

建设项目基本情况

项目名称	瓷砖生产线废气深度治理项目				
建设单位	沙河市万隆陶瓷有限公司				
法人代表	高功枢		联系人	李利涛	
通讯地址	河北省邢台市沙河市经济开发区经十三路 1 号				
联系电话	18732979876	传 真		邮政编码	054100
建设地点	沙河市桥东办事处辛寨村南 720m，沙河市经济开发区，沙河市万隆陶瓷有限公司院内				
立项审批部门	沙河市工业和信息化局		批 准 文 号	沙工信技改备字 【2017】93 号	
建设性质	技改		行业类别 及代码	N7722 大气污染治理	
占地面积 (平方米)			绿化面积 (平方米)		
总投资 (万元)	4000	其 中 环 保 投 资 (万 元)	4000	环 保 投 资 占 总 投 资 比 例	100%
评价经费 (万元)			预投产日期	2018 年 5 月	

项目由来：

沙河市万隆陶瓷有限公司始建于 2006 年，法人代表高功枢，注册资本 500 万元，公司位于沙河市桥东办事处辛寨村南 720m，沙河市经济开发区内，占地面积 312407m²（468.61 亩），员工 1500 人，现有瓷砖生产线 5 条，日可生产瓷砖 6 万平方米，公司“沙河市万隆陶瓷有限公司 72000m²/d 抛光陶瓷地板砖生产线”环境影响报告表（附专项评价）于 2006 年 11 月 15 日通过原河北省环境保护局（现河北省环境保护厅）审批，批准文号为冀环表[2006]240 号；该项目于 2008 年完成一期工程建设，实际建成 1，2，3 三条抛光砖生产线，建设规模为 36000m²/d，并于 2008 年 7 月 21 日通过原河北省环境保护局阶段性验收，验收文号为：冀环验[2008]174 号。“沙河市万隆陶瓷有限公司 72000m²/d 抛光陶瓷地板砖生产线项目”环境影响评价补充报告于 2015 年 11 月 13 日通过邢台市环境保护局审批，该项目于 2016 年完成二期工程建设，实际建成 4、5 两条生产线，建设规模为 24000m²/d，并于 2016 年 1 月 21 日通过沙河市环境保护局阶段性验收；三期工程 6#生产线尚未建设。

随着环保形势的日益严峻，也为了促进企业的健康持续发展，进一步降低能源

消耗，减少污染物排放量，沙河市万隆陶瓷有限公司决定投资 4000 万元建设瓷砖生产线废气深度治理项目，将辊道窑及干燥塔现有环保设备拆除，安装 2 套脱硫除尘装置，以满足新形势下的环保要求。本工程的实施将进一步减少污染物排放量，可促进企业健康持续发展，其环境效益和社会效益明显。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关环保政策法规的要求，需对该项目进行环境影响评价。沙河市万隆陶瓷有限公司于 2018 年 1 月委托我单位进行该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织技术人员对本工程厂址进行了现场踏勘，较详细地搜集了与本工程有关的技术资料，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）和《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了本工程环境影响报告表。

1、项目概况

(1) 项目名称：瓷砖生产线废气深度治理项目

(2) 建设单位：沙河市万隆陶瓷有限公司

(3) 建设性质：技术改造

(4) 建设地点：沙河市桥东办事处辛寨村南 720m，沙河市经济开发区，沙河市万隆陶瓷有限公司院内。项目中心坐标为：东经 114°36′42.59″，北纬 36°53′59.00″。

(5) 建设内容及建设规模：项目不新增产能，不新增占地，在原厂区内进行，主要对现有生产线原料堆存，2#-4#抛光磨边工序，1#-5#干燥塔、辊道窑废气进行深度治理，新建原料仓、原料棚等总建筑面积 28600 平方米，购置安装工艺粉尘除尘设施、干燥塔废气、辊道窑尾气脱硫设施等各类生产及环保设备 29 台/套。

(6) 预期社会效益：项目实施后，可减少二氧化硫排放量 9.35t/a、粉尘排放量 57.55t/a。

(7) 总投资：项目总投资为 4000 万元，全部为环保投资。

(8) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 6 人，由公司内部统一调配，不新增员工，实行三班二十四小时工作制，年工作 300 天。

(9) 项目土建工程情况见表 1。

表 1 项目土建工程一览表

序号	土建内容	单位	数量	备注
1	原料仓、原料棚	平方米	28600	
合计			28600	

2、技术改造方案

本工程技术改造内容主要包括原料储存、干燥塔和辊道窑尾气处置措施、工艺粉尘除尘装置等，具体情况如下：

表 2 技改内容一览表

序号	技改项目	技改前	技改后
1	原料堆放	露天堆放	原料堆场建设原料仓、原料棚 28600 平方米，确保原料全部入仓入棚存放，可有效减少原料扬尘的产生
2	辊道窑干燥塔	1#、2#、3#生产线干燥塔尾气分别经布袋除尘器处理后通过 1 根排气筒排放，辊道窑尾气直接排放；4#、5#生产线干燥塔尾气经布袋除尘器+喷淋房喷淋装置处理后，最后经 15 米高排气筒排放，辊道窑尾气经脱硫塔处理后排放	1#-3#干燥塔与 1#-3#辊道窑废气共用一套脱硫除尘装置（1#），4#-5#干燥塔与 4#-5#辊道窑废气共用一套脱硫除尘装置（2#），干燥塔和辊道窑产生的废气经半干法脱硫塔+布袋除尘器处理后，最终经排气筒（其中 1#排气筒高 37.54 米，2#排气筒高 40.95 米）排放
3	抛光工序	2#、3#、4#生产线抛光工序粉尘未安装除尘装置，废气直接排放	2#、3#、4#生产线抛光工序粉尘经布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒排放
4	磨边工序	1#、5#生产线磨边工序粉尘未安装除尘装置，废气直接排放	1#、5#生产线磨边工序粉尘经布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒排放
5	压制成型工序	1#~5#生产线压制成型工序粉尘未安装除尘装置，废气直接排放	1#~5#生产线压制成型工序粉尘经布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒排放

3、原辅材料消耗

本项目所需原材料主要为石灰石粉，均可从当地市场采购，可满足本项目需求。项目主要原材料消耗见表 3。

表 3 原材料消耗一览表

序号	名称	年用量	备注
1	石灰石粉	1200t	
2	水	3600m ³	主要用于脱硫雾化

4、生产设备

本工程主要对现有生产线原料堆存，2#-4#抛光磨边工序，1#-5#干燥塔、辊道窑废气进行深度治理，购置安装工艺粉尘除尘设施、干燥窑及辊道窑尾气脱硫除尘设施等主要环保设备 29 台/套。本技改项目无利旧设备，全部为新增设备，设备见表 4。

表 4 技改设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	布袋除尘器	ZYCM384-8	套	1	1#脱硫除尘系统
2	烟气脱硫塔	Φ5400×35950	套	1	
3	布袋除尘器	ZYCM480-8	套	1	2#脱硫除尘系统
4	烟气脱硫塔	Φ5400×35950	套	1	
5	布袋除尘器		套	3	抛光工序
6	布袋除尘器		套	6	磨边工序
7	布袋除尘器		套	6	压制成型工序
8	其他设备		台	10	
合计				29	

5、公用工程

(1)给排水

给水：项目用水依托沙河市万隆陶瓷有限公司现有供水系统，可满足项目用水需求。

①职工生活用水：项目劳动定员为 8 人，由公司内部统一调配，不新增员工，不新增生活用水。

②生产用水：根据企业提供资料，本项目生产用水主要为脱硫雾化水，用水主要与石灰石粉及烟气反应，全部损耗，新鲜水用量为 10m³/d。

③绿化用水：项目绿化依托厂区现有绿化系统，不新增绿化面积，无绿化用水。

排水：项目职工由企业内部调剂，不新增生活污水，生产用水主要为烟气降温用水，全部损耗，不外排。因此，本项目无生活污水和工艺废水外排，不新增排水设施。

(2) 供热

本项目为技术改造工程，无需用热，不设燃煤锅炉等设施，冬季取暖由厂区现有供热系统提供，可满足项目用热需求。

(3) 供电

本项目用电依托沙河市万隆陶瓷有限公司现有供电系统，可满足项目用电需求。

7、产业政策分析

本项目属于国家发展和改革委员会颁布的第 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中“三十八、环境保护和资源综合利用，15、‘三废’综合利用及治理工程”，为鼓励类项目。

本项目不在河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》(冀政办发[2015]7 号)新增限制和淘汰类产业目录范围内，项目建设符合河北省产业政策要求。

本项目已在沙河市工业和信息化局备案，备案编号：沙工信技改备字【2017】93 号。

综上所述，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有工程概况

沙河市万隆陶瓷有限公司始建于 2006 年，法人代表高功枢，注册资本 500 万元，公司位于沙河市桥东办事处辛寨村南 720m，金百家工业集中区，占地面积 312407m² (468.61 亩)，现有瓷砖生产线 5 条，单线生产能力 1.2 万平方米/天，日可生产瓷砖 6 万平方米，现有员工 1500 人，实行三班二十四小时工作制，年工作 300 天。

现有工程环评执行情况详见表 5。

表 5 沙河市万隆陶瓷有限公司现有工程

名称	规模	环评批复情况
1#、2#、3#	36000m ² /d	2006 年 11 月 15 日通过原河北省环境保护局审批，批准文号为冀环表[2006]240 号；于 2008 年 7 月 21 日通过原河北省环境保护局阶段性验收，验收文号为冀环验[2008]174 号。
4#、5#	24000m ² /d	原环评于 2006 年 11 月 15 日通过原河北省环境保护局审批，批准文号：冀环表[2006]240 号；环境影响补充报告于 2015 年 11 月 13 日通过邢台市环境保护局审批；2016 年 1 月 21 日通过沙河市环境保护局阶段性验收。

二、现有工程污染物排放及环保措施

现有工程工艺流程及排污节点分析：

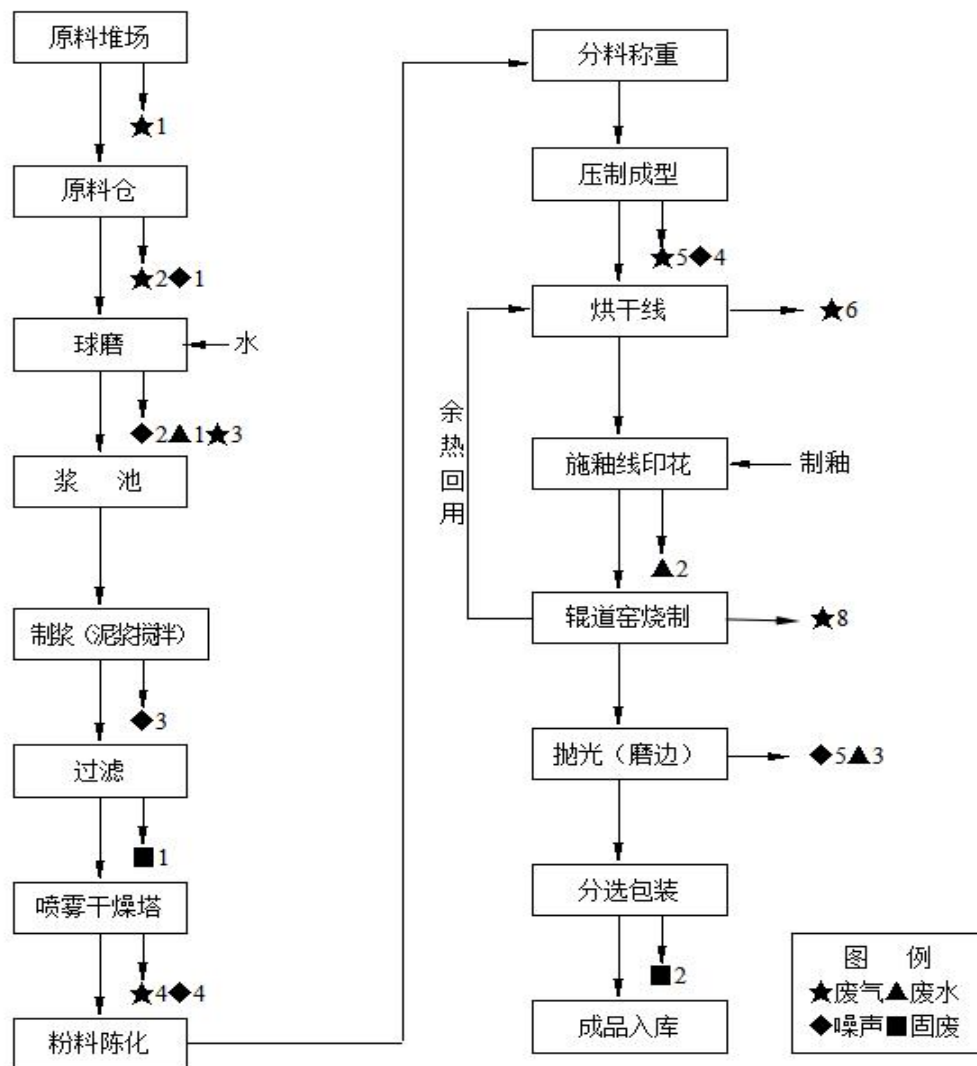


图 1 生产工艺流程及排污节点图

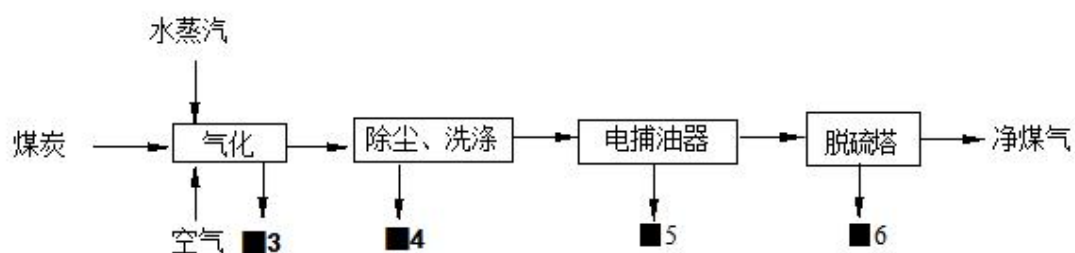


图2 煤气制备工艺流程及排污节点（图例：固废■）

表6 现有工程污染物排放情况及污染治理设施一览表

污染类别	序号	排污节点	污染物	污染治理设施
废气	★1	原料堆场	扬尘	——
	★2	原料配料	粉尘	——
	★3	球磨机粉尘	粉尘	——
	★4	喷雾干燥塔	粉尘	布袋除尘器+15米高排气筒
	★5	压制成型	粉尘	——
	★6	烘干线	烟尘、SO ₂	脱硫塔
	★7	辊道窑尾气	烟尘、SO ₂	
	★	储煤、炉渣场	扬尘	——
废水	▲1	球磨砂泥料	COD、SS	污水处理站
	▲2	施釉工序	COD、SS	
	▲3	抛光磨边工序	COD、SS	
	▲	冲洗车间地面	COD、SS	
	▲	办公、生活区	COD、NH ₃ -N、SS	化粪池
噪声	◆1	配料机	噪声	基础减震 厂房隔声
	◆2	球磨机	噪声	
	◆3	搅拌机	噪声	
	◆4	压制机	噪声	
	◆5	抛光、磨边机	噪声	
固废	■1	过滤	小砂石、土块	返回球磨工序使用
	■2	分选废品	废品	回用于生产
	■3	煤气发生炉气化	炉渣	送有资质单位处理
	■4	除尘系统	粉煤灰	外售
	■5	电捕油器	煤焦油	送有资质单位处理
	■6	脱硫塔	石膏	作为原材料回用于生产
	■	废水处理系统	污泥	返回球磨工序使用
	■	办公、职工宿舍区	生活垃圾	送当地环卫部门处理

现有工程污染物排放：

1、废气污染源

现有工程废气污染源主要有：球磨机粉尘、压制成型粉尘、喷雾干燥塔废气、抛光磨边工序废气、辊道窑尾气、煤气发生炉废气、储煤储渣场、原料场扬尘。

①1#-3#喷雾干燥塔尾气经袋式除尘器处理后，经 15 米高排气筒排放，颗粒物、SO₂ 及氮氧化物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 二级标准；4#、5#喷雾干燥塔废气经布袋除尘器处理后再经 20 米长喷淋房处理后，最终经 15 米高排气筒排放，颗粒物、二氧化硫及氮氧化物的排放浓度满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 5 标准及 2014 修改单标准要求。

②抛光及磨边工序废气无组织排放，废气排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 5 标准及 2014 修改单标准要求。

③1#-3#辊道窑废气直接排放，颗粒物、SO₂ 及氮氧化物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 二级标准；4#、5#辊道窑废气经脱硫塔处理后经 15 米高排气筒排放，颗粒物、二氧化硫及氮氧化物的排放浓度满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 5 标准及 2014 修改单标准要求。

④球磨工序及压制成型工序废气无组织排放废气排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 5 标准及 2014 修改单标准要求。

⑤储煤、炉渣场设置顶棚、四周围墙，原料场洒水防尘，同时设置 5 米高挡风墙，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

2、废水污染源

现有工程废水污染源主要包括生活污水和生产废水。生活污水主要污染物为 COD、氨氮，经厂区化粪池处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及沙河市新环污水处理厂进水水质要求后，排入沙河市新环污水处理厂深度处理；生产废水包括地面清洗废水、抛光废水等生产废水，经絮凝+斜板沉降压滤污水处理系统处理后，循环使用不外排，不会对周围环境产生明显影响。

3、现有工程噪声

现有工程噪声污染源主要有球磨机、除尘风机、空压机、鼓风机、引风机、抛光机等机械设备，噪声源强为 75dB(A)- 95dB(A)，采用厂房隔声、基础减振、风机加装消声器、车间周围绿化等隔声降噪措施。采取上述措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，不会对周围声环境产生明显影响。

4、现有工程固体废物

现有工程产生的固体废物有污水处理系统清理出的污泥、烧成工序产生的废瓷品、煤灰煤渣、少量煤焦油、石膏及职工生活垃圾。废瓷品经碾压处理后做原料回用；污水处理系统污泥返回球磨工序使用；煤灰煤渣外售做建筑材料或填坑修路；石膏作为原材料回用于生产；煤焦油送有资质单位处理（危废协议见附件）；生活垃圾由当地环卫部门收集处置。现有工程所有废物均得妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

三、现有工程污染物排放总量

沙河市万隆陶瓷有限公司于 2017 年 3 月 16 日取得河北省排放污染物许可证，证书编号：PWX-130582-0302-17，现有工程污染物排放总量见表 7。

表 7 现有工程污染物排放总量 单位：t/a

项目	SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
排放量	79.6	615.34	0	0.39	0.039

四、现有工程存在的环保问题

1、根据《邢台市 2016 年大气污染防治工作实施方案》和《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB 13/T 2352-2016)要求，“粉状物料（如铁精粉、生石灰粉等干料）储存应采用入棚、入仓储存，棚内应设有喷淋装置，在物料装卸时洒水降尘，棚内应设置横向防雨天窗；粉状物料（如外矿粉等湿料）储存可采用入棚、入仓储存，也可采用防风抑尘网+喷淋装置进行储存”，企业现有工程原料露天堆放不符合现行环保要求。企业原料应入库存放，抑制无组织粉尘的产生。

2、根据《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）标准要求，自 2012 年 1 月 1 日起，现有企业执行表 5 规定的大气污染物排放限值，现有工程 1#-3#喷

雾干燥、辊道窑塔废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 二级标准，不符合现行环保要求，企业需根据现行标准对厂区现有废气治理设施进行整改。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、水文、地质、气候、气象、植被、生物多样性等）

1、地理位置

沙河市位于河北省西南部，邢台市南部，地处东经 113°52′~114°40′，北纬 36°50′~37°03′之间，全市总面积 999 平方公里。北距石家庄市 132km，北距邢台市 25km，南距邯郸市 28km。北连邢台市区、邢台县、东邻南和县、南与邯郸市的永年县、武安市相邻，城区建成区面积 13.49 平方公里。

本项目位于沙河市桥东办事处辛寨村南 720m，沙河经济开发区，沙河市万隆陶瓷有限公司院内。项目中心坐标为：东经 114°36′42.59″，北纬 36°53′59.00″。项目东侧和南侧紧邻沙河市安全玻璃实业有限公司，西侧紧邻沙河市正康能源有限公司，北侧紧邻园区道路，厂界北侧距辛寨村 520 米，东北侧距高村 1720 米，南侧距武庄村 1000 米，西北侧距大杜村 390 米。项目周围无自然保护区、文物、景观及其它环境敏感点。项目所处地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

2、地形地貌

沙河市位于河北省南部、太行山东麓，地形自西向东分山地、丘陵、平原。山地海拔高度在 1000m 以下，中部丘陵区海拔在 500m 左右，平原区海拔在 70m 以下。

3、水文地质

沙河市东部平原地区属第四系松散沉积物地层，沉积物厚度一般在 350~600m。就时代来讲可划分为四个地层组：①下更新统：底板埋深 300~400m；②中更新统：底板埋深 200~300m；③上更新统：底板埋深 40~100m；④全更新统：底板埋深 10~70m。主要岩性有砂土、亚砂土夹砂层、砂砾石层、亚粘土及粘土。

地下水主要赋存于第四纪多层交迭的冲积砂层中，共分三个含水组：

第一含水组：底板埋深 40-60m 左右，地质岩性以砂土、亚砂土、中粗砂为主。含水层岩性主要是砂砾卵石和中粗砂层，其渗透性、富水性较好，渗透系数约 20-50m/d，单位涌水量在 20m³/h.m。

第二含水组：底板埋深 100-140m，为冲击砂、卵石、砾石结构，单位涌水量

在 30~50m³/h.m。

第三含水组：底板埋深 200~300m，含水层以中粗砂为主，厚度约 20m，单位涌水量在 10-20m³/h.m，本含水组与上两层含水组无明显水力联系。

地下水位动态变化属渗入一开采型。地下水补给以大气降水垂直入渗补给为主，其次为河流、渠系、田间灌溉回归水入渗补给，地下水侧向径流补给等。其排泄途径主要是蒸发和人工开采。

地下水在自然状态下流向为西南向东北。

4、地表水特征

沙河境内主要河流为沙河，其次有属于名河上游支流的马河等几条小河。

沙河发源于内丘县西缘白鹿角乡之小岭底，当地称白鹿角川。川水南入邢台县后，自北而南穿过太行山前谷地，其间先后有将军墓川、浆水川、路罗川汇入，到西上庄乡东南进入沙河市孔庄乡境。此段河川为沙河上游主流，多年平均流量为 9.34m³/s，最大流量 8360m³/s。自朱庄水库截流后，坝下平均径流量为 0.4436 亿 m³，沙河过水库后，经朱庄、纸房到左村东北与自西南而来的渡口川汇合。渡口川发源于沙河市西端的上窝铺，流经蝉房、温家沟、渡口等乡，全长 38.4km。自左村向东，沙河即进入丘陵地带，坡度渐小，河床渐宽，到大油村乡北，河床宽达十数里，至东户乡缘，折向东南，至原沙河县城南，复向东而去，至郭龙庄村南进入南和县境，此后改称澧河。

自左村以东，沙河长 41km，大部分时间无水，系季节性泄洪河。82 年以后，多年基本上断流。此段河床，西部多卵石，中部十数里都是漫漫白沙，东部河渐窄，沙质渐细。

自大油村以下，沙河分为南北两支，北支如上所述，南支经冀庄、周庄、普通店、田村然后入永年县境，至鸡泽后与名河汇流。南支自 1964 年油村水坝修成后已多年无水。

5、气候、气象特征

沙河市属暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，一年四季分明，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季昼暖夜寒，冬季寒冷少雪。沙河市主要气象特征见表8。

表 8 主要气候气象参数一览表

项 目	单位	数据	项 目	单位	数据
年平均温度	℃	13.2	自计最大风速/风向	m/s	21.0/WSW
年平均降雨量	mm	539.1	定时最大风速/风向	m/s	24.0/WSW
年最大降雨量	mm	802.0	年平均相对湿度	%	66
月最大降雨量	mm	427.5	年极端最高温度	℃	42.7
日最大降雨量	mm	273.5	年极端最低温度	℃	-22.3
近 30 年平均风速	m/s	2.6	年平均日照时数	h	2457.5

6、土壤、植被

沙河土壤为沙质褐土性土，壤质碳酸盐褐土，粘质碳酸盐褐土、沙壤土等。土壤肥力中等。山区、丘陵有零星自然植被，如荆条、酸枣等。森林覆盖率为 10% 左右。

7、水源地保护区

(1) 邢台市水源地保护区

根据《河北省邢台市地下水饮用水源保护区划分调整技术报告》和《关于邢台市调整城区地下水饮用水水源保护区划分请示的复函》(冀环防函[2012]431 号)，邢台市地下饮用水水源保护区划示意图见图 4。调整后的邢台市地下水水源保护区范围如下：

①一级保护区

以水源井取水口为中心，半径 30m 的范围，调整后面积 0.11km²。

②二级保护区

二级保护区包括百泉泉域灰岩裸露区及会宁镇灰岩浅埋区、达活泉排泄区、百泉排泄区、狗头泉排泄区五个部分。其中百泉泉域灰岩裸露区，东边界以十方村—苏村西—董家沟—德龙北—大头庄—黄台底—咽喉南—东苏庄—岗治—刘石岗—赵窑为界；南边界以赵窑—西石门—南盆水—北盆水—前清河—南站为界；西边界以南站—柴关—大坪—孔庄—朱庄坝南—朱庄坝北—朱庄村—范家埝—东岳—上马庄—东青山为界；北边界以东青山—十方村为界。总面积为 431.81km²。

③准保护区

东边界以口头—北大汪—郭守敬大道—邢州路—达活泉东大街—襄都路为界；南边界以新兴路为界；西边界以西外环路—赵古庄—尚汪庄—苏村北—潭村；北边界白马河为界。面积为 103.95km²。

本项目位于河市桥东办事处辛寨村南 720m，沙河市经济开发区，沙河市万隆陶瓷有限公司院内，不在邢台市地下水饮用水源保护区，不会对邢台市集中式饮用水源产生影响。

（2）沙河市饮用水水源地保护区

①一级保护区

以取水井井口为中心半径为 100m 的周围区域，或以井群外缘井中心连线为基线向四周外延 100m 的区域为一级保护区。增加境内南水北调中线总干渠工程管理范围边线两侧外 50m 区域为一级保护区，面积约为 0.055km²。

②二级保护区

以取水井井口为中心半径东、南、北为 1000m；西为 2000m 周围，或以井群外缘井中心连线为基线向东、南、北外延 1000m；向西外延 2000m 周围除一级保护区外的区域为二级保护区。增加境内南水北调中线总干渠工程管理范围边线两侧外 50~1000m 区域为二级保护区，面积约为 6.75km²。

③准保护区

位于二级保护区以西、以北，东边界以京广路为边界，向北至纬三路；向南至与永年交界处；以纬三路为北边界，向西至赞孔路，西边界为沿赞孔路至赞南路，沿赞南路至北掌、南掌、侯庄；南边界为沙河市与永年县交界处侯庄交汇点到京广路交汇点，面积约为 52.35km²。

本项目厂址位于河市桥东办事处辛寨村南 720m，位于沙河市地下水饮用水源保护区以外，不会对沙河市地下水饮用水源保护区产生影响。

（3）南水北调中线支渠（赞善干渠）

南水北调工程由汉江中上游的丹江口水库引水，重点解决北京、天津、石家庄、郑州等沿线 20 多座大中城市的缺水问题，并兼顾沿线生态环境和农业用水，干渠总长达 1277km。河北省南水北调中线受水区输水干渠共 4 条，即赞善干渠、石津干渠、沙河干渠、廊坊干渠。南水北调中线调水规模 95 亿 m³，分配给河北的多年

平均水量为 30.39 亿 m³，分配给邢台市多年平均水量为 3.33 亿 m³，其中沙河市分配水量为 2237 万 m³。根据《关于划定南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区工作的通知》（国调办环移〔2006〕134 号）：

①隧道、暗涵和输水管道等非明渠段

一级水源保护区范围按由工程外边线向两侧外延 50m，二级水源保护区范围按由一级水源保护区边线向两侧外延 150m。

②输水明渠段

设计地下水位低于渠底的渠段，其一级水源保护区范围按由工程管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 50m，二级水源保护区范围按由一级水源保护区边线向两侧外延 1000m；设计地下水位高于渠底、采用外排或内排方式排地下水的渠段两侧一级水源保护区范围，分别按由工程管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 100m 和 200m。

本企业北侧距南水北调中线支渠（暗渠）2000m，不在其保护区范围内，不会对南水北调中线支渠（赞善干渠）产生影响。

8、沙河市经济开发区

沙河市经济开发区位于河北省沙河市区东北部，京珠高速公路、京广高铁及 329 省道从区内纵横交叉而过，距北京 400 公里，距石家庄 130 公里，交通便利、区位优势。2008 年经河北省政府批准为“省级产业聚集区”。

沙河市经济开发区总规划面积为 48.47 平方公里，以优质玻璃和玻璃深加工制品为主导产业，集陶瓷、炭黑、装备制造、食品和饲料加工于一体。园区发展目标为打造全国规模最大、品种最全的“中国玻璃科技工业城”和“中国新材料基地”。

沙河市经济开发区基础设施完善。以纬三路为景观大道共十八条道路构成了顺畅的交通体系；园区内有 220 千伏变电站 1 座，110 千伏变电站 2 座，35 千伏变电站 5 座；天然气主管道长达 36 公里；污水处理厂和垃圾处理站已投入运行；另外供水、供暖、通讯等各种配套设施齐全，实现了“九通一平”。

9、沙河市新环污水处理厂

沙河市新环污水处理厂位于大杜村东北，辛寨村西，占地面积 7.5 公顷，总投资

11554.22 万元，项目同时配套建设 33.6 公里的排水主管。工业园区污水处理厂处理规模为 5 万 m³/d，采用百乐克处理工艺(悬挂式曝气链)，污水经水解酸化、厌氧、好氧、过滤、超滤、消毒工艺处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，出水最终排入沙河。现已建成投入运行，进出水水质见表 9。

表 9 沙河市新环污水处理厂进出水水质一览表 **单位: mg/L**

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH (无量纲)
进水	400	200	200	35	6~9
出水	50	10	10	8	6~9

本项目在其纳水范围内，项目职工由企业内部调剂，不新增生活污水；生产用水全部损耗，无生产废水产生，不会对周围环境产生明显影响。

环境质量状况

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）：

本项目环境空气、地下水环境的质量现状监测数据引用《沙河市正康能源有限公司 480 万标准立方米/日高效清洁燃气项目环境影响报告书》中监测数据，环境质量现状监测时间为 2015 年 11 月，本项目建设地点位于沙河市正康能源有限公司东侧 50 米，引用该监测数据可行。现状监测结果表明：

（1）大气环境质量现状监测点位为大杜村、辛寨村、武庄村、寨里村、姚村，监测期间各监测点位 PM_{10} 日平均浓度标准指数为 0.627~0.827； SO_2 1 小时平均浓度标准指数为 0.386~0.808，日平均浓度标准指数为 0.680~0.887； NO_2 1 小时平均浓度标准指数为 0.364~0.712，日平均浓度标准指数为 0.51~0.95；CO 1 小时平均浓度标准指数为 0.21~0.853，日平均浓度标准指数为 0.365~0.768。各监测因子平均浓度的污染指数均小于 1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量较好。

（2）地下水环境质量现状监测点位为沙河市正康能源有限公司厂址，监测点位 pH 标准指数 0.44~0.46，高锰酸盐标准指数 0.73~0.83，溶解性总固体标准指数 0.125~0.130，总硬度标准指数 0.7~0.71，硫酸盐标准指数 0.844~0.932，氯化物标准指数 0.408~0.44，亚硝酸盐标准指数 0.75~0.8，氨氮标准指数 0.9~0.95，其他监测因子未检出。监测点位所有监测因子的标准指数小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准，地下水环境质量较好。

（3）环境噪声现状，区域昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。区域声环境质量较好。

（4）生态环境现状，评价区域内无自然保护区、文物保护单位、集中式供水水源地和珍稀濒危野生动植物等敏感目标。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据工程性质和周围环境特征，确定该项目的主要环境保护对象为附近的居民，具体环境保护目标及级别见表 10。

表 10 主要保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	方位	距离(m)	功能要求
环境空气	辛寨村	N	520	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	大杜村	NW	390	
	高村	NE	1720	
	武庄村	S	1000	
地表水	南水北调支渠 (赞善干渠)	2000	N	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	区域地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
声环境	厂界			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准

评价适用标准

(1) 空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, 详见表 11。

表 11 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

序号	项目	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 中二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
3	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
4	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		

(2) 厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。详见表 12。

表 12 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境 功能区类别	适用区域	昼 间	夜 间
		Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]
2	居住、工业	60	50

(3) 地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848—93) III类标准, 详见表 13。

表 13 《地下水质量标准》（GB/T14848-93） 单位：mg/L pH 除外				
序号	项目	标准值		标准来源
1	pH 值	6.5~8.5	—	《地下水质量标准》 （GB/T14848—93）III类标准
2	总硬度	450	mg/L	
3	高锰酸盐指数	3.0		
4	硝酸盐氮	20		
5	亚硝酸盐氮	0.02		
6	氰化物	0.05		
7	硫酸盐	250		
8	挥发酚	0.002		
9	氨氮	0.2		
10	砷	0.05		
11	铅	0.05		
12	铁	0.3		
13	锰	0.1		
14	氟化物	1.0		
15	六价铬	0.05		
16	氯化物	250		
17	溶解性总固体	1000		
18	镉	0.01		
19	汞	0.001		
20	细菌总数	100	个/mL	
21	总大肠菌群	3	个/L	

污 染 物 排 放 标 准	(1)废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 5、表 6 标准及 2014 修改单中标准限值要求。				
	(2)噪 声： 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。				
	(3)一般工业固体废物处置执行《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(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关规定。				
	表 14 污染物排放评价标准一览表				
	项目	评价因子	标准值		标准名称
	废气	颗粒物	车间及生产设施排气筒 ≤30mg/m³		《陶瓷工业污染物排放标准》 （GB25464-2010）表 5、表 6 标准及 2014 修改单中标准限值要求
			厂界≤1.0mg/m³		
		二氧化硫	≤50mg/m³		
		氮氧化物	≤180mg/m³		
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1		
施工期 噪声	L _{Aeq}	昼间	70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	
		夜间	55dB(A)		
运营期 噪声	L _{Aeq}	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准	
		夜间	50dB(A)		
总 量 控 制 指 标	现有工程污染物排放总量控制指标为：				
	COD： 0.39t/a； NH ₃ -N： 0.039t/a； SO ₂ ： 79.6t/a； NO _x ： 615.34t/a； VOCs： 0t/a； 烟（粉）尘： 79.84t/a。				
	本项目建成实施后，全厂污染物排放总量控制指标为：				
	COD： 0.39t/a； NH ₃ -N： 0.039t/a； SO ₂ ： 70.25t/a； NO _x ： 615.34t/a； VOCs： 0t/a； 烟（粉）尘： 22.29t/a。				
	本项目建成实施后，污染物排放减少量：				
	SO ₂ ： 9.35t/a； 烟（粉）尘： 57.55t/a。				

建设项目工程分析

工艺流程图

本工程技术改造内容主要对现有生产线原料堆存、压制成型工序、抛光磨边、干燥塔、辊道窑等系统废气进行深度治理，因此，本评价报告只针对技改工序排污节点进行分析，其他与原环评保持一致，技术改造后，在 1#和 5#抛光工序、2#-4#抛光工序以及 1#-5#压制成型工序安装布袋除尘器，产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放；干燥塔尾气和辊道窑尾气经半干法脱硫塔+布袋除尘器处理后，最终经排气筒（1#排气筒高 37.54 米、2#排气筒高 40.95 米）排放，可有效减少二氧化硫、粉尘排放量，满足日益严格的环保要求。

半干法烟气脱硫技术：

该技术主要是根据循环流化床理论和喷雾干燥原理，采用悬浮方式，使吸收剂在半干法脱硫塔内悬浮、反复循环，与烟气中的 SO_2 充分接触、反应来实现脱硫的一种方法。烟气脱硫工艺分 7 个步骤：(1)吸收剂存储、输送和制备；(2)烟气雾化增湿调温；(3)脱硫剂与含湿烟气雾化颗粒充分接触混合；(4)二氧化硫吸收；(5)灰循环；(6)废渣排除。(2)、(3)、(4)、(5)四个步骤均在净化塔中进行，其简易工艺流程如下图：

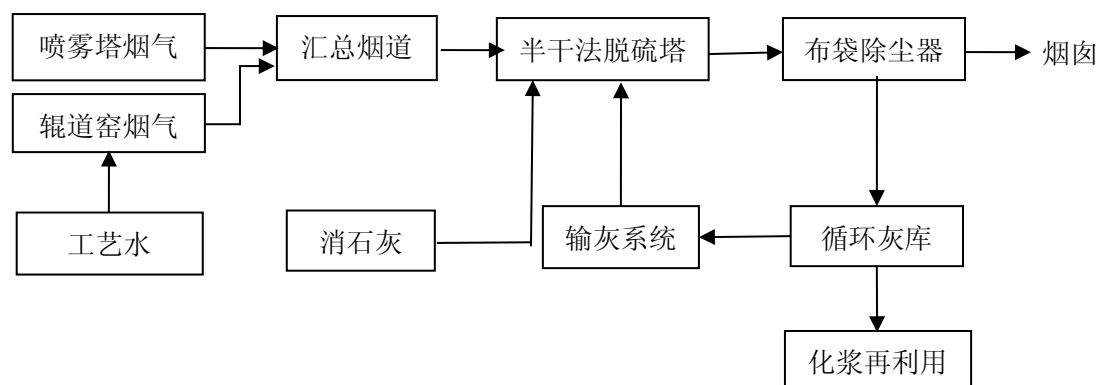


图3 项目工艺流程及产污环节图

(1) 烟气半干法脱硫塔系统

本烟气处理系统包括烟气半干法脱硫塔系统、脱硫灰循环系统、吸收剂存储和输送系统、布袋除尘器系统以及控制系统。

半干法脱硫及烟气系统主要包括半干法脱硫塔、连接烟道。烟气由脱硫塔下部通过布风装置进入脱硫塔。雾化水由脱硫塔喉部的双流体雾化喷嘴喷入脱硫塔，以

很高的传质速率在脱硫塔中与烟气混合，烟气中小液滴与氢氧化钙颗粒以很高的传质速率与烟气中的 SO_2 等酸性物质混合反应，生成 CaSO_4 和 CaSO_3 等反应产物。这些干态产物经过布袋除尘器分离、收集。

（2）灰循环系统

为提高 Ca^{2+} 的利用率及脱硫效率，本设计设有灰再循环系统，根据反应器中灰的浓度和脱硫效率来调节循环倍率。循环灰来自布袋除尘器。布袋除尘器灰斗灰经螺旋输送机分两路，一路经星型给料机落入空气斜槽回送至净化塔下部文丘里扩散段出口处，其余的灰经另一路直接外排。空气斜槽布置成一定的倾角，输送动力由一台风机将斜槽灰流化，顺着倾斜送至净化塔，靠半干法脱硫塔负压吸入，顺着烟气流向与烟气充分混合，空气斜槽根据灰回送量调节风压，使灰颗粒在空气斜槽中浮动，达到灰的回送作用。另一路外排的灰料，经过化浆处理重新制粉。

（3）吸收剂存储、输送系统

吸收剂存储设备主要是储粉仓。石灰粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 通过储粉仓下部出口的星型卸料器给料机送入连续输送泵(又名喷射泵)中，再由连续输送泵送入半干法脱硫塔，再与塔内烟气以高传质的速度混合反应，脱除烟气中的酸性气体。储粉仓设有气态板流化装置，防止石灰粉搭桥。星型给料机采用变频控制，可调节石灰粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的用量。

储粉仓的容积满足系统正常运行 72 小时的需要。

（4）布袋除尘器系统

当脱硫反应后的含尘气体由净化塔进入布袋除尘器进风口，与导流板相撞击，在此沉降段内，粗颗粒粉尘掉入灰斗，起到预收尘的作用。考虑到喷雾塔烟气的特性和脱硫除尘效率的要求，布袋除尘器内部结构上增设了沉降室，进一步加强预收尘的作用，保证布袋除尘器安全运行。

气流随后折转向上，通过内部装有金属架的滤袋，粉尘被捕集在滤袋的外表面，使气体净化。净化后的气体进入滤袋室上部的清洁室，汇集到出风管排出。随着除尘器的连续运行，当滤袋表面的粉尘达到一定厚度时，气体通过滤料的阻力增大，布袋的透气率下降，用脉冲气流清吹布袋内壁，将布袋外表面上的粉饼层吹落，尘

层跌入灰斗，滤袋又恢复了过滤功能。

本系统供气由独立贮气罐供给，气源由业主提供。

本系统除尘效率 $\geq 99\%$ ，阻力 $\leq 1500\text{Pa}$ 。

布袋除尘器：

布袋除尘器工作原理：项目生产工序产生的颗粒物进入布袋除尘器内部，气流扩散后，均匀分布在布袋除尘器内部整个进气通道内，使气流流速大大降低，大多数粉尘沉降在灰斗中，经过初级除尘分离后的废气经过气体导流均布板，均匀分布到各个袋室及每个袋室的整个区域，整个气流组织分布相当均匀，且气体流速控制在合理的范围之内，这个过程实现了粉尘的二次沉降。经过二次粉尘沉降后的废气含尘量大大降低，在除尘器内部的负压作用下均匀缓慢穿过滤袋，粉尘被滤袋捕集，并在滤袋表面形成尘饼，净化后的较洁净废气经净气室及通道排出布袋除尘器。

由于布袋的截流、扩散、吸附等作用，使粉尘滞留在布袋及其缝隙中，除尘后的废气再经引风机及排气筒排出。随着滤袋表面积尘增多，滤袋两侧的压差也随之增加，当压差达到清灰设定值时，脉冲阀打开，储气罐中的压缩空气通过清灰风管及其喷嘴将压缩空气均匀喷入滤袋内完成一次清灰。清灰的脉冲时间和脉冲间隔时间可以根据废气负荷的情况自动进行调整，从而保证了布袋除尘器的持续、正常运行。

布袋除尘器的特点：

①除尘效率很高。一般可达 99%以上，可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘颗粒，能满足严格的环保要求；

②性能稳定。处理风量、气体含尘量、温度等工作条件的变化，对布袋除尘器的除尘效果影响不大；

③粉尘容易处理。布袋除尘器是一种干式净化设备，不需要用水，不存在污水处理和泥浆处理等问题；

④使用灵活。处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，可以作为直接设于室内、附近的小型机组，也可做成大型的除尘室；

⑤结构比较简单，运行稳定，初始投资较少，维护方便。

主要污染工序：

一、施工期：

本项目在现有工程基础上，主要现有生产线原料堆存、抛光磨边、干燥塔、辊道窑等系统进行升级改造，购置安装工艺粉尘除尘设施、干燥窑及辊道窑尾气脱硫除尘设施等主要环保设备 29 台/套。施工期主要污染工序如下：

- (1) 废气：厂区施工中建材运输及堆存、土方存放产生的二次扬尘。
- (2) 废水：施工人员少量生活污水。
- (3) 噪声：施工机械、运输车辆产生的噪声以及设备安装过程产生的噪声。
- (4) 固废：施工产生的建筑垃圾及弃土。

二、运营期的环境污染工序如下：

(1) 废气：项目废气主要为现有工程压制成型废气、抛光磨边工序废气、辊道窑烟气、喷雾干燥塔废气。

(2) 废水：项目不新增员工，无生活污水外排；脱硫雾化用水全部损耗，不外排。

(3) 噪声：项目噪声主要来自烟气脱硫装置、风机、水泵等设备噪声。

(4) 固废：项目固废主要为布袋除尘器收集的灰料和粉尘。

表 15 项目排污节点分析一览表

类别	污染源	污染物	处理措施及排放去向
废气	1#-3#喷雾干燥塔及 1#-3#辊道窑烟气	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	半干法脱硫塔+布袋除尘器+37.54m 高排气筒
	4#-5#喷雾干燥塔及 4#-5#辊道窑烟气	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	半干法脱硫塔+布袋除尘器+40.95m 高排气筒
	2#-4#抛光工序粉尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒
	1#、5#磨边工序粉尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒
	1#-5#压制成型工序粉尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒
噪声	设备噪声	等效连续声级Leq	基础减震、距离衰减、厂房隔声
固废	布袋除尘器收集的灰料	颗粒物	循环使用
	布袋除尘器收集的粉尘	颗粒物	回收用作制砖原材料
			定期清理布袋回用于生产

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 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
废气	1#-3#喷雾干燥塔及 1#-3#辊道窑烟气 (1#排气筒)	颗粒物	-- 764.5t/a	21.25mg/m³ 7.65t/a
		二氧化硫	-- 180.1t/a	10mg/m³ 36.02t/a
		氮氧化物	-- 495.99t/a	137.78mg/m³ 495.99t/a
	4#-5#喷雾干燥塔及 4#-5#辊道窑烟气 (2#排气筒)	颗粒物	-- 663.12t/a	15.35mg/m³ 6.63t/a
		二氧化硫	-- 171.15t/a	7.92mg/m³ 34.23t/a
		氮氧化物	-- 119.35t/a	33.15mg/m³ 119.35t/a
	1#磨边工序粉尘 (3#排气筒)	颗粒物	-- 80.28t/a	22.22mg/m³ 0.8t/a
	2#-4#抛光工序粉尘 (4#排气筒)	颗粒物	-- 240.84t/a	22.3mg/m³ 2.41t/a
	5#磨边工序粉尘 (5#排气筒)	颗粒物	-- 80.28t/a	22.22mg/m³ 0.8t/a
1#-5#压制成型工序粉尘 (6#-10#排气筒) 各排气筒	颗粒物	-- 80.28t/a	13.94mg/m³ 0.8t/a	
噪声	项目运营期噪声源主要来自烟气脱硫装置、风机、水泵等设备噪声，设备噪声值在75-90dB(A)，经基础减振、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。			
固废	布袋除尘器收集的灰料	颗粒物	41.46t/a	循环使用
			200t/a	回收用作制砖原材料
	布袋除尘器收集的粉尘	颗粒物	794.77t/a	回用于生产
	煤气发生炉	煤焦油	1500t/a	送由有资质单位处理
		煤焦油渣	13t/a	
其他	无			
主要生态影响（不够时可附另页）				
项目利用现有厂房进行建设，不需新增建设用地，项目建成后各项污染物采取措施后均可达标排放，项目的建设不会对周围生态环境造成明显影响。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目在现有工程基础上，对主要对现有生产线原料堆存、抛光、干燥塔、辊道窑等系统进行升级改造，购置安装工艺粉尘除尘设施、干燥窑及辊道窑尾气脱硫除尘设施等主要环保设备 29 台/套。建设地点位于沙河市万隆陶瓷有限公司院内，建设规模较小，建设期短，现对施工期环境影响进行简要分析。

1、施工扬尘

本项目产生扬尘的主要环节为：土方挖掘、土方回填、建筑材料的运输等。针对工程施工期间扬尘较重，该项目在施工期应采取以下控制措施：

①作业场地应采取围挡作业，减少风力二次扬尘。

②安排专人定期对施工场地清扫、洒水，以减轻扬尘的飞扬。洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇大风或干燥天气，可适当增加洒水次数；

③运载建筑材料及弃土、建筑垃圾的车辆要加盖蓬布以减少散落；

④混凝土采用商品混凝土，不在施工现场拌和。

⑤运输土方、中砂及各种建筑材料的车辆必须采取遮盖措施，实行密闭运输，防止物料沿途散落。

⑥施工段结束后应当及时平整施工工地，清理弃土、杂物等。

采取以上措施后，施工期扬尘不会对周围环境产生影响。

2、施工期生活污水

施工人员均为企业内部人员，产生的生活污水排入厂区现有污水处理系统处理，不会对周围水环境产生明显影响。

3、施工噪声

项目施工期产生噪声设备主要有运输车辆、挖掘机、摊铺机等，噪声级一般在 75~85dB(A)之间。为了减轻工程建设过程中产生的噪声污染，建议建设单位在施工时要尽量选用低噪声的施工机械；合理布置和调度施工现场内的机械和设备；对设备进行定期保养和维护；严格按照操作规范使用各类机械，降低设备噪声。严

格夜间使用噪声设备的管理规定。

采取以上措施后，施工期噪声不会对周围环境产生影响。

4、固体废物

施工过程中工程产生的建筑垃圾，应及时清运处理；大部分弃土用于回填地基，剩余部分用于厂区地表平整，不会对环境产生明显影响。

运营期环境影响分析：

1、环境空气的影响分析

本工程本身不产生废气，主要对现有工程压制成型工序粉尘、抛光磨边工序粉尘、喷雾干燥塔废气、辊道窑废气进行治理。

（1）压制成型工序粉尘

本项目技术改造后，在现有工程1#-5#压制成型工序设备处分别安装布袋除尘器，产生的粉尘经布袋除尘器处理后，通过15m高排气筒排放。布袋除尘器除尘效率约为99%。

根据企业提供资料，厂区现有工程1#-5#生产线产能均为1.2万m²/d，类比同类型企业，现有工程1#-5#生产线压制成型工序粉尘的产生量均为80.28t/a，本评价要求在压制成型机上方安装集气罩，风机风量均为8000m³/h，粉尘经布袋除尘器处理后，通过15米高排气筒（6#-10#排气筒）排放。采取措施后，各排气筒颗粒物排放浓度均为13.94mg/m³，排放量均为0.8t/a，排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》

（GB25464-2010）表5标准及2014修改单中标准限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。

（2）抛光粉尘

本项目技术改造后，在现有工程2#-4#抛光工序设备处安装布袋除尘器，现有工程粉尘经布袋除尘器处理后，通过15m高排气筒排放。布袋除尘器除尘效率约为99%。

根据企业提供资料，类比同类型企业，现有工程2#-4#抛光工序粉尘产生量为240.84t/a，本评价要求在抛光工序上方安装集气罩，风机风量为15000m³/h，粉尘经布袋除尘器处理后，通过15米高排气筒（4#排气筒）排放。采取措施后，颗粒物排放浓度为22.3mg/m³，排放量为2.41t/a，粉尘排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表5标准及2014修改单中标准限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。

（3）磨边工序粉尘

本项目技术改造后，在现有工程1#、5#磨边工序设备处分别安装布袋除尘器，

产生的粉尘经布袋除尘器处理后，通过15m高排气筒排放。布袋除尘器除尘效率约为99%。

根据企业提供资料，厂区现有工程1#、5#生产线产能均为1.2万m²/d，类比同类型企业，现有工程1#、5#生产线磨边工序粉尘的产生量均为80.28t/a，本评价要求在压制成型机上方安装集气罩，风机风量均为5000m³/h，粉尘经布袋除尘器处理后，通过15米高排气筒（1#、5#排气筒）排放。采取措施后，各排气筒颗粒物排放浓度均为22.22mg/m³，排放量均为0.8t/a，排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》

（GB25464-2010）表5标准及2014修改单中标准限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。

（4）喷雾干燥塔及辊道窑废气

本项目技术改造后，现有工程 1#-3#干燥塔和 1#-3#辊道窑共用一套脱硫除尘设施（1#处理系统），废气处理后经 37.54 米高排气筒（1#排气筒）排放，1#处理系统处理烟气量为 500000m³/h，该套处理设施脱硫效率约为 80%，除尘效率约为 99%。经处理后，颗粒物排放浓度为 21.25mg/m³，排放量为 7.65t/a；二氧化硫排放浓度为 10mg/m³，排放量为 36.02t/a；氮氧化物排放浓度为 137.78mg/m³，排放量为 495.99t/a，颗粒物、SO₂、NO_x 排放均符合《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 5 标准及 2014 修改单中标准限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。

4#-5#干燥塔和 4#-5#辊道窑共用一套脱硫除尘设施（2#处理系统），废气处理后经 40.95 米高排气筒（2#排气筒）排放，2#处理系统处理烟气量为 600000m³/h，该套处理设施脱硫效率约为 80%，除尘效率约为 99%。经处理后，颗粒物排放浓度为 15.35mg/m³，排放量为 6.63t/a；二氧化硫排放浓度为 7.92mg/m³，排放量为 34.23t/a；氮氧化物排放浓度为 33.15mg/m³，排放量为 119.35t/a，颗粒物、SO₂、NO_x 排放均符合《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 5 标准及 2014 修改单中标准限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。

（5）原料粉尘

项目现有工程原料在厂区堆放会产生一定量的扬尘，对外环境会产生一定的影响。本项目技术改造后，建设原料仓、原料棚 28600 平方米，确保原料全部入仓入

棚存放，可有效减少原料扬尘的产生。

类比同类型项目，采取上述措施后，粉尘排放速率为 0.6kg/h，通过大气估算模式计算，厂界落地浓度为 0.08808mg/m³，满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6 标准限值要求，即周围浓度最高点不超过 1.0mg/m³。

本技改项目建成实施后，减少了颗粒物、二氧化硫的排放量，可减少污染物排放量：颗粒物 57.55t/a、二氧化硫：9.35t/a，环境和社会效益显著，而且不产生二次污染，对改善沙河市环境空气起到积极作用。

综上所述，项目废气均得到妥善的处理后排放，减少了区域颗粒物、二氧化硫排放，对周围大气环境产生显著的正影响。

2、水环境影响分析

项目职工由企业内部调剂，不新增生活污水；生产用水主要为脱硫雾化用水，全部损耗，不外排，不会对周围水环境产生影响。

综上所述，本项目不会对周围水环境产生明显影响。

3、声环境影响分析

项目运营期噪声源主要来自烟气脱硫装置、风机、水泵等设备噪声，设备噪声值在 75-90dB(A)，经基础减振、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对周围敏感点产生明显影响。

4、固体废物影响分析

本项目产生的固废主要为布袋除尘器收集的灰粉及布袋除尘器收集的粉尘。其中，布袋除尘器收集的灰粉产生量约为 241.46t/a，部分回用于脱硫设备，剩余作为内墙砖原材料再利用；布袋除尘器收集的粉尘量约为 794.77t/a，定期清理后回用于生产。

根据现场踏勘可知，厂区煤气发生炉产生的煤焦油及煤焦油渣未按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求进行管理和处置，不符合环保要求并存在隐患。为保护环境，减少污染，厂区煤气发生炉产生的煤焦油暂存于厂区煤焦油地下储存池，

定期收集交由有资质单位处理；煤焦油地下储存池定期清理煤焦油时会产生煤焦油渣，由专人收集后暂存于厂区危险废物暂存间，然后送由有资质单位处理。

危险废物产生量及处置措施见表 16。

表 16 危险废物产生量及处置措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	处置措施
1	煤焦油	HW11	450-03-11	1500	煤气发生炉	液态	多环、稠环化合物和含氧、硫、氮的杂环化合物，脂肪烃、环烷烃和不饱和烃，煤尘、焦尘和热解炭	三个月	毒性	暂存于厂区煤焦油地下储存池，定期委托由有危险废物处置资质的单位进行处理
2	煤焦油渣	HW11	450-01-11	13	煤气发生炉	固态	煤焦油、焦粉、煤粉、树脂状聚合物、机械杂质	半年	毒性	

为防止危险废物在厂区内临时贮存过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求，本评价要求：

煤焦油地下储存池、危险废物暂存间（40m²）等进行重点防渗处理，渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s，同时危险废物暂存场所做到表面无裂隙，并设计堵截泄漏的裙脚，设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏对地下水产生污染影响。

一般固体废物与危险废物盛放容器要有识别标注，必须分类储存、禁止混放。当日产生的一般废物由保洁人员于每天下午五点前清理，危险废物由专人于下班前送危险废物存库，并做好记录。

（3）本项目要求不同的危险废物分类后，用防渗防腐桶装暂存于危废间内。

（4）车间主管每天不定时进行检查危险废物储存情况，坚决杜绝一般固体废物与危险废物混放。

（5）禁止露天存放危险废物。

危险废物储存库管理规定：

（1）危险废物储存库必须由专人管理，其他人未经允许不得进入库内。

（2）危险废物储存库规定开放时间，应按时收集、存放，其他时间封闭，以防止危险物流失。

（3）在指定时间内由专人将危险废物送入库房，不得将危险废物在库外存放。

（4）各车间产生的危险废物每次送危险废物储存库要进行登记，并作好记录保存完好，每月汇总一次。

（5）危险废物储存库内的危险废物应分类登记存放、禁止混放。

（6）本评价要求企业产生的危险废物，在与有资质单位签署转移、运输、处理协议并在当地环保主管部门备案后方可运行。

（7）每年至少组织一次危险废物管理人员岗位培训，对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的培训；熟悉本公司危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

（8）危废贮存场所要做好防渗、防雨、防晒、防火等措施，贮存设施应符合国家标准。贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄露液体收集装置；场所应当依据《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》

（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别、警示标志。装载危险废物的容器完好无损，容器上粘贴危险废物标签。

（9）危险废物应定期送往有资质的单位进行处置，不得长期在厂区储存，另外，还应制定《危险废物管理计划》。

综上所述，本项目固体废物均得到妥善处理，对周围环境影响较小。

根据河北省环境保护厅办公室《关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发【2017】112号）规定“辖区内危险废物（不含医疗废物）重点产非单

位（年产 100 吨以上危险废物）、自行利用处置单位、收集单位和豁免经营单位等企业，需建设市级视频监控联网平台”，本项目煤焦油和煤焦油渣年产量 1513 吨，需建设危险废物智能监控体系，本评价要求项目建成运行前安装危险废物智能监控体系。

5、环境效益分析

本工程主要对现有生产线原料堆存、2#-4#抛光磨边工序、干燥塔、辊道窑等系统进行升级改造，购置安装工艺粉尘除尘设施、干燥窑及辊道窑尾气脱硫除尘设施等主要环保设备 29 台/套。项目实施后，可减少污染物排放量：颗粒物 57.55t/a、二氧化硫：9.35t/a，项目不产生二次污染，社会和环境效益显著，对改善沙河市环境空气起到积极作用。

6、项目建设前后污染物变化“三本帐”

本项目建设前后污染物变化“三本帐”计算结果见表 17。

表 17 项目建设前后污染物变化情况“三本帐”

项目	污染物	现有工程排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	本项目建设后全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	烟（粉）尘	79.84	0	22.29	57.55
	SO ₂	79.6	0	70.25	9.35
	NO _x	615.34	0	615.34	0
	VOCs	0	0	0	0
废水	COD	0.39	0	0.39	0
	NH ₃ -N	0.039	0	0.039	0

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 (编号)	污染物名 称	防治措施	预期治理效果
大 气 污 染 物	1#-3#喷雾干燥塔及 1#-3#辊道窑废气 (1#排气筒)	颗粒物	半干法烟气脱硫装置+ 布袋除尘器+15m 高排 气筒	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 表 5 标准及 2014 修改单中标准限值要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	4#-5#喷雾干燥塔及 4#-5#辊道窑废气 (2#排气筒)	颗粒物	半干法烟气脱硫装置+ 布袋除尘器+15m 高排 气筒	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 表 5 标准及 2014 修改单中标准限值要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	原料堆场粉尘	颗粒物	原料抑尘墙 原料仓 原料棚	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 表 6 标准限 值要求
	1#磨边工序粉尘 (3#排气筒)	颗粒物	集气罩+布袋除尘器 +15m 高排气筒	《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 表 5 标准及 2014 修改单中标准限值要求
	2#-4#抛光工序粉尘 (4#排气筒)	颗粒物	集气罩+布袋除尘器 +15m 高排气筒	
	5#磨边工序粉尘(5# 排气筒)	颗粒物	集气罩+布袋除尘器 +15m 高排气筒	
1#-5#压制成型工序 粉尘(6#-10#排气 筒)	颗粒物	集气罩+布袋除尘器 +15m 高排气筒		
固 体 废 物	布袋除尘器 收集的灰粉	颗粒物	回用于脱硫设备	无害化妥善处置
			回收用作制砖原材料	
	布袋除尘器收集的 粉尘	颗粒物	回用于生产	
	煤气发生炉	煤焦油	暂存于地下储存池	送有资质单位处理
煤焦油渣		暂存于危险废物暂存间		
噪 声	项目运营期噪声源主要来自脱硫设施、风机、水泵等设备噪声,设备噪声值在 75-90dB(A), 经基础减振、厂房隔声、距离衰减后,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准。			
其 他	无			

生态保护措施及预期效果:

本项目在运营过程中除废气和噪声外无其他污染物产生,项目选址在公司现有厂区内,利用厂区原有绿化,通过绿色植被系统的自身调节能力和抵御污染的能力,吸滞扬尘、隔声降噪的作用,项目的建设不会对周围生态环境造成明显影响。

建设项目环境保护“三同时”验收内容

项目竣工环境保护验收内容见表 18。

表 18 环境保护“三同时”验收一览表

类别	处理对象	验收设施		设施数量	环保投资 (万元)	验收指标		验收标准
废气	1#-3#喷雾干燥塔废气及辊道窑废气	半干法烟气脱硫装置+布袋除尘器+37.54m 高排气筒		1 套	1600	颗粒物≤30mg/m ³ 二氧化硫≤50mg/m ³ 氮氧化物 ≤180mg/m ³		《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 表 5 标准及 2014 修改单中 标准限值要求
	4#、5#喷雾干燥塔废气及辊道窑废气	半干法烟气脱硫装置+布袋除尘器+40.96m 高排气筒		1 套	1600	烟气黑度（林格曼黑度，级）≤1		
	原料堆场 粉尘	原料仓、原料棚		28600平方米	500	颗粒物≤1.0mg/m ³		《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 表 6 标准限值要求
	2#-4#抛光 工序粉尘	集气罩 布袋除尘器 15m 高排气筒		若干 1 套 1 根	200	颗粒物≤30mg/m ³		《陶瓷工业污染物排放标准》 (GB25464-2010) 表 5 标准及 2014 修改单中 标准限值要求
	1#磨边工序 粉尘	集气罩 布袋除尘器 15m 高排气筒		若干 3 套 1 根				
	5#磨边工序 粉尘（5#排气筒）	集气罩 布袋除尘器 15m 高排气筒		若干 3 套 1 根				
	1#-5#压制成型 工序粉尘	集气罩 布袋除尘器 15m 高排气筒		若干 6 套 5 根				
噪声	设备噪声	低噪声设备 密闭隔声 基础减震 距离衰减		——	20	厂界： 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)		《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类 标准
固废	布袋除尘器收集的灰粉	回用于脱硫设备		——	30	——		无害化妥善处理
		回收用作制砖原材料		——		——		
	布袋除尘器收集的粉尘	回用于生产		——		——		交由有资质单位处理
	煤焦油	危险废物智能 监控	地下储存池	3 座		渗透系数小于 1×10 ⁻¹⁰ cm/s		
煤焦油渣	危险废物暂存间（40m ³ ）		1 座					
总计	环保投资合计 4000 万元							

结论与建议

一、结论

(一) 项目概况

(1) 项目名称：瓷砖生产线废气深度治理项目

(2) 建设单位：沙河市万隆陶瓷有限公司

(3) 建设性质：技术改造

(4) 建设地点：沙河市桥东办事处辛寨村南 720m，金百家工业集中区，沙河市万隆陶瓷有限公司院内。项目中心坐标为：东经 114°36′42.59″，北纬 36°53′59.00″。

(5) 建设内容及建设规模：项目不新增产能，不新增占地，在原厂区内进行，主要对现有生产线原料堆存，2#-4#抛光磨边工序，1#-5#干燥塔、辊道窑废气进行深度治理，新建原料仓、原料棚等总建筑面积 28600 平方米，购置安装工艺粉尘除尘设施、干燥塔废气、辊道窑尾气脱硫设施等各类生产及环保设备 29 台/套。

(6) 预期社会经济效益：项目实施后，可减少二氧化硫排放量 9.35t/a、粉尘排放量 57.55t/a。

(7) 总投资：项目总投资为 4000 万元，全部为环保投资。

(8) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 6 人，由公司内部统一调配，不新增员工，实行三班二十四小时工作制，年工作 300 天。

(二) 产业政策符合性结论

本项目属于国家发展和改革委员会颁布的第 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中“三十八、环境保护和资源综合利用，15、‘三废’综合利用及治理工程”，为鼓励类项目。

本项目不在河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》(冀政办发[2015]7 号)新增限制和淘汰类产业目录范围内，项目建设符合河北省产业政策要求。

本项目已在沙河市工业和信息化局备案，备案编号：沙工信技改备字【2017】93 号。

综上所述，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

（三）环境影响分析结论

(1)环境空气影响结论

喷雾干燥塔废气和辊道窑废气经半干法脱硫塔+布袋除尘器处理后，通过排气筒（1#排气筒 37.54 米，2#排气筒 40.95 米）排放，颗粒物、SO₂、NO_x 排放均满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 5 标准及 2014 修改单中标准限值要求；原料粉尘经采取建设料仓、搭建料棚等措施，确保原料全部入仓入棚存放后，颗粒物排放满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6 标准限值要求；抛光磨边工序粉尘由集气罩收集，经布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒（3#排气筒）排放，各工序颗粒物排均满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 5 标准及 2014 修改单中标准限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。

(2)水环境影响结论

项目职工由企业内部调剂，不新增生活污水；生产用水主要为脱硫雾化用水，全部损耗，不外排，不会对周围水环境产生影响。

(3)噪声影响结论

项目运营期噪声源主要来自烟气脱硫装置、风机、水泵等设备噪声，经基础减振、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，不会对周围声环境产生明显影响。

(4)固体废物影响结论

项目布袋除尘器收集的灰粉定期清理布袋，部分回用于脱硫设备，部分作为内墙砖原材料再利用；布袋除尘器收集的粉尘定期清理布袋回用于生产。固体废物全部得到合理处置，对周围环境影响较小。

综上所述，项目运营期产生的废气、废水、噪声、固废采取合理的防治措施后，不会对周围环境产生明显影响。

（四）总量控制结论

现有工程污染物排放总量控制指标为：

COD: 0.39t/a; NH₃-N: 0.039t/a; SO₂: 79.6t/a; NO_x: 615.34t/a; VOCs: 0t/a;
烟（粉）尘: 79.84t/a。

本项目建成实施后，全厂污染物排放总量控制指标为：

COD: 0.39t/a; NH₃-N: 0.039t/a; SO₂: 70.25t/a; NO_x: 615.34t/a; VOCs: 0t/a;
烟（粉）尘: 22.29t/a。

本项目建成实施后，污染物排放减少量：

SO₂: 9.35t/a; 烟（粉）尘: 57.55t/a。

（五）工程可行性结论

本项目建设符合国家和地方相关产业政策；项目拟建地点位于沙河市万隆陶瓷有限公司院内，不需要另外征地，厂址选择可行；在全面落实本评价提出的污染防治措施后，项目运营过程中产生的污染物均可达标排放，对周围环境的影响较小，污染物排放总量满足总量控制指标的要求；从环境保护角度分析，本项目建设可行。

二、建议

1、建议企业认真执行“三同时”制度，加强日常管理工作，做到污染物长期稳定达标排放。

2、加强日常环境管理工作，提高职工的环保意识和自身素质。

3、积极学习同行业的成功管理经验，提高管理水平，实现安全文明生产。