

利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示 范项目竣工环境保护验收报告

张家口市颐兴建材有限公司桥东分公司

2020 年 9 月

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收编制依据.....	3
2.1 法律、法规.....	3
2.2 部门规章、条例.....	3
2.3 验收技术规范.....	3
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.1.1 地理位置及周边情况.....	5
3.1.2 平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.2.1 建设内容.....	5
3.2.2 产品规模.....	7
3.2.3 项目投资.....	7
3.2.4 环评及审批决定落实情况.....	7
3.3 主要原辅材料及燃料.....	8
3.4 主要设备.....	8
3.5 水源及水平衡.....	10
3.6 生产工艺.....	11
3.7 项目变动情况.....	13
4 环境保护设施.....	14
4.1 污染物治理/处置设施.....	14
4.1.1 废气.....	14
4.1.2 噪声.....	14
4.1.3 废水.....	14
4.1.4 固体废物.....	15
4.2 其他环境保护设施.....	17
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	17
5 环评主要结论及审批部门审批决定.....	18

5.1 建设项目环评报告表的主要结论.....	18
5.2 审批部门审批决定.....	20
6 验收执行标准.....	22
6.1 废气执行标准.....	22
6.2 噪声执行标准.....	22
6.3 固体废物执行标准.....	22
7 验收监测内容.....	23
7.1 废气.....	23
7.2 噪声.....	23
8 质量保证和质量控制.....	24
8.1 监测分析方法.....	24
8.1.1 监测项目、分析及仪器设备情况.....	24
8.2 质量保证和质量控制.....	25
9 验收监测结果.....	27
9.1 生产工况.....	27
9.2 污染物排放监测结果.....	27
9.3 污染物排放总量核算.....	31
10 验收监测结论.....	32
10.1 验收主要结论.....	32
10.2 建议.....	33

附图

附图 1 项目地理位置图及周边关系图；

附图 2 项目厂区平面布置图；

附件

附件 1 承诺书；

附件 2 环评报告及环评审批意见；

附件 3 排污许可证；

附件 4 张家口市主要污染物排放权有偿使用交易确认书；

附件 5 《张家口市颐兴建材有限公司桥东分公司利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目竣工环境保护验收监测报告》[盈通（检）字 HBYT10YS202004-72]；

《张家口市颐兴建材有限公司桥东分公司利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目竣工环境保护验收监测报告》[盈通（检）字 HBYT10YS202008-09]；

《张家口市颐兴建材有限公司桥东分公司利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目竣工环境保护验收监测报告》[盈通（检）字 HBYT10YS202009-01]；

附件 6 “三同时”总结执行报告；

附件 7 环保设施照片；

附件 8 验收意见；

附件 9 公示截图；

附件 10 全国建设项目竣工环境保护验收信息系填报截图；

附件 11 其他需要说明的事项；

附件 12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 13 排污口规范化设置说明

附件 14 污染治理设施管理岗位责任制度和维修保养制度

1 项目概况

张家口市颐兴建材有限公司桥东分公司原名张家口市颐兴建材有限公司宣化分公司。为达到废物利用的目的，拆除原有年产 550 万块黏土空心砖轮窑，利用尾矿废渣生产烧结多孔砖。本项目位于张家口市桥东区大仓盖镇向家营村，厂址中心地理坐标为北纬 40°46'1.09"，东经 115°1'4.35"。2017 年 9 月委托云南银发绿色环保产业股份有限公司编制《利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目环境影响报告表》，新建一套旋转式隧道窑（外径 $\Phi 162000\text{mm}$ ，内径 $\Phi 115440\text{mm}$ ），包括原料车间、破碎车间、陈华车间、制坯车间、行走窑体、自动码坯系统、环形轨道、环形运坯系统、环形供电系统、风道系统、自动焙烧系统、烟气净化系统。项目建成后，全厂生产能力为年产 6000 万标块（ $240\times 115\times 53\text{mm}$ ）烧结多孔砖。项目环评报告于 2017 年 10 月 27 日通过张家口市宣化区环境保护局审批，审批文号：宣环表[2017]116 号。项目于 2017 年 11 月 1 日开工建设，2020 年 3 月 25 日完工，并于 2020 年 4 月 1 日取得排污许可证，许可证编号为：911307056813792384001V。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

本次验收内容包括：原料车间、破碎车间、陈华车间、制坯车间、行走窑体、自动码坯系统、环形轨道、环形运坯系统、环形供电系统、风道系统、自动焙烧系统、烟气净化系统。

2019 年 10 月 18 日，张家口市颐兴建材有限公司桥东分公司为该项目编制竣工环境保护验收报告。参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和

河北省环境保护厅关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》的通知（冀环办字函（2017）727号）有关要求，开展相关验收自查工作。张家口市颐兴建材有限公司桥东分公司委托河北盈通检测技术服务有限公司于2020年4月29日~2020年4月30日、2020年8月14日~2020年8月15日、2020年9月2日~2020年9月3日进行现场监测，并出具监测报告。根据现场调查情况及监测数据报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (8) 《河北省生态环境保护条例》，（2020 年 7 月 1 日起施行）。

2.2 部门规章、条例

- (1) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部）（环办环评函[2017]1235 号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）说明》（河北省环境保护厅）（冀环办字函〔2017〕727 号）；

2.3 验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (10) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 公告 2018 年第 9 号）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2017 年 9 月 1 日起施行）；
- (14) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正（生态保护部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日）；

2.4 其他相关文件

- (1) 《利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目环境影响报告表》（云南银发绿色环保产业股份有限公司，2017 年 9 月）；
- (2) 张家口市宣化区环境保护局关于《利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目环境影响报告表》的审批意见，审批文号：宣环表[2017]116 号；
- (3) 《张家口市颐兴建材有限公司桥东分公司利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目监测报告》编号：[盈通（检）字 HBYT10YS202004-72、HBYT10YS202008-09、HBYT10YS202009-01]等。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周边情况

本项目位于张家口市桥东区大仓盖镇向家营村，厂址中心坐标为北纬40°46'1.09"，东经115°1'4.35"。离项目最近的村为西侧500m的向家营村。

项目周边主要环境目标如表3-1所示。

表3-1 项目周边主要环境目标与环评时期变化情况

环境要素	保护目标	方位	与项目距离(m)	保护级别	保护目标现状	与环评变化情况
大气环境	殷家庄村	S	3000m	《环境质量标准》 (GB3095-2012)中二类区标准	在使用	无变化
	羊房堡村	N	3000m		在使用	无变化
	向家营村	W	500m		在使用	无变化
	李家窑村	E	3000m		在使用	无变化
地下水环境	厂址及周边地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	在使用	无变化

项目地理位置图及周边关系图见附图1。

3.1.2 平面布置

按照各产品生产工艺流程，结合企业功能需要。生产加工区位于厂区东南侧是进行产品材料转运。厂区平面布置基本符合规范要求，布局基本合理。

平面布置图见附图2。

3.2 建设内容

3.2.1 建设内容

新建一套旋转式隧道窑（外径Φ162000mm，内径Φ115440mm），包括原料车间、破碎车间、陈华车间、制坯车间、行走窑体、自动码坯系统、环形轨道、环形运坯系统、环形供电系统、风道系统、自动焙烧系统、烟气净化系统。根据《利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目环境影响报告表》中基本情况

与本次验收调查对比情况如表 3-2 所示。

表 3-2 项目环评建设情况与验收调查对比一览表

工程类别	工程名称	内容	调查内容	是否一致	变更内容
主体工程	旋转式隧道窑	新建, 建筑面积 10000m ² , 全封闭砖混彩钢结构车间	新建, 建筑面积 10000m ² , 全封闭砖混彩钢结构车间	一致	无
辅助工程	陈化库	新建, 建筑面积 2520m ² , 全封闭砖混彩钢结构	新建, 建筑面积 2520m ² , 全封闭砖混彩钢结构	一致	无
	生产车间	新建, 建筑面积 1200m ² , 全封闭砖混彩钢结构	新建, 建筑面积 1200m ² , 全封闭砖混彩钢结构	一致	无
	库房、破碎车间	新建, 砖混结构, 建筑面积 2000m ² 原料库	新建, 砖混结构, 建筑面积 2000m ² 原料库	一致	无
	办公区	原有, 砖混结构, 建筑面积 500m ² , 采用旱厕, 不设食堂	原有, 砖混结构, 建筑面积 500m ² , 采用旱厕, 不设食堂	一致	无
公用工程	供水	用水自由备井提供, 本项目年用水量 22814t/a	用水自由备井提供, 本项目年用水量 22814t/a	一致	无
	供电	由 1 台 1195kw 变压器供电, 年用电量约 178.42 万 kwh	由 1 台 1195kw 变压器供电, 年用电量约 178.42 万 kwh	一致	无
	供暖	冬季采暖使用电暖	冬季采暖使用电暖	一致	无
环保工程	废水治理	项目不产生生产废水, 盥洗废水直接泼洒抑尘	项目不产生生产废水, 盥洗废水直接泼洒抑尘	一致	无
	废气治理	原料均储存于全封闭库房中; 破碎筛分工段设置集气罩+布袋除尘器收尘+水雾除尘; 输送皮带全封闭, 焙烧废气采用钠钙双碱法脱硫除尘设施 (除尘效率为 99%, 脱硫效率为 60%) +15m 排气筒排空; 厂区使用洒水车洒水抑尘	原料均储存于全封闭库房中; 破碎筛分工段设置集气罩+布袋除尘器收尘+15m 排气筒; 输送皮带全封闭, 焙烧废气采用钠钙双碱法脱硫除尘设施 (除尘效率为 99%, 脱硫效率为 60%) +30m 排气筒排空; 厂区使用洒水车洒水抑尘	否	破碎、筛分工段产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过新设置 1 根 15m 排气筒排放、焙烧废气排气筒变更为 30m
	噪声治理	设备噪声主要采用基础减震、厂房隔声等降噪措施	设备噪声主要采用基础减震、厂房隔声等降噪措施	一致	无
	固废处理	生活垃圾统一收集后运至垃圾处理厂; 切条切坯废料、不合格废砖、除尘灰可作为原料回用于生产	生活垃圾统一收集后运至垃圾处理厂; 切条切坯废料、不合格废砖、除尘灰可作为原料回用于生产	一致	无
	绿化	绿化面积 2000m ²	绿化面积 2000m ²	一致	无

3.2.2 产品规模

年产 6000 万标块（ $240 \times 115 \times 53\text{mm}$ ）烧结多孔砖，每块标准砖重 2.56kg，项目产品总重量 153600 吨。

3.2.3 项目投资

原环评报告中项目总投资 1209.78 万元，环保投资 80 万元，占总投资的 6.61%。

本项目实际总投资 2000 万元，环保投资 200 万元，占总投资的 10%。

3.2.4 环评及审批决定落实情况

2017 年 9 月委托云南银发绿色环保产业股份有限公司编制《利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目环境影响报告表》，并于 2017 年 10 月 27 日通过张家口市宣化区环境保护局审批，审批文号：宣环表[2017]116 号。审批决定及落实情况详见表 3-3。

表 3-3 环评审批决定落实情况

序号	审批决定建设内容	实际建设内容	备注
1	张家口市颐兴建材有限公司宣化分公司“利用尾矿渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目”位于张家口市宣化区大仓盖镇向家营村。项目总投资 1209.78 万元，其中环保投资 80 万元。占地面积 26595.9 平方米。	张家口市颐兴建材有限公司宣化分公司“利用尾矿渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目”位于张家口市宣化区大仓盖镇向家营村。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 200 万元。占地面积 26595.9 平方米。	已落实
2	严格落实报告表中提出的各项污染防治措施，须指定切实可行的施工期环境管理办法，做好降噪减振和防尘抑尘工作，确保项目实施不对周围产生影响。施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准要求，妥善处置工程建设产生的弃土和废渣，不得随意倾倒。	严格落实报告表中提出的各项污染防治措施，须指定切实可行的施工期环境管理办法，做好降噪减振和防尘抑尘工作，确保项目实施不对周围产生影响。施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准要求，妥善处置工程建设产生的弃土和废渣，不得随意倾倒。	已落实
3	本项目产生的无组织废气主要来自原料运输、卸载、堆存、破碎筛分和皮带输送环节产生的扬尘；原料卸载、储存在密闭库房内。破碎、筛分环节采用密闭车间+集气罩+布袋除尘器+水雾除尘对粉尘进行处理；粉尘无组织排放浓度须满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 浓度限值要求。 隧道窑焙烧产生的废气采用钠钙双碱法脱硫除尘设施+15m 排气筒排空。废气须满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 标准限值。	本项目产生的无组织废气主要来自原料运输、卸载、堆存、破碎筛分和皮带输送环节产生的扬尘；原料卸载、储存在密闭库房内。破碎、筛分环节采用密闭车间+集气罩+布袋除尘器+15 米排气筒对粉尘进行处理；粉尘无组织排放浓度须满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 浓度限值要求。 隧道窑焙烧产生的废气采用钠钙双碱法脱硫除尘设施+30m 排气筒排空。废气须满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 标准限值。	已落实

4	本项目废水主要为搅拌用水和养护用水。搅拌水被砖体吸收，养护水被蒸发到大气。生活用水主要为员工盥洗水，由于人员较少，产生量较小，用于泼洒地面抑尘。	本项目废水主要为搅拌用水和养护用水。搅拌水被砖体吸收，养护水被蒸发到大气。生活用水主要为员工盥洗水，由于人员较少，产生量较小，用于泼洒地面抑尘。	已落实
5	本项目噪声源主要来自于设备机械噪声，噪声值较小。破碎机、搅拌机、筛分机等作业时产生的噪声，经过距离衰减后对周边环境影响很小。	本项目噪声源主要来自于设备机械噪声，噪声值较小。破碎机、搅拌机、筛分机等作业时产生的噪声，经过距离衰减后对周边环境影响很小。	已落实
6	本项目固体废物主要来自检验入库时产生的不合格废砖以及生活垃圾。废渣、不合格废砖可作为原料回用于生产，做到资源合理化利用。	本项目固体废物主要来自检验入库时产生的不合格废砖以及生活垃圾。废渣、不合格废砖作为原料回用于生产，做到资源合理化利用。	已落实
7	本项目不新建燃煤锅炉，冬季采暖使用电暖器。	本项目不新建燃煤锅炉，冬季采暖使用电暖器。	已落实
8	该项目污染物排放总量应满足经核定的《主要污染物总量确认书》的要求。	该项目污染物排放总量满足经核定的《主要污染物总量确认书》的要求。	已落实

3.3 主要原辅材料及燃料

原辅材料及能源消耗见表 3-4。

表 3-4 原辅材料及能源消耗

序号	物料名称	设计用量	验收阶段用量
1	煤矸石	0.48 万 t/a	20t/d
2	炉渣	3.82 万 t/a	159.17t/d
3	尾矿渣、页岩、建筑垃圾	12.82 万 t/a	534.17t/d
4	天然气	10t/a	/
5	水	22814t/a	94.05t/d
6	电	178.42 万度/年	7200 度/d

3.4 主要设备

项目主要设备见表 3-5。

表 3-5 项目主要设备一览表

	名称	单位	型号	实际数量	备注
1	旋转隧道窑	座	轨距 12.98m、窑厂 180m（外圈长度）、窑炉直径 150m（外轨）	1	一致
2	粉碎机	台	—	3	增加一台
3	搅拌机	台	—	2	一致
4	圆筒筛	台	—	3	增加一台
5	装载机	台	—	2	一致
6	全自动布料机	套	EKNBLJ650-30m	1	一致
7	双级真空挤砖机	台	JZh 90B	1	一致
8	全自动刮板取料机	套	EQWB70-1140	1	一致
9	自动切条机	台	QTB2	1	一致
10	自动切坯机	台	QPE3	1	一致
11	自动码坯机组	套	—	1	一致
12	皮带输送机	套	—	10	一致
13	机器人	台	MPL800kg	2	一致
14	中螳螂	台	ZTB1	1	一致
15	中螳螂	台	ZTB2	1	一致
16	抓盘	套	RZD0	1	一致
17	移动平台	台	PTB0	1	一致
18	布坯台	套	BPE2	1	一致
19	布坯台	套	BPE5-yBC8	1	一致
20	过渡架	台	T-Py1	1	一致
21	风机	台	—	2	一致
22	布袋除尘器	套	—	1	一致
23	脱硫塔主体	台	$\Phi 5.6\text{m} \times 15.5\text{m}$	1	一致
24	烟囱	个	$\Phi 3\text{m} \times 8\text{m}$	1	规格变更为 $\Phi 3\text{m} \times 30\text{m}$
25	循环泵	台	流量 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，功率 45kw	3	一致
26	布液层	层	玻璃钢	4	一致
27	除雾器	层	PP $\Phi 5.6\text{m}$	1	一致
28	加药泵	台	功率 2.2kw	2	一致
29	反冲泵	台	功率 7.5kw	1	一致
30	浆液泵	台	$\Phi 2\text{m} \times 1.5\text{m}$	1	一致
31	反冲泵	台	$\Phi 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$	1	一致
32	搅拌器	台	功率 3kw	1	一致

3.5 水源及水平衡

给水：主要为生产用水和职工生活用水，由村集中供水提供。

①生产用水：项目运营期生产用水主要包括搅拌用水和养护用水。

验收阶段设备调试时期生产用水量为 94.01t/d。

②生活用水：根据企业提供资料，验收设备调试时期用水量 0.4t/d。

综上所述，本项目生产用水量为 22564.76t/a，生活用水量为 96t/a。

排水：

①生产废水：搅拌水被砖体吸收，养护水被蒸发到大气，为防止养护阶段下渗污染地下水，对成品砖的储存养护场采取地面硬化措施，防止下渗。

②生活污水：生活污水产生量为 96t/a。生活污水主要为职工的盥洗废水、产生量较小、水质简单，用于泼洒地面抑尘。

项目水平衡图如图 3-1 所示。

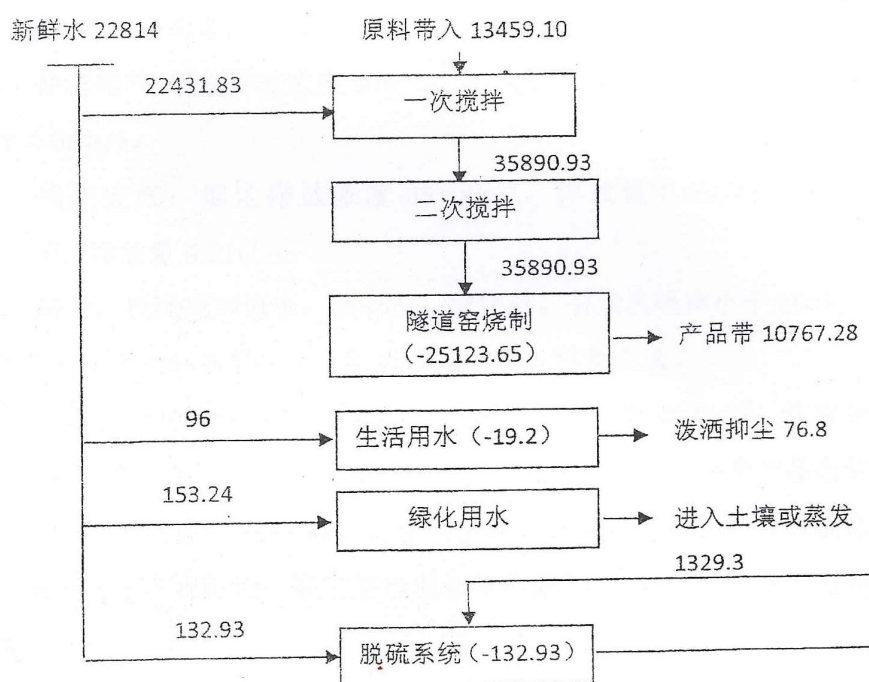


图 3-1 验收阶段水平衡图

3.6 生产工艺

项目生产工艺污染流程图见图 3-2。

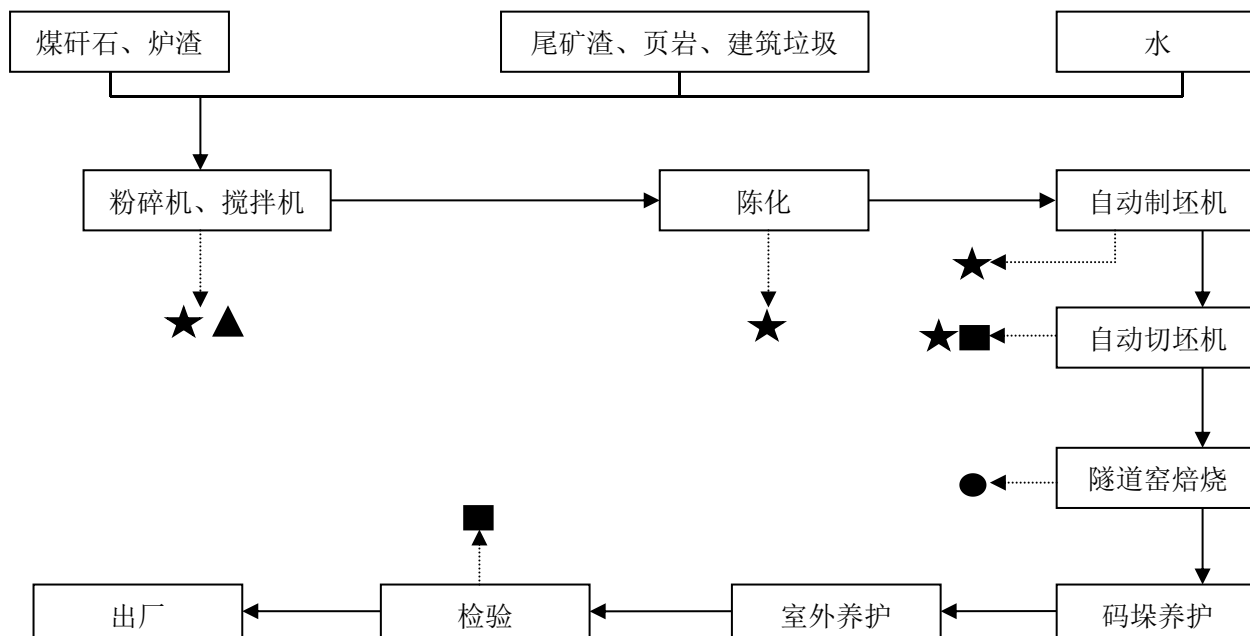


图 3-2 项目工艺流程图

图例：▲-----粉尘 ★-----噪声 ■-----固废 ●-----废气

生产工艺说明

1) 原料准备阶段：项目使用的原料为尾矿渣、炉渣、煤矸石、页岩、建筑垃圾等，需要储存正常生产七天左右的原料以备雨天或者其他原料不齐的情况下使用。原料均储存于全封闭库房中。原料经破碎筛分，通过全封闭皮带传输进陈华库。

此工序产生的主要污染物为粉尘。

2) 制坯阶段：原料按照一定比例混合后通过输送机进入搅拌机加水搅拌，使原料和水得到充分的混合。经过 48-72 小时左右的陈华，使表面水分充分渗入原料颗粒内部，使原料含水更加均匀，从而提高原料的塑性。陈华后的原料进入制坯机，经过制坯机强搅、加水抽真空、挤出泥条。环形轨道移动制坯、自动切条、切坯。

此工序产生的主要污染物为设备噪声和废砖、废料等。

3) 坯体干燥阶段：制成的砖坯由传送带传送至布坯台，由机器人自动码坯至窑底平面。通过窑炉运行，依次通过旋转窑体的烘干排潮段、预热段、焙烧段、保温冷却段，出窑即为成品。

此工序产生的主要污染物为干燥焙烧阶段产生的烟气。

4) 成品阶段：经过检验后的成品多孔砖，依外观尺寸、色泽情况、烧结强度分类堆放整齐，准备出厂。

本项目焙烧废气选择钠钙双碱法为脱硫工艺，以石灰作为主脱硫剂，钠碱为助脱硫剂。由于在吸收过程中钠碱为吸收液，脱硫系统不会出现结垢等问题，运行安全可靠。且由于钠碱吸收液和二氧化硫反应的速率比钙碱快很多，能在较小的液气比条件下，达到较高的二氧化硫脱除率。

主要污染工序及环节详见表 3-5。

表 3-5 主要污染工序及排污节点一览表

时段	污染工序	污染物	治理措施
施工期	厂房建设	噪声	合理安排施工时间，使用低噪声设备
		粉尘	洒水抑尘
营运期	破碎、筛分、搅拌、挤出码坯	噪声	采用低噪声设备、厂房隔音、距离衰减
	切条、切坯工序	固废	收集后作为原料用于生产
	成品出窑检验		
	布袋除尘器除尘灰		
	原料运输	粉尘	苫布苫盖，减速慢行
	装卸、存储、破碎、筛分	粉尘	密闭车间+集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒
	原料输送	粉尘	全封闭皮带输送
	焙烧	废气	钠钙双碱法脱硫除尘设施（除尘效率为 99%，脱硫效率为 60%）+30m 排气筒

3.7 项目变动情况

经现场调查和与建设单位核实，该项目存在以下变更。

- 1、破碎、筛分工序产生的废气由变更为通过新建 1 根 15 米的排气筒有组织排放，未设置水雾除尘；
- 2、隧道窑排气筒高度由 15 米变更为 30 米；
- 3、项目实际建设过程中主要设备发生变更。具体变更如表 3-6

表 3-6 主要设备变更一览表

序号	原环评要求安装设备		实际安装设备		备注
	名称	数量/规格	名称	数量/规格	
1	粉碎机	2	粉碎机	3	生产需要，增加 1 台
2	圆筒筛	2	圆筒筛	3	生产需要，增加 1 台
3	烟囱	$\Phi 3\text{m} \times 8\text{m}$	烟囱	$\Phi 3\text{m} \times 30\text{m}$	生产需要，烟囱规格变为 $\Phi 3\text{m} \times 30\text{m}$

项目其他内容均与环评内容基本一致，不属于重大变更。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废气

本项目产生的废气主要为原料运输、卸载、堆存、破碎筛分和皮带输送过程中产生的粉尘以及隧道窑产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物。废气产生及治理情况见表 4-2。

表 4-2 废气产生及治理情况一览表

废气排放源	污染物名称	治理设施	治理效果
原料运输	粉尘	苫布遮盖，减速慢行	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 周界浓度排放限值要求 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
卸载、堆存		密闭库房储存	
皮带输送		输送皮带全封闭	
隧道窑焙烧	烟尘	钠钙双碱法+30m 排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中新建企业大气污染物排放限值
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	氟化物		
破碎、筛分	粉尘	密闭库房+集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	

4.1.2 噪声

本项目噪声主要为设备机械噪声，噪声值较小。破碎机、搅拌机、筛分机等作业时产生的噪声，经过距离衰减后对周边环境影响很小。噪声产生及治理情况见表 4-1。

表 4-1 噪声产生及治理情况一览表

噪声源	治理设施	治理效果
破碎、筛分、搅拌、挤出码坯等设备噪声	选用低噪声设备、距离衰减等措施	厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4.1.3 废水

本项目生产用水主要为搅拌用水和养护用水。搅拌水被砖体吸收，养护水

被蒸发到大气，为防止养护阶段下渗污染地下水，对成品砖的储存养护场采取地面硬化措施，防止下渗；由于大部分员工在自家食宿，生活用水主要为盥洗水，产生废水量较小，用于泼洒地面抑尘。

4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要来自产品出窑检验入库时产生的不合格废砖以及生活垃圾。不合格废砖可作为原料回用于生产，做到资源合理化利用；而生活垃圾分类收集后定期清运。

环保设施照片：



图 4-1 旋转隧道窑



图 4-2 破碎筛分布袋除尘器



图 4-3 破碎集气装置



图 4-4 密闭棚



图 4-5 脱硫塔



图 4-6 排气筒



图 4-7 密闭廊道



图 4-8 密闭陈化库



图 4-9 封闭原料库

4.2 其他环境保护设施

生产车间地面进行硬化，供暖采用电暖气。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

根据《利用尾矿废渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目环境影响报告表》

本项目环境保护“三同时”验收一览表如下：

表 4-3 项目环境保护“三同时”验收落实情况一览表

项目		验收内容	数量	验收指标	验收标准	落实情况
噪 声	设备噪声	基础减震厂房 隔声风机装消 声器	--	昼间≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标 准	已落实
废 气	运输粉尘	苫布遮盖减速 慢行	1	颗粒物≤1.0mg/m ³	《砖瓦工业大气污染物排 放标准》(GB29620-2013) 表 3 周界浓度排放限值要 求≤1.0mg/m ³	已落实
	卸载、储存、 破碎、筛分 粉尘	密闭库房，储存 运输苫布遮盖， 密闭车间+集气 罩+布袋除尘器 +水雾除尘				密闭库房，储 存运输苫布遮 盖，密闭车间+ 集气罩+布袋 除尘器+15m 排气筒
	原料输送	输送皮带全封 闭				已落实
	隧道窑烟气	钠钙双碱法脱 硫除尘设施 +15m 排气筒	1	颗粒物≤30mg/m ³ 、 SO2≤300mg/m ³ 、 NOx≤200mg/m ³ 、 氟化物≤3mg/m ³	《砖瓦工业大气污染物排 放标准》(GB29620-2013) 表 2 中新建企业大气污染 物排放限值	钠钙双碱法脱 硫除尘设施 +30m 排气筒
固 废	生活垃圾	垃圾收集池	1	由环卫部门清运处 置	统一收集后定期清运	已落实
	切条切坯废 料	收集后回用	--	收集后回用	《一般工业固体废物贮 存、处置场控制标准》 (GB18599-2001)	已落实
	废砖					
	布袋除尘器 收集灰					
绿 化	闲置空地	绿化工程种植 花卉树木等	--	种植花卉 树木	2000m ²	已落实

5 环评主要结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论

1、建设项目概况

张家口市颐兴建材有限公司宣化分公司为达到废物利用的目的，拆除原有年产 550 万块黏土空心砖轮窑，利用尾矿废渣生产烧结多孔砖。项目新建一套旋转式隧道窑（外径 $\Phi 162000\text{mm}$ ，内径 $\Phi 115440\text{mm}$ ），包括原料车间、破碎车间、陈华车间、制坯车间、行走窑体、自动码坯系统、环形轨道、环形运坯系统、环形供电系统、风道系统、自动焙烧系统、烟气净化系统。项目建成后，全厂生产能力为年产 6000 万标块（ $240\times 115\times 53\text{mm}$ ）烧结多孔砖。

本项目实行新的工作制度，劳动定员 20 人，大部分为附近村民，在自家食宿。全年工作天数 240 天，生产人员根据工作性质实行 1 班制，每天工作 8 个小时。

2、环境质量现状

①环境空气：项目所处地区为宣化县大仓盖镇向家营村东 500 米，区域环境空气质量状况较好，符合国家标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

②地下水：区域地下水水质可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

③地表水：地表水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

④声环境：项目所在区域可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

3、污染物排放情况及环保措施可行性分析结论

1) 废气：本项目主要为原料运输、卸载、堆存、破碎筛分和皮带输送过程中产生的粉尘以及隧道窑产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物。

①无组织粉尘

本项目无组织废气排放来自原料运输、卸载、堆存、破碎筛分和皮带输送环节产生的扬尘。为了减少原料在运输过程中无组织扬尘对岩土村庄的影响，在运输过程中采取苫布遮盖，减速慢行的方式；原料卸载、储存在密闭库房内；破碎、筛分环节采用密闭车间+集气罩+布袋除尘器+水雾除尘对粉尘进行处理；输送皮带全封闭。经类比同类型企业可知周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘无组织排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3企业边界大气污染物浓度限值要求。可达标排放，治理措施可行。

②隧道窑烟气

隧道窑焙烧产生的废气采用钠钙双碱法脱硫除尘设施（除尘效率为99%，脱硫效率为60%）+15m排气筒排空，烟尘产生浓度为 $1.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫产生浓度为 $138.08\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 产生浓度为 $38.55\text{mg}/\text{m}^3$ 。废气满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2标准值。可达标排放，治理措施可行。

2) 废水：项目生产用水主要为搅拌用水和养护用水。搅拌水被砖体吸收，养护水被蒸发到大气，为防止养护阶段下渗污染地下水，对成品砖的储存养护场采取地面硬化措施，防止下渗；生活用水主要为员工盥洗水，由于人员较少，产生废水量较小，用于泼洒地面抑尘。对周围水环境的影响较小，治理可行。

3) 噪声：主要为生产设备产生的噪声。设备选用低噪声设备，经厂房隔声、距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，经距离衰减，噪声对其环境质量影响较小，治理措施可行。

4) 固体废物：主要来自检验入库时产生的不合格废砖以及生活垃圾。废渣、不合格废砖可作为原料回用于生产，做到资源合理化利用；而生活垃圾分类收集定期清运。固体废物均能妥善处置，不会造成二次污染，治理措施可行。

4、总量控制指标

本项目污染物排放总量控制指标为 COD : $0\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: $0\text{t}/\text{a}$ 、 SO_2 : $35.609\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x : $9.942\text{t}/\text{a}$ 。

5、项目可行性结论

综上所述，项目符合“三线一单”要求，在严格执行环境管理制度，确实做好废水、废气污染物、噪声、固体废物防治措施，确保各项污染物达标排放的情况下，本项目运营产生的污染物对周围环境的影响可控制在较小的程度和范围内，从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

环评报告于 2017 年 10 月 27 日通过张家口市宣化区环境保护局审批，并出具审批意见。其批复如下：

张家口市颐兴建材有限公司宣化分公司“利用尾矿渣生产烧结多孔砖技改扶贫示范项目”位于张家口市宣化区大仓盖镇向家营村。项目总投资 1209.78 万元，其中环保投资 80 万元。占地面积 26595.9 平方米。我局同意建设单位按照报告表所列建设项目的性质、规模、地点、建设内容及环境保护对策实施项目建设，该报告表可作为项目建设和环境管理的依据。

一、建设单位要按报告表中的要求认真落实各项环境保护措施，监理健全各项规章制度，认真做好污染防治工作，确保各项污染物达标排放。项目建设及运营过程中还应做好以下几项工作：

1、严格落实报告表中提出的各项污染防治措施，须指定切实可行的施工期环境管理办法，做好降噪减振和防尘抑尘工作，确保项目实施不对周围产生影响。施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准要求，妥善处置工程建设产生的弃土和废渣，不得随意倾倒。

2、本项目产生的无组织废气主要来自原料运输、卸载、堆存、破碎筛分和皮带输送环节产生的扬尘；原料卸载、储存在密闭库房内。破碎、筛分环节采用密闭车间+集气罩+布袋除尘器+水雾除尘对粉尘进行处理；粉尘无组织排放浓度须满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 浓度限值要求。

隧道窑焙烧产生的废气采用钠钙双碱法脱硫除尘设施+15m 排气筒排空。废气须满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 标准限值。

3、本项目废水主要为搅拌用水和养护用水。搅拌水被砖体吸收，养护水被

蒸发到大气。生活用水主要为员工盥洗水，由于人员较少，产生量较小，用于泼洒地面抑尘。

4、本项目噪声源主要来自于设备机械噪声，噪声值较小。破碎机、搅拌机、筛分机等作业时产生的噪声，经过距离衰减后对周边环境影响很小。

5、本项目固体废物主要来自检验入库时产生的不合格废砖以及生活垃圾。废渣、不合格废砖可作为原料回用于生产，做到资源合理化利用。

6、本项目不新建燃煤锅炉，冬季采暖使用电暖器。

7、该项目污染物排放总量应满足经核定的《主要污染物总量确认书》的要求。

二、项目须配套的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后，你单位须按规定程序向我局申请建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入运行。

6 验收执行标准

6.1 废气执行标准

废气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中新建企业大气污染物排放限值（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 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ ）及表 3 周界浓度排放限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

6.2 噪声执行标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ）。

6.3 固体废物执行标准

本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中相关规定；

7 验收监测内容

7.1 废气

本项目废气监测情况见表 7-1。

表 7-1 废气监测情况

排放源	监测点位	监测因子	监测频次
隧道窑排气筒	排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	连续监测 2 天，每天采 3 个平行样
布袋除尘器排气筒	排气筒出口	颗粒物	连续监测 2 天，每天采 3 个平行样

7.2 噪声

本项目噪声监测情况见表 7-2。

表 7-2 噪声监测情况

监测点位名称	监测内容	监测频次
东厂界	连续等效 A 声级， Leq(A)	连续检测 2 天，昼间 2 次
南厂界		
西厂界		
北厂界		

本项目监测布点图如图 7-1 所示。

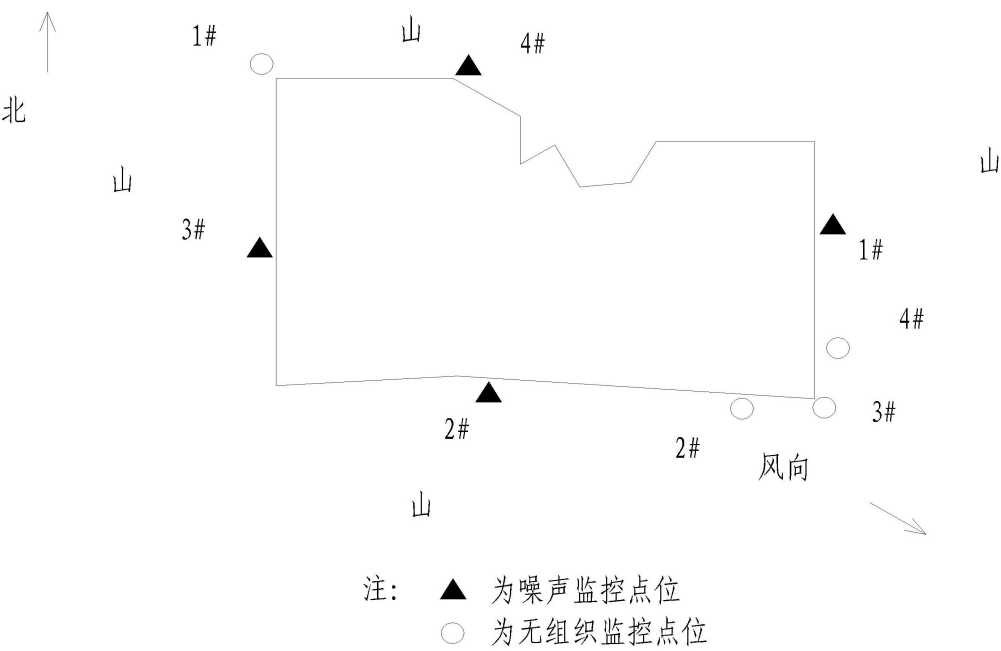


图 7-1 监测布点图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 监测项目、分析及仪器设备情况

(1) 废气监测方法及仪器设备情况见表 8-1。

表 8-1 废气监测分析方法及仪器情况表

监测类别	监测项目	分析方法	检出限	仪器设备名称、编号
有组织 废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017	1.0mg/ m ³	自动烟尘气测试仪 TW-3200 固 YC11049
				电热鼓风干燥箱 101-1AB 固 DR21305
				恒温恒湿室 HF-5N 固 HW21426
				电子天平 ME155DU102 固 TP21309
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3.0mg/ m ³	自动烟尘气测试仪 TW-3200 固 YC11049
	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	3.0mg/ m ³	自动烟尘气测试仪 TW-3200 固 YC11049
	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	6× 10 ⁻² mg/ m ³	轻便三杯风向风速表 DEM6 固 FX110125
				空盒气压表 DYM3 固 KH11001
				自动烟尘气测试仪 TW-3200 固 YC11049
				PH 计 PHS-3C 固 PH21406

无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³	轻便三杯风向风速表 DEM6 固 FX11025
				空盒气压表 DYM 3 固 KH11001
				智能 TSP 采样器 TW-2200A 固 ZN11008
				智能 TSP 采样器 TW-2200A 固 KL11009
				智能 TSP 采样器 TW-2200A 固 KL11026
				智能 TSP 采样器 TW-2200A 固 KL11027
				电子天平 FA1004 固 TP21311
				恒温恒湿箱 HWS-150BX 固 TP21312

(2) 噪声监测方法及仪器设备情况见表 8-2。

表 8-2 噪声监测分析及仪器情况表

序号	检测项目	分析及依据	仪器型号、设备编号
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）	多功能噪声分析仪 AWA5688 固 SJ11003 声校准器 AWA6221B 固 SJ11023

8.2 质量保证和质量控制

1、噪声分析过程中的质量保证和质量控制

在噪声分析仪和校准仪测量前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，若大于 0.5dB 则测试数据无效。声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

2、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 严格按照《环境监测技术规范》和有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

(2) 参加本项目检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

(3) 检测数据严格执行三级审核制度。

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算全过程均按照《环境水质检测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样人员要熟悉采样的规程，样品贮存和运输等各项操作均按照《水环境监测规范》（SL219-2013）和《水质采样技术规程》（SL187-96）的相关要求进行。分析过程中每批水样抽取不低于样品总数的 10%做平行样分析。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收期间生产设备运行正常，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》推荐的工况记录推荐方法-原辅材料核算法，本项目年工作时间为 240 天，本项目原辅材料设计用量及满产状态原辅材料日用量、调试阶段原辅材料用量见表 9-1。

表 9-1 原辅材料消耗情况

序号	物料名称	设计用量	验收阶段用量
1	煤矸石	0.48 万 t/a	20t/d
2	炉渣	3.82 万 t/a	159.17t/d
3	尾矿渣、页岩、建筑垃圾	12.82 万 t/a	534.17t/d
4	天然气	10t/a	/
5	水	22814t/a	94.05t/d
6	电	178.42 万度/年	7200 度/d

根据表 9-1 可知，建设单位监测工况均大于 75%，符合验收监测的要求。

9.2 污染物排放监测结果

1、废气

1) 无组织废气检测结果如表 9-2。

表 9-2 无组织废气监测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m ³)				执行标准限值	达标情况
			1	2	3	周界外浓度最高值		
2020. 04. 29	颗粒物	上风向 1	0. 205	0. 185	0. 165	0. 487	GB16297-1996 1. 0mg/m ³	达标
		下风向 2	0. 448	0. 465	0. 478			
		下风向 3	0. 431	0. 427	0. 440			
		下风向 4	0. 487	0. 409	0. 459			
2020. 04. 30	颗粒物	上风向 1	0. 224	0. 204	0. 201	0. 525	GB16297-1996 1. 0mg/m ³	达标
		下风向 2	0. 504	0. 465	0. 513			
		下风向 3	0. 525	0. 502	0. 457			
		下风向 4	0. 487	0. 483	0. 493			

经监测，本项目无组织颗粒物周界外浓度最大值为 $0.525\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3周界浓度排放限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），可达标排放。

2) 有组织废气检测结果如表9-3、表9-4、表9-5

表9-3 有组织废气监测结果1

监测点位及时间	监测项目		监测单位	监测结果				执行标准号及标准值	达标情况
				1	2	3	均值		
隧道窑钠钙双碱法脱硫除尘设备排气筒出口（30m） 2020.04.29	标干排气量		m^3/h	129899	140147	145841	138629	/	/
	氧含量		%	17.6	17.4	17.3	17.4	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m^3	4.7	4.5	4.0	4.4	/	/
		折算浓度	mg/m^3	17.1	15.4	13.4	15.1	GB29620-2013 ≤ 30	达标
		排放速率	kg/h	0.611	0.631	0.583	0.610	/	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	4	5	4	4	/	/
		折算浓度	mg/m^3	15	17	13	14	GB29620-2013 ≤ 300	达标
		排放速率	kg/h	0.520	0.701	0.583	0.601	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m^3	9	10	9	9	/	/
		折算浓度	mg/m^3	33	34	30	31	GB29620-2013 ≤ 200	达标
		排放速率	kg/h	1.17	1.40	1.31	1.29	/	/
隧道窑钠钙双碱法脱硫除尘设备排气筒出口（30m） 2020.04.30	标干排气量		m^3/h	136019	146523	148032	143525	/	/
	氧含量		%	17.5	17.6	17.2	17.4	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m^3	4.5	3.5	4.1	4.0	/	/
		折算浓度	mg/m^3	15.9	12.7	13.3	13.7	GB29620-2013 ≤ 30	达标
		排放速率	kg/h	0.612	0.513	0.607	0.578	/	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	4	6	5	5	/	/
		折算浓度	mg/m^3	14	22	16	17	GB29620-2013 ≤ 300	达标

		排放速率	kg/h	0.544	0.879	0.740	0.718	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	8	10	8	9	/	/
		折算浓度	mg/m ³	28	36	26	31	GB29620-2013 ≤200	达标
		排放速率	kg/h	1.09	1.47	1.18	1.24	/	/
排放总量	排气量	万 m ³ /a	27087						
	运行时间	h/a	1920						
	颗粒物	t/a	1.14						
	二氧化硫	t/a	1.22						
	氮氧化物	t/a	2.44						

表 9-4 有组织废气监测结果 2

监测点位及时间	监测项目		监测单位	监测结果				执行标准号及标准值	达标情况
				1	2	3	均值		
布袋除尘器 排气筒出口 (15m) 2020.08.14	标干排气量		m ³ /h	6652	6756	6576	6661	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.4	5.7	5.5	5.5	GB29620-2013 ≤30mg/m ³	达标
		排放速率	kg/h	0.036	0.039	0.036	0.037	/	/
布袋除尘器 排气筒出口 (15m) 2020.08.15	标干排气量		m ³ /h	6701	6597	6333	6544	/	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.2	5.4	5.3	5.3	GB29620-2013 ≤30mg/m ³	达标
		排放速率	kg/h	0.035	0.036	0.034	0.035	/	/
排放总量	排气量	万 m ³ /a	1268						
	运行时间	h/a	1920						
	颗粒物	t/a	0.068						

表 9-5 有组织废气监测结果 3

监测点位及时间	监测项目		监测单位	监测结果				执行标准号及标准值	达标情况
				1	2	3	均值		
隧道窑排气筒出口 (30m) 2020.09.02	标干排气量		m ³ /h	115947	121044	113863	116951	/	/
	氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.28	0.31	0.40	0.33	GB29620-2013 ≤3mg/m ³	达标
		排放速率	kg/h	0.032	0.038	0.046	0.039	/	/
隧道窑排气筒出口 (30m) 2020.09.03	标干排气量		m ³ /h	120847	131324	135651	129274	/	/
	氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.30	0.31	0.31	0.31	GB29620-2013 ≤3mg/m ³	达标
		排放速率	kg/h	0.036	0.041	0.042	0.040	/	/
排放总量	排气量	万 m ³ /a	23638						
	运行时间	h/a	1920						
	氟化物	t/a	0.076						

经监测，本项目隧道窑钠钙双碱法脱硫除尘设备排气筒出口颗粒物折算浓度最大值为 17.1mg/m³，二氧化硫折算浓度 22mg/m³，氮氧化物折算浓度最大值为 36mg/m³，氟化物浓度最大值为 0.40mg/m³，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中新建企业大气污染物排放限值要求(颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤300mg/m³、NO_x≤200mg/m³、氟化物≤3mg/m³)，本项目布袋除尘器排气筒出口颗粒物浓度最大值为 5.7mg/m³，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中新建企业大气污染物排放限值要求(颗粒物≤30mg/m³)，可达标排放。

2、噪声

厂界噪声监测结果见表 9-6。

表 9-6 噪声监测结果表

点 位 时 间		检测结果 (Leq 值 dB (A))		执行标准号及标准值	达标情况
		昼间	夜间		
2020.4.29	东厂界 1	54.6	/	GB12348-2008 2 类昼间≤60	达标
	南厂界 2	53.0	/		达标
	西厂界 3	55.3	/		达标

	北厂界 4	56.2	/		达标
2020.4.30	东厂界 1	53.7	/	GB12348-2008 2 类昼间≤60	达标
	南厂界 2	55.5	/		达标
	西厂界 3	54.1	/		达标
	北厂界 4	56.3	/		达标

经监测，本项目厂界昼间噪声最大值为 56.3dB(A)，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（昼间≤60dB(A)），可达标排放。

9.3 污染物排放总量核算

原环评中总量控制指标为 COD：0t/a、NH₃-N：0t/a、SO₂：35.609t/a、NO_x：9.942t/a。

本项目验收阶段搅拌水被砖体吸收，养护水被蒸发到大气，为防止养护阶段下渗污染地下水，对成品砖的储存养护场采取地面硬化措施，防止下渗；生活污水主要为职工的盥洗废水、产生量较小、水质简单，用于泼洒地面抑尘，因此 COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。

验收阶段排气筒出口废气产生量为 141077m³/h，27086.784 万 m³/a，SO₂ 排放浓度 16mg/m³，NO_x 排放浓度为 31mg/m³。

$$\text{SO}_2: 16 \times 27086.784 \times 10^4 \times 10^{-9} = 4.334 \text{t/a}$$

$$\text{NO}_x: 31 \times 27086.784 \times 10^4 \times 10^{-9} = 8.397 \text{t/a}$$

则总量核算为 SO₂：4.334t/a，NO_x：8.397t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。
污染物排放量可满足原有总量控制指标要求。

10 验收监测结论

10.1 验收主要结论

监测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷达到 75%以上，满足验收监测技术规范要求。

1、废水

本项目生产用水主要为搅拌用水和养护用水。搅拌水被砖体吸收，养护水被蒸发到大气，为防止养护阶段下渗污染地下水，对成品砖的储存养护场采取地面硬化措施，防止下渗；由于大部分员工在自家食宿，生活用水只要为盥洗水，产生废水量较小，用于泼洒地面抑尘。

2、废气

本项目产生的废气主要为原料运输、卸载、堆存、破碎筛分和皮带输送过程中产生的粉尘以及隧道窑产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物。

经监测，本项目隧道窑钠钙双碱法脱硫除尘设备排气筒出口颗粒物折算浓度最大值为 $17.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫折算浓度 $22\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物折算浓度最大值为 $36\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物浓度最大值为 $0.40\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中新建企业大气污染物排放限值要求(颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$)，本项目布袋除尘器排气筒出口颗粒物浓度最大值为 $5.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中新建企业大气污染物排放限值要求(颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)，可达标排放。

经监测，本项目无组织颗粒物周界外浓度最大值为 $0.525\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 周界浓度排放限值要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)，可达标排放。

3、噪声

本项目噪声源主要为生产设备机械的噪声。项目生产设备均选用低噪声设备、经厂房隔声降噪、距离衰减，本项目厂界昼间噪声最大值为 $56.3\text{dB}(\text{A})$ ，检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

限值要求（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ）。

4、固体废物

本项目固体废物主要来自产品出窑检验入库时产生的不合格废砖以及生活垃圾。不合格废砖可作为原料回用于生产，做到资源合理化利用；而生活垃圾分类收集后定期清运。

5、总量控制指标核算

污染物总量核算为 SO_2 : 4.334t/a , NO_x : 8.397t/a , COD : 0t/a , $\text{NH}_3\text{-N}$: 0t/a 。污染物排放量可满足原有总量控制指标要求。

6、结论

综上分析，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求，通过验收。

10.2 建议

- 1、加强环境保护管理，定期维护环保设施，做到污染物长期、稳定达标排放。
- 2、根据相关环保政策要求，及时提升污染控制水平。