

# 利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸钠盐产品技改 项目竣工环境保护验收监测报告

中衡检测验字〔2019〕40号

建设单位：什邡圣地亚化工有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

二〇一九年六月

建设单位法人代表：刘 健

编制单位法人代表：殷万国

项 目 负 责 人：马 飞

报 告 编 写 人：马 飞

建设单位：什邡圣地亚化工有限公司（盖章）

电 话：0838-8100640

传 真：0838-8100640

邮 编：618400

地 址：什邡市丰禾镇龚林村

编制单位：四川中衡检测技术有限公司（盖章）

电 话：0838-6185095

传 真：0838-6185095

邮 编：618000

地 址：德阳市金沙江东路 207 号

## 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目由来.....	1
1.3 验收范围.....	2
1.4 验收监测内容.....	2
<b>2 编制依据</b> .....	<b>4</b>
<b>3 建设项目概况</b> .....	<b>6</b>
3.1 地理位置及外环境关系.....	6
3.2 项目建设概况.....	6
3.3 主要原辅材料及燃料.....	8
3.4 项目水平衡.....	12
3.5 生产工艺.....	13
3.6 项目变更情况.....	16
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>17</b>
4.1 污染物治理/处置设施.....	17
4.2 其他环境保护设施.....	18
4.3 环保设施投资及落实情况.....	20
<b>5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定</b> .....	<b>24</b>
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	24
5.2 审批部门审批决定.....	25
<b>6 验收监测评价标准</b> .....	<b>31</b>
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>33</b>
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	33
<b>8 质量保证和质量控制</b> .....	<b>35</b>
8.1 监测分析方法.....	35
8.2 监测仪器.....	36
8.3 人员能力.....	38
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>39</b>

9.1 生产工况.....	39
9.2 污染物排放监测结果.....	39
<b>10 公众意见调查.....</b>	<b>44</b>
10.1 公众意见调查目的.....	44
10.2 公众意见调查方法.....	44
10.3 调查内容及调查范围.....	44
10.4 调查结果.....	44
<b>11 验收监测结论.....</b>	<b>47</b>
11.1 污染物排放监测结果及固废检查结果.....	47
11.2 公众意见调查结果.....	47
11.3 建议.....	48

**附图：**附图一 项目地理位置图

附图二 项目外环境关系及卫生防护距离图

附图三 项目平面布置及监测布点图

附图四 项目分区防渗图

附图五 项目雨污管网图

附图六 项目现状图

**附件：**附件 1《关于什邡圣地亚化工有限公司利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸盐产品技改项目的备案通知》（什邡市技改备案[2013]33 号）什邡市工业和信息化局，2013.11.12；

附件 2《关于利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸盐产品技改项目执行有关环境标准的通知》（什环标[2013]100 号）什邡市环境保护局，2013.11.12；

附件 3《关于利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸盐产品技改项目环境影响报告书的批复》（什环建函【2014】17 号）什邡市环境保护局，2014.2.27；

附件 4 委托书

附件 5 工况证明

附件 6 监测报告

附件 7 防渗说明

附件 8 关于本项目设备改造的说明

附件 9 应急电源互供安全协议

附件 10 应急预案备案登记表

附件 11 炭黑处理合同

附件 12 危险废物处理协议

附件 13 专利技术书

附件 14 环保设施运行记录及危险废物台账

附件 15 公众参与调查样表

附件 16 真实性承诺说明

附件 17 硝基磷肥成分检测报告

附件 18 卫生防护距离内住户租房合同

**附表：**建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

## 1 项目概况

### 1.1 项目基本情况

项目名称：利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸钠盐产品技改项目

建设单位：什邡圣地亚化工有限公司

项目性质：技术改造

建设地点：什邡市丰禾镇龚林村。项目地理位置见附图一。

### 1.2 项目由来

什邡圣地亚化工有限公司成立于 1998 年，是专业从事磷酸盐生产企业。公司位于中国最大的磷酸盐生产基地四川省什邡市，距成都约 60 公里。

由于该公司建成时间较久远，设备陈旧，能耗高且对环境污染较重。项目三聚磷酸钠生产规模为 1 万吨/年，且属于热法生产三聚磷酸钠，均属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中淘汰类项目。为了满足国家产业政策要求，企业通过技术攻关，自主成功研发“一种用焦磷酸钠生产磷酸盐工艺”专利技术（发明专利授权号 CN 104477864 B），并将这一发明专利实施于实际生产，通过关停现有黄磷和磷酸生产线，并技改扩建三聚磷酸钠生产线，通过外购粗品焦磷酸钠作为生产原料，年产三聚磷酸钠 30kt/a。通过技术改造后，不仅可大大降低生产流程和生产能耗，还可以大大降低污染物排放量，有利于提高市场竞争力。为此，企业投资 2000 万元在什邡市丰禾镇原有厂区内改造建设利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸钠盐产品生产线，年产 30kt 三聚磷酸钠和 10kt 六偏磷酸钠盐，项目分两期建设，本次验收仅针对年产 30kt/a 三聚磷酸钠项目。

该项目于 2013 年 11 月 12 日经什邡市工业和信息化局以什邡市技改备案

[2013]33 号文件备案，同意建设。2014 年 2 月，成都土壤肥料测试中心完成该项目环境影响报告书的编制工作。2014 年 2 月 27 日，什邡市环保局对报告书给予了批复（什环建函[2014]17 号）。目前项目主体工程以及配套环保设施运行正常，具备竣工环境保护验收监测条件。

2018 年 7 月，什邡圣地亚化工有限公司委托四川中衡检测技术有限公司对其利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸钠盐产品技改项目进行竣工环境保护验收工作。四川中衡检测技术有限公司于 2018 年 7 月对项目进行了现场踏勘，并在现场踏勘与收集资料的基础上，编制了验收调查方案。依据该方案，四川中衡检测技术有限公司于 2018 年 7 月 23~24 日，2018 年 8 月 20 日~21 日对该项目进行现场验收监测和调查，以监测数据和调查收集的有关资料为基础编制了《什邡圣地亚化工有限公司利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸钠盐产品技改项目竣工环境保护验收监测报告》。

### 1.3 验收范围

什邡圣地亚化工有限公司利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸钠盐产品技改项目环境保护验收的对象包括主体工程、公辅工程、储运工程、环保工程、办公生活设施及其他。项目主体工程及辅助工程详见表 3-2。

### 1.4 验收监测内容

- (1) 废水排放情况监测
- (2) 废气排放情况监测
- (3) 噪声排放情况监测
- (4) 地下水环境质量监测
- (5) 固体废物管理检查

## (6) 公众意见调查



## 2 编制依据

(1) 中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）；

(2) 中华人民共和国生态环境部，部令（2018）9 号《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》（2018 年 5 月 15 日）；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施，（2014 年 4 月 24 日修订）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施，（2017 年 6 月 27 日修订）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起实施，（2015 年 8 月 29 日修订）；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日起实施，（1996 年 10 月 29 日修订）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005 年 4 月 1 日起实施，（2016 年 11 月 7 日修改）；

(8) 四川省环境保护厅，川环发[2006]61 号《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》，（2006 年 6 月 6 日）；

(9) 四川省环境保护厅，川环办发[2018]26 号，关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知，（2018 年 3 月 2 日）；

(10) 《关于什邡圣地亚化工有限公司利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸盐产品技改项目的备案通知》（什邡市技改备案[2013]33 号）什邡市工业和信息化局，2013.11.12；

(11) 《关于利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸盐产品技改项目执行有关环境标准的通知》（什环标 [2013] 100 号）什邡市环境保护局，2013.11.12；

(12) 《关于利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸盐产品技改项目环境影响报告书的批复》（什环建函【2014】17 号）什邡市环境保护局，2014.2.27；

(13) 什邡圣地亚化工有限公司《委托书》，2018.7。

### 3 建设项目概况

#### 3.1 地理位置及外环境关系

什邡市位于四川省腹心地带成都平原，德阳市的西部，南距成都市 50 余公里，周边有广汉、绵竹、旌阳以及阿坝州的茂县、成都市的彭州，幅员 864 平方公里，辖 20 镇，人口 42 万。什邡市境内地貌为平原、山川各半，属亚热带湿润气候区，四季分明，宜工、宜农、宜商、宜人。平原是全国著名的粮、油、烟、猪生产基地，山区拥有丰富的磷矿、原煤、石灰矿等多种矿藏，尤以磷矿量大质优，是全国重要的磷矿生产基地。

项目位于什邡市禾丰镇龚林村原有厂区内，与环评拟建设位置一致。项目地理位置图见附图 1。

本项目位于什邡市禾丰镇龚林村，项目东北面紧邻石亭江大道，30m 是石亭江；项目西南面 3.1km 处是禾丰镇；西南面 6.8km 处是什邡市城区，周边 1km 范围内无居民居住区。东面 0.25km 分布有农户 5 户；南面 0.2km 处分布有住户 8 户，0.73km 分布有桔林村；西南面 1.3km 是龚林村。

项目东面是杰盛化工有限公司（硫酸厂），西面 250m 处是金诺金属有限公司（硫酸厂）和水泥制品厂，540m 处是今日纸业。项目外环境关系详见附图 2。

#### 3.2 项目建设概况

##### 3.2.1 建设内容及规模

淘汰现有 3000t/a 黄磷生产装置、2×5kt/a 热法磷酸生产装置，对现有 10kt/a 热法三聚磷酸钠生产装置进行技改扩建为 30kt/a 湿法三聚磷酸钠生产装置，年产 30kt/a 三聚磷酸钠。

##### 3.2.2 劳动定员和生产制度

工程劳动定员为 60 人，全部为现有员工，不新增。生产实行两班制连续生产制度，每班工作 12 小时，全年有效生产时间为 300 天，生产 7200h。

### 3.2.3 项目总投资及环保投资

本项目总投资 2000 万元人民币，其中环保投资估算 360 万元人民币，占工程总投资的 18%，实际投资 2000 万人民币，环保投资 124.7 万，占总投资的 6.235%，主要用于废气、废水、地下水的治理及环境风险防范。

### 3.2.4 项目建设情况

该项目于 2013 年 11 月 12 日经什邡市工业和信息化局以什邡市技改备案 [2013]33 号文件备案，同意建设。2014 年 2 月，成都土壤肥料测试中心完成该项目环境影响报告书的编制工作。2014 年 2 月 27 日，什邡市环保局对报告书给予了批复（什环建函[2014]17 号）。项目于 2014 年 3 月开工建设，2015 年 7 月建成投产。

### 3.2.5 项目组成

主体工程、公辅工程、储运工程、环保工程、办公生活设施及其他等。项目组成及主要环境问题见表 3-1。

表3-1 项目依托情况一览表

依托设施	依托设施原有能力	技改扩建设施需求能力	是否满足要求	备注
供水	原有供水量为 31.3m <sup>3</sup> /h	技改后最大消耗新水 5.32m <sup>3</sup> /h,	满足	采用地下水或初期雨水
除盐水站	现有 1 套离子交换树脂装备, 供软水能力 2m <sup>3</sup> /h	取消燃煤锅炉, 不使用离子交换树脂装备	/	取消燃煤锅炉
供热	现有 1 台 1.5t/h 燃煤锅炉提供 (备用), 能提供蒸汽 1.5t/h	外购蒸汽 (满负荷需蒸汽 2.0 万 m <sup>3</sup> )	满足	/
供配电	现有 110KV 变压器及控制柜, 现有厂区用电 20173250Kwh	技改后需求 1800000 Kwh/年	满足	/

表 3-2 项目组成及主要环境问题

项目组成	环评要求建设内容		备注	实际建成内容	备注	主要污染
主体工程	三聚磷酸钠	拆除原有三聚磷酸钠生产厂房及生产设施，新建厂房 1000m <sup>2</sup> ，库房 1400m <sup>2</sup> ，对现有的 10kt/a 热法三聚磷酸钠技改扩建为 30kt/a 湿法三聚磷酸钠	改建	未拆除原有三聚磷酸钠生产厂房，利用原有的三聚磷酸钠生产厂房和黄磷生产车间进行本项目改建，新建产品库房 1200m <sup>2</sup> ；对原有三聚磷酸钠生产设施改造改造情况见附件 8，现有的 10kt/a 热法三聚磷酸钠技改扩建为 30kt/a 湿法三聚磷酸钠	车间利旧；库房新建	废气、粉尘、废水、噪声、废渣
公辅工程	给排水	建设本项目给水管网、给水泵。由现有供水系统提供。	利旧	与环评一致	利旧	噪声
	除盐水处理	利旧现有 1 套 2m <sup>3</sup> /h 离子交换树脂制备除盐水提供除盐水	利旧	外购蒸汽，燃煤锅炉已拆除，无需使用除盐水处理	/	/
	供热	外购蒸汽，现有 1 台 1.5t/h 燃煤锅炉作为备用，用于燃烧本项目生产过程中产生的炭黑。	新建	完全外购蒸汽，拆除燃煤锅炉，无备用锅炉	/	/
	供配电	利旧现有 110KV 变压器及控制柜供电，建设与本项目配套的配电站，低压配电系统、变压器。	利旧	与环评一致	利旧	/
	机修	建设机修设施。	利旧	与环评一致	利旧	噪声
储运工程	原料库房	建设粗品焦磷酸钠原料库房 15m×36.5m	新建	利用生产车间堆存原料，未单独修建粗品焦磷酸钠原料库房	利旧	/
	成品库房	建设成品库房 22m×14.5m	新建	建设成品库房 20m×60m	新建	/
环保工程	通风除尘	建设喷雾干燥和聚合炉烟气除尘设施	新建	旋风除尘+三级水喷淋除尘设施	新建	粉尘、风机噪声
	废水治理	建设废水收集循环利用设施	新建	初期雨水、淋浴水收集池（160m <sup>3</sup> ） 喷淋废水收集桶（2个，各2m <sup>3</sup> ） 冷却水循环池（1000m <sup>3</sup> ）	新建	喷淋废水
		新建一个废水事故应急水池（1×400m <sup>3</sup> ）	新建	新建一个废水事故应急池（160m <sup>3</sup> ）兼做初期雨水收集池、淋浴水收集池，设置废水截断阀门，通过泵与冷却水循环池（1000m <sup>3</sup> ）相连，收集的初期雨水泵入循环水池利用。发生火灾时，单独收集消防废水	新建	噪声
	噪声治理	选用转速较低的设备，风机出口采用消声器，设置泵房等	新建	与环评一致	新建	噪声
	临时渣场	在车间西面角落建设一个滤渣堆场 8m×5m。	新建	在预处理车间角落建设一个渣场，8m×5m	利旧	固废

办公生活设施	利旧现有办公楼、食堂、浴室等办公生活设施	利旧	未建食堂，其余与环评一致	利旧	生活污水、生活垃圾
生活污水处理设施	建设一套生活污水二级生化处理设施	以新带老	建设一套生活污水二级生化处理设施，20m <sup>3</sup> /d	以新带老	生活污水
绿化	在厂区空地绿化，绿化率 20%。		厂区绿化面积 5000m <sup>2</sup> ，绿化率 15%	新建	/

### 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要能源消耗及原辅材料见表 3-3，主要设备见表 3-4，主要储罐清单。

表 3-3 项目原辅材料及能源消耗一览表

物料名称		单耗量	年消耗量	实际年耗量	供给地	主要化学成分
		t/t	t/a	t/a		
原辅材料	粗品焦钠	0.79	23717	23717	浙江	Na <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
	磷酸（85%）	0.194	5815	5815	四川蓝海化工集团	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
	硝酸钠	0.005	150	0	/	NaNO <sub>3</sub>
	硝基磷肥	0	0	150		
水、电及动力	产品动力电耗	60	1800000	1800000	当地电网	
	天然气	288	864000	6000000	园区天然气管网	
	水耗	/	89280	38310	地下水	
	蒸汽	0.6	18000	20000	外购	

表 3-4 粗品焦磷酸钠成分（%）

指标项目	%
焦磷酸钠（Na <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ）	89.64
磷酸三钠（Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ）	0.047
氯化钠（NaCl）	6.60
硫酸钠（Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ）	0.89
三聚磷酸钠（Na <sub>5</sub> P <sub>3</sub> O <sub>10</sub> ）	0.025
氟化物（以 F 计）/mg/kg	1.0
重金属（以 Pb 计）含量/mg/kg	<10
铅（Pb）含量/mg/kg	<4
水分	1.92
炭黑	~2%

表 3-5 磷酸成分 (%)

指标项目	合格品
色度、黑曾≤	40
磷酸（以 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ）含量%≥	85.0
氯化物（以 Cl 计）含量%≤	0.001
硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）含量%≤	0.01
铁（以 Fe 计）含量%≤	0.005
砷（以 As 计）含量%≤	0.01
重金属（以 Pb 计）含量%≤	0.05

表 3-6 项目主要设备表

序号	环评			实际				
	设备名称	型号及规格	数量	设备名称	规格型号	单位	数量	使用工段
1	耐腐蚀液下泵 1#	2000FY-38	1	清水储槽	1.6*2M	个	2	原料工段
2	耐腐蚀液下泵 1#	1500CLFM-315A	1	电动葫芦	2 吨	个	1	原料工段
3	耐腐蚀液下泵 1#	65FY-25	1	溶解槽	2*2.5M	个	5	原料工段
4	耐腐蚀液下泵 1#	50CLFM-160A	3	箱式压滤机	XMJ80/930-u	台	2	原料工段
5	空气压缩机	LG--2.4/8	2	液下泵	11KW	套	2	原料工段
6	空气压缩机	SAH37	1	液下泵	18.5KW	套	2	原料工段
7	冷冻式压缩空气干燥器	CFKA-08	2	滤液槽	3*1.5*1M	个	2	原料工段
8	风机	FHL-13	1	滤液储槽	3*2M	个	1	原料工段
9	风机	FHL-13	1	磷酸储罐	2.2*4.5M	个	1	原料工段
10	文丘里		1	不锈钢泵	11KW	套	3	十水焦钠工段
11	水泵		1	不锈钢储槽	1.8*2.2	个	3	十水焦钠工段
12	液下泵	YB26-40	1	离心机	HY800-NA	台	1	十水焦钠工段
13	罗茨真空泵	ZBK-14B	1	不锈钢结晶槽	1.7*2.6	个	15	十水焦钠工段
14	高压往复泵		3	中和液储槽	2.9*4.5M	个	4	十水焦钠工段
15	炉头风机		1	厢式压滤机	25 平方米	台	1	十水焦钠工段
16	中和釜		1	液下泵	22KW 不锈钢	套	1	十水焦钠工段
17	聚合炉		1	聚合炉	2*15M	套	1	三聚磷酸钠工段
18	螺旋		1	冷水机		套	1	三聚磷酸钠工段

19	冷却器		1	鼓风机	4-72-4A	台	1	三聚磷酸钠工段
20	提升机		3	螺旋输送机		台	1	三聚磷酸钠工段
21	主风机		3	斗式提升机		台	1	三聚磷酸钠工段
22				万能粉碎机		台	1	三聚磷酸钠工段
23				成品料仓	2.1*1.4*1.7	套	1	三聚磷酸钠工段
24				中和釜		套	5	三聚磷酸钠工段
25				天然气分缸		套	1	三聚磷酸钠工段
26				天然气烧嘴	不锈钢 100 万大卡	套	4	三聚磷酸钠工段
27				地坪水泵	1.5KW	个	1	三聚磷酸钠工段
28				喷淋水泵	2.2KW	个	1	三聚磷酸钠工段
29				中和液储罐	3.2*2.5	个	1	三聚磷酸钠工段
30				离心引风机	Y7-41NO9.5D Y4P30KW	台	1	三聚磷酸钠工段
31				中合槽	3*4	个	4	三聚磷酸钠工段
32				中合槽搅拌机	HLY-4	套	4	三聚磷酸钠工段
33				电动泵	3D2-3.2/16-32 II	套	2	三聚磷酸钠工段
34				不锈钢液下泵	5.5KW-4-1000, 18.5-4-1000, 15KW-4-1000	套	5	三聚磷酸钠工段

备注：环评要求淘汰 2×5kt/a 热法磷酸生产装置，原有三聚磷酸钠生产设施完全淘汰。实际热法磷酸生产装置已拆除，原有三聚磷酸钠生产设施完全改造，具体改造情况见附件 8。



表 3-7 本项目储罐清单

分类	环评					实际情况					备注
	储存方式	容积	数量	材质	围堰	储存方式	容积	数量	材质	围堰	
磷酸	罐装	30 立方	/	碳钢衬胶	四周围堰 1.5 米	灌装	20m <sup>3</sup>	1 个	内衬橡胶, 外层碳钢	围堰 (围堰容 积约 30m <sup>3</sup> )	/
粗液	罐装	60 立方	/	碳钢	四周围堰 1.5 米	灌装	30m <sup>3</sup>	2 个	不锈钢	围堰 (0.15m 兼做导流沟) 导流至碳钢槽 (7m <sup>3</sup> )	利用溶解 槽储存
精液	罐装	60 立方	/	碳钢	四周围堰 1.5 米	灌装	20/30/ 40m <sup>3</sup>	5 个	碳钢	四周围堰 (高 0.7m)	3 个 20m <sup>3</sup> ; 1 个 30m <sup>3</sup> ; 1 个 40m <sup>3</sup>
五钠中 和液	罐装	30 立方	/	碳钢 衬胶	四周围堰 1.5 米	灌装	40m <sup>3</sup>	2 个	不锈钢(立 式)、碳钢 (卧式)	围堰 0.7m	立式、卧 式各 1 个

### 3.4 项目水平衡

项目水平衡图见图 3-1。

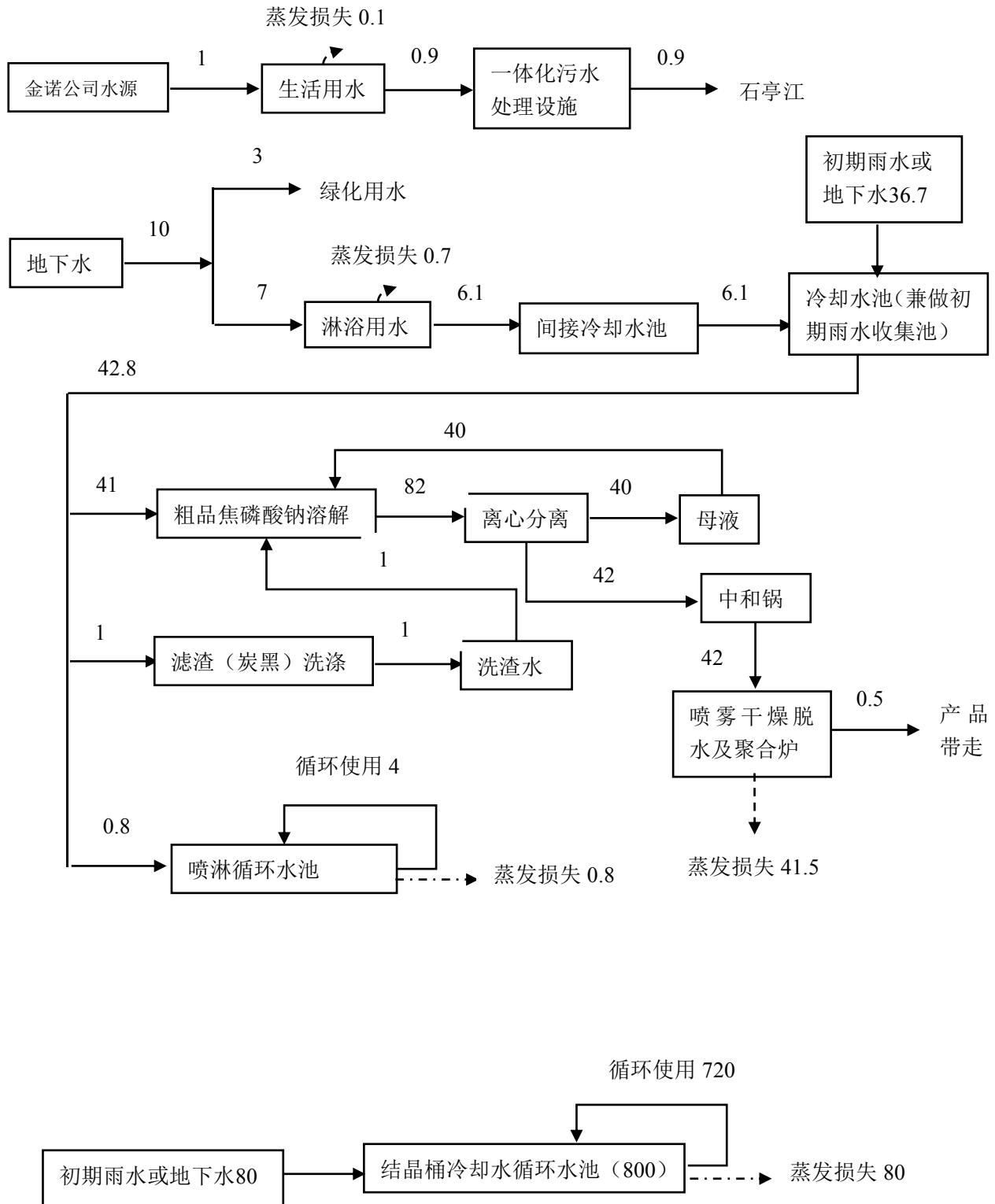


图 3-1 项目总用水量平衡图 m³/d

### 3.5 生产工艺

将粗品焦磷酸钠加入溶解槽，加水并通入蒸汽控制温度为 60~70℃，溶解后静置 4h，确保溶解完全。由于粗品焦磷酸钠中含有炭黑等杂质（平均 2%），溶解后的液体过滤，去除炭黑等杂质。过滤后的炭黑返回溶解槽，待过滤的渣量多后用少许清水洗涤，滤渣作为锅炉燃料。

过滤后的溶液自然冷却至 30~40℃（该温度下不会结晶），然后用地下水和冰盐水间接冷却至~10℃，使焦磷酸钠结晶析出（十水焦磷酸钠），通过离心机分离，母液返回粗品焦磷酸钠溶解槽回用。十水焦磷酸钠加入中和锅，通过加入水（采用干燥聚合尾气喷淋水，不添加新水）和 85%磷酸，并通蒸汽升温至约 70℃和硝基磷肥（催化剂），确保中和反应完全。中和液送中和液（精液）贮罐。

用高压泵连续将中和液压入喷雾干燥塔脱水，喷雾干燥塔采用聚合炉尾气作为干燥热源，热源不足部分采用天然气补充，干燥温度为 150℃，干燥脱水后焦磷酸钠送入聚合炉熔聚。熔聚炉采用天然气作为燃料直接喷烧加热，温度控制约 280℃。熔聚炉产生出炉的高温废气送至喷雾干燥塔作热源干燥十水焦磷酸钠，最后经烟囱排放，提高了废热利用率。干燥后尾气经过旋风+喷淋塔洗涤后排放，洗涤水中含有焦磷酸钠，送中和锅回用，不外排。

聚合后的三聚磷酸钠熔融物从聚合炉出料口自流至双辊式骤冷机自然冷却，然后由螺旋输送机送入粉碎机破碎至合格粒度后，经过筛分送入料仓，最后进行产品包装。粉碎、筛分及包装等产生的粉尘采用布袋除尘器净化后排放。

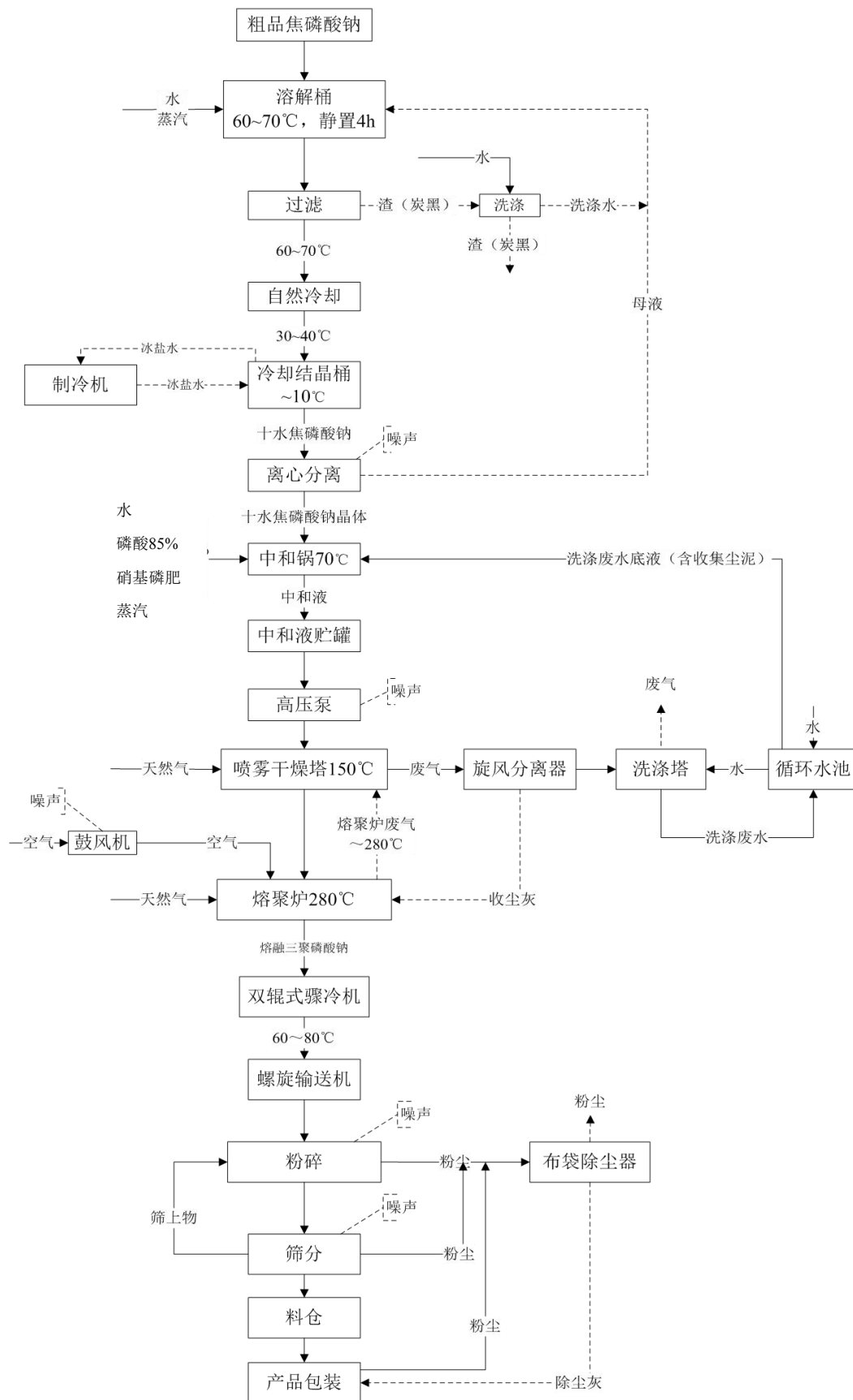


图 3-2 生产工艺流程及产污位置图

## 3.6 项目变更情况

表 3-8 项目变动情况汇总

类别	环评要求	实际建设	备注
主体工程	拆除原有三聚磷酸钠生产厂房及生产设施,新建厂房 1000m <sup>2</sup> ,库房 1400m <sup>2</sup> ,对现有的 10kt/a 热法三聚磷酸钠技改扩建为 30kt/a 湿法三聚磷酸钠	未拆除原有三聚磷酸钠生产厂房,原有生产设施进行了改造。利用原有的三聚磷酸钠生产厂房和黄磷生产车间进行本项目生产,新建产品库房 1200m <sup>2</sup> ,对现有的 10kt/a 热法三聚磷酸钠技改扩建为 30kt/a 湿法三聚磷酸钠	未新建厂房,利旧;减少污染物产生
公辅工程	利旧现有 1 套 2m <sup>3</sup> /h 离子交换树脂制备除盐水提供除盐水	外购蒸汽,燃煤锅炉已拆除,无需使用除盐车站	拆除燃煤锅炉,减少污染物的产生
	外购蒸汽,现有 1 台 1.5t/h 燃煤锅炉作为备用,用于燃烧本项目生产过程中产生的炭黑。	完全外购蒸汽,拆除燃煤锅炉,无备用锅炉	
储运工程	建设粗品焦磷酸钠原料库房 15 m×36.5m	利用生产车间堆存原料,未单独修建粗品焦磷酸钠原料库房	利旧
	建设成品库房 22m×14.5m	建设成品库房 20m×60m	/
环保工程	新建一个废水事故应急水池 (1×400m <sup>3</sup> )	新建一个废水事故应急池 (160m <sup>3</sup> ) 兼做初期雨水收集池,设置废水截断阀门,通过泵与冷却水循环池 (1000m <sup>3</sup> ) 相连,收集的初期雨水泵入循环水池利用。发生火灾时,单独收集消防废水	通过泵将消防废水事故应急池 (160m <sup>3</sup> ) 与冷却水循环水池相连,满足需求
	增加一套生活污水二级生化处理装置净化,处理能力 100t/d	已设置一套生活污水二级生化处理装置净化,处理能力 20t/d	生活污水产生量约为 0.9m <sup>3</sup> ,满足需求
原辅材料	硝酸钠: 150 吨/a	硝基磷肥: 150 吨/a	/
设备	淘汰 2×5kt/a 热法磷酸生产装置,原有三聚磷酸钠生产设施完全淘汰	热法磷酸生产装置已拆除,原有三聚磷酸钠生产设施进行了拆除和改造;具体设备变更情况见表 3-6	/

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目工程主要废水污染源为设备冷却水、喷淋洗涤塔废水、洗渣废水和离心母液、生活污水。

(1) 设备冷却水：设备（结晶槽、冷水机）冷却水主要为温度升高，硬度增高，不含其它污染物。经循环水池冷却后循环使用，不外排。

(2) 喷淋洗涤塔废水：喷雾干燥塔及聚合炉尾气采用旋风+淋洗塔净化，洗涤废水主要含 SS（主要为焦磷酸钠及三聚磷酸钠），洗涤废水循环使用，定期补加，循环一段时间后回用于溶解工序，不外排。

(3) 洗渣废水：焦磷酸钠溶液过滤产生少量的滤渣，主要为炭黑，滤渣洗涤后废水返回焦磷酸钠溶解槽循环使用，不外排。

(4) 离心母液：十水焦磷酸钠结晶液离心过滤产生母液全部返回焦磷酸钠溶解槽循环使用，不外排。

(5) 生活污水：项目生活污水产生量约 1.8m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、氨氮、BOD、SS。生活废水经化粪池处理后排入一体化污水处理设施，处理后的废水排入石亭江。

(6) 废水事故排放：本项目在厂区内设置一个废水事故应急水池与雨水沟相连，容积为 160m<sup>3</sup>，用于贮存厂区的事事故废水，同时兼作初期雨水收集池、消防事故废水收集池。事故应急水池平时空置，用于应急收集事故废水、消防产生的废水。

#### 4.1.2 废气

本项目废气污染源主要来源于喷雾干燥塔及聚合炉尾气、产品粉碎及包装粉尘无组织排放。

(1) 喷雾干燥塔及聚合炉废气：喷雾干燥塔及聚合炉使用天然气作为燃料，属于清洁能源。聚合炉烟气温度较高（~280℃），用作喷雾干燥塔烘干热源（烘干温度 150℃），热源不足部分采用天然气补充。烟气中主要污染物为烟粉尘，含有少量的二氧化硫和氮氧化物；烟气经旋风分离器+三级喷淋塔洗涤净化处理，排气筒高度 26m。

(2) 粉碎筛分及包装粉尘：产品粉碎、筛分及包装工序将产生粉尘，粉碎及筛分工序在密闭的空间内进行，料仓设置布袋除尘器收集粉尘，收集后的粉尘作为产品收集后外售。

(3) 无组织排放：原料堆场的装卸，输送，产品的粉碎等工段未捕集完全的粉尘，形成无组织排放，无组织污染物为粉尘。输送工序为密闭工序，原料场设置原料棚，四周设置挡风墙等措施控制无组织排放。

#### 4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为粉碎机、风机、圆筒筛、高压泵、泵类等机械噪声。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施。

#### 4.1.4 固体废物

本项目粉碎及包装粉尘直接作为产品外售，化验室废液进入溶解槽继续使用，产生的固体废弃物主要有滤渣、生活垃圾和洗涤废水沉淀池污泥。

(1) 滤渣：本项目滤渣主要来源于焦磷酸钠溶液过滤，粗品焦磷酸钠中自带的炭黑溶解过滤后将产生部分滤渣（炭黑），产生量约为 50t/a，属于一般固废，全部交四川龙腾农业科技有限公司用于锅炉燃烧。

临时渣场：本项目在原料预处理车间设置一个临时滤渣堆场 8m×5m，用于临时堆存生产过程中产生的滤渣，占地面积 40m<sup>2</sup>。临时渣场地面硬化，铺设聚乙烯防水材料，做防渗处理；设置于室内，防止雨淋。

(2) 生活垃圾：产生量约为 5t/a，生活垃圾采用集中袋装和桶装收集后统一堆放，由环卫部门集中运至当地垃圾处理站处置。

(3) 洗涤废水沉淀池污泥：主要来源于喷淋塔废水循环使用，产生量约为 2t/a，收集后返回生产使用。

(4) 化粪池污泥：产生量约为 1t/a，由环卫部门处理。

(5) 废矿物油：主要产生于设备维修，产生量约为 0.1t/a。暂存于危废暂存间，定期交什邡开源环保科技有限公司处理。

表 4-1 固体废物的产生及处置情况

污染源	污染物	固废性质	产生量(t/a)	处置措施	
				环评要求	实际情况
溶液过滤	滤渣（炭黑）	一般固废	50	送锅炉燃烧	交四川龙腾农业科技有限公司用于锅炉燃烧
生活垃圾	生活垃圾	一般固废	5	市政收集送垃圾处理站处置	市政收集送垃圾处理站处置
喷淋洗涤塔	废渣（沉淀物）	一般固废	2	/	收集后返回生产使用
化粪池	污泥	一般固废	1	/	由环卫部门处理
设备维护	废矿物油	危险废物（HW08）	0.1	/	暂存于危废暂存间，定期送什邡开源环保科技有限公司处理

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

根据项目环评、突发环境应急预案、项目实际情况，本项目危险化学品有磷酸，环境风险主要为磷酸泄漏及废水事故排放。磷酸采用专门的储罐储存，且储罐均设置围堰，围堰底层采用油毛毡+水泥防渗。厂区设置废水事故应急池，



发生废水事故时，将事故废水导入应急池内收集，经处理后回用于生产。制定环境应急预案，并于 2016 年 12 月 20 日经什邡市环境保护局备案（备案号：510682-2016-007-L）。

#### 4.2.2 地下水污染防治

项目在运行过程中，可能造成地下水污染的因素主要表现在：各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及各类污染物排放。采取的地下水污染防治措施有：

（1）磷酸原料采用灌装（储罐材料内层为橡胶，外层为碳钢），修建围堰，围堰容积为 30m<sup>3</sup>，围堰采用聚乙烯材料防渗。生产过程中使用的磷酸采用聚乙烯桶桶装，修建导流沟及不锈钢收集槽（2m<sup>3</sup>）。

（2）临时渣场地面硬化后采用聚乙烯材料防渗，放置于室内，防止雨淋。

（3）原料库房地面硬化。

（4）生产车间地面采用水泥硬化处理。

#### 4.2.3 “以新带老”措施检查

现有企业存在的主要环境问题及采取的“以新带老”措施见下表。

表 4-5 现有企业存在的主要环境问题及采取的“以新带老”措施落实情况

类别	主要污染源	治理方面存在的问题	“以新带老”环保措施	
			环评要求	落实情况
废气	黄磷炉配料、转运及上料	粉尘没有捕集除尘，呈无组织排放	已经淘汰拆除黄磷生产线	已落实
	黄磷炉出铁、出渣口烟气	渣沟没有设置捕集罩，出铁、出渣口烟气捕集后没有净化后直接排放，不能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准、《四川省大气污染物排放标准》二级标准	已经淘汰拆除黄磷生产线	已落实

	富裕黄磷尾气	点火排放，没有充分综合利用。	已经淘汰拆除黄磷生产线	已落实
	磷酸水合塔装置尾气	尾气采取二级文氏管净化+2×8m高（Φ219mm）的排气筒排放，排气筒高度较低，不能满足《四川省大气污染物排放标准》最低20m的要求。	在本项目实施过程汇总淘汰拆除	已落实
	三聚磷酸钠粉碎包装粉尘	粉尘无组织排放	纳入本次技改扩建工程解决	在密闭的房间内包装，收集后的粉尘作为产品外售
废水	生活污水	生活污水采用化粪池处理后排入厂区外的石亭江，化粪池净化效率较低，不能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。	增加一套生活污水二级生化处理装置净化，处理能力100t/d	新增一套一体化污水处理设施，处理能力为20t/d。
	脱盐车站酸解废水	无	中和沉淀后达标排入石亭江	无锅炉，不产生脱盐车站酸解废水
环境风险	黄磷尾气	黄磷尾气没有设置相关的风险防范措施，存在风险隐患。	已经淘汰拆除黄磷生产线	已落实
	废水事故水池	没有设置废水事故水池	利用本项目建设的400m <sup>3</sup> 事故水池	新建一个废水事故应急池（160m <sup>3</sup> ）兼做初期雨水收集池，设置废水截断阀门，通过泵与冷却水循环池（1000m <sup>3</sup> ）相连，收集的初期雨水泵入循环水池利用。发生火灾时，单独收集消防废水

### 4.3 环保设施投资及落实情况

#### 4.3.1 主要污染源及处理设施对照

项目环评总投资 2000 万元，环评环保投资 360 万元，占总投资的 18%。项目实际总投资为 2000 万元，实际环保投资 124.7 万元，占总投资的 6.235%。环保设施（措施）及投资见表 4-6。

表 4-6 项目污染源及处理设施对照表 投资：万元

污染源类别及 排放源		环评		实际	
		治理措施	投资	治理措施	投资
废气	喷雾干燥塔及聚合炉尾气	旋风分离器+洗涤塔洗涤+20m 排气筒	50	旋风分离器+三级洗涤塔洗涤+26m 排气筒	107.2
	粉碎筛分及包装粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒，捕集率≥95%		密闭粉碎筛分及包装，料仓粉尘经布袋处理后回收用于生产	
	无组织排放	产尘点设置集气罩捕集，原料场设置原料棚，四周设置挡风墙。		原料场设置在室内	
废水	设备冷却水	经循环水池冷却后循环使用，不外排。	20	设备（结晶槽、冷水机）冷却水主要为温度升高，硬度增高，不含其它污染物。经循环水池（1000m <sup>3</sup> ）冷却后循环使用，不外排。	10
	喷淋洗涤塔废水	循环使用，排出 0.5m <sup>3</sup> /h 底泥送中和锅作为补充水，不外排		洗涤废水循环使用，定期补加，循环一段时间后回用于溶解工序，不外排	
	洗渣废水	返回焦磷酸钠溶解槽循环使用，不外排。		返回焦磷酸钠溶解槽循环使用，不外排。	
	离心母液	返回焦磷酸钠溶解槽循环使用，不外排。		返回焦磷酸钠溶解槽循环使用，不外排。	
噪声	粉碎机	厂房隔声、基座减震、加固	10	厂房隔声、基座减震、加固	计入工程总投资
	风机、鼓风机	出风口装消声器、底座加固减震		底座加固减震	
	圆筒筛	底座加固减震、厂房隔声		底座加固减震、厂房隔声	
	高压泵	设置泵房隔声、底座加固减震、厂房隔声		底座加固减震、厂房隔声	
	泵类	选择低噪声设备、基座减震、加固		选择低噪声设备、基座减震、加固	
固废	滤渣（炭黑）	送锅炉燃烧	5	全部交四川龙腾农业科技有限公司用于锅炉燃烧	0
地下水及重金属污染防治	/	1) 变电房和产品库房作为非污染防治区。 2) 除原料库房和临时渣场外的生产车间作为一般污染防治区，采用混凝土浇注硬化；按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》相关要求，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。	100	1) 变电房和产品库房作为非污染防治区。 2) 除原料库房和临时渣场外的生产车间为一般污染防治区，采用水泥硬化。 3) 临时渣场地面硬化后采用聚乙烯材料防渗，放置于室内，防止雨	计入工程总投资

		<p>3) 原料库房、临时渣场作为重点污染防治区, 采用混凝土浇注+铺设 HDPE 防渗膜。按《危险废物贮存污染控制标准》要求, 基础必须防渗, 防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯, 渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。</p> <p>4) 临时渣场四周设置挡风墙、挡渣墙和截流沟, 有效防止流失、雨淋等, 原料库设置原料大棚, 四周设置挡风墙。</p> <p>5) 厂区内实行“雨污分流、清污分流”。</p> <p>6) 厂区东、西面分别设置一个地下水监控井, 用以时刻掌握区域地下水质量现状变化情况。</p>	<p>淋; 原料库房地面硬化。</p> <p>4) 临时渣场四周设置挡风墙、挡渣墙和截流沟, 有效防止流失、雨淋等, 原料库设置原料大棚, 四周设置挡风墙。</p> <p>5) 厂区内实行“雨污分流、清污分流”。</p> <p>6) 厂区东、西面分别设置一个地下水监控井, 用以时刻掌握区域地下水质量现状变化情况。</p>		
风险防范措施	磷酸罐	设置围堰, 围堰围堰容积大于 30m <sup>3</sup>	142	磷酸原料采用灌装(储罐材料内层为橡胶, 外层为碳钢), 修建围堰, 围堰容积为 30m <sup>3</sup> , 围堰采用聚乙烯材料防渗。生产过程中使用的磷酸采用聚乙烯桶桶装, 修建导流沟及不锈钢收集槽(2m <sup>3</sup> )	计入工程总投资
	消防及废水事故排放	建设 400 m <sup>3</sup> 的消防废水事故应急水池, 收集的生产事故废水与消防事故废水通过处理达标后才能外排。要求废水事故应急池平时空置, 不得贮水。		新建一个废水事故应急池(160m <sup>3</sup> )兼做初期雨水收集池, 设置废水截断阀门, 通过泵与冷却水循环池(1000m <sup>3</sup> )相连, 收集的初期雨水泵入循环水池利用。发生火灾时, 单独收集消防废水	
	应急电源	要求企业配备双电源及应急发电机, 确保环保设施的正常运行		配备双电源, 未配置应急发电机	
规范排污口	废水排污口	<p>①本项目厂区实行“雨污分流、清污分流”。</p> <p>②本项目设置一个废水总排口, 排水口设置标识。</p>	3	<p>①本项目厂区实行“雨污分流、清污分流”。</p> <p>②本项目设置一个废水总排口, 排水口设置标识。</p>	7.5
以新带老	生活污水	增加一套生活污水二级生化处理装置净化, 处理能力100t/d	30	已设置一套生活污水二级生化处理装置, 处理能力 20t/d。	
	脱盐车站酸解废水	中和沉淀后达标排入石亭江		未设置脱盐车站, 不产生脱盐水	0
合计			360		118.7

## 5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

#### 5.1.1 环评可行性结论

项目符合国家产业政策，生产工艺及设备先进，符合清洁生产要求；项目总图布置合理，项目用地属于工业用地，拟建厂址符合区域规划。污染物经采取有效的治理措施后可达标排放，污染防治措施可行。通过采取切实有效的风险防范措施，落实风险应急预案的基础上，对环境风险水平可接受，通过环评公众参与调查，得到了拟建地周围广大群众的支持。只要严格落实环境影响报告书、工程设计及安全评价提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，从环保角度分析，项目在四川什邡市禾丰镇龚林村现有厂区内建设是可行的。

#### 5.1.2 环境保护对策及建议

（1）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生。

（2）认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（3）公司应当继续搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。规范各排污口管理、按环保部门要求设置相应标准等。对废水排放口进行定时定点监测，监测频率按每班监测一次，确保不出现超标排放。

（4）搭建采样平台，对排气筒留好监测孔，以便日后的监测。

（5）注意风险防范措施，随时制定相应的应急预案，并制定相应的风险防范

范演练。

(6) 严格按有毒有害物品管理规定进行使用和存放，配备相应的消防措施。

(7) 项目必须严格执行“三同时”规定，有关环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时使用。

(8) 加强厂内外的绿化，增加景观效益。

## 5.2 审批部门审批决定

什邡圣地亚化工有限公司：

你公司报送的《利用粗品焦磷酸钠提纯生产磷酸钠盐产品技改项目环境影响报告书》收悉。经研究，现批复如下：

一、项目建于什邡市禾丰镇龚林村原有厂区内，属于技改。什邡工业和信息化局以什邡市技改备案[2013]33号予以备案，项目属《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》鼓励类，因此项目符合国家相关产业政策。禾丰镇人民政府《关于什邡圣地亚化工有限公司建设项目用地的函》（什禾府发[2013]103号），明确项目建设用地符合禾丰镇工业产业用地布局规划。

项目总投资2000万元，环保360投资万元。建设内容：淘汰现有3000t/a黄磷生产装置、2×5kt/a热法磷酸生产装置，对现有10kt/a热法三聚磷酸钠生产装置进行技改扩建为30kt/a湿法三聚磷酸钠生产装置，年产3万吨三聚磷酸钠。根据报告书的结论和专家审查意见，项目在落实报告书中提出的各项环保措施后，污染物可以达标排放。环境（水、气、声）质量将得到控制，从环境角度分析和对实际情况的考虑，同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地址、环境保护对策措施及下述要求进行项目技改。

二、项目建设应重点做好以下工作

(1) 项目必须拆除现有 3000t/a 黄磷生产装置、2×5kt/a 热法磷酸生产装置；现有 10kt/a 热法生产三聚磷酸钠生产装置所有生产设施全部淘汰，原有厂内遗留的环境问题按照报告书提出的措施予以解决。

(2) 严格按报告书中所列建设性质、内容、地点、规模、生产工艺及环保对策措施进行该项目建设，未经批准，不得擅自改变。

(3) 落实环保措施及本次环评提出的环保投资，确保环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用；建立环境管理体系和机构，加强各类环保设施的日常管理和维护，确保环保设施正常运行、污染物长期稳定达标排放。

(4) 项目应选用先进、可靠的生产设备及污染处理设施，按照循环经济理念和清洁生产的原则优化工艺，减少能耗、物耗，最大限度降低污染物排放，采取必要措施，进一步提高企业清洁生产及其管理水平。

(5) 落实项目施工期各项环境保护措施。严格按报告书中提出的治理方案实施，并进一步落实国家和地方的有关规定，控制和减少施工扬尘污染，合理安排施工时间、控制施工噪声，避免施工扰民。

(6) 落实报告书中提出的大气污染防治措施。加强车间通风换气；喷雾干燥塔和聚合炉尾气“旋风分离+洗涤塔”洗涤净化处理后由 20m 高排气筒达标排放；粉碎、筛分及包装工序粉尘经集气罩收集、布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒达标排放；食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放。

(7) 全厂实行“雨污分流、清污分流”；全厂地面做好硬化处理；设备冷却水、喷淋洗涤塔废水、洗渣废水及离心母液全部分类循环使用，不得外排；生活污水经二级生化处理设施处理后达标排放。

(8) 落实并完善报告书提出的地下水污染防治措施，按照分区防渗要求落

实各个区域防渗处理。

(9) 对噪声的防治，通过合理的总平面布置，尽量选用低噪声设备；基座减振、厂房隔声，实现厂界噪声达标排放。

(10) 加强各类固体废弃物的收集、暂存、转动、处理和综合利用过程的管理，采取有效措施防止二次污染，按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废弃物的收集、分别处理处置措施。炭黑滤渣全部送锅炉燃烧；生活垃圾交由当地环卫部门处理。

(11) 落实并完善环境风险防范措施，确保其合理、有效、可靠，满足项目环境风险防范要求。磷酸罐设置围堰，围堰容积大于  $30\text{m}^3$ ；全厂设置一个  $400\text{m}^3$  的事故应急池兼作消防废水池。

(12) 加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点泄漏率，同时建立必要的各项管理制度，加强操作工作的岗位巡逻检查制度。

(13) 建立“环保设施运行记录表”及台帐，按时记录设施的开停时间、处理或回收利用“三废”的数量、进出装置“三废”的浓度、体积（总量）、原材料消耗量、水、电、气消耗量等内容。

(14) 总量控制：废气  $\text{SO}_2$   $3.08\text{t/a}$ 、烟粉尘  $31.25\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x$   $6.41\text{t/a}$ ；废水 COD  $1.44\text{t/a}$ 、氨氮  $0.22\text{t/a}$ 、SS  $1.01\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5$   $0.29\text{t/a}$ 。

项目技改实施后，所有污染物排放量均大幅削减（预计削减量：废气  $\text{SO}_2$   $21.77\text{t/a}$ 、烟粉尘  $265.38\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x$   $4.32\text{t/a}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$   $35.71\text{t/a}$ 、氟化物  $0.85\text{t/a}$ ；废水 COD  $2.88\text{t/a}$ 、氨氮  $0.28\text{t/a}$ 、SS  $0.43\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5$   $2.59\text{t/a}$ ），对区域环境具有正效益。

(15) 项目以三聚磷酸生产车间为中心设置  $200\text{m}$  的卫生防护距离。卫生防



护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感点。

(16) 加强管理，提高全体员工的环保意识和安全意识，落实报告书中提出的治理措施和风险防范措施，防止发生污染事故和安全事故。

三、项目建设必须依法严格执行环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，并依法接受环境监察机构的现场监察。项目完工后，建设单位必须在试生产前向我局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在工程试生产期间必须按照规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

四、项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或都防治措施、防治生态破坏措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

五、请什邡市环境监察执法大队负责项目的环境保护监督检查工作。

### 5.3 项目环评批复落实情况

项目环评批复落实检查对照见表 5-1。

表 5-1 环评批复要求的落实情况

环评批复	落实情况
项目必须拆除现有 3000t/a 黄磷生产装置、2×5kt/a 热法磷酸生产装置；现有 10kt/a 热法生产三聚磷酸钠生产装置所有生产设施全部淘汰，原有厂内遗留的环境问题按照报告书提出的措施予以解决。	基本落实。已拆除现有 3000t/a 黄磷生产装置、2×5kt/a 热法磷酸生产装置；改造现有 10kt/a 热法生产三聚磷酸钠生产装置所有生产设施。
严格按报告书中所列建设性质、内容、地点、规模、生产工艺及环保对策措施进行该项目建设，未经批准，不得擅自改变。	对现有 10kt/a 热法生产三聚磷酸钠生产装置所有生产设施进行改造，具体建设情况见表 3-8。
落实环保措施及本次环评提出的环保投资，确保环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用；建立环境管理体系和机构，加强各类环保设施的日常管理和维护，确保环保设施正常运行、污染物长期稳定达标排放。	落实了环保措施及本次环评提出的环保投资（环保投资 124.7 万元），环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用；建立环境管理体系和机构，加强各类环保设施的日常管理和维护，确保环保设施正常运行、污染物长期稳定达标排放。

<p>项目应选用先进、可靠的生产设备及污染处理设施，按照循环经济理念和清洁生产的原则优化工艺，减少能耗、物耗，最大限度降低污染物排放，采取必要措施，进一步提高企业清洁生产及其管理水平。</p>	<p>改造现有 10kt/a 热法生产三聚磷酸钠生产装置所有生产设施。项目废气采用喷雾干燥塔及聚合炉尾气旋风分离器+三级洗涤塔洗涤+26m 排气筒。</p>
<p>落实项目施工期各项环境保护措施。严格按报告书中提出的治理方案实施，并进一步落实国家和地方的有关规定，控制和减少施工扬尘污染，合理安排施工时间、控制施工噪声，避免施工扰民。</p>	<p>施工期已结束。</p>
<p>落实报告书中提出的大气污染防治措施。加强车间通风换气；喷雾干燥塔和聚合炉尾气“旋风分离+洗涤塔”洗涤净化处理后由 20m 高排气筒达标排放；粉碎、筛分及包装工序粉尘经集气罩收集、布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒达标排放；食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放。</p>	<p>已落实。落实了报告书中提出的大气污染防治措施。加强车间通风换气；喷雾干燥塔和聚合炉尾气“旋风分离+三级洗涤塔”洗涤净化处理后由 26m 高排气筒达标排放；粉碎、筛分及包装工序在密闭的房间内进行，料仓粉尘经布袋除尘收集后返回于生产，未建食堂。</p>
<p>全厂实行“雨污分流、清污分流”；全厂地面做好硬化处理；设备冷却水、喷淋洗涤塔废水、洗渣废水及离心母液全部分类循环使用，不得外排；生活污水经二级生化处理设施处理后达标排放。</p>	<p>已落实。全厂实行了“雨污分流、清污分流”；全厂地面做好硬化处理；设备冷却水、喷淋洗涤塔废水、洗渣废水及离心母液全部分类循环使用，不得外排；生活污水经化粪池+二级生化处理设施处理后达标排放。</p>
<p>落实并完善报告书提出的地下水污染防治措施，按照分区防渗要求落实各个区域防渗处理。</p>	<p>磷酸采用专用储罐储存，并设置围堰，围堰采用聚乙烯材料防渗。临时渣场地面硬化后采用聚乙烯材料防渗，放置于室内，防止雨淋。原料库房地面硬化。生产车间地面采用水泥硬化处理。</p>
<p>对噪声的防治，通过合理的总平面布置，尽量选用低噪声设备；基座减振、厂房隔声，实现厂界噪声达标排放。</p>	<p>已落实。对噪声的防治，通过合理的总平面布置，尽量选用低噪声设备；基座减振、厂房隔声，实现厂界噪声达标排放。</p>
<p>加强各类固体废弃物的收集、暂存、转动、处理和综合利用过程的管理，采取有效措施防止二次污染，按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废弃物的收集、分别处理处置措施。炭黑滤渣全部送锅炉燃烧；生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p>	<p>已落实。滤渣全部交四川龙腾农业科技有限公司用于锅炉燃烧。生活垃圾由环卫部门集中运至当地垃圾处理站处置。洗涤废水沉淀池污泥收集后返回生产使用。</p>
<p>落实并完善环境风险防范措施，确保其合理、有效、可靠，满足项目环境风险防范要求。磷酸罐设置围堰，围堰容积大于 30m<sup>3</sup>；全厂设置一个 400m<sup>3</sup> 的事故应</p>	<p>磷酸原料采用灌装（储罐材料内层为橡胶，外层为碳钢），修建围堰，围堰容积为 30m<sup>3</sup>，围堰采用聚乙烯材料防渗。生产过程中使用的磷酸采用聚乙烯桶桶</p>

<p>急池兼作消防废水池。</p>	<p>装，修建导流沟及不锈钢收集槽（2m<sup>3</sup>）。建一个废水事故应急池（160m<sup>3</sup>）兼做初期雨水收集池，设置废水截断阀门，通过泵与冷却水循环池（1000m<sup>3</sup>）相连，收集的初期雨水泵入循环水池利用。发生火灾时，单独收集消防废水。</p>
<p>加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点泄漏率，同时建立必要的各项管理制度，加强操作工作的岗位巡逻检查制度。</p>	<p>加强了生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点泄漏率，同时建立必要的各项管理制度，加强操作工作的岗位巡逻检查制度。</p>
<p>建立“环保设施运行记录表”及台帐，按时记录设施的开停时间、处理或回收利用“三废”的数量、进出装置“三废”的浓度、体积（总量）、原材料消耗量、水、电、气消耗量等内容。</p>	<p>基本落实。建立了“环保设施运行记录表”及台帐及危险废物台帐，设置了原辅材料消耗记录表。</p>
<p>总量控制：废气 SO<sub>2</sub> 3.08t/a、烟粉尘 31.25t/a、NO<sub>x</sub> 6.41t/a；废水 COD 1.44t/a、氨氮 0.22t/a、SS 1.01t/a、BOD<sub>5</sub> 0.29t/a。项目技改实施后，所有污染物排放量均大幅削减（预计削减量：废气 SO<sub>2</sub> 21.77t/a、烟粉尘 265.38t/a、NO<sub>x</sub> 4.32/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 35.71t/a、氟化物 0.85t/a；废水 COD 2.88t/a、氨氮 0.28t/a、SS 0.43t/a、BOD<sub>5</sub> 2.59t/a），对区域环境具有正效益。</p>	<p>根据本次监测结果计算，项目污染物排放量为 SO<sub>2</sub>: 0.03t/a，NO<sub>x</sub>: 0.405t/a；烟尘：0.023t/a；水污染物 COD：0.285t/a，氨氮：0.0037t/a，均小于环评总量控制指标。</p>
<p>项目以三聚磷酸生产车间为中心设置 200m 的卫生防护距离。卫生防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感点。</p>	<p>已落实。项目以三聚磷酸生产车间为中心设置 200m 的卫生防护距离。卫生防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感点。</p>
<p>加强管理，提高全体员工的环保意识和安全意识，落实报告书中提出的治理措施和风险防范措施，防止发生污染事故和安全事故。</p>	<p>已落实。加强管理，提高全体员工的环保意识和安全意识，落实报告书中提出的治理措施和风险防范措施，防止发生污染事故和安全事故。</p>

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 执行标准

(1) 地下水：石油类、总磷执行《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 表 1 中Ⅲ类标准限值；其余监测项目执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准限值。

(2) 废水：执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中一级标准限值。

(3) 无组织排放废气：五氧化二磷执行《黄磷工业污染物排放标准》（征求意见稿）表 6 中无组织浓度限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放浓度标准限值。

(4) 有组织排放废气：烟（粉）尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9079-1996 表 2 加热炉中非金属加热炉最高允许排放浓度二级标准限制；其余监测项目执行《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中燃气锅炉排放浓度标准限制。

(5) 厂界环境噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 2 类功能区标准限值。

### 6.2 标准限值

根据环评执行标准并结合现行使用标准，本项目验收监测执行标准见表 6-1。

表 6-1 验收监测与环评执行标准对照表

类型		验收标准		
废气	有组织	标准	烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9079-1996 表 2 加热炉中非金属加热炉最高允许排放浓度二级标准限制；其余监测项目执行《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中燃气锅炉排放浓度标准限制。	
		项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)

		二氧化硫	50	/		
		氮氧化物	200	/		
		烟尘	200	/		
	无组织	标准	五氧化二磷执行《黄磷工业污染物排放标准》（征求意见稿）表 6 中无组织浓度限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放浓度标准限值。			
		项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
		五氧化二磷	0.02	/		
		颗粒物	1.0	/		
厂界噪声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类功能区标准				
	项目	标准限值	项目	标准限值		
	昼间	60 dB (A)	夜间	50 dB (A)		
地下水	标准	石油类、总磷执行《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 表 1 中 III 类标准限值；其余监测项目执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。				
	项目	标准限值, mg/L	项目	标准限值, mg/L		
	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	总砷	≤0.01		
	总磷	≤0.2	石油类	≤0.05		
	硫酸盐	≤250	铅	≤0.01		
	耗氧量	≤3.0				
废水	标准	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中一级标准限值				
	项目	标准限值, mg/L	项目	标准限值, mg/L		
	pH	6-9/无量纲	五日生化需氧量	20		
	化学需氧量	100	悬浮物	70		
	氨氮	15	总磷	0.5		
	动植物油	10				

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废水

废水监测点位、监测因子、监测频次见表7-1。

表 7-1 废水监测项目及频次

监测点位	监测因子	频次
总排口	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、动植物油	3次/天，2天

#### 7.1.2 废气

##### (1) 有组织排放

有组织排放监测点位、监测因子、监测频次见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测内容表

监测点位	监测项目	频次
聚合炉及干燥塔排口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	3次/天，2天

##### (2) 无组织排放

物组织排放监测点位、监测因子、监测频次见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测内容表

监测点位	编号	监测项目	频次
厂界上风向	1#	五氧化二磷、颗粒物	3次/天，2天
厂界下风向	2#~4#		

#### 7.1.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测点位、监测因子、监测频次见表 7-4。

表 7-4 噪声监测内容

监测点位	监测时间	编号	监测项目	频次
厂界外四周	2天	1#~4#	厂界噪声	连续2天，昼夜各1次

#### 7.1.4 地下水质量监测

地下水监测点位、监测因子、监测频次见表 7-5。

表 7-5 地下水监测内容

监测点位	监测项目	频次
厂区东面监控点下方 300 米	pH、总砷、总磷、石油类、硫酸盐、 铅、耗氧量	1 次/天，2 天
厂区西面监控点上方 200 米		

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### (1) 废水监测分析方法

表 8-1 废水监测方法、方法来源、检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W363 SX-620 笔式 pH 计	/
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W035 SPX-150B 生化培养箱 ZHJC-W351 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	3.0mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.01mg/L
动植物油	红外分光光度法	HJ637-2012	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.04mg/L

#### (2) 有组织废气分析方法

表 8-2 有组织监测方法、方法来源、检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	ZHJC-W209 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	ZHJC-W209 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	3mg/m <sup>3</sup>



烟（粉）尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996	ZHJC-W209 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	/
-------	-------------------------	----------------	--	---

### (3) 无组织废气分析方法

表 8-3 无组织监测方法、方法来源、检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
五氧化二磷	钼蓝分光光度法	HJ546-2015	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	0.001 $\text{mg}/\text{m}^3$

### (4) 噪声分析方法

表 8-4 噪声监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	ZHJC-W648 HS6288B 型噪声频谱分析仪

### (5) 地下水分析方法

表 8-5 地下水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W363 SX-620 笔式 pH 计	/
总砷	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W003 PF52 原子荧光分光光度计	0.3 $\mu\text{g}/\text{L}$
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.01 $\text{mg}/\text{L}$
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.01 $\text{mg}/\text{L}$
硫酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱法	0.018 $\text{mg}/\text{L}$

铅	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ776-2015	ZHJC-W425 ICAP7200	0.002mg/L
耗氧量	酸性法	GB/T11892-1989	25mL 棕色酸式滴定管	/

## 8.2 监测仪器

### (1) 废水监测仪器校准信息

表 8-6 废水监测仪器、校准信息

使用仪器	仪器编号	校准单位	鉴定日期	校准编号
SX-620 笔式 pH 计	ZHJC-W363	四川中衡计量检测技术有限公司	2018.5.31	18051301005
SPX-150B 生化培养箱 MP516 溶解氧测量仪	ZHJC-W035 ZHJC-W351	四川中衡计量检测技术有限公司 德阳市计量测试所	2018.7.19 2018.5.23	18071901010 20180504028
723 可见分光光度计	ZHJC-W422	四川中衡计量检测技术有限公司	2018.7.26	18072601002
ESJ200-4A 全自动分析天平	ZHJC-W027	四川中衡计量检测技术有限公司	2018.7.19	18071901008
723 可见分光光度计	ZHJC-W142	德阳市计量测试所	2018.4.12	20180403615
OIL460 型红外分光测油仪	ZHJC-W005	成都市计量检定测试院	2017.12.26	201700099758

### (2) 有组织监测仪器校准信息

表 8-7 有组织废气监测仪器、校准信息

使用仪器	仪器编号	校准单位	鉴定日期	校准编号
GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	ZHJC-W209	中国测试技术研究院/ 四川中衡计量检测技术有限公司	2018.4.28	201804011585 201804001250 18062001001
ESJ200-4A 全自动分析天平	ZHJC-W027	四川中衡计量检测技术有限公司	2018.7.19	18071901008

### (3) 无组织监测仪器校准信息

表 8-8 无组织废气监测仪器、校准信息

使用仪器	仪器编号	校准单位	鉴定日期	校准编号
723 可见分光光度计	ZHJC-W142	德阳市计量测试所	2018.4.12	20180403615
ESJ200-4A 全自动分析天平	ZHJC-W027	四川中衡计量检测技术有限公司	2018.7.19	18071901008

### (4) 噪声监测仪器校准信息

表 8-9 噪声监测仪器、校准信息

使用仪器	仪器编号	校准单位	鉴定日期	校准编号
HS6288B 型噪声频谱分析仪	ZHJC-W648	成都市计量检定测试院	2018.5.10	201800032411-1

## (5) 地下水监测仪器校准信息

表 8-10 地下水监测仪器、校准信息

使用仪器	仪器编号	校准单位	鉴定日期	校准编号
SX-620 笔式 pH 计	ZHJC-W363	四川中衡计量检测技术有限公司	2018.5.31	18051301005
PF52 原子荧光分光光度计	ZHJC-W003	德阳市计量测试所	2018.4.12	20180403613
723 可见分光光度计	ZHJC-W142	德阳市计量测试所	2018.4.12	20180403615
OIL460 型红外分光测油仪	ZHJC-W005	成都市计量检定测试院	2017.12.26	201700099758
ICS-600 离子色谱法	ZHJC-W697	四川中衡计量检测技术有限公司	2018.6.20	18062002001
ICAP7200	ZHJC-W425	四川中衡计量检测技术有限公司	2018.7.25	18072501003

### 8.3 人员能力

参加本次验收项目的采样人员、实验室分析人员均经过上岗考核，具备相应的采样和检测能力。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

2018年7月23~24日、2018年8月20~21日，验收监测及调查期间，项目各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定。根据现场工况监督，该项目验收期间生产负荷见表9-1。

表 9-1 验收期间工况

产品名称	日期	设计产量	实际产量	运行负荷
2018.7.23	三聚磷酸钠	100 (吨/天)	85 (吨/天)	85%
2018.7.24	三聚磷酸钠	100 (吨/天)	87 (吨/天)	87%
2018.8.20	三聚磷酸钠	100 (吨/天)	83 (吨/天)	83%
2018.8.21	三聚磷酸钠	100 (吨/天)	86 (吨/天)	86%

### 9.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.1 废水

废水监测结果见表9-2。

表 9-2 废水监测结果表 (单位: mg/L)

项目	点位	总排口						标准 限值
		07月23日			07月24日			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
pH 值 (无量纲)		7.32	7.34	7.34	7.33	7.34	7.33	6~9
五日生化需氧量		19.4	18.3	19.0	19.6	19.5	19.4	20
化学需氧量		96.3	90.9	92.7	98.1	96.3	94.5	100
悬浮物		9	8	7	11	8	10	70
氨氮		13.0	13.9	13.3	13.8	13.6	14.0	15
总磷		0.320	0.362	0.321	0.297	0.310	0.324	0.5

动植物油	0.20	0.20	0.16	0.09	0.22	0.14	10
------	------	------	------	------	------	------	----

从表 9-2 可以看出，验收监测期间，废水总排口监测点位所测 CODCr、SS、BOD5、氨氮、总磷、动植物油、pH 值范围满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中一级标准限值。

### 9.2.2 废气

#### (1) 有组织废气

有组织废气监测结果见表9-3。

表 9-3 有组织排放废气监测结果

项目		聚合炉及干燥塔排口 排气筒高度 26m，测孔距地面高度 10m								标准 限值
		07 月 23 日				07 月 24 日				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	
标干流量 (m³/h)		5014	5193	5230	-	5328	5568	5724	-	-
二氧化硫	排放浓度 (mg/m³)	19	17	18	18	28	16	19	21	50
	排放速率 (kg/h)	0.0351	0.0364	0.0366	0.0360	0.0586	0.0334	0.0458	0.0459	-
氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	138	134	125	132	99	117	123	113	200
	排放速率 (kg/h)	0.27	0.27	0.26	0.27	0.20	0.26	0.27	0.24	-
烟(粉)尘	排放浓度 (mg/m³)	109	127	113	116	129	131	135	132	200
	排放速率 (kg/h)	0.306	0.363	0.331	0.333	0.374	0.413	0.425	0.404	-

从表 9-3 可以看出，验收监测期间，项目烟尘满足《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9079-1996 表 2 加热炉中非金属加热炉最高允许排放浓度二级标准限制；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中燃气锅炉排放浓度标准限值。

#### (2) 无组织废气

无组织废气监测结果见表9-4。

表 9-4 无组织排放废气监测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

项目	点位	07月23日				07月24日				标准 限值
		厂界上风 向	厂界下风 向1#	厂界下风 向2#	厂界下风 向3#	厂界上风 向	厂界下风 向1#	厂界下风 向2#	厂界下风 向3#	
五氧化 二磷	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	第三次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
颗粒物	第一次	0.263	0.306	0.326	0.346	0.282	0.342	0.302	0.322	1.0
	第二次	0.284	0.325	0.304	0.324	0.282	0.322	0.319	0.320	
	第三次	0.283	0.344	0.343	0.364	0.260	0.339	0.340	0.358	

从表 9-4 可以看出, 验收监测期间, 项目无组织废气所测五氧化二磷满足《黄磷工业污染物排放标准》(征求意见稿) 表 6 中无组织浓度限值; 颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放浓度标准限值。

### 9.2.3 噪声

项目噪声监测结果见表 9-5。

表 9-5 噪声监测结果 单位: dB (A)

点位	测量时间	Leq	标准限值
1# 厂界东侧外 1m 处	07月23日	昼间	57.9
		夜间	46.3
	07月24日	昼间	57.5
		夜间	46.2
2# 厂界南侧外 1m 处	07月23日	昼间	59.1
		夜间	46.5
	07月24日	昼间	56.2

		夜间	46.0
3# 厂界西侧外 1m 处	07 月 23 日	昼间	59.8
		夜间	46.3
	07 月 24 日	昼间	57.7
		夜间	45.0
4# 厂界北侧外 1m 处	07 月 23 日	昼间	59.0
		夜间	44.4
	07 月 24 日	昼间	58.4
		夜间	44.0

从表 9-5 可以看出, 验收监测期间, 厂界昼间噪声监测值为 56.2~59.8dB(A), 夜间厂界噪声监测值为 44.0~46.5dB(A), 厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(12348-2008) 2 类标准要求。

### 9.2.4 地下水

项目地下水监测结果见表 9-6。

表 9-6 地下水监测结果表 (单位: mg/L)

项目	厂区东面监控点下方 300 米		厂区西面监控点上方 200 米		标准 限值
	08 月 20 日	08 月 21 日	08 月 20 日	08 月 21 日	
pH 值 (无量纲)	6.82	6.92	7.25	7.18	6.5~8.5
总砷	$6.8 \times 10^{-4}$	$7.4 \times 10^{-4}$	未检出	未检出	$\leq 0.01$
总磷	0.043	0.059	0.053	0.049	$\leq 0.2$
石油类	0.02	0.02	0.02	0.03	$\leq 0.05$
硫酸盐	43.2	54.7	21.9	21.5	$\leq 250$
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	$\leq 0.01$
耗氧量	0.651	0.671	0.543	0.535	$\leq 3.0$

从表 9-6 可以看出，验收监测期间，项目地下水监测井所测 pH 值、总砷、硫酸盐、铅、耗氧量均满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 表 1 中 III 类标准限值。

### 9.2.5 总量控制

根据项目环评及批复，项目总量控制为：废气 SO<sub>2</sub> 3.08t/a、烟粉尘 31.25t/a、NO<sub>x</sub> 6.41t/a；废水 COD 1.44t/a、氨氮 0.22t/a、SS 1.01t/a、BOD<sub>5</sub> 0.29t/a。根据本次监测结果计算，项目污染物排放量为 SO<sub>2</sub>: 0.03t/a, NO<sub>x</sub>: 0.405t/a; 烟尘: 0.023t/a; 水污染物 COD: 0.285t/a, 氨氮: 0.0037t/a, 均小于环评总量控制指标。具体总量排放情况见表 9-7。

表 9-7 污染物总量对照

类别	项目	排放总量 (t/a)	
		总量控制指标	实际排放量
废水	COD	1.44	0.05
	氨氮	0.22	0.007
	BOD <sub>5</sub>	0.29	0.01
	SS	1.01	0.005
废气	SO <sub>2</sub>	3.08	0.30
	NO <sub>x</sub>	6.41	1.84
	烟粉尘	31.25	2.65

备注：废气以年工作 7200 小时计算总量控制；

计算过程：COD<sub>cr</sub>:  $94.8\text{mg/L} \times 540\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.05\text{t/a}$ ; NH<sub>3</sub>-N:  $13.6\text{mg/L} \times 540\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.007\text{t/a}$ ;

BOD<sub>5</sub>:  $19.2\text{mg/L} \times 540\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.01\text{t/a}$ ; SS:  $8.83\text{mg/L} \times 540\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.005\text{t/a}$ 。

SO<sub>2</sub>:  $0.04\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 10^{-3} = 0.30\text{t/a}$ ; NO<sub>x</sub>:  $0.255\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 10^{-3} = 1.84\text{t/a}$ ; 烟尘:  $0.369\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 10^{-3} = 2.65\text{t/a}$ 。



## 10 公众意见调查

### 10.1 公众意见调查目的

公众意见调查是建设项目竣工环境保护验收监测工作的主要内容之一，是了解项目在建设期和运营期间对周边环境影响程度的重要方法和手段。通过公众意见调查，有助于分析和明确公众关心的热点问题，为企业采取有效措施，完善内部环境保护管理制度，提高环保设施运行效果，为环境保护行政主管部门实施监管提供依据。

### 10.2 公众意见调查方法

以发放公众意见调查表及走访形式对周边环境保护敏感区域范围内各年龄段、各层次人群进行随机调查。

### 10.3 调查内容及调查范围

根据项目特征，向周边有可能受到影响的群众了解项目的建设 and 生产期间对其生活和工作的影响，并征求其对项目建设单位环境保护管理方面的意见和建议。调查对象主要是项目附近的居民。

### 10.4 调查结果

项目共发放问卷调查表 30 份，调查对象为周边的居民及企业单位工作人员，收回有效公众意见调查表 30 份，回收率为 100%。调查人群年龄从 26~61 岁，文化程度从小学到高中。调查结果见表 10-1。

表 10-1 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	%
1	您对本项目建设的态度	支持	30	100
		反对	0	0
		不关心	0	0
2	您对本项目的环保工作总体评价	满意	18	60

		基本满意	12	40
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
3	本项目施工对您的生活、学习、工作方面的影响	有影响可承受	0	0
		有影响不可承受	0	0
		无影响	30	100
4	本项目运行对您的生活、学习、工作方面的影响	正影响	1	3.3
		有负影响可承受	0	0
		有负影响不可承受	0	0
		无影响	29	96.7
5	您认为本项目的主要环境影响有哪些	水污染物	0	0
		大气污染物	30	100
		固体废物	0	0
		噪声	0	0
		生态破坏	0	0
		环境风险	0	0
		没有影响	0	0
		不清楚	0	0
6	您对本项目环境保护措施效果满意吗	满意	18	60
		一般	12	40
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
7	本项目是够有利于本地区的经济发展	有正影响	29	96.7
		有负影响	0	0
		无影响	1	3.3
		无所谓	0	0

项目公众意见调查结果表明：

- (1) 100%的被调查公众表示支持项目建设；
- (2) 100%的被调查公众表示本项目的建设对自己的工作、学习、生活和娱乐无影响；
- (3) 3.3%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活有正影响，96.7%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活无影响；
- (4) 100%的被调查公众认为项目的环境影响为大气污染物；
- (5) 60%的被调查者对环境保护措施效果表示满意，40%的被调查者

对项目的环境保护措施效果表示一般满意；

(6) 96.7%的被调查者认为项目对本地区的经济发展是正影响，3.3%的被调查者认为项目对本地区的经济发展无影响。

(7) 60%被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意，40%被调查者对本项目的环保工作总体评价为基本满意。

## 11 验收监测结论

### 11.1 污染物排放监测结果及固废检查结果

#### 11.1.1 废水

验收监测期间，废水总排口监测点位所测 COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、动植物油、pH 值范围满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中一级标准限值。

#### 11.1.2 废气

验收监测期间，项目烟尘满足《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9079-1996 表 2 加热炉中非金属加热炉最高允许排放浓度二级标准限制；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中燃气锅炉排放浓度标准限制。

验收监测期间，项目无组织废气所测五氧化二磷满足《黄磷工业污染物排放标准》（征求意见稿）表 6 中无组织浓度限值；颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放浓度标准限值。

#### 11.1.3 噪声

验收监测期间，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）2 类标准要求。

#### 11.1.4 地下水

验收监测期间，项目地下水监测井所测 pH 值、总砷、硫酸盐、铅、耗氧量均满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 表 1 中 III 类标准限值。

#### 11.1.4 固体废物

滤渣全部交四川龙腾农业科技有限公司用于锅炉燃烧。生活垃圾由环卫部门

集中运至当地垃圾处理站处置。洗涤废水沉淀池污泥收集后返回生产使用。化粪池污泥由环卫部门处理。废矿物油定期交付什邡开源环保科技有限公司处理

## 11.2 公众意见调查结果

项目公众意见调查表明，60%被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意，40%被调查者对本项目的环保工作总体评价为基本满意。

## 11.3 建议

(1) 加强对环保设施的管理、维护，确保环保设施正常运行，污染物长期稳定、达标排放。

(2) 严格落实事故风险防范和应急措施，加强环境污染事故应急演练，提高应对突发性污染事故的能力，确保环境安全。

(3) 厂区内机械设备在加油站加油，厂区内不设柴油储存库房。