

广德县濮阳古典建陶厂年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目竣工环境保护验收监测报告表

(SCD20190403110)

建设单位:广德县濮阳古典建陶厂

编制单位: 广德经纬项目咨询服务有限公司

二零一九年四月

建设单位：广德县濮阳古典建陶厂  
法人代表：白锡忠

编制单位：广德经纬项目咨询服务有限公司  
法人代表：陈晓青  
项目负责人：卢燕

建设单位：广德县濮阳古典建陶厂

电话：13805620849

传真：/

邮编：242200

地址：广德县新杭镇徐家边

编制单位：广德经纬项目咨询服  
务有限公司

电话：0563-6058508

传真：0563-6058508

邮编：242200

地址：广德县桐汭西路 155 号

表一

建设项目名称	年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目				
建设单位名称	广德县濮阳古典建陶厂				
建设项目性质	新建 改扩建 √技改 迁建				
建设地点	广德县新杭镇徐家边				
主要产品名称	琉璃瓦				
设计生产能力	年产 600 万片琉璃瓦				
实际生产能力	年产 600 万片琉璃瓦				
建设项目环评时间	2011 年 2 月	开工建设时间	2011 年 6 月		
调试时间	2013 年 6 月	验收现场监测时间	2019.4.3~2019.4.4		
环评报告表审批部门	广德县环境保护局	环评报告表编制单位	宣城市环境保护科学研究所		
环保设施设计单位	江苏国强环保有限公司、山东尚同环保科技有限公司	环保设施施工单位	江苏国强环保有限公司、山东尚同环保科技有限公司		
投资总概算(万元)	350	环保投资总概算(万元)	46	比例	13%
实际总概算(万元)	3000	环保投资(万元)	300	比例	10%
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) 广德县濮阳古典建陶厂“年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目”于 2010 年 3 月 10 日获得了广德县工业经济发展局的文件(批准文号：新政[2010]24 号)；</p>				

	<p>(7) 广德县濮阳古典建陶厂“年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目”于 2011 年 2 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。</p> <p>(8) 广德县环保局《关于广德县濮阳古典建陶厂年产 600 万片 琉璃瓦热源改造项目环境影响评价报告表的批复》2011 年 3 月 16 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，和环评一致。</p> <p>4、环评阶段粉尘的排放执行《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中相应排放标准，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)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；酚类化 合物废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 表 2 中相应标准值。具体标准限值详见表 1.1：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1.1 污染物排放标准限值</b></p> <table><tr><th colspan="6">废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）</th></tr><tr><th></th><th>pH</th><th>COD</th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>NH3-N</th><th>SS</th></tr><tr><td>《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996)表 4 中的一级标准</td><td>6~9</td><td>100</td><td>20</td><td>15</td><td>70</td></tr></table>	废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）							pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH3-N	SS	《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996)表 4 中的一级标准	6~9	100	20	15	70
废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）																			
	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH3-N	SS														
《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996)表 4 中的一级标准	6~9	100	20	15	70														

	噪声排放标准（单位：dB）			
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (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/m³)	排放速率 kg/h
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	氨气	（有组织） /	4.9
			（无组织） 1.5	/
	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)	颗粒物	（有组织） 30	/
			（无组织） 1.0	
		二氧化硫	（有组织） 300	/
			（无组织） 0.5	/
		氮氧化物	（有组织） 200	/
		氟化物	（有组织） 3	/
			（无组织） 0.02	/
	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	酚类	（有组织） 100	0.1
			（无组织） 0.08	/
备注：排气筒高度为 15m。				

表二

## 工程建设内容：

### 1、项目概况

项目名称：年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目；

建设单位：广德县濮阳古典建陶厂；

建设地点：广德县新杭镇徐家边；

建设性质：技改；

### 2、项目建设背景及历史沿革

#### （1）审批进程

广德县濮阳古典建陶厂“年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目”于 2010 年 3 月 10 日获得了广德县工业经济发展局的文件（批准文号：新政[2010]24 号）。

广德县濮阳古典建陶厂“年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目”于 2011 年 2 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，同年 3 月 16 日广德县环保局对广德县濮阳古典建陶厂《年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目》进行了审批。

#### （2）改造背景

2018 年 6 月 27 日颁布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号），文件中明确规定，加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉，限期淘汰淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉。

2018 年广德县人民政府成立了广德县琉璃瓦企业专项整治领导小组，决定对广德县的琉璃瓦厂进行全面整改。因此建设单位为积极响应广德县人民政府以及广德县环保和保护局的号召，企业决定和广德县富盛建材厂、广德县东方建陶厂一起淘汰 4 台 1500m<sup>3</sup>/h 的常压煤气发生炉、2 台 650m<sup>3</sup>/h 的常压煤气发生炉，由广德县濮阳古典建陶厂集中建设一套 6500m<sup>3</sup>/h 两段式 3.2m 煤气发生炉为三个公司进行集中供气。两段式 3.2m 煤气发生炉制造煤气效率更高，可减少煤的用量，减少环境污染。采用先进的煤气制备工艺的同时并新增脱硝脱硝等环保措施，降低二氧化硫以及氨氮氧化物的排放量。改造工程于 2018 年底开始进行，于 2019 年 3 月完成，目前项目主要生产设备均已到位，与之配套共用工程、辅助工程以及环保工程均同步投入使用。2019 年广德县琉璃瓦企业专项整治领导小组以广琉领【2019】1 号文同意进行试生产，广

德县濮阳古典建陶厂在取得试生产资格后积极进行设备调试，于 2019 年 3 月进入到自主验收程序。

### 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	生产车间	窑房，两座：建筑面积 1638m <sup>2</sup>	车间一生产车间面积为 1500m <sup>2</sup> ，主要布局有成型流水线一条、烘干房 2 个（面积均为 300 平方米）、六孔推板窑一座（40m*4.2m*3.8m）并辅助配套有上釉池、上釉机等设备。年可完成 300 万张成型琉璃瓦的生产加工；辅助作为成品堆放区域	变更后车间全部进行优化调整；主体设备不变，其它设备调整详见设备清单
			成型车间，3 座：建筑面积 2168m <sup>2</sup>	生产车间二面积为 1500m <sup>2</sup> ，主要布局有成型流水线一条、烘干房 2 个（面积均为 300 平方米）、六孔推板窑一座（40m*4.2m*3.8m）并辅助配套有上釉池、上釉机等设备。年可完成 300 万张成型琉璃瓦的生产加工辅助作为成品堆放区域。	
			釉水车间：建筑面积 409.2m <sup>2</sup>		
			/	设置有泥粉车间一座，主要布局有泥粉生产线两条，年可完成加工 600 万张琉璃瓦所需陶土的生产和加工	原直接依托成型车间
			采用两台常压煤气发生炉装置产煤气进行供热（单台为 1500m <sup>3</sup> /h）	一套 3.2m 的两段式煤气发生炉（包括原煤堆场、投料系统、软水站、煤气发生炉、间冷器、旋风除尘器、电捕焦系统、含酚废水燃烧系统等等）（6500m <sup>3</sup> /h）	采用先进煤气发生炉种类替代原落后煤气发生炉
2	辅助工程	原材料仓库	建筑面积 2416.8m <sup>2</sup> 主要用于贮存厂区原料	和环评一致。建筑面积 2416.8m <sup>2</sup> 主要用于贮存厂区原料，用于暂存各类原材料，一次最大暂存量为 60t，设计运转周期 15d	和环评一致
		成品仓库	未描述	直接依托生产车间，一次最大暂存量为 15t，设计运转周期 15d	/
		办公楼	两层，建筑面积分别为 260m <sup>2</sup>	2 栋两层，建筑面积分别为 550m <sup>2</sup>	新增一栋办公楼

		宿舍楼	两层，建筑面积分别为1000m <sup>2</sup>	两层，建筑面积分别为1000m <sup>2</sup>	和环评一致
4	公用工程	供水	广德县新杭镇自来水厂供给，工艺用水来源于企业自备的水井，生活污水通过微动力地埋式污水处理装置进行处理。供水量为20t/d、排水量为9.6t/d	厂区生活和生产用水均来源于，广德县新杭镇自来水厂供给；生活污水通过微动力地埋式污水处理装置进行处理；煤气站产生的废水通过煤气站配套的含酚废水蒸发器进行蒸发后回用到煤气发生炉不对外排放；清洗废水通过沉淀处理后回用于生产，不对外排放	生活污水污水处理工艺不变；生产废水不对外排放
		供电	设计1台变压器，分别为315KVA	设计1台变压器，分别为315KVA	和环评一致
		供气	采用两台常压煤气发生炉装置产煤气进行供热（1500m <sup>3</sup> /h）	采用一台两段式3.2m的煤气发生炉装置产煤气进行供热（6500m <sup>3</sup> /h）	采用先进煤气发生炉种类替代原单段式煤气发生炉
5	环保工程	废水	地埋式污水处理设施(10t/d)、雨污水管网	和环评设计一致；项目产生生活污水通过地埋式污水处理设施进行处理；	和环评一致，生产废水不对外排放，生活污水通过预处理后能够达标排放
				上釉设备清洗废水通过两套沉淀池进行沉淀处理后回用于生产，不对外排放	
				煤气发生炉产生的废水通过含酚废水池进行暂存后，废水进入到含酚废水蒸发器进行气化水蒸气；返回到煤气发生炉中作为气化剂使用，实现了含酚废水零排放。	含酚废水池进行重大防渗
		废气	两套煤气发生炉通过设备自带的除尘设施进行处理后和隧道窑废气合并通过不低于15m的排气筒进行高空排放	改进了煤气发生炉工艺，煤气发生炉通过设备自带的除尘设施进行处理后和隧道窑燃烧废气通过两套尿素法SNCR脱硝装置+双碱法脱硫进行预处理后通过一根15m的排气筒进行高空排放	新增脱硝脱硫环保措施，减少环境污染
			破碎以及研磨设备配套袋式收尘措施，然后通过15m的排气筒进行高空排放	破碎以及研磨工序产生的粉尘通过2套袋式除尘器进行处理后由2根15m的排气筒进行高空排放。	同环评
			/	设置了原材料以及废料堆场，并设置有喷淋措施；输送带密闭，投料口设置软帘；筛分工序密闭。	新增环保措施减少环境污染



		噪声	消声、减震、隔声	和环评设计一致	/
		固废	未要求	设置了一个 20 平方米的油品暂存区；设置了一个 20 平方米的危险废物仓库；均做好了防渗措施；	/
				设置了 90m <sup>3</sup> 的煤焦油池	
				产生的边角料、不合格产品暂存在一个 80 平方米的一般固废暂存间中；产生的灰渣、煤渣暂存在一个 30 平方米的一般固废暂存间中	
		绿化	800 平方米	800 平方米	同环评
		其它	/	项目已编制突发环境应急预案，设置了 180m <sup>3</sup> 的应急池	/

#### 4、项目工程变动情况

根据江苏新清源环保有限公司于 2019 年 5 月 27 日编制的关于广德县濮阳古典建陶厂、广德县富盛建材厂、广德县东方建陶厂环评变动的情况说明，本项目的主要变动不属于重大变动。该情况说明主要内容如下：

##### 一、平面布局变动

根据原环评中的平面示意图中可知，建设项目分别设置了两组窑房、3 组生产加工车间、煤气发生炉区域、釉水区域以及原材料准备仓库等；

验收阶段企业从实际角度上出发，实际布局了四个整体区域，包括两栋生产加工车间（单个生产加工车间含成型区域、釉水区域、烘干区域以及一条 6 孔推板窑）；设置了单独原材料区域、泥粉车间、煤气发生炉区域等。平面布局的调整有利于提高物料转运效率并且可减少物料尤其是原材料在转运过程中带来的环境污染。

因此此处变动不属于重大变动。

##### 二、设备变动

###### （1）生产设备变动

环评拟设置一套雷蒙机、压碎机以及 6 套球磨机；现状实际在两个车间分别设置了一套雷蒙机、压碎机，并取消了球磨机的建设。环评阶段和验收阶段雷蒙机、压碎机在加工陶土量未发生变化，因此新增设备不会新增环境污染源。其中真空机环评设计为两台，现状实际建设了 3 台真空机，其中一台备用，不会新增环境污染源。

因此此处变动不属于重大变动。

###### （2）煤气发生炉变动

取消建设两套 1500m<sup>3</sup>/h 的煤气发生炉，而是建设了一套 6500m<sup>3</sup>/h 的 3.2m 两段煤气发生炉，除给本项目配套供气外，还集中供给广德县东方建陶厂以及广德县富盛建材厂。验收阶段建设的煤气发生炉设备选型更为先进，煤气制备效率更高，可直接建设煤的用量减少环境污染；并且煤气发生炉还配套了含酚废水蒸发器，含酚废水通过酚废水蒸发器处理后作为气化剂回到煤气发生炉中回炉再用，真正意义上实现了含酚废水零排放。

### 三、污染防治措施变动

环评未对隧道窑废气进行要求处理，验收阶段企业为减少环境污染，分别在两个生产加工车间设置了一套 SNCR 装置，对窑炉中产生的氮氧化物废气进行处理后在通过合并通过一套双碱法脱硫设备进行处理后，而后由一根 15m 的排气筒进行排放。新增措施可减少氮氧化物以及二氧化硫废气排放，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 2.4 设备一览表

序号	设备	型号	环评数量	实际数量	备注
1	雷蒙机	15T	1	2	新增一台
2	压碎机	7.5kw	1	2	新增一台
3	真空机	45kw	2	3	新增一台
4	初炼机	/	2	2	一致
5	R 型压铸机	7.5KW	4	5	新增一台
6	提升机	/	6	5	减少 1 台
7	球磨机	/	6	0	取消建设
8	进车机	0.8KW	10	6	减少 4 台
9	常压煤气发生炉	1500m <sup>3</sup> /h	2	0	设备替代
	两段式煤气发生炉	6500m <sup>3</sup> /h	0	1	
10	六孔推板窑	/	2	2	一致
11	变压器	/	1	2	新增一套
12	上釉池	1T	0	6	环评描述中有，但

13	上釉缸	0.5T	0	6	设备清单中未编制
14	上釉机	/	0	7	
15	铲车	/	0	1	
16	低温烘干房	300 平方米	0	2	
17	高温烘干房	300 平方米	0	2	

表 2.5 煤气发生炉设备一览表

序号	名 称		单位	参 数	备 注
1	炉膛内径		mm	3200	
2	炉膛断面积		m <sup>2</sup>	8.04	
3	水套受热面积		m <sup>2</sup>	18.40	
4	适用煤种		不粘结或弱粘结性烟煤、无烟煤或焦碳		
5	燃料粒度		20~40; 25~50; 30~60		
6	耗煤量		Kg/h	2000~2600	
7	气化剂		空气+水蒸汽		
8	空气消耗量		m <sup>3</sup> /kg 煤	2.0~2.5	
9	蒸气消耗量		kg/kg 煤	0.25~0.4	
10	煤气产量		Nm <sup>3</sup> /h	6000~7800	
11	煤气热值	混合	kJ/Nm <sup>3</sup>	6060~6270	
		上段	kJ/Nm <sup>3</sup>	7110~7350	
		下段	kJ/Nm <sup>3</sup>	5225~5434	
12	煤气出口压力	上段	kPa	≤3.0	
		下段	kPa	≤3.5	
13	煤气出口温度	上段	℃	80~150	
		下段	℃	450~550	
14	最大炉底鼓风压力		kPa	6.5	
15	饱和空气温度		℃	50~65	
16	探火孔气封压力		MPa	≥0.20	
17	水套蒸汽产量		Kg/h	530	

18	水套蒸汽压力	MPa	0.27	
----	--------	-----	------	--

## 6、产品方案

表 2.5 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	万张/年	600	600	产品规格平均为 22.5*36*2.5cm

## 7、本工程劳动定员及生产班制

职工人数：本项目劳动定员 50 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；

## 8、原辅材料消耗

表 2.6 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	备注
1	陶土	万 t/a	2.4	3	一致
2	釉水	t/a	600	720	一致
3	煤	t/a	3300	3000	减少 300
	煤	t/a	4890	4300	减少 590（此处煤制气 供给东方以及富盛厂； 环评设计煤总量由该两 个厂区提供）
4	煤油	t/a	0	1.2	新增工艺使用，防止琉 璃瓦相互粘合，提高成 品率
5	片碱+生石灰	t/a	t/a	60	环保设备用
6	尿素	t/a	0	300	
7	润滑油	t/a	0	0.2	环评中未编制，但在生 产过程中项目主要生产 设备所必须使用的辅助 原材料
8	黄油	t/a	0	0.2	
9	机油	t/a	0	0.2	
10	液压油	t/a	0	0.2	

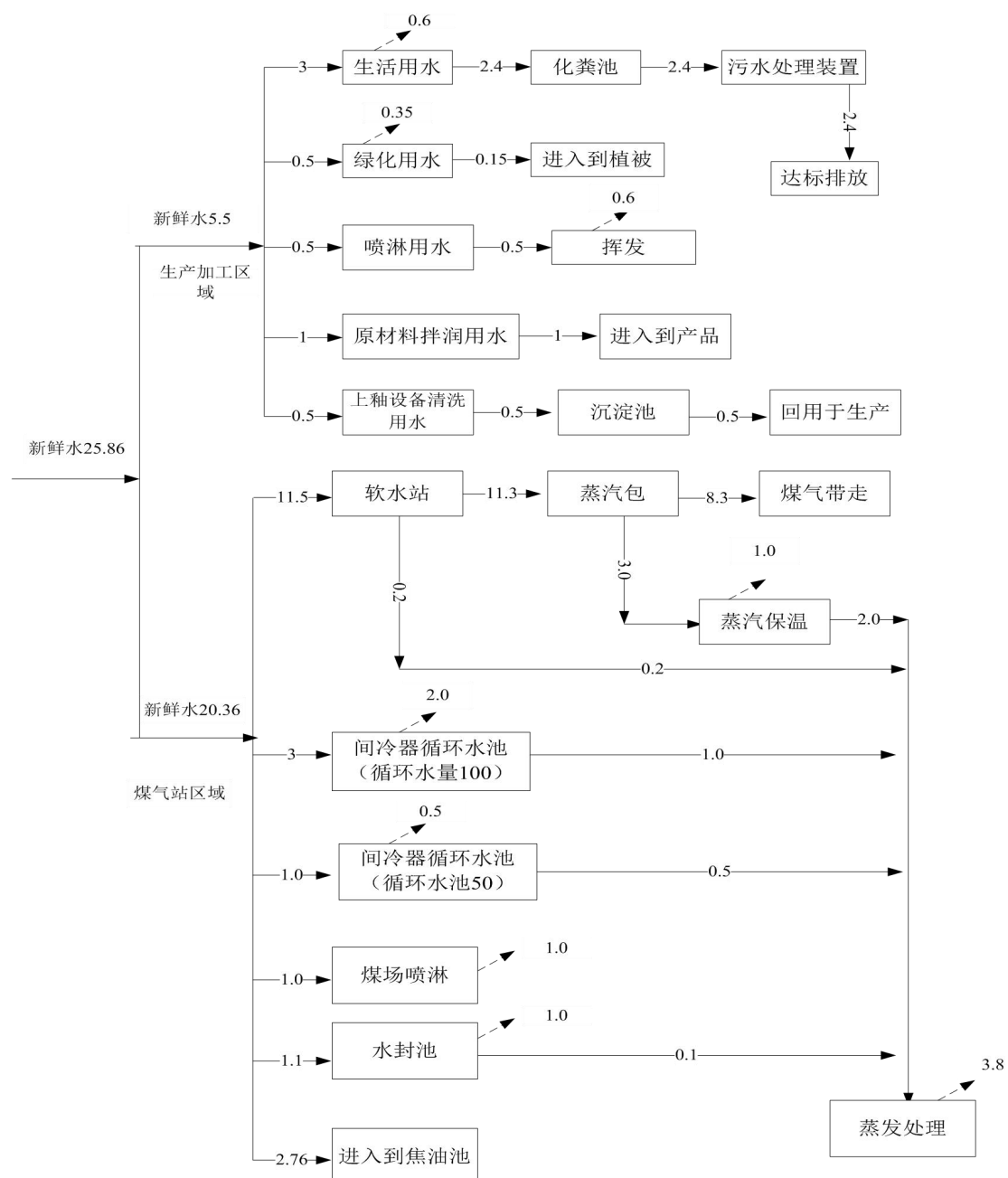
## 9.水平衡

本项目用水主要有主要包括职工生活用水、喷淋用水、原材料拌湿用水、煤气站用水、绿化用水。本项目用水量分析见表 2.8。

表 2.8 建设项目用水量表（t/d）

序号	名称	本项目用水量	污水产生量	污水排放量
----	----	--------	-------	-------

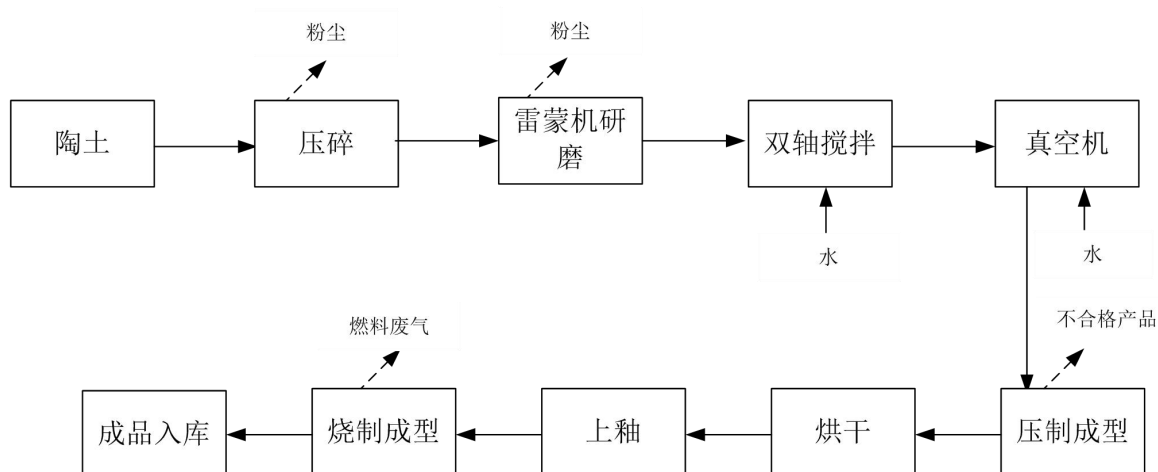
1	生活用水	3	2.4	2.4
2	绿化用水	0.5	0	0
3	喷淋用水	0.5	0	0
4	原材料拌湿用水	1	0	0
5	上釉设备清洗用水	0.5	0	0
6	煤气站用水	20.36	3.8	0
7	总量	25.86	6.2	2.4



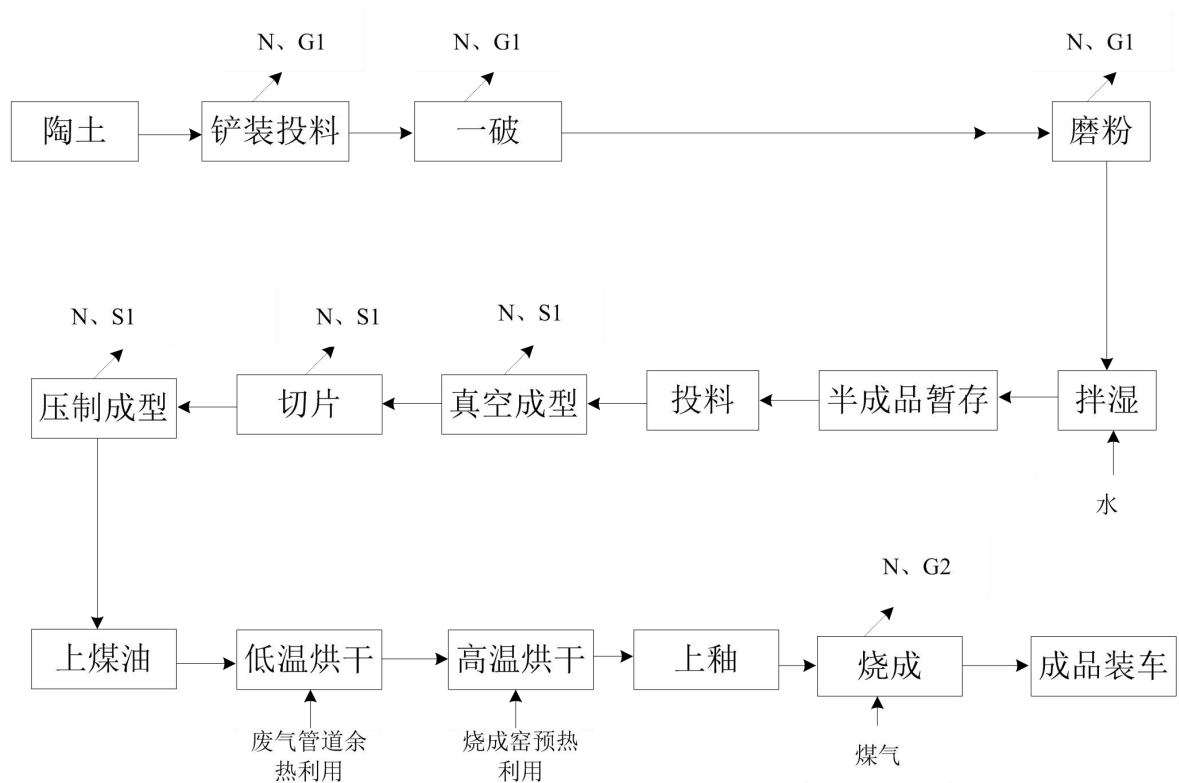
图一 建设项目水平衡图

## 主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

### 一、环评设计工艺流程



### 二、验收阶段生产加工工艺



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，在铲装、投料的时候均会开启，减少无组织扬尘的产生；投料口设置有软帘、水喷淋措施减少无组织粉尘外排

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，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拌湿：通过拌湿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。部分特殊的模型通过人工的方式进行压膜、修膜等。

⑥上煤油：通过人工涂刷的方式将成型后的产品表面，这样可以防止压制后的产品和放置架相粘结，影响产品品质。

⑦低温烘干和高温烘干：两个生产加工车间均设置有低温烘干和高温烘干区，面积均为 300 平方米；其中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℃；

⑧上釉：本项目直接外购成型的釉水，主要有红、绿、黄、蓝以及黑色；因此分别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，少量的釉水需要加入少量的盐或者水来调节一下比例。

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。

⑨烧成：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 40m\*4.2m\*3.8m。其中烧成窑 0~15m 之间为预热带，温度一般为 400℃，时间为 5h；烧成窑 15~25m 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 25~40m 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。

⑩检验即可得到成品，不合格产品可直接返回到生产工序。

### 三、煤气发生炉工艺流程简介

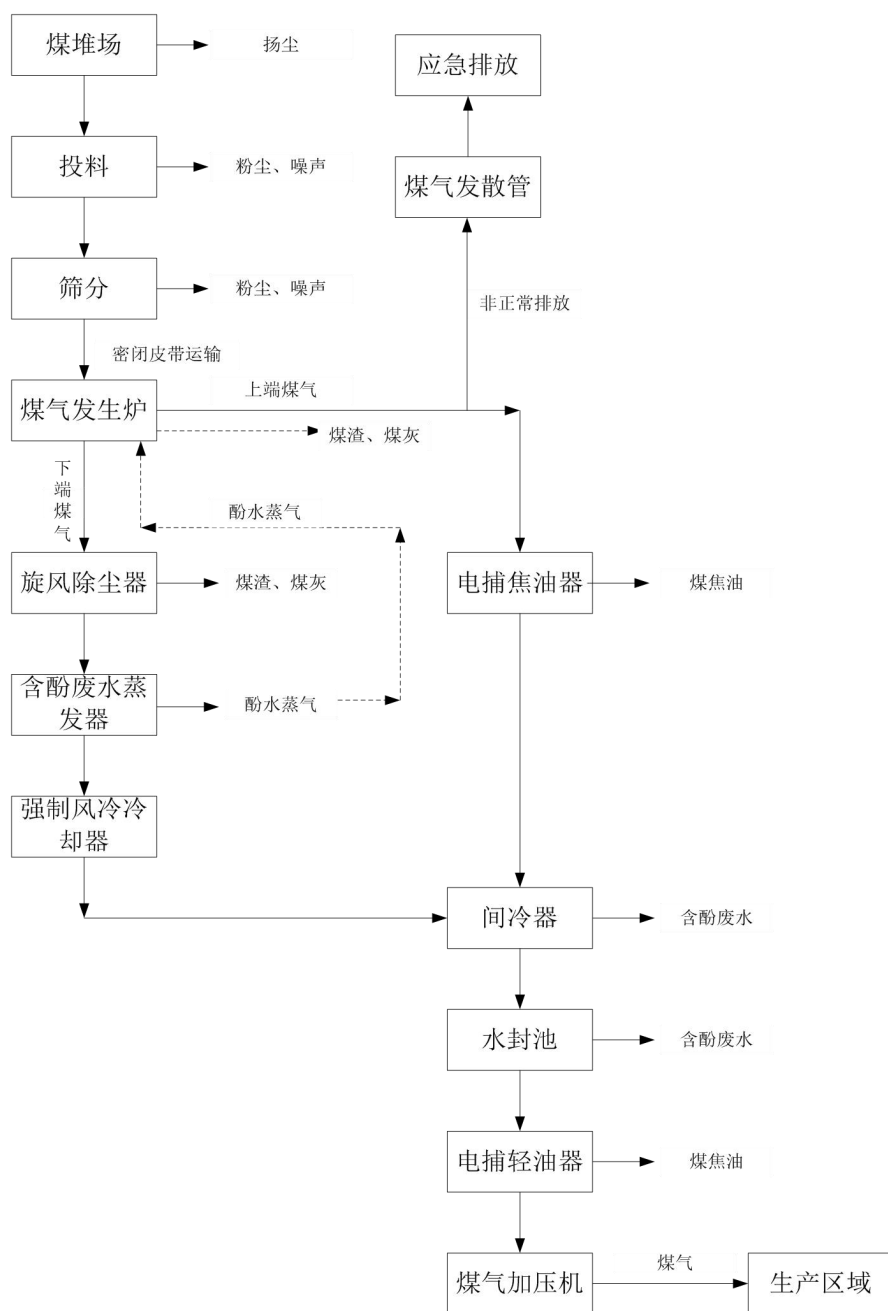


图 2-3 验收阶段煤气发生炉工艺流程图



## 煤气发生炉工艺流程简述

两段式煤气发生炉由料仓、给煤机构、干馏段、气化段、出渣结构、汽包等六大部分组成。分离好的 20-60mm 煤块，经过输煤系统储存于料仓，料仓中的煤经过给煤机构，根据需要均匀地加入干馏段与下部上升的制气进行热交换，温度逐渐上升。煤中的机械水析出，以后是结晶水析出，随着煤块位置下降，煤块温度不断上升，煤块进行着复杂的热分解，析出不同馏分的挥发份，直到 900℃ 以上基本结束。残留的部分为固定碳及灰份，与外部鼓入的水蒸汽与空气组成的气化剂反应，生成  $H_2$ 、 $CO_2$ 、 $CO$ 、 $CH_4$ 、 $N_2$  等气化反应产物，同时放出大量的热，除了满足吸热反应外，均表现为气体的闲热带入上部，残留的灰份由出灰机排出。

气化段上升的热煤气，在干馏段充分热交换以后，由炉顶出口引出，称为上段煤气。温度约 80-120℃，约占煤气产量的 40%。气化段生成的煤气除了一部分作为载热气流上升进入干馏段外，另一部分从炉内中心管砖壁及中心收集管引出，称为下段煤气，温度约 400-600℃，约占煤气产量的 60%。

### (1) 顶煤气的产生

入炉的烟煤被气化段产生的热煤气加热首先失去内外水分（90~150℃），继而逐渐被干馏（150~550℃）脱出挥发分，挥发分成份为焦油、烷烃类气体、酚及  $H_2$ 、 $CO_2$ 、 $CO$ 、 $H_2O$  混合物，其中，焦油、轻焦油随顶煤气进入后续净化被脱除，而烷烃类及  $H_2$ 、 $CO_2$ 、 $CO$  类做为干馏煤气和气化段产生的部分发生炉煤气混合成为顶煤气。

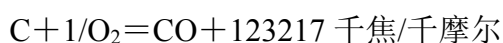
### (2) 顶煤气净化冷却处理过程

顶煤气净化处理过程为先进电捕焦油器，其工作温度为 90~150℃ 之间，脱除重质焦油（焦油一般热值可达 8200 大卡 kg 以上），其产量因煤种不同而不定，一般为入炉原煤总量的 2~3.5%，是优质化工原料或燃料。

### (3) 底煤气的产生

原料煤在干馏段被底部煤气干馏后，形成热半焦进入气化段。热半焦的挥发份一般为 3~5%。热半焦因脱去煤中的活性组份，气化活性比烟煤有所降低，其气化强度一般可达 270~350Kg/m<sup>2</sup>·h，二段式气化炉气化火层的温度一般为 1000~1300℃ 之间。

热半焦与蒸汽或空气混合气发生以下反应



$\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO} - 162405$  千焦/千摩尔

$\text{C} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO} + \text{H}_2 - 118821$  千焦/千摩尔

$\text{C} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2 - 75237$  千焦/千摩尔

底部煤气为完全气化煤气，几乎不含焦油。但含少量灰尘，其热值一般为1200~1300 大卡/ $\text{Nm}^3$ 。根据气化原理，炉温高火层厚，煤气热值也提高，反之亦然。

#### (4) 底煤气的净化处理过程

底煤气净化处理采用先被离心除尘，除尘后的温度大约在 450~550℃；继而进入酚水蒸发换热器被回收煤气显热，煤气温度降至 230℃ 以下；再进入风冷器被冷却，温度降至 150℃ 以下。

顶煤气和底煤气分别进入高效间接冷却器，被逆向而行的循环冷却水间接冷却至 45℃ 左右。被间接冷却后的煤气再进入电捕轻油器进行脱油、除尘，煤气中的轻焦油雾滴及灰尘被极化，汇集到极管管壁，自流至轻油罐，轻焦油的组份相当于重柴油。从电捕轻油器出来的煤气，经加压机加压，通过捕滴器捕出多余水分后，经煤气管道输送供用户使用。

#### 煤气发生炉设备参数及工作原理：

##### 电捕焦油器（37）技术参数：

序号	名 称	单 位	指 标	备 注
1	设备直径	mm	φ2100	
2	处理煤气量	$\text{Nm}^3/\text{h}$	4300~7050	
3	净化效率	%	≥95	
4	煤气工作温度	℃	≤150	
5	沉淀极数量	根	37	
6	工作电压	kV	45~60	
7	高压电源	台	72kV/100mA	

##### 主要结构及工作原理：

电捕焦油器又称静电除尘器，主要由筒体、电晕极、沉淀极、分气隔板、绝缘子箱组成，当含有焦油及固体颗粒的煤气经分气隔板均匀地进入电气滤清器，在高压电

场直流电压为 40-60kV 的作用下，带负电的电晕极周围的气体被电离，产生大量的电子与正负离子，气体在流动的过程中，其中的焦油被电子与带正电的离子所吸引，形成了电子焦油粒子与带正电的焦油粒子，这些带电粒子在高压电场的作用下，各自向它们相对的极移动，即带负电的粒子向沉淀极移动，带正电的粒子向电晕极移动，在移动的过程中不断吸收其它粒子，使其变成更大的颗粒，最终到达沉淀极被吸附粘着于管壁，因自重沉到电捕焦底部，达到除焦油的目的。

### 3.间冷器技术参数：

序号	名 称		单 位	指 标	备 注
1	设备外壳直径		mm	1800×1800	
2	处理煤气量		Nm <sup>3</sup> /h	7000~10000	
3	煤气流速		m/s	3~4	
4	煤气出口温度		℃	≤45	
5	冷却水 温度	进口	℃	30~35	
		出口	℃	35~40	
6	冷却水用量		T/h	~40	

工作原理：

间冷器即间接冷却器，在间冷器中，煤气与水是不直接接触的，煤气是在壳内流动，而水却是在管内流动，即煤气走壳程，水走管程。在间冷器中主要是依靠金属管壁的传热，将煤气的热量传给水，达到煤气降温的目的。由于煤气温度的下降，所以煤气中有部分凝结水析出，同时有部分轻质焦油凝结析出，这些凝结水和轻质油通过水封排出。

### 4.旋风除尘器技术参数：

序号	名 称	单 位	指 标	备 注
1	设备外壳直径	mm	Φ1750	

2	处理煤气量	Nm <sup>3</sup> /h	5000~7000	
3	除尘效率	%	60~70	
4	煤气工作温度	℃	≤550	

工作原理：

煤气带着灰尘以一定的速度沿切线方向进入除尘器，在除尘器内以螺旋线的形式作回转运动。悬浮的灰尘颗粒在离心力的作用下被抛向圆筒的内表面，在重力作用下降落至排灰管。而煤气则从下部进入中央管，形成上升的螺旋气流，从顶部离开除尘器。

#### 5. 酚水蒸发换热器技术参数：

序号	名 称	单 位	指 标	备 注
1	设备外形尺寸	mm	DN2100	
2	处理煤气量	Nm <sup>3</sup> /h	5000~7000	
3	煤气进口温度	℃	≤550	
4	煤气出口温度	℃	≤230	

工作原理：

500℃左右的煤气进入酚水蒸发换热器，煤气显热与酚水蒸发换热器内的酚水进行热交换，使煤气温度降到 230℃ 以下。同时可产生 0.07MPa 的蒸汽，产生的蒸汽可作为气化工工艺的气化剂使用。同时降低煤气温度也除去了一部分灰尘，落到底部水封内排出。

#### 6. 风冷器技术参数：

序号	名 称	单 位	指 标	备 注
1	外形尺寸	mm	2550×1800	
2	处理煤气量	Nm <sup>3</sup> /h	5000~6000	
3	煤气出口温度	℃	≤150	

4	煤气工作压力	KPa	2.4~3.5	
---	--------	-----	---------	--

工作原理：

煤气进入风冷器内靠自然风冷却管壁或强制吹风，将煤气进一步冷却，同时在内部连续改变煤气走向，利用自重进一步将煤气中的灰尘除去，落至除灰斗排出。

#### 7. 电捕轻油器（73）技术参数：

序号	名 称	单位	指标	备注
1	设备直径	mm	Φ2800	
2	处理煤气量	Nm <sup>3</sup> /h	6500~10000	
3	净化效率	%	≥95	
4	煤气工作温度	℃	≤50	
5	沉淀极数量	根	73	
6	工作电压	kV	45~60	
7	高压电源		72kV/200mA	

主要结构及工作原理：

主要功能是对混合后的上下段煤气进行二次除轻油。其结构和工作原理与前面电捕焦相同。

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)

### 一、废水污染源及治理措施

本项目废水主要有生活污水、清洗废水、煤气站废水。其中生活污水主要污染因子主要为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油；生活污水通过化粪池预处理后通过一套地埋式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；清洗废水通过沉淀池处理后回用于生产。煤气站废水通过含酚废水蒸发器进行处理后回用不对外排放。

处理工艺如下：

表 3.1 废水治理设施一览表

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一套地埋式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	清洗废水	清洗废水通过沉淀池处理后回用于生产
3	煤气站废水	煤气发生炉区域建设有污水池以及含酚废水池，废水暂存区域均进行了重点防渗处理；其中煤气站废水通过含酚废水蒸发器进行气化为蒸汽后返回到煤气发生炉作为汽化剂使用，煤气发生炉中炉体温度高达 900℃；废水中含有的大部分酚氰化合物因高温分解；少量残余部分和煤气一起汇入到隧道窑中一起燃烧，废气进一步分解；检验结果表明，废气排放均为未检出，说明含酚废水得到了有效处理的同时，废气也能够实现达标排放。

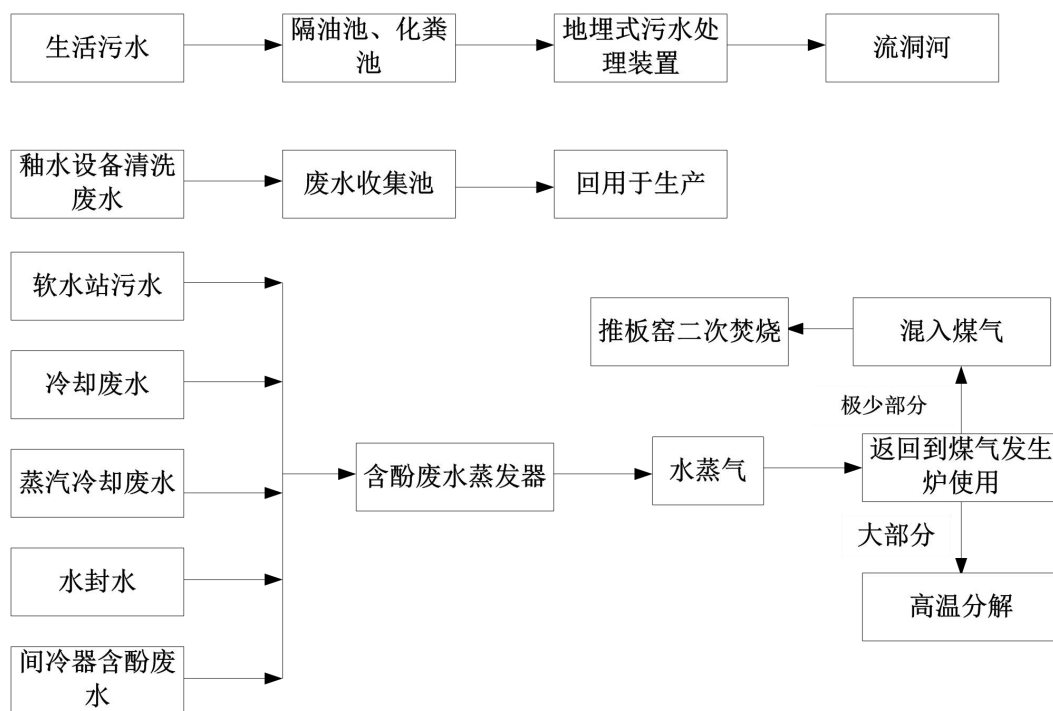


图 3-1 各类废水处理方案

本项目地埋式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。

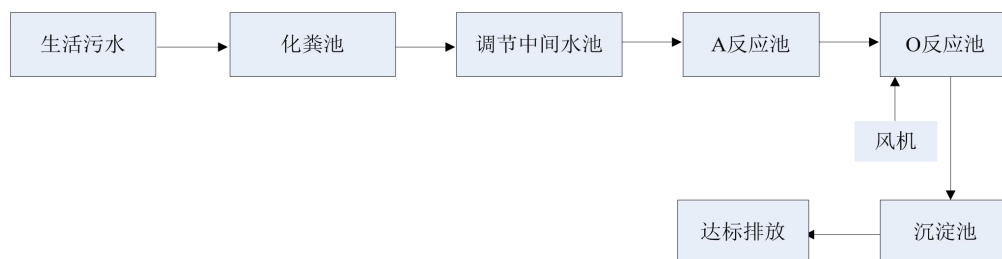
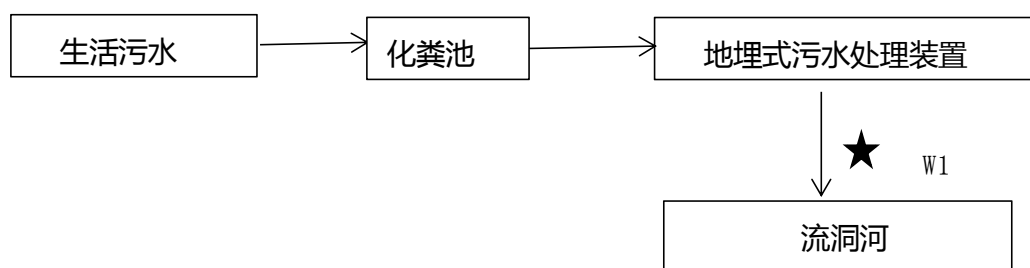


图 3-2 生活污水处理方案



★ 废水监测点位

图 3-3 废水处理流程示意图及监测布点图

## 二、废气污染源及治理措施

废气产生主要来源于生产加工车间以及煤气站。

1、其中煤气发生炉区域产生的废气主要包括堆场扬尘、铲装粉尘、筛分粉尘以及煤气制备粉尘。

①堆场扬尘、铲装粉尘通过水喷淋措施进行减少无组织粉尘排放；其中设置了原煤堆棚以及煤渣堆棚，减少环境污染；

②筛分粉尘：筛分工序在密闭的空间中进行，筛分设备处设置有水喷淋措施，减少无组织粉尘排放。

③煤气制备粉尘：煤气制备粉尘通过设备自带的旋风除尘器进行处理后，煤气最终通过煤气管道到隧道窑，和生产车间燃烧废气合并排放。

2、车间粉尘包括堆场烟尘、投料粉尘、破碎破碎、磨粉粉尘、烧成窑产生的燃料废气。

①堆场扬尘、投料粉尘通过水喷淋措施进行减少无组织粉尘排放；其中设置了原煤堆棚，减少环境污染；

②破碎以及磨粉粉尘通过密闭抽风措施进行收集后通过 2 套袋式除尘器进行处理后，由 2 根 15m 的排气筒进行高空排放。（1#排气筒、2#排气筒）

③烧成窑以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废气分别通过一套尿素干热法 SNCR 进行处理后，废气合并通过一套双碱法脱硫装置进行处理后，由一根 15m 的排气筒进行高空排放。（3#排气筒）

## 三、脱硫脱硝工作原理

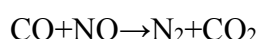
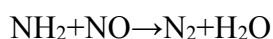
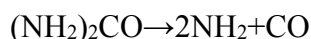
**SNCR 脱硝工艺简介：**在不采用催化剂的情况下，在炉膛内烟气适宜处均匀喷



入尿素还原剂。还原剂在炉中迅速分解，与烟气中的 NO<sub>x</sub> 反应生产 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，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 15~22m 的高温段进行喷射。

#### (1) 工作原理

采用尿素作为还原剂还原 NO<sub>x</sub> 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 效率高低的關鍵。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 NH<sub>3</sub> 增加也会造成氨气的逃逸，遇到 SO<sub>2</sub> 会产生 NH<sub>4</sub>HSO<sub>4</sub> 和 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，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<sub>x</sub> 的还原率降低，NH<sub>3</sub> 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，NH<sub>3</sub> 的作用成为氧化并生成 NO，而不是还原 NO 为 N<sub>2</sub>。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。

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。

(2) 流程图示

SNCR窑炉烟气脱硝工艺流程图

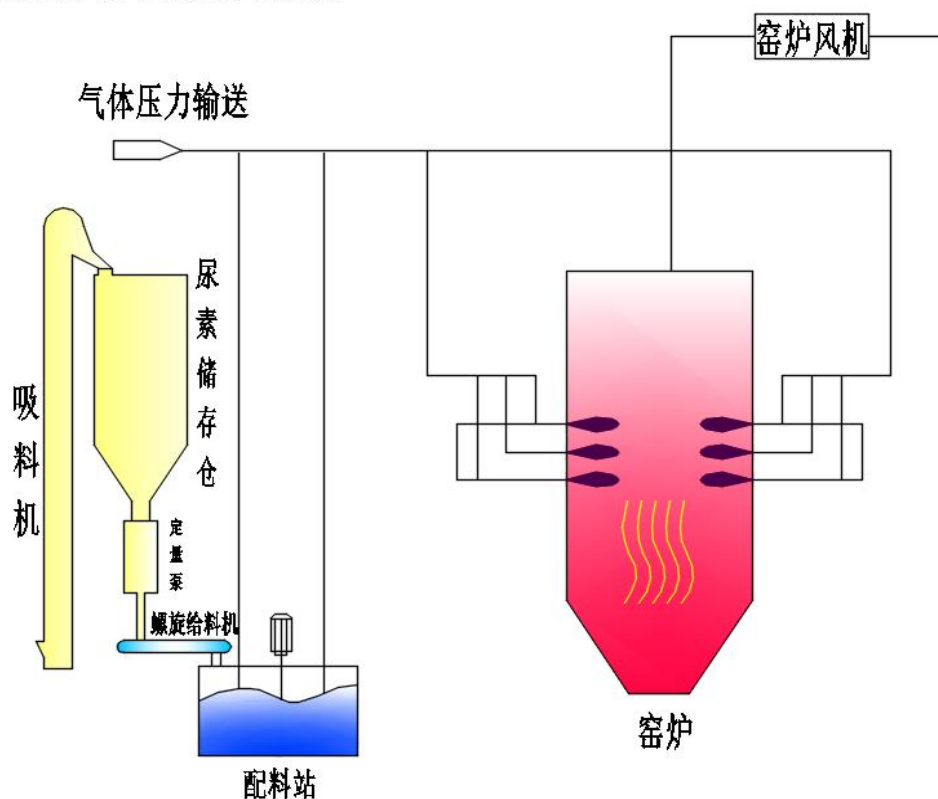


图 3-3 SNCR 废气处理流程示意图

**双碱法脱硫：**烟气与含有亚硫酸钠、硫酸钠、亚硫酸氢钠的溶液接触，亚硫酸钠被吸收的 转化成亚硫酸氢盐。抽出一部分再循环液与石灰反应，形成不溶性的亚硫酸钙和可溶性的亚硫酸钠及氢氧化钠。主要工艺过程是，清水池一次性加入氢氧化钠溶剂制成脱硫液，用泵打入吸收塔进行脱硫。三种生成物均溶于水，在脱硫过程中，烟气夹杂的飞灰同时被循环液湿润而捕集，从吸收塔排出的循环浆液流入沉淀池。灰渣经沉淀定期清除，可回收利用，如制砖等。上清液溢流进入反应池与投加的石灰进行反应，置换出的氢氧化钠溶解在循环水中，同时生成难溶解的亚硫酸钙、硫酸钙和碳酸钙等，可通过沉淀清除。

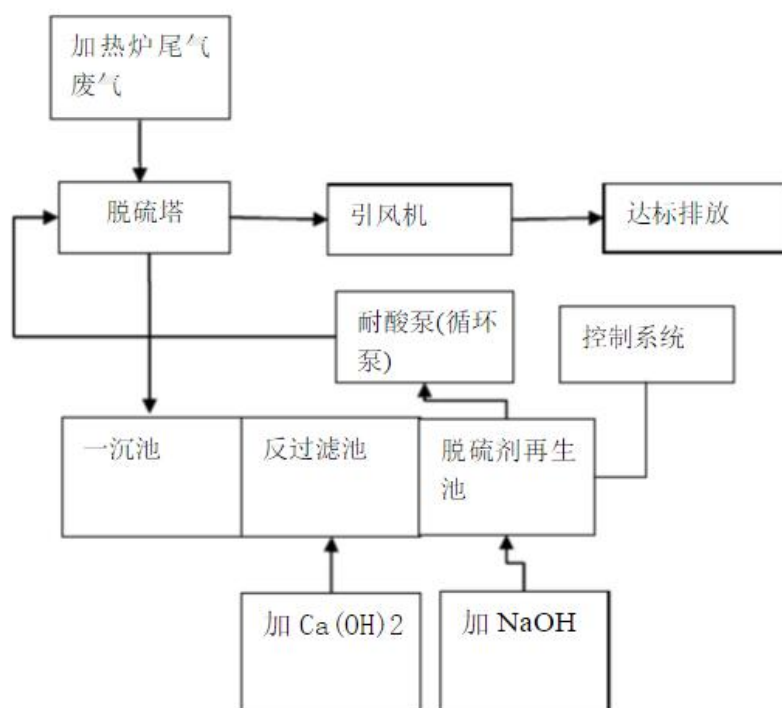


图 3-4 双碱法脱硫废气处理流程示意图

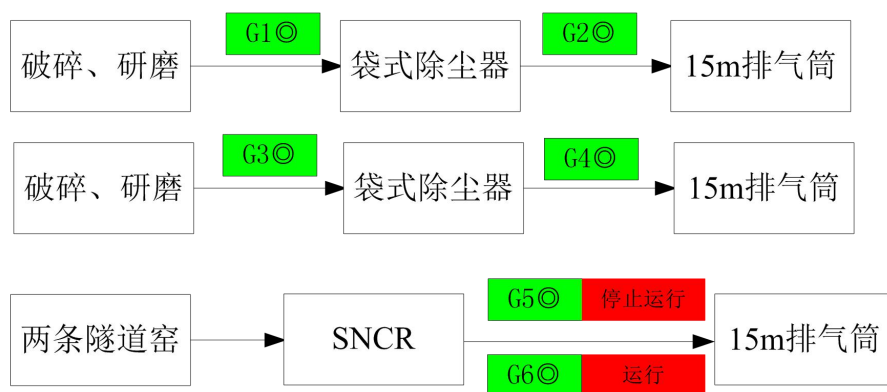


图 3-4 有组织废气处理流程示意图及监测布点图

### 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、煤气发生炉等等，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、废油及其废桶、废耐火砖、煤焦油等。

表 3-3 固体废弃物产生和排放状况

序号	名称	分类编号	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	2	环卫部门清理	0
2	不合格产品	一般	500	作为原材料返回到生产加工工序	0
3	收集粉尘	一般	20		0
4	切割边角料	一般	100		0
5	废耐火砖	一般	200	供给厂家直接回收	0
6	煤渣（灰）	一般	1200	外售处理	0
7	废机油	危险废物	0.01	暂存于 20 平方米的危险废物仓库中，定期委托有资质单位处理。验收监测阶段项目和马鞍山澳新环保科技有限公司签订了危险废物协议，但尚未进行过危废转运	0
8	废润滑油		0.01		0
9	废煤油		0.01		0
10	废液压油		0.02		0
11	各类废桶		1.0		0
12	废弃的釉料包包装材料		0.05		0
13	煤焦油		300	暂存于 90m <sup>3</sup> 的煤焦油池中，并委托登封市万龙危废回收处理有限公司进行处理	0

#### 5、环境风险

建设项目已编制突发环境事故应急预案，并设置了 180 立方米的事事故水池。

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、结论**

1、项目概况：广德县濮阳古典建陶厂琉璃瓦热源改造项目选址于广德县新杭镇徐家边村，厂区占地面积为 20666.7m<sup>2</sup>，折合 31 亩。项目总投资为 1000 万元，环保投资 50 万元。

2、生产规模和产品：年生产琉璃瓦 600 万块，每块重量 4kg。

3、项目主要建设内容包括：车间建筑面积 3552m<sup>2</sup>（两栋），材料仓库 1000m<sup>2</sup>，办公区总建筑面积 576m<sup>2</sup>，宿舍楼 720m<sup>2</sup>，绿化面积 900m<sup>2</sup>，并建设水、电等配套设施。

4、产业政策符合性分析：根据国发【2005】40 号“促进产业结构调整暂行规定”，对该项目从其生产工艺先进性、环保等方面进行初步分析，项目不属于产业结构调整指导目录中的限值类和淘汰类，属于运行类。2010 年 3 月 10 日通过广德县经济和信息化委员会进行备案。

**5、施工期环境影响评价结论**

严格按照规范要求，加强对施工噪声、施工扬尘、机动车尾气、施工废水、施工渣土、生态环境等环境管理，杜绝施工期污染物的无序排放，加强水土流失防治，缓减对区域生态环境的影响。

**6、营运期环境影响评价结论**

（1）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 4800m<sup>3</sup>/a，外排污水量 2400m<sup>3</sup>/a，为生活污水，污水经地埋式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。

（2）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后，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1990）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 SO<sub>2</sub> 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  $200\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $\text{SO}_2$  浓度小于  $850\text{mg}/\text{m}^3$ )。鉴于目前该项目排气筒高度只有 4m 高, 厂家应将烟囱高度加高至 15m。

(3) 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。

(4) 固体废弃物环境影响评价结论: 项目运营期布袋除尘器收集的粉料, 收集后作为原材料利用, 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, 售于附近建材厂。煤气生产车间产生的焦油及焦油渣属危废, 废物类别 HW11, 委托有处理资质的单位进行安全处置; 出窑产生的废琉璃瓦, 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送至垃圾处理场处理。

6、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、分类可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, 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。

7、产业政策符合性结论: 项目是生产琉璃瓦, 根据国发[2005]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。

## 二、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

## 二、评价总结论

广德县濮阳古典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。

## 三、环评批复摘录

### 对广德县濮阳古典建陶厂 年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目环评报告表审批意见

一、广德县濮阳瓦业配件厂年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目是根据广德县县办（2008124 号文件）精神要求，广德县濮阳瓦业配件厂从原新杭镇洪山村（广宜路沿线 500m 范围内）搬迁至新杭镇徐家边村，搬迁建设中将原传统炉窑改造成煤气发生炉，既节能减耗且减少了燃煤废气主要污染物的排放，项目于 2010 年 3 月 10 日经县工业经济发展局技改备案，根据本技改项目环境影响评价报告结论，我局同意本项目在新杭镇徐家边村进行技改建设。

二、按项目环评报告和备案文件，本项目具体建设内容有：两条 6 孔琉璃瓦烧成隧道窑并配套两台常压煤气发生炉、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<sub>2</sub> 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；雷蒙机研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

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。

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、废瓦胚和废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；生活拉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，必须定期供釉水成份分析报告，

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。

表 4.1 项目实际建设情况和环评对比情况一览表

序号	环评批文要求	是否落实
1	按项目环评报告和备案文件，本项目具体建设内容有：两条 6 孔琉瓦烧成隧道窑并配套两台常压煤气发生炉、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。	<b>已落实。</b> 目前已建设完成两条 6 孔琉璃瓦烧成隧道窑及其相配套的措施；采用更为先进的两段式煤气发生炉替代原环评设置的两台常压煤气发生炉
2	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 <sub>2</sub> 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	<b>已落实。</b> 隧道窑产生的废气通过两套干热风尿素 SNCR 法进行脱硝后在通过一套双碱法脱硫进行处理后，废气通过 1 根 15m 的排气筒进行高空排放。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通过两根 15m 的排气筒进行高空排放；其中煤气发生炉产生的废气自带的除尘设施。验收结果表明各项废气均能够达标排放。
3	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	<b>已落实。</b> 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；清洗废水通过沉淀池沉淀处理后回用于生产；煤气发生炉废气通过含酚废气蒸发器处理不对外排放。
4	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、废瓦胚和废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；生活拉集中收集后交环卫部门进行无害化处理	<b>已落实。</b> 边角料、收集尘以及不合格产品直接回用于生产；危险废物暂存于 20 平方米的危险废物仓库中，定期委托有资质单位处理。验收监测阶段项目和马鞍山澳新环保科技有限公司签订了危险废物协议，但尚未进行过危废转运。其中煤焦油暂存在 90 立方米的煤焦油池中，定期委托登封市万龙危废回收



		处理有限公司进行处理
5	对产噪设备和生产车间采取有效的隔声减降噪措施，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	<b>已落实。</b> 验收阶段厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准限值要求
6	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	<b>已落实。</b> 目前本项目原材料均入库处理，无露天堆放。
7	企业采购使用的釉水必须是无铅环保型釉水，必须定期供釉水成份分析报告	<b>已落实。</b> 企业采购使用的釉水为环保型釉水，釉水循环使用不对外排放
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	<b>已落实。</b> 目前，项目已进入到验收阶段

## 五、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。

## 六、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。

## 七、环境监测计划落实情况

项目未设置专门环境监测实验室，目前委托第三方进行日常监测。

## 八、绿化情况

企业利用自身厂区建设，绿化面积为 800 m<sup>2</sup>。

表五

## 验收监测质量保证及质量控制：

## 5.1 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 <sup>3</sup> )
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 <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sup>-4</sup>
酚类化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2003）4-氨基安替比林分光光度法	0.01
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
COD	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
动植物油	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定	0.06
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、OIL460 型红外分光测油仪	
备注	---	

## 5.2 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 器崂应 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%

### 5.3 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 5-2 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	2019.4.3	94.0dB(A)	93.8dB(A)	-0.2dB(A)	±0.5dB(A)	是
	2019.4.4	94.0dB(A)	93.8dB(A)	-0.2dB(A)		是

### 5.4 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 5-2 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 <sub>5</sub>	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

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活废水	项目污水处理措施总出水口	PH、动植物油、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	4 次/天，2 天

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

污染源	监测点位	监测项目	监测频次
1#排气筒	车间一破碎-磨粉粉尘出口 (1◎2◎)	颗粒物	连续 2 天，4 次/天
2#排气筒	车间二破碎-磨粉粉尘出口 (3◎、4◎)		连续 2 天，4 次/天
3#排气筒	两条六孔推板窑废气出口 (废气处理装置总排放口在 SNCR 以及双碱法脱硫停止运行以及完全运行各监测一次)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨、酚类化合物	连续 2 天，4 次/天

(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

监测点位	监测项目	监测频次
下风向设置 3 个监控点，上风向设置一个监控点	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨气、酚类化合物	4 次/天，2 天
	同步气象因子 (气温、气压、风向、风力)	4 次/天，2 天

3、厂界噪声监测

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

地点	噪声类别	频次	执行标准
项目东厂界	厂界噪声	昼夜各一次，2 天	GB12348-2008 2 类
项目南厂界	厂界噪声		
项目西厂界	厂界噪声		
项目北厂界	厂界噪声		
林堂茂	环境噪声		

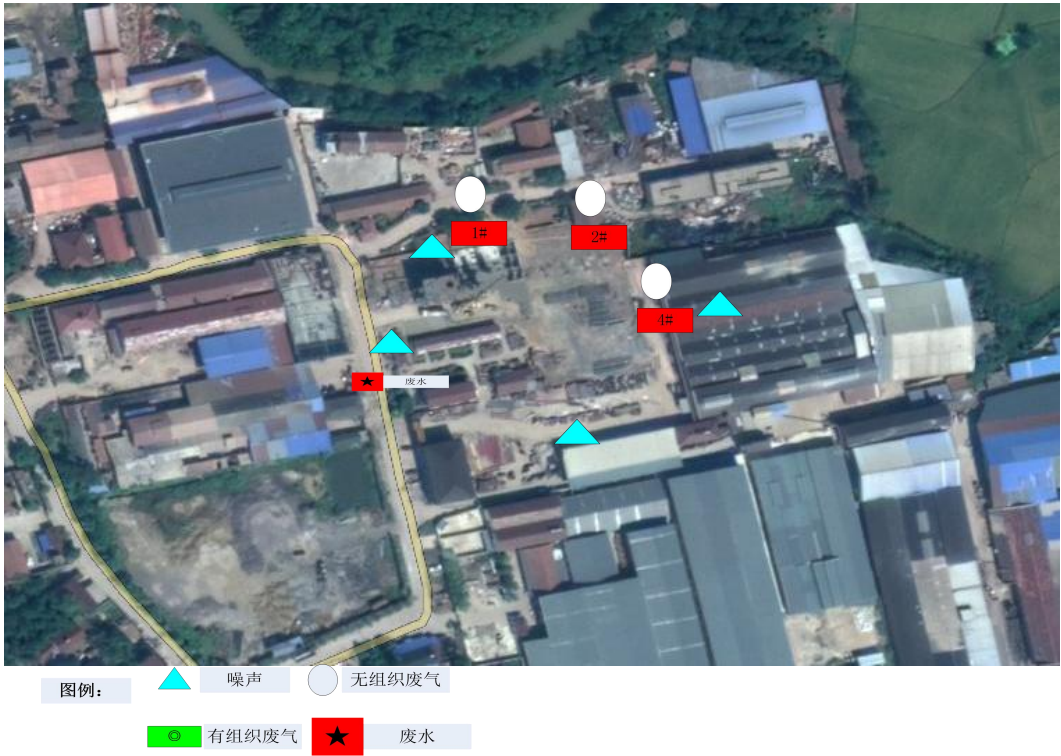


图 6-1 两日监测布点图

表七

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间生产工况：广德县濮阳古典建陶厂年产 600 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 4 月 3~4 月 4 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。

广德县濮阳古典建陶厂《年产 600 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 (块)	备注
2019 年 4 月 3 日	陶土	90.1	16936	废料 797 块
	边角料、废气边角料	3.2		
	釉水	2.14		
	尿素	0.96		
2019 年 4 月 4 日	陶土	89.2	16321	废料 713 块
	边角料、废气边角料	1.1		
	釉水	1.99		
	尿素	0.91		

根据广德县濮阳古典建陶厂《年产 600 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 84.68%、81.61%，满足验收竣工监测条件。

验收监测结果:

验收监测结果:

1、废水

废水监测数据见表 7.1。

表 7.1 废水监测结果（单位：mg/L（pH：无量纲））

检测项目	单位	2019.4.3 检测结果 项目生活污水出水口				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	/	7.33	7.29	7.39	7.18	7.18~7.33	6-9	是
COD	mg/L	64.3	60.0	54.3	48.6	56.8	100	是
氨氮	mg/L	8.91	8.63	8.49	9.11	8.79	15	是
BOD	mg/L	14.5	15.6	15.6	13.4	14.8	20	是
SS	mg/L	11	10	12	9	11	70	是
动植物油	mg/L	0.151	0.135	0.128	0.113	0.132	5	是

表 7.1 废水监测结果（单位：mg/L（pH：无量纲））

检测项目	单位	2019.4.4 检测结果 项目生活污水出水口				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	/	7.26	7.41	7.37	7.28	7.26~7.41	6-9	是
COD	mg/L	57.1	67.1	51.4	64.3	60.0	100	是
氨氮	mg/L	8.80	8.89	9.00	9.17	8.97	15	是
BOD	mg/L	14.5	12.4	13.4	11.3	12.9	20	是
SS	mg/L	11	10	10	12	11	70	是
动植物油	mg/L	0.109	0.074	0.072	0.107	0.091	5	是

根据表 7.1 和表 7.2 监测结果可知：

①项目总排口污染因子（pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油）于 2019 年 4 月 3 日到 4 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。

②COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放总量分别为 0.042t/a、0.006t/a，能够满足环评给出的 COD：0.288t/a、氨氮 0.043t/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#、4#排气筒各废气监测数据详见下表。

**表 7.3 1#排气筒废气监测结果（4 月 3 日、4 日）**

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										
			4 月 3 日				4 月 4 日						
			I	II	III	IV	I	II	III	IV			
1#排气筒出口（1#磨粉机组进出口）	标干流量（m³/h）		1389	1332	1239	1354	1396	1403	1387	1345	/	/	/
	颗粒物	产生浓度（mg/m³）	43555.9	41775.0	44486.1	42775.0	43508.0	44038.4	42167.6	42950.2	/	/	/
		产生速率（kg/h）	60.5	55.6	55.1	57.9	60.7	61.8	58.5	57.8	/	/	/
	标干流量（m³/h）		1517	1621	1575	1568	1541	1558	1565	1549	1621	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	22.4	23.2	21.9	23.6	20.7	21.5	20.7	21.9	23.2	30	是
		排放速率（kg/h）	0.034	0.038	0.035	0.037	0.032	0.034	0.032	0.034	0.038	/	是

**表 7.4 2#排气筒废气监测结果（4 月 3 日、4 日）**

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										
		4 月 3 日				4 月 4 日						
		I	II	III	IV	I	II	III	IV			
2#排气筒出	标干流量（m³/h）	2161	2075	2145	2064	2158	2053	2098	2115	/	/	/

口（2#磨粉 机组进出口）	颗粒物	产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	37854.5	38103.8	39449.6	38385.6	45833.5	47529.4	43025.2	41796.6	/	/	/
		产生速率（kg/h）	81.8	79.1	84.6	79.2	98.9	97.6	90.3	88.4	/	/	/
	标干流量（m <sup>3</sup> /h）		2263	2182	2271	2079	2265	2180	2268	2105	2265	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	20.7	22.4	23.2	21.5	22.4	23.2	21.1	21.5	23.2	30	是
		排放速率（kg/h）	0.047	0.049	0.053	0.045	0.051	0.051	0.048	0.045	0.053	/	是

表 7.5 3#排气筒两日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			SNCR+双碱法脱硫										
采样点位	项目名称		采样日期										
			4 月 3 日				4 月 4 日						
			I	II	III	IV	I	II	III	IV			
3#排气筒出口（SNCR以及双碱法脱硫停用运行）	含氧量		7.0	7.0	7.0	7.0	7.2	7.2	7.2	7.2			
	标干流量（m³/h）		4735	4721	4734	4741	4719	4723	4733	4728	/	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	16.4	17.2	16.8	16.7	16.9	17.2	17.7	17.2	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	14.4	15.1	14.8	14.7	15.2	15.5	15.9	15.5	/	/	/
		排放速率（kg/h）	0.078	0.081	0.080	0.079	0.080	0.081	0.084	0.081	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	278	283	280	281	285	289	287	288	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	245	249	246	247	257	260	258	259	/	/	/
		排放速率（kg/h）	1.316	1.336	1.326	1.332	1.346	1.365	1.358	1.362	/	/	/
	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	413	415	414	416	418	417	419	420	/	/	/
		折算浓度（mg/m³）	363	365	364	366	376	375	377	378	/	/	/
		排放速率（kg/h）	1.956	1.959	1.960	1.972	1.973	1.969	1.983	1.986	/	/	/
	氟化物	排放浓度（mg/m³）	<0.06	0.071	0.078	0.095	<0.06	0.084	0.078	<0.06	/	/	/

3#排气筒出口（SNCR以及双碱法脱硫完全运行）		折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	--	0.062	0.069	0.084	--	0.074	0.069	--	/	/	/
		排放速率（kg/h）	--	3.35*10 <sup>-4</sup>	3.69*10 <sup>-4</sup>	4.50*10 <sup>-4</sup>	--	3.97*10 <sup>-4</sup>	3.69*10 <sup>-4</sup>	--	/	/	/
	氨气	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.98	3.90	4.11	4.01	3.89	3.94	3.95	4.05	/	/	/
		折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.50	3.43	3.62	3.53	3.42	3.47	3.48	3.56	/	/	/
		排放速率（kg/h）	0.019	0.018	0.019	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	/	/	/
	酚类化合物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/
		折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	--	--	--	--	--	--	--	--	/	/	/
		排放速率（kg/h）	--	--	--	--	--	--	--	--	/	/	/
	标干流量（m <sup>3</sup> /h）		4729	4718	4718	4709	4754	4736	4729	4732	/	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	11.6	11.2	10.8	11.2	13.4	14.6	13.9	14.2	/	/	/
		折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	10.2	9.9	9.5	9.9	11.8	12.8	12.2	12.5	12.5	30	是
		排放速率（kg/h）	0.055	0.053	0.051	0.053	0.056	0.061	0.058	0.059	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	213	215	217	214	217	218	216	217	/	/	/
		折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	187	189	191	188	191	192	190	191	191	200	是
		排放速率（kg/h）	1.007	1.014	1.024	1.008	1.032	1.032	1.021	1.027	/	/	/
	二氧化硫	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	238	236	237	238	229	230	230	229	/	/	/
		折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	209	208	209	209	202	202	202	202	209	300	是
		排放速率（kg/h）	1.126	1.113	1.118	1.121	1.089	0.957	0.955	0.956	/	/	/
	氟化物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	<0.06	0.089	<0.06	0.061	0.112	0.095	0.064	<0.06	/	/	/
		折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	--	0.078	--	0.054	0.099	0.084	0.056	--	0.099	3	是
		排放速率（kg/h）	--	4.20*10 <sup>-4</sup>	--	2.87*10 <sup>-4</sup>	5.32*10 <sup>-4</sup>	4.50*10 <sup>-4</sup>	3.03*10 <sup>-4</sup>	--	/	/	/

	氨气	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.10	5.20	5.13	5.26	5.29	5.36	5.31	5.23	/	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.49	4.58	4.51	4.63	4.66	4.72	4.67	4.60	/	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	4.9	是
	酚类化合物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	是
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	是
		排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	是

①根据上述监测结果可知，1#破碎机组破碎以及研磨工序通过一套袋式除尘器进行后由 1#排气筒进行排放，出口最大排放浓度为 23.2mg/m<sup>3</sup>；两日袋式除尘器对粉尘的去除效率可达 99.94%。出口数据表面，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，2#破碎机组破碎以及研磨工序通过一套袋式除尘器进行后由 2#排气筒进行排放，出口最大排放浓度为 23.2mg/m<sup>3</sup>；两日袋式除尘器对粉尘的去除效率可达 99.94%。出口数据表面，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。

③根据上述监测结果可知，两条六孔推板窑产生的废气通过 2 套 SNCR 装置进行处理后废气合并通过一套双碱法脱硫进行处理，验收监测结果表明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，酚类化合物的废气排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中相应标准值。SNCR 装置以及双碱法脱硫对氨氧化物、二氧化硫以及颗粒物的去除效率分别为 45.78%、43.98% 以及 25.88%。

④总量核算

表 7.7 废气总量核算一览表

因子	项目	两日最大值浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/a)	排放总量 (t/a)
1#排气筒	颗粒物	23.2	1621	6500	0.24
2#排气筒	颗粒物	23.2	2265	6500	0.34
3#排气筒	颗粒物	14.2	4754	6500	0.44
	氮氧化物	207		6500	6.40
	二氧化硫	218		6500	6.74

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 1.02t/a、6.74t/a、6.4t/a。二氧化硫排放总量在环评给出的 8.1t/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 7.8 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
2019.04.03	15	101.3	西南风	1.2	晴
	18	101.2	西南风	1.4	晴
	19	101.2	西南风	1.3	晴

	14	101.0	西南风	1.2	晴
2019.04.04	15	100.9	西南风	1.4	晴
	17	101.3	西南风	1.3	晴
	18	101.2	西南风	1.6	晴
	14	101.0	西南风	1.2	晴

表 7.9 大气无组织废气监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

采样时间	采样点位	检测结果 单位 mg/m <sup>3</sup>					
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物	氨	酚类化合物
2019.04.03	门卫室	0.281	0.051	0.050	<5*10 <sup>-4</sup>	0.11	<0.01
		0.280	0.052	0.051	<5*10 <sup>-4</sup>	0.12	<0.01
		0.349	0.053	0.051	<5*10 <sup>-4</sup>	0.11	<0.01
		0.297	0.050	0.050	<5*10 <sup>-4</sup>	0.11	<0.01
	厂区北侧	0.454	0.050	0.051	<5*10 <sup>-4</sup>	0.12	<0.01
		0.419	0.053	0.051	<5*10 <sup>-4</sup>	0.12	<0.01
		0.432	0.052	0.051	<5*10 <sup>-4</sup>	0.10	<0.01
		0.467	0.051	0.050	<5*10 <sup>-4</sup>	0.11	<0.01
	厂区东北侧	0.453	0.050	0.049	<5*10 <sup>-4</sup>	0.10	<0.01
		0.469	0.050	0.049	<5*10 <sup>-4</sup>	0.11	<0.01

		0.435	0.051	0.049	$<5*10^{-4}$	0.11	$<0.01$
		0.436	0.053	0.049	$<5*10^{-4}$	0.12	$<0.01$
	厂区西北侧	0.417	0.049	0.052	$<5*10^{-4}$	0.13	$<0.01$
		0.522	0.051	0.052	$<5*10^{-4}$	0.12	$<0.01$
		0.450	0.051	0.052	$<5*10^{-4}$	0.11	$<0.01$
		0.468	0.053	0.051	$<5*10^{-4}$	0.12	$<0.01$
2019.04.04	门卫室	0.244	0.053	0.049	$<5*10^{-4}$	0.13	$<0.01$
		0.261	0.055	0.048	$<5*10^{-4}$	0.10	$<0.01$
		0.244	0.054	0.049	$<5*10^{-4}$	0.12	$<0.01$
		0.262	0.053	0.049	$<5*10^{-4}$	0.11	$<0.01$
	厂区北侧	0.471	0.057	0.052	$<5*10^{-4}$	0.10	$<0.01$
		0.450	0.056	0.052	$<5*10^{-4}$	0.12	$<0.01$
		0.434	0.058	0.052	$<5*10^{-4}$	0.12	$<0.01$
		0.401	0.055	0.051	$<5*10^{-4}$	0.12	$<0.01$
	厂区东北侧	0.467	0.054	0.050	$<5*10^{-4}$	0.10	$<0.01$
		0.470	0.053	0.048	$<5*10^{-4}$	0.12	$<0.01$
		0.472	0.056	0.049	$<5*10^{-4}$	0.11	$<0.01$
		0.452	0.056	0.049	$<5*10^{-4}$	0.11	$<0.01$
	厂区西北侧	0.487	0.047	0.049	$<5*10^{-4}$	0.10	$<0.01$
		0.453	0.048	0.050	$<5*10^{-4}$	0.09	$<0.01$
		0.453	0.048	0.050	$<5*10^{-4}$	0.10	$<0.01$
		0.471	0.046	0.050	$<5*10^{-4}$	0.11	$<0.01$
/	标准值	1.0	0.5	0.12	0.02	1.5	0.08
	最大值	0.522	0.058	0.052	$<5*10^{-4}$	0.13	$<0.01$

	是否达标	是	是	是	是	是	是
--	------	---	---	---	---	---	---

根据表 7.9 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 0.522mg/m<sup>3</sup>、0.058mg/m<sup>3</sup>、< 5\*10<sup>-4</sup>mg/m<sup>3</sup>，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 0.052mg/m<sup>3</sup>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；无组织氨气排放监控点最大值为 0.13mg/m<sup>3</sup>符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93 中的标准，无组织酚类化合物废气的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值。

### 3、噪声

表 7.10 厂区噪声监测结果

单位：dB（A）

检测时间	检测点位置	主要声源	昼间	夜间
4.3	项目区东	厂界噪声	58.7	48.5
	项目区南	厂界噪声	57.9	48.2
	项目区西	厂界噪声	58.4	47.9
	项目区北	厂界噪声	57.4	47.7
	林塘茂	环境噪声	55.1	46.3
4.4	项目区东	厂界噪声	59.1	48.7
	项目区南	厂界噪声	58.7	48.2
	项目区西	厂界噪声	59.3	48.1



	项目区北	厂界噪声	58.2	48.5
	林塘茂	环境噪声	54.7	45.9
标准值			60	50
是否达标			是	是

根据表 7-10 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 4 月 3~4 日对广德县濮阳古典建陶厂年产 600 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项目总排口污染因子 (pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油) 于 2019 年 4 月 3 日到 4 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。

②COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放总量分别为 0.068t/a、0.01t/a, 能够满足环评给出的 COD: 0.288t/a、氨氮 0.043t/a 的总量控制要求。

③煤气发生炉区域建设有污水池以及含酚废水池, 废水暂存区域均进行了重点防渗处理; 其中煤气站废水通过含酚废水蒸汽器进行气化为蒸汽后返回到煤气发生炉作为汽化剂使用, 煤气发生炉中炉体温度高达 900℃; 废水中含有的大部分酚氰化合物因高温分解; 少量残余部分和煤气一起汇入到隧道窑中一起燃烧, 废气进一步分解; 检验结果表明, 废气排放均为未检出, 说明含酚废水得到了有效处理的同时, 废气也能够实现达标排放。

### 2 废气监测结论

#### 2.1 有组织废气

①根据监测结果可知, 1#破碎机组破碎以及研磨工序通过一套袋式除尘器进行后由 1#排气筒进行排放, 出口最大排放浓度为 23.2mg/m<sup>3</sup>; 两日袋式除尘器对粉尘的去除效率可达 99.94%。出口数据表面, 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根据监测结果可知, 2#破碎机组破碎以及研磨工序通过一套袋式除尘器进行后由 2#排气筒进行排放, 出口最大排放浓度为 23.2mg/m<sup>3</sup>; 两日袋式除尘器对粉尘

的去除效率可达 99.94%。出口数据表面，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。

③根据监测结果可知，两条六孔推板窑产生的废气通过 2 套 SNCR 装置进行处理后废气合并通过一套双碱法脱硫进行处理，验收监测结果表明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；酚类化合物的废气排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中相应标准值。SNCR 装置以及双碱法脱硫对氨氧化物、二氧化硫以及颗粒物的去除效率分别为 45.78%、43.98%以及 25.88%。

④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 1.02t/a、6.74t/a、6.4t/a。二氧化硫排放总量在环评给出的 8.1t/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 0.522mg/m<sup>3</sup>、0.058mg/m<sup>3</sup>、<5\*10-4mg/m<sup>3</sup>，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 0.052mg/m<sup>3</sup>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；无组织氨气排放监控点最大值为 0.13mg/m<sup>3</sup>符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93 中的标准；无组织酚类化合物废气的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值。

## 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；环境敏感点能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 2 类功能区域要求。

## 4. 固废监测结论

建设项目生活垃圾委托环卫部门清理；边角料、收集尘以及不合格产品直接回用于生产；废耐火砖直接由厂家进行回收；危险废物暂存于 20 平方米的危险废物仓库中，定期委托有资质单位处理。验收监测阶段项目和马鞍山澳新环保科技有限公司签订了危险废物协议。其中煤焦油定期暂存于 90m<sup>3</sup> 的煤焦油池中，并委托登封市

万龙危废回收处理有限公司进行处理

## **5. 环境风险**

建设项目已编制突发环境事故应急预案，并设置了 180 立方米的事事故水池；煤气站配置相应的消防设备以及 CO 报警器。

## **6 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。

附件 1

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）:

建 设 项 目	项目名称	年产 600 万片琉璃瓦热源改造项目				建设地点	广德县新杭镇徐家边							
	行业类别	建筑陶瓷制品制造 C3132				建设性质	技改							
	设计生产能力	年产 600 万块琉璃瓦				实际生产能力	年产 600 万块琉璃瓦		环评单位		宣城市环境保护科学研究所			
	环评审批机关	广德县环境保护局				审批文号	无文件编号		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期	2011 年 6 月				竣工日期	2013 年 6 月		排污许可证申领时间		/			
	环保设施设计单位	江苏国强环保有限公司				环保设施施工单位	江苏国强环保有限公司		本工程排污许可证编号		/			
	验收单位	广德经纬项目咨询服务有限公司				环保设施监测单位	安徽顺诚达环境检测有限公司		验收监测时工况		75%以上			
	投资总概算（万元）	350				环保投资总概算（万元）	46		所占比例（%）		13			
	实际总投资（万元）	3000				实际环保投资（万元）	300		所占比例（%）		10			
	废水治理（万元）	60	废气治理（万元）	120	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	80	绿化及生态（万元）	8	其它（万元）	50		
新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力（Nm³/h）			/			年平均工作日（h/a）		6500	
运营单位	广德县濮阳古典建陶厂				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				验收时间				2019.4.3~2019.4.4	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 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	--	94	100	--	--	0.068	--	--	--	--	--	+0.068	
	氨氮	--	14.2	15	--	--	0.01	--	--	--	--	--	+0.01	
	石油类	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	废气	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	二氧化硫	--	238	300	--	--	--	--	--	--	--	--	+6.74	
	烟尘	--	14.2	30	--	--	--	--	--	--	--	--	+0.44	
	工业粉尘	--	23.2	30	--	--	--	--	--	--	--	--	+0.58	
	氮氧化物	--	195	200	--	--	--	--	--	--	--	--	+6.4	
工业固体废物	--	--	--				--	--	--	--	--	--		

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；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。

