

周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建
年产 8000 万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：周至县辰润建材厂
编制单位：周至县辰润建材厂

二〇二三年五月

建设单位法人代表： 樊拉练

项目 负责人：

报 告 编 写 人：

建设单位： 周至县辰润建材厂

电 话： 13572895880

邮 编： 710400

地 址： 陕西省西安市周至县竹峪镇解家沟村

目 录

1、项目概况	1
2、验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定	3
3、项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	4
3.3 主要原辅料及产品	7
3.4 水源及水平衡	7
3.5 生产工艺	8
3.6 项目变动情况	10
4、环境保护措施	11
4.1 污染物治理/处置措施	11
4.1.1 废水	11
4.1.2 废气	11
4.1.3 噪声	11
4.1.4 固体废物	11
4.2 其他环境保护设施	11
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	12
5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	14
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	14
5.1.1 建设项目环评报告表的主要结论	14
5.1.2 建设项目环评报告表的建议	15
5.2 审批部门审批决定	15
6、验收执行标准	17
7、验收监测内容	18
7.1 废气	18
7.2 噪声	18
8、质量保证和质量控制	19
8.1 监测分析方法	19
8.2 监测仪器	19
8.3 人员能力	20

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	20
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	20
9、验收监测结果	21
9.1 生产工况	21
9.2 环保设施调试运行效果	21
9.2.1 废气治理设施处理效率监测结果	21
9.2.2 污染物排放监测结果	21
10、验收监测结论	27
10.1 环保设施调试运行效果	27
10.1.1 废气处理设施效率监测结果	27
10.1.2 污染物排放监测结果	27
10.2 工程建设对环境的影响	28
11、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	28
附件 1 备案确认书	错误！未定义书签。
附件 2 环评批复	错误！未定义书签。
附件 3 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附件 4 项目厂区平面布置图	错误！未定义书签。
附件 5 监测点位示意图	错误！未定义书签。
附件 6 工况	错误！未定义书签。
附件 7 验收检测报告及质控报告	错误！未定义书签。
附件 8 危险废物处置协议	错误！未定义书签。
附件 9 未验先投行政处罚告知书及缴费书	错误！未定义书签。
附件 10 原料供货合同及清掏协议	错误！未定义书签。
附图 现场照片	错误！未定义书签。

1、项目概况

周至县辰润建材厂成立于 2017 年 3 月，是在周至县竹峪镇解家沟村粘土矿的基础上改建而来，建设于 2007 年的周至县竹峪镇解家沟村粘土矿因与产业政策不符，主动拆除原有粘土矿项目，周至县辰润建材厂因此在原有项目上改建年产 8000 万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目。

周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建年产 8000 万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目位于周至县竹峪镇解家沟村，四周均为农田，项目性质为改建。2017 年 8 月 1 日周至县发展和改革委员会对本项目进行了备案确认，备案编号：周发改备案〔2017〕95 号，见附件 1。

2018 年 5 月，青岛华益环保科技有限公司编制了《周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建年产 8000 万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目环境影响报告表》。2018 年 6 月 14 日，西安市周至县环境保护局对本项目环境影响报告表进行了批复，《西安市周至县环境保护局关于周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建年产 8000 万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目环境影响报告表的批复》（周环批复〔2018〕15 号），见附件 2。企业已申领排污许可证，许可证编号 91610124MA6U2E5B6T001Q，有效期至 2023 年 7 月 27 日。2022 年 6 月 30 日西安市生态环境局已对企业未验先投进行行政处罚，企业已结清罚款，行政处罚事先告知书及缴费证明详见附件。

本项目建设内容主要有原料破碎车间、陈化库、环形大棚、办公楼、宿舍、食堂及配套设施。项目劳动定员 20 人，年工作 270 天，8

小时工作制。环评总投资概算为 2300 万元，其中环保投资 100 万元，占项目总投资概算的 4.35%；根据实际建设的需求，项目实际总投资 2380 万元，实际环保投资 140 万元，占项目总投资概算的 5.88%。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，周至县辰润建材厂于 2023 年 4 月 20 日组织人员对本项目进行了现场踏勘并编制了验收监测方案，委托陕西青源环保科技有限公司分别于 2023 年 4 月 26 日及 2023 年 4 月 27 日对本项目进行了验收采样检测并出具了检测报告，2023 年 5 月 4 日编制完成《周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建年产 8000 万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目竣工环境保护验收报告》。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4号；
- (2) 《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。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- (1) 《周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建年产8000万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目环境影响报告表》 青岛华益环保科技有限公司，2018年5月；
- (2) 关于《周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建年产8000万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目环境影响报告表》的批复 西安市周至县环境保护局（周环批复〔2018〕15号）2018年6月14日。

3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于周至县竹峪镇解家沟村，租用解家沟村土地 72 亩用于本项目厂区建设用地，四邻均为农田，项目地理位置图如下图所示：

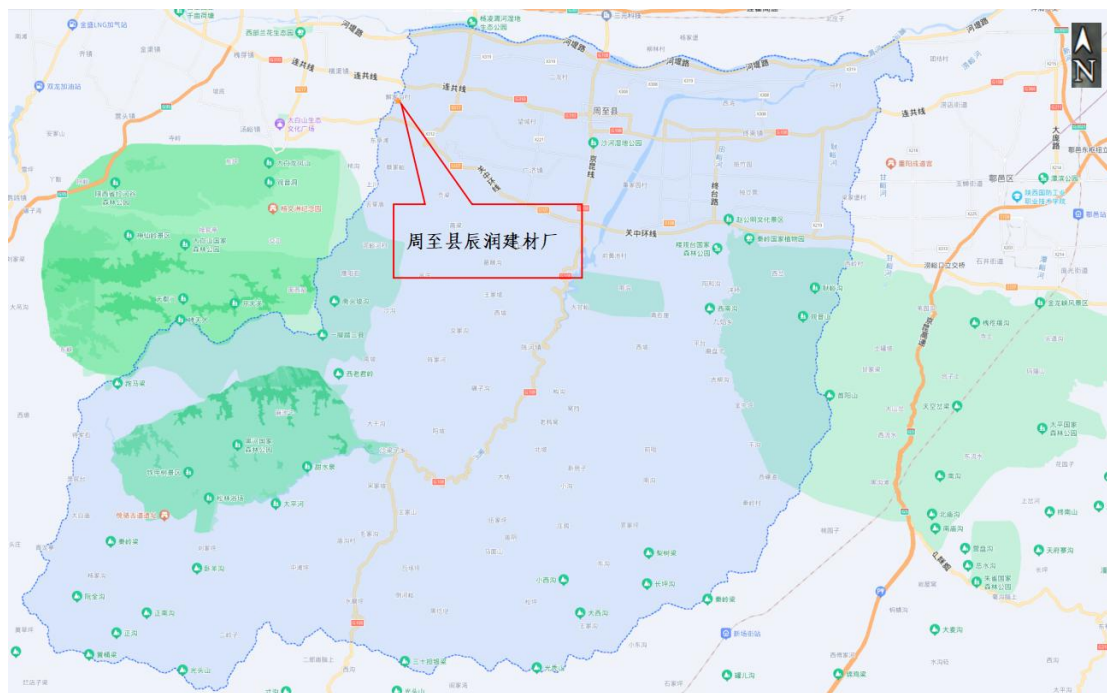


图 3-1 项目地理位置图

3.2 建设内容

项目主要建设有环形大棚、破碎配料车间、陈化库、办公楼、宿舍、食堂及配套设施。根据现场勘查，厂区平面布置发生轻微变动，根据周至县辰润建材厂实际建设的需求进行优化布局，将危废暂存间移至陈化库西侧；取消建设成品库，成品砖烧制后即时运输；宿舍与办公区、食堂位置发生变动。项目厂区平面布置示意图如下图所示：

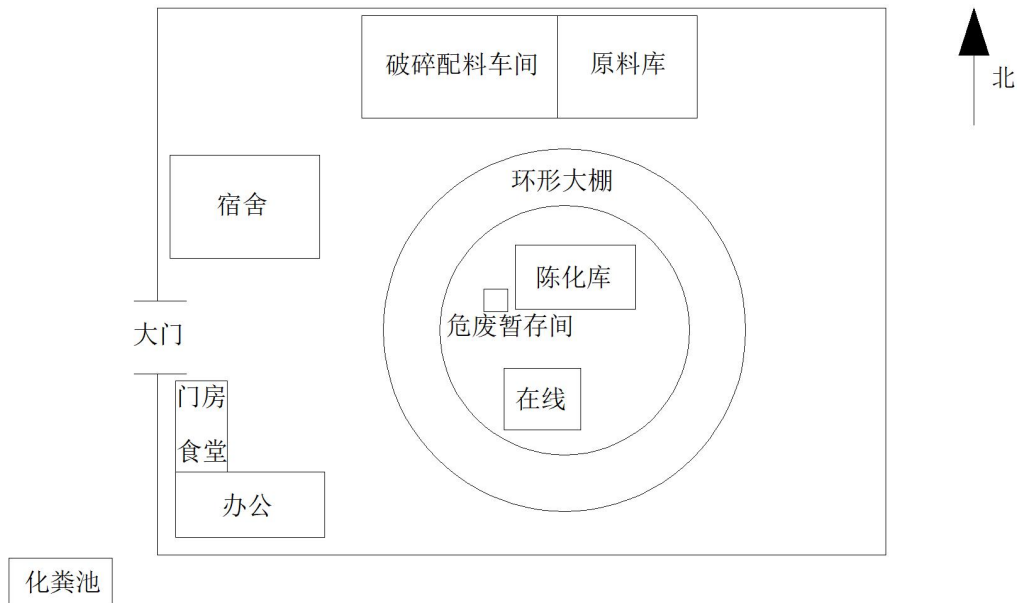


图 3-2 厂区平面布置示意图

项目主要产品为空心砖，年生产规模为 8000 万块，实际产量为 8000 万块/年。环评总投资概算为 2300 万元，其中环保投资 100 万元；项目实际总投资 2380 万元，实际环保投资 140 万元。经现场勘查，本项目的地址、规模、生产工艺、主要原辅料均与环评内容一致，污染治理设施与环评要求一致，项目无重大变动情况。项目主要建设内容一览表见表 3-1，项目主要生产设备一览表见表 3-2：

表 3-1 主要建设内容一览表

类别	名称	环评及批复要求	实际建设情况	是否一致
主体工程	旋转式隧道窑炉	设置新型旋转式隧道窑炉 1 座，长 180m，端面 11.8m，主要由自动行走窑炉、环形轨道、环形供电系统、环形运胚系统、切条、切胚、煨烧系统组成。	建设有新型旋转式隧道窑炉 1 座，长 180m，端面 11.8m，主要由自动行走窑炉、环形轨道、环形供电系统、环形运胚系统、切条、切胚、煨烧系统组成。	一致
	破碎配料车间	对原材料进行破碎、搅拌、筛分，主要包括 2 台破碎机、1 台搅拌机、2 台筛分机等，建筑面积 2500m ²	对原材料进行破碎、搅拌、筛分，主要包括 2 台破碎机、1 台搅拌机、2 台筛分机等，建筑面积 2500m ²	一致
	陈化库	陈化工艺，建筑面积 1500m ²	陈化工艺，建筑面积 1500m ²	一致
	粘土采场	位于厂区东北侧，机械露天开采，本次是利用原有砖厂的采土场。	已封场，粘土原料外购	不一致，外购

类别	名称	环评及批复要求	实际建设情况	是否一致	
配套设施	原料堆场	封闭式料棚	封闭式料棚，位于厂区北侧	一致	
	成品库	用于成品砖堆放	未建设，成品砖即时装车运输	不一致，未建设	
	办公	占地面积 320m ²	占地面积 320m ²	一致	
	宿舍及食堂	宿舍面积 120m ² ，食堂面积 60m ²	宿舍面积 120m ² ，食堂面积 60m ²	一致	
	道路及绿化	3000m ²	3000m ²	一致	
公用工程	供电	依托原有工程，由附近农网供给	依托原有工程，由附近农网供给	一致	
	供水	依托原有工程，自建井供给	依托原有工程，自建井供给	一致	
	排水	雨污分流，雨水进入沉淀池处理后回用于道路洒水降尘，项目无生产废水产生，隧道窑废气脱硫除尘废水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器分离后汇同少量生活污水排入化粪池，定期清掏用于施肥。	雨污分流，雨水进入沉淀池处理后回用于道路洒水降尘，项目无生产废水产生，隧道窑废气脱硫除尘废水循环使用不外排，食堂废水经油水分离器分离后汇同少量生活污水排入化粪池，定期清掏用于施肥。	一致	
	办公	依托现有工程，办公楼	依托现有工程，办公楼	一致	
环保工程	废气	破碎废气	进料口密闭+集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒	进料口密闭+集气罩+袋式除尘器+18m 高排气筒	一致
		隧道窑废气	湿式双碱法脱硫除尘系统+沉淀池+引风机+15m 排气筒，安装在线监测系统	湿式双碱法脱硫除尘系统+沉淀池+引风机+40m 排气筒，安装有在线监测系统	不一致，排气筒高度提高
		食堂油烟	油烟净化器	安装有油烟净化器，处理后排放	一致
环保工程	废水	废水	湿式脱硫除尘器处理废水循环使用不外排；食堂废水经隔油池处理后与少量生活废水进入化粪池处理，定期清掏用于施肥	湿式脱硫除尘器处理废水循环使用不外排；食堂废水经隔油池处理后与少量生活废水进入化粪池处理，定期清掏用于施肥	一致
		噪声	减震降噪、厂房密闭、绿化隔声	减震降噪、厂房密闭、绿化隔声	一致
	固体废物	生活垃圾	收集后交由环卫部门集中处置	收集后交由环卫部门集中处置	一致
		废渣、废料	收集回用于生产	收集回用于生产	一致
		废润滑油	密闭存放于危废暂存间，交由有资质单位处置	密闭存放于危废暂存间，交由有资质单位处置	一致
绿化	厂房周边绿化	厂房周边绿化	一致		

表 3-2 主要生产设备一览表

序号	环评设备数量 (台)	实际设备数量 (台)	是否一致
1	箱式供料机 2 台	箱式供料机 2 台	一致
2	锤式破碎机 1 台	锤式破碎机 1 台	一致
3	封闭式滚筒筛 1 台	封闭式滚筒筛 1 台	一致
4	双轴搅拌机 2 台	双轴搅拌机 2 台	一致
5	间歇式供料机 1 台	间歇式供料机 1 台	一致
6	高细碎对辊机 2 台	高细碎对辊机 2 台	一致
7	水环式真空泵 1 台	水环式真空泵 1 台	一致
8	真空挤出机 1 台	真空挤出机 1 台	一致
9	滚筒筛 1 台	滚筒筛 1 台	一致
10	对辊破碎机 1 台	对辊破碎机 1 台	一致
11	皮带输送机 2 台	皮带输送机 2 台	一致
12	切条机 1 台	切条机 1 台	一致
13	脱硫塔 1 台	脱硫塔 1 台	一致
14	脱硫塔循环水泵 2 台	脱硫塔循环水泵 2 台	一致
15	湿式静电除尘设备 1 台	湿式静电除尘设备 1 台	一致

3.3 主要原辅料及产品

项目主要原辅料消耗一览表见表 3-3:

表 3-3 主要原辅料消耗一览表

序号	原辅料名称	环评消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	是否一致
1	炉渣	85000	85000	一致
2	建筑垃圾	112200	112200	一致
3	粘土	48360.86	48360.86	一致

3.4 水源及水平衡

本项目供水由自备井供给，项目废水主要有职工生活污水、循环冷却废水及前期雨水，实际勘查中项目用水量为 71.8m³/d，项目水平衡图如图 3-3 所示：

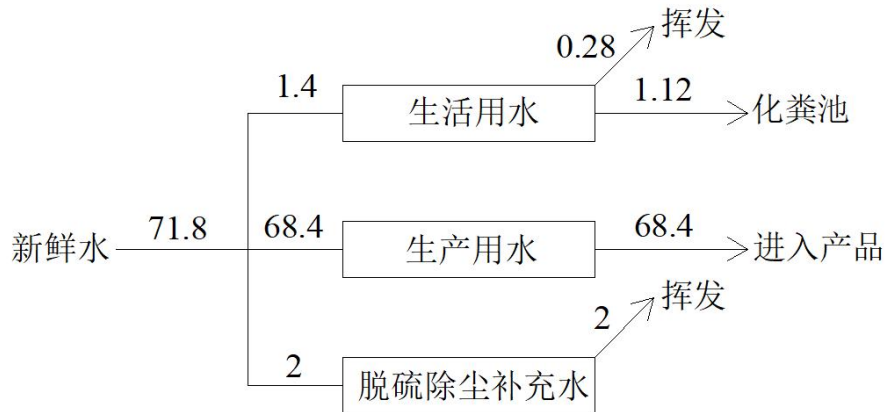


图 3-3 水平衡图 (单位: m^3/d)

3.5 生产工艺

本项目多孔砖生产流程简述如下:

(1) 破碎

将炉渣、建筑垃圾通过箱式供料机送入破碎机进行破碎。

(2) 搅拌

粉碎后的建筑垃圾、炉渣和经过皮带输送机输送的粘土送入搅拌机中加水进行拌和。该工艺和搅拌工艺均在破碎配料车间。进料设备设侧吸风集尘罩、粉碎、筛分设备全封闭并设置集尘罩引至袋式除尘器处置。

(3) 陈化

用输送机将混合料均匀分布在陈化库中陈化。陈化 5-7 天后用挖掘机取出,再经带式输送机输送至原料输送机上,经陈化后的原料颗粒易疏解,原料中的水分均匀化程度提高,提高了原料的成型性能,对稳定生产起到很大作用。

(4) 真空挤出

搅拌均匀的原料,由真空挤砖机挤出成型。

(5) 切胚

经全自动切胚装车机切割成所需尺寸的砖胚,不合格砖胚返回搅

拌工序。

(6) 码胚

全自动码胚机器对生胚进行堆放。

(7) 干燥

旋转式节能隧道窑利用环形运胚系统将生胚运输到窑室各个部位，生胚码好不动，窑车行走，逐批纳入生胚，生胚在窑车内进行烘干。

(8) 焙烧

装载砖胚的窑车在隧道运转系统的工作下，经过隧道窑对砖胚进行预热、焙烧、保温、冷却等一系列工序，得到高强度高性能的成品砖，烧制温度为 900°C。

(9) 成品运输

烧制好的砖胚冷却后暂存于环形大棚内，经质量检查合格后由车辆运输处厂区外。

产品主要生产工艺及产污环节示意图如图 3-4 所示：

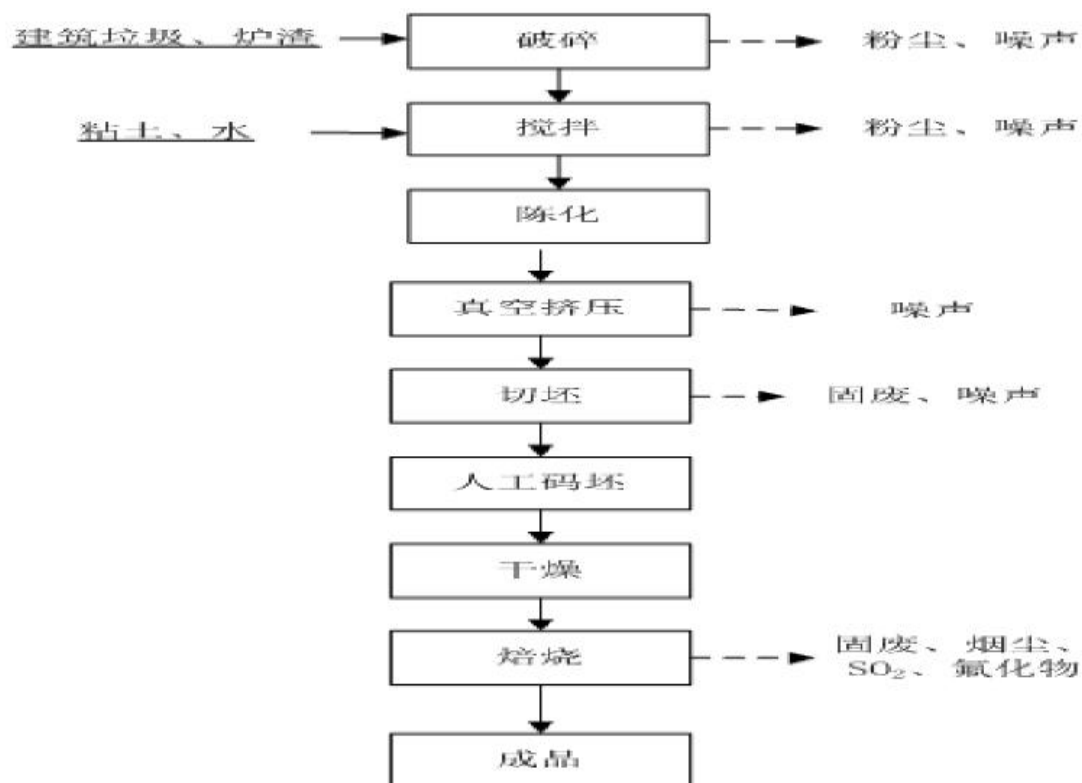


图 3-4 生产工艺及产污环节示意图

3.6 项目变动情况

经现场勘查，将项目变动情况列表如下表 3-4 所示：

表 3-4 项目变动情况一览表

序号	名称	环评及批复要求	实际建设情况	是否属于重大变动
1	成品库	用于成品砖堆放	未建设，成品砖即时装车运输	不属于，使用功能及生产能力未发生变化，不在厂区内堆放，即产即运
2	办公、食堂、宿舍	建设有办公、食堂、宿舍	根据实际规划需要，将原计划建设在厂区北侧的宿舍及食堂调整至厂区南侧，宿舍调整至北侧建设	不属于，项目防护距离未发生变化，厂区布局的优化
3	劳动定员及工作制度	劳动定员 10 人，年工作 300 天，干燥焙烧为三班制，每班 8h，其他实行两班制	劳动定员 20 人，年工作 270 天，8h 工作制	不属于，实际生产规模未扩大，生产能力未发生变化
4	环保投资	环评总投资概算为 2300 万元，其中环保投资 100 万元，占项目总投资概算的 4.35%	实际总投资 2380 万元，实际环保投资 140 万元，占项目总投资概算的 5.88%	不属于，环保投资及占比增加，环保措施提高
5	粘土采场	位于厂区东北侧，机械露天开采，本次是利用原有砖厂的采土场。	已封场，粘土原料外购	不属于，使用功能及生产能力未发生变化，减少扬尘影响
6	排气筒高度	筛分混料车间排气筒及隧道窑废气排气筒高度均为 15m	筛分混料车间排气筒为 15m，隧道窑废气排气筒高度为 40m	不属于，污染物治理设施排气筒高度增加，属于治理设施的改进

与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）逐条对应检查，以上各项变动均不改变项目的性质、建设地点及规模，产品种类减少，一定程度上属于环保措施的改进，不属于重大变动。

4、环境保护措施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废水

项目废水来源主要为少量职工生活污水。职工生活污水经过化粪池处理后定期清掏用于施肥不外排。

4.1.2 废气

项目废气主要来源为破碎配料废气和焙烧废气。破碎配料车间产生的含尘废气经收集后由引入布袋除尘器处理后通过一根 18m 高排气筒排放；焙烧废气经过脱硫除尘系统处置后，最终通过一根 40m 高排气筒高空排放，排放口安装有在线监测系统。

4.1.3 噪声

项目噪声源主要为生产车间附近的风机、泵及机器运行产生的噪声，通过选用低噪声设备、安装减震基座及软连接方式达到减震隔声的效果，经过绿化降噪措施，对周边影响不大。

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、除尘器集尘、废料、脱硫除尘沉淀池沉渣等一般固废及废润滑油等危险废物。

生活垃圾：设置有垃圾桶，收集后交由环卫集中处置；

除尘器集尘、废料、脱硫除尘沉淀池沉渣：收集后回用于生产；

危险废物，包括废润滑油。收集后暂存于东侧危废暂存间，定期交由陕西环能科技有限公司协议处置。

4.2 其他环境保护设施

按照项目环评及批复要求，项目安装有废气污染源在线监测系

统，由西安凌仕环保科技有限公司运营维护，监控因子包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。项目设置了规范的排放口、监测平台及标识。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

周至县辰润建材厂环评总投资概算为 2300 万元，其中环保投资 100 万元，占项目总投资概算的 4.35%；根据实际建设的需求，项目实际总投资 2380 万元，实际环保投资 140 万元，占项目总投资概算的 5.88%。项目环保投资一览表见表 4-1：

表 4-1 项目环保投资一览表

项目名称		环评防治措施	实际防治措施	环评拟投资(万元)	实际环保投资(万元)
废水	隧道窑废气	湿式双碱法脱硫除尘系统+引风机+15m 高烟囱	湿式双碱法脱硫除尘系统+引风机+40m 高烟囱	60	80
	车间处理粉尘	进料口密闭、袋式除尘器	进料口密闭、袋式除尘器	4	4
	厂区	洒水抑尘、加强厂区地面硬化	洒水抑尘、加强厂区地面硬化	5	5
	原料堆场	围挡防尘+防雨棚	围挡防尘+防雨棚	3	11
	油烟	油烟净化器	油烟净化器	1	1
废气	生活污水	化粪池+隔油池	化粪池+隔油池	1	1
	雨水	截排水沟+沉淀池	截排水沟+沉淀池	5	5
噪声		隔声、减震、消声	隔声、减震、消声	3	10
固体废物		生活垃圾收集桶、一般固废堆存场、危废暂存间	生活垃圾收集桶、一般固废堆存场、危废暂存间	3	8
绿化		厂区周围绿化	厂区周围绿化	15	15
合计				100	140

项目环保措施落实情况见表 4-2:

表 4-2 项目环保措施落实情况

污染源类别	排放源	环评及批复要求	实际建设情况	备注
废水	生活污水	湿式脱硫除尘器处理废水循环使用不外排；食堂废水经隔油池处理后与少量生活废水进入化粪池处理，定期清掏用于施肥	湿式脱硫除尘器处理废水循环使用不外排；食堂废水经隔油池处理后与少量生活废水进入化粪池处理，定期清掏用于施肥	一致
废气	破碎废气	进料口密闭+集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒	进料口密闭+集气罩+袋式除尘器+18m 高排气筒	不一致
	隧道窑废气	湿式双碱法脱硫除尘系统+沉淀池+引风机+15m 排气筒，安装在线监测系统	湿式双碱法脱硫除尘系统+沉淀池+引风机+40m 排气筒，安装有在线监测系统	不一致
	食堂油烟	油烟净化器	安装有油烟净化器，处理后排放	一致
固体废物	生活垃圾	收集后交由环卫部门集中处置	收集后交由环卫部门集中处置	一致
	废渣、废料	收集回用于生产	收集回用于生产	一致
	废润滑油	密闭存放于危废暂存间，交由有资质单位处置	密闭存放于危废暂存间，交由有资质单位处置	一致
噪声	设备噪声	减震、隔声、消声	选用低噪声设备，安装减震基座、软连接方式，厂房隔声、绿化降噪	一致
绿化	厂区绿化	厂区周围绿化	厂区周围绿化	一致

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议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与建议

5.1.1 建设项目环评报告表的主要结论

废气：本项目大气污染物主要来源于隧道窑废气，粘土运输、原料搅拌和原料堆场产生的粉尘以及食堂油烟。本项目砖厂隧道窑烟气（含天然气燃烧废气）污染物主要为 SO₂、NO_x、烟尘及氟化物，经湿式双碱法脱硫除尘系统处理后，各项目污染物浓度均可以满足《砖瓦工业大气污染排放标准》（GB29620-2013）中表 2 标准，对周围大气环境影响较小；本项目原料处理车间粉尘经进料口密闭、安装袋式除尘器处理后引至 18m 排气筒排放，厂区洒水抑尘、加强厂区地面硬化、原料堆场围挡防尘，防雨棚；食堂油烟经油烟机处理后排放，油烟排放对周围环境影响较小。

废水：项目雨污分流，雨水经收集池沉淀后逐次回用于厂区洒水抑尘。脱硫除尘废水经沉淀处理后全部循环使用，不外排，水污染源为生活污水，生活污水经隔油化粪池处理后用作农肥，不外排。

噪声：本项目运营期间噪声主要为厂区内各机械设备运行中产生的机械噪声，声源强度在 80dB(A)-90dB(A)左右。在采用低噪声设备，基础减振，隔声等措施后，厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，对周围声环境影响较小。

固体废物：本项目废砖、除尘器粉尘和沉淀池废渣作为生产原料回用于生产；生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处理；废润滑油交由有资质的单位处理，固废处置率 100%。

5.1.2 建设项目环评报告表的建议

(1) 建立一套完善环境管理制度，并严格按管理制度执行。项目实施后应保证足够的环保资金，确保以废水、废气、噪声、固体废物等为目的的污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放，避免形成二次污染。

(2) 项目建成以后应加强绿化，搞好厂区管理，保持环境优美、整洁。

(3) 加强环境宣传教育，以减少污染物的排放量。

(4) 项目如需延期用地，应另行申请；如期满不再延期，则应进行土地复垦生态恢复。

(5) 根据 2017 年 7 月 10 日环境保护部办公厅函（环办环监函[2017]1095 号）《关于开展砖瓦行业环保专项执法检查的通知》，环评要求安装烟气在线监测系统，并与主管环保部门联网。

5.2 审批部门审批决定

废气：该项目产生的隧道窑废气，原料运输和原料堆场、原料筛分、破碎、搅拌过程中产生的粉尘以及食堂油烟。隧道窑废气采用湿式双碱法脱硫除尘对隧道窑废气进行处理后经 18m 高烟囱排放；颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物要满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》

（GB29620-2013）中表 2 要求；破碎、筛分及搅拌等有组织粉尘经集气罩引至布袋除尘器处理后通过 40m 高排气筒排放，要满足《砖

瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中的浓度限值要求；厂界四周氟化物、SO₂、颗粒物最大浓度要满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表3现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。食堂油烟废气排放要满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关规定。项目隧道窑、干燥窑尾气必须安装大气污染物在线设备，并与环保部门联网。

废水：餐饮废水经隔油处理后与生活污水一同进入化粪池处理，定期清掏后农田施肥，不得外排。

噪声：该项目运营期噪声主要破碎机、搅拌机、制砖机等机械设备以及风机运行时产生的噪声，在采取隔声、减噪等处理措施后，要达到《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。

固体废物：该项目运营期产生的固体废物包括除尘器收集的粉尘、废砖、脱硫除尘系统中沉淀池沉渣、员工生活垃圾。废砖作为制砖原料回用于生产，生活垃圾要分类收集，定期由环卫部门清运。废润滑油桶收集后交由有危废处置资质的资质单位处置。

6、验收执行标准

根据西安市周至县生态环境局颁发的排污许可证及环评批复，结合陕西省要求，本项目验收执行标准见表 6-1：

表 6-1 验收执行标准

类别	排放源	监测因子	标准限值	执行标准	备注	
废气	有组织废气	破碎筛分废气	颗粒物 排放浓度：20 mg/m ³	关中地区重点行业大气污染物排放标准（DB61 941-2018）	/	
		焙烧废气	颗粒物	排放浓度：20 mg/m ³	关中地区重点行业大气污染物排放标准（DB61 941-2018）	/
			二氧化硫	排放浓度：100 mg/m ³		
			氮氧化物	排放浓度：150 mg/m ³		
		氟化物	排放浓度：3 mg/m ³			
	油烟	油烟	排放浓度：2.0 mg/m ³	饮食业油烟排放标准（试行）（GB 18483-2001）	/	
	无组织废气	车间逸散气体	颗粒物	周界外浓度最高点： 1.0 mg/m ³	砖瓦工业大气污染物排放标准（GB 29620-2013）及其修改单	/
二氧化硫			周界外浓度最高点： 0.5 mg/m ³			
氟化物			周界外浓度最高点： 0.02 mg/m ³			
噪声	设备噪声	噪声	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类	/	

7、验收监测内容

本项目验收监测点位图见附件，监测内容如下所示：

7.1 废气

项目废气监测内容见表 7-1：

表 7-1 废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
DA001 破碎配料车间车间排气筒进、出口	颗粒物	3 次/天，2 天
DA002 隧道窑废气排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	3 次/天，2 天
油烟废气出口	油烟	5 次/天，2 天
1#上风向	颗粒物、二氧化硫、氟化物	4 次/天，2 天
2#下风向		
3#下风向		
4#下风向		

7.2 噪声

项目噪声监测内容见表 7-2：

表 7-2 噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次/天，2 天

8、质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

项目检测分析方法一览表见表 8-1:

表 8-1 检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	颗粒物	固定污染源排气中 颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/
2	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	1.0 mg/m ³
3	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	3mg/m ³
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
5	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
6	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/
7	二氧化硫 (无组织废气)	环境空气 二氧化硫的测定 健全吸收-副玫瑰苯胺分光光度法及第 1 号修改单 HJ 482-2009	0.007mg/m ³
8	氟化物 (无组织废气)	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/负离子选择电极法 HJ955-2018	0.5μg/m ³
9	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ1077-2019	0.1mg/m ³
10	噪声	声级计法 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

项目检测分析方法一览表见表 8-2:

表 8-2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测仪器名称	检测仪器型号	检测仪器编号
1	颗粒物	十万分之一电子天平	FA1205A	QYYQ-002
2	低浓度颗粒物	十万分之一电子天平	FA1205A	QYYQ-002
3	总悬浮颗粒物	电子天平	ME204	QYYQ-001
4	二氧化硫	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	QYYQ-048

5	二氧化硫 (无组织废气)	可见分光光度计	7200	QYYQ-006
6	氮氧化物	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	QYYQ-048
7	氟化物	离子计	PXS-270	QYYQ-009
8	氟化物 (无组织废气)	离子计	PXS-270	QYYQ-009
9	油烟	红外测油仪	MAI-50G	QYYQ-018
10	噪声	多功能声级计	AWA5688	QYYQ-040

8.3 人员能力

参与本项目验收监测的现场采样人员、实验室分析人员均持证上岗，检测项目均在持证范围内。

8.4 气体监测分析过程中的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，监测前对使用的仪器均进行流量和浓度校正，采样前进行现场检漏。所有监测仪器设备都经过计量部门检定，并在检定有效期内。采样和分析过程严格按照《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)进行。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量仪器符合《声级计电声性能及测量方法》(GB 3875-1983)的规定，并在测量前后用标准声源进行校准。测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的规定进行。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建年产 8000 万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目生产作业稳定，生产及环保设施处于正常运转状态。

9.2 环境保设施调试运行效果

9.2.1 废气治理设施处理效率监测结果

通过对破碎配料车间废气布袋除尘器排气筒进、出口进行监测，4 月 26 日监测结果显示去除效率为 92.3%，4 月 27 日监测结果显示去除效率为 89.7%。

9.2.2 污染物排放监测结果

陕西青源环保科技有限公司于 2023 年 4 月 26 日和 2023 年 4 月 27 日对本项目污染物排放情况进行了采样检测并出具了检测报告，检测报告见附件，将验收检测结果汇总如下：

9.2.2.1 废气

验收监测期间，本项目有组织废气监测结果见表 9-1 至表 9-3，无组织废气监测结果见表 9-4：

表 9-1 有组织废气监测结果 1

点位	日期	频次	标干废气量 m ³ /h	颗粒物	
				实际排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001 破碎配料车间排气筒进口	2023.4.26	第一次	751	344	0.259
		第二次	979	361	0.353
		第三次	1009	354	0.357
		平均值	913	353	0.323
	2023.4.27	第一次	887	246	0.218
		第二次	977	270	0.264
		第三次	949	263	0.249
		平均值	938	260	0.244
DA001 破碎配料车间排气筒出口	2023.4.26	第一次	1314	18.1	0.024
		第二次	1295	19.2	0.025
		第三次	1309	18.5	0.024
		平均值	1306	18.6	0.025
		去除效率		92.3%	
	2023.4.27	第一次	1378	17.5	0.024
		第二次	1367	18.2	0.025
		第三次	1373	18.8	0.026
		平均值	1373	18.2	0.025
		去除效率		89.7%	
《关中地区重点行业大气污染物排放标准》 (DB61 941-2018)				排放浓度：20 mg/m ³	

表 9-2 有组织废气监测结果 2

单位: mg/m³

点位	日期	频次	标干 废气量 m ³ /h	含氧量 %	颗粒物	二氧化 化硫	氮氧化 化物	氟化物
DA0 02 焙 烧废 气排 气筒 出口	2023.4.26	第一次	108930	18.1	3.8	43	35	0.62
		第二次	108263	17.9	4.2	46	39	0.54
		第三次	106869	18.2	4.6	48	40	0.81
		平均值	108021	18.1	4.2	46	38	0.66
	2023.4.27	第一次	101367	18.6	5.4	60	46	1.00
		第二次	103468	18.1	4.8	42	36	0.66
		第三次	102018	18.2	4.4	47	40	0.95
		平均值	102284	18.3	4.9	50	41	0.89
《关中地区重点行业大气污染物排放标准》 (DB61 941-2018)					20 mg/m ³	100 mg/m ³	150 mg/m ³	3 mg/m ³

表 9-3 有组织废气监测结果 3

点位	日期	频次	实测废气量 m ³ /h	油烟
				排放浓度 mg/m ³
油烟 废气 排气 筒出 口	2023.4.26	第一次	1911	0.6
		第二次	1867	0.7
		第三次	1931	0.6
		第四次	1890	0.7
		第五次	1910	0.7
		平均值	1902	0.6
	2023.4.27	第一次	1989	0.7
		第二次	2026	0.7
		第三次	2008	0.6
		第四次	1990	0.7
		第五次	1942	0.6
		平均值	1991	0.6
饮食业油烟排放标准 (试行) (GB 18483-2001) 小型				排放浓度: 2.0 mg/m ³

验收监测期间，本项目 DA001 破碎配料车间排气筒出口颗粒物及 DA002 焙烧废气排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放浓度均满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61 941-2018）中表 7 限值要求；油烟废气排气筒出口油烟浓度满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中表 2 限值要求。

表 9-4 无组织废气监测结果

单位: mg/m³

日期	点位	频次	总悬浮颗粒物	二氧化硫	氟化物	气象条件
2023.4.26	1#上风向	第一次	0.200	0.011	0.0005ND	第一次 气温: 21.2℃、 气压 95.8kPa、 西北 2.1m/s; 第二次 气温: 21.7℃、 气压 95.7kPa、 西北 1.4m/s; 第三次 气温: 22.3℃、 气压 95.5kPa、 西北 2.7m/s; 第四次 气温: 24.5℃、 气压 95.1kPa、 西北 2.5m/s。
		第二次	0.210	0.014	0.0005ND	
		第三次	0.179	0.012	0.0005ND	
		第四次	0.195	0.014	0.0005ND	
	2#下风向	第一次	0.249	0.018	0.0005ND	
		第二次	0.263	0.020	0.0005ND	
		第三次	0.250	0.021	0.0005ND	
		第四次	0.234	0.021	0.0005ND	
	3#下风向	第一次	0.265	0.019	0.0005ND	
		第二次	0.257	0.020	0.0005ND	
		第三次	0.261	0.019	0.0005ND	
		第四次	0.271	0.020	0.0005ND	
	4#下风向	第一次	0.252	0.018	0.0005ND	
		第二次	0.245	0.019	0.0005ND	
		第三次	0.246	0.020	0.0005ND	
		第四次	0.269	0.017	0.0005ND	
2023.4.27	1#上风向	第一次	0.184	0.009	0.0005ND	
		第二次	0.196	0.012	0.0005ND	
		第三次	0.212	0.010	0.0005ND	
		第四次	0.175	0.012	0.0005ND	
	2#下风向	第一次	0.261	0.0165	0.0005ND	
		第二次	0.281	0.018	0.0005ND	
		第三次	0.271	0.019	0.0005ND	
		第四次	0.264	0.018	0.0005ND	
	3#下风向	第一次	0.259	0.017	0.0005ND	
		第二次	0.293	0.018	0.0005ND	
		第三次	0.258	0.018	0.0005ND	
		第四次	0.265	0.018	0.0005ND	
	4#下风向	第一次	0.264	0.016	0.0005ND	
		第二次	0.256	0.018	0.0005ND	
		第三次	0.262	0.018	0.0005ND	
		第四次	0.267	0.015	0.0005ND	
最大值			0.293	0.021	0.0005ND	/
周界外浓度最高点			1.0	0.5	0.02	/

验收监测期间，本项目颗粒物、二氧化硫、氟化物周界外浓度最高点浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）及其修改单中表3限值要求。

9.2.2.2 厂界噪声

验收监测期间，本项目厂界监测结果见表9-5：

表9-5 厂界噪声监测结果 单位：Leq [dB(A)]

日期	点位	昼间	夜间
2023.4.26	东厂界	55	46
	南厂界	56	48
	西厂界	54	45
	北厂界	53	44
2023.4.27	东厂界	56	47
	南厂界	57	48
	西厂界	55	46
	北厂界	54	44
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3类		60	50

验收监测期间，本项目厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类限值要求。

9.2.2.3 固体废物

本项目产生的生活垃圾依托原有设施收集后交由环卫部门统一清运，除尘器集尘、废料、脱硫除尘沉淀池沉渣收集后回用于生产，危险废物均交由有资质单位处置，危险废物处置情况见表9-6：

表9-6 危险废物处置情况

序号	类型	环评产生量(t/a)	实际产生量(t/a)	处置方式
1	废润滑油	0.2	0.2	委托陕西环能科技有限公司协议处置

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废气处理设施效率监测结果

通过对项目 DA001 破碎配料车间废气排气筒进、出口颗粒物进行监测，根据检测结果计算去除效率，4月26日监测结果显示去除效率为92.3%，4月27日监测结果显示去除效率为89.7%。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废气

验收监测期间，本项目 DA001 破碎配料车间排气筒出口颗粒物及 DA002 焙烧废气排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放浓度均满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61 941-2018）中表 7 限值要求；油烟废气排气筒出口油烟浓度满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中表 2 限值要求。

验收监测期间，无组织废气颗粒物、二氧化硫、氟化物周界外浓度最高点浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）及其修改单中表 3 限值要求。

10.1.2.2 厂界噪声

验收监测期间，本项目厂界四周昼、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类限值要求。

10.1.2.3 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、除尘器集尘、废料、脱硫除尘沉淀池沉渣等一般固废及废润滑油等危险废物。

生活垃圾：设置有垃圾桶，收集后交由环卫集中处置；
除尘器集尘、废料、脱硫除尘沉淀池沉渣：收集后回用于生产；
危险废物，包括废润滑油。收集后暂存于东侧危废暂存间，定期
交由陕西环能科技有限公司协议处置。

10.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间，该项目对周边环境空气及噪声保护目标影响很小。

11、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表如下：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	周至县竹峪镇解家沟村粘土矿改建年产 8000 万块砖旋转式隧道窑生产线建设项目				项目代码	C3031			建设地点	周至县竹峪镇解家沟村		
	行业类别(分类管理名录)	粘土砖瓦及建筑砌块制造				建设性质	●新建 ◊改扩建 ●技术改造			项目厂区中心经纬度	E:108.017316° N:34.173044°		
	设计生产能力	/				实际生产能力	/			环评单位	青岛华益环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	西安市周至县环境保护局				审批文号	周环批复〔2018〕15号			环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2018年9月				竣工日期	2020年7月			排污许可证申领时间	2020年07月		
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			排污许可证编号	91610124MA6U2E5B6T001Q		
	验收单位	周至县辰润建材厂				环保设施监测单位	陕西青源环保科技有限公司			验收监测时工况	正常生产		
	投资总概算(万元)	2300				环保投资总概算(万元)	100			所占比例(%)	4.35		
	实际总投资(万元)	2380				实际环保投资(万元)	140			所占比例(%)	5.88		
	废水治理(万元)	6	废气治理(万元)	101	噪声治理(万元)	10	固体废物治理(万元)	8		绿化及生态(万元)	15	其他(万元)	/
	新增废水治理能力	/				新增废气治理能力	/			年平均工作时	2160		
运营单位	/				运营单位社会统一信用代码	/			验收时间	2023年4月			
污染物达标与总量控制	污染物	原有排放量	本工程实际排放浓度	本工程允许排放浓度	本工程产生量	本工程自身削减量	本工程实际排放量	本工程核定排放量	本工程“以新带老”削减量	全厂实际排放总量	全厂核定排放总量	区域平衡替代削减量	排放增减量
	废气	/	/	/	/	/	23002.272	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	48	100	/	/	30.326	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	40	150	/	/	25.337	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	20	3.674	3.229	0.445	/	/	/	/	/	-3.229
	氟化物	/	0.78	3	/	/	0.233	/	/	/	/	/	/

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；大气污染物排放量——吨/年

