

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：50 万吨缓控释肥料、水溶肥料、专用肥料生
产基地建设项目

建设单位（盖章）：云南农家乐农业有限公司

编制日期：二〇二三年十二月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	63
四、主要环境影响和保护措施.....	74
五、环境保护措施监督检查清单.....	112
六、结论.....	117

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 入园批复

附件 3 营业执照

附件 4 投资合同

附件 5 项目投资备案证

附件 6 项目地块不动产权证

附件 7 晋宁工业园区生活污水接纳协议书

附件 8 晋宁工业园区规划环评审查意见的函及审查意见

附件 9 引用监测报告

附件 10 建设项目环境质量现状监测

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 项目厂区总平面布置示意图

附图 4 生产线、环保设备平面布置以及储运系统输送示意图

附图 5 项目分区防渗示意图

附图 6 项目周边关系图

附图 7 二街基地用地规划图

一、建设项目基本情况

项目名称	50 万吨缓控释肥料、水溶肥料、专用肥料生产基地建设项目		
项目代码	2203-530115-04-01-316487		
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 41 分 43.494 秒, E102 度 30 分 32.562 秒)		
国民经济行业类别	复混肥料制造 (C2624)	建设项目行业类别	二十三 “化学原料和化学制品制造业 26, 45.肥料制造 262(其他)”
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委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	21500 万	环保投资 (万元)	172.55
环保投资占比 (%)	0.8	施工工期	2023 年 11 月—2024 年 6 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m²)	66749.41
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, 无须设置风险专章。项目不涉及取水口, 无须设置生态专章。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 9 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》 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
规划及规划环境影响评价符合性分析	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，本项目产品主要为肥料，与二街基地产业定位相符。 本项目属于肥料制造业，符合晋宁工业园区的产业结构规划。根据晋宁工业园区管理委员会出具的入园批复（园区管委会复〔2022〕36 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 7，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			
序号	审查意见的函 (主要摘选与项目相关要求)	本项目情况	符合性
1	关于水资源和水环境保护问题： (三) 园区青山、宝峰、上蒜、二街、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。	本项目属于化肥制造，项目位于二街基地，不在青山、宝峰、上蒜、二街、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。	符合
2	关于园区大气环境保护问题： (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) 本项目废气主要为有颗粒物、氨气、非甲烷总烃、臭气浓度、SO₂、NO_x，采用环保设施处理，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《建设项目环境影响评价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 850 米的樟木箐以及 860 米的马脚村，位于项目西南侧以及南侧，项目建设对马脚村、樟木箐的环境影响较小，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）的淘汰工艺和设备名录》中所列项目。	符合
	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、非甲烷总烃、臭气浓度、氨气、SO₂、NO_x经环保设备处理后均能够达标排放	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		符合

		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。		
水污染防治措施		乌龙、二街、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，生活污水通过化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入二街片区生活污水处理厂处理。	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排入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进入二街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。	本项目生活污水设置一个污水排放口，经过化粪池处理后进入二街片区生活污水处理厂处理。	符合
		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，生活废水处理之后综合利用，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二街、青山、上蒜、乌龙基地。	本项目生产废水循环使用，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驻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驻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	入驻原则	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策要求；	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省相关产业政策要求	符合
2		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，项目清洁生产水平可达到国内先进水平。	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	基本符合
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；	本项目采取满足达标排放要求、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》；	本项目产生的食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入二街片区生活污水处理厂处理，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，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通过园区管网排入二街片区生活污水处理厂处理，无生产废水排放；固废实现综合利用和合理处置。项目清洁生产水平较高。	符合
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、二街、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。	本项目不属于《滇池“三区”管控实施细则（试行）》（2022 年 12 月 29 日）中限制或禁止建设的项目，项目不属于印染污染严重的企业	符合

其他符合性分析	(一) 产业政策符合性分析 本项目以复混肥料生产为主，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“十一 石化化工.5、优质钾肥及各种专用肥、水溶肥、液体肥、中微量元素肥、硝基肥、缓控释肥的生产”，为鼓励类项目。本项目已取得晋宁区发展和改革局关于本项目的备案证（见附件4）。项目建设符合国家产业政策。 (二) 选址合理性分析 项目购买园区闲置土地建设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850米的樟木箐以及860米的马脚村，与古鸣公路相邻，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二类工业用地，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橡胶生产、钢结构加工、钢衬四氟管道、黄磷、磷化工产品制造、涂料制造企业。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、臭气浓度）、废水、噪声及固体废弃物等污染物。项目周边500米范围内无环境敏感目标。本项目生产复混肥料，大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨气、SO₂、NO_x，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、挥发性有机物、氨气、臭气浓度对周边加工企业影响甚微，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	云南滇龙塑胶科技有限公司	西侧	120m	橡胶制品	颗粒物、挥发性有机物、臭气浓度、噪声、固体废弃物、废水
2	云南双江恒泰橡胶工业有限公司	西侧	486m	橡胶制品	
3	云南福贵磷化工有限公司	东北侧	50m	化肥、磷化工产品	
4	昆明敏顺钢结构工程有限公司	南侧	20m	钢结构加工	颗粒物、挥发性有机物、噪声、固体废弃物、废水
5	拓浦新型材料科技云南有限公司	西侧	50m	水性涂料制造	
6	昆明信德华钢结构工程有限公司	东侧	5m	彩钢瓦加工	

（四）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相符。

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；项目产生的污染物经预测满足环境质量标准，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 年度昆明市生态环境状况公报》（2023 年 6 月 1 日），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。	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、PM2.5）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《2022 年度昆明市生态环境状况公报》（2023 年 6 月 1 日）以及晋宁区监测站（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，昆明环境空气质量达到国家二级标准。	符合
资源 利用 上线	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。	本项目仅消耗电能、水、天然气等清洁能源，项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。	符合

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区重点管控单元（本项目与昆明市环境管控单元位置关系详见附图 8），具体管控要求详见表 1-5：

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
ZH5 3011 5200 05	云南 晋宁 工业 园区	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。 2.二街片区和二街片区调整产业布局，引进大气污染小、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。 3.二街片区禁止发展有色冶金行业。	项目位于二街基地，项目产品属于化肥制造，与二街基地的产业定位相符。项目污染较小。	符合
			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	项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。	符合

			资源开发效率要求	危险废物运输管理的规定。 禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。	项目使用的电能、天然气、水，属于清洁能源。	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方案意见》（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 风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			项目位于晋宁县工业园区二街基地，不在风景名胜区。	相符	

	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。		
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，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于晋宁县工业园区二街基地，不在饮用水水源保护区。	相符
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风险管控和治理修复，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。			
（九）与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的相符性分析			
项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行）2022 中涉及内容的符合性分析如下表 1-7：			
表 1-7 与《云南省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			
实施细则要求		本项目情况	符合性
二、禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略性资源勘查项目、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外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。		本项目位于晋宁工业园区二街基地内，不在生态保护红线范围内。	符合
三、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；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。		本项目位于晋宁工业园区二街基地内，不在自然保护区、风景名胜区内。	符合
四、禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修			符合

坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区内从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设畜禽养殖场、养殖小区。		
五、禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。	本项目位于晋宁工业园区二街基地内，项目用地为工业用地。不涉及征收、占用国家湿地公园的土地。	符合
六、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目位于晋宁工业园区二街基地内，不涉及饮用水水源一级保护区。	符合
七、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目位于晋宁工业园区二街基地内，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区；不涉及划定的河段及湖泊保护区、水产种质资源保护区。	符合
八、禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。	本项目位于合规工业园区范围内，不涉及保护区，不涉及捕捞。	符合
九、禁止在金沙江、赤水河、乌江河等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不在金沙江、长江一级支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
十、禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设	符合
十一、禁止在金沙江干流岸线 3 公里、长江（金沙江）一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于纸制品制造行业，不属于高污染项目；不涉及新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能。	符合
十二、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。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。	项目已取得项目投资备案证，符合	符合
十三、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。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风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	产业政策要求，为鼓励类别；不在《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》内。	
	十四、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一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目已取得项目投资备案证，符合产业政策要求。项目不属于高耗能、高排放的项目。	符合
	根据上表分析，本项目和《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》中要求相符。		

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农家乐农业有限公司（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 100.17 亩，建筑面积为 37461.58 m²。本项目主要生产复混化肥。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“C262 肥料制造，C2624 复混肥料制造”。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；45.肥料制造 262”（其他），本项目生产工艺不属于采用化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的，生产过程中仅进行采用物理方法生产复混肥，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《50 万吨缓控释肥料、水溶肥料、专用肥料生产基地建设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 100.17 亩（66749.41 m²），建筑面积约为 37461.58 m²，购买云南大禹节水有限公司的“年产 13 亿米滴灌带（管）及 2 万吨管材节水装备生产基地建设项目”的地块进行建设，现有土地上已建设了一栋 3 层的办公楼以及 1 栋厂房框架，建设单位拟拆除原有的厂房框架，保留现有的 3 层办公楼，占地面积为 1166.36 m²，建筑面积为 3413.28 m²。拟建设 1 个生产车间、3 个仓库、1 个综合楼，生产车间为框架结构高 23.5 米，其余仓库层高为 12 米。宿舍楼为砖混结构。拟建设 1 条高塔造粒生产线、1 条转鼓造粒生产线、1 条挤压生产线、3 条掺混生产线、1 条液体水溶肥生产线，建成后年产 25 万吨缓控释肥、13 万吨水溶肥、12 万吨专用肥料、10 万吨农药颗粒剂产品。项目总投资 21500 万元，其中环保投资 172.55 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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>工程类别</th><th>项目名称</th><th>内容及规模</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td><td>生产厂房</td><td>拟建设 1 栋生产厂房，1 层，层高为 23.5 米，占地面积为 3510 m²，建筑面积为 7020 m²，主要设置了 1 条高塔造粒生产线、1 条转鼓造粒生产线、1 条挤压造粒生产线、1 条掺混线 1（粉剂水溶肥）、</td><td>新建</td></tr> </tbody> </table>			工程类别	项目名称	内容及规模	备注	主体工程	生产厂房	拟建设 1 栋生产厂房，1 层，层高为 23.5 米，占地面积为 3510 m ² ，建筑面积为 7020 m ² ，主要设置了 1 条高塔造粒生产线、1 条转鼓造粒生产线、1 条挤压造粒生产线、1 条掺混线 1（粉剂水溶肥）、
工程类别	项目名称	内容及规模	备注							
主体工程	生产厂房	拟建设 1 栋生产厂房，1 层，层高为 23.5 米，占地面积为 3510 m ² ，建筑面积为 7020 m ² ，主要设置了 1 条高塔造粒生产线、1 条转鼓造粒生产线、1 条挤压造粒生产线、1 条掺混线 1（粉剂水溶肥）、	新建							

	其中		1 条掺混线 2（粉末肥）、1 条掺混线 3（BB 肥）、1 条液体水溶肥生产线。	
		高塔造粒生产线	位于生产厂房西侧，占地面积为 1410 m ² ，设置吨袋松散机、自动拆垛破包机器人、大块破碎机、细料破碎机、双带计量秤、熔融槽、乳化机、造粒塔（高 120 米）、塔底收料盘、密闭圆筒筛、水冷塔、地暖与凉水塔、除湿机、包膜自动计量装置、包膜筒、自动包装机、全自动码垛机器人等 102 台设备以及配套的储运设备，设置 5 个操作平台，用于生产缓控释肥、水溶肥、专用肥料，在包膜筒上设置 1 个失重自动计量喷涂器，用于将成品农药喷洒在成品肥表面，生产农药颗粒剂产品。	新建
		转鼓造粒生产线	位于生产厂房东侧，占地面积为 1320 m ² ，主要设置吨袋挤包机、大块破碎机、细料破碎机、尿素破碎机、双带计量秤、造粒机、一级烘干筒、密闭圆筒筛、输送皮带、二级烘干筒、二级冷却筒、包膜自动计量装置、包膜筒、料仓、全自动包装机、袋装料输送机、全自动码垛机器人等 80 台设备以及配套的储运设备，设置 4 个操作平台，用于生产缓控释肥、水溶肥、专用肥料，在包膜筒上设置 1 个失重自动计量喷涂器，用于将成品农药喷洒在成品肥表面，生产农药颗粒剂产品。	新建
		挤压造粒线	位于生产厂房东侧，占地面积为 120 m ² ，主要设置尿素破碎机、大块破碎机、卧式混合机、盘式分料器、造粒机、圆筒细筛、包膜筒、包装机、码垛机器人等 27 台设备以及配套的储运设备，设置 3 个操作平台	新建
		掺混线 1（粉剂水溶肥）	位于生产厂房东侧，占地面积为 100 m ² ，主要设置 1 台尿素破碎机、1 台大块破碎机、1 台振动筛分机、1 台破碎机、10 台原料预混罐、1 台混合机、1 台包装机以及配套的储运设备	新建
		掺混线 2（粉末肥）	位于生产厂房东侧，占地面积为 100 m ² ，主要设置 1 台尿素破碎机、1 台大块破碎机、1 台链式细料破碎机、1 台卧式搅拌机、1 台振动筛、1 台搅动下料盘以及配套的储运设备，设置 2 个操作平台	新建
		掺混线 3（BB 肥）	位于生产厂房东侧，占地面积为 50 m ² ，主要设置 1 台 BB 肥-密闭混合机、1 台包装机以及配套的储运设备	新建
		液体水溶肥生产线	位于生产厂房东侧，占地面积为 150 m ² ，主要设置 8 个人工计量秤、2 台灌装机、8 台原料预混罐以及配套的储运设备	新建
	辅助工程	配电室	位于项目生产厂房北侧，占地面积为 100 m ² ，主要设置用于车间生产配电	新建
		空压机房	位于项目生产厂房西侧，配电房旁，占地面积为 10 m ² ，主要设置 1 台空压机	新建
		锅炉房	位于项目生产厂房西侧，空压机房旁，占地面积为 150 m ² ，主要设置 2 套蒸汽锅炉（15t+6t）及其配套设施	新建
		实验室	位于办公楼 1 层，占地面积为 150 m ² ，设置万能粉碎机、真空泵、抽滤瓶、天平、电子秤、分样器、坩埚、量筒、定氮装置等设备，用于研制项目产品以及检验产品、原材料的氮、磷、钾、钙、镁、硫、铁、锰、铜、锌、硼、钼、氯等各元素含量	新建
		办公楼	保留地块上已建成的办公楼（共 3 层），占地面积为 1166.36 m ² ，建筑面积为 3413.28 m ² ，主要为公司行政办公、实验、员工食堂、中央控制等使用。	保留
		综合楼	新建综合楼（共 4 层），占地面积为 674.61 m ² ，建筑面积为 2698.44 m ² ，主要为员工住宿、实验、会议等使用。	新建
		食堂	保留食堂位于办公楼 1 层的 1 个房间，建筑面积为 163.4 m ² ，提供员工三餐。	保留
	公用工程	供水	由园区供水管网供水。	新建
		排水	本项目生产用水循环使用，不外排，项目严格实施雨污分流体制。 ①雨水：雨水经收集后排入园区雨水管网。 ②食堂产生的含油废水通过隔油池处理，处理后和其他生活污水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入二街片区生活污水处理厂处理。	
		供电	工业园区电网供给。	

环保工程	消防		设置室外消防给水系统、室内消火栓给水系统、室内喷淋给水系统，以及手柄式灭火器。			
	废水处理	生活污水	化粪池	本次环评要求，设置 1 个容积为 50m³的化粪池，用于处理厂区内员工的生活污水。		新建
			隔油池	本次环评要求，在项目食堂内设置一个 2m³ 的隔油池用于对餐饮废水进行预处理。		环评提出
		初期雨水收集池		本次环评要求，设置 1 个容积为 661m³ 初期雨水收集池，用于收集下雨天前 15 分钟内的雨水，收集后回用于生产以及绿化使用		环评提出
		生产废水	喷淋循环水池	本次环评要求，设置 1 个容积为 500m³ 的喷淋循环水池，喷淋水循环使用，定期外排时作为生产用水使用		环评提出
		事故水池		本次环评要求，设置 1 个容积为 240m³ 的事故水池，用于收集厂区发生事故时的事故废水		环评提出
	废气治理	DA001 排气筒	天然气锅炉燃烧废气	1 根 25 米高排气筒（DA001）		环评提出
		DA002 排气筒	高塔工艺生产过程中熔融、一混、二混、造粒产生的颗粒以及氨气、乳化产生的氨气	集气罩/收尘管+1 台喷淋(TA001) +1 根 120 米高排气筒（DA002）		环评提出
		DA003 排气筒	高塔造粒生产线中投料、破碎、冷却、筛分工段产生的颗粒物	集气罩/收尘管+脉冲布袋除尘器（TA002）	1 根 31 米高排气筒（DA003）	
			高塔造粒以及转鼓造粒包膜工段产生的颗粒物、高塔造粒以及转鼓造粒农药颗粒剂产品包膜、包装产生的颗粒物、挥发性有机物、恶臭气体，高塔以及转鼓粉末原药混合产生的颗粒物、非甲烷总烃、恶臭气体；农药颗粒剂产品储存产生的非甲烷总烃、恶臭气体	脉冲布袋除尘器+活性炭吸附设备+碱喷淋吸收（TA003）		
		DA004 排气筒	转鼓造粒二次冷却、精筛、二次烘干产生的粉尘、氨气以及天然气燃烧废气	集气罩/收尘管+1 脉冲布袋除尘器（TA007）/重力（TA004）+喷淋（TA005）		环评提出
			转鼓造粒生产线中投料2、溶解、缓冲、造粒、一次烘干产生的粉尘、氨气以及天然气燃烧废气	集气罩/收尘管+重力（TA004）/布袋除尘器（TA007）+喷淋（TA005）		环评提出
			转鼓造粒生产线中投料1、破碎、粗筛和细筛、一次冷却工段粉尘	集气罩/收尘管+1 台脉冲布袋除尘（TA006）		环评提出
			挤压造粒生产线投料、破碎、混料、造粒、筛分、包膜工段产生的粉尘、掺混线 2 投料、破碎、筛分、混料工段产生的粉尘、掺混线 1 投料、破碎、筛分、混料工段产生的粉尘、掺混线 3 投料、混料工段产生的粉尘、液体水溶肥生产线投料、混料工段产生的粉尘	集气罩/收尘管+1 台脉冲布袋除尘器（TA008）		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

		噪声处理	减震降噪设施	主要产噪设备加装减震软垫，降低厂界噪声。	环评提出
		固体废物处理	生活垃圾	办公、生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置。	环评提出
			危险废物	本次环评要求设置 1 间危险废物暂存间，占地面积为 10 m ² ，地面及内墙面护壁进行防渗处理，进行防渗、防风、防雨、防晒、防流失处理，防渗系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，设置危险废物标识牌。	环评提出
			一般固体废物摆放区	本次环评要求设置 1 间一般固体废物摆放间，占地面积为 288 m ² ，主要用于摆放废弃的原材料包装材料	环评提出
	储运工程	农药颗粒剂产品摆放间		位于成品仓库内，占地面积为 6 m ² ，用于摆放农药颗粒剂产品原材料（噻虫嗪、噻虫胺、氯虫苯甲酰胺、杀虫单、啮菌酯、噁霉灵（粉末）、乳油、苯醇）	新建
		柴油罐		位于原材料仓库内设置 1 个容积为 1m ³ 的柴油罐，用于存放项目车辆使用的柴油。	新建
		成品仓库		位于厂区北侧，占地面积为 17891 m ² ，主要用于摆放袋装成品肥料。	新建
		原料仓库		位于厂区南侧，占地面积为 9065.07 m ² ，主要用于摆放生产所需的原材料，为氯化铵、硫酸铵、氯化钾以及其他除尿素以外的原材料。项目使用的原材料均为袋装，不在仓库外设置原材料堆场。	新建
		丙类仓库		位于厂区东侧，占地面积为 690 m ² ，主要用于摆放液体桶装物料。	新建
		包装材料仓库		位于厂区东侧丙类仓库内，占地面积为 288 m ² ，主要用于摆放成品包装材料。	新建
		润滑油摆放区		位于丙类仓库内，占地面积为 5 m ² ，主要用于摆放润滑油	新建
		高塔造粒生产线		设置 1 台双轴螺旋搅拌密闭输送机、5 台无轴搅拌密闭输送机、18 个地下料仓、7 台斗式提升机、1 台收料皮带、2 台皮带输送机、1 个成品仓、3 台袋装袋输送机以及配套连接的密闭管道	新建
		转鼓造粒生产线		设置 2 台无轴搅拌密闭输送机、1 台双轴螺旋搅拌密闭输送机、16 个地下料仓、3 台斗式提升机、1 条输送皮带、1 台袋装料输送机、1 台成品料仓以及配套连接的密闭管道	新建
		挤压肥生产线		设置 1 台地下料仓、1 台成品料仓、2 台斗式提升机、1 台收料皮带以及配套连接的密闭管道	新建
	掺混线 2（粉末肥）		设置 3 台投料仓、1 台斗式提升机、1 个输送皮带以及配套连接的密闭管道	新建	
	掺混线 1（粉剂水溶肥）、掺混线 3（BB 肥）、液体水溶肥生产线		设置 1 个投料仓、1 个成品仓、2 个成品罐以及配套连接的密闭管道	新建	
	环境风险	围堰		润滑油、柴油摆放区周围设置围堰	环评提出
		防渗		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；危废暂存间、农药颗粒剂产品摆放间、柴油摆放区、丙类仓库、润滑油摆放区、喷淋水池、实验室进行重点防渗。 ②简单防渗区（其他区域）：混凝土硬化。	环评提出
	厂区绿化			绿化面积为 7133.23 m ² 。	新建
（三）产品方案					
本项目预计年产 25 万吨缓控释肥、13 万吨水溶肥、12 万吨专用肥、10 万吨农药颗粒剂产品。本项目产品类型见表 2-2。主要设置 7 条生产线，包含 7 种生产工艺，有高塔造粒、转鼓造粒、挤压造粒、掺混线 1（粉剂水溶肥）、掺混线 2（粉末肥）、掺混线 3（BB 肥）、液体水溶肥。					
不同用途的缓控释肥、水溶肥、专用肥根据不同的含水率、可溶性、可					

溶性物质的不同需要采用不同的生产工艺进行生产。在缓控释肥、水溶肥、专用肥表面喷洒农药原液生产农药颗粒剂产品。

高塔造粒生产工艺和转鼓造粒生产线的区别主要是成品的可溶性不同，高塔造成品的水溶性约为 90%~100%，转鼓造粒成品的水溶性约为 80%~100%。挤压生产工艺主要是生产含水率较低的成品。掺混线 1 和掺混线 2 生产的产品可溶性物质不同，掺混线 3 主要是用高塔、转鼓、挤压生产的半成品进行掺混。液体水溶肥主要是含水率为 40%的产品。

表 2-2 项目产品类型表

生产工艺	产品种类	数量	合计	备注	产品执行标准
高塔造粒生产线	缓控释肥	9 万吨	25 万吨	袋装，40kg/袋	/
	水溶肥	11 万吨		袋装，25kg/袋	/
	专用肥	5 万吨		袋装，40kg/袋	/
	噻虫嗪（农药颗粒剂产品）	2.625 万吨	7 万吨	袋装，40kg/袋	/
	噻虫胺（农药颗粒剂产品）	1.75 万吨		袋装，40kg/袋	/
	氯虫苯甲酰胺（农药颗粒剂产品）	0.875 万吨		袋装，40kg/袋	/
	杀虫单（农药颗粒剂产品）	0.875 万吨		袋装，40kg/袋	/
	啉菌酯（农药颗粒剂产品）	0.4375 万吨		袋装，40kg/袋	/
	恶霉灵（农药颗粒剂产品）	0.4375 万吨		袋装，40kg/袋	/
转鼓造粒生产线	缓控释肥	10.5 万吨	15 万吨	袋装，40kg/袋	/
	专用肥	4.5 万吨		袋装，40kg/袋	/
	噻虫嗪（农药颗粒剂产品）	1.125 万吨	3 万吨	袋装，40kg/袋	/
	噻虫胺（农药颗粒剂产品）	0.75 万吨		袋装，40kg/袋	/
	氯虫苯甲酰胺（农药颗粒剂产品）	0.375 万吨		袋装，40kg/袋	/
	杀虫单（农药颗粒剂产品）	0.375 万吨		袋装，40kg/袋	/
	啉菌酯（农药颗粒剂产品）	0.1875 万吨		袋装，40kg/袋	/
	恶霉灵（农药颗粒剂产品）	0.1875 万吨		袋装，40kg/袋	/
挤压造粒生产线	缓控释肥	4 万吨	5 万吨	袋装，40kg/袋	/
	专用肥	1 万吨		袋装，40kg/袋	/
掺混线 1（粉剂水溶肥）	水溶肥	1 万吨	1 万吨	袋装，10kg、3kg/袋	/
掺混线 2（粉末肥）	缓控释肥	1 万吨	2 万吨	袋装，40kg/袋	/
	专用肥	1 万吨		袋装，40kg/袋	/

掺混线 3 (BB 肥)	缓控释肥	0.5 万吨	1 万吨	袋装, 40kg/袋	/
	专用肥	0.5 万吨		袋装, 40kg/袋	/
液体水溶肥生产线	水溶肥	1 万吨	1 万吨	桶装, 25kg/桶	/
合计	缓控释肥	25 万吨	/	/	《缓控释肥》GB/T23348-2009;《控释肥料》HG/T4215-2011;《稳定性肥料》GB/T35113-2017。缓释肥料标准技术指标要求见下表 2-2
	专用肥	13 万吨	/	/	《配方肥料》NY/T1112-2006 见下表 2-8、《复合肥料》GB/T 15063-2020 见下表 2-9、《脲胺氮肥》HG/T4214-2011 见下表 2-10、《粒状中微量元素肥料》HG/T5171 见下表 2-11、《过磷酸钙》GB20413 见下表 2-12、《掺混肥料 (BB 肥)》GB21633 见下表 2-13
	水溶肥	12 万吨	/	/	《大量元素水溶肥料》NY1107-2020 见下表 2-3、《中量元素水溶肥料》NY2266 见下表 2-4、《微量元素水溶肥》NY1428 见下表 2-5、《含氨基酸水溶肥》NY1427 见下表 2-6、《含腐植酸水溶肥》NY1106 见下表 2-7
	农药颗粒剂产品	10 万吨	/	/	《颗粒状药肥技术规范 NY/T3589-2020》见表 2-14

缓控释肥：是指通过各种调控机制使其养分最初缓慢释放，延长作物对其有效养分吸收利用的有效期，使其养分按照设定的释放率和释放期缓慢或控制释放的肥料。

表 2-3 缓释肥料标准技术指标要求

项目	指标	
	高浓度	中浓度
总养分 (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O) 的质量分数 a,b/%，≥	40.0	30.0
水溶性磷占有有效磷百分率 c/%，≥	60	50
水分 (H ₂ O) 的质量分数/%，≤	2.0	2.5
粒度 (1.00~4.75mm 或 3.35~5.60mm) /%，≥	90	90
养分释放期 d/月	标明值	
初期养分释放率 e/%	15	
28 天累积养分释放率 e/%	80	
养分释放期的累积养分释放 e/%	80	

- a. 总养分可以是氮、磷、钾三种或两种之和，也可以是氮和钾中的任何一种养分。
- b. 三元或二元缓释肥料的单一养分含量不低于 4.0%。
- c. 以钙镁磷肥等枸溶性磷肥为基础并在包装袋上注明为“枸溶性磷”的产品，未标明磷含量的产品、缓释氮肥以及缓释钾肥，“水溶性磷，占有有效磷的质量分数”这一指标不做检验和判定。
- d. 应以单一数值标注养分释放期，其允许差为 25%，如标明值为 6 个月，累积养分释放率达到 80% 的时间允许范围为 6 月±45d；如标明值为 3 个月，累积养分释放率达到 80% 的时间允许范围为 3 月±23d。
- e. 三元或二元缓释肥料的养分释放率用总氮释放率来表征，对于不含氮的缓释肥料，其养分释放率用钾释放率来表征。
- i. 除表中的指标外，其他指标应符合相应的产品标准的规定，如复混肥料（复合肥料）、掺混肥料中的氯离子含量、尿素中的缩二脲含量等。

水溶肥料：是指能够完全溶解于水的含氮、磷、钾、钙、镁、微量元素、

氨基酸、腐植酸、海藻酸等复合型肥料。

表 2-4 《大量元素水溶肥料》NY1107-2020

项目		固体产品	液体产品
大量元素含量		≥50.0%	≥400g/L
水不溶物含量		≤1.0%	≤10g/L
水分（H ₂ O）含量		≤3.0%	/
缩二脲含量		≤0.9%	
氯离子含量	未标明“含氯”的产品	≤3.0%	≤30g/L
	标识“含氯（低氯）”的产品	≤15.0%	≤150g/L
	标识“含氯（中氯）”的产品	≤30.0%	≤300g/L

a.大量元素含量是指总 N、P₂O₅、K₂O 含量之和，产品应至少包含其中 2 种大量元素，单一大量元素含量不低于 4.%或 40g/L。各单一元素测定值与标明值负偏差的绝对值应不大于 1.5%或 15g/L。
b.氯离子含量大于 30%或 300g/L 的产品，应在包装上标明“含氯（高氯）”，标识“含氯（高氯）”的产品，氯离子含量可不做检测和判定。

表 2-5 《中量元素水溶肥料》NY2266

项目	固体	液体
中量元素含量%	≥10	≥100
水不溶物含量%	≤5	≤50
pH（1:250 倍）稀释	3.0~9.0	3.0~9.0
水分含量（H ₂ O）%	≤3	/

中量元素含量指钙含量或钙镁含量之和，含量不低于 1.0%或者 10g/L 的钙或镁元素均应计入中量元素含量中，硫含量不计入中量元素含量，仅在标识中标注。
若中量元素含量水溶肥料中添加微量元素成分，微量元素含量应不低于 0.1%或者 1g/L。

表 2-6 《微量元素水溶肥》NY1428

项目	固体	液体
微量元素含量%	≥10	≥100
水不溶物含量%	≤5	≤50
pH（1:250 倍）稀释	3.0~10	3.0~10
水分含量（H ₂ O）%	≤6	/

微量元素含量指铜、铁、锰、锌、硼、钼元素之和，产品应至少包含一种微量元素。含量不低于 0.05% 的单一微量元素均计入微量元素含量中。钼元素含量不高于 1.0%（单质含铝微量元素产品除外）。

表 2-7 《含氨基酸水溶肥》NY1427

项目	固体	液体
游离氨基酸含量%	≥10	≥100
微量元素含量%	≥2	≥20
水不溶物含量%	≤5	≤50
pH（1:250 倍）稀释	3.0~7	3.0~7
水分含量（H ₂ O）%	≤4	/

微量元素含量指铜、铁、锰、锌、硼、钼元素之和，产品应至少包含两种微量元素。含量不低于 0.1% 或者 1g/L 的单一微量元素均应计入微量元素含量。钼元素含量不高于 0.5%。

表 2-8 《含腐植酸水溶肥》NY1106

项目	固体	液体
腐植酸含量%	≥3	≥30
大量元素含量%	≥20	≥200
水不溶物含量%	≤5	≤50
pH（1:250 倍）稀释	4.0~10	4.0~10
水分含量（H ₂ O）%	≤5	/

大量元素含量指总 N、P₂O₅、K₂O 含量之和，产品应至少包含其中 2 种大量元素，单一大量元素含量不低于 20g/L 或 2.0%。

专用肥：是指根据不同作物的需肥特性及该作物种植地区的土壤类型而专门配制的肥料。

表 2-9 《配方肥料》NY/T1112-2006

项目	指标
----	----

总养分, %≥		25.0		
N 占总养分百分率, %	高肥力土壤	中肥力土壤	低肥力土壤	
	0~50	0~60	0~70	
P ₂ O ₂ 占总养分百分率, %		0~60		
K ₂ O 占总养分百分率, %		0~60		
水分 (H ₂ O), %≤		6		
氯离子 (Cl ⁻), %≤		3		
注: a.总养分是指 N+P ₂ O ₂ +K ₂ O 或 N+P ₂ O ₂ 或 N+K ₂ O 或 P ₂ O ₂ +K ₂ O 的总和, 组成产品的单一大量元素养分 N、P ₂ O ₂ 或 K ₂ O 含量低于 1.0%的不得标注和计算总养分含量。				
b.允许添加微量元素, 单一微量元素养分含量 Fe、Mn、Cu、Zn 或 B 低于 0.2%的, Mo 低于 0.01%的不得在标签中标注和计算微量元素总养分含量。				
c.单一养分测定值与标明值负偏差的绝对值不得大于 1.5%。				
d.如产品氯离子含量大于 3.0%, 应在包装容器上标明“含氯”, 可不检验该项目, 包装容器未标明“含氯”时, 必须检验氯离子含量。				
e.配方肥料的配方应适合特定区域和特定作物的需求, 应在包装容器上标明适宜区域和适宜作物。				

表 2-10 《复合肥料》GB/T 15063-2020				
项目		指标		
		高浓度	中浓度	低浓度
总养分 (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O) 的质量分数/%, ≥		40.0	30.0	25.0
水溶性磷占有有效磷百分率 b/%, ≥		60	50	40
硝态氮 e%≥		1.5		
水分 (H ₂ O) 的质量分数/%, ≤		2.0	2.5	5.0
粒度 (1.00~4.75mm 或 3.35~5.60mm) /%, ≥		90		
氯离子含量	未标明“含氯”的产品≤	3		
	标识“含氯(低氯)”的产品≤	15		
	标识“含氯(中氯)”的产品≤	30		
单一重量元素 a (以单质计) /%	有效钙≥	1		
	有效镁≥	1		
	总硫≥	2		
单一微量元素 b (以单质计) /%≥		0.02		

a.组成产品的单一养分含量不应小于 4.0%, 且单一养分测定值与标明值负偏差的绝对值不应大于 1.5%。				
b.以钙镁磷肥等枸溶性磷肥为基础磷肥并在包装容器上注明为“水溶性磷”时, “水溶性磷占有磷百分率”项目不做检验和判定, 若为氮、钾二元肥料, “水溶性磷占有磷百分率”项目不做检验和判定。				
c.包装容器上标明“含硝态氮”时检测本项目。				
d.水分以生产企业出厂检验数据为准。				
e.特殊形状或更大颗粒(粉状除外)产品的粒度可由供需双方协议确定。				
f.氯离子的质量分数大于 30%的产品, 应在包装容器上标明“含氯(高氯)”, 标识“含氯(高氯)”的产品氯离子的质量分数可不作检验和判定。				
g.包装容器上标明含钙、镁、硫时检测本项目。				
h.包装容器上标明含铜、铁、锌、硼、钼时检测本项目, 钼元素的质量分数不高于 0.5%。				

表 2-11 《脲胺氮肥》HG/T4214-2011				
项目		指标		
总氮 (N) 的质量分数/%, ≥		26		
尿素态氮的质量分数 a/%, ≥		10		
氨态氮的质量分数 e%≥		4		
水分 (H ₂ O) 的质量分数/%, ≤		2		
粒度 (1.00~4.75mm 或 3.35~5.60mm) /%, ≥		90		
缩二脲的质量分数%≤		1.5		
中、微量元素的质量 分数 d(以单质计)%	标识微量元素(单一元素) ≥	0.02		
	标识中量元素(单一元素) ≥	2		
氯离子含量	未标明“含氯”的产品≤	3		
	标识“含氯(低氯)”的产品≤	15		
	标识“含氯(中氯)”的产品≤	30		

a.尿素态氮、铵态氮的测定值与标明值负偏差的绝对值不应大于 1.5%。 b.水分以出厂检验数据为准。 c.特殊形状或更大颗粒（粉状除外）产品的粒度可由供需双方协议确定。 d.包装容器标明含有钙、镁、硫、铜、铁、锰、锌、硼、钼时检测本项目。 e.氯离子的质量分数大于 30%的产品，应在包装袋上标明“含氯（高氯）”的产品氯离子的质量分数不作检验和判定。				
表 2-12 《粒状中微量元素肥料》HG/T5171				
项目	指标			
	中量元素型	微量元素型	中微量元素型	
中量元素（Ca+Mg+S）的质量分数（以单质计）a/%， ≥	30	不做要求	15	
微量元素（Cu+Fe+Mn+Zn+B+Mo）的质量分数（以单质计）b/%， ≥	不做要求	10	5	
单一水溶性养分质量分数占其总养分质量分数的百分比%≥	20	50	20	
氯离子（Cl ⁻ ）的质量分数%≤	3			
游离水（H ₂ O）的质量分数%≤	3			
粒度（2mm～4mm）/%， ≥	90			
pH 值 1:5 倍稀释	3~9			
颗粒平均抗压碎力 c/N≥	20			
a.指钙镁硫含量之和，质量分数不低于 4%的中量元素均计入中量元素质量分数。 b.指铜、镁、锰、锌、硼、钼质量分数之和，质量分数不低于 0.05%的微量元素计入微量元素质量分数（钼元素除外）、钼元素质量托书应不大于 1.0%（产品中仅钼 1 种微量元素除外）。 c.游离水和颗粒平均抗压碎力以生产企业出厂检验数据为准。				
表 2-13 《过磷酸钙》GB20413				
项目	优等品	一等品	合格品	
			I	II
有效磷（以 P ₂ O ₅ 计）的质量的分数%≥	18	16	14	12
水溶性磷（以 P ₂ O ₅ 计）的质量分数%≥	13	11	9	7
硫（以 S 计）的质量分数%≥	8			
游离酸（以 P ₂ O ₅ 计）的质量分数%≤	5.5			
游离水的质量分数%≤	10			
三氯乙醛的质量分数≤	0.0005			
粒度（1.00～4.75mm 或 3.35～5.60mm）/%， ≥	80			
表 2-14 《掺混肥料（BB 肥）GB21633》				
项目		指标		
总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）的质量分数/%， ≥		35		
水溶性磷占有有效磷百分率 b/%， ≥		60		
水分（H ₂ O）的质量分数/%， ≤		2		
粒度（1.00～4.75mm 或 3.35～5.60mm）/%， ≥		90		
氯离子含量 e%	未标明“含氯”的产品≤	3		
	标识“含氯（低氯）”的产品≤	15		
	标识“含氯（中氯）”的产品≤	30		
单一重量元素 （以单质计） /%	有效钙≥	1		
	有效镁≥	1		
	总硫≥	2		
单一微量元素 d（以单质计）/%≥		0.02		
a.组成产品的单一养分含量不应小于 4.0%，且单一养分测定值与标明值负偏差的绝对值不应大于 1.5%。 b.以钙镁磷肥等枸溶性磷肥为基础磷肥并在包装容器上注明为“水溶性磷”时，“水溶性磷占有磷百分率”项目不做检验和判定，若为氮、钾二元肥料，“水溶性磷占有磷百分率”项目不做检验和判定。 c.氯离子的质量分数大于 30%的产品，应在包装容器上标明“含氯（高氯）”，标识“含氯（高氯）”的产品氯离子的质量分数可不作检验和判定。 d.包装容器上标明含钙、镁、硫时检测本项目。 e.包装容器上标明含铜、铁、锌、硼、钼时检测本项目，钼元素的质量分数不高于 0.5%。				

农药颗粒剂产品：本项目生产的农药颗粒剂产品是在缓控释肥、水溶肥、专用肥成品上利用包膜筒在成品肥表面喷上噻虫嗪（原药）、噻虫胺（原药）、氯虫苯甲酰胺（原药）、杀虫单（原药）、啮菌酯（原药）、恶霉灵（原药）等成品原药。

表 2-15 《颗粒状药肥技术规范 NY/T3589-2020》

项目	指标		
载体肥料	复混（合）肥	掺混肥	有机-无机复混肥
农药有效成分质量分数，%	标示含量±允许波动范围		
堆密度，g/mL	根据产品本身特点而定		
粉尘	合格		
脱落率，%	≤5.0		
pH	根据产品本身特点而定		符合 GB/T1887-2009 的要求
总养分（N+P2O2+K2O）质量分数，%	符合 GB/T15063-2009 9 的要求	符合 GB/T21633 的要求	
水分，%			
粒度，%			
氯离子质量分数，%			
水溶性磷占有有效磷百分率，%	/	/	/
中量元素单一养分质量分数（以单质计），%			
微量元素单一养分质量分数（以单质计），%			
重金属及其化合物质量分数（砷、镉、铅、铬、汞），%			
粪大肠菌群数，个/%			
蛔虫卵死亡率，%			
有机质质量分数，%			
有效活菌数（CFU），亿/g（mL）			
杂菌率，%	/	/	符合 GB/T1887-2009 的要求
热储稳定性 b			合格
a 标明含量≤2.5 时，允许波动范围为标明含量的±25%			
b 正常生产时，热储稳定性试验每 3 个月至少进行一次。			

（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 2-16。主要设置 7 种生产工艺，有高塔造粒、转鼓造粒、挤压、掺混线 1（粉剂水溶肥）、掺混线 2（粉末肥）、掺混线 3（BB 肥）、液体水溶肥。

表 2-16 本项目主要设备清单

序号	生产线	设备名称	型号	功率（kW）	数量（台）
1	高塔造粒生产线	吨袋松散机	/	11	4
2		自动拆垛破包投料机器人	/	10	3
3		大块破碎机	/	30	5
4		粗返料破碎机	/	20	1
5		计量皮带秤	长 3.2 米	1.5	13
6		计量失重秤	/	1.1	15
7		双轴螺旋搅拌密闭输送机	长 3.6 米	11	1
8		投料仓	钢构件	/	18
9		无轴搅笼密闭输送机	长 20 米	7.5	3
10		布袋除尘器	/	72	1

	11	塔底排气筒	高 31 米		1
	12	斗式提升机	高 120 米	30	3
	13	无轴搅笼密闭输送机	高 7.2 米	5.5	2
	14	熔融槽	Φ 2.4m	30	1
	15	一混槽	Φ 2.2m	30	1
	16	二混槽	Φ 2.0m	30	1
	17	乳化机	/	22	3
	18	造粒机	/	15	1
	19	喷淋塔	6000 风量	11	1
	20	塔顶排气筒	0.6 米直径, 120 米高	/	1
	21	塔底收料盘	直径 20 米	37	1
	22	塔底收料皮带	长 20 米	7.5	2
	23	斗式提升机	/	30	1
	24	冷却筒	2.4 米直径、20 米长	37	1
	25	斗式提升机	高 20 米	18	1
	26	立式风冷却塔	长宽高 4*2*8 米	30	1
	27	密闭圆筒筛	2.6m*8m	22	4
	28	皮带输送机	长 8 米	5.5	1
	29	斗式提升机	高 12 米	15	1
	30	水冷却塔	/	25	1
	31	地暖与凉水塔（水冷却塔配套设备）	/	25	1
	32	除湿机	/	28	1
	33	包膜自动计量装置	/	7	1
	34	包膜筒	直径 2.2 米, 长 17 米	22	1
	35	斗式提升机	/	/	1
	36	皮带输送机	/	/	1
	37	料仓	5m*10m*8m	/	1
	38	全自动包装机	/	12	2
	39	袋装料输送机	长 25 米	10	3
	40	全自动码垛机器人	/	26	2
	41	电梯	118 米高	/	1
	42	投料处电动葫芦	起吊重量 3 吨	11	3
	43	塔顶清洗液储存罐（置于地面）	/	/	1
	44	失重自动计量喷涂器	非标订制件	1.5	1
	1	磷酸一铵溶解罐	2.2 米直径、2.4 米深	30	1
	2	尿素溶解罐	2.2 米直径、2.4 米深	30	1
	3	缓冲罐	2.2 米直径、2.4 米深	30	1
	4	吨袋挤包机	/	11	3
	5	大块破碎机	/	30	4
	6	细料破碎机	/	15	5
	7	尿素破碎机	/	10	1
	8	计量皮带秤	/	1.5	10
	9	计量失重秤	套	1.1	15
	10	双轴螺旋搅拌密闭输送机	长 3.6 米	11	1
	11	投料仓	钢构件	/	16
	12	无轴搅笼密闭输送机	长 22 米	11	1
	13	斗式提升机	高 28	18	1
	14	双轴螺旋搅拌密闭输送机	长 4 米	11	1
	15	造粒机	Φ 2.6m*12m	18	1
	16	一级烘干筒	Φ 2.6m*30m	70	1
	17	一级冷却筒	Φ 2.6m*28m	70	1
	18	斗式提升机	高 22	18	1
	19	密闭圆筒筛（粗细各一个）	Φ 2.6m*8m	35	2
	20	斗式提升机	高 20	18	1
	21	输送皮带	/	2	1

	22		二级烘干筒	Φ2.2m*20m	45	1
	23		二级冷却筒	Φ2.2m*20m	45	1
	24		斗式提升机	高 18 米	18	1
	25		密闭精筛	Φ2.6m*8m	30	1
	26		水冷塔	/	25	1
	27		凉水塔（水冷塔配套设备）	/	11	1
	28		包膜自动计量装置	/	7	1
	29		包膜筒	Φ2.2m*10m	18	1
	30		料仓	5m*10m*8m	/	1
	31		全自动包装机	/	12	1
	32		袋装料输送机	长 25 米	10	2
	33		全自动码垛机器人	/	26	1
	34		一级冷却筒布袋除尘器	/	110	1
	35		二烘二冷布袋除尘器	/	110	1
	36		热风炉（天然气）	/	45	2
	37		投料处电动葫芦	起吊重量 3 吨	11	3
	38		排气筒	1.5 米直径 31 米高	/	1
	39		失重自动计量喷涂器	非标订制件	1.5	1
	1	挤压肥 生产线	尿素破碎机	/	9	1
	2		大块破碎机	/	22	1
	3		投料仓	2m*2m*3.5m	/	1
	4		斗式提升机	高 13 米	12	1
	5		卧式混合机	/	16	1
	6		分料器	/	12	2
	7		造粒机	对辊挤压	15	12
	8		收料皮带	长 7 米	8	1
	9		斗式提升机	高 15 米	15	1
	10		圆筒细筛	Φ1.5m*7m	12	1
	11		包膜筒	Φ1.2m*6m	1	1
	12		料仓	2m*2m*2m	1	1
	13		包装机	/	6	1
	14		码垛机器人	/	22	1
	15		破碎机	/	11	1
	1	掺混线 1（粉剂 水溶 肥）	提升机	/	11	1
	2		尿素破碎机	/	11	1
	3		大块破碎机	/	22	1
	4		筛分机	/	18	1
	5		粉碎机	/	11	1
	6		原料预混罐	/	7.5	10
	7		混合机	/	11	1
	8		包装机	/	6	1
	1	掺混线 2（粉末 肥）	尿素破碎机	/	9	1
	2		大块破碎机	/	22	1
	3		投料仓	1m*1m*1m	/	3
	4		输送皮带	/	2.2	1
	5		斗式提升机	18.2 米高	15	1
	6		储料斗（带卸料阀门）	/	/	1
	7		链式细料破碎机	/	18	1
	8		斗式提升机	高 16 米	12	1
	9		卧式搅拌机	1.7m*2.1m*1.7m	18.5	1
	10		卸料阀	/	/	1
	11		振动筛	/	18	1
	12		搅动下料盘	/	8	1
	13		包装机	/	6	1
	1	掺混线	投料仓	/	/	1

2	3 (BB肥)	斗提机	/	11	1
3		BB 肥--密闭混合机	/	11	1
4		料仓	1.5m*1.5m*1.5m	/	1
5		包装机	/	6	1
1	液体水溶肥生产线	人工计量秤	/	/	8
2		原料预混罐	/	/	8
3		泵	/	/	8
4		成品罐	/	/	2
5		灌装机	/	2.2	2
1	公辅设施设备	蒸汽锅炉及其配套设施 (15t)	/	22	1
2		蒸汽锅炉及其配套设施 (6t)	/	11	1
3		空压机	/	7.5	1
4		全自动拆垛装车机器人	/	55	2
5		叉车	载重 3.5 吨、举高 4.5 米	/	20
6		成品码垛塑料片	/	/	10000
7		原料码垛机器人	/	26	2
8		伸缩皮带输送机 (卸袋装料)	/	11	4
9		柴油罐	/	5m³	1
10		纯水净化器	/	/	1
1	实验室设备	万能粉碎机	/	/	1
2		真空泵	/	/	1
3		抽滤瓶 (2000ML/1000ML)	/	/	2
4		烧杯 (500ML、250ML、150ML、5000ML、2000ML)	/	/	5
5		三角锥形瓶 (500ML、250ML)	/	/	2
6		容量瓶 (500ML、250ML、1000ML)	/	/	3
7		天平	/	/	1
8		电子秤	/	/	1
9		真空烘箱	/	/	1
10		烘箱	/	/	1
11		干燥器	/	/	1
12		漏斗	/	/	1
13		洗耳球	/	/	1
14		移液管 (10ML、15ML、20ML、25ML、50ML、10ML)	/	/	6
15		移液管架	/	/	1
16		漏斗架	/	/	1
17		酸度计	/	/	1
18		分样器	/	/	1
19		玻璃棒	/	/	1
20		玻璃珠	/	/	1
21		坩埚	/	/	1
22		滤纸 (中速、慢速)	/	/	2
23		量筒	/	/	1
24		量杯	/	/	1
25		定氮装置	/	/	1

(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 25 万吨缓控释肥、13 万吨水溶肥、12 万吨专用肥、10 万吨农药颗粒剂产品，其中高塔造粒生产线年产肥料共计 32.3 万吨，转鼓造粒生产线年产肥料共计 18.3 万吨，挤压肥生产线年产肥料共计 5.4 万

吨，掺混线 1 年产肥料共计 1 万吨，掺混线 2 年产肥料共计 2 万吨，掺混线 3 年产肥料共计 1 万吨（用高塔生产线、转鼓造粒生产线、挤压生产线上的成品进行混合），液体水溶肥生产线年产肥料共计 1 万吨，采用的原辅材料均为外购，主要原辅材料消耗量见表 2-17。

表 2-17 本项目主要原辅材料及能源消耗

表 2-17 年产 10 万吨复合肥项目主要原辅材料及能源消耗						
序号	使用 生产 线	主要原辅材料名称	年用量 (t/a)	最大储 存量 (t/a)	储存 方式	性状以及规格
1	高塔 造粒 生产 线	尿素	119986	170	袋装	粉状/颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
2		氯化铵	43000	100	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
3		磷酸一铵	100000	200	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
4		硫酸铵	2000	50	袋装	颗粒状，25kg/袋
5		氯化钾	30000	140	袋装	粉末，25kg/袋
6		硫酸钾	22450	130	袋装	粉末，25kg/袋
7		缓释控剂	600	10	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
8		石粉	320	10	袋装	粉末，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
9		元明粉	410	10	袋装	粉末，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
10		硼砂	400	5	袋装	粉末，25kg/袋
11		硫酸锌	360	5	袋装	粉末，25kg/袋
12		硫酸镁	200	5	袋装	粉末，25kg/袋
13		硫酸亚铁	324	5	袋装	粉末，25kg/袋
14		硝酸钙	150	5	袋装	粉末，25kg/袋
15		硫酸铜	300	5	袋装	粉末，25kg/袋
16		硫酸锰	250	5	袋装	粉末，25kg/袋
17		钼酸铵	100	5	袋装	粉末，25kg/袋
18		硅酸钠	50	5	袋装	粉末，25kg/袋
19		稀土元素	80	5	袋装	粉末，25kg/袋
20		生物刺激素（腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等）	30	5	袋装	粉末，25kg/袋
			30	2	桶装	液体，25kg/桶
21		糖密液	280	5	桶装	液体，25kg/桶
22		烟碱液	100	5	桶装	液体，25kg/桶
23		硝酸镁	100	5	袋装	粉末，25kg/袋
24		尿素-硝铵溶液	100	5	桶装	液体，50kg/桶
25		硝铵磷	100	5	袋装	粉末，25kg/袋
26		硝铵钾	200	5	袋装	粉末，25kg/袋
27		硝铵溶液	100	5	桶装	液体，25kg/桶
28		防结块剂	560	5	桶装	液体，25kg/桶
			540	2	袋装	粉末，50kg/袋
29		噻虫嗪（液体/粉末）	17.4	0.5	桶装	液体，20KG/桶
			1.94	0.2	袋装	粉状，50KG/袋
30	噻虫胺（液体/粉末）	12.6	0.5	桶装	液体，20KG/桶	
		1.45	0.2	袋装	粉状，50KG/袋	
31	氯虫苯甲酰胺（液体/粉末）	7.61	0.5	桶装	液体，20KG/桶	
		0.78	0.2	袋装	粉状，50KG/袋	
32	杀虫单（液体/粉末）	6.3	0.5	桶装	液体，20KG/桶	
		0.7	0.2	袋装	粉状，50KG/袋	

转鼓造粒生产线	33	啞菌酯（液体/粉末）	3.28	0.2	桶装	液体，20KG/桶	
			0.35	0.1	袋装	粉状，50KG/袋	
	34		噁霉灵（液体/粉末）	3.85	0.2	桶装	液体，20KG/桶
				0.35	0.1	袋装	粉状，50KG/袋
	35		乳油	0.7	0.1	桶装	液体，20KG/桶
	36	苯醇	0.7	0.1	桶装	液体，20KG/桶	
	合计			323178.01	/	/	/
	1	转鼓造粒生产线	尿素	82296	170	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	2		氯化铵	22300	100	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	3		磷酸一铵	50000	50	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	4		钙镁磷	6238	100	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	5		普钙	7600	100	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	6		硫酸钾	5000	140	袋装	粉末，25kg/袋
	7		磷石膏	350	10	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	9		炉渣	620	10	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	10		缓释控剂	750	20	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	11		白磷肥	320	10	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	12		高岭土	395	10	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	13		石粉	240	10	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	14		元明粉	290	01	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	15		硼砂	80	5	袋装	粉末，25kg/袋
	16		硫酸锌	80	5	袋装	粉末，25kg/袋
	17		硫酸镁	50	5	袋装	粉末，25kg/袋
	18		硫酸亚铁	30	3	袋装	粉末，25kg/袋
	19		硝酸钙	20	3	袋装	粉末，25kg/袋
	20		硫酸铜	10	3	袋装	粉末，25kg/袋
	21		硫酸锰	20	2	袋装	粉末，25kg/袋
	22		钼酸铵	100	5	袋装	粉末，25kg/袋
	23		硅酸钠	100	5	袋装	粉末，25kg/袋
	24		稀土元素	60	3	袋装	粉末，25kg/袋
	25		生物刺激素(腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等)	50	5	袋装	粉末，25kg/袋
	26		糖密液	10	2	桶装	液体，25kg/桶
	27		烟碱液	20	2	桶装	液体，25kg/桶
	28		硝酸镁	60	5	袋装	粉末，25kg/袋
	29		尿素-硝铵溶液	40	3	桶装	液体，50kg/桶
	30		硝铵磷	20	2	袋装	粉末，25kg/袋
	31		硝铵钾	40	2	袋装	粉末，25kg/袋
	32		硝铵溶液	50	5	桶装	液体，25kg/桶
	33		防结块剂	400	2	桶装	液体，25kg/桶
		400		0	袋装	粉末，50kg/袋	
	34	水	5062	园区管道供应			
	35	噻虫嗪（液体/粉末）	7.56	0.5	桶装	液体，20KG/桶	
			0.88	0.2	袋装	粉状，50KG/袋	
	36	噻虫胺（液体/粉末）	5.6	0.5	桶装	液体，20KG/桶	
0.6			0.2	袋装	粉状，50KG/袋		
37	氯虫苯甲酰胺（液体/粉末）	4.46	0.5	桶装	液体，20KG/桶		
		0.45	0.2	袋装	粉状，50KG/袋		
38	杀虫单（液体/粉末）	2.7	0.5	桶装	液体，20KG/桶		
		0.7	0.2	袋装	粉状，50KG/袋		
39	啞菌酯（液体/粉末）	1.65	0.2	桶装	液体，20KG/桶		
		0.15	0.1	袋装	粉状，50KG/袋		

	40		噁霉灵（液体/粉末）	1.36	0.2	桶装	液体，20KG/桶
				0.15	0.1	袋装	粉状，50KG/袋
	41		乳油	0.3	0.1	桶装	液体，20KG/桶
	42		苯醇	0.3	0.1	桶装	液体，20KG/桶
	合计			183127.86	/	/	/
	1	挤压肥生产线	尿素	24000	170	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	2		氯化铵	10000	100	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	3		磷酸一铵	15000	50	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	4		钙镁磷	1000	100	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	5		普钙	1000	100	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	6		硫酸钾	1000	140	袋装	粉末，25kg/袋
	7		填充料（磷石膏、炉渣）	780	50	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	8		缓释控剂	400	10	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	9		白磷肥	110	5	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	10		高岭土	110	5	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	12		石粉	110	5	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	13		元明粉	100	5	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	14		硼砂	30	2	袋装	粉末，25kg/袋
	15		硫酸锌	30	2	袋装	粉末，25kg/袋
	16		硫酸镁	50	2	袋装	粉末，25kg/袋
	17		硫酸亚铁	20	2	袋装	粉末，25kg/袋
	18		硝酸钙	10	2	袋装	粉末，25kg/袋
	19		硫酸铜	20	2	袋装	粉末，25kg/袋
	20		硫酸锰	20	2	袋装	粉末，25kg/袋
	21		钼酸铵	30	2	袋装	粉末，25kg/袋
	22		硅酸钠	10	2	袋装	粉末，25kg/袋
	23		稀土元素	30	2	袋装	粉末，25kg/袋
	24		生物刺激素(腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等)	10.22	2	袋装	粉末，25kg/袋
	25	糖密液	36	2	桶装	液体，25kg/桶	
	26	烟碱液	10	2	桶装	液体，25kg/桶	
	27	硝酸镁	10	2	袋装	粉末，25kg/袋	
	28	尿素-硝铵溶液	10	2	桶装	液体，50kg/桶	
	29	硝铵磷	50	2	袋装	粉末，25kg/袋	
	30	硝铵钾	10	2	袋装	粉末，25kg/袋	
	31	硝铵溶液	10	2	桶装	液体，25kg/桶	
	32	防结块剂	10	2	桶装	液体，25kg/桶	
			10	1	袋装	粉末，50kg/袋	
	合计			54026.22	/	/	/
	1	掺混生产线1（粉剂水溶肥）	尿素	5300	160	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	2		磷酸一铵	3600	100	袋装	粉状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	3		缓释控剂	400	20	袋装	颗粒状，50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
	6		硼砂	230	10	袋装	粉末，25kg/袋
7	硫酸锌		50	2	袋装	粉末，25kg/袋	
8	硫酸镁		45	2	袋装	粉末，25kg/袋	
9	硫酸亚铁		60	2	袋装	粉末，25kg/袋	
10	硝酸钙		80	2	袋装	粉末，25kg/袋	
11	硫酸铜		10	2	袋装	粉末，25kg/袋	
12	硫酸锰		30	2	袋装	粉末，25kg/袋	
13	钼酸铵		20	2	袋装	粉末，25kg/袋	
14	硅酸钠		30	2	袋装	粉末，25kg/袋	
15	稀土元素		20.2	2	袋装	粉末，25kg/袋	

16		生物刺激素(腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等)	30	2	袋装	粉末, 25kg/袋
17		硝酸镁	30	2	袋装	粉末, 25kg/袋
18		硝铵磷	40	2	袋装	粉末, 25kg/袋
19		硝铵钾	30	2	袋装	粉末, 25kg/袋
合计			10005.2	/	/	/
1	掺混 生产 线 2 (粉 末肥)	尿素	8000	120	袋装	粉状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
2		氯化铵	2700	100	袋装	粉状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
3		磷酸一铵	6000	100	袋装	粉状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
4		钙镁磷	800	50	袋装	颗粒状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
		普钙	800	30	袋装	颗粒状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
5		钾肥	600	10	袋装	粉末, 25kg/袋
6		填充料	300	10	袋装	颗粒状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
7		缓释控剂	150	10	袋装	颗粒状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
8		白磷肥	100	5	袋装	颗粒状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
9		高岭土	100	5	袋装	颗粒状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
10		石粉	110	5	袋装	颗粒状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
11		元明粉	100	5	袋装	颗粒状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
12		硼砂	30	1	袋装	粉末, 25kg/袋
13		硫酸锌	20	1	袋装	粉末, 25kg/袋
14		硫酸镁	20	1	袋装	粉末, 25kg/袋
15		硫酸亚铁	40	1	袋装	粉末, 25kg/袋
16		硝酸钙	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
17		硫酸铜	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
18		硫酸锰	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
19		钼酸铵	20	1	袋装	粉末, 25kg/袋
20		硅酸钠	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
21		稀土元素	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
22		生物刺激素(腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等)	10.5	1	袋装	粉末, 25kg/袋
23		糖密液	10	1	桶装	液体, 25kg/桶
24		烟碱液	10	1	桶装	液体, 25kg/桶
25		硝酸镁	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
26		尿素-硝铵溶液	10	1	桶装	液体, 50kg/桶
27		硝铵磷	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
28		硝铵钾	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
合计			20010.5	/	/	/
1	掺混 生产 线 3 (BB 肥)	高塔造粒成品	3000	/	/	项目生产的成品
2		转鼓造粒成品	3000	/	/	项目生产的成品
3		挤压造粒成品	4002	/	/	项目生产的成品
合计			10002	/	/	/
1	液体 水溶 肥生 产线	尿素-硝铵溶液	1000	100	桶装	液体, 25kg/桶
2		磷酸一铵	1000	100	袋装	粉状, 50kg/袋、40kg/袋、2t/袋
3		硫酸钾	1000	10	袋装	粉末, 25kg/袋
4		聚磷酸铵液	1500	20	桶装	液体, 25kg/桶
5		聚谷氨酸	340	20	桶装	液体, 25kg/桶
6		硫酸锌	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
7		硫酸镁	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋

	8		硫酸亚铁	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	9		硝酸钙	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	10		硫酸铜	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	11		硫酸锰	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	12		钼酸铵	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	13		硅酸钠	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	14		稀土元素	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	15		生物刺激素(腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等)	8	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	16		糖密液	10	1	桶装	液体, 25kg/桶
	17		烟碱液	10	1	桶装	液体, 25kg/桶
	18		硝酸镁	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	19		尿素-硝铵溶液	10	1	桶装	液体, 50kg/桶
	20		硝铵磷	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	21		硝铵钾	10	1	袋装	粉末, 25kg/袋
	22		蔗糖	2	0.2	袋装	颗粒, 25kg/袋
	23		味精	2	0.2	袋装	颗粒, 25kg/袋
	24		蛋白胨	2	0.2	袋装	颗粒, 50kg/袋
	22		水	5000	/	园区管网提供	
	合计			10004	/	/	
	1	机修	润滑油	1t/a	400kg	桶装	液体, 200kg/桶
	2	原材料	柴油	140t/a	1t	储罐	
	1	辅助材料	天然气	1050 万 m ³ /a	/	园区管网供应	
	2		水	158156m ³ /a	/	园区管网提供	
	1	实验室检测试剂	氢氧化钠	50kg/a	20kg	袋装	粉末, 10kg/袋
	2		硫酸	300L/a	400ml	瓶装	液体, 100ml/瓶
	3		丙酮	80L/a	400ml	瓶装	液体, 100ml/瓶
	4		硝酸	5L/a	200ml	瓶装	液体, 200ml/瓶
	5		盐酸	3L/a	200ml	瓶装	液体, 200ml/瓶
	6		高氯酸	2L/a	200ml	瓶装	液体, 200ml/瓶
	7		硝酸银	2L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	8		硫氰酸铵	1L/a	200ml	袋装	颗粒, 10kg/袋
	9		EDTA	3L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	10		钼酸铵	3L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	11		柠檬酸	3L/a	200ml	袋装	颗粒, 10kg/袋
	12		喹啉	2L/a	200ml	瓶装	液体, 200ml/瓶
	13		四苯硼钠	5L/a	200ml	袋装	颗粒, 10kg/袋
	14		氯标(mg/ml)	5L/a	200ml	瓶装	液体, 200ml/瓶
	15		邻苯二甲酸氢钾	5L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	16		邻苯二甲酸二丁酯	5L/a	200ml	瓶装	液体, 200ml/瓶
	17		酚酞	5L/a	200ml	瓶装	液体, 200ml/瓶
	18		甲基红	5L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	19		亚甲基蓝	5L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	20		甲醛溶液(250g/l)	5L/a	200ml	瓶装	液体, 200ml/瓶
	21		铬粉	5L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	22		硫酸铜	5L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	23		硫酸钾	5L/a	200ml	袋装	粉末, 10kg/袋
	24		氯化镁	5L/a	200ml	袋装	颗粒, 10kg/袋

25		缩二脲	5L/a	200ml	袋装	颗粒, 10kg/袋
原辅材料理化性质见下表 2-18:						
表 2-18 原辅材料理化性质表						
名称	理化性质				燃烧性	毒性
生产上使用的原辅材料						
尿素（粉末/颗粒）	CON ₂ H ₄ , 由碳、氮、氧和氢组成的有机化合物, 晶体, 有氨的气味。含氮量约为 46.67%。密度 1335g/cm ³ , 熔点 132.7℃。分解温度为 160℃。溶于水、醇, 不溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。				可燃	LD50:14300mg/kg(大鼠经口)
氯化铵（粉末）	是一种无机物, 化学式为 NH ₄ Cl, 氯化铵为无色结晶或白色结晶性粉末; 无臭, 味咸、凉有微苦; 有引湿性。在水中易溶, 在乙醇中微溶但不溶于丙酮和乙醚。水溶液呈弱酸性, 加热时酸性增强。相对密度 1.5274。加热至 350℃ 升华, 沸点 520℃, 熔点为 340℃。				易燃易爆	半数致死量（大鼠, 经口） 1650mg/kg
硫酸铵（颗粒）	硫酸铵是一种无机物, 化学式为 (NH ₄) ₂ SO ₄ , 无色结晶或白色颗粒, 无气味。280℃ 以上分解。水中溶解度: 0℃ 时 70.6g, 100℃ 时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L 水溶液的 pH 为 5.5。相对密度 1.77。折光率 1.521。				不燃	LD50: 2840 mg/kg（大鼠经口）
磷酸一铵（粉末）	是一种白色粉末, 有氨的气味。化学式为 NH ₄ H ₂ PO ₄ , 加热会分解成偏磷酸铵 (NH ₄ PO ₃), 在空气中稳定。微溶于乙醇, 不溶于丙酮。水溶液呈酸性, PH 值为 4.3。常温下（ 20℃）在水中的溶解度为 37.4g。相对密度 1.80。熔点 190℃。				不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
钙镁磷（粉末）	是一种有机和无机物质混合而成的混合物, 灰绿色或灰棕色粉末, 主要成分包括 Ca ₃ (PO ₄) ₂ 、CaSiO ₃ 、MgSiO ₃ , P ₂ O ₅ 含量 12%~18%, CaO 含量 45%, SiO ₂ 含量 20%, MgO 含量 12%。				不燃	无毒
普钙（粉末）	是一种有机和无机物质混合而成的混合物, 主要成分为一水磷酸二氢钙 Ca(H ₂ PO ₄) ₂ ·H ₂ O、无水硫酸钙和少量磷酸, 含有效 P ₄ O ₁₀ 14%~20%, 其中 80%~95%溶于水。				不燃	无毒
氯化钾（粉末）	是一种无机化合物, 化学式为 KCl, 无色细长菱形或立方晶体, 密度 1.984g/cm ³ 。熔点 770℃。加热到 1500℃ 时即能升华。				不燃	LD50: 2600 mg/kg（大鼠经口）
硫酸钾（粉末）	无机盐, 化学式为 K ₂ SO ₄ , 无色或白色结晶, 无气味, 密度 2.66g/cm ³ , 熔点 1069℃, 水溶液呈中性, 常温下 pH 约为 7, 1g 溶于 8.3ml 水、4ml 沸水、75ml 甘油, 不溶于乙醇。				不燃	LD50: 6600 mg/kg（大鼠经口）
缓释控剂（粉末）	双氯芬酸钠, 有机化合物, 化学式为 C ₁₄ H ₁₀ Cl ₂ NNaO ₂ C。				不燃	急性毒性（经口） 第 3 级
磷石膏（粉末）	其组分主要是二水硫酸钙, 无机化合物, CaSO ₄ ·2H ₂ O, 熔点 128℃, 沸点 163℃, 无色的晶体粉末, 密度 2.32g/cm ³ 。				不燃	无毒
黄磷（粉末）	无机化合物, 化学式为 P ₄ , 黄色半头面固体, 沸点 280.5℃, 熔点 44.1℃, 不溶于水, 密度 1.828g/cm ³ 。				易燃	LD50: 3.03 mg/kg（大鼠经口）
炉渣（粉末）	炉渣主要为二街基地外购的黄磷炉渣。				易燃	LD50: 3.03 mg/kg（大鼠经口）
白磷肥（粉末）	是一种无机物, 化学式为 CaHPO ₄ , 白色单斜晶系结晶性粉末, 无臭无味。				易燃	急性毒性（经口）: 急性毒性类别 2
高岭土（粉末）	高岭土类矿物是由高岭石、地开石、珍珠石、埃洛石等高岭石簇矿物组成, 主要矿物成分是高岭石。高岭石的晶体化学式为 2SiO ₂ ·Al ₂ O ₃ ·2H ₂ O, 白色软泥状, 其理论化学组成为 46.54% 的 SiO ₂ , 39.5% 的 Al ₂ O ₃ , 13.96% 的 H ₂ O。				不燃	无毒
石粉（粉末）	CaCO ₃ , 是一种无机化合物, 白色晶体, 无味, 熔点 1339℃, 不溶于水, 密度 2.93g/cm ³ 。				不燃	LD50: 6450 mg/kg（大鼠经口）
元明粉（粉末）	硫酸钠, Na ₂ SO ₄ , 溶于水, 无机化合物, 无色透明晶体, 无味, 熔点 884℃, 沸点 1404℃, 可溶于水, 密度 2680kg/m ³ 。				易燃	LD50: 5989 mg/kg（大鼠经口）
硼砂（粉末）	一种无机化合物, Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O, 分子量为 381.37。硼砂是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末, 易溶于水。熔点为 741℃。				不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
硫酸锌（粉末）	化学式为 ZnSO ₄ , 无色或白色晶体、颗粒或粉末, 无气味。熔点为 100℃, 味涩。密度为 1.957g/cm ³ （25℃）。易溶于水, 分解温度 680℃。				不燃	LD50:2150 mg/kg（大鼠经口）

硫酸镁 (粉末)	无机盐, MgSO_4 , 白色结晶粉末, 熔点为 1124°C , 易溶于水, 密度 $2.66\text{g}/\text{cm}^3$ 。	易燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
硫酸亚铁 (粉末)	无机物, FeSO_4 , 白色粉末, 无气味。溶于水, 熔点: 671°C (分解)。	不燃	LD50 : 279~558mg/kg (大鼠经口)
硝酸钙 (粉末)	无机化合物, 化学式为 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, 为白色结晶性粉末, 溶于水, 熔点: 561°C 。	不燃	LD50 : (大鼠经口) 3900mg/kg
硫酸铜 (粉末)	无机化合物, CuSO_4 , 白色粉末, 熔点: 560°C , 溶于水, 无气味。 653°C 分解。	不燃	LD50:960mg/kg(大鼠经口)
硫酸锰 (粉末)	是一种无机化合物, 化学式为 MnSO_4 , 熔点: 700°C , 外观: 白色至粉红色结晶性粉末, 易溶于水。	不燃	LD50:64mg/kg (大鼠腹腔)
钼酸铵 (粉末)	化学式为 $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$, 是一种无机盐, 熔点: 170°C , 白色粉末, 无色或浅黄色, 棱形结晶, 相对密度 2.38~2.98, 溶于水。	不燃	急性经口毒性 类别 4
硅酸钠 (粉末)	无机物, $\text{Na}_2\text{O}\cdot n\text{SiO}_2$, 无色晶体, 易溶于水。	不燃	液体 LD50:1280mg/kg (大鼠经口)
稀土元素 (粉末)	是化学元素周期表中镧系元素——(La)、(Ce)、(Pr)、(Nd)、钷(Pm)、钐(Sm)、铕(Eu)、钆(Gd)、铽(Tb)、镝(Dy)、钬(Ho)、铒(Er)、铥(Tm)、镱(Yb)、镥(Lu), 以及与镧系的 15 个元素密切相关的元素——钇(Y)和铈(Sc) 共 17 种元素	不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
生物刺激素 (粉末以及液体)	一种有机化合物, 天然多糖醛酸, 化学式 $(\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6)_n$, 液体会产生少量臭味	不燃	无毒
糖蜜液 (液体)	有机化合物, 有酵母的芬芳气息和糖蜜的甜味, 含有维生素、矿物质、菌体蛋白、核酸、表面活性物及促生长因子(生物活性物质)等成分, 黄色黏稠液体, 无气味	不燃	无毒
烟碱液 (液体)	淡黄色液体, 有机化合物, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$, 熔点- 80°C , 可溶于水, 沸点 $243\text{--}248^\circ\text{C}$, 密度 $1.01\text{g}/\text{cm}^3$, 无气味	可燃	LD50:50mg/kg (大鼠经口)
硝酸镁 (液体)	无机化合物, 化学式为 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, 为白色结晶性粉末, 溶于水, 无气味	易燃	LD50:5440mg/kg (大鼠经口)
尿素-硝酸铵溶液 (液体)	无机化合物, 由尿素 (CON_2H_4) 和硝酸铵 (NH_4NO_3) 混合溶液的液体, 无气味	不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
硝酸磷 (液体)	无机化合物, $\text{H}_{12}\text{N}_3\text{O}_4\text{P}$, 含硝态氮、铵态氮、磷的复合肥料, 有刺激性臭味	不燃	LD50:40mg/kg (小鼠静注)
硝酸铵溶液 (液体)	无机化合物, 主要由硝酸铵 (NH_4NO_3) 和水配置而成, 无气味	不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
防结块剂 (液体/粉末)	无机混合物, 含有脂肪酸铵、石蜡、脂肪酸聚氧乙烯醚、山梨醇脂肪酸酯、动植物油, 不会产生挥发性有机物	可燃	无毒
噻虫嗪 (液体/粉末)	是一种有机化合物, 白色结晶粉末, 原药外观为灰黄色至白色结晶粉末。熔点: 139.1°C , 蒸气压: $6.6\times 10^{-9}\text{Pa}(25^\circ\text{C})$, 液体有刺激性臭味, 会产生挥发性有机物。	易燃	LD50:1563mg/kg
噻虫胺 (液体/粉末)	是一种有机化合物, 分子式是 $\text{C}_6\text{H}_8\text{ClN}_3\text{O}_2\text{S}$, (E)-1-(2-氯-1,3-噻唑-5-基甲基)-3-甲基-2-硝基胍, 熔点 176.8°C , 可溶于水, 液体有刺激性臭味, 会产生挥发性有机物。	不燃	急性经口 LD50>5000mg/kg (雌/雄)
氯虫苯甲酰胺 (液体/粉末)	有机化合物, 化学式为 $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{BrCl}_2\text{N}_5\text{O}_2$, 3-溴-N-[4-氯-2-甲基-6-[(甲氨基)羰基]苯基]-1-(3-氯-2-吡啶基)-1H-吡唑-5-酰胺, 熔点 $208\text{--}210^\circ\text{C}$, 沸点 526.6°C , 液体有刺激性臭味, 会产生挥发性有机物。	不燃	LD50: 5000mg/kg (大鼠经口)
杀虫单 (液体/粉末)	有机化合物, 化学名称: 2-二甲氨基-1-硫代磷酸钠基-3-硫代磷酸基丙烷分子量: 351.4; 分子式: $\text{C}_5\text{H}_{14}\text{NNaO}_7\text{S}_4$; CAS: 29847-00-0; 外观: 白色粉末; 熔点: $142^\circ\text{C}\text{--}143^\circ\text{C}$ 分解; 溶解性: 25°C 时溶解度 (g/L): 水 500, 能溶于甲醇和热乙醇。化学性质: 中等毒, 液体有刺激性臭味, 会产生挥发性有机物。	可燃	大鼠经口 LD50:451mg/kg
啉菌酯 (液体/粉末)	有机化合物, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_5$, (E)-2-[2-[6-(2-氰基苯氧基)啉啉-4-基氧]苯基]-3-甲氧基丙烯酸酯, 熔点 118°C , 沸点 581°C , 液	可燃	大鼠经口 LD50:5000mg/kg

粉末)	体有刺激性臭味, 会产生挥发性有机物。		
噁霉灵 (液体/ 粉末)	有机化合物, C ₄ H ₅ NO ₂ , 熔点 86-87℃, 25℃时在水中溶解度为 85g/L。液体有刺激性臭味, 会产生挥发性有机物。	可燃	大鼠经口 LD50:3112mg/kg
乳油	有机化合物, 由农药原药、有机溶剂、乳化剂等混溶调制成的单相油状液体的制剂。本项目使用乳油的主要成分为阿维菌素 54.33%, 200#芳烃溶剂 22.69%, 乳化剂 22.98%。	可燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
苯醇	有机化合物, 结构式为 C ₆ H ₆ OH, 无色液体, 有特殊气味, 会产生挥发性有机物。易溶于有机溶液	可燃	大鼠经口 LD50:530mg/kg
聚磷酸铵 液(液体)	H ₁₄ N ₃ O ₁₀ P ₃ , 是无机高分子化合物, 无毒无味, 不产生挥发性气体。	不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
蔗糖	有机物, C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ , 无色晶体或白色粉末, 无气味, 密度为 1.77 g/cm ³ , 易溶于水	可燃	无毒
味精	有机混合物, C ₅ H ₈ O ₄ NNa, 无色晶体, 易溶于水, 无臭无色	可燃	无毒
蛋白胨	有机化合物, 为浅黄色至棕色粉末或颗粒, 易溶于水	可燃	无毒
实验室用试剂			
氢氧化钠 (粉末)	无机化合物, NaOH, 白色粉末, 熔点为 318.4℃, 易溶于水。	不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
硫酸(液 体)	无色无味油状液体, H ₂ SO ₄ , 密度为 1.84g/cm ³	易燃	LD50:2140 mg/kg (大鼠 经口)
丙酮(液 体)	有机物, C ₃ H ₆ O, 无色透明液体, 易溶于水和甲醇	易燃	LD50:5800mg/kg (大鼠 经口)
硝酸(液 体)	无机强酸, HNO ₃ , 无色液体, 密度 1.50g/cm ³ , 熔点-42℃	不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
盐酸(液 体)	HCl, 无色透明液体, 熔点-35℃, 无色液体, 有刺鼻的酸味	不燃	LD50:9000mg/kg (兔经 口)
高氯酸 (液体)	有机化合物, HClO ₄ , 无色透明液体, 熔点 -112 ℃, 与水混溶	不燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
硝酸银 (粉末)	无机化合物, AgNO ₃ , 白色结晶性粉末, 易溶于水, 熔点为 212℃	可燃	LD50:50mg/kg (小鼠经 口)
硫氰酸铵 (颗粒)	无机化合物, NH ₄ SCN, 无色晶体, 有刺激性, 易溶于水和乙醇	不燃	最小致死量(小鼠, 经 口) 330mg/kg
EDTA (粉末)	乙二胺四乙酸, 有机化合物, C ₁₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ , 无色晶体粉末, 熔点 250℃ (分解), 溶于水	可燃	无毒
钼酸铵 (粉末)	(NH ₄) ₂ MoO ₄ , 无机盐, 白色粉末, 熔点为 170℃ (分解)	不燃	急性经口毒性 类别 4
柠檬酸 (颗粒)	有机酸, C ₆ H ₈ O ₇ , 无色晶体, 易溶于水	可燃	无毒
喹啉 (液体)	有机化合物, C ₉ H ₇ N, 无色液体, 易溶于水	可燃	LD50:460mg/kg (大鼠经 口)
四苯硼钠 (颗粒)	有机化合物, C ₂₄ H ₂₀ BNa, 白色固体, 溶于水	不燃	LD50:288mg/kg (大鼠经 口)
邻苯二甲 酸氢钾 (粉末)	有机化合物, C ₈ H ₅ O ₄ K, 白色晶体粉末, 溶于水, 用作 pH 测定的缓冲剂、分析基准物质	不燃	LD50:3200mg/kg (大鼠 经口)
邻苯二甲 酸二丁酯 (液体)	有机化合物, C ₁₆ H ₂₂ O ₄ , 无色透明油状液体。不溶于水, 易溶于醇、醚、丙酮和苯	可燃	LD50:29600mg/kg (大鼠 经口)
酚酞(液 体)	酸碱指示剂, 遇酸溶液不变色, 遇中性溶液也不变色, 遇碱溶液变红色。	不燃	LD50:364mg/kg (大鼠经 口)
甲基红 (粉末)	有机化合物, C ₁₅ H ₁₅ N ₃ O ₂ , 红棕色粉末, 溶于乙醇, 不溶于水	可燃	LD50:12mg/kg (小鼠经 口)
亚甲基蓝 (粉末)	C ₁₆ H ₁₈ N ₃ ClS, 有机物, 深绿色晶体, 可溶于水	易燃	LD50:1180mg/kg (大鼠 经口)
甲醛(液	CH ₂ O, 有机化合物, 易溶于水和乙醇, 无色液体	可燃	有毒, LD50: 无资料,

体)			LC50: 无资料
铬粉 (粉末)	Cr2O3, 无机物, 熔点为 (1857±20) °C; 沸点为 2672°C; 相对密度, 不溶于水	不燃	无毒
氯化镁 (颗粒)	无机物, MgCl2, 无色片状晶体, 微溶于丙酮, 溶于水	易燃	有毒, LD50: 无资料, LC50: 无资料
缩二脲 (颗粒)	有机物, C2H5N3O2, 白色长片形结晶, 易溶于乙醇, 微溶于乙醚	不燃	LD50: 5mg/kg (大鼠经口)

(六) 物料平衡

1、高塔造粒生产线物料平衡

物料平衡情况详见表 2-19。

表 2-19 高塔造粒生产线物料平衡表

	物料名称	数量		物料名称	数量
		t/a			t/a
输入	尿素	119986	输出	成品	缓控释肥、水溶肥、专用肥 25.3 万
	氯化铵	43000			农药颗粒剂产品 7 万
	磷酸一铵	100000		外排废气	外排颗粒物 173.96
	硫酸铵	2000			外排氨气 3.04
	氯化钾	30000			外排非甲烷总烃 1.01
	硫酸钾	22450			
	缓释控剂	600			
	石粉	320			
	元明粉	410			
	硼砂	400			
	硫酸锌	360			
	硫酸镁	200			
	硫酸亚铁	324			
	硝酸钙	150			
	硫酸铜	300			
	硫酸锰	250			
	钼酸铵	100			
	硅酸钠	50			
	稀土元素	80			
	生物刺激素(腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等)粉末	30			
	生物刺激素(腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等)液体	30			
	糖密液	280			
	烟碱液	100			
	硝酸镁	100			
	尿素-硝铵溶液	100			
	硝铵磷	100			
	硝铵钾	200			
	硝铵溶液	100			
	防结块剂(液体)	560			
	防结块剂(粉末)	540			
	噻虫嗪(液体)	17.4			
	噻虫嗪(粉末)	1.94			
	噻虫胺(液体)	12.6			
	噻虫胺(粉末)	1.45			
	氯虫苯甲酰胺(液体)	7.61			
	氯虫苯甲酰胺(粉末)	0.78			
	杀虫单(液体/粉末)	6.3			

	杀虫单（液体/粉末）	0.7			
	嘧菌酯（液体/粉末）	3.28			
	嘧菌酯（液体/粉末）	0.35			
	噁霉灵（液体/粉末）	3.85			
	噁霉灵（液体/粉末）	0.35			
	乳油	0.7			
	苯醇	0.7			
	合计	323178.01		合计	323178.01

2、转鼓造粒生产线物料平衡

物料平衡情况详见表 2-20。

表 2-20 转鼓造粒生产线物料平衡表

	物料名称	数量		物料名称	数量
		t/a			t/a
输入	尿素	82296	成品	缓控释肥、专用肥	15.3 万
	氯化铵	22300		农药颗粒剂产品	3 万
	磷酸一铵	50000	外排废气	外排颗粒物	125.51
	钙镁磷	6238		外排氨气	1.92
	普钙	7600		外排非甲烷总烃	0.43
	硫酸钾	5000			
	磷石膏	350			
	炉渣	620			
	缓释控剂	750			
	白磷肥	320			
	高岭土	395			
	石粉	240			
	元明粉	290			
	硼砂	80			
	硫酸锌	80			
	硫酸镁	50			
	硫酸亚铁	30			
	硝酸钙	20			
	硫酸铜	10	输出		
	硫酸锰	20			
	钼酸铵	100			
	硅酸钠	100			
	稀土元素	60			
	生物刺激素（腐植酸、氨基 酸、黄腐酸、海藻酸等）	50			
	糖密液	10			
	烟碱液	20			
	硝酸镁	60			
	尿素-硝铵溶液	40			
	硝铵磷	20			
	硝铵钾	40			
	硝铵溶液	50			
	防结块剂（液体）	400			
	防结块剂（粉末）	400			
	水	5062			
	噻虫嗪（液体/粉末）	7.56			
		0.88			
	噻虫胺（液体/粉末）	5.6			
		0.6			
	氯虫苯甲酰胺（液体/粉末）	4.46			

		0.45			
	杀虫单（液体/粉末）	2.7			
		0.7			
	嘧菌酯（液体/粉末）	1.65			
		0.15			
	噁霉灵（液体/粉末）	1.36			
		0.15			
	乳油	0.3			
	苯醇	0.3			
	合计	183127.86		合计	183127.86

3、挤压肥生产线物料平衡

物料平衡情况详见表 2-21。

表 2-21 挤压肥生产线物料平衡表

	物料名称	数量		物料名称		数量
		t/a				t/a
输入	尿素	24000	输出	成品	缓控释肥、水溶肥、专用肥	5.4 万
	氯化铵	10000		外排废气	外排颗粒物	26.22
	磷酸一铵	15000				
	钙镁磷	1000				
	普钙	1000				
	硫酸钾	1000				
	填充料（磷石膏、炉渣）	780				
	缓释控剂	400				
	白磷肥	110				
	高岭土	110				
	石粉	110				
	元明粉	100				
	硼砂	30				
	硫酸锌	30				
	硫酸镁	50				
	硫酸亚铁	20				
	硝酸钙	10				
	硫酸铜	20				
	硫酸锰	20				
	钼酸铵	30				
	硅酸钠	10				
	稀土元素	30				
	生物刺激素（腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等）	10.22				
	糖密液	36				
	烟碱液	10				
	硝酸镁	10				
	尿素-硝铵溶液	10				
	硝铵磷	50				
	硝铵钾	10				
	硝铵溶液	10				
	防结块剂（液体）	10				
	防结块剂（粉末）	10				
	合计	54026.22		合计		54026.22

4、掺混生产线 1（粉剂水溶肥）生产线物料平衡

物料平衡情况详见表 2-22。

表 2-22 掺混生产线 1（粉剂水溶肥）生产线物料平衡表

	物料名称	数量		物料名称		数量
		t/a				t/a
输入	尿素	5300	输出	成品	水溶肥	1 万
	磷酸一铵	3600		外排废气	外排颗粒物	5.2
	缓释控剂	400				
	硼砂	230				
	硫酸锌	50				
	硫酸镁	45				
	硫酸亚铁	60				
	硝酸钙	80				
	硫酸铜	10				
	硫酸锰	30				
	钼酸铵	20				
	硅酸钠	30				
	稀土元素	20.2				
	生物刺激素（腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等）	30				
	硝酸镁	30				
	硝酸磷	40				
	硝酸钾	30				
	合计	10005.2				10005.2

5、掺混生产线 2（粉末肥）生产线物料平衡

物料平衡情况详见表 2-23。

表 2-23 掺混生产线 2（粉末肥）生产线物料平衡表

	物料名称	数量		物料名称		数量
		t/a				t/a
输入	尿素	8000	输出	成品	缓控释肥、专用肥	2 万
	氯化铵	2700		外排废气	外排颗粒物	10.5
	磷酸一铵	6000				
	钙镁磷	800				
	普钙	800				
	钾肥	600				
	填充料	300				
	缓释控剂	150				
	白磷肥	100				
	高岭土	100				
	石粉	110				
	元明粉	100				
	硼砂	30				
	硫酸锌	20				
	硫酸镁	20				
	硫酸亚铁	40				
	硝酸钙	10				
	硫酸铜	10				
	硫酸锰	10				
	钼酸铵	20				
	硅酸钠	10				
	稀土元素	10				
	生物刺激素（腐植酸、氨基酸、黄腐酸、海藻酸等）	10.5				

	糖密液	10				
	烟碱液	10				
	硝酸镁	10				
	尿素-硝铵溶液	10				
	硝铵磷	10				
	硝铵钾	10				
	合计	20010.5		合计	20010.5	
	6、掺混生产线 3（BB 肥）生产线物料平衡					
物料平衡情况详见表 2-24。						
表 2-24 掺混生产线 3（BB 肥）生产线物料平衡表						
输入	物料名称	数量	输出	物料名称		数量
		t/a			t/a	
	高塔造粒成品	3000		成品	缓控释肥、专用肥	1 万
	转鼓造粒成品	3000		外排废气	外排颗粒物	2
	挤压造粒成品	4002				
	合计	10002		合计		10002
7、液体水溶肥生产线物料平衡						
物料平衡情况详见表 2-25。						
表 2-25 液体水溶肥生产线物料平衡表						
输入	物料名称	数量	输出	物料名称		数量
		t/a			t/a	
	尿素-硝铵溶液	1000		成品	水溶肥	1 万
	磷酸一铵	1000		外排废气	外排颗粒物	4
	硫酸钾	1000				
	聚磷酸铵液	1500				
	聚谷氨酸	340				
	硫酸锌	10				
	硫酸镁	10				
	硫酸亚铁	10				
	硝酸钙	10				
	硫酸铜	10				
	硫酸锰	10				
	钼酸铵	10				
	硅酸钠	10				
	稀土元素	10				
	生物刺激素（腐植酸、氨基 酸、黄腐酸、海藻酸等）	8				
	糖密液	10				
	烟碱液	10				
	硝酸镁	10				
	尿素-硝铵溶液	10				
	硝铵磷	10				
	硝铵钾	10				
	蔗糖	2				
	味精	2				
	蛋白胨	2				
	水	5000				
	合计	10004		合计		10004

（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、绿化用水。

1、生产用水

（1）锅炉底部浓水

锅炉给水为纯净水，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锅炉底部，主要为钙镁离子，影响锅炉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，回用于转鼓生产线用水。项目使用 1 台 15t/h 以及 1 台 6t/h 的锅炉，排水量按蒸汽 1%计算，则锅炉底部浓水为 5.04t/d，1512t/a，这部分水中含有 0.3%左右的 NaCl、CaCl₂、MgCl₂，不含其他污染物，可回用于转鼓生产线用水。

（2）锅炉蒸汽用水

项目使用 1 台 15t/h 以及 1 台 6t/h 的锅炉，日工作 24h，产生蒸汽的水量 504t/d，151200t/a，用于高塔熔融。根据建设单位提供的资料，蒸汽用量约 30%，45360t/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 21168t/a，80%进入循环利用，为 84672t/a。锅炉总用水量为底部浓水、挥发、冷凝水，为 152712t/a。

（3）实验室调配用水

实验室对原材料以及成品进行检验时，需在成品及原材料中先加入水，根据建设单位提供的资料，实验室的用水量为 3m³/a。实验室调配产生的废水的量为 3m³/a。实验室调配废水通过调节酸碱度后回用于转鼓生产线用水。实验室调配用水需采用自来水制蒸馏水。

（4）实验室清洗设备用水

检验完成后，需对试验设备进行清洗，根据建设单位提供的资料，项目需每天进行原材料以及成品的检验，每天清洗设备用水量为 0.01m³/d（3m³/a）。清洗后的废水回用于转鼓生产线用水。

（5）冷却用水

根据建设单位提供的资料，项目冷却用水每天添加量为 3m³/d，900m³/a。冷却水循环使用不外排。

(6) 叉车清洗废水

项目使用的叉车需定期进行清洗，根据建设单位提供的资料，清洗叉车的用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，故清洗叉车废水的产生的量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)。清洗后的废水回用于液体水溶肥用水。用水主要来源于初期雨水。

(7) 设备清洗废水

项目塔顶需定期进行清洗，根据建设单位提供的资料，高塔塔顶每天清洗 1 次，每次清洗用水为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $30\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗后的废水进入排入塔底的储存罐内，回用于液体水溶肥生产线。用水主要来源于初期雨水。

(8) 喷淋用水

项目设置喷淋处理熔融、烘干工段产生的废气，喷淋废水循环使用，喷淋水量总容积为 500m^3 ，需要定期补充喷淋用水，需每天进行 1 次补充水，每次补充 2m^3 ，补充用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋循环水分批更换用于转鼓生产用水，每年更换的量为 $2500\text{m}^3/\text{a}$ 。故喷淋总用水量为 $3100\text{m}^3/\text{a}$ 。更换后的喷淋废水回用于转鼓生产工艺用水。

(9) 转鼓生产线用水

根据建设单位提供的资料，转鼓生产线用水量为 $5062\text{m}^3/\text{a}$ 。用水 2500m^3 来源于喷淋废水、 1512m^3 来源于锅炉底部浓水、 1050m^3 来源于初期雨水。

(10) 液体水溶肥生产用水

根据建设单位提供的资料，液体水溶肥生产线用水量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ 。用水 312m^3 来源于锅炉定排水、 3m^3 来源于实验室废水、 1250m^3 来源于喷淋废水、 3705m^3 来源于初期雨水。

(11) 碱喷淋吸收水

项目碱喷淋吸收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 2m^3 ，循环使用不外排。项目碱喷淋吸收过程中水分部分蒸发损耗，每天损耗量按循环水量的 1% 计算，则补充水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ (6t/a)。碱喷淋吸收用水循环使用，不外排。

2、绿化用水

本项目绿化面积 7133.23 m^2 ，根据《云南省用水定额标准》(D53/T168-2019) 中园林绿化用水 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，本项目年工作 300 天，旱

季按 200 天计算，则项目绿化拟未下雨时每天浇灌 1 次，则绿化用水 $21.4\text{m}^3/\text{d}$ ，（ $4280\text{m}^3/\text{a}$ ）。其中部分用水来源于初期雨水。

3、生活用水

根据建设单位提供的资料，本项目劳动定员 200 人，130 人在厂区内食宿，年生产天数按 300 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 $13\text{m}^3/\text{d}$ （ $3900\text{m}^3/\text{a}$ ）；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 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $630\text{m}^3/\text{a}$ ）。故本项目生活总用水量为 $15.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $4530\text{m}^3/\text{a}$ ）。废水产生系数按照 0.8 计，则职工生活污水产生量为 $12.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $3624\text{m}^3/\text{a}$ ）。其中食堂废水以厂内食宿职工生活污水总量的 0.2 计，则食堂废水产生量为 $2.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $624\text{m}^3/\text{a}$ ）。

4、初期雨水

本项目严格执行雨污分流，项目占地面积 66784m^2 ，其中生产区域面积约 49872.95m^2 。

初期雨水量计算按： $Q=\Phi\times q\times F\times t$

式中：Q--初期雨水量， m^3

t--降雨历时，分钟，取 15 分钟

Φ --径流系数，取 0.8

q--暴雨强度

F-汇水面积

根据《昆明市城市雨水收集利用的规定》中昆明市城区暴雨强度公式：

$$q = \frac{(8.7143 + 6.9307 \times \lg P)}{(t + 10.5675)^{0.6946}}$$

式中：q--设计暴雨强度 mm/min ；

P--设计重现期（a），采用 1 年；

t--降雨历时（min），15min；

根据计算， $q=0.92\text{mm}/\text{min}$ ，本项目拟收集生产区域 49872.95m^2 的雨水，本项目拟收集的雨水前 15min 初期雨水由阀门切换从雨水管网排入污水管网

进入厂区初期雨水收集池，15min 后雨水经雨水管道外排至市政雨水管网，则： $0.92\text{mm}/\text{min} \times 49872.95\text{ m}^2 \times 15\text{min} \times 0.8 = 550.6\text{m}^3$ ，根据计算本项目应收集的初期雨水为 550.6m^3 ，但雨水收集池应留有 20% 的余量，根据计算： $550.6\text{m}^3 \times 1.2 \approx 660.72\text{m}^3$ 。所以本项目应建设 661m^3 雨水收集池。每年雨季生产天数为 20 天，故每年收集的初期雨水的量为 13220m^3 收集后的雨水经过沉淀后用于喷淋用水、转鼓生产线用水、液体水溶肥生产用水、旱季绿化用水。

项目用排水情况见下表 2-26。

表 2-26 项目用排水情况一览表（单位： m^3/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	自来水	锅炉定排水	/	/	152712	21168	1512	用于转鼓生产用水
		锅炉总用水	/	/		45360	0	产品带走
						84672	0	循环使用
		冷却用水	/	/	900	/	/	循环使用
		碱喷淋吸收水	/	/	8	/	/	循环使用
		实验室调配用水	/	/	3	/	3	液体水溶肥工艺用水
	实验室清洗设备用水	/	/	3	/	3		
	初期雨水	叉车清洗废水	/	/	150	/	50	
		设备清洗用水	/	/	30	/	15	
		喷淋用水	/	/	3100	600	2500	
		液体水溶肥生产用水	/	/	4617	/	0	产品带走
转鼓生产用水	/	/	1050	/	0	产品带走		
绿化用水			4280	3L/ (m²·次)	4280	/	0	/
生活用水 (自来水)	职工其他生活用水	130 人	100L/ (人·d)	3120	624	2496	二街片区生活污水处理厂	
	食堂用水	130 人	/	780	156	624		
	员工办公用水	70 人	30L/ (人·d)	630	126	504		
初期雨水			/	/	0	/	13220	回用于生产用水以及绿化用水
合计			初期雨水		13220	/	/	/
			自来水		158156	/	/	/

综上所述，本项目自来水总用量约为 $158156\text{m}^3/\text{a}$ ；本项目生活污水产生量为 $12.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $3624\text{m}^3/\text{a}$ ，生产用水回用于生产不外排。项目水量平衡见图 2-1。

	（九）环保投资 项目总投资 21500 万元，其中环保投资 172.55 万元，占总投资比例的 0.8%，其中投资明细表见表 2-27。 表 2-27 项目环保投资的分项估算表 <table><tr><th colspan="2">投资时段</th><th>投资项目</th><th>数量</th><th>投资金额 （万元）</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="15">运营期</td><td rowspan="6">废水</td><td>化粪池（容积约为 50m³）</td><td>1</td><td>8</td><td rowspan="2">环评要求</td></tr><tr><td>雨污分流系统</td><td>1</td><td>10</td></tr><tr><td>隔油池（2m³）</td><td>1</td><td>0.5</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>喷淋循环水池（500m³）</td><td>1</td><td>20</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>初期雨水收集池（661m³）</td><td>1</td><td>20</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>事故水池（240m³）</td><td>1</td><td>15</td><td>环评要求</td></tr><tr><td rowspan="7">废气</td><td>油烟净化系统</td><td>1</td><td>1</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>重力（TA004）+喷淋（TA005）</td><td>1</td><td>15</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>喷淋（TA001）</td><td>1</td><td>10</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱喷淋吸收设备（TA003）</td><td>1</td><td>15</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>脉冲布袋除尘器（TA002）、（TA006）、（TA007）、（TA008）</td><td>4</td><td>50</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>排气筒</td><td>4</td><td>2</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>集气罩/收尘管</td><td>46+</td><td>3</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>噪声</td><td>防噪、减震设施</td><td>/</td><td>1</td><td>环评要求</td></tr><tr><td rowspan="2">固体废弃物</td><td>带盖垃圾桶</td><td>10</td><td>0.05</td><td>环评要求</td></tr><tr><td>危废暂存间（面积为 10 m²）</td><td>1</td><td>2</td><td>环评要求</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td>/</td><td>172.55</td><td>/</td></tr></table>					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	8	环评要求	雨污分流系统	1	10	隔油池（2m³）	1	0.5	环评要求	喷淋循环水池（500m³）	1	20	环评要求	初期雨水收集池（661m³）	1	20	环评要求	事故水池（240m³）	1	15	环评要求	废气	油烟净化系统	1	1	环评要求	重力（TA004）+喷淋（TA005）	1	15	环评要求	喷淋（TA001）	1	10	环评要求	脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱喷淋吸收设备（TA003）	1	15	环评要求	脉冲布袋除尘器（TA002）、（TA006）、（TA007）、（TA008）	4	50	环评要求	排气筒	4	2	环评要求	集气罩/收尘管	46+	3	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	10	0.05	环评要求	危废暂存间（面积为 10 m²）	1	2	环评要求	合计			/	172.55	/
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	8	环评要求																																																																																
		雨污分流系统	1	10																																																																																	
		隔油池（2m³）	1	0.5	环评要求																																																																																
		喷淋循环水池（500m³）	1	20	环评要求																																																																																
		初期雨水收集池（661m³）	1	20	环评要求																																																																																
		事故水池（240m³）	1	15	环评要求																																																																																
	废气	油烟净化系统	1	1	环评要求																																																																																
		重力（TA004）+喷淋（TA005）	1	15	环评要求																																																																																
		喷淋（TA001）	1	10	环评要求																																																																																
		脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱喷淋吸收设备（TA003）	1	15	环评要求																																																																																
		脉冲布袋除尘器（TA002）、（TA006）、（TA007）、（TA008）	4	50	环评要求																																																																																
		排气筒	4	2	环评要求																																																																																
		集气罩/收尘管	46+	3	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	10	0.05	环评要求																																																																																
危废暂存间（面积为 10 m²）		1	2	环评要求																																																																																	
合计			/	172.55	/																																																																																
工艺流程和产排污环节	（一）施工期工艺流程以及产排污环节 本项目土地为园区闲置土地，土地已进行了平整，土地上已建设了 1 栋厂房以及 1 栋办公楼，建设单位拟对厂房进行拆除，重新进行建设，建设单位拟于 2023 年 11 月进行厂房拆除以及建设。 1、项目施工工序主要包括基础开挖、地面建筑结构施工、室内外装修及绿化，本方案对项目施工工序进行简单介绍。 2、基础开挖—下部构造施工—上部构造施工—附属工程施工。 3、地面建筑结构：基础施工、土建施工、水电施工、装修施工。同时进行配户管网、管线工程的施工、房屋建筑施工结束后进行道路的基层、面层、人行道的施工养护。 4、室内外装修：主要是建筑物的室外装修。 5、公共绿化工程：绿化场地回填绿化用土、土地整治、绿化苗木的种植、草种撒播，抚育管理以及工程区范围内的临时设施拆除，清理施工迹地。 施工期的工艺流程及产污情况见图 2-2。																																																																																				

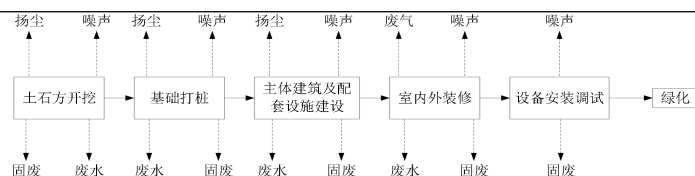


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点图

(二) 运营期工艺流程以及产排污环节

本项目为 50 万吨缓控释肥料、水溶肥料、专用肥料生产基地建设项目。

1、高塔造粒生产工艺流程及产污节点

高塔造粒工艺流程及产污环节见图 2-3。

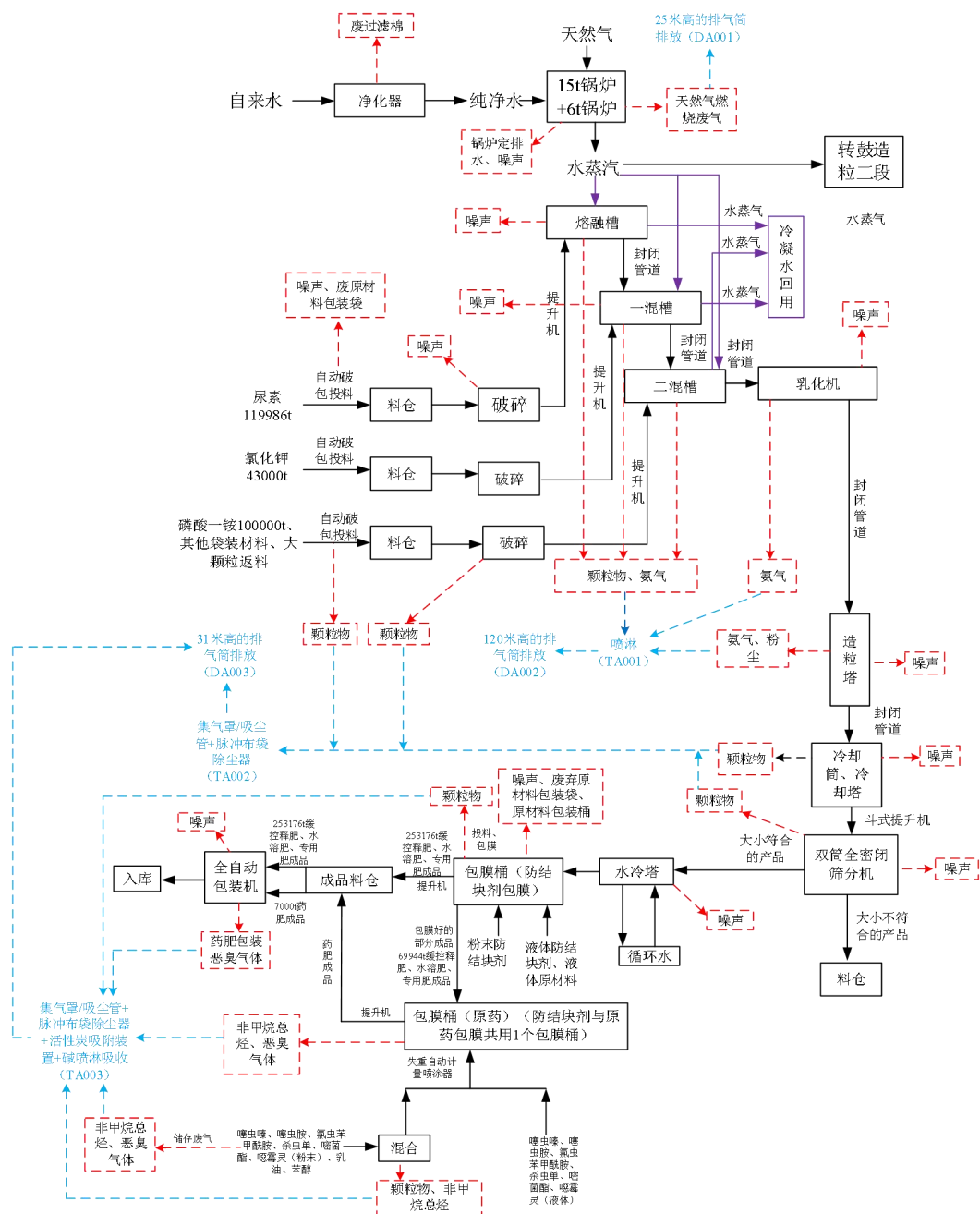


图 2-3 高塔造粒生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) 投料

采用自动拆垛破包机器人，吨袋松散机进行破袋并将原材料放入地埋式的料仓内，粉状的物料通过计量皮带秤和计量重称进行计量，块状的物料进入破碎设备内进行破碎处理。投料时粉尘会从投料口逸散出。

该过程会产生粉尘、噪声、废原材料包装袋。

(2) 破碎

大块料破碎机、细料破碎机设置于料仓内部，结块物料进入破碎机破碎。破碎会产生粉尘，粉尘会从料仓投料口逸散出。

该过程会产生粉尘、噪声。

(3) 熔融槽

破碎后的尿素经计量后，经无轴搅笼密闭输送机输送至封闭的斗式提升机内提入塔上熔融槽中，原料掉落时会产生少量粉尘。熔融槽内设内盘管，边搅拌边通蒸汽间接加温熔融，由固态尿素熔融为液体尿素，过程中不加入水，控制熔融温度 $125^{\circ}\text{C}\sim 130^{\circ}\text{C}$ ，尿素熔点为 132.7°C ，分解温度为 160°C ，熔融后的尿素通过封闭的连接管道进入一级混合槽中，尿素熔融会产生氨气。物料熔融后不会发生反应。熔融槽与一级混合槽通过管道连接，物料在熔融槽内不完全熔融，蒸汽通过锅炉加水产生。

项目高塔设置 15+6 吨的天然气锅炉。锅炉是用燃烧天然气作为燃料，天然气在炉内燃烧放出热量，加热锅炉内的水，使其汽化成蒸汽的热能转换设备。天然气燃烧会产生颗粒物、 NO_x 、 SO_2 ，通过 1 根 25 米高的排气筒(DA001)排放。锅炉用水为净化器净化过的纯净水，水在锅炉内不断被炉里气体燃料释放出来的热量加热，温度升高并产生带压蒸汽供应至熔融槽、一混槽、二混槽以及转鼓溶解、造粒工段使用。水蒸气在盘管内加热熔融槽、一混槽、二混槽后通过循环系统回用至锅炉内，循环使用，熔融槽上设置呼吸口，呼吸口上设置风机，熔融槽内产生的废气由负压收集后通过管道进入喷淋(TA001)处理，处理后通过 1 根 120 米高的排气筒(DA002)排放。

该过程会产生粉尘、噪声、氨气、天然气燃烧废气、锅炉定期排水。

(4) 一混槽

氯化钾经电子皮带秤计量后，经封闭的斗提机提至无轴搅笼密闭输送机，由输送机输送至一混槽内，边通过蒸汽间接加温边搅拌混合，与熔融槽内的物料混合。控制混合温度 110℃~115℃左右，混合后的物料通过封闭的管道落入二混槽。氯化钾落入一混槽时会产生粉尘，从熔融槽进入一混槽的尿素溶液还有少量氨气，一混槽上设置呼吸口，呼吸口上设置风机，一混槽内产生的废气由负压收集后通过管道进入喷淋（TA001）处理，处理后通过 1 根 120 米高的排气筒（DA002）排放。

该过程会产生粉尘、噪声、氨气。

（5）二混槽

磷酸一铵、其他袋装物料和返料经电子皮带秤计量后，经封闭的斗提机提至无轴搅笼密闭输送机，由输送机输送至二混槽内，边通蒸汽间接加温边搅拌混合，二混槽内的物料与一混槽的物料充分混合。控制混合温度 100℃~105℃。物料落入二混槽时会产生粉尘，从一混槽进入二混槽的尿素溶液还有少量氨气，二混槽上设置呼吸口，呼吸口上设置风机，二混槽内产生的废气由负压收集后通过管道进入喷淋（TA001）处理，处理后通过 1 根 120 米高的排气筒（DA002）排放。

该过程会产生粉尘、噪声、氨气。

（6）乳化机

混合后在自动阀门控制下通过封闭的管道流入封闭乳化机，在乳化机内使物料充分混合均匀，进一步的磨细原料，之后通过管道流入造粒机中。乳化机中的混合液体中残留少量氨气。乳化机内产生的废气由负压收集后通过管道进入喷淋（TA001）处理，处理后通过 1 根 120 米高的排气筒（DA002）排放。

该过程会产生噪声、氨气。

（7）造粒

乳化后的熔融料浆由封闭的管道进入喷淋造粒，在从高塔下降过程中，与从塔底上升的气体阻力相互作用，与其进行热交换后降落至塔底，落入塔底形成颗粒。造粒时会产生粉尘以及残留的少部分氨气，造粒机上方设置风机，产生的氨气、粉尘由负压收集后进入喷淋（TA001）处理，处理后通过 1

根 120 米高的排气筒（DA002）排放。

该过程会产生噪声、氨气、粉尘。

（8）冷却

由于环境温度过高，物料需要进行冷却，结晶球化的且初次冷却的颗粒落入造粒塔底部的收料盘，收料后通过收料皮带和斗提机送入封闭冷却筒中，冷却筒冷却后通过封闭的提升机提升至立式风冷塔内，而冷却至 50℃~60℃，与逆流的冷空气进行热交换。冷却筒、冷却塔上设置呼吸口，呼吸口上设置风机，冷却筒、冷却塔内产生的粉尘由负压收集后通过管道进入脉冲布袋除尘器（TA002）处理，处理后通过 1 根 31 米高的排气筒（DA003）排放。

该过程会产生噪声、冷却粉尘。

（9）筛分

经冷却后的物料落入封闭的双筒圆筛分机中，将不合格的大小返料筛除。筛分机上设置呼吸口，呼吸口上设置风机，筛分机内产生的粉尘由负压收集后通过管道进入脉冲布袋除尘器（TA002）处理，处理后通过 1 根 31 米高的排气筒（DA003）排放。

该过程会产生不合格产品、粉尘、噪声。

（10）水冷却

合格的料送入通过封闭的斗式提升机进入封闭的水冷却塔冷却中，水冷却塔通过水将设备内温度降低，物料温度冷却至低于 45℃。筛分后不合格的物料经过溜槽返回投料坑中。水冷过程中不会产生粉尘。

该过程会产生噪声。

（11）包膜

冷却后的半成品通过封闭的斗提机进入封闭的包膜筒内，进行液体原材料以及防结块剂包膜，包膜后进行农药颗粒剂产品包膜，共用一个包膜桶。

①防结块剂、液体原材料包膜

防结块剂以及液体物料通过包膜筒包裹在半成品表面，本项目采用液体以及粉末涂抹工艺，调节压缩空气，物料以喷雾方式连续喷向半成品，在颗粒上面均匀覆盖一层膜，能有效地防止肥料结块。包膜过程中会产生粉尘。粉状的防结块剂通过粉状投料口放入包膜筒内，液体的助剂从液体投料口投

入。

②农药颗粒剂产品包膜

防结块剂包膜完成后的物料在包膜桶内，人工倒入原药液体，使用失重自动计量喷涂器喷涂原药液体。为了控制原料使用成本，根据销售情况进行调节原药类型，销售情况不好时，采用原药粉末，加入乳油、苯醇进行调配，调配完成后再人工加入包膜筒内。调配时会产生粉尘、挥发性有机物、恶臭气体，原药液体包膜时以及投料时会产生挥发性有机物、恶臭气体。

投料口设置集气罩，包膜筒上设置呼吸口，呼吸口上设置风机，包膜筒内产生的粉尘、挥发性有机物、恶臭气体由负压收集后通过管道，投料口产生的粉尘、挥发性有机物、恶臭气体通过集气罩收集后进入脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱喷淋吸收装置（TA003）处理，处理后通过1根31米高的排气筒（DA003）排放。原材料原药设置1间摆放间放置，原药会挥发产生挥发性有机物以及恶臭气体，通过负压收集后进入脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱喷淋吸收装置（TA003）处理。

该过程会产生噪声、粉尘、挥发性有机物、恶臭气体、废原材料包装袋、原材料包装桶。

（12）包装入库

包膜后的成品肥经过封闭的斗提机进入输送皮带，输送皮带将成品送入料仓，料仓下连接着包装机，料仓的物料经过全自动计量包装和码垛后，用叉车送入成品库中。农药颗粒剂产品出料时会产生的恶臭气体，需在出料口设置集气罩收集，收集后进入脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱吸收装置（TA003）处理，处理后通过1根31米高的排气筒（DA003）排放。

该过程会产生噪声、农药颗粒剂产品出料的恶臭气体。

本项目锅炉用水需采用纯净水。项目纯净水采用净化器过滤后使用。净化过程中会产生废过滤棉。

（2）转鼓造粒生产工艺流程及产污环节见图 2-4。

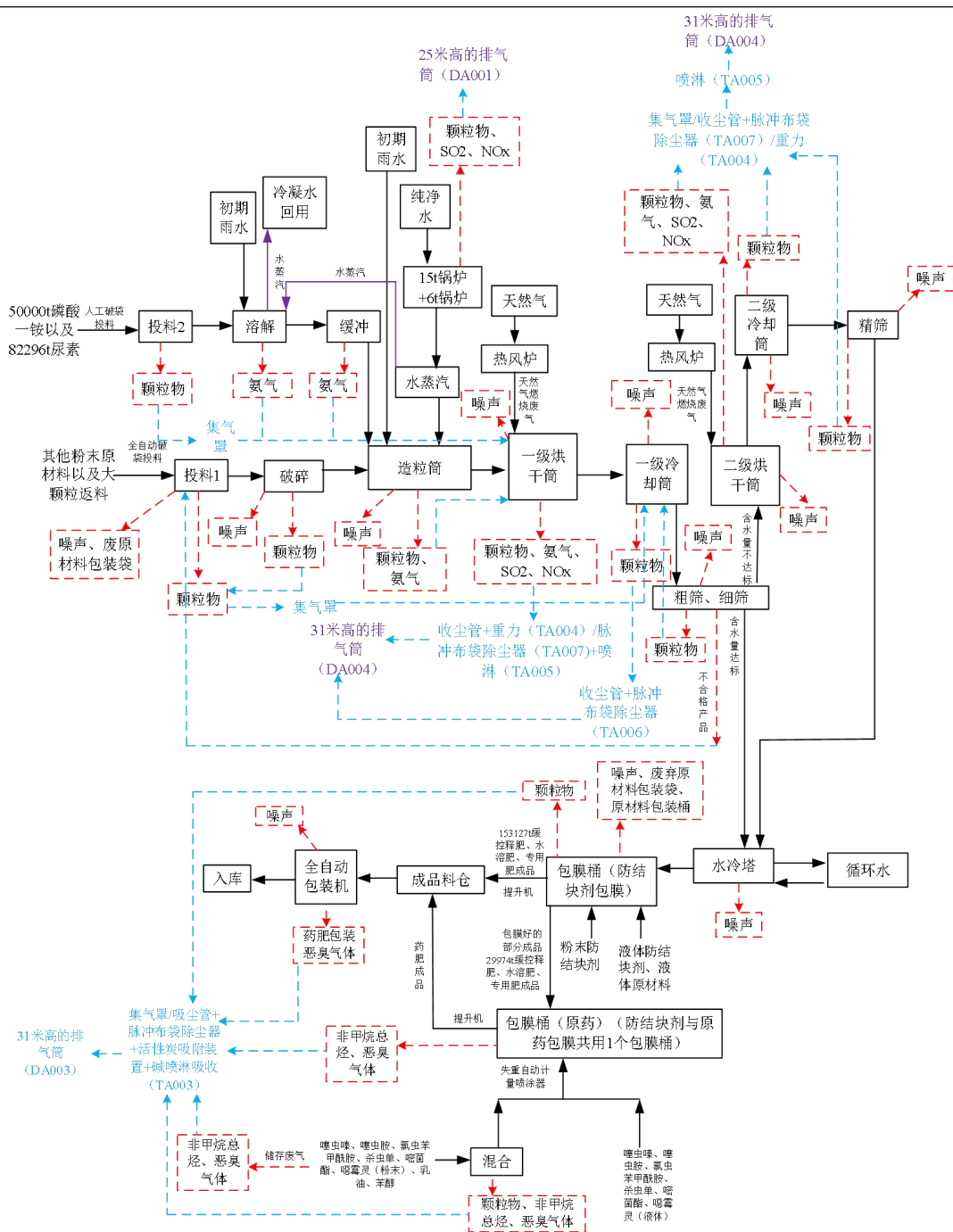


图 2-4 转鼓造粒生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) **投料 1**：吨袋采用吨袋挤包机，将原材料放入地埋式的料仓内，小袋装的物料由人工投入料仓内，粉状的物料直接进入料仓底部通过计量皮带秤、计量失重秤，块状的物料进入破碎设备内进行破碎处理。投料时粉尘会从投料口逸散出。投料口上方设置集气罩。废气收集后进入以及冷却筒内。

该过程会产生粉尘、噪声、废原材料包装袋。

(2) 破碎：大块料破碎机、细料破碎机、尿素破碎机设置于料仓内部，结块物料进入破碎机破碎。破碎会产生粉尘，粉尘会从料仓投料口逸散出。

该过程会产生粉尘、噪声。

(3) 投料 2：人工将袋装的尿素以及磷酸一铵分别投入尿素溶解罐以及磷酸一铵溶解罐，溶解罐上方设置投料口。投料口上方设置集气罩。废气收集后进入一级烘干筒内。

该过程会产生粉尘、废原材料包装袋。

(4) 溶解：投放的物料分别在溶解罐内，加入初期雨水，溶解罐内设内盘管，边搅拌边通蒸汽间接加温溶解，由固态尿素溶解为液体尿素，控制温度 100℃ 左右。蒸汽通过盘管回流，冷凝后进行回用。溶解时会产生氨气，氨气通过排气管排入一次烘干筒内。蒸汽由 15t+6t 锅炉提供。

该过程会产生氨气、噪声。

(5) 缓冲：溶解后的物料通过管道进入缓冲罐内，进行充分混合溶解，缓冲不进行加热。由于物料进入缓冲罐时仍有温度，故缓冲罐内会产生氨气，氨气通过排气管排入一次烘干筒内。

该过程会产生氨气、噪声。

(6) 造粒：原料仓底部设置有计量皮带秤、计量失重秤，物料按照设定的配比分别计量后进入无轴搅笼密闭输送机。计量好的原料在封闭的输送机内预混。预混后的物料通过封闭的斗式提升机提升至全封闭输送机上，通过输送机输入封闭的造粒机，蒸汽通过锅炉加水产生，项目设置 15+6 吨的天然气管锅炉。造粒热源为 110℃。物料造粒时不会发生反应。利用高压蒸汽将预混后的原料喷湿，使部分物料软化并粘连形成新球团。根据物料含水率，造粒时会补充适量的水，此工序是将混合好的原材料在造粒机上通过滚动、挤压、摩擦的物理作用成颗粒的过程。物料进入造粒机，凝聚成球，物料水分也有所增加。造粒时会产生粉尘、氨气，粉尘、氨气通过排气管排到一次烘干筒内。

该过程会产生噪声、粉尘、氨气。

(7) 一次烘干：已经成球和没成球的物料通过封闭的管道出造粒机后进入封闭的一级烘干筒。烘干筒的热源是采用天然气热风炉直接燃烧产生的热

量加热空气，利用热空气与燃烧废气进入混合加热物料。物料烘干时不会发生反应。

烘干筒原理：由主电动机驱动皮带和皮带轮，通过减速机传动主动轴，通过安装在主动轴上的对开式齿轮与固定的机体上的大齿圈，相向工作。物料从进料端加入，经筒体内部。筒体内部上安装的扬料板不断将物料翻起，从而达到干燥均匀的目的，烘干后的物料从出料口流出。随着电动机的不断旋转，物料的不断进入可以实现大批量的生产。

采用烘干机对物料进行烘干，天然气燃烧将产生燃烧废气，热风炉的燃烧温度为180~230℃，烘干机的烘干温度为100℃左右，烘干时间为25min，在烘干过程中会产生小颗粒粉尘。烘干筒上设置排气孔，建设单位设计根据产品配方对废气进行分情况处理，部分配方产品通过风机将烘干和造粒废气一同抽排至重力（TA004）+喷淋设备（TA005）内处理，处理后通过1根31米高的排气筒（DA004）排放；部分配方产品废气会抽排至脉冲布袋除尘器（TA007）处理，随后通过喷淋设备（TA005）内处理，处理后通过1根31米高的排气筒（DA004）排放。

该过程会产生噪声、粉尘、氨气、SO₂、NO_x。

（8）一次冷却：经过烘干后的物料，通过封闭的管道进入封闭的一级冷却筒冷却，冷却筒采取风冷形式将物料温度降低，将物料的水分降至接近2%~6%，冷却时间为15min。冷却筒生产中产生大量的粉尘废气。冷却筒上设置排气孔，通过风机将冷却废气抽排脉冲布袋除尘器（TA006）内处理，处理后通过1根31米高的排气筒（DA004）排放。

该过程会产生噪声、粉尘。

（9）粗筛、细筛

冷却完后通过封闭的斗式提升机提升至密闭圆筒筛上，进行两道筛分，第一次筛分将超过标准的大颗粒清选出来，粉碎后返回造粒机重新造粒。筛下的半成品料经输送机进入二次筛分，二次筛分是把小于标准的颗粒和粉末状物料筛出去回投料口重新进行混料混合处理。滚筒筛上设置排气孔，通过风机将筛分废气抽排至一级冷却筒内处理。

该过程会产生噪声、粉尘、不合格半成品。不合格的半成品返回料仓内

破碎后回用。

(10) 二次烘干

含水量不达标的半成品料进行二次烘干,二次烘干炉温不高,温度在 70℃左右,使水分更加符合标准,颗粒硬度好,不易粉化和板结。采用封闭的二次烘干筒对物料进行烘干,物料筛分后通过封闭的斗式提升机提升至封闭的输送皮带上,由皮带输送至二级烘干筒内,烘干时间为 25min。烘干筒上设置排气孔,建设单位设计根据产品配方对废气进行分情况处理,部分配方产品废气通过风机将烘干废气抽排至脉冲布袋除尘器(TA007)+喷淋(TA005)内处理,处理后通过 1 根 31 米高的排气筒(DA004)排放。部分配方产品通过风机将烘干废气一同抽排至重力(TA004)+喷淋设备(TA005)内处理,处理后通过 1 根 31 米高的排气筒(DA004)排放。

该过程会产生噪声、粉尘、氨气、SO₂、NO_x。

(11) 二次冷却

经过二次烘干后的物料,通过封闭的管道进入封闭的二次冷却筒冷却,冷却筒采取风冷形式将物料温度降低,将物料的水分降至接近 2%~6%,冷却时间为 15min。冷却筒生产中产生大量的粉尘废气。冷却筒上设置排气孔,建设单位设计根据产品配方对废气进行分情况处理,部分配方产品废气通过风机将冷却废气抽排至脉冲布袋除尘器(TA007)+喷淋(TA005)内处理,处理后通过 1 根 31 米高的排气筒(DA004)排放。部分配方产品通过风机将冷却废气一同抽排至重力(TA004)+喷淋设备(TA005)内处理,处理后通过 1 根 31 米高的排气筒(DA004)排放。

该过程会产生噪声、粉尘。

(12) 精筛

二次冷却后的半成品经过封闭的斗式提升机提升至封闭的密闭精筛机进行精细筛分,去除因烘干和冷却产生的少量粉尘。筛分过程中产生大量的粉尘废气。筛分机上设置排气孔,建设单位设计根据产品配方对废气进行分情况处理,部分配方产品废气通过风机将筛分机废气抽排至脉冲布袋除尘器(TA007)+喷淋(TA005)内处理,处理后通过 1 根 31 米高的排气筒(DA004)排放。部分配方产品通过风机将筛分废气一同抽排至重力(TA004)+喷淋设

备（TA005）内处理，处理后通过 1 根 31 米高的排气筒（DA004）排放。

该过程会产生噪声、粉尘。

（13）水冷塔

精筛后的半成品以及含水量达标的半成品进入水冷塔进行间接冷却，冷却后进入包膜筒。水冷过程中不会产生粉尘。

该过程会产生噪声。

（14）包膜

①防结块剂、液体原材料包膜

防结块剂以及液体物料通过包膜筒包裹在半成品表面，本项目采用液体以及粉末涂抹工艺，调节压缩空气，物料以喷雾方式连续喷向半成品，在颗粒上面均匀覆盖一层膜，能有效地防止肥料结块。包膜过程中会产生粉尘。粉状的防结块剂通过粉状投料口放入包膜筒内，液体的助剂从液体投料口投入。

②农药颗粒剂产品包膜

防结块剂包膜完成后的物料在包膜桶内，人工倒入原药液体，使用失重自动计量喷涂器喷涂原药液体。为了控制原料使用成本，根据销售情况进行调节原药类型，销售情况不好时，采用原药粉末，加入乳油、苯醇进行调配，调配完成后再人工加入包膜筒内。调配时会产生粉尘、挥发性有机物、恶臭气体，原药液体包膜时以及投料时会产生挥发性有机物、恶臭气体。

投料口设置集气罩，包膜筒上设置呼吸口，呼吸口上设置风机，包膜筒内产生的粉尘、挥发性有机物、恶臭气体由负压收集后通过管道，投料口产生的粉尘、挥发性有机物、恶臭气体通过集气罩收集后进入脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱喷淋吸收装置（TA003）处理，处理后通过 1 根 31 米高的排气筒（DA003）排放。原材料原药设置 1 间摆放间放置，原药会挥发产生挥发性有机物以及恶臭气体，通过负压收集后进入脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱喷淋吸收装置（TA003）处理。

该过程会产生噪声、粉尘、挥发性有机物、恶臭气体、废原材料包装袋、原材料包装桶。

（15）包装入库

包膜后的成品肥经过封闭的斗提机进入输送皮带，输送皮带将成品送入料仓，料仓下连接着包装机，料仓的物料经过全自动计量包装和码垛后，用叉车送入成品库中。农药颗粒剂产品出料时会产生恶臭气体，需在出料口设置集气罩收集，收集后进入脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱吸收装置（TA003）处理，处理后通过 1 根 31 米高的排气筒（DA003）排放。

该过程会产生噪声、农药颗粒剂产品出料的恶臭气体。

3、挤压造粒工艺流程及产污环节见图 2-5。

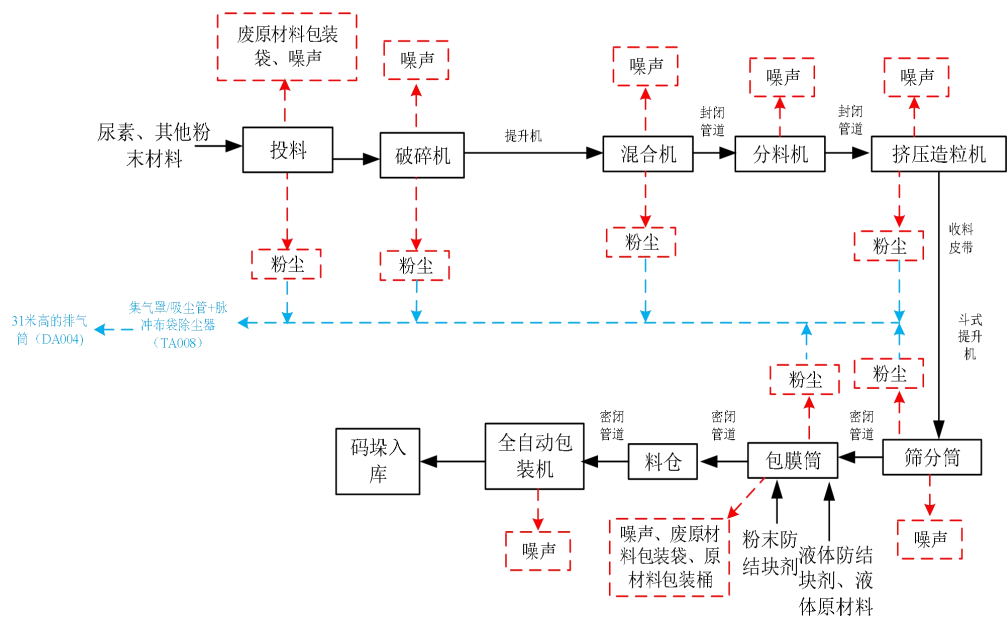


图 2-5 挤压造粒生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

挤压造粒工艺采用的物料均为固体，不加液体物料以及水，将物料进行混合后挤压成型，不发生化学反应。

（1）投料：人工将袋装的物料按照比例倒入地埋式的投料仓内，仓底设置破碎机以及混料皮带。投料仓属于半封闭，设置 1 个投料口。粉状的物料直接进入料仓底部的混料皮带，块状的物料以及大颗粒的物料进入破碎设备内进行破碎处理。投料时粉尘会从投料口逸散出。

此过程会产生噪声、粉尘、废原材料包装袋。

（2）破碎：大块料破碎机、尿素破碎机设置于料仓内部，结块物料进入破碎机破碎。破碎会产生粉尘，粉尘会从料仓投料口逸散出。

此过程会产生噪声、粉尘。

(3) 混料：破碎完成的物料以及料仓底部的物料进入封闭提升机，提升机提升至卧式混合机进行混合。混料为全封闭混料，由于混料仓与料仓连接，故混料仓的粉尘由于空气流动会从料仓投料口逸散出。

此过程会产生噪声、粉尘。

(4) 分料：混料完成的物料通过封闭管道进入分料器内，主要是将原料按照数量分入造粒机。

此过程会产生噪声。

(5) 挤压造粒：分好的物料通过封闭管道进入封闭造粒机，造粒机将物料由两个反方向旋转的辊轴挤压，主要是使物料通过旋转的辊轮间隙，压缩造粒，辊压过程中，物料的实际密度能增大 1.5-3 倍，从而达到一定的强度要求，轧辊表面上有规则地排列许多形状、大小相同的穴眼孔，且波谷对准波谷，物料进入轧辊咬入区后被轧辊逐渐咬入波谷，随着轧辊的连续旋转，物料占有的空间逐渐减少而被逐步压缩，并达到成型压力最大值，使物料粒子团聚成球。挤压过程中会产生粉尘。造粒机上设置排气孔，通过风机将造粒废气抽排脉冲布袋除尘器（TA008）内处理。

此过程会产生噪声、粉尘。

(6) 筛分：造粒完成后的物料通过封闭的收料皮带收料后通过斗式提升机提升至封闭圆筒细筛设备上，细筛出符合大小要求的产品。筛分过程中会产生粉尘。筛分机上设置排气孔，通过风机将筛分废气抽排脉冲布袋除尘器（TA008）内处理。

此过程会产生噪声、粉尘。

(7) 包膜：筛分合格的半成品通过管道进入封闭的包膜筒内，防结块剂以及液体物料通过包膜筒包裹在半成品表面，本项目采用液体以及粉末涂抹工艺，调节压缩空气，物料以喷散方式连续喷向半成品，在颗粒上面均匀覆盖一层膜，能有效地防止肥料结块。包膜过程中会产生粉尘。粉状的防结块剂通过粉状投料口放入包膜筒内，液体的助剂从液体投料口投入。投料口设置集气罩，包膜筒上设置呼吸口，呼吸口上设置风机，包膜筒内产生的粉尘由负压收集后通过管道，投料口产生的粉尘通过集气罩收集后进入脉冲布袋除尘器（TA008）处理。

此过程会产生噪声、粉尘。

(8) 包装入库：成品包膜后经传送带送入料仓内，通过自动包装机进行计量包装，包装后运到成品仓库储存备售。

此过程会产生噪声。

4、掺混 1（粉剂水溶肥）生产工艺流程及产污环节见图 2-6。

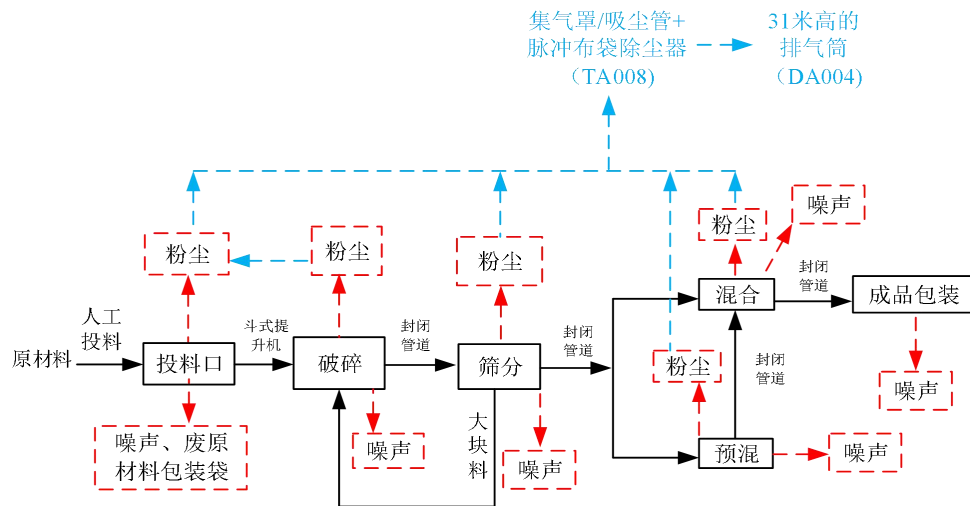


图 2-6 掺混 1（粉剂水溶肥）生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

项目设置的掺混线为采用立体垂直布局，全密封，设置投料口以及出料口。

(1) 投料、破碎：人工将袋装的粉末原材料通过投料投入斗式提升机的投料口，通过提升机提升至破碎机内破碎，原料在破碎机内进行封闭破碎。投料时投料口会产生颗粒物，破碎时产生的颗粒物会从投料口逸散出。

该过程会产生噪声、粉尘、废原材料包装袋。

(2) 筛分：破碎后的物料通过封闭的管道进入封闭的振动筛分机，筛分机将大块的物料筛分出返回破碎机。筛分机和破碎机通过管道连接，筛分产生的粉尘部分会从投料口逸散出。

该过程会产生噪声、粉尘、块状物料。

(3) 混合、预混：符合规格的物料通过管道进入封闭的混合机内，混合时物料翻动会产生粉尘。根据产品配方需求，大部分物料需经过预混罐初步混合，再进入混合机内进行二次混合。

该过程会产生噪声、粉尘。

(4) **包装：**物料在混合机内混合均匀后进入包装机进行包装。包装机设置在混合机下方。包装时不会产生粉尘。

该过程会产生噪声。

5、掺混 2（粉末肥）生产工艺流程及产污环节见图 2-7。

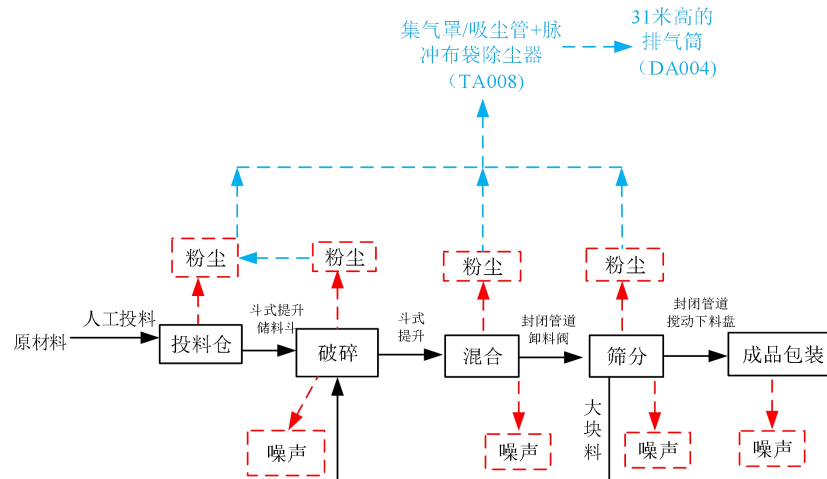


图 2-7 掺混 2（粉末肥）生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) **投料、破碎：**人工将袋装的物料按照比例倒入地埋式的投料仓内，仓底设置破碎机。投料仓属于半封闭，设置 1 个投料口。粉状的物料直接进入料仓底部的链式破碎机内进行破碎处理。投料、破碎时粉尘会从投料口逸散出。

该过程会产生噪声、粉尘、废原材料包装袋。

(2) **混合：**破碎后的物料在储料斗内通过封闭的提升机、输送皮带进入卧式搅拌机内混合，混合时物料翻动会产生粉尘。

该过程会产生噪声、粉尘。

(3) **筛分：**混合后的物料通过卸料阀以及封闭管道进入封闭的振动筛，振动筛将大块的物料筛分出返回破碎机。筛分产生的粉尘部分会从投料口逸散出。

该过程会产生噪声、粉尘、块状物料。

(4) **包装：**筛分后的物料通过封闭的管道进入搅动下料盘后进入包装机进行包装。

该过程会产生噪声。

6、掺混 3（BB 肥）生产工艺流程及产污环节见图 2-8。

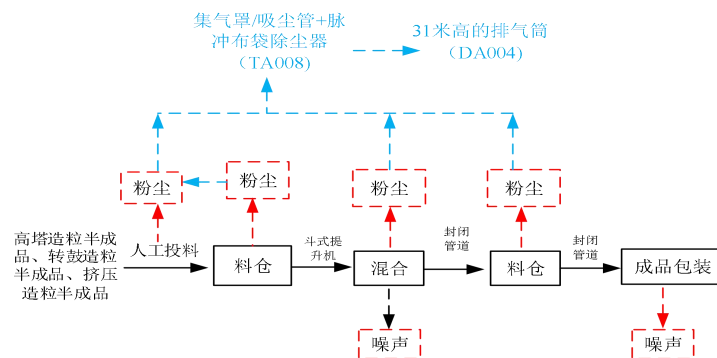


图 2-8 掺混 3（BB 肥）生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

人工将高塔造粒、转鼓造粒、挤压造粒的半成品通过人工投料进入原料仓内，原料仓内的原料通过斗提机进入密闭的混合机内进行充分混合，混合完成后进入成品料仓内，包装时通过包装机进行包装。投料口、混料时会产生粉尘，料仓内由于物料流动产生气压，料仓上设置呼吸口，通过风机将管道料仓内气压抽排至布袋除尘器（TA006）内处理。原材料、混料机、成品仓之间通过管道连接。

7、液体水溶肥生产工艺流程及产污环节见图 2-9。

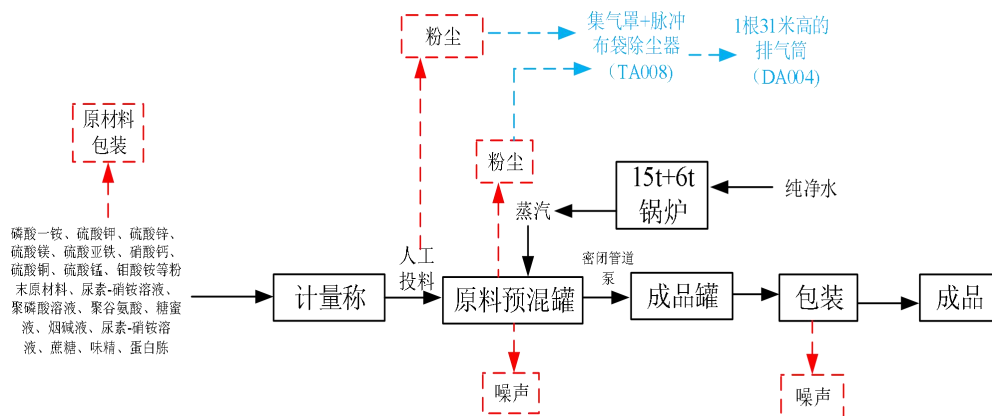


图 2-9 液体水溶肥生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

（1）**计量：**人工将磷酸一铵、硫酸钾、硫酸锌、硫酸镁、硫酸亚铁、硝酸钙、硫酸铜、硫酸锰、钼酸铵等粉末原材料、尿素-硝铵溶液、聚磷酸溶液、聚谷氨酸、糖蜜液、烟碱液、尿素-硝铵溶液、蔗糖、蛋白胨等原材料采用计量秤计量。

	该过程会产生废弃的原材料包装。 (2) 投料：计量后的物料人工投入混料罐内。人工投料过程中会产生粉尘。 该过程会产生噪声、粉尘。 (3) 原料预混罐：物料在预混罐内进行混合搅拌。本次环评通过对液体水溶肥中使用的原材料的理化性质进行分析，过程中不会发生化学反应，仅为简单的混合搅拌过程。搅拌时粉末物料翻起时会产生粉尘。 该过程会产生粉尘、噪声。 (4) 成品罐、包装：混合好的物料通过泵以及管道输送至成品罐内，成品罐内物料包装采用灌装机自动包装。 该过程会产生噪声。 8、原材料检验以及产品检验 项目使用的原材料以及产品需要使用化学试剂进行检验，主要检验氮、磷、钾、钙、镁、硫、铁、锰、铜、锌、硼、钼、氯等各元素含量。还有，有机质、水分、重金属、微生物、缩二脲。还有一些物理性状，如粘性、圆度、强度、粒度。根据建设单位提供的资料，项目原材料以及产品检验为抽样检验，检验时每次取 1kg 左右，先用万能粉碎机粉碎后，分成几个小份，加入水进行调配，再加入试剂进行检验。检验后的废水通过调和酸碱度符合产品所要求后回用于转鼓生产用水。 该过程中会产生试验废液、实验室设备清洗废水、废包装材料。
与项目有关的原有环境	本项目属于新建项目，无原有环境污染问题。本项目购买云南大禹节水有限公司的“年产 13 亿米滴灌带（管）及 2 万吨管材节水装备生产基地建设项目”的地块进行建设，云南大禹节水有限公司于 2017 年 3 月 22 日取得昆明市晋宁县环境保护局的关于《云南大禹节水有限公司年产 13 亿米滴灌带（管）及 2 万吨管材节水装备生产基地建设项目环境影响报告表》的批复，晋环保复〔2017〕7 号。根据现场踏勘，原建设单位已对地块进行了平整，并建设了 1 栋占地面积为 1166.36 m²，建筑面积为 3413.28 m²的办公楼，1 栋占地面积为 9000 m²的生产厂房框架，厂房、办公楼目前处于闲置，原建设单位其余建筑物还未建设完成，还未进行生产，不存在历史遗留问题。建设单

境 污 染 问 题	位拟保留办公楼，拆除原有的厂房框架重新建设，本项目拆除建筑物时，一般废物由环卫部门收集处理，危废委托云南大地丰源有限公司清运处置；根据建设单位提供的资料。
-----------------------	--

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《2022 年度昆明市生态环境状况公报》（2023 年 6 月 1 日），昆明市主城区环境空气优良率达 100%，其中优 246 天、良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅度改善。各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与 2021 年相比，安宁市，禄劝县、石林县、嵩明县、富民县、宜良县、寻甸县环境空气综合污染指数有所下降，东川区环境空气综合污染指数有所上升。

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：

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
SO₂	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
NO₂	年均质量浓度	12.86	40	32.15	达标
	24h 平均第 98 百分位数	25	80	31.25	达标
PM₁₀	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
PM₂.₅	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
O₃	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统计结果，晋宁区 2022 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年均浓度、24 小时平均第 98 百分位数，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM₂.₅）的年均浓度、24 小时平均第 95 百分位数，O3 的最大 8 小时平均第 90 百分位数、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（3095-2012）二级标准要求，项目所在区域属环境空气质量达标区。

其他污染物环境质量现状：

项目颗粒物数据引用二街基地内云南邦佳经贸有限公司委托中佰科技

(云南)有限公司对塑料土工格栅生产线建设项目区内部进行的监测数据(见附件9)。塑料土工格栅生产线建设项目空气现状监测点位位于本项目西南侧约650m,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《塑料土工格栅生产线建设项目环境影响报告表》中环境质量现状调查的监测数据可行,监测时间为2023年4月28日—5月4日,监测结果见表3-2。本项目区与引用项目监测点位相对位置见下图3-1。

- ①监测项目：TSP
- ②监测时间：2023年4月28日—5月4日
- ③监测点位：塑料土工格栅生产线建设项目区内部
- ④监测频率：连续7天
- ⑤监测结果及评价

表 3-2 塑料土工格栅生产线建设项目环境空气质量监测数据 单位：ug/m³

采样点	采样日期	4-28	4-29	4-30	5-01	5-02	5-03	5-04
塑料土工格栅生产线建设项目区内部	TSP	111	103	116	119	108	101	105

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。



图 3-1 本项目区与引用项目监测点位相对位置图

项目氨气数据为建设单位委托中航监测（云南）有限公司于 2022 年 6 月 17 日—2022 年 6 月 19 日对项目区环境空气质量现状进行监测（见附件 10）。环境空气质量现状监测点位在厂址下风向布设 1 个监测点。项目监测点位图见下图 3-2。

①监测项目

监测项目为：氨共 1 项。

②监测频次

连续监测 3 天，监测 1 小时平均值，每次采样 1 小时，每天采样 4 次（02、08、14、20）四个特征时段。

③监测方法

污染物分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定方法进行，监测方法及仪器见表 3-3。

表 3-3 监测方法及仪器

检测项目		检测方法	检测仪器
环境空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分类分光光度法》HJ533-2009	环境空气综合采样器感应、可见分光光度计 721G

4）、检测结果统计

项目所在区域环境空气质量现状监测结果详见表 3-4。

表 3-4 环境空气日均浓度监测结果统计 单位：mg/m³

污染物	监测点	监测时间	浓度	标准值	超标倍数	达标情况
氨	厂址下风向	2022-06-17	0.09	0.2	0	达标
			0.11			
			0.09			
			0.06			
		2022-06-18	0.13		0	达标
			0.12			
			0.10			
			0.10			
		2022-06-19	0.09		0	达标
			0.10			
			0.13			
			0.14			

根据监测结果分析，氨浓度监测日平均值为 0.105 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。



图 3-2 项目监测点位图

（二）地表水

项目区最近的主要地表水体为项目西侧 1.79km 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 2020 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 年度昆明市生态环境状况公报》（2023 年 6 月 1 日），与 2021 年相比，普渡河桥断面（水质类别为 III 类）、富民大桥断面（水质类别为 V 类）和温泉大桥断面（水质类别为 V 类）水质类别均保持不变，中滩闸门断面水质类别由劣 V 类提高为 V 类，鸣矣河通仙桥断面水质类别由 V 类提升为 IV 类。故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。项目区北侧为倚阳路（古鸣公路），属于城市次干路，故执行 4a 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。 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》（2023 年 6 月 1 日），“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 护 目 标	（一）大气环境 根据现状调查，项目厂界外 500 米范围内无居民区、学校、自然保护区、风景名胜区、文化区。故本项目无大气保护目标。 （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。 <table><caption>表 3-5 项目环境地表水保护目标表</caption><tr><th>环境要素</th><th>敏感点</th><th>方位</th><th>厂界距离</th><th>规模</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>地表水</td><td>二街河</td><td>西面</td><td>1790m</td><td>水体功能为农业、工业用水</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准限值</td></tr></table> （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	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	1790m	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
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	1790m	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								

气浓度表征)。高塔造粒生产线中投料、破碎、冷却、筛分产生的颗粒物通过集气罩/收尘管负压收集后通过脉冲布袋除尘器(TA002)处理,高塔造粒以及转鼓造粒包膜工段产生的颗粒物、高塔造粒以及转鼓造粒农药颗粒剂产品包膜、包装产生的颗粒物、挥发性有机物、恶臭气体,高塔以及转鼓粉末原药混合产生的颗粒物、非甲烷总烃、恶臭气体;农药颗粒剂产品储存产生的非甲烷总烃、恶臭气体通过集气罩/收尘管负压收集后通过脉冲布袋除尘器+活性炭吸附设备+碱液喷淋塔(TA003)处理,处理后通过1根31米高的排气筒(DA003)排放。

DA004:主要排放的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氨气。转鼓造粒二次冷却、精筛、二次烘干产生的粉尘、氨气以及天然气燃烧废气通过集气罩/收尘管收集后排入1脉冲布袋除尘器(TA007)/重力(TA004)+喷淋(TA005)内处理,转鼓造粒生产线中投料2、溶解、缓冲、造粒、一次烘干产生的粉尘、氨气以及天然气燃烧废气通过集气罩/收尘管收集后排入重力(TA004)/脉冲布袋除尘器(TA007)+喷淋(TA005)内处理,转鼓造粒生产线中投料1、破碎、粗筛和细筛、一次冷却工段粉尘通过集气罩/收尘管收集后排入1台脉冲布袋除尘(TA006)内处理,挤压造粒生产线投料、破碎、混料、造粒、筛分、包膜工段产生的粉尘、掺混线2投料、破碎、筛分、混料工段产生的粉尘、掺混线1投料、破碎、筛分、混料工段产生的粉尘、掺混线3投料、混料工段产生的粉尘、液体水溶肥生产线投料、混料工段产生的粉尘通过集气罩/收尘管+1台脉冲布袋除尘(TA008)处理,处理后一同由1根31米高的排气筒(DA004)排放。

(1) 有组织废气

①DA001 排气筒排放的颗粒物、NO_x、SO₂排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2排放浓度限值,见下表3-9。

表 3-9 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 单位: mg/m³

锅炉类别	污染物类别	排放浓度限值	污染物排放监控位置
燃气锅炉	颗粒物	20	烟道或烟囱
	SO ₂	50	
	NO _x	200	
	烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1	烟囱排放口

②DA002 排放的颗粒物、DA003 排放的颗粒物、非甲烷总烃以及 DA004 排放的颗粒物、SO₂、NO_x 执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

表 2 二级标准限值。

本项目设置的 DA002、DA003、DA004 排气筒高度分别为 120m、31m、31 米。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

本项目 DA002 排气筒高度高于表列高度，采用外推法计算其最高允许排放速率，按式（B1）计算：

$$Q=Q_b(h/h_b)^2$$

式中：Q——某排气筒最高允许排放速率；

Q_b ——表列排气筒最高高度对应的最高允许排放速率；

h ——某排气筒的高度；

H_b ——表列排气筒的最高高度；

通过计算，得出 DA002 排放的颗粒物的排放速率。

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒高度（m）	二级标准
颗粒物	120	120	340

本项目 DA003 排气筒、DA004 排气筒高度处于表列高度之间，采用内插法计算其最高允许排放速率，按式（B2）计算：

$$Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$$

式中：Q——某排气筒最高允许排放速率；

Q_a ——比某排气筒低的表列限值中的最大值；

Q_{a+1} ——比某排气筒高的表列限值中的最小值；

h ——某排气筒的几何高度；

h_a ——比某排气筒低的表列高度中的最大值；

H_{a+1} ——比某排气筒高的表列高度中的最小值；

通过计算，得出 DA003 颗粒物以及 DA004 排放的颗粒物、SO₂、NO_x 的排放速率，见下表 3-11。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒高度（m）	二级标准
非甲烷总烃	120	31	57.7
颗粒物	120	31	24.6
SO ₂	550	31	16
NO _x	240	31	4.71

DA002 排放的氨气以及 DA004 排放的氨气排放速率执行《恶臭污染物

排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准，由于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中未限定排放浓度，故 DA004 排放的氨气的浓度执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表 1 规定的限值要求。本项目 DA002 排气筒高度高于表列高度，采用外推法计算其最高允许排放速率，按上式（B1）计算。本项目 DA004 排气筒高度介于表列高度之间，采用内插法计算其最高允许排放速率，按上式（B2）计算。

表 3-12 《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	31	20.7
	120	300

表 3-13 《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）

污染物项目	化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气	污染物排放监控位置
氨	30mg/m ³	车间或生产设施排气筒

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 23.5 米，项目 DA002、DA003、DA004 排气筒设置为 31 米，未高出 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，可以达到标准要求。因此，项目排气筒的高度设置是合理可行的。

DA003 排放的恶臭气体（以臭气浓度表征），排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。本项目排气筒高度为 31 米，高度介于 35 米和 25 米之间，四舍五入计算后，本项目臭气浓度排放执行标准限值按 35m 高的取值，见下表 3-14。

表 3-14 恶臭污染物排放标准值

污染源	排气筒高度 m	标准值（无量纲）
臭气浓度	31	15000

（2）无组织废气

厂界无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃执行《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 3-15。

表 3-15 《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/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂		0.4

NO _x		0.12
非甲烷总烃		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 3-16。

表 3-16 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	二级
		新扩改建
氨	mg/m ³	1.5

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控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值，详细限值见表 3-17；

表 3-17 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	

项目农药颗粒剂产品投料、包膜、包装工序产生的恶臭气体，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 限值要求，即臭气浓度≤20（无量纲）。其评价标准值详见表 3-18。

表 3-18 恶臭污染物厂界标准值

序号	项目名称	标准限值
1	臭气浓度（无量纲）	20（无量纲）

（4）食堂油烟

项目运营期在办公生活区设置职工食堂，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 3-19。

表 3-19 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/m ³ ）	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 3-20。

表 3-20 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物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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）中的相关要求。
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）废气排放量 ①有组织排放：废气量为 320400 万 m³/a，非甲烷总烃排放量为 0.104t/a；颗粒物排放量为 346.582t/a；氨气排放量为 3.34t/a；二氧化硫排放量为 4.13t/a；氮氧化物排放量为 19.32t/a； ②无组织：非甲烷总烃排放量为 0.108t/a；颗粒物排放量为 2.83t/a；氨气排放量为 1.7595t/a；二氧化硫排放量为 0.07t/a；氮氧化物排放量为 0.3275t/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 0.212t/a，颗粒物总排放量为 349.412t/a，氨气排放量为 5.0995t/a，二氧化物排放量为 4.2t/a，氮氧化物排放量为 19.6475t/a。 （2）废水排放量：排放量 3624t/a，其中 COD_{Cr}：1.15t/a；氨氮：0.062t/a；总磷：0.022t/a；BOD₅：0.66t/a；SS：0.435t/a；动植物油：0.065t/a。项目食堂产生的含油废水经隔油池处理，处理后和其他生活废水一同排入化粪池处理，处理后排入园区主干道污水管网，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	(一) 施工期污染源及处理措施 1、废气 污染源：项目施工期大气污染物主要来源于各工程建设过程中产生的扬尘；建筑材料堆放扬尘，施工机械设备和运输车辆产生的废气。 保护措施：采用边界围挡、裸露地覆盖、易扬尘物料覆盖、洒水降尘、加强运输管理等。 采取相应措施后，施工颗粒物无组织排放应满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准限值，即：颗粒物$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$。 2、废水 污染源：建设过程中施工废水只有施工人员生活污水。 保护措施：项目施工高峰期拟定施工人员 20 人，由于项目不设置施工营地，施工人员均不在工地内食宿，项目施工期间无洗浴、炊事等生活污水排放，施工人员如厕依托园区现有生活设施，本项目施工场地内无冲厕废水产生；项目施工期间有少量的施工人员下班或休息时的洗手等废水产生，此部分废水极少，用于项目区洒水降尘，不外排。 3、噪声 污染源：项目建设期间噪声源为车辆运输和设备安装调试等，噪声值约 80~90dB（A），噪声周期较短，随着设备安装完成，噪声消失。 保护措施：采用低噪声设备、严禁夜间施工、设备减震、施工围挡等。 采取相应措施后，施工噪声排放应满足 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即：昼间$\leq 70\text{dB}$，夜间$\leq 55\text{dB}$。 4、固体废物 项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方等。施工期施工人员产生的生活垃圾经集中收集后交由园区环卫部门统一处置；开挖土方用于回填；建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至指定的地点规范处置。 综上所述，项目施工期产生的固体废物均得到妥善处置，对周围环境的影响较小。
---	---

运营环境保护措施	(一) 废气 1、源强及排放情况 (1) 生产废气源强分析 1) 锅炉废气 (天然气燃烧废气) 本项目使用的锅炉为 1 台 15t/h 的天然气锅炉以及 1 台 6t/h 的天然气锅炉。根据建设单位提供的资料锅炉天然气的用量为 700 万 m³/a。锅炉使用时间为年使用 300 天, 每天 24 小时, 每年 7200 小时, 3 班制。 根据生态环境部 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.4 中可知天然气—室燃炉—所有规模中产污系数为: SO₂ 产污系数为 0.02S (S 为硫含量, 单位为毫克/立方米) kg/万立方米、颗粒物产污系数为 2.86kg/万立方米、NO_x 产污为 18.71kg/万立方米。本项目天然气采用园区统一供应, 根据《天然气标准》(GB17820-20012), 二类天然气中硫含量≤200mg/m³, 本项目取硫含量为 200mg/m³, 故本项目 SO₂ 产污系数为 4kg/万 m³。锅炉燃烧天然气废气中 SO₂ 的产生量为: 2.8t/a、颗粒物的产生量为: 2.002t/a、NO_x 的产生量为: 13.1t/a。 2) 热风炉废气 (天然气燃烧废气) 本项目烘干以及造粒时的蒸汽提供采用热风炉, 项目设置 2 台热风炉。热风炉采用燃烧天然气, 通过产生的天然气燃烧废气进行烘干, 通过加热水施为造粒提供水蒸气。天然气燃烧会产生颗粒物、SO₂、NO_x。热风炉天然气的用量为 350 万 m³/a。根据生态环境部 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.4 中可知天然气—室燃炉—所有规模中产污系数为: SO₂ 产污系数为 0.02S (S 为硫含量, 单位为毫克/立方米) kg/万立方米、颗粒物产污系数为 2.86kg/万立方米、NO_x 产污为 18.71kg/万立方米。本项目天然气采用园区统一供应, 根据《天然气标准》(GB17820-20012), 二类天然气中硫含量≤200mg/m³, 本项目取硫含量为 200mg/m³, 故本项目 SO₂ 产污系数为 4kg/万 m³。天然气燃烧废气中 SO₂ 的产生量为: 1.4t/a、颗粒物的产生量为: 1t/a、NO_x 的产生量为: 6.55t/a。热风炉使用时间为 7200h/a。 3) 高塔造粒生产工艺产生的颗粒物
----------	--

项目高塔造粒生产工艺中投料、破碎、熔融、一混、二混、乳化、造粒、冷却、筛分、水冷却、包膜工序会产生颗粒物，参考《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》表 11 复混肥料（复合肥料）工业大气污染物许可排放绩效参考表，溶体型复混肥料（复合肥） ≤ 30 万吨/年，颗粒物排污系数为 5.6kg/t -产品，本项目高塔工艺年产 32.3 万吨复混肥，则颗粒物产生量约为 1808.8t/a 。高塔造粒生产时间为 7200h/a 。

4) 高塔造粒生产工艺产生的氨气

本项目高塔造粒生产线熔融、一混、二混、乳化、造粒工序将产生少量的恶臭气体，主要污染物为 NH_3 ，熔融、一混、二混、造粒工序温度为 $100^\circ\text{C} \sim 130^\circ\text{C}$ ，工艺温度未达到尿素的分解温度（ 132.7°C ）、磷酸一铵分解温度（ 190°C ）；则本项目产生的 NH_3 来自原料尿素、磷酸一铵中游离的氨在熔融、一混、二混、造粒过程中分离出来，类比《年产 10 万吨蒸汽转鼓造粒复合肥生产线升级改造项目建设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，尿素中游离氨含量约为 0.01% ，高塔造粒尿素、磷酸一铵原料用量为 219944t/a ，则本项目造粒工序 NH_3 产生量约为 21.99t/a 。高塔造粒生产时间为 7200h/a 。

5) 高塔造粒生产线农药颗粒剂产品包膜、包装、储存生产工艺产生的挥发性有机物

本项目高塔造粒生产线包膜工序液体农药、粉末农药混合时使用的乳油以及苯醇会产生挥发性有机物，类比《山东特施能生物科技有限公司 16000/吨年环保安全型农药复配加工项目环境影响报告表》，农药中挥发性有机物的挥发量约为有原料 2% ，本项目与其生产工艺，使用的原辅材料类似，类比可行。项目高塔造粒使用的液体农药、乳油、苯醇的量为 50.54t ，故挥发性有机物的量为 1.01t/a 。

6) 农药颗粒剂产品包膜、包装、储存工序产生的恶臭气体

项目采用农药对肥料进行包膜，农药本身部分带有刺激性气味，识别为恶臭气体（以臭气浓度表征）。恶臭气体主要来源①原料由人工从原料桶倒入包膜桶口处挥发。②原料桶存放时，有恶臭产生；③包膜以及包装时有

产生恶臭气味。经查阅国内外废气污染物排放标准，没有针对单类农药原药参照《华熙生物科技（天津）有限公司研发中心项目建设项目环境影响报告表》，发酵的臭气浓度为 3862.5（无量纲）。

7) 转鼓造粒生产工艺产生的颗粒物

项目转鼓造粒生产线投料、破碎、造粒、一次冷却、一次烘干、二次冷却、二次烘干、筛分、包膜、水冷工段工序会产生颗粒物，参考《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》表 11 复混肥料（复合肥料）工业大气污染物许可排放绩效参考表，溶体型复混肥料（复合肥） ≤ 15 万吨/年，颗粒物排污系数为 7.8kg/t 产品，本项目转鼓造粒工艺年产 18.3 万吨复混肥，则颗粒物产生量约为 1427.4a。转鼓造粒生产时间为 7200h/a。

8) 转鼓造粒生产工艺产生的氨气

转鼓造粒生产线一烘、二烘、造粒、工段会产生少量的恶臭气体，主要污染物为 NH_3 ，造粒、烘干工序温度为 100°C ，工艺温度未达到尿素的分解温度（ 132.7°C ）、磷酸一铵分解温度（ 190°C ）；则本项目产生的 NH_3 来自原料尿素中游离的氨在造粒过程中分离出来，类比《年产 10 万吨蒸汽转鼓造粒复合肥生产线升级改造项目建设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，尿素中游离氨含量约为 0.01%，本项目尿素以及磷酸一铵原料用量为 132276t/a，则项目造粒、烘干工序 NH_3 产生量约为 13.23t/a。转鼓造粒生产时间为 7200h/a。

9) 转鼓造粒生产线农药颗粒剂产品包膜、包装、储存生产工艺产生的挥发性有机物

本项目转鼓造粒生产线包膜工序液体农药、粉末农药混合时使用的乳油以及苯醇会产生挥发性有机物，类比《山东特施能生物科技有限公司 16000/吨年环保安全型农药复配加工项目环境影响报告表》，农药中挥发性有机物的挥发量约为如有原料 2%，本项目与其生产工艺，使用的原辅材料类似，类比可行。项目转鼓造粒使用的液体农药、乳油、苯醇的量为 21.66t，故挥发性有机物的量为 0.43t/a。

10) 挤压造粒工艺产生的颗粒物

项目挤压造粒生产线投料、破碎、混料、造粒、筛分、包膜工段会产生颗粒物，参考《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》表 11 复混肥料（复合肥料）工业大气污染物许可排放绩效参考表，团粒型复混肥料（复合肥） ≤ 30 万吨/年，颗粒物排污系数为 5.6kg/t 产品，本项目挤压造粒工艺年产 5 万吨复混肥，则颗粒物产生量约为 280t/a 。挤压造粒生产时间为 7200h/a 。

11) 掺混工艺产生的颗粒物

项目掺混工艺中投料、破碎、筛分、混料工段会产生颗粒物，参考《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》表 11 复混肥料（复合肥料）工业大气污染物许可排放绩效参考表，团粒型复混肥料（复合肥） ≤ 30 万吨/年，颗粒物排污系数为 5.6kg/t 产品，本项目掺混线 1 年产 1 万吨复混肥，掺混线 2 年产 2 万吨复混肥，掺混线 3 年产 1 万吨复混肥，则掺混线 1 颗粒物产生量约为 56t/a 、掺混线 2 颗粒物产生量约为 112t/a 、掺混线 3 颗粒物产生量约为 56t/a 。掺混工艺生产时间为 7200h/a 。

12) 液体水溶肥工艺产生的颗粒物

项目液体水溶肥工艺中投料、混料工序会产生颗粒物，参考《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》表 11 复混肥料（复合肥料）工业大气污染物许可排放绩效参考表，熔体型复混肥料（复合肥） ≤ 15 万吨/年，颗粒物排污系数为 7.8kg/t 产品，本项目液体水溶肥工艺年产 1 万吨复混肥，则颗粒物产生量约为 78t/a 。液体水溶肥工艺生产时间为 7200h/a 。

(2) 废气排放情况

本次环评要求设置 4 根排气筒，DA001 排气筒、DA002 排气筒、DA003 排气筒、DA004 排气筒。未收集的废气在车间呈无组织排放。

1) DA001 排气筒（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）

本次环评要求 1 台 15t/h 锅炉以及 1 台 6t/h 锅炉燃烧天然气产生的废气一同通过 25 米高的排气筒（DA001A）排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉（HJ953—2018）》，天然

气燃烧产生的 SO₂、NO_x、颗粒物可直接排放。根据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》2013 年第 14 号，本项目建设区域不属于重点地区，按照一般地区排污许可进行管理，锅炉烟气污染防治可行技术见下表 4-1 所示。

表 4-1 锅炉烟气污染防治可行技术表

染料类型	燃气
炉型	室燃炉
二氧化硫	/
氮氧化物	低氮燃烧技术
颗粒物	/

根据建设单位提供的资料，DA001 排气筒设置的风机风量为 15000m³/h，将尾气引至 25 米高排气筒（DA001）排放。项目 DA001 有组织排放的颗粒物量为 2.002t/a，排放速率为 0.28kg/h，排放浓度为 18.67mg/m³；DA001 有组织排放的 SO₂ 量为 2.8t/a，排放速率为 0.39kg/h，排放浓度为 26mg/m³；DA001 有组织排放的 NO_x 量为 13.1t/a，排放速率为 1.82kg/h，排放浓度为 121.33mg/m³。颗粒物、SO₂、NO_x 有组织排放能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放浓度限值规定的大气污染物排放限值，即颗粒物≤20mg/m³（有组织）、SO₂≤50mg/m³（有组织）、NO_x≤200mg/m³（有组织）。

2）DA002 排气筒（颗粒物、氨气）

本次环评要求，高塔工艺生产过程中熔融、一混、二混、造粒产生的颗粒以及氨气、乳化产生的氨气通过收尘管排口直连（5 个）负压收集后通过喷淋（TA001）处理，处理后通过 120 米高的排气筒（DA002）排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》中表 14 “复混肥料（复合肥料）工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表”中推荐的污染防治技术，项目采用布袋除尘、喷淋处理颗粒物是可行的，采用喷淋处理氨气是可行的。见下表 4-2。

表 4-2 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业
废气污染防治可行技术参考表

生产单位或设施废气			污染物种类	可行技术
熔体型 复混肥料（复合肥料）	备料	含尘废气	颗粒物	袋式除尘
	造粒	造粒尾气	颗粒物、氨	湿式除尘（文丘里）+除雾
	筛分	筛分尾气	颗粒物	袋式除尘
	破碎	破碎尾气	颗粒物	袋式除尘
	冷却	冷却尾气	颗粒物	袋式除尘
	包装	包装尾气	颗粒物	袋式除尘

收尘管排口直连负压对颗粒物以及氨气的集气率为 95%，喷淋对粉尘的去除效率为 90%，项目参考《甘肃心连心现代农业科技有限公司年产 30 万吨新型作物专用肥生产线建设项目环境影响报告书》中数据，喷淋对氨气的洗涤效率为 90%。本次环评按照高塔造粒生产线中熔融、一混、二混、造粒工段产生的颗粒物的量为高塔造粒生产线颗粒物产生总量的 2%，为 36.18t/a；熔融、一混、二混、造粒、乳化工段产生的氨气的量为 21.99t/a，风机风量为 10000m³/h，处理后将处理尾气引至 120 米高排气筒（DA002）排放。故项目 DA002 有组织排放的颗粒物量为 3.44t/a，排放速率为 0.48kg/h，排放浓度为 48mg/m³；DA002 有组织排放的氨气量为 2.09t/a，排放速率为 0.29kg/h，排放浓度为 29mg/m³。颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值，即颗粒物≤120mg/m³（有组织）。氨气有组织排放速率可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，氨≤300kg/h（有组织），氨气有组织排放浓度可以满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准要求，氨≤30mg/m³（有组织）。

3）DA003 排气筒（颗粒物、挥发性有机物、恶臭气体（以臭气浓度表征））

本次环评要求高塔造粒生产线中投料、破碎工段产生的颗粒物通过集气罩（3 个）收集，高塔造粒冷却、筛分产生的颗粒物通过收尘管排口直连（6 个）负压收集后通过脉冲布袋除尘器（TA002）处理；高塔造粒生产线包膜筒投料产生的颗粒物通过集气罩（1 个）收集、高塔造粒生产线农药颗粒剂产品包膜以及包装产生的挥发性有机物、恶臭气体（以臭气浓度表征）通过收尘管（1 个）负压收集、转鼓造粒生产线包膜投料产生的颗粒物通过集气罩（1 个）收集、转鼓造粒生产线包膜以及包装产生的挥发性有机物、恶臭气体（以臭气浓度表征）通过收尘管（1 个）负压收集、粉末原药混合产生的颗粒物、非甲烷总烃、恶臭气体（以臭气浓度表征）通过集气罩（2 个）收集，原药摆放间产生的非甲烷总烃、恶臭气体（以臭气浓度表征）通过负压收集，收集后通过 1 台脉冲布袋除尘器+活性炭吸附设备+碱液喷淋（TA003）处理，处理后共同通过 1 根 31 米高的排气筒（DA003）排放。

本次环评按照高塔投料、破碎的粉尘的量为高塔造粒生产线粉尘产生总量的 49%，为 886.31t/a，冷却、筛分的量为高塔造粒生产线粉尘产生总量的 47.5%，为 859.18t/a，高塔包膜投料粉尘的产生量为高塔造粒生产线粉尘产生总量的 0.5%，为 9.04t/a，高塔包膜粉尘的产生量为高塔造粒生产线粉尘产生总量的 0.5%，为 9.04t/a；转鼓包膜粉尘的产生量为转鼓造粒生产线粉尘产生总量的 0.5%，为 7.14t/a，转鼓包膜投料粉尘的产生量为转鼓造粒生产线粉尘产生总量的 0.5%，为 7.14t/a，高塔粉末原药混合产生的颗粒物为高塔造粒生产线粉尘产生总量的 0.5%，为 9.04t/a，转鼓粉末原药混合产生的颗粒物为转鼓造粒生产线粉尘产生总量的 0.5%，为 7.14t/a。高塔转鼓投料、原药混合、包膜产生的挥发性有机物的量为 1.44t/a。

集气罩对粉尘、挥发性有机物的收集效率为 90%，收尘管排口直连对粉尘、挥发性有机物收集效率为 95%。项目根据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》中表 14 “复混肥料（复合肥料）工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表，脉冲布袋除尘的粉尘去除效率为 90%。参照《华熙生物科技（天津）有限公司研发中心项目建设项目环境影响报告表》，采用“二级水喷淋+活性炭”的方式去除挥发性有机物以及臭气浓度，去除效率为 92%。

风机风量为 $200000\text{m}^3/\text{h}$ ，项目 DA003 有组织排放的颗粒物量为 169.02t/a，排放速率为 23.48kg/h ，排放浓度为 117.4mg/m^3 ；有组织排放的挥发性有机物的量为 0.104t/a，排放速率为 0.014kg/h ，排放浓度为 0.07mg/m^3 ；有组织排放的臭气浓度为 309（无量纲）。颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值，即颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$ （有组织）；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，即非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg/m}^3$ （有组织）；臭气浓度有组织排放《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，即臭气浓度 ≤ 11400 （无量纲）。

4）DA004 排气筒（颗粒物、氨气、二氧化硫、氮氧化物）

本次环评要求，转鼓造粒生产线中投料 2 产生的颗粒物采用集气罩（2 个）收集；溶解、缓冲产生的氨气以及造粒产生的颗粒物以及氨气通过收尘

管（4个）排口直连负压抽排至一次烘干筒，与一次烘干产生的氨气、颗粒物以及天然燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x通过收尘管（1个）排口直连收集后通过旋风+重力（TA004）/脉冲布袋除尘器（TA007）+喷淋（TA005）处理，转鼓造粒生产线中投料1、破碎、投料工段产生的粉尘通过集气罩（3个）收集，粗筛和细筛工段产生的粉尘通过收尘管（3个）排口直连排至一次冷却工段，与一次冷却工段产生的粉尘通过收尘管（1个）排口直连排入1台脉冲布袋除尘（TA006）处理；转鼓造粒生产线二次烘干工段产生的氨气、颗粒物、精筛产生的颗粒物以及天然燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x以及二次冷却工段产生的粉尘通过收尘管（3个）排口直连排至1台脉冲布袋除尘器（TA007）/重力（TA004）+喷淋（TA005）处理、挤压造粒生产线投料、破碎产生的粉尘通过集气罩（2个）收集，混料、造粒、筛分工段产生的粉尘通过收尘管（15个）排口直连、掺混线2投料、破碎产生的粉尘通过集气罩（1个）收集，筛分、混料工段产生的粉尘通过收尘管（2个）排口直连、掺混线1投料、破碎产生的粉尘通过集气罩（1个）收集，筛分、混料工段产生的粉尘通过收尘管（2个）排口直连、掺混线3投料产生的粉尘通过集气罩（1个）收集，混料工段产生的粉尘通过收尘管（1个）排口直连、液体水溶肥生产线投料产生的粉尘通过集气罩（1个）收集，混料工段产生的粉尘通过收尘管（1个）排口直连，集气罩以及收尘管排口直连收集后一同通过1台脉冲布袋除尘（TA008）处理，处理后一同由1根31米高的排气筒（DA004）排放。环保设备平面布置情况图见附图4。

TA006：转鼓造粒生产线中投料1、破碎工段粉尘的产生量为转鼓造粒生产线粉尘产生总量的45%，为642.33t/a，粗筛和细筛、一次冷却工段粉尘的产生量为转鼓造粒生产线粉尘产生总量的43.5%，为620.92t/a，集气罩的集气率为90%，收尘管排口直连负压对颗粒物的集气效率为95%，布袋除尘器的除尘效率为90%，故经过TA003处理后排放的颗粒物的量为116.8t/a。

TA004/TA007+TA005：转鼓造粒生产线中溶解、缓冲、造粒、一次烘干产生的氨气的产生量为转鼓造粒生产线氨气产生量的25%，为3.31t/a、投料2颗粒物的产生量为1%的转鼓造粒生产线中颗粒物产生量为14.27t/a、一次烘干、造粒颗粒物的产生量为4%的转鼓造粒生产线中颗粒物产生量为

	57.1t/a、50%的热风炉天然气燃烧废气中颗粒物产生量为 0.5t/a；50%的烘干炉天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x 产生量，SO₂ 为 0.7t/a、NO_x 为 3.275t/a，集气罩的集气率为 90%，收尘管排口直连对废气收集效率为 95%，重力/布袋的除尘效率为 90%，喷淋对氨气的处理效率为 90%，喷淋对除尘的效率为 90%，故经过脉冲+重力（TA004）+喷淋（TA005）处理后的排放的颗粒物的量为 0.68t/a，氨气的量为 0.31t/a，SO₂ 的量为 0.665t/a、NO_x 的量为 3.11t/a。 TA007/TA004+TA005：转鼓造粒二次冷却、二次冷却、精筛、二次烘干产生的颗粒物的量为 5%的转鼓造粒生产线颗粒物产生量为 71.37t/a，50%的热风炉天然气燃烧废气中颗粒物产生量为 0.5t/a，二次烘干工段产生的氨气产生量的 75%，为 9.92t/a，50%的烘干炉天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x 产生量，SO₂ 为 0.7t/a、NO_x 为 3.275t/a，收尘管排口直连对粉尘废气收集效率为 95%，布袋除尘器/重力除尘效率为 90%，喷淋对氨气的处理效率为 90%，喷淋对除尘的效率为 90%，故经过脉冲布袋除尘器（TA006）+喷淋（TA004）处理后的排放的颗粒物的量为 0.68t/a，氨气的量为 0.94t/a，SO₂ 的量为 0.665t/a、NO_x 的量为 3.11t/a。 TA008：挤压造粒生产线投料、破碎颗粒物的产生量为 45%的挤压造粒工艺产生的颗粒物的量为 126t/a，混料、造粒、筛分、包膜工段颗粒物的产生量为 55%的挤压造粒工艺产生的颗粒物的量为 154t/a；掺混线 2 投料、破碎颗粒物的产生量为 45%的掺混线 2 工艺产生的颗粒物的量为 50.4t/a，筛分、混料工段颗粒物的产生量为 55%的掺混线 2 工艺产生的颗粒物的量为 61.6t/a；掺混线 1 投料、破碎颗粒物的产生量为 45%的掺混线 1 工艺产生的颗粒物的量为 25.2t/a，筛分、混料工段颗粒物的产生量为 55%的掺混线 1 工艺产生的颗粒物的量为 30.8t/a；掺混线 3 投料颗粒物的产生量为 45%的掺混线 3 工艺产生的颗粒物的量为 25.2t/a，混料工段颗粒物的产生量为 55%的掺混线 3 工艺产生的颗粒物的量为 30.8t/a；液体水溶肥生产线投料颗粒物的产生量为 50%的液体水溶肥工艺产生的颗粒物的量为 39t/a，混料颗粒物的产生量为 50%的液体水溶肥工艺产生的颗粒物的量为 39t/a，集气罩对粉尘的收集效率为 90%，收尘管排口直连对粉尘收集效率为 95%，布袋除尘器的除尘效率为 90%，故经过脉冲布袋除尘（TA007）处理后排放的颗粒物的量为 53.96t/a。
--	--

项目设置风机风量为 400000m³/h，经 TA004、TA005、TA006、TA007、TA008、处理后将处理尾气引至 31 米高排气筒（DA004）排放。故项目 DA004 有组织排放的颗粒物量为 172.12t/a，排放速率为 23.91kg/h，排放浓度为 59.775mg/m³；DA004 有组织排放的氨气量为 1.25t/a，排放速率为 0.17kg/h，排放浓度为 0.425mg/m³；DA004 有组织排放的 SO₂ 量为 1.33t/a，排放速率为 0.185kg/h，排放浓度为 0.463mg/m³；DA004 有组织排放的 NO_x 量为 6.22t/a，排放速率为 0.86kg/h，排放浓度为 2.15mg/m³。颗粒物、SO₂、NO_x 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，即颗粒物≤120mg/m³（有组织），SO₂≤550mg/m³（有组织）、NO_x≤240mg/m³（有组织）。氨气有组织排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，氨气≤300kg/h（有组织）。

4) 厂界

未被收集的颗粒物、SO₂、NO_x、氨气、非甲烷总烃在车间内呈无组织排放，厂界内无组织颗粒物产生量为 283.014t/a，产生速率为 39.31kg/h；项目厂房为封闭厂房，参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附表 5 堆场类型控制效率，密闭式堆场对粉尘的抑制效率为 99%，故加工车间内有 99%的粉尘隔绝在车间内，1%逸散至厂界外，封闭围挡对粉尘的抑制效率为 99%，厂房隔绝后可回用于生产，大气扩散后，无组织颗粒物的排放量为 2.83t/a，排放速率为 0.39kg/h；无组织排放的氨气的量为 1.7595t/a，排放速率为 0.24kg/h；无组织排放的 SO₂ 的量为 0.07t/a，排放速率为 0.0097kg/h；无组织排放的 NO_x 的量为 0.3275t/a，排放速率为 0.045kg/h；无组织排放的非甲烷总烃的量为 0.108t/a，排放速率为 0.015kg/h。参照《华熙生物科技（天津）有限公司透明质酸钠及相关项目竣工环境保护验收报告》，厂界恶臭浓度的监测结果≤12（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 周界环境空气浓度限值。

项目废气主要污染物排放情况如下表 4-3~4-6 所示。

表 4-3 项目 DA001 排气筒废气主要污染物排放情况表

产污环节	15t 和 6t 锅炉天然气燃烧废气		
污染物种类	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物产生量 t/a	2.002	2.8	13.1
污染物产生浓度 mg/m ³	18.67	26	121.33
污染物产生速率 kg/h	0.28	0.39	1.82

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	15000m ³ /h	15000m ³ /h	15000m ³ /h
	治理工艺去除效率	/	/	/
	是否为可行技术	是	是	是
污染物排放量 t/a		2.002	2.8	13.1
污染物排放速率 kg/h		0.28	0.39	1.82
污染物排放浓度 mg/m ³		18.67	26	121.33
排放标准		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放浓度限值		
排放标准限值		20mg/m ³	50mg/m ³	200mg/m ³
废气量		10800 万 m ³ /a		
排放口基本信息	排气筒高度	25m		
	排气筒内径 (m)	0.6m		
	温度	70℃		
	编号	DA001		
	地理坐标	东经 102.5086；北纬 24.6956		
监测要求	监测点位	DA001 排放口		
	监测因子	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度		
	监测频次	颗粒物每月监测一次、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度每年监测一次		
	监测依据	《排污单位自行监测技术指南 火力发电锅炉》（HJ820-2017）		
	监测方法	按照国家现行的监测方法		

表 4-4 项目 DA002 排气筒废气主要污染物排放情况表

产污环节		高塔工艺生产过程中熔融、一混、二混、造粒产生的颗粒以及氨气、乳化产生的氨气		高塔工艺生产过程中熔融、一混、二混、造粒产生的颗粒以及氨气、乳化产生的氨气	
污染物种类		颗粒物	氨气	颗粒物	氨气
污染物产生量 t/a		34.371	20.8905	1.809	1.0995
污染物产生浓度 mg/m ³		795	483.3	/	/
污染物产生速率 kg/h		4.77	2.9	0.25	0.153
排放形式		有组织	有组织	无组织	无组织
治理措施	治理工艺	喷淋（TA001）	喷淋（TA001）	厂房隔绝、自然扩散	
	收集效率	95%	95%	/	/
	治理效率	90%	90%	厂房隔绝颗粒物 99%	/
	风机风量	10000m ³ /h		/	/
	是否为可行技术	是		/	/
污染物排放浓度 mg/m ³		48	29	/	/
污染物排放速率 kg/h		0.48	0.29	0.0025	0.153
污染物排放量 t/a		3.44	2.09	0.018	1.0995
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 中二级标准限值	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 中二级标准限值	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 标准
排放标准限值		120mg/m ³	300kg/h； 30mg/m ³	1.0mg/m ³	1.5mg/m ³
废气量		7200 万 m ³ /a	7200 万 m ³ /a	/	/
排	排气筒高度	120		厂界	厂界

放口 基本 信息	排气筒内径（m）	0.6		/		/	
	温度	常温		/		/	
	编号	DA002		/		/	
	地理坐标	东经 102.5091；北纬 24.6959		/		/	
	监 测 要 求	监测点位	DA002 排气筒		厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点		
监测因子		颗粒物、氨气					
监测频次		颗粒物每月监测 1 次、氨气每季度监测 1 次		每季度监测 1 次			
监测依据		《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》					
监测方法		按照国家现行的监测方法					

表 4-5 项目 DA003 排气筒废气主要污染物排放情况表						
产污环节	高塔造粒生产线中投料、破碎工段产生的颗粒物；冷却、筛分产生的颗粒物；高塔造粒包膜筒投料产生的颗粒物；高塔造粒以及转鼓造粒生产线农药颗粒剂产品包膜、包装产生的颗粒物、挥发性有机物、恶臭气体；高塔以及转鼓粉末原药混合产生的颗粒物、非甲烷总烃、恶臭气体；农药颗粒剂产品储存工序产生的非甲烷总烃、恶臭气体					
污染物种类	颗粒物	非甲烷总烃	恶臭气体	恶臭气体	颗粒物	非甲烷总烃
污染物产生量 t/a	1658.398	1.332	3862.5（无量纲）	12（无量纲）	135.635	0.108
污染物产生浓度 mg/m³	1151.65	0.925			/	/
污染物产生速率 kg/h	230.33	0.185			18.84	0.015
排放形式	有组织	有组织	有组织	无组织	无组织	无组织
治 理 措 施	治理工艺	脉冲布袋除尘器（TA002）；脉冲布袋除尘器+活性炭吸附设备+碱喷淋吸收（TA003）处理		厂房隔绝、自然扩散		
	收集效率	集气罩 90%，收尘管 95%		/	/	/
	治理效率	90%	92%	/	厂房隔绝颗粒物 99%	/
	风机风量	200000m³/h		/	/	/
	是否为可行技术	是	是	是	/	/
污染物排放浓度 mg/m³	117.4	0.07	309（无量纲）	12（无量纲）	/	/
污染物排放速率 kg/h	23.48	0.014			0.19	0.015
污染物排放量 t/a	169.02	0.104			1.356	0.108
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 恶臭污染物排放标准值	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 限值	《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控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限

								值	
排放标准限值		120mg/m ₃	120mg/m ³	11400（无量纲）		20（无量纲）		1.0mg/m ₃	4mg/m ₃ 10mg/m ³
废气量		14400 万 m ³ /a				/		/	
排放口基本信息	排气筒高度	31				厂界		厂界	厂界 厂区内
	排气筒内径（m）	1.5				/		/	
	温度	常温				/		/	
	编号	DA003				/		/	
	地理坐标	东经 102.5094；北纬 24.6954				/		/	
监测要求	监测点位	DA003 排气筒				厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点			厂房门窗距离地面 1.5m 以上位置处进行监测 1 个点，共 1 个监测点位
	监测因子	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度							
	监测频次	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度每半年监测 1 次				每季度监测 1 次			
	监测依据	《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》							
	监测方法	按照国家现行的监测方法							
表 4-6 项目 DA004 排气筒废气主要污染物排放情况表									
产污环节		转鼓造粒生产线中投料 2 产生的颗粒物；溶解、缓冲产生的氨气以及造粒产生的颗粒物以及氨气；一次烘干产生的氨气、颗粒物以及天然燃烧废气颗粒物、SO ₂ 、NO _x ；转鼓造粒生产线中投料 1、破碎、投料工段产生的粉尘；粗筛和细筛工段产生的粉尘；一次冷却工段产生的粉尘；转鼓造粒生产线二次烘干工段产生的氨气、颗粒物、精筛产生的颗粒物以及天然燃烧废气颗粒物、SO ₂ 、NO _x 以及二次冷却工段产生的粉尘；挤压造粒生产线投料、破碎产生的粉尘；混料、造粒、筛分工段产生的粉尘；掺混线 2 投料、破碎产生的粉尘；筛分、混料工段产生的粉尘；掺混线 1 投料、破碎产生的粉尘；筛分、混料工段产生的粉尘；掺混线 3 投料产生的粉尘；混料工段产生的粉尘；液体水溶肥生产线投料产生的粉尘；混料工段产生的粉尘							
污染物种类		氨气	颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物	NO _x	SO ₂	氨气
污染物产生量 t/a		12.5685	1812.375	1.33	6.22	145.57	0.3275	0.07	0.66
污染物产生浓度 mg/m ³		4.365	629.3	0.463	2.15	/	/	/	/
污染物产生速率 kg/h		1.746	251.72	0.185	0.86	20.22	0.045	0.0097	0.092
排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织	无组织			
治理措施	收集效率	集气罩 90%，收尘管 95%					/		
	治理效率	90%	90%	0%	0%	厂房隔绝颗粒	/	/	/

						物 99%			
	治理工艺	重力（TA004）+喷淋（TA005）、脉冲布袋除尘（TA006）、脉冲布袋除尘器（TA007）+喷淋（TA005）、脉冲布袋除尘（TA008）				厂房隔绝、自然扩散			
	风机风量	400000m³/h	400000m³/h	400000m³/h	400000m³/h	/			
	治理工艺去除效率	90%	90%	0%	0%	/			
	是否为可行技术	是	是	是	是	是			
	污染物排放浓度 mg/m³	0.425	59.775	0.463	2.15	1.46	0.3275	0.07	0.66
	污染物排放速率 kg/h	0.17	23.91	0.185	0.86	/	/	/	/
	污染物排放量 t/a	1.25	172.12	1.33	6.22	0.203	0.045	0.0097	0.092
	排放标准限值	20.7kg/h; 30mg/m³	120mg/m³	550mg/m³	240mg/m³	1.0mg/m³	0.12mg/m³	0.4mg/m³	1.5mg/m³
	排放标准	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准；《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表1	《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1标准
	废气量	288000 万 m³/a				/			
排放口基本信息	排气筒高度	31m				/			
	排气筒内径	3m				/			
	温度	常温				/			
	编号	DA004				/			
	地理坐标	东经 102.5094；北纬 24.6954				/			
监测要求	监测点位	DA001 排放口				厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点			
	监测因子	氨气	颗粒物	二氧化硫、氮氧化物		颗粒物、氨气、二氧化硫、氮氧化物			
	监测频次	每季度监测 1 次	自动监测	每月监测一次		每季度监测 1 次			
	监测依据	《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》							
	监测方法	按照国家现行的监测方法							
2、项目大气排放非正常工况分析									

项目非甲烷总烃设置两级活性炭吸附设备进行处理，颗粒物设置脉冲布袋处理，氨设置喷淋处理；未吸附的挥发性有机物、氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物呈无组织排放。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 4-7 所示。

表 4-7 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
生产过程	非甲烷总烃	0.046	0.046	0.046	0.046	1	<2
	颗粒物	48.14	48.14	48.14	48.14	1	<2
	氨	0.46	0.46	0.46	0.46	1	<2
	二氧化硫	0.57	0.57	0.57	0.57	1	<2
	氮氧化物	2.68	2.68	2.68	2.68	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的落地最大质量浓度出现在 179m 处，非甲烷总烃的最大质量浓度为 5.97ug/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值；颗粒物的最大质量浓度为 6255.27ug/m³，超过了《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值；二氧化硫的最大质量浓度为 74.07ug/m³、氮氧化物的最大质量浓度为 348.23ug/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值；氨的最大质量浓度为 59.77ug/m³，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准。出现超标现象，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、布袋，维护喷淋系统，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。

3、治理措施可行性分析

①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 40%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。

②碱液喷淋吸收处理废气的可行性分析

由于项目所属《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》不涉及臭气浓度，因此，项目臭气浓度、挥发性有机物治理措施可行性分析参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 农药制造业》分析。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 农药制造业》中表 9 “废气污染防治可行技术参照表”中推荐的可行技术，项目采用“碱液吸收+活性炭吸附”处理挥发性有机物以及臭气浓度是可行的。见下表 4-8。

表 4-8 农药制造业废气污染防治可行技术参考表

废气种类	污染物	可行技术
工艺废气	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、生物处理、直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧、等离子法、光氧催化氧化、电氧化
发酵废气	挥发性有机物、特征污染物、臭气浓度	旋风分离、冷却降温（气气换热、气液换热）、水洗、碱吸收、氧化吸收、转轮浓缩、催化燃烧

碱液喷淋塔原理：废气经由喷淋塔底部进入喷淋设施，净化用水为 NaOH 溶液，NaOH 溶液由除尘器顶部自上而下喷下，气体与水逆流接触后，废气中的 NO_x 与 NaOH 发生化学反应，水池内的水经沉淀后上层清水进入循环池循环使用，经过净化的废气由引风机引致排气筒排放。喷淋设施需定期向循环池补充碱液。

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、氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达标排放情况，本环评选用估算模式 AERSCREEN 进行估算。非甲烷总烃的落地最大质量浓度出现在 179m 处，非甲烷总烃的最大质量浓度为 1.95ug/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准限值，非甲烷总烃≤4.0mg/m³（无组织）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值，非甲烷总烃≤30mg/m³（无组织）；颗粒物的最大质量浓度为 50.67ug/m³、二氧化硫的最大质量浓度为 1.26ug/m³、氮氧化物的最大质量浓

度为 $5.85\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ （无组织）、二氧化硫 $\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$ （无组织）、氮氧化物 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ （无组织）；氨的最大质量浓度为 $31.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准，氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ （无组织）。

（2）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天然气，天然气是清洁能源，主要成分是烷烃，完全燃烧后产物为有 CO_2 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 130 人/天，则消耗食用油 $3.9\text{kg}/\text{d}$ ，则油烟产生量约为 $0.11\text{kg}/\text{d}$ ， $0.033\text{t}/\text{a}$ （年运行 300 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 $0.044\text{kg}/\text{d}$ ， $13.2\text{kg}/\text{a}$ 。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 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，则油烟经净化处理后最高排放浓度为 $1.375\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目厨房食堂油烟排放情况见表 4-8。

表 4-8 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	3.9	0.11	0.0275	60%	0.011	0.044	1.375

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 $\geq 60\%$ ，排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

③汽车尾气及道路扬尘

项目运营期间，不定期会有少量原材料运输车辆和产品运输车辆进入厂区，会产生少量汽车尾气和道路扬尘，以无组织形式排放，该部分气体通过空气稀释和植被吸附自然消散。

在经过上述措施后，异味会得到有效控制，加上项目区地形平坦开阔，异味通过空气稀释扩散后不会对项目区空气质量产生较大影响。

2、污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算见表 4-9。

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	18.67	0.28	2.002
		SO2	26	0.39	2.8
		NOx	121.33	1.82	13.1
2	DA003	颗粒物	117.4	23.48	169.02
		非甲烷总烃	0.07	0.014	0.104
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	48	0.48	3.44
		氨气	29	0.29	2.09
2	DA004	颗粒物	172.12	23.91	172.12
		氨气	0.425	0.17	1.25
		SO2	1.33	0.185	1.33
		NOx	6.22	0.86	6.22
一般排放口		颗粒物			171.022
		SO ₂			2.8
		NOx			13.1
		非甲烷总烃			0.104
主要排放口合计		颗粒物			175.56
		氨气			3.34
		SO ₂			1.33
		NOx			6.22
有组织排放量		颗粒物			346.582
		氨气			3.34
		SO ₂			4.13
		NOx			19.32
		非甲烷总烃			0.104

大气污染物无组织排放量核算见表 4-10。

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	生产车间 矩形面源	热风炉燃烧废气	SO ₂	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中二级标准限值	0.4	0.07
2			NO _x			0.14	0.3275
3		热风炉燃烧废气、高塔造粒生产线投料、破碎、熔融、一混、二混、造粒、筛分、包膜、包装工段产生的粉尘、转鼓造粒生产线投料、破碎、预混、	颗粒物			1.0	2.83

		造粒、一次冷却、一次烘干、粉末原药混合工段产生的粉尘、转鼓造粒生产线二次冷却、二次烘干工段产生的粉尘、挤压造粒生产线投料、破碎、混料、粉料、造粒、筛分、包膜、包装、粉末原药混合工段产生的粉尘、掺混线 1 投料、混料、包装工段产生的粉尘、掺混线 2 投料、混料、包装工段产生的粉尘、掺混线 3 投料、混料、包装工段产生的粉尘、液体水溶肥生产线投料工段产生的粉尘					
4		高塔造粒生产线熔融、一混、二混、造粒工段产生的氨气，转鼓溶解、缓冲、造粒生产线造粒、烘干工段产生的氨气	氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准	1.5	1.7595
5		高塔造粒以及转鼓造粒包膜、高塔以及转鼓粉末原药混合	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值	4.0	0.108
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					2.83
		氨气					1.7595
		SO ₂					0.07
		NO _x					0.3275
		非甲烷总烃					0.108

大气污染物年排放量核算见表 4-11。

表 4-11 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	349.412
2	氨气	5.0995
3	SO ₂	4.2
4	NO _x	19.6475
5	非甲烷总烃	0.212

(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污水。

(1) 生产废水

项目生产废水不外排，回用于生产工序。

(2) 生活污水

项目生活用水量为 15.1m³/d (4530m³/a)，废水产生系数按照 0.8 计，则职工生活污水产生量为 12.08m³/d (3624m³/a)。其中食堂废水以在厂区内食宿的职工生活废水总量的 0.2 计，则食堂废水产生量为 2.416m³/d (724.8m³/a)，产生的食堂废水先经隔油池处理后与其他职工生活污水排入化粪池处

理，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、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 COD_{Cr}: 400~800mg/L、BOD₅:200~400mg/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 12.08m³/d，3624m³/a。

本项目产生的污水，含有的污染物主要是 COD_{Cr}、BOD₅、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 COD_{Cr}: 400mg/L, BOD₅:220mg/L, SS: 300mg/L, NH₃-N: 20mg/L, 动植物油: 50mg/L, TP: 7mg/L，项目废水经隔油池、化粪池处理。根据以往经验数据统计，动植物油在隔油池的处理效率约为 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 COD_{Cr}: 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隔油池处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入工业园区污水管网后，最终排入二街片区生活污水处理厂处理。项目水污染物产生及排放量汇总见表 4-12。

表 4-12 项目水污染物产生及排放量

项目	污染物类型	污水量	COD _{Cr}	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)	3624	1.45	0.78	1.09	0.07	0.03	0.18
综合废水	处理后浓度 (mg/L)	/	317	182	120	17	6	18
	排放量 (t/a)	3624	1.15	0.66	0.435	0.062	0.022	0.065
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）隔油池处理可行性分析

根据《建筑给水排水设计规范 2009 年版》（GB50015-2003）：污水在隔油池内的流速控制在 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%；隔油池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，其有效容积是指隔油池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分离室的容积。

根据餐饮隔油池容积计算公式：

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

式中：V-----隔油池有效容积，m³；

Qmax-----最大秒流量，食堂废水为 2.416m³/d，每天运营 4 小时，则最大秒流量为 0.01m³/s；

t-----停留时间不宜小于 0.5h，本项目取值 2h；

经计算，本项目需建设有效容积不低于 1.2m³ 隔油池。项目隔油池拟设置 2m³ 隔油池，可以达到要求。

（2）化粪池可行性分析

本项目废水量为 12.08m³/d（3624m³/a）。

化粪池容积根据《钢筋混凝土化粪池》（03S702）确定：

化粪池有效容积： $W = W_1 + W_2$

式中：W-----化粪池有效容积；

W1-----化粪池内污水部分容积；

W2-----化粪池内污泥部分容积；

污水量计算公式： $W_1 = \frac{N_z \alpha q t}{24 \times 1000}$

式中：Nz-----化粪池设计总人数，200 人；

q-----每人每日污水定额，100L/人•d；

t-----一污水在化粪池内停留的时间，24h；

α -----实际使用卫生器具的人数与设计总人数的百分比，本项目为工业企业生活区，本项目取值 100%；

污泥容积计算公式： $W_2 = 1.2 \left[\frac{a N_z \alpha T (1-b) K}{(1-c) \times 1000} \right]$

式中：a-----合流系统，a=0.7L/人•d；

b-----污泥含水率，b=95%；

c-----浓缩后污泥含水率，c=90%；

K-----腐化期间污泥缩减系数，K=0.8；

T-----化粪池清掏周期，按 360d 计算；

粪便污水与生活废水合流时： $W = W_1 + W_2$

根据计算 W1 为 20m³，W2 为 24.19m³，则 W 约为 44.192m³。根据业主提供资料，项目拟建一个容积 50m³ 化粪池，满足《钢筋混凝土化粪池》（03S702）要求。

（3）污水处理厂接纳可行性分析

本项目生活污水污染物浓度为：COD₅:400mg/L、BOD₅:220mg/L、SS: 300mg/L、动植物油：50mg/L，氨氮：20mg/L、总磷：7 mg/L。项目污水通过化粪池预处理后，外排废水水质约为：COD₅:317mg/L、BOD₅:182mg/L、SS: 120mg/L、动植物油：18mg/L，氨氮：17mg/L、总磷：6 mg/L。外排水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 级标准，能满足晋宁县工业园区二街工业片区生活污水处理厂对进水水质要求。

目前园区污水管网已铺设至古鸣公路上，已与本项目接通。生活污水经化粪池处理后，排入污水管网，最终进入晋宁县工业园区二街工业片区生活污水处理厂处理。

晋宁区工业园区二街基地生活污水处理厂于 2013 年建设，位于二街基地北片区，占地 14.98 亩，建筑面积 2546 m²，主要处理二街基地和二街集镇的生活污水。晋宁工业园区二街基地生活污水处理厂处理能力为近期 0.35 万 m³/d，远期 0.7 万 m³/d，现有处理能力约 0.3 万 m³/d。污水处理厂设计采用多段多级 AO 除磷脱氮工艺（AMAO 工艺），设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准后，作为二街基地绿化、道路浇洒及生产用水，不外排。晋宁工业园区二街基地生活污水处理厂厂内主要构（建）筑物为粗格栅及进水泵站、细格栅及旋流沉砂池、综合池、过滤消毒池、脱水机房、鼓风机房及变配电室、生产管理综合楼。晋宁工业园区二街基地生活污水处理厂于 2016 年通过了验收，2017 年通过污染源在线监测系统验收，目前该污水处理厂的中水回用管网已投入使用。本项目位于晋宁二街基地，属于服务范围，可接入处理。

本项目污水排放量最大 12.08m³/d，二街片区生活污水处理厂污水处理设

施日处理的最大规模 0.3 万 m³/d，本项目产生废水量仅占二街片区生活污水处理厂处理设施处理能力的 0.4%，从项目废水排放量来说，项目废水进水质净化厂是可靠的。故本项目的污水排入二街片区生活污水处理厂，从水质和水量分析都不会对二街片区生活污水处理厂造成不利影响。

综上分析，本项目污水进入二街片区生活污水处理厂处理是可行的。

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，收集标准化厂房内雨水，经收集后由厂房北面的雨水管网外排；食堂产生的含油废水经隔油池处理，处理后和其他生活污水一同进入化粪池处理，处理后达到 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准排入园区主干道污水管网，最终进入二街片区生活污水处理厂。项目废水不直接外排，对周围环境影响较小。

4、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》制定本次监测计划，本项目排污许可分类管理为重点管理，本项目生产废水不外排，生活污水间接排放，根据技术规范要求，未对项目间接排放的生活污水进行监测要求。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，详见表 4-13。

表 4-13 生活污水监测计划表

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
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	《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91—2002）	每季监测 1 次
	悬浮物		400		
	化学需氧量		500		
	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 4-14。

表 4-14 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* 声功率级 /dB(A)	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 声压级 /dB(A)	建筑物外距离
----	-------	------	-------------------------	----	----	------------	-----------	------	-------------------	-------------------------	--------

	1	破碎机	80	6						65	1
	2	提升机	70	4						55	1
	3	输送机	65	10						50	1
	4	熔融槽	60	1						45	1
	5	一混槽	60	1						45	1
	6	二混槽	60	1						45	1
	7	乳化机	75	3						60	1
	8	造粒机	80	1						65	1
	9	圆筒筛	70	4						55	1
	10	水冷塔	70	1						55	1
	11	包膜筒	70	1						55	1
	12	失重自动 计量喷涂 器	70	1						55	1
	13	包装机	70	2						55	1
	14	溶解罐	70	2						55	1
	15	缓冲罐	70	1						55	1
	16	输送机	65	3						50	1
	17	破碎机	75	10						60	1
	18	提升机	70	4						55	1
	19	造粒机	85	1						70	1
	20	圆筒筛	70	2						55	1
	21	一级烘干 筒	70	1						55	1
	22	一级冷却 筒	70	1						55	1
	23	二级烘干 筒	70	1						55	1
	24	二级冷却 筒	70	1						55	1
	25	水冷塔	70	1						55	1
	26	包膜筒	70	1						55	1
	27	失重自动 计量喷涂 器	70	1						55	1
	28	包装机	70	1						55	1
	29	热风炉	80	2						65	1
	30	破碎机	80	2						65	1
	31	提升机	70	2						55	1
	32	混合机	80	1						65	1
	33	造粒机	85	12						70	1
	34	圆筒筛	70	1						55	1
	35	包膜筒	70	1						55	1
	36	包装机	70	1						55	1
	37	破碎机	80	2						65	1
	38	筛分机	75	1						60	1
	39	粉碎机	70	1						55	1
	40	混合机	80	10						65	1
	41	包装机	70	1						55	1
	42	破碎机	80	2						65	1
	43	提升机	70	1						55	1
	44	搅拌机	80	1						65	1
	45	振动筛	70	1						55	1
	46	包装机	70	1						55	1
	47	提升机	70	1						55	1
	48	混合机	80	1						65	1
	49	灌装机	65	1						50	1

50		蒸汽锅炉	90	2						75	1
51		空压机	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：

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

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

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：

$$Leqg=10lg(ti100.1L_{Ai}+tj100.1L_{Aj})$$

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）。项目昼间等声值线图见图 4-1。

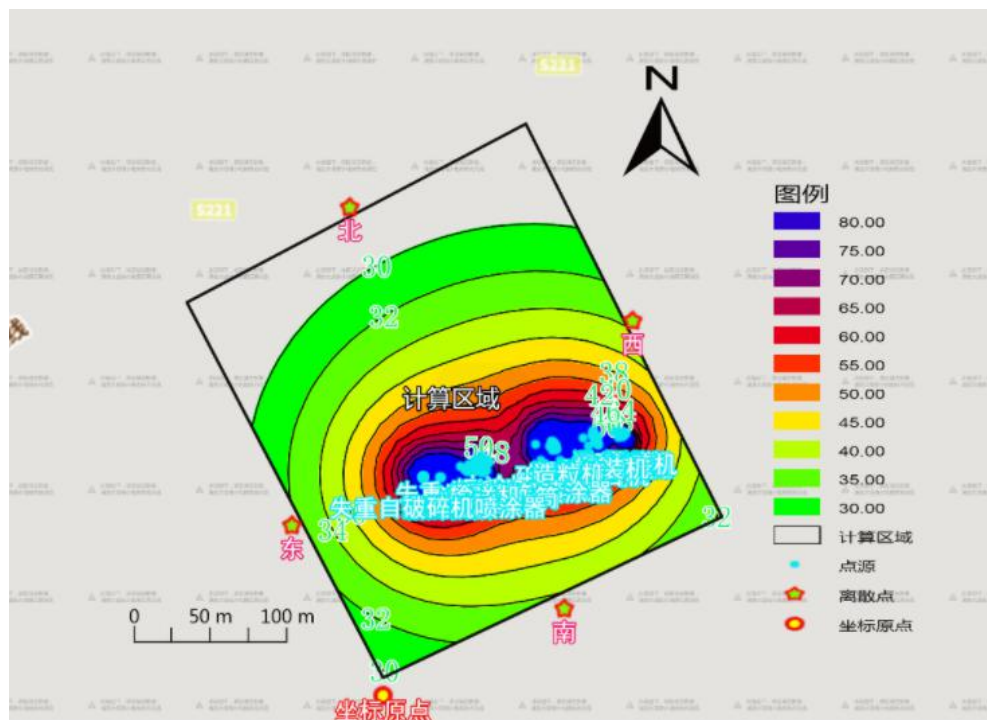


图 4-1 项目昼间等声值线图

表 4-15 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 (A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	-18.78	273.15	1.2	昼间/夜间	27.2/27.2	65/55	达标
南侧	-51.01	95.08	1.2	昼间/夜间	31..75/31.75	65/55	达标
西侧	101.63	48.44	1.2	昼间/夜间	33.1/33.1	65/55	达标
北侧	139.79	209.55	1.2	昼间/夜间	33.53/33.53	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，将产生噪声较高的破碎机、空压机、提升机布置于场地中部，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 4-16。

表 4-16 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、布袋除尘器收集的粉尘、废包装袋、废包装桶、喷淋池底渣。

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）可以，本项目危险固废主要为实验室原材料包装、废润滑油桶、废活性炭、原药的废包装袋、含油手套以及抹布。

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 300 天，根据建设单位提供的资料，项目员工共有 200 人，则职工生活垃圾产生量为 100kg/ d、30t/a。生活垃圾定期委托环卫部门清运处置。

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 724.8m³/a，因此，隔油池油污产生量约为 0.072t/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，项目生活污水量为 3624m³/a，化粪池污泥产生量为 0.36t/a，建设单位定期委托有资质的单位清运处置。

4) 布袋除尘器内收集的粉尘

根据工程分析，进入脉冲布袋除尘器的粉尘的量为 2934.325t/a，脉冲布袋除尘器的净化效率为 90%，收集的粉尘量为 2640.89t/a，建设单位集中收集后回用于生产工序。

5) 废包装袋

项目原料进厂原料 50 万吨，包装袋使用量为 2000 万条，产生量约为 2000t/a，主要成分为聚乙烯（一般固废 I 类），暂存于一般固废堆放区，后由废旧塑料回收企业用于生产塑料颗粒。

6) 废包装桶

颗粒肥料防结块剂、液体原材料包装桶，用 PE 塑料桶包装，包裹剂的使用量为 110t/a，液体肥使用 PE 桶的量为 200 万个/年（5kg 装），防结块剂主要从当地采购，桶每 2 个月可循环使用一次，防结块剂桶使用一为 50 个左右。回收 PE 空桶暂存于一般固废库，根据可研设计，每年产生的废旧 PE 桶约为 20t/a。废包装桶由生产厂家回收利用。

7) 喷淋池底渣

根据建设单位提供的资料，喷淋塔底渣产生量约为 40t/a，底渣集中收集后回用于生产。

8) 废过滤棉

项目锅炉用水需要用自来水通过净化器进行净化后使用，净化时会产生废过滤棉，产生量为 0.1t/a，定期委托环卫部门清运处置。

运营期项目一般固体废物产生量见表 4-17。

表 4-17 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	30	委托环卫部门清运处置
2		隔油池油污	0.072	委托有资质的单位清运处置
3		化粪池污泥	0.36	委托有资质的单位清运处置
4	废气处理	布袋除尘器内收集的粉尘	2640.89	收集后回用于生产工序
5	投料	废包装袋	2000	废旧塑料回收企业回用
6		废包装桶	20	生产厂家回收
7	废气处理	喷淋池底渣	40	收集后回用于生产工序
8	过滤水	废过滤棉	0.1	委托环卫部门清运处置

（2）一般固废环境影响分析和保护措施

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 1.332t/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 5.33t/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 5.6t/a。废活性炭产生量为被吸附的有机废气量（1.332t/a）和实际活性炭本身（5.6t/a）的用量之和。则由此可算得项目废活性炭产生量约为 6.932t/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，更换完毕后方可继续生产。 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) 原药的废包装材料 根据建设单位提供的资料，原药废包装材料产生量为 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），实验室产生的废包装材料属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有沾染毒性、感染性危险废物废弃包装物、容器、
--	---

过滤吸附介质。原药的废包装材料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。

3) 实验室产生的废包装材料

根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），实验室产生的废包装材料属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有沾染毒性、感染性危险废物废弃包装物、容器、过滤吸附介质。项目产生的实验室产生的废包装材料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。

4) 废润滑油桶

根据建设单位提供的资料，项目润滑油每年使用量为 1t/a，润滑油桶为铁制的，空桶约为 15kg/桶，规格为 200kg/桶，每年产生 5 个，产生量为 0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油桶属于 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。废润滑油桶运至危险废物暂存间暂存，循环使用。

5) 废含油抹布、手套

项目机修过程中产生的废含油抹布、手套，产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），根据《国家危险废物名录》（2021 版），废含油抹布、手套属于 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物油的废弃包装，废含油抹布、手套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。

表 4-18 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	6.932	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，定期由有资质的单位接收处置危险废物暂存间暂存
2	原药的废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	1	固态	原药	3 个月	T/In	
3	实验室产生的废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	固态	化学试剂	3 个月	T/In	
4	废润滑油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.08	固态	矿物油	1 个月	T/I	
5	废含油抹布、手套			0.1	固态	矿物油	1 个月	T/I	

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 m²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，设置明显的警示标识牌。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 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/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 m²。本项目建成后全厂危废产生量为 8.512t/a，危险废物转运时间不超过 3 个月，危险废物最大贮存量为 2.84t，在危废暂存间容量范围内，项目设置 1 个占地面积 10 m²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 2000m 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，不会发生泄漏或流动，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。

项目中所用的物质中柴油、润滑油、乳油，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H 中的风险物质。项目试验室内使用的化学试剂硝酸、盐酸、硫酸、丙酮、邻苯二甲酸二丁酯属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H 中的风险物质。项目液体水溶肥以及使用的防结块剂、硝铵溶液、尿素-硝铵溶液、液体原药储存以及使用过程中存在泄漏风险，储存过程中油桶破损等存在渗漏的可能，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。

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：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（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 4-19 所示。

表 4-19 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	润滑油	0.04	2500	0.000016	矿物油摆放区
2	柴油	1	2500	0.0004	柴油储罐
3	硝酸	0.0003	7.5	0.00004	实验室
4	盐酸	0.0002	7.5	0.00003	
5	硫酸	0.0004	10	0.00004	
6	丙酮	0.0002	10	0.00002	
7	邻苯二甲酸二丁酯	0.0002	10	0.00002	
8	乳油	0.2	2500	0.00008	
合计				0.000646	/

本项目 Q 值为 0.000646，Q<1。故本项目环境风险潜势划分为 I。

润滑油存放于矿物油摆放区、柴油储存于柴油储罐内，乳油储存于农药颗粒剂产品摆放间，硝酸、盐酸、硫酸、丙酮、邻苯二甲酸二丁酯储存在实验室内，储存过程中油桶破损等存在渗漏的可能，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。

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农药颗粒剂产品摆放间、柴油摆放区、丙类仓库、润滑油摆放区以及喷淋水池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，在实验室内部需进行重点防渗。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。

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，危废暂存内设置围堰池，暂存间地面、围堰池采用“抗渗混凝土+防渗膜或防渗环氧树脂漆”进行防渗，使其达到渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的防渗性。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、实验室的监督管理，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。

4、事故废水外排风险防范措施

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50482-2019）中规定 应急事故水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定。参照《水体污染防控紧急措施设计导则》计算事故应急池容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的一个储罐内的物料量。本项目不涉及液体物料，故本次事故池容积计算不考虑其泄漏收集，即本项目为 10m³；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），室外消防用水量 20L/s，室内消防用水量 5L/s，火灾持续时间按 2h 计。则消防水量 180m³；

V₃—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³，本项目为 0m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，本项目为 0m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³，本次环评按最大车间发生事故的最不利情况取 52.63m³。

经计算， $V_{\text{总}} = 0 + 180 + 0 + 0 + 52.63 = 232.63\text{m}^3$ 。

本项目厂区建设有事故水池 1 个，容积为 240m³。建设单位设计在项目区低处设置 1 个 10m³ 的收集水池，收集事故废水，发生事故时，通过水泵抽排至事故水池内。满足消防废水收集要求。在火灾等事故发生后，通过事故应急池将事故废水全部收集暂存，不外排。事故发生后，首先检查雨水排放口阀门（保持常闭状态），关闭初期雨水池阀门，防止事故废水经雨水系统进入外环境。事故后期，根据事故废水水质情况，采取妥善处置措施，确保废水达标排放。

5、分区防渗措施

根据施工设计材料，防渗分区情况详见下表 4-20。

表 4-20 防渗分区布置情况一览表

厂区分区	控制要求	采取的防渗技术
厂区地面、办公区、粉末原材料摆放区、成品摆放区、生产车间	简单防渗区	一般地面硬化
危废暂存间、农药颗粒剂产品摆放间、柴油摆放区、丙	重点防渗区	等效黏土防渗层

类仓库、润滑油摆放区、喷淋水池、实验室地面		Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
a.重点污染防渗区 本项目重点防渗区为生产车间投料地坑、工艺给水管线，污染地下水及土壤环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理。设计防渗层为 1m 厚黏土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s）或可选用 2mm 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。或采用其他措施，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10⁻⁷cm/s。 b.简单污染防渗区 对可能会产生轻微污染的其他建筑区，如厂区道路、办公区等，地表粘土做夯实处理，处理深度不小于 150mm。 6、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 46—肥料制造 262”复混肥料制造 2624，排污许可分类管理为重点管理，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、SO ₂ 、NO _x	1 根 25 米高排气筒（DA001）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放浓度限值
	DA002 排气筒	颗粒物	集气罩/收尘管+1 台喷淋（TA001）+ 1 根 120 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
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准；《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
	DA003 排气筒	颗粒物	集气罩/收尘管+脉冲布袋除尘器（TA002）+1 根 31 米高排气筒（DA003）	《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	集气罩/收尘管+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+碱喷淋吸收（TA003）+1 根 31 米高排气筒（DA003）	

	DA004 排气筒	氨	集气罩/收尘管+1 台+重力 (TA004) / 脉冲布袋除尘器 (TA007) + 喷淋 (TA005)	1 根 31 米高排气筒 (DA004)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准;《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值
		氨	集气罩/收尘管+1 脉冲布袋除尘器 (TA007) / 重力 (TA004) + 喷淋 (TA004)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准;《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x			
		颗粒物	集气罩/收尘管+1 台脉冲布袋除尘器 (TA006)		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值
		颗粒物	集气罩/收尘管		

			+1 台脉冲布袋除尘（TA008）		
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NOx	加强通风		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值
		氨	加强通风		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准
		臭气浓度			
	食堂	食堂油烟	油烟净化器		GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的小型标准
地表水环境	化粪池出口	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、动植物油、氨氮、总磷	食堂产生的含油废水通过隔油池处理，处理后和其他生活废水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入二街片区生活污水处理厂处理。		GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（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	项目产生的隔油池油污委托有资质的单位清运处置，化粪池污泥委托有资质单位清运处置，布袋除尘器内收集的粉尘回用于生产，废包装袋外售至废品回收站，废包装桶由生产厂家回收，喷淋池底渣收集后回用于生产。废过滤棉、生活垃圾委托环卫部门清运处置；废活性炭、原药的废包装袋、实验室原材料包装、含油手套以及抹布、废润滑油桶均暂存在危废暂存间，定期委托有资质单位进行清运处置。			
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；危废暂存间、农药颗粒剂产品摆放间、柴油摆放区、丙类仓库、润滑油摆放区、喷淋水池、实验室地面进行重点防渗。 ②简单防渗区（其他区域）：混凝土硬化。			
生态保护措施	/	/	/	/
环境风险防范措施	①农药颗粒剂产品摆放间、柴油摆放区、丙类仓库、润滑油摆放区以及喷淋水池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，在实验室内部需进行重点防渗。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。 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，危废暂存内设置围堰池，暂存间地面、围堰池采用“抗渗混凝土+防渗膜或防渗环氧树脂漆”进行防渗，使其达到渗透系数$\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$的防渗性。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、实验室的监督管理，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。			
其他环境管理	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			

要求	管理，监督、检查环保设施的运行和维护，制定环保管理制度，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

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	349.412t/a	/	349.412t/a	/
	氨	/	/	/	5.0995t/a	/	5.0995t/a	/
	SO ₂	/	/	/	4.2t/a	/	4.2t/a	/
	NO _x	/	/	/	19.6475t/a	/	19.6475t/a	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.212t/a	/	0.212t/a	/
废水	生产废水	/	/	/	0m ³ /a	/	0m ³ /a	/
	生活废水	/	/	/	3624m ³ /a	/	3624m ³ /a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	30t/a	/	30t/a	/
	隔油池油污	/	/	/	0.072t/a	/	0.072t/a	/
	化粪池污泥	/	/	/	0.36t/a	/	0.36t/a	/
	布袋除尘器内收集的粉 尘	/	/	/	2640.59t/a	/	2640.59t/a	/
	废包装袋	/	/	/	2000t/a	/	2000t/a	/
	废包装桶	/	/	/	20t/a	/	20t/a	/
	喷淋池底渣	/	/	/	40t/a	/	40t/a	/
	废过滤棉	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	6.932t/a	/	6.932t/a	/
	原药的废包装材料	/	/	/	1t/a	/	1t/a	/
	实验室产生的废包装材 料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废润滑油桶	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	/
	废含油抹布、手套	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①