

广德县明成建陶厂琉璃瓦热源改造项目

竣工环境保护验收报告表

建设单位：广德县明成建陶厂

编制单位：广德捷盟环境咨询有限公司

二零一九年六月

目录

表一	1
表二	4
表三	11
表四	17
表五	22
表六	24
表七	26
表八	38

附图：

附图 1 厂区地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附件：

附件 1 对广德县明成建陶厂琉璃瓦热源改造项目环评报告表审批意见

附件 2 关于全县琉璃瓦企业整改验收情况的通报（广琉领[2019]1 号文）

附件 3 验收监测期间生产报表

附件 4 验收监测报告

附件 5 项目竣工环保验收组会议签到表及验收专家意见

附件 6 项目其他需要说明的事项

附件 7 项目竣工环境保护验收组意见

附件 8 建设项目环境保护设施和措施执行情况总结报告

附表：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设单位：广德县明成建陶厂

法人代表：刘小明

编制单位：广德捷盟环境咨询有限公司

法人代表：陈燕华

建设单位：广德县明成建陶厂

电话：13601533000

传真：/

邮编：242200

地址：安徽省宣城市广德县新杭镇彭村村

编制单位：广德捷盟环境咨询有限公司

电话：0563-6011113

邮编：242200

地址：安徽省广德县桃州镇新城区金茂财富公馆 01 幢 1 单元 1202 室

表一

建设项目名称	琉璃瓦热源改造项目				
建设单位名称	广德县明成建陶厂				
建设项目性质	新建 改扩建 √技改 迁建				
建设地点	安徽省宣城市广德县新杭镇彭村村				
主要产品名称	琉璃瓦				
设计生产能力	年生产琉璃瓦 660 万片				
实际生产能力	年生产琉璃瓦 520 万片				
建设项目环评时间	2010.04	开工建设时间	2011.4		
调试时间	2012.10	验收现场监测时间	2019.05		
环评审批部门	广德县 环保局	环评编制单位	宣城市环境保护 科学研究所		
环保设施设计单位	山东君道清洁能源 工程有限公司	环保设施施工单位	山东君道清洁能源 工程有限公司		
投资总投资(万元)	2110	环保投资(万元)	61	比例	2.9%
实际总投资(万元)	3000	实际环保投资(万元)	360	比例	12%
验收监测依据	<p>(1)《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；</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》2017.11.22；</p> <p>(3)生态环境部公告（公告2018年第9号）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》2018.05.15；</p> <p>(4)环境保护部环发〔2009〕150号文：《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》，2009.10；</p> <p>(5)环境保护部办公厅文件环办[2015]113号：《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》；</p> <p>(6)广德县明成建陶厂“琉璃瓦热源改造项目”于2010年3月10日获得了广德县经济和信息化委员会的备案文件；</p>				

	<p>(7)广德县明成建陶厂“琉璃瓦热源改造项目”于2010年4月委托宣城市环境保护科学研究所编制的该项目的环境影响报告表；</p> <p>(8)广德县环保局《广德县明成建陶厂年产660万片琉璃瓦热源改造项目环评表批复》2011年4月6日审批，无文件编号）；</p> <p>(9)建设单位提供的其它基础材料。</p>																																															
验收监测评价标准、 标号、级别、限值	<p>1、废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准，和环评一致。</p> <p>2、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类功能区标准，和环评一致。</p> <p>3、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（2013 年修改版）中的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修改）中的规定。</p> <p>4、环评阶段煤气发生炉产生的燃料废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级排放要求。验收阶段颗粒物、二氧化硫、氟化物以及氮氧化物废气参照执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)修改单（征求意见稿）中的标准值中的标准值；其中氨气排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准。具体标准限值详见1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 污染物排放标准限值</p> <table><tr><th colspan="6">废水排放标准（单位 mg/L，pH 无量纲）</th></tr><tr><td rowspan="2">《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准</td><td>pH</td><td>COD</td><td>BOD₅</td><td>NH₃-N</td><td>SS</td></tr><tr><td>6~9</td><td>100</td><td>20</td><td>15</td><td>70</td></tr><tr><th colspan="6">噪声排放标准（单位dB）</th></tr><tr><td>《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）</td><td>2类标准</td><td colspan="2">昼间：60</td><td colspan="2">夜间：50</td></tr><tr><th colspan="6">大气污染物排放标准</th></tr><tr><td>标准</td><td>污染物</td><td colspan="2">浓度限值（mg/m³）</td><td colspan="2">排放速率 kg/h</td></tr><tr><td>《恶臭污染物排放标</td><td>氨气</td><td colspan="2">（有组织）/</td><td colspan="2">4.9</td></tr></table>	废水排放标准（单位 mg/L，pH 无量纲）						《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	6~9	100	20	15	70	噪声排放标准（单位dB）						《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类标准	昼间：60		夜间：50		大气污染物排放标准						标准	污染物	浓度限值（mg/m ³ ）		排放速率 kg/h		《恶臭污染物排放标	氨气	（有组织）/		4.9	
废水排放标准（单位 mg/L，pH 无量纲）																																																
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS																																											
	6~9	100	20	15	70																																											
噪声排放标准（单位dB）																																																
《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类标准	昼间：60		夜间：50																																												
大气污染物排放标准																																																
标准	污染物	浓度限值（mg/m ³ ）		排放速率 kg/h																																												
《恶臭污染物排放标	氨气	（有组织）/		4.9																																												

	准》（GB14554-93）		（无组织）1.5	/
	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)修改单（征求意见稿）中的标准值	颗粒物	（有组织）20	/
			（无组织）1.0	
		SO ₂	（有组织）100	/
			（无组织）0.5	
		NO _x	（有组织）150	/
			（无组织）/	
		氟化物	（有组织）3	/
			（无组织）0.02	

表二

工程建设内容：**1、项目概况**

项目名称：琉璃瓦热源改造项目；

建设单位：广德县明成建陶厂；

建设地点：安徽省宣城市广德县新杭镇彭村村；

建设性质：技改；

2、项目建设背景及历史沿革

根据广德县县办[2008]24 号文精神，要求积极开展太极洞周边环境整治工作，对新杭镇所有琉璃瓦进行技术改造一新上煤气发生炉代替原来传统炉窑，广宜路沿线 500m 范围内琉璃瓦企业进行搬迁。鉴于此，广德县明成建陶厂搬迁至新杭镇彭村村，进行琉璃瓦热源改造项目。

广德县明成建陶厂“琉璃瓦热源改造项目”于 2010 年 3 月 10 日经广德县工业经济发展局新政【2010】24 号文予以备案。

广德县明成建陶厂“琉璃瓦热源改造项目”于 2010 年 4 月委托宣城市环境保护科学研究所编制该项目的环境影响报告表，2011 年 4 月 6 日广德县环保局对广德县明成建陶厂《琉璃瓦热源改造项目》进行了审批。

3、建设内容及规模

具体建设内容一览表见表 2-1。

表 2-1 项目工程一览表

序号	项目	工程名称	环评设计工程内容及规模	实际建设情况	备注
1	主体工程	推板窑生产线	建筑面积 1368m ²	设置一条推板窑生产线 砖混结构，建筑面积 1368m ²	与环评一致
		辊道窑生产线	建筑面积 2732m ²	设置一条辊道窑生产线 砖混结构，建筑面积 2732m ²	与环评一致
		泥料车间	建筑面积 3900m ²	设置一间泥料车间 砖混结构，建筑面积 3900m ²	与环评一致
2	辅助工程	成品仓库	建筑面积 1020m ²	砖混结构，建筑面积 1020m ²	与环评一致
		综合楼	建筑面积 480m ²	1 栋 2 层，砖混结构，建筑面积 480m ²	与环评一致

	程				
3	公用工程	供水	供水量 20m ³ /d	由彭村村供水管网供水 供水量 21.5m ³ /d	与环评一致
		供电	自备 315kVA 变压器一台	由彭村村供电系统供给，自备 315kVA 变压器一台	与环评一致
		供热	配备一台煤气发生炉	配备一台产气量 2500m ³ /h 煤气发生炉，以陕西神木煤为燃料	与环评一致
4	环保工程	废水	微动力地埋式装置	雨污分流，生活污水经化粪池预处理后再由两套微动力污水处理装置处理，达标后排放； 脱硫塔产生的废水循环使用，不外排； 煤气发生炉产生的含酚废水焚烧处理，无废水外排； 上釉后的清洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排	环评中只提出生活废水，其它废水未提及，但实际生产过程中会产生，企业已妥善处理
		废气	优化通风设施	煤气发生炉产生的废气通过一套 SNCR 脱硝+一套双碱脱硫；陶土堆场产生的粉尘通过一套水雾喷淋系统抑尘	向环境利好方向发展
		噪声	/	隔声、减振、合理布局、绿化等措施	与环评一致
		固废	/	一般固废：生活垃圾设临时贮存设施、垃圾分类收集 危险废物：委托资质单位处置，危险固废执行《危险废物贮存污染物控制标准》GB18597-2001 和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容	环评中未提及，但实际生产过程中会产生危废，已委托有资质单位进行处置
		绿化	/	/	

4、项目工程变动情况

(1)设备变动

环评拟设置 3 台初练机、4 台 R 型压铸机、6 台提升机、6 台球磨机、10 台进车机；现状实际生产中使用不到环评描述的数量，企业实际设置了 2 台初练机、3 台 R 型压铸机、3 台提升机、0 台球磨机、6 台进车机；因此设备变动不会新增环境污染源。因此此处变动不属于重大变动。

(2)污染防治措施变动

环评对于推板窑与辊道窑废气未提出处理方式，企业实际生产过程中使用了一套 SNCR 脱硝+一套双碱法脱硫对推板窑及辊道窑产生的废气进行处理，向环境利好方向

进行发展的。因此此处变动不属于重大变动。

综上，本项目的变动均不属于重大变动，可以纳入竣工验收管理。

5、生产设备清单

表 2-2 设备清单一览表

序号	设备	型号	环评数量 (台、座)	实际数量 (台、座)	变化量 (台、座)
1	雷蒙机	/	2	2	0
2	压碎机	/	2	2	0
3	双轴搅拌机	/	2	2	0
4	真空机	/	3	3	0
5	初练机	/	3	2	-1
6	R 型压铸机	/	4	3	-1
7	提升机	/	6	3	-3
8	球磨机	/	6	0	-6
9	进车机	/	10	6	-4
10	常压煤气发生炉	/	1	1	0
11	推板窑	/	1	1	0
12	辊道窑	/	1	1	0
13	变压器	315KVA	1	1	0

6、产品方案

表 2-3 项目产品方案

序号	名称	单位	环评设计产量	本次验收	备注
1	琉璃瓦	万片	660	660	/

7、本工程劳动定员及生产班制

职工人数：本项目劳动定员 100 人

工作时数：项目年工作日以 300 天计，实行 3 班制，每班工作 8h；

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗

表 2-4 本项目原辅材料及能耗表

序号	物料名称	单位	环评设计 消耗量	实际消耗量
1	陶土	t	12000	9500
2	煤(陕西神木煤，含硫率 0.3%)	t	2400	1900
3	釉水	t	300	235
4	工业碱	t	/	15

5	尿素	t	/	7.5
6	电	kWh	1.56×10^6	1.25×10^6
7	水	m ³	5400	6450

2、水平衡

本项目用水主要包络职工生活用水、原材料拌湿用水、脱硫工艺用水、水雾除尘用水、煤气发生炉用水、上釉清洗用水、真空机用水等，项目用水分析见表2-4。

表 2-4 建设项目用水量表 (t/d)

序号	名称	项目用水量	污水产生量
1	生活用水	8.5	6.8
2	原材料拌湿用水	1.5	0
3	脱硫工艺用水	4.5	0
4	水雾除尘用水	1.8	0
5	煤气发生炉用水	4.6	0
6	上釉清洗用水	0.1	0
7	真空机用水	0.5	0
合计		21.5	6.8

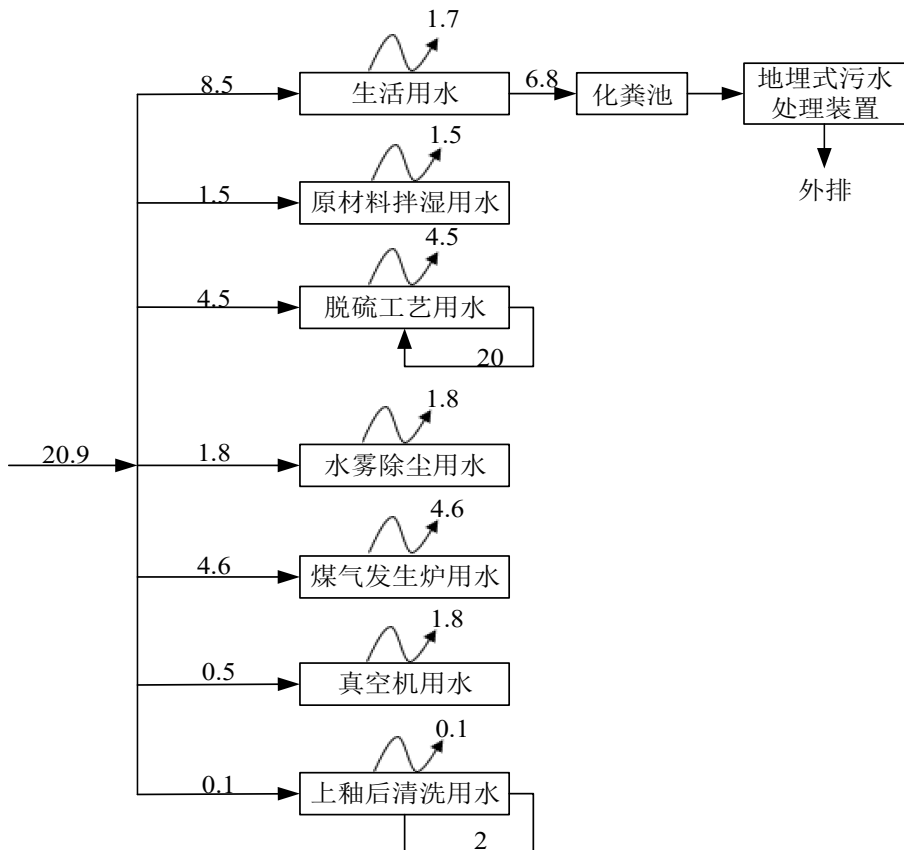


图 2-1 水平衡图

主要工艺流程及产物环节：

1、环评设计工艺流程

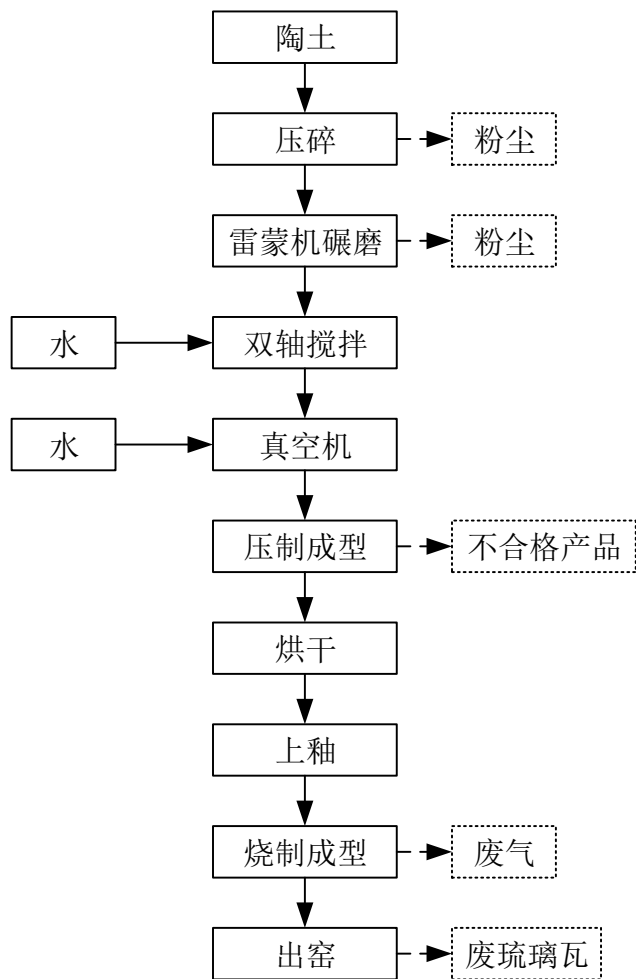
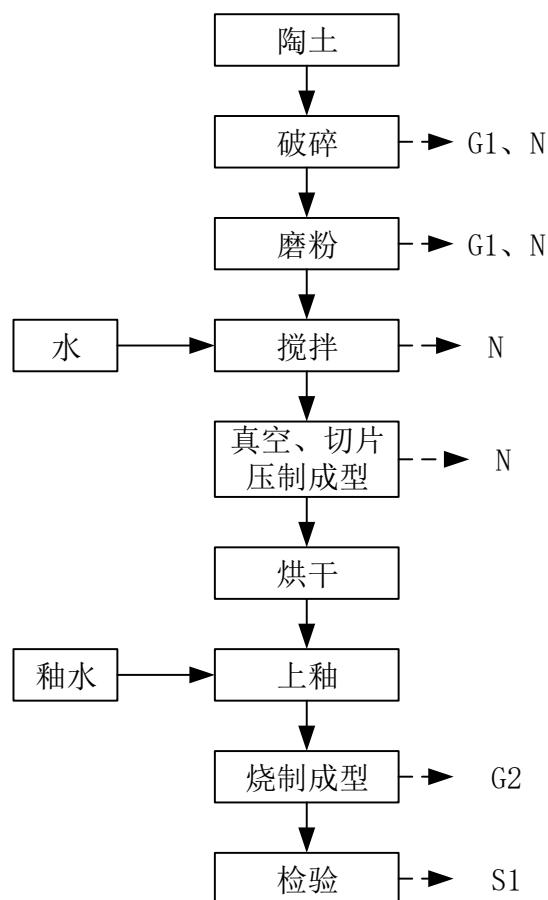


图 2-2 环评设计生产流程图

2、验收阶段工艺流程



G1: 粉尘、G2: 烧制废气
S1: 废琉璃瓦、N: 噪声

图 2-2 验收生产流程及产污节点图

工艺说明:

①建设项目直接的陶土直接暂存于生产车间内，不露天堆放。原材料暂存、磨粉等生产区域车间上方设置有整体喷淋措施。其中车间一和车间二分别设置一套，在铲装、投料的时候均会开启，减少无组织扬尘的产生。

②破碎：将陶土、生产过程中产生的不合格原材料进行破碎到所需要的规格（1~10mm），破碎工序产生的粉尘通过收尘措施和磨粉粉尘合并通过一套袋式除尘器进行处理，车间一、二分别布置一套，共计两套除尘器。

③磨粉：通过磨粉机将陶土磨成 0.5~3mm 的产品规格。

④搅拌：通过搅拌机将磨好的粉料进行加水湿润，这样一方面可以方便后续的压制

成型，也可以避免中间暂存时产生的粉尘；拌湿后通过皮带运输机到半成品仓库中进行暂存，由于物料呈现为湿润状态，此部分工序不会产生粉尘。一般暂存一到两天的时间，起到一个熟化的作用。

⑤真空成型、切片、压制成型：通过真空成型机进行成型后进行切片后压制成型，由于这个阶段原材料是处于半潮湿的状态，因此不会有粉尘产生。产生的少量边角料可直接回用于生产。

⑥烘干：低温烘干区热源主要来源于废气管道余热利用，烘干时间一般在 12~18h，温度一般在 40℃上下；高温烘干区位于烧成窑上方，热源主要来源于烧成窑顶余热利用，烘干时间一般在 12~18h，温度一般在 60℃~90℃；

⑦上釉：本项目直接外购成型的釉水；设置有不同的釉水暂存池。在上釉前需要人工进行搅拌一下，并测试一下是否能够直接使用。通过上釉机进行上釉后，晾干直接进入烧成阶段；上釉机需要进行清洗，清洗后水到沉淀池中进行沉淀后可直接回用于生产，不对外排放。

⑧烧制成型：项目采用煤气为燃料，对琉璃瓦进行一次烧成，一批次琉璃瓦一般需要 17h，单个烧成窑规格为 60m*4.2m*3.8m。其中烧成窑 0~20m 之间为预热带，温度一般为 400℃，时间为 5h；烧成窑 20~40m 之间为高温烧成带，温度一般为 850~1100℃，时间为 6h，SNCR 装置喷射尿素也是在这个阶段；烧成窑 40~60m 之间为冷却带，时间为 6h，最终成品温度为 60℃上下，然后在出口处通过风冷进行冷却。

⑨检验即可得到成品，不合格产品可直接返回到生产工序。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

1、废水污染源及治理措施

本项目废水主要有生活污水、脱硫工艺产生的废水以及煤气发生炉产生的含酚废水。脱硫工艺产生的废水经过处理后循环使用不外排，含酚废水通过沉淀后焚烧处理不外排，生活污水主要污染因子主要为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N；生活污水通过化粪池预处理后通过两套微动力污水处理装置进行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准后最终排入流洞河。

表 3-1 废水治理设施及去向

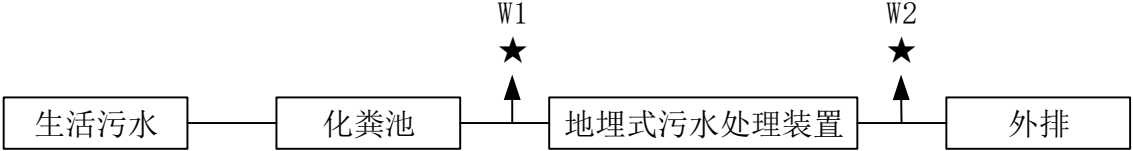
序号	废水类别	处理设施及去向
1	生活污水	生活污水通过化粪池预处理后通过两套微动力污水处理装置进行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准后最终排入流洞河。
2	脱硫工艺产生的废水	循环使用不外排
3	煤气发生炉产生的含酚废水	焚烧处理不外排
4	上釉后清洗废水	沉淀之后循环使用不外排

(1)生活污水处理

本项目生活污水先经过化粪池预处理后再由两套微动力污水处理装置处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准后外排，微动力污水处理装置采用的是厌氧加好氧，沉淀，清水池，设备尺寸：3m×2m×2m两座。



图 3-1 废水处理工艺流程图



★：监测端面

图 3-2 废水处理流程示意图及监测布点图

(2)脱硫工艺废水处理

广德明成建陶厂在脱硫工艺中会产生一定量的脱硫工艺废水，脱硫工艺产生的废水经过处理后循环使用不外排。

脱硫工艺产生的废水呈酸性，含有悬浮物；广德明成建陶厂先将脱硫工艺产生的废水调节 pH 至中性，然后经过沉淀池之后上层清水进行回用，沉淀过程中产生的泥渣作为原材料回用。

(3)含酚废水处理

广德明成建陶厂在处理含酚废水时分为两个阶段：第一阶段：预处理阶段，该阶段旨在除去污水中的大部分悬浮物及焦油等；第二阶段：脱酚处理阶段，其目的是将预处理后的污水中大部分酚类物质及部分有机物质脱除。

广德明成建陶厂在煤气发生炉产生的含酚废水处理方式为第一阶段的自然沉降与第二阶段的焚烧法。将含酚污水喷入焚烧炉，使酚类有机物在 1100℃左右的高温下，发生氧化反应，最终生成 CO₂ 和 H₂O 排放，此法工艺简单，操作方便，但能耗较大。

(4)上釉后清洗废水处理

广德明成建陶厂在上釉后会清洗上釉过程中用到的容器，因此会产生一定量的清洗废水，上釉后产生的清洗废水经过沉淀后循环使用不外排。

上釉后产生的清洗废水主要污染物为悬浮物；广德明成建陶厂将上釉后产生的清洗废水经过沉淀池之后上层清水进行回用，沉淀过程中产生的泥渣作为原材料回用。

2、废气污染源及治理措施

废气污染源主要包括烧成窑产生的燃料废气以及破碎、磨粉粉尘。

(1)烧成窑以煤气发生炉产生的煤气为能源进行燃烧，燃烧过程中产生的废气以及因高温产生的热力型的氮氧化物通过一套尿素干热法SNCR 进行处理，SO₂由一套双碱法脱硫塔进行处理，然后由一根15m高的排气筒(1#排气筒)进行高空排放。

(2)破碎以及磨粉粉尘通过密闭抽风措施进行收集后通过两套袋式除尘器进行处理后，然后由一根15m高的排气筒(2#排气筒、3#排气筒)进行高空排放

(3)陶土堆场产生的粉尘通过一套水雾喷淋系统进行抑尘，以减少空气中的颗粒物。

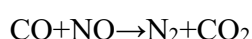
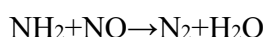
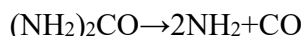
①SNCR 脱硝

在不采用催化剂的情况下，在炉膛内烟气适宜处均匀喷入尿素还原剂。还原剂在炉

中迅速分解，与烟气中的NO_x反应生产N₂和H₂O，而基本不与烟气中的氨气发生作用的技术。SNCR 反应控制在很窄的烟气温度范围对应的炉膛位置进行。本项目在20~40m的高温段进行喷射。

a、工作原理

采用尿素作为还原剂还原NO_x 的主要化学反应为：



SNCR 还原 NO 的反应对于温度条件非常敏感，炉膛上喷入点的选择，也就是所谓的温度窗口的选择，是 SNCR 还原 NO 效率高低的关键。一般认为理想的温度范围为850℃~1100℃，并随反应器类型的变化而有所不同。当反应温度低于温度窗口时，由于停留时间的限制，往往使化学反应进行不够充分，从而造成 NO 的还原率较低，同时未参与反应的 NH₃ 增加也会造成氨气的逃逸，遇到 SO₂ 会产生 NH₄HSO₄ 和 (NH₄)₂SO₄，易造成空气预热器堵塞，并有腐蚀的危险。而当反应温度高于温度窗口时，氨的分解会使 NO_x 的还原率降低，NH₃ 的氧化反应开始起主导作用： $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ 从而，NH₃ 的作用成为氧化并生成 NO，而不是还原 NO 为 N₂。如何选取合适的温度条件同时兼顾减少还原剂的泄漏成为 SNCR 技术成功应用的关键。

b、技术特点

在脱硝效率要求不高的情况下使用，该方法的特点是如下。

- （1）系统简单：不需要改变现有设备设置，而只需在现有设备（窑炉）基础上增加氨或尿素储槽，氨或尿素喷射装置及其喷射口即可，系统结构比较简单；
- （2）系统投资小：由于系统简单以及运行中不需要昂贵的催化剂，其投资费用比SCR 法低。
- （3）阻力小：对锅炉的正常运行影响较小；
- （4）系统占地面积小：需要的较小的氨或尿素储槽而不需要额外的占地。

c、流程图示

SNCR窑炉烟气脱硝工艺流程图

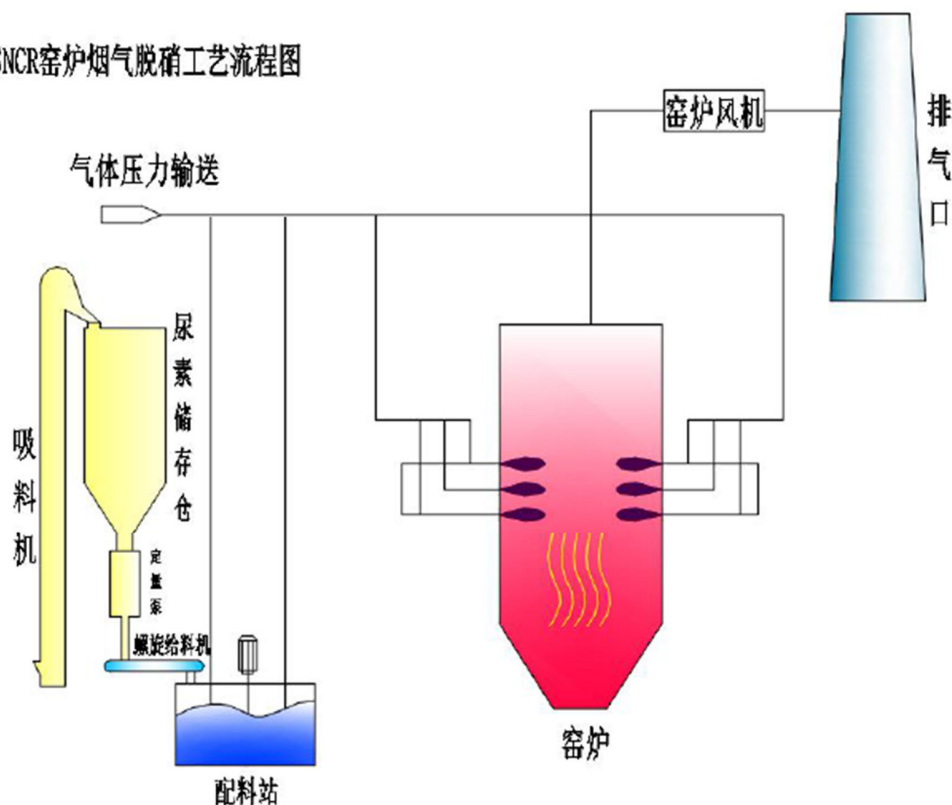


图 3-3 SNCR 脱硝工艺流程示意图

②双碱法脱硫

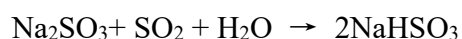
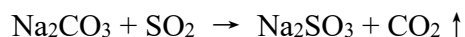
双碱法是采用钠基脱硫剂进行塔内脱硫，由于钠基脱硫剂碱性强，吸收二氧化硫后反应产物溶解度大，不会造成过饱和结晶，造成结垢堵塞问题。另一方面脱硫产物被排入再生池内用氢氧化钙进行还原再生，再生出的钠基脱硫剂再被打回脱硫塔循环使用。双碱法脱硫工艺降低了投资及运行费用，比较适用于中小型锅炉进行脱硫改造。

双碱法烟气脱硫技术是利用氢氧化钠溶液作为启动脱硫剂，配制好的氢氧化钠溶液直接打入脱硫塔洗涤脱除烟气中 SO_2 来达到烟气脱硫的目的，然后脱硫产物经脱硫剂再生池还原成氢氧化钠再打回脱硫塔内循环使用。脱硫工艺主要包括5个部分：1、吸收剂制备与补充；2、吸收剂浆液喷淋；3、塔内雾滴与烟气接触混合；4、再生池浆液还原钠基碱；5、石膏脱水处理。

a、工作原理

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SO₂先溶解于吸收液中，然后离解成H⁺和HSO₃¹⁻；使用Na₂CO₃或NaOH液吸收烟气中的SO₂，生成HSO₃¹⁻、SO₃²⁻与SO₄²⁻，反应方程式如下



b、工艺特点

- 1)、脱硫效率 90%以上。
- 2)、脱硫剂采用钠碱和石灰，塔内清液吸收，有效避免塔内结垢。
- 3)、液气比小。可脱硫除尘一体化。
- 4)、一次投资省，运行成本低，国产程度高。
- 5)、适应范围广。

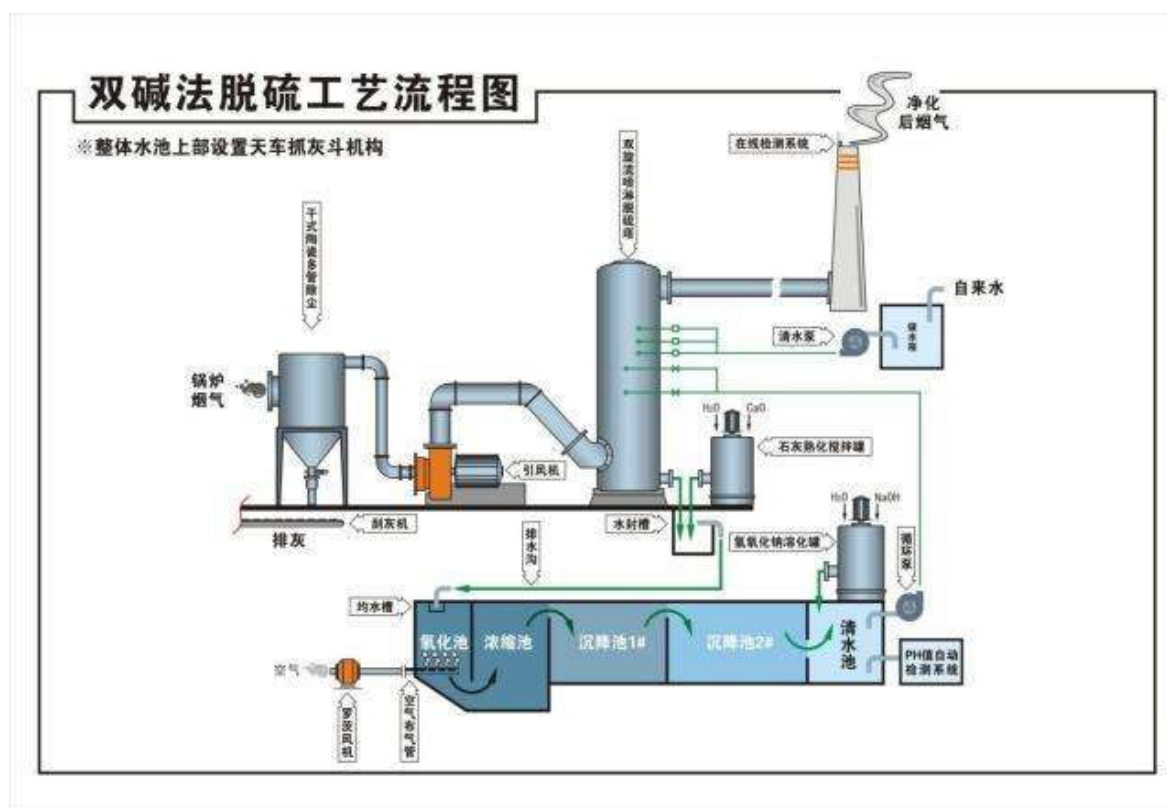


图 3-3 双碱法脱硫工艺流程示意图

3、噪声污染源及治理措施

本项目主要噪声设备环保风机、破碎机、切片机、压制机等等，声源强度不高，属

中低频稳态噪声，项目单位采取以下噪声治理措施：

①加强车间的隔音措施，少开启门窗。

②将高噪声设备安置在厂区中间位置以增加其距离衰减量，减少对周围环境的影响。

③距离衰减。

4、固废污染源及治理措施

本项目营运期固废主要为职工生活垃圾、收集尘、边角料、不合格产品、沉淀池泥渣及煤焦油等。

表 3-3 固体废弃物产生和排放情况

序号	名称	类别	产生量 t/a	处理处置方式	排放量 t/a
1	职工生活垃圾	一般固废	12.8	环卫部门清理	0
	煤渣		520	收集外售	0
2	收集尘		38	作为原材料返回到生产工序加工	0
3	边角料		65		0
4	不合格产品		300		0
5	脱硫工艺废水处理池泥渣		8		0
6	上釉后清洗废水处理池泥渣		6.5		0
7	煤焦油	危险废物	120	暂存在危废暂存间，委托偃师市润星石化有限公司处置	0

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：

1、结论

1、项目概况：广德县明成建陶厂琉璃瓦热源改造项目选址于广德县新杭镇彭村村，厂区占地面积为 1333m²，折合 20 亩。项目总投资为 2110 万元。

2、生产规模和产品：年产琉璃瓦 660 万片。

3、项目主要建设内容包括：总建筑面积 9500m²,其中车间建筑面 8000m,营销大厅建筑面积 480m²,成品仓库建筑面积 1020m²；绿化面积 2000m，并建设水、电等配套设施。

4、水环境影响评价结论：项目所在区域要求排水实行雨污分流，营运期该项目总用水量 600 外排污水量 2400m³/a,为生活污水，污水经微动力污水处理装置处理后，废水排水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级标准后，方可排入流洞河。

5、大气环境影响评价结论：营运期压碎机压碎工序粉尘产生量很少，只要加强车间通风，对环境影响很小；雷蒙机碾磨工序产生的粉尘经雷蒙机自带的布袋除尘设施(处理效率≥99%)处理后，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB162971996)表 2 中的二级标准要求；煤气发生炉燃煤产生的废气经煤气发生炉自带除尘设施处理后，尾气中烟尘和 SO₂ 的排放浓度能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级排放要求(工业炉窑非金属熔化炉：烟尘浓度小于 200mg/m³，SO₂ 浓度小于 850mg/m³)废气经 15m 高烟囱排放。

6、声环境影响评价结论：项目运营期厂界昼间、夜间环境噪声噪声经过消声、隔声等措施后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008 表 1 中的 2 类功能区对应的噪声排放限值。

7、固体废弃物环境影响评价结论：项目营运期布袋除尘器收集的粉料，收集后作为原料重新利用；压制成型工序产生的不合格产品，重新用于制瓦；燃煤产生的灰渣，售予附近建材厂煤气生产车间产生的焦油及焦油渣属危废，废物类别 HW11，废物代码 252-010-11，委托有处理资质的单位进行安全处置；出窑产生的废瓦，送给石英砂厂加

工利用；垃圾实行袋装化，由职工送至垃圾箱，再由环卫工人集中送到垃圾中转站后统一运出，送至垃圾处理场处理。

8、清洁生产结论：该项目选用的设备较先进；污水经处理后能实现达标排放，降低了污染物排放总量；项目优化通风可确保污染物达标排放；选用低噪设备、采取减振隔声等降噪措施后，可大大降低设备噪声对周围环境的影响；通过对固体废物分类收集、分类处理后，可大大减少对环境的影响。通过采取以上有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

9、产业政策符合性结论：项目是生产琉璃瓦，根据国发[005]40号“促进产业结构调整暂行规定”，对该项目从其工艺技术先进性、环保等方面初步分析可知，项目不属于《产业结构调整指导目录》(2005本)中的限制类和淘汰类，属允许类。2010年3月10日经广德县工业经济发展局新政[2010]24号文同意其备案。

10、总量控制指标结论：原有项目总量控制指标为 COD 0.367t/a、SO₂ 10.08t/a、NH₃-N 0.036/a；技改后项目的总量控制指标为 COD 0.24t/a、SO₂ 5.76t/a、NH₃-N 0.036t/a；以新带老削减量为 COD 0.127t/a、SO₂ 4.32t/a、NH₃-N 0 t/a。

2、建议

为保护环境，最大限度减轻项目建设、生产运营过程中对环境的影响，本评价提出以下建议：

- 1、落实环保治理经费，保证建设项目执行“三同时”制度。
- 2、企业配专人负责废水、废气、噪声的处理工作，确保设施的处理效率。
- 3、废水处理设施请有资质单位设计，并符合环保设计要求。
- 4、对噪声定期进行监测。
- 5、做好厂区绿化工作，并保持厂区环境整洁。
- 6、选用优质原料、低噪声设备。

3、评价总结论

广德县明成建陶厂琉璃瓦热源改造项目符合国家产业政策；符合环境功能区划；选址可行；主要生产工艺、设备符合清洁生产要求。项目实施采用相应的污染防治措施后，各项污染物均能实现达标排放，对周围环境影响较小，不会降低评价区域原有环境质量功能级别。从环境保护的角度来看，该项目的建设可行。

4、环评批复摘录

广德县明成建陶厂年产660万片琉璃瓦热源改造项目

环评表批复

一、广德明成建陶厂年产 660 万片琉璃瓦热源改造项目是根据广德县县办[2008]24 号文件精神要求，广德明成建陶厂从太极洞风景区内搬迁至新杭镇彭村村，搬迁建设中将原传统炉窑改造成煤气发生炉，既节能减排且减少了燃煤废气主要污染物的排放，项目与 2010 年 3 月 10 日经县工业经济发展局备案，根据本技改项目环境评价报告结论，我局同意本项目在新杭镇彭村村进行技改建设。

二、按项目环评报告和备案文件，本项目具体建设内容有：一条推板窑生产线、一条辊道窑生产线并配套一台常压煤气发生炉、烘干房、原料库、办公及职工生活用房、雷蒙机等生产设备及相关环境保护设施。项目严格按环评及备案要求进行建设，在建设施工和营运中认真做好以下几项工作：

1、做好项目废气污染防治工作，项目废气主要有煤气发生炉燃煤废气、原料破碎及研磨工序产生的粉尘，煤气发生炉产生的废气经其自带的除尘设施处理后，确保其烟尘和 SO₂ 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求；

做好车间的优化通风措施，确保原料破碎工序产生的无组织粉尘达标排放；雷蒙机碾磨工序产生的粉尘的粉尘经雷蒙机自带的布袋除尘设施处理后，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求。

2、做好项目区废水污染防治工作，项目废水主要为生活污水，生活污水按报告表要求采取微动力污水处理装置进行处理，确保外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准要求。

3、做好项目固体废弃物污染防治工作，对生产过程中产生的炉渣、废瓦坯和村产品分类收集后综合利用或外售；煤气发生炉产生的焦油及焦油渣委托有处理资质单位进行安全处理；生活垃圾集中收集后交环卫部门进行无害化处理。

4、对产噪设备和生产车间采取有效的隔声减振降噪措施，确保厂界噪声满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

5、加强厂区日常管理，原辅材料不得露天堆放，另做好厂区的绿化美化工作。

6、企业采购使用的釉水必须是无铅环保型釉水，必须定期提供釉水成份分析报告。

7、项目严格按《报告表》所述工艺及规模进行生产，如生产工艺及规模发生变更或地址变迁则项目需重新报批。

三、项目建成后，应及时报请我局组织环保“三同时”验收，验收合格后方可正式投入生产。

经办：邢艾梅

二〇一一年四月六日

表 4-1 环评批复要求与项目实际落实情况对比一览表

序号	环评批文要求	落实情况
1	做好项目废气污染防治工作，项目废气主要有煤气发生炉燃煤废气、原料破碎及研磨工序产生的粉尘，煤气发生炉产生的废气经其自带的除尘设施处理后，确保其烟尘和SO ₂ 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求；做好车间的优化通风措施，确保原料破碎工序产生的无组织粉尘达标排放；雷蒙机碾磨工序产生的粉尘经雷蒙机自带的布袋除尘设施处理后，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准要求。	已落实 隧道窑、辊道窑产生的废气通过一套SNCE脱硝+双碱法脱硫后通过一根15m的排气筒进行高空排放。废气的排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表2和表3中的标准值；其中氨气排放参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准。
2	做好项目区废水污染防治工作，项目废水主要为生活污水，生活污水按报告表要求采取微动力地埋式装置进行处理，确保外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准要求。	已落实 项目生活污水采取两套微动力污水处理装置处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准要求后排放；脱硫塔废水经沉淀后循环使用不外排。
3	做好项目固体废弃物污染防治工作，对生产过程中产生的炉渣、废瓦坯和村产品分类收集后综合利用或外售；煤气发生炉产生的焦油及焦油渣委托有处理资质单位进行安全	已落实 企业一般固废分类收集，煤焦油委托有资质单位(偃师市润星石化有限公司)进行处置

	处理;生活垃圾集中收集后交环卫部门进行无害化处理。	
4	对产噪设备和生产车间采取有效的隔声减振降噪措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。	已落实 企业目前经采取隔声减振、距离衰减等措施后,由验收监测报告可知厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。
5	加强厂区日常管理,原辅材料不得露天堆放,另做好厂区的绿化美化工作。	已落实 企业原辅材料陶土等均堆放至厂房内,且企业陶土堆场设置有水雾喷淋系统,在搬运陶土时进行除尘。
6	企业采购使用的釉水必须是无铅环保型釉水,必须定期提供釉水成份分析报告。	已落实 企业均使用无铅环保型釉水
7	项目严格按《报告表》所述工艺及规模进行生产,如生产工艺及规模发生变更或地址变迁则项目需重新报批。	已落实 企业已严格按照《报告表》所述工艺及规模进行生产,且地址未曾变迁。
8	项目建成后,应及时报请我局组织环保“三同时”验收,验收合格后方可正式投入生产。	已落实 目前本项目主体工程已全部到位,相配套的环保措施业已到位,已进入到验收阶段。

5、公司环境管理体系、制度、机构建设情况

为认真执行国家环境保护法律法规与行政规章,做好环保工作,项目由企业主要负责人负责环境管理,包括对废水、废气和废弃物的管理,确保各项环保工作的正常开展;保管新建项目的所有设备、工艺及各项技术资料,方便日常使用和查询。建立相关环境管理制度。

6、环保设施建设管理及运行维护情况

自投运至今,制定相关操作规程,所有环保设施均运行正常,缺少环保设施的运行记录。环境保护档案有专门的场所存放,有专人管理,基本做到归档及时,从立项、环评、到试运行期间,本项目与环境保护有关的文件、资料、图纸等基本齐全。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

1、监测分析方法

表 5-1 监测分析及依据

名称	废气检测依据	检出限 (mg/m ³)
颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0
颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001
颗粒物	GB/T 16157—1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单	20
SO ₂	HJ/T 57-2017 固定污染源废气中二氧化硫的测定 定电位电解法	3
SO ₂	HJ 482-2009 环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	0.007
氨	HJ 533-2009 环境空气与废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01
NO _x	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3
NO _x	HJ 479-2009 环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法	0.015
氟化物	HJ/T 67-2001 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	0.06
氟化物	HJ955-2018 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	5*10 ⁻⁴
名称	废水检测依据	检出限 (mg/L)
pH	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	精密度 0.01
BOD	HJ/T 86-2002 水质生化需氧量（BOD）的测定 微生物传感器快速测定法	2
化学需氧量	HJ/T 399-2007 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	3.0
SS	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	4
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025
名称	噪声检测依据	
噪声	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	
主要检测仪器	崂应 2050 中流量智能 TSP 采样器、崂应 3012H 型自动烟尘测试仪、FA2004 分析天平、DHG-9070A 电热鼓风干燥箱、CTL-25 型加热消解器、722s 可见分光光度计、HS5660C 型精密噪声频谱分析仪、LF-300 恒温恒湿箱、BOD-220A 型快速测定仪、PHS-3C PH 计、PXSJ-216F 离子计	
备注	---	

2、气体监测分析过程中质量保证和质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进

行现场检漏，采样和分析过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中附录C执行。

表 5-2 废气监测措施一览表

仪器名称、 型号、编号	项目	设定情况 (mL/min)	显示情况 (mL/min)	误差 (%)	允许误差
空气/智能 TSP 综合采样器 应 2050 型	流量	100	103.2	3.2	±10%
		210	213.6	1.7	±10%
		690	649.9	-5.8	±10%
		210	208.4	-0.8	±10%
		690	695.1	0.7	±10%

3、噪声监测质量控制

噪声测量仪器为 II 型分析仪器。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后均经 A 声级校准器检验，误差确保在 ±0.5 分贝以内。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB(A)，若大于 0.5dB(A) 测试数据无效。

表 5-3 噪声监测措施一览表

项目	日期	测量前 校准值	测量后 校准值	示值偏差	标准值	是否符合 要求
噪声	2019.1.16	94.0dB(A)	93.8dB(A)	-0.2dB(A)	±0.5dB(A)	是
	2019.1.17	94.0dB(A)	93.8dB(A)	-0.2dB(A)		是

4、水质监测分析过程中质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》和《环境水质监测质量保证手册（第二版）》规定执行，实验室分析过程中采取全程空白、平行样等质控措施。

表 5-4 水质监测措施一览表

项目	样品数量	现场明码 平行	现场秘码 平行	自控平行	空白加样	质控样	质控率 (%)
SS	24	6	0	6	0	0	50
COD	24	6	3	6	0	2	42
氨氮	24	6	6	6	0	2	58
BOD ₅	24	6	0	6	0	0	50

表六

验收监测内容：**1、废水监测**

本项目废水监测点位、项目、频次见表6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目、频次一览表

序号	监测位置	监测因子	监测频率
1	1#污水处理措施总进水口、总出水口	COD、氨氮、BOD、SS、pH	连续 2 天，每天 4 次
2	2#污水处理措施总进水口、总出水口	COD、氨氮、BOD、SS、pH	连续 2 天，每天 4 次

2、废气监测**(1)有组织废气监测****表 6-2 废气有组织排放监测项目、点位、频次一览表**

编号	监测点位	监测项目	位置	检测频次
1	辊道窑、推板窑废气：脱硝+脱硫（1#排气筒）	颗粒物	1◎脱硝+脱硫停止运行； 2◎脱硝+脱硫正常运行	连续监测 2 天，每天 3 次，每次采样时间不少于 45min，监测同时记录风量、排气筒高度
		SO ₂		
		NO _x		
		氟化物		
		氨		
2	破碎+研磨废气：带式除尘（2#排气筒）	颗粒物	3◎带式除尘进口、排口	
3	破碎+研磨废气：带式除尘（3#排气筒）	颗粒物	4◎带式除尘进口、排口	

(2)无组织废气监测**表 6-3 无组织废气排放源监测点位、频次及监测因子一览表**

序号	监测点位	监测项目	检测频次
1	下风向设置 2 个监控点，西南侧居民点设 1 个监控点，上风向设置 1 个监控点	颗粒物、SO ₂ 、氟化物、NO _x	连续监测 2 天，每天 4 次，每次采样时间不少于 45min。同步气象因子（气温、气压、风向、风力）
2			
3			
4			

3、噪声监测

本项目厂界噪声监测点位、项目、频次见表6-4。

表 6-4 厂界噪声监测点位、项目、频次一览表

编号	点位名称	监测因子	监测频率
N1#	厂界东侧	等效连续 A 声级	有效连续 2 天，昼、 夜间各一次
N2#	厂界南侧		
N3#	厂界西侧		
N4#	厂界北侧		
N5#	西南侧居民点		

表七

验收监测期间生产工况记录

验收监测期间生产工况：广德县明成建陶厂年产 666 万片琉璃瓦热源改造项目竣工环境保护验收现场监测工作于 2019 年 5 月 7~5 月 8 日进行。根据有关规定，为保证监测结果能正确反映企业正常生产时污染物实际排放状况，监测期间对企业的生产负荷进行现场核查，核查结果工况稳定，环保设施运行正常，满足环保验收监测要求。

表 7-1 广德县明成建陶厂《年产 570 万片琉璃瓦热源改造项目》工况记录表

日期	原材料名称	实际使用量 (t)	产品 (片)
2019年1月16日	陶土	32.1	17578
	煤(陕西神木煤, 含硫率0.3%)	6.4	
	釉水	0.8	
	工业碱	0.05	
	尿素	0.025	
2019年1月17日	陶土	33.8	17886
	煤(陕西神木煤, 含硫率0.3%)	6.6	
	釉水	0.82	
	工业碱	0.055	
	尿素	0.028	

根据广德县明成建陶厂《年产 660 万片琉璃瓦热源改造项目》工况记录表可知，两日生产工况分别为 79.9%、81.3%，满足验收监测条件。

验收监测结果:

1、废水

废水监测数据见表7.2至表7.5。

表 7-2 1#污水处理措施废水监测结果

检测项目	单位	2019.05.07 检测结果 1#污水处理措施总进水口				日均值	标准值	是否达标排放
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	7.42	7.40	7.45	7.44	7.428	/	/
化学需氧量	mg/L	90.5	106	102	93.2	97.925	/	/
氨氮	mg/L	33.9	32.9	33.0	33.2	33.25	/	/
BOD	mg/L	26.4	27.3	26.8	27.6	27.025	/	/
SS	mg/L	61	67	57	59	61	/	/
检测项目	单位	2019.05.07 检测结果 1#污水处理措施总出水口				日均值	标准值	达标排放情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	6.23	6.26	6.25	6.26	6.250	6-9	达标
化学需氧量	mg/L	46.8	44.4	43.2	41.7	44.025	100	达标
氨氮	mg/L	0.456	0.475	0.449	0.423	0.451	15	达标
BOD	mg/L	10.7	11.4	10.2	9.8	10.525	20	达标
SS	mg/L	21	17	19	17	18.500	70	达标

表 7-3 2#污水处理措施废水监测结果

检测项目	单位	2019.05.07 检测结果 2#污水处理措施总进水口				日均值	标准值	是否达标排放
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	7.43	7.42	7.42	7.46	7.433	/	/
化学需氧量	mg/L	96.8	98.4	101	104	100.05	/	/
氨氮	mg/L	33.6	34.1	33.3	33.0	33.5	/	/
BOD	mg/L	28.6	29.4	28.2	29.1	28.825	/	/
SS	mg/L	57	54	60	56	56.75	/	/
检测项目	单位	2019.05.07 检测结果 2#污水处理措施总出水口				日均值	标准值	达标排放情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	6.25	6.26	6.23	6.24	6.245	6-9	达标
化学需氧量	mg/L	52.0	49.6	44.8	54.7	50.275	100	达标
氨氮	mg/L	0.493	0.470	0.438	0.412	0.453	15	达标
BOD	mg/L	14.6	13.4	13.8	14.2	14	20	达标
SS	mg/L	22	19	19	18	19.5	70	达标

表 7-4 1#污水处理措施废水监测结果

检测项目	单位	2019.05.08 检测结果 1#污水处理措施总进水口				日均值	标准值	是否达标排放
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	7.43	7.46	7.44	7.46	7.448	/	/
化学需氧量	mg/L	99.4	101	93.4	97.8	97.900	/	/
氨氮	mg/L	32.7	32.4	32.3	32.3	32.425	/	/
BOD	mg/L	26.2	25.8	27.4	26.6	26.500	/	/
SS	mg/L	60	61	57	59	59.250	/	/
检测项目	单位	2019.05.08 检测结果 1#污水处理措施总出水口				日均值	标准值	达标排放情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	6.25	6.27	6.26	6.28	6.265	6-9	达标
化学需氧量	mg/L	54.1	50.9	47.7	52.5	51.3	100	达标
氨氮	mg/L	0.407	0.426	0.400	0.388	0.405	15	达标
BOD	mg/L	10.6	11.8	10.4	9.6	10.6	20	达标
SS	mg/L	19	21	19	18	19.250	70	达标

表 7-5 2#污水处理措施废水监测结果

检测项目	单位	2019.05.08 检测结果 2#污水处理措施总进水口				日均值	标准值	是否达标排放
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	7.45	7.47	7.46	7.45	7.458	/	/
化学需氧量	mg/L	82.7	89.5	86.3	82.7	85.300	/	/
氨氮	mg/L	32.5	32.2	32.1	32.5	32.325	/	/
BOD	mg/L	29.8	30.6	31.4	29.8	30.400	/	/
SS	mg/L	58	55	60	58	57.750	/	/
检测项目	单位	2019.05.08 检测结果 2#污水处理措施总出水口				日均值	标准值	达标排放情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	6.28	6.29	6.23	6.28	6.270	6-9	达标
化学需氧量	mg/L	45.7	42.1	40.6	45.7	43.525	100	达标
氨氮	mg/L	0.391	0.377	0.371	0.391	0.383	15	达标
BOD	mg/L	13.6	14.8	14.2	13.6	14.050	20	达标
SS	mg/L	22	18	20	22	20.500	70	达标

根据表7-2至表7-5监测结果可知：

①通过污水处理装置预处理后，1#污水处理装置两日对COD_{cr}、氨氮、BOD₅、SS平均去除效率分别为51.3%、98.7%、60.5%、68.6%；2#污水处理装置两日对COD_{cr}、氨氮、BOD₅、SS平均去除效率分别为49.4%、98.7%、52.6%、65.1%。

②项目总排口污染因子（pH、SS、COD_{cr}、BOD₅、氨氮）于2019年5月7日到8日监测日均浓度均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准要求。

③COD_{cr}、氨氮排放总量分别为 0.096t/a、0.0008t/a，能够满足环评给出的COD：0.24t/a；氨氮：0.036t/a的总量控制要求。

2、废气

(1)有组织

验收监测期间，厂区1#、2#、3#排气筒各废气监测数据详见下表。

表 7-6 1#排气筒废气在设备完全运行有组织废气监测结果

排气筒高度（m）			15						最大值	标准值	是否达标
处理设施			脱硫+脱硝								
采样点位	项目名称		采样日期								
			5 月 7 日			5 月 8 日					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
1#排气筒出口（脱硫+脱硝完全运行）	含氧量		14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	/	/	/
	测点排气速度（m/s）		4.0	4.0	4.3	4.3	4.0	4.2	/	/	/
	标态流量（m³/h）		6597	6597	7087	7087	6597	6846	/	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	6.4	6.0	6.4	6.0	6.4	6.0	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	19.2	18.0	19.2	18.0	19.2	18.0	19.2	30	达标
		排放速率（kg/h）	0.040	0.040	0.045	0.043	0.042	0.041	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	64	65	66	66	62	65	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	115	117	119	119	112	117	119	200	达标
		排放速率（kg/h）	0.042	0.043	0.047	0.468	0.409	0.445	/	/	/
	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	12	11	13	10	11	12	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	36	33	39	30	33	36	39	300	达标
		排放速率（kg/h）	0.079	0.073	0.092	0.071	0.073	0.082	/	/	/
	氟化物	排放浓度（mg/m³）	0.06	<0.06	<0.06	0.07	0.09	0.08	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	0.18	--	--	0.21	0.27	0.24	/	3	达标
		排放速率（kg/h）	3.96*10 ⁻⁴	--	--	4.96*10 ⁻⁴	5.94*10 ⁻⁴	5.48*10 ⁻⁴	/	/	/
	氨	排放浓度（mg/m³）	0.519	0.480	0.462	0.506	0.551	0.524	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	1.557	1.440	1.386	1.518	1.653	1.572	/	/	/
		排放速率（kg/h）	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	4.9	达标

表 7-7 1#排气筒废气在设备停止运行有组织废气监测结果

排气筒高度（m）		15						最大值	标准值	是否达标	
处理设施		脱硫+脱硝									
采样点位	项目名称	采样日期									
		5 月 7 日			5 月 8 日						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
1#排气筒出口（脱硫+脱硝停止运行）	含氧量(%)		14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	/	/	/
	测点排气速度（m/s）		4.2	4.0	4.3	4.2	3.9	3.7	/	/	/
	标态排气量（m³/h）		6846	6597	7087	6846	6339	6069	/	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	6.0	6.0	6.5	6.4	6.4	6.0	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	18.0	18.0	19.5	19.2	19.2	18.0	/	/	/
		排放速率（kg/h）	0.041	0.040	0.046	0.044	0.041	0.036	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	106	104	105	107	105	105	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	191	187	189	193	189	189	/	/	/
		排放速率（kg/h）	0.726	0.606	0.744	0.733	0.666	0.637	/	/	/
	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	42	41	43	42	40	41	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	126	123	129	126	120	123	/	/	/
		排放速率（kg/h）	0.288	0.270	0.305	0.288	0.254	0.249	/	/	/
	氟化物	排放浓度（mg/m³）	0.19	0.22	0.29	0.31	0.32	0.25	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	0.570	0.660	0.870	0.93	0.96	0.75	/	/	/
		排放速率（kg/h）	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	/	/	/
	氨	排放浓度（mg/m³）	0.300	0.284	0.256	0.295	0.306	0.328	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	0.900	0.852	0.768	0.885	0.918	0.984	/	/	/
		排放速率（kg/h）	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	/	/	/

表 7-8 2#排气筒废气有组织废气监测结果

排气筒高度（m）			15						最大值	标准值	是否达标
处理设施			袋式除尘器								
采样点位	项目名称		采样日期								
			5 月 7 日			5 月 8 日					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
2#排气筒进口	标态流量（m³/h）		3042	3048	3047	3028	3064	3048	3048	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	4260.2	4275.7	4223.7	4286.6	4272.0	4265.6	4286.6	/	/
		排放速率（kg/h）	13.0	13.0	12.9	13.0	13.1	13.0	13.1	/	/
2#排气筒出口	标态流量（m³/h）		2651	2633	2701	2651	2676	2664	2701	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	25	25	25	25	25	26	25	30	是
		排放速率（kg/h）	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	/

表 7-9 3#排气筒废气有组织废气监测结果

排气筒高度（m）			15						最大值	标准值	是否达标
处理设施			袋式除尘器								
采样点位	项目名称		采样日期								
			5 月 7 日			5 月 8 日					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
3#排气筒进口	标态流量（m³/h）		3068	3124	3098	3036	3068	3087	3124	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	4261.4	4230.0	4246.4	4247.6	4282.9	4265.6	4282.9	/	/
		排放速率（kg/h）	13.1	13.2	13.2	12.9	13.1	13.2	13.2	/	/
3#排气筒出口	标态流量（m³/h）		2652	2689	2664	2601	2639	2676	2689	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	25	25	25	26	25	26	26	30	达标
		排放速率（kg/h）	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	/

表 7-9 废气总量核算一览表

因子	污染物	两日最大值浓度 (mg/m ³)	两日最大排气量 (m ³ /h)	运行时间 (h/a)	排放总量 (t/a)
1#排气筒	颗粒物	19.2	7087	7200	0.98
	二氧化硫	39	7087	7200	1.99
	氮氧化物	119	7087	7200	6.07
2#排气筒	颗粒物	25	2701	7200	0.49
3#排气筒	颗粒物	26	2689	7200	0.50

由上表可知，项目验收阶段颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物的排放量分别为 1.97t/a、1.99t/a、6.07t/a。二氧化硫排放总量在环评给出的 5.76t/a 的控制范围。由于环评阶段未给出颗粒物以及氮氧化物的排放总量，因此验收报告也未进行核算比对。

(2)无组织

表 7-10 监测期间气象参数一览表

检测日期	气温 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2019.05.07	23	101.3	东风	1.2	晴
	26	101.5	东风	1.1	晴
	27	101.2	东风	1.5	晴
	24	101.1	东风	1.6	晴
2019.05.08	21	101.2	东风	1.2	晴
	26	101.3	东风	1.4	晴
	27	101.3	东风	1.1	晴
	23	101.2	东风	1.2	晴

表 7-11 大气无组织废气检测结果

采样时间	采样点位	检测结果 单位 mg/m ³			
		颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物
2019.05.07	厂区东侧	0.297	0.020	0.079	<5*10 ⁻⁴
		0.279	0.014	0.076	<5*10 ⁻⁴
		0.279	0.018	0.083	<5*10 ⁻⁴
		0.296	0.016	0.081	<5*10 ⁻⁴
	厂区西侧	0.472	0.012	0.070	<5*10 ⁻⁴
		0.437	0.018	0.068	<5*10 ⁻⁴
		0.402	0.020	0.066	<5*10 ⁻⁴
		0.507	0.017	0.066	<5*10 ⁻⁴
	厂区西北侧	0.439	0.022	0.081	<5*10 ⁻⁴

		0.438	0.024	0.03	$<5*10^{-4}$
		0.454	0.019	0.083	$<5*10^{-4}$
		0.471	0.018	0.081	$<5*10^{-4}$
	厂区西南侧	0.507	0.018	0.079	$<5*10^{-4}$
		0.454	0.021	0.078	$<5*10^{-4}$
		0.473	0.016	0.085	$<5*10^{-4}$
		0.455	0.014	0.081	$<5*10^{-4}$
	厂区东侧	0.226	0.024	0.081	$<5*10^{-4}$
		0.260	0.020	0.083	$<5*10^{-4}$
		0.236	0.019	0.083	$<5*10^{-4}$
		0.314	0.017	0.076	$<5*10^{-4}$
2019.05.08	厂区西侧	0.402	0.014	0.070	$<5*10^{-4}$
		0.437	0.018	0.065	$<5*10^{-4}$
		0.471	0.020	0.068	$<5*10^{-4}$
		0.472	0.016	0.070	$<5*10^{-4}$
	厂区西北侧	0.437	0.021	0.074	$<5*10^{-4}$
		0.436	0.023	0.076	$<5*10^{-4}$
		0.506	0.019	0.081	$<5*10^{-4}$
		0.403	0.016	0.079	$<5*10^{-4}$
	厂区西南侧	0.416	0.018	0.083	$<5*10^{-4}$
		0.503	0.022	0.081	$<5*10^{-4}$
		0.468	0.019	0.079	$<5*10^{-4}$
		0.455	0.021	0.077	$<5*10^{-4}$

根据表 7-25 监测结果可知，验收监测期间厂界颗粒物、二氧化硫以及氟化物无组织排放监控点最大值为 $0.507\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.024\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<5*10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 中的标准值；无组织氮氧化物排放监控点最大值为 $0.085\text{mg}/\text{m}^3$ 符合《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要

求。

3、噪声

表 7-12 厂界噪声监测结果

检测时间	检测点位置	主要声源	检测结果Leq（等效声级 单位：dB(A)）	
			昼间	夜间
2019.05.07	项目区东	厂界噪声	58.4	47.6
	项目区南	厂界噪声	57.6	47.2
	项目区西	厂界噪声	58.1	47.5
	项目区北	厂界噪声	57.9	47.4
2019.05.08	项目区东	厂界噪声	58.5	47.8
	项目区南	厂界噪声	57.7	47.3
	项目区西	厂界噪声	58.0	47.4
	项目区北	厂界噪声	57.8	47.6

根据表 7-26 监测结果，验收监测期间厂区厂界东侧、厂界南侧、厂界西侧、厂界北侧 4 个监测点位厂界噪声昼夜噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类区标准。

表八

验收监测结论:

安徽顺诚达环境检测有限公司于 2019 年 5 月 7~8 日对广德县明成建陶厂年产 660 万片琉璃瓦热源改造项目进行环保验收监测。监测期间对企业现场核查,

核查结果满足环保验收监测的要求,企业各项污染治理设施运行正常,工况基本稳定。通过对该项目废气监测、废水监测、厂界噪声监测和环境管理检查得出结论如下:

1 废水监测结论

①通过污水处理装置预处理后,1#污水处理装置两日对 COD_{cr}、氨氮、BOD₅、SS 平均去除效率分别为 51.3%、98.7%、60.5%、68.6%;2#污水处理装置两日对 COD_{cr}、氨氮、BOD₅、SS 平均去除效率分别为 49.4%、98.7%、52.6%、65.1%。

②项目总排口污染因子(pH、SS、COD_{cr}、BOD₅、氨氮)于 2019 年 5 月 7 日到 8 日监测日均浓度均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准要求。

③COD_{cr}、氨氮排放总量分别为 0.096t/a、0.0008t/a,能够满足环评给出的 COD: 0.24t/a; 氨氮: 0.036t/a 的总量控制要求。

2 废气监测结论

2.1 有组织废气

①根据上述监测结果可知,破碎以及研磨工序通过两套袋式除尘器进行后由 2#排气筒与 3#排气筒进行排放,出口最大排放浓度分别为 25mg/m³(2#排气筒)、26mg/m³(3#排气筒)。出口数据表明,粉尘废气的排放能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 2 中的标准值。

②根据上述监测结果可知,车间一烧成窑产生的废气通过一套 SNCR 装置进行处理后,对氮氧化物的去除效率为 47.2%。通过预处理后废气的排放均能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 2 和表 3 中的标准值;其中氨气的排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准。

③根据上述监测结果可知,车间二烧成窑产生的废气通过一套 SNCR 装置进行处理后,对氮氧化物的去除效率为 55.6%。通过预处理后废气的排放均能满足《砖瓦工业

大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 2 和表 3 中的标准值；其中氨气的排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准。

④验收阶段项目以厂界为边界设置 100m 的环境防护距离，项目环境防护距离内无环境敏感点，能够满足要求（环评阶段未要求）。

⑤项目验收阶段颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物的排放量分别为 1.97t/a、1.99t/a、6.07t/a。二氧化硫排放总量在环评给出的 5.76t/a 的控制范围。由于环评阶段未给出颗粒物以及氮氧化物的排放总量，因此验收报告也未进行核算比对。

2.2 无组织废气

验收监测期间厂界颗粒物、二氧化硫以及氟化物无组织排放监控点最大值为 $0.507\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.024\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<5 \times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 中的标准值；无组织氮氧化物排放监控点最大值为 $0.085\text{mg}/\text{m}^3$ 符合《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要求。

3 噪声监测结论

验收监测期间厂区厂界东、南、西、北侧昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4.固废监测结论

建设项目生活垃圾委托环卫部门清理；煤渣收集外售；边角料、收集尘、不合格产品、脱硫工艺废水处理池泥渣以及上釉后清洗废水处理池泥渣直接回用于生产；危险废物煤焦油暂存在危险废物仓库中，定期委托有资质单位(偃师市润星石化有限公司)处置。

5 结论

本项目履行了环保相关手续，选址合理，建设及管理规范，各污染防治设施安装到位并能有效运转，通过检测数据及现场查看情况，符合建设项目环境保护竣工验收条件。

一、建议以及要求

1、企业严格落实安全生产工作制度，加强各类环保设施的管理与维护，确保其长期稳定运行，并严格控制工艺操作参数。

2、加强环境管理，杜绝生产过程中一切“跑、冒、滴、漏”现象。