

**绵阳市神龙重科实业有限公司年产三万吨
工业级磷酸二钠、三钠技改项目验收监测报告**
川环源创验字[2019]YS19014 号

建设单位：绵阳市神龙重科实业有限公司

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

2020 年 8 月

建设单位: 绵阳市神龙重科实业有限公司

法人代表: 曾琪博

编制单位: 四川省川环源创检测科技有限公司

法人代表: 冷冰

项目负责人: 杨健

报告编制人: 杨健、黎珊

项目参与人: 杨健、黎珊、刘焱、苗发林、李智、刘海波、唐一湾、何思龙、于凤玲、徐万玮、王梅、黄东君、王晟帆、陈燕、张浩、谷超群、张晓梅

建设单位: 绵阳市神龙重科实业有限公司

编制单位: 四川省川环源创检测科技有限公司

电话: 0816-4665788

电话: 028-87409889

传真: 0816-4665418

传真: 028-87409889

邮编: 622655

邮编: 611731

地址: 绵阳市安县秀水镇东风村

地址: 成都市高新区合瑞南路10号一号厂房2-3楼

报告说明

- 1.报告无本公司公章无效。
- 2.报告未经审核、批准无效。
- 3.对现场不可复制的监测，仅对监测所代表的时间和空间负责。
- 4.本报告未经书面授权不得部分复制。
- 5.验收委托方如对验收报告有异议，须在报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本公司提出，逾期不予受理。

四川省川环源创检测科技有限公司

电话：028-87409889

传真：028-87409889

邮编：611730

地址：成都市高新区合瑞南路10号一号厂房2-3楼

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	4
3 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅材料及能耗	9
3.4 项目依托的公辅设施	10
3.5 工程水平衡情况	11
3.6 生产工艺简介	12
3.7 变动环境影响分析报告	16
3.8 项目变更情况	21
4 污染防治设施	23
4.1 污染物治理措施	23
4.2 其他环保措施	28
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	28
5 环境影响评价报告书主要结论与建议及审批部门审批决定	31
5.1 环境影响评价报告书主要结论与建议	31
5.2 环评批复	32
6 验收执行标准	38
6.1 执行标准	38
6.2 总量控制	39
7 验收监测内容	41
7.1 废气监测内容	41
7.2 地下水监测内容	41
7.3 厂界环境噪声监测内容	42
8 质量保证和质量控制	43
8.1 监测分析方法	43
8.2 监测单位资质	44
8.3 人员能力	45
8.4 质量控制	46
9 验收监测结果	48
9.1 验收监测工况	48
9.2 废气监测结果	48
9.3 地下水监测结果	51
9.4 厂界环境噪声监测结果	51
9.5 固体废弃物处置情况核查	52
9.6 污染物排放总量核算	52
9.7 项目周边公众意见调查	53
10 环境管理检查	55
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查	55

10.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查	55
10.3 环保档案管理情况检查	55
10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查	56
10.5 排放口规范化和绿化检查	56
10.6 卫生防护距离检查	56
10.7 风险事故防范、应急措施落实情况调查及应急预案	56
10.8 环评批复落实情况检查	57
11 验收监测结论	61
11.1 废水	61
11.2 废气	61
11.3 地下水	61
11.4 噪声	62
11.5 固体废弃物	62
11.6 污染物总量控制	62
11.7 卫生防护距离检查	62
11.8 环境管理检查	62
11.9 项目周边公众意见调查	63
11.10 工程对环境的影响	63
11.11 建议	64

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目总平面布置图及项目监测布点图

附图 4 环保设施及现场监测图

附件：

附件 1 企业投资项目备案通知书

附件 2 环境影响评价执行标准的确认函

附件 3 环境影响报告书批复

附件 4 地下取水证明

附件 5 压滤渣外卖协议

附件 6 煤渣外卖协议

附件 7 煤焦油外卖协议

附件 8 煤焦油危废处理资质

附件 9 危废转运五联单

附件 10 项目验收监测期间工况说明

附件 11 验收检测报告

附件 12 公众意见调查表

附件 13 环境风险应急预案备案表

附件 14 生产设备变更情况说明

附件 15 清洁生产审核验收意见

附件 16 企业承诺书

附件 17 变动论证报告审查意见

1 项目概况

项目名称：绵阳市神龙重科实业有限公司年产三万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目

建设单位：绵阳市神龙重科实业有限公司

建设性质：技改扩建

建设地点：绵阳市安州区秀水镇东风村

建设规模：产品为工业级磷酸氢二钠 15000t/a（十二水磷酸氢二钠 7500t/a、磷酸氢二钠 7500t/a）、工业级磷酸三钠 15000t/a（十二水磷酸三钠 7500t/a、磷酸三钠 7500t/a）。由于市场需求原因，现阶段只生产磷酸氢二钠和磷酸三钠，具备十二水磷酸氢二钠和十二水磷酸三钠的生产能力。项目生产中产生的煤焦油作为危废处置。磷酸氢钙类产品 and 石膏缓凝剂不再生产。

绵阳市神龙重科实业有限公司是由绵阳市神龙饲料有限公司更名而来。绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目于 2015 年由安县工业和信息化局安工信[2015]11 号文予以备案，同年委托四川省环科院科技咨询有限责任公司编制完成了《绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目环境影响报告书》，经原绵阳市环境保护局绵环审批[2015]344 号文批复。2015 年 7 月，公司经绵阳市安县工商行政管理局（绵工商安字）登记内变字[2015]第 000367 号《准予变更登记通知书》同意，变更为绵阳市神龙重科实业有限公司。

该项目于 2015 年 1 月开工建设，2016 年 9 月投入试运行。在实际建设、运营过程中，为了进一步提高企业经济效益和环保水平，在项目性质、生产规模、生产工艺、建设地点不改变的情况下，较原环

境影响报告书及批复内容中，对项目的辅料、产品方案及污染治理设施均进行了优化调整。2019年11月委托四川省环科源科技有限公司编制完成了《绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动环境影响分析报告》，已通过专家评审并在环保局备案。自2016年9月投入试运行至今，企业因多次停产进行环保整改、环保治理和环保设施升级技术改造，没有及时完成验收工作。目前，主体设备和环保设施运行正常，具备验收监测条件。

2019年11月，受绵阳市神龙重科实业有限公司委托，四川省川环源创检测科技有限公司（以下简称“我公司”）开展该项目的竣工环保验收监测工作。根据国家生态环境部相关规定和要求，我公司于2019年11月派出技术人员对绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目进行了现场踏勘，并查阅了相关技术资料，在此基础上制定了该项目监测方案。我公司于2019年12月24-25日，对该项目进行了现场采样监测、现场调查和现场检查等验收监测工作。在监测期间，临时出现了回转窑炉工况不稳的情况（其他生产环节工况不受影响），故未对该烟气排口进行监测，之后我公司于2020年1月8-9日对该烟气排口进行了现场监测。

根据验收监测、调查结果和综合各种资料数据的基础上编制完成了项目竣工环境保护验收监测报告。

本次环境保护验收的范围为：

主体工程：生产车间

公辅工程：配电房、给水、煤气发生炉、锅炉、软水制备等。

储运工程：原料库房、成品库房、煤渣堆棚、煤堆棚、液碱储槽、磷酸储槽等。

环保工程：污水处理装置、废气处理设施、噪音处理、固废暂存、风险防范措施等。

办公及生活辅助设施：办公楼。

本次验收监测内容包括：

- (1) 废水处理及综合利用情况检查；
- (2) 废气排放监测；
- (3) 厂界环境噪声监测；
- (4) 固体废弃物处置情况检查；
- (5) 地下水环境质量监测；
- (6) 污染物排放总量核查；
- (7) 卫生防护距离环境敏感点分布情况检查；
- (8) 风险事故防范与应急措施检查；
- (9) 项目周边公众意见调查；
- (10) 环境管理检查

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017.08.01);

(2)《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4 号, 2017.11.20);

(3)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(原国家环保部, 环发[2012]77 号, 2012.07.03);

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类〉的公告》(生态环境部, 公告 2018 年第 9 号公告, 2018.05.16)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1)《关于绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目备案的通知》(安县工业和信息化局安工信[2015]11 号, 2015 年 1 月 16 日);

(2)《关于绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目环境执行标准的通知》(安县环境保护局 安环建函[2015]9 号);

(3)《绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目环境影响报告书》(四川省环科院科技咨询有限责任公司, 2015 年 9 月);

(4)《关于绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目环境影响报告书的批复》(绵阳市环境保护局, 绵环审批[2015]344 号, 2015 年 9 月 16 日);

(5)《绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动环境影响分析报告》(四川省环科源科技有限公司, 2019年11月)。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于绵阳市安州区秀水镇东风村，睢水镇、迎新乡、秀水镇、河清镇交界的干河子沿线。项目中心经纬度为：东经 104.3436°，北纬 31.4506°，与环评建设位置一致。地理位置图见附图 1。

项目场地西侧 200m 处为成青路，北侧 300m 外为苗家庵农户，南侧紧邻甘河子，100m 外为明珠钢球厂和俊丹肥业，东侧 700m 外为裕丰村和下玉皇观。验收期间经现场核查，本项目在有氟化氢产生的萃取车间边界外 100 米范围内设置卫生防护距离，目前该项目已不涉及含氟化物原辅料及工艺且项目设置的 100m 卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感点分布。

项目区域外环境关系图见附图 2，项目平面布置图见附图 3。

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

项目名称：绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目

生产规模：磷酸二钠（十二水磷酸氢二钠：7500t/a。磷酸氢二钠：7500t/a。）磷酸三钠（十二水磷酸三钠：7500t/a。磷酸三钠：7500t/a。）

生产规模调整情况见表 3-1

表 3-1 生产规模调整情况

产品名称	环评规模 t/a	现规模 t/a
十二水磷酸氢二钠	7500	7500
磷酸氢二钠	7500	7500
十二水磷酸三钠	7500	7500
磷酸三钠	7500	7500
煤焦油	20	外委做危废处置
饲料级磷酸氢钙	20000	无

肥料级磷酸氢钙	6000	无
石膏缓凝剂	30000	无

生产规模调整后，项目生产中产生的煤焦油作为危废处置。磷酸氢钙类产品和石膏缓凝剂不再生产，不涉及含氟化合物原辅料及工艺，无氟化物产生。

项目投资：项目总投资 1500 万元，其中环保投资 360.2 万元，占工程总投资的 24.01%。

劳动定员：现有 155 人。

生产制度：每年计划运行 300 天，每天运行 24 小时，实行四班三运转。

建设内容：建立一条工业级磷酸二钠、三钠生产线，形成年产工业级磷酸氢二钠 1.5 万吨/年（十二水工业级磷酸氢二钠 7500 吨，无水工业级磷酸氢二钠 7500 吨）；工业级磷酸三钠 1.5 万吨/年（十二水工业级磷酸三钠 7500 吨，无水工业级磷酸三钠 7500 吨）。

由于市场需求原因，现阶段只生产无水磷酸氢二钠和无水磷酸三钠，具备十二水磷酸氢二钠和十二水磷酸三钠的生产能力。

生产无水磷酸氢二钠和无水磷酸三钠的过程中有烘干工序，该过程有废气产生，生产十二水磷酸氢二钠和十二水磷酸三钠时无烘干工序，不涉及烘干工段产生废气，故在生产无水磷酸氢二钠和无水磷酸三钠的过程进行监测是具有代表性的。

3.2.2 项目组成

项目组成及主要环境问题见表 3-2。

表 3-2 建设项目组成及主要环境问题

项目组成		环评设计建设内容	实际建设内容	主要环境问题	备注
主体工程	生产车间	搪瓷反应釜 4 个、板框压滤机 2 台、自动离心机 8 台、皮运机 1 台（利旧）、烘干窑 1 套（利旧）、冷却装置 1 套等。	反应釜 9 个，板框压滤机 3 台。自动离心机 8 台、皮运机 1 台（利旧）、烘干窑 1 套（利旧）、冷却装置 1 套等。	废水 固废 噪声	新建 （部分利旧）
储运设施	原料库房	1 座	1 座	固废	利旧
	成品库房	1 座	1 座	固废	利旧
	煤渣堆棚	1 座	1 座	固废	新建
	煤堆棚	1 座	1 座	固废	新建
	液碱储槽	1 座，容量 50 吨	1 座，容量 50 吨	固废	利旧
	磷酸储槽	2 座，容量 20 吨	2 座，容量 20 吨	固废	利旧
公用、辅助工程	供电	配电室	配电室	-	改造
	供水	园区管网	园区管网	-	改造
	煤气发生炉	1 台	1 台	废气、废水、固废	新建
	锅炉	DZL4-1.25Mpa-A II 型 1 台（4 蒸吨/小时）	DZL4-1.25Mpa-A II 型 1 台（4 蒸吨/小时）	废气、固废	新建
	软水制备	离子交换软水制备设备 1 台	离子交换软水制备设备 1 台	固废、废水	新建
环保工程	废水处理装置	化粪池加日处理一体化生物接触氧化装置 1 座	一体化生化处理装置（处理能力 20t/d）	废水、污泥、噪声	新建
	卸煤站台、煤棚、斗式提升及煤灰棚等处	喷水设施一套	喷水设施一套	废气	新建
	煤气发生炉	煤气发生炉酚水蒸发系统、旋风除尘器、双竖管除尘器、洗涤塔用水冷却工艺、电捕焦油器	煤气发生炉酚水蒸发系统、旋风除尘器、2 级电捕焦油器，煤气炉炉顶 30 米放散管一套	噪音、固废、废气	新建
	燃煤气锅炉	15 米排气筒一根	24 米排气筒一根	废气	新建
	干燥窑粉尘治理系统	共同经原厂已建的二级旋风加一级脉冲布袋除尘后由 20 米排气筒达标排空。新增粉碎和筛分引风机和风道一套	采取“二级旋风除尘+静电除尘+湿法脱硫+SNCR 脱硝”处理后，尾气经 30m 排气筒外排。	废气、噪音	改造
	原料破、上料	无	布袋除尘器	废气	新建
	水解、压滤工段	无	三级碱液（氢氧化钠）喷淋处理后废气经 36m 排气筒外排	废气	新建
办公生活辅助设施	办公区	1 栋	1 栋	生活污水、固废	利旧

该项目主要设备见表 3-3。

表 3-3 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量 (台、套)	备注
1	锅炉	DZL4-1.25Mpa-A II 型 (4 蒸吨/小时)	1	新增
2	搪瓷反应釜	φ2500	9	新增
3	板框压滤机	100 m ²	3	新增
4	自动离心机	PAOT1250	6	利旧
5	皮运机	PY1000-20000	1	利旧
6	烘干炉	/	1	利旧
7	泵	/	7	利旧
8	中和槽	φ3000×2500	18	利旧
9	集中槽	φ2500×2000	3	新增 1 座, 利旧 2 座
10	冷却装置	/	1	新增
11	煤气发生炉	/	1	新增
12	液碱储槽	50 吨	1	利旧
13	磷酸储槽	10 吨	2	利旧
14	带式过滤机	/	1	利旧

3.3 主要原辅材料及能耗

该项目所涉及的主要原辅材料见表 3-4。

表 3-4 建设项目主要原辅材料消耗量

	名称	环评阶段用量 t/a	实际生产用量 t/a
原(辅)料	焦磷酸钠	19545 (纯度 87.2%), 固态	19545 (纯度 87.2%)
	磷酸	919 (浓度 85%), 液态	919 (浓度 85%)
	氢氧化钠	4810 (浓度 45%), 液态	4840 (浓度 45%)
	催化剂	未明确	无
	硫化钠	无	175 (纯度 60%, 固态)
	活性炭	无	49, 固态
	氯酸钠	未明确	300, 固态

在实际生产过程中, 磷酸氢钙类产品和石膏缓凝剂不再生产, 不再涉及磷矿石、硫酸、石灰、絮凝剂和磷石膏等相关原辅料的使用。

在环评阶段，报告只明确了项目生产原料种类及用量，辅料中仅在工艺流程图中标注了在水解工段需要添加“催化剂”，未明确其它辅料的种类及消耗量，对添加的催化剂成份、用量等均未分析。通过与企业的沟通和对项目实际生产情况的调查，较原环评阶段，项目的原料焦磷酸钠、磷酸和氢氧化钠均未发生改变。原环评阶段水解工段需要添加的催化剂为硫化钠、活性炭。在变动环境影响分析报告中对该项目在中和工段使用氯酸钠进行了论证，明确了氯酸钠的使用。

该项目所涉及的水及能源消耗见表 3-5。

表 3-5 建设项目主要水及能源消耗

	名称	原环评阶段用量	实际生产用量	变化情况
水、能源	成品煤粒	5000 t/a	4800 t/a	减少 200 t/a
	电	300 万度/a	280 万度/a	减少 20 万度/a
	生产用水	1.83 万 t/a	2 万 t/a	增加 0.17 万 t/a

3.4 项目依托的公辅设施

3.4.1 给水工程

根据生产装置的用水情况，本工程全厂给水分为生产给水系统、生活用水系统、循环水系统和消防水系统 4 部分。

(1) 生产给水

项目生产用水来自厂区地下水，主要用于配料工段、水解工段等工艺过程的用水。

(2) 生活给水

生活用水来自自来水厂管网，主要为办公楼用水。

(3) 循环水

生产过程中，一次配料后的液相进入污水循环池，经处理后再用于一次配料，循环一定时间后，定期将废水池的盐水用于回转窑尾气

洗涤系统补充水；水解工段产生的水回用于二次配料等。

(4) 高压消防给水系统

厂内设消火栓，用于消防应急。

3.4.2 排水工程

生产废水进入污水循环池回收利用。生活废水经一体化生化处理装置处理后进入污水循环池回收利用。废水不外排。

3.4.3 煤气发生炉

煤气发生炉是以煤为原料生产水煤气，为锅炉、烘干窑提供燃料水煤气。

3.4.4 项目依托的事故池情况

项目厂区设置了雨水收集池，建设容积 150m³。污水循环池和事故应急池（兼消防废水池），建设容积共 2620m³。污水循环池和事故应急池（兼消防废水池）均做了防渗处理。厂区内雨、污管网出口设置闸门，通往事故池的管路的管径能排泄短期内最大流量的事故废水。

3.5 工程水平衡情况

项目用水主要为生产工艺用水和循环水。

项目年用水平衡见图 3-1。

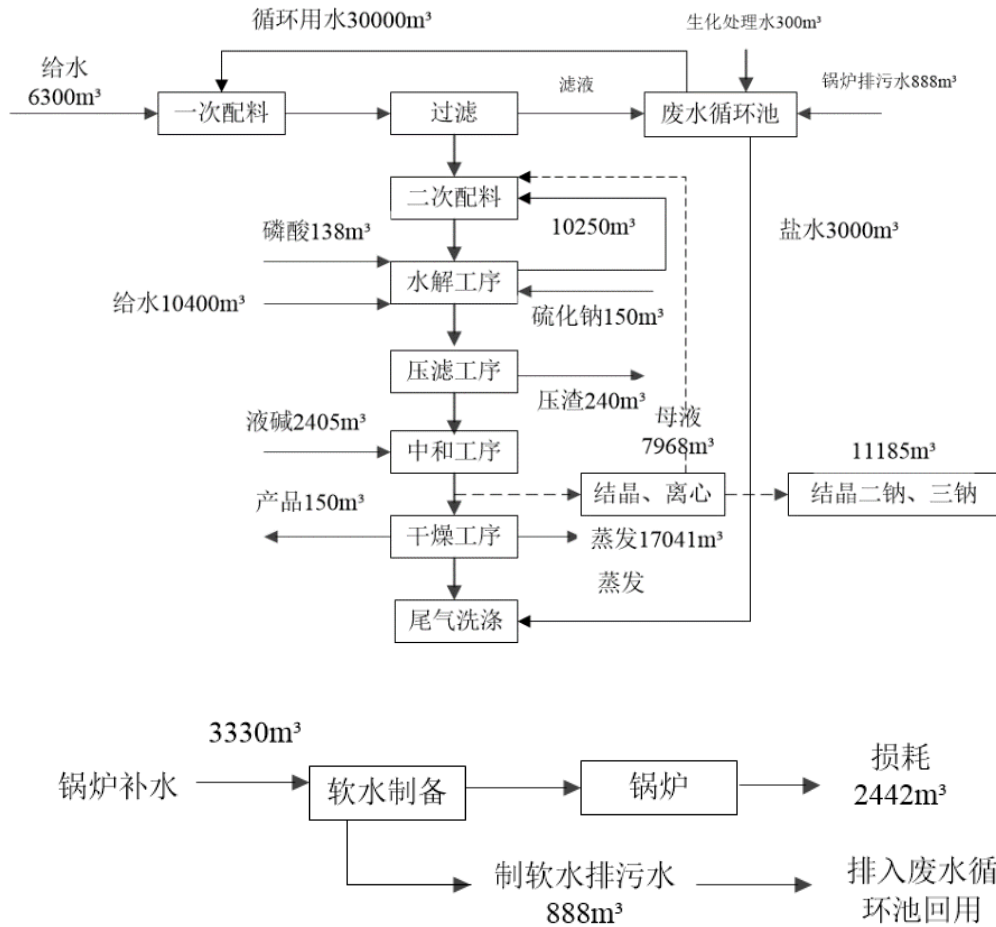


图 3-1 项目水平衡图/年

3.6 生产工艺简介

项目产品方案包括磷酸氢二钠、十二水磷酸氢二钠和磷酸三钠、十二水磷酸三钠，二钠、三钠生产工艺大致相同，只是通过氢氧化钠投入量的不同而得到不同产品。需要说明的是，生产十二水磷酸氢二钠和十二水磷酸三钠产品是在中和工段完成后，对清液进行冷却结晶后离心分离得到产品，该段生产工艺不涉及后续的烘干工段，无需回转窑废气处理工序；生产无水磷酸氢二钠、磷酸三钠产品则不经过冷却结晶、离心分离工序，直接进入回转烘干后经过破碎、筛分得到产品。

具体生产工艺简述如下：

1) 一次配料（脱盐工段）

目的：将原料洗涤至盐含量小于 1%。

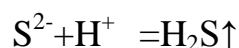
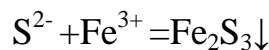
操作方法：将焦磷酸钠和水按比例加入溶解槽内，启动搅拌。开启过滤机，通过真空泵使液相进入废水循环池，固相收集后进入下道工序。液相水回用于溶解槽，循环一定时间后，定期将废水池的盐水用于回转窑尾气洗涤系统补充水。

2) 水解工段

目的：将脱盐后原料在酸性环境下经高温高压充分水解。

操作方法：一次配料过滤后的粗品焦磷酸钠再与水、85%磷酸混合加热进行二次配料，控制 pH 值，将二次配料槽中经初步水解的料浆输入反应釜，进行升温确保水解完全后，用液碱调节 pH 值，加入硫化钠溶液脱除物料中的铁，再加入活性炭进行脱色除杂，硫化钠除铁过程中产生的硫化氢气体经引风机抽至三级碱液（氢氧化钠）喷淋装置处理，尾气经 36m 高排气筒排放。喷淋装置设碱液循环槽，碱液通过循环喷淋过程吸收硫化氢后，生成硫化钠碱液用于硫化钠溶液配制使用。

水解工段脱铁生产原理：在水解料浆中加入硫化钠溶液与料浆中的 Fe^{3+} 反应生成细小的结晶 Fe_2S_3 ，同时一部份硫化钠与料浆中磷酸反应生成 H_2S 气体。



3) 压滤工段

目的：将水解料浆中杂质去除。

操作方法：反应釜中的料浆降温后输入压滤工段进行压滤，经压

滤产出的溶液输入压滤液沉清池，沉清后进入中和工段。在压滤及溶液沉清过程挥发的气体经引风机抽至硫化氢三级碱液（氢氧化钠）喷淋装置处理，生成碱液用于硫化钠溶液配制使用；滤渣经过清水再浆后二次压滤，滤液返回二次配料工序，滤渣暂存后综合利用或外售。

4) 中和工段

目的：调节 pH 及脱色处理

操作方法：沉清池中的压滤液沉清后输入中和反应槽，加入 85% 磷酸，进行中和度调试后，控制 pH，通入蒸汽加温，确保中和反应完全后加入氯酸钠进行脱色。

5) 冷却结晶工段（十二水磷酸三钠和十二水磷酸氢二钠）

目的：将清液冷却结晶生成磷酸盐固体

操作方法：将沉清池清液抽至结晶槽，开启搅拌器并观察液体自然冷却结晶情况，当晶体充分析出后，此时打开放料阀将料浆放入中转槽，为离心脱水备料。

6) 离心工段（十二水磷酸三钠和十二水磷酸氢二钠）

目的：将结晶体和母液水进行分离

操作方法：按要求安装好滤布，然后再缓慢加料。待物料放至规定的数量后，进行脱水，离心机出水孔无水时可停机卸料，产品为十二水磷酸三钠和十二水磷酸氢二钠，产品包装入库，离心后的母液进入二次配料。

7) 烘干工段（磷酸二钠、三钠）

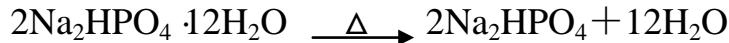
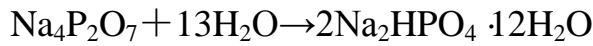
目的：将中和工序调试合格后的清液进行烘干，得到磷酸二钠、三钠产品。

操作方法：将调试合格后的清液用高压泵连续压入喷雾干燥炉进

行烘干，物料经冷却机降温再经螺旋输送机、斗提机进入粉碎机破碎、筛分后送入料仓进行包装、入库。

反应原理：

二钠生产工序：



三钠生产工序：



项目具体工艺流程及产污图见图 3-2。

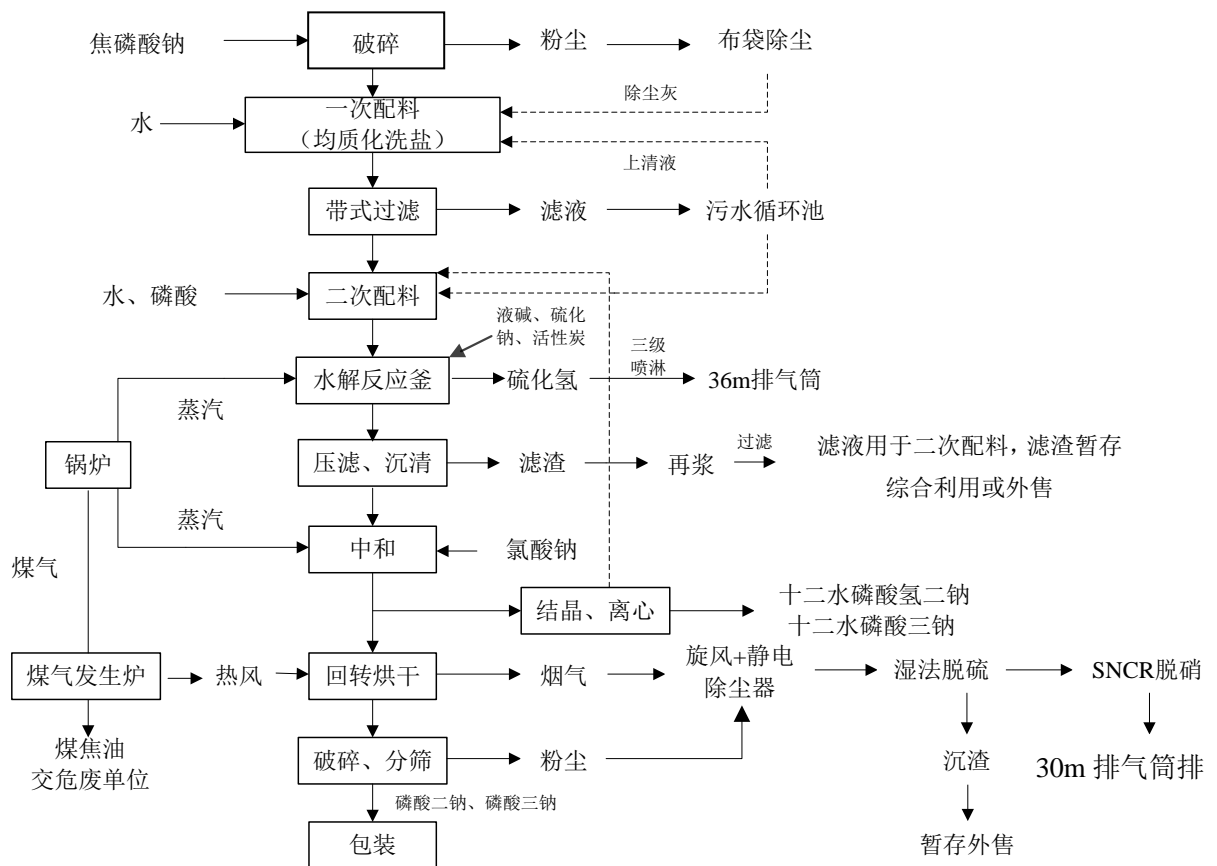


图 3-2 项目工艺流程及产污图

3.7 变动环境影响分析报告

项目在生产建设的过程，在原辅材料、产品方案、污染物治理措施及环保设备等方面进行了调整，根据这样情况四川省环科源科技有限公司于 2019 年 11 月份为该项目编制了《绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动环境影响分析报告》，已通过专家评审并在环保局备案。此次变动环境影响分析报告对项目原辅材料、产品方案、污染物治理措施及环保设备等方面的优化调整情况进行了阐述。

3.7.1 原辅材料优化调整

调整情况具体见下表 3-6 项目原辅料调整情况

表 3.6 项目原辅料调整情况

名称		环评阶段用量 t/a	变动环境影响分析报告用量 t/a	变化情况
原料	焦磷酸钠	19545 (纯度 87.2%)，固态	19545 (纯度 87.2%)	不变
	磷酸	919 (浓度 85%)，液态	919 (浓度 85%)	不变
	氢氧化钠	4810 (浓度 45%)，液态	4840 (浓度 45%)	新增 30t/a, 用于 H ₂ S、SO ₂ 治理
辅料	催化剂	未明确	无	取消
	硫化钠	无	175 (纯度 60%，固态)	新增
	活性炭	无	49，固态	新增
	氯酸钠	未明确	300 吨，固态	不变

在实际生产过程中，磷酸氢钙类产品和石膏缓凝剂不再生产，不再涉及磷矿石、硫酸、石灰、絮凝剂和磷石膏等相关原辅料的使用。

3.7.2 产品方案优化调整

调整情况具体见下表 3-7 项目产品方案调整情况

表 3-7 项目产品方案调整情况

名称	环评阶段产量 t/a	变动环境影响分析报告产量 t/a	变化情况
十二水磷酸氢二钠	7500	7500	不变
磷酸氢二钠	7500	7500	不变

十二水磷酸三钠	7500	7500	不变
磷酸三钠	7500	7500	不变
煤焦油	20	无	作为危废处置

3.7.3 污染治理措施优化调整

1、原料储存、上料、破碎工段粉尘治理措施



图 3-3 原料上料、破碎工段布袋除尘器

项目生产涉及固体原料为焦磷酸钠，针对焦磷酸钠原料储存、上料、破碎工段产生的无组织排放粉尘，企业采取对原料仓库进行密闭改造，上料、破碎及皮带运输设备均进行密闭改造，并设置布袋除尘器对产生的粉尘进行处理，处理后废气经 15m 排气筒外排，除尘灰作为原料返回生产工序。

在采取以上粉尘治理措施后，有效的降低了焦磷酸钠原料储存产生的无组织排放废气，同时将上料、破碎工段原有的无组织排放废气经收集后转化为有组织废气，通过布袋除尘器处理后达标排放，大幅度降低了无组织排放粉尘对环境的影响。

2、水解、压滤工段硫化氢治理措施

项目硫化钠除铁过程中，硫化钠溶液与料浆中的 Fe^{3+} 反应生成细

小的结晶 Fe_2S_3 ，少部分硫化钠与料浆中磷酸反应生成 H_2S 气体，企业针对产生的硫化氢气体，采用三级碱液（氢氧化钠）喷淋装置进行处理，喷淋装置设碱液循环槽，碱液通过循环喷淋过程吸收硫化氢后，生成硫化钠碱液用于硫化钠溶液配制使用；尾气经 36m 高排气筒达标排放。企业将原环评中辅料催化剂替换为硫化钠，既满足生产需要，又能对硫化钠反应产生的硫化氢废气采取针对性的治理措施，有效的避免了成份不明确的催化剂可能产生的污染物直接排放。



图 3-4 水解、压滤工段硫化氢处理装置

3、废水治理措施

项目实际生产过程中废水排放种类、排放浓度和排放量维持不变，项目的含盐废水原环评中经沉淀后用于石膏缓凝剂生产使用，但由于石膏项目已停止生产，现含盐废水经沉淀后回用于回转窑烟气脱硫塔；锅炉软水系统产生的废水，原环评中离子交换器废水属于清洁用水，可直接达标外排。现系统优化调整后，锅炉软水系统产生的废水输入

废水循环池回用于生产用水；原环评及批复中明确生活废水经一体化生化处理装置处理后达标外排干河子，在企业对回转窑烟气处理系统优化调整后，生活废水输入废水循环池回用于回转窑烟气脱硫塔补充水，不外排。通过以上优化调整，厂区实现生产、生活废水零排放，杜绝了对地表水环境的影响。



图 3-5 一体化生活污水处理装置

项目污染治理措施优化调整汇总见下表：

表 3-8 项目污染治理措施优化调整情况

生产工段	污染物	原治理措施	优化调整后
原料储存、上料 破碎、运输工段	粉尘	无组织排放	原料仓库进行密闭改造，上料、破碎及皮带运输设备均进行密闭改造，并设置布袋除尘器对产生的粉尘进行处理后废气经 15m 排气筒达标外排
水解、压滤工段	硫化氢	/	三级碱液（氢氧化钠）喷淋处理后废气经 36m 排气筒达标外排
生活废水	COD、NH ₃ -N	一体化生化处理装置达标外排	一体化生化处理装置后输入废水循环池回用，不外排

3.7.4 环保设备优化情况

表 3-9 项目环保设备优化一览表

序号	名称	规格及型号	单位	数量
硫化氢治理装置				
1	喷淋塔	Φ1500*4200	台	3
2	风机	4-72-5A, 10000m ³ /h	台	1
3	水泵	IHF-50/4Kw, 15m ³ /h	台	3
4	加药泵	IHF-25/2.2Kw, 6m ³ /h	台	1
5	排气筒	Φ1.6m, h=36m	根	1
配料工段粉尘治理装置				
1	布袋除尘器	过滤面积 F730m ² 过滤室数:7 个	套	1
2	收尘风机	Q=12577-15447m ³ /h P=9229-9310Pa	台	1
3	电机	N=55Kw n=1480r/min	台	1
4	排气筒	Φ0.5m, h=15m	根	1

3.8 项目变更情况

绵阳市神龙重科实业有限公司年产三万吨工业级磷酸二钠、三钠项目在实际建设、运营过程中，为了进一步提高企业经济效益和环保水平，在项目性质、生产规模、生产工艺、建设地点不改变的情况下，较原环境影响报告书及批复内容中，对项目的辅料、产品方案及污染治理设施均进行了优化调整。

项目生产中产生的煤焦油作为危废处置。磷酸氢钙类产品和石膏缓凝剂不再生产，不涉及含氟化合物原辅料及工艺，无氟化物产生，变动情况具有环境正效益。《绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动论证报告审查意见》中专组家认为：项目建设性质、规模、地点、生产工艺均不发生变化，仅除杂剂由成分不明催化剂调整为硫化钠及活性炭，降低成份不明确的催化剂带来的生产隐患，同时对环保治理措施进行优化升级，降低污染物排放量，项目调整不属于重大变动，变化内容可纳入环保验收。

项目变动情况见表 3-10。

表 3-10 项目变动情况表

建设内容	环评文件及批复要求	变动环境影响分析报告内容	实际建设内容	是否属于重大变更
建设地点	绵阳市安县秀水镇东风村 6 组(即现在的绵阳市安州区秀水镇凯江工业集中区)	绵阳市安州区秀水镇凯江工业集中区	与变动环境影响分析报告内容一致	否
建设性质	技改扩建	技改扩建	与变动环境影响分析报告内容一致	/
生产规模	建成一套工业级磷酸二钠 1.5 万吨/年、工业级磷酸三钠 1.5 万吨/年装置。饲料级磷酸氢钙 2 万吨/年，肥料级磷酸氢钙 0.6 万吨/年，石膏缓凝剂 3 万吨/年	建成一套工业级磷酸二钠 1.5 万吨/年、工业级磷酸三钠 1.5 万吨/年装置。磷酸氢钙、石膏缓凝剂不再生产。	与变动环境影响分析报告内容一致	否
主要生产设备	锅炉 DZL4-1.25Mpa-A II 型，1 台（4 蒸吨/小时）；搪瓷反	锅炉 DZL4-1.25Mpa-A II 型，1 台（4 蒸吨/小时）；搪瓷反应釜	与变动环境影响分析报告内容一致	否

绵阳市神龙重科实业有限公司年产三万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目

	<p>应釜 φ2500, 4 台; 板框压滤机 150 m², 2 台; 自动离心机 PAOT1250, 6 台; 皮运机 PY1000-20000, 1 套; 烘干炉, 1 套; 中和槽 φ3000×2500, 18 个; 集中槽 φ2500×2000, 3 个; 冷却装置 1 套, 煤气发生炉 1 套; 液碱储槽 50 吨 1 座; 磷酸储槽 10 吨 2 座</p>	<p>φ2500, 9 台; 板框压滤机 100 m², 3 台; 自动离心机 PAOT1250, 6 台; 皮运机 PY1000-20000, 1 套; 烘干炉, 1 套; 中和槽 φ3000×2500, 18 个; 集中槽 φ2500×2000, 3 个; 冷却装置 1 套, 煤气发生炉 1 套; 液碱储槽 50 吨 1 座; 磷酸储槽 10 吨 2 座</p>		
生产工艺	<p>以焦磷酸钠为原料, 通过脱盐、水解、压滤、中和、结晶、离心、干燥、破碎等工段, 得到产品。</p>	<p>以焦磷酸钠为原料, 通过脱盐、水解、压滤、中和、结晶、离心、干燥、破碎等工段, 得到产品。</p>	与变动环境影响分析报告内容一致	否
环保设施	<p>煤气发生炉酚水蒸发和燃烧系统一套; 日处理 10m³ 二级生物接触氧化污水处理站一座; 卸煤站台、煤棚、斗式提升、皮带运输及煤灰棚等处喷水设施一套; 煤气发生炉酚水蒸发系统、旋风除尘器、双竖管除尘器、洗涤塔用水冷却工艺、电捕焦油器; 煤气炉炉顶 30 米放散管一套。燃煤气锅炉 15 米排气筒一根; 烘干工段二级旋风加一级脉冲布袋除尘后由 20 米排气筒达标排空。新增粉碎和筛分引风机和风道一套</p>	<p>项目实际建设废水处理为一体化生化处理装置一套 (处理能力为 20t/d); 实际建设过程中将燃煤气锅炉烟囱高度为 24 米; 烘干工段采取“二级旋风除尘+静电除尘+湿法脱硫+SNCR 脱硝”处理后, 尾气经 30m 排气筒外排; 新增硫化氢三级碱液 (氢氧化钠) 喷淋处理后废气经 36m 排气筒外排; 新增原料库新增布袋除尘器并经 15m 排气筒排放</p>	与变动环境影响分析报告内容一致	否

备注: 该项目在时间建设过程中项目性质、生产规模、生产工艺、建设地点未发生变化, 不属于重大变更, 纳入环保验收

4 污染防治设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水的产生及治理

项目在生产过程中产生的废水主要为生产废水和生活废水，其中生产废水主要为：煤气发生炉产生的含酚废水、脱盐工序产生的含盐废水、锅炉软水系统产生的浓盐水。

(1) 煤气发生炉产生的含酚废水

煤气发生炉是以煤燃烧产生煤气，煤从炉顶加入，随着煤气炉的运行向下移动，在与从炉底进入的气化剂(空气或蒸汽)逆流相遇的同时，受炉底燃料层高温气体加热发生物理、化学反应，产生煤气。煤气进入电捕焦油器脱出焦油。焦油落到电捕焦下部，通过阀门排到油水混合池。混合池经油水分离后将酚水打入酚水池集中，再分布至灰盘、上下段、旋风除尘器、锅炉、电捕焦水封进行封闭循环使用。酚水进入灰盘及旋风除尘器，经过与高温煤渣和高温旋风进行换热，从而达到蒸发，蒸发后随水煤气进入炉中燃烧后去除。

(2) 脱盐工序产生的含盐废水

一次配料后的液相进入废水循环池，经处理后再用于一次配料，循环一定时间后，定期将废水池的盐水用于回转窑尾气洗涤系统补充水。

(3) 锅炉软水系统产生的浓盐水

锅炉在生产运转期间产生的浓盐水排入污水循环池。

(4) 生活废水

生活废水经一体化生化处理装置处理后进入污水循环池回收利用，不外排。

4.1.2 废气的产生及治理

1、卸煤站台、煤棚等处产生废气

在卸煤站台、煤棚、斗式提升及煤灰棚等处会产生粉尘，在这些地方设置了喷水设施来处理。

2、煤气发生炉产生的废气

煤气炉点火时会向外排放煤气，按半年排放一次考虑。煤气炉炉顶加煤机构泄漏排放的煤气为间歇排放，排放量很少。在煤气炉炉顶设置 30 米放散管一套，废气经放散管排放。

3、锅炉废气

燃煤气锅炉产生含烟尘、氮氧化物及二氧化硫废气经 24 米排气筒排放。

4、回转窑烘干工段废气

回转窑烘干工段产生的废气主要为粉尘、氮氧化物和二氧化硫等。企业对回转窑烘干工段烟气采取“二级旋风除尘+静电除尘+湿法脱硫+SNCR 脱硝”处理后，尾气经 30m 排气筒外排；产品破碎、筛分工段产生的粉尘并入回转窑烘干工段烟气处理系统处理。

5、原料库粉尘治理措施

固体原料的储存、上料、破碎工段会产生无组织排放粉尘。

企业通过对原料仓库进行密闭改造，上料、破碎及皮带运输设备均进行密闭改造，并设置布袋除尘器对产生的粉尘进行处理，处理后废气经 15m 排气筒外排，除尘灰作为原料返回生产工序。

6、硫化氢治理措施

在水解工段硫化钠除铁过程中，硫化钠溶液与料浆中的 Fe^{3+} 反应生成细小的结晶 Fe_2S_3 ，少部分硫化钠与料浆中磷酸反应生成 H_2S 气

体。

企业针对产生的硫化氢气体，采用三级碱液（氢氧化钠）喷淋装置进行处理，喷淋装置设碱液循环槽，碱液通过循环喷淋过程吸收硫化氢后，生成硫化钠碱液用于硫化钠溶液配制使用；尾气经 36m 高排气筒排放。

4.1.3 噪声的产生及治理

项目噪声源主要是生产设备噪声。主要产噪设备为泵、空气鼓风机等。项目对强噪声源设备采取了隔音、减振等措施。噪声产生及治理情况见表 4-1。

表 4-1 噪声产生及治理情况

噪声源	声源强度 dB (A)	工作特性	治理措施
泵	90	连续	减震、低躁设备、厂房隔声、 布局合理
空气鼓风机	80	连续	

4.1.4 固体废弃物的产生及处置

项目生产过程中产生的固体废弃物为普通固废和危险废物，其中普通固废主要有破碎、烘干过程布袋除尘灰，水解反应后压滤废渣，煤气发生炉产生的炉渣和生活垃圾。危险废物为煤气发生炉产生的煤焦油和锅炉软水制备产生的离子交换树脂。

其中原料除尘灰返回生产工序，成品烘干破碎产生的除尘灰作为产品外售；水解反应后压滤废渣综合利用或外售；煤气发生炉产生的炉渣外售综合利用；生活垃圾由环卫部门收运至城镇垃圾场。

煤气发生炉产生的煤焦油和锅炉软水制备产生的离子交换树脂，企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，对危废暂存间采取防渗、防雨、防流失措施，装载危险废物的容器确保完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，同时与具有危废

处置资质单位签订合同。

由于目前锅炉软水制备产生的离子交换树脂量很少暂未达到处置量，故将其存放于危废暂存间，待废离子交换树脂的存放量达到了处置量时再联系有资质的单位进行处理。

固体废弃物情况见表 4-2。

表 4-2 固体废弃物情况

序号	排放源	污染物	排放量	处置措施
1	压滤工序	压滤渣	1200 t/a	综合利用或外售
2	煤气发生炉	炉渣	400t/a	外售
3	煤气发生炉	煤焦油	40t/a	交有危险废处置处理资质的单位
4	锅炉房	废离子交换树脂	0.5 t/a	暂存于危废间，待后期交有资质的单位处置

4.1.5 地下水污染防治

项目对地下水环境存在的污染隐患主要来自：车间、库房、磷酸储槽、氢氧化钠储槽、污水管网及污水处理站各类水池的污染物的渗漏。项目厂区地面进行了硬化处理；在生产车间废水产污源点、生产车间场地通过铺设环氧树脂等方式进行防腐防渗处理；对于厂内各池槽、和酸、碱储罐围堰等区域通过布设环氧树脂，耐酸、碱砖等方式进行防腐防渗处理；在污水循环池等各类池体和池底布设两布三油等方式进行防腐防渗处理。布设地下水监控井，每年都会委托第三方公司对其进行地下水监测。

厂区内部分防腐防渗措施见下图：



图 4-1 防腐防渗措施图

4.2 其他环保措施

4.2.1 环境风险防范设施

企业制定有《绵阳市神龙重科实业有限公司突发环境事件应急预案》。该应急预案已在绵阳市环境保护局备案，备案编号：510724-2018-041-L。在生产期间，定期开展消防事故演练，预防突发灾情。若一旦发生事故，立即启动应急预案，消防措施，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离。

4.2.2 规范化排污口监测设施及在线监测装置

废气排气筒开设了采样孔，建有采样平台。

回转窑烘干的烟囱排气配备了 CEMS 烟气在线连续检测系统，可以对氮氧化物、二氧化硫、温湿度等数据进行连续在线监测。吸收硫化氢的喷淋装置设置了多功能控制柜。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

项目实际总投资 1500 万元，其中环保投资 360.2 万元，项目总投资的 24.01%。该项目环保设施投资情况详见表 4-3。

4.3.2 “三同时”落实情况

该项目的主体工程与工程配套环保设施同时设计、同时施工、同时使用。

环境保护措施及投资见表 4-3。

表 4-3 环境保护措施及投资一览表

项目名称		污染工序	环保设施（措施）			投资 (万元)
			环评要求	变动环境影响分析 报告内容	实际建设	
废水	煤气炉 酚水	煤气发生炉	酚水蒸发和燃烧系统 一套	酚水蒸发和燃烧系统 一套	酚水蒸发和燃烧系统 一套	12
	生活废水	员工日常生活	日处理 10m ³ 二级生物 接触氧化污水处理站 一座	一体化生化处理装置 (处理能力为 20t/d)	一体化生化处理装置 (处理能力为 20t/d)	4
废气	粉尘	卸煤站台、煤 棚、斗式提升 及煤灰棚 等处	喷水设施一套	喷水设施一套	喷水设施一套	3
	煤气炉点火 时需向外排 放煤气、煤 气炉炉顶加 煤机构泄漏 排放的煤气	煤气发生炉	煤气炉炉顶 30 米放散 管一套	煤气炉炉顶 30 米放散 管一套	煤气炉炉顶 30 米放散 管一套	9
	烟尘	燃煤气锅炉	15 米排气筒一根	24 米排气筒一根	24 米排气筒一根	2
	烟（粉尘）	干燥、粉碎、 筛分	共同经原厂已建的二 级旋风加一级脉冲布 袋除尘后由 20 米排气 筒达标排空。新增粉碎 和筛分引风机和风道 一套	采取“二级旋风除尘+ 静电除尘+湿法脱硫 +SNCR 脱硝”处理后， 尾气经 30m 排气筒外 排。	采取“二级旋风除尘+ 静电除尘+湿法脱硫 +SNCR 脱硝”处理后， 尾气经 30m 排气筒外 排。	227.5
	粉尘	原料破碎、上料	无	新增布袋除尘器	新增布袋除尘器	9
	硫化氢	水解、压滤 工段	无	三级碱液（氢氧化钠） 喷淋处理后废气经 36m 排气筒达标外排	三级碱液（氢氧化钠） 喷淋处理后废气经 36m 排气筒外排	27.5
固废	压滤渣	压滤工序	综合利用或外售	综合利用或外售	综合利用或外售	项目建设 煤渣、压 滤渣堆 棚，投资 6 万元；设 固废储 存间和分 类收集桶， 投资 6 万 元。
	炉渣	煤气发生炉	外卖水泥厂	外售	外售	
	废包装袋	生产车间	环卫部门收运至城市垃 圾场。	环卫部门收运至城市 垃圾场。	环卫部门收运至城镇 垃圾场。	
	废离子交 换树脂	锅炉房	交有危险废处置处理 资质的单位	交有危险废处置处理 资质的单位	暂存于危废间，待后 期交有资质的单位处 置	
	煤焦油	煤气站	无	作为危废外委处置	作为危废外委处置	
噪音	设备噪音	泵	减震、低噪设备、厂房 隔声、合理布局	减震、低噪设备、厂房 隔声、合理布局	减震、低噪设备、厂 房隔声、合理布局	3.5
		空气鼓风机				

绵阳市神龙重科实业有限公司年产三万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目

环境风险	生产车间、固废间及厂区地面进行砼加防水材料防渗处理	同环评	生产车间、固废间及厂区地面进行防腐、防渗处理	12
	磷酸储池、液碱储池、各类中间槽等储存设施、污水处理站构筑物进行砼加防渗膜防渗处理	同环评	磷酸储池、液碱储池、各类中间槽等储存设施、污水处理站构筑物进行防腐、防渗处理。污水循环池事故应急池池底进行了防渗防腐处理并铺装了防渗膜	29.5
	可燃气体浓度检测报警器及各种消防措施	同环评	可燃气体浓度检测报警器及各种消防措施	3
绿化及生态建设				6.2
合计				360.2

5 环境影响评价报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响评价报告书主要结论与建议

5.1.1 环评主要结论

项目的建设符合国家相关产业政策，选址符合要求。在本次技改扩建项目实施过程中充分落实减排任务，公司将技改扩建前生产规模由年产 5 万 t/a 饲料级磷酸氢钙减少为年产 2 万 t/a 饲料级磷酸氢钙，同时，将本次技改扩建前生产 3 万 t/a 石膏粉改为生产石膏缓凝剂 3 万 t/a,生产工艺改变，由原烘干工艺改为不烘干工艺。本次技改扩建项目建成后，全厂减少了污染物排放总量，其中：二氧化硫减排 1.62t/a,氨氧化物减排 0.44t/a, ,烟(粉)尘减排 3.95 t/a,氟化物减排 2.34t/a, 固体磷石膏减排 10.17 万 t/a。项目技改扩建后，区域环境质量得到改善，具有明显的环境正效益。项目所在区域内重大环境制约要素，环境质量现状较好。项目得到公众的支持，无反对意见，只要落实本报告书提出的环保对策措施，可以实现“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”的环保目标，将周边环境的影响降到最低，满足当地环境功能要求。总之，项目在绵阳市安县秀水镇东风村建设从环境保护角度而言是可行的。

5.1.2 建议与要求

环评要求：

1、公司应当按照有关规定进行安全评价，并严格按照安全评价有关要求落实风险预防措施建设，制定事故应急预案，提高项目的本质安全水平。

2、加强管理，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏。建立、健全生产环保规章制度：严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和

定期考核，方可上岗；与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作。

变动环境影响分析报告要求

1、神龙公司应加快煤改气工作进度，进一步减小废气对大气环境影响。

2、厂界周围绿化建设，减缓废气无组织排放的环境影响。

5.2 环评批复

绵阳市环境保护局，绵环审批[2015]344 号批复如下：

绵阳市神龙饲料有限公司：

你公司报送的绵阳市神龙饲料有限公司《关于审批<年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目环境影响报告书>的请示》收悉。经研究，现对《绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）批复如下：

一、项目建设基本情况

项目拟建在绵阳市安县秀水镇东风村 6 组，在公司原址技改，不新增土地，新建以焦磷酸钠和湿法磷酸为主要原料，生产年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目。即：建成一套工业级磷酸二钠 1.5 万吨/年(一等品)、工业级磷酸三钠优等品)1.5 万吨/年装置，并对原有已建成的一套年产 5 万吨三饲料级磷酸氢钙生产能力缩减为 2 万吨/年以下。技改的主要内容为：建设“年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目”主体工程、储运设施、公用、辅助工程以及办公区(利旧)等；石膏粉生产工艺改变，由原烘干工艺改为不烘干工艺；项目不新增员工。

项目总投资 1500 万元，其中环保投资 81.3 万元，占建设项目总

投资的 5.42%。

项目类别为《国民经济行业分类代码》(GB/T4754-2002)中的第 266 类专用化学产品制造,不属于国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年版)(2013 年修正》中鼓励类、限制类及淘汰类,为允许类。项目使用的设备不涉及国家明令淘汰类。安县工业和信息化局以《关于绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目备案的通知》(安工信[2015]11 号)下发了项目备案通知书。因此,项目建设符合国家现行产业政策。

项目位于安县凯江工业集中发展区,选址在现有厂区内建设,安县人民政府以(安国土占[2004]第 3 号)《安县占用土地报批表》同意项目建设,用地性质为工业用地;项目符合园区定位,符合工业集中区化工园区产业规划要求。

项目必须全面落实《报告书》中提出的各项防治环境污染、防止生态破坏、环境风险防范措施和污染物总量排放控制建议。我局原则同意你单位按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺与环境保护对策、措施,以及下述环境保护要求进行建设。

二、项目建设必须重点做好以下工作

(一)项目应务必贯彻执行“预防为主,保护优先”的原则,切实落实《报告书》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施,加强环保设施的运行,维护和管理,确保环保设施正常运行,污染物排放总量在规定范围内。

(二)落实生产废水污染防治措施,煤气发生炉产生的含酚类水,必须采取有效酚水分离措施,达到脱酚的目的,不得有酚液外排。脱

盐工序产生的含盐废水，用于本项目石膏缓凝剂生产时的中和剂，不得外排。锅炉软水系统产生的废水，交换废水属于清洁下水，可直接达标外排。不新增员工，生活污水需经二级生化处理设施处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排放。

必须设有事故应急处理和消防废水池，事故废水不得排放。

（三）采取有效措施切实保护地下水资源，防止生产废水渗漏。

①生产车间废水产污源点、废水产生、生产车间场地、项目生产废水排水系统、排放管道、项目各池体，均必须依照行业规定做好防渗防腐处理，并按行业规范贮存，转运、管理；②原料库、围堰、生产装置区、事故池、污水处理站、生产用管道、固体废物暂存间必须做防渗防腐处理；③所有生产装置、作业场所的墙壁、地面冲洗水，以及受污染的雨水。收集的事故废水，消防水，均收集汇入生产废水处理系统进行处理。④未受到污染的雨水、排入雨水沟，实行雨污分流；⑤定期进行检漏监测，严格执行地下水定期取样监测制度和风险事故应急响应制度，明确风险事故状态下应采取的封闭，截留等措施，确保项目生产废水不对周围地下水造成影响。

（四）切实做好废气污染防治措施。对卸煤站台。煤棚、斗式提升、皮带运输及煤灰棚等处有产生的粉尘，采用喷水方法，确保粉尘满足《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求；煤气锅炉产生含烟尘、二氧化氮及二氧化硫废气采取通过 15 米排气筒达标排放，必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值要求；对热风炉产生的热风在干燥窑烘干时产生的废气及粉碎、筛分产生的粉尘，经项目原厂已建的二级旋风和一级脉冲布袋除尘后，由 20m 排气筒达标排放时，应达到《大气污染物综合排放标准》二级标

准排放。对煤气炉点火时需向外排的煤气，采取煤气炉点火时使用无烟煤或焦炭点火养炉，减少排放。

应杜绝生产废气非正常排放。

（五）必须采取降噪、隔声、消声、减震等有效措施，确保引风机、真空泵、物料泵等设备产生的噪声经隔声、降噪措施处理后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准排放。

（六）认真落实固体废物污染防治措施，必须采取有效措施妥善处置项目产生的危险废物和一般固体废弃物，做好防扬散、防流失，防渗漏或其他防止污染环境措施。锅炉软水制备产生的废离子交换树脂属于危险废物，必须交有危险废物处置处理资质的单位处理，并做好台账记录；危险废物贮存场所应认真执行（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》要求；对煤气发生炉产生的炉渣，外卖水泥厂，生活垃圾等交由环卫部门统一处理。

（七）环境风险防范工作。认真落实生产车间，固体废物及厂区地面进行砼加防水材料防渗处理；磷酸储池、液碱储池，各类中间槽等储存设施，污水处理站等构筑物进行砼加防渗膜防渗处理；严格按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）要求建设，切实落实各类安全管理措施，严禁事故废水进入地表水及地下水；加强地下水水质监控，确保监控设备正常运行，防止对地表水和地下水造成污染，并定期组织环境应急演练。

厂区内雨、污管网出口必须设置闸门（闸门需定期保养），通往事故池的管路的管径必须确保能排泄短期内最大流量的事故废水，事故池保证日常处理空池状态，一旦发生事故，立即关闭出厂雨、污管

道，打开通向事故池的所有连接口，负责事故废水处理单位（车间）必须做好事故应急水池的日常维护；不得以任何形式将收集的废水在无害化处理前排出厂区。生产车间内应设置收集沟、并建设收集池，用于收集车间废水，厂区设置的初期雨水收集池，必须有效收集初期雨水。加强对废水、废气处理等环保设施的运行及维护管理，确保其稳定正常运行，避免事故性排放。制定环境风险应急预案，严格落实各项环境风险措施和实施，确保项目建设对环境的安全。

（八）强化企业清洁生产管理，在生产工艺先进性、节能指标、物耗指标、污染治理等清洁生产指标上应达到国内先进水平，项目正式投产后，应依照规定进行清洁生产审核，并按照审核要求及批复执行。

三、结合周边敏感目标的分布，本项目在有氟化氢产生的萃取车间边界外 100 米范围内设置卫生防护距离，今后不得引入居民区、机关、食品厂、自来水水厂等对外环境要求较高的企业、学校、医院等公共场所以及其他与本项目不相容的行业及敏感目标。本项目目前防护距离内无居民住房，不存在搬迁问题。

四、本项目实施后，为减量项目，不新增主要污染物总量。

五、项目建设必须严格执行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，并实施施工过程的环境监理，保留隐蔽工程环境保护影像资料。项目竣工后，必须按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方能投入运营，违反本规定要求的，承担相应环境保护法律责任。

六、请安县环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

请你单位在收到本批复后，15个工作日内将批复的报告书送达安县环境保护局备案。

6 验收执行标准

6.1 执行标准

根据绵阳市环境保护局关于《绵阳市神龙饲料有限公司年产 3 万吨工业级磷酸二钠、三钠技改项目环境影响报告书》的批复（绵环审批[2015]344 号）的要求，项目环保验收废气有组织、废气无组织、厂界噪声和地下水监测执行标准及限值分别见表 6-1、6-2、6-3、6-4。

表 6-1 废气有组织排放验收执行标准

类别	验收执行标准				
废气 有组织	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃煤锅炉）				
	项目	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度
	排放限值（mg/m ³ ）	50	300	300	≤1
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准				
	项目	SO ₂	NO _x	颗粒物	
	排放限值（mg/m ³ ）	550	240	120	
	最高允许排放 速率（kg/h）	H=30m	15	4.4	23
		H=15m	2.6	0.77	3.5
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准				
	项目	硫化氢			
	排气高度 m	36			
排放量 kg/h	2.3				

表 6-2 废气无组织排放验收执行标准

类别	验收执行标准	
废气 无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	
	项目	颗粒物
	排放限值（mg/m ³ ）	1.0

表 6-3 厂界噪声验收执行标准

类别	验收执行标准	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	
	昼间	夜间
	60dB(A)	50dB(A)

表 6-4 地下水验收执行标准

类别	验收执行标准		
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准		
	项目	单位	限值
	pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5
	电导率	/	/
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
	总磷	mg/L	/
	砷	mg/L	≤0.01
	镉	mg/L	≤0.005
	铅	mg/L	≤0.01

6.2 总量控制

项目主要污染物总量控制指标、限值及依据见表 6-5。

表 6-5 总量控制

类别	污染物	排放污染物许可证 川环许 B00073 号	变动环境影响分析 报告核算总量	依据
废气	SO ₂	34.7 t/a	34.7 t/a	绵阳市神龙重科实业有限公司 工业级磷酸二钠、三钠 项目 变动环境影响分析报告
	NO _x	15.1 t/a	15.1 t/a	
	烟（粉）尘	7.56 t/a	8.4t/a	
	硫化氢	/	0.13 t/a	
	氟化物	3.9 t/a	0	

在原环评阶段原料库原料上料破碎和运输时产生的颗粒物是作为无组织废气排放的，故在总量核算时没有将原料库所产生的颗粒物

核算在内。在之后的生产过程中，企业在原料库房设置了布袋除尘器对产生的粉尘进行处理，处理后的废气经 15 米高排气筒外排，现阶段较原先新增了一个有组织废气排口，故变动环境影响分析报告中在总量核算结果中增加了颗粒物的限值。

该项目将原料库所产生的颗粒物由无组织废气变为有组织废气。且磷酸氢钙类产品和石膏缓凝剂不再生产，不再涉及含氟化合物原辅料及工艺，无氟化物产生。

7 验收监测内容

7.1 废气监测内容

7.1.1 有组织废气监测内容

项目有组织废气监测内容见表 7-1。监测点位见附图 3。

表 7-1 有组织废气监测内容

点位编号	监测点位置	排气筒高度	监测项目	监测时间频次
YS19014001	锅炉房燃煤锅炉排气口	24m	排气参数、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	3 次/天， 监测 2 天
YS19014002	原料库原料上料破碎、 运输工段排口	15m	排气参数、颗粒物	
YS19014003	水解、压滤工段排气口	36m	排气参数、硫化氢	
YS19014004	回转窑产品破碎、筛分，烘 干工段烟气排口	30m	排气参数、颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	

7.1.2 无组织废气监测内容

项目无组织废气监测内容见表 7-2。监测点位见附图 3。

表 7-2 无组织废气监测内容

点位编号	监测点位置	监测项目	监测时间频次
YS19014005	厂界东侧	颗粒物	4 次/天， 监测 2 天
YS19014006	厂界西侧		
YS19014007	厂界南侧		
YS19014008	厂界北侧		

7.2 地下水监测内容

项目地下水监测内容见表 7-3。监测点位见附图 3。

表 7-3 地下水监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测时间频次
YS19014009	项目厂区办公楼前水井	pH、电导率、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、 总磷、砷、镉、铅	1 次每天， 监测 2 天
YS19014010	上游农户家水井		

7.3 厂界环境噪声监测内容

项目厂界环境噪声监测内容见表 7-4。监测点位见附图 4。

表 7-4 厂界环境噪声监测内容

点位编号	点位位置	监测项目	监测频次
YS19014011	厂界东侧	厂界噪声	昼夜各 2 次 监测 2 天
YS19014012	厂界西侧		
YS19014014	厂界北侧		

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法

项目有组织废气监测方法见表 8-1,无组织废气监测方法见表 8-2。

表 8-1 有组织废气监测方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
排气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪 CHYC/01-4192 CHYC/01-4071	/
氧含量	固定源废气监测技术规范	HJ 397-2007		/
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017		3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3mg/m ³
硫化氢	气态污染物 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(2003年)	V-1600 分光光度计 CHYC-01-1003	0.003mg/m ³
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	XSZ205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	20mg/m ³
	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017		1.0mg/m ³
烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	ZR203A 数码测烟望远镜(林格曼黑度仪) CHYC/01-4037	/

表 8-2 无组织废气监测方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	XSZ205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	0.017mg/ m ³

8.1.2 地下水监测分析方法

项目废水监测方法见表 8-3。

表 8-3 地下水监测方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH (现场)	水质 pH 的测定 便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版) (2002 年)	PHBJ-260 便携式 pH 计 CHYC/01-4142	/
pH (实验室)	水质 pH 的测定 玻璃电极法	GB 6920-86	310P-01A pH 计 CHYC/01-1031	/
电导率	水质 电导率的测定 便携式电导率发	《水和废水监测分析方法》(第四版) (2002 年)	320C-01A 便携式电导 率仪 CHYC/01-4050	/
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6001	5mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	V-1600 可见分光光度 计 CHYC/01-1004	0.01mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑 的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-921 原子荧光光度计 CHYC/01-2006	3×10 ⁻⁴ mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	NexION 1000	9×10 ⁻⁵ mg/L
镉			电感耦合等离子质谱 仪 CHYC/01-2016	5×10 ⁻⁵ mg/L

8.1.3 厂界环境噪声监测分析方法

项目厂界环境噪声监测方法见表 8-4。

表 8-4 厂界环境噪声监测方法表

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级 计 CHYC/01-4031 AWA6221B 声校准器 CHYC/01-4032	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量修正	HJ 706-2014	/	/

8.2 监测单位资质

四川省川环源创检测科技有限公司是由四川省环科源科技有限公司(四川省环境保护科学研究院原环评机构脱钩改制组建的环保咨询公司)于 2017 年投资建设的专业检测技术服务公司。

公司位于成都高新区合瑞南路 10 号一号厂房 2-3 楼，公司建筑面积为 3000 平方米，其中实验区域面积为 2400 平方米。包括理化分析、光谱（无机质谱）分析、微生物以及嗅辩等各类实验室，开展各项环境要素的检测、监测服务。

公司的管理制度、技术能力、人员数量和结构、设备设施和环境条件等符合《检验检测机构资质认定管理办法》、《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》（RB/T214-2017）以及相关法律、法规及有关标准和规范的要求。

8.3 人员能力

验收监测采样和分析人员，具有环境监测资质上岗证，人员资质或能力情况见表 8-5。

表 8-5 人员资质或能力情况一览表

监测项目	监测因子	监测人员	证书编号
有组织废气	排气参数、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、硫化氢	苗发林	CHYC-037
		李智	CHYC-038
		刘海波	CHYC-064
		唐一湾	CHYC-055
		何思龙	CHYC-065
	颗粒物	于凤玲	CHYC-041
	硫化氢	徐万炜	CHYC-046
无组织废气	颗粒物	刘焱	CHYC-016
	颗粒物	王梅	CHYC-018
地下水	pH、电导率、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、总磷、砷、镉、铅	刘焱	CHYC-016
		黎珊	CHYC-042
	总磷	黄东君	CHYC-032
	pH	王晟帆	CHYC-071

监测项目	监测因子	监测人员	证书编号
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	陈燕	CHYC-040
	砷	张浩	CHYC-062
	镉、铅	谷超群	CHYC-044
		张晓梅	CHYC-007
厂界环境 噪声	噪声	黎珊	CHYC-042
		刘焱	CHYC-016

8.4 质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可比性、准确性和精密型，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

（1）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（2）合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

（3）采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（4）及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

（5）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经能力确认并持有公司上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（6）现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行了质量控制。

（7）水样测定过程中按规定进行了平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准了仪器；噪声测定前后校准了仪器。以此对分析、测定结果进行了质量控制。

(8) 采样记录及分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行数据处理和填报，监测报告严格实行三级审核制度。

项目内部质控数据统计见表 8-6。

表 8-6 内部质控结果统计表

监测项目	措施	编号	测试值	质控浓度	回收率	相对偏差	评价结论
硫化氢	全程序空白	/	未检出	/	/	/	合格
总磷	质控	203978	0.503	0.502±0.021 mg/L	/	/	合格
	平行样	YS19014010001	1.75	/	/	0	合格
		YS19014010001 平行	1.75				
砷	质控	200446	25µg/L	26±2µg/L	/	/	合格
	平行样	YS19014009001	未检出	/	/	0	合格
		YS19001009001 平行	未检出				

9 验收监测结果

9.1 验收监测工况

验收监测期间，项目工况详见表 9-1、9-2。

表 9-1 工况情况

产品	监测时间	12月24日	12月25日
	主要产品		
磷酸氢二钠、三钠	设计产量 (t/d)	100	100
	实际产量 (t/d)	79	85
	负荷	79%	85%

表 9-2 工况情况

产品	监测时间	1月8日	1月9日
	主要产品		
磷酸氢二钠、三钠	设计产量 (t/d)	100	100
	实际产量 (t/d)	83	78
	负荷	83%	78%

由上表可知，验收监测期间，监督生产工况，主要设备的生产工艺指标控制在要求范围内，连续、稳定、正常生产，与项目配套的环保设施正常运行。

9.2 废气监测结果

该项目有组织废气监测结果见表 9-3、9-4，无组织废气监测结果见表 9-5。

表 9-3 有组织排放废气监测结果表

监测点位	监测项目	2019.12.24			2019.12.25			限值	
		一次	二次	三次	一次	二次	三次		
YS19014001 锅炉房燃煤 锅炉排气口 (24m)	标干流量 (m ³ /h)	8150	8400	8208	9056	9257	9045	/	
	氧含量 (%)	17.7	17.8	17.7	18.6	17.2	17.4	/	
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	58	64	58	45	64	73	/
		折算浓度 (mg/m ³)	211	240	211	225	202	243	300
		排放速率(kg/h)	0.47	0.54	0.48	0.41	0.59	0.66	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	78	79	78	59	77	60	/
		折算浓度 (mg/m ³)	284	296	284	295	243	200	300
		排放速率(kg/h)	0.64	0.66	0.64	0.53	0.71	0.54	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.7	5.9	8.0	5.8	6.1	4.7	/
		折算浓度 (mg/m ³)	17.1	22.1	29.1	29.0	19.3	15.7	50
		排放速率(kg/h)	0.038	0.050	0.066	0.053	0.056	0.043	/
	烟气黑度 (林格曼级)	<1			<1			1	
	YS19014002 原料库原料 上料破碎、 运输工段工 段排口 (15m)	标干流量 (m ³ /h)	8258	8120	8043	6675	6803	6836	/
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	40	40	40	38	42	40	120
		排放速率(kg/h)	0.33	0.32	0.32	0.25	0.29	0.27	3.5
YS19014003 水解、压滤 工段排气口 (36m)	标干流量 (m ³ /h)	2090	2038	2091	2000	2004	2008	/	
	硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	20.3	12.0	6.58	6.66	5.05	5.11	/
		排放速率(kg/h)	0.042	0.024	0.014	0.013	0.010	0.010	2.3

备注：“锅炉房燃煤锅炉排气口”点位基准含氧量为9%。

验收监测结果中，硫化氢的排放流量远低于变动环境影响分析报告中硫化氢的排放流量，硫化氢的排放浓度略高于变动环境影响分析报告中硫化氢的浓度。故验收监测期间，硫化氢的排放速率为 0.019 kg/h，低于变动环境影响分析报告中硫化氢的排放速率 0.046 kg/h。

表 9-4 有组织排放废气监测结果表

监测点位	监测项目		2020.01.08			2020.01.09			限值
			一次	二次	三次	一次	二次	三次	
YS19014004 回转窑产品 破碎、筛分、 烘干工段烟 气排口 (30m)	标干流量 (m ³ /h)		16925	16425	16479	14720	14759	14253	/
	氧含量 (%)		12.4	12.4	12.5	12.4	12.5	12.5	/
	二氧化 化硫	实测浓度 (mg/m ³)	68	61	67	73	72	76	550
		排放速率(kg/h)	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	15
	氮氧 化物	实测浓度 (mg/m ³)	92	133	110	98	89	101	240
		排放速率(kg/h)	1.6	2.2	1.8	1.4	1.3	1.4	4.4
	颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)	101	119	114	104	118	112	120
		排放速率(kg/h)	1.7	2.0	1.9	1.5	1.7	1.6	23

表 9-5 无组织废气监测结果表

监测点位	监测项目		2019.12.24				2019.12.25				限值
			一次	二次	三次	四次	一次	二次	三次	四次	
YS19014005 厂界东侧	颗粒物	mg/m ³	0.317	0.333	0.367	0.383	0.350	0.267	0.283	0.300	1.0
YS19014006 厂界西侧	颗粒物	mg/m ³	0.233	0.250	0.250	0.267	0.300	0.317	0.233	0.233	
YS19014007 厂界南侧	颗粒物	mg/m ³	0.283	0.200	0.250	0.250	0.183	0.233	0.217	0.233	
YS19014008 厂界北侧	颗粒物	mg/m ³	0.467	0.483	0.433	0.350	0.483	0.383	0.367	0.300	

9.3 地下水监测结果

项目地下水监测结果见表 9-6。

表 9-6 地下水监测结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点位	监测项目		2019.12.24	2019.12.25	限值
			一次	一次	
YS19014009 项目厂区办公楼前水井	pH (现场)	无量纲	7.08	7.13	6.5~8.5
	pH (实验室)	无量纲	7.15	7.13	
	电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1.10×10^3	1.12×10^3	/
	总硬度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	434	432	450
	总磷	mg/L	0.84	0.84	/
	砷	mg/L	未检出	未检出	0.01
	镉	mg/L	1.4×10^{-4}	1.5×10^{-4}	0.005
	铅	mg/L	未检出	未检出	0.01
YS19014010 上游农户家水井	pH (现场)	无量纲	7.21	7.21	6.5~8.5
	pH (实验室)	无量纲	7.20	7.37	
	电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1.06×10^3	1.06×10^3	/
	总硬度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	371	370	450
	总磷	mg/L	1.75	1.99	/
	砷	mg/L	未检出	未检出	0.01
	镉	mg/L	5×10^{-5}	6×10^{-5}	0.005
	铅	mg/L	未检出	未检出	0.01

9.4 厂界环境噪声监测结果

项目厂界环境噪声监测结果见表 9-7。

表 9-7 噪声监测结果表

监测点位	2019.12.24				2019.12.25			
	昼间 (dB (A))		夜间 (dB (A))		昼间 (dB (A))		夜间 (dB (A))	
	一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次

YS19014011 厂界东侧	49	47	47	46	50	48	40	42
YS19014012 厂界西侧	52	51	49	48	51	50	45	44
YS19014014 厂界北侧	50	49	48	48	49	49	48	48
限值	60		50		60		50	

9.5 固体废弃物处置情况核查

该项目产生的固废主要普通固废煤渣、压滤渣和生活垃圾，危险废物煤焦油和锅炉软水制备产生的废离子交换树脂。

煤渣外售，压滤渣综合利用或外售，生活垃圾由环卫部门统一清运。煤焦油交有有危险废物处置处理资质的单位进行处理，锅炉软水制备产生的废离子交换树脂，暂存于危废间，待后期交有资质的单位处置。

9.6 污染物排放总量核算

绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动环境影响分析报告中的总量核算与监测结果推算值对照见表 9-8。

表 9-8 污染物排放总量对照表

类别	项目	排放污染物许可证 川环许 B00073 号	变动环境影响分析报 告核算总量	监测结果推算值	备注
废气	SO ₂	34.7 t/a	34.7 t/a	7.66 t/a	日运行时间 24h, 年运行 300 天
	NO _x	15.1 t/a	15.1 t/a	10.3 t/a	
	烟(粉)尘	7.56 t/a	8.4 t/a	7.33t/a	
	硫化氢	/	0.13 t/a	0.053 t/a	

十二水磷酸氢二钠和十二水磷酸三钠 15000t/a，生产 150 天。十二水磷酸氢二钠和十二水磷酸三钠产品是在中和工段完成后，对清液进行冷却结晶后离心分离得到产品，该段生产工艺不涉及后续的烘干工段，无需回转窑废气处理工序。此类产品生产回转窑不产废气。

无水磷酸氢二钠和无水磷酸三钠 15000t/a，生产 150 天。磷酸二钠、磷酸三钠产品不经过冷却结晶、离心分离工序，直接进入回转烘干后经过破碎、筛分得到产品。此类产品生产过程中回转窑产生废气。

原料库原料上料破碎、运输工段每天工作 8 小时。

依据绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动环境影响分析报告中硫化氢的排放时间为 2800 小时。

由于市场需求及产能计划，目前本项目只生产无水磷酸二钠、三钠，暂不生产结晶二钠、三钠。在核算总量时，原料库上料破碎所计入的生产时间为 2400 小时；回转窑破碎、筛分、烘干工段所计入的生产时间为 3600 小时；水解压滤工段产生的硫化氢所计入的排放时间为 2800 小时。其余部分所计入生产时间为 7200 小时。总量的计算方式为：该污染物的排放速率×排放时间。由上表可以看出，根据验收监测的结果推算，SO₂、NO_x、烟（粉）尘和硫化氢的年排放量均小于绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动环境影响分析报告中的总量核算。

该项目将原料库所产生的颗粒物由无组织废气变为有组织废气。磷酸氢钙类产品和石膏缓凝剂不再生产，不涉及含氟化合物原辅料及工艺，无氟化物产生。

9.7 项目周边公众意见调查

污染该项目的公众意见调查表共发放 30 份，收回有效公众意见调查表 30 份。被调查人群的年龄范围 26 岁至 59 岁，学历从小学至初中。经统计被调查者均对该项目环保工作持满意或基本满意态度。

公众意见调查统计表见表 9-9。

表 9-9 公众意见调查统计表

调查内容		调查结果				
被调查者居住地或工作地与本工程距离	200m 内	200m~1km		1km~5km	5km 外	
	0 人	2 人		27 人	1 人	
您对本项目环保工作的态度	满意	基本满意		不满意	不知道	
	29 人	1 人		/	/	
您认为本项目对您的主要环境影响是	大气污染	水污染	噪声污染	生态破坏	没有影响	不知道
	/	/	/	/	30 人	/
本项目建设对您的影响主要体现在	生活方面	有正影响		有负影响	无影响	不知道
		30 人		/	/	/
	工作方面	有正影响		有负影响	无影响	不知道
		30 人		/	/	/

10 环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

10.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查

项目总投资为 1500 万元，其中环保投资 360.2 万元，占项目总投资的 24.01%。项目建设有 1 套酚水蒸发燃烧系统和一体化生化处理装置处理废水。在卸煤站台、煤棚、斗式提升及煤灰棚等处设置了喷水设施来处理粉尘；对于煤气炉点火时向外排放的煤气和煤气炉炉顶加煤机构泄漏排放的煤气，设置了 30 米放散管一套；燃煤锅炉设置了 24 排气筒一根；回转窑建设一套“二级旋风除尘+静电除尘+湿法脱硫+SNCR 脱硝”处理设施。对生产中产生的硫化氢气体建设了一套“三级碱液（氢氧化钠）喷淋装置”进行处理。原料库新增了布袋除尘器和 15 米高排气筒。对主要声源采取了隔声、减振，安装消声器等措施降噪。危废间做到了防风、防雨、防渗漏。煤气发生炉产生的炉渣外售，生产过程产生的滤渣综合利用或外售，生活垃圾交由环卫部门统一处理。

各种环保设施运行正常，由生技部进行管理，环安部进行监管；由机电车间按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修。

10.3 环保档案管理情况检查

绵阳市神龙重科实业有限公司与项目有关的各项环保档案资料（环评报告书、环评批复、危险废物处置合同等）由公司环安部保管，环保设施运行及维修记录由生技部保管。

10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

公司制定了《环境保护管理制度汇编》，含《环境保护组织机构及工作职责》、《环境保护教育制度》、《环境保护检查制度》、《环境保护现场管理制度》、《环境事故隐患报告登记管理制度》、《危废库房管理制度》、《危化品库房管理制度》等制度，明确了各部门、岗位员工在环保安全生产和环保设施运行管理的职责，要求职工严格遵守，有效执行。

10.5 排放口规范化和绿化检查

项目在废气排气筒开设了采样孔，建有采样平台。回转窑的废气排口设有在线监测设备，监测因子有二氧化硫、氮氧化物等。厂区内铺设草坪进行绿化。

10.6 卫生防护距离检查

验收监测期间，根据现场勘查：原环评划定在有氟化氢产生的萃取车间边界外 100m 范围内设置卫生防护距离。现磷酸氢钙生产线已淘汰，不涉及含氟化物原辅料及工艺，无氟化氢产生。且在原环评划定的 100m 卫生防护距离范围内目前无学校、医院、居民点等环境敏感点分布。

10.7 风险事故防范、应急措施落实情况调查及应急预案

10.7.1 风险事故防范、应急措施落实情况

根据环评批复要求的风险防范工作与应急措施落实情况，见下表 10-1。

表 10-1 风险事故防范、应急措施落实情况

环评批复要求	应急措施落实情况
认真落实生产车间，固体废物及厂区地面进行砼加防水材料防渗处理；磷酸储池、液碱储池，各类中间槽等储存设施，污水处理站等构筑物进行砼加防渗膜防渗处理；严格按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）要求建设，切实落实各类安全管理措施，严禁事故废水进入地表水及地下水；	在项目生产区域地面、固体废物暂存间、磷酸罐围堰等各类中间槽等部分通过铺设环氧树脂，耐酸、碱砖等方式进行了防腐、防渗处理。污水循环池、事故应急池的各类池体和池底通过布设两布三油等方式进行防腐防渗处理。严禁废水进入地表水及地下水。
加强地下水水质监控，确保监控设备正常运行，防止对地表水和地下水造成污染，并定期组织环境应急演练。	厂区布设了地下水监控井，每年会委托第三方公司对其进行监测。
厂区内雨、污管网出口必须设置闸门（闸门需定期保养），通往事故池的管路的管径必须确保能排泄短期内最大流量的事故废水，事故池保证日常处理空池状态，一旦发生事故，立即关闭出厂雨、污管道，打开通向事故池的所有连接口，负责事故废水处理单位（车间）必须做好事故应急水池的日常维护；不得以任何形式将收集的废水在无害化处理前排出厂区。	厂区内设有雨水收集池 150m ³ ，污水循环池和事故应急池（兼消防废水池）2620 m ³ ，厂区内雨、污管网出口设置闸门（闸门定期保养），通往事故池的管路的管径能排泄短期内最大流量的事故废水，厂区废水不外排。
生产车间内应设置收集沟、并建设收集池，用于收集车间废水，厂区设置的初期雨水收集池，必须有效收集初期雨水。	生产车间内设置收集沟，雨水收集池能有效收集雨水。
加强对废水、废气处理等环保设施的运行及维护管理，确保其稳定正常运行，避免事故性排放。制定环境风险应急预案，严格落实各项环境风险措施和实施，确保项目建设对环境的安全。	废水、废气处理等环保设施由生技部进行管理，环安部进行监管，机电车间按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修，以保障项目环保设施、设备的正常运行，避免事故排放。制定了《绵阳市神龙重科实业有限公司突发环境事件应急预案》，备案编号：510724-2018-041-L。

10.7.2 环境风险应急预案

项目针对可能出现的风险事故制定了《绵阳市神龙重科实业有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。该应急预案已在绵阳市环境保护局备案，备案编号：510724-2018-041-L。该应急预案明确了应急组织体系及职责，制定了事故应急措施、事故处置方案、应急保障等，并每年不定期组织培训和应急救援演练。

10.8 环评批复落实情况检查

环评批复落实情况检查见表 10-2。

表 10-2 环评批复落实对照表

序号	环评批复	落实情况
1	二、(一) 项目应务必贯彻执行“预防为主, 保护优先”的原则, 切实落实《报告书》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施, 加强环保设施的运行, 维护和管理, 确保环保设施正常运行, 污染物排放总量在规定范围内。	<p>项目在实际建设过程中, 基本按照《报告书》中提出的污染防治和环境风险防范措施进行建设, 验收监测期间所监测的指标均能都达到相关标准排放要求。根据走访厂区卫生防护距离以外的居民和电话联系安州区环境执法大队核实得知: 原石膏堆场不规范; 水解工段 Na_2S 使用, 工艺发生改变未报批。政府规划磷石膏堆场复绿, 目前石膏堆场已处置完毕; 水解工段 2019 年 11 月委托四川省环科源科技有限公司编制了《绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动环境影响分析报告》。</p> <p>项目制定了环境应急预案并在环保局备案, 制定了《环境保护管理制度汇编》等相应的环境管理制度。由生技部进行管理, 环安部进行监管, 机电车间按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修。保障项目环保设施、设备的正常运行。根据验收监测期间的数据核算, 该项目的排放总量满足该项目排污许可证相关要求。</p>
2	二、(二) 落实生产废水污染防治措施, 煤气发生炉产生的含酚类水, 必须采取有效酚水分离措施, 达到脱酚的目的, 不得有酚液外排。脱盐工序产生的含盐废水, 用于本项目石膏缓凝剂生产时的中和剂, 不得外排。锅炉软水系统产生的废水, 交换废水属于清洁下水, 可直接达标外排。不新增员工, 生活污水需经二级生化处理设施处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准排放。必须设有事故应急处理和消防废水池, 事故废水不得排放。	项目在生产过程中煤气发生炉产生的含酚废水, 用酚水泵泵入酚水换热器, 用煤气自带产生的热将含酚污水加热, 使酚随水蒸气挥发出来, 再将这部分酚类物质随蒸汽一起蒸发后作为汽化剂优先进入煤气发生炉, 无含酚废水外排; 项目目前石膏缓凝剂生产线已淘汰, 无中和剂产生, 脱盐工段废水多次循环后送回转窑烟气系统, 作为湿法脱硫补充水, 不外排; 锅炉软水系统产生的废水排放至污水循环池; 生活废水经一体化生化处理装置处理后进入污水循环池回收利用, 不外排; 厂区设置有污水循环池和事故应急池(兼消防废水池) 容积为 2620m^3 。
3	二、(三) 采取有效措施切实保护地下水资源, 防止生产废水渗漏。①生产车间废水产污源点、废水产生、生产车间场地、项目生产废水排水系统、排放管道、项目各池体, 均必须依照行业规定做好防渗防腐处理, 并按行业规范贮存、转运、管理; ②原料库、围堰、生产装置区、事故池、污水处理站、生产用管道、固体废物暂存间必须做防渗防腐处理; ③所有生产装置、作业场所的墙壁、地面冲洗水, 以及受污染的雨水、收集的事故废水、消防水, 均收集汇入生产废水处理系统进行处理。④未受到污染的	①项目在生产车间废水产污源点、废水产生、生产车间场地、生产废水排水系统、排放管道、项目各池体, 均依照规定进行了相应的硬化处理。②、对生产区域的地坪、地槽、和磷酸罐围堰等区域做了防渗处理, 对于污水池、应急池和固废暂存间的地面均进行了防渗处理。③生产装置区、作业场所的墙壁、地面冲洗水、消防水均收集汇入废水处理系统进行处理。④厂区实施“清污分流、雨污分流”, 设有雨水收集池, 未受到污染的雨水、排入雨水沟, 实行雨污分流; ⑤定期进行检漏监测。布设地下水监控井, 每年有委托第三方公司对其进行监测。

序号	环评批复	落实情况
	雨水、排入雨水沟，实行雨污分流；⑤定期进行捡漏监测，严格执行地下水定期取样监测制度和风险事故应急响应制度，明确风险事故状态下应采取的封闭，截留等措施，确保项目生产废水不对周围地下水造成影响。	根据验收监测期间对地下水监测的数据显示，该项目地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 III 类标准的要求。
4	二、（四）切实做好废气污染防治措施。对卸煤站台。煤棚、斗式提升、皮带运输及煤灰棚等处有产生的粉尘，采用喷水方法，确保粉尘满足《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求；煤气锅炉产生含烟尘、二氧化氮及二氧化硫废气采取通过 15 米排气筒达标排放，必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值要求；对热风炉产生的热风在干燥窑烘干时产生的废气及粉碎、筛分产生的粉尘，经项目原厂已建的二级旋风和一级脉冲布袋除尘后，由 20m 排气筒达标排放时，应达到《大气污染物综合排放标准》二级标准排放。对煤气炉点火时需向外排的煤气，采取煤气炉点火时使用无烟煤或焦炭点火养炉，减少排放。应杜绝生产废气非正常排放。	①项目在生产过程中，在卸煤站台、煤棚、斗式提升及煤灰棚等处以喷水的方式对产生的粉尘进行降尘处理，以减少无组织排放废气。②根据验收监测期间的数据显示，煤气锅炉产生的烟尘、氮氧化物及二氧化硫废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13217-2014）表 2 限值要求；③对于干燥窑烘干时产生的废气由原有“布袋除尘”优化为“二级旋风除尘+静电除尘+湿法脱硫+SNCR 脱硝”；增设原料破碎工段“布袋除尘”装置；产品粉碎、筛分产生的粉尘并入干燥窑尾气治理系统，最终由 30m 排气筒排放，根据验收监测期间的数据显示，该排气筒监测数据满足《大气污染物综合排放标准》二级标准排放；④煤气炉点火时使用无烟煤，减少废气的排放。
5	二、（五）必须采取降噪、隔声、消声、减震等有效措施，确保引风机、真空泵、物料泵等设备产生的噪声经隔声、降噪措施处理后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放。	采取降噪、隔声、消声、减震等有效措施，设备产生的噪声经隔声、降噪措施处理后，根据验收监测期间的数据显示，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放。
6	二、（六）认真落实固体废物污染防治措施，必须采取有效措施妥善处置项目产的危险废物和一般固体废弃物，做好防扬散、防流失，防渗漏或其他防止污染环境措施。锅炉软水制备产生的废离子交换树脂属于危险废物，必须交由有危险废物处置处理资质的单位处理，并做好台账记录；危险废物贮存场所应认真执行（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》要求；对煤气发生炉产生的炉渣，外卖水泥厂，生活垃圾等交由环卫部门统一处理。	项目在生产过程中，煤气发生炉产生的煤渣外售；生产过程产生的滤渣综合利用或外售；生活垃圾交由环卫部门统一处理。锅炉软水制备产生的废离子交换树脂和煤气发生炉产生的煤焦油均作为危险废物交由危险废物处理资质的单位处理。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计、施工，做到了防风、防雨、防渗漏。
7	二、（七）环境风险防范工作。认真落实生产车间，固体废物及厂区地面进行砼加防水材料防渗处理；磷酸储池、液碱储池，各类中间槽等储存设施，污水处理站等构筑物进行砼加防渗膜防渗处理；严格按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）要求建设，切实落实各项安全管理措施，严禁事故废水进入地	在项目生产区域地面、固体废物暂存间、磷酸罐围堰等各类中间槽等部分通过铺设环氧树脂，耐酸、碱砖等方式进行了防腐、防渗处理。污水循环池、事故应急池的各类池体和池底通过布设两布三油等方式进行防腐防渗处理。严禁废水进入地表水及地下水。厂区布设了地下水监控井，每年会委托第三方公司对其进行监测。厂区内设有雨水收集池

序号	环评批复	落实情况
	<p>表水及地下水；加强地下水水质监控，确保监控设备正常运行，防止对地表水和地下水造成污染，并定期组织环境应急演练。</p> <p>厂区内雨、污管网出口必须设置闸门（闸门需定期保养），通往事故池的管路的管径必须确保能排泄短期内最大流量的事故废水，事故池保证日常处理空池状态，一旦发生事故，立即关闭出厂雨、污管道，打开通向事故池的所有连接口，负责事故废水处理单位（车间）必须做好事故应急水池的日常维护；不得以任何形式将收集的废水在无害化处理前排出厂区。生产车间内应设置收集沟、并建设收集池，用于收集车间废水，厂区设置的初期雨水收集池，必须有效收集初期雨水。加强对废水、废气处理等环保设施的运行及维护管理，确保其稳定正常运行，避免事故性排放。制定环境风险应急预案，严格落实各项环境风险措施和实施，确保项目建设对环境的安全。</p>	<p>150m³ 污水循环池和事故应急池（兼消防废水池）2620 m³ 厂区内雨、污管网出口设置闸门（闸门定期保养），通往事故池的管路的管径能排泄短期内最大流量的事故废水，厂区废水不外排。生产车间内设置收集沟，雨水收集池能有效收集雨水。废水、废气处理等环保设施由生技部进行管理，环安部进行监管，机电车间按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修，以保障项目环保设施、设备的正常运行，避免事故排放。制定了《绵阳市神龙重科实业有限公司突发环境事件应急预案》，备案编号：510724-2018-041-L。该应急预案明确了应急组织体系及职责，制定了事故应急措施、事故处置方案、应急保障等，每年不定期组织培训和应急救援演练。</p>
8	<p>二、（八）强化企业清洁生产管理，在生产工艺先进性、节能指标、物耗指标、污染物治理等清洁生产指标上应达到国内先进水平，项目正式投产后，应依照规定进行清洁生产审核，并按照审核要求及批复执行。</p>	<p>企业采用先进的生产工艺，降低物耗指标，采取有针对性的污染物治理措施，遵循了清洁生产原则，项目目前已通过清洁生产验收。</p>
9	<p>三、结合周边敏感目标的分布，本项目在有氟化氢产生的萃取车间边界外 100 米范围内设置卫生防护距离，今后不得引入居民区、机关、食品厂、自来水水厂等对外环境要求较高的企业、学校、医院等公共场所以及其他与本项目不相容的行业及敏感目标。本项目目前防护距离内无居民住房，不存在搬迁问题。</p>	<p>项目原有磷酸氢钙生产线已淘汰，目前厂区内仅有磷酸氢二钠和磷酸三钠生产，不涉及含氟化物原辅料及工艺，无氟化氢产生。同时，在原环评划定 100m 卫生防护距离范围内，目前无学校、医院、居民点等环境敏感点分布。</p>
10	<p>五、项目建设必须严格执行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，并实施施工过程的环境监理，保留隐蔽工程环境保护影像资料。项目竣工后，必须按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方能投入运营，违反本规定要求的，承担相应环境保护法律责任。</p>	<p>项目在建设过程中，落实了环境保护“三同时”制度，并实施施工过程的环境监理，保留隐蔽工程环境保护影像资料。目前正在按规定程序开展环境保护验收的工作。</p>

11 验收监测结论

验收监测期间，主要设备的生产工艺指标控制在要求范围内连续、稳定、正常生产，环保设施正常运行。针对本次验收期间的工况为 78%-85%，满足验收相关要求。验收结论如下：

11.1 废水

项目生产废水排入污水循环池，生活废水经生活废水经一体化生化处理装置处理后进入污水循环池回收利用，不外排。

11.2 废气

验收监测期间，锅炉房燃煤锅炉排气口外排废气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃煤锅炉）。

验收监测期间，水解、压滤工段排气口外排的硫化氢的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准。

验收监测期间，回转窑产品破碎、筛分，烘干工段烟气排口所产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准。

验收监测期间，原料库原料上料破碎、运输工段排口的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准。

验收监测期间，无组织排放废气中颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。

11.3 地下水

验收监测期间，地下水所测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 III 类标准的要求。

11.4 噪声

验收监测期间，所测厂界环境噪声点位的昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

11.5 固体废弃物

验收监测期间，根据现场勘查，该项目产生的固废包括一般固废煤渣、压滤渣和生活垃圾。危险废物煤焦油和锅炉软水制备产生的废离子交换树脂。其中炉渣外卖绵阳高新区杰硕砌块厂，滤渣综合利用或外售至四川龙腾农业开发有限公司，生活垃圾由环卫部门统一清运。煤焦油交有危险废物处置处理资质的单位进行处理。锅炉软水制备产生的废离子交换树脂暂存于危废间，待后期交有资质的单位处置

11.6 污染物总量控制

根据验收监测的结果计算，SO₂、NO_x、烟（粉）尘、硫化氢的年排放量分别为 7.66 t、10.3 t、7.33 t、0.053 t，其中 SO₂ 和 NO_x、烟（粉）尘的年排放量均小于《绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目变动环境影响分析报告》中的总量核算，符合要求；新增少量硫化氢，硫化氢贡献值极小，不会对环境造成明显影响。

11.7 卫生防护距离检查

验收监测期间，根据现场勘查，原环评划定 100m 卫生防护距离范围内目前无学校、医院、居民点等环境敏感点分布。

11.8 环境管理检查

该项目建设过程中环保审批手续完备。项目总投资 1500 万元，其中环保投资 360.2 万元，占总投资的 24.01%。建设有各项废气、废水环保设施设备，制定有相应的环境管理制度。与项目有关的各项环保档案资料（环评报告书、环评批复、危险废物处置合同等）由公司环安部保管，环保设施运行

及维修记录由生技部保管。各种环保设施运行正常，由生技部进行管理，环安部进行监管；由机电车间按照操作规程和运行管理条例进行日常使用、保养和维护检修。

11.9 项目周边公众意见调查

验收监测期间，该项目的公众意见调查表共发放 30 份，收回有效公众意见调查表 30 份。经统计被调查者对该项目环保工作持满意态度或基本满意态度。

11.10 工程对环境的影响

绵阳市神龙重科实业有限公司工业级磷酸二钠、三钠项目在建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度。该项目总投 1500 万元，其中环保投资为 360.2 万元，占工程总投资的 24.01%。建设有各项废气、废水环保设施设备。

验收监测期间，锅炉房燃煤锅炉排气口外排废气中 NO_x 、 SO_2 、颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃煤锅炉）。回转窑产品破碎、筛分，烘干工段烟气排口所产生的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 的排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准。水解、压滤工段排气口外排的硫化氢的排放速率和排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准。原料库原料上料破碎、运输工段排口的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准。无组织排放废气中颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。地下水所测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 III 类标准的要求。所测厂界环境噪声点位的昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界

环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。项目产生的一般固废和危险废物均进行了妥善处置。验收监测期间现场核查,原环评划定 100m 卫生防护距离范围内无学校、医院、居民点等环境敏感点分布。公司制定了相应的环境管理规定和应急预案。经统计,被调查者均对该项目环保工作持满意和基本满意态度。

11.11 建议

- (1) 在运营期应加强管理,保证各种环保设施设备正常运行。
- (2) 加强相关环保管理制度的落实,注意风险防范,提高全体员工的环保意识和安全意识,把环保工作落实到工作中。
- (3) 认真落实环评监测计划中的相关要求,按时监测相关项目。
- (4) 公司应加快煤改气工作进度。