消防废水和事故废水的收集：建立事故废水“三级防控体系”。

综上，现有工程已落实相应环境风险防治措施，厂区环境风险可防控。

七）总量控制指标执行情况

现有工程污染物总量控制环评预测指标和实际排放总量详见下表。

表2-28 瓮福基地现有工程污染物总量控制指标对照表

公司	污染类型	项目	总量控制指标		排污许可证核发总量 t/a
			环评预测（全厂） t/a	实际排放总量 t/a	
瓮福达州公司	废气	SO ₂	48.14	5.62	54.4
		NO _x	154.215	11.708	330.658324
		颗粒物	45.68	16.694	182.74
		硫酸雾	32.49	1.224	/
		硫化氢	0.141	0.0634	/
		氟化物	20.313	3.756	67.727275
		氨	82.18	5.991	/
		VOCs	4.4064	0.878	3.456
	废水	COD	0.792	0.792	/
		NH ₃ -N	0.079	0.079	/

现有项目各项污染物实际排放总量均满足达州市生态环境局核发的排污许可证（瓮福

	达州公司的编号为 91511700682368821D001U，有效期至 2029年 1月9 日），满足总量控制要求。根据2024年企业排污许可证执行报告可知，企业现有污染防治设施与生产设施同步正常运行。排污许可证要求的相关事项均按要求完成：如根据地方政府文件，落实了关于重污染天气应急、重大活动保障、冬防应对等期间企业限产、限排的要求。 五、存在的环境问题及“以新带老”环保措施 本项目位于瓮福达州公司液氨储罐区预留空地内，位于原液氨储罐东侧，不新增用地。经现场踏勘，液氨罐区不涉及环境问题。 瓮福基地内先后实施了多个项目，每个项目依次取得环评批复文件、对应的竣工环保验收函或专家组意见。根据厂区例行排污监测报告以及现场踏勘，各装置运行正常，各污染物能够实现达标排放。根据调查，未发现企业存在环保投诉问题。厂区各固废收集措施不规范、部分管道、泵类等存在跑冒滴漏现象，评价要求建设单位加强管理，规范固废处置措施，并定期巡检，减少跑、冒、滴、漏现象发生。
--	---

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					
	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SO ₂ 浓度达川区最高为10μg/m ³ ，开江县最低为4μg/m ³ ；NO ₂ 浓度达川区最高为39μg/m ³ ，宣汉县最低为20μg/m ³ ；CO浓度通川区最高为1.4mg/m ³ ，开江县最低为0.9mg/m ³ ；O ₃ 浓度通川区最高为124μg/m ³ ，宣汉县最低为90μg/m ³ ；PM _{2.5} 浓度大竹县最高为36μg/m ³ ，万源最低为22μg/m ³ ；PM ₁₀ 浓度大竹县最高为57μg/m ³ ，万源最低为38μg/m ³ 。					
	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。					
	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
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	0
	NO ₂		21	40	52.50	0
	PM ₁₀		46	70	65.71	0
	PM _{2.5}		26	35	74.29	0
	CO	日均浓度的第95百分位数	1.3 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	32.50	0
	O ₃	日最大8h评价浓度的第90百分位	106	160	66.25	0
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。						
(2) 特征因子补充监测评价						
本项目特征因子为氨。为评价项目所在区域污染物环境质量现状，本次引用《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为2023年03月05日-2023年03月11日。						
本次评价所引用环境空气监测点处于堰坝和河市镇，分别位于项目区东北面4.3km和西面3km处，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（氨）现状评价结果表						
监测点位	监测因子	监测日期	监测结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率 (%)	超标率 (%)
堰坝	氨	2023.03.05~ 2023.03.11	0.02~0.03	0.2	10~15	0
河市镇		2023.03.05~ 2023.03.11	0.03~0.05		15~25	0

区域 环境 质量 现状	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 2025年2月全市37个河流断面中，优（I~II类）、良（III类）水质断面36个，占比97.3%。水质评价结果表见下表。 表3-3 2025年2月达州市河流水质评价结果表 <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">河流</th><th>断面名称</th><th>断面属性</th><th>断面性质</th><th>上年 同期</th><th>上月 类别</th><th>本月 类别</th><th>主要污染指 标（类别）</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="4">州河 水系</td><td rowspan="4">干流</td><td>舵石盘</td><td>渠县境内</td><td>国考</td><td>III</td><td>II</td><td>II</td><td>/</td></tr><tr><td>2</td><td>车家河</td><td>市城区</td><td>国考</td><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>张鼓坪</td><td>县界(宣汉县→通川区)</td><td>省控</td><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>/</td></tr><tr><td>4</td><td>白鹤山</td><td>县界(达川区→渠县)</td><td>省控</td><td>III</td><td>II</td><td>II</td><td>/</td></tr></table> 根据上表例行监测数据表明：项目所在区域地表水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。 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 为评价项目所在区域地下水环境质量现状现状，本次引用《瓮福达州化工有限责任公司2024年环境监测（主厂区-6月）》（融华检测（2024）字第062104号）中的监测数据（详见前文表2-25），根据监测结果可知，瓮福主厂区及周边地下水环境质量满足《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。 4、土壤环境质量现状 为评价项目所在区域土壤环境质量现状现状，本次引用《瓮福达州化工有限责任公司2024年环境监测（主厂区土壤）》（融华检测（2024）字第081904号）中的监测数据（详见前文表2-23、表2-24），根据监测结果可知，瓮福主厂区及周边土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）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 本项目所在地为工业开发区，周围主要为工业企业，区域自然植被少，主要为人工种植的花草树木，项目区域内无珍稀动、植物，也无古稀树木和保护树种，因此区域生态系统敏感程度低。										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	II	II	/
	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	II	II	/																																												
	环境 保护 目标																																																					
	1、大气环境 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。厂界外5km范围内主要分布有河市镇、斌朗乡																																																					

居民集中区及农村散居居民点。

2、声环境

项目厂界外200m范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境

项目评价区域地表水体为西面的州河。项目与西南面州河相距530m，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。

4、地下水环境

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。

5、生态环境

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。

液氨罐区周边5km范围环境敏感目标见下表。

表3-6 项目环境敏感目标统计表

类别	环境敏感特征					
	液氨罐区边界5km以内的范围					
环境 空气	号 序	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	蔡坪村	NE	3300	散居农户	100人
	2	张家坡	NE	3400	散居农户	100人
	3	大路湾	NE	3600	散居农户	120人
	4	石河村	NE	3800	散居农户	100人
	5	赵家村	NE	4650	散居农户	100人
	6	斌郎乡	NE	5200	乡镇	10000人
	7	堰坝村	NE	5320	散居农户	100人
	8	人才公寓	N	3260	居住区	500人
	9	全星职校	N	3280	学校	2000人
	10	长江村	N	4300	散居农户	100人
	11	河东村	NW	2950	散居农户	100人
	12	河西村	NW	3900	散居农户	120人
	13	达州耀华育才学校	NW	3150	学校	3600人
	14	熊家村	W	430	散居农户	180人
	15	龙家庙村	W	1660	散居农户	180人
	16	河市镇	W	2650	集中居民区	22000人

		17	达州华宇学校	W	2710	学校	1500人	
		18	达州华南理工职业技术学校	W	2740	学校	3000人	
		19	河市镇中心小学	W	2750	学校	3200人	
		20	河市镇卫生院	W	2800	医院	500人	
		21	达州二中	W	2940	学校	2800人	
		22	大乡村	W	3250	散居农户	100人	
		23	断桥村	W	4150	散居农户	150人	
		24	新民村	W	4800	散居农户	120人	
		25	成都村	SW	750	散居农户	170人	
		26	昌红村	SW	3000	散居农户	300人	
		27	金龙村	SW	3800	散居农户	100人	
		28	河龙村	SW	3970	散居农户	150人	
		29	新龙村	SW	4800	散居农户	120人	
		30	金坪村	SW	4800	散居农户	130人	
		31	马坪村	S	2000	散居农户	170人	
		32	红花村	S	4500	散居农户	120人	
		33	石观村	SE	3800	散居农户	180人	
		34	金银村	SE	4200	散居农户	150人	
		35	中峰村	E	1850	散居农户	200人	
		36	桥坝村	E	2550	散居农户	100人	
		37	二郎村	E	4400	散居农户	120人	
		厂址周边500m范围人口数小计						0
		厂址周边5km范围内人口数小计						约10万
	地表水	受纳水体						
		号 序	受纳水体名称	排放点水域环境功能		距离		
		1	州河	Ⅲ类		530m		
	地下水	号 序	敏感区名称	水质目标		/		
		1	场地周围及下游的地下水含水层	Ⅲ类		/		

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物		
	营运期氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级标准。		
	表3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
	污 染 物	恶臭污染物厂界标准值（mg/m³）	依 据
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
2、废水			
项目洗涤废水泵送至磷复肥装置使用，无废水外排。			
3、噪声			

	营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。噪声排放限值见下表。 表3-8 噪声排放标准限值 单位：dB(A) <table><tr><th rowspan="2">执行标准</th><th>时段</th><th rowspan="2">昼间</th><th rowspan="2">夜间</th></tr><tr><th>厂界外声环境功能区类别</th></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td><td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 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。	执行标准	时段	昼间	夜间	厂界外声环境功能区类别	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	65	55
执行标准	时段		昼间			夜间				
	厂界外声环境功能区类别									
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	65	55							
总量控制指标	本项目不涉及总量控制指标。									

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目施工期主要进行液氨储罐、围堰、爬梯及电气仪表系统的建设，施工期污染因素主要为施工机械噪声、施工场地扬尘，其次为施工车辆、施工人员的生活污水以及施工过程产生的建筑垃圾、生活垃圾等。针对项目施工建设，应采取的污染防治措施如下： 1、废气 施工期废气主要包括施工扬尘和燃油机械运行产生的燃油废气。建设单位应采取如下控制措施： ①根据《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则(试行)》（川建发〔2018〕16号）的要求，建筑工地施工要严格落实“六个百分百”要求，包括：工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输。 具体要求如下：施工现场应沿四周连续设置封闭围挡，围挡设置应安全可靠。施工现场车辆出入口应设置车辆冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、挡水带、排水沟、三级沉淀池(池体容积4m³)，冲洗设施宜采用冲洗平台(出水量应不低于50m³/小时)及设立循环用水装置。 施工现场应优化施工组织设计，合理布局出入口、主要道路、临时道路、材料堆场、加工区、仓库等。施工现场出入口、主要道路、材料堆场、加工区、仓库等生产区域应进行地面硬化。 施工现场裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖或种植适宜的植物进行绿化，覆盖要封闭严密、连接牢固绿化要及时、合理。施工现场大门入口处、生活办公区等区域应进行绿化。施工现场内堆放超过8小时不扰动的裸土应进行盖。暂不能开工建设的建设用地，建设单位应对裸露地面进行覆盖，超过3个月不能开工建设的，应进行绿化、铺装或遮盖。 施工现场进行易产生扬尘的施工作业活动时，应采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施，达到作业区目测扬尘高度小于1.5m，不扩散到场区外。 ②结合《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）、《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》的要求，建设单位应禁止混凝土搅拌；施工过程如遇重污染天气应急响应时，应停止施工工地土石方作业(包括停止土石方开挖、回填、场内倒运、土石方转运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业)；停止建筑工地室外喷涂、粉刷作业，基坑护坡粉浆作业；停止石材切割作业，停运建筑垃圾、渣土、砂石。
--------------------------------------	--

③加强运输车辆管理，建筑材料运输车辆采取篷布覆盖运输以及限制车速等方式；严禁沙、石及水泥运输车辆冒顶超载及洒漏；特别是外运弃土的运输车辆必须采用篷布遮盖，装车时严禁转载过高。

④施工现场涉及粉尘的作业应配备雾炮机采取喷雾降尘措施。进出口设置车辆冲洗台及沉淀池。

⑤施工机械设备采用先进环保型设备和轻质燃油，加强对机械、车辆的维修保养。通过采取有效的环保措施后，施工废气不会对区域大气环境产生污染性影响。

2、废水

施工废水主要来源于各种机械设备的清洗废水，其主要污染物为SS和石油类；施工过程遇降雨时产生的地表径流；施工工人会产生少量的生活污水。建设单位应采取如下防治措施：

①在场界周围修建截排水沟，施工区域内修建一个临时沉砂池，施工废水排入沉砂池内，静置沉淀后全部回用，禁止废水无组织漫流，增大重复用水率，降低污水产生量。

②建筑材料应远离厂区占地边缘地带堆放，并设置雨棚等措施遮盖，必要时放置在室内暂存，防止被雨水冲刷流入水体。

③施工期生活污水利用化粪池预处理后排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理后达标排放。

通过采取以上措施后，能够避免施工废水对周围环境造成污染性影响。

3、噪声

施工机械噪声是项目施工建设中主要污染因子。建筑施工的机械作业一般位于露天，其噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性声源。本项目施工期常用的施工机械为切割机等，产生的声源强度约为95dB(A)。另外，施工材料运输车辆也会产生一定的交通噪声。

本次环评采用衰减模式预测施工设备的噪声影响值，各设备声源在不同距离的衰减结果见下表。

表4-1 项目各声源在不同距离的噪声预测结果 单位：dB(A)

设备名称	声级测值 距离声源	距离 (m)							
		6	10	20	40	45	60	100	200
切割机	95	79.4	75	68.9	63.9	61.9	59.4	55	49.0

从上表中可看出，施工机械噪声在昼间影响较小，一般在距离噪声设备20m外，其设备噪声贡献值(约68.9dB(A))就可低于建筑施工场厂界昼间噪声限值(70dB(A))。夜间要求较严，噪声要在距离机械设备100m以外才可低于55dB(A)的噪声控制值。

为降低噪声污染影响，在施工过程中应严格落实以下噪声控制措施：

①在满足工艺要求的前提下，首先选用先进的、噪声较低的环保型设备，严格按照操作规程使用各类机械，使机器设备处于良好的运行状态。

②合理安排工期，尽量缩短整个施工期；严格控制施工时间，禁止夜间（22:00-次日6:00）进行产生环境噪声污染的施工作业；应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

③坚持文明施工，降低人为噪声，搬运应该轻拿轻放。

④合理布局，避免在同一地点安排大量动力机械设备，尽量避免噪声设备布置在靠近厂界处。

⑤运输物料的车辆进入现场应减速行驶、并禁止鸣笛。合理安排运输路线，物料运输通道尽量避开居民区和环境噪声敏感区。

通过采取上述控制措施，能够起到较好的隔声降噪效果。根据类比分析，施工噪声隔声量取15dB(A)。项目夜间不安排施工。因此，本次环评仅对项目昼间施工噪声进行预测。预测结果如下：

表4-2 项目施工噪声预测结果 单位：dB(A)

项目	叠加声源	与声源距离	贡献值	背景值		预测值		执行标准		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	95	230m	47.8	/	/	/	/	70	55	达标	/
南厂界	95	340m	44.4	/	/	/	/	70	55	达标	/
西厂界	95	125m	53.1	/	/	/	/	70	55	达标	/
北厂界	95	540m	40.4	/	/	/	/	70	55	达标	/

从上表预测结果可以看到，通过采取行之有效的噪声控制措施，项目施工期噪声能够实现厂界达标排放。

综上所述，只要采用适当的防振降噪措施，合理布置噪声设备位置和合理安排施工时间，施工机械设备噪声的影响可降至低水平，达到建筑施工场界噪声限值要求，能够确保厂界声环境质量达到标准限值。施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。

4、固体废物

根据现场踏勘，项目区已完成了场地平整，因此施工期无表土和土石方等产生。施工期固废主要有围堰及爬梯建设产生的建筑垃圾和废弃建材，设备安装产生的少量废弃包装材料以及施工人员的生活垃圾等。

建设单位应采取的处置措施如下：

①对于可回收利用的（如废金属材料、废包装材料等），应尽量收集外卖废品回收站回收。

②生活垃圾在办生活区设垃圾桶收集，定期清运至场镇垃圾收集点，由环卫部门

	负责收集处理，严禁乱堆乱扔。 采取上述措施后，项目施工期的环境污染影响较小。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 项目运营期废气主要为槽车卸车废气、液氨储罐废气。 本项目输送液氨采用密闭管道，正常情况下无含氨废气产生。管道、储罐检修及事故处理时，将管道、储罐内物料进行吹扫，会产生少量吹扫废气，其主要成分为氮气和少量氨，经氨洗涤器吸收处理后排放，对区域大气环境影响不大。吹扫废气产生频次较低且污染物产生浓度较低，本次评价不作具体分析。 1.1污染产生情况 (1) 卸车废气 本项目液氨槽车运入后，卸车过程中，气、液相鹤管切换时连接短管中会残留一定量的氨气，气相鹤管长度约 2m，管径DN80，液氨槽车单车运输液氨量为30t，年输送量为17000t/a，故年周转卸车567次，经核算氨气产生量为 4.38kg/a。 (2) 氨储罐废气 大呼吸：当进氨时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。这种由于输转料物致使氨罐排氨蒸气所导致的损失叫“大呼吸”损失，大呼吸损耗计算公式为： $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$ 式中： L_w--固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）； M--蒸汽的摩尔质量，98g/mol； P--在大量液体状态下，真实的蒸气压（2900Pa）； K_N--周转因子，取决于贮存罐的年周转次数N，当$N \leq 36$时，$K_N=1$，当$N > 220$时，按$K_N = 0.26$ 计算，当$36 < N \leq 220$，$K_N = 11.467 \times N^{-0.7026}$；槽车周转次数$K$为567次/a，因此$K_N$本次取0.26。 K_C--产品因子，（石油原油K_C 取0.65，其他的有机液体取1.0，本次无机液体参照原油取值0.65）； Q--年周转量（m³/a），13.83万m³，年工作时间8760h。 经计算，其$L_w=0.021\text{kg/m}^3$，本项目液氨年周转量为13.83万m³，则年产生氨气量为2.78t/a，产生速率为0.32kg/h。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	小呼吸：静止储存的液氨，白天受太阳辐射使液氨温升高，引起上部空间气体膨胀和蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，蒸气就逸出管体外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，氨气凝结，罐内压力随之下下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的氨气浓度降低，又为温度升高后氨气蒸发创造条件。这样反复循环，就形成了氨罐的小呼吸损失。小呼吸损耗计算公式如下： $L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$ 式中，L_B--固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）； M--储罐内蒸气的分子量，取值17； P--在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），取值2900Pa； D--罐的直径（21.2m）； H--平均蒸汽空间高度（14.4m）； ΔT--一天内的平均温差（10℃）； F_P--涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间，取1.25； C--用于小直径罐的调节因子（无量纲）；罐径在0~9m之间的罐体，$C=1-0.0123(D-9)^2$；罐径大于9m的$C=1$； K_C--产品因子（取值0.65）。 经计算，项目液氨储罐小呼吸损耗的氨气量为0.52t/a，产生速率为0.06kg/h。 1.2废气治理措施 企业采取的无组织废气治理措施如下： （1）卸车废气：卸车废气产生量较小，气、液相鹤管及连接短管内残留的装卸废气经气相回流管回流至槽车中，不外排。 （2）来自储罐罐顶超压排放的气氨、氨管线、氨压缩机超压排放的气氨（大呼吸废气，2.78t/a），经氨收集管收集后，进入氨洗涤器，加入洗涤水洗涤气氨，含氨洗涤液经废水收集池收集后经污水泵送入磷复肥主装置回收利用，或通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收。采取相应的治理措施后，水洗涤氨气去除率可达到90%，则无组织氨气排放量为0.28t/a。 （3）日常储存过程中储罐内气化的氨（小呼吸废气，0.52t/a），经氨压缩机压缩后，可直接用于卸车；高压气氨也可经压缩机组（配套设置冷凝器，采用间接水冷）压缩冷却成低温低压气氨/液氨后储存于储氨器内，再进入液氨储罐用于储罐降压，不外排。
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(4) 此外，本项目储罐四年一检，检修时置换排空的氨气通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收。 1.3企业无组织废气例行监测结果 根据瓮福达州化工有限责任公司历年对主厂区无组织废气的监测结果可知，2022年，瓮福主厂区无组织氨排放浓度为 0.02~0.07mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-199）表 1 二级新扩改建限值要求；2023 年，瓮福主厂区无组织氨排放浓度为 0.06~0.09mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—1993）表 1 二级新扩改建限值要求；2024 年，瓮福主厂区无组织氨排放浓度为 0.04~0.07mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—1993）表 1 二级新扩改建限值要求。 项目已采取的治理措施可行，无需整改。 1.4污染源排放情况 本项目无组织废气产生及排放情况见下表。 表4-1 本项目无组织废气源强一览表 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">污染源名称</th><th colspan="2">面源基本信息</th><th rowspan="2">年排放小时数/h</th><th rowspan="2">排放工况</th><th colspan="3">污染物产生源强情况</th><th rowspan="2">治理措施</th><th colspan="2">污染物排放情况</th></tr> <tr> <th>长度/m</th><th>宽度/m</th><th>名称</th><th>产生量(t/a)</th><th>产生速率(kg/h)</th><th>排放量(t/a)</th><th>排放速率(kg/h)</th></tr> <tr> <td>卸氨站台</td><td>20</td><td>10</td><td>472</td><td>正常工况</td><td>氨</td><td>0.00438</td><td>0.009</td><td>气相管回收至槽车内</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>压缩机房、液氨罐区</td><td>95</td><td>45</td><td>8760</td><td>正常工况</td><td>氨</td><td>3.3</td><td>0.38</td><td>压缩机压缩回收至系统、洗涤器水洗吸收</td><td>0.28</td><td>0.032</td></tr> </table> 1.5监测要求 企业已按现有工程环评及排污许可技术规范要求设置了废气监测点位，本项目不新增废气监测点位。 1.6环境影响分析 原项目已有液氨储罐已建成并运营多年，企业已采取了相应的无组织废气治理措施，本项目新增 1 个液氨储罐，但不增加液氨罐区的最大储存量。根据瓮福达州化工有限责任公司历年对主厂区无组织废气的监测结果可知，瓮福主厂区无组织氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—1993）表 1 二级新扩改建限值要求。 综上所述，本项目通过采取上述废气治理措施，能够实现达标排放，对周围环境影响较小。 2、废水 2.1产排污环节及源强										污染源名称	面源基本信息		年排放小时数/h	排放工况	污染物产生源强情况			治理措施	污染物排放情况		长度/m	宽度/m	名称	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	卸氨站台	20	10	472	正常工况	氨	0.00438	0.009	气相管回收至槽车内	0	0	压缩机房、液氨罐区	95	45	8760	正常工况	氨	3.3	0.38	压缩机压缩回收至系统、洗涤器水洗吸收	0.28	0.032
污染源名称	面源基本信息		年排放小时数/h	排放工况	污染物产生源强情况			治理措施	污染物排放情况																																									
	长度/m	宽度/m			名称	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)																																								
卸氨站台	20	10	472	正常工况	氨	0.00438	0.009	气相管回收至槽车内	0	0																																								
压缩机房、液氨罐区	95	45	8760	正常工况	氨	3.3	0.38	压缩机压缩回收至系统、洗涤器水洗吸收	0.28	0.032																																								

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目不新增劳动人员，不新增生活污水。 根据工程分析，项目运营期废水主要包括压缩机循环冷却废水、洗涤废水、喷淋废水，此外还有项目区初期雨水。 ①压缩机循环冷却废水 根据水平衡可知，本项目压缩机冷却废水产生量为9m³/h。 ②氨气洗涤废水 根据水平衡可知，本项目氨气洗涤废水产生量为0.45m³/d。 ③喷淋废水 根据水平衡可知，本项目罐区喷淋废水产生量为0.9m³/d。 ④初期雨水 发生事故时，可能进入事故废水池的降雨量按以下公式计算： $V = 10qF$ $q = \frac{q_n}{n}$ 式中：q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，公顷；qn——年平均降雨量，mm；n——年平均降雨日数。 项目所在区域初期雨水量以多年平均小时最大降雨量作为初期雨水，达州市年平均降雨量为1193.3mm左右，年平均降雨日数取100，液氨罐区汇水面积约0.84hm²，则本项目初期雨水量约100.24m³/d，初期雨水量一次按2小时计，则一次进入事故池最大初期雨水量约8.35m³。 2.2已采取的措施及整改要求 项目采取的水污染治理措施如下： 压缩机循环冷却废水全部收集至瓮福化工清洁循环水系统冷却后回用，无废水外排。 氨气洗涤废水经罐区废水收集池暂存后，泵送至磷复肥装置作为原料使用。 储罐喷淋废水经罐区排水沟收集至废水收集池暂存后，泵送至磷复肥装置作为原料使用。 初期雨水经项目区内已建雨水沟排入废水收集池暂存后泵入磷复肥装置使用，不外排。后期雨水依托厂区已建雨水管网外排市政雨水管网。 综上，项目废水均实现了循环使用，无废水外排，项目已采取的废水治理措施可行，无需整改。 2.3废水类别、污染物及污染治理设施信息
----------------------------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表4-2 项目依托厂区废水排放口类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物重量	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口是否符合要求	排放口类型
					治理设施编号	治理设施名称	治理工艺		
1	生活污水	pH、COD、BOD5、氨氮、动植物油、SS、TN、TP	葛洲坝污水处理厂	间歇排放	TW001	化粪池	厌氧、沉淀	是	一般排放口
2	雨水（不含初期雨水）	COD、SS	州河	间断排放	/	/	/	是	雨水排放口

2.4废水综合利用可行性分析

(1) 磷复肥装置消纳本项目污水可行性分析

厂区现有一套年产32万吨/年磷酸二铵装置（磷复肥装置），磷酸二铵的工业化生产一般采用湿法磷酸与合成氨进行中和而制得，反应方程式如下： $\text{NH}_3+\text{H}_3\text{PO}_4\rightarrow\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4+\text{Q（MAP）}$ $\text{NH}_3+\text{（NH}_4\text{）H}_2\text{PO}_4\rightarrow\text{（NH}_4\text{）}_2\text{HPO}_4+\text{Q（DAP）}$ 。本项目一日最大废水量为1.35m³，初期雨水产生量为8.35m³，合计产生量为9.7m³/d。项目废水主要含氨，属于磷复肥装置的原料，磷复肥装置对用水要求不高，本项目废水可直接作为磷复肥装置原料使用，不需要进行处理。经调查，该装置目前需水量（约200m³/d），需磷酸盐装置废水（33.7m³/d）、分析室废水（0.05m³/d）、聚磷酸铵中试装置废水（11.6m³/d），废水量共计45.35m³/d，剩余废水量远远大于本项目废水量。本项目废水依托磷复肥装置综合利用可行。当磷复肥装置停产时，项目废水经厂区高磷污水处理系统处理后回用于磷酸装置，不外排。

(2) 事故应急池依托可行性分析

根据中华人民共和国国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）对消防给水的要求，由于项目总占地约31.872亩<1500亩（100公顷），故同一时间内火灾次数为一次，本项目室外消防水量为25L/s，室内消防水量为10L/s，消防用水总量为35L/s，火灾延续时间为2h，一次灭火用水量252m³。项目区初期雨水量为8.35m³。本项目一日最大废水量为1.35m³。本项目最大储罐为液氨球罐，最大储存容积为4000m³。由于本项目储罐与原项目储罐底部连通，发生泄漏时可将液氨倒罐至另一储罐；同时，本项目的储罐四周设置围堰，围堰高0.7m，有效容积3346m³，储罐在发生泄漏事故时，围堰将拦截泄漏液体。因此，泄漏液氨不会流出液氨储罐区。综上，本项目事故废水总量为261.7m³。瓮福化工1#事故池还需要收集厂区北侧区域的初期雨水，集雨面积约

运营 期环 境影 响和 保护 措施	20hm ² ，经计算，此区域2h初期雨水量为198.9m ³ 。则进入1#事故应急池的事故废水总量为406.6m ³ ，企业1#事故应急池（9700m ³ ）能够满足本项目事故废水的收纳要求。																																	
	2.4地表水影响分析																																	
	本项目营运期不新增劳动定员，不新增生活污水量。项目洗涤废水和喷淋废水经罐区废水收集池暂存后，可全部用于磷复肥装置作为原料使用，无废水外排。项目废水可实现循环利用，对区域地表水体影响较小。																																	
	3、噪声																																	
	3.1噪声源强																																	
	营运期噪声主要来源于压缩机、泵类等设备运行噪声，噪声源强为75～100dB(A)。另外，液氨槽车会产生一定的交通噪声，噪声声压级约为75～85dB(A)。采取的噪声治理措施为压缩机基础减振、泵类地埋式安装。																																	
	本项目属于改扩建项目，压缩机、泵类等高噪音设备均利旧原项目已有设备。本次评价搜集了企业2021~2023年的厂区环境现状监测报告，分别统计了企业近三年的厂界噪声监测数据，由于项目主厂区西侧紧邻山坡、南侧紧邻励志公司，且无居民等敏感目标分布，因此西侧及南侧未设置噪声监测点位。厂界噪声监测结果见下表。																																	
	表4-3 瓮福基地厂界噪声监测结果表 单位：[dB（A）]																																	
	<table><tr><th colspan="2" rowspan="3">监测地点</th><th rowspan="3">监测日期</th><th colspan="2">监测值</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><th>Leq</th><th>Leq</th></tr><tr><td rowspan="6">主厂区</td><td rowspan="3">东厂界</td><td>2021年</td><td>55.8</td><td>49.2</td></tr><tr><td>2022年</td><td>57.4</td><td>52.7</td></tr><tr><td>2023年</td><td>51.3</td><td>51.9</td></tr><tr><td rowspan="3">北厂界</td><td>2021年</td><td>56.2</td><td>48.6</td></tr><tr><td>2022年</td><td>59.3</td><td>53.0</td></tr><tr><td>2023年</td><td>62.0</td><td>54.0</td></tr></table>				监测地点		监测日期	监测值		昼间	夜间	Leq	Leq	主厂区	东厂界	2021年	55.8	49.2	2022年	57.4	52.7	2023年	51.3	51.9	北厂界	2021年	56.2	48.6	2022年	59.3	53.0	2023年	62.0	54.0
	监测地点		监测日期	监测值																														
				昼间				夜间																										
				Leq	Leq																													
主厂区	东厂界	2021年	55.8	49.2																														
		2022年	57.4	52.7																														
		2023年	51.3	51.9																														
	北厂界	2021年	56.2	48.6																														
		2022年	59.3	53.0																														
		2023年	62.0	54.0																														
根据企业近几年的厂界噪声监测结果可知，企业厂界噪声预测值昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。																																		
根据外环境情况可知，项目厂界外50m范围无声环境保护目标，不会对周边住户造成影响。																																		
3.3监测计划																																		
企业已按现有工程环评及排污许可技术规范要求设置了噪声监测点位，本项目不新增噪声监测点位。																																		
3.4噪声影响分析结论																																		
本项目营运期噪声主要为设备运行噪声，通过采取基础减振、建筑隔声等治理措																																		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	施后，厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区的排放限值，也不会造成扰民影响。 4、固体废物 4.1固废产生情况 项目固废主要为设备检修过程产生的少量废润滑油、含油废抹布和废手套、废油桶。机械设备维护过程中会产生废润滑油产生量约0.02t/a。废油手套和擦拭机器的废油抹布产生量约为0.01t/a。废润滑油、含油废抹布和废手套属于《国家危险废物名录》（2021）中HW08类危废-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危废代码为900-249-08。废油桶产生量10个/a，约0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中HW49类危废-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危废代码为900-041-49。 4.2已采取的治理措施及整改要求 项目采取的固废治理措施为： 废润滑油、含油废抹布和废手套、废油桶收集暂存于企业已建1#危废暂存间（210m²），定期交资质单位处理。 项目固废产生、治理及排放情况见下表。 表4-4 项目固体废物产排情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>对应产污环节名称</th><th>污染物名称</th><th>属性</th><th>年度产生量</th><th>贮存方式</th><th>利用处置方式和去向</th><th>利用或处置量</th><th>环境管理要求</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">设备维护</td><td>废润滑油</td><td rowspan="3">危险废物</td><td>0.02 t/a</td><td rowspan="3">防腐铁桶收集暂存于企业已建1#危废暂存间暂存</td><td rowspan="3">定期交由有资质的单位处置</td><td>0.02 t/a</td><td rowspan="3">危废暂存间采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，危险废物采用铁通承装，铁通底部设防渗漏托盘，定期交由资质的单位处置</td></tr> <tr> <td>废油桶</td><td>0.01 t/a</td><td>0.01 t/a</td></tr> <tr> <td>含油废抹布和废手套</td><td>0.01 t/a</td><td>0.01 t/a</td></tr> </tbody> </table> 企业已建危废暂存间位于本项目北面500m处，2021年3月，企业委托专业单位编制完成了《瓮福达州公司厂区危险废物暂存间项目环境影响报告表》，2021年3月26日，达州高新区生态环境局以“达高新区环函[2021]17号”通过该报告表的审批。该危废暂存间已于2021年8月21日企业组织自主验收并进行公示。1#危废暂存间：210m²，分为A区、B区、C区、D区，配套一套300mm宽、300mm深的收集沟，1个6m³收集池（2m*2m*1.5m），用于存放实验室废液、废铅蓄电池、废矿物油及废油桶、废活性炭；2#危废暂存间：60m²，为E区，配套一套300mm宽、300mm深的收集沟，与1#危废暂存间共用1个收集池，存放废硫化钠编织袋。本项目危废存放于1#危废暂存间。 表4-5 危险废物贮存场所（设施）基本情况表							对应产污环节名称	污染物名称	属性	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求	设备维护	废润滑油	危险废物	0.02 t/a	防腐铁桶收集暂存于企业已建1#危废暂存间暂存	定期交由有资质的单位处置	0.02 t/a	危废暂存间采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，危险废物采用铁通承装，铁通底部设防渗漏托盘，定期交由资质的单位处置	废油桶	0.01 t/a	0.01 t/a	含油废抹布和废手套	0.01 t/a	0.01 t/a
对应产污环节名称	污染物名称	属性	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求																						
设备维护	废润滑油	危险废物	0.02 t/a	防腐铁桶收集暂存于企业已建1#危废暂存间暂存	定期交由有资质的单位处置	0.02 t/a	危废暂存间采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，危险废物采用铁通承装，铁通底部设防渗漏托盘，定期交由资质的单位处置																						
	废油桶		0.01 t/a			0.01 t/a																							
	含油废抹布和废手套		0.01 t/a			0.01 t/a																							

运营 期环 境影 响和 保护 措施	序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	1	1#危废暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	本项目北面500m处	210m ²	防腐铁桶收集暂存于企业已建危废暂存间暂存	100t	1个月
	2		废油桶	HW49	900-041-49					
	3		含油棉纱、手套	HW08	900-249-08					

5、地下水及土壤

(1) 对地下水、土壤的影响分析

根据本项目营运期的具体特征进行分析，本项目对地下水和土壤的污染途径主要有两条：①初期雨水、事故废水地表漫流通过土壤孔隙与地下水建立水力联系造成土壤和地下水污染；②有毒有害物质储存、生产过程渗漏对土壤和地下水造成影响。

①初期雨水、事故废水对地下水水质的影响

液氨罐区和液氨装卸区由于液氨洒落，初期雨水呈碱性，该区域均采取防渗混凝土进行地面硬化，并设置雨水收集雨水沟进入废水收集池，全部回用于生产，不外排。雨水不直接和土壤接触，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水造成影响，对土壤和地下水影响很小。

项目区采用地面硬化，发生事故时产生的事故废水收集至企业已建1#事故池，事故废水不会直接渗入土壤和地下水，影响较小。

②有毒有害物质储存、生产过程渗漏对地下水水质的影响

本项目为液氨储存项目，厂区涉及的工艺流程包括液氨从玖源化工输送至项目液氨储罐、液氨经槽车卸车至液氨储罐，然后经输送管道直接输送至磷复肥和磷酸盐装置区。由于液氨是有毒有害危险化学品，企业设计厂区道路、厂区地面、液氨装卸区、液氨储罐区均进行防腐防渗处理，储罐区设置围堰，液氨输送管道采取严格的防腐防渗措施，正常情况下物料不直接和土壤联系，不会通过地表和地下水的水力联系而进入地下水对地下水造成不利影响。

若发生物料泄漏事故，可能导致污染物输送管线、卸氨区、储罐区物料渗入地下水环境造成地下水环境污染。通过加强管线、阀门、槽泵等装置维护，建立隐患排查制度，加强巡检，杜绝“跑冒滴漏”等措施后，对土壤和地下水影响较小。

(2) 对地下水、土壤环境保护目标的影响

本项目下游不涉及地下水集中式饮用水水源地。另外，本项目场地不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，以及其他与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区；无分散式居民饮用水水源等其他地下水环境敏感区。因此，本项目不会对地下水环境保护目标造成影响。

本项目位于瓮福达州基地内，不涉及新增用地，用地性质属于工业用地，不涉及

	基本农田，不存在饮用水源、居民区、学校及其他土壤环境敏感目标，因此，本项目不会对土壤环境保护目标造成影响。 (3) 采取的主要防治措施 本项目地下水及土壤污染防治措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施，并采取分区防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，本项目分为一般防渗区和简单防渗区。 本项目地下水与土壤污染源主要为储罐区、压缩机房、卸氨站台，采取的分区防渗措施如下： ①一般防渗区：储罐区、压缩机房、卸氨站台，已采取粘土铺底，并再在上层铺设15cm的P8防渗混凝土进行硬化；液氨输送管线采用16Mn钢材质，液氨管道采用常温型三层结构聚乙烯防腐层(3LPE)及环氧沥青进行外防腐，并设有电位测试桩、牺牲阳极测试桩、绝缘接头测试桩、绝缘接头保护器等装置。一般防渗区各单元等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。 项目所在地包气带防污性能较弱，液氨不属于重金属、持久性有机污染物，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)表7规定的一般防渗要求。 ③简单防渗区：除重点防渗区和一般防渗区外的其他区域(道路区、液氨罐区电仪室)，已采取一般混凝土硬化处理。 综上所述，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效避免污染地下水和土壤。 本项目为改扩建项目，根据瓮福公司历年的地下水及土壤例行监测结果可知，各地下水监测点位的各个监测因子浓度值均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准要求，各土壤监测点位土壤环境质量均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2中“筛选值(第二类用地)”和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB 51/2978-2023)表1中“筛选值(第二类用地)”限值要求。公司实际运行过程未出现地下水及土壤污染影响，项目运营对厂区内的地下水及土壤环境影响较小。 6、环境风险 本项目为液氨储存项目，涉及的液氨属于危险化学品，液氨罐区危险物质数量与临界量比值Q为242.695，为Q≥100；本项目不新增危险化学品废物种类，不新增危废种类及产生量，全厂危险物质数量与临界量比值Q为8060.672，为Q≥100；企业行业
--	---

及生产工艺M为55，属于M1等级；本项目大气环境敏感程度分级为E1级，地表水环境敏感程度分级为E2级，地下水环境敏感程度分级为E2级；项目环境风险潜势等级为IV级。综上，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价等级为一级。

本项目的环境风险最大可信事故为物料泄漏后污染物扩散引起环境污染、中毒事故。企业在运行过程中，通过建设严格的风险防范措施，加强对员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案，并及时进行跟踪、修订，可将风险隐患降至最低，达到环境可以接受的水平。

综上，在落实本评价提出的措施的前提下，项目环境风险可防控。通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低，环境风险可接受。

7、技改“三本账”

本项目废气仅产生少量氨气，不设置废气总量指标；项目不新增废水量，因此不新增废水总量指标。

瓮福达州公司主厂区已于2024年3月变更主厂区排污许可证，证书编号为91511700682368821D001U。根据《固定污染源分类管理名录》（2019年版），企业为重点管理，厂区共涉及多个有组织废气主要排放口，包括磷酸装置尾气排放口DA001、净化磷酸装置预化工段尾气排放口DA002、净化磷酸装置净化工段尾气排放口DA003、净化磷酸装置后处理工段尾气排放口DA004、磷复肥装置尾气排放口DA005、磷酸装置磷酸一二铵生产线尾气排放口DA006、磷酸装置磷酸二氢钾1#生产线尾气排放口DA007、磷酸装置磷酸二氢钾3#生产线尾气排放口DA008、聚磷酸铵中试装置尾气排放口DA009、燃气锅炉尾气排放口DA010。企业磷石膏堆场废水、尾矿库内受到污染的雨水、磷石膏综合利用装置产生的污水、磷硫化工基地初期雨水、脱盐水处理站产生的再生废水及威顿公司产生的污水，经改造污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，经葛洲坝污水处理厂处理后达标排入州河。

企业技改三本账见下表。

表 4-6 全厂技改三本账 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量	现有工程 许可 排放量	在建工程 排放量	本项目 排放量	以新带老削 减量	本项目建 成后全厂 排放量	变化量
废气	SO ₂	4.9605	54.4	0	0	0	4.9605	0
	NO _x	5.3515	330.65 83244	0	0	0	5.3515	0
	颗粒物	25.8455	182.74	0	0	0	25.8455	0
	硫酸雾	5.446	/	0	0	0	5.446	0

	硫化氢	0.0828	/	0	0	0	0.0828	0
	氟化物	4.8946	67.727 275	0	0	0	4.8946	0
	氨	12.432	/	0	0.28	0	12.432	+0.28
	VOCs	0.352	3.456	0	0	0	0.352	0
废水	COD	6.993	257.4	0	0	0	6.993	0
	NH ₃ -N	0.629	128.7	0	0	0	0.629	0
	TP	0.112	5.148	0	0	0	0.112	0

8、工程项目环保投资估算

本项目总投资为880万元，本次新增投资28万元，占总投资的3.18%。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，经济合理、技术可行。

本项目的环保投资估算见下表。

表4-7 环保投资估算一览表

项目	环保设施（措施）内容	投资 （万元）		备注
		已有	新增	
废气治理	卸车废气：气、液相鹤管及连接短管内残留的装卸废气经气相回流管回流至槽车中	/	/	计入主体工程
	日常储存过程中储罐内气化的氨（小呼吸废气）：经氨压缩机压缩后，可直接用于卸车；高压气氨也可经压缩机组（配套设置冷凝器，采用间接水冷）压缩冷却成低温低压气氨/液氨后储存于储氨器内，再进入储罐用于储罐降压，不外排	/	/	计入主体工程
	储罐罐顶超压排放的气氨、氨管线、氨压缩机超压排放的气氨（大呼吸废气）：经氨排放管收集后，进入氨洗涤器，加入洗涤水洗涤气氨，含氨洗涤液经废水收集池收集后经污水泵送入磷复肥主装置回收利用，或通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收；此外，本项目储罐四年一检，检修时置换排空的氨气通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收	3	3	/
废水治理	储罐区设置废水收集地沟、废水收集池收集项目废水。	5	/	/
噪声治理	压缩机采取基础减振；水泵地理式安装；加强设备的维护保养；优化布局，尽量远离边界；合理安排生产及运输作业时间	5	/	/
固废处置	依托厂区已建1#危废暂存间，面积约210m ² ，作重点防渗处理	/	/	依托
地下水、土壤污染防治	一般防渗区：储罐区、压缩机房、卸氨站台，采取粘土铺底，并再在上层铺设15cm的P8防渗混凝土进行硬化；液氨输送管线采用16Mn钢材质，液氨管道采用常温型三层结构聚乙烯防腐层(3LPE)及环氧沥青进行外防腐，并设有电位测试桩、牺牲阳极测试桩、绝缘接头测试桩、绝缘接头保护器等装置。一般防渗区各单元等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；液氨输送管线 简单防渗区：除重点防渗区和一般防渗区外的其他区域（道路区、液氨罐区电仪室），采取一般混凝土硬化处理	15	10	/

	风险防范措施	设置水喷淋系统1套，用于事故状态下对泄漏的液氨进行喷淋吸收；液氨球罐新建防雷防静电设施，并从原有消防管网上接入消防管道，新增相应的消防灭火器材；现场新增有毒气体报警仪等；液氨罐区设有围堰，围堰高度为0.7m，两球罐之间设置隔堤，底部连通，发生储罐泄漏时可将液氨倒罐至另一储罐；液氨储罐设置安全泄压设施（安全阀），并设置超压自动调压阀；并依托公司已有1#事故应急池（9700m ³ ），应急物质的配备和保养，应急监测准备以及应急演练和培训等；污染监测	15	15	/
	合计		43	28	/
			71		

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	卸车废气	氨气	气、液相鹤管及连接短管内残留的装卸废气经气相回流管回流至槽车中	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	日常储存过程中储罐内气化的氨(小呼吸废气)	氨气	经氨压缩机压缩后,可直接用于卸车;高压气氨也可经压缩机组(配套设置冷凝器,采用间接水冷)压缩冷却成低温低压气氨/液氨后储存于储氨器内,再进入储罐用于储罐降压,不外排	
	储罐罐顶、氨管线、氨压缩机超压排放的气氨(大呼吸废气)	氨气	经氨排放管收集后,进入氨洗涤器,加入洗涤水洗涤气氨,含氨洗涤液经废水收集池收集后经污水泵送入磷复肥主装置回收利用,或通过氨排放管直接输送至磷复肥装置设置的废气洗涤系统处理后回收	
地表水环境	压缩机循环冷却水	NH ₃ -N、SS等	经厂区清洁循环水系统冷却后回用,不外排	/
	洗涤废水		经罐区废水收集池暂存后,泵送至磷复肥装置作为原料使用	
	喷淋废水		经罐区排水沟收集至废水收集池暂存后,泵送至磷复肥装置作为原料使用	
	初期雨水		初期雨水经项目区内已建雨水沟排入废水收集池暂存后泵入磷复肥装置使用	
	雨水(不含初期雨水)		经厂区雨水管网,汇入市政雨水管网	
声环境	压缩机、泵	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、压缩机基础减振、泵类地埋式安装	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	依托公司已建1#危废暂存间，面积约210m ² ，作重点防渗处理，用于暂存项目产生的废润滑油、含油废抹布和废手套、废油桶等危废
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗。储罐区、压缩机房、卸氨站台，已采取粘土铺底，并再在上层铺设15cm的P8防渗混凝土进行硬化，一般防渗区各单元等效黏土防渗层Mb≥1.5m，防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；道路区、液氨罐区电仪室采取一般混凝土硬化处理
生态保护措施	无
环境风险防范措施	设置水喷淋系统1套，事故状态下对泄漏的液氨进行喷淋吸收；液氨球罐新建防雷防静电设施，并从原有消防管网上接入消防管道，新增相应的消防灭火器材；现场新增有毒气体报警仪等；液氨罐区设围堰，围堰高0.7m，两球罐之间设置隔堤，底部连通，发生储罐泄漏时可将液氨倒罐至另一储罐；液氨储罐设置安全泄压设施（安全阀），并设置超压自动调压阀；并依托公司已有1#事故应急池（9700m ³ ），应急物质的配备和保养，应急监测准备以及应急演练和培训等；污染监测
其他环境管理要求	无

六、结论

瓮福达州化工有限责任公司“磷复肥装置新增液氨储罐项目”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。项目采取的各项污染防治措施可行，污染物实现了达标排放。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	SO ₂	4.9605	54.4	0	0	0	4.9605	0
	NO _x	5.3515	330.6583244	0	0	0	5.3515	0
	颗粒物	25.8455	182.74	0	0	0	25.8455	0
	硫酸雾	5.446	/	0	0	0	5.446	0
	硫化氢	0.0828	/	0	0	0	0.0828	0
	氟化物	4.8946	67.727275	0	0	0	4.8946	0
	氨	12.432	/	0	0.28	0	12.432	+0.28
	VOC _s	0.352	3.456	0	0	0	0.352	0
废水	COD	6.993	257.4	0	0	0	6.993	0
	NH ₃ -N	0.629	128.7		0	0	0.629	0
	TP	0.112	5.148	0	0	0	0.112	0
一般工业固体废 物	收尘灰、磷石 膏等	1789401.19	/	0	0	0	1789401.19	0
危险废物	废矿物油、废 活性炭、废包 装材料等	295.26	/	0	0.04	0	295.3	+0.04

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①