

绵竹市拱星氧化钙厂  
灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产  
线项目（二期工程）  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：\_\_\_\_\_绵竹市拱星氧化钙厂\_\_\_\_\_

编制单位：\_\_\_\_\_四川齐荣检测有限责任公司\_\_\_\_\_

2023 年 4 月

四川齐荣检测有限责任公司



建设单位法人代表：马寿春      ( 签字 )

编制单位法人代表：简欣      ( 签字 )

项目负责人：毛锐

填 表 人：

建设单位：绵竹市拱星氧化钙厂（盖章）      编制单位：四川齐荣检测有限责任公司（盖章）

电话：13890208282

电话：0838-2851880

传真：

传真：

邮编：618000

邮编：618000

地址：绵竹市拱星镇祥柳村

地址：德阳市旌阳区天虹街道韶山南路 188 号 2 栋办公楼

表一

建设项目名称	灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目（二期工程）				
建设单位名称	绵竹市拱星氧化钙厂				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	绵竹市拱星镇祥柳村				
主要产品名称	石灰				
设计生产能力	10 万吨				
实际生产能力	8.3 万吨（一期：4.15 万吨，二期：4.15 万吨）				
建设项目环评时间	2011 年 1 月	开工建设时间	2019 年 2 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2020.4.13-2020.4.14 2023.3.23-2023.3.24		
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(万元)	310	环保投资总概算 (万元)	93.7	比例	30.23%
实际总概算(万元)	1200	环保投资(万元)	147.7	比例	12.3%
验收监测依据	<p><b>1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</b></p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>2、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》（2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>3、环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（2017 年 11 月 22 日）。</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施。</p> <p>7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起实施，（2020 年 4 月 29 日修订）。</p>				

	<p><b>1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p> <p>1、生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）；</p> <p><b>1.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</b></p> <p>1、成都土壤肥料测试中心《绵竹市拱星氧化钙厂灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目环境影响报告表》（2011 年 1 月）；</p> <p>2、绵竹市环境保护局，竹环建管函[2011]15 号“关于绵竹市拱星氧化钙厂灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目《环境影响报告表》的批复”（2011 年 1 月 14 日）</p> <p><b>1.4 其他文件</b></p> <p>1、委托书；</p> <p>2、立项文件；</p> <p>3、营业执照；</p> <p>4、租地协议；</p> <p>5、拱星镇人民政府关于绵竹市拱星氧化钙厂灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目选址和规划的说明；</p> <p>6、关于石灰生产装置主体工程的说明；</p> <p>7、绵竹市拱星氧化钙厂产能说明；</p> <p>8、生活废水消纳协议书；</p> <p>9、四川齐荣检测有限责任公司“检测报告”（QRJC[环]202302068 号）；</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p><b>1.5 本项目环境执行标准情况：</b></p> <p>一、环境质量标准</p> <p>1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；</p> <p>2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准；</p> <p>3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。</p> <p>二、污染物排放标准</p> <p>1、废水：项目生产过程中水膜除尘器废水经人工加石灰中和沉淀后用于厂区洒水降尘，无废水排放，生活污水经沼气池处理后用于厂</p>

区绿化和周边农田施肥，不外排，因此项目不执行废水排放标准。

2、废气：该项目石灰窑排放的污染物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的二级标准；其他污染源排放的污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

4、固废：按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。

表二

**工程建设内容：**

绵竹市拱星氧化钙厂位于绵竹市拱星镇祥柳村，公司成立于 1998 年，占地面积 13334m<sup>2</sup>，并建设有 3 座新型石灰窑，受“5.12 汶川大地震”影响，3 座石灰窑受损严重，不能正常运营，因此企业进行了“灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目”的建设，主要是石灰窑的重建工程，建成后进行石灰的生产，目前厂区最大产能达到年生产石灰 8.3 万吨的生产能力（一期工程 4.15 万吨，二期工程 4.15 万吨）。

本项目经绵竹市经济局以《企业投资项目备案通知书》（川投资备[51068310092102]0042 号）进行了备案，2011 年 1 月成都土壤肥料测试中心编制完成了该项目环境影响报告表；2011 年 1 月 14 日绵竹市环境保护局以竹环建管函[2011]15 号出具了环评批复文件；2017 年七月四川中硕环境检测有限公司编制了该项目一期工程项目竣工环境保护验收监测表，2017 年 9 月 28 日，绵竹市环境保护局以竹环验[2017]30 号出具了该项目一期工程的验收意见。2020 年 8 月 11 日获得排污许可证，证书编号为 91510683708946889K001P。

**2.1 地理位置**

项目厂址位于绵竹市拱星镇祥柳村（厂区中心坐标：N 31.437549° E 104.239405°）

**厂区外环境关系：**根据现场踏勘，项目北侧为，项目东侧 5m 为绵拱路，厂界东南侧隔绵拱路 40m 处有 1 户住户，厂界南侧 100m 处有 3 户住户，厂界西侧为铁路占地。

项目周边无自然保护区、野生动植物保护区、天然林保护区、居民文教区、医院、学校等环境敏感区。项目建设采取相应的污染防治措施后可实现达标排放，对区域环境影响不明显。

**2.2 建设内容及规模**

项目总投资 1200 万元，占地面积 13334m<sup>2</sup>，目前厂区最大产能能达到生产石灰 8.3 万吨的生产能力。

根据现场踏勘，本项目组成主要分为主体工程、公用工程、环保设施、办公及生活设施组成，**本次验收内容主要为 2#石灰窑及附属设施。**

**表 2-1 环评及批复要求与实际建成的项目组成对照表**

项目组成		建设内容		备注
		环评内容	实际建成	
主体工程	石灰生产装置	1#石灰窑：恢复Φ5×22m 立式石灰窑 1 座	1#立式石灰窑 1 座：外径Φ8.2m，内径Φ5m；高度 37m	一期已验收
		2#石灰窑：恢复Φ4.5×18m 立式石灰窑 1 座	2#立式石灰窑 1 座：外径Φ8.237m，内径Φ5m；高度 37m，混凝土+钢结构，内部为耐火材料	<b>本次验收</b>

		3#石灰窑：恢复Φ4.5×20m 立式石灰窑 1 座	建设中	不在本次验收范围内
	电子配料系统	增加电子配料系统，实现制动配料	电子配料系统 1 套，新增输送带 1 条，自动配料后由输送带送至 2#石灰窑内	电子配料系统 1 套一期已验收
	自动布料系统	自动布料系统	自动布料系统	一期已验收
	破碎系统	修复石灰石破碎系统	石灰石破碎系统	一期已验收，目前企业改为购置破碎后的成品石灰石，原料破碎暂停使用
辅助工程	质检中心	组建质检中心，新增分析、检测仪器	质检中心	一期已验收
公用工程	供水	地下水，厂区水井	地下水，厂区水井	/
	供电	当地电网	当地电网	/
	道路	平整厂区地面，修建消防通道	厂区地面硬化，平整，消防通道完整	一期已验收
办公及生活设施	办公区	对原有 5 间平房进行装修和改造	已进行装修改造	一期已验收
仓储或其他	收尘房	在三个石灰窑之间修建收尘房	修建密闭收尘房 1 间	一期已验收
	石灰石堆场	改造原石灰石堆场，加盖篷布遮盖	堆场场地硬化，加盖防尘网	一期已验收
	煤炭堆场	改造原煤炭堆场，加盖篷布	新建煤炭筒仓 2 个，容积为 615m <sup>3</sup> ×2	一期已验收
环保设施	生活污水处理设施	沼气池 1 座	化粪池 1 座	一期已验收
	石灰窑烟气	水膜除尘器+25m 高排气筒	1#石灰窑设有水膜除尘器 1 套，烟气经水膜除尘处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放	一期已验收
			2#石灰窑设有水膜除尘器 1 套，烟气经水膜除尘处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放	<b>本次验收</b>
	收尘房装车粉尘、破碎粉尘	水膜除尘器+25m 高排气筒排放	收尘房设有布袋除尘器 1 套，粉尘经布袋除尘器处理后经过 1 根 15m 高的排气筒排放	一期已验收（做为备用）
收尘房外侧设有布袋除尘器 1 套，粉尘经布袋除尘器处理后经过 1 根 15m 高的排气筒排放			<b>本次验收</b>	

建设内容变更情况说明：

(1) 石灰窑尺寸变化情况：

环评中 2#石灰窑的尺寸为Φ4.5×18m，实际建设为Φ8.2×37m，根据该厂马寿春先生发明的石灰窑进料布料器和出料棱锥体的应用，要求石灰窑加高到 37m。企业 1#石灰窑产能



为 4.15 万吨/a，本次验收 2#石灰窑的产能为 4.15 万吨/a，全厂共计年产石灰 8.3 万吨/a，小于环评规划的产能 10 万吨。

(2) 除尘器数量增加

环评拟设置 1 套水膜除尘器处理三座石灰窑的烟气、收尘房装车粉尘、破碎粉尘，再由 1 根 25m 高排气筒排放，根据现场调查企业在 1#石灰窑以及 2#石灰窑分别设置了 1 套水膜除尘器，1#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放（一期已验收）；2#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放（本次验收）。收尘房设有布袋除尘器 1 套，粉尘经布袋除尘器处理后经过 1 根 15m 高的排气筒排放，（一期已验收，做为备用除尘器）；收尘房外设布袋除尘器 1 套，粉尘经布袋除尘器处理后经过 1 根 15m 高的排气筒排放（本次验收）。

综上，本项目在项目组成上不存在重大变动。

**2.3 产品规模**

本项目主要为石灰的生产，其年加工量详见下表。

**表 2-2 项目产品方案**

产品名称	环评预计年加工量	实际年加工量	备注
石灰	10 万 t/a	总计 8.3 万 t/a，其中一期：4.15 万 t/a，二期：4.15 万 t/a	减少

由上表可知，本项目实际加工量和环评预计年加工量有所减少，不属于重大变动，满足验收条件。

**2.4 项目主要设备**

本项目二期实际建成的设备与环评对照情况，详见下表。

**表 2-3 环评设计与实际建成的设备对照表**

序号	设备名称	规格型号	环评预计台（套）数	实际规格	实际建设台（套）数	变动	备注
1	2#石灰窑	Φ4.5m×18m	1	Φ8.2m×37m	1	0	变动
2	磨粉机	/	0	/	1	+1	变动

主要设备变动情况说明

(1) 2#石灰窑建设规格的变化，高度的增加主要是为了满足石灰窑进料布料器与出料棱锥体的应用工艺要求，且建设完成后，全厂总产未超过 10 万吨/年；

(2) 本项目一期验收中共设有 4 台破碎机，现目前企业原料改为购置破碎后的成品石灰石，暂停使用破碎原料的 2 台破碎，其余 2 台破碎成品的破碎机，1 台现目前正在使用，1 台暂停使用（作为备用设备），为满足客户对石灰细腻程度的要求，因此项目增加 1 台磨

粉机代替暂停使用的破碎机进行生产。

综上，本项目不存在重大变化。

### **2.5 项目劳动定员及生产制度**

项目劳动定员 20 人，厂内不设职工宿舍，工作制度实行三班倒工作制度，每班 8h，年工作 300 天。

原辅材料消耗及水平衡：

2.5 原辅材料消耗

本项目原料、辅料消耗情况详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗及来源

类别	名称	环评预测消耗量 t/a	实际年消耗量 t/a	主要化学成分	备注
原辅料	石灰石	120000t/a	95586t/a	成份：CaCO <sub>3</sub> ，石灰石 CaO≥53%，粒径： 40~80mm	全厂消耗量
	煤炭	11000t/a	8762t/a	无烟煤	
能耗	电能	3000 万 kWh/a	50 万 kWh/a		市政电网
水	地下水	300m <sup>3</sup> /a	500m <sup>3</sup> /a		地下水

综上所述，本项目实际运行期间，原辅材料种类与环评一致，未增加新的物料，不会产生新的污染物。因此，本项目原辅料无重大变动，满足验收条件。

2.6 水源及水平衡

2.6.1 用水

1、生活用水

项目劳动定员 20 人，生活污水产生量为 1m<sup>3</sup>/d（300m<sup>3</sup>/a），经预处理池处理后，就近作为农肥和绿化，不外排。

2、水膜除尘用水

项目水膜除尘器产生的废水约为 6m<sup>3</sup>/季度（24m<sup>3</sup>/a），这部分水人工定时加石灰中和沉淀后用于厂区洒水降尘，不外排。

2.6.2 排水

项目补充新鲜水量约 1.33m<sup>3</sup>/d，主要用水单元为办公生活用水，项目水平衡关系见下图。

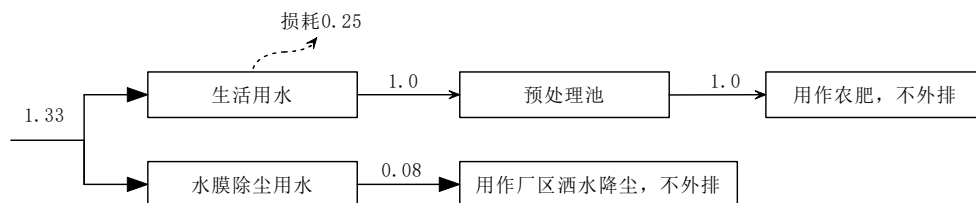


图 2.1 本项目水平衡图（m<sup>3</sup>/d）

综上所述，由水平衡分析可知，本项目废水类型与环评一致。

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）：

### 2.7 项目运行期工艺流程

项目运营期主要工艺流程及产污位置见图 2.2。

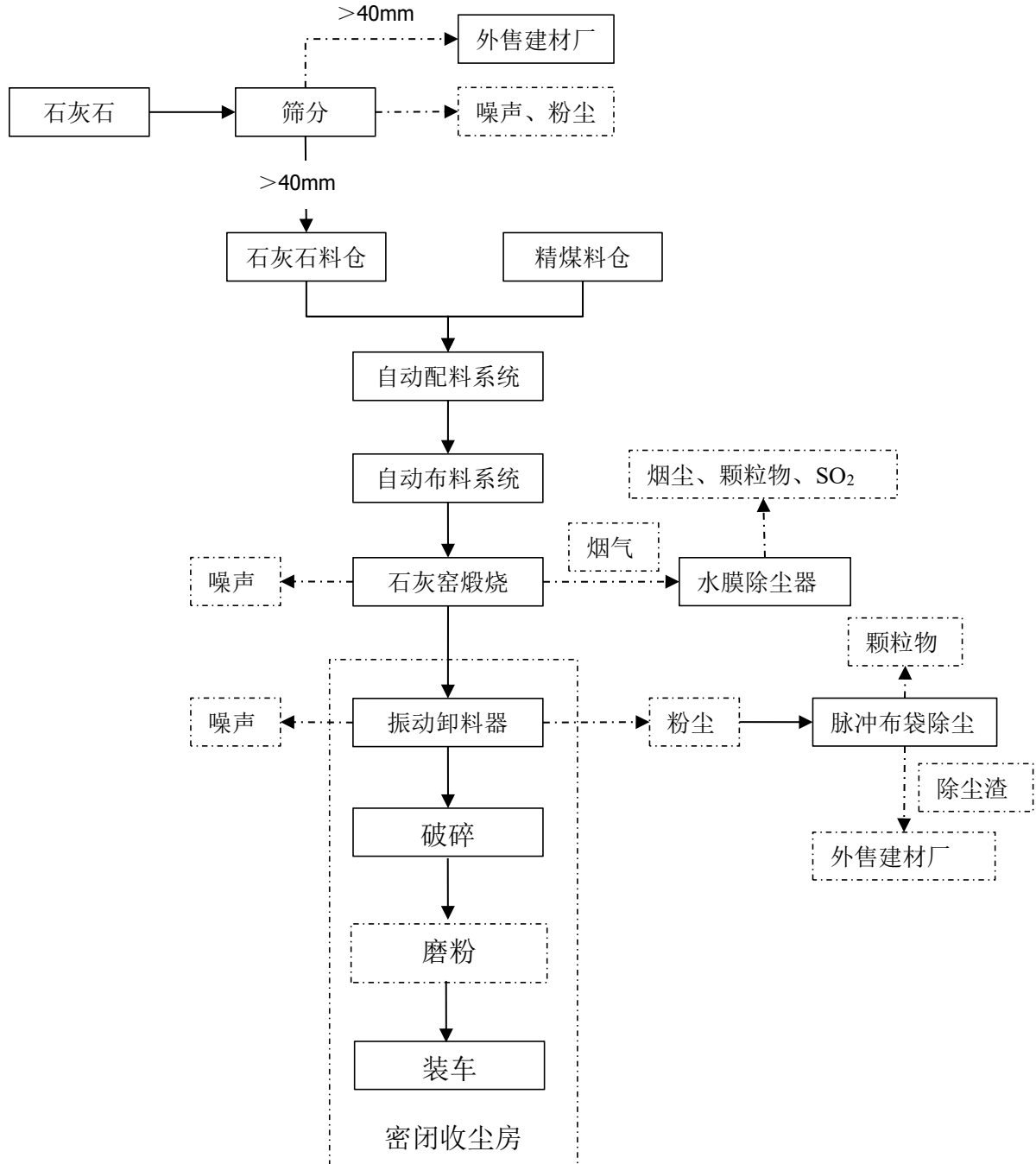


图 2.2 本项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

本项目石灰生产工序主要分为原料准备和原料进窑两道工序。

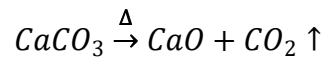
### 1、原料准备

将购进的石灰石矿石（ $\text{CaO} \geq 53\%$ ；粒度：40~80mm）经人工运送至筛分机筛分，筛分后加入到石灰石进料仓备用，精煤储存在精煤进料仓，石灰石和精煤通过自动配料系统按照约 92.5：7.5 的比例进行配煤，然后由皮带输送至石灰窑顶的自动布料系统。

### 2、原料进窑

自动布料系统的分料棱锥体通过自动伸缩的自动旋转将原料均匀的不在石灰窑中，物料在窑内经过三个阶段：余热、分解、冷却。煅烧温度控制在 900~1200℃，以保证碳酸钙分解。石灰窑烟气通过水膜除尘器处理后经 25m 高烟囱排放，产品石灰（氧化钙）采用振动卸料器卸至窑底的地理式破碎机，经破碎机破碎后，用提升机提升至成品密闭成品仓。

反应式如下：



物料：物料随着卸料时间的增长逐步进入窑内，并逐步预热。

风：窑下设高压风机（变频调速）向窑内进风，高压风机与窑内物料充分换热，温度升高，在高温带与煤接触、燃烧，使石灰石达到分解所需温度，高温空气在窑内上升，与低温物料充分接触，使温度下降，最后进入无料仓，用引风机引出窑外，并经水膜除尘器除尘后，通过 25m 高烟囱排入大气。石灰窑烧制石灰示意图见图 2-3。

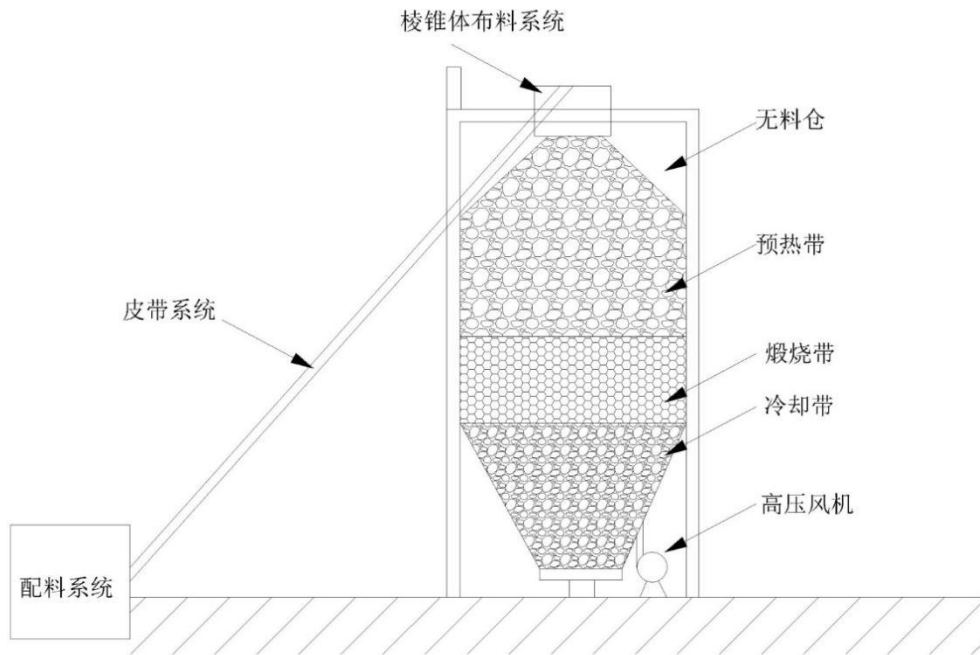


图 2.3 石灰窑烧制石灰示意图

项目变动情况

2.8 项目变动情况说明

**本次验收仅对已建成的 2#石灰窑及其配套设施进行验收，未建成的 3#石灰窑不在本次验收范围内，因此本次验收不再对其进行分析比对。**

1、原环评和批复中，建设单位 2#石灰窑的设计型号规格为：Φ4.5m×18m，本次验收期间建设单位 2#石灰窑实际建成型号规格为：Φ8.2×37m。

2、原环评和批复中，建设单位设置 1 套”水膜除尘器+25 高排气筒“处理三座石灰窑的烟气、收尘房装车粉尘、破碎粉尘。根据现场调查企业在 1#石灰窑以及 2#石灰窑分别设置了 1 套水膜除尘器，1#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放（一期已验收）；2#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放（本次验收）。收尘房设有布袋除尘器 1 套，粉尘经布袋除尘器处理后经过 1 根 15m 高的排气筒排放，（一期已验收，做为备用除尘器）；收尘房外设布袋除尘器 1 套，粉尘经布袋除尘器处理后经过 1 根 15m 高的排气筒排放（本次验收）。

3、原环评和批复中，建设单位共设有 4 台破碎机，现目前企业原料改为购置破碎后的成品石灰石，暂停使用破碎原料的 2 台破碎，其余 2 台破碎成品的破碎机，1 台现目前正在使用，1 台暂停使用（作为备用设备），为满足客户对石灰细腻程度的要求，因此项目增加 1 台磨粉机代替暂停使用的破碎机进行生产。

4、原环评和批复中，建设单位生产工艺为：原料石灰石→筛分→破碎→石灰石料仓+精煤料仓→自动配料系统→自动布料系统→石灰窑→振动卸料器→破碎→装车；本次验收期间建设单位生产工艺为：原料石灰石→筛分→石灰石料仓+精煤料仓→自动配料系统→自动布料系统→石灰窑→振动卸料器→破碎→（磨粉）→装车（其中磨粉是根据客户对石灰的细腻度有要求才进行磨粉）。减少前端对石灰石原料的破碎工艺，增加了磨粉这一工艺（磨粉机自带回收系统），总计不新增污染物。

5、原环评和批复中，建设单位不设置成品仓，本次验收期间建设单位新设成品仓，储存成品。

表 2-5 项目变动情况一览表

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况	变动原因	分析及结论
性质	技改	技改	无	/	实际与环评保持一致，无
地点	绵竹市拱星镇祥柳村	绵竹市拱星镇祥柳村	无	/	

					重大变动
规模	石灰10万吨/年	石灰共计 8.3 万吨/a, 其中一期 4.15 万吨/年（已验收）本次验收 4.15 万吨/年	减少	现目前只建设完成了 1#、2#石灰窑, 3#石灰窑正在建设中	
生产工艺	原料石灰石→筛分→破碎→石灰石料仓+精煤料仓→自动配料系统→自动布料系统→石灰窑→振动卸料器→破碎→装车	原料石灰石→筛分→石灰石料仓+精煤料仓→自动配料系统→自动布料系统→石灰窑→振动卸料器→破碎→（磨粉）→装车	减少前端对石灰石原料的破碎工艺, 增加了磨粉这一工艺	减少前端对石灰石原料的破碎工艺: 现目前企业原料改为购置破碎后的成品石灰石。增加磨粉工艺: 客户对石灰细腻程度的要求增高	不属于重大变动
生产设备	1、2#石灰窑的设计型号规格为: Φ4.5m×18m	1、2#石灰窑的设计型号规格为: Φ8.2m×37m 2、1 台磨粉机 3、成品仓	石灰窑规格型号发生变化, 增加 1 台磨粉机, 新设成品仓。	2#石灰窑建设规格的变化, 高度的增加主要是为了满足石灰窑进料布料器与出料棱锥体的应用工艺要求, 且建设完成后, 全厂总产未超过 10 万吨/年; 增加磨粉工艺: 客户对石灰细腻程度的要求增高; 新设成品仓: 减少粉尘的逸散	不属于重大变动
环保设施	石灰窑烟气: 拟在 2#窑顶建设 1 座除尘效率≥96%的水膜除尘器处理三座石灰窑产生的烟气, 再由公用 1 个 25m 烟囱排放	单独设施 1 套烟气除尘装置, 2#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放	新增 1 套石灰窑烟气除尘装置	为提高处理效率	不属于重大变化
	收尘房装车粉尘、破碎粉尘: 水膜除尘器+25m 高排气筒排放。 (备注: 一期验收: 收尘房装车粉尘、破碎粉尘经 1 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放)	新增 1 套“布袋除尘器+15m 高排气筒”, 一期工程验收的“1 套布袋除尘器+15m 高排气筒”暂停使用(作为备用除尘设备)	新增 1 套“布袋除尘器+15m 高排气筒”处理收尘房装车粉尘、破碎粉尘	业主为提高收尘效果, 购置新的布袋除尘器。	不属于重大变化

综上所述, 根据生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688 号)相应内容比对, 本项目变动情况不属于重大变动。

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）

### 3.1 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。

表 3-1 本项目主要污染源及污染因子汇总表

序号	类别	产污节点	污染物	主要污染因子
1	废气	石灰石煅烧	烟尘	粉尘、二氧化硫
		成品暂存	粉尘	粉尘
2	废水	员工办公生活	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
		水膜除尘	除尘废水	SS
3	噪声	生产设备	噪声	
4	一般固废	生产过程	不合格原料	
			除尘渣	
		员工办公生活	生活垃圾	

### 3.2 污染物治理和排放

#### 3.2.1 废气

##### 1、石灰窑烟气

石灰窑在煅烧石灰的过程中产生烟气，根据类比资料，煅烧产生的烟气量为 9000m<sup>3</sup>/h，则烟尘产生浓度为 4000mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 产生浓度 405mg/m<sup>3</sup>。

**环评要求治理措施：**拟在 2#窑顶建设 1 座除尘效率≥96%的水膜除尘器处理三座石灰窑产生的烟气，再由公用 1 个 25m 烟囱排放。

**实际治理措施：**企业在 1#石灰窑以及 2#石灰窑分别设置了 1 套水膜除尘器，1#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放（一期已验收）；2#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放（本次验收）。

##### 2、破碎粉尘

项目产品破碎时产生破碎粉尘。

**环评要求治理措施：**废气收集后引至石灰窑顶部的水膜除尘器除尘后，经 25m 排气筒达标外排。

**实际治理措施：**废气经收集通过布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放。

##### 3、收尘房粉尘

产品在收尘房装车的过程中会有一定量的粉尘产生。

**环评要求治理措施：**废气收集后引至石灰窑顶部的水膜除尘器除尘后，经 25m 排气筒达标外排。



**实际治理措施：**废气经收集通过布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放。

#### 4、无组织排放粉尘

项目无组织排放主要是石灰石堆场和煤堆场。由于石灰石和煤均为块状物料，且贮存量较小，在一般情况下产尘量很少。

**环评要求治理措施：**煤炭存入筒仓；石灰石围墙阻隔，洒水降尘，防尘网遮盖。

**实际治理措施：**煤炭存入筒仓；石灰石围墙阻隔，洒水降尘，防尘网遮盖。

四川齐荣检测有限责任公司对项目产生的有组织和无组织废气进行了监测，监测结果表明，本项目石灰窑烟尘的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级排放浓度限值（ $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ），二氧化硫排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤炉窑排放浓度限值（ $\leq 850\text{mg}/\text{m}^3$ ）。其他有组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值，无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。



### 3.2.2 废水

本项目废水主要为生活污水和水膜除尘废水。

#### 1、生活污水

厂区生活废水包括办公设施和厕所所排废水，水量约为 1t/d（即 300t/a）。

**环评要求治理措施：**经沼气净化池处理后用于农林灌溉。

**实际治理措施：**经预处理池处理后用作农肥。

#### 2、水膜除尘废水

本项目生产中仅水膜除尘器需用水，水膜除尘器产生的废水约为 6m<sup>3</sup>/季度（24m<sup>3</sup>/a）。

**环评要求治理措施：**人工定时加石灰中和沉淀后用于厂区洒水降尘，不外排。

**实际治理措施：**人工定时加石灰中和沉淀后用于厂区洒水降尘，不外排。

### 3.2.3 噪声

本项目运营期噪声主要来自生产线各生产设备运行时产生的噪声。噪声源强一般在 75~95dB（A）之间。

**环评要求治理措施：**

- （1）风机进风口安装消声器，加装隔声罩。
- （2）选用低噪声设备；
- （3）基座减振以及距离衰减。

**实际治理措施：**生产车间采用密闭的结构；主要声源设备位于生产厂区内；对各设备基础进行减震处理，风机进风口安装消声器，加装隔声罩，日常加强对设备的维护；原料及成品堆放区布置在厂房内。

四川齐荣环境检测有限责任公司于 2020 年 4 月 13 日至 14 日对厂界噪声进行了监测，验收监测期间，项目厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

### 3.2.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要为一般固体废弃物。

#### 1、一般固体废弃物：

**环评要求治理措施：**

- （1）除尘渣

本项目除尘渣主要成分为氧化钙、二氧化硅、三氧化二铝等。经收集后送建材厂做生产原料。

(2) 不合格原料

项目购进的石灰石矿石进行筛分，粒度<40mm 直接出售给周边建材厂。

(3) 生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后送至当地生活垃圾处理场集中处理。



3.3 环保设施“三同时”落实情况

本项目总投资 1200 万元，其中环保投资 147.7 万元，占总投资的 12.3%。环保治理措施及投资落实情况见下表。

表 3-2 “三同时”环保设施和投资落实情况一览表

治理对象	环保设施		投资（万元）		备注		
	环评及批复要求	设计与实际建成	环评	实际			
废气治理	石灰窑烟气	水膜除尘器+25m 高排气筒	1#石灰窑设有 1 套水膜除尘器+25m 高排气筒排放；	78	128	一期已验收	
			2#石灰窑设有 1 套水膜除尘器+25m 高排气筒排放			本次验收	
	破碎粉尘	2 套布袋除尘器+15m 高排气筒	2			3	一期已验收
	收尘房粉尘						1 套, 本次验收 1 套
无组织粉尘	对石灰石堆场和煤堆场进行修缮、改造, 建好防风、防雨、防渗措施	已修缮石灰石堆场, 新建 2 座煤仓、成品仓与成品车间。			本次验收: 成品仓与成品车间		
废水治理	生活污水	沼气净化池+农林浇灌施肥		预处理池+农灌施肥	0.5		0.5
	水膜除尘废水	人工定时加石灰中和沉淀后用于洒水降尘	人工定时加石灰中和沉淀后用于洒水降尘	0.2	0.2	/	
噪声治理	风机	进风口安装消声器、加装隔声罩	进风口安装消声器、加装隔声罩	1.8	1.8	一期已验收	
	振动卸料机	选用低噪声设备	选用低噪声设备	3	3	一期已验收	
	破碎机	厂房隔声、基座减振、选用低噪声设备	厂房隔声、基座减振、选用低噪声设备	7	7	一期已验收	
厂区绿化	植树种草绿化	植树种草绿化	0.5	0.5	一期已验收		

灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目（二期工程）

固体 废弃物处 置	生活垃圾	垃圾桶等	垃圾桶等	0.2	0.2	一期已验收
环境管理及监测	/	/	/	0.5	0.5	一期已验收
合计				93.7	147.7	

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：

#### 4.1 建设项目环评报告表的主要结论和建议

##### （一）产业政策及规划符合性

##### 1、产业政策及规划符合性

本项目为石灰生产线技改项目，其生产工艺和生产设备不属于国家发改委令第 40 号《产业结构调整指导目录（2005）》淘汰类中“落后生产工艺装备”第 13 款“石灰土立窑”，且项目石灰窑由企业法人马寿春自主设计，取得了《发明专利证书》，与石灰窑配套的大型石灰立窑内的棱锥体结构也取得了《实用新型专利证书》。

综上项目符合国家显著性产业政策。

##### 2、项目规划及选址合理性

本项目位于绵竹市拱星镇祥柳村，地处绵竹市东北侧，拱星镇西南侧，距离绵竹市约 10km，距离拱星镇约 2km，项目紧邻绵拱路，地处地理位置优越，交通便利。评价区域 500m 范围内无学校、大型医院、文物保护等环境敏感目标，不存在重大环境制约因素。

项目主要进行石灰的生产，根据项目特点，主要污染因数为生产线产生的烟（粉）尘。项目本次技改在 2#石灰窑顶部修建水膜除尘器+25m 高排气筒处理石灰窑烟气、破碎粉尘和收尘房装车时的粉尘，可实现达标排放。

综上，从环境角度分析，项目选址合理可行。

##### 3、工程所在地区环境质量现状结论

##### （1）环境空气质量现状

项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 TSP 日均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中的二级标准限值要求。

##### （2）声学环境质量现状

本项目厂界噪声各监测点昼间、夜间的监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中标准限值要求。

##### 4、本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论

##### （1）清洁生产

项目采取较先进的煤直接烧制石灰的工艺生产石灰，避免煤转焦生产过程中热量损失和物料损失；石灰窑建造采用“哑铃”型结构，有利于物料顺行，延长了预热和冷却时间，减少了炉内气流阻力，并可增加窑壁的使用寿命。同时项目对产生的废水、废气、噪声和

固体废弃物均采取了相应的处理、处置措施，污染物均达标排放。总体而言，本项目较好的贯彻了清洁生产原则。

### （2）达标排放

为了做好环境保护工作，本项目投资约 93.7 万元环保治理经费，对“三废”污染和噪声污染进行有效治理，实现了“三废”和噪声的达标排放。

### （3）总量控制

根据本项目的集体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议绵竹市环保局按下列指标对本项目排放的污染物进行总量控制：

烟（粉）尘：20.20t/a    SO<sub>2</sub>：26.00t/a

## 5、环境影响评价分析结论

### （1）大气环境影响评价分析结论

项目运营期产生的大气污染物主要为石灰窑烟气、破碎粉尘和产品装车时产生的粉尘。这部分烟（粉）尘排放量为 16.57t/a，SO<sub>2</sub> 的排放量 25.92t/a，各环节有组织废气排放浓度均小于相关标准限值，其对区域内环境影响较小。

同时项目周边农户等主要环境保护目标和敏感点均处于项目拟建排气筒的上风向或者侧风向，项目废气达标排放的情况下受其影响较小。

项目厂区无组织粉尘产生量约 0.5kg/h。根据环境保护部评估中心实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序计算，本项目无组织粉尘未出现超标点，项目不设置大气防护距离。本项目设施 300m 为控制距离，要求距离本项目堆场 300m 范围内不能新建居住用房，建议当地政府及规划部门在此范围内不得规划及批准建设居民住宅、文教、医院等敏感目标。

可见，在落实评价提出的生产线及原料堆场防尘措施后，项目无组织粉尘对环境的影响较小。

### （2）声学环境影响评价分析结论

经预测计算，厂界噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准限值要求，与环境本底值叠加后厂界预测值低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准限值要求。

因此，企业在落实各项降噪措施加强管理后，能确保厂界噪声达标，避免出现扰民现象。

### （3）水环境影响分析结论

本项目生产中仅水膜除尘器需要用水，这部分水人工定时加石灰中和后用于厂区洒水降尘。生活污水经沼气净化池处理后用作农林灌溉。

### （4）固废废物环境影响分析

本项目产生的固废为除尘渣、不合格原料和生活垃圾等，

除尘渣和不合格原料集中收集处理后外售建材厂作生产原料；生活垃圾收集后交由垫底环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固废的处置措施合理、可行，去向明确，只要严格执行以上的固废防范措施，防治固废对环境造成二次污染，则对环境的影响不明显。

## 7、项目环保可行性结论

综上所述，绵竹市拱星氧化钙厂灾后恢复重建 10 万吨/石灰生产线项目符合国家现行产业政策要求，选址合理。在完成本评价提出的各项污染防治措施，确保“三废”污染源中污染物达标排放的前提下，该项目继续在绵竹市拱星镇祥柳村生产，从环保角度是可行的。

## 8、环保对策与建议

（1）建设水膜除尘器处理石灰窑烟气、破碎粉尘和收尘房装车粉尘。

（2）加强管理，提高工作人员素质，增强环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。在生产过程中，严格按照规程操作，避免事故发生。

（3）本项目投产后，应加强环境保护管理工作，使“三废”和噪声污染治理措施正常运行和达标排放，是本项目真正做到既发展生产又保护好环境的目的。

（4）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。

（5）认真做好周围绿化，绿化以树木为主，草坪为辅，以改善该区域环境。

（6）企业应对堆场进行防风防雨防渗等措施。

（7）本项目生产规模为年产 10 万吨石灰，若其生产工艺和产品方案发生变动，必须重新办理环保等相关手续。

### 4.2 审批部门审批决定

绵竹市拱星镇氧化钙厂：

你厂报送的《灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线工程项目环境影响报告表》收悉，根据专家评审意见，经研究，做出如下批复意见：

一、项目属于技改环评。总投资：310 万元，其中环保投资 93.7 万元，本项目经绵竹市经济局以《企业投资项目备案通知书》（川投资备【51068310092102】0042 号）进行了备案。项目工艺及设备均不属于国家发改委第 40 号令《产业结构调整指导目录(2005 年本)》中规定的鼓励、限值和淘汰类。属国发[2005]40 号《促进产业结构调整暂行规定》中允许类项目。本项目在绵竹市拱星镇祥柳村租赁土地进行建设，绵竹市拱星镇人民政府出具了关于本项目选址和规划的说明，建设与当地发展规划不冲突，并同意本项目在该地址进行建设。因此，项目建设符合当地规划。

工程建设内容为：灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线

项目建设符合国家产业政策，选址符合当地规划；项目采取可行的污染防治措施后，可以做到生产废水不外排，生产废气达标废气，项目生产不会导致区域环境功能发生改变；项目生产只要强化环境管理，杜绝环境风险事故发生；灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线选址在绵竹市拱星镇祥柳村建设，从环保二段角度可行，同意项目实施建设。

二、项目在实施过程中应做好以下几项工作：

1、废气治理措施：项目石灰窑烟气、破碎粉尘，破碎粉尘用水膜除尘器+25m 排气筒治理后达标排放；破碎机均采用地埋式设置，然后采用密闭罩密闭，废气用风机抽至石灰窑顶部的水膜除尘器除尘后，经 25m 排气筒达标外排。项目无组织排放主要是石灰石堆场和煤堆场。要求企业对原堆场进行修缮、改造，做好“防风、防雨、防渗”等防治措施。

2、废水治理措施：项目污水主要是生活废水和水膜除尘废水；水膜除尘废水加石灰中和处理后用于厂区内洒水降尘不外排，生活废水沼气池处理后用作农用灌溉。

3、噪声防治措施：项目声源包括固定噪声源和流动噪声源。为了控制噪声污染，企业选用低噪声设备；对强噪声源进行封闭隔声，并通过距离衰减降噪措施。

4、固体废弃物处置措施：本项目产生废固废包括煤渣、不合格原料和生活垃圾，生活垃圾收集后送垃圾处理场处理；煤渣、不合格原料外卖建材厂。

三、项目治理设施完成后，试生产前须向项目审批部门书面申请，经同意后方可试生产；试车运行三个月内，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《建设项目环境保护管理条例》第二十六条，第二十七条、第二十八条规定予以处罚。

#### 4.3 环评批复落实情况

根据现场调查，本项目环评批复落实情况见下表：



表 4-1 环评批复落实情况表

序号	环评批复要求	实际落实情况	
运营期	1	<p>废气治理措施：项目石灰窑烟气、破碎粉尘，破碎粉尘用水膜除尘器+25m 排气筒治理后达标排放；破碎机均采用地理式设置，然后采用密闭罩密闭，废气用风机抽至石灰窑顶部的水膜除尘器除尘后，经 25m 排气筒达标外排。项目无组织排放主要是石灰土堆场和煤堆场。要求企业对原堆场进行修缮、改造，做好“防风、防雨、防渗”等防治措施。</p>	<p><b>已落实。</b>2#石灰窑生产的石灰窑烟气经水膜除尘后经过 1 根 25m 高的排气筒达标排放。成品仓粉尘经袋式除尘器收集处理后，经过 1 根 15m 的排气筒进行排放（本次验收）；企业对原堆场进行修缮、改造，已做好防风、防雨、防渗等防治措施（一期已验收）。</p>
	2	<p>废水治理措施：项目污水主要是生活废水和水膜除尘废水；水膜除尘废水加石灰中和处理后用于厂区内洒水降尘不外排，生活废水沼气池处理后用作农用灌溉</p>	<p><b>已落实。</b>2#石灰窑水膜除尘器产生的水膜除尘废水经人工加入石灰中和后用于厂区内洒水降尘，不外排；生活废水经预处理池处理后用作周边农田农肥使用。</p>
	3	<p>噪声防治措施：项目声源包括固定噪声源和流动噪声源。为了控制噪声污染，企业选用低噪声设备；对强噪声源进行封闭隔声，并通过距离衰减降噪措施。</p>	<p><b>已落实。</b>企业选用低噪声设备；对强噪声源进行封闭隔声，并通过距离衰减降噪措施</p>
	4	<p>固体废弃物处置措施：本项目产生废固废包括煤渣、不合格原料和生活垃圾，生活垃圾收集后送垃圾处理场处理；煤渣、不合格原料外卖建材厂</p>	<p><b>已落实。</b>本项目产生废固废包括煤渣、不合格原料和生活垃圾，生活垃圾收集后送垃圾处理场处理；煤渣、不合格原料外卖建材厂</p>
	5	<p>纳入排污许可证管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p>	<p>2020 年 8 月 11 日获得排污许可证，证书编号为 91510683708946889K001P。</p>

表五

**验收监测质量保证及质量控制：**

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境空气检测质量保证手册》和《环境水质检测质量保证手册》等要求进行，实施全程序质量控制。

- 1、验收监测期间，工况满足验收监测的规定要求；
- 2、现场采样和测试严格按照《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以详细说明。
- 3、监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。
- 4、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。
- 5、环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。
- 6、气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。
- 7、噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后升级 $\leq 0.5\text{dB}$ （A）。
- 8、实验室分析质量控制。
- 9、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

**5.1 监测分析方法及监测仪器**

本次检测项目的检测依据、依据来源、使用仪器见下表。

**表 5-1 噪声监测方法、方法来源一览表**

项目	检测方法	依据来源	使用仪器及编号
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	QRJC-036 AWA6228 <sup>+</sup> 噪声统计分析仪

**表 5-2 无组织废气监测方法、方法来源一览表**

项目	检测方法	方法依据	主要仪器设备名称及编号	方法检出限
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	QRJC-008 GC-4000A 型气相色谱仪	0.001mg/m <sup>3</sup>

表 5-3 有组织废气监测方法、方法来源一览表

检测项目	检测方法	方法来源	主要检测用仪器及编号	方法检出限
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/T16157-1996	QRJC-206 ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪 QRJC-008 ESJ200-4B 型万分之一电子天平	/
二氧化硫	定点位点解法	HJ54-2017	QRJC-083 ZR-3260 型自动烟气综合测试仪	3

### 5.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，声级计在测试前后用标准声源进行校准。测时无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。噪声测定的原始数据条现场打印，做好检测点位与文件号的对应关系以及检测点位示意图等相关的记录。打印条有项目编号、监测点位名称以及检测人员签名。填写采样记录并校核。

### 5.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证采样流量的稳定。

表六

验收监测内容：

6.1 噪声

项目噪声监测点位布置图见附图，监测内容详见下表。

表 6-1 噪声监测内容一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1#	项目厂界北侧外约 1m 处	昼间等效连续 A 声级 ( $L_{Aeq}$ )	正常工况下连续监测 2 天，每天昼间监测一次。
2#	项目厂界东侧外约 1m 处		
3#	项目厂界南侧外约 1m 处		
4#	项目厂界西侧外约 1m 处		

6.2 废气

1、无组织废气

项目无组织废气监测点位布置图见附图，监测内容详见下表。

表 6-2 无组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1#	项目厂界外上风向 2-50m 范围内设 1 个参照点	颗粒物	正常工况下连续监测 2 天，每天监测 3 次。
2#	项目厂界外下风向 2-50m 范围内设 3 个监控点		
3#			
4#			

2、有组织废气

项目有组织废气监测点位布置图见附图，监测内容详见下表。

表 6-3 有组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1#	2#石灰窑水膜除尘废气排气筒	颗粒物	正常工况下连续监测 2 天，每天监测 3 次。
2#	布袋除尘器排气筒	烟（粉）尘、二氧化硫	

表七

验收监测期间生产工况记录：

### 7.1 生产工况

根据现场踏勘，本项目属于灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目（二期工程），已建成的生产线生产工艺指标满足环评要求，能够连续、稳定、正常生产。因此，本次验收通过核算本项目主体工程在验收监测期间的产品实际产量作为项目工况记录的依据。

本项目验收监测期间 2#石灰窑生产工况详见下表。

表 7-1 验收监测期间生产工况

产品名称	设计年产量	设计日产量	验收监测期间实际产量	工况	监测日期
石灰	4.15 万吨/a	138t/d	86t/d	62%	2023.3.23
	4.15 万吨/a	138t/d	87t/d	63%	2023.3.24

由上表可知，本项目满足验收关于生产工况的要求。

验收监测结果：

7.2 污染物达标排放监测结果

7.2.1 噪声

本项目正产生期间，噪声监测结果见下表。

表 7-2 验收监测期间噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

点位	测量时间		L <sub>eq</sub>	标准限值
1#项目厂界北侧外约 1m 处	2020 年 4 月 13 日	昼间	46.4	昼间 60
	2020 年 4 月 14 日	昼间	46.0	
2#项目厂界东侧外约 1m 处	2020 年 4 月 13 日	昼间	53.9	
	2020 年 4 月 14 日	昼间	54.4	
3#项目厂界南侧外约 1m 处	2020 年 4 月 13 日	昼间	49.7	
	2020 年 4 月 14 日	昼间	51.2	
4#项目厂界西侧外约 1m 处	2020 年 4 月 13 日	昼间	43.4	
	2020 年 4 月 14 日	昼间	44.7	

根据监测结果可知：2020 年 4 月 13 日至 14 日验收监测期间，项目厂界噪声昼间在 44.7dB（A）~54.5dB（A）之间，监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

7.2.2 废气

1、无组织废气

本项目在生产期间，无组织废气监测结果见下表。

表 7-3 验收监测期间无组织废气监测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	点位	2020 年 4 月 13 日				2020 年 4 月 14 日			
		监控点 ○1#	监控点 ○2#	监控点 ○3#	监控点 ○4#	监控点 ○1#	监控点 ○2#	监控点 ○3#	监控点 ○4#
颗粒物	第一次	0.271	0.589	0.478	0.494	0.193	0.434	0.418	0.354
	第二次	0.272	0.400	0.497	0.384	0.308	0.518	0.599	0.583
	第三次	0.322	0.484	0.467	0.484	0.325	0.472	0.569	0.504

根据监测结果可知：2020 年 4 月 13 日至 14 日验收监测期间，本项目无组织废气颗粒物排放浓度在 0.193mg/m<sup>3</sup>~0.599mg/m<sup>3</sup>之间，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，因此，项目运营过程中产生的无组织废气颗粒物排放浓度能够达标排放。

2、有组织废气

本项目有组织废气进口前端弯管较多，不满足监测要求，因此本项目有组织废气仅监测排气筒出口值。

表 7-4 验收监测期间 2#石灰窑有组织废气监测结果一览表

项目 \ 点位		2#石灰窑水膜除尘器废气排放筒 排气筒高度 25m, 测孔距地面 15m								标准 限值
		2020 年 4 月 13 日				2020 年 4 月 14 日				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	
烟（粉）尘	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2286	2514	2388	2396	2735	2610	2735	2693	/
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.9	28.4	22.3	24.5	<20	<20	<20	<20	200
	排放速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	/
二氧化硫	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2506	2506	2506	2506	2849	2849	2849	2849	/
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	204.1	202.6	201.2	203	209.2	207.6	206.2	208	850
	排放速率 (kg/h)	0.80	0.80	0.79	0.80	0.94	0.93	0.92	0.93	

表 7-5 验收监测期间布袋除尘器有组织废气监测结果一览表

项目 \ 点位		布袋除尘器排气筒出口 排气筒高度 15m							
		2023 年 3 月 23 日				2023 年 3 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
颗粒 物	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	10814	10545	10639	10666	11171	10994	10907	11024
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	43.7	34.6	44.3	40.9	65.1	56.6	64.1	61.9
	排放速率 (kg/h)	0.473	0.365	0.471	0.436	0.727	0.622	0.699	0.683

根据上表可知：2020 年 4 月 13 日、14 日，2023 年 3 月 23 日、24 日验收监测期间，本项目石灰窑有组织粉尘的排放浓度最大值为 28.4mg/m<sup>3</sup>，检测结果小于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的二级最高允许排放浓度限值，二氧化硫的排放浓度最大值为 209.2mg/m<sup>3</sup>，检测结果满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放浓度限值要求。布袋除尘器排气口产生的有组织颗粒物排放浓度最大值为 65.1mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.727kg/h，有组织废气颗粒物小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。因此，项目产生的有组织废气能够达标排放。

### 7.3 总量控制指标

根据环评及其批复要求，本项目实施后，涉及总量控制的指标有废气因子 SO<sub>2</sub>。

#### 1、废气污染物总量控制

根据本项目一期工程项目竣工环境保护验收监测表及其监测数据，其烟（粉）尘

的实际排放量为 5.08t/a，二氧化硫实际排放量为：12.67t/a。本次验收的二期项目产生的烟（粉）尘的实际排放量约为 1.82t/a，二氧化硫实际排放量为：2.076t/a。两期合计烟（粉）尘的实际排放量约为 6.9t/a，二氧化硫实际排放量为：14.746t/a，低于环评中下达的颗粒物年排放量为 20.20t/a，SO<sub>2</sub>年排放量为 26t/a。

根据现行环保要求，需控制氮氧化物的排放量，根据本项目的例行监测报告（见附件），本项目产生的氮氧化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的二级标准。



表八

**验收监测结论：**

**8.1 工程建设**

绵竹市拱星氧化钙厂位于绵竹市拱星镇祥柳村，公司成立于 1998 年，占地面积 13334m<sup>2</sup>，并建设有 3 座新型石灰窑，受“5.12 汶川大地震”影响，3 座石灰窑受损严重，不能正常运营，因此企业进行了“灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目”的建设，主要是石灰窑的重建工程，建成后进行石灰的生产，目前厂区最大产能达到年生产石灰 8.3 万吨的生产能力（一期工程 4.15 万吨，二期工程 4.15 万吨）。

根据现场踏勘调查，本项目已建成的 2 座石灰窑生产线的建成内容、规模及生产设备配套情况与环评文件及其环评批复文件基本一致。

**8.2 环境保护措施**

按项目环评文件及其批复文件的相关要求，本项目废水、废气、噪声污染防治措施均已落实，并确保各污染物能够达标排放或综合利用。

**8.3 污染物排放情况**

2020 年 4 月 13 日至 2020 年 4 月 14 日、2023 年 3 月 23 日至 2023 年 3 月 24 日，针对项目生产时排放的污染物进行实时监测，通过对监测结果的分析，项目各类污染物排放情况如下：

**8.3.1 废气**

1、石灰窑烟气：企业在 1#石灰窑以及 2#石灰窑分别设置了 1 套水膜除尘器，1#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放（一期已验收）；2#石灰窑产生的烟气经 1 套水膜除尘器处理后经过 1 根 25m 高的排气筒排放（本次验收）。

2、破碎粉尘、收尘房粉尘：废气经收集通过布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放。

3、无组织排放粉尘：煤炭存入筒仓；石灰石围墙阻隔，洒水降尘，防尘网遮盖。

四川齐荣检测有限责任公司于 2020 年 4 月 13 日至 2020 年 4 月 14 日、2023 年 3 月 23 日至 2023 年 3 月 24 日对项目产生的有组织和无组织废气进行了监测，监测结果表明，本项目石灰窑烟尘的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级排放浓度限值（≤200mg/m<sup>3</sup>），二氧化硫排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 燃煤炉窑排放浓度限值（≤850mg/m<sup>3</sup>）。其他有组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值，无组

织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。。因此，项目产生的各项废气能够达标排放。

### 8.3.2 废水

生产废水：本项目生产中仅水膜除尘器需用水，水膜除尘器产生的废水经人工定时加石灰中和沉淀后用于厂区洒水降尘，不外排。

生活废水：经预处理池处理后用作农肥。

### 8.3.3 噪声

由监测可知，本项目厂界噪声昼间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

### 8.3.4 固废

#### 1、一般固废

建设单位在生产车间南侧设一般固废堆放处（约 10m<sup>2</sup>）一处，除尘渣经收集后送建材厂做生产原料；不合格原料经收集后出售给周边建材厂；生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运。

## 8.4 环境调查管理结论

本项目执行了环境影响评价制度，环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。建立了环境管理制度。本项目工程环境管理基本上落实了环境影响评价文件及其批复文件的要求。

## 8.5 排污许可证申请情况

建设项目于 2020 年 8 月 11 日获得排污许可证，证书编号为 91510683708946889K001 P。

综上所述，本项目严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目运行过程中产生的废水、废气、噪声均能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。符合通过建设项目竣工环境保护验收条件，建议绵竹市拱星氧化钙厂灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目（二期工程）通过建设项目竣工环境保护设施验收。

## 8.5 建议

（1）加强对生产设备的日常管理与维护工作，使其保持良好的运行状态，减少污染物的排放；

（2）加强环境监管，严格按照环评文件提出的环境监测计划定期实施环境监测。

(3) 做好风险防范措施，最大程度杜绝风险事故发生。

灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目（二期工程）

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：绵竹市拱星氧化钙厂

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	灾后恢复重建 10 万吨/年石灰生产线项目（二期工程）					项目代码	川投资备[51068310092102]0042 号			建设地点	绵竹市拱星镇祥柳村		
	行业类别（分类管理名录）	C3012 石灰和石膏制造					建设性质	□新建 □改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	北纬：31.43543743 东经：104.24117267		
	设计生产能力	年产石灰 10 万吨					实际生产能力	年产石灰 8.3 万吨			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【2011】15 号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	2021 年					竣工日期	2022 年			排污许可证申领时间	2020.8.11		
	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	91510683708946889K001P		
	验收单位	四川齐荣检测有限责任公司					环保设施监测单位	四川齐荣检测有限责任公司			验收监测时工况	93%-94%		
	投资总概算（万元）	310					环保投资总概算（万元）	93.7			所占比例（%）	30.23		
	实际总投资	1200					实际环保投资（万元）	147.7			所占比例（%）	12.3		
	废水治理（万元）	0.7	废气治理（万元）	131	噪声治理（万元）	11.8	固体废物治理（万元）	0.2			绿化及生态（万元）	0.5	其他（万元）	0.5
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	2400			
运营单位	绵竹市拱星氧化钙厂					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91510683708946889k			验收时间	2020.4.13-2020.4.14 2023.3.23-2023.3.24			
污染物排放与总量控制（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		209.2	850	8.64	6.554	2.076	26		14.746	26			
	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