建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项 目 名 称：苏州市吴中区硕治新型建材厂原料设备技术改造项目（重新报批）

建设单位(盖章)：苏州市吴中区硕治新型建材厂

编 制 日 期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 ..... - 1 -
二、建设项目工程分析 ..... - 33 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... - 52 -
四、主要环境影响和保护措施 ..... - 67 -
五、环境保护措施监督检查清单 ..... - 110 -
六、结论 ..... - 112 -
附表 ..... - 113 -

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">苏州市吴中区硕治新型建材厂原料设备技术改造项目（重新报批）</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2311-320564-89-02-123406</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">苏州市吴中区角直镇渔业村界富路 2 号（地理位置图见附图 1）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">经度 120 度 53 分 22.640 秒，纬度 31 度 14 分 14.316 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造
C7723 固体废物治理</td><td>建设项目行业类别</td><td>二十七、非金属矿物制品业 30　56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303
四十七、 生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>□新建（迁建）
□改建
□扩建
☑技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门</td><td>苏州市吴中区角直镇人民政府</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>角行审备〔2023〕93 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1500</td><td>环保投资（万元）</td><td>500</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>33.3</td><td>施工工期</td><td>6 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>0（技改项目不新增用地）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），需根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。
表1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目排放有毒有害污染物二噁英、汞及其化合物等，但本项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目不排放工业废水。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置风险专项</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及。</td></tr>
</table>
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。
注：根据测绘报告，本项目距离最近的环境空气保护目标（北肖村）为561.75m。
综上，本项目须设置环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>
<table>
<tr><th>序号</th><th>规划名称</th><th>审批机关</th><th>审查文件名称及文号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>《苏州市吴中区国土空间总体规划（2021-2035 年）》</td><td>江苏省人民政府</td><td>省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复，苏政复[2025]5 号</td></tr>
<tr><td>2</td><td>《苏州市角直镇总体规划（2011-2030）》</td><td>江苏省人民政府</td><td>省政府关于苏州市角直镇总体规划的批复（苏政复〔2012〕86 号）</td></tr>
<tr><td>3</td><td>《苏州市角直镇总体规划（2011-2030）（2016 年修改）》</td><td>江苏省人民政府</td><td>《省政府关于对苏州市角直镇总体规划（2011-2030）（2016 年修改）的批复》（苏政复〔2017〕21 号）</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
1、苏州市角直镇总体规划（2011-2030）（2016年修改）
（1）规划范围：角直镇域，用地面积118.57km^2。
（2）功能定位：中国历史文化名镇、江南水乡特色旅游城镇。
中国历史文化名镇：按照国家历史文化名镇的各项要求保护和建设角直镇。
江南水乡特色的旅游城镇：发挥自身的资源特色，促进旅游业的快速发展，从而带动全镇第三产业的大发展，并对第一产业、第二产业的发展起到重要的促进作用。
（3）产业布局：依托高新技术做强支柱产业，重点发展轻工、纺织和电子工业；培育壮大战略性新兴产业，围绕先进制造业，促进角直工业结构调整。
（4）规划结构：
镇域布局结构：形成“一镇、三组团、多点”的空间结构形态。其中：“一镇”为中心镇区，承担城镇综合服务职能；“三组团”即澄湖沿岸组团、车坊生活组团、农产品物流组团；“多点”即外围村庄及散点配套设施用地。
</td></tr>
</table>

	中心镇区布局结构：镇区布局结构为“一轴、一楔、九区”，“一轴”为东西向发展轴向；“一楔”为苏昆太沿线的楔形生态绿地；“九区”包括：旧城综合组团、综合中心组团、镇南居住组团、镇北居住组团、新镇生活组团、工业组团、车坊生活组团、澄湖沿岸组团及农产品物流组团。 （5）用地布局： 用地布局主要包括居住用地，公共服务设施用地，商业服务业设施用地，物流仓储用地，公用设施用地和工业用地。其中工业用地由生产型一类工业与服务型研发中试、服务外包用地组成。共规划工业用地513.18公顷，占城镇建设用地面积22.12%。 （6）基础设施建设情况： 1）给水工程 水源：以太湖为水源，实施区域供水，水质等级为三类。 水厂：规划角直镇全部生活用水及工业用水由吴中新水厂（浦庄水厂）供水。吴中新水厂设计规模 60 万立方米/日。 管网：为确保供水安全，镇区给水管网以环状布置为主；主要供水干管沿东方大道、甫澄路、机场路、胜甫路、长虹路、晓市路、迎宾路、海藏路、吴淞路、合兴路、古月路、湖滨路敷设，在镇区形成多个配水环网，管径为 DN200-DN600mm。 2）排水工程 污水处理厂：规划保留现状角直污水处理厂，集中处理角直老镇区综合污水，处理规模 4 万立方米/日，新建角直新区污水处理厂，集中处理角直新镇区综合污水，处理规模 6 万立方米/日。 污水管网：角直中心镇区综合污水由污水管网集中收集至污水干管，由压力管道送往角直污水处理厂处理；角直西部新镇区及工业园区，由压力管道送往角直新区污水处理厂处理。主干管走向污水量比较集中的地方，管道尽量少穿障碍物，对已建道路，以少破路为原则。规划污水管道最大管径为 DN1000mm，最小管径为 DN300mm，管道在道路下的管位，原则上定在路西、路北侧。

	3）供电工程 电源规划：角直镇电源主要由 500kV 车坊变供给，近期将扩建 1*1000MVA 主变。同时近期新建 500kV 苏州东变也将作为角直镇域的电源点。 变电所及主变容量：规划设置 220kV 变电站 1 处，110kV 变电站 4 处。其中新建角直 220kV 变电站装机容量 240MVA，用地面积 14000 平方米。规划保留 110kV 变电站 2 处，新建 2 处。 4）燃气工程 气源及供气方式：角直镇近期以发展镇区管道天然气用气为主，中压管道从苏州高中压调压站引来。农村仍以普及瓶装液化气为主，临近镇区的居民点可接入管道天然气。远期农村居民点采用压缩天然气和液化气方式供气。 燃气管网：天然气通过 DN500 高压管（1.6-2.5MPa）沿苏沪高速公路－长虹路－苏昆太高速公路输送至角直镇中压调压计量站。DN300 中压管道从角直镇 1#调压站沿长虹路及东方大道至西部新镇区及中心镇区，沿苏同黎公路至车坊办事处。中压管网进入镇区后居民用户采用楼栋箱式调压站，工业用户单独设置调压装置。 5）供热工程 热源规划：保留中心镇区西侧热电厂，根据镇区的总体规划布局和苏州市的常年主导风向，机组参数为：规模三炉二机（3*75t/h 循环流化床锅炉+2*C12 抽凝机），最大供热量 120t/h。 管网规划：管线尽量沿河边和次要道路布置，考虑热负荷的变动情况及为规划负荷留有余地，建设管网时采用管道走廊一次规划，分期敷设的方法。规划从热电厂出口 2 回供热管道，一路至中心镇区，一路向西敷设至新镇区工业区，出口主干管管径均为φ426，支管为φ325、φ297。 项目位于苏州市吴中区角直镇渔业村界富路 2 号，根据 2025 年 11 月最新取得的不动产权证，地块用途为工业用地。 角直镇工业产业定位为：新型建材、机械模具、电子通讯、纺织印

染、轻工塑料等，将大力发展为吴中开发区配套的产业，本项目利用污泥、淤泥等一般固废生产烧结砖，有效解决区域一般固废处置，因此本项目符合甪直镇工业产业定位。

3、国土空间规划相符性

1、《苏州市吴中区国土空间总体规划（2021-2035 年）》概况

（1）构筑国土空间总体格局

“一核一轴一湾”的国土空间总体格局

在现有生产力布局基础上，围绕太湖新城中心核、科技创新先进制造轴和太湖生态文旅湾，形成“一核一轴一湾”的国土空间规划结构，以度假区、经开区、高新区“三区三片”功能区布局为依托全面与周边区域融合，差异化发展自身特色，提升整体形态、业态、质态。

一核：依托太湖新城核心区扩容赋能，联动越溪、横泾，展现“未来之城、魅力吴中”的城市新中心。

一轴：从太湖滨到澄湖畔，依托各类先进制造业载体，结合生产性服务业和文化创意产业载体，构建苏州中部科技创新先进制造轴。

一湾：在太湖最美岸线，环绕太湖生态岛，串联光福、香山、胥口、临湖、东山等，打造生态文旅服务载体和科技创新产业斑块，共同构建环太湖生态文旅湾。

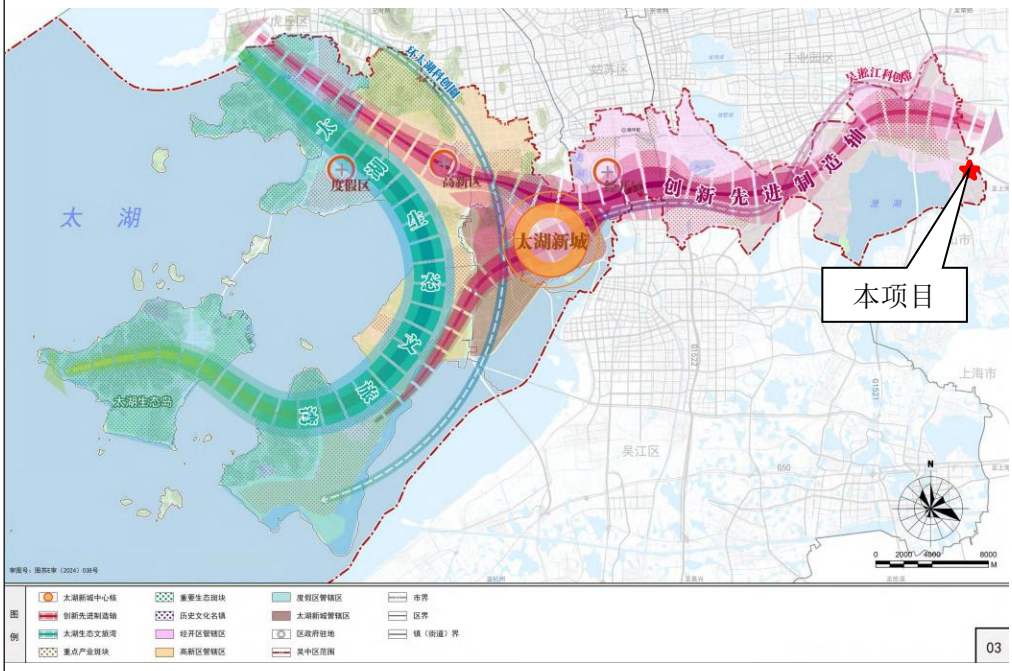


图 1-1　吴中区国土空间结构规划图

（2）统筹三大空间格局

①生态空间：“一核两楔、三带多点”的空间格局

一核：太湖生态核。

两楔：对应大市四角山水，形成西南向环太湖浅丘山体屏障绿楔与东南向环澄湖生态绿楔。

三带：包括吴淞江、胥江、大运河。

多点：即蓝绿空间网络上的重要生态源地，包括东山、西山、天平山、渔洋山、穹窿山、旺山、下淹湖、尹山湖、澄湖等。

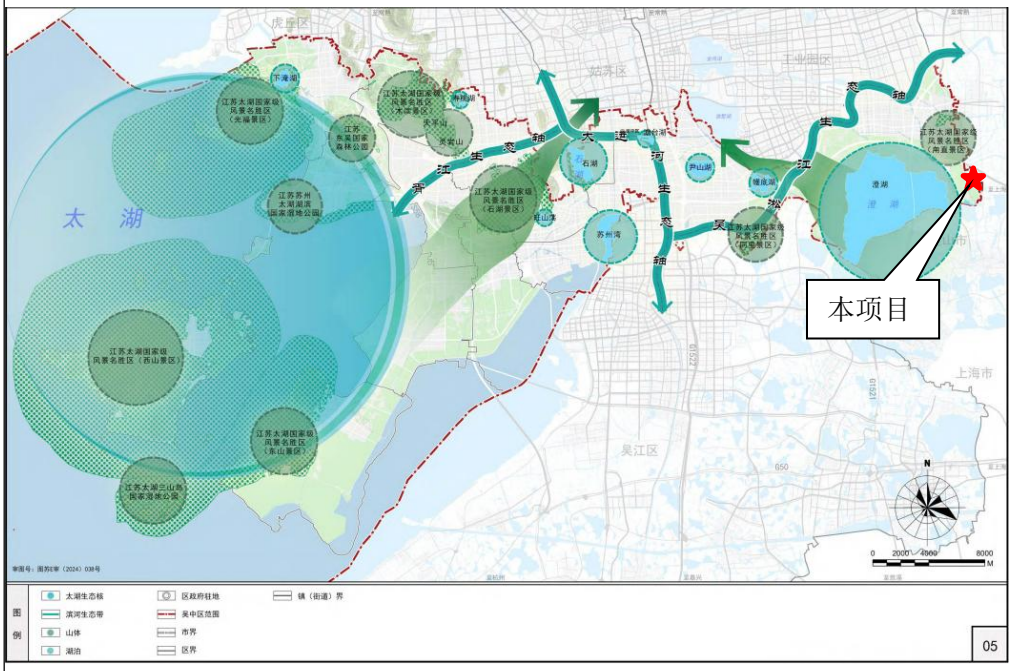


图 1-2　吴中区生态空间结构规划图

②农业空间：“两带、三区、多点”的空间格局

两带：环太湖生态农业观光带和沿澄湖特色农业展示带。

三区：东部“水八仙”精致农业样板区、中部“种养殖”智慧农业示范区、西部“林果茶”休闲农业观光区。

多点：各具特色的水产与稻田综合种养基地、有机蔬菜种植基地、农业休闲体验基地、生态农业基地等。

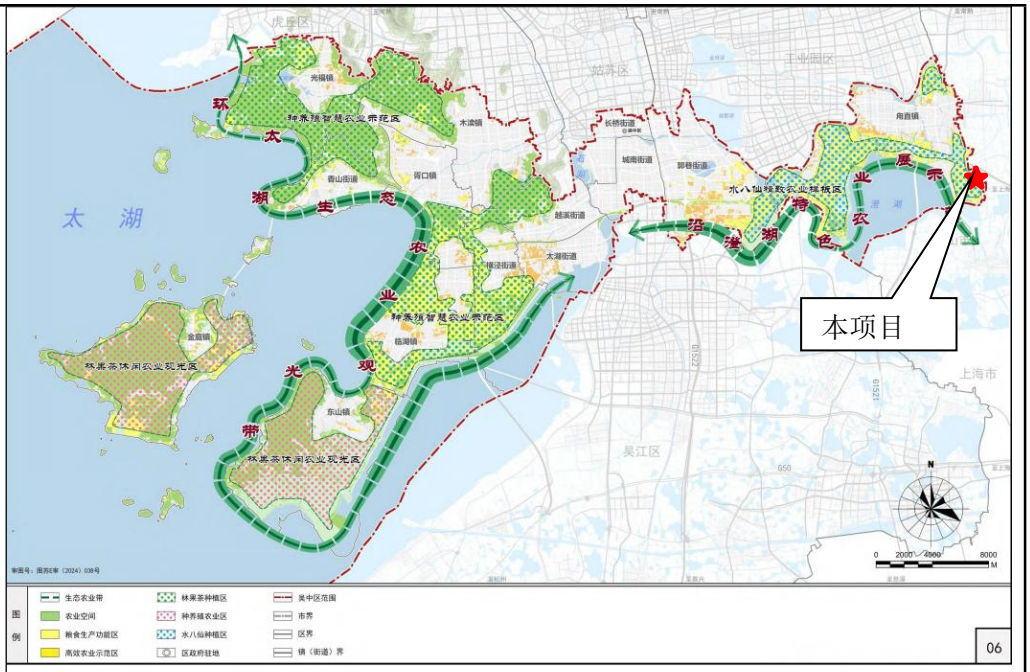


图 1-3　吴中区农业空间结构规划图

③城乡空间：

以“三区三片”功能区布局为依托，完善多中心、组团型、网络化的城镇空间格局

度假区聚焦绿色低碳，双轮驱动，重点发展“文旅+科创”产业，保护古镇古村落，充分利用太湖沿岸生态基底，建设生态湖区、创新湖区，深度参与环太湖科创圈建设，打造“绿色生态创新实践示范区”。

经开区聚焦区域一体化、沪苏同城化，加强市域统筹创新合作，共同建设苏州市独墅湖开放创新协同发展示范区，加快提升产业层次，优化城市功能，围绕中心城市核建设，全力打造太湖新城·数字经济创新港，积极引入总部经济，打造“产业高效协同发展增长极”。

高新区以科创引领，加快推动国家级重大科技基础设施的落位，高水平建设研发社区，紧扣“城市更新、产业升级”两大主线，提升城市产业能级和优质公共服务供给水平，打造“产城深度融合发展新高地”

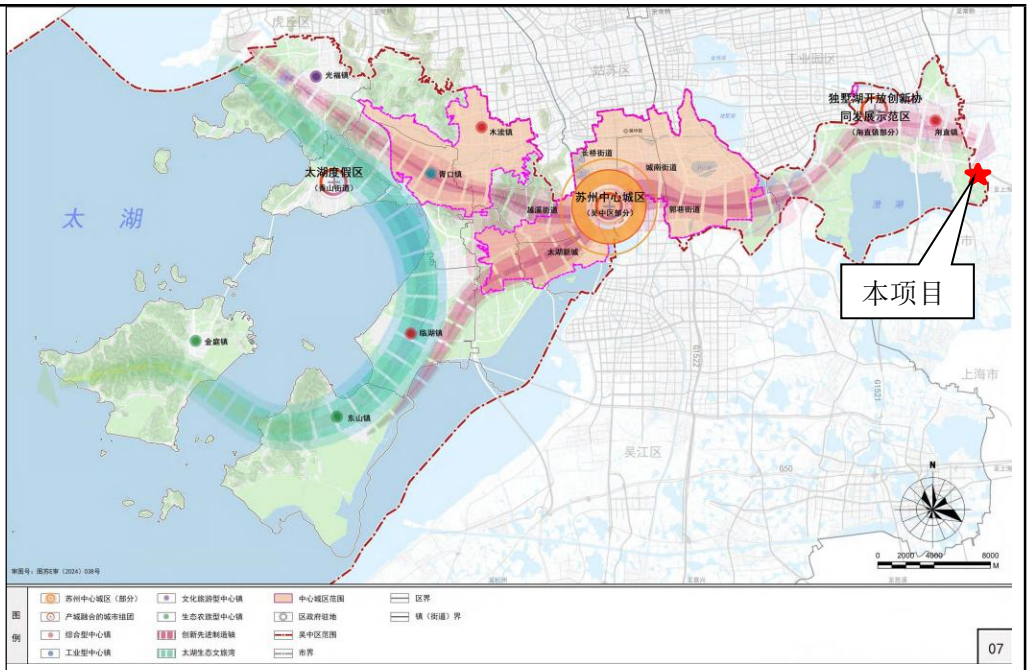


图 1-4　吴中区城镇空间结构规划图

（3）划定三条控制线

国土空间控制线划定：生态保护红线面积 1600.15 平方公里、永久基本农田面积 66.80 平方公里、城镇开发边界面积 262.78 平方公里

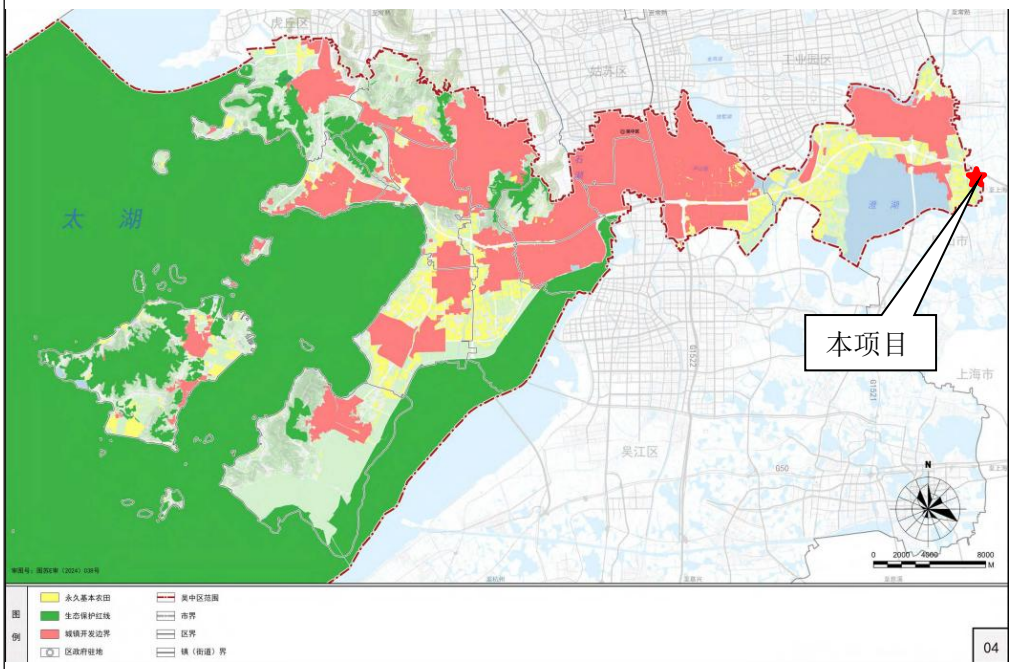


图 1-5　吴中区国土空间控制线规划图

（4）优化科创空间结构

落实苏州市“科创圈带”，形成“Y”字型科创空间布局

规划布局十大科创园区：吴中区科创空间规划图、太湖新城·数字经济创新港、吴淞江科技城、角端新区、宝带桥国际研发社区、临湖生

物医药科教创新集聚区、胥江半导体产业园、木渎数字智造科技园、太湖湾数字科技园、太湖科技产业园、太湖负碳型数字生态示范岛。

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

本项目位于苏州吴中区甪直镇界富路2号，根据《苏州市吴中区国土空间总体规划(2021-2035年)》，本项目属于村庄建设区，地块不涉及永久基本农田和生态保护红线，且位于城镇开发边界外，符合“三区三线”和用途管制分区。根据不动产权证，本项目土地用途为工业用地。

4、与《省政府关于同意苏州市吴中区及所辖镇（街道）土地利用总体规划修改方案的批复》(苏政复[2020]121号)、《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021－2035年）的批复》（苏政复〔2025〕5号）相符性

表1-2　项目与苏政复[2020]121号、苏政复〔2025〕5号相符性

序号	苏政复[2020]121号	本项目情况	相符性
一	原则同意吴中区及所辖郭巷街道、城南街道、横泾街道、越溪街道、木渎镇、东山镇、光福镇、金庭镇、临湖镇、甪直镇、香山街道、胥口镇共12个镇（街道）土地利用总体规划修改方案。在吴中区土地利用总体规划确定的耕地保有量和永久基本农田面积不减少、建设用地规模增加107.8667公顷（增减挂钩节余指标交易71.2000公顷，省内外有偿调剂36.6667公顷）的前提下，将123.2286公顷限制建设区、206.0117公顷有条件建设区调入允许建设区；将90.6372公顷允许建设区、8.4922公顷有条件建设区调入限制建设区；将130.9351公顷允许建设区、23.8317公顷限制建设区调入有条件建设区。规划修改后，吴中区土地利用总体规划确定的允许建设区规模增加107.6680公顷，限制建设区规模减少47.9309公顷，有条件建设区规模减少59.7371公顷。	本项目位于苏州吴中区界富路2号，项目建设不新增用地，项目选址位于村庄建设区，不占用耕地和基本农田等；	相符
二	切实加大耕地保护力度。你市要指导吴中区依据经批准的规划修改方案，对规划确定的允许建设区、有条件建设区、限制建设区进行规划布局调整，确保耕地保有量和永久基本农田面积不减少、质量有提高、生态有改善，严控规划建设用地规模，把最严格的耕地保护制度和节约用地制度落到实处。		
三	强化建设用地空间管制。你市要指导吴中区依据	本项目属于村庄建	相符

		调整后的允许建设区规模边界，加强对建设项目用地的规划审查，从严控制城镇村建设用地布局和规模。充分发挥规划的引领管控作用，统筹安排各类土地利用活动。城镇村建设用地必须在土地利用总体规划确定的允许建设区内选址，不得擅自突破。	设区，建设选址可行	
	四	严格规划实施管理。你市要指导吴中区依据经批准的规划修改方案，及时做好土地利用总体规划及数据库更新，加强与国土空间规划编制工作的衔接。认真落实规划提出的各项任务和措施，规范规划实施管理，提高规划实施效率，确保实现规划目标。落实规划体制改革要求，为国土空间规划编制、统一规划体系建设打好基础、提供支撑。	/	/
	五	积极落实发展战略。你市要指导吴中区紧扣高质量发展要求，坚持新发展理念，突出发展规划的战略导向作用，深入落实长三角区域一体化发展和乡村振兴战略，优化国土空间布局，促进集约节约利用，全力保障好基础性、战略性、支撑性重大项目和重大工程用地需求。坚持绿色发展导向，严守生态保护红线，持续加强太湖流域水环境综合治理，全力打赢污染防治攻坚战。不断改善农村人居环境，确保太湖一级保护区农村村庄生活污水治理全覆盖。严格生态空间管控，做好环境影响评价，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目生产废水全部回用，生活污水接入污水处理厂处理。本项目不在国家级生态保护红线以及江苏省生态空间管控区域范围内，不影响周边生态功能。	相符
	苏政复〔2025〕5 号			
	一	原则同意张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035年）。你市要指导各地认真组织实施，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实习近平总书记对江苏工作重要讲话精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心，统筹发展和安全，促进人与自然和谐共生，深入实施国家和省重大发展战略，细化落实国务院批复的《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》和《苏州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相关要求，着力将张家港市建成区域创新智造高地、长三角临港转型战略支点、苏锡通深度协同枢纽城市、美丽宜居的现代文明典范；将常熟市建成国家历史文化名城、长三角先进制造业基地和科创产业高地、山水人文旅游和生态宜居城市；将太仓市建成港产城一体化港口城市、绿色生态幸福宜居城市、沿江临沪开放枢纽城市；将昆山市建成产业科创新高地、临沪对台桥头堡、现代治理样板区、江南美丽宜居城；将苏州工业园区建成新时代开放创新高地、世界一流高科技园区、苏州城市新中心；将吴江区建成长三角生态绿色一体化发展示范区重要组成部	本项目选址位于村庄建设区，不占用耕地和基本农田等	相符

		分、创新湖区、乐居之城；将吴中区建成生态湖湾、产业强区、文化高地；将相城区建成长三角区域枢纽中心、现代化高科技中心城区；将苏州高新区（虎丘区）建成全国一流高科技园区、产业科创主阵地、生态人文宜居城、苏州发展新中心。		
	二、	筑牢安全发展的空间基础。到2035年，张家港市耕地保有量不低于38.4289万亩（永久基本农田保护面积不低于34.7435万亩，含委托易地代保任务0.2568万亩），生态保护红线面积不低于6.2145平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.2000倍；常熟市耕地保有量不低于50.0232万亩（永久基本农田保护面积不低于44.5522万亩），生态保护红线面积不低于26.0388平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.2202倍；太仓市耕地保有量不低于31.5875万亩（永久基本农田保护面积不低于28.1469万亩，含委托易地代保任务0.0700万亩），生态保护红线面积不低于12.1620平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.2546倍；昆山市耕地保有量不低于20.8973万亩（永久基本农田保护面积不低于18.5254万亩，含委托易地代保任务0.5800万亩），生态保护红线面积不低于47.7531平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.1205倍；苏州工业园区耕地保有量不低于0.0940万亩（永久基本农田面积保护面积不低于0.3071万亩，含委托易地代保任务0.2488万亩），生态保护红线面积不低于0.7854平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.1298倍；吴江区耕地保有量不低于30.7757万亩（永久基本农田保护面积不低于26.7602万亩，含委托易地代保任务0.9000万亩），生态保护红线面积不低于115.0801平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.2191倍；吴中区耕地保有量不低于11.0486万亩（永久基本农田保护面积不低于10.0203万亩，含委托易地代保任务1.1300万亩），生态保护红线面积不低于1600.1457平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.1878倍；相城区耕地保有量不低于8.2877万亩（永久基本农田保护面积不低于7.3701万亩，含委托易地代保任务1.4600万亩），生态保护红线面积不低于21.0413平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.2458倍；苏州高新区（虎丘区）耕地保有量不低于2.5958万亩（永久基本农田保护面积不低于2.3196万亩，含委托易地代保任务0.5500万亩），生态保护红线面积不低于121.4846平方千米，城		

		镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2436 倍。		
	三	优化国土空间开发保护格局。共建长三角生态绿色一体化发展示范区，加强苏锡常都市圈国土空间开发保护利用的区域协同。促进农业空间结构优化，推动农业安全、绿色、高效发展。严格长江岸线开发利用强度管控，加强太湖流域综合治理区域协同。加强生态空间的保护和管控，推进山水林田湖草等自然资源保护和修复。构建等级合理、协调有序的城镇体系，加强城乡融合发展，优化镇村布局，推进宜居宜业和美乡村建设。严守城镇开发边界，严控新增城镇建设用地，做好分阶段时序管控。加大存量用地盘活力度，统筹推进闲置土地处置、低效用地再开发，引导地上地下空间复合利用，促进土地节约集约利用。		
	四	提升城乡空间品质。优化中心城区空间结构和用地布局，统筹布局教育、文化、体育、医疗、养老等公共服务设施，合理安排居住用地，推进社区生活圈建设。严格城市蓝线、绿线管控，系统建设公共开敞空间，稳步推进城市更新。加强苏州古典园林、大运河等世界文化遗产保护。落实历史文化保护线管理要求，保护好各级文物保护单位及其周围环境，保护和传承非物质文化遗产。强化城市设计、村庄设计，优化城乡空间形态，彰显富有地域特色的城乡风貌。		相符
	五	构建现代化基础设施体系。完善城乡各类基础设施建设，提升基础设施保障能力和服务水平。强化与区域重要城市的交通联系，完善城区道路网系统，构建各种交通方式相协调的综合交通运输体系。健全公共安全和综合防灾体系，保障城市生命线稳定运行，提升城市安全韧性水平。	项目选址位于村庄建设区，周边交通设施完善。	相符
	六	维护规划严肃性权威性。坚决贯彻党中央、国务院关于“多规合一”改革的决策部署，不在国土空间规划体系之外另设其他空间规划。严格执行规划，任何部门和个人不得随意修改、违规变更。做好规划印发和公开，强化社会监督。坚持一张蓝图干到底，切实提高规划、建设、治理水平。科学编制详细规划、相关专项规划，强化对专项规划的指导约束，确保规划确定的各项目标任务落地落实。完善国土空间规划“一张图”和国土空间基础信息平台，建设国土空间规划实施监测网络；建立健全国土空间规划委员会制度。规划实施中的重大事项要及时请示报告。	/	/
其他符合性分析	**一、产业定位符合性分析** 角直镇的产业布局为依托高新技术做强支柱产业，重点发展轻工、纺织和电子工业；培育壮大战略性新兴产业，围绕先进制造业，促进角直工业结构调整。本项目为 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、C7723 固			

体废物治理，属于吴中区深入打好污染防治攻坚战重点工程项目，不违背角直镇的产业定位要求。

表 1-3 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	产业名称	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	经查《产业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目属于鼓励类中“十二、建材 9.不低于 20 万块/日（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置大宗废弃物工艺技术及产品的研发与应用”。
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年）	经查《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年），项目不属于其中的限制、淘汰和禁止类，符合该文件要求。
3	《市场准入负面清单》（2025 年版）	查阅《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目原辅料不使用黏土，不属于禁止准入类及禁止性规定中所列内容。
4	《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏州市人民政府，2007 年 9 月）	对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏州市人民政府，2007 年 9 月），项目不属于文件中的限制类及禁止类，属于允许类。
5	《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 版通知》长江办[2022]7 号文	本项目建设不涉及江苏省国家级生态红线管控区，不占用永久基本农田；项目利用污泥、淤泥等进行多孔砖、空心砖等的烧制，不属于落后产能项目。因此，项目不在文件负面清单中，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 版通知》长江办[2022]7 号文规定的禁止建设项目。
6	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	本项目不在其名录内
7	《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》	本项目为资源综合利用烧结砖瓦项目，不在其名录内
8	《建材工业鼓励推广应用的技术和产品目录（2025 年本）》	本项目利用污泥、淤泥等进行烧结砖的生产，属于该目录中的“墙体材料隧道窑 处置固废关键技术”

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策相关内容要求。

二、三线一单符合性分析

（1）生态保护红线

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省自然资源厅关于苏州市吴中区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕416 号），本项目不在生态空间管控区域及国家级生态保护红线范围内（生态红线图见附图）。

表 1-4 项目周边生态功能保护区概况

名称	主导生态	与本项目	范围	面积 km^2

	功能	的位置关系 m	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
太湖国家级风景名胜区角直景区	自然与人文景观保护	项目西北侧 3700	/	东面以角直古镇东界、育才路为界，南面以田渡港、吉西浜为界，西面以马公河为界，北面以西市河北侧约 200 米、东市河北侧约 120 米为界	/	0.66	0.66
澄湖（吴中区）重要湿地	湿地生态系统保护	项目东侧 40	/	吴中区内澄湖水体范围	/	31.89	31.89

（2）环境质量底线

根据《2025 年度苏州市生态环境状况》，苏州市区环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）年均浓度和 CO 日均浓度达标；臭氧（O_3）超标。苏州市为环境质量非达标区。根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》[苏府〔2024〕50 号]到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

根据《2025 年度苏州市生态环境状况》，项目所在区域污水处理厂最终纳污河流吴淞江，吴淞江水监测断面水环境质量能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

根据《2025 年度苏州市生态环境状况》2025 年，全市声环境质量总体保持稳定。全市昼间区域声环境质量和道路交通声环境质量略有下降。

（3）资源利用上线

区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能够满足本项目的用水要求；用电由市供电公司电网接入。项目采取了优先选用低能耗设备等节能减排措施，项目建设与资源利用上线相符。

本项目与《烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额》（GB 30526-2019）符合性分析见下表。

表 1-5　与产品能耗消耗限额相符性（1）

产品	能源名称	年用电量	年用天然气量	小计	产品产量	单位产品综合能耗值

	单位	万 kW·h	万 m^3	tce	万吨	kgce/t
烧结空心砖	实物量	440	1.15	/	9.45	/
	当量折标量	540.76	15.295	556.055		5.88
烧结多孔砖	实物量	960	1.15	/	20.418	/
	当量折标量	1179.84	15.295	1195.135		5.85

表 1-5　与产品能耗消耗限额相符性（2）

产品	修正前单位产品综合能耗值 kgce/t	硬质原料破碎修正 η	海拔高度修正	烧成温度修正	修正后单耗 kgce/t	单位产品综合能耗标准值/kgce/t	
						1 级	2 级
烧结空心砖	5.88	0.6	低于 1000 米，不需修正	900-1000℃，不需要修正	6.6	46	48
烧结多孔砖	5.85	0.6			6.57	47	50

注：按照烧结多孔砖成品 9.46kg/块（年产量 1000 万块），烧结空心砖成品 2.46kg/块（年产量 8300 万块）计算。

由上表可以看出，本项目单位产品综合能耗标准值可达到 1 级水平。

（4）生态环境准入清单

表 1-6　环境准入负面清单相符性分析

序号	内容	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	经查《产业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目属于鼓励类中“十二、建材 9.不低于 20 万块/日（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置大宗废弃物工艺技术及产品的研发与应用”。
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	经查《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在其禁止准入事项。
3	《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例（2021 修正）》（江苏省人大常委会公告第 48 号）	本项目仅排放生活污水，接管至市政污水管网，氮磷仅来自生活污水，不属于《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修改）的禁止行为行列，不违背《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修改）的相关要求。
4	《苏州市主体功能区实施意见》	经查《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制和禁止范围内。
5	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	经查，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》规定的禁止建设项目
6	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则	经查，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则规定的禁止建设项目

由上表分析可知，本项目不在环境准入负面清单中。

综上分析，本项目建设符合“三线一单”的相关要求。

三、与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖三级保护区范围的通知—苏政办发[2012]221 号》，本项目所在地属于太湖三级保护区范围。

第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、

电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目属于污泥等制砖项目，不属于新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷等污染物的企业和项目，不属于使用含磷洗涤用品项目。本项目废水主要为生活污水，纳管接入苏州角直新区污水处理有限公司处理达标后尾水排放吴淞江。因此本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》相符。

四、与《太湖流域管理条例》相符性

对照《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）：

“第二十八条排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。”

“第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模。”

“第三十条太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

（二）设置水上餐饮经营设施；

（三）新建、扩建高尔夫球场；

（四）新建、扩建畜禽养殖场；

（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

（六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。”

本项目属于污泥等制砖项目，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等行业；项目仅排放生活污水，接管至污水厂处理，不直接排入水体，因此，本项目建设与《太湖流域管理条例》要求不相悖。

五、与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案及2023年更新成果相符性分析

本项目位于角直镇渔业村界富路2号，其相符性分析如下：

表1-7 市域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	生态环境准入清单	相符性分析
空间布局约束	（1）按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发（2022）142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发（2020）1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函（2023）880号）、《苏州市国土空间总体规划	（1）本项目选址不在《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）中的生态空间管控区域和国家级生态保护红线区域范围内。 （2）本项目按照其管控要求实施。

		（2021-2035年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 （2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （3）严格执行《（长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发（2022）55号）中相关要求。 （4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	（3）本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。 （4）本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。
	污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目按要求实施污染物总量控制，未突破环境质量底线。
	环境风险防控	（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 （2）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目建成后实施严格的环境风险防控，更新环境应急预案，定期进行演练。
	资源开发效率要求	（1）2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。 （2）2025年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 （3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目用水均来自市政管网供水；使用电能清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。
	综上所述，本项目的建设符合市域生态环境管控要求相符性分析的		

相关要求。

表 1-8 与一般管控单元“角直镇”生态环境准入清单相符性

管控类别	生态环境准入清单	相符性分析
空间布局约束	（1）各类开发建设活动应符合苏州市国土空间规划等相关要求。 （2）严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。	本项目主要进行污泥等制砖，项目建设符合吴中区国土空间规划等相关要求；项目无含氮磷生产废水排放，不与《江苏省太湖水污染防治条例》等相违背
污染物排放管控	（1）落实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。 （2）进一步开展管网排查，提升生活污水收集率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。 （3）加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目产生的各类废气通过污染防治措施治理后排放，排放污染物满足相应标准要求及区域总量控制要求。
环境风险防控	（1）加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 （2）合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目建成后建设单位应建立应急响应体系，定期进行环境检测与污染源监控。
资源开发效率要求	（1）优化能源结构，加强能源清洁利用。 （2）万元GDP能耗、万元GDP用水量等指标达到市定目标。 （3）提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 （4）严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。	本项目不属于高耗能企业，可满足资源开发效率相关要求。

综上所述，本项目的建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）及 2023 年更新成果的相关要求。

六、与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版）》江苏省实施细则相符性分析

表 1-9 长江经济带发展负面清单实施细则分析表

描述	项目情况	相符性

	一、河段利用与岸线开发	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及	不涉及
		2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	项目所在地为工业用地，不在自然保护区或风景名胜区内等。	不涉及
		3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	项目不在饮用水水源保护区内。	不涉及
		4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	项目位于吴中区角直镇，用地为工业用地，不在水产种质资源保护区或国家湿地公园内。	不涉及
		5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《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内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的	项目距离长江岸线约58km，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国	不涉及

		项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	重要江河湖泊水功能区划》划定的保护区或保留区内。	
		6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目生活污水经市政污水管网接管至区域水质净化厂处理，不设置直接排放口。	不涉及
	二、区域活动	7．禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及	不涉及
		8．禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不涉及	不涉及
		9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目距离长江岸线约 58km。	不涉及
		10．禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及	不涉及
		11．禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及	不涉及
		12．禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	项目位于吴中区，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及
		13．禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及	不涉及
		14．禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不再化工企业周边	不涉及
	三、产业发展	15．禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及	不涉及
		16．禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁	本项目不涉及	不涉及

止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		
17．禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	不涉及
18．禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类。	不涉及
19．禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业及高耗能高排放项目。	不涉及

综上所述，项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版）》江苏省实施细则(苏长江办发[2022]55 号)的相关要求。

七、与《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）符合性分析

表 1-10 与苏环办〔2023〕327 号符合性分析

文件要求	本项目情况	相符性
（一）建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。	本项目一般工业固废按照不同属性进行分类管理，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。	相符
（二）完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）要求的环境保护图形标志。	本项目棚库、污（淤）泥库按照一般工业固废仓库建设，并满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）要求设置环境保护图形标志。	相符
（三）落实转运转移制度。产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方	本项目建成后，建设单位依法与污泥产生单位签订	相符

	的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度，转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，严格执行审批程序。跨省转出利用一般工业固体废物的，执行备案流程，严禁未备先转。接受跨省移入利用一般工业固体废物的单位，应在接受前向属地生态环境部门提供种类、数量、贮存、利用处置等有关资料，防范污染二次转移。对接受的一般工业固体废物与合同约定内容不相符的，应予退回，同时向属地生态环境部门报告。	书面合同，在合同中约定污染防治要求。严格执行电子转运联单制度，若涉及跨省接收污泥，应严格执行备案流程。对接受的一般工业固体废物与合同约定内容不相符的，予以退回，同时向属地生态环境部门报告。	
	（四）规范利用处置过程。一般工业固体废物利用处置单位要严格根据环评文件等要求接受相应属性、种类、数量的固体废物，建立一般工业固体废物入场污染物分析管理制度，明确接受标准，检测原始记录保存期限不少于 5 年。建立健全一般工业固体废物利用处置台账，如实记录一般工业固体废物入厂、贮存、利用处置等生产经营情况，严禁只收不用、超量贮存。落实环评、环保验收等文件中有关污染防治措施、环境监测等各项要求。再生利用产物应符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）有关规定。	建设单位严格根据环评文件等要求接受相应属性、种类、数量的固体废物，建立一般工业固体废物入场污染物分析管理制度，明确接受标准，检测原始记录保存期限不少于 5 年。建立健全一般工业固体废物利用处置台账，落实环评、环保验收等文件中有关污染防治措施、环境监测等各项要求。污泥再生利用产污符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）有关规定。	相符
	（五）全面开展信息申报。排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。无排污许可证或排污许可证未涉及固体废物，但实际涉及一般工业固体废物的，也可通过固废系统进行申报。固废系统内单位分为产生单位和收集贮存利用处置单位。产生固体废物（次生固体废物除外）的单位属于产生单位，如还涉及收集、贮存、利用、处置活动的，可在业务下同时选择产生固体废物和收集、贮存、利用、处置固体废物。收集贮存利用处置单位不涉及固体废物产生（次生固体废物除外）。一般工业固体废物产生单位根据年产废量大于 100 吨（含 100 吨）、小于 100 吨且大于 10 吨（含 10 吨）、小于 10 吨分别按月度、季度和年度申报，涉及一般工业污泥产生的单位按月度申报。一般工业固体废物收集贮存利用处置单位按月度申报，涉及一般污泥收	建设单位属于一般工业固体废物收集贮存利用处置单位，并且涉及一般污泥利用，按日在污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）进行申报。	相符

集贮存利用处置的单位按日申报。原通过江苏省危险废物动态管理系统申报的一般污泥产生和利用处置单位，要按固废系统要求继续申报，补充完善基本信息和一般污泥代码。对未按要求申报的，固废系统自动限制电子转运联单功能。		
（六）强化信息审核监管。一般工业固体废物收集贮存利用处置单位开展的业务分为收集、预处理、利用、处置、协同处置、用作原料替代等方式，应通过固废系统如实申报技术能力证明材料，并通过属地生态环境部门确认后开展申报。	建设单位应通过固废系统如实申报技术能力证明材料，并通过属地生态环境部门确认后开展申报。	相符

八、与《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）符合性分析

根据《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010），城镇污水处理厂污泥用于制砖时，需满足下表各项指标。

表 1-11 污泥入厂指标

序号	控制项目		限值	单位	标准来源
1	嗅觉	无明显刺激性臭味	/	/	《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）4.1
2	稳定化指标	有机物降解率	＞50	%干污泥	《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）4.2
		蠕虫卵死亡率（%）	＞9.5	/	
		类大肠菌群值	＞0.01	/	
3	pH		5-10	/	《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）4.3
4	烧失量和放射性核素指标	烧失量	≤50	%干污泥	《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）4.4
		放射性核素	I_{Ra}≤1.0；Ir≤1.0	/	
5	污染物	总汞	＜5	mg/kg 干污泥	《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）4.5
		总铅	＜300		
		总铬	＜1000		
		总砷	＜75		
		总镍	＜200		
		矿物油	＜3000		
		挥发酚	＜40		
		总氰化物	＜10		
		总锌	＜4000		
		总铜	＜1500		
		总镉	＜20		
6	卫生学指标	类大肠菌群菌值	＞0.01	%	《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）4.6
		蠕虫卵死亡率	＞95	%	

本项目选用的污泥主要来源于苏州市范围内的城镇污水处理厂、自

来水厂和其他产废单位产生的一般工业固废污泥。建设单位应做好污泥来源、转移以及入厂记录，确保污泥来源可追溯，不得将来历不明的污泥掺入制砖。定期按要求对入厂的城镇污水处理厂污泥进行检测，确保拟处置的污泥满足入厂要求，以判断污泥特性是否满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）要求。

由于本项目生产过程中还需要添加水，因此污泥含水率稍大可适当减少水的加入，因此不按照 GB/T25031-2010 要求的含水率 40%执行。

九、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）符合性分析

表 1-12 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性
三、重点任务	（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目依托已建隧道窑，配套建设有高效环保治理设施，本项目隧道窑不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	相符
	（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。2020 年年底前，重点区域淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。 加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目隧道窑采用天然气作为燃料，并充分利用污泥等原料中有机质等焙烧产生的热量。	相符

	（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目隧道窑产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1标准，本项目采取密闭传输带转运物料，破碎环节通过密闭收集后通过除尘器除尘处理，粒状、块状物料均进入密闭库储存。	相符

十、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的符合性分析

表1-13 与（HJ1091-2020）符合性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性
4、总体要求	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	根据不动产权证，项目所在地现状为工业用地，符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	相符
	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、	本项目建立了完善的环境管理制度。	相符

		环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。		
		固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	本项目排放的污染物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/ 3728-2020）、《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）等标准和排污许可要求。	相符
		固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染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特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目生产的烧结砖满足《烧结多孔砖和多孔砌块》（GB13544-2011）、《烧结空心砖和空心砌块》（GB/T13545-2014）产品质量标准。	相符
	5、主要工艺单元污染防治技术要求	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目固体废物的储存库设置防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，污（淤）泥库配备废气处理设施（隧道窑燃烧、酸液喷淋+碱液喷淋除臭系统）、废水处理、噪声控制等污染防治设施。	相符
		应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求，没有特定行业污染排放(控制) 标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	本项目破碎和石灰筒仓粉尘采用布袋除尘，臭气采取除臭措施，隧道窑废气采取 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘处理，大气污染物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/ 3728-2020）、《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）等标准要求。	相符
		应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。	本项目设置有恶臭处理设施，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。	相符
	6、固体废物建材利用污染防治技	固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置。	本项目配备了废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置（布袋除尘、SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘、酸液喷淋+碱液喷淋除臭系统）。	相符
		固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别	本项目固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制满足	相符

术要求	满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求。	HJ1091-2020 中相应再生利用工艺单元的要求。	

十一、与《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办〔2021〕275 号）符合性分析

表 1-14 与（苏府办〔2021〕275 号）符合性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性
第三章重点任务	开展工业窑炉深度治理。坚持“突出重点、分类施策”，推动建材、焦化、有色、化工等工业窑炉重点行业大气污染深度治理，对启动超低排放改造以外的重点涉工业炉窑行业，通过工艺治理提标以及清洁低碳能源、工厂余热、热力替代等方式，实现有组织排放全面达标、无组织排放有效管控、全过程精细化监管。	本项目隧道窑产生的废气经处理后满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准及相关标准要求。	相符
	强化非电行业深度治理。加快推进完成钢铁行业超低排放监测评估，经评估确认全面达到超低排放要求的，按有关规定执行重污染天气豁免、差别化电价、税收等激励政策。推进全市保留的砖瓦窑企业全部实施清洁能源替代（非物质文化遗产企业特殊工艺除外）。	本项目采用清洁能源天然气作为燃料。	相符

十二、与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原〔2017〕279 号）符合性分析

表 1-15 与（工信部联原〔2017〕279 号）符合性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性
三、大力发展先进产品，坚决淘汰落后产能	（一）发展绿色建筑、装配式建筑和海绵城市等建设所需新产品。大力发展轻质高强、保温防火、与建筑同寿命、多功能一体化的装配式墙材、屋面及围护结构部品。引导砖瓦产品向高掺量、高孔洞率、高强度、多功能和自装饰等方向发展，重点发展结构功能一体化的烧结多孔砖、空心砖、自保温砌块、复合保温砌块、清水墙砖、透水路面砖、烧结墙板等产品，防水防腐防火保温一体化的装配式墙材、屋面等产品，以及综合性能好的烧结瓦和太阳能屋面瓦等。	本项目生产烧结多孔砖、烧结空心砖，且属于高掺量、高孔洞率、高强度产品。	相符
	（三）淘汰落后产品和落后产能。认真落实《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》和《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号），依法淘汰落后工艺、装备和产品。执行环保、节能等强制性标准规范，强化环保、节能、质量、安全等执法监管，利用法治化市场化手段，督促达不到环保、能耗等标准的砖瓦企业加快整改，对整改仍不达标的依法责令关停，淘汰整改达标无望的生产线，鼓励东中部地区率先淘汰轮窑生产线。	本项目为《产业结构调整指标目录》（2024 年本）中的鼓励类项目，不属于落后工艺、装备和产品，可达到环保、能耗等标准要求。	相符
四、推进绿色生产，促进节能减排	（一）狠抓治污减排。开发并推广适用于砖瓦窑炉烟气脱硫、脱硝、除尘综合治理成套技术和装备，鼓励采用低氮烧成技术，使用清洁燃料（洁净煤制气或天然气）。开展清洁生产技术改造，原燃料应密闭存储或采取防风、抑尘、降尘等措施。严格控制并强化治理原燃料破碎、干燥焙烧、制备成型等工段无组织排放烟（粉）尘。安装污染物在线监控系统并与监管部门联网，主动披露	本项目隧道窑采用 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘处理，使用清洁燃料（天然气），原燃料密闭存储和采取防风、抑尘、降尘等措施。项目已申领排污	相符

	污染物排放信息。全面实施排污许可证，严格按证排放污染物，禁止无证排污。加强氟化物等其他有毒有害污染物治理技术研发和应用。	许可证，严格按证排放污染物。	
	（二）推进节能降耗。支持利用适用技术装备进行节能改造，提升砖瓦窑炉热工效率，推广大断面隧道窑和自动焙烧技术。鼓励烧结砖瓦生产企业推进合同能源管理，建立能耗综合监测系统，开展窑炉热平衡测试，对主要能源消耗、重点耗能设备实施实时可视化管理。对现有生产烧结墙体材料的企业，要确保达到 GB 30526《烧结墙体材料单位产品能源消耗限额》限定值，争取达到先进值。引导生产烧结屋面材料的企业比照该标准执行。	本项目采用隧道窑自动焙烧技术，且隧道窑燃烧产生的高温烟气通入后段烘干，开展了窑炉热平衡测试，且根据前文分析，达到《烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额》（GB 30526-2019）1级能耗。	相符
	（三）强化综合利用。鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高原燃料中固废掺配比例，减少对天然资源的消耗。加大力度研发利用砖瓦烧结窑炉协同处置河湖淤泥、建筑废弃土、建筑渣土及其他废弃物的成套技术，探索利用大型烧结砖隧道窑安全处置城市污泥，提高综合处置能力和利用效率。	本项目利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥替代一次原燃料，提高了原燃料中固废掺配比例，减少了对天然资源的消耗。	相符
五、推动智能制造，提高质量安全	（一）加快自动化改造，推进智能制造。从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输，实现全过程自动化生产、信息化控制。推进互联网、云计算、大数据在砖瓦行业应用。开发推广电子计量精准控制配料和自动控制挤出成型、烘干焙烧系统。加快“机器代人”改造，实现高精度切坯、翻坯、码卸坯、包装仓储等环节自动化机器人化，提升砖瓦生产智能化和本质安全水平，逐步建立个性化定制的产品配送系统。	本项目从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输，实现全过程自动化生产、信息化控制。使用电子计量精准控制配料和自动控制挤出成型、烘干焙烧系统。提升了砖瓦生产智能化和本质安全水平。	相符
	（二）加强质量管理，提升质保能力。落实企业质量主体责任，完善质量管理体系和管理制度。推行砖瓦企业检验室建设，推进原料标准化，加强破碎、均化、陈化等过程管理，严控原料粒度及分布和颗粒级配，严格生产工艺规范，切实提高质量和产品合格率。探索建立可追溯的产品质量管理制度，支持企业发布质量自我声明承诺，编制发布企业社会责任报告，发挥诚信示范引领作用。	本项目设有企业检验室，严格生产工艺规范，提高了质量和产品合格率。本项目设立有可追溯的产品质量管理制度。	相符
	（三）完善安全生产制度，积极防治职业病。督促企业建立健全安全生产和职业病危害防治责任制，配备符合规定的安全生产和职业病防护设施，完善应急管理体系，加强应急预案的培训和演练，提高处置突发事故的能力，实现安全管理从事后查处向预警预防转变。开展安全隐患全面排查和治理，完善配料、成型、烧成、仓储等工序安全防护措施和防尘措施，定期对工作场所职业病危害因素进行检测评价，为劳动者配备合格的劳动防护用品，切实防治尘肺病等常见职业病。	建设单位已编制突发环境事件应急预案并备案，进行应急预案的培训和演练，提高处置突发事故的能力。开展安全隐患全面排查和治理，采取了配料、成型、烧成、仓储等工序安全防护措施和防尘措施，定期对工作场所职业病危害因素进行检测评价，为劳动者配备了合格的劳动防护用品	相符

十三、与《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原〔2015〕309 号）符合性分析

表 1-16　与（工信部联原〔2015〕309 号）符合性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性
建材	全面推行清洁生产。支持现有企业实施技术改造，提高绿色制造水平。推广应用建材窑炉烟	本项目为技术改造项目，采用窑炉烟气脱硫	相符

工业绿色制造行动	气脱硫脱硝除尘、煤洁净气化以及建材智能制造、资源综合利用等共性技术，优先支持建筑卫生陶瓷行业清洁生产技术改造。平板玻璃行业限制高硫石油焦燃料。引导北方采暖区水泥企业在冬季供暖期开展错峰生产，节能减排，减少雾霾。	脱硝除尘技术。	
	强化综合利用，发展循环经济。支持利用城市周边现有水泥窑协同处置生活垃圾、污泥、危险废物等。支持利用尾矿、产业固体废弃物，生产新型墙体材料、机制砂石等。以建筑垃圾处理和再利用为重点，加强再生建材生产技术和工艺研发，提高固体废弃物消纳量和产品质量。	本项目采用污泥、淤泥、建筑渣土等固体废物作为原料生产烧结空心砖和多孔砖，提高了固废消纳量和产品质量。	相符

十四、与《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》（苏委发〔2022〕33 号）符合性分析

根据《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》：“推进全域“无废城市”建设。落实国家和省“无废城市”建设要求，结合我市实际编制实施方案。以大宗工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、主要农业废弃物、危险废物等五大类固体废物为重点，全面提升城市发展与固体废物统筹管理水平。推动建立绿色工业发展模式，推广生活垃圾全过程精细管理。持续加强塑料污染治理。全面禁止进口洋垃圾。”

本项目利用污泥等固体废物生产烧结多孔砖及空心砖，属于落实“无废城市”建设要求中的内容，提升了城市发展与固体废物统筹管理水平，符合《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》中的要求。

十五、与《中华人民共和国循环经济促进法》符合性分析

根据《中华人民共和国循环经济促进法》：“县级以上人民政府应当支持企业建设污泥资源化利用和处置设施，提高污泥综合利用水平，防止产生再次污染。”“国家鼓励利用无毒无害的固体废物生产建筑材料，鼓励使用散装水泥，推广使用预拌混凝土和预拌砂浆。”

本项目利用污泥等固体废物生产建筑材料，属于国家鼓励项目，符合《中华人民共和国循环经济促进法》的要求。

十六、与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453 号）的符合性分析

表 1-17 与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》符合性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性

二、优化处理结构	（三）规范污泥处理方式。根据本地污泥来源、产量和泥质，综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况，因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。	本项目采用污泥替代部分制砖原料进行烧结砖的生产，符合文件中鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥的要求。	相符

十七、与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）符合性分析

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。

项目采用密闭运输车运输污泥等一般工业固废，运输过程不产生粉尘，厂区污（淤）泥库地面按照环评要求做分区防渗处理，污（淤）泥库为密闭储存库，建筑渣土、炉渣、灰渣、页岩也储存在棚库中，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。因此，本项目满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求。

十八、与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）相符性

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）6.1 条：

“市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物：

a） 物质组成（有效成分含量和杂质限量）及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用：

1） 针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准；

2） 市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。

b） 除正常物质组成之外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值［含量限值包含 6.1a）规定的所有使用情形］，或技术规范所规定的技术要求。当没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质相比，满足以下任意条件：

1） 产物中环境有害成分含量［6.1a）标准规定除外］不得高于被替

	代物质；或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响； 2） 如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合 6.1a）和 6.1b）1）规定的要求，且生产过程排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响； 3） 如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。” 本项目利用污泥、淤泥等一般工业固废作为原料，生产烧结多孔砖和烧结空心砖，生产的烧结多孔砖和烧结空心砖符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；生产过程中污染物均达标排放，且烧结多孔砖和烧结空心砖中有害物质的含量满足标准要求，且烧结多孔砖和烧结空心砖有稳定、合理的市场需求。因此本项目利用污泥、淤泥等一般工业固废生产的烧结多孔砖和烧结空心砖可作为产品。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设内容

苏州市吴中区硕治新型建材厂成立于 1995 年 07 月，为集体所有制，公司原名为苏州市吴中区新凌砖瓦窑厂，于 2020 年 7 月 13 日进行企业法人名称变更。公司位于苏州市吴中区角直镇渔业村界富路 2 号，租用吴中区角直镇甫里村村民委员会土地进行生产，占地面积约为 30000m^2（45 亩）。

***。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的要求，本项目属于第 56 条“砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中的粘土砖瓦及建筑砌块制造，第 103 条“一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中的其他，因此需编制建设项目环境影响报告表。苏州市吴中区硕治新型建材厂委托我公司进行环评工作。我公司接受委托后，即进行了现场调查及资料收集，同时查阅了相关资料，在此基础上编制完成了本项目环境影响报告表，提交建设单位，供环保部门审查批准。

本项目主要建设内容见下表。

表 2-1　本项目主要建设内容表

工程内容	建设名称		设计能力			备注
			技改前	技改后	变化量	
主体工程	生产车间		***	***	***	***
贮运工程	原料仓库	***	***	***	***	依托现有
		***	***	***	***	依托现有
		***	***	***	***	新建
		***	***	***	***	新建
	成品堆放区		***	***	***	***
	生石灰筒仓		***	***	***	***
	氯化铁储罐		***	***	***	***
	次氯酸钠储罐		***	***	***	***
	硫酸储罐		***	***	***	***
	氨水储罐		***	***	***	***
	亚氯酸钠储罐		***	***	***	***
	运输		***			***
公用工程	给水		***	***	***	***
	排水		***	***	***	***
	供电		***	***	***	***
	供气		***	***	***	***
	供天然气		***	***	***	***

环保工程	废气处理	***	***	***	***
	废水处理	***	***	***	***
	噪声处理	***	***	***	***
	固废处置	***	***	***	***
		***	***	***	***
	环境风险	***	***	***	***
依托工程	生活污水依托污水管网进入苏州角直新区污水处理有限公司处理。				

注：本项目原料仓库均按照一般工业固体废物仓库进行建设，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2、生产单元、主要工艺及规模

本项目生产单元及主要工艺见下表。

表 2-2 生产单元及主要工艺表

生产单元	生产工艺
生产车间	***

本项目产品方案见下表。

表 2-3 建设项目产品方案

产品名称	规格	年生产规模（标砖，块）			年运行时间
		技改前	技改后	增量	
烧结多孔砖	240×115×90mm，2.46kg/块（未折标重量），8300 万块（未折标砖）	1 亿	1.41 亿	+0.41 亿	7920h
	240×115×115mm	0.6 亿	0	-0.6 亿	
	240×115×140mm	0.4 亿	0	-0.4 亿	
烧结空心砖	240×190×190mm，9.45kg/块（未折标重量），1000 万块（未折标砖）	0	0.59 亿	+0.59 亿	
合计		2 亿	2 亿	0	

注：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册 P3：“（4）对粘土砖瓦和建筑砌块，计量单位为万块标砖。标砖的体积为 240×115×53mm，其他体积需与标砖体积换算”，因此烧结多孔砖（240×115×90mm）的折标系数为 1.7，烧结空心砖（240×190×190mm）的折标系数为 5.9。

本项目生产的烧结多孔砖符合《烧结多孔砖和多孔砌块》（GB13544-2011）中的要求，生产的烧结空心砖符合《烧结空心砖和空心砌块》（GB/T13545-2014）中的要求，具体见下表。

表 2-4 烧结多孔砖及空心砖产品质量要求

序号	项目	烧结多孔砖质量要求			烧结空心砖质量要求		
1	尺寸	砖尺寸	样本平均偏差	样本极差	砖尺寸	样本平均偏差	样本极差
		200-300mm	±2.5mm	≤8.0mm	200-300mm	±2.5mm	≤6.0mm
		100-200mm	±2.0mm	≤7.0mm	100-200mm	±2.0mm	≤5.0mm
		＜100mm	±1.5mm	≤6.0mm	100-200mm	±2.0mm	≤5.0mm
2	外观质	完整面不得少于一条面或一顶面			弯曲不大于 4mm		

	量	缺棱掉角的三个破坏尺寸不得同时大于 30mm		缺棱掉角的三个破坏尺寸不得同时大于 30mm		
		裂纹长度	大面（有孔面）上深入孔壁 15mm 以上宽度方向及其延伸到条面的长度不大于 80mm	垂直度差不大于 4mm		
			大面（有孔面）上深入孔壁 15mm 以上长度方向及其延伸到顶面的长度不大于 100mm	未贯穿裂纹长度	大面上宽度方向及其延伸到条面的长度不大于 100mm	
					大面上长度方向或条面上水平面方向的长度不大于 120mm	
			条顶面上的水平裂纹不大于 100mm	贯穿裂纹长度	大面上宽度方向及其延伸到条面的长度不大于 40mm	
					壁、肋沿长度方向、宽度方向及其水平方向的长度不大于 40mm	
		杂质在砖面上造成的凸出高度不大于 5mm		肋、壁内残缺长度不大于 40mm		
				完整面不少于一条面或一大面		
	3 密度等级	1000	900-1000kg/m^3	1100	1001-1100kg/m^3	
	4 强度等级	MU10	抗压强度平均值≥10MPa	MU10	抗压强度平均值≥10MPa	
			强度标准值≥6.5MPa		强度标准值（变异系数δ≤0.21）≥7.0MPa	
					单块最小抗压强度值（变异系数δ＞0.21）≥8.0MPa	
	5 孔型孔结构及孔洞率	孔型：矩形条孔或矩形孔		有序或交错排列宽度方向	b≥200mm ≥4 排 b＜200mm ≥3 排	
		孔宽≤13mm				
		孔长≤40mm		有序或交错排列高度方向	≥2 排	
		最小外壁厚≥12mm		孔型：矩形孔		
		最小肋厚≥5mm				
		孔洞率≥28%		孔洞率≥40%		
		孔洞排列：所有孔宽应相等，孔采用单向或双向交错排列；孔洞排列上下、左右应对称，分布均匀，手抓孔的长度方向尺寸必须平行于砖的条面。		在空心砖的外壁内侧宜设置有序排列的宽度或直径不大于 10 mm 的壁孔，壁孔的孔型可为圆孔或矩形孔		
	6 泛霜	不允许出现严重泛霜		不允许出现严重泛霜		
	7 石灰爆裂	破坏尺寸大于 2mm 且小于等于 15mm 的爆裂区域，每组砖不得多于 15 处，其中大于 10mm 的不得多于 7 处；不允许出现破坏尺寸大于 15mm 爆裂区域		最大破坏尺寸大于 2mm 且小于等于 15mm 的爆裂区域，每组空心砖不得多于 10 处，其中大于 10mm 的不得多于 5 处；不允许出现最大破坏尺寸大于 15mm 爆裂区域		
	8 抗风化性能	5h 煮沸吸水率	平均值≤18%	5h 煮沸吸水率	平均值≤18%	
			单块最大值≤20%		单块最大值≤20%	
		饱和系数	平均值≤0.78	饱和系数	平均值≤0.78	
			单块最大值≤0.8		单块最大值≤0.8	
	9 冻融实验	15 次冻融循环试验后，每块砖不允许出现裂纹、分层、掉皮、缺棱掉角等冻坏现象		冻融循环 15 次试验后，每块空心砖不允许出现分层、掉皮、缺棱掉角等冻坏现象，冻后裂纹长度不大于外观质量中的裂纹长度		
	10 欠火砖、	不允许有欠火砖、酥砖		不允许有欠火砖、酥砖		

	酥砖		
11	放射性核素限量	内照射指数 I_{Ra}≤1.0	内照射指数 I_{Ra}≤1.0
		外照射指数 Ir≤1.3	外照射指数 Ir≤1.3

另外，烧结砖可浸出有害金属元素限值执行《墙体材料可浸出有害金属元素限值》（GB46040—2025），具体见下表。

表 2-5　污泥烧结砖污染物浓度限值

序号	控制项目	限值 mg/kg
1	总镉	≤0.01
2	总砷	≤0.1
3	总铅	≤0.3
4	总铬	≤1.0
5	锰	≤1.5

企业对拟采用的不同种类的污泥进行了小试，对小试产品进行了质量检测，检测结果见下表。

建设内容	**表 2-6（1） 烧结多孔砖产品质量检测结果表** 注：烧结多孔砖尺寸为 240×115×90mm，样品数量为 50 份。重金属参照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）。 **表 2-6（2） 烧结空心砖产品质量检测结果表** 注：烧结空心砖尺寸为 240×190×190mm，样品数量为 50 份。重金属参照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）。 由表 2-5、2-6 可知，小试产品均符合《烧结多孔砖和多孔砌块》（GB13544-2011）、《烧结空心砖和空心砌块》（GB/T13545-2014）中的要求。

建设内容

3、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施参数见下表。

表 2-7　主要生产设施表

类别	设备名称	技术规格及型号	数量（条/台/套）			对应工序	备注
			技改前	技改后	增量		
生产设备	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
公辅设备	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
环保设备	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
检测设备	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***

	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***		***

***

4、主要原辅材料及燃料

（1）主要原辅材料

本项目主要原辅材料见下表。

表 2-8　主要原辅材料表

类型	名称	组分、规格	状态	年用量（t）			存储方式	最大存储量（t）	是否是危化品	暂存位置	运输方式
				技改前	技改后	增量					
原料	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	车运
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
污泥、废水处理药剂	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
废气处理药剂	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
设备用辅料	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	

注：[1]技改前项目产品为烧结多孔砖，技改后主要生产烧结多孔砖和空心砖，密度等级不同，因此原料用量有较大的增加；[2]干污泥含水率根据各污泥实测的含水率平均值计算得出；建筑渣土不同季节的含水率不同，本次采用两种建筑渣土分别对含水率进行实测，取平均值；炉渣、灰渣取实测含水率平均值。

表 2-9　主要原辅料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性

***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***
***	***	***	***

本项目主要原料建筑渣土、污泥、淤泥等来源于主要来自苏州及周边地区，各物料需满足下列要求。

①建筑渣土

本项目所接收的建筑渣土主要为环太湖流域的建筑渣土，运输方式为车运，由供货单位委托专门的建筑渣土运输公司送至本项目厂区内。建筑渣土需满足不含杂质（沥青、废玻璃钢等）、无其他有害物质，在烧结过程中不产生异味和大气污染物的要求。建筑渣土定期需进行检测，同时做好入库台账记录，建筑渣土需满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的要求。

②污泥、淤泥

污泥来源于苏州市范围内的城镇污水处理厂、自来水厂和其他产废单位的污泥（一般固废），淤泥来源于苏州市范围内河道清淤所产生的淤泥，运输方式为密闭车运（车辆配备防渗漏、防扬尘等措施，在运输过程中不得跑冒滴漏，不得有臭气逸散，保证在运输过程中基本不对运输路线周边的居民造成影响），由供货单位委托专门的污泥、淤泥运输公司送至本项目厂区内。

本项目一般工业固废污泥和淤泥来源见下表。

表 2-10　一般工业固废污泥来源

序号	污泥/淤泥来源	废物代码	执行标准	备注
1	城镇污水处理厂产生的污泥	462-001-S90/900-099-S07	《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）*、按《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、	本项目所接收的污泥，需为产污单位项目环评中确定的一般工业固废，并经检测符合要求方能入厂
2	食品加工污泥	140-001-S07		
3	纺织污泥	170-001-S07		
4	含氟污泥	397-001-S07		
5	有机污泥	397-003-S07		

6	其他污泥	900-099-S07	《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）中的非危废污泥、淤泥	
7	自来水厂沉淀池和滤池反冲洗排泥水经沉淀后形成的污泥	461-001-S90		
8	河道疏浚过程中清理出的淤泥	900-001-S91		需满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

注：《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2026）于 2027 年 2 月 1 日实施，该标准实施后不再执行 GB/T25031-2010。

***。

本项目积极响应《苏州市“十四五”时期 “无废城市”建设实施方案》中“保障全市一般工业污泥 100%利用处置”的要求和号召，发挥本项目区域优势，优先收纳和处置吴中区区域内污泥等一般固废，协同收纳和处置苏州市其他区域的一般固废污泥。因此，本项目污泥收纳范围设定为全苏州市区域。

本项目对拟接收的污泥和淤泥进行了检测，检测结果见下表。

建设内容	**表 2-11　污泥、淤泥检测结果表** ***

建设内容

硕治建材应按《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）要求对每批次污泥监测所有因子，鉴于检测的专业性及复杂性，检测工作主要依托外部专业检测机构进行，重金属在厂内实验室进行测试，确保入厂的城镇污水处理厂污泥满足 GB/T25031-2010 的要求。污泥必须为《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）鉴定的非危废污泥。建设单位应做好污泥来源、转移以及入厂记录，确保污泥来源可追溯，不得将来历不明的污泥掺入制砖，进厂的各类污泥定期按要求对入厂污泥进行检测，确保处置污泥满足入厂要求。污泥、淤泥运输过程应保证密闭运输，不得跑冒滴漏。

③页岩

本项目页岩主要来源于常州金坛、南京溧阳、安徽宣城、杭州建德及苏州周边地区，通常是为修建隧道开山中产生的硅质页岩，可满足本项目页岩的需求。

④炉渣、灰渣

本项目炉渣、灰渣主要来源于苏州华能电厂等热电厂、嘉兴桐昆集团锅炉和其他工业锅炉，由供货单位委托专门的运输公司送至本项目厂区内。由于炉渣、灰渣已经经过高温煅烧，有机质及可燃成分基本在高温煅烧过程中分解，硫成分以硫酸盐的形式存在，基本不会再进入大气。硕治建材需对入厂炉渣、灰渣做好入库台账记录，包括来源、数量等信息。

本项目产品与使用原料匹配性见下表。

表 2-12　产品与原料匹配性表

产品					
名称	**规格 mm**	**密度 kg/m³**	**单块重量 kg**	**年产量/亿块（未折算）**	**产品总重量，万 t/a**
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***					***
***					
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***
***			***	***	***

***。

（2）主要燃料

本项目隧道窑采用天然气作为燃料，项目天然气仅点火时使用，其他时段充分利用污泥等原料中有机质等焙烧产生的热量。

5、物料平衡

本项目烧结砖重量见下表。

表 2-13　烧结砖重量表

烧结砖名称	规格 mm	单块湿坯重量（kg）	单块成品重量（kg）	年产量/亿块（标砖）	折标系数	年产量/亿块（未折算）	产品重量/万 t
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***				***	***	***	***

本项目物料平衡见下表。

表 2-14　物料平衡表

入方，t/a		出方，t/a		
***	***	***		***
***	***	***		***
***	***	***		***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***	***	***
***	***	***		***

注：本项目废砖、回收粉尘、沉渣、污泥等均回用于生产，因此不计算固废量。

6、水平衡

***

图 2-1　技改后水平衡图（t/a）

7、物料平衡

***

图 2-2 技改后硫平衡图 t/a

***

图 2-3 技改后氮平衡图 t/a

8、劳动定员及工作制度

职工人数：项目技改后，员工人数不变，仍为 50 人，本项目提供员工住宿，工作餐由外单位配送。

生产班制：年生产天数 330 天，每天 24 小时，二班制，全年工作时数约为 7920h。

9、厂区平面布置

本项目位于苏州市吴中区角直镇渔业村界富路 2 号，项目厂区东侧为西金山港，南侧为耕地、园地，西侧为苏州吴中温氏畜牧有限公司（养猪基地），北侧规划为陆地水域。

本项目租赁吴中区角直镇甫里村村民委员会土地进行生产，厂区由南往北为办公楼、原料库（含污（淤）泥库、炉渣灰渣库、建筑渣土库）、成品堆放区、隧道窑，厂区平面布置图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

（一）施工期

本项目污（淤）泥库 3 涉及土建施工，在建设过程中会产生扬尘、施工噪声、建筑垃圾等。

（二）运营期

烧结砖生产工艺流程：

***

图 2-2　烧结砖生产工艺流程图

工艺流程简述：

***

本项目主要产污工序及污染物对照表见下表。

表2-15　主要产污工序及污染物对照表

污染种类	产污工序	污染物	代码	主要成分
废气	***	臭气	G1、G3、G6	氨、硫化氢、臭气浓度
	***	粉尘	G2、G4	颗粒物
	***	隧道窑废气	G5	颗粒物（含重金属汞、铅、砷、铜、铬、镍、）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英
	***	粉尘	G7	颗粒物
	***	粉尘	G8	颗粒物
	***	氨	G9	氨
废水	***	压滤水	W1	COD、SS、NH_3-N、TP、色度、浊度、重金属等
	***	酸碱喷淋废水	W2	pH、COD、SS、NH_3-N 等
	***	地面冲洗水	W3	COD、SS、浊度
	***	车辆冲洗水	W4	COD、SS、浊度
	***	初期雨水	W5	COD、SS、NH_3-N、浊度
固废	***	废耐火材料	S1	耐火材料
	***	废机械零部件	S2	机械零部件
	***	沾染废物	S3	包装袋、片碱
	***	废油	S4	润滑油
	***	废油桶	S5	油、塑料、铁包装桶
噪声	***	设备噪声	N	Leq(A)

与项目有关的原有环境污染问题

1、技改前项目基本情况

苏州市吴中区硕治新型建材厂位于苏州市吴中区角直镇渔业村界富路2号，主要生产烧结多孔砖。***。

现有项目环保手续情况见下表。

表 2-16　现有环保手续执行情况一览表

序号	环保手续类型	项目名称	建设内容	审批时间、部门及文号
1	建设项目环境影响报告表	利用固废生产新型环保建材的技改项目	年产烧结多孔砖 2 亿块标砖	2021 年 05 月 06 日取得苏州市行政审批局的批复，文号：苏行审环评〔2021〕60058 号
2	竣工环境保护验收	利用固废生产新型环保建材的技改项目（第一阶段）	年产烧结多孔砖 6000 万块标砖	2022 年 1 月通过自主验收
3	竣工环境保护验收	利用固废生产新型环保建材的技改项目（第二阶段）	年产烧结多孔砖 2 亿块标砖	2023 年 2 月通过自主验收

现有项目已于2025年2月13日进行应急预案备案，备案证号：320506-2025-004-L；并于2025年7月16日重新申领了排污许可证，证书编号：91320506138200961500 1U。

技改前项目有员工人数50人，年生产天数330天，每天24小时，二班制，全年工作时数约为7920h。现有项目环评中有设置食堂，在实际生产中未建设食堂。

2、技改前项目工艺流程及产排污情况

现有项目工艺流程图如下：

***

图2-3　现有项目工艺流程图

现有项目工艺流程与本项目一致，工艺流程简介具体见本项目工艺流程简介，此处不再赘述。

现有项目污染物产生和排放情况：

废气：现有项目废气主要为污泥淤泥储存、陈化产生的臭气，破碎产生的粉尘，干燥焙烧产生的隧道窑废气，物料装卸产生的粉尘；污泥淤泥储存、陈化产生的臭气收集后通入隧道窑高温燃烧，之后与隧道窑废气一起经烟道收集后通过双碱法脱硫脱硝+水膜除尘处理，然后通过30m高DA001排气筒排放；破碎粉尘经设备自带袋式除尘器处理后在车间低空排放。

废水：现有项目雨水、地面冲洗水等全部回用；现有项目排放的废水主要

为生活污水，生活污水排入市政污水管网，进苏州角直新区污水处理有限公司处理达标后排入吴淞江。

现有项目水平衡见下图。

***

图2-4　现有项目水平衡（t/a）

噪声：现有项目噪声主要为生产设备及环保设备产生的噪声，通过隔声减振处理后可达标排放。

固废：现有项目产生的固废有废砖（500t/a）、沉淀池沉渣（50t/a）、回收粉尘（24t/a）和生活垃圾，废砖、沉淀池沉渣、回收粉尘全部回用于生产；生活垃圾委托环卫部门清运。

3、技改前项目检测达标情况

（1）废气

企业于2024年1月20日委托谱尼测试集团江苏有限公司对有组织二噁英类进行了检测（报告编号：No. 6E1190240001L），于2024年3月4日委托苏州国泰环境检测有限公司对有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度进行了检测（报告编号：(2024)国泰(环)字第(03015)号），检测结果见下表。

表2-17　有组织废气检测结果表

采样点位	检测日期	风量 m^3/h	检测项目	单位	检测结果				标准值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	均值		
DA001排气筒	2024年1月20日	***	***	***	***	***	***	***	***	达标
	2024年3月4日	***	***	***	***	***	***	***	***	/
		***	***	***	***	***	***	***	***	达标
		***	***	***	***	***	***	***	***	/
		***	***	***	***	***	***	***	***	/
		***	***	***	***	***	***	***	***	达标
		***	***	***	***	***	***	***	***	/
		***	***	***	***	***	***	***	***	/
		***	***	***	***	***	***	***	***	达标
		***	***	***	***	***	***	***	***	/
		***	***	***	***	***	***	***	***	达标
		***	***	***	***	***	***	***	***	/
		***	***	***	***	***	***	***	***	/

			***	***	***	***	***	***	***	达标
			***	***	***	***	***	***	***	/
			***	***	***	***	***	***	***	达标
			***	***	***	***	***	***	***	达标

检测结果表明，排气筒DA001排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表1标准限值，氟化物排放浓度符合《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表2标准，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准，二噁英类排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表5标准。

企业于2024年1月19日委托苏州国泰环境检测有限公司对无组织废气进行了检测（报告编号：(2024)国泰(环)字第(03015)号），检测结果见下表。

表2-18　无组织废气检测结果表

监测因子	监测日期	监测时间	上风向（G1）mg/m³	下风向（G2）mg/m³	下风向（G3）mg/m³	下风向（G4）mg/m³	最大值 mg/m³	浓度限值 mg/m³	评价结果
颗粒物	2024 年 1 月 19 日	第一次	0.100	0.112	0.130	0.129	0.137	0.5	达标
		第二次	0.105	0.118	0.118	0.130			
		第三次	0.108	0.112	0.137	0.127			
二氧化硫		第一次	＜0.007	0.007	0.008	0.007	0.010	0.4	达标
		第二次	＜0.007	0.009	0.007	0.008			
		第三次	＜0.007	0.009	0.010	0.009			
氟化物		第一次	0.8×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	0.02	达标
		第二次	0.9×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}			
		第三次	0.7×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.2×10^{-3}			
硫化氢		第一次	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	/	0.06	达标
		第二次	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001			
		第三次	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001			
氨		第一次	0.08	0.09	0.08	0.09	0.09	1.5	达标
		第二次	0.08	0.09	0.09	0.09			
		第三次	0.08	0.09	0.09	0.08			
臭气浓度（无量纲）		第一次	＜10	12	17	16	17	20	达标
		第二次	＜10	12	15	13			
		第三次	＜10	11	13	13			

厂界无组织排放监控点颗粒物、二氧化硫排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准限值，氟化物排放浓度符合《砖瓦工

业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表3标准，厂界无组织排放监控点氨、硫化氢排放浓度及臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级标准。

（2）噪声

企业于2024年1月18-19日委托苏州国泰环境检测有限公司对噪声进行了检测（报告编号：(2024)国泰(环)字第(03015)号），检测结果见下表。

表 2-19 噪声现状监测结果表

测点序号	测点位置	监测日期和监测结果 dB(A)	
		2024.1.18-19 日	
		昼间	夜间
厂界	东厂界外 1 米	57.8	48.5
	南厂界外 1 米	57.2	49.1
	西厂界外 1 米	57.4	47.6
	北厂界外 1 米	58.6	47.5
2 类		60	50
评价结果		达标	
监测期间气象条件		2024.1.19 昼间：阴，风速 3.2m/s； 2024.1.18 夜间：阴，风速 3.6m/s	

检测结果表明，厂界环境噪声测点值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准要求。

4、技改前项目污染物排放情况

现有项目污染物排放情况见下表。

表 2-20 现有项目污染物排放情况表

种类		污染物名称	环评核定排放量 t/a	实际排放量 t/a
废水	生活污水	废水量	1320	/
		COD	0.66	/
		SS	0.528	/
		NH_3-N	0.0594	/
		TP	0.0106	/
	食堂废水*	废水量	198	/
		COD	0.0693	/
		SS	0.0792	/
		NH_3-N	0.0089	/
		TP	0.0016	/
		动植物油	0.0059	/
废气	有组织废气	硫化氢	0.3216	/（未检出不进行计算）
		氨	3.0261	2.5265

		颗粒物	0.85	**32.3136**
		二氧化硫	1.416	/（未检出不进行计算）
		氮氧化物	10.88	**59.8752**
	无组织废气	硫化氢	0.0079	/
		氨	0.0760	/
		颗粒物	1.0211	/
固废	一般工业固废		0	/
	危险废物		0	/
	生活垃圾		0	/

注：项目已取消食堂建设，因此无食堂废水产生和排放。原环评未核算氟化物的量。

5、技改前项目存在问题及以新带老措施

存在问题：

根据监测结果及表2-20可知，技改前项目颗粒物、氮氧化物排放浓度达标，但排放总量超过了环评核定量；现有项目未对厂区内颗粒物进行监测，本次将其列入自行监测计划；现有项目未设置危废仓库，本项目设置20m^{2}危废仓库1座。

以新带老措施：

企业拟对现有的双碱法脱硫脱硝+水膜除尘设备进行改造，改造为SNCR脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘设备，以提高颗粒物、氮氧化物的处理率，颗粒物由原环评的90%处理率提高至98%，氮氧化物由原环评的60%处理率提高至86%。

因原环评隧道窑废气中的颗粒物和氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的系数（比实际产生过程偏小）计算得出，和企业实际排污有较大的出入，因此技改后根据监测结果重新核算项目排污量。另外原环评未分析氟化物及重金属颗粒物，本次环评一并进行分析。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

环境质量标准

1、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），项目纳污水体吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

表 3-1 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	表 1 Ⅳ类标准	化学需氧量≤	mg/L	30
			pH	-	6～9
			高锰酸盐指数≤	mg/L	10
			五日生化需氧量≤	mg/L	6
			氨氮≤	mg/L	1.5
			总磷≤	mg/L	0.3
			饱和溶解氧≥	mg/L	3

2、环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

表 3-2 环境空气质量标准限值表

区域名	执行标准	污染物指标	单位	过渡阶段浓度限值[1]			最高容许浓度		
				小时平均	日均	年均	小时平均	日均	年均
项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	SO_2	μg/m³	500	150	60	150	50	20
		PM_{10}	μg/m³	/	120	60	/	100	50
		NO_2	μg/m³	200	80	40	200	50	30
		$PM_{2.5}$	μg/m³	/	60	30	/	50	25
		O_3	μg/m³	200	/	/	200	/	/
		CO	mg/m³	10	4	/	10	4	/

注：实施之日起至 2030 年 12 月 31 日实行过渡阶段浓度限值。

3、声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能标准。本项目最近敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的

声环境功能区标准。

表 3-3 区域噪声标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	表 1 2 类	dB（A）	60	50

环境质量现状

1、大气环境

本项目位于苏州市吴中区角直镇渔业村界富路 2 号，依据《苏州市环境空气质量功能区划》（苏府〔2004〕40 号），所在区域大气环境划为二类环境空气质量功能区。

①常规污染物

根据《2025 年度苏州市生态环境状况公报》，2025 年，全市环境空气质量稳中向好，苏州市各地 $PM_{2.5}$ 年均浓度均达到国家空气质量二级标准。

2025 年，苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为 80.3%，同比下降 5.5 个百分点。各地优良天数比率介于 75.5%~82.2%；市区环境空气质量优良天数比率为 80%，同比下降 4.2 个百分点。

2025 年，苏州市区环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 28 微克/立方米，同比下降 3.4%；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为 48 微克/立方米，同比上升 2.1%；二氧化硫（SO_2）年均浓度为 6 微克/立方米，同比下降 25.0%；二氧化氮（NO_2）年均浓度为 28 微克/立方米，同比上升 7.7%；一氧化碳（CO）浓度为 0.9 毫克/立方米，同比下降 10.0%；臭氧（O_3）浓度为 174 微克/立方米，同比上升 8.1%。

项目所在区域各评价因子的评价结果见表 3-4。

表 3-4 区域空气质量现状评价表（CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	2012 年标准			2026 年标准值（过渡阶段浓度限值）		
			标准值	占标率/（%）	达标情况	标准值	占标率/（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70	达标	40	70	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标	60	80	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓	28	35	80	达标	30	93.33	达标

	度							
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4	22.5	达标	4	22.5	达标
O_3	日最大滑动平均值的第 90 百分位数	174	160	108.75	超标	160	108.75	超标

根据国家环境空气质量标准二类功能区要求，由表 3-4 可以看出，项目所在地 O_3 未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求，$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 全年达标，所在区域空气质量为不达标区；同时对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段：O_3 超标，$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 全年达标，所在区域空气质量为不达标区。

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，通过优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理系统；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策等措施，预计到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

1.2 其它污染物环境质量现状补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。根据全国环评技术评估服务咨询平台回复：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。

本项目特征污染物氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、汞及其化合物（以汞计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）、二噁英等暂未列入国家、江苏省地方环境空气质量标准，本环评不对其进行环境质量现状评价。

2、地表水环境

2.1 区域地表水现状

根据《2025 年度苏州市生态环境状况公报》，2025 年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质优 III 比例达到“水十条”考核以来最好成绩，太湖（苏州辖区）连续 18 年高水平实现安全度夏。

（1）饮用水水源地水质

根据《江苏省 2024 年水生态环境保护工作计划》（苏污防攻坚指办〔2024〕35 号），全市共 13 个县级及以上城市集中式饮用水水源地，均为集中式供水。2025 年取水总量约为 15.24 亿吨，主要取水水源长江和太湖取水量分别约占取水总量的 31.9%和 54.5%。依据《地表水环境质量标准》（GB3838 一 2002）评价，水质均达到或优于III类标准，全部达到考核目标要求。

（2）国考断面

2025 年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 30 个断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 96.7%，同比上升 3.4 个百分点，仅有 1 个湖泊断面为 IV 类。年均水质达到 II 类标准的断面比例为 70%，同比上升 6.7 个百分点。

（3）省考断面

2025 年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的 80 个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的断面比例为 98.8%，同比上升 1.3 个百分点，仅有 1 个湖泊断面为 IV 类。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为 73.8%，同比上升 5.0 个百分点。

（4）长江干流及主要通江河流

2025 年，长江干流（苏州段）各断面水质均达 II 类，同比持平。主要通江河道水质均达到或优于 III 类，同比持平，II 类水体断面 26 个，同比增加 3 个。

（5）太湖（苏州辖区）

2025 年，太湖（苏州辖区）总体水质为 III 类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为 2.54 毫克/升和 0.035 毫克/升，保持在 II 类和 I 类；总磷平均浓度为 0.036 毫克/升，同比改善 14.3%；总氮平均浓度为 0.84 毫克/升，同比改善 31.1%；水质连续三年稳定达到 III 类，为监测以来最优水平；综合营养状态指数为 48.3，处于中营养状态。

主要入湖河流望虞河水质稳定达到 II 类。

2025 年 3 月至 10 月安全度夏期间，通过卫星遥感监测发现太湖（苏州辖区）共计出现蓝藻水华 54 次，同比增加 14 次，平均面积 28 平方千米，与 2024 年相比，平均发生面积上升 28.4%。

（6）阳澄湖

2025 年，国考断面阳澄湖心水质保持 III 类。高锰酸盐指数和氨氮平均浓度为 3.6 毫克/升和 0.02 毫克/升，保持在 II 类和 I 类；总磷平均浓度为 0.048 毫克/升，保持在 III 类；总氮平均浓度为 1.62 毫克/升；综合营养状态指数为 54.1，处于轻度富营养状态。

（7）京杭大运河（苏州段）

2025 年，京杭大运河（苏州段）沿线 5 个省考及以上监测断面水质均达到 III 类，同比持平。

3、声环境

根据《2025 年度苏州市生态环境状况公报》，2025 年，全市声环境质量总体保持稳定。全市昼间区域声环境质量和道路交通声环境质量略有下降。

（1）区域声环境

2025 年，全市昼间区域噪声平均等效声级为 54.8dB（A），同比上升 0.1dB（A），处于区域环境噪声二级（较好）水平，评价同比持平。各地昼间噪声平均等效声级介于 54.0~56.0dB（A）。

影响全市昼间城市区域声环境质量的主要声源是社会生活噪声，所占比例达 61.4%；其余依次为交通噪声、工业噪声和施工噪声，所占比例分别为 25.8%、10.7%和 2.1%。

（2）功能区声环境

依据《声环境质量标准》（GB3096 一 2008）评价，2025 年，苏州市区功

能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为94.3%和84.9%。4个县级市功能区声环境昼间、夜间达标率分别为98.0%和94.1%。苏州市区1~4a类功能区声环境昼间达标率分别为85.0%、93.6%、96.5%和99.3%，夜间达标率分别为43.1%、86.0%、93.3%和94.1%。4个县级市1~4a类功能区声环境昼间达标率分别为87.5%、100%、100%和100%，夜间达标率分别为79.2%、94.1%、100%和100%。

（3）道路交通声环境

2025年，全市昼间道路交通噪声平均等效声级为66.5dB（A），同比上升0.2dB（A），交通噪声强度为一级，昼间道路交通声环境质量为好。监测路段中共有150.0千米的路段平均等效声级超出道路交通噪声强度昼间二级限值70.0dB（A），占监测总路长的14.6%，同比下降0.8个百分点。

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据本项目实地勘察，本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，因此，本项目不需要进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

根据《区域生态质量评价办法（试行）》（环监测〔2021〕99号）规定的生态质量指数（EQI）综合评价，2025年，全市生态质量达到“三类”标准，苏州市吴中区达到“二类”标准，其他各地均达到“三类”标准。

本项目不新增用地，因此本项目不进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，故本项目不进行电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水和土壤

根据《2025年度苏州市生态环境状况公报》，2025年，我市对39个省控网土壤风险监控点开展了环境质量监测。开展监测的所有点位土壤中污染物含量均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618一2018）土壤污染风险管制值，土壤环境质量总体稳定。

本项目污（淤）泥库等处进行防渗等处理，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》文件要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。

2、声环境

本项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内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。

4、环境风险

表 3-5 环境风险受体分布及规模统计

序号	名称	方位	距离	人数
1	后村	西	0.8	320
2	东洋里	西	1	450
3	西洋里	西	1.4	380
4	马湾村	西	1	520
5	紫竹园名人居	西	1.4	680
6	望湖玫瑰花园	西	1.7	2620
7	天临湖景别墅	西	1.7	320
8	东宝巴黎逸墅	西	1.9	280
9	金澄湖花园别墅	西	2	480
10	鸿运花园东菀	西	1.7	560
11	澄东村	西南	2.2	2800
12	田肚浜	西	1.3	280
13	何家甸	西南	0.8	350
14	盖河	西南	1.5	250
15	凌塘村	西南	1.4	420
16	西塘村	西南	1.9	1800
17	袁甸村	西南	3.1	2200
18	焦沙港	西南	3.4	310
19	田肚里	南	4	260
20	下扒娄	南	3.4	300
21	独云甸自然村	南	3.5	350
22	长云村	南	2.8	1600
23	光辉村	西南	4.4	2100
24	康家浜	西南	5.4	380
25	庄港村	西南	5	1500
26	陆泾村	南	4.6	1827
27	锦溪花园冯家坝区	南	4.7	1200
28	锦溪花园	南	5.2	2800
29	张家浜新村	南	3.8	850
30	西孟子浜	南	3.3	320
31	张家浜	南	2.5	450
32	椿里自然村	东	1.4	380
33	陈高村	东	1.9	1200

	34	江上自然村	东	3	420
	35	大敖村	东南	3.2	1500
	36	新敖村	东南	3.6	1300
	37	肖家浜	东	1.7	350
	38	朱北村	东	1.6	1400
	39	罗家浜	东	2	380
	40	姜里村	东	2.8	968
	41	南巷村	东	2.9	1200
	42	管家角	东	4.1	320
	43	赵陵村	东	4.4	2000
	44	北厍村	东	3.2	1600
	45	西浜	东	2.4	280
	46	南浜自然村	东	2.1	350
	47	邱家浜	东	1.7	300
	48	南浜	东北	2.7	420
	49	碧石溇	东北	0.7	280
	50	杨河楼	东北	1.8	320
	51	星金娄	北	1.9	300
	52	南湾	北	1.8	350
	53	东杨树溇	北	2.5	380
	54	汤字圩	北	1	260
	55	光辉村	北	2	2100
	56	邢家溇	北	2.6	320
	57	西杨树溇	北	2.6	350
	58	新龙村	北	3.6	2500
	59	稍里村	东北	3.7	1800
	60	陶家厍	东北	4.7	450
	61	富都新村	北	3.9	850
	62	汇宏新村	北	4.3	1120
	63	景和园	北	4.6	1400
	64	莲花苑	北	4.3	980
	65	鑫港花苑	北	4.3	1120
	66	嘉鹿花园	北	4.4	1400
	67	港岛花园	北	4.5	1680
	68	港甫花苑	北	4.3	1120
	69	望江新村	北	3.9	850
	70	石碧	北	3.3	1200
	71	鑫达·风和日丽	北	3.2	1680
	72	港星花苑	北	3.2	980
	73	双溇村	北	3.4	1500
	74	庙积溇	北	2.6	280
	75	黄娄花园	北	2.9	1400
	76	张家厍	北	3.5	520
	77	甫雅苑小区	北	2.9	924
	78	缇香一品	北	3.2	1400
	79	陈家浜	北	3.4	350
	80	角直鑫禾花园	北	3.5	850
	81	澄湖花园三期名人居	北	4.7	690
	82	甫南村	北	2.7	4167

	83	龙建花园	北	4.8	1120
	84	映月花园	北	4.6	980
	85	娱苑新村	北	4.5	850
	86	澍虹花苑	北	4.4	850
	87	下北港	北	4	300
	88	北港村	北	4.1	1800
	89	瑞福花园	北	4.4	980
	90	娱乐新村	北	4.3	700
	91	幸福家园	北	4.5	1120
	92	西美花苑	北	4.5	850
	93	万盛江南	北	4.7	400
	94	雪莲花园	北	5	980
	95	澄湖花园中联二期	北	4.8	896
	96	澄湖花园中联一期	北	4.6	750
	97	东苑花园别墅	北	5	480
	98	旭辉和庭	北	5	1600
	99	路劲角澄时光花园	北	5	1960
	100	甫澄熙岸-1 期	北	4.6	1120
	101	甫澄熙岸-二期	北	4.7	1400
	102	东苑新村	北	4.5	790
	103	地园村	北	4	800
	104	北肖村	东	0.562	280
	105	稻市弄小区	北	3.9	560
	106	衙门浜	北	3.6	320
	107	龙潭苑	北	3.8	1120
	108	水乡佳景	北	3.5	1400
	109	中梁首府壹号院	北	3.9	1600
	110	南场村	北	3.8	1200
	111	金藏海花园	北	4.3	1400
	112	鼎盛花园(角直)	北	4.5	1680
	113	吴淞花园	北	3.9	1120
	114	甫澄花园	北	3.7	980
	115	嘉盛·香槟一号	北	3.2	1680
	116	金科东方水榭	西北	3	2170
	117	东庄浜	西北	2.4	350
	118	赵潭新村	西北	2.3	600
	119	三家村	西北	2.2	2897
	120	张林村	西北	2.4	1500
	121	戈家浜	西北	2.5	320
	122	北赵潭	西北	2.6	380
	123	碧桂园凤凰岛	西北	2.2	500
	124	薛家浜	西北	3.2	350
	125	郭巷里	西北	3.2	300
	126	周介浜	西北	3.3	280
	127	后庄港	西北	3.1	260
	128	中梁独墅御湖	西北	3.1	450
	129	金澄明珠别墅	西北	4.3	380
	130	碛砂新村	西北	3.9	700
	131	孙陶湾新村	西北	3.9	650

132	湾娄里	西北	4	320
133	西庄村	西北	3.2	1200
134	七圣浜	西北	3.5	300
135	长腰浜	西北	4	280
136	皇爵二期花园	北	4.8	850
137	苏州市吴中区第二人民医院	北	3.2	800
138	星泽实验学校(甫澄南路校区)	西	1.8	2200
139	锦溪中心幼儿园	西南	5.5	350
140	苏州博苑宝宝幼儿园自然教育基地	北	3.5	280
141	昆山市张浦震阳实验学校	北	3.5	2000
142	张浦镇南港幼儿园	北	4.3	320
143	博雅双语幼儿园(映月一路)	北	4.7	300
144	映月艺术幼儿园	北	4.6	260
145	苏州叶圣陶实验幼儿园	北	4.8	380
146	苏州叶圣陶实验小学(德才路)	北	4.7	1400
147	甫里中学	北	3.5	3400
148	南沙博雅幼儿园	北	3.1	250
149	角直镇人民政府	西北	4.3	180
150	龙潭实验幼儿园	西北	3.5	300
151	人民教育出版社附属实验小学	西北	3.7	1200
152	角直高级中学	西北	3	2100
153	东升小学(金澄湖校区)	西北	2.5	900
154	澄湖伟才(国际)幼儿园	西北	2.2	350

5、生态环境

本项目租用土地进行生产，不新增用地，项目周边无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气污染物排放标准

施工期：

施工期扬尘属于无组织排放，执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1标准。相关标准限值见下表。

表 3-6　施工场地扬尘排放限值

监测项目	浓度限值μg/m³	备注
TSP	500	任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200-300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。
PM_{10}	80	任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

运营期：

根据《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）的适用范围：本标准不适用于利用污泥、垃圾、其他工业尾矿等为原料的砖瓦生产过程，因

此本项目隧道窑废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准限值；本项目原料之一为页岩（含氟），因此隧道窑废气氟化物有组织排放浓度从严参照执行《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 标准；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值，氟化物无组织排放浓度执行《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 标准；氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准，氨、硫化氢、臭气浓度有组织臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。重金属颗粒物、CO 参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 标准，二噁英类参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 5 标准（焚烧处理能力＞100 吨/日）。

表 3-7　废气污染物排放标准

污染物		有组织排放			无组织排放		标准来源
		最高允许排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排气筒 m	监控点	厂界标准值 mg/m³	
DA001	颗粒物	20	/	30	厂界	0.5	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
	二氧化硫	80	/			0.4	
	氮氧化物	180	/			0.12	
	烟气黑度（林格曼黑度）	1 级	/			/	
	干烟气基准氧含量（$O_{基}$）/9%					/	
	氟化物	3.0	/			0.02	《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 及表 3 标准
	氨	/	20			1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 标准
	硫化氢	/	1.3			0.06	
	臭气浓度	6000（无量纲）	/			20（无量纲）	
	汞及其化合物（以汞计）	0.05	/		/	/	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 标准
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	1.0	/		/	/	
	CO	100（1 小时均值）	/		/	/	

		80（24 小时均值）					
	二噁英	0.1ngTEQ/Nm³（焚烧处理能力＞100 吨/日）	/		/	/	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 5 标准
DA002	氨	/	4.9	15	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 标准
	硫化氢	/	0.33			0.06	
	臭气浓度	2000（无量纲）	/			20（无量纲）	
/	颗粒物	/	/	/	工业炉窑安装位置	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3

注：[1]根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，本项目 DA001 排气筒高度 30m，臭气浓度采用 25m 排气筒高度标准限值。[2]根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 3 焚烧炉烟囱高度要求：焚烧处理能力≥300 吨/日，烟囱最低允许高度为 60 米，因本项目为利用污泥制砖项目，不是生活垃圾和一般工业固废焚烧炉，因此不执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 3 标准，按照《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中的排气筒高度要求（不低于 15m）执行。

2、废水污染物排放标准

本项目无生产废水排放，不新增生活污水，现有项目生活污水排入苏州角直新区污水处理有限公司统一处理，生活污水进市政污水管网执行苏州角直新区污水处理有限公司的接管标准，最终经苏州角直新区污水处理有限公司统一处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准和“市委办公室 市政府办公室印发《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》的通知”（苏委办发〔2018〕77 号）中苏州特别排放限值标准后排放，具体指标见下表。

表 3-8 废水污染物排放标准

标准	项目	浓度限值 mg/L	依据
厂区接管口水质标准	pH（无量纲）	6~9	苏州角直新区污水处理有限公司接管限值
	COD	500	
	SS	400	
	NH_3-N	45	
	TN	70	
	TP	8	
污水厂尾水排放标准	pH（无量纲）	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1
	SS	10	
	COD	30	苏州特别排放限值
	NH_3-N	1.5（3）	

TN	10	
TP	0.3	

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目压滤水、酸碱喷淋废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水经厂区废水处理设施处理后回用于污泥脱水、脱硫脱硝、地面冲洗和车辆冲洗，因这些水对用水要求不高，只要求没有明显的异味和颜色，因此执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺用水和企业自己制定的标准，具体如下。

表 3-9 回用水标准

污染因子	回用限值	依据
pH（无量纲）	6~9	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺用水
COD	50mg/L	
色度	20 度	
浊度	10NTU	企业自己制定的标准
氨氮	20mg/L	
TP	1mg/L	

3、噪声排放标准

施工期：

本项目建筑施工过程环境噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523—2025)标准限值，相关标准限值见下表。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准

时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
标准限值	70	55

运营期：

本项目厂界噪声参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准执行，具体见下表。

表 3-11 噪声排放标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	依据
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

4、固废贮存及处置标准

本项目使用的原料污泥、淤泥、页岩、建筑渣土、炉渣、灰渣及生产中产生的废砖、回用粉尘、沉渣均按照一般工业固废进行贮存，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

按照国家总量控制规定，本项目水污染物排放总量控制因子为 COD、NH_3-N，大气污染物排放总量控制因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。另外建设项目所在地属于太湖流域，按照江苏省总量控制要求，太湖流域将 TN、TP 纳入水质污染物总量控制指标，其他污染因子作为考核指标。

结合本项目运营期间排污情况，建议本项目总量控制考核指标为：

表 3-12 总量控制考核指标

污染物名称			技改前排放量 t/a	技改项目			以新带老削减量 t/a	技改后全厂排放量	排放增减量 t/a
				产生量 t/a	削减量 t/a	排放量（接管量）t/a			
废水		废水量	1320	0	0	0	0	1320	0
		COD	0.66	0	0	0	0	0.66	0
		SS	0.528	0	0	0	0	0.528	0
		NH_3-N	0.0594	0	0	0	0	0.0594	0
		TN*	0.0924	0	0	0	0	0.0924	0
		TP	0.0106	0	0	0	0	0.0106	0
废气	有组织	硫化氢	0.3216	1.9047	1.1754	0.7293	0.3216	0.7293	0.4077
		氨	3.0261	25.805	15.7898	10.0152	3.0261	10.0152	6.9891
		颗粒物	0.85	250.74	245.7252	5.0148	0.85	5.0148	4.1648
		二氧化硫	1.416	81.61	65.288	16.322	1.416	16.322	14.906
		氮氧化物	10.88	288.15	247.809	40.341	10.88	40.341	29.461
		氟化物	0	39.8	31.84	7.96	0	7.96	7.96
		二噁英类	0	286.56mg/a	114.56mg/a	172mg/a	0	172mg/a	172mg/a
		汞及其化合物	0	0.0657	0.0644	0.0013	0	0.0013	0.0013
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0	3.5	3.43	0.07	0	0.07	0.07
	无组织	硫化氢	0.0079	0.1002	0	0.1002	0.0079	0.1002	0.0923
		氨	0.076	0.983	0	0.983	0.076	0.983	0.907
		颗粒物	1.0211	29.1256	26.4282	2.6974	1.0211	2.6974	1.6763
		二氧化硫	0	0.41	0	0.41	0	0.41	0.41
		氮氧化物	0	1.45	0	1.45	0	1.45	1.45
		氟化物	0	0.2	0	0.2	0	0.2	0.2
		二噁英类	0	1.44mg/a	0	1.44mg/a	0	1.44mg/a	1.44mg/a
		汞及其化合物	0	0.0003	0	0.0003	0	0.0003	0.0003
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、	0	0.0176	0	0.0176	0	0.0176	0.0176

	锰、镍及其化合物							
固废	一般工业固废	0	45	45	0	0	0	0
	危险废物	0	2.32	2.32	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

注：现有项目未核算生活污水 TN 排放量，本次补充。

上述总量控制指标中，水污染物排放总量不新增，大气污染物需向当地环保部门申请，在区域内平衡。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、施工期污染源分析** **1.1 施工期大气污染源强分析** 施工期废气污染源主要为施工场地及道路扬尘；物料装卸、运输、拌和过程中散发的粉尘；施工机械、运输车辆排放的燃油尾气；焊接产生的焊接烟尘。 （1）施工机械尾气 项目施工阶段现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，产生的废气主要为运输车辆等以汽油、柴油为燃料的机械设备产生的尾气（主要污染物为 CO、NOx、NMHC 等），但它们的使用期短，尾气排放量也较少，再加上周围地形开阔，风速较大，对环境的影响很小。施工阶段主要的大气污染物为施工产生的粉尘和扬尘。 （2）施工期粉尘和扬尘污染状况 施工粉尘、扬尘污染一般来源于以下几方面： ①建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染； ②搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘； ③施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘。 根据同类工程的类比调查，对房地产施工现场进行监测，其 TSP 值在 0.20～0.40mg/m^3 之间。 （3）焊接烟尘 本项目施工期新增污（淤）泥库建设，焊接量比较小，对周边的影响较小。 **1.2 施工期水污染源强分析** 施工期的废水主要是各种施工机械设备和运输车辆的冲洗水，施工现场清洗、建材清洗等产生的废水以及施工人员的生活污水。 建筑施工废水主要为施工机械设备运转的冷却、洗涤排水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等排水，排放量较难估算，主要污染因子为 SS，建筑施工废水经沉沙池沉淀后回用场地洒水抑尘。 项目施工期施工人员约 10 人，施工人员均为当地居民或租住在周边的居民，不在施工现场居住，因此项目施工期生活用水量平均按 50L/人·d 测算，生活污水产生量按日用水量的 80%计，则生活污水最大排放量为 0.4t/d。项目施工期生活污

水水质情况如下：COD500mg/L，SS150mg/L，NH_3-N30mg/L，TP5mg/L。

1.3 施工期噪声污染源强分析

（1）施工机械噪声

施工机械的单体噪声级一般均在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置，同时使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。

（2）运输车辆噪声

施工过程中使用的大型货运卡车、自卸卡车，其噪声级高达 105dB（A）以上。

1.4 施工期固废源强分析

施工期的固废主要有施工过程中建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。根据建筑行业统计资料，建筑垃圾产生定额为 2kg/m^2，则按总建筑面积 3500m^2 计，施工期建筑垃圾总产生量约为 7t。生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，施工人数按 10 人计，则每天产生 5kg/d 的生活垃圾。

2、施工期环境影响分析

施工期涉及污（淤）泥库建设。在建设期间，各项目施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气、粉尘、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

2.1 大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工过程中，大气污染物主要有：施工机械尾气、施工期粉尘和扬尘、焊接烟尘。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，开挖的泥土和建筑垃圾及时运走；

③谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；

④现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘周围环境的影响；

⑥风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

2.2 地表水环境影响分析及防治对策

施工过程产生的废水主要有：施工机械设备运转的冷却及洗涤用水、生活污水。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，施工机械设备运转的冷却及洗涤用水应建造隔油沉淀池沉淀后回用，施工人员生活污水经厂区污水管网进入排入角直新区污水处理厂处理。

2.3 施工噪声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段；

②施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点；

③以液压工具代替气压工具；

④在高噪声设备周围设置掩蔽物；

⑤尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛；

⑥做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。

2.4 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

施工期产生的建筑垃圾及弃土堆放在临时堆放点，应进行围栏和遮盖，做好防风降尘处理，及时清运。

生活垃圾：主要包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等，由环卫部门负责清运。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）废气源强核算分析

①污泥脱水、陈化、污泥淤泥储存臭气 G1、G3、G6

本项目污泥、淤泥含水率较高，故在污（淤）泥库、陈化车间中装卸、储存无粉尘产生。污泥、淤泥的臭味来源于其中腐烂有机组分的发酵产生的异味组分，如硫化氢、氨等；恶臭组分、强度与污水处理站的污泥脱水间类似，因此类比污水处理厂的恶臭污染源相关数据进行估算。

表 4-1 恶臭污染物的单位面积排放源强

污染物质	浓度 mg/s·m²
硫化氢	8.5×10^{-3}
氨	0.08

项目恶臭污染源强见下表。

表 4-2 本项目恶臭污染物产生源强

构筑物名称	面积 m²	硫化氢		氨	
		mg/s	kg/h	mg/s	kg/h
污（淤）泥库 1	950	8.075	0.0291	76	0.2736
陈化车间	2400	20.4	0.0734	192	0.6912
污（淤）泥库 2	950	8.075	0.0291	76	0.2736
污（淤）泥库 3	3500	29.75	0.1071	280	1.008

因项目污（淤）泥库 1、陈化车间面积较之前未发生变化，因此产生污染物也未发生变化，硫化氢产生量为 0.1025kg/h（7920h/a、0.8118t/a），氨产生量为 0.9648kg/h（7920h/a、7.6412t/a），本项目炉窑开启时新建的污（淤）泥库 2 产生硫化氢 0.0291kg/h（7920h/a、0.2305t/a），氨 0.2736kg/h（7920h/a、2.1669t/a），新建的污（淤）泥库 3 产生硫化氢 0.1071kg/h（7920h/a、0.8482t/a），产生氨 1.008kg/h（7920h/a、7.9834t/a），经密闭负压收集后通入隧道窑高温燃烧后与隧道窑废气

一起经烟道收集后通过 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘处理，然后通过 DA001 排气筒排放，收集率 95%，处理率 60%，因此 DA001 排气筒排放硫化氢 0.7184t/a，排放氨 6.7608t/a（污（淤）泥库臭气）。

本项目炉窑检修、停窑时污（淤）泥库 1、陈化车间不储存污泥、淤泥，新建的污（淤）泥库 2 产生硫化氢 0.0291kg/h（840h/a、0.0244t/a），氨 0.2736kg/h（840h/a、0.2298t/a），新建的污（淤）泥库 3 产生硫化氢 0.1071kg/h（840h/a、0.09t/a），产生氨 1.008kg/h（840h/a、0.8467t/a），通过车间密闭负压收集后经酸液喷淋+碱液喷淋处理后通过 DA002 排气筒排放，收集率 95%，处理率 90%，因此 DA002 排气筒排放硫化氢 0.0109t/a，排放氨 0.1023t/a。

②破碎粉尘 G2、G4

本项目破碎会产生破碎粉尘，颗粒物源强产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册，破碎、筛分、成型、干燥等工艺颗粒物（除窑炉外工艺废气）产污系数为 1.23kg/万块标砖，本项目生产烧结砖 2 亿块标砖，因此颗粒物产生量为 24.6t/a，破碎机通过管道进行收集，收集率为 99%，然后通过自带布袋除尘器除尘后（98%）在车间内排放，颗粒物排放量为 0.7331t/a。

③隧道窑废气 G5

本项目在隧道窑内干燥与焙烧过程中会产生隧道窑废气，其污染物主要为颗粒物（含重金属颗粒物）、SO_2、NOx、氟化物及二噁英类。

a、颗粒物、SO_2、NOx

***。

b、氟化物

***。

c、二噁英

二噁英是一类含氯的有机化合物的总称，包括多氯二苯并二噁英（简称 PCDD）和多氯二苯并呋喃（简称 PCDF）和多氯代联苯等。污泥和垃圾焚烧是产生二噁英的主要途径。因此，评价项目隧道窑中二噁英的产生主要是在于原料中投加的污泥和淤泥。

污泥焚烧过程中二噁英的形成机制仍在研究之中。目前认为主要分三步产生：

①在对氯乙烯等含氯的焚烧过程中，焚烧温度低于 800℃，含氯污泥不完全燃烧，极易生成二噁英；②燃烧后形成氯苯，它是形成二噁英的主要因素；③其他含氯、含碳物质如纸张、木制品、食物残渣等经过铜、钴等金属离子的催化作用与氯苯结合生成二噁英。

项目以污泥、淤泥为原料生产烧结砖，与生活垃圾焚烧项目相比，其氯元素含量处于较低水平。且在接受污泥入厂时，要求产废单位提供成分分析报告，分析项目中须包括 Cl 元素检测结果，入厂的污泥、淤泥中氯元素含量控制在 0.05%以下方可接收；同时，建设单位还将对污泥进行抽检，以确保 Cl 元素含量处于较低水平。

另外，原料带入的少量 Cl 元素在生产烧结砖过程中可以被物料中的碱性物质吸收掉，以 $2CaO \cdot SiO_2 \cdot CaCl$（稳定温度 1084~1100℃）的形式被裹挟到砖中；另一部分 Cl 元素又可夹带在砖的氯酸盐和铁铝盐的溶剂性矿物中被带出隧道窑系统，从而减少二噁英类物质形成的氯源。

通常焚烧炉炉内温度保持在 850℃~950℃、在>850℃下烟气停留时间>2s、燃烧室内烟气充分湍流，是国际上通行的二噁英抑制技术（“3T”），能够有效抑制二噁英等有机污染物的生成，二噁英类物质可分解为 CO_2 和 H_2O 等。本项目隧道窑焙烧温度控制在 900~1000℃左右，高于 850℃；隧道窑烧成带窑体较长，焙烧过程产生的烟气在炉内停留 12s 以上，大于一般焚烧炉规定的 2s；隧道窑内烟气能够与物料充分接触，物料可以得到完全焙烧，高温下物料中的有机物和水分蒸发和汽化，在氧化条件下燃烧完毕，从而使易生成 PCDD/PCDF 的有机氯化物完全燃烧，或已生成的 PCDD/PCDF 完全分解。项目二噁英主要来自隧道窑后续低温段（烘干）发生的二噁英合成反应。通常在 300~500℃的温度环境，在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。在隧道窑烟气中，多数二噁英类物质是附着在灰尘上的，在气相中的二噁英类物质的量极少。因此，通过“双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘”工艺可有效捕获粘有二噁英的粉尘，从而进一步减少二噁英类污染物的排放。

***。

d、重金属颗粒物

根据对小试产品和污泥、淤泥中重金属的检测数据，其中镉均未检出，且参

考其他同类项目的数据，本项目原料中均不含铊（或未检出），因此本项目对标准中的镉、铊及其化合物忽略不计。

根据参考其他同类项目及本项目污泥、污泥中重金属的检测数据，本项目各原料中重金属含量见下表。

表 4-3　原料中重金属含量

原料种类	原料用量 t/a	汞		铅		铬		砷		镍		铜	
		mg/kg	t/a	mg/kg	t/a	mg/kg	t/a	mg/kg	t/a	mg/kg	t/a	mg/kg	t/a
建筑渣土	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
淤泥*	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
污泥*	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
页岩	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
炉渣、灰渣	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
合计	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

注：污泥中的重金属含量按照监测的平均值进行计算，淤泥和污泥都按照去除水分后的干淤泥、干污泥进行计算。

在焙烧过程中重金属元素会发生迁移，经过复杂的物理化学作用之后，分别向砖坯、飞灰和烟气中转化，这个再分配过程与元素的存在形态、元素的物理化学特性、焙烧过程所表现出来的挥发性等众多因素有关。按照重金属元素在焙烧中表现出来的挥发性和在产物中的分布规律可以将其分成 3 类，其中汞为易挥发元素，铅、砷为部分挥发元素，铜、铬、镍为难挥发元素。

砖瓦隧道窑温度一般在最高温度位于 900～1000℃之间，低于大部分金属的沸点温度。同时根据热力化学平衡计算结果，较难挥发性元素，如铜（沸点 2580℃）、铬（沸点 2679℃）、镍（沸点 2732℃）等，这些金属元素在隧道窑高温矿化作用后大部分留在砖体中，进入气相中的量极小。部分挥发性元素，如铅（沸点 1740℃）、砷（沸点 613℃）等，在被焙烧后主要以硫酸盐、氯化物的形式存在，部分将以飞灰形式进入烟气中。易挥发的重金属，如 Hg（沸点温度 356.9℃左右）等，开始多以气相形态存在，烟气中主要是单质或氧化物的形式。

参考《污泥干化与焚烧技术》（冶金工业出版社，王罗春等人）、浙江大学热能工程研究所《污泥焚烧过程中重金属排放特性研究》（张岩等，2005 年）、华中科技大学煤燃烧国家重点实验室进行的《广东旺隆 420t/h 煤炉掺烧干化污泥项目的可行性实验研究》（2008 年）等资料，各种重金属经隧道窑高温处理后在固体分和废气中分布百分比如下表。

表 4-4　重金属分布百分比一览表

重金属分类	重金属名称	原料中含量 t	烟气中分布百分比%	产生量 t/a
易挥发	汞	***	***	***
部分挥发	铅	***	***	***
	砷	***	***	***
难挥发	铜	***	***	***
	铬	***	***	***
	镍	***	***	***

隧道窑废气经 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘处理后通过 30mDA001 排气筒排放，收集率 99.5%，颗粒物处理率 98%，二氧化硫、氟化物处理率 80%，氮氧化物处理率 86%，二噁英类处理率 40%。

④物料装卸输送粉尘 G7

本项目棚库暂存的物料主要为建筑渣土及炉渣、灰渣、页岩，污泥、淤泥暂存于污（淤）泥库中，污泥、淤泥含水率较高，因此污泥、淤泥装卸物料过程基本无粉尘产生，因此物料装卸时主要是建筑渣土、炉渣、灰渣、页岩产生的粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_{\mathrm{y}} + FC_{\mathrm{y}} = \left[N_{\mathrm{c}} \times D \times (\mathrm{a/b}) + 2 \times E_{\mathrm{f}} \times S\right] \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，b 指物料含水率概化系数；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_{\mathrm{c}} = P \times (1 - C_{\mathrm{m}}) \times (1 - T_{\mathrm{m}})$$

式中：U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%）；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%）。

本项目各参数取值见下表。

表 4-5　堆场粉尘取值参数

物料种类	N_c	D	a	b	E_f	S	C_m	T_m	P	Uc
	车	t/车	/	/	kg/m²	m²	%	%	t	t
建筑渣土	667	30	0.0013	0.0151	41.5808	500	78	99	43.3035	0.0953
炉渣、灰渣	1334	30	0.0013	0.0005	46.1652	1000	78	99	196.3824	0.4320
页岩	7334	30	0.0013	0.0064	0	4600	78	99	44.6916	0.0983
合计									284.3775	0.6256

根据计算，本项目物料装卸粉尘排放量为 0.6256t/a。

另外由于污泥、淤泥含水率较大，因此污泥、淤泥给料过程中基本无粉尘产生；建筑渣土、炉渣、灰渣、页岩在称量转输过程中会产生少量粉尘。由于胶带输送机密闭，仅上料口敞开，因此转输过程中粉尘产生量较少，本项目忽略不计。

⑤石灰筒仓粉尘 G8

根据《<散装水泥>2015 年 06 期-混凝土搅拌站生产筒仓仓顶除尘器研制及其性能研究-沙克、孙连军、孙锡强》中对未安装防尘设备的搅拌站水泥筒仓排气孔产生的粉尘浓度为 915mg/m³，本项目石灰筒仓设置布袋除尘器 1 套，风量为 2210m³/h，因此粉尘产生量为 2kg/h 装卸料时间约为 1320h/a，因此粉尘产生量为 2.64t/a，经布袋除尘器除尘后排放，布袋除尘器直接连接石灰筒仓排气孔，收集率按照 99%，除尘效率按照 98%计，因此颗粒物排放量为 0.0787t/a。

⑥氨逃逸 G9

本项目 SNCR 脱硝采用氨水作为还原剂，在反应过程中存在少量的氨逃逸。参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范-选择性催化还原法》（HJ562-2010），氨逃逸质量浓度宜小于 2.5mg/m³，本项目按照 2.5mg/m³ 进行计算，则氨的产生量为 1kg/h，年产生量为 7.92t，经烟道收集后通过 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘处理，然后通过 DA001 排气筒排放，收集率 99.5%，处理率 60%，因此 DA001 排气筒排放氨 3.1521t/a。

（2）废气产排基本信息

本项目废气产排情况及废气排放口情况见下表。

表 4-6　废气产生情况

产生环节	污染物名称	产生量 t/a	捕集效率	排放形式	捕集量 t/a	无组织排放量 t/a	污染治理设施			排放源名称
							污染防治设施名称	工艺	是否为可行性技术	

污（淤）泥库 1、陈化车间	硫化氢	0.8118	95%	有组织	0.7712	0.0406	隧道窑高温燃烧+SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘设备	燃烧+SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘	是	DA001
	氨	7.6412			7.2591	0.3821				
污（淤）泥库 2（隧道窑开启时）	硫化氢	0.2305	95%		0.219	0.0115				
	氨	2.1669			2.0586	0.1083				
污泥脱水、污（淤）泥库 3（隧道窑开启时）	硫化氢	0.8482	95%		0.8058	0.0424				
	氨	7.9834			7.5842	0.3992				
隧道窑废气	颗粒物	252	99.5%		250.74	1.26	SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘设备	SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘		
	SO_2	82.02			81.61	0.41				
	NO_X	289.6			288.15	1.45				
	氟化物	40			39.8	0.2				
	二噁英类	288mg			286.56mg	1.44mg				
	汞	0.066			0.0657	0.0003				
	铅	1.957			1.9472	0.0098				
	砷	1.295			1.2885	0.0065				
	铜	0.159			0.1582	0.0008				
	铬	0.064			0.0637	0.0003				
	镍	0.047			0.0468	0.0002				
	氨	7.92			7.8804	0.0396				
破碎	颗粒物	24.6	99%	无组织	24.3540	0.7331	布袋除尘装置	布袋除尘	是	棚库
污（淤）泥库 2（隧道窑检修、停窑时）	硫化氢	0.0244	95%	有组织	0.0232	0.0012	酸液喷淋+碱液喷淋装置	酸液喷淋+碱液喷淋	是	DA002
	氨	0.2298			0.2183	0.0115				
污泥脱水、污（淤）泥库 3（隧道窑检修、停窑时）	硫化氢	0.09	95%	有组织	0.0855	0.0045				
	氨	0.8467			0.8044	0.0423				
物料装卸	颗粒物	0.6256	/	无组织	/	0.6256	/	/	/	棚库
石灰筒仓	颗粒物	2.64	99%	无组织	2.6136	0.0787	布袋除尘装置	布袋除尘	是	污（淤）泥库 3

表 4-7 有组织废气产排情况

排放源名称	污染物名称	风量 m^3/h	产生情况			污染防治设施工艺	去除效率	排放情况			执行标准	
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
DA001 排气筒	硫化氢	350000	0.65	0.2268	1.796	SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿	60%	0.26	0.0907	0.7184	/	1.3
	氨		8.94	3.1291	24.7823		60%	3.58	1.2516	9.9129	/	20
	颗粒物		90.45	31.6591	250.74		98%	1.81	0.6332	5.0148	20	/
	SO_2		29.44	10.304	81.61		80%	5.89	2.061	16.322	80	/
	NO_X		103.9	36.383	288.15		86%	14.55	5.094	40.341	180	/

			5			法静电除尘						
	氟化物		14.36	5.0253	39.8		80%	2.87	1.0051	7.96	3	/
	二噁英类		0.103 ngTEQ/m^3	0.0362 mg/h	286.56 mg/a		40%	0.062ngTEQ/m^3	0.022 mg/h	172mg/a	0.1ngTEQ/m^3	/
	汞及其化合物		0.02	0.0083	0.0657		98%	0.0004	0.0002	0.0013	0.1	/
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		1.26	0.442	3.5		98%	0.025	0.00884	0.07	1	/
DA002 排气筒	硫化氢	50000	2.588	0.1294	0.1087	酸液喷淋+碱液喷淋	90%	0.259	0.0129	0.0109	/	0.33
	氨		24.349	1.2175	1.0227		90%	2.435	0.1217	0.1023	/	4.9

表 4-8　有组织废气排放口情况

排放源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/℃	排放时间/h	排放类型
	X	Y						
DA001 排气筒	25	70	30	4	8.85	40	7920	一般排放口
DA002 排气筒	10	-80	15	1.0	17.69	20	840	一般排放口

注：以经度 120 度 53 分 22.640 秒，纬度 31 度 14 分 14.316 秒为原点坐标。

表 4-9　无组织废气排放情况

名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量 t/a	
	X	Y								
厂区	0	0	300	145	30	10	7920（其中硫化氢、氨为 8760）	正常	硫化氢	0.1002
									氨	0.983
									颗粒物	2.6974
									二氧化硫	0.41
									氮氧化物	1.45
									氟化物	0.2
									二噁英类	1.44mg/a
									汞及其化合物	0.0003
									锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.0176

（3）废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022），制定废气监测计划如下。

表 4-10　废气自行监测情况表

有组织排放			执行标准
监测点位	监测指标	监测频次	
DA001 排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放

	物		标准》（DB32/ 3728-2020）表1 标准
	氟化物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 标准
	二噁英类	1 次/年	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 5 标准
	汞及其化合物 锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	1 次/年	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 标准
DA002 排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准
无组织排放			**执行标准**
监测点位	**监测指标**	**监测频次**	
厂界（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
	氟化物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 标准
	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准
工业炉窑安装位置	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/ 3728-2020）表 3 标准

另外，根据《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022 年修订）：“单排放口设计小时废气排放量 6 万立方米及以上的钢铁、石化、化工行业及其他工业炉窑等废气排放口，监测因子至少包含二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。其中，燃料为天然气的可以不监控二氧化硫、颗粒物”，因此本项目 DA001 排气筒需安装在线监控装置。

（4）非正常工况

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

①非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-11　非正常情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m³	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 排气筒	SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘故障	硫化氢	0.65	0.2268	0.5	1	确保污染防治措施的稳定运行
		氨	8.94	3.1291			
		颗粒物	90.45	31.6591			
		SO_2	29.44	10.304			
		NO_X	103.95	36.383			
		氟化物	14.36	5.0253			
		二噁英类	0.103ngTEQ/m³	0.0362 mg/h			
		汞及其化合物	0.02	0.0083			
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	1.26	0.442			
DA002 排气筒	酸液喷淋+碱液喷淋故障	硫化氢	2.588	0.1294			
		氨	24.349	1.2175			

根据上表，在非正常工况下，各污染物的排放浓度和排放速率远高于正常工况下的排放浓度。因此，应加强设备的维护，减少废气污染防治措施故障类的非正常工况。

②非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：由公司委派专人负责每日巡检各废气处理装置，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并通报环保设备厂商对设备进行故障排查；建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

（5）污染防治技术可行性分析

①废气处理设施

本项目污（淤）泥库 1、2、3 和陈化车间臭气经隧道窑内高温燃烧后与隧道窑废气混合，经烟道收集后经 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘处理，最后通过 30m 高 DA001 排气筒排放；隧道窑检修、停窑时新建污（淤）泥库 2、3 臭气经车间密闭负压收集后通过酸液喷淋+碱液喷淋除臭系统处理后通过 15mDA002 排气筒排放（隧道窑检修、停窑时，现有的污（淤）泥库 1 不储存污泥）；破碎粉尘经自带的布袋除尘器除尘后在车间内排放；石灰筒仓粉尘经布袋除尘器除尘后在车间内排放。

废气处理工艺流程图如下。

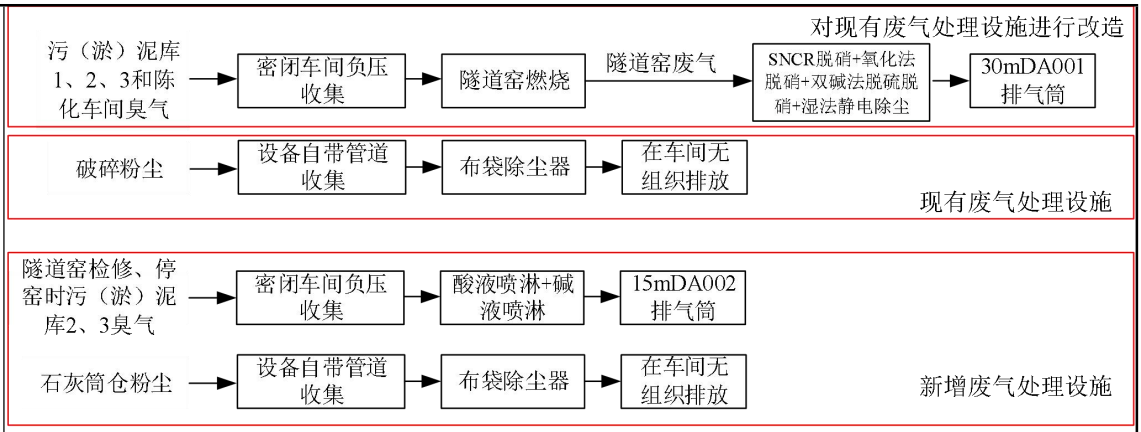


图 4-1　废气处理工艺流程图

②捕集率说明

废气捕集率：

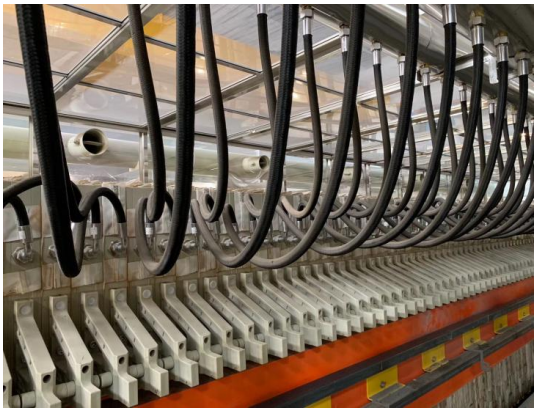
本项目 3 个污（淤）泥库和陈化车间臭气均通过密闭车间负压收集，收集效率可达 95%，隧道窑废气通过隧道窑烘干前段到后段整段抽风进行收集，收集效率可达 99.5%，破碎粉尘通过设备自带管道收集，石灰筒仓排气孔直接连接布袋除尘器，因此收集效率可达 99%。

本项目污（淤）泥库 2（储存干污泥）采用整体密闭车间负压收集，污（淤）泥库 3 湿污泥处理车间采用透明罩壳进行封闭，然后通过对透明罩壳内进行负压收集，湿污泥存储设备采用负压管道收集，确保收集效率可达到 95%，确保厂界异味达标。车间内配备压差计，车间负压值数值区间保持在 5~15Pa。

本项目湿污泥处理车间负压收集参照其他同类企业收集方式，具体见下图。



透明罩壳封闭



对透明罩壳内废气进行负压收集（内为高压板框压滤装置）

图 4-2　湿污泥处理车间废气收集方式图

废气风量确定依据：

隧道窑废气风量：根据隧道窑风量平衡设计参数，本项目每条隧道窑配备 1 个 20 万 m^3/h 的排风机，因此本项目隧道窑废气设计风量为 40 万 m^3/h。

污（淤）泥库臭气风量：本项目污（淤）泥库 2 面积为 950m^2，污（淤）泥库 3 面积为 3500m^2，其中污（淤）泥库 2 主要贮存干污泥，污（淤）泥库 3 主要贮存湿污泥，其中污（淤）泥库 3 针对调理罐、板框压滤机进行单独的收集，收集面积约 3000m^2，高度按照 4m，换气次数按照 3 次/h 进行计算，则总风量为 47400m^3/h，因此设计风量按照 50000m^3/h 进行计算。

③废气处理工艺可行性说明

a、SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘：

原理：

SNCR 脱硝：

SNCR 是一种不使用催化剂，在 850-1100℃范围内采用还原剂还原 NOx 的一种氮氧化物治理方法。

SNCR 技术是把还原剂氨水喷入炉膛温度为 850-1100℃的区域，该还原剂迅速热分解成 NH_3 并与烟气中的 NOx 进行 SNCR 反应生成 N_2 和 H_2O，该方法直接以窑炉炉膛为反应器。通过对窑炉进行增加配置雾化喷淋设备来实现去除氮氧化物的目的。

反应方程式为：$4NH_3+4NOx+O_2=4N_2+6H_2O$

SNCR 还原剂制备和贮存以及工作运行的操作系统全部实现自动化工作。

SNCR 脱硝系统配备有雾化喷枪 6 把、还原剂计量泵 4 台、还原剂储罐 1 座、管道阀门系统 2 套。

氧化法脱硝：

前面氧化反应：低温氧化法脱硝系统是采用在排潮风管内雾化喷射氧化剂，将不溶于水的 NO 氧化为可溶的 NO_2，然后进入后续双碱法喷淋吸收塔，在喷淋塔内吸收去除的工艺，（其后续喷淋脱硫塔必须要采用双碱法脱硫工艺），本工程选用专用脱硝药剂，采用氧化法烟气脱硝工艺。该技术是用专用脱硝溶液作为氧化剂喷入排潮风管内与 NOx（主要是 NO）进行氧化反应，该工艺不用催化剂。利用氧化剂将烟气中的氮氧化物（NOx）氧化为 NO_3^-，并于喷淋塔内加入的 OH^- 溶液发生中和反应。其脱硝原理如下：$2NO+ClO_2^-=2NO_2+Cl^-$

后段液相酸碱中和反应：经过前段氧化反应后生成的二氧化氮，进入喷淋塔后与氢氧化钠酸碱中和反应吸收去除，其反应原理如下：

$NO_2+NO+2NaOH=2NaNO_2+H_2O$、$2NO_2+2NaOH=NaNO_2+NaNO_3+H_2O$

氧化喷射段位于烘干窑出风口与脱硫塔进口引风机之间的烟道内部，中间留有足够的接触反应时间。由于该氧化剂具有氧化性及腐蚀性，故烟道采用玻璃钢材质管道，以达到抗氧化及抗腐蚀功能。

由于本项目烟气量较高，但是氮氧化物浓度较低，为了得到更好的脱硝氧化剂与氮氧化物的混合接触反应能力，需要增加脱硝氧化剂的喷射覆盖率，故采用稀释水的方式，用压缩空气来雾化喷射系统，以得到更好的覆盖面积，从而使氧化剂有较高的使用效率。氧化后的烟气进入喷淋吸收塔，在吸收塔内装有循环喷淋系统，进行 NO_2 的脱除。

本项目脱硝氧化剂采用 25%亚氯酸钠。

本项目氧化系统配备有氧化剂储罐 1 座、氧化剂计量泵 2 台、喷枪 4 把、管道阀门系统 2 套。

双碱法脱硫：双碱法是先用可溶性的碱性清液作为吸收剂吸收 SO_2，然后再用石灰浆液对吸收液进行再生，由于在吸收和吸收液处理中，使用了两种不同类型的碱，故称为双碱法。双碱法的明显优点是，由于采用液相吸收，从而不存在结垢和浆料堵塞等问题。

钠-钙双碱法是以 Na_2CO_3 或 NaOH 溶液为第一碱吸收烟气 SO_2，然后再用石灰作为第二碱，对吸收液进行再生。再生后的吸收液可循环使用。

$2NaOH+ SO_2=Na_2SO_3+ H_2O$

$Na_2CO_3+ SO_2=Na_2SO_3+CO_2$

$Na_2SO_3+ SO_2+H_2O=2NaHSO_3$

该过程中由于使用钠碱作为吸收液，因此吸收系统中不会生成沉淀物。此过程的主要副反应为氧化反应，生成 Na_2SO_4：$2Na_2SO_3+ O_2=2Na_2SO_4$

再生反应为：$CaO+H_2O=Ca(OH)_2$

$2NaHSO_3+ Ca(OH)_2=Na_2SO_3+CaSO_3 \cdot 1/2H_2O$

$Na_2SO_3+ Ca(OH)_2=2NaOH+CaSO_3 \cdot 1/2H_2O$

再生后所得的 NaOH 液送回吸收系统使用。所得半水亚硫酸钙可经氧化生成石膏（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$）。

此外，在运行过程中，由于烟气中还有部分的氧气，所以还有副反应-氧化反应发生：

$2CaSO_3 \cdot 1/2H_2O+O_2+3H_2O=2CaSO_4 \cdot 2H_2O$

液相钙碱中和法治理氟化物：在生产过程中，外排烟气中氟化物主要为含氟的粉尘及气态氟化物。气态类氟化物会与烘干窑外排烟气中的水分以及喷淋塔内的水分快速反应成氢氟酸：$2F_2+2H_2O=4HF+O_2$，所以外排烟气中主要以氢氟酸（HF）为主。

对于这两类污染物的治理原理及治理过程为：对于含氟的粉尘，通过一级喷淋塔辅助除尘功能+二级湿电除尘器的进一步净化处理后就可以有效进行净化治理，做到达标排放。对于在一级喷淋塔内吸收反应所产生的氢氟酸（HF），通过出水口外排至外部反应池内后，与反应池外加的氢氧化钙（$Ca(OH)_2$）进行中和反应，生成氟化钙沉淀外排处理，以达到净化治理。

其中和反应过程为： $2HF+Ca(OH)_2=CaF_2+2H_2O$

由于中和反应沉淀后的氟化钙，将其与脱硫反应后的亚硫酸钙一起通过压滤出渣设备进行固液分离，然后回用于生产。

湿法静电除尘：湿电除尘器是利用高压脉冲直流电、在工作区域内进行电场驱动，使烟气内微细烟尘及水雾带上负电荷，然后利用正负电荷相吸的原理，使其被吸引向带正电荷的阳极，并且沉降于阳极表面然后进行集中收集处理，以除去烟气中的尘粒的工艺原理。

在设备运行中，通过电极将数万伏（可调）的高压脉冲直流电引入除尘器内，使悬挂在器内的电晕极不断发射出电子，把电极间部分气体电离成正负离子，在通过气流中的烟尘等颗粒碰到离子而荷电。然后按照同性相斥、异性相吸的原理，使荷电后的尘粒各自向电极性相反的方向移动，正离子向电晕极移动，而电子和负离子则移向沉淀电极。分散在气体中的尘与带负电离子相碰撞而荷电，在电场的作用下，带电尘颗粒移向沉淀极内壁上，靠自重顺壁而下，落入电除尘器以下的收尘装置中并与浆液混合，使排放烟气得到净化。

湿法静电除尘治理白烟：当烟气通过湿电除尘器时，部分水滴蒸发吸热，使烟气温度降低，同时水蒸汽冷凝成小水珠，与颗粒物相互碰撞融合成混合物，然后一起被静电除尘器捕捉。由水滴与颗粒物的混合形成的泥状混合物，在湿电除尘器内部电场的作用下，进一步发生碰撞泥并形成较大的颗粒团，通过水滴与冷凝烟气中的颗粒物逐步结合变大，更易于被捕捉。 经过结合后的水雾颗粒及颗粒

物，通过湿电除尘器收集板，将捕捉到的颗粒物收集起来，实现烟气净化。 湿电除尘器脱白技术可以将外排烟气中颗粒物降至 5mg/m^3 以下，含水雾颗粒降低至 20mg/m^3，这样的粉尘及水雾的超低排放，有效消除了外排烟气的尾羽，减轻了烟气拖尾现象，并且同步减轻了烟囱出口的尾雨现象。 湿电除尘器脱白技术具有良好的工作性能，阻力小，能耗低，能有有效的处理低温潮湿的高湿气体。

隧道窑废气 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘工艺流程图如下。

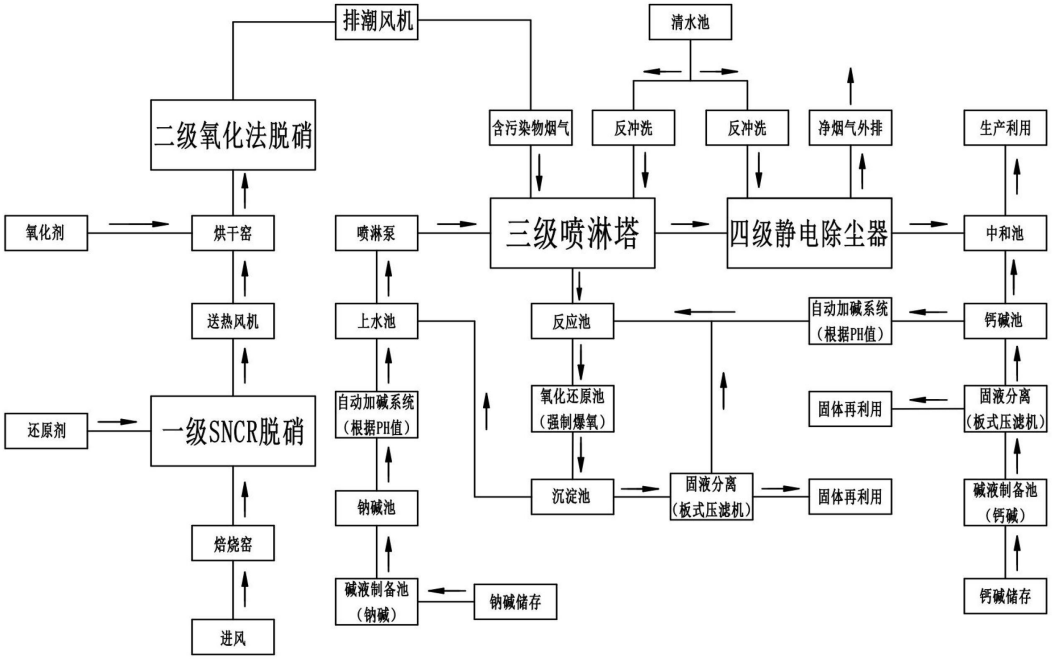


图 4-3　隧道窑废气处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范　陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），对于陶瓷砖瓦等生产过程产生的有组织排放颗粒物，主要采用袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘、湿式电除尘等技术，可根据需要采用多级除尘。对于陶瓷喷雾干燥塔、陶瓷砖瓦窑烟气中的二氧化硫，主要采用湿法（包括石灰石-石膏法等技术）或干法/半干法（包括旋转喷雾干燥法等）烟气脱硫技术等。对于陶瓷喷雾干燥塔烟气中的氮氧化物，主要采用选择性非催化还原法（SNCR）、选择性催化还原法（SCR）技术等。对于陶瓷成品窑烟气中的氮氧化物，主要采用清洁燃料替代技术、选择性催化还原法 SCR 脱硝技术、低温快烧技术等。对于陶瓷喷雾干燥塔、窑烟气中的重金属、氯化氢、氟化物等特征污染物，通过清洁生产（源头物料成分控制、陶瓷生产过程控制等）、协同控制措施等，可满足排放标准限值要求。

另外，苏州吴中综合能源有限公司（市政污泥掺烧发电）流化床焚烧系统尾

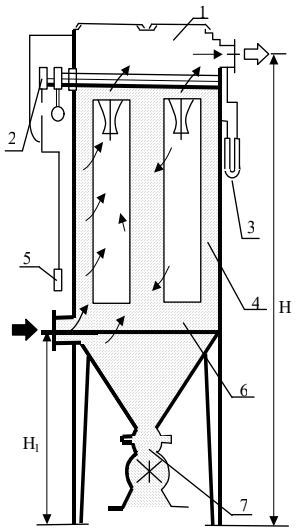
气也采用 SNCR 脱硝及静电除尘技术，从运行效果来看，可保证烟气稳定达标排放。

本项目隧道窑废气采取源头物料成分控制，并经 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘，为《排污许可证申请与核发技术规范　陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中的可行技术，可满足排放标准限值要求。该废气处理工艺无论是在建材行业还是一般固废处置行业内均属于先进、可靠的污染防治工艺和技术。

b、布袋除尘器：

原理：脉冲袋式除尘器设备正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流;然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。之所以能处理高浓度粉尘，关键在于这种强清灰所需清灰时间极短（喷吹一次只需 0.1～0.2s）。

布袋除尘器结构如下：



1. 上箱体
2. 喷吹清灰系统
3. V 型压力计
4. 中箱体
5. 控制仪
6. 下箱体
7. 排灰系统

图 4-4　布袋除尘器结构图

本项目布袋除尘器与石灰筒库的排气口相连，项目设置的布袋除尘器参数如下。

表 4-12　布袋除尘器参数

风量	布袋类型	设备动力
2210m^3/h	抗结露涤纶针织纤维布袋	2.5kW

布袋除尘器为高效除尘器，本项目采用的布袋为抗结露涤纶针织纤维布袋，除尘效率可达 99.9%以上，本项目按照 98%计算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），原料制备、成型等产生的颗粒物的可行技术为袋式除尘，因此本项目水泥筒仓粉尘采用袋式除尘是可行的。

c、酸液喷淋+碱液喷淋除臭系统：

原理：本项目洗涤塔采用立式两相逆向流填料塔。气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段。在填料的表面上，气相中污染物被液相吸收。污染物随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的气体继续上升进入喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生吸收作用。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端管道进入下一处理流程。

控制系统配有液位传感器，当循环水箱液位低于设定值时，进水阀门打开补水；当循环水箱液位达到设定值时进水阀门关闭，该设置可以避免系统无液工作。同时配有 pH 传感器，可通过控制系统设置设定最大或最小 pH 值，对循环洗涤液的 pH 进行跟踪监控，当循环洗涤液跟废气成分反应后，造成的循环洗涤液的 pH 增高或降低，达到设定值后，联通加药系统对循环洗涤液进行药液补充，调整 pH 在最佳范围，从而确保循环洗涤液始终处于有效工作状态。系统工作一段时间后，洗涤液会形成一定比例的残液，需打开排水阀门，更换洗涤液。

化学洗涤用的原理是利用废气成分与化学药液的主要成分发生不可逆的化学反应生成新的无刺激性气味物质以达到治理的目的。常见恶臭成分化学转换公式如下：

$2NH_3+H_2SO_4 \rightarrow (NH_4)_2SO_4$

$2NaOH+H_2S \rightarrow Na_2S+2H_2O$

喷淋塔结构示意图如下：

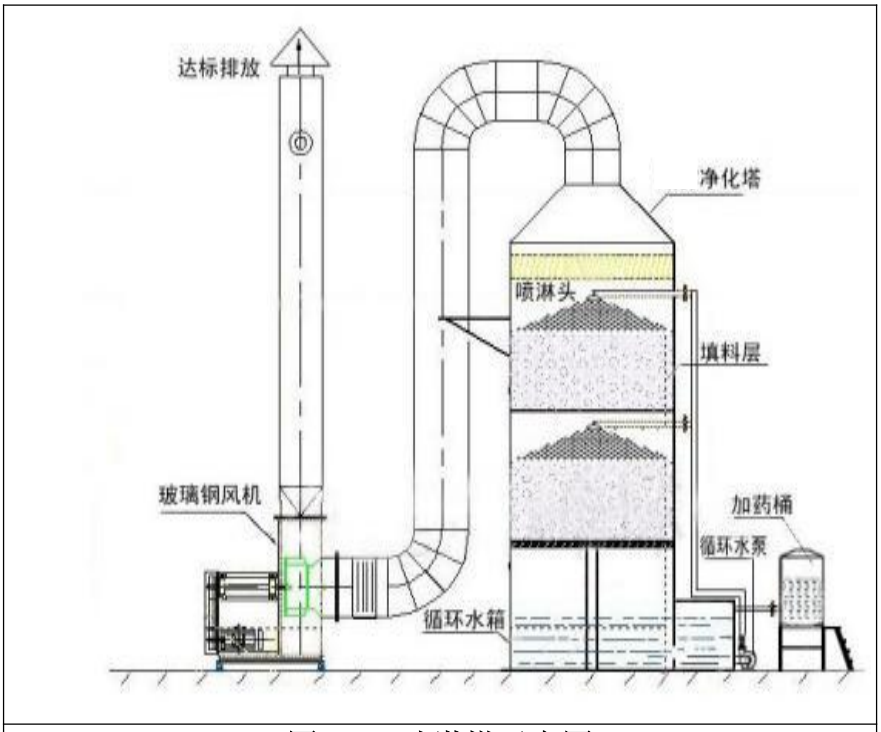


图 4-5　喷淋塔示意图

本项目喷淋塔参数见下表。

表 4-13　喷淋塔主要参数

喷淋塔尺寸	风量	循环量	液气比	酸液浓度	碱液浓度
Φ4000×8000mm	50000m³/h	100t/h	2L/m³	0.5～5%硫酸溶液	1～10%NaOH 溶液

根据《排污许可证申请与核发技术规范　水处理》（HJ978-2018），污泥处理段产生的氨、硫化氢等臭气的可行技术为：生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附，因此本项目臭气采用酸液喷淋+碱液喷淋（属于化学洗涤）除臭系统是可行的。

（6）卫生防护距离

本项目生产过程中，会有少量废气在车间内无组织排放，无组织排放根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》，以车间为起点，计算卫生防护距离，公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)。

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米

(mg/m³)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，项目所在地近 5 年平均风速为 2.6m/s。

根据无组织排放量及等标排放量(Qc/Cm)取主要特征大气有害物质种~2 种。计算结果见表 4-14。

表 4-14 项目等标排放量计算结果表（1）

污染源位置	污染物名称	Qc（kg/h）	Cm（mg/Nm³）	等标排放量 Qc/Cm	差值
厂界	颗粒物	0.3406	0.45	0.757	/
	硫化氢	0.0114	0.01	1.14	/
	氨	0.1122	0.2	0.561	/
	SO_2	0.052	0.5	0.104	/
	NOx	0.183	0.25	0.732	/
	氟化物	0.0253	0.02	1.265	0.125

根据上表，本项目选取硫化氢、氟化物进行卫生防护距离计算，无组织废气排放情况及防护距离见下表。

表 4-15 本项目无组织废气排放卫生防护距离（2）

污染源位置	污染物	排放速率/kg/h	面源面积/m²	计算参数						卫生防护距离/m	
				C_m /mg/m³	A	B	C	D	r（m）	L	提级
厂区	颗粒物	0.3406	300×145	0.45	470	0.021	1.85	0.84	117.7	8.517	100
	硫化氢	0.0114		0.01						13.864	
	氨	0.1122		0.2						5.963	
	SO_2	0.052		0.5						0.802	
	NOx	0.183		0.25						8.184	
	氟化物	0.0253		0.02						15.690	

由上表可知，本项目以厂区为起点设置 100m 卫生防护距离，本项目卫生防护距离范围内为厂房和道路，无居住区等环境敏感点。针对无组织排放的废气，公司应合理安排生产时间，加强生产车间内的密闭性，从而使空气环境达到标准要求。

（7）大气环境影响分析

本项目所在地环境空气质量现状为不达标区域，项目产生的废气均采取可行技术，经处理后的废气均能达标排放。项目周边 500m 范围内无大气保护目标，在

保证污染防治措施正常运营的情况下，本项目废气对周边环境空气保护目标影响较小。

2、废水

（1）废水源强核算分析

①生产废水

压滤水：本项目湿污泥需进行脱水后再进行制砖，湿污泥脱水前需将湿污泥稀释至含水率 93%～95%（按照 95%计算），然后再压滤至含水率 60%左右，本项目共使用湿污泥 2.1 万 t/a，因此产生压滤水 110250t/a，本项目湿污泥的平均含水率为 70%，因此需加水 150000t/a，该水来自回用水或自来水。压滤水主要污染物为 COD、SS、NH_3-N、TP、色度、浊度，产生浓度分别为 500mg/L、2000mg/L、30mg/L、1mg/L、50 度、150NTU。

酸碱喷淋废水：新建的污（淤）泥库臭气通过酸液喷淋+碱液喷淋处理，喷淋塔循环量均为 40t/h，年工作时间为 7920h，因此循环量均为 316800t/a，蒸发损耗按照 0.1%计算，则蒸发损耗水量为 634t/a，喷淋塔内的酸碱喷淋废水每个月更换一次，一次更换量为 4t（两个喷淋塔分别 2t），因此产生酸碱喷淋废水 48t/a，主要污染物为 COD、SS、NH_3-N，产生浓度分别为 100mg/L、100mg/L、50mg/L。

地面冲洗水：本项目厂区地面需要定期进行冲洗，产生冲洗废水，冲洗水量按 1t/（100m^2·次）计，本项目作业面积为 3000m^2，一星期冲洗 1 次，则冲洗用水量为 1440t/a，损耗按 20%计，地面冲洗水产生量 1152t/a，主要污染物为 COD、SS、浊度，产生浓度分别为 100mg/L、2000mg/L、150NTU。

车辆冲洗水：本项目车辆进出需对车辆轮胎进行冲洗，按照 0.01t/辆车进行计算，本项目成品运输车每天进出辆次为 20 辆，原料运输车每天进出辆次为 30 辆，因此车辆冲洗水用量为 0.5t/d（165t/a）损耗按照 20%计算，则车辆冲洗水产生量为 132t/a，主要污染物为 COD、SS、浊度，产生浓度分别为 100mg/L、2000mg/L、150NTU。

初期雨水：技改后初期雨水产生量不变，仍为 1560t/a，主要污染物为 COD、SS、NH_3-N、浊度，产生浓度分别为 100mg/L、2000mg/L、10mg/L、150NTU。

②生活污水

本项目不新增员工人数，技改后员工人数仍为 50 人，生活污水产生及排放量

不变。

（2）废水产排情况基本信息

本项目不新增废水排放，技改后全厂废水产排情况见下表。

表 4-16　废水产排情况表

工序	废水类型	废水产生量 t/a	污染物	产生情况		处理措施	去除率%	排放情况		接管/排放标准 mg/L	排放去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
员工生活	生活污水	1320	COD	500	0.66	接入市政污水管网	/	500	0.66	500	苏州角直新区污水处理有限公司
			SS	400	0.528			400	0.528	400	
			NH_3-N	45	0.0594			45	0.0594	45	
			TN	70	0.0924			70	0.0924	70	
			TP	8	0.0106			8	0.0106	8	
污泥脱水	压滤水	110250	COD	500	55.125	氧化反应+机械澄清+砂滤处理后回用	/	/	/	/	处理后回用于制砖，不外排
			SS	2000	220.5		/	/	/	/	
			NH_3-N	30	3.3075		/	/	/	/	
			TP	1	0.11						
			色度，度	50	/		/	/	/	/	
			浊度，NTU	150	/		/	/	/	/	
			重金属	微量			/	/	/	/	
除臭系统	酸碱喷淋废水	48	COD	100	0.0048		/	/	/	/	
			SS	100	0.0048		/	/	/	/	
			NH_3-N	50	0.0024		/	/	/	/	
地面冲洗	地面冲洗水	1152	COD	100	0.1152	雨水池沉淀+氧化反应+机械澄清+砂滤处理后回用	/	/	/	/	
			SS	2000	2.304						
			浊度，NTU	150	/						
车辆冲洗	车辆冲洗水	132	COD	100	0.0132		/	/	/	/	
			SS	2000	0.264						
			浊度，NTU	150							
初期雨水	初期雨水	1560	COD	100	0.156		/	/	/	/	
			SS	2000	3.12		/	/	/	/	
			NH_3-N	10	0.0156		/	/	/	/	
			浊度，NTU	150	/		/	/	/	/	
进入废水处理设施的混合废水		113142	COD	489.78	55.414	氧化反应+机械澄清+砂滤处理后回用	/	/	/	/	
			SS	1999.19	226.19		/	/	/	/	
			NH_3-N	29.39	3.3255		/	/	/	/	
			TP	0.97	0.11		/	/	/	/	
			色度，度	/	/		/	/	/	/	
			浊度，NTU	/	/		/	/	/	/	

注：本项目地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水先进入雨水池沉淀，进入雨水池后的损耗按

照 20%计，雨水池沉淀对 SS 和浊度的去除率为 80%。

表 4-17　废水污染治理设施情况表

序号	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施					排放口	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施能力	污染治理设施工艺	是否为可行性技术	编号		
1	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP	□直接排放 ☑间接排放	苏州角直新区污水处理有限公司	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	/	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	压滤水、酸碱喷淋废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、色度、重金属浊度等	不外排，全部回用	/	/	TW001	废水处理设施	500 m^3/d	氧化反应+机械澄清+砂滤	是	/	/	/

表 4-18　项目废水排放口情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	标准浓度限值/mg/L
1	DW001	120.888425	31.238224	0.132	市政污水管网	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	苏州角直新区污水处理有限公司	pH（无量纲）	6-9
									COD	30
									SS	10
									TN	10
									NH_3-N	1.5（3）
									TP	0.3

（3）废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定废水监测计划如下。

表 4-19　废水监测要求表

监测点位	监测因子	监测频	执行标准

DW001	废水排放口	pH、COD、SS、TN、NH3-N、TP	1 次/年	苏州角直新区污水处理有限公司接管限值

（4）污水处理可行性分析

本项目压滤水、酸碱喷淋废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水经收集后进入废水处理设施处理，废水处理设施设计处理能力为 500m³/d，本项目压滤水产生量为 110250t/a，酸碱喷淋废水产生量为 48t/a，地面冲洗水产生量为 1152t/a，车辆冲洗水产生量为 132t/a，初期雨水产生量为 1560t/a，地面冲洗水、车辆冲洗水和初期雨水先经雨水池沉淀处理，在雨水池损耗按照 20%计，则进入废水处理设施的量为 2275t/a，因此废水处理设施总的废水量为 112573t/a（341.13t/d），因此废水处理设施处理能力可满足要求。

废水处理设施处理工艺流程如下图。

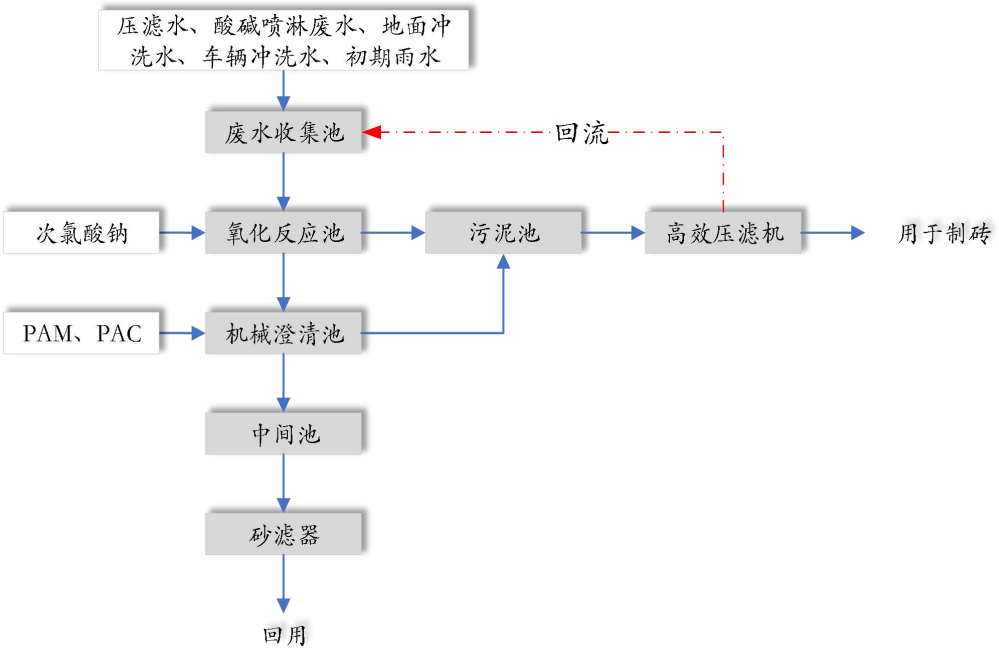


图 4-6　废水处理工艺流程图

污泥压滤水、酸碱喷淋废水、经沉淀后的地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水通过管道和泵收集汇合进入废水收集池，经污水提升泵加压后相继通过氧化反应池后，进入机械澄清池，通过投加 PAC、PAM 后进行固液分离后，上清液排入中间池，经砂滤器截留过滤后回用。泥水混合物进入污泥池，在污泥池进行重力浓缩后，由污泥泵输送至压滤机，经压滤形成泥饼，泥饼用于制砖。

本项目压滤水中含有碳、氮、硫等元素，多数具备很强的还原性。这让它们对人体有着强烈的刺激性的同时，也使得它们很容易与其他物质发生反应，易被

氧化分解，从而不再有臭味，因此压滤水先经氧化反应池去除氨氮、臭味，然后再进入机械澄清池去除 SS、色度、浊度。

废水处理设施对污染物的去除率见下表。

表 4-20　污染物去除率表

特征污染物	水质	氧化反应池	机械澄清池	砂滤器	回用标准
COD，mg/L	进水	494.54	445.09	89.02	
	出水	445.09	89.02	44.51	50
	去除率	10%	80%	50%	
氨氮，mg/L	进水	29.68	11.87	10.68	
	出水	11.87	10.68	10.68	20
	去除率	60%	10%	0%	
SS，mg/L	进水	1978.08	1780.27	356.05	
	出水	1780.27	356.05	71.21	/
	去除率	10%	80%	80%	
色度，度	进水	7.24	6.52	1.30	
	出水	6.52	1.30	0.65	20
	去除率	10%	80%	50%	
浊度，NTU	进水	14.03	12.63	2.53	
	出水	12.63	2.53	0.51	10
	去除率	10%	80%	80%	
TP，mg/L	进水	0.99	0.99	0.89	
	出水	0.99	0.89	0.89	1
	去除率	0%	10%	0%	

由上表可以看出，本项目压滤水、酸碱喷淋废水经厂区废水处理设施处理后回用，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺用水和企业自己制定的标准，满足回用要求。

3、噪声

（1）噪声源强及降噪措施

本项目新增的主要噪声源有生产设备、公辅设备、废气处理设施、废水处理设施等。

本环评建议采取如下措施：①在设备选型时采用低噪音、振动小的设备；②声污染源按照工业设备安装的有关规范合理布局车间；③主要产噪设备做好减振措施。经采取上述措施后，噪声能降低 25dB（A），具体见下表。

表 4-21　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	型号	空间相对位置 m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB		

							（A）		
1	除臭系统（酸液喷淋+碱液喷淋）	1 套	50000m³/h	10	-80	0	80	①在设备选型时采用低噪音、振动小的设备；②安装减振装置。	24h
2	布袋除尘器	1 套	2210m³/h	30	-140	0	80		24h

注：以经度 120 度 53 分 22.640 秒，纬度 31 度 14 分 14.316 秒为原点坐标。

表 4-22　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	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	
					声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离m
1	污（淤）泥库 3	污泥脱水生产线	3 条	100t/d	80	①在设备选型时采用低噪音、振动小的设备；②声污染源按照工业设备安装的有关规范合理布局车间；③主要产噪设备做好减振措施；④生产车间采用隔声墙体。	30	-130	0	5	55	24h	25	55	9
2		废水处理设施	1 套	500m³/d	80		20	-90	0	2	55		25	55	9

注：以经度 120 度 53 分 22.640 秒，纬度 31 度 14 分 14.316 秒为原点坐标。

（2）噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。具体方式如下所述。

1、室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

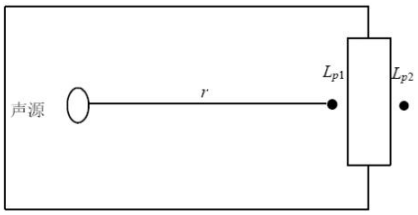
$$L_{p2}= L_{p1}－（TL+6）$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；



2、室外声源

噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

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

式中：

L_p（r）—预测点处 A 声级，dB；

L_p（r_0）—参考位置（r_0）处声压级，dB；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，dB。

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

3、预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = 10\lg\left(10^{0.1L0}+\sum_{i=1}^{n}10^{0.1LPi}\right)$$

式中：

L—受声点的总声压级，dB（A）；

L0—受声点背景噪声值，dB（A）；

Lpi—各个声源在受声点的声压级，dB（A）；

n—声源个数。

预测结果如下：

表 4-23　噪声预测结果

厂界	东厂界 dB（A）	南厂界 dB（A）	西厂界 dB（A）	北厂界 dB（A）
贡献值	25.5	31.4	30.0	17.9
现状值（昼间）	57.8	57.2	57.4	58.6
现状值（夜间）	48.5	49.1	47.6	47.5
预测值（昼间）	57.8	57.2	57.4	58.6
预测值（夜间）	48.5	49.2	47.7	47.5
标准值	昼间≤60 dB(A)，夜间≤50dB(A)			

由上表预测结果可知，本项目建成后昼、夜间噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，因此本项目营运期噪声对周围环境影响较小。

（3）噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定噪声监测计划如下。

表 4-24　噪声监测要求表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固废

（1）固体废物产生情况

本项目产生的固废主要为废耐火材料 S1、废机械零部件 S2、沾染废物 S3、废油 S4、废油桶 S5。

①废耐火材料 S1：隧道窑维修时，使用的耐火材料需进行更换，有废耐火材料产生，年产生量为 5 吨；

②废机械零部件 S2：生产设备及公辅、环保设备定期维护保养，有更换的废机械零部件产生，年产生量 40 吨；

③沾染废物 S3：片碱等使用过程中有沾染片碱的包装袋即沾染废物产生，年产生量为 1 吨；

④废油 S5：本项目废油产生量约为 1t/a，属于危险废物，委托有危废资质单位处理；

⑤废油桶 S6：本项目产生废润滑油桶 10 个，每个按照 15kg 计，产生黄油桶 167 个，每个按照 1kg 计，则产生废油桶 0.32t/a。

本次技改项目不新增人数，生活垃圾产生量不变。

本项目固体废物产生情况如下。

表 4-25　固体废物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
S1	废耐火材料	设备维护	固	耐火材料	5	√	—	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）
S2	废机械零部件	设备维护	固	机械零部件	40	√	—	
S3	沾染废物	原辅料包装	固	包装袋、片碱	1	√	—	
S4	废油	设备润滑	液	润滑油	1	√	—	
S5	废油桶	设备润滑	固	油、塑料、铁包装桶	0.32	√	—	
/	生活垃圾	员工办公生活	固	塑料、纸张	24.75	√	—	

表 4-26　营运期固体废物分析结果汇总表

序号	产生环节	固废名称	属性	形态	主要成分	有毒有害物质名称	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用或处置量 t/a
S1	设备维护	废耐火材料	一般工业固废	固	耐火材料	/	/	/	S59	900-003-S59	5	暂存于一般固废仓库内	利用	外售	5
S2	设备维护	废机械零部件		固	机械零部件	/	/	/	S17	900-001-S17	40				40
S3	原辅料包装	沾染废物	危险废物	固	包装袋、片碱	/	国家危险废物名录（2025年版）	T/In	HW49	900-041-49	1	暂存于危废仓库内	处置	有危废资质单位	1
S4	设备润滑	废油		液	润滑油	润滑油		T，I	HW08	900-214-08	1				1
S5	设备润滑	废油桶		固	油、塑料、铁包装桶	油		T，I	HW08	900-249-08	0.32				0.32

注：一般工业固废代码按照《固体废物分类与代码目录》确定。

表 4-27　危险废物汇总表

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	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-214-08	1	设备润滑	液	润滑油	半年	T，I	委托资质单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.32	设备润滑	固	油	1 周	T，I	
3	沾染废物	HW49	900-041-49	1	原辅料包装	固	片碱	1 天	T/In	

（2）固体废物贮存场所分析

固体废物的分类收集、贮存：严格固体废物分类收集、贮存。

本项目一般工业固废暂存于一般固废仓库，按照一般工业固体废物仓库进行建设，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

一般工业固废仓库地面进行硬化，且设置醒目标志牌，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体

废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单及《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）的相关要求。一般固废暂存区需防风、防雨；地面进行硬化且设置防渗层。

本项目设置 1 个 20m² 危废仓库，危废仓库的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求设置，地面与裙角均采用防渗材料建造。

本项目危废仓库基本情况表如下。

表 4-28　建设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	占地面积	贮存方式	贮存期限	相符性分析
1	危废仓库（20m²）	废油	HW08	900-214-08	3m²	最大设置 6 个 170kg 的油桶，底部占地面积约 3m²	一年	该区域设置 3m²，能够满足贮存要求。
2		废油桶	HW08	900-249-08	8m²	最大设置 10 个 170kg 的润滑油桶，底部占地面积约为 5m²；黄油桶放入吨袋中，叠加放置，底部占地面积约 5m²，可放 30 个 18L 的黄油桶，叠放 6 层可满足贮存要求。	一年	该区域设置 10m²，能满足储存能力。
3		沾染废物	HW49	900-041-49	3m²	底部占地面积约为 2m²，叠加放置，可暂存 1 吨，满足贮存要求。	一年	该区域设置 3m²，能满足储存能力。
4		内部通道等	/		6m²	/	/	危废仓库设置 7m² 区域作为内部通道

本项目建成后全厂危废总的产生量约为 2.32t/a，本项目设置一座 20m² 的危废仓库，危废仓库的最大储存量为 10t，因此本项目产生的危废可满足贮存要求。

表 4-29　贮存场所规范设置及处置分析表

序号	规范设置要求	设置情况	相符性
《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）			
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策	环评对产生的固体废物种类、数量、来源和属性予以分析，论述贮存、转移	相符

		措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	和利用处置方式合规性、合理性，按照一般工业固废、危废并提出切实可行的污染防治对策措施。	
	2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目技改后，企业将对全厂固体废物在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。	相符
	3	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设危险危废贮存设施。	相符
	4	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目危废转移执行危险废物电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。项目产生的各类别危废选择有技术能力、资质的危废单位签订委托合同委外处置，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。	相符
	5	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	本单位不属于危废环境重点监管单位。公司在危废仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	相符
	6	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣	公司按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021	相符

	等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。	年第 82 号公告）要求，建立了一般工业固废台账。	
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			
7	液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	本项目液态危险废物装入容器内贮存，本项目不涉及半固态危险废物。	规范设置，符合要求
8	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	本项目危废仓库内贮存分区采取隔离措施。	规范设置，符合要求
9	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目液态危险废物采用托盘和集水沟进行收集，最小容积不低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的1/10。本项目不涉及产生渗滤液的危险废物。	规范设置，符合要求

（3）固体废物管理要求

根据相关文件要求，对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

①建设单位应进行固体废物申报登记。将固体废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设固体废物贮存场所并按照要求设置标志。

本项目产生的固体废物，必须按照国家和地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。

（4）环境影响分析

1）贮存场所（设施）环境影响分析

本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围的环境产生影响，厂区内设置有专门的区域作为固废贮存场所，树立了显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染，采取上述措施后，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，对周围环境影响很小。

2）委托利用或者处置的环境影响分析

项目产生的危险固废均委托有资质单位进行处理或者处置，本项目固体废物综合处置率达 100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。

综上所述，本项目产生的固废均可得到有效处置，固废处置方案可行。本项目采用的固体废物污染防治措施可行有效，固废能得到妥善处置，只要加强管理，不会产生二次污染。

5、地下水和土壤

（1）地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

本项目地下水、土壤污染源主要为危废仓库、污（淤）泥仓等。污染物途径主要有大气沉降、地面漫流和垂直入渗，地面漫流和垂直入渗主要通过失效的防渗层，泄漏进入地下水和土壤环境，导致地下水、土壤环境的改变，地下水主要污染物为 pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体，土壤主要污染物为石油烃、重金属等，正常情况下不会对土壤产生影响。

（2）地下水、土壤污染源信息和防渗要求及措施

本项目对地下水和土壤采取的措施如下：

源头控制措施：主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、废水（废液）储存应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。本项目主要通过优化生产工艺、提高废物循环利用效率，加强生产厂区管道等源头控制和检漏，将污染物外泄降低到最低。

分区防控措施：为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目将按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施：

①本项目重点防渗区为危化品放置区（污水处理药剂区域及废气处理系统药剂区域）、污（淤）泥库、雨水池及事故应急池、危废仓库。重点防渗区应按照相关要求做好防腐、防渗、防泄漏措施，其中重点防渗区防渗要求为：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

②本项目一般防渗区为生产车间和原料仓库。一般防渗区防渗要求：等效粘

土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。除重点防渗区和一般防渗区外，项目其他区域为简单防渗区，采用一般地面硬化进行防渗。

③对厂内排水系统及管道均做防渗处理。

④另外，项目必须强化防渗工程环境监管工作，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录。

综上，本项目采取的事故防范措施在正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水和土壤环境质量影响较小。

（3）监测要求

经采取措施后对地下水和土壤污染较小，因此不进行地下水和土壤的监测。

6、环境风险

（1）环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次技改后全厂涉及的风险物质识别见下表。

表 4-30　涉及的危险物料最大使用量及储存方式

名称[4]	最大存储量（t）	在线量（t）	临界量（t）	临界量依据	储存方式
10%次氯酸钠	/	1（折纯 0.1）	5	（HJ169-2018）附录 B	1000L 储罐
70%硫酸	/	0.8（折纯 0.56）	10		1000L 储罐
10-20%氨水[1]	/	7（折纯 5.25）	10		10m^3 储罐
汞	0.009	0.0002	0.5[3]		原料库
砷	0.324	0.0072	0.25[3]		
铜及其化合物	1.653	0.0367	0.25		
铬及其化合物	0.799	0.0178	0.25		
镍及其化合物	0.734	0.0163	0.25		
润滑油	0.34	0.5	2500		170kg/桶
黄油	0.18	0.3	2500		18L/桶
柴油	3.82	/	2500		5m^3 储罐
废油[2]	1	/	50		170kg/桶

注：[1]10-20%的氨水按照 15%进行折纯计算；[2]废油参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3） 的临界量；[3]参照汞、砷的临界量；[4]本项目使用管道天然气，厂区内不暂存，故不考虑天然气存储。

本项目厂区较小，且生产单元与储存单元距离较近，因此把整个厂区作为一个单元分析，生产单元和储存单元涉及的危险物质最大使用量及临界量见下表。

表 4-31　项目 Q 值确定表

序号	名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值

1	10%次氯酸钠	0.1	5	0.02
2	70%硫酸	0.56	10	0.056
3	10-20%氨水	5.25	10	0.525
4	润滑油	0.84	2500	0.000336
5	黄油	0.48	2500	0.000192
6	废油	1	50	0.02
7	汞	0.0092	0.5	0.0184
8	砷	0.3312	0.25	1.3248
9	铜及其化合物	1.6897	0.25	6.7588
10	铬及其化合物	0.8168	0.25	3.2672
11	镍及其化合物	0.7503	0.25	3.0012
12	柴油	3.82	2500	0.0015
项目 Q 值				15

对照风险导则附录 B，本项目危险物质数量与临界量比值 10≤Q<100，因此，需设置风险专项。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4-30 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-32　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。

经判断，本项目建成后全厂大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为 I 级，地下水环境风险潜势为 I 级。对照上表，项目大气环境风险评价工作等级为二级；地表水环境风险评价工作等级为“简单分析”；地下水环境风险评价工作等级为“简单分析”。大气二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水和地下水“简单分析”主要对涉及的危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等给出定性的说明。详细的评价等级判断见风险专项。

（2）典型事故情形

①原辅料、危险废物在储存、使用与转运过程中，发生泄漏或遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险；

②厂区废气处理设施若发生故障，废气未经处理直接排放至大气，对周围大气环境造成污染；

③污泥中有毒有害物质含量超过入厂限值要求，导致产品中的有毒有害物质超标。

（3）环境风险防范措施及要求

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

①贮运工程风险防范措施

全厂各种原料分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，危险废物暂存在危废仓库中，所有固废都得到合适地处置或综合利用。生活垃圾由环卫清运，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

在收集过程中要根据各种固体废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

运输过程中要注意不同的固废要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生泄漏，从而产生二次污染。

②废气处理装置、事故排放风险防范措施

废气事故排放发生的原因主要有以下几点：

⑴废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；

⑵生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

⑶厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；

⑷对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；袋式除尘器长期未清理导致粉尘堆积，遇明火易引发火灾、爆炸等安全事故。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

⑴平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

⑵建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制，对仪器设备有完善的检查和维护记录，设置明显的禁火标志。

③危废仓库防范措施

危废仓库内危险废物应分类收集安置，危废仓库应防风防晒防雨防渗漏防流失防腐，远离火种、热源；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求。危废仓库应安装摄像头，

并与中控室联网。

④应急事故池及雨污水阀门设置

建设单位在污水外接管口及雨水排口安装截流阀，当发生火灾事故时关闭污水外接管口及雨水排口的截流阀，使事故废水流入应急池，防止流向外环境。

事故池大小计算过程如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

V1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3，本项目收集系统范围内最大装置的物料量取 $20m^3$（氯化铁储罐）。

V_2：发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h，

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h，按 2h 计算；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，扑灭火灾所需室内消防水量按 20L/s，室外消防水量按 15L/s，则消防水量约为 $252m^3$；转换系数按 80%计，则产生消防尾水 $201.6m^3$；因此 V_2 为 $201.6m^3$。

V_3：发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，m^3。企业雨水池容积为 $130m^2$，因此 V_3 为 $130m^3$。

V_4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3。本项目事故应急池专用于储存事故废水，故 V_4 为 0。

V_5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

q_a——年平均降雨量，mm，苏州市 2022 年平均降雨量 qa 为 1004.2mm；

n——年平均降雨日数，苏州市平均降雨量 qa 按照 140 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，本项目按照 $18000m^2$ 计，即 1.8ha；

因此 V_5 为 $129m^3$。

则 $V_{事故池}=20+201.6-130+0+129\approx220m^3$。因此建设单位需建设一个容积不小于 $220m^3$ 的事故池，以确保事故废水不流入外环境。

⑤加强对进厂污泥的检测

进厂的污泥需定期进行检测，污泥需满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中的污泥入场要求。

⑥管理方面的防范措施

平时加强对操作人员的安全培训，制定严格的操作规程，操作人员需进行必要的安全培训后方可上岗。

（4）应急管理制度

企业应建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实定期巡检和维护责任制度，落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求，经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。

（5）竣工验收内容

建设项目建成后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的风险防范设施进行验收。

（6）突发环境事件应急预案

建设单位应该按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）中的相关要求并结合本单位实际情况编制突发环境事件应急预案，在环保部门进行备案，并建设应急事故池及事故废水收集管道。

（7）应急物资配备

表 4-32 应急物资明细表

序号	名称	储备量	存放位置	主要功能
1	手电筒	5 个	办公楼一层仓库	应急照明
2	应急灯	35 盏	厂区各处	
3	头灯	10 个	办公楼一层仓库	
4	安全警戒带	4 卷	办公楼一层仓库	现场警戒
5	警戒标志杆（柱、牌）	5 个	办公楼一层仓库	
6	防毒面具	4 只	办公楼一层仓库	人员安全防护
7	安全帽	21 个	办公楼一层大厅	
8	手套	72 副	办公楼一层仓库	
9	工作服	40 套	办公楼一层仓库	
10	救生绳	2 根	办公楼一层仓库	
11	防护眼镜	20 副	办公楼一层仓库	
12	雨鞋	2 双	办公楼一层仓库	
13	渣土	4 桶	污（淤）泥库	

14	排污泵	8 个	办公楼一层仓库	污染物收集
15	扫帚	50 个	办公楼一层仓库	
16	铁铲	15 把	办公楼一层仓库	
17	氢氧化钠	1 吨	污（淤）泥库	污染物降解
18	截止阀门	2 个	雨水排口、事故应急池	污染物切断
19	对讲机	30 个	办公楼、车间各处	应急通信
20	消防水泵及控制箱	18 个	车间	消防
21	管道阀门	18 个	车间	
22	消火栓	18 个	厂区各处	
23	手提式干粉灭火器	157 个	厂区各处	
24	防火门	22 个	车间	

（8）环境风险评价结论

建设单位应加强风险管理，并认真落实本评价提出的各项风险防范措施，建设项目环境风险是可防控的，对周围环境影响较小。

表 4-33　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	苏州市吴中区硕治新型建材厂原料设备技术改造项目				
建设地点	（江苏）省	（苏州）市	（吴中）区	角直镇	渔业村界富路 2 号
地理坐标	经度	120 度 53 分 22.640 秒	纬度	31 度 14 分 14.316 秒	
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质为次氯酸钠、硫酸、氨水、润滑油、黄油、废油、柴油及原辅料中的重金属，存放于污（淤）泥库 3、废气处理设施处和危废仓库中。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①原辅料在储存、使用与转运过程中，发生泄漏或遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险； ②厂区废气处理设施若发生故障，废气未经处理直接排放至大气，对周围大气环境造成污染； ③污泥中有毒有害物质含量超过入厂限值要求，导致产品中的有毒有害物质超标。				
风险防范措施要求	①全厂各种原料分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适地处置或综合利用； ②加强废气处理设施的管理； ③危废仓库内危险废物应分类收集安置，危废仓库应防风防晒防雨防渗漏防流失防腐，远离火种、热源； ④在污水接管口及雨水接管口安装截流阀，并设置满足容积要求的事故池； ⑤加强对进厂污泥的检测； ⑥制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行操作。				
本项目在认真落实本评价提出的各项风险防范措施的前提下，建设项目环境风险是可防控的。					

7、环境管理

要求企业制定各类环境管理的相关规章、制度和措施的要求，具体包括：

（1）“三同时”制度

严格贯彻执行“三同时”制度，确保污染防治设施能够与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

（2）排污许可管理制度

纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

（3）环境报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

（4）环境治理设施监管联动机制

建立污染处理设施监管联动机制，建立健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，并制定操作规程，建立管理台账，以确保其安全、稳定、有效运行。

（5）制定各类环保规章制度

制定了全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。

具体应包含以下内容：

①进厂污泥的检测制度：对进厂污泥按规定进行检测，确保使用的污泥满足本项目制砖的要求；

②运输车辆的管理制度：和运输单位签订协议，车辆需密闭运输，配备防渗漏、防扬尘等措施，在运输过程中不得跑冒滴漏，不得有臭气逸散，保证在运输过程中基本不对运输路线周边的居民造成影响；

③各类污染防治设施的管理制度：加强污染防治设施（含收集设施）的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保臭气负压密闭收集，各类污染防治设施高效稳定运行，定期对备用的酸液喷淋+碱液喷淋装置进行开启调试，确保在隧道窑检修、停窑期间可正常开启使用；

④厂区环境的管理制度：加强对厂区环境的管理，原料卸料过程应在密闭的

原料库内卸料，按照环评中提出的分区防控措施对厂区进行防渗处理，确保不污染土壤和地下水。

8、安全风险辨识管控

根据《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字〔2020〕50 号）：一是严格落实建设项目管理要求。对于涉及主体生产环节新建、改建、扩建的项目，污染治理设施作为该建设项目的组成部分一并履行环保安全等项目建设手续；其余不涉及主体生产变化的污染治理设施提升改造应作为环境治理项目，履行环保安全相关项目建设手续。二是压实企业主体责任。督促提醒企业要在依法主动向生态环境等部门申报或备案涉及污染治理设施项目同时，主动落实安全生产“三同时”要求，严把综合分析、设施设计、规范施工、竣工验收各关卡，全面落实安全事故风险防范措施，接受安全生产监督管理部门实施的综合监督管理。本项目属于技术改造项目，因此污染治理设施作为该建设项目的组成部分一并履行环保安全等项目建设手续。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）：企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。本项目涉及脱硫脱硝、污水处理、粉尘治理环境治理设施，因此需及时开展安全风险辨识管控。

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 排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	污（淤）泥库 1、2、3 和陈化车间臭气经密闭车间负压收集（车间内配备压差计，车间负压值数值区间保持在 5~15Pa）后经隧道窑内高温燃烧后与隧道窑废气混合，经烟道收集后经 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘处理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/ 3728-2020）表 1 标准
		氟化物		《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 标准
		汞及其化合物，，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 标准
		二噁英		《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 5 标准
	DA002 排气筒（在隧道窑检修、停窑时开启）	硫化氢、氨、臭气浓度	经密闭车间负压收集（车间内配备压差计，车间负压值数值区间保持在 5~15Pa）后经酸液喷淋+碱液喷淋除臭处理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准
	生产车间	颗粒物	破碎粉尘和石灰筒仓粉尘经布袋除尘器处理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
		二氧化硫、氮氧化物	/	
		氟化物	/	《砖瓦工业大气污染污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 标准
		硫化氢、氨、臭气浓度	提高收集率	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准
地表水环境	压滤水、酸碱喷淋废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水	COD、SS、NH_3-N、色度、浊度、TP	经废水处理设施处理（设计处理规模 500m^3/d，主要处理工艺氧化反应+机械澄清+砂滤）后回用。	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺用水和企业自己制定的标准
	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	排入市政污水管网，由苏州角直新区污水处理有限公司统一处理后排入吴淞江。	苏州角直新区污水处理有限公司接管限值
声环境	生产设备	等效 A 声级	在设备选型时采用低噪音、振动小的设备；声污染源按照工业设备安装的有关规范合理布局车间；主要产噪设备做好减振措	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

			施；生产车间采用隔声墙体。	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①一般工业固废：本项目产生的一般固废放置于一般固废仓库，按照一般工业固废仓库建设，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求； ②危险废物：本项目新建 1 个危险废物仓库，建筑面积 20m^2，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求建设，采取六防措施，危险废物采取密封桶装或袋装，并张贴危险废物标志牌； ③生活垃圾：本项目设置分类生活垃圾桶，生活垃圾分类收集暂存。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制措施：主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、废水储存应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。 分区防控措施：项目将按重点防渗区（储罐区、废水处理设施、柴油储罐、污（淤）泥库、雨水池及事故应急池、危废仓库）、一般防渗区（生产车间和其他原料仓库）、简单防渗区（其他）设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①全厂各种原料分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适地处置或综合利用； ②加强废气处理设施的管理； ③在污水接管口及雨水接管口安装截流阀，并设置满足容积要求的事故池； ④危废仓库内危险废物应分类收集安置，危废仓库应防风防晒防雨防渗漏防流失防腐，远离火种、热源； ⑤加强对进厂污泥的检测； ⑥制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行操作。			
其他环境管理要求	①环境管理要求：详见第四章第 7 小节。 要求企业制定各类环境管理的相关规章、制度和措施的要求，具体包括： “三同时”制度、排污许可管理制度、环境报告制度、环境治理设施监管联动机制制定各类环保规章制度； ②环境监测计划：详见第四章废气、废水、噪声影响及措施分析小节。 企业应按照检测计划定期监测。 ③排污许可证申领 项目建成后，应按照排污许可证申领技术规范要求变更排污许可证。 ④卫生防护距离设置 以厂区边界为起点设置 100m 的卫生防护距离，该范围内无居住区等大气保护目标，满足环境管理要求。 ⑤竣工环境保护验收 项目建成后，需按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（原国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号）的要求，及时开展项目竣工环境保护验收工作。			

六、结论

本项目是苏州市吴中区硕治新型建材厂根据市场发展需要投资建设的原料设备技术改造项目。该项目符合国家及地方的产业政策，选址合理，采用的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，污染物排放总量在可控制的范围内平衡。从环境保护角度论证，该建设项目在该地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 t/a

项目 分类	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	有组织	硫化氢	0.3216	0.3216	0	0.7293	0.3216	0.7293	0.4077
		氨	3.0261	3.0261	0	10.0152	3.0261	10.0152	6.9891
		颗粒物	0.85	0.85	0	5.0148	0.85	5.0148	4.1648
		二氧化硫	1.416	1.416	0	16.322	1.416	16.322	14.906
		氮氧化物	10.88	10.88	0	40.341	10.88	40.341	29.461
		氟化物	0	0	0	7.96	0	7.96	7.96
		二噁英类	0	0	0	172mg/a	0	172mg/a	172mg/a
		汞及其化合物	0	0	0	0.0013	0	0.0013	0.0013
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0	0	0	0.07	0	0.07	0.07
	无组织	硫化氢	0.0079	0.0079	0	0.1002	0.0079	0.1002	0.0923
		氨	0.076	0.076	0	0.983	0.076	0.983	0.907
		颗粒物	1.0211	1.0211	0	2.6974	1.0211	2.6974	1.6763
		二氧化硫	0	0	0	0.41	0	0.41	0.41
		氮氧化物	0	0	0	1.45	0	1.45	1.45
		氟化物	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
		二噁英类	0	0	0	1.44mg/a	0	1.44mg/a	1.44mg/a
		汞及其化合物	0	0	0	0.0003	0	0.0003	0.0003
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0	0	0	0.0176	0	0.0176	0.0176

废水	废水量	1320	1320	0	0	0	1320	0
	COD	0.66	0.66	0	0	0	0.66	0
	SS	0.528	0.528	0	0	0	0.528	0
	NH_3-N	0.0594	0.0594	0	0	0	0.0594	0
	TN	0.0924	0.0924	0	0	0	0.0924	0
	TP	0.0106	0.0106	0	0	0	0.0106	0
一般工业固体废物	废耐火材料	0	0	0	5	0	5	5
	废机械零部件	0	0	0	40	0	40	40
危险废物	废油	0	0	0	1	0	1	1
	沾染废物	0	0	0	1	0	1	1
	废机械零部件	0	0	0	0.32	0	0.32	0.32

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

苏州市吴中区硕治新型建材厂原料设备技术改造项目（重新报批）

环境风险评价专项

目录

1 风险评价等级 1
2 环境风险识别 11
2.1 风险调查 11
2.2 物质危险性识别 11
2.3 生产系统危险性识别 12
2.4 伴生/次伴生影响识别 15
2.5 危险物质环境转移途径识别 16
2.6 生物安全性识别 ..... **错误！未定义书签。**
2.7 风险识别结果 16
3 环境风险预测与评价 17
3.1 突发环境事件情景分析 17
3.2 源项分析 22
3.3 后果分析 24
3.4 生物安全影响分析 ..... **错误！未定义书签。**
3.5 有毒有害物质对地表水影响分析 40
3.6 有毒有害物质对地下水影响分析 40
3.7 事故源项及后果 40
3.8 风险影响评价小结 42
4 环境风险防范措施及其可行性论证 43
4.1 现有项目环境风险及防范措施 43
4.2 环境风险防范措施依托及改进 47
4.3 生物安全风险防范措施 ..... **错误！未定义书签。**
4.4 环境风险防控和应急管理制度 55
4.5 应急预案 57
4.6 与园区环境风险防控体系、设施的衔接 57
5 结论 60

1 风险评价等级

本项目环境风险按照全厂进行分析，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)要求，环境风险评价等级判定如下：

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2……+q_n/Q_n$

式中：q_1，q_2,……q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2……Q_n—每种危险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，结合全厂使用原辅料的理化性质，筛选全厂涉及的危险物质。全厂 Q 值确定表见下表 1-1。

表 1-1 全厂 Q 值确定表

序号	名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	10%次氯酸钠	0.1	5	0.02
2	70%硫酸	0.56	10	0.056
3	10-20%氨水	5.25	10	0.525
4	润滑油	0.84	2500	0.000336
5	黄油	0.48	2500	0.000192
6	废油	1	50	0.02

7	汞	0.0092	0.5	0.0184
8	砷	0.3312	0.25	1.3248
9	铜及其化合物	1.6897	0.25	6.7588
10	铬及其化合物	0.8168	0.25	3.2672
11	镍及其化合物	0.7503	0.25	3.0012
12	柴油	3.82	2500	0.0015
项目 Q 值				15

由上表可知，项目危险物质数量与临界量的比值 Q 值为 15，属于 10≤Q<100。

2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和，将 M 划分为（1)M＞20； (2)10＜M≤20；(3) 5＜M≤10；(4)M=5，分别以 M1，M2，M3 和 M4 表示。

表 1-2 行业及生产工艺（M）评估依据及分值

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

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

本项目不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业，项目涉及危险物质使用、贮存，M 划分为 M4。

3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照（HJ/T 169-2018）中附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1，P2，P3，P4 表示。

表 1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	**P4**
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

由前述分析可知，项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 10≤Q＜100，行业及生产工艺（M）属于 M4，对照上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级为 P4。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-4。

表 1-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

项目周边 500m 主要为水域、农田等。根据现状资料，周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人，项目所在地周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感程度等级为**环境高度敏感区 E1**。

2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1-6 和表 1-7。

表 1-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 1-6 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类。 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类。 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点为周边小河，该地表水均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 ）表 1 中 IV 类水质标准，因此地表水功能敏感性为**低敏感 F3**。

表 1-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围无水环境风险受体，因此地表水环境敏感目标等级为 S3。

综上，地表水功能敏感性为较敏感 F3，地表水环境敏感目标等级为 S3，对照表 1-5，地表水环境敏感程度为**环境低度敏感区 E3**。

3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1-9 和表 1-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 1-8 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1-9　地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 1-10　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10—^{6}cm/s ，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10—^{6}cm/s ，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10—^{6}cm/s＜K≤1.0×10—^{4}cm/s ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土单层厚度。K：渗透系数

项目所在区域地下水功能敏感性属于 G3 低敏感，包气带防污性能分级属于 D2，对照上表，地下水环境敏感程度属于**环境低度敏感区 E3**。

（3）项目环境风险潜势级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/ IV^{+}级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 1-11 确定环境风险潜势。

表 1-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

表 1-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周围 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					小于 1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					**E1**
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	吴淞江	IV类		/	
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					**E3**
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					**E3**

通过前述分析可知，项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3，对照上表，全厂大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为II级，地下水环境风险潜势为 I 级。

（4）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1-13 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 1-13 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。

大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为 I 级，地下水环境风险潜势为 I 级。对照上表，项目大气环境风险评价工作等级为二级；地表水环境风险评价工作等级为三级；地下水环境风险评价工作等级为“简单分析”。大气二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情

形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水和地下水“简单分析”主要对涉及的危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等给出定性的说明。

(5)风险评价范围及

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目建成后大气风险评价等级为二级，以项目边界外扩 5km 范围，地表水、地下水进行简单分析。

表 1-14 环境风险受体分布及规模统计

序号	名称	方位	距离	人数
1	后村	西	0.8	320
2	东洋里	西	1	450
3	西洋里	西	1.4	380
4	马湾村	西	1	520
5	紫竹园名人居	西	1.4	680
6	望湖玫瑰花园	西	1.7	2620
7	天临湖景别墅	西	1.7	320
8	东宝巴黎逸墅	西	1.9	280
9	金澄湖花园别墅	西	2	480
10	鸿运花园东菀	西	1.7	560
11	澄东村	西南	2.2	2800
12	田肚浜	西	1.3	280
13	何家甸	西南	0.8	350
14	盖河	西南	1.5	250
15	凌塘村	西南	1.4	420
16	西塘村	西南	1.9	1800
17	袁甸村	西南	3.1	2200
18	焦沙港	西南	3.4	310
19	田肚里	南	4	260
20	下扒溇	南	3.4	300
21	独云甸自然村	南	3.5	350
22	长云村	南	2.8	1600
23	光辉村	西南	4.4	2100
24	康家浜	西南	5.4	380
25	庄港村	西南	5	1500
26	陆泾村	南	4.6	1827
27	锦溪花园冯家坝区	南	4.7	1200
28	锦溪花园	南	5.2	2800
29	张家浜新村	南	3.8	850
30	西孟子浜	南	3.3	320
31	张家浜	南	2.5	450
32	椿里自然村	东	1.4	380

33	陈高村	东	1.9	1200
34	江上自然村	东	3	420
35	大敖村	东南	3.2	1500
36	新敖村	东南	3.6	1300
37	肖家浜	东	1.7	350
38	朱北村	东	1.6	1400
39	罗家浜	东	2	380
40	姜里村	东	2.8	968
41	南巷村	东	2.9	1200
42	管家角	东	4.1	320
43	赵陵村	东	4.4	2000
44	北厍村	东	3.2	1600
45	西浜	东	2.4	280
46	南浜自然村	东	2.1	350
47	邱家浜	东	1.7	300
48	南浜	东北	2.7	420
49	碧石溇	东北	0.7	280
50	杨河楼	东北	1.8	320
51	星金娄	北	1.9	300
52	南湾	北	1.8	350
53	东杨树溇	北	2.5	380
54	汤字圩	北	1	260
55	光辉村	北	2	2100
56	邢家溇	北	2.6	320
57	西杨树溇	北	2.6	350
58	新龙村	北	3.6	2500
59	稍里村	东北	3.7	1800
60	陶家厍	东北	4.7	450
61	富都新村	北	3.9	850
62	汇宏新村	北	4.3	1120
63	景和园	北	4.6	1400
64	莲花苑	北	4.3	980
65	鑫港花苑	北	4.3	1120
66	嘉鹿花园	北	4.4	1400
67	港岛花园	北	4.5	1680
68	港甫花苑	北	4.3	1120
69	望江新村	北	3.9	850
70	石碧	北	3.3	1200
71	鑫达·风和日丽	北	3.2	1680
72	港星花苑	北	3.2	980
73	双溇村	北	3.4	1500
74	庙积溇	北	2.6	280
75	黄娄花园	北	2.9	1400
76	张家厍	北	3.5	520
77	甫雅苑小区	北	2.9	924
78	缇香一品	北	3.2	1400
79	陈家浜	北	3.4	350

80	角直鑫禾花园	北	3.5	850
81	澄湖花园三期名人居	北	4.7	690
82	甫南村	北	2.7	4167
83	龙建花园	北	4.8	1120
84	映月花园	北	4.6	980
85	娱苑新村	北	4.5	850
86	澍虹花苑	北	4.4	850
87	下北港	北	4	300
88	北港村	北	4.1	1800
89	瑞福花园	北	4.4	980
90	娱乐新村	北	4.3	700
91	幸福家园	北	4.5	1120
92	西美花苑	北	4.5	850
93	万盛江南	北	4.7	400
94	雪莲花园	北	5	980
95	澄湖花园中联二期	北	4.8	896
96	澄湖花园中联一期	北	4.6	750
97	东苑花园别墅	北	5	480
98	旭辉和庭	北	5	1600
99	路劲角澄时光花园	北	5	1960
100	甫澄熙岸-1 期	北	4.6	1120
101	甫澄熙岸-二期	北	4.7	1400
102	东苑新村	北	4.5	790
103	地园村	北	4	800
104	北肖村	东	0.562	280
105	稻市弄小区	北	3.9	560
106	衙门浜	北	3.6	320
107	龙潭苑	北	3.8	1120
108	水乡佳景	北	3.5	1400
109	中梁首府壹号院	北	3.9	1600
110	南场村	北	3.8	1200
111	金藏海花园	北	4.3	1400
112	鼎盛花园(角直)	北	4.5	1680
113	吴淞花园	北	3.9	1120
114	甫澄花园	北	3.7	980
115	嘉盛·香槟一号	北	3.2	1680
116	金科东方水榭	西北	3	2170
117	东庄浜	西北	2.4	350
118	赵潭新村	西北	2.3	600
119	三家村	西北	2.2	2897
120	张林村	西北	2.4	1500
121	戈家浜	西北	2.5	320
122	北赵潭	西北	2.6	380
123	碧桂园凤凰岛	西北	2.2	500
124	薛家浜	西北	3.2	350
125	郭巷里	西北	3.2	300
126	周介浜	西北	3.3	280

127	后庄港	西北	3.1	260
128	中梁独墅御湖	西北	3.1	450
129	金澄明珠别墅	西北	4.3	380
130	碛砂新村	西北	3.9	700
131	孙陶湾新村	西北	3.9	650
132	湾娄里	西北	4	320
133	西庄村	西北	3.2	1200
134	七圣浜	西北	3.5	300
135	长腰浜	西北	4	280
136	皇爵二期花园	北	4.8	850
137	苏州市吴中区第二人民医院	北	3.2	800
138	星泽实验学校(甫澄南路校区)	西	1.8	2200
139	锦溪中心幼儿园	西南	5.5	350
140	苏州博苑宝宝幼儿园自然教育基地	北	3.5	280
141	昆山市张浦震阳实验学校	北	3.5	2000
142	张浦镇南港幼儿园	北	4.3	320
143	博雅双语幼儿园(映月一路)	北	4.7	300
144	映月艺术幼儿园	北	4.6	260
145	苏州叶圣陶实验幼儿园	北	4.8	380
146	苏州叶圣陶实验小学(德才路)	北	4.7	1400
147	甫里中学	北	3.5	3400
148	南沙博雅幼儿园	北	3.1	250
149	角直镇人民政府	西北	4.3	180
150	龙潭实验幼儿园	西北	3.5	300
151	人民教育出版社附属实验小学	西北	3.7	1200
152	角直高级中学	西北	3	2100
153	东升小学(金澄湖校区)	西北	2.5	900
154	澄湖伟才(国际)幼儿园	西北	2.2	350

2 环境风险识别

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

本项目危险物质主要有次氯酸钠、硫酸、氨水、润滑油、黄油、废油、柴油，以及原料中所含的汞、砷、铜、铬、镍等重金属等（详见原辅料表）。危险因素分布于生产、贮存环节，其潜在风险类型为泄漏、火灾爆炸事故，导致厂区财产及员工生命受到威胁，同时产生有毒有害物质污染周边环境空气、地表水等。因此通过调查，确定项目风险源为原料库、生产区、储罐区、废水站和危废仓库。

2、环境敏感目标调查

根据本项目涉及的危险物质性质、可能影响的途径，通过调查，确认本项目环境风险敏感目标情况见表 2-1。

表 2-1　建设项目环境敏感特征表

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="6">环境敏感特征</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境空气</td><td colspan="6">厂址周围 5km 范围内</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>相对方位</td><td>距离/m</td><td>属性</td><td>人口数</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 500m 范围内人口数小计</td><td>小于 1000 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 5km 范围内人口数小计</td><td>大于 5 万人</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">地表水</td><td colspan="6">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td>24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">吴淞江</td><td colspan="2">IV类</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td colspan="2">与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
</table>

2.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1

突发环境事件风险物质及临界量表，筛选出项目的工程分析以及生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1，全厂物质风险识别见表 2-2。

表 2-2 全厂物质风险识别表

物料名称	毒性	燃爆特性	判定结果
10%次氯酸钠	LD_{50}：8500mg/kg（大鼠经口）	/	有毒有害
70%硫酸	LD_{50}：2140 mg/kg（大鼠经口）	/	有毒有害、酸性腐蚀品
10-20%氨水	无资料	/	有毒有害、碱性腐蚀品
润滑油	LD_{50}：36000mg/kg（大鼠经口）	/	有毒有害
黄油	无资料	/	有毒有害
柴油	无资料	易燃	易燃
汞	/	/	有毒有害
砷	/	/	有毒有害
铜及其化合物	/	/	有毒有害
铬及其化合物	/	/	有毒有害
镍及其化合物	/	/	有毒有害

由上表可见，本项目使用的危险物质主要为可燃、有毒有害、酸性腐蚀品、碱性腐蚀品等。

2.3 生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据拟建项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，本次拟将全厂整体划为 1 个危险单元。

（2）危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 1-1。

（3）生产系统危险性识别

建设项目环境风险设施主要有原料仓库、生产车间、储罐区、危废仓库等，可能的风险类型主要为泄漏等。

生产运行过程风险识别包括：①生产过程中使用的次氯酸钠、硫酸、氨水、

污泥脱水过程中废水等发生泄漏，引起有毒、有害物质泄漏；②硫酸、氨水、次氯酸钠、污泥等的存储过程有毒、有害物质泄漏，入渗至地下水及土壤或直接挥发进入大气；柴油泄漏、天然气管道泄漏引起火灾爆炸等事故；③危废仓库中液体危废、废水处理设施在暂存过程中发生泄漏等入渗至地下水及土壤；④废气污染治理措施失效引起污染物超标排放。涉及的各生产过程危险性如表 2-3。

表 2-3 项目各生产单元潜在风险分析

风险类型	危险部位	主要危险物料	事故类型	事故成因
生产车间	焙烧窑	天然气	泄漏、燃烧、爆炸	天然气管道泄漏、阀门损坏、压力过大爆炸等；
	废气处理设施	次氯酸钠、硫酸、氨水等	泄漏等	输送管道发生破裂；人为操作失误；
	进料、陈化、焙烧、烘干	含重金属原料等	泄漏、火灾爆炸等	防渗材料破裂、点火或熄灭后再点火等
贮存系统	原料仓库	含重金属原料等	泄漏、腐蚀等	防渗材料破裂
	柴油储罐	柴油	泄漏、燃烧、爆炸	柴油泄漏引发火灾爆炸
	储罐区	次氯酸钠、硫酸、氨水等	泄漏、腐蚀等	输送管道发生破裂；人为操作失误；
环保设施	废气处理装置	氨、硫化氢、重金属等	事故排放	末端废气处理设施发生故障；
	废水处理站、废水收集池	废水	泄漏	污水池、管道等发生破裂导致废水泄漏
	危废仓库	废油等	泄漏、火灾、爆炸	暂存时间长，防渗材料破裂；

注：[1]详见表 2-2 及原辅料表。

（1）生产工艺过程的危险性

工艺过程的危险性因素主要指在生产过程中因操作失误或设备缺陷会引起泄漏、爆炸、中毒、窒息等事故。生产设备的危险性因素主要包括设备类因素、人为因素和自然因素等三个主要方面：设备类因素导致事故主要分为储存设备和生产设备故障两类；人为因素是指由于员工的整体素质不高，人为错误操作导致事故发生；自然灾害因素包括：地震、强风、雷电、气候骤变、公共消防设施支援不及时，可能导致事故发生。

（2）生产过程环境风险分析

项目使用焙烧窑进行制砖，如生产过程中供风不足，会产生大量可燃性气体（如 CO、CH_4）随烟气排放至窑尾，当浓度达到爆炸极限并遇明火时，即刻引发爆炸，从而存在火灾爆炸燃烧引起的次生/伴生环境污染的风险，生产过程中天然气点火等其他环节操作不当亦会引发火灾爆炸；生产过程中湿污泥脱水产生压滤水，如操作不当，易导致压滤水泄漏。

（4）储运设施风险识别

项目原辅料的储存场所废气处理药剂所在的储罐区主要存储次氯酸钠、硫酸、氨水等（详见原辅料表），物质储存过程中，一旦出现包装破裂，易产生泄漏风险；污泥等含有微量的重金属，储存在原料库中，如存储不当，易产生泄漏风险。柴油储存过程发生泄漏，如处理不及时，易引发火灾爆炸。

（5）公用工程及辅助设施危险性识别

①供、配电系统如果电气设备的线路设计不合理，线路负荷过大、发热严重，高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。进行电气作业时接错线路，设备通电后短路，烧毁电气设备，可引发火灾；厂房如没有防雷设施或防雷设施故障失效，可能遭受雷击，产生火灾、爆炸。

②消防用水消防水量不足严重影响消防的救援行动；如果消防栓锈死不能正常打开，发生事故时会影响应急救援效率，使事故危害程度扩大，危害后果严重。

③供汽管道、阀门、垫片材质不符合要求，阀门、垫片尺寸不合适或强度不够，蒸汽输送压力过高，阀门螺丝因腐蚀或锈损等，就有可能造成蒸汽泄漏，引起高温烫伤事故。分汽包、管道如无保温设施或设施损坏，人员接触到高温物体也可能会引起高温烫伤事故。

（6）环保设施危险性识别

①废气系统出现故障可能导致废气的事故排放。

②突发性泄漏和火灾事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入市政污水管网和雨水管网，未经处理后排入市政污水和雨水管网，给污水处理厂造成一定的冲击并造成周边水环境污染。

③污水处理设施、管道等发生破裂导致废水泄漏导致废水通过扩散、漫流、渗透等方式影响土壤、水环境等。

（7）事故中的伴生/次生危险性

项目在生产过程中作业人员违规操作或操作不当以及由于设备的老化、违规

动火等其他因素存在的情况下，可能发生火灾事故，存在产生消防废水和火灾引起的 CO 超标排放的环境风险。

2.4 伴生/次伴生影响识别

事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿地面径流外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害。具体见表 2-4。

表 2-4　风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称[1]	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
天然气、柴油、污泥等	燃烧	烟尘、一氧化碳	有毒物质自身和次生的一氧化碳等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的的伴生/次生危害，造成土壤污染。
次氯酸钠、硫酸、氨、重金属等	泄漏	废液等			

注：[1]详见表 2-2。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见下图。

伴生、次生危险性分析见下图。

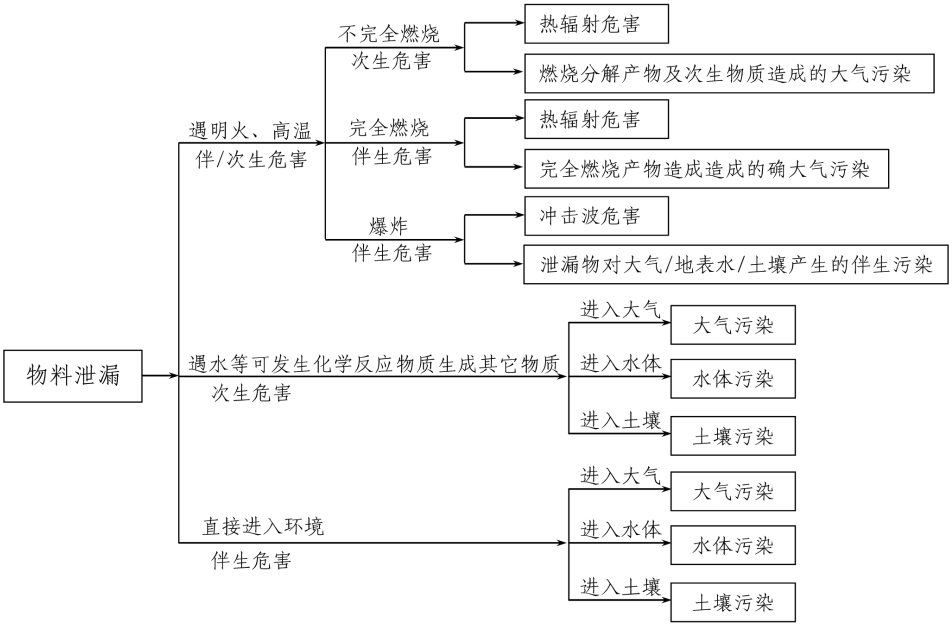


图 2-1　事故状况伴生和次生危险性分析

2.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 2-5。

表 2-5 本项目建成后全厂事故污染物转移途径

一、	原辅料/产品储存区			
事件	风险物质	危险源	事件起因	影响途径
化学品等泄漏	次氯酸钠、硫酸、氨水、重金属等	储罐区、原料库等	1、储罐破裂导致化学品原辅料泄漏 2、人员的不正规操作	大气、土壤环境、水环境
	柴油	柴油储罐	1、储罐破裂导致化学品原辅料泄漏 2、人员的不正规操作	大气、土壤环境、水环境
人员中毒	次氯酸钠、硫酸、氨水等	储罐区等	1、在存储过程中，包装破裂导致物料泄漏	大气、土壤环境、水环境
二、	固废存储区			
事件	风险物质	危险源	事件起因	影响范围
液态危废泄漏	废油等	危废仓库	1、包装桶破裂	大气、水环境、土壤环境
三、	生产过程			
事件	风险物质	危险源	事件起因	影响范围
火灾爆炸、泄漏、人员中毒	天然气	焙烧窑	天然气管道泄漏、阀门损坏、压力过大爆炸等；	大气、水环境、土壤环境
	次氯酸钠、硫酸、氨水等	废气处理设施	输送管道发生破裂；人为操作失误；	
	压滤水	污泥脱水	污泥脱水及废水处理区域发生泄漏；	
	含重金属原料等	进料、陈化、焙烧、烘干	防渗材料破裂、点火或熄灭后再点火等	
四、	消防设施			
事件	风险物质	危险源	事件起因	影响范围
消防尾水泄漏	消防尾水夹带化学物质	存储区、生产区	1、消防尾水通过雨水管网排出厂界，进入水体	水环境、土壤环境

2.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 2-7。

表 2-7　项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产设施	焙烧窑等	次氯酸钠、硫酸、氨水、重金属等	泄漏、火灾爆炸引发伴生、次生污染	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
2	贮运设	原料仓	次氯酸钠、硫酸、	泄漏、火灾爆	扩散、漫	周边居民、地表

	施	库、储罐区	氨水、重金属、柴油等	炸引发伴生、次生污染	流、渗透、吸收	水、地下水、土壤等
3	其他	危废仓库	废油等	危废泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
		各废气处理设施	氨、硫化氢、重金属等	发生故障，可能会造成污染物未经处理直接排放	扩散	周边居民
		污水处理站	废水	污水池、管道等发生破裂导致废水泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等

3 环境风险预测与评价

3.1 突发环境事件情景分析

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。公司自成立以来，未发生过安全事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。源项分析应基于风险事故情形的设定，合理估算源强。

（1）风险事故情形设定

本次在前面风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为风险事故情形。

本次按照全厂物料储存使用情况进行分析，全厂可能发生事故的主要单元有以下几方面：

1）原辅料储存处

项目生产过程中所用的氨水、次氯酸钠、硫酸等储存在储罐区，污泥等生产原料储存在原料仓库。在储罐等会因种种原因，发生破裂、破损现象，造成危险化学试剂泄漏，对操作人员和环境造成危害；污泥等生产原料均为固态，无淋溶情况下生产原料中的重金属正常情况下不会释放。

2）生产操作区

本项目废气处理使用次氯酸钠、氨水、硫酸等，使用过程中输送管道等发生破裂，造成危险化学试剂泄漏，对操作人员和环境造成危害。项目使用焙烧

窑进行制砖，如生产过程中供风不足，会产生大量可燃性气体（如 CO、CH_4）随烟气排放至窑尾，当浓度达到爆炸极限并遇明火时，即刻引发爆炸，从而存在火灾爆炸燃烧引起的次生/伴生环境污染的风险，生产过程中天然气点火等其他环节操作不当亦会引发火灾爆炸。

3）危险废物收集储存系统

项目运营过程产生废油等均为危险废物，上述危废均密闭桶装/袋装后存放于危废仓库，待危险废物处置单位集中收运并安全处置。此过程有可能因为操作人员失误将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃，导致危废污染环境事故。

4）火灾、爆炸、泄漏次生风险

环境风险评价所关注的事故继发次生影响，是危险物质在事故燃爆过程中发生氧化、分解、裂解、合成、水解等所产生新的危险物，继而对环境造成的影响。根据存储物质的物料特性和主要成分，发生火灾或燃爆事故时，伴随着物料燃烧氧化，会产生伴生/次生产物，燃烧可能产生一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫等有害物质。此外一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，如处置不当会对周边地表水造成污染。

6）环保设施风险

废水处理设施运行时，由于设施老化等原因，发生泄漏，有毒有害物质进入地表水、地下水及土壤，造成环境污染，或废水处理设施运行不正常，污染物未达标排放，影响环境；废气处理设施发生故障，产生的废气收集或处理效率降低，氨、硫化氢、重金属等等泄漏，造成危害。

鉴于项目特点，事故主要分为火灾、爆炸和泄漏等类型，这些事故可能发生在生产装置、储存和运输等不同地点。本项目均按规范配套设置了相应的安全控制系统，一般不会出现装置泄漏或爆炸情况；企业雨污水排口设有截止阀，发生泄漏或事故处理一般不会进入周边地表水体环境。

全厂部分化学品用量较大，储罐等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来环境污染，部分物料具有可燃性，遇明火易燃烧产生二次污染，对周边环境和人群产生危害。因此主要考虑储运过程的风险事故。

（2）最大可信事故

据了解，公司成立以来，尚未发生过上述污染事故，也未发生过类似由于易燃/毒性物质泄漏而造成的火灾爆炸及人员伤害事故。

全厂项目使用的原辅料包括建筑渣土、淤泥、湿污泥、干污泥、页岩、炉渣、灰渣、生石灰、氯化铁、PAM、PAC、次氯酸钠、片碱、生石灰、硫酸、氨水、亚氯酸钠、润滑油、黄油、柴油等，除柴油外上述物质均不属于易燃物质，故本项目选取存储量较大的硫酸、氨水、柴油泄漏进行风险事故分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 8.1 风险事故情形设定的 8.1.2.3 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。

全厂使用的主要环境风险物质为 10%次氯酸钠、70%硫酸、10-20%氨水、润滑油、黄油、天然气、柴油，以及生产用原料污泥、污泥、建筑渣土、页岩、炉渣、灰渣中所含的重金属，其中生产用原料均不属于危险物质，且其中的重金属在非淋溶状态下通常不会释放出，10%次氯酸钠、70%硫酸存储量小，且硫酸不易挥发，润滑油、黄油不属于易燃物质，天然气不储存，因此本次选取存储量最大的氨水泄漏及柴油燃烧产生的 CO 进行风险事故分析。

结合实际情况，分析企业可能引发的突发环境事件见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目建成后全厂可能发生的突发环境事件情景分析

一、	原辅料/产品储存区					
事件	风险物质	危险源	事件起因	影响范围	事件后果	防范措施
化学品泄漏、火灾爆炸	次氯酸钠、硫酸、氨水、润滑油、黄油、天然气、柴油、重金属等	原料仓库、储罐区、柴油储罐、生产区等	1、储罐包装破裂导致化学品原辅料泄漏 2、原辅料泄漏后，违规操作导致遇明火发生火灾爆炸 3、人员的不正规操作	大气、土壤环境、水环境	环境污染、人员伤亡、财产损失	1、在储罐区设置泄漏收集装置； 2、加强明火的管理； 3、加强操作流程； 4.柴油储罐设置接地装置及放空管，并设置围堰；
人员中毒	次氯酸钠、硫酸、氨水等	原料仓库等	1、在存储过程中，包装破裂导致易挥发物质分散至空气中	大气环境	环境污染、人员伤亡	1、加强原料管理 2、加强操作人员安全培训
二、	固废存储区					
事件	风险物质	危险源	事件起因	影响范围	事件后果	防范措施
液态危废泄漏	废油等	危废仓库	1、包装桶破裂	大气、水、土 壤环境	环境污染	1、仓库设置收集沟，下方设置防泄漏托盘； 2、地面进行防腐防渗措施； 3、安装摄像头，实时监控，定期巡检
三、	生产过程					
事件	风险物质	危险源	事件起因	影响范围	事件后果	防范措施
火灾爆炸	天然气、柴油	焙烧窑、柴油储罐	1、天然气管道破裂、柴油泄漏等引发火灾爆炸	大气环境、水环境、土壤环境	环境污染、人员伤亡、财产损失	1、管道定期维护检漏 2、安装可燃气体泄漏报警仪
泄漏	次氯酸钠、硫酸、氨水等	废气、废水处理设施	1、设备老化破损	水环境、土壤环境	环境污染、财产损失	1、定期维护设备，定期巡检

人员中毒	次氯酸钠、硫酸、氨水等	废气、废水处理设施	1、人员的不规范操作 2、储存装置破裂	大气环境	环境污染、人员伤亡	1、加强设备及管道维护检漏，定期巡检 2、规范人员操作流程
四、	消防设施					
事件	风险物质	危险源	事件起因	影响范围	事件后果	防范措施
消防尾水泄漏	消防尾水夹带化学物质	存储区、生产区	1、消防尾水通过雨水管网排出厂界，进入水体	水环境、土壤环境	水环境污染	1、建设应急事故池 2、配备若干个膨胀沙袋

3.2 源项分析

（1）氨水泄漏分析

氨水均采用储罐贮存在储罐区，氨水储罐大小为 10m³，最大贮存量为 5.25 吨，当氨水因事故发生严重爆泄时，桶内介质会泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，形成一定厚度的液池，扩散进入大气环境。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F，可按液体泄漏速率进行估算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，按表 6.2-16 选取；

A ——裂口面积，m²。

表 6.2-16 液体泄漏系数（C_d）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

由于项目氨水为常温常压储存，发生瞬间整体爆泻可能性极小，本次主要考虑另外一种情况，即出现裂口泄漏。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，泄漏孔径为 10mm，裂口位于储罐最底部，本次硫酸、氨水储罐泄漏的相关计算参数见表 6.2-17。

表 6.2-17 氨水泄漏计算相关参数及计算结果一览表

参数	代号	单位	数值
			氨水

液体泄漏系数	C_d	—	0.65
裂口面积	A	m^2	0.0000785
容器内介质压力	P	Pa	101325
环境压力	P_0	Pa	101325
重力加速度	g	m/s^2	9.81
裂口之上液位高度	h	m	3
密度	ρ	kg/m^3	910
计算液体泄漏速度	Q_L	kg/s	0.344
泄漏时间	t	min	30（未设置紧急隔离系统）
计算理论泄漏量	Q	kg	619.2
实际泄漏量	Q	kg	619.2

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。项目物料贮存温度为常温常压，氨水的沸点分别为 35℃，因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量，只考虑质量蒸发。

质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M /\left(R \times T_0\right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数；J/(mol.k)；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α, n——大气稳定系数，取值见表 6.2-18。

表 6.2-18 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液

池等效半径，本项目氨水储罐位于污（淤）泥库 3，设有围堰且为混凝土地面，因此设物料泄漏后最小厚度为 0.01m，则液池面积约 62m^2，折算液池等效半径为 4.44m，围堰最大等效半径为液池半径，经计算，氨水蒸发速度 4.8056E-03kg/s。

（2）柴油等引发火灾产生的 CO 次生污染事故源项分析

公司涉及的可燃物质包括：柴油、天然气等，物质燃烧后可能产生大量 CO 等有毒有害气体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) ，燃烧产生的 CO 量源强计算可按下式估算：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 4.5%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

G 一氧化碳=2330qCQ=2330×4.5% ×80% ×0.0021t/s=0.19kg/s

根据公司各环境风险物质的最大储存量，选取柴油燃烧预测火灾事故的最大源强见表 6.2-19。

表 6.2-19　火灾次生大气污染物源强预测表

物质	燃烧物质最大量	燃烧时间	释放速率
柴油燃烧后产生的 CO	3.82t	30min	0.19kg/s

（3）源强参数确定

项目源强一览表见表 6.2-20。

表 6.2-20　厂内源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/kg/s	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	液体蒸发速率/kg/s	液体蒸发时间/min	泄漏液体蒸发量/kg
1	氨水储罐破裂	污（淤）泥库 3	氨	大气扩散	/	/	/	4.8056E-03	30	8.65
2	柴油等引发火灾	柴油储罐区	一氧化碳	大气扩散	0.19	30	/	/	/	/

3.3 后果分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定全厂项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为 I 级，地下水环境风险潜势为 I 级。对照上表，

项目大气环境风险评价工作等级为二级；地表水环境风险评价工作等级为“简单分析”；地下水环境风险评价工作等级为“简单分析”。

重大事故后果分析是重大危险源评价和管理的重要方面，其目的是定量描述一个可能发生的事故将造成的环境污染和人员伤亡情况。根据计算结果决策者可以采取防范措施及编制应急响应程序等，以减少事故发生的可能性或降低事故的危害程度。

一、有毒有害物质对环境空气影响分析

1、预测模型筛选

（1）排放气体性质判定

采用附录 G 中 G2 推荐的理查德森数判定本项目风险评价所涉及因子的气体性质。依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

式中：ρrel ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρa——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X ——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

项目事故情景有害气体排放方式判定参数及结果情况见表 3.3-1。

表 3.3-2 事故情景有害气体排放方式判定情况

事故情景		X（m）	Ur（m/s）	Td（s）	T（s）	判定结果
储罐破裂	氨水	50	1.5	1800	66.67	Td＞T，连续排放
柴油等引发火灾产生的 CO		50	1.5	1800	66.67	Td＞T，连续排放

经计算，项目有害气体排放方式属于连续排放，按连续排放公式判断气体性质。

采用 EIAProA2018 大气预测中的风险模型计算，建议采用 AFTOX 模式

2、预测范围与计算点

鉴于预测软件只能预测一个风向上的数据，本次预测选取最近敏感点的上风向为预测风向，5km 评价范围内下风向的不同敏感点作为特殊计算点，下风向距离风险源设置 50m 间距的一般计算点。

3、大气毒性终点浓度选取

本评价计算事故发生后下风向 5km 范围内在不同距离处污染物的浓度。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），事故后果预测需要给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 H，分为 1、2 级，项目涉及风险物质毒性终点浓度详见下表。其中低于 1 级限值绝大多数人员暴露 1h 会对生命造成威胁；低于 2 级限值暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 3.3-3 危险物质大气毒性终点浓度

序号	物质名称	CAS	毒性终点浓度-1/(mg/m³)	毒性终点浓度-2/(mg/m³)
1	氨气	7664-41-7	770	110
4	一氧化碳	630-08-0	380	95

4、气象参数及地形条件

根据风险导则要求，二级评级需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，风向 SE。项目位于平原地区，根据导则要求可不考虑地形对扩散的影响，预测模型主要参数详见表 3.3-4。

表 3.3-4 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	东经 120°53′22.64″
	事故源纬度	北纬 31°14′14.316″

	事故源类型	储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度（℃）	25
	相对湿度（%）	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度（m）	0.2（农作地）
	是否考虑地形	否
	地形数据精度（m）	/

5、预测计算

（1）氨水储罐泄漏预测计算

①下风向最远距离及对应半宽

根据选用 SLAB 模型进行预测计算结果，氨水泄漏事故毒性终点浓度-1 无对应位置，毒性终点浓度-2 无对应位置，见表 3.3-5。

表 3.3-5 毒性终点浓度对应的下风向最远距离

风险类型	事故类型	评价指标	下风向最远距离 m	最大半宽 m
泄漏	氨水泄漏	毒性终点浓度-1/（770mg/m^3）	40	8
		毒性终点浓度-2/（110mg/m^3）	150	26

②不利气象条件下氨水扩散结果

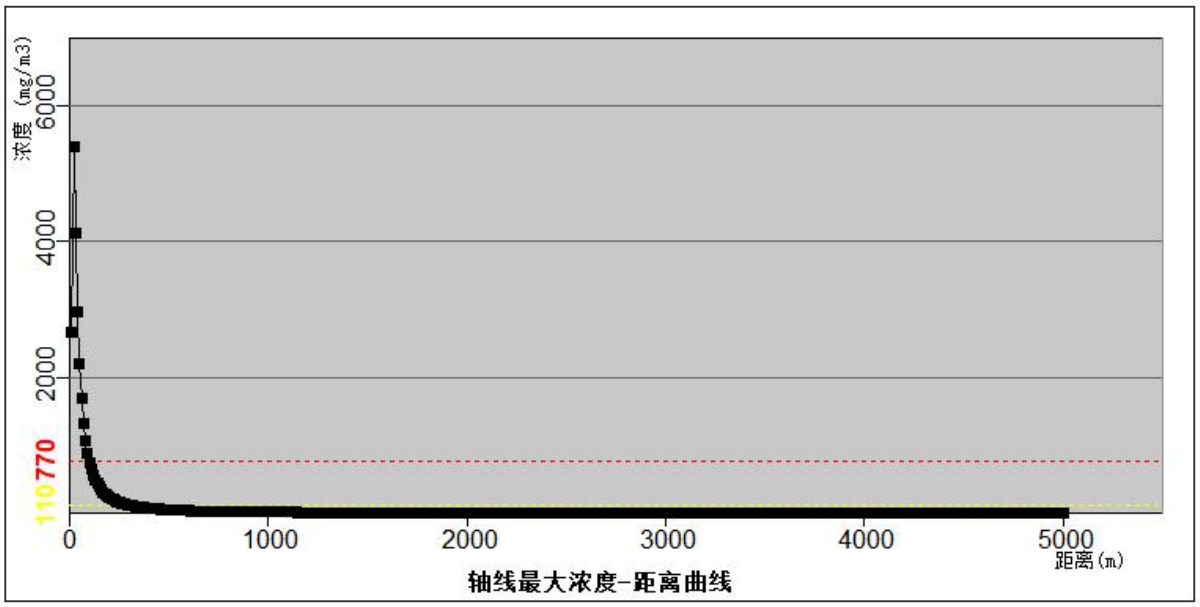
下风向不同距离处氨水的最大浓度见表 3.3-6。

表 3.3-6 最不利气象条件下不同距离处氨水最大浓度

距离（m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)
10	8.3333E-02	2.6678E+03
20	1.6667E-01	5.3990E+03
30	2.5000E-01	4.1149E+03
40	3.3333E-01	2.9631E+03
50	4.1667E-01	2.1932E+03
60	5.0000E-01	1.6808E+03
70	5.8333E-01	1.3282E+03
80	6.6667E-01	1.0768E+03
90	7.5000E-01	8.9149E+02
100	8.3333E-01	7.5114E+02
150	1.2500E+00	3.8266E+02
200	1.6667E+00	2.3487E+02
250	2.0833E+00	1.6031E+02
300	2.5000E+00	1.1716E+02
350	2.9167E+00	8.9809E+01
400	3.3333E+00	7.1304E+01
450	3.7500E+00	5.8157E+01

500	4.1667E+00	4.8456E+01
600	5.0000E+00	3.5324E+01
700	5.8333E+00	2.7032E+01
800	6.6667E+00	2.1437E+01
900	7.5000E+00	1.7470E+01
1000	8.3333E+00	1.4547E+01
1100	9.1667E+00	1.2326E+01
1200	1.0000E+01	1.0750E+01
1300	1.0833E+01	9.5501E+00
1400	1.1667E+01	8.5586E+00
1500	1.2500E+01	7.7283E+00
1600	1.3333E+01	7.0246E+00
1700	1.4167E+01	6.4220E+00
1800	1.5000E+01	5.9013E+00
1900	1.5833E+01	5.4476E+00
2000	1.6667E+01	5.0495E+00
2200	1.8333E+01	4.3853E+00
2400	2.0000E+01	3.8555E+00
2600	2.1667E+01	3.4248E+00
2800	2.3333E+01	3.0690E+00
3000	2.5000E+01	2.7711E+00
3200	2.6667E+01	2.5187E+00
3400	2.8333E+01	2.3025E+00
3600	4.0000E+01	2.1156E+00
3800	4.2667E+01	1.9529E+00
4000	4.4333E+01	1.8101E+00
4200	4.6000E+01	1.6840E+00
4400	4.8667E+01	1.5719E+00
4600	5.0333E+01	1.4718E+00
4800	5.3000E+01	1.3819E+00
5000	5.4667E+01	1.3009E+00

氨水泄漏事故危害区域图见图 3-1。



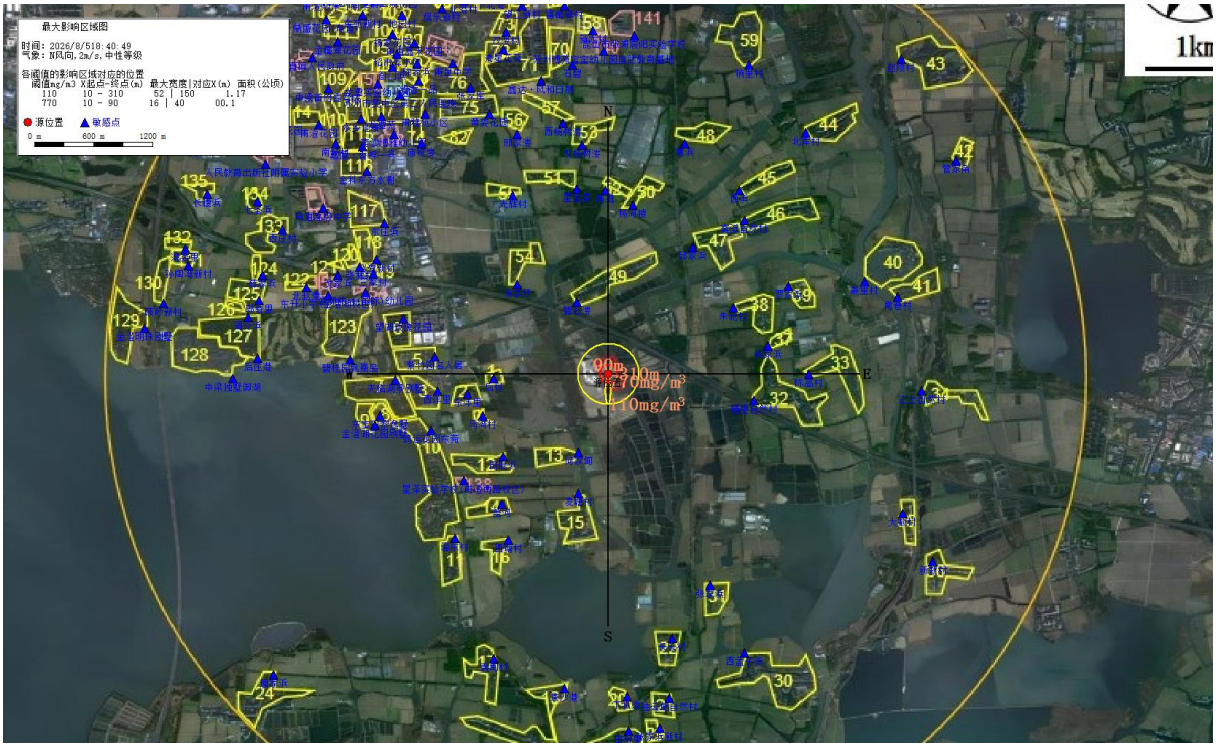


图 3-1 氨水泄漏事故危害区域图

表 3.3-7 预测关心点处氨最大浓度

序号	名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	后村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东洋里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西洋里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	马湾村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	紫竹园名人居	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	望湖玫瑰花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	天临湖景别墅	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

8	东宝巴黎逸墅	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	金澄湖花园别墅	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	鸿运花园东菀	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	澄东村	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-25	1.77E-25	1.77E-25	1.77E-25
12	田肚浜	0.00E+00	3.10E-40	3.10E-40	3.10E-40	3.10E-40	3.10E-40
13	何家甸	0.00E+00	4.91E-03	4.91E-03	4.91E-03	4.91E-03	4.91E-03
14	盖河	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-18	1.49E-18	1.49E-18	1.49E-18
15	凌塘村	0.00E+00	2.04E-01	2.04E-01	2.04E-01	2.04E-01	2.04E-01
16	西塘村	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-10	1.27E-10	1.27E-10	1.27E-10
17	袁甸村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-05	1.57E-05
18	焦沙港	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.67E-01	5.67E-01
19	田肚里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.62E+00
20	下扒娄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.87E+00
21	独云甸自然村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-01
22	长云村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.09E-02	4.09E-02
23	光辉村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.86E-09
24	康家浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-41	1.83E-41
25	庄港村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	陆泾村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	锦溪花园冯家坝区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	锦溪花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	张家浜新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-01
30	西孟子浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-08	4.86E-08
31	张家浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-07	3.10E-07	3.10E-07
32	椿里自然村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	陈高村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	江上自然村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	大敖村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	新敖村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	肖家浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	朱北村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	罗家浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	姜里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	南巷村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	管家角	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	赵陵村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	北厍村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	南浜自然村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	邱家浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	南浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	碧石娄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	杨河楼	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

51	星金娄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	南湾	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	东杨树娄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	汤字圩	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	光辉村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	邢家娄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	西杨树娄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	新龙村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	稍里村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	陶家厍	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	富都新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	汇宏新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	景和园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	莲花苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	鑫港花苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	嘉鹿花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	港岛花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	港甫花苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	望江新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	石碧	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	鑫达·风和日丽	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	港星花苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	双娄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	庙积娄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	黄娄花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	张家厍	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	甫雅苑小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	缇香一品	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	陈家浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	角直鑫禾花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	水乡嘉苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	甫南村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	龙建花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	映月花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	娱苑新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	澍虹花苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	下北港	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	北港村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	瑞福花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	娱乐新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	幸福家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	西美花苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	万盛江南	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

94	雪莲花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	澄湖花园中联二期	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	澄湖花园中联一期	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	东苑花园别墅	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	旭辉和庭	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	路劲角澄时光花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	甫澄熙岸-1 期	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	甫澄熙岸-二期	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	东苑新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	地园村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	杨家花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	稻市弄小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	衙门浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	龙潭苑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
108	水乡佳景	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
109	中梁首府壹号院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	南场村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
111	金藏海花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
112	鼎盛花园(角直)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
113	吴淞花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
114	甫澄花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
115	嘉盛·香槟一号	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
116	金科东方水榭	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
117	东庄浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
118	赵潭新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
119	三家村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	张林村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
121	戈家浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
122	北赵潭	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
123	碧桂园凤凰岛	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
124	薛家浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
125	郭巷里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
126	周介浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
127	后庄港	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
128	中梁独墅御湖	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
129	金澄明珠别墅	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	碛砂新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
131	孙陶湾新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
132	湾娄里	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
133	西庄村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
134	七圣浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
135	长腰浜	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
136	皇爵二期花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

137	苏州市吴中区第二人民医院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
138	星泽实验学校(甫澄南路校区)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
139	锦溪中心幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	苏州博苑宝宝幼儿园自然教育基地	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
141	昆山市张浦震阳实验学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
142	张浦镇南港幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
143	博雅双语幼儿园(映月一路)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
144	映月艺术幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
145	苏州叶圣陶实验幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
146	苏州叶圣陶实验小学(德才路)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
147	甫里中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
148	南沙博雅幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
149	角直镇人民政府	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	龙潭实验幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
151	人民教育出版社附属实验小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
152	角直高级中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
153	东升小学(金澄湖校区)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
154	澄湖伟才(国际)幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

氨泄漏引起事故预测结果显示：

①最不利气象条件下，评价范围内大气毒性终点浓度-1 出现距离为 40 米和大气毒性终点浓度-2 出现距离为 150 米。距离项目最近的敏感点为北肖村 562 米，污染物浓度未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，

②最不利气象条件下，所有环境敏感点均未出现超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的情况。

③氨水泄漏事故对敏感点人员健康影响较小，大气环境风险较低。即便如此，一旦出现上述事故，必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，疏散敏感点人员控制污染物排放量及延续排放时间，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。

（2）柴油等引发火灾产生的 CO 影响预测

①下风向最远距离及对应半宽

根据选用 AFTOX 模型进行预测计算结果，火灾事故对应的下风向最远距离，见表 3.3-14。

表 3.3-14 毒性终点浓度对应的下风向最远距离

风险类型	事故类型	评价指标	下风向最远距离 m	最大半宽 m
火灾	火灾产生的 CO	毒性终点浓度-1/（380mg/m^3）	90	8
		毒性终点浓度-2/（95mg/m^3）	270	20

②不利气象条件下 CO 扩散结果

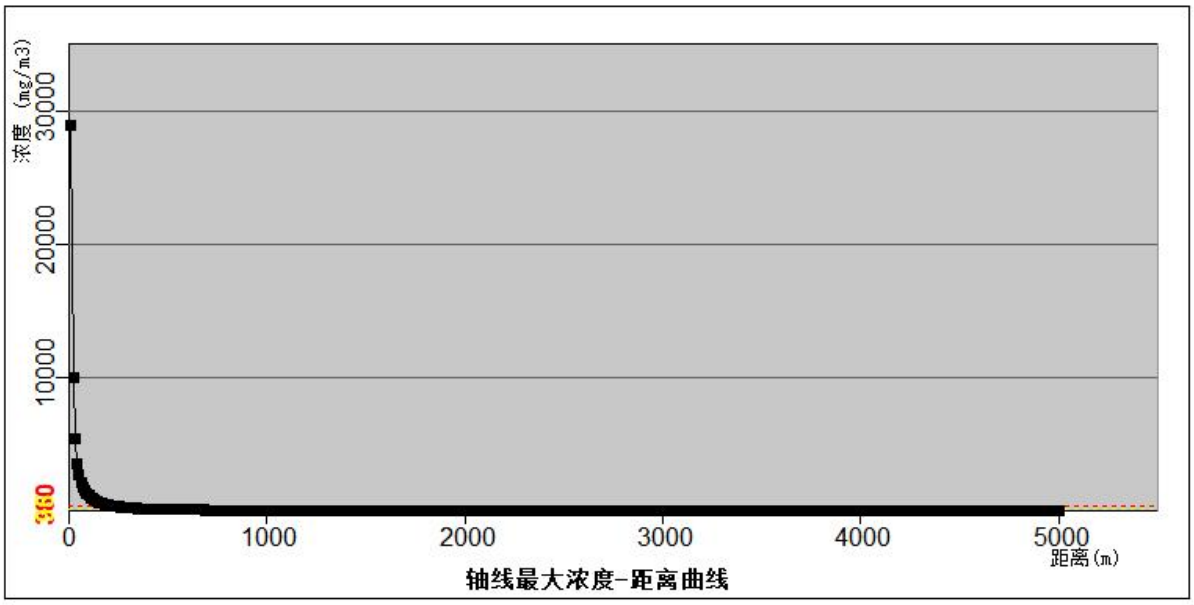
下风向不同距离处 CO 的最大浓度见表 3.3-15。

表 3.3-15 最不利气象条件下不同距离处 CO 最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间（min）	高峰浓度 (mg/m^3)
10	8.3333E-02	2.8891E+04
20	1.6667E-01	1.0033E+04
30	2.5000E-01	5.3508E+03
40	3.3333E-01	3.5401E+03
50	4.1667E-01	2.6506E+03
60	5.0000E-01	2.1206E+03
70	5.8333E-01	1.7602E+03
80	6.6667E-01	1.4944E+03
90	7.5000E-01	1.2889E+03
100	8.3333E-01	1.1250E+03
150	1.2500E+00	6.4408E+02
200	1.6667E+00	4.2085E+02
250	2.0833E+00	2.9863E+02
300	2.5000E+00	2.2420E+02
350	2.9167E+00	1.7531E+02
400	3.3333E+00	1.4138E+02
450	3.7500E+00	1.1678E+02
500	4.1667E+00	9.8337E+01
600	5.0000E+00	7.2915E+01
700	5.8333E+00	5.6547E+01
800	6.6667E+00	4.5334E+01
900	7.5000E+00	3.7286E+01
1000	8.3333E+00	3.1295E+01
1100	9.1667E+00	2.6703E+01
1200	1.0000E+01	2.3098E+01
1300	1.0833E+01	2.0210E+01
1400	1.1667E+01	1.7858E+01
1500	1.2500E+01	1.6156E+01

1600	1.3333E+01	1.4827E+01
1700	1.4167E+01	1.3678E+01
1800	1.5000E+01	1.2676E+01
1900	1.5833E+01	1.1796E+01
2000	1.6667E+01	1.1017E+01
2200	1.8333E+01	9.7036E+00
2400	2.0000E+01	8.6415E+00
2600	2.1667E+01	7.7671E+00
2800	2.3333E+01	7.0364E+00
3000	2.5000E+01	6.4180E+00
3200	2.6667E+01	5.8886E+00
3400	2.8333E+01	5.4312E+00
3600	3.5000E+01	5.0321E+00
3800	3.7667E+01	4.6818E+00
4000	3.9333E+01	4.3721E+00
4200	4.1000E+01	4.0964E+00
4400	4.2667E+01	3.8498E+00
4600	4.4333E+01	3.6279E+00
4800	4.7000E+01	3.4275E+00
5000	4.8667E+01	3.2457E+00

火灾次生一氧化碳事故危害区域图见图 3-4。



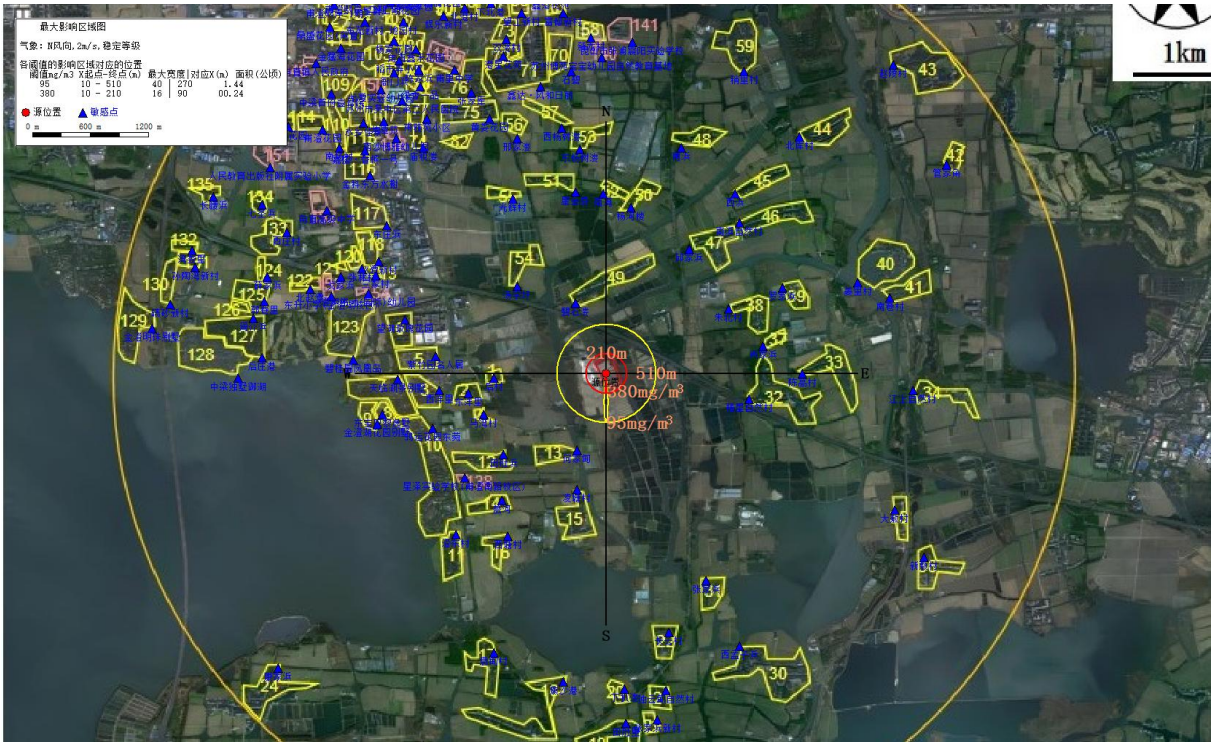


图 3-4 火灾次生一氧化碳事故危害区域图

表 3.3-16 预测关心点处 CO 最大浓度

序号	名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	1.13E-13	1.13E-13	1.13E-13	1.13E-13	1.13E-13	0.00E+00	1.13E-13
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	2.91E-06	2.91E-06	2.91E-06	2.91E-06	2.91E-06	0.00E+00	2.91E-06
0.00E+00	0.00E+00	1.36E-42	1.36E-42	1.36E-42	1.36E-42	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.49E-21	4.49E-21	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-02	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.77E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.99E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.05E-05	0.00E+00	0.00E+00

0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-07	1.70E-07	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

火灾次生一氧化碳事故预测结果显示：

①最不利气象条件下，一氧化碳浓度达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响范围为距事故源点 90m，达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响范围为距事故源点 270m。

②最不利气象条件下，无环境敏感点出现超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的情况，建设单位应当在火灾发生后立即通知相关区域内居民等进行疏散。

3.4 有毒有害物质对地表水影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）其他事故地表水预测模型参照 HJ2.3。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.4.2、生产运行期应预测正常排放、非正常排放两种工况对水环境的影响，如建设项目具有充足的调节容量，可只预测正常排放对水环境的影响。根据现场勘查，现有项目厂区内污水和雨水排放口均设置有截断阀，且雨水排放口截断阀为常闭状态，本项目建成后设有 1 座 220m^3 的事故池，因此建设项目具有充足的调节容量，保证事故状态下事故废水和消防尾水不出厂，故无需预测非正常情况下对水环境的影响。项目正常情况下，压滤水、酸碱喷淋废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水经厂区内污水处理设施处理后回用至污泥制砖；生活污水接管至区域污水厂处理，因此正常排放情况下对地表水基本无影响。

3.5 有毒有害物质对地下水影响分析

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

3.6 事故源项及后果

项目情景事故源项及事故后果信息见表 3-19～3-21。

表 3-19 事故源项及事故后果基本信息表

氨水泄漏风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氨水储罐破裂				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.10325
泄漏危险物质	氨水	最大存在量/kg	5250	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	619.2
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	8.65	泄漏频率	1.00×10^{-4}/a

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨水	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	40	0.33
		大气毒性终点浓度-2	110	150	1.25
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		/	/		
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

表 3-21 事故源项及事故后果基本信息表

火灾风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	柴油导致火灾事故				
环境风险类型	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物一氧化碳排放				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.10325
泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.19	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	一氧化碳	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	90	0.75
		大气毒性终点浓度-2	95	270	2.25
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响			

	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

3.8 风险影响评价小结

通过以上分析研究，小结如下：

（1）项目涉及有毒有害物质，具有较大的潜在危险性，其中氨水泄漏，柴油泄漏引发的火灾爆炸事故对大气的环境影响为重点防范对象。

（2）风险事故预测结果表明：最不利气象条件下，发生柴油等火灾事故产生 CO 扩散，氨水泄漏扩散挥发的氨对环境空气造成一定影响，但在加强事故防范措施及应急预案的前提下，可以减少事故对周围环境的影响。所有环境敏感点均未出现超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的情况。

（2）地表水风险主要为消防尾水进入附近地表水体，企业雨污水总排口置切换截止阀，同时建设有事故池等，并安排专人负责切换，一般出现事故废水进入对地表水影响的可能性较小，由于区域地下水潜水层含水层渗透系数较小水力坡度较小，水流速度缓慢，污染物扩散及弥散作用相对缓慢，一般不会对下游方向的地下水影响较小。

（3）在企业固废规范管理，危废贮存场所设有防护措施后，造成土壤污染的可能性较小。

（4）本工程具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施；为了防范事故和减少危害，需要制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

4 环境风险防范措施及其可行性论证

4.1 现有项目环境风险及防范措施

现有项目环境风险主要包括原辅料存储过程中的环境风险风险、生产过程中的环境风险等，目前建设单位已根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求，编制了突发环境事件应急预案，于2025年2月13日通过了苏州市吴中生态环境综合行政执法局备案，备案编号为320506-2025-004-L，并定期组织演练。现有已建项目已采取的风险防范措施如下：

（1）现有已建项目已采取的风险防范措施

a公司已依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立应急救援组，包括总指挥、副总指挥、技术组、抢险组、后勤物资组、医疗救援组、消防组、通讯组等专业救援队伍。

b 公司各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。厂区道路的布置满足《建筑设计防火规范》的要求；厂区设置环形消防车道，其宽度不小于 3.5m，电缆、仪表线采用地埋方式排布并且厂界设置了围墙。

c 公司生产过程中选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，生产装置在室内车间，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象，设备严密不漏。

d 车间、库房设有良好的机械排风系统，并满足防爆要求。管道、接头、安全阀等应定期维修。

e 公司污（淤）泥库地面均进行防腐防渗处理，进出通道设有缓坡，一旦发生泄漏，可将泄漏液截留在污（淤）泥库内；危险废物仓库的设计符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；各仓库内物料分类存放，满足存放安全距离。

f 厂区采用雨污分流制，企业压滤水、酸碱喷淋废水、地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水等生产废水经污水站处理后回用于制砖不外排，生活污水均达接管标准接入污水厂集中处理。目前项目共设置 1 个雨水排口和 1 个污水排口污水站构筑物等均采取防腐、防渗漏措施。

g 全厂区配备必要的消防设施，包括消防栓、灭火器、消防水泵等。

公司在厂区室外、车间、仓库等布置了室外消防栓和室内消防箱。室外消防给水管

网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓沿道路设置。

公司按照要求配备应急设施及应急物资。

公司属于危险化学品使用单位，结合环境应急的实际需求，公司目前环境应急物资和应急装备配备合理，基本符合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）要求。

h 已与周边企业签订应急救援互助协议。

i 在废气处理设施实际运行过程中，设置专门的负责人员对其进行定期检查和维护，确保废气处理装置稳定运行，以保证其稳定的去除效率，有效控制异味。

（2）现有项目应急管理制度

建设项目已建立应急管理制度，定期进行环境风险隐患排查、应急培训及应急演练。

a 环境风险隐患排查

建设单位已对照《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（苏环办〔2022〕248 号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》等文件要求，对企业进行现场隐患排查，并建立隐患排查治理档案，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。具体内容包括：

i 建立完善隐患排查治理管理机构

建设单位已建立隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

ii 建立完善隐患排查治理管理制度

建设单位已建立隐患排查管理制度，具体内容如下：

①建立隐患排查治理责任制。建设单位已建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统筹组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

iii 隐患排查方式和频次

建设单位综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。制定年度排查计划，综合排查一年应不少于一次，日常排查一月应不少于一次，危化品泄漏等专项排查是每周不少于一次。

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。建设单位已建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，一月不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。目前，甲类仓库、危废仓库、废气处理设施、废水处理设施等区域一周排查 1—2 次。同时，建设单位根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，建设单位及时组织隐患排查：出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；企业有新建、改建、扩建项目的；企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；敏感时期、重大节假日或重大活动前；突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；发生生产安全事故或自然灾害的；企业停产后恢复生产前。

iv 突发环境事件隐患排查

建设单位定期对全厂突发环境事件进行隐患排查，定制定突发环境事件应急预案并备案，进行应急演练及应急培训，配备相应的应急物资，并建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治 理验收报告、培训和演练记

录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

（4）现有项目应急预案编制情况

现有项目已根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求，编制了突发环境事件应急预案，并于2025年2月13日通过了苏州市吴中生态环境综合行政执法局备案，备案编号为320506-2025-004-L。

公司现有应急物资由专人进行负责每年的点检及定期补充更换的工作，闸阀、应急灯等一些不常用的设备也需定期开启、检修，确保所有的应急物资都属于可用的状态。企业现有应急物资及装备情况见表4-1。

表 4-1 企业已建应急物资与装备情况

序号	名称	储备量	存放位置	主要功能
1	手电筒	5 个	办公楼一层仓库	应急照明
2	应急灯	35 盏	厂区各处	
3	头灯	10 个	办公楼一层仓库	
4	安全警戒带	4 卷	办公楼一层仓库	现场警戒
5	警戒标志杆（柱、牌）	5 个	办公楼一层仓库	
6	防毒面具	4 只	办公楼一层仓库	人员安全防护
7	安全帽	21 个	办公楼一层大厅	
8	手套	72 副	办公楼一层仓库	
9	工作服	40 套	办公楼一层仓库	
10	救生绳	2 根	办公楼一层仓库	
11	防护眼镜	20 副	办公楼一层仓库	
12	雨鞋	2 双	办公楼一层仓库	
13	渣土	4 桶	污（淤）泥库	污染物收集
14	排污泵	8 个	办公楼一层仓库	
15	扫帚	50 个	办公楼一层仓库	
16	铁铲	15 把	办公楼一层仓库	
17	氢氧化钠	1 吨	污（淤）泥库	污染物降解
18	截止阀门	2 个	雨水排口、事故应急池	污染物切断
19	对讲机	30 个	办公楼、车间各处	应急通信
20	消防水泵及控制箱	18 个	车间	消防
21	管道阀门	18 个	车间	
22	消火栓	18 个	厂区各处	
23	手提式干粉灭火器	157 个	厂区各处	
24	防火门	22 个	车间	

现有项目生产至今，未发生污染事故和环境风险的问题。

4.2 环境风险防范措施依托及改进

1、选址和总图布置安全防范措施

（1）选址合理性分析

本项目位于苏州市吴中区角直镇，根据不动产证，项目所在地用地性质为工业用地，因此项目用地符合要求。

（2）总图布置

本项目利用现有已建的场所并新建污（淤）泥库等用于项目的建设，平面规划设计时严格遵守国家颁布的有关防火、安全和卫生等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要贮存区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离。

企业应急疏散图见图 3。

2、危险化学品贮运安全防范措施

本项目使用到的危险化学品均使用储罐贮存，其危险化学品的储存、运输和处置均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。常用危险化学品的储存还应满足《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的要求。

（1）按规定在建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

（2）定期检修密封设备、加强泄漏检验以消除设备、管道的跑冒滴漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

（3）危险化学品管理人员必须经上岗培训，定期考核通过后方能持证上岗。一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

3、危险固废安全防范措施

危险固废应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险固废的容器内；容器的充满量不能超过其设计容量；利器（包括针头、小刀、金属和玻璃等）直接弃置于耐扎容器内；在运往有资质的危险固废处理单位最终处置之前，存放在指定的危废暂存

库内；危险固废于适当的密封且防漏容器中安全运出。

4、生产装置区安全防范措施

项目生产工艺、安全消防、电气仪表控制、防雷防静电等设计严格按照国家相应的规范、标准和技术要求进行，尽可能地满足工艺合理化、设备先进化、控制自动化、能源利用最大化、污染影响最小化的清洁生产要求。

应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

生产装置等发生意外状况时，应紧急切断泄漏源，防止持续泄漏，对化学品储存场所进行定期巡检。当发生严重泄漏和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

生产车间必须加强通风、防火设施，杜绝明火。

加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

5、大气环境风险防控措施

项目产生的臭气收集后通入隧道窑高温燃烧，之后与隧道窑废气一起经烟道收集后通过 SNCR 脱硝+氧化法脱硝+双碱法脱硫脱硝+湿法静电除尘处理，然后通过 30m 高 DA001 排气筒排放，排放口设置一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氧气等的在线监测；隧道窑检修、停窑时臭气收集后通过酸液喷淋+碱液喷淋除臭系统除臭后通过 15m 高 DA002 排气筒排放；破碎粉尘经设备自带袋式除尘器处理后在车间低空排放，石灰筒仓产生的粉尘经布袋除尘器处理后在车间内排放。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放:

（1）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，过程跟踪控制；

（2）建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

（3）项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。若遇环保设施故障且无法立即修复，应采取立即停产。

企业以厂界为边界设置 100m 的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民区等敏感环

境保护目标。

项目生产区域、污（淤）泥库等处均设有可燃气体、一氧化碳、硫化氢、氧气等探测器，同时配套便携式气体检测仪（检测内容包括可燃气体、一氧化碳、硫化氢、氧气），并安排人员定期手持检测仪在厂区个处进行探测巡查；各生产区域均安装有监控摄像头，且安排专人定期巡检。同时，建设单位定期对厂界大气污染物进行监测。

6、火警处理应急预案

（1） 防范措施

a. 对工作人员进行有关消防知识培训，了解厂区发生火警的危害性，提高防患意识。熟悉办公、生产及实验室区域的逃生路线，紧急出口的位置，电器设备的开关、总闸位置。

b. 工作人员必须严格遵守各种操作规程。不能乱用电，注意防火。

c. 定期对用电设备进行检查和维修，以防意外。

d. 定期对电路进行检查和修理。

e. 生产区域禁止吸烟，以防引发火灾。

f. 定期检查消防设施是否处于完好备用状态，并要求工作人员熟练掌握使用方法。

g. 对暂时不需要用的设备及时关闭电源，防止温度过高引起火灾。

（2） 火警应急处理程序：

a. 发生火灾时首先立即切断电源线路。

b. 迅速判断火势大小，若预计火势可以控制，应迅速组织在场工作人员进行灭火（如电线起火切忌用水扑救以免触电，必须使用干粉灭火器灭火）。报告实验室负责人和安全事故处理组长。

c. 火势较大，预计难以控制，应立即拨打 119 报警，详细报告火灾单位地点、着火层楼、燃烧物质、并组织将火灾现场的人员疏散至安全地带。报告厂区负责人员。

d. 做好火灾发生原因的调查工作。总结经验教训，提出防范措施，并做好记录。

7、电气、电讯安全防范措施

项目电气和电讯安全防范措施严格执行相关规定。所有电器设置都按相关规定实施安全防范措施，车间内所有设备全部按照国家相关标准和规范进行布置。

通信系统除了设置内部电讯通信网络外，还和当地消防、环保等部门建立直接报警电话，以便在发生风险事故时能及时报警，获得相关支援。

8、消防及火灾报警系统措施

项目各建筑物布置和占地均按照相关防火规范要求设计布置。项目所在厂区内道路相互贯通，按照消防要求，实行环形布置。设置消防水池及相关配套设施一座，满足消防用水需要。在可能发生火灾事故的场所，按规定设置消防灭火器和火灾报警系统。一旦发生火灾，现场员工可以使用灭火器进行灭火；若火灾较大，则可以启动火灾报警系统，联系地方消防队进行公司火灾消防救助工作。

10、事故排水防范措施

（1）排水系统

项目排水系统采用清污分流制。正常情况下，生产废水全部回用至制砖产线，生活污水全部接管至污水厂处理。

项目雨水设置单独的雨水管网。

（2）排放口的设置

项目依托现有项目已设置的 1 个雨水排放口和 1 个污水排口。厂区雨水排口及污水排口均设置闸阀。排污口设置均满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》、《环境保护图形标志》等要求。

（3）排水控制及封堵系统

综合考虑雨水排口位置及污水处理站位置等情况，建设单位在雨水口和污水口均安装闸阀，一旦发生泄漏、火灾事故，立即关闭雨水外接管口的截留阀，同时打开切换阀，确保事故废水通过厂内雨水管道收集系统，并辅以提升泵，收集至事故应急池，防止事故废水流入外环境；同时立即启动事故应急监测，并将事故废水打入自建的废水站处理达标后，方可打开排水总阀。事故废水防范和处理具体如下。

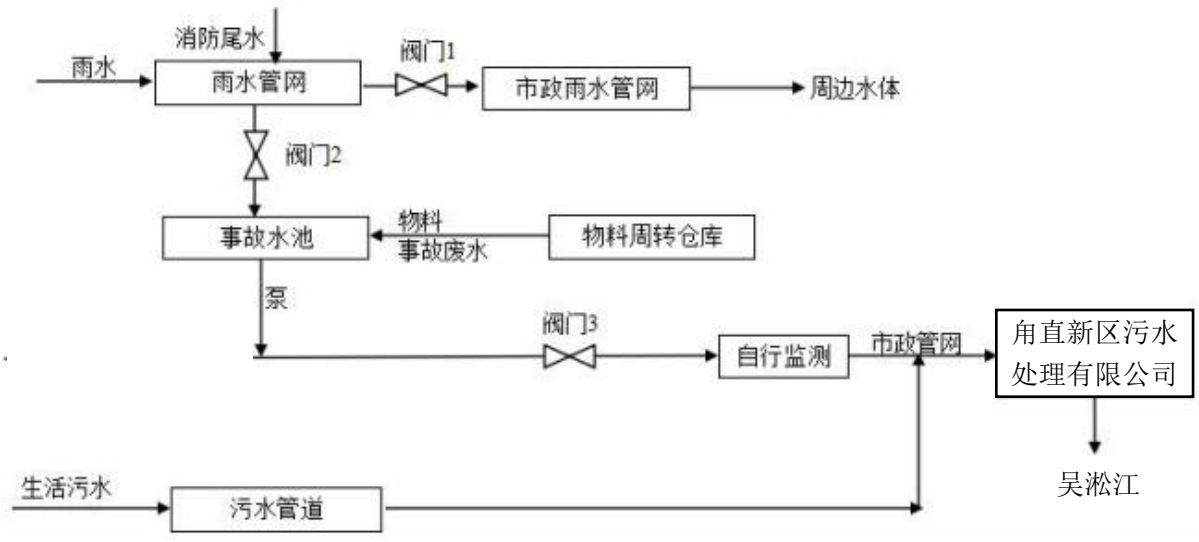


图 4-1 事故废水防范和处理示意图

废水收集流程说明：

正常情况下，阀门 3 开启，阀门 1、2 关闭；雨天，开启阀门 1，关闭阀门 2。事故状况下，阀门 1、3 关闭，阀门 2 开启，通过雨水管网收集厂区的事故废水，同时辅以泵抽，将事故下雨水、消防废水和事故废水收集至事故池内；事故结束后，应对排入应急事故水池的废水，进行必要的监测，并视其水质情况区别对待，以免造成不必要的处理消耗或水资源浪费。可采取的处置措施如下：能够符合污水处理厂接管标准的废水，可直接接管至角直新区污水处理有限公司集中处理；对不符合污水处理厂接管标准，但符合污水处理站进水要求的废水，应限流进入污水处理站进行处理；对不符合污水处理站进水要求的高浓度废液，应委外安全处置，外送时必须按照生态环境主管部门的有关规定执行，不得出现乱倒现象。

同时运行过程中加强对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

通过采取上述措施，因消防尾水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

（4）事故应急池设置情况

参照中石化集团印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号文）以及《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY08190-2019），本项目针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

①第一级防控措施：第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元（仓库、车间等以及更小的单元），该体系包括配套排水设施等。

公司污（淤）泥库（含危险废物储罐区、污水处理站）地面均进行防腐防渗处理，进出通道设有缓坡，一旦发生泄漏，可将泄漏液截留在污（淤）泥库内；危废仓库设有防泄漏托盘等，柴油储罐设有围堰；同时，配备渣土等应急物资，对事故情况下泄漏的物料进行收集控制，防止泄漏物料溢流出风险单元。在采取上述措施后，可有效拦截泄露液体溢流出风险单元。

②第二级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区，该体系包括应急池、雨污水排口闸阀及其配套排水设施。事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故池

被视为企业的关键防控设施体系。事故池应具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

本项目建成后设置 1 座 220m³事故池，1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，雨污排口均拟设置有截断闸阀。车间外事故废水经雨水管道收集后通过应急泵泵入事故池，车间内事故废水经废水收集系统收集或应急泵收集，建设单位为两路供电，能够保证事故防范措施的有效运行。

本项目厂区内部事故废水控制、封堵系统示意图详见图 4-1。

3）第三级水环境风险防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在园区，针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。

本项目拟采取的第三级风险防控体系为：与临近企业签订互助协议，实现资源共享和救援合作；同时加强与建立企业、园区两级应急联动机制，当事件超出本企业应急能力时，及时请求吴中区应急指挥部支援，由吴中区协调相关部门参与有关道路运输、土壤、河流等方面的突发环境事件现场处置工作（如关闭入河闸门等），提供专业技术指导，并为应急处置人员提供开展城建、管道、道路、地质、水利设施等信息资料，确保应急救援工作顺利开展。同时应建立与当地环保公司、检测公司的应急联动机制，广泛调动社会力量，保障事故能得到快速有效的处理处置。

事故池大小计算过程如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

V1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³，本项目收集系统范围内最大装置的物料量取 20m³（氯化铁储罐）。

V_2：发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h，

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h，按 2h 计算；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，扑灭火灾所需室内消防水量按 20L/s，室外消防水量按 15L/s，则消防水量约为 252m³；转换系数按 80%计，则产生消防尾水 201.6m³；因此 V_2 为 201.6m³。

V_3：发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，m³。企业雨水池容积为 130m²，因此 V_3 为 130m³。

V_4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。本项目事故应急池专用

于储存事故废水，故 V_4 为 0。

V_5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

q_a——年平均降雨量，mm，苏州市 2022 年平均降雨量 qa 为 1004.2mm；

n——年平均降雨日数，苏州市平均降雨量 qa 按照 140 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，本项目按照 18000m^2 计，即 1.8ha；

因此 V_5 为 129m^3。

则 $V_{事故池}$=20+201.6-130+0+129≈220m^3。因此建设单位需建设一个容积不小于 220m^3 的事故池，以确保事故废水不流入外环境。

11、废气装置区风险防范措施

扩建项目产生的废气通过新增的 3 套二级活性炭装置进行处理，为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

（1）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

（2）建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

（3）项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

（4）安装水喷淋装置安全措施。

（5）本项目废气处理装置需按照《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》（HJ/T387-2007）采取如下安全措施：

①净化装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏。

②净化装置本体主体的表面温度不高于 60℃。

③需控制温度的单元应设置温度指示装置、超温声光报警装置及应急处理系统。

④需控制压力的单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术的有关要求。

⑤污染物为易燃易爆气体时，应采用防爆风机和电机。

⑥由计算机控制的净化装置应同时具备手动操作功能。

12、强化安全生产和管理

建设单位在管理上应设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

建设单位对生产中使用的各种设备布置留足安全间距及安全操作位置。危险位置按规定设置危险警告标志。对进入各区域内的员工要求做好进行相应的防护措施。

建设单位按照生产需要，对公司各部门制定生物安全操作规程。公司设置专门的机构进行公司的安全生产与环境保护工作，负责对公司的安全和环境保护工作进行监督和管理，对公司生产设施和环保设施定期进行安全检查和维护，定期对全公司员工进行安全环境保护教育。

同时建设单位应加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在废气处理设施等处设置环境监测设备，进行不间断监测，可以及时发现生产设备出现故障。

13、污染治理设施事故排放防范措施

（1）定期对污染治理设施进行检查和维修，确保设备运行过程中能够正常运行，减少事故发生。

（2）加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

14、建立环境风险监测系统

项目风险事故监测系统要依赖于当地环境监测站，监测内容包括常规监测和应急监测。常规监测包括大气监测和水质监测，在常规监测项目中，已包含本工程的常规污染因子，在事故发生后，要对全厂的事故污染物进行监测。吴中区环境监察大队作为重大事故监测的实施部门，接受应急指挥部门的领导和安排，监测站做好应急监测的队伍建设、监测方法筛选、人员培训、设备和仪器设备的配备。

15、次生/伴生事故的预防措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，收集的事故废水可分批分次排入项目自建的污水处理系统处理达标后接管；无法处理的部分，则需作为危废委托有资质单位处理。其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

4.3 环境风险防控和应急管理制度

企业应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》建立完善隐患排查管理机构，建立隐患排查制度，对运行过程中可能发生的突发环境事件自行组织进行环境事件隐患排查。

1、突发环境应急预案的编制、修订和备案要求

建设单位已按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则（DB3795-2020）》、《省生态环境厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（苏环发〔2023〕7 号）等要求，编制突发环境事件应急预案，并向苏州市吴中生态环境综合行政执法局备案，备案编号为 320506-2025-004-L。本项目建成后应及时对预案进行修订，补充本次技改内容并进行备案。

2、应急物资装备保障

公司指挥组的应急队伍需根据预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。现有项目已配备应急物资，详见表 4-1 。

3、明确隐患排查方式和频次

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。根据排查频次、规模、项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指即全面排查，一年应不少于一次；日常排查是指采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次；专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查，其频次根据实际需要确定；企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

目前，建设单位已定期进行环境风险隐患排查，本项目建成后应对环境风险隐患排查管理制度、排查内容、档案管理等进行更新，将本项目内容纳入环境风险隐患排查。

4、加强应急培训和演练

企业应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操

作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况，并将培训情况备案存档。

目前，建设单位已定期进行应急培训和演练，本项目建成后应对应急培训和演练内容等进行更新，将本项目内容纳入应急培训和演练。

5、突发环境事件风险防控措施

（1）突发水环境事件风险防控措施

①检查设置的事故水池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；事故池位置应确保所有受污染的雨水、消防尾水和泄漏物等通过雨水系统全部收集至事故应急池；所收集的事故废水经厂内预处理达标后方可接入区域污水处理厂处理。

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、装卸区、作业场所和危险废物贮存间的排水管道接入雨水系统的阀闸是否关闭，通向事故应急池的阀闸是否打开；确保初期雨水、消防尾水等都能排入事故应急池或自建的生产废水处理系统。

③雨水系统、生产废（污）水系统的总排放口应设置监视、闸阀等，设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防尾水和泄漏物等全部收集。

（2）突发大气环境事件风险防控措施

①按照环境影响评价文件及批复要求，设置的卫生防护距离内不应有环境敏感点等；

②建立突发环境事件信息通报机制，一旦发生事故，确保在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

（3）土壤、地下水风险方法措施

污（淤）泥库、危废仓库等地面均已进行防腐防渗处理。公司污（淤）泥库（含危险废物储罐区、污水处理站）地面及裙角均进行防腐防渗处理，进出通道设有缓坡，危废仓库设有防渗漏托盘，一旦发生泄漏，可将泄漏液截留在污（淤）泥危废仓库内；可防止废液外泄下渗污染土壤环境。

（4）生产过程防护措施

企业为员工配备有防护眼镜、手套及口罩。生产现场休息室配备有急救箱。定期对员工进行安全生产规章制度、安全操作规程，环境事件应急预案的培训。

（5）消防防控措施

全厂建筑均装有烟感/光感火灾自动报警器。生产车间、危险品库、仓库等位置均设有干粉灭火器，厂房各处设有室内、室外消火栓，可进行初期火灾灭火。厂内各建筑内安装有应急灯以及疏散指示灯。

重点岗位需设置应急处置卡，标识事故应急处置流程。

6、应急监测

建设单位已与第三方检测机构签订应急监测协议，一旦发生事故，可立即启动应急监测。

7、建立档案台账

及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

4.4 应急预案

建设单位已按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则（DB3795-2020）》、《省生态环境厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（苏环发〔2023〕7 号）等要求，编制突发环境事件应急预案，并向苏州市吴中生态环境综合行政执法局备案，备案编号为 320506-2025-004-L。本项目建成后应及时对预案进行修订，补充本次技改内容并进行备案。同时定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改，应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

4.6 与区域环境风险防控体系、设施的衔接

1、风险报警系统的接

(1)公司消防系统与区域消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至消防救援组。

(2)公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报区域应急响应中心，并将可能发

生的事故类型及对应的救援方案纳入区域风险管理体系。区域救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑集体联动的防范体系。

2、应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向区域相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

3、应急救援物的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或区域应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从区域调度，对其他单位援助请求进行帮助。

表 4-3 技改后全厂项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="4">危险物质</td><td>名称</td><td>次氯酸钠</td><td>硫酸</td><td>氨水</td><td>润滑油</td><td>黄油</td><td>废油</td><td>汞</td><td>砷</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.1</td><td>0.56</td><td>5.25</td><td>0.84</td><td>0.48</td><td>1</td><td>0.0092</td><td>0.3312</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>铬及其化合物</td><td>铜及其化合物</td><td>镍及其化合物</td><td>柴油</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.8168</td><td>1.6897</td><td>0.7503</td><td>4.25</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="5">500m 范围内人口数＞500 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 ＞50000 人</td></tr>
<tr><td colspan="7">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">/ 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="3">F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td>F3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="3">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="3">G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td>G3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="3">D1 □</td><td colspan="2">D2√</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="3">Q<1 □</td><td colspan="3">1≤Q<10□</td><td colspan="2">10≤Q<100☑</td><td>Q>100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="3">M1 □</td><td colspan="3">M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td>M4 □√</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="3">P1 □</td><td colspan="3">P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td>P4□√</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="4">E1 □√</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 □√</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="4">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 □√</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="3">IV+ □</td><td colspan="3">IV □</td><td>III√</td><td colspan="2">II □</td><td>I□√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="4">一级 □</td><td colspan="4">二级 √</td><td>三级 □</td><td colspan="2">简单分析 □√</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="5">有毒有害 √</td><td colspan="5">易燃易爆 □√</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏 √</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 □√</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 √</td><td colspan="4">地表水 √</td><td colspan="3">地下水 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="4">源强设定方法√</td><td colspan="4">计算法 □</td><td>经验估算法 □</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td colspan="4">SLAB □</td><td>AFTOX □√</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">预测结果（氨水）</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40m</td></tr>
<tr><td colspan="7">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 150m</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">预测结果（一氧化碳）</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 90 m</td></tr>
<tr><td colspan="7">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 270m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="9">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="9">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="9">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范</td><td colspan="9">污（淤）泥库、雨水池、事故池、柴油储罐区、废气处理设施等进行重点防渗，车间内储备应急</td></tr>
</table>

措施	救援物资（灭火器、消防砂等）
评价结论与建议	各类原辅料建议采取少量多次进货方式。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

5 结论

（1）项目涉及有毒有害物质，具有较大的潜在危险性，其中硫酸、氨水泄漏对大气的环境影响为重点防范对象。

（2）风险事故预测结果表明：最不利气象条件下，发生柴油等火灾事故，氨水等泄漏扩散、火灾产生 CO 扩散会对环境空气造成一定影响，但在加强事故防范措施及应急预案的前提下，可以减少事故对周围环境的影响。所有环境敏感点均未出现超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的情况。

（2）地表水风险主要为消防尾水进入附近地表水体，企业雨污水总排口置切换截止阀，同时建设有事故池等，并安排专人负责切换，事故时消防尾水可截留在厂区内，一般出现事故废水进入对地表水影响的可能性较小，由于区域地下水潜水层含水层渗透系数较小水力坡度较小，水流速度缓慢，污染物扩散及弥散作用相对缓慢，一般不会对下游方向的地下水影响较小。

（3）在企业固废规范管理，危废贮存场所设有防护措施后，造成土壤污染的可能性较小。

（4）本工程具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施；为了防范事故和减少危害，需要制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。