

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	桐乡磊石微粉有限公司年产3万吨石英粉生产线技改提升项目				
项目代码	2408-330483-07-02-256520				
建设单位联系人		联系方式			
建设地点	桐乡市石门镇石湾路163号				
地理坐标	(120度27分24.873秒, 30度37分46.292秒)				
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业—60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目		
项目审批(核准/备案)部门(选填)	桐乡市经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/		
总投资(万元)	501.8	环保投资(万元)	32		
环保投资占比(%)	6.4	施工工期	6个月		
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积(m <sup>2</sup> )	利用现有		
专项评价设置情况	大气	本项目排放的废气不含《有毒有害大气污染物名录》中规定的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 无需设置专项评价			
	地表水	本项目废水纳管排放, 无需设置专项评价			
	环境风险	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质储存量未超过临界量, 无需设置专项评价			
	生态	本项目采用自来水, 不设取水口, 无需设置专项评价			
	海洋	本项目不直接向海洋排放污染物, 无需设置专项评价			
规划情况	规划环境影响评价文件名称	审查机关	审查文件名称	文号	发文时间
	桐乡市石门工业区控制性详细规划	桐乡市人民政府	桐乡市人民政府关于同意石门镇工业区控制性详细规划的批复	桐政函[2018]6号	2018

规划环境影响 评价情况	规划环境影响评 价文件名称	审查机 关	审查文件 名称	文号	发文时 间
	桐乡市石门镇工 业区规划环境影 响报告书	桐乡市 环保局	关于桐乡市石 门镇工业区规划环 境影响报告书的 函	桐环建 函[2019] 第0038 号	2019.6
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	<p><b>1.1石门镇工业区控制性详细规划</b></p> <p><b>1.1.1地理位置及规划范围</b></p> <p>石门镇位于桐乡市中部，石门镇依据石门镇城镇总体规划产业布局要求，在镇区形成了东西两大工业区，分别是石门工业区和石门镇城镇西片区。</p> <p>本项目厂区位于石门工业区范围内，在此对石门工业区进行说明。石门工业区位于石门镇镇区东部，东至白马塘、规划道路；南至元帅庙港、振石路，西至京杭古运河，北至现状河道、琴秋路，总面积约为213.99公顷。</p> <p><b>1.1.2功能定位</b></p> <p>石门镇新型材料产业园。</p> <p><b>1.1.3规划结构与用地规划</b></p> <p>规划以功能为基础，以道路为骨架，结合自然地貌条件，形成了“两轴、三点、四组团”的用地功能格局。</p> <p>“两轴”：为沿振石路的产业发展轴和沿京杭运河的景观发展轴。</p> <p>“三点”：为规划内的一个功能节点和两个景观节点，功能节点位于汇兴路与石湾路交叉口附近，为各类服务设施汇集处；景观节点为位于石湾路与规划道路交叉口附近的集中公园绿地和位于规划区最东部的公园绿地。</p> <p>“四组团”：为规划区内4个功能组团，包括1个服务组团、3个工业组团。</p> <p>一个服务组团，为汇兴路两侧居住、公服设施汇集区。</p>				

三个工业组团，一是位于京杭运河北侧的工业组团；一是位于振石路南侧的工业组团；一是位于新村路东侧、京杭运河南侧、振石路北侧的工业组团。

#### 1.1.4工业用地

规划工业用地主要为一类工业用地(M1)和二类工业用地(M2)，总用地面积128.15公顷，占规划区城市建设用地的66.78%。

其中一类工业用地主要分布在京杭运河北侧、振石路南侧和新村路东西两侧，用地面积为29.38公顷；二类工业用地：主要分布在振石路以北、京杭运河以南、新村路以东，用地面积为98.77公顷。

#### 1.1.5规划符合性分析

本项目位于桐乡市石门工业区的工业组团内，选址为工业用地，与石门镇工业区控制性详细规划相符合。

### 1.2桐乡市石门镇工业区规划环境影响报告书

#### 1.2.1 规划环评情况

《桐乡市石门镇工业区规划环境影响报告书》于2019年6月取得了原桐乡市环保局出具的函(桐环建函[2019]第0038号)。

为使规划环评中“六张清单”和“三线一单”有效衔接，在石门镇工业区规划方案、产业定位、范围、布局、结构、规模均不发生调整的基础，在原区域污染物总量不变的前提下，根据“三线一单”管控要求，结合原6张清单中的管控内容，对原规划环评中的六张清单作适当修订。桐乡市石门镇人民政府于2021年11月委托编制完成了《桐乡市石门镇工业区规划环境影响报告书六张清单更新报告》。

#### 1.2.2 规划环评清单

##### (1)污染物排放总量管控限值清单

表 1-1 污染物排放总量管控限值清单

规划期	规划远期	
	总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线

	水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	42.561	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域地表水水质总体趋于改善，能达环境质量底线
			总量管控限值	147.748	
			增减量	+105.187	
		氨氮	现状排放量	4.257	
			总量管控限值	14.775	
			增减量	+10.518	
	大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	6.834	随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气能达环境质量底线
			总量管控限值	20	
			增减量	+13.166	
		氮氧化物	现状排放量	38.92	
			总量管控限值	93.55	
			增减量	+54.63	
		烟(粉)尘	现状排放量	124.272	
			总量管控限值	160.37	
			增减量	+36.098	
挥发性有机物VOCs		现状排放量	74.131		
		总量管控限值	100.56		
		增减量	+26.429		
危险废物管控总量限制	现状产生量	2490.632	各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线		
	总量管控限值	4656			
	增减量	+2165.368			

(2)规划调整清单

表 1-2 规划调整清单

类型	规划内容	调整建议	调整依据	本项目情况
产业定位	重点发展新型材料产业。	着力加快传统行业工业经济转型升级、通过加大投入和技术进步，扩大行业总量，提升产业层次，提高科技含量。以生态保护和节能减排为重点，优化工业区布局，全面推进产业结构调整与升级。	现状以纺织、金属制品、制鞋等产业为主，基本上属于单纯的加工服务企业	符合。本项目主要生产玻璃纤维用石英砂矿粉，符合园区产业定位。
规划布局	本次规划与石门镇城镇总体规划总体一致，在用地性质方面，本次规划与石门镇城镇总体规划有多块用地性质不符，部分地块总规中规划为住宅用地，而控规中	考虑目前区域开发的实际情况，建议石门镇城镇总体规划在下一轮修编过程中予以一致性调整。	用地性质不符	不涉及，本项目用地性质为工业用地，与规划一致。

	考虑到现状已存在的部分商业用房，设置了一定面积的商住用地；部分工业用地类别不符。			
	目前区域存在工业企业与居住区混杂的情况，主要在石门工业区汇兴路西侧一带，有小型企业与分散农居相近。目前区内企业都能满足卫生防护距离的要求，但因距离较近，且有部分处于企业的下风向，存在环境隐患，且功能区划不清晰。	建议规划区按规划布局实施，尽快实施区内分散村庄民居的搬迁安置工作。企业加强废气治理，确保废气防治措施正常运行，保证废气都能得到及时有效的处理。	本次规划	不涉及。
	根据规划，规划区内大部分均为建设用地。根据土地利用总体规划叠图，在石门工业区东部，石市镇城镇西片区西南角均有基本农田，且主要是永久性基本农田，根据土地利用规划，永久基本农田示范区被划为禁止建设区。	要求石门工业区和石市镇城镇西片区调整开发时序，规划区内属于永久性基本农田的为禁止建设区，不得开发；属于基本农田范围内目前不得进行任何开发建设，必须按国家有关法律法规执行，待土地利用规划调整、批复，并且该区块土地征用完成后才能实施开发建设。有关土地征用、调整土地使用功能和出让必须严格按照国家土地管理有关政策和法规进行。	规划范围内涉及基本农田	不涉及。

(3)环境准入条件清单

本项目涉及非金属矿物制品制造，本报告摘录“更新报告”中相关行业的环境准入条件清单，详见表 1-3。

表1-3 禁止准入环境负面清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	
产业集聚重点管控	禁止准入类	全部	不符合桐乡市重点支持产业导向的三类工业项目（现有三类工业项目提升改造除外）		桐乡市“三线一单”生态环境分区管控方案	
			/	除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目	/	
			/	/	国际禁用产品	桐乡市企业投资项目负面清单
			/	其他列入国家产业政策和省级规定	/	

单元			淘汰、禁止发展的产业、产品、设备和工艺技术。		单乙类单	
	非金属矿物制品业	/	/	含铬质耐火材料；炭块、炭电极、石墨电极；石膏块、纸面石膏板；未列入新墙材产品目录的墙体材料；砂轮及人造金刚石切割锯片；建筑陶瓷、卫生陶瓷；陶粒。	桐乡市企业投资项目负面清单乙类单	
		/	砖瓦窑、水泥机立窑生产线、砂石料加工生产	/		
	浙江省大运河核心监控区内		新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》需要编制环境影响报告书，且不符合园区主导产业的建设项目			浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）管控要求
			污水处理厂管网所在范围内新增污水排放口的项目			
		新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目				
		列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》的外商投资项目				
		列入国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目				
		《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类项目				
产业集聚重点管控单元	限制准入类	全部	/	有电镀工艺的	/	桐乡市企业投资项目负面清单甲类
		非金属矿物制品业	/	1、水泥粉磨站； 2、不符合规定产能要求的新型干法水泥生产线； 3、不符合规模要求的加气混凝土生产线； 4、100 万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线； 5、普通石材加工； 6、普通石材加工； 7、玻璃瓶罐生产线。	/	桐乡市企业投资项目负面清单甲类

注：1、\*当《桐乡市“三线一单”生态环境分区分管方案》、《桐乡市企业投资项目正向（负面）清单制度》、《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）管控要求》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件发生更新时，相应条款按照最新要求执行。

### 1.2.3 规划环评符合性

本项目不新增污染物总量，满足污染物排放总量管控限值清单要求。《桐乡市石门镇工业区规划环境影响报告书六张清单更新报告》中明确，当《桐乡市企业投资项目正向（负面）清单制度》等文件发生更新时，相应条款按照最新要求执行。目前桐乡市已于2024年5月15日发布了《关于废止<桐乡市企业投资项目正向（负面）清单制度>》的通知，因此准入清单中与负面清单相关的禁止及限值准入类别也不再执行。对照“更新报告”中相关行业的环境准入条件清单，本项目不属于其中的禁止和限制类。

	<p>项目位于规划的工业组团内，用地性质为工业工地，不涉及规划调整内容，满足规划调整清单要求。</p> <p>本项目位于桐乡市石门镇工业区的工业组团内，主要从事石英砂生产，本项目涉及浙江省大运河核心监控区。本项目为编制报告表的项目，已获得桐乡市经济和信息化局出具的备案通知书(2408-330483-07-02-256520)，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的限制类项目，也不涉及落后生产工艺装备、落后产品。经对照本项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单(试行)管控要求》，详见表 1-5。</p> <p><b>综上所述，本项目符合桐乡市石门镇工业区规划环评要求。</b></p>														
其他符合性分析	<p><b>1.3 桐乡市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析</b></p> <p>本项目石英砂暂存于现状已建成仓库内，该仓库距离京杭运河约 70m；破碎及立磨分别布置在现状细破车间及立磨车间内，距离京杭运河约 110m；成品塔库位于厂区中部现有塔库区，距离京杭运河约 120m。</p> <p>根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目选址属于桐乡市石门镇产业集聚重点管控单元(ZH33048320010)，符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 生态环境分区管控方案符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="502 1406 1401 1966"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环境功能区划要求</th> <th>项目情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">空间布局约束</td> <td>优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。</td> <td>本项目属于二类工业项目，已取得项目备案通知书，符合当地产业准入条件。</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。</td> <td>本项目不属于三类工业项目。</td> <td>不涉及</td> </tr> <tr> <td>合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</td> <td>本项目位于工业区内，周边以工业企业为主，与居住区之间有河道、农田、工业用地相隔。</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>	序号	环境功能区划要求	项目情况	是否符合	空间布局约束	优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目属于二类工业项目，已取得项目备案通知书，符合当地产业准入条件。	是	合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。	本项目不属于三类工业项目。	不涉及	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于工业区内，周边以工业企业为主，与居住区之间有河道、农田、工业用地相隔。	是
序号	环境功能区划要求	项目情况	是否符合												
空间布局约束	优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目属于二类工业项目，已取得项目备案通知书，符合当地产业准入条件。	是												
	合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。	本项目不属于三类工业项目。	不涉及												
	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于工业区内，周边以工业企业为主，与居住区之间有河道、农田、工业用地相隔。	是												

污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目实施后污染物总量未超过现有核定量。	是	
	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。	本项目属于二类工业项目，污染物排放水平达到同行业国内先进水平	是	
	新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。	本项目严格落实相关法律法规，企业现有项目已取得排污许可证，要求本项目实施后及时更新排污许可证	是	
	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	企业已实现雨污分流	是	
	加强土壤和地下水污染防治与修复。	要求企业做好土壤和地下水污染防治	是	
	重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目不属于重点行业	不涉及	
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。	要求企业定期评估环境和健康风险	是
		强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	企业不属于重点环境风险管控企业，要求企业建立常态化的企业隐患排查整治监管机制、加强风险防控体系建设。	是
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及煤炭使用，建议企业实施清洁生产改造，提高资源能源利用率	是

通过以上分析可知，本项目符合《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

#### 1.4 “三线一单”符合性判定

本项目位于桐乡市石门镇石湾路 163 号，选址属于石门镇工业区域内的产业片。

##### ①生态保护红线符合性分析

本项目选址属于工业区范围，根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30 号）和桐乡市生态

保护红线分布图，本项目不触及生态保护红线。

#### ②与环境质量底线的相符性分析

本项目所在桐乡市域 2023 年环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。本项目所在区附近地表水环境可以满足 GB3838-2002 标准要求。

本项目废气经处理后能做到达标排放；废水经厂区内处理达标后纳管排放，由于废水不向周边水体排放，预计不会对项目所在地水环境造成影响。

企业将实施分区防渗等项污染防治措施，降低土壤、地下水污染风险。通过采取低噪措施，确保厂界噪声达标排放。

综上所述，预计本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

#### ③与资源利用上线的相符性分析

本项目能源主要为水、电，水、电用量不大，符合资源利用上线标准。

#### ④与环境准入负面清单的对照

根据“六清单”中的环境准入条件清单，本项目不属于环境准入条件清单中的禁止和限值准入产业，因此本项目建设符合规划环评要求。另外对照《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》（详见表 1-2），本项目满足该区管控要求。

综上分析，本项目的建设满足“三线一单”要求。

### 1.5 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带不允清单管理制度体系，《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》于 2022 年 3 月 31 日发布。

对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》，本项目选址属于工业区范围，不涉及自然保护

的岸线和河段范围，不涉及风景名胜区，不涉及饮用水水源一级、二级和准保护区的岸线及河段范围，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围，不利用、占用长江流域河湖岸线，不设入河排污口，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。

根据细则第十四条，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。本项目淘汰现有 3 万吨叶腊石微粉产能，改为生产石英粉，属于现有企业改建项目，且项目实施后全厂矿粉总产能不变，因此不属于新建、扩建上述高污染项目。同时本项目也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于产能严重过剩行业。

综上分析，本项目不涉及《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》中的禁止建设内容，符合要求。

### 1.6 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100 号）符合性分析

浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区，核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米。本项目生产车间距离大运河约 70m，属于核心监控区范围内。根据对照，本项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》的要求，详见下表。

表 1-3 建设项目准入负面清单符合性分析

序号	管理要求	项目情况	是否符合
1	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物。	企业现有码头于 2004 年建成，且已获得港航许可(港口经营许可证编号：(浙嘉内河)港经证(6275)号)。本项目原料及产品运输均采用汽车运输，不涉及现有码头。项目车间距离京杭运河	不涉及

			约 70m, 不涉及河道管理范围。	
2	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录(2019年本)》《市场准入负面清单(2022年版)》《浙江省限制用地项目目录(2014年本)》和《浙江省禁止用地项目目录(2014年本)》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录2019年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目,一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。		本项目准入符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》《市场准入负面清单(2022年版)》《浙江省限制用地项目目录(2014年本)》和《浙江省禁止用地项目目录(2014年本)》等文件相关要求;项目选址符合《桐乡市石门镇工业区规划环境影响报告书六张清单更新报告》、《大运河(浙江段)岸线保护与利用规划》《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》和《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》相关规定。	符合
3	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标(2014)》的项目。		本项目符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标(2014)》相关内容。	符合
4	核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》的外商投资项目,一律不得核准、备案。		本项目不属于外商投资项目。	不涉及
5	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外,不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线,污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。		本项目属于二类项目,位于城镇建成区的工业区内,项目需编制报告表,不属于高风险、高污染、高耗水的建设项目,不新增排污口。	符合
6	核心监控区滨河生态空间(原则上除城镇建成区外,京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离1000米,具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定),除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外,严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用		本项目在企业现有厂区内实施,用地性质为工业用地,不占用耕地。	符合

耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。		
---	--	--

### 1.7 《中国大运河遗产管理规划》符合性分析

2013年1月，国家文物局委托中国文化遗产研究院编制了《中国大运河遗产管理规划》，2013年国家文物局出具了《关于公布实施〈中国大运河遗产管理规划〉的函》（文物保函[2013]8号），明确规划仅适用于大运河申遗的27段河道遗产和58处遗产点，其主要条款的内容均与《大运河遗产保护与管理总体规划》以及各省级大运河遗产保护规划相一致。规划简要情况如下：

#### 1、规划功能和定位

本规划为确保实现大运河的突出普遍价值获得有效保护；

本规划是大运河遗产保护规划体系的组成部分，是针对大运河申报世界；

遗产的组成部分及其环境而编制的文化遗产保护专项规划。

本规划遵循国家级总体保护规划《大运河遗产保护与管理总体规划（2012-2030）》制定的各项原则和要求。

#### 2、规划范围

规划范围包含大运河申报世界遗产的遗产区和缓冲区。涉及2个直辖市、6个省的25个地级市。面积总计73566公顷，其中申报的遗产区为20819公顷，缓冲区为52747公顷。

遗产区边界划定原则：

遗产区界线按照各组成部分所含要素的特性和要素之间的关系划定，界划的基本原则为：

—有堤的河道：原则上按照外侧堤角线界划，遗产区为包含河床、河滩地、堤顶及两侧堤坡的带状区域。

—无堤的河道和湖泊：原则上按照河湖岸线外扩5米界划，遗

产区为包含河湖水体和驳岸的区域。

-水工设施：包含于所处河道的遗产区内，不单独界划，必要时局部外扩河道界线以包含整个设施及其下部基础。

-相关古建筑群：按照建筑群的外部边界（如院墙、街道）界划。

-历史文化街区：按照城市规划中确定的风貌良好且受重点保护的区域界划。

-遗址：原则上按照考古勘探或发掘确认的遗址边界（如河堤、院墙等）界划，河道遗址包含河床和河堤（如果有），仓库遗址包含构筑物整体，管理设施遗址和相关古建筑群遗址包含建筑群整体，水工设施遗址包含已发掘揭露的构造及其地下基础的分布范围。

缓冲区划定原则：

以控制周边建设压力，保护遗产区和外部环境的景观和谐为主要目标，综合考虑遗产区外部与遗产要素相关的背景环境因素，在每个遗产区外部界划缓冲区。缓冲区的界线按照受其保护的各遗产区的空间形态，结合用地和建设现状划定，界划的基本原则为：

-围绕带状遗产区的缓冲区：以遗产区界线外扩一定距离划定，形成沿河道的、通廊式的景观保护地带，防止新建筑对河道形成压迫感，维护河流生态安全及和谐的水岸景观。原则上，处于密集建成区（城市、镇的建成区）的外扩 30 米；处于城郊、乡村地带的外扩 80 米；处于农田、大面积水域环境的外扩 300 米。同时，若有比较重要的道路、铁路、河流与遗产区界线距离适宜、可作为长期控制建设的界线时，则以道路、河流、铁路为界。

围绕点状、片状遗产区（建筑物、构筑物、大型水工设施及其遗址）的缓冲区：依据遗产区外围的地物或地形划定界线，如道路、沟渠、山脊线、桥梁等，围合整个遗产区、形成一定规模的遗产景观，保护遗产区内部的空间感受不受干扰，维护传统或遗址氛围。

表 1-4 核心保护地带遗产区和缓冲区范围

组成部分	遗产区	缓冲区
江南运河嘉兴—杭州段	自江浙省界至杭州市坝子桥包括苏嘉运河、嘉兴环城河、杭州塘、崇长港、上塘在内的河道遗产区均为岸线外扩 5 米；桐乡崇福镇至杭州市坝子桥在内的河道遗产区均为岸线外扩 5 米；杭州中河至龙山河道遗产区均为岸线外扩 5 米。	自苏浙省界交界处起至嘉兴北虹大桥以遗产区外扩 150 米为缓冲区，自嘉兴北虹大桥至长虹桥东侧河道以遗产区外扩 45 米；长虹桥东侧河道至盛北路南侧，以遗产区外扩 240 米；自昌盛北路南侧至大新路处以遗产区外扩 45 米；至南湖大桥沿道路外侧及西南湖；从西南湖处至环西路东侧，以遗产区外扩 45 米；从西环路东侧至中山西路处，缓冲区沿路外侧；中山西路处至杭州塘和白马塘交汇处以遗产区外扩 240 米；从杭州塘和白马塘交汇处至施家笕以遗产区外扩 40 米；从施家笕李家石桥以遗产区外扩 240 米；至羔羊大桥处缓冲区沿道路外侧；羔羊大桥处至桐乡陆家角以遗产区外扩 240 米；自桐乡陆家角至京杭古运河处以遗产区外扩 40 米；自京杭古运河至大东港以遗产区外扩 240 米；自大东港至大均坝以遗产区外扩 40 米；自大均坝至杭州塘交叉口处以遗产区外扩 240 米；至广济桥以遗产区外扩 40 米；自广济桥至杭长铁路以遗产区外扩 240 米；自杭长铁路至白马公寓以遗产区外扩 40 米；自白马公寓至威山路缓冲区沿道路外侧；威山路至钱塘江以遗产区外扩 45 米为缓冲区。

根据《中国大运河遗产管理规划》，本项目所在京杭大运河遗产区范围为岸线外扩5m，缓冲区为遗产区外扩40m。本项目生产车间距离京杭运河约70m，不涉及遗产区及缓冲区范围。

本项目产品及原料均采用汽车运输，不涉及码头作业，企业厂区内厂房均已建成，本项目无需动土，只需要简单设备安装，因此符合《中国大运河遗产管理规划》要求。

### 1.9 浙江省大运河世界文化遗产保护条例符合性分析

《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》于2020年9月24日经浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自2021年1月1日起施行，有关规定如下：

第十条 遗产区内不得进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业；但是，遗产区内确需进行下列工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，应当依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序：

(一) 大运河遗产保护有关的工程建设、景观维护、环境整治，历史文化街区整治；

- (二) 防洪排涝工程和水文水质、气象监测设施建设；
- (三) 航道和港口、跨河桥梁和隧道、水上交通安全设施建设；
- (四) 因特殊情况需要进行的其他工程建设。

在遗产区内进行工程建设，应当符合大运河遗产保护规划，避开大运河水利工程遗存相关古迹、遗址，并采取对大运河遗产影响最小的施工工艺。因特殊情况不能避开的，应当按照有关法律、法规的规定尽可能实施原址保护。

第十一条 缓冲区新建、改建、扩建建筑物或者构筑物，不得破坏大运河遗产的安全环境、历史风貌和视廊景观，建设工程设计方案应当依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序。建设单位应当按照批准的设计方案进行工程建设。

第十二条 遗产区和缓冲区内的建设项目，依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序时，建设单位应当同时提交该项目的遗产影响评价材料。

第十三条 已有的不符合大运河遗产保护规划要求的建设项目和设施，相关设区的市、县（市、区）人民政府应当依法逐步拆除、外迁或者整改；其中，属于危害大运河遗产安全或者污染大运河遗产环境的建设项目和设施，应当依法限期拆除、外迁或者整改。依法应当给予补偿的，按照有关法律、法规规定执行。

第十七条 禁止在遗产区和缓冲区内实施下列行为：

- (一) 擅自占用、填堵、围圈、覆盖大运河遗产河道水域；
- (二) 涂污、损毁或者擅自移动、拆除大运河遗产保护标识标志、界桩界标；
- (三) 破坏、侵占大运河遗产保护和监测设施；
- (四) 其他破坏或者妨碍大运河遗产保护的行为。

符合性分析：

本项目生产车间及仓库距离京杭运河约 70m，不涉及遗产区及缓冲区。项目原料及产品运输均采用汽车，仓储及生产利用现有厂

区内已建成车间或料仓实施，不涉及开挖动土，不涉及新建、改建、扩建建筑物或者构筑物，不进行爆破、钻探、挖掘等作业，不占用、填堵、围圈、覆盖大运河遗产河道水域，不涂污、损毁或者擅自移动、拆除大运河遗产保护标识标志、界桩界标，不破坏、侵占大运河遗产保护和监测设施，也不存在其他破坏或者妨碍大运河遗产保护的行为，不会破坏大运河遗产的安全环境、历史风貌和视廊景观。因此本项目符合《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》要求。

### 1.10 大运河（嘉兴段）遗产保护规划符合性分析

根据《大运河(嘉兴段)遗产保护规划》，大运河(嘉兴段)位于浙江省的东北部，北与大运河(江苏段)相连。嘉兴市地处长江三角洲的南翼，介于北纬 30°21′至 31°2′与东经 120°18′至 121°16′之间。

规划范围：根据大运河（嘉兴段）的特点，将域内的运河遗产及需要给予保护、控制和有序发展的背景环境所在地带及地带外围相邻的需要规划一并研究的环境空间列为规划范围。大运河（嘉兴段）总长度为 110.72 公里，按照两侧 500 米范围进行规划，规划面积共计 110.72 平方公里。

规划期限为 2009~2030 年，近期为 2009~2014 年，中期为 2015~2020 年，远期为 2021~2030 年。

规划性质：该规划属嘉兴市级总体层面大运河遗产文物保护专项规划，是嘉兴市纳入大运河申请世界遗产范围的基本文件依据。该规划应与嘉兴市相关规划相衔接，并纳入嘉兴市城市总体规划，是大运河浙江段遗产保护规划的下位规划，又是市域内各运河地段和地区保护详细规划的上位规划。

运河遗产构成：大运河（嘉兴段）的各类遗产共计 43 处（项）。其中，运河水利工程遗产 24 处，运河聚落遗产 6 处，其它运河物质文化遗产 6 处，运河生态与景观环境 2 处，运河相关非物质文化遗产 5 项。

表 1-5 运河（嘉兴段）遗产构成总表

遗产类别			遗产内容
运	河道	运 正河（3）	苏州塘、杭州塘、北郊河

	河 水 利 工 程 遗 产 (2 4)	(7)	河 河 道	上塘河（许村——长安）、崇长港			
				澜溪塘			
			支 线 运 河 (2)	上塘河（长安——盐官）			
				白马塘			
		城河、内河 (2)		嘉兴环城河、崇福护城河			
		水 源 (1)	湖泊、水柜 (1)		南湖		
			航 运 工 程 设 施 (10 )	船 闸 (2)	长 安 闸 坝	长安闸	
		拔船坝					
		新老两坝示禁勒索碑					
		管理用房					
				杉青闸遗址			
	古 桥 系 列 (5)	代 表 性 古 桥 (4)	长虹桥、虹桥、司马高桥、闻店桥				
			其 他 古 桥 群 (1)	嘉兴国界桥、盐官平安桥、广利石桥、太平石桥、永安石桥、报国塘桥、城东石桥、市泾村太平桥、张家桥等			
		码 头 (3)		嘉兴市区双魁巷河埠头群、石门西市街河埠、长安辛江路码头群			
	水 利 工 程 设 施 (6)	闸 (4)		青莲闸、堰瓦坝水闸遗迹、盐官上塘河闸、盐官下河站闸			
		堤 防 (1)		海宁海塘盐官段			
		其 他 水 工 设 施 (1)		嘉兴城分水墩			
	运 河 聚 落 遗 产 (6)	运 河 城 镇 (6)	嘉 兴 城	月河历史街区、芦席汇历史街区			
				便民桥、秀城桥、秋泾桥、鉏家桥			
				落帆亭、双魁巷、汪胡楨故居、城隍庙、文生修道院、天主教堂（圣母显灵堂）、嘉兴市旧船坞、嘉丝联厂房、西水驿碑、嘉兴绢纺厂、嘉兴火车站旧址、清真寺			
			长 安 镇	东中西街历史街区			
				长安粮仓、长安中心茧库、长安丝库、圣女小德勒撒天主教堂、中心弄耶稣教堂、长安火车站旧址			
			崇 福 镇	横街历史街区			
崇福镇城墙遗址、孔庙大成殿							
盐 官 古 城			南门历史街区、古邑历史街区				
	海宁州旧城遗址（城墙）、海神庙、安澜园遗址						
许 村 镇	沿塘街历史街区						
乌 镇	东栅历史街区						

其他运河 物质文化 遗产(6)	古遗址(1)	倭墩浜遗址
	古建筑(2)	小渡凉亭、嘉兴三塔
	石刻(1)	许村奉宪严禁盐梟损害碑
	近现代重要 史迹及代表 性建筑(2)	陡门茧站、苏式圆筒粮仓
运河生态与景观环境(2)		生态湿地（莲泗荡、穆湖溪）、塘浦圩田（王江泾）
大运河相关非物质文化 遗产(5)		含山轧蚕花、嘉兴端午习俗、三塔踏白船、网船会、乌镇香市

《大运河(嘉兴段)遗产保护规划》确定以堤身背水坡脚起 30-50 米为城市外河道重点保护区的范围。本项目所在地附近的运河（嘉兴段）遗产为上表中的运河水利工程遗产杭州塘，根据《大运河(嘉兴段)遗产保护规划》，杭州塘的沿岸 50 米范围内为重点保护区，重点保护区外 200 米为生态环境区。

对照该文本及大运河(嘉兴段)遗产保护规划图(详见附件 11)，桐乡磊石微粉有限公司紧邻的京杭运河河道仅设置了重点保护区，未设置生态环境区。本项目生产车间距离大运河约 70m，不涉及重点保护区及生态环境区。本项目与在用水利工程遗产保护要求符合性分析见下表 1-6，与大运河郊野生态环境区整治保护措施符合性分析见下表 1-7。

表 1-6 与在用水利工程遗产保护要求符合性分析

序号	管理要求	项目情况	是否符合
1	加强日常维护和管理。根据《嘉兴市河道管理办法》，主管机关为嘉兴市人民政府水行政主管部门。河道的日常管理工作由所在地水行政主管部门负责。	/	不涉及
2	在运河河道保护带内禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物。禁止围湖造田、围垦河流或填堵占用水域。	本项目利用现有厂房实施，不损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物；不围湖造田、围垦河流或填堵占用水域	符合
3	在运河河道保护带内新建、扩建、改建的建设项目，包括开发水利、防治水害，整治、疏浚河道的各类水工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、涵洞、	本项目不涉及重点保护区，也不涉及生态环境区。 企业码头已建成，本项目不利用码头，也不涉	符合

	管路、缆线、取水口、排污口等建筑物，厂房、仓库、工业及民用建筑以及其他公共设施，对发生在重点保护区中的，要求建设单位在申报时和批准前征得省级文物主管部门的同意；对发生在一般保护区中的，要求建设单位在申报时和批准前征得当地文物主管部门的同意。没有文物主管部门签署审查意见书的，有关部门不得发给施工许可证。	及码头变动。 企业厂房已建成，本项目利用现有厂房实施，不需动土，只需要简单设备安装。	
4	河道整治与建设应当服从大运河遗产保护规划，符合国家和省、市规定的防洪要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运畅通。	/	不涉及
5	河道整治规划、航道整治规划和运河两岸的城市规划，应当符合遗产保护要求，并应征得省级文物主管部门的同意。	/	不涉及
6	交通部门进行航道整治、城市规划区内城建部门进行河道护岸建设及维护、水利部门进行河道整治，应当符合遗产保护要求，并事先征得省级文物主管部门同意。	/	不涉及

#### 1-7 与大运河郊野生态环境区整治保护措施符合性分析

序号	管理要求	项目情况	是否符合
1	合理规划、建设与南排工程配套的河网格局。	/	不涉及
2	注重并解决人工河道对水文工况环境的改变。	/	不涉及
3	加快乡村污水收集工程建设，提高乡村污水处理率。	本项目废水纳管排放。	符合
4	加快乡村工业企业废水治理设施建设。	本项目废水纳管排放。	符合
5	落实沿河环卫设施建设，解决村镇垃圾集中处理。	本项目生活垃圾由环卫部门统一清运。	符合
6	加强农业面源污染防治工作。	/	不涉及
7	积极开展运河岸线的绿化工程。	本项目不涉及绿化设施。	不涉及
8	保护运河沿线湿地，适当建立人工湿地。	/	不涉及
9	建立次级航道清障制度与水上漂浮物的定期清理制度。	/	不涉及

本项目在企业现有厂区内实施，用地属于工业用地范围内，厂

区内厂房均已建成，本项目实施过程中不需动土，只需要简单设备安装。且本项目通过合理平面布置，将仓库及生产车间布置在距离京杭运河 70m 外的现有厂房内，因此本项目的实施满足《大运河(嘉兴段)遗产保护规划》要求。

### 1.11 浙江省大运河文化保护传承利用实施规划符合性分析

2020 年 4 月，浙江省发展改革委、省自然资源厅、省文化和旅游厅、省委宣传部等单位联合发布《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》（以下简称《规划》），要将大运河浙江段打造成国际影响最广泛、遗产保护最有效、功能价值最突出、生态环境最优越的“中国大运河华彩段”根据《规划》，浙江省大运河文化保护传承利用的空间范围，覆盖杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴五市沿大运河的 25 个县(市、区)。《规划》提出分阶段发展目标，近期为 2025 年之前，是强化保护和科学利用阶段；中远期为 2026 年至 2035 年，是深化巩固和全面提升阶段；远景展望至 2050 年，力争将大运河浙江段打造成为文化浙江的“亮丽名片”和中华民族伟大复兴的文化标志性品牌。

《规划》将大运河浙江段划分为遗产保护地带、重点管控地带和优化发展地带共三个地带，分类落实保护和建设控制要求。

遗产保护地带，指大运河浙江段中被列入世界文化遗产的遗产区、缓冲区，以及省政府公布的大运河浙江段的保护范围和建设控制地带范围，主要包括 6 个河段的 18 项遗产要素，河道总长约 327 公里，保护面积约 130.17 平方公里。在此基础上，为大运河沿线未列入《世界文化遗产名录》的各级文物保护单位，以及新发现或新认定为具有较高保护价值的大运河遗产合理划定保护范围和建设控制地带。

重点管控地带，按要求将京杭大运河（浙江段）和浙东运河主河道两岸各 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区，严格自然生态环境和传统历史风貌保护。原则上除城市建成区（含建制镇）外，大运河主河道两岸各 1000 米范围划定为滨河生态空间，严控

新增非公益建设用地。

优化发展地带涵盖规划涉及的 25 个县（市、区），加快推进沿线各县（市、区）的多规融合，构建均衡、和谐、联动的规划管理体系，促进沿线国土空间的科学有序开发。

表 1-8 核心保护地带遗产区和缓冲区范围

遗产名称	遗产区	缓冲区
江南运河—杭州段	总面积 14.42 平方公里，自苏浙省界至杭州市坝子桥包括苏嘉运河、嘉兴环城河、杭州塘、崇长港、上塘河在内的河道遗产区均为岸线外扩 5 米；桐乡崇福镇至杭州市坝子桥在内的河道遗产区均为岸线外扩 5 米；杭州中河至龙山河河道遗产区均为岸线外扩 5 米。	总面积 64.64 平方公里自苏浙省界交界处起至嘉兴北虹大桥以遗产区外扩 150 米；自嘉兴北虹大桥至长虹桥东侧河道以遗产区外扩 45 米；自长虹桥东侧河道至昌盛北路南侧，以遗产区外扩 240 米；自昌盛北路南侧至大新路处以遗产区外扩 45 米；至南湖大桥沿道路外侧及西南湖；从西南湖处至环城西路东侧，以遗产区外扩 45 米；从环城西路东侧至中山西路处，缓冲区沿路外侧；中山西路处至杭州塘和白马塘交汇处以遗产区外扩 240 米；从杭州塘和白马塘交汇处至施家笕以遗产区外扩 40 米；从施家笕至李家石桥以遗产区外扩 240 米；至羔羊大桥处缓冲区沿道路外侧；羔羊大桥处至桐乡陆家角以遗产区外扩 240 米；自桐乡陆家角至京杭古运河处以遗产区外扩 40 米；自京杭古运河至大东港以遗产区外扩 240 米；自大东港至大均坝以遗产区外扩 40 米；自大均坝至杭州塘交叉口处以遗产区外扩 240 米；至广济桥以遗产区外扩 40 米；自广济桥至杭长铁路以遗产区外扩 240 米；自杭长铁路至白马公寓以遗产区外扩 40 米；自白马公寓至威山路缓冲区沿道路外侧；威山路至钱塘江以遗产区外扩 45 米为缓冲区。

根据《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》，本项目附近的杭州塘河道遗产区边界为岸线外扩 5 米，缓冲区边界为遗产区外扩 40 米。企业生产车间距离京杭运河约 70m，不涉及遗产区及缓冲区范围，因此本项目的建设符合《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》要求。要求企业持续做好码头和厂区的各项污染防治和风险防范对策对策，加强生态保护。

### 1.12 “三区三线”符合性判定

本项目位于桐乡市石门镇石湾路 163 号，选址属于石门工业区工业组团内，根据“三区三线”划定图，本项目选址位于城镇集中建设区，因此本项目建设符合桐乡市“三区三线”的要求。

### 1.13 关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见符合性分析

生态环境部于 2021 年 5 月 31 日印发《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号，以下简称《指导意见》），要求加强高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目生态环境源头防控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。

《指导意见》中明确“两高项目”暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业实施，本项目主要从事非金属矿物制品生产，属于建材行业。项目与指导意见符合性分析见下表。

表 1-9 项目与指导意见符合性分析

内容		是否符合
严把建设项目环境准入关	新建、改建、扩建“两高”项目必须符合生态环境保护法律法规和相关法定依据，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	符合。本项目属于改建，实施过程中严格遵守各项环境保护法律法规和相关法定依据；项目建成后污染物未超过现有核定量；满足生态环境准入清单、规划环评以及各类环评审批要求。
	石化、现代煤化工应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规并经规划环评的产业园区。	不涉及。本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。
落实区域削减要求	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	符合。本项目实施后污染物排放量未超过现状核定量，无需区域替代削减。
	国家大气污染防治重点区域内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	符合，本项目不使用煤炭及其他高污染燃料。

### 1.14 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)“四性五不批”相符性分析

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(中华人民共和国682号令)，项目“四性五不批”重点要求符合性分析如下：

表 1-10 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

类别	内容	项目情况	符合性
“四性”符合性	建设项目的环境可行性	项目建设位于石门工业区内，符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	根据环境影响评价技术导则对项目进行环境影响分析预测，预测评估的数据结果可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	项目采取的环境保护措施目前已比较成熟，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，符合环境保护措施的有效性。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
“五不批”符合性	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响可接受，环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据现状环境质量监测数据可知，项目周边地表水环境以及大气环境质量均能够满足相应的标准要求。 本项目各类污染物经处理后均可实现达标排放，不会造成区域环境质量降级。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目产生的污染物经拟采取的环境保护措施处理后可以达到国家和地方排放标准。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污	针对现有项目存在的问题，提出了整改措施，详见第二章。	不涉及

	染和生态破坏提出有效防治措施		
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理。	符合

**1.15 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析**

生态环境部于2025年4月10日印发了《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》。本项目不涉及文件中规定的各类新污染物，也不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，无需开展相关工作。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号），本项目从事石英粉生产，需编制环评报告表，详见表2-1。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
二十七、非金属矿物制品业 30				
60	耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/
				本项目为石英砂生产，属于“其他”类别，需编制环境影响报告表

同时根据《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）〉的通知》（浙环发[2024]67号）、《嘉兴市生态环境局关于发布〈嘉兴市生态环境局本级负责审批的环境影响评价文件建设项目清单（2025年本）〉的通知》（嘉环发[2025]1号）等文件，确定本项目的审批权限在嘉兴市生态环境局。桐乡磊石微粉有限公司委托浙江盛冠环保科技有限公司开展该项目的环境影响评价工作。本单位在组织有关技术人员对现场进行踏勘、调查和收集相关的资料的基础上，根据《环境影响评价技术导则》的规定，通过对有关资料的调研、整理、计算、分析，编制了本项目的环境影响报告表，报请生态环境主管部门审批，以期为项目的实施和管理提供依据。

### 2.2 建设内容

本项目总投资 501.8 万元，利用公司现有土地及厂房，技改一条玻璃纤维用矿物原料生产线，新增给料系统 1 套、除尘器 2 台、湿料皮带机 1 台、热源系统 1 套、破碎机 1 台、烘干系统 1 套、除尘及风机系统 1 套、配料称 6 台、节能风机 9 台等国内先进成熟的装备，形成年产三万吨玻璃纤维用石英粉的生产能力，本项目石英粉用于巨石集团有限公司玻纤生产中。项目建成后全厂总产量不变，仍为年产各类粉末产品 125 万吨。

本项目产品方案见表 2-2。

建设内容

表 2-2 本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	产品品种	现有审批产能万 t/a	本项目万 t/a	技改后全厂万 t/a	备注
1	叶腊石微粉	125	0	122	淘汰 3 万 t/a 产能
2	石英粉	0	3	3	新增产能
3	合计	125	3	125	全厂微粉总产能不变

### 2.2.1 项目组成

本项目主要建设内容详见表 2-3。

表 2-3 项目工程内容一览表

序号	项目名称	工程规模	备注
一、主体工程			
1	现有生产车间	布置给料系统、湿料皮带机、立磨机、破碎机等生产设备	利用现有厂房，利用现有立磨机，新增部分设备
二、辅助工程			
1	给水系统	生产、生活污水均由市政自来水管网提供	利用现有
2	排水系统	清污分流、雨污分流	利用现有
三、储运工程			
1	储存	原料石英砂利用现有室内仓库暂存；产品暂存利用现有塔库 1 个，容量 500m <sup>3</sup>	利用现有
2	运输	利用公路运输。本项目实施后将减少 3 万吨叶腊石原料及产品公路运输规模，新增 3 万吨石英砂原料及产品公路运输能力，全厂公路总运输量不变。	利用现有
四、环保工程/依托工程			
1	废水	本项目不新增废水。厂区内初期雨水经沉淀处理后用于厂区内洒水抑尘，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管排放。	利用现有
2	废气	破碎、粉磨：布袋除尘装置 1 套；	淘汰现有布袋除尘系统，新增
3	固废暂存	一般固废仓库 1 个，面积约 50m <sup>2</sup> ，危险废物仓库 1 个，面积约 100m <sup>2</sup> 。	利用现有
五、公用工程			
1	供电	由市政供电管网提供，本项目实施后变压器容量不变。	利用现有
2	排水工程	厂区后期雨水经雨水口收集排入市政雨水系统。废水经预处理达标后排入工业区污水管网，最后由物产中大(桐乡)水处理有限公司处理达标后通过桐	/

		乡市污水处理尾水排放工程排入钱塘江	
3	固废	一般固废综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运；危险固废委托有资质单位处置；泥沙外运无害化处理	/

**2.2.2 平面布置**

本项目利用东厂区现有厂房进行生产，不涉及动土。

厂区最南侧为两幢原料仓库，厂区中间由东向西依次布置办公楼、立磨车间、辅助车间(空压机房、配电房、机修间)、半成品及成品塔库、预均化车间、细破车间，以及原料仓库；厂区北侧由东到西布置为原料仓库、预均化仓库。东厂区内东北角处为现有码头，本项目原料及产品均采用公路运输，不涉及码头变动。

危废仓库及化工料仓库均位于厂区北侧的仓库内。

具体平面布置详见附图。

**2.2.3 原辅材料消耗**

(1)原辅材料消耗情况

根据企业提供数据，本项目原辅材料消耗情况见表 2-4。(涉密删除)

表 2-4 本项目原辅材料及能源消耗量一览表

序号	原料	单位	技改前用量	本项目用量	技改后全厂用量	备注
1						
2						
3						
3						
4						
5						
6						
7						

注：\*原料含水，考虑到烘干和粉磨期间的水分损耗，因此石英砂原料用量略大于产品产量，以满足生产要求。

**2.1.4 主要生产设备**

本项目新增生产设备清单见表 2-5，建成后全厂设备清单见表 2-6。

本项目主要产能控制设备为立式磨机，企业共 17 台立式磨机，项目实施

期间，将东厂区其中 1 台立式磨机作为本项目专用设备。(涉密删除)

表 2-5 本项目新增主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

表 2-6 全厂设备清单

序号	设备名称	型号	单位	现有设备数量	技改新增数量	技改后全厂设备总量	变化量
1							
2							
3							
4							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

24							
25							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							

表 2-7 设备产能核算

设备	数量	单台设备生产能力	生产时间	设备产能	项目产能	负荷率
立式磨机	16	12t/h	7920h	152.064 万 t/a	122 万 t/a	80.2%
立式磨机	1	8t/h	4620h	3.696 万 t/a	3 万 t/a	81.2%

由于石英砂原料含水，因此立式磨机在生产石英砂时粉磨产能相对较小。本项目配置1台立式磨机用于生产石英砂，单台设备粉磨产能8t/h，设备最大生产能力3.696万t/a，本项目石英砂产能3万t/a，因此1台立式磨机可以满足生产要求。

企业剩余16台立式磨机用于生产叶腊石微粉，单位设备粉磨产能12t/h，设备最大生产能力152.064万t/a，企业现状叶腊石微粉产能122万t/a，因此剩余设备也可以满足生产要求。

### 2.1.5 生产组织方式及劳动定员

本项目劳动定员 10 人，从厂区内现有员工中调剂。项目建成后不新增员工，全厂劳动定员约 120 人，其中本项目厂区 70 人，西厂区 50 人。

本项目生产实施两班制，每班工作时间 8h，年工作时间 330 天。

### 2.2 工艺流程和产排污环节

本项目生产工艺详见下图 2-2。

(涉密删除)

图 2-1 石英砂生产工艺流程图

④运营期主要污染物详见表 2-8。

表2-8 本项目运营期主要污染物汇总表

类别	编号	名称	产生环节	主要污染物
废气	G1	粉尘	破碎、粉磨	颗粒物
	G2	粉尘	装卸	颗粒物
	G3	油烟废气	食堂	油烟
固废	W1	废机油	设备维护	机油
	W2	废液压油	设备维护	液压油
	W3	废润滑油	设备维护	润滑油
	W4	废抹布手套	生产过程	油类
	W5	废含油包装桶	油类使用	油类

工艺流程和产排污环节

	W6	废布袋	废气处理	纤维面料
	W7	收集粉尘	废气处理	石英砂

### 2.3 与项目有关的原有环境污染问题

桐乡磊石微粉有限公司成立于 2004 年，位于桐乡市石门工业区，从事非金属矿物制品的生产加工和销售，主要为巨石集团有限公司提供配套的叶腊石微粉，现状年产叶腊石微粉 125 万吨，并配套自用码头。

企业现有员工约 120 人，三班制生产，每班工作时间 8h，年工作 330 天。

现有项目于 2020 年 6 月取得了固定污染源排污登记回执(编号：91330400760163857K001Z)。

表 2-9 企业环保审批及验收情况一览表

项目名称	建设内容	环评批复文号	验收文号	备注
桐乡磊石微粉有限公司新建项目	年产 12 万吨叶腊石微粉	环保审批表[编号：04-0670]	桐环保 2005 便字第 46 号	已达产
桐乡磊石微粉有限公司年产 13 万吨叶腊石微粉技改项目	年产 13 万吨叶腊石微粉	桐环建[2015]83 号	桐环建函 2006 便字第 39 号	已达产
桐乡磊石微粉有限公司年产 5 万吨叶腊石微粉技改扩建项目	年产 5 万吨叶腊石微粉	建设项目环保审批表[编号：07-0101]	桐环建函 2007 第 52 号	已达产
桐乡磊石微粉有限公司年产 35 万吨叶腊石微粉技改扩建项目	年产 35 万吨叶腊石微粉	建设项目环保审批表[编号：07-1724]	桐环建函 2009 第 34 号	已达产
桐乡磊石微粉有限公司叶腊石原矿石存储工程项目	新增叶腊石原矿石年存储能力 20 万吨	建设项目环保审批表[编号：11-0251]	桐环监(2012)验字第 004 号	已达产
桐乡磊石微粉有限公司年产 60 万吨叶腊石微粉扩建项目	年产 60 万吨叶腊石微粉	桐环建 2017 第 0098 号	自主验收	已达产
桐乡磊石微粉有限公司废炉渣资源粉磨回用技改项目	*不涉及产能变化	桐环备[2018]079 号	自主验收	已达产

注：该项目将巨石玻纤生产基地在废气处理过程中产生的废炉渣作为原料投入到磊石年产 60 万吨叶腊石微粉扩建项目的粉磨工序中，与叶腊石原料混合粉磨，替代一部分叶腊石原料，实施后原项目产量不变，仍为 60 万吨叶腊石微粉。

企业现有产品方案见表 2-10。

表 2-10 企业现有生产规模一览表

序号	产品名称	审批产能	2024 年产量	备注
1	叶腊石微粉	125 万 t/a	125 万 t/a	产品全部用于巨石集团有限公司玻纤生产中，不外卖

现有项目生产的叶腊石微粉具有稳定、合理的市场需求，产品全部用于巨石集团有限公司玻璃纤维生产中，其产品质量满足中华人民共和国建材行

与项目有关的原有环境污染问题

业标准《叶腊石》(JC/T-2003)(中华人民共和国发展和改革委员会发布)一级品二级品要求,具体要求如下。现有项目产品满足《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)中 5.2 条款要求,叶腊石微粉作为产品进行管理。

相关符合性分析见表 2-12。

表 2-11 叶腊石粉产品要求

理化性能			叶腊石粉	
			一级品	二级品
化学成分	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	≥	26	21
	SiO	≤	70	75
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	≤	0.5	1.0
	K <sub>2</sub> O+ Na <sub>2</sub> O	≤	0.5	1.0
物理性能	水分, %	≤	0.5	
	白度	≥	85	80
	细度, 相应规格的通过率, %	≥	99.5	

表 2-12 现有产品与《固体废物鉴别标准 通则》对照表格

条款要求	现有项目情况	是否符合
符合国家、地方制定或行业同行的被替代原料生产的产品质量标准	现有项目叶腊石微粉产品质量满足《叶腊石》要求	符合
符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求,包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限制和该产物中有害物质的含量限值	现有项目生产过程中废水、废气及噪声均可做到达标排放,固废均经妥善处理处置,满足要求	符合
有稳定、合理的市场需求	现有项目生产的叶腊石微粉全部用于巨石集团有限公司生产玻璃纤维	符合

### 2.3.1 主要原辅材料消耗及设备情况

根据企业提供统计材料,现有项目原辅材料消耗情况见表 2-13。(涉密删除)

表 2-13 现有项目主要原辅材料消耗 单位: t/a

序号	原料	单位	审批量	实际用量	备注
1					
2					
3					
4					
5					

5					
6					

\*注：来源于巨石集团有限公司池窑废气及拉丝通路废气处理装置中产生的脱硫除尘渣，根据巨石集团有限公司现有项目历年环评，脱硫除尘渣属于一般固废。

### 2.3.2 主要生产设备

根据企业提供统计材料，现有项目主要生产设备情况见表 2-14。由表可知，根据实际生产需要，企业现有项目部分生产设备数量有所调整。不同批次的叶腊石矿粉品味不同，成分存在微量差异，为稳定叶腊石微粉产品品质，通常需要对不同批次进厂的叶腊石进行混合，以确保产品质量稳定，因此为满足厂区内碎石、半成品、成品等原料暂存需求，新增了部分料仓及塔库；细碎机、圆锥破碎机、颚式破碎机均用于破碎，设备型号有所调整，总数减少 6 台；提升机、斗提机用于物料输送，设备总数与审批量一致。主要产能控制设备立磨机数量与环评一致。设备调整后，现有项目生产工艺不变，原辅材料用量及种类不变，不涉及产能变化，也不新增污染物排放种类。根据现有项目核算，企业达产后废水、废气污染物排放量均未超过核定量。

现有项目厂房建设情况与原环评一致，新增的设备、塔库及料仓的安装位置，距离京杭运河超过 60m，不涉及京杭运河遗产区及缓冲区，不涉及《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》中的优先保护单元，也不涉及《大运河（嘉兴段）遗产保护规划符合性分析》中的重点保护区和生态环境区范围。

表 2-14 现有项目主要生产设备(涉密删除)

序号	设备名称	型号	单位	审批量	验收量	实际量	备注
1							
2							
3							
4							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							

### 2.3.3 生产工艺

企业现有项目主要叶腊石微粉，生产工艺如下。

(涉密删除)

图 2-2 现有项目生产工艺

### 2.3.4 污染源强分析

#### 2.3.4.1 废水

现有项目无生产废水排放，厂区内设置循环冷却水系统，主要用于磨机等设备冷却，循环冷却水规模 220t/h，这部分冷却水循环使用不外排，定期补充新鲜水。现有项目废水主要为初期雨水和生活污水。

##### (1)初期雨水

原环评期间未对全厂初期雨水进行分析，实际企业已设置初期雨水沉淀池，初期雨水经沉淀处理后回用。

初期雨水量按下式进行估算： $Q=q \times F \times \psi \times T$

Q——初期雨水排放量；F——汇水面积，公顷；

$\Psi$ ——为径流系数，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）的推荐值选取，各种屋面、混凝土或沥青路面可取 0.85~0.95，取 0.9；

T——降雨历时，一般取 15min。

q——设计暴雨强度，L/(s·ha)

暴雨强度计算公式如下： $q = 167A_1(1 + c \lg P)/(t + b)^n$

式中： $q$ --设计暴雨强度， $l/s\cdot公顷$ ；

$P$ --设计重现期，取 0.15 年；

$t$ --降雨历时，取 15min；

$A_1$ 、 $c$ 、 $b$ 、 $n$ --为各地区的暴雨强度参数；

按嘉兴地区降雨特征，暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{2116.469 \times (1 + 0.909 \lg P)}{(t + 10.760)^{0.737}}$$

可计算得暴雨强度为 48.5L/s·公顷。

企业作业区汇水面积约 6hm<sup>2</sup>(包括东西两个厂区)，计算得一次降雨产生的初期雨水量约为 236m<sup>3</sup>，按平均每月 1 次暴雨计，则初期雨水产生量约为 2832t/a。初期雨水主要污染物为 SS，浓度约 1500mg/L，则初期雨水中 SS 产生量为 4.248t/a。

企业在东厂区已设置初期雨水沉淀池一个，在西厂区设置初期雨水沉淀池 2 个，总容积合计约 290m<sup>3</sup>，设置切换阀，初期雨水经沉淀池处理后回用于厂区内洒水抑尘、不外排；后期清洁雨水排入工业区雨水管网。

## (2)生活污水

现状外排废水主要为员工生活污水及到港船舶生活污水，企业现有员工约 120 人，年工作日 330 天，生活用水量按 100L/p·d，则生活用水约为 3960t/a(12t/d)，产污系数以 0.9 计，则厂区员工生活污水量约 3564t/a。现有项目设有 500 吨级码头泊位 4 个，用水量 150L/人·d，平均每船 3 人，一次接收船舶上约 2 天的生活污水，则根据船舶来港次数（1500 艘/年计），产污系数以 0.9 计，则船舶生活污水量约 1215t/a。合计现有项目生活污水量共计 4779t/a。废水最终由污水厂集中处理至《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 排放标准。外排废水中 COD、氨氮浓度分别按照 40mg/L、2mg/L 计，则现有项目废水排放量为：废水量 4779t/a、COD0.191t/a、氨氮 0.010t/a。

现有项目达产状态下水平衡图见 2-3。

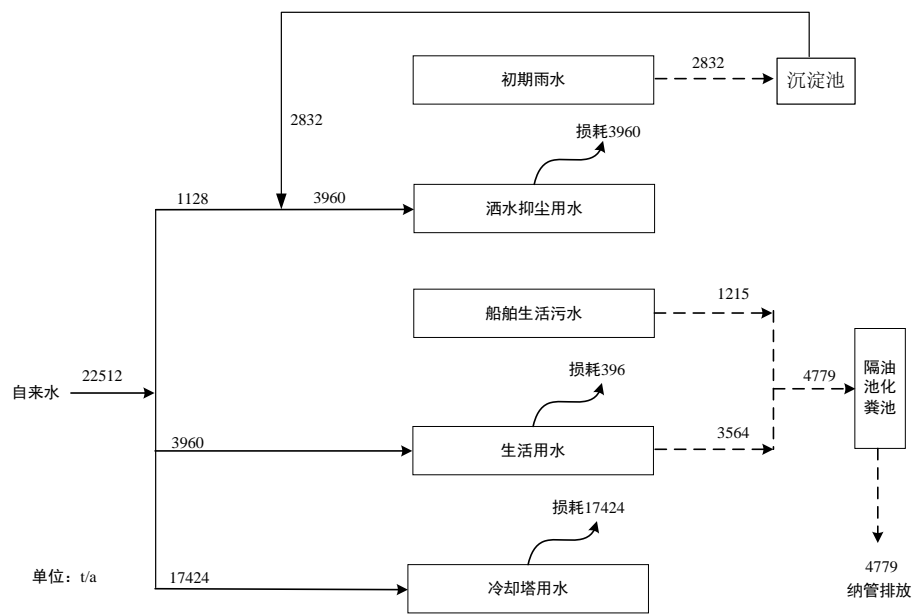


图 2-3 现有项目水平衡图 (t/a)

### 2.3.4.2 废气

现有项目废气主要是生产期间产生的各类粉尘，产生于碎石、粉磨、均化、料仓等工序，此外装卸、运输等过程中也会产生粉尘。

#### (1) 有组织废气

现有项目每台磨机均单独配置布袋除尘系统，磨机产生的粉尘经布袋除尘系统处理后通过各自排气筒排放，共设置 17 套布袋除尘系统，其中东厂区 9 套、西厂区 8 套。磨机工作期间全密闭，粉料通过管道输送，因此废气收集效率以 100% 计。

根据企业 2021~2024 年多年监测数据显示，有组织排放的废气实测浓度在通常  $3\sim 8\text{mg}/\text{m}^3$  之间，考虑到单次实测浓度可能存在一定波动，排放浓度保守按照  $10\text{mg}/\text{m}^3$  计，据此核算粉尘产排情况，详见下表。

表 2-15 粉磨废气产排情况

废气种类	废气来源	排放速率 kg/h	排放量 t/a	备注
颗粒物	有组织	10.2	80.784	根据实际检测数据核算，现有项目工作时间 7920h。

\*注：风量按照系统设计风量  $60000\text{m}^3/\text{h}$  计，则单台设备有组织废气排放速率  $0.6\text{kg}/\text{h}$ ，全厂 17 套除尘系统，总排放速率  $10.2\text{kg}/\text{h}$ 。

## (2)无组织废气

无组织粉尘产生点位包括以下场景：

### a、装卸、运输扬尘

原料矿石在装卸、运输过程中会产生扬尘，影响扬尘产生因素很多，如天气、风速、风向、装卸方式、原料矿石的粒径、水分等等。

### b、风力扬尘

厂区内部分叶腊石堆放在露天堆场中，在堆场暂存期间产生风力扬尘。

### c、其他排放的粉尘

大块鄂破、块料细碎期间由于受工艺限制设备无法做到全密闭（投料口需敞开进料），输送带进行了加盖，但也无法做到全密闭。除立磨机外，其余产尘点位较多，鄂破、细碎、提升、输送等工序虽然配置了布袋除尘器，但仍有粉尘外溢。由于这部分粉尘产生点位较多且不具备监测条件，因此统一视为无组织排放。

### d、塔库粉尘

现有项目配备了半成品塔库、成品塔库、碎石塔库，碎石、半成品及成品在塔库中暂存时也会产生粉尘，经塔库顶部配套的布袋除尘器处理后排出。这部分粉尘排放口较多且同样不具备监测条件，也统一视为无组织排放。

无组织粉尘按照现有项目环评核定量计，全厂 37.38t/a，其中西厂区 18t/a，东厂区 19.38t/a。

## (3)小计

以上合计达产状态下颗粒物排放量 118.164t/a。

### 2.3.4.3 噪声

现有项目噪声主要来自于磨机、破碎机、提升机等生产设备，以及空压机、风机、水泵等公用设备噪声，噪声值在 60~88dB(A)之间。

### 2.3.4.4 固废

现有项目固体废物主要包括杂质、废含油包装桶、废抹布手套、废机油、废液压油、废润滑油、废布袋、沉淀泥沙，以及职工生活垃圾。

### 2.3.4.5 污染源强汇总

根据前述分析，已建项目污染源强汇总详见表 2-16。

表 2-16 企业现有项目污染物排放汇总表 单位：t/a

污染物		审批量	现状排放量	备注
初期雨水	废水量	未明确	0	经初期雨水沉淀池沉淀后回用于场地洒水抑尘
	SS	未明确	0	
生活污水	废水量	6656.4	4779	生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管排放
	COD	0.266	0.171	
	氨氮	0.013	0.010	
粉尘	有组织	113.11	80.784	粉磨粉尘采用布袋除尘后高空达标排放；均化车间洒水抑尘；原料和成品采用全密闭输送、存储。破碎、细碎、提升、转运等点位产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放；各塔库产生的粉尘经配套布袋除尘器处理后排放；堆场、厂区内道路、均化库等洒水抑尘
	无组织	37.38	37.38	
	小计	150.49	118.164	
固体废物	杂质	12.5	20	外卖
	废机油	未明确	0.98	暂存于危废仓库内，定期委托有资质单位处置。
	废抹布手套	未明确	0.1	
	废液压油	未明确	1.95	
	废含油包装桶	未明确	0.9	
	废润滑油	未明确	7.1	
	废布袋	未明确	2	外卖
	收集粉尘	未明确	3960	回用
	沉淀泥沙	未明确	4.248	外运处理
	生活垃圾	62	20	环卫清运

注：(1)审批量为现有项目全厂审批情况。(2)固废为产生量。立磨机润滑油每三年更换一次，折算年均产生量 7.1t/a。

(2)现有项目实施期间，企业对布袋除尘器进行了持续的更新维护，采用更高效的布袋过滤装置，实际有组织废气排放量较环评中的预测排放量有所减少。

#### (6)总量控制情况

根据前述分析，现有项目总量符合性见表 2-17。

表 2-17 现有项目主要污染物总量控制落实情况 单位：t/a

项目	许可排放量	现有项目达产排放量	符合性
废水量	6656.4	4779	符合

COD	0.266	0.171	符合
氨氮	0.013	0.010	符合
工业烟粉尘	150.49	118.164	符合

由上表可知，企业现有主要污染物排放量均未超过许可排污权量，符合总量控制要求。

### 2.3.5 现有项目污染治理措施及达标排放情况

#### 1、废水

企业排水实行雨污分流：初期雨水经沉淀处理后回用，后期雨水经管道收集后排入园区雨水管网；生活污水经化粪池后纳管排放。

本报告收集了现状企业污水纳管口处的监测数据（浙泓检[2023]08081），监测结果见表 2-18。

表 2-18 现有项目废水监测数据

采样点	采样日期	检测项目	单位	检测结果	限值	达标情况
东厂区污水入网口	2023.8.24	pH 值	无量纲	6.3~6.4	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	277~286	500	达标
		氨氮	mg/L	10.3~11.0	35	达标
		悬浮物	mg/L	26~29	400	达标
		石油类	mg/L	0.56~0.70	20	达标
		总磷	mg/L	2.02~2.1	8	达标
采样点	采样日期	检测项目	单位	检测结果	限值	达标情况
西厂区污水入网口	2023.8.24	pH 值	无量纲	6.4	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	227~233	500	达标
		氨氮	mg/L	9.36~9.92	35	达标
		悬浮物	mg/L	34~38	400	达标
		石油类	mg/L	0.55~0.66	20	达标
		总磷	mg/L	2.03~2.08	8	达标

根据监测数据，本项目纳管口处各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮和总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准要求。

#### 2、废气

现有项目共 17 台磨机，每台磨机单独配套了布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后分别通过排气筒排放，每套布袋除尘器设计风量 60000m<sup>3</sup>/h。

为了解企业现有项目废气达标排放情况，本环评收集了废气检测数据(报告编号：浙泓检[2022]11075-1、浙泓检[2023]08081)。监测期间磨机处于正常生产状态，由于每台磨机运行期间实际生产工况及生产负荷不同，因此各套布袋除尘器实测风量有所区别。(涉密删除)。

表 2-19 有组织废气监测数据

测试项目	单位	检测结果				限值
测试时间	/					
测试地点	/					
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>					120
平均浓度	mg/m <sup>3</sup>					120
排放速率	Kg/h					3.5
测试地点	/					
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>					120
平均浓度	mg/m <sup>3</sup>					120
排放速率	Kg/h					3.5
测试项目	单位					限值
测试时间	/					
测试地点	/					
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>					120
平均浓度	mg/m <sup>3</sup>					120
排放速率	Kg/h					3.5
测试地点	/					
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>					120
平均浓度	mg/m <sup>3</sup>					120
排放速率	Kg/h					3.5

表 2-20 厂界无组织颗粒物监测数据

采样点	单位	检测结果 (2023.8.24)				标准 限值	是否 达标
		第一次	第二次	第三次	第四次		
西厂 区	上风向	mg/m <sup>3</sup>				1.0	达标
	下风向 1	mg/m <sup>3</sup>				1.0	达标
	下风向 2	mg/m <sup>3</sup>				1.0	达标
	下风向 3	mg/m <sup>3</sup>				1.0	达标
东厂 区	上风向	mg/m <sup>3</sup>				1.0	达标
	下风向 1	mg/m <sup>3</sup>				1.0	达标
	下风向 2	mg/m <sup>3</sup>				1.0	达标

	下风向 3	mg/m <sup>3</sup>				1.0	达标
--	-------	-------------------	--	--	--	-----	----

根据监测数据，现有项目颗粒物排放速率及浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求。无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织限值要求。

由此可知，企业现有项目废气可以实现达标排放。

### 3、噪声

现有项目选用低噪声机械设备，将噪声设备布置在车间内部，对设备采取减震措施，加强设备维修保养，厂区加强绿化。

为了解企业现有项目噪声排放情况，本次收集了厂界噪声监测数据(报告编号：浙泓检[2023]08081)，详见表 2-21。

根据监测数据，企业东西两个厂区北厂界昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其余厂界达到 3 类标准。

表 2-21 厂界噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测点位		监测值		限值		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂区	东厂界			65	55	达标
	南厂界					达标
	西厂界					达标
	北厂界			70	55	达标
西厂区	东厂界			65	55	达标
	南厂界					达标
	西厂界					达标
	北厂界			70	55	达标

### 4、固体废物

根据企业提供资料，现有项目中杂质、废布袋属于一般固废，外卖处理；收集粉尘回用于生产中；沉淀泥沙外运处理；员工生活垃圾由环卫部门统一处理，定期清运。废机油、废抹布手套、废含油包装桶、废液压油、废润滑油等危险废物暂存于东厂区危废仓库内，定期由有资质单位处置。

### 2.3.7 现有项目存在的问题及“以新带老”整改措施

经了解，企业现有项目基本落实了各项污染防治措施，现状各类污染物可以实现达标排放。但现有项目已建成部分也存在一些问题需要整改，具体详见下表 2-22。

表 2-22 现有项目存在的问题及整改措施

序号	存在的问题	整改措施	整改完成时间
1	厂区内部分矿石原料暂存于室外，虽然加盖了篷布，但在风力作用下会产生粉尘。	建议通过协调生产安排，尽量减少原料在厂区内的暂存量，矿石堆放在室内仓库，减少室外堆场扬尘。在室外堆场暂存期间，应加强洒水抑尘和地面清扫。	结合日常生产落实
2	厂区内地面粉尘较多	加强厂区清扫及洒水抑尘，及时去除地面沉积的粉尘	
3	冷却系统用水循环使用不排放，但长时间使用后循环水中离子浓度增加，管道容易形成水垢，久而久之影响设备运行。	循环冷却水系统增加变频电磁水处理器，由于水中钙、镁等离子及悬浮物容易在高温和低流速地方沉积形成水垢沉渣，通过复合频率技术及变频技术，改变原水的物理结构和特性，提高了水分子对钙镁离子及碳酸根离子等矿物质成垢组份的溶解能力，而钙镁等矿物离子加速振动，引起表面无电荷晶体的增加、增大，不再吸附粘结在金属表面，通过定期清理排出。	

### 2.3.8 以新带老削减情况

本项目实施后，将淘汰现有 3 万吨叶腊石微粉产能，按照现有项目排放量折算，可实现颗粒物削减 2.954t/a，相应固废污染物也一并削减。现有项目以新带老削减后污染物排放量如下。

表 2-23 现有项目以新带老后源强情况汇总 单位：t/a

污染物		现有项目排放量	以新带老削减量	削减后排放量
大气污染物	颗粒物	118.164	2.954	115.21
水污染物	废水量	4779	/	4779
	COD	0.191	/	0.191
	氨氮	0.010	/	0.010
固废	废机油	0.98	0.02	0.96
	废液压油	1.95	0.04	1.91
	废润滑油	7.1	1.26	5.84
	废抹布手套	0.1	0.01	0.09

废含油包装桶	0.9	0.011	0.889
废布袋	2	0.04	1.96
收集粉尘	3960	99	3861
杂质	20	0.48	19.52
*沉淀泥沙	4.248	-0.2	4.448
生活垃圾	20	/	20

注：“-”表示增加。循环冷却水系统增加变频电磁水处理器后，新增少量沉渣，与沉淀泥沙一并外运处理。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 大气环境质量

###### (1) 常规因子

本环评收集了《桐乡市环境状况公报(2023)》中的数据，结果统计见表 3-1。

表 3-1 2023 年区域空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	7	60	11.7	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	150	/	/
NO <sub>2</sub>	年平均	32	40	80.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	80	/	/
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均第 90 百分位数	155	160	96.9	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	49	70	70.0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	/	150	/	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均	27	35	77.1	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	/	75	/	/

区域  
环境  
质量  
现状

根据《桐乡市环境状况公报(2023)》，桐乡市环境空气质量达到国家二级标准，空气质量综合指数为 3.58，大气中主要污染物年平均浓度分别为：细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)0.027mg/m<sup>3</sup>；可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)0.049 mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫(SO<sub>2</sub>)0.007mg/m<sup>3</sup>；二氧化氮(NO<sub>2</sub>)0.032 mg/m<sup>3</sup>；臭氧(O<sub>3</sub>)最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数为 0.155 mg/m<sup>3</sup>；一氧化碳(CO)日均浓度均值的第 95 百分位数为 0.9 mg/m<sup>3</sup>。

综上，2023 年桐乡市环境空气质量达到二类区标准。

###### (2) 特征因子

为了解项目所在地特征因子 TSP 的环境质量情况，本报告引用《浙江佑瑞复合材料科技有限公司年产 160 万张智能再生托盘及 500 万张再生循环托盘建设项目环境影响报告书》中对区域 TSP 的监测数据。(涉密删除)。

监测点位：1#(企业厂区西侧约 2500m)、2#(企业厂区西侧约 2800m 处)，详见附件。

监测时间：

2022.9.28~2022.10.4，连续七天，取得日均值。

监测结果见表 3-2。由检测结果可知，各监测点 TSP 日均值满足原国家环保总局相关取值要求，TSP 也满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

表 3-2 特征因子监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg /m <sup>3</sup> )	最大超标率 (%)	超标率	达标情况
	X	Y							
1#									达标
2#									达标

### 3.1.2 地表水环境

根据《桐乡市环境状况公报(2023 年)》，2023 年全市地表水环境质量总体较好，13 个市控以上地表水常规监测断面水质为Ⅱ~Ⅲ类，所有监测断面均符合水域环境均满足标准。2022 年全市 13 个市控以上常规监测断面的高锰酸盐指数、氨氮、总磷和化学需氧量平均浓度分别为 3.88mg/L、0.42mg/L、0.15mg/L 和 15mg/L。2023 年桐乡市水质监测结果见下表 3-3。

表 3-3 2023 年地表水监测断面评价结果表

所属河流	断面名称	功能类别	水质类别	超标项目（类别）
京杭运河桐乡段	大麻渡口	Ⅲ类	Ⅲ类	—
	崇福市河	Ⅳ类	Ⅲ类	—
	西双桥	Ⅲ类	Ⅲ类	—
	单桥	Ⅲ类	Ⅲ类	—
长山河	联合桥	Ⅲ类	Ⅲ类	—
	蒋之庙桥	Ⅲ类	Ⅲ类	—
康泾塘	梧桐北	Ⅲ类	Ⅲ类	—
新板桥港	梧桐南	Ⅲ类	Ⅲ类	—
澜溪塘	乌镇北	Ⅲ类	Ⅲ类	—
盐官下河	光明桥	Ⅲ类	Ⅲ类	—

莲花桥港	沈家木桥	III类	III类	—
大红桥港	运河水厂取水口	III类	III类	—
	白荡漾湿地取水口	III类	III类	—

**3.1.3 声环境质量**

本项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标，因此项目无需进行噪声监测。

**3.1.4 生态环境质量**

本项目选址位于石门工业区企业现有厂区范围内。根据现场调查，本项目所在区域处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成影响。

**3.1.5 土壤及地下水**

本项目地无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，故不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

**3.2 环境保护目标**

1、大气环境。本项目大气环境保护目标为企业厂界外 500 米范围内居民区等保护目标。

2、声环境。本项目声环境保护目标为企业厂界外 50m 范围内的声环境保护目标。企业厂界周围 50 米范围内无现状及规划声环境保护目标，区域声环境保护级别为 GB3096-2008 中的 3 类、4a 类。

3、地下水环境。根据调查，本项目 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、地表水。保护周围内河水体水质，主要为京杭运河、白马塘等附近河道，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类。本项目距离取水口超过 3km，不涉及饮用水源保护区范围。

5、生态环境。项目位于工业区内，根据现场调查，本项目所在区域处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动等生态环境保护目标。

表 3-4 主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
颜井桥村	120.46554735	30.62293954	约 100 人	大气环境	GB3095-2012 二级	E/SE	~360m
白马塘村	120.45862814	30.63083370	约 100 人			N	~360m
石门村	120.45512982	30.62742853	约 60 人			NW/W	~370m

表 3-5 其他环境保护目标

保护对象名称		功能	位置	距厂区最近距离	规模	保护级别
水环境	京杭运河	运河桐乡饮用、农业用水区	N	紧邻	河宽~60m	GB3838-2002 III 类
	白马塘		N	~60m	河宽~30m	
声环境		本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标				GB3096-2008 中的 3、4a 类
生态环境		项目所在区域植被、生境、水土、土壤等等				/

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 废水

本项目不新增废水排放。厂区内现有生活污水经化粪池、隔油池处理后排入污水管网，入管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。废水最终由物产中大(桐乡)水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准后，通过尾水排江工程排至钱塘江。

表 3-6 污水综合排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

污染因子	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	总氮	总磷
三级标准	6~9	500	300	400	35 <sup>①</sup>	20	70 <sup>②</sup>	8 <sup>①</sup>

注：①氨氮和总磷入管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关标准，②总氮纳管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 级的规定。

表 3-7 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 值外，mg/L

污染物名称	一级 A 标准	执行标准
pH 值	6~9	GB18918-2002
悬浮物(SS)	10	

污染物排放控制标准

五日生化需氧量	10	
色度（稀释倍数）	30	
石油类	1	

表 3-8 城镇污水处理厂主要水污染物排放标准 单位：mg/L

污染物名称	限值	执行标准
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	40	DB33/2169-2018
氨氮	2 (4)*	
总氮	12 (15)*	
总磷	0.3	

\*注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

### 3.3.2 废气

本项目废气主要是生产过程中产生的颗粒物，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源标准，详见表 3-9。

表 3-9 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
	60 (石英粉尘)	30	23		
		30	12		

### 3.3.3 噪声

本项目位于工业区内，厂区北侧为通航河道，营运期企业厂界北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其余厂界执行 3 类标准，详见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3		65
4		70	55

### 3.3.4 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，一般固废暂存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)中的相关规定，同时根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

### 1、总量目标确定

根据《关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施》(嘉环发[2023]7号)要求，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。

根据工程分析，本项目需纳入总量控制的因子为 COD、氨氮、工业烟粉尘。

### 2、总量控制建议值

本项目具体总量控制情况见表 3-11。

表 3-11 总量控制情况表

单位：t/a

项目		原有项目 达产排放 量	许可排 放量	以新带老 削减量	本项目 排放量	本项目实 施后全厂 排放量	替代削 减比例	区域替代 削减量
废水	废水量	4779	6656.4	/	/	4779	/	/
	COD	0.191	0.266	/	/	0.191	/	/
	氨氮	0.010	0.013	/	/	0.010	/	/
废气	工业烟 粉尘	118.164	150.49	2.954	4.946	120.156	/	/

本项目建成后企业外排废水仍为生活污水，无需区域替代削减。

本项目建成后企业外排工业烟粉尘 120.156t/a，未超过 150.49t/a 的核定排放量，无需区域替代削减。

因此本项目的建设可以满足总量控制要求。

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目施工期只需进行设备安装，不涉及土建，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声，只要在设备安装时加强管理，对周围环境基本不会产生影响。</p>
-----------	--

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 废水

本项目磨机运行过程中当温度过高时需要冷却水冷却，该冷却水循环使用，只做定期补充。

本项目利用现有厂区及厂房实施，建成后不新增汇水面积，因此不新增初期雨水量。本项目员工从现有员工内调剂即可，因此也不增加生活污水。综合分析，本项目不新增废水排放量。全厂生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管排放，初期雨水经沉淀池处理后回用于厂区内洒水抑尘、不外排；后期清洁雨水排入工业区雨水管网。

### 4.2.2 废气污染源分析

#### (1)有组织排放的粉尘

本项目有组织排放的粉尘主要产生于破碎烘干及粉磨工序。粉料通过密闭管道输送，破碎机及立磨机密闭，破碎及磨粉期间产生的粉尘经布袋除尘器处理后，再通过排气筒(DA001)排放。

本项目利用现有磨机进行生产，生产工艺与技改前基本一致，废气收集方式、处理方式也一致，仅将矿粉原料从叶腊石改为石英砂，因此类比现有项目实测数据进行类比分析。根据现有项目实测数据折算，磨粉期间单位产品粉尘排放系数为 0.673t/万吨产品，破碎工艺与磨粉类似，但粒径相对较大，按不利因素考虑，破碎粉尘排放系数同样以 0.673t/万吨产品计。

本项目石英砂矿粉产量 3 万 t/a，布袋除尘器除尘效率按照 98% 考虑，破碎机配套风量 20000m<sup>3</sup>/h、粉磨机配套风量 60000m<sup>3</sup>/h，则除尘系统总风量 80000m<sup>3</sup>/h，破碎及粉磨年工作时间 4620h，破碎机及立磨机全密闭，粉尘按照全部有组织收集考虑，则本项目废气产排情况见下表。

表 4-1 项目粉尘废气排放情况 单位：t/a

废气来源	产生量	削减量	排放量
破碎机	100.95	98.931	2.019
立磨机	100.95	98.931	2.019
合计	201.9	197.862	4.038

## (2)无组织排放的粉尘

### a、装卸粉尘

原料在装卸、运输过程中会产生一些扬尘，影响扬尘产生因素很多，如天气、风速、风向、装卸方式、原料石的粒径、水分等等。一般情况下，在装卸过程中扬尘排放因子较大。本项目原料石英砂经车辆运输后直接卸至室内仓库中。生产时，再通过进料铲车将室内料仓的石英砂卸至给料系统的料斗内，经计量后再由密闭的皮带机送至后续破碎机、立磨机生产。

根据有关统计，砂和碎石在装卸料过程中扬尘排放系数为 0.01~0.02kg/t，(参考《散逸性工业粉尘控制技术》，中国环境出版社，1989 年，“粒料加工厂逸散尘排放因子”)，在此取 0.02kg/t，本项目石英砂原料用量 31860t/a，则单次卸料产生粉尘 0.637t/a，装卸粉尘产生量共计 2.548t/a(由运输车卸至室内料仓、由室内料仓至进料铲车、由铲车转运至进料斗、由料斗卸料至皮带机，共装卸 4 次)。

针对这部分无组织排放的粉尘，通过加强厂区内地面清扫、进行洒水抑尘来减小其影响。石英砂密度较大，未收集部分粉尘因重力作用及洒水抑尘，约 70%沉降在厂区地面及车间内，通过集中清扫去除，剩余 30%以废气形式无组织排放。因此这部分废气产排情况如下。

表 4-2 装卸粉尘产排情况汇总 t/a

废气来源	排放形式	产生量	削减量	排放量
装卸	无组织	2.548	1.784	0.764

### b、风力扬尘

本项目石英砂暂存在室内仓库，且石英砂粒径较大，因此风力扬尘产生量很少，本环评不做定量分析。

### c、成品料仓粉尘

本项目石英砂粉料由立磨机通过密闭管道输送至成品料仓内暂存。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，料仓贮仓排气过程中粉尘排放系数取 0.12kg/t。布袋除尘器处理效率达到 98%以上，粉尘经处理后过料罐顶部排气口排放，

料罐年有效作业时间 3960h，则成分料仓粉尘具体排放情况见下表 4-3。由于料罐顶部排气口不具备监测条件，因此将其视为无组织排放面源。

表 4-3 料罐粉尘排放情况 单位：t/a

粉尘来源	排放形式	粉料用量	产生量	削减量	排放量
成品料仓	无组织	30000	3.6	3.528	0.072

#### d、成品装车粉尘

成品通过密封罐装车装车并外运，密闭罐装车通常自带除尘装置。成品在密封罐车装料的过程与成品进入成品料仓暂存类似，均通过密闭管道输送，再通过配套的除尘装置处理后排出。参照《逸散性工业粉尘控制技术》，装料过程中粉尘排放系数取 0.12kg/t。布袋除尘器处理效率达到 98% 以上，年有效作业时间 3960h，则装料粉尘具体排放情况见下表 4-4。由于罐装车顶部排气口不具备监测条件，因此将其视为无组织排放面源。

表 4-4 料罐粉尘排放情况 单位：t/a

粉尘来源	排放形式	粉料用量	产生量	削减量	排放量
成品装车	无组织	30000	3.6	3.528	0.072

#### e、运输粉尘

本项目原料在厂区内运输采用卸料铲车及进料铲车，粉料在破碎机、立磨机及成品料仓间输送均通过密闭管道进行。车辆在厂区内运输距离较短(约 350m)、车速较慢(通常不超过 10km/h)，且厂区内实施洒水抑尘，因此厂区内运输粉尘产生量不大，不再定量分析。密闭管道输送期间也基本不产生粉尘。从全厂来看，本项目实施后全厂原料及产品汽车运输量不变，因此运输粉尘产生量不变。

#### 4.2.1.2 污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求，本环评对本项目运营阶段产生的废气产、排情况进行汇总，具体详见表 4-4~表 4-6。

表 4-4 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 /h		
				核算 方法	产生 量 m <sup>3</sup> /h	产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生 量 kg/h	工艺	效率 /%	核算 方法	排放 量 m <sup>3</sup> /h		排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 量 (kg/h)
石英 砂生 产	破碎 机、立 磨机	DA001	颗粒物	类比 法	80000	546.3	43.701	布袋除尘	98	类比 法	80000	10.9	0.874	4620
无组 织	整体厂区		颗粒物	类比 法	/	/	0.322	洒水抑尘	70	类比 法	/	/	0.096	7920
	成品塔库		颗粒物	类比 法	/	/	0.909	布袋除尘	98	类比 法	/	/	0.036	3960

注：以最不利因素计，按照各生产工序同时进行考虑。

①有组织排放量核算

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	10.9	0.874	4.038
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			4.038

②无组织排放量核算

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	/	整体厂区	颗粒物	洒水抑尘、 布袋除尘	大气污染物综 合排放标准	1.0	0.908
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.908	

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.946

③非正常排放量核算

项目非正常排放量核算表见表4-7。

表 4-7 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	发生频率	排放量/kg/a	应对措施
1	DA001	装置故障	颗粒物	546.3	43.701	1	1次/a	43.701	停产检修

④污染物排放信息表

本项目正常工况下有组织废气类别、污染物及治理设施信息表见 4-8，废气排放口基本情况见表 4-9，无组织废气基本排放情况见表 4-10。废气污染物排放执行标准详见表 4-11。

表 4-8 废气类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	排放形式	污染物种类	污染治理设施							排放口编号
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力 m <sup>3</sup> /h	收集效率	处理效率	是否为可行技术	
1	有组织	颗粒物	TA001	粉尘治理设施	布袋除尘器	80000	100%	98%	是	DA001

表4-9 排放口基本情况表

排气筒	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	类型
	X	Y				
DA001	256259.65	3391300.83	30	1.4	25	一般排放口

表 4-10 无组织废气基本排放情况表

名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m
	X	Y			
整体生产区域	256217.60	3391314.74	80	45	2

表 4-11 废气排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DA001	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120

4.2.1.3 防护距离

本项目采用估算模式 AERSCREEN 后，不需要采用进一步预测模型进行预测评价，本项目不需要设置大气环境保护距离。

4.2.1.4 废气防治工艺可行性分析

①有组织废气

破碎机、立磨机密闭，破碎及粉磨产生的粉尘经设备配套的布袋除尘器处理后，统一引至一根不低于 15 米高排气筒高空排放。本次技改期间将对立磨机原有的布袋除尘器进行更新，使其满足 80000m<sup>3</sup>/h 处理风量要求。

在风机作用下，含尘空气由下箱体底部进风口进入吸尘室箱体，尘粒被阻留在滤袋外壁，透过滤袋净化后的空气从风机出风口排出。随着滤袋表面尘粒的增加，除尘器阻力也相应增大，逐渐削弱过滤能力，当阻力达到一定程度时，需要进行清灰处理。压缩空气以脉冲的形式对滤袋进行喷吹清理，从而达到清理滤袋的目的。脉冲布袋除尘器采用分室停风脉冲喷吹清灰技术，检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行条件下分室进行，克服了常规除尘器的缺点，清灰能力强，除尘效率高，运行稳定可靠，广泛用于建材、水泥、机械、化工、电力、轻工行业的含尘气体的净化与物料的回收。

### ②无组织粉尘防治措施

粉尘无组织排放的环节主要包括原辅材料的装卸、运输等，加强管理是减少这部分粉尘排放的重要途径，主要可在以下方面着手：

控制厂区车辆行驶速度，保持厂区内道路清洁；

加强物料的运输及装卸管理，卸料尽量减少落差；

厂区内道路及车间内洒水抑尘，并及时清扫，避免粉尘在道路及车间内大量堆积；

制定岗位生产操作规程，落实环保责任制，提倡文明生产，减少粉尘在非正常工况下的发生量。

### ③废气处理可行性分析

本项目废气来源、处理方式与现有项目基本一致，根据现有项目实测数据显示，现状粉磨产生的废气经布袋除尘器处理后可以做到达标排放。

本项目废气处理利用技术成熟可靠的处理工艺对废气进行治理，本项目废气经治理后达标情况见表 4-12。

表 4-12 废气污染物有组织达标排放情况一览表

排气筒	污染源	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放情况		标准限值		达标 情况
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
DA001	破碎粉磨	80000	颗粒物	10.9	0.874	60	1.9	达标

由表 4-12 可知，本项目废气经处理后，DA001 排气筒中的颗粒物排放浓度和排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源标准。预计废气经处理后可以实现达标排放。

本项目废气处理设施投资费用合计约 30 万元，运行费用为设备维护费、电费等，年运转费用约 10 万元。巨石生产所需石英粉外购价格为 636 元/吨，自制石英粉成本约 450 元/吨，按照 3 万吨产能计，全年可节约成本 336 万元，本项目废气处理设施投资及运行成本占比不大，因此本项目废气处理方案经济可行。

综合看来，环评中采取的废气治理设施在技术及经济上均可以满足本项目废气处理要求。

#### 4.2.1.5 废气环境影响分析

根据上表 4-12 可知，本项目废气经处理后均可实现达标排放。本项目选址于河山工业区内，同时根据环境质量现状数据，项目所在区域 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

因此，在严格落实污染防治措施前提下，本项目的实施对周边大气环境的影响较小，不会造成大气环境质量降级。

#### 4.2.1.6 自行监测要求

根据本项目特点及《排污单位自行监测技术指南 总则 (HJ819-2017)》，建议本项目废气自行监测计划如下。

表 4-13 自行监测计划表

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	废气处理装置出口(DA001)	颗粒物	每年监测一次，正常生产工况
	厂界	颗粒物	每年监测一次，正常生产工况

### **4.2.3 噪声**

#### **4.2.3.1 噪声源强**

本项目实施后，新增噪声污染源主要为各类生产、辅助设备运行噪声。本项目相对坐标系取东厂界西南角为坐标原点，主要设备噪声源强见下表。其中更新的风机为现有设备更新，现有项目厂界噪声监测已包含在内，此处不再重复列出。

表 4-14 本项目室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
金属砂及造粒车间生产车间								
1	布袋除尘系统		185	260	9	90	消声器, 隔声屏	4620h

注: 东厂区西南角为原点位置, 下同。

表 4-15 项目室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声		
				(声压级/距声源距离)/dB (A)/m	声功率级/dB (A)		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离/m	
1	暂存及输送车间	给料系统	/	70	/	/	180	297	1	东侧	88	66.3	4620h	15	东侧: 46.5; 南侧: 49.9; 西侧: 46.5; 北侧: 46.7	1m
										南侧	9	66.5				
										西侧	22	66.3				
										北侧	10	66.5				
2		湿料皮带机	/	65	/	/	176	289	1	东侧	92	61.3	4620h	15	东侧: 46.5; 南侧: 49.9; 西侧: 46.5; 北侧: 46.7	1m
										南侧	1	68.8				
										西侧	18	61.4				
										北侧	10	61.5				
4	细碎车间	破碎机	包含配套烘干系统	85	/	隔声减震	186	261	1	东侧	1	83.8	4620h	15	东侧: 62.8; 南侧: 61.5; 西侧: 61.5; 北侧: 62.8	1m
										南侧	6	82.5				
										西侧	6	82.5				
										北侧	1	83.8				

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>4.2.3.2 降噪措施分析</b></p> <p>为了减轻项目投产后厂界噪声对周围环境的影响，企业应从管理方面着手，应加强以下几方面工作，以减少对周围声环境的污染。</p> <p>①项目主要噪声源来自各设备运行噪声，正常运行时门窗基本不开启。</p> <p>②在声源的布局上，将噪声大的设备设置在房间中央，以减轻噪声对厂界的影响。</p> <p>③建议在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，以从声源上降低设备本身噪声。</p> <p>④高噪声设备采取隔声、减震措施，风机布置在室内，并安装隔声屏及消声器。</p> <p>⑤设备安装时注意防震减噪，平时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> <p>⑥加强厂区绿化，在厂界区内侧种植高大常绿树种，车间周围加大绿化力度，以最大限度地隔减噪声。</p> <p>⑦加强对员工的环保教育，合理安排作业时间，文明操作，轻拿轻放。</p> <p><b>4.2.3.3 噪声预测</b></p> <p>为了预测项目建成后噪声对外界的影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本次采用声导则工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源声功率级与噪声贡献值计算方法，室外声源按照导则公式进行计算。</p> <p>(2) 预测结果</p> <p>本项目噪声源强详见表 4-14、表 4-15，房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB(A)。本项目废气处理装置位于室内，并采取隔声减震措施。根据上述计算公式计算噪声源对受声点的声级贡献。本项目厂界噪声预测结果见表 4-16。</p>
----------------------------------	---

表 4-16 厂界噪声预测结果

单位: dB(A)

预测点位	贡献值	背景值		预测值		标准值	是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1#东厂界	35.2	59	48	59	48.2	昼间 65, 夜间 55	是
2#南厂界	29.0	57	49	57	49		
3#西厂界	25.7	63	47	63	47		
4#北厂界	36.2	59	48	59	48.3	昼间 70, 夜间 55	是

预测结果表明:项目建成后,北厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准限值要求,其余厂界达到3类标准限值要求。

#### 4.2.3.4 自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则 (HJ 819-2017)》,建议本项目实施后噪声监测方案见表 4-17。

表 4-17 自行监测计划表

项目	监测位置	监测因子	监测频次
噪声	厂界四周	等效 A 声级	每季度昼、夜间一次,正常生产工况

#### 4.2.4 固体废物

##### 4.2.4.1 副产物产生情况

本项目产生的副产物主要包括废机油、废液压油、废润滑油、废抹布手套、含油废包装桶、收集粉尘、废布袋。

废机油:本项目设备检修、维护过程中产生少量废机油,产生量约 0.02t/a。废机油属于危险废物,代码 HW08: 900-214-08,暂存于专门的危废仓库内,定期委托有资质单位处置。

废液压油:立磨机液压系统定期更换产生少量液压油,通常一年更换一次,产生量 0.04t/a,代码 HW08: 900-218-08,暂存于专门的危废仓库内,定期委托有资质单位处置。

废润滑油:立磨机配套油冷却系统,采用润滑油为介质,根据现有项目运行情况,通常润滑油三年更换一次,每次产生 1.26t。废润滑油代码 HW08:

900-249-08，暂存于专门的危废仓库内，定期委托有资质单位处置。

废抹布手套：设备维修、保养期间会用抹布进行擦拭，废抹布手套年产生量约 0.01t/a。这部分固废属于危险废物，代码 HW49：900-041-49，暂存于专门的危废仓库内，定期委托有资质单位处置。

废含油包装桶：机油、液压油及润滑油为 200kg 桶装，年产生废桶 9 个，单个包装桶重量 1.2kg，则废含油包装桶产生量 0.011t/a，代码 HW08：900-249-08，经收集后暂存于危废仓库内，定期委托有资质单位处置。

废布袋：除尘器定期检修、更换破损布袋，年产生量约 0.04t/a。废布袋属于一般固废，收集后外卖综合利用。

收集粉尘：布袋除尘装置及地面清扫期间产生粉尘约 206.7t/a，这部分粉尘主要成分为石英砂，收集后回用于粉磨工序中再次利用。

#### 4.2.4.2 固废属性判断

##### ① 固体废物属性判定。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，本项目副产物判定见表 4-18。

表 4-18 本项目副产物属性判定表

序号	固废名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	废机油	设备维护	液态	机油	是	4.1-c
2	废液压油	设备维护	液态	液压油	是	4.1-c
3	废润滑油	设备维护	液态	润滑油	是	4.1-c
4	废抹布手套	生产过程	固态	油类	是	4.1-c
5	废含油包装桶	油类使用	固态	油类	是	4.1-c
6	废布袋	废气处理	固态	纤维面料	是	4.3-n
7	收集粉尘	废气处理	固态	石英砂	是	4.3-a

##### ② 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），本项目固体废物危险特性鉴别见表 4-19。

表 4-19 本项目危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废机油	设备维护	是	HW08: 900-214-08
2	废液压油	设备维护	是	HW08: 900-218-08
3	废润滑油	设备维护	是	HW08: 900-249-08
4	废抹布手套	生产过程	是	HW49: 900-041-49
5	废含油包装桶	油类使用	是	HW08: 900-249-08
6	废布袋	废气处理	否	/
7	收集粉尘	废气处理	否	/

表 4-20 危险废物分析结果汇总表

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	物理形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废机油	HW08	900-214-08	0.02	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T, I
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.04	设备维护	液态	液压油	液压油	不定期	T, I
3	废润滑油	HW08	900-249-08	1.26	设备维护	液态	油类	油类	三年	T, I
4	废抹布手套	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固态	油类	油类	不定期	T/In
5	废含油包装桶	HW08	900-249-08	0.011	油类使用	固态	机油	机油	不定期	T/In

③一般固废分类及代码

根据《固体废物分类与代码目录》，本项目一般固废分类及代码详见表 4-21。

表 4-21 本项目一般固废分类及代码表

序号	固体废物名称	废物属性	一般固废代码
1	废布袋	一般废物	900-009-S59
2	收集粉尘	一般废物	900-099-S59

④固废利用处置去向

本项目固废利用处置去向见表 4-22。

表 4-22 建设项目固体废物利用处置方式汇总表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施		贮存方式	最终去向
					工艺	处置量 (t/a)		
生产车间	生产车间	废机油	危险废物	0.02	委托处置	0.02	密闭置于包装容器内，分类、分区存放在厂区	危废处置单位
		废液压油	危险废物	0.04		0.04		

		废润滑油	危险废物	1.26		1.26	危废仓库内	
		废含油包装桶	危险废物	0.011		0.011		
		废抹布手套	危险废物	0.01		0.01		
公用工程	废气处理	废布袋	一般固废	0.04	外卖	0.04	暂存于一般固废仓库内	物资回收公司
		收集粉尘	一般固废	206.7	回用	206.7	/	进入产品

#### 4.2.4.3 环境管理要求

企业已在厂区内设置约 100m<sup>2</sup> 的危废仓库和约 50m<sup>2</sup> 的一般固废仓库。本评价要求将一般固废全部暂存于一般固废仓库内，定期外卖综合利用，并做好台账记录。

本项目在固废收集、暂存、处置等过程中的环境管理要求如下：

①收集：各类固废分类收集，不得相互混合。

②暂存：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，一般固废暂存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）中的相关规定，同时根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目实施后危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-23 所示。

表 4-23 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	高度	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废含油包装桶	HW08	900-249-08	仓库 1 楼	100m <sup>2</sup>	约 4m	分类、分区存放在厂区危废仓库内	200t	不超过一年
2		废机油	HW08	900-214-08						
3		废液压油	HW08	900-218-08				密闭置于包装容器内，分类、分区存放在厂区危废仓库内		
4		废润滑油	HW08	900-249-08						
5		废催化剂	HW49	900-041-49						
6		废抹布手套	HW49	900-041-49						

⑤运输过程：厂区内运输须先将危废密闭至于专用包装容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，应提前制定应急预案，及时清理，以免产生二次污染；危险废物转移实行转移联单管理制度，建设单位应建立固体废物台账管理，对每次固体废物进出厂区时间、数量设专人进行记录以及存档，并向环保部门申报；危废外运时，需使用专用公路或运输车辆，运输车辆须具有车辆危险货物运输许可证。

#### 4.2.4.4 固废环境影响结论

收集粉尘、废布袋属于一般固废，其中收集粉尘回用于生产中，废布袋收集后外卖综合利用。废机油、废液压油、废润滑油、废抹布手套，以及含油废包装桶等各类危险废物，收集后定期委托有资质单位处置。在此基础上，本项目所产生的固废都能得到综合利用和妥善处置，不会对环境造成污染，满足环保要求，措施可行。

#### 4.2.5 土壤及地下水

##### (1)地下水及土壤环境影响类型及污染源

本项目的地下水及土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要为生活污水处理设施，以及固体废物暂存等区域。因此需要做好生产车间、污水处理设施及管线、仓库等的防渗措施。

##### (2)影响途径分析

本项目对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目周边以工业企业、道路为主，大部分地面均进行硬化处理，因此事故情况下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

本项目对地下水污染的主要途径是渗透污染。

本项目地下水及土壤环境影响源及污染物类型见表4-24、4-25。

表4-24 地下水环境影响源及污染物类型识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产线	垂直入渗	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类	石油类	事故、间断
初期雨水沉淀池	初期雨水	垂直入渗	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、SS	SS	事故、间断
仓储	原料及固废	垂直入渗	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类	石油类	事故、间断

表4-25 土壤环境影响源及污染物类型识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产线	大气沉降	颗粒物	颗粒物	正常、连续
		地面漫流	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类	石油烃	事故、间断
		垂直入渗	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类	石油烃	事故、间断
初期雨水沉淀池	初期雨水	垂直入渗	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、SS	SS	事故、间断
仓储	原料及固废	地面漫流	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类	石油烃	事故、间断
		垂直入渗	pH值、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类	石油烃	事故、间断

(3)污染防控措施

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013），根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区。根据本项目特点，地下水及土壤防渗区域划分及防渗要求见表 4-26。

表 4-26 污染区划分及防渗要求

防渗分区	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区	不需要设置专门的防渗层
简单防渗区	厂区内道路、办公楼、其他车间、仓库、塔库等	一般地面硬化
一般防渗区	一般固废仓库、立磨车间、初期雨水沉淀池	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》执行。
重点防渗区	危废仓库、化工料仓库	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；

或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)执行。

#### (5)地下水及土壤影响分析

本项目各类原料放置于原料仓库内，并做好防渗措施，日常运输严格管理；生产车间地面硬化，严禁“跑、冒、滴、漏”；固体废物分类收集，不得露天堆放，在厂区内设置专门的危废仓库，采取防风、防雨、防晒、防渗、防漏等措施，防止渗漏污染土壤。

本项目设置有完善的废水、雨水收集系统，生产车间、废水收集管道等均采取严格的防渗措施，污水设施及管线均做好防渗措施，降低污水泄漏造成的地下水及土壤污染风险。

#### 4.2.6 生态

本项目在企业现有厂区内实施，周边主要为工业企业等城市建成区，故本项目的实施不会对生态环境造成不利影响。

#### 4.2.7 环境风险

##### 4.2.7.1 评价依据

##### (1)风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(以下简称“导则”)，对照附录 B，本项目所用原辅材料中，机油、液压油、润滑油等油类物质属于风险物质，各类危险物质也列入风险物质中。

企业主要涉及破碎、粉磨等工序。颗粒物经布袋除尘处理后排放，无组织粉尘采取及时清扫、洒水抑尘措施；产生的一般固体废物经收集后外卖综合利用，危险废物委托有资质单位处置。

##### (2)风险潜势初判

根据 HJ169-2018 附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q：

当只涉及 1 种物质时，计算该物质的总量与其临界量比值即为 Q；

但存在多种危险物质时，按下式计算： $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量(t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量(t)。

企业原辅材料临界量比值Q值计算如下。

表4-27 企业危险物质Q值确定表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量/ $q_i$ (t)	*临界量/ $Q_i$ (t)	$q_i/Q_i$
1	油类	机油	/	0.2	2500	0.0094
2		液压油	/	0.4		
3		润滑油	/	22.82		
4	危险废物	废油、废抹布手套等	/	10.03	50	0.2006
项目 Q 值 $\Sigma$						0.21

注：(1)机油、液压油、润滑油参照油类物质取值，润滑油为立磨机内添加量，以及化工料仓库内暂存量总和。

(2)危险废物参照《浙江省企业环境风险评估指南 修订版》(2015年)中危险废物的临界量，取50t。

(3)本项目实施后全厂油类物质用量及危险废物产生量基本不变。

根据上表，本项目  $Q < 1$ ，对照导则确定本项目环境风险潜势为 I。

### (3)评价等级

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，按照下表确定评价工作等级。本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表4-28 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 a

a 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的说明。见附录A。

#### 4.2.7.2 环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标详见表 3-4、3-5。

#### 4.2.7.3 环境风险识别

##### ①原料泄漏事故风险影响分析

机油、润滑油等油类物质、危险废物泄漏可能发生环境污染。因此，建设单位应重视原料使用的安全措施，严格按照不同原料的性质分类贮存；对危废仓库、化学品仓库进行定期检查，一旦发现有地面或包装桶破损现象须

及时更换包装，杜绝风险事故的发生。另外，化学品仓库、危废仓库地面及四周做防渗处理，防止渗漏液泄漏进入周边土壤。通过以上措施能基本控制事故情况下对地下水、土壤等造成影响。

### ②废水事故排放风险分析

废水事故性排放主要分为废水未经处理直接排入污水管网，或排管出现问题导致废水排入内河两种情况。项目废水经过污水管网接入物产中大(桐乡)水处理有限公司处理，因此废水未处理直接排入污水管网可能会对污水处理工程造成冲击，但不会直接影响附近河流水质。本项目废水可以经处理达标后纳管排放，不会对污水厂造成冲击。

本项目所在区域属水网平原地带，河网密布，为了更好的保护周边环境，防止附近水体水质恶化，建设单位须加强对废水管线、处理设施的运行管理，防止废水排入附近河流。企业已在厂区内设置 290m<sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池，同时在厂区雨水排放口设置切断阀。

### ③火灾事故风险分析

A、企业原料使用机油、润滑油以及产生的危险废物废油如遇火源可能发生火灾事故。厂区内石英砂微粉、叶腊石微粉产生的粉尘浓度过高，遇火源可能发生火灾、爆炸事故。

B、生产过程中由于电气线路短路、设备漏电或静电产生火花而引起火灾。电气安装不符合要求，使用不当或线路老化损坏，可引发火灾。活性炭装置也存在火灾风险。

C、建筑物布局不合理，生产、生活用火的火星或烟囱飞火等溅落在危险品库内，引燃可燃物，可造成火灾。

D、生产中的变配电装置、变压器、照明灯具、电缆、电线、用于生产工艺参数检测显示的电气控制装置、电气仪表、计算机及其他带电设备等均存在火灾危险性。

E、运输、装卸原料的车辆、机械设备进入库区时，不采取防火安全措施，排气管喷火或机械摩擦撞击产生火花，引着可燃物起火。

火灾事故影响主要是烟雾、热辐射，主要是暂时性的破坏，生态环境还可以恢复，但企业内部员工以及周边企业、近处住户可能会受到较为严重的影响。

#### ④废气事故性排放影响分析

本项目废气事故性排放主要为治理措施出现故障，去除率达不到预期效果，导致废气非正常排放的情况。要求建设单位做好安全防范措施，定期对废气收集、处理设施进行维护，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

#### 4.2.7.4 风险防范措施

##### 1、强化风险意识、加强安全管理

将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。设立安全生产领导小组，并按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。

##### 2、选址、总图布置和建筑安全防范措施

在消防设计方面，严格执行“以防为主、防消结合”的原则，严格执行国家颁布的消防法规。完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制，配置对外联络的通讯设备。

全厂的总图布置执行《建筑设计防火规范》和其它安全卫生规范的规定，并充分考虑风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。在各生产车间均配备足量的消防器材。

##### 3、末端处置风险防范措施

建设单位须做好安全防范措施，定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理

设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

进入有限空间作业，尤其是地下初期雨水沉淀池维修过程中，需要特别注意做好安全防护措施，在抢险、维修过程中应首先将内部废气排空，密闭空间清泥作业时进行强制通风。维修人员穿戴好防护用具，保证安全的前提下方可入内，避免发生中毒事故。作业期间还应配备监护人员，监护人员会同作业人员检查安全措施，发现安全措施不落实或安全措施不完善时，应立即停止作业。作业期间监护人员应保持与作业人员的联系，作业完毕后清点出入密闭空间作业人员的人数，确保不发生安全事故。

#### 4、火灾爆炸风险防范措施

在生产车间内配备足量的灭火装置，同时车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的维护、检修，确保设备正常运行。及时清除车间内外沉积的粉尘颗粒，消除火险隐患。

#### 5、化工原料及危险废物运输风险防范措施

本项目化工原料、危险废物运输为汽车运输，采用汽车运输时，合理规划运输路线及运输时间。化工原料、危险废物的装运应做到定车、定人。被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险物货物包装标志》（GB 190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。危险品物质的运输必须委托有危险运输资质的运输单位。在运输过程中要做到：不超载、有接地线、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故。危险物品搬运，应对搬运工具进行必要的通风和清扫，不得留有残渣；国家对危险废物的运输实行资质认定制度，未经资质认定，不得运输危险废物，必须使用符合安全要求的运输工具。

#### 6、化工原料、危险废物暂存过程中的安全防范措施

危险废物必须贮存在符合国家对安全、消防的标准要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理，危险废物入库，进行核查登记，库存应定期检查。

所有化学品需设置专用贮存区，不得存放于车间内部。贮存区间距、贮

存区与主要干道、贮存区与其它建筑构筑物间距要满足安全防护要求，并采取相应防爆、防火、防渗措施，保持良好的通风效果并杜绝一切可能存在的火源。贮存区设置配套的灭火设施。

#### 7、事故处理伴生污染处置措施

在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水应由专门车辆运输至污水处理厂集中处理，事故性废液收集后作为危险废物交由有资质单位处置。

#### 8、环境风险应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。建议企业根据项目实施进度及相关规范要求对现有突发环境事件应急预案进行修编，并到嘉兴市生态环境局桐乡分局备案。

#### 9、环保治理设施安全管理

企业应严格执行《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143号)和《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》(浙安委[2024]20号)相关要求，委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对项目主要环保设施进行设计、自行(或委托)开展安全风险评估，落实安全生产相关技术要求。

施工单位应严格按照环保设施设计方案和相关施工技术标准对废气处理设施规范施工。项目竣工后，建设单位应依法依规对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训交易，要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，严格日常环保设施安全检查，落实危险作业审批制度和隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

#### 4.2.7.5 小结

根据风险潜势初判，本项目环境风险潜势为 I。企业采取强化风险意识、加强安全管理，在选址、总图布置和建筑安全方面做好防范措施，通过多方面做好安全防范措施和应急对策。通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时实施应急措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

本项目环境风险简单分析内容表详见下表。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	桐乡磊石微粉有限公司年产3万吨石英粉生产线技改提升项目			
建设地点	(浙江)省	(嘉兴)市	(/)区	(桐乡)县 桐乡市石门镇石湾路163号
地理坐标	经度	120.456902	纬度	30.629540
主要危险物质及分布	1、危险物质：机油、液压油、润滑油等；分布：化工料仓库、生产车间(立磨机添加) 2、危险物质：危险废物；分布：危废仓库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、原料泄漏事故，对土壤及水造成污染； 2、废水未处理直接排入污水管网或排管出现问题导致废水排入内河，造成地表水和地下水污染； 3、废气事故性排放造成大气污染； 4、火灾爆炸事故。			
风险防范措施要求	1、强化风险意识、加强安全管理； 2、选址、总图布置和建筑安全防范措施； 3、物料运输风险防范措施； 4、火灾爆炸风险防范措施； 5、化工原料及危险废物运输风险防范措施； 6、化工原料、危险废物暂存过程中的安全防范措施； 7、事故处理伴生污染处置措施； 8、环境风险应急预案；9、环保治理设施安全管理。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

##### 1、项目相关信息

- (1)项目名称：桐乡磊石微粉有限公司年产3万吨石英粉生产线技改提升项目
- (2)工程性质：技改
- (3)建设单位：桐乡磊石微粉有限公司
- (4)建设地点：桐乡市石门镇石湾路163号
- (5)项目投资：总投资501.8万元
- (6)生产制度及定员：本项目劳动定员10人，从厂区内现有员工中调剂。建成后不新增员工，全厂劳动定员约120人，其中本项目厂区70人，西厂区50人。生产实施三班制，每班工作时间8h，年工作时间330天。
- (7)建设内容：利用公司现有土地及厂房，技改一条玻璃纤维用矿物原料生产线，新增给料系统1套、除尘器2台、湿料皮带机1台、热源系统1套、破碎机1台、烘干系统1套、除尘及风机系统1套、配料称6台、节能风机9台等国内先进成熟的装备，形成年

产三万吨玻璃纤维用石英粉的生产能力。本项目建成后全厂总产量不变，仍为年产各类粉末产品125万吨。

2、评价说明  
 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险潜势为I，评价等级为简单分析。

#### 4.2.8 污染源强汇总

根据前述分析，本项目污染源强汇总详见表 4-30。

表 4-30 本项目污染源排放情况汇总表 单位 t/a

项目		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织废气	颗粒物	201.9	197.862	4.038
	无组织废气	颗粒物	9.748	8.84	0.908
固废	设备维护	废机油	0.02	0.02	0
	设备维护	废液压油	0.04	0.04	0
	设备维护	废润滑油	1.26	1.26	0
	生产过程	废抹布手套	0.01	0.01	0
	油类使用	废含油包装桶	0.011	0.011	0
	废气处理	废布袋	0.04	0.04	0
	废气处理	收集粉尘	206.7	206.7	0

表 4-31 本项目实施前后企业污染物排放“三本帐” 单位：t/a

污染物		原有项目达 产排放量	本项目 排放量	以新带老 削减量	本项目实施后 全厂排放量	增减量
大气污 染物	颗粒物	118.164	4.946	2.954	120.156	+1.992
	废水量	4779	/	/	4779	/
水污染 物	COD	0.191	/	/	0.191	/
	氨氮	0.010	/	/	0.010	/
固废	废机油	0.98	0.02	0.02	0.98	/
	废液压油	1.95	0.04	0.04	1.95	/
	废润滑油	7.1	1.26	1.26	7.1	/
	废抹布手套	0.1	0.01	0.01	0.1	/
	废含油包装 桶	0.9	0.011	0.011	0.9	/
	废布袋	2	0.04	0.04	2	/
	收集粉尘	3960	206.7	99	4067.7	+107.7
	沉淀泥沙	4.248	/	-0.2	4.448	+0.2
	杂质	20	/	0.48	19.52	-0.48
	生活垃圾	20	/	/	20	/

注：固废为产生量，均经妥善处理、处置。

#### 4.2.9 环保投资估算

本项目环保投资估算见表 4-32。

表 4-32 环保设施投资估算

项目	环保设施	环保投资 (万元)	运转费用 (万元/年)
废气治理	1 套布袋除尘及配套废气收集装置、 管道等；其余利用现有。	30	10
废水治理	利用现有设施	/	1
固废处置	利用现有设施	/	4
噪声治理	隔声、吸声、减震措施等	2	1
地下水及土壤保护措施	利用现有设施	/	0
其他	利用现有设施设备	/	0
合计	/	32	16

本项目环保投资合计 32 万元，约占工程总投资 501.8 万元的 6.4%；运转费用合计约 16 万元/年，占项目总产值 330 万元的比例较小。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	破碎机、立磨机、出料斗提密闭，颗粒物经设备直连管道引出后经过布袋除尘器处理，最后通过不低于 15m 的排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源标准
	无组织	颗粒物	控制厂区车辆行驶速度，保持厂区内道路清洁；加强物料运输及装卸管理，卸料尽量减少落差；厂区内道路及车间内洒水抑尘，并及时清扫。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源标准
地表水环境	DW001	pH、COD、氨氮、总氮、石油类等	厂区内现有生活污水经隔油池、化粪池处理后纳入工业区污水管网，再经物产中大(桐乡)水处理有限公司处理达标后通过尾水排江工程排入钱塘江；	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；氨氮及总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 规定的限值；总氮纳管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 级的规定
	其他		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 雨污分流、清污分流；后期雨水排入雨水管网；</li> <li>· 初期雨水经沉淀处理后回用于场地内洒水抑尘；</li> <li>· 厂区仅设置一个标准的废水排放口，并设置检查井；</li> <li>· 雨水排放口剂污水排放口安装切断装置。</li> </ul>	
声环境	生产设备及辅助设备		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 正常运行时门窗基本不开启。</li> <li>· 在声源的布局上，将噪声大的设备设置在车间中央。</li> <li>· 建议在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，以从声源上降低设备本身噪声。</li> <li>· 高噪声设备采取隔声、减震措施。</li> <li>· 设备安装时注意防震减噪，平时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态。</li> <li>· 加强厂区绿化，在厂界区内侧种植高大常绿树种，车间周围加大绿化力度。</li> <li>· 加强对员工的环保教育，合理安排作业时间，文明操作，轻拿轻放。</li> </ul>	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类、4 类标准
固体废物	各类一般废物		废布袋、收集粉尘属于一般固废，其中废布袋外卖综合利用，收集粉尘回用。	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定，一般固废暂存应

	<p>废抹布手套、废含油包装桶、废催化剂、废机油、废液压油、废润滑油属于危险废物，收集后暂存于危废仓库，委托有资质单位处置，危废暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》。</p>	<p>满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)中的相关规定，同时根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求</p>
地下水及土壤污染防治措施	<p>本项目石英砂原料放置于原料仓库内，日常运输严格管理；生产车间地面硬化，严禁“跑、冒、滴、漏”；固体废物分类收集，不得露天堆放，在厂区内设置专门的危废仓库，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，防止渗漏污染土壤。厂区内实施分区防渗，其中化工料仓库及危废仓库进行重点防渗，一般固废仓库、立磨车间、初期雨水沉淀池等进行一般防渗，厂区内道路、办公楼、其他车间、仓库及塔库区实施简单防渗，厂区内绿化区属于飞污染物，可不设置专门的防渗层。本项目设置有完善的废水、雨水收集系统，生产车间、废水收集管道等采取严格的防渗措施，污水设施及管道均做好防渗措施，降低污水泄漏造成的地下水及土壤污染风险。</p>	
生态保护措施	<p>本项目位于桐乡市石门镇石湾路163号现有厂区内，周边主要为工业企业等城市建成区，故本项目的实施不会对生态环境造成不利影响。</p>	
环境风险防范措施	<p>强化风险意识、加强安全管理；选址、总图布置和建筑安全防范措施；物料运输风险防范措施；火灾爆炸风险防范措施；化工原料及危险废物运输风险防范措施；化工原料、危险废物暂存过程中的安全防范措施；事故处理伴生污染处置措施；环境风险应急预案；环保治理设施安全管理。</p>	
其他环境管理要求	<p>根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)、《排污许可管理办法》(生态环境部令第32号)，以及《排污许可管理条例》(国令第736号)，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目涉及“二十五-非金属矿物制品业 30-石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他非金属矿物制品制造(除重点管理、简化管理以外的)”，属于登记管理；综上分析，本项目排污许可为登记管理。企业已于2020年6月取得了固定污染源排污登记回执，编号为“91330400760163857K001Z”。要求企业在本项目建成排污前尽快在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证变更。</p>	

## 六、结论

桐乡磊石微粉有限公司年产3万吨石英粉生产线技改提升项目位于桐乡市石门镇石湾路163号(企业现有厂区内),选址符合石门镇工业区控制性详细规划及《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》。项目在建设及营运过程中会产生废气、固体废物、噪声及废水。在采取科学、规范管理和污染防治措施后,可基本控制环境污染,项目所排污染物对周边环境影响不大。从环保角度来看,本项目是可行的。要求企业在运营期全面落实本报告提出的各项环保措施,切实做到“三同时”,并在运营期内持之以恒地加强管理,尽量减少项目的建设对周边环境的影响。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	118.164	150.49		4.946	2.954	120.156	+1.992
废水		水量	4779	6656.4		/	/	4779	/
		COD <sub>Cr</sub>	0.191	0.266		/	/	0.191	/
		NH <sub>3</sub> -N	0.010	0.013		/	/	0.010	/
一般工业 固体废物		废布袋	2			0.04	0.04	2	/
		收集粉尘	3960			206.7	99	4067.7	+107.7
		沉淀泥沙	4.248			/	-0.2	4.448	+0.2
		杂质	20			/	0.48	19.52	-0.48
		生活垃圾	20			/	/	20	/
危险废物		废机油	0.98			0.02	0.02	0.98	/
		废液压油	1.95			0.04	0.04	1.95	/
		废润滑油	7.1			1.26	1.26	7.1	/
		废抹布手套	0.1			0.01	0.01	0.1	/
		废含油包装桶	0.9			0.011	0.011	0.9	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①