

中科振华肥业（山东）有限公司
中科振华肥业（山东）有限公司年产 40
万吨复合肥暨挤压造粒项目（部分验收）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中科振华肥业（山东）有限公司

编制单位：中科振华肥业（山东）有限公司

二〇二六年六月

建设单位法人代表：梁玉涛（签字）

编制单位法人代表：梁玉涛（签字）

项 目 负 责 人： 宋绍付

填 表 人： 宋绍付

建设单位：中科振华肥业（山东）有限公司 编制单位：中科振华肥业（山东）有限公司
司

电话：18606400964

电话：18606400964

传真：——

传真：——

邮编：253000

邮编：253000

地址：山东省德州市德城区运河大道 2160 号 地址：山东省德州市德城区运河大道 2160 号
号

前 言

“中科振华肥业（山东）有限公司年产 40 万吨复合肥暨挤压造粒项目”为中科振华肥业（山东）有限公司新建项目，“中科振华肥业（山东）有限公司年产 40 万吨复合肥暨挤压造粒项目”位于山东省德州市德城区运河大道 2160 号，利用山东黑马集团有限公司闲置厂房进行建设，项目设计投资 15000.00 万元，环保投资 150.00 万元，设计建设内容为复合肥生产线及其配套设施，主要生产设备为对辊挤压机、热风机、皮带机、喷浆滚筒、烘干滚筒、冷却滚筒等，项目建成后，可达到年产 40 万吨复合肥的生产规模。本次验收为部分验收，包括复合肥生产线及其配套设施，不包括水溶肥生产部分。本次验收部分实际总投资 14500 万元，环保投资 145 万元，部分验收达产后年产 37 万吨复合肥。

中科振华肥业（山东）有限公司于 2025 年 5 月委托山东天洁项目管理咨询有限公司完成环境影响报告表的编制，并于 2025 年 12 月 18 日获得德州市生态环境局《关于中科振华肥业（山东）有限公司年产 40 万吨复合肥暨挤压造粒项目的批复》（德环德城报告表〔2025〕22 号）。中科振华肥业（山东）有限公司于 2026 年 1 月 21 日取得排污许可证，许可证编号：91371402MAEGW0QC5J001V。配套建设的环境保护设施于 2026 年 3 月 1 日竣工。环保设施调试起止时间为 2026 年 3 月 6 日—2026 年 4 月 30 日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

中科振华肥业（山东）有限公司于 2026 年 3 月对项目进行了自查，编制了验收监测实施方案，并委托山东德环检测技术有限公司进行检测工作，山东德环检测技术有限公司于 2026 年 3 月 27 日—2026 年 3 月 28 日进行了现场监测并出具检测报告（编号：德环（检）字〔2026〕第 03102 号）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

本次验收内容主要为：检查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

目 录

一、验收项目概况及验收监测依据	1
二、工程建设情况	5
三、环境保护设施	21
四、环评结论及审批部门审批决定	28
五、验收监测质量保证及质量控制	31
六、验收监测内容	33
七、验收监测结果	36
八、验收监测结论	44
九、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	47
附图	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目平面布置图	
附图 3 项目周边情况示意图	
附件	
附件 1 环评结论	
附件 2 环评批复	
附件 3 生产负荷证明	
附件 4 排污许可证	
附件 5 危废处置合同	
附件 6 检测报告	

一、验收项目概况及验收监测依据

建设项目名称	中科振华肥业（山东）有限公司年产 40 万吨复合肥暨挤压造粒项目			
建设单位名称	中科振华肥业（山东）有限公司			
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建			
建设地点	山东省德州市德城区运河大道 2160 号			
主要产品名称	挤压硫酸铵、喷浆挤压复合肥、药肥、水溶肥（粉剂）、水溶肥（液体）			
设计生产能力	年产 25 万吨挤压硫酸铵、10 万吨喷浆挤压复合肥、2 万吨药肥、1 万吨水溶肥（粉剂）、2 万吨水溶肥（液体）			
实际生产能力	本次部分验收年产 25 万吨挤压硫酸铵、10 万吨喷浆挤压复合肥、2 万吨药肥			
建设项目环评时间	2025 年 5 月	开工建设时间	--	
调试时间	2026 年 3 月 6 日— 2026 年 4 月 30 日	现场验收监测时间	2026 年 3 月 27 日— 2026 年 3 月 28 日	
环评报告表审批部门	德州市生态环境局	环评报告表编制单位	山东天洁项目管理咨询有限公司	
环保设施设计单位	--	环保设施施工单位	--	
投资概算	15000.00 万元	环保投资总概算	150.00 万元	1%
实际投资	14500 万元	实际环保投资	145 万元	1%

项目概况：

“中科振华肥业（山东）有限公司年产 40 万吨复合肥暨挤压造粒项目”为中科振华肥业（山东）有限公司新建项目，“中科振华肥业（山东）有限公司年产 40 万吨复合肥暨挤压造粒项目”位于山东省德州市德城区运河大道 2160 号，利用山东黑马集团有限公司闲置厂房进行建设，项目设计投资 15000.00 万元，环保投资 150.00 万元，设计建设内容为复合肥生产线及其配套设施，主要生产设备为辊挤压机、热风机、皮带机、喷浆滚筒、烘干滚筒、冷却滚筒等，项目建成后，可达到年产 40 万吨复合肥的生产规模。本次验收为部分验收，包括复合肥生产线及其配套设施，不包括水溶肥生产部分。本次验收部分实际总投资 14500 万元，环保投资 145 万元，部分验收达产后年产 37 万吨复合肥。

验收监测依据	建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准 ➤ 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）； ➤ 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）； ➤ 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）； ➤ 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）； ➤ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）； ➤ 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）； ➤ 《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16 修订）； ➤ 国环规环评〔2017〕4号《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（2017.11.20）； ➤ 《国家危险废物名录》（2025 年版）； ➤ 鲁环发〔2013〕4号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（2013.01.18）； ➤ 环发〔2012〕98号《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.08.07）； ➤ 环办〔2015〕52号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015.06.04）； ➤ 环办环评〔2018〕6号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（2018.01.29）； ➤ 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.5.16）； ➤ 环办环函〔2020〕688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知； ➤ 德环函〔2018〕10号文《建设项目竣工环境保护验收实施方案》。 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定 ➤ 《中科振华肥业（山东）有限公司年产40万吨复合肥暨挤压造粒项目环境影响报告表》（山东天洁项目管理咨询有限公司，2025年5月）； ➤ 《关于中科振华肥业（山东）有限公司年产40万吨复合肥暨挤压造粒项目的批复》（德环德城报告表〔2025〕22号）（德州市生态环
--------	---

	境局，2025 年 12 月 18 日）。
--	-----------------------

验收标准：

验收监测评价标准、标号、级别、限值

表 1 废水验收执行标准及限制			
污染物名称	标准值		单位
	《磷肥工业水污染物排放标准》(GB15580-2011)表 3 间接排放限值要求	本次验收执行标准	
pH 值	6~9	6~9	无量纲
化学需氧量	100	100	mg/L
氨氮	15	15	mg/L
悬浮物	40	40	mg/L
总氮	20	20	mg/L
总磷	1.0	1.0	mg/L
BOD ₅	300	300	mg/L
备注：（GB15580-2011）无 BOD ₅ 排放标准，本次验收 BOD ₅ 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准			

表 2 废气、噪声、固废验收执行标准及限值				
类别	执行标准	项目	单位	标准限值
有组织废气	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放浓度限值	颗粒物	mg/m ³	10
		SO ₂	mg/m ³	50
		NO _x	mg/m ³	100
	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表 4 “炉窑干燥尾气”要求	基准氧含量	%	15
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 要求	氨	kg/h	4.9
		臭气浓度	无量纲	2000
	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB37/2375-2019)表 1 标准	烟气黑度	级	1.0
无组织厂界废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值	颗粒物	mg/m ³	1.0
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 二级新改扩建厂界限值	氨	mg/m ³	1.5
		臭气浓度	无量纲	20

	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准		VOCs	mg/m ³	2.0
无组织厂内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1h 平均浓度值	VOCs	mg/m ³	6
		任意一次浓度值	VOCs	mg/m ³	20
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准		Leq	dB（A）	昼间 65、 夜间 55
固废	一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求		--	--	--

二、工程建设情况

1、地理位置及平面布置

该项目位于山东省德州市德城区运河大道 2160 号，租赁山东黑马集团有限公司闲置厂房进行建设。

项目生产车间位于山东黑马集团有限公司厂区东车间大棚，生产车间东侧为厂区内道路，南侧为厂内道路和山东黑马集团有限公司预留场地，西侧为山东黑马集团有限公司厂区内道路和西车间大棚，北侧为厂区内道路和厂区铁路专用线。

项目车间分别在南侧、西侧和北侧分别设置大门，车间内部大致分为东、西两部分：西侧由南至北依次为生产区、成品区，东侧自西向东依次为原料区、一般固废暂存区、危废暂存间和办公区。项目分区明确，平面布置较好地满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料在车间内的输送简单化，方便了生产。

项目平面布置详见附图 2。

2、防护距离

该项目环境影响报告表和批复未设置防护距离。项目周边情况详见附图 3。

3、环境保护目标

项目周围无名胜古迹、自然保护区和风景游览区等环境敏感保护目标，主要环境保护目标为周围的村庄、居住区。周围主要环境敏感目标见下表。

表 3 项目周围环境敏感保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对方位	距项目区最近距离（m）
大气环境	景慧家园	东南	440
声环境	项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。		
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。		
生态环境	项目位于山东德州运河经济开发区内，用地范围内不涉及生态环境保护目标。		

4、建设内容

本项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程及依托工程等。

主要建设内容见下表 3。

表 4 项目主要建设内容一览表

序号	工程类别	项目名称	环评内容	实际建设内容	变动情况
1	主体工程	生产车间	1 座，钢架结构，建筑面积约 14600m ² ，租赁山东黑马集团有限公司现有闲置厂房，主要用于复合肥生产，内设复合肥生产设备区、原料、成品区、一般固废暂存区、危废暂存间等。	1 座，钢架结构，建筑面积约 14600m ² ，租赁山东黑马集团有限公司现有闲置厂房，主要用于复合肥生产，内设复合肥生产设备区、原料、成品区、一般固废暂存区、危废暂存间等。	本次部分验收，不包括水溶肥生产部分
2	辅助工程	办公室	位于生产车间东部，二层钢结构、建筑面积约 450m ² ，主要用于工作人员办公。	位于生产车间东部，二层钢结构、建筑面积约 450m ² ，主要用于工作人员办公。	无变动
3	公用工程	供水	项目用水依托山东黑马集团有限公司厂区内现有供水管道，由山东德州运河经济开发区供水管网提供。	项目用水依托山东黑马集团有限公司厂区内现有供水管道，由山东德州运河经济开发区供水管网提供。	无变动
		供电	项目年用电量约为 1696.45 万 kWh，依托山东黑马集团有限公司厂区内现有供电线路，由德州市德城区市政供电系统提供。	项目年用电量约为 1690 万 kWh，依托山东黑马集团有限公司厂区内现有供电线路，由德州市德城区市政供电系统提供。	部分验收，用电量减少
		供热	项目生产用热由电加热和一台 4.2MW 天然气热风炉提供，冬季办公室取暖采用空调。	项目生产用热由电加热和一台 4.2MW 天然气热风炉提供，冬季办公室取暖采用空调。	无变动
4	环保工程	废气治理	在投料区设置负压半封闭集气罩收集废气，破碎、混料、挤压造粒、粗筛、喷浆、烘干、冷却、精筛、包膜工段设置负压管道收集废气，包装工序配置气密封环与主动式负压回气除尘装置收集粉尘，废气经收集后采用 1 套布袋除尘器+1 座洗涤塔装置进行处理，处理后最终经 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。	在投料区设置负压半封闭集气罩收集废气，破碎、混料、挤压造粒、粗筛、喷浆、烘干、冷却、精筛、包膜工段设置负压管道收集废气，包装工序配置气密封环与主动式负压回气除尘装置收集粉尘，废气经收集后采用 1 套布袋除尘器+1 座洗涤塔装置进行处理，处理后最终经 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。	无变动
		废水治理	生活污水经地理式一体化生化处理设备处理后，经管网排入光大水务（德州）有限公司（德州市南运河污水处理厂）处理，处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。	生活污水经地理式一体化生化处理设备处理后，经管网排入光大水务（德州）有限公司（德州市南运河污水处理厂）处理，处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。	无变动

		噪声治理	采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施。	采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施。	无变动
		固废治理	布袋除尘器除尘灰、车间内沉降粉尘颗粒和洗涤塔循环水箱沉淀物回用于生产，废包装袋集中存放于一般固废存放区，作为资源外售综合利用；废矿物油、废油桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。	布袋除尘器除尘灰、车间内沉降粉尘颗粒和洗涤塔循环水箱沉淀物回用于生产，废包装袋集中存放于一般固废存放区，作为资源外售综合利用；废矿物油、废油桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。	无变动
5	储运工程	一般固废暂存区	位于生产车间内部东部南侧，建筑面积约80m ² ，用于一般固体废物暂存。	位于生产车间内部东部南侧，建筑面积约80m ² ，用于一般固体废物暂存。	无变动
		危废暂存间	位于生产车间内部东部南侧，建筑面积约20m ² ，用于危险废物暂存。	位于生产车间内部东部南侧，建筑面积约20m ² ，用于危险废物暂存。	无变动
		原料区	位于生产车间内部东侧，占地面积约1600m ² 主要用于原辅料存放。	位于生产车间内部东侧，占地面积约1600m ² 主要用于原辅料存放。	无变动
		成品区	位于生产车间内部中部北侧，占地面积约800m ² 主要用于成品存放。	位于生产车间内部中部北侧，占地面积约800m ² 主要用于成品存放。	无变动
		运输	部分原材料及产品依托山东黑马山河物流园铁路专用线运输，其余输送距离较短、年输送量较小的原材料及产品采用公路运输。	部分原材料及产品依托山东黑马山河物流园铁路专用线运输，其余输送距离较短、年输送量较小的原材料及产品采用公路运输。	无变动
6	依托工程	公用工程	供水、供电依托厂区内现有供水管道和供电线路。	供水、供电依托厂区内现有供水管道和供电线路。	无变动
		环保工程	地埋式一体化生化处理设备依托山东黑马集团有限公司厂内现有地埋式一体化生化处理设备。	地埋式一体化生化处理设备依托山东黑马集团有限公司厂内现有地埋式一体化生化处理设备。	无变动

项目主要生产设施及设备情况见下表：

表 5 主要生产设备一览表

序号	主要生产	主要工艺	生产设施	型号	环评数量 (台/套)	验收数量 (台/套)	备注
----	------	------	------	----	---------------	---------------	----

	单元						
1	复合肥生产线	投料	铲车投料料仓	3500*2000*1500	2	2	--
2			双皮带连续恒速计量秤	LT-L650-1.0M/LT-L800-2.0M;	8	8	--
3			投料仓	1.5M*1.5M*1.2M	8	8	--
4			料位计	LTRS-10	8	8	--
5			安全格栅	直径 18mm 圆钢, 材质 Q235B	8	8	--
6			计量秤架体	主体型材采用 100*100*6 型钢	8	8	--
7			秤体吊架	主钢架架体 100*100*5 型钢	8	8	--
8		混料	4 轴吨包破碎机	型号: LT-4Z-L1500	3	3	--
9			尿素粉碎机	YX538	2	2	--
10			避风螺旋	LT-D300	2	2	--
11			尿素螺旋给料机	LT-D219-L4	2	2	--
12			尿素缓存料仓	1.5M*1.5M	2	2	--
13			原料汇总皮带机	LT-W1000-L21M	1	1	--
14			双轴破碎机	LT-2Z-L2000	1	1	--
15			地坑爬坡皮带机	LT-W1000-L17M	1	1	--
16			进双轴混料机皮带机	LT-W1000-L34M	1	1	--
17			混料机上计量皮带秤	LT-L1000-2M	2	2	--
18			补水系统	计量补水泵*2, 流量计*2, 自动加水装置*2	1	1	--
19			双轴混料机	LT-2Z-L3000	2	2	--
20			分料刮板机	LG800-23 米	2	2	--
21		挤压造粒	双层挤压机架体	主体型材采用:150*150*6 方管	1	1	--
22			对辊挤压机	DGZ-220-3	64	64	--
23			挤压颗粒汇总皮带机	LT-W800-L21.5M	1	1	--
24		粗筛	进一筛皮带机	LT-W800-L21.5M	1	1	--
25			粗筛 (双筛)	Φ 2.4×9M	2	2	--
26			连体粒整形机	ZX600	4	4	--

27			粗筛颗粒汇总 皮带机	LT-W1000-L8.5M	1	1	--
28			进喷浆滚筒皮 带机	LT-W1000-L26M	1	1	--
29			进喷浆计量皮 带秤	L1000-2M	1	1	--
30			原料计量皮带 (补粉)	L800-2.5M	1	1	--
31			计量秤平台	主架体 120*120*5 方管	1	1	--
32		喷浆	喷浆滚筒	Φ2.2x10M	1	1	--
33			喷浆系统	LT-18-18	1	1	--
34			尿素计量皮带 秤	L800-2M	1	1	--
35			尿素料仓/平 台	主架体 100*100*5 方管	1	1	--
36			进喷浆装置皮 带机	LT-W650-L12M	1	1	--
37			1#进烘干滚筒 皮带机	LT-W1000-L16M	1	1	--
38			2#进烘干滚筒 皮带机	LT-W1000-L11M	1	1	--
39		烘 干	燃烧机	RIELLO-RS510/M	1	1	--
40			热风炉	LRF2600	1	1	--
41			热风机	W4-68-12C	1	1	--
42			烘干滚筒	Φ2.6-30M	1	1	--
43			进冷却滚筒提 升机	LT-NE150*8M	1	1	--
44		冷 却	冷却滚筒	Φ2.8×30M	1	1	--
45			扬尘引风机	GF-68-11.5C	1	1	--
46			冷却滚筒颗粒 提升机	NE150*8M	1	1	--
47			进精筛高空皮 带机	LT-W1000-L8M	1	1	--
48		精 筛	精筛 (双筛)	Φ2.4×9	2	2	--
49			精筛颗粒汇总 皮带机	LT-W1000-L8M	1	1	--
50		包 膜	进包膜滚筒皮 带机	LT-W1000-L24M	1	1	--
51			防结块计量皮	L1000-2M	1	1	--

			带				
52			计量秤平台	主架体 120*120*5 方管	1	1	--
53			结块喷油扑粉系统	①包膜油槽: Φ 1000*1200*6mm; ②高压柱塞泵:动力 N=1.5kW; ③304 不锈钢扑粉螺旋: Φ 133 ×4m ④联锁控制系统	1	1	--
54			包膜滚筒	Φ 2.2x10M	1	1	--
55		成品包装	进成品料仓皮带机	LT-W1000-L21M	1	1	--
56			成品散料料仓	4 料仓, 单仓尺寸: 3*4*4 米	1	1	--
57			卸料阀	扇形卸料器	4	4	--
58			散货料仓上方布料皮带机	LT-W800-L14M	1	1	--
59			吨包秤	简易平板地台秤	4	4	--
60			包装系统		2	2	--
61			码垛系统	DCS-Z-D-50	2	2	--
62		除尘	扬尘旋风除尘器	Φ 2000mm	1	1	--
63			烘干、冷却布袋除尘器	LTHP96-12	2	2	--
64		破碎及返料	布袋除尘器返料皮带机	LT-W650-L28M	1	1	--
65			布袋除尘器综合返料皮带机	LT-W650-L16M	1	1	--
66			精筛粉料返料皮带机	LT-W650-L16M	1	1	--
67			精筛小碎粒返料皮带机	LT-W650-L16M	1	1	--
68			精筛尾端大块返料皮带机	LT-W650-L14.5M	1	1	--
69			笼式破碎机	TSL-1000	2	2	--
70			笼式破碎机闭风绞龙	LT400-3000	2	2	--
71			1#返料汇总皮带机	LT-W650-L31M	1	1	--
72			1#返料汇总皮带机	LT-W650-L31M	1	1	--
73			粗筛返料皮带	LT-W650-L12M	1	1	--

			机				
74		废气处理	烘干/冷却风机	6-51-12D	2	2	--
75			除尘钢制管道	管道、弯头、三通、管道、支架、截风阀	1	1	--
76			喷淋塔	Φ3.8*8.5M	1	1	--
77			烟囱	Φ3.8*8.5M	1	1	--
78	公用工程	公共单元	空压机	中压螺杆空压机	1	1	--
79	水溶肥粉剂生产线	粉碎	对辊粉碎机	3 吨/小时	1	0	部分验收，暂未建设
80			锤式粉碎机	2 吨/小时	1	0	
81			链式破碎机	2 吨/小时	1	0	
82		筛分	振动筛	20 目筛	5	0	
83		混料	双螺带混料机	0.5m ³	1	0	
84			双螺带混料机	1.0 立方米	1	0	
85		包装	皮带计量秤	3 吨/小时	4	0	
86			计量包装秤	5 吨/小时	1	0	
87	水溶肥液体生产线	输送	离心泵	3m ³ /小时	2	0	
88		混合	混合槽	5m ³	1	0	
89		储存	成品储槽	5m ³	1	0	
90		输送	成品输送泵（柱塞）	5m ³ /小时	2	0	
91		过滤	过滤器	200 目	2	0	
92		包装	计量包装秤	5 吨/小时	1	0	

原辅材料消耗及产品情况：

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 6 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

物料类型	名称	形态	环评设计年使用量（t/a）	验收年使用量（t/a）	贮存方式	贮存地点	备注
原料	挤压硫酸铵产品						

	硫酸铵	固态	255000	255000	1t/包、50kg/袋	不在现场储存	--
喷浆挤压复合肥及药肥产品							
	尿素	固态	43000	43000	1t/包、50kg/袋	原料区	--
	磷酸一铵	固态	38000	38000	1t/包、50kg/袋	原料区	--
	氯化钾	固态	29000	29000	1t/包、50kg/袋	原料区	--
	硫酸钾	固态	15000	15000	1t/包、50kg/袋	原料区	--
	天然植物源农药提取物	固态	1000	1000	25kg/桶	原料区	--
水溶肥产品（粉剂 1 万吨/年、液体 2 万吨/年）							
	尿素	固态	7000	0	--	--	部分验收，本次验收不使用
	磷酸一铵	固态	4000	0	--	--	
	氯化钾	固态	5000	0	--	--	
	硫酸钾	固态	2000	0	--	--	
	硝酸钾	固态	3000	0	--	--	
	磷酸二氢钾	固态	500	0	--	--	
	中、微量元素	固态	300	0	--	--	
	植物营养液	液态	9000	0	--	--	
辅料	滑石粉	固态	1200	1200	25kg/袋	原料区	--
	防结油	半固态	50	50	50kg/袋	原料区	--
燃料	天然气	气态	120 万 m ³ /a	120 万 m ³ /a	管道天然气	原料区	--

表 7 主要产品及产能一览表

序号	产品名称	设计产能	实际产能	单位	备注
1	挤压硫酸铵	25	25	万吨/年	--
2	喷浆挤压复合肥	10	10	万吨/年	--
3	药肥	2	2	万吨/年	--
4	水溶肥（粉剂）	1	0	万吨/年	暂未建设
5	水溶肥（液体）	2	0	万吨/年	

水源及水平衡：

本项目运营期用水主要为生产用水和职工生活用水，新鲜水用量为 $5436\text{m}^3/\text{a}$ ，由山东德州运河经济开发区供水管网提供，厂区内已铺设供水管网，可以满足本项目用水需求。

（1）生产用水

①调湿用水：项目生产过程中物料经双轴混料机混料调湿，以达到挤压造粒机进料条件，调湿用水量约 $500\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入物料后蒸发损耗，无废水产生。

②洗涤塔用水：项目废气处理系统洗涤塔需定期进行补水，本项目设置一座洗涤塔，洗涤塔设置储水量为 15m^3 水箱，沉淀后循环使用，循环水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，洗涤塔水循环使用有一定的蒸发损失量，定期排污量和沉淀物清理带走量，补充用水量为 $4800\text{m}^3/\text{a}$ 。沉淀物定期清理，回用于生产，循环水定期排污水约 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，用于物料调湿。

（2）生活用水

项目劳动定员为 28 人，无人住宿，全年工作时间 300 天，生活用水量为 $336\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量为 $268.8\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经地埋式一体化生化处理设备处理后，经管网排入光大水务（德州）有限公司（德州市南运河污水处理厂）处理，处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。

项目水平衡图见下图。

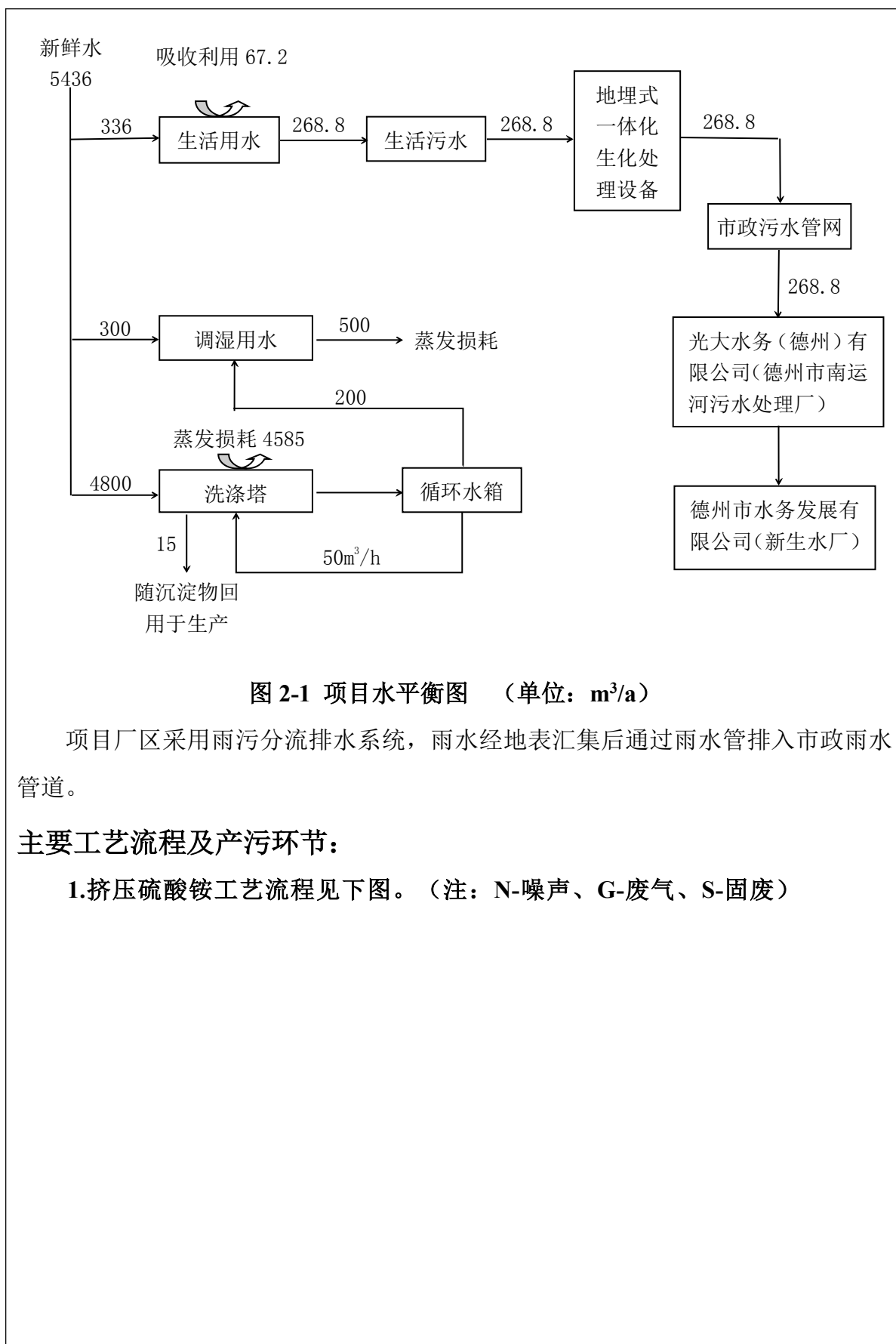


图 2-1 项目水平衡图 （单位：m³/a）

项目厂区采用雨污分流排水系统，雨水经地表汇集后通过雨水管排入市政雨水管道。

主要工艺流程及产污环节：

1.挤压硫酸铵工艺流程见下图。（注：N-噪声、G-废气、S-固废）

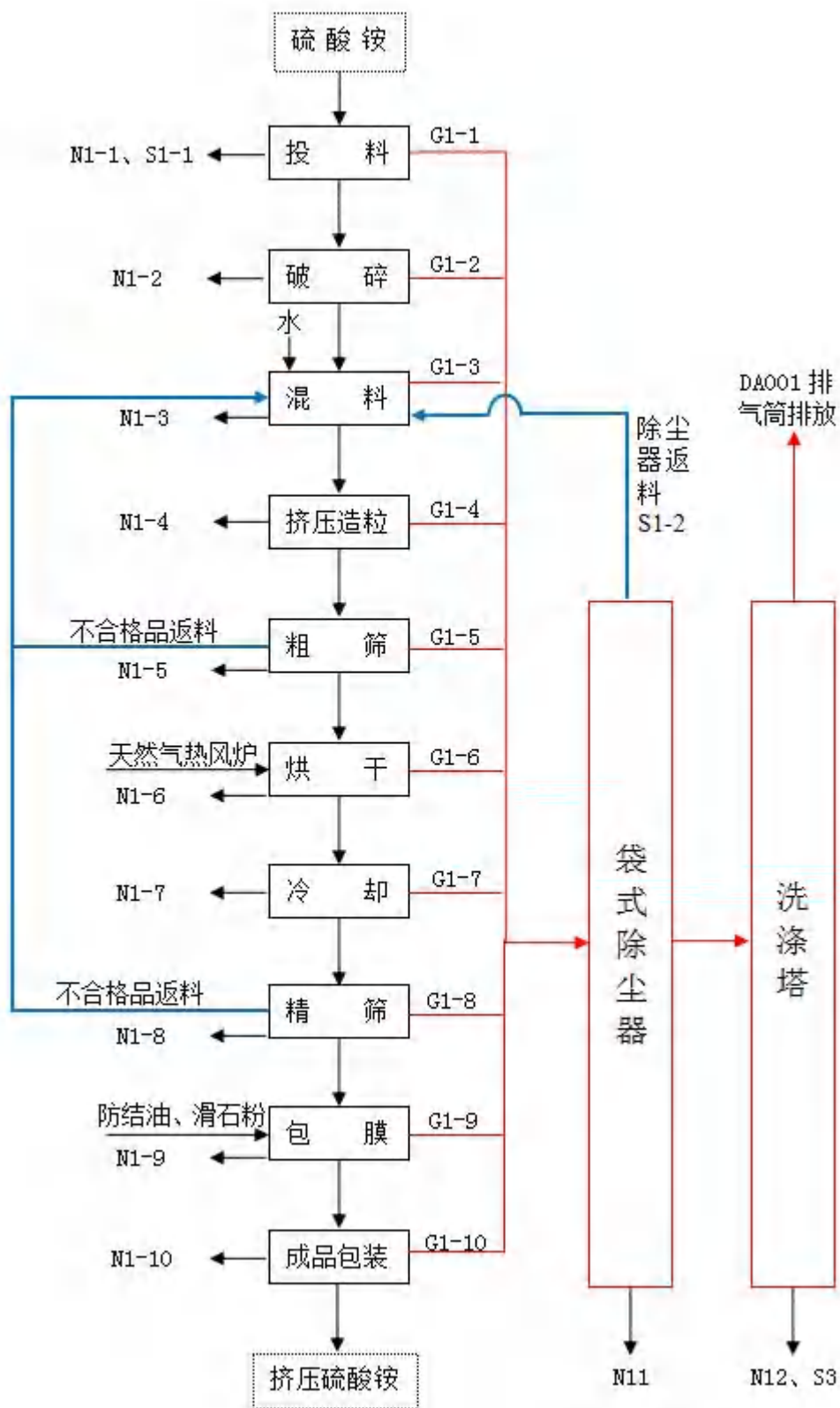


图 2-2 挤压硫酸铵工艺流程图

主要工艺流程说明：

(1) 投料、破碎：项目硫酸铵运进车间后，通过地漏式投料仓进行投料，通过

原料汇总皮带输送至双轴破碎机进行破碎。投料、破碎的过程中，会产生投料废气 G1-1、破碎废气 G1-2、废包装袋 S1-1。

(2) 混料：原料硫酸铵和各返料经双轴混料机混料调湿，达到挤压造粒机进料条件。混料过程中，会产生混料废气 G1-3。

(3) 挤压造粒：混合好的物料送入对辊挤压机，温度在 50~60℃ 挤压成小颗粒。挤压辊一般呈水平布置，一辊固定、一辊浮动(浮动辊即加压辊，由液压缸加载)，一般辊面上有规则排列的形状、大小一致的凹槽、穴孔或凸起，经过配比的粉状物料从上方均匀连续地加入两辊之间，到达加压角(α)内即进入挤压角 β ($\beta=1/2\alpha$)，物料被强制喂入，一般 $\beta=10\sim15^\circ$ 。随着辊子的连续旋转，物料被挤压，当处于两辊半径连线成水平位置时，压力达到最大(P_{max})，然后压力迅速降低，此时成型物料在回弹力的作用下脱离与辊面的贴合，顺利落下进入下一道工序。挤压造粒温度控制在 50~60℃，使用的氨基原料均不会分解，此环节在密闭环境下通过物理挤压的方式将物料挤压团聚成球体，仅会挥发出少量的氨气、粉尘，挤压造粒废气 G1-4。

(4) 粗筛：挤压机出料由造粒出料汇总皮带收集，经皮带机送入一级滚筒筛筛分，细粉进入返料皮带机返回双轴混料机，会产生筛分废气 G1-5。

(5) 烘干：粗筛后的肥料颗粒经皮带输送机送入烘干滚筒。烘干过程采用双重加热：一是采用电加热，通过外侧感应加热板加热滚筒内壁进行传导加热；二是将天然气热风炉产生的热烟气通入滚筒内，对颗粒进行直接对流加热烘干，该工序会产生燃烧尾气与烘干废气 G1-6。

(6) 冷却、精筛：烘干的物料经皮带机输送至冷却筒，冷却风机从冷却筒尾部抽吸自然风，风向与物流方向相反，使物料与自然风进行充分的热交换，物料冷却至小于 45℃ 后送入精筛工序，物料出冷却筒后进入精筛，满足粒径的颗粒经皮带机输送下一道工序，筛出的不合格颗粒作为原料送回搅拌机重新混合生产。冷却工段将物料冷却至 45℃ 以下，因此可忽略氨气的产生，仅考虑粉尘，该工序会产生冷却废气 G1-7、精筛废气 G1-8。

(7) 包膜：精筛后满足粒径的颗粒进入扑粉包膜机内进行包膜，项目包膜工序防结油使用时首先使用电加热进行化油，加热温度不超过 60℃，加热过程有少量的有机废气(以 VOCs 计)经车间通风换气后无组织排放，其他防结油进入产品。包膜扑粉会产生含尘废气 G1-9。

(8) 成品包装：使用包装秤将成品进行分装。产品为密实的球状颗粒，包装过程产尘量较小，该工序会产生包装废气 G1-10。

2. 喷浆挤压复合肥及药肥工艺流程见下图。(注：N-噪声、G-废气、S-固废)

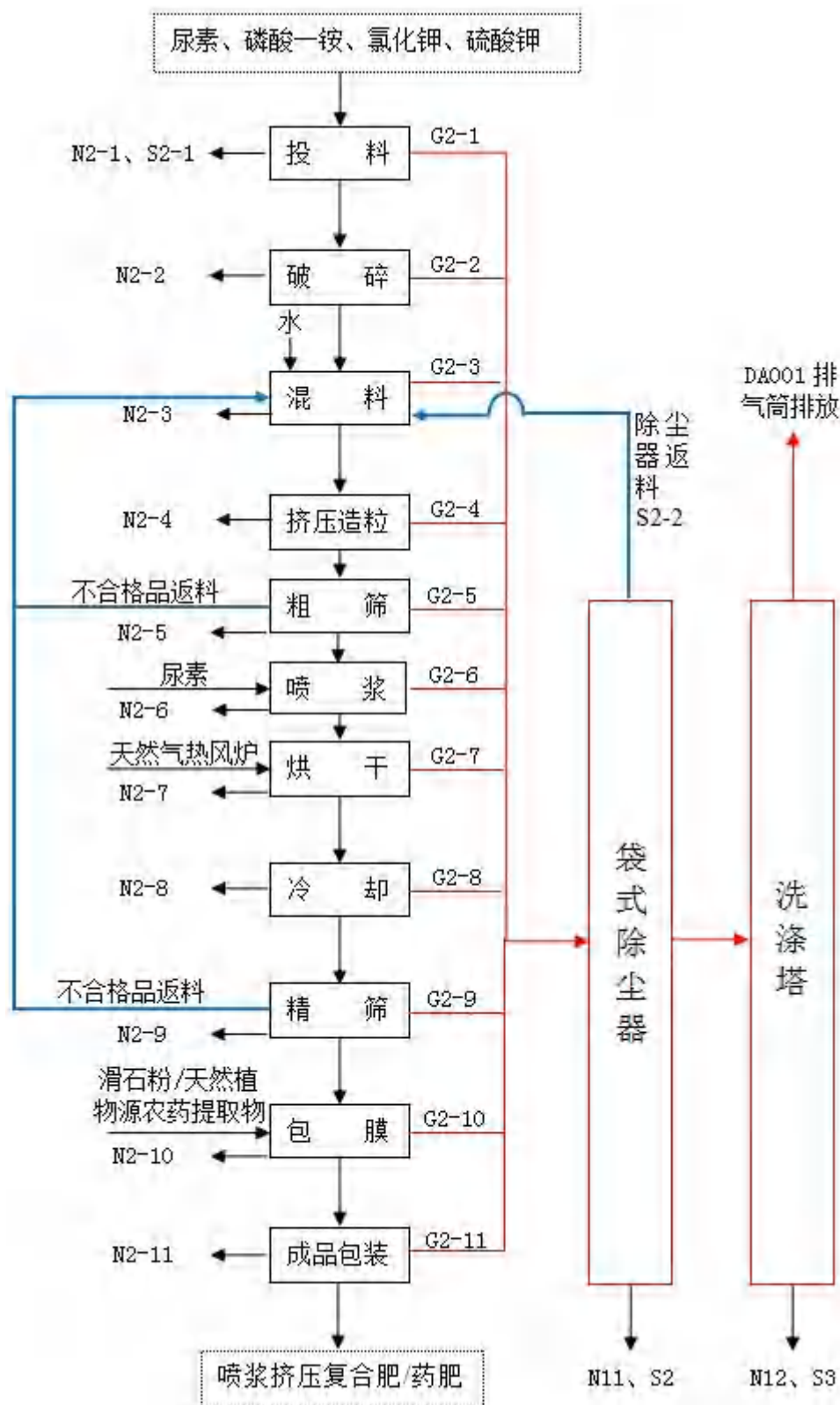


图 2-3 喷浆挤压复合肥及药肥工艺流程图

喷浆挤压复合肥及药肥工艺流程简述：

(1) 投料、破碎：各原料通过地漏式投料仓进行投料，通过原料汇总皮带输送至双轴破碎机进行破碎。投料、破碎的过程中，会产生投料废气 G2-1、破碎废气 G2-2、废包装袋 S2-1。

(2) 混料：原料硫酸铵和各返料经双轴混料机混料调湿，达到挤压造粒机进料条件。混料过程中，会产生混料废气 G2-3。

(3) 挤压造粒：混合好的物料送入对辊挤压机，温度在 50~60℃ 挤压成小颗粒。挤压辊一般呈水平布置，一辊固定、一辊浮动(浮动辊即加压辊，由液压缸加载)，一般辊面上有规则排列的形状、大小一致的凹槽、穴孔或凸起，经过配比的粉状物料从上方均匀连续地加入两辊之间，到达加压角(α)内即进入挤压角 β ($\beta=1/2\alpha$)，物料被强制喂入，一般 $\beta=10\sim15^\circ$ 。随着辊子的连续旋转，物料被挤压，当处于两辊半径连线成水平位置时，压力达到最大 (P_{max})，然后压力迅速降低，此时成型物料在回弹力的作用下脱离与辊面的贴合，顺利落下进入下一道工序。挤压造粒温度控制在 50~60℃，使用的氨基原料均不会分解，此环节在密闭环境下通过物理挤压的方式将物料挤压团聚成球体，仅会挥发出少量的氨气、粉尘，挤压造粒废气 G2-4。

(4) 粗筛：挤压机出料由造粒出料汇总皮带收集，经皮带机送入一级滚筒筛筛分，细粉进入返料皮带机返回双轴混料机，该工序会产生筛分废气 G2-5。

(5) 喷浆：为提高颗粒强度与硬度、改善颗粒外观、提高造粒成品率，需要对粗筛后的颗粒进行喷浆表面处理，采用电加热尿素形成尿素浆液对粗筛后的颗粒进行喷浆表面处理，加热过程控制在 120℃，以保证低粘度和良好的流动性、雾化性及对颗粒的浸润性，该工序会产生废气 G2-6。

(6) 烘干：喷浆后的肥料颗粒由皮带机送至烘干滚筒，烘干过程采用双重加热：一是采用电加热，通过外侧感应加热板加热滚筒内壁进行传导加热；二是将天然气热风炉产生的热烟气通入滚筒内，对颗粒进行直接对流加热烘干，该工序会产生燃烧尾气与烘干废气 G2-7。

(7) 冷却、精筛：烘干的物料经皮带机输送至冷却筒，冷却风机从冷却筒尾部抽吸自然风，风向与物流方向相反，使物料与自然风进行充分的热交换，物料冷却至小于 45℃ 后送入精筛工序，物料出冷却筒后进入精筛，满足粒径的颗粒经皮带机

输送下一道工序，筛出的不合格颗粒作为原料送回搅拌机重新混合生产。冷却工段将物料冷却至 45℃ 以下，因此可忽略氨气的产生，仅考虑粉尘，该工序会产生冷却废气 G2-8、精筛废气 G2-9。

（8）包膜：精筛后满足粒径的颗粒进入扑粉包膜机内进行包膜。包膜扑粉会产生含尘废气 G2-10。

（9）成品包装：使用包装秤将成品进行分装。产品为密实的球状颗粒，包装过程产尘量较小，该工序会产生包装废气 G2-11。

表 8 项目主要产污环节一览表

污染物	污染来源	污染因子	排放去向
废气	投料工序	颗粒物	收集后进入袋式除尘器+洗涤塔喷淋处理后经一根 15 米高 DA001 排气筒排放
	破碎工序	颗粒物	
	混料工序	颗粒物	
	挤压造粒工序	颗粒物、氨、臭气浓度	
	粗筛工序	颗粒物	
	喷浆工序	颗粒物、氨、臭气浓度	
	烘干工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨、臭气浓度	
	冷却工序	颗粒物	
	精筛工序	颗粒物	
	成品包装工序	颗粒物	
	包膜工序	颗粒物	
	备注：包膜工序防结油电加热过程有少量的油烟（以VOCs计）经车间通风换气后无组织排放。		
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	生活污水经地埋式一体化生化处理设备处理后，经管网排入光大水务（德州）有限公司（德州市南运河污水处理厂）处理，处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。
噪声	设备运行	噪声	选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施
固体废物	拆包投料	废包装袋	贮存于一般固废暂存区，作为资源外售综合利用
	布袋除尘器运	除尘灰	收集后回用于生产

	行		
	洗涤塔运行	沉淀物	收集后回用于生产
	车间内沉降	沉降粉尘颗粒	收集后回用于生产
	设备维护	废矿物油、废油桶	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
	职工办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理

项目变动情况：

本项目基本按照环评及批复的要求进行建设，主要变动情况如下：

本次验收为部分验收，水溶肥生产部分暂未建设。

根据环办环评函〔2020〕688号《生态环境部办公厅关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，项目不存在重大变动情况。

三、环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目产生的废水主要为生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN，总产生量为 $268.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

采取的治理措施：

生活污水经地理式一体化生化处理设备处理后，经管网排入光大水务（德州）有限公司（德州市南运河污水处理厂）处理，处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。

2、废气

项目废气主要为投料、破碎、混料、挤压造粒、粗筛、喷浆、烘干、冷却、精筛、包膜、包装工序产生的颗粒物；天然气热风炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；挤压造粒、喷浆、烘干工序产生的氨、臭气浓度；原料磷酸一铵、尿素等含氨原料在储存时产生的极少量的氨、臭气浓度；包膜工序产生的少量 VOCs。

采取的治理措施：

在投料区设置负压半封闭集气罩收集废气，破碎、混料、挤压造粒、粗筛、喷浆、烘干、冷却、精筛、包膜工段设置负压管道收集废气，包装工序配置气密封环与主动式负压回气除尘装置收集粉尘，废气经收集后采用 1 套布袋除尘器+1 座洗涤塔装置进行处理，处理后最终经 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。

未收集的废气经车间通风后无组织排放。



图 3-1 除尘器进口



图 3-2 布袋除尘器



图 3-3 低氮燃烧机



图 3-4 废气洗涤塔

3、噪声

项目运营期噪声主要来自生产设备以及环保设施配套风机运行。

采取的主要措施：

项目采取选用低噪声设备、基础减振、车间内合理布局、加强设备维护等措施进行治理。

（1）选用低噪声设备：在满足项目生产工艺的前提下，尽可能选择先进、噪声低的生产设备，从源头降低噪声。

（2）车间内合理布局：将生产设施全部安置在车间内，将噪声源与外界进行隔离，在满足生产的前提下综合考虑，在车间设备布置时考虑声源方向性和车间噪声强弱等因素，进行合理布局以求进一步降低厂界噪声，如将设备安置在车间中部或远离厂界的位置，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

（3）设备基础减振：在安装时，高噪声设备须采取减振、隔振措施，可降低噪声源强还可减少噪声的传播，如设置专门的设备用房放置生产工艺使用的机器并进行隔音处理，设备放置区采用减振软垫等。

（4）加强设备维护：加强设备的定期维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象；同时，规范生产过程中设备操作，避

免操作不当产生的高噪声现象。

4、固废

该项目产生的固体废物主要为废包装袋、布袋除尘器收集的除尘灰、车间内沉降粉尘颗粒、循环水箱沉淀物、废矿物、废油桶和职工办公生活产生的生活垃圾。

表 9 项目固体废物产生及处理处置情况一览表

固体废物排放信息								
产生环节	名称/编号	属性	物理性状	环境危险特性	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
拆包投料	废包装袋 900-003-S17	一般固体废物	固态	——	500t/a	一般固废暂存区	作为资源外售综合利用	500t/a
布袋除尘器运行	除尘灰 900-099-S59		固态	——	3286t/a	直接回用，不贮存	回用于生产	3286t/a
洗涤塔运行	循环水箱沉淀物 900-099-S59		半固态	——	17.67t/a			17.67t/a
车间内沉降	车间内沉降粉尘颗粒 900-099-S59		固态	--	65.9t/a		回用于生产	65.9t/a
设备维护	废矿物油、废油桶 HW08 900-249-08	危险废物	液态/固态	T/I	0.7t/a	危废暂存间	定期交由有资质单位处置	0.7t/a
职工人员办公	生活垃圾	生活垃圾	固态	——	4.2t/a	垃圾桶	由环卫部门统一清运	4.2/a

5、地下水、土壤

项目对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。为防止污染土壤、地下水，本项目采取分区防渗措施，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区：危废暂存间、洗涤塔等根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求进行了防渗处理，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm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。

一般防渗区：一般工业固废贮存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求进行了防渗处理，具体要求为：a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的

技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能；b) 粘土衬层厚度应不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。项目一般生产区域设置为一般防渗区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照GB16889执行。

简单防渗区：项目区其他区域为简单防渗区，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地面硬化处理。项目在可能引起地下水渗漏的地方均采取严格的防渗措施。

6、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

该项目排气筒设置了检测孔和采样平台，已安装自动监测设备。

7、环境风险防范措施

本项目涉及的环境风险为物料泄漏、火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

防范措施

1) 火灾应急处理措施

①加强企业管理，可有效避免环境风险事故的发生。

②成立事故应急小组，建立应急预案，规定应急状态下的联络通讯方式，一旦出现事故，及时作出反应，避免事故扩大化。制定火灾事故应急救援预案，组织训练单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

③加强各相关部门之间的联络，一旦出现环境风险事故，可迅速做出反应。

④人员培训与演习：应急计划制定以后，平时安排有关人员培训与演习。

⑤配备相关应急设施、设备、器材与材料。项目内部的消防按国家消防法规要求，属义务消防组织，义务消防队既是生产者又是消防员。企业内部必须进行消防专职培训，使用和维护消防器材、工具、设施，以确保初期火灾的扑救，不延误时间，不扩大事故，不失掉灭火良机。消防技术装备对项目而言主要是灭火剂配备，小型灭火器等，灭火剂的贮量满足消防规定要求；同时按消防规定要求，配备相应的防火设施、工具等。

2) 火灾消防事故的防范措施

①认真执行消防安全规定,严格遵守技术操作规程,加强设备的维护和保养,普及防火、灭火知识,加强消防训练与演习。

②保证消防设备先进可靠。在掌握并控制火灾产生的原因的同时,也尽量选用自动灭火装置,一旦发生火灾,能快速反应,将事故控制在有限范围内,将人员伤亡和经济损失降到最低。

③定时进行防火检查,及时消除火灾隐患。坚持人员值班制度,在节假日、冬季干燥季节,特别要注意防火工作大检查。

④严格控制火源,正确处理可燃物。严格执行生产车间禁烟的安全规定,及时妥善处理可燃物。

3) 三级防控措施

“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系,坚持以防为主、防控结合。

①一级预防与控制体系:主要生产装置内设有导流设施,用于事故状态下污水的收集,本项目洗涤塔地面已采取防渗措施。

②二级防控措施。

当装置围堰、罐区围堰不能控制物料和消防废水时,关闭雨排水系统的阀门,将事故污染水排入事故水池。企业设置 40m³ 的事故应急池,可满足事故废水的容积要求。

③三级防控措施

三级防控措施是园区防控,作为终端防控措施,采取封堵措施,防止事故情况下泄漏物料经雨水及污水管线进入地表水水体,可有效防止工厂外泄对环境和水体的污染。

4) 环保设施风险事故的防范、应急措施

企业将定期开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理,落实安全生产各项责任措施,积极配合部门监管指导,环保设施维修过程中要设置防护措施,防范设备维修过程中出现的高空坠落事故、焊接引发的火灾事故等。

企业承诺本项目环保设备设施按照环保和安全三同时有关要求建设,并做好安全防范;对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、

典型事故警示等专项安全培训教育；开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准和规范。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，增强职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。

环保设施投资及“三同时”落实情况

项目设计总投资 15000.00 万元，环保投资 150.00 万元，占总投资的 3.1%。实际总投资 14500.00 万元，其中环保投资 145.00 万元，占项目总投资的 3.1%。

本项目工程建设主体工程、环保工程、生产设备、生产工艺等落实了环评报告表及批复要求，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求。

四、环评结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论

结 论

本项目属于允许类项目，符合国家和地方的产业政策；项目选址符合区域用地规划要求；不位于生态红线保护区范围内，选址合理，满足达标排放、总量控制的要求；各项环保措施可行，工程风险能够有效控制；落实各项污染治理措施后，拟建项目满足当地环境功能要求；项目不新增用地，无生产废水排放，不属于对生态环境可能产生较大影响的项目；项目建设对周围环境空气、地表水、地下水、噪声的影响较小。从环境保护角度，建设项目环境影响可行，项目建设可行。

审批部门审批决定：

中科振华肥业（山东）有限公司：

你公司《中科振华肥业（山东）有限公司年产 40 万吨复合肥暨挤压造粒项目》等材料收悉。经研究，批复如下：

一、中科振华肥业（山东）有限公司拟投资 15000 万元新建年产 40 万吨复合肥暨挤压造粒项目（以下简称“该项目”），项目位于德州市德城区运河大道 2160 号。该项目租赁山东黑马集团有限公司现有闲置厂房一座，配置双轴破碎机、尿素粉碎机、双轴混料机、分料刮板机、对辊挤压机、热风机、皮带机、喷浆 0.滚筒、烘干滚筒、冷却滚筒等生产设备 210 余台/套。主要生产工艺流程：计量输送→破碎→混料→挤压→喷浆→烘干→冷却→筛选→包膜→成品收仓。该项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码（2505-371402-89-01-555174），符合产业政策要求。

二、在全面落实报告表提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我单位同意报告表中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的生态环境保护措施。

三、该项目建设及运行过程中，你单位要严格落实各项环保治理措施，确保各项污染物排放符合相关标准要求。

（一）废气防治措施 1.有组织废气。投料区设置负压半封闭集气罩收集废气，破碎、混料、挤压造粒、粗筛、喷浆、烘干、冷却、精筛、包膜工段设置负压管

道收集废气，包装工序配置气密封环与主动式负压回气除尘装置收集粉尘，废气经收集后采用1套布袋除尘器+1座洗涤塔装置进行处理，后经1根15m高的排气筒（DA001）排放。项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区排放浓度限值，基准氧含量执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表4“炉窑干燥尾气”要求，颗粒物有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“其他”二级排放限值要求，有组织氨、臭气浓度排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2要求，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表1标准。2.无组织废气。未被收集的颗粒物经车间内沉降，未被收集的无组织氨、化油废气经车间通风后无组织排放。颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值要求，无组织氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建厂界限值，无组织VOCs排放执行《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》

（DB37/2801.7-2019）表2标准以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB27822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求。

（二）废水防治措施。本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后，经管网排入光大水务（德州）有限公司(德州市南运河污水处理厂)处理，处理后的尾水再排入德州市水务发展有限公司(新生水厂)深度处理，处理达标后排入岔河。废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求及光大水务（德州）有限公司（南运河污水处理厂）进水水质要求。

（三）固废防治措施。布袋除尘器除尘灰和洗涤塔循环水箱沉淀物回用于生产；废包装袋集中存放于一般固废存放区，作为资源外售综合利用；废矿物油、废油桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（四）噪声防治措施。该项目运营期噪声主要来自生产设备以及环保设施配套风机运行。应采用低噪声设备，车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维

护等降噪措施。噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（五）总量控制。该项目总量控制指标为：二氧化硫：0.2t/a、氮氧化物：1.5t/a、烟粉尘：6.6t/a。该项目已取得《德州市建设项目污染物总量确认书》。

（六）项目加强环境风险防范。建立环境管理制度并有效落实，做好环境风险的预防和处置工作。

四、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我单位审核。

五、建设项目发生实际排污行为之前应按有关规定取得排污许可证。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行验收。

七、你公司应认真开展环保设施和项目安全风险辨识管理，健全内部管理制度，严格依据标准规范环保设施和项目建设。

八、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其他行政许可手续后方可开工建设或运行。

九、项目建设及运行过程中，你单位应按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。

十、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变化，应当重新向我单位报批环境影响评价文件。

五、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法及仪器

表 10 检测方法、依据及使用仪器一览表

检测项目		分析方法及依据	主要仪器型号及编号	检出限
固定污染源排放废气	颗粒物	重量法 HJ 836-2017	BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统 DHJC-YQ113	1.0 mg/m ³
	VOCs (非甲烷总烃)	气相色谱法 HJ 38-2017	9790II 气相色谱仪 DHJC-YQ016	0.07mg/m ³
	SO ₂	定电位电解法 HJ 57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘 (气) 测试仪 DHJC-BX069	3 mg/m ³
	NO _x	定电位电解法 HJ 693-2014	崂应 3012H 型自动烟尘 (气) 测试仪 DHJC-BX069	3mg/m ³
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	QT203M 林格曼烟气浓度图 DHJC-BX233	——
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	10L: 0.25 mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	——
无组织排放废气	颗粒物	重量法 HJ 1263-2022	BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统 DHJC-YQ113	168 μg/m ³
	VOCs (非甲烷总烃)	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	9790II 气相色谱仪 DHJC-YQ016	0.07 mg/m ³
	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	0.025mg/m ³
无组织排放废气	臭气浓度	三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	——
废水	pH	电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 PH 计 DHJC-BX196	——
	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	JHR-2 节能 COD 恒温加热器 DHJC-YQ002	4 mg/L
	BOD ₅	稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-250B-Z 生化培养箱 DHJC-YQ008 JPSJ-605 溶解氧测定仪 DHJC-YQ121	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	0.025 mg/L
	SS	重量法	ATX124 万分之一电子天平	——

		GB/T 11901-1989	DHJC-YQ007	
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	0.01mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011	0.05 mg/L
厂界	噪声	声级计法 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 DHJC-BX083 AWA6221B 声校准器 DHJC-BX086	——

2、质量保证和质量控制

检测人员持证上岗；

检测仪器经计量部门检定、校准，在有效期内；

样品采集及保存符合《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019、《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 的相关要求；

实验分析过程中增加全程序空白（空白）、平行样、标准质控样，质控结果均合格。

六、验收监测内容

我公司按照该项目环评及批复的要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，验收监测内容如下：

1、废气

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行。

表 11 有组织排放废气监测点位及项目

序号	检测点位	检测因子	频次
1	DA001 洗涤塔喷淋废气处理设施后	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、氨、臭气浓度	监测 2 天，每天监测 3 次
备注：因环保设施结构原因，废气处理设施进口不具备检测条件，进口未进行检测。			

无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点，同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等参数。具体监测点位见下表。

表 12 无组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	颗粒物、氨、臭气浓度、VOCs（非甲烷总烃）	3~4 次/天，监测 2 天
2	厂区内车间口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天

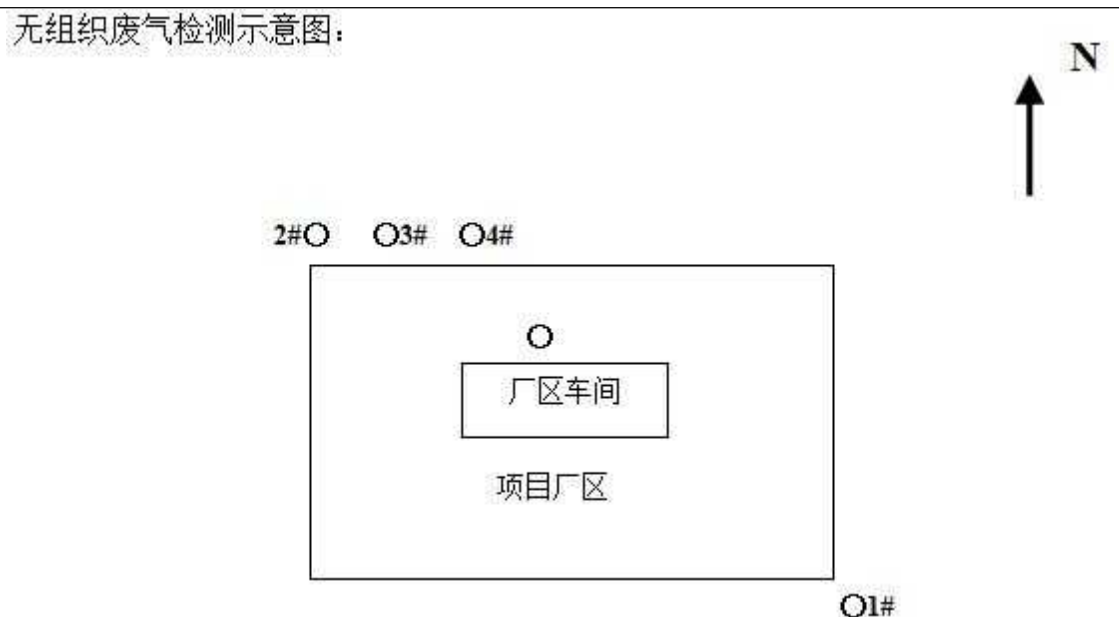


图 6-1 无组织排放废气监测布点示意图

2、废水

废水监测按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 13 废水监测点位

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	生活污水排放口	pH、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷	4 次/天，监测 2 天

3、噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 14 厂界噪声监测点位

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	东、南、西、北厂界外 1 米	昼间 Leq、夜间 Leq	2 次/天，监测 2 天

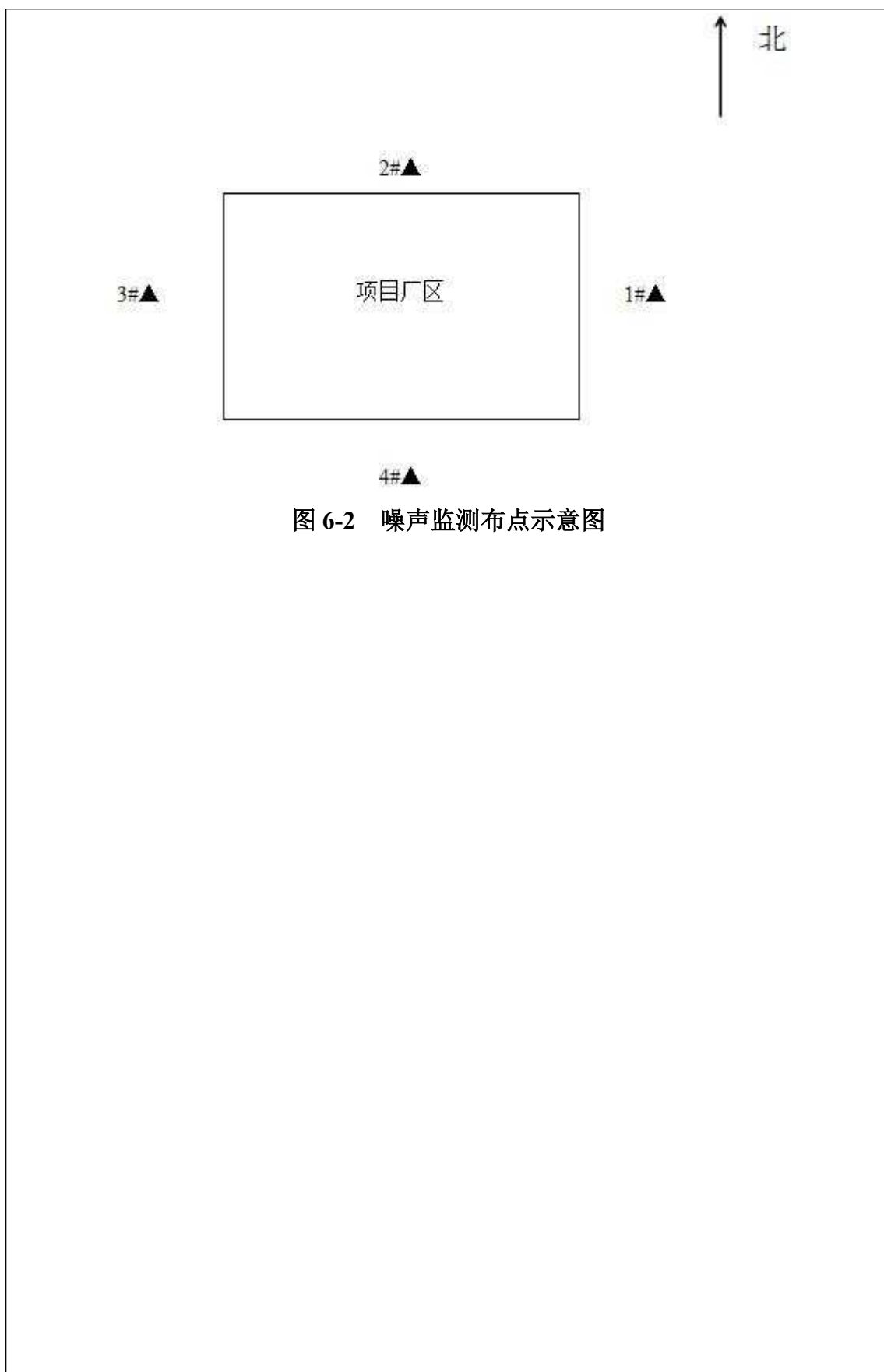


图 6-2 噪声监测布点示意图

七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

该项目实行二班工作制，每班工作 8 小时，年生产 300 天，本次监测时间为 2026 年 3 月 27 日—2026 年 3 月 28 日，验收监测期间生产情况见下表。

表 15 验收监测期间生产情况

时间	产品	产量 (t)
2026.3.27	复合肥	1000
2026.3.28	复合肥	1000

验收监测期间，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。

验收监测结果：

1、污染物达标排放监测结果

项目有组织废气监测结果见下表：

表 16 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/Nm ³)	氧含量 (%)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2026.03.27	DA001 洗涤塔喷淋废气处理设施后	1	J-FQ2603 2707-1	颗粒物	1.1	20.5	76067	8.37×10 ⁻²
				氨	1.91			0.145
			/	SO ₂	<3			0.114
			/	NO _x	<3			0.114
		2	J-FQ2603 2707-2	颗粒物	2.0	20.3	74871	0.150
				氨	1.46			0.109
			/	SO ₂	<3			0.112
			/	NO _x	<3			0.112
		3	J-FQ2603 2707-3	颗粒物	1.3	20.5	74959	9.74×10 ⁻²
				氨	1.37			0.103
			/	SO ₂	<3			0.112
			/	NO _x	<3			0.112
2026.		1	J-FQ2603	氨	1.45	20.5	76396	0.111

03.28			2807-1	颗粒物	1.3	20.5	76392	9.93×10 ⁻²
			/	SO ₂	<3			0.115
			/	NO _x	<3			0.115
		2	J-FQ2603 2807-2	氨	1.30	20.5	75128	9.77×10 ⁻²
				颗粒物	1.5	20.6	75136	0.113
			/	SO ₂	<3			0.113
			/	NO _x	<3			0.113
		3	J-FQ2603 2807-3	氨	1.57	20.6	74996	0.117
				颗粒物	1.6	20.5	75125	0.120
			/	SO ₂	<3			0.113
			/	NO _x	<3			0.113
		备注：排气筒高度：H=15.0m；出口内径：D=2.20m，废气处理设施：布袋除尘+喷淋。						
采样日期	采样点位	项目名称	频次	检测结果	风向	风速（m/s）		
2026.03.27	DA001 洗涤塔喷淋废气处理设施后	烟气黑度（林格曼黑度）	1	林格曼黑度<1级	SE	2.1		
			2	林格曼黑度<1级	SE	2.2		
			3	林格曼黑度<1级	SE	2.1		
2026.03.28			1	林格曼黑度<1级	SE	2.0		
			2	林格曼黑度<1级	SE	2.0		
			3	林格曼黑度<1级	SE	2.1		
备注：排气筒高度：H=15.0m；出口内径：D=2.20m，废气处理设施：布袋除尘+喷淋。								
采样日期	采样点位	频次	样品编号	检测结果				
				臭气浓度（无量纲）				
2026.03.27	DA001 洗涤塔喷淋废气处理设施后	1	J-FQ26032707-1	309				
		2	J-FQ26032707-2	354				
		3	J-FQ26032707-3	549				
2026.03.28		1	J-FQ26032807-1	416				
		2	J-FQ26032807-2	630				
		3	J-FQ26032807-3	478				
备注：排气筒高度：H=15.0m；出口内径：D=2.20m，废气处理设施：布袋除尘+喷淋。								

分析与评价:

由以上数据得出, 验收监测期间, 排气筒 DA001 出口颗粒物最大排放浓度为 2.0 mg/m^3 , 小于标准值 10 mg/m^3 , 最大排放速率为 0.150 kg/h , 小于标准值 3.5 kg/h , 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区浓度限值及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级速率限值要求; 二氧化硫最大排放浓度 $<3 \text{ mg/m}^3$, 小于标准值 50 mg/m^3 , 氮氧化物最大排放浓度 $<3 \text{ mg/m}^3$, 小于标准值 100 mg/m^3 , 均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区要求; 氨最大排放速率为 0.145 kg/h , 小于标准值 4.9 kg/h , 臭气浓度最大值为 630 (无量纲), 小于标准值 2000, 均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 要求; 烟气黑度 <1 级, 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019) 表 1 标准要求。因环保设施构造原因, 环保设施进口不具备检测条件, 不对环保设施去除率进行计算。

(2) 无组织废气

监测期间气象参数见下表。

表 17 无组织废气监测期间气象参数

日期	时间	风向	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (KPa)	风速 (m/s)
2026.03.27	09:14	SE	14.3	101.7	2.1
	11:18	SE	17.2	101.6	2.1
	13:20	SE	18.5	101.6	2.3
	15:21	SE	20.3	101.5	2.4
2026.03.28	09:00	SE	12.9	101.3	1.9
	11:03	SE	16.1	101.2	2.0
	13:00	SE	18.5	101.2	2.0
	15:07	SE	21.1	101.1	1.9

项目无组织废气监测结果见下表:

表 18 无组织废气检测结果

采样日期	项目名称	检测结果 ($\mu\text{g/m}^3$)			
		频次/样品编	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#
					下风向 4#

		号				
2026.03.2 7	颗粒物	样品编号	26030218	26030219	26030220	26030221
		1	206	267	276	283
		样品编号	26030222	26030223	26030224	26030225
		2	209	253	277	269
		样品编号	26030226	26030227	26030228	26030229
		3	209	280	261	270
2026.03.2 8		样品编号	26030260	26030261	26030262	26030263
		1	206	267	260	278
		样品编号	26030264	26030265	26030266	26030267
		2	212	285	270	258
		样品编号	26030268	26030269	26030270	26030271
		3	212	276	273	266

表 19 无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	频次	样品编号	VOCs（非甲烷总烃）(mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度（无量纲）
2026.03.27	上风 向 1#	1	J-FQ26032701-1	0.54	0.096	/
		2	J-FQ26032701-2	0.61	0.104	/
		3	J-FQ26032701-3	0.58	0.098	/
	下风 向 2#	1	J-FQ26032702-1	1.31	0.142	11
		2	J-FQ26032702-2	1.07	0.155	13
		3	J-FQ26032702-3	1.12	0.134	<10
		4	J-FQ26032702-4	/	/	12
	下风 向 3#	1	J-FQ26032703-1	1.34	0.174	15
		2	J-FQ26032703-2	1.23	0.188	13
		3	J-FQ26032703-3	1.06	0.163	13
		4	J-FQ26032703-4	/	/	14

2026.0 3.28	下风向 4#	1	J-FQ26032704-1	1.28	0.167	15
		2	J-FQ26032704-2	1.27	0.155	14
		3	J-FQ26032704-3	1.12	0.184	12
		4	J-FQ26032704-4	/	/	15
	厂区内车间口	1	J-FQ26032705-1	1.57	/	/
		2	J-FQ26032705-2	1.53	/	/
		3	J-FQ26032705-3	1.48	/	/
		均值		1.53	/	/
	上风向 1#	1	J-FQ26032801-1	0.64	0.106	/
		2	J-FQ26032801-2	0.59	0.097	/
		3	J-FQ26032801-3	0.67	0.105	/
	下风向 2#	1	J-FQ26032802-1	0.82	0.156	12
		2	J-FQ26032802-2	1.04	0.166	11
		3	J-FQ26032802-3	0.82	0.149	13
		4	J-FQ26032802-4	/	/	14
	下风向 3#	1	J-FQ26032803-1	0.96	0.189	11
		2	J-FQ26032803-2	0.86	0.177	14
		3	J-FQ26032803-3	1.09	0.182	12
		4	J-FQ26032803-4	/	/	15
	下风向 4#	1	J-FQ26032804-1	0.71	0.170	13
		2	J-FQ26032804-2	0.97	0.162	12
		3	J-FQ26032804-3	0.86	0.167	15
		4	J-FQ26032804-4	/	/	14
	厂区内车间口	1	J-FQ26032805-1	1.29	/	/
		2	J-FQ26032805-2	1.25	/	/
		3	J-FQ26032805-3	1.34	/	/

		均值	1.29	/	/
--	--	----	------	---	---

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 0.285 mg/m^3 ，小于标准限值 1.0 mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；厂界监控点氨最大浓度为 0.189 mg/m^3 ，小于标准限值 1.5 mg/m^3 ，臭气浓度最大值为 15（无量纲），小于标准限值 20（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界限值要求；厂界监控点 VOCs（非甲烷总烃）最大浓度为 1.34 mg/m^3 ，小于标准限值 2.0 mg/m^3 ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准要求；厂区内车间口非甲烷总烃 1 小时平均浓度最大值为 1.53 mg/m^3 ，小于标准限值 6 mg/m^3 ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

（3）废水

废水监测结果见下表。

表 20 废水检测结果表

采样日期	采样点位	频次	检测结果（mg/L）						
			pH（无量纲） （水温℃）	化学需氧量	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮
2026.03.27	生活污水排放口	1	8.1(16.3)	39	9.6	2.72	26	0.27	3.29
		2	8.2(16.5)	38	10.1	2.36	24	0.25	3.71
		3	8.1(16.7)	44	11.2	2.85	28	0.22	3.53
		4	8.2(16.8)	36	10.9	2.88	25	0.30	3.41
2026.03.28		1	8.1(16.4)	35	10.8	2.64	23	0.32	3.49
		2	8.1(16.6)	41	11.1	2.84	26	0.35	3.25
		3	8.0(16.5)	37	12.4	2.36	28	0.29	3.21
		4	8.0(16.7)	43	12.8	2.30	27	0.26	3.74

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，生活污水排放口各指标日均值最大值分别

为化学需氧量 39.3mg/L、氨氮 2.70mg/L、悬浮物 26.0mg/L、总磷 0.31mg/L、总氮 3.49mg/L，均满足《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表 3 间接排放限值要求（化学需氧量 100mg/L、氨氮 15mg/L、悬浮物 40mg/L、总磷 1.0mg/L、总氮 20mg/L）；pH 值日均值范围为 8.0~8.2（无量纲），满足该标准 6~9 的要求；BOD₅ 日均值最大值为 11.8mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（300mg/L）要求。项目所排废水同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及光大水务（德州）有限公司（南运河污水处理厂）进水水质要求。

（4）厂界噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 21 厂界噪声监测结果

检测日期	检测时间	检测结果 dB（A）				备注
		1#东厂界	2#北厂界	3#西厂界	4#南厂界	
2026.03.27	昼间	58	60	60	61	天气多云，风速 2.1m/s
	夜间	49	50	50	51	天气多云，风速 2.2m/s
2026.03.28	昼间	58	60	63	61	天气多云，风速 2.0m/s
	夜间	48	50	51	52	天气多云，风速 2.1m/s

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定最大值为 63dB（A），小于其标准限值 65dB（A）；夜间噪声测定最大值为 52dB（A），小于其标准限值 55dB（A），本项目厂界噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（5）固废调查与统计

该项目的固体废物主要为危险废物和生活垃圾。

验收监测期间固体废物调查与统计如下：

表 22 项目固体废物产生及处理情况一览表

固体废物排放信息								
产生环节	名称/编号	属性	物理	环境危	产生量	贮存	利用处置方式	利用或处

			性状	险特性		方式	和去向	置量
拆包投料	废包装袋 900-003-S17	一般 固体 废物	固态	——	500t/a	一般固 废暂存 区	作为资源外售 综合利用	500t/a
布袋除尘器 运行	除尘灰 900-099-S59		固态	——	3286t/a	直接回 用，不 贮存	回用于生产	3286t/a
洗涤塔运行	循环水箱沉淀 物 900-099-S59		半固 态	——	17.67t/a			17.67t/a
车间内沉降	车间内沉降粉 尘颗粒 900-099-S59		固态	--	65.9t/a		回用于生产	65.9t/a
设备维护	废矿物油、废油 桶 HW08 900-249-08	危险 废物	液态/ 固态	T/I	0.7t/a	危废暂 存间	定期交由有资 质单位处置	0.7t/a
职工人员 办公	生活垃圾	生活 垃圾	固态	——	4.2t/a	垃圾桶	由环卫部门统 一清运	4.2/a

2、污染物排放总量核算

该项目环评批复要求废气总量控制指标为：二氧化硫：0.2t/a、氮氧化物：1.5t/a、烟粉尘：6.6t/a。

验收监测期间，排气筒 DA001 出口颗粒物最大排放速率为 0.150kg/h，年工作时间 4800h，颗粒物排放量为 0.720t/a，满足总量控制指标 6.6t/a 的要求，二氧化硫、氮氧化物未检出。

验收监测期间，本项目生活污水出口 COD_{Cr} 最大排放浓度为 39.3mg/L，NH₃-N 最大排放浓度为 2.70mg/L，污水排放量为 268.8m³/a。故本项目废水污染物纳管量核算如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 纳管量} = 39.3\text{mg/L} \times 268.8\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.01056 \text{ t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N 纳管量} = 2.70\text{mg/L} \times 268.8\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.000726 \text{ t/a}。$$

八、验收监测结论

1、验收监测结论

(1) 废水

本项目产生的废水主要为生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN，总产生量为 $268.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水经埋地式一体化生化处理设备处理后，经管网排入光大水务（德州）有限公司（德州市南运河污水处理厂）处理，处理后的污水排入德州市水务发展有限公司（新生水厂）深度处理，处理达标后排入岔河。。

验收监测期间，生活污水排放口各指标日均值最大值分别为化学需氧量 39.3mg/L 、氨氮 2.70mg/L 、悬浮物 26.0mg/L 、总磷 0.31mg/L 、总氮 3.49mg/L ，均满足《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表 3 间接排放限值要求；pH 值日均值范围为 8.0~8.2（无量纲），满足该标准 6~9 的要求； BOD_5 日均值最大值为 11.8mg/L ，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（ 300mg/L ）要求。项目所排废水同时满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求及光大水务（德州）有限公司（南运河污水处理厂）进水水质要求。

(2) 废气

项目废气主要为投料、破碎、混料、挤压造粒、粗筛、喷浆、烘干、冷却、精筛、包膜、包装工序产生的颗粒物；天然气热风炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；挤压造粒、喷浆、烘干工序产生的氨、臭气浓度；原料磷酸一铵、尿素等含氨原料在储存时产生的极少量的氨、臭气浓度；包膜工序产生的少量 VOCs。

在投料区设置负压半封闭集气罩收集废气，破碎、混料、挤压造粒、粗筛、喷浆、烘干、冷却、精筛、包膜工段设置负压管道收集废气，包装工序配置气密封环与主动式负压回气除尘装置收集粉尘，废气经收集后采用 1 套布袋除尘器+1 座洗涤塔装置进行处理，处理后最终经 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。

未收集的废气经车间通风后无组织排放。

验收监测期间，排气筒 DA001 出口颗粒物最大排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.150\text{kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区浓度限值及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级速率限值要求; 二氧化硫最大排放浓度 $<3\text{ mg/m}^3$, 氮氧化物最大排放浓度 $<3\text{ mg/m}^3$, 均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区要求; 氨最大排放速率为 0.145 kg/h , 臭气浓度最大值为 630 (无量纲), 均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 要求; 烟气黑度 <1 级, 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019) 表 1 标准要求。因环保设施构造原因, 环保设施进口不具备检测条件, 不对环保设施去除率进行计算。

无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 0.285 mg/m^3 , 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求; 厂界监控点氨最大浓度为 0.189 mg/m^3 , 臭气浓度最大值为 15 (无量纲), 均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建厂界限值要求; 厂界监控点 VOCs (非甲烷总烃) 最大浓度为 1.34 mg/m^3 , 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 标准要求; 厂区内车间口非甲烷总烃 1 小时平均浓度最大值为 1.53 mg/m^3 , 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

(3) 噪声

项目运营期噪声主要来自生产设备以及环保设施配套风机运行。项目采取选用低噪声设备、基础减振、车间内合理布局、加强设备维护等措施进行治理。

验收监测期间, 本项目厂界昼间噪声测定最大值为 63dB (A), 夜间噪声测定最大值为 52dB (A), 本项目厂界噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(4) 固废

本项目固体废物主要为废包装袋、布袋除尘器收集的除尘灰、车间内沉降粉尘颗粒、循环水箱沉淀物、废矿物、废油桶和职工办公生活产生的生活垃圾。布袋除尘器除尘灰、车间内沉降粉尘颗粒和洗涤塔循环水箱沉淀物回用于生产, 废包装袋集中存放于一般固废存放区, 作为资源外售综合利用; 废矿物油、废油桶收集后暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置; 生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。项目各项固废均得到妥善处置。

(5) 总量控制

该项目环评批复要求废气总量控制指标为：二氧化硫：0.2t/a、氮氧化物：1.5t/a、烟粉尘：6.6t/a。根据验收监测结果核算，颗粒物排放量为 0.720t/a，二氧化硫、氮氧化物未检出。本项目污染物排放满足总量控制要求。本项目废水污染物纳管量 COD_{Cr} 纳管量 0.01056 t/a，NH₃-N 纳管量 0.000726 t/a。

3、总结论

综上所述，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告表及环评批复提出的环保治理措施和要求。工程采取的各项污染防治措施成熟、可靠，经现场监测和实地调查，各项污染物均达标排放，满足验收条件。

九、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）： 中科振华肥业（山东）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

[illegible]

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量一万吨/年；废气排放量一万立方米/年；工业固体废物排放量一万吨/年；水污染物排放

浓度 一毫克/升