

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：五台县鑫盛源新型墙材有限公司

年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目

建设单位（盖章）：五台县鑫盛源新型墙材有限公司

编制日期：二〇二〇年四月

## 《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，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

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直接经济损失的影响，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。

## 建设项目基本情况

项目名称	五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目				
建设单位	五台县鑫盛源新型墙材有限公司				
法人代表	刘力强	联系人	赵永红		
通讯地址	五台县东雷乡大王村				
联系电话	13546701984	传真	/	邮政编码	035500
建设地点	五台县东雷乡大王村东372m处				
立项审批部门	五台县发展和改革局	批准文号	五发改备案【2019】16号		
建设性质	新建	行业类型及代码	粘土砖瓦及建筑砌块制造C3031		
占地面积(m <sup>2</sup> )	10021	绿化面积(m <sup>2</sup> )	1000		
总投资(万元)	800	其中环保投资(万元)	300	环保投资所占比例	37.5%
评价经费	/	预计投产期	2020.11		
<p><b>工程内容及规模</b></p> <p><b>一、项目背景</b></p> <p>煤矸石的堆放不仅占用土地，还污染环境，我国从六十年代起就开始煤矸石烧结砖的研究，认为处理煤矸石比较彻底、有效的方法就是利用煤矸石原料做烧结砖。煤矸石砖的生产成本较普通粘土砖低，利用煤矸石制砖不仅节约土地，还消耗了矿山的废料，是一项有利于环保的低碳建筑材料。</p> <p>五台县盛产煤炭，其中煤矸石含量也很可观，仅五台县杜飞煤炭洗选有限公司年排放煤矸石就可达20万余吨，五台县热力有限公司每年排放的粉煤灰近10万吨，如果这些煤矸石及粉煤灰得不到有效的治理和利用，既造成环境的严重污染，又浪费了大量的资源。利用煤矸石工业废渣进行墙体材料的革新是保护耕地，节约能源，改善环境，实施可持续发展战略的重要措施。已成为墙体材料的一个重要组成部分，积极发展高强度，高孔洞率、高废渣掺加量、高保温隔热性能的煤矸石烧结砖、粉煤灰烧结空心砖、粉煤灰蒸压砖、多孔砖及其他利废制品，可</p>					

以达到节约能源，节省耕地，保护环境的目的。

根据国家工信部发布工业节能“十二五”规划的“重点行业节能途径与措施”，推广煤矸石烧结砖隧道窑技术和烧结砖内燃工艺，替代纯黏土实心砖。为响应国家和地方的政策号召，五台县鑫盛源新型墙材有限公司决定采用烧结砖隧道窑技术和烧结砖内燃工艺新建年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目。五台县发展和改革委员会于2019年3月29日以“五发改备案发【2019】16号”文对五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目进行了备案，生成项目编号为：2019-140922-30-03-005128。

## 二、分析研判相关情况

### 1、环境保护相关法律法规、政策等判断情况

#### 1) 产业结构调整目录

本项目为废弃资源综合利用项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类第十二类 建材 第11条：利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发，项目建设符合国家产业政策。

产业政策相符性分析见表1。

表1 产业政策相符性分析表

类别	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	本项目	符合性
鼓励类	利用不低于2000吨/日(含)新型干法水泥窑或不低于6000万块/年(含)新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物	本项目为6500万标砖/年的煤矸石标砖生产线	属于
	利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发	本项目利用煤矸石和粉煤灰作原料	属于
限制类	粘土空心砖生产线（陕、青、甘、疆、藏、宁除外）	本项目位于山西省，项目为煤矸石标砖生产线	不属于
	3000万标砖/年以下的页岩、页岩烧结实心砖生产线	本项目为6500万标砖/年的煤矸石标砖生产线	不属于
淘汰类	砖瓦24门以下隧道窑以及立窑、无顶隧道窑、马蹄窑等土窑（2011年）	本项目采用隧道窑烧结	不属于
	普通挤砖机	本项目使用JKY60/60-5.0真空挤砖机	不属于
	SJ1580-3000双轴、单轴搅拌机	本项目用51400*46型双轴搅拌机	不属于
	SQP400500-700500双辊破碎机	本项目使用G580*60型复合破碎机	不属于
	100t以下盘转式压砖机	本项目不使用压砖机	不属于
	1000型普通切条机	本项目使用ZQTD300自动切条机	不属于

2) 与《烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析

本项目与《烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析见表2。

**表2 与《烧结砖瓦行业准入条件》符合性分析**

序号	内容	相符性分析	结论
1	新建或改建扩建(以下简称改建)烧结砖瓦生产项目,必须符合国家产业政策和产业规划,新建或改建扩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。严格执行环境保护有关规定,严格禁止毁田烧砖	本项目为新建烧结转瓦生产项目,产业符合性分析详见表1,用地不在《五台县城市总体规划》范围内,符合城乡规划要求、土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准的规定。本项目生产煤矸石烧结砖,不毁田烧砖。	符合
2	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、自然和文化遗址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、自然和文化遗址以及饮用水源保护区。	符合
3	在距粉煤灰、煤矸石堆存地20公里范围内不准新建、扩建黏土砖厂;已建的黏土砖生产企业,必须掺用一定比例的粉煤灰、煤矸石	本项目主要原料为煤矸石,煤矸石、粘土、粉煤灰的比例为 6:3:1	符合
4	烧结砖瓦企业生产和质量的管理必须满足《烧结砖瓦企业质量管理规程》和《烧结砖瓦企业检验室基本条件》要求,完善质量检测手段	本项目严格把控生产过程,产品质量可满足要求	符合
5	严禁建设黏土实心砖项目	本项目为煤矸石烧结砖	符合
6	大中城市或经济发达地区新建和改(扩)建烧结砖企业单线生产规模不小于5000万块(折普通砖)/年;其它地区单线生产规模不小于3000万块(折普通砖)/年;烧结瓦企业单线生产规模不小于70万m <sup>2</sup> /a	本项目产品折标砖6500万块,单线生产规模大于70万m <sup>2</sup> /a	符合
7	新建和改(扩)建烧结砖瓦企业的设计和建设,应满足节能设计要求,待(烧结砖瓦工厂节能设计规范)标准实施之日起,执行《烧结砖瓦工厂节能设计规范》标准的规定	本项目严格按照《烧结砖瓦工厂节能设计规范》标准的规定进行建设	符合
8	新建和改(扩)建烧结砖瓦企业必须采用人工干燥和隧道窑的生产工艺	本项目采用控制原料细度、加强陈化处理、真空挤出成型、一次码烧工艺、隧道窑焙烧的技术路线,运用国内最新研发的自动化控制原料处理系统(破碎、陈化)和成型设备,充分发挥JKY60/65-5.0型真空挤出机的优异性能,采用烘烧一体一次码烧工艺,达到年产	符合

		6500万块烧结砖的生产能力。	
9	新建和改(扩)建隧道窑的宽度必须在3m以上(含3m), 正常生产时。窑体维护结构温度无阳光照射时外墙不高于环境温度5℃, 窑顶不高于环境温度8℃。以煤矸石等含热能工业废渣为原料且不用商品燃料补充热量、余热充分利用后仍有富余的可不作要求	本项目隧道窑宽度3.7m, 以煤矸石原料且不用商品燃料补充热量、余热用于砖坯干燥	符合
10	新建和改(扩)建烧结砖瓦企业应采用正常挤出压力2.0MPa以上、真空度≤-0.092MPa的真空挤出机	本项目使用JKY60/60-5.0型真空挤砖机, 挤出压力5.0MPa, 真空度≤-0.092MPa	符合

3) 与《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》文件符合性分析

本项目与《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办【2014】30号)文件符合性分析见表3。

**表3 与《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》符合性分析表**

序号	内容	相符性分析	结论
1	严格控制“两高”行业新增产能, 不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能的项目。产能严重过剩行业建设项目和城市主城区钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁项目须实行产能的等量或减量置换	本项目为煤矸石烧结砖, 不属于文件中所列的行业	符合
2	不得受理城市建成区、地级及以上城市规划区、京津冀、长三角、珠三角地区除热电联产以外的燃煤发电项目, 重点控制区除“上大压小”、热电联产以外的燃煤发电项目和京津冀、长三角、珠三角地区的自备燃煤发电项目; 现有多台燃煤机组装机容量合计达到30万千瓦以上的, 可按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组	本项目为煤矸石烧结砖	符合
3	不得受理地级及以上城市建成区每小时20蒸吨以下及其他地区每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉项目	本项目不使用燃煤锅炉	符合
4	实行煤炭总量控制地区的燃煤项目, 必须有明确的煤炭减量替代方案。新改扩建煤矿项目, 必须配套煤炭洗选设施	本项目以煤矸石为主要燃料及原料, 基本不使用燃煤。	符合

5	排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的城市，应进行倍量削减替代	由于本项目所在区域上一年度环境污染物年平均浓度均达标，因此项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘不需要实行倍量削减替代	符合
---	--	--	----

4) 与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》和《山西省加快烧结砖瓦行业转型发展实施方案》等文件符合性分析

本项目与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》和《山西省加快烧结砖瓦行业转型发展实施方案》（晋经信投资字【2018】94号）等文件符合性分析见表4。

**表4 与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》  
和《山西省加快烧结砖瓦行业转型发展实施方案》符合性分析表**

序号	内容	相符性分析	结论
1	引导砖瓦产品向高掺量、高孔洞率、高强度、多功能和自装饰等方向发展，重点发展结构功能一体化的烧结多孔砖、空心砖、自保温砌块、复合保温砌块、清水墙砖、透水路面砖、烧结墙板等产品	项目生产的煤矸石烧结多孔砖和标准砖，煤矸石掺量达60%，孔洞率、强度符合GB13544标准要求	符合
2	认真落实《产业结构调整指导目录(2019年本)》和《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》(工信部联产(2017)30号)，依法淘汰落后工艺、装备和产品	项目未使用淘汰落后的装备和产品，多孔砖采用隧道窑烧制	符合
3	开发并推广适用于砖瓦窑炉烟气脱硫、脱硝、除尘综合治理成套技术和装备，鼓励采用低氮烧成技术，使用清洁燃料(洁净煤制气或天然气)。开展清洁生产技术改造，原燃料应密闭存储或采取防风、抑尘、降尘等措施。严格控制并强化治理原燃料破碎、干燥焙烧、制备成型等工段无组织排放烟(粉)尘。安装污染物在线监控系统并与监管部门联网，主动披露污染物排放信息	本项目采用脉冲袋式除尘+SCR脱销+石灰石—石膏法脱硫工艺对烟气进行治理。原料采用原料库形式进行堆存，达到了防风、抑尘、降尘的效果，对无组织粉尘进行了严格的控制。原料破碎处采用了集尘罩+布袋除尘器进行处理，并在排气筒安装在线监测仪	符合
4	鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高原燃料中固废掺配比例，减少对天然资源的消耗	项目利用煤矸石和粉煤灰作为原料，煤矸石配比为60%，粉煤灰配比10%。	符合

5) 与《建材行业淘汰落后产能指导目录（建材联合会发布）（2019）》文件符合性分析

为深入推进建材行业供给侧结构性改革，有力推动行业向高质量发展，加快促进落后产能淘汰退出，有效化解产能过剩矛盾，根据《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》（国办发〔2016〕34号）、《产

业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30号）等文件精神，中国建材联合会联手15家专业协会共同制定了《建材行业淘汰落后产能指导目录》。

本项目与《建材行业淘汰落后产能指导目录（建材联合会发布）（2019）》文件符合性分析见表5。

**表5 与《建材行业淘汰落后产能指导目录（建材联合会发布）（2019）》符合性分析表**

序号	内容	相符性分析	结论
1	砖瓦轮窑（2020年12月31日）以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑	本项目采用隧道窑烧结	不属于
2	普通挤砖机	本项目使用JKY60/60-5.0真空挤砖机	不属于
3	100吨以下盘转式压砖机	本项目不使用压砖机	不属于
4	SJ1580-3000双轴、单轴制砖搅拌机	本项目用51400*46型双轴搅拌机	不属于
5	SQP400500-700500双辊破碎机	本项目使用G580*60型复合破碎机	不属于
6	1000型普通切条机	本项目使用ZQTD300自动切条机	不属于
7	非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线	本项目利用煤炭工业固废煤矸石及粉煤灰作为原料，生产标砖，空心砖	不属于
8	单班10万m <sup>3</sup> /a以下的混凝土铺地砖固定式成型机	本项目产品为多孔砖（空洞率≥23%）、标准砖	不属于
9	破坏农田、耕地和破坏环境取土烧制的实心粘土砖生产线	本项目不开采粘土，利用煤炭工业固废煤矸石及粉煤灰作为原料，生产标砖，空心砖	不属于
10	单位产品综合能耗超过53kgce/t的烧结多孔砖和多孔砌块生产线，综合能耗超过55kgce/t的烧结空心砖和空心砌块生产线，综合能耗超过57kgce/t的烧结保温砖和保温砌块生产线，综合能耗超过51kgce/t的烧结实心制品	本项目以煤矸石为主要燃料及原料，燃煤只做助燃催化剂。	不属于
11	原料燃料破碎及制备成型颗粒物排放浓度超过30mg/m <sup>3</sup> ，人工干燥机焙烧颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别超过30mg/m <sup>3</sup> 、300mg/m <sup>3</sup> 、200mg/m <sup>3</sup> 的砖瓦生产线	原料燃料破碎及制备成型颗粒物排放浓度为mg/m <sup>3</sup> ，人工干燥机焙烧颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为4.28mg/m <sup>3</sup> 、15.94mg/m <sup>3</sup> 、17.44mg/m <sup>3</sup>	不属于

6) 与《山西省工业窑炉大气污染综合治理实施方案》文件符合性分析

本项目与《山西省工业窑炉大气污染综合治理实施方案》文件符合性分析见表6。



表6 与《山西省工业窑炉大气污染综合治理实施方案》符合性分析表

序号	内容	相符性分析	结论
1	<p>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，并符合园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。全省禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。</p>	<p>为解决重点项目材料供应问题，五台县自然资源局2019年10月以“五自然资【2019】90号”发文请示忻州市规划和自然资源局：申请在《忻州市矿产资源总体规划》（2016-2020年）中增加1个采矿权，位于五台县东雷乡大王村，矿区面积0.0966平方公里，矿种为砖瓦粘土矿。该请示正在批复中。五台县鑫盛源新型墙材有限公司为了就近取材，提高效率，将本项目选址在邻近煤矸石、粉煤灰原料厂区又位于待批的粘土矿区的大王村东372m处，已取得该采矿区的土地使用权，并申办采矿许可证待批（暂购粘土矿过渡）。而五台县唯一工业园区在豆村镇，园区内缺乏粘土矿源，且紧邻国保单位佛光寺。因此，本项目不宜进工业园区。本项目不包括采矿工程环境影响评价内容。项目建设不在重点区域范围，不用煤气。</p>	符合
2	<p>加快燃料清洁低碳化替代。2020年6月底前，现有以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑完成清洁低碳化燃料、技术和装备替代改造，全省铸造(10吨/小时及以下)岩棉等行业冲天炉改为电炉。禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)，重点区域2019年底取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。</p>	<p>本项目以煤矸石为主要燃料及原料，燃煤只做助燃催化剂。</p>	符合
	<p>以煤、煤矸石等为燃料的烧结砖瓦窑应配备高效除尘设施，配备石灰石石膏法高效脱硫设施；以天然气为燃料的烧结砖瓦窑配备除尘设施。</p>	<p>本项目采用脉冲袋式除尘系统+SCR脱硝装置+石灰石—石膏法脱硫工艺对烟气进行治理。</p>	符合
	<p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施(见附件5)，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。</p>	<p>本项目原料均采取封闭储存，破碎、筛分等工序均位于封闭车间内进行。项目物料输送封闭皮带通廊进行输送，各产尘点均设集气罩及喷雾洒水装置。</p>	符合

## 2、选址可行性分析

### 1) 规划符合性分析

#### (1) 五台县城市总体规划

项目厂区位于五台县东雷乡大王村东372m处，占地为承包五台县东雷乡大王村和尚沟荒滩（非耕地、非利用土地）已经取得五台县自然资源局、水利局、文化旅游局、林业局、住房和城乡建设管理局、地震局、消防救援大队等相关部门的同意建厂的批复文件，且所在位置不在五台县城市总体规划范围内，本项目选址符合五台县总体规划。

#### (2) 五台山风景名胜区总体规划

本项目不在五台山风景名胜区一级、二级、三级保护区范围，位于保护区西南20.8km。项目建设不违反《五台山风景名胜区总体规划》、《风景名胜区条例》和《山西省五台山风景名胜环境保护条例》的保护要求。

#### (3) 五台县生态功能区划

根据《五台县生态功能区划》，本项目位于IV五台山坳陷盆地水土保持生态功能区。本项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造工程，项目的建设不违背五台县生态功能区划的要求。

#### (4) 五台县生态经济区划

根据《五台县生态经济区划》，本项目位于II限制开发区中的II6 阳白、东雷畜牧养殖及特色种植经济区。本项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造工程，项目的建设不违背五台山生态经济区划的要求。

#### (5) 关于进一步加强项目用地管理的紧急通知

按照《关于进一步加强项目用地管理的紧急通知》晋政办发电【2019】25号文及工业窑炉综合治理方案的要求，本项目选址在拟批准的黏土矿采矿区，配套建设有高效脱硫脱硝除尘设施、原料封闭储存、安装自动监控设施等。

### 2) 环境敏感性分析

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环境敏感因素的界定原则，经调查，本项目周围无风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感目标。

**水源地：**本项目位于东雷乡集中供水水源地保护区东南1.2km，不在其保护区范围。

**五台山风景名胜区：**本项目位于五台山风景名胜区西南 20.8km，不在其范围。

### 3) 大气环境保护距离

本项目排放污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、氟化物，评价采用《环境影响评

价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式计算大气环境保护距离。通过计算,本项目无超标点,不需要设置大气环境保护距离。

为解决重点项目材料供应问题,五台县自然资源局2019年10月以“五自然资源【2019】90号”发文请示忻州市规划和自然资源局:申请在《忻州市矿产资源总体规划》(2016-2020年)中增加1个采矿权,位于五台县东雷乡大王村,矿区面积0.0966平方公里,矿种为砖瓦粘土矿。该请示正在批复中。五台县鑫盛源新型墙材有限公司为了就近取材,提高效率,将本项目选址在邻近煤矸石、粉煤灰原料厂区又位于待批的粘土矿区的大王村东372m处,已取得该采矿区的土地使用权,并申办采矿许可证待批(暂购粘土过渡)。而五台县唯一工业园区在豆村镇,园区内缺乏黏土矿源,且紧邻国保单位佛光寺。本项目不包括采矿工程环境影响评价内容。

综上所述,本项目选址可行。

### 3、“三线一单”符合性分析

#### 1) 生态保护红线

五台县目前尚未划定生态保护红线。本项目位于五台县东雷乡大王村东372m处。位于东雷乡集中供水水源地保护区东南1.2km,不在其保护区范围;位于五台山风景名胜区西南20.8km,不在其范围。

项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区,以及其他要求禁止建设的环境敏感区,符合生态保护红线的划定原则。

#### 2) 环境质量底线

根据五台县环境监测站2019年环境例行监测资料,大气环境监测项目为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>和CO共六项。监测结果表明项目所在区域大气环境污染物均达标,均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,项目所在区属于环境空气质量达标区。

本项目最近的地表水体为厂址西侧698m处的滤泗河,该河为季节性河流,仅雨季有水流,所以本次评价未收集到滤泗河水质资料。

本项目所在区域环境质量底线为:环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类,地下水质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类,声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

本项目属于煤矸石烧结砖项目,运营期烟粉尘通过采取严格的大气污染防治措施,污染物可以达标排放,经预测对大气影响较小;项目脱硫废水沉淀后循环

使用，不外排，生活污水经沉淀后，用于厂区及道路洒水，洗车废水经沉淀后循环使用，不外排；项目厂区通过采取地面水泥硬化的防渗方案，可以避免对地下水造成污染；固废可实现综合利用和合理处置；噪声经采取措施后可做到达标排放。

本项目严格落实环评提出的各项环保措施，各项污染物做到连续稳定达标排放，项目建成后不会对区域环境质量造成较大的影响。

本项目建成后采取严格的污染防治措施，污染物可达标排放，对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。

### 3) 资源利用上线

本项目原料利用煤炭工业固废煤矸石及粉煤灰，采用一次烧成宽体隧道窑、烘干窑余热利用、变频风机等节能工艺、设备设施，满足节能、降耗、减排要求，不属于高耗能行业，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未突破资源利用上线的要求。

### 4) 环境准入负面清单

五台县尚未出台环境准入负面清单。

本项目为废弃资源综合利用项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类第十二类 建材 第11条：利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类和淘汰类，为鼓励类项目，工艺、设备、规模均符合国家当前产业政策，项目建设不违背环境准入负面清单的原则要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”的要求。

## 三、评价任务由来

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》及其他相关法律法规的规定，五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目需要进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》环保部令第44号，该建设项目属于“十九、非金属矿物制品类——51、石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”，环境影响评价类别为报告表。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“J、非金属矿采选及制品制造—64 砖瓦制造”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不需开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他，项目类别为III类，

土壤评价工作等级为三级。

五台县鑫盛源新型墙材有限公司于2019年9月19日委托深圳市星月之光环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织项目参评人员进行现场踏勘，详细了解了工程建设内容和生产工艺，收集了区域自然环境和社会环境资料，编制完成了《五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目环境影响报告表》（送审本）。

2020年3月20日，根据忻州市生态环境局五台分局安排，三位专家对深圳市星月之光环保科技有限公司编制的《五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）进行技术审查。根据专家意见，我们对报告表进行了认真修改和完善，完成了《五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目环境影响报告表》（报批本），现递交建设单位，由建设单位报请生态环境管理部门审批。

#### 四、项目概况

##### 1、项目名称

本项目概况见表7。

表7 本项目概况表

序号	名称	主要内容
1	项目名称	五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产6500万块煤矸石烧结砖新型墙材项目
2	建设地点	五台县东雷乡大王村东372m处
3	建设单位	五台县鑫盛源新型墙材有限公司
4	建设性质	新建
5	建设规模	年生产煤矸石烧结砖6500万块
6	工程投资	800万元，资金全部由企业自筹
7	占地面积	10021m <sup>2</sup>
8	工作制度	330d/a，16h/d，两班制，隧道窑全天24小时运营
9	劳动定员	50人，其中管理人员8人，工人42人

##### 2、建设内容

本项目总占地面积10021m<sup>2</sup>，拟在厂区新建陈化车间、成型码坯车间及破碎车间各一座、隧道窑2条（其中包括1条干燥窑1条焙烧窑）、原料库1650m<sup>2</sup>、成品库1900m<sup>2</sup>、办公生活区600m<sup>2</sup>等，购置生产设备并进行安装以及建设配套辅助生产设施，形成年产6500万块煤矸石烧结砖的生产能力，工程建设内容见表8。

**表8 工程建设内容表**

类别	名称	内容	
生产 车间	破碎车间	1间，轻钢结构，面积为350m <sup>2</sup> ，位于厂区东部，内设2台破碎机、1台筛分机、1台混料机及2台搅拌机	
	陈化车间	1间，轻钢结构，面积为550m <sup>2</sup> ，位于厂区东部，内设18台输送机	
	成型码坯车间	1间，轻钢结构，面积550m <sup>2</sup> ，位于厂区东部，内设2台真空挤砖机、1台自动切条机、1台自动切坯机	
	隧道窑	干燥窑	1条，砖混结构，干燥窑长58m，宽3.7m，高2.26m，主要进行干燥工艺
		焙烧窑	1条，砖混结构，焙烧窑段长77m，宽3.7m，高2.26m，主要进行焙烧工艺
辅助工程	办公楼	两层，砖混结构，总建筑面积600m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧	
	原料库	位于办公楼东侧，长75m，宽22m，占地面积为1650m <sup>2</sup> 。全封闭轻钢结构。煤矸石和粘土共用一个原料库分类储存。	
	粉煤灰仓	容积600m <sup>3</sup> ，位于原料库旁	
	成品库	全封闭轻钢结构，位于办公生活区东侧，主要储存成品砖，占地面积1900m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	生产生活用水取自大王村供水站	
	供电	由东雷乡供电局提供，厂区内设800KVA变压器1台	
	供暖	采用干燥焙烧窑余热进行采暖	
环保工程	原料库	储库采用全封闭彩钢结构，地面全部硬化，在储库内设置洒水设施且洒水设施要覆盖整个储库和装卸点	
	粉煤灰仓	在仓顶通风口处设置一台布袋除尘器，除尘器风量为5000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为140m <sup>2</sup> ，过滤风速0.6m/min，集气罩集气效率90%。处理后的粉尘经15m高的排气筒排放	
	煤矸石破碎筛分	在破碎筛分机各粉尘产生处设置密闭集气罩，并于车间中部设置一台袋式除尘器，集气罩收集废气均经过管道输送至袋式除尘器处理，除尘器风量为20000m <sup>3</sup> /h，过滤面积555m <sup>2</sup> ，集气罩集气效率90%。处理后的粉尘经15m高的排气筒排放	
	隧道窑（干燥+焙烧）	采用脉冲袋式除尘系统+SCR脱硝装置+石灰石—石膏法脱硫工艺对烟气进行治理，除尘效率≥95%、脱硫效率≥85%、脱氟效率≥85%，脱硝效率≥85%，处理后烟气经30m高排气筒排放，烟气排放口需安装在线监控设施及PH自动控制系统并与生态环境部门联网	
	原料、产品在装卸、运输过程产生道路扬尘	配备洒水车，定期洒水抑尘；限制超载，及时清理路面，采用厢式封闭运输车辆	
	废水	脱硫废水	经除尘器排出的浆液流入沉淀池，沉淀上清液由泵抽至清水池循环利用
		生活污水	经厂区地下管道集中收集于5m <sup>3</sup> 的沉淀池，沉淀后用于厂区及道路洒水
		洗车废水	经1座25m <sup>3</sup> 的三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排
	固废	生活垃圾	厂区设垃圾桶，集中收集后运至环卫部门指定地点
		废边角料	全部返回陈化后搅拌机搅拌后重新成型，不外排
除尘灰		直接回用于生产，实现综合利用	

	脱硫渣	设1座10m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存，委托有资质单位集中处理。	
	不合格废砖		
	设备维护产生的废机油		
	噪声	车间产噪设备	选择低噪声设备、厂房隔声、基础减震
		风机	低噪声设备、基础减震、出口安装消声器
	地面硬化	除绿化、道路、库房、车间等地面全部硬化	
绿化	厂区绿化面积1000m <sup>2</sup>		

### 3、主要设备选型

本项目采用控制原料细度、加强陈化处理、真空挤出成型、一次码烧工艺、隧道窑焙烧的技术路线，运用国内最新研发的自动化控制原料处理系统(破碎、陈化)和成型设备，充分发挥JKY60/65-5.0型真空挤出机的优异性能，采用烘烧一体一次码烧工艺，达到年产6500万块烧结砖的生产能力。

本项目生产工艺和使用设备较为成熟，主要设备选型见表9。

**表9 本项目设备选型表**

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
原料处理及成型设备					
1	颚式破碎机	EP400×600	台	2	/
2	箱式给料机	XGD800	台	1	/
3	胶带输送机	B650	台	18	/
4	高频振动筛	GP3500×1200	台	1	/
5	锤式破碎机	CFC900×900	台	2	/
6	混料机	HL900×900	台	1	/
7	双轴搅拌机	SJ3500	台	1	每台每小时搅拌能力为10t
8	双极真空挤砖机	JKY60/60-5.0	台	1	每台每小时生产能力为4000块
9	自动切条机	ZQTS	台	1	/
10	自动切坯机	ZQTS	台	1	/
干燥与焙烧设备					
1	隧道式干燥	58m×3.7m×2.26m	条	1	干燥合格率95%
2	隧道式焙烧	77m×宽 3.7m×2.26m	条	1	烧成合格率95%
3	风机	Y/4/73/18	台	1	/

### 4、产品规模及方案

产品规模：年产6500万块煤矸石烧结砖

产品类型：多孔砖（空洞率≥23%）、标准砖。

规格：长×宽×高：KPI（多孔砖）240×115×90mm、标准砖：240×115×53mm

## 5、原材料及能源消耗

### 1) 原材料来源

本项目生产所需原料主要为煤矸石、粉煤灰和粘土。

煤矸石由五台县杜飞煤炭洗选有限公司提供，该公司运行良好，2016年10月取得了环保备案文件，正在办理排污许可等相关环保手续。该公司年产矸石量约为20万吨，能够满足本项目需求。

粉煤灰由五台县热力有限公司提供，该公司运行良好，2012年3月取得了环评审批文件。该公司每年运行200天，16h/天（两班制），年产粉煤灰量近10万吨，本项目的用量仅为16250t吨，因此，能保证本项目的供应。运输方式为罐车密闭运输，运输线路为经县道与乡村道路运输至厂区。

粘土由定襄县青石砖厂提供，该厂于2009年8月取得定襄县环境保护局环评批复和项目总量控制指标批复。其黏土矿采矿许可证为4.9万立方米/年。（一般粘性土 $\rho=1.8-2.0g/cm^3$ ，取其均值1.9），其年产粘土总量达9.31万吨/年，该厂自产黏土砖2000万块/年，需要消耗黏土矿4.43万吨，余料4.88万吨能够满足本项目（约4.875万吨/年）需求。

水源由大王村水井提供，大王村有400余口人有三眼水井，除满足全村生产生活所需之外仍有富余。其中一眼距本项目约200多米，其出水量为30吨/h。完全能够保证本项目用水。原、辅料来源如表10。

表10 原、辅材料来源

序号	原料名称	来源	备注
1	粉煤灰	五台县热力有限公司	罐车密闭运输
2	煤矸石	五台县杜飞煤炭洗选有限公司	汽车运输
3	粘土	定襄县青石砖厂	汽车运输
4	新鲜水	取自大王村水井	/
5	电力	由东雷乡供电站提供，厂区内设800KVA变压器1台	架空线路

### 2) 原辅材料消耗

煤矸石是在成煤过程中与煤共同沉积的有机化合物和无机化合物混合在一起的岩石，是在煤矿建设和煤炭采掘，洗选加工过程中产生的数量较大的矿山固态排弃物。煤矸石按主要矿物含量分为黏土岩类、砂石岩类、碳酸盐类、铝质岩类。按来源及最终状态，煤矸石可分为掘进矸石、选煤矸石和自然矸石三大类。本项目煤矸石、粉煤灰、粘土主要成分见表11、12、13。



**表11 煤矸石成分表**

成分	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	全硫	K <sub>2</sub> (Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	烧失量
含量 (%)	62.05	7.02	18.06	2.38	3.24	0.6	6.71	9.62

**表12 粉煤灰成分表**

成分	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	全硫	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	烧失量
含量 (%)	48.16	22.09	5.01	1.68	1.48	0.56	1.56	4.63	14.83

**表13 粘土成分表**

成分	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	烧失量
含量 (%)	61	12.2	2.63	7.4	2.45	1.83	1.97	9.27

根据《烧结砖瓦能耗等级定额》(JC/T713-2007)中规定,本项目参照人工干燥、轮窑烧成烧结砖所用热耗为1340×10<sup>3</sup>KJ/t产品,电耗为8.4kw·h/t。本项目能源消耗合理性分析见表14。

**表14 本项目能源消耗表/t产品**

名称	原料	数量	参数	实际值	标准值	合理性分析	执行标准
耗电量	电	8.4kwh	--	8.4kwh	10.4kwh/t	满足标准值要求	《烧结砖瓦能耗等级定额》 (JC/T713-2007)

### 7、物料平衡

本项目设计年产粉煤灰烧结环保砖6500万块,每块砖重量约为2.5kg。则本项目合计年产煤矸石粉煤灰砖16.25万t/a,其中煤矸石、粘土、粉煤灰的用量比例为6: 3: 1,本项目物料平衡见表15。

**表15 项目物料平衡表 (t/a)**

投入		产出	
煤矸石	97500	煤矸石烧结砖	150000
粘土	48750	除尘灰	350
粉煤灰	16250	脱硫渣	625
配料用水	17000	废砖	19500
/	/	边角废料	9025
合计	179500	合计	179500

### 8、平面布置

本项目总占地面积10021m<sup>2</sup>,根据平面布置原则,厂区东部由南向北依次为破碎车间、陈化车间、成型码坯车间、原料库;厂区最南部为干燥焙烧窑;西部为成品库;办公区位于厂区西北角;矿区位于厂区北侧和东侧。厂区平面布置图见附图3。

### 9、公用工程

## 1) 给排水

### (1) 给水系统

本项目用水包括：生产废水、生活用水、洗车用水、道路洒水及绿化用水。

### (2) 用水量

本项目用水量按照《山西省用水定额》（DB14/T1049.1-2015）要求，项目各用水单元的用水量如下：

#### ① 职工生活

本项目员工共50人，厂内无食堂、宿舍，生活用水主要为员工洗漱用水。生活用水按40L/人·d计，生活用水量为2.0m<sup>3</sup>/d，全年用水量为660m<sup>3</sup>/a。

#### ② 搅拌用水

陈化前搅拌用水指标为1.5m<sup>3</sup>/万标块，则用水量为9750m<sup>3</sup>/a，合29.5m<sup>3</sup>/d；陈化后搅拌用水指标为0.5m<sup>3</sup>/万标块，则用水量为3250m<sup>3</sup>/a，合9.8m<sup>3</sup>/d。

#### ③ 原料库洒水

本项目有原料库面积1650m<sup>2</sup>，用水指标取2.0L/m<sup>2</sup>·d，日用水量为3.3m<sup>3</sup>/d。

#### ④ 道路洒水

本项目拟配置一台洒水车在道路进行洒水抑尘，类比同类型项目，用水量为5.4m<sup>3</sup>/d。

#### ⑤ 洗车用水

本项目拟在厂区大门口建设一个全自动洗车平台，配套建设1个容积25m<sup>3</sup>的洗车废水沉淀池。项目进出场的原料和产品总量为28.25万t/a，采用20t的汽车运输，经计算每天40车次，清洗用水按50L/辆计·次，洗车用水量为2.0m<sup>3</sup>/d。

#### ⑥ 绿化用水

厂区绿化面积为1000m<sup>2</sup>，根据用水定额，本项目绿化用水按0.28m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·a计，用水量为280m<sup>3</sup>/a，1.75m<sup>3</sup>/d。

#### ⑦ 脱硫装置用水

本项目除尘脱硫装置循环用水量为2880m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/h）；补水量占循环水量的0.5%，则补水量为14.4m<sup>3</sup>/d（0.6m<sup>3</sup>/h）。

### (3) 排水分析

搅拌用水、原料库洒水、道路洒水、搅拌用水及绿化用水全部消耗，不考虑排水量；石灰石—石膏法脱硫除尘器循环水量为120m<sup>3</sup>/h，经除尘器排出的浆液流入沉淀池，沉淀上清液由泵抽至清水池循环利用，灰渣沉入沉淀池底部并定期由渣浆泵进行清理，脱硫除尘器补水量为14.4m<sup>3</sup>/d。

#### ① 生活废水

本项目生活废水主要是职工洗手洗脸废水，废水排放量按用水量的80%计算，排水量为1.6m<sup>3</sup>/d。

② 洗车废水

本项目洗车用水量为 2m<sup>3</sup>/d，排水量按 90%计，为 1.8m<sup>3</sup>/d。

因此，本项目无废水外排。项目具体用水量见表16。水平衡图见图1。

表16 项目具体用水量表

序号	用水项目	用水规模	用水标准	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
1	生活用水	50人	40L/人·d	2.0	1.6	
2	洗车用水	40次	50L/辆计·次	2.0	1.8	
3	陈化前搅拌	18万块/d	1.5m <sup>3</sup> /万块	29.5	0	
	陈化后搅拌	18万块/d	0.5m <sup>3</sup> /万块	9.8	0	
4	原料库洒水	1650m <sup>2</sup>	2.0L/m <sup>2</sup> ·d	3.3	0	
5	道路洒水	/	/	5.4	0	
6	脱硫装置用水	/	/	14.4		循环水量2880m <sup>3</sup> /d
7	绿化用水	1000m <sup>2</sup>	0.28m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·a	1.75	0	
总用水合计		/	/	68.15	3.4	非采暖期
		/	/	66.4	3.4	采暖期

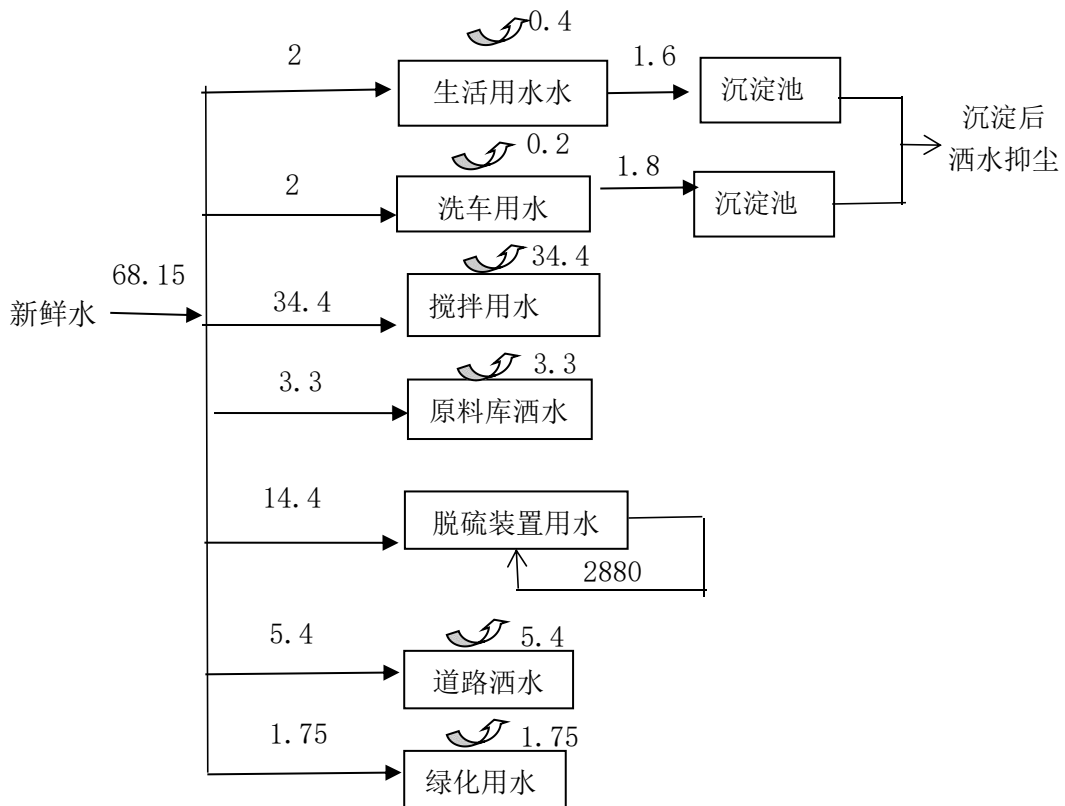


图1 (a) 水平衡图 (非采暖期) m<sup>3</sup>/d

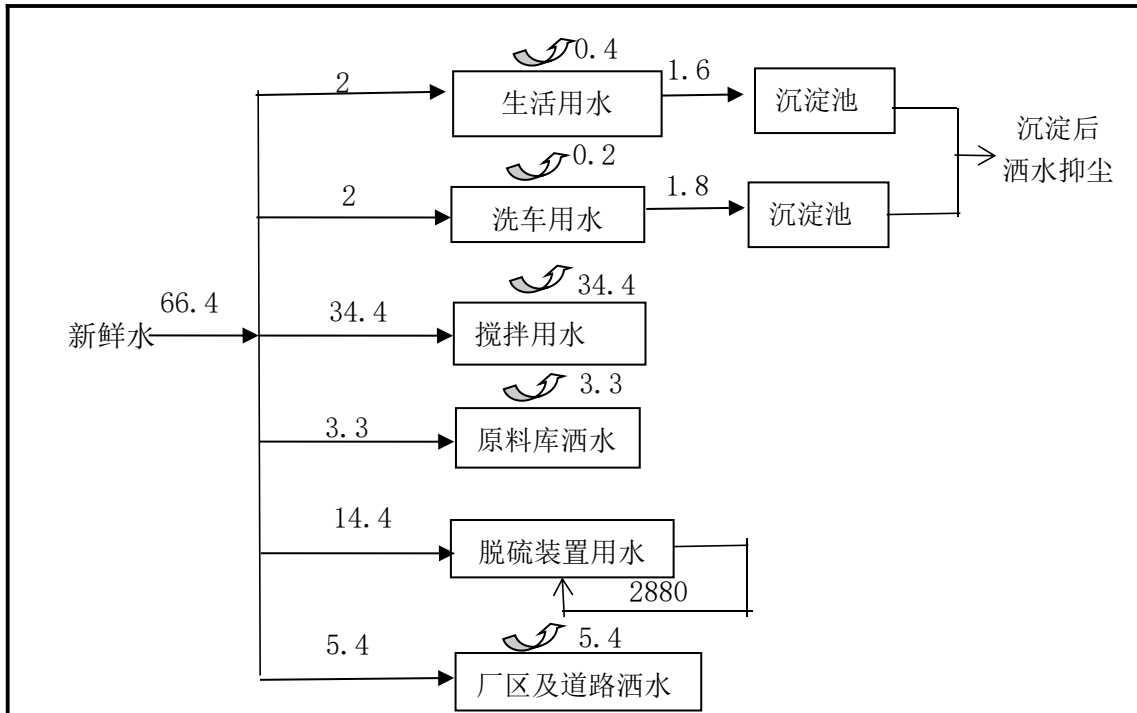


图1 (b) 水平衡图 (采暖期) m<sup>3</sup>/d

### 2) 供电

本项目用电负荷为低压负荷，所有用电量由五台县供电局东雷乡供电站提供，场区距离东雷乡10KV变电站3km，工作电压380V/220V，最大用电容量800kw，按80%用电负荷考虑，再增加一台800KVA变压器1台即可满足本项目用电需求。

### 3) 供暖

本项目不设置食堂、宿舍和洗浴设施，采暖设施包括生产设施和生活设施。主要采暖设施为破碎车间、陈化车间、成型码坯车间及办公室。根据《山西省居住建筑节能设计标准》(DBJ04-242-2012)，五台县采暖天数为149d/a，本项目各建、构筑物冬季采暖热负荷计算见表17。

表17 本项目各建、构筑物冬季采暖热负荷计算表

序号	建筑物名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	采暖设计热负荷指标(W/m <sup>2</sup> )	耗热量 (W)
1	破碎车间	350	36	12600
2	陈化车间	550	36	19800
3	成型码坯车间	550	36	19800
4	办公室	600	36	21600
合计		/	/	73800

通过计算可知，本项目建筑物采暖总负荷为73.8KW，考虑1.2的管网损失系数，本项目建筑采暖热负荷为88.56KW。本项目在干燥焙烧窑冷却段设置换热器，换热器利用余热将循环水加热，以供生产设施及办公室采暖，本项目拟采用两台型号为

ZFR-60的热交换器，能够满足本项目采暖需求。

### 8、主要技术经济指标

本工程主要技术经济指标见表18。

**表18 本工程主要技术经济指标表**

序号	名称	单位	数量
一、建设规模			
1	年产煤矸石烧结砖	万块	6500（标准）
二、占地面积			
1	隧道窑	m <sup>2</sup>	650
2	破碎车间		350
3	陈化车间		550
4	成型码坯车间		550
5	成品库		1900
6	原料库		1650
7	办公生活区		600
三、劳动定员			
1	管理人员	人	8
2	生产人员	人	42
四、工作制度			
1	年工作天数	d	330
2	日工作小时	h	24
五、产品方案			
1	多孔砖	万t/a	5
2	标准砖	万t/a	10
六、主要原辅材料			
1	煤矸石	万t/a	9.75
2	粉煤灰	万t/a	1.625
3	粘土	万t/a	4.875
七、能源消耗			
1	水	万m <sup>3</sup>	2.2
2	电	kw·h/t	8.4
八、投资			
1	总投资	万元	800
2	环保投资	万元	300
3	环保投资占比	%	37.5

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

略

## 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

略



## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本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》规定的自然文化保护地以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。主要环境敏感因素为厂址周围的村庄居民和农作物。结合工程特点，确定本评价主要保护目标为：评价区的环境空气质量、周围居民、地表水及生态环境。

本项目环境保护目标详细内容见表25。

**表25 本项目环境保护目标详细内容表**

环境要素	保护对象	基本情况						保护要求
		坐标		方位	距离 (m)	户数 (户)	人口 (人)	
		东经	北纬					
环境空气	东雷村	113°13'01"	38°47'20.69"	NW	940	217	607	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	大王村	113°13'25.25"	38°46'56.60"	W	372	302	1275	
	小王村	113°13'09"	38°45'49.51"	SW	1495	298	896	
	东马村	113°14'27.35"	113°14'27.35"	SE	2373	205	730	
	西雷村	113°12'12.63"	38°47'10.81"	NW	1794	340	1300	
地下水	项目所在地周边区域浅层地下水						《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类水质标准	
地表水	滤泗河 (清水河支流)	厂区西侧			698m		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准	
声环境	厂界	厂界外200m范围无敏感目标					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准	
土壤环境	占地范围 厂区周边	建设用地					《土壤环境质量建设用地土壤污染 风险控制标准（试行）》 (GB36600-2018)	
生态环境	评价区土壤、植被生态系统						在严格控制项目生态影响的前提下，要加强区域生态建设，防止评价区生态环境恶化	
	五台山风景名胜区			w	20.8km	/	/	保护五台山风景名胜区内珍稀动植物资源

## 评价适用标准

### 1、环境空气

1) 环境空气：根据大气环境质量现状和保护要求，确定本项目所处区域为二类区（居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区为二类功能区），其中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单表1“环境空气污染物基本项目浓度限值”中二级标准，氟化物质量标准执行《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）表A.1环境空气中氟化物参考浓度限值，具体标准值见表26。

表26 环境空气质量标准  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	10	
4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	200	
5	颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	70	
		24小时平均	150	
6	颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	35	
		24小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24小时平均	300	
8	氟化物	24小时平均	7	μg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	20	

注：①适用于城市地区；②适用于牧业区和以牧业为主的半农半牧业区；③适用于农业和林业区

### 2、地表水

本项目最近地表水体为滤泗河，该河流属清水河支流。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），为清水河“源头-门限石”段。水环境功能为重要源头水保护，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，见表27。

环境  
质量  
标准

**表27 地表水环境质量标准 (mg/L, pH除外)**

污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	PH	石油类	挥发酚	氰化物
浓度值	15	3	0.50	6~9	0.05	0.002	0.05

### 3、地下水

本项目所在区域地下水主要用于农业及生活用水,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质量标准,具体标准值见表28。

**表28 地下水质量标准单位: mg/L**

项目	pH	氨氮	总硬度	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	溶解性总固体	氟化物
标准	6.5~8.5	≤0.5	≤450	≤20	≤1.0	≤0.05	≤1000	≤1.0
项目	氯化物	硫酸盐	六价铬	挥发酚	铅	铁	镉	锰
标准	≤250	≤250	≤0.05	≤0.002	≤0.01	≤0.3	≤0.005	≤0.1
项目	砷	汞	总大肠菌群(个/L)	细菌总数(个/mL)	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以O <sub>2</sub> 计)			
标准	≤0.01	≤0.001	≤3.0	≤100	≤3.0			

### 4、声环境标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),村庄执行1类标准,厂界执行2类标准,标准限值见表29。

**表29 声环境质量标准单位: dB (A)**

类别	时段	昼间	夜间
1类		55	45
2类		60	50

### 5、土壤

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)表1中建设用地土壤污染风险筛选值(基本项目)第二类用地风险筛选值,见表30。

**表30 建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg**

项目	重金属和无机物							挥发性有机物		
	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷
标准值	60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8	0.9	37
项目	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				
	9	5	66	596	54	616				

项目	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
标准值	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
项目	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
标准值	4	270	560	20	28	1290	1200	570	640
项目	半挥发性有机物								
	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽		苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽		
标准值	76	260	2256	15		1.5	15		
项目	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘		萘			
标准值	151	1293	1.5	15		70			

1.大气污染物

本项目原料制备成型粉尘和隧道窑烟气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2、表3中的标准限值，具体见表31。

**表31 (a) 砖瓦工业大气污染物排放标准（单位mg/m<sup>3</sup>）**

生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放 监控位置
	颗粒物	二氧化 硫	氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 计)	氟化物 (以F计)	
原料燃料破碎及 制备成型	30	—	—	—	车间或生产 设施排气筒
人工干燥及焙烧	30	300	200	3	

**表31(b) 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值（单位mg/m<sup>3</sup>）**

序号	污染物项目	浓度限值
1	总悬浮颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.5
3	氟化物	0.02

2、噪声

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

营运期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

3、固废

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。

废矿物油等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改单。

总量控制标准

根据山西省环境保护厅“关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”（晋环发[2015]25号）文，属于环境统计工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）中采矿业、制造业、电力、燃气及水的生产和供应业，3个门类39个行业的企业）新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。本项目属制造业，需申请核定主要污染物排放总量指标。

本项目大气污染物均达标排放，产生的废水全部回用，不外排。在严格落实环评要求的各项环保措施后，本项目需申请的总量为：

烟尘：8.55t/a，SO<sub>2</sub>：33.61t/a，NO<sub>x</sub>：7.78t/a，粉尘：2.64t/a。

根据山西省环境保护厅“关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”（晋环发[2015]25号）的要求：二氧化硫、烟尘、氮氧化物按照1:1.5比例置换，企业污染物所需置换量为：二氧化硫50.42t/a、盐城12.825t/a，氮氧化物11.67t/a。以上置换总量指标未超五台县环境容量，可作为最终总量申请指标，但五台县没有置换指标，需请忻州市生态环境局予以项目总量的调配置换，从山西漳电同华发电有限公司现有削减量中进行替代。

# 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

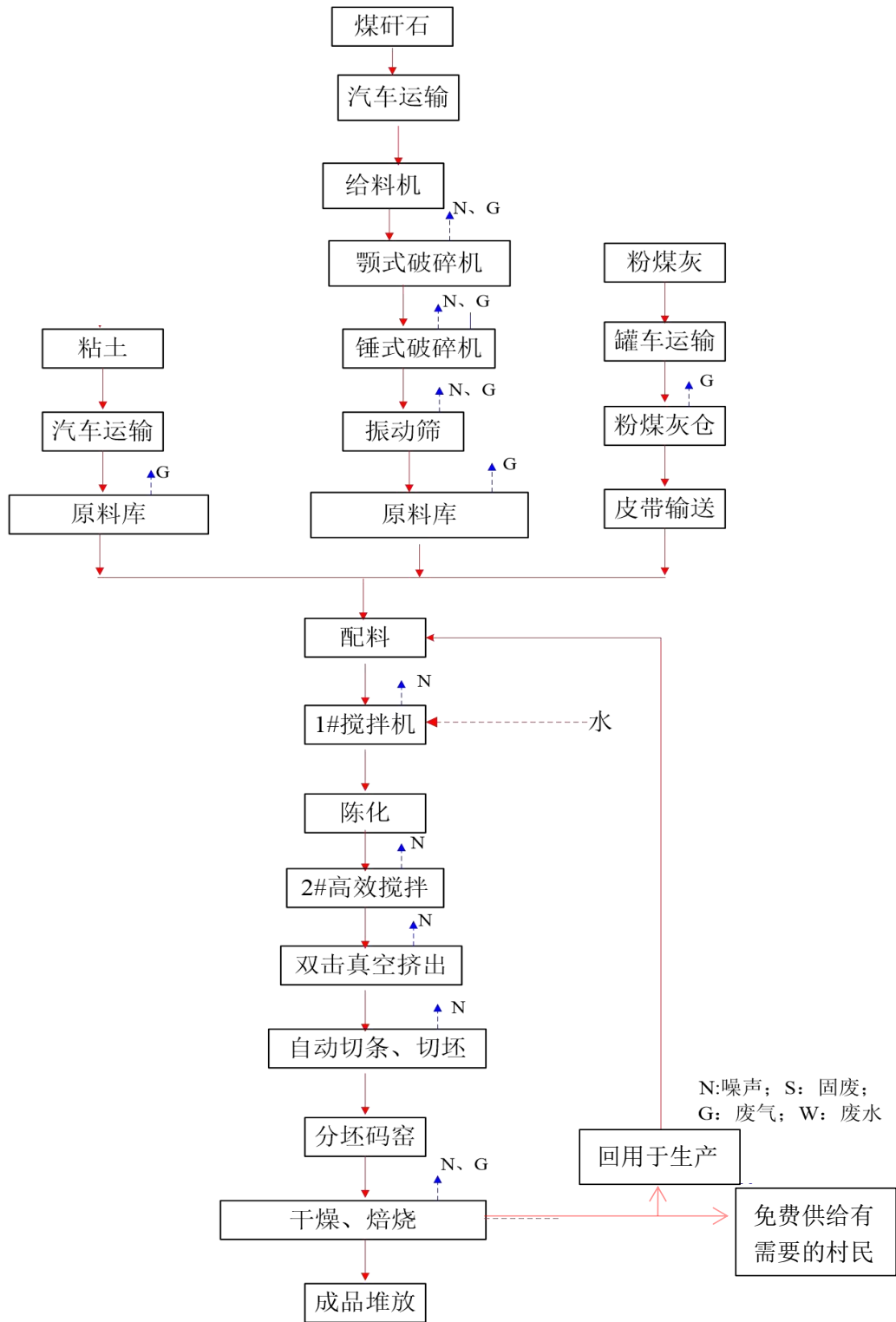


图5 营运期生产工艺流程及产排污环节图

## 二、工艺流程简述

### 1、流程简述：

本项目为以煤矸石、粉煤灰和粘土为原料制砖，本项目生产工艺如下：

#### 1) 取土

本项目粘土由定襄县青石砖厂提供，运输方式为汽车运输，厂区不设取土场。

#### 2) 原料运输储存

本项目用煤矸石和粘土形态为块状或颗粒状，储存于原料库中，本项目原料库为轻钢板结构全封闭储库，占地面积1650m<sup>2</sup>；粉煤灰形态为粉末状，储存于粉煤灰筒仓中，筒仓容积为600m<sup>3</sup>。

粉煤灰由五台县热力有限公司密闭运送至筒仓备用，运输线路为经S311与乡村道路运输至厂区。

煤矸石由五台县杜飞煤炭洗选有限公司经运料汽车输送至原料库备用，运输方式为汽车运输，运输线路为经乡村道路运输至厂区。

粘土由定襄县青石砖厂提供，运输方式均为汽车运输，运输线路为经乡村道路至311、310省道，再运输至厂区。

#### 3) 原料处理

煤矸石由汽车送入给料机，给料机将煤矸石先送入颚式破碎机进行破碎，然后进入锤式破碎机再进行二次破碎，二次破碎后的煤矸石由筛分机筛分后，筛上物由皮带送入破碎机继续破碎，筛下物经皮带输送至搅拌机。

粉煤灰经罐车输送至粉煤灰仓，并经计量皮带运送入搅拌机，与粘土及破碎筛分后的煤矸石混合后，经1#搅拌机加水搅拌后送入陈化车间处理。

#### 4) 陈化处理

经搅拌后的混合料由皮带输送机输送至陈化车间顶部的皮带，再由皮带倾倒至陈化车间陈化平台，并由液压多斗取料机推匀陈化。

原料经处理后含有一定的水分，进了陈化库进行72小时陈化，一方面使原料充分均化，可增加原料的塑性，另一方面，对生产的连续性起到调节和缓冲作用。

#### 5) 成型

陈化处理后的混合物送至2#高效搅拌机进行充分搅拌后送入真空挤砖机，经过上级搅拌挤出、抽真空、下级挤出等过程，在挤出口得到合格泥条。挤出的泥条再由自动切坯机切割成型。



## 6) 干燥

经成型车间处理的砖坯由皮带输送至运坯机，再由自动码坯机码至窑车上；由50T摆渡顶车机送入干燥窑进行干燥。本项目煤矸石的低位发热量6000kcal/kg，1kcal/kg换算1.163w,余热产生量为6978w/h，干燥窑、陈化库、办公区每月热耗指标为4289.5w，可以满足陈化库和办公区的热耗。干燥窑热源来源于焙烧窑冷却段热气，热气经引风机从焙烧窑冷却段引至干燥窑对砖坯进行干燥，并经干燥窑排潮风机排出干燥窑。干燥系统通过调节送风温度及风量大小，确保砖坯干燥质量。余热利用后的烟气，经风机引出送入脱硫除尘器处理后进行排放。

## 7) 焙烧

经干燥处理后，砖坯由窑车送入焙烧窑进行焙烧，焙烧采用内宽为3.76m断面窑型，窑体结构设计成平吊顶结构。本项目焙烧窑分为预热段、焙烧段、冷却段。砖坯进入焙烧窑后先经预热段预热，预热热源来源于焙烧段热气。预热完成后进入焙烧段进行焙烧。焙烧用煤进行一次引火，热源来自煤矸石自身燃烧，无需另加燃料。煤矸石粉煤灰在高温下产生物理化学反应和变化，最终获得强度及其他物理性能的烧结砖产品。

焙烧完成后进入冷却段进行冷却。冷却段冷却介质为空气，冷空气经鼓风机输送至冷却段，对砖坯进行热交换冷却后，再由引风机将热气引出至干燥窑利用。

本项目拟在隧道窑冷却段设置2台换热器，一台换热器换热后通过送热风机输送至陈化库、办公区，供建筑采暖及搅拌陈化用，另一台换热后热空气通过送热风机输送至干燥窑进行利用，并经干燥窑排潮风机排出，干燥窑排潮风机排出仅为水蒸气。

焙烧窑冷却段换热后的高温空气直接由风机送入干燥窑、陈化库、办公区，作为其热源。该部分由风机、余热利用管道、冷空气进口及闸阀组成。设置冷空气进口及闸阀的目的是为了在余热风温较高时，能够从该进风口注入一定的冷风，调节控制被送入干燥窑的气体温度小于或等于120℃。为了减少风管的散热损失，在风管外包裹岩棉毡。高温空气抽出口处设置控制闸板，以控制进入干燥窑、陈化库、办公区的气体流量。

本项目在烟气排放口需安装在线监控设施及PH自动控制系统并与生态环境部门联网。干燥窑、焙烧窑热烟气走向及脱硫脱销流程图见图6，本项目焙

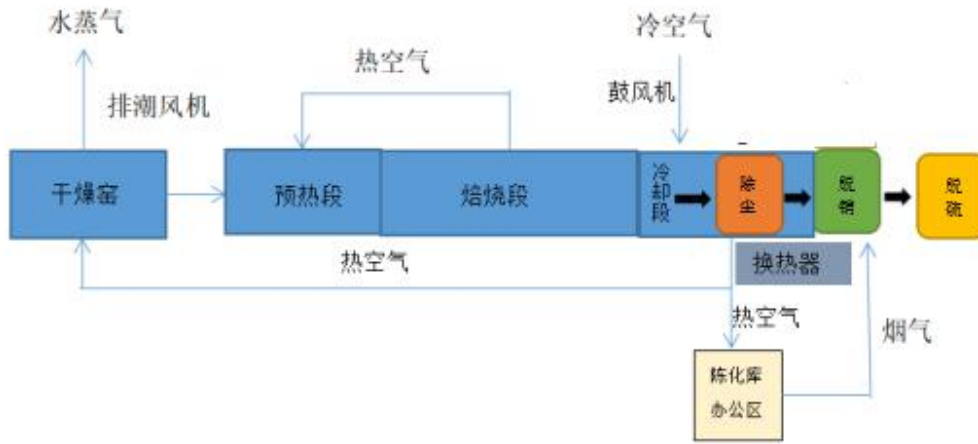


图6 干燥窑、焙烧窑热烟气走向及脱硫脱销流程图



图7 焙烧窑工作原理图

烧窑工作原理图见图7。

## 8) 入库

焙烧后的产品由摆渡车运转系统送至卸车位，人工将产品从窑车卸下，按制品外观质量分等码放到成品库，同时对产品进行检验。经检验合格后出厂。空窑车经清扫、保养通过回车线送至码坯位置，进入下一个循环。

## 2、工艺参数

1) 原料配比：煤矸石、粉煤灰和粘土配比为6:1:3，可根据煤矸石热值及回用除尘灰和废砖量做适当调整；

2) 烧成温度：00~1000℃

3) 烧成周期：24小时

**主要污染工序：**

## **1、大气污染源**

- 1) 原料库粉尘;
- 2) 粉煤灰仓粉尘;
- 3) 煤矸石破碎筛分粉尘;
- 4) 隧道窑焙烧、干燥过程产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>及氟化物;
- 5) 原料、产品在运输过程产生道路扬尘;

## **2、水污染源**

- 1) 脱硫废水;
- 2) 职工生活污水;
- 3) 洗车废水;

## **3、固废**

- 1) 破碎筛分、粉煤灰仓布袋除尘器收集的除尘灰;
- 2) 脱硫除尘器产生的脱硫渣;
- 3) 不合格废砖;
- 4) 废边角料;
- 5) 职工生活垃圾;
- 6) 废机油;

## **4、噪声**

破碎机、筛分机、搅拌机、挤砖机、切坯机、切条机、风机、运输车辆等设备运行噪声。

## 建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	烟气量 m³/h	处理前情况		排放情况		备注	
				mg/m³	t/a	mg/m³	t/a		
废气	原料库	粉尘	-	-	-	-	0	无组织，不计入总量	
	粉煤灰仓	粉尘	5000	1000	26.4	20	0.53	有组织	
	煤矸石、粘土 破碎筛分	粉尘	20000	3000	316.8	20	2.11	有组织	
					3.17	--	0.16	无组织，不计入总量	
	隧道窑（干燥 +焙烧）	烟尘	180000		529.41	171.07	26.47	8.55	有组织
		SO <sub>2</sub>			629.09	224.12	94.36	33.61	有组织
		NO <sub>x</sub>			176.4	51.84	35.28	7.78	有组织
氟化物		12.15			12	1.82	1.8	有组织	
原料、产品在 运输过程产生 道路扬尘	扬尘	-	-	51.24	-	7.69	无组织，不计入总量		
废水	脱硫废水	COD、SS		--	-	--	--	循环利用，不外排	
	生活污水	COD、SS、氨氮		--	528	--	--	全部回用， 不外排	
	洗车废水	SS		--	594	--	--		
固体废物	废边角料	废料		--	9025	--	--	全部返回陈化后搅拌机 搅拌后重新成型，不外 排	
	除尘灰	除尘灰		--	350	--	--	直接回用于生产，实现 综合利用	
	高效脱硫除 尘	脱硫渣		--	625	--	--		
	不合格废砖	废料		--	19500	--	--		
	职工生活	生活垃圾		--	4.95	--	--	集中收集于厂区的垃圾 箱运至指定地点后 由村委统一清运	
设备维护	废机油		--	0.05	--	--	委托有资质单位集中 处理		
噪声	破碎机	噪声		75-90		60-75		厂界达标排放	
	振动筛	噪声		80-90		70-75			
	搅拌机	噪声		70-85		60-70			
	真空挤砖机	噪声		70-85		60-70			
	自动切坯机	噪声		70-85		60-70			
	自动切条机	噪声		70-85		60-70			
其他	厂区绿化达 10%								

### **主要生态影响：**

本项目主要生态影响表现为施工期与运营期两个方面。

施工期生态影响：本项目目前尚未开工建设，随着施工的开展，将使本区的生态环境结构和功能将发生变化，主要是土方的开挖、填方、平整、碾压等施工活动及多余土石方的堆放，扰动了表土结构，造成土壤抗蚀能力降低。同时建筑或弃土临时堆放时将造成土壤裸露。遇雨时，尤其是暴雨时，将会造成水土流失。但由于本区原生态系统较简单，地面系统扰动有限，所以对生态环境的影响并不明显。

运营期生态影响：工程运营过程中会产生各种污染物，对周围动、植物的生长造成一定的影响。粉尘飘落在植物叶面，影响叶面对光照和水分的吸收，光合作用减弱，从而使生长量降低。而工程运营过程中产生的噪声同样会影响周围居民及动物的生存栖息环境。

## 施工期环境影响分析：

本项目施工期人员全部由附近村庄招募，施工期不设置施工营地。施工期环境影响主要体现在厂房及办公生活区的建设和设备的安装。施工影响范围主要为厂区及周边，其中以施工噪声、扬尘对环境的影响比较显著。

### 1、环境空气影响因素及治理措施分析

#### 1)施工扬尘

本项目施工过程中土石方开挖及回填阶段、场地清理阶段、车辆运输、进场道路施工过程均会产生扬尘。施工扬尘起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化，影响可达 150~300m。根据相关资料，在 2.6m/s 风速情况下，下风向施工扬尘影响程度和强度见表 32。在此条件下距施工点下风向 200m 处的 TSP 浓度仍超过国家标准的二级标准。

表32 施工扬尘下风向影响情况

下风向距离(m)	10	30	50	100	200
TSP浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372

本项目扬尘防治措施：

#### ①关于施工扬尘的防治措施

本项目建筑物均为临时建筑，全部为彩钢结构，不存在土石方挖填工程。根据《关于印发山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（晋政法【2018】30号），环评要求对本工程施工过程中提出如下防尘和抑尘措施：

a 砂石与混凝土等扬尘消减与控制：要求施工中使用商品混凝土，禁止现场搅拌，混凝土运输应采用密封罐车。

b 物料的堆存方案：物料采用临时堆放方式，堆存时应防止物料散漏污染，临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止物料飘失，污染环境空气。

建筑材料定点堆存，施工现场地面、道路及各扬尘点每天定时洒水抑尘。

c 施工临时道路：施工道路可以利用现有道路，仅在厂区出口处设置清除车轮泥土的设备，确保车辆不带泥土驶出工地。

设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘。

d 设置洗车平台：施工期间，在物料、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路，做到出工地车辆 100%冲洗车轮。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥

浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

e 洒水喷洒措施：洒水是最常用的控制方法，洒水作用的效果，由使用频率而定，一般有效的洒水计划可减低 50%以上的逸散性粉尘。但为了防治洒水过多导致场地水土流失，评价要求施工洒水遵循少量多次的原则，施工现场每天洒水 2~4 次，每次洒水时控制洒水水量，以每次施工场地表面不起尘为准，派专人负责，严禁出现因洒水导致水土流水到施工场地外的情况。

f 建筑垃圾防尘措施：施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾及时清运。若在工地内堆置超过一周的，采取以下措施：覆盖防尘布、防尘网；定期洒水抑尘。

另外，根据山西省环保厅晋环发[2010]136 号，环评要求工地沙土做到 100%覆盖。

## ②施工扬尘管理

严格落实施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求，即“施工现场 100%围蔽、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、暂不开发的场地 100%绿化”，以有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。

此外，环境管理部门应加强监督管理，发现问题及时处理。

## 2) 施工机械产生的废气及运输车辆尾气

施工过程中各种机械施工设备排放的废气及运输车辆排放的尾气主要为 CO、NO<sub>2</sub>、THC。环评要求加强机械及车辆管理，定期检修设备，减少设备待机及车辆停留时间。施工机械废气排放为间歇性排放，由于工程施工期较短，排放量小，且施工场地地势开阔，利于污染物的扩散，对周围环境影响较小。

## 2、水环境影响因素及治理措施分析

### 1) 水环境影响因素

本项目施工过程中产生的废水主要有施工工地砂石料冲洗废水、施工现场车辆的清洗废水以及施工人员生活污水等。

施工工地废水包括施工废水及车辆冲洗废水。为了减少施工机械和车辆将泥土带出区外，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于 90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于 150mg/L。工地车辆冲洗废水主要污染物为 SS，其中有少量的石油类。

### 2) 水环境治理措施

①砂石料冲洗废水、机械和车辆冲洗废水：为减少施工期废水对周围环境的影响，在厂区设置3座15m<sup>3</sup>的沉淀池，施工机械和运输车辆清洗废水经沉淀池处理后，循环使用，或用作施工物料混合用水、降尘喷水，不外排。3座15m<sup>3</sup>的沉淀池运营期作为洗车废水沉淀池利用。

②对于雨季，由于施工现场地表裸露、土方及建筑材料堆积，降雨时受雨水冲击冲刷，初期雨水中将携带有大量泥沙。本项目在施工现场修建简易雨水排水渠，出口设置雨水沉淀池。

项目施工期产生废水随着施工期的结束而消失，施工期废水采取相应的治理措施后，不会形成规模排放，对地表水环境影响较小。

### 3、声环境影响及防治措施分析

#### 1) 噪声源

本项目施工噪声主要来自施工材料装卸、施工机械运行、车辆运输等噪声等。施工机械的噪声强度一般在75~100dB(A)之间，详见表33。

表33 施工期主要噪声强度

序号	施工机械设备	测点与声源距离(m)	噪声强度 dB(A)
1	推土机	5	86
2	装载机	5	92
3	打夯机	5	100
4	电钻	5	88
5	电锯	5	100
6	运输卡车	5	75
7	汽车起重机	85	80

#### 2) 噪声治理措施

工程施工尽量选用低噪声的施工机械设备和施工方法，合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时作业，加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声，尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立单面声障等措施。加强车辆运输管理，在经过村庄时禁止鸣笛、减速行驶。从施工的运作上尽量缩短周期，尽量减少夜间扰民问题。

本工程距离最近的声环境敏感目标为大王村，距离本项目厂界372m，施工期基本不会对其产生影响。为确保项目建设不对大王村居民造成影响，评价要求采取以下措施：

①施工期合理安排施工作业时间，尽量将高噪声作业项目安排在白天进行，项目夜间不得施工。

②尽量采用低噪声设备，从源头控制，在厂界四周设隔墙围障，减少对周



围环境的噪声和振动影响。

③合理布局：噪声大的装载机、推土机等设备和操作尽量远离西阳村。

④降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板，支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、笛等指挥作业。在施工噪声源附近的施工人员佩戴防噪声耳罩，施工单位合理安排人员，使他们有条件轮流操作，减少接触噪音时间。

⑤减轻交通运输噪声：合理规划运输路线，施工运输车辆在经过居民点等敏感目标时应减速慢行，禁止夜间运输。

综上，施工噪声会对周围环境产生一定的不利影响，施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。施工期间通过合理安排施工作业时间，尽量采用低噪声设备，加强运输车辆的管理等措施，可以减轻施工噪声对周围环境的影响。

#### 4、固体废物环境影响及防治措施分析

本项目施工期固废主要为建筑垃圾。根据同类施工统计资料，施工现场碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为  $1\text{kg}/\text{m}^2$ ，本工程土建总占地面积为  $10021\text{m}^2$ ，故整个施工期建筑垃圾的产生量  $10.02\text{t}$ 。

在清理建筑垃圾过程中采取以下防治措施：

①首先考虑回收利用，可利用的材料供给周边地区修补道路使用；不能回收利用的集中收集，及时运送至环卫部门指定的建筑垃圾填埋场进行处理，

②建设单位在施工结束之后对所有施工工作面和活动区进行检查，将收集的固体废物统一收集处理。

③建筑弃渣在施工场地堆放时间不超过一周，如需堆放，则须采用遮盖措施。

#### 5、施工期生态环境影响分析

##### 1) 生态环境影响分析

本项目施工期地表裸露、机械碾轧等都会加大水土流失量，对局部生态环境有不利影响；施工期产生的扬尘对场地周围植被生长产生不利影响。

##### 2) 控制措施

①排水导流系统：及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，以减轻场地最终出口沉沙池的负荷，在施工中应实施排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

②施工时间选择：在建设施工期间，有大面积的裸露地表，容易形成水土流失面。项目应合理安排施工，尽量避开雨季和暴雨季节。

③施工期间堆料临时覆盖：将堆料堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷的堆料临时覆盖起来。

## 6、施工过程的环境管理

评价要求建设单位采取以下环境管理措施：

1) 建设期应高度重视对生态环境影响，项目建设施工用地严格限定在规划临时用地范围内，严禁超范围用地。

2) 项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

环境管理应贯穿于建设项目从开始施工到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的管理条例。环境管理工作计划见表 34。

**表34 环境管理计划表**

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构的职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对项目提出的环境要求，对厂区内各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1、与项目可行性研究同期，委托进行项目的环境影响评价工作； 2、积极配合可研和环评工作所需进行现场调研； 3、与设计单位联系，确定对工程尤其是环保设施实施的具体计划。
施工期	1、严格执行“三同时”制度；委托进行施工期环境监理工作； 2、按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，列出污染防治措施实施计划表，与当地环保部门签订落实计划的目标责任书； 3、切实保证环保治理设施与主体工程同步进行，建立环保设施施工进度档案，确保环保工程的正常投产运行； 4、会同施工单位做好工程设施的施工建设、施工档案文件的整理归档等工作，并将环保工程的施工进度情况上报环保部门； 5、建设项目竣工后，应督促施工单位及时修整和恢复建设过程中受到破坏的环境。
营运期	1、严格执行各项环境管理制度，保证环保设施的正常进行； 2、设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护； 3、积极配合环保部门的检查、验收。

## 营运期环境影响分析：

### 一、环境空气影响分析

#### 1、环境空气影响分析

##### 1) 原料库粉尘

本项目煤矸石经汽车运输入厂区后在全封闭原料库堆放储存，原料库面积为1650m<sup>2</sup>，原料堆高为5m，储库采用全封闭彩钢结构，地面全部硬化。原料库的封闭方案：原料库整体承重骨架采用钢结构，其整体钢强度较优越、内部空间较大、光线较好，非承重墙体则采用彩钢板、空心砖砌筑而成。原料库内布设了自动喷淋水装置，洒水设施覆盖整个原料库和装卸点，装卸点每次进行装卸作业时均需喷洒水，持续时长为装卸作业时长。这样可以对原料内部扬尘起到较好抑制作用。

##### 2) 粉煤灰仓粉尘

本项目粉煤灰由五台县集中供暖有限责任公司提供，建设单位拟建设一座容积为600m<sup>3</sup>的粉煤灰仓，能够满足本项目5天的粉煤灰用量。环评要求在仓顶通风口处设置一台布袋除尘器，除尘器风量为5000m<sup>3</sup>/h，过滤面积为140m<sup>2</sup>，过滤风速0.6m/min，集气罩集气效率90%。处理后的粉尘经15m高的排气筒排放，设备每天运行16小时，年工作330天，5280小时。

粉煤灰仓粉尘产生浓度为1000mg/m<sup>3</sup>，产生量为26.4t/a。经布袋除尘器处理后粉尘最终排放浓度为20mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.53t/a。满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2对环境空气质量二级标准的要求。

##### 3) 煤矸石破碎筛分粉尘

本项目破碎车间皮带运输及转载点均采用全封闭输送方式，粉尘主要为破碎筛分粉尘，本项目破碎筛分车间共设置破碎机2台，筛分机1台。环评要求建设单位在破碎筛分机各粉尘产生处设置密闭集气罩，并于车间中部设置一台袋式除尘器，集气罩收集废气均经过管道输送至袋式除尘器处理，除尘器风量为20000m<sup>3</sup>/h，过滤面积555m<sup>2</sup>，过滤风速0.6m/min，管道的输送风速小于18m/s，设备年工作330天，每天工作16小时。粉尘产生浓度3000mg/m<sup>3</sup>，排放浓度为20mg/m<sup>3</sup>；经计算本项目破碎筛分粉尘产生量为316.8t/a，排放量为2.11t/a，无组织粉尘产生量为3.17t/a，车间封闭抑尘95%，最终无组织排放量0.16t/a，经处理后的废气通过15m高排气筒排放，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2对环境空气质量二级标准的要求。

#### 4) 非正常工况下废气（点火工序）

建设项目点火阶段属非正常工况，年点火引燃1次，共需燃煤1吨，另外需用柴草和薪柴先引燃煤炭。煤燃着后，至引燃煤矸石需持续8小时。项目采用煤的灰分8.45%，硫分0.9%，低位发热量6000kcal/kg。

##### (1) 烟尘源强分析

根据经验公式计算烟尘排放量模式如下：

$$Y = B \times A \times D \times (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2)$$

Y——烟尘产生/排放量，kg/h；

B——燃煤量，kg/h；

A——煤的灰分含量，%；

D——烟气中烟尘占灰分量的百分数，%，一般取20%；

$\eta_1$ ——烧结砖坯的降尘效率，%，类比型煤的降尘效率，通常取20~60%；

$\eta_2$ ——除尘装置的烟尘去除率，%， $\eta_2$ 取零时，为产生量。

当没有采取任何除尘设施且取 $\eta_1$ 为20%时，通过计算得出烟尘的产生总量为0.014t/a。

##### (2) SO<sub>2</sub>源强分析

燃煤SO<sub>2</sub>排放量：C排=1.6×B×S式中：

B-耗煤量，1t/a；

S-煤中的含硫量，取值0.9%，

则SO<sub>2</sub>产生量为0.0144t/a。

##### (3) 氮氧化物源强分析

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》，燃烧1吨煤，产生NO<sub>x</sub>2.0kg，因此NO<sub>x</sub>产生量为0.002t/a。

综上所述，环评要求建设单位在点火阶段时应启动脱硫除尘处理设施，对点火阶段污染物进行净化处理，以实现达标排放。

#### 5) 正常运行阶段隧道窑烟气产排污源强分析

隧道窑在正常生产过程中，主要依靠原料自身燃烧产生的热量进行焙烧，隧道干燥窑热源是隧道焙烧窑的烧结烟气，该高温烟气由风机全部送入隧道干燥窑，通过送热调节系统，调节送风温度及风量大小，使进入干燥窑的高温烟气温度降低为工艺所需温度，故该项目所有烟气均由隧道干燥窑排出。

该生产工艺使用煤进行点火，点火以后主要依靠砖坯自身内部煤矸石燃烧进行烧制，燃烧产生的污染物要是烟尘、SO<sub>2</sub>、氮氧化物以及少量的氟化物。

在自然通风状态下利用煤矸石自身热量进行干燥、烘焙，年运行330天，

24h/d，产生的烟气统一经脉冲袋式除尘系统+SCR脱硝装置+石灰石—石膏法脱硫工艺处理达标后外排，烟气量按180000m<sup>3</sup>/h计。

#### (1) 烟尘源强

类比《徽山县友良新型建材厂6000万块/年煤矸石烧结砖生产项目》竣工验收监测报告中的数据，排气筒进口烟尘的实测浓度为120mg/m<sup>3</sup>，基准氧含量按18%计算，折算后浓度为529.41mg/m<sup>3</sup>，烟气量按180000m<sup>3</sup>/h计，则烟尘产生量为171.07t/a。

#### (2) 二氧化硫源强

本项目年消耗煤矸石97500吨、粉煤灰16250吨。煤矸石硫份0.6%，粉煤灰硫份0.56%。根据化学工业出版社1986年出版的《煤矸石砖》，不同焙烧温度下硫的残留量见下表35。

**表35 焙烧温度与残余存硫量的关系内容**

焙烧温度℃	850	900	950	1000	1050	1100	1150
残余硫量%	100	68.42	47.37	30.26	17.11	6.58	0.00

根据表35焙烧温度与残余存硫量的关系,制砖焙烧烧成温度1050℃时，本项目煤矸石含硫量为0.6%，制砖焙烧烧成温度1050℃时，煤矸石可燃硫含量为82.89%，则煤矸石中可燃硫总量为97500×0.6%×82.89%=484.9t；粉煤灰含硫量0.56%，制砖焙烧烧成温度1050℃时，粉煤灰中可燃硫含量为82.89%，则粉煤灰中可燃硫总量为16250×0.56%×82.89%=75.42t，原料中二氧化硅量为560.32t，黏土中氧化镁、氧化钙等碱性金属氧化物与二氧化硫发生化合反应产生稳定的硫酸盐具有固硫作用，固硫效率约30%~80%，(《碱性固硫剂的固硫效果分析》，王军，重庆环境科学，第13卷第4期)根据原料中煤矸石与页岩含量，本次评价选定固硫效率为60%，则原料燃烧过程中产生的总SO<sub>2</sub>为：560.32×

(1-60%)=224.12t/a，产生浓度为157.21mg/m<sup>3</sup>，基准氧含量按18%计算，折算后浓度为629.09mg/m<sup>3</sup>

#### (3) NO<sub>x</sub>产生量分析

类比《徽山县友良新型建材厂6000万块/年煤矸石烧结砖生产项目》竣工验收监测报告中的数据，排气筒进口NO<sub>x</sub>的实测浓度为40mg/m<sup>3</sup>，基准氧含量按18%计算，折算后浓度为176.4mg/m<sup>3</sup>，烟气量按180000m<sup>3</sup>/h计，则NO<sub>x</sub>产生量为51.84t/a。

#### (4) 氟化物源强

本项目生产过程中氟化物的产生主要为煤矸石内燃导致的，根据砖瓦企业

调查数据表可知，煤矸石氟的含量为0.05%，氟在焙烧过程中的转换率为20%，则氟化物产生量为12t/a，1.52kg/h，产生浓度为12.15mg/m<sup>3</sup>。

### 脉冲袋式除尘系统

根据本项目烟气量大、烟气温度低，含氧量高，要求粉尘排放量低，综合除尘效果、设备投资及运行费用等特点，选用除尘工艺为脉冲袋式除尘器。

采用脉冲布袋除尘器，是一种处理风量大、清灰效果好、除尘效率高、运行可靠，维护方便、占地面积小的设备。示意图如图8。

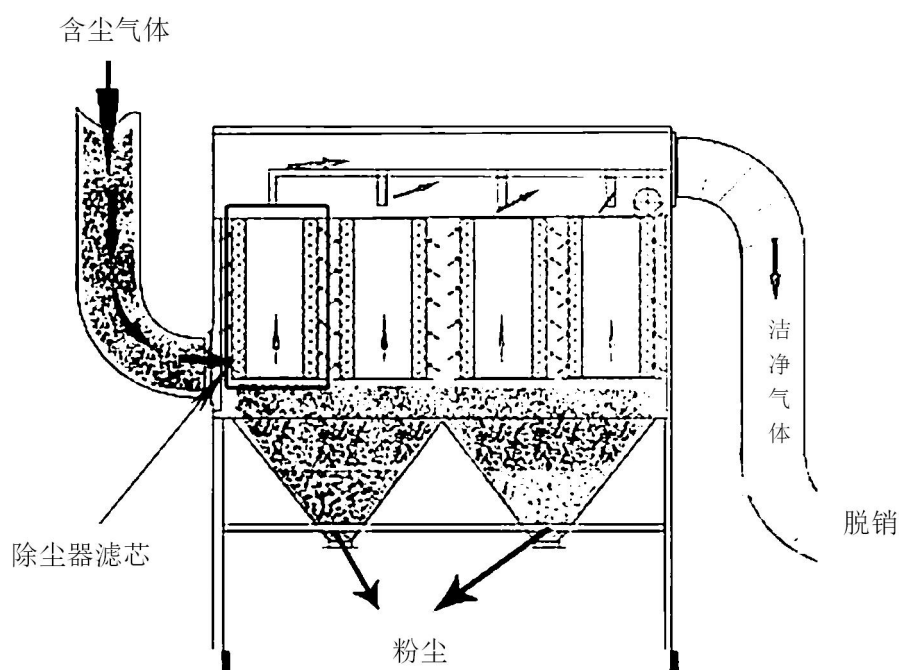


图8 脉冲袋式除尘器流程图

### 1、设计标准

表36 布袋除尘系统设计标准一览表

序号	标准名称	标准号
1	工业炉窑大气污染物排放标准	GB37/2376-2013
2	固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及监测办法	HJ/T76
3	固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）	HJ/T75-2007
4	工业锅炉烟箱烟卤制造技术条件	JB/1621-1993
5	锅炉大气污染物排放标准	GB13271

### 2、设计参数

**表37 布袋除尘系统设计参数一览表**

1	名称	单位	数值	备注
2	烟气量	(Nm <sup>3</sup> /h)	180000	类比值
3	烟气温度	(°C)	220	
4	废气进口含尘浓度	(Mg/Nm <sup>3</sup> )	<200	18%基准含氧量
5	出口含尘量	(Mg/Nm <sup>3</sup> )	<10	

### 3、脉冲除尘器技术说明

除尘器主要由上前体、中箱体、灰斗、进风均流管、支架滤袋及喷吹装置、卸灰装置等组成。含尘空气从除尘器的进风均流管进入各分室灰斗，并在灰斗导流装置的导流下，大颗粒的粉尘被分开，直接落入灰斗，而较细粉尘均匀地进入中部箱体而吸附在滤袋的外表面上，干净气体透过滤袋进入上箱体，并经各离线阀和排风管排入大气。随着过滤工况的进行，滤袋上的粉尘越积越多，当设备阻力达到限定的阻力值(一般设定为1500Pa)时，由清灰控制装置按差压设定值或清灰时间设定值自动关闭一室离线阀后，按设定程序打开电控脉冲阀，进行停风喷吹，利用压缩空气瞬间喷吹使滤袋内压力聚增，将袋上的粉尘进行抖落(即使粘细粉尘亦能较彻底地清灰)至灰斗中，由排灰机构排出。

除尘器采用下进风，每个室设有调风阀、外滤式过滤方式，除尘器的滤袋利用弹簧涨圈与花板联接，使干净空气与含尘气体分隔。滤袋由袋笼支撑。

除尘器设有保温层和顶部防雨棚，防止在低温条件下发生结露现象及保护除尘器顶部电动和气动装置。

除尘器配置进风分配系统，有效地使进入除尘器的含尘气体均匀地分布到每个滤袋，滤袋间距合理设置，有效地防止清灰过程中滤袋间的碰撞和摩擦，有效降耗粉尘的二次被吸附在相邻滤袋表面上，增加清灰负担，也有利于滤袋使用寿命的延长。

除尘器每个灰斗可储存系统8h以上的灰量。为避免烟气短路带灰，灰斗斜侧壁与水平方向的交角大于60°，保证灰的自由流动。每个灰斗出口附近设计安装了仓壁振动器。

除尘系统反吹采用压缩空气源，配套设一台储气罐(含安全阀、压力表、排污阀等附件)满足布袋除尘器清灰所需要的压缩空气压力要求。

### 4、除尘器主要结构特点

1)设计合理的进风调风阀系统，可真正实现不停机检修设备，安全高效;可满足单仓室停风脉冲清灰，减少二次粉尘被吸附，清灰更彻底，

2)具有先进的最新式簿板型提升阀，离线三状态清灰机构，技术先进、工作可靠、清灰彻底。

3)设计合理的进风均流管和灰斗导流技术，解决了一般布袋除尘器常产生的各分室气流不均匀的现象。

4)滤袋上端采用弹簧涨圈型式，不但密封性能好，而且在维修更换布袋时快捷简单，实现机外换袋。

5)在袋笼的结构设计上可按不同工况有多种结型式(八角型、圆型)等的选择。

6)该设备比其它反吹风除尘器和常规脉冲除尘器占地面积最小，可节省20-30%。

## 5、除尘器参数

**表38 布袋除尘器参数一览表**

序号	名称	参数
1	处理风量	180000Nm <sup>3</sup> /h
2	过滤面积	3000m <sup>2</sup>
3	过滤风速	1.0m/min
4	滤袋材质	PTFE
5	使用温度	160-260℃
6	滤袋规格	163 x 5000mm
7	滤袋数量	50条
8	骨架规格	150X 4950mm
9	骨架数量	50根
10	除尘器室数	单排6室
11	脉冲阀	DMF-Z-2. 5寸
12	压缩空气压力	0.3~0.5MPa
13	效率	> 99.9%
14	漏风率	< 2%
15	出口颗粒物排放	<10mg/m <sup>3</sup>
16	除尘器阻力	~1700pa
17	设备耐压	>-10000pa
18	设备尺寸	根据现场情况而定

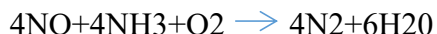
### SCR脱硝工艺：

为满足最新实施的NO<sub>x</sub>排放要求，针对烟气特点，本方案采用选择性催化还原法(SCR法)，还原剂尿素与烟气中的NO<sub>x</sub>还原为无毒无污染的N<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O.

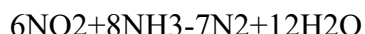
#### 1、反应原理

在SCR反应器内，NO通过以下反应被还原：





在烟气中，NO<sub>2</sub>一般约占总的NO<sub>x</sub>浓度的5%，NO<sub>2</sub>参与的反应如下：



上面两个反应表明还原NO<sub>2</sub>比还原NO需要更多的氨。在绝大多数锅炉烟气中，NO<sub>2</sub>仅占NO<sub>x</sub>总量的一小部分，因此NO<sub>2</sub>的影响并不显著。

副反应： $\text{SO}_3 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{HSO}_4$  (产生的副产物铵盐，通过加热吹扫装置清除，保证催化剂活性)

## 2、SCR设计参数

表39 SCR设计参数一览表

序号	参数项目	单位	设计值	备注
1	排放烟气量	Nm <sup>3</sup> /h	180000	
2	反应器进口烟气NO <sub>x</sub> 含量	mg/Nm <sup>3</sup>	≤700	
3	反应器进口烟气温度	°C	240	
4	烟气氧含量	%	18	基准氧含量18%
5	烟气尘含量	mg/Nm <sup>3</sup>	≤10	
6	反应器出口烟气NO <sub>x</sub> 含量	mg/Nm <sup>3</sup>	≤50	脱硝后
7	反应剂尿素	%	5-10	溶液
8	氨逃逸	ppm	≤3	加装氨逃逸检测报警仪

## 3、SCR工艺流程

从除尘系统出来的烟气再通过温控加热炉，将温度控制在240℃左右，进入SCR脱硝装置的反应器进行脱硝处理：经脱硝系统中储存在尿素溶液储罐中的尿素溶液，通过喷枪混合空气喷入烟气中，与烟气中的NO<sub>x</sub>发生还原反应，脱硝效率≥85%，脱除氮氧化物后的烟气再进入脱硫系统脱硫，脱硫后的烟气排入烟囱实现达标排放。工艺系统流程见图9。

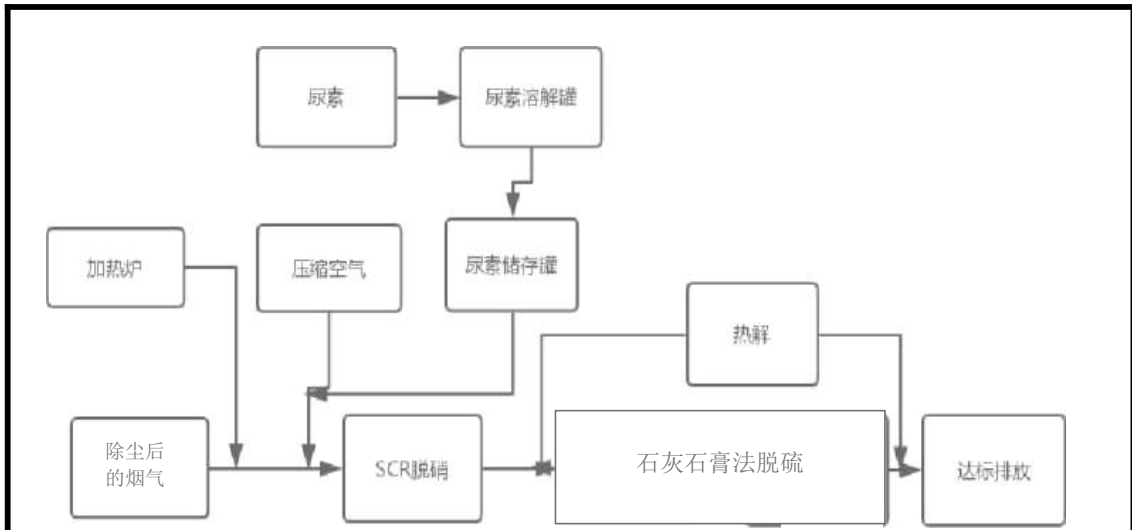


图9 工艺系统流程图

设计最低温度 $240^{\circ}\text{C}$ ，烟气温度差降 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ 。烟气经过SCR反应器温降 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ，SCR反应器出口烟气经氨蒸发器换热后温降 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ （总温降 $15\text{-}20^{\circ}\text{C}$ ）。

#### 4、工艺系统及主要设备

##### 1) 工艺系统设备技术性能要求

##### (1) $\text{NO}_x$ 脱除率、氨的逃逸

在下列条件下，对 $\text{NO}_x$ 脱除率、氨的逃逸率同时进行考核：

- ① 满负荷运行工况；
- ② 脱硝装置入口烟气中 $\text{NO}_x$ 浓度不大于设计值

设计进口 $\text{NO}_x$ 含量 $\leq 700\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，设计出口 $\text{NO}_x$ 含量 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。催化剂按“3+1”模式布置，初装3层催化剂时、脱硫脱硝除尘装置在性能考核试验时的 $\text{NO}_x$ 脱除率不小于93%，氨的逃逸浓度不大于 $3\text{ppm}$ 。

(2) 系统阻力：在性能考核试验时，系统的整体阻力不大于 $1000\text{Pa}$

(3) 气参数分布均匀性最大偏差

烟气经过导流、混流和整流后，在顶层催化剂入口处，烟气参数分布均匀性最大偏差如下：

速度最大偏差：平均值的 $\pm 15\%$

温度最大偏差：平均值的 $\pm 10^{\circ}\text{C}$

氨氮摩尔比的最大偏差：平均值的 $\pm 5\%$

烟气入射催化剂角度(与垂直方向的夹角)： $\pm 10^{\circ}\text{C}$

(4) 系统连续运行温度

在满足 $\text{NO}_x$ 脱除率、氨的逃逸浓度的性能保证条件下，SCR系统具有正常运行能力，最低连续运行烟温不得低于设计最低温度 $220^{\circ}\text{C}$ 。

### (5) 烟气温降

脱硝系统烟气温差降不得大于 20°C。烟气经过 SCR 反应器温降 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ，SCR 反应器出口烟气经氨蒸发器换热后温降 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ （总温降 15-20°C）。

#### 2) 工艺组成

SCR脱硝工艺包括如下内容：

##### (1) 还原剂系统(包含供应系统、尿素气化装置、空压机、计量泵等)。

SCR工艺可选择的还原剂有尿素、氨水和纯氨等。根据业主需要本方案采用尿素作为还原剂。尿素法是先将尿素固体颗粒在容器中完全溶解成15%左右的溶液，然后将尿素溶液通过热解工艺生成氨气，然后与稀释风机的空气混合成氨气体积含量为5%的混合气体后送入烟气系统。

还原剂系统主要设备有：尿素储罐、尿素计量泵、尿素转存泵，尿素溶解罐、空压机等相关设备。

此外，根据当地气候区域条件，采用先进可靠安全的供应方式，选择尿素储罐至SCR进口烟道之间的尿素输送供应系统，以保证尿素的不间断供应。

##### (2) 反应器系统(入口烟道、反应器本体、催化剂模块、出口烟道、膨胀节、烟道内的导流与整流装置、压缩空气等)

###### ① 反应器烟道

包括窑炉烟道开口、烟道闸板阀，旁通烟道，反应器进出口烟道等，烟道内烟气流速少于15.0m/s。

###### ② 反应器本体

在SCR反应器内，烟气与尿素的混合物在通过催化剂层时，烟气中的 $\text{M0x}$ 在催化剂的作用下与 $\text{NH}_3$ 反应生成 $\text{N}_2$ 与 $\text{H}_2\text{O}$ ，从而达到除去烟气中 $\text{Ox}$ 的目的。

###### ③ 设计要求

所提供的SCR反应器须满足以下要求：

- a.脱硝反应器采用合适的布置工艺，具体方案按窑炉特点实施。
- b.与“3+1”模式布置催化剂相对应，脱硝反应器内的催化剂支撑钢梁设置为四层，留足检修空间。
- c.反应器内部各类横向的加强板、支架、密封、钢架等设计成不易积灰的型式，同时必须考虑热膨胀的补偿措施。
- d.反应器平台宽度留有足够通道，以方便催化剂的运输和安装。
- e. 反应器设置足够大小和数量的人孔门及催化剂更换检修门，入孔门尺寸不小于 $600\text{mm}\times 600\text{mm}$ ，催化剂检修门大小需满足催化剂的进出。
- f. 反应器入口设气流均布装置，反应器入口段应设导流板。

g. 在反应器进口设置一套NO/O<sub>2</sub>烟气取样分析系统，出口设置一套NO/O<sub>2</sub>烟气取样分析系统，采样探头配套自动反吹系统。

h. 在每层催化剂上方，设置可远传的烟气温度和压力监测装置。

### (3) 催化剂

根据技术规范的要求，针对本项目的特点，决定SCR催化剂的选型、设计、供货、质量保证、安装等。

#### ① 催化剂选择

在本技术方案中选用以蜂窝式催化剂，该催化剂以TiO<sub>2</sub>为主要载体，V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>为主要活性成分、把V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>均匀的分布在载体表面，WO<sub>3</sub>为抗氧化、抗中毒成分，可以有效的抑制SO<sub>2</sub>/SO<sub>3</sub>转化率，使催化剂有一定的稳定性，还有多种辅料混合。

该催化剂具有比表面积大、SO<sub>2</sub>转化率低、高效的抗中毒性、抗磨损能力高等优点。

#### ② 催化剂模块设计

催化剂采用模块化、标准化设计。催化剂各层模块规格统一、具有互换性以减少更换催化剂的时间。

模块设计要能有效防止烟气短路的密封系统，密封装置的寿命不低于催化剂的寿命。

### (4) 吹灰系统

采用声波吹灰器对催化剂表面进行吹扫，利用压缩空气提供动力，每层催化剂上面安装一台，通过DCS控制自动吹扫。所需压缩空气的压力0.45~0.7MPa、含油≤0.1ppm，含尘粒径≤1μm。

### (5) 膨胀节

#### ① 功能要求

膨胀节用于补偿烟道热膨胀引起的位移。

膨胀节在各种工况条件下均应能吸收设备和管道的轴向和侧向位移，以保护设备和管道免受损害和变形。

#### ② 技术要求

膨胀节在烟气各种温度、压力条件下不会损坏，并保持100%的气密性。优先采用非金属膨胀节，设计寿命不小于6年。

### (5) 温控加热装置(间断加热)

燃料：煤矸石自燃；

烟气加热温度：从220℃加热到350℃；

反应器在运行过程中，为提高催化剂反应活性，对烟气进行加热处理，保

证达到最低设计温度值。反应过程中，在催化剂活性物质的作用下，烟气里面的 $\text{SO}_2$ 转化为 $\text{SO}_3$ ， $\text{SO}_3$ 与 $\text{NH}_3$ 生成硫酸氢铵，硫酸氢铵是一种黏性物质，会附着在催化剂表面，影响催化剂活性，因此催化剂每运行2-3个月用高温烟气( $350^\circ\text{C}$ 以上)对催化剂进行高温吹扫，将形成的铵盐分解去除，吹扫时关闭反应器进口阀门，打开烟道旁通阀，窑炉烟气直接进入排空系统。开启专用高温风机，通过高温引风机，将加热炉产生的高温烟气引入反应器内，并通过高温风机直接排入原烟囱。该装置每次运行时间短，主要设备为加热扫炉、高温风机。

#### (6) 热控系统

按照烟气脱硝装置运行监控要求、技术规范书的规定和适用的工业标准，配置完整的仪表和控制系统，监控范围包括还原剂储备及供应控制系统、烟气成分监测系统。

(7) 电气系统(包括配电装置、电缆、电缆桥架、照明、检修电源和接地等)

(8) 附属系统:钢结构及楼梯和平台、检修起吊设施、防腐、保温和油漆、安全喷淋设施等)。

(9) 管道、阀门及附件等其它(设计和设备安装、技术服务及培训、设备标识、安全标识、照明及相关辅助系统的改造与恢复等)。

#### 脱硫工艺：石灰石—石膏法

石灰石—石膏烟气脱硫工艺是目前世界上应用广泛，技术成熟的工业炉窑烟气脱硫技术，其工艺原理简单，适用于高、中、低各种含硫量的燃料，脱硫效率高和吸收剂利用率高（ $\text{Ca/S}$ 为1.03时，普通的脱硫单塔脱硫效率超过95%），对 $\text{SO}_2$ 浓度变化适应的范围广，系统可用率高（超过97%），运行稳定，且副产品石膏具有综合利用的商业价值。因此本项目拟采用石灰石—石膏法脱硫装置来脱硫，废气经脱硫后通过30m高排气筒进行排放。该套装置以石灰为脱硫剂，脱硫剂年用量为1310t/a，液气比为 $5.5\text{L}/\text{m}^3$ ，钙硫比为1:1.05，满足《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009）中脱硫系统的相关要求。

#### 1、工艺流程

石灰石-石膏法脱硫工艺采用石灰作为脱硫吸收剂，加水消化配成石灰浆液。隧道窑烟气进入主吸收塔，在吸收塔内向上流动且被向下流动的循环浆液以逆流的方式洗涤。循环浆液通过喷浆层内的喷嘴分三层射入吸收塔中，以便脱除 $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$ 及 $\text{HF}$ 等污染物。烟气中的 $\text{SO}_2$ 与浆液中的石灰发生反应，产物为亚硫酸钙，通过塔内曝气强制氧化，亚硫酸钙会被氧化成石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ），并消耗作为吸收剂的石灰。生成的石膏通过石膏排出泵排出，进入石膏脱水系

统，由石膏脱水系统处理后，作为建材外售。脱硫废液通过排出泵进入二级沉淀池进一步处理。脱硫后的烟气经除雾器除去烟气夹带的细小液滴后排入烟囱。石灰-石膏法脱硫系统工艺流程图如图10所示。

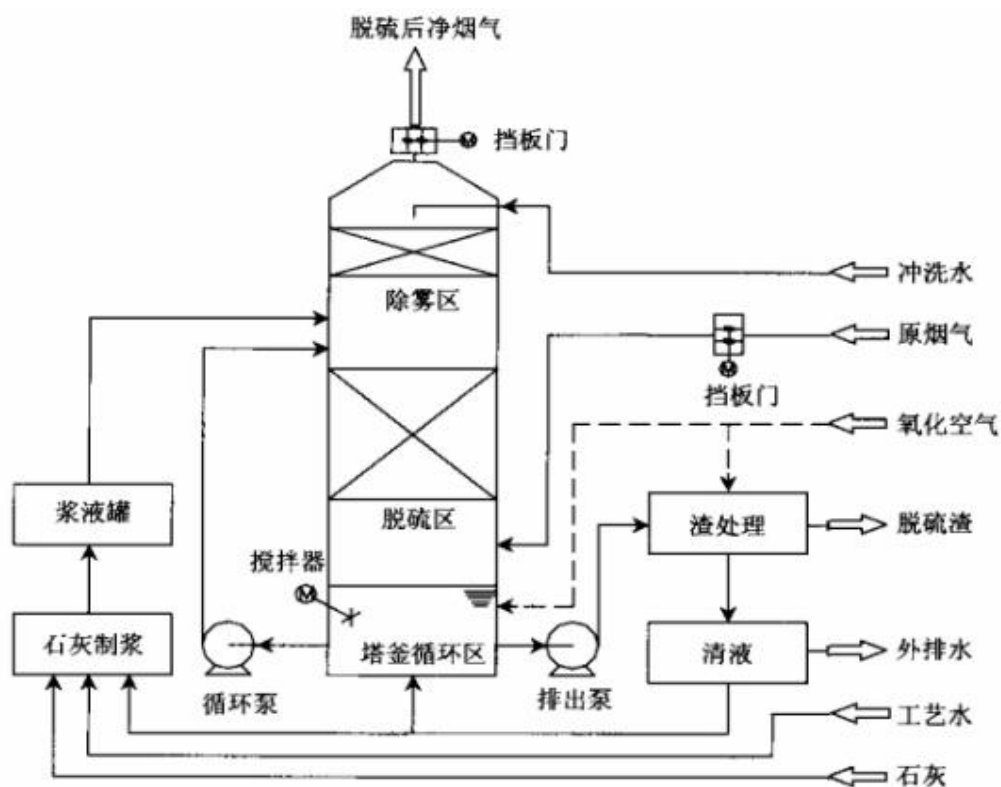
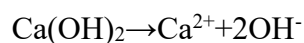
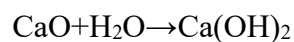


图10 石灰—石膏法高效湿法脱硫系统工艺流程图

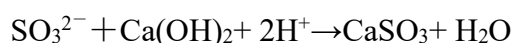
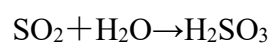
## 2、化学反应原理

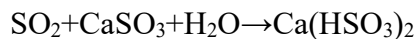
本项目石灰-石膏法脱硫工艺的化学反应原理分为浆液制备、吸收和氧化三个过程。

### a. 浆液制备

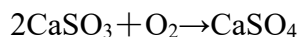
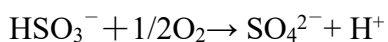


b. 吸收：当吸收液的pH值控制得较低时（ $\leq 6.0$ ）循环吸收液形成了 $\text{CaSO}_3$ 和 $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ 的混合物，该混合物以缓冲液的性质存在，使吸收的pH值保持相对平稳。





c. 氧化：塔内的浆液循环槽， $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{HSO}_3^-$ 充入空气进行强制氧化



### 3、设计参数

表40 石灰—石膏法脱硫系统设计参数一览表

序号	名称	单位	设计值	备注
1	排放烟气量	Nm <sup>3</sup> /h	18000	类比值
2	SO <sub>2</sub> 初始浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	≤100	
3	SO <sub>2</sub> 排放指标	mg/Nm <sup>3</sup>	≤30	
4	脱硫塔空塔烟气流速	m/s	3.5	
5	烟气温度	℃	220-240	
6	实测氧含量	%	18	基准氧含量18%

### 4、主要设备

表41 石灰—石膏法脱硫系统主要设施一览表

序号	名称	规格型号	数量
—	工艺设备部分	—	
1	烟气系统	—	
1.1	脱硫塔入口烟道	厚度5mm, 材质: 碳钢	1项
1.2	烟道膨胀节	非金属, 蒙皮	4套
1.3	烟道挡板门	规格: 同烟道, 材质: 碳钢防腐	4套
1.4	引风机	压头: 1800P, 材质: 碳钢防腐	1台
2	SO <sub>2</sub> 吸收系统	—	
2.1	吸收塔	材质: 碳钢衬玻璃鳞片	1项
2.2	吸收塔喷淋层	喷淋管: FRP, Φ5.0m。喷嘴: 碳化硅	3套
2.3	吸收塔循环泵	流量: 400m <sup>3</sup> /h, 材质: 防腐耐磨	3台
2.4	传质层	三层, Φ5.0m, FRP	1套

2.5	除尘除雾器	一级棒式+三级屋脊除雾器, 材质: PP	1套
2.6	循环池搅拌机	型式: 顶进式; 材质: 碳钢衬胶;	2台
2.7	氧化风机	罗茨风机, 功率: 15KW	2台
2.9	氧化风管	布管式, FRP	1项
3	脱硫剂制备系统	—	
3.1	石灰仓	50m <sup>3</sup> , 碳钢, 厚度: 8mm	1座
3.2	仓顶布袋除尘器	除尘效率99%, 涤纶滤布	1台
3.4	振打器	振动力: 500kgf, 功率: 0.05kw	1台
3.5	螺旋称重给料机	处理量: 0-3t/h, 电机功率: 2.2kW	1个
3.6	星型给料机	处理量: 0-3t/h, 电机功率: 0.55kW	1个
3.7	石灰浆液池搅拌机	型式: 顶进式, 碳钢衬胶	1台
3.8	石灰浆液泵	流量: 10m <sup>3</sup> /h, 材质: 防腐耐磨;	2台
3.9	石灰浆液罐	20m <sup>3</sup> , 碳钢防腐, 厚度: 6mm	1个
4	脱硫产物处理系统	—	
4.1	石膏排出泵	流量: 15m <sup>3</sup> /h, 材质: 防腐耐磨;	2台
4.2	旋流器	处理量: 15t/h, 碳钢衬聚氨酯	1项
4.3	真空皮带脱水机	过滤面积: 3.0m <sup>2</sup>	1项
4.4	水环式真空泵	水环式, 运行真空: 600mbar,	1台
4.5	气液分离器	PP	1台
4.6	滤饼、滤布冲洗水泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, P=0.55MPa	2台
5	工艺水系统	—	
5.1	工艺水泵	流量: 60m <sup>3</sup> /h, 碳钢/铸铁	2台
6	排放系统	—	
6.1	底坑搅拌机	型式: 折叶式; 碳钢衬胶, 功率: 3KW	2台
6.2	底坑泵	流量: 30m <sup>3</sup> /h, 材质: 防腐耐磨	2台
二	土建部分	—	



1	脱硫塔基础	砼结构	1项
2	循环水池	150m <sup>3</sup> , 砼结构防腐	1项
3	石灰浆液池	20m <sup>3</sup> , 砼结构防腐	1项
4	再生池	30m <sup>3</sup> , 砼结构防腐	1项
5	工艺水池	20m <sup>3</sup> , 砼结构	1项
6	地坑	30m <sup>3</sup> , 砼结构防腐	1项

石灰石—石膏法脱硫废水经除尘器排出的浆液流入沉淀池，沉淀上清液由泵抽至清水池循环利用，灰渣沉入沉淀池底部并定期由渣浆泵进行清理。

本项目在窑的烟气先经过除尘后进行脱硝，脱硝后进行脱硫，除尘效率≥95%、脱硫效率≥85%、脱氟效率≥85%，脱硝效率≥85%，从上表可以看出，经除尘、脱硝、脱硫设施处理后，项目的SO<sub>2</sub>、烟尘、氮氧化物和氟化物通过30m高，内径1.6m的钢烟囱外排，可实现达标排放。

经处理后的烟气、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、氟化物的排放量及排放浓度见表42。

**表42 项目各污染物排放量及排放浓度**

项目	风量m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)
烟尘	1.425×10 <sup>9</sup>	529.41	171.07	26.47	8.55
SO <sub>2</sub>		629.09	224.12	94.36	33.61
NO <sub>x</sub>		176.4	51.84	35.28	7.78
氟化物		12.15	12	1.82	1.8

6) 原料、产品在运输过程产生道路扬尘

本项目运输路线的环境保护目标主要为沿线村庄，运输扬尘会造成沿线村庄短时间内粉尘污染，直接影响周围村民的日常生活。计算公式如下：

$$Q_p = 0.123 \frac{V}{5} \frac{M}{6.8}^{0.85} \frac{P}{0.5}^{0.72}$$

$$Q_{np} = Q_p \cdot L \cdot Q/M$$

式中：

$Q_p$ ——道路扬尘量 (kg/km·辆)

$Q_{np}$ ——总扬尘量 (kg/a)

V——车辆速 (40km/h)

- M——车辆载重（40t/辆）  
 P——路面灰尘覆盖（0.5kg/m<sup>2</sup>）  
 L——运距（2.5km）  
 Q——运输量（120000t/a）；

经上述公式计算出道路扬尘量每辆每公里4.44kg，1.0km路段内51.24t/a。评价要求措施为限制超载，及时清理路面，采用厢式封闭运输车辆，可抑尘85%，经治理后道路扬尘7.69t/a。

### 1、大气环境影响评价

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式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。

#### 1) P<sub>max</sub>及D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P<sub>i</sub>定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P<sub>i</sub>——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m<sup>3</sup>。

#### 2) 评价等级判别表

评价等级按表43的分级判据进行划分。

**表43 评价等级判别表**

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级评价	P <sub>max</sub> < 1%

#### (1) 估算模型参数

**表44 估算模型参数一览表**

参数		取值
	城市/农村	农村
城市/农村选项	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		36.1
最低环境温度/°C		-29.2°C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	项目所在地地形简单
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	项目所在地3km范围内无海岸线
	海岸线方向/°	

(2) 主要污染源参数

**表45 主要污染源参数一览表**

区域	排放源		排气筒编号	污染物名称	释放速率	源高	排气筒内径	烟气温度(°C)	烟气流速
厂区	隧道窑	烘干+焙烧	1#	烟尘	8.55t/a	30m	1.6m	80	17.23m/s
				氟化物	1.8t/a				
				SO <sub>2</sub>	33.61t/a				
				NO <sub>x</sub>	7.78t/a				
		煤矸石破碎筛分	2#	粉尘	2.11t/a	15m	0.5m	40	28.29m/s
	粉煤灰仓	3#	粉尘	0.53t/a	15m	0.5m	30	7.07m/s	

(3) 评价等级确定

根据《环境影响评价计算导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的估算模式分别计算了颗粒物的最大地面浓度占标率Pi,最大Pmax和D10%预测结果,详见表46。

**表46(a) 最大Pmax和D10%预测结果表**

下方 向距 离(m)	隧道窑干燥+焙烧工序排气筒							
	PM <sub>10</sub> 浓度 ug/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> 占标 率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度 ug/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> 占标 率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度 ug/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> 占标 率(%)	氟化物 浓度 ug/m <sup>3</sup>	氟化物占 标率(%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.00001497	0	0.00007491	0.01	0.00006097	0.03	0.00009 27	0.05

200	0.00001749	0	0.0000875	0.02	0.00007122	0.04	0.0000722	0.36
300	0.0002154	0.05	0.001078	0.22	0.0008771	0.44	0.0000963	0.48
400	0.0004666	0.1	0.002335	0.47	0.0019	0.95	0.0000857	0.43
500	0.0005892	0.13	0.002948	0.59	0.0024	1.2	0.0000602	0.3
600	0.0006154	0.14	0.003079	0.62	0.002506	1.25	0.00005	0.25
653	0.0006211	0.14	0.003108	0.62	0.00253	1.26	0.0000431	0.22
700	0.0006175	0.14	0.00309	0.62	0.002515	1.26	0.0000402	0.2
800	0.0005926	0.13	0.002965	0.59	0.002414	1.21	0.0000359	0.18
900	0.0005679	0.13	0.002842	0.57	0.002313	1.16	0.000032	0
1000	0.0005459	0.12	0.002731	0.55	0.002223	1.11	0.0000329	0.16
下风向最大落地浓度及占标率	0.0006211	0.14	0.003108	0.62	0.00253	1.26	0.0000313	0.16
D10%最远距离	653		653		653		653	653

表46(b) 最大Pmax和D10%预测结果表

下方向距离(m)	煤矸石破碎筛分排气筒	
	PM <sub>10</sub> 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)
10	0	0
100	0.002451	0.54
200	0.003479	0.77
300	0.003677	0.82
318	0.003695	0.82
400	0.003573	0.79
500	0.003323	0.74
600	0.003105	0.69
700	0.003008	0.67

800	0.002899	0.64
900	0.002764	0.61
1000	0.002665	0.59
下风向最大落地浓度及占标率	0.003695	0.82
D10%最远距离	318	

表46(c) 最大P<sub>max</sub>和D10%预测结果表

下方向距离(m)	粉煤灰仓排气筒	
	PM <sub>10</sub> 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)
10	0	0
100	0.002792	0.62
200	0.003258	0.72
254	0.003566	0.79
300	0.003427	0.76
400	0.003005	0.67
500	0.003018	0.67
600	0.00278	0.62
700	0.002478	0.55
800	0.002185	0.49
900	0.001923	0.43
1000	0.001697	0.38
下风向最大落地浓度及占标率	0.003566	0.79
D10%最远距离	254	

(4) 评价范围确定

二级评价项目大气环境影响评价范围取边长 5km。

(5) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,本项目大气环境影响评价等级为二级,不设置大气防护距离。

(6) 大气环境影响评价结论

由表 37 可以看出,本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现在煤研石破碎筛分工序布袋除尘器排气筒排放的 PM<sub>10</sub>, C<sub>max</sub> 为 3.695mg/m<sup>3</sup>, P<sub>max</sub> 值仅为 0.82%; P<sub>max</sub> 最大值出现在隧道窑干燥+焙烧工序除尘器排气筒排放的 SO<sub>2</sub>, C<sub>max</sub> 为 3.108mg/m<sup>3</sup>, P<sub>max</sub> 值仅为 0.62%; P<sub>max</sub> 最大值出现在隧道窑干燥+焙烧工序除尘器排气筒排放的 NO<sub>x</sub>, C<sub>max</sub> 为 2.531mg/m<sup>3</sup>, P<sub>max</sub> 值仅为 1.26%; P<sub>max</sub> 最大值出现在隧道窑干燥+焙烧工序除尘器排气筒排放的氟化物, C<sub>max</sub> 为 0.963mg/m<sup>3</sup>, P<sub>max</sub> 值仅为 0.48%;

对周围环境空气的影响较小。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级,不需进行进一步预测与评价,仅对污染物排放量进行核算。

本项目大气环境影响评价自查表见表47。

**表 47 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=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	基本污染物: PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 其他污染物:	包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
评价现状	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"/>	
	基准年	2019 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input 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 checked="" 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"/>	
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	A D M S <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子:				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		

	正常排放 年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤10%□		C <sub>本项目</sub> 最大占标 率>10%□	
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤30%□		C <sub>本项目</sub> 最大占标 率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续 时长: h	C <sub>非正常</sub> 占标率 ≤100%□		C <sub>非正常</sub> 占标率> 100%□	
	保证率日平均浓度 和年平均浓度 叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标□			C <sub>叠加</sub> 不达标□	
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	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□	
	环境质量监测	环境质量监 测监测因子 (无):	监测点位数(无)		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□				
	大气环境防护距 离	距 (/) 厂界最远 (/) m				
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : 33.61t/a	NO <sub>x</sub> : 7.78t/a	烟尘: 8.55t/a	粉尘: 2.64t/a	VOCs:

## 二、水环境影响分析

### 1、生活废水

本工程产生生活废水主要为职工洗手、洗脸废水，排水量1.6m<sup>3</sup>/d。职工洗手、洗脸废水产生量较小，且水质较为简单，经厂区下水管道集中收集于沉淀池，沉淀后用于厂区及道路洒水。

### 2、生产废水

1) 搅拌用水、原料库洒水、道路洒水、搅拌用水及绿化用水全部消耗，不考虑排水量。

2) 石灰石—石膏法脱硫除尘器循环水量为120m<sup>3</sup>/h，经除尘器排出的浆液流入沉淀池，沉淀上清液由泵抽至清水池循环利用，灰渣沉入沉淀池底部并定期由渣浆泵进行清理，脱硫除尘器补水量为14.4m<sup>3</sup>/d。

### 3) 洗车废水

本项目洗车废水的排水量为1.8m<sup>3</sup>/d，经1座25m<sup>3</sup>的沉淀池（分为三级），沉

淀后循环使用，不外排。

### 3、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）5.2节“评价等级确定”，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定详见表48。

**表 48 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）、水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有香菇按行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水文变化超过水环境质量标准要求吗，且评价范围由水文敏感目标时，评价等级为一级，

注 7：建设项目利用海水作为温度介质，排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境，故判定地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级B。

### 4、评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）5.3节“评价范围确定”，针对地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级B的建设项目，



其评价范围应符合以下要求：应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围涉及的水环境保护目标水域。

### 5、评价时期确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）5.4节“评价时期确定”，针对地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级B的建设项目，可不考虑评价时期。

### 6、地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）7.1节“总体要求”，针对地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级B的建设项目，可不进行地表水环境影响预测。

### 7、地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）8.1节“评价内容”，针对地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级B的建设项目，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 8、地表水环境影响评价结论

本项目运营期严格执行上述水污染控制和水环境影响减缓措施后，可保证全厂区内无废水排放，不会对评价范围内地表水环境造成影响。从环境地表水影响的角度看，本工程对周围地表水环境影响较小。建设单位在认真落实本评价提出的各项环保措施后，项目建设对周围的地表水环境影响是可以接受的。

本项目地表水环境影响评价自查表见表49。

**表49 建设项目地表水环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> ；	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> ；
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑；	一级□；二级□；三级□；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□； 在建□； 拟建☑； 其他□；	拟替代的污染源□；	排污许可证☑；环评☑；环 保验收☑；既有实测□；现 场监测□；入河排放数据□； 其他□；
	受影响水体水 环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封 期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季 □；		生态环境保护主管部门□； 补充监测□；其他□；
	区域水资源开 发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封 期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季 □；		水行政主管部门□；补充监 测□；其他□；		
补充监测	监测时期		监测因 子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封 期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季 □；		( )	监测断面或点位 个数 ( )
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类☑；V类□； 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□； 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季 □；冬季□；		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 状况□：达标□；不达标□； 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标 □； 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□； 不达标□； 底泥污染评价□； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□； 水环境质量回顾评价□； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状 况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水 域空间的水流状况与河湖演变状况□；		达标区 □； 不达标 区□；
影响 预测	预测范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□； 设计水文条件□；		

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
影响评价	水污染控制和 水源井影响减缓措施有效性 评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> ；				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> ； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> ；				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）		（ ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；					
防治措施	环境措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；	
		监测点位	（ ）		（ ）	
	监测因子	（ ）		（ ）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项”，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						
<h3 style="text-align: center;">三、固体废物环境影响分析</h3> <p>本工程固体废物有废边角料、除尘灰、脱硫除尘产生的脱硫渣、不合格废砖、生活垃圾、废机油等。</p>						

### 1、废边角料

本项目年产生废边角料为 9025t/a,全部返回陈化后搅拌机搅拌后重新成型,不外排。

### 2、除尘灰

本项目粉煤灰仓除尘器粉尘和煤矸石破碎筛分除尘器收集的粉尘量为 350t/a,这些粉尘均可做为原料回用于生产,不外排。

### 3、脱硫渣

本项目干燥焙烧窑废气经石灰石—石膏法脱硫除尘处理 SO<sub>2</sub> 量为 157.9t/a,则产生 CaSO<sub>4</sub> 量为 1562.5t/a,脱硫渣含水率以 60%计,则本项目产生脱硫渣量为 625t/a。项目产生脱硫渣可用于生产。

### 4、不合格废砖

本项目实施后产生的不合格产品占原料总量的12%,经干燥焙烧窑焙烧干燥后的不合格产品为19500t/a,其中成型、干燥、焙烧阶段产生废砖比例为5:3:2,则成型、干燥、焙烧阶段产生废砖量为9750t/a, 5850t/a, 3900t/a。

其中在成型和干燥阶段产生的废料15600t可经收集破碎后作为原料回用于生产,经焙烧出炉的废砖可免费送给当地居民铺地或垒墙垒堰使用。

本项目粉煤灰的用量为16250t,废砖部分回用于生产是可行的。

### 5、生活垃圾

本项目共有职工 50 人,多数为附近村民,吃住在家,每人每天产生生活垃圾按 0.3kg 计算,则年产生量为 4.95t/a。生活垃圾集中收集于厂区的垃圾箱运至指定地点后由村委统一清运。

### 6、废机油

项目运营期设备维护产生的废机油为危险废物,编号HW08,根据类比,产生量为0.05t/a。

危险固体废物原则上不能在厂内长期贮存,对因天气及不可预测的特殊情况,不能及时收集、运输本工程的危险废物时,考虑在厂内设贮存设施进行临时贮存。企业拟在厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求建设1间10m<sup>2</sup>危废暂存间。

#### ①危险废物贮存要求

I.危险废物要分类储存在坚固的容器内在危废暂存间内堆放;容器上应贴上符合危险废物种类的相应标签。堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

II.暂存间地面与裙角要用坚固的防渗材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚的黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或

2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

III.贮存场设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识，并在贮存场周围显著处标记“严禁烟火”的警示牌。

IV.厂内要有专人管理危险废物，危险废物出入贮存场前，应登记造册，做好记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位等。

V.定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换。

VI.危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。

#### ②危险废物贮存容器

I.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

II.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

III.装载危险废物的容器必须完好无损；

IV.装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

V.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；

VI.无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

#### ③危废暂存间设计要求

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，环评要求在危废暂存间水泥地面的基础上，铺设防渗土工膜，上部采用水泥进行抹面处理，防渗系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s，同时确保表面无裂缝；暂存间应设计有堵截泄漏的裙脚、围堰、排水沟等设施，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；暂存间中设置泄露液体收集装置；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；贮存设施内应有危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签；设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；暂存库中设置安全照明设施和观察窗口；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

#### ④危险废物控制要求

企业应严格加强固体废物贮存处置全过程的管理，具体可如下执行：

I.危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废中。

II.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废

物的容器上必须粘贴符合标准的标签；必须有泄露液体收集装置。

III.装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

IV.检查堆场内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

V.完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠和排水沟等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

VI.当暂存间因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

VII.项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向开发区环境保护局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

#### ⑤危险废物运输方式及要求

根据国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

I.做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接收单位，第五联交接收地生态环境部门。

II.废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施了解所运载的危险。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

III.处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

IV.危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

V.一旦发生废弃物泄漏事故，建设单位和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

#### 四、声环境影响分析

##### 1、评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目建设前后噪声级增量在3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大。因此，本项目声环境影响评价等级为三级。

##### 2、评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）6.1节“评价范围的确定”6.1.2条“对于以固定声源为主的建设项目（如工厂、港口、施工工地、铁路站场等）：①满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；②二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小；③如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值是，应将评价范围扩大到满足标准值的距离”，本项目声环境影响评价范围确定为厂区边界向外200m。

##### 3、声环境质量现状

本次评价对项目厂区声环境质量进行了现状监测，根据监测报告本项目声环境质量现状见表50。

表50 声环境质量现状监测结果一览表

区域	监测点位	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
		L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
厂区	1#	55.4	55.8	55.0	54.4	44.8	48.6	41.8	36.6
	2#	54.8	56.0	53.6	53.0	43.3	46.2	42.4	37.0
	3#	54.0	54.4	53.0	52.6	45.1	47.5	41.4	39.6
	4#	54.6	56.0	54.0	52.8	44.5	46.8	44.0	40.8
	5#	52.4	53.1	51.7	50.2	42.9	43.8	42.1	41.3

由上表可知，1#~5#监测点位昼间噪声值为52.4dB(A)~55.4dB(A)、夜间噪声值为42.9dB(A)~45.1dB(A)，说明本项目厂区声环境现状能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

#### 4、噪声源

表 51 噪声源源强及治理措施一览表

序号	声源名称	数量 (台)	类比噪声值 dB (A)	采取措施	治理措施后的噪声值 dB (A) /台
1	破碎机	2	75-90	低噪声设备、基础减震、室内安装	60-75
2	振动筛	1	80-90	低噪声设备、室内安装	70-75
3	搅拌机	2	70-85	低噪声设备、基础减震、室内安装	60-70
4	双级真空挤砖机	1	70-85	低噪声设备、基础减震、室内安装	60-70
5	自动切坯机	1	70-85	低噪声设备、基础减震、室内安装	60-70
6	自动切条机	1	70-85	低噪声设备、基础减震、室内安装	60-70

#### 5、声环境影响预测

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：L<sub>P</sub> (r) ——距离 r 处的 A 声压级，dB (A)；

L<sub>P</sub> (r<sub>0</sub>) ——参考位置 r<sub>0</sub> 处的 A 声压级，dB (A)；

A<sub>div</sub> ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A<sub>atm</sub> ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A<sub>bar</sub> ——声屏障引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A<sub>gr</sub> ——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A<sub>misc</sub> ——其他多方面效应引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

由于本项目工作制度为白天8小时，因此仅预测厂界昼间运营期的声环境质量状况，噪声预测值见表52。

表 52 噪声预测结果一览表

区域	预测点位	昼间噪声级 dB (A)			
		背景值	贡献值	预测值	达标情况
厂区	1#	55.4	42.3	54.2	达标
	2#	54.8	41.8	53.9	达标
	3#	54.0	40.3	52.8	达标
	4#	54.6	40.5	52.5	达标
	5#	52.4	40.2	50.7	达标

根据上表可知，噪声预测结果均未超标，本项目厂区厂界噪声预测值为50.7~55.9dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)



中2类标准要求。

## 6、声环境影响评价结论

本项目严格执行上述噪声治理措施后，不会对厂界声环境造成明显影响。

## 五、土壤环境影响分析

### 1、评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，确定本项目的土壤环境影响评价等级：

#### 1) 项目类别

本项目属于制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，确定本项目的项目类别为III类。

#### 2) 项目占地

根据项目占地，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（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地面积  $10021\text{m}^2$ ，属于小型占地。

#### 3) 建设项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 53。

**表 53 生态影响性敏感程度分级表**

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

本项目厂区敏感程度为敏感。

4) 根据土壤环境影响评价项目类别，占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见表 54。

**表 54 污染影响性评价工作等级划分表**

	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	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

## 2、土壤环境影响评价

本项目的土壤环境评价工作等级为三级，采用定性描述的方法进行预测。根据本项目的土壤环境现状监测结果显示本项目占地范围内土壤质量达标。

本项目无生产废水外排，生活污水经厂区地下管道集中收集于沉淀池，沉淀后用于道路洒水，故项目建设对土壤环境的污染途径为大气沉降。建设项目在采取原料及产品进库保存、生产车间全封闭措施后大气无组织排放可忽略不计；大气有组织排放采取严格的环保措施后，排放速率及排放浓度均低于标准值，大气沉降对土壤环境的影响较小。

## 3、土壤环境保护措施

1) 土壤环境质量现状保障措施：本项目占地范围内及范围外各监测点位各项监测因子监测值均达标，故未采取有关土壤污染防治措施。

2) 源头控制措施：严格执行“大气环境影响分析”“水环境影响分析”中的环境保护措施。

3) 过程防控措施：在厂区内四周种植树木且在下风向一侧增加种植密度，将粉尘尽量控制在厂区占地范围内，减少对周边土壤环境的影响。绿色植物对粉尘具有阻滞、过滤和吸附作用：A.茂密的树冠可降低风速，粉尘的沉降速度加快，可沉降在厂区占地范围内；B.叶片表面褶皱且多茸毛，有的还能分泌黏性油脂或汁液，对粉尘起到过滤作用；C.具有庞大的叶表面积，对粉尘起到吸附作用。

## 4、土壤环境影响评价结论

从环境土壤影响的角度看，本工程对周围土壤环境影响较小。建设单位在认真落实本评价提出的各项环保措施后，项目建设对周围的土壤环境影响是可以接受的。

本项目土壤环境影响评价自查表见表55。

表 55 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
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"/>	
占地规模	1.0021hm <sup>2</sup>	
敏感目标信息	敏感目标（大王村）、方位（西侧）、距离（372m）	
影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面浸流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）	
全部污染物	PM10	
特征因子	PM10	
所属土壤环境评价项目类别	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"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			同附录C	
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位置 布置图
		表层样点数	1	2		
	柱状样点数	/	/	/		
现状监测因子	建设用地土壤污染风险基本项目					
现状评价	评价因子	建设用地土壤污染风险基本项目				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ;GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ;表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	监测结果表明本项目区域内外土壤环境质量达标				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 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) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 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	项目建设对周围的土壤环境影响是可以接受的					
注1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可打√; “( )”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。						

## 六、环境风险影响评价

### 1、危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B确定危险物质的临界量。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), 按照附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

#### 1)危险物质数量与临界量的比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界值比值, 即为Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界值比值Q;

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时, 将Q值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$ ; (2) $10 \leq Q < 100$ (3) $Q \geq 100$

本项目生产过程中涉及的危险化学品物质为废机油，产生量为0.1t/a。  
 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C：  
 本项目只涉及一种危险物质，计算该物质的总量与其临界量比值，即为  
 $Q=0.1/2500=0.00006 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

## 2、环境风险评价工作等级划分

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

**表56 环境风险评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。				

本项目环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析，要求在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

## 3、风险事故源项分析

本项目生产过程中涉及的危险化学品物质为机修产生的废机油，在厂内以桶装形式储存。因此，项目运行过程中潜在的危险因素为废机油储存和使用过程中，由于操作不当等因素可能会产生泄漏，可能导致的环境风险为泄漏，以及因泄露导致火灾事故燃烧后伴生/次生的有害物质进入环境空气造成污染。

## 4、环境风险防范措施

泄漏为本项目环境风险主要事故源，预防废机油泄漏的主要措施为：

- 1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。
- 2) 废机油桶应保证完好无损。
- 3) 配备大容量的置换桶，废机油发生泄漏时可以安全转移。
- 4) 加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。

一般情况下，本项目发生上述风险事故几率较小，为进一步减少风险产生的几率，避免风险情况的出现，企业应加强风险管理，提高风险防范意识，制定应急预案及预防员工中毒相关预案，减轻风险情况造成的危害程度。

## 六、环保投资汇总

本项目总投资 800 万元，其中环保投资 300 万元，占总投资的 37.5%。本项目环保投资一览表见表 57。

表 57 环保投资一览表

类型	排放源	防治措施	投资 (万元)
大气 污染物	原料库粉尘	储库采用全封闭彩钢结构，地面全部硬化，在储库内设置洒水设施且洒水设施要覆盖整个储库和装卸点	1
	粉煤灰仓粉尘	在仓顶通风口处设置一台布袋除尘器，除尘器风量为 5000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为 140m <sup>2</sup> ，过滤风速 0.6m/min，集气罩集气效率 90%。处理后的粉尘经排气筒排放	1
	煤矸石破碎筛分粉尘	在破碎筛分机各粉尘产生处设置密闭集气罩，并于车间中部设置一台袋式除尘器，集气罩收集废气均经过管道输送至袋式除尘器处理，除尘器风量为 20000m <sup>3</sup> /h，过滤面积 555/m <sup>2</sup> ，集气罩集气效率 90%。处理后的粉尘经排气筒排放	2
	隧道窑烟气	在适温区安装采用脉冲袋式除尘系统+SCR 脱销装置+石灰石—石膏法脱硫系统，处理后废气经 30m 高排气筒排放，在烟气排放口安装线监控设施及 PH 自动控制系统并与生态环境部门联网。	291.5
	原料、产品在运输过程产生道路扬尘	限制超载，及时清理路面，采用厢式封闭运输车辆	-
水污 染物	脱硫废水	经除尘器排出的浆液流入沉淀池，沉淀上清液由泵抽至清水池循环利用	0.5
	生活污水	在厂区办公室东侧设置 5m <sup>3</sup> 的沉淀池并硬化防渗，污水经沉淀池沉淀后，回用于原料库洒水，不外排	0.5
	洗车废水	洗车废水经 1 座容积为 25m <sup>3</sup> 的三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排	0.5
固 体 废 物	废边角料	全部返回陈化后搅拌机搅拌后重新成型，不外排	--
	除尘灰	直接回用于生产，实现综合利用	
	脱硫渣		
	不合格废砖		
	生活垃圾	集中收集于厂区的垃圾箱运至指定地点后由村委统一清运	-
	设备维护产生的废机油	建设 1 座 10m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存，委托有资质单位集中处理。	0.5
噪 声	生产车间内产噪设备	选择低噪声设备、厂房隔声、基础减震	1
	风机	低噪声设备、基础减震、出口安装消声器	1
生态	厂区	绿化面积 1000m <sup>2</sup>	0.5
合计			300

## 七、环境管理与监测

为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理和环境监测计划。

### 1、环境管理

1) 环境管理机构：工程应设置专门或兼职的环保管理本门，管理人员至少 1 人，统一负责本项目的环境管理工作。

2) 环境管理制度：本项目的生产运行必须辅以严格、合理的管理制度，避免管理缺失造成不必要的环境污染问题。在环境管理制度方面，该公司应建立有《环境保护管理条例》、《环境污染防治设施管理规定》、《厂内排污管理规定》、《环保设施运行制度》、《环境质量管理体系》等一系列管理考核制度，并对各检验报告单、环保设施逐日运行考核统计表、环保设施装置统计表、污染物排放申报表等资料归档整理，使本公司环保工作有章可行、有据可查，为环保工作开展提供了制度保证。

3) 环境管理台账：企业应建立日常环境管理制度，并按规范进行环境管理台账记录，按《排污许可制管理暂行规定》要求，定时上报环境管理台账。环境管理台账记录内容包括：设施类别、操作参数、记录内容、记录频次、记录形式等。设施类别包括主要生产设施和污染防治设施等；操作参数包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等；记录内容基本信息包括生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；记录频次指一段时期内环境管理台账记录的次数要求，如 1 次/h、1 次/d 等；记录形式指环境管理台账记录的方式，包括电子台账、纸质台账等。

4) 环境管理计划：环境管理应贯穿于建设项目从开始施工到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，环境管理计划见表 58。

**表 58 环境管理计划一览表**

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构的职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对项目提出的环境要求，对厂区内各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
建设前期	①与项目可行性研究同期，委托进行项目的环境影响评价工作； ②积极配合可研和环评工作所需进行现场调研； ③与设计单位联系，确定对工程尤其是环保设施实施的具体计划
施工期	①严格执行“三同时”制度；委托进行施工期环境监理工作； ②按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，列

	<p>出污染防治措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划的目标责任书；</p> <p>③切实保证环保治理设施与主体工程同步进行，建立环保设施施工进度档案，确保环保工程的正常投产运行；</p> <p>④会同施工单位做好工程设施的施工建设、施工档案文件的整理归档等工作，并将环保工程的施工进度情况上报环保部门；</p> <p>⑤建设项目竣工后，应督促施工单位及时修整和恢复建设过程中受到破坏的环境</p>
营运期	<p>①严格执行各项环境管理制度，保证环保设施的正常进行；</p> <p>②设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护；</p> <p>③积极配合环保部门的检查、验收</p>

## 2、环境监测

1) 环境监测目的：检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；了解项目环境设施的运行状况，确保设施的正常运行；了解项目有关的环境质量监控实施情况。以便根据监测结果及时调整环保措施和管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供有力依据。

2) 环境监测计划：建设单位应该委托当地环境监测站进行环境监测。环境监测站的工作职责：根据环境质量标准、污染物排放标准以及环保监测系统要求，制定监测计划和工作方案，对全厂污染物排放进行日常监测、监督，检查厂内执行环保法规情况，整理监测数据报上级主管部门及上级监测站，建立全厂污染源档案，分析监测结果和发展趋势，防止污染事故的发生，为全厂污染防治和领导决策提供科学依据。根据《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和该厂的污染源及污染物排放特点，本次评价提出环境监测计划见表 59。

表 59 环境监测计划一览表

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次
污染源监测	隧道窑排气筒 DA001	烟气排放口的烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物，并安装在线监控设施及 PH 自动控制系统并与生态环境部门联网。	每年 1 次，每次 1 天，每天 3 次
	粉煤灰仓排气筒 DA001	PM <sub>10</sub>	1 次/年，每次 2 天，3 次/天
	煤矸石破碎筛分排气筒 DA001	PM <sub>10</sub>	1 次/年，每次 2 天，3 次/天
	无组织颗粒物	厂界四周设 5 个无组织排放监测点，上风向设 1 个监测点，下风向置 4 监测点	每年 1 次
噪声	L <sub>eq</sub> 、L <sub>10</sub> 、L <sub>50</sub> 、	厂界四周各设 1 个监测点	每季 1 次，每次

		L <sub>90</sub>		1天,昼、夜各1次
质量监测	地下水	厂区下游最近的水井(第一层浅层水)	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群以及特征因子SS共计22项,并记录井深、水位、水温,同时监测K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 共8项的浓度	每年1次,每次1天,每天1次
备注:对监测结果进行统计汇总,上报有关领导和上级主管部门,以便企业各级管理部门和地方环保部门及时了解各排污点的污染物排放情况和各环保设施的运行情况。监测结果如果有异常,应及时反馈生产管理部门,查找原因,及时解决,杜绝污染事故的发生。				

### 3) 环境监测信息公开:

公布方式: a.按要求及时向环境保护主管部门上报自行监测信息,在环境保护主管部门网站向社会公布自行监测信息; b.通过厂区内公示栏公开自行监测信息。

公布内容: a.基础信息——企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等; b.自行监测方案; c.自行监测结果——全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向; d.未开展自行监测的原因; e.自行监测年度报告; f.其他相关公布内容。

公布时限: a.企业基础信息随监测数据一并公布; b.手工监测数据于每次监测完成后的次日公布,公布日期不得跨越监测周期。

## 八、污染防治措施

本项目建成后,各环节污染防治措施见下表:



表 60 污染物排放清单及环境管理要求一览表

类别	项目	排放情况		治理措施		处理效率	监测计划	排污口信息	预期目标	社会公开信息内容			
		排放源	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	治理措施					主要技术参数	是否公开		
废气	有组织	粉煤灰仓仓顶排放口	20	0.53	在仓顶通风口处设置一台布袋除尘器，除尘器风量为 5000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为 140m <sup>2</sup> ，过滤风速 0.6m/min，集气罩集气效率 90%。处理后的粉尘经 15m 高的排气筒排放。	≈98%	委外	建档，立标，设置高度为其上缘距地面 2.0m	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2、表 3 中的标准限值	是			
		煤矸石破碎筛分粉尘排放口	20	0.66	在破碎筛分机各粉尘产生处设置密闭集气罩，并于车间中部设置一台袋式除尘器，集气罩收集废气均经过管道输送至袋式除尘器处理，除尘器风量为 20000m <sup>3</sup> /h，过滤面积 555m <sup>2</sup> ，集气罩集气效率 90%。处理后的粉尘经 15m 高的排气筒排放。	≈99.3%				是			
		隧道窑（干燥+焙烧）	烟尘	26.47	8.55	采用脉冲袋式除尘系统+SCR 脱硝装置+石灰石—石膏法脱硫工艺对烟气进行处理，除尘效率≥95%、脱				≈95%			是
			SO <sub>2</sub>	94.36	33.61					≈85%			

			NO <sub>x</sub>	35.28	7.78	硫效率≥85%、脱氟效率≥85%，脱硝效率≥85%，处理后烟气经 30m 高排气筒排放，烟气排放口需安装在线监控设施及 PH 自动控制系统并与生态环境部门联网。	≈85%				
			氟化物	1.82	1.8		≈85%				
		原料、产品在运输过程产生道路扬尘		/	/	限制超载，及时清理路面，采用厢式封闭运输车辆	≈85%				是
		原料库		/	/	储库采用全封闭彩钢结构，地面全部硬化，在储库内设置洒水设施且洒水设施要覆盖整个储库和装卸点	≈100%				是
废水	排放源	污染物	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	治理措施	主要技术参数	处理效率	监测计划	排污口信息	预期目标	是否公开
	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	300	15.84	经厂区地下管道集中收集于沉淀池，沉淀后用于厂区及道路洒水		100%	委外	/	落实措施	否
		BOD <sub>5</sub>	150	7.92							
		NH <sub>3</sub> -N	25	1.32							
		SS	190	10.03							
洗车废水	SS	/	594	经 1 座 25m <sup>3</sup> 的沉淀池（分为三级），沉淀后循环使用，不外排		100%	/	/	落实措施	否	
固体废物	排放源	产生量 t/a	排放量 t/a	治理措施	主要技术参数	处理效率	监测计划	排污口信息	预期目标	是否公开	
	生产过程	废边角料	9025	/	全部返回陈化后搅拌机搅拌后重新成型，不外排	100%		/	落实措施	是	
		不合	19500	/	生料直接回用于生产，实现综合利用；						

	格砖			熟料免费供作村民建辅材。					
	脱硫渣	625	/						
除尘设备	除尘灰	350	/		100%	/	落实措施	是	
职工生活	生活垃圾	4.95	/	集中收集于厂区的垃圾箱运至指定地点后由村委统一清运	100%	/	落实措施	是	
	废机油	0.05	/	建设1座10m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存,委托有资质单位集中处理。	100%	/	落实措施	是	

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期 治理 效果
大气 污染物	原料库	粉尘	储库采用全封闭彩钢结构，地面全部硬化，在储库内设置洒水设施且洒水设施要覆盖整个储库和装卸点。	达标 排放
	粉煤灰仓	粉尘	在仓顶通风口处设置一台布袋除尘器，除尘器风量为 5000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为 140m <sup>2</sup> ，过滤风速 0.6m/min，集气罩集气效率 90%。处理后的粉尘经 15m 高的排气筒排放。	
	煤矸石破碎筛分粉尘	粉尘	在破碎筛分机各粉尘产生处设置密闭集气罩，并于车间中部设置一台袋式除尘器，集气罩收集废气均经过管道输送至袋式除尘器处理，除尘器风量为 20000m <sup>3</sup> /h，过滤面积 555m <sup>2</sup> ，集气罩集气效率 90%。处理后的粉尘经 15m 高的排气筒排放。	
	隧道窑(干燥+焙烧)	烟尘	采用脉冲袋式除尘系统+SCR 脱硝装置+石灰石—石膏法脱硫工艺对烟气进行治理，除尘效率≥95%、脱硫效率≥85%、脱氟效率≥85%，脱硝效率≥85%，处理后烟气经 30m 高排气筒排放，烟气排放口需安装在线监控设施及 PH 自动控制系统并与生态环境部门联网。	
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
氟化物				
原料、产品在运输过程产生道路扬尘	扬尘	限制超载，及时清理路面，采用厢式封闭运输车辆		
水污 染物	脱硫废水	经除尘器排出的浆液流入沉淀池，沉淀上清液由泵抽至清水池循环利用	不外 排	
	生活污水	经厂区地下管道集中收集于沉淀池，沉淀后用于厂区及道路洒水		
	洗车废水	洗车废水经1座容积为25m <sup>3</sup> 的三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排		
固体 废物	废边角料	全部返回陈化后搅拌机搅拌后重新成型，不外排	合理 处置	
	除尘灰	生料直接回用于生产，实现综合利用；熟料免费供作工民建辅材。		
	脱硫渣			
	不合格废砖			

	生活垃圾	集中收集于厂区的垃圾箱运至指定地点后由村委统一清运	
	设备维护产生的废机油	建设1座10m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存，委托有资质单位集中处理。	
噪声	生产车间内产噪设备	选择低噪声设备、厂房隔声、基础减震	厂界达标
	风机	低噪声设备、基础减震、出口安装消声器	

生态保护措施及预期效果：

本工程正常生产后的排污不会对生态环境产生明显的影响，但为保护环境，环评要求：

1、充分利用植物对污染物的净化作用，通过厂区绿化来治理大气及噪声污染。

2、减少生产中排放的大气污染物对周边区域及其它植物的不利影响，关键在于推行清洁生产工艺，尽量在源头减少污染物的产生量。另外，对职工要加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

五台县鑫盛源新型墙材有限公司厂区位于五台县东雷乡大王村东372m处，距离建设项目最近村庄为西侧372m处的大王村，为满充分利用当地自然资源，根据对市场的充分调研，五台县鑫盛源新型墙材有限公司拟在五台县东雷乡大王村新建年产6500万块煤矸石烧结砖项目。企业于2019年3月29日在五台县发展和改革局以五发改备案发【2019】16号文对五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产6500万块煤矸石烧结砖项目进行了事前告知性登记。本项目选址、规模、性质和工艺路线符合国家和山西省有关环境保护法律法规、标准、政策、规范，不违背五台县城市总体规划，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的管控原则。

#### 2、环境质量现状

##### 1) 环境空气

根据五台县环境监测站2019年环境例行监测资料，大气环境监测项目为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>和CO共六项。监测结果表明项目所在区域大气环境污染物均达标，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于达标区。

##### 2) 地表水环境

本项目最近的地表水体为厂址西侧698m处的滤泗河，该河为季节性河流，仅雨季有水流，所以本次评价未收集到滤泗河水质资料。

##### 3) 声环境

本项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。

##### 4) 土壤环境

本项目土壤1#、2#、3#三个表层样点各项监测因子监测值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1“建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”中第二类用地筛选值。监测结果表明本项目厂区占地范围内及占地范围外土壤环境质量达标。

#### 3、污染物排放情况及环保措施

##### 1) 废气

(1) 有组织废气排放情况及环保措施

有组织废气主要为粉煤灰仓产生的粉尘，环评要求在仓顶通风口处设置一台布袋除尘器，除尘器风量为5000m<sup>3</sup>/h，过滤面积为140m<sup>2</sup>，过滤风速0.6m/min，集气罩集气效率90%。处理后的粉尘经15m高的排气筒排放；煤矸石破碎筛分产生的粉尘，环评要求在破碎筛分机各粉尘产生处设置密闭集气罩，并于车间中部设置一台袋式除尘器，集气罩收集废气均经过管道输送至袋式除尘器处理，除尘器风量为20000m<sup>3</sup>/h，过滤面积555m<sup>2</sup>，集气罩集气效率90%。处理后的粉尘经15m高的排气筒排放；隧道窑（干燥+焙烧）产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物及氟化物，环评要求在干燥焙烧窑烟气排放口采用脉冲袋式除尘系统+SCR脱硝装置+石灰石—石膏法脱硫工艺对烟气进行治理，除尘效率≥95%、脱硫效率≥85%、脱氟效率≥85%，SCR脱硝法工艺对氮氧化物去除率≥85%，处理后废气经30m高排气筒排放，并在烟气排放口需安装在线监控设施及PH自动控制系统并与生态环境部门联网。

#### （2）无组织废气排放情况及环保措施

本项目无组织排放的废气主要为原料库产生的粉尘，环评要求原料库储库采用全封闭彩钢结构，地面全部硬化，在储库内设置洒水设施且洒水设施要覆盖整个储库和装卸点。

#### 2）废水

本次新建项目所产生废水主要为生活污水、洗车废水。

生活污水经厂区地下管道集中收集于沉淀池，沉淀后用于道路洒水。

洗车废水经1座容积为25m<sup>3</sup>的三级沉淀池沉淀后用于道路洒水，不外排。

本项目生产废水不外排，对周围水环境无影响。

#### 3）噪声

项目产生噪声的设备主要有：破碎机、筛分机、挤砖机、风机及各种泵类等机械动力设备。项目对各产噪设备采取基础减震、消音、厂房隔声等降噪措施，同时车间工艺平面布置及工艺设备设计均较好的考虑了降低噪声，工艺平面布置连续，根据厂界噪声预测结果，对各厂界的噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值的要求。

#### 4）固废

项目产生的废边角料、除尘灰、脱硫渣、不合格废砖、职工生活垃圾属于一般固体废物，废边角料全部返回陈化后搅拌机搅拌后重新成型，不外排；除尘灰、脱硫渣及不合格废砖直接回用于生产，实现综合利用；职工生活垃圾，委托当地环卫部门清运；设备维护产生的废机油在1座10m<sup>2</sup>危废暂存间暂存，委托有资质单位集中处理。建设项目固体废物均可得到有效处置和利用，

不会对周边环境产生二次污染。

#### 5) 生态

根据项目生态恢复影响分析可知，本项目对生态环境影响主要表现为施工期对当地植被、农作物的影响，运营期废气对周围农作物、植被生长、人群健康的影响方面。

运营期评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。

综上所述，本项目建设完成后对生态环境影响较小。

### 4、环境保护措施

本次新建项目环境保护措施见表61。

**表61 工程环保措施汇总一览表**

序号	污染源	环境保护治理措施
1	原料库	储库采用全封闭彩钢结构，地面全部硬化，在储库内设置洒水设施且洒水设施要覆盖整个储库和装卸点
2	粉煤灰仓	在仓顶通风口处设置一台布袋除尘器，除尘器风量为 5000m <sup>3</sup> /h，过滤面积为 140m <sup>2</sup> ，过滤风速 0.6m/min，集气罩集气效率 90%。处理后的粉尘经 15m 高的排气筒排放
3	煤矸石碎筛分粉尘	在破碎筛分机各粉尘产生处设置密闭集气罩，并于车间中部设置一台袋式除尘器，集气罩收集废气均经过管道输送至袋式除尘器处理，除尘器风量为 20000m <sup>3</sup> /h，过滤面积 555m <sup>2</sup> ，集气罩集气效率 90%。处理后的粉尘经 15m 高的排气筒排放
4	隧道窑(干燥+焙烧)	在适温区安装脉冲袋式除尘系统+SCR 脱硝装置+石灰石—石膏法脱硫装置，除尘效率≥95%、脱硫效率≥85%、脱氟效率≥85%，氮氧化物去除率≥85%，处理后的废气经 30m 高排气筒排放，烟气排放口需安装在线监控设施及 PH 自动控制系统并与生态环境部门联网。
5	原料、产品在运输过程产生道路扬尘	限制超载，及时清理路面，采用厢式封闭运输车辆
6	脱硫废水	经除尘器排出的浆液流入沉淀池，沉淀上清液由泵抽至清水池循环利用
7	生活污水	经厂区地下管道集中收集于沉淀池，沉淀后用于厂区及道路洒水
8	洗车废水	洗车废水经1座容积为25m <sup>3</sup> 的三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排



9	废边角料	全部返回陈化后搅拌机搅拌后重新成型，不外排
10	除尘灰	直接回用于生产，实现综合利用
11	脱硫渣	
12	不合格废砖	
13	生活垃圾	集中收集于厂区的垃圾箱运至指定地点后由村委统一清运
14	设备维护产生的废机油	建设1座10m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存，委托有资质单位集中处理。
15	生产车间内产噪设备	选择低噪声设备、厂房隔声、基础减震
16	风机	低噪声设备、基础减震、出口安装消声器
17	厂区道路	路面进行硬化，道路两侧进行防护和排水沟的建设，道路两侧种植行道树

### 5、主要环境影响

1) 本项目大气污染源主要为面源和点源，其影响范围主要集中在厂区附近及运输沿线，对区外环境影响不大。本项目实施后，不会明显恶化区域的环境空气质量。

2) 本项目无生活废水外排，并且各水池均采取了防渗处理，不会对水体环境造成不利影响。

3) 本项目投运后，全厂运营期噪声可以实现厂界达标排放，此外，项目距离周围居民区较远，不至于会出现噪声扰民。

4) 本项目产生的固体废物可得到综合利用和合理处置，对环境的影响较小。

### 6、区域环境质量影响

项目按照环评规定的污染治理措施实施后，对周围环境影响小，不会恶化当地环境质量。因此，通过项目工程分析及环境影响分析后认为，项目各种污染物采取各项治理措施后对周围环境影响可接受。

综上所述，五台县鑫盛源新型墙材有限公司年产 6500 万块煤矸石烧结砖项目不存在重大环境制约因素；环境影响是可接受的；拟采取的环保措施成熟可靠，可实现污染物长期稳定达标排放。项目建设从环保角度来看是可行的。

### 二、建议

- 1、加强监督管理，保证环保设施的正常运转。
- 2、探索废物的综合利用途径，最大限度地减少固废对环境造成的影响。

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：

公 章

经 办 人：

年 月 日

## 注 释

### 一、本报告表应附以下附件、附图：

附图1 地理位置图

附图2 四邻关系及保护目标图

附图3 厂区平面布置图

附图4 区域地表水系图

附图5 项目与水源地相对位置图

附图6 项目与泉域相对位置图

附图7 生态功能区划图

附图8 生态经济区划图

附图9 五台山风景名胜区总体规划

附件：

附件1 环评委托书

附件2 备案证

附件3 营业执照

附件4 承包合同

附件5 东雷乡人民政府、文化局、林业局、住房和城乡建设管理局、地震局、公安消防局、生态环境局、水利局、自然资源局选址意见

附件6 煤矸石购买协议

附件7 煤矸石购买单位环保备案文件

附件8 粉煤灰购买协议

附件9 粉煤灰购买单位环评批复

附件10 粘土购买协议

附件11 粘土购买单位采矿证、环评和总量批复

附件12 监测报告

附件13 技术审查意见

附件14 总量审查文件

附件15 总量交易文件

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1—2项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

