

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产五金机械（钢结构件）450 万件项目

建设单位（盖章）: 杭州孚晟机械有限公司

编制日期: 2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产五金机械（钢结构件）450 万件项目		
项目代码	2105-330110-07-02-539014		
建设单位联系人	仇小峰	联系方式	13958002740
建设地点	杭州余杭区径山镇长乐村（工业区块）		
地理坐标	（ 119 度 51 分 37.735 秒， 30 度 20 分 34.407 秒）		
国民经济行业类别	其他未列明金属制品制造（3399）	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	余杭区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2105-330110-07-02-539014
总投资（万元）	171.5	环保投资（万元）	18
环保投资占比（%）	10.5	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2100
专项评价设置情况	无		
规划情况	《瓶窑组团PY-04单元（径山南）控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符	1、规划符合性分析 (1)规划范围 规划单元位于瓶窑组团径山镇行政范围内，东至杭州二绕（规划）、南至娘娘山山脊、西至梅岭、北至黑岭、帽子山山脊，总面积65.38平方千米。		

合性 分析	(2)规划目标 利用二绕高速及对外交通联系便利的有利条件,通过规划单元用地的合理布局及道路系统的组织和完善,实现规划单元与径山镇区、城西科创大走廊等周边区域的有序协调发展,逐步将规划单元打造成集生态涵养、产业发展、宜居宜游的综合性功能区块。 (3)规划功能定位 以承接上层次规划定位,通过空间与产业结构的优化,加强区块的多元化发展,完善功能与公共设施配套及交通路网系统,积极引导各功能区块的有序发展,形成以“长乐创龄小镇”为核心,生态涵养与保育为主要功能,集大健康产业、文化创意产业、有机农业、休闲旅游、教育培训为一体的大径山乡村国家公园内的重要功能区块。 (4)规划结构 规划形成“两镇、一带、三轴、两片区”的空间结构。 ①两镇:创龄小镇——由小镇中心、创客中心、森林康养片区、禅茶养生片区、田园休闲片区、虎山康养片区组成;长乐集镇——涵盖长乐工业园,汇集商业、娱乐、文化、休闲等服务配套的传统公共镇区。 ②一带:以保留村庄为主打造的特色村庄风情带。 ③三轴:形成南北向沿235国道及东西向分别沿305省道、径西二路三条交通发展轴,其作为单元内部重要的道路,承担大量交通功能,同时起到串联各功能片区的作用。 ④两片区:位于规划单元南、北两侧的两个森林涵养片区。 规划符合性分析:本扩建项目位于杭州余杭区径山镇长乐村(工业区块),属于《瓶窑组团 PY-04 单元(径山南)控制性详细规划》规划范围内。项目主要从事五金机械制造加工,属于其他未列明金属制品制造(3399),项目用地为工业用地,且位于长乐工业园,故符合《瓶窑组团 PY-04 单元(径山南)控制性详细规划》发展定位和土地利用规划要求。
其他 符合 性分 析	1、建设项目环评审批原则符合性分析 根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)要求,建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清

	单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。参照审批原则，对本项目的符合性分析如下： (1)建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求 ①生态保护红线 本项目位于杭州余杭区径山镇长乐村（工业区块），根据《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，本项目不涉及余杭区的生态保护红线区域。 ②环境质量底线 项目所在区域环境质量底线为：环境质量目标地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中Ⅲ类标准，大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。本项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 ③资源利用上线 项目的实施在企业租赁厂房内实施，无新增用地。项目营运过程中电、水资源等资源消耗量相对区域资源利用总量较少，所用原辅材料中不涉及原煤、柴油等能源消耗，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。 ④生态环境准入清单 本项目位于杭州市余杭区径山镇长乐村（工业区块），属于长乐工业区块内，根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020.8），本项目地属于余杭区一般管控单元（ZH33011030001）。具体情况及符合性分析如下。
--	--

表 1-1 杭州市环境管控单元准入清单符合性分析					
“三线一单” 环境管控 单元-单元 管控空间 属性		“三线一单”环境管控单元分类准入清单		本项目情况	是否 符合
环境 管 控 单 元 编 码	ZH3 3011 0300 01	空 间 布 局 引 导	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。	本项目属于其他未列明金属制品制造（3399），为二类工业项目，不属于三类工业项目。本项目不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放，企业位于长乐工业区块内。因此，本项目建设符合空间布局引导要求。	符合
环境 管 控 单 元 名 称	余杭 区一 般管 控单 元	污 染 物 排 放 管 控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理。	企业厂区雨污分流，本项目不产生生产废水，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入余杭污水处理厂处理。本项目产生的 VOCs 排放量未超过 1 吨，经收集处理后可达标排放。本项目为工业项目，不涉及农业面源污染。因此本项目建设符合污染物排放管控要求。	符合
行政 区 划	浙江 省杭 州市	环 境 风 险 防 控	加强对企业环境风险及健康风险防控，加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估	本项目建设落实本环评所提的措施后能达标排放，工人做好劳动保护，则基本上不会产生环境及健康风险。因此本项目建设符合环境风险防控要求。	符合

管 控 单 元 分 类	一 般 管 控 单 元	资 源 开 发 效 率 要 求	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目用水量不大，主要为职工生活用水；项目原辅材料不涉及煤等能源。因此，本项目建设符合资源开发效率要求。	符 合
重点管控对象：……5.径山镇：龙皇塘工业区块、长乐工业区块……。					
综上所述，本项目建设符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。 (2)建设项目排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求 ①污染物达标排放符合性分析 只要在项目实施过程中，建设单位能够按照本环评提出的要求，切实采取有效的污染防治措施，做好废气的有效治理，固体废物的妥善处理，噪声的隔声、降噪，生活污水经预处理后纳管排放，确保本项目所产生的废水、废气、噪声等均能达到国家、省规定的污染物排放标准，则本项目可以符合达标排放原则。 ②主要污染物排放总量控制指标符合性分析 本项目总量控制因子为：COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs。本项目外排废水为生活污水，生活污水不新增，无需区域替代削减；根据《中共杭州市余杭区环境保护局委员会文件（余环保党委〔2015〕20号）》，2015年第14次局党委会议纪要，建立涉及挥发性有机物建设项目总量控制审核会审制度。新、改、扩建项目，在按照要求采取削减措施的前提下，新增排放量不超过1吨的，暂不作总量替代；新增排放量在1-5吨之间的，按比例核算削减替代指标，由总量控制科、行政审批科会审审核；新增排放量超过5吨的，按比例核算削减替代指标，提交局务会议或局党委会议集体审议。本项目VOCs排放量为0.136t/a，不超过1吨，暂不作总量替代。 本项目总量控制值为COD_{Cr}：0.009t/a、NH₃-N：0.001t/a、VOCs：0.136t/a，并以此作为总量控制指标。					

	(3)建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求 ①国土空间规划符合性分析 本项目位于杭州余杭区径山镇长乐村（工业区块），根据不动产权证证明，该项目用地性质为工业用地/非住宅。因此，本项目的建设符合国土空间规划。 ②产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，该项目不在限制类和淘汰类之列；根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》，该项目不在限制和禁止(淘汰)类中；根据《杭州市余杭区工业投资导向目录》，该项目不在限制和禁止类中。项目也不在《关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见》中禁止新建项目之列。且该项目已通过区经济和信息化局备案（项目代码：2105-330110-07-02-539014）。因此，该项目建设基本符合国家、杭州市及余杭区相关产业政策要求。 2、与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析 本项目属于其他未列明金属制品制造（3399），对照《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》分析，本项目所使用油漆即用状态下 VOCs 含量小于 GB/T38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》相关涂料含量的要求，属于低挥发性有机化合物，且部分五金机械产品采用水性漆涂装。油漆等液体原料设单独的漆料仓库，油漆封闭保存；项目调漆、喷漆在喷漆房内完成，喷漆后移至晾干房进行晾干，喷漆房及晾干房密闭；项目喷漆房中有机废气经收集后先采用过滤棉除漆雾，然后与晾干房中有机废气一并采用二级活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的 2#排气筒（DA002）高空排放。项目废气收集效率达 90%，处理效率为 90%，经处理后油漆废气达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）要求。综上所述，项目的实施符合《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的要求。 3、与《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》符合性分析 本项目属于其他未列明金属制品制造（3399），对照《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》分析，本项目使用低挥发性的溶剂型油漆和水性漆进行喷漆，项目采用空气辅助喷涂等方式；项目设单独的
--	--

喷漆房及晾干房，喷漆房及晾干房密闭，不进行露天喷涂；项目喷漆房中有机废气经收集后先采用过滤棉除漆雾，然后与晾干房中有机废气一并采用二级活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的 2#排气筒（DA002）高空排放。项目废气收集效率达 90%，处理效率为 90%，经处理后油漆废气达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）要求。

综上所述，项目的实施符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》的要求。

4、打赢蓝天保卫战行动计划符合性分析

为打赢“蓝天保卫战”，进一步加强大气污染防治工作，推动大气环境质量持续改善，根据“浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知，浙政发（2018）35 号”、“杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知，杭政函（2018）103 号”、“《余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》”，要求全面开展 VOCs 污染防治。

本项目所使用油漆即用状态下 VOCs 含量小于 GB/T38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料 产品技术要求》相关涂料含量的要求，属于低挥发性有机化合物，且部分五金机械产品采用水性漆涂装。项目焊接烟尘经移动式烟尘净化器收集处理后于车间内无组织排放，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；项目喷砂在喷砂机内密闭进行，喷砂机配套集风除尘装置，经滤筒过滤除尘后通过 15m 高的 1#排气筒（DA001）高空排放；项目设有独立的喷漆房及晾干房，喷漆房及晾干房采用密闭负压收集，喷漆房中有机废气经收集后先采用过滤棉除漆雾，然后与晾干房中有机废气一并采用二级活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的 2#排气筒（DA002）高空排放，喷砂粉尘及油漆废气可达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 规定的大气污染物特别排放限值。

故本项目符合浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划、杭州市打赢蓝天保卫战行动计划和余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划要求。

5、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》符合性分析

项目周边主要地表水体为中苕溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划

分方案（2015）》，中苕溪编号为苕溪（86）。具体情况见表 1-2。

表 1-2 地表水环境功能区划

序号	水功能区	水环境功能区	流域	水系	河流	范围		现状水质	目标水质
						起始断面	终止断面		
苕溪 86	中苕溪余杭保留区	饮用水水源准保护区	太湖	苕溪	中苕溪	临安余杭交界	中苕溪出口	III	III
						陆域：两岸纵深1000米、下游北侧至杭长高速公路以南(34km²)			

本项目距离南侧的中苕溪（临安余杭交界—中苕溪出口）约 710m，因此本项目在饮用水水源准保护区范围内。

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定（2010 年修订）》规定，在饮用水水源准保护区范围内，须遵守下列规定：

①禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

②禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》III类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。

③禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。实行人工回灌地下水不得污染当地地下水源。

根据分析，本项目生产过程无生产废水排放；本次扩建项目职工生活污水不新增，职工生活污水纳入市政污水管网送余杭污水处理厂处理，不设排污口。且项目不属于对水体产生严重污染的项目，因此项目建设基本符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求。

6、《浙江省饮用水水源保护条例》符合性分析

根据《浙江省饮用水水源保护条例》中第二十三条，在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

①新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目。

②设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

③运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。 ④其他法律、法规禁止污染水体的行为。 饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。 本项目主要从事五金机械制造加工，不属于上述禁止行为，同时项目生产过程无生产废水排放，本次扩建项目职工生活污水不新增，生活污水纳入市政污水管网送余杭污水处理厂处理，不设向地表水体排放的排污口，不属于上述禁止行为，因此项目建设符合《浙江省饮用水水源保护条例》的要求。			
7、“四性五不批”符合性分析 根据建设项目环境保护管理条例(2017年07月16日修正版)，本项目“四性五不批”符合性分析如下。			
表 1-3 “四性五不批”符合性分析			
	内容	本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是基本可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价类比同类型企业并根据本项目设计产能、原辅材料消耗量等进行废水、废气环境影响分析预测，利用导则模式进行噪声预测，其环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地环境质量和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目	①由监测数据分析可知，项目所在地附近地表水中苕溪（径山镇）中除溶解氧外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准浓度限值，监测时段水质现状为Ⅳ类。项目不产生	不属于不予批准的情形

	拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	生产废水，产生的生活污水纳管排放，不排入周边环境，污水处理厂排入的环境水体环境质量现状满足浙江省水环境功能区划划定的水质要求。 ②区域环境质量现状 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，目前，全区正在进一步深化大气污染防治工作，随着一系列工作的持续推进，区域环境空气质量必将得到改善。本项目废气经处理后可达标排放，能满足区域环境质量改善目标管理要求。 ③项目厂界现状声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区限值要求，项目噪声经隔声降噪等措施后厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值要求。 ④只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于扩建项目，原存在的问题将通过本次扩建进行以新带老，焊接烟尘配备移动式烟尘净化器收集处理。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

杭州孚晟机械有限公司，成立于 2010 年 2 月，经营范围为五金机械制造加工，租用杭州余杭三奇钢构有限公司位于浙江省杭州市余杭区径山镇长乐村(工业区块)现有闲置厂房 2100 平方米进行生产，原审批年产五金机械（钢结构件）300 万件，原有项目已通过环保审批（环评批复[2014]149 号）及环保验收（余环验[2016]3-32 号），未办理排污许可手续（排污许可类别为登记管理）。本次扩建主要为扩大产能，预计新增年产五金机械（钢结构件）150 万件，扩建后共计形成年产五金机械（钢结构件）450 万件的生产规模。同时新增加工中心、喷砂机、喷漆房等设备，新增加工中心机加工、喷砂、喷漆等工艺。

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，该项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。本项目生产过程中涉及喷漆工艺，年用溶剂型油漆（含稀释剂、固化剂）合计 1.8t/a，水性漆 1.0t/a，查《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号），本项目属于分类管理目录中的“三十、金属制品业 33”中的“68、铸造及其他金属制品制造 339”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”类别，故环评类型为报告表。

2、项目产品方案和规模

本项目产品方案见表 2-1。

序号	产品名称	年产量			单位
		原审批产量	新增量	扩建后产量	
1	五金机械（钢结构件）	300 万	150 万	450 万	件/a

本项目工程组成一览表见 2-2。

表 2-2 项目组成一览表						
组成	建设名称	建设内容				
主体工程	生产车间	租赁 1 幢厂房，为 1 层，作为机加工车间及油漆车间等，预计年产五金机械（钢结构件）450 万件。				
公用工程	给水	由当地自来水管网供给。				
	排水	实行雨污分流、清污分流制，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。				
	供电	由当地供电局统一供给。				
辅助工程	办公室	车间南侧为办公区				
储运工程	漆料储存区	在车间外西北角辅房内设单独的漆料仓库，用于漆料储存				
环保工程	废气	①焊接烟尘经移动式烟尘净化器收集处理后于车间内无组织排放；②企业喷砂在喷砂机中密闭进行，喷砂机配套集风除尘装置，经滤筒过滤除尘后通过 15m 高的 1#排气筒（DA001）高空排放；③项目设有独立的喷漆房及晾干房，喷漆房及晾干房采用密闭负压收集，喷漆房中有机废气经收集后先采用过滤棉除漆雾，然后与晾干房中有机废气一并采用二级活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的 2#排气筒（DA002）高空排放。				
	废水	本项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终进入余杭污水处理厂处理。				
	噪声	低噪设备、建筑隔声。				
	固废贮存场地	设置危险废物贮存设施间，面积约 6m ²				
		生活垃圾				

3、主要生产设备

本项目主要生产设备清单见表 2-3 所示。

表 2-3 项目主要生产设备一览表						
序号	生产设备名称	数量			单位	备注
		原审批量	新增量	扩建后总量		
1	等离子切割机	1	0	1	台	——
2	折弯机	1	0	1	台	——
3	打磨机	5	0	5	台	去毛刺
4	台钻	3	0	3	台	——
5	焊接机	5	0	5	台	——
6	锯床	0	+1	1	台	切割下料
7	加工中心	0	+2	2	台	铣、钻等机加工
8	油压机	0	+1	1	台	用于折弯
9	喷砂机	0	+1	1	台	除锈（去氧化皮）
10	空压机	0	+1	1	台	——
11	喷枪	0	+2	2	把	——
12	喷漆房	0	+1	1	间	6m*6m*4m
13	晾干房	0	+1	1	间	6m*6m*4m

4、项目主要原辅材料消耗

项目主要消耗的原辅材料清单见表2-4。

表2-4 主要原辅材料消耗清单

序号	原辅材料名称		年用量			单位	包装规格
			原用量	新增量	扩建后总量		
1	钢材		1000	500	1500	t/a	/
2	焊条		1	+9	10	t/a	/
3	机械润滑油		30	+170	200	kg/a	/
4	乳化液		10	-10	0	kg/a	/
5	皂化液		0	+200	200	kg/a	/
6	液压油		0	+200	200	kg/a	/
7	金刚砂		0	+1.5	1.5	t/a	/
8	溶剂型油漆	丙烯酸酯类树脂漆	0	+1.12	1.12	t/a	20kg/桶
9		稀释剂	0	+0.45	0.45	t/a	20kg/桶
10		固化剂	0	+0.23	0.23	t/a	5kg/桶
11	水性漆		0	+1.0	1.0	t/a	20kg/桶

根据原料供应商提供的涂料 MSDS，项目涂料主要成分如下：

表 2-5 项目使用涂料成分

类别	组分	含量
丙烯酸酯类树脂漆	丙烯酸酯类树脂	65%
	颜填料	25%
	乙酸丁酯	5%
	二甲苯	5%
稀释剂	二甲苯	60%
	乙酸乙酯	15%
	乙酸丁酯	20%
	环己酮	5%
固化剂	TDI 与三羟预聚物	50%
	二甲苯	5%
	乙酸乙酯	15%
	乙酸丁酯	30%
水性漆	水性乳液	30%
	乙二醇	2.5%
	2, 2, 4-三甲基-1, 3 戊二醇异丁酯	1.5%
	二氧化钛	30%
	水	36%

表 2-6 涂料挥发性有机化合物含量计算表						
油漆名称		年用量 (t/a)	密度 (kg/L)	体积(L)	溶剂量 (t/a)	VOCs 挥 发量(g/L)
溶剂 型油 漆	丙烯酸酯类树脂漆	1.12	0.98	1143	0.112	—
	稀释剂	0.45	0.87	517	0.45	—
	固化剂	0.23	0.98	235	0.115	—
	小计	1.8	—	1895	0.677	357
水性漆		1.0	1.5	667	0.04	60

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），其涂料含量参考工程机械涂料相关要求，具体如下。

表 2-7 低挥发性有机化合物含量涂料						
产品类别	主要产品类型			限量值/ (g/L)	本项目/（g/L）	
工业防护 涂料	机械设 备涂料	工程机械和农 业机械涂料（含 零部件涂料）	溶剂型涂料	≤420	溶剂型油漆	357
			水性涂料	≤250	水性漆	60

从上表可知，本项目所使用油漆即用状态下（即溶剂型油漆为调配好的状态下）VOCs含量小于《低挥发性有机化合物含量涂料 产品技术要求》（GB/T38597-2020）相关涂料含量的要求，属于低挥发性有机化合物。

根据客户需求，本项目部分五金机械（钢结构件）需进行喷漆，按产品防锈要求采用水性漆或溶剂型油漆（对防锈要求不高的五金机械采用水性漆，对防锈涂装要求较高的五金机械采用成熟的溶剂型油漆进行涂装），根据企业提供的数据核算，本项目油漆消耗量核算见下表2-8。

表 2-8 项目油漆消耗量核算										
产品	涂料类 别	产品 年产 量	需喷 漆产 品量	总喷 漆面 积	漆膜 厚度	油漆 附着 率	调配 后油 漆密 度	核算 漆膜 重量	即用 状态 下固 含量	核算 油漆 用量
		万件	万件	万 m ²	μm	%	g/cm ³	t	%	t
五金 机械	溶剂型 油漆	450	1.2	1.8	40-50	70	0.95	0.77	62	1.77
	水性漆		0.4	0.6	40-50	70	1.5	0.41	60	0.96

根据总喷漆面积、漆膜厚度等计算结果溶剂型油漆（含稀释剂、固化剂）年用量大约为 1.77t，本项目油漆、稀释剂、固化剂配比为 5：2：1，与企业提供的溶剂型油漆年用量（1.8t）数据基本相符。根据计算结果水性漆年用量

	大约为 0.96t，与企业提供的水性漆年用量（1t）基本相符。 本项目设2把喷枪（分别用于喷水性漆及溶剂型油漆），喷枪最大喷涂速率为0.1kg/min，则根据计算喷漆房溶剂型油漆年喷漆作业时间为300h/a，水性漆年喷漆作业时间为167h/a。 5、生产组织和劳动定员 企业原申报劳动定员20人，扩建后员工不新增，由内部调剂，实行单班白班生产工作制度，年生产天数为300天，企业不设职工食堂及职工宿舍。 6、厂区平面布置 本项目租赁厂房为1层，西侧部分从南到北主要为办公区、材料堆放区、机加工区（折弯区、加工中心、焊接区、打孔区、打磨区、等离子及锯床下料区、喷砂房），东侧部分南侧一半租赁给其它企业用于机械加工，北侧布置为喷漆房及晾干房。 项目废气设两根排气筒，设于油漆房及喷砂房车间外，危险废物贮存设施间（危废仓库）及漆料仓库布置在车间外西北角辅房内，面积均约6m²。具体平面布置见附图三。
工艺流程和产排污环节	本次扩建生产工艺流程及产污节点如图 2-1： 图 2-1 五金机械（钢结构件）生产工艺流程与产污图 注：虚线框内为新增工艺。 工艺流程说明：

本次扩建主要为新增加工中心加工、喷砂、油漆（喷漆及晾干）工艺。加工中心主要为对钢材进行铣、钻等机加工；喷砂主要为除锈，采用金刚砂喷砂使钢材表面清洁，提高喷漆附着力，打磨主要为去毛刺；喷砂后进行喷漆，喷漆根据产品要求采用水性漆或溶剂型油漆，采用喷枪在喷漆房内进行喷漆（干喷），然后进入晾干房进行自然晾干。

主要产排污环节：

根据工艺流程及产污图，本次扩建项目主要产排污环节及新增污染因子见表 2-9。

表 2-9 主要产排污环节及污染因子一览表

类别	产生工序	名称	主要污染物
废气	切割、打磨等工序	金属粉尘	颗粒物
	焊接工序	焊接烟尘	颗粒物
	喷砂工序	喷砂粉尘	颗粒物
	调漆、喷漆、晾干工序	油漆废气	二甲苯、环己酮、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃
固废	切割等工序	边角料	金属
	粉尘处理	金属屑	金属
	喷漆工序	废包装桶	含油漆包装桶
	喷漆工序	漆渣	油漆
	油漆废气吸附处理	废过滤棉	含漆渣过滤棉
	油漆废气吸附处理	废活性炭	活性炭、有机物
	喷漆工序	废手套、抹布	含油漆手套、抹布
	设备维护与保养	废机械润滑油	润滑油
	使用皂化液进行机械加工时产生	废皂化液	皂化液
	油压机使用	废液压油	液压油
噪声	各类生产设备运行时产生的噪声		

1、企业发展历程及概况

杭州孚晟机械有限公司，成立于 2010 年 2 月，经营范围为五金机械制造加工，租用杭州余杭三奇钢构有限公司位于浙江省杭州市余杭区径山镇长乐村现有闲置厂房 2100 平方米进行生产，原审批年产五金机械（钢结构件）300 万件，原有项目已通过环保审批（环评批复[2014]149 号）及环保验收（余环验[2016]3-32 号），未办理排污许可手续（排污许可类别为登记管理）。

2、现有项目工艺流程

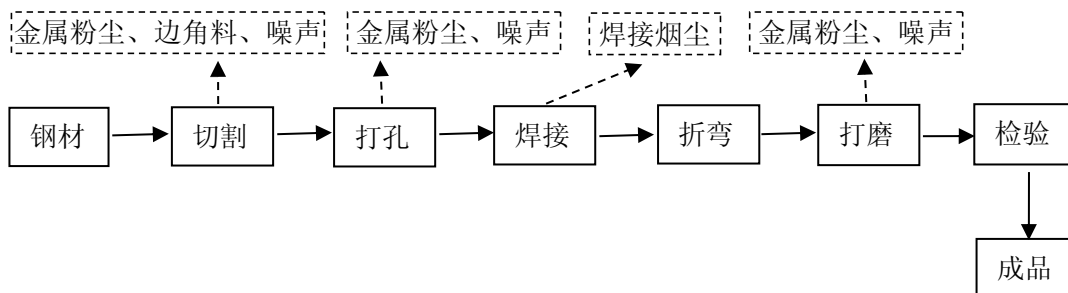


图 2-2 生产工艺流程与产污图

3、现有项目环评及审批意见要求及实际落实情况

根据原环评，现有项目污染物排放情况、措施的采取情况见表 2-10。

表 2-10 现有项目污染物排放情况一览表

项目	污染物名称	审批排放量	实际排放量	审批中要求采取的环保措施	企业实际采取的环保措施
废气	金属粉尘	0.03t/a	0.03t/a	自然沉降，安排人员及时清扫收集。	自然沉降，安排人员及时清扫收集。
	焊接烟尘	0.135kg/a	13.5kg/a	经焊接烟尘净化器处理后排放。	无组织排放。
废水	废水量	255t/a	255t/a	生活污水中冲厕废水经厂区化粪池预处理后排入市政污水管网进入污水处理厂处理。	生活污水中冲厕废水经厂区化粪池预处理后排入市政污水管网进入污水处理厂处理。
	COD _{Cr}	0.013t/a (0.009t/a)	0.013t/a (0.009t/a)		
	NH ₃ -N	0.002t/a (0.001t/a)	0.002t/a (0.001t/a)		
固体废物	边角料、金属屑	0.5t/a	20t/a	经收集后由物资回收公司回收综合利用。	经收集后由物资回收公司回收综合利用。
	废机械润滑油	0.005t/a	0.005t/a	经收集后委托有资质的单位处置。	经收集后委托杭州大地海洋环保有限公司处置。
	废乳化液	0.011t/a	0.011t/a		
	生活垃圾	3t/a	3t/a	委托环卫部门清运处理。	委托环卫部门清运处理。

污染物源强计算说明：

废水：根据《关于印发〈余杭区初始排污权分配与核定实施细则〉与〈余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则〉的通知》（余环发〔2015〕61号），余杭污水处理厂 COD_{Cr} 和 NH₃-N 实际排放量分别按 35mg/L、2.5mg/L 计算，则污染物实际排放量为 COD_{Cr}0.009t/a、NH₃-N0.001t/a。

4、企业存在的问题

企业现有项目焊接烟尘为无组织排放，本次扩建后要求企业配备移动式烟尘净化器收集处理。企业目前未办理排污许可手续，要求建设单位本次扩建项目审批完成后发生实际排污之前及时填报排污登记表。

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

1、环境空气质量现状

为了了解评价基准年（2019 年）项目所在区域环境质量情况，本次环评收集了 2019 年余杭一中自动监测站(省控考核点)连续一年的常规监测数据。

表 3-1 2019 年余杭一中空气质量现状评价表（省控考核点）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m³	μg/m³	%	
SO ₂	年平均浓度	7	60	12	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	11	150	7	达标
NO ₂	年平均浓度	34	40	86	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	62	80	78	达标
PM ₁₀	年平均浓度	83	70	118	超标
	第 95 百分位数日平均浓度	158	150	105	超标
PM _{2.5}	年平均浓度	46	35	130	超标
	第 95 百分位数日平均浓度	91	75	121	超标
CO	年平均浓度	765.9	——	——	——
	第 95 百分位数日平均浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	年平均浓度	104	——	——	——
	第 90 百分位数日 8h 平均浓度	178	160	111	超标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定：城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据监测结果，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 超标，因此区域环境质量判定为不达标区。

目前，全区正在进一步深化大气污染防治工作，落实《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》，分解落实治理“燃煤烟气”、治理“工业废气”等6大方面62项具体任务。实施工业污染防治专项行动，完成35吨以上锅炉超低排放改造，实施重点行业废气清洁排放技术改造，统筹推进能源结构调整、产业结构调整，机动车污染防治，扬尘烟尘整治和农村废气治理专项行动。全面启动区域臭气废气整治工作，开展风险源排查，编制整治方案和项目库，明确二年

内完成20家污水厂和重点企业治理项目，扎实推进全密闭、全加盖、全收集、全处理、全监管等“五全”目标落实。随着上述工作的持续推进，区域环境空气质量必将得到改善。

2、地表水环境质量现状

项目周边主要地表水体为中苕溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，中苕溪编号为苕溪（86），水质类别为III类水体。

为评价该项目所在地附近地表水环境质量现状，本项目水质数据引用智慧河道云平台 2021 年 5 月 1 日中苕溪（径山镇）水质监测数据，主要监测结果见表 3-2。

表 3-2 中苕溪（径山镇）水质监测结果

监测断面	采样日期	pH	DO (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	T-P (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
中苕溪（径山镇）	2021.5.1	7.38	4.3	3.3	0.07	0.14
III类标准值	——	6~9	≥5	≤6	≤0.2	≤1.0
水质现状	——	III类	IV类	III类	III类	III类

由上表可知，地表水中苕溪（径山镇）中除溶解氧外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准浓度限值，监测时段水质现状为IV类，定类指标为溶解氧，说明监测时段中苕溪（径山镇）受到一定污染，其客观上由于河道河水流动缓慢，河流的自净能力较差，水环境容量小，主要原因为当地居民生活污水直接排放等对水体环境也存在一定污染。

3、声环境质量现状

本项目位于杭州余杭区径山镇长乐村（工业区块），根据《余杭区声环境功能区划分方案》（2018.8），项目所在地划定的区划代号为 202，属于 2 类声环境功能区。

为了解项目所在地声环境质量现状，我单位于 2021 年 7 月 6 日在企业及周边企业正常生产的情况下对项目所在地厂界四周进行了噪声监测，监测项目为等效连续 A 声级，具体位置见附图二，监测结果见表 3-3。

	表 3-3 厂界噪声现状监测结果				
	监测点编号	监测位置	昼间等效声级 Leq[dB(A)]	执行标准 dB(A)	达标情况
	1#	东厂界	55.6	昼间≤60dB(A)	达标
	2#	南厂界	53.9		达标
	3#	西厂界	53.2		达标
	4#	北厂界	52.1		达标
	从表 3-3 可知，项目所在地四周厂界声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类声环境功能区限值要求。				
	4、生态环境质量现状				
	本项目租用杭州余杭三奇钢构有限公司闲置厂房进行生产，不新增用地，故不进行生态环境现状调查。				
	5、电磁辐射				
	本项目不涉及电磁辐射。				
	6、地下水、土壤环境质量现状				
	本项目利用已建厂房进行生产，厂区用地范围内均进行了底部硬化，在正常运行情况下建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，因此，本项目不进行地下水、土壤环境质量现状调查。				
环境保护目标	经现场踏勘，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，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，厂界外 500 米范围内无环境空气主要环境保护目标。本项目利用现有厂房进行生产，位于径山长乐工业园区，不涉及生态环境保护目标。				
污染物排放控制标准	1、废气				
	本项目焊接烟尘及无组织排放的喷砂粉尘等颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准，详见表 3-4。				

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率(kg/h)		无组织排放 监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0

喷砂粉尘以及油漆废气（非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类等）排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 规定的大气污染物特别排放限值及表 6 相关标准。

表 3-5 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）

污染物项目		排放限值(mg/m ³)		企业边界浓度限值(mg/m ³)	
		排放限值	监控点	浓度限值	监控点
颗粒物		20	车间或生产设 施排气筒	/	企业边界
苯系物		20		2.0	
非甲烷总烃	其他	60		4.0	
乙酸酯类		50		0.5（乙酸丁酯）	
总挥发性有机物（TVOC）		120		1.0（乙酸乙酯）	
				/	

对比《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），企业厂区内 VOCs 无组织排放限值从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值。

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值（GB37822-2019） 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

项目所在地具备纳入市政污水管网的条件，项目外排废水主要为生活污水。生活污水中的冲厕废水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，送余杭污水处理厂集中处理。余杭污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体见表 3-7、3-8。

表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

参 数	pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N*
三级标准值	6~9	400	500	300	35

注：（1）单位除 pH 外均为 mg/L。（2）NH₃-N*三级标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

表 3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

参 数	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮
一级 A 标准值	6~9	10	50	10	5（8）

注：（1）单位除 pH 外均为 mg/L；（2）*NH₃-N 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。

3、噪声

根据余杭区声环境功能区划分方案，该区域声环境为 2 类功能区。项目建成后厂界噪声控制标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体指标见表 3-9。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准来源	标准类别	标准值 Leq: dB(A)	
		昼间	夜间
GB12348-2008	2 类	60	50

注：本项目夜间不生产。

4、固体废物

固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单。

总量控制指标

1、总量控制指标

(1) 总量控制指标

根据国务院发布的《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号），“十三五”期间国家对COD_{Cr}、SO₂、NO_x和NH₃-N四种主要污染物实行排放总量控制计划管理，另外浙江省实施对VOCs进行总量控制。

根据有关规定，并结合本项目实际情况，确定总量控制因子为：化学需氧量和氨氮、挥发性有机物。

表3-10 企业污染物排放总量控制建议值

单位：t/a

项目		现有项目 环评审批 总量	现有项目 实际 排放量	本扩建 项目总 量	“以新带 老”削减 量	扩建后 全厂排 放量	排放 增减 量	总量控 制建议 值
废水	COD _{Cr}	0.009	0.009	0	0	0.009	0	0.009
	NH ₃ -N	0.001	0.001	0	0	0.001	0	0.001
废气	VOCs	0	0	0.136	0	0.136	+0.136	0.136

(2) 总量控制方案

①根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知（浙环发【2012】10号），新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。主要污染物的削减替代比例要求为：各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1：1；污染减排重点行业的削减替代比例要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1：1.2，印染、造纸、化工、医药、制革等 NH₃-N 主要排放行业的新增 NH₃-N 排放总量与削减替代量的比例不得低于 1：1.5。项目不属于上述重点行业，新增的

	化学需氧量、氨氮按 1:1 替代削减。 本次扩建项目外排废水为生活污水，生活污水不新增，无需区域替代削减。 ②根据《中共杭州市余杭区环境保护局委员会文件（余环保党委〔2015〕20 号）》，2015 年第 14 次局党委会议纪要，建立涉及挥发性有机物建设项目总量控制审核会审制度。新、改、扩建项目，在按照要求采取削减措施的前提下，新增排放量不超过 1 吨的，暂不作总量替代；新增排放量在 1-5 吨之间的，按比例核算削减替代指标，由总量控制科、行政审批科会审审核；新增排放量超过 5 吨的，按比例核算削减替代指标，提交局务会议或局党委会议集体审议。 本次扩建项目 VOCs 排放量为 0.136t/a，不超过 1 吨，暂不作总量替代。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	该项目租用杭州余杭三奇钢构有限公司闲置厂房 2100m ² 来实施生产，项目不新建厂房，无施工期污染影响，本报告对此不进行分析。								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气								
	(1)废气污染源强								
	本次扩建项目新增废气主要为切割、打磨过程中产生的金属粉尘，焊接过程中产生的焊接烟尘，喷砂产生的喷砂粉尘，调漆、喷漆、晾干工序产生的油漆废气。								
	项目废气排放源强见下表 4-1。								
	表 4-1 废气产排情况								
	污染源	污染物	产生量 t/a	产生浓 度 mg/m ³	排放方 式	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	浓度 mg/m ³	总排放 量 t/a
	切割、 打磨	颗粒物	0.05	/	无组织	0.015	0.006	/	0.015
	焊接	颗粒物	0.16	/	无组织	0.064	0.027	/	0.064
	喷砂	颗粒物	0.15	79.17	有组织	0.0014	0.002	0.67	0.0089
					无组织	0.0075	0.013	/	
	调漆、 喷漆、 晾干	二甲苯	0.3375	30.13	有组织	0.0304	0.024	3.01	0.0642
					无组织	0.0338	0.027	/	
		环己酮	0.0225	2.01	有组织	0.0020	0.002	0.25	0.0043
					无组织	0.0023	0.002	/	
		乙酸乙 酯	0.102	9.11	有组织	0.0092	0.0073	0.91	0.0194
					无组织	0.0102	0.008	/	
		乙酸丁 酯	0.215	19.20	有组织	0.0194	0.0154	1.92	0.0409
					无组织	0.0215	0.017	/	
非甲烷 总烃		0.04	3.29	有组织	0.0036	0.0026	0.33	0.0076	
				无组织	0.004	0.003	/		
废气源强计算说明：									
①金属粉尘									
本项目原材料切割、打磨等金加工过程会产生少量的金属粉尘。根据同类型									

企业的类比调查，金属粉尘的产生量约为原材料用量的万分之一，本项目扩建后新增钢材 500t/a，则新增金属粉尘的产生量约 0.05t/a。由于此类粉尘的比重较大，自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，即影响范围较小，基本上全部集中于车间内排放。沉降量以 70%计，则短时间内沉降到地面的粉尘量为 0.035t/a，金属粉尘无组织排放量约为 0.015t/a（0.006kg/h）。

②焊接烟尘

本次扩建焊条年用量新增 9t/a，扩建后全厂焊条年用量共计 10t/a。因目前企业焊接烟尘未上烟尘净化装置，为无组织排放。本次扩建对焊接烟尘重新进行分析。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》）可知，本项目焊接发尘量见表 4-2，根据计算，本项目焊接烟尘的产生量见表 4-3。

表 4-2 焊接的发尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量(g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径, 4mm)	350~450	11~16

表 4-3 本项目焊接烟尘产生量

焊接方法	使用焊材	焊接材料量(t/a)	烟尘产生量(t/a)
手工电弧焊	手工焊条	10	0.16

注：焊接材料的发尘量按最大值计。

要求对焊接设备配套设置移动式烟尘净化器，移动式烟尘净化器收集效率为 75%，净化效率达 80%，则项目焊接烟尘经烟尘净化器净化吸附后的排放量为 0.064t/a（0.027kg/h），经净化后的焊接烟尘以无组织面源的方式排放到大气中。

（焊接作业按年工作 2400 小时计）

③喷砂粉尘

本次扩建新增 1 台喷砂机，喷砂机喷砂过程中会产生喷砂粉尘，本项目钢材年用量为 1000t/a，约 30%的原料用量需要进行喷砂处理，喷砂粉尘产生量为原料用量的 0.05%，则喷砂粉尘产生量为 0.15t/a，0.25kg/h（喷砂作业按年工作 600 小时计）。企业喷砂在喷砂机中密闭进行，喷砂机配套集风除尘装置，经滤筒过滤除尘后通过 15m 高的 1#排气筒（DA001）高空排放。收集效率按 95%计，除

尘效率可达 99%，设计风机风量为 3000m³/h。则本项目粉尘有组织排放量为 0.0014t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.67mg/m³；无组织排放量为 0.0075t/a，排放速率为 0.013kg/h。

④油漆废气

本次扩建新增一个喷漆房及晾干房，项目调漆、喷漆在喷漆房内完成，喷漆后移至晾干房进行自然晾干，该过程中会产生油漆废气。根据原料供应商提供的涂料 MSDS，项目涂料主要成分及挥发分产生情况如下表：

表 4-4 原辅材料成分及挥发分产生情况

类别	组分	含量	挥发分	备注
丙烯酸酯类树脂漆	丙烯酸酯类树脂	65%	/	/
	颜填料	25%	/	/
	乙酸丁酯	5%	5%	/
	二甲苯	5%	5%	/
稀释剂	二甲苯	60%	60%	/
	乙酸乙酯	15%	15%	/
	乙酸丁酯	20%	20%	/
	环己酮	5%	5%	/
固化剂	TDI 与三羟预聚物	50%	/	/
	二甲苯	5%	5%	/
	乙酸乙酯	15%	15%	/
	乙酸丁酯	30%	30%	/
水性漆	水性乳液	30%	/	/
	乙二醇	2.5%	2.5%	以非甲烷总烃计
	2, 2, 4-三甲基-1, 3 戊二醇异丁酯	1.5%	1.5%	以非甲烷总烃计
	二氧化钛	30%	/	/
	水	36%	/	/

根据企业原辅材料年用量，计算企业油漆废气产生情况，具体如下：

表 4-5 有机废气产生情况

有机废气 原辅材料 及用量 (t/a)		有机废气产生量 (t/a)				
		二甲苯	环己酮	乙酸乙酯	乙酸丁酯	非甲烷总烃
丙烯酸酯类树脂漆	1.12	0.056	/	/	0.056	/
稀释剂	0.45	0.27	0.0225	0.0675	0.09	/
固化剂	0.23	0.0115	/	0.0345	0.069	/
水性漆	1.0	/	/	/	/	0.04
按污染因子种类统计 VOCs		0.3375	0.0225	0.102	0.215	0.04

项目设有独立的喷漆房及晾干房，喷漆房及晾干房采用密闭负压收集，收集率按 90%计，喷漆房中有机废气经收集后先采用过滤棉除漆雾，然后与晾干房中有机废气一并采用二级活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的 2#排气筒（DA002）高空排放。处理效率按 90%计，设计风机风量为 8000m³/h。

本项目溶剂型油漆调漆作业按 60h/a 计，项目设两把喷枪（分别用于喷水性漆及溶剂型油漆），喷枪最大喷涂速率为 0.1kg/min，则溶剂型油漆喷漆作业时间为 300h/a，溶剂型油漆每天晾干（快干）时间合计约 3h/d、900h/a 计，则溶剂型油漆油漆作业时间合计约为 1260h/a。水性漆喷漆作业时间为 167h/a，水性漆每天晾干时间合计约 4h/d、1200h/a 计，则水性漆油漆作业时间合计约为 1367h/a。

则项目油漆作业过程中有机废气产生和排放情况详见表 4-6。

表 4-6 本项目有机废气产生及排放情况

污染物	产生量 (t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
二甲苯	0.3375	0.0304	0.024	3.01	0.0338	0.027
环己酮	0.0225	0.0020	0.002	0.25	0.0023	0.002
乙酸乙酯	0.102	0.0092	0.0073	0.91	0.0102	0.008
乙酸丁酯	0.215	0.0194	0.0154	1.92	0.0215	0.017
非甲烷总烃	0.04	0.0036	0.0026	0.33	0.004	0.003
VOCs 合计	0.717	0.0646	/	/	0.0718	/

(2)产排污节点、污染物及污染治理设施

表 4-7 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染项目	排放形式	污染防治设施名称及工艺	收集效率/%	去除效率/%	排放口编号	是否为可行技术	排放口类型
生产过程	焊接机	焊接烟尘	颗粒物	无组织	移动式除尘器过滤	75	80	/	/	/
	喷砂机	喷砂粉尘	颗粒物	有组织	滤筒过滤除尘	95	99	DA001	是	一般排放口
	喷漆房及晾干房	油漆废气	二甲苯、环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	有组织	过滤棉+二级活性炭吸附装置	90	90	DA002	是	一般排放口

表 4-8 排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排气筒底部中心坐标/°	高度 m	内径 m	温度℃	类型	排放口设置是否符合要求
DA001	1#排气筒	经度：119.860621 纬度：30.343122	15	0.4	25	一般排放口	是
DA002	2#排气筒	经度：119.860487 纬度：30.343113	15	0.4	25	一般排放口	是

(3)废气排放标准

项目废气排放标准如下表。

表 4-9 项目废气排放标准一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	执行标准名称	标准限值	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001	1#排气筒	颗粒物	执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)中表 2 规定的大气污染物特别排放限值	20	/
DA002	2#排气筒	二甲苯		20	/
		环己酮		/	/
		乙酸乙酯		50	/
		乙酸丁酯		50	/
		非甲烷总烃		60	/

(4)废气排放达标分析

①正常工况

本项目建成后废气有组织排放速率、排放浓度和相应标准值对比情况见表 4-10。

表 4-10 废气达标排放情况分析

排放口 编号	排放口名 称	污染因子	有组织排放情况		执行标准		是否达 标
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
DA001	1#排气筒	颗粒物	0.002	0.67	/	20	是
DA002	2#排气筒	二甲苯	0.024	3.01	/	20	是
		环己酮	0.002	0.25	/	/	/
		乙酸乙酯	0.0073	0.91	/	50	是
		乙酸丁酯	0.0154	1.92	/	50	是
		非甲烷总烃	0.0026	0.33	/	60	是

由上表可知，本项目建成后，废气有组织排放能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 规定的大气污染物特别排放限值要求。

综上，本项目废气污染物在正常工况下均能达标排放。

②非正常工况

本项目非正常工况主要为以下两种情况：设备故障和停电。设备故障又包括生产设备故障和环保设备故障。

对于生产设备故障和停电导致的非正常工况，生产过程全部停止运行。由于生产设备的停止运行，因此，生产过程中产生的污染也随之停止产生。而对于控制和削减污染物排放量的环保设备如果发生故障，则污染物去除率将下降甚至完全失效，在此工况下环境影响增大。因此，本项目的非正常工况污染分析，主要考虑环保设备故障导致的非正常工况。

因此，本项目的有组织废气非正常工况，考虑废气处理装置完全失效，工艺废气未经处理排放。项目非正常工况下有组织废气排放情况详见下表 4-11。

表 4-11 非正常工况下有组织废气排放一览表

污染源	非正常 排放原因	污染物	非正常排 放浓度/ (mg/m³)	非正常排 放速率/ (kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生 频次/ 次	应对措施
DA001	废气处 理装置 失效	颗粒物	79.17	0.238	1~2	1~2	日常加强管 理，出现非正 常排放停产 检修
DA002		二甲苯	30.13	0.241	1~2	1~2	
		环己酮	2.01	0.016	1~2	1~2	
		乙酸乙酯	9.11	0.073	1~2	1~2	
		乙酸丁酯	19.20	0.154	1~2	1~2	
		非甲烷总烃	3.29	0.026	1~2	1~2	

由上表可知，非正常工况下，本项目废气非正常排放时，各类污染物排放浓度均能达到相应的排放标准。本项目的建设不会导致周边大气环境功能等级的改变。本次环评要求企业认真做好废气处理装置的日常检查和维护工作，保证设备正常运转，一旦处理设备发生故障，要求立即停止生产，直至排除故障，可正常运行时，方可生产。

(5)废气排放监测方案

本项目结合《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）制定了相应的废气排放监测方案，具体如下表 4-12。

表4-12 废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

污染物类型	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	1#排气筒	进口	颗粒物	1 年	颗粒物、二甲苯、乙酸酯类、非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 规定的大气污染物特别排放限值
		出口			
	2#排气筒	进口	二甲苯、乙酸酯类、非甲烷总烃	1 年	
		出口			
无组织废气	厂界		颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	半年	无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）中表 6 标准

备注：企业厂界即企业或生产设施的法定边界，本项目厂界即所租赁的厂房外。

2、废水

(1)废水污染源强

本项目无生产废水产生，主要外排废水为职工生活污水。本项目扩建后员工不新增，生活污水产生量不新增，仍为 255t/a。生活污水经预处理达到（GB8978-1996）《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管网，集中送至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

(2)废水处理设施及排放口

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口名称	排放口类型
				设施编号	设施名称	设施工艺				
生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	余杭污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	沉淀和厌氧发酵	DW001	☒ 是 ☐ 否	生活污水排放口	一般排放口

表 4-14 废水间接排放口基本情况表									
序号	排放口编号	排放口经纬度		废水排放量万吨/a	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	119.860728	30.342479	0.0255	间歇	生产运营期间	余杭污水处理厂	COD _{Cr}	50
								氨氮	5

(3)废水排放标准

表 4-15 废水污染物排放执行标准表			
排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/（mg/L）
DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准【其中纳管废水中氨氮、总磷达浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值】	500
	NH ₃ -N		35

(4)废水排放监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），所有含涂装工序工业排污单位均须在废水总排放口设置监测点位，生活污水单独直接排入外环境的还须在生活污水排放口设置监测点位，本项目不产生生产废水，只排放生活污水，生活污水为间接排放，故本项目只需在废水总排放口设置监测点位。本项目结合《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），制定了相应的废水排放监测方案，具体如下表 4-16。

表 4-16 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	单位性质	监测指标	监测频次
废水总排放口	非重点排污单位	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	半年

(5)依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目纳入余杭污水处理厂进行处理。余杭污水处理厂位于杭州市余杭街道金星工业园内，主要收集和处理余杭组团范围及西部四镇的工业、生活污水。余杭污水处理厂总规模 13.5 万 m³/d（其中一期工程规模为 3.0t/d，采用氧化沟处理工艺；二期工程规模为 1.5 万 t/d，采用氧化沟+生物滤池+活性砂过滤处理工艺；三期工程规模为 1.5t/d，采用格栅+沉砂+双沟式氧化沟脱氮除磷+生物滤池+活性砂滤池+二氧化氯消毒处理工艺；四期工程规模为 7.5 万 m³/d，2020 年 12 月投入运行，采用 MBR 处理工艺（A²/O+膜池）。

目前余杭污水处理厂进水水质指标执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，尾水排入余杭塘河，出水水质执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

根据浙江省生态环境厅发布的浙江省污水处理厂信息公开数据，2021 年 3 月该厂废水处理达标情况监测结果见表 4-17。

表 4-17 余杭污水处理厂出水水质情况 单位：mg/L，pH 除外

监测日期	监测项目	进口浓度	出口浓度	标准限值	是否达标
2021.3.10	PH 值	7.15	6-9	无量纲	是
	氨氮（NH ₃ -N）	0.64	5.8	mg/L	是
	动植物油	<0.06	1	mg/L	是
	粪大肠菌群数	<20	1000	个/L	是
	化学需氧量	17	50	mg/L	是
	六价铬	<0.004	0.05	mg/L	是
	色度	2	30	倍	是
	石油类	<0.06	1	mg/L	是
	烷基汞	0	0	mg/L	是
	五日生化需氧量	1.4	10	mg/L	是
	悬浮物	6	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂（LAS）	<0.05	0.5	mg/L	是
	总氮（以 N 计）	14.9	15	mg/L	是
	总镉	<0.01	0.01	mg/L	是
	总铬	<0.03	0.1	mg/L	是

	总汞	<0.00004	0.001	mg/L	是
	总磷（以 P 计）	0.10	0.5	mg/L	是
	总铅	<0.01	0.1	mg/L	是
	总砷	0.0003	0.1	mg/L	是

目前余杭污水处理厂实际出口流量为 72000 吨/年，其废水处理量尚有余裕。由上表可知，余杭污水处理厂出水水质优于 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

本次扩建废水量不新增，故本项目不会对污水厂整体处理系统产生明显冲击影响。且生活污水水质较简单，本项目废水经处理后，废水水质符合余杭污水处理厂污水纳管标准，可以接管。因此，废水正常排放情况下，本项目废水接入城市污水管网后送至余杭污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

综上所述，本项目污水纳管方案是可行的。

3、噪声

(1)噪声源强

该项目主要的噪声为设备运行噪声，噪声源强为 70-85dB(A)。源强见表 4-18。

表 4-18 生产设备噪声级

工序/ 生产线	装置	噪声 源	声源 类型	噪声声源		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 /h
				核算方 法	噪声 值	工艺	降噪 效果	核算方 法	噪声 值	
主要 生产 工序	空压机	车间	频发	类比法	85	设置	25	类比法	60	2400
	锯床	车间	频发	类比法	85	减震	25	类比法	60	2400
	加工中心	车间	频发	类比法	80	基	25	类比法	55	2400
	油压机	车间	频发	类比法	80	础，	25	类比法	55	2400
	喷砂机	车间	频发	类比法	85	厂房	25	类比法	60	600
	喷枪	车间	频发	类比法	75	隔声	25	类比法	50	300

(2)厂界噪声达标分析

为了了解厂界达标性，本环评参考《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的要求进行预测，其预测模式为：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{di}} \right) \quad (4-1)$$

其中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A) ;

T — 预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (4-2)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A) 。

③户外衰减: 户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (4-3)$$

④室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (4-4) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (4-4)$$

式中:

TL—隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

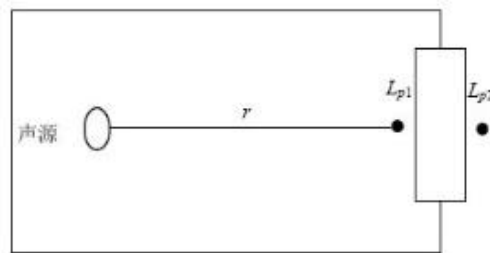


图 4-1 室内声源等效室外声源图例

也可按公式 (4-5) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4-5)$$

式中：

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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，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。

然后按公式（4-6）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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pji}} \right) \quad (4-6)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —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_{pji} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（4-7）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (4-7)$$

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；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（4-8）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (4-8)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

预测参数:

①本项目拟建地年平均风速为 1.91m/s;

②预测声源和预测点间为平地, 预测时, 两点位高差为 0 米;

③项目声源与预测点之间障碍物主要为车间的墙、门等, 房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成, 一般在 10~25dB (A), 车间房屋隔声量取 20dB (A), 如该面密闭不设门窗, 隔声量取 25dB (A), 如某一面密闭且内设辅房, 其隔声量取 30dB (A)。消声百叶窗的隔声量约 10dB (A), 双层中空玻璃窗隔声量取 25dB (A), 框架结构楼层隔声量取 20~30dB (A)。本项目隔声量取 25dB (A)。

预测结果:

本项目生产实行白班单班制, 全年工作日 300 天。预测结果见表 4-19。

表 4-19 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

评价项目 \ 预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间贡献值	54.7	52.5	54.7	56.8
达标限值	≤60	≤60	≤60	≤60
达标/超标情况	达标	达标	达标	达标

根据预测结果可知: 本项目实施后, 项目厂界噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求。

(3)厂界环境噪声监测方案

本项目结合《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020) 制定了相应的厂界环境噪声监测方案, 具体如下表 4-20。

表 4-20 噪声排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	等效连续 A 声级 (Leq)	季度

注: 本项目夜间不生产, 无需监测夜间噪声。

4、固体废物

(1)项目固废产生情况

本次扩建项目运营后, 新增的主要副产物为边角料、金属屑、废包装桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废手套及抹布、废机械润滑油、废皂化液、废液压油。

员工人数不新增，故生活垃圾不新增。具体情况详见下表 4-21~4-24。

表 4-21 项目固体废物判定表

序号	产物名称	产生工序	主要成分	形态	是否属固体废物	判定依据
1	边角料	切割等	金属	固态	是	4.2a
2	金属屑	粉尘处理	金属	固态	是	4.3a
3	废包装桶	喷漆工序	含油漆包装桶	固态	是	4.1c
4	漆渣	喷漆工序	油漆	固态	是	4.1h
5	废过滤棉	废气吸附处理	含漆渣过滤棉	固态	是	4.3l
6	废活性炭	废气吸附处理	活性炭、有机物	固态	是	4.3l
7	废手套、抹布	喷漆工序	含油漆手套、抹布	固态	是	4.1d
8	废机械润滑油	设备维护与保养	润滑油	液态	是	4.1c
9	废皂化液	使用皂化液进行机械加工时产生	皂化液	液态	是	4.1c
10	废液压油	油压机使用	液压油	液态	是	4.1c

注：根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行物质鉴别

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，一般固废代码根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），具体见表 4-22。

表 4-22 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危废	废物代码	危险特性
1	边角料	切割等	否	349-001-09	/
2	金属屑	粉尘处理	否	349-001-66	/
3	废包装桶	喷漆工序	是	HW49/900-041-49	T/In
4	漆渣	喷漆工序	是	HW12/900-252-12	T, I
5	废过滤棉	废气吸附处理	是	HW49/900-041-49	T/In
6	废活性炭	废气吸附处理	是	HW49/900-039-49	T
7	废手套、抹布	喷漆工序	是	HW49/900-041-49	T/In
8	废机械润滑油	设备维护	是	HW08/900-249-08	T, I
9	废皂化液	使用皂化液进行机械加工时产生	是	HW09/900-007-09	T
10	废液压油	油压机使用	是	HW08/900-218-08	T, I

表 4-23 固体废物产生、利用及处置情况表

性质	固废名称	产污系数	产生量	主要成分	处置方式
一般固废	边角料	类比原有项目	10t/a	金属	出售给废品回收公司
	金属屑	根据收集处理效率	0.14t/a	金属	出售给废品回收公司
危险废物	废包装桶	根据空桶重量及数量计算	0.27t/a	含油漆包装桶	委托有危险废物处置资质的单位清运处理
	漆渣	按油漆用量的 30%	0.84t/a	油漆	
	废过滤棉	每次更换量 50kg, 三个月更换一次	0.2t/a	含漆渣过滤棉	
	废活性炭	1t 活性炭最多吸附 0.15t 有机废气	4.45t/a	活性炭、有机物	
	废手套、抹布	类比调查	0.03t/a	含油漆手套、抹布	
	废机械润滑油	按原材料的 30%计	0.06t/a	润滑油	
	废皂化液	按原材料的 30%计	0.06t/a	皂化液	
	废液压油	两年更换一次, 每次更换量 0.2t	0.2t/2a	液压油	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号), 项目危险废物的污染防治措施等内容见下表 4-24。

表 4-24 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*			
											收集	运输	贮存	处置
1	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.27	喷漆工序	固态	含油漆包装桶	油漆	每天	T/I n	车间定点收集	密封转运	危险废物贮存设施	委托有危险废物处置资质的单位清运处理
2	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.84	喷漆工序	固态	油漆	油漆	每天	T, I				
3	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	废气吸附处理	固态	含漆渣过滤棉	油漆	三个月	T/I n				
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4.45	废气吸附处理	固态	活性炭、有机物	有机物	一个月	T				
5	废手套、抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.03	喷漆工序	固态	含油漆手套、抹布	油漆	每天	T/I n				

6	废机械润滑油	HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	900-2 17-08	0.06	设备维 护与保 养	液 态	润滑油	润 滑 油	每 天	T, I				
7	废皂化液	HW09 油/水、烃 /水混合 物或乳化 液	900-0 07-09	0.06	使用皂 化液进 行机械 加工时 产生	液 态	皂化液	皂 化 液	每 天	T				
8	废液压油	HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	900-2 18-08	0.2t/2 a	油压机 使用	液 态	液压油	液 压 油	两 年	T, I				

注：以上各类危险废物分类、分区存放。

(2)固体废物管理要求

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。企业应加强危险废物的收集、贮存，各类固废严禁露天堆放，设置专用的危险废物贮存设施，避免因日晒雨淋产生二次污染，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单和《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 修正）》中的相关规定进行储存和管理，然后定期委托有资质的单位进行处理。

1) 一般固废管理要求

项目产生的一般固体废物贮存、处置执行《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，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 危险废物管理要求

①贮存过程管理要求

危险废物贮存设施（危废仓库）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬尘、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。危险废物贮存设施间粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全

措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。

项目产生的废包装桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废手套及抹布、废机械润滑油、废皂化液、废液压油等危险废物暂存在危险废物贮存设施间，危险废物贮存设施间面积约为 6m²，设计贮存能力为 3t。根据分析，本项目危险废物产生量为 6.11t/a，清运周期为 3 个月，一年转运四次。因此本项目危险废物贮存设施间可以满足本项目危险废物贮存的要求。

②运输过程管理要求

a.根据危险废物的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

b.本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

c.危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

③委托处置管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关要求，本环评要求企业产生的危险固废委托有相关处置资质的单位处置，同时应签订委托处置协议，并做好相关台帐工作。

综上所述，项目产生的固体废弃物按相应的方式进行处置，各类固体废弃物均有可行的处置出路，只要建设单位落实以上措施，加强管理、及时清运，则项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

5、地下水和土壤环境分析

根据项目工程分析，本项目建成后，车间全部位于室内，车间地面进行硬化处理。本项目外排废水为生活污水，生活污水经预处理后纳入市政污水管网，送污水处理厂处理。本项目生产废气主要为油漆废气等，考虑到油漆废气会通过大气沉降可能会影响周边环境，根据同类型企业的类比，有机废气沉降至周边土壤在企业营运期对土壤的增量较小，对土壤环境影响较小。运营期产生的危险废物

存于危险废物贮存设施间，油漆、稀释剂、固化剂存于漆料仓库，如包装容器打翻或破裂，发生泄漏，有害成分会致使土壤直接受到污染，然后通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水。企业应采取一定措施，以减轻对地下水和土壤环境的污染。

因此本项目危险废物贮存设施间及漆料仓库列入重点防渗区，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。本项目其他生产车间为一般防渗区，污染易于控制，且场地包气带防污性能为中等，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。办公区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般地面硬化即可。

6、生态环境

本项目租用杭州余杭三奇钢构有限公司闲置厂房进行生产，不新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

8、风险评价

（1）环境风险识别

根据企业提供资料以及现场踏勘，本项目主要危险品为油漆、稀释剂、固化剂、水性漆及危险废物，属于有毒有害、易燃物质。企业实际生产过程中涉及的风险物质及分布情况见表 4-25。

表 4-25 风险物质储存情况调查

序号	危险物质	包装	最大储存量	储存地特点
1	丙烯酸酯类树脂漆	桶装	1.12t/a	漆料仓库
2	稀释剂	桶装	0.45t/a	
3	固化剂	桶装	0.23t/a	
4	水性漆	桶装	1.0t/a	
5	危险废物	固体袋装；液体桶装	6.11t/a	危险废物贮存设施间，做好“四防”措施等

根据建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）附录B，项目Q值计算结果如下4-26。

表4-26 环境风险物质与临界量清单

序号	物质名称	临界量（t）	实际存储量（t）	q/Q
1	丙烯酸酯类树脂漆	50	1.12	0.022
2	稀释剂	50	0.45	0.009
3	固化剂	50	0.23	0.005
4	水性漆	50	1.0	0.02
5	危险废物	50	6.11	0.122
合计				0.178

由上表计算可知，企业Q值 <1 ，环境风险潜势为I。由此判定环境风险影响较小，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(2) 影响环境的途径

本项目油漆、稀释剂、固化剂等贮存在漆料仓库中，危险废物贮存在危险废物贮存设施间，项目可能的风险主要为储运或使用过程操作不当发生的事故，包括：

①因包装容器打翻或破裂，发生泄漏，有害成分进入大气、水或土壤环境，对环境空气、地表水、地下水、土壤等造成污染；

②油漆、稀释剂、固化剂等易燃物料接触高温或明火发生火灾/燃爆，并引发伴生/次生反应，对环境空气、地表水、地下水、土壤等造成污染。

③有机废气处理装置失效，废气未经处理直接排放。当事故发生时，未经处理的废气排放会污染周边大气环境。

(3) 环境风险防范措施及应急措施

①企业应建立健全管理体系（健康、安全与环境管理体系），并严格予以执行；管理人员进行专业知识培训，熟悉应急措施等。

②要求企业漆料仓库做好防渗硬化处理，油漆单间存放，防止碰倒泄漏；做好危险固废的分类、收集和存贮，各类固废严禁露天堆放，危险废物贮存设施间设立危险废物标示牌，储存间地面应做好防渗防漏处理，避免由于雨水浸淋、渗

	透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响。并在四周设置导流沟，导流至应急收集池，应急收集池内收集废液作为危废处置。 ③要求与具有相应危废处理资质单位签订委托协议，及时清运厂区内危废，在合理情况下，尽量减少贮存时间。 ④对环保设备进行定期检修，一旦发生事故排放，应马上停止油漆作业及不正常运行设备，检查原因，马上进行修理。 ⑤为防范和应对突发性环境污染事故的发生，要求建立既能对污染隐患进行监控和警告，又能对突发性污染事故实施统一指挥协调、现场快速监测和应急处理的应急系统，包括应急响应、应急监测和应急处理系统三部分。 (4) 环境风险分析结论 本项目风险事故主要为油漆、稀释剂、固化剂、水性漆及危险废物等泄漏将通过大气和水体、土壤进入环境，会对环境造成一定的影响。项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。因此本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物 项目	全厂排 放量	环境保护措施	执行标准
大气环境	车间/切割、打磨粉尘	颗粒物	0.045 t/a	自然沉降，安排人员及时清扫。	执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	车间/焊接烟尘	颗粒物	0.064 t/a	经移动式烟尘净化器收集处理后于车间内无组织排放。	
	1#排气筒 (DA001) / 喷砂粉尘	颗粒物	0.0089 t/a	企业喷砂密闭进行，喷砂机配套集风除尘装置，经滤筒过滤除尘后通过 15m 高的 1#排气筒 (DA001) 高空排放。	执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018) 中表 2 规定的大气 污染物特别排放限 值
	2#排气筒 (DA002) / 油漆废气	二甲苯	0.0642 t/a	项目设有独立的喷漆房及晾干房，喷漆房及晾干房采用密闭负压收集，喷漆房中有机废气经收集后先采用过滤棉除漆雾，然后与晾干房中有机废气一并采用二级活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的 2#排气筒 (DA002) 高空排放。	
		环己酮	0.0043 t/a		
		乙酸乙酯	0.0194 t/a		
		乙酸丁酯	0.0409 t/a		
		非甲烷总烃	0.0076 t/a		
地表水环境	生活污水排放口 (DW001)	废水量	255t/a	本项目生活污水中冲厕废水经厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入市政污水管网，送至余杭污水处理厂进行集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准后排放。	纳管满足《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的 三级标准；排放满足 《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 类标准
		COD _{Cr}	0.013t/a (0.009 t/a)		
		NH ₃ -N	0.002t/a (0.001 t/a)		
声环境	厂界四周	L _{Aeq}	设备噪声： 70-85 dB(A)	①在满足生产要求的前提下，优先选用性能良好的低噪声设备。 ②设备安装时对生产设备做好防震、减震措施，根据设备的振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或防震垫，保证有效防震效果。③合理布置设备安装位置，设备均在室内作业。④生产车间	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

				配备完好的门窗,生产期间关闭门窗。⑤加强设备的日常维护和工人的生产操作管理,避免非正常生产噪声的产生。	
电磁辐射	/				
固体废物	切割等工序	边角料	30t/a	出售给废品回收公司	资源化 无害化
	粉尘处理	金属屑	0.14t/a		
	喷漆工序	废包装桶	0.27t/a	委托有危险废物处置资质的单位清运处理	
	喷漆工序	漆渣	0.84t/a		
	油漆废气吸附处理	废过滤棉	0.2t/a		
	油漆废气吸附处理	废活性炭	4.45t/a		
	喷漆工序	废手套、抹布	0.03t/a		
	设备维护与保养	废机械润滑油	0.06t/a		
	使用皂化液进行机械加工时产生	废皂化液	0.06t/a		
	油压机使用	废液压油	0.2t/2a		
	职工生活	生活垃圾	3t/a		
土壤及地下水污染防治措施	本项目危险废物贮存设施间、漆料仓库列入重点防渗区,参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10-7cm/s; 或参照 GB18598 执行。本项目其他生产车间为一般防渗区,污染易于控制,且场地包气带防污性能为中等,参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10-7cm/s; 或参照 GB16889 执行。办公区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)一般地面硬化即可。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	①企业应建立健全管理体系(健康、安全与环境管理体系),并严格予以执行;管理人员进行专业知识培训,熟悉应急措施等。 ②要求企业漆料仓库做好防渗硬化处理,油漆单间存放,防止碰倒泄漏;做好危险固废的分类、收集和存贮,各类固废严禁露天堆放,危险废物贮存设施间设立危险废物标示牌,储存间地面应做好防渗防漏处理,避免由于雨水浸淋、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响。并在四周设置导流沟,导流至应急收集池,应急收集池内收集废液作为危废处置。 ③要求与具有相应危废处理资质单位签订委托协议,及时清运厂区内危废,在合理情况下,				

	尽量减少贮存时间。 ④对环保设备进行定期检修，一旦发生事故排放，应马上停止油漆作业及不正常运行设备，检查原因，马上进行修理。 ⑤为防范和应对突发性环境污染事故的发生，要求建立既能对污染隐患进行监控和警告，又能对突发性污染事故实施统一指挥协调、现场快速监测和应急处理的应急系统，包括应急响应、应急监测和应急处理系统三部分。
其他环境管理要求	①根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。本项目属于二十八、金属制品业 33 中的……80、铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）……其他，因此属于登记管理。建设单位应当按照相关规范及时填报排污登记表。②建设单位应按照国家及地方有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。

六、结论

杭州孚晟机械有限公司年产五金机械（钢结构件）450 万件项目符合国家和地方相关产业政策导向，符合三线一单要求，且符合当地相关规划和建设的要求，采取“三废”及噪声的治理措施经济技术可行，措施有效。在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，项目建设对当地及区域的环境质量影响较小，从环境保护角度而言，该项目实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.0435t/a	0.030135t/a		0.0879t/a	0.0135t/a	0.1179t/a	+0.0744t/a
		二甲苯	0	0		0.0642t/a	0	0.0642t/a	+0.0642t/a
		环己酮	0	0		0.0043t/a	0	0.0043t/a	+0.0043t/a
		乙酸乙酯	0	0		0.0194t/a	0	0.0194t/a	+0.0194t/a
		乙酸丁酯	0	0		0.0409t/a	0	0.0409t/a	+0.0409t/a
		非甲烷总烃	0	0		0.0076t/a	0	0.0076t/a	+0.0076t/a
废水		废水	255t/a	255t/a		0	0	255t/a	0
		COD _{Cr}	0.013t/a (0.009t/a)	0.013t/a (0.009t/a)		0	0	0.013t/a (0.009t/a)	0
		NH ₃ -N	0.002t/a (0.001t/a)	0.002t/a (0.001t/a)		0	0	0.002t/a (0.001t/a)	0
一般工业 固体废物		边角料、金属屑	20t/a	0.5t/a		10.14t/a	0	30.14t/a	+10.14t/a
危险废物		废包装桶	0	0		0.27t/a	0	0.27t/a	+0.27t/a
		漆渣	0	0		0.84t/a	0	0.84t/a	+0.84t/a
		废过滤棉	0	0		0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
		废活性炭	0	0		4.45t/a	0	4.45t/a	+4.45t/a
		废手套、抹布	0	0		0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
		废机械润滑油	0.005t/a	0.005t/a		0.06t/a	0.005t/a	0.06t/a	+0.055t/a
		废乳化液	0.011t/a	0.011t/a		0	0.011t/a	0	-0.011t/a
		废皂化液	0	0		0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a

	废液压油	0	0		$0.2t/2a$	0	$0.2t/2a$	$+0.2t/2a$
--	------	---	---	--	-----------	---	-----------	------------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

