

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陕西爱农作物营养科技有限公司年产6万吨复合肥生产线技术改造升级工程项目

建设单位（盖章）：陕西爱农作物营养科技有限公司

编制日期：二〇二三年十一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西爱农作物营养科技有限公司 年产6万吨复合肥生产线技术改造升级工程项目		
项目代码	2305-610563-04-02-966314		
建设单位联系人	马恩祖	联系方式	13709216246
建设地点	陕西省渭南市香山大道西段 (陕西天源材料有限公司院内)		
地理坐标	(北纬_34_度_34_分_3.651_秒, 东经_109_度_29_分_59.312_秒)		
国民经济行业类别	C2624 复混肥料制造	建设项目行业类别	二十三 45 肥料制造 262
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	渭南高新区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2305-610563-04-02-966314
总投资(万元)	280	环保投资(万元)	80
环保投资占比(%)	28.57	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	不新增
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《渭南经济技术开发区分区规划(2013-2030)》 审批机关:渭南市人民政府 审批文件:《渭南经济技术开发区分区规划(2013~2030)》批复的函(渭政函(2014)120号)		
规划环境影响评价情况	规划环评:《渭南经济技术开发区分区规划(2013-2030)环境影响报告书》 审查机关:渭南市生态环境局 审查文件:《渭南市生态环境局关于渭南经济技术开发区分区规划(2013-2030)环境影响报告书审查意见的函》渭环函[2021]458号		

本项目与《渭南经济技术开发区分区规划（2013-2030）》、《渭南市生态环境局关于渭南经济技术开发区分区规划(2013-2030)环境影响报告书及其审查意见的符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与相关规划、规划环评及审查意见符合性分析

相关政策名称	相关政策内容	本项目情况	符合情况
《渭南经济技术开发区分区规划（2013-2030）》	规划范围：南至北堤大道(渭河北岸)，东至香山大道，西至渭南市行政边界，北至凤祥街，规划范围面积为 36.455 平方公里，涉及辛市街道、阳曲街道、龙背街道三个街道。 产业定位：渭南市经济技术开发区原为渭南市临渭区渭北产业园，着力建设东部产业西移的承接地，落实中心城区“西进北扩”的战略布局，重点发展农副产品深加工、机械制造和现代医药化工等三大产业；按照企业就近主城区布置、以便安排基础设施配套的原则，入园企业多集中于侯槐路（锦华大道）以南，工业大道（香山大道）两侧。自渭北产业园设立以来，经过十余年的发展，经开区已初步形成了“三主导二新兴一配套”的现代创新药物孵化中心中试研究平台项目产业体系，主导产业主要为食品加工产业、现代装备制造产业、新型建材产业、生物医药产业、新能源汽车产业和现代服务业 6 大主导产业。	本项目属于复混肥料制造行业，进行复合肥生产线技术改造升级工程建设，符合渭南经济技术开发区分区规划。	符合
	环境准入：不符合相关行业产业政策、清洁生产不满足国内先进水平的企业禁止入园。	本项目符合相关行业产业政策，清洁生产水平符合国内先进水平。	符合
《渭南市生态环境局关于渭南经济技术开发区分区规划（2013-2030）环境影响报告书》	严格控制石化、化工、制浆、造纸、电镀类等耗水量大、处理难度大的项目。	本项目属于复混肥料制造行业，项目废水为生活污水，不属于耗水量大、处理难度大的项目。	符合
	原则上不新增钢铁、有色、化工、焦化、铸造、建材等涉气重点行业项目（民生等项目除外）。	本项目不属于钢铁、有色、化工、焦化、铸造、建材等涉气重点行业项目。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

		禁止新增排放重金属、多环芳烃、石油烃等有机污染物的项目。禁止建设向农用水体排放有毒、有害废水的建设项目。	本项目不排放重金属、多环芳烃、石油烃等有机污染物；项目废水为生活污水，不排放有毒、有害废水。	符合
		加强城镇节水，提高中水回用率，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。	项目厂区排水为雨污分流系统。	
	《渭南市生态环境局关于渭南经济技术开发区分区规划(2013-2030)环境影响报告书审查意见的函》 渭环函[2021]458号	认真落实规划环评要求。统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的入园建设项目。加强集中供水、供热、污水处理、中水回用及配套管网、一般固体废物和危险废物集中贮存和处理处置、交通运输等基础设施建设。	本项目进行复合肥生产线技术改造升级工程建设，为符合规划环评结论及审查意见的入园建设项目。	符合
		环境准入要求： 根据规划区内保护目标的分布和规划内容情况，将规划区划分为禁建区、限建区、有条件建设区和允许建设区。按照规划环评中明确的经开区环境准入负面清单、鼓励引进的项目和优先发展行业、严禁进入产业区的项目清单。严格落实“三线一单”管控要求，严把项目引进关，对于不附和“三线一单”管控要求、区域规划的建设项目坚决不得引进。	本项目符合“三线一单”管控要求、区域规划。	符合
<p>综上所述，本项目符合渭南经济技术开发区规划及其规划环评的相关要求。</p>				

其他
符合
性分
析

1、产业政策符合性

本项目生产复混肥料，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中的限制类和淘汰类项目。因此，本项目符合国家产业政策。

本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）中所列限制类项目。根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知发改体改规[2022]397 号、陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）（陕发改规划[2018]213 号），项目不属于上述文件中准入负面清单内容。因此，本项目符合相关产业政策。

2、选址合理性分析

本项目位于陕西省渭南市香山大道西段（陕西天源材料有限公司院内），项目所在厂区东侧为工业大道沿引线，南邻雅典木业有限公司，西10米为观西村，北邻春风油脂有限责任公司。项目具体地理位置见附图1，四邻关系见附图2。

本项目在原厂址进行生产线技术改造升级，不新增用地。根据该地块土地证，用地性质为工业用地（具体见附件：土地证）。根据现场调查，项目选址范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区和文物保护单位等敏感区。项目建成运行后，建设单位在严格落实环评报告提出的各项污染防治措施后，污染物均能实现达标排放，对周边环境影响较小，不会改变评价区现有环境功能。因此，项目选址合理可行。

3、与“三线一单”的符合性

本项目位于陕西省渭南市香山大道西段，渭南市人民政府于2021年11月30日发布了《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）要求：坚持分类施策，分区管控。针对不同的环境管控单元，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面，制定并实施差异化生态环境管控措施，促进精细化管理。根据渭南市生态环境管控单元分布示意图，本项目位于重点管控单元。建设项目与环境管控单元对照分析示意图见附图3。本项目与“三线一单”相符性分析见表1-2，陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告见附件。

表 1-2 本项目与“三线一单”的符合性

			“三线一单”内容		本项目情况	符合性
总体要求	污染排放管控		1.调整优化产业、能源、运输和用地结构,有效控制温室气体排放。2.开展汾渭平原及关中地区大气污染联防联控行动;落实工业污染源减排,加强工业炉窑综合整治和煤炭清洁利用,推进挥发性有机物污染防治,全面管控移动污染源排放,优化路网结构,推进清洁取暖改造。3.加强工业污水排放监管和治理;完善城镇污水收集配套管网和乡村排水管网设施;加大入河排污口、饮用水水源地和黑臭水体治理力度。	1、本项目粉尘经旋风+布袋处理后经 15m 高排气筒排放,能够达标排放;2、本项目热风炉采用天然气为燃料,废气经 15m 高排气筒排放,污染物能够达标排放。3、项目无生产废水排放,生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 ④土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则,从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制,严格控制项目运行对土壤和地下水环境的影响。	符合	
	环境风险防控		坚持预防为主原则,将环境风险纳入常态化管理。	项目坚持预防为主原则,将环境风险纳入常态化管理。	符合	
	资源利用效率要求		1.到 2025 年,单位国内生产总值能耗比 2020 年下降 13.5%;单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%;非化石能源消费比重达到 20%左右。2.到 2025 年,单位 GDP 用水量降幅达到 15%(相对于 2020 年),城市再生水利用率达 25%以上,县城再生水利用率达到 20%以上。	本项目运营过程中会消耗一定的电能、水资源等,均由市政管网供给。项目水资源按照陕西省《行业用水定额》进行控制管理。	符合	
重点管控单元	5.4 大气环境高排放区	空间布局约束	1.利用新工艺、新技术积极发展高端装备制造业,航空航天装备、化工、增材制造行业。2.加大新技术、新工艺、新设备的研发推广应用力度。3.推动产业集群升级改造,产业集群转型升级。	本次技改属于淘汰老旧设备,更换新设备,节能降耗。	符合	
		污染排放管控	1.控制氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的排放。2.对高能耗高污染行业企业采用更加先进高效的污染控制措施。	本项目热风炉燃烧使用天然气,采用低氮燃烧器,粉尘经旋风+布袋处理后经 15m 高排气筒排放,能够达标排放。	符合	

5.7 高污染燃料禁燃区	空间布局约束	1.禁止销售、燃用高污染燃料。 2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。3.已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。	本项目热风炉采用天然气为燃料，属于清洁能源。	符合
	资源利用效率要求	1.禁燃区高污染燃料清零工作，逐步扩大禁燃区。2.加快发展清洁能源和新能源，因地制宜发生物质能、地热能等。		
5.12 土地资源重点管控区	空间布局约束	严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途、超越地界线占用土地。	项目使用土地性质为工业用地，本次技改不新增用地。	符合

综上所述，本项目建设符合《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）相关要求，本项目符合“三线一单”的要求。

4、本项目与相关环境保护政策符合性分析

表 1-3 本项目与相关环境保护政策符合性分析

文件	政策要求	拟采取措施	符合性
陕西省人民政府办公厅关于印发《“十四五”生态环境保护规划的通知》（陕政办发[2021]25号）	强化工业炉窑和锅炉全面管控。关中地区巩固燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果。陕南、陕北地区持续推进燃气锅炉低氮改造。	本项目不建设锅炉，烘干使用天然气热风炉直接接触加热。	符合
	推动大气氨排放控制。建立大气氨排放清单，摸清大气氨重点排放源，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。推进养殖业、种植业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。	本项目复混肥料生产过程中有少量挥发氨气经水喷淋处理，最终通过1根15m高的排气筒排放。	符合
《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（陕发〔2023〕4号）	关中地区严禁新增钢铁、焦化水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目不属于钢铁、焦化水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工行业。	符合
	西安市、咸阳市、渭南市依法将平原地区划定为亚类高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用高污染燃料(35蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外)。	本项目使用天然气，属于清洁能源。	符合

		<p>安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控与行业监管部门联网；施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值(DB61/1078-2017)》的立即停工整改，西安市、咸阳市渭南市除沙尘天气影响外，PM₁₀小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。</p>	<p>本项目在现有车间内进行复合肥生产线技术改造升级，施工期只进行设备安装及调试。</p>	符合
《渭南市“十四五”生态环境保护规划》		<p>摸清全市重污染行业产能分布格局及产能利用率现状，严控“两高”行业新增产能、实施重污染行业产能总量控制、严防产能过剩。</p>	<p>本项目不属于“两高”行业。</p>	符合
		<p>加强固体废物污染防治。推进工业固体废物安全处置利用，到2025年年底，工业固体废物综合利用处置率达92%以上；严格危险废物规范化管理，危险废物安全处置达到100%。</p>	<p>本项目固体废物为一般固体废物，废原料包装袋由废旧资源回收部门回收，除尘器收集的粉尘全部回用于生产，能够做到固体废物综合利用。</p>	符合
《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（2019年7月1日）		<p>新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。</p>	<p>本项目烘干工序新建热风炉，采用天然气为燃料，采取低氮燃烧器。本项目位于渭南经济技术开发区。</p>	符合
<p>综上所述，本项目建设符合相关环境保护政策要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>陕西爱农作物营养科技有限公司成立于 2011 年 3 月。公司现有 1 条掺混肥和 1 条复混肥生产线，生产复混肥 6 万吨/年、掺混肥 10 万吨/年。由于现有复混肥生产线设备老旧、技术路线落后，致使其生产的产品，粉末大、硬度差、水份含量不稳定，结块现象严重，已不适应机械化施肥和播种，严重影响到市场的销售。因此，公司对现有 6 万吨复混肥生产线进行技改升级。</p> <p>2、本次技改项目组成及主要建设内容</p> <p>本项目在现有车间对原生产线进行技术改造。主要技改内容包括：</p> <p>(1) 复混肥生产线设备提升改造：生产规模不变，在现有 1900m²生产车间内对复混肥生产线的备料系统、破碎机、筛分机、造粒机和包装系统等设备进行更新，新增燃烧机、烘干机、冷却机设备；在东侧现有 500m²库房内新增 1 套粉剂水溶肥生产设备和 1 套液体水溶肥生产设备。</p> <p>(2) 复混肥生产线工艺提升改造：复混肥生产线新增烘干工艺和冷却工艺，烘干工序引进天然气管道，采用天然气作为热源；</p> <p>(3) 复混肥产品提升改造：生产规模不变，调整产品方案，原生产复混肥 6 万吨/年，改为复混肥 5.95 万吨/年、粉剂水溶肥 0.02 万吨/年、液体水溶肥 0.03 万吨/年。</p> <p>(4) 环保设施提升改造：拆除现有废气处理设施（一套布袋除尘+UV 光解装置）和 12m 高排气筒；复混肥造粒和烘干废气产生点设集气罩收集后经喷淋塔处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，原掺混肥以新带老将无组织排放改为有组织排放；掺混肥、复混肥和粉剂水溶肥生产线其他各废气产生点设集气罩收集后经旋风除尘+布袋除尘处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。</p> <p>本次技改项目建设内容见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本次技改项目组成表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程分类</th> <th style="width: 60%;">建设内容</th> <th style="width: 25%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="padding: 5px;">生产车间</td> <td style="padding: 5px;">一层钢结构厂房，建筑面积 1900m²，高度 9m，在现有复混肥生产车间内对复混肥生产线的备料系统、破碎机、筛分机、造粒机和包装系统等设备进行更新，新增燃烧机、烘干机、冷却机设备。</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">依托现有车间</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">一层钢结构厂房，建筑面积 500m²，高度 9m，位于现有生产车间东侧，新增 1 套粉剂水溶肥生产设备和 1 套液体水溶肥生产设备。</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">依托现有 500m²库房</td> </tr> </tbody> </table>	工程分类	建设内容	备注	主体工程	生产车间	一层钢结构厂房，建筑面积 1900m ² ，高度 9m，在现有复混肥生产车间内对复混肥生产线的备料系统、破碎机、筛分机、造粒机和包装系统等设备进行更新，新增燃烧机、烘干机、冷却机设备。	依托现有车间		一层钢结构厂房，建筑面积 500m ² ，高度 9m，位于现有生产车间东侧，新增 1 套粉剂水溶肥生产设备和 1 套液体水溶肥生产设备。	依托现有 500m ² 库房
工程分类	建设内容	备注									
主体工程	生产车间	一层钢结构厂房，建筑面积 1900m ² ，高度 9m，在现有复混肥生产车间内对复混肥生产线的备料系统、破碎机、筛分机、造粒机和包装系统等设备进行更新，新增燃烧机、烘干机、冷却机设备。	依托现有车间								
		一层钢结构厂房，建筑面积 500m ² ，高度 9m，位于现有生产车间东侧，新增 1 套粉剂水溶肥生产设备和 1 套液体水溶肥生产设备。	依托现有 500m ² 库房								

辅助工程	办公用房	二层砖混结构，建筑面积 600m ² ，层高 3m。	依托现有	
	宿舍	一层砖混结构，建筑面积 100m ² ，层高 3m。	依托现有	
	样品房	一层砖混结构，建筑面积 60m ² ，层高 3.5m。	依托现有	
储运工程	库房	一层钢结构厂房，建筑面积 3300m ² ，高度 9m，分原料区和成品区。	依托现有	
公用工程	供水	水源来自市政给水管网。	依托现有	
	排水	实行雨污分流。	依托现有	
	供电	电源来自市政电网。	依托现有	
	采暖、制冷	办公室及宿舍采用分体空调采暖、制冷。	依托现有	
	天然气	烘干工序采用燃气热风炉直接接触加热，采用天然气作为热源，天然气来自市政天然气管网。	新建	
环保工程	废气	复混肥生产线粉碎、筛分、混料、投料、造粒粉尘废气经密闭收集后进入一套布袋除尘+UV 光解装置处理后由 1 根 12m 高排气筒排放。	现有拆除	
		燃烧机采用低氮燃烧器，复混肥造粒和烘干废气经集气罩收集后经喷淋塔水喷淋+除雾处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	技改	
		复混肥和粉剂水溶肥生产线上料、粉碎、筛分、冷却、混料、造粒废气经集气罩收集后经旋风+布袋除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	技改	
	废水	掺混肥生产线上料、混料废气经集气罩收集后经旋风+布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。	以新带老	
		本次技改不新增生活污水量，生产废水主要为喷淋废水，全部回用于液体水溶肥配料，不外排。	/	
	噪声	主要为设备噪声，选用低噪声设备，高噪声生产设备采取基础减振，风机加装隔声罩。	新建	
	固废	生活垃圾	本次技改不新增生活垃圾量。	/
		一般固废	除尘工序收尘：除尘工序收尘作为原料回用于生产。 废包装袋：暂存于一般固废暂存间，定期外售给溧阳县鸿硕塑料再生资源利用有限公司。	依托现有

3、产品方案

本此技改不新增产量，仅调整复混肥产品方案，原年产复混肥 6 万吨，改为复混肥 5.95 万吨/年、粉剂水溶肥 0.02 万吨/年、液体水溶肥 0.03 万吨/年。具体见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

名称	设计年产量（万吨/年）			年运行时间（h）
	技改前	本次技改	技改后全厂	
掺混肥	10	-	10	4800
复混肥	6	-0.05	5.95	4800
粉剂水溶肥	0	0.02	0.02	4800
液体水溶肥	0	0.03	0.03	4800
合计	16	0	16	/

4、原辅材料消耗

(1) 本次技改项目原辅材料名称及用量

本此技改项目不新增产量，调整复混肥原料，新增粉剂水溶肥和液体水溶肥所需的矿源黄腐酸钾、糖蜜液等原料，且烘干工艺新增使用天然气作为燃料。具体见表 2-3。

表 2-3 本次技改项目原辅材料名称及消耗量一览表

序号	原辅材料	性状	年用量			单位	来源
			现有工程	本次技改	技改后全厂		
掺混肥							
1	磷酸一铵	颗粒	9545	-	9545	t/a	外购
2	氯化铵	颗粒	38178	-	38178	t/a	外购
3	尿素	颗粒	9545	-	9545	t/a	外购
4	硫酸钾	颗粒	2377	-	2377	t/a	外购
5	硫酸铵	颗粒	40355	-	40355	t/a	外购
合计			100000	-	100000	t/a	-
复混肥							
1	磷酸一铵	颗粒	0	15798	15798	t/a	外购
2	氯化铵	颗粒	0	15789	15789	t/a	外购
3	尿素	颗粒	0	7256	7256	t/a	外购
4	氯化钾	颗粒	7484	673	8157	t/a	外购
5	硫酸铵	颗粒	52516	-40018	12498	t/a	外购
6	防结块剂	油剂	0	2	2	t/a	外购
合计			60000	-500	59500	t/a	-
粉剂水溶肥							
1	硫酸铵	颗粒	0	68	68	t/a	外购
2	尿素	颗粒	0	32	32	t/a	外购
3	硫酸钾	颗粒	0	79	79	t/a	外购
4	矿源黄腐酸钾	颗粒	0	21	21	t/a	外购
合计			0	200	200	t/a	-
液体水溶肥							
1	糖蜜液	液体	0	110	110	t/a	外购
2	液体氨基酸	液体	0	110	110	t/a	外购
3	硫酸钾	颗粒	0	55	55	t/a	外购
4	矿源黄腐酸钾	颗粒	0	25	25	t/a	外购
合计			0	300	300	t/a	-

其他							
1	天然气	/	0	+22	22	万 Nm ³ /a	市政管网
2	水	/	720	+165	885	t/a	市政管网
3	包装袋 (50kg)	/	320	-0.6	319.4	万个/a	外购
4	包装桶 (25kg)	/	0	+1.2	1.2	万个/a	外购

(2) 主要原辅材料理化性质

表 2-4 主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质
磷酸一铵 NH ₄ H ₂ PO ₄	为白色晶体，分子量为115，熔点190℃，0~100℃的平均比热容为1.2979kJ/kg℃。磷酸一铵热稳定性好，不易吸潮，在水中溶解度大，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。磷酸一铵作为肥料养分含量高，物理性质和农化性质优良，是一种综合性能优良的化学肥料。
氯化铵 NH ₄ Cl	白色晶体，密度1.53。在350℃升华。易潮解。溶于水和甘油，微溶于乙醇。氯化铵用于稻田肥效较高而且稳定，因为氯既可抑制稻田硝化作用，又有利于水稻茎秆纤维形成，增加韧性，减少水稻倒伏和病虫害侵袭。
尿素	又称碳酰胺，白色晶体，颗粒状。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。也是目前含氮量最高的氮肥。
硫酸钾 K ₂ SO ₄	是由硫酸根离子和钾离子组成的盐，通常状况下为无色或白色结晶、颗粒或粉末。无气味，味苦，质硬。化学性质不活泼。在空气中稳定。密度2.66g/cm ³ 。熔点1069℃。水溶液呈中性，常温下pH约为7，不溶于乙醇。硫酸钾在农业上是常用的钾肥，氧化钾含量50%。
氯化钾 KCl	无色细长菱形或成一立方晶体或白色结晶小颗粒粉末，类似于食盐，味极咸，无臭无毒，密度1.987g/cm ³ ，熔点776℃，加热到1420℃时即能升华，易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块，在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐，无毒，无健康危害。
硫酸铵 (NH ₄) ₂ SO ₄	白色至淡黄色结晶体。水溶液呈酸性。不溶于醇、丙酮和氨水。有吸湿性，吸湿后固结成块。加热到 513℃以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水。与碱类作用则放出氨气。与氯化钡溶液反应生成硫酸钡沉淀。也可以使蛋白质发生盐析。对眼睛、粘膜和皮肤有刺激作用。
矿源黄腐酸钾	一种从天然腐植酸中提取的短碳链小分子结构物质，是腐植酸中分子量最小，活性基团含量最高的水溶性部分，广泛存在于自然界中。主要由天然的、分子量较小、黄至黑褐色、无定形、胶状、具有脂肪和芳香性的有机聚电解质组成，不能用单一的化学结构式表示。主要用于改良土壤，提高肥料利用率、节省成本，减少用肥污染。
糖蜜液	主要含有大量的可发酵糖，少量非蛋白氮类(氨、酰胺、硝酸盐、氨基酸氮等)；呈棕黄色粘稠液体，有酵母的芬芳气息和糖蜜的甜味；抗酸碱、抗氧化对二价阳离子有很强的螯合能力，可与金属离子形成有机螯合微量元素，促进植物对矿物质的吸收和利用。
液体氨基酸	主要成分为氨基酸，红褐色或黑色液体，性质稳定，可提高农作物品质，增加产量。

5、主要设备

原有掺混肥生产线保持现状。本次技改对复混肥生产线的备料系统、破碎机、筛分机、造粒机和包装系统等设备进行更新，新增燃烧机、烘干机、冷却机设备；同时，新增 1 套粉剂水溶肥生产设备和 1 套液体水溶肥生产设备，本次复混肥生产线技改淘汰、更换和新增设备具体见表 2-5，技改后全厂设备见表 2-6。

表 2-5 本次技改设备一览表

序号	生产装置	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	复混肥	投料仓	1200*1200*1000	件	5	设备更新
2		电子皮带秤	L=1800mm)	台	5	本次新增
3		尿素粉碎机	WX-48	台	1	本次新增
4		链式破碎机	LP600	台	1	原有保留
5		双轴混料机	SJ-40	台	1	设备更新
6		辊压造粒机	GY220	台	8	设备更新
7		颗粒整形机	ZX800	台	1	本次新增
8		回转筛分机 1	SH1560	台	1	设备更新
9		直燃式热风炉	ZRL-60	套	1	本次新增
10		燃烧机	60 万大卡	套	1	本次新增
11		滚筒烘干机	GH1515	台	1	本次新增
12		滚筒冷却机	GH1515	台	1	本次新增
13		回转筛分机 2	SH1560	台	1	本次新增
14		滚筒包膜机	GH1205+1 米筛	台	1	原有保留
15		定量包装秤	——	套	1	原有保留
16		胶带输送机	B600,L=88.5 米	台	9	设备更新
17		胶带输送机	B500,L=50 米	台	5	设备更新
18		提升机 1	TH315(9 米)	台	1	本次新增
19		提升机 2	TH315(8.5 米)	台	1	本次新增
20		提升机 3	TH315(8.5 米)	台	1	本次新增
21		螺杆式空压机	产气量 2.37m ³ /min	台	1	原有保留
22	液体水溶肥	循环式真空泵	ZK100 型	台	1	本次新增
23		搅拌混合罐	1500L	台	1	本次新增
24			1000L	台	1	本次新增
25		聚丙烯真空计量罐	H1600×Φ1200 2m ³	台	6	本次新增
26		碳钢储料罐	1200L	台	2	本次新增
27		计量磅秤	TGT-100 型	台	1	本次新增
28	粉剂水溶肥	尿素挤压机	HFSG01-W 型	台	1	本次新增
29		全封闭 1m ³ 混料机	SGHL1-W 型	台	1	本次新增
30		自动计量包装秤	SGJL01-2 型	套	1	本次新增

31	环保设施	UV 光解装置	——	台	1	淘汰
32		布袋除尘器	PPC96-6	台	1	设备更新
33		旋风除尘器	CLT/A1.8-1	台	1	本次新增
34		风机	30000m ³ /h	台	1	本次新增
35		喷淋塔	6m ³	座	1	本次新增
36		除雾器	——	台	1	本次新增
37		风机	8000m ³ /h	台	1	设备更新

表 2-6 技改后全厂设备一览表

序号	生产装置	设备名称	规格型号	单位	数量
1	掺混肥	投料仓	——	个	6
2		配料称量斗	——	套	2
3		输送机	650 型大倾角	台	1
4		搅拌混料机	——	台	1
5		包装机	——	套	1
6		缝包机	——	套	1
7	复混肥	投料仓	1200*1200*1000	个	5
8		电子皮带秤	L=1800mm)	台	5
9		尿素粉碎机	WX-48	台	1
10		链式破碎机	LP600	台	1
11		双轴混料机	SJ-40	台	1
12		辊压造粒机	GY220	台	8
13		直燃式热风炉	ZRL-60	套	1
14		燃烧机	60 万大卡	套	1
15		滚筒烘干机	GH1515	台	1
16		滚筒冷却机	GH1515	台	1
17		滚筒包膜机	GH1205+1 米筛	台	1
18		回转筛分机 1	SH1560	台	1
19		回转筛分机 2	SH1560	台	1
20		胶带输送机	B600,L=88.5 米	台	9
21		胶带输送机	B500,L=50 米	台	5
22		提升机 1	TH315(9 米)	台	1
23		提升机 2	TH315(8.5 米)	台	1
24		提升机 3	TH315(8.5 米)	台	1
25		颗粒整形机	ZX800	台	1
26		定量包装秤	——	套	1
27		螺杆式空压机	产气量 2.37m ³ /min	台	1

28	液体水溶肥	循环式真空泵	ZK100 型	台	1
29		搅拌混合罐	1500L	台	1
30			1000L	台	1
31		聚丙烯真空计量罐	H1600×Φ1200 2m ³	台	6
32		碳钢储料罐	1200L	台	2
33		计量磅秤	TGT-100 型	台	1
34	粉剂水溶肥	尿素挤压机	HFSG01-W 型	台	1
35		全封闭 1m ³ 混料机	SGHL1-W 型	台	1
36		自动计量包装秤	SGJL01-2 型	套	1
37	环保设施	旋风除尘器	CLT/A1.8-1	台	1
38		布袋除尘器	PPC96-6	台	1
39		风机	30000m ³ /h	台	1
40		喷淋塔	6m ³	座	1
41		除雾器	—	台	1
42		风机	8000m ³ /h	台	1

6、劳动定员及工作制度

本次技改产能不变，不新增劳动定员。厂区现有员工 40 人，年运行时间为 300 天，每天 2 班工作制，每班 8h，年运行 4800h。

7、平面布置及合理性分析

本次技改不改变现有复混肥和掺混肥生产线位置，对现有复混肥生产线设备进行更新，并新增燃烧机、烘干机、冷却机设备，在现有生产车间东侧仓库内新增 1 套粉剂水溶肥生产设备和 1 套液体水溶肥生产设备。

项目具体平面布置见附图 4 和附图 5。

8、项目水平衡

(1) 本次技改项目新增用排水情况

本次技改项目新增生产工艺用水，包括喷淋用水补水和液体水溶肥配料用水。

喷淋用水补水：本次技改废气拟设置喷淋塔水喷淋处理。喷淋塔下设 6m³ 循环水池，喷淋用水循环使用，循环水池每两个月更换一次，更换下来的废水约为 5t/次、30t/a，废水主要为氨气吸附水和本项目原料，根据建设单位设计资料，该废水全部用于液体水溶肥配料用水，不外排。喷淋塔定期补充循环水池损耗约 0.5t/d、150t/a。

液体水溶肥配料用水：根据建设单位提供资料，项目液体水溶肥配料用水为 0.15t/t 肥料，项目年生产 300t 液体水溶肥，则需配料用水 45t/a（0.15t/d），喷淋

产生的废水 30t/a 全部用于液体水溶肥配料用水，则液体水溶肥配料需新鲜水 15t/a，配料用水全部进入产品，不产生废水。

综上，本次技改新增生产用水165t/a，生产用水全部进入产品不外排。因此，本次技改不新增污水排放量和污染物排放量。

(2) 技改后全厂用排水情况

根据厂区现有用水量调查情况可知，项目生活用水量约为 2.4t/d、720t/a，排水量约为 1.92t/d、576t/a，经厂区现有 10m³ 和 40m³ 化粪池处理后排入市政污水管网进入经开区污水处理厂处理达标后排入渭河。

本次技改不新增劳动定员，生活用水量和生活污水排放量不变。项目新增生产用水量 165t/a，生产用水全部进入产品不外排。技改后全厂用水量为 885t/a，不新增排水量。

9、技改工程与现有工程的依托关系（见表 2-7）

表 2-7 本次技改工程与现有工程依托关系

工程名称	现有工程	本次技改工程与现有工程依托关系
生产车间	现有生产车间，建筑面积 1900m ²	依托现有厂房，对现有复混肥生产线进行技术改造
	现有库房，建筑面积 500m ²	依托现有厂房，新增 1 套粉剂水溶肥生产设备和 1 套液体水溶肥生产设备
供水	由市政给水管网提供	依托现有
供电	由市政电网供电	依托现有
生活污水处理	厂区现有 10m ³ 和 40m ³ 化粪池	本次不新增劳动定员，生活用水量和生活污水排放量不变
一般固废暂存间	厂区现有一座 20m ² 一般固废暂存间	依托现有

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程和产排污环节

本次技改工程施工期主要为设备安装及调试，基本无污染影响。

2、运营期工艺流程和产排污环节

现有掺混肥生产工艺不变，本次技改对现有复混肥生产工艺进行升级改造，增加烘干和冷却工艺，新增粉剂水溶肥和液体水溶肥生产工艺，同时建设相应的环保措施。

(1) 复混肥工艺流程及产污环节

①投料：磷酸一铵、氯化铵、氯化钾、硫酸铵等原料按照配比经人工投料进入料坑，此过程产污主要是上料粉尘（G1）、废弃的原料包装袋（S1）。

②粉碎：由于购入的部分原料有结块现象，提升至粉碎机进行破碎；尿素经人工拆包后投入尿素粉碎机进行粉碎；此过程产污主要是粉碎粉尘（G2、G3）、粉碎机噪声。

③造粒：粉碎后的原料经混料机混合均匀后送入对辊挤压造粒机，采用对辊挤压造粒机的压力作用挤压成型造粒，此过程产污为造粒粉尘、挥发氨气（G4）、对辊挤压机噪声。

④整形：对辊制粒机造出的生料球进行圆整，此过程产污为颗粒整形机噪声。

⑤粗筛：造粒机制造的颗粒通过输送机输送至筛分机进行粗筛分，筛出的不合格颗粒经传输带返回料坑作为原料再利用，合格颗粒进入烘干工序。此过程产污为筛分粉尘（G5）、滚筒筛噪声。

⑥烘干：合格的颗粒料经传输带送至烘干滚筒内进行烘干，采用1台燃气热风炉直接接触烘干，此过程产污为烘干粉尘、挥发氨气和天然气燃烧废气（G6）、热风炉燃烧机和烘干风机噪声。

⑦冷却：烘干后的颗粒进入冷却滚筒内，采用风冷却，此过程产污为冷却粉尘（G7）、冷却风机噪声。

⑧精筛：冷却后的颗粒经筛分机筛分出细颗粒回用；合格成品进入包装工序。此过程产污为筛分粉尘（G8）、筛分机噪声。

⑨包膜：精筛工序筛出的成品颗粒经传输带送入包膜滚筒，加入油状防结块剂，附着在复混肥颗粒表面后自卸料端卸出，经提升机提升至成品包装机。此过程产污为包膜滚筒噪声。

⑩包装：包膜后的成品经自动包装机包装后运至成品区暂存。本项目复混肥成品为粒径1.0~4.75mm的颗粒状，包装时采用包装袋全包裹下料口的方式进行。此过程产污为包装机噪声。

具体工艺流程及产污环节见图2-1。

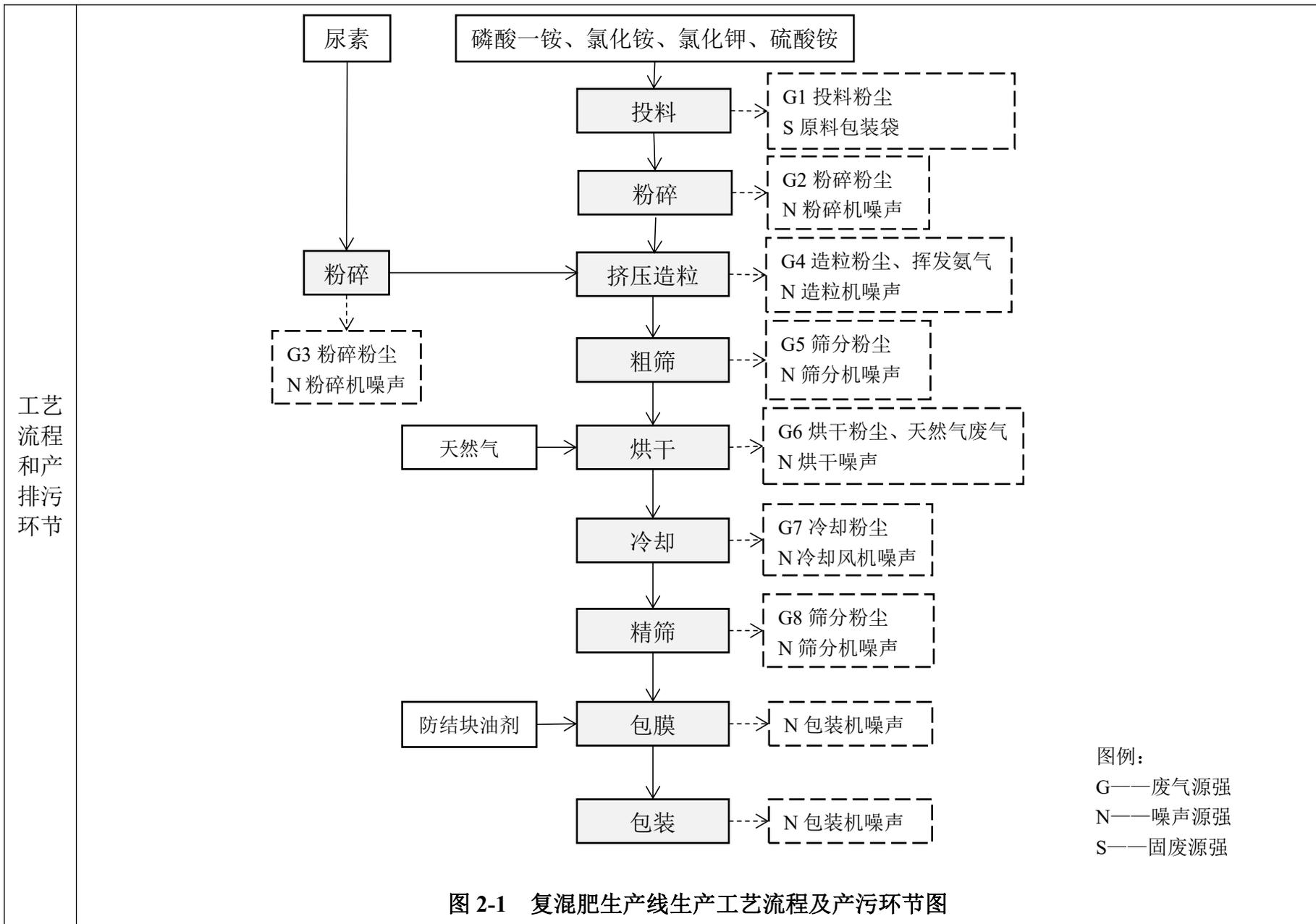


图 2-1 复混肥生产线生产工艺流程及产污环节图

(2) 粉剂水溶肥工艺流程及产污环节

本项目于复混肥生产线东侧车间内新建 1 条粉剂水溶肥生产线，从上至下进行投料-混料-包装工艺；全过程为物理混合，无化学反应过程。具体工艺如下：

①投料：硫酸铵、硫酸钾、矿源黄腐酸钾等原料按照配比经人工投料至上料口，由于尿素易结块，经人工拆包后投入尿素挤压机挤压成颗粒。此过程产污为上料粉尘（G9）、废弃的原料包装袋（S1）。

②混料：原料经输送机输送至下方的螺带混料机内进行密闭均匀混合，此过程产污为混料机噪声。

③包装：混合均匀的成品经输送机送入螺旋包装机包装封口后，叉车运送至成品库，本项目粉剂水溶肥成品均为颗粒状，包装时采用包装袋全包裹下料口的方式进行。此过程产污为包装机噪声。

具体工艺流程及产污环节见图 2-2。

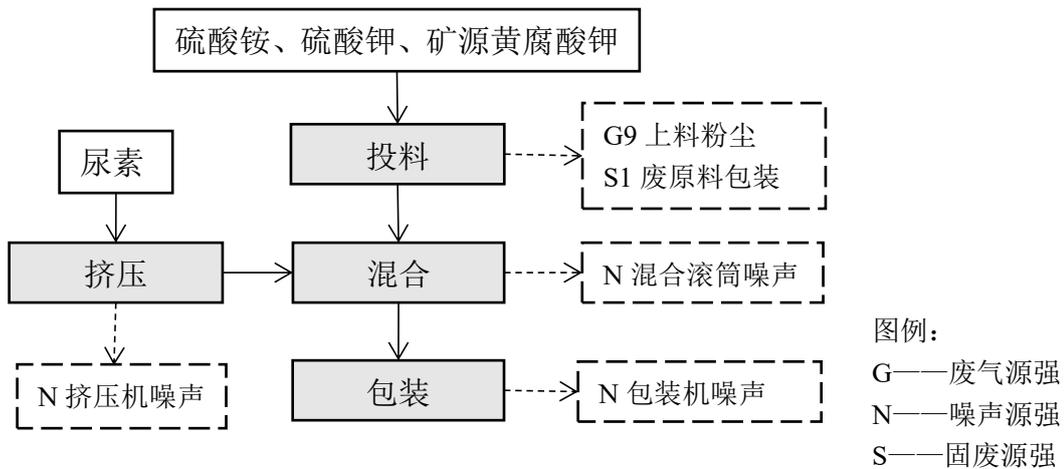


图 2-2 粉剂水溶肥生产工艺流程及产污环节图

(3) 液体水溶肥工艺流程及产污环节

本项目于复混肥生产线东侧车间内新建 1 条液体水溶肥生产线，从上至下进行投料-混料-包装工艺；全过程为物理混合，无化学反应过程。具体工艺如下：

①投料：液体糖蜜液和液体氨基酸、硫酸钾、矿源黄腐酸钾按照配比人工

投料至搅拌罐上料口，按照配比加入喷淋塔喷淋废水和自来水，此过程产污为废弃的原料包装（S1）。

②搅拌混合：在搅拌罐内搅拌 30 分钟，搅拌后即成为液体水溶肥成品，此过程产污为搅拌罐搅拌噪声。

③罐装：成品用塑料桶进行分装检查防漏后送入成品库暂存。

具体工艺流程及产污环节见图 2-3。

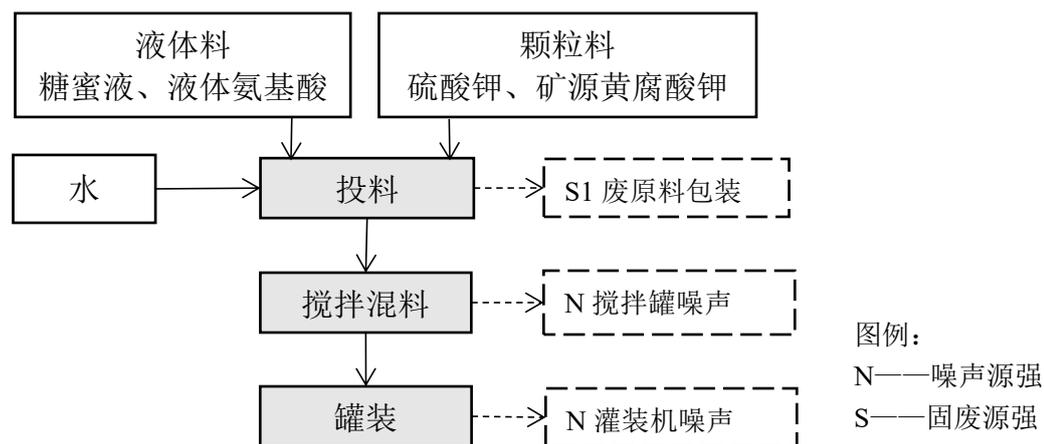


图 2-3 液体水溶肥生产工艺流程及产污环节图

(4) 环保设施及公辅、办公生活产污环节分析

- ①废水：喷淋塔吸附氨产生的废水（W1）；
- ②噪声：环保设施风机运行噪声；
- ③固废：除尘工序收尘（S2）。

(5) 废气收集、处理走向

根据建设单位提供资料，本次技改以新带老将现有掺混肥生产线粉尘废气无组织排放改为有组织排放，料坑处和混料工序各设 1 个集气罩，共设置 2 个集气罩；于本次技改的复混肥生产线和粉剂水溶肥生产线各粉尘产生点设集气罩共 9 个。因此，技改后共设置 11 个集气罩。其中：

①复混肥造粒和烘干工序废气经 2 个集气罩收集后经喷淋塔进行水喷淋+除雾处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，风机风量 8000m³/h；

②复混肥上料、粉碎、尿素粉碎、粗筛、冷却、精筛工序，粉剂水溶肥上料工序、以及本次以新带老的掺混肥上料、混料工序，这 9 个产尘点废气分别

经 9 个集气罩收集后经旋风+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，风机风量为 30000m³/h。

具体废气收集、处理走向示意图见附图 6。

综上所述，本次技改项目产排污环节见表 2-8。

表 2-8 运营期产排污环节情况一览表

类型	排污节点		主要污染物	治理措施	
废气	复混肥生产线	造粒工序	颗粒物 氨气	1 个 集气罩	燃烧机采用低氮燃烧器，废气经集气罩收集后经水喷淋+除雾处理后经 15m 高排气筒排放（DA001）
		烘干工序	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 氨气	1 个 集气罩	
	复混肥生产线	上料工序 粉碎工序 尿素粉碎工序 粗筛工序 冷却工序 精筛工序	颗粒物	6 个 集气罩	废气经集气罩收集后经旋风+布袋除尘器经 15m 高排气筒排放（DA002）
	粉剂水溶肥生产线	上料工序	颗粒物	1 个 集气罩	
	掺混肥生产线（以新带老）	上料工序 混料工序	颗粒物	2 个 集气罩	
	无组织排放	车间	颗粒物 氨气	车间密闭	
	废水	喷淋塔	喷淋废水	NH ₃ -N	全部回用于液体水溶肥配料用水，不外排
噪声	设备噪声	粉碎机、筛分机、混料机、挤压造粒机、烘干机、包装机、风机等	等效连续 A 声级	设备基础减振，厂房密闭隔声	
固废	原料包装		废包装	外售废旧资源回收部门	
	除尘工序		原料颗粒物	作为原料回用于生产	

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目概况

陕西爱农作物营养科技有限公司成立于 2011 年 3 月。公司于 2012 年 6 月委托渭南市环境保护科学技术咨询中心编制《年产 10 万吨掺混肥(BB 肥)6 万吨复混肥工程项目环境影响报告表》，2012 年 7 月 17 日取得渭南市环境保护局经开分局出具的环评批复（渭经环批复[2012711 号]），2019 年 4 月 4 通过

自主验收。

2、现有工程环评影响评价及环保设施竣工验收情况

公司于 2012 年 6 月委托渭南市环境保护科学技术咨询中心编制《年产 10 万吨掺混肥（BB 肥）6 万吨复混肥工程项目环境影响报告表》，2012 年 7 月 17 日取得渭南市环境保护局经开分局出具的环评批复（渭经环批复[2012711 号）。公司进行排污许可登记备案（见附件）后已于 2019 年 4 月 4 通过自主验收。

3、现有工程概况

现有工程总占地面积为 15333m²，总建筑面积为 6460m²，包括生产厂房 1900m²、库房 3800m²、办公楼 600m²、宿舍 100m²、样品室 60m²。年产掺混肥料 10 万吨、复混肥料 6 万吨。主要建设内容见表 2-9。

表 2-9 现有工程组成一览表

工程分类		建设内容
主体工程	生产车间	一层钢结构厂房，建筑面积 1900m ² ，高度 9m，车间内东北角建有一条掺混肥生产线，南侧建有 1 条复混肥生产线。
辅助工程	办公用房	二层砖混结构，建筑面积 600m ² ，层高 3m。
	宿舍	一层砖混结构，建筑面积 100m ² ，层高 3m。
	样品房	一层砖混结构，建筑面积 60m ² ，层高 3.5m。
储运工程	库房	一层钢结构厂房，建筑面积 3800m ² ，高度 9m，分原料区和成品区。
公用工程	供水	水源来自市政给水管网。
	排水	实行雨污分流。
	供电	电源来自市政电网。
	采暖、制冷	办公室及宿舍采用分体空调采暖、制冷。
环保工程	废气	复混肥生产线粉碎、筛分、混料、投料、造粒粉尘废气经密闭收集后进入一套布袋除尘+UV 光解装置处理后由 1 根 12m 高排气筒排放。
	废水	生活污水经 10m ³ 和 40m ³ 化粪池处理后经污水管网排入经开区污水处理厂处理达标后排放进入渭河。
	噪声	主要为设备噪声，选用低噪声设备，夜间不生产，利用厂房隔声，部分高噪声生产设备采取基础减振。
	固废	生活垃圾
一般固废		除尘工序收尘：除尘工序收尘作为原料回用于生产。 废包装袋：暂存于一般固废暂存间，定期外售给泾阳县鸿硕塑料再生资源利用有限公司。

4、现有工程工艺流程

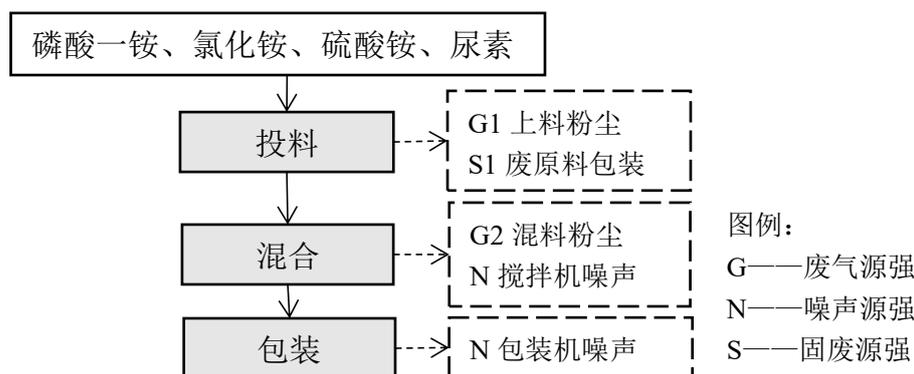


图 2-4 现有工程掺混肥生产工艺流程及产污环节图

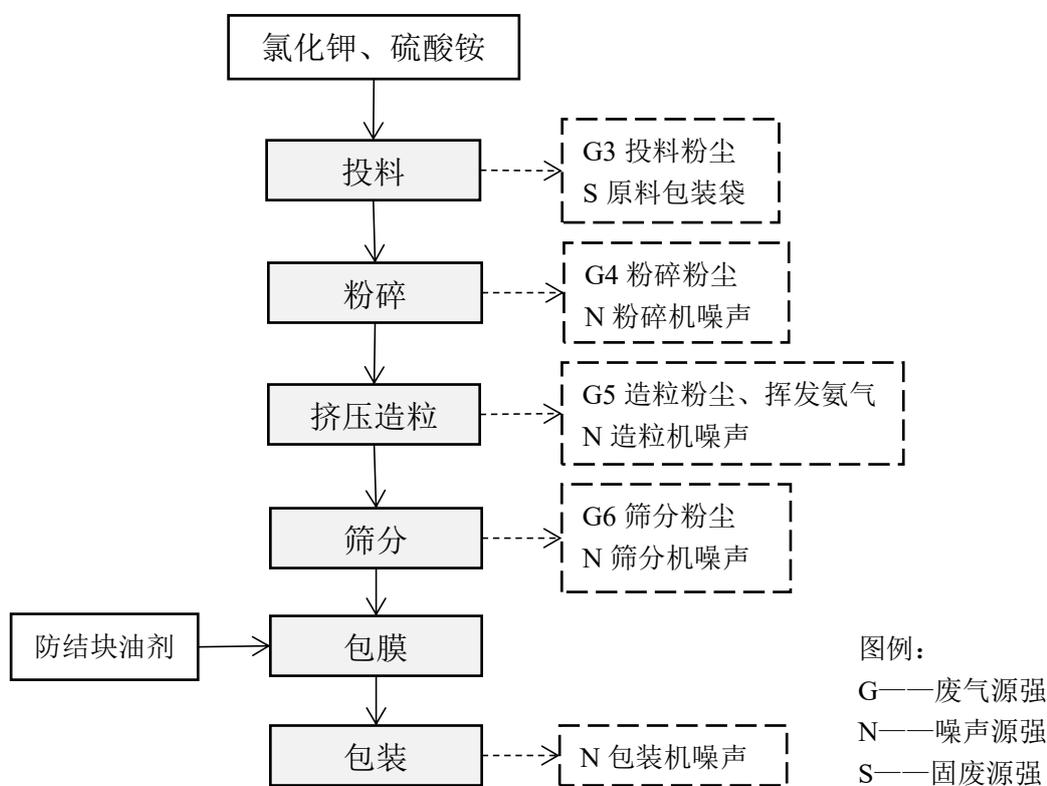


图 2-5 现有工程复混肥生产工艺流程及产污环节图

5、现有工程产排污及污染防治措施

根据现场调查及验收监测报告内容，厂区现有污染源情况如下：

(1) 废气

现有工程产生的废气主要为投料、破碎、造粒、筛分等工序废气，主要污染物为颗粒物和氨气。掺混肥生产线粉尘废气无组织排放。复混肥生产线废气

经密闭收集后进入一套布袋除尘+UV 光解装置处理后由 1 根 12m 高排气筒排放，风机风量 15000m³/h。

根据验收监测结果，污染防治设施出口颗粒物未检出（检出限 20mg/m³），氨排放浓度范围为 2.9~3.38mg/m³，排放速率为 0.0170~0.0196kg/h。无组织颗粒物排放浓度范围为 0.221~0.238mg/m³，无组织氨排放浓度范围为 0.109~0.133mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 限值要求，做到达标排放。据此核算项目粉尘有组织排放浓度为 10mg/m³，排放量为 0.014t/a；氨有组织排放浓度为 3.3mg/m³，排放量为 0.046t/a；粉尘无组织排放量 10t/a。

（2）废水

现有工程产生的废水主要为生活污水，排水量约为 3.2t/d、960t/a，经厂区现有 10m³ 和 40m³ 化粪池处理后排入市政污水管网进入经开区污水处理厂处理达标后排入渭河。

根据验收监测结果，化粪池排口 COD 排放浓度范围为 142~154mg/l、BOD₅ 排放浓度范围为 41.7~59.7mg/l、悬浮物排放浓度范围为 112~133mg/l、氨氮排放浓度范围为 6.23~6.65mg/l，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求。

（3）噪声

现有工程噪声主要为搅拌机、破碎机、筛分机、包装机等设备噪声。项目只在昼间生产，根据验收监测结果，厂界昼间噪声值为 53.2~54.8dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。西侧最近敏感点关西村昼间噪声值为 51.7~51.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

（4）固废

现有工程固体废物主要为职工生活垃圾、废包装袋和除尘工序收尘。生活垃圾产生量约 12t/a，由环卫部门统一清运；废包装袋产生量约 240t/a，暂存于

一般固废暂存间，定期外售给泾阳县鸿硕塑料再生资源利用有限公司；除尘工序收尘产生量约 90t/a，全部回用于原料工序，不外排。

6、现有工程污染物产污环节、污染防治措施及排放情况（表 2-10）

表 2-10 现有工程污染物产污环节、污染防治措施及排放情况一览表

类型	产污环节	主要污染物	污染防治措施	排放情况
废气	掺混肥	颗粒物	无组织排放	/
	复混肥	颗粒物 氨	复混肥生产线全部封闭，废气经密闭收集后进入一套布袋除尘+UV 光解装置处理后由 1 根 12m 高排气筒排放	达标排放
废水	生活	COD、BOD ₅ NH ₃ -N、SS	经 10m ³ 和 40m ³ 化粪池处理后排入市政污水管网进入经开区污水处理厂处理达标后排入渭河	达标排放
噪声	破碎机、筛分机、混料机、风机等	噪声	隔声、减振等措施	达标排放
固体废物	生活办公	生活垃圾	带盖垃圾桶收集，由环卫部门统一清运	全部处置
	原材料包装	废包材	厂区现有 20m ² 一般固废暂存间暂存后定期外售给泾阳县鸿硕塑料再生资源利用有限公司	全部处置
	除尘工序收尘	原料颗粒物	作为原料全部回用于生产过程	全部回用

7、现有工程污染物排放情况汇总（表 2-11）

表 2-11 现有工程污染物排放情况表

类型	污染源	主要污染物	单位	污染物排放情况	
				排放浓度	排放量
废气	复混肥生产线	废气量	万 Nm ³ /a	—	3600
		颗粒物	浓度：mg/m ³ 排放量：t/a	10 3.38	0.36 0.122
	掺混肥生产线无组织废气	颗粒物	排放量：t/a	—	10
废水	办公、生活	废水量	万 t/a	—	0.0576
		COD	浓度：mg/L 排放量：t/a	154 6.65	0.0887 0.0038
		NH ₃ -N	排放量：t/a	—	—
固体废物	办公、生活	生活垃圾	排放量：t/a	—	12
	原料包装	废包材		—	240

8、现有工程存在的环保问题及以新带老措施

陕西爱农作物营养科技有限公司现有复混肥生产线的污染物经布袋除尘+UV光解装置处理后由1根12m高排气筒排放，根据验收监测结果，污染物能够达标排放，且已通过环保验收，无原有环境污染问题。公司现已处于停产状态。根据现场调查和翻阅资料，现有工程存在的环保问题及以新带老措施如下：

(1) 现有工程存在的问题：

①本次新增烘干工序，现有复混肥生产线环保设施为“布袋除尘+UV光解装置”，不符合现行的《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）表14中复混肥料废气治理可行技术要求：造粒工序采取湿式除尘+除雾措施，烘干工序采取湿式除尘（文丘里、喷淋塔）+除雾、湿电除尘措施。

②掺混肥生产线上料和混料工序废气为无组织排放；

③公司尚未制订全厂污染源监测计划。

(2) 以新带老措施：

①本次技改后复混肥生产线造粒工序和烘干工序尾气经新建喷淋塔水喷淋+除雾处理后经15m高排气筒（DA001）排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）中重点区域排放限值要求，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2限值要求，做到达标排放；

②现有掺混肥生产线产尘点为投料工序和混料工序，共设置2个集气罩，其中投料工序的料坑处设置三面封闭一面软皮帘的集气罩，在混料工序设1个边长0.6m的集气罩，废气收集后经本次技改新建旋风除尘器+袋式除尘器处理后经15m高排气筒（DA002）排放，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；

③本次技改按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020）制订全厂污染源监测计划，具体见表2-12。

表 2-12 全厂污染源监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	自动监测	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）中重点区域排放限值要求
		氮氧化物	1次/月	
		氨	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求
	DA002	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
	厂界无组织	颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值要求		
噪声	厂界	噪声 L _{Aeq}	每季度1次 昼间1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
	观西村			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类

9、三本账（见表 2-13）

表 2-13 “三本账”情况汇总表（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有工程排放量	技改工程新增排放量	以新带老消减量	全厂排放量	全厂排放量增减量
废气	废气量 (万 Nm ³ /a)	3600	14640	0	18240	+14640
	颗粒物	0.36	1.81	0	2.17	+1.81
	氨	0.122	0	0.075	0.047	-0.075
	SO ₂	0	0.009	0	0.009	+0.009
	NOx	0	0.349	0	0.349	+0.349
	颗粒物 (无组织)	10	0	8.403	1.597	-8.403
废水	废水量 (万 t/a)	0.0576	0	0	0.0576	0
	COD	0.0887	0	0	0.0887	0
	NH ₃ -N	0.0038	0	0	0.0038	0
固体废物	生活垃圾	12	0	0	12	0
	一般固废	240	10.67	0	250.67	+10.67

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气					
	(1) 项目所在区域环境空气质量达标情况					
	项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中的渭南市临渭区2022年1~12月空气质量状况统计数据，统计结果见表3-1。					
	表 3-1 2022 年渭南市临渭区环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度 (μg/m ³)	10	60	16.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度 (μg/m ³)	36	40	90.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度 (μg/m ³)	87	70	124.29	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度 (μg/m ³)	51	35	145.71	不达标
	CO	24小时平均第95百分位浓度 (mg/m ³)	1.4	4	35.00	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位浓度 (μg/m ³)	167	160	104.38	不达标	
<p>根据渭南市2022年1~12月空气质量状况公报数据，6个监测项目中，除PM_{2.5}、PM₁₀、年平均质量浓度和O₃的日最大8小时平均第90百分位浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，SO₂、NO₂的年平均质量浓度、CO的24小时平均第95百分位的浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。因此，本项目所在区域为不达标区。</p> <p>(2) 项目所在区域污染物环境质量现状补充监测</p> <p>本项目特征污染物现状监测委托陕西博润检测服务有限公司于2023年8月3日至8月5日进行监测，监测点位于本项目西侧10m处的观西村，监测因子为TSP和氨，连续监测3天，每天监测4次。</p> <p>监测点位置见附图7，监测结果见表3-2，监测报告见附件。</p>						

表 3-2 环境质量现状补充监测结果统计表

监测点名称	监测因子	监测时间	监测浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	超标率 (%)	达标情况
1#观西村	总悬浮颗粒物	2023.8.3	239	300	0	达标
		2023.8.4	257		0	达标
		2023.8.5	222		0	达标
	氨	2023.8.3	0.03~0.05	200	0	达标
		2023.8.4	0.04~0.05		0	达标
		2023.8.5	0.02~0.05		0	达标

监测结果表明，监测期间监测点位总悬浮颗粒物 24h 浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，氨 1h 浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值要求。

2、声环境

根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，为位于本项目西侧 10m 处的观西村。本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。本次技改项目声环境质量现状评价委托陕西博润检测服务有限公司于 2023 年 8 月 3 日对项目厂界和敏感点噪声进行了实地监测。具体监测点位见附图 7。监测结果见表 3-3，监测报告见附件。

表 3-3 项目声环境质量现状监测结果表

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
1#东厂界	2023.8.3	昼间	55	≤60	达标
		夜间	45	≤50	达标
1#南厂界		昼间	51	≤60	达标
		夜间	43	≤50	达标
1#西厂界		昼间	53	≤60	达标
		夜间	46	≤50	达标
1#北厂界		昼间	54	≤60	达标
		夜间	42	≤50	达标
大寨村	昼间	52	≤60	达标	
	夜间	44	≤50	达标	

由监测结果可知，监测期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放

	<p>标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，敏感点昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。因此，本项目所在地声环境质量良好。</p>																																										
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表。项目环境保护目标分布图见附图 8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="312 683 1385 891"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">地理坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>观西村</td> <td>E109°30'38.993"</td> <td>N34°34'21.858"</td> <td rowspan="2">人群</td> <td>670 人</td> <td rowspan="2">二类区</td> <td>W</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>古刘村</td> <td>E109°30'58.332"</td> <td>N34°34'26.352"</td> <td>168 人</td> <td>SE</td> <td>219</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标见下表。项目环境保护目标分布图见附图 8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 声环境保护目标表</p> <table border="1" data-bbox="312 1160 1385 1312"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">地理坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>观西村</td> <td>E109°30'38.993"</td> <td>N34°34'21.858"</td> <td>人群</td> <td>670 人</td> <td>二类区</td> <td>W</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m	经度	纬度	观西村	E109°30'38.993"	N34°34'21.858"	人群	670 人	二类区	W	10	古刘村	E109°30'58.332"	N34°34'26.352"	168 人	SE	219	名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m	经度	纬度	观西村	E109°30'38.993"	N34°34'21.858"	人群	670 人	二类区	W	10
名称	地理坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m																															
	经度	纬度																																									
观西村	E109°30'38.993"	N34°34'21.858"	人群	670 人	二类区	W	10																																				
古刘村	E109°30'58.332"	N34°34'26.352"		168 人		SE	219																																				
名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m																																				
	经度	纬度																																									
观西村	E109°30'38.993"	N34°34'21.858"	人群	670 人	二类区	W	10																																				
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、运营期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 限值要求；烘干废气参照执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中重点区域排放限值要求。</p> <p>2、运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求。</p> <p>3、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。</p> <p>4、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关要求。</p>																																										

污染物排放标准限值见表 3-6。

表 3-6 污染物排放标准一览表

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	颗粒物	mg/m ³	最高允许排放浓度	120
			kg/h	15m 高排气筒对应的最高允许排放速率	3.5
			mg/m ³	无组织排放监控点浓度限值	1.0
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1、表 2	氨	mg/m ³	厂界标准值	1.5
			kg/h	15m 高排气筒对应的最高允许排放速率	4.9
	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》	颗粒物	mg/m ³	最高允许排放浓度	30
		SO ₂	mg/m ³	最高允许排放浓度	200
		NO _x	mg/m ³	最高允许排放浓度	300
	废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	COD	mg/L	500
BOD ₅			mg/L	300	
SS			mg/L	400	
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准		氨氮	mg/L	45	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	噪声	dB(A)	昼间	60
				夜间	50

总量控制指标

现有工程环评及批复文件无总量控制指标。

“十四五”期间国家实行 4 项主要污染物总量控制的指标，其中气态污染物 2 项（VOCs、NO_x），水污染物 2 项（COD、NH₃-N）。

本次技改项目不新增废水污染物排放量，新增热风炉天然气燃烧废气排放，主要污染物为 NO_x 和 SO₂，天然气用量为 22 万 m³/a，采用低氮燃烧器。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-工业锅炉（热力生产和供应行业）》中的 NO_x 产污系数为 15.87kg/万 m³-原料（低氮燃烧-国内一般），则 NO_x 排放量为 0.349t/a。

因此，建议本次技改总量控制指标为 NO_x：0.349t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期只进行设备安装及调试，基本无污染影响，因此项目建设期对周围环境影响很小，本报告对此不进行详细分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 源强</p> <p>本次技改项目废气主要为复混肥生产线和粉状水溶肥生产线的原料上料、粉碎、筛分、烘干、冷却、混料工序产生的粉尘，造粒、烘干工序产生的粉尘、挥发氨气和天然气燃烧废气。同时本次技改项目对现有掺混肥生产线采取以新带老措施，粉尘废气设集气罩收集处理达标后有组织排放。</p> <p>①粉尘废气</p> <p>根据建设单位提供资料，复混肥生产线的造粒和烘干工序废气经 2 个集气罩收集后经新建 1 座喷淋塔进行水喷淋+除雾处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，风机风量 8000m³/h；其他各工段废气经 9 个集气罩收集后经新建 1 套“旋风除尘器+袋式除尘器”处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，风机风量为 30000m³/h。</p> <p>粉尘污染源源强核算类比《山东中天化国际化肥进出口有限公司年产 20 万吨复混肥、有机肥、掺混肥及挤压造粒技改项目（一期）》，该项目工艺和规模及环保设施与本项目基本一致，并已通过竣工环境保护验收，具有可类比性，粉尘产生量约为原料用量的 0.1%，本项目产尘原料用量为 159698t/a，据此计算本项目粉尘产生量为 159.698t/a，由于项目原料造粒后进入烘干工序，成粒后该工序粉尘产生量较小，造粒和烘干工序粉尘产生量较小，约为粉尘产生总量的 5%，则造粒和烘干工序粉尘产生量为 7.985t/a，其他工序粉尘产生量为 151.713t/a。</p> <p>②天然气燃烧废气</p> <p>本项目烘干工序所需热量由天然气燃烧提供，天然气燃烧烟气主要污染物为 SO₂ 和 NO_x。热风炉运行时间 16h/d，每年工作 300 天，天然气用量为</p>

22 万 m³/a，采用低氮燃烧器。

废气污染源源强核算采用产污系数法，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-工业锅炉（热力生产和供应行业）》中的产污系数，本项目天然气燃烧废气源强见表 4-1。

表 4-1 天然气燃烧废气源强核算情况表

项目	产污系数	系数单位	天然气用量 万 m ³ /a	产生量 t/a	排放时间 h
二氧化硫	0.02S ^①	kg/万 m ³ -原料	22	0.009	4800
氮氧化物	15.87 (低氮燃烧-国内一般)	kg/万 m ³ -原料		0.349	

(注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量(S)为 20 毫克/立方米，则 S=20。根据《天然气》(GB17820-2018)，本项目使用天然气属于长输管线天然气，天然气中含硫量≤20 毫克/立方米，本项目按照 S=20 计算。)

③挥发氨气

项目使用的含氮原料为硫酸铵、尿素，根据其性质，均不属于易挥发性物质，项目烘干温度约为 80℃，原料不会产生分解，但会产生少量游离氨的挥发，车间保持干燥、阴凉的环境，可以有效降低氨气的挥发速率，类比同类型项目氨气产生情况，本项目氨的挥发量按肥料中氮含量的 0.1‰计算，具体见表 4-2。

表 4-2 挥发氨气源强核算情况表

产品名称	原料名称	原料用量 t/a	氮含量 %	污染物	产污系数	产生量 t/a	排放时间 h
复混肥料	硫酸铵	12498	20	氨气	0.1‰	0.230	4800
	尿素	7256	40			0.290	4800
合计						0.520	4800

(2) 污染防治措施

根据建设单位提供资料，本次技改采取以新带老措施，将现有掺混肥生产线粉尘废气无组织排放改为有组织排放，共设置 2 个集气罩，其中投料工

序的料坑处设置三面封闭一面软皮帘的集气罩，在混料工序设 1 个边长 0.6m 的集气罩；于本次技改的复混肥生产线和粉剂水溶肥生产线各粉尘产生点设集气罩共 9 个，投料工序的料坑处设置为三面封闭一面软皮帘的集气罩外，其他均为边长 0.6m 的集气罩。

因此，本次技改后共设置 11 个集气罩，造粒和烘干工序废气经 2 个集气罩收集后经新建 1 座喷淋塔进行水喷淋+除雾处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，风机风量 8000m³/h；其他各工段废气经 9 个集气罩收集后经新建 1 套“旋风除尘器+袋式除尘器”处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，风机风量为 30000m³/h。具体废气收集、处理走向见附图 6。

通过采取措施后，本项目废气有组织排放和无组织排放情况如下：

①排气筒 DA001：造粒、烘干工序废气经 2 个集气罩收集后经喷淋塔进行水喷淋+除雾处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，风机风量 8000m³/h，集气罩收集效率按照 90%考虑，水喷淋除尘效率为 85%，水喷淋装置对挥发氨气的吸收效率按 90%计。烘干工序粉尘产生量为 7.985t/a，氨产生量为 0.52t/a，则集气罩集尘量为 7.186t/a，收集的氨为 0.468t/a；

②排气筒 DA002：上料、粉碎、筛分、冷却和混料工序的粉尘废气经 9 个集气罩收集后经 1 套“旋风除尘器+袋式除尘器”处理由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，风机风量为 30000m³/h，集气罩收集效率按照 90%考虑，旋风+布袋除尘效率为 99.2%。上述工序产生量为 153.31t/a，则集气罩集尘量为 145.645t/a。

③无组织废气：未被集气罩收集到的颗粒物和氨以无组织形式排放，颗粒物排放量为 7.985t/a，氨排放量为 0.052。由于项目加工区为封闭车间，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，此部分颗粒物通过自然扩散及封闭厂房阻隔、沉降，沉降率约为 90%，通过及时清扫收集后回用于生产，回用量为 7.186t/a，约 10%的颗粒物以车间无组织形式排放，排放量 0.798t/a。

据此，本项目废气污染源源强核算结果及相关参数表见表 4-3。

表 4-3 本项目污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	产生情况					治理措施		排放情况				排放 标准	排放 时间 h
				核算 方法	废气量 m³/h	质量 浓度 mg/m³	产生 速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	废气量 m³/h	质量 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放量 t/a		
复混肥	造粒机 烘干机 燃烧机	排气筒 DA001	颗粒物	类比法 产污 系数法	8000	187.135	1.4971	7.186	燃烧机设置低 氮燃烧器+ 喷淋塔水喷淋 +除雾+15m 高 排气筒	85	8000	28.070	0.2246	1.078	30mg/m³	4800
			二氧化硫			9.089	0.0727	0.349		/		9.089	0.0727	0.349	200mg/m³	
			氮氧化物			0.234	0.0019	0.009		/		0.234	0.0019	0.009	300mg/m³	
			氨			12.188	0.0975	0.468		90		1.219	0.0098	0.047	4.9kg/h	
复混肥	料坑 粉碎机 冷却机 筛分机	排气筒 DA002	颗粒物	类比法	30000	948.208	28.446	136.542	旋风除尘+ 布袋除尘 +15m 高排气筒	99.2	30000	7.586	0.2276	1.092	3.5kg/h 120mg/m³	4800
掺混肥	料坑 混料机															
粉剂水溶肥	料坑															
生产车间		无组织 排放	颗粒物	类比法		-	-	0.3327	/	/	-	-	0.3327	1.597	-	4800
			氨			-	-	0.0108			0.052	-	-	0.0108	0.052	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(3) 废气处理技术可行性分析

本项目热风炉燃烧机采用低氮燃烧器，造粒和烘干废气经喷淋塔水喷淋+除雾处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 限值要求，氮氧化物和二氧化硫排放浓度满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中重点区域排放限值要求，能够达标排放；上料、粉碎、筛分、混料工序产生的废气采用集气罩收集后经 1 套“旋风除尘器+袋式除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）排放，颗粒物排放速率和浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，能够达标排放。

布袋除尘器：本项目由于复混肥原料有吸潮特性，生产过程中产生的粉尘进入布袋除尘器后容易吸潮沾附在除尘布袋内部，导致除尘设施产生“糊袋”现象，从而导致布袋除尘器除尘效率降低，不能正常运行。为此，本项目采用的布袋除尘器灰斗采用船形结构，并加振动，在除尘器灰斗及箱体的四壁增设蒸气加热盘管，用以提高除尘器内部的温度，除尘器及进风管道用 5-10cm 岩棉做保温处理，可有效避免粉尘粘结糊袋现象。

喷淋塔：本项目利用氨气极易溶于水的特性，采用喷淋塔处理造粒和烘干过程产生的氨。在引风机的动力作用下，烘干废气进入喷淋塔塔体。喷淋塔内部喷淋系统是由喷淋塔分配母管和喷淋塔喷嘴组成的喷淋塔网状系统，每台喷淋塔再循环泵均对应一个喷淋塔喷淋层，喷淋塔喷淋层上安装喷淋塔螺旋喷嘴，其作用是将喷淋塔喷淋液雾化，喷淋水由喷淋塔再循环泵输送到喷淋塔喷嘴，喷入喷淋塔废气中。喷淋塔除雾器用于分离喷淋塔废气携带的液滴，喷淋塔除雾器布置于喷淋塔顶部。废气穿过喷淋塔循环水喷淋层后，在流经喷淋塔除雾器时，液滴在重力作用下流入塔底的循环水池，气体从出风口排出塔外。

本项目废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）的表 14 中复混肥料废气治理可行技术。因此，本项目废气处理技术可行。

(4) 废气排污口基本情况

项目废气排污口基本情况见表 4-5。

表 4-4 废气排放口基本情况

编号	污染物名称	类型	地理坐标/°		高度 m	内径 m	温度 °C
			经度	纬度			
DA001	颗粒物 氨 二氧化硫 氮氧化物	主要 排放口	109°30'41.666"	34°34'19.329"	15	0.5	20
DA002	颗粒物	一般 排放口	109°30'41.342"	34°34'19.276"	15	0.9	20

(5) 废气排放总量核算

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	28.070	0.2246	1.078
		二氧化硫	9.089	0.0727	0.349
		氮氧化物	0.234	0.0019	0.009
		氨	1.219	0.0098	0.047
2	DA002	颗粒物	7.586	0.2276	1.092
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.170
		氮氧化物			0.009

表 4-6 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	1#	生产	颗粒物	封闭车间	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	1.0	1.597
			氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 限值要求	1.5	0.052
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		1.597	
				氨		0.052	

(6) 运营期废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位

自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）执行制定，废气监测计划见表 4-7。

表 4-7 废气污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	自动监测	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）中重点区域排放限值要求
		氮氧化物	1次/月	
		氨	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求
	DA002	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
	厂界 无组织	颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值要求		

（7）废气环境影响

本次技改不新增产量，对现有复混肥生产线废气污染防治措施进行技术改造，对现有掺混肥颗粒物无组织排放采取以新带老措施，技改后造粒和烘干废气经喷淋塔水喷淋+除雾处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，排放浓度满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）中重点区域排放限值要求和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 限值要求，做到达标排放；上料、粉碎、筛分、混料工序产生的废气经旋风+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA002）排放，排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，做到达标排放。本项目废气对周围及敏感点的影响较小。因此，技改后项目大气环境影响可以接受。

2、废水

（1）废水污染源情况

本次技改不增加产量，也不新增劳动定员，不增加生活污水。本次新增生产用水为喷淋用水和配料用水，进入产品不外排，因此本项目无生产废水排放。

（2）废水污染源监测计划

本项目运营期不排放生产废水，生活污水排放方式为间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》

(HJ 1088-2020) 表 2 要求, 间接排放的生活污水排放口不进行监测。

(3) 废水环境影响结论

综上所述, 本次技改不新增生活污水, 不排放生产废水。厂区生活污水经 10m³ 和 40m³ 化粪池处理后排入市政污水管网进入经开区污水处理厂处理达标后排入渭河。根据验收监测数据, 化粪池出口水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准, 因此, 项目现有污染控制措施和水环境影响减缓措施有效, 评价认为本项目对地表水环境影响可以接受。

3、噪声

(1) 噪声源情况及降噪措施

本次技改后运营期噪声主要来源于破碎机、筛分机、烘干机、冷却机、混料机、风机等设备运行噪声。其声压等级为 80~90dB(A), 本项目仅昼间生产。

本次技改拟对设备噪声采取下列措施:

①选用低噪声设备: 本次技改选用先进的低噪设备, 并通过提高设备的安装质量和精度, 从源头减轻设备的噪声量;

②合理布局: 设备放置于厂房内, 利用厂房隔声作用降低噪声, 高噪音设备布置于厂区南侧, 尽量远离西侧和北侧观西村居民住宅区;

③安装基础减震垫: 对高噪设备设置基础减震, 可采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施; 即尽量采用重机座, 在设备与地面之间安放隔振材料, 隔振材料应选择阻尼较大的材料, 进行柔性联接, 以减小其振动影响;

④隔声: 项目风机为室外放置, 位于厂区西南角位置, 为减小对西侧敏感点噪声影响, 风机加装隔声罩, 内设阻尼层和吸音棉, 降噪量为 15-35dB(A);

⑤设备维护: 注意维护各种机械设备的正常运转, 加强主要产噪设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的方法, 对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室

内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算公式为：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

本次噪声预测以项目厂区西南角拐点为原点（0，0），以向东为 X 轴，向北为 Y 轴建立坐标系。具体源强位置见表 4-8。

表 4-8 技改后全厂噪声源强及措施表 单位：dB (A)

序号	生产线	噪声源	数量 (台)	声源 源强 dB (A)	治理 措施	治理后 噪声级 dB (A)	空间相对位置		
							X	Y	Z
1	掺混肥	搅拌混料机	1	80	选用低 噪音设 备、采取 减振隔 声措施	65	38	45	1
2		包装机	1	80		65	38	41	1
3	复混 肥生 产线	尿素粉碎机	1	85		70	24	21	1
4		链式破碎机	1	85		70	14	20	1
5		双轴混料机	1	85		70	11	20	1
6		辊压造粒机	8	85		70	12	8	1
7		燃烧机	1	90		75	42	12	1
8		滚筒烘干机	1	80		65	32	16	1
9		滚筒冷却机	1	85		70	32	20	1
10		滚筒包膜机	1	80		65	40	22	1
11		回转筛分机 1	1	80		65	29	8	1
12		回转筛分机 2	1	80		65	29	20	1
13	整型破碎机	1	85	70		16	7	1	
14	螺杆式空压 机	1	90	75		36	23	1	
15	粉剂水 溶肥	尿素挤压机	1	85		70	64	8	1
16		混料机	1	80		65	63	8	1
17		包装机	1	80		65	60	8	1

18	液体水溶肥	搅拌混合罐	1	80		65	65	28	1
19	环保设施	风机	1	90	加装隔声罩	55	25	3	1
20		风机	1	90		55	19	3	1

本项目仅昼间生产，通过预测，本次技改后厂界噪声预测结果见表 4-9。

表 4-9 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	预测时段	最大值坐标	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
1#东厂界	昼间	(252, 18, 1.2)	-	28	56	60	达标
2#南厂界	昼间	(20, 0, 1.2)	-	58	44	60	达标
3#西厂界	昼间	(0, 18, 1.2)	-	56	46	60	达标
4#北厂界	昼间	(36, 99, 1.2)	-	39	54	60	达标
5#观西村	昼间	(-10, 99, 1.2)	52	38	52	60	达标

通过预测结果可知，噪声控制措施实施及设备正常工作情况下，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，敏感点观西村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，因此，本项目设备运行噪声对周边声环境影响较小。

（3）环境监测

本项目运营期声环境监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行，见表 4-10。

表 4-10 运营期声环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	噪声 L_{Aeq}	每季度 1 次 昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类
	观西村			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类

4、固体废物

（1）固体废物产生情况及处理处置措施

本次技改不新增生活垃圾产生量，固废主要为废包装袋和除尘工序收尘。

①废包装材料

本次技改后项目固体原料用量减少了 220t/a，废编织袋产生量减少了约 0.33t/a；本次技改新增 40kg 桶装的液体原料用量为 220t/a，则产生废桶 5500 个，桶重约为 2kg，因此废桶产生量约 11t/a。因此，本次技改新增废包装产生量为 10.67t/a。

②除尘工序收尘：本项目粉尘经旋风+布袋除尘器收集处理后排放，项目集气罩收集粉尘量为 843.273t/a，根据旋风+布袋除尘效率 99.2%核算除尘器收尘量为 836.527t/a，以及无组织形式排放的颗粒物沉降在车间地面，通过清扫收集后回用于生产，回用量为 40.244t/a，合计除尘工序收尘量 876.771t/a。除尘工序收尘均为原料颗粒，全部作为原料回用于生产不外排。

本项目固体废物具体产生和处置情况见表 4-11。

表 4-11 项目固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	产生环节	属性	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式、去向	排放量 t/a
1	废包装袋	投料	一般固废	262-999-99	10.67	暂存于一般固废暂存间，外售给废旧资源回收部门	10.67
2	除尘工序收尘	除尘器		262-999-66		全部回用于生产	0

(2) 污染防治措施及环境影响分析

根据现场调查，厂区设有一座 20m²一般固废暂存间，具体位置见附图 4，废原料包装暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用，除尘工序收尘均为原料颗粒，全部作为原料回用于生产。采取上述污染防治措施后，本项目一般固废将得到妥善处理，不会对周围环境产生不良的影响。

(3) 固废环境影响评价结论

综上所述，除尘工序收尘作为原料回用，废包装袋定期出售给废旧资源回收点，项目产生的各种固废全部得到妥善处理，符合“资源化、减量化、无害化”处理的要求，满足相关环境保护的要求，固体废物处置措施合理可行。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目复混肥料制造属于物理混合分装，不涉及化学反应过程。项目原辅材料及产品均为肥料。

项目运营期污染因子为颗粒物、氨、二氧化硫和氮氧化物，土壤污染途径为大气沉降，项目按要求做好大气污染防治措施，厂区地面硬化，对土壤、地下水环境影响不大。

6、环境风险评价

(1) 风险调查

本次技改原料、产品和三废不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列风险物质的生产、使用、贮运等，无重大环境风险源。

根据本项目实际情况及建设方提供的资料，本项目物质风险因素主要为废气非正常排放造成环境空气污染。

（2）环境风险识别

本项目颗粒物设集气罩收集后经旋风+布袋+喷淋塔处理后有组织排放。当废气处理装置发生故障时，如设备老化破损、设备断电、管道破损等情况，废气未得到及时处理，废气的排放浓度会增加，主要对厂区周围大气环境会造成一定的影响。

（3）废气排放事故风险及防范措施

A、防治措施

- ①制定环保设施的管理及使用制度，安排专人定期巡查；
- ②项目应定期对废气处理装置进行维护，防止因设备故障导致的废气事故排放，降低废气对周边环境的影响。

B、应对措施

- ①当发现环保设备故障时，立即停止生产，向环保部门汇报情况；
- ②委托监测单位对项目周边区域进行监测，启动应急预案。

（4）环境风险分析结论

本项目存在一定潜在环境事故风险，要加强环境风险管理，在项目运营过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低环境风险发生率，并在风险事故发生后，及时采取环境风险防范措施及应急预案，可将事故风险降至最低，最大可信事故发生环境风险的概率很小，危害程度低，环境风险处于可接受水平。

八、环保投入估算

本项目总投资 280 万元，其中环保投入 80 万元，占总投资的 28.57%，主要用于废气、噪声治理。具体环保投入见表 4-12。

表 4-12 本项目主要环保投入估算情况一览表

序号	项目		处理措施与设施	数量	环保投入 (万元)
1	废气	本次技改新增	集气罩	9 个	45
2			低氮燃烧器	1 个	
3			喷淋塔	1 座	
4			喷淋塔除雾器	1 台	
5			15m 高排气筒	1 根	
6		以新带老	集气罩	9 个	30
7			旋风除尘器	1 套	
8			布袋除尘器	1 套	
9			15m 高排气筒	1 根	
10		噪声	本次技改新增	风机隔声罩	2 座
合计					80

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	集气罩+喷淋塔水喷淋+除雾+15m 高排气筒	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）中重点区域排放限值要求
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2 限值要求
	DA002	颗粒物	集气罩+旋风+布袋+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 中二级标准
地表水环境	厂区总排口 DW001	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	现有 10m ³ 和 40m ³ 化粪池处理后经污水管网排入经开区污水处理厂处理达标后排放进入渭河	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求
	喷淋废水	氨	全部回用于液体水溶肥配料用水	不外排
声环境	破碎机、筛分机、烘干机、冷却机、混料机、风机	设备噪声	厂房隔声、基础减震、风机加装隔声罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无

固体废物	生活办公	生活垃圾	带盖垃圾桶收集，环卫部门统一清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	投料工序	废原料包装	暂存于一般固废暂存间，外售给废旧资源回收部门	
	除尘工序收尘	原料颗粒物	作为原料全部回用于生产过程	
土壤及地下水污染防治措施	做好大气污染防治措施，厂区地面硬化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 防治措施</p> <p>①安排专人对环保设施定期巡查；</p> <p>②项目应定期对废气处理装置进行维护，防止因设备故障导致的废气事故排放，降低废气对周边环境的影响。</p> <p>(2) 应对措施</p> <p>①当发现环保设备故障时，立即停止生产，向环保部门汇报情况；</p> <p>②委托监测单位对项目周边区域进行监测，启动应急预案。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》文件要求，本项目属于登记管理行业，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前重新进行排污许可登记备案；</p> <p>(2) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告；</p> <p>(3) 执行设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生；</p> <p>(4) 严格执行台账制度，进行生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行情况、监测数据记录等。</p>			

六、结论

综上所述，从环保角度分析，陕西爱农作物营养科技有限公司年产6万吨复合肥生产线技术改造升级工程项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物 (有组织排放)	0.36	-	-	1.81	0	2.17	+1.81
		二氧化硫	0	-	-	0.009	0	0.009	+0.009
		氮氧化物	0	-	-	0.349	0	0.349	+0.349
		氨	0.122	-	-	0	0.075	0.047	-0.075
		颗粒物 (无组织排放)	10	-	-	0	8.403	1.597	-8.403
废水		COD	0.0887	-	-	0	0	0.0887	+0
		氨氮	0.0038	-	-	0	0	0.0038	+0
一般工业 固体废物		废包装袋	240	-	-	10.67	0	250.67	+10.67

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①