

# 20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目

## 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：四川绵竹三佳饲料有限责任公司

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

二〇一九年十月



建设单位：四川绵竹三佳饲料有限责任公司

法人代表：

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

法人代表：

项目负责人：

建设单位：四川绵竹三佳饲料有限责任公司

电话：13909026921

传真：

邮编：618200

地址：绵竹市新市镇下东林村新市工业园区

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

电话：0838-2225010

传真：

邮编：618000

地址：德阳经济技术开发区金沙江西路706号



## 前 言

四川绵竹三佳饲料有限责任公司前身为九龙镇三佳饲料公司，原建于九龙镇内河滩地，成立时间 1993 年，于 1999 年经九龙镇人民政府招商引资，经市相关部门批准同意扩建并成立四川绵竹三佳饲料有限责任公司，并于 2005 年搬迁至绵竹市新市工业集中发展区内，厂区占地面积 350 亩。公司具备饲料级磷酸氢钙 15 万吨/年生产线、磷酸一铵 15 万吨/年生产线，磷酸氢钙和磷酸一铵生产线配套的湿法磷酸装置，磷石膏年产量约 80 万吨。

为了消纳自产磷石膏，四川绵竹三佳饲料有限责任公司于 2015 年建设“20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目”，建设内容为建设石膏粉和石膏砌块生产线，年产磷石膏粉 20 万吨、石膏砌块 200 万平方米，可消纳磷石膏 24 万吨。项目于 2015 年 2 月 9 日报绵竹市发展和改革局备案，备案号为：川投资备[51068315020901]0020 号，于 2015 年 4 月进行了环境影响评价，并于 2015 年 4 月 3 日取得了绵竹市环境保护局出具的审查批复（竹环建管函[2015]021 号），同意项目建设。项目于 2015 年 7 月开工建设，2016 年 12 月竣工，2017 年 2 月进入调试阶段。

经现场勘查原批复建设的石膏粉生产线和石膏砌块生产线各 2 条调整为石膏粉生产线和石膏砌块生产线各 1 条，石膏粉和石膏砌块的产能不变，仍为年产石膏粉 20 万吨、石膏砌块 200 万平米，目前该项目主体设施和与之配套的环境保护设施运行正常，符合验收监测条件。

受四川绵竹三佳饲料有限责任公司委托，我公司根据国家环保总局环发【2000】38 号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收管理有关问题的通知》的规定和要求，对四川绵竹三佳饲料有限责任公司“20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目”进行竣工验收。于 2019 年 9 月对项目现场进行了勘察，并查阅了相关资料，在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测方案，2019 年 9 月 23-24 日对该项目进行了验收监测，2019 年 10 月编制完成该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：

主体工程包括石膏粉生产车间、石膏砌块车间及其配套的环保、辅助、公用等设施。

**本次验收监测内容:**

- (1) 废气监测;
- (2) 厂界噪声监测;
- (3) 废水排放检查
- (4) 固体废弃物处置检查;
- (5) 环境管理检查。

表一

建设项目名称	20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目				
建设单位名称	四川绵竹三佳饲料有限责任公司				
法人代表	廖永元	联系人	陈崇云		
联系电话	13909026921	邮政编码	618200		
建设地点	新市镇下东林村新市工业园区现有厂址上				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建 (划√)				
主要建设内容	石膏粉生产车间、石膏砌块车间以及其配套的环保、辅助、公用等设施。				
设计能力	年生产石膏粉 20 万吨，年生产石膏砌块 200 万平方米				
实际建成	年生产石膏粉 20 万吨，年生产石膏砌块 200 万平方米				
环评时间	2015 年 4 月	开工日期	2015 年 7 月		
投入试生产时间	2017 年 2 月	现场监测时间	2019 年 9 月 23-24 日		
环评报告表 审批部门	绵竹市环境保护局	环评报告表 编制单位	成都土壤肥料测试中心		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	/		
投资总概算	7800 万元	环保投资总概算	89.5 万元	比例	1.15%
实际总概算	6800 万元	环保投资	101 万元	比例	1.49%

<p>验收监测依据</p>	<p><b>1、建设项目竣工环境保护验收技术规范；</b></p> <p>(1) 中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>(2) 环境保护部国环规环评 [2017] 4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；</p> <p>(3) 四川省环境保护局川环发[2003]001 号《关于认真做好建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》；</p> <p>(4) 国家环境保护总局环函[2002]222 号《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》；</p> <p>(5) 四川省环境保护局川环发[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》；</p> <p>(6) 国家环保总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；</p> <p>(7) 国家环保总局环发[2000]38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收管理有关问题的通知》；</p> <p>(8) 生态环境部公告第 2018 年第 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；</p> <p><b>2、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：</b></p> <p>(1) 2015 年 2 月 9 日绵竹市发展和改革局，川投资备 [51068315020901]0020 号文；</p> <p>(2) 2015 年 4 月成都土壤肥料测试中心《20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目环境影响报告表》；</p> <p>(3) 2015 年 4 月 3 日绵竹市环境保护局关于本项目环境影响报告表的批复，竹环建管函[2015]021 号；</p> <p><b>3、其他相关文件</b></p> <p>(1) 2015 年 3 月 23 日绵竹市环境保护局《四川绵竹三佳饲料有限责任公司 20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目环境影响评价执行标准的通知》，竹环标[2015]009 号；</p> <p>(2) 《四川同佳检测有限责任公司监测报告》（同环监字（2019 第 0769 号））</p>
---------------	--



验收监测标准 标号、级别	<p>1、噪声执行</p> <p>(1) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类标准;</p> <p>(2) 敏感点执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准;</p> <p>2、有组织废气执行</p> <p>(1) 《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078-1996 中二级标准;</p> <p>(2) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准;</p> <p>3、无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准;</p> <p>4、固体废渣执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) ;</p>
-----------------	---

## 表二

## 工程建设内容：

建设项目概况

项目名称：20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目；

建设地点：绵竹市新市镇下东林村新市工业园区；

建设性质：新建；

项目投资：6800 万元。

## 1、项目建设内容

本项目投资 6800 万元，厂房占地 53360m<sup>2</sup>，在厂区内闲置的用地上建设 1 条石膏粉和石膏砌块生产线，主要包括石膏粉生产车间、石膏砌块生产车间及其配套的环保、辅助、公用等设施。项目运营期间，年产磷石膏粉 20 万吨、石膏砌块 200 万平米。

## 2、项目组成

项目组成主要为主体工程、辅助及公用工程、办公及生活设施、仓储工程及环保工程，根据现场勘查，项目实际建成内容与环评文件及其环评批复文件内的项目建设内容对照详见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要的环境影响一览表

工程分类	建设内容		主要环境问题	备注	
	环评预计	实际建成			
主体工程	石膏粉生产车间	安置回转烘干机、天然气燃烧炉、磨机等设备，建设 2 条石膏粉生产线，年生产石膏粉 20 万吨用于生产石膏砌块	安置回转烘干机、天然气燃烧炉、磨机等设备，建设 1 条石膏粉生产线，年生产石膏粉 20 万吨用于生产石膏砌块	噪声、粉尘、废气	新建
	石膏砌块生产车间	安置配料系统、混料机、成型机等设备，建设 2 条石膏砌块生产线，年生产石膏砌块 200 万平方米	安置配料系统、混料机、成型机等设备，建设 1 条石膏砌块生产线，年生产石膏砌块 200 万平方米	噪声、粉尘、废气	新建
辅助及公用工程	供热	石膏粉生产线 2 台天然气燃烧炉，使用天然气为燃料，提供热能	石膏粉生产线 1 台天然气燃烧炉，使用天然气为燃料，提供热能	烟气	新建
	供水	利用已建的供水管道引至石膏砌块生产线使用	与环评一致	--	依托

20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目

	排水	厂内已建设有污水管网,接至三佳公司污水处理系统处理	本项目新建二级生化处理设施,处理后的废水用于磷酸氢钙生产线磷酸装置磨矿,不外排	--	新建
	供配电	厂内已建有电力设施接园区电网系统	与环评一致	--	依托
办公及生活设施	办公用房	砖混建筑,位于本项目用地西侧	与环评一致	生活垃圾、生活废水	新建
	食堂	依托企业现有食堂就餐	与环评一致		依托
仓储工程	原料运输	磷石膏用高架输送带送入	与环评一致	--	新建
		添加剂由汽车运输进厂	与环评一致		--
	原料储存	利用原三佳堆场改建,原料堆场 6000m <sup>2</sup>	与环评一致	地下水污染	改建
		添加剂采用筒仓储存	与环评一致	--	新建
	产品储存	产品库房 6000 m <sup>2</sup>	与环评一致	--	新建
	产品运输	产品由汽车运出	与环评一致	--	--
环保工程	废气治理	每台回转烘干机配备 1 套脉冲布袋除尘器	1 台烘干机,配备 1 套脉冲布袋除尘器+碱液喷淋洗涤塔+15m 高排气筒	--	新建
		每台煅烧炉配备 1 套静电除尘器	1 台煅烧炉,未配备静电除尘器,煅烧尾气进入烘干炉烘干石膏粉,后与烘干废气一并处理后排放	--	新建
		每个筒仓均配有仓顶布袋收尘器	4 个筒仓配备 1 套脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	--	新建
		每台磨机配备 1 套脉冲布袋除尘器	2 台磨机,与烘干共用一套脉冲布袋除尘器,处理后与烘干废气一并排放	--	新建
	噪声治理	磨机全地埋设置	与环评一致	--	已建
		风机单独隔声	与环评一致	--	已建
	固废治理	收尘料返回生产线使用	与环评一致	--	--
		生活垃圾交由环卫部门处理	与环评一致	--	--

### 3、生产规模及产品方案

本项目生产的产品主要包括石膏粉和石膏砌块，石膏粉全部用于生产石膏砌块，不外售，具体生产规模及产品方案见下表 2-2:

表 2-2 生产规模及产品方案

产名称	产品年产量	
	环评预计	实际建成
石膏粉、石膏砌块	年生产石膏粉20万吨，年生产石膏砌块200万平方米	年生产石膏粉20万吨，年生产石膏砌块200万平方米

### 4、原辅材料消耗

表 2-3 项目主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	数量		来源
		环评预计	实际建成	
原料	磷石膏	25 万 t/a	25 万 t/a	自身磷酸盐生产线
	石膏粉	20 万 t/a	20 万 t/a	自产
	硅油	4000t/a	4000t/a	外购
	甲基纤维素	6000t/a	6000t/a	
能源	电	360 万 (kW·h) /a	336 万 (kW·h) /a	当地电网
	天然气	600 万 m <sup>3</sup> /a	600 万 m <sup>3</sup> /a	当地天然气管网
	地下水	7 万 m <sup>3</sup> /a	7 万 m <sup>3</sup> /a	地下水

### 5、主要设备

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名	环评预计		实际建成		变动情况
		设备型号、规格	数量	设备型号、规格	数量	
<b>一、石膏粉生产线</b>						
1	上料漏斗	5m <sup>3</sup>	4 台	5m <sup>3</sup>	3 台	-1
2	添加剂漏斗	1m <sup>3</sup>	4 台	1m <sup>3</sup>	0	-4
3	计量皮带秤	DEL0525	4 台	DEL0525	0	-4
4	圆盘给料机	直径 500	4 台	直径 500	0	-4
5	永磁除铁器	--	4 台	--	1 台	-3
6	输送皮带机	DJ-500	4 台	DJ-500	4 台	0
7	天然气燃烧炉	200 万大卡	4 台	200 万大卡	1 台	-3
8	鼓风机	G20-15	4 台	G20-15	2 台	-2
9	回转烘干机	直径 1.5*15m	4 台	直径 1.5*15m	1 台	-3
10	螺旋输送机	LS250	4 台	LS250	1 台	-3

11	斗式提升机	TH250	8台	TH250	3台	-5
12	缓冲机	60m <sup>3</sup>	4套	60m <sup>3</sup>	0	-4
13	管式螺旋输送机	直径 300	4台	直径 300	2台	-2
14	高压静电除尘器	直径 600	4台	直径 600	2台	-2
15	缓冲仓	1.5m <sup>3</sup>	4台	1.5m <sup>3</sup>	3台	-1
16	磨机	--	4台	--	2台	-2
17	成品仓	400m <sup>3</sup>	8个	400m <sup>3</sup>	4个	-4
18	气箱脉冲袋式除尘器	LFP960	4台	LFP960	2台	-2
20	自动化控制系统	--	2套	--	2套	0
<b>二、石膏砌块生产线</b>						
1	储粉仓	120m <sup>3</sup>	4台	120m <sup>3</sup>	1台	-4
2	提升机	TH315*m	2台	TH315*m	0	-2
3	螺旋输送机	LS315*6m	2台	LS315*6m	0	-2
4	添加剂仓	5m <sup>3</sup>	4台	5m <sup>3</sup>	0	-4
5	螺旋输送机	LS315*4	4台	LS315*4	0	-4
6	电动葫芦	2t	4台	2t	0	-4
7	刚性叶轮给料机	400*400	6台	400*400	0	-6
8	设备架体及平台	--	2套	--	1套	-1
9	粉料计量系统	--	2套	--	1套	-1
10	水计量系统	--	2套	--	1套	-1
11	混合机	--	4台	--	1台	-3
12	成型机	--	4台	--	1台	-3
13	刮浆装置	--	4台	--	1台	-3
14	中央液压站	--	2台	--	0	-2
15	气动伸缩夹具	--	4台	--	0	-4
16	空压机	--	4台	--	1台	-3
17	叉车	--	6辆	--	0	-6
18	自动化控制系统	--	3台	--	1台	-2

## 6、工作制度及劳动定员

工作制度：年工作日330天，生产实行三班连续24小时生产制，每班生产8小时，不在厂内住宿。

表 2-5 劳动定员

项目	数量	
	环评预计	实际建成
工作人员	80人	50人

## 7、企业已建、拟建项目情况

四川绵竹三佳饲料有限责任公司现有已建、待建项目共 10 个，项目具体环评、验收情况见下表 2-6。

表2-6 三佳公司现厂、拟建项目情况

序号	实施项目名称	环评批复情况	建设情况	验收情况
1	15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩建项目	2010 年 12 月绵竹市环保局以 环建管函（2010）190 号文对该项目环境影响报告书进行了批复	1 条 15 万吨/年湿法磷酸（以 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计）及 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙生产线	已验收
2	灾后重建 15 万吨/年磷酸一铵技术改造项目	2010 年 12 月绵竹市环保局以竹环建管函（2010）189 号文对该项目环境影响报告书进行了批复	1 条 15 万吨/年磷酸一铵生产线	已验收
3	将 20 万吨的硫磺制酸装置技改成为 30 万吨硫精砂制酸装置项目	2013 年 4 月绵竹市环 局以竹环建管函（2013）148 号 对该项目环境影响报告书进行了批复	待建	--
4	磷酸氢钙萃取槽及尾气环保治理技术改造项目	2015 年 8 月绵竹市环保局以竹环建管函（2015）090 号文对该项目环境影响报告表进行了批复	已建	已验收
5	副产白肥产品升级技术改造项目	2015 年 8 月绵竹市环保局以竹环建管函（2015）088 号文对该项目环境影响报告表进行了批复	已建	正在进行竣工验收
6	磷酸氢钙副产品升级年产 5 万吨粒状磷 氢钙技改项目	2015 年 8 月绵竹市环保局以竹环建管函（2015）089 号文对该项目环境影响报告表进行了批复	已建	已验收
7	20 万吨/ 石膏粉及石膏砌块生产线项目	2015 年 4 月绵竹市环保局以竹建管函（2015）021 号文对该项目环境影响报告表进行了批复	已建	正在进行竣工验收
8	将年产 20 万吨石膏粉及 200 万平方米石膏砌块扩建到 40 万吨石膏粉及 400 万平方米石膏砌块扩建项目	正在进行环评	待建	--
9	利用磷石膏年产 100 万吨粉刷石膏技改项目	正在进行环评	待建	--
10	本项目	2015 年 4 月绵竹市环保局以竹环建管函[2015]021 号对该项目环境影响报告表进行了批复	已建	正在进行竣工验收

## 8、本项目依托情况

本项目供水、供配电、食堂均依托现厂已建工程。三佳公司厂区内有完善的供水、供电管网，不会影响本项目生产和环保设施的运行。食堂产生的废水进入三佳公司办公楼二级生化处理设施（处理能力为 120m<sup>3</sup>/d）进行处理后用于三佳公司磷酸氢钙生产线磷酸装置磨矿，不外排。

## 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

### 1、石膏粉生产工艺流程及产污示意图

#### 1.1 石膏粉生产工艺流程及产污示意图

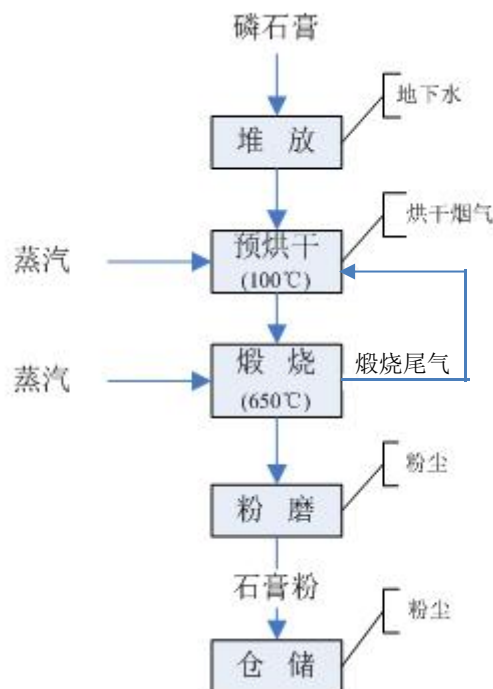


图 2.1 石膏粉生产工艺流程及产污示意图

#### 1.2 石膏粉生产工艺流程简述：

##### ①原料堆放

石膏粉生产原料为企业磷酸盐生产线产出的磷石膏渣，通过高架皮带输送至本项目改建的原料堆场堆放。原料堆场面积为 6000 平方米，做好防渗，设置雨棚和围护结构。

##### ②预烘干

磷石膏经装载机下料至进料斗，自动计量后经皮带输送机连续匀速送入回转烘干机，在 100℃ 下去除原料中所含的游离水，然后经集料收尘器收集中转。

##### ③煅烧

预烘干后的磷石膏经螺旋提升机输送至天然气燃烧炉中煅烧干燥，干燥温度控制在 650℃ 左右。

天然气燃烧炉采用天然气作为热能。天然气燃烧炉底部安装罗茨风机，通过鼓风，吹动炉体内粉料达到沸腾状态，在一定温度下，经过烘干脱去结晶水的粉料，质量变轻后，自动流动到出料口，这样产出的石膏粉质量稳定，结晶水含量、初终凝时间比较容易控制。



## ④粉磨

煅烧后的磷石膏经皮带输送机输送至磨机中，粉磨至规定粒径即得产品。

## ⑤仓储

制得的产品经提升机输送至粉料仓中储存，用于石膏砌块的生产。

## 2、石膏砌块生产工艺流程及产污示意图

## 2.1 石膏砌块生产工艺流程及产污示意图

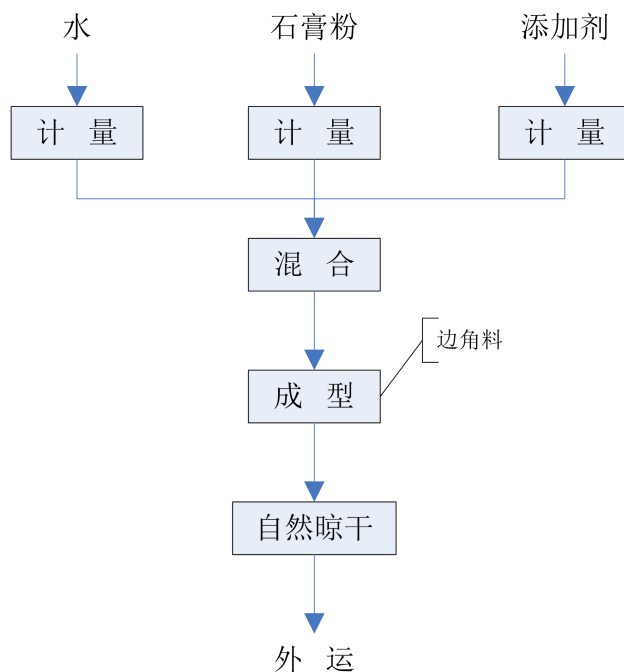


图 2.2 石膏砌块生产工艺流程及产污示意图

## 2.2 石膏砌块生产工艺流程简述：

## ①配料

磷石膏粉料首先由斗式提升机送入石膏粉料仓贮存（料仓带吸尘设施、料位自动发讯装置及破拱装置等）。

## ②配料

石膏粉从料仓下部放出进入配料系统，经电子计量秤计量后通过气动卸料阀进入混合机。生产用水经配料系统的可调式水计量装置计量后通过气动卸料阀也进入混合机。粘接剂经自动计量后投入混合机中。各物料在混合机内通过搅拌器的强烈搅拌使各组分均匀混合。

③成型

混合料由液压翻转装置将料浆自动倒入成型机的各个模腔中。在料浆凝固的某个适当阶段，驱动装在模腔上方的液压成型刮刀，使之往返运动，以刮出各砌块的上部企口。然后中央液压站驱动成型机的顶升系统，将整排石膏砌块从模具中顶出，位于成型机上方的气动伸缩夹具将整排砌块夹住、提升、移出，放在垛架或小车上。

④晾干

成型的石膏砌块经叉车运送至自然干燥场地干燥。干燥完毕的石膏砌块经过检验合格后，即可运输、包装作成品贮存或装车外运。

## 项目变动情况

综上所述，结合现场调查情况，本项目环评至今，项目性质、规模、地点、生产工艺均未发生变化，与环评文件及批复一致，项目组成发生了部分变动，具体变动情况如下：

表 2-7 项目组成变动情况一览表

工程分类	建设内容		变动情况	
	环评预计	实际建成		
主体工程	石膏粉生产车间	安置回转烘干机、天然气燃烧炉、磨机等设备，建设 2 条石膏粉生产线，年生产石膏粉 20 万吨用于生产石膏砌块	安置回转烘干机、天然气燃烧炉、磨机等设备，建设 1 条石膏粉生产线，年生产石膏粉 20 万吨用于生产石膏砌块	减少 1 条石膏粉生产线，产能不变
	石膏砌块生产车间	安置配料系统、混料机、成型机等设备，建设 2 条石膏砌块生产线，年生产石膏砌块 200 万平方米	安置配料系统、混料机、成型机等设备，建设 1 条石膏砌块生产线，年生产石膏砌块 200 万平方米	减少 1 条石膏砌块生产线，产能不变
辅助及公用工程	供热	石膏粉生产线 2 台天然气燃烧炉，使用天然气为燃料，提供热能	石膏粉生产线 1 台天然气燃烧炉，使用天然气为燃料，提供热能	减少 1 台天然气燃烧炉
	排水	厂内已建设有污水管网，接至三佳公司污水处理系统处理	本项目新建二级生化处理设施，处理后的废水用于磷酸氢钙生产线磷酸装置磨矿，不外排	本项目新建二级生化处理设施，处理后的废水用于磷酸氢钙生产线磷酸装置磨矿，不外排
环保工程	废气治理	每台回转烘干机配备 1 套脉冲布袋除尘器	1 台烘干机，配备 1 套脉冲布袋除尘器+碱液喷淋洗涤塔+15m 高排气筒	烘干废气、煅烧废气、粉磨粉尘共用 1 套脉冲布袋除尘器+碱液喷淋洗涤塔+15m 高排气筒
		每台煅烧炉配备 1 套静电除尘器	1 台煅烧炉，未配备静电除尘器，煅烧尾气进入烘干炉烘干石膏粉，后与烘干废气一并处理后排放	
		每台磨机配备 1 套脉冲布袋除尘器	2 台磨机，与烘干共用一套脉冲布袋除尘器，处理后与烘干废气一并排放	
		每个筒仓均配有仓顶布袋收尘器	4 个筒仓配备 1 套脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	筒仓除尘设施由仓顶布袋收尘器改为脉冲布袋除尘器，设立 1 根 15m 高排气筒

综上所述，本项目石膏粉、石膏砌块生产线减少一条，产能不变，废气得到有效治理，新增碱液喷淋洗涤塔对烘干、煅烧废气进行脱氟脱硫处理。同时本项目新建二级生化处理设施对本项目产生的生活污水进行处理，处理后的废水用于三佳公司磷酸氢钙生产线磷酸装置磨矿，不外排，本项目产生的生活污水不依托厂区已建的二级生化处理设施。因此本项目在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施方面均未发生重大变动，满足验收条件。

## 表三

## 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

## 1、主要污染源

分析项目环评文件，结合现场调查结果，本项目主要污染源汇总见下表 3-1。

表 3-1 项目主要污染源汇总表

序号	类别	污染源	主要污染因子
1	大气污染物	烘干烟气、煅烧烟气、粉磨粉尘	粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物
		无组织排放粉尘	颗粒物
2	水污染物	生活污水	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
		洗涤塔生产废水	SS、石灰乳、氟化物
3	固体废物	生活垃圾	--
		收尘料	--
		成型边角料	--
4	噪声	烘干机	噪声
		罗茨风机	噪声
		混料机	噪声
		运输车	噪声
		装载机	噪声

## 2、废水的产生、治理及排放

本项目在生产过程中存在生产废水和生活污水。

## (1) 生活污水

本项目生活废水经二级生化污水处理设施处理后用作磷酸装置磨矿，不排放。

## (2) 生产废水

项目设置碱液喷淋洗涤塔对烘干尾气进行碱洗脱硫脱氟，废水经“沉淀池+过滤+循环水池”设施进行收集处理后循环利用，多次循环后引入三佳公司沉淀池用于磷酸装置磨矿，不排放。本项目废水主要污染物产生、治理、排放情况见表 3-2。

表 3-2 项目废水主要污染物产生、治理、排放情况一览表

类别	污染源	产生量(t/a)	主要污染物	治理措施	排放量
生产废水	洗涤塔废水	--	SS、石灰乳、氟化物	多次循环后引入三佳公司沉淀池用于磷酸装置磨矿，不外排	0
生活污水	生活污水	525	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	经本项目二级生化污水处理设施处理后用作磷酸装置磨矿，不外排	0

### 3、废气的产生、治理及排放

#### (1) 烘干烟气和煅烧烟气

项目生产过程中采用天然气燃烧产生的清洁烟气对磷石膏进行烘干和煅烧，烘干烟气和煅烧烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物。烘干烟气和煅烧烟气经脉冲式布袋除尘器和碱液喷淋洗涤塔处理后由 15m 高排气筒排放。

#### (2) 筒仓粉尘

项目石膏粉产品采用筒仓储存，物料在进入筒仓过程中会产生粉尘，产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后 15m 高排气筒排放。

#### (3) 粉磨粉尘

磷石膏在粉磨过程中会产生粉尘，产生的粉尘经烘干工序脉冲式布袋除尘器处理后与烘干烟气一并处理后排放。

#### (4) 无组织排放粉尘

磷石膏原料含水率较高，且具有粘接性，不易起尘，但物料在储存、转移、输送等过程易产生扬尘，均呈无组织形式排放，针对该类粉尘，公司主要采取以下措施，有效地减少了无组织排放的粉尘对外环境的影响。

- ①原辅料禁止露天堆放，临时堆场设置雨棚，修建防风围护结构；
- ②定时洒水降尘；
- ③烘干后物料密闭输送；
- ④运输车篷布遮盖；

项目废气主要污染物产生、治理、排放情况见表 3-3。

表 3-3 项目废气主要污染物产生、治理、排放情况一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施
生产废气	烘干烟气、煅烧烟气、粉磨粉尘	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	脉冲式布袋除尘器+碱液喷淋洗涤塔+15m 高排气筒
	筒仓粉尘	颗粒物	脉冲式布袋除尘器+15m 高排气筒
	无组织排放粉尘	颗粒物	①原辅料禁止露天堆放，临时堆场设置雨棚，修建防风围护结构； ②定时洒水降尘； ③烘干后物料密闭输送； ④运输车篷布遮盖；

#### 4、噪声

本项目主要包括烘干机、罗茨风机、混料机、粉磨机等设备产生的固定噪声和装载机、原料及产品运输车产生的流动噪声，企业采取的噪声治理措施主要包括：

##### (1) 固定噪声源

本项目噪声污染主要来源烘干机、罗茨风机、混料机、粉磨机等设备，其噪声源强在 80-95dB(A)范围内。通过采取风机单独隔声、设备基座减震、厂房隔声、合理布局、定期检修设备等措施降低噪声影响。

##### (2) 流动噪声源

项目流动噪声源包括装载机、原料及产品运输车，噪声源强在 85dB(A)左右。针对该类噪声，企业主要是加强运输的管理，合理布置运输的路线，控制运输时间，增强运输人员的环境保护意识，要求运输车进出厂必须低速行驶，不得鸣笛，从而降低交通噪声对运输沿途及周围农户的影响。

#### 5、固体废弃物治理及排放

本项目固废主要为收尘料、成型边角料和生活垃圾。

##### (1) 收尘料

除尘器处理工艺粉尘产生的收尘料约 300t/a，收集后返回生产线配料。

##### (2) 成型边角料

石膏砌块成型过程产生边角料约 100t/a，收集回用于改性磷石膏生产线。

##### (3) 生活垃圾

项目生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理。

## 6、地下水保护措施

项目可能对地下水污染为洗涤废水、生活污水下渗。项目生产车间及洗涤废水循环池防渗要求为一般防渗，等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。目前，生产车间及洗涤废水循环池已采用粘土+抗渗混凝土层进行了防渗；产品库房、晾晒场进行一般地面硬化。

项目磷石膏原料堆场含有酸、可溶性磷、氟、钾盐等多种杂质，直接堆放会对地下水产生影响，企业在原料堆场四周修建挡墙、做粘土防渗层、设置堆场出水引流管、排污沟，采取以上措施后，项目可有效减轻染程度、控制污染范围，防止地下水污染。

综上所述，本项目产生的废水、废气、噪声、固废等污染物均得到了有效治理，具体污染物排放情况见表 3-4：

表 3-4 本项目污染物排放情况一览表

类别	污染源	污染物		源强		处理方式		备注
				环评预测	实际产生	环评要求	实际建成	
废气	烘干	烘干烟气	NOx	10.0t/a	12.1t/a	脉冲式布袋除尘器+15m高排气筒	共用 1 套脉冲式布袋除尘器+碱液喷淋洗涤塔+15m 高排气筒	—
			烟(粉尘)	25.9t/a	14.3t/a			
	煅烧	煅烧烟气	粉尘	25.0t/a		脉冲式布袋除尘器+15m高排气筒		
	粉磨	粉磨工序	粉尘	--		脉冲式布袋除尘器+15m高排气筒		
	仓储	仓储工序	粉尘	95t/a	2.83t/a	仓顶单机袋式除尘器+9m 高筒仓		
	储存、转移、运输	无组织排放	粉尘	0.8t/a	--	①原辅料禁止露天堆放，临时堆场设置雨棚，修建防风围护结构；②定时洒水降尘；③烘干后物料密闭输送；④运输车篷布遮盖；	①原辅料堆放于项目临时堆场，临时堆场设置雨棚，修建防风围护结构；②定时洒水降尘；③烘干后物料密闭输送；④运输车篷布遮盖；	—



废水	办公生活	生活污水	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	924m <sup>3</sup> /a	525m <sup>3</sup> /a	厂区二级生化污水处理设施处理	经本项目二级生化污水处理设施处理后用作磷酸装置磨矿，不外排	--
固废	布袋除尘	布袋除尘	收尘料	300t/a	300t/a	收集后返回生产线配料	收集后返回生产线配料	--
	砌块成型	砌块成型	成型边角料	100t/a	100t/a	收集回用于改性磷石膏生产线	收集回用于改性磷石膏生产线	--
	办公	办公	生活垃圾	5.28t/a	3.3t/a	收集后交由环卫部门统一处理	收集后交由环卫部门统一处理	--
噪声	设备运行	设备运行	噪声	80~95 dB(A)	昼间小 65dB(A) 夜间小 55dB(A)	单独隔声、设备基座减震、厂房隔声、合理布局、定期检修设备	单独隔声、设备基座减震、厂房隔声、合理布局、定期检修设备	--
	车辆运输	车辆运输	噪声	~85 dB(A)	昼间小 65dB(A) 夜间小 55dB(A)	加强运输的管理，合理布置运输的路线，控制运输时间，增强运输人员的环境保护意识，进出厂必须低速行驶，不得鸣笛	加强运输的管理，合理布置运输的路线，控制运输时间，增强运输人员的环境保护意识，进出厂必须低速行驶，不得鸣笛	--

7、环保设施(措施)及投资一览表

本项目总投资 6800 万元，其中环保治理设施投资 101 万元，占总投资的 1.49%，环保设施投资一览见表 3-5。

表 3-5 环保设施投资一览表 单位：万元

项目	环评预计		实际建成		备注
	处理措施	投资金额	处理措施	投资金额	
废气治理	每台回转烘干机配备 1 套脉冲布袋除尘器	25	烘干、煅烧、粉磨共用 1 套脉冲布袋除尘器+碱液喷淋洗涤塔+15m 高排气筒	60	--
	每台煅烧炉配备 1 套静电除尘器	纳入设备投资			--
	每台磨机配备 1 套脉冲布袋除尘器	25			--
	每个筒仓均配有仓顶布袋收尘器	8		4 个筒仓均配有 1 套脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	8

20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目

	煅烧工段后的皮带输送机全部密闭	2	与环评一致	2	--
	堆场设置围护结构和雨棚	1	与环评一致	1	--
废水治理	雨污分流管网系统	5	与环评一致	5	--
	建设 1 套二级生化处理设施	8	建设 1 套二级生化处理设施处理本项目产生的生活污水，处理后的废水用于磷酸装置磨矿，不外排	8	--
噪声治理	①设备采购优先采用低噪声设备 ②磨机采用地坑式布置 ③设置限速、禁止鸣笛等标识 ④风机单独隔声	5	与环评一致	5	--
地下水防护	磷石膏堆场进行“三防”处理	10	与环评一致	10	--
固废治理	生活垃圾设立收集设施	0.5	与环评一致	0.5	--
环境管理及监测	环境管理	--	环境管理	0.5	--
	环境监测	--	环境监测	1	--
合 计		89.5		101	--

表四

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：****一、建设项目环评报告表的主要结论****（一）产业政策符合性分析结论**

四川绵竹三佳饲料有限责任公司利用磷石膏资源的优势，在现有厂区内闲置用地上，建设 1 条石膏粉生产线和 1 条石膏砌块生产线，将磷石膏废渣变废为宝，对解决磷石膏废渣的环境污染问题能起到重要作用。

绵竹市发展和改革局以“《企业投资项目备案通知书》川投资备[51068315020901]0020 号”文件对本项目进行了立项，同意本项目进行建设。

经确认，项目属于鼓励类产业，符合国家当前产业政策要求。

**（二）规划符合性及选址合理性分析结论**

本项目建设不新增用地，在现有厂址上进行。根据三佳公司的《中华人民共和国国有土地使用证》“竹国用（2003）字第 1728 号”，说明该土地用途为工业用地，项目建设符合用地规划。

此外，项目厂址属于新市工业集中发展区（A 区）范围，无重大环境制约因素。该工业区重点发展科技含量高的精细磷化工、钛化工、生物化工，其发展方向为：在新市工业集中发展区现有开发建设的基础上，努力寻求新市工业集中发展区（A 区）区域内部企业之间的循环经济发展技术，促进资源在行业、企业之间的集约配置，努力降低消耗，构建资源节约型工业发展区。倡导新市工业集中发展区（A 区）的循环经济产业链。本项目是利用企业自身磷酸盐生产线产生的磷石膏废渣生产石膏粉和石膏砌块，为废物综合利用项目，符合新市工业园区循环经济的发展要求。

因此，本项目选址合理，建设符合当地规划要求。

**（三）环境质量现状结论**

大气环境：评价范围内各监测点的环境空气评价因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、氟化物，各项指标均未出现超标情况，各类污染物单项指数均小于 1，符合所执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量较好。

地表水：地表水监测断面 pH 值、COD、BOD、氨氮、氟化物各项监测指标均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

地下水：地下水监测指标 pH 值、氟化物、Pb、Cd、As、Hg 浓度均满足《地下水质量

标准》GB/T14848-93 中 III 类标准要求。

声环境：项目北、东、西、南边界和东厂界外最近农户处昼间噪声和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准，区域声环境质量良好。

#### （四）本项目对环境的影响分析结论

##### （1）施工期环境影响分析结论

###### 1、大气环境影响分析结论

施工扬尘主要来自施工作业过程和建筑材料、渣土运输，对周围环境空气质量有一定影响。项目施工期间文明施工，建材和渣土运输均尽量减少撒漏，及时清理，适时洒水降尘，减少施工扬尘对周边环境空气质量影响。

###### 2、地表水环境影响分析结论

项目不修建办公等设施，施工期短暂，施工人员生活污水直接利用三佳公司厂区内厕所，进入三佳公司污水处理系统。施工废水经过临时修建的沉淀池处理后循环使用，不外排，对周围地表水体影响较小。

###### 3、噪声环境影响分析结论

施工噪声主要来源于挖土机、搅拌机等施工机具和原材料、渣土运输车辆，其声源强度一般为 70-90dB (A)。施工单位按有关规定合理安排进度和工序，对高噪声源采用一定的围护结构对其进行隔声处理，严格控制强噪声施工机械的作业时间，施工过程中不会对周围敏感点造成影响。

###### 4、固体废物影响分析结论

施工期产生的固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾，统一收集后交由当地环卫部门处置。

综上所述，项目主要是进行设备安装调试，施工期较短，各污染物均得到有效治理，对环境的影响较小。施工期环境影响随着施工结束而消失。

##### （2）运营期环境影响分析结论

###### 1、大气环境影响分析结论

本项目排放的烘干烟气、煅烧烟气由布袋式除尘器和碱液喷淋洗涤塔处理后经 15m 高排气筒排放，符合《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准要求；筒仓粉尘由脉冲式布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；粉磨粉尘由脉冲式布袋除尘器处理后并入烘干、煅烧排

气筒排放；无组织粉尘经处理后符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织废气排放限值要求。本项目以石膏粉生产车间边界为起点划定 50m 的卫生防护距离，划定的防护距离范围内无农户和居民区等敏感点，地块四周能满足卫生防护距离的要求。

综上，通过采取相应的治理措施，本项目外排废气均能实现达标排放。考虑到项目所在区域大气环境质量良好，有一定的环境容量，本项目的建设对所在区域的大气环境影响甚微。

#### 2、地表水环境影响分析结论

本项目产生的生活污水和生产废水经处理后用于磷酸装置磨矿，不外排，不会对地表水产生影响。

#### 3、地下水环境影响分析结论

项目使用的添加剂均采用筒仓储存，生产原料磷石膏为场地堆放，由于其含有酸、可溶性磷、氟、钾盐等多种杂质，直接堆放会对地下水产生影响。为此，企业对项目磷石膏堆场地面进行防渗、防雨处理，严防磷石膏受雨水冲洗，渗滤液渗透至地下水环境。磷石膏堆场设为重点污染区，做防渗漏处理之后，表面涂覆防渗材料；生产车间属于一般污染区，地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的防渗水泥进行硬化。同时企业加强生态绿地建设，定期监测地下水水质变化，对地下水环境影响较小。

#### 4、声环境影响分析结论

本项目运营期主要噪声主要来源于设备运行噪声和运输车辆噪声，通过采取通过采取风机单独隔声、设备基座减震、厂房隔声、合理布局、定期检修设备、加强运输车辆管理、控制运输时间等措施后，厂界四周昼、夜间噪声符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，敏感点昼、夜间噪声符合《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，实现达标排放，项目运营过程不会造成扰民，对周围声环境影响较小。

#### 5、固体废物影响分析结论

本项目产生的固体废物为收尘料、边角料和生活垃圾。其中收尘料全部返回生产线再利用；边角料用于企业现有改性磷石膏生产；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理，综上所述，项目产生的固体废物经上述处置措施处置后，去向合理明确，不会造成二次污染。

#### （五）清洁生产

项目建成运行后，通过固废综合利用、原辅材料的选用、技术工艺的完善、产品清洁性、能源清洁性等多方面采取合理可行的清洁生产措施，同时加强生产中的污染治理，污

染物做到达标排放，符合国家清洁生产的要求。

### （六）总量控制

根据国家十二五期间对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，评价建议本项目总量控制指标如下：

废气污染物：NO<sub>x</sub> 10.0t/a

废水污染物：COD<sub>Cr</sub> 0.32t/a；氨氮 0.10t/a

### （七）建设项目环境保护可行性结论

评价认为，本项目符合国家现行产业政策，符合园区规划，选址合理，贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”控制污染方针，拟采取的“三废”及噪声污染治理措施均经济合理技术可行，经严格落实后项目实施对大气、声学、地表水和地下水环境影响的可接受。而且，本项目作为磷石膏废渣综合利用项目，建成后将从根本上减少磷石膏废渣排放量和对环境的严重影响，具有较高的环境正效益。

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址符合当地规划，在确保各项污染治理措施的落实和污染物达标排放的前提下，项目实施不会改变各环境要素功能和级别，从环境保护角度看，本项目建设是可行的。

## 二、要求与建议

- 1、对原料修建雨棚和防风围护结构，并对地面进行硬化处理；
- 2、应设置专职的环保管理人员对环保设施进行维护处理；
- 3、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，尽量避免事故排放情况发生。
- 4、认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。
- 5、建议企业每年及每季定期委托绵竹市环境监测站对厂界噪声、粉尘进行监测，具体监测内容为：①厂界噪声；②布袋除尘器和静电除尘器排气筒排放的烟尘、粉尘和 NO<sub>x</sub> 的浓度；③无组织粉尘监控；
- 6、本次环评分析资料均经建设单位确认，若今后生产内容、规模等情况发生变化，企业需另行环评；

## 三、环评批复

- （一）、项目为新建。项目总投资 7800 万元，环保投资 60 万元，占总投资的 0.77%；

项目经绵竹市发改局《企业投资项目备案通知书》(川投资备[51068315020901]0020 号)备案,项目建设符合国家现行产业政策。项目选址在绵竹市新市工业集中发展区三佳饲料有限责任公司现有厂址内,根据“竹国用(2003)字第 1728 号”,说明该土地用途为工业用地,项目建设符合用地规划。同时,项目是利用磷石膏废渣生产石膏粉和石膏砌块,为废物综合利用项目,符合新市业园区循环经济的发展要求。

建设内容及规模:在现有场地安置回转烘干机、天然气燃烧炉、物料筒仓、成型机等设备,建设 2 条石膏粉生产线和 2 条石膏砌块生产线。年生产石膏粉 20 万吨,年生产石膏砌块 200 万平方米,其中石膏粉全部自用于生产石膏砌块,不外售。

项目建设符合国家现行产业政策,选址符合当地规划,符合新市工业园区入园要求,项目在完善各项污染防治措施,并强化环境管理后,项目建设不会改变所在区域的环境质量,项目通过公众媒体上进行了全文公示和审批公示,无反对意见反馈。我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

(二)、项目在实施过程中应做好以下几项工作:

1、项目必须按照环评要求认真落实施工、运营期间各项污染治理措施,落实环保资金的投入,保证环境保护设施的可靠稳定。

2、项目施工期间,按要求加强施工废气、噪声、废水、建渣等污染物的监管,有效控制施工期对环境造成的不良影响,严格按照《绵竹市大气污染防治行动计划实施细则》等有关规定和要求,认真落实扬尘污染防治措施。

3、项目运营期间,应按要求在回转烘干机配备脉冲布袋除尘器、天然气燃烧炉配备静电除尘器,处理后的烟气经 15m 高排气筒达标排放。筒仓配备布袋收尘器,确保粉尘达标排放。通过密闭皮带输送,规范工人操作,定时洒水降尘等措施,减少无组织粉尘排放。

4、项目生产过程中无生产废水产生。企业应尽快落实项目生活废水处理方式,若不能将生活污水泵至新市镇污水处理厂处理,则必须建设二级生化处理设施,确保生活污水达标排放。认真落实“雨污分流”管网系统。

5、项目运营期间,应严格按照环评要求,分区完善防渗处理施,防止地下水污染。磷石膏堆场为重点污染区,按要求进行“三防”处理,四周修建档墙、引流导管、排水沟。生产车间属于一般污染区,地面进行防渗硬化处理。

6、严格按照环评要求,通过采取合理布局生产设备、风机单独隔声、基座减震等有效

措施，降低噪声污染。认真落实生产过程中各固废的合理有效处理途径，避免对环境造成二次污染。

7、经环评计算，项目卫生防护距离划定为以石膏粉生产车间边界为起点，往外 50m 的范围。该范围内不得存在农户、学校医院、食品、养殖等敏感保护目标。

8、项目总量控制指标为废水污染物：CODcr0.046t/a；氨氮 0.005t/a。项目新增的废水主要是生活废水，其总量控制指标在个业现有指标中调剂解决，我局不对该项目下达总量控制指标。

（三）、项目治理设施完成后，试生产运行前须向项目审批部门书面申请，经同意后方能试生产；试运行三个月内，环保设施经验收监测合格后，向项目审批部门书面提出环保治理设施验收申请报告，验收合格后，经批准才能投入正式生产。否则，将按照环保相关法律、法规予以处罚。请环境监察大队做好日常监管工作。



表五

## 验收监测内容

## 一、监测内容

受四川绵竹三佳饲料有限责任公司委托，四川同佳检测有限责任公司于 2019 年 9 月 3-24 日对“20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目”进行了环保竣工验收监测，具体监测内容如下：

## (一) 执行标准

表 5-1 环评、验收监测执行标准对照表

类型	环评标准			验收标准				
废气	《工业炉窑大气污染物排放标准》 GB9078-1996 的二级排放监控浓度限值			《工业炉窑大气污染物排放标准》 GB9078-1996 的二级排放监控浓度限值				
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
	烟(粉)尘	200		烟(粉)尘	200			
	二氧化硫	/		二氧化硫	/			
	氟化物	6		氟化物	6			
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准			《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)二级标准				
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	120		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	120	
		排放速率 (kg/h)	3.5 (H=15m)			排放速率 (kg/h)	3.5 (H=15m)	
		厂界无组织浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0			厂界无组织浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	
	/	/	/	氟化物	厂界无组织浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	20		
	/	/	/	氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	240		
	/	/	/		排放速率 (kg/h)	0.77		
	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类功能区排放标准 限值			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类功能区排放标 准限值			
昼间		65 (dB(A))		昼间	65 (dB(A))			
夜间		55 (dB(A))		夜间	55 (dB(A))			
声环境	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类功能区噪声标准限值			《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 的 2 类功能区噪声标准限值				
	昼间	60 (dB(A))		昼间	60 (dB(A))			
	夜间	50 (dB(A))		夜间	50 (dB(A))			

## (二) 验收期间工况

本次验收监测时间为 2019 年 9 月 23~24 日。验收监测期间，主体设施和环保设施运

行正常，运行工况记录如下：

表 5-2 项目运行工况表

日期	项目	设计量 (t/d)	实际量 (t/d)	生产负荷
2019.09.23	石膏粉	606 (t/d)	590 (t/d)	97.4%
	石膏砌块	6060(m <sup>2</sup> /d)	5850(m <sup>2</sup> /d)	96.5%
2019.09.24	石膏粉	606 (t/d)	585 (t/d)	96.5%
	石膏砌块	6060(m <sup>2</sup> /d)	5820(m <sup>2</sup> /d)	96.0%

各生产装置的运行负荷均满足国家环保总局《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》中要求的生产负荷，符合验收监测要求的 75%及以上负荷要求。

### （三）质量控制和质量保证

- 1、严格按审查确定的验收监测方案进行监测。
- 2、及时了解工况情况，保证验收监测过程中工况负荷满足要求。
- 3、监测分析方法采用国家有关部门颁布标准分析方法，参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。
- 4、现场采样和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予详细说明。
- 5、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。
- 6、噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行；测量前后测量仪器灵敏度标准值应符合规定，监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。
- 7、废气采样环境、采样高度的要求按《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法执行《空气和废气监测分析方法》中规定的方法执行。

### （四）验收监测内容

#### 1、废气监测点位、项目及频次

表 5-3 有组织废气监测点位、项目及频次

监测断面编号	监测断面位置	监测时间	监测项目	监测频次
5#	烘干、煅烧排气筒	2019.09.23~09.24	颗粒物、氟化物、二氧化硫、氮氧化物	连续监测 2 天，每天 3 次
6#	筒仓排气筒		颗粒物	

表 5-4 无组织废气监测点位、项目及频次

测点编号	监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
1#	上风向东	2019.09.23~09.24	颗粒物	连续监测 2 天，每天 3 次。
2#	下风向西南			
3#	下风向西			
4#	下风向西北			

## 2、噪声监测点位及频次

表 5-5 噪声监测点位及频次

测点编号	监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
1#	项目所在地西侧厂界外 1m	2019.09.23~09.24	工业企业厂界环境噪声	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 2 次。
2#	项目所在地西侧厂界外 1m			
3#	项目所在地北侧厂界外 1m			
4#	项目所在地东侧厂界外 1m			
5#	项目所在地东侧厂界外 1m			
6#	项目所在地东侧居民户外 1m		环境噪声	
7#	项目所在地东侧居民户外 1m			

## (五) 监测方法、使用仪器及检出限

有组织废气、无组织废气、噪声监测方法及使用仪器及检出限见下表 5-6、5-7、5-8。

表 5-6 有组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

序号	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
1	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	烟尘采样器 编号：TJHJ2018-05 万分之一电子天平 编号：TJHJ2014-14	/
2	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定离子选择电极法	HJ/T67-2001	PHSJ-3F 型实验室酸度计 编号：TJHJ2014-10 磁力搅拌器 编号：TJHJ2015-08	0.06mg/m <sup>3</sup>
3	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	烟尘采样器 编号：TJHJ2018-05	3mg/m <sup>3</sup>
4	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	烟尘采样器 编号：TJHJ2018-05	3mg/m <sup>3</sup>

表 5-7 无组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

序号	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
1	颗粒物	环境空气总悬浮物的测定重量法	GB/T15432-1995	大气采样器编号： TJHJ2018-35-38、 万分之一电子天平 编号：TJHJ2014-14	0.001mg/m <sup>3</sup>

2	氟化物	环境空气 氟化物的测定滤膜采样/氟化物选择电极法	HJ 955-2018	大气采样器编号: TJHJ2018-35-38 PHSJ-3F 型实验室酸度计 编号: TJHJ2014-10 磁力搅拌器 编号: TJHJ2015-08	0.5 μg/m <sup>3</sup>
---	-----	--------------------------	-------------	--	-----------------------

表 5-8 噪声监测方法及使用仪器

序号	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	声校准器 AWA6021A 型 编号: TJHJ2019-40 多功能声级计 AWA6228+型 编号: TJHJ2019-39
2	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	声校准器 AWA6021A 型 编号: TJHJ2019-40 多功能声级计 AWA6228+型 编号: TJHJ2019-39

## 二、监测结果

表 5-9 有组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
烘干、煅烧排气筒	9月23日	标况风量	m <sup>3</sup> /h	33844	31069	31459
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	146	133	132
		颗粒物排放速率	kg/h	1.84	1.60	1.58
		二氧化硫排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出
		二氧化硫排放速率	kg/h	-	-	-
		氮氧化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	121.3	113.9	118.6
		氮氧化物排放速率	kg/h	1.53	1.38	1.42
	9月24日	标况风量	m <sup>3</sup> /h	33578	31282	31610
		氟化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.288	0.201	0.268
		氟化物排放速率	kg/h	9.67×10 <sup>-3</sup>	6.29×10 <sup>-3</sup>	8.47×10 <sup>-3</sup>
		标况风量	m <sup>3</sup> /h	36713	31069	31459
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	146	145	143
		颗粒物排放速率	kg/h	1.99	1.97	1.81
		二氧化硫排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	18
二氧化硫排放速率	kg/h	-	-	0.237		
氮氧化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	124.8	121.8	110.1		

		氮氧化物排放速率	kg/h	1.70	1.66	1.48
		标况风量	m <sup>3</sup> /h	37573	34641	32916
		氟化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.266	0.248	0.232
		氟化物排放速率	kg/h	9.99×10 <sup>-3</sup>	8.59×10 <sup>-3</sup>	7.64×10 <sup>-3</sup>
筒仓排气筒	9月23日	标况风量	m <sup>3</sup> /h	5228	4331	4277
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	81.9	84.4	80.2
		颗粒物排放速率	kg/h	0.428	0.366	0.343
	9月24日	标况风量	m <sup>3</sup> /h	4359	4106	3818
		颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	78.8	82.6	85.1
		颗粒物排放速率	kg/h	0.343	0.339	0.325

### 监测结论

验收监测结果表明：烘干、煅烧排气筒颗粒物和氟化物监测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）标准限值要求，氮氧化物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值要求，二氧化硫无标准限制要求；筒仓排气筒颗粒物最高允许排放浓度和最高允许排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

表 5-10 无组织废气监测结果

监测项目	采样日期	点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )		
			第一次	第二次	第三次
颗粒物	9月23日	上风向 1#东	0.117	0.117	0.133
		下风向 2#西南	0.233	0.250	0.233
		下风向 3#西	0.283	0.167	0.233
		下风向 4#西北	0.217	0.250	0.183
	9月24日	上风向 1#东	0.100	0.117	0.117
		下风向 2#西南	0.200	0.233	0.233
		下风向 3#西	0.250	0.283	0.267
		下风向 4#西北	0.233	0.217	0.250
氟化物	9月23日	上风向 1#东	3.0	2.9	2.7
		下风向 2#西南	4.2	4.0	3.9
		下风向 3#西	5.6	5.9	5.6
		下风向 4#西北	15.4	15.0	13.8
	9月24日	上风向 1#东	2.5	2.6	2.4
		下风向 2#西南	3.7	3.9	3.6

	下风向 3#西	6.1	5.9	6.4
	下风向 4#西北	12.6	13.3	12.3

**监测结论**

由以上监测数据可知，项目所在地的颗粒物和氟化物监测结果低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值。

表 5-11 噪声监测结果表

点位	9 月 23 日				9 月 24 日			
	LeqdB (A)							
	昼间		夜间		昼间		夜间	
1#	54.8	56.1	43.3	42.6	55.0	54.2	42.9	49.6
2#	55.3	55.0	45.1	41.5	54.9	55.1	41.9	50.5
3#	55.9	57.2	45.5	44.4	54.2	55.6	44.2	48.9
4#	55.9	56.0	46.7	47.3	53.8	53.9	48.0	45.6
5#	54.4	56.4	44.8	46.6	55.3	54.5	43.7	48.4
6#	57.6	56.2	43.4	46.2	56.1	56.2	43.8	46.6
7#	55.1	57.1	41.4	45.0	55.9	55.5	46.3	48.1

**监测结论**

验收监测结果表明，1#~5#噪声监测点位昼间、夜间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类功能区噪声标准限值（标准限值昼间 65 LeqdB (A)、夜间 55 LeqdB (A)）。

6#~7#噪声监测点位的环境噪声监测结果低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区噪声标准限值（标准限值昼间 60 LeqdB (A)、夜间 50 LeqdB (A)）。

表六

**环保检查结果**

该项目按照国家有关环境保护的法律法规，进行了环境影响评价履行了建设项目环境影响审批手续。

**1、废水处理与排放**

项目生活废水经厂区二级生化污水处理站处理后用作磷酸装置磨矿，不排放；烘干尾气碱液喷淋洗涤塔废水循环使用，多次循环后引入三佳公司沉淀池用于磷酸装置磨矿，不排放。

**2、废气处理与排放**

项目烘干废气、煅烧烟气及粉磨粉尘经 1 套脉冲式布袋除尘器和碱液喷淋洗涤塔处理后由 15m 高排气筒排放；项目石膏粉产品采用筒仓储存，物料在进入筒仓过程中会产生粉尘，产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放；物料在储存、转移、输送等过程易产生扬尘，均呈无组织形式排放。

**3、噪声处理措施**

项目运营期噪声主要来源于设备运行噪声和运输车辆噪声，通过采取通过采取风机单独隔声、设备基座减震、厂房隔声、合理布局、定期检修设备、加强运输车辆管理、控制运输时间等措施后，厂界四周昼、夜间噪声符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55 dB(A)），敏感点昼、夜间噪声符合《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准要求（昼间 60 dB(A)、夜间 50 dB(A)）。

**4、固废处理措施**

本项目产生的固体废物为收尘料、边角料和生活垃圾。其中收尘料全部返回生产线再利用；边角料用于企业现有改性磷石膏生产；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。

**5、环保管理制度及人员责任分工**

四川绵竹三佳饲料有限责任公司设立有专门人员，负责全公司的生产安全和环保管理工作，并依照国家法律法规制定了环保专项管理制度，贯彻执行国家法律法规及环保政策，符合国家环境保护要求。

**6、环保设施运行、维护情况**

验收监测期间项目环保设施工作正常。公司设有专人定期检查设施的运行情况。

**7、环保审批手续及“三同时”执行情况检查**

项目经绵竹市发展和改革局以川投资备[51068315020901]0020 号文备案立项。项目执行环境影响评价制度和环保“三同时”管理制度，其环境影响评价报告表于 2015 年 4 月由成都土壤肥料测试中心完成编制，2015 年 4 月 3 日绵竹市环境保护局以竹环建管函[2015]021 号文对该环评报告表予以审查批复。项目于 2015 年 7 月开工建设，2016 年 12 月竣工，2017 年 2 月进入调试阶段。经现场检查，项目环评批复同意建设的主体工程及配套的环境保护设施基本建成，项目各项环保设施已按设计要求与主体工程同时建成并同时投入运行。

#### 8、排污口规范化整治检查

项目内实行雨污分流，建有规范的排污口。

#### 9、环保档案管理检查

项目所有环境保护资料保管完整，设有专职人员管理。

#### 10、环境风险应急预案及风险防范措施检查

四川绵竹三佳饲料有限责任公司成立有风险事故应急管理机构，制定有风险应急预案，配备了相应的应急物资。

#### 11、总量控制指标

根据本次验收监测，项目环评批复总量控制指标为：废水：COD<sub>Cr</sub>0.1t/a，氨氮 0.006t/a，由于本项目生活污水不外排，用于三佳公司磷酸装置磨矿，故本项目不计算总量。

#### 12、卫生防护距离检查

本项目以石膏粉生产车间边界为起点划定 50m 的卫生防护距离，划定的防护距离范围内无农户和居民区等敏感点，地块四周能满足卫生防护距离的要求。

#### 13、环评批复及公司落实情况

环评批复落实情况检查见表 6-1。

表 6-1 环评批复与实际环保措施落实情况对照表

环评批复	落实情况
项目必须按照环评要求认真落实施工、运营期间各项污染治理措施，落实环保资金的投入，保证环境保护设施的可靠稳定。	已落实 ①本项目项目建设地点，内容、规模、生产工艺未发生变化； ②项目环保设施均已按要求建设； ③本项目实际环保投资 101 万，环保设施运行稳定可靠；



<p>项目施工期间，按要求加强施工废气、噪声、废水、建渣等污染物的监管，有效控制施工期对环境造成的不良影响，严格按照《绵竹市大气污染防治行动计划实施细则》等有关规定和要求，认真落实扬尘污染防治措施。</p>	<p>已落实            ①施工期生活废水直接利用三佳公司厂区内厕所，排入三佳公司污水处理系统；施工废水经沉淀池处理后循环使用；            ②合理进行施工平面布置，合理安排工序，对高噪声源进行隔声处理；            ③施工工地封闭作业，洒落物料及时清理。维护四周环境卫生；            ④施工期生活垃圾由环卫部门统一清运处理；            ⑤项目施工期已结束，施工期未发生施工扰民现象，未遗留有环境问题。</p>
<p>项目运营期间，应按要求在回转烘干机配备脉冲布袋除尘器、天然气燃烧炉配备静电除尘器，处理后的烟气经 15m 高排气筒达标排放。筒仓配备布袋收尘器，确保粉尘达标排放。通过密闭皮带输送，规范工人操作，定时洒水降尘等措施，减少无组织粉尘排放。</p>	<p>已落实            ①烘干机配备 1 台脉冲式布袋除尘器，处理后的烟气经碱液喷淋洗涤塔后由 15m 高排气筒达标排放；煅烧尾气进入烘干炉与烘干废气一并处理后排放；            ②4 个筒仓配备 1 台脉冲式布袋除尘器经 15m 高排气筒达标排放；            ③物料通过密闭皮带输送，定时洒水降尘，无组织粉尘达标排放；</p>
<p>项目生产过程中无生产废水产生。企业应尽快落实项目生活废水处理方式，若不能将生活污水泵至新市镇污水处理厂处理，则必须建设二级生化处理设施，确保生活污水达标排放。认真落实“雨污分流”管网系统。</p>	<p>已落实            ①项目“雨污分流”，生活废水经本项目二级生化处理设施处理后引入三佳公司废水沉淀池用于磷酸装置磨矿，不外排；</p>
<p>项目运营期间，应严格按照环评要求，分区完善防渗处理施，防止地下水污染。磷石膏堆场为重点污染区，按要求进行“三防”处理，四周修建挡墙、引流导管、排水沟。生产车间属于一般污染区，地面进行防渗硬化处理。</p>	<p>已落实            ①磷石膏堆场进行三防处理，四周修建挡墙、采取防渗漏措施，并设置堆放场渗出水引流管、排水沟；            ②生产车间均进行了硬化处理；</p>
<p>严格按照环评要求，通过采取合理布局生产设备、风机单独隔声、基座减震等有效措施，降低噪声污染。认真落实生产过程中各固废的合理有效处理途径，避免对环境造成二次污染。</p>	<p>已落实            ①本项目合理布局生产设备风机单独隔声、基座减震等有效措施使噪声达标排放；            ②本项目的固废主要为收尘料、成型边角料、生活垃圾。收尘料返回生产线配料；成型边角料用于改性磷石膏生产线；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。固体废弃物去向合理，不会造成二次污染；</p>
<p>经环评计算，项目卫生防护距离划定为以石膏粉生产车间边界为起点，往外 50m 的范围。该范围内不得存在农户、学校医院、食品、养殖等敏感保护目标。</p>	<p>已落实            ①经现场勘查，以石膏粉生产车间边界为起点 50m 卫生防护距离内，无农户、学校医院、食品、养殖等敏感保护目标；</p>
<p>项目总量控制指标为废水污染物：            COD<sub>Cr</sub>0.046t/a；氨氮 0.005t/a。项目新增的废水主要是生活废水，其总量控制指标在个业现有指标中调剂解决，我局不对该项目下达总量控制指标。</p>	<p>已落实            ①本项目生活污水不外排，用于三佳公司磷酸装置磨矿，不计算总量；</p>

表七

## 验收监测结论及建议

## 一、验收监测结论

1、四川同佳检测有限责任公司出具的验收监测报告是针对 2019 年 9 月 23~24 日生产及环境条件下开展验收监测所得出的结果。

## 2、各类污染物及排放情况

## (1) 废水

经现场勘查，验收监测期间，项目产生的碱液喷淋洗涤塔废水多次循环后用作磷酸装置磨矿，不排放；生活污水经厂区已建二级生化污水处理站处理后用作磷酸装置磨矿，不排放。

## (2) 废气

2019 年 9 月 23~24 日验收监测期间，项目所在地无组织废气中的颗粒物和氟化物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度标准限值要求。

有组织废气：烘干、煨烧排气筒的监测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准限值要求；氮氧化物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值要求，二氧化硫无标准限值要求。筒仓排气筒颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

## (3) 噪声

2019 年 9 月 23~24 验收监测期间，厂界噪声监测结果昼间最大值为 57.2 LeqdB (A)，夜间最大值为 50.5 LeqdB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值；环境噪声监测结果昼间最大值为 57.6LeqdB (A)，夜间最大值为 48.1LeqdB (A)，满足《声环境质量标准》（GB3096 -2008）中的 2 类功能区噪声标准限值。

## (4) 固废

本项目产生的固体废物为收尘料、边角料和生活垃圾。其中收尘料全部返回生产线再利用；边角料用于企业现有改性磷石膏生产；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。

## 3、验收结论

四川绵竹三佳饲料有限责任公司“20 万吨石膏粉及石膏砌块生产项目”项目环境保护审批手续齐全，严格执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，环境保护管理制度

完善，人员责任明确，确保了各项环保措施的有效运行。运行期间各项环保设施运行正常，验收监测期间外排各项污染物的浓度和排放量满足此次验收执行标准限值要求。建议验收通过。

## 二、建议

1、加强对其环保设施的日常维护和管理，建立健全环保设施的运行管理制度，确保环保设施有效运行，做到污染物长期稳定达标排放。

2、委托有资质的检测单位定期对污染物排放情况进行监测，作为环境管理的依据。

3、四川绵竹三佳饲料有限责任公司在今后的运行中，加强管理，严格按照环保要求对废水进行处置，确保不外排。

20万吨石膏粉及石膏砌块生产项目

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	20万吨石膏粉及石膏砌块生产项目				项目代码	川 投 资 备 [51068315020901]0020号	建设地点	绵竹市新市镇下东林村新市工业园区				
	行业类别（分类管理名录）	废弃资源综合利用业 C42				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区中心经度/纬度	E104.184723 N31.198780				
	设计生产能力	年生石膏粉 20 万吨、石膏砌块 200 万平方米				实际生产能力	年生石膏粉 20 万吨、石膏砌块 200 万平方米	环评单位	成都土壤肥料测试中心				
	环评文件审批机关	绵竹市环境保护局				审批文号	竹环建管函[2015]021号	环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2015年7月				竣工日期	2016年12月	排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/	本工程排污许可证编号	/				
	验收单位	四川同佳检测有限责任公司				环保设施监测单位	四川同佳检测有限责任公司	验收监测时工况					
	投资总概算（万元）	7800				环保投资总概算（万元）	89.5	所占比例（%）	1.15%				
	实际总投资	6800				实际环保投资（万元）	101	所占比例（%）	1.49%				
	废水治理（万元）	13	废气治理（万元）	71	噪声治理（万元）	5.0	固体废物治理（万元）	0.5	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	11.5	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	/					
运营单位	四川绵竹三佳饲料有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	915106837118366643	验收时间	2019年9月23~24日					
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

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——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升