

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：十五万吨板材砂、二佰万平米石英板材、三十万吨光伏砂、五万吨石英粉项目

建设单位(盖章)：南阳民富石英矿业有限公司

编制日期：2018年3月

国家环境保护部制

建设项目基本情况

项目名称	十五万吨板材砂、二佰万平米石英板材、三十万吨光伏砂、五万吨石英粉项目				
建设单位	南阳民富石英矿业有限公司				
法人代表	王鹏	联系人	刘锐		
通讯地址	南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园				
联系电话	18695319988	传真		邮政编码	473400
建设地点	南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园				
立项审批部门	唐河县发展与改革委员会		批准文号	2017-411328-30-03-041158	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	其他建筑材料制造C3039、其他非金属矿物制品业C3099	
占地面积(平方米)	133400 (约 200 亩)		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	11400	其中：环保投资(万元)	200	环保投资占总投资比例	1.75%
评价经费(万元)			预期投产日期	2018 年 10 月	

工程内容及规模：

一、项目由来

1、项目背景

石英砂内在分子链结构、晶体形状和晶格变化规律，使其具有的耐高温、热膨胀系数小、高度绝缘、耐腐蚀、压电效应、谐振效应以及其独特的光学特性。它是重要的工业矿物原料，非危险化学品，广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及耐火材料、冶炼硅铁、冶金熔剂、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料等工业。

石英板材是一种以树脂为粘结剂，配以石英砂、石英粉、玻璃粉等无机矿物粉料以及适量的固化剂、颜料等经搅拌、布料、压制成型、加热固化、打磨抛光等工序而成的板材，特别是石英人造石它具备了目前普通人造石不具备的多种优势：耐高温、耐酸碱、不断裂、不渗油污、高抗滑等优点。为此，南阳民富石英矿业有限公司根据市场导向和公司发展的需要，拟在南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园租赁河南玛宝建材公司现有厂房并改造，建设年产十五万吨板材砂、二佰万平米石英板材、三十万吨光伏砂、五万吨

石英粉项目。

2、项目依据

项目在施工期和营运期会对环境造成一定的影响。依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》，国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，需对该项目建设进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修改版），项目的石英板材加工属于第十九条“非金属矿物制品业”、第 51 款“石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”中的“全部”项；板材砂、光伏砂和石英粉属于第 56 款“石墨及其他非金属矿物制品”中的“其他”项，均应编制环境影响评价报告表。受南阳民富石英矿业有限公司委托，我公司承担了该项目的环评工作，在现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上，遵循环评有关规定和评价技术导则要求，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成了本项目环评报告表。

二、项目选址

本项目位于南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园。项目四周环境：项目区北临澧水路，南临瓷都路。南隔路为唐河县镜鹰石英板建材有限公司。东临唐枣路，西侧为农田。

项目周边的环境敏感点分布：项目东北距段湾村 540m，北距下湾 760m，西南距旗杆庄 1.43km。西南距三夹河 870m，西距唐河约 810m。经与《唐河县城乡总体规划》（2016-2030）、《唐河县产业集聚区规划》、《唐河县饮用水源规划》和《河南唐河国家湿地公园规划》等相关规划比对，项目建设符合相关规划的要求，同时唐河县产业集聚区管委会出具了项目入驻的证明；经后续工程分析，项目污染物排放均能实现达标排放，对周围环境影响较小，可以接受。因此，项目选址合理。项目具体地理位置见附图一。

三、建设内容及规模

（1）建设内容

本项目总投资 11400 万元，租赁河南玛宝建材公司厂房进行改造（重新设计布局，原有厂房进行改造，原有设备拆除不再利用），建筑面积 42000m²。主要包括原料库、成品库、一破车间、二破制砂车间、光伏砂车间、板材砂车间、石英粉车间、压板车间、

抛光车间等。项目平面布置情况见附图。

表 1 项目建设内容情况一览表

工程类别	工程内容	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
主体工程	一破车间	2400	2400	原有车间改造, 1 层钢结构; 布局一级破碎、水洗、人工选料线一条
	二破制砂车间	4000	4000	原有车间改造, 1 层钢结构; 布局二级破碎、前段水洗制砂线一条
	板材砂车间	3450	3450	原有车间改造, 1 层钢结构; 布局板材砂线 (后段酸洗)
	光伏砂车间	1600	1600	原有车间改造, 1 层钢结构; 布局光伏砂线 (前段水洗制砂) 两条
	石英粉车间	1600	1600	原有车间改造, 1 层钢结构; 布局烘干、球磨、风选线一条
	压板车间	3450	3450	新建, 1 层钢结构; 布局混合搅拌、布料、压制成型、加热固化线 8 条
	抛光车间	3450	3450	新建, 1 层钢结构; 布局切边、定厚、抛光、打蜡线 4 条
储运工程	原料库	3200	3200	原有车间改造, 1 层钢结构; 储存石英石原矿, 全封闭料场
	成品库	4000	4000	原有车间改造, 1 层钢结构
	板材辅料库	3450	3450	新建, 1 层钢结构
	板材成品库	3450	3450	新建, 1 层钢结构
	办公楼	800	4000	原有, 5 层砖混结构, 租赁
	生产办公楼	1050	2100	新建, 2 层砖混结构
	值班宿舍楼	1176	5880	原有, 5 层砖混结构, 租赁
公用工程	给水工程	由厂区自备井提供		
	排水工程	项目采取雨污分流, ①雨水: 由雨水管网排入三夹河; ②污水: 生活污水经化粪池预处理后进入唐河县污水处理厂深度处理; 生产废水经沉淀池处理后循环利用, 不外排		
	供电工程	由园区供电管网供给		
	供热、制冷	办公楼使用单体空调供热制冷; 板材线固化炉, 板材砂线烘干机、酸洗用燃油锅炉, 石英粉线烘干机均使用生物质柴油燃烧供热。		
环保工程	废气治理	板材线	搅拌、布料和固化工序	2 套 (搅拌废气经袋收尘后+低温等离子电离装置+活性炭吸附装置+ 15m 高排气筒)
			固化炉	2 根 15m 高排气筒)
		制砂	一破车间	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒

		线	一破制砂车间	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒
			烘干、筛分、包装	袋收尘+15m 排气筒
			酸洗用	1 根 15m 高排气筒
			燃油蒸	
			汽锅炉	
		板材砂	烘干用	1 根 15m 高排气筒
			燃油烘	
			干炉	
	石英粉线	线	球磨工序	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒
			烘干废气	1 根 15m 高排气筒
			风选包装工序	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒
	废水治理	生活废水		化粪池处理后由城镇污水管网进入唐河县污水处理厂深度处理
		一破车间用水		200m ³ 的四级沉淀池
		二破制砂、光伏砂车间废水		1500m ³ 的四级沉淀池
		板材砂车间		100m ³ 的中和池、600m ³ 的四级沉淀池
		抛光车间		200m ³ 的五级沉淀池
	噪声治理	设备安装减振垫、隔音		
	固废贮存	一般固废堆存场 1 个，面积 50m ² 。		
		生活垃圾箱、桶若干。		

(2) 产品方案和规模

本项目总投资 11400 万元，主要生产四类产品，可根据客户需求定制，具体产品方案见下表。

表 2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	备注
1	板材砂	15 万 t/a	20 目-140 目之间，根据客户需求，包装不同目数的产品。自用约 5.5 万吨/a 用于制板材，其余外售。
2	石英板材	200 万 m ²	板材长*宽*厚=3000cm*1830cm*2cm，比重 2040kg/m ³ ，年产约 370370 块
3	光伏砂	30 万 t/a	光伏砂全称光伏玻璃石英砂，具有一定透明度的白色颗粒，无异色；10-150 目之间。二氧化硅含量大于或等于 99.8%
4	石英粉	5 万 t/a	石英粉呈乳白色或无色透明状，主要矿物成分为 SiO ₂ ，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的矿物

四、主要设备

项目购置主要设备情况见下表：

表 3 主要设备清单一览表

分类	设备名称	规格	单位	数量
一破车间	1 颚式破碎机	600*900	台	1
	2 电动给料机	600*2000	台	1
	3 皮带输送机	800*16000	台	1
	4 滚筒洗石机	1500*6000	台	1
	5 水洗滚筛分料机	1500*3600	台	1
	6 选料皮带机	600*6000	台	6
二破制砂车间	1 颚式破碎机	20*50	台	1
	2 圆锥细破	Φ 3000	台	1
	3 储料料仓	3000*3000*3000	个	2
	4 电动给料机	500*1500	台	1
	5 冲击磨	Φ 3000	台	1
	6 水洗圆筛	1500*3000	台	1
	7 棒磨	1800*3000	台	1
	8 高频圆筛	1200*2000	台	1
	9 螺旋洗砂机	1000*8000	台	2
	10 三级磁选机	3000*3000	台	1
	11 泥水分离机	15kw	台	1
板材砂车间	1 皮带输送机	800*30000	台	2
	2 酸洗罐	Φ 3200*4200	个	18
	3 不锈钢螺旋洗砂机	900*8000	台	2
	4 油气两用锅炉	3T	台	1
	5 PP 材质储药罐 30T 圆形	Φ 3000*4500	个	4
	6 PP 材质搅药罐 5T 圆形	1800*3000	个	1
	7 PP 材质滤酸池	2000*3000	个	2
	8 酸泵	单台 3kw	台	5
	9 真空脱水自动化一体机	30kw	台	1
	10 全铝合金立式烘干机	1800*4500	台	8
	11 不锈钢滚筒烘干机	1200*1500	台	1
	12 二级磁选机	1200*1200	台	2
	13 摇摆圆筛	Φ 1200*1200	台	8
	14 不锈钢料仓	30t	个	2
光伏砂车间	1 皮带输送机	600*16000	台	2
	2 水洗圆筛	1500*3000	台	2
	3 棒磨	1800*3000	台	2
	4 螺旋洗砂机	1000*8000	台	2
	5 三级磁选机	3000*3000	台	1
	6 泥水分离机	15kw	台	1
石英粉车间	1 皮带输送机	600*16000	台	1
	2 烘干机	1000*6000	台	1
	3 球磨机	1800*6000	台	1

	4	风力筛分机	1200*6000	台	2
	5	自动分装机	2000*2000	台	2
压板车间	1	半自动布料机	3600*2600	台	8
	2	搅拌机	3T	台	8
	3	搅拌桶	20T	台	4
	4	真空压板机	20T	台	8
	5	液压油站		台	8
	6	真空泵		台	8
	7	树脂调色搅拌器		台	8
	8	立式夹板固化炉		台	8
	9	电加热系统		套	2
	10	轨道输送滑车	宽 2200 计 240 米	台	8
	11	钢化玻璃衬板	2100*3100	块	300
	12	压板衬板	2100*3100	块	32
	13	天车	单台跨度 24 米	台	8
抛光车间	1	定厚打磨机	2100*3100	台	8
	2	翻转机	2100*3100	台	4
	3	24 头全自动抛光机	2100*8000	台	4
	4	红外线大板切割机	2100*3100	台	8
	5	实验烘干炉		台	1
	6	实验抛光机		台	1
	7	样品切块机		台	1
	8	打蜡机	2100*3100	台	4
	9	封膜机	2100*3100	台	4
	10	自动切边切角机	2100*3100	台	2
	11	自动磨边机	2100*3100	台	2

五、原辅材料及能源消耗

（一）矿石来源及组分

本项目所需的主要原料为石英石，多为块状，大小不大于 60cm，主要成分为 SiO₂，并含有少量的铁、钛和钙等，无有毒有害元素。本项目原矿为外购，本项目不涉及原矿的开采。原矿的多元素分析结果见下表。

表 4 原矿多元素分析表

石英矿	元素	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	H ₂ O
	含量%	90.5-97.6	0.09-0.4	0.53-0.9	0.6

（二）主要原辅材料及能源消耗

项目主要原材料及能源消耗情况见下表。

表 5 主要原材、辅料及能源消耗一览表

类别	名称	单位	年消耗量	备注
----	----	----	------	----

石英板材	石英砂	t/a	57600	粒径约为 0.5-1.5cm, 自制
	石英粉	t/a	9600	粉状, 自制
	玻璃砂	t/a	19200	粒径为 6-30 目, 外购
	不饱和聚酯树脂	t/a	9600	桶装, 单桶 75kg, 外购
	固化剂	t/a	95	外购
	色料	t/a	95	外购
	抛光蜡	t/a	0.55	外购
	包装膜	m ² /a	200 万	外购
石英砂、光伏砂、石英粉	石英石	t/a	51 万	石英石原石, 外购
	草酸溶液 (乙二酸)	t/a	150	去除石英砂表面的铁锈和土
	硫酸亚铁	t/a	67.5	还原氧化铁, 絮凝沉淀
能源	新鲜水	m ³ /a	18450	自备井供水
	电	KW.h/a	20 万	市政供电所提供
	生物柴油	t/a	1584	外购, 生物柴油储罐 1 个, 10t/个; 地下设置, 位于生产楼东侧

备注：①不饱和聚酯树脂：不饱和聚酯树脂，一般是由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。通常，聚酯化缩聚反应是在 190~220℃ 进行，直至达到预期的酸值（或粘度），在聚酯化缩反应结束后，趁热加入一定量的乙烯基单体，配成粘稠的液体，这样的聚合物溶液称之为不饱和聚酯树脂。不饱和聚酯树脂常用于物体表面加厚、固化，使用时如同刷油漆一般，层层加叠，固化过程释放苯乙烯等有害气体。

②不饱和聚酯树脂用的固化剂，是在促进剂或其它外界条件作用下而引发树脂交联的一种过氧化物，又称为引发剂或催化剂。

③抛光蜡：抛光蜡别名抛光膏、抛光皂，抛光砖，抛光棒。抛光蜡的重要成份：以高档脂肪酸与高档脂肪醇天生的酯类为重要成份、来源于动植物的自然蜡如鲸蜡、蜂蜡、羊毛蜡、巴西棕榈蜡、小烛树蜡、木蜡芬芳蜡。

④草酸：无色透明单斜晶系结晶。通常以二水物存在。熔点 101~102℃。相对密度（19℃）1.65。折射率 1.440。可溶于水，稍溶于乙醚和乙醇。157℃ 升华。二水物易风化失水而成无水草酸。无水物熔点 189.5℃（分解）；易溶于乙醇。溶于水。微溶于乙醚。不溶于苯和氯仿。主要用作还原剂和漂白剂,制造草酸盐,还用于稀有金属的提纯、抗生素提纯和有机合成等。草酸是一种重要的化工原料,广泛用于医药,染料,涂料以及稀土金属的分离、提纯和衣物的漂白。随着医药、染料、涂料,水处理方面。

⑤硫酸亚铁：分子式 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ，一种无机化合物，无水硫酸亚铁是白色粉末，溶于水，水溶液为浅绿色，常见其七水合物（绿矾）。主要用于净水、照相制版及治疗缺铁性贫血等。具有还原性。受高热分解放出有毒的气体。

⑥生物柴油：是以甲醇和生物油为主要原料，在碱性催化剂（KOH）的作用下，进行酯交换反应生成生物柴油。密度为 880kg/m³，闪点不低于 130℃，硫含量不大于 0.05%。十六烷值大于 56，生物柴油是典型的“绿色能源”，具有环保性能好、燃料性能好，原料来源广泛、可再生等特性。

六、配套设施

（1）给排水

①给水：项目用水由厂区自备井提供，能够满足项目用水需求。

②排水：项目排水采用雨污分流。雨水：雨水经项目区内的雨水管网收集后向西南排入三夹河，三夹河向西北约 500m 汇入唐河。污水：项目营运期废水主要为职工产生的生活污水和生产废水，生活污水经化粪池处理后，经管网入唐河县污水处理厂深度处理；生产废水主要为降尘降温废水、水洗废水、地面清洗废水，该部分废水经沉淀池沉淀后循环利用。

（2）供电：项目用电由市政供电系统供给，能够满足项目要求。

（3）供热、制冷：项目办公、住宿区供热、制冷均由单体式空调提供。其中配置 8 台立式夹板固化炉，利用生物柴油做燃料为板材线固化供热；配套 1 台 3t/h 燃油燃气锅炉，利用生物柴油做燃料为板材砂线烘干，配置 4 台烘干炉，利用生物柴油做燃料为板材砂酸洗线供热；配套 1 台烘干机，利用生物柴油做燃料为石英粉线烘干。

七、劳动定员和工作制度

项目劳动定员为 150 人，其中 80 人在厂区食宿，其余为附近居民，均不在厂区食宿，实行单班 8h 工作制，年工作 300d。

八、项目平面布局

本项目按照生产工序环形布置，有利于就近生产，有利于各环节的运输，减少交叉，有利于环保设备统一设置处置。因此项目平面布局合理。

九、产业政策

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整目录（2011 年本）》（2013 年修正版），该项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，属于允许类建设项目，同时项目已在唐河县发展与改革委员会备案（见附件二），备案文号为：2017-411328-30-03-041158。因此，项目建设符合国家产业政策。

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，租赁河南玛宝建材公司现有厂房（原有设备拆除不再利用），不存在与项目有关的原有污染和环境问题。

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、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

唐河县位于河南省西南部，地处南阳盆地东部、桐柏山西部。地理坐标为东经 $112^{\circ}28' \sim 113^{\circ}16'$ ，北纬 $32^{\circ}21' \sim 32^{\circ}55'$ 。东临桐柏县和驻马店市泌阳县，北与社旗县相连，西接新野县和南阳市宛城区，南同湖北省枣阳市接壤。全县总面积 2512.4km^2 。

本项目位于南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园。项目区北临澧水路，南临瓷都路。南隔路为唐河县镜鹰石英板建材有限公司。东临唐枣路，西侧为农田。东北距段湾村 540m ，北距下湾 760m ，西南距旗杆庄 1.43km 。西南距三夹河 870m ，西距唐河约 810m 。项目周边交通及环境敏感点分布具体见图 1。项目具体位置见附图一。

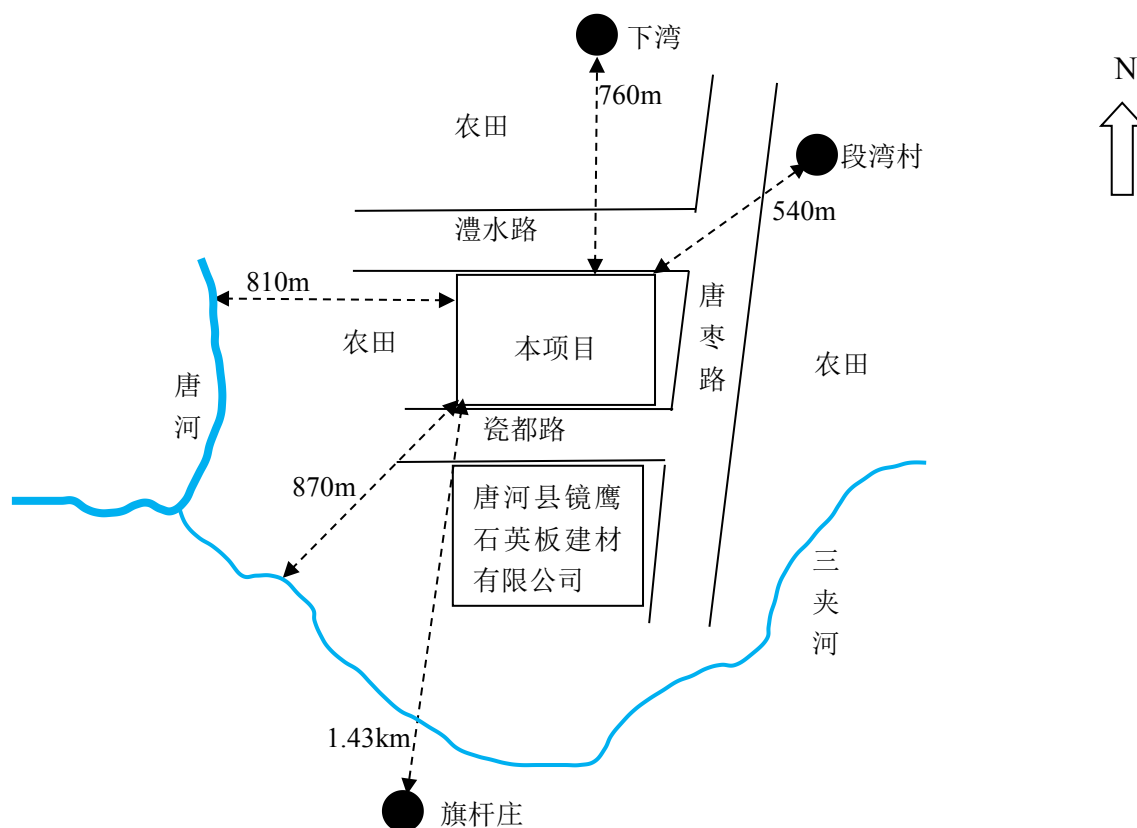


图 1 项目周边交通及敏感点示意图

2、地形地貌及地质

唐河县地貌由桐柏山脉向西延伸的低山丘陵和南阳盆地东部的平原和垄岗所构成。低山丘陵主要分布在县域东南部；垄岗分布在毕店镇和东王集乡境内以及县城西部的唐

河以西区域；其余为平原。全县地势东高西低、东北高西南低。

项目区地势较为平坦，无复杂地形。

3、气候气象

唐河县属北亚热带地区，具有明显的大陆性季风气候特征，温暖湿润，四季分明，光、热、水资源丰富。历年平均气温 15.0℃，最高气温 41.7℃，最低气温-19.0℃；年平均降雨量 800mm，年平均相对湿度 75%；年平均无霜期 229 天；年平均风速 2.9m/s，主导风向范围为北（N）—东北偏北（NNE）—东北（NE）。唐河县全年风频玫瑰图见图 2。

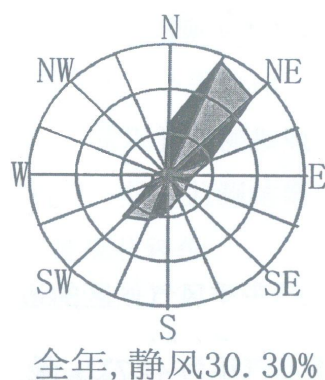


图 2 唐河县全年风向频率玫瑰图

4、水文及河流

唐河县境内河流属于长江流域的唐白河水系，唐河自北向南穿越全境，境内河段长 103.2km，较大的支流有泌阳河、毗河、三夹河、桐河、清水河、涧河、绵羊河等。

唐河上游赵河与潘河发源于伏牛山南麓河南省方城县，汇合后称唐河，经河南社旗、唐河、新野，湖北省襄阳市，于两河口与白河交汇后始名唐白河，向南至张家湾注入汉水。全长 230km，流域面积 8685km²。河流最大洪峰流量 13100m³/s，枯水年最小流量为 1.1m³/s。

5、土壤与植被

唐河县境内土壤有潮、老土、砂礓黑土、麻岗土等。城郊乡土壤多为黄胶土、黑老土、灰沙土、老黄土等。唐河县低山丘陵植被主要以灌、草为主，其余主要以农作物为主，主要种植小麦、水稻、棉花、玉米、大豆、红薯等。

经现场调查，项目区为建成厂区，无需要特殊保护的植物资源。

与相关规划的相符性分析：

1、项目建设与《唐河县城乡总体规划》（2016-2030）相符性分析

1.1 唐河县城乡总体规划（2016-2030）规划内容

一、规划期限

本次规划期限为 2016 年—2030 年。其中近期：2016 年—2020 年；远期：2021 年—2030 年。

二、规划范围

本次规划范围分为县域、中心城区两个层次。

其中县域为唐河县行政辖区范围，总面积 2458 平方公里。

中心城区为西至迎宾大道，南至唐河、三夹河，东至方枣高速，北至沪陕高速，建设用地面积约 64 平方公里。

三、城市规模

至 2020 年，中心城区人口 45 万人，建设用地规模约 47 平方公里；

至 2030 年，中心城区人口 65 万人，建设用地规模约 64 平方公里。

四、城乡发展目标

以创新、协调、绿色、开放、共享发展理念为引领，把唐河建成中部现代农业发展示范区、革命老区绿色发展先行区和现代化中等城市。

五、区域职能

南襄地区区域性中心城市；河南省重要的农副产品加工基地；河南省机械电子制造基地；豫西南交通枢纽及物流中心；生态休闲养生基地。

六、城市性质

南襄地区区域性中心城市，以机械电子和农副产品加工为主的生态宜居城市。

七、中心城区规划

1、中心城区空间结构

唐河县中心城区形成“一河两岸多廊道、两轴四区五组团”的总体空间结构。

（1）一河两岸多廊道

“一河”：指唐河及其生态廊道；

“两岸”：唐河生态廊道将唐河县中心城区分为东、西两个部分；

“多廊道”沿唐河、三夹河、九龙沟、宁西铁路、沪陕高速、方枣高速等形成多条生态廊道。

（2）两轴四区五组团

“两轴”：沿建设路和伏牛路形成的两条城市空间拓展轴线，串联各个功能片区，强力推动产城融合发展，形成未来的集聚综合服务功能的发展轴线；

“四区”中心城区划分为综合服务区、东部生活区、生态休闲区、产业集聚区四个特色片区；

“五组团”：

——综合服务组团：提升综合服务能力，完善综合服务功能，构建现代化服务体系；

——老城组团：提升传统商业风貌，构建现代化商业体系，展现传统文化氛围；

——东部宜居片组团：提升人居环境，完善设施配套，构建现代化住宅区；

——生态休闲组团：提升环境品质，优化空间资源，打造生态休闲功能主题；

——产业集聚区组团：提升创新创造能力，展现现代化产业实力。

1.2 项目建设与唐河县城总规相符性分析

本项目位于南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园。对照唐河县城总体规划（2016-2030）可知，该地块土地性质为工业用地，项目选址符合唐河县总体规划的要求。

2、项目与唐河县产业集聚区总体发展规划（2013-2020）相符性分析

2.1 规划内容

（1）主导产业和发展定位

唐河县产业集聚区以装备电子制造和农副产品加工为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定的居住、仓储物流、商业服务功能的生态工业集聚区。

（2）功能布局

规划形成“一心、四轴、两园，南北联动东西拓展”的空间功能结构。

一心—集聚区综合服务中心：在伏牛路、兴达路之间与旭生南路相交的两侧区域，形成集聚区的综合服务中心，做为整个城市的次要核心，主要布置行政管理、商业金融、文体娱乐、医疗卫生、教育科技等类用地，与没良心沟沿岸绿化带有机结合，营造具有

吸引力的城市副中心氛围，主要职能是为整个集聚区提供公共服务。

四轴—工业路、兴达路与新春南路、旭生南路；工业路与兴达路为集聚区主要的发展轴。新春南路与旭生南路为县中心城区的主次城市发展轴。工业路是现状集聚区横贯东西的一条主要道路，两侧已经布局了集聚区的大部分企业。兴达路是与工业路平行的一条东西向道路，连接集聚区综合服务中心与东西两园。

两园—东部装备电子制造园区、西部农副产品深加工园区；

又根据企业相近分布的特点，将东西两个产业园区细分为装备制造产业区块、电子信息制造产业区块、农副产品深加工产业区块、新型建材产业区块等 4 个产业区块。

装备制造产业区块：台北路以东的区域。以通力达机械、钜全金属、中微石化等企业为主，在其周围集中布局以机械设备制造为主的企业。

电子信息制造产业区块：位于星江南路与台北路之间的区域。主要围绕集聚区中心综合服务中心两侧区域布局，形成以海特韦尔、惠豫电气等为主，集中发展一批以电子设备制造、加工为主的企业，形成集聚区的主导产业。

农副产品深加工产业区块：位于滨河南路和星江南路之间的区域。重点发展粮油、食品加工、纺织服装加工等产业。

新型建材产业区块：位于澧水西路与新春南路交叉的西南区域。集中大中原石材、亿瑞陶瓷等企业集群发展，形成以人工石材、人工板材、陶瓷等新型建材为主的产业区块。主要以保留现状为主，不再预留扩建用地。

南北联动东西拓展—加强集聚区与县中心城区其他功能片区的联系，完善真心城区功能，南北联动；通过滨河南路、新春南路、文峰南路、星江南路、旭生南路、友兰大道等加强同宁西铁路以北的城市商贸居住区的联系，突显新春南路、旭生南路两条城市主次发展轴的带动作用，完善中心城区功能。

2.2 相符性分析

本项目位于唐河县产业集聚区陶瓷产业园，其属于园区规划的新型建材产业区块，该项目为石英板材、石英砂生产项目，符合产业集聚区适当发展新型建材等产业的产业定位，营运期各废气污染物能够达标排放。生产废水经沉淀池处理后得到循环回用，生活污水排入东侧的唐枣路污水管道，经污水管网进入唐河县污水处理厂扩建工程进行深度处理，处理达标后排放。同时唐河县产业集聚区管委会出具了同意入驻的证明，因此

项目符合唐河县产业集聚区的总体规划要求。

3、项目与唐河县饮用水水源保护区规划的相符性分析

3.1 唐河县饮用水水源保护区规划内容

根据《河南省唐河县集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，唐河县饮用水水源保护区划分情况如下：

唐河县二水厂地下水井群(唐河以西、陈庄以东，共 19 眼井)。

一级保护区范围：取水井外围 55 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 605 米外公切线所包含的区域。

准保护区范围：二级保护区外，唐河上游 5000 米河道内区域。

3.2 相符性分析

本项目位于唐河县工业集聚区，经比对饮用水源保护规划图，项目区北侧距饮用水源二级保护区 8.0km，不在饮用水源保护区范围内，符合其相关规划的要求。

4、河南唐河国家湿地公园规划相符性分析

4.1 规划内容

河南唐河国家湿地公园位于河南省唐河县，地处唐河两岸，北起毗河、泌阳河与唐河交汇处，南至三夹河到唐河入口处，规划总面积 675.5 公顷，地理坐标介于北纬 32° 38′ 46″ --32° 45′ 39″，东经 112° 48′ 01″ --112° 54′ 08″ 之间，其中，永久性河流湿地 254.84 公顷，时令性河流湿地 220.01 公顷，划分为生态保育区、恢复重建区、科普宣教区、合理开发利用区和管理服务区五个功能区。

生态保育区位于唐河城区上游段，面积为 347.00 公顷，占湿地公园总面积的 51.35%，是湿地公园的核心保护区域。建设原则以维持区内原有湿地自然风貌、保护湿地资源、保持生态系统的平衡为目的，使该区成为天然的野生水禽栖息地。

恢复重建区位于唐河下游，面积 173.10 公顷，占总面积的 25.62%。通过湿地的恢复与重建，达到恢复或重建河流湿地生态系统为主要目的。重点恢复区域内的生物多样性、河流水质、河滩植被，提高湿地的面积和质量。

科普宣教区面积 13.50 公顷，占 2%，主要展示湿地的结构、过程和功能，宣传湿地的重要功能和价值，使人们对湿地的结构特点、演替过程和脆弱性有一定的了解，激发

人们自觉保护湿地的积极性。

合理利用区面积 135 公顷，占 19.98%，以生态旅游为主，包括湿地文化活动、休闲活动和宣教活动等，兼顾湿地生态系统的科学开发利用。

管理服务区面积 7.10 公顷，占 1.05%，是湿地公园开展管理和 Service 活动的区域。以"天然氧吧、生命栖地、市民乐园"为主题，突出拥抱自然、体验山水、感受农趣、追寻文化等特色。

4.2 相符性分析

本项目位于唐河县工业集聚区，经比对项目区西侧距湿地公园约 1.0km，本项目建设不会对其产生影响。

5、唐河县污水处理厂扩建工程基本情况

唐河县污水处理厂建于 2007 年，位于新华路与伏牛路交叉口，其设计污水处理规模为 2.0 万 m³/d，因其已满负荷运行，唐河县污水处理中心对其进行扩建，为唐河县污水处理扩建工程，唐河县污水厂扩建工程目前已建成，并于 2016 年初运营试水，其处理规模为 2.0 万 m³/d，收水范围为唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区，处理工艺为“旋流池+厌氧池+氧化沟+二沉池+深度处理”，设计进水水质要求 COD350mg/L、BOD₅170mg/L、SS210mg/L、NH₃-N30mg/L、TP4mg/L，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目位于澧水路南侧，唐枣路西侧。在唐河县污水处理厂扩建工程的服务范围之内，项目东侧的唐枣路污水管网已铺设完毕，目前污水处理厂已建成运营试水，实际处理量约 9000m³/d，因此可容纳本项目的污水。本项目生活污水排入东侧的唐枣路污水管道，经污水管网进入唐河县污水处理厂扩建工程进行深度处理，处理达标后排放。

6、项目建设与河南省环保厅[2015]33 号文《深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》比对分析

本次工程位于唐河县产业集聚区。对照《深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》[2015]33 号文内容，本项目位于河南省主体功能分区中的重点开发区域（农产品主产区和重点生态功能区的县城关镇、少数兼职镇镇区以及产业集聚区），本项目为石英板材加工，石英砂加工项目，属于《工业项目分类清单》中二类工业项目中非金

属矿采选及制品制造，不在严控的重污染项目之列，符合实施意见的要求。项目与所在区域准入政策比对见下表。

表 6 本项目与实施意见内容比对分析

类别	意见内容	本项目
工业准入 优先区	取消部分审批事项。对《建设项目环境影响评价豁免管理名录》内的所有项目，不需办理环评手续	本项目不在豁免名录里
	下放部分审批权限。对《工业项目分类清单》中的一类工业项目，其环评文件的审批权限，由原审批机关下放至下一级环保部门	本项目为二类工业项目
	放宽部分审批条件。对规划环评已经过审查的产业集聚区或园区，入驻建设项目的环评文件可适当简化；对污水集中处理设施完善的产业集聚区或园区，入驻建设项目的污水排放标准可执行间接排放标准。	本项目位于唐河县产业集聚区，生产废水经沉淀后循环利用不外排，生活污水经化粪池处理后进入唐河县污水处理厂深度处理
	严控部分区域重污染项目。在属于《水污染防治重点单元》的区域内，不予审批煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目；在属于《大气污染防治重点单元》的区域内，严格燃煤火电项目审批，不予审批煤化工、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目；在属于《重金属污染防控单元》的区域内，涉及铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放的相关项目以“减量替代”为原则，不予审批新增重金属污染物排放量的相应项目。（符合我省重大产业布局的项目除外）	本项目不属于《水污染防治重点单元》区域，不属于《大气污染防治重点单元》的区域，不属于《重金属污染防控单元》区域

经比对分析可知，项目建设符合《深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》[2015]33 号文内容的要求。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

（1）环境空气质量现状

项目位于唐河县工业集聚区，根据南阳市城市空气质量实时监测系统 2017 年 8 月 24 日唐河县环保局实时监测数据：SO₂ 污染物浓度为 16μg/m³，NO₂ 污染物浓度为 7μg/m³，PM₁₀ 污染物浓度为 54μg/m³，PM_{2.5} 污染物浓度为 28μg/m³，评价区域内环境空气质量较好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

（2）地表水环境质量现状

根据《南阳市地表水功能区划分》，唐河评价河段水质功能执行 III 类水体标准，三夹河执行 IV 类水体标准。根据《唐河县产业集聚区发展规划环境影响报告书》中 2014 年 4 月 24 日—25 日对唐河污水处理厂入唐河排污口上游 100m 断面的监测数据和三夹河的监测数据，具体监测结果如下表所示。

表 7 地表水监测数据一览表 单位：mg/L

点位	时间	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	高锰酸盐指 数 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
唐河县污 水处理厂 入唐河排 污口上游 100m 断 面	2014.4.24	7.43	16.2	0.441	0.02	2.80	3.10	12.0
	2014.4.25	7.52	16.4	0.429	0.02	2.60	3.20	15.0
	均值	7.48	16.30	0.44	0.02	2.70	3.15	13.5
	标准限值	6~9	20.0	1.000	0.05	6.00	4.00	/
	均值标准指数	/	0.82	0.44	0.40	0.45	0.79	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0
三夹河与 唐河交汇 处上游 100m 处	2014.4.24	7.48	14.1	0.325	0.04	2.40	3.10	11.0
	2014.4.25	7.55	15.6	0.336	0.03	2.40	3.20	13.0
	均值	7.52	14.85	0.33	0.04	2.40	3.15	12.0
	标准限值	6~9	30.0	1.500	0.50	10.00	6.00	/
	均值标准指数	/	0.50	0.22	0.07	0.24	0.53	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，唐河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，

三夹河的水质监测数据满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

（3）声环境质量现状

项目四周附近声环境质量良好，厂界声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

表 8 项目四周厂界背景噪声值一览表 单位：dB (A)

监测点位	昼	夜
东厂界	58.2	47.9
西厂界	56.1	45.6
南厂界	57.8	47.7
北厂界	58.5	48.1

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目主要环境保护目标见表 9：

表 9 主要环境保护目标一览表

序号	环境因素	保护目标	方位	距离（m）	保护级别
1	地表水	唐河	W	810	《地表水环境质量准》 （GB3838-2002）III 类水标准
		三夹河	SW	870	《地表水环境质量准》 （GB3838-2002）IV 类水标准
2	环境空气	下湾	N	760	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
		段湾	NE	540	
		旗杆庄	SW	1430	
3	声环境	厂界外 1m	/	/	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准

评价适用标准

环境 质量 标准				
	序号	执行标准		标准值
	1	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准要求		TSP24 小时均值 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				SO ₂ 24 小时均值 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				SO ₂ 1 小时值 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				PM ₁₀ 24 小时均值 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				PM _{2.5} 24 小时均值 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				NO ₂ 24 小时均值 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				NO ₂ 1 小时均值 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2	《大气污染物排放标准详解》		非甲烷总烃 2.0mg/m ³
	3	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III 类标准	COD: 20mg/L ; BOD ₅ : 4mg/L ; NH ₃ -N: 1.0mg/L
			IV 类标准	COD: 30mg/L ; BOD ₅ : 6mg/L ; NH ₃ -N: 1.5mg/L
	4	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼: 60dB(A) 夜:50dB(A)
污 染 物 排 放 标 准				
	分类	执行标准		标准值
	废气	板材线搅拌工序,制砂线一破、二破、 筛分包装工序执行《大气污染物综合排 放标准》(GB16297-1996)表2中二级 标准		颗粒物
				最高允许排放浓 120mg/m ³
				周界外浓度最高 1.0mg/m ³
		石英粉线球磨、筛分、包装工序参照执 行 《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表1、3标准		15m 高排气筒最高允许排放速 率 3.5kg/h
				颗粒物 20 mg/m ³ (破碎机、磨机)
		搅拌、布料和固化工序执 行《河南省关于全省开展 工业企业挥发性有机物 专项治理工作中排放建 议值的通知》(豫环攻坚 办[2017]162号)	其他行业	非甲烷总烃: 80mg/m ³
			工业企业边 界挥发性有 机物	其他 企业 非甲烷总烃: 2.0mg/m ³
		板材砂线酸洗用燃油锅炉执行 《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)		表2 燃 油锅炉 烟尘: 30mg/m ³ 、SO ₂ : 200mg/m ³ 、NO _x : 250mg/m ³
		板材线固化炉,板材砂线烘干炉,石英 粉线烘干机执行《河南省工业炉窑大气 污染物排放标准》(DB41/1066-2015) 表1标准		表2 其 他炉窑 颗粒物: 30mg/m ³ 、SO ₂ : 200mg/m ³ 、NO _x : 400mg/m ³
	废水	唐河县污水处理厂 设计进水水质要求		COD: 350mg/L、BOD ₅ : 170mg/L、SS: 210mg/L NH ₃ -N: 30mg/L
		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)		表4 三 级标准 COD: 500mg/L、BOD ₅ : 300mg/L、SS: 400mg/L

	噪声	噪声执行《工业企业环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	表 1 的 2 类标准	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)
	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		
	危废	危废废物执行《危废废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单		
总量 控制 指标				
	COD：0.1572t/a、NH ₃ -N：0.01572t/a；SO ₂ ：1.505t/a、NO _x ：5.809t/a。			

建设项目工程分析

工艺流程简述

一、工艺流程及产污环节

1、石英板材

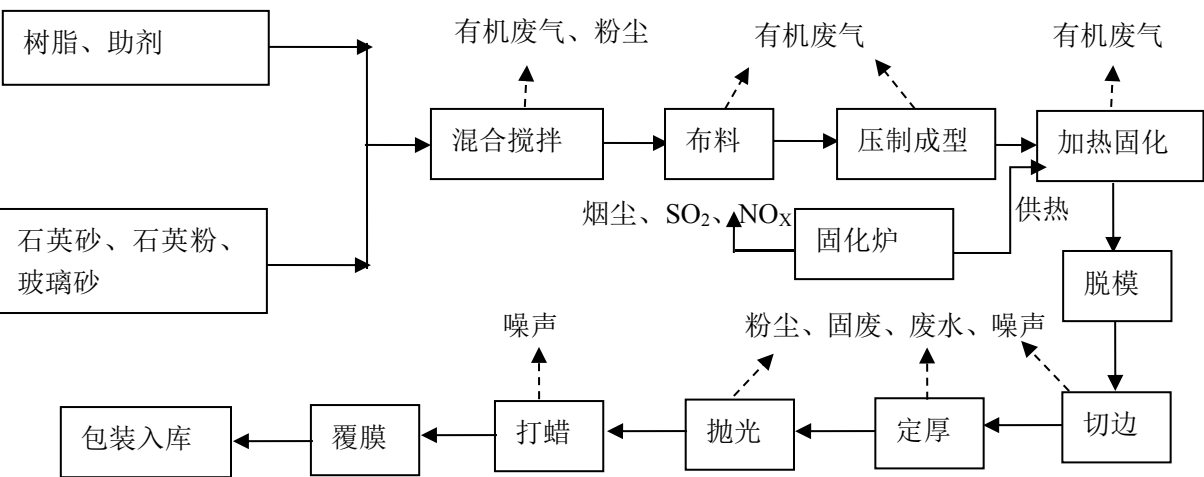


图 3 营运期石英板材生产工艺流程图

工艺说明：项目压板车间设置 8 条线，工艺由混合搅拌（拆袋、倒料、混合搅拌）、布料、压制成型、加热固化工序组成；抛光车间设置 4 条线，工艺由切边、定厚、抛光、打蜡等工序组成。

搅拌：搅拌分为树脂搅拌、骨料搅拌和混合搅拌，按照比例配比称重，拆袋、人工倒入搅拌桶内，采取低速搅拌。树脂放进搅拌罐里再放固化剂先均匀搅拌 2min，然后放相应的色料再搅拌 5min，然后放入粉料均匀搅拌 20min 左右。拆袋、倒料工序废气以扬尘为主，不饱和树脂、固化剂挥发会产生微量有机废气。

布料：人工将搅拌好的浆料到如入准备好的模具上（事先在模具上摊铺牛皮纸），过 20min 产品固化成型。

压制成型：模具由传动轴滚动进入压机机内，将上下模合模，压力为 12.5MPa，上模温度 115~135℃，下模温度 85~105℃，5min 后即可固化成型。压制机内要求一定的真空度，目的是为了去除空气造成的气泡而影响产品质量。

加热固化：压制成型的毛坯板材由转运车运输至立式夹板固化炉内，立式夹板固化

炉采用生物柴油加热，单批次固化时间为 6 小时，温度为 30~40℃。加热固化可使人造石英石板固化且不变形，不产生色差。固化提供的热源是热风炉，盘管间接加热，尾风单独处理单独排放。

脱模：为了脱模方便，在布料环节在板材和模具之间摊铺一张与模具尺寸相当的牛皮纸，坯料自然固化后将附着在板材表面的牛皮纸去掉，使板材从模具中脱出。

切边：利用切割机将毛边去掉，该切割过程，采用水喷淋冲洗降尘，降尘水经车间内收集沟渠收集后经沉淀后回用生产，循环利用。

定厚：切边后的板材由定厚机对其进行定厚，厚度约 2cm。

抛光：利用抛光机将板材表面打磨光滑，以达到产品要求的光洁度，抛光过程采用水喷淋冲洗降尘，降尘水经车间内收集沟渠收集经五级沉淀后回用生产，循环利用。

打蜡：打蜡机利用打蜡盘套（衬有皮革底(防渗)的毛巾套），把蜡均匀地涂覆到车身上，再利用电力带动刷盘对地板和光整地面上蜡、打光。

覆膜：为保障产品储存、运输等过程中附着灰尘，对产品进行覆膜包装。

成品入库：质检后的产品由包装纸包装后叉车堆置产品库堆存。

产污环节：

根据生产工艺过程分析，产污环节见下表。

表 10 石英板材线产污情况一览表

类别	污染工序	主要污染因子	所在车间
废气	混合、搅拌	粉尘	压板车间
	布料、压制成型、加热固化	有机废气	压板车间
	加热固化炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	压板车间
废水	切边	SS	抛光车间
	定厚		
	抛光、地面清洗		
固废	切边废料	边角料	抛光车间
	辅料废包装材料	废包装材料	板材辅料库
	袋除尘	收集粉尘	压板车间
	废气处理	废活性炭（危废）	
噪声	搅拌、压制、切边、定厚、抛光	生产过程噪声	压板车间、抛光车间

2、板材砂、光伏砂

根据企业提供的资料，板材砂和光伏砂前段水法制砂工艺一样，采用二级湿法破碎、人工分拣后，送入制砂机磨制，然后筛分、分级，大于 140 目的脱泥后进入尾砂库；20-140 目的磁选后进入成品库。板材砂在成品磁选入库后，后段增加酸洗（除铁）工艺。

A. 前段水法制砂工艺流程

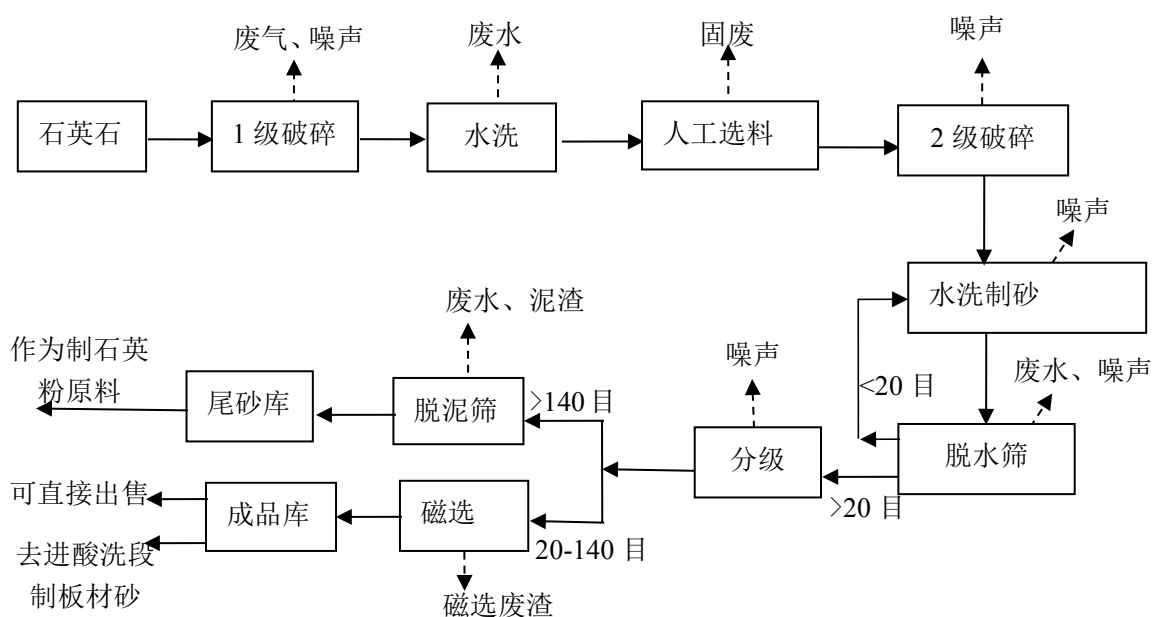


图 4 前段水法制砂生产工艺流程图

工艺流程说明：

将购买的石英石运入原料库，对石英石的铁的含量进行测定，含硅量 $\geq 98\%$ ，含铁量 $\leq 0.03\%$ 的制作石英板材砂， SiO_2 含量 $\geq 99.5\%$ ，含铁量 $\leq 0.008\%$ 的制作光伏玻璃砂。根据企业提供的资料，板材砂和光伏砂前段生产工艺一样，根据采购的原矿石中铁的含量确定砂的类别。

1) 1 级破碎、水洗：铲车将粒径为 60cm 的石英石倒入喂料机，进入颚式破碎机进行破碎，破碎成约 10cm 的石英石。在破碎机进料口对其进行喷淋，减少粉尘废气的产生。破碎后的石料由密闭式皮带输送机送至 1500mm*7500mm 的水洗筛中进行清洗，清洗矿石杂质及泥土，然后在皮带输送机上进行人工分拣。

2) 2 级破碎：分拣后的物料由铲车送至第二道破碎机内进行破碎，破碎成约 3cm

的石英石，大于 3cm 的物料回到圆锥破进行再次破碎。破碎完后由皮带输送机送至 5000t 储料仓内。

3) 人工选料—水洗制砂机：由电磁给料机送到变频皮带上，由人工对石英石进行精选，去除杂石。选料后的石块进入水法球磨制砂机（棒磨机）内进行再次磨制。磨制过程中加水，故此工序无粉尘废气产生。

4) 脱水筛：磨细的物料由抽砂泵抽至脱水筛中进行筛分，可筛出大于 20 目和小于 20 目的石英砂。

5) 分级：小于 20 目的石英砂返回至制砂机重新进行细磨。大于 20 目的石英砂由抽砂泵抽到 25m 高的分离塔内进行分级，可分出 20-140 目的石英砂和大于 140 目的尾砂。

6) 脱泥筛—尾砂库/磁选—成品库：大于 140 目的尾砂由脱泥筛脱泥，随后由皮带输送机送至尾砂库储存；20-140 目的石英砂进入磁选机内除铁，除铁后的石英砂由抽砂泵泵入成品库沥水堆放，即为成品入库直接出售。

光伏砂设置两条生产线。

B. 板材砂后段酸洗工艺流程

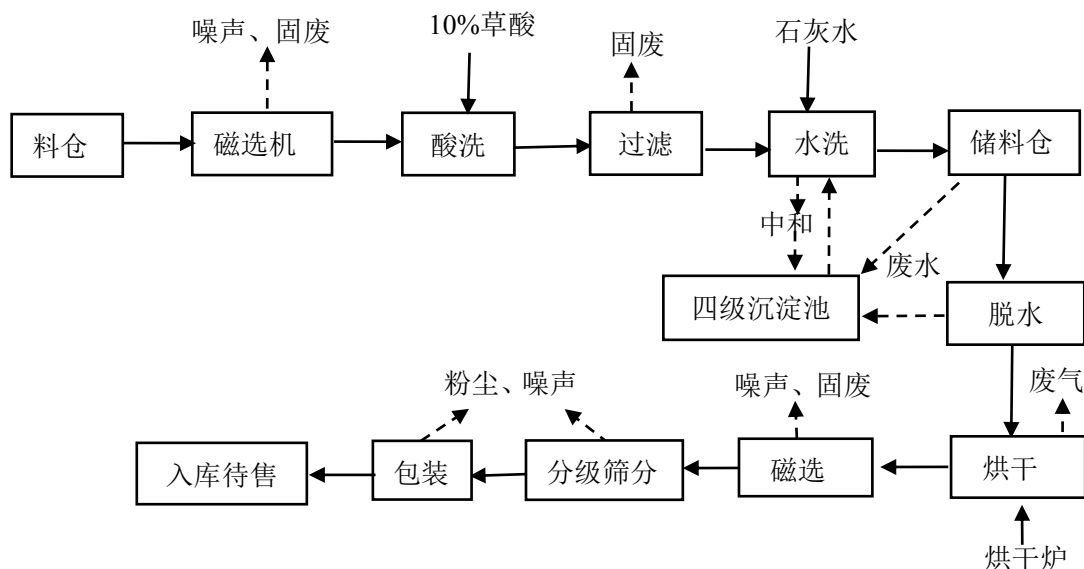


图 5 酸洗工艺流程及产污环节图

工艺说明：

该工艺过程的目的是将 20-140 目的石英砂中质量较差的次矿石，即带有明显黄色

的石英砂进行酸洗，使经过处理的石英砂达到优质石英砂的白度质量。酸洗原理如下。

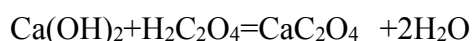
①草酸溶液除锈原理： $3\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{Fe}_2\text{O}_3 = \text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

草酸

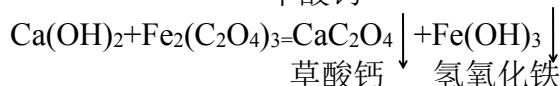
草酸铁

②草酸溶液处理回用原理：草酸与矿砂中三氧化二铁反应生成草酸铁，草酸铁自然水解生成氢氧化铁 $[\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O} = 3\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3]$ ，再添加硫酸亚铁等净水剂将氢氧化铁絮凝沉淀分离，过滤杂质后，草酸溶液重复利用，不外排。

③水洗中和原理：水洗中和处理主要是加入适量的石灰水，完全洗出残余的草酸，草酸铁可转化为极不易溶的草酸钙和氢氧化铁。



草酸钙



草酸钙

氢氧化铁

砂料清洗用水：车间内设有 26 个 15m^3 的酸洗储水池，1 个 100m^3 的中和池，8 个 600m^3 的沉淀池，酸洗处理后，打入循环水进行清洗，清洗后的砂料由砂浆泵至沥水库内沥水，砂料脱水，废水进入中和池+四级沉淀池进一步处理后，泵入储水罐内，循环利用。酸平衡如下所示：

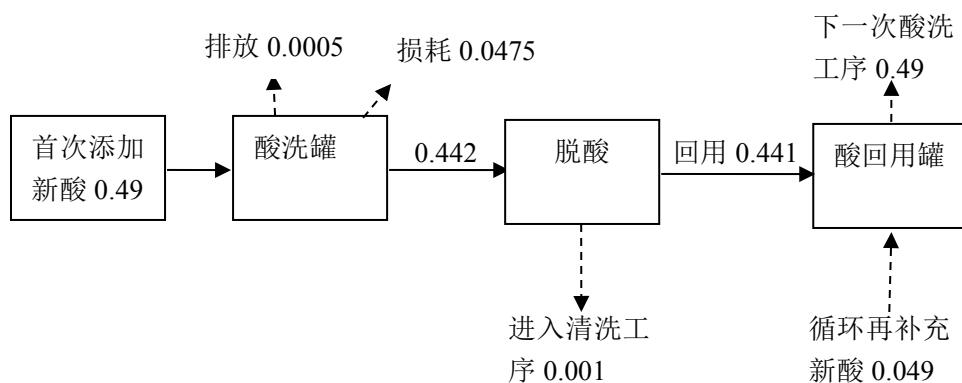


图 6 本项目酸平衡图 单位：t/d

1) 磁选—酸洗—过滤：20-140目的石英砂料经密闭输送带至高效磁选机将含有 Fe_2O_3 的石英砂分离出来，用密闭皮带输送至塑料浸泡罐内，泵入10%的稀释好的草酸溶液，用燃油蒸汽锅炉加温至50度，经过24h 浸泡除铁、除杂质，再添加少量硫酸亚铁等净水剂将杂质絮凝沉淀分离，经滤网过滤后，然后用酸泵把草酸溶液泵回草酸储罐。

2) 水洗—沥水仓：酸洗反应罐内酸洗砂进入下一步水洗工序，水洗主要目的是去除石英砂中残余的少量酸液，采用碱性水溶液（石灰水）由水泵从清水池泵入洗砂罐水

洗，水洗时间约2h，水洗完成后打开罐体滤网口阀门，水洗废水从滤网口流动废水收集池，同时对罐体内水洗砂进行 pH 测定，pH 值达到中性，脱完酸的砂自流到沥水仓内，自然滤出的水，流入废水处理系统，处理后循环使用。

3) **脱水—烘干**：打开储料仓阀门，砂料自流到不锈钢半自动脱水机内进行脱水，脱水含量达到10%左右，砂料经过皮带输送至烘干机（烘干机热源为烘干炉燃烧生物质柴油产生的热量供给），烘干后的砂料含水率控制在1%，砂料经提升机提至成品料仓。

4 **磁选—分级筛分—包装—入库待售**：砂料经磁选除铁后进入直线振动筛分级，筛分机筛网规格可选出 20-40 目、40-70 目、70-120 目三种规格的石英砂经包装机包装后入库待售。

板材砂设置一条生产线。

产污环节：

根据生产工艺过程分析，产污环节见下表。

表 11 板材砂、光伏砂线产污情况一览表

所在车间	类别	污染工序	主要污染因子
一破车间	废气	一级破碎	粉尘
	废水	一级破碎（湿法）、水洗	SS
	固废	人工分拣	分拣杂石
		一破三级沉淀	沉淀渣
		袋除尘	收集粉尘
	噪声	破碎	生产过程噪声
二破制砂车间、光伏砂车间	废气	二级破碎、圆锥破碎	粉尘
	废水	二级破碎（湿法）、水洗制砂、脱水筛、脱泥筛	SS
	固废	磁选	磁选渣
		脱泥筛、四级沉淀	沉泥渣
		脱泥筛	尾砂
		袋除尘	收集粉尘
	噪声	破碎、棒磨	生产过程噪声
板材砂车间	废气	烘干、筛分、包装工序	粉尘
		酸洗用燃油蒸汽锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x
		烘干用烘干炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	废水	酸洗	pH、SS
		水洗、沥水仓、脱水	pH、SS
	固废	袋除尘	收集粉尘
	噪声	脱水、烘干、泵机	生产过程噪声

3、石英粉生产工艺

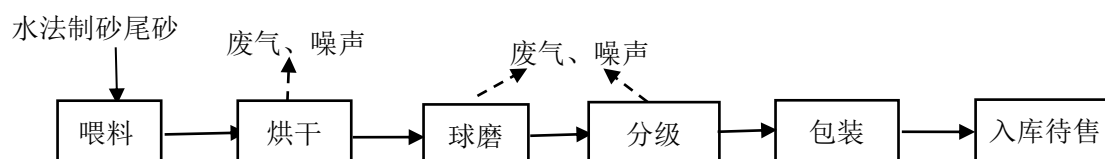


图 7 项目石英粉工艺流程图

7) **喂料—烘干**：水法制砂尾砂由喂料机喂入烘干机进行烘干，使其含水率从 5% 降至 1% 左右，为包装工序做好铺垫，本项目采用烘干机来烘干石英砂产品，烘干机采用配套的燃生物柴油烘干炉提供热源。

烘干炉工作原理如下：将燃生物柴油的烘干机的高温空气通过高压引风机吸引进入，均匀分布在烘干机筒壁的换热管中（换热管分为进管和出管，即烟气在烘干机中走了一个来回使热量充分被物料吸收），通过换热管与物料直接接触加热物料蒸发水分，尾气直接排空，烘干过程中产生的水汽和粉尘经脉冲布袋除尘器将微细粉尘收集后排空。

8) **325 球磨**：烘干后砂料含水率约在 1%，随后由密闭式皮带输送机进入 325 球磨机进行磨制。

球磨机的工作原理：球磨机具有一个水平放置的回转圆筒，管磨机的筒体用隔仓板分成 2-5 个室，在各个室内装有一定形状和大小的研磨体，研磨体一般为钢球，在磨机回转时，物料与研磨体混合，在离心力和筒体内壁产生的摩擦力的作用下被带到一定的高度，在重力的作用下自由下落，落下的研磨体冲击底部的物料把物料击碎。在磨机回转时，研磨体还有滑动和滚动现象，这样，物料于研磨体之间产生的摩擦，将物料磨碎，由于进端不断加入新物料，并且研磨体下落时冲击物料所造成的轴向推力，使之向出料端流动。

8) **分级—成品**：磨制成 325 目的石英粉，随后物料经密闭皮带输送至分级机至达到 95% 的通过率，即为成品硅微粉，采用自动包装机打包入库待售。

产污环节：

根据生产工艺过程分析，产污环节见下表。

表 12 石英粉线产污情况一览表

所在车间	类别	污染工序	主要污染因子
------	----	------	--------

石英粉车间	废气	烘干用烘干炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x
		球磨、分级、包装工序	粉尘
	固废	袋除尘	收集粉尘
	噪声	球磨机	生产过程噪声

二、物料平衡

1、石英石板材

表 13 石英石板材线物料平衡一览表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
石英砂	57600	石英石板材成品	96149.9
石英粉	9600	废边角料 (含废料)	37.4
玻璃砂	19200	有组织粉尘废气	1.384
不饱和聚酯树脂	9600	无组织粉尘废气	0.346
固化剂	95	有组织 有机废气 (非甲烷总烃计)	0.776
色料	95	无组织 有机废气 (非甲烷总烃计)	0.194
合计	96190		96190

2、板材砂、光伏砂

2.1 一级破碎

表 14 一级破碎物料平衡一览表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
石英石原矿石	51000	一破石英石	508464.9
		有组织一破粉尘	4.845
		无组织粉尘	0.255
		一破分拣	1020
		一破沉渣	510
合计	510000		510000

2.2 二级破碎

表 15 二级破碎物料平衡一览表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
一破石英石	508464.9	二破石英石	506934.4
		有组织二破粉尘	4.826
		无组织粉尘	0.254
		二破分拣	1017
		二破沉渣	508.42
合计	508464.9		508464.9

2.3 光伏砂车间

表 16 光伏砂车间物料平衡一览表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
二破石英石	337956.3	光伏砂产品	300000
		光伏砂磁选渣	3035.8
		沉泥渣	1517.9
		制砂尾砂	33402.6
合计	337956.3		337956.3

2.4 板材砂车间

表 17 板材砂车间物料平衡一览表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
一破石英石	168978.1	板材砂产品	150000
		板材砂磁选渣	1289.4
		沉泥渣	758.9
		制砂尾砂	16701.3
		二次磁选废渣	150
		酸处理废渣	75
		烘干筛分包装有组织粉尘	3.325
		无组织粉尘	0.175
合计	168978.1		168978.1

3、石英粉

表 18 石英粉车间物料平衡一览表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
制砂尾砂	50103.9	石英粉产品	50078.9
		有组织球磨粉尘	9.5
		有组织风选包装粉尘	14.25
		车间无组织粉尘	1.25
合计	50103.9		50103.9

主要污染工序

1、施工期污染因素分析

本项目为租赁厂房，施工期需要进行原车间改造、车间装修及设备安装，新车间、生产办公楼的建设，主要污染为施工人员产生的生活污水、施工废水，施工期噪声、，施工产生的建筑垃圾、生活垃圾等。

1.1、废水

施工期废水主要是施工废水和施工人员的生活污水。施工期人数约为 30 人，每人每天用水量约为 50L/d，每天用水量共计 1.5 m³/d，产污系数取 0.8，则生活污水的产生量为 1.2m³/d。

施工过程中混凝土搅拌、养护、施工机械冲洗过程中都将产生一定量的施工废水。

1.2、废气

施工期扬尘主要是施工过程中场地平整、土方挖掘等施工扬尘及原料运输等运输扬尘及施工机械产生的尾气。

1.3、噪声

施工期噪声主要是挖掘机、装载机、吊车等施工机械产生的机械噪声以及车辆运输噪声，源强在 95~110dB（A）之间。

1.4、固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾及施工人员的生活垃圾，施工期建筑垃圾约为 50t；施工期生活垃圾的产生量为 12kg/d（按 0.4kg/人·d）。

2、营运期污染因素分析

本次项目受原有厂房限制，工艺路线设计较为分散，因此按照车间分析其污染因素。

表 19 项目营运期污染因素一览表

所在车间	类别	污染工序	主要污染因子
一破车间	废气	一级破碎	粉尘
	废水	一级破碎（湿法）、水洗	SS
	固废	人工分拣	分拣杂石
		一破三级沉淀	沉淀渣
		袋除尘	收集粉尘
	噪声	破碎	生产过程噪声
二破制砂车间、光伏砂车间	废气	二级破碎、圆锥破碎	粉尘
	废水	二级破碎（湿法）、水洗制砂、脱水筛、脱泥筛	SS

	固废	磁选	磁选渣
		脱泥筛、四级沉淀	沉泥渣
		脱泥筛	尾砂
		袋除尘	收集粉尘
	噪声	破碎、棒磨	生产过程噪声
板材砂车间	废气	烘干、筛分、包装工序	粉尘
		酸洗用燃油蒸汽锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x
		烘干用烘干炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	废水	酸洗	pH、SS
		水洗、沥水仓、脱水	pH、SS
	固废	袋除尘	收集粉尘
	噪声	脱水、烘干、泵机	生产过程噪声
石英粉车间	废气	烘干用烘干炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x
		球磨、分级、包装工序	粉尘
	固废	袋除尘	收集粉尘
	噪声	球磨机	生产过程噪声
压板车间	废气	混合、搅拌	粉尘、有机废气
		布料、压制成型、加热固化	有机废气
		固化炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	固废	袋除尘	收集粉尘
		废气处理	废活性炭（危废）
	噪声	搅拌、压制	生产过程噪声
抛光车间	废气	切边、定厚、抛光	微量粉尘
	废水	切边、定厚、抛光、地面清洗	SS
	固废	切边	切边废料
	噪声	切边、定厚、抛光	生产过程噪声
板材辅料库	固废	辅料废包装材料	废包装材料

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	内 容	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)	
大气 污 染 物	板 材 生 产 线	搅拌、布料和 固化工序 (2 ×2000m³/h)	颗粒物	128mg/m³	0.48kg/h	1.28mg/m³	0.00384kg/h
			非甲烷总烃	54.4 mg/m³	0.204kg/h	10.9mg/m³	0.0327kg/h
		固化炉废气 (2×9000m³/h)	烟尘	8.66mg/m³	0.187t/a	8.66mg/m³	0.187t/a
			SO ₂	31.67mg/m³	0.684t/a	31.67mg/m³	0.684t/a
			NO _x	122.2mg/m³	2.64t/a	122.2mg/m³	2.64t/a
	制 砂 线	一破工序 (2000m³/h)	粉尘	959mg/m³	2.02kg/h	9.59mg/m³	0.048kg/h
		二破工序 (2000m³/h)	粉尘	955mg/m³	2.01kg/h	9.55mg/m³	0.048kg/h
		烘干筛分包装 工序 (2000m³/h)	粉尘	700mg/m³	1.4kg/h	7mg/m³	0.014kg/h
		酸洗用燃油蒸 汽锅炉 (2000m³/h)	烟尘	2.08mg/m³	0.03t/a	2.08mg/m³	0.03t/a
			SO ₂	7.5mg/m³	0.108t/a	7.5mg/m³	0.108t/a
			NO _x	29.03mg/m³	0.418t/a	29.03mg/m³	0.418t/a
		烘干炉 (3000m³/h)	烟尘	10.83mg/m³	0.156t/a	10.83mg/m³	0.156t/a
			SO ₂	39.58mg/m³	0.57t/a	39.58mg/m³	0.57t/a
			NO _x	152.8mg/m³	2.2t/a	152.8mg/m³	2.2t/a
	石 英 粉 线	球磨工序 (3000m³/h)	粉尘	1253mg/m³	3.96kg/h	12.53mg/m³	0.0396kg/h
		筛分、包装工 序 (2000m³/h)	粉尘	1128mg/m³	5.94kg/h	11.28mg/m³	0.0594kg/h
		烘干工序 (3000m³/h)	烟尘	5.42mg/m³	0.039t/a	5.42mg/m³	0.039t/a
			SO ₂	19.86mg/m³	0.143t/a	19.86mg/m³	0.143t/a
			NO _x	76.53mg/m³	0.551t/a	76.53mg/m³	0.551t/a
水 污 染 物	施 工 期	生活污水 (1.2m³/d)	COD	350mg/L	0.42kg/d	化粪池处理后用作厂区绿 化	
			BOD ₅	180mg/L	0.216kg/d		
			SS	220mg/L	0.264kg/d		
			NH ₃ -N	30mg/L	0.036kg/d		
	营 运 期	生活污水 (10.48m³/d)	COD	350mg/L	1.1t/a	50mg/L	0.1572t/a
			BOD ₅	180mg/L	0.566t/a	10mg/L	0.031t/a
			SS	220mg/L	0.69t/a	10mg/L	0.031t/a
			NH ₃ -N	30mg/L	0.094t/a	5mg/L	0.01572t/a
		生产废水	SS	/	/	沉淀后循环利用	

噪声	施工期	施工期噪声源主要是设备安装噪声，噪声源强较小，且施工期较短，预计不会产生大的影响。		
	运营期	运营期噪声源主要为切割机、抛光机、破碎机、球磨机等设备噪声，源强在 80-90dB（A）之间。经采取隔声、减振等措施后，厂界噪声达标排放。		
固体废物	运营期	生活垃圾	34.5t/a	分类收集后由环卫部门定期清运
		分拣杂石	2037t/a	收集后外售
		磁选废渣	4475.2t/a	收集后外售
		酸处理废渣	75t/a	收集后外售
		化粪池污泥	2t/a	由环卫部门定期清运
		废包装材料	17t/a	收集后外售
		边角废料	37.4t/a	收集后外售做铺路材料
		袋式除尘器粉尘	11.45t/a	收集后回用生产
		沉淀池泥渣	1777.32t/a	收集后回用生产
		废活性炭	0.65t/a	由厂家回收
主要生态影响				
本项目为租赁厂房，施工期不进行土建施工，只进行室内设备安装调试，预计不会产生大的生态影响。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本项目为租赁现有厂房，施工期需要进行车间装修及设备安装，主要污染为施工期装修噪声、安装工作人员产生的生活污水、生活垃圾等。施工期废水主要为施工人员的生活污水。

①废水

项目施工期仅进行设备安装和调试，人员高峰期30人，用水量按50L/人·d计，排放系数按0.8计，则生活污水产生量约为1.2m³/d，主要污染物及产生浓度为COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS220mg/L、氨氮20mg/L。如厕废水经化粪池处理后用作厂区绿化，资源化利用。

②噪声

项目施工期噪声主要为设备安装调试噪声，噪声源强较小，且时间较短，预计不会产生大的影响。

③固废

项目施工期产生固废主要为施工人员生活垃圾，产生量约为15kg/d，经租赁园区内的垃圾收集装置收集后，清运至城市垃圾中转站处理。

营运期环境影响分析

项目在营运期内的主要污染物为废气、废水、噪声及固体废物。

1、废气

1.1 石英板材

1.1.1 混合搅拌、布料、压制成型、加热固化废气

(1) 有组织废气：

项目配料是将石英砂、石英粉和玻璃砂，不饱和树脂、固化剂和色料按照配比用电子称称量，称量过程由人工完成，称量后人工倒入搅拌桶内。搅拌过程有少量粉尘、有机废气产生（不饱和树脂、固化剂微量挥发），布料、压制成型和加热固化会有有机废气产生，主要成分为苯乙烯，以非甲烷总烃计。

经类比同类企业，配料搅拌过程的粉尘产生量约为0.02kg/t 原料（骨料 86400t），即

1.73t/a，配料搅拌时间约为 6h/d。项目使用的不饱和聚酯树脂为石材专用不饱和聚酯树脂胶，项目所用不饱和聚酯树脂中苯乙烯的含量约为 10%，根据企业提供的资料，项目树脂消耗量为 9695t/a，类比同类项目，本项目非甲烷总烃（主要为苯乙烯）产生总量为 0.97t/a，0.41kg/h。

为减轻苯乙烯对环境的影响，环评建议在搅拌罐、布料、压板机和固化炉位置设置集气罩（集气罩收集效率按 80%计算，风量按 3000m³/h），搅拌罐废气收集后先经袋收尘处理后，再和其他废气收集后经 1 套低温电离设备处理+1 套活性炭吸附装置（处理效率按 80%计，共布局两套，分别在混合搅拌罐、布料、压板机和固化炉共设置集气罩 32 个），处理后经 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度约为 10.9mg/m³，排放速率为 0.0327kg/h；颗粒物排放浓度为 1.28 mg/m³，排放速率为 0.0384kg/h。

（2）无组织有机废气

车间内未经集气罩收集的非甲烷总烃以无组织形式逸散，根据物料衡算，项目非甲烷总烃无组织废气排放量约为 0.194t/a，0.081kg/h。

未经集气罩收集的粉尘以无组织形式逸散在车间内，无组织粉尘产生量约为 0.346t/a，0.19kg/h。

低温等离子体技术处理废气的原理：

低温等离子体净化技术是近年来发展起来的废气治理新技术。等离子体被称为物质的第 4 种形态，由电子、离子、自由基和中性粒子组成。低温等离子体有机气体净化就是利用介质放电所产生的等离子体以极快的速度反复轰击废气中的异味气体分子，去激活、电离、裂解废气中的各种成分，通过氧化等一系列复杂的化学反应，打开污染物分子内部的化学键，使复杂的大分子污染物转变为一些小分子的安全物质（如二氧化碳和水），或使有毒有害物质转变为无毒无害或低毒低害物质。

实际上，要将不同的化学键打开，需要的能量不同，如 C-H、C-O、C-N、C-S、O-H、S-H 等等。当功率较低，放电所产生的活性粒子能量不足时，一些大分子物质只是被击碎，形成一些小分子化合物，并没有被彻底氧化。特别是对于混合气体的净化，有些分子容易被破坏并被彻底氧化，而有些分子则不易被破坏或者只是降解而未被彻底氧化。研究表明，C-S 和 S-H 键比较容易被打开，因此低温等离子体技术对于臭味的净化具有良好的效果，

净化效率可以达到 70%。

活性炭吸附原理：

活性炭吸附法是利用吸附剂的多孔性，通过吸附的方法处理有机废气，其工艺简单、投资小、能耗低、回收效率高、适用于低浓度大风量的有机废气。活性炭是最常用的吸附剂之一，其具有巨大的吸附比表面积，丰富的微孔、孔径小且分布均匀，对有机废气有较大的吸附能力，在处理有机废气时具有压阻损失小、处理效率高的优点，处理效率可达 85%。

1.1.2 固化炉废气

项目采用生物柴油立式夹板固化炉对板材进行加热固化，尾气单独排放，根据企业提供的资料，烘干炉年工作 300d，8h/d。8 条板材生产线需配套 8 台生物柴油烘干炉，根据车间布局每 4 台设置 1 根 15m 排气筒，共设置 2 根。在生物柴油燃烧过程中会排放 SO₂、NO_x、烟尘等污染物。根据《工业污染源产排污系数手册》计算可知，烘干炉废气量约为 9000m³/h，排放量为烟尘 0.187t/a、SO₂0.684t/a、NO_x2.64t/a，排放浓度分别为烟尘 8.66mg/m³、SO₂ 31.67mg/m³、NO_x 122.2mg/m³，烟尘、SO₂、NO_x 排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准要求。

表 20 项目板材线废气产生及处置情况一览表

产生部位	污染物	废气量 m ³ /h	产生量 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处置措施	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³
搅拌、布料和固化工序	颗粒物	2×3000	3.84	128	搅拌废气经袋收尘后，与其他废气再经低温等离子+活性炭吸附+15m 排气筒	0.0384	1.28	120
	非甲烷总烃		0.16	54.4		0.0327	10.9	80
固化炉	烟尘	2×9000	0.078	8.66	15m 排气筒	0.078	8.66	30
	SO ₂		0.285	31.67		0.285	31.67	200
	NO _x		1.1	122.2		1.1	122.2	400
面源	污染物	占地面积/高度	产生量 kg/h		处置措施	排放量 kg/h		厂界无组织 mg/m ³
压板车间无组	颗粒物	3450m ² /7m	0.19		加强机械通风	0.19		1.0

织废气	非甲烷 总烃		0.081		0.081	2.0
-----	-----------	--	-------	--	-------	-----

1.1.3 板材切割、打磨

根据《逸散性工业粉尘控制技术》，在切割过程中粉尘产生量约为 1.373kg/t 切割量，打磨过程的粉尘产生量约为 0.75kg/t 打磨量，项目切割、打磨过程均采用喷淋法，水不断喷淋在石材表面，使粉尘颗粒被水力捕集，随水流进入沉淀池，经沉淀后循环利用。该过程基本上无粉尘产生。

2. 制砂生产线

2.1 一破车间

一破车间在石英石喂料、一级鄂破及砂石料进、出料过程中会产生粉尘废气，参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂大粒径原料破碎逸散尘的排放因子，该工序粉尘粉尘产生系数取为 0.02kg/t 砂石量，项目采用的破碎设备在破碎室及出料口均带有喷水装置，在生产过程中通过向原料喷洒水雾，实现湿式作业，可减少 50%以上的粉尘。本项目通过破碎机的砂石量为 51 万 t/a。本项目在破碎过程中产生的粉尘量为 5.1t/a。为降低粉尘废气排放，项目在产尘环节上方分别设有集气罩（集气罩收集效率按 95%），粉尘产生浓度为 959mg/m³，产生速率为 2.02kg/h。经管线引风至一台脉冲除尘器处理，除尘效率 99%，引风量为 2000m³/h，运行时间按 2400h 计算），粉尘排放浓度 9.59mg/m³、排放速率 0.020kg/h、排放量为 0.048t/a，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准限值。

未经集气罩收集的粉尘以无组织形式逸散在车间内，无组织粉尘产生量约为 0.255t/a，0.11kg/h。

2.2 二破制砂车间

二破制砂车间在二级鄂破、圆锥破碎及砂石料进、出料过程中会产生粉尘废气，参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂大粒径原料破碎逸散尘的排放因子，该工序粉尘粉尘产生系数取为 0.02kg/t 砂石量，项目采用的破碎设备在破碎室及出料口均带有喷水装置，在生产过程中通过向原料喷洒水雾，实现湿式作业，可减少 50%以上的粉尘。本项目通过破碎机的砂石量为 50.8 万 t/a。本项目在破碎过程中产生的粉尘量为 5.08t/a。为降低粉尘废气排放，项目在产尘环节上方分别设有集气罩（集气罩收集效率按 95%），

粉尘产生浓度为 955mg/m³，产生速率为 2.01kg/h。经管线引风至一台脉冲除尘器处理，除尘效率 99%，引风量为 2000m³/h，运行时间按 2400h 计算），粉尘排放浓度 9.55mg/m³、排放速率 0.020kg/h、排放量为 0.048t/a，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准限值。

未经集气罩收集的粉尘以无组织形式逸散在车间内，无组织粉尘产生量约为 0.254t/a，0.11kg/h。

2.3 板材砂车间

（1）烘干、筛分、包装工序

经二次破碎、棒磨制砂后的含水物料送入板材砂车间，经酸洗、沥干、烘干、筛选后包装，在烘干、筛分和包装工序会产生一定量的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂大粒径原料破碎逸散尘的排放因子，该工序粉尘产生系数取为 0.01kg/t 砂石量，本项目年烘干筛分包装板材砂约 35 万吨（烘干、筛分、包装 3 个工序），本项目在分级、包装过程中产生的粉尘量为 3.5t/a。为降低粉尘废气排放，项目在产尘环节上方分别设有集气罩（集气罩收集效率按 95%），粉尘产生浓度为 700mg/m³，经管线引风至一台脉冲除尘器处理，除尘效率 99%，引风量为 2000m³/h，运行时间按 2400h 计算），粉尘排放浓度 7mg/m³、排放速率 0.014kg/h、排放量为 0.034t/a，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准限值。

未经集气罩收集的粉尘以无组织形式逸散在车间内，无组织粉尘产生量约为 0.175t/a，0.073kg/h。

（2）酸洗用燃油蒸汽锅炉废气

项目采用 3t/h 的生物柴油锅炉用于酸洗工序加热，年用生物柴油量约为 114t/a。年运行 300d，24h/d，风机风量为 2000m³/h。

根据《工业源产排污系数手册（2010 修订）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉”有关燃油工业锅炉烟气量、二氧化硫、氮氧化物及烟尘的产排污系数表，计算出锅炉污染物源强见下表。

表 21 锅炉废气污染物产生情况

燃油类别	总用油量(t/a)	污染物名称	产污系数	产生量	产生浓度(mg/m ³)	锅炉大气污染物排放标准 (GB13271-2014) 表 2 燃油锅炉排放 限值 (mg/m ³)
------	-----------	-------	------	-----	--------------------------	--

轻油	114	NO _x	3.67（kg/t 燃料）	0.418t/a	29.03	250
		SO ₂	19S ^① （kg/t 燃料）	0.108t/a	7.5	200
		烟尘	0.26（kg/t 燃料）	0.03t/a	2.08	30
注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目使用的生物柴油含硫量约为 0.05%，则 S=0.05。						

（3）烘干用烘干炉

根据企业提供的资料，酸洗生产线配套 4 台生物柴油烘干炉，烘干炉年工作 300d，8h/d，风机总风量为 6000m³/h。在生物柴油燃烧过程中会排放 SO₂、NO_x、烟尘等污染物。类比同类项目，烘干炉废气排放量为烟尘 0.156t/a、SO₂ 0.57t/a、NO_x 2.2t/a，排放浓度分别为烟尘 10.83mg/m³、SO₂ 39.58mg/m³、NO_x 152.8mg/m³，烟尘、SO₂、NO_x 排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准要求。

2.4 光伏砂车间

二级破碎后的物料，送入光伏砂车间经水法制砂工艺制造光伏砂，整个过程物料含水率均在 15-20%之间，因此不会产生粉尘废气。

表 22 项目制砂线废气产生及处置情况一览表

产生部位		污染物	废气量 m³/h	产生量 kg/h	产生浓度 mg/m³	处置措施	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标 准mg/m³
一破车间		颗粒物	2000	2.02	959	袋收尘+15m 排气筒	0.048	9.59	120
二破制砂 车间		颗粒物	2000	2.01	955	袋收尘+15m 排气筒	0.048	9.55	120
板 材 砂 车 间	烘干、 筛分、 包装	颗粒物	2000	1.4	700	袋收尘+15m 排气筒	0.014	7.0	120
	酸洗用 燃油蒸 汽锅炉	烟尘	2000	0.0125	2.08	15m 排气筒	0.0125	2.08	30
		SO ₂		0.045	7.5		0.045	7.5	200
		NO _x		0.174	29.03		0.174	29.03	250
	烘干用 烘干炉	烟尘	6000	0.065	10.83	15m 排气筒	0.065	10.83	30
		SO ₂		0.238	39.58		0.238	39.58	200
		NO _x		0.917	152.8		0.917	152.8	400
面源		污染物	占地面 积/高 度	产生量 kg/h		处置措施	排放量 kg/h		厂界无 组织 mg/m³

一破车间 无组织废气	颗粒物	$\frac{2400\text{m}^2}{7\text{m}}$	<u>0.11</u>	加强机械通风	<u>0.11</u>	<u>1.0</u>
二破制砂 车间无组织废气	颗粒物	$\frac{4000\text{m}^2}{7\text{m}}$	<u>0.11</u>	加强机械通风	<u>0.11</u>	<u>1.0</u>
板材砂车间	颗粒物	$\frac{3450\text{m}^2}{7\text{m}}$	<u>0.073</u>	加强机械通风	<u>0.073</u>	<u>1.0</u>

3. 石英粉生产线

(1) 球磨粉尘、风选包装粉尘

在石英粉生产线，将大于 140 目的石英砂颗粒进行球磨、分级等加工，石英粉生产线年工作 300d，8h/d。在石英砂粉加工过程中会产生粉尘废气，类比同类型企业石英粉生产线烘干球磨工序粉尘产生量约占产品的 0.02%，本项目在进料仓、烘干、球磨、出料仓工序中产生的粉尘量为 10t/a。为降低粉尘废气排放，项目在产尘环节上方分别设有集气罩（集气罩收集效率按 95%），粉尘产生浓度为 1253mg/m³，产生速率为 3.96kg/h。经管线引风至一台脉冲除尘器处理，除尘效率 99%，引风量为 3000m³/h，运行时间按 2400h 计算），粉尘排放浓度 12.53mg/m³、排放速率 0.0396kg/h、排放量为 0.095t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 标准限值。

石英粉烘干、球磨后，经风力筛选，然后自动包装入库。风力筛分机向自动包装机引风，形成负压；在包装机出口增加侧向集风罩收集粉尘。类比同类型企业石英粉生产线风选包装工序粉尘产生量约占产品的 0.03%，本项目在包装机出口、风选工序中产生的粉尘量为 15t/a。为降低粉尘废气排放，项目在产尘环节上方分别设有集气罩（集气罩收集效率按 95%），粉尘产生浓度为 1128mg/m³，产生速率为 5.94kg/h。经管线引风至一台脉冲除尘器处理，除尘效率 99%，引风量为 5000m³/h，运行时间按 2400h 计算），粉尘排放浓度 11.28mg/m³、排放速率 0.0594kg/h、排放量为 0.1425t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 标准限值。

未经集气罩收集的粉尘以无组织形式逸散在车间内，石英粉车间无组织粉尘产生量约为 1.25t/a，0.52kg/h。

(2) 烘干废气

项目采用 1 台生物柴油烘干炉对大于 140 目的石英砂进行加热烘干，为后续的石英粉球磨做准备。根据企业提供的资料，烘干炉年工作 300d，8h/d，风机风量为 3000m³/h。在生物柴油燃烧过程中会排放 SO₂、NO_x、烟尘等污染物。类比同类项目，烘干炉废气排放

量为烟尘 0.039t/a、SO₂ 0.143t/a、NO_x0.551t/a，排放浓度分别为烟尘 5.42mg/m³、SO₂ 19.86mg/m³、NO_x 76.53mg/m³，烟尘、SO₂、NO_x 排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准要求。

表 23 全厂有组织废气产排情况见下表

分类	产尘点位	污染物种类	排放方式	处理措施			
				除尘设施	浓度 (mg/m ³)		排放源强(kg/h)
					入口	出口	
板材线	搅拌、布料和固化工序 (2×3000m ³ /h)	颗粒物	有组织排放	搅拌废气经袋收尘后，与其他废气再经低温等离子+活性炭吸附+15m 排气筒	128	1.28	0.00384
		非甲烷总烃			54.4	10.9	0.16
	固化炉废气 (2×9000m ³ /h)	烟尘		1 根 15m 排气筒	8.66	8.66	0.078
		SO ₂			31.67	31.67	0.285
		NO _x			122.2	122.2	1.1
	一破车间 (2000m ³ /h)	粉尘		集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒	959	9.59	0.048
制砂线	二破制砂车间 (2000m ³ /h)	粉尘		集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒	955	9.55	0.048
	烘干筛分包装工序 (2000m ³ /h)	粉尘		集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒	700	7	0.014
	酸洗用燃油蒸汽锅炉废气 (2000m ³ /h)	烟尘		1 根 15m 排气筒	2.08	2.08	0.0125
		SO ₂			7.5	7.5	0.045
		NO _x			29.03	29.03	0.174
	烘干用烘干炉 (6000m ³ /h)	烟尘		1 根 15m 排气筒	10.83	10.83	0.065
		SO ₂			39.58	39.58	0.238
		NO _x			152.8	152.8	0.917
	球磨工序 (3000m ³ /h)	粉尘		集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒	1253	12.53	0.0396
		烟尘		1 根 15m 排气筒	5.42	5.42	0.016
		SO ₂			19.86	19.86	0.060
		NO _x			76.53	76.53	0.230
石英粉线	风选包装工序 (5000m ³ /h)	粉尘		1 根 15m 排气筒	1128	11.28	0.0594

根据工程分析可知，项目无组织废气排放情况见下表。

表24 项目无组织废气排放情况见下表

分类	污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
压板车间 (30*115*7m)	粉尘	0.346	0.19
	非甲烷总烃	0.194	0.081
一破车间 (30*80*7m)	粉尘	0.255	0.11
二破制砂车间	粉尘	0.254	0.11

(50*80*7m)			
板材砂车间 (30*115*7m)	粉尘	0.175	0.073
石英粉车间 (20*80*7m)	粉尘	1.25	0.52

D. 大气环境预测分析

本次评价针对项目排放的非甲烷总烃、粉尘、烟尘、SO₂、NO_x等废气，对周围大气环境的影响进行了如下预测和分析：

①评价因子及评价标准

根据本次评价项目的污染特征和当地大气环境质量状况，选取粉尘和苯乙烯作为评价因子。评价执行标准见下表。

表 25 环境空气质量评价标准 单位：mg/m³

评价因子	一小时均值
非甲烷总烃	2.0
颗粒物 (PM ₁₀)	0.45
粉尘 (TSP)	0.9
SO ₂	0.5
NO _x	0.25

②计算点确定

根据项目特点和环境敏感点分布情况，确定大气评价计算点见下表。

表 26 计算点情况一览表

序号	名称	方位	距项目区距离 (m)
1	下湾	N	760
2	段湾	NE	540
3	旗杆庄	SW	1430

③污染源及预测参数情况

本项目有组织排放源污染物排放情况见下表。

表 27 项目大气污染源排放情况

分类	点源名称	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(℃)	烟气流量(m ³ /h)	运行时间(h)	污染物排放速率 (kg/h)			
							非甲烷总烃	烟粉尘	SO ₂	NO _x

板材线	1#	15	0.4	25	3000	2400	0.16	0.0384	-	-
	2#	15	0.4	25	3000	2400	0.16	0.0384	-	-
	3#	15	0.4	100	9000	2400	-	0.078	0.285	1.1
	4#	15	0.4	100	9000	2400	-	0.078	0.285	1.1
制砂线	5#	15	0.4	25	2000	2400	-	0.048	-	-
	6#	15	0.4	25	2000	2400	-	0.048	-	-
	7#	15	0.4	25	2000	2400	-	0.014	-	-
	8#	15	0.4	100	2000	2400	-	0.0125	0.045	0.174
	9#	15	0.4	100	2000	2400	-	0.065	0.238	0.917
石英粉线	10#	15	0.4	25	2000	2400	-	0.014	-	-
	11#	15	0.4	100	2000	7200	-	0.0042	0.015	0.058
	12#	15	0.4	100	6000	2400	-	0.065	0.24	0.92

④评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中评价工作等级划分要求,并结合本项目工程分析结果,排放同种污染因子的选取最大值进行预测分析。故选取 1# 排气筒进行非甲烷总烃废气的预测分析,3#排气筒进行烟尘、SO₂、NO_x 废气的预测分析,4#排气筒进行粉尘废气的预测分析。采用估算模式计算项目排放的非甲烷总烃、粉尘、SO₂、NO_x 的最大地面质量浓度占标率 Pi, 及地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。

由估算模式预测结果可知,项目排放的非甲烷总烃、粉尘、SO₂、NO_x 的最大地面质量浓度值详见下表。

表 28 项目非甲烷总烃和粉尘排放的最大地面浓度情况一览表

污染因子	距离中心下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D _{10%}
非甲烷总烃	330	9.313×10 ⁻⁵	0.93	-
粉尘	206	2.078×10 ⁻³	0.46	-
烟尘	317	1.509×10 ⁻³	0.34	-
SO ₂		5.513×10 ⁻³	1.10	-
NO _x		1.915×10 ⁻²	9.57	-

由上表可以看出，项目排放的非甲烷总烃、粉尘、烟尘、SO₂、NO_x的最大地面质量浓度占标率小于10%，因此，根据评价等级的划分依据判定本次大气环境影响评价等级为三级。

⑤评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）规定，评价范围为以排放源为中心点，以D_{10%}为半径的圆或2×D_{10%}为边长的矩形，且评价范围的直径或边长一般不应小于5km；结合本项目计算的结果，确定本次评价范围为以项目区为中心点，边长5km的矩形区域。

⑥环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中“三级评价可直接以估算模式的计算结果作为预测与分析”的要求，本次评价不再采用进一步预测模式进行预测，仅采用估算模式结果对项目大气污染物的排放对周围环境的影响程度进行简要分析。

由估算模式预测结果可知，项目排放的非甲烷总烃、粉尘、烟尘、SO₂、NO_x对各关心点的浓度贡献值详见下表。

表 29 项目有组织污染物排放对关心点影响一览表 浓度单位：mg/m³

评价因子	关心点	距排放源的距离(m)	方位	贡献值(mg/m ³)	占标率(%)	D _{10%}
非甲烷总烃	下湾	760	N	8.185×10 ⁻⁵	0.82	—
	段湾	540	NE	7.706×10 ⁻⁵	0.77	—
	旗杆庄	1430	SW	7.784×10 ⁻⁵	0.78	—
粉尘	下湾	760	N	1.049×10 ⁻³	0.23	—
	段湾	540	NE	1.497×10 ⁻³	0.33	—
	旗杆庄	1430	SW	9.082×10 ⁻³	0.20	—
烟尘	下湾	760	N	1.204×10 ⁻³	0.27	—
	段湾	540	NE	1.303×10 ⁻³	0.29	—
	旗杆庄	1430	SW	8.76×10 ⁻⁴	0.19	—
SO ₂	下湾	760	N	4.4×10 ⁻³	0.88	—
	段湾	540	NE	4.763×10 ⁻³	0.95	—
	旗杆庄	1430	SW	3.201×10 ⁻³	0.64	—
NO _x	下湾	760	N	1.528×10 ⁻²	7.64	—

	段湾	540	NE	1.654×10^{-2}	8.27	
	旗杆庄	1430	SW	1.112×10^{-2}	5.56	

由上表可知，项目排放的非甲烷总烃对各关心点的浓度贡献值均小于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值的10%；项目排放的粉尘、SO₂、NO_x对各关心点的浓度贡献值均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求中浓度标准值的10%。

（3）大气环境保护距离计算

根据工程分析，项目运营期间未经收集的非甲烷总烃和粉尘以无组织形式逸散。根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ/2.2-2008）附录A推荐的预测模式清单，大气环境保护距离计算模式采用SCREEN3估算模式进行计算。

表 30 项目无组织有机废气和粉尘排放周界浓度预测情况一览表 **单位：**

分类	预测点	距离（m）	非甲烷总烃 （mg/m ³ ）	粉尘（mg/m ³ ）
压板车间	东厂界	378	0.0009203	0.04295
	南厂界	62	0.0004078	0.01903
	西厂界	45	0.0008862	0.04136
	北厂界	123	0.0009273	0.04327
一破车间	东厂界	156	-	0.04072
	南厂界	27	-	0.0402
	西厂界	334	-	0.01324
	北厂界	122	-	0.01401
二破制砂车间	东厂界	268	-	0.02218
	南厂界	133	-	0.01077
	西厂界	196	-	0.009923
	北厂界	21	-	0.02256
板材砂车间	东厂界	268	-	0.02218
	南厂界	27	-	0.01077
	西厂界	196	-	0.009923
	北厂界	121	-	0.02256
石英粉车间	东厂界	224	-	0.02218
	南厂界	27	-	0.01077
	西厂界	295	-	0.009923
	北厂界	121	-	0.02256
排放标准	厂界无组织监控浓		无组织排放厂界	无组织排放监控浓度

	度		限值 2.0mg/m ³	限值 1.0mg/m ³
--	---	--	-------------------------	-------------------------

由计算结果可知，项目污染单元场界外无超标点，计算结果大气环境保护距离为 0。

(4) 大气防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算，当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。卫生防护距离计算结果见下表。

表 31 卫生防护距离计算一览表

污染因子	污染源	排放源强 (kg/h)	卫生防护距离 (m)	综合提级 (m)
非甲烷总烃	压板车间	0.19	17.431	100
粉尘	(30*115*7m)	0.081	18.180	
粉尘	一破车间 (30*80*7m)	0.11	17.730	50
粉尘	二破制砂车间 (50*80*7m)	0.11	14.561	50
粉尘	板材砂车间 (30*115*7m)	0.073	16.625	50
粉尘	石英粉车间 (20*80*7m)	0.52	8.479	50

由上述计算可知，项目卫生防护距离除压板车间为 100m 外，其他一破车间、二破制砂车间、板材砂车间、石英粉车间的卫生防护距离均为 50m。经与厂区平面布置图分析可知，东南西北各厂界设防最大距离为 0m、23m、55m、35m，卫生防护距离内无敏感点。项目卫生防护距离包络图见附图六。

2、废水

项目在营运期废水主要为职工生活污水，一破车间除尘、水洗、地面清洗产生的废水，二破制砂车间除尘、水法制砂产生的废水，光伏砂车间水法制砂产生的废水，板材砂车间酸洗、燃油蒸汽锅炉用水、配料用水，抛光车间切割、抛光工序产生的降尘废水，以及地面清洗废水；石英粉车间采用干式清扫（收集的物料可回用），不产生废水。

2.1 职工生活污水

该项目劳动定员 150 人，其中 80 人在厂内食宿，其余 70 人为附近居民，不在厂区

食宿。根据《河南省地方用水定额》（DB41/T385-2014）及项目实际情况，不在厂区食宿的职工用水量按 50L/人·d 计，在厂区食宿的职工用水量按 120L/人·d 计，则项目用水量约为 13.1m³/d，生活污水排放系数取 0.8，则排放量约为 10.48m³/d，即 3144m³/a，主要污染因子及产生浓度分别为 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS220mg/L、氨氮 30mg/L。项目生活污水经厂区化粪池处理，处理后各污染物排放浓度分别为 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS180mg/L、氨氮 29mg/L。各污染物的排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和唐河县污水处理厂扩建工程收水水质标准。随后进入唐河县污水处理厂扩建工程进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

2.2 一破车间

一破车间：本项目一级破碎工序采用湿法作业，采用喷淋水进行降尘降温作业，根据业主提供资料，项目降尘用水量为 50m³/d、水洗工序用水量约 150m³/d，该部分废水经四级沉淀后循环利用，定期补充新鲜水，补充新鲜水量约为 10%，补充水量分别为 5m³/d、15m³/d。

地面清洗水：一破车间生产过程中少量粉尘落至地面，需对地面进行清洗。根据企业提供资料，清洗周期为 1 个月 1 次，地面清洗水量按 2L/m² 计算，生产车间面积为 2400m²，则平均地面清洗用水量为 0.2m³/d。该部分废水经收集后进入四级沉淀池沉淀后循环利用不外排。

2.3 二破制砂车间、光伏砂车间

制砂车间：项目生产用水为二级湿法破碎、水洗制砂用水，湿法破碎用水量约 50m³/d、水洗制砂用水量约为 300m³/d，车间内设 1500m³ 的四级沉淀池处理破碎和制砂工序的水洗废水（制砂车间、光伏砂车间共用一套四级沉淀池），主要污染物为 SS，废水经四级沉淀处理后循环使用，定期补充新鲜水，补充新鲜水量约为 10%，则湿法破碎、水洗制砂、光伏砂制砂补充水量分别为 5m³/d、10m³/d、20m³/d。

地面清洗水：二破制砂车间生产过程中少量粉尘落至地面，需对地面进行清洗。根据企业提供资料，清洗周期为 1 个月 1 次，地面清洗水量按 2L/m² 计算，生产车间面积为 4000m²，则平均地面清洗用水量为 0.3m³/d。该部分废水经收集后进入四级沉淀池沉淀后循环利用不

外排。

2.4 板材砂车间

酸洗补充水：根据企业提供资料，在用草酸去除石英砂的杂质和铁时，需对石英砂进行水洗，去除石英砂表面少量的酸液，酸洗用水量约 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，经 1 个 100m^3 的中和池中和，中和后进入 600m^3 的四级沉淀池处理，处理达标后循环使用，不外排。需定期补充新鲜水，补充新鲜水量约为 10%，补充水量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。

燃油蒸汽锅炉补充水：企业使用 3t/h 锅炉提供热水与酸液换热，根据企业提供的资料，加热温度为 50°C ，锅炉用水在盘管内循环，补水量较小，平均约需补充新鲜水量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，为节约成本，公司外购纯水进行补充。

地面清洗水：项目烘干后进行筛分会产生一定量的粉尘，需对地面进行清洗。根据企业提供资料，清洗周期为 1 个月 1 次，地面清洗水量按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计算，生产车间面积为 3450m^2 ，则平均地面清洗用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分废水经收集后进入沉淀池沉淀后循环利用不外排。

2.5 抛光车间

抛光车间：本项目抛光、切割和打磨工序采用湿法作业，采用喷淋水进行降尘降温作业，根据业主提供资料，项目降尘用水量为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水经混凝沉淀后循环利用，定期补充新鲜水，补充新鲜水量约为 10%，补充水量约为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

地面清洗水：本项目抛光、切割和打磨工序采用湿法作业，产生的碎料、粉料部分散落地面，需对地面进行清洗。根据企业提供资料，清洗周期为 1 个月 1 次，地面清洗水量按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计算，生产车间面积为 3450m^2 ，则平均地面清洗用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分废水经收集后进入沉淀池沉淀后循环利用不外排。

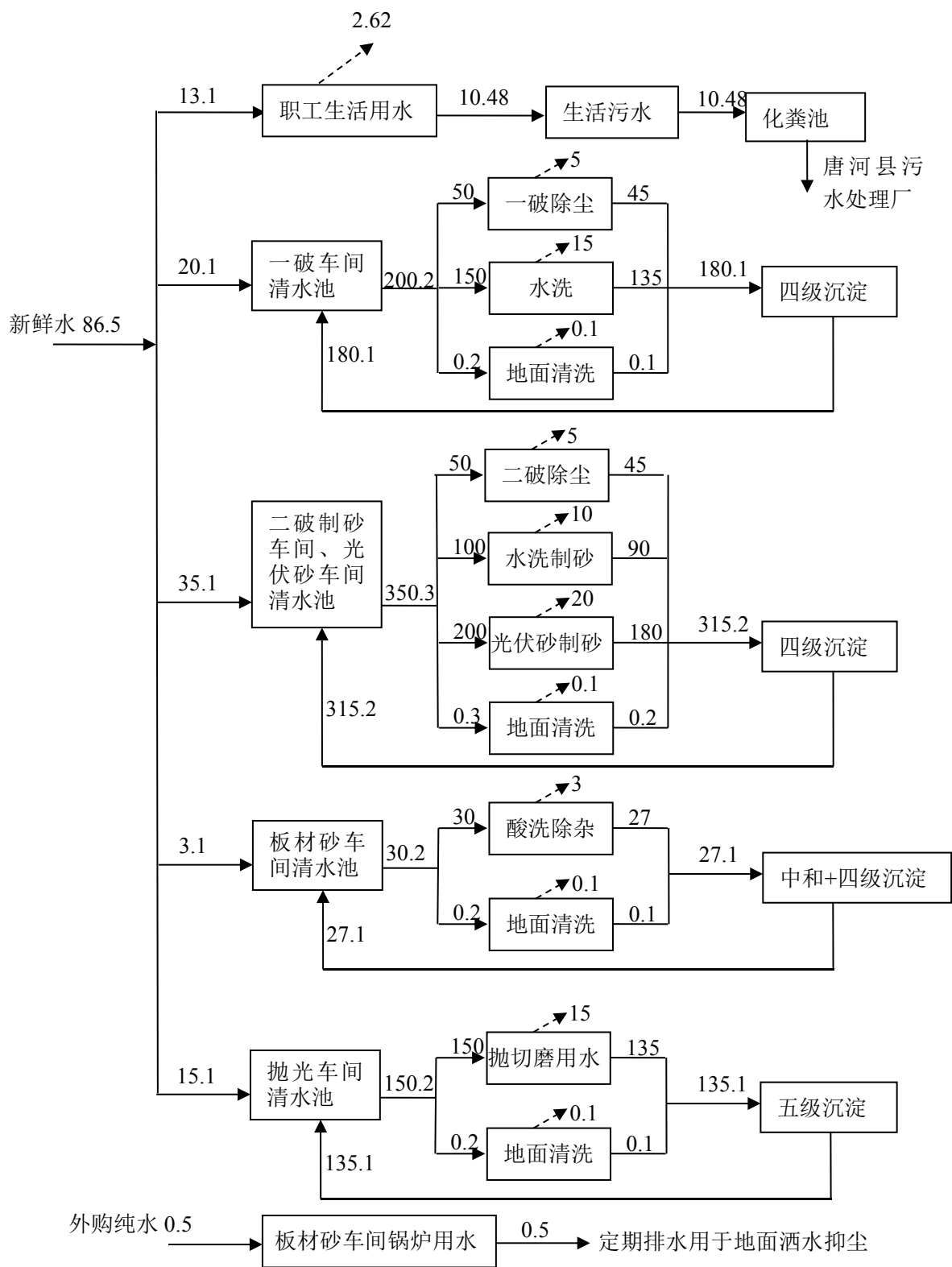


图 8 项目营运期水平衡示意图 单位: m^3/d

3、噪声

项目营运期噪声主要为切割机、抛光机、破碎机、球磨机等设备噪声，源强在 80-90dB（A）之间。生产车间内设备运行噪声经隔声、消声、减振等降噪措施，噪声值衰减约 20dB(A)。项目营运期噪声产生及治理情况见下表。

表 32 项目运行期噪声产生及治理情况

噪声类型	声源值 〔dB（A）〕	治理措施	治理后的噪声值 〔dB(A)〕
切割机	80	安装隔音门、窗，安装减振垫	60
抛光机	85	安装隔音门、窗，安装减振垫	65
破碎机	90	安装隔音门、窗，安装减振垫	70
球磨机	85	安装隔音门、窗，安装减振垫	65

各噪声设备经过隔声减震处理后，排放点噪声源强可下降 20dB(A)左右，降噪效果明显。

本次评价将主要设备噪声进行叠加（79.21 dB(A)），向厂界做衰减计算。

预测模式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级；

r ——受声点到声源的距离；

r_0 ——参考点到声源的距离；

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其计算模式为：

$$L_{eq总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right)$$

式中： $L_{eq总}$ —— n 个噪声源在同一受声点的合成 A 声级；

L_{eqi} ——第 i 个声源在受声点的 A 声级。

各噪声源衰减到各厂界及敏感点后结果见下表。

表 33 噪声源在厂界及敏感点处的叠加值

预测 点位	车间设备叠加后 源强dB(A)	叠加后噪声源点与厂界 或敏感点距离（m）	预测噪声值 dB(A)	昼/夜标准值 /dB(A)
东厂界	79.21	200	33.19	60/50
西厂界		13	56.93	
南厂界		33	48.84	
北厂界		15	55.69	

本项目实行单班 8h 工作制，仅白天进行生产，夜间不生产。项目高噪源在采取各项

降噪措施后，各厂界昼噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))，项目噪声对周围敏感点影响较小，因此，评价认为项目营运期噪声对周围环境影响可以接受。

4、固体废物

项目在营运期产生的固体废物包括磁选废渣、酸处理废渣、除尘器收集粉尘、化粪池污泥、生活垃圾、废边角料、沉淀池泥渣、废包装材料和废活性炭等。废物产生及处置情况见下表。

表 34 项目建成后固废产生量及处置方案一览表

序号	固废名称	固废性质	产生量	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	34.5t/a	定期清运至城市垃圾中转站
2	分拣杂石	一般固废	2037t/a	收集后外售
3	磁选废渣	一般固废	4475.2t/a	收集后外售
4	酸处理废渣	一般固废	75t/a	收集后外售
5	除尘器粉尘	一般固废	11.45t/a	收集后回用
6	化粪池污泥	一般固废	2t/a	由环卫部门定期清掏
7	废边角料	一般固废	37.4t/a	收集后外售作为铺路材料
8	沉淀池泥渣	一般固废	1777.32t/a	收集后回用生产
9	废包装材料	一般固废	17t/a	收集后外售
10	废活性炭	一般固废	0.65t/a	由厂家回收

备注：根据常用气体吸附活性炭为参照标准，活性炭操作吸附量 0.2kg（废气）/kg（活性炭），项目营运期活性炭吸附有机废气量约为 130.56kg/a，据此核算废活性炭产生量约为 0.65t/a。

通过以上措施，本项目固体废物均进行了综合利用与合理处置，对周围环境影响较小。

因此，在严格执行环评提出的措施情况下，项目产生的固体废物对环境影响不大。

5、环境风险影响分析与评价

5.1 风险识别

5.1.1 物质风险识别

厂区主要危险物质为生物柴油，厂区设 1 个 13t 的生物柴油地下储罐，生物柴油中甲醇含量约 0.2%，故甲醇储量约 0.026t。

5.1.2 厂区风险事故分析

厂区主要事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。

A. 火灾与爆炸

有资料表明，在发油时，因为液位下降，罐中气体空间增大，罐内气体压力小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸入储油罐内，使罐内油蒸气爆炸。

厂区若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：①油类泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气必须与空气混和，并达到一定的浓度；④现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。根据调查，我国北京地区从上世纪五十年代起 50 多年来已经建立 800 多个油罐，至今尚未发生油罐的着火及爆炸事故，根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 3.1×10^{-5} 次/年。

B. 油罐溢出、泄漏

油罐的泄漏和溢出较易发生。例如广州的东豪涌曾发生一起油品溢出的泄漏事故。美国加州输油管泄漏污染采水井 13 眼，造成几百万人口喝水问题无法解决的严重后果。因此，储油罐及输油管线的泄漏、溢出问题不能轻视。

根据统计，储油罐可能发生溢出的原因如下：①油罐计量仪表失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；②在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；③在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

可能发生油罐泄漏的原因如下：①输油管道腐蚀致使油类泄漏；②由于施工而破坏输油管道；③在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；④各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

在我国北京地区，在使用油库的四十多年的时间内，尚未发生过大面积的泄漏事故，但小的泄漏事故是发生过的。例如在北京郊区的一处高速公路施工过程中，由于开挖土方碰断油管，致使油类泄漏。由于油罐间的输油管线断裂，使油类泄漏。溢出和泄漏的油类不仅污染地表水环境，污染地下水，而且对地区水源可能带来不良影响。一旦污染，将难以消除，而且还是引起火灾和爆炸的隐患。

5.2、危险源判定及风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)附录及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的规定，本项目设有 1 个 13t 生物柴油罐，生物柴油中甲醇含量约 0.2%，故甲醇储量约 0.026t。远小于规定贮存场所临界量 500t，因此该生物

柴油罐可未构成重大危险源，环境风险评价等级定为二级。

表 35 评价工作级别（一、二级）

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

因此，本项目风险评价等级定为二级，汽油属于易燃易爆气体，在储存和使用过程中，存在着因交通事故、管理不善等引发风险事故的可能，发生安全事故后会对周围环境造成影响。

5.3、最大可信事故的确定

根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型和发生概率，该项目最大可信事故为生物柴油泄漏引发的火灾和爆炸。

5.4、风险防范措施

生物柴油的燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染，建设单位应把防爆防火工作放在首位，按消防法规定落实各项防火措施和制度，确保厂区不发生火险。评价建议项目应采取以下风险防范措施：

◆总图布置：总平面布置按国家有关规范、标准设计，储罐与周边建(构)筑物、工艺设备之间的防火间距不小于规范要求；

◆防火：据国家有关规范、在安全间距、耐火等级等消防措施上进行符合规范的相关设计，配备专用的灭火器具；

◆防雷及防静电：对系统进行了防雷和防静电设计；

◆设备选用安全配套：油罐需采用双层罐贮存；设置安全放散系统，配置高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道采用金属软管连接等；

◆抗震设计：建构筑物按 7 度设防，对管道壁厚进行抗震设计校验，对动力设备基础进行专业设计；

◆维护与抢险：对系统进行安全生产维护设计和抢险设计；

◆油罐区域内严禁烟火，罐区的醒目位置应设置带有“严禁烟火”、“熄火加油”字样的标志，在加油岛附近应设置带有“禁止拨打移动电话”字样的标志。油罐区应设

置带有“禁止入内”、“禁穿钉子鞋”和“着防静电服”字样的标志。

◆噪声控制：产生较大噪声的设备，须从设计选型到消音设计上得到噪声满足标准的保证，操作值班室与噪声源尽量隔离。

5.5、应急预案

针对可能发生事故的区域、事故种类制定相应的预防抢险预案。预案中对岗位的人员配置、器材管理、预防措施、抢险路径、抢险操作步骤、向消防部门报警、周围人群疏散等需作出具体明确的规定，并应在日常管理中注意演练，确保不发生事故或在事故发生时，确保在第一时间把事故消灭在萌芽状态，把损失降低到最小程度。

项目应急预案内容如下：

◆应急计划区：油罐区、卸油机、加油区以及厂区办公区；

◆应急组织机构和人员：站区设置应急救援指挥小组，其组成包括组长1人、成员2人；负责全面指挥和掌握事故的整体局面，组织工作人员灭火，抢险，医疗救护，后勤保障，事故调查和善后安置工作，并负责向上级汇报等事宜；

◆预案分级响应条件：规定预案的级别及分级响应程序；

针对本站特点和可能发生的事故类型，制定出不同类型的应急预案；不同类型的事故应急预案形成统一整体，救援力量统筹安排。

◆ 应急救援保障：包括应急设施、设备与器材等；

表 36 应急救援器材的配备情况

序号	名称	数量	单位	备注
1	药品及医疗器械	1	套	
2	防爆手电筒	2	只	
3	防静电工作服	2	套	
4	防护、绝缘手套	3	双	
5	防静电工作鞋	3	双	

◆报警、通讯联络方式：规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障；

◆应急环境监测抢险、救援及控制措施：由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据；

应急指挥小组下设专业应急小组，主要为①灭火行动组，由组长参加灭火行动，并负责现场警卫，防止坏人干扰破坏趁火打劫；②车辆抢险组：由组长负责，负责抢险车辆调配；③医疗救护组：由组长负责，组织员工经行现场医疗救护；④后勤保障组：由组长负责，负责后勤保障工作。

◆应急防护措施，清除泄露措施：事故现场、油罐临近区、控制防火区域配备防火控制器材及响应设施；

◆人员撤离、疏散：建立警戒区域，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关人员撤离，并将相邻的危险化学品疏散到安全地点，以减少人员伤亡和财产损失。做好自身及伤病员的个体防护，防止继发性损害；至少2~3人为一组集体行动，以便互相照应；使用的救援器材具备防爆功能；

◆应急救援关闭程序与恢复措施：包括规定应急状态终止程序、事故现场善后处理、恢复措施、临近区域解除事故警戒及善后恢复措施；

◆应急培训计划：应急计划制定后，组织员工定期对预案进行学习培训(每月至少组织一次)和事故应急演练(每年组织一到两次)，不断修正和完善应急救援预案的内容。应急人员定期进行专业培训，做好培训记录和档案，并通过考核合格后上岗。应急救援器材应定期检查，保证其性能完好；

◆公众教育和信息发布：对项目临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

6、环保投资估算一览表

项目总投资为 11400 万元，其中环保投资为 200 万元，占总投资的 1.75%。环保投资估算表见下表。

表 37 环保投资估算一览表

分类	项目		建设内容	投资（万元）	
废水	生活废水		化粪池预处理,化粪池处理后由城镇污水管网进入唐河县污水处理厂深度处理	3	
	一破车间用水		200m³ 的四级沉淀池	4.5	
	二破制砂、光伏砂车间废水		1500m³ 的四级沉淀池	30	
	板材砂车间		100m³ 的中和池、600m³ 的四级沉淀池	19.5	
	抛光车间		200m³ 的五级沉淀池	5	
废气	板材线	搅拌、布料和固化工序	2 套（搅拌废气经袋收尘后+低温等离子电离装置+活性炭吸附装置+ 15m 高排气筒）	37	
		固化炉	2 根 15m 高排气筒	4	
	制砂线	一破车间	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒	5	
		一破制砂车间	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒	5	
		板材砂车间	烘干、筛分、包装	袋收尘+15m 排气筒	5
			酸洗用燃	1 根 15m 高排气筒	2

			油蒸汽锅炉		
			烘干用烘干炉	1 根 15m 高排气筒	2
	石英粉线	球磨工序		集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒	5
		烘干废气		1 根 15m 高排气筒	2
		风选包装工序		集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒	5
噪声	噪声			设备安装减振垫、隔音	16
固废	生活垃圾			分类收集后由环卫部门定期清运, 暂存设施	1.5
	化粪池污泥				1.5
	磁选废渣、酸处理废渣			收集后外售, 暂存设施	3
	除尘器收集粉尘			收集后回用, 暂存设施	3
	沉淀池泥渣				
	废边角料			收集后外售, 暂存设施	5
	废包装材料				
	废活性炭			由厂家回收, 暂存设施	3
合计				200	

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	板材线	搅拌、布料和固化工序	颗粒物、非甲烷总烃	搅拌废气经袋收尘后，与其他废气再经低温等离子+活性炭吸附+15m 排气筒，共两套	达标排放
		固化炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	2 根 15m 高排气筒	达标排放
	制砂线	一级破碎工序	粉尘	集气罩+1 台脉冲除尘器+ 15m 排气筒	达标排放
		二级破碎工序	粉尘	集气罩+1 台脉冲除尘器+ 15m 排气筒	达标排放
		烘干筛分包装工序	粉尘	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒	达标排放
		酸洗用锅炉废气、烘干用烘干炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	15m 高排气筒各 1	达标排放
	石英粉线	球磨工序	粉尘	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒	达标排放
		烘干废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	1 根 15m 高排气筒	达标排放
		风选包装工序	粉尘	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒	达标排放
水污染物	生活污水		COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	化粪池处理后由城镇污水管网进入唐河县污水处理厂深度处理	达标排放
	生产废水		SS	沉淀后循环利用	循环利用
噪声	施工期		/		/
	营运期		设备隔音降噪、减振		达标排放
固体废物	职工生活		生活垃圾	分类收集，收集后由环卫部门定期清运	
	化粪池		污泥		
	除尘器		粉尘	收集后回用生产	
	沉淀池		泥渣		
	切割工序		边角废料	收集后外售	
	废包装材料				
	废活性炭			由厂家回收	
	磁选废渣、酸处理废渣			收集后外售	

其他	
生态保护措施及预期效果: 本项目为租赁厂房，施工期不进行土建施工，只进行室内设备安装调试，预计不会产生大的生态影响。	

结论与建议

1、项目简况及政策符合性

为满足市场需求，南阳民富石英矿业有限公司根据市场导向和公司发展，拟投资11400万元在南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园租赁河南玛宝建材公司厂房建设十五万吨板材砂、二佰万平米石英板材、三十万吨光伏砂、五万吨石英粉项目。

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整目录（2011年本）》（2013年修正版），该项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，属于允许类建设项目，同时项目已在唐河县发展与改革委员会备案，备案文号为：2017-411328-30-03-041158。因此，项目建设符合国家产业政策。

2、选址合理性

本项目位于南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园。项目四周环境：项目区北临澧水路，南临瓷都路。南隔路为唐河县镜鹰石英板建材有限公司。东临唐枣路，西侧为农田。

项目周边的环境敏感点分布：项目东北距段湾村540m，北距下湾760m，西南距旗杆庄1.43km。西南距三夹河870m，西距唐河约810m。经与《唐河县城乡总体规划》（2016-2030）、《唐河县产业集聚区规划》、《唐河县饮用水源规划》和《河南唐河国家湿地公园规划》等相关规划比对，项目建设符合相关规划的要求，同时唐河县产业集聚区管委会出具了项目入驻的证明；经后续工程分析，项目污染物排放均能实现达标排放，对周围环境影响较小，可以接受。因此，项目选址合理。项目具体地理位置见附图一。

3、施工期环境影响及防治措施

该项目为租赁厂房，施工期需要进行车间装修及设备安装，主要污染为施工期装修噪声、安装工作人员产生的生活污水、生活垃圾等。施工周期短，预计不会产生大的影响。

4、营运期环境影响及防治措施

（1）废气

项目在营运期产生的废气主要为板材生产线（粉尘废气、有机废气、板材固化废气）、制砂制粉生产线（破碎粉尘废气、制粉工序粉尘废气、烘干废气）、酸洗生产线（粉尘

废气、蒸汽锅炉废气、烘干废气）。

①板材线

在搅拌罐、布料、压板机和固化炉位置设置集气罩（集气罩收集效率按 80%计算，风量按 3000m³/h），搅拌罐废气收集后先经袋收尘处理后，再和其他废气收集后经 1 套低温电离设备处理+1 套活性炭吸附装置（处理效率按 80%计，根据车间布局，共布局两套），处理后经 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度约为 10.9mg/m³，排放速率为 0.0327kg/h；颗粒物排放浓度为 1.28 mg/m³，排放速率为 0.0384kg/h。

项目采用生物柴油烘干炉对板材进行加热固化，8 条板材生产线需配套 8 台生物柴油烘干炉，根据车间布局每 4 台设置 1 根 15m 排气筒，共设置 2 根。在生物柴油燃烧过程中会排放 SO₂、NO_x、烟尘等污染物。根据《工业污染源产排污系数手册》计算可知，烘干炉废气量约为 9000m³/h，排放量为烟尘 0.187t/a、SO₂0.684t/a、NO_x2.64t/a，排放浓度分别为烟尘 8.66mg/m³、SO₂ 31.67mg/m³、NO_x 122.2mg/m³，烟尘、SO₂、NO_x 排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准要求。

②制砂线

一破车间：一破车间在石英石喂料、一级鄂破及砂石料进、出料过程中会产生粉尘废气，项目在产尘环节上方分别设有集气罩（集气罩收集效率按 95%），粉尘产生浓度为 959mg/m³，产生速率为 2.02kg/h。经管线引风至一台脉冲除尘器处理，除尘效率 99%，引风量为 2000m³/h，运行时间按 2400h 计算），粉尘排放浓度 9.59mg/m³、排放速率 0.020kg/h、排放量为 0.048t/a，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准限值。

二破制砂车间：二破制砂车间在二级鄂破、圆锥破碎及砂石料进、出料过程中会产生粉尘废气，项目在产尘环节上方分别设有集气罩（集气罩收集效率按 95%），粉尘产生浓度为 955mg/m³，产生速率为 2.01kg/h。经管线引风至一台脉冲除尘器处理，除尘效率 99%，引风量为 2000m³/h，运行时间按 2400h 计算），粉尘排放浓度 9.55mg/m³、排放速率 0.020kg/h、排放量为 0.048t/a，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准限值。

③板材砂车间

经二次破碎、棒磨制砂后的含水物料送入板材砂车间，经酸洗、沥干、烘干、筛选

后包装，在烘干、筛分和包装工序会产生一定量的粉尘。项目在产尘环节上方分别设有集气罩（集气罩收集效率按 95%），粉尘产生浓度为 $700\text{mg}/\text{m}^3$ ，经管线引风至一台脉冲除尘器处理，除尘效率 99%，引风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间按 2400h 计算），粉尘排放浓度 $7\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.014\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.034\text{t}/\text{a}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准限值。

酸洗用燃油蒸汽锅炉废气：项目采用 $3\text{t}/\text{h}$ 的生物柴油锅炉用于酸洗工序加热，年用生物柴油量约为 $114\text{t}/\text{a}$ 。年运行 300d，24h/d，风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度分别为烟尘 $2.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $7.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $29.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘、 SO_2 、 NO_x 排放满足《锅炉工业大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃油锅炉标准要求。

烘干用烘干炉：根据企业提供的资料，酸洗生产线配套 4 台生物柴油烘干炉，烘干炉年工作 300d，8h/d，风机总风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 。在生物柴油燃烧过程中会排放 SO_2 、 NO_x 、烟尘等污染物。类比同类项目，烘干炉废气排放量为烟尘 $0.156\text{t}/\text{a}$ 、 SO_2 $0.57\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x $2.2\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度分别为烟尘 $10.83\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $39.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $152.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘、 SO_2 、 NO_x 排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）表 1 标准要求。

经计算，项目卫生防护距离除压板车间为 100m 外，其他一破车间、二破制砂车间、板材砂车间、石英粉车间的卫生防护距离均为 50m。经与厂区平面布置图分析可知，东南西北各厂界设防最大距离为 0m、23m、55m、35m，卫生防护距离内无敏感点。

因此，本项目建设不会对周围环境产生大的影响，采取的污染防治措施可行。

（2）废水

项目在营运期废水主要为职工生活污水、切割抛光工序产生的降尘废水、水洗用水、地面清洗废水。

①职工生活污水

该项目劳动定员 150 人，其中 80 人在厂内食宿，其余 70 人为附近居民，项目用水量约为 $13.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放系数取 0.8，则排放量约为 $10.48\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $3144\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子及产生浓度分别为 $\text{COD}350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5180\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}220\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $30\text{mg}/\text{L}$ 。项目生活污水经厂区化粪池处理，处理后各污染物排放浓度分别为 $\text{COD}300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}180\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $29\text{mg}/\text{L}$ 。各污染物的排放浓度满足《污水综合排放

标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和唐河县污水处理厂扩建工程收水水质标准。随后进入唐河县污水处理厂扩建工程进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

②一破车间

一破车间：本项目一级破碎工序采用湿法作业，采用喷淋水进行降尘降温作业，根据业主提供资料，项目降尘用水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 、水洗工序用水量约 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水经四级沉淀后循环利用，定期补充新鲜水，补充新鲜水量约为 10%，补充水量分别为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

地面清洗水：一破车间生产过程中少量粉尘落至地面，需对地面进行清洗。根据企业提供资料，清洗周期为 1 个月 1 次，地面清洗水量按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计算，生产车间面积为 2400m^2 ，则平均地面清洗用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分废水经收集后进入四级沉淀池沉淀后循环利用不外排。

③二破制砂车间、光伏砂车间

制砂车间：项目生产用水为二级湿法破碎、水洗制砂用水，湿法破碎用水量约 $50\text{m}^3/\text{d}$ 、水洗制砂用水量约为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，车间内设 1500m^3 的四级沉淀池处理破碎和制砂工序的水洗废水（制砂车间、光伏砂车间共用一套四级沉淀池），主要污染物为 SS，废水经四级沉淀处理后循环使用，定期补充新鲜水，补充新鲜水量约为 10%，则湿法破碎、水洗制砂、光伏砂制砂补充水量分别为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $10\text{m}^3/\text{d}$ 、 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

地面清洗水：二破制砂车间生产过程中少量粉尘落至地面，需对地面进行清洗。根据企业提供资料，清洗周期为 1 个月 1 次，地面清洗水量按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计算，生产车间面积为 4000m^2 ，则平均地面清洗用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分废水经收集后进入四级沉淀池沉淀后循环利用不外排。

④板材砂车间

酸洗补充水：根据企业提供资料，在用草酸去除石英砂的杂质和铁时，需对石英砂进行水洗，去除石英砂表面少量的酸液，酸洗用水量约 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，经 1 个 100m^3 的中和池中和，中和后进入 600m^3 的四级沉淀池处理，处理达标后循环使用，不外排。需定期补充新鲜水，补充新鲜水量约为 10%，补充水量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。

燃油蒸汽锅炉补充水：企业使用 3t/h 锅炉提供热水与酸液换热，根据企业提供的资料，加热温度为 50℃，锅炉用水在盘管内循环，补水量较小，平均约需补充新鲜水量约 0.3 m³/d，为节约成本，公司外购纯水进行补充。

地面清洗水：项目烘干后进行筛分会产生一定量的粉尘，需对地面进行清洗。根据企业提供资料，清洗周期为 1 个月 1 次，地面清洗水量按 2L/m² 计算，生产车间面积为 3450m²，则平均地面清洗用水量为 0.2m³/d。该部分废水经收集后进入沉淀池沉淀后循环利用不外排。

⑤抛光车间

抛光车间：本项目抛光、切割和打磨工序采用湿法作业，采用喷淋水进行降尘降温作业，根据业主提供资料，项目降尘用水量为 150m³/d，该部分废水经混凝沉淀后循环利用，定期补充新鲜水，补充新鲜水量约为 10%，补充水量约为 15m³/d。

地面清洗水：本项目抛光、切割和打磨工序采用湿法作业，产生的碎料、粉料部分散落地面，需对地面进行清洗。根据企业提供资料，清洗周期为 1 个月 1 次，地面清洗水量按 2L/m² 计算，生产车间面积为 3450m²，则平均地面清洗用水量为 0.2m³/d。该部分废水经收集后进入沉淀池沉淀后循环利用不外排。

③噪声

项目营运期噪声主要为切割机、抛光机、粉碎机和球磨机等设备噪声，源强在 80-90dB（A）之间。生产车间内设备运行噪声经隔声、消声、减振等降噪措施，噪声值衰减约 20dB(A)。经预测在采取隔声、消声、减振降噪措施和噪声衰减后，厂界噪声值昼间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，夜间东厂界会出现超标现象，项目夜间不进行生产，同时项目区距离周边敏感点均在 200m 以上，因此，不会对周围声环境产生大的影响。

④固体废物

项目在营运期产生的固体废物包括磁选废渣、酸处理废渣、除尘器收集粉尘、化粪池污泥、生活垃圾、废边角料、沉淀池泥渣、废包装材料和废活性炭等。磁选废渣、酸处理废渣、废边角料、废包装材料经分类收集后外售。除尘器粉尘、沉淀池泥渣经收集后回用于生产过程中。生活垃圾和化粪池污泥分类收集后由环卫部门定期清运；废活性

炭委托厂家回收。项目产生的固体废物经环评提出的各项措施处理后，固体废物均能实现安全处置，不会对周围环境影响较小。

5、环保投资

项目总投资为 11400 万元，其中环保投资为 200 万元，占总投资的 1.75%。

6、评价结论

工程建设符合国家产业政策，选址符合唐河县城乡和产业集聚区等规划要求；采取的“三废”及污染治理措施经济技术可行，措施有效；项目实施后可满足当地环保质量要求。评价认为，在严格执行“三同时”制度，在保证达标排放的前提下，从环境保护角度分析本项目建设是可行的。

二、建议

- 1、严格执行环保“三同时”制度，建成后及时向环境保护主管部门申请环保验收。
- 2、定期对废水、废气、噪声治理设施进行维护和维修，确保其正常运行。
- 3、总量控制指标：COD: 0.1572t/a、NH₃-N: 0.01572t/a；SO₂: 1.505t/a、NO_x: 5.809t/a。

三、环保“三同时”验收一览表

表 38 本项目环保“三同时”验收一览表

分类	项目		建设内容
废水	生活废水		化粪池预处理，化粪池处理后由城镇污水管网进入唐河县污水处理厂深度处理
	一破车间用水		200m ³ 的四级沉淀池
	二破制砂、光伏砂车间废水		1500m ³ 的四级沉淀池
	板材砂车间		100m ³ 的中和池、600m ³ 的四级沉淀池
	抛光车间		200m ³ 的五级沉淀池
废气	板材线	搅拌、布料和固化工序	2 套（搅拌废气经袋收尘后+低温等离子电离装置+活性炭吸附装置+ 15m 高排气筒）
		固化炉	2 根 15m 高排气筒
	制砂线	一破车间	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒
		一破制砂车间	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒
		板材砂 烘干、筛分、 包装	袋收尘+15m 排气筒
		酸洗用锅炉	1 根 15m 高排气筒
		烘干用烘干 炉	1 根 15m 高排气筒

	酸洗生 产线	筛分、包装工序	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 根 15m 排气筒
		燃油蒸汽锅炉废气	1 根 15m 高排气筒
		烘干废气	1 根 15m 高排气筒
	石英粉 线	球磨工序	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒
		烘干废气	1 根 15m 高排气筒
		风选包装工序	集气罩+1 台脉冲除尘器+1 座 15m 排气筒
噪声	噪声		设备安装减振垫、隔音
固废	生活垃圾		分类收集后由环卫部门定期清运，暂存设施
	化粪池污泥		
	磁选废渣、酸处理废渣		收集后外售，暂存设施
	除尘器收集粉尘		收集后回用，暂存设施
	沉淀池泥渣		
	废边角料		收集后外售，暂存设施
	废包装材料		
	废活性炭		由厂家回收，暂存设施
合计			

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

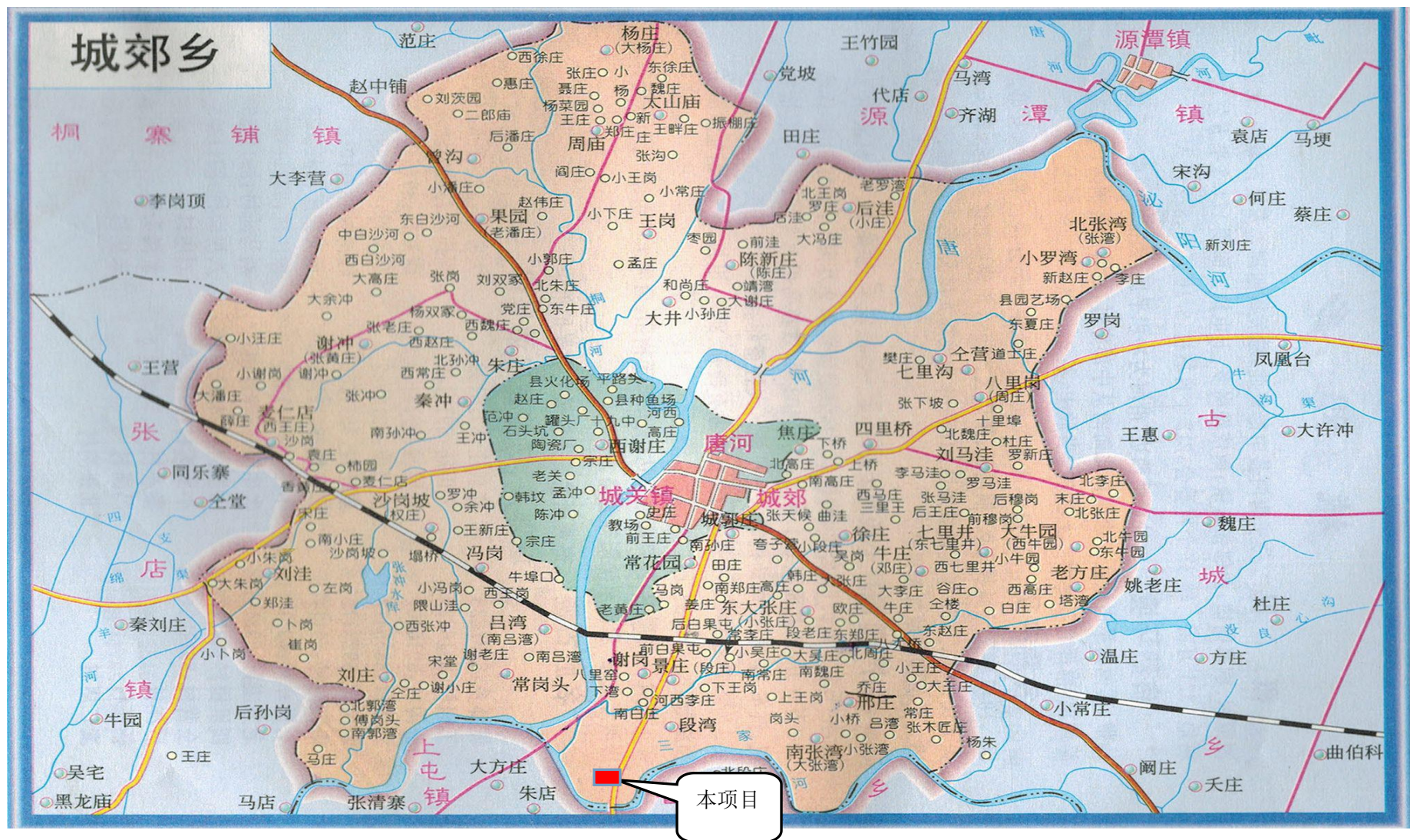
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

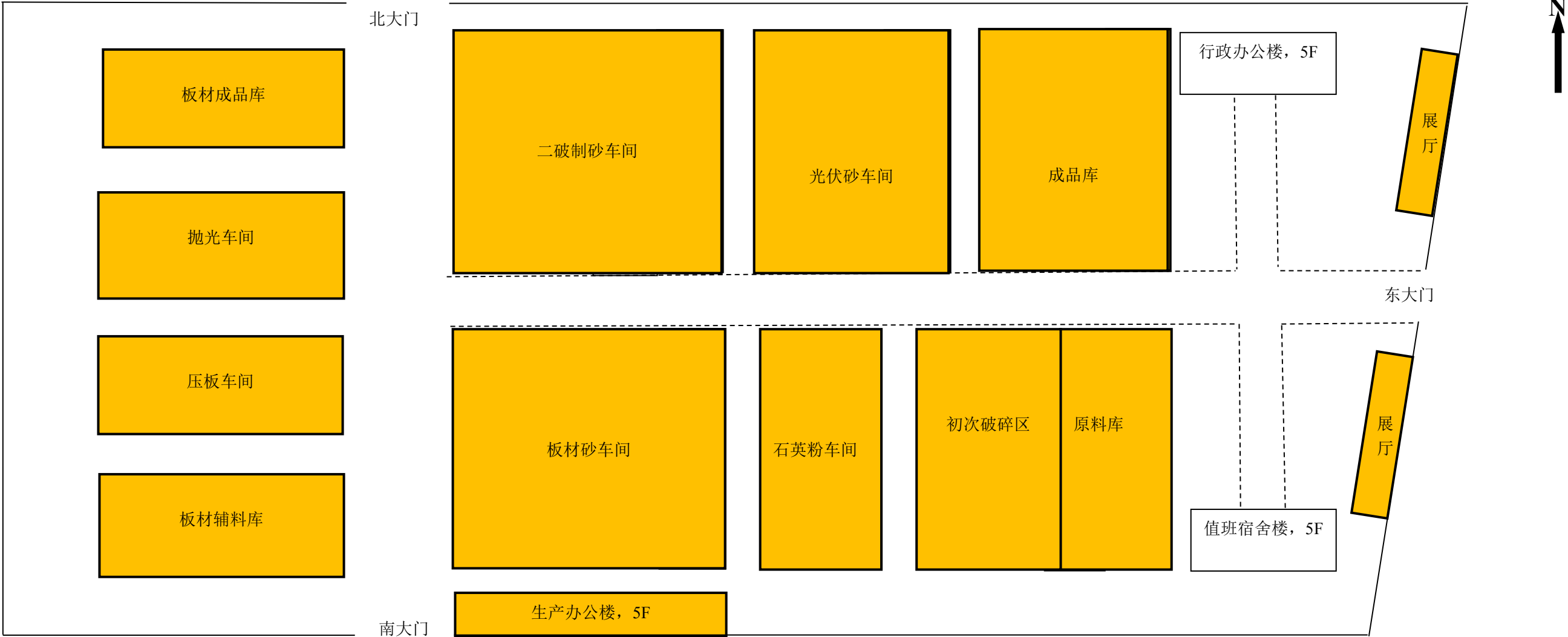
年 月 日



附图一 项目地理位置图



附图二 项目周边环境示意图



附图三 项目平面布置示意图



附图四 项目在唐河县城市总体规划中的位置

唐河县产业集聚区空间发展规划(2013—2020)

用地规划图

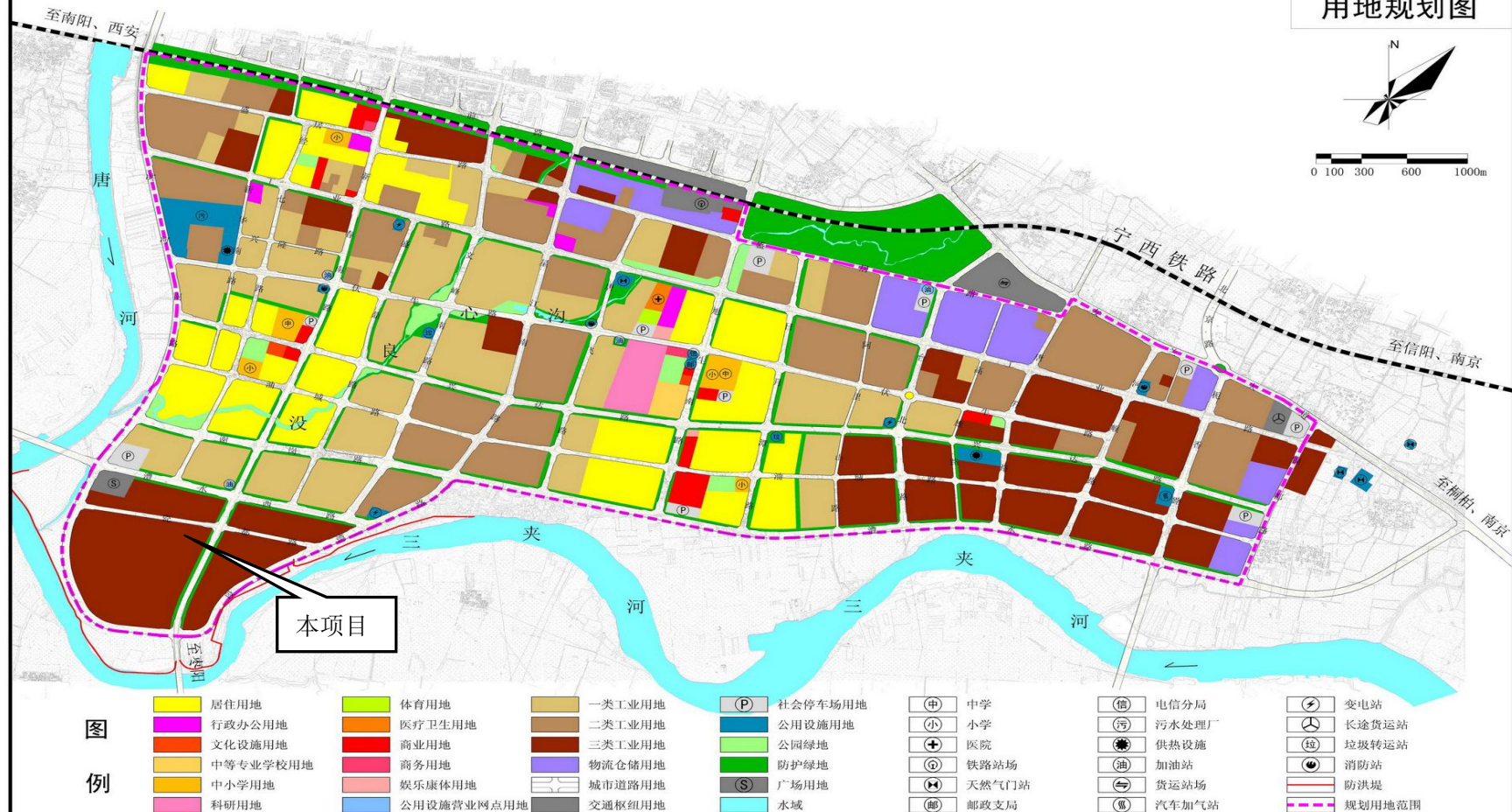
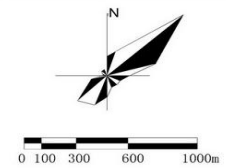


图
例

- | | | | | | | |
|----------|------------|--------|---------|-------|-------|--------|
| 居住用地 | 体育用地 | 一类工业用地 | 社会停车场用地 | 中学 | 电信分局 | 变电站 |
| 行政办公用地 | 医疗卫生用地 | 二类工业用地 | 公用设施用地 | 小学 | 污水处理厂 | 长途货运站 |
| 文化设施用地 | 商业用地 | 三类工业用地 | 公园绿地 | 医院 | 供热设施 | 垃圾转运站 |
| 中等专业学校用地 | 商务用地 | 物流仓储用地 | 防护绿地 | 铁路站场 | 加油站 | 消防站 |
| 中小学用地 | 娱乐康体用地 | 城市道路用地 | 广场用地 | 天然气门站 | 货运站场 | 防洪堤 |
| 科研用地 | 公用设施营业网点用地 | 交通枢纽用地 | 水域 | 邮政支局 | 汽车加气站 | 规划用地范围 |

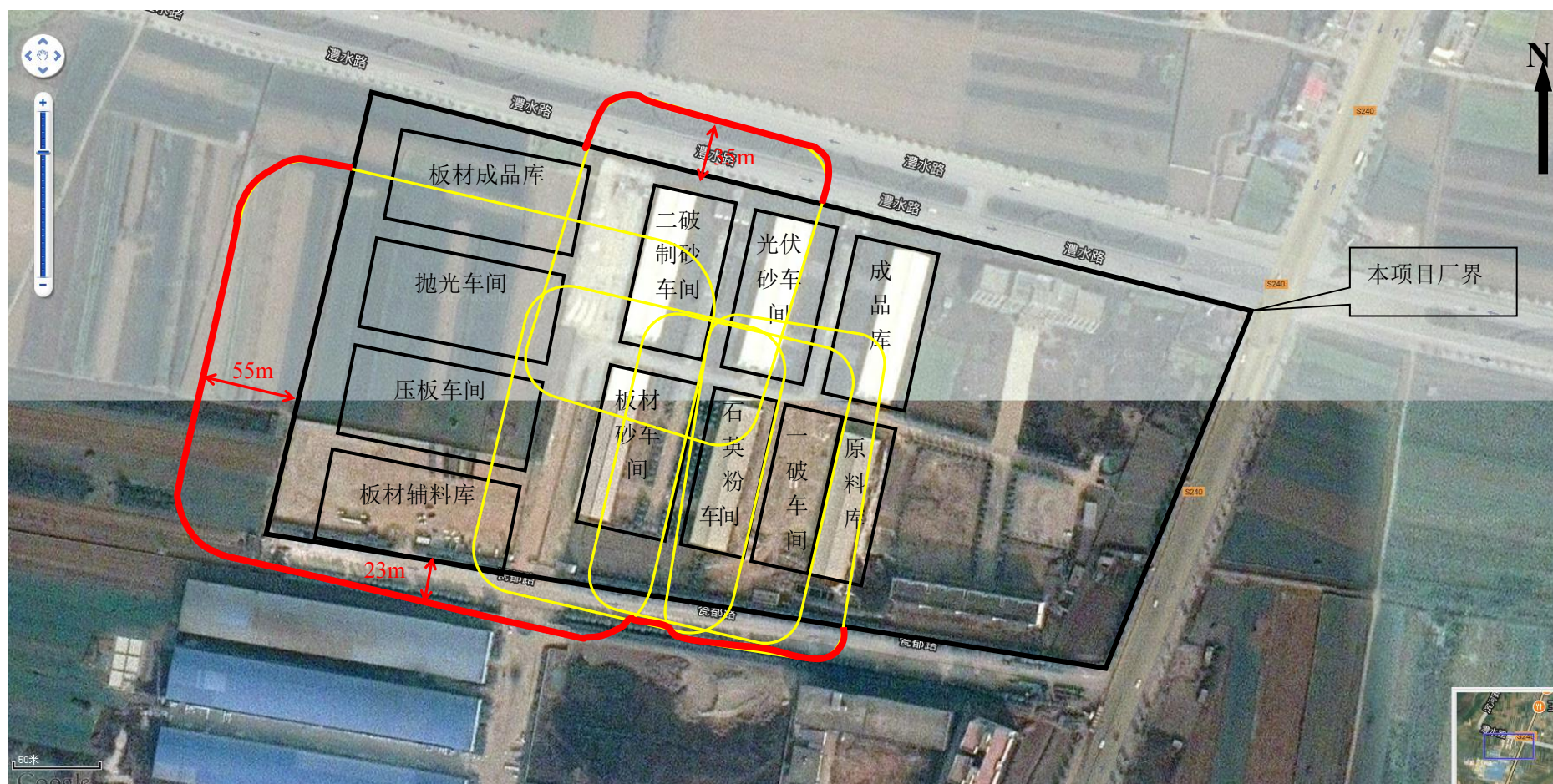
唐河县人民政府

南阳市规划设计院

二〇一三年九月

08

附图五 项目在唐河县产业集聚区中的位置



附图六 项目营运期卫生防护距离包络图（黄色线）

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2017-411328-30-03-041158

项 目 名 称: 十五万吨板材砂、二佰万平米石英板材、三十万吨光伏砂、五万吨石英粉

企业(法人)全称: 南阳民富石英矿业有限公司

证 照 代 码: 91411328MA44HR661T

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 本项目占地200亩其中厂房30000平米、办公楼6000平米、宿舍6000平米。

生产工艺流程: 石英石矿石进场进行破碎、挑选、水洗、制砂、除铁漂白、烘干、制板成品入库。

废水经过水处理体统净化循环使用, 整个生产过程中无废气、废水排放达到环保要求。

项 目 总 投 资: 11400万元

企业声明: 属于鼓励类项目, 请填写“本项目符合《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修订)》为鼓励类第*条第*款”;

属于限制类和淘汰类项目, 不允许建设;

2017年12月11日



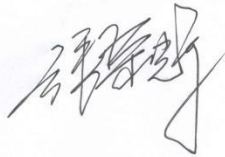
土地证明

南阳民富石英矿业有限公司十五万吨板材砂、二百万平方米石英板材、三十万吨光伏砂、五万吨石英粉项目位于新春路南段唐河县产业集聚区陶瓷工业园，项目占地 200 亩，该宗地属于建设用地，符合唐河县土地利用总体规划。

特此证明

唐河县产业集聚区土地所

2017 年 12 月 20 日



对照唐河县中心城区土地利用总体规划，该宗地符规划。
特此证明

唐河县国土资源局

2017 年 12 月 21 日

证 明

南阳民富石英矿业有限公司位于新春路南段，符合县产业集聚区产业规划，同意入驻。

特此证明

唐河县产业集聚区管理委员会

2017年12月14日



建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：			南阳民富石英矿业有限公司				填表人（签字）：		刘锐		建设单位联系人（签字）：		刘锐	
建 设 项 目	项目名称		十五万吨板材砂、二佰万平米石英板材、三十万吨光伏砂、五万吨石英粉项目				建设内容、规模		本项目总投资11400万，租赁河南玛宝建材公司厂房，建筑面积28000m2，主要包括制砂制粉车间、酸洗砂车间、制板车间等。建成后年产十五万吨板材砂、二佰万平米石英板材、三十万吨光伏砂、五万吨石英粉					
	项目代码 ¹		无											
	建设地点		南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园											
	项目建设周期（月）		17.0				计划开工时间		2018年2月					
	环境影响评价行业类别		十九条“非金属矿物制品业”				预计投产时间		2019年7月					
	建设性质		新建（迁 建）				国民经济行业类型 ²		其他建筑材料制造C3039、其他非金属矿物制品业C3099					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）						项目申请类别		其他					
	规划环评开展情况		不需开展				规划环评文件名							
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号							
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	112.485352	纬度	32.384358	环境影响评价文件类别		环境影响报告表					
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）			
	总投资（万元）		11400.00				环保投资（万元）		200.00		环保投资比例		1.75%	
建 设 单 位	单位名称		南阳民富石英矿业有限公司		法人代表	王鹏	评价单位	单位名称	广州环发环保工程有限公司		证书编号	国环评证乙字第2854号		
	统一社会信用代码（组织机构代码）				技术负责人	刘锐		环评文件项目负责人	罗岭东		联系电话	020-80926830		
	通讯地址		南阳市唐河县工业聚集区陶瓷产业园		联系电话	18695319988		通讯地址	广东省广州市越秀区光塔路84号					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式				
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放量（吨/年） ⁵	⑦排放增减量（吨/年） ⁵					
	废水	废水量(万吨/年)			0.314			0.314	0.314	☒ 不排放 ☐ 间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放：受纳水体_____				
		COD			0.157			0.157	0.157					
		氨氮			0.016			0.016	0.016					
		总磷						0.000	0.000					
		总氮						0.000	0.000					
	废气	废气量（万标立方米/年）			4080.000			4080.000	4080.000	/				
		二氧化硫			1.505			1.505	1.505					
		氮氧化物			5.809			5.809	5.809					
		颗粒物						0.000	0.000					
		挥发性有机物						0.000	0.000					
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施				
		生态保护目标								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
		自然保护区												
		饮用水水源保护区（地表）				/								
		饮用水水源保护区（地下）				/								
风景名胜区				/					☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③