

建设项目环境影响报告表 (污染影响类)

项 目 名 称 : 改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、
型钢伸缩缝生产项目

建设单位(盖章) : 苏州鑫宇新材料科技有限公司

编 制 日 期 : 2024年9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	69
四、主要环境影响和保护措施	80
五、环境保护措施监督检查清单	143
六、结论	146
附表	148

一、建设项目基本情况

建设项目名称	改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目		
项目代码	2204-320581-89-01-623228		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路 7 号		
地理坐标	(120 度 50 分 11.088 秒, 31 度 33 分 12.927 秒)		
国民经济行业类别	C3514 建筑工程用机械制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35.70、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常熟行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常行审投备（2024）708 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	4475
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《常熟市沙家浜镇中心镇区控制性详细规划（2022年修改）》 审批机关：常熟市人民政府 审批文件名称及文号：市政府关于《常熟市沙家浜镇中心镇区控制性详细规划（2022年修改）》的批复，常政复（2022）185号		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">1、与《常熟市沙家浜镇中心镇区控制性详细规划（2022年修改）》的相符性分析</p> <p>根据《常熟市沙家浜镇中心镇区控制性详细规划（2022年修改）》可知，规划范围：东至东环路，南至南环路，西至西环路-中兴路，北至久隆路-常台高速公路，总面积约 12.20 平方公里。其中，规划建设用地总面积约 9.49 平方公里。</p>		

功能定位：集行政办公、商业商务、生态居住、新兴产业集聚等功能于一体，融合水乡特色，体现历史文脉，展示现代活力的综合性镇区。

规划结构：“拓展新镇区，更新老镇区”为总体思路，形成“一心、一轴、多片区”的规划结构。“一心”即中心镇区的城镇中心；“一轴”即城镇发展轴；“多片”指多个生活片区、工业片区、生态片区。

用地性质相符性：本项目地位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路，属于《常熟市沙家浜镇中心镇区控制性详细规划（2022 年修改）》规划中的一类工业工地（见附图 2），符合沙家浜镇中心镇区控制性详细规划中的功能定位。参照不动产证可知（见附件 4），项目所在地用地性质为“工业用地”，因此本项目的选址符合常熟市沙家浜镇中心镇区控制性详细规划中的用地要求，与规划相容。

沙家浜镇城镇性质为中国历史文化名镇，长三角地区重要的旅游城镇。产业发展方向：（1）第一产业特色化、高效化、网络化。以市场为导向，发展特色水产养殖，形成规模化、产业化的农业经营模式；积极发展高效农业，提高农产品生产效益；构建电商网络平台，扩大产品销售规模，建立品牌效应。（2）第二产业集群化、品牌化、高效化和低碳化。以大型企业为龙头，以现有优势产业链为基础，积极开拓产品市场，加大研发投入，提升产业竞争力，完备产销体系的信息化建设；优化升级纺织服装、机械电子等传统产业，壮大光电通信、太阳能光伏等新兴产业，突出玻璃模具等特色产业。（3）第三产业特色化、结构化。健全、培育、提升，以健全基础性公共服务设施为突破口，提升生活性服务业档次。积极发展旅游业，拓展文化产业，发挥旅游业的联动效应，带动现代服务业的快速发展。其中，第二产业主要集中在常昆工业园。

产业政策相符性：本项目为改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目，属于 C3514 建筑工程用机械制造，产品为应用于桥梁等建筑行业上的相关机械设备等制造，本项目不违背沙家浜镇控规的产业定位。

综上，本项目符合《常熟市沙家浜镇中心镇区控制性详细规划（2022 年修改）》中产业规划要求。

2、与《常熟市国土空间规划近期实施方案（2021）》相符性分析

（1）“常熟市近期实施方案划定允许建设区、有条件建设区、限制建设区

3类建设用地管制区域”，具体情况如下：

允许建设区：近期实施方案对允许建设区的安排严格遵循集中布局、集聚建设的原则，与试划的城镇开发边界集中建设区衔接，一部分集中到城镇及产业重点发展区域，另一部分调整到中心城区和各板块确定的发展空间。

有条件建设区：近期实施方案按照预留弹性及战略留白的要求，对发展不确定性区域安排为有条件建设区。

限制建设区：限制建设区内土地主导用途为农业生产空间，是开展土地开发整理复垦和永久基本农田保护的主要区域。

本项目属于划定的允许建设区。

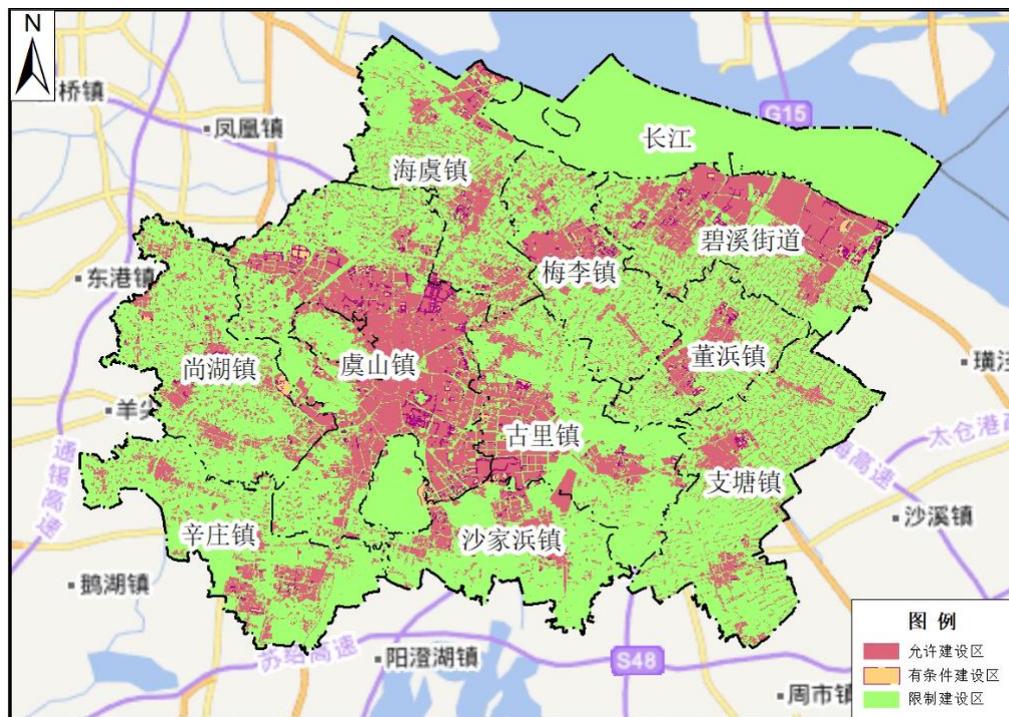


图 1-1 常熟市建设用地管制区布局示意图

(2) 同时根据文件中的“与‘三条控制线’划定成果的衔接”，具体情况如下：

与生态保护红线衔接：根据评估调整后的生态保护红线，常熟市行政辖区内生态保护红线 4 条，包括江苏沙家浜国家湿地公园、江苏苏州常熟南湖省级湿地公园、江苏苏州常熟滨江省级湿地公园、江苏虞山国家森林公园。

与永久基本农田衔接：近期实施方案深入贯彻落实“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”国策，坚持最严格的耕地保护制度，方案与常熟市永久基本农田划定成果充分衔接，新增城乡建设用地不涉及占用划定的永久农田。近期

实施方案与永久基本农田试划方案进行衔接，新增城乡建设用地不涉及永久基本农田试划方案确定的永久基本农田。

与城镇开发边界试划方案衔接：城镇开发边界是在国土空间规划中划定的，一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，完善城镇功能、提升空间品质的区域边界，涉及城市、建制镇以及开发区等。近期实施方案所有新增城镇建设用地均位于城镇开发边界试划范围内，共 384 个地块，总面积 345.5314 公顷，其中有 10.8862 公顷为存量空间规模布局优化调整。

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函[2022]2207 号），本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路，不涉及生态保护红线，不占用划定的永久农田，不涉及位于城镇开发边界试划范围内的新增城镇建设用地。

综上，本项目的建设满足《常熟市国土空间规划近期实施方案（2021）》与《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函[2022]2207 号）的要求。

3、与《常熟市沙家浜镇总体规划（2016-2030）》相符性

沙家浜镇城镇性质为中国历史文化名镇，长三角地区重要的旅游城镇。

（1）定位与总体布局

规划形成“一轴、两片、多点”的空间结构。“一轴”即城镇发展轴。依托锡太公路串联主要功能区，统筹城乡空间发展。“两片”即中心镇区和办事处，以生活和生产服务为主。“多点”即镇域范围内的多个规划发展村庄（组团）。

（2）产业发展方向

①第一产业特色化、高效化、网络化。以市场为导向，发展特色水产养殖，形成规模化、产业化的农业经营模式；积极发展高效农业，提高农产品生产效益；构建电商网络平台，扩大产品销售规模，建立品牌效应。②第二产业集群化、品牌化、高效化和低碳化。以大型企业为龙头，以现有优势产业链为基础，积极开拓产品市场，加大研发投入，提升产业竞争力，完备产销体系的信息化建设；优化升级纺织服装、机械电子等传统产业，壮大光电通信、太阳能光伏等新兴产业，突出玻璃模具等特色产业。③第三产业特色化、结构化。健全、

	<p>培育、提升，以健全基础性公共服务设施为突破口，提升生活性服务业档次。积极发展旅游业，拓展文化产业，发挥旅游业的联动效应，带动现代服务业的快速发展。</p> <p>本项目新增产品为桥梁盆式支座、球型钢支座、型钢伸缩缝，主要应用于建筑行业，属于机械等传统产业，项目地位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路，项目建设符合《常熟市沙家浜镇总体规划（2016-2030）》的规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目，属于 C3514 建筑工程用机械制造。</p> <p>查《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），本项目不属于目录内鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目，是允许类项目，因此本项目符合地方产业政策。</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止类，属于允许类，符合产业政策。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止类，属于允许类，符合产业政策。</p> <p>根据《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32）、《苏州市产业发展导向目录》（2007 年本），项目不属于其中的禁止类、淘汰类的目录中，符合我国现行产业政策相关规定。</p> <p>综上，本项目符合国家和地方产业政策。</p> <p>2、用地相符性</p> <p>对照《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》，本项目不属于限制类，也不属于禁止类，符合用地政策。</p> <p>对照《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》（苏国土资发[2013]323 号），本项目不属于限制类，也不属于禁止类，符合用地政策。</p> <p>3、公共基础设施情况</p> <p>（1）给水</p>

常熟市域范围内采用区域供水系统，沙家浜镇属于常熟市第三水厂和滨江水厂等联合供水范围。常熟市第三水厂位于碧溪新区问村，规划规模为 40 万吨/日。滨江水厂位于碧溪新区浒浦境内，作为沿江地区工业水厂，规划规模为 40 万吨/日。两座水厂的水源均为长江，取水口位于浒东村。目前通过银河路 DN600 区域供水管、常昆公路 DN600 区域供水管和锡太公路 DN500 区域供水管向沙家浜镇供水。

(2) 排水

沙家浜镇排水实行雨污分流，雨水通过管网就近排入河流，污水主要纳入常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司处理。常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司位于常熟市常昆工业区尤泾河北岸、横泾塘西岸处，设计处理能力为 1.7 万吨/天。

(3) 供电

全镇供电来自四座 110kV 变电所：110kV 常昆变电所、110kV 横泾变电所、110kV 唐市变电所、110kV 南滙变电所。

(4) 供气

沙家浜镇天然气由沙家浜门站引入，管道燃气输配系统规划采用中压一级系统。

(5) 供热

规划沙家浜镇不新建热源点，以常熟市高新技术产业开发区规划的中电常熟热电作为沙家浜镇的热源点，规划供热规模为 180 吨/小时。除特殊用户外，在规划热网经过的地区一般工业企业和公共建筑不再另设锅炉房，统一由热网集中供热。

4、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年）及《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）的相符性分析

本项目位于太湖流域三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订），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。

根据《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 C3514 建筑工程用机械制造，所在地块位于太湖流域三级保护区内，无生产废水排放。生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理，尾水排入尤泾河。本项目建设内容不属于上述规定中禁止建设的范畴。因此本项目在此兴建不违背《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年）》及《太湖流域管理条例》的相关要求。且对照《苏州市阳澄湖水源水质保护条例（2018 年修订）》，本项目不在阳澄湖保护区范围内。

5、与“三线一单”控制要求对照分析

(1) 生态红线

经查《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）、《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）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号），本项目距离最近的生态红线为沙家浜—昆承湖重要湿地空间和沙家浜国家湿地公园，其主导生态功能和保护范围如下表所示。

表 1-1 江苏省生态空间管控区域规划-常熟市生态保护规划范围及内容

环境管控单元名称	管控单元分类		项目地与最近生态管控空间距离
常熟尚湖饮用水水源保护区	生态空间管控区	优先保护单元	/
常熟西南部湖荡重要湿地空间	生态空间管控区	优先保护单元	/
七浦塘（常熟市）清水通道维护区	生态空间管控区	优先保护单元	/
沙家浜—昆承湖重要湿地空间	生态空间管控区	优先保护单元	西，3.1km
沙家浜国家湿地公园	生态空间管控区	优先保护单元	西，1.9km
太湖国家级风景名胜区虞山景区	生态空间管控区	优先保护单元	/
望虞河（常熟市）清水通道维护区	生态空间管控区	优先保护单元	/
长江（常熟市）重要湿地空间	生态空间管控区	优先保护单元	/
常熟南湖省级湿地公园	生态空间管控区	优先保护单元	/
长江浒浦饮用水水源保护区	国家级生态保护红线	优先保护单元	/
江苏沙家浜国家湿地公园	国家级生态保护红线	优先保护单元	西，1.9km
江苏虞山国家森林公园	国家级生态保护红线	优先保护单元	/
江苏苏州常熟南湖省级湿地公园	国家级生态保护红线	优先保护单元	/
江苏苏州常熟滨江省级湿地公园	国家级生态保护红线	优先保护单元	/

根据《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）中沙家浜—昆承湖重要湿地空间范围：东以张家港河和昆承湖湖体为界，西以苏常公路为界，北以南三环路和大滄港为界，南以风枪泾、野村河、经西塘河折向裴家庄塘接南塘河为界，芦苇荡路以东、锡太路以南、227 省道复线以西、沙蠡线以北区域。沙家浜国家湿地公园范围：沙家浜国家湿地公

园总体规划范围，120° 47' 11.31" E 至 120° 48' 55.40" E，31° 33' 00.24" N 至 31° 34' 05.77" N，不包括划入国家生态保护红线区域。

本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路 7 号，用地性质为工业用地，没有占用常熟市生态红线区域用地。沙家浜一昆承湖重要湿地空间位于本项目西侧，距离项目所在地约 3.1km。沙家浜国家湿地公园位于本项目西侧，距离项目所在地约 1.9km。

综上，本项目不在上述生态空间管控区域范围内，因此符合《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）、《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）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）和“三区三线”的相关要求。

（2）环境质量底线

①环境空气

2023 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 85.5%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物日达标率较上年分别下降了 0.5、0.9 和 1.0 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100%，臭氧日达标率上升 3.3 个百分点。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 9 微克/立方米，与上年持平，24 小时平均第 98 百分位浓度为 12 微克/立方米，较上年下降了 7.7%；二氧化氮年平均浓度为 29 微克/立方米，较上年上升了 16.0%，24 小时平均第 98 百分位浓度为 70 微克/立方米，较上年上升了 25.0%；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 48 微克/立方米，较上年上升了 11.6%，24 小时平均第 95 百分位浓度为 108 微克/立方米，较上年上升了 18.7%；细颗粒物年平均浓度为 28 微克/立方米，较上年上升了 7.7%，24 小时平均第 95 百分位浓度为 70 微克/立方米，较上年上升了 11.1%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.1 毫克/立方米，与上年持平；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度为 172 微克/立方米，较上年下降了 5.5%。综上，常熟市六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均达标，O₃ 存在超标问题，因此判定项目所在地为不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》做出如下规定：近期目标：到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划(2019-2024)》，苏州市以到 2020 年空气质量优良天数比率达到 75%为近期目标，以到 2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

②地表水

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于 III 类水质断面的比例为 94.0%，较上年上升了 12.0 个百分点，无 V 类、劣 V 类水质断面，劣 V 类水质断面比例与上年持平，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为 0.33，较上年下降 0.01，降幅为 2.9%。与上年相比，全市地表水水质状况好转一个类别，水环境质量有所好转。纳污水体尤泾河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。

③噪声

2023 年常熟市各功能区声环境质量总体保持稳定，各类功能区噪声年均值均达到了各类声环境功能区的环境噪声等效声级限值。

本项目废气经处理后的排放量较少，废水、噪声达标排放，固废合理处置不外排，对环境质量的影响较小。本项目的建设不触及区域的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线

本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网供给，不会达到资源利

	用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。
--	---------------------------------------

(4) 环境准入负面清单

①对照《市政府办公室关于转发市环保局<常熟市建设项目环境影响评价审批制度改革试点方案>的通知》（常政办发〔2016〕229号）附件1建设项目环保审批负面清单，本项目为改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目，国民经济行业类别及代码属于C3514建筑工程用机械制造。不属于负面清单内容。

②与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件，长江办〔2022〕7号）的相符性分析

表 1-2 本项目与长江经济带发展负面清单（试行）-江苏省实施细则相符性

序号	主要内容	本项目符合情况
一、河段利用与岸线开发		
1	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。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。
2	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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	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決定》《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。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。

4	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。	本项目未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
5	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。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。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。符合。
6	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。	不涉及。
二、区域活动		
7	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。	不涉及。
8	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。	本项目不在长江干支流岸线1公里范围内，且本项目不属于化工项目。
9	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。	不涉及
10	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。	本项目属于C3514建筑工程用机械制造，为改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目，不属于以上所禁止的投资建设活动。
11	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。	不涉及
12	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
13	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及化工项目。
14	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。	不涉及
三、产业发展		
15	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。	不涉及

16	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。	不涉及
17	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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。
18	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。	本项目属于 C3514 建筑工程用机械制造，为改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目，符合国家的政策法规和产业政策。
19	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。	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目。亦不属于高耗能高排放项目。
20	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及。
<p>根据上表对比分析可知，本项目符合长江经济带发展负面清单指南（江苏省实施细则）的要求。</p>		

③对照《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），本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园D区青年路7号，属于苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案中的重点管控单元。

表 1-3 苏州市环境管控单位名录（常熟部分）

区域	单元总数	优先保护单元	重点管控单元	一般管控单元
常熟市	77个	共计17个 常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区（生态保护红线）、虞山国家级森林公园、常熟滨江省级森林公园、常熟虞山省级地质公园、沙家浜国家湿地公园（生态空间管控区）、江苏常熟南湖省级湿地公园（生态空间管控区）、常熟泥仓溇省级湿地公园、望虞河（常熟市）清水通道维护区、长江（常熟市）重要湿地、七浦塘（常熟市）清水通道维护区、太湖国家级风景名胜区虞山景区、沙家浜昆承湖重要湿地、常熟西南部湖荡重要湿地。	共计48个 常熟方浜工业园、梅李镇通港工业园、梅李镇通港工业园（南一区）、梅李镇通港工业园（南二区）、梅李镇通港工业园（赵市工业区）、辛庄工业园区、辛庄镇合资工业园、辛庄镇隆力奇工业园、沙家浜镇唐市工业集中区、辛庄轻纺园、辛庄镇杨园集镇工业区、辛庄镇张桥集镇工业区、莫城工业园区2区、常熟高新技术产业开发区（包含江苏常熟综合保税区B区）、江苏常熟新材料产业园、尚湖镇鸳鸯桥工业集中区、尚湖镇山鑫工业集中区、常熟高新技术产业开发区尚湖园区、尚湖镇货架产业园、辛庄镇卫家塘村工业集中区、莫城街道三星村工业集中区、辛庄合泰村工业集中区、沙家浜镇昆南村杨浩工业集中区、常熟经济技术开发区（包含江苏常熟综合保税区A区）、碧溪街道溪东工业园、莫城街道锡太路南工业集中区、莫城工业园区1区、古里工业集聚（中）区B区、古里工业集聚（中）区A区、古里工业集聚（中）区C区、海虞镇工业集聚（中）区南区、海虞镇工业集聚（中）区北区（王市工业新区、海阳路两侧工业区）、海虞镇工业集聚（中）区西（一区、二区、三区、四区）、沙家浜镇昆承湖村张泾工业集中区、常昆工业园E区、沙家浜镇昆南村娄里河工业集中区、沙家浜镇唐东村缪浜工业集中区、 常昆工业园（A、B、D区） 、支塘工业区、支塘镇何市工业区、支塘镇任阳工业区、支塘镇常盛工业区、江苏省常熟虞山高新技术产业开发区、海虞镇龙福工业园、董浜镇工业集聚（中）区--汽车零部件产业配套园、董浜镇工业集聚（中）区--汽车零部件产业配套园北区、董浜镇工业集聚（中）区--汽车零部件产业配套园支王线工业区。	共计12个 辛庄镇、东南街道、支塘镇、古里镇、尚湖镇、梅李镇、沙家浜镇、董浜镇、虞山镇（注：虞山街道、常福街道、琴川街道、莫城街道）、碧溪街道、海虞镇、长江（苏州段）

表 1-4 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》-苏州市重点管控单元生态环境准入清单对照

类别	文件要求	对照分析
空间布局	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业	1.本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中

约束	<p>和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(5) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>鼓励类、限制类和淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止类项目；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号）附件3中限制类、淘汰类和禁止类项目；不属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》中（苏州市人民政府，2007年9月）鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目。</p> <p>2.本项目符合园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求。</p> <p>3.本项目位于太湖流域三级保护区，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设项目。</p> <p>4.项目所在地不属于《阳澄湖水源水质保护条例》规定的保护范围内。</p> <p>5.本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>6.本项目不在上级生态环境负面清单内。</p>
污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>1.本项目严格控制各类污染物达标排放，减少污染物的外排，满足排放标准。2.本项目废气污染物总量在区域内平衡，废水污染物总量在区域污水处理厂内平衡。3.本项目采取的治理措施能有效减少废气、废水污染物的排放，确保区域环境质量持续改善。</p>
环境风险防控	<p>1.建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。3.加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>1.本项目建成后加强环境风险防范应急体系，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.本项目建成后，制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案。3.企业制定环境监测方案，落实环境监测和污染源监控计划。</p>
资源开发效率要求	<p>1.园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。2.禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：①煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；②石油焦、油页岩、原油、重油、沙油、煤焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生</p>	<p>1.企业清洁生产水平、新鲜水消耗和综合能耗满足区域总体规划、规划环评及审查意见要求。2.本项目不涉及“III类”燃料。</p>

物质成型燃料；④国家规定的其它高污染燃料。

综上，本项目与《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字〔2020〕313号）有关要求相符。

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园D区青年路7号，属于重点管控单元，且位于长江流域及太湖流域，与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析见表1-5。

表1-5《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性

序号	管控类别	重点管控要求	本项目	相符性
一、长江流域				
1	空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，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）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园D区青年路7号，为改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目，不占用生态保护红线及永久基本农田。项目不涉及入河排污口，不在饮用水水源保护区内。	相符
2	污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目无生产废水排放。生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理。	相符

	3	环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目属于 C3514 建筑工程用机械制造，不属于石化、化工等重点企业；项目不涉及饮用水源保护区。	相符	
	4	资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及	相符	
	二、太湖流域					
	1	空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、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《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，不涉及生产废水排放，生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理。项目属于 C3514 建筑工程用机械制造，不在禁止行业之列。	相符	
	2	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织行业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目属于 C3514 建筑工程用机械制造，不属于上述行业范围，不涉及生产废水排放，生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理。	相符	
	3	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域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。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及生产废水排放，生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理。不在周边水体设置排污口，项目不涉及剧毒物质、危险化学品运输，也不会向水体排放废弃物。	相符	
	4	资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目不涉及	相符	

6、与《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发【2021】84号）相符性分析

“加强 VOCs 治理攻坚”：

大力推进源头替代。实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。

强化重点行业 VOCs 治理减排。加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。

深化工业园区、企业集群综合治理。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等，建设一批 VOCs 达标排放示范区。推进工业园区、企业集群推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现车间、治污设施共享，提高 VOCs 治理效率。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的污染收集处理。

改扩建后取消油性涂料的使用，全厂使用水性涂料替代，根据其成分说明和 VOC 检测报告，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》

（GB/T38597-2020）中低 VOCs 水性涂料要求，属于清洁原料。调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。

根据胶黏剂的 MSDS 及检测报告，符合《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）限值要求。但不满足《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》

苏大气办〔2021〕2号中附件1源头替代具体要求。故已出具不可替代论证说明。项目在老车间设置独立的刷板间，刷板废气经管道收集后由“二级活性炭吸附装置TA001”处理，最后从15m排气筒DA001排放。

本项目建成后将根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求，强化各环节的无组织排放控制。因此，本项目符合苏政办发【2021】84号相关要求。

7、与挥发性有机物相关文件的相符性分析

(1) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相符性分析

表 1-6 “挥发性有机物无组织排放控制标准”符合性分析

内容	符合性分析
液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液体 VOCs 物料为水性漆、固化剂和胶黏剂。均于密闭包装中贮存，于原料仓库内存放。采用密闭容器周转。
液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置TA002”处理后，通过15m排气筒DA002排放。改扩建后全厂投料、混炼、开炼废气经集气罩（加软帘）收集后由“布袋除尘器TA003”处理，与硫化废气（经集气罩加软帘收集）、刷板废气（密闭收集）一起接入“二级活性炭吸附装置TA001”处理，最后从15m排气筒DA001排放。
VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉 VOCs 工段：调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置TA002”处理后，通过15m排气筒DA002排放。改扩建后全厂投料、混炼、开炼废气经集气罩（加软帘）收集后由“布袋除尘器TA003”处理，与硫化废气（经集气罩加软帘收集）、刷板废气（密闭收集）一起接入“二级活性炭吸附装置TA001”处理，最后从15m排气筒DA001排放。
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等。	企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等。
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目 VOCs 初始排放速率小于 2kg/h 。

(2) 本项目与省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作

方案》的通知（苏大气办〔2021〕2号）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）及《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）的相符性分析

（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件1）等行业为重点，分阶段推进3130家企业（附件2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求。

（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目。2021年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。

（三）强化排查整治。各地在推动3130家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉VOCs重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保VOCs无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方VOCs排放控制标准要求。

（四）建立正面清单。各地要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业，生产的产品80%以上符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的涂料生产企业，已经完全实施水性等低VOCs含量清洁原料替代，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的企业，纳

入正面清单管理，在重污染天气应对、环境执法检查、政府绿色采购等方面，给予政策倾斜；结合产业结构分布，各设区市需分别培育 10 家以上源头替代示范型企业。

（五）完善标准制度。根据国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，进一步完善地方行业涂装标准建设，细化相关行业涂料种类及各项污染物指标限值，年底前，出台工业涂装、工程机械和钢结构、包装印刷、木材加工、纺织染整、玻璃钢制品 6 个行业江苏省地方排放标准。我省范围内流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，鼓励在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型。

公司现有项目刷漆工序使用油性涂料（环氧富锌底漆和固化剂调配 7:1，聚氨酯面漆和稀释剂调配 5:1），根据 VOCs 检测报告：TW151308-5W1、TW151308-6W1 可知，环氧富锌底漆在施工状态下 VOCs 含量为 158g/L

（12.64%），面漆在施工状态下 VOCs 含量为 142g/L（11.36%），均为溶剂型涂料，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量要求--“建筑物和构筑物防护涂料--金属基材防腐涂料”可知，底漆和面漆均满足双组份 $\leq 450\text{g/L}$ 的限值要求，因此，该涂料于 2022 年获得专家不可替代论证证明（见附件 10）。

本次改扩建后全厂取消油性涂料的使用，喷漆工序将全部使用水性涂料进行替代。水性环氧富锌漆及固化剂配比（2.5:1 质量比），根据检测报告编号：TW22907-5W1 可知，施工状态下水性环氧富锌漆与固化剂配比（2.5:1 质量比）后挥发性有机化合物 VOC 含量为 191g/L（15.28%），对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中的工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料--“金属基材防腐涂料”，（双组份）面漆 VOCs 含量限值： $\leq 250\text{g/L}$ ，本项目经配比后的水性环氧富锌漆（底漆）属于低挥发性有机物含量涂料。

水性丙烯酸聚氨酯面漆及固化剂配比（8:1 质量比）根据检测报告编号：TW22907-3W1，施工状态下水性丙烯酸聚氨酯面漆与固化剂配比（8:1 质量比）后挥发性有机化合物 VOC 含量为 99g/L（7.92%），对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中的工业防护涂料-建筑物和

构筑物防护涂料--“金属基材防腐涂料”，（双组份）低漆 VOCs 含量限值： $\leq 250\text{g/L}$ ，本项目经配比后的水性丙烯酸聚氨酯面漆属于低挥发性有机物含量涂料。具体对照表 1-7。

表 1-7 相符性对照表

标准	产品类别		主要产品类型	限量值/(g/L)	本项目/(g/L)	相符性
《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求	工业防护涂料	建筑物和构筑物防护涂料--“金属基材防腐涂料”	底漆（双组分）	≤ 250	191	符合
			面漆（双组分）	≤ 250	99	符合
《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)	表 1	建筑物和构筑物防护涂料--“金属基材防腐涂料”	底漆（双组分）	≤ 300	191	符合
			面漆（双组分）	≤ 300	99	符合

由上表可知，本项目所用底漆和面漆均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 和《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表 1 限值要求。

对照《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)“表 1 溶剂型胶黏剂 VOC 含量限量”的要求得知，本公司适用“汽车桥梁减震用硫化胶黏剂”。

表 1-8 溶剂型胶黏剂 VOC 含量限量

应用领域	限量值/(g/L)
	\leq 其他
特殊	700 ^c
c 汽车桥梁减震用热硫化胶黏剂。	

根据胶黏剂的 MSDS 及检测报告可知（编号：A2200242628100501C），挥发性有机化合物 VOC 含量为 630g/L， $\leq 700\text{g/L}$ ，满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)限值要求。但不满足《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》苏大气办〔2021〕2 号中附件 1 源头替代具体要求。

本项目使用的胶黏剂品名为“CHEMLOK220LFGB 粘接用表面处理剂”，该胶黏剂为一种粘结特种橡胶的组合物，广泛应用于混炼胶与金属，胶体与胶体之间的粘接。考虑到本项目产品应用于桥梁等建筑行业，所应用的领域有特殊性。经查阅相关文献资料及同行业间技术沟通，目前暂无可替代的低 VOCs 含量胶黏剂，故对胶黏剂进行不可替代论证，承诺若后期出现符合本产品要求的低 VOCs

含量胶黏剂，在保证产品质量的前提下，将会积极进行原料替换。详见附件 10。

(3) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕3 号）相符性分析

表 1-9 本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析

工作目标	具体要求	本项目情况	相符性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。2020 年 7 月 1 日起，船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	本项目使用的胶粘剂已经过论证，详见附件 10。调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。改扩建后全厂投料、混炼、开炼废气经集气罩（加软帘）收集后由“布袋除尘器 TA003”处理，与硫化废气（经集气罩加软帘收集）、刷板废气（密闭收集）一起接入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理，最后从 15m 排气筒 DA001 排放。	相符
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。	项目涉及 VOCs 的原辅料为底漆、面漆、固化剂、胶粘剂。均储存在密闭的包装容器内，室内存放；采用密闭容器转移这几种物料。产生的废气根据不同工序选择密闭收集活集气罩收集；非取用状态时包装袋容器保持密闭。	相符
三、聚焦治污设施“三率”，提	组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15	调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。改	相符

升综合 治理效 率	日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和特殊控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	扩建后全厂投料、混炼、开炼废气经集气罩（加软帘）收集后由“布袋除尘器 TA003”处理，与硫化废气（经集气罩加软帘收集）、刷板废气（密闭收集）一起接入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理，最后从 15m 排气筒 DA001 排放。
-----------------	---	--

(4) 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

表 1-10 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

内容	本项目情况	相符性
生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目原辅料的挥发性有机物含量符合相应的限值标准	相符
挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于 3 年。	相符
产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口 and 露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。改扩建后全厂投料、混炼、开炼废气经集气罩（加软帘）收集后由“布袋除尘器 TA003”处理，与硫化废气（经集气罩加软帘收集）、刷板废气（密闭收集）一起接入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理，最后从 15m 排气筒 DA001 排放。	相符

8、与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条第二款：禁止在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。

本项目为改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目，位于常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路 7 号。距长江岸线最近约 26.8 公里，且本项目不涉及化工产品生产，不属于化工项目，与《中华人民共和国长江保护法》相符。

9、与《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118 号）相符性分析

《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118号）中要求：加强末端治理措施，建设项目选取大气污染治理工艺时，不得使用单一活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等单级处理工艺，重点行业、特征污染物因子的处理工艺应对照《各行业废气治理工艺推荐表》进行选取，不符合相关工艺要求的涉气建设项目不予受理、审批。

改扩建后全厂废气方案为：调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。改扩建后全厂投料、混炼、开炼废气经集气罩（加软帘）收集后由“布袋除尘器 TA003”处理，与硫化废气（经集气罩加软帘收集）、刷板废气（密闭收集）一起接入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理，最后从 15m 排气筒 DA001 排放。抛丸废气（颗粒物）经布袋除尘器收集处理，最后从一根 15m 高排气筒 DA003 排出。与常环发〔2021〕118 号文件要求相符。

10、与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

根据《苏州市“十四五”生态保护规划》相关要求：严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为政策制定、环境准入、园区管理、执法监管的重要依据；严格落实能源消费“双控”任务。推进煤炭清洁高效利用和能源综合利用；以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）协同控制；优化饮用水水源地和应急水源地的布局以及周边产业设置；纳入排污许可重点管理的企业事业单位和土壤污染重点监管单位，应做好拆除活动土壤污染防治；严格生态保护红线和生态空间管控区域保护，实施严格管理，确保具有重要生态功能的区域、重要生态系统以及主要物种得到有效保护；按照预防为主，预防与应急相结合的原则，常态化推进环境风险企业环境安全隐患排查；推进固废污染源头减量和资源化利用；推进在联网排查范围内的排污单位安装和使用在线监测监控设备；依法实施排污许可证管理，推动排污许可与环境执法、环境监测、总量控制、排污权交易等环境管理制度有效衔接。

本项目符合三线一单要求，使用电能等清洁能源，运营期产生的废气经处理后达标排放，项目所在区域不涉及饮用水源保护区，不占用生态红线。项目建成后编制突发环境事件应急预案，加强隐患排查，产生的危废均委托有资质单位处置，履行排污许可制度，落实自行监测计划。

综上，本项目符合《苏州市“十四五”生态保护规划》相关要求。

11、与《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》（常大气办[2023]6 号）的相符性分析

对照“工作计划”37 条重点任务，本项目不属于“两高”项目，不属于煤炭消费项目。

本项目改扩建后全厂废气为：调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。改扩建后全厂投料、混炼、开炼废气经集气罩（加软帘）收集后由“布袋除尘器 TA003”处理，与硫化废气（经集气罩加软帘收集）、刷板废气（密闭收集）一起接入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理，最后从 15m 排气筒 DA001 排放。新车间抛丸废气（颗粒物）经布袋除尘器收集处理，最后从一根 15m 高排气筒 DA003 排出。符合《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》（常大气办[2023]6 号）要求。

12、与《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年）相符性分析

本次改扩建后全厂喷漆工序将全部使用水性涂料进行替代。根据 VOC 检测报告可知底漆和面漆 VOCs \leq 30%，为I基准值。新车间调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。无 VOCs 处理设备运行监控装置。

表 1-11 喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I	II	III	相符性	分值	
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆（涂覆）	-	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③ 使用水性漆喷涂 ；④使用粉末涂料	节水 ^b 、技术应用	I	7.2	
2						0.11	节能技术应用 ^c ；电泳漆、自泳漆设置备用槽； 喷漆设置漆雾处理				节能技术应用 ^c ；喷漆设置漆雾处理
3				烘干	-	0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	本项目在喷房内自然晾干，不涉及加热烘干	2.4	
4				漆雾处理	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	II	5.4
5			中涂、面漆	喷漆（涂覆）（包括流平）	-	0.15	应满足以下条件之一：① 使用水性漆 ；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水 ^b 、节能 ^c 技术应用		I	9
						0.06	废溶剂收集、处理 ^e		喷枪清洗废液收集后委外处置	3.6	
6		烘干室	-	0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^j ，使用清	本项目在喷房内自	2.4			

									洁能源	然晾干，不涉及加热烘干	
7			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 85\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 75\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	处理效率 $< 85\%$ ，无 VOCs 处理设备运行监控装置	0
8				涂层烘干废气	-	0.11	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 98\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 95\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 90\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	晾干废气处理效率 $< 85\%$ ，无 VOCs 处理设备运行监控装置	0
9			原辅材料	底漆	-	0.05	VOCs $\leq 30\%$	VOCs $\leq 35\%$	VOCs $\leq 45\%$	I	3
10				中涂	-	0.05	VOCs $\leq 30\%$	VOCs $\leq 40\%$	VOCs $\leq 55\%$	不涉及	3
11				面漆	-	0.05	VOCs $\leq 30\%$	VOCs $\leq 60\%$	VOCs $\leq 70\%$	I	3
12				喷枪清洗液	水性漆	-	0.02	VOCs $\leq 5\%$	VOCs $\leq 20\%$	VOCs $\leq 30\%$	不适用喷枪清洗液
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		l/m ²	0.3	≤ 2.5	≤ 3.2	≤ 5	不涉及配置用水	3
			单位面积综合耗能*		kgce/m ²	0.7	≤ 1.26	≤ 1.32	≤ 1.43	0.64, I	7
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤ 0.23	≤ 0.26	≤ 0.31	/	
14	污染物	0.3	单位面积 VOCs	客车、大型机械	g/m ²	0.35	≤ 150	≤ 210	≤ 280	不涉及	10.5
				其他			≤ 60	≤ 80	≤ 100	I	

	产生指标	产生量*								
15		单位面积 CODcr 产生量*	g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	不涉及	10.5	
16		单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	0.30	≤90	≤110	≤160	I	9	
<p>注 1: 单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算, 单位产品综合耗能按照实际总面积计算。</p> <p>注 2: VOCs 处理设施是作为工艺设备之一, 单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。</p> <p>注 3: 底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比, 固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比; 喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。</p> <p>注 4: 资源和能源消耗指标分为两种考核方式: 单位面积综合能耗、单位重量综合能耗; 当涂装产品壁厚≥3mm, 可选用单位重量综合能耗作为考核指标。</p> <p>注 5: 漆雾捕集效率, 新一代文丘里漆雾捕集装置, 干式漆雾捕集装置(石灰石法、静电法)的漆雾捕集效率均≥95%, 普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%, 新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。</p> <p>b 节水技术应用包括: 湿式喷漆室有循环系统、除渣措施, 干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用(应用以上技术之一即可)。</p> <p>c 节能技术应用包括: 余热利用; 应用变频电机等节能措施, 可按需调节水量、风量、能耗; 喷漆室应用循环风技术; 烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施; 厚壁产品、大型(重量大)产品涂层应用辐射等节能加热方式; 排气能源回收利用; 应用简洁、节能的工艺; 应用中低温固化的涂料; 具有良好的保温措施; 或其他节约能耗的新技术应用(应用以上技术之一即可)。</p> <p>e 废溶剂收集、处理: 换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集, 废溶剂处理可委外处理, 此废溶剂不计入单位面积的 CODcr 产生量。</p> <p>j 加热装置多级调节: 燃油、燃气为比例调节; 电加热为调功器调节; 蒸气为流量、压力调节阀; 包括温度可调。</p> <p>*为限定性指标。</p>										

表 1-12 相符性对照表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	相符性
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规, 污染物排放达到国家和地方排放标准; 满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			满足法律法规级排放标准, 满足总量控制要求
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行; 危险废物(包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等)的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行, 后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			满足

	3			0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料		满足			
	4				禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油		不涉及			
	5				限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液		不涉及			
	6				已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001		计划执行			
	7				按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置		无监控装置			
	8				按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息		计划执行			
	9				建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求		计划执行			
	10				企业建设项目环境保护“三同时”执行情况		计划执行			
	11				组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	I
					生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道		不涉及	
				环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练		满足		
				能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求		满足		
				节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求		满足		
	对涂装生产企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评									

定为 I 级为国际清洁生产领先水平、II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

经计算本项目 $Y_1=86.8 \geq 85$ ，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求，达到国内清洁生产领先水平。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>苏州鑫宇新材料科技有限公司（原名常熟市鑫达橡胶制品有限公司）成立于 2003 年 2 月，经营地址常熟市沙家浜镇青年路，经营范围为：橡胶制品研发、制造；铁路扣件、轨道减震器、桥梁支座、伸缩装置、铝合金防滑条、铝合金除尘地垫、隔震支座、高阻尼支座、摩擦摆支座、橡胶护舷研发、设计、生产、销售、安装、技术咨询及技术服务；道路普通货物运输；建筑工程防水材料销售及安装服务。金属结构制造。</p> <p>目前公司共有两个车间，分别位于青年路 9 号（下文称为“老车间”）及青年路 7 号（下文称为“新车间”）。</p> <p>（1）现有项目</p> <p>“老车间”情况：现有已批“桥梁伸缩装置、支座、橡胶制品环境影响登记表”（年产型钢伸缩缝 1000 米，橡胶支座 5000 块、橡胶制品 2 吨），已建，目前正常生产；现有“自查评估表”（年产型钢伸缩缝 1000 米），已建，目前正常生产。现有实际产能为型钢伸缩缝 2000 米，橡胶支座 5000 块、橡胶制品 2 吨。</p> <p>“新车间”情况：公司于 2022 年 4 月在自有工业用地青年路 7 号新建厂房，建筑面积约为 3220.6m²，主要工艺为切割、折弯、喷漆（水性漆 10 吨以内）、组装，产品为桥梁盆式支座、球型钢支座及型钢伸缩缝，无需进行环境影响评价，已建，目前正常生产。现有实际产能为桥梁盆式支座 1500 套、球型钢支座 1500 套及型钢伸缩缝 2000 米。</p> <p>“鑫宇新材料公司”因老车间内刷胶、晾干工序未取得环保审批手续（未批先建），刷胶、晾干、混炼、硫化、喷漆、晾干工序未配套废气收集处理设施，被苏州市生态环境局及常熟市沙家浜镇人民政府进行行政处罚（沙综罚环字[2023]第 20 号、沙综罚环字[2023]第 21 号、苏环行罚字 81[2024]020 号）。目前，罚款已缴纳，并对刷胶、晾干、混炼、硫化、喷漆、晾干工序均配套了相应的废气收集处理设施，针对未批先建的刷胶、晾干工序本次环评中补充评价。</p> <p>（2）本次改扩建项目</p> <p>为提高产品的质量，满足客户需求，企业拟对现有项目进行改扩建，变化内容如下：</p> <p>①对橡胶制品及橡胶支座的生产工艺进行技术改造，新增投料、开炼、裁切、下料、抛丸、刷板贴合、检验工序，不涉及硫化，不新增产能，改建后产能仍为橡胶支座 5000</p>
------	---

块/年、橡胶制品 2 吨/年。

②对型钢伸缩缝产品生产工艺进行技术改造，新增抛丸工序，调整切割/割断工序，取消原刷漆工序，改为喷漆工序，取消使用油性漆，使用水性漆喷涂，不新增产能，改建后产能仍为型钢伸缩缝 4000 米/年。

③对桥梁盆式支座及球型钢支座产品生产工艺进行技术改造，新增喷砂、抛丸等工序，不新增产能，改建后产能仍为桥梁盆式支座 1500 套/年、球型钢支座 1500 套/年。

因“新车间”现有项目无环保手续，工艺涉及改造，本次对“新车间”进行整体评价，即按照新增桥梁盆式支座 1500 套/年、球型钢支座 1500 套/年及型钢伸缩缝 2000 米/年进行评价。

本项目建成后，全厂产能为橡胶支座 5000 块/年、橡胶制品 2 吨/年、桥梁盆式支座 1500 套/年、球型钢支座 1500 套/年及型钢伸缩缝 4000 米/年。

本次对 2022 年 4 月 7 日取得的《新建桥梁盆式支座及球型钢支座、伸缩缝生产项目》备案证进行了变更，并于 2024 年 7 月 17 日取得常熟市行政审批局备案（常行审投备[2024]708 号）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（（生态环境部令第 16 号），2021.1.1 起施行），本项目属于“三十二、专用设备制造业 35.70、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351”，应编写环境影响评价报告表。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，建设单位委托苏州常卫环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

我单位接受委托后，在对项目进行了实地踏勘、资料收集和核实项目生产内容和工艺资料以及其他相关资料的基础上，按国家相关环境法律、法规及环境影响评价技术导则等编写本项目环境影响报告表。

本项目所涉及的消防、安全和卫生问题不属于本评价范围，请公司按照国家有关法律、法规和相关标准执行。

2、项目概况

项目名称：改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目

建设单位：苏州鑫宇新材料科技有限公司

建设地点：常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路 7 号

建设性质：扩建

建筑面积及总投资：项目总投资 2000 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资比例

1.5%。改扩建后全厂建筑面积为 5688.6m²。

3、建设规模及内容：因“新车间”现有项目无环保手续，工艺涉及改造，本次对“新车间”进行整体评价，即按照新增桥梁盆式支座 1500 套/年、球型钢支座 1500 套/年及型钢伸缩缝 2000 米/年进行评价。本项目建成后，全厂产能为橡胶支座 5000 块/年、橡胶制品 2 吨/年、桥梁盆式支座 1500 套/年、球型钢支座 1500 套/年及型钢伸缩缝 4000 米/年。

表 2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	型号	设计能力/a			年运行时数/h
			改扩建前	改扩建后	变化量	
1	橡胶支座	板式、HDR 高阻尼、LNR 普通隔震、LRB 等	5000 块	5000 块	0	由原 2560h 调整为 5120h
2	橡胶制品	/	2 吨	2 吨	0	
3	型钢伸缩缝	/	2000 米	4000 米	+2000 米	
4	桥梁盆式支座	GPZ (II) 系列等	0	1500 套	+1500 套	
5	球型钢支座	GQZ 系列、QZ 系列、KLQZ 抗拉抗震、XQZ 系列等	0	1500 套	+1500 套	

备注：由于“新车间”现有项目无相关环保手续，本次对“新车间”进行整体评价。即按照“新增桥梁盆式支座 1500 套/年、球型钢支座 1500 套/年及型钢伸缩缝 2000 米/年”进行评价。

因每种产品不是独立的生产条线，各产品涉及的部分工序相同，改扩建后全厂各工序工作时间见表 2-2。

表 2-2 各工序工作时间安排表

序号	各工序年工作工时数 (h/a)			所涉及的工序	产品
	改扩建前	改扩建后	变化量		
1	2560	5120	+2560	下料（切割/ 割断）	桥梁盆式支座、球型钢支座、型钢伸缩缝
2	0	5120	+5120	车铣	桥梁盆式支座、球型钢支座
3	0	5120	+5120	钻锯	桥梁盆式支座、球型钢支座
4	600	5120	+4520	焊接	桥梁盆式支座、球型钢支座、型钢伸缩缝
5	0	2000	+2000	打磨	桥梁盆式支座、球型钢支座
6	0	3000	+3000	喷砂	桥梁盆式支座、球型钢支座
7	0	3000	+3000	抛丸	桥梁盆式支座、球型钢支座、型钢伸缩缝
8	0	2400	+2400	喷房（调漆、 喷漆、晾干）	桥梁盆式支座、球型钢支座、型钢伸缩缝
9	2560	5120	+2560	组装	桥梁盆式支座、球型钢支座、型钢伸缩缝
10	2560	5120	+2560	包装	桥梁盆式支座、球型钢支座、型钢伸缩缝
11	2560	5120	+2560	折弯	型钢伸缩缝
12	0	2000	+2000	投料	橡胶制品和橡胶支座
13	2000	2000	0	混炼	橡胶制品和橡胶支座
14	0	2000	+2000	开炼	橡胶制品和橡胶支座
15	0	2000	+2000	裁切	橡胶制品和橡胶支座
16	2000	2000	0	硫化	橡胶制品和橡胶支座
17	0	2000	+2000	刷板贴合	橡胶制品和橡胶支座
18	2000	2000	0	检验	橡胶制品和橡胶支座

橡胶支座和橡胶制品主要涉及工序为混炼、开炼、硫化等，技改后不涉及上述工序工作时间的变化，故本次改扩建项目不涉及橡胶支座和橡胶制品产能变化合理。

4、主要公用和辅助工程内容：

表 2-3 项目公辅工程及环保工程一览表

类别	建设名称		设计能力			备注
			改扩建前	改扩建后全厂	变化量	
主体工程	老车间		2468m ²	2468m ²	0	依托原有，主要为橡胶制品和橡胶支座的加工，型钢伸缩缝的金加工和组装等
	新车间		3220.6m ²	3220.6m ²	0	主要为加工、喷漆等工序。
贮运工程	原料区		40m ²	40m ²	0	新老车间原料区内各有液态物料贮存、耐火等级丙类
	防爆柜		2m ³	2m ³	0	依托现有防爆柜，存放涂料、胶黏剂、油类等液态物料。改扩建后迁至新车间。
	成品区		100m ²	100m ²	0	位于新、老车间各 50m ² ，耐火等级丙类
辅助工程	办公楼		650m ²	650m ²	0	不涉及
公用工程	给水	自来水	440t/a	931.1t/a	+491.1t/a	由当地自来水管网提供，用于生活用水
	排水	生活污水	352t/a	736t/a	384t/a	达标排放
	供电		30 万 kW·h/a	35 万 kW·h/a	+5 万 kW·h/a	市政电网
环保工程	废气	硫化废气（非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度）	经硫化压机上方的集气罩（加软帘）收集，进入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，通过 15m 排气筒 DA001 排放。	经硫化压机上方的集气罩（加软帘）收集，进入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，通过 15m 排气筒 DA001 排放。	/	设置在老车间。
		投料（颗粒物）	/	依托炼胶机上方的集气罩（加	依托炼胶机上方的集气罩（加	本次新增，设置在老车间。

				软帘)收集,先由“布袋除尘器TA003”处理,再由“二级活性炭吸附装置TA001”处理后,从15m排气筒DA001排放。	软帘)收集,先由“布袋除尘器TA003”处理,再由“二级活性炭吸附装置TA001”处理后,从15m排气筒DA001排放。	
		混炼废气(非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、臭气浓度)	经炼胶机上方的集气罩(加软帘)收集,进入“布袋除尘器TA003+二级活性炭吸附装置TA001”处理后,通过15m排气筒DA001排放。	经炼胶机上方的集气罩(加软帘)收集,进入“布袋除尘器TA003+二级活性炭吸附装置TA001”处理后,通过15m排气筒DA001排放。	/	设置在老车间。
		开炼(非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、臭气浓度)	/	经开炼机上方集气罩(加软帘)收集,先由“布袋除尘器TA003”处理,再由“二级活性炭吸附装置TA001”处理后,从15m排气筒DA001排放。	经开炼机上方集气罩(加软帘)收集,先由“布袋除尘器TA003”处理,再由“二级活性炭吸附装置TA001”处理后,从15m排气筒DA001排放。	本次新增,设置在老车间。
		抛丸(颗粒物)	/	抛丸产生的废气通过管道收集,由“布袋除尘器TA004”处理后,从15m高排气筒DA003排放。	抛丸产生的废气通过管道收集,由“布袋除尘器TA004”处理后,从15m高排气筒DA003排放。	本次新增,设置在新车间。
		喷砂(颗粒物)	/	喷砂废气通过管道收集,由“布袋除尘器TA005”处理后在车间无组织排放。	喷砂废气通过管道收集,由“布袋除尘器TA005”处理后在车间无组织排放。	本次新增,设置在老车间。
		调漆、刷漆、晾干废气(二甲苯、非甲烷总烃)	车间通风后无组织排放	/	/	取消刷漆工序,且不再使用油性漆。
		刷板废气(非甲烷总烃)	/	刷板、晾干废气由独立的刷板间整体密闭收	刷板、晾干废气由独立的刷板间整体密闭收	本次新增,设置在老车间。

				集,由一套“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后,从 15m 排气筒 DA001 排放。	集,由一套“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后,从 15m 排气筒 DA001 排放。	
	打磨废气 (颗粒物)	/		打磨废气由打磨机上方集气罩收集,经“布袋除尘器 TA006”处理后,车间无组织排放。	打磨废气由打磨机上方集气罩收集,经“布袋除尘器 TA006”处理后,车间无组织排放。	本次新增,设置在老车间。
	切割废气 (非甲烷总烃)	/		车间通风后无组织排放	车间通风后无组织排放	本次技改,设置在老车间。
	焊接烟尘 (颗粒物)	经焊机上方集气罩收集,进入“布袋除尘器 TA007”处理后,车间无组织排放。		经焊机上方集气罩收集,进入“布袋除尘器 TA007”处理后,车间无组织排放。	/	设置在新车间。
	调漆、喷漆、晾干 (颗粒物、非甲烷总烃)	经喷房负压密闭收集,进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后,通过 15m 排气筒 DA002 排放。		经喷房负压密闭收集,进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后,通过 15m 排气筒 DA002 排放。	/	设置在新车间。
废水处理	生活废水	352t/a	736t/a	+384t/a		接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理,尾水排入尤泾河。
	噪声处理	厂房隔声、降噪措施				达标排放
固废处理	危废仓库	12m ²	12m ²	0		依托现有,危废委托有资质单位处置
	一般固废仓库	10m ²	10m ²	0		依托现有,一般固废委托回收单位综合处理。
依托工程		厂区实施雨污分流体制,依托现有管网、雨水排放口、污水排放口。				

5、主要生产设备清单

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量(台/套)			备注	所在车间
			改扩建前	改扩建后	增减量		
1	硫化压机	QLB-1200 等	4	4	0	利旧	老车间
2	炼胶机	X(S)N-35*30	1	1	0	利旧	老车间

3	开炼机	XYs-1800	0	1	+1	新增	老车间
4	剪板机	MD11-1 型	1	1	0	利旧	老车间
5	电焊机	ZX7-250K	1	1	0	利旧	搬至新车间
6	切断机	GQ50	1	1	0	利旧	老车间
7	弯筋机	GB40B	1	1	0	利旧	搬至新车间
8	数控等离子切割设备	SZXH-30120	0	1	+1	新增	新车间
9	车床	CK5116D	0	10	+10	新增	新车间
10	钻床	Z3050*16/1	0	2	+2	新增	新车间
11	铣床	TX800*3400	0	3	+3	新增	新车间
12	锯床	GD4028	0	2	+2	新增	新车间
13	半自动气保焊机	NB-500K	0	5	+5	新增	新车间
14	自动气割机*	ZL-1620/1630	3	3	0	利旧	搬至新车间
15	氩弧焊机	WSME-500P	0	2	+2	新增	新车间
16	激光焊机	PLT-WH15	0	1	+1	新增	新车间
17	打磨机	S1M-FF05-100S	0	2	+2	新增	新车间
18	喷漆房	13*4*3m, 配有二个喷台架、两把喷枪	0	1 间	+1 间	新增	新车间
19	抛丸机	Q376	0	1	+1	新增	新车间
20	喷砂机	/	0	1	+1	新增	老车间
21	刷板间	4*4*3m	0	1 间	+1 间	新增	老车间
22	空压机	PMVFQ37	0	2	+2	新增	新车间
23	切胶机	660 型	0	1	+1	新增	老车间
24	冷却水池	0.5t/h	0	1	+1	新增	老车间
25	剪式试验机	YJM-5000	0	2	+2	检验	新车间
26	拉力试验机	JDL-2500N 型	0	2	+2		
27	试验箱	401A	0	1	+1		
28	超声探伤仪	CTS-22A	0	1	+1		
29	橡胶硬度计	LX-A	0	1	+1		
30	测定仪	NDJ-1	0	1	+1		
31	分析天平	TG328	0	2	+2		
32	温度指示控制仪	TL6-S	0	5	+5		
33	橡胶门尼粘度计	ELB-MV-1000	0	1	+1		
34	金属材料分析仪	AGSW-3000	0	1	+1		
35	摆锤式冲击试验机	JB-300	0	1	+1		
36	涂层测厚仪	ATC6101	0	1	+1		

注：①原有环评登记表评价初期对设备和工艺的匹配性分析不足，现根据原有环评登记表，对设备和工艺匹配性重新进行评估。②原有产品“型钢伸缩缝”的生产有割断工序，本次添加对应设备“自动气割机*”。③因“新车间”现有项目无相关环保手续，故本次改扩建将按照新上项目模式对“新车间”补充设备。

6、项目主要原辅料及理化性质

本项目主要原辅材料见表 2-5：

表 2-5 主要原辅料消耗表

名称	形态	组分	年用量 t/a			最大年 储存量	规格	是否为 风险物 质	贮存位 置及防 火等级
			改扩建 前	改扩建 后	变化量				
钢材	固	铁	50	500	+450	5	500kg/堆	否	新车间 原料 区、丙 类
铝板	固	铝	200	0	-200	0	500kg/堆	否	
型钢	固	钢	0	300	+300	5	500kg/堆	否	
橡胶件	固	/	0	10	+10	0.5	100kg/堆	否	老车间 原料 区、丙 类
钢筋*	固	钢	10	40	+30	5	500kg/堆	否	
配合剂	固	促进剂、防老剂	2	2	0	0.5	20kg/袋	否	
生胶（天然橡胶）	固	由橡胶树采集胶乳制成，是异戊二烯的聚合物。	6	6	0	1	33.3kg/ 托盘	否	
胶黏剂	液	乙醇 55%、甲醇 5%，碳黑 5%，甲基异丁基酮 5%，其他 30%。	0	0.8	+0.8	10瓶	3kg/瓶	是	新车间 防爆 柜、丙 类
芳烃油	液	/	0	1.6	1.6	0.2	80kg/罐	是	
炭黑	固	无定形炭粉末，粒径 20~100 纳米	0	4	4	0.5	20kg/袋	否	老车间 原料 区、丙 类
钙粉	固	石灰石、石粉，粒径 4000-5000 目	0	1	1	0.5	20kg/袋	否	
氧化锌	固	白色粉末、无臭、无味、无砂性	0	0.2	0.2	0.2	20kg/袋	否	
硬脂酸	固	常温下为白色片型蜡状固体	0	0.1	0.1	0.1	20kg/袋	否	
乳化液	液	/	0	200kg	+200kg	50kg	5kg/桶	是	新车间 原料 区、丙 类
润滑油	液	矿物油	0	200kg	+200kg	100kg	5kg/桶	是	
气保焊丝*	固	无铅	0.5	2	+1.5	0.5	20kg/盒	否	
不锈钢焊丝	固	不锈钢	0	0.5	+0.5t	0.5	20kg/盒	否	
氩气*	气	氩	20 瓶	50 瓶	+30 瓶	5 瓶	40L/瓶	是	新车间 及气瓶 库
氧气*	液	氧气	100 瓶	200 瓶	+100 瓶	5 瓶	10L/瓶	是	
乙炔*	气	/	5 瓶	10 瓶	+5 瓶	5 瓶	60L/瓶	是	
二氧化碳*	气	二氧化碳	100 瓶	200 瓶	+100 瓶	5 瓶	40L/瓶	是	
丙烷*	气	丙烷	5 瓶	10 瓶	+5 瓶	5 瓶	40L/瓶	是	
钢丸	固	/	0	3.5t	+3.5	1	50kg/袋	否	新车间 原料区
水性丙烯酸聚氨酯面漆	液	水性丙烯酸树脂 40~70%、功能性助剂 0.3~1%、去离子水 10~15%、颜料 10~30%、填料 0-10%、防锈填料 0-5%	0	1.3	+1.3	6 瓶	5kg/瓶	是	新车间 防爆柜
水性环氧富锌漆	液	水性环氧乳液 35~40%、功能性助剂 5~6%、去离子水 15~20%、颜填料 30~33%、防锈颜料 0.5~1%	0	1.86	+1.86	6 瓶	5kg/瓶	是	
固化剂	液	多异氰酸酯预聚体 80%，丙二醇甲醚乙酸酯 20%	0	0.9	+0.9	4 瓶	5kg/瓶	是	

油漆固化剂*	液	异氰酸盐树脂 41.4~50.4%，乙酸丁酯 17.5~21.3%，乙酸异丁酯 33.1~40.3%	0.0775	0	-0.0775	0	0	/	/
环氧富锌底漆*	液	锌粉 60~80%，环氧树脂 5~14%，丁醇 5~10%，二甲苯 2~8%	0.5425	0	-0.5425	0	0	/	/
聚氨酯面漆*	液	丙烯酸树脂 40~60%，二甲苯 2~10%，环己酮 2~10%，硫酸钡 5~20%	0.2583	0	-0.2583	0	0	/	/
稀释剂*	液	二甲苯 30%，环己酮 30%，甲缩醛 20%，乙酸甲酯 20%	0.0517	0	-0.0517	0	0	/	/

注：①原环评对产品产能和原辅料的匹配性分析不足，现对照原环评中提及的工艺和设备，对原辅料和产能的匹配性重新进行评估。

现有项目橡胶制品原料为配合剂、生胶。本次技改将补充橡胶必需的辅料（芳烃油、钙粉、炭黑、氧化锌、硬脂酸等）。技改后不涉及硫化工艺，不新增橡胶制品产能。（不涉化证明见附件 13）

②打*部分为根据原有环评手续中所列工艺或设备，但未列辅料，故本次补全相应原辅料。

③原有环评涂装工序用油性涂料（油漆固化剂、环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、稀释剂）作为原辅料，且于 2022 年获得专家不可替代论证证明（见附件 10），后因企业寻找到适用于产品的低 VOCs 涂料，故改扩建后全厂将全部由水性涂料来替代油性涂料。

④因“新车间”现有项目无相关环保手续，故本次改扩建将按照新上项目模式对“新车间”补充原辅料。

表 2-6 主要原辅材料理化性质

序号	材料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	水性丙烯酸聚氨酯面漆	液体，任 pH: 9.0±0.5，密度：1.06g/cm ³ ，何比溶于水，轻微气味	爆炸极限：无	初级皮肤刺激：轻微刺激性。 初级眼睛刺激：轻微刺激。（试验对象：兔）
2	水性环氧富锌漆	液体，任何比溶于水，轻微气味，密度：1.25g/cm ³	爆炸极限：无	初级皮肤刺激：轻微刺激性。 初级眼睛刺激：轻微刺激。（试验对象：兔）
3	胶黏剂	液体，闪点：14℃，沸点：114-141℃。水溶性：不能溶解。密度：0.94g/cm ³ ，挥发性（重量）：74.72%，挥发性（体积）：83.57%。	最低爆炸极限：1.3%（V），最高爆炸极限：18.7%（V）	经口半致死剂量：大老鼠 2,080 mg/kg 经皮肤半致死剂量：兔子 3,000 mg/kg 吸入半致死浓度：大老鼠 2000 - 4000 ppm/4h 吸入半致死浓度：大老鼠 8.3 mg/l/4h
4	固化剂	透明液体，分子量 200-500，相对密度（水=1）：1.05±1.15，粘度，CPS/25℃：200-500	无资料	危险性类别：本品不属于危险品。化学毒性：无。健康危害：对人的眼睛、皮肤、黏膜和呼吸道有刺激作用。
5	液氧	淡蓝色透明液体。沸点-183℃，	强烈阻燃剂。	无毒，泄露可导致冻伤，

		冰点-218.9°C。	遇易燃物动植物油、棉花等强烈反应甚至爆炸；	吸入氧浓度过高，会呼吸困难，甚至水肿，呼吸衰竭。
6	天然橡胶	天然橡胶（NR）是一种以顺-1, 4-聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，不含有苯环。其成分中 91%~94%是橡胶烃（顺-1, 4-聚异戊二烯），其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。分子式为（C ₅ H ₈ ） _n 。常温常压下为固态，基本无味。一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性模量 2~4MPa，130~140°C时软化，150~160°C粘软，200°C时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。	无资料	无资料
7	炭黑	粒径 20~100 纳米，轻松而极细的无定形炭粉末，色黑。不溶于各种溶剂。相对密度 1.8-2.1。根据所用原料和制法的不同，可有许多种类。危险品分类 4.2—易自燃物质。包装分类 III类—危险性较小的物质。吸入和吞食有害，对呼吸道有刺激。用途：生产过程中起到填料、添加剂的作用。	无资料	无资料
8	钙粉	粒径 4000-5000 目，俗称：石灰石、石粉，是一种化合物，呈碱性，基本上不溶于水，溶于酸。橡胶-橡胶用钙粉：（400 目，白度：93%，钙含量：96%），钙粉是橡胶工业中使用量最大的填充剂之一。钙粉大量填充在橡胶之中，可增加其制品的容积，并节约昂贵的天然橡胶，从而大大降低成本。钙粉填入橡胶中，能获得比纯橡胶硫化物更高的抗张强度、撕裂强度和耐磨性。	无资料	无资料
9	促进剂	白色或灰白色结晶粉末，有特殊臭味和刺激作用。熔点：146-148°C，相对密度：1.29，闪点：高于 300°C，溶于苯、丙酮、氯仿和二硫化碳，微溶于乙醇和四氯化碳，不溶于水和汽油。	无资料	LD50:大白鼠急性进口 375~865，小白鼠 1500~2000。鲤鱼 TMI(48h) 为 0.23mg/L，蹲鱼 0.13mg/L。
10	防老剂	防老剂指能防止或抑制诸如氧、热、光、臭氧、机械应力、重金属离子等因素破坏制品性能、延长制品储存和使用寿命的配合剂。本项目选用防老剂主要为胺类防老剂，胺类防老剂的防护效果最为突出，	无资料	无资料

		也是发现最早、品种最多的一类。它的主要作用是抗热氧老化、抗臭氧老化，并且对铜离子、光和屈挠等老化的防护也有显著的效果。		
11	乙炔	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。闪点（℃）：无意义。稳定性：稳定。相对密度（水=1）：0.62	爆炸下限%：305。爆炸上限%：0.02。及易燃烧爆炸。	亚急性和慢性毒性
12	丙烷	CAS 号：74-98-6。微溶于水，微溶于乙醇、乙醚。相对密度（水=1）：0.58（-44.5℃）。沸点（℃）：-42.1，闪点（℃）：-104。引燃温度（℃）：450。稳定性：稳定。	爆炸上限%：9.5，爆炸下限%：2.1。易燃	接触限值：MAC（mg/m ³ ）：300
13	氧化锌	分子量为 81.37，白色粉末、无臭、无味。不溶于水和醇，溶于酸、碱金属氢氧化物、氨水、碳酸铵和氯化铵溶液中受热变为黄色，冷却后重又变为白色加热至 1800℃时升华。与镁、亚麻子油发生剧烈反应。与氯化橡胶的混合物加热到 215℃以上可能发生爆炸。氧化锌用作天然橡胶、合成橡胶等的活性剂，一般用量为 3.0-5.0 质量份，提高硫化度同时起到流动性和抗氧能力，增加橡胶的拉伸强度和抗冲击力，同时对秋兰姆类促进剂有活化作用。	无资料	无资料
14	硬脂酸	常温下为白色片型蜡状固体，不溶于水，微溶于苯和二硫化碳，易溶于热乙醇，无毒无味，具备有机羧酸的一般化学通性；对眼，皮肤，呼吸道有刺激性，大鼠口腔最低致命浓度 4640mg/kg。硬脂酸有软化和增塑作用，有利于炭黑和氧化锌的充分扩散；和氧化锌等碱性促进剂反应可促进其活性，还可起到第二促进剂的作用，同时起到硬化加速。	无资料	无资料

7、涂料平衡分析

(1) 改扩建后项目水性漆用量核算：

项目使用水性丙烯酸聚氨酯面漆（水性丙烯酸树脂 40~70%、功能性助剂 0.3~1%、去离子水 10~15%、颜料 10~30%、填料 0-10%、防锈填料 0-5%），固化剂（多异氰酸酯预聚体 80%，丙二醇甲醚乙酸酯 20%），按 8:1 配比状态下 VOCs 含量为 99g/L（7.92%）。

水性丙烯酸聚氨酯面漆 1.3t/a，固化剂 0.16t/a，混合后密度为 1.25g/cm³，合计使用面漆 1.46t/a。因此约按 8:1 配比后面漆中 VOC 含量为 0.12t/a，水分含量（按 15%计）为 0.219t/a，固分含量为 1.121t/a。

项目使用水性环氧富锌漆（水性环氧乳液 35~40%、功能性助剂 5~6%、去离子水 15~20%、颜填料 30~33%、防锈颜料 0.5~1%），固化剂（多异氰酸酯预聚体 80%，丙二醇甲醚乙酸酯 20%），按 2.5:1 配比状态下 VOCs 含量为 191g/L（15.28%）。

水性环氧富锌漆 1.86t/a, 固化剂 0.74t/a, 混合后密度为 1.25g/cm³, 合计使用底漆 2.6t/a。因此约按 2.5:1 配比后底漆中 VOC 含量为 0.4t/a, 水分含量（按 20%计）为 0.52t/a, 固含量为 1.68t/a。

①喷涂量计算公式

根据《涂装技术使用手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版）的漆料用量计算公式：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m—某种漆用量（t/a）；

ρ—该漆密度，单位：g/cm³；

δ—涂层厚度（μm）；

s—涂装面积（m²）；

NV—该漆中的固体份（%）；

ε—上漆率（取 70%）。

②改扩建后全厂水性漆用料核算见表 2-7。

表 2-7 改扩建后全厂水性漆用料核算表

项目		单位	面漆（参数）	底漆（参数）
产品 喷漆 量	桥梁盆式支座	套/a	1500	1500
	球型钢支座	套/a	1500	1500
	型钢伸缩缝	米/a	4000	4000
产品喷涂总面积 s		m ²	6300	6300
平均厚度 δ		μm	100	150
平均密度 ρ		g/cm ³	1.25	1.25
漆固份含量占比 NV		%	77.08	64.72
总用漆量		t/a	1.46	2.6

备注：因球型钢支座、桥梁盆式支座有不同规格，本次核算将根据企业生产经验数据，取平均喷涂面积计算。

③改扩建后水性涂料 VOCs 平衡见下图：

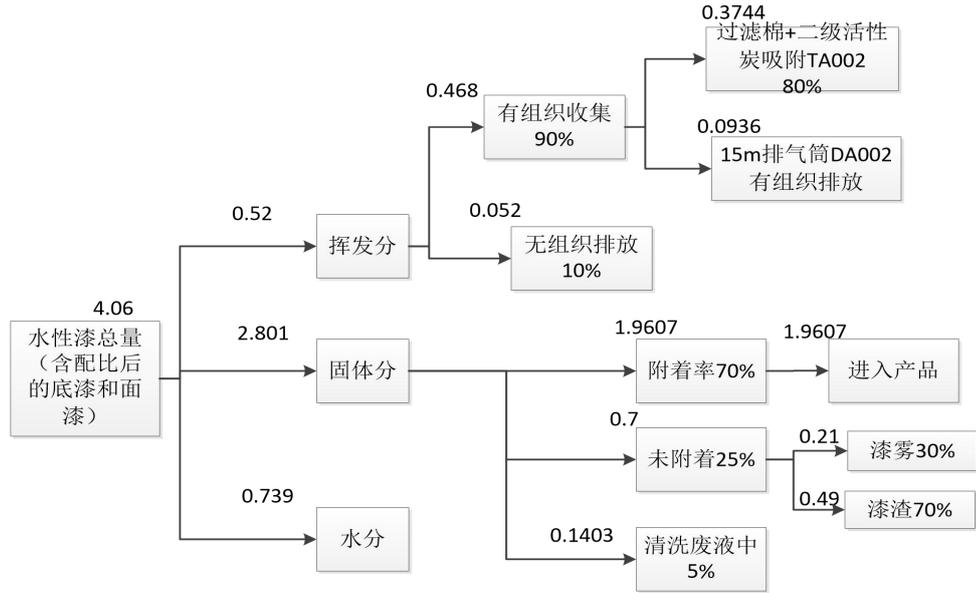


图 2-1 改扩建后全厂水性涂料 VOCs 平衡

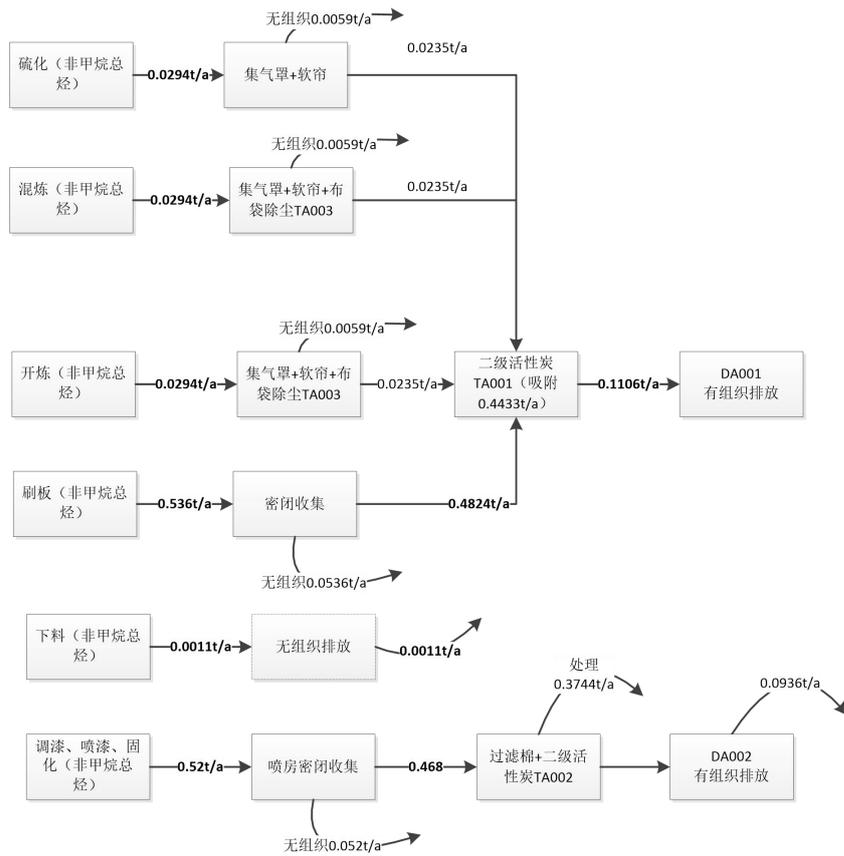


图 2-2 改扩建后全厂 VOCs 平衡图

8、项目水平衡

项目排放的废水主要为生活污水。车间吸尘清洁，不采用水冲洗，无地面冲洗废水产

生。本项目无生产废水排放。

(1) 生活：

本改扩建项目新增员工 10 人，主要为职工的饮用、洗手以及卫生间用水。根据《苏州市林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2021 年修订）》，居民生活用水定额按 150L/d·人算，年工作 320 天，生活用水量为 480t/a，排水系数为 0.8，生活废水为 384t/a。生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理，尾水排入尤泾河。

(2) 生产：

本改扩建项目生产用水主要为冷却用水、乳化液兑水及喷枪清洗用水。

冷却水（9t/a）在设备内循环使用，经企业实际运行经验可知，冷却水可循环，不强制排水。

项目用乳化液 200kg/a，兑水比例为 1:10，则需要自来水 2t/a。乳化液循环使用，定期更换，更换产生的废乳化液作为危废处理。

喷房内喷枪定期需要清洗，每周清洗一次，每次约 3.8kg（约 26 次），自来水用量约 0.1t/a，产生的喷枪清洗废液作为危废，委托有资质单位处理。

(3) 水量平衡如下图：

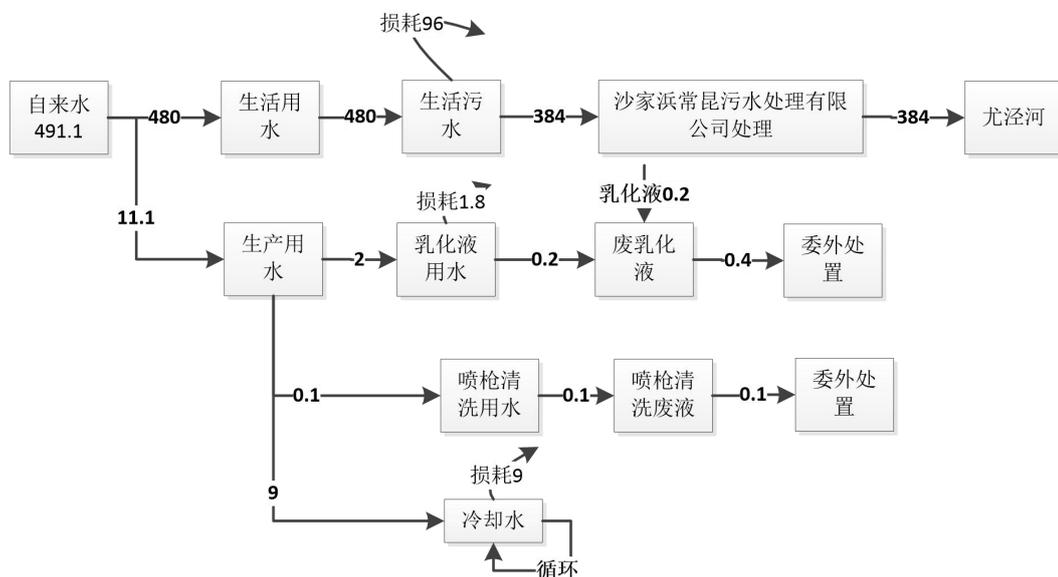


图 2-3 本项目水平衡图（单位：t/a）

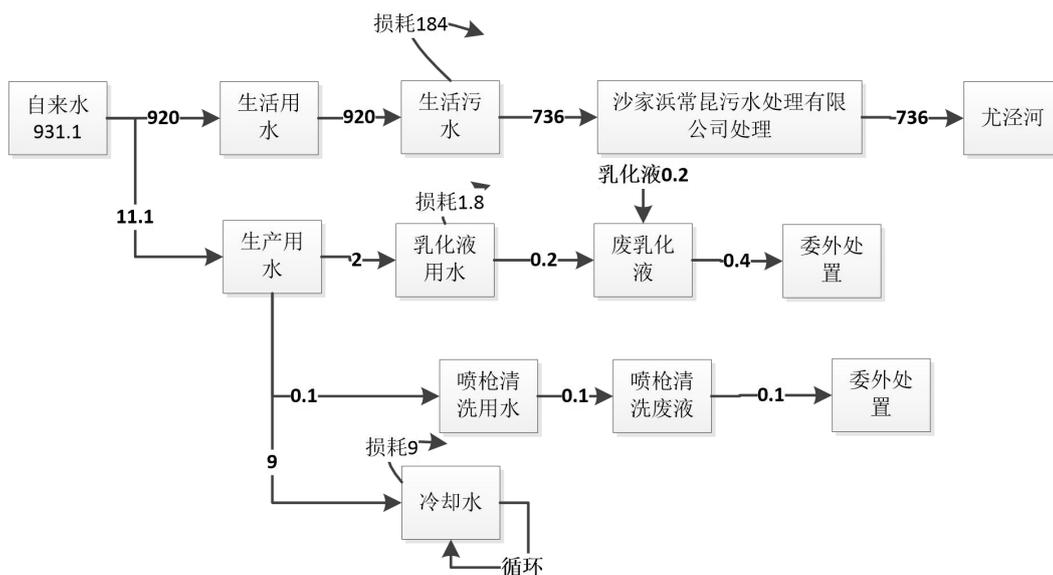


图 2-4 改扩建后全厂水平衡图（单位：t/a）

9、人员、生产制度

现有项目员工 20 人，年工作 320 天，1 班制，8 小时/班。改扩建后新增员工 10 人，年工作时间 320 天，全厂调整至 2 班制，8 小时/班。昼夜生产。厂区内不设浴室等生活设施，无食堂。

10、项目平面布置

项目设置生产车间、办公室等，厂房内布局合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足企业需要及行业要求，具体情况详见厂区平面布置图（附图 5）。

改扩建后对各生产车间进行合理规划：橡胶制品的生产工序在老车间。橡胶支座、桥梁盆式支座及球型钢支座的生产在老车间和新车间。型钢伸缩缝的生产在老车间和新车间。各车间包含的生产工序如下所示：

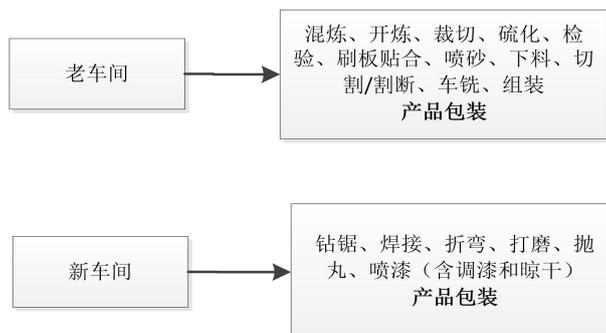


图 2-5 各车间工艺分配

11、用能情况

本项目供电电源由市政供电，现有项目年用电量约为 30 万 kW·h；本项目年新增用电量约为 5 万 kW·h，即扩建后全厂年用电量约为 35 万 kW·h，可满足本厂运营期的需要。

12、项目地周围环境概况

本项目选于常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路 7 号。此地块位于沙家浜镇常昆工业园 D 区内，由沙家浜镇提供熟地，不直接涉及拆迁与移民安置问题。用地性质为工业用地，经实地勘察，地块东侧为永昌毛衫有限公司；南侧为慈聚新材料科技有限公司；西侧为江苏威尔富电子科技有限公司；北侧为骏兰进出口有限公司及青华机械厂。项目地理位置图见附图 1，项目周围 500 米范围土地利用状况见附图 7。

(一) 施工期

本项目依托已建厂房进行改扩建，没有土建施工，不产生土建施工的相关环境影响如机械噪声和扬尘等污染问题。但在设备安装过程会产生一些机械噪声，源强峰值可达85~100 分贝，因此，为控制设备安装期间的噪声污染，施工单位应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪振动操作，从而减轻对厂界周围声环境的影响。另外设备安装期间产生生活污水应排入污水管道，接入沙家浜常昆污水处理有限公司集中处理，尾水排入尤泾河。生活垃圾应及时收集处理，设备安装期产生的固废应妥善处理，能回用的应回用，不能回用的应根据固废的性质不同交由不同的处理部门处理。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。

(二) 运营期

1、产品

<p>桥梁盆式支座</p>	
<p>球型钢支座</p>	
<p>型钢伸缩缝</p>	

<p>橡胶制品</p>	
<p>橡胶支座</p>	

2、工艺流程图如下图所示：

①桥梁盆式支座与球型钢支座工艺相同，如下。

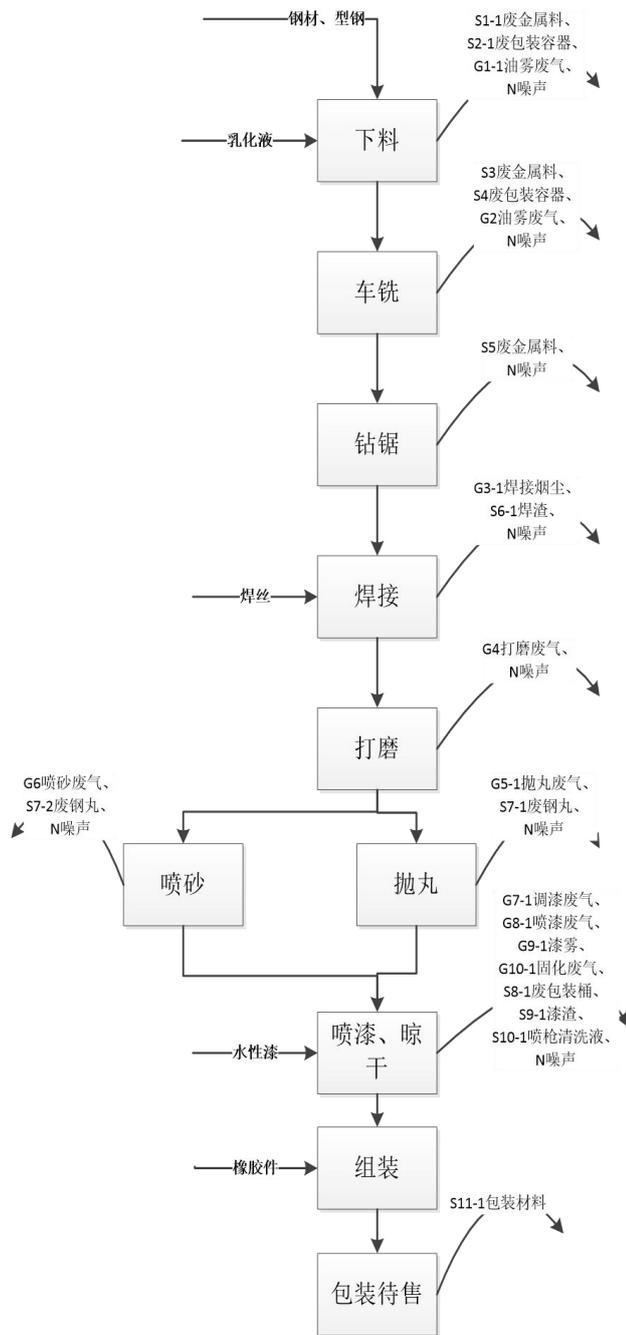


图 2-6 工艺流程图（桥梁盆式支座与球型钢支座）

工艺流程简述：

下料：按照产品要求，利用切割设备将钢材、型钢、铸钢件分割成相应的尺寸，切割加工会使用乳化液，与水配比为 1：10。此过程乳化液会挥发油雾（以非甲烷总烃计）G1-1、废金属料 S1-1、废包装容器（乳化液包装桶）S2-1、及噪声 N。

车铣：按照产品要求，利用车床、铣床等设备，将部分工件加工成相应的形状。车

床加工会使用乳化液，与水配比为 1: 10。此过程乳化液会挥发油雾（以非甲烷总烃计）G2、废金属材料 S3、废包装容器（乳化液包装桶）S4 及噪声 N。

钻锯：利用钻床对工件进行钻孔。此过程将产生废金属材料 S5 和噪声 N。

焊接：将钻锯加工后的半成品使用焊机进行焊接，此工序产生焊接烟尘（颗粒物）G3-1、焊渣 S6-1 和噪声 N。

打磨：焊接后的工件表面会形成不规则凸起，利用打磨机，对型钢工件进行打磨，去除表面毛刺。此过程会产生打磨废气（颗粒物）G4、噪声 N；

抛丸：抛丸机喷砂口与工件贴合，启动后，喷砂口喷射出高速砂粒，通过机械的方法把钢砂以很高的速度和一定的角度抛射到工件表面上，让钢丸冲击钢材工件，去除工件表面的粘结物等。此工序将产生颗粒物 G5-1、废钢丸 S7-1 和噪声 N。

喷砂：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（金刚砂等）高速喷射到需要处理的工件表面，使钢材工件表面的外表面的外表或形状发生变化。此工序将产生颗粒物 G6、废钢丸 S7-2 和噪声 N。

喷涂、晾干固化：人工将工件送入喷房内，用水性漆进行表面喷涂，喷涂前水性漆需进行配比，配比在喷房中进行，不另设调漆室，此工序将产生调漆废气（以非甲烷总烃计）G7-1。喷漆过程为人工操作，将工件放置在操作台上，用喷枪在其表面喷涂，喷两遍底漆及一遍面漆的方式（约 20 分钟），喷漆工序将产生漆雾（以颗粒物计）G9-1 和有机废气（以非甲烷总烃计）G8-1。晾干固化过程在密闭的喷房内进行，在常温下进行自然晾干（不加热），晾干时间约 1h/d，将产生晾干固化废气（以非甲烷总烃计）G10-1。另外，有废包装容器（漆桶）S8-1、漆渣 S9-1 及噪声 N 产生。平均每天工作 7.5h/d。

喷烤房设置 2 个手工喷涂工位，并配有 2 只喷枪。喷枪定期需要清洗，清洗使用自来水，每周清洗一次，每次约 3.8kg（约 26 次/年），产生的喷枪清洗废液作为危废 S10-1，委托有资质单位处理。

组装：人工将固化后的部件及橡胶件进行组装，对组装完的产品进行调试。

包装入库：将调试好的产品包装好，放在成品堆放区暂存。此过程会产生废包装材料 S11-1。

②现有项目的产品型钢伸缩缝工艺较为简单，为提高型钢伸缩缝品质，满足客户需求，本次改扩建对其生产工艺进行了调整，增加及调整部分工序，最终新增产品产能。本次改扩建后全厂型钢伸缩缝产能达到 4000 米/年。调整后的工艺如下：

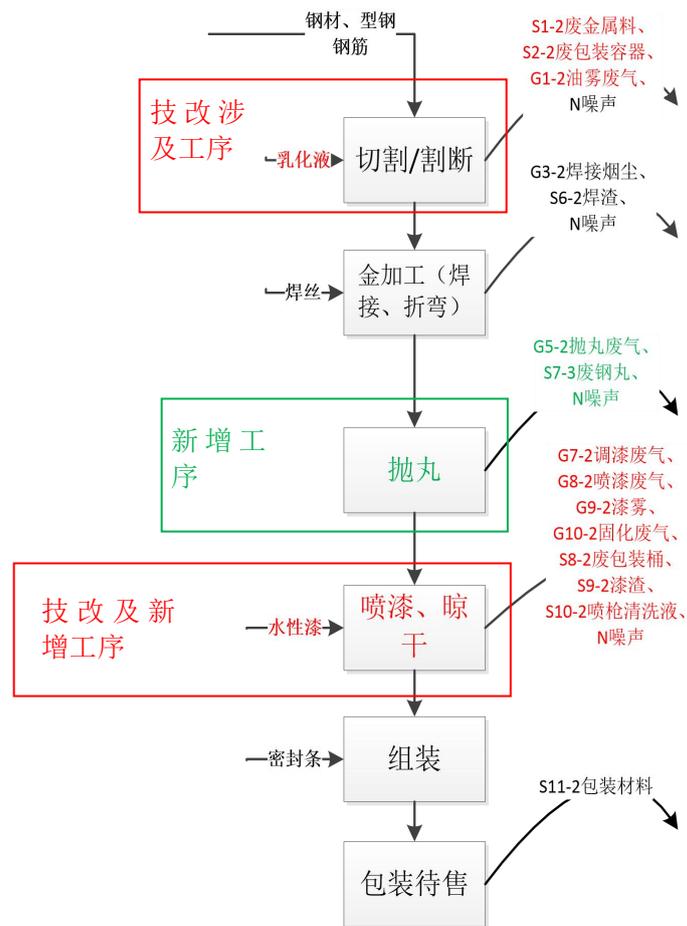


图 2-7 工艺流程图（型钢伸缩缝）

工艺流程简述：

（1）切割/割断：按照产品要求，利用切割设备将钢材、型钢等分割成相应的尺寸，为减少工件和刀具的磨损，提高加工精度和生产效率，改扩建后切割/割断加工会使用乳化液，与水配比为 1：10。此过程乳化液会挥发油雾（以非甲烷总烃计）G1-2、废金属材料 S1-2、废包装容器（乳化液包装桶）S2-2、及噪声 N。

（2）金加工：

折弯：按产品要求将钢筋折弯成一定规格的材料，达到产品要求。

焊接：将机加工后的钢筋、型钢和钢板进行焊接，然后进行伸缩量定位，得到伸缩缝半成品。此工序产生的污染物主要为 G3-2 焊接烟尘（颗粒物）、固废（S6-2 焊渣）和噪声 N。

（3）抛丸：将半成品通过抛丸机使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，增加工件表面的附着力。

此工序产生的污染物主要为 G5-2 抛丸废气（颗粒物）、固废（S7-3 废钢丸）和噪声 N。

喷涂、晾干固化：人工将工件送入喷房内，用水性漆进行表面喷涂，喷涂前水性漆需进行配比，配比在喷房中进行，不另设调漆室，此工序将产生调漆废气（以非甲烷总烃计）G7-2。喷漆过程为人工操作，将工件放置在操作台上，用喷枪在其表面喷涂，喷两遍底漆及一遍面漆的方式（约 20 分钟），喷漆工序将产生漆雾（以颗粒物计）G9-2 和有机废气（以非甲烷总烃计）G8-2。晾干固化过程在密闭的喷房内进行，在常温下进行自然晾干（不加热），晾干时间约 1h/d，将产生晾干固化废气（以非甲烷总烃计）G10-2。另外，有废包装容器（漆桶）S8-2、漆渣 S9-2 及噪声 N 产生。平均每天工作 7.5h/d。

喷烤房设置 2 个手工喷涂工位，并配有 2 只喷枪。喷枪定期需要清洗，清洗使用自来水，每周清洗一次，每次约 3.8kg（约 26 次/年），产生的喷枪清洗废液作为危废 S10-2，委托有资质单位处理。

组装：人工将固化后的部件及橡胶件进行组装，对组装完的产品进行调试。

包装入库：将调试好的产品进行包装，放在成品堆放区暂存。此过程会产生废包装材料 S11-2。

此外，喷房中操作工序产生的废气（非甲烷总烃、颗粒物）由喷房滤棉过滤后经二级活性炭吸附装置 TA001 处理后产生的废活性炭 S12-1 作为危废委托有资质单位处理。

打磨、抛丸、喷砂等工序使用布袋除尘器收集，将产生收集粉尘（金属粉尘）S13 及废布袋 S14。设备维保过程中使用润滑油，维护将产生废润滑油 S15 及废油桶 S16，作为危废委托有资质单位处理。下料、车铣过程乳化液兑水后循环使用，定期进行更换，产生的废乳化液 S17，作为危废委托有资质单位处理。喷房内抽风口设置过滤棉过滤漆雾，此过程将产生废过滤棉 S18。

③现有项目橡胶制品应用于桥梁支座的垫板，起到调节和保护支座的作用，是桥梁结构中的重要组成部分。现有项目橡胶制品原料为配合剂、生胶。本次技改将补充制作橡胶所必须的辅料（芳烃油、钙粉、炭黑、氧化锌、硬脂酸等）。增加开炼工艺，完善生产工序。目的是因为橡胶分子量大，不易与其他配合剂均匀混合，通过开炼可以降低分子量，提高塑性，便于后续加工。本次技改不涉及硫化工艺，不增加产能，原有产品产能为：橡胶制品 2 吨/年。

现有项目橡胶支座为板式橡胶支座，板式橡胶支座是由多层橡胶片、多层钢板等交

替平行叠置，通过硫化工艺相互粘合制成的，它有足够的竖向刚度，能将上部构造的反力可靠地传递给墩台，具有良好的弹性，以适应两端的转动，同时又有较大的剪切变形能力，以满足上部构造的水平位移。本次技改在原有基础上添加钢板加工（下料和抛丸）工艺、投料、开炼、裁切、及刷板贴合（包括刷胶及晾干）、检验，完善并改进橡胶支座的生产，不涉及产品产能的增加，原有产品产能为：橡胶支座 5000 块/年。

工艺流程如下：

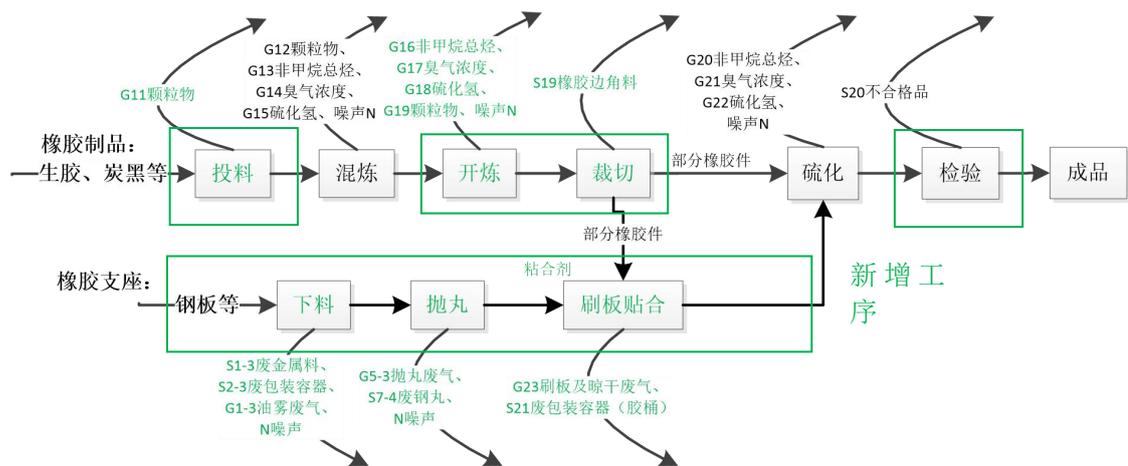


图 2-8 工艺流程图（橡胶制品和橡胶支座）

工艺流程简述：

投料：本项目大料（生胶、炭黑、钙粉等），小料（氧化锌、硬脂酸、配合剂）和芳烃油分别经过炼胶机上方的称量处称量，经过计量后投入炼胶机料仓进入密炼进行密炼。本次技改补充炭黑、钙粉、氧化锌、硬脂酸在投料过程中将产生 G11 颗粒物。

混炼：密炼又称混炼，炼胶机工作温度为 90-120℃，密炼时间控制在 15~20min。各原料在炼胶机内两个相对转动的转子间隙中受到捏炼，同时由于转子旋转，使胶料与密闭室壁之间，与上、下顶栓之间产生强烈的摩擦及机械剪切撕捏作用，使得橡胶分子键断裂而获得一定的可塑性，从而活化了橡胶分子。通过这种机械应力，使橡胶由强韧性的弹性状态转变为柔软、便于加工的塑性状态，并获得适当的流动性，便于后续加工。

此工序的污染物主要为 G12 颗粒物、G13 有机废气（以非甲烷总烃计）、G14 臭气浓度、G15 硫化氢和噪声 N。（本次涉及新增的污染物为 G12 颗粒物）

开炼：混炼后的胶料在开炼机中进行开炼，利用开炼机两个平行排列的中空辊筒，以不同速度相对回转，形成剪切力，是树脂分子链在剪切力作用下被拉伸，产生弹性形

变，中空辊筒内部用循环冷却水控制温度在 60~65℃。多次辊距后，采用左右割刀、薄通、打三角包等翻胶操作，制得一定分散度的混炼胶，并根据产品尺寸进行出片。（此工序生产的一部分胶片经裁剪后可用于橡胶支座的配件使用。）

此工序的污染物主要为 G16 有机废气（以非甲烷总烃计）、G17 臭气浓度、G18 硫化氢、G19 颗粒物和噪声 N。

开炼产生的废气经集气罩（加软帘）收集后先由布袋除尘器 TA003 收集经“二级活性炭吸附装置”TA001 处理后产生的废活性炭 S12-2 作为危废委托有资质单位处理。

裁切：对加工好的半成品胶片进行裁剪，人工按照产品要求的尺寸裁胶。

此工序的污染物主要为 S19 橡胶边角料。

下料：按照产品要求，利用切割设备将钢材等分割成相应的尺寸，切割加工会使用乳化液，与水配比为 1：10。此过程乳化液会挥发油雾（以非甲烷总烃计）G1-3、废金属材料 S1-3、废包装容器（乳化液包装桶）S2-3、及噪声 N。

抛丸：将半成品通过抛丸机使工件表面获的一定的清洁度和不同的粗糙度，增加工件表面的附着力。

此工序产生的污染物主要为 G5-3 抛丸废气（颗粒物）、固废（S7-4 废钢丸）和噪声 N。

刷板贴合：将前述按照橡胶支座规格尺寸裁剪好的胶片与机加工完毕后钢板交替平行叠置，表面涂刷胶粘剂，并进行晾干。下一步等待进入硫化工序。刷胶和晾干工序在密闭间完成。

此工序产生的污染物主要为 G23 刷板废气（非甲烷总烃）、S21 废包装容器（胶桶）。

刷板贴合过程按胶黏剂中 VOCs 含量全部挥发计，故硫化工序不再考虑其挥发。技改工序不涉化。（证明见附件 13）

硫化：橡胶在未硫化之前，分子之间没有产生交联，因此缺乏良好的物理机械性能，实用价值不大。当橡胶加入促进剂以后，经热处理或其他方式能使橡胶分子之间产生交联，形成三维网状结构，从而使其性能大大改善，尤其是橡胶的定伸应力、弹性、硬度、拉伸强度等一系列物理机械性能都会大大提高。硫化温度一般设置为 141±3℃，使用导热油作为介质。

此工序的污染物主要为 G20 有机废气（以非甲烷总烃计）、G21 臭气浓度、G22 硫化氢和噪声 N。（以上为项目原有产污，本次改扩建不涉及且不新增其产污）

检验：硫化结束后，进行脱模，取出产品，进行人工检验并修边整理。本次检测为物理性能检测，利用检测仪器对产品的尺寸、外观质量等性能进行出厂检测，合格品入库待售。此工序的污染物主要为 S20 不合格品。

成品：成品运入库房待售。

污染物产生环节

本改扩建项目生产过程中新增污染物产生环节汇总见下表。

表 2-8 污染物产生环节汇总表

类别	编号	污染物名称	产生车间	产生工段	污染因子	治理设施
废水	W	生活污水	公辅工程	员工生活	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	接入污水管网
噪声	设备噪声、公用设备噪声，N				机械噪声	隔声、减震
废气	G1-1、G1-2、G1-3	油雾废气	新车间	下料	非甲烷总烃	无组织排放
	G2	油雾废气	新车间	车铣	非甲烷总烃	
	G3-1、G3-2	焊接烟尘	新车间	焊接	颗粒物	由焊机上方集气罩收集，经“布袋除尘器 TA007”处理后，车间无组织排放。
	G4	打磨废气	新车间	打磨	颗粒物	由打磨机上方集气罩收集，经“布袋除尘器 TA006”处理后，车间无组织排放。
	G5-1、G5-2、G5-3	抛丸废气	新车间	抛丸	颗粒物	通过管道收集，由“布袋除尘器 TA004”处理后，从 15m 高排气筒 DA003 排放。
	G6	喷砂废气	老车间	喷砂	颗粒物	通过管道收集，由“布袋除尘器 TA005”处理后在车间无组织排放。
	G7-1、G7-2	调漆废气	新车间喷漆房	调漆	非甲烷总烃	经喷漆房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。
	G8-1、G8-2	喷漆废气	新车间喷漆房	喷漆	非甲烷总烃	
	G9-1、G9-2	漆雾	新车间喷漆房	喷漆	颗粒物	
	G10-1、G10-2	晾干固化废气	新车间喷漆房	晾干	非甲烷总烃	

			G11	投料	老车间	投料	颗粒物	依托炼胶机上方的集气罩（加软帘）收集，先由“布袋除尘器 TA003”处理，再由“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，从 15m 排气筒 DA001 排放。
			G16	开炼废气	老车间	开炼	非甲烷总烃	经开炼机上方集气罩（加软帘）收集，先由“布袋除尘器 TA003”处理，再由“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，从 15m 排气筒 DA001 排放。
			G17				臭气浓度	
			G19				颗粒物	
			G18				硫化氢	
			G12	混炼废气	老车间	混炼	颗粒物	经炼胶机上方的集气罩（加软帘）收集，先由“布袋除尘器 TA003”处理，再由“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，从 15m 排气筒 DA001 排放。
			G23	刷板废气	老车间	刷板	非甲烷总烃	由独立的刷板间整体密闭收集，由一套“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，从 15m 排气筒 DA001 排放。
		固废	S1-1、S1-2	废金属材料	老车间	下料	废金属材料	外售或委托资源回收公司处理
			S2-1、S2-2	废包装容器	新车间	下料	废包装容器（乳化液桶）	委托有资质单位处置
			S3	废金属材料	新车间	车铣	废金属材料	外售或委托资源回收公司处理
			S4	废包装容器	新车间	车铣	废包装容器（乳化液桶）	委托有资质单位处置
			S5	废金属材料	新车间	钻锯	废金属材料	外售或委托资源回收公司处理
			S6-1、S6-2	焊渣	新车间	焊接	焊渣	外售或委托资源回收公司处理
			S7-1、S7-2、S7-3	废钢丸	新车间、老车间	抛丸、喷砂	废钢丸	外售或委托资源回收公司处理
			S8-1、S8-2	废包装容器	新车间	喷漆	废包装容器（漆桶）	委托有资质单位处置
			S9-1、S9-2	漆渣	新车间	喷漆	漆渣	委托有资质单位处置

		S10-1、S10-2	喷枪清洗废液	新车间	喷枪清洗	喷枪清洗废液	委托有资质单位处置
		S11-1、S11-2	废包装材料	新车间	包装	废包装材料	外售或委托资源回收公司处理
		S12-1、S12-2	废活性炭	新车间、老车间	废气吸附	废活性炭	委托有资质单位处置
		S13	金属粉尘	新车间	收集粉尘	金属粉尘	外售或委托资源回收公司处理
		S14	废布袋	新车间、老车间	布袋除尘	废布袋	外售或委托资源回收公司处理
		S15	废润滑油	新车间	设备维护	废润滑油	委托有资质单位处置
		S16	废油桶	新车间、老车间	设备维护	废油桶	委托有资质单位处置
		S17	废乳化液	新车间、老车间	下料、车铣	废乳化液	委托有资质单位处置
		S18	废过滤棉	新车间	喷房	废过滤棉	委托有资质单位处置
		S19	橡胶边角料	老车间	裁切	橡胶边角料	外售或委托资源回收公司处理
		S20	不合格品	老车间	检验	不合格品	外售或委托资源回收公司处理
		S21	废包装容器	老车间	刷板	废包装容器(胶桶)	委托有资质单位处置
	其他	S	生活垃圾	总厂区	员工生活	生活垃圾	环卫清运

本项目有关的现有污染情况及主要环境问题：

本项目为改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目，公司原有生产项目基本情况及主要环境问题总结如下：

1、现有项目环保手续履行概况

目前公司共有两个车间，分别位于青年路9号（下文称为“老车间”）及青年路7号（下文称为“新车间”）。

“老车间”情况：现有已批“桥梁伸缩装置、支座、橡胶制品环境影响登记表”（年产型钢伸缩缝1000米，橡胶支座5000块、橡胶制品2吨），已建，目前正常生产；现有“自查评估表”（年产型钢伸缩缝1000米），已建，目前正常生产。现有实际产能为型钢伸缩缝2000米，橡胶支座5000块、橡胶制品2吨。

“新车间”情况：公司于2022年4月在自有工业用地青年路7号新建厂房，建筑面积约为3220.6m²，主要工艺为切割、折弯、喷漆（水性漆10吨以内）、组装，产品为桥梁盆式支座、球型钢支座及型钢伸缩缝，无需进行环境影响评价，已建，目前正常生产。现有实际产能为桥梁盆式支座1500套、球型钢支座1500套及型钢伸缩缝2000米。

现有项目环评及三同时情况见表2-9。

表 2-9 现有项目环保手续情况表

所在车间	项目名称	产品名称	审批时间和文号	验收时间	现状
老车间	桥梁伸缩装置、支座、橡胶制品环境影响登记表	年产型钢伸缩缝1000米，橡胶支座5000块、橡胶制品2吨	2003年2月27日，常熟市环保局		正常运行
	自查评估表	型钢伸缩缝1000米	（档案编号为209）2016年7月13日		正常运行
新车间	新建桥梁盆式支座及球型钢支座、伸缩缝生产项目	桥梁盆式支座1500套、球型钢支座1500套及型钢伸缩缝2000米	主要生产工艺为切割、折弯、喷漆（水性漆10吨以内）、组装，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）豁免		正常运行

备注：经与企业确认，自查评估表里伸缩缝400万元，对应的产能为型钢伸缩缝1000米。

表 2-10 现有项目产品方案

车间	产品名称	产品类型	设计能力	实际产能	年运行时间
老车间	橡胶支座	板式、HDR 高阻尼、LNR 普通隔震、LRB 等	5000 块	5000 块	2560h
	橡胶制品	/	2 吨	2 吨	

与项目有关的原有环境问题

	型钢伸缩缝	/	2000 米	2000 米
新 车 间	型钢伸缩缝	/	2000 米	2000 米
	桥梁盆式支座	GPZ (II) 系列等	1500 套	1500 套
	球型钢支座	GQZ 系列、QZ 系列、 KLQZ 抗拉抗震、XQZ 系列等	1500 套	1500 套

公司于 2020 年 5 月 12 日获得排污登记，编号为：91320581746816452T001V。
目前未编制突发性环境事件应急预案，未设置应急池/桶。

2、现有项目工艺及产污环节

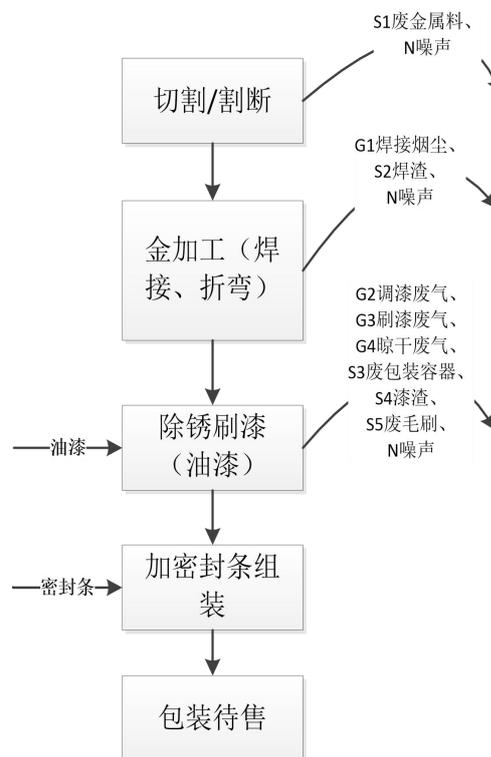


图 2-9 型钢伸缩缝工艺流程图

工艺流程：

切割/割断：将外购的钢板、铝板按照定制要求，切割成一定规格的材料，达到产品要求。此过程产生固废（废金属材料 S1）和噪声 N。

金加工：

折弯：按产品要求使用弯筋机将钢筋折弯。

焊接：将钢筋、钢板等进行焊接，然后进行伸缩量定位，得到伸缩缝半成品。

此工序产生的污染物主要为 G1 焊接烟尘（颗粒物）、固废（S2 焊渣）和噪声 N。

除锈刷漆: 主要对伸缩缝进行刷漆,刷漆后在常温环境下自然晾干。无清洗工序,沾漆的废毛刷作为危废。此工序的污染物主要为 G2 调漆废气(二甲苯、非甲烷总烃、TVOC)、G3 刷漆废气(二甲苯、非甲烷总烃、TVOC)、G4 晾干废气(二甲苯、非甲烷总烃、TVOC)、固废(S3 废包装容器、S4 漆渣、S5 废毛刷)和噪声 N。

组装: 将密封条与伸缩缝进行组装,即为成品。

包装待售: 检验合格后入库待售。



图 2-10 橡胶工艺流程图(橡胶支座、橡胶制品)

工艺流程:

混炼: 大料经过计量后投入炼胶机料仓进入密炼进行密炼,密炼又称混炼,炼胶机工作温度为 90-120°C,密炼时间控制在 15~20min。各原料在炼胶机内两个相对转动的转子间隙中受到捏炼,同时由于转子旋转,使胶料与密闭室壁之间,与上、下顶栓之间产生强烈的摩擦及机械剪切撕捏作用,使得橡胶分子键断裂而获得一定的可塑性,从而活化了橡胶分子。通过这种机械应力,使橡胶由强韧性的弹性状态转变为柔软、便于加工的塑性状态,并获得适当的流动性,便于后续加工。此工序的污染物主要为 G5 颗粒物、G6 有机废气(以非甲烷总烃计)、G7 臭气浓度、G8 硫化氢和噪声 N。

硫化: 橡胶在未硫化之前,分子之间没有产生交联,因此缺乏良好的物理机械性能,实用价值不大。当橡胶加入促进剂以后,经热处理或其他方式能使橡胶分子之间产生交联,形成三维网状结构,从而使其性能大大改善,尤其是橡胶的定伸应力、弹性、硬度、拉伸强度等一系列物理机械性能都会大大提高。硫化温度一般设置为 141±3°C,使用导热油作为介质。

此工序的污染物主要为 G9 有机废气(以非甲烷总烃计)、G10 臭气浓度、G11 硫化氢和噪声 N。

成品：成品运入库房待售。

3、现有项目污染物产生及排放情况

(1) 废气

现有项目废气主要为：混炼废气（颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度）；硫化废气（非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢）；调漆、刷漆和晾干废气（二甲苯、非甲烷总烃、TVOC）；焊接烟尘（颗粒物）。

现有项目混炼、硫化废气未进行核算，本次补充核算。项目配合剂为粉状，在混炼过程中做不到完全密闭，混炼过程中产生混炼粉尘（颗粒物）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），并结合《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），硫化过程不产生颗粒物。

①混炼过程产生颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度，经炼胶机上方的集气罩（加软帘）收集，进入“布袋除尘器 TA003+二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，通过 15m 排气筒 DA001 排放。

颗粒物：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）291 橡胶制品业行业系数手册，2912 橡胶板、管、带制造行业系数表，混炼、硫化工艺颗粒物产污系数为 10.1kg/t-原料，现有项目进入混炼工序的粉料为 2t/a，计算得混炼产生的颗粒物为 0.0202t/a。

非甲烷总烃：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）291 橡胶制品业行业系数手册，2912 橡胶板、管、带制造行业系数表，混炼、硫化工艺非甲烷总烃产污系数为 4.9kg/t-三胶。现有项目进入混炼工序的生胶量为 6t/a，计算得混炼产生的非甲烷总烃为 0.0294t/a。

硫化氢：参照《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷，美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果），橡胶制品密炼（混炼）过程中污染物的最大排放系数：硫化氢 22.4mg/kg-原料，现有项目使用配合剂 2t/a，则硫化氢产生量为 0.00004t/a。

②硫化过程产生非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度，经硫化压机上方的集气罩（加软帘）收集，进入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，通过 15m 排气筒 DA001 排放。

非甲烷总烃：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021

年第 24 号) 291 橡胶制品业行业系数手册, 2912 橡胶板、管、带制造行业系数表, 混炼、硫化工艺非甲烷总烃产污系数为 4.9kg/t-三胶。现有项目进入硫化工序的生胶量为 6t/a, 计算得硫化产生的非甲烷总烃为 0.0294t/a。

硫化氢: 参照《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷, 美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果), 橡胶制品硫化过程中污染物的最大排放系数: 硫化氢 25.6mg/kg-原料, 项目使用配合剂 2t/a, 则硫化氢产生量为 0.00005t/a。

臭气浓度: 在混炼、开炼和硫化过程中会产生塑料、橡胶等异味, 该异味成分比较复杂, 以臭气浓度表征。通过类比同行业数据可知, 废气臭气浓度排放量约为 550~977, 本次取臭气浓度产生量为 5500 (无量纲), 在车间无组织排放。

混炼废气(颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢)、硫化废气(非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢), 以上废气无组织排放。

综上, 混炼过程产生的颗粒物(0.0202t/a)经收集(效率 80%)处理(效率 95%)后有组织排放量为 0.0008t/a, 无组织排放量为 0.0004t/a。混炼、硫化过程产生的非甲烷总烃(0.0588t/a)经收集(效率 80%)处理(效率 80%)后有组织排放量为 0.0094t/a, 无组织排放量为 0.0118t/a。混炼、硫化过程产生的硫化氢 0.00009t/a (90g/a), 经收集(效率 80%)处理(效率 80%)后有组织排放量为 14.4g/a, 无组织排放量为 18g/a。

③现有项目刷漆废气未进行核算, 本次补充核算。调漆、刷漆和晾干废气(非甲烷总烃、二甲苯、TVOC)

现有项目使用油漆固化剂与环氧富锌底漆, 按 1:7 配比状态下 VOCs 含量为 158g/L (12.64%)。油漆固化剂 0.0775t/a, 环氧富锌底漆 0.5425t/a, 合计使用底漆 0.62t/a。

现有项目使用聚氨酯面漆与稀释剂约 5:1 配比状态下非甲烷总烃、二甲苯 VOCs 含量为 142g/L (11.36%)。聚氨酯面漆 0.2583t/a, 稀释剂 0.0517t/a, 合计使用面漆 0.31t/a。

根据企业提供的 VOCs 检测报告计算, 油漆涂料各组分分配比情况见表 2-11。

表 2-11 油漆涂料各组分一览表

种类	含量	用量 t/a	各组分配比						
			挥发性组分(以 非甲烷总烃计)		其中: 二甲苯		固组分		其他
			含量 t	占比%	含量 t	占比%	含量 t	占比%	

底漆	环氧富锌底漆	锌粉 60~80%，环氧树脂 5~14%，丁醇 5~10%，二甲苯 2~8%	0.5425	0.0783	12.64%	0.0496	2~8%，本次以最大 8%计	0.5417	87.37	/
	固化剂	异氰酸盐树脂 41.4~50.4%，乙酸丁酯 17.5~21.3%，乙酸异丁酯 33.1~40.3%	0.0775							/
混合比例			环氧富锌底漆：固化剂=7:1 配比状态下 VOCs 含量为 158g/L，混合后密度为 1.25g/cm ³							
面漆	聚氨酯面漆	丙烯酸树脂 40~60%，二甲苯 2~10%，环己酮 2~10%，硫酸钡 5~20%	0.2583	0.0352	11.36%	0.031	2~10%，本次以最大 10%计	0.2748	88.64	/
	稀释剂	二甲苯 30%，环己酮 30%，甲缩醛 20%，乙酸甲酯 20%	0.0517							/
混合比例			聚氨酯面漆：稀释剂约 5:1 配比状态下 VOCs 含量为 142g/L，混合后密度为 1.25g/cm ³							

由上表可知，非甲烷总烃产生量为 0.1135t/a，TVOC 产生量为 0.1135t/a，二甲苯产生量为 0.0806t/a。以上废气在车间无组织排放。

④现有项目焊接烟尘未进行核算，本次补充核算。

焊接过程产生颗粒物，经焊机上方集气罩收集，进入“布袋除尘器 TA007”处理后，车间无组织排放。

项目使用的焊料为气保焊丝，焊接过程会有少量的焊接烟尘颗粒物产生。工作时间按 600h/a 计。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：焊接工段系数表，焊接工段不锈钢焊丝产污系数为“20.2kg/t 原料”，现有项目使用焊丝年用总量 0.5t/a，则焊接烟尘产生量为 0.0101t/a。

在焊接工位设置集气罩，经布袋除尘器 TA007 处理后无组织排放。收集效率为 80%，处理效率为 95%。经收集处理后颗粒物无组织排放量为 0.0024t/a，颗粒物去除量为 0.0077t/a。改扩建后焊接工序在新车间内进行。

（2）废水

现有项目无生产废水。生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理，尾水

排入尤泾河。

现有项目水量平衡如下图：



图 2-11 现有项目水平衡图

(3) 噪声

现有项目设备均安置在室内，主要噪声设备为硫化压机、炼胶机等。采取设备减振、隔声、距离衰减等措施降低噪声，对周围环境的影响较小。

(4) 固废

现有1座10m²的一般固废仓库、1座12m²的危废仓库。一般工业固体废物收集后外售；危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。固废均得到妥善安全处理处置，不会产生二次污染。

表 2-12 现有项目固废产生及处置情况表

序号	固废名称	属性	形态	危险特性	废物类别	废物代码	实际产生量 t/a	处理处置方式
1	废金属料	一般固废	固态	/	SW17	900-001-S17	3	外售苏州俊玲再生资源股份有限公司综合利用
2	焊渣	一般固废	固态	/	SW59	900-099-S59	0.065	
3	废包装容器	危险废物	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.02	委托苏州全佳环保科技有限公司处理
4	漆渣	危险废物	固态	T, I, C	HW12	900-252-12	0.2041	
5	废毛刷	危险废物	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.0408	
6	生活垃圾	生活垃圾	半固态	/	SW61	900-002-S61	1.92	环卫部门清运

备注：①现有1座10m²的一般固废仓库、1座12m²的危废仓库。现有项目环评编制较早，一般固废未界定废物代码；本次评价按照《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）重新界定废物代码。②现有项目固体废物均有效处置，不会造成二次污染，对周围环境无直接影响。

4、现有项目总量控制情况

表 2-13 现有项目污染物排放总量控制情况 (t/a)

种类		污染物名称	已建项目批准量	实际排放量
废气	无组织	非甲烷总烃	0.1253	0.1253
		TVOC	0.1135	0.1135
		二甲苯	0.0806	0.0806

	有组织	硫化氢	18g/a	18g/a
		颗粒物	0.0028	0.0028
		非甲烷总烃	0.0094	0.0094
		硫化氢	14.4g/a	14.4g/a
		颗粒物	0.0008	0.0008
废水	生活污水	废水量	352	352
		COD	0.176/0.0176	0.176/0.0176
		SS	0.1408/0.0035	0.1408/0.0035
		TP	0.0028/0.0002	0.0028/0.0002
		NH ₃ -N	0.0158/0.0021	0.0158/0.0021
		TN	0.0246/0.0053	0.0246/0.0053
固废		危险废物	0	0
		一般固废	0	0
		生活垃圾	0	0

注：（1）固体废物均有效处置，零排放。

5、土壤、地下水

已采取分区防渗。新车间液态物料贮存区、喷漆房为重点防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；老车间防爆柜贮存区、液态物料贮存区、危废仓库、废气处理设施区、一般固废仓库、原料区、新车间其他区域为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；其他区域为简单防渗区，进行一般地面硬化。

6、风险防范措施

厂区设置灭火器、消防栓等消防灭火设施；生产区域配备防毒面具、防护手套、防护服、防护鞋等防护用品，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。

7、现有项目存在的主要问题及“以新带老”措施

①老车间内刷胶、晾干工序未取得环保审批手续（未批先建），本次将上述工序作为技改内容进行补充评价。

②现有项目未按照自行监测要求进行全厂污染物的例行监测；本项目建成后，将按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）要求制定全厂自行监测计划并实施。

③现有项目未设置卫生防护距离；本次改扩建后将补充设置全厂卫生防护距离。

④企业未编制突发性环境事件应急预案；本项目建成后将按照《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）》等文件要求编制突发环境

事件应急预案并备案。现有项目无雨水截止阀和事故应急池，本次改扩建后全厂按照环境风险防控要求设置雨水排口截止阀和事故应急桶。

⑤现有项目老车间防爆柜贮存区、液态物料贮存区、危废仓库为一般防渗区；本次改扩建后全厂液态物料贮存区、危废仓库、防爆柜贮存区、冷却水池均设置为重点防渗，污染防渗技术要求按照等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参考 GB18598 执行。

⑥取消老车间的刷漆工序，调漆、刷漆和晾干工序产生的废气排放量为 0。（即非甲烷总烃排放量为 0，TVOC 排放量为 0，二甲苯排放量为 0。）

“以新带老”后现有项目污染物总量排放情况

表 2-14 “以新带老”后现有项目污染物排放总量控制情况 (t/a)

种类		污染物名称	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.0094
		颗粒物	0.0008
		硫化氢	14.4g/a
	无组织	非甲烷总烃	0.0118
		颗粒物	0.0028
		硫化氢	18g/a
废水	生活污水	废水量	352
		COD	0.176/0.0176
		SS	0.1408/0.0035
		TP	0.0028/0.0002
		NH ₃ -N	0.0158/0.0021
		TN	0.0246/0.0053
固废		危险废物	0
		一般固废	0
		生活垃圾	0

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	<p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：</p> <p>根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》中对常熟市环境空气质量监测数据统计。</p> <p>1、大气环境</p> <p>基本污染物：</p> <p>2023年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在85.5%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物日达标率较上年分别下降了0.5、0.9和1.0个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为100%，臭氧日达标率上升3.3个百分点。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为9微克/立方米，与上年持平，24小时平均第98百分位浓度为12微克/立方米，较上年下降了7.7%；二氧化氮年平均浓度为29微克/立方米，较上年上升了16.0%，24小时平均第98百分位浓度为70微克/立方米，较上年上升了25.0%；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为48微克/立方米，较上年上升了11.6%，24小时平均第95百分位浓度为108微克/立方米，较上年上升了18.7%；细颗粒物年平均浓度为28微克/立方米，较上年上升了7.7%，24小时平均第95百分位浓度为70微克/立方米，较上年上升了11.1%；一氧化碳24小时平均第95百分位浓度为1.1毫克/立方米，与上年持平；臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位浓度为172微克/立方米，较上年下降了5.5%。综上，常熟市六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO均达标，O₃存在超标问题，因此判定项目所在地为不达标区。</p> <p>为了进一步改善环境质量，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），优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展，通过采取如下措施：1）大力发展新能源和清洁能源。到2025年，非化石能源消费比重达13%左右，电能占终端能源消费比重达</p>
----------------------	--

34%左右；2) 严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜。到 2025 年，全市非电行业规上工业企业煤炭消费量较 2020 年下降 3%左右。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代；3) 持续降低重点领域能耗强度。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在建项目能效水平力争全面达到标杆水平；4) 推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。严格落实苏州市高污染燃料禁燃区规定要求，原则上不再新建高污染燃料设施。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，有序推进其供热半径 30 公里范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

特征污染物：

本项目特征因子非甲烷总烃引用《江苏中来新材科技有限公司新建年产 2.5 亿平方米通用型光伏背板项目报告书》中委托苏州国诚检测技术有限公司监测的数据，报告编号（环检-E2209628）。监测时间为 2022 年 9 月 19 日~25 日，具体评价结果见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测及评价结果

监测点	监测项目	日期	取值	监测值 mg/m ³	标准值 mg/m ³	达标情况
G1	江苏中来	2022 年 9 月 19 日~25 日	小时值	0.88-1.42	2	达标
G2	唐北村		小时值	0.92-1.68	2	达标



图 3-1 废气监测点位图

G1 江苏中来南侧边界监测点于本项目西侧 481m 处，G2 唐北村南侧边界监测点于本项目西北侧约 2.4km 处，监测数据为 2022 年度实测数据，能够满足现状评价要求。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。由此可知，项目所在区域环境空气质量现状良好，有一定环境容量。

2、水环境质量

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于 III 类水质断面的比例为 94.0%，较上年上升了 12.0 个百分点，无 V 类、劣 V 类水质断面，劣 V 类水质断面比例与上年持平，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为 0.33，较上年下降 0.01，降幅为 2.9%。与上年相比，全市地表水水质状况好转一个类别，水环境质量有所好转。城区河道水质为优，与上年相比提升两个等级，7 个监测断面的优 III 类比例为 100%，与上年相比上升了 28.6 个百分点，无劣 V 类水质断面，水质明显好转。8 条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段、张家港河水质均为优，达到或优于 III 类水质断面的比例为 100%，其中望虞河常熟段各断面均为 II 类水质，与上年相比 3 条河道水质状况保持不变。元和塘、常浒河水质均为优，达到或优于 III 类水质断面比例为 100%，其中元和塘各断面均为 II 类水质，与上年相比 2 条河道水质状况提升一个等级，水质有所好转。福山塘、盐铁塘、锡北运河水质均为良好，与上年相比 3 条河道水质状况保持不变。从平均综合污染指数来看，全市主要河道中盐铁塘平均综合污染指数最高，

望虞河最低。与上年相比，常浒河、盐铁塘平均综合污染指数有所上升，望虞河平均综合污染指数持平，其余河道平均综合污染指数均有所下降，其中锡北运河下降幅度最大，为 15.4%，盐铁塘升幅最大，为 10.8%。与周边邻市（区）交界断面中，10 个断面均达到或优于 III 类水质，优良水质比例为 100%，较上年提升了 20.0 个百分点。与上年相比，入境断面中锡北运河王庄北新桥、元和塘潭泾村断面水质好转一个类别，出境断面中盐铁塘窑镇断面水质好转一个类别，其他断面水质类别保持不变。

3、声环境质量

2023 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 69.4 分贝(A)，与上年相比上升了 1.4 分贝(A)；噪声强度等级为二级，较上年下降一级；各测点昼间达标率为 69.0%，较上年下降了 10.3 个百分点。道路交通噪声夜间等效声级均值为 59.1 分贝(A)，与 2018 年相比上升了 3.5 分贝(A)；噪声强度等级为二级，较 2018 年下降一级；各测点夜间达标率为 24.1%，与 2018 年相比下降了 3.6 个百分点。

2023 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 53.7 分贝(A)，与上年相比上升了 1.1 分贝(A)；噪声水平等级为二级，同比保持不变。区域环境噪声夜间等效声级均值为 46.3 分贝(A)，与 2018 年相比上升了 6.2 分贝(A)；噪声水平等级为三级，较 2018 年下降一级，污染程度明显加重。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和工业噪声。从声源强度来看，昼间、夜间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、施工噪声、生活噪声。

2023 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I 类区（居民文教区），II 类区（居住、工商混合区），III 类区（工业区），IV 类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 49.0 分贝(A)，51.0 分贝(A)，52.8 分贝(A)，57.6 分贝(A)；夜间年均等效声级值依次为 39.2 分贝(A)，43.2 分贝(A)，47.4 分贝(A)，49.3 分贝(A)；与上年相比，除了 I 类区域（居民文教区）昼间噪声年均值有所上升，污染程度略有加重以外，其余三类功能区昼间噪声及各类功能区夜间噪声污染程度均基本保持稳定或有所改善。各测点昼间噪声达标率为 100%，与上年持平；夜间噪声达标

率为 100%，与上年相比上升了 5.0 个百分点。

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》声环境质量监测结果，I 类~IV 类区域各测点昼、夜年均值均达标。

本项目在运营期会产生一定的污染物，如废水、噪声、固废等，在采取相应的污染防治措施后，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

4、土壤、地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

本项目主要的地下水、土壤污染途径为原辅料的渗漏，主要涉及到的污染物为液态辅料。辅料储存于原辅料区，设置有防泄漏托盘，地面做好防渗漏措施，加强使用过程中对人员和取用流程的管控，能有效防止其渗漏。

综上，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目范围内无生态环境保护目标，故本项目不进行生态环境现状调查。

6、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，不使用辐射类设备，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

主要环境保护目标：

1、大气环境

经现场实地调查，项目厂界外 500m 范围内有大气环境保护目标，具体见表 3-2。

表3-2 大气环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(户)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m	与生产车间的最近距离 m
	X	Y						
新泾小区	18	120	居民	2000	《环境空气质量标准》(GB 3095-	北	127	新车间，N, 144m
小精灵托儿所	313	-227	学校	500		东南	325	新车间，ES, 341m
常昆社区慢病管理点	313	-227	行政办公	100		东南	325	新车间，ES, 350m

环境保护目标

朗城村委会	-132	-25 4	行政 办公	100	2012) 二级 标准	西南	282	老车间, WS, 282m
玲珑墅	255	287	居民	2000		东北	395	新车间, NE, 414m
金唐苑	287	162	居民	1000		东北	328	新车间, NE, 346m
金唐华府	285	72	居民	800		东北	298	新车间, NE, 304m
永安花苑	319	-6	居民	1000		东	309	新车间,E, 288m
常昆村村委	313	-22 7	行政 办公	100		东南	325	新车间, ES, 339m
万安小区	419	-22 5	居民	3000		东南	442	新车间, ES, 456m
汇丰公寓	160	-32 7	居民	500		东南	246	新车间, ES, 265m
朗城小区一区	0	-40 3	居民	2000		南	306	老车间,S, 316m
唐市中心小学	-56	-22 3	学校	3000		西南	125	老车间, WS, 133m
朗城小区二区	-118	-14 6	居民	2000		西南	85	老车间, WS, 93m

注：①以老车间西南角（经度 120.835955787，纬度 31.553293367），新车间东南角（经度 120.836728264，纬度 31.553218265）为坐标原点（0,0）。②位于本公司新车间东侧邻厂有一栋常熟美铭自动化科技有限公司配套的员工倒班楼，仅用于职工休息，不具备长期居住条件，不作为环境敏感目标。

2、声环境

本项目厂界外 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、生态环境

根据《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）以及现场踏勘，项目所在地不属于江苏省生态空间管控区域规划区域。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目无生产废水。

生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理，尾水排入尤泾河。

接管水质执行常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司接管标准，详见下表。

表 3-3 污水排放标准

排放口名称	执行标准	取值表号 标准级别	指标	标准限值	单位
项目 厂排 口	污水处理厂接管标准	/	pH	6~9	无量纲
			COD	500	mg/L
			SS	400	mg/L
			TP	8	mg/L
			NH ₃ -N	45	mg/L
			TN	70	mg/L
污水 厂排 口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	6~9	无量纲
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）	表 2	SS	10	mg/L
			COD	50	mg/L
			NH ₃ -N	4（6）*	mg/L
			TP	0.5	mg/L
			TN	12（15）	mg/L

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。

2、大气污染物排放标准

有组织废气执行标准：

DA001 排气筒排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准，硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；DA002 排气筒排放的非甲烷总烃、颗粒物、TVOC 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准；DA003 排气筒排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准。

表 3-4 有组织废气污染物排放标准限值表

排气筒	污染物名称	排放标准				依据
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 高度 m	排放速 率 kg/h	基准排气量 (m ³ /t 胶)	
DA001	颗粒物	12	15	/	2000	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准
	非甲烷总烃	10	15	/	2000	
	硫化氢	/	15	0.33	/	《恶臭污染物

	臭气浓度	2000 无量纲	15	/	/	排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
排气筒	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 m	最高允许排放速率 (kg/h)	依据	
DA002	非甲烷总烃	50	15	2	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 1 标准	
	颗粒物	10	15	0.4		
	TVOC	80	15	3.2		
DA003	颗粒物	20	15	1	大气污染物综合排放标准》 (DB 32/4041-2021) 表 1 标准	

注：（1）根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中 3.4 定义，企业喷房使用原料、用于喷漆过程，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC，TVOC 尚不具备分析方法，待国家污染物监测技术规定发布后实施。

（2）根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GBZ27632-2011）“4.2.8 大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。”同时根据环保部《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244 号），该标准中“基准排气量针对具体装置，考虑到企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以降计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。

无组织废气执行标准：

厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 标准，硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准；厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准。

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染源	监控位置	限制含义	特别排放限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度	6	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准
		监控点处任意一次浓度值	20	

表 3-6 无组织废气排放标准限值表

污染物名称	执行标准	监控浓度限制 (mg/m ³)	监控位置
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (DB 32/4041-2021) 表 3 标准	4.0	边界外浓度 最高点
颗粒物		0.5	
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级标准	20 无量纲	
硫化氢		0.06	

本项目异味气体嗅阈值及来源见表 3-8。

表 3-7 异味气体嗅阈值及来源

物质名称	气味	嗅阈值	单位	数据来源
硫化氢	臭鸡蛋 气味	感知嗅阈值： 0.009 (0.014) 确 认嗅阈值：0.0045 (0.0068)	ppm (mg/m ³)	《工业化学物嗅阈值用 作警示指标的探讨》(工 业卫生与职业病 2002 年 第 28 卷第 3 期刚葆琪， 甘卉芳)

3、噪声排放标准

项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 标准；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准具体标准见下表。

表 3-8 噪声排放标准

时间	执行标准	表号及 级别	单位	标准限值	
				昼	夜
施工 期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	表 1 标准	dB(A)	70	55
运营 期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类标准	dB(A)	65	55

4、固废

本项目固体废物包括危险废物、一般固废和生活垃圾，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修改)、《江苏省固体废物污染环境防治条例》47 中的有关规定。

(1) 本项目危险废物仓库应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求，且应设有环境风险防范措施。

(2) 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及《关于发布<一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准>等三项固体废物污染控制标准》(环境保护部 2020 年第 65 号公告)中的相关规定。

总量控制因子和排放指标

1、总量控制因子

按照国家总量控制规定水质污染物排放总量控制指标为 COD、NH₃-N，大气污染物排放总量指标为 SO₂、NO_x、VOCs 和颗粒物。另外按照江苏省总量控制要求，太湖流域将 TP、TN 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。本项目所在地属于太湖流域，结合项目排污特征，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；总量考核因子：SS。

大气污染物：VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物。考核因子：硫化氢。

固废：“零”排放。

2、总量控制指标

表 3-9 本项目污染物的总量控制指标 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目排放量	本项目			以新带老削减量	全厂排放量	项目建成后新增排放量 A/B	
			产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	非甲烷总烃	0.0094	0.9739	0.7791	0.1948	0	0.2042	+0.1948
		TVO C	0	0.468	0.3744	0.0936	0	0.0936	+0.0936
		硫化氢	14.4g/a	7.36g/a	5.888g/a	1.472g/a	0	15.872g/a	+1.472g/a
		颗粒物	0.0008	0.7571	0.7205	0.0366	0	0.0374	+0.0366
	无组织	TVO C	0.1135	0.052	0	0.052	0.1135	0.052	-0.0615
		非甲烷总烃	0.1253	0.1126	0	0.1126	0.1135	0.1244	-0.0009
		二甲苯	0.0806	0	0	0	0.0806	0	-0.0806
		硫化氢	18g/a	1.84g/a	0	1.84g/a	0	19.84g/a	+1.84g/a
		颗粒物	0.0028	0.8979	0.6841	0.2138	0	0.2166	+0.2138
		生活	废水量	352	384	0	384	0	736
污水	COD	0.176/0.0176	0.192	0	0.192/0.0192	0	0.368/0.0368	+0.192/+0.0192	
	SS	0.1408/0.00	0.1536	0	0.1536/0.00	0	0.2944/0.00	+0.1536/+0.00	

			35			38		73	38
		TP	0.0028/0.0002	0.0031	0	0.0031/0.0002	0	0.0059/0.0004	+0.0031/+0.0002
		NH ₃ -N	0.0158/0.0021	0.0173	0	0.0173/0.0023	0	0.0331/0.0044	+0.0173/+0.0023
		TN	0.0246/0.0053	0.0269	0	0.0269/0.0058	0	0.0515/0.0111	+0.0269/+0.0058
固废	一般固废	0	11.0886	11.0886	0	0	0	0	
	危险废物	0	13.6737	13.6737	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	3.2	3.2	0	0	0	0	

注：①“/”前为项目排入污水厂的量，“/”后为污水厂处理后排入外环境量。

②现有项目环保手续未申请废气、废水排放量，本次补充核算并一起向所在区域环保部门申请总量。

表中全厂排放量为本次申请排放量。

3、总量平衡方案

废水：本项目生活污水排放总量在污水处理厂的设计处理量中平衡；

废气：废气在区域范围内平衡；

固废：项目固体废物实现零排放，不需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境保护措施:</p> <p>本项目依托已建厂房进行改扩建, 仅需进行简单装修及设备安装, 施工时间较短。施工期主要污染物为装饰及设备安装时产生的废包装、废材料等。这些固体废物的成分较简单, 数量较大, 应集中处理, 及时清运。废油漆、涂料等不稳定的成分, 可以采用有关容器进行收集并对使用过的容器及时进行清理。尽量采用低噪声的施工工具, 如以液压工具代替气压工具, 同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。同时应加强管理, 防止污染物散落, 进入大气及水体。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>运营期环境影响和保护措施</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018), 源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据行业特点主要采用物料衡算法、产污系数法。</p> <p>1、废气</p> <p>1.1 废气产生及排放情况</p> <p>本次改扩建项目产生的废气主要有: 下料、车铣产生的油雾废气(非甲烷总烃), 焊接烟尘(颗粒物), 打磨废气(颗粒物)、抛丸废气(颗粒物), 喷砂废气(颗粒物)、投料废气(颗粒物)、开炼废气(颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢)、混炼废气(颗粒物)、刷板废气(非甲烷总烃)和全厂调漆、喷漆、晾干废气(非甲烷总烃、漆雾、TVOC)。</p> <p>①下料、车铣产生的油雾废气(非甲烷总烃)</p> <p>改扩建后全厂下料、锯料等工段运转时使用乳化液进行冷却和润滑, 加工过程中乳化液与工件摩擦升温会产生油雾, 以非甲烷总烃计, 根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)-机械行业系数手册: 机械加工使用切削液产污系数为 5.64kg/t-原料。改扩建后本工序使用乳化液 200kg/a, 故非甲烷总烃产生量为 1.128kg/a (0.0011t/a), 排放速率为 0.0004kg/h。NMHC 初始排放速率 < 2kg/h, 产生废气量较小, 可通过</p>

车间通风进行无组织排放。年工作时间 5120h。

②焊接烟尘（颗粒物）

扩建项目使用的焊料为气保焊丝和不锈钢焊丝，焊接过程会有少量的焊接烟尘颗粒物产生。工作时间按 5120h/a 计。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：焊接工段系数表，焊接工段不锈钢焊丝产污系数为“20.2kg/t 原料”，扩建项目使用焊丝年用总量 2.5t/a，则焊接烟尘产生量为 0.0505t/a。在焊接工位设置集气罩收集（收集效率 80%），经“布袋除尘器 TA007”处理（处理效率 95%）后无组织排放，风量为 1000m³/h。经收集处理后颗粒物无组织排放量为 0.012t/a，颗粒物去除量为 0.0385t/a。

③打磨废气（颗粒物）

改扩建后打磨过程产生颗粒物，工作时间按 2000h/a 计。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：预处理排污系数表，打磨过程产生的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。根据企业提供数据，本项目需要打磨的型钢总量为 150t/a，故颗粒物产生量为 0.3285/a。

经集气罩收集（收集效率 80%），由“布袋除尘器 TA006”处理（处理效率 95%）后无组织排放，风量为 1000m³/h。经收集处理后颗粒物无组织排放量为 0.079t/a，颗粒物去除量为 0.2495t/a。

④抛丸废气（颗粒物）

改扩建后项目抛丸工序会产生颗粒物，工作时间按 3000h/a 计。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：预理工段抛丸工艺的产污系数为“2.19kg/t 原料”，项目涉及抛丸的原料钢材为 200t/a，则颗粒物产生量为 0.438t/a。抛丸产生的废气通过管道收集（收集效率 95%），由“布袋除尘器 TA004”处理后（处理效率 95%），通过一根 15m 高排气筒 DA003 排放。风量为 5000m³/h。则经处理后颗粒物有组织排放量为 0.02t/a，无组织排放量为 0.0219t/a。

⑤喷砂废气（颗粒物）

项目喷砂工序会产生颗粒物，工作时间按 3000h/a 计。根据生态环境部发布

的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：预处理工段喷砂工艺的产污系数为“2.19kg/t 原料”，本项目涉及喷砂的原料钢材 200t/a，则颗粒物产生量为 0.438t/a。项目共设置 1 台喷砂机，喷砂机产生的颗粒物通过管道收集（收集效率 95%），由“布袋除尘器 TA005”处理后（处理效率 95%）在车间无组织排放。风量为 5000m³/h。则经处理后颗粒物无组织排放量为 0.0419t/a。

⑥投料废气（颗粒物）

项目混炼需要投加不同的原料，其中粉状原料（如配合剂、钙粉、炭黑、氧化锌、硬脂酸）会产生粉尘。投料过程无产污系数，故参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）291 橡胶制品业行业系数手册，2912 橡胶板、管、带制造行业系数表，混炼工艺颗粒物产污系数为 10.1kg/t-原料，项目进入投料的粉料为 7.3t/a，计算得投料产生的颗粒物为 0.07t/a。

依托炼胶机集气罩（加软帘）收集（效率 80%），由“布袋除尘器 TA003+二级活性炭吸附装置 TA001”处理后（效率 95%），从 15m 排气筒 DA001 排放。经计算，有组织排放量为 0.0028t/a，无组织排放量为 0.014t/a。

⑦开炼废气（非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、硫化氢）

颗粒物：根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），开炼过程产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）291 橡胶制品业行业系数手册，2912 橡胶板、管、带制造行业系数表，混炼工艺颗粒物产污系数为 10.1kg/t-原料，项目开炼参考混炼工序的颗粒物产污系数，即进入开炼的粉料为 7.3t/a，计算得开炼产生的颗粒物为 0.07t/a。

非甲烷总烃：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）291 橡胶制品业行业系数手册，2912 橡胶板、管、带制造行业系数表，混炼、硫化工艺非甲烷总烃产污系数为 4.9kg/t-三胶。项目开炼参考混炼工序的非甲烷总烃产污系数，即进入开炼工序的生胶量为 6t/a，计算得开炼产生的非甲烷总烃为 0.0294t/a。

开炼废气经集气罩（加软帘）收集，先由“布袋除尘器 TA003”处理，再由“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后，从 15m 排气筒 DA001 排放。因此开

炼过程产生的颗粒物（0.07t/a）经收集（效率 80%）处理（效率 95%）后有组织排放量为 0.0028t/a，无组织排放量为 0.014t/a。

开炼过程产生的非甲烷总烃（0.0294t/a）经收集（效率 80%）处理（效率 80%）后有组织排放量为 0.0047t/a，无组织排放量为 0.0059t/a。

硫化氢：参照《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷，美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果），橡胶制品开炼过程中污染物的最大排放系数：硫化氢 4.6mg/kg-原料，项目使用配合剂 2t/a，则硫化氢产生量为 0.0000092t/a（9.2g/a），经收集（效率 80%）处理（效率 80%）后有组织排放量为 1.472g/a，无组织排放量为 1.84g/a。

臭气浓度：

在开炼过程中会产生塑料、橡胶等异味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征。通过类比同行业数据可知，废气臭气浓度排放量约为 550（无量纲），经收集处理后有组织排放量为 88（无量纲），无组织排放小于 20（无量纲）。

⑧混炼废气（颗粒物）

颗粒物：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）291 橡胶制品业行业系数手册，2912 橡胶板、管、带制造行业系数表，混炼工艺颗粒物产污系数为 10.1kg/t-原料，改扩建项目新增粉料为 5.3t/a，计算得混炼新增颗粒物为 0.05t/a。

混炼废气经集气罩（加软帘）收集（效率 80%），先由“布袋除尘器 TA003”处理，再由“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后（效率 95%），从 15m 排气筒 DA001 排放。经计算混炼过程新增颗粒物（0.05t/a）经收集处理后有组织排放量为 0.002t/a，无组织排放量为 0.01t/a。

⑨刷板废气（非甲烷总烃）

刷板工序（刷胶和晾干）在独立刷板房内进行，项目胶黏剂总用量为 0.8t/a，检测报告（编号 A220024262810100501C）可知，挥发性有机化合物 VOC 含量为 630g/L（67%），密度为 0.94g/cm³，则刷板过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）为 0.536t/a。废气经密闭收集（效率为 90%），由一套“二级活性炭吸附装置 TA001”处理后（处理效率为 80%），从一根 15m 高排气筒 DA001 排放。

经计算，刷板工序非甲烷总烃有组织排放量为 0.0965t/a，无组织排放量为 0.0536t/a，处理量为 0.3859t/a。

⑨调漆、喷漆、晾干废气（非甲烷总烃、漆雾、TVOC）

非甲烷总烃：

因现有项目取消刷漆工序后，调漆、喷漆、晾干固化全部在独立的喷房内进行，故本次扩建调整后进行全厂分析。此过程产生非甲烷总烃和颗粒物，喷漆废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。风量为 12000m³/h。本工序年工作时间为 2400h。

根据图 2-1 计算可知，改扩建后全厂水性涂料的 VOCs（非甲烷总烃）产生量为 0.52t/a，非甲烷总烃收集效率按 90%，处理效率按 80%计。经计算后，非甲烷总烃有组织排放量为 0.0936t/a，无组织排放量为 0.052t/a。

漆雾（颗粒物）：

根据图 2-1 计算可知，扩建后全厂水性涂料未附着的固组分为 0.7t/a。其中 70%沉降地面形成漆渣，30%形成颗粒物，经计算漆渣产生量为 0.49t/a，漆雾（颗粒物）产生量为 0.21t/a。颗粒物经过一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后从 15m 高排气筒 DA002 排放。收集效率按 90%，处理效率按 95%计，经计算后，颗粒物有组织排放量为 0.009t/a，无组织排放量为 0.021t/a。去除的废气量为 0.18t/a。

改扩建项目 VOCs 排放情况见下图：

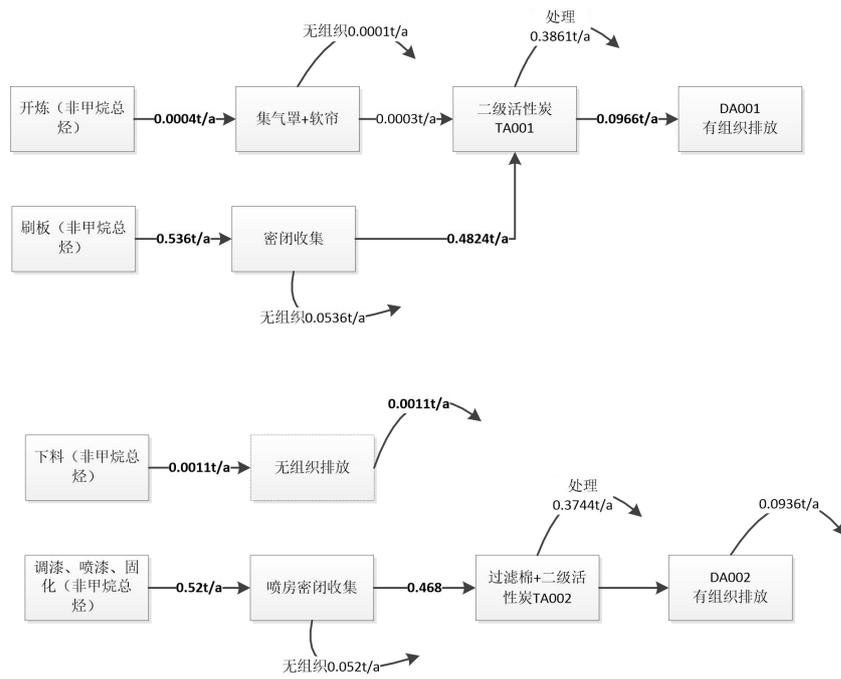


图 4-1 改扩建项目 VOCs 平衡图

表 4-1 本项目废气产生源强分析一览表

污染源	污染源种类	污染源核算量 (t)	源强核算依据	收集方式	收集效率 %	治理工艺	去除效率 %	是否为可行技术	风量 m ³ /h
下料、车铣	非甲烷总烃	0.0011	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：机械加工使用切削液产污系数为 5.64kg/t-原料	/	/	/	/	/	/
焊接	颗粒物	0.0505	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：焊接工段系数表，焊接工段不锈钢焊丝产污系数为“20.2kg/t 原料”	集气罩	80	布袋除尘 TA007+无组织排放	95	是	1000
打磨	颗粒物	0.3285	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：预处理排污系数表，打磨过程产生的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料	集气罩	80	布袋除尘 TA006+无组织排放	95	是	1000
抛丸	颗粒物	0.438	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：预处理工段抛丸工艺的产污系数为“2.19kg/t 原料”	管道收集	95	布袋除尘 TA004+DA003 排气筒	95	是	5000
喷砂	颗粒物	0.438	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-机械行业系数手册：预处理工段喷砂工艺的产污系数为“2.19kg/t 原料”	管道收集	95	布袋除尘 TA005+无组织	95	是	5000
调漆	非甲烷总烃	0.52	根据企业提供 MSDS 和 VOC 含量检测报告中物料的 VOC 含量，	密闭收集	90	过滤棉+二级活性炭	80	是	12000

	晾干	非甲烷总烃		按全部挥发计			TA002+DA002 排气筒			
	喷漆	非甲烷总烃								
		颗粒物	0.21					95		
	开炼	非甲烷总烃	0.0294	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 291 橡胶制品业行业系数手册, 2912 橡胶板、管、带制造行业系数表, 混炼工艺非甲烷总烃产污系数为 4.9kg/t-三胶	集气罩+软帘	80	布袋除尘 TA003+二级 活性炭 TA001+DA001 排气筒	80	是	13500
		颗粒物	0.07	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 291 橡胶制品业行业系数手册, 2912 橡胶板、管、带制造行业系数表, 混炼工艺颗粒物产污系数为 10.1kg/t-原料				95		
		臭气浓度	550	参照《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷, 美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果), 橡胶制品开炼过程中污染物的最大排放系数:硫化氢 4.6mg/kg-原料				80		
		硫化氢	0.0000092					80		
	投料	颗粒物	0.07	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 291 橡胶制品业行业系数手册, 2912 橡胶板、管、带制造行业系数表, 混炼工艺颗粒物产污系数为 10.1kg/t-原料	集气罩+软帘	80	布袋除尘 TA003+二级 活性炭 TA001+DA001 排气筒	95	是	13500
	混炼	颗粒物	0.05	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021	集气罩+软帘	80	布袋除尘 TA003+二级	95	是	13500

			年第 24 号) 291 橡胶制品业行业系数手册, 2912 橡胶板、管、带制造行业系数表, 混炼工艺颗粒物产污系数为 10.1kg/t-原料			活性炭 TA001+DA001 排气筒				
	刷板	非甲烷 总烃	0.536	根据企业提供 MSDS 和 VOC 含量检测报告中物料的 VOC 含量, 按全部挥发计	密闭收集	90	二级活性炭 TA001+DA001 排气筒	80	是	13500

1.2 废气排放量汇总

本项目有组织废气产排情况见表 4-2。

表 4-2 本项目废气产生及治理情况一览表（有组织）

排放源名称	产污工段	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
				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	
DA001	开炼、刷板	非甲烷总烃	13500	18.74	0.25	0.5059	二级活性炭 吸附 TA001	80	3.75	0.05	0.1012	10
	开炼	硫化氢		/	0.00004	7.36g/a		80	/	0.000001	1.472g/a	/
	投料、混炼、 开炼	颗粒物		5.6	0.076	0.152	布袋除尘器 TA003+二 级活性炭吸 附 TA001	95	0.3	0.004	0.0076	12
DA002	调漆、喷漆、 晾干	非甲烷总烃	12000	16.25	0.195	0.468	过滤棉+二 级活性炭吸 附 TA002	80	3.25	0.039	0.0936	50
		TVOC		16.25	0.195	0.468		80	3.25	0.039	0.0936	80
		颗粒物		6.6	0.08	0.189		95	0.4	0.005	0.009	10
DA003	抛丸	颗粒物	5000	27.74	0.14	0.4161	布袋除尘器 TA004	95	1.3	0.007	0.02	20

表 4-3 本项目废气排放源强（无组织）

污染源	污染物名称	污染防治设施 工艺	污染源位置	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
下料、车铣	非甲烷总烃	/	老车间	0.0011	0	0.0011	0.0002
焊接	颗粒物	布袋除尘 TA007	新车间	0.0505	0.0385	0.012	0.002
打磨	颗粒物	布袋除尘 TA006	新车间	0.3285	0.2495	0.079	0.04
抛丸	颗粒物	布袋除尘 TA004	新车间	0.0219	0	0.0219	0.007
喷砂	颗粒物	布袋除尘 TA005	老车间	0.438	0.3961	0.0419	0.014

调漆、喷漆、烘干	非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭 TA002	新车间	0.052	0	0.052	0.02
	TVOC			0.052	0	0.052	0.02
	颗粒物			0.021	0	0.021	0.009
开炼	非甲烷总烃	布袋除尘 TA003+二级活 性炭 TA001	老车间	0.0059	0	0.0059	0.003
	颗粒物			0.014	0	0.014	0.007
	硫化氢			1.84g/a	0	1.84g/a	9.2×10 ⁻⁷
混炼	颗粒物		老车间	0.01	0	0.01	0.005
投料	颗粒物		老车间	0.014	0	0.014	0.007
刷板	非甲烷总烃	二级活性炭 TA001	老车间	0.0536	0	0.0536	0.027
合计	非甲烷总烃	/	老车间	0.0606	0	0.0606	0.01
	颗粒物	/		0.476	0.3961	0.0799	0.03
	硫化氢	/		1.84g/a	0	1.84g/a	9.2×10 ⁻⁷
	非甲烷总烃	/	新车间	0.052	0	0.052	0.02
	TVOC	/		0.052	0	0.052	0.02
	颗粒物	/		0.4219	0.288	0.1339	0.03
总计	非甲烷总烃	/	总厂区	0.1126	0	0.1126	0.02
	TVOC	/		0.052	0	0.052	0.01
	硫化氢	/		1.84g/a	0	1.84g/a	9.2×10 ⁻⁷
	颗粒物	/		0.8979	0.6841	0.2138	0.04

注：总计后按照全厂工作时间 5120h 计。

表 4-4 全厂废气产生及治理情况一览表（有组织）

排放源名称	产污工段	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
DA001	开炼、刷板、混炼、硫化	非甲烷总烃	13500	20.48	0.28	0.5529	布袋除尘 器 TA003+ 二级活性 炭吸附 TA001	80	4.1	0.06	0.1106	10
	开炼、混炼、硫化	硫化氢		/	0.00004	79.36g/a		80	/	0.000008	15.872g/a	/
	投料、混炼、 开炼	颗粒物		6.23	0.08	0.1682		95	0.3	0.004	0.0084	12
DA002	调漆、喷漆、 晾干	非甲烷总烃	12000	16.25	0.195	0.468	过滤棉+二 级活性炭	80	3.25	0.039	0.0936	50
		TVOC		16.25	0.195	0.468		80	3.25	0.039	0.0936	80

		颗粒物		6.6	0.08	0.189	吸附 TA002	95	0.4	0.005	0.009	10
DA003	抛丸	颗粒物	5000	27.74	0.14	0.4161	布袋除尘 器 TA004	95	1.3	0.007	0.02	20

表 4-5 全厂废气排放源强（无组织）

污染源	污染物名称	污染防治设施工 艺	污染源位置	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
下料、车铣	非甲烷总烃	/	老车间	0.0011	0	0.0011	0.0004
焊接	颗粒物	布袋除尘 TA007	新车间	0.0606	0.0462	0.0144	0.003
打磨	颗粒物	布袋除尘 TA006	新车间	0.3285	0.2495	0.079	0.04
抛丸	颗粒物	布袋除尘 TA004	新车间	0.0219	0	0.0219	0.007
喷砂	颗粒物	布袋除尘 TA005	老车间	0.438	0.3961	0.0419	0.014
调漆、喷漆、烘 干	非甲烷总烃	过滤棉+二级活 性炭 TA002	新车间	0.052	0	0.052	0.02
	TVOC			0.052	0	0.052	0.02
	颗粒物			0.021	0	0.021	0.009
投料	颗粒物	布袋除尘 TA003+ 二级活性炭 TA001	老车间	0.014	0	0.014	0.007
混炼	非甲烷总烃			0.0059	0	0.0059	0.003
	硫化氢			8g/a	0	8g/a	4×10^{-6}
硫化	颗粒物	二级活性炭 TA001	老车间	0.0104	0	0.0104	0.005
	非甲烷总烃			0.0059	0	0.0059	0.003
开炼	硫化氢	布袋除尘 TA003+ 二级活性炭 TA001	老车间	10g/a	0	10g/a	6×10^{-6}
	非甲烷总烃			0.0059	0	0.0059	0.003
	颗粒物			0.014	0	0.014	0.007
刷板	硫化氢	二级活性炭 TA001	老车间	1.84g/a	0	1.84g/a	9.2×10^{-7}
	非甲烷总烃			0.0536	0	0.0536	0.027
合计	非甲烷总烃	/	老车间	0.0724	0	0.0724	0.01
	颗粒物	/		0.4764	0.3961	0.0803	0.03
	硫化氢	/		19.84g/a	0	19.84g/a	3.9×10^{-6}
	非甲烷总烃	/	新车间	0.052	0	0.052	0.01
	TVOC	/		0.052	0	0.052	0.01
	颗粒物	/		0.432	0.2957	0.1363	0.03
总计	非甲烷总烃	/	总厂区	0.1244	0	0.1244	0.02

		TVOC	/		0.052	0	0.052	0.02
		硫化氢	/		19.84g/a	0	19.84g/a	3.9×10^{-6}
		颗粒物	/		0.9084	0.6918	0.2166	0.04
注：合计后按照全厂工作时间 5120h 计。								

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 其他制品企业炼胶装置的颗粒物、非甲烷总烃基准排气量为 2000m³/t 胶。本项目为了达到较好的废气收集效果，因此投料、炼胶、开炼、硫化的排气量均超过基准排气量。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.8 节要求：大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。因此对本项目投料、炼胶、开炼、硫化工序的污染物排放浓度换算成基准气量排放浓度，再次进行达标分析，换算公示如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ —实测排气总量，m³；

Y_i —第 i 种产品胶料消耗量；（胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日）

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t 胶；

$\rho_{\text{实}}$ —实际大气污染物排放浓度，mg/m³。

经过计算各工段排气量情况详见表 4-6。

表 4-6 各工段基准排气量基准排气浓度

主要工段	污染物	实测排气总量 m ³ /h	年工作 时间 h	用胶量 t/a	基准排 气量 m ³ /t 胶	实际污染 物排放浓 度 mg/m ³	基准排气 浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³
投料、混 炼、开炼	颗粒物	321429	2000	66	2000	0.3	0.73	12
混炼、开 炼、硫化	非甲烷 总烃		2000	78	2000	4.1	8.45	10

注：根据中华人民共和国环境保护部《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244号）：考虑到企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业的排气量进行核算。

项目用胶量为 6t/a，根据企业提供资料可知，所有胶料需要投料 1 次、混炼 5 遍胶、开炼 5 遍胶、硫化 3 遍胶。项目投料、混炼、开炼、硫化工序对应的 DA001 排气筒设计排气量为 13500m³/h，设备每天运行 6.25h，用胶次数为 14 次，换算 t 胶废气排放量为 321429m³。因此废气量高于基准排气量，需根据标准 4.2.8 节要求计算大气污染物基准排气量排放浓度的换算。大气污染物基准排气量排放浓度换算公式为：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

由表 4-7 可知，本项目投料、混炼、开炼、硫化废气中颗粒物、非甲烷总烃废气折基准风量后浓度低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中规定的大气污染物排放限值。

1.3 治理措施可行性及影响分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（国家环保部公告 2013 年 31 号）第十五条“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采取吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”。

根据《关于印发<常熟市重点行业挥发性有机物深度治理工作方案>的通知》（常环发[2021]81 号）要求：“（三）加强末端治理。切实提高治理设施综合效率，督促企业依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励采用多种技术的组合工艺，除恶臭异味治理外，一般不采用光氧化、光催化、低温等离子技术。对处理前 VOCs 年排放量超过 10 吨的，需选择相关高效治理设施。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。”

本项目改扩建后全厂废气处理工艺流程图如下。

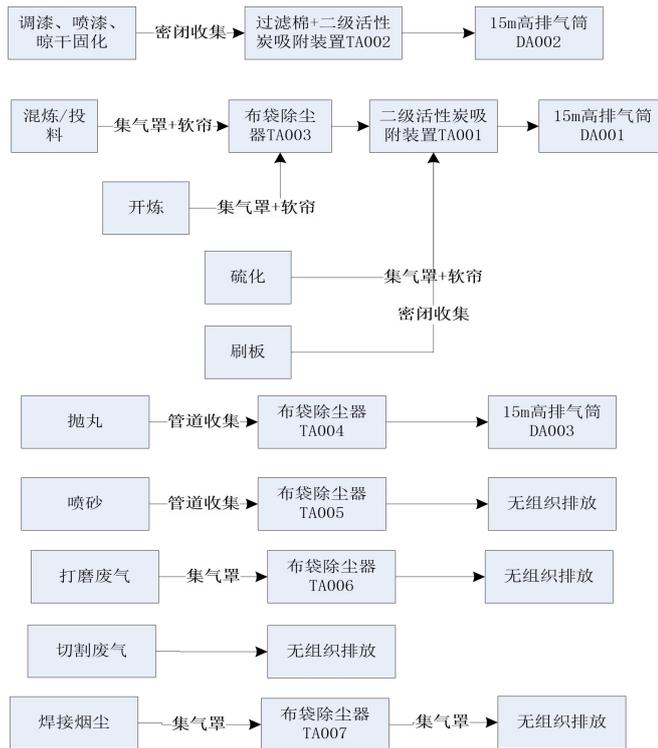


图 4-2 废气处理工艺流程图

排气筒设置可行：

根据江苏省地方标准《大气污染综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中相关规定，排气筒高度应按环境影响评价要求确定，应不低于 15m，故排气筒 DA001、DA002、DA003 设置 15m 可行。

收集系统可行性：

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气（2019）153 号要求：提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）判定废气收集率。

表4-7 VOCs认定收集效率表

废气收集方式	收集效率 %	收集控制要求
设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。

车间或密闭间进行负压密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$
冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。冷态指污染源散发气体温度 $< 60^{\circ}\text{C}$
侧吸风罩	20~40	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m

为保证项目废气的有效收集，各工序废气收集效率如下：

①调漆、喷漆、晾干固化工序在喷房内进行，喷房为负压密闭空间收集，加装抽风管道，参照上表收集效率为 80~95%，本工序非甲烷总烃和漆雾废气（颗粒物）收集效率取 90%可行；

②在混炼、开炼、硫化机上方设置集气罩并加装软帘，使其形成密闭空间，设置独立的刷板房，参照上表收集效率为 65-85%，故综上取颗粒物收集效率为 80%，非甲烷总烃收集效率为 80%可行。

③抛丸机、喷砂机外接布袋除尘器收集，管道与除尘器相连，参照上表收集效率为 80-95%，故取颗粒物收集效率为 95%可行。

通过上述收集方式，可有效提高废气的收集率，减少废气的无组织排放。

风量可行性：

①DA001 排气筒设有 4 台硫化压机、1 台炼胶机、1 台开炼机和一个刷板间。混炼废气经过布袋除尘器收集后与开炼、硫化、刷板废气经过一套“二级活性炭吸附装置”TA001 处理，最后从一根 15m 高排气筒 DA001 排出。

密闭车间内的换风次数原则上不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。所有产生 VOCs 的密闭空间应保持微负压。根据密闭车间经验值取 60~100 次/小时。本项目换气次数取 80 次/小时，计算如下：

表 4-8 废气收集方式一览表

排气筒	污染源	收集形式	个数	尺寸 m^3	理论风量 m^3/h	设计总风量 m^3/h
DA001	硫化压机	集气罩+软帘	4	62	10918.4	13500
	炼胶机	集气罩+软帘	1	36		
	开炼机	集气罩+软帘	1	9.2		
	刷板间	独立房间	1	29.28		

则整个收集处理过程所需要的风机总风量约为 10918.4m³/h（本次改造取 13500m³/h），可满足要求。

②DA002 排气筒设有 1 个喷房，喷房废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理最后从一根 15m 高排气筒 DA002 排出。

新车间设置喷房（长宽高约为 13m*4m*3m），喷漆房作业时间比较短，喷漆量较小，故换气次数按以 60 次/h 计算，则喷房送风量理论为 9360m³/h，实际企业根据自身工艺情况，管道损耗为 20%，则喷房抽风量为 12000m³/h 可行。

③参照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）中附录 A 公式 A.2、，《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范（GB50019-2015）》附录 J 公式 J.0.3：排风罩的排风量：

$$Q=3600 \times F \times V_x$$

式中：

Q—排风罩的排风量（m³/h）；

F—排风罩罩口面积（m²）；F=Bh 或 F=π d²/4，d 为罩口直径，m。

V_x—控制风速（m/s）。

本项目 DA003 排气筒设有 1 台抛丸机，管道直连，直径为 0.4m，控制风速取 1.2m/s。理论风量为 542.8m³/h，本项目取 800m³/h 可行。

按照《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发[2021]3 号）要求，全面梳理企业废气排放量信息，推动单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备。

综上可知，本项目设计废气排放量均低于 3 万立方米，不需要安装 VOCs 自动监测设备。

废气处理工艺可行性分析：

本项目废气污染治理设施可行性分析见下表。

表 4-9 废气污染治理设施可行技术一览表

序号	依据	废气来源	污染物	可行技术	是否为可行性技术
1	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-2912 橡胶板、管、带制造行业系数表	焊接	颗粒物	布袋除尘 TA007	是
2		打磨	颗粒物	布袋除尘 TA006	是
3		抛丸	颗粒物	布袋除尘 TA004	是
4		喷砂	颗粒物	布袋除尘 TA005	是
5	参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天	调漆、喷漆、烘干	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+二级活性炭	是

	和其他运输设备制造业》 (HJ1124-2020)中表 A.6 “表面处理(涂装)排污单位废气污染防治推荐可行技术”			TA002	
6	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》 (HJ1122-2020)	混炼	非甲烷总烃、 颗粒物、硫化 氢、臭气浓度	布袋除尘 TA003+二级 活性炭 TA001	是
7		硫化	非甲烷总烃、 硫化氢、臭气 浓度	二级活性炭 TA001	是
8		开炼	非甲烷总烃、 硫化氢、臭气 浓度、颗粒物	布袋除尘 TA003+二级 活性炭 TA001	是
9		投料	颗粒物	布袋除尘 TA003+二级 活性炭 TA001	是
10		刷胶	非甲烷总烃	二级活性炭 TA001	是

根据上表可知，本项目所选废气治理装置均可行。

①布袋除尘器：是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。袋式除尘器本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。

本项目拟采用的布袋除尘器，设置 64 个滤袋，对照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012），在建设过程中需考虑以下因素：粉尘的粒径分布、自燃性、爆炸性等理化性质；除尘器工作压力；排放浓度限值及除尘效率；滤袋寿命；除尘器的运行维护要求及用户管理水平；粉尘回收利用及方式等，在按要求计算袋式除尘器过滤面积、滤袋数量，根据粉尘特性、清灰方式和排放速率并按工程经验和同类项目类比下确定过滤风速，对本项目的布袋除尘器进行准确选型，方能保证本项目混炼颗粒物得到有效的收集处理。

由此，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）-2912橡胶板、管、带制造行业系数表，袋式除尘器为可行性工艺。因此项目混炼拟采用布袋除尘器处理颗粒物可行。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）-机械行业系数手册，干式机械加工颗粒物的可行污染治理工艺为袋式过滤除尘，湿式机械加工挥发性有机物的可行污染治理工艺为机械过滤、静电净化。因此项目打磨、焊接、喷砂、抛丸拟采用布袋除尘器处理颗粒物可行；

②过滤棉：

过滤棉也叫阻漆网、阻漆棉、玻璃纤维蓬松毡、玻璃纤维滤网、油漆过滤网。由高强度的连续单丝玻璃纤维组成，它同样是一种绿白相间的环保型过滤材料，纤维丝更幼细，排列更均匀有序，作业时玻璃纤维阻漆网与受压空气磨擦产生静电，更高效吸收作业时产生的过量喷漆游离粒子，捕捉率高、漆雾隔离效果好，漆雾去除率 $\geq 90\%$ ，减少对环境的污染，使用此滤棉可使外排空气更环保，内循环时空气更洁净。定期更换此滤棉可避免油漆颗粒堵塞及污染环境。

爆炸安全功能：布袋除尘器设置安全孔（阀）为将爆炸局限于袋式除尘器内部而不向其他方面扩展。

（1）泄爆装置：泄爆口作为爆炸时高能量气流的逃走通道，可以防止设备机体自身的破损。选用重力式泄爆装置或爆破片。

（2）逆止阀：可以防止爆炸气流和火焰的逆流，保证作业者安全。

（3）灭火口：爆炸火灾时，可以从这里投入灭火剂。

③活性炭吸附

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。在有

机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷46烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。

在处理硫化氢气体时，物理吸附时一种常见的控制和去除方法之一。活性炭因其高度发达的孔结构和较大的比表面积，能够高效吸附废气中的硫化氢成分。这种吸附过程具有高效、快速的特点，可以迅速降低废气中的硫化氢浓度。本项目硫化氢产生量极小，因此选择活性炭对硫化氢气体的吸附效果是可行的。活性炭吸附结构见图。

二级活性炭吸附装置由引风风机、吸附器等组成，活性炭吸附处理有机废气是环保工程中最为普遍且技术较为成熟的处理方式，性能稳定，在处理设施正常运行的条件下，其治理效率是有保证的，因此在技术上可行，能长期稳定运行和并具有达标排放可靠性。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)等规范文件，活性炭吸附法具有低阻低耗、高吸附率等优势，适合于处理中等浓度及大风量下有机废气，因此，本项目使用吸附法技术治理废气是合理的。根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。

活性炭用量计算：

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218号可知，“采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附”。

表 4-10 改扩建后全厂活性炭用量情况表 t/a

工段	VOCs量	收集效率%	吸附的废气量t	去除效率%	碳箱编号	理论用于吸附的活性炭量t
混炼、开炼、硫化、刷板	0.6242	80	0.4994	80	TA001	3.121
调漆、喷漆、晾干固化	0.52	90	0.3744	80	TA002	2.6
合计	1.1442					5.721

活性炭吸附装置设计参数：

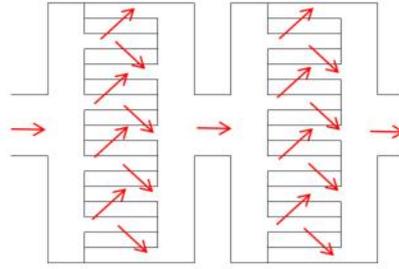


图 4-3 TA001 二级活性炭吸附结构示意图

表 4-11 二级活性炭箱主要设计参数（理论设计）

设施编号	TA001	
排气筒编号	DA001	
设计风量	13500 m ³ /h	
设计箱体规格/m ³	1000*1000*2700	1000*1000*2700
设计炭层规格/单层	0.8m×1m×0.21m/长×宽×高	0.8m×1m×0.21m/长×宽×高
设计层数/每个箱体	8 层	8 层
活性炭类型	颗粒活性炭	
比表面积	>750m ² /g	
进口温度	<40℃	
碘值	800mg/g	
活性炭密度	0.55g/m ³	
设计气流速度	0.58m/s	
设计停留时间	0.71s	
设计填充量	1.48t	

（注：活性炭使用量=体积×数量×密度）

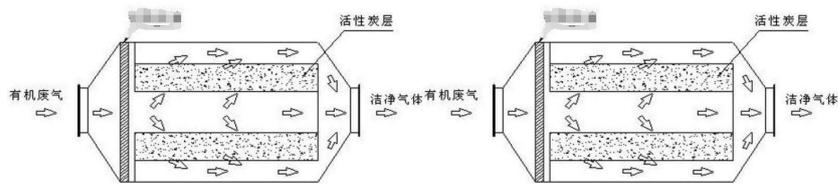


图 4-4 TA002 二级活性炭吸附结构示意图（串联）

表 4-12 二级活性炭箱主要设计参数

设施编号	TA002	
排气筒编号	DA002	
设计风量	12000 m ³ /h	
箱体规格/m ³	3000*1400*2400	3000*1400*2400
炭层规格/单层	2m×1.5m×0.21m/长×宽×高	2m×1.5m×0.21m/长×宽×高
层数/每个箱体	2 层	2 层

活性炭类型	颗粒活性炭
比表面积	>750m ² /g
进口温度	<40℃
活性炭密度	0.55g/m ³
碘值	800mg/g
设计气流速度	0.556m/s
设计停留时间	0.756s
设计填充量	1.386t

活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，根据江苏省生态环境厅《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

经计算，扩建后全厂一共 2 套二级活性炭吸附装置更换周期如下表。按照《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本次从严按 3 个月更换一次活性炭计。

表 4-13 不同条件下活性炭更换周期计算案例

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)	年更换次数	废活性炭产生量 t/a
TA001	1480	10%	16.38	13500	6.25	90	4	6.3623
TA002	1386	10%	13	12000	7.5	90	4	5.9184

由上表可知，活性炭箱体设置可满足本项目要求。确定 TA001 活性炭箱 90 天更换一次，废活性炭量为 TA002 活性炭箱 90 天更换一次可行。

二级活性炭去除效率复核：

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）表 1-2 VOCs 认定

净化效率表不同种处理工艺对应的净化效率，详见下表。

表 4-14 VOCs 认定净化效率表

处理工艺名称	净化效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
活性炭吸附抛弃法	—	活性炭年更换量×15%作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核

根据上述计算，本项目 TA001 活性炭年更换量为 5.92t，则 VOCs 的理论削减量为 $5.92 \times 15\% = 0.888t$ ，而吸附的非甲烷总烃量为 0.4423t，理论处理效率可达 100%，则活性炭处理效率取 80%可行。本项目 TA002 活性炭年更换量为 5.544t，则 VOCs 的理论削减量为 $5.544 \times 15\% = 0.8316t$ ，而吸附的非甲烷总烃量为 0.3744t，理论处理效率可达 100%，则活性炭处理效率取 80%可行。

对照《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、环大气〔2021〕65号《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》、常环发〔2023〕13号《常熟市涉挥发性有机物排放企业监管技术要求》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等文件要求，本项目废气治理措施稳定运营技术可行性分析见表 4-15。

表 4-15 相符性分析

与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析			
序号	技术规范要求	项目情况	相符性
1	治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量应按照最大废气排放量的 120%进行设计。	本项目设计风量均符合此项要求。	符合
2	集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减少干扰气流和送风气流对吸气气流的影响	集气装置设置在设备上方，与产生的废气流动方向一致。	符合
3	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s。	根据上表活性炭箱参数计算，碳箱气体流速均低于 0.60m/s。	符合
4	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废物处理与处置相关管理规定。	废活性炭委托有资质单位处理。	符合
5	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频率和检测项目应根据工艺控制要求确定。	活性炭吸附箱设置有窗口和人孔，方便检修、填充材料的取出和装入。	符合
6	应定期检测过滤装置两端的压差	每天检查过滤层前后压差计，压差超过 600Pa 时及时更换活性炭，并做好点检记录。	符合
7	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机。	符合
8	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	本项目进入吸附装置的废气低于 40℃。	符合

与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》相符性分析

1	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	改扩建后全厂喷房、刷板等均为单独的密闭收集空间。	符合
2	采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g。	改扩建后全厂各设置 TA001、TA002 为串联的二级活性炭箱分别对废气进行处理，填充量、空塔流速及停留时间均满足要求，活性炭采用颗粒碳，碘值不低于 800mg/g。	符合
3	工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、施工配比以及 VOCs 含量等信息，提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。含 VOCs 产品使用量大的国企、政府投资建设工程承建单位要自行或委托社会化检测机构进行抽检，鼓励其他企业主动委托社会化检测机构进行抽检。	本项目使用水性涂料满足相应的限值要求。胶黏剂为溶剂型胶黏剂，因行业的特殊性，已出具不可替代论证说明。见附件。	符合
与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析			
1	重点区域范围：长三角地区	本项目位于江苏省，属于重点区域范围	符合
2	重点控制的 VOCs 物质	本项目无 O ₃ 前体物、PM _{2.5} 前体物、高毒害物质产生	符合
3	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 3.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	本项目涉 VOCs 物料为水性涂料及胶黏剂等，在非取用时保持密闭状态，废包装材料均加盖密闭存放在室内。	符合
4	调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统	扩建后全厂调配、喷漆、晾干、刷板等均为单独的密闭收集空间。产生的废气经收集后经各自的废气治理装置处理后有组织排放。	符合
5	采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。	不涉及	符合
6	吸附剂种类及填装情况。 一次性吸附剂更换时间和更换量。 再生型吸附剂再生周期、更换情况。 废吸附剂储存、处置情况	全厂投料、混炼、开炼废气经集气罩（加软帘）收集后由“布袋除尘器 TA003”处理，与硫化废气（经集气罩加软帘收集）、刷板废气（密闭收集）一起接入“二级活性炭吸附装置 TA001”处理，最后从 15m	符合

		排气筒 DA001 排放。调漆、喷漆、晾干固化在密闭的喷房内进行，废气经喷房负压密闭收集，进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置 TA002”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 排放。碳箱填装量均满足相应的要求。废活性炭委托有资质单位处理。	
--	--	--	--

由上表可知，本项目活性炭吸附装置各参数满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中相关要求。

控制和监控措施：

为确保有机废气处理效率，本项目对二级活性炭吸附装置的控制措施要求如下：

（1）增设活性炭更换监测点由于活性炭的吸附容量有限，随着活性炭吸附容量降低，其处理效率也随之降低，为确保长期稳定达标，根据设计使用时效及装置压力表指示，应及时更换活性炭，通过增加一个压力表，来监控活性炭是否运行正常，当压力变大到 500Pa 左右时，说明活性炭已经饱和或者设备出现故障，吸附饱和的活性炭即废弃之，委托有资质单位处置；为确保活性炭的吸附效率，活性炭应定期更换。

（2）废气处理设施增设安全措施：①吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；②吸附单元应设置温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统；③吸附单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术要求；④吸附装置气体进出口管道上应设置气体采样口，采样口应设在气体净化设备进口和出口管道上，尽可能靠近气体净化设备主体。

异味气体分析：

对照《工业化学物嗅阈值用作警示指标的探讨》（刚葆琪 2，甘卉芳）（哈尔滨医科大学公共卫生学院，黑龙江 哈尔滨 150001）表 1 所示，本项目正常及非正常生产工况下，产生的有机废气（非甲烷总烃）对周围环境均无明显影响，对周围大气环境影响较小。同时由于人体对异味的敏感程度各不相同，对于一些敏感受体，即使气味污染物浓度未超出嗅阈值，仍可被感知。因此，企业应加强异味气体的污染防治措施，降低无组织排放量和非正常排放的概率，避免异味污染。

无组织废气控制措施：

项目无组织排放废气主要有未捕集的颗粒物及有机废气。

全厂对 VOCs 物料从源头控制、过程控制、末端治理等方面采取全过程管控，有效减少有机废气无组织排放，对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019，具体措施可行性分析见第一章节，综上所述，本项目有机废气无组织排放控制措施满足《挥发性有

机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 相关要求。

对照《关于开展全市颗粒物无组织排放深度治理的通知》（苏气办【2018】22号）要求，本项目颗粒物经有效收集处理后，无组织排放可满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表3标准。

建设单位拟采取如下措施，以减少项目的无组织废气排放量：

- ①加强车间通风、确保车间内无组织废气能及时排出车间外；
- ②加强管道收集装置的设置，提高废气收集率；
- ③加强废气治理设施管理，强化治理效率；
- ④设置一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。
- ⑤加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。
- ⑥定期对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作。

综上所述，建设单位采取相应的措施，保证无组织排放废气达标排放，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

1.4 排放口基本情况

(1) 正常工况

全厂项目污染物排放口基本情况见表4-16。

表4-16 点源参数表

点源编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度m	内径m	烟气出口速度m/s	烟气出口温度℃	年排放小时h	排放工况	源强	
	经度	纬度								污染物	速率kg/h
DA001	120.836016041	31.553678060	/	15	0.6	14.48	25	2000	正常	非甲烷总烃	0.06
										颗粒物	0.004
										硫化氢	0.000008
DA002	120.837166709	31.553259635	/	15	0.6	12.87	25	2400	正常	非甲烷	0.039

										总烃	
										颗粒物	0.005
DA003	120.836598081	31.553281093	/	15	0.2	7.72	25	3000	正常	颗粒物	0.007

表 4-17 面源大气污染物排放参数

面源名称	面源起始点		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	源强	
	经度	纬度							污染物名称	排放源强 kg/h
老车间	120.836185441	31.553397947	/	77.1	32	8	5120	正常	非甲烷总烃	0.01
							2000	正常	硫化氢	3.9×10 ⁻⁶
							3000	正常	颗粒物	0.03
新车间	120.836512250	31.553978467	/	85	37.8	10	2400	正常	非甲烷总烃	0.01
							5120	正常	颗粒物	0.03

(2) 非正常工况下

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，全厂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。

改扩建后全厂非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-18 废气非正常排放下排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m ³	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	布袋除尘器 TA003+二级活性炭 TA001 处理效率降为 0%	非甲烷总烃	20.48	0.28	1	1	在确保安全的前提下立即停产，及时更换活性炭或进行维修，及时疏散无关人
		硫化氢	/	0.00004			
		颗粒物	6.23	0.08			
DA002	过滤棉+二级活性炭	非甲烷总烃	16.25	0.195	1	1	

	TA002 处理效率降为0%	TVOC	16.25	0.195			员。
		颗粒物	6.6	0.08			
DA003	布袋除尘器TA004 处理效率降为0%	颗粒物	27.74	0.14	1	1	

根据上表，在非正常工况下，本项目废气排气筒 DA001、DA002、DA003 无法满足相应标准应立即停产整修。

为预防非正常工况的发生，建设单位拟采取的措施为：

- ①在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；
- ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；
- ③安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立处理装置运行台账，避免废气处理装置失效情况的发生。

1.5 卫生防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018），为保护人群健康，减少大气污染物无组织排放对居住区的环境影响，在无组织排放污染源与居住区之间设置为大气环境防护区域。

表 4-19 大气环境防护距离计算参数和结果

面源位置	污染物名称	排放量 (t/a)	面源有效高度 (m)	面源面积 (m ²)	L (m)
老车间	非甲烷总烃	0.0724	8	2468	无超标点
	颗粒物	0.0803			无超标点
	硫化氢	19.84g/a			无超标点
新车间	非甲烷总烃	0.052	10	3220.6	无超标点
	颗粒物	0.1363			无超标点

根据上表计算结果，本项目厂界范围内无超标点，不需要设置大气环境防护距离。

(1) 卫生防护距离

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），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m——标准浓度限制；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

R——有害气体无组织排放源所在生产单位等效半径，m， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司编制）推算的一次浓度值，即 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目所在地空气质量功能区为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，即日均值 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有日平均质量浓度限值的，可按3倍折算为1h评价质量浓度限值，因此颗粒物的1h评价质量浓度限值为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ 。硫化氢的环境质量标准参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，因1h评价质量浓度限值为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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）中3.2章节“卫生防护距离：为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)的边界至敏感区边界的最小距离”以及4章节“行业主要特征大气有害物质：确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Qc/Cm)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质1种~2种，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。”当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

其源强详见下表。

表 4-20 无组织废气排放情况及等标排放量

污染源位置	污染物	排放速率 Q (kg/h)	质量标准 Cm (mg/m ³)	等标排放量 (Q/Cm)	主要特征大气有害物质确定
老车间	颗粒物	0.03	0.45	0.06	√
	硫化氢	3.9×10^{-6}	0.01	3.9×10^{-8}	
	非甲烷总烃	0.01	2.0	0.005	
新车间	非甲烷总烃	0.01	2.0	0.005	
	颗粒物	0.03	0.45	0.06	√

最终确定老车间范围内卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质为颗粒物。新车间范围内卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质为颗粒物。

表 4-21 大气污染源卫生防护距离计算表

污染源位置	污染指标	排放速率 (kg/h)	面源面积 m ²	A	B	C	D	卫生防护距离 m
								L

老车间	颗粒物	0.03	2468	470	0.021	1.85	0.84	0.627
新车间	颗粒物	0.03	3220.6	470	0.021	1.85	0.84	0.627

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/T39499-2020）规定，卫生防护距离必须取整数，级差为 100m。卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，大于 100 时，级差为 100m，当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cm 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

现有项目未设置卫生防护距离，本次改扩建后将设置全厂卫生防护距离。经计算，确定以老车间、新车间各设置 50 米为全厂的卫生防护距离。卫生防护距离内现无居民点和各类环境保护目标，也不得新建居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

1.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）制定全厂大气监测计划。对全厂废气的日常监测要求见下表。

表 4-22 大气环境监测计划表

监测项目	监测布点	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001	非甲烷总烃	1 次/季度	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GBZ27632-2011) 表 5 标准
		颗粒物	1 次/季度	
		硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
		臭气浓度	1 次/半年	
	DA002	非甲烷总烃	1 次/a	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 1 标准
		TVOC	1 次/a	
		颗粒物	1 次/a	
	DA003	颗粒物	1 次/a	大气污染物综合排放标准(GB 32/4041-2021) 表 1 标准
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/a	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准
		硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/a	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 2 标准	

2、废水

2.1 废水产生环节

(1) 生活：

本改扩建项目新增员工 10 人，主要为职工的饮用、洗手以及卫生间用水。根据《苏州市林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2021 年修订）》，居民生活用水定额按 150L/d•

人算，年工作 320 天，生活用水量为 480t/a，排水系数为 0.8，生活废水为 384t/a。生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司处理，尾水排入尤泾河。

(2) 生产：

本改扩建项目生产用水主要为冷却用水、乳化液兑水及喷枪清洗用水。

冷却水（9t/a）在设备内循环使用，经企业运行经验可知，热量主要来源于设备在运行时产生的热量和胶料摩擦生热，为防止设备温度过高，采用冷却水对设备降温，因对循环水要求不高，企业设置一个循环水池，可将水在水池中循环使用，定期添加损耗即可，不强制排水。项目用乳化液 200kg/a，兑水比例为 1:10，则需要自来水 2t/a。乳化液循环使用，定期更换，更换产生的废乳化液作为危废处理。

喷房内喷枪定期需要清洗，自来水用量约 0.1t/a，产生的喷枪清洗废液作为危废，委托有资质单位处理。

2.2 废水产生及排放情况

表 4-23 改扩建项目废水产生及排放情况表

废水污染源	废水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	排放去向
生活污水	384	COD	500	0.192	接管	500	0.192	沙家浜常昆污水处理有限公司
		SS	400	0.1536		400	0.1536	
		TP	8	0.0031		8	0.0031	
		NH ₃ -N	45	0.0173		45	0.0173	
		TN	70	0.0269		70	0.0269	

2.3 水环境影响分析

2.3.1 废水达标性分析

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 4-24。

表 4-24 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	连续排放 流量不稳定	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排

本项目所依托的沙家浜常昆污水处理有限公司废水间接排放口基本情况见表 4-25。

4-25 依托污水厂废水间接排放口基本情况表

序	排放	废水	排	排放	间歇排	受纳污水处理厂信息
---	----	----	---	----	-----	-----------

号	口编号	排放量 (t/a)	放去向	规律	放时段	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
							1	DW001
							SS	10
							NH ₃ -N	4 (6)
							TN	12 (15)
							TP	0.5

2.3.2 废水治理设施的可行性分析

(1) 废水达标性分析

本项目生活污水接管至沙家浜常昆污水处理有限公司集中处理, 尾水达标排放至尤泾河, 属于间接排放, 根据沙家浜常昆污水处理有限公司的环评结论和实际运行结果, 其排放尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 中表 2 标准, 其他能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准。

(2) 依托沙家浜常昆污水处理有限公司的可行性分析

常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司, 坐落于江苏苏州市, 厂区具体位于常熟市常昆工业园南新路 1 号, 设计处理能力为日处理污水 1.7 万立方米。常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司自 2008 年 12 月正式投入运行以来, 污水处理设备运转良好, 有 20% 的处理余量。该项目采用先进的污水处理设备, 厂区主体工艺采用 A2/O 处理工艺。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 中 A 标准。处理工艺见流程图 4-5。

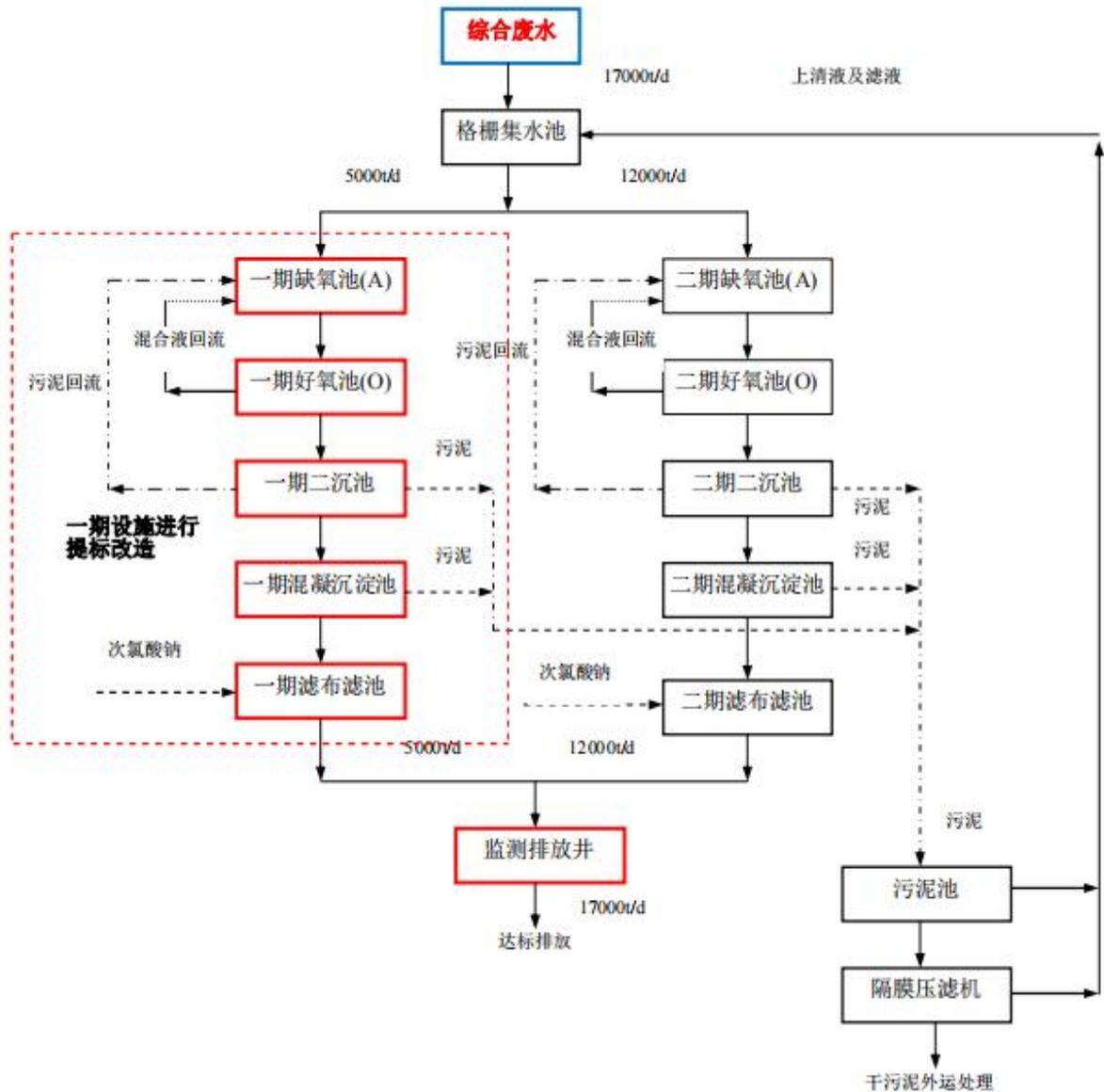


图 4-5 常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司处理工艺流程图

(3) 污水管网建设情况分析

本项目位于常熟市沙家浜镇常昆工业园内，目前常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司污水管网已铺设至此地，因此本项目建成投产后产生的生活污水通过污水管网排入常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司进行处理是可行的。

(4) 废水容量的可行性分析

常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司设计能力为 1.7 万 t/d，其中，目前一期（处理能力 5000t/d）、二期（处理能力 12000 t/d）工程均已投入运行，已接管约 10000 t/d 左右，现尚有余量约 7000 t/d。本项目建成后废水排放量为 1.2t/d(384t/a)，仅占富余接收量的 0.17%。因此，从废水量来看，该污水处理厂完全有能力接收本项目产生的生活污水。

(5) 废水水质的可行性分析

本项目生活污水水质简单,可以达到常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司的接纳废水水质的要求,不存在影响生化处理的有毒有害物质,且废水排放量较小,对常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司的处理工艺不会造成影响。因此,从废水水质来看,常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司是可以接纳本项目废水的。

综上所述,生活污水的废水水质满足常熟市沙家浜常昆污水处理有限公司各污染物的接管标准值,排入该污水处理厂处理是可行的。本项目污水正常排放不会对污水厂的正常运行造成不良影响,也不会对区域内的水环境保护目标造成污染。

2.4 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),结合企业实际情况,对本项目废水的日常监测要求见表 4-26。

表 4-26 废水监测计划表

监测项目	点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	生活污水接管口	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	一年一次	沙家浜常昆污水处理有限公司接管标准

3、噪声

本项目的噪声源设备声源强度为 70~85dB(A)。为了实现噪声达标排放,减轻对周边环境的影响,厂房采用的噪声防治措施包括:合理布置厂区格局,优先采用低噪声设备;对噪声设备安装减震垫、车间隔声;厂房隔声等措施。下表为主要噪声源调查清单。

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	空压机*	/	15.8	-57.5	1.2	85	隔声、减振	全天
2	废气设备风机	/	22.6	-58.5	1.2	85		

注：表中坐标以厂界中心（120.836418,31.553657）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-28 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	声源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	鑫宇-声屏障	数控等离子切割设备	80	隔声	10.2	-8.1	1.2	31.6	49.0	52.7	61.2	59.1	59.1	59.1	59.1	全天	41.0	41.0	41.0	41.0	18.1	18.1	18.2	18.1	1
2	鑫宇-声屏障	车床*（按点声源组预测）	70（等效后：80.0）		21.8	-10.7	1.2	19.8	48.7	64.5	62.8	59.2	59.1	59.1	59.1		41.0	41.0	41.0	41.0	18.1	18.1	18.2	18.1	1
3	鑫宇-声屏障	钻床*（按点声源组）	75（等效后：78.0）		24.6	8.7	1.2	19.0	68.2	65.1	43.2	57.2	57.1	57.1	57.1		41.0	41.0	41.0	41.0	16.2	16.1	16.1	16.1	1

(1) 声环境预测模式

①计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的半自由声场中无指向性点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

式中： $L_A(r)$ -距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_{Aw} -点声源 A 计权声功率级，dB；

r -预测点距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ -靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i -围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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_w -点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q -指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R -房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r -声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} -室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N -室内声源总数。

然后计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中： L_w -中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ -靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S-透声面积, m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 预测结果

根据本项目采取的降噪措施, 在此基础上, 适当进行几何简化, 计算声源对各场界的影响值, 主要噪声设备及源强见下表。

表 4-29 本项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	36.2	-34.9	1.2	昼间	45.6	65	达标
				夜间	41.6	55	达标
南侧	33.6	-58.6	1.2	昼间	31.2	65	达标
				夜间	37.2	55	达标
西侧	-45.8	-45.5	1.2	昼间	28.9	65	达标
				夜间	28.9	55	达标
北侧	-36.4	38	1.2	昼间	35.5	65	达标
				夜间	35.5	55	达标

本项目拟采取以下措施对噪声进行治理:

- ①对车间内部进行合理布局, 将高噪声设备尽可能布置在远离厂界的位置;
- ②采购时尽量选择低噪声水平的设备, 从源头上减少噪声排放;
- ③对高噪声设备采取安装减振、隔声装置的措施, 如关键部位加胶垫以减小振动或安装隔声罩。

在本项目对噪声源采取了相应的隔声降噪措施以及利用绿地和周围建筑物衰减声源后, 项目产生的噪声对厂界声环境影响比较有限, 厂界昼间、夜间的噪声值可达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值, 满足项目地声环境功能要求。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 的要求, 根据排污许可证自行监测要求, 有关噪声监测项目及监测频次下表。

表 4-30 噪声监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度至少一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生环节

改扩建项目营运期产生的固体废物主要包括：

一般固废：橡胶边角料、不合格品、废金属材料、焊渣、废钢丸、废包装材料、金属粉尘、废布袋。危险废物：废包装容器、废乳化液、漆渣、喷枪清洗废液、废活性炭、废润滑油、废油桶、废过滤棉。生活垃圾。

上述固体废物产生量如下：

①废金属材料：本项目下料、钻锯等工序产生边角料，废金属材料产生量约为原料使用量的 0.5%，改扩建项目钢材、型钢、铸钢件和钢筋年用量为 1280t/a，则废金属材料产生量约为 6.4t/a；

②焊渣：焊接过程产生废焊渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍，2010 年 9 月，湖北大学学报）：焊渣产生量=焊丝用量×（1/11+4%）计算，改扩建项目焊丝使用量为 2t/a，则焊渣产生量约为 0.26t/a；

③废钢丸：抛丸工序钢丸的损耗率约为 50%，改扩建项目钢丸用量为 3.5t/a，则废钢丸产生量约为 1.75t/a；

④废包装材料：原料及包装材料拆解过程会产生废包装材料，经估算产生量约 1t/a；

⑤金属粉尘：焊接、打磨、抛丸、喷砂过程中使用布袋除尘器收集，收集粉尘量约为 1.3784t/a。

⑥废布袋：布袋除尘器需定期清理收集尘及更换布袋，布袋为 64 只，每三个月更换一次，每只废布袋重量为 50g，可估算废布袋产生量约废布袋产生量约 0.0002t/a。

⑦橡胶边角料：裁切过程中有些许损耗，边角料产生量为 0.1t/a。

⑧不合格品：检验过程中有部分不合格品，产生量为 0.2t/a。

以上一般固废暂存于一般固废暂存区，定期外售处理，不外排。

①废包装容器：乳化液桶、水性漆（含底漆和面漆、固化剂）、胶黏剂等包装桶统一称为废包装容器，每个空桶重量按 0.1kg 计算，根据原辅料用量情况，经估算，产生量约为 0.123t/a。

②废乳化液：下料、钻锯等使用乳化液/水作为冷却润滑液，乳化液循环使用，定期更换，根据图 2-3 水平衡图可知，废乳化液产生量约为 0.4t/a。

③漆渣：喷漆过程中沉降在地面的漆渣，经废气章节计算可知，漆渣产生量为0.49t/a。

④喷枪清洗废液：喷房内喷枪定期需要清洗，由2-3水平衡图可知，产生的喷枪清洗废液约为0.1t/a。委托有资质单位处理。

⑤废活性炭：经废气章节计算，全厂废活性炭产生量约为12.2807t/a。

⑥废润滑油：设备每2~3年维护一次，废润滑油产生量为0.2t/a。

⑦废油桶：盛装润滑油废桶，每个空桶约0.1kg，由原辅料表可推算，废油桶产生量为0.03t/a。

⑧废过滤棉：喷房内过滤棉每半年更换一次，废过滤棉产生量为0.05t/a。

危废暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置，不外排。

生活垃圾：改扩建项目新增员工总数10人，职工日常生活垃圾按1kg/d·人计，产生3.2t/a，由环卫部门统一收集处理。

4.2 固体废物产生情况汇总

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，判断建设项目产生过程中产生的副产品是否属于固体废物，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）和《国家危险废物名录》（2025年）规定鉴别，判断下表中副产物是否属于固体废物。

表 4-31 副产物的产生情况汇总表

序号	固废名称	产生量 (单位/a)	产生工序及 装置	形态	主要成分	种类判断		
						固体废物	副产物	判定依据
1	废金属料	6.4	下料、切割	固态	钢	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330-2017)
2	焊渣	0.26	焊接	固态	焊渣	√	/	
3	废钢丸	1.75	抛丸	固态	钢丸及金属屑	√	/	
4	废包装材料	1	原料拆解、产 品包装	固态	塑料、木板	√	/	
5	金属粉尘	1.3784	下料、锯料	固态	金属屑	√	/	
6	废布袋	0.0002	袋式除尘器	固态	布袋	√	/	
7	橡胶边角料	0.1	裁切	固态	橡胶	√	/	
8	不合格品	0.2	检验	固态	橡胶、金属	√	/	

9	废包装容器	0.123	原料拆解	固态	含漆、乳化液等	√	/
10	废乳化液	0.4	下料、钻锯	液态	含油等	√	/
11	漆渣	0.49	喷漆	固态	漆渣等	√	/
12	喷枪清洗废液	0.1	清洗	液态	漆渣等	√	/
13	废活性炭	12.2807	活性炭吸附	固态	吸附有机废气	√	/
14	废润滑油	0.2	设备维护	液态	含油等	√	/
15	废油桶	0.03	设备维护	液态	含油等	√	/
16	废过滤棉	0.05	喷房吸附	固态	含漆渣等	√	/
17	生活垃圾	3.2	员工生活	固态	生活垃圾	√	/

表 4-32 项目固废产生及处置情况表

序号	固废名称	属性	形态	危险性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a	处理处置方式
1	废包装容器	危险废物	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.123	委托有资质单位处置
2	废乳化液		液态	T	HW09	900-006-09	0.4	
3	漆渣		固态	T, I, C	HW12	900-252-12	0.49	
4	喷枪清洗废液		液态	T, I, C	HW12	900-252-12	0.1	
5	废活性炭		固态	T	HW49	900-039-49	12.2807	
6	废润滑油		液态	T, I	HW08	900-249-08	0.2	
7	废油桶		液态	T, I	HW08	900-249-08	0.03	
8	废过滤棉		固态	T/In	HW49	900-041-49	0.05	
9	废金属材料	一般固废	固态	/	SW17	900-001-S17	6.4	外售或外运处置
10	焊渣		固态	/	SW59	900-099-S59	0.26	
11	废钢丸		固态	/	SW59	900-099-S59	1.75	
12	废包装材料		固态	/	SW17	900-005-S17	1	
13	金属粉尘		固态	/	SW17	900-001-S17	1.3784	
14	废布袋		固态	/	SW59	900-009-S59	0.0002	
15	橡胶边角料		固态	/	SW17	900-006-S17	0.1	
16	不合格品	固态	/	SW17	900-001-S17	0.2		
17	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	SW64	900-099-S64	3.2	环卫清运

表 4-33 扩建后全厂固废产生及处置情况表

序号	固废名称	属性	形态	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a	处理处置方式
1	废包装容器	危险废物	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.143	委托有资质单位处置
2	废乳化液		液态	T	HW09	900-006-09	0.4	
3	漆渣		固态	T, I, C	HW12	900-252-12	0.49	
4	喷枪清洗废液		液态	T, I, C	HW12	900-252-12	0.1	
5	废活性炭		固态	T	HW49	900-039-49	12.2807	
6	废润滑油		液态	T, I	HW08	900-249-08	0.2	
7	废油桶		液态	T, I	HW08	900-249-08	0.03	
8	废过滤棉		固态	T/In	HW49	900-041-49	0.05	
小计							13.6937	
9	废金属料	一般固废	固态	/	SW17	900-001-S17	9.4	外售或外运处置
10	焊渣		固态	/	SW59	900-099-S59	0.325	
11	废钢丸		固态	/	SW59	900-099-S59	1.75	
12	废包装材料		固态	/	SW17	900-005-S17	1	
13	金属粉尘		固态	/	SW17	900-001-S17	1.3784	
14	废布袋		固态	/	SW59	900-009-S59	0.0002	
15	橡胶边角料		固态	/	SW17	900-006-S17	0.1	
16	不合格品		固态	/	SW17	900-001-S17	0.2	
小计							14.1536	
17	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	SW64	900-099-S64	5.12	环卫清运

4.3 危险废物分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容见下表：

表 4-34 本项目危险废物汇总表

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	形态	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装容器	HW49	900-041-49	0.123	原料拆解	固态	含漆、乳化液等	每月	T/In	暂存厂区危废仓库，定期委托有资质单位处理处置
2	废乳化液	HW09	900-006-09	0.4	下料、钻锯	液态	含油等	每季度	T	
3	漆渣	HW12	900-252-12	0.49	喷漆	固态	漆渣等	每月	T, I, C	
4	喷枪清洗废液	HW12	900-252-12	0.1	清洗	液态	漆渣等	每月	T, I, C	

5	废活性炭	HW49	900-039-49	12.2807	活性炭吸附	固态	吸附有机废气	每季度	T	
6	废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	设备维护	液态	含油等	每2-3年	T, I	
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.03	设备维护	固态	含油等	每2-3年	T, I	
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05	喷房吸附	固态	含漆渣等	每半年	T/In	

表 4-35 扩建后全厂危险废物汇总表

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	形态	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装容器	HW49	900-041-49	0.143	原料拆解	固态	含漆、乳化液等	每月	T/In	暂存厂区危废仓库，定期委托有资质单位处理处置
2	废乳化液	HW09	900-006-09	0.4	下料、钻锯	液态	含油等	每季度	T	
3	漆渣	HW12	900-252-12	0.49	喷漆	固态	漆渣等	每月	T, I, C	
4	喷枪清洗废液	HW12	900-252-12	0.1	清洗	液态	漆渣等	每月	T, I, C	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	12.2807	活性炭吸附	固态	吸附有机废气	每90天	T	
6	废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	设备维护	液态	含油等	每2-3年	T, I	
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.03	设备维护	固态	含油等	每半年	T, I	
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05	喷房吸附	固态	含漆渣等	每半年	T/In	

危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）和《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办[2024]16号）的相关环境管理要求，防止造成二次污染。

扩建后全厂危险废物贮存场所基本情况详见下表。

表 4-36 扩建后全厂危废贮存场所基本情况一览表

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	最大存储量 t	贮存能力	贮存周期
危废仓库	废包装容器	HW49	900-041-49	1m ²	袋装	0.08	8.64t	每半年
	废乳化液	HW09	900-006-09	1m ²	桶装	0.2		每半年
	漆渣	HW12	900-252-12	0.5m ²	袋装	0.25		每半年
	喷枪清洗废液	HW12	900-252-12	0.5m ²	桶装	0.1		每半年
	废活性炭	HW49	900-039-49	2m ²	袋装	6.2		每半年

废润滑油	HW08	900-249-08	1m ²	桶装	0.2		每 2-3 年
废油桶	HW08	900-249-08	1m ²	袋装	0.015		每半年
废过滤棉	HW49	900-041-49	1m ²	袋装	0.025		每半年

依托厂区现有危废仓库 12m²，类比同类型行业固废仓库存储状况，固废仓库贮存容量为 0.8t/m²。考虑到固废分类存放及仓库内留有通道等因素，仓库占用率为 90%。因此，危废最大存储量为 8.64t，本项目扩建后全厂危废最大存储量为 7.07t，定期处置可以满足项目危废暂存需求。

4.4 贮存场所环境影响分析

危险废物贮存场所环境影响分析：

本项目依托老车间 12m² 的危废暂存库，用于存放本项目产生的各类危险废物。本项目依托厂区现有危废暂存场所，定期清理。因此，厂区现有危废暂存场所满足建设项目的产废与储存需求。

①选址可行性：项目所在地地质结构稳定，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，符合贮存要求。

②贮存能力分析：本项目依托现有建设面积约 12m² 的危废仓库，最大可容纳约 8.64t 危险废物暂存。储存周期最大不超过 6 个月，计划每 6 个月清运一次危险废物，因此设置危废仓库，可以满足危废贮存的要求。

③对环境及敏感目标影响：项目危险废物单独分区存储在危废仓库中，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物仓库所防腐防漏处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

④应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危废计划和管理台账。危废管理台账应包括纸质版和电子版，保存时间不得低于 5 年。

一般工业固废贮存场所环境影响分析：

扩建后全厂产生一般工业固废依托现有一般固废仓库 10m² 进行贮存，该仓库最大贮存能力约为 8 吨。由表 4-33 可知，全厂一般固废产生量为 16.6002t/a，拟每三个月处理一次，故满足一般固废贮存需求。

①一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准〉等三项固体废物污染控制标准》（环境保护部 2020 年第 65 号公告）中的相关规定的要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对职工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

4.5 运输过程环境影响分析

①本项目危险废物产生后放入专门盛装危险废物的密闭容器中，由带有防漏托盘的拖车转运至危废暂存间内，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、破损等情况时，泄漏的液体会进入托盘中，避免对周围环境产生影响。

②本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

③负责危险废物运输的车辆需有明显标识，专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

④危险废物的运输路线必须选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

4.6 贮存场所（设施）污染防治措施

项目的危险废物收集后，厂内危险废物仓库存放，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》修改单，所示标签设置危险废物识别，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口，在危废暂存处出入口、内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（具体见《关于进一步加强危险危废污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）附件2）设置视频监控，并与中控室联网。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，项目产生的固体废物采用密闭容器盛装，盛装危险废物的容器和包装袋上必须粘贴符合标准的标签。

③从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类

废物间有明显的间隔，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

④项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

⑤本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求，要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度。

⑥本项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑦贮存场所地面须作硬化处理，基础防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ），设置废水导排管道或渠道，纳入泄露液体收集装置，作为危废处置；

⑧项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

上述危险废物的处置方案是可行的、可靠的，经过以上处置措施后本项目危险固废均可得到有效的处置，不产生二次污染。

本项目危废仓库与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）达标情况分析见表 4-37。

表 4-37 与《危险废物贮存污染控制标准》要求对照分析

类别	规范建设要求	本项目建设情况	相符性
4 总体要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目为仓库式贮存设施，属于贮存库，危废仓库面积 12m ² 。	符合
	4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	扩建后全厂危废产生量为 13.6937t/a，定期委外处置。12m ² 危废仓库可满足贮存要求。	符合
	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本项目各类危废分类收集、贮存，液体装入密封容器中，固体装入密封袋中，做到使用符合标准的容器，与危险废物相容，不会发生反应。	按标准设置
	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	本项目各类危废均密闭贮存，基本无挥发废气，本项目不定量核算；危废仓库地面已作硬化及防渗处理，设置泄漏液体收集装置，应备有吸附物资，避免产生渗漏。	符合

	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	本项目危废贮存过程固、液态废物分类收集。	符合
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	本项目危废仓库按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置识别标志。	符合
	4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	本项目不属于 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位。	/
	4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本项目危废仓库退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对危废仓库进行清理，消除污染；依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	符合
	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目产生的危废不属于在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。	符合
	4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危废仓库在运营期应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	按标准设置
5 贮存设施选址要求	5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目所在地满足生态环境保护法律法规、符合地方规划、满足“三线一单”生态环境分区管控要求，危废仓库纳入本次环境影响评价。	符合
	5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废仓库不属于集中贮存设施。	/
	5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废仓库所在地不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，不属于法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
	5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目贮存设施位置周边无周围环境敏感目标。	/
6 贮存设施污染控制	6.1 一般规定		
	6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目危废仓库地面硬化，设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施； 本项目设置分类贮存分区； 本项目危废仓库地面、裙脚作硬化及基础防渗，门口设置围堰；	按标准设置
	6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目危废仓库独立、密闭，	

要求	<p>6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入</p>	进行上锁，并设专人管理。	
	<p>6.2 贮存库</p> <p>6.2.1 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。</p> <p>6.2.2 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。</p> <p>6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。</p>	本项目危废仓库各分区采用过道隔离；设置泄漏液体收集装置（托盘、导流沟、收集池），并设置堵漏围堰；危废贮存过程基本无废气排放。	按标准设置
	<p>6.3 贮存场</p> <p>6.4 贮存池</p> <p>6.5 贮存罐区</p>	本项目不涉及贮存场、贮存池和贮存罐区。	/
7 容器和包装物污染控制要求	<p>7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。</p> <p>7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。</p>	本项目各类危废分类收集、贮存，废包装容器、废油桶、废活性炭等各类危废装入密闭容器中，做到使用符合标准的容器，与危险废物相容，不会发生反应。	按标准设置
8 贮	<p>8.1 一般规定</p> <p>8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险</p>	本项目各类危废分类收集、贮存，液体装入密封容器中，	按标准设置

	<p>存过程污染控制要求</p> <p>废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。</p> <p>8.1.2 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。8.1.3 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。</p> <p>8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。</p> <p>8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的,应采取抑尘等有效措施。</p>	<p>固体装入密封袋中。</p>	
	<p>8.2 贮存设施运行环境管理要求</p> <p>8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>8.2.4 贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患,并建立档案。</p> <p>8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等,应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	<p>本项目运营期危废仓库管理应符合各项环境管理要求。</p>	<p>按标准设置</p>
	<p>8.3 贮存点环境管理要求</p>	<p>本项目贮存点符合环境管理要求。</p>	<p>按标准设置</p>
<p>9 污染物排放控制要求</p>	<p>9.1 贮存设施产生的废水(包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水,贮存罐区积存雨水,贮存事故废水等)应进行收集处理,废水排放应符合 GB8978 规定的要求。</p> <p>9.2 贮存设施产生的废气(含无组织废气)的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。</p> <p>9.3 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。</p> <p>9.4 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。</p> <p>9.5 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。</p>	<p>本项目危废仓库泄漏产生的事故废水收集处理,作为危废处置。</p>	<p>符合</p>
<p>10 环境</p>	<p>10 环境监测要求</p>	<p>本项目危废仓库运营期产生</p>	<p>按标准设</p>

境 监 测 要 求	<p>10.1 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。</p> <p>10.2 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p> <p>10.3 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。</p> <p>10.4 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。</p> <p>10.5 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。</p> <p>10.6 贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。</p> <p>10.7 贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。</p>	的废水、废气等自行监测纳入本项目废水、废气自行监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南》）要求制定监测计划。	置
11 环 境 应 急 要 求	<p>11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。</p> <p>11.2 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。</p> <p>11.3 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。</p>	危废仓库突发环境事件应急预案纳入公司整体突发环境事件应急预案，制定专项预案，并开展培训和演练；危废仓库内配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	按标准设置

4.7 地下水及土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：本项目属于“制造业”为III类，同时项目位于工业集中区，属于土壤环境不敏感，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 进行评价等级划分，III类项目可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目主要为污泥渗透的污染，项目所在地车间及地面均已做防渗处理，本次评价按分区防控进行措施分析。本项目在生产、储运、输送过程中涉及到有害物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，本项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，对仓库、车间等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪，对厂区污水

收集及输送管线所在区域各构筑物均必须采取防渗措施。

本项目主要的地下水、土壤污染途径为原辅料的渗漏，主要涉及到的污染物为液态辅料。辅料储存于原辅料区，设置有防泄漏托盘，地面做好防渗漏措施，加强使用过程中对人员和取用流程的管控，能有效防止其渗漏。

因此，本次评价不开展地下水环境质量现状调查。

4.7.1 污染途径分析

本项目废气中主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃。结合环境敏感目标，识别本项目的环境影响类型与影响途径、影响源及影响因子，从而判别本项目可能影响的范围。

对土壤和地下水的污染类型主要有以下几个方面：

(1) 原辅料储存与使用：本项目生产过程中需使用水性漆（含底漆和面漆）、胶黏剂等，如发生泄露可能通过垂直入渗对土壤及地下水产生污染，本项目车间拟进行防渗设置，对土壤及地下水的影响概率较小。

(2) 废气排放：大气沉降主要是指建设项目运行过程中，由于向大气排放污染物，通过一定途径被沉降于地面，对土壤造成影响。本项目废气主要为非甲烷总烃和颗粒物，可能通过大气沉降的方式污染土壤环境。

4.7.2 地下水及土壤污染防治措施

为保护地下水和土壤环境，须采取主动控制（源头控制措施）及被动控制（末端控制措施）相结合的方式，具体污染防治措施如下：

①主动控制（源头控制措施）

本项目应在工艺、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；原辅料、危废包装容器封口密闭，分区分类贮存，防止洒漏，将洒漏的风险事故降低到最低。制定严格的管理措施，设专人定时巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

②被动控制（末端控制措施）

主要包括生产车间、原辅料堆场、危废仓库地面的防渗措施、污染物的收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止撒落在地面上的污染物渗入地下，并把滞留在地面上的污染物收集起来。厂房地面、原辅料堆场已进行防渗防漏处理，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求采取防渗防漏措施。

③分区防控措施

地下水保护与污染防治措施要坚持以预防为主的原则，建议企业建立地下水保护与污染防治的管理和环境保护监督制度，必须进行必要的监测，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段。

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级分级原则见表 4-38。

表 4-38 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

b、污染控制难易程度分级

污染控制难易程度见下表 4-39。

表 4-39 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

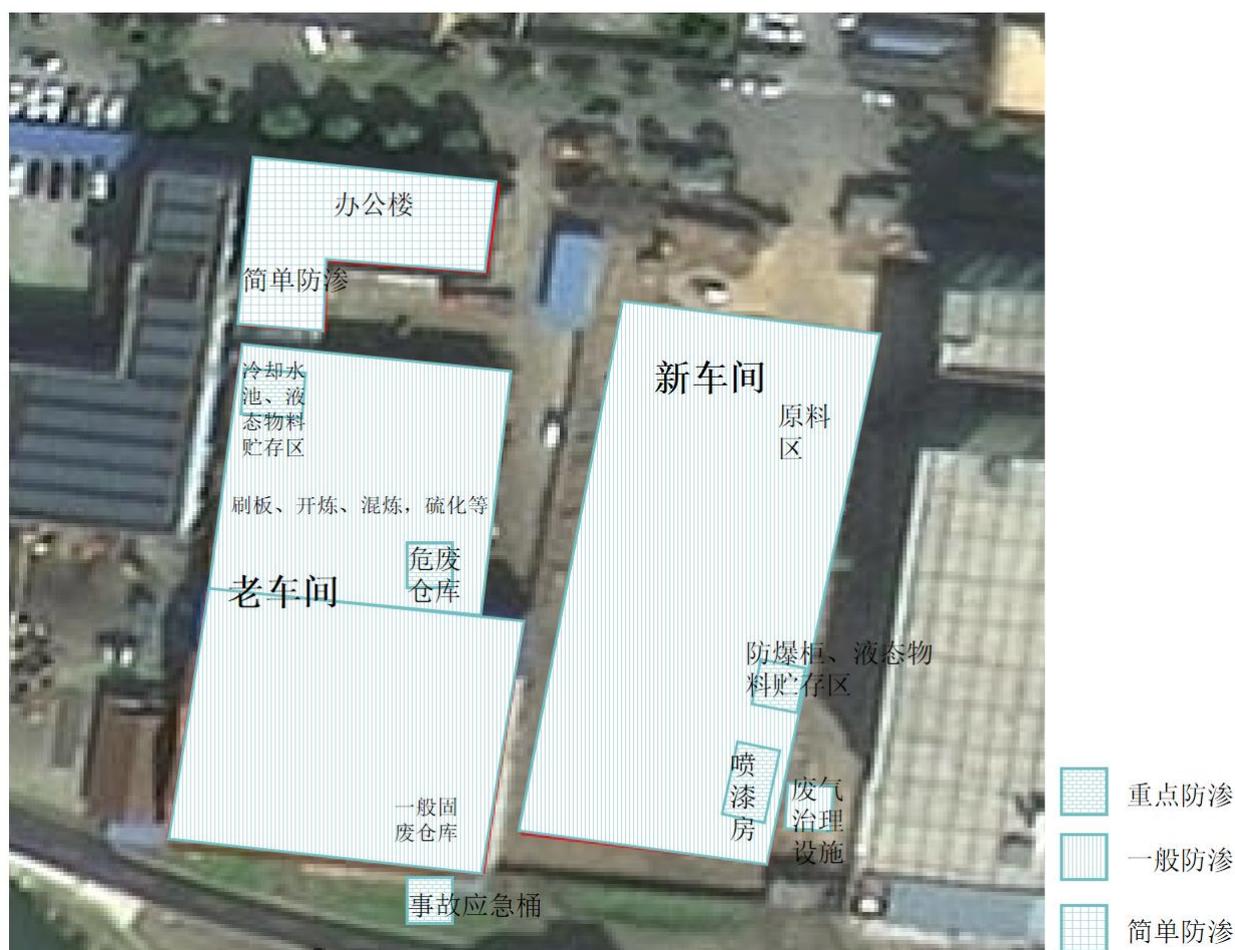
防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，污染防渗分区表见表 4-40。结合本项目区域水文地质情况及项目特点，本项目土壤、地下水污染防治分区见表 4-41。

表 4-40 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \cdot 10^{-7}cm/s$ 或参考 GB18598执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \cdot 10^{-7}cm/s$ 或参考 GB16889执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-41 改扩建后全厂地下水污染防治分区

编号	单元名称	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部分	污染途径
1	危废仓库、事故应急桶、喷漆房、防爆柜贮存区（位于新车间）、新老车间液态物料贮存区，冷却水池（位于老车间）	其他类型	重点防渗	地面	大气沉降、垂直入渗、地面漫流
2	新车间、废气处理设施区、一般固废仓库、原料区（位于新老车间）	其他类型	一般防渗	地面	大气沉降、垂直入渗、地面漫流
3	办公楼	其他类型	简单防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
4	其他区域	其他类型	简单防渗	地面	垂直入渗、地面漫流



厂区内采取合理绿化，降低废气排放对土壤的污染影响；采取合理的分区防渗措施，优化地面布局，厂区地面硬化处理。加强土壤、地下水环境保护队伍建设，有专人负责土

壤、地下水污染防治的管理工作，制定土壤、地下水污染事故应急处理处置预案。

5、生态

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2002），无需进行生态评价或生态环境影响分析。

6、环境风险

6.1 环境风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办【2022】338号）内容，环境风险评价应以特发性事故导则的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。扩建后全厂涉及的风险物质为危险废物。液态原料等物质。

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，全厂所涉及的危险物质及其相关信息见表 4-42。

表 4-42 全厂涉及的风险物质情况

序号	危险物质	临界量 (t)	使用/产生量 (t/a)	最大存在量 (t)	存在状态及分布	
1	乳化液	2500	0.2	0.05	原料库	
2	水性丙烯酸聚氨酯面漆	100	1.78	0.03	防爆柜	
3	水性环氧富锌漆	100	2.5	0.03	防爆柜	
4	固化剂	100	1.22	0.02	防爆柜	
5	芳烃油	2500	1.6	0.2	老车间原料库	
6	润滑油	2500	0.2	0.1	新车间原料库	
7	胶黏剂	100	0.8	0.03	防爆柜	
8	乙炔	/	0.5	0.1	原料库	
9	丙烷	/	0.5	0.1	原料库	
10	氧气	200	4	0.1	车间暂放	
11	氩气	/	1	0.1	车间暂放	
12	二氧化碳	/	4	0.2	车间暂放	
13	危险废物*	废包装容器	100	0.143	0.08	危废仓库
14		废乳化液	100	0.4	0.2	
15		漆渣	100	0.49	0.25	
16		喷枪清洗废液	10	0.1403	0.1	
17		废活性炭	100	12.2807	6.2	
18		废润滑	2500	0.2	0.2	

	油				
19	废油桶	100	0.03	0.015	
20	废过滤棉	100	0.05	0.025	

(注*: 部分临界量的值参考表 B.2 其他危险物质临界量推荐值-危害水环境物质 (急性毒性类别 1) 推荐临界量。)

6.2 环境风险潜势初判

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目涉及的突发环境事件风险物质为危险废物, 危险物质数量与临界量比值 (Q) 值确定表如表 4-43。

表 4-43 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	该物质的 Q 值
1	乳化液	/	0.05	2500	0.00002
2	水性丙烯酸聚氨酯面漆	/	0.03	100	0.0003
3	水性环氧富锌漆	/	0.03	100	0.0003
4	润滑油	/	0.2	2500	0.00008
5	芳烃油	/	0.1	2500	0.00004
6	固化剂	/	0.02	100	0.0002
7	胶黏剂	/	0.03	100	0.0003
8	乙炔	/	0.1	/	/
9	丙烷	/	0.1	/	/
10	氧气	/	0.1	200	0.0005
11	氩气	/	0.1	/	/
12	二氧化碳	/	0.2	/	/
13	废包装容器	/	0.08	100	0.0008
14	废乳化液	/	0.2	100	0.002
15	漆渣	/	0.25	100	0.0025
16	喷枪清洗废液	/	0.1	10	0.01
17	废活性炭	/	6.2	100	0.062
18	废润滑油	/	0.2	2500	0.00008
19	废油桶	/	0.015	100	0.00015
20	废过滤棉	/	0.025	100	0.00025
项目 Q 值Σ					0.07952

注: 危险废物 (含喷枪清洗废液) 临界量参照附录 B 中 COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液。废润滑油、润滑油、芳烃油以油类物质计, 临界量为 2500t。

由上表可知, $Q=0.07952 < 1$, 确定项目环境风险潜势为 I。确定全厂大气环境、地表水环境及地下水环境风险评价等级均为简单分析。

6.3 风险源分布情况及影响途径

结合同类型生产企业, 全厂生产过程中的环境风险较小, 主要风险源分布情况详见下表。

表 4-44 全厂风险源、事故类型及影响分析表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品 (污染物)	风险类别	途径及后果	危险单元	风险防范措施
------	--------	-------------	------	-------	------	--------

化学品泄露	泄漏物质进入附近水体,危害水环境	水性丙烯酸聚氨酯面漆、乳化液、水性环氧富锌漆、固化剂、芳烃油、润滑油、胶黏剂等	水环境、大气环境	通过雨水管网排至附近水体,影响河流水质,影响水环境	喷漆房(位于新车间)、防爆柜贮存区(位于新车间)、新老车间液态物料贮存区	生产车间按相关规范防风、防雨、防腐、防渗、防漏,定期对储放设施以及消防设施进行检查、维护
危废泄露	泄漏物质进入附近水体,危害水环境	危险废物(废包装容器、废乳化液、漆渣、喷枪清洗废液、废活性炭、废润滑油、废油桶、废过滤棉)	水环境、大气环境	通过雨水管网排至附近水体,影响河流水质,影响水环境	危废仓库	危废仓库按相关规范防风、防雨、防腐、防渗、防漏,防爆柜设置灭火器等消防设施,定期对储放设施以及消防设施进行检查、维护
火灾伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO	大气环境	通过燃烧烟气扩散,对周围大气环境造成短时污染	喷漆房(位于新车间)、防爆柜贮存区(位于新车间)、新老车间液态物料贮存区	落实防止火灾措施,厂区设置事故池,厂区雨水管网出口处设置1个闸门,发生事故时泄漏液体和消防废水进入应急桶,及时关闭闸门,防止其流出厂区,将可能产生的环境影响控制在厂区内
	消防废水进入附近水体	pH、COD、SS等	水环境	对附近内河流水质造成影响		
环保设施故障	废气超标排放	非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、臭气浓度	水环境、大气环境	污染大气环境、对附近内河流水质造成影响	废气处理装置	在活性炭箱上安装温度探测剂降温装置、压差计,加强管理,安排人员巡检

伴生/次生污染物排放:

厂区发生火灾爆炸时,有可能引燃周围易燃物质,产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸,产生的伴生污染为燃烧产物,参考物质化学组分,燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。

物料发生大量泄漏时,极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故,采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却,泄漏的物料部分转移至消防水,若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下,泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防尾水污染环境,企业必须制定严格的排水规划,设置消防尾水收集池、管网、切换阀和监控池等,使消防水排水处于监控状态,严禁事故废水排出厂外,以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

6.4 环境风险防范措施

项目环境风险潜势为 I。

主要风险物质为乳化液、水性丙烯酸聚氨酯面漆、水性环氧富锌漆、固化剂、芳烃油、润滑油、胶黏剂、危险废物等，环境风险设施为生产车间、原料仓库、危废仓库、废气处理设施等，可能的风险类型有泄漏、火灾及爆炸等。

除依托现有风险防范措施外，本次新增危废仓库地面及裙角防腐防渗，设置监控探头、防爆灯，配置灭火器消防黄沙、吸油毡等；雨水排口设置闸阀；设置事故应急桶以满足事故应急需要。

公司平时应与沙家浜镇、苏州市常熟生态环境局、常熟市环境监测站等相关部门建立衔接关系，将本公司可能发生的环境风险进行备案，以便发生事故时，尽可能的减少响应时间。

（1）生产、物料暂存风险防范措施

生产车间可能发生的环境污染事件有泄漏、火灾和爆炸引发的伴生及次生环境风险，为最大限度的降低车间突发环境事故的发生，全厂主要采取以下几点措施：

①加强生产设备管理，定期检查生产设备，发现问题及时维修确保设施正常有效运行。制定正确的操作规程，严格按照规程操作，并将操作规程卡片张贴在显要地方；

②加强操作人员的业务培训，通过考核后上岗；生产车间、仓库等区域严禁烟火，配置火灾报警系统，加强车间和储存区的通风，并配备消防灭火设施器材以及应急器材、应急材料的使用方法。

③安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正；

④作业场所、原辅材料区内均应在显著位置设置安全警示标识以及告知卡，涉及危险化学品的需将物质的 MSDS 上墙。

⑤严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

（2）泄露事故风险防范措施

①车间内地面等按要求做好分区防渗措施；液态危险废物采用防漏托盘盛装。

②加强管理，化学品贮存和使用、危险废物贮存和转移时按规范操作，一旦发生泄漏，应立即采取应急措施。

③企业（建设单位）应当在厂区雨污水排放口设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，应立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截流

在厂区内，保证消防尾水物料泄漏后进入本次新增的事故应急桶中。

公司应着重注意在贮存过程中的火灾、爆炸、泄漏等安全风险问题，尽可能减少贮存时间。针对公司的实际情况，突发环境事件主要为废气处理装置故障以及火灾、爆炸等事故，应采取有效的应急措施，归纳如下：

①废气处理装置故障应急措施

废气处理设施故障引起颗粒物发生超标排放。

a.发现故障者立即联系相关负责人，同时通知公司应急指挥部；

b.公司应急指挥部首先通知综合协调小组到现场确认事故情况，确定应急处理措施及方案；

c. 应急小组负责组织废气事故性排放的设备故障的抢修、事故原因分析、现场清理等；

d. 产污工序应立刻停止生产，值班调度室则下达抢修指令，以减少废气排放对周围大气环境产生的影响。

安全管控措施：

a. 环保装置必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养；

b. 环保装置必须专人管理，按照操作规程进行操作；

c. 建立健全的岗位责任制、操作规程，做好运行记录；

d. 出现故障应及时维修，杜绝“带病”运行，确保设备完好；

e. 加强管理，调整好配风系统，防治滴漏，保证设施正常运行。

②火灾、爆炸事故处置措施

a.各岗位停止作业，关闭相关的机泵、电源，转移现场可燃或易燃物品。负责人立即上报应急救援小组，根据火势立即报警 119；通知厂区职工按照平时演练的疏散路径和方法进行安全撤离；

b. 应急救援小组根据各自分工和职责，制定最佳救援方法并立即付诸实施。关停物料转移泵，用附近的消火栓、黄沙箱及各类灭火器进行灭火；

c.火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水暂存收集桶内，事故结束后委托处置。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

应急物资：灭火器、消防栓、黄沙箱。可对火灾事故进行有效灭火。

③截流措施

厂区雨水排放口、废水排放口设截止设施，事故状态时，及时切断厂区废水外流通道，

以确保事故状态时废水不外排。待事故结束后，根据事故废水类型委托有资质单位处置。

④应急物资与装备

公司的应急物资、防护设施每个月进行一次检查，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每天进行点检，并做好记录。点检过程中发现设施故障时，请维护人员进行维修或购买新的进行更换。公司配备了多种应急装备和物资，如安全带、吸收棉、铁锹等；配备了消火栓、手提式灭火器、手推式灭火器等消防应急装备和物资；在厂区监控室监控显示器和火灾报警系统；为员工配备了空气式呼吸器、防护服、急救箱等个体防护用品。

⑤应急演练

建设单位应定期组织学习事故应急演练。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材（灭火器、黄沙箱等）并确保设备性能完好，保证公司应急预案与沙家浜镇应急预案衔接与联动有效。

⑥应急监测

建设单位应按照相关要求，与监测能力能覆盖企业各类大气及水污染因子，以及接到应急监测通知后可在 2-3.5 小时内进入现场监测的监测单位签订应急监测协议。

发生事故以后，企业应在专业监测机构到达之后，配合专业监测队伍负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向应急指挥部报告。厂内环境监测人员协助专业监测队伍完成应急监测。

本项目污染防治设施应按照苏环办[2020]101、苏环办字[2020]50 号、苏环办〔2022〕111 号等文件要求建设，危废贮存设施纳入安全辨识管控的要求。

6.5 水污染事故防范措施

（1）消防尾水收集系统防范措施

消防尾水收集系统包括：

仓库：库内各存储单元分别设置导流沟，且各存储单元相对独立，能够有效阻止内部消防产生的事故水；

危废暂存区：防腐、防火和防渗材料进行粉刷，转运点设置清洗水收集槽，能够有效收集冲洗及消防尾水；

厂房外设消防水、事故水收集系统：在厂房外设置独立的污水收集槽，利用厂房特有

的较高地势，收集槽分别布设于厂房外侧地势较低处和道路两侧，能够利用地势有效收集消防水、事故水及清洗污水；

（2）事故废水收集步骤及方式

发生事故时，首先由专人负责切断雨、污水总排口的截断装置，责任主体为苏州鑫宇新材料科技有限公司；事故废水在通过雨污水管网收集后，储存在排水沟及应急桶内，责任主体为苏州鑫宇新材料科技有限公司。最后将收集到的废水将委托有资质单位进行运输和处理。

事故废水防控体系：

厂区雨水排口和污水纳管口处均需设置手自一体截留阀，并利用事故应急桶收集事故消防水，避免其通过雨水管网排入外环境。厂区四周设置雨水收集沟，雨水收集沟设置切换装置。当发生火灾、爆炸事故和物料泄漏事故，进行消防和地面冲洗时，消防过程产生的消防液和泄漏冲洗废液通过地表径流，进入雨水收集沟，雨水收集沟的切换装置和导入状态，防止火灾爆炸事故的消防液由雨水沟进入清下水管网，厂界四周的雨水收集沟也可防止消防液、泄漏冲洗废液进入周边水体。

6.6 突发环境事件应急预案编制要求

本项目建成后，建设单位试生产前须按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则（DB 3795-2020）》的要求针对全厂编制环境风险事故应急预案，并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。同时，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，请求应急救援，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

本项目的应急预案应与区域突发环境事故应急预案相联动，按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事故，企业可立即进行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速应对能力。

6.7 分析结论

针对项目可能的风险分析，建设单位应健全作业场所安全生产管理制度，员工经培训

上岗，严格按照工艺要求操作，熟练掌握操作技能，提高对消防安全生产工作重要性的认识，建立健全防火责任制度，加强安全教育；项目配置相应的灭火装置和设施并培训员工正确使用。

本项目环境风险较小，在建设方有效落实上述环境风险防范措施将环境风险控制在最低程度后，本项目的环境风险属于可防控的。

根据上述分析，项目环境风险内容见下表。

表 4-45 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	改扩建桥梁盆式支座及球型钢支座、型钢伸缩缝生产项目
建设地点	常熟市沙家浜镇常昆工业园 D 区青年路 7 号
地理坐标	120 度 50 分 11.088 秒，31 度 33 分 12.927 秒
主要危险物质及分布	主要风险物质为危险废物，暂存于危废仓库中；水性漆等原料暂存于防爆柜中。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	物料遇明火发生火灾，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。
风险防范措施要求	①原辅料不得露天堆放，储存于阴凉通风的仓库中，远离火种、热源，防止阳光直射。搬运时轻装轻卸，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；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。 ②危废仓库应防风防雨防渗漏防流失，远离火种、热源，危废暂存间设置防渗托盘，且地面进行防渗处理； ③在污水接管口及雨水接管口安装截流阀，并设置事故池。 ④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。
填表说明	填表说明： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价等级按照简单分析进行评价。风险潜势为 I，仅做简单分析。 在落实报告中提出的建立原料使用和储存防范制度，设备工艺等严格按安全规定要求进行，安装火灾报警及消防联动系统，健全安全生产责任制，能降低事故发生概率和控制影响程度，项目风险水平可以接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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
废气		DA001	颗粒物、非甲烷总烃	投料、混炼、开炼废气经过布袋除尘器TA003收集后与硫化、刷板废气经过一套“二级活性炭吸附装置”TA001处理,最后从一根15m高排气筒DA001排出。	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GBZ27632-2011)表5标准
			H ₂ S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
		DA002	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	调漆、喷漆、晾干固化废气经喷房负压密闭收集,进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置TA002”处理后,通过15m排气筒DA002排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1标准
		DA003	颗粒物	抛丸废气(颗粒物)经布袋除尘器收集处理,最后从一根15m高排气筒DA003排出。	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
		无组织	颗粒物、非甲烷总烃	车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
			H ₂ S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准
		车间内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准
地表水环境		/	/	/	/
声环境		生产设备、公辅设备等	等效 A 声级	按照规范安装、操作,合理平面布置,加装减振设施等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的3类标准
电磁辐射		无	无	无	无
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一收集处置;一般固废由厂家外售处理或委托专业单位处置;危险废物委托有资质单位处理。 严禁将工业固废露天堆放,一般工业固废必须分类收集、暂存于一般固废仓库内,且一般固废仓库必须严格按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)规范设置环保图形标牌,必须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求设置。危险废物				

	<p>暂存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）以及《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办[2019]104号）、《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案（苏环办[2019]149号）》、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办[2019]327号）》和《关于进一步做好危险废物处置专项整治等风险隐患排查工作的通知（通环办[2020]1号）》要求设置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区分一般防渗区、简单防渗区、重点防渗区；危废仓库、事故应急桶、喷漆房、防爆柜贮存区（位于新车间）、新老车间液态物料贮存区，冷却水池（位于老车间）属于重点防渗区。建设单位应确保做好危废仓库等容易渗漏引起土壤、地下水污染的区域的管理，做好防渗、防雨、防风、防淋等措施，定期巡查，避免发生跑冒滴漏现象，如发现应立即采取应急措施，确保不会对厂区地下水造成大的影响。</p>
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	<p>1、厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）等国家有关法规及技术标准的相关规定执行；</p> <p>2、加强电气、电讯安全防范管理；</p> <p>3、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、厂房、危险废物堆场严禁明火。生产厂房、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态；</p> <p>4、厂区留有足够的消防通道。生产厂房、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。</p> <p>5、厂区雨水排口和污水纳管口处均需设置手自一体截留阀，并利用事故应急池收集事故消防水，避免其通过雨水管网排入外环境。厂区四周设置雨水收集沟，雨水收集沟设置切换装置。当发生火灾、爆炸事故和物料泄漏事故，进行消防和地面冲洗时，消防过程产生的消防液和泄漏冲洗废液通过地表径流，进入雨水收集沟，雨水收集沟的切换装置和导入状态，防止火灾爆炸事故的消防液由雨水沟进入清下水管网，厂界四周的雨水收集沟也可防止消防液、泄漏冲洗废液进入周边水体。</p> <p>完善风险防范措施、应急物资及应急管理体系，配备应急桶。</p>
其他环境管理要求	<p>①排污许可管理：企业应及时在全国排污许可证管理信息平台填报，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息；</p> <p>②“三同时”制度：严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度。未通过环保审批的项目一律不得开工建设。项目配套建设的环保设施必须验收合格后，方可正式投入生产；</p> <p>③档案管理：对排污许可、污染治理设施的管理必须与生产活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。</p> <p>④本项目确定分别以老车间、新车间各设置 50 米为全厂的卫生防护距离。</p> <p>⑤建设单位应对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。</p> <p>⑥排污口规范化设置，按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号文）要求设立标识牌，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》</p>

	<p>(GB15562.2-1995) 修改单设置危废标识牌。</p> <p>⑦按自行监测要求规范开展自行监测。</p>
--	--

六、结论

1、结论：

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策，选址符合区域规划；采取的污染治理措施技术经济可行，可确保污染物稳定达标排放，且对环境的影响可接受；具有一定的经济效益、社会效益和环境效益，项目建设能得到公众的支持。因此，建设单位在严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2、建议：

针对本项目的建设特点，提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1)认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2)建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(3)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)建议建设单位在工程设计中根据实际产生废气的情况，合理确定废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(5)加强本项目的的环境管理和例行监测。按报告表的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(6)加强产品的储、运管理，防止事故的发生。

(7)加强管道、设备的保养和维护。减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(8)加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

(9)本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全生产

的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。

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	非甲烷总烃	0.0094	0.0094	0	0.1948	0	0.2042	+0.1948
		TVOC	0	0	0	0.0936	0	0.0936	+0.0936
		硫化氢	14.4g/a	14.4g/a	0	1.472g/a	0	15.872g/a	+1.472g/a
		颗粒物	0.0008	0.0008	0	0.0366	0	0.0374	+0.0366
	无组织	TVOC	0.1135	0.1135	0	0.052	0.1135	0.052	-0.0615
		非甲烷总烃	0.1253	0.1253	0	0.1126	0.1135	0.1244	-0.0009
		二甲苯	0.0806	0.0806	0	0	0.0806	0	-0.0806
		硫化氢	18g/a	18g/a	0	1.84g/a	0	19.84g/a	+1.84g/a
		颗粒物	0.0028	0.0028	0	0.2138	0	0.2166	+0.2138
	废水	废水量	352	352	0	384	0	736	+384
COD		0.176/0.0176	0.176/0.0176	0	0.192/0.0192	0	0.368/0.0368	+0.192/+0.0192	
SS		0.1408/0.0035	0.1408/0.0035	0	0.1536/0.0038	0	0.2944/0.0073	+0.1536/+0.0038	
TP		0.0028/0.0002	0.0028/0.0002	0	0.0031/0.0002	0	0.0059/0.0004	+0.0031/+0.0002	
NH ₃ -N		0.0158/0.0021	0.0158/0.0021	0	0.0173/0.0023	0	0.0331/0.0044	+0.0173/+0.0023	
TN		0.0246/0.0053	0.0246/0.0053	0	0.0269/0.0058	0	0.0515/0.0111	+0.0269/+0.0058	
一般工业	废金属料	3	0	0	6.4	0	9.4	+6.4	
	金属粉尘	0	0	0	1.3784	0	1.3784	+1.3784	

固体废物	焊渣	0.065	0	0	0.26	0	0.325	+0.26
	废布袋	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	废钢丸	0	0	0	1.75	0	1.75	+1.75
	橡胶边角料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	不合格品	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
生活垃圾		1.92	0	0	3.2	0	5.12	+3.2
危险废物	废乳化液	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废油桶	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废润滑油	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废包装容器	0.02	0	0	0.123	0	0.143	+0.123
	漆渣	0.2041	0	0	0.49	0.2041	0.49	+0.2859
	废毛刷	0.0408	0	0	0	0.0408	0	-0.0408
	喷枪清洗废液	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废过滤棉	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	0	0	0	12.2807	0	12.2807	+12.2807

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见:

公章

经办:

签发:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办:

签发:

年 月 日

审批意见:

公章

经办:

签发:

年 月 日

注释：

一、本报告表附图、附件

附图 1、项目地理位置图

附图 2、规划图

附图 3、与生态空间管控区域范围关系图

附图 4、常熟市水系图及所在地水系图

附图 5、厂区布置图

附图 6、车间平面布置图

附图 7、项目四周现状图

附图 8、周围 500 米土地概况图

附图 9、常熟市国土空间总体规划图

附件 1、营业执照

附件 2、法人身份证复印件

附件 3、项目投资备案证及登记信息单

附件 4、不动产证明（新老车间）

附件 5、排水证（污水接管）

附件 6、危废处置协议

附件 7、排污登记

附件 8、现有项目环保手续

附件 9、涉 VOCs 物料成分说明和检测报告

附件 10、原料不可替代论证

附件 11、一般固废处置协议

附件 12、本项目不涉化证明

附件 13、处罚单