

**安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目
竣工环境保护验收监测报告表**

(云尘验字[2019]-11号)

建设单位：安宁市桃园页岩砖厂

编制单位：云南尘清环境监测有限公司



建设单位：安宁市桃园页岩砖厂

法人代表：晋立新

编制单位：云南尘清环境监测有限公司

法人代表：沈仕丽

项目负责人：陈杰

填表人：陈杰

建设单位：安宁市桃园页岩砖厂

(盖章)

电话：0871-68677508

传真：0871-68677508

邮编：650300

地址：安宁市连然街道办事处大
桃花村

编制单位：云南尘清环境监测有
限公司(盖章)

电话：0871-68604079

传真：0871-68604079

邮编：650302

地址：昆明昆钢钢海路(昆钢实验
室)，大理州大理市环城西
路龙泉村一组(大理实验室)

现场图片



原项目 24 门轮窑概貌



原项目烘干区



原项目晒坯场



原项目制砖间



原项目破碎筛分区



原项目区洒水车



技改项目脱硫除尘系统



技改项目脱硫除尘系统引风机



技改项目脱硫除尘系统循环再生水池（地埋式）



技改项目轮窑烟气收集设施



技改项目安全须知标识牌



项目办公区及西侧昆明西绕城高速



项目原辅料堆场篷布覆盖



项目危废暂存间及标识牌



项目雨水收集沉淀池

目 录

前 言.....	1
表一 建设项目名称及验收监测依据.....	3
表二 建设项目工程概况、原辅材料消耗及水平衡和主要生产工艺、产污环节.....	6
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	12
表四 报告表主要结论及审批部门审批决定.....	14
表五 验收监测内容及验收监测质量保证和质量控制.....	21
表六 验收期间监测结果及评价.....	24
表七 验收监测结论及建议.....	30

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附 件

- 1、《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目》竣工环境保护验收监测委托书；
- 2、安宁市桃园页岩砖厂营业执照；
- 3、安宁市桃园页岩砖厂土地使用协议；
- 4、安宁市环境保护局文件（安环保复[2019]41号）关于对《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表》的批复；
- 5、安宁市人民政府办公室关于开展砖瓦整改企业验收工作的通知；
- 6、安宁市工业经贸和科学技术信息化局关于报送砖瓦整改企业验收意见的通知；
- 7、安宁市桃园页岩砖厂关于脱硫除尘渣及废机油回用证明；
- 8、安宁市桃园页岩砖厂排污许可证；
- 9、安宁市连然街道环境保护所关于同意建设脱硫塔设施情况说明；
- 10、《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目》环保投资明细表；

11、云南尘清环境监测有限公司关于《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目竣工环境保护验收检测报告》（云尘检字 2019-0878 号）；

12、《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目》验收监测期间生产工况。

附 图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目平面布置示意图
- 3、项目周边关系示意图
- 4、项目验收监测点位图

前 言

安宁市桃园页岩砖厂于 1995 年建设，1996 年关停至 2004 年 1 月 4 日；后转让于个体经营者晋立新重新投资经营，从事页岩空心砖的生产销售（营业执照详见附件 2）。安宁市桃园页岩砖厂于 1995 年 5 月编制了环境影响报告表，于 1995 年 10 月获得安宁市环境保护局环评批复，同意项目建设；该项目于 1995 年 6 月开工建设，1996 年投产试运行。2002 年 6 月 18 日，安宁市桃园页岩砖厂取得了土地使用证（详见附件 3）；并于 2008 年 12 月通过安宁市环境保护局竣工环境保护验收；2014 年 2 月 25 日获得了安宁市环境保护局核发的排污许可证（编号：530181100000805C744Y）。

因安宁市桃园页岩砖厂生产过程中产生的废气通过风机引到砖坯烘干窑，预热烘干砖坯后直接从烟道排入大气，未进行烟气脱硫除尘；随着大气污染形势越来越严峻，国家对环保越来越重视，对大气污染物排放要求越来越严格，根据《昆明市砖瓦行业环境污染综合整治工作方案》及《安宁市砖瓦行业专项整治行动方案》相关要求，该砖厂现有污染治理设施已不能满足越来越严格的环保要求。为此，安宁市桃园页岩砖厂决定新增脱硫设施对废气进行处理。安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目仅新增环保设施，不新增产能，不新增占地。

安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目位于云南省安宁市连然街道办事处大桃花村安宁市桃园页岩砖厂内，东经 102° 52' 47" 北纬 24° 91' 49"，项目占地面积 100 m²；项目概算投资 61.5 万元，其中环保投资 61.5 万元，环保投资占总投资的 100%；项目实际总投资 61.5 万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，环保投资占总投资的 100%。

安宁市桃园页岩砖厂于 2019 年 4 月委托北京中环博宏环境资源科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作，并编制了《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表》，安宁市环境保护局于 2019 年 5 月 22 日以“安环保复【2019】41 号”文对该项目环境影响报告表进行批复。

项目于 2018 年 10 月 10 日开工建设，2018 年 12 月 30 日竣工，根据《昆明市砖瓦行业环境污染综合整治工作方案》及《安宁市砖瓦行业专项整治行动方案》相关要求，项目积极配合政府部门完成现场整改工作，即技术改造一套脱硫设施，用于治理原砖厂产生烟气乱排问题，项目属后补手续，已征得环保主管部门同意。项目建成调试后，安宁市桃园页岩砖厂委托云南尘清环境监测有限公司对安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设

施项目进行竣工环境保护验收监测工作并编制验收监测表（委托书见附件1）。本项目验收范围为安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目的主体工程（包含脱硫系统及排气筒、石灰液池、沉淀池、清水池、再生池等）。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 4 号）及安宁市环境保护局的批复（安环保复【2019】40 号）的要求和规定，以及建设单位提供的有关资料，在现场勘察的基础上，制定了项目验收监测方案，验收监测方案经委托方确认后，监测人员依据验收监测方案于 2019 年 6 月 13 日至 6 月 14 日进行了现场采样、监测和样品分析；结合委托方提供的相关资料 and 实际调查情况、根据现场监测情况、样品分析结果和环保检查结果编制本项目《验收监测报告表》。

表一 建设项目名称及验收监测依据

建设项目名称	安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目				
建设单位名称	安宁市桃园页岩砖厂				
法人代表	晋立新	联系人	张跃洪		
通讯地址	云南省安宁市连然街道办事处大桃花村				
联系电话	13888179220	传真	0871-68677508	邮政编码	650300
建设地点	云南省安宁市连然街道办事处大桃花村		行业类别	粘土砖瓦及建筑 砌块制造 (C3031)	
建设项目性质	新建 () 改扩建 () 技改 (√)				
产品名称	生产制造红砖 (页岩砖)				
设计能力	300 万块/年、1.2 万块/天				
实际能力	1 万块/天				
建设项目环评 时间	2019 年 4 月	开工建设日期	2018 年 10 月 10 日		
生产调试 时间	2018 年 12 月 30 日	验收现场监测 时间	2019 年 6 月 13-6 月 14 日		
报告表 审批部门	安宁市环境保护局	报告表编制单位	北京中环博宏环境资源科技 有限公司		
环保设施 设计单位	安宁市桃园页岩砖厂	环保设施 施工单位	安宁市桃园页岩砖厂		
投资总概算	61.5 万元	环保投资总概算	61.5 万元	比例	100%
实际总投资	61.5 万元	实际环保投资	61.5 万元	比例	100%

验收监测依据	<p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 682 号，2017 年 7 月 16 日发布，2017 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>(2) 国家环境保护部，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)《建设项目竣工环境保护验收技术指南》污染影响类(公告[2018]9 号)；</p> <p>(4)《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表》(2019 年 4 月)；</p> <p>(5) 安宁市环境保护局《关于对〈安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表〉的批复》(安环保复[2019]41 号)；</p> <p>(6)安宁市桃园页岩砖厂关于《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目》竣工环境保护验收工作委托书。</p>												
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废气</p> <p>项目运营期产生的废气主要为轮窑废气。运营期产生的轮窑废气经 1 套钠钙双碱法除尘脱硫喷淋设施处理后,通过 15m 高排气筒排放;排放废气执行 GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》表 2 中的标准限值(现有企业于 2016 年 7 月 1 日实施)。具体详见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 砖瓦工业大气污染物排放标准 (GB29620-2013)</p> <table border="1" data-bbox="427 1379 1393 1655"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>单位</th> <th>浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">mg/m³</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td>NO_x (以 NO₂ 计)</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>项目运营期废水循环使用，不外排，无水污染物排放控制标准。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目运营期噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。标准值见表 1-2。</p>	污染物名称	单位	浓度限值	颗粒物	mg/m ³	30	SO ₂	300	NO _x (以 NO ₂ 计)	200	氟化物	3
污染物名称	单位	浓度限值											
颗粒物	mg/m ³	30											
SO ₂		300											
NO _x (以 NO ₂ 计)		200											
氟化物		3											

表 1-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 Leq[dB(A)]		
类别	昼间	夜间
2	60	50

4、固废

项目运营期一般固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）；运营期危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

5、总量控制

根据《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表》所述及对照《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表》的批复，项目总量控制指标暂定为：SO₂：0.84t/a、NO_x：2.06t/a。

表二 建设项目工程概况、辅助能源来源、消耗及水平衡和主要生产工 艺、产污环节

2.1 原项目工程概况

2.1.1 原工程建设内容及环保手续执行情况

安宁市桃园页岩砖厂（以下简称“原砖厂”）位于安宁市连然街道办事处大桃花村，占地面积 2520m²。厂区内现有 1 座 24 门轮窑生产线，并配套设置有制砖车间、烘干车间、原料堆场、晒坯场和成品堆场等；主要生产页岩砖，生产能力为年产 300 万块标砖。原砖厂于 1995 年 6 月开工建设，1996 年投产试运行；1995 年 5 月补充编制了环境影响报告表，安宁市环境保护局于 1995 年 5 月 10 日对该环评报告表作了批复；于 2008 年 11 月委托安宁市环境监测站进行了竣工环保验收监测及报告编制工作，并于 2009 年 1 月通过安宁市环境保护局竣工环境保护验收；2014 年 2 月 25 日获得了安宁市环境保护局核发的排污许可证（编号：530181100000805C744Y）。原砖厂建设内容详见表 2-1 所示：

表2-1 原砖厂项目组成情况一览表

项目名称	建设内容	建设规模	污染物产排因子	备注
主体工程	轮窑	一座，24 门，位于烘干车间北面	废气、噪声	已建
	制砖车间	位于厂区中间，包括破碎、筛分及搅拌工序	废气、噪声	已建
	烘干车间	位于制砖车间东北面	废气	已建
	晒坯场	位于轮窑及烘干车间西面	/	已建
辅助工程	厂区道路	贯穿整个项目区	/	已建
	手推车	若干	噪声	已建
	办公生活区	位于厂区北侧及西北侧	生活污水、生活垃圾（一般固废）	已建
	旱厕	位于厂区北面	粪渣	已建
公用工程	给水	引用大桃花村民小组已建 100m ³ 小型蓄水池供水	/	已建
	排水	生产废水循环使用不外排，生活污水收集用于场地洒水将尘，不外排	/	已建
	供电	来自市政管网	/	已建
仓储工程	原料堆场	占地 8000 m ² ，露天堆放，位于制砖车间南面及西面	粉尘、一般固废	已建
	成品堆场	露天堆放，位于烘干车间及轮窑东面占地面积 840 m ²	/	已建
环保工程	垃圾收集桶	若干	一般固废	已有
	洒水车	一辆	/	已有

2.1.2 原工程产品方案、原辅料消耗情况

2.1.2.1 产品方案

原砖厂主要经营范围为页岩砖的制造与销售，设计年产 300 万块页岩标砖。产品方案详见表 2-2 所示：

表 2-2 产品方案一览表

项目	单位	年产量
页岩砖	万块（标准块）	300

2.1.2.2 原辅材料及消耗情况

原砖厂原材料及消耗情况详见表 2-3 所示：

表 2-3 原砖厂主要原材料及能耗情况表

种类	名称	年耗量（t）	来源
原辅材料	1 页岩	6750	外购
	2 煤渣	750	外购
能源	3 柴煤	125	外购

2.1.2.3 主要生产设备

原砖厂主要生产设备详见表 2-4 所示：

表 2-4 原砖厂主要生产设备

序号	设备名称	数量
1	破碎机	1 台
2	粉碎机	1 台
3	滚筒筛	1 台
4	输送带	7 条
5	螺旋搅拌机	1 台
6	切砖机	1 台
7	挤砖机	1 台
8	风机	1 台

2.2 工程建设内容

安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目（以下简称‘技改项目’）在现有厂区内新增建设一套脱硫系统，并配套建设沉淀池、石灰液池、再生池、清水池等，占地面积 100m²；

实际总投资 61.5 万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，环保投资占总投资的 100%。

技改项目工程组成详见表 2-5；主要设备详见表 2-6；环保投资明细详见表 2-7。

表 2-5 技改项目建设工程情况一览表

项目名称		环评设计内容及规模	实际建设内容	备注
主体工程	脱硫系统	新增 1 套湿法（双碱）脱硫除尘系统，用于收集处理炉窑废气，规格 $\Phi 2400 \times 12000$ 。	新增 1 套湿法（双碱）脱硫除尘系统，用于收集处理炉窑废气，规格 $\Phi 2400 \times 12000$ 。	已落实，新建
	石灰液池	1 个，用于石灰制浆，容积 5m^3	建设石灰液池 1 个，容积 5m^3 ，用于石灰制浆	已落实，新建
	沉淀池	1 个，用于脱硫渣沉淀，容积 5m^3	建设沉淀池 1 个，容积 5m^3 ，用于脱硫渣沉淀	已落实，新建
	清水池	1 个，用于收集脱硫溶液，容积 5m^3	建设清水池 1 个，容积 5m^3 ，用于脱硫溶液收集，循环利用	已落实，新建
	再生池	1 个，用于 NaOH 再生，容积 5m^3	建设 1 个再生池，用于 NaOH 再生，容积 5m^3	已落实，新建
	排气筒	新增 1 个排气筒，高度 15m，直径 1.5m	新增 1 个排气筒，高度 15m，直径 1.5m	已落实，新建
环保工程	项目为环保技改工程项目，所有建设内容均为环保工程			

由上表可知，项目实际内容与环评所述一致。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	环评建设			实际建设			备注
	设备	型号	数量	设备	型号	数量	
1	脱硫塔	“双碱法”脱硫工艺	1 座	脱硫塔	“双碱法”脱硫工艺	1 座	已落实
2	循环水泵	/	1 个	循环水泵	/	1 个	已落实

根据现场调查及业主提供资料，项目实际生产设备与环评要求规模一致。

表 2-7 建设项目环保投资一览表

序号	工程名称		设备及内容	计划环保投资金额（万元）	实际环保投资金额（万元）	备注
1	施工期	废水处理	废水收集桶（收集施工废水、生活污水）	0.3	0.3	已在施工期建设完成
2		废气处理	施工扬尘（洒水将尘）	0.2	0.2	

3		废水处理	沉淀池、再生池、石灰液池、清水池	4	4	已建设
			初期雨水收集池	5	5	已建设
4	运营期	废气处理	炉窑废气（脱硫塔）、	40	40	已建设
			破碎粉尘（彩钢瓦进行围挡、洒水降尘）	4	4	已建设
			原料堆场（篷布遮盖）	1.5	1.5	已建设
6		噪声防治	循环水泵减振、隔声	0.5	0.5	已建设
		固废收集	危废暂存间（地面硬化、防渗、标识牌）	1	1	已建设
7		其他	环境管理（含环评、监测及验收等）	5	5	已落实
合计				61.5	61.5	/

2.3 项目原辅材料、能源来源及使用情况

2.3.1 原辅材料来源、消耗

项目投入运行后原辅材料消耗情况详见表 2-8。

表 2-8 项目原辅材料消耗一览表

序号	类型	名称	消耗量 (t/a)	来源
1	原辅材料	NaOH	0.5	外购
2		CaO	5.5	外购

2.3.2 辅助能源来源、消耗

(1) 给水系统

技改项目建设位于安宁市连然街道办事处大桃花村安宁市桃园页岩砖厂（原厂区）内，厂区内已建有完善的给水、消防、雨水、污水管网。技改项目供水依托原厂区已有给水系统。

(2) 排水系统

技改项目不新增劳动定员，不涉及新增生活污水；项目在运行过程中产生的生产废水经过循环利用，不外排。

验收监测期间，根据 DB53/T168-2006《云南省地方标准 用水定额》及《建筑给水排水设计规范》，并结合环评描述及现场实际调查情况得知本项目运营期水量消耗如下图所

示：

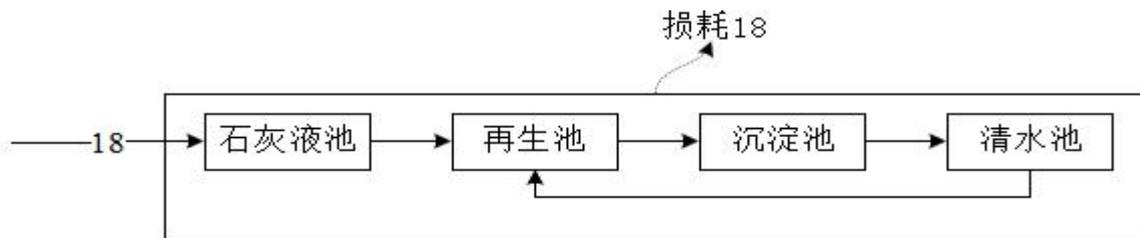


图 2-1 项目运营期水量平衡图 (m³/d)

(3) 供电系统

技改项目用电依托原厂区供电系统。原厂区供电来自国家电网供给，所供电能能满足项目生产需要。

2.4 项目运营期劳动定员及工作制度

技改项目不新增劳动人员，依托原砖厂的劳动人员。

生产班制：项目年工作 250 天，每天工作 24h。

2.5 生产工艺流程及产污环节

项目主要是安装脱硫塔及附属设施，使轮窑烟气由引风机抽至脱硫塔后经“双碱法”脱硫除尘装置净化处理后通过脱硫塔 15m 高排气筒排放；过程中，会产生脱硫除尘废渣等。详见以下工艺流程图：

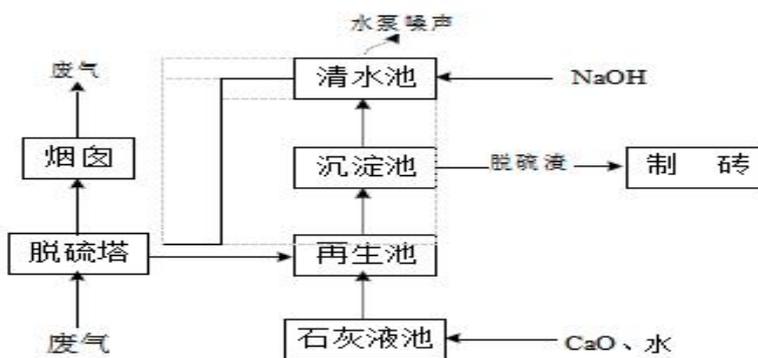


图 2-2 项目脱硫系统运营期工艺流程及产污环节图

双碱法工艺及其反应原理：

双碱法烟气脱硫工艺同石灰石/石灰等其他湿法脱硫反应机理类似，主要反应为烟气中的 SO_2 先溶解于吸收液中，然后离解成 H^+ 和 HSO_3^- ；使用 $NaOH$ 溶液吸收烟气中的 SO_2 、氟化物，生成 $CaSO_4$ 、 CaF_2 。

2.6 项目变动情况

安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目主体工程、公辅工程及配套环保设施建设情况均按该项目环境影响报告表及项目环境影响报告表批复所述建设，项目建设落实了“三同时”环保要求，无变更情况。

2.7 环境保护目标

根据现场勘查情况及资料查阅，结合项目周边环境现状，本项目不涉及自然保护区，风景名胜区，水源保护区等；项目周边声环境、环境空气、地表水主要保护目标为西北面大桃花村散户、北面小桃花村、东北面法华寺、西北面沙河等。详见表 2-9 所示：

表 2-9 环境保护目标一览表

保护类别	保护目标	保护目标基本情况	保护级别
大气环境	大桃花村	项目西面 60m	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	小桃花村	项目东北面 1100m	
	法华寺	项目东北面 900m	
声环境	大桃花村	项目西面 60m	GB3096-20008《声环境质量标准》二级标准
地表水	沙河	西北面 720m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类标准

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放流程（附示意图、标出废气、噪声监测点位）：

3.1 废气

本项目为环保技改，项目本身为废气治理，无新增废气产生。

技改主要针对原项目生产过程中产生轮窑烟气进行有效收集处理；体现为砖厂炉窑烟气经过“新增一套（双碱法）脱硫塔进行脱硫、除尘、除氟化物”处理，净化处理后的烟气通过 15m 高排气筒排放。具体如下图所示：

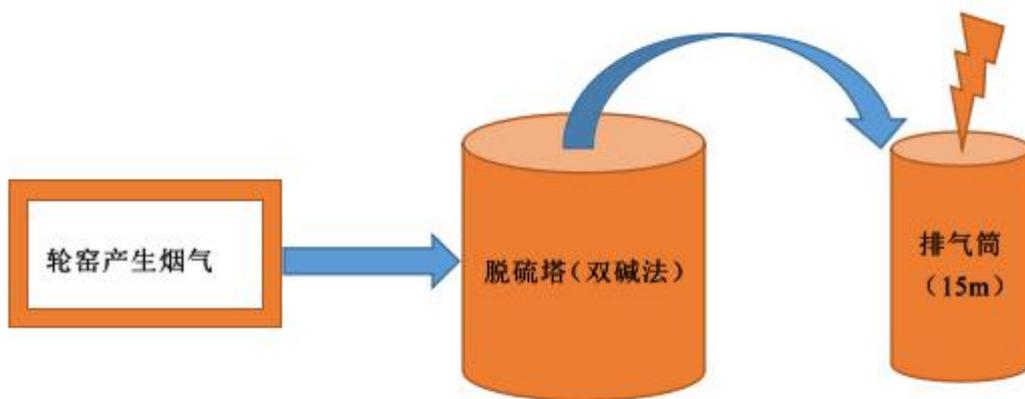
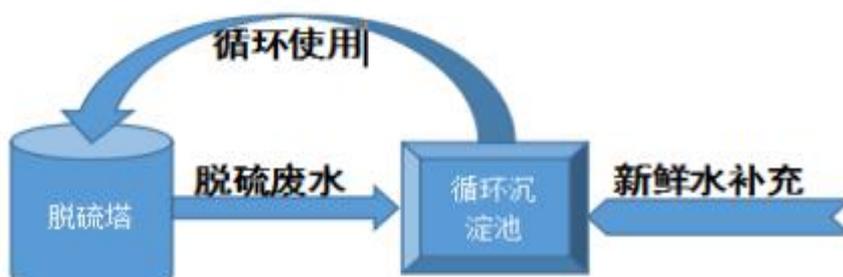


图 3-1 废气污染物排放示意图

3.2 废水

技改项目无生产废水产生，运营期钠钙双碱法除尘脱硫用水经循环沉淀池处理后循环利用，不外排，仅需要补充新鲜水维持循环。

具体如下图所示：



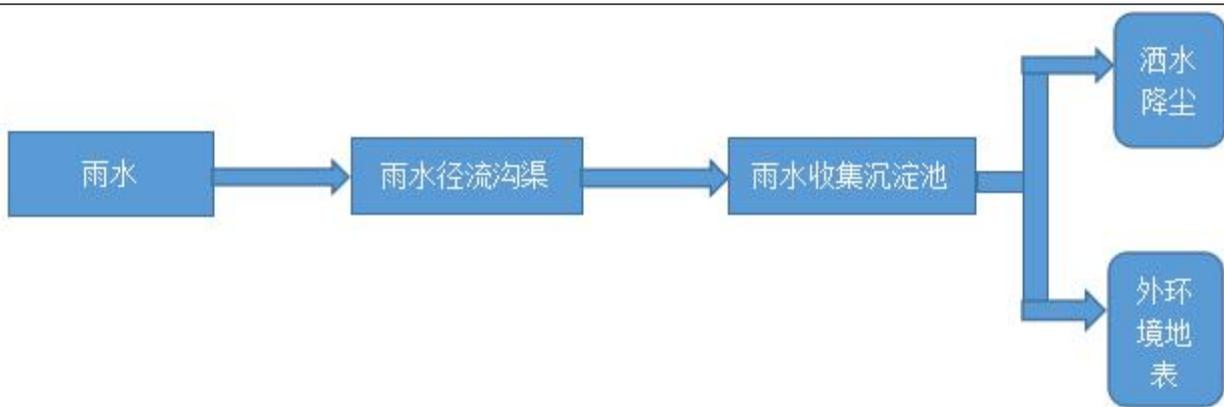


图 3-2 废水污染物排放示意图

3.3 噪声

项目运营期主要为水泵、风机运行时产生噪声。

项目通过选用环保低噪声设备、合理布局及对产噪设备加装减震垫等措施减小噪声的排放。具体如下图所示：

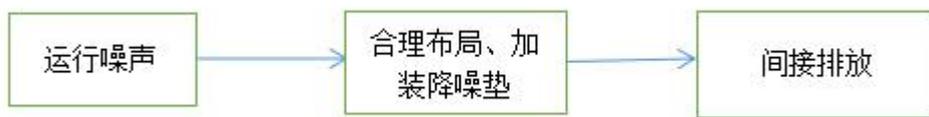


图 3-3 噪声污染防治示意图

3.4 固体废弃物

技改项目运营期产生的固体废弃物为炉窑烟气脱硫除尘废渣。

炉窑烟气脱硫除尘废渣于脱硫除尘废水沉淀池沉淀后产生，主要成分为硫酸钙、粉尘和氟化钙；项目产生脱硫除尘渣进行资源化利用，回收作为本项目制砖的原材料使用。

针对厂区废机油随意堆放的问题，项目已按要求设置规范的危废暂存间，对产生废机油有效收集后规范堆存，并回用于窑车车轮润滑；具体如下表所示：

表 3-1 固废污染物处置情况一览表

类别	项目	产生部位	主要成分	治理措施
一般固废	除尘脱硫渣	循环沉淀池	硫酸钙、粉尘和氟化钙	回收作为本项目制砖的原材料使用（资源化利用）
危废 (HW08)	废机油	生产设备运行过程	/	危废暂存间规范堆存，回用于窑车车轮润滑

本项目运营期间固体废弃物处置率 100%。

表四 报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论

4.1.1 符合性分析结论

本项目不新建、扩建产能，不新增占地，现有项目环保手续完善，本次仅为新增脱硫设施，属于环保工程，符合产业政策。

安宁市常年主导风向为西南，办公生活区位于厂区的西北面，本项目脱硫塔位于轮窑北面，处于下风向，对其造成的环境影响较小，平面布置合理。

4.1.2 施工期环境影响结论

该项目在施工期只要加强管理，合理安排施工时间、有效控制施工机械噪声，降低施工扬尘，做到文明施工、清洁施工后对环境的影响不会太明显。且项目施工期较短，施工结束后，施工期产生的影响随之消除。

4.1.3 运营期环境影响结论

①大气环境影响分析结论

炉窑废气：设置1套“湿法（双碱法）脱硫除尘系统”对炉窑废气进行处理，削减炉窑废气排放的污染物，砖厂生产过程中产生的废气对周围大气环境影响较技改前减小；原料堆场经篷布遮盖、增加洒水降尘次数、加强管理等措施后对周边环境的影响小；制砖车间破碎、筛分工序用彩钢瓦进行围挡，设置为半封闭，增加喷雾除尘设施，加强管理，项目废气经以上措施处理后对周围环境影响较小。

②声环境影响分析结论

项目主要噪声源为循环水泵噪声，通过选购低噪设备，底座设减震垫等。厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，对周围声环境影响较小。

③地表水环境影响分析结论

项目运营期废水循环利用，无废水外排，对地表水环境的影响较小；雨水经雨水收集池收集沉淀后回用于砖厂生产或场地洒水降尘，不外排，对周边地表水环境影响小。

④固体废物环境影响分析结论

项目在运营过程中产生的固体废物主要为炉窑脱硫除尘废渣，回收作为制砖的原材料使用，固体废物资源化利用；废机油于危废暂存间暂存后回用于窑车润滑，

项目固废处置率 100%，对周边环境影响小。

4.1.4 总结论

项目在现有厂区进行建设，选址合理，施工和运行过程中产生的污染物均做到达标排放，项目建设可减少原有砖厂污染物排放，有利于环境空气质量的改善，项目建设符合产业政策，具有良好的社会效益及环境效益。

项目的建设和营运过程中，必须认真落实各项环保治理措施，加强管理，同时采纳本报告提出的对策，落实各项环保措施和方案，保证环境功能目标的实现。只要达到以上要求，从环境角度考虑，本项目的建设是可行的。

4.2 审批部门审批决定

按照安宁市环境保护局关于《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表》批复（安环保复【2019】42号）的内容原文如下：

一、项目建设地点位于安宁市连然街道办事处大桃花村，建设性质为技改。项目在现有厂区内进行建设，占地面积约 100 m²，主要建设内容为新增一套脱硫系统，并配套建设沉淀池、石灰夜池、再生池、清水池等。项目总投资 61.5 万元，所有投资均为环保投资。

二、项目运营期钠钙双碱法除尘脱硫用水经循环沉淀池处理后循环利用，不外排。

三、项目运营期产生的废气主要为轮窑废气。运营期产生的轮窑废气经 1 套钠钙双碱法除尘脱硫喷淋设施处理后，通过 15m 高排气筒排放。运营期轮窑废气执行 GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》表 2 中的标准限值，即：颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、SO₂ $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 、NO_x $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

四、项目运营期噪声主要为水泵运转及作业噪声。运营期应采取加强管理、选用低噪设备、加强设备的保养和维护等降噪措施，项目运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，即：昼间 $\leq 60\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 50\text{dB}$ （A）。

五、项目运营期产生的固体废弃物主要为脱硫除尘废渣，经收集后作为制砖的原材料利用，不外排。运营期一般固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物

物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

六、项目施工期主要进行水池建设、脱硫塔安装。施工期应采取有效的污染防治措施，减小施工粉尘、噪声对周边环境的影响。施工期粉尘排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放标准限值，即： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；施工场界噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即：昼间 $\leq 70\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 55\text{dB}$ （A）。

七、项目污染物排放总量指标暂定为： SO_2 0.84t/a、 NO_x 2.06t/a。

八、《报告表》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目应认真落实各项环保对策措施，环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用。严格遵守《建设项目环境保护管理条例》，项目竣工投运三个月内须委托有资质的环境监测部门进行验收监测，环保设施经验收合格后，项目方可投入正式使用。

4.3 环评批复及对策措施落实情况

对照安宁市环境保护局“安环保复【2019】41 号”文关于《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表》的批复要求和《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响报告表》主要结论与建议要求，对项目实际采取的环保措施与环评要求及批复中提出环境保护措施落实情况进行对比分析，根据核对有关资料和现场检查，工程落实环评措施与环评批复的情况详见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 环评批复（安环批复【2019】41 号）落实情况

序号	环评批复要求	执行情况	对比结果/备注
1	<p>项目建设地点位于安宁市连然街道办事处大桃花村，建设性质为技改。项目在现有厂区内进行建设，占地面积约 100 m²，主要建设内容为新增一套脱硫系统，并配套建设沉淀池、石灰夜池、再生池、清水池等。项目总投资 61.5 万元，所有投资均为环保投资。</p>	<p>本项目为环保技改项目，位于安宁市连然街道办事处大桃花村安宁市桃园页岩砖厂内；项目占地面积 100 m²，年运行 250 天；项目建设内容为新增一套脱硫系统，并配套建设沉淀池、石灰夜池、再生池、清水池等；项目实际总投资 61.5 万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，环保投资占总投资的 100%。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
2	<p>项目运营期钠钙双碱法除尘脱硫用水经循环沉淀池处理后循环利用，不外排。</p>	<p>技改项目无生产废水产生，运营期钠钙双碱法除尘脱硫用水经循环沉淀池处理后循环利用，不外排，仅需要补充新鲜水维持循环。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
3	<p>项目运营期产生的废气主要为轮窑废气。运营期产生的轮窑废气经 1 套钠钙双碱法除尘脱硫喷淋设施处理后，通过 15m 高排气筒排放。运营期轮窑废气执行 GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》表 2 中的标准限值，即：颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤300mg/m³、NO_x≤200mg/m³、氟化物≤3mg/m³。</p>	<p>技改项目主要针对原砖厂生产过程中产生轮窑烟气进行有效收集处理；体现为砖厂炉窑烟气经过“新增一套（双碱法）脱硫塔进行处理；净化处理后的烟气达 GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》表 2 中的标准限值要求后通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>根据验收监测结果得知：安宁市桃园页岩砖厂产生废气经新增一套（双碱法）脱硫塔进行处理后，外排颗粒物最大实测浓度 6.6mg/m³、最大排放量 0.166kg/h，二氧化硫最大实测浓度 6mg/m³、最大排放量 0.154kg/h，氮氧化物最大实测浓度 14mg/m³、最大排放量 0.374kg/h，氟化物最大实测浓度 2.13mg/m³、最大排放量 0.057kg/h，均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中的标准限值要求，即颗粒物排放浓度≤30mg/m³、二氧化硫≤200mg/m³、氮氧化物≤300mg/m³、氟化物≤3mg/m³。有组织废气达标排放。</p>	<p>满足环评批复要求</p>

4	<p>项目运营期噪声主要为水泵运转及作业噪声。运营期应采取加强管理、选用低噪设备、加强设备的保养和维护等降噪措施，项目运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，即：昼间$\leq 60\text{dB(A)}$，夜间$\leq 50\text{dB(A)}$。</p>	<p>项目运营期声源主要为水泵、风机运行时产生噪声。 项目通过选用环保低噪声设备、合理布局及对产噪设备加装减震垫等措施降噪后达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求排放。</p> <p>根据验收监测结果得知：运营期厂界噪声 4 个监测点连续两天监测结果最大值分别为昼间 59.1dB(A)、夜间 47.9dB(A)，厂界噪声值均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准限值要求，即：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$，厂界噪声达标排放。</p>	<p>满足环评 批复要求</p>
5	<p>项目运营期产生的固体废弃物主要为脱硫除尘废渣，经收集后作为制砖的原材料利用，不外排。运营期一般固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。</p>	<p>项目运营期产生的固体废物为炉窑烟气脱硫除尘废渣。 炉窑烟气脱硫除尘废渣于脱硫除尘废水沉淀池沉淀后产生，主要成分为硫酸钙、粉尘和氟化钙；项目产生脱硫除尘渣进行资源化利用，回收作为本项目制砖的原材料使用。 本项目运营期间固体废弃物处置率 100%。</p>	<p>满足环评 批复要求</p>
6	<p>项目施工期主要进行水池建设、脱硫塔安装。施工期应采取有效的污染防治措施，减小施工粉尘、噪声对周边环境的影响。施工期粉尘排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放标准限值，即：$1.0\text{mg}/\text{m}^3$；施工场界噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即：昼间$\leq 70\text{dB(A)}$，夜间$\leq 55\text{dB(A)}$。</p>	<p>现施工期已结束，施工期产生的影响也随之消失，根据现场走访调查及建设单位提供资料，项目在施工期没有发生环境污染事故和污染投诉事件。</p>	<p>满足环评 批复要求</p>
7	<p>项目污染物排放总量指标暂定为：SO_2 0.84t/a、NO_x 2.06t/a。</p>	<p>根据监测结果统计：运营期烟气实际产生量为 15409 万 Nm^3/年，二氧化硫排放量为 0.768 吨/年，氮氧化物排放量为 2.00 吨/年；排放总量均满足环评及环评批复要求。</p>	<p>满足环评 批复要求</p>

8	《报告表》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目应认真落实各项环保对策措施，环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用。严格遵守《建设项目环境保护管理条例》，项目竣工投运三个月内须委托有资质的环境监测部门进行验收监测，环保设施经验收合格后，项目方可投入正式使用。	项目已严格执行环评报告及批复提出的各项环境保护对策措施，认真落实“三同时”制度；项目已委托云南尘清环境监测有限公司进行竣工环境保护验收监测工作。	满足环评 批复要求
---	---	--	--------------

检查结果表明：对照环评批复提出关于“安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目”共 8 条要求，经对现场调查及环保监测，该项目建设地点、建设内容、辅助设施及外排污染物浓度均满足环评批复的要求，满足率为 100%。

表 4-2 环境影响评价报告表中的对策措施落实情况

序号	环境影响评价报告要求的环境保护措施		落实情况	比对结果/备注
	调查类别	调查内容	调查内容	
1	大气污染防治措施	本次技改对砖厂炉窑烟气由“1 套湿法（双碱法）脱硫除尘”处理。炉窑烟气通过双碱经净化处理后，再通过 15m 高排气筒排放。	本项目为环保技改，主要针对原项目生产过程中产生轮窑烟气进行有效收集处理；体现为砖厂炉窑烟气经过新增一套（双碱法）脱硫塔进行处理，净化处理后的烟气通过 15m 高排气筒排放。	满足环评 报告要求
2	废水污染防治措施	项目无生产废水产生，仅需要补充新鲜水维持循环。	技改项目无生产废水产生，运营期钠钙双碱法除尘脱硫用水经循环沉淀池处理后循环利用，不外排，仅需要补充新鲜水维持循环。	满足环评 报告要求
3	噪声污染防治措施	项目的噪声源主要为水泵运转及作业噪声，通过 ①选用环保低噪声设备，并合理布局，减少噪声外传； ②选用性能优、噪声小的设备，对于机械设备基座减振，从源头衰减噪声源强。通过采取以上措施，确保噪声不扰民。	项目运营期声源主要为水泵、风机运行时产生噪声。 项目通过选用环保低噪声设备、合理布局及对产噪设备加装减振垫等措施降噪后达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求排放。	满足环评 报告要求

4	固体废物污染防治措施	<p>项目产生的固体废物主要包括炉窑烟气脱硫除尘废渣。脱硫除尘工序产生的废渣主要成分为硫酸钙，可资源化利用，回收作为制砖的原材料利用；存在的少量废机油于危废暂存间暂存后回用于窑车润滑。</p>	<p>项目运营期产生的固体废物主要为炉窑烟气脱硫除尘废渣。炉窑烟气脱硫除尘废渣于脱硫除尘废水沉淀池沉淀后产生，主要成分为硫酸钙、粉尘和氟化钙；项目产生脱硫除尘渣进行资源化利用，回收作为本项目制砖的原材料使用；存在的少量废机油收集于项目区危废暂存间暂存后回用于窑车润滑。</p> <p>本项目运营期间固体废弃物处置率 100%。</p>	<p>满足环评报告要求</p>
<p>检查结果表明：对照《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目环境影响评价表》提出的以上 4 条针对废气、废水、噪声、固废提出的防治设施和对策措施，经对现场调查及环保监测，该项目采取的污染防治设施及对策措施满足环评提出的要求，满足率为 100%。</p>				

表五 验收监测内容及验收监测质量保证和质量控制

5.1 验收监测内容及频次

5.1.1 废气监测

验收监测期间对项目涉及的废气治理设施开展监测，具体监测内容详见表 5-1。

表 5-1 有组织废气监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频率
废气脱硫塔出口	烟气参数、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	各监测点各监测指标连续监测 2 天，每天 3 个时段
1 个监测断面	/	/

备注：（1）监测孔开口要求：监测孔优先设置在垂直管段，避开弯头和断面集聚变化的部位，开孔直径 90mm-120 mm，监测孔管长 50mm，并加盖法兰；

5.1.2 噪声监测

- （1）监测点位：项目厂界四周各设置 1 个监测点位，共 4 个监测点位；
- （2）监测指标：等效连续 A 声级；
- （3）监测频次：连续监测 2 天，每天昼间和夜间各 1 次；

表 5-2 噪声监测内容

序号	监测点位	噪声来源	监测内容	监测频次	监测目的
1	项目厂界 4 个监测点	设备噪声	等效连续 A 声级	各监测点昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天	考察项目运行期间产生噪声对外环境的影响

5.2 监测期间工况条件

根据业主方提供工况记录，安宁市桃园页岩砖厂设计生产页岩砖 300 万块/年、1.2 万块/天；验收监测期间实际生产页岩砖 1.0 万块/天，脱硫塔 NaOH 投加使用量为 2kg/d，CaO 投加使用量为 22kg/d。详见表 5-3 所示：

表 5-3 监测期间项目运行工况

设计能力	监测日期	监测期间	生产负荷
生产页岩砖 300 万块/年、1.2 万块/天	2019-06-13	生产页岩砖 1 万块，脱硫塔 NaOH 投加使用量为 3.2kg，CaO 投加使用量为 45.68kg	83%
	2019-06-14	生产页岩砖 1 万块，脱硫塔 NaOH 投加使用量为 3.2kg，CaO 投加使用量为 45.68kg	83%

从表 5-3 可见，安宁市桃园页岩砖厂工况运行正常。

5.3 监测点位图

验收监测点位布设示意图详见图 5-1 所示：

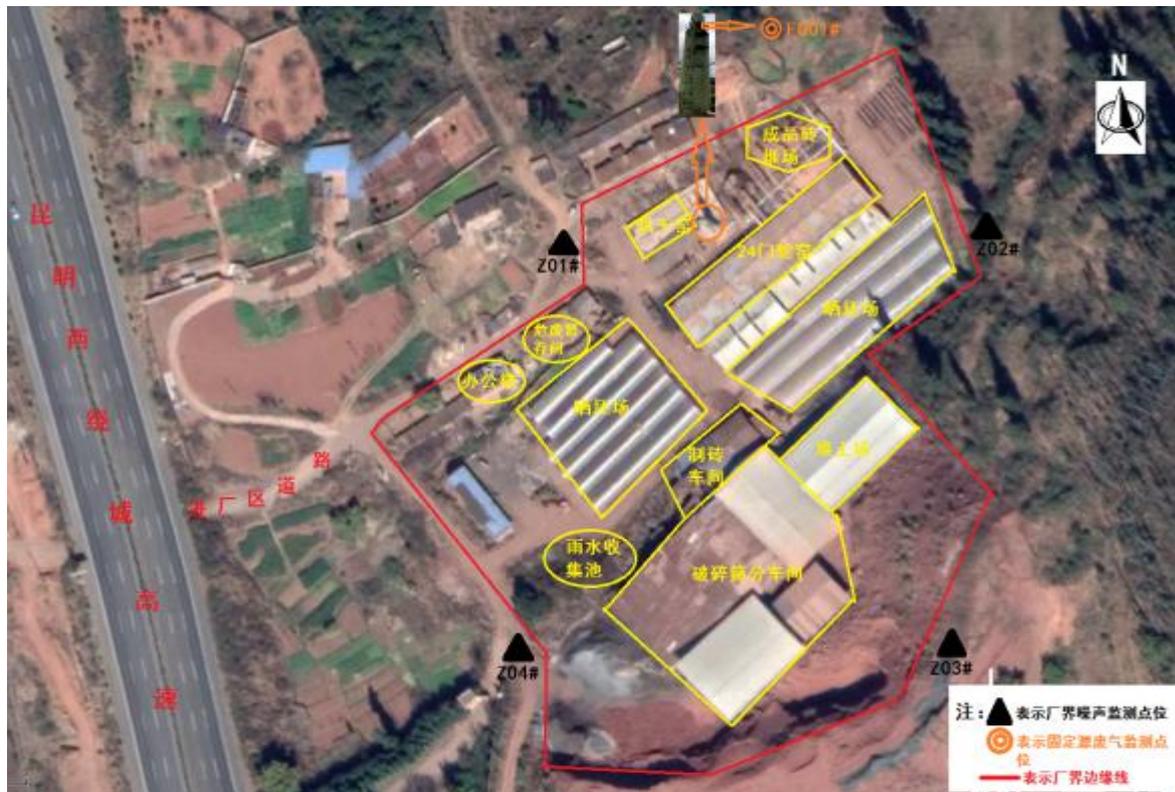


图 5-1 验收监测点位布设图

5.4 质量控制措施

5.4.1 监测项目、分析方法、设备和人员

表 5-4 监测项目、分析方法、设备和人员

序号	检测项目	检测方法/标准编号	仪器名称型号	仪器编号	测试人员
1	烟(粉)尘、烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996	崂应 3012H 自动烟尘气测试仪 电子分析天平 BP121S	CQJL-187 CQJL-002	陈正印 马敏 张磊 王海坤
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	崂应 3012H 自动烟尘气测试仪	CQJL-187	
3	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	微处理机离子机 WL-15B	CQJL-153	
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693 -2014	崂应 3012H 型自动烟尘气测试仪	CQJL-187	

5	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声 排放标准 GB12348-2008	AWA6228 声级计 AWA6221B 声校准 器	CQJL-052 CQJL-054	
---	------	------------------------------------	----------------------------------	----------------------	--

5.4.2 质量保证和质量控制

5.4.2.1 资质认定

云南尘清环境监测有限公司已于2012年8月31日取得云南省社会环境监测机构资格认定证书；2016年10月27日取得检验检测机构资质认定证书（编号：152512050029）；详见文本附件第一页。

5.4.2.2 人员能力

公司采样人员、分析人员持有公司内部考核上岗证及云南省环境保护厅社会化监测机构监测人员上岗证；详见表5-5。

表5-5 监测及分析人员持证上岗情况

姓名	上岗证号	发证单位
陈杰	993704	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
张磊	993721	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
马敏	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证	
王海坤	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证	
陈正印	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证	

5.4.2.3 实验室质量控制措施

- (1) 监测分析方法采用国家标准分析方法。
- (2) 监测人员持证上岗。
- (3) 废气采样检测选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限满足要求。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时保证其采样流量的准确。
- (4) 声级计在监测前后用标准声源进行校准。
- (5) 监测仪器均经计量部门定期检定，并在有效期内。
- (6) 监测数据严格实行三级审核制度。

表六 验收期间监测结果及评价

6.1 废气有组织排放监测结果及评价

废气有组织排放监测结果详见表 6-1:

表 6-1 废气有组织排放监测结果及评价

监测断面		样品编号		废气量 m ³ /h	氧含量 %	实测浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
脱硫塔废气 排放口 (FQ01#)	颗粒物	2019/06/13	1	26459	19.1	2.6	0.069
			2	26686	19.3	4.5	0.120
			3	25273	19.3	3.6	0.091
		2019/06/14	1	25080	19.5	6.6	0.166
			2	25610	19.4	5.9	0.151
			3	24976	19.7	3.6	0.090
	平均值			25681	19.4	4.5	0.114
	二氧化 化硫	2019/06/13	1	26459	19.1	4	0.106
			2	26686	19.3	5	0.133
			3	25273	19.3	5	0.126
		2019/06/14	1	25080	19.5	6	0.150
			2	25610	19.4	6	0.154
			3	24976	19.7	4	0.100
	平均值			25681	19.4	5	0.128

	氮氧化物	2019/06/13	1	26459	19.1	12	0.318	
			2	26686	19.3	14	0.374	
			3	25273	19.3	12	0.303	
		2019/06/14	1	25080	19.5	14	0.351	
			2	25610	19.4	14	0.359	
			3	24976	19.7	12	0.300	
		平均值			25681	19.4	13	0.334
		氟化物	2019/06/13	1	26459	19.1	1.98	0.052
				2	26686	19.3	2.13	0.057
	3			25273	19.3	1.51	0.038	
	2019/06/14		1	25080	19.5	1.71	0.043	
			2	25610	19.4	1.50	0.038	
			3	24976	19.7	1.47	0.037	
	平均值			25681	19.4	1.72	0.044	
	注：黑体带下划线数据为监测平均值							
	执行标准		GB29620-2013《砖瓦工业大气污染物排放标准》表2中的标准限值		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物
				≤30mg/m ³	≤200mg/m ³	≤300mg/m ³	≤3mg/m ³	
		评价结果		达标	达标	达标	达标	

由表 6-1 核算结果可见，验收监测期间：安宁市桃园页岩砖厂产生废气经新增一套（双碱法）脱硫塔进行处理后，外排颗粒物平均实测浓度 4.5mg/m³、平均排放量 0.114kg/h，二氧化硫平均实测浓度 5mg/m³、平均排放量 0.128kg/h，氮氧化物平均实测浓度 13mg/m³

³、平均排放量 0.334kg/h，氟化物平均实测浓度 1.72mg/m³、平均排放量 0.264kg/h，均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中的标准限值要求，即颗粒物排放浓度≤30mg/m³、二氧化硫≤200mg/m³、氮氧化物≤300mg/m³、氟化物≤3mg/m³。有组织废气达标排放。

总量核算：烟气排放总量为：25681Nm³/h*24h*250d=15409 万 Nm³/年。

颗粒物排放总量为：0.114kg/h*24h*250d=0.684 吨/年。

二氧化硫排放总量为：0.128kg/h*24h*250d=0.768 吨/年。

氮氧化物排放总量为：0.334kg/h*24h*250d=2.00 吨/年。

氟化物排放总量为：0.044kg/h*24h*250d=0.264 吨/年。

具体详见表 6-2 所示：

表 6-2 排放总量汇总表

序号	污染物名称	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)
1	颗粒物	4.5	0.114	0.684
2	二氧化硫	5	0.128	0.768
3	氮氧化物	13	0.334	2.00
4	氟化物	1.72	0.044	0.264

根据监测结果统计：运营期烟气实际产生量为 15409 万 Nm³/年，颗粒物排放量为 0.684 吨/年，二氧化硫排放量为 0.768 吨/年，氮氧化物排放量为 2.00 吨/年，氟化物排放量为 0.264 吨/年；排放总量均满足环评及环评批复要求（即二氧化硫排放量：0.84 吨/年，氮氧化物排放量：2.06 吨/年）。

6.2 噪声监测结果及评价

本次验收监测分别在项目厂界外 1 米处设置噪声监测点位。监测结果见下表 6-3、6-4:

表 6-3 监测期间现场气象情况

监测时间	天气情况	风速 (m/s)	风向
2019/06/13	晴	0.8—1.3	西南
2019/06/14	晴	1.1—1.9	西南

表 6-4 噪声监测结果及评价

监测日期	测点名称	等效连续 A 声级		标准	达标情况	声源
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)			
2019/06/13	1#	57.3	46.8	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	达标	风机、水泵 等设备噪 声
	2#	55.3	47.9		达标	
	3#	56.2	45.8		达标	
	4#	56.0	46.2		达标	
2019/06/14	1#	59.1	46.7		达标	
	2#	54.7	47.2		达标	

	3#	57.8	46.6		达标
	4#	56.8	47.2		达标

备注：黑体带下划线为监测最大值

监测结果表明：

通过验收监测期间对项目厂界噪声 4 个监测点监测得知：运营期厂界噪声 4 个监测点连续两天监测结果最大值分别为昼间 59.1dB（A）、夜间 47.9dB（A），厂界噪声值均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准限值要求，即：昼间 ≤ 60dB（A）、夜间 ≤ 50dB（A），厂界噪声达标排放。

“以新带老”措施

（1）针对轮窑废气不经处理直接排放的问题，项目增加脱硫塔处理轮窑废气，废气通过处理后，二氧化硫等污染物排放量大大降低，经过 15m 高的排气筒达标排放，减轻了对周围大气环境的影响，“以新带老”措施可行；

（2）针对厂区废机油随意堆放的问题，项目已按要求设置规范的危废暂存间，对产生废机油有效收集后规范堆存，并回用于窑车车轮润滑；减少了对地表水及地下水污染的风险，“以新带老”措施可行。

“三本账”核算

根据项目现有排污许可证（编号 530181100000805C744Y）中允许污染物排放量及项目环评分析得知：技改前，轮窑除尘器出口颗粒物排放总量为 1.87 吨/年、二氧化硫排放总量为 4.45 吨/年。因本技改项目只涉及废气处理设施改造，废水、固废产生及处置与原项目不发生改变，本次验收故不对废水、固废进行处理效率核算。项目废气技改前后变化详见下表。

表 6-5 技改前后废气污染物排放总量变化情况汇总表 单位: t/a

分类	污染物	原项目排放量	本项目排放量	“以新带老” 削减量	排放增减量
废气	废气量万 Nm ³ /a	/	15409	/	/
	颗粒物	1.87	0.684	1.186	-1.186
	SO ₂	4.45	0.768	3.682	-3.682
	NO _x	/	2.00	/	/
	氟化物	/	0.264	/	/

注：排放增减量中“+”表示增加，“-”表示减少。

表七 验收监测结论及建议

7.1 验收监测结论

安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目建设性质为技术改造。建设地点位于云南省安宁市连然街道办事处大桃花村安宁市桃园页岩砖厂内，年运行 250 天；项目占地面积 100m²；项目实际总投资 61.5 万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，环保投资占总投资的 100%。

(1) 废气验收结论

验收监测期间项目处于正常稳定运行状态。经验收监测结果得知：安宁市桃园页岩砖厂产生废气经新增一套（双碱法）脱硫塔进行处理后，所排废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中的标准限值要求。**有组织废气达标排放。**

(2) 噪声验收结论

经验收期间监测得知：项目通过选用环保低噪声设备、合理布局及对产噪设备加装减震垫等措施后，厂界噪声（昼、夜）声值均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准限值要求。**厂界噪声达标排放。**

(3) 固体废弃物验收结论

项目运营期产生的固体废物为炉窑烟气脱硫除尘废渣。

炉窑烟气脱硫除尘废渣于脱硫除尘废水沉淀池沉淀后产生，主要成分为硫酸钙、粉尘和氟化钙；项目产生脱硫除尘渣进行资源化利用，回收作为本项目制砖的原材料使用。存在的少量废机油收集于项目区危废暂存间暂存后回用于窑车润滑。

本项目运营期间固体废物处置率 100%。

7.2 环境管理检查

安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目《环评》及管理部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程同时建成，环保设施运转正常。企业在建设中落实了环评及批复的要求。在项目建设的各阶段，均执行了建设项目环境保护管理的相关法规和“三同时”制度，手续完备，满足环境管理的要求。

7.3 总结论

安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目自立项到竣工调试的全过程，能够执行环保管理各项规章制度，重视环保管理；落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；

设施运转正常；管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

根据验收监测结果，项目废气、噪声已按照环评及批复中的对策措施进行了有效处理并达标排放，固体废弃物按照环评及批复要求妥善处置。

综上所述，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评4号）‘第八条’内容所述，《安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目》符合竣工环境保护验收的要求，建议安宁市桃园页岩砖厂依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评4号）相关规定，组织项目竣工环境保护验收工作。

7.4 建议

- (1) 按照环保要求规范建立完善的管理制度及运行、维护台账。
- (2) 加强对环保设施的运行维护管理，确保各项污染物长期、稳定达标排放。
- (3) 增强制砖车间、破碎筛分车间密闭性，增加场地洒水降尘次数，加强管理。
- (4) 指定专人负责日常环境管理工作，加强对员工在安全生产和清洁生产方面的教育。

填表单位(盖章): 云南尘清环境监测有限公司

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表人(签字): 陈杰

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	安宁市桃园页岩砖厂新增脱硫设施项目					建设地点	云南省安宁市连然街道办事处大桃花村					
	行业类别	粘土砖瓦及建筑砌块制造 (C3031)					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力	生产页岩砖 300 万块/年、1.2 万块/天		建设项目 开工日期	2018 年 10 月 10 日		实际生产能力	生产页岩砖 1 万块/天	投入调试日期	2018 年 12 月 30 日			
	投资总概算(万元)	61.5					环保投资总概算(万元)	61.5	所占比例 (%)	100			
	环评审批部门	安宁市环境保护局					批准文号	安环保复【2019】41 号	批准时间	2019 年 5 月 22 日			
	初步设计审批部门	/					批准文号	/	批准时间	/			
	环保验收审批部门	/					批准文号	/	批准时间	/			
	环保设施设计单位	安宁市桃园页岩砖厂		环保设施施工单位			安宁市桃园页岩砖厂		环保设施监测单位	云南尘清环境监测有限公司			
	实际总投资(万元)	61.5					实际环保投资(万元)	61.5	所占比例 (%)	100			
	废水治理(万元)	9.3	废气治理(万元)	45.7	噪声治理(万元)	0.5	固废治理(万元)	1	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	5	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/	年平均工作时间	250 天				
建设单位	安宁市桃园页岩砖厂			邮政编码		650300	联系电话	1388817922	环评单位	北京中环博宏环境资源科技有限公司			
竣工环境保护验收单位	安宁市桃园页岩砖厂				竣工环境保护验收协助单位			云南尘清环境监测有限公司	竣工环境保护验收时间	2019 年 8 月			
污染物排放达标与总量控制	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	磷酸盐	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	15409	/	/	/
	颗粒物	1.87	4.5	30	1.87	/	1.87	/	1.186	0.684	/	/	-1.186
	二氧化硫	4.45	5	200	4.45	/	4.45	0.84	3.682	0.768	0.84	/	-3.682
	氮氧化物	/	13	300	/	/	/	2.06	/	2.00	2.06	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氟化物	/	1.72	3	/	/	/	/	/	0.264	/	/	/	

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; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年;