建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产混凝土减水剂2万吨和年产液体无碱速凝剂2万吨项目

建设单位（盖章）：云南思博瑞新材料有限公司

编制日期：二零二三年八月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....40
四、主要环境影响和保护措施.....49
五、环境保护措施监督检查清单.....77
六、结论.....81

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 入园批复

附件 4 投资备案证

附件 5 厂房租赁合同

附件 6 云南宇坤工贸有限公司环评批复

附件 7 晋宁工业园区规划环评审查意见的函及审查意见

附件 8 军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目现状检测报告

附件 9 水泥助磨剂的生产及销售项目氨气现状检测报告

附件 10 项目生活废水清运协议

附件 11 专家评审意见以及签到表

附件 12 修改对照表

附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目区域水系图

附图 3 项目厂区平面布置图 1（物料走向）

附图 4 项目厂区平面布置图 2（措施布置）

附图 5 项目周边关系图

附图 6 二街基地用地规划图

一、建设项目基本情况

项目名称	年产混凝土减水剂 2 万吨和年产液体无碱速凝剂 2 万吨项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	云南省昆明市晋宁工业园区二街基地		
地理坐标	（N24 度 40 分 57.58 秒，E102 度 30 分 7.88 秒）		
国民经济行业类别	专项化学用品制造（C2662）	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26，44 专用化学产品制造 266（单纯的混合分装），有挥发性有机物产生”
建设性质	☼新建（迁建） ⊙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）	昆明市晋宁区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000 万	环保投资（万元）	23.5
环保投资占比（%）	1.18	施工工期	2023 年 9 月~2023 年 10 月
是否开工建设	☼否　⊙是：	用地（用海）面积（㎡）	6600.33
专项评价设置情况	本项目不属于排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目。项目无工业废水外排，不设地表水专章。项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质存储量均未超过临界值，无需设置风险专章。项目不涉及取水口，无需设置生态专章。综上，项目不设置专章评价。		
规划情况	本项目位于云南晋宁工业园区，该园区最新的规划成果为《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》，该规划修编于 2012 年取得昆明市工业和信息化委员会的意见（昆工信发〔2012〕194 号文），于 2012 年 09 月 17 日取得云南省工业和信息化委员会备案意见（园区〔2012〕684 号文）。		
规划环评影响评价情况	1、文件名称：《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》		

<table>
<tr><td></td><td>2、审查文件：云南省环境保护厅关于《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的函
3、审查机关：云南省环境保护厅
4、审批文号：云环函[2014]131 号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

1、项目与规划符合性分析

规划范围：晋宁工业园区二街基地区以二街集镇为界分为南北两片。其中北片南至老高村、东至香条冲、北接安宁、西至朱家营、锁溪渡一线。南片北至二街集镇及半山腰一线，南至山脚，东接青山工业基地，西至东大沟西侧山脚。呈谷状走向。规划总用地面积为 21.56 平方公里。

产业结构：晋宁特色工业园区的产业发展方向为：形成以精细磷化工产业、装备制造产业、有色金属产业为主导产业，以生物资源加工、家具制造、建材产业、商贸物流为辅助和配套产业的格局，重点发展壮大优势产业，改造提升传统产业，加快发展新兴产业。二街基地产业定位为：云南乃至中国西南的国家重点磷化工产业园、有色金属产业园。本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，本项目产品主要为减水剂和无碱速凝剂，与园区产业定位不冲突。

本项目属于专项化学用品制造业，与晋宁工业园区的产业结构规划不冲突。根据晋宁工业园区管理委员出具的入园批复（园区管委会复[2022]107 号）（见附件 2），同意本项目入驻。同时，本次评价收集到《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012—2030）》图件，通过与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012—2030）》中二街基地用地规划图叠图，见附图 6，本项目用地符合二街基地用地的规划。

2、与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的相符性分析

本项目与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见相符性分析，详见下表 1-1：

表 1-1 项目与规划环评审查意见的相符性分析

<table>
<tr><th>序号</th><th>审查意见的函
（主要摘选与项目相关要求）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>1</td><td>关于水资源和水环境保护问题：</td><td>本项目属于专项化学用</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

		（三）园区青山、宝峰、上蒜、晋城、乌龙 5 个基地均位于滇池流域，规划实施过程中应严格执行《云南省滇池保护条例》相关规定，禁止建设造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。加快乌龙、青山、上蒜、二街基地与截污干管的对接工作，确保各基地项目入驻时，能够及时进入各基地对应的污水处理厂处理。在古城河、大河、柴河和东大河等入滇河流两侧外延 50 米不得进行园区建设。	品制造，项目位于二街基地，不在青山、宝峰、上蒜、晋城、乌龙基地，不在《云南省滇池保护条例》所禁止的行业范围内。项目位于二街基地，附近地表水体为二街河，不涉及古城河、大河、柴河和东大河等入滇河流两侧。	
	2	关于园区大气环境保护问： （一）青山基地产业定位中加工业定位不明确，建议下步规划中进一步明确，严格控制大气污染，不应规划布局大气污染较重的加工产业，发展精加工的低污染产业。 （二）园区应与城镇发展规划、园内村庄搬迁及园内现有村庄保持必要的环境防护距离，入园企业应严格按照建设项目环境影响评价文件明确的环境防护距离要求进行选址，防止对保留村庄的环境污染影响。	（一）本项目废气主要为颗粒物、挥发性有机物、氨气、二氧化硫、氮氧化物，采用酸洗喷淋+活性炭吸附处理颗粒物、挥发性有机物、氨气，废气排放量少，不属于大气重污染型企业。 （二）本项目环境影响评价文件类型为报告表，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目距离最近的居民区为 399 米的甸头村，位于项目西侧，项目建设对甸头村的环境影响较小，项目已取得了入园批复。	符合
	3	关于园区固体废弃物处置问题： （二）园区应加强管理，要求企业自身提高固废回收利用率，同时合理引入下游产业将固体废弃物充分综合利用，尽量将园区固体废物资源化和减量化。	本项目固体废物处置率为 100%。	符合
	类别	**审查意见 （主要摘选与项目相关要求）**	**本项目情况**	**符合性**
	大气污染防治措施	从严格筛选入园企业入手，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物较少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区。	本项目使用的设备均不属于高耗能设备，废气治理均选用环保可行工艺。项目符合国家和地方产业政策，生产工艺先进，工艺和设备均不属于《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备	符合

			名录》中所列项目。	
		严格项目生产运营中的废气污染源控制，推行清洁生产，降低能耗、物耗；加强无组织排放粉尘、工艺废气的控制。产生的废气应处理达标后才可以排放。	项目产生的颗粒物、挥发性有机物、氨气经环保设备处理后均能够达标排放，项目使用的柴油属于清洁能源，产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物通过排气筒排放。	符合
		对大气污染物实行严格的总量控制，园区应削减现有企业排污量，近、中、远期应分别达到区域环境总量控制目标。通过对现有企业的排放量进行削减，严格控制新入园企业的排放量，以及区域削减，实现园区排污总量达标，为新建项目腾出总量指标。对于 SO_2、NO_X、烟（粉）尘等大气污染物，要求各企业严格进行治理，达标排放。		符合
	水污染防治措施	乌龙、晋城、上蒜、青山基地生活污水通过各自企业自建污水处理设施处理后，进入各区域环湖截污管网，最后进入各污水处理厂处理；生产废水做到企业内部或企业间循环利用，不外排。	本项目位于二街基地，二街基地建设有二街片区生活污水处理厂，项目生产废水不外排，生活废水依托云南宇珅工贸有限公司卫生间化粪池处理，近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理（见附件 10），远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂。	符合
		管理部门在招商引资的时候应禁止生产工艺装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值高的产业及企业。	项目生产工艺和设备未列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》，项目生活污水经处理后委托环卫部门清运至二街片区生活污水处理厂处理。	符合
		未经当地水行政主管部门的同意，各企业不得将废水直接排向区域地表水体。	项目生产废水不外排，生活废水经过化粪池处理后委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理	符合
	水污染防治措施	做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与基地污水污水收集管网只能设置 1 个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。	本项目无生活污水排放口，生活废水依托云南宇珅工贸有限公司卫生间化粪池处理，近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，远期园区污水管网接通后排	符合

		入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂。	
	避免引进高耗水、高污染企业入驻滇池流域内各工业基地。	本项目不属于高污染、高耗水行业类项目，生产废水收集后综合利用，不外排；固废100%依法依规处置，不外排。	符合
	生产废水不能做到零排放的企业不得入驻晋城、青山、上蒜、乌龙基地。	本项目生产废水回用于生产，不外排。	符合
	滇池流域禁止引进不符合《云南省滇池保护条例》相关规定的企业入驻。	本项目不在条例禁止行为中。	符合
声环境污染防治措施	为确保园区边界噪声达标排放，园区应加强监督管理，督促入驻园区的企业进行噪声治理，确保其厂界噪声达标排放，并通过对企业合理布局，将噪声较大的企业布置在远离园区边界和园区内村庄等噪声敏感目标的地方。	本项目噪声设备均设置在厂房内，安装时进行基础减震，可实现厂界达标排放。	符合
主要固废污染防治措施	对于危险废物，需按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行贮存，委托昆明市危险废物中心处理；目前不能处置的废物，应在项目内妥善处置。	本项目危险废物设置危废暂存间进行收集暂存，委托有资质单位定期清运处置，危废暂存间设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设	符合
	大力推行循环经济和清洁生产，从源头减少工业固体废物的产生量。把好工业园区的入园门槛，避免生产工艺落后、高污染的排污大户进入园区。	本项目生产工艺均不属于淘汰落后工艺，也不属于高污染行业。	符合

因此，本项目的实施与园区规划环评的审查意见中的要求相符。

3、与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入住项目环保要求等的符合性分析

由表可知，项目符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》的入驻原则以及项目环保要求。符合性分析见下表1-2。

表1-2 项目与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入住项目环保要求等的符合性分析

序号	内容	云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书	本项目情况	相符性
1		符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政	本项目符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目；工艺、规模及产品符合国家及云南	符合

			策要求；	省相关产业政策要求	
	2	入驻原则	有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成；	本项目有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则；本项目有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成	符合
	3		资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上；	本项目满足资源节约的原则，项目清洁生产水平较高	符合
	4		环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；	本项目属于少污染项目	符合
	5		协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	本项目有利于统筹城乡协调发展	符合
	6	入住项目环保要求	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求；	本项目可实现达标排放，满足规划区总量控制要求	符合
	7		入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施；	本项目满足达标排放要求、项目运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施	符合
	8		入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放；	本项目各种工业固体废弃物均采取有效措施处理	符合
	9		限制发展高耗水、高排水产业	本项目不属于高耗水、高排水产业	符合
	10		应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力	/	符合
	11		企业选址应符合《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》；	本项目产生的生活废水依托云南宇珅工贸有限公司化粪池处理，近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂，符合规定。	符合
	12		入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上	项目使用电能、轻质柴油，同时采取先进的治理措施减少污染物排放；项目产生的生活废水经化粪池处理后由环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，无生产废水排放；固废实现综	符合

				合利用和合理处置。项目清洁生产水平较高。	
	13		滇池流域不得引进违反《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日执行）限制或禁止建设的项目，即：严禁在滇池盆地区（上蒜、晋城、青山、宝峰、乌龙基地）新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。	本项目不在滇池流域，不在滇池“三线两区”范围内，满足《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的相关规定。	符合

其他符合性分析	（一）产业政策符合性分析 本项目生产的产品为聚羧酸减水剂以及速凝剂，经查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会 2021 年第 49 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类。据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条“不属于鼓励类 、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类不列入《产业结构调整指导目录》”。 同时于 2022 年 9 月 14 日取得云南省固定资产投资项目备案证。因此，项目符合国家和地方现行的产业政策。 综上，本项目属于允许类，符合国家相关的产业政策。 （二）选址合理性分析 项目租用园区内已建设完成的厂房以及配套设施进行生产建设，属于工业用地。所选厂地在供电、供水、交通等基础条件十分便利，项目距离最近的居民区为 399 米的甸头村，与翻响段路相邻，交通十分便利；根据环境质量数据，项目区具有一定的环境容量，对项目建设无重大环境制约因素。在采取相应环保措施后，项目产生的废气对周围环境影响较小；生产废水可做到不外排；噪声厂界可达标排放；固体废物均能得到合理处置，项目与周围环境相容；根据工业园区总体规划项目区规划用地类型为工业用地，同时，本项目实施区范围内无自然保护区、风景旅游点、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。

综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。

（三）环境相容性分析

本项目位于晋宁工业园区二街基地，根据实地调查，本项目周边企业主要有建材、化工、肥料企业。项目周边企业情况见下表 1-3。周边企业主要产生废气（颗粒物、挥发性有机物、氮氧化物、硫酸雾、二氧化硫）、废水、噪声及固体废弃物等污染物。项目周边 399 米为甸头村，本项目生产混凝土减水剂以及速凝剂，大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氨气、二氧化硫、氮氧化物，经采取相应的对策措施能达标排放，主要设备也置于厂房内，无组织排放的颗粒物、氨气、非甲烷总烃对周边加工企业、居民区影响甚微，且周边加工企业主要生产均在厂房内，因此，总体分析后本项目对周边企业和环境影响有限，与其环境相容性不矛盾。项目评价范围内无国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区以及区域生态保护红线，项目与周边环境相容。因此，可看出本项目所从事的生产活动能与周围环境功能相容，项目的建设不会改变当地环境功能。

表 1-3 项目周边企业情况

编号	企业名称	方位	与项目的厂界距离	企业性质	污染物
1	昆明立白日化工业有限公司	西北	863m	洗衣粉制造	颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、二氧化硫、噪声、生活废水、固废
2	云南爱瑞新型材料科技有限公司	西北	669m	造纸添加剂	非甲烷总烃、噪声、生活废水、固废
3	云南克莱多新材料有限公司	西北	889m	减水剂	非甲烷总烃、噪声、生活废水、固废
4	云南耘锋玻璃制造有限公司	东北	578m	玻璃制造	非甲烷总烃、噪声、生活废水、固废
5	云南昆明宝龙肥业有限公司	东北	1.22km	橡胶制品	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、噪声、生活废水、固废
6	昆明喜来宝化肥制造有限公司	东北	1.47km	肥料	

（四）“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

项目选址区位于晋宁工业园区二街基地内，占地为工业用地，符

	合园区总体规划，项目选址不涉及铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施，满足生态保护红线要求。 项目选址区位于晋宁工业园区二街基地内，经查《云南省人民政府关于发布<云南省生态保护红线>的通知》（云政发〔2018〕32 号），项目选址区不在云南省生态保护红线范围内。 （2）环境质量底线 项目所在园区规划的环境质量底线分别为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-93)IV 类标准。项目产生的污染物经分析满足环境质量标准，不会对环境质量底线产生冲击，符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线 项目租用闲置厂房建设，有利于实现晋宁工业园区产业结构升级，优化提高区域资源利用，本项目生产废水回用于生产，有效实现资源综合利用，同时本项目运营过程中消耗一定量的电、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少；符合资源利用上线要求。 （4）环境准入负面清单 根据《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》，《园区规划环评》未列明“鼓励入园项目”及“负面清单”，项目满足《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》项目入园原则要求及入园环保要求；项目符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见要求，项目与园区产业定位不冲突。 综上所述，项目选址区不在云南省生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求；项目产生的污染物满足环境质量标准，不会对环境质量底线产生冲击，符合环境质量底线的要求；项目建设有利于实现晋宁工业园区产业结构升级，优化提高区域资源利用，符合资源利用上线要求；项目满足项目入园原则要求、入园环保要求及规划环评审

查意见相关要求，项目建设满足“负面清单”管理要求。

（五）昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见符合性分析

2021 年 11 月 25 日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号），该意见中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控体系的基本情况及符合性分析见表 1-4。

表 1-4 本项目与昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见（昆政发〔2021〕21 号）符合性分析

类别	内容要求	本项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目位于昆明市晋宁工业园区二街基地，不涉及划定的生态保护红线，也不涉及自然保护地、水源保护区、重要湿地等一般生态空间。	符合
环境质量底线	到 2025 年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。	根据《2022 年昆明市生态环境状况公报》，与 2021 年相比，鸣矣河通仙桥断面水质类别由Ⅴ类提升为Ⅳ类。	符合
	到 2025 年，全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO2）和氮氧化物（NOX）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM10、P ㎡.5）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到 2035 年，全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。	根据晋宁区 2022 年 1 月~12 月的监测结果，晋宁区环境空气质量达到国家二级标准。	符合
资源利用	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效	本项目仅消耗电能和水等清洁能源，项	符合

上线	率、限制纳污 “三条红线”水资源上限控制 指标；按时完成耕地保有量、 基本农田保护面积、建设用 地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	目运营期资源消耗量相对区域利用总量较少，未达到区域资源利用上限；不涉及基本农田占用，土地资源消耗符合要求。	

根据区域生态环境特征，结合生态、水、大气、土壤等环境要素保护需要，划分不同类型生态环境管控单元，明确总体管控和分类管控要求，制定各类管控单元生态环境准入清单，实施差别化生态环境管控措施，构建全省生态环境分区管控体系。生态环境管控单元划分。全市共划分 129 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。A、优先保护单元。优先保护单元共 42 个，其中包括 14 个生态保护红线区、28 个一般生态空间区。B、重点管控单元。重点管控单元共 73 个，其中包括 14 个矿山资源重点管控区、13 个水环境城镇生活污染重点管控区、5 个水环境农业污染重点管控区、2 个大气环境受体敏感重点管控区、3 个大气环境布局敏感重点管控区、2 个大气环境弱扩散重点管控区、14 个水环境城镇生活污染和大气环境受体敏感并重管控区、18 个水环境工业污染和大气环境高排放并重管控区、2 个土壤污染重点治理区。C、一般管控单元。一般管控单元共 14 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。本项目位于昆明市晋宁工业园区二街基地内，选址为《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）中的云南省晋宁工业园重点管控单元：

根据《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》（云政发[2020]21 号附件 3），其相符性分析详见下表 1-5。

表 1-5 与昆明市三线一单符合性分析

编码单元	单元名称	单元分类	昆政发[2021]21 号管控要求		项目情况	相符性
ZH53011520005	云南晋宁工业	重点管控单元	空间布局约束	1.重点发展精密机械制造、生物资源加工、精细磷化工以及建材业。 2.二街片区和晋城片区调整产业布局，引	项目位于二街基地，项目产品属于专项化学用品制造行业，与二街基地的产业定位不冲突。项目污染较小。	符合

	园区			进大气污染小、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。 3.晋城片区禁止发展有色冶金行业。		
			污染物排放管控	执行二级空气质量标准，强化污染物排放总量控制，从行业的污染物排放情况分析，矿山将是未来影响区域环境空气质量的主要污染源。	根据收集的监测资料统计结果，晋宁区 2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日，项目所在区域属环境空气质量满足《环境空气质量标准》（3095-2012）二级标准要求。	符合
			环境风险防控	1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处理。	符合
			资源开发效率要求	禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。	项目使用的电能，使用的柴油属于低硫轻质汽车用燃油，属于清洁燃料。	符合

因此，本项目建设符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21 号）的相关要求。

（六）与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）相符性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）符合性分析详见下表 1-6。

表 1-6 项目选址与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）相符性分析表

序号	相关要求	本项目	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目位于晋宁工业园区二街片区，项目用地为工业用地，符合园区功能定位，未改变用途。	相符

	2	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在划定的河段保护区及保留区内。	相符
	3	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	项目位于晋宁工业园区二街片区，项目不在云南省生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。	相符
	4	禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	项目所在区域已规划为工业园区，占地为建设用地，不在禁止范围内。	相符
	5	禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。	项目位于晋宁县工业园区二街片区，不在自然保护区。	相符
	6	禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与 景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、 放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	项目位于晋宁县工业园区二街基地，不在风景名胜区。	相符
	7	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及	项目位于晋宁县工业园区二街基地，不在饮用水源保护区。	相符

	网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
8	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	项目位于合规园区内。	相符
9	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，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	项目不属于落后产能、依法依规淘汰的项目。	相符
10	禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染 险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。	相符

由上表分析可知，项目符合《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）相关要求，项目建设与长江经济带保护政策相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）项目由来

本项目的建设单位云南思博瑞新材料有限公司（以下简称“建设单位”）位于昆明市晋宁工业园区二街基地，占地面积为 9.9 亩（6600.33 ㎡），建筑面积为 7213.56 ㎡。本项目主要生产混凝土减水剂以及无碱速凝剂。经查阅《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字[2019]66 号），本项目所属行业为 “C266 专用化学产品制造，C2662 专项化学用品制造”。本项目对应到《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）当中的条款为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26；44.专用化学产品制造 266（单纯的混合分装），有挥发性有机物产生，本项目生产工艺中不涉及化学反应，生产过程中仅进行物理混合、分装，应编制的环评文件类型为环境影响报告表。为此，建设单位委托我单位（云南绿蓝环境科技有限公司）编制《年产混凝土减水剂 2 万吨和年产液体无碱速凝剂 2 万吨项目环境影响报告表》提供给建设单位上报生态环境行政主管部门审批。

（二）项目组成

项目位于昆明市晋宁工业园区二街基地，项目占地面积约为 9.9 亩（6600.33 ㎡），建筑面积约为 7213.56 ㎡，租用云南宇珅工贸有限公司已建设的 1 栋厂房、1 栋综合楼、1 栋原材料仓库。拟建设 5 条速凝剂生产线，2 条减水剂生产线，建成后年产混凝土减水剂 2 万吨和年产液体无碱速凝剂 2 万吨。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 23.5 万元。项目总体工程组成详见表 2-1。

表 2-1 项目建设组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间	1F，高 12m，建筑面积 3086.96 ㎡。厂房设备在东南侧，呈 7 字布置。 **（1）减水剂生产区：** 位于厂房东南侧设置 2 个减水剂混料罐，配置两个投料口。 **（2）无碱速凝剂生产区：**设置 3 层的操作平台，在 1 层平台设置 3 台 5m³ 以及 2 台 10m³ 的速凝剂混料罐，配置两个投料口。三层平台配套 2 个 1m³ 的高位水槽，二层	租用已建成的厂房，新建各工功能区

			平台 7 个二乙醇胺小罐。	
	储运工程	原材料运输	项目所需的原材料运输采用公路运输，运输车辆由社会力量解决，桶装液体原材、固体原材料的装卸或出库利用叉车或人工进行；二乙醇胺、减水剂母液采用槽车运输，采用自吸泵装卸；少量液体原料采用桶装卡车运输，固体物料采用袋装卡车运输。	新建
		厂房内原材料堆放区	布置于厂房东北侧，放置粘度改性剂、三乙醇胺、液体引气、灭菌剂等桶装原材料	新建
		厂房外原材料堆放间	布置于厂房外南侧，占地面积为 50 ㎡的堆放间，用于堆放白糖、葡萄糖酸钠、羧甲基纤维素、消泡粉、三萜皂甙、十二烷基磺酸钠、焦磷酸钠、亚硫酸钠、磷酸三钠、亚硝酸钠、十二水硫酸铝	新建
		储水罐	设置 1 个 10m³ 原水储罐，1 个 20m³ 纯水储罐，1 个 20m³ 的浓水罐，原水储罐的水通过自吸加强泵进入制水机处理后进入纯水罐内，纯水罐内的水通过氟塑料合金离心泵以及管道进入减水剂混料罐以及速凝剂混料罐内	新建
		减水剂混料罐	混料罐上配置进水口、底部配置出料泵以及管道，用于将成品输送至成品储罐内。	新建
		减水剂成品储罐	布置于厂房西北侧，设置减水剂成品储罐区，用于临时堆放减水剂成品，布置 6 个 20m³ 储罐，成品储罐上配置有密闭管道以及输送泵，将成品输送至泵车上。	新建
		减水剂母液储罐	设置了 1 个容积为 1.2m³ 的缓冲罐，2 个容积为 70m³ 的减水剂母液储罐，缓冲罐与储罐之间通过管道连接，储罐与减水剂混料罐之间通过管道连接	新建
		二乙醇胺储罐	设置了 1 个容积为 1.2m³ 的二乙醇胺缓冲罐，1 个容积为 30m³ 的二乙醇胺储罐，缓冲罐与储罐之间通过管道连接，储罐与二乙醇胺小罐之间通过管道连接	新建
		二乙醇胺小罐（1#-7#）	设置 7 个 2m³ 的二乙醇胺小罐，位于二层操作平台。二乙醇胺小罐与速凝剂混料罐配套使用，设置计量泵以及管道连接	新建
		高位水槽	设置 2 个 1m³ 的高位水槽，位于三层操作平台。高位水槽通过计量泵以及管道连接速凝剂混料罐	新建
		速凝剂混料罐	混料罐上配置进水口、投料口，设置有二乙醇胺进料口连接管道，用于二乙醇胺输送，底部配置出料泵以及管道，用于将物料输送至成品储罐内。	新建
		速凝剂成品储罐	设置 1 个容积为 30m³ 的成品储罐，1 个容积为 20m³ 的成品储罐，3 个容积为 15m³ 的成品储罐	新建
	辅助工程	检验室	设置于综合楼一层内，建筑面积 40 ㎡，主要设置了 2 台水泥净浆搅拌机、1 台水泥砂	租用，新建检验设备

				浆搅拌机、1 台水泥砂浆流动度测量仪、1 台标准恒温恒湿养护箱、1 台压力机、1 台电子称、1 台电子天平、1 台离心机、1 台分析滴定	
			办公楼	设置于综合楼一层以及二层，建筑面积 337.55 ㎡	租用
			宿舍	设置于综合楼的 3 层，建筑面积为 287.55 ㎡，为员工提供住宿	租用
			蒸汽发生器摆放间	设置于车间西南角，建筑面积为 18 ㎡，设置了 1 台 0.7t 的蒸汽发生器，1m³ 的储水箱、1 间柴油储存间。	新建
			柴油储存间	位于蒸汽发生器摆放间内部，建筑面积为 8 ㎡，设置了 1 个容积为 900L 的柴油储罐	新建
			卫生间	位于厂区西南角，占地面积为 22.06 ㎡	租用
			值班室	位于厂区门口北侧，建筑面积为 24.17 ㎡，主要用于安保人员查看厂区内外安全情况。	租用
			配电房	位于项目生产厂房外西南侧，建筑面积为 37.04 ㎡，主要设置用于车间生产配电	租用
		公用工程	供水	依托云南宇珅工贸有限公司已有设施供水，由园区供给	依托
			供电	依托云南宇珅工贸有限公司已有设施供电，由园区供应	依托
			排水	云南宇珅工贸有限公司厂区已有完善的雨污分流排水体系，雨水经过厂区雨水管道收集后排入翻响线路上；本项目生产废水全部回用，员工生活废水依托云南宇珅工贸有限公司化粪池处理，近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂	依托
			消防	依托云南宇珅工贸有限公司厂区已有的消防设施	依托
		环保工程	废气处理	DA001 排气筒	环评要求在 2 个减水剂混料罐投料口设置 2 个集气罩、2 个减水剂混料罐上方设置 2 个集气罩，所有的集气罩收集废气后通过 1 套“酸洗喷淋+活性炭吸附（TA001）”进行处理，处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。	环评提出
				DA002 排气筒	本次环评要求，柴油燃烧废气（颗粒物、SO_2、NOx）通过 1 根 15 米高的排气筒（DA002）排放。	环评提出
				油烟净化系统	本次环评要求项目在食堂内安装符合处理要求的高效油烟净化装置，油烟净化装置隔油率不低于 60%，油烟处理后从食堂外排气筒排出。	环评提出
			废水处理	收集桶	设置 1 个容积为 0.5m³ 的收集桶，位于检验室内，用于处理项目产品试验废水	新建
				浓水罐	设置 1 个容积为 20m³ 的收集桶，用于收集	新建

			纯水制备用水过程产生的软水制备系统排水、蒸汽发生器底部浓水	
		冷却水池	本项目冷却水全部收集进入冷却池通过泵抽排作为减水剂混料以及速凝剂混料用水；冷却水水池容积为 30m³ 。	房东已建，依托
		油水分离器	项目已设置 1 个油水分离器	房东已建，依托
		化粪池	依托云南宇珅工贸有限公司已建成的化粪池，容积为 15m³ ，位于卫生间附近	依托
	固废处理	生活垃圾	在厂区内设置 3 个移动式带盖垃圾桶，用于收集厂房内产生的生活垃圾，然后委托环卫部门清运	环评提出
		生产固废	设置一般固废暂存区，面积约 12 ㎡，用于暂存产生的一般固体废物	环评提出
		危废暂存间	在厂区西南角设置 1 间危废暂存间，危废暂存间面积约 10 ㎡，本次环评要求危废间内设专用危废桶，危废暂存间须进行重点防渗。危险废物需委托有资质的单位处置	环评提出
	噪声处理		厂房隔声，合理布局、安装减振垫、风机加装消声器	已建
	防渗		重点防渗：减水剂母液储罐区、二乙醇胺储罐区、速凝剂混料区、减水剂混料区、成品储存区、液体原料堆存区（粘度改性剂、液体引气、三乙醇胺、灭菌剂）、危废暂存间等； 一般防渗：固体原料堆存区（除液体原材料堆存区外）、试验区、一般固废暂存区。 简单防渗：储水罐区、车间内安全通道 （根据与建设单位调查了解，项目入驻前厂区已经进行了 20cm 厚的 C30 混凝土硬化，可满足一般防渗的条件，满足渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。）	一般防渗已完成，重点防渗区进行 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，满足渗透系数 ≤1.0×10^{-10} cm/s
环境风险	围堰		减水剂母液储罐区、二乙醇胺储罐区、速凝剂混料区、减水剂混料区、成品储存区、液体原料堆存区（粘度改性剂、液体引气、三乙醇胺、灭菌剂）、危废暂存间设置围堰，设置 2 抽水泵连接应急事故池（40m³ ），若出现泄露事故，采用泵将泄露物抽入事故罐暂存；在厂房出入口设置围堰	环评提出
	应急事故池		位于厂区外东侧，容积为 40m³ ，用于收集发生环境泄露事故时，收集泄露的物料	依托

（三）产品方案

项目租用云南宇珅工贸有限公司闲置厂房进行生产建设，在厂房内共设置 2 条混凝土减水剂生产线、5 条无碱速凝剂生产线；年产混凝土减水剂 2 万吨、无碱速凝剂 2 万吨。项目产品方案见下表 2-2。

表 2-2　项目产品方案

产品名称	年产量	性状	包装规格

混凝土减水剂	20000t/a	液态	配置完后暂存至成品罐，直接由泵打入罐车运输外售、无包装
无碱速凝剂	20000t/a	液态	

产品的理化性能：

聚羧酸减水剂：本项目生产的减水剂属于聚羧酸减水剂，是一种由含有羧基的不饱和单体，与含有其他官能团的不饱和单体共聚而成，可使混凝土在减水、保塌、环保等方面有优良性能的一种高分子聚合物。外观为浅色至深棕色微黏液体，密度为 1.09±0.02g/ml，减水率为 28%，氯离子含量为 0.13%，碱含量（Na_2O+0.658K_2O）为 1.8。聚羧酸减水剂分子中含有亲水基团（如羧基阴离子基团）和憎水基团（如烷基），是一种阴离子型表面活性剂。

液体无碱速凝剂：本项目生产的液体无碱速凝剂，是一种能促进水泥或混凝土快速凝结的化学外加剂。外观为微黄色均匀液体，主要成分为硫酸铝，pH 值为 7～8，无毒无腐蚀性。其掺用量仅占混凝土中水泥用量 2%～3%，却能使混凝土在 5min 内初凝，10min 内终凝。混凝土 1 天抗压强度大于 7.5，28 天抗压强度比大于 75%。可在很短的时间内形成足够的强度，以保证特殊施工的要求。 广泛应用于隧道、桥梁工程。

项目减水剂执行《混凝土外加剂》GB8076-2008 中的“高性能减水剂 HPWR-S”标准，见下表 2-3。

表 2-3 聚羧酸减水剂产品的性能指标（GB8076-2008）

项目		聚羧酸高效减水剂
		HPWR
		标准型
		HPWR-S
减水率/%，不小于		25
泌水率比/%，不大于		60
含气量/%		≤6.0
凝结时间之差/min	初凝	-90~+120
	终凝	
1h 经时变化量	坍落度/mm	≤80
	含气量/%	-
抗压强度比/%，不小于	1d	170
	3d	160
	7d	150
	28d	140
收缩率比/%，不大于	28d	110
耐久性（200 次）/%，不小于	-	-

注：上表摘自《混凝土外加剂》国家标准 GB8076-2008。

项目液体速凝剂产品质量执行（GB/T35159-2017），见下表 2-4。

表 2-4 速凝剂产品质量执行（GB/T35159-2017）

项目	速凝剂
密度/（g/cm³）	D>1.1 时，应控制在 D±0.03，D≤1.1 时，应控制在 D±0.03
pH 值	≥2.0，且应在生产厂控制制的±1 内
含固量/%	S>25 时，应控制在 0.95S~1.05S，S≤25 时，应控制在 0.90S~1.10S
稳定性（上清液或底部沉淀物体积）/%	≤5

（四）本项目主要生产设备

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)》本项目生产设备不属于其中的淘汰类。本项目设备均为外购。本项目主要生产设备见表 2-5。主要设置 2 种生产工艺，主要为减水剂混料工艺、速凝剂混料工艺，主要购入成套的全自动混合、分装设备，设备来源均为外购新设备。

表 2-5 本项目主要设备清单

编号	设备	规格	个数	设备用途	备注	密闭情况
一	减水剂生产线					
1	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	1	减水剂母液卸车	储运	/
2	氟塑料库底循环泵（套）	22kw	1	减水剂母液储罐底部打循环		/
3	智能精密计量泵	LBL2000/0.5	2	将减水剂母液泵入减水剂混料罐		/
4	减水剂母液储罐 1#	¢3.00×3.00（70m³）	1	减水剂母液储存		全封闭
5	减水剂母液储罐 2#	¢3.00×3.00（70m³）	1	减水剂母液储存		全封闭
6	减水剂母液缓冲罐	¢1.4×0.8（1.2m³）	1	减水剂母液卸车入罐		全封闭
7	循环泵	/	2	循环带料，将投入的物料带入混料罐		/
8	减水剂混料罐	¢2.10×3.00（20m³）	1	减水剂母液和其他原材料混合	混合	半封闭
9	减水剂混料罐	¢3.00×3.00（10m³）	1			半封闭
10	减水剂成品罐 1#	¢2.40×2.40（10m³）	1	减水剂成品储存	储运	全封闭
11	减水剂成品罐 2#	¢2.40×2.40（10m³）	1			全封闭
12	减水剂成品罐 3#	¢2.40×2.40（10m³）	1			全封闭
13	减水剂成品罐 4#	¢2.40×2.40（10m³）	1			全封闭

	14	减水剂成品罐 5#	¢2.40×2.40（10m³）	1			全封闭
	15	减水剂成品罐 6#	¢2.65×2.65（15m³）	1			全封闭
	16	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	1	将减水剂成品由成品罐装车		/
	17	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	1	将减水剂由混料罐泵入成品罐或者直接装车		/
	18	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	1	将纯水制备时产生的浓水泵入减水剂混料罐		/
	速凝剂生产线						
	1	速凝剂混料罐（1#、2#）	KB5000（5m³）	2	速凝剂生产	生产	半封闭
	2	速凝剂混料罐（3#）	KB5000（5m³）	1	速凝剂生产	生产	半封闭
	3	速凝剂混料罐（4#、5#）	KB10000（10m³）	2	速凝剂生产	生产	半封闭
	4	二乙醇胺小罐 1#	¢1.2×1.0（1m³）	1	二乙醇胺投加	生产	半封闭
	5	二乙醇胺小罐 2#	¢1.2×1.0（1m³）	1	二乙醇胺投加		半封闭
	6	二乙醇胺小罐 3#	¢1.2×1.0（1m³）	1	二乙醇胺投加		半封闭
	7	二乙醇胺小罐 4#	¢1.2×1.0（1m³）	1	二乙醇胺投加		半封闭
	8	高位水槽 1#	¢1.2×1.0（1m³）	1	加水	储运	全封闭
	9	高位水槽 2#	¢1.2×1.0（1m³）	1			全封闭
	10	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	1	二乙醇胺卸车	储运	/
	11	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	1	罐装二乙醇胺打入二乙醇胺小罐		/
	12	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	2	将速凝剂从混料罐泵入速凝剂储存区	储运	/
	13	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	1	将速凝剂储存区储罐装车		/
	14	速凝剂成品罐 1#	¢2.85×4.85（30m³）	1	速凝剂成品储存（配计量称）	储运	全封闭
	15	速凝剂成品罐 2#	¢3.00×3.00（20m³）	1			全封闭
	16	速凝剂成品罐 3#	¢2.65×2.65（15m³）	1			全封闭
	17	速凝剂成品罐 4#	¢2.65×2.65（15m³）	1			全封闭
	18	速凝剂成品罐 5#	¢2.65×2.65（15m³）	1			全封闭
	19	二乙醇胺储	¢2.85×4.85	1	二乙醇胺储存		全封

		罐	（30m³）				闭
	20	二乙醇胺缓冲罐	¢1.4×0.8（1.2m³）	1	二乙醇胺卸车入罐		全封闭
	21	二乙醇胺小罐 5#	¢1.4×1.4（2m³）	2	二乙醇胺投加	生产	全封闭
	22	二乙醇胺小罐 6#	¢1.4×1.4（2m³）	2	二乙醇胺投加		全封闭
	23	二乙醇胺小罐 7#	¢1.4×1.4（2m³）	2	二乙醇胺投加		全封闭
	24	蒸汽发生器	LSG0.7-0.7-M	1	为加速速凝剂中十二水硫酸铝溶解提供热量	为混料罐供蒸汽	/
	25	原水储罐	¢2.40×2.40（10m³）	1	自来水储存	储运	/
	26	纯水储罐	¢3.00×3.00（20m³）	1	纯净水储存		/
	27	浓水储罐	（20m³）	1	浓水储存		/
	28	冷却水池	（30m³）	1	冷却		/
	三	公用设备					
	1	自吸加强泵	80ZW65-25	2	将生产水泵入制水区、减水剂混合罐和速凝剂混合罐	制水区	/
	2	制水机	EDI-3t/H	1	生产纯净水	制水区	/
	3	氟塑料合金离心泵	65FSB-32L	1	将纯净水泵入蒸汽发生器	制水区	/
	4	计量地称	30T	3	复配、发货计量	储存区	/
	5	液压提升机	2.2kw	1	将原料提升到平台	运输	/
	6	柴油发电机	TFS-50-4	1	/	备用电源	/
	检验设备						
	1	水泥净浆搅拌机	/	2	/	/	/
	2	水泥砂浆搅拌机	/	1	/	/	/
	3	水泥砂浆流动度测量仪	/	1	/	/	/
	4	标准恒温恒湿养护箱	/	1	/	/	/
	5	压力机	/	1	/	/	/
	6	电子称	/	2	/	/	/
	7	电子天平	/	1	/	/	/
	8	离心机	/	1	/	/	/
	9	分析滴定	/	1	/	/	/

1、蒸汽发生器参数见下表 2-6，有效水容量<30L。

表 2-6 蒸汽发生器参数表

技术规格及参数		
项目	描述	备注
品牌/型号	BST-Y/Q-0.7T	
锅炉形式	蒸汽发生器	
锅炉结构	卧式	
炉胆形式	多回程式水火管结构	
燃烧器	节能型进口燃烧器	
额定蒸汽产量	700kg/h	
额定工作压力	0.7Mpa	压力可调节
额定热效率	>98.8%	
饱和蒸汽温度	171℃	温度可调节
燃料	轻柴油	
燃料消耗约	39kg/h	
电源	220V/380V 50Hz	
运行功率	2000W	最大
外形参考尺寸	2540*1300*2350（mm）	长*宽*高
重量约	2300kg	
主蒸汽口径	法兰截止阀 DN40 PN16	可定制
安全阀口径	法兰 DN40*1 A48Y-16	可定制
进水口径	DN25*1	可定制

（五）产品的主要辅材料名称及年消耗量

本项目运营期预计年产混凝土减水剂 2 万吨、无碱速凝剂 2 万吨，采用的原辅材料均为外购，主要原辅材料消耗量见表 2-7。

表 2-7 本项目主要原辅材料及能源消耗

序号	主要原辅材料名称	年用量(吨)	暂存量（吨）	形态	使用功能	储存方式/包装方式	储存位置	运输方式	投料方式	使用工段
一	混凝土减水剂生产线									
1	聚羧酸减水剂母液	6000	140	液体，储罐装	母液	储罐储存	厂房外储罐内	罐车运输	计量泵投入	混料
2	白糖	72	6	袋装，晶体状，50kg/袋	缓凝剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
3	葡萄糖酸钠	72	6	袋装，晶体状，25kg/袋	缓凝剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
4	粘度改性剂	7.2	1	水剂专用桶，25kg/桶	增稠剂	桶装	车间内原材料摆放区	汽车	人工投入	混料
5	羧甲基纤维素	43.2	1	袋装，粉末，25kg/袋	增稠剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
6	羟丙基甲基纤维素	14.4	2	袋装，粉末，25kg/袋	增稠剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料

7	消泡粉	4.32	1	袋装，粉末，25kg/袋	消泡剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
8	液体引气	8.64	1	水剂专用桶，200kg/桶	引气剂	桶装	车间内原材料摆放区	汽车	人工投入	混料
9	三乙醇胺	2.88	0.6	水剂专用桶，200kg/桶	早强剂	桶装	车间内原材料摆放区	汽车	人工投入	混料
10	灭菌剂	10.8	1	水剂专用桶，25kg/桶	灭菌剂	桶装	车间内原材料摆放区	汽车	人工投入	混料
11	三萜皂甙	0.72	0.2	袋装，粉末，10kg/袋	引气剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
12	十二烷基磺酸钠	0.72	0.2	袋装，粉末，25kg/袋	引气剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
13	焦磷酸钠	3.6	1	袋装，粉末，25kg/袋	缓凝剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
14	亚硫酸钠	3.6	1	袋装，粉末，25kg/袋	缓凝剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
15	磷酸三钠	3.6	1	袋装，粉末，25kg/袋	缓凝剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
16	亚硝酸钠	3.6	1	袋装，粉末，25kg/袋	缓凝剂	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
17	自来水	13751.854	/	/	/	/	/	管道	计量泵投入	混料
18	自来水	6	/	/	/	/	/	管道	计量泵投入	酸洗塔
二	无碱速凝剂生产线									
1	十二水硫酸铝	12000	10	袋装，晶体，50kg/袋	原料	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	混料
2	二乙醇胺	1400	40	液体、散装、槽车	原料	储罐	储罐	罐车	计量泵投入	混料
3	水	6600	/	/	/	/	/	管道	计量泵投入	混料
三	其他									
1	氯化钠	9.6	1	袋装，粉末，50kg/	水处理	袋装	原材料仓库	汽车	人工投入	纯水制备

				袋						
2	水泥	1.5	0.2	袋装，粉末，25kg/袋	产品检验	袋装	实验室	汽车	人工投入	/
3	柴油	44	0.9	桶装,25L/桶	/	灌装	柴油罐	汽车	油泵抽入	蒸汽发生器
4	机油	0.34	0.17	桶装，170L/桶	设备维护	桶装	仓库	汽车	人工投入	生产设备减速箱
四	能源									
1	自来水	21440.854m³，由园区的给水管网供给（其中1089m³用于生活用水）								
2	电	取自工业园供电管网，年耗电20万kWh								

主要原辅材料理化性质：

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
聚羧酸减水剂母液	是一种是以聚羧酸盐为主体的多种高分子有机化合物，分子结构为含羧基接枝共聚物的表面活性剂，有机化合物，淡黄色液体。	/	无资料
白糖	白色颗粒状结晶，纯度高，蔗糖含量在99%以上，是食糖中质量较好的一种，水分、杂质及转化糖的含量很低，较易储存。蔗糖（$C_{12}H_{22}O_{11}$)是由葡萄糖及果糖各一个分子脱水缩合而成的非还原性的双糖。蔗糖极易溶于水，其溶解度随温度的升高而增大。	/	无毒
葡萄糖酸钠	分子式：C6H11NaO7；分子量：218.14 外观：白色或浅黄色结晶性粉末，有愉快气味；熔点(℃)：206-209。溶解性：易溶于水(溶解度25℃时59g/100ml)，微溶于乙醇,不溶于乙醚。水溶液刚煮沸时稳定。熔点206℃(分解)。比旋光度[α]23＋21.1°(c=1.75，水中)。质量标准含量≥98.0；还原糖合格硫酸盐≤0.01；氯化物≤0.005；水溶解试验合格重金属≤0.001	/	无毒
粘度改性剂	根据建设单位提供的资料，粘度改性剂是一种混凝土粘度调节的产品，是一种淡褐色的液体，主要成分有丙烯酸聚合物，三乙醇胺，聚丙烯酸钠，消泡剂，pH调节剂，pH为6.5-7，产品较为稳定，不会产生挥发性有机物。	/	无毒
羧甲基纤维素	外观为白色或微黄色絮状纤维粉末或白色粉末，无臭无味，无毒；易溶于冷水或热水，形成具有一定粘度的透明溶液。溶液为中性或微碱性，不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂，可溶于含水60%的乙醇或丙酮溶液。有吸湿性，对光热稳定，粘度随温度升高而降低，溶液在pH值2～10稳定，pH低于2，有固体析出，pH值高于10粘度降低。变色温度227℃，炭化温度252℃，2%水溶液表面张力71mn/n。	不易燃易爆	无毒

		羟丙基甲基纤维素	白色纤维状或颗粒状粉末，固体是易燃的，与强氧化剂不相容，颗粒度；100 目通过率大于 98.5%；80 目通过率 100%。特殊规格的粒径 40～60 目，炭化温度：280-300℃，溶于水及部分溶剂，如适当比例的乙醇/水、丙醇/水等。	易燃	无毒
		消泡粉	聚醚消泡粉，主要为聚乙二醇，是一种高分子聚合物，化学式是 HO(CH2CH2O)nH，无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组分有良好的相溶性。	不燃、不爆	无毒
		液体引气	根据建设单位提供的资料，本项目使用的液体引气主要成分为：十二烷基苯磺酸钠水 65%、松香酸钠水（30%）、氟表面活性剂（以氟碳链为非极性基团的表面活性剂）（5%）。无色至浅黄色透明液体，pH 值(1%水溶液)：10-13，能溶于水及其它亲水性溶剂。松香酸钠水容积挥发产生挥发性有机物。	不燃、不爆	无资料
		三乙醇胺	由液氨先配置成一定浓度的氨水，之后与环氧乙烷在微加热的情况下反应生成的。分子式：C6H1NO3；分子量：149.19；外观 与性状:无色油状液体或白色固体；熔点：20；沸点（℃）：335；相 对密度（水=1）：1.12；相对蒸气密度（空 气=1）：5.14；蒸汽压：185；闪点（℃）：185；溶解性：易溶于水，稍有氨的气味。	可燃	大鼠经口 LD50：9110mg/kg；小鼠经口 LC50：8680mg/kg。
		灭菌剂	主要成分为异噻唑啉酮，化学式为 C8H9ClN2O2S2，青色液体，气味较温和，pH 值为 2-4，可溶于水，熔点为 0℃，沸点 100℃，闪点 100℃。产品较为稳定，不会产生挥发性有机物。	可燃	急性毒性：类别 4 (经口) ；皮肤腐蚀/刺激：类别 1A；严重眼睛损伤/眼：刺激性：类别 1；皮肤过敏：类别 1；慢性水生毒性类别 2
		三萜皂甙	萜类是由异戊二烯组成的化合物，三萜由六个异戊二烯以头尾相接或尾尾相接而成，因而三萜皂式的皂甙元由 30 个碳原子组成。白色粉末，可溶于水，易溶于热水，分解点多在 200-300℃之间。	无资料	无资料
		十二烷基磺酸钠	是一种有机化合物，白色粉末，化学式为 C12H25SO3Na。分子量为 272.38。易溶于水，溶于热乙醇，微溶于乙醚，不溶于石油醚。熔点>300℃。	无资料	无资料
		焦磷酸钠	化学式为 Na4P2O7，分子量：265.902，为白色结晶性粉末，在空气中易吸收水分而潮解，溶于水，不溶于乙醇和其他有机溶剂。相对密度 2.534，熔点 980℃。	不燃	小鼠经口 LD50 为 40mg/kg；大鼠经口 LD50>400mg/kg
		亚硫酸钠	化学式 Na2SO3，分子量：126.043，白色晶体性粉末，密度：2.63g/cm³，易溶于水，还用作还原剂、防腐剂、去氯剂等。	不燃	小白鼠静脉注射 LD50:175mg/kg
		磷酸三钠	化学式为 Na3PO4，白色结晶粉末，是一种磷酸盐，分子量：163.94，熔点：73.3 至 76.7 ℃，密度：2.53 g/cm³，溶于水，不溶于醇，其水溶液呈强碱性。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸	不燃	最小致死量（大鼠，静脉）1580 mg/kg。土拨鼠经口 LD50：大于 2

	二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠。		g/kg。
亚硝酸钠	化学式为 NaNO2，为白色结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚，分子量：68.995，密度：1.29 g/cm³，熔点：271℃，沸点：320℃。	不燃	LD50：180mg/kg（大鼠经口） LC50：5.5mg/m³（大鼠吸入，4h）
十二水硫酸铝	化学式为 KAl(SO4)2·12H2O，分子量 474.38，无色透明块状结晶或结晶性粉末，无臭，易溶于水（溶解度：约 5.90g），熔点（℃）92，沸点（℃）330-760，密度：1.757g/cm³	可燃	LD50 为 6207 mg /kg
二乙醇胺	分子式：$C_4H_{11}NO_2$；相对分子量：105. 14；熔点：28℃；沸点：268.8℃。无色粘性液体或结晶。易溶于水、乙醇，微溶于苯和乙醚，有吸湿性。根据建设单位提供的资料，项目性质较为稳定，不会产生挥发性有机物、无氨味。	可燃	LD50：1820mg/kg (大鼠经口)；1220mg/kg (兔经皮)

（六）物料平衡

1、减水剂生产线物料平衡

本项目碱水剂有 2 个混合罐（1 个为 10t，1 个为 20t），每批次混料时间约为 2 小时，每天 330 天，16h 制生产，每年生产减水剂 20000t。物料平衡情况详见表 2-8。

表 2-8　减水剂复配物料平衡表

	物料名称	数量 t/a		物料名称		数量 t/a
输入	母液	6000	输出	减水剂		20000
	白糖	72		粉末物投放	有组织颗粒物	0.072
	葡萄糖酸钠	72			无组织颗粒物	0.04
	粘度改性剂	7.2			进入酸洗塔	0.288
	羧甲基纤维素	43.2		液体引气	有组织挥发性有机物	1.07
	羟丙基甲基纤维素	14.4			无组织挥发性有机物	0.259
	消泡粉	4.32			活性炭吸附	1.261
	液体引气	8.64		三乙醇胺	有组织氨气	0.04
	三乙醇胺	2.88			无组织氨气	0.0144
	灭菌剂	10.8			进入酸洗塔	0.0896
	三萜皂甙	0.72				
	十二烷基磺酸钠	0.72				
	焦磷酸钠	3.6				
	亚硫酸钠	3.6				
	磷酸三钠	3.6				
	亚硝酸钠	3.6				
	自来水	13437.349				
	回用水	314.505				
	总计	20003.134		总计		20003.134

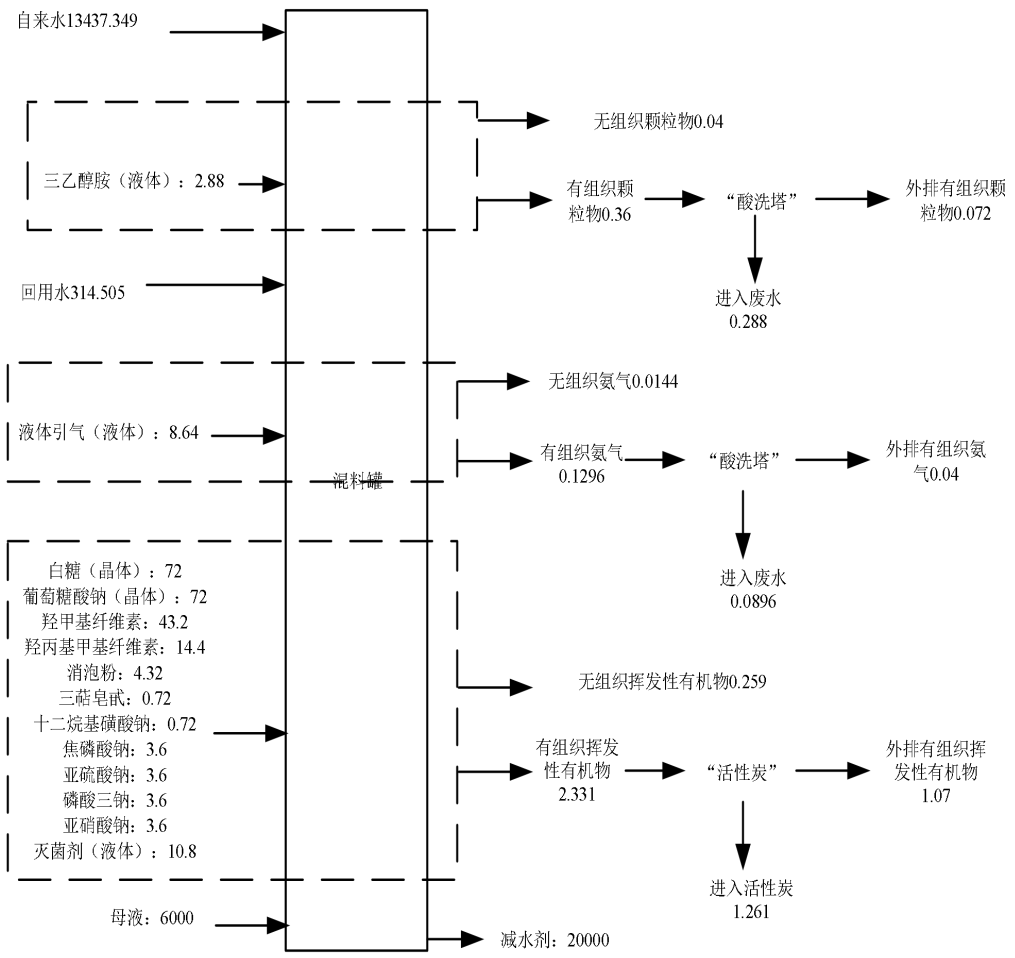

图 2-1 减水剂生产线物料平衡图　单位：t/a

2、液体无碱速凝剂物料平衡

本项目无碱速凝剂有 5 个混合罐（3 个 5t，2 个 10t），每批次混料时间约为 6 小时，每年运行 330 天，16h 制生产，每天约 2 批次，每年无碱速凝剂 20000t，物料平衡情况详见表 2-9。

表 2-9 液体无碱速凝剂物料平衡表

	物料名称	数量 t/a		物料名称	数量 t/a
输入	十二水硫酸铝	12000	输出	液体无碱速凝剂	20000
	二乙醇胺	1400			
	自来水	6285.495			
	回用水	314.505			
合计		20000	合计		20000

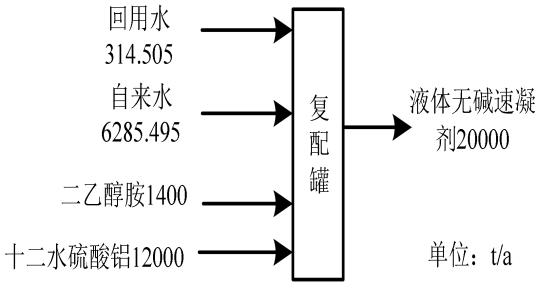

图 2-2 无碱速凝剂物料平衡图　单位：t/a

（六）项目用水以及废水产生情况

运营期项目主要用水分为生产用水、生活用水。

1、生产用水

（1）蒸汽发生器底部浓水

蒸汽发生器给水为软化水，水中还是有一定的杂质及游离的离子，产生蒸汽后，离子化学反应产生或溶解量小了析出，以及杂质等都会产生沉淀物，这些沉淀物会聚集于蒸汽发生器底部，主要为钙镁离子，影响蒸汽发生器的效率以及运行安全，因此需要把这些浓水定期排出，排放至浓水罐内，暂存，回用于减水剂混料以及速凝剂混料用水。项目使用 1 台 0.7t/h 的蒸汽发生器，排水量按蒸汽 1%计算，则蒸汽发生器底部浓水为 0.0679t/d，22.41t/a，这部分水中含有 0.3%左右的 NaCl、$CaCl_2$、$MgCl_2$，不含其它污染物，可回用于减水剂混料以及速凝剂混料用水。一半用于减水剂混料，一半用于速凝剂混料。

（2）蒸汽发生器蒸汽用水

项目使用 1 台 0.7t/h 的蒸汽发生器，日工作 10h，产生蒸汽的水量 7t/d，2310t/a，用于加速速凝剂中十二水硫酸铝溶解。根据建设单位提供的资料，蒸汽用量约 30%，693t/a，加热时挥发，其余的蒸汽冷凝水 20%通过蒸汽（乏汽）或冷凝水损耗 323.4t/a，80%进入循环利用，为 1293.6t/a。蒸汽发生器总用水量为底部浓水、挥发、冷凝水，为 2332.41t/a。

（3）软水制备系统排水

蒸汽发生器用水采用软水，软水制备采用离子交换工艺，产水率以 85%计，废水产生量折合约为软水产生量的 15%。本项目软水需求量为 2331.41t/a，软水制备系统新鲜水用量约 2744.01t/a，软水制备排放的浓水量为 411.6m^3/a，1.25m^3/d，进入浓水罐，作为减水剂混料以及速凝剂混料用水。一半用于减水剂混料，一半用于速凝剂混料。

（4）产品试验用水

项目产品试验不定期，结合实际情况进行试验，试验用水为自来水，根据建设单位提供资料，类比同行业，试验用水量约为 1.5m³ /d（450m³ /a），约 70%在混凝土中消耗使用，剩余 30%进入试验室收集桶后回用于减水剂混料，此回用废水量为 0.45m³ /d（135m³ /a）。

（5）冷却循环水

项目生产过程中，速凝剂混料罐需要用夹套中水冷却降温，根据设计，冷却循环水系统循环水量为 30m³ 。在冷却过程中会产生一定的损耗，本次环评按照每天 2%的损耗计，定期对冷却循环水进行补充，每天补充水量为 0.6m³ /d，198m³ /a。建设单位每年更换两次循环水，更换时将循环水用于速凝剂混料用水以及减水剂混料用水。故每年冷却循环水用量为 258m³ /a。

（6）“酸洗喷淋塔”喷淋水

项目酸洗喷淋塔的废水流入喷淋塔自带的循环水箱，设置的喷淋塔处理系统总水量约为 2m³ ，循环使用不外排。项目喷淋塔循环过程中水份部分蒸发损耗，每天损耗量按循环水量的 1%计算，则补充水量为 0.02m³ /d（6t/a）。喷淋塔内水循环使用，不外排。

（7）原料加水

①减水剂生产用水

根据建设方提供的资料，项目减水剂生产线用水量为 13751.854m³ /a，其中 314.505 来源于回用水。

②速凝剂生产用水

根据建设方提供的资料，项目速凝剂生产线用水量为 6600m³ /a，其中 314.505 来源于回用水。

2、生活用水

根据建设单位提供的资料，根据建设单位提供的资料，本项目劳动定员 40 人，其中 30 人在厂区内食宿，10 人不在厂区内食宿，年生产天数按 330 天计。项目投入运营后每天在厂区内食宿的工作人员的生活用水参考 DB53/T 168-2019《云南省地方标准用水定额》标准，职工生活用水量按每人每天 100L 计，则职工生活用水为 3m³ /d（990m³ /a）；不在厂区内食宿的工作人员用水

参照 DB53/T 168-2019《云南省地方标准用水定额》标准，国家行政机构办公楼（无食堂）用水量按 30L/（人.d）计，用水量约为 0.3m³/d（99m³/a）。故本项目生活总用水量为 3.3m³/d（1089m³/a）。废水产生系数按照 0.8 计，则职工生活废水产生量为 2.64m³/d（871.2m³/a）。其中食堂废水以厂内食宿职工生活废水总量的 0.2 计，则食堂废水产生量为 0.48m³/d（158.4m³/a）。

项目用排水情况见下表 2-10。

表 2-10　项目用排水情况一览表（单位：m³/a）

项目			使用面积或人数	用量标准	总用水量	损耗	废水量	去向
生产用水	软水	蒸汽发生器底部浓水	/	/	22.41	/	22.41	生产用水
		蒸汽发生器蒸汽用水	/	/	2310	1016.4	1293.6	循环使用
	自来水	软化再生用水	/	/	2744.01	/	411.6	生产用水
		产品试验用水	/	/	450	315	135	生产用水
		冷却循环水	/	/	258	198	60	生产用水
		“酸洗喷淋塔”喷淋水	/	/	8	6	2	循环使用
		减水剂生产用水	/	/	13437.349	/	/	生产用水
		速凝剂生产用水	/	/	6285.495	/	/	生产用水
生活用水（自来水）		职工其他生活用水	30 人	100L/（人·d）	792m³/a	158.4m³/a	633.6m³/a	二街工业片区生活污水处理厂
		食堂用水	30 人	/	198m³/a	39.6m³/a	158.4m³/a	
		员工办公用水	10 人	30L/（人·d）	99m³/a	19.8m³/a	79.2m³/a	
合计			自来水		21440.854m³/a	/	/	/

综上所述，本项目自来水总用量约为 21440.854m³/a；本项目生活污水产生量为 2.64m³/d，871.2m³/a，生产废水回用于生产不外排。项目水量平衡见图 2-3。

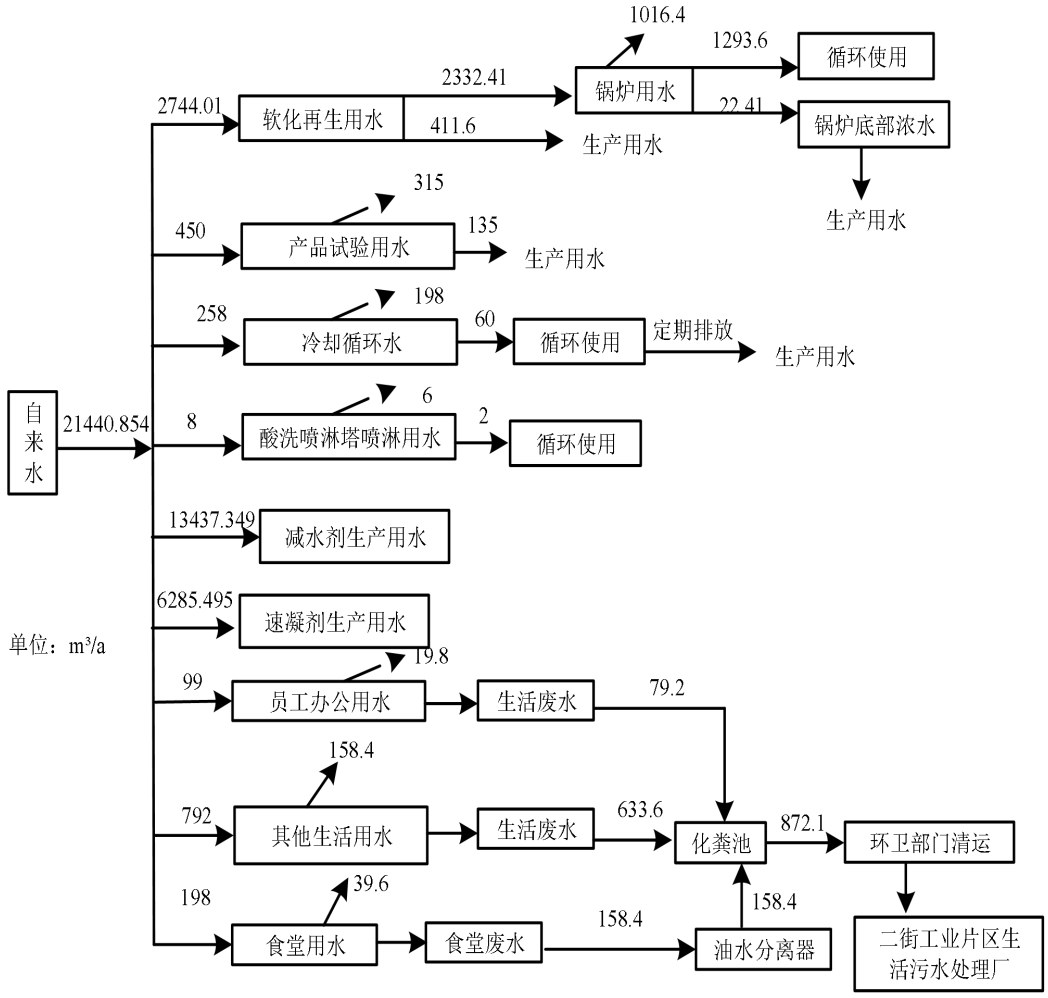

图 2-3 水量平衡图

（七）工作制度及定员

（1）工作制度：全年生产 330 天，每天 2 班，每班工作 8 小时，白天、夜间均生产。

（2）定员：本项目劳动定员 40 人，30 人在厂区内食宿。

（八）项目平面布置

项目厂区内工建设有 1 栋厂房、1 栋综合楼、1 栋原材料仓库，厂区共设置 1 个出入口，位于西侧。设计按照功能将厂房分为减水剂生产区、速凝剂生产区、原辅材料堆放区、成品储罐区、净水区，实验室以及生活区设置在综合楼内。项目生产区共设置 2 个安全出入口，为车辆和行人出入口，出入口连接云南宇珅工贸有限公司内部道路。项目严格实施雨污分流体系，依托云南宇珅工贸有限公司的一套雨水收集管网，收集厂区内雨水，经收集后由厂区西侧的雨水管网外排。本项目食堂依托云南宇珅工贸有限公司的食堂，食堂产生的含

油废水依托云南宇珅工贸有限公司的油水分离器处理，处理后依托云南宇珅工贸有限公司的的化粪池处理，处理后近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂。化粪池位于综合楼西侧，为地埋式；油水分离器设置于食堂内；设置带盖垃圾桶分散布设于项目区内。项目平面布置详见附图3。

（九）环保投资

项目总投资 2000 万元，其中环保投资 23.5 万元，占总投资比例的 1.18%，其中投资明细表见表 2-11。

表 2-11 项目环保投资的分项估算表

投资时段		投资项目	数量	投资金额(万元)	备注
运营期	废水	化粪池（容积约为 50m³）	1	0	依托云南宇珅工贸有限公司
		雨污分流系统	1	0	
		油水分离器（0.5m³）	1	0	
		冷却水池（30m³）	1	0	
		应急事故池（40m³）	1	0	
		浓水罐（20m³）	1	1	环评要求
		收集桶（0.5m³）	1	0.1	环评要求
	废气	油烟净化系统	1	0.3	环评要求
		酸洗喷淋+活性炭吸附（TA001）	1	17	环评要求
		排气筒	2	2	环评要求
		集气罩	4	1	环评要求
	噪声	防噪、减震设施	/	1	环评要求
	固体废弃物	带盖垃圾桶	5	0.1	环评要求
		危废暂存间 10 ㎡	1	1	环评要求
	合计		/	23.5	/

工艺流程和产排污环

（一）施工期工艺流程以及产排污环节

本项目租用已建成的生产厂房进行生产，根据项目实际情况以及现场踏勘，项目租用厂房目前处于闲置状态，建设单位计划于 2023 年 9 月 1 日将设备运进厂房内进行厂房装修、设备安装，于 2023 年 10 月 31 日建设完成。

施工期具体内容如下：

①厂房装修污染物主要为建设过程中产生的少量粉尘、噪声、施工垃圾，运输车辆产生少量汽车尾气，及此过程施工人员生活废水，各污染物产生量较少。②设备安装主要是环保设备以及生产设备的安装，在设备安装过程中，污染物主要为噪声及废包装材料等。

节

施工期各阶段产污环节见图 2-4。

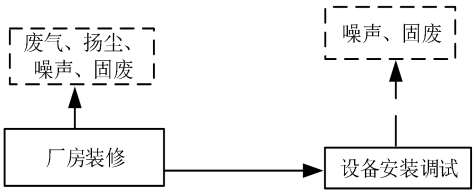

图 2-4 施工期各阶段产污环节图

（二）运营期工艺流程以及产排污环节

1、速凝剂生产工艺流程及产污环节见图 2-5。

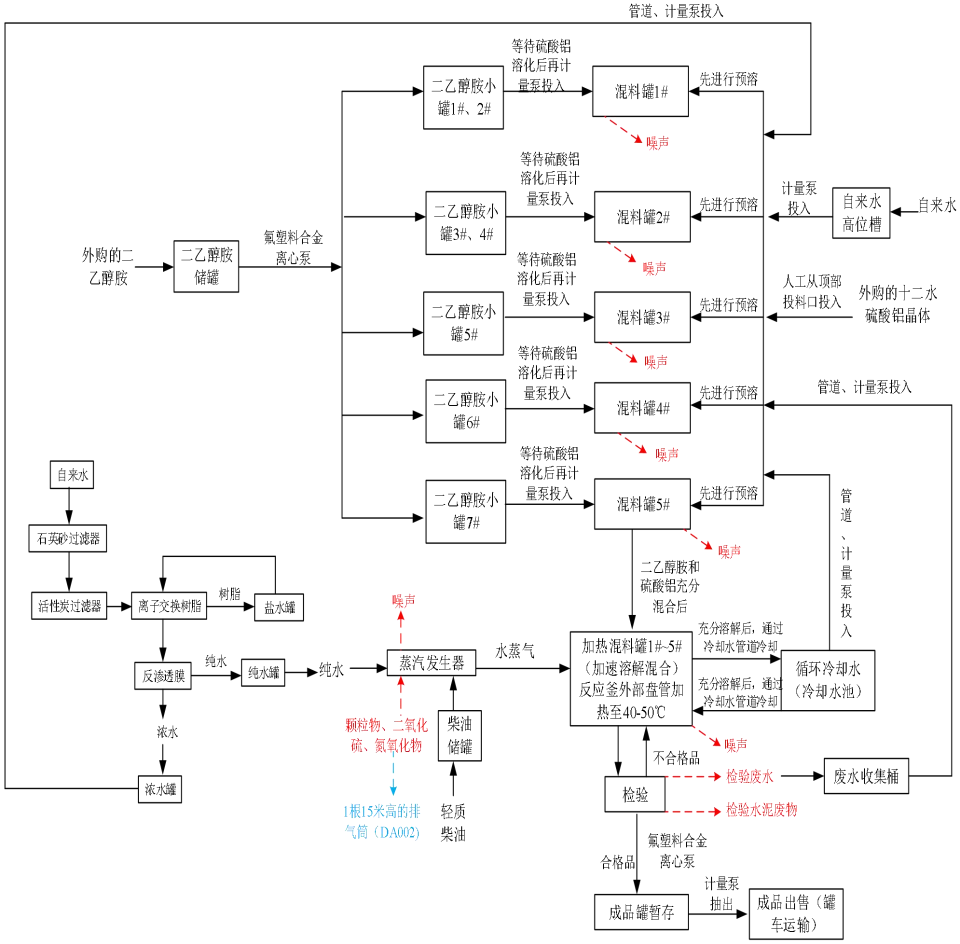

图 2-5 速凝剂生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

（1）投料：人工将袋装的十二水硫酸铝晶体先投入混料罐内，外购的二乙醇胺通过罐车运入，储存在储罐内，储罐通过计量泵打入二乙醇胺小罐内暂存。为了精准控制二乙醇胺的投加量，故将二乙醇胺由大罐泵入小罐内暂存。

自来水储存在自来高位槽内，速凝剂产生的冷却水储存在冷却水循环池内、制备纯水时产生的浓水储存至浓水罐内，检验废水储存至收集桶内，通过

计量泵打入混料罐内。

产污分析：该过程会产生噪声、废原材料包装袋。

治理措施：属于一般固废的废弃的原材料包装外售至废品回收站，属于危险废物的废弃的原材料包装定期委托有资质的单位清运处置。

（2）预溶、混合：十二水硫酸铝键入混料罐后进入水进行预溶，溶化后加入二乙醇胺进行混合，充分混合完成后暂存至混料罐内。

产污分析：该过程会产生噪声。

（3）加热：为了加快十二水硫酸的溶解，采用蒸汽发生器加热水产生水蒸气进入混合罐的盘管内对混合罐进行加热，加热温度为 40-50℃。加热时不会导致十二水硫酸以及二乙醇胺产生废气。

加热采用燃烧柴油，柴油储存至柴油储罐内。

产污分析：该过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

治理措施：通过 1 根 15 米高的排气筒（DA002）排放。

蒸汽发生器使用的水为纯水，需要将自来水采用制水机制备纯水。经原水加压泵打入石英砂过滤器，石英砂过滤器除去悬浮物、胶体物质、颗粒物后，进入活性炭过滤器，除去余氯及有机物，经树脂罐降低水硬度，最后经反渗透膜除去其它离子（钙镁离子），制成纯水。在纯水通过反渗透膜过程中，会有部分浓水（钙镁离子含量高）会被拦截下来，拦截下来的浓水进行收集在浓水池内。

离子交换树脂是一种聚合物，带有相应的功能基团，一般情况下，常规的钠离子交换树脂带有大量的钠离子，当水中的钙镁离子含量高时，离子交换树脂可以释放出钠离子，功能基团与钙镁离子结合，这样水中的钙镁离子含量降低，水的硬度下降。硬水就变为软水。

树脂使用 10 天后，当树脂上的大量功能基团与钙镁离子结合后，树脂的软化能力下降，需往树脂罐内加入盐水进行浸泡，浸泡 12 小时之后，使树脂再生，再生后盐水通过水管从树脂罐内排出，浸泡后的树脂可进行回用，根据树脂的使用寿命，建设单位每 4 年更换一次树脂。盐水浸泡使树脂再生的主要原理是，可以用氯化钠溶液流过树脂，此时溶液中的钠离子含量高，功能基团会释放出钙镁离子而与钠离子结合，这样树脂就恢复了交换能力。

使用的盐水是将购入的袋装的氯化钠倒入盐水罐内，加入水进行调配，盐水比例为 1:3，加盐水是通过泵加入树脂罐内。

产污分析：该过程会产生浓水、更换的废树脂。

治理措施：产生的浓水回用于生产，更换的废树脂外售至废品回收站。

（4）检验：溶解完成后进行抽样检验（将产品添加至混凝土内，再对混凝土进行养护试验，测试混凝土的凝结速度），合格品进入成品罐暂存待售，不合格品重新配制。

产污分析：此工序产生的主要污染为检验过程中产生的器具清洗废水和混凝土样块。

治理措施：器具清洗废水采用收集桶收集，收集后在桶内进行沉淀，沉淀后的清水回用于减水剂复配工序；混凝土样块由建筑垃圾清运单位进行回收。

（5）成品罐储存：检验合格的成品通过泵抽至成品罐内暂存。

产污分析：该过程会产生噪声。

（6）罐车运输外售：外售时通过罐车运输，采用泵打入罐车内。

产污分析：该过程会产生噪声。

2、混凝土减水剂（聚羧酸）生产工艺流程及产污环节见图 2-6。

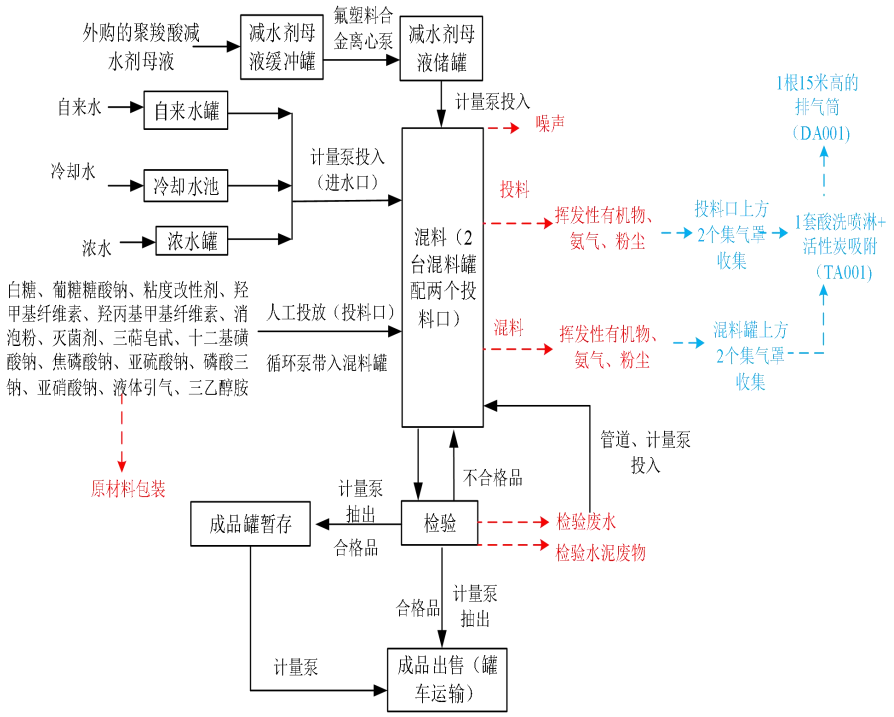

图 2-6 混凝土减水剂（聚羧酸）生产工艺流程及产污环节

项目混凝土减水剂(聚羧酸)是将外购的聚羧酸减水剂母液加入液体引气、

三乙醇胺、亚硝酸钠等物质进行物理混合，过程中不涉及化学反应。项目设置2个减水剂混料罐，每个罐2个投料口。

工艺说明：

（1）投料

①罐车将减水剂母液泵入减水剂母液储存罐，储存罐通过计量泵将减水剂母液泵入混料罐，人工将外购的白糖、葡糖糖酸钠、粘度改性剂、羟甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素、消泡粉、灭菌剂、三萜皂甙、十二基磺酸钠、焦磷酸钠、亚硫酸钠、磷酸三钠、亚硝酸钠、液体引气、三乙醇胺倒入混料罐投料口，投料口连接循环泵，通过循环泵作用将物料带入混料罐。自来水储存在自来水罐内，速凝剂产生的冷却水储存在冷却水循环池内、制备纯水时产生的浓水储存至浓水罐内，检验废水储存至收集桶内，通过计量泵打入混料罐内。

项目设置的混料罐配套1个投料口，共2个混料罐，有两个投料口。

产污情况：该过程会产生投料粉尘、废弃的原材料包装、噪声、挥发性有机物、氨气。

治理措施：2个投料口分别设置2个集气罩收集粉尘、挥发性有机物、氨气，收集后通过1台酸洗喷淋+活性炭吸附设备处理，处理后通过1根15米高的排气筒（DA001）排放。属于一般固废的废弃的原材料包装外售至废品回收站，属于危险废物的废弃的原材料包装定期委托有资质的单位清运处置。

（2）混合搅拌：通过原材料混料罐将物料混合均匀，混料罐属于半封闭的，上方设置1个盖子，共2个混料罐。

产污情况：该过程会产生噪声、粉尘、挥发性有机物、氨气。

治理措施：在2个混料罐上方设置2个集气罩收集粉尘、挥发性有机物、氨气，收集后通过1台酸洗喷淋+活性炭吸附设备处理，处理后通过1根15米高的排气筒（DA001）排放。

（3）检验：混合完成后进行抽样检验（将产品添加至混凝土内，再对混凝土进行养护试验，测试各种物理性能），合格品可直接售出，也可进行成品罐暂存待售，不合格品重新配制。

产污分析：此工序产生的主要污染为检验过程中产生的器具清洗废水和混凝土样块。

	治理措施：器具清洗废水采用收集桶收集收集后在桶内进行沉淀，沉淀后的清水回用于减水剂复配工序；混凝土样块由建筑垃圾清运单位进行回收。 **（4）成品罐储存：**检验合格不及时外售的成品通过泵抽至成品罐内暂存。 **产污分析：**该过程会产生噪声。 **（5）罐车运输外售：**外售时通过罐车运输，采用泵打入罐车内。 **产污分析：**该过程会产生噪声。
与项目有关的原有环境污染问题	（一）云南宇珅工贸有限公司情况简介及环保手续 （1）厂区基本情况 云南宇珅工贸有限公司总占地面积 6667 ㎡，厂区内建设有 1 栋生产厂房、1 栋综合楼、1 间值班室、1 个卫生间、1 间配电室，并配套建设供水、供电、排水、道路及化粪池等设施。 云南宇珅工贸有限公司主要是从事声波深测管及预应力塑料波纹管建设的公司，不生产其他有毒有害、危险产品等，云南宇珅工贸有限公司已于 2012 年 9 月 12 日取得了晋宁县环境保护局的批复文件（晋环保复【2012】79 号）。云南宇珅工贸有限公司环评未进行验收。 （2）环保设施 根据实地调查了解，云南宇珅工贸有限公司厂区内采用雨污分流排水制，厂区设置了雨水收集管道，收集厂区内雨水，然后经园区雨水管网外排至倚阳路支路翻响线上雨水管网。 云南宇珅工贸有限公司在综合楼食堂内设置了 1 个油水分离器，1 个抽油烟机，在厂区西侧已建设 1 个卫生间，据调查，卫生间旁设置了 1 个总容积为 15m³ 的化粪池，员工生活办公废水经化粪池预处理后，达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准后委托环卫部门定期清运进入晋宁工业园区二街工业片区生活污水处理厂处理。云南宇珅工贸有限公司在厂房东南侧设置了 1 个 30m³ 的冷却水池。 （二）企业入驻情况 云南宇珅工贸有限公司厂房内目前仅有本项目入驻，宇珅工贸原有项目已全部取消设置，设备已搬离厂区内。 （三）项目依托云南宇珅工贸有限公司的主要环保措施

本项目为新建项目，租用云南宇珅工贸有限公司的闲置的宿舍楼、生产车间以进行生产。项目租用的建筑区域均已完善，租用厂区内供电、供排水及道路、绿化等公用辅助设施已完善，目前厂房处于闲置状态。

云南宇珅工贸有限公司内已建成了雨污分体系，设置了一套雨污分流系统，项目区雨水通过管网排到工业园区雨水管网。

本项目食堂依托云南宇珅工贸有限公司食堂，食堂产生的含油废水依托云南宇珅工贸有限公司的油水分离器处理，处理后和其他生活废水一同排入云南宇珅工贸有限公司建设的化粪池处理，经化粪池处理后委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理。本项目租用云南宇珅工贸有限公司整个厂区，化粪池由建设单位负责管理。本项目依托的油水分离器、化粪池均由建设单位负责管理。

（四）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，在项目建成之前，原生产厂房为云南宇珅工贸有限公司使用，主要用于生产声波探测管、预应力塑料波纹管，原云南宇珅工贸有限公司的生产设备均已由云南宇珅工贸有限公司带走，不存在历史遗留问题。

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

（一）大气环境

本项目位于昆明市晋宁工业园区二街基地，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据晋宁区监测站（站点编号：530122001）2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日共计 12 个月的监测资料。根据收集的资料统计分析，结果如下：

表 3-1 区域空气质量现状评价（晋宁区 2022 年空气质量监测数据统计）

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m³	标准值 ug/m³	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5.69	60	9.48	达标
	24h 平均第 98 百分位数	11	150	7.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	12.86	40	32.15	达标
	24h 平均第 98 百分位数	25	80	31.25	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	29.58	70	42.26	达标
	24h 平均第 95 百分位数	82	150	54.67	达标
P ㎡.5	年平均质量浓度	20.09	35	57.4	达标
	24h 平均第 95 百分位数	53	75	70.67	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.4（mg/m³）	4（mg/m³）	35	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分数	141	160	88.13	达标

根据收集的监测资料，对晋宁区 2022 年 1 月~12 月的监测结果统计分析表明，二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物的年平均质量浓度，SO_2 和 NO_2 的 24 小时平均第 98 百分位数，PM_{10}、P ㎡.5、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数、O_3 的最大 8 小时平均第 90 百分位数，各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，项目所在地能够满足（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准。

其他污染物环境质量现状：

项目颗粒物、TVOC 数据引用二街基地内昆明众灿金属制品有限公司委托云南绿宸中检联环境食品检测服务有限公司对军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目区厂址中心进行的环境现状监测数据（见附件 8）。军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目现状监测点位于本项目东北侧约 1.2km，同处于晋宁工业园区二街基地。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），大气环境质量现状数据可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。因此，引用二街基地军工光电产品

金属部件表面加工车间建设项目环境质量现状调查的监测数据可行，监测时间为 2020 年 10 月 9 日至 10 月 16 日，监测结果见表 3-2。本项目区与引用项目监测点位置相对位置见下图 3-1。

①监测项目：TSP、TVOC

②监测时间：2020 年 10 月 9 日-10 月 16 日

③监测点位：军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目区厂址中心

④监测频率：连续 7 天

⑤监测结果及评价

表 3-2 军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目区厂址中心环境空气质量监测数据

单位：mg/m³

采样点	采样日期	10-9	10-10	10-11	10-12	10-13	10-14	10-15
军工光电产品金属部件表面加工车间建设项目区厂址中心	TSP	0.125	0.156	0.142	0.137	0.128	0.176	0.124
	TVOC	0.0265	0.0264	0.0448	0.0441	0.0431	0.0429	0.0401

根据监测结果分析，监测点 TSP 日平均值浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，区域环境空气质量较好，总挥发性有机物 TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

项目氨气数据引用二街基地内云南嘉尔特新材料科技有限公司拟委托中博源检测（云南）有限公司对水泥助磨剂的生产及销售项目区厂址西侧进行的环境现状监测数据（见附件 9）。水泥助磨剂的生产及销售项目现状监测点位于本项目东北侧约 1.8km，同处于晋宁工业园区二街基地。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），大气环境质量现状数据可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。因此，引用二街基地水泥助磨剂的生产及销售项目环境质量现状调查的监测数据可行，监测时间为 2023 年 3 月 9 日至 3 月 11 日，监测结果见表 3-3。本项目区与引用项目监测点位置相对位置见下图 3-1。

①监测项目：氨

②监测时间：2023 年 3 月 9 日至 3 月 11 日

③监测点位：水泥助磨剂的生产及销售项目区厂址西侧

④监测频率：连续 3 天

⑤监测结果及评价

表 3-3 水泥助磨剂的生产及销售项目区厂址西侧环境空气质量监测数据　单位：mg/m³

检测点位	采样日期	时间	样品编号	氨
项目区西侧	2023.03.09	02:00-02:45	20230307004HNH3-1-1-1	0.10
		08:00-08:45	20230307004HNH3-1-1-2	0.11
		14:00-14:45	20230307004HNH3-1-1-3	0.14
		20:00-20:45	20230307004HNH3-1-1-4	0.12
	2023.03.10	02:00-02:45	20230307004HNH3-1-2-1	0.10
		08:00-08:45	20230307004HNH3-1-2-2	0.10
		14:00-14:45	20230307004HNH3-1-2-3	0.13
		20:00-20:45	20230307004HNH3-1-2-4	0.12
	2023.03.11	02:00-02:45	20230307004HNH3-1-3-1	0.09
		08:00-08:45	20230307004HNH3-1-3-2	0.10
		14:00-14:45	20230307004HNH3-1-3-3	0.12
		20:00-20:45	20230307004HNH3-1-3-4	0.11
标准值	0.2mg/m³			达标

根据监测结果分析，监测点氨浓度监测日平均值为 0.11 ug /m³，满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 浓度限值，区域环境空气质量较好。

图 3-1 本项目区与引用监测点位置相对位置图

（二）地表水

	项目区最近的主要地表水体为项目西侧 1km 的二街河，二街河汇入鸣矣河，鸣矣河最终归入螳螂川流入金沙江。根据《云南省水功能区划》（第二版，云南省水利厅，2013 年 10 月），鸣矣河入螳螂川口的 2030 年水质目标为 IV 类。二街河未做水功能区划，按照支流水功能不低于干流的原则，二街河水功能不低于 IV 类。 根据《2022 年昆明市生态环境状况公报》，与 2021 年相比，鸣矣河通仙桥断面水质类别由Ⅴ类提升为Ⅳ类，二街河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准限值。 **（三）声环境** 本项目位于昆明市晋宁工业园区二街基地，项目区域声环境功能区划为 3 类区，执行《声环境质量标准》中（GB3096-2008）3 类标准。 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），项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量环境现状并评价达标情况。本项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状监测。 项目根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》“晋宁区区域环境（昼间）噪声年平均等效声级为 50.9 分贝（A），达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 级标准。”项目区域声环境质量能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类声环境功能区标准。 **（四）生态环境** 项目区位于昆明市晋宁工业园区二街基地，根据现场调查，项目区域内植物仅有杂草，地带性植被已不存在，生物多样性不丰富，评价区内未发现有自然保护区和国家重点保护的珍稀濒危动植物。 **（五）电磁辐射** 本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本项目未对电磁辐射现状开展监测与评价。
环境保	**（一）大气环境** 根据现状调查，项目厂界外 500 米范围内无学校、自然保护区、风景名胜区、文化区。本项目大气保护目标见下表 3-4。 **表 3-4 项目大气保护目标表**

护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容及规模	环境功能区	相对厂界方位	厂界距离（m）	保护级别
	经度	纬度						
马脚村	102.5005	24.6882	北/450m	居民	约625人	马脚村	102.5005	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。
甸头村	102.4960	24.6818	西南/399m	居民	约1396人	甸头村	102.4960	

（二）声环境

项目厂界外 50 米无声环境保护目标。

（三）地表水

项目位于晋宁工业园区二街基地，周围地表为二街河。项目环境地表水保护目标见下表 3-5。

表 3-5 项目环境地表水保护目标表

环境要素	敏感点	方位	厂界距离	规模	保护级别
地表水	二街河	西面	1000m	水体功能为农业、工业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准限值

（四）地下水环境

根据《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》以及现状调查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（五）生态环境

项目区位于昆明市晋宁工业园区二街基地，不属于在产业园区外建设项目新增用地的。

污染物排放控制标准

（一）施工期：

1、噪声

施工期产生噪声有机器调试噪声和车辆运输噪声，该部分噪声排放执行 GB12523－2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，见表 3-6。

表 3-6 GB12523－2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间	夜间
70	55

2、废气

施工期产生废气有道路扬尘、汽车尾气，该部分废气均为无组织排放，执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限制，

标准值见表 3-7。

表 3-7 施工期大气污染物排放限值　单位：mg/m³

序号	污染物因子		无组织排放监控浓度限制
1	施工期周界	TSP	≤1.0

（二）运营期：

1、废水

项目区职工含油废水经油水分离器处理后，与其他污水一起进入化粪池处理。由于项目区园区污水管网还未接通，近期综合处理达 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准后委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理。远期处理达到 GB/T31962-2015 《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准后，最终经园区污水管网进入园区污水处理厂处理。具体指标见表 3-8。

表 3-8 外排废水执行标准　单位：mg/L

标准类别	pH	BOD_5	CODcr	SS	动植物油	氨氮	总磷
(表 1) A 等级标准	6.5~9.5	≤350	≤500	≤400	≤100	≤45	≤8

2、废气

DA001：减水剂投料混料产生的粉尘、三乙醇胺投料混料产生的氨气、液体引气投料混料产生的挥发性有机物共同通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放。

DA002：主要排放的污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。蒸汽发生器柴油燃烧产生的废气通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放；

（1）有组织废气

根据《特种设备安全法》，锅炉是指利用各种燃料、电或者其他能源，将所盛装的液体加热到一定的参数，并通过对外输出介质的形式提供热能的设备，其范围规定为设计正常水位容积大于或者等于 30L，且额定蒸汽压力大于或者等于 0.1MPa（表压）的承压蒸汽锅炉；出口水压大于或者等于 0.1MPa（表压），且额定功率大于或者等于 0.1MW 的承压热水锅炉；额定功率大于或者等于 0.1MW 的有机热载体锅炉，项目使用的蒸汽发生器的水位容积小于 30L，额定功率小于 0.1MW，故本项目使用的蒸汽发生器不属于锅炉。故 DA002 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值。

DA001 排放的颗粒物、挥发性有机物执行 GB16297-1996《大气污染物综

合排放标准》表 2 二级标准限值，见下表 3-9。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定“排气筒高度要高于 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率标准值严格 50%”。本项目 200 米范围内最高建筑为 12 米，项目 DA001、DA002 排气筒设置了 15 米，未高出 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，故本项目排放速率标准值严格 50%执行。因此，项目排气筒的高度设置是合理可行的。

表 3-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率（kg/h）		50%执行的排放速率（kg/h）
		排气筒高度（m）	二级标准	
颗粒物	120	15	2.6	1.3
二氧化硫	550	15	0.77	0.385
氮氧化物	240	15	3.5	1.75
挥发性有机物	120	15	10	5

DA001 排放的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准，见下表 3-10。

表 3-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排气筒高度 m	排放量，kg/h
氨	15	4.9

（2）无组织废气

厂界无组织排放的颗粒物、挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值。见下表 3-11。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
挥发性有机物	周界外浓度最高点	4.0

厂界无组织排放的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准，标准值见表 3-12。

表 3-12 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	二级
		新扩改建
氨	mg/m³	1.5

（3）厂区内非甲烷总烃

项目运营过程中，挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 浓度限值，详细限值见表 3-13；

表 3-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值 mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置

非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

（4）食堂油烟

项目运营期在厂区设置职工食堂，职工食堂内拟设标准灶台 1 个，食堂烹饪过程中会产生少量烹饪油烟，食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒引至屋顶排放，排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的小型标准，餐饮业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见表 3-14。

表 3-14 油烟排放标准

规模	小型
净化设施最低去除效率（%）	60
最高允许排放浓度（mg/m³）	2

3、噪声

项目位于（GB3096-2008）《声环境质量标准》3 类功能区，因此，运营期执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准，具体指标见表 3-15。

表 3-15 厂界噪声执行标准 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别时段	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废弃物

项目一般工业固体废弃执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的相关规定。危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单中相关要求。

总量控制标准

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目的总量控制指标如下：

（1）废气：

①有组织排放：废气量为 3008 万 m³/a，非甲烷总烃排放量为 1.07t/a；颗粒物排放量为 0.083t/a；氨气排放量为 0.04t/a；二氧化硫排放量为 0.00084t/a；氮氧化物排放量为 0.08t/a；

②无组织：非甲烷总烃排放量为 0.259t/a；颗粒物排放量为 0.04t/a；氨气排放量为 0.0144t/a；

本次环评大气污染物总量控制建议指标为：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）总排放量为 1.329t/a，颗粒物总排放量为 0.123t/a，氨气排放量为

	0.0544t/a，二氧化物排放量为 0.00084t/a，氮氧化物排放量为 0.08t/a。 （2）废水 ①生产废水不外排。 ②生活废水：排放量 871.2t/a，其中 CODcr：0.2762t/a；BOD5：0.1586t/a；悬浮物：0.1045t/a；氨氮：0.0148t/a；总磷：0.0052t/a；动植物油 0.0157t/a。本项目食堂废水经油水分离器处理后与其他生活废水一并经化粪池，处理后近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂。 （3）固体废弃物处置率：100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成的生产厂房进行生产，根据项目实际情况以及现场踏勘，项目租用厂房目前处于闲置状态，建设单位计划于 2023 年 9 月 1 日厂房装修、设备安装以及设置危废暂存间，于 2023 年 10 月 31 日建设完成。因此，施工期主要污染是施工期噪声、扬尘、施工废水、建筑垃圾等，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。 **（一）施工期大气污染防治措施** 为减少厂房装修、设备安装过程中的粉尘，本次环评要求： ①厂房装修时产生的粉尘，必要时应进行洒水降尘。 ②运输车辆应限速慢行，并适量装车，以防运输过程中撒落引起二次扬尘。 ③使用尾气达标排放的施工机械和运输车辆，不得使用劣质燃料。 **（二）施工期废水污染防治措施** 施工废水主要为施工过程中的员工生活污水，施工废水排入云南宇珅工贸有限公司已建设的化粪池处理。 **（三）施工期噪声污染防治措施** 为减少施工期的噪声影响，本次环评要求： ①合理安排施工时间，禁止在夜间 22:00~6:00 施工，减少施工噪声对环境的影响。 ②优先采用先进工艺的低噪声设备；设备用完后或不用时应立即关闭。 **（四）施工期固体废弃物防治措施** ①施工期建筑垃圾主要是施工废弃材料。项目厂房装修、厂房装修工程量较小。建筑垃圾集中收集后尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至指定地点处置。 ②设备废包装材料，设备安装产生的废包装集中收集后外售至废品回收站。 ③施工人员产生的生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运处置。
运营期环	**（一）废气** 1、源强及排放情况

境保护措施	（1）生产废气源强分析 本项目大气环境污染物主要为减水剂混料时粉末原料投料过程中的粉尘；液体引气投料、混料过程的挥发性有机物；三乙醇胺投料、混料过程中产生的氨气；柴油燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）。 1）粉尘 本项目粉尘主要来自于减水剂复配时粉末原料投料、速凝剂粉末原料投料过程中产生。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环保局和污染工程分公司编著，P275）“粒料加工厂”，卸料、筛选 等排污系数在0.01-3kg/t之间，本项目取排污系数2kg/t，本项目粉末物料的年用量为221.04t，故本项目投料粉尘的产生量为0.4t/a。投料、混料粉尘为同时产生（投料、混料粉尘的产生时间为每次30min。每年粉末投料共计1000批次。故每年粉尘的产生时间为500h）。 2）原材料液体引气投料、混料工段产生的挥发性有机物 根据建设单位提供的资料。液体引气中主要成分为十二烷基苯磺酸钠水65%、松香酸钠水（30%）、氟表面活性剂（以氟碳链为非极性基团的表面活性剂）（5%）。本项目取松香酸钠水（30%）全部挥发计，液体引气的用量为8.64t/a，即液体引气产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为2.59t/a。投料、混料的挥发性有机物同时产生，投料完成后混料的挥发性有机物继续产生，直至产品输送至成品罐内（投料、混料挥发性有机物共同的产生时间为每次2h。每年投料共计1000批次。故每年挥发性有机物的产生时间为2000h）。 3）原料三乙醇胺投料、混料工段产生的氨气 本项目外购的成品三乙醇胺是由液氨先配置成一定浓度的氨水，之后与环氧乙烷在微加热的情况下反应生成的，因此，原料三乙醇胺中含有少量氨，在投料口会有少量的氨气挥发，稍有氨味。 氨气类比《临沂韩美环保材料有限责任公司年产8万吨水泥注磨剂项目环境影响报告表》，本项目与其生产工艺，使用的原辅材料类似，类比可行，三乙醇胺中氨的挥发量为5% ，本项目三乙醇胺的年用量为2.88t，故本项目氨气的产生量为0.144t/a。（投料、混料氨气共同的产生时间为每次2h。每

年投料共计 1000 批次。故每年氨气的产生时间为 2000h）。

4）蒸汽发生器柴油燃烧废气

本项目速凝剂混料罐加热采用柴油蒸气发生器燃烧柴油加热水产生水蒸气进行加热，加热是通过柴油燃烧将水加热升温产生水蒸汽，通过水蒸气对混料罐进行间接加热。根据建设单位提供的资料，项目使用的染料为 0#Ⅵ类轻质柴油，根据《车用柴油》（GB19147-2013）“车用柴油Ⅵ”，含硫量不大于 0.001%。根据《船舶使用低硫燃用指南》中对低硫燃油的定义，柴油Ⅵ类属于低硫柴油。参照生态环境部 2018 年 7 月 31 日发布的《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉(HJ953—2018)》附录 F.2 中可知普通柴油（轻油）-室燃炉-所有规模中产污系数为：SO_2 产污系数为 19S（S 为硫含量，单位为%）kg/t、颗粒物产污系数为 0.26kg/t、NOx 产污为 1.84kg/t。项目年使用柴油为 44t/a，故 SO_2 的产生量为 0.00084t/a，NOx 的产生量为 0.08t/a，颗粒物的产生量为 0.011t/a。蒸汽发生器每年使用时间为 3200h。

（2）废气排放情况

本次环评要求设置 2 根排气筒。

本次环评要求减水剂混料罐投料口产生的颗粒物、挥发性有机物、氨气设置集气罩（2 个）收集，减水剂混料罐上方产生的颗粒物、挥发性有机物、氨气设置集气罩（2 个）收集，收集后共同通过 1 台酸洗喷淋+活性炭吸附（TA001）处理，处理后通过 1 根 15 米高的排气筒（DA001）排放。

1）DA001 排气筒

①去除效率

参照临沂润昌建材科技有限公司《年产 8 万吨水泥助磨剂研发生产项目竣工环境保护验收报告表》中委托山东方杰环境检测有限公司的监测数据其活性炭的去除效率为 54% 、氨气的去除效率为 69%。详见下表 4-2。

表 4-2 年产 8 万吨水泥助磨剂研发生产项目竣工环境保护验收监测数据

排放口名称	项目	非甲烷总烃	氨
废气处理设施的排气筒	两日实测浓度最大值（mg/m³）	4.41	16.9
	产生速率（kg/h）	0.0238	0.0905
	产生量（吨/年）	0.057	0.217
	两日实测浓度最大值（mg/m³）	2. 13	5.49
	排放速率（kg/h）	0.011	0.028
	排放量（吨/年）	0.026	0.067
去除率（%）		54	69

参考《注册环保工程师专业考试复习教材》及相关技术规范的要求，喷淋洗涤器对于颗粒物去除效率为 75-95%， 本项目取 80%。

②集气效率以及风量设计

A、投料口

建设单位拟在 2 个减水剂投料口上方设置 1.2m*1.2m 的集气罩进行废气收集后引至排气筒 DA001 排放。集气罩与污染源的距离设置为 0.8m。同时用硬胶帘在集气罩周边进行围合，集气罩距离污染源的距离较近，对废气的收集率约 90%。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》，本项目四侧围挡的集气罩按照以下经验公式计算得出单个集气罩所需的风量 L：

$$L=3600(5X2+F)\times Vx$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.8m）；

F—集气罩口面积（根据设备尺寸，取 1.2m*1.2m，即 1.44 ㎡）；本项目需要收集有机废气的各设备废气收集系统的控制风速要在 0.25~2.5m/s，以保证收集效果。Vx—控制风速，本项目控制风速取 1m/s。

由上计算可知，单个投料口的集气罩的风量约为 3604.64m^3/h，本项目共 2 台投料口，则投料口总风量为 7209m^3/h。

B、混料罐上方

建设单位拟在 2 个减水剂上方设置 0.8m*0.8m 的集气罩进行废气收集后引至排气筒 DA001 排放。2 台混料罐上方所配集气罩面积 0.64 ㎡（规格为 0.8mm×0.8mm），项目有 2 台混料罐，集气罩距离污染产生源的距离取 0.2m。为保证收集效果，集气罩下方设置塑料垂帘，且废气收集系统的控制风速要在 1m/s 以上，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L：

$$L=3600(5X2+F)\times Vx$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F—集气罩口面积；Vx—控制风速（取 1m/s）。

根据以上公式计算，混料罐上方集气罩收集风量为 3024m^3/h（混料罐），则混料罐上方集气罩总风量为 3024m^3/h×2=6048m^3/h。

C、DA001 总风量

项目总风量为 7209m^3/h+6048m^3/h=13257m^3/h，考虑到风力损失等损失

因素，建议 DA001 风量取 14000m³/h。

③治理措施可行性分析

减水剂投料时颗粒物、挥发性有机物以及氨气同时产生，同时收集，先经过酸洗喷淋塔处理氨气以及颗粒物，酸洗喷淋塔不可以处理挥发性有机物，挥发性有机物采用活性炭吸附设备处理。

A.采用酸洗喷淋塔处理氨气的可行性分析

氨气酸洗喷淋塔是采用水喷射真空机组作为抽气系统，通过自动加药系统中的真空机组水箱向喷射液中加入弱酸溶液，把 PH 值调到 13 左右，氨气被真空机组抽到水箱后，气体跟吸收液在管道内混合，当吸收液跟气体混合后通过管道，这时气液两相跟管壁接触，气液激烈碰撞以使气液充分混合后，随着液体的重力作用吸收液吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。

B.采用活性炭吸附有机废气的可行性分析

由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的，净化效率可达 70%以上。由于活性炭不溶于有机溶剂，利用活性炭吸附有机溶剂不会产生二次污染，且项目有机废气产生量较小，对活性炭的需求量较小，因此，从处理效果和经济角度看，采用活性炭吸附项目产生的有机废气是可行性分析。

根据环评设计，本次环评按照集气罩的收集效率为 90%，风量为 14000m³/h，项目 DA001 有组织排放的颗粒物量为 0.072t/a，排放速率为 0.144kg/h，排放浓度为 10.29mg/m³。DA001 有组织排放的氨气量为 0.04t/a，排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 1.43mg/m³。DA001 有组织排放的挥发性有机物量为 1.07t/a，排放速率为 0.535kg/h，排放浓度为 38.21mg/m³。

颗粒物、非甲烷总烃有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值。氨气有组织排放满足《恶臭污染

物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。

2）DA002 排气筒

本次环评要求，柴油燃烧废气通过 1 根 15 米高的排气筒（DA002）排放。DA002 排气筒设置的风机风量为 650m³ /h。项目柴油燃烧采用低氮燃烧技术、使用的柴油属于低硫柴油。项目使用的柴油为汽车用柴油，故废气可直接排放。项目 DA002 排气筒风机风量为 650m³ /h。

故项目 DA002 颗粒物排放量为 0.011t/a，排放速率为 0.0034kg/h，排放浓度为 5.23mg/m³；SO2 排放量为 0.00084t/a，排放速率为 0.00026kg/h，排放浓度为 0.4mg/m³；NOx 排放量为 0.08t/a，排放速率为 0.025kg/h，排放浓度为 38.46mg/m³。DA002 排放的颗粒物、SO_2、NOx 能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值。

3）厂界

本次环评要求，项目生产线均设置在封闭的车间内进行生产，未被收集的颗粒物在车间内呈无组织排放，厂界内无组织颗粒物产生量为 0.04t/a，排放速率为 0.02kg/h，沉降的颗粒物可回用于生产。未被收集的挥发性有机物、氨气在车间内呈无组织排放，无组织氨气的排放量为 0.0144t/a，排放速率为 0.0072kg/h；无组织挥发性有机物的排放量为 0.259t/a，排放速率为 0.1295kg/h。颗粒物、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值要求；氨气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求。

项目废气主要污染物排放情况如下表 4-8、4-9 所示。

表 4-8 项目 DA001 排气筒废气主要污染物排放情况表

产污环节	投料、混料			投料、混料		
污染物种类	颗粒物	非甲烷总烃	氨气	颗粒物	非甲烷总烃	氨气
污染物产生量	0.36	2.331	0.1296	0.04	0.259	0.0144
污染物产生浓度	51.43	83.29	4.63	/	/	/
污染物产生速率	0.72	1.166	0.0648	0.02	0.1295	0.0072
排放形	有组	有组织	有组织	/		

	式		织					
	治理措施	收集效率	90%	90%	90%	/		
		治理效率	80%	54%	69%	/		
		治理工艺	酸洗喷淋+活性炭吸附	酸洗喷淋+活性炭吸附	酸洗喷淋+活性炭吸附	厂区加强通风		
		风机风量	14000m³/h	14000m³/h	14000m³/h	/		
		治理工艺去除效率	80%	54%	69%	/		
		是否为可行技术	是	是	是	是		
	污染物排放浓度		10.29	38.21	1.43	/	/	/
	污染物排放速率		0.144	0.535	0.02	0.02	0.1295	0.0072
	污染物排放量		0.072	1.07	0.04	0.04	0.259	0.0144
	废气量		2800 万 m³/a			/		
	排放口基本信息	排气筒高度	15m			/		
		排气筒内径	0.6m			/		
		温度	常温			/		
		编号	DA001			/		
		地理坐标	东经 102.5021；北纬 24.6826			/		
	排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值	挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 浓度限值	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准
	监测	监测点位	DA001 排放口			厂界	厂区内	厂界

要求	监测因子	非甲烷总烃、氨气、颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃	氨气
	监测频次	每半年监测一次			
	监测依据	《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》			
	监测方法	按照国家现行的监测方法			

表 4-9 项目 DA002 排气筒废气主要污染物排放情况表

产污环节		蒸汽发生器柴油燃烧		
污染物种类		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物产生量		0.011	0.00084	0.08
污染物产生浓度		5.23	0.4	38.46
污染物产生速率		0.0034	0.00026	0.025
排放形式		有组织	有组织	有组织
治理措施	收集效率	100%	100%	100%
	治理效率	/	/	/
	治理工艺	/	/	/
	风机风量	650m³ /h	650m³ /h	650m³ /h
	治理工艺去除效率	/	/	/
	是否为可行技术	是	是	是
污染物排放浓度		5.23	0.4	38.46
污染物排放速率		0.0034	0.00026	0.025
污染物排放量		0.011	0.00084	0.08
废气量		208 万 m³ /a		
排放口基本信息	排气筒高度	15m		
	排气筒内径	0.25m		
	温度	70℃		
	编号	DA002		
	地理坐标	东经 102.5016；北纬 24.6827		
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值		
监测要求	监测点位	DA002 排放口		
	监测因子	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
	监测频次	每半年监测一次		
	监测依据	《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》		
	监测方法	按照国家现行的监测方法		

（3）项目大气排放非正常工况分析

项目减水剂投料、混料工段设置酸洗喷淋+活性炭吸附进行处理；未吸附的挥发性有机物、氨气、颗粒物呈无组织排放。当环保设施不能正常运行时，项目大气污染物将进行事故排放，导致无组织排放加大，本次评价非正常工况考虑最不利情况，即环保设施完全失去处理效果，即处理效率为 0，此时，

项目大气污染物排放量即为产生量。项目非正常工况下各大气污染物排放情况见表 4-10 所示。

表 4-10 项目大气污染物事故排放情况一览表

污染源	污染因子	产生量 kg/h	产生速率 kg/h	排放量 kg/h	排放速率 kg/h	单次持续时间（h）	年发生非正常排放频次/年
投料、混料	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1.166	1.166	1.166	1.166	1	<2
	颗粒物	0.72	0.72	0.72	0.72	1	<2
	氨气	0.0648	0.0648	0.0648	0.0648	1	<2

使用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式对挥发性有机物的非正常排放进行预测，预测结果表明非甲烷总烃、颗粒物、氨气的落地最大质量浓度出现在 57m 处，非甲烷总烃的最大质量浓度为 612.61ug/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值要求。颗粒物的最大质量浓度为 378.28ug/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值要求；氨气的最大质量浓度为 34.04ug/m³，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求，虽未出现超标现象，但污染物浓度明显增大，大大增加了环境负担，所以本项目应加强废气处理装置的日常管理，及时并定期更换活性炭，避免非正常情况的排放。若设备发生故障，应立即使用备用设备进行更换；没有备用设备的，等待厂家进行维修。确保损坏的设备尽快修复，修复以前不能恢复生产。

（4）废气无组织排放达标排放分析

为评价厂界无组织非甲烷总烃达标排放情况，本环评选用估算模式 AERSCREEN 进行估算。预测结果表明非甲烷总烃、颗粒物、氨气的落地最大质量浓度出现在 57m 处，非甲烷总烃的最大质量浓度为 68.05ug/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值。颗粒物的最大质量浓度为 10.51ug/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值要求；氨气的最大质量浓度为 3.78ug/m³，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求。

（5）生活废气

①液化气燃烧废气

本项目食堂内烹饪所使用燃料为罐装液化气，液化气是清洁能源，主要

成分是烷烃，完全燃烧后产物为有 CO2 和水，该部分废气以无组织形式排放，产生量较少。

②食堂油烟

本项目职工食堂在食物烹饪、加工过程中会产生少量食堂油烟，项目食堂设置基准灶头 1 个，按 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中表 1“饮食单位的规模划分”的规定属小型饮食业单位。

根据类比同类项目，每人每天耗食油量为 30 克，根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》(王秀艳，高爽等；环境科学研究，2012，25(12):1359-1363）中相关调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2～4%，平均为 2.8%。根据建设单位提供资料，本项目职工食堂就餐人数约 40 人/天，则消耗食用油 1.2kg/d，则油烟产生量约为 0.0336kg/d，0.011t/a（年运行 330 天）。

本次环评要求项目在食堂内安装符合处理要求的油烟净化装置，根据净化装置参数表，要求油烟净化装置隔油率不低于 60%，则油炸工序油烟经油烟净化装置处理后排放量为 0.0134kg/d，4.44kg/a。项目区职工食堂为厂区职工提供 1 日 3 餐，油烟产生时间平均每天按 4h 计，净化器处理风量为 2000m^3/h，则油烟经净化处理后最高排放浓度为 1.68mg/m^3。项目厨房食堂油烟排放情况见表 4-5。

表 4-5 厨房食堂油烟排放情况

污染源	耗油量 kg/d	油烟产生量 kg/d	油烟产生速率 kg/h	净化效率	排放速率 kg/h	排放量 kg/d	排放浓度 mg/m^3
厨房	1.2	0.0336	0.0084	60%	0.00335	0.0134	1.68

食堂油烟通过油烟净化装置处理后，油烟能够满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的小型标准，即净化效率≧60%，排放浓度≦2mg/m^3。

2、污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算见表 4-2。

表 4-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	10.29	0.144	0.072
2		非甲烷总烃	38.21	0.535	1.07
3		氨气	1.43	0.02	0.04
4	DA002	颗粒物	5.23	0.0034	0.011
5		二氧化硫	0.4	0.00026	0.00084
6		氮氧化物	38.46	0.025	0.08

有组织排放量	颗粒物	0.083
	非甲烷总烃	1.07
	氨气	0.04
	二氧化硫	0.00084
	氮氧化物	0.08

大气污染物无组织排放量核算见表 4-3。

表 4-3　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	生产车间矩形面源	减水剂投料、混料	颗粒物	封闭厂房沉降、大气扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值	1	0.04
2			非甲烷总烃	大气扩散		4.0	0.259
3			氨气	大气扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准	1.5	0.0144
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.04
			非甲烷总烃				0.259
			氨气				0.0144

大气污染物年排放量核算见表 4-4。

表 4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.123
2	非甲烷总烃	1.329
3	氨气	0.0544
4	二氧化硫	0.00084
5	氮氧化物	0.08

（二）废水

1、源强及排放情况

运营期项目废水分为生产废水以及生活废水。

（1）生产废水

项目生产废水主要是蒸汽发生器底部浓水、软化再生废水、产品试验废水、冷却循环水，不外排，回用于生产。

（2）生活废水

项目生活用水量为 3.3m³/d（1089m³/a），废水产生系数按照 0.8 计，则职工生活废水产生量为 2.64m³/d（871.2m³/a）。其中食堂废水以厂内食宿职工生活废水总量的 0.2 计，则食堂废水产生量为 0.48m³/d（158.4m³/a），产生的食堂废水先经油水分离器处理后与其他职工生活废水排入化粪池处理，废水中主要污染物为 CODcr、BOD5、SS、氨氮、总磷和动植物油等污染物，废水中各污染物浓度为 CODcr：400～800mg/L、BOD_5：200～400mg/L、SS：300～600mg/L、动植物油：50～150mg/L，氨氮：20～40mg/L、总磷：5～10mg/L。

本项目污水产生量为 2.64m³/d，871.2m³/a。

本项目产生的污水，含有的污染物主要是 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油和总磷，根据《我国城市生活污水水质统计数据》，各种污染物的浓度分别为 CODcr：400mg/L，BOD_5：220mg/L，SS：300mg/L，NH3-N：20mg/L，动植物油：50mg/L，TP：7mg/L，项目废水经油水分离器、化粪池处理。根据以往经验数据统计，动植物油在油水分离器的处理效率约为 65％。依据《城镇生活源产排污系数手册》，生活污水经化粪池处理效率为 CODcr：20.82％，BOD5：17.39％，NH3-N：15.71％，SS：60％，TP：14.9％。项目产生的食堂废水先经油水分离器处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理，由于项目区域距离园区管网较远，目前项目区附近还未接通园区污水管网，经化粪池处理后处理后近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理。远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂。项目水污染物产生及排放量汇总见表 4-11。

表 4-11 项目水污染物产生及排放量

项目	污染物类型	污水量	CODCr	BOD_5	SS	氨氮	总磷	动植物油
综合废水	处理前浓度（mg/L）	/	400	220	300	20	7	50
	产生量（t/a）	871.2	0.3485	0.1917	0.2614	0.0174	0.0061	0.0436
综合废水	处理后浓度（mg/L）	/	317	182	120	17	6	18
	排放量（t/a）	871.2	0.2762	0.1586	0.1045	0.0148	0.0052	0.0157
排放执行标准 mg/L			≤500	≤350	≤400	≤45	≤8	≤100
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目生活废水经处理后可达 GB/T31962-2015 《污水排入

城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准。

2、污水治理技术可行性分析

（1）依托云南宇珅工贸有限公司油水分离器可行性分析

根据《建筑给水排水设计规范 2009 年版》（GB50015-2003）：污水在油水分离器内的流速控制在 0.005m/s 之内，有利于油脂颗粒上浮。污水在池内的停留时间的选择，可根据建筑物性质确定，用油量较多者取上限值，用油量较少者取下限值。参照实践经验，存油部分的容积不宜小于该池有效容积的 25%；油水分离器的有效容积可根据厨房洗涤废水的流量和废水在池内停留时间决定，其有效容积是指油水分离器出口管管底标高以下的池容积。存油部分容积是指出水挡板的下端至水面油水分离室的容积。

本项目食堂依托云南宇珅工贸有限公司的食堂，食堂废水依托云南宇珅工贸有限公司已建成的 0.5m³ 的油水分离器处理。根据建设单位提供的资料，根据工程分析，本项目食堂废水产生量为 0.48m³ /d。

根据餐饮油水分离器容积计算公式：

$$V = Q_{\max} \bullet 60 \bullet \mathrm{t}$$

式中：V-----油水分离器有效容积，m³；

Qmax-----最大秒流量，食堂废水为 0.48m³ /d，食堂每天运营 4 小时，则最大秒流量为 0.00013m³ /s；

t-----停留时间不宜小于 0.5h，本项目取值 1h；

经计算，食堂废水产生量 0.468m³ /h，应建设有效容积不低于 0.5m³ 油水分离器。项目依托油水分离器为 0.5m³ 油水分离器，可以达到要求。

（2）废水依托云南宇珅工贸有限公司化粪池可行性分析

食堂依托云南宇珅工贸有限公司的食堂，食堂产生的含油废水依托云南宇珅工贸有限公司的油水分离器处理，处理后和其他生活废水一同排入云南宇珅工贸有限公司建设的公共化粪池处理，经化粪池处理后近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂。

本项目污水排放量最大 2.64m³ /d，云南宇珅工贸有限公司化粪池日处理的最大规模 15m³ /d，本项目产生废水量仅占云南宇珅工贸有限公司化粪池剩

余处理量的 17.6%，化粪池容量能够处理本项目产生的生活废水，故本项目的生活废水依托云南宇珅工贸有限公司化粪池是可行的。

3、地表水环境影响结论

项目实行雨污分流制，雨水设置有一套雨水收集管网，收集厂房内雨水，经收集后由厂房南面的雨水管网外排；食堂产生的含油废水依托云南宇珅工贸有限公司的油水分离器处理，处理后和其他生活废水一同排入云南宇珅工贸有限公司建设的化粪池处理，经化粪池处理后近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，清运时做好台账记录，远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂。项目生产废水不外排，对周围环境影响较小。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本次监测计划，详见下表 4-13。

表 4-13 废水监测内容

监测点位	污染物名称	执行标准	标准限值	监测方法	监测频次
公共化粪池出口	pH 值	GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》(表 1) A 等级标准	6.5~9.5	根据国家现行的标准规范进行监测	每年监测 1 次
	悬浮物		400		
	化学需氧量		500		
	BOD5		350		
	氨氮		45		
	总磷		8		
	动植物油		100		

（三）噪声

（1）噪声源强

项目运营后产生的噪声主要是机械设备运行时产生的噪声，噪声源强为 60~90dB(A)。经调查，项目区内设备均为室内声源。项目噪声源强调查清单见表 4-9。

表 4-9 项目主要产噪设备噪声源统计表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强*		数量	位置	声源控制措施	距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)							声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	氟塑料合金离心泵	60		1	生产车间	减震、厂房隔声	车间空间相对狭小，设	昼间.、夜间	15dB(A)	45	1

	2		氟塑料库底循环泵（套）	60	1						45	1	
	3		智能精密计量泵	60	2						45	1	
	4		循环泵	60	2						45	1	
	5		减水剂混料罐	80	1						65	1	
	6		减水剂混料罐	80	1						65	1	
	7		氟塑料合金离心泵	60	1						45	1	
	8		氟塑料合金离心泵	60	1						45	1	
	9		氟塑料合金离心泵	60	1						45	1	
	10		速凝剂混料罐（1#、2#）	80	2						65	1	
	11		速凝剂混料罐（3#）	80	1						65	1	
	12		速凝剂混料罐（4#、5#）	80	2						65	1	
	13		氟塑料合金离心泵	60	1						45	1	
	14		氟塑料合金离心泵	60	1						45	1	
	15		氟塑料合金离心泵	60	2						45	1	
	16		氟塑料合金离心泵	60	1						45	1	
	17		蒸汽发生器	70	1						55	1	
	18		自吸加强泵	60	2						45	1	
	19		制水机	70	1						55	1	

20		氟塑料合金离心泵	60	1						45	1
21		液压提升机	85	1						70	1
22		柴油发电机	90	1						75	1

2、声环境影响分析

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)附录A(规范性附录)户外声传播的衰减和附录B(规范性附录)中“B.1工业噪声预测计算模型”。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减：

Lp(r)＝Lw+DC－(Adiv＋Aatm＋Agr＋Abar＋Amisc)式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带)，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级

Lw——的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，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。

Lp2=Lp1-(TL+6)

式中：Lp1——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lp2——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量，dB。

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工

作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Leqg)为：

Leqg=10lg(ti100.1LAi+tj100.1LAj)

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

本项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减（包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加衰减）取值的因素很多，项目加工设备均位于车间内，本报告主要考虑厂房隔声，厂区围墙墙体隔声和距离衰减影响，厂房隔声及厂区围墙墙体隔声衰减值取 15dB(A)。项目昼间等声值线见图 4-1。

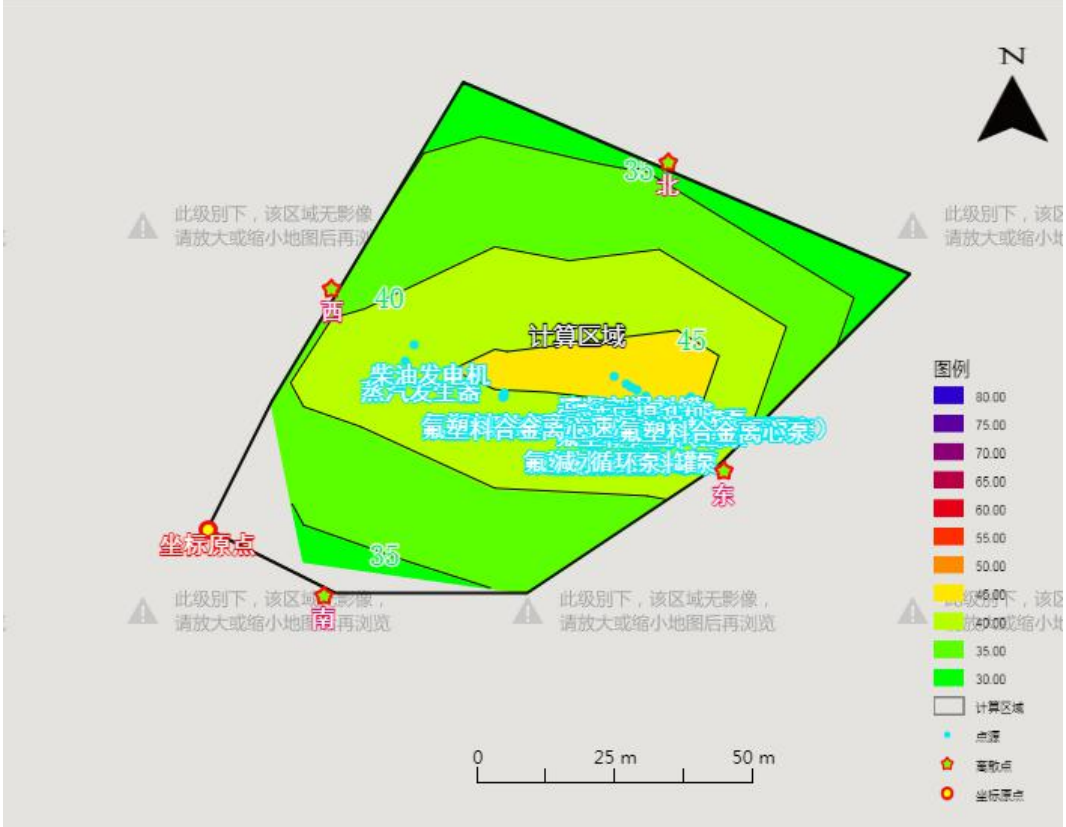

图 4-1 项目昼间等声值线图

表 4-10 厂界噪声预测结果（dB(A)）

预测方位	空间相对位置/m	时段	贡献值 dB	标准限值	达标情况

	X	Y	Z		(A)	dB(A)	
东侧	80.87	9.11	1.2	昼间/夜间	40.84/4.084	65/55	达标
南侧	18.15	-10.35	1.2	昼间/夜间	32.8/32.8	65/55	达标
西侧	19.39	37.67	1.2	昼间/夜间	43.24/43.24	65/55	达标
北侧	72.18	57.55	1.2	昼间/夜间	34.14/34.14	65/55	达标

项目东厂界、西厂界、南厂界、北厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

4）敏感点达标分析

项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点。

（3）措施

本项目不涉及发电机，机械设备运转产生的噪声经减振、墙体隔声、距离衰减后，经预测本项目厂区设备噪声在西、南、东、北厂界均可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，项目周围主要为工业企业和道路，距离居民区距离较远，与项目距离均大于 50m，项目运营期产生的噪声对周围环境保护目标影响较小。

为了减小噪声对区域声环境的不利影响，本环评要求采取如下噪声防治措施：

①优化厂区布局，将产生噪声较高的混料罐、离心泵布置于场地中部，在东侧应考虑增加项目围挡，并在厂界四周尽量种植高大乔木，以起到隔声降噪的作用；

②对于空气动力性噪声的机械设备，出风口加装消声器，并将高噪声布置在生产车间内，并安装减震垫；

③强化行车管理制度，厂区内严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；

④建立设备定期维护、保养的管理制度，避免设备运转非正常噪声。

在严格采取上述对策防治措施后，项目厂界噪声可达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，噪声对区域声环境影响不大。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本次监测

计划，详见表 4-11。

表 4-11 噪声监测计划表

监测点位	污染物名称	执行标准	标准限值	监测方法	监测频次
1#东	Leq（A）	（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准	昼间：65dB（A）；夜间：55dB（A）	《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）	1 次/季
2#南					1 次/季
3#西					1 次/季
4#北					1 次/季

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要为一般固废和危险固废。

根据《固体废弃物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），可知本项目一般固废主要包括生活垃圾、隔油池油污、化粪池污泥、废包装袋、废树脂、混凝土样块。

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）以及《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目危险固废主要为废包装袋、废活性炭、废机油、废机油桶、喷淋塔底部废渣。

1、一般固废

（1）一般固废产生情况

1）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要为职工生活垃圾。员工生活垃圾根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人.d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人.d，则本项目按人员每人每天产生 0.5kg 计，年工作时间 330 天，根据建设单位提供的资料，项目员工共有 40 人，则职工生活垃圾产生量为 20kg/ d、6.6t/a。生活垃圾委托环卫部门清运。

2）隔油池油污

根据相关经验数据，隔油池油污的产生量按处理水量的 0.01%计算，根据工程分析，项目食堂废水的产生量为 158.4m³ /a，因此，隔油池油污产生量约为 0.016t/a，隔油池油污由定期委托有资质的单位清运处置。

3）化粪池污泥

根据相关经验数据，化粪池污泥的产生量按处理水量的 0.01%计算，根据工程分析，项目生活废水量为 871.2m³ /a，化粪池污泥产生量为 0.09t/a，建

设单位定期委托环卫部门进行处置。

4）废包装袋

根据原材料理化性质，项目原材料中白糖、葡萄糖酸钠、羧甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素、消泡粉、三萜皂甙、十二烷基磺酸钠原材料不属于有毒物质，其包装袋也属于一般危废固废，包装袋的数量为 6898 个，每个包装袋约为 0.1kg，故废包装的产生量为 0.69t/a。暂存于一般固废堆放区，外售至废品回收站。

5）废树脂

根据建设单位提供的资料，项目制备纯水使用的树脂每 4 年更换一次，约为 0.5t，故每年处理树脂的量约为 0.125t/a。更换后的树脂外售至废品回收站。

6）混凝土样块

项目进行产品检验时会产生混凝土样块，根据建设单位提供的资料，混凝土样块的产生量为 1.5t/a，产生的混凝土样块由建筑垃圾清运单位进行回收。

运营期项目一般固体废物产生量见表 4-12。

表 4-12 项目一般固体废物产生量一览表

序号	产生工序	名称	年排放量(t/a)	去向
1	员工生活	生活垃圾	6.6	环卫部门清运
2	员工生活	隔油池油污	0.016	有资质的单位清运
3		化粪池污泥	0.09	环卫部门清运
4	投料	废包装袋	0.69	废品回收站
5	纯水制备	废树脂	0.125	废品回收站
6	检验	混凝土样块	1.5	建筑垃圾清运单位处置

（2）一般固废环境影响分析和保护措施

本项目产生的生活垃圾委托环卫部门清运处置。

一般工业固废临时堆放场根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，固废临时贮存场满足如下要求：

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目储存在钢结构仓库内，地面进行硬化，可以满足防雨淋、防渗透要求。

③为了便于管理，临时堆放场应《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（按 GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

企业在生产过程中，应加强一般固废库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。

2、危险废物

（1）危险废物产生情况

1）废活性炭

本项目经活性炭吸附处理的有机废气量约 1.261t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，则理论上需要活性炭量约为 5.04t/a。为保证活性炭的吸附效果，活性炭吸附器中活性炭的放置量一般比理论所需活性炭用量多 5%，因此，实际上需要活性炭填充总量约为 5.292t/a。废活性炭产生量为被吸附的有机废气量（1.261t/a）和实际活性炭本身（5.292t/a）的用量之和。则由此可算得项目废活性炭产生量约为 6.553t/a。活性炭更换频率：活性炭吸附设备活性一次炭填充量为 250kg，则 1 台活性炭吸附设备 1 年至少更换 26 次活性炭，即每月需更换 2 次活性炭，本次环评要求活性炭更换期间必须暂停生产，更换完毕后方能继续生产。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程中（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭。项目产生的废活性炭采用不透气的袋子装好后送至危险废物暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处置。

2）废机油桶

根据建设单位提供的资料，项目机油每年使用量为 0.34t/a，机油桶为铁质的，空桶约为 10kg/桶，每年产生 2 个，产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废

物代码为 900-249-08 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。属于豁免清单的内容，利用过程不按危险废物管理，废油桶用完后外售至废品回收站。

3）废机油

项目混料罐转动部位、计量泵需要定期更换机油，根据建设单位提供的资料，废机油的产生的为 0.17t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08 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。更换后暂存至危废暂存间，定期由有资质的单位清运处置。

4）废包装袋

根据原材料理化性质，项目原材料中液体引气、三乙醇胺、灭菌剂、焦磷酸钠、亚硫酸钠、磷酸三钠、亚硝酸钠、十二水硫酸铝原材料属于有毒物质，其包装材料沾染了有毒物质属于危废固废，包装袋的数量为 240576 个，每个包装袋约为 0.1kg，故废包装袋的产生量为 24t/a，包装桶的数量为 432 个小桶，58 个大桶，故废包装桶的产生量为 0.228t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废包装袋属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含油沾染毒性、感染性危险废物废弃包装物、容器、过滤吸附介质。废包装袋收集后暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

5）酸洗塔底渣

根据工程分析，进入酸洗塔的颗粒物的量为 0.288t/a，进入喷淋水后在底部沉降。根据《国家危险废物名录》（2021 版），底渣属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含油沾染毒性、感染性危险废物废弃包装物、容器、过滤吸附介质。底渣收集后用封闭的塑料桶装，暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

表 4-13　企业危险废物产生及治理情况表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	形态	有害成分	产废周期	危险特性（1）	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	6.553	固态	挥发性有机物	1 个月	T	收集密封包装，危险废物暂存间暂存，定期
2	废机油	HW08 废矿物油	900-249-08	0.17	液态	矿物油	1 年	T/I	

		与含矿物油废物							由有资质的单位接收处置危险废物暂存间暂存，循环使用
3	废包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	24.228	固态	液体引气等有毒原材料	1 个月	T/In	
4	酸洗塔底渣	HW49 其他废物	900-041-49	0.288	固态	酸	6 个月	T/In	
5	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02	固态	矿物油	1 个月	T/I	外售至废品回收站

注：危险特性，其中 T 为毒性、I 为易燃性、In 感染性

（2）危险废物管理要求

建设 1 间 10 ㎡的危险废物贮存间，对危险废物进行暂存，不同类的危险废物分区贮存，危险废物必须和生活垃圾分开，危险废物必须和一般固废分开贮存。暂存间和盛装危险废物的容器应符合《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求。设专人负责危险废物的日常管理工作，产生的危险废物分类收集，不得与其他垃圾相混。收集后定期委托有资质的单位进行处理，并填写转移联单。危险废物暂存间进行防渗、防雨、防晒、防淋溶措施，设置明显的警示标示牌。危废暂存间地面按照重点防渗区进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7} cm/s），或 2cm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10-10cm/s。危废暂存间施工时保留现场施工影像资料以及监理内容。

3、措施设置的可行性分析

本项目新建危废暂存间，建筑面积 10 ㎡。本项目建成后全厂危废产生量为 31.239t/a，危险废物每月清运 1 次，暂存量为 2.84t，在危废暂存间容量范围内，项目设置 1 个占地面积 10 ㎡的危废暂存间。因此本项目危废暂存间容积能够满足全厂危废贮存需求。

本项目涉及危险废物均置于专用桶或袋内，暂存于危废暂存间内，地面为防渗地面。废物包装容器为固态，桶正常状态为封闭状态，不会挥发废气，对周围大气环境影响较小；距本项目最近的水体为西侧约 1000m 处的二街河，距离较远，且项目产生的危废存放于危废暂存间中危废暂存桶/袋内，不会发生泄露或流动，因此对周围地表水环境影响较小；项目危废存放于危废暂存

间内，危废暂存间铺设防渗材料，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。

4、总结

采取上述固废处理处置措施后，项目产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，处置率为100%，满足环保要求，对周围环境影响较小。

（五）风险影响评价

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定风险识别的原则如下：

①可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏对环境造成的影响。

②可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏对厂（场）界外环境的影响。

③选择生产、加工、运输、使用或储存中涉及的1~3个主要化学品以及部分生产产品，进行物质危险性判定。

项目减水剂母液、减水剂成品、速凝剂成品、三乙醇胺、灭菌剂、二乙醇胺储存以及使用过程中存在泄露风险，储存过程中储罐、包装桶等存在渗漏的可能，泄漏的物质可通过地面漫流、地面下渗，对局部水体、土壤造成污染。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B突发环境事件风险物质名录、健康危害急性毒性物质分类GB 30000.18，危害水环境物质分类 GB 30000.28，项目中所用的物质中焦磷酸钠、亚硫酸钠、柴油、机油、废机油，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的风险物质。

表4-14 本项目物质危险性判定

名称	毒性类别	危害水环境物质	附录表B.1风险物质	附录表B.2风险物质	临界值
减水剂母液	类别5	是，急性毒性类别5	否	否	/
减水剂	类别5	是，急性毒性类别5	否	否	/
速凝剂	类别5	是，急性毒性类别5	否	否	/
白糖	否	否	否	否	/
葡萄糖酸	否	否	否	否	/

钠					
羧甲基纤维素	否	否	否	否	/
羟丙基甲基纤维素	否	否	否	否	/
消泡粉	否	否	否	否	/
液体引气	类别 5	是，急性毒性类别 5	否	否	/
三乙醇胺	类别 5	是，急性毒性类别 5	否	否	/
灭菌剂	类别 4	是，急性毒性类别 4	否	否	/
三萜皂甙	否	否	否	否	/
十二烷基磺酸钠	否	否	否	否	/
焦磷酸钠	类比 2	是，急性毒性类别 2	否	是	50
亚硫酸钠	类比 2	是，急性毒性类别 2	否	是	50
磷酸三钠	类别 4	是，急性毒性类别 4	否	否	/
亚硝酸钠	类别 3	是，急性毒性类别 3	否	否	/
十二水硫酸铝	类别 5	是，急性毒性类别 5	否	否	/
二乙醇胺	类别 4	是，急性毒性类别 4	否	否	/
柴油	否	否	是	否	2500
机油	否	否	是	否	2500
废机油	否	否	是	否	2500

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

本项目涉及多种危险物质，按下式进行计算 Q 值：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\ldots+qn/Qn$$

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，物质临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，表 B.2，“其他危险物质临界量推荐值”确定。

要求临界量及其 Q 值见表 4-14 所示。

表 4-24 环境风险物质数量、临界量及其比值(Q)

序号	物质名称	储存量（t）	临界量（t）	Q 值	储存位置
1	焦磷酸钠	1	50	0.02	厂房内原材料摆放区
2	亚硫酸钠	1	50	0.02	
3	柴油	0.9	2500	0.00036	柴油储罐
4	机油	0.17	2500	0.000068	仓库
5	废机油	0.17	2500	0.000068	危废暂存间
合计				0.040496	/

本项目 Q 值为 0.040496，Q＜1。故本项目环境风险潜势划分为 I。

3、环境风险防范措施

根据以上分析，项目采取以下环境风险防范措施：

①柴油、机油、废机油、减水剂母液、减水剂成品、速凝剂成品、三乙醇胺、灭菌剂、二乙醇胺存放各区域的地面进行硬化处理设置围堰，加强管理，并进行重点防渗。风险物质储存区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。对防渗工程进行现场施工监理、录像、记录并存档。焦磷酸钠、亚硫酸钠摆放区域避免与水接触。

②危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。避免因地防渗工作不到位导致的地下水环境污染。

③加强对生产车间、危废暂存间、化验室的监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系统、每天上下班检查设备等方式，遏制可能发生的突发环境事故隐患。

④设置危险固废管理台账，如实记载危险废物的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。

⑤企业应加强对从业人员的进行操作规范培训，培训合格才能上岗操作。

⑥项目区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）的要求设置消防设施及灭火器材，灭火器材应放在明显、易取的地方，应定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护。

⑦本项目应纳入企业的应急预案，并上报当地主管部门进行备案。

4、应急预案

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以完全杜绝，制定风险事故应急预案的目的是迅速而有效地将事故损失减至最小，制定应急预案原则如下：

（1）确定救援组织、队伍和联络方式。

（2）制定事故类型、队伍和联络方式。

（3）配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

（4）岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

（5）制定区域防灾救援方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助部门加强联系，以便风险事故发生时及时得到救援。

（6）泄漏、爆炸事故多为突发性质，平时应制订抢救方案，备足抢救设备器材，训练人员，便于事故处理。

综上所述，项目营运期间发生以上环境风险事故的概率极小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，达到可接受水平。故从环境风险角度分析，本项目实施可行。

（六）本项目与排污许可制度的衔接

本项目与排污许可制度的衔接为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95 号），推进环境质量改善，现就做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相

	关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 50 专用化学产品制造 266”，单纯的混合和分装，排污许可分类管理为登记管理，项目应在取得环评批复后，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排污口（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	DA001 排气筒	颗粒物	4 个集气罩+酸洗塔+活性炭（TA001）+1 根 15 米高排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值
		非甲烷总烃		
		氨气		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准
	DA002 排气筒	颗粒物	1 根 15 米高排气筒（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	厂界	颗粒物	封闭厂房沉降、大气扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值
		非甲烷总烃	大气扩散	
		氨气	大气扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准
	厂区内	非甲烷总烃	大气扩散	挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 浓度限值
地表水环境	化粪池出口	pH、BOD_5、CODcr、SS、	本项目食堂产生的含油废水依托云南	GB/T31962-2015《污水排入城镇下

		动植物油、氨氮、总磷	宇珅工贸有限公司的油水分离器处理，处理后排入化粪池处理，近期委托环卫部门清运至二街工业片区生活污水处理厂处理，远期园区污水管网接通后排入园区污水管网，最终进入二街工业片区生活污水处理厂	水道水质标准》（表1）A 等级标准
声环境	生产设备噪声	Leq（A）	选用低噪声设备，在安装时，在设备基础安装减振垫；厂房隔声；出入厂区车辆减速，禁止鸣笛	（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废弃物	项目产生的生活垃圾由环卫部门清运处置，隔油池油污由有资质的单位清运，化粪池污泥委托环卫部门清运处置，无毒的原材料废包装袋、废树脂、废机油桶外售至废品回收站，混凝土样块由建筑垃圾清运单位处置。废活性炭、废机油、有毒的原材料包装、酸洗塔底渣暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①重点防渗区域：危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求建设；减水剂母液储罐区、二乙醇胺储罐区、速凝剂混料区、减水剂混料区、成品储存区、液体原料堆存区（粘度改性剂、液体引气、三乙醇胺、灭菌剂）、危			

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">废暂存间。
②简单防渗区（其他区域）：混凝土硬化。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">①柴油、机油、废机油、减水剂母液、减水剂成品、速凝剂成品、三乙醇胺、灭菌剂、二乙醇胺存放各区域的地面进行硬化处理设置围堰，加强管理，并进行重点防渗。风险物质储存区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。对防渗工程进行现场施工监理、录像、记录并存档。焦磷酸钠、亚硫酸钠摆放区域避免与水接触。
②危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。避免因地防渗工作不到位导致的地下水环境污染。
③加强对生产车间、危废暂存间、化验室的监督管理，通过专人定时巡查、安装视频监控系统、每天上下班检查设备等方式，遏制可能发生的突发环境事故隐患。
④设置危险固废管理台账，如实记载危险废物的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。
⑤企业应加强对从业人员的进行操作规范培训，培训合格才能上岗操作。
⑥项目区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）的要求设置消防设施及灭火器材，灭火器材应放在明显、易取的地方，应定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护。
⑦本项目应纳入企业的应急预案，并上报当地主管部门进行备案。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">按照规定，建设单位应设环保机构，建设单位负责环保设施的日常管理，监督、检查环保设施的运行和维护，制定环保管理</td></tr>
</table>

	制度，接受各级环保管理部门的监督。本项目必须全面落实各项污染防治措施，严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

六、结论

项目的建设符合产业政策，符合晋宁工业园区规划，所采取的污染治理措施经济技术可行，措施有效，项目实施后不会对地表水环境、环境空气、声环境、土壤环境及地下水环境产生显著不利影响，不会降低区域环境功能区级别。在建设单位充分落实环评提出的各项污染防治对策措施，加强日常环保管理工作前提下，项目对环境的影响可接受，从环保角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.123t/a	/	0.123t/a	/
	非甲烷总烃	/	/	/	1.329t/a	/	1.329t/a	/
	氨气	/	/	/	0.0544t/a	/	0.0544t/a	/
	二氧化硫	/	/	/	0.00084t/a	/	0.00084t/a	/
	氮氧化物	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	/
废水	生产废水	/	/	/	$0m^3$ /a	/	$0m^3$ /a	/
	生活废水	/	/	/	$871.2m^3$ /a	/	$871.2m^3$ /a	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	6.6t/a	/	6.6t/a	/
	隔油池油污	/	/	/	0.016t/a	/	0.016t/a	/
	化粪池污泥	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
	无毒废包装袋	/	/	/	0.69t/a	/	0.69t/a	/
	废树脂	/	/	/	0.125t/a	/	0.125t/a	/
	混凝土样块	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	6.553t/a	/	6.553t/a	/
	废机油	/	/	/	0.17t/a	/	0.17t/a	/
	有毒废包装袋	/	/	/	24.228t/a	/	24.228t/a	/
	酸洗塔底渣	/	/	/	0.288t/a	/	0.288t/a	/
	废机油桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①