

甘肃秦能科技建材有限公司
年产 30 万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目
一期工程竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：甘肃秦能科技建材有限公司

编制单位：甘肃和天成科技咨询有限公司

2022 年 11 月



建设单位法人代表：刘宝强

编制单位法人代表：毛国平

项目负责人：袁超群

填表人：张静

建设单位：甘肃秦能科技建材有限公司

电话：135711758330

传真：/

邮编：744022

地址：平凉市崆峒区峡中路2号

编制单位：甘肃和天成科技咨询有限公司

电话：18919330888

传真：/

邮编：744000

地址：平凉市科技企业孵化器304室

目 录

表一	1
表二	3
表三	17
表四	20
表五	24
表六	27
表七	29
表八	33
附件 1：关于项目环境影响报告表的批复	35
附件 2：排污许可证	39
附件 3：验收检测报告	40
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	51

表一

建设项目名称	年产 30 万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目(一期工程)				
建设单位名称	甘肃秦能科技建材有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	平凉市崆峒区峡中路 2 号 (平凉崆峒水泥有限责任公司厂区旧址)				
主要产品名称	生石灰				
设计生产能力	生石灰 150000t/a (一期工程)				
实际生产能力	生石灰 140100t/a (一期工程)				
建设项目环评时间	2020 年 10 月	开工建设时间	2021 年 3 月		
调试时间	2022 年 6 月	验收现场监测时间	2022 年 10 月		
环评报告表审批部门	平凉市生态环境局崆峒分局	环评报告表编制单位	平凉永清环保技术有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	5800 万元	环保投资总概算	86 万元	比例	1.48%
实际总概算	3573 万元	实际环保投资	145 万元	比例	4.06%
验收监测依据	<p>1.1 法律法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修正），2018 年 10 月 1 日；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 修正），2018 年 12 月 29 日；</p> <p>(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院 682 号令，2017 年 10 月 1 日；</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国家环境保护部，国</p>				

	<p>环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日；</p> <p>(9)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部，公告2018年第9号，2018年5月。</p> <p>1.2 技术依据</p> <p>(1)《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；</p> <p>(2)《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)；</p> <p>(3)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；</p> <p>(4)《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)；</p> <p>(5)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；</p> <p>(6)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> <p>1.3 其他资料</p> <p>(1)《甘肃秦能科技建材有限公司年产30万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目环境影响报告表》，平凉永清环保技术有限公司，2020年10月；</p> <p>(2)《平凉市生态环境局崆峒分局关于甘肃秦能科技建材有限公司年产30万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目环境影响报告表的批复》(平环崆评发〔2020〕21号)，2020年12月11日；见附件1</p> <p>(3)《排污许可证》(许可证编号：91620802MA722KH3X4002P)；</p> <p>(4)建设单位提供的其他资料。</p>											
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废气</p> <p>(1) 有组织排放</p> <p>石灰生产过程中产生的烟尘和SO₂执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级标准，NO_x执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中二级标准。其他粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织监控浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">有组织废气排放限值</p> <table border="1" data-bbox="368 1715 1401 1955"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>排放限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>烟尘</td> <td>排放浓度≤200mg/m³</td> <td rowspan="2">《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>排放浓度≤850mg/m³</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>排放浓度≤240mg/m³，排放速率≤1.3kg/h</td> <td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	排放限值	标准来源	烟尘	排放浓度≤200mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	SO ₂	排放浓度≤850mg/m ³	NO _x	排放浓度≤240mg/m ³ ，排放速率≤1.3kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
污染物	排放限值	标准来源										
烟尘	排放浓度≤200mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)										
SO ₂	排放浓度≤850mg/m ³											
NO _x	排放浓度≤240mg/m ³ ，排放速率≤1.3kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)										

(2) 无组织排放

厂界无组织排放污染物：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值。

无组织废气排放限值

污染物	监控点位	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

2、废水

脱硫系统产生的废水经三级沉淀池（10m³）处理后循环利用，不外排；

车辆清洗废水经沉淀池（5m³）收集处理后循环使用不外排；

生活污水经 10m³化粪池处理后，定期由吸粪车拉运至甘肃水投平凉天禹环保科技有限公司进行处理。

3、厂界噪声

运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体见表 4。

厂界噪声排放标准值

声环境功能区类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	东侧、南侧、西侧、北侧厂界

4、固体废物

脱硫石膏、布袋除尘器收尘灰、沉淀池污泥等固体废物均属于一般工业固体废物，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

表二

工程建设内容:

一、地理位置及平面布置

甘肃秦能科技建材有限公司年产 30 万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目选址于平凉市崆峒区峡中路 2 号，利用原平凉崆峒水泥有限责任公司原有生产厂区内进行建设。选址南侧为库房、北侧为空地、西侧为荒山、东侧为大岔河。项目占地类型为工业用地，总占地面积约 13200m²。项目周围无自然保护区、风景名胜区和水源保护地，无国家或省级保护的文物古迹等环境敏感制约因素。项目选址周边区域环境保护目标见表 2-1。

表2-1 项目选址周边区域环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
西山村	106.663996	35.440392	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	2类	东北	1600
大岔河	/	/	水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类	东	10

项目中心地理坐标为东经 106.653796，北纬 35.428451。项目地理位置见“图 2-1 项目地理位置图”，四邻关系见“图 2-2 项目区域及周边情况图”，厂区总平面布置具体见“图 2-3 厂区总平面布置图”。

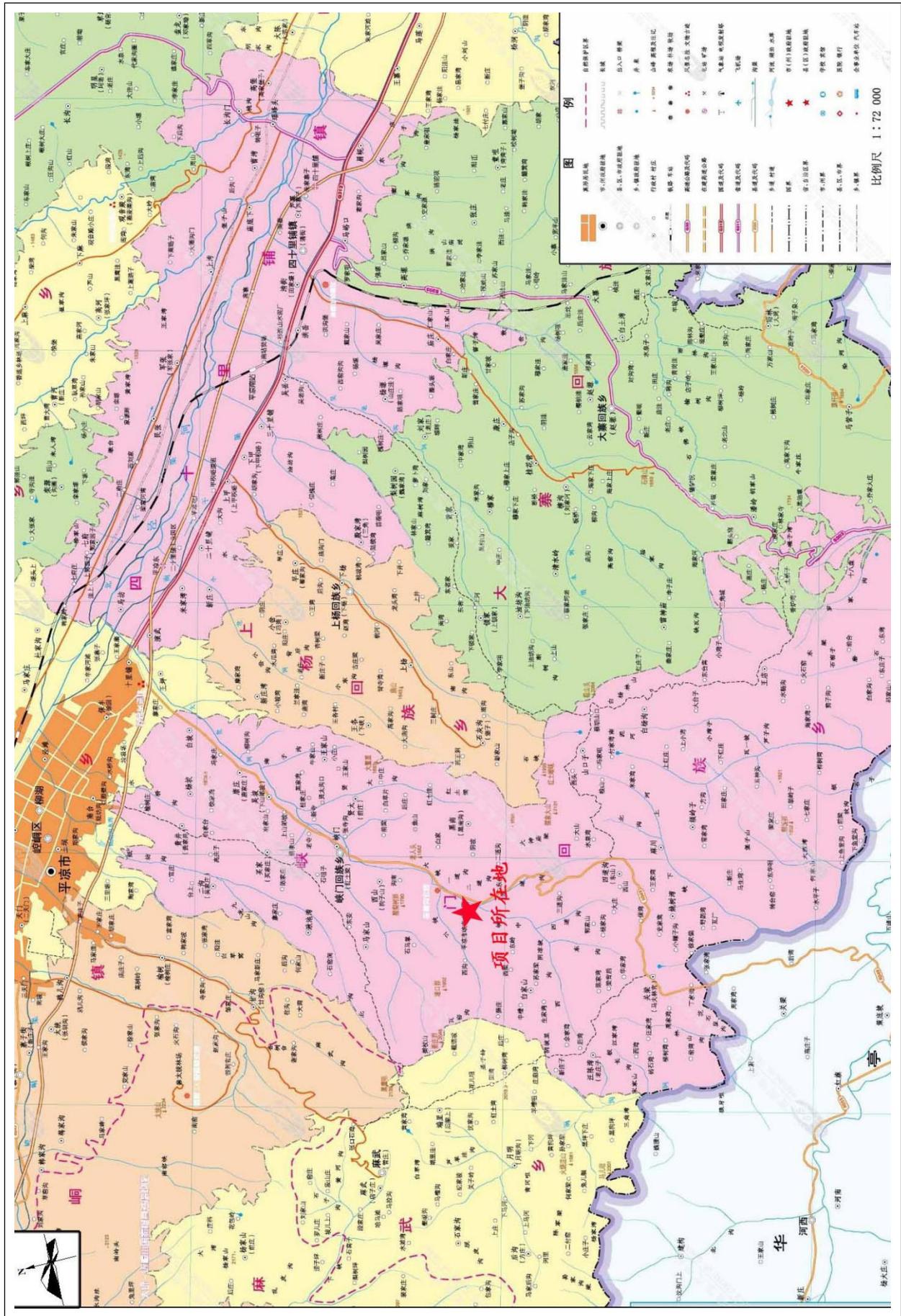


图 2-1 项目地理位置图

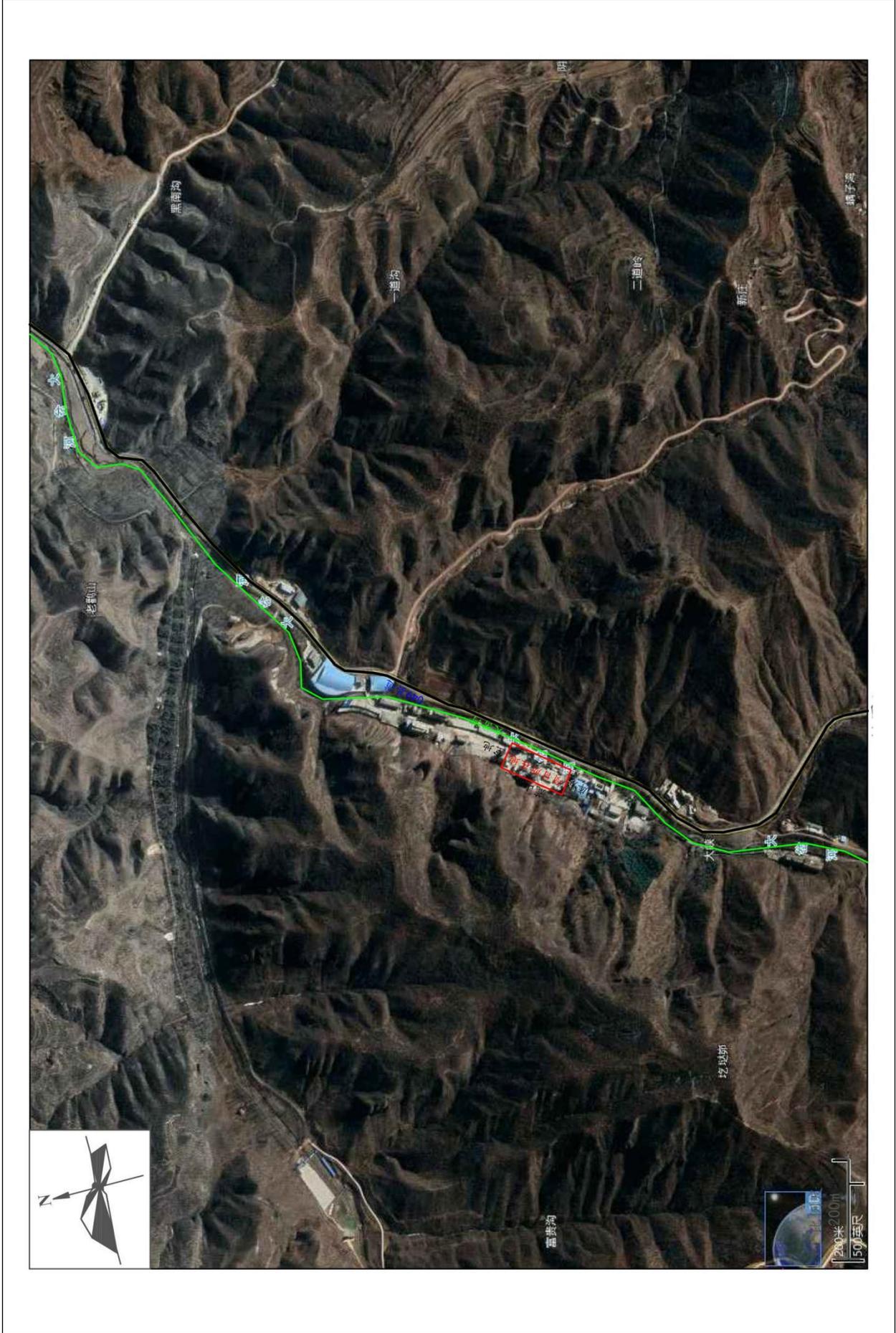


图 2-2 项目选址周边环境关系图

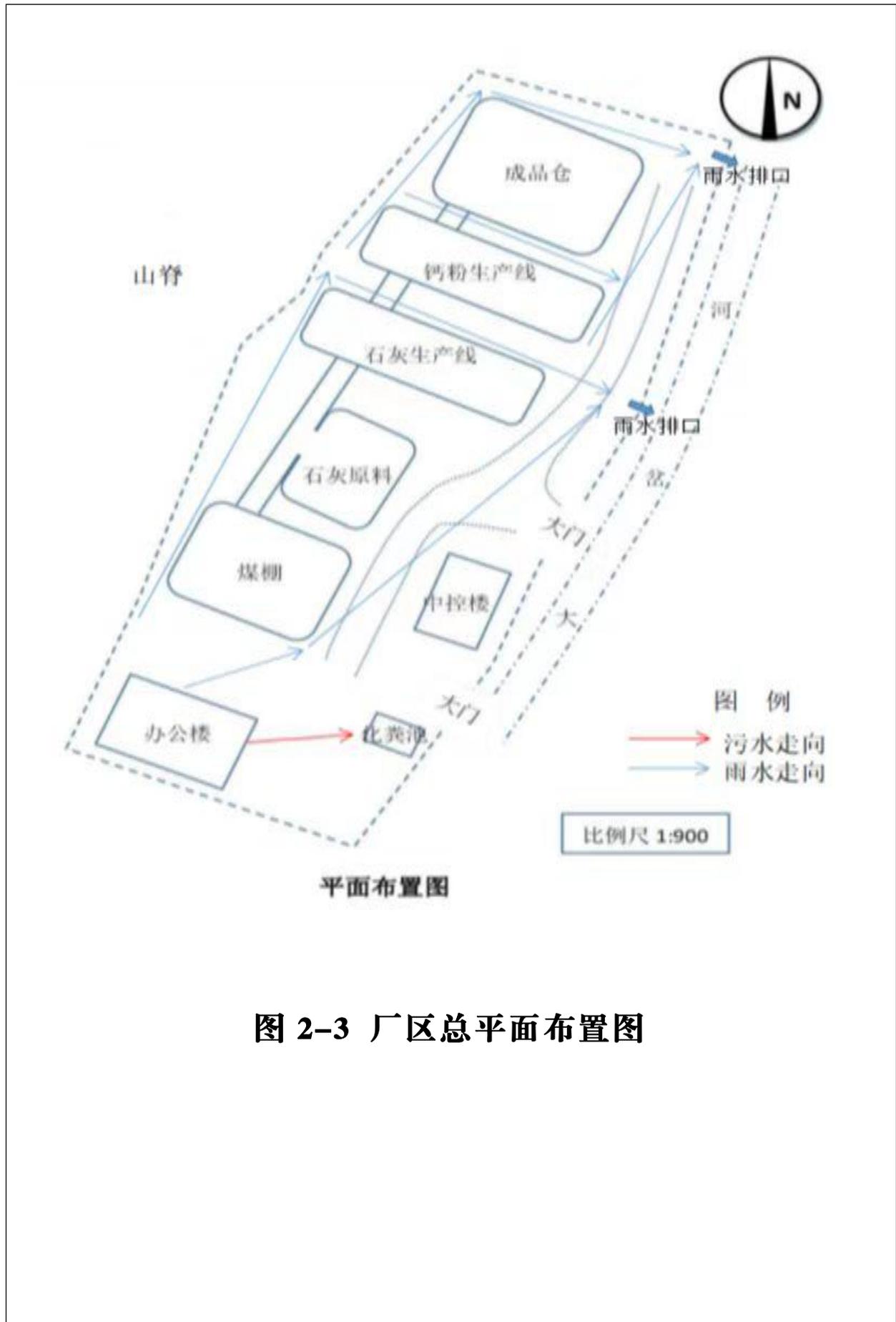


图 2-3 厂区总平面布置图

二、建设内容

甘肃秦能科技建材有限公司年产 30 万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目分为两期建设，一期工程建设新型节能环保石灰机圆形立窑 2 座，生产能力为 15 万吨/年，同步按照 30 万吨/年的总产能配套建设原料堆场和成品堆场。一期工程实际完成总投资 3573 万元，环保投资 145 万元，详见表 2-2 至 2-3。

表 2-2 一期工程主要建设内容一览表

项目组成		批复工程建设内容	实际建设情况
主体工程	石灰生产线	建设新型节能环保石灰机圆形立窑 4 座，生产能力为 30 万吨/年。	一期工程建成新型节能环保石灰机圆形立窑 2 座，生产能力为 15 万吨/年。
	氢氧化钙生产线	建设全封闭式氢氧化钙生产车间一座，配套氢氧化钙生产线一条，年生产量为 20 万吨。	暂未完成建设
	碳酸钙生产线	建设碳酸钙生产线一条，年生产量为 5 万吨。	暂未完成建设
辅助工程	原料堆场	建设封闭式原料堆棚一座；建设全封闭燃煤堆棚一座。	建设完成全封闭式原料堆棚和燃煤堆棚各一座。
	成品堆场	建设全封闭石灰成品仓库一座；	建设全封闭气膜式石灰库一座
	办公生活	依托原有办公生活用房。	依托原有办公生活用房。
公用工程	供水	由崆峒区峡门乡自来水管网供给	由崆峒区峡门乡自来水管网供给
	供电	由崆峒区峡门乡供电所供给。	由崆峒区峡门乡供电所供给。
	供暖	办公生活区冬季采用电暖。	办公生活区冬季采用电暖。
环保工程	废气	石灰窑采用袋式除尘器除尘后，通过石灰法脱硫塔处理后，引入碳化塔后由 20m 高排气筒排放；出灰粉尘经布袋除尘器处理后由 20m 高排气筒排放；做好装卸与堆场的洒水降尘措施，并采用全封闭式煤棚，输送过程采用封闭式输送带；在氢氧化钙各生产工序上方及车间顶部均安装集气罩，经集气罩收集后，由引风机引入脉冲袋式除尘器进行处理后，由 20m 高的排气筒排放。	石灰窑采用袋式除尘器除尘后，通过石灰法脱硫塔处理后，引入碳化塔后由 38m 高排气筒排放；石灰窑出灰口全密闭直接接入气膜式石灰库，出灰粉尘在气膜灰库内自然沉降，不外排；做好装卸与堆场的洒水降尘措施，并采用全封闭式煤棚，输送带安装全封闭式皮带罩形成全封闭式输送廊道。
	废水	脱硫系统产生的废水经三级沉淀池（10m ³ ）循环利用不外排。建设车辆清洗台，车辆必须清洗后驶出，车辆清洗废水经沉淀池（5m ³ ）循环利用，不外排。	脱硫系统产生的废水经三级沉淀池（10m ³ ）循环利用不外排。车辆清洗废水经沉淀池（5m ³ ）循环利用，不外排。
		项目采用水厕，生活污水经 10m ³ 的化粪池处理后，定期由吸粪车拉运至平凉天雨污水处理厂进行处理。	拆除原有 10m ³ 的化粪池，新建 50 m ³ 的化粪池，生活污水定期以吸粪车拉运至甘肃水投平凉天禹环保科技有限公司进行处理。
	噪声	采取减振、消声、隔声等措施，运输车辆加强管理，禁止鸣笛，限制车速。	采取减振、消声、隔声等措施，运输车辆加强管理，禁止鸣笛，限制车速
	固废	各除尘器收集的粉尘集中收集后，均作为产品外售；脱硫石膏定期清掏，作为产品外售；车辆洗车平台沉淀池污泥，定期清掏后综合利用，不外排；生活垃圾集中收集后，运至当地生活垃圾集中堆放点，由当地环卫部门统一处理。	各除尘器收集的粉尘集中收集后，均作为产品外售；脱硫石膏定期清掏，作为产品外售；车辆洗车平台沉淀池污泥，定期清掏后综合利用，不外排；生活垃圾集中收集后，运至当地生活垃圾集中堆放点，由当地环卫部门统一处理。
防渗	对煤棚，石灰库地面进行硬化，采用厚度为 15-20cm 水泥防渗，并在周围修建围堰。	对煤棚和石灰库地面进行硬化，采用厚度为 15-20cm 水泥防渗，并在周围修建围堰。	

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	型号	数量 (台/套)
1	全自动节能环保石灰机 圆形立窑	窑体外径为Φ7200mm,内径 Φ5300mm,窑体钢板高度 33m,有效高度 26.5m	/	2
2	原料仓库斗式提升机	0.6t/h	/	2
3	原料仓下给料机	/	GZD 型	2
4	石料及块煤仓下输送带	/	/	2
5	配煤输送带	/	/	2
6	配煤斗	/	10-35	2
7	窑前石料称配煤斗	/	TL-TS	2
8	立窑斗式提升机	/	KCD 型	2
9	震动给料机	/	GZG15- II	2
10	布料器	300m ³ /d	KQBL400	2
11	料位计	/	HS 系列	2
12	螺锥出灰机	/	LJY	2
13	星型卸灰机	/	XJYB 型	2
14	出灰皮带机	/	ZZ75-500	1
15	筛分皮带机	/	/	1
16	筛分机	/	/	1
17	粉灰斗提机	/	TH 型	1
18	块灰斗提机	/	HL 型	1
19	助燃冷却风机	/	KQGF-9.5D	1
20	排烟除尘风机	/	KCS-145LZ	1
21	布袋除尘器	/	PPC-128-10	2
22	废气循环风机	0.75kw	FKT-3A	1

三、劳动定员和工作制度

本项目劳动定员为 30 人，其中食宿人员 10 人，项目年工作 300 天，四班三运制，每班工作 8 小时。

四、产品产能及工况

表 2-4 产品产能一览表

序号	产品名称	环评设计年产量	环评设计日均产量	验收期间实际日均产量	工况负荷
1	石灰	15×10 ⁴ t/a	277.8t/d	259.3t/d	93.3%
备注	设计总产量 30 万吨/年，一期工程产量 15 万吨/年，年工作时间 270 天计算可得				

原辅材料消耗及水平衡：

一、主要原辅材料

表 2-5 原辅材料消耗一览表

序号	名称	实际耗用量	来源
1	石灰石	26.4 万 t/a	外购
2	煤	2.06 万 t/a	外购
3	水	24300 t/a	崆峒区峡门乡
4	电	100 万 kWh/a	崆峒区峡门乡

二、水平衡

项目用水由崆峒区峡门乡自来水供给。项目用水主要为生产用水、生活用水和绿化用水。

①生产用水：项目生产用水主要为脱硫系统用水和抑尘用水。脱硫系统用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，消耗量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的废水经三级沉淀池循环利用不外排。车间、道路降尘用水按 $1\text{t}/\text{次}$ 计算，年需降尘次数按 200 次计，年用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，抑尘用水全部自然蒸发，不产生废水。

生产厂区进行平整并全部硬化，根据呈南北方向狭长且高低起伏的状况，厂区东侧厂界修建了截排水沟和多级沉淀池收集厂区雨水，用于洒水抑尘或绿化。

②生活用水

本项目劳动人员为 30 人，食宿人员 10 人。主要生活用水为洗漱用水和食堂用水，住宿人员洗漱用水定额按照 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 进行核算，不住宿人员，洗漱用水定额按照 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 进行核算，则洗漱用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)；食堂用水定额按照 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 进行核算，每天每人 2 顿，则用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)。产排系数取 0.8，则洗漱废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)。厂区设置水厕，产生的生活污水经 50m^3 的化粪池处理后，定期由吸粪车拉运至甘肃水投平凉天禹环保科技有限公司进行处理。

③绿化用水：绿化用水按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，项目绿化面积 600m^2 ，一年按 90 次计，则绿化用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{次}$ (合 $81\text{m}^3/\text{a}$)，绿化用水被植被吸收或自然蒸发，不产生废水。

项目水量平衡见表 2-6 和图 2-4。

用水项目	用水定额	数量	用水量	新鲜水量	消耗量	排水(循环)量
生产用水	脱硫系统	5m ³ /d	300d	5m ³ /d	0.5m ³ /d	4.5m ³ /d (循环)
生活用水	洗漱	30L/人·d	10人, 300d	0.3m ³ /d	0.3m ³ /d	0.06m ³ /d
		10L/人·d	20人, 300d	0.2m ³ /d	0.2m ³ /d	0.04m ³ /d
	食堂	10L/人.次	300d, 2次, 10人	0.2m ³ /d	0.2m ³ /d	0.04m ³ /d
绿化用水	1.5L/m ² .次	600m ² , 90d	0.9m ³ /次	0.9m ³ /次	0.9m ³ /次	/
合计	-	-	8.6	2.6	2.04	0.56 (排)

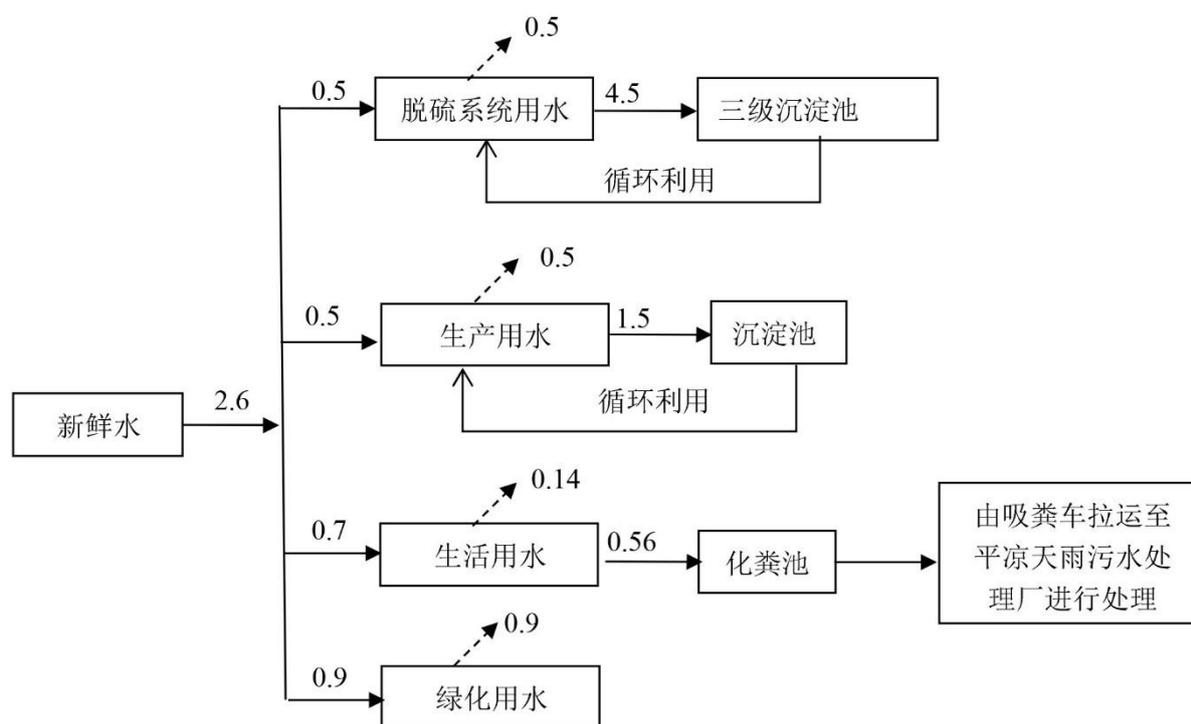


图 2-4 水平衡图

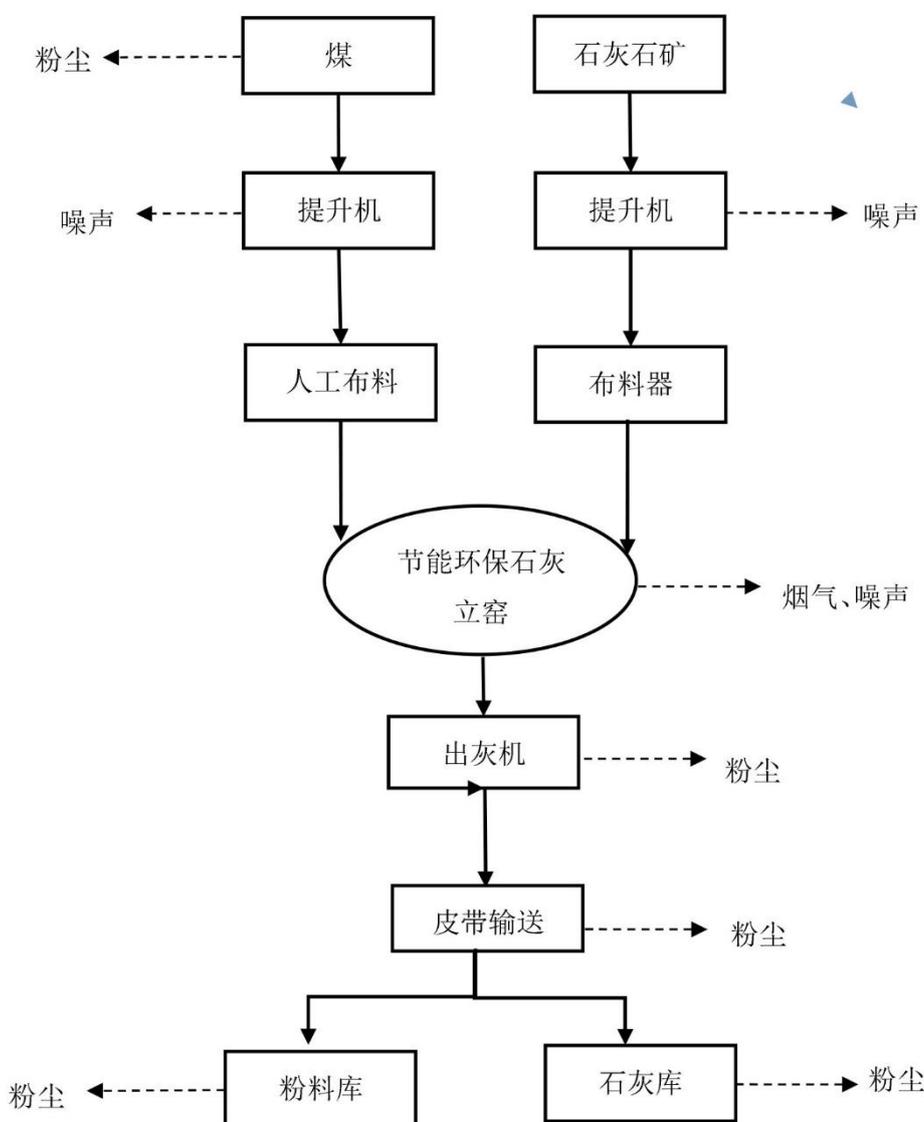
主要工艺流程及产污环节

一、工艺流程简述及排污节点说明

石灰生产系统主要由原料系统、上料系统、煅烧系统、供风系统、出灰系统、粉尘处理系统、成品贮存七个工段组成。从石料厂外购石料入厂后，选取粒度为 50~150mm 的石灰石，通过皮带输送机输送至上料系统，经提升机提升至窑面各个窑口经布料器卸入窑内，从而进入煅烧系统。煅烧系统采用节能环保型石灰立窑，燃烧系统用燃料为煤。窑室采用暗火、差热、微负压、上抽下送煅烧工艺。筛选合格的石灰石提升至窑顶受料斗中，经布料器四点加入窑内。物料进入窑内均匀下落，依次经过储料带、预热带、煅烧带、冷却带转化为成品活性石灰进入出灰工序。供风系统选用低压风机强制“底供风”，

风机置于高平台，风管从窑底部朝窑顶部连续供风，加速成品灰冷却，减少石灰出窑带走热量的热交换过程。即加速窑内气体流速，又强化燃烧完全，达到优质降耗作用。煅烧成品灰通过窑底均匀布置的六个出灰斗卸料，在每个出灰斗下面设有电磁振动给料机（处理量 50t/h，耐高温 300℃），此处为连锁控制，能够对每个出灰口的出灰量进行调节，以保证在整个窑截面上出灰均匀，防止出现偏窑现象。从称量装置出来的灰直接进入储料斗，储料斗中的料通过电机振动给料机（给料能力 150t/h,耐高温 150℃）卸到窑下出灰输送皮带处。出灰次数和出灰量按排烟温度（200℃左右）确定。出料设两段出料装置，料斗、闸、阀、胶带机组组合，出灰不停风。石灰生产工艺原理为石灰石加热分解产生石灰，同时释放出二氧化碳，可用化学反应式表示为： $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$

图 2-5 项目工艺流程及产污节点图



厂内污染物产生环节如下：

（一）废气

（1）有组织排放

石灰生产过程中废气主要来自石灰石煅烧窑炉产生的烟气，主要污染物为工业烟尘、二氧化硫和氮氧化物，烟气处理后经 38m 高的排气筒排出。

（2）无组织排放

石灰石和燃料煤在储存、厂内转运、上料、皮带输送、配料过程中会产生逸散粉尘，以无组织形式向外环境排放，主要污染物为颗粒物（TSP）。

（二）废水

（1）生产废水

项目生产废水主要为脱硫废水。脱硫废水产生量为 4.5m³/d，经三级沉淀池处理后循环利用，不外排。

生产厂区进行平整并全部硬化，根据呈南北方向狭长且高低起伏的状况，厂区东侧厂界修建了截排水沟和多级沉淀池收集厂区雨水，用于洒水抑尘或绿化。

（2）生活污水

厂内生活污水产生量为 0.56m³/d（168m³/a）经 50m³化粪池预处理后，定期以吸粪车拉运至平凉天禹环保科技有限责任公司进行处理。

（三）噪声

项目噪声主要来源于引风机、提升机、空压机、破碎机、磨粉机、打包机、振动筛、离心脱水机等设备生产过程中产生的噪声。设备运行噪声源强约 65~90dB（A）。

（四）固体废物

（1）生产固废

石灰生产过程中产生的固废主要为除尘器收集的粉尘和脱硫石膏。各除尘器收集的粉尘量约为 838.67t/a，集中收集后，均作为产品外售。脱硫石膏产生量约为 180t/a，定期清掏，作为产品外售。

（2）生活垃圾

厂内劳动人员为 30 人，职工生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，则年产生量约为 4.5t/a。生活垃圾集中收集后，定期运至当地环卫部门指定位置，统一处理。

二、项目产污环节、治理方式和排放去向统计

项目产污环节、治理方式和排放去向见表 2-7“项目产污情况统计表”。

表 2-7 项目产污情况统计表

类型项目	污染源		污染物名称	治理措施	排放去向
废气	有组织排放	石灰窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	布袋除尘器+脱硫塔	38m 高排气筒
	无组织排放	原料和燃料堆场	粉尘（TSP）	全封闭堆棚、洒水降尘	厂界逸散
废水	生活污水	粪污	COD、BOD、氨氮	旱厕	定期由吸粪车拉运至平凉天禹环保科技有限公司进行处理
噪声	车辆、机械设备		噪声	隔声减振	厂界
固体废物	生产固废		脱硫渣	分类收集	外售，综合利用
			除尘灰	分类收集	副产品外售
	生活垃圾		生活垃圾	集中收集	定期运至当地环卫部门指定位置

三、项目变动情况

本项目建设性质、建设地点、建设规模及生产工艺均与原环评报告及批复一致，未发生变动。项目分期建设过程中石灰窑出灰粉尘治理设施和石灰库结构形式发生了工程变动，具体如下：

（1）石灰窑出灰粉尘治理设施发生工程变动

环评阶段：石灰窑出灰过程中会有粉尘产生，经集气收集以布袋除尘器处理后以20m高排气筒排放，采取以上措施后能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

验收阶段：石灰窑出灰已设置为全密闭形式，出灰时以机械刮板+气力输送方式直接送入气膜式成品库，出灰粉尘在气膜式成品库内自然沉降转化为产品，不外排。

变动说明：该项工程变动属于工程建设过程中同步落实的清洁生产措施，将石灰窑出灰口全封闭，并与石灰库密闭连接，可实现出灰粉尘的全收集全沉降，不外排，属于环境保护方面的利好变更。

（2）石灰库结构形式发生工程变动

环评阶段：石灰库建设为全封闭结构，减少灰库粉尘排放。

验收阶段：石灰库建设为气膜式全密闭灰库，并与石灰窑出灰口全密闭式连接。

变动说明：该项工程变动属于工程建设过程中同步落实的清洁生产措施，石灰库建设为气膜式全密闭灰库，并与石灰窑出灰口全密闭式连接，可实现出灰粉尘的全收集全沉降，不外排；同时，可避免石灰储存过程石灰粉尘的无组织排放，属于环境保护方面的利好变更。

(3) 办公区生活污水收集处理工程变动

环评阶段：办公区生活污水收集处理依托原平凉崆峒水泥有限责任公司办公区现有10m³化粪池收集处理后定期以吸粪车拉运至平凉天雨污水处理厂进行处理。

验收阶段：新建50m³化粪池，收集处理办公区生活污水，定期以吸粪车拉运至平凉天禹环保科技有限公司进行处理。

变动说明：该项工程变动后，运营期办公区生活污水收集处理方式和去向均未发生变化，生活污水运送处理周期由1次/月变为1次/季度，工程变动后，生活污水的预处理周期变长，污水中的污染物降解更为彻底，属于环境保护方面的利好变更。

(4) 运营期煤质发生变动

环评阶段：石灰窑用煤由华亭煤业集团有限责任公司供给的烟煤，用煤煤质状况为固定碳 Fcd \geq 65%，灰分 Aod \leq 22%，全硫 St,ad $<$ 0.34%，挥发分 Vdaf 为 6%~8%，低位发热值 Qnet \geq 6000kcol/kg。

验收阶段：石灰窑用煤为自山西省采购的无烟煤，用煤煤质状况为固定碳 Fcd \geq 84.06%，灰分 Aod 为 9.14%，全硫 St,ad 为 0.38%，低位发热值 Qnet 为 7206kcol/kg。

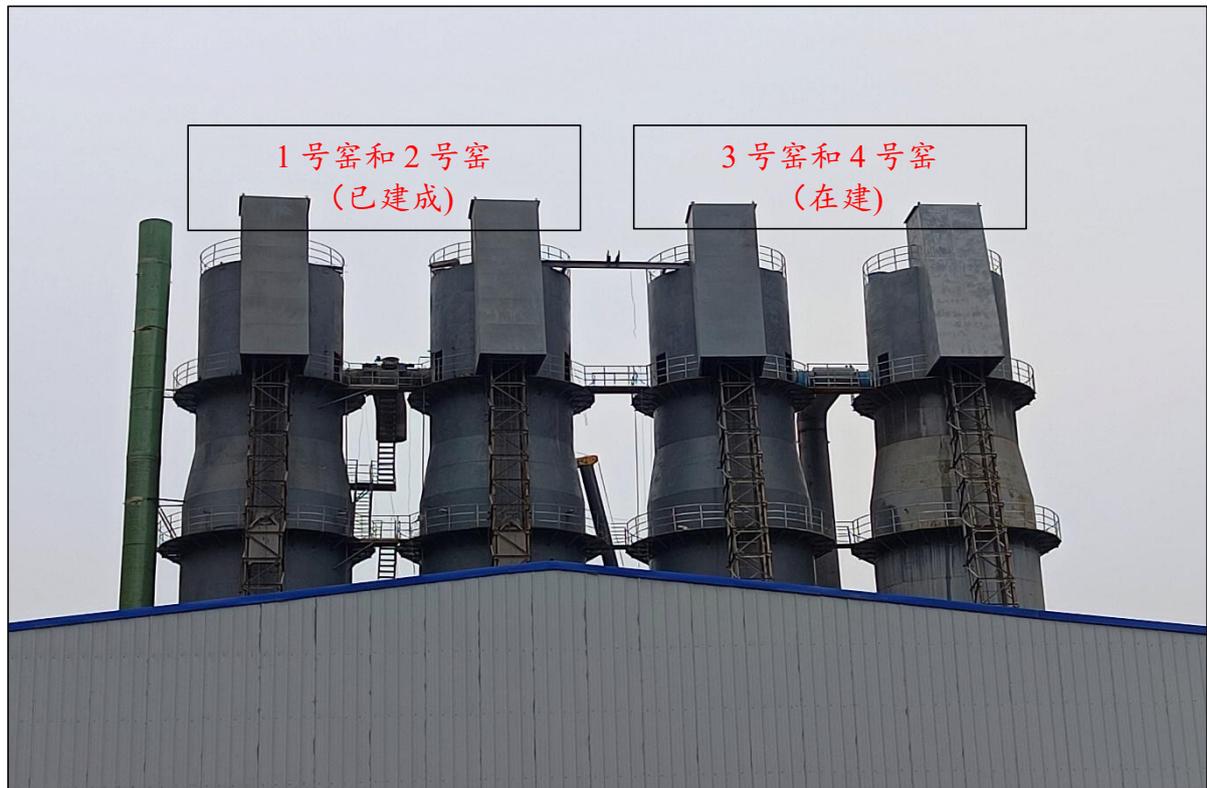
变动说明：由于华亭煤热值较低，难以满足石灰煅烧工艺的需求，因此，本项目投入运营后，自山西省采购优质的无烟煤以解决用煤需求。采用山西省的无烟煤后，煤质中固定碳含量和低位发热值明显提高，煤中灰分明显减小，含硫量无明显变化。因此，更换煤种后实现了烟尘排放量的进一步降低，同时，二氧化硫和氮氧化物的排放量无明显，该项工程变动属于环境保护方面的利好变更。

综上，一期工程实施过程中发生的以上5项工程变动均属于项目实施过程中的进一步优化，全部属于环境保护方面的利好变更，对环境无不利影响，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（生态环境部办公厅 2020年12月13日），不涉及建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面的重大变动内容，因此，不属于重大变动。

四、现场照片



办 公 楼



主要生产系统——圆形立窑

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、污染物治理/处置措施

1、废气

(1) 有组织排放

石灰生产过程中废气主要来自石灰石煅烧窑炉产生的烟气，主要污染物为工业烟尘、二氧化硫和氮氧化物，废气引入布袋除尘器除尘后再引入脱硫塔去除 SO₂，以 38m 高的排气筒排出。

(2) 无组织排放

石灰石和燃料煤在储存、厂内转运、上料、皮带输送、配料过程中会产生逸散粉尘，石灰石和燃料煤均建设为全封闭式结构，铲装均在棚内进行，输送皮带安装皮带罩，抑尘效果均较好，原料和燃料储存和使用过程中以无组织形式排放的粉尘大大减少。

2、废水

(1) 生产废水

项目生产废水主要为脱硫废水和车辆清洗废水。脱硫废水产生量为 4.5m³/d，经三级沉淀池处理后循环利用，不外排。

生产厂区进行平整并全部硬化，根据呈南北方向狭长且高低起伏的状况，厂区东侧厂界修建了截排水沟和多级沉淀池收集厂区雨水，用于洒水抑尘或绿化。

(2) 生活污水

厂内生活污水产生量为 0.56m³/d (168m³/a) 经 50m³ 化粪池预处理后，定期由吸粪车拉运至平凉天禹环保科技有限公司进行处理。

3、噪声

项目噪声主要来源于引风机、提升机、空压机、破碎机、磨粉机、打包机、振动筛、离心脱水机等设备生产过程中产生的噪声。采用隔声减振等措施进行噪声治理。确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

4、固体废物

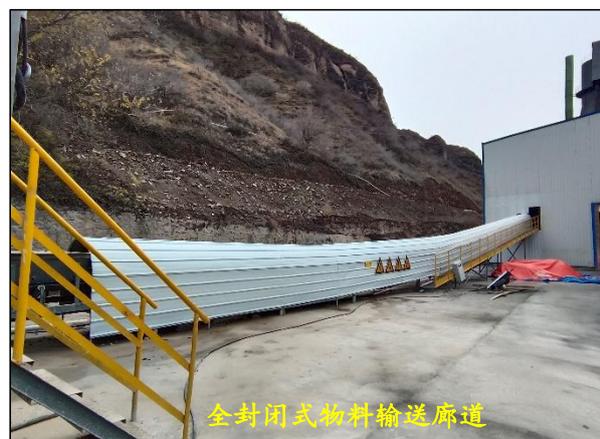
(1) 生产固废

各除尘器收集的粉尘集中收集后均作为产品外售。脱硫石膏定期清掏作为副产品外售。车辆洗车平台沉淀池污泥，定期清掏后综合利用，不外排。

(2) 生活垃圾

厂内生活垃圾集中收集后，定期运至当地环卫部门指定位置，统一处理。

5、环保设施照片



二、环保设施投资及“三同时”落实情况

项目已完成建设总投资 3573 万元，其中环保投资 145 万元，占总投资的 4.06%，环保投资见表 3-2。

表 3-2 建设项目环保投资一览表

污染源	治理项目	治理措施	估算投资 (万元)	实际投资 (万元)
废气	石灰窑烟气	石灰窑采用袋式除尘器除尘后，通过石灰法脱硫塔处理后，引入碳化塔，最后由 38m 高排气筒排放	38	45
	出灰粉尘	以全密闭式管道接入气膜式灰库，在灰库内自然沉降	10	40
	原料粉尘	做好装卸与堆场的洒水降尘措施，并采用全封闭式煤棚，输送过程采用封闭式输送带	5	25
	食堂油烟	安装油烟净化器，处理效率大于 60%	0.5	0.5
废水	生产废水	脱硫系统产生的废水经三级沉淀池（10m ³ ）循环利用不外排； 生产厂区进行平整并全部硬化，东侧厂界修建了截排水沟和多级沉淀池收集厂区雨水，用于洒水抑尘或绿化。	2	3
	生活污水	生活污水经 50m ³ 的化粪池处理后，定期由吸粪车拉运至甘肃水投平凉天禹环保科技有限公司进行处理	3	12
噪声	设备噪声	采取减振、消声、隔声等措施，运输车辆加强管理，禁止鸣笛，限制车速	2	2
固废	生产固废	脱硫石膏定期清掏，作为产品外售	/	/
		除尘器收集的粉尘集中收集后，作为产品外售	/	/
		雨污水沉淀池污泥，定期清掏后综合利用，不外排	/	/
	生活垃圾	集中收集后，运至当地生活垃圾集中堆放点，由当地环卫部门统一处理	0.5	0.5
防渗		对煤棚，石灰库地面进行硬化，采用厚度为 15-20cm 水泥防渗，并在周围修建围堰	12	15
绿化		绿化面积 600m ²	3	2
合 计			86	145

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、环境影响报告表主要结论与建议

1、废水

本项目用水由崆峒区峡门乡自来水供给。项目用水主要为生产用水、生活用水和绿化用水。脱硫系统产生的废水经三级沉淀池（10m³）处理后，循环利用，不外排；建设车辆清洗台，车辆清洗废水经沉淀池（5m³），循环使用不外排；氢氧化钙生产用水全部消耗，无废水产生；碳酸钙脱水工序产生的废水回用于硝化工序；车间、道路降尘用水全部自然蒸发，不产生废水；生活污水经10m³的化粪池处理后，定期由吸粪车拉运至平凉天雨污水处理厂进行处理；绿化用水被植被吸收或自然蒸发，不产生废水。本项目对煤棚，石灰、氢氧化钙、碳酸钙成品库地面进行硬化，并在周围修建围堰。采取以上措施后，项目运营期对周围水环境影响较小。

2、废气

本项目废气主要为石灰煅烧过程中产生的工业烟气、出灰粉尘、原料堆棚及输送产生的粉尘、氢氧化钙生产粉尘和食堂油烟。

石灰生产过程中废气主要来自石灰煅烧过程中产生的工业烟气，主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，石灰立窑采用袋式除尘器加石灰法脱硫塔对石灰生产过程产生的废气进行处理，处理后引入碳化塔，最后由20m高排气筒排放，采取以上措施后，石灰窑各污染物的浓度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求。石灰出灰过程中会有粉尘产生，经布袋除尘器处理后由20m高排气筒排放，采取以上措施后能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求。原料堆棚产生的扬尘主要是堆、取料机作业时所产生的扬尘和自然煤堆表面的扬尘，建设单位应做好装卸与堆场的洒水降尘措施，并采用全封闭式煤棚，从而减少扬尘逸散量，输送过程采用封闭式输送带。采取防尘措施后，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求。氢氧化钙生产中破碎、提升、磨粉、消化、选粉、包装工序均会产生粉尘，在氢氧化钙各生产工序上方及车间顶部均安装集气罩，经集气罩收集后，由引风机引入脉冲袋式除尘器进行处理后，由20m高的排气筒排放，采取以上措施后产生的粉尘能满足《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准规定限值要求。食堂油烟经油烟净化器（处理效率大于60%）处理后，通过油烟专用管道引至房顶排放，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型饮食单位最高允许排放浓度。采取以上措施后，项目排放的废气对周围环境影响较小。

3、噪声

本项目噪声主要来源于引风机、提升机、空压机、破碎机、磨粉机、打包机、振动筛、离心脱水机等设备生产过程中产生的噪声。本项目根据噪声产生的特点及位置情况分别采取减振、消声、隔声等措施。运输车辆加强管理，禁止鸣笛，限制车速。采取以上措施，再经过距离衰减后，本项目各厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，对周边声环境影响较小。

4、固体废物

本项目固体废物包括生产固废和生活垃圾。生产固废主要为脱硫石膏、除尘器收集的粉尘。脱硫石膏产生量约为180t/a，定期清掏，作为产品外售。除尘器收集的粉尘集中收集后，均作为产品外售。车辆洗车平台沉淀池污泥，定期清掏后综合利用，不外排。生活垃圾集中收集后，定期运至当地环卫部门指定位置，统一处理。采取以上措施后，项目产生的固废对周围环境影响较小。

5、总量控制指标

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，继续实施“十二五”期间全国对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物排放总量控制，进一步完善总量控制指标体系，初步考虑，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制，增强差别化、针对性和可操作性。新增的四种污染物总量控制指标并不是所有的区域和所有的行业实施，而是在某些重点区域和重点行业分别实施。初步考虑在电力、钢铁、水泥等重点行业开展烟粉尘总量控制。

结合本项目建设情况和污染物排放特征，本项目设置总量控制指标：烟尘：31.74t/a、SO₂：45.04t/a、NO_x：70.8t/a。

本项目投产后产生的各类污染物经采取有效的治理措施后可以被有效去除，做到达标排放，不会对周围水环境、大气环境、声环境及生态环境造成不利影响。

二、审批部门对项目环境影响报告表的审批决定

(一)石灰窑烟气采用袋式除尘器+石灰法脱硫塔处理后，引入碳化塔由20m高排气筒排放，颗粒物、二氧化硫达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)标准限值要求，氮氧化物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求；出灰粉尘经布袋除尘器处理后由20m高排气筒排放，颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求；装卸过程采取洒水降尘措施，原料存放采用全封闭式堆棚，原料输送采用封闭式输送带，减少扬尘污染。

(二)生产废水(脱硫废水)经三级沉淀池(10m³)沉淀后，循环利用不外排；洗车台清洗废水经沉淀池(5m³)沉淀后，循环利用不外排；生活污水经(10m³)的化粪池处理后，定期由吸粪车拉运至平凉天雨污水处理厂进行处理。

(三)运营期加强各类机械噪声和运输车辆的管理，通过隔音、减振等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

(四)运营期产生的生活垃圾设置垃圾收集桶，定期运至乡镇集中收集点，统一处置；除尘器产生的收尘灰作为产品外售；脱硫石膏定期清掏，作为产品外售；洗车台沉淀池污泥，定期清掏后综合利用，不外排。

(五)项目建成后，建设单位要按照国家环保法律法规要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，并依法向社会公开验收报告。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(六)项目建成后，建设单位要按照国家环保法律法规要求，在投入使用并产生实际排污行为之前依法申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

(七)由平凉市生态环境保护综合行政执法队负责该项目“三同时”监督检查工作和日常监督管理工作。本批复仅限于环评文件确定的建设内容，是项目建设环保方面的要求。如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其他审批手续后，方能开工建设或运行。

三、环评批复落实情况

表 4-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	石灰窑烟气采用袋式除尘器+石灰法脱硫塔处理后，引入碳化塔由 20m 高排气筒排放，颗粒物、二氧化硫达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078- 1996)标准限值要求，氮氧化物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求；	石灰窑烟气采用袋式除尘器+石灰法脱硫塔处理后，引入碳化塔由 38m 高排气筒排放。
	出灰粉尘经布袋除尘器处理后由 20m 高排气筒排放，颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求；	石灰窑出灰口全密闭直接接入气膜式石灰库，出灰粉尘在气膜灰库内自然沉降，不外排；
	装卸过程采取洒水降尘措施，原料存放采用全封闭式堆棚，原料输送采用封闭式输送带，减少扬尘污染。	装卸过程采取洒水降尘措施，原料存放采用全封闭式堆棚，原料输送采用封闭式输送带，减少扬尘污染
2	脱硫废水经三级沉淀池(10m ³)沉淀后，循环利用，不外排；	脱硫废水经三级沉淀池(10m ³)沉淀后，循环利用，不外排
	洗车台清洗废水经沉淀池(5m ³)沉淀后，循环利用不外排；	洗车台清洗废水经沉淀池(5m ³)沉淀后，循环利用不外排
	生活污水经 10m ³ 化粪池处理后，定期由吸粪车拉运至天雨污水处理厂进行处理。	生活污水经 10m ³ 化粪池处理后，定期由吸粪车拉运至甘肃水投平凉天禹环保科技有限公司进行处理。
3	加强各类机械噪声和运输车辆的管理，通过隔音、减振等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。	加强各类机械噪声和运输车辆的管理，通过隔音、减振等措施。
4	除尘器产生的收尘灰作为产品外售；	除尘器产生的收尘灰为超细石灰粉末，收集后作为产品外售
	脱硫石膏定期清掏，作为产品外售；	脱硫系统产生的脱硫石膏定期清掏后作为产品外售
	洗车台沉淀池污泥，定期清掏后综合利用，不外排。	洗车台沉淀池污泥定期清掏后用于厂内地坪充填实现综合利用，不外排
	设置生活垃圾收集桶，定期运至乡镇集中收集点，统一处置。	厂内设有生活垃圾收集桶，定期清运至峡门乡生活垃圾收集站，最终实现统一处置。
5	项目建成后，建设单位要按照国家环保法律法规要求，在投入使用并产生实际排污行为之前依法申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	项目已申领排污许可证，详见附件。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、验收监测内容

表 5-1 验收监测内容一览表

项目名称	甘肃秦能科技建材有限公司年产30万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目 竣工环境保护验收检测				
委托单位	甘肃和天成科技咨询有限公司				
类别	检测点位	检测项目	检测时间	检测频次	
噪声	东厂界	等效连续A声级	2022-10-14 ~ 2022-10-15	检测 2 天, 每天昼间、 夜间各检测 1 次	
	南厂界				
	北厂界				
无组织 废气	上风向 (厂界北)	颗粒物		~	检测 2 天, 每天 4 次, 检测小时浓度
	下风向 (厂界东南)				
	下风向 (厂界南)				
	下风向 (厂界西南)				
有组织 废气	1#、2#石灰烧成窑 除尘器后	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物		~	检测 2 天, 每天 3 次
		烟气黑度			检测 2 天, 每天 1 次
	1#、2#石灰烧成窑除 尘器前共用管段	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物			检测 2 天, 每天 3 次

二、监测分析方法

表 5-2 监测分析方法一览表

类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB 12348-2008	AWA6221A 型声 校准器 2016-017, AWA6228+型噪声 测量仪 2016-014	/
无组织 废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测 定 重量法	GB/T 15432-1995	FA1004E 电子天 平 2022-008	0.001mg/m ³
有组织 废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒 物的测定 重量法	HJ 836-2017	AUW220D 型电 子天平 2018-001	1.0mg/m ³
		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	FA1004E 电子天 平 2022-008	/
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测 定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	JC-LK 型林格曼 黑度计 2013-006	/

三、人员能力

为了保证监测数据的准确性和可比性，对监测人员要求如下：

- 1、所有监测人员经培训，考核合格后，持证上岗。
- 2、各监测人员严格执行环境监测技术规范。
- 3、采样过程中及时填写采样记录和样品标签，做到准确无误，并做好样品交接，确保样品不混淆，不遗漏。

4、监测分析人员严格执行环境监测规范和计量法规，如实填写分析原始记录，监测数据严格实行三级审核制度。

四、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1)废气

为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性，本次检测现场采样人员以及实验室分析人员均经过技术培训、安全教育合格后上岗，严格按照环境监测技术规范进行检测；所采用的采样和分析仪器经计量部门检定认证和仪器维护人员校准合格、烟气分析仪器经过“一氧化碳干扰试验”合格后使用；根据环境监测的要求，对检测的各个环节进行严格的质量控制。废气检测分析质控数据见表 5-3。

表 5-3 废气检测质控数据表

检测项目		质控样				
		测定值	标准值	评价标准	示值误差	结果评价
颗粒物	1#滤膜 (g)	0.4018	0.4015	绝对误差 ±0.0005g	0.0003g	合格
	2#滤膜 (g)	0.3956	0.3955		0.0001g	
	1#采样头 (g)	13.05627	13.05624	绝对误差 ±0.00020g	0.00003g	合格
	2#采样头 (g)	12.98754	12.98756		-0.00002g	
	1#滤筒 (g)	1.0257	1.0254	绝对误差 ±0.0005g	0.0003g	合格
	2#滤筒 (g)	0.9865	0.9864		0.0001g	
二氧化硫 (mg/m ³)		997	995	相对误差±2%	0.20%	合格
		502	500		0.40%	
		49	48.9		0.20%	
一氧化氮 (mg/m ³)		683	691	相对误差±2%	-1.16%	合格
		299	297		0.67%	
		51	50.9		0.20%	
一氧化碳 (mg/m ³)		1513	1508	相对误差±2%	0.33%	合格
		501	503		-0.40%	
		50	49.3		1.42%	
氧含量 (%)		9.9	10.0	相对误差±2%	-1.00%	合格

五、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

检测期间无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s，满足相关标准、规范要求。声级计在测试前、后用标准发声源进行校准，测量前、后仪器的示值偏差均不超过 0.5dB(A)。分析人员经培训考核合格上岗，仪器检定合格后使用，确保数据分析准确，所有检测原始数据经分析人员、项目负责人、分析室主任三级审核后使用，质控结果见表 5-4。

表 5-4 噪声质控结果表 单位：dB (A)

测量日期		校准结果					评价结果
		标准声级	测量前	示值偏差	测量后	示值偏差	
2022-10-14	昼间	94.0	93.8	0.2	93.7	0.3	合格
	夜间		93.9	0.1	93.8	0.2	合格
2022-10-15	昼间		93.8	0.2	93.9	0.1	合格
	夜间		93.9	0.1	93.8	0.2	合格

备注：测量前、后校准示值偏差不大于 0.5dB (A)，测量数据有效。

六、工况负荷

表 5-5 检测期间项目工况一览表

检测时间	设计生产量	实际生产量	工况负荷
2022-10-14	277.8t/d	259.3t/d	93.3%
2022-10-15		259.3t/d	93.3%

备注：设计生产量由年产15万吨，年工作时间270天计算可得。

表六

一、验收监测内容及验收执行标准

(一) 废气

1、有组织排放

序号	污染源及污染物		验收执行标准及级别	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
1	石灰窑 38m 排气筒出口	颗粒物	工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 中表 2 非金属加热炉的二级标准	200	/
		二氧化硫		850	/
		氮氧化物	大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 二级标准。	240	0.77

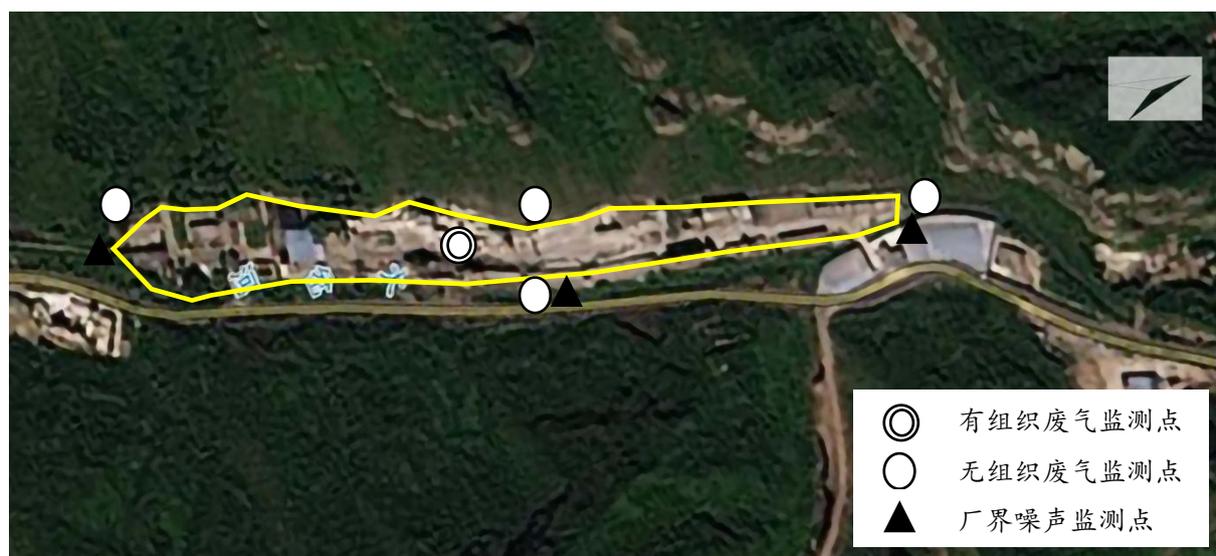
2、无组织排放

污染物		验收执行标准及级别	标准限值 (mg/m ³)
厂界	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值	1.0

(二) 厂界噪声

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

(三) 检测点位示意图



监测点位示意图

二、污染物排放总量

本项目排污许可证（许可证编号：916211223321861044001U）未许可排放总量，总量控制指标采用环评批复建议值：烟尘：31.74t/a、SO₂：45.04t/a、NO_x：70.8t/a。本次验收对烟尘、SO₂、NO_x的总量进行核算。

表七

验收监测期间生产工况记录

本项目根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录3工况记录推荐方法，以产品产量核算法记录生产工况，见表7-1。

表7-1 验收监测期间生产工况负荷

检测时间	设计生产量	实际生产量	工况负荷
2022-10-14	277.8t/d	259.3t/d	93.3%
2022-10-15		259.3t/d	93.3%

备注：设计生产量由年产15万吨，年工作时间270天计算可得。

验收监测结果

一、污染物排放检测

(一) 废气排放检测结果

(1) 有组织排放

表7-2 石灰窑38m排气筒出口废气检测结果表

废气污染源		石灰窑		治理设施名称	布袋除尘器+脱硫塔		排放口高度	38m		
检测点位	检测项目	标态风量(m ³ /h)		排放浓度 (mg/m ³)			平均排放速率 (kg/h)	标准限值		
		测定值	均值	测定值		均值		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
除尘器前共用管段	颗粒物	37758	37666	4439	4166	4462	166.0	/	/	
		37267	36375	4786	4423					
		36878	37237	4279	4679					
	SO ₂	37758	37666	325	393	364	13.5	/	/	
		37267	36375	375	362					
		36878	37237	346	385					
NO _x	37758	37666	60	76	66	2.46	/	/		
	37267	36375	68	63						
	36878	37237	73	54						
排气筒出口	颗粒物	39055	39633	76.9	82.2	74.7	2.05	200	/	
		39216	38944	63.3	75.1					
		39643	40012	85.7	65.1					
	SO ₂	39055	39633	6	11	10	0.276	850	/	
		39216	38944	15	7					
		39643	40012	10	13					
	NO _x	39055	39633	57	49	52	2.05	240	4.4	
		39216	38944	37	65					
		39643	40012	46	60					
	烟气黑度		<1级（林格曼黑度）							
	备注		实测氧含量均值为12.4%，基准过量空气系数1.7；1#、2#石灰烧成窑除尘器前共用管段的含湿量均值为1.1%，1#、2#石灰烧成窑除尘器后的含湿量均值为4.9%。							

根据石灰窑烟气净化处理系统前后废气检测结果，石灰窑烟气中颗粒物产生浓度范围为 4166mg/m³~4679mg/m³，平均产生浓度 4462mg/m³，烟气净化处理后颗粒物排放浓度范围为 65.3mg/m³~85.7mg/m³，平均排放浓度 74.7mg/m³，烟气净化处理系统综合除尘效率为 98.3%；石灰窑烟气中二氧化硫产生浓度范围为 325mg/m³~393mg/m³，平均产生浓度 364mg/m³，烟气净化处理后二氧化硫排放浓度范围为 6mg/m³~15mg/m³，平均排放浓度 10mg/m³，烟气净化处理系统综合脱硫效率为 97.2%；石灰窑烟气净化处理后颗粒物和二氧化硫排放浓度均可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 非金属加热炉二级标准限值要求。石灰窑烟气中氮氧化物产生浓度范围为 54mg/m³~76mg/m³，平均产生浓度 66mg/m³，烟气净化处理后氮氧化物排放浓度范围为 37mg/m³~65mg/m³，平均排放浓度 52mg/m³，平均排放速率 2.05kg/h，石灰窑烟气净化处理后 NO_x 的排放浓度及排放速率可达到《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。

(2) 无组织排放

表 7-4 无组织废气检测结果表

检测点位	检测项目	检测时间	检测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	第四次	
上风向 (厂界北) E:106.661195° N:35.432446°	颗粒物	2022-10-14	0.123	0.124	0.146	0.125	1.0
		2022-10-15	0.124	0.145	0.146	0.126	
下风向 (厂界东南) E:106.658004° N:35.427304°		2022-10-14	0.185	0.165	0.166	0.188	
		2022-10-15	0.186	0.165	0.188	0.168	
下风向 (厂界南) E:106.656294° N:35.424564°		2022-10-14	0.226	0.268	0.249	0.250	
		2022-10-15	0.247	0.269	0.249	0.252	
下风向 (厂界西南) E:106.657717° N:35.428238°		2022-10-14	0.185	0.165	0.187	0.188	
		2022-10-15	0.165	0.186	0.188	0.168	
结果与评价	根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，本次所检测的颗粒物浓度均达标。						

表 7-5 验收检测期间气象记录表

检测点位	检测日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)
上风向 (厂界北) E:106.661195° N:35.432446°	2022-10-14	N	0.8~1.7	11.8~14.7	85.3~85.7
	2022-10-15	N	0.7~1.6	12.7~15.7	85.2~85.8
下风向 (厂界东南) E:106.658004° N:35.427304°	2022-10-14	N	0.6~1.8	11.7~14.6	85.4~85.8
	2022-10-15	N	0.6~1.5	12.6~15.9	85.2~85.7
下风向 (厂界南) E:106.656294° N:35.424564°	2022-10-14	N	0.7~1.6	11.7~14.8	85.4~85.8
	2022-10-15	N	1.1~1.3	12.6~15.9	85.2~85.8
下风向 (厂界西南) E:106.657717° N:35.428238°	2022-10-14	N	0.6~1.7	11.9~14.7	85.3~85.6
	2022-10-15	N	1.1~1.3	12.5~15.8	85.2~85.7

根据无组织废气检测结果，企业厂界总悬浮颗粒物最大浓度0.269mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中规定的无组织排放监控浓度限值。

（二）厂界噪声

表 7-5 厂界噪声检测结果表 单位：dB (A)

测点序号	测点名称	2022-10-14		2022-10-15	
		昼间	夜间	昼间	夜间
ZS1	东厂界	47.3	43.8	46.7	42.8
ZS2	南厂界	50.8	47.9	51.6	46.1
ZS3	北厂界	58.4	48.4	59.4	47.3
2 类区标准限值		60	50	60	50
结果与评价		达标	达标	达标	达标

一期工程建成运营后项目厂界环境噪声各监测点昼间测定值范围为 46.7dB (A) ~ 59.4dB (A) 之间，夜间测定值范围为 42.8dB (A) ~ 48.4dB (A) 之间，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

二、污染物排放总量核算

根据验收监测期间污染物排放状况，一期工程运营期石灰窑烟气经布袋式除尘器+脱硫塔净化处理后，颗粒物排放速率 2.05kg/h，SO₂ 排放速率 0.276kg/h，NO_x 排放速率 2.05kg/h。按照一期工程年运行时间 270 天（6480h）核算，颗粒物排放量为 13.28t/a，SO₂ 排放量为 1.79t/a，NO_x 排放量为 13.28t/a，均小于本项目环境影响报告表中总量建议值（烟尘：31.74t/a、SO₂：45.04t/a、NO_x：70.8t/a），且为二期工程建设留有充足的余量。

三、环境管理检查情况

1、排污许可证申领

一期工程建设进入尾声时，甘肃秦能科技建材有限公司向平凉市生态环境局崆峒分局及时提交了排污许可申请，崆峒分局于 2022 年 7 月核发了排污许可证（证书编号：91620802MA722KH3X4002P），详见附件 2。企业持证后开展了自行监测，初步建立了环境保护记录台账。

2、环境保护管理

（1）概况

甘肃秦能科技建材有限公司年产 30 万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目开工建设之初即建立了企业环境保护管理制度，成立了由总经理牵头负责的环境保护领导小组，由专人负责本项目的环保工作，认真贯彻执行环境保护方针、政策、法律法规及公司环境管理制度，落实了施工期环境保护管理，建立了生产设施及环境保护各项设施操作规程，环保“三同时”制度落实较规范，经现场核查，企业环境保护设施均正常运转，废水和废气净化处理设施不存在明显的“跑冒滴露”问题。

（2）环境信访和环境投诉

施工期和各项设施投入运营以来无环境保护信访和环境保护投诉问题。

（3）环境保护管理台账

企业各项环境保护投入运行以来，由于废气处理系统仅连续运行 1 个月，生活污水处理系统暂未送交平凉天禹环保科技有限公司处理，因此企业内部暂未建立较为完善的环境保护管理台账。

表八

验收监测结论

一、污染物排放监测结果

1、废气监测结果

一期工程建成运营后，石灰窑烟气中颗粒物产生浓度范围为 $4166\text{mg}/\text{m}^3 \sim 4679\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均产生浓度 $4462\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气净化处理后颗粒物排放浓度范围为 $65.3\text{mg}/\text{m}^3 \sim 85.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均排放浓度 $74.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气净化处理系统综合除尘效率为 98.3%；石灰窑烟气中二氧化硫产生浓度范围为 $325\text{mg}/\text{m}^3 \sim 393\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均产生浓度 $364\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气净化处理后二氧化硫排放浓度范围为 $6\text{mg}/\text{m}^3 \sim 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气净化处理系统综合脱硫效率为 97.2%；石灰窑烟气净化处理后颗粒物和二氧化硫排放浓度均可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 非金属加热炉二级标准限值要求。石灰窑烟气中氮氧化物产生浓度范围为 $54\text{mg}/\text{m}^3 \sim 76\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均产生浓度 $66\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气净化处理后氮氧化物排放浓度范围为 $37\text{mg}/\text{m}^3 \sim 65\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均排放浓度 $52\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均排放速率 $2.05\text{kg}/\text{h}$ ，石灰窑烟气净化处理后 NO_x 的排放浓度及排放速率均可达到《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。

根据无组织废气检测结果，企业厂界总悬浮颗粒物最大浓度 $0.269\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的无组织排放监控浓度限值。

2、噪声监测结果

一期工程建成运营后项目厂界环境噪声各监测点昼间测定值范围为 $46.7\text{dB}(\text{A}) \sim 59.4\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间测定值范围为 $42.8\text{dB}(\text{A}) \sim 48.4\text{dB}(\text{A})$ 之间，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

3、污染物排放总量

根据验收监测期间污染物排放状况，一期工程运营期石灰窑烟气经布袋式除尘器+脱硫塔净化处理后，颗粒物排放速率 $2.05\text{kg}/\text{h}$ ， SO_2 排放速率 $0.276\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x 排放速率 $2.05\text{kg}/\text{h}$ 。按照一期工程年运行时间 270 天（6480h）核算，颗粒物排放量为 $13.28\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 排放量为 $1.79\text{t}/\text{a}$ ， NO_x 排放量为 $13.28\text{t}/\text{a}$ ，均小于本项目环境影响报告表中总量建议值（烟尘： $31.74\text{t}/\text{a}$ 、 SO_2 ： $45.04\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x ： $70.8\text{t}/\text{a}$ ），且为二期工程建设留有充足的余量。

二、环境管理检查结果

企业制定了较为规范的环保设施管理规章制度，并积极落实，施工期和运营期环境保护管理较规范，无环境保护投诉问题，企业申领了排污许可证，环境影响报告表及其批复文件规定的各项环境保护设施建设到位，企业较好地落实了环境保护“三同时”制度的各项要求。

三、总体结论

甘肃秦能科技建材有限公司年产30万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目（一期工程）的建设履行了环境影响审批手续，根据环境影响评价报告及批复文件要求，配套建设了环保设施及污染防治措施，执行了“三同时”要求，各项污染物均实现了达标排放，环保设施运行满足设计要求。

综上，建议项目通过竣工环境保护验收。

四、建议

- 1、加强各项污染防治设施的管理和运行维护，实现持续稳定的达标排放；
- 2、加强环境保护管理台账建设，详细记录脱硫塔药剂购买和投加情况以及生活污水送交污水厂处理记录，做好“自证守法”各项准备；
- 3、从加强煤质管控入手全面落实平凉市大气污染防治各项工作要求，禁止露天堆放粉状料和产品；
- 4、按排污许可证要求开展自行监测，按时上报执行报告。

附件1：关于项目环境影响报告表的批复

平凉市生态环境局崆峒分局文件

平环崆评发〔2020〕21号

平凉市生态环境局崆峒分局 关于甘肃秦能科技建材有限公司年产30万吨 活性石灰生产线环保节能技术改造项目 环境影响报告表的批复

甘肃秦能科技建材有限公司：

你单位报送的《甘肃秦能科技建材有限公司年产30万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目环境影响报告表》收悉。按照项目管理程序，通过现场勘察，依据专家评审意见，经平凉市生态环境局崆峒分局局务会议审核，现批复如下：

一、该建设项目位于平凉市崆峒区峡门乡峡中路2号（原平凉崆峒水泥有限责任公司厂区内），总占地面积为13200m²。计划新建新型节能环保石灰机圆形立窑4座，生产能力30万吨/年，

- 1 -

新建氢氧化钙生产线一条，生产能力 20 万吨/年，新建碳酸钙生产线一条，生产能力 5 万吨/年，并配套建设封闭式原料堆棚、成品仓库和洗车台等其他附属设施，办公生活区依托原平凉崆峒水泥有限责任公司办公楼。项目总投资 5800 万元，其中环保投资约 86 万元，占总投资的 1.48%。

该项目符合国家产业政策，符合相关规划要求。项目在全面落实《报告表》提出的各项生态保护和污染防治措施后，工程建设对环境的不利影响能够得到有效缓解和控制。我局同意批复《报告表》，《报告表》可作为工程生态环境保护设计、建设与环境管理的依据。

二、建设单位应严格执行环保“三同时”管理制度，全面落实《报告表》提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算，建立健全环境管理机制和制度，确保各项污染物达标排放。

三、项目建设期管理要求：

(一)该项目施工期主要为场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程和设备安装等。施工过程中要落实洒水抑尘措施，材料堆放场必须设置全封闭围挡墙；施工场地必须适时洒水降尘，确保湿法作业；建筑垃圾堆放、清运过程必须采取相应抑尘和密闭措施，垃圾堆置原则上不能超过一周，堆置场地应覆盖防尘布、定期洒水，清运车辆苫布遮盖严实。

(二)施工期施工废水经沉淀池处理后回用于施工活动或泼洒抑尘；生活垃圾设置垃圾收集桶，定期运至乡镇集中收集点，统一处置。

(三) 在施工期要加强对施工机械和车辆噪声的控制, 缩短高噪音设备在环境敏感点施工时长, 并采用隔声、消音、减振等防治措施, 避免噪声扰民。严禁晚间 22:00 点至次日 6:00 点之间开展有噪声的施工作业。

四、运营期管理要求:

(一) 石灰窑烟气采用袋式除尘器+石灰法脱硫塔处理后, 引入碳化塔由 20m 高排气筒排放, 颗粒物、二氧化硫达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)标准限值要求, 氮氧化物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求; 出灰粉尘经布袋除尘器处理后由 20m 高排气筒排放, 颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求; 氢氧化钙生产车间各生产工序上方及车间顶部均安装集气罩, 废气经集气罩收集由引风机引入脉冲袋式除尘器进行处理后, 由 20m 高排气筒排放; 装卸过程采取洒水降尘措施, 原料存放采用全封闭式堆棚, 原料输送采用封闭式输送带, 减少扬尘污染。

(二) 生产废水(脱硫废水)经三级沉淀池(10m³)沉淀后, 循环利用不外排; 洗车台清洗废水经沉淀池(5m³)沉淀后, 循环利用不外排; 生活污水经 10m³的化粪池处理后, 定期由吸粪车拉运至平凉天雨污水处理厂进行处理。

(三) 运营期加强各类机械噪声和运输车辆的管理, 通过隔音、减振等措施, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

(四)运营期产生的生活垃圾设置垃圾收集桶，定期运至乡镇集中收集点，统一处置；除尘器产生的收尘灰作为产品外售；脱硫石膏定期清掏，作为产品外售；洗车台沉淀池污泥，定期清掏后综合利用，不外排。

五、项目建成后，建设单位要按照国家环保法律法规要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，并依法向社会公开验收报告。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、项目建成后，建设单位要按照国家环保法律法规要求，在投入使用并产生实际排污行为之前依法申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、由平凉市生态环境保护综合行政执法队负责该项目“三同时”监督检查工作和日常监督管理工作。本批复仅限于环评文件确定的建设内容，是项目建设环保方面的要求。如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其他审批手续后方可开工建设或运行。

平凉市生态环境局崆峒分局

2020年12月11日

抄送：市生态环境保护综合行政执法队。

平凉市生态环境局崆峒分局

2020年12月11日印

附件2：排污许可证



排污许可证

证书编号：91620802MA722KH3X4002P

单位名称：甘肃秦能科技建材有限公司(石灰生产线)
注册地址：甘肃省平凉市崆峒区峡门回族乡黑南村峡中路2号
法定代表人：刘宝强
生产经营场所地址：甘肃省平凉市崆峒区峡门回族乡黑南村峡中路2号
行业类别：石灰和石膏制造,工业炉窑
统一社会信用代码：91620802MA722KH3X4
有效期限：自2022年07月01日至2027年06月30日止



发证机关：(盖章)平凉市生态环境局崆峒分局
发证日期：2022年06月30日

中华人民共和国生态环境部监制

平凉市生态环境局崆峒分局印制

武安黑妮煤炭化验室 检验报告单

客户名称

联系电话：18035699199

矿别	端氏	煤种	2-5块
分析项目	符号	单位	分析结果
全水份	Mt	%	2.61
分析水	Mad	%	0.68
空干燥基灰份	Aod	%	9.14
挥发份	Vad	%	6.1
空干基硫份	St, d	%	0.38
固定碳	Fcad	%	84.08
干基高位发热量	Qgr, ad	Cal/g	7566
收到基低位发热量	Qnet, ar	Cal/g	7206
干燥无灰基挥发份	Vdaf	%	

备注：1、检验报告单无本化验室专用章无效。
2、本单报告仅对本次送样负责，数据仅供参考。
3、检验依据：GB/T474-2008 GB/T212-2008。
4、业务电话：13935688772 13203461806。

地址：沁水县嘉峰镇武安村大道口饭店（武安加油站旁）

报告日期：2022年11月9日



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):

李宏祥

项目经办人 (签字):

孙旭

建设项目	项目名称		年产30万吨活性石灰生产线环保节能技术改造项目				项目代码		/		建设地点		平凉市崆峒区峡中路2号	
	行业类别 (分类管理名录)		C3012 石灰和石膏制造		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		东经 106.653796" 北纬 35.428451"	
	设计生产能力		生石灰 150000t/a		实际生产能力		生石灰生石灰 140100t/a				环评单位		平凉永清环保技术有限公司	
	环评文件审批机关		平凉市生态环境局崆峒分局				审批文号				环评文件类型		报告表	
	开工日期		2021年3月				竣工日期		2021年10月		排污许可证申领 时间		2022年6月30日	
	验收单位		甘肃秦能科技建材有限公司		环保设施监测单位		甘肃中兴环保科技有限公司				验收监测时工况		93.3%	
	投资总概算 (万元)		5800				环保投资总概算 (万元)		86		所占比例 (%)		1.43	
	实际总投资		3573				实际环保投资 (万元)		145		所占比例 (%)		4.06	
	废水治理 (万元)		15	废气治理 (万元)	110.5	噪声治理 (万元)	2	固体废物治理 (万元)		0.5	绿化及生态 (万元)	/	其他 (万元)	17
	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		6480h	
运营单位		甘肃秦能科技建材有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织 机构代码)		91620802MA722KH3X4		验收时间		2022年11月		
污染物 排放 达标 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)	本期工程允 许排放总量 (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)
	烟尘			74.7mg/m ³	200mg/m ³	1075.5	1059.63	13.28t/a	15.87t/a	/	13.28t/a	15.87t/a	/	13.28t/a
	二氧化硫			10mg/m ³	850mg/m ³	87.48	85.69	1.79t/a	22.52t/a	/	1.79t/a	22.52t/a	/	1.79t/a
	氮氧化物			52mg/m ³	240mg/m ³	15.94	2.66	13.28t/a	35.40t/a	/	13.28t/a	35.40t/a	/	13.28t/a

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