

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：利用建筑垃圾生产烧结砖项目

建设单位：西安鑫坤新型建材有限公司

编制日期：二〇二一年四月

生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距场界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

建设项目	利用建筑垃圾生产烧结砖项目				
建设地点	西安市长安区黄良街办解家庄村西				
建设单位	西安鑫坤新型建材有限公司				
通讯地址	西安市长安区黄良街道				
法人代表	刘天喜		联系人	杨佳琦	
联系电话	15877383567	传真	—	邮政编码	710000
立项审批部门	长安区发展和改革委员会		批准文号	2019-610116-03-051364	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C4220 非金属废料和碎屑加工处理、C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	
占地面积	18550m ² (约 27.823 亩)		绿地面积	—	
总投资 (万元)	2000	其中：环保投资 (万元)	88.8	环保投资占总投资比例	4.4%
评价经费 (万元)	/		投产日期	2013 年 6 月	
<p>一、概述</p> <p>1、项目由来</p> <p>随着西安城中村和棚户区改造的推进，地铁工程建设、道路改造、曲江新区、西安国际港务区、西咸新区开发等城市新区建设以及新一轮城镇化建设的加速，进行了大量的集中拆迁，产生了大量的建筑垃圾。据了解，目前西安建筑垃圾已占到城市垃圾总量的 40% 以上。据西安市市容园林局统计，面对如此巨量的建筑垃圾，当前我国的处置方式仍以简单填埋和露天堆放为主，缺乏有效的处理方式，不仅产生大量的环境问题，还占用宝贵的土地资源。建筑垃圾只有尽快实现资源化处理，才能变废为宝，让这一“城市矿藏”转化为“绿色能源”。</p> <p>西安鑫坤新型建材有限公司成立于 2012 年，投资 2000 万元在西安市长安区黄良街办解家庄村西建成利用建筑垃圾生产烧结砖项目，项目占地 18550m² (27.823 亩)，建设内容包括存坯区、加工车间、砖坯烧制区、原料及成品堆场、职工宿舍、综合办公楼等，主要生产普通砖、空心砖，折合标砖 6000 万块/年，主要生产设备包括破碎机、搅拌机、分坯机、切坯机等。西安鑫坤新型建材有限公司已取得西安市长安区城市管理综合行政执法局颁发的《西安市建筑垃圾处置（消纳）证》（编号：处字第 02 号）（见</p>					

附件)。该项目已于 2019 年 9 月 10 日取得西安市长安区发展和改革委员会的备案批复(项目代码: 2019-610116-03-051364)(见附件), 项目收购黄良街办解家庄旧砖厂, 已与解家庄村委会签订租地合同(见附件)。

2.项目建设历程

2011 年 9 月, 西安鑫坤新型建材有限公司收购解家庄村旧砖厂;

2012 年 3 月, 企业将原旧砖厂拆除, 建设利用建筑垃圾生产烧结砖项目, 同年该项目被长安区列为长安区重点项目(见附件);

2013 年 6 月, 利用建筑垃圾生产烧结砖项目建成运行并运行;

2017 年 5 月, 西安市生态环境局长安分局在检查中发现该项目未履行环评手续, 对其进行了行政处罚并责令停产整顿, 完善环评手续;

2019 年 10 月, 企业对砖厂进行环保改造, 至今仍处于停产状态。

3.环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《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》的有关规定, 本项目属于“三十、废弃资源综合利用业 86 废旧资源(含生物质)加工、再生利用中的其他”, “十九、非金属矿物制品业 51 砖瓦制造”中的“全部”。故应编制环境影响评价报告表。西安鑫坤新型建材有限公司于 2017 年 10 月委托我公司承担本项目的环评工作(委托书详见附件)。我公司接受委托后, 立即组织参评人员踏勘现场和收集有关资料, 并监测现状污染源, 依照相关规定编写完成环境影响评价报告表。

4.分析评定相关情况

(1) 项目的产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 本项目建设与产业政策的相符性分析见表 1-1。

表 1-1 产业政策相符性分析表

类别	内容	相符性分析	是否符合
鼓励类	“三废”高效治理与资源回收再利用技术的推广与应用	本项目利用建筑垃圾和炉渣做原料, 采用天然气作为燃料进行烧制。综合利用“三废”和废渣, 化害为利	符合
限制	粘土空心砖生产线(陕西、青海、	本项目位于陕西省, 且采用建筑垃圾和炉渣	符合

类	甘肃、新疆、西藏、宁夏除外)	烧制普通砖和空心砖，不生产粘土空心砖	
	3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线	本项目采用建筑垃圾和炉渣烧制普通砖和空心砖，折合标砖年生产 6000 万块/年	符合
淘汰类	砖瓦 24 门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑	本项目为生产能力 6000 万块标砖/年的隧道窑生产线	符合
	普通挤砖机	本项目为双级真空挤压砖机	符合
	SJ1580-3000 双轴、单轴制砖搅拌机	本项目所用搅拌机为 SJ360 强力搅拌机	符合
	100t 以下盘转式压砖机	本项目采用双级真空挤出机制砖	符合
	非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线	本项目为利用建筑垃圾及炉渣生产烧结砖	符合

本项目属于“鼓励类”中的“三废”高效治理与资源回收再利用技术的推广与应用鼓励项目；同时，本项目不在《陕西省限制投资类指导目录》（陕发改产业【2007】97号）之列，亦不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划【2018】213号）之列。

因此，项目符合国家和地方的产业政策。

(2) 与环境政策符合性分析

本项目与现行法律法规、部门规章及地方法规符合性分析见表 1-2。

表 1-2 本项目与现行法律法规及部门规章符合性分析一览表

序号	相关政策	相关要求	本项目情况	是否符合
1	《西安市长安区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	大力推进节能新技术。利用先进节能环保技术改造提升传统工艺，强制淘汰高耗能、高耗水、高污染的落后技术设备；全面推广能源梯级利用，运用价格和税收手段，鼓励企业实施节电节煤、锅炉改造、工业用水再利用和资源综合利用等节能降耗改造项目，实现工业生产节能降耗。	本项目对建筑垃圾、炉渣等进行综合利用，属于废旧资源综合利用项目	符合
2	《西安市建筑垃圾管理条例》（2012年7月12日）	鼓励和引导社会资本和金融资金参与建筑垃圾综合利用项目”；建筑垃圾综合利用企业，不得采用列入国家淘汰名录的技术、工艺和设备进行生产；不得以其他原料代替建筑垃圾，生产建筑垃圾资源化利用产品。	本项目以建筑垃圾为原料生产烧结砖，生产工艺、设备等符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》	符合
3	《陕西省新型墙体材料革新“十三五”发展规划》	深入推进“禁实、限粘”。进一步强化城市城区和县城“禁实”，巩固城市城区和县城“禁实”成果。	本项目以建筑垃圾、炉渣为原料，经煅烧而制造的一种新型墙体材料。	符合
4	《陕西省新型墙体材料发展应用	企业应当充分利用煤矸石、粉煤灰、尾矿渣、 建筑固体废弃物 、植物秸秆等原料，	本项目采用建筑垃圾、炉渣为原料，生产空心砖等新兴墙体	符合

	条例》	生产多孔砖、空心砖、 建筑砌块 、轻质墙板等新型墙体材料。	材料	
		禁止新建、扩建粘土实心砖生产企业。	本项目采用建筑垃圾、炉渣为原料，生产空心砖及普通砖	符合
5	西安市人民政府关于印发《西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案（2018—2020年）（修订版）》的通知市政发〔2018〕33号	禁止新建钢铁、石化、焦化、建材、有色等建设项目，对现有的化工、建材、有色项目的改、扩建环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目于属于废旧资源综合利用项目，2012年开始建设，被列为长安区2013年重点建设项目，属于已建成企业。	符合
		对于保留的黏土砖厂必须建设具备围挡、覆盖等防风抑尘措施的物料仓库，严禁露天堆放，砂石场、黏土砖厂物料采集、装卸过程中必须采用湿法作业。	本项目砖厂设置原料库，同时设置喷淋装置1套，物料、装卸过程设置采用湿法作业	符合
6	《关于进一步加强建设项目环评审批工作的通知》（陕环发【2019】18号）	禁止新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等建设项目。	本项目于属于废旧资源综合利用项目，2012年开始建设，被列为长安区2013年重点建设项目，属于已建成企业。	符合
7	生态环境部关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理措施。	本项目于2012年开始建设，被列为长安区2013年重点建设项目（见附件），属于已建成企业，项目生产过程中废气安装湿电除尘+脱硫装置，符合环保要求。	符合
8	《烧结砖瓦行业准入条件》	新建或改建烧结砖瓦生产项目，必须符合国家和产业政策、产业规划，新建或改建砖瓦生产企业用地、必须符合城乡规划的要求，必须符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准的规定。	本项目建设符合城县规划要求，见附件	符合
		在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的风景区、生态保护区、自然和文化遗产以及饮用水源保护区，不得建设烧结砖瓦生产企业。	本项目所在地不涉及风景名胜、生态保护、自然和文化遗产以及饮用水源保护区。	符合

（3）选址合理性分析

本项目选址于陕西省西安市长安区黄良街办解家庄村西（项目地理位置图详见附图一），收购黄良街办解家庄旧砖厂用地，未占用基本农田及耕地。项目西侧距离酒务头村 398m，东侧和南北两侧均为空地，离项目最近敏感点为东侧 205m 处解家庄村。项目所在地为东北风，位于聂家河村下风向、解家庄村和酒务头村侧风向，现场调查，本项目运营过程中对于废气和噪声已采取相应的污染防治措施，根据工程分析，各项污染物可做到达标排放，因此本项目对周边环境影响较小。

西安市国土资源局长安分局关于黄良街道解家庄村一宗土地利用性质的复函“该地块土地利用规划用途为允许建设区，符合土地利用总体规划”，同时，西安鑫坤新型建材有限公司已与解家庄村委会签订了租地合同（收购黄良街办解家庄村旧砖厂），见附件。此外，项目周边无风景名胜区、自然保护区等环境敏感点，该处无文物古迹遗存。基础设施完善，水、电、通讯等已经覆盖到本区域，能满足项目建设所需。

因此，项目在各项环保措施落实到位的前提下，选址可行。

三、项目概况

- (1) 项目名称：利用建筑垃圾生产烧结砖项目；
- (2) 建设单位：西安鑫坤新型建材有限公司；
- (3) 建设地点：西安市长安区黄良街道（黄良街办解家庄村西）（地理位置图详见附件一）；
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 项目用地：占地面积 18550m²（27.823 亩）；
- (6) 项目总投资：2000 万元。

四、地理位置及周围概况

(1) 地理位置

本项目选址于西安市长安区黄良街道（黄良街办解家庄村西）。距离最近高速口6.8公里，距离连霍高速路9.9公里，交通便利。项目具体地理坐标为E108°51'59.72"，N34°05'59.82"，具体地理位置图详见附件一。

(2) 与周边外环境的关系

项目收购黄良街办解家庄旧砖厂用地，厂址距离东北侧聂家村950m，距离北侧洩河710m，距离东侧解家庄村205m，距离西侧酒务头村398m，项目与周边外环境关系详见附件三。

五、项目组成及建设内容

本项目主要建设内容包括存坯区、加工车间、砖坯烧制区、职工宿舍、综合办公楼、原料及成品堆场等。现状调查，主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程已于2013年建成并运行。本项目主要以西安及周边地区建材市场及用户对新型墙体材料需求为依托，建设一条烧结砖生产线及辅助设施。项目厂区平面布置图详见附件二。

项目工程组成及建设内容详见表 1-3。

表 1-3 项目建设内容一览表

名称	项目内容	内容			
主体工程	加工车间	现状：建筑面积 1944m ² ，罩棚结构。主要布置皮带输送机、锤式破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖设备、分坯机等，已进行地面硬化，车间已密闭			
	存坯区	现状：建筑面积 2180m ² ，罩棚结构、位于隧道窑左右两侧			
	砖坯烧制区	现状：隧道窑一座，占地面积 1420m ² ，包括两个焙烧隧道和四个烘干隧道，将成型砖坯运至烘干隧道烘干后，砖坯进入焙烧隧道烧制，采用天然气作为点火及焙烧燃料			
辅助工程	办公室	现状：建筑面积 465m ² ，2F，用于厂区管理办公			
	职工宿舍及厨房	现状：建筑面积 360m ² ，1F，用于厂区职工食宿及日常生活			
	机修区	现状：建筑面积 40m ² ，罩棚结构，位于加工车间西北侧，用于厂区设备维修			
	洗车平台	现状：设置洗车平台 1 座，位于厂区办公东侧			
储运工程	原料堆放区	现状：设置原料仓库，占地面积 1515m ² ，四面封闭，位于厂区北侧，主要用于堆放建筑垃圾和炉渣等原料，已进行硬化，安装喷淋装置			
	成品堆放区	现状：占地面积 5368m ² ，位于生产区东侧和南侧，棚罩结构，成品砖出窑后，放置于此待售，已进行地面硬化			
公用工程	供水系统	生活用水依托解家庄村自来水；生产用水均采用厂区自备井水			
	排水系统	本项目生活废水排入厂区化粪池，定期清掏，用作农家肥，不外排			
	供电系统	采用农村电网供电			
	供暖制冷	项目区采用空调供暖制冷			
环保工程	废气	隧道窑废气	点火废气	现状	采用天然气作为点火燃料，符合环保要求
			烧结废气	现状	使用天然气作为补充燃料，砖块烧制过程产生废气，设置 1 套双碱法脱硫装置+湿电除尘装置，设置 20m 高排气筒，脱硫效率 90%，除尘效率 99%，协同脱氟效率 85%，符合环保要求
		工业粉尘	原料堆场扬尘	现状	设置喷淋装置，四面封闭，场地硬化，符合环保要求
			原料装卸进料	现状	共用喷淋装置 1 套，符合环保要求
			筛分、破碎、粉尘	现状	车间密闭，旋风除尘+布袋除尘装置 1 套，15m 高排气筒 1 根，除尘效率 85%，符合环保要求
		车辆运输道路扬尘	现状	定期洒水，道路硬化，符合环保要求	
	食堂油烟	现状	采用电和液化石油罐等清洁燃料作为食堂燃料，安装油烟净化器 1 套，符合环保要求		
	废水	生产废水	现状	除尘脱硫装置废水经多级沉淀罐（20 个，每个罐 30m ³ ），位于隧道窑东侧，收集后回用于生产，符合环保要求	
		生活污水	现状	化粪池 1 座（容积 10m ³ ），油水分离器 1 座（1m ³ ），符合环保要求	
		洗车废水	现状	沉淀池 1 个，容积 26m ³ ，位于洗车台北侧，符合环保要求	
噪声	生产设备及风机等	现状	生产设备安装减震垫、风机安装消声器，符合环保要求		
环保工程	固体废物	生活垃圾	现状	垃圾桶收集，由环卫部门拉运处理，符合环保要求	
		脱硫渣	现状	收集桶收集后定期拉运用于铺路，符合环保要求	

	除尘灰	现状	收集后回用于生产，符合环保要求
	边角废料、不合格砖坯和不合格产品	现状	堆放于原料堆场，回用于生产，符合环保要求
	原料中生活垃圾、废木材、塑料、玻璃、金属等	现状	分类收集，生活垃圾用垃圾桶收集交由环卫部门，可回收的废品外售废品回收站，符合环保要求
	检修危废	现状	设置危废暂存间一座，危废经厂区暂存后交由有陕西明瑞资源再生有限公司处置，符合环保要求

六、主要生产设备

本项目主要设备及参数详见表 1-4。

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	单位	数量	规格/型号
1	板式给料机	台	2	XGL80×400
2	箱式供料机	台	2	XGD700×4m
3	高强磁	台	2	/
4	输送机（电动筒）	m	150	DS600/DS800
5	反击式除石滚筒筛	台	1	1.6×4.2m
6	锤式破碎机	台	1	PC120×100
7	封闭震动滚筒筛	台	1	GTS180×5
8	搅拌机	台	1	SJ360×40
9	强力搅拌机	台	1	SJ360×40
10	双级真空挤出机	台	1	JKY55/55-4.0
11	液压式压力试压机	台	1	YAW-2000KN
12	自动切条机自动切坯机	台	2	36 块加重
13	分坯机	台	2	分运坯机
14	液压摆渡顶车机	台	2	80T×4
15	隧道窑	座	1	/
16	量热仪	台	1	OR2012
17	旋风除尘设备	台	1	/
18	除尘脱硫塔	台	1	/

备注：对照《产业结构调整指导目录 2019 年本》，本项目所用生产设备均不属于指导目录中“淘汰类”。

七、建设规模

本项目产品主要为烧结砖(折合标砖 6000 万块/a)，产品主要型号为 240×115×53mm、220×115×53mm、200×115×53mm 和 180×115×53mm，项目的产品方案及设计规模详见表 1-5。

表 1-5 产品规格

品种	尺寸 (mm)	孔洞率	产量
普通砖（实心砖）	240×115×53	/	折合标砖 1000 万块/a
空心砖	240×115×53	15~30%	折合标砖 5000 万块/a
	220×115×53		
	200×115×53		

180×115×53

注：标砖为 240mm×115mm×53mm 的实心砖

备注：本项目生产产品经检测产品质量符合《烧结普通砖》（GB5101-2003）标准合格要求，并已取得西安市墙体屋面材料产品质量监督检验站颁发的《出厂产品质量合格证》（见附件），同时取得西安市城乡建设委员会颁发的《西安市建筑节能材料和产品备案登记证》（编号：XAR Z13018）（见附件）。

八、主要原材料及能源消耗

本项目生产过程中主要原料为炉渣和建筑垃圾，辅助材料包括烧碱和石灰。项目主要原材料消耗量见表 1-6。根据建设单位提供资料，原料配比建筑垃圾和炉渣比例见表 1-7，建筑垃圾中各成分比例见表 1-8，炉渣成份委托陕西中测检测科技有限公司于 2017 年 12 月 11 日进行检测，监测结果见表 1-9。项目主要能源消耗见表 1-10。

表 1-6 主要原材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	年消耗量 (t/a)	来源	负责运输单位
1	建筑垃圾	114238.35	西安周边施工场地	各施工单位
2	炉渣	56266.65	鄠邑区大唐第二热电厂及西安周边电厂	各电厂
3	水	42675	自备水井	/
4	烧碱	10.5	外购	本单位采购
5	石灰	20	外购	本单位采购

备注：①本项目建筑垃圾和炉渣均采用汽车拉运，均由施工单位和电厂拉运至场地，储存地点位于制砖区北侧原料堆场。

②炉渣运出电厂前，为防止渣尘逸散，已经经过喷淋洒水处理。

③烧碱、石灰运至从场内均为粉状袋装。

表 1-7 烧结砖中原料成分比例 (%)

成分	建筑垃圾	炉渣
成分比例 (%)	67	33
来源	西安周边各施工场地	西安周边各电厂

表 1-8 建筑垃圾的组成 (%)

成分	石头类	黏土类	砂类	砖类	其他杂物
建筑垃圾	25	20	26	28	1

备注：①建筑垃圾中黏土主要来源于某些场地开挖过程中产生的黏土。

②其他杂物主要为拆迁过程中产生的生活垃圾、废木材、废塑料、废玻璃等，建筑垃圾收集过程中不可避免掺杂的垃圾主要为生活垃圾、玻璃、木材、塑料、金属等杂物，运送至厂区前必须经过初级筛选，堆放于厂区后，进行二次筛选。

表 1-9 炉渣主要成分分析表 (%)

成分	全水分	一般分析试验煤样水分	灰分	挥发分	全硫	固定碳	焦渣特征	氢	高位发热值(MJ/kg)	低位发热值(MJ/kg)

含量%	11.4	9.01	67.06	6.56	0.18	17.37	1	1.02	5.027	3.987
-----	------	------	-------	------	------	-------	---	------	-------	-------

备注：本项目炉渣成分委托陕西中测检测科技有限公司于2017年12月11日进行检测，见附件。

表 1-10 主要能源消耗一览表

序号	能源名称	年消耗量	用途	备注
1	天然气	180 万 m ³ /a	点火、焙烧	天然气采用 LNG 储罐储存于厂区，LNG 储罐容积 60m ³ ，厂区最大储存量 24t，1 吨 LNG 约等于 1500m ³ 天然气，LNG 年用量 1200t。
2	水	34404t	生产生活	/
3	电	1.2 万 KWh/a	工业用电	/

表 1-11 天然成分表

成分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	CO ₂	H ₂ S	H ₂ O
体积比 (%)	95.949	0.908	0.138	3.00	0.0002	0.0062
低位发热值	33234.138kJ/Nm ³					

九、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 50 人，其中 15 人在厂区食宿，剩余 35 人为附近村民，仅在食堂吃饭。

工作制度：全年工作时间按 300 天有效时间计算，隧道窑每天 24 小时运行，其余生产工序每天工作 8h。

十、主要经济技术指标

项目主要技术经济指标见表 1-12。

表 1-12 项目主要经济技术指标一览表

序号	项目	技术经济指标	备注
1	生产能力	年产烧结砖（折合标砖 6000 万块）	/
2	主要原材料耗量	170505 吨/年	建筑垃圾+炉渣
3	总用地面积	18550m ² （27.823 亩）	/
4	动力消耗	年用水	34131t/a 生活用水采用村用自来水，生产用水采用自备水井
		年用电	1.2 万 kwh 采用农村电网供电，自建有配电室
		天然气	180 万 m ³ /a 点火、焙烧
5	工作制度	全年运行 300 天，每天 8 小时	隧道窑全年烧制 7200h
6	劳动定员	50	厂区居住人数 15 人
7	投资指标	总投资：2000 万元	全部资金企业自筹

十一、公用工程

(1) 供电

本项目供电引自农村电网，企业自建配电室，电源通过配电室分配给项目区不同的用电设备，设置 350 千伏安及 250 千伏安变压器各一台。

(2) 给排水

① 给水

本项目年用水量为 34131m³/a，生活用水采用解家庄村自来水，生产用水采用厂区自备井水，可以满足生产生活用水需求。

② 排水

本项目餐饮废水经油水分离器处理后与生活污水排入厂区化粪池，定期清掏，用作农家肥，其他废水综合利用，不外排。

(3) 供暖

本项目不用蒸汽，不建锅炉，食堂采用液化石油气作为燃料；项目区冬季办公区采用空调供暖。

(4) 消防系统

根据建筑防火规范，耐火等级为一、二级且可燃物较少的丁戊类厂房可不设室内消防，该项目生产车间建筑属于此类范围，根据工艺要求，车间内可不设消防栓。在配电室电控室以及其他电气设备室内设置干粉灭火器。

十三、项目总平面布置

本项目厂区平面布置在充分满足工艺生产需求的前提下，分区明确，节约用地。项目厂区总平面布置见附图二-《项目平面布置示意图》。根据场地形状和生产工艺流程的要求，具体布置方案为：生产区和生活区，生产区包括原料堆放区、成品堆放区、加工车间、存坯区、砖坯烧制区等，生活区包括办公区和职工食堂、宿舍等。隧道窑设置在厂区中部，成品堆放区位于生产区东侧、南侧，生产区位于原料堆放区南侧，车间内布置破碎机和筛分机，制砖区位于隧道窑北侧，办公室及宿舍位于生产区南侧。解家庄村距离本项目 205m，位于本项目东侧，噪声设备主要为加工车间，主要布置于厂区西北侧，可进一步降低噪声对周围环境的影响；项目产尘点主要在原料堆放区和加工车间，布置于项目西北侧，在周边敏感点下风向和侧风向，可进一步减轻项目运行过程中粉尘对敏感点的影响。

综上，从项目整体布局来看，厂区平面布置满足环保要求，布置合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、与本项目有关的原有污染情况

项目区收购黄良街办解家庄旧砖厂用地，本项目在建成前已闲置多年，没有遗留环境问题。

2、现有项目存在主要环境问题

根据调查，本项目已于 2013 年投产运营，未曾办理环保手续。项目运行过程中主要存在废气、废水、噪声及固体废物等污染。本项目存在环境问题见表 1-13。

表 1-13 项目现存环保问题及整改措施一览表

类别	污染源		处理措施	是否符合环保要求
废气	隧道窑 烧结 废气	点火及烧结 废气	采用天然气作为燃料，设置湿电 除尘+脱硫装置 1 套，20m 高排 气筒排放	符合环保要求
	工业粉 尘	堆场扬尘	设置物料仓库，土地硬化、设置 喷淋装置 1 套	符合环保要求
		装卸进料粉 尘	共用喷淋装置 1 套	符合环保要求
		筛分、破碎、 搅拌粉尘	旋风+布袋除尘装置 1 套，15m 高排气筒排放，车间密闭，场地 硬化	符合环保要求
	道路扬尘		厂区道路及原料堆场进行硬化， 厂区设置洗车设备及沉淀池	符合环保要求
	食堂油烟		安装油烟净化器 1 台	符合环保要求
废水	生产废水		多级沉淀罐（20 个沉淀罐，每 个容积 30m ³ ）	符合环保要求
	生活污水		化粪池 1 座，职工食堂设置 1m ³ 油水分离器 1 座	符合环保要求
	洗车废水		沉淀池 1 座，容积 26m ³	符合环保要求
噪声	设备噪声		减震、消声	符合环保要求
固废	职工生活垃圾		垃圾桶	符合环保要求
	除尘灰		收集槽	符合环保要求
	原料中生活垃圾、废木 材、塑料、玻璃、金属 等		分类收集，生活垃圾用垃圾桶收 集交由环卫部门，可回收的外售 废品回收站	符合环保要求
	边角废料、不合格砖坯 和不合格产品		堆放于原料堆场	符合环保要求
	除尘脱硫塔脱硫渣		收集后用于铺路	符合环保要求
	废机油、抹布等		设置 5m ² 危废暂存间一座，交由 陕西明瑞资源再生有限公司处 理	符合环保要求

二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文等）

1、地理位置

长安区位于东经108°38′~109°14′，北纬33°47′~34°18′。东接蓝田县，南连柞水县、宁陕县，西毗户县、咸阳市。南北长55公里，东西宽52公里，总面积1580平方公里。

本项目位于西安市长安区黄良街办解家庄村西，具体见附图一-《项目地理位置图》。

2、地形地貌

长安区地势为东原、南山、西部川，最低海拔384.7米，最高海拔2886.7米。地势南高北低，东高西低，南北最长处55公里，东西最宽处52公里。南为秦岭山地，北为渭河断陷谷地冲积平原区（包括台原），西为渭河冲积平原（含秦岭北麓洪积扇群），东部为黄土台原与川道沟壑。区内最高点为秦岭麦林磊东南（海拔2886.9米），最低点为区境西北角的西江渡（海拔384.7米），高差2500多米。

3、气候、气象

长安属于暖温带半湿润大陆性季风气候区，雨量适中，四季分明，气候温和，秋短春长。一般以1、4、7、10作为冬、春、夏、秋四季的代表月。冬季比较干燥寒冷，春季温暖，夏季炎热多雨，秋季温和湿润。年平均气温15.5℃，降水约600mm，湿度69.6%，无霜期216天，日照1377小时。最冷的1月份平均气温-0.9℃，最热的7月份平均气温26.8℃。雨量主要分布在7、8、9三个月。雨热同期，有利于农作物生长。年平均降雪日为13.8日，初雪日一般在11月下旬，终雪日一般在3月中旬。受地形影响，长安全年多东北风，年平均风速为1.3~2.6米/秒。

4、区域水系

长安境内主要河流有沔河、浐河，均属渭河水系。沔河流域主要河流有沔峪河、高冠河、太平河、漓河、大峪河、小峪河、太峪河、漓河、金沙河等。浐河流域主要河流有浐河、库峪河及过境河汤峪河、岱峪河、鲸鱼沟等。长安区年平均水资源总量为61682万立方米，其中地表水资源总量为46379万立方米，地下水资源总量为37453万立方米，地表水与地下水之间的重复量为22150万立方米。平均产水摸数为38.96万立方米/平方公里，地下水可开采量为29100万立方米。亩均占有水资源量为863立方米，人均占有水资源量为656立方米。

漓河古称沔水，源流为大峪河。出峪后流经大峪、王莽、杜曲、樊村、申店、郭杜、

黄良、内苑、兴隆、沔惠、五星等乡镇，于五星乡和迪村东北与沔峪河会合。河源至会合处长 59.4 公里，流域面积 687 平方公里。沔河主源流为大峪河，发源于大峪罗家坪以上的甘花溪。峪内长 16.3 公里，右岸支沟有石岔沟、东翠花、石神沟、东仰子、登家沟、强水沟等，左岸有五里庙沟、西翠华沟、莲花洞沟、长条沟、芦沟等。出峪后流向西北，左岸有白道峪、断头沟、烧沟、草沟等支流汇入，于王莽乡下红庙村以西和小峪河汇流，峪口至汇流处长 11.3 公里。流域面积 87.8 平方公里，其中山区 63 平方公里。大峪河与小峪河会合处以下称沔河，向西北流；申店桥以下转向西南流，至香积寺西纳入漓河水（会流以下亦称洮河）。至与沔河会合处 31.8 公里，左岸有漓河、金沙河汇入。沔河较大的支流有小峪河、太峪河、漓河、金沙河等。

根据调查，本项目北侧距离洮河 710m。

5、植物

项目所在区域均为农田、空地及村庄，植被多为小麦、玉米等农作物，无国家及地方保护的植物。

6、动物

长安区动物资源较为丰富。家养畜禽有牛、驴、马、骡、猪、狗、羊、兔、鸡、鸭、鹅、鹌鹑、蜂、水貂等十四种。两栖爬行动物五种，其中毛皮动物十种，肉用动物十余种，药用动物近十种。项目所在区域动物主要为家养畜禽。

根据现场调查，项目所在地无自然保护区、国家珍稀保护动植物等特殊环境敏感保护目标。

三、环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量状况

1) 常规监测因子

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状调查资料来源，“评价范围及临近评价范围的各例行空气质量监测点近3年与项目有关的监测资料”，本次评价中环境空气质量现状引用《2020年1~12月全省环境空气质量状况》中空气常规六项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表3-1 环境空气监测结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	89	70	127.1	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97.5	不达标
CO	日均值第95百分位数质量浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	最大8小时第90百分位数质量浓度	162	160	101.2	不达标

由上表可以看出：项目所在区域SO₂的年平均值和24小时平均值以及CO的24小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，PM_{2.5}、NO₂和PM₁₀的年平均值和24小时平均值以及O₃日最大8h平均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及2018年修改单中二级标准，说明本项目所在区域为不达标区。

2) 特征监测因子

本项目特征因子为TSP、氟化物，TSP公司委托陕西华境检测技术服务有限公司对项目所在区域进行实际监测，氟化物委托西安重光明宸检测技术有限公司进行实际监测。

(1) 监测点位

共设置2个监测点位，1#为项目所在地，2#为酒务头村（下风向）

(2) 监测时间及频次

连续监测 7 天，TSP 监测 24 小时浓度值，氟化物监测 1 小时浓度值和 24 小时浓度值。根据调查，2019 年 10 月至今，企业周边无新增企业，无新增学校、医院、居民等敏感点，项目外环境未发生变化。

(3) 监测结果

TSP 和氟化物监测结果见表 3-2、表 3-3。

表 3-2 TSP 监测结果一览表 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	监测时间	1#项目所在地			2#酒务头村		
		24 小时浓度值	占标率	最大超标倍数	24 小时浓度值	占标率	最大超标倍数
TSP	2019.10.11	161	0.54	0	143	0.48	0
	2019.10.12	166	0.55	0	145	0.48	0
	2019.10.13	101	0.34	0	102	0.34	0
	2019.10.14	100	0.34	0	80	0.27	0
	2019.10.15	80	0.27	0	80	0.27	0
	2019.10.16	80	0.27	0	80	0.27	0
	2019.10.17	98	0.33	0	81	0.27	0

表 3-3 氟化物监测结果一览表 $\mu\text{g}/(\text{dm}^3 \cdot \text{d})$

监测项目	监测时间	1#项目所在地				2#酒务头村			
		1 小时浓度值	占标率	24 小时浓度值	占标率	1 小时浓度值	占标率	24 小时浓度值	占标率
氟化物	10.28	7.3~8.0	0.36~0.4	6.9	0.98	5.5~6.1	0.27~0.3	6.1	0.87
	10.29	6.2~8.1	0.31~0.4	5.8	0.83	5.1~6.2	0.25~0.21	6.4	0.91
	10.30	6.1~7.9	0.3~0.4	6.1	0.87	5.5~6.5	0.27~0.32	5.9	0.84
	10.31	7.6~8.3	0.38~0.41	5.9	0.84	4.6~6.1	0.23~0.30	6.1	0.87
	11.1	6.2~8.1	0.31~0.4	6.3	0.9	5.3~6.2	0.26~0.31	5.7	0.81
	11.2	6.1~8.2	0.3~0.41	5.7	0.81	5.2~6.3	0.26~0.31	6.0	0.85
	11.3	6.2~8.6	0.31~0.43	6.5	0.93	5.7~6.2	0.28~0.31	6.2	0.88
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中二级标准		20	/	7	/	20	/	7	/

由表3-2可知，项目所在地及酒务头村TSP24小时浓度值监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及2018年修改单中二级标准。氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A中二级标准。

2、声环境质量现状

为了解项目所在地的声环境质量现状，特委托西安重光明宸检测技术有限公司于2019年10月11日至10月12日对项目所在地的声环境质量进行了实际监测。

(1) 监测点位

项目噪声监测点位共4个点，监测点位置见表3-4和附图，按国家规定的噪声测试规范要求进行昼间和夜间环境噪声监测。

表 3-4 声环境质量现状监测布点

监测项目	测点代号	位置
厂界噪声	N1	东厂界
	N2	南厂界
	N3	西厂界
	N4	北厂界

(2) 监测时间及频次

2019年10月11、12日；监测2天。根据调查，2019年10月至今，企业周边无新增企业，无新增学校、医院、居民等敏感点，项目外环境未发生变化。

(3) 监测工况

企业未生产工况

(4) 监测及评价结果

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，采用全自动声级计。监测结果详见表3-5。

表 3-5 项目声环境现状值 单位：[dB(A)]

时间	点位	位置	监测时间	监测结果	标准值	达标情况
10.11	1#	厂区北	昼间	45.6	60	达标
			夜间	41.1	50	达标
	2#	厂区东	昼间	46.3	60	达标
			夜间	42.3	50	达标
	3#	厂区南	昼间	44.1	60	达标
			夜间	42.3	50	达标
	4#	厂区西	昼间	43.5	60	达标
			夜间	42.0	50	达标
10.12	1#	厂区北	昼间	44.1	60	达标
			夜间	43.4	50	达标
	2#	厂区东	昼间	47.5	60	达标
			夜间	41.2	50	达标
	3#	厂区南	昼间	45.3	60	达标
			夜间	41.6	50	达标
	4#	厂区西	昼间	43.2	60	达标
			夜间	40.1	50	达标

根据监测数据和监测结果分析，项目所在区域东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，表明项目所在区域声环境质量良

好。

3、土壤环境质量现状

为了解项目所在地土壤环境质量现状，特委托必维申美商品检测有限公司对厂区土壤进行实际监测。

(1) 监测点位

厂区内未受污染土地布设三个点，均监测表层样。

(2) 监测时间

2019年11月04日至2019年11月12日

(3) 监测项目

1#点位监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

2#和3#点位监测项目：石油烃

(4) 监测结果及评价

土壤监测结果见下表3-6：

表 3-6 土壤环境质量现状监测结果统计 单位：mg/kg

监测项目		评价标准	项目地花园内	
		(GB36600-2018) 中第二类用地筛选制标准	监测结果	是否达标
1#	砷	60	14.4	达标
	镉	65	0.13	达标
	铬（六价）	5.7	0.41ND	达标
	铜	18000	27	达标
	铅	800	23	达标
	汞	38	0.036	达标
	镍	900	32	达标
	四氯化碳	2.8	0.001	达标
	氯仿	0.9	0.001	达标
	氯甲烷	37	0.01ND	达标

	1,1-二氯乙烷	9	0.001	达标
	1,2-二氯乙烷	5	0.001	达标
	1,1-二氯乙烯	66	0.001ND	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	596	0.001	达标
	反-1,2-二氯乙烯	54	0.001	达标
	二氯甲烷	616	0.001	达标
	1,2-二氯丙烷	5	0.001	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	0.001	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	0.001	达标
	四氯乙烯	53	0.001	达标
	1,1,1-三氯乙烷	840	0.001	达标
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.001	达标
	三氯乙烯	2.8	0.001	达标
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.001	达标
	氯乙烯	0.43	0.01ND	达标
	苯	4	0.001ND	达标
	氯苯	270	0.001	达标
	1,2-二氯苯	560	0.001ND	达标
	1,4-二氯苯	20	0.001	达标
	乙苯	28	0.001ND	达标
	苯乙烯	1290	0.001ND	达标
	甲苯	1200	0.001ND	达标
	间二甲苯+对二甲苯	570	0.001ND	达标
	邻二甲苯	640	0.001ND	达标
	硝基苯	76	0.05	达标
	苯胺	260	0.05	达标
	2-氯酚	2256	0.05	达标
	苯并[a]蒽	15	0.05	达标
	苯并[a]芘	1.5	0.05	达标
	苯并[b]荧蒽	15	0.05	达标
	苯并[k]荧蒽	151	0.05	达标
	蒽	1293	0.05	达标
	二苯并[a,h]蒽	1.5	0.05	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	0.001	达标
	萘	70	0.05	达标
	石油烃		<50	达标
2#	石油烃		<50	达标
3#	石油烃		<50	达标

由表 3-6 可知，项目所在地土壤环境质量现状各监测项目结果均符合《土壤环境质

量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中第二类用地筛选值标准。

主要环境保护目标

项目选址于：西安市长安区黄良街道（黄良街办解家庄村西），项目所在区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》界定中的特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区、经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。其他保护目标与该项目相对位置表见表 3-7：

表 3-7 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂区方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	施张村	-2388	0	居民	150 户 /450 人	二类	W	2388
	解家庄村	205	0	居民	150 户 /450 人	二类	E	205
	酒务头村	-398	0	居民	50 户/750 人	二类	W	398
	宫西村	-1687	1238	居民	100 户 /300 人	二类	NW	2117
	宫东村	-399	1238	居民	50 户/750 人	二类	NW	1658
	泉子头村	-1764	1371	居民	130 户 /650 人	二类	SW	2085
	西王村	0	-2215	居民	100 户 /300 人	二类	S	2215
	石佛寺村	1711	-1746	居民	50 户/750 人	二类	SE	2294
	任村	1283	0	居民	130 户 /650 人	二类	E	1283
	聂家村	87 5	623	居民	50 户/750 人	二类	NE	950
土壤	/	/	/	农作地	第二类用地	项目所在地四周		

四、评价适用标准

环境质量标准

(1) 大气环境

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

表 4-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物	标准值(ug/m ³)			标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
2	NO ₂	200	80	40	
3	PM ₁₀	--	150	70	
4	PM _{2.5}	--	75	35	
5	O ₃	200	160	--	
6	CO	10	4	--	
7	TSP	--	300	200	
8	氟化物	20	7	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 二级标准

备注：一氧化碳标准限值单位为“mg/m³”，氟化物标准限值单位为“ug/dm²·d”

(2) 地表水

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）的III类水域标准。

表 4-2 地表水环境质量标准 (mg/L)

pH	NH ₃ -N	BOD ₅	石油类	TP	TN
6~9	1	4	0.05	0.2	11

(3) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类功能区限值标准。

表 4-3 声环境质量标准

类别	昼间(等效声级 L _{Aeq} dB(A))	夜间(等效声级 L _{Aeq} dB(A))	标准来源
2 类	60	50	GB3096—2008

(4) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600—2018) 中第二类用地筛选值标准。

(1) 废气

大气污染物排放执行《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)表 7 标准和《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 标准；餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)相关要求。详见表 4-4、表 4-5。

表 4-4 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)

限值类别	生产过程	最高允许排放浓度 mg/m ³			
		颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物
表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	/	1.0	0.5	—	0.02

表 4-5 《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)

限值类别	生产过程	最高允许排放浓度 mg/m ³			
		颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物
砖瓦工业大气污染物 排饭高浓度限值	原料燃料破碎及机制备成型	30 ^a	—	—	—
		20 ^b	—	—	—
	人工干燥及焙烧	30 ^a	300	200 ^a	3
		20 ^b	100 ^b	150 ^b	

^a 现有企业 2020 年 1 月 1 日前执行该值

^b 现有企业 2020 年 1 月 1 日起，新建企业自本标准实施之日起执行该值

表 4-6 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

规模	小型	大型	大型
最高允许排放浓度 mg/m ³	2.0		

(2) 噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，详见表 4-6。

表 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

位置	类别	噪声级 dB (A)		标准来源
		昼间	夜间	
厂界	2	60	50	GB12348-2008

(3) 固废

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关规定。危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定。

总量控制标准

本项目废水均不外排，废气主要为工业粉尘和隧道窑焙烧废气，其中 SO₂、NO_x 属于总量控制指标，本项目建议总量控制指标为 SO₂: 17.22t/a、NO_x: 23.95t/a。

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述:

1、施工期

本项目已于 2013 年建成，并整改完成，根据现场勘察，无遗留环境问题。

2、运营期

本项目主要从事烧结砖的生产及销售，项目年产烧结砖 6000 万块。根据现场勘察，项目已运营投产，因此不对施工期进行分析。项目运营期主要工艺流程及产污环节图见图 5-1、图 5-2。

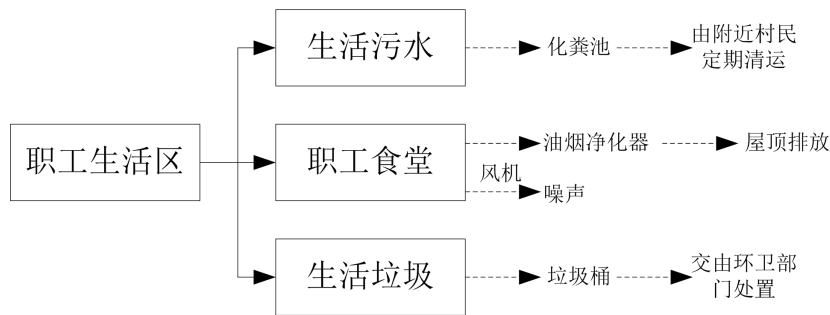


图 5-2 项目生活区产污环节图

1) 工艺说明

①物料堆放

本项目制砖需要的原料主要是建筑垃圾和炉渣，建筑垃圾由各施工单位从施工场地拉运至本项目所在地，进场前已进行初次破碎及筛选，无大型水泥砌块，进场后根据实际情况进行人工筛选，将生活垃圾、废玻璃、木材、塑料、金属等杂物筛分出来，炉渣由各电厂拉运至场地，炉渣运出电厂前，为防止渣尘逸散，已经经过喷淋洒水处理，西安鑫坤新型建材有限公司不负责原料的运输。建筑垃圾和炉渣运输至厂区后，堆放于原料堆放区，为减少扬尘，定期进行洒水。

②给料、输送

建筑垃圾采用装载机送料至给料机内，炉渣通过人工送料至给料机内，给料机降尘采用喷淋洒水措施，原料由皮带输送机运输至反击式除石滚筛设备内，运送过程中皮带

输送机上安装高强磁，将建筑垃圾中铁去除。过程中产生废铁、噪声、堆放及进料粉尘等。

③一次筛分

原料及不合格砖按照一定比例进入除石滚筒筛进行一次筛分，筛上大颗粒物进入锤式破碎机内，筛下小颗粒物进入二次筛分。

④破碎

采用锤式破碎机将大颗粒物破碎后进入封闭式震动滚筒筛内，震动滚筒筛筛分出的大颗粒物再一次进入锤式破碎机内进行破碎，小颗粒物进入二次筛分。

⑤二次筛分

一次筛分筛下物及破碎后物料进入震动滚筒筛内进行二次筛分。根据调查，除石滚筒筛、锤式破碎机、震动滚筒筛均安装集气罩，粉尘首先经旋风除尘器+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，除尘灰经收集后回用于生产工序。

⑥搅拌

经破碎筛分后，建筑垃圾和炉渣进入强力搅拌机内进行一次搅拌，充分搅拌混合。搅拌过程中适当加水，使其含水率达到成型要求，同时促使物料混合均匀，经一次搅拌后的原料通过皮带输送进入搅拌机进行二次搅拌。

⑦制砖工序

二次搅拌后送入双级真空挤压砖机成型，泥条经自动切条机、自动切坯机切割成所需尺寸的砖坯，由运坯输送带运至码车位，采用人工码坯至码窑车。切条、切坯工序产生的少量废泥头送回至双轴搅拌挤再次搅拌挤压成型，

⑧陈化

合格的砖坯进入晾晒区进行陈化，陈化时间根据天气情况有所不同，一般为 2-3d 左右，陈化后的砖坯可进入隧道窑。

⑨隧道窑点火

隧道窑每年点火一次，采用天然气燃烧点火。

⑩烘干及焙烧

烘干与焙烧是生产的关键工序，企业采用天然气焙烧进行制砖。码好砖坯的窑车由重车牵引机引至烘干室进口端，用烘干窑液压顶车机顶入烘干窑干燥，烘干窑热源来自焙烧窑冷却段余热，通过调节系统通风温度及风量大小，确保砖坯干燥质量。干燥好的

砖坯由出口牵引机引入摆渡窑车，经摆渡车摆渡至焙烧窑进口端，再用焙烧窑液压顶车机顶入隧道窑焙烧，以进一步增强砖体强度。焙烧过程中将产生一定量烟气，其污染物主要为 SO₂、NO_x、烟尘、氟化物，烟气在焙烧窑产生，经引风机抽至烘干窑用于烘干湿砖坯。现场调查，本项目烘干窑和焙烧窑并列设置，目前隧道窑顶部设置经湿电除尘+脱硫塔 1 座，采用双碱法脱硫工艺，隧道窑烧结废气经湿电除尘+脱硫塔处理后由 20m 高排气筒排放。

11.成品码垛

烧结 12h 后烧制好的烧结砖，由牵引车拉出运到卸车区，人工装卸到手推车上，同时对砖的质量进行检查验收，合格产品运往成品场地堆放，等待出厂。不合格产品堆放至碎砖堆场。生产残次品率以 5%计，则年产生量为 315 万块。

2) 热平衡分析

制砖所需热量来源于炉渣热量、点火热量、焙烧天然气燃烧提供热量；制砖过程中由于窑体不严密损失部分热量，制砖过程中消耗部分热量，其余热量为成品砖带走热量。

(1) 炉渣可提供热量

本项目炉渣年使用量 56266.95t，根据炉渣检测报告，炉渣发热量为 3987~5027kJ/kg（以 4000kJ/kg 计），炉渣可提供的热量为 2.25×10^{11} kJ。

$$4000 \times 56266.65 \times 10^3 = 2.25 \times 10^{11} \text{kJ}$$

(2) 点火提供热量

项目每年点火一次，根据建设单位提供资料，年用煤量约为 3t。所用煤的发热量为 21345~25503kJ/kg，按 25000kJ/kg 计，项目点火提供的热量为 7.5×10^7 kJ。后期建设单位改用天然气作为点火燃料，根据每立方天然气燃烧产生约 33895.2kJ 热能，折算成天然气用量为 2212.7m³，提供相等热量。

$$3 \times 10^3 \times 25000 = 7.5 \times 10^7 \text{kJ}$$

(3) 焙烧过程天然气燃烧提供热量

根据建设单位提供资料，隧道窑焙烧过程每年用煤 2440t/a，所用煤的发热量为 21345~25503kJ/kg，按 25000kJ/kg 计，则补充热量为 0.61×10^{11} kJ，根据每立方天然气燃烧产生约 33895.2kJ 热能，折算成天然气用量为 1.8×10^6 m³，提供相等热量。

$$1.8 \times 10^6 \times 33895.2 = 0.61 \times 10^{11} \text{kJ}$$

(4) 制砖所需热量

本项目年产烧结砖（折合标砖）6000万块，烧结产生废砖坯以产量的5%计，不合格砖折合标砖约315万块，根据《烧结砖瓦能耗等级定额》（JC/T713-2007），按照“人工干燥，隧道窑烧成及格”标准计，热耗定额为 $1780 \times 10^3 \text{kJ/t}$ ，每块标砖重量约2.69kg，生产一块标砖所需热量约4788.2J，根据以上提供数据，项目达到该生产能力所需总热量为 $2.87 \times 10^{11} \text{kJ}$ 。

$$6000 \times 10^4 \times 4788.2 = 2.87 \times 10^{11} \text{kJ}$$

本项目使用的隧道窑保温性能良好，断面温差小，干燥、焙烧时的热工参数稳定，焙烧窑烧制后利用隧道烧结区高温废烟气对湿砖坯进行预干燥，其热气通过引风机送入烘干窑，在此过程中热回收率按35%计。因此，项目达到该生产能力所需总热量为 $=1.86 \times 10^{10} \text{kJ}$ 。

$$2.87 \times 10^{11} \times (1 - 35\%) = 1.86 \times 10^{11} \text{kJ}$$

(5) 损失热量

制砖过程中热损失包括窑体不严密造成热溢损失、排放废气带出的热损失、砖坯出窑带走的热量损失、窑体散热等方面，热损失约总热量20%，损失热量约为 $0.57 \times 10^{11} \text{kJ}$ 。

$$2.87 \times 10^{11} \times 0.2 = 0.57 \times 10^{11} \text{kJ}$$

(6) 成品砖带走热量

成品砖出窑温度约 40°C 以下，成品砖出窑带走热量约为制砖所需总热量15%，带走热量约为 $0.43 \times 10^{11} \text{kJ}$ 。

$$2.87 \times 10^{11} \times 0.15 = 0.43 \times 10^{11} \text{kJ}$$

根据以上计算，本项目热平衡见图5-3。

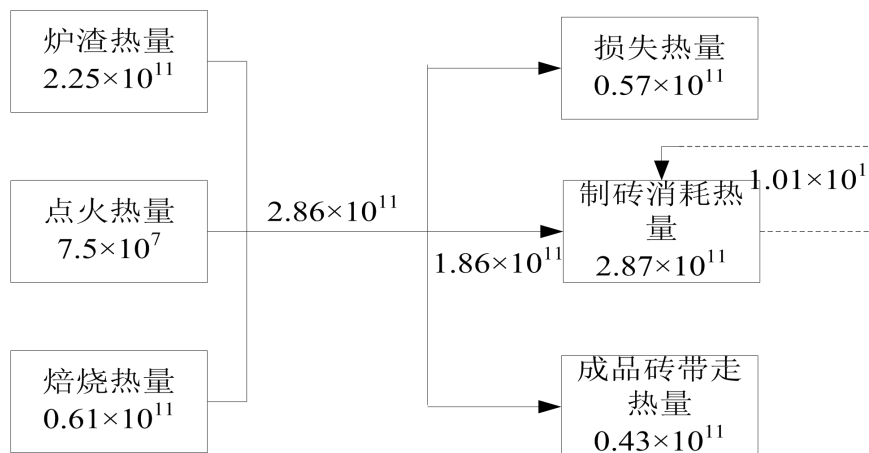


图 5-3 热量平衡图 kJ/a

3) 物料平衡分析

项目所用原料为建筑垃圾和炉渣，出料包括有组织排放粉尘（筛分、破碎、搅拌工序粉尘），无组织排放粉尘（堆场扬尘、装卸进料粉尘），泥渣（除尘脱硫塔去除颗粒物泥渣），合格产品和不合格产品等。物料平衡表如表 5-1。

表5-1 砖厂物料平衡表

进料		出料				
物料名称	用量 (t/a)	物料名称		排放量 (t/a)	去向	
建筑垃圾	114238.35	隧道窑	有组织排放量	SO ₂	17.22	排气筒排放
炉渣	56266.65			NO _x	23.95	
---	---			颗粒物	0.18	
---	---			氟化物	0.3	
---	---		除尘脱硫、协同脱氟量		156.64	进入脱硫渣
---	---		除尘灰量		35.76	回用生产
---	---	工序粉尘	有组织排放粉尘量		0.06	排气筒排放
---	---		无组织排放粉尘量		0.15	车间排放
---	---		除尘灰		7.57	回用于生产
---	---	原料堆场扬尘	无组织排放扬尘量		1.2	仓库排放
---	---		洒水抑尘量		6.84	车间沉降
---	---	原料装卸进料粉尘	无组织排放扬尘量		0.65	仓库排放
---	---		洒水抑尘量		3.69	车间沉降
---	---	生活垃圾、废金属、塑料、木材 (建筑垃圾中)			1142.38	生活垃圾交由当地环卫部门，废铁外售废品收购站
---	---	边角废料、不合格砖坯和不合格产品			7494.13	回用于生产
---	---	合格产品			161614.28	外售
合计	170505	---			170505	---

4) 硫平衡

隧道窑点火及焙烧使用天然气 180 万 m³/a (1200t/a)，根据天然气成分，天然气中硫含量约 0.0002%(体积比)，天然气的全硫含量约为 20mg/m³，天然气中硫含量为 0.036t。

原料中炉渣年用量为 56266.65t，全硫含量占炉渣成分 0.18%，经计算，炉渣中 S 含量为 101.28t/a。炉渣为煤燃烧后的产物，炉渣中的硫部分经湿电除尘+脱硫塔处理，进入脱硫渣内，剩余部分固定在烧结砖内，根据工程分析计算，二氧化硫排放量为 17.22t/a，排入大气中的 S 为 8.61t/a，进入脱硫渣中的 S 为 77.48t/a。剩余硫约 15.226t/a 进入烧结砖中，制砖过程硫平衡见表 5-2。

表 5-2 硫平衡表 单位: t/a

类型	名称	S 含量 (t/a)	合计 (t/a)
投入	炉渣 (S)	101.28	101.316
	天然气 (S)	0.036	
产出	炉渣中排入大气环境 (S)	8.61	101.316
	脱硫渣 (S)	77.48	
	砖 (S)	15.226	

5) 氟平衡

根据建设单位提供资料, 制砖所需建筑垃圾中黏土含量为22847.67t/a, 氟主要存在于黏土中, 黏土中氟含量类比陕西浦安环境检测技术有限公司对咸阳市泾阳县太平镇杈杨村新型空心砖生产项目黏土氟含量检测结果 (类比可行性分析: 均为黏土监测分析, 检测取样时间为2016年11月30日在有效期内), 黏土中氟含量约为289mg/kg, 建筑垃圾黏土中的氟含量约为6.6t/a。炉渣主要成分为SiO₂、Al₂O₃、CaO、MgO, 氟含量很少, 可忽略不计。原料中的氟, 一部分排入大气、一部经除尘脱硫塔处理, 进入废渣内, 剩余部分固定在烧结砖内。根据文献“黏土制砖过程中氟化物的逸出和固定研究”(杨林军、金一中 中国化学工程报), 烧砖过程中氟化物的释放率为30%, 固定在成品砖F为4.62t/a, 氟化物产生量为1.98t/a, 排入大气的量为0.3t/a, 进入废渣中的氟为1.68t/a。制砖过程中氟平衡见表5-3。

表 5-3 氟平衡表 单位: t/a

类型	名称	数量 (t/a)	合计
投入	黏土 (F)	6.6	6.6
产出	大气环境 (F)	0.3	6.6
	脱氟渣 (F)	1.68	
	成品砖 (F)	4.62	

6) 水平衡分析

本项目生活用水采用解家庄村自来水, 生产用水采用厂区自备水井。该项目投入运营后, 用水主要有以下几个方面:

(1) 生活用水

本项目劳动定员 50 人, 其中 15 人在厂区食宿, 剩余 35 人为附近村民。根据现场调查, 项目区职工生活用水主要为日常洗漱、做饭、清洁、饮水等生活用, 生活用水量为 2.0m³/d (600m³/a), 生活废水产生量为 1.6m³/d (480m³/a)。

(2) 生产配料用水

根据企业提供资料, 本项目每块砖消耗水量为 0.5L, 项目年产烧结砖(折合标砖 6000

万块)，不合格砖按 5%计，则本项目配料用水量约为 105.25m³/d (31575m³/a)，其中 4.48m³/d (1344m³/a) 来自于隧道窑脱硫塔排水，配料水全部进入砖坯，经隧道窑干燥和焙烧后大部分蒸发耗散，产品带走少量水分，不外排。

(3)生产区洒水

根据现场勘察，生产区地面已实施硬化，本厂区地面、原料堆场需洒水抑尘，根据建设单位提供资料，项目区年洒水的需水量约 4m³/d (1200m³/a)。

(4)除尘脱硫塔用水

根据调查，项目隧道窑烟气采用除尘脱硫塔（双碱法脱硫工艺）处理，烘干窑配套脱硫塔用水进入沉淀池处理后循环使用，根据《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》(HJ462-2009)表 1 主要经济技术指标：双碱法液气比应>2L/m³，本评价取 2.5L/m³，因受热蒸发以及灰渣带走需补充新水，蒸发量按循环水量的 1%计。该装置脱硫用水循环使用，定期补充。脱硫产生的少量上清液，其属于外排水，产生量按循环水量的 5%计。

厂区除尘脱硫塔用水情况见表 5-4。

表 5-4 厂区除尘脱硫塔用水情况一览表

处理烟气量 (m ³ /a)	脱硫液循环体积流量 (m ³ /h)	循环补充水 (m ³ /d)	外排水 (m ³ /d)
25788 万	89.5	0.9	4.48

(5) 喷淋除尘器用水

根据建设单位提供资料本项目喷淋除尘器用水定额为 2t/h，每天工作 8h，喷淋水经沉淀池沉淀后回用，补充水量为用水量 10%，项目喷淋除尘器补充水量为 1.6m³/d。

(6) 洗车用水

进出厂区车辆主要为拉砖车辆及物料运输车辆，每天进出车辆约 30 辆，冲洗废水经沉淀池回用，根据建设单位提供资料，车辆冲洗用水每天补充水量约 0.02m³/d。

根据以上数据，项目年用水量为 113.77m³/d (34131m³/a)，排水量为 0m³/a，项目无废水外排。全厂生活、生产及降尘用水及排水量见表 5-5。

表 5-5 项目用水情况一览表

用水点名称	日用水量 (m ³ /d)	回用水量 (m ³ /d)	损失量 m ³ /d	排放量 m ³ /d	排水去向
生活用水	2.0	0	0.4	1.6	化粪池处理后定期清运肥田
生产配料用水	100.77	4.48	105.25	0	大部分蒸发耗散，产品带走少量水分
厂区洒水抑尘用水	4	0	4	0	蒸发耗散
双碱法除尘用水	5.38	0	0.9	4.48	排水用于制砖工序

喷淋除尘器用水	1.6	14.4	1.6	0	/
车辆冲洗补充水	0.02	0	0	0	
合计	113.77	18.88	112.15	6.08	/

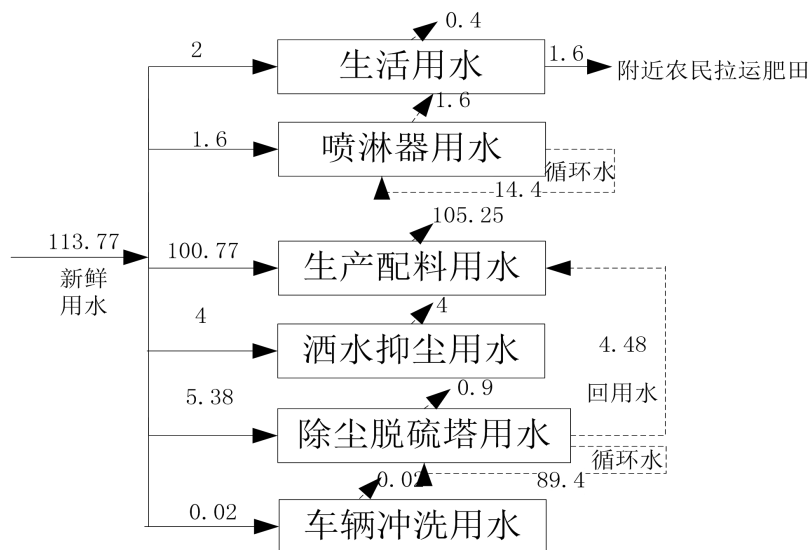


图 5-3 项目水平衡图 (m³/d)

二、项目主要污染工序及源强计算

施工期

本项目已建成并整改完成，根据现场勘察，无遗留环境问题。

运营期

根据现场踏勘，项目已经于 2013 年建成投入运行，运营期主要污染为大气污染物（包括点火及焙烧废气、工业粉尘、食堂油烟等）、废水（生活污水和除尘脱硫塔排水）、噪声及固体废物等（一般固体废物和危险固废）。

1、大气污染物

本项目生产过程中对环境空气的影响主要为：隧道窑点火及烧制过程中产生的烟尘、SO₂、NO_x 和氟化物；工业粉尘（包括建筑垃圾、炉渣堆场等固定污染源的风蚀扬尘；原料进料及皮带送料过程产生的粉尘；原料筛分、破碎过程产生的粉尘；搅拌过程产生的粉尘）；车辆运输产生的道路扬尘；职工食堂产生的油烟废气。

(1) 火及焙烧废气

本项目采用天然气进行焙烧制砖，点火及焙烧过程使用天然气共 180 万 m³/a（1200t/a），炉渣年用量为 56266.65t，点火及焙烧过程中产生烟尘、SO₂、NO_x 等污染物，根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》提供的污染物核算方法：

①烟尘产生情况

本项目年生产标砖 6000 万块，本项目使用建筑垃圾及炉渣制砖，参考全国污染源第一次普查：3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表，见表 5-6，项目隧道窑烟尘产生情况见表 5-7。

表 5-6 3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑(隧道窑)(单条)	≥6000万块标砖/年	工业废气量(工艺)	万标立方米/万块标砖	0.827	直排	0.827
				工业废气量(燃烧)	万标立方米/万块标砖	4.298	直排	4.298
				烟尘	千克/万块标砖	4.728	直排	4.728
				工业粉尘	千克/万块标砖	1.232	直排	1.232

表 5-7 隧道窑废气中烟尘产生浓度核算

污染物名称	产污系数(kg/万块-产品)	产量(万块)	烟尘产生量(t/a)	废气量(万 m ³ /a)	烟尘产生浓度(mg/m ³)
烟尘	4.728	6000	28.37	25788	110

②二氧化硫排放量核算方法为：

$$D_{so_2} = 2 \times G_0 \times \frac{\alpha_0}{100} \times \frac{\varphi_1}{100} \times \frac{100 - \phi}{100}$$

式中：D_{SO₂}—二氧化硫排放量，t；

G₀—燃料消耗量，t。天然气用量为 1200t/a，炉渣年用量为 56266.65t；

α₀—燃料的含硫率，炉渣中含硫量为 0.18%，天然气中含硫量 0.0002%，天然气密度为 0.5548kg/m³；

φ₁—硫生成二氧化硫的系数，%，一般取 85%；

φ—脱硫设施效率，%，本项目采用双碱法脱硫，根据《第二次全国污染源普查工业污染源普查》“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，双碱法脱硫效率为 90%。

根据计算，项目点火及焙烧过程二氧化硫产生量为 172.18t/a，产生浓度为 667.7mg/m³，经双碱法脱硫后，排放量为 17.22t/a，排放浓度为 66.77mg/m³。

③氮氧化物排放量核算方法：

燃料燃烧生成的 NO_x 主要来源于：一是燃料中含有许多氮的有机物，如喹啉 C₅H₅N、

吡啶 C₅H₇N 等，在一定温度下放出大量的氮原子，而生成大量的 NO，通常称为燃料型 NO；二是空气中的氮在高温下氧化为氮氧化物，称为温度型 NO_x。燃料含氮量的大小对烟气中氮氧化物浓度的高低影响很大，而温度是影响温度型氮氧化物生成量大小的主要因素。氮氧化物排放量核算方法为：

$$NO_x = Q \times \mu$$

式中：NO_x 为氮氧化物排放量（千克）；

Q 为燃料消耗量（吨）；天然气用量为 1200t/a（180 万 m³/a），炉渣年用量为 56266.65t。

μ为排污系数，炉渣取 0.3~0.5kg/t 炉渣，本项目取中间值 0.4，天然气取 8kg/万 m³ 天然气。

根据以上计算可知，产生的氮氧化物为 23.95t/a，浓度为 92.87mg/m³。

④氟化物产污情况

项目制砖所需建筑垃圾中黏土含量为 22847.67t/a，黏土中氟含量约为 289mg/kg，根据计算，建筑垃圾黏土中的氟含量约为 6.6t/a。根据文献“黏土制砖过程中氟化物的逸出和固定研究”（杨林军、金一中 中国化学工程报），烧砖过程中氟化物的释放率为 30%，氟化物产生量为 1.98t/a，产生浓度为 7.68mg/m³。

根据调查，厂区已设置双碱法脱硫装置（除尘效率 35%）+湿电除尘（除尘效率 99%）一套，废气经湿电除尘+双碱法脱硫装置处理后，经 20m 高排气筒排放。隧道窑点火及焙烧过程中废气产排情况见表 5-8。

表 5-8 隧道窑废气产生情况一览表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	湿电除尘+ 脱硫塔去除 效率	年工作 时间	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
颗粒物	110	28.37	脱硫塔除尘 (35%)+湿 电除尘 (99%)	年工作 300 天， 每天 24 小时	0.71	0.18
SO ₂	667.7	172.18	90%		66.77	17.22
NO _x	92.87	23.95	0		92.87	23.95
氟化物	7.68	1.98	85%		1.15	0.3

备注：本项目双碱法除尘脱硫塔除尘脱硫、协同脱氟效率参照《砖瓦行业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）修改单（征求意见稿）编制说明中的统计资料。

（2）工业粉尘

项目运行过程中工业粉尘主要产生于建筑垃圾、炉渣堆场等固定污染源的风蚀扬

尘；原料进料及皮带送料过程产生的粉尘；原料筛分、破碎、搅拌过程产生的粉尘。

①建筑垃圾、炉渣堆场等固定污染源的风蚀扬尘

建筑垃圾、炉渣在堆放过程有扬尘产生，起尘量计算公式如下：

$$Q = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$$

式中：

Q----堆场起尘量，mg/s；

U----风速，m/s；（平均风速 1.5m/s）；

S----堆场面积，m²；（考虑料场利用情况，取料场总面积的 60%），面积 909m²；

ω----空气相对湿度，%；本次评价取 42.6%；

W----物料湿度，%；本次评价取 10%。

根据计算，原料堆场扬尘产生量为 8.04t/a，根据调查，厂区设置四面围挡原料库，并安装喷淋装置，地面已硬化，在采取上述措施后，可抑制扬尘 85%，原料堆场扬尘排放量为 1.2 t/a。

②原料装卸进料粉尘

现场调查，建筑垃圾、炉渣由相应施工单位和电厂采用汽车运至场内堆放于原料堆场，建筑垃圾采用装载机将原料送进给料机，炉渣采用人工方式送入给料机，现状采用及时洒水的措施抑制装卸及进料过程中无组织排放粉尘。汽车、装载机装卸、送料过程产生的粉尘可利用以下公式进行计算：

$$Q_1=113.33U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w}$$

式中：

装卸年起尘量=Q1×平均装卸时间(mg/s)

U——风速(m/s)，（平均风速 1.5m/s）；

W——物料的含水率(%)，本次评价取 10%；

H——落差(m)，汽车卸料落差 H 取 2.0m，装载机给料落差 H 取 2.0m，人工给料落差 H 取 0.5m。

根据建设单位统计，项目年使用建筑垃圾、炉渣等约为 170505t，汽车卸料所用时间按每车次 1min 计，车辆装载车辆均为 20t 自卸车，按每次满载，则每年运输约 8526 车次，总共装卸时间为 142.1h，根据计算，汽车卸料粉尘产生量为 0.332t/a；建筑垃圾采用装载机给料，装载机给料所用时间按 0.5min 计，装载机均为 1t，按每次满载，则每

年运输约 114239 车次，总共装卸时间为 952h，根据计算，此工序装载车卸料粉尘产生量为 2.23t/a；炉渣采用人工给料，人工给料时间约为 3600h，根据计算，此工序粉尘产生量为 2.11t/a。综上所述，原料装卸进料粉尘总产生量约为 4.34t/a。经喷淋装置除尘后，可有效抑制粉尘 85%，原料堆场扬尘排放量为 0.65 t/a。

③原料筛分、破碎、搅拌粉尘

建筑垃圾和炉渣在筛分、破碎、搅拌等加工过程会产生粉尘，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第七分册）》中“3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表”，见表 5-6，废气量为 0.827 万标立方米/万块标砖，粉尘产生量为 1.232 千克/万标砖，计算可知，粉尘产生量为 7.78t/a，粉尘产生浓度为 149.04mg/m³。

现场调查，本项目加工车间布置反击式除石滚筒筛、封闭式震动滚筒筛、锤式破碎机等。反击式除石滚筒筛、封闭式震动滚筒筛、锤式破碎机目前已安装集气罩，集气罩收集效率 80%，加工过程中粉尘采用旋风除尘+布袋处理后，除尘效率不低于 99%，由 15m 高排气筒排放。未经收集粉尘无组织排放，经洒水抑尘后，无组织粉尘可去除 85%，各污染物排放情况见表 5-9。

表 5-9 破碎、筛分粉尘排放情况

污 染 物	项 目	产生情况		处 理 措 施	有组织粉尘排放情况		无组织粉 尘排放情 况
		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)
扬 尘	原料堆场	/	8.04	洒水抑尘、围挡、地面硬化	/	/	1.2
	装卸进料	/	4.34	车间沉降洒水抑尘	/	/	0.65
粉 尘	筛分破碎 工段	149.04	7.78	旋风除尘+布袋除尘器 1 套（净化效率 99%）、车间沉降、洒水抑尘	1.19	0.06	0.15
合计		/	20.16	/	/	0.06	2
GB29620-2013		/	/	/	30	/	/
(DB61/941-2018)					30 ^a		
					20 ^b		

备注：^a现有企业 2020 年 1 月 1 日前执行该值

^b现有企业 2020 年 1 月 1 日起，新建企业自本标准实施之日起执行该值

(3) 道路扬尘

本项目原料由各施工单位和电厂派车运至厂区，原料及产品运送过程产生道路扬

尘。现场调查，本项目采取定期洒水措施抑制厂区内道路扬尘，厂区道路已进行硬化。运送过程中产生工程交通运输起尘采用以下公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

式中：Q_y——交通运输起尘量，Kg/Km·辆；

Q_t——运输途中起尘量，Kg/a；

V——车辆行驶速度，Km/h（20Km/h）；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，Kg/m²；

M——车辆载重，t/辆；

L——运输距离，Km；

Q——运输量，t/a

本项目车辆在厂区行驶距离按 20m 计，车辆载重约 40t。本环评对道路状况以 0.02kg/m² 计，则项目汽车动力起尘量为 1.85t/a。根据调查，厂区道路已进行硬化，配备洗车平台 1 座，在采用以上措施后，可有效抑制扬尘 80%，经计算厂区道路扬尘最终排放量为 0.37t/a。

（4）职工食堂产生的油烟废气

厂区共有员工 50 人，均在食堂吃饭，食堂设置灶头 2 个，根据建设单位提供资料，职工食堂年耗油量约 0.45t/a，油烟产生量为总耗油量的 2.83%，经计算，项目运营阶段油烟产生量为 0.04kg/d（12.74kg/a）。现状调查，职工食堂设置油烟净化器 1 套，油烟去除效率 60%，风量 4000m³/h。按日高峰期 3 小时计，油烟产生浓度为 3.3mg/m³，经油烟净化器处理后，油烟排放浓度为 1.32mg/m³，排放量为 5.1kg/a。

本项目运行过程中废气产排情况见表 5-10。

表 5-10 项目废气产排情况汇总一览表

污染工序	污染物	产生情况		处理措施	有组织粉尘排放情况		无组织粉尘排放情况
		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)
隧道	颗粒物	110	28.37	湿电除尘+脱硫装置	0.71	0.18	/

窑点 火及 焙烧 工序	SO ₂	667.7	172.18	处理后, 由 20m 高 排气筒排放	66.77	17.22	/
	NO _x	92.87	23.95		92.87	23.95	/
	氟化物	7.68	1.98		1.15	0.3	/
原料 堆场	扬尘	/	8.04	洒水抑尘、围挡、地 面硬化	/	/	1.2
装 卸 进料	扬尘	/	4.34	车间沉降洒水抑尘	/	/	0.65
筛分 破碎 工段	粉尘	149.04	7.78	旋风+布袋除尘器 1 套 (净化效率 99%) 15m 排气筒排放、车 间沉降、洒水抑尘	1.19	0.06	0.15
道路 运输	扬尘	/	1.85	洒水抑尘	/	/	0.37
食堂	油烟	3.3	12.74k g/a	油烟净化器 1 套, 净 化效率 60%	1.32	5.1kg/a	/

2、废水

项目产生的废水主要为职工产生生活污水。

(1) 生活污水

厂区职工在办公和生活过程中产生生活污水, 生活污水产生量为为 1.6m³/d (480m³/a), 主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮和动植物油类。现状调查, 生活污水采用化粪池处理后, 定期由附近村民清运肥田。废水水质指标见表 5-10。

表 5-10 生活污水水质指标一览表

项目名称		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油
生活 污水	产生浓度 (mg/L)	350	200	300	40	60	8	30
	产生量 (t/a)	0.17	0.096	0.14	0.02	0.03	0.004	0.01

(2) 除尘脱硫塔排水

本项目针对隧道窑烧结废气设置除尘脱硫塔 1 座, 采用双碱法脱硫工艺, 脱硫产生的少量上清液, 其属于外排水, 根据建设单位提供资料, 外排水量约为 4.48m³/d。现状调查, 厂区设置多级沉淀罐, 除尘脱硫塔产生的上清液经沉淀池收集后用于工艺生产, 废水不外排。

3、噪声

本项目设备噪声主要来源为锤式破碎机、反击式除石滚筒筛、封闭震动滚筒筛、引风机、切坯机、强力搅拌机、真空泵等动力设备产生的噪声, 噪声级为 65~90dB(A), 项目运行过程中噪声源强及采取的措施见表 5-11。

表 5-11 主要高噪声设备声级值 [dB(A)]

序号	名称	单位	数量	声压级	采取措施	降噪后声压级
1	板式给料机	台	2	75	减震、隔声	55
2	箱式供料机	台	2	75	减震、隔声	55
3	输送机（电动筒）	m	150	70	减震、隔声	50
4	反击式除石滚筒筛	台	1	87	减震、隔声	67
5	锤式破碎机	台	1	85	减震、隔声	65
6	封闭震动滚筒筛	台	1	85	减震、隔声	65
7	强力搅拌机	台	2	80	减震、隔声	60
8	双级真空挤出机	台	1	75	减震、隔声	55
9	液压式压力试压机	台	1	90	减震、隔声	70
10	自动切条机自动切坯机	台	2	75	减震、隔声	55
11	分坯机	台	1	65	减震、隔声	45
12	液压摆渡顶车机	台	2	65	减震、隔声	45
13	风机	台	2	90	消声、减震	70
14	真空泵	台	1	90	减震、隔声	70

4、固体废弃物

本工程产生的固体废物包括一般固体废物和危险固体废物，一般固体废物包括焙烧后产生的不合格砖、职工产生的生活垃圾、建筑垃圾中分拣出的生活垃圾和废铁、除尘器产生的除尘灰、除尘脱硫塔产生的脱硫渣；危险固废为设备维修过程中产生的废机油废棉纱等。本项目固体废物产生及处置情况见表 5-12。

表 5-12 项目固体废物产生情况一览表

序号	产生工序	主要污染物	产生量 (t/a)	措施	
1	职工生活、办公	果皮、纸屑类	6	垃圾桶收集交由环卫部门处置	
2	一般固体废物	原料进料	1142.38	堆放生产车间	
3		布袋除尘器	43.33	收集后回用于生产	
4		切坯、切条、检验工序	边角废料、不合格砖坯和不合格产品	7494.13	堆放于原料堆放场，回用生产
5		除尘脱硫塔脱硫	脱硫渣	290.21	清淤后用于铺路
6	危险固废	设备维修	废机油、废棉纱	0.5	采用 5m ² 危废暂存间一座，交由陕西明瑞资源再生有限公司处置

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	隧道窑 燃烧阶段	SO ₂	667.7mg/m ³ , 172.18t/a	66.77mg/m ³ , 17.22t/a
		NO _x	92.87mg/m ³ , 23.95t/a	92.87mg/m ³ , 23.95t/a
		颗粒物	110mg/m ³ , 28.37t/a	0.71mg/m ³ , 0.18t/a
		氟化物	7.68mg/m ³ , 1.98t/a	1.15mg/m ³ , 0.3t/a
	工业粉尘	原料堆场扬尘	8.04t/a	1.2t/a
		原料装卸进料	4.43t/a	0.65t/a
		工序粉尘	149.04mg/m ³ , 7.78t/a /	1.19mg/m ³ , 0.06t/a 0.15t/a（无组织排放粉尘）
	道路扬尘	粉尘	1.85t/a	0.37t/a
	油烟废气	油烟	3.3mg/m ³ 12.74kg/a	1.32mg/m ³ , 5.1kg/a
水污染物	生产废水	除尘脱硫塔废水	1344m ³ /a	回用于生产
	生活污水 480m ³ /a	COD	350mg/L 0.17t/a	由附近村民定清运肥田
		BOD ₅	200mg/L 0.096t/a	
		SS	300mg/L 0.14t/a	
		氨氮	40mg/L 0.02t/a	
		总氮	60mg/L 0.03t/a	
		总磷	8mg/L 0.004t/a	
动植物油	30mg/L 0.01t/a			
固体废物	职工	生活垃圾	6 t/a	生活垃圾交由环卫部门处置
	切坯、切条、检验工序	边角废料、不合格砖坯和不合格产品	7494.13t/a	回用于生产
	布袋除尘器	除尘灰	43.33t/a	回用于生产工艺
	脱硫除尘装置	脱硫渣	290.21t/a	作为铺路材料
	原料进料	废金属、木材、玻璃及生活垃圾	1142.38t/a	生活垃圾采用垃圾桶收集，交由环卫部门处置；其余废品分类收集，外卖废品站
	设备检修	废机油、废棉纱	0.5t/a	5m ² 危废暂存间一座，交由陕西明瑞资源再生有限公司处置
噪声	对设备设置减震基础、加装减振装置，对产生气流噪声的设备如风机等安装消声器，对机械传动部件动态不平衡噪声进行平衡调整。			
主要生态影响： 据现场调查，本项目厂区基本无硬化，产生的污染主要是生产过程中产生的粉尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物对空气的影响。为了净化空气，处理有害气体，减尘降尘，消弱噪声，减小水土流失。环评建议厂区绿化能够兼有乔、灌、草等多种植物，减少粉尘对周围环境的影响，厂区绿化率达到15%以上。				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目已建成并整改完成，根据现场勘察，无遗留环境问题。

营运期环境影响分析：

一、大气污染源强及防治措施

本项目生产过程中对环境空气的影响主要为：(1)隧道窑废气；(2)工业粉尘包括：建筑垃圾、炉渣堆场等固定污染源的风蚀扬尘，原料进料及皮带送料过程产生的粉尘；原料筛分、破碎过程产生的粉尘；(3)车辆运输产生的道路扬尘等；(4)职工食堂产生的油烟废气。

1、隧道窑废气及工业粉尘

(1) 污染物达标分析

根据工程分析可知，本项目隧道窑生产过程中产生颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物等，经除尘脱硫塔处理后，排放浓度分别为 0.71mg/m³、66.77mg/m³、92.87mg/m³、1.15mg/m³，满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 7 标准限值，经处理后由 20m 高排气筒排放。

(2) 大气污染物模型参数

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 对项目建成后的大气环境评价工作进行分级，估算模型预测参数见表 7-1。

表 7-1 估算模型预测参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（农村选项时）	135400
最高环境温度℃		42.10℃
最低环境温度℃		-19.7℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是 否√
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 污染源源强及参数

根据工程分析，项目点源及面源参数见表 7-2。

表 7-2 项目点源参数表

污染源名称	坐标(o)		排气筒海 底座拔高 度 (m)	排气筒参数				工作 时间 (h)	排放 工况	污染物排放速率 (g/s)			
	纬度	经度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			SO ₂	NO _x	颗粒物	氟化物
	隧道窑 排气筒	108.86	34.10	432.776	20.0	1	40	15.6	7200	正 常 工况	0.66	0.92	0.007
工业废 排气筒	108.86	34.10	431.268	15.0	0.4	25	16.35	2400	/		/	0.007	/

表 7-3 项目面源参数表

污染 源名 称	左下角坐标(o)		海拔高 度(m)	矩形面源			工作 时间 (h)	排放工 况	污染物排放速 率 (g/s)
	经度	经度		长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)			颗粒物
工 业 粉尘	108.86	34.10	431.268	160	55	7	7200	正 常 工 况	0.077

备注：根据项目平面布置图，原料堆棚、加工车间及隧道窑布置紧凑，本项目无组织粉尘主要产生于原料堆放、加工、及焙烧过程，因此本次评价将原料堆棚、加工车间及隧道窑作为一个整体面源进行评价。

(4) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018)》，本项目需选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。污染源的估算结果见表 7-4。

表 7-4 污染源估算模型计算结果表

污染源	评价因 子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落 地点 (m)	P _{max} (%)	D10% (m)	评价等级
隧道窑排 气筒	SO ₂	500	13.545	150	2.71	0	II
	NO _x	200	18.8809	150	9.44	0	II
	氟化物	20	0.22294	850	1.11	0	II
	颗粒物	450	0.15606	850	0.03	0	III
工业废气 排气筒	颗粒物	450	1.0878	220	0.24	0	III
厂区	颗粒物 (TSP)	900	75.886	187	8.43	0	II

(5) 估算结果

由估算结果可知，本项目各污染因子 P_{max} 均小于 10%，确定本项目大气环境评价等级为二级，可不进行环境影响预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目有组织粉尘排放量核算表见表 7-5，无组织粉尘排放量核算见表 7-6。

表 7-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	1 (隧道窑排气筒)	颗粒物	0.71	0.025	0.18
		SO ₂	66.77	2.39	17.22
		NO _x	92.87	3.33	23.95
		氟化物	1.15	0.004	0.3
2	2 (工业废气排气筒)	颗粒物	17.9	0.039	0.06
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.24
		SO ₂			17.22
		NO _x			23.95
		氟化物			0.3

表 7-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
3	/	厂区	颗粒物	堆场硬化, 围挡、喷洒装置等	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3标准限值	1.0	2
无组织排放总计							
主要排放口合计				颗粒物			2

(5) 大气污染防治措施可行性分析

①布袋除尘器除尘原理

含尘气体在负压气流的作用下, 从分离器的入口进入除尘体, 通过滤袋过滤作用, 粉尘从气流中分离出来, 被净化了的干净气体从滤袋内部进入净气室排出; 粉尘经过滤袋过滤时, 粉尘留在滤袋的外表面形成灰饼层, 当过滤粉尘达到一定厚度或一定时间时, 除尘器运行阻力加大, 为使阻力控制在限定的范围内, 除尘器设有差压变送器(或压力控制仪表)或时间继电器, 在线检测除尘室与净化室差压, 当压差达到设定值时, 向脉冲控制仪发出信号, 由脉冲控制仪发出指令按顺序触发开启各脉冲阀, 使气包内的压缩空气由喷吹管各孔眼喷射到各对应的滤袋, 造成滤袋瞬间急剧膨胀。由于气流的反向作用, 使积附在滤袋上的粉尘脱落, 脉冲阀门关闭后, 再次产生反向气流, 使滤袋急速回缩, 形成一胀一缩, 滤袋涨缩抖动, 积附在滤袋外部的粉饼因惯性作用而脱落, 使滤袋得到更新, 被清掉的粉尘落入分离器下部的灰斗中。

②除尘脱硫措施可行性分析

本项目隧道窑采用天然气焙烧方式，隧道窑共两条焙烧隧道和三条烘干隧道，烧结烟气主要在焙烧窑产生，焙烧废气由风机引至烘干窑内。焙烧过程中产生的废气主要为SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物等污染物，隧道窑产生的烧结废气经除尘脱硫塔（采用脱硫工艺脱硫效率90%，除尘效率85%，协同脱氟效率80%）处理后由20m高排气筒排放。除尘脱硫塔脱硫除尘工艺流程见图7-1。

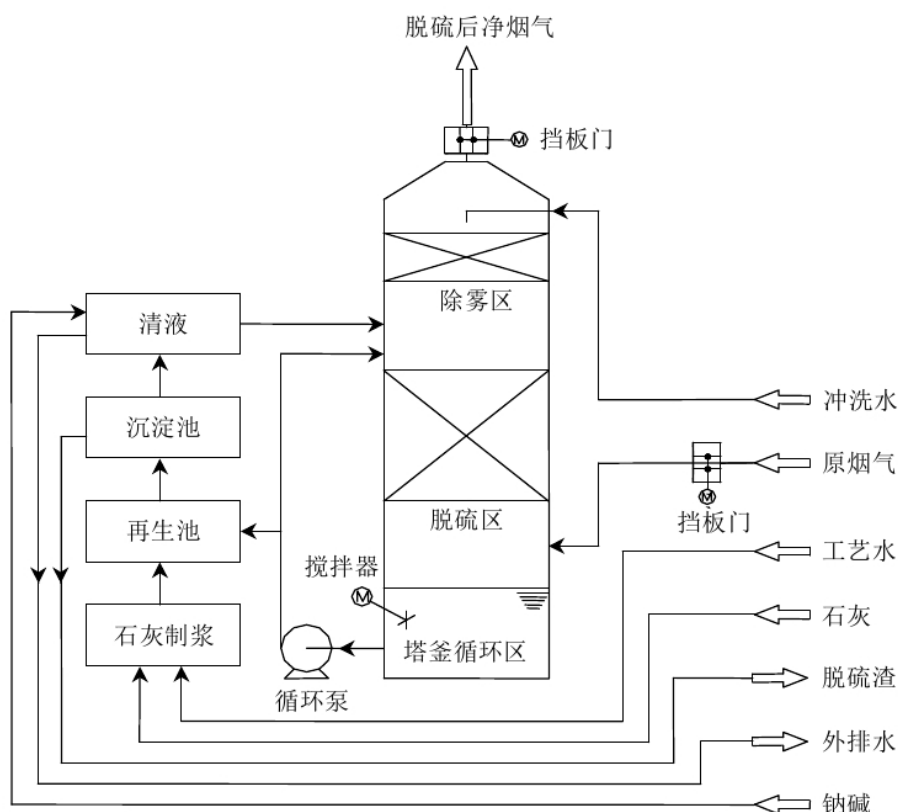
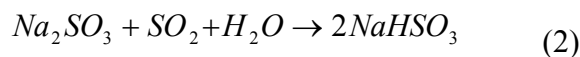
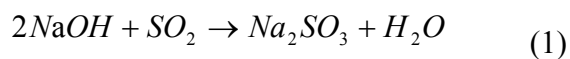


图 7-1 脱硫除尘工艺流程示意图

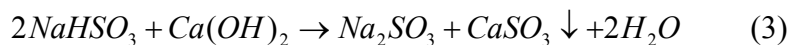
其基本化学原理可分为脱硫过程和再生过程。

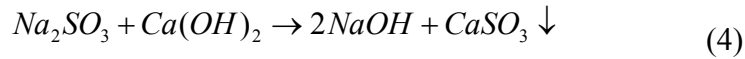
脱硫过程：



以上二式视吸收液酸碱度不同而异：碱性较高时，（1）式为主要反应；碱性降低到中性甚至酸性时，（2）式发生主要反应。

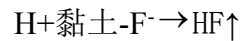
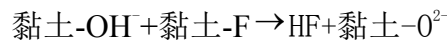
再生过程：



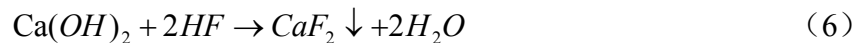


在 $Ca(OH)_2$ 浆液达到过饱和状态时，中性的 $NaHSO_3$ 很快和 $Ca(OH)_2$ 反应从而释放出 $[Na^+]$ ，随后生成的 $[SO_3^{2-}]$ 继续与 $Ca(OH)_2$ 反应，生成的亚硫酸钙以半水化合物形式慢慢沉淀下来，从而使 $[Na^+]$ 得到再生，吸收液恢复对 SO_2 的吸收能力，循环使用。

氟在黏土光武发生脱羟基作用时开始逸出，温度约为 $600^\circ C$ ，主要逸出发生在约 $800^\circ C$ 至砖坯发生明显烧结时的范围内，氟主要以 F 形式通过置换 OH 而存在于黏土矿物的晶格结构中，当黏土矿物加热至 $500-600^\circ C$ 时，发生脱羟基作用，释放出结构水。相应的，存在于矿物晶格中的 F 也随之发生类似释出结构水的反应生成 HF：



双碱法除氟反应方程式如下：



生产氟化钙慢慢沉于底部，定期清理。

根据预测，本项目隧道窑烧结废气产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物经布袋除尘器+除尘脱硫装置处理后满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)表7标准限值，经20m高排气筒排放，处理措施可行。

③工业粉尘污染防治措施可行性分析

1) 原料堆场扬尘

现场调查，原料堆场为三面围挡+罩棚，场地进行硬化，同时采取了喷淋装置洒水抑尘的扬尘防治措施，场地硬化。为进一步加强扬尘污染防治，根据《陕西省铁腕治霾·打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020）》、《西安市扬尘污染防治条例》、《西安市建筑垃圾管理条例》，同时参照《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)（修改单）（征求意见稿）“4.9 无组织排放控制措施”要求，本次评价提出以下要求：

①料场前场地及时洒水清扫，确保无粉尘、积灰。

②对堆场内的不能及时利用的建筑垃圾及炉渣应及时用密目网覆盖，对破损的密目网及时进行更换；

③物料装卸过程中，应尽量降低落料高度，人工进料过程中注意不可对物料进行抛掷、扬撒；

④物料堆场应当划分物料堆放区域与道路的界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；

⑤场地内应加强管理，配备清洁人员，对厂区内原料堆场及加工车间进行及时的洒水、清扫和保洁；

⑦加强厂区四周绿化，种植乔灌木相关植被，进一步降低扬尘对周围环境影响。

2) 原料筛分、破碎、搅拌过程产生的粉尘

本项目加工粉尘产生量较大的环节在反击式除石滚筛筛分、锤式破碎机破碎破碎、封闭震动滚筒筛筛分过程中。反击式除石滚筛、锤式破碎机、封闭震动滚筒筛均已安装集气罩，生产过程中产生的粉尘经集气罩收集后通过旋风+布袋除尘器处理，处理后经15m高排气筒排放。加工过程粉尘均在设备运行过程中产生，经有效的收集处理措施，实现有组织排放。

根据工程分析，在采取上述污染防治措施后，加工工序粉尘排放浓度满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）标准要求，经15m高排气筒排放，处理措施可行。

表 7-7 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (氟化物)			包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	

	预测因子	预测因子()		包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	最大标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	最大标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率≤100% <input type="checkbox"/>	占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ((颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (17.22) t/a	NO _x : (23.95) t/a	颗粒物: (0.24) t/a	VOC _s : () t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

2、道路运输扬尘

原料由各单位运送至场内，原料运输及成品运输车辆运输过程中会产生扬尘其污染物主要是 TSP。汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。根据工程分析，扬尘产生量为 1.85t/a。根据调查，厂区道路均已进行硬化，厂区设置洗车台 1 座，为进一步加强道路运输扬尘对周边环境的影响，根据《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020）》、《西安市扬尘污染防治条例》、《西安市建筑垃圾管理条例》，同时参照《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）（修改单）（征求意见稿）“4.9 无组织排放控制措施”要求，本次评价提出以下要求：

- ①运输车辆出场区须检查、冲洗轮胎，严禁带泥、带渣上路。
- ②物料的运输应当保持车辆整洁，密闭装载，不得沿途泄漏、抛洒。
- ③厂区道路应定期进行清扫、洒水抑尘。

采取上述措施后，道路扬尘对周围环境影响较小。

3、职工食堂产生的油烟废气

根据实际调查，本项目职工食堂设置灶头 2 个，项目运营阶段油烟产生量为 0.04kg/d（12.74kg/a），油烟产生浓度为 3.3mg/m³。食堂设置油烟净化器 1 套，除油烟效率 60%

以上，风量 4000m³/h。经油烟净化器处理后，油烟排放浓度为 1.32mg/m³，排放量为 5.1kg/a，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求，项目油烟废气排放对周围大气环境影响较小。

二、运营期地表水环境影响分析

项目生产过程中废水不外排，生活污水产生量为 480m³/a，废水经化粪池处理后外运肥田，生产过程中除尘脱硫装置产生的废水回用于生产，不排放到外环境，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级 B。

根据调查，本项目产生的废水主要为生活污水和脱硫塔排水、洗车废水。生活污水产生量为 1.6m³/d（480m³/a），经化粪池处理后由附近村民定期清运肥田；脱硫塔废水经多级沉淀罐（20 个，每个容积 30m³）处理后回用，双碱法脱硫除尘需不断补充新鲜水，循环使用，少量的上清液外排水产生量 4.48m³/d（1344m³/a），收集后作为制砖用水回用，本项目废水不外排。洗车废水经沉淀池（容积 26m³）处理后，回用。

在采取以上措施后，项目废水得到合理处置，对周边水环境影响较小。

三、运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于废旧资源（含生物质）加工、再生利用，为 IV 类项目，无需开展地下水环境影响评价。

根据调查，厂区已对危废暂存间等进行重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）标准建设，各物质分区存放，禁止室外露天堆存。多级沉淀区、化粪池、沉淀池、原料及成品堆场、生产加工区等进行一般防渗，其他区域除绿化外进行普通防渗，不会对区域地下水、土壤环境产生影响。项目分区防渗图见附图。

四、运营期声环境影响分析

本项目噪声主要来源为锤式破碎机、反击式除石滚筒筛、封闭震动滚筒筛、引风机、切坯机、强力搅拌机、真空泵等动力设备产生的噪声，噪声级为 65~90dB(A)，采取基础减震、厂房隔音等措施后，声压级见表 5-11。

(1) 对车间设备运行噪声影响预测如下：

①预测模式

考虑室外声源的声级衰减，需分别按点源进行计算。

②点源衰减模式

室外声源

$$L_p=L_{p0}-20\log(r/r_0)-\Delta$$

其中：

L_p ---预测点声级 dB (A) ；

L_{p0} ---已知参考声级 dB (A) ；

r ---预测点到声源的距离 m；

r_0 ---已知参考点到声源的距离 m；

Δ ---屏障引起的声衰减 dB (A) 。

③声源叠加模式

根据各主要噪声源在厂区内的空间位置，预测其传至厂界四周的噪声强度，并按下列多声源叠加模式计算。

$$L=10\lg(\sum 10^{L_i/10})$$

其中：

L ---叠加后总声级 dB (A) ；

n ---声源数；

L_i ---各声源对受声点强度 dB (A) 。

(2) 预测结果

项目运营后，夜间不生产，根据厂区平面布置、车间布置及已获得的噪声源噪声数据和声波从各声源到预测点的传播条件，计算项目主要设备噪声对周围区域声环境的影响，其最大影响范围计算结果见下表。

表 7-8 生产设备距离场界距离 单位：dB (A)

噪声源	降噪后声压级	西厂界	南厂界	东厂界	北厂界
		距离(m)	距离(m)	距离(m)	距离(m)
给料机	58	24	150	71	45
输送机（电动筒）	50	42	145	53	50
反击式除石滚筒筛	67	29	153	66	42
锤式破碎机	65	35	152	60	43
封闭震动滚筒筛	65	44	152	51	43
强力搅拌机	63	22	132	73	63
双级真空挤出机	55	30	110	65	85
液压式压力试压机	70	30	115	65	80

自动切条机自动切坯机	58	30	110	65	85
分坯机	45	24	95	71	100
液压摆渡顶车机	48	20	55	75	140
风机	73	50	151	45	44
真空泵	70	64	125	31	70

表 7-9 项目厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

监测点位		1#	2#	3#	4#
监测时间		西厂界	南厂界	东厂界	北厂界
背景值	昼间	43	45	47	44
	夜间	40	42	41	43
贡献值	昼间	45	34	43	42
	夜间	46	35	45	44

备注：项目夜间仅隧道窑正常生产，运行设备主要为 1 台风机，生产加工区仅白天正常生产。

由表 7-9 可知，项目运行后厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

(4)噪声防治措施

根据调查，建设项目在噪声防治方面已采取以下措施：

①在声源处降低噪声：提高机械设备装配精度，加强维护和检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等；

②从传播途径上削减噪声影响：项目生产设备全部布置在生产厂房内，有效利用建筑物隔声等，防止噪声的扩散和传播；

③消声措施：风机进出气口安装消声器，消声器降噪量约 15dB(A)。

④减振降噪措施：在风机设备基础安装橡胶垫减振，并采用软性连接，降噪量约 10dB(A)。

⑤强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

在严格落实各项噪声防治措施的前提下，项目的运行对外界环境的影响将可以有效的控制，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

五、运营期固体废物环境影响分析

本项目运行过程中产生的固体废物包括一般固体废物和危险固体废物，一般固体废物包括焙烧后产生的不合格砖、职工产生的生活垃圾、建筑垃圾中分拣出的生活垃圾和废铁、除尘器产生的除尘灰、除尘脱硫塔产生的脱硫渣；危险固废为设备维修过程

中产生的废机油废棉纱等。本项目固体废物产生及处置情况见《建设项目工程分析章节》表 5-11。

(1) 一般固体废物环境影响分析

①职工办公生活垃圾

项目职工办公生活产生量为 6t/a，现状调查，职工生活垃圾采用垃圾桶收集后，交由当地环卫部门处置，因此，生活垃圾污染防治措施符合环保要求。

②原料进料过程中产生的生活垃圾和废金属、塑料、木材、玻璃等

建筑垃圾运送至场内会进行人工分拣生活垃圾、废金属、塑料、木材、玻璃，进料过程中采用高磁铁去除铁杂质，产生量约为 1142.38t/a，现状调查，分拣出的生活垃圾和杂铁应分类收集、堆放，生活垃圾采用垃圾桶分类收集，交由当地环卫部门处置，废铁采用收集带收集后，外售废品回收部门。

③除尘灰

本项目布袋除尘器收集除尘灰 43.33t/a。收集后回用于生产。

④边角废料、不合格砖坯和不合格产品

本项目在制砖过程中产生约 315 万块废砖和不合格砖坯，约 7494.13t/a，现状调查，边角废料、不合格砖坯和不合格砖堆放于原料堆放区，后期回用于生产，符合环保要求。

⑤除尘脱硫塔产生的脱硫渣

隧道窑目前已设置除尘脱硫塔 1 座，采用双碱法脱硫工艺，在脱硫过程中产生脱硫渣约 290.21t/a，脱硫渣定期进行清理，存放于收集槽内，后期用于铺路，符合环保要求。

(2) 危险固废

本项目机修过程中每年产生废机油、抹布等约 0.5t/a，现状调查，厂区设置危废暂存间 1 座，面积 5m²，位于加工区，设备检修固废收集后委托陕西明瑞资源再生有限公司处置。

根据调查，厂区危险废物贮存容器符合国家标准的容器盛装危险废物，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，贮存容器完好无损并具有明显标志。危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。不相容的危险废物分开存放。

企业管理过程中应进一步加强管理，具体内容如下：

a、危险废物全过程的管理制度：转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE），处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。

b、加贴标签标明种类、数量及存放日期等，并建立台账。

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处理处置率达 100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响，处理处置措施可行。

六、土壤环境影响分析

本项目属于废气资源综合利用中非金属废料和碎屑加工处理，土壤污染具有隐蔽性和滞后性、累积性、不可逆性以及土壤污染的难治理性。污染物一旦进入土壤，就变成影响一切生物循环的一部分，影响这人类的健康和生命。特别是难降解的有机物，对土壤污染具有长期性、隐蔽性和累积性等特点。一旦造成土壤污染，难以清除，同时，污染的土壤将作为次生污染源对周围的大气、土壤和水系造成污染，通过天然淋滤过程，对地下水造成污染。

（1）影响识别

根据工程分析，项目在运营期将产生废水、废气、噪声和固体废物，属于污染影响型项目。项目在不同时期对环境的影响途径见表 7-10。

表 7-10 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/					
运营期	√	√	/					
服务器满后	/	/	/					

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

根据附录 A，项目属于废旧资源加工、再生利用，为 III 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），项目占地面积 18550m^2 ，因此为小型占地。项目生产过程中主要产生粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物等，项目大气沉降主要污染物为粉尘，采取旋风除尘+喷淋装置处理后，粉尘排放量较小，项目生产废水采用沉淀池收集处理后回用，地面废水主要为生活污水，根据调查沉淀池、化粪池等废水收集措施已采取防渗措施，正常情况下，不会污染土壤，不会产生地面漫流，固体废物主要为一般固体废物和危险废物，一般固体废物收集后外售，危险固废分类暂存于危废暂存间，

定期委托有危废处置资质的单位处置，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规定，采取防渗措施，正常情况不会直接污染土壤，同时，企业后期将对厂区道路、生产区及原料堆蓬等整个厂区实施地面硬化，正常情况下对土壤环境潜在影响较小。建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 7-11。

表 7-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边为耕地，因此，项目所在区为敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级判定见表 7-12。

表 7-12 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据表 7-12 中判定结果，项目土壤评价等级为三级。

（2）预测与评价

表层土壤对污染物的淋溶影响与污染物的性质、土壤的温度、含水率、降雨等多重因素有关。径流携带污染物一般涉及到降雨、植被、土壤、土地利用等诸多因素，污染物溶解性好便于运输，溶解性差只能靠吸附搬运，受颗粒物特征、径流路径影响较小。本项目主要烧制砖，生产过程中产生粉尘、废水及固废等。对土壤的影响主要表现在：生产过程中产生的粉尘，产生大气沉降，项目烧制废气经布袋除尘+除尘脱硫装置处理后由20m高排气筒排放，加工粉尘经旋风除尘+喷淋装置处理后由15m高排气筒排放，对周围环境影响较小；生活废水采用化粪池收集后，生产废水采用沉淀池收集处理后回用，根据调查，沉淀池、化粪池等废水收集措施已采取防渗措施，正常情况下对土壤环境影响较小；厂区生产过程中产生的危险废物废机油、废棉纱等在厂区暂存过程中可能会出

现渗漏或者是雨水淋溶液导致对土壤的污染，建设单位新建危险废物暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规定设置，采取防渗措施，项目正常生产中无土壤污染途径，对项目区土壤环境影响较小。

（3）保护措施与对策

a、现状保障措施

本项目占地范围内的土壤环境质量均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

b、源头控制措施

评价要求定期维护废气处理装置，确保其处理效率。加强对危险废物的管理，如废机油抹布，禁止随意堆放，要求收集后放置在危废暂存间，委托有资质单位处理。

c、过程防控措施

项目涉及大气沉降影响，应在占地范围内采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物。严格落实厂区防渗措施，防止土壤环境的污染。

表 7-13 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	(1.855) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（农用地）、方位（四周）、距离（0）			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地表漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	全部污染物	废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氟化物；废水：生活污水；固废：生活垃圾、不合格产品边角料、砖坯、废金属、塑料、废棉纱抹布等			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性				同附录C
	现状监测点位		占地范围	占地范围外	深度

内容	表层样点数	3个	0个	0.2m	置图	
	柱状样点数	/	/	/		
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘、石油烃					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘、石油烃				
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）				
	现状评价结论	项目所在地土壤环境质量现状各监测项目结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中第二类用地筛选制标准。				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □； 不达标结论：a) □；b) □；				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控□；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	/		
信息公开指标						
评价结论						

注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

七、环境事故风险分析

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风

险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂..... q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂..... Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100；

本项目可能发生风险事故的风险物质主要为天然气、废机油等。项目危险化学品的最大储存量、临界量以及重大危险源辨识见下表：

表 7-14 项目危险化学品储量及临界量一览表

序号	物质名称	CAS 号	储存方式	日常最大储存量 (t)	临界量 (t)	物质数量与临界比值 (Q ₁)
1	天然气	74-82-8	LNG 储罐	24	10	2.4
2	矿物质油类 (废机油)	/	危废暂存间	0.2	2500	0.00008
合计						2.4

经计算，q/Q_i=2.4>1。

②行业及生产工艺（M）

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M 大于 20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M₁、M₂、M₃、M₄ 表示。

表 7-15 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 ≥ 300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P） ≥ 10.0 MPa；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据表 7-15，本项目属于其他行业，涉及天然气使用贮存，废机油暂存等，分值为 5，行业既生产工艺判定为 M₄。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量及临界量比值（Q）和行业既生产工艺（M），按照表 7-16 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P₁、P₂、P₃ 表示。

表 7-16 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量 与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据表 7-16 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）判定为 P₄。

（2）环境敏感目标概况

①大气环境敏感程度分级

项目主要环境敏感目标见表 7-16：

表 7-17 主要环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	施张村	W	2388	居住区	450
	2	解家庄村	E	205	居住区	450
	3	酒务头村	W	398	居住区	350
	4	宫西村	NW	2117	居住区	300
	5	宫东村	NW	1658	居住区	750
	6	泉子头村	SW	2085	居住区	650
	7	西王村	S	2215	居住区	300

	8	石佛寺村	SE	2294	居住区	750
	9	任村	E	1283	居住区	650
	10	聂家村	NE	950	居住区	750
地表水	项目西北侧 710m 处为汶河，水体功能为Ⅳ类					
地下水	厂区附近地下水					

本项目 500m 范围内人口 800 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，大气环境敏感程度分级判定为 E2。

②地表水、地下水环境敏感程度分级

根据工程分析可知，本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池收集后由附近村民定期外运肥田，由于本项目涉及危险化学频主要为天然气，泄漏之后主要污染大气，对地表水及地下水影响较小，因此本次环境风险评价主要考虑泄漏对大气的影

（3）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺。根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-18 确定环境风险潜势。

表 7-18 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据表 7-18 可知，本项目环境中毒敏感区（E₂），危险物质及工艺系统危害性 P₄，环境风险潜势判定为 II。

表 7-19 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据评价工作等级划分，本次评价工作等级三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果，三级评价应定性分析说明地表水影响后果。

3、环境风险识别

（1）风险物质识别

项目在生产过程中风险物质主要为天然气。天然气理化性质见下表 7-20。

表 7-20 天然气的理化性质及危险特性表

标识	中文名：天然气			危险货物编号：21007		
	英文名：natural gas			UN 编号：1971		
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：74-82-8	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体				
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.415	相对密度（空气=1）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸汽压（kpa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚				
燃烧爆炸危险性	侵入途径	吸入				
	毒性	/				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调				
	急救办法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如停止呼吸，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		/	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		15	
	引燃温度（℃）	537	爆炸下限（v%）		5.3	
	危险特性	蒸汽能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧接触剧烈反应				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房，远离容易着火的地方。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护关阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套				
灭火方法	用雾状水、二氧化碳、干粉灭火器					

(2) 生产系统危险性识别

项目生产系统危险因素见表7-21：

表7-21 项目生产过程危害因素分析汇总一览表

序号	装置名称	作业特点	物料名称	危险因素	后果
1	天然气储罐	泄漏	天然气	泄漏、爆炸	爆炸、泄漏、污染大气
2	危废暂存间	泄漏	废机油	火灾、爆炸、泄漏	泄漏、火灾、污染地下水

(3) 环境风险类型及危害分析

根据对项目的物质和生产系统危险性的识别，项目可能发生的突发环境风险事件类型及危害分析见表 7-22：

表7-22 项目环境风险类型及危害分析一览表

风险单元	危险设备	事故种类	产生原因	危害后果分析
------	------	------	------	--------

天然气储存	天然气储罐	泄漏、火灾	容器破损	天然气发生泄漏，火灾，爆炸后形成的烟气，对大气环境的影响
机械维修	危废暂存间	废润滑油泄露、火灾等	容器破损	废液从容器中泄漏，污染土壤、地下水；火灾，爆炸后形成的烟气，对大气环境的影响

4、环境风险分析

①天然气泄漏，若接触明火可能引发爆炸、火灾等。当发现天然气泄漏时，应立即疏散厂区员工，并通知周围企业，同时关闭阀门，用雾状水进行喷淋，通知消防队进行处理。通过上述措施处理后对人员和周围环境影响较小。

②废机油泄漏，发生火灾、爆炸时，容器内会有大量液体向外环境溢出或散发出，其可能产生的次生污染为燃烧废气以及有机废气的大量泄漏，会对周围大气环境产生明显不利影响。同时泄漏过程中对地下水、土壤造成一定影响。发生泄漏后，需要用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量泡沫覆盖、大量水冲洗。其可能产生的伴生/次生污染为废弃的沙土、不燃材料等废物。项目废润滑油产生及储存量较小，发生泄漏后容易控制，火灾引起的环境危害较小。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 危险品运输防范措施

由于项目天然气具有易燃易爆的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全，运输过程中应采取以下措施：

①合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

②特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

③危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险品标志。

④在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物质，使损失降低到最小程度。

⑤应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆和储罐在良好的工作状态，保证接地正常。

(2) 危险化学品存放防范措施

①应尽量控制和减少危险品的库存量；

②危险品应远离火源，并采取防挥发、防泄漏、防潮、防火、防爆炸及通风等预防措施；

③加强危废暂存间防渗设施的检查，一旦发生泄露事故，应立即停产，将危险物质转移到其他容器中，检修完毕后方能投入生产。

④加强危废暂存间防渗设施的检查，一旦发生泄露事故，应立即停产，将危险物质转移到其他容器中，检修完毕后方能投入生产。

(3) 危险品使用防范措施

①必须严格遵守使用危险品的安全操作规程；

②在使用危险品之前，必须仔细阅读危险品安全技术说明书，尤其是有关安全注意事项和应急处理方面的内容；

③使用作业时要精神集中，严禁打闹嬉戏；

④严禁在危险品工作场所吸烟。

6、风险评价结论

本项目的危险物质为天然气和废机油，存放周期较短，危险单元为天然气储罐、危废暂存间，一旦发生事故，将对大气环境产生影响。项目位于西安市长安区，周边为农夫坐地。在正常运行过程中，加强对风险物质的管理，规范员工的操作规程，对各项风险防控措施进行管理和维护，设置应急处理物资，保证事故状态下，能第一时间做出处置。

项目应落实本报告相关要求，制定一套完善的事故风险防范措施和应急预案，并上报环保行政主管部门备案。综上所述，本项目在认真落实环评提出的环境风险防范措施后，可以在最大程度上降低事故的发生率。项目的环境风险在可接受范围之内。

表7-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	利用建筑垃圾生产烧结砖项目				
建设地点	(陕西省)	(西安市)	(长安)区	()县	()园区
地理坐标	经度	108°51'59.70"	纬度	34°05'59.51"	
主要危险物质及分布	天然气(LNG储罐)、废机油(危废暂存间)				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>①天然气泄漏，若接触明火可能引发爆炸、火灾等。</p> <p>②废机油泄漏，发生火灾、爆炸时，容器内会有大量液体向外环境溢出或散发出，其可能产生的次生污染为燃烧废气以及有机废气的大量泄漏，会对周围大气环境产生明显不利影响。同时泄漏过程中对地下水、土壤造成一定影响。发生泄漏后，需要用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量泡沫覆盖、大量水冲洗。其可能产生的伴生/次生污染为废弃的沙土、不燃材料等废物。项目废润滑油产生及储存量较小，发生泄漏后容易控制，火灾引起的环境危害</p>				

	较小。
风险防范措施要求	<p>(1) 危险品运输防范措施</p> <p>由于项目天然气具有易燃易爆的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全，运输过程中应采取以下措施：</p> <p>①合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。</p> <p>②特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。</p> <p>③危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险品标志。</p> <p>④在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物质，使损失降低到最小程度。</p> <p>⑤应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆和储罐在良好的工作状态，保证接地正常。</p> <p>(2) 危险化学品存放防范措施</p> <p>①应尽量控制和减少危险品的库存量；</p> <p>②危险品应远离火源，并采取防挥发、防泄漏、防潮、防火、防爆炸及通风等预防措施；</p> <p>③加强危废暂存间防渗设施的检查，一旦发生泄露事故，应立即停产，将危险物质转移到其他容器中，检修完毕后方能投入生产。</p> <p>④加强危废暂存间防渗设施的检查，一旦发生泄露事故，应立即停产，将危险物质转移到其他容器中，检修完毕后方能投入生产。</p> <p>(3) 危险品使用防范措施</p> <p>①必须严格遵守使用危险品的安全操作规程；</p> <p>②在使用危险品之前，必须仔细阅读危险品安全技术说明书，尤其是有关安全注意事项和应急处理方面的内容；</p> <p>③使用作业时要精神集中，严禁打闹嬉戏；</p> <p>④严禁在危险品工作场所吸烟。</p>

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目可能发生风险事故的风险物质包括：天然气、废机油。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，天然气中甲烷属于附录 B 中所列的重点关注的危险物质（CAS 号：74-82-8），临界量为 10t；废机油属于矿物质油类，临界量为 2500t，对风险物质进行 Q 值计算，项目 Q=2.4，本项目行业及生产工艺（M4）、危险物质及工艺系统危险性（P4）环境敏感程度 E2。根据判定结果，项目环境风险潜势为 II，因此确定风险评价工作为三级，仅进行定性分析。

表7-24 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	天然气	废机油					
		存在总量/t	24	0.2					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数（800）人			5 km 范围内人口数（<1 万）人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			人			
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>				

	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		m
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		m		
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 d			
最近环境敏感目标 ()， 到达时间 d					
重点风险防范措施	<p>①严格岗位操作规程，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，提高安全防范风险的意识；</p> <p>②加强烧碱仓库、危废暂存间防渗设施的检查，一旦发生泄露事故，应立即停产，将危险物质转移到其他容器中，检修完毕后方能投入生产。</p> <p>③危险废物分类存放于专用容器中，并放于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位回收处置。并对危废暂存间地面进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。企业需严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）相关要求对其进行贮存及转移，危险废物必须填写转移联单。</p> <p>④应加强安全检查和安全知识教育，增强防范意识，防止事故发生；应当加强现场管理，定期巡查、检修，加强安全技能培训，实现安全生产。</p>				
评价结论与建议	可以接受				

注：“”为勾选项，“ ”为填写项。

八、环保投资估算

项目总投资 2000 万元，其中环保投资 88.8 万元，占总投资额的 4.4%；项目具体的环保投资见表 7-25。

表 7-25 本项目环境保护投资估算表

污染源		环保措施	投资(万元)	
废气	隧道窑焙烧废气	湿电除尘+脱硫塔 1 座，（采用双碱法脱硫工艺）脱硫效率 90%。除尘效率 99%，脱氟效率 85%，20m 高排气筒 1 根	45	
	工业粉尘	堆场扬尘	设置物料仓库、喷淋装置 1 套、土地硬化	6.9
		原料装卸进料粉尘	加工车间密闭，进行地面硬化	纳入工程投资

	筛分、破碎、搅拌	旋风除尘+布袋装置 1 套, 15m 高排气筒 1 根, 净化效率 99%	10
	车辆运输道路扬尘	硬化出入口道路, 设置洗车平台、沉淀池	10
	食堂油烟	油烟净化器 (效率 60%以上)	1.0
废水	生活废水	油水分离器 1 个	1.0
		化粪池 (10m ³)	1.0
	生产废水	多级沉淀罐 (20 个, 每个 30m ³)	5
	洗车废水	沉淀池 1 座 (26m ³)	1.2
噪声	各生产设备和风机	基础减振、风机安装消声器	1.5
固废	生活垃圾	环卫部门外运处理费	0.1
	边角废料、不合格砖坯及不合格砖	收集车	0.6
	除尘灰	收集后回用于生产	0.1
	废玻璃、非金属等	收集袋	0.1
	脱硫渣	收集槽	0.3
	废机油废棉纱	设置 5m ² 危废暂存间一座, 交由有危废处置资质单位处置	5
合计			88.8

九、环境管理计划与环境管理要求

1、环境管理

本项目的污染物排放水平与项目区环境管理水平密切相关, 因此在采取环境保护工程措施的同时, 必须加强环境管理。针对项目在不同的工作阶段, 本项目已建成, 因此环境管理工作计划主要针对生产期, 制定有关的环境管理计划见表 7-26。

表7-26 环境管理工作计划表 (建议)

阶段	环境管理主要任务内容
生产期	1、贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规, 将环境指标纳入运营计划指标, 建立公司内部的环境保护机构和环境管理台账、制订与其相适应的管理规章制度及细则; 2、按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测, 发现问题及时处理; 3、加强国家环保政策宣传, 提高员工环保意识, 提升企业环境管理水平。

2、污染源排放清单

表 7-27 污染源排放清单一览表

污染物排放	排放因子		排放源强	
			排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
废气	隧道窑 燃烧阶段	SO ₂	66.77	17.22
		NO _x	92.87	23.95

		颗粒物	0.71	0.18
		氟化物	1.15	0.3
	工业 粉尘	原料堆场扬尘	/	1.2
		原料装卸进料	/	0.65
		工序粉尘	1.19	0.06
	/		0.15	
	道路扬尘		/	0.37
食堂油烟		1.32	5.1kg/a	
废水	生活污水		/	0
	脱硫塔排水		/	0
	洗车废水			0
固废	生活垃圾		/	生活垃圾交由环卫部门处置
	边角废料、不合格砖坯和不合格砖		/	回用于生产
	除尘灰		/	回用于生产工艺
	脱硫渣		/	作为铺路材料
	分拣固废（生活垃圾、废铁）		/	生活垃圾交由环卫部门处置； 废铁外卖废品收购站
	废机油、废棉纱		/	5m ² 危废暂存间一座，交由有 资质单位处置

表 7-28 环保设施清单

污染源		设施或措施内容		执行标准或验收监测要求
废气	隧道窑焙烧 废气	湿电除尘+脱硫塔 1 座，（采用双碱法脱硫工艺）， 脱硫效率 90%、除尘效率 99%，协同脱氟效率 85%， 20m 高排气筒 1 根		《关中地区重点行业 大气污染物排放 标准》 （DB61/941-2018） 表 7 标准
	工业粉尘	原料堆场 扬尘	土地硬化、物料仓库、喷淋装置	
		装卸进料	共用喷淋装置 1 套	
		工序粉尘	旋风除尘+布袋除尘装置 1 套，15m 高 排气筒 1 根，车间密闭，地面硬化	
	车辆运输道 路扬尘	道路硬化，设置洗平台、沉淀池		/
食堂油烟	油烟净化器 1 套（效率 60%以上）		《饮食业油烟排放 标准（试行）》 （GB18483-2001）	
废水	生活废水	化粪池（10m ³ ）、油水分离器（1m ³ ）		不外排
	生产废水	多级沉淀罐（20 个，每个 30m ³ ）		不外排
	洗车废水	沉淀池 1 座（26m ³ ）		不外排
噪声	生产设备、风 机	基础减振、风机安装消声器		《工业企业厂界环 境噪声排放标准》

			(GB12348-2008) 2类标准
固废	生活垃圾	环卫部门外运处理费	无害化、减量化、资源化
	原料中生活垃圾和废金属、玻璃、塑料、木材等	生活垃圾采用垃圾桶收集，交由环卫部门处置；其余废品分类收集，外售废品回收站	
	除尘灰	收集袋收集后回用于生产	
	边角废料、不合格砖坯和不合格砖	堆放于原料堆场，回用于生产	
	脱硫渣	收集桶收集后定期拉运用于铺路	
	废机油废棉纱	5m ² 危废暂存间一座，交由有危废处置资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)中的相关规定

十、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施的同时，必须加强环境管理。根据调查了解，企业现有环境管理制度如下：

- ① 企业建有内部的环境保护机构、制订了与其相适应的管理规章制度及细则；
- ② 加强了对生产人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平；
- ③ 建立了全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。

评价建议：完善环保台账和危废管理台账，对日常环保设施运行情况进行记录、管理。

(2) 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，本评价提出企业应及时、如实地公开其环境信息；并在单位内部建立环境信息公开制度，制定专门机构负责环境信息公开的日常工作；企业公开的信息应包括：

- ① 基础信息：单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ② 排污信息：污染物排放情况，以及执行的污染物排放标准；

③ 防治污染设施的建设和运行情况；

④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

建设单位可通过公告、广播、电视、单位信息公开栏等方式进行信息公开。

(3) 环境监测计划

① 环境监测工作组织

本项目运营期应对污染源进行定期监测，企业不必自设环境监测机构，对环境监测任务可委托当地环境监测站进行。环境监测应采用国家环保规定的标准、监测方法，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

② 运营期监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦行业》（HJ954-2018）中砖瓦行业监测方案确定，具体见表 7-29。

表7-29 运营期环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位置	监测 点数	监测 频率	控制指标
废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	隧道窑排气筒	1 个点	每半年一次	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 7 标准
	颗粒物	加工工序排气筒	1 个点	每年 1 次	
	颗粒物、二氧化硫、氟化物	厂区上 1 个点，下风向 3 个点	3 个点	每年 1 次	
噪声	Leq(A)	厂界四周外 1m	4 个点	每年 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	点火及焙烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、氟化物	湿电除尘+脱硫塔 1 套, 20m 高排气筒 1 根	符合《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)表 7 标准	
	工业粉尘	原料堆场	扬尘		设置物料仓库, 土地硬化、喷淋装置 1 套
		装卸进料	粉尘		共用喷淋装置 1 套
		筛分、破碎、搅拌	粉尘		布袋除尘器 1 套, 净化效率 99%, 通过 15m 高排气筒排放; 车间密闭、地面硬化
	道路扬尘	粉尘	洒水, 硬化出入口道路, 设置洗车平台、沉淀池		
	油烟废气	油烟	油烟净化器 1 套, 去除效率不低于 60%, 经排风系统引至房顶排放	符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 中规定	
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油类	食堂含油废水净油水分离器(容积 1m ³)处理, 与生活污水一起采用化粪池(容积 10m ³)收集后, 由附近村民清运肥田	废水不外排	
	生产废水	SS	多级沉淀罐(20 个, 每个 30m ³)	回用于生产	
	洗车废水	SS	沉淀池 1 座(26m ³)	循环使用	
固体废物	职工	生活垃圾	垃圾桶收集交由环卫部门处置	无害化、减量化、资源化	
	切坯、切条、检验工序	边角废料、不合格砖坯和不合格产品	回用于生产		
	布袋除尘器	除尘灰	收集袋收集回用于生产工艺		
	双碱法脱硫除尘装置	脱硫渣	收集槽收集作为铺路材料		
	进料工序	原料中生活垃圾和废金属、玻璃、塑料、木材等	生活垃圾采用垃圾桶收集, 交由环卫部门处置; 其余废品分类收集, 外售废品回收站		
	设备检修	废机油、废棉纱	5m ² 危废暂存间一座, 交由有危废处置资质单位处置		
噪声	各生产设备已进行基础减震, 风机安装消声器, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。				
生态保护措施及预期效果:					
为改善项目区域内的生态环境, 建设单位需加强项目区域内的绿化建设, 尽可能使区域内绿化率达到 15%以上, 创造一个良好的工作环境。同时, 还可以净化空气, 阻隔声源传播, 对抑尘降噪及净化空气都有益处。					

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

西安鑫坤新型建材有限公司利用建筑垃圾生产烧结砖项目建成于 2013 年，选址位于西安市长安区黄良街道（黄良街办解家庄村西），占地 18550m²（约 27.823 亩），主要建设内容包括存坯区、加工车间、砖坯烧制区、职工宿舍、综合办公楼、原料及成品堆场等，建设烧结砖生产线一条，生产规模烧结砖（折合标砖 6000 万块）。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 88.8 万元。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中的“三废”高效治理与资源回收再利用技术的推广与应用鼓励项目，符合国家当前产业政策。

西安市长安区发展和改革委员会以长发改发【2016】216 号文对本项目进行了备案，因此，本项目符合国家当前及地方相关规定。

综上所述，本项目建设相符产业政策。

3、选址合理性分析

本项目选址于陕西省西安市长安区黄良街办解家庄村西（项目地理位置图详见附图一）收购黄良街办解家庄旧砖厂用地，未占用基本农田及耕地。项目西侧距离酒务头村 398m，东侧和南北两侧均为空地和耕地，离项目最近敏感点为东侧 190m 处解家庄村，西安鑫坤新型建材有限公司已与解家庄村委会签订了租地合同（收购黄良街办解家庄村旧砖厂）。此外，项目周边无风景名胜区、自然保护区等环境敏感点，该处无文物古迹遗存。基础设施完善，水、电、通讯等已经覆盖到本区域，能满足项目建设所需。

综上所述，本项目选址基本可行。

4、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

项目所在区域SO₂的年平均值和24小时平均值以及CO的24小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及2018年修改单相关要求，PM_{2.5}、NO₂和PM₁₀的年平均值以及O₃日最大8h平均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准，TSP24小时浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及2018年修改单中二级标准，氟化物1小时浓度值及24小时平均值均满足《环境空气质量标准》

(GB3095—2012)附录A二级标准要求。说明本项目所在区域为不达标区。

(2) 声环境质量现状

根据监测结果，项目所在区域东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，表明项目所在区域声环境质量良好。

(3) 土壤环境质量

项目所在地土壤环境质量现状各监测项目结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018)中第二类用地筛选制标准。

5、环境影响分析结论

(1) 废气

本项目生产过程中对环境空气的影响主要为：隧道窑点火及烧结过程中产生的烟尘、SO₂、NO_x和氟化物；工业粉尘(包括建筑垃圾、炉渣堆场等固定污染源的风蚀扬尘，②原料进料及皮带送料过程产生的粉尘；原料筛分、破碎过程产生的粉尘等)；车辆运输产生的道路扬尘；职工食堂产生的油烟废气。

本项目制砖过程中点火及焙烧采用天然气作为燃料，产生废气采用湿电除尘器+双碱法除尘脱硫协同脱氟，经处理后废气排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)中标准要求；原料筛分、破碎过程中产生的粉尘经旋风+布袋除尘器处理后，由15m高排气筒排放，满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)中中标准要求；原料仓库设置围挡、进行土地硬化，定期洒水，采取以上措施后，对周围环境影响较小。职工食堂油烟采用油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中规定，由屋顶排放。

本项目运行过程中废气采取上述措施后，对周围环境影响较小。

(2) 废水

本项目运行过程中生产废水均可回用，不外排。产生的废水主要为生活污水，现状调查，厂区目前设置化粪池1座(10m³)，生活污水经化粪池处理后由附近村民定期清运肥田。本项目产生废水对周围环境影响较小。

(3) 噪声

本工程噪声主要来源为装载机、砖机、筛分机、破碎机、搅拌机、引风机等动力设备产生的噪声，设备均已采取减震、消声措施。根据预测，厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。本项目运行过程中噪声对周围

环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目运行过程中产生的生活垃圾由环卫部门拉运处理；边角废料、不合格砖坯、不合格产品和除尘灰回用于生产；废铁外售废品回收部门，双碱法脱硫除尘后的脱硫渣定期拉运用于铺路，废机油废棉纱等危废设置 5m² 危废暂存间一座，收集后委托陕西明瑞资源再生有限公司处置。

经过上述处理后，本项目产生固废对周围环境影响较小。

(5) 土壤

本项目主要烧制砖，生产过程中产生粉尘、废水及固废等。对土壤的影响主要表现在：生产过程中产生的粉尘，产生大气沉降，项目烧制废气经湿电除尘+除尘脱硫设施处理后由 20m 高排气筒排放，加工粉尘经旋风+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，对周围环境影响较小；生活废水采用化粪池收集后，正常情况下对土壤环境影响较小，厂区生产过程中产生的危险废物废机油、废棉纱等在厂区暂存过程中可能会出现渗漏或者是雨水淋溶液导致对土壤的污染，建设单位新建危险废物暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规定设置，采取防渗措施，项目正常生产中无土壤污染途径，对项目区土壤环境影响较小。

(6) 环境风险

本项目可能发生风险事故的风险物质主要为天然气和废机油。采用 LNG 储罐进行储存，日常最大储存量为 24t，废机油存储于危废暂存间，最大储存量为 0.2t，根据评价工作等级划分，该项目环境风险潜势为 II，为三级评价，通过风险物质识别、生产系统危险性识别和环境风险类型及危害分析，在正常运行过程中，加强对风险物质的管理，规范员工的操作规程，对各项风险防控措施进行管理和维护，设置应急处理物资，保证事故状态下，能第一时间做出处置，对周围环境影响较小。

6、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策以及当地规划，根据环境影响分析，本项目目前环保措施可行，各项污染物均可达标排放，从满足环境质量目标角度分析，该建设项目可行。

二、要求及建议

1、要求

① 加强车间管理，生活垃圾、废石、废渣等应分类堆放，并应进行定期洒水，清扫。

② 加强生产物料的运输及装卸管理，减少扬尘排放。

③ 建议当地政府及规划部门在规划时不要将医院、学校、居民住户等敏感项目规划在本项目周边范围之内。

2、建议

①加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生，一旦发生事故排放，应立即停止生产系统的生产，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常生产。

② 加强厂区及项目所在地周围的绿化，树种选择高大的常绿乔木与常绿的灌木相结合，多选择耐粉尘污染的树种。

③该项目运输量较大，建议在天气不良的状况下，例如大雾、大风等不良天气条件，应停止运输。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章

年 月 日

注 释

本报告表附以下附图、附件：

(1) 附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：项目总平面布置图

附图三：项目外环境关系图

附图四：项目监测点位分布图

附图五：基础信息底图

附图六：项目基础信息图

(2) 附件：

附件一：委托书

附件二：备案文件

附件三：西安市国土资源局长安分局《关于黄良街道解家庄村一宗土地用地性质的复函》及土地租赁协议

附件四：执行标准

附件五：项目环境质量监测报告及炉渣检测报告

附件六：企业其他相关证明资料

附件七：自查表