

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：鹏驰五金制品（昆山）有限公司高强度紧固件生产项目

建设单位（盖章）：鹏驰五金制品（昆山）有限公司

编制日期：2023 年 1 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	鹏驰五金制品（昆山）有限公司高强度紧固件生产项目		
项目代码	2212-320568-89-01-246999		
建设单位联系人	沈燕	联系方式	18912675625
建设地点	江苏省苏州市昆山市玉山镇玉杨路 268 号		
地理坐标	(121 度 56 分 11.972 秒, 31 度 27 分 3.714 秒)		
国民经济行业类别	C3482 紧固件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业-69 通用零部件制造 348-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	昆山高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆高投备〔2022〕313 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	10%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：部分已建设，暂未处罚	用地（用海）面积（m ² ）	65464.3m ² （全厂）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）表1要求，本项目需设置环境风险专项评价，专题设置分析理由见表1 表 1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气排放因子为氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、VOCs、油烟、磷酸雾等，无有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气废
			无需设置

			气排放	
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目新增工业废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后排入当地污水处理厂	无需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质(盐酸)存储量超过临界量	需设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	非海洋工程项目	无需设置
注: 1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物); 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域; 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。				
规划情况	1、规划名称:《昆山市城市总体规划》(2017-2035年) 审批机关:江苏省人民政府 审批文件及文号:苏政复【2018】49号 2、控规名称:《昆山市C07规划编制单元控制性详细规划》			
规划环境影响评价情况	昆山高新技术产业开发区已开展规划环评 规划环评审查意见文号:关于《昆山高新技术产业开发区规划环境影响报告书》的审查意见环审【2015】187号 审查机关及时间:生态环境部,2015年8月18日			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、项目规划相符性分析 《昆山市城市总体规划(2017-2035)》于2018 年经江苏省人民政府以苏政复[2018]49 号文批复同意。 发展定位:从制造业强市发展成为功能综合的现代化大城市,成为上海的卫星城、苏州的重要板块,先锋城市。巩固既有基础,加强智能制造,成为产业转型先锋;立足本土资源,注重接轨上海,成为科技创新先锋;推进两岸合作,积极面向世界,成为对外开放先锋,形成从制造业开放到以科创开放、服务业开放为引领的全方位开放格局,当好县域经济高质量发展先行军排头兵,走在基本实现现代化的前列。 优化产业空间布局:全市整合形成6个工业集中区和5个工业集中点,作为			

	制造业发展的主要集聚空间，发展既有主导产业和新兴支柱产业，重点突出科创驱动，推动现状工业转型升级。开发区、高新区、陆家、张浦、周市、千灯等6个工业集中区，实现一区多园，突出优势；花桥、巴城、淀山湖、周庄、锦溪5个工业集中点，推动集聚集约，提升质量。 本项目位于江苏省苏州市昆山市玉山镇玉杨路268号，位于昆山高新技术产业开发区，根据《昆山市城市总体规划》（2017-2035年）、《昆山市C07规划编制单元控制性详细规划》，所用土地规划现为工业用地，因此，本项目符合用地规划。 2、项目与《昆山国家高新技术产业开发区规划（2010-2030年）》及昆山高新技术产业开发区规划环境影响报告书》审查意见相符性分析。 昆山国家高新技术产业开发区重点发展精密机械、新能源、生物医药、电子信息、高端装备制造和节能环保和现代服务业七大产业。根据《国务院关于同意昆山高新技术产业园升级为国家高新技术产业开发区的批复》（国函[2010]100号）要求，开发区启动新一轮规划《昆山国家高新技术产业开发区规划（2010-2030）》，2015年8月18日，园区规划环评获环保部审查意见（环审[2015]187号）。 该区域规划工业用地2254.33hm²，占城市建设用地面积的22.89%。其中，一类工业用地为2054.76公顷，占总工业用地的91.15%，现状二、三类工业地将逐步向外置换，最终形成南北两个工业集中区。确定精密机械、新能源、生物医药、电子信息、高端装备制造、节能环保和现代服务业七大产业为重点培育发展产业。功能布局为“一核两轴三区”，以张家港-富士康路、沪宁高速公路为界，将昆山高新区由北向南划分为三个功能区，即传统产业升级区、生产生活服务区和新兴产业发展区； 规划影响分析可知，规划实施期间大气污染物排放实行“减法”，即不新增污染物排放量，不会改变现有大气环境功能；区内除部分特殊生产废水外，所有废（污）水均进入污水处理厂，污水处理厂的建设将会大大降低区域水污染物的排放量，有利于整体水环境的改善。但是，由于目前区域水环境质量现状超标，区域废水排放会进一步加剧区域水环境恶化，必须对区域水环境进行综合整治。采取噪声防护措施后，区内声环境质量可以达到功能区要求；固
--	---

废得到安全处置后不会对环境产生危害；事故计算结果表明环境风险水平可接受。

针对昆山高新区的规划，环评提出了加强水环境综合整治、限制现有不符合产业定位企业发展、整合、搬迁部分小企业、合理设置绿化隔离带等一系列对策措施和规划调整建议。环评认为，在认真落实报告书提出的对策措施，并对规划方案进行必要的优化调整的基础上，规划实施所产生的不良环境影响才能得到最大程度的控制，规划的实施具有环境合理性和可能性。

本项目位于昆山高新区规划的工业区，项目所在区域基础设施完善，交通便利；产生废气处理后达标排放，项目建设不会改变现有大气环境功能；本项目产生的生产废水经厂内废水处理站处理达标后和生活污水一起接市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理；项目采取噪声防护措施，厂界噪声达标；所有固废均可得到有效处置，不会对环境产生危害，环境风险水平可以接受，综上，本项目建设与规划环评结论相适应。

环保部于2015年6月19日在昆山市主持召开了《昆山高新技术产业开发区规划环境影响报告书》审查会，提出了审查意见。

本项目与昆山高新技术产业开发区规划环评及主要审查意见的相符性见下表。

表 1-1 本项目与规划环评及审查意见相符性分析

序号	审批意见	相符性
1	进一步加强《规划》与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，确保高新区用地布局符合上位规划。通过土地用途调整、搬迁等途径优化高新区内空间布局，解决好区内部分工业、居住混杂布局的问题，避免工业发展对居住环境的不利影响。	本项目位于昆山市玉山镇玉杨路268号，该地块为工业用地，项目符合规划用地性质，同时与昆山市总体规划和土地利用总体规划相协调，符合审查意见要求。
2	根据国家和区域发展战略，加快推进区内产业优化和转型升级，逐步淘汰化工、电镀等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业。解决好高新区现有环境问题，加快推进自备燃煤锅炉企业的“煤改气”工程。高新区化工企业应在现有规模基础上逐步缩减退出，加强环境风险防控和安全管理。	本项目属于C3482紧固件制造，不属于化工、电镀项目，本项目设置2台锅炉，1用1备，使用天然气作为能源，采用低氮燃烧方式减少燃烧尾气排放，符合审查意见要求。
3	严格入区项目的环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	本项目符合国家及地方产业政策要求，本项目使用清洁能源，使用的工艺、设备、污染治理技术等均能达到同行业国际先进水平。

			平，符合审查意见要求。
	4	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、化学需氧量、氨氮、总磷、总锌排放总量按有关规定要求向高新区安环局申请，落实污染物总量控制要求，不会对区域环境质量现状造成不利影响，符合审查意见要求。
	5	组织制定高新区环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。加强监测体系和能力建设，做好排污口周边底泥、水环境，涉重点企业土壤重金属以及居住区周边大气环境的跟踪监测与管理。	本项目不涉及。
	6	完善区域环境基础设施，加快区域集中供热设施和供热管网建设，提高集中供热水平；加快推进工业废水集中处理及提标改造，减少工业废水污染物排放量；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用率；推进园区循环经济发展，加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	本项目对前处理生产线及废水处理站进行改造，产生的生产废水经含磷废水预处理系统+综合废水处理系统处理后 50%回用于产线，剩余 50%接市政管网排入北区污水处理厂处理，可减少工业废水污染物排放量；固体废物集中收集处理，零排放，符合审查意见要求。
	7	在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目不涉及。
由上表可知，本项目的建设符合昆山高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见的要求。			

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目为“C3482 紧固件制造”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中限制类和淘汰类项目。 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号文）中限制、禁止和淘汰类项目；不属于《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》及《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》中落后产能、低端产能及低质低效等行业。 根据国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》以及《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不属于其中的限制项目和禁止项目。 因此，本项目属于允许类项目，不属于法律、法规、规章和有关政策明文规定禁止、限制的项目，本项目的建设与国家及地方的产业政策相符。 对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品为 C3482 紧固件制造，涉及工艺有金属表面处理及热处理加工，不属于“高污染、高环境风险”产品名录中的行业和产品，因此本项目符合《环境保护综合名录（2021 年版）》要求。 2、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析 根据《太湖水污染防治条例（修订）》（2021 年修订），太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。第四十三条规定，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) 围湖造田；
- (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。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

本项目位于昆山市玉山镇玉杨路 268 号，所在区域为太湖流域三级保护区，距离淀山湖最近直线距离 29.5 公里，距离太湖最近直线距离 39.7 公里，不在岸线范围内，不属于太湖流域三级保护区的禁止建设行业；本项目属于紧固件制造，生产产品主要用于风力发电、新能源电池及发电机、高端数控机床及其他紧固件制造等方面，根据《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别名录（2018 年本）》，本项目生产的高强度紧固件属于该名录中的《五、高端装备制造产业—49 高端数控机床以及关键零部件制造》、《七、新能源和能源互联网产业—67 风电机组技术开发及规模化应用，关键部件及设备制造以及风场管理，风电与其他形式新能源发电互补系统技术开发与产业化》、《八、新能源汽车产业—73 智能网联汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造》，

根据昆山市工业和信息化局《2022 年工业技改第十次协调会会议纪要》（详见附件），明确本项目属于省太湖流域战略性新兴产业类别目录中确定的战略性新兴产业具体类别项目，本项目产生的氮、磷污染物排放量在昆山市内平衡，并按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代，满足文件第四十六条规定的情形。

因此本项目不涉及以上禁止行为，且新增排放总量在昆山市内平衡，并按要求实施 1.1 倍减量替代，所以满足《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

3、与《太湖流域管理条例》相符性分析

根据《太湖流域管理条例》（2011 年 8 月 24 日国务院 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行）：

第二十八条，禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

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

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其它主要入太湖河道自河口上溯到 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。

本项目为“C3482 紧固件制造”，不属于《太湖流域管理条例》规定的禁止行为，因此本项目符合《太湖流域管理条例》的有关规定。

4、项目与挥发性有机物污染防治措施相符性分析见下表

表 1-1 环保政策相符性一览表

文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	项目生产过程中产生的挥发性有机物属于低浓度 VOCs 废气，不具备回收价值，产生废气经收集后进入废气污染防治措施处理后有组织排放，未收集部分车间无组织排放，对于含有高浓度的油烟采取高效静电除油烟装置处理，有效减少有机废气排放	符合
关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目无溶剂型物料使用，涉及 VOCs 物料主要为成型油、搓牙油、淬火油、防锈油、水性淬火油等，不属于高挥发物料，且均有废气处理设施	符合

		有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统	本项目使用的清洗剂为强碱性清洗剂，无有机废气挥发，成型工段产生的油雾经油雾净化器处理后无组织排放，部分采用活性炭吸附处理有组织排放，热处理采用高效静电除油烟装置处理	符合
	《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》（苏环办【2014】128号）	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放，对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放，含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响	项目生产过程中产生的挥发性有机物属于低浓度 VOCs 废气，不具备回收价值，产生的有机废气经废气污染防治措施处理后有组织排放，未收集部分车间无组织排放，具有高浓度油雾的废气经高效静电除油烟设施处理后有组织排放	符合
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令 119 号）	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。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，禁止敞口和露天放置。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	本项目依法进行环境影响评价。依法申请挥发性有机物总量，生产设备均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净化设施，含有挥发性有机物的物料均密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置，符合规定	符合
	《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）	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。推进全省以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业的挥发性有机物清洁原料推广替代工作，从源头上减少 VOCs 排放。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	本项目不使用涂料、油墨，本项目使用的清洗剂为去磷线使用的强碱性清洗剂，不含挥发性有机物；本项目成型过程原使用柴油清洗，现更换为搓丝油清洗，搓丝油 VOCs 含量小于	符合

		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	10%，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	
综上所述，项目能够满足挥发性有机物管理要求。				
5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）文件相符性				
项目运营期成型、搓牙、淬火、模具加工等过程会产生挥发性有机物，根据工程分析存在无组织排放源，结合项目所在地生态环境主管部门的相关要求，本次环评对项目与 GB37822-2019 中与本项目有关的要求进行相符性分析。				
表 1-2 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）文件相符性分析表				
管控环节	管控要求	本项目情况	相符性	
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓内	本项目 VOCs 物料主要为成型油、淬火油、防锈油、切削液等，贮存于密闭包装桶内，其中淬火油、成型油、防锈油现场不存贮，现用现购，切削液、淬火油放置于辅料仓库内	符合	
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目淬火油、切削液放置于室内辅料仓库内，不使用时均密闭封口，其他 VOCs 物料不贮存，运输到厂直接至产线使用	符合	
物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭运输方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料	符合	
工艺过程	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应	本项目成型、热处理在密闭设备内操作，在设备预留口设有收集措施，进入废气处理设施处理排放	符合	

	采取局部气体收集措施， 废气应排至 VOCS 废气 收集处理系统		
6、与“三线一单”相符性分析 (1) 生态保护红线 ①与《江苏省国家级生态保护红线规划》的相符性 建设项目位于昆山市玉山镇玉杨路 268 号，与本项目直线距离最近的生态功能保护区为“傀儡湖饮用水水源保护区”，其位于本项目西南侧，本项目到其保护区边界最近直线距离约 7.0km，在项目评价范围内不涉及昆山市范围内的国家级生态功能保护区，不会导致昆山市辖区内国家级生态功能保护区生态服务功能下降。 ②与《江苏省生态空间管控区域规划》的相符性 根据《江苏省生态空间管控区域规划》划定的管控区域，本项目不在《江苏省生态红线保护规划》划定的生态空间管控区域内。与本项目最近的生态空间管控区域为“杨林塘清水通道维护区”，该管控区位于本项目北侧 695 米处，项目不在其管控区内，不会导致其生态红线区域服务功能下降，因此，建设项目的建设不违背《江苏省生态空间管控区域规划》要求。 ③与《昆山市生态红线区域保护规划》的相符性 建设项目位于昆山市玉山镇玉杨路 268 号，与本项目直线距离最近的昆山生态功能保护区为杨林塘清水通道维护区，位于本项目北侧，本项目到其管控区边界最近距离约 695m，在项目评价范围内不涉及昆山市范围内生态红线保护区，不会导致昆山市辖区内生态红线保护区生态服务功能下降。因此，项目的建设不违背《江苏省生态空间管控区域规划》（2020）的要求。 (2) 环境质量底线 ① 环境空气 根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年度，城市环境空气质量达标天数比例为 81.6%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（O₃）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）。			

	城市环境空气中二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度分别为8微克/立方米、36微克/立方米、52微克/立方米和27微克/立方米,均达到国家二级标准。一氧化碳(CO)和臭氧(O₃)评价值分别为1.1毫克/立方米和173微克/立方米。与2020年相比,PM_{2.5}浓度和CO评价值分别下降10.0%和15.4%;PM₁₀浓度、NO₂浓度和O₃评价值分别上升6.1%、9.1%和5.5%;SO₂浓度持平,因此该区域属于非达标区。 根据《苏州市空气质量改善达标(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措施,提升大气污染防控能力。届时昆山市的环境空气质量将会得到改善。 ② 地表水 根据《2021年昆山市环境质量状况公报》,2021年度全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水标准,达标率为100%,水源地水质保持稳定。 全市7条主要河流的水质状况在优~轻度污染之间,庙泾河、七浦塘、张家港3条河流水质为优,急水港桥、吴淞江2条河流为良好,杨林塘、娄江河2条河流为轻度污染。与上年相比,杨林塘、娄江河、急水港3条河流水质有不同程度下降,其余4条河流水质保持稳定。 全市3个主要湖泊中,阳澄东湖(昆山境内)水质符合Ⅳ类水标准(总氮Ⅳ类),综合营养状态指数为52.3,轻度富营养;傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准(总氮Ⅳ类),综合营养状态指数为49.5,中营养;淀山湖(昆山境内)水质符合Ⅴ类水标准(总氮Ⅴ类)综合营养状态指数为56.1,轻度富营养。 我市境内10个国省考断面(吴淞江赵屯、急水港急水港桥(十四五)、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥)水质达标率为100%,优Ⅲ比例为90%(其中河流断面优Ⅲ比例保持100%),均达到年
--	---

度目标要求。

③ 声环境

本次评价期间监测结果表明，项目厂界昼间、夜间噪声能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

本项目新增生产废水排放量为 3620t/a，全厂生产废水排放总量为 9620t/a，产生生产废水经厂内含磷废水预处理系统+综合废水处理系统处理后 50%废水达到昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准（未规定污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准）接入市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理，尾水达标排入太仓塘；剩下 50%废水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）回用水水质标准后回用于产线；生活污水和食堂废水经隔油池+化粪池处理后接市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理；本项目生产过程产生的废气经废气污染防治措施处理后达标排放至周围大气；本项目使用二台 2t/h 的蒸汽锅炉（一用一备），2 台锅炉均使用天然气加热，采用低氮燃烧方式，产生的燃烧废气通过 15 米高排气筒排放，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米，符合江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）要求；一般工业固废外售综合处置、危险废物委托有资质单位进行处置。因此，该项目对当地的大气环境、水环境和声环境影响较小，各环境要素仍能够满足其环境功能要求。

（3）资源利用上线

本项目自有厂房，占地面积 65464.3m²。本项目新增年用水量 45036.45t/a，折算为标准煤量为 8.54 吨（折标系数参考《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020，水的折标系数为 1.896）；本项目新增用电 3050 万千瓦时/年，折算为标准煤量为 3748.45 吨（折标系数参考《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020，电的折标系数为 1.229）；本项目新增天然气使用量为 393.2 万 m³/a，折算为标准煤量为 4774.63 吨（折标系数参考《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020，天然气的折标系数为 12.143），则本项目总能耗折算为标准煤为 8531.62 吨，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制、淘汰类项目，本项目实施后对苏州市能源消费的增量具有一点影响。

(4) 环境准入负面清单 ① 对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）>江苏省实施细则》中的要求，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）>江苏省实施细则》的相关要求。具体管控要求对照详见下表。 表 1-4 与《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 版）》相符性分析			
序号	管控条款	本项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目	相符
	2、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。	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，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	相符
	3、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、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	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不在在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	相符
	4、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排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	相符
	5、禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦不在岸线保留区内，亦不在《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	相符
	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	本项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	相符
二、区域活动	7、禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞	本项目不开展生产型捕捞活动	相符
	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	本项目不在长江干支流岸线一	相符

		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。	公里	
		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	本项目不在长江干流岸线三公里范围内	相符
		10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖污染防治条例》禁止的投资建设活动	本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目生产行为不属于《条例》禁止投资建设活动	相符
		11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	本项目不属于燃煤发电项目	相符
		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	相符
		13、禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目	本项目不属于化工项目	相符
		14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距	本项目周边数百米范围内无化工企业	相符
	三、产业正常方面	15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业	相符
		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	本项目不属于农药原药(化学合成类)项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目	相符
		17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目	相符
		18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目；不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	相符
		19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于严重产能过剩行业，不属于高耗能高排放项目	相符

	20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	从新、从严执行	无
②昆山市产业发展负面清单			
表 1-5 《昆山市产业发展负面清单》相符性分析			
序号	管控条款	本项目情况及相符性	
1	禁止《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》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》等法律法规及政策明确的限制类、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。	本项目属于紧固件制造项目，本项目生产产品属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别名录（2018 年本）》内，符合《江苏省太湖水污染防治条例》文件要求，不属于本表所述管控条款内容	
2	禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。		
3	禁止在化工园区外新建、改建、扩建、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。		
4	禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。		
5	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。		
6	禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。		
7	禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目。		
8	禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。		
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）。		
10	禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目。		
11	禁止平板玻璃产能项目。		
12	禁止化学制浆造纸、制革、酿造项目。		
13	禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）。		
14	禁止电解铝项目（产能置换项目除外）。		
15	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺的项目(电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外)。		
16	禁止互联网数据服务中的大数据库项目（PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外）。		
17	禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯—醋酸乙烯		

	共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）。	
18	禁止年产 7500 吨以下的玻璃纤维项目。	
19	禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）。	
20	禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。	
21	禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外）。	
22	禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。	
23	禁止生产、使用产生“三致”物质的项目。	
24	禁止使用油性喷涂（喷漆）工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目。	
25	禁止产生和排放氮、磷污染物的项目（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外）。	
26	禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目（金属铸造企业、涉及爆炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业）。	
27	禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。	
③其他环境准入负面清单		
表 1-6 环境准入负面清单汇总表		
序号	法律、法规、政策文件	是否属于
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	不属于
2	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	不属于
3	国家发改委发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》发改体改规[2022]397 号	不属于
4	国家、江苏省明确规定不得审批的建设项目	不属于
（5）与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）和《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）优先保护单元，严格按照生态保护红线和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变。优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。一般管控单元，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治		

理，推动区域环境质量持续改善。本项目位于昆山市玉山镇玉杨路 268 号，位于昆山高新技术产业开发区（新城北产业园）范围，对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 1 江苏省环境管控单元图和《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）附件 2 苏州市环境管控单元名录，本项目属于苏州市重点管控单位，位于新城北产业园范围，相符性分析详见下表：

表 1-7 与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

分项	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业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。 （2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 （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。 （4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 （5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目房产用途为工业用房，属于紧固件制造项目， 本项目生产废水经厂内综合废水处理站处理后接管排放	相符
污染物排放管控	（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。 （2）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，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。	本项目各工段产生的废气均经过有效收集进入废气污染防治措施出口后达标排放； 废水经厂内综合废水处理站处理后接管达标排放； 生产过程选用低噪声设备	相符
环境风险防控	（1）涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练	现有项目已编制应急预案（包含全部已建设项目），备案号 320583-2022-1432	相符

			-H, 并定期开展应急演练	
资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ”类（严格），具体包括： 1、煤炭及制品（包括原煤、散煤、焦炭、兰炭等）； 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油； 3、非专用锅炉或未配备高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、规定的其他高污染燃料	本项目所使用的能源主要为水、电、天然气能源，均属于清洁能源。	相符	
综上所述，本项目符合“三线一单”要求。 7、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令第 3 号）相符性分析。 本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，不属于有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业，但企业有前处理生产线，属于土壤环境污染重点监管单位，需开展土壤和地下水环境现状调查，企业已自行委托有资质检测公司进行了土壤及地下水环境现状调查，详见监测报告。鹏驰五金制品（昆山）有限公司是本项目用地土壤和地下水环境保护的责任主体。本项目化学品贮存区、生产车间按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 8、与江苏省、苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案相符性分析。 根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）及《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案》（苏环办字[2019]82 号），环评审批手续方面，应查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。本项目在厂房内设置独立分区的危废暂存间，危险废物贮存在危废暂存间内，各种危险废物均分类规范储存，在做好风险防范措施的情况下，厂内贮存的危险废物不会对大气、水、				

	土壤和环境敏感保护目标造成环境影响。因此本项目符合江苏省、苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案的要求。 9、与《市政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏府【2022】51号）相符性分析。 根据文件（苏府【2022】51号）号文件要求，市生态环境主管部门主要任务：严格整治“散乱污”企业。严格执行排污许可制度。推动汽修、装修装饰等行业使用低挥发性有机物含量原辅材料。推进危险废物全生命周期监管，保障危险废物集中处置利用能力，督促相关单位规范处置危险废物。推进塑料污染全链条治理。开展碳普惠制试点建设。提升医疗废物应急处理能力。全面参与全国碳市场建设。积极参与落实国、省排污权交易机制。探索发展零碳负碳技术产业。争创生态文明建设示范、“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。开展“绿岛”建设试点。 全面推行清洁生产。推广环境污染第三方治理等模式和以环境治理效果为导向的环境托管服务。坚决遏制“两高”项目盲目发展。推进产业园区和产业集群循环化改造。加快落实生产者责任延伸制度。完善废旧家电回收处理体系。继续推动城镇污水提质增效工程，加快建设污泥无害化资源化处置设施。淘汰燃煤供热锅炉。强化执法监督。落实跨流域跨区域生态补偿机制。高标准推进太湖生态岛建设。开展零碳或近零碳排放示范。 本项目属于 C3482 紧固件制造行业，企业管理严格，不属于“散乱污”企业；现有项目已取得排污许可证，生产过程使用的原辅材料选用低挥发性有机物含量的，危险废物均委托有资质单位进行处置，实行危险废物全生命周期监管，企业锅炉采用低氮燃烧方式，燃烧物质为天然气，有效减少氮氧化物排放，本项目产生的废气均通过废气污染防治措施处理后排放，生产废水经厂内含磷废水预处理系统+综合废水处理站处理后达标接管污水处理厂处理，尾水达标排放，所以本项目符合苏府【2022】51号文件要求。 10、与《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》及《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》相符性分析。 根据《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》文件要求，重点行业领域（钢铁、煤电、石化、化工、焦化、水泥、平板玻璃、有色金属、铅酸
--	---

	蓄电池、印染、造纸、制革、铸造、电镀等）落后产能应退尽退，通过政策引导和市场倒逼以及开展淘汰落后产能“回头看”等一系列整治工作，深入推动我市低质低效企业转型提升；1、坚决清退“两高”项目中的落后产能；2、加强能耗监察执法推动落后产能关停退出；3、加强环保执法推动落后产能关停退出；4、加强安全执法推动落后产能关停退出；5、加强产品质量管理执法推动落后产能关停退出；6、加强行业排查坚决淘汰落后生产工艺及装备，严格执行《产业结构调整指导名录》、《江苏省产业指导调整限制、淘汰和禁止目录》，深入细致调查落后生产工艺装备，按期淘汰； 根据《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》文件要求，推动重点行业淘汰落后生产工艺装备，全市范围内，突出铁合金、有色（冶炼）、造纸、铅蓄电池和再生铅、制革等行业，对照《产业结构调整指导名录》、《江苏省产业指导调整限制、淘汰和禁止目录》，深入排查落后生产工艺及装备，并结合实际发展需求，针对本地特色产业（集群）相关行业以及国家和省生态保护督察指出存在落后工艺装备未尽淘汰的有关行业领域，特别对化工、医药、冶金、印染、电镀等行业，加强摸底排查，坚决淘汰不符合产业政策的落后生产工艺装备。 本项目属于 C3482 紧固件制造行业，不属于《产业结构调整指导名录》、文件内淘汰落后产业，本项目拟建设后综合能耗折算为标准煤为 8531.62 吨，对照《单位能耗限额》（DB32/2060-2018）文件，本项目单位产品能耗限额满足要求，综上，本项目符合文件要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 鹏驰五金制品（昆山）有限公司成立于 2009 年 11 月 6 日，位于江苏省昆山市玉山镇玉杨路 268 号，注册资本是 18000 万元，自有厂房，全厂占地面积为 65464.3 平方米，鹏驰五金制品（昆山）有限公司是全球专业 12.9 级高强度螺丝制造商之一，是“香港福鹏投资有限公司”在中国大陆投资的集生产、研发、销售为一体的全球领先紧固件制造商，企业分二期建设，于 2014 年建设完成，建设总产能为年生产高强度紧固件和高档建筑五金件 30000t，公司经营范围为：汽车专用高强度紧固件、12.9 级及以上高强度紧固件、高档建筑五金件的生产、销售；螺丝工具、刀具销售；货物及技术的进出口业务；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。 一期建设项目于 2009 年 10 月 27 日取得《关于对鹏驰五金制品（昆山）有限公司建设项目环境影响报告表的审批意见》（昆环建【2009】2593 号），同意建设年生产高强度紧固件 16000 吨、高档建筑五金件 2000 吨项目，并于 2012 年 12 月 11 日通过昆山市环境保护局验收；二期建设项目于 2013 年 12 月 17 日取得《关于对鹏驰五金制品（昆山）有限公司扩建建设项目环境影响报告的审批意见》（昆环建【2013】3737 号），同意建设高强度紧固件和高档建筑五金件 12000 吨项目，并于 2018 年 9 月 22 日完成第一阶段自主验收工作，于 2021 年 9 月 29 日完成第二阶段自主验收工作；排污口变更项目于 2010 年 10 月 15 日取得《关于对鹏驰五金制品（昆山）有限公司污水排放口变更建设项目环境影响报告表的审批意见》（昆环建【2010】3637 号），同意企业生产废水经处理达标后于生活污水一起接管市政管网，排入北区污水处理厂处理，并于 2012 年 12 月 11 日通过昆山市环境保护局验收。现因市场需求及产品品质要求，我司在现有基础上进行全厂升级改造，引进国内外先进设备，并扩大产能。本项目年生产 15600 吨高强度紧固件，改扩建后全厂产能为年生产高强度紧固件 43600t、高档建筑五金件 2000t。 按照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）及其它相关环保法规及政策的要求，必须对该项目进行环境
------	--

影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十一、通用设备制造业-69 通用零部件制造 348-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，故本项目应编制报告表。为此，项目建设单位特委托我公司对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，组织了有关专业技术人员对建设项目厂址进行了现场踏勘，听取项目有关情况介绍，调研、收集和核实了项目生产内容和工艺资料以及其他相关资料，按照环评导则要求组织实施了本项目的环境影响评价工作，编制了本项目环境影响报告表，提交建设单位及相关环保审批部门，为项目的建设、设计、环境管理和行政审批提供技术支持。

2、项目概况

- (1) 项目名称：鹏驰五金制品（昆山）有限公司高强度紧固件生产项目
- (2) 建设单位：鹏驰五金制品（昆山）有限公司
- (3) 建设地点：昆山市玉山镇玉杨路 268 号
- (4) 建设性质：改扩建
- (5) 项目规模：年生产高强度紧固件 15600t/a。
- (6) 投资情况（人民币）：总投资 5000 万元，环保投资 500 万元，占比 10%。

3、项目规模和组成

公司主要产品及产量见下表 2-1。

表 2-1 公司主要产品及产量

序号	产品名称	工程（车间） 名称	年设计生产能力（吨）			年运行时数
			改扩建 前	改扩建 后	变化量	
1	高强度紧固件	生产车间	28000	43600	+15600	4800h
2	高档建筑五金件		2000	2000	0	

主要原辅材料及理化性质见下表 2-2、表 2-3。

表 2-2 公司主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	主要组分	形态	年使用量（吨）			最大储 存量（t）	贮存区 域	包装方 式/备注
				改扩建 前	改扩建 后	变化量			
1	合金钢盘元	合金钢，部分含有铬、镍，部分不含铬、镍	固	32000	48600	+16600	3000	盘元仓库	卷状

模具加工

	2	钢料	钢材	固	0	45	+45	2	原料仓库	散装
	3	钨钢	钨钢	固	0	4	+4	0.4		散装
	4	火花油	异构烷烃、 抗氧剂	液	0	3.2	+3.2	0.2	辅料仓库	200L/桶
	5	切削液	/	液	0	4	+4	0.25		18L/桶
	6	慢走丝专用 树脂	/	固	0	0.08	+0.08	0.1	原料仓库	5kg/包
	7	外圆磨主轴 油	/	液	0	0.12	+0.12	0.01		18L/桶
	8	刀粒钻头车 刀	/	固	0	1.1 万支	+1.1 万 支	1000 支		1 支/盒
	9	银钢针	/	固	0	200 支	+200 支	20 支		1 支/包
	10	钼丝	/	固	0	15 万米	+15 万米	/		2 千米/ 盒
	11	白钢玉	/	固	0	0.2	+0.2	0.05		25kg/包
	12	铜丝	/	固	0	0.7	+0.7	0.06		5kg/卷
	13	研磨机砥石	/	固	0	200 支	+200 支	24 支		4 支/盒
	14	砂轮	/	固	0	250 个	+250 个	25 个		1 个/盒
	线材加工（前处理）									
15	打包钢带	/	固	0	32	+32	2	原料仓库	卷状	
16	打包扣	/	固	0	2	+2	0.2		25kg/袋	
17	工业盐酸	31%浓度	液	630	1600	+970	不贮存	现用现 购	槽罐车 直接送 至产线 使用	
18	磷化液	Fe(H ₂ PO ₄) ₂ + 4H ₃ PO ₄ 溶液	液	27	0	-27	/	危化品 暂存区	/	
19	皮膜剂	磷酸锌盐 45~60%、无 机酸 5~10%，其余 为水	液	0	168.5	+168.5	7.5		吨桶	
20	促进剂	亚硝酸盐 60%、硝酸盐 10%	液	0	3.7	+3.7	0.1		25kg/桶	
21	调整剂 A	无机酸 85%、 水 15%	液	0	9.3	+9.3	0.7		25kg/桶	

22	草酸	乙酸	液	0	3.8	+3.8	0.2		50kg/袋
23	润滑剂(皂化剂)	硬脂酸盐 75%、无机盐 15%、活性剂 10%	液	0	14	+14	0.6		20kg/袋
24	抽线粉	硬质酸钠 97%、氢氧化钠 3%	固	0	7	+7	0.6	辅料仓库	25kg/袋
25	抽线模	钢材	固	0	120 个	+120 个	600		1 个/盒
成型									
26	不锈钢精线	不锈钢	固	0	32	+32	3		卷状
27	平弹介子	/	固	0	42	+42	5		25kg/袋
28	冲棒	/	固	0	3.3 万支	+3.3 万支	/		盒装
29	切边模	/	固	0	0.12 万个	+0.12 万个	/	原料仓库	盒装
30	角夹压夹转运夹	/	固	0	1.5 万个	+1.5 万个	/		盒装
31	牙板	/	固	0	1300 组	+1300 组	/		盒装
32	滚牙轮	/	固	0	120 组	+120 组	/		盒装
33	成型油	石蜡烃基础油 75%、添加剂 25%	液	0	150	+150	不存贮	现用现购	吨桶
34	32#机油	轻质基础油 95%、添加剂 5%	液	0	32	+32	0.8	辅料仓库	200L/桶
35	搓丝油	基础油 70~100%、油性剂 0~10%、抗氧化剂 0~5%	液	0	140	+140	不存贮	现用现购	油罐车
热处理									
36	淬火油	矿物油 15%、树脂 5%、石蜡烃基础油 80%	液	53	230	+177	不贮存	现用现购	吨桶
37	余热发黑剂	/	液	0	3.5	+3.5	不贮存	现用现购	200L/桶
38	FL1900 乳 化防锈液	矿物脂肪 ≥ 75%、表面活性剂 ≤ 1%、磺酸盐系防	液	0	4	+4	0.21	辅料仓库	200L/桶

			锈剂 $\geq 15\%$ 、 乳化剂 $\leq 9\%$						
39	发黑剂杀菌剂	黑色浆 1%-2%、 杀菌剂 40%-50%、 水 50%-60%	液	0	0.5	+0.5	0.04	辅料仓库	20kg/桶
40	消泡剂	聚醚改性硅 氧烷	液	0	0.15	+0.15	0.04		20kg/桶
41	发黑剂 PH 调整剂	黑色浆 1%-2%，水 80%-90%， 有机碱 10%~20%	液	0	0.35	+0.35	0.04		20kg/桶
42	防锈油	石蜡烃基础 油 80%，添 加剂 20%	液	43	150	+107	不贮存	现用现 购	吨桶
43	防锈液稳定 剂	pH 调整剂 $\geq 15\%$ 杀菌复合剂 $\geq 45\%$	液	0	0.15	+0.15	0.04	辅料仓 库	20kg/桶
44	甲醇	/	液	103	0	-103	/	/	/
45	淬火油添加 剂	/	液	4.3	0	-4.3	/	/	/
包装									
46	内盒	/	固	0	1680	+1680	25	原料仓 库	托盘
47	外箱	/	固	0	750	+750	10		托盘
48	空白标签	/	固	0	1800 万 张	+1800 万 张	100 卷		1000 张/ 卷
49	木卡板	/	固	0	1 万块	+1 万块	300 个		托盘
50	自动包装机 PE 膜	/	固	0	4	+4	0.15		15kg/卷
51	盒子缠绕膜	/	固	0	4.5	+4.5	0.1		1.2kg/ 卷
52	扁丝	/	固	0	28	+28	2.4		0.8t/箱
53	封箱胶带	/	固	0	0.75 万 卷	+0.75 万 卷	150 卷		5 卷/箱
54	拉伸膜	/	固	0	28	+28	50 卷		10kg/卷
55	打包带	/	固	0	43	+43	100 卷		8kg/卷

废水处理									
56	片碱(氢氧化钠)	/	固	14.4	99	+84.6	4	废水处理站	25kg/袋
57	熟石灰	/	固	0	3	+3	0.5		25kg/袋
58	双氧水	/	液	0	60	+60	0.5		25kg/桶
59	硫酸	/	液	0	18.6	+18.6	不贮存		槽罐车直接送至产线
60	PAC	/	固	0	1.2	+1.2	0.25		25kg/袋
61	PAM	/	固	0	0.3	+0.3	0.04		20kg/袋
62	硫酸亚铁	/	固	0	6	+6	0.1		25kg/袋
63	活性炭	/	固	0	3	+3	0.15		25kg/袋
其他									
64	空压机油	/	液	0	1.2	+1.2	0.02	辅料仓库	20L/桶
65	液压油	/	液	0	2.5	+2.5	0.2		200L/桶
66	齿轮油	/	液	0	2.5	+2.5	0.2		200L/桶
67	柴油	/	液	0	10	+10	0.5		柴油发电机使用
68	锅炉防腐除垢剂	聚磷酸盐、除氧剂	液	0	16	+16	1		25kg/袋
69	强碱性清洗剂	氢氧化钾 10~25%、氢氧化钠 2.5~10%	液	0	13	+13	1		25kg/桶
70	氧气	/	气	0	70 瓶	+70 瓶	5 瓶	气体钢瓶暂存区	50L/瓶
71	乙炔	/	气	0	55 瓶	+55 瓶	4 瓶		40L/瓶
72	天然气	/	气	43.8 万 m ³	437 万 m ³	+393.2m ³	/	/	管道输送

备注：现有项目环评审批较早，环评批复内容只写明了主要的原辅材料种类及数量，本次改扩建项目予以补充完善；本项目磷化过程由于磷化效果差异性，用锌系磷化剂替代铁系磷化剂，锌系磷化剂由皮膜剂、促进剂、调整剂 A、水按照 45：1：2.5：51.5 比例配比而成

表 2-3 主要原辅材料理化性质					
序号	名称	组分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	合金钢	分为含铬、镍盘元,不含铬、镍盘元	钢里除铁、碳外,加入其他的合金元素,就叫合金钢,制作螺丝所用主要为中碳型合金钢(0.3~0.5%),合金元素含量较低,主要有 Mn、Ti、Mo 等,作用是提高淬透性、细化晶粒和防止过热。采取适当的加工工艺,可获得高强度、高韧性、耐磨、耐腐蚀、耐低高温等特殊性能。	不燃	无毒
2	火花油	异构烷烃、抗氧剂	无色透明液体,加热产生刺激性气味,相对密度(水=1) 0.802;粘度(mm/s,40℃) 2.9,常温常压下稳定,闪点 116℃,燃点无资料	可燃	具有吸入及摄取毒性,症状为头晕、呕吐、腹泻等
3	切削液	蒸馏水 30%、添加剂 70%	无色无味的透明液体,凝固/熔融点: <-20℃,比重(g/ml): 0.96,蒸气密度(101.3 千帕/空气=1): >1.00,蒸发速率(醋酸正丁酯=1): 0.027,热膨胀系数(液体): 0.00091	不燃	低毒
4	慢走丝专用树脂	苯乙烯	无色透明颗粒,蒸汽压 1.33kPa/30.8℃,闪点: 34.4℃,熔点: -30.6℃沸点: 146℃,不溶于水,溶于醇、醚等大多数有机溶剂,相对密度(空气=1)3.6,具有稳定性	易燃	低毒 LD505000 mg/kg (大鼠经口); LC5024000 mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
5	工业盐酸	31%浓度	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味,具有较高的腐蚀性。31%浓度盐酸在 20℃时浓度为 344.7g/L,相对密度(水=1) 1.149,蒸气压 1410Pa,沸点 90℃,熔点 52℃;盐酸与水、乙醇任意混溶,氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。	不燃	有毒
6	皮膜剂	磷酸锌盐 45~60%、无机酸 5~10%	无色液体、微酸性气味, pH 值 1~3,沸点 180℃,分解温度 150℃,常温常压下稳定、相对密度(水=1)为 1.5,可溶于水、具有还原性。	不燃	低毒
7	润滑剂(皂化剂)	硬脂酸盐 75%、无机盐 15%、活性剂 10%	颗粒或粉末状固体,淡黄或乳白色,无味、pH 值 7~9,沸点 120℃,分解温度 90℃,常温常压下稳定,可溶于水,具有强酸性。	不燃	低毒
8	草酸	乙酸	无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末,氧化法草酸无气味,合成法草酸有味。150~160 ℃ 升华。在高热干	可燃	低毒,半数致死量(兔,经皮) 2000 mg/kg。

			燥空气中能风化。1g 溶于 7mL 水、2mL 沸水、2.5mL 乙醇、1.8mL 沸乙醇、100mL 乙醚、5.5mL 甘油，不溶于苯、氯仿和石油醚。0.1mol/L 溶液的 pH 为 1.3。相对密度(水=1)1.653。熔点 101~102 °C (187 °C，无水)。具有酸性、还原性、不稳定性。		
9	促进剂	亚硝酸盐 60%、硝酸盐 10%	淡黄色液体。无味。pH 值 7~9，沸点 180°C，分解温度 320°C，常温常压下稳定，相对密度(水=1) 1.25；可溶于水。	不燃	低毒
10	调整剂 A	无机酸 85%、水 15%	无色液体、气味微酸、pH 值 1~2，可溶于水，常温常压下稳定	不燃	低毒
11	抽线粉	硬质酸钠 97%、氢氧化钠 3%	黄色固体片状颗粒，密度：0.64g/cm ³ 。熔体流动速率：无数据。软化点：166°C。闪点：>200°C。分解点：无数据。溶解性：可溶于水。pH 值：10-13。(25°C,100g/L)，常温常压下稳定。	可燃	无毒
12	成型油	石蜡烃基础油 75%、添加剂 25%	暗褐色液体，具有防锈剂味，闪点 220°C，密度(水=1)：0.88g/cm ³ ，不溶于水，可溶于无水乙醇、醚、苯等有机溶剂，能与水蒸气一同挥发。	易燃	低毒
13	32#机油	轻质基础油 95%、添加剂 5%	淡黄色半透明液体，脂肪族碳氢化合物气味，凝固/熔熔点：<-30°C GB/T510，闪点(GB/T261)：>220°C 最小值，自燃温度：>220°C，蒸气压(20°C)：0.019kPa，蒸气压(38°C)：0.068kPa，蒸气压(50°C)：0.0174kPa，密度(20°C) 实测 GB/T1884，比重(g/ml)：0.855，蒸气密度(101.3 千帕/空气=1)：>1.00	易燃	低毒 急性毒性
14	0#柴油	/	稍有粘性的棕色液体。熔点(°C)：-18，沸点(°C)：282-338，相对密度(水=1)：0.8-0.9，闪点(°C)：≥60，引燃温度(°C)：257，常温常压下稳定	易燃	急性毒性：LD50：>5000mg/kg (大鼠经口) LC50：>5000mg/m ³ /4h (大鼠吸入)
15	淬火油	矿物油 15%、树脂 5%、石蜡烃基础油 80%	褐色液体，无特殊刺鼻味道，闪火点：180°C，相对密度(水=1) 0.84± g/cm ³ ，常温常压下稳定	易燃	急性毒性 长期毒性
16	FL1900 乳化防锈液	矿物脂肪≥75%、表面活性剂≤1%、磺酸盐系防锈剂	棕色液体，有些许味道，微溶于水，粘度：50-70cSt (mm ² /s)，常温常压下稳定	易燃	急性毒性 长期毒性

		≥15%、乳化剂≤9%			
17	发黑剂 杀菌剂	黑色浆 1%-2%、杀菌剂 40%~50%、 水 50%-60%	黑色液体，有刺激性气味，相对密度（水=1）：1.0~1.1（20℃）；可与水混溶	不燃	低毒
18	消泡剂	聚醚改性硅氧烷	白色浑浊液体，无明显刺激气味，浓缩液 pH7~8，闪点>100℃，密度>1.0g/ml(20℃)，可溶于水，常温常压下稳定	可燃	低毒
19	发黑剂 PH 调整剂	黑色浆 1%-2%，水 80%-90%，有 机碱 10%~20%	黑色液体，无气味，相对密度（水=1）：1.0~1.1（20℃）；可与水混溶，分解温度 105℃	不燃	低毒
20	防锈油	石蜡烃基础油 80%，添加剂 20%	浅褐色半透明液体，有防锈剂味，闪点 180℃，密度（水=1）：0.85±0.05 g/cm ³ ，常温常压下稳定。	易燃	急性毒性 长期毒性
21	防锈液 稳定剂	pH 调整剂≥15% 杀菌复合剂≥45%	黄色液体，有些微气味，粘度：50-70 cSt（mm ² /s），常温常压下稳定，不会发生聚合反应，避免和强氧化剂接触，会引起火灾与爆炸之危害。	可燃	急性毒性 长期毒性
22	片碱	氢氧化钠	无色透明的晶体。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度 2.130，溶解性易溶于水，同时强烈放热，溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。引湿性强，在空气中易吸收二氧化碳。具有强腐蚀性。	不燃	无毒
23	熟石灰	氢氧化钙	性状细腻的白色粉末。相对密度 2.24，溶解性溶于酸、铵盐、甘油，难溶于水，不溶于醇。25℃时饱和水溶液的 pH 值为 12.4。在空气中易吸收二氧化碳变为碳酸钙。属强碱性物质，有刺激和腐蚀作用。	不燃	急性毒性：大鼠 口服 LD50： 7340mg/kg；小鼠 口服 LD50： 7300mg/kg。
24	漂白水	次氯酸钠	微黄色液体，微刺激性味道，沸点范围：102.2℃，熔点范围：-6℃，密度：水= 1) 1.10，不稳定，见光分解，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	不燃	急性毒性 LD 50 8500 mg/kg（大 鼠经口
25	硫酸	硫酸	无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是各种不同浓度的水溶液，硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，还具有高腐蚀性、还原性，相对密度（水=1）1.83，熔点 10.5℃，	易燃	中等毒性， 急性毒性： LD2140mg/kg(大 鼠经口)； LC510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；

			沸点 330℃。		320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
26	PAC (絮凝剂)	聚合氯化铝	无色液体，通常也称作净水剂或混凝剂，是介于 ALCL ₃ 和 AL(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[AL ₂ (OH) _n Cl _{6-n} L _m]其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，稳定性叫差，腐蚀性小。蒸气压 1mmHg (100℃)，相对密度 (水=1) 1.098g/cm ³ (25° C)。	不燃	低毒
27	PAM (助凝剂)	聚丙烯酰胺	在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的磨擦阻力。密度 1.302 g/cm ³ (23℃)	易燃	无毒
28	氯化钙	氯化钙	无色无味液体，蒸气密度：(空气=1) 7.9，相对密度：(水=1) 1.98，易溶于水，放出热量，微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。	不燃	无毒
29	亚硫酸氢钠	亚硫酸氢钠	密度：1.48g/cm ³ ，熔点：150℃，外观：白色结晶性粉末。有二氧化硫的气味。具不愉快味溶解性：易溶于水，水溶液呈酸性，难溶于醇。pH 值：4.0-5.0	可燃	急性毒性：LD50：2000mg/kg (大鼠经口)
30	氯化钠	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇(酒精)、液氨；不溶于浓盐酸。稳定性较好，其水溶液呈中性，熔点 801℃，沸点 1465℃，密度 2.165 g/cm ³ (25℃)。	不燃	无毒
31	液压油	轻质基础油 < 95%，添加剂 > 5%	淡黄色透明液体，脂肪族碳氢化合物气味，凝固/熔融点 < -20℃，闪点 > 260℃，自燃温度：> 280℃，蒸气压 (20℃)：0.019kPa，密度 (20℃) 实测比重 (g/ml)：0.88，蒸气密度 (101.3 千帕/空气=1)：> 1.00，蒸发速率 (醋酸正丁酯=1)：0.027。	易燃	低毒
32	齿轮油	轻质基础油 < 88%，添加剂 > 12%	黄色透明液体，脂肪族碳氢化合物气味，凝固/熔融点 < -30℃，闪点 > 220℃，自燃温度：> 240℃，蒸气压 (20℃)：0.019kPa，密度 (20℃) 实测比重 (g/ml)：0.89，蒸气密度 (101.3 千帕/	易燃	低毒

			空气=1): >1.00, 蒸发速率(醋酸正丁酯=1): 0.027。		
33	锅炉防腐除垢剂	聚磷酸盐、除氧剂	无色或淡黄色液体, 相对密度(水=1): 1.11 ± 0.1 (20℃), 相对蒸气密度(空气=1): <1.00, 可溶于水	可燃	低毒
34	强碱性清洗剂	氢氧化钾 10~25%、氢氧化钠 2.5~10%	淡黄色体, 相对密度为 1.4g/ml, 与水完全混溶, pH 值约为 12.7, 主要用途为清洗金属表面	不燃	强腐蚀性, 有毒

主要生产设备见下表 2-4。

表 2-4 本项目主要设备一览表

序号	名称		规格/型号	数量			备注
				改扩建前	改扩建后	变化量	
1	模具车间	CNC 雕刻机	Carver400T	0	1	+1	/
2		车床	CHD-560*900G、CS6150B/1000	0	8	+8	/
3		冲头研磨机	JAG-02-1030731C	0	2	+2	/
4		电火花中走丝线切割机	TP32	0	1	+1	/
5		感应加热高频淬火设备	TD-25	0	1	+1	/
6		火花机	CJ-235	0	6	+6	/
7		锯床	G4028	0	1	+1	/
8		镭射雕刻机	PRO-M20F	0	1	+1	/
9		流体抛光机	XF100	0	1	+1	/
10		手动抛光机	/	0	7	+7	/
11		磨床	KGS-306AH	0	8	+8	/
12		磨刀机	GD-U2	0	1	+1	/
13		喷砂机	BLST-9060PY	0	1	+1	/
14		砂轮机	MC3025B	0	2	+2	/
15		数控车床 CNC	8JN153	20	3	-17	/
16		线切割机	辽远 400	0	3	+3	/
17		线切割慢走丝机	C600iA	0	1	+1	/

	18		小孔放电机	DD703Z	0	1	+1	/
	19		铣床	TOM-5K	0	1	+1	/
	20		研磨机	SL-5 型	0	2	+2	/
	21		油压机	400T	0	1	+1	/
	22		油压锁模机	HLM-9009	0	1	+1	/
	23		钻床	LG-16A	0	4	+4	
	24	线材 车间	冷干机	ND-145AC	0	2	+2	/
	25		剥壳机	FCDA-600W	0	3	+3	/
	26		抽线机	/	7	10	+3	/
	27		井式球化炉	SBP-360/410 G	4	6	+2	天然气加热
	28		连续球化炉	24T/CH	0	2	+2	天然气加热
	29		抛丸机	4200#	0	2	+2	/
	30		前处理线	/	1	1	0	包含酸洗、磷 化、皂化、水 洗
	31		制氮机	TG132	0	2	+2	空气制氮
	32		RX 变成炉	RX-3500	0	3	+3	/
	33	螺丝 成型 车间	螺母成型机	41B、14B、 11B、8B	14	14	0	/
	34		螺丝成型机	7B、10B。 13B、17B、 19B、24B、 30B	48	61	+13	/
	35		螺丝搓牙机	2~25N、90S	33	64	+31	/
	36		螺丝打头机	0#、15S、 20S、25S	0	16	+16	/
	37		螺丝滚牙机	10cm、13cm、 IC310	15	21	+6	/
	38		净油机	HTSA-V	0	7	+7	油和杂质分 离
	39		油压机	YZW315T-C K	0	2	+2	/
	40		冷干机	ND-100AC	0	3	+3	/
	41		自动车床	J23-40	0	1	+1	/
	42		攻牙机	/	3	3	0	/

	43		自动铆合机	/	3	3	0	/
	44		磨床（无芯）	MW1080B	0	1	+1	/
	45		自动切削机	/	10	0	-10	/
	46	热处理车间	网带炉	805-6	4	5	+1	电加热，连续式工作
	47		RX 变成炉	RX-3500、RX-2000	0	4	+4	/
	48		磁粉探伤机	CJW-3000	0	1	+1	/
	49		抛丸机	QKSB-10YS	0	2	+2	/
	50		清洗机	LD-15	0	1	+1	/
	51		去磷线	2T/H	0	1 条	+1 条	/
	52		油水分离机	LMT-DZYF-2	0	1	+1	/
	53		冷干机	MBL-D30A H	0	2	+2	/
	54		热处理多用炉	150CN	2	2	0	天然气加热、配套 1 个防锈槽、1 个发黑槽
	55		校直机	HZJ-200、SKS10M	0	6	+6	/
	56		连续式热风循环回火炉	RLH90-6	0	1	+1	电加热
	57	包装车间	半自动包装机	905	0	1	+1	/
	58		光学筛选机	VI-6800	0	2	+2	/
	59		冷干机	IDS-30AC	0	1	+1	/
	60		涡电流筛选机	ED-1000	0	1	+1	/
	61		自动包装机（意大利）	BP-305/2、BP-306	2	4	+2	/
	62		钉盒机	/	0	1	+1	/
	63	实验检测	疲劳试验机	/	0	1	+1	
	64		螺纹紧固件试验分析系统（摩擦系数机）	/	0	1	+1	/
	65		涂层测厚仪	/	0	1	+1	/

66	设备	轮廓仪	/	0	1	+1	/
		材料光谱仪	/	0	1	+1	/
		金相显微镜	/	0	1	+1	/
		涡电流筛选机	/	0	1	+1	/
		表盘式力矩扳手	/	0	4	+4	/
		温湿度计	/	0	4	+4	/
		微小载荷试验机(维氏硬度检测机)	/	0	2	+2	/
		金相试样镶嵌机	/	0	3	+3	/
		金相研磨抛光机	/	0	2	+2	/
		金相试样切割机	/	0	2	+2	/
		万能材料试验机(测抗拉四项)	/	0	3	+3	/
		TIMI 远心影像测量仪	/	0	1	+1	/
		盐水喷雾试验机	/	0	1	+1	/
		电子式破裂强度试验机	/	0	1	+1	/
		图像尺寸测量仪	/	0	1	+1	/
		杆杆百分表+同心度仪	/	0	2	+3	/
		数字显示洛氏硬度试验机	/	0	4	+4	/
		投影仪	/	0	2	+2	/
		螺丝影像筛选机(光学筛选)	/	0	2	+2	/
85	辅助设备	废水处理站	处理能力: 80t/d	1	1	0	/
		发电机	GMS130CS	1	2	+1	柴油发电机

87		废酸处理系统	/	1	0	-1	处理酸洗产生的废酸
88		板框压滤机	/	0	1	+1	/
89		空压机	SA132、VA-100	10	10	0	/
90		锅炉	LSS2.0-1.0-0	1	2	+1	一用一备
91		冷却塔	LBCM-50/65/100/200	0	7	+7	50t/h、65t/h、100t/h、200t/h

备注：由于现有项目环评审批较早，环评批复内只写明了主要生产设备种类及数量，本次改扩建项目予以补充完善

表 2-5 本项目前处理线、去磷线、热处理各槽体规格一览表				
生产线	槽体名称	规格/型号（长*宽*高，单位/m）	数量	工艺条件
前处理线	热水洗槽	3.7*3.3*2.6	1	温度：50~60℃ 停留时间：10~20s
	盐酸洗槽 1	3.7*1.5*2.6	1	浓度：25% 温度：常温 停留时间：900~1200s
	盐酸洗槽 2	3.7*1.5*2.6	1	浓度：25% 温度：常温 停留时间：900~1200s
	盐酸洗槽 3	3.7*3.3*2.6	1	浓度：25% 温度：常温 停留时间：900~1200s
	盐酸洗槽 4	3.7*2.2*2.6	1	浓度：25% 温度：常温 停留时间：900~1200s
	应急槽	3.7*3.3*2.6	1	做为应急盐酸贮存
	喷淋槽	3.7*2.2*2.6	1	温度：常温 停留时间：10~20s
	水贮存槽	3.7*2.2*2.6	1	贮存喷淋所需用水
	水洗槽 1	3.7*2.2*2.6	1	温度：常温 时间：60s
	草酸洗槽	3.7*2.2*2.6	1	浓度：0.8%~1.5% 温度：常温 停留时间：8~10s
	磷化槽	3.7*2.2*2.6	1	浓度：42~48.5% 温度：78~82℃ 停留时间：360S
	备用槽	3.7*2.2*2.6	1	磷化液中转槽
	水洗槽 2	3.7*2.2*2.6	1	温度：常温 停留时间：60s
	水洗槽 3	3.7*2.2*2.6	1	温度：常温 停留时间：60s

		皂化槽	3.7*2.2*2.6	1	浓度：5~6% 温度：78~82℃ 停留时间：240~300s
	去磷线	前清洗槽	2.7*2.2*1.2	1	温度：40~80℃ 停留时间：300~1200s
		去磷槽 1	6*2.2*1.2	1	浓度：10%~20% 温度：85~98℃ 停留时间：300~1200s
		去磷槽 2	6*2.2*1.2	1	浓度：10%~20% 温度：85~98℃ 停留时间：300~600s
		后清洗槽 1	2.7*2.2*1.2	1	温度：常温 停留时间：300~600s
		后清洗槽 2	2.7*2.2*1.2	1	温度：40~80℃ 停留时间：300~600s
	热处理（网带炉）	清洗槽	2.7*2.4*1.2	5	温度：常温 停留时间：300~600s
		淬火炉（渗碳）	14*2.4*2.2	5	温度：850~900℃ 停留时间：3000~7200s
		淬火槽	5.8*2.4*2.5	5	温度：60~80℃ 停留时间：180~600s
		回火炉	14*2.4*2.2	5	温度：200~600℃ 停留时间：3600~9000s
		防锈槽	2.7*2.4*1.0	5	温度：50~70℃ 停留时间：180~360s
	热处理（多用炉）	清洗槽	3*2.5*1.4	1	温度：40~80℃ 停留时间：600~1500s
		淬火炉（渗碳）	2.6*2.4*3.4	2	温度：850~930℃ 停留时间：4200~10800s
		淬火槽	2.6*2.8*1.8	2	温度：60~90℃ 停留时间：180~1200s
		回火炉	2.0*2.2*3.6	2	温度：200~600℃ 停留时间：9000~14400s
		防锈槽	2.7*2.2*1.8	1	浓度：5% 温度：60~90℃ 停留时间：180~1200s
		发黑槽	2.7*2.2*1.8	1	浓度：8% 温度：60~90℃ 停留时间：180~1200s

4、项目公用工程及辅助工程内容

（1）供水

冷却塔用水：本项目设置 7 套冷却水塔，分别用于球化工艺、热处理炉，设计循环水量分别为 50t/h（3 台）、65t/h（1 台）、100t/h（1 台）、200t/h（2 台），工作时间为 300 天，每天工作 24 小时，则循环水量为 514.8 万 t，循环冷却回水通过循环冷却水槽自流管返回，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上

而下进行汽水换热降温，冷却后再经循环水泵加压供出，如此循环往复，冷却水中不加入阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，企业每年定期强排放一次冷却水，根据企业提供数据及实际排放量可知，年排放量为 200t，冷却水循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据企业提供资料，企业实际运营过程通过补充水可知，每年蒸发消耗水量约为 0.84%，则年补充水量为 $514.8 \text{ 万 t} \times 0.84\% = 43243.2\text{t}$ ，即总补水量为 43443.2t/a；

锅炉用水：本项目使用 2 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备），燃气锅炉使用过程中会产生锅炉冷凝水，冷凝水回流，重复使用，为防止锅炉内壁结垢，会定期加入锅炉防腐除垢剂（根据 MSDS，含磷），去除表面污垢；根据建设方提供资料，锅炉规格为 2t/h，年工作 4800h，则锅炉循环用水为 7200t/a，锅炉蒸汽年损耗按 3% 计，不定期补充，则锅炉损耗水约 216t/a，锅炉使用水为自来水，每天均排放水，根据企业提供数据，锅炉废水排放量为 0.5t/d，则年排放水量为 150t，经厂内污水处理站处理达标排放。则锅炉年补充水量为 366t；

碱液喷淋塔用水：本项目前处理酸洗工序、热处理多用炉采用喷淋塔废气处理装置，根据建设方提供资料可知，喷淋塔循环水量 10t/h（48000t/a），喷淋塔内最大贮存水量为 10t，年补充水量 600t（按照损耗率 1.25%）。根据企业提供资料，前处理碱液喷淋塔每周更换一次，单次更换水量约为 10t，年生产时间 300 天，则年产生废水量为 428.6t，产生的废水经厂内污水处理站处理达标排放，则碱液喷淋塔年补充水量为 1028.6t。

切削液配比用水：本项目机械加工过程会使用到切削液，切削液与水配比按 1:10 计算，本项目切削液年用量为 4t，则稀释配比用水约为 40t；

线切割慢走丝机用水：本项目慢走丝过程使用纯水，纯水为外购，根据企业提供数据，年用纯水量为 4t；

防锈液配比用水：本项目热处理多用炉使用水性防锈液，槽体控制浓度为 5%，年使用水性防锈液 4t，则配比用水为 80t；

发黑剂配比用水：本项目热处理多用炉使用发黑剂，槽体控制浓度为 8%，年使用发黑剂 3.5t，则配比用水为 43.75t；

酸洗配比用水：本项目酸洗过程采用盐酸和草酸，盐酸槽盐酸浓度为 25%，全厂年使用盐酸 1600t，理论上需消耗水量 6400t/a，根据企业提供资料，实际酸洗过程，

单次填充槽体以后，盐酸在槽体内反应损耗量约为配比用水挥发量的 10 倍，所以实际盐酸配比用水约为 640t/a；草酸槽浓度为 0.8%~1.5%，本次按最大浓度 1.5%进行计算，年使用草酸 3.8t，草酸为弱酸，挥发量极少，其损耗量与水接近 1：1，则草酸配比用水为 253.3t。

磷化过程配比用水：本项目磷化过程采用皮膜剂、促进剂、调整剂和水按照 45：1：2.5：51.5 比例配比而成，理论上需消耗水量 192.8t/a,根据企业提供资料，实际磷化过程，单次填充槽体以后，磷化剂（皮膜剂）在槽体内反应损耗量约为配比用水挥发量的 2 倍，所以实际磷化配比用水约为 96.4t/a，磷化过程磷化液循环使用，定期根据槽体浓度添加。

皂化过程配比用水：本项目皂化过程采用润滑剂（皂化剂），皂化槽皂化剂浓度为 5~6%，本次按照最大比例 6%进行计算，全厂年使用皂化剂 14t，理论上需消耗水量 233.3t/a，根据企业提供资料，实际皂化过程，单次填充槽体以后，皂化液在槽体内反应损耗量约为配比用水挥发量的 5 倍，所以实际皂化配比用水约为 46.7t/a。

前处理水洗用水：根据建设方提供资料以及拟建设前处理各处理槽规格可知，前处理水洗过程损耗率按照 5%计算，则前处理过程用水量为 19182t/a，其中 9620t/a 来自于中水回用系统。

去磷线用水：本项目根据客户需要去除工件含有的磷，采用强碱性清洗剂进行去除，配套有 3 个清洗槽、2 个去磷槽，去磷槽强碱性清洗剂浓度为 10~20%，本项目按照最大浓度 20%进行计算，年使用强碱性清洗剂为 13t，理论上需消耗水量为 65t/a,根据企业提供资料，实际清洗过程，单次填充槽体以后，强碱性清洗剂在槽体内反应损耗量约为配比用水挥发量的 1.2 倍，所以实际磷化配比用水约为 54.2t/a，产生的去磷槽废液作为危废处置；去磷线清洗槽年用水量根据建设方提供资料以及拟建设水洗槽规格可知，单次清洗槽自来水用量为 17.1t，每半年清槽一次，则每年产生清槽废水 34.2t,产生的清槽废水经油水分离器+活性炭+石英砂回用至去磷线清洗槽，水洗过程损耗率按照 10%计算，则去磷线清洗过程年用水量为 38t/a，其中 34.2t 来自于回用水，则年补充水量为 3.8t；

热处理清洗用水：本项目热处理过程根据热处理设备自身情况，热处理（网带炉）每台配备 1 个清洗槽（共计 5 个，有效容积 6.2m³）、热处理（多用炉）使用 1

台清洗机（1个清洗槽，有效容积 8.4m³），一次性加入自来水后，清洗过程物料会带入矿物油，清洗槽每 3 个月将清洗槽内水抽至油水分离器+油水预处理设施（活性炭+石英砂）处理后回用，单次产生清洗废水量为 39.4t（年用水量为 157.6t），单次损耗水量按照 10%计算，则清洗槽用水量为 175.1t/a，其中 157.6 吨来自于回用水，则年补充水量为 17.5t。

生活用水：本项目员工 260 人，主要为职工的饮用、洗手以及卫生间用水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）技术规范要求，车间工人的生活用水定额最高日生活用水定额按 30L~50L（人·天），本企业二班制工作，生活用水按最高每天 50L/人计，年工作天数为 300 天，则生活用水约 3900t/a。

食堂用水：根据《江苏省城市生活与公共用水定额（2019 年修订）》文件内容，餐饮业食堂用水定额按 15L/人·次计，本项目员工 260 人，包含中餐和晚餐，则本项目的食堂用水量为 2340t/a，排水系数为 0.8，则本项目食堂废水产生量为 1872t/a。食堂废水经隔油池处理后经市政污水管网排至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理。

以上，则本次改扩建项目全厂总用水量为 61946.45t/a。

（2）供电

本项目新增用电量为 3060 万 kw·h/a，建成后全厂总用电量为 3600 万 kw·h/a，供电来自当地市政电网。

（3）供气

本项目新增天然气用量为 393.2 万 m³，建成后全厂天然气总用量为 437 万 m³，供气来自市政管道。

（4）绿化

本项目绿化情况依托厂区现有。

（5）储运

建设项目原辅料及产品均为汽车运输，原料及产品储存于仓库内。

建设项目公用及辅助工程见下表。

表 2-6 公用、辅助及环保工程一览表

类别	建设名称	工程规模/设计能力		备注
		改扩建前	改扩建后	

	主体工程		一期生产车间	45467m ²	45467m ²	/
			二期生产车间	20016 m ²	20016 m ²	
	辅助工程	行政楼		5173.18m ²	5173.18m ²	
		综合楼		6196.48m ²	6196.48m ²	包含食堂（包含基准灶头，服务厂区员工中、晚餐）
		消防水池		容积为 420m ³	容积为 420m ³	/
		事故应急池		260m ³	260m ³	/
		泵房、水池		105.42m ²	105.42m ²	/
		配电房		527.51m ²	527.51m ²	/
		制氮房		1#40m ² 、 2#60m ²	1#40m ² 、2#60m ²	线材车间南侧及东北角各一处
		锅炉房		39m ²	39m ²	/
	贮运工程	盘元仓库		2435m ²	2435m ²	/
		线材仓库		1371.14m ²	1371.14m ²	/
		成品仓库		3268.8m ²	3268.8m ²	/
		原料仓库		1800m ²	1800m ²	/
		辅料仓库		100m ²	100m ²	为方便使用，放置于对应的生产车间
		危化品暂存区		/	10m ²	前处理车间
		气体钢瓶暂存区		/	10m ²	二期成型车间
	公用工程	给水		16910t/a	61946.45t/a	来自市政水网
		排水	生活污水	7200t/a	3120t/a	经化粪池处理后经市政管网接入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理
			生产废水	6000t/a	9620t/a	经厂区生产废水处理系统处理达到昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准（未规定污染物执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 三级标准）后通过市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进行处理，尾水达标排入太仓塘
			食堂废水	未提及	1872t/a	经隔油池处理后经市政管网接入昆山建邦环境投资

						有限公司北区污水处理厂处理
			雨水	雨污分流,雨水接雨水管网排入新塘河	雨污分流,雨水接雨水管网排入新塘河	/
			供电	550 万度	3600 万度	来自市政电网
			供天然气	43.8 万 m ³	437 万 m ³	来自市政管网
			锅炉	1 台 2t/h	2 台 2t/h	一用一备
			绿化	9903 m ²	9903 m ²	依托周边现有绿化
	环保工程	废气	模具车间	/	车床加工使用切削液产生非甲烷总烃经油雾处理器处理后无组织排放	达标排放
				/	打磨、砂轮机切割过程中产生颗粒物经设备配备的集尘装置处理后无组织排放	达标排放
			线材车间	/	球化炉燃烧天然气产生燃烧废气经 4 根 15m 高排气筒有组织排放;剥壳及抛丸过程中产生颗粒物经收集处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	达标排放
			酸洗车间	产生酸洗废气经侧吸罩收集引入碱液喷淋塔处理后经 1 跟 15m 高排气筒排放	产生酸洗废气氯化氢、磷酸雾经侧吸罩收集引入碱液喷淋塔处理后经 1 跟 15m 高排气筒排放	达标排放
			一期成型车间	生产过程中产生油雾经配备的油污净化器处理后在车间无组织排放	成型过程产生非甲烷总烃经油雾净化器处理后通过 2 根 15m 高排气筒排放;搓牙机接集气罩,引入二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放	达标排放

			二期成型车间	生产过程中产生油雾经配备的油污净化器处理后在车间无组织排放		每台设备配备油雾净化器,产生非甲烷总烃经处理后在车间无组织排放	达标排放
			一期热处理车间	热处理过程中产生油雾在车间内无组织排放,燃烧天然气产生烟尘在车间内无组织排放		热处理过程中产生非甲烷总烃及颗粒物经高效油雾净化器处理后通过1根15m高排气筒排放,燃烧天然气产生燃烧废气分别通过2根15m高排气筒排放	达标排放
			二期热处理车间	热处理过程中产生油雾在车间内无组织排放,燃烧天然气产生烟尘在车间内无组织排放		产生非甲烷总烃及颗粒物经文丘里水喷淋处理后通过1根15m高排气筒排放;燃烧天然气产生燃烧废气通过1根15m高排气筒排放	达标排放
			锅炉房	天然气燃烧废气经排气筒有组织排放		天然气燃烧废气经1根15m高排气筒有组织排放	达标排放
		废水	生产废水	经厂内综合废水处理站处理后直接排放昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂		经厂内综合废水处理站处理后接湿疹管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂	接管达标排放
			生活污水	经化粪池处理后接管市政管网		经化粪池处理后接管市政管网	排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理,尾水达标排入太仓塘
			食堂废水	未提及		经隔油池处理后接管市政管网	
		固废	一般固废暂存区	20m ²		36m ²	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求
			危险废物暂存区	80m ²		240m ²	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
		噪	设备降噪、厂房	降噪量≥20dB(A)			噪声达标排放

	声	隔声		
	土壤	车间地面使用环氧地坪，地面硬化，厂区采取绿化措施		满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》标准

5、生产制度和项目定员

项目定员：本项目定员 260 人。

工作时数：本项目年运行 300 天，二班制工作，每班工作 8 小时。

6、项目地理位置、周边环境概况

地理位置：本项目位于昆山市玉山镇玉杨路 268 号，建设项目地理位置示意图见附图 1。周边环境概况：项目东侧为英铭汽车零部件（江苏）有限公司、昆山嘉华电子股份有限公司；南侧为玉杨路，以南为平谦国际(昆山)现代产业园；西侧为泰科路，以西为平谦国际(昆山)现代产业园；北侧为龙生路，以北为万泰机电工业(昆山)有限公司。建设项目周边环境概况图见附图 2，距离本项目最近的敏感目标为北侧 178m 的美陆佳园竹苑。

7、水平衡及物料平衡

(1) 物料平衡

①磷平衡

本项目磷元素主要来源于皮膜剂和锅炉防腐除垢剂中，物料平衡表见表 2-7。

表 2-7 本项目磷物料平衡

投入（t/a）					产出（t/a）		
原料	用量（t/a）	含磷物质及比例	含磷比例	含磷量	序号	去向	产生量
皮膜剂	168.5	45~60%Zn(H ₂ PO ₄) ₂ （本次按最大 60%计算）	14.3%	24.096	1	产品（50%）	14.048
					2	危险废物（磷化渣）	7.229
					3	废气磷酸雾	1.4
					4	废水	0.02878
					5	污泥	1.39
锅炉防腐除垢剂	16	20%聚磷酸盐	5.05%	0.808	1	废水	0.000048
					2	污泥	0.807952

②氮平衡

本项目氮元素主要来源于磷化过程促进剂中，物料平衡表见表 2-8。

表 2-8 本项目氮物料平衡

投入 (t/a)					产出 (t/a)		
原料	用量 (t/a)	含氮物质及比例	含氮比例	含氮量	序号	去向	产生量
促进剂	3.7	亚硝酸盐 60%、硝酸盐 10% (本次按最大 70%计算)	15.8%	0.5846	1	危险废物 (磷化渣)	0.02923
					2	废气氮氧化物	0.003885
					3	废水	0.3848
					4	污泥	0.1667

③锌平衡

本项目锌元素主要来源于皮膜剂中，物料平衡表见表 2-9。

表 2-9 本项目锌物料平衡

投入 (t/a)					产出 (t/a)		
原料	用量 (t/a)	含锌物质及比例	含锌比例	含磷量	序号	去向	产生量
皮膜剂	168.5	45~60%Zn(H_2PO_4) ₂ (本次按最大 60%计算)	25.2%	42.462	1	产品 (50%)	21.231
					2	危险废物 (磷化渣)	16.985
					3	废水	0.0481
					4	污泥	4.1979

(2) 水平衡

本目前处理 (热水洗、草酸洗、水洗)、锅炉、碱液喷淋塔、冷却水塔会产生废水，产生的生产废水经含磷废水预处理系统+综合废水处理系统处理后达到昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准 (未规定污染物执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 表 4 三级标准) 后经市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进行处理，尾水达标排入太仓塘。

原有项目全厂水平衡图以及本项目水平衡图见下图 2-2、图 2-3.

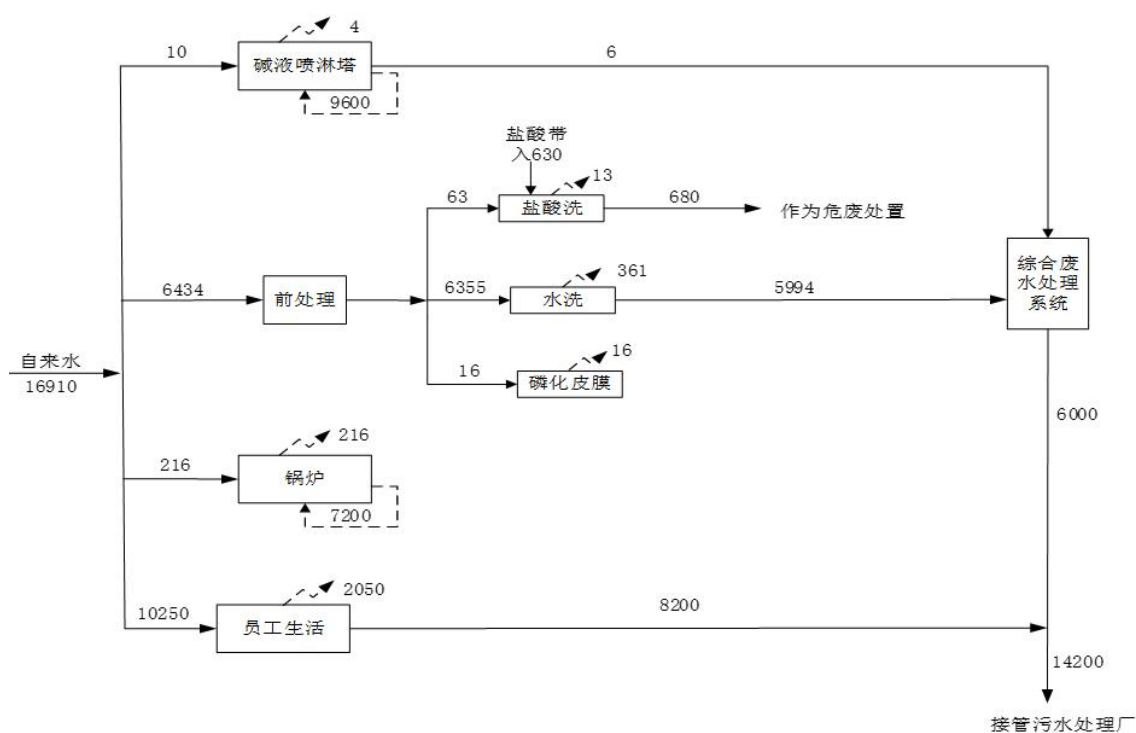


图 2-2 原有项目全厂水平衡图 (t/a)

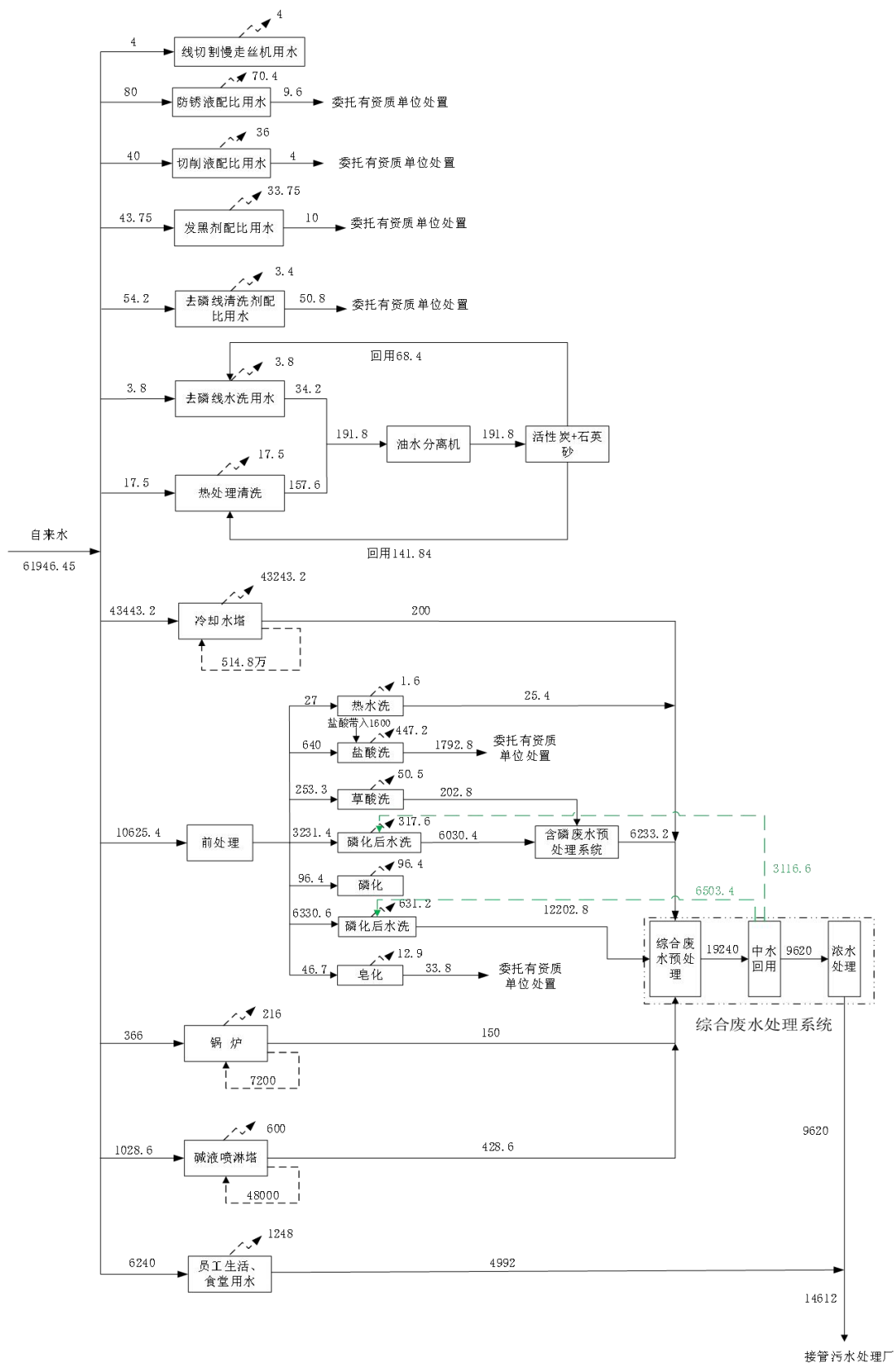


图 2-3 改扩建后全厂水平衡图 (t/a)

工艺流程简述（图示）：

（一）生产线工艺流程图

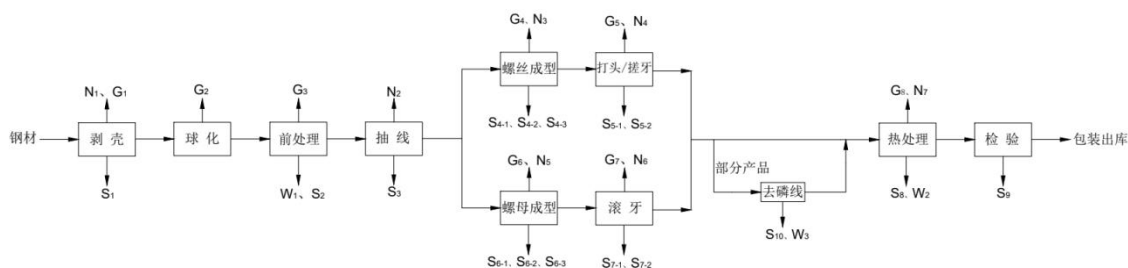


图 2-4 生产全过程生工艺流程图

W—废水；G—废气；S—固废；N—噪声

注：生产工艺流程图为全厂工艺流程图，本项目新增产品产能为 15600t/a 高强度紧固件，新增剥壳、去磷线生产工艺，剥壳工艺年工作 4800h（二班制，每班八小时），剥壳量为全厂产能 45600t/a 高强度紧固件，去磷线年工作时间为 1200h（一班制，工作时间根据客户需求），去磷线产能为总产能的 5%（2280t/a），其他工艺在现有基础上新增生产设备，新增产能，全厂生产品能为 45600t/a，年工作时间 4800h。

工艺流程说明：

剥壳：外购的原材料盘元球花前需要先去除表面的铁锈及杂质，采用剥壳机对盘元表面进行处理，此过程会产生废气粉尘 G1、噪声 N1、废金属边角料 S1。

球化：球化主要用于碳钢及合金工具钢（如制造刀具，量具，模具所用的钢种）。其主要目的在于降低硬度，改善切削加工性，并为以后淬火作好准备。主要有以下四个步骤。①入料：将需要处理的产品吊放炉内，然后将炉盖紧密（一般一炉可同时处理 7 卷，1.2 吨/卷）。②升温：将炉内温度缓慢（约 3-4h）升至规定温度。③保温：部分产品在 680-715℃ 下保持 4-6h，部分产品在 740-760℃ 下保持 5.5-7.5h。④降温：将炉内温度缓慢（约 3-4h）降至 550℃ 以下，然后随炉冷却至常温。保温一段时间，然后缓慢冷却，得到在铁素体基体上均匀分布的球状或颗粒状碳化物的组织，加热热源来自于天然气，此过程会产生燃烧废气 G2。

前处理：对球化后的工件进行酸洗—磷化—皂化等工序，去除工件面的杂质、油脂等，并敷上一层磷化膜，保护工件，防锈等作用，此过程会产生废气 G3、废水 W1、固废 S2，详见前处理工艺流程图；

抽线：将钢材冷拉至所需线径，可分为粗抽和精抽两个阶段，抽线过程会使用

	到抽线粉，经抽线机后会产生废结块抽线粉 S3，噪声 N2； 螺丝成型：将钢材截断并经螺丝成型机加工成紧固件形状，模具来自于企业自行生产，成型加工过程中会使用成型油进行冷却润滑，成型油循环使用，通过净油机去除油泥，工件所带成型油会通过工件自身静置产生；此过程会产生废气 G4、噪声 N3、废矿物油 S4-1、废油泥 S4-2、废边角料 S4-3。 打头/搓牙：将已成型的半成品螺丝打头/搓牙以达到所需的螺纹和形状。作业时，将一块牙板固定，另一块活动牙板带动产品移动，利用挤压使产品产生塑性变形，形成所需螺纹，螺纹加工过程中会使用搓牙油进行冷却润滑，搓牙油循环使用，打头机采用搓牙油进行冷却润滑，循环使用，定期补充，不更换，根据实际情况可知，现场基本无油烟产生，可不考虑油烟（颗粒物）。此过程会产生废气 G5、噪声 N4、废矿物油 S5-1、废边角料 S5-2。 螺母成型：将钢材截断并经螺母成型机加工成螺母形状，模具来自于企业自行生产，成型加工过程中会使用成型油进行冷却润滑，成型油循环使用，通过净油机去除油泥，工件所带成型油会通过工件自身静置产生；此过程会产生废气 G6、噪声 N5、废矿物油 S6-1、废油泥 S6-2、废边角料 S6-3。 滚牙：将已成型的半成品螺母滚牙以达到所需的螺母内螺纹和形状。作业时，滚刀在垂直于螺旋槽方向开槽，形成若干个切削刃，滚刀连续旋转时，刀齿由上而下进行切削，滚刀可在齿坯上加工成渐开线齿形，形成螺纹，该过程中会使用搓牙油进行冷却润滑，搓牙油循环使用，定期补充，不更换，根据实际情况可知，现场基本无油烟产生，可不考虑油烟（颗粒物）；工件所带矿物油会通过工件自身静置产生。此过程会产生废气 G7、噪声 N6、废矿物油 S7-1、废边角料 S7-2。 热处理：为了改变紧固件的机械性能，紧固件 8.8 级以上的产品都需要经过热处理，采用调质热处理方式，一般要经过渗碳、淬火、急速冷却和回火四个过程，此过程会产生废气 G8、噪声 N7、固废 S8，详见热处理工艺流程图。 去磷线：部门产品根据客户需要需要去除工件表面的磷，此过程会产生废清洗剂 S10，以及清洗废水 W3。 检验：对热处理后工件进行检验，此过程会产生不合格品 S9。 （二）成型模具生产工艺流程图
--	---

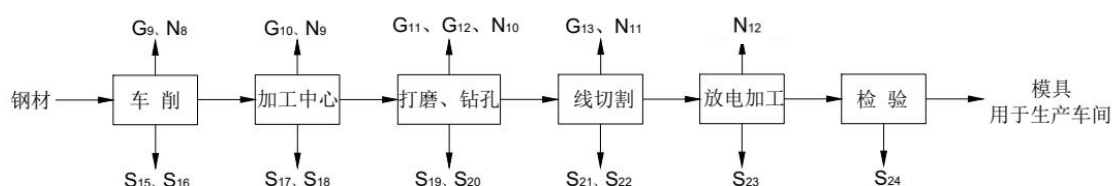


图 2-5 模具生产工艺流程图

工艺流程说明：

车削：将外购的原材料钢材经过部分数控加工中心进行加工，此阶段使用切削液作为冷却液，废切削液经过设备下方收集系统收集后，将金属碎屑和切削液分开，切削液循环使用，定时添加新的切削液。当切削液中杂质较多时，进行更换，该过程中会产生金属边角料及碎屑 S15、废切削液 S16、噪声 N8、有机废气 G9。

加工中心：将经过数控加工中心后的钢材、铜材通过加工中心进一步加工，此阶段使用切削液作为冷却液，废切削液经过设备下方收集系统收集后，将金属碎屑和切削液分开，切削液循环使用，定时添加新的切削液。当切削液中杂质较多时，进行更换，该过程中会产生金属边角料及碎屑 S17、废切削液 S18、有机废气 G10、噪声 N9。

打磨、钻孔：经过数控加工中心加工后的产品经过铣床、磨床、钻床等进一步加工，以满足模具形状及质量要求。铣床、钻床加工过程使用切削液作为冷却液，废切削液经过设备下方收集系统收集后，将金属碎屑和切削液分开，切削液循环使用，定时添加新的切削液。当切削液中杂质较多时，进行更换，该过程中会产生金属边角料和碎屑 S19、废切削液 S20、噪声 N10、磨床加工会产生粉尘（颗粒物）G11、铣、钻过程中会产生有机废气 G12。

线切割：将铣、打磨、钻孔加工后的产品经过走丝加工，将铜材、钢材通过走丝进一步加工，该过程中会使用切削液作为冷却液，废切削液经过设备下方收集系统收集后，将金属碎屑与切削液分离，切削液循环使用，定时添加新的切削液，当切削液中杂质较多时，进行更换。该过程中会产生金属边角料及碎屑 S21、废切削液 S22、有机废气 G13、噪声 N11。

放电加工：利用浸在工作液中的两极间脉冲放电时产生的电蚀除导电材料的特种加工。该过程中会使用火花油，该过程中会产生废火花油 S23、噪声 N12。

检验：对成品工件进行检验。检验后的合格品送至成型车间使用，不合格品材

料根据要求进行上述加工流程，此过程会产生不合格品 S24。

(三) 前处理工艺流程图

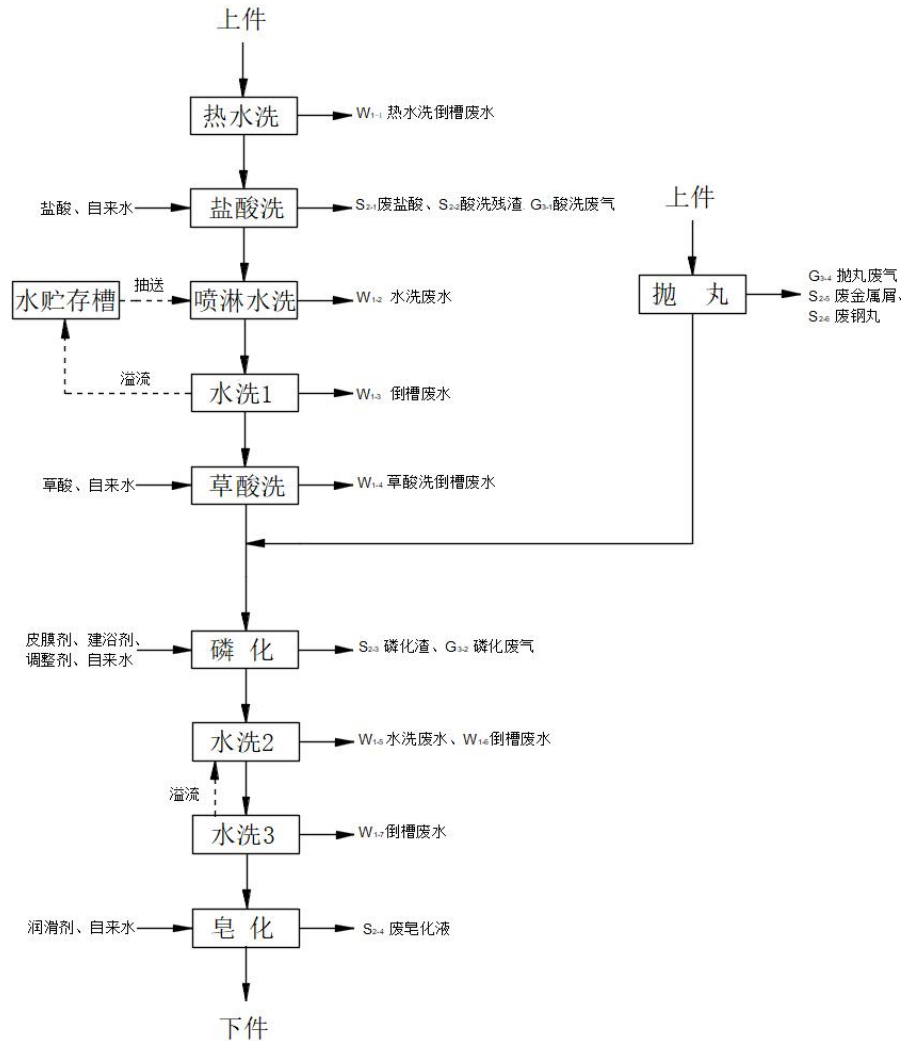


图 2-6 前处理生产流程图

备注：由于企业部分原材料（合金钢盘元）含有铬、镍组成成分，且含有铬、镍的原材料在经过酸洗时会析出，所以企业将含有铬、镍的原材料不进行酸洗工序，以抛丸来替代酸洗，再进行磷化等工序，即无铬、镍废水污染物产生；不含铬、镍的原辅材料则经过酸洗工序。

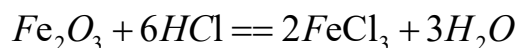
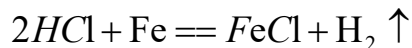
工艺流程说明：

热水洗：钢材在进行盐酸酸洗之前应该保证其自身温度，不宜太冰冷，冬天由于气温较低，需通过加温槽提高工件自身温度，满足后续酸洗需求，加温槽每年 6-10 月不使用，其他时间合理安排，定期补充自来水，每年更换一次槽体，会产生热水洗倒槽废水 W1-1，排入厂内综合废水处理站处理；

盐酸洗：本项目酸洗工序使用 31%盐酸溶液，盐酸溶液经盐酸泵抽至酸洗槽内，

经水稀释至 10~20%浓度。将线材浸入酸洗槽中进行酸洗去除线材表面氧化铁锈，停留 1200s 左右；

反应方程式为：



本项目设置 4 个酸洗槽，每个槽体按照酸性浓度配比强度分为弱酸、中酸、强酸，工件前处理酸洗时依次经过每个酸洗槽体，槽体更换频次根据槽体浓度而定，本项目酸洗槽 1 每 6 天更换一次，酸洗槽 2 每 6 天更换一次，酸洗槽 3 每 25 天更换一次，酸洗槽 4 每 15 天更换一次。此过程盐酸挥发产生酸洗废气 G3-1，S2-1 废盐酸、S2-2 酸洗残渣；

水洗：进酸洗后的工件完成后进入水洗槽清洗表面残留的废酸，清洗方式分为喷淋式、沉浸式，喷淋槽采用清洗方式为喷淋式，喷淋用水来自于水贮存槽，水贮存槽水来自于水洗槽 1 溢流水及补充的新鲜水（或回用水），水洗槽 1 清洗方式为沉浸式，产生溢流废水用于水喷淋，水洗槽 1 每 1 个月清理一次槽体，此过程会产生 W1-2 水洗废水、W1-3 倒槽废水；

草酸洗：对盐酸酸洗后的工件再进行一次酸洗，酸洗用料为草酸，为了更好的去处工件表面残留的杂质，为磷化做好充足的准备，草酸槽每月更换一次，更换时会产生 W1-4 草酸洗倒槽废水；

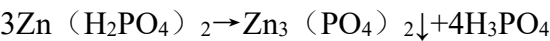
磷化：磷化是一种化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程。其目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。其中磷化是将线材经磷酸盐皮膜剂处理后再经水洗池清洗后进入下一段皂化工段。磷化槽每周清槽一次，该部分槽液不排放，抽送至备用槽，然后调节磷化液反应环境，重新回用至磷化工艺，为保证磷化效果，每次都需要人工测试槽液浓度；磷化槽每次清槽时会打捞槽渣，产生的磷化槽渣 S2-3 经过滤后作为危险废物处置，以及 G3-2 磷化废气。

皮膜处理机理如下：

铁线浸入磷化液（锌系磷酸盐）组成的酸性稀水溶液，pH 值为 1-3，溶液相对密度为 1.05-1.10 中，皮膜的生成反应如下：在磷酸作用下，Fe 和 FeC₃ 形成无数原电池，在阳极区，铁开始熔解为 Fe²⁺，同时放出电子。



铁线表面附近的溶液中 Fe^{2+} 不断增加，界面 pH 值升高，导致金属表面可溶的磷酸二氢盐向不溶的磷酸盐转化：



不溶盐沉积在金属表面最终形成磷化膜：



水洗：对磷化后的工件进行水洗，采用二级水洗方式有效去除磷化后表面残留物，槽体采用溢流式设计，水洗槽 3 的水溢流至水洗槽 2，水洗槽 3 连续补水，水洗槽 2 会产生溢流水洗废水 W1-5 排入厂内综合污水处理站处理，水洗槽 2 每 1 个月清洗一次，水洗槽 3 每 3 个月清槽一次，产生 W1-6、W1-7 倒槽废水；

皂化：磷酸盐皮膜形成后，由于皮膜的摩擦系数并不是很低，不能赋予加工时充分的润滑性，配合皂系润滑，在皮膜表面反应形成坚硬的金属皂层，以增加其润滑性能。皂化槽每半年更换一次，会产生废皂化液 S2-4。

（四）热处理工艺流程图

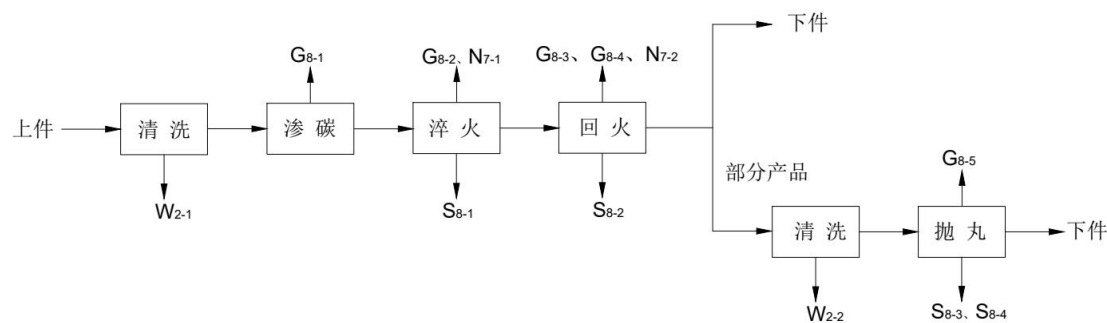


图 2-7 热处理生产工艺流程图

工艺流程说明：

清洗：对从成型车间运送过来的工件进行过水（自来水）清洗，产生的油水混合物接入油水分离设施处理，油水分层后，将上层油抽吸做危废处理，下层水经废水预处理装置（石英砂和活性炭）净化后循环使用，定期补充；该处理过程会产生清洗废水 W2-1。

渗碳：通过网带式淬火炉进行渗碳处理，将炉内温度升至 850-1000℃ 左右，通入天然气，同时通入 RX 变成炉中裂解天然气生成的保护气氛（ H_2 、 CO 、 N_2 的混合气）；这是因为天然气的完全裂解需在 1000℃ 以上，而一般的工件热处理渗碳温度均在 900℃ 左右，如果直接将天然气通入炉内进行分解，大量的天然气作为渗碳介质通入炉内，在较低的温度下不能充分裂解，易在炉内产生炭黑。所以，项目采

用在炉外进行高温裂解的方式，即使用 RX 气体变成炉，空气和天然气以一定比例混合后，在 1035℃左右在气体发生炉内进行裂解，生成 RX 气（H₂、CO、N₂的混合气），由于 RX 气含碳量较低，而天然气分解后含碳量较高。所以大量的 RX 气作为载体气形成渗碳气氛，少量的天然气作为富化气起到调节碳势的作用，使炉内气氛碳势满足工艺要求。由于作为富化气的天然气是调节碳势用气，正常工作时需供给量较小，所以炉内不易积碳。

用天然气制备吸热式气氛的公式为： $\text{CH}_4 + 2.38 \text{ 空气} \longrightarrow \text{CO} + 2\text{H}_2 + 1.88\text{N}_2$ ，反应温度 $\geq 1000^\circ\text{C}$ 。

天然气在高温环境下分解为活性的碳，渗进工件表面，其中分解产物碳原子被金属工件吸收，保温较长时间后，产生的碳原子不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织，获得优良的表面性能，其余未分解的烃类和其分解生成的 H₂ 在尾气出口处采用小火炬燃烧器燃烧处理，燃烧产物主要为 CO₂、H₂O 等，此过程主要为燃烧废气 G8-1。

淬火：渗碳后工件进入淬火油槽进行冷却，将工件加热到一定温度，保温一段时间，炉体采用空腔式，最外腔设置冷却水，保温时间一定时间后，直接通入热处理炉底部的淬火槽中急速冷却，淬火槽尺寸为 5.8m*2.4m*2.5m，以提高工件的硬度和强度，由于工件表面含有大量油脂，在开炉和急速冷却的高温环境下会形成大量油雾（以颗粒物、VOCs 计）。网带炉进出口门口火帘为带有电子点火燃烧器及连锁电偶的火帘，作用是烧掉剩余的保护气体及隔绝炉外的空气和氧气，防止爆炸危险；配置电子点火燃烧器将排出的废气燃烧完全。该工段产生噪声 N7-1、油雾 G8-2、废矿物油渣 S8-1。

回火：工件淬火后再经过多用回火炉进行回火加工，将淬火后的产品在回火炉中保温一段时间，回火温度控制在 200℃-500℃，由于温度较低，不需要进行气体保护；缓慢冷却以提高工件延性或韧性；回火完成后自然冷却，经防锈油槽后出件。少量产品根据客户需求会在回火炉中添加发黑剂，发黑剂与水的配置比例为 8%。该工段产生噪声 N7-2、油雾 G8-3、燃烧废气 G8-4、废矿物油渣 S8-2。

清洗、抛丸：根据产品需求，部分产品需要去除表面油污及表面的磷化膜，所以需要热处理后的工件进行清洗，清洗完油污后方可进入抛丸工序，清洗过程会产生清洗废水 W2-2，产生的清洗废水（含油）进入油水分离设施处理，油水分离

后，将上层油抽吸做危废处理，下层水经废水预处理装置（石英砂和活性炭）净化后回用至清洗机，定期补充；抛丸过程会产生粉尘废气 G8-5，废杂质 S8-3、废钢丸 S8-4；

（五）去磷线生产工艺流程图

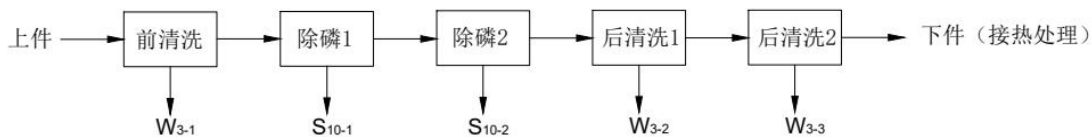


图 5 去磷线生产工艺流程图

前清洗：根据产品需要，部分产品需要去除工件表面的磷元素，企业建设一条磷化线用于去除工件表面的磷，经成型后的工件表面残留有矿物油，经清洗后方可进入除磷工艺，清洗槽采用沉浸式水洗，清洗槽每 6 个月清槽一次，此过程会产生清洗废水 W3-1，产生的清洗废水（含油）进入油水分离设施处理，油水分层后，将上层油抽吸做危废处理，下层水经废水预处理装置（石英砂和活性炭）净化后回用至去磷线，定期补充；

除磷：企业除磷过程使用强碱性除磷剂，通过碱洗的方式去除工件表面的磷，除磷槽采用沉浸式设计，槽体每 6 个月清槽一次，会产生高浓度的含磷废液 S10-1、S10-2，作为危险废物处置；

后清洗：采用连续两道沉浸式水洗方式去除工件表面残留的强碱性除磷剂及少量杂质，此过程会产生清洗废水 W3-2、W3-3，产生的清洗废水（含油）进入油水分离设施处理，油水分层后，将上层油抽吸做危废处理，下层水经废水预处理装置（石英砂和活性炭）净化后回用至去磷线，定期补充；

建设项目前处理线、热处理炉、去磷线主要工艺技术参数如下表 2-10、表 2-11，表 2-12。

表 2-10 前处理线工艺参数

设施名称	添加药剂及成分	工艺时间（s）	温度（℃）	尺寸（长*宽*高 m）	更换频率	处理方式
热水洗槽	自来水	10~20	50~60	3.7*3.3*2.6	1 年	沉浸式
盐酸洗槽 1	盐酸：25%，其余为自来水	900~1200	常温	3.7*1.5*2.6	6 天	沉浸式
盐酸洗槽 2	盐酸：25%，其余为自来水	900~1200	常温	3.7*1.5*2.6	6 天	沉浸式

	盐酸洗槽 3	盐酸：25%，其余为自来水	900~1200	常温	3.7*3.3*2.6	25 天	沉浸式
	盐酸洗槽 4	盐酸：25%，其余为自来水	900~1200	常温	3.7*2.2*2.6	15 天	沉浸式
	应急槽	盐酸中转槽	/	/	/	/	/
	喷淋槽	来自于水贮存槽	10~20	常温	3.7*2.2*2.6	/	喷淋式 2.5t/h
	水贮存槽	回用水、水洗槽 1 溢流水	/	常温	3.7*2.2*2.6	/	/
	水洗槽 1	回用水、新鲜水	60s	常温	3.7*2.2*2.6	1 个月清槽一次 (间歇排放)	沉浸式
	草酸洗槽	草酸：0.8~1.5%，其余为自来水	8~10	常温	3.7*2.2*2.6	1 个月	沉浸式
	磷化槽	皮膜剂：45%，促进剂：1%，调整剂：2.5%，其余为水	360	78~82	3.7*2.2*2.6	循环使用，定期调配槽液环境	沉浸式
	备用槽	磷化液中转槽	/	/	3.7*2.2*2.6	/	/
	水洗槽 2	自来水、回用水	60	常温	3.7*2.2*2.6	1 个月清洗槽 1 次	沉浸式
	水洗槽 3	自来水、回用水	60	常温	3.7*2.2*2.6	3 个月清洗槽一次	沉浸式
	皂化槽	润滑剂：5~6%，其余为自来水	240~300	78~82	3.7*2.2*2.6	6 个月	沉浸式
	表 2-11 热处理线工艺参数						
设施名称		添加药剂及成分	工艺时间 (s)	温度(℃)	尺寸(长*宽*高 m)	更换频率	数量
网带炉	清洗槽	自来水	300~600	常温	2.7*2.4*1.2	3 个月	5
	淬火炉(渗碳)	天然气	850~900	850~900	14*2.4*2.2	/	5
	淬火槽	淬火油	180~600	60~80	5.8*2.4*2.5	不更换	5
	回火炉	/	3600~9000	200~600	14*2.4*2.2	/	5
	防锈槽	防锈油	180~360	50~70	2.7*2.4*1.0	不更换	5
热处	清洗机	自来水	600~1500	40~80	3*2.5*1.4	3 个月	1

理多用炉	淬火炉 (渗碳)	天然气	4200~10800	850~930	2.6*2.4 *3.4	/	2
	淬火槽	淬火油	180~1200	60~90	2.6*2.8 *1.8	不更换	2
	回火炉	/	9000~14400	200~600	2.0*2.2 *3.6	/	2
	防锈槽	防锈液 (8~15%)、防锈液稳定剂 (4‰)	180~1200	60~90	2.7*2.2 *1.8	1 年	1
	发黑槽	余热发黑剂 (8-15%)、发黑剂杀菌剂 (2-4‰)、消泡剂 (2-4‰)、发黑剂 PH 调整剂(2-4‰)	180~1200	60~90	2.7*2.2 *1.8	1 年	1

表 2-12 去磷线工艺参数

设施名称	添加药剂及成分	工艺时间(s)	温度(℃)	尺寸(长*宽*高 m)	更换频率	处理方式
前清洗槽	自来水	300~1200	40~80	2.7*2.2*1.2	6 个月	沉浸式
除磷槽 1	强碱性清洗剂 KRC756、自来水	300~1200	85~98	6*2.2*1.2	6 个月	沉浸式
除磷槽 2	强碱性清洗剂 KRC756、自来水	300~600	85~98	6*2.2*1.2	6 个月	沉浸式
后清洗槽 1	自来水	300~600	常温	2.7*2.2*1.2	6 个月	沉浸式
后清洗槽 2	自来水	300~600	常温	2.7*2.2*1.2	6 个月	沉浸式

本项目生产过程产污环节见下表 2-13.

表 2-13 项目产污环节一览表

类型	工艺	编号	污染工序	污染物名称	主要成分	去向/处理方式
废气	生产全工艺	G ₁	剥壳	粉尘	颗粒物	经滤芯除尘器处理后通过 1 根排气筒有组织排放

							(DA001)
			G ₂	球化	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	直接通过 4 根排气筒有组织排放 (DA005、DA006、DA007、DA008)
			G ₄ 、G ₆	螺丝成型、螺母成型	有机废气	VOCs	通过油雾净化器处理后有组织排放 (DA015、DA016)
			G ₅ 、G ₇	打头、搓牙、滚牙	有机废气	VOCs	经活性炭吸附装置处理后通过 1 根排气筒排放 (DA003)
		前处理	G ₃₋₁	盐酸洗	酸洗废气	盐酸雾 (HCl)	经碱液喷淋塔装置处理后通过 1 根排气筒排放 (DA002)
			G ₃₋₂	磷化	磷化废气	磷酸雾	与盐酸洗共用 1 套碱液喷淋塔装置处理后通过 1 根排气筒排放 (DA002)
			G ₃₋₃	抛丸	粉尘	颗粒物	通过设备自带的布袋除尘器处理后与剥壳粉尘一起通过一根排气筒排放 (DA001)
			G ₈₋₁	热处理	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一期 RX 炉燃烧废气通过 2 根排气筒排放 (DA009、DA010) 二期多用炉燃烧废气通过 1 根排气筒排放 (DA011)
		热处理	G ₈₋₂	淬火	油雾、有机废气	颗粒物、VOCs	一期网带炉淬火槽废气经油雾净化器处理后通过 1 根排气筒排放 (DA014) 二期多用炉淬火槽废气经“文丘里+油水分离机”处理后通过 1 根排气筒排放 (DA004)
			G ₈₋₃	回火	油雾、有机废气	颗粒物、VOCs	一期网带炉淬火槽废气经油雾净化器处理后通过 1 根排气筒排放 (DA014) 二期多用炉淬火槽废气经“文丘里+油水分离机”处理后通过 1 根排气筒排放 (DA004) 热处理多用炉防锈

							槽废气经“文丘里+油水分离器”处理后通过 1 根排气筒排放（DA011）
			G ₉	车削	有机废气	VOCs	通过油雾净化器处理后无组织排放
			G ₁₀	加工中心	有机废气	VOCs	通过油雾净化器处理后无组织排放
		机械加工（模具制造）	G ₁₁ 、G ₁₂	打磨、钻孔	粉尘、有机废气	颗粒物、VOCs	颗粒物经小型除尘器、VOCs 经在线油雾净化器处理后无组织排放
			G ₁₃	线切割	有机废气	VOCs	通过油雾净化器处理后无组织排放
		公用单元	G ₁₅	锅炉	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经低氮燃烧器处理后通过 1 根排气筒排放（DA012）
			G ₁₆	危废仓库	恶臭、酸雾	臭气、硫化氢、HCl、氨	/
		员工生活	/	办公生活	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	市政管网
		含磷废水	W ₁₋₄	草酸洗	草酸洗废水	pH、COD、SS、石油类	经含磷废水预处理系统处理后进入综合废水处理系统
			W ₁₋₅ 、W ₁₋₆ 、W ₁₋₇	磷化后水洗	磷化后水洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌	
		综合废水	含磷废水			pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、石油类	综合废水处理系统
			W ₁₋₁	热水洗	水洗废水	pH、COD、SS、石油类	
			W ₁₋₂	喷淋水洗	水洗废水	pH、COD、SS、石油类	
			W ₁₋₃	水洗槽 1	水洗废水	pH、COD、SS、石油类	
			W ₄	碱液喷淋塔	喷淋废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	
			W ₅	锅炉	锅炉废水	pH、COD、SS、总磷	
			W ₆	冷却塔	冷却塔强排水	pH、COD、SS	
		含油清洗水	W ₂	热处理清洗	清洗废水	pH、COD、SS、石油类	经油水分离器+活性炭+石英砂废水预处理系统处理后回用
		去磷线废水	W ₃₋₁ 、W ₃₋₂ 、W ₃₋₃	去磷线清洗	清洗废水	pH、COD、SS、总磷、石油类	

固废	生产全工艺	S1	剥壳	废边角料、剥壳粉尘	铁屑	收集后外售综合利用
		S3	抽线	废抽线粉	抽线粉	收集后外售综合利用
		S4-1、S5-1、S6-1、S7-1	成型、打头、搓牙、滚牙	废矿物油	矿物油	委托有资质单位进行处置
		S4-2、S5-2、S6-2、S7-2	成型、打头、搓牙、滚牙	废金属边角料	钢材	收集后外售综合利用
		S4-3、S6-3	成型	废矿物油渣	杂质、油	委托有资质单位进行处置
		S9	检验	不合格品	螺丝	收集后外售综合利用
		S10	去磷线	去磷废液	清洗剂、磷化物	委托有资质单位进行处置
	模具加工	S15、S17、S19、S21	机械加工	废金属边角料	钢材	收集后外售综合利用
		S16、S18、S20、S22	机械加工	废切削液	切削液	委托有资质单位进行处置
		S23	放电加工	废火花油	火花油	委托有资质单位进行处置
		S24	检验	不合格品	模具	收集后外售综合利用
	前处理	S2-1	酸洗	酸洗废液	盐酸	委托有资质单位进行处置
		S2-2	酸洗	酸洗残渣	酸洗渣、杂质	
		S2-3	磷化	磷化残渣	磷化液	
		S2-4	皂化	皂化废液	皂化液、杂质	收集后外售综合利用
		S2-5	抛丸	废金属屑	金属杂质	
		S2-6	抛丸	废钢丸	钢丸	
	热处理	S8-1	淬火	废矿物油渣	淬火油及杂质	委托有资质单位进行处置
		S8-2	回火（防锈）	废矿物油渣	防锈油及杂质	
		S8-3	抛丸	废金属屑	金属杂质	收集后外售综合利用
		S8-4	抛丸	废钢丸	钢丸	
	公用单元		废气处理	废活性炭	活性炭、有机物	委托有资质单位进行处置
			纯水过滤	废树脂	树脂、杂质	
			废水处理	废水处理污泥	污泥、有机物	
			废水处理	废 RO 膜	RO 膜	

			原辅材料包装	废包装物	矿物油、处理剂	委托有资质单位进行处置
			油水分离器	废矿物油	矿物油	
			废水处理	废活性炭、石英砂	活性炭、石英砂	
	噪声	N	生产过程中设备运转时产生噪声		/	/
与项目有关的原有环境问题	1、现有项目概况 鹏驰五金制品（昆山）有限公司成立于 2009 年 11 月 6 日，位于江苏省昆山市玉山镇玉杨路 268 号，注册资本是 18000 万元，自有厂房，全厂占地面积为 65464.3 平方米，鹏驰五金制品（昆山）有限公司是全球专业 12.9 级高强度螺丝制造商之一，是“香港福鹏投资有限公司”在中国大陆投资的集生产、研发、销售为一体的全球领先紧固件制造商，企业分二期建设，于 2014 年建设完成，建设总产能为年生产高强度紧固件和高档建筑五金件 30000t，公司经营范围为：汽车专用高强度紧固件、12.9 级及以上高强度紧固件、高档建筑五金件的生产、销售；螺丝工具、刃具销售；货物及技术的进出口业务；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。 企业历届环保手续见下表 2-12。					
	表 2-12 现有项目环保批复情况					
	序号	项目名称	建设内容	环保批复情况	建设情况	验收情况
	1	鹏驰五金制品（昆山）有限公司从事生产汽车专用高强度紧固件项目	年生产高强度紧固件 16000 吨，高档建筑五金件 2000 吨	2009 年 11 月 3 日，昆环建【2009】2593 号	已建设	2011 年 12 月 5 日，昆环监函【2011】66 号
	2	鹏驰五金制品（昆山）有限公司污水排放口变更项目	企业生产废水经自建废水站处理达标后由“排入新塘河”变更为“经市政管网收集至北区污水处理厂”	2010 年 10 月 15 日，昆环建【2010】3637 号	已建设	
	3	鹏驰五金制品（昆山）有限公司年生产高强紧固件和高档建筑五金件扩建项目	新增年产高强度紧固件 12000 吨	2013 年 12 月 17 日，昆环建【2013】3737 号	已建设	已完成自主验收
	4	鹏驰五金制	设置两间危废仓库，分别为	20203205830	已建设	/

	品（昆山）有限公司危废规范化整治提升改造项目	80m ² 及 10m ² ，重新核算酸洗残渣、废水处理污泥、废酸产生量	0001958		
5	污水站改造	增加了负压蒸发系统	20213205830 0001696	已建设	/

2、现有项目影响性分析

2.1 现有项目生产工艺流程图：

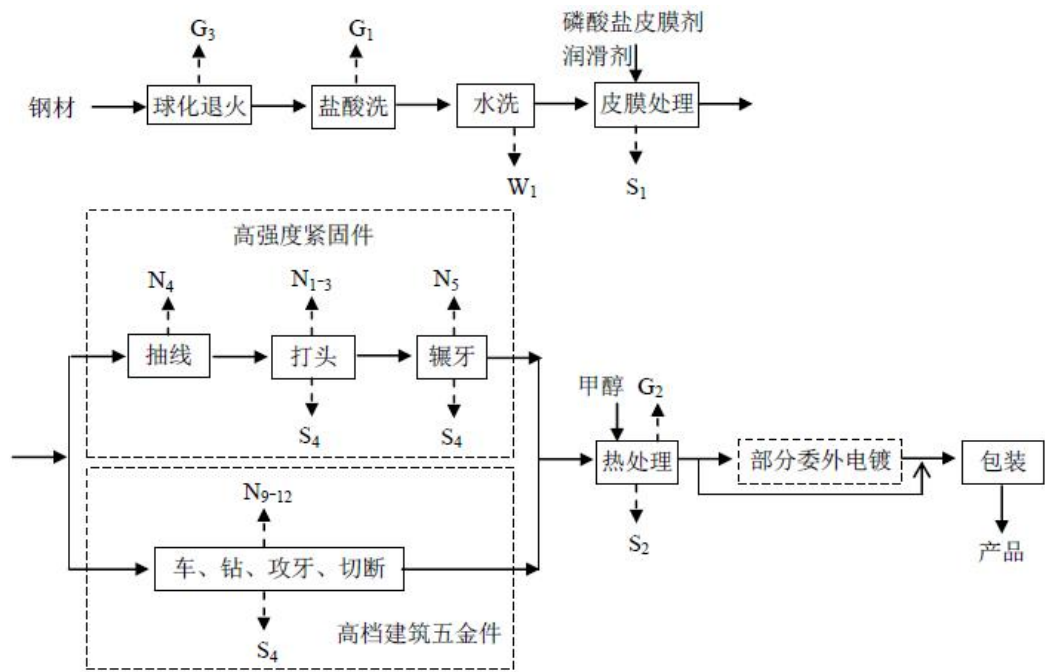


图 2-8 现有项目生产工艺流程图

W—废水；G—废气；S—固废；N—噪声

工艺流程简介：

球化：球化主要用于碳钢及合金工具钢（如制造刀具，量具，模具所用的钢种）。其主要目的在于降低硬度，改善切削加工性，并为以后淬火作好准备。主要有以下四个步骤。①入料：将需要处理的产品吊放炉内，然后将炉盖紧密（一般一炉可同时处理 7 卷，1.2 吨/卷）。②升温：将炉内温度缓慢（约 3-4h）升至规定温度。③保温：材质 1018、1022 产品在 680-715℃下保持 4-6h，材质为 10B21、1039、CH38F 产品在 740-760℃下保持 5.5-7.5h。④降温：将炉内温度缓慢（约 3-4h）降至 550℃以下，然后随炉冷却至常温。保温一段时间，然后缓慢冷却，得到在铁素体基体上均匀分布的球状或颗粒状碳化物的组织，加热热源来自于天然气，此过程会产生燃

烧废气 G3。

盐酸洗：将整个盘元分别浸入常温、浓度为 20~25%的三个盐酸槽数分钟，其目的是除去线材表面的氧化膜。

化学方程式为： $2HCl + Fe = FeCl_2 + H_2 \uparrow$ ， $Fe_2O_3 + 6HCl = 2FeCl_3 + 3H_2O$

水洗：清除线材表面的盐酸腐蚀产物，清洗用水水温约 60~80℃。

皮膜处理：是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，包括磷酸盐皮膜处理和润滑剂（皂化）处理两个工序。其目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，在金属冷加工工艺中起减摩润滑使用。其中皮膜是将线材经磷酸盐皮膜剂处理后采取风干（即从磷化池取出后放在池边自然干燥并检验合格后送去抽线）方式，不需要用水洗。生产线贮存磷化液约 8 吨左右，在生产车间外另建一处周转池，供临时沉淀、存放磷化用水及检修使用，对沉淀固体物交专业回收公司回收，对经过沉淀的磷化液抽到生产线磷化池继续使用，在一般情况下，磷化池用溶液是不需更新的，只是对生产中消耗的水进行补充，并结合生产要求补充磷化液。

皮膜处理机理如下：

铁线浸入磷化液（ $Fe(H_2PO_4)_2 + 4H_3PO_4$ ）组成的酸性稀水溶液，pH 值为 1-3，溶液相对密度为 1.05-1.10 中，皮膜的生成反应如下：在磷酸作用下，Fe 和 FeC_3 形成无数原电池，在阳极区，铁开始溶解为 Fe^{2+} ，同时放出电子。

$Fe + 2H_3PO_4 \rightarrow Fe(H_2PO_4)_2 + H_2 \uparrow$

铁线表面附近的溶液中 Fe^{2+} 不断增加，当 Fe^{2+} 与 HPO_4^{2-} 、 PO_4^{3-} 浓度大于磷酸盐的溶度积时，产生沉淀，在工件表面形成磷化膜：

$Fe(H_2PO_4)_2 \rightarrow FeHPO_4 \downarrow + H_3PO_4$

$Fe + Fe(H_2PO_4)_2 \rightarrow 2FeHPO_4 \downarrow + H_2 \uparrow$

$3FeHPO_4 \rightarrow Fe_3(PO_4)_2 \downarrow + H_3PO_4$

$Fe + 2FeHPO_4 \rightarrow Fe_3(PO_4)_2 \downarrow + H_2 \uparrow$

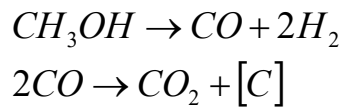
磷酸盐皮膜形成后，由于皮膜的摩擦系数并不是很低，不能赋予加工时充分的润滑性，配合皂系润滑，在皮膜表面反应形成坚硬的金属皂层，以增加其润滑性能。

抽线：将钢材拉成需要的尺寸。

打头：将钢材截断并经螺丝或螺母成型机加工成紧固件形状。

热处理：为了改变紧固件的机械性能，紧固件 8.8 级以上的产品都需要经过热处理，采用调质热处理方式，一般要经过淬火、急速冷却和回火三个过程。热处理炉能源为电能，淬火渗碳原料为甲醇。

①淬火：具体做法如下：为了使产品不被氧化，在淬火炉中加入甲醇溶液后，将温度控制在 850-1000℃，保温一定的时间。其渗碳化学反应方程式如下：



②急速冷却：冷却采用产品浸没方式，冷却介质为淬火油+添加剂。急速冷却以提高工件的硬度和强度，改善淬火油的冷却性能、光亮性能、抗氧化性能。

③回火：将淬火后的产品在回火炉中保温一段时间，回火温度控制在 200℃-500℃，由于温度较低，不需要进行气体保护；缓慢冷却以提高工件延性或韧性。

2.2 现有项目污染物排放情况：

（一）废气

现有项目废气主要为前处理酸洗过程产生的酸洗废气，锅炉运行过程产生的锅炉燃烧废气，热处理过程产生的燃烧废气、有机废气，球化过程产生的燃烧废气，螺丝成型过程油类挥发产生的有机废气 VOCs，以及未收集的无组织废气；酸洗废气盐酸雾经集气罩收集后进入水喷淋处理设施处理后通过 1 根 15m 高排气筒有组织排放；锅炉燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物直接通过不低于 8m 高排气筒有组织排放，二期热处理过程燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物直接通过 1 根 15m 高排气筒有组织排放，热处理有机废气 VOCs 经集气罩收集后进入“文丘里”处理后与燃烧废气一起通过 1 根 15m 高排气筒排放，一期热处理产生的燃烧废气采用排风扇抽吸至车间顶部排风天窗排放至外环境，球化过程产生的燃烧废气直接经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。现有项目废气具体产生及达标排放情况见下表。

表 2-13 现有项目废气排放情况监测一览表

有组织废气										
排气筒名称	检测因子	检测时间	监测项目	单位	检测结果					
					1	2	3	4	平均值	限值
酸洗废气排放	氯化氢	2022.03.23	排放浓度	mg/m ³	0.63	0.63	0.63	0.71	0.65	10
			排放速率	kg/h	0.025	0.025	0.025	0.029	0.026	0.18

	口										
	锅炉 废气排 放口	SO ₂	2022. 03.23	折算排放 浓度	mg/m ³	6	6	7	/	6	50
				排放速率	kg/h	7.48 ×10 ⁻³	8.58 ×10 ⁻³	9.69 ×10 ⁻³	/	8.06 ×10 ⁻³	/
		NO _x		折算排放 浓度	mg/m ³	94	90	102	/	95	150
				排放速率	kg/h	0.126	0.139	0.145	/	0.137	/
		颗粒 物		折算排放 浓度	mg/m ³	1.6	1.8	1.7	/	1.7	20
				排放速率	kg/h	2.16 ×10 ⁻³	2.73 ×10 ⁻³	2.71 ×10 ⁻³	/	2.53 ×10 ⁻³	/
	多用 炉废 气排 放口	SO ₂	2022. 09.21	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	80
				排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
		NO _x		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	180
				排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
		颗粒 物		排放浓度	mg/m ³	1.7	2.0	1.9	1.7	1.8	20
				排放速率	kg/h	0.0088	0.01	0.0096	0.0087	0.0092	/
		挥发 性有 机物		排放浓度	mg/m ³	0.415	0.451	0.439	0.38	0.421	60
				排放速率	kg/h	2.16 ×10 ⁻³	2.28 ×10 ⁻³	2.22 ×10 ⁻³	1.95 ×10 ⁻³	2.15 ×10 ⁻³	3
				排放速率	kg/h	0.011	0.012	0.016	/	0.013	0.5
	无组织废气										
	监测 点名 称	检测 因子	检测 时间	监测项目	单位	检测结果					
						上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	限值	
	厂界	氯化 氢	2022. 03.23	排放浓度	mg/m ³	0.038	0.041	0.049	0.045	0.05	
		非甲 烷总 烃	2022. 03.23			0.44	0.52	0.51	0.52	4.0	
		二氧化 硫	2021. 2.24	排放浓度	mg/m ³	0.009	0.009	0.010	0.010	0.4	
		氮氧化 化物				0.025	0.027	0.029	0.029	0.12	

	颗粒物				0.101	0.279	0.296	0.296	0.5																								
数据来源于 2021 年 2 月 24 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（江苏国测检测技术有限公司-CTST/C2021022424G）、2022 年 03 月 23 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（苏州昆环检测技术有限公司-KHT22-C01061）、2022 年 9 月 21 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（江苏国测检测技术有限公司-CTST/C2022091805G）																																	
根据 2021 年 2 月 24 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（江苏国测检测技术有限公司-CTST/C2021022424G）、2022 年 03 月 23 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（苏州昆环检测技术有限公司-KHT22-C01061）、2022 年 9 月 21 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（江苏国测检测技术有限公司-CTST/C2022091805G）可知，现有项目前处理酸洗过程产生的有组织废气氯化氢排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 标准；锅炉燃烧废气 SO₂、NO_x、颗粒物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准；热处理燃烧废气和球化炉燃烧废气 SO₂、NO_x、颗粒物排放满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准，挥发性有机物 VOCs 排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 标准；厂界无组织废气氯化氢、挥发性有机物排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准，现有项目废气各污染物均可达标排放。 （二） 废水 现有项目废水主要为前处理过程产生的前处理废水和员工日常生活产生的生活污水，生活污水产生量为 8200t/a 经市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理，尾水达标排入太仓塘；生产废水产生量为 6000t/a 经厂内综合废水处理站处理达标后经市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂，尾水达标排入太仓塘；现有项目企业废水总排口设有在线监测仪，主要监测污染物为 pH、COD、总磷、氨氮；现有项目废水具体产生及达标排放情况见下表 2-14。 表 2-14 废水污染物排放情况监测一览表 <table><tr><th>类别</th><th>时间</th><th>检测项目</th><th>单位</th><th>检测结果</th><th>限值</th></tr><tr><td rowspan="4">生产废水</td><td rowspan="4">2022.07.08</td><td>PH</td><td>/</td><td>7.4</td><td>6-9</td></tr><tr><td>COD</td><td>mg/L</td><td>6</td><td>350</td></tr><tr><td>SS</td><td>mg/L</td><td>6</td><td>200</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>mg/L</td><td>0.08</td><td>30</td></tr></table>										类别	时间	检测项目	单位	检测结果	限值	生产废水	2022.07.08	PH	/	7.4	6-9	COD	mg/L	6	350	SS	mg/L	6	200	氨氮	mg/L	0.08	30
类别	时间	检测项目	单位	检测结果	限值																												
生产废水	2022.07.08	PH	/	7.4	6-9																												
		COD	mg/L	6	350																												
		SS	mg/L	6	200																												
		氨氮	mg/L	0.08	30																												

			总 锌	mg/L	0.025	5.0	
			BOD ₅	mg/L	0.6	150	
备注：检测数据来自于 2022 年 7 月 8 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（苏州昆环检测技术有限公司 KHT22-S01265）							
根据检测结果可知，现有项目生产废水各污染物均可达到《昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进水水质标准》，未规定的污染物可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。综上，现有生产废水各污染物均可达标排放。							
（三）固体废物							
现有项目一般固废外售综合利用；危废委托有资质单位处理；生活垃圾委托相关单位清运。现有项目产生的各种固体废物均得到妥善处理/处置，不会造成二次污染。2021 年度固体废物实际产生及处置情况见表 2-15。							
表 2-15 现有项目固体废物处置情况一览表							
序号	名称	分类	环评批复量 (t/a)	2021 年处置 量(t/a)	废物类别	废物代码	处理方案及接收单位
1	生活垃圾	/	47.5	40	/	/	委托江苏崛起环保科技有限公司处置
2	废铁	一般工业固废	4000	576	/	/	收集后外售综合利用
3	剥壳铁粉、抛丸		/	55	/	/	
4	废纸		/	17	/	/	
5	拉伸膜		/	4.5	/	/	
6	废淬火油	危险废物	17	实际处置过程未区分，均按照废矿物油进行处置，共计 42.821	HW08	900-203-08	委托昆山太和环保实业有限公司处置
7	废矿物油		4		HW08	900-209-08	
8	废矿物油渣		/		HW08	900-210-08	
9	废淬火油渣		4		HW08	900-203-08	
10	废水处理污泥		100	实际处置过程未区分，均	HW17	336-064-17	委托江苏锦明再生资源有限公司处置
11	磷化残渣		9		HW17	336-064-17	

12	皂化残渣		/	按照废水处理污泥进行处置，共计 475.04	HW17	336-064-17	
13	酸洗残渣		30		HW17	336-064-17	
14	废盐酸		500	508.06	HW34	900-300-34	委托常熟市承禹环境科技有限公司处置
15	废切削液		3	4	HW09	900-006-09	委托昆山太和环保实业有限公司处置
16	废包装桶		/	10	HW49	900-041-49	委托昆山市利群固废处理有限公司处置

鹏驰五金制品（昆山）有限公司设有一处 36m² 的一般固废贮存场所以及 1 处 84m² 的危险废物暂存区，一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设，基本满足要求；危险废物仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行建设，基本满足要求。现有项目产生的固体废物已委托相关单位进行处置，固废零排放。

（四）噪声

建设单位委托苏州昆环检测技术有限公司于 2022 年 6 月 10 日进行了厂界噪声监测（报告编号：KHT22-C01110），监测时现有项目正常运行，监测结果见表 2-17 所示。由上述监测数据可见，项目所在区域厂界昼间、夜间噪声值可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

表 2-16 厂界环境噪声监测结果

测点编号	测点位置	主要噪声源	监测结果 [单位：dB(A)]	
			2022-06-10	
			昼间	夜间
N1	东厂界外 1 米	/	58.6	48.5
N2	南厂界外 1 米	/	57.6	48.3
N3	西厂界外 1 米	/	58.5	49.6
N4	北厂界外 1 米	/	58.3	48.3
标准限值			≤65	≤55

执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 表 1, 3 类功能区标准		
3、排污许可证执行情况和总量达标情况			
根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），鹏驰五金制品（昆山）有限公司属于 C3482 紧固件制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于“二十九、通用设备制造业-83 通用零部件制造 348-涉及通用工序简化管理的）类，鹏驰五金公司涉及酸洗、淬火等工序，应实行排污许可简化管理，企业于 2020 年 6 月 15 日取得国家版“排污许可证”，排污许可证编号为：91320583696747320K001W。			
现有项目全厂污染物总量达标情况见表 2-17.			
表 2-17 现有项目全厂污染物排放情况一览表			
类别	污染物名称	环评许可排放量	实际排放量
生活污水	废水量	8200	8200
	pH	6-9	6-9
	COD	3.23	2.87
	SS	1.64	1.64
	NH ₃ -N	0.241	0.246
	TP	0.032	0.0246
生产废水	废水量	6000	6000
	pH	6-9	6-9
	COD	0.6	0.3
	SS	0.42	0.06
	氨氮	/	0.024
	总磷	/	0.003
	总氮	/	0.072
	石油类	/	0.006
	总锌	/	0.006
废气	氯化氢	0.25	0.0624
	颗粒物	0.123	0.0282
	NO _x	0.531	0.3288
	SO ₂	天然气燃烧产生，环评批复未核算	0.0193

		非甲烷总烃	未核算	0.0052
备注：生产废水现有项目仅分析了 pH、COD、SS 三种污染物，所以实际污染物排放量按照排入外环境浓度进行核算；现有项目废气实际排放量按照企业现有监测报告进行核算。				
4、现有项目回顾性评价结论 现有项目未履行环评和验收手续，部分生产设施或生产工艺未取得环评审批手续；现有项目各类污染治理设施基本配套齐全，生产废水排放口、废气排放口各污染物均可达标排放；现有项目已取得排污许可证，但未按照排污许可证要求开展自行监测，且排污许可证内容与实际建设有差异，现有项目的水污染物控制指标实际排放量未超出环评核定总量，但废气、固废均与环评批复情况不符；现有项目环评审批较早，实际生产建设过程与环评批复内容有差别。 5、现有项目存在的主要环境问题以及“以新带老”对策措施 现有项目存在的主要问题有： 1、批建不符：企业现有磷化工艺，环评批复使用的磷化剂为含铁磷化液，实际使用的是锌系磷化剂，含有重金属锌废水排放；目前企业前处理线已停产，生态环境主管部门已出具停产整治决定书，文号为：苏环停字【2022】83 第 1 号； 2、危险废物产生、贮存、处置问题：由于现有环评审批较早，企业现有项目危险废物实际产生量与环评批复量差异大，导致现有危险废物未按照法律法规要求进行贮存和处置；关于危险废物等相关问题，生态环境主管部门及其他相关部门现已调查取证，目前尚未进行处罚； 3、现有项目成型过程采用柴油清洗工件，产生挥发性有机物，不符合《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）文件要求，且柴油易燃，具有较高的安全风险； 4、酸洗车间废气收集装置收集效果差，无法有效收集处理酸洗废气、磷化废气； 5、热处理车间淬火、防锈过程有大量油烟产生，无废气处理设施； 6、由于原有项目审批较早，未明确生产废水各污染物排放情况，本项目予以补充说明，并向生态环境主管部门申请废水排放总量。 本项目“以新带老”对策措施 1、本次改扩建项目将按照现有法律法规要求重新核算废气、废水、固废产生量及排放量，并依法取得各污染物排放总量；				

	2、为改变柴油造成的安全和环境风险，本次改扩建项目将柴油清洗、润滑改为搓牙油； 3、现有球化炉燃烧废气均为无组织排放，本项目将增设排气筒，产生的燃烧废气经 15m 高排气筒有组织排放；现有一期热处理整个过程均无废气处理设备，本项目拟增加油雾净化装置，淬火、防锈过程产生的油雾经油雾净化器处理后无组织排放，渗碳、淬火、回火过程产生的燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒有组织排放；成型车间对成型机、搓牙机、滚牙机等产生的油雾增设油雾净化器，无组织排放，部分增设活性炭吸附装置，有组织排放； 4、对现有前处理生产线进行改造，采用全新的防腐、防渗漏等措施；前处理废气收集装置较差，处理效果不高，本项目重新设计酸洗、磷化等过程的废气收集措施，提高废气的收集和处理效率；前处理产生的废气经收集后进入水喷淋处理设施通过 1 根 15m 高排气筒有组织排放； 5、为减少氮氧化物排放量，本项目锅炉增设低氮燃烧器； 6、本次扩建项目新增废水排放总量，故对废水处理站进行改造，预建设 2 套废水处理设施，分别为含磷废水预处理设施、综合废水处理设施，其中综合废水处理设施包含中水回用系统、浓水处理系统，有效减少废水排放量，增加工业用水重复利用率，设置废水总排放口。新增一套含油废水处理系统，用于处理热处理清洗、去磷线清洗产生的清洗废水，处理后回用至原工艺。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目所在地环境空气属于二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，全市环境空气质量优良天数为 81.6%，空气质量指数 (AQI) 平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧 (O₃)、二氧化氮 (NO₂)、可吸入颗粒物 (PM₁₀) 和细颗粒物 (PM_{2.5})。

表 3-1 大气环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	8	60	0.00	达标
NO ₂	年均值	36	40	0.00	达标
PM ₁₀	年均值	52	70	0.00	达标
PM _{2.5}	年均值	27	35	0.00	达标
O ₃	日最大 8 小时 滑动平均值第 90 百分位数	173	160	0.08	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1mg/m ³	10mg/m ³	0.00	达标

根据上表，项目所在区域 O₃ 超标，因此判定为环境空气质量不达标区。

(2) 酸雨

城市酸雨发生频率为 3.4%，同比上升 3.4 个百分点；降水酸度按雨量加权平均值为 6.18，同比下降 0.51。

(3) 降尘

城市降尘量均值为 2.405 吨/平方公里·月，同比上升 21.5%。

环境空气质量改善措施：

① 昆山市生态环境保护“十四五”规划。

具体措施如下：

加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。

区域
环境
质量
现状

加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。

加强扬尘精细化管理：严格落实施工工地封闭围挡、施工道路硬化、裸露场地和散体材料覆盖、渣土运输车冲洗等“六个百分之百”扬尘控制措施。全面推行建筑工地“绿色施工”。

建立健全区域联防联控与应急响应机制：健全市、区两级重污染天气应急保障机制，根据形势需要对重点污染源及时采取限产、停产等措施。通过采取上述措施，昆山市区的环境空气质量将逐步改善。

②苏州市大气环境质量期限达标规划（2019-2024 年）

近期目标：到 2020 年，确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 μg/m³；已实现。

远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35 μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 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%。

具体措施如下：控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染染料使用监管；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；调整能源结构，控制煤炭消费总量；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。届时，苏州市、昆山市大气环境质量状况可以得到持续改善。

（4）环境影响评价区域评估报告监测数据引用

为了进一步说明项目所在区域的环境概况，本项目引用《昆山高新区环境影响区域评估报告》中“G9 新乐村”非甲烷总烃、HCl、NO₂、SO₂ 的 1 小时平均浓度值实测数据及 PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度值实测数据，该点位于本项目东南面 3.1km，监测时间为 2020 年 9 月 22 日-2020 年 9 月 29 日。详细数据见下表。

表 3-2 环境影响评价区域评估报告中近 3 年与建设项目距离近的监测数据

测点序号及名称	监测项目	监测结果（mg/m ³ ）			达标情况
		浓度范围	标准	超标率（%）	

G9 新乐村	SO ₂	0.009-0.011	0.5	0	达标
	NO ₂	0.020-0.047	0.2	0	达标
	PM ₁₀	0.042-0.047	0.15	0	达标
	PM _{2.5}	0.022-0.024	0.075	0	达标
	氯化氢	0.021-0.039	0.05	0	达标
	非甲	0.75-1.48	4.0	0	达标

2、地表水环境

根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

全市 7 条主要河流的水质状况在优~轻度污染之间，庙泾河、七浦塘、张家港 3 条河流水质为优，急水港桥、吴淞江 2 条河流为良好，杨林塘、娄江河 2 条河流为轻度污染。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度下降，其余 4 条河流水质保持稳定。

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准（总氮Ⅳ类），综合营养状态指数为 52.3，轻度富营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准（总氮Ⅳ类），综合营养状态指数为 49.5，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅴ类水标准（总氮Ⅴ类）综合营养状态指数为 56.1，轻度富营养。

我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率为 100%，优Ⅲ比例为 90%（其中河流断面优Ⅲ比例保持 100%），均达到年度目标要求。

3、声环境

根据《2021 年昆山市环境质量状况公报》，2021 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 52.1 分贝，评价等级为“较好”。道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 66.0 分贝，评价等级为“好”。市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。

项目区域声环境现状委托苏州昆环检测技术有限公司对其进行现场监测，报告编号为 KHT22-C01110，监测点设置为厂东面 N1、厂南面 N2、厂西面 N3、厂北

面 N4，分别离厂边界 1m 处监测。具体监测结果见下表。

表 3-3 声环境现状监测结果一览表

现场情况	检测日期	天气	风向	所属功能区
	2022.6-10	多云	西北风	3 类
测点编号	昼间		夜间	
	风速 (m/s)	等效声级 dB (A)	风速 (m/s)	等效声级 dB (A)
N1	2.5	58.6	2.9	48.5
N2	2.5	57.6	2.9	48.3
N3	2.5	58.5	2.9	49.6
N4	2.5	58.3	2.9	48.3
标准限值		3 类 昼间≤65，夜间≤55		
执行标准		《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1		

4、生态环境

昆山市 2021 年生态环境状况指数为 61.1，级别为“良”。

5、土壤环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染污染途径的，应结合污染物源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。为了解项目区域土壤环境现状，建设单位委托苏州昆环检测技术有限公司及江苏国测检测技术有限公司对该区块土壤环境现状进行监测。

（1）监测点位布设

参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），结合场地拟建构筑物布置特点，土壤在厂区范围内取 4 个柱状样点、9 个表层样点，厂区范围外取 1 个表层样、1 个柱状样点。表层样在 0-0.5m 取样，柱状样在分别 2.0-2.5m、2.5-3.0m 分别取样。具体点位布置情况详见下表。

表 3-4 采样点位布设情况

监测点位	所在区域	土壤层次	布点原因	监测项目
T1	行政楼南侧	土壤表层样	了解厂区内部非生产区裸露土壤基本情况	基本因子、pH、土壤理化特性等
T2	热处理车间西侧	土壤表层样、柱状样	对照平面布置图，该点位位于热处理车间，热处理车间设有地下油池，一旦发生泄露有污染隐患	
T3	螺丝车间东侧	土壤表层样	对照平面布置图，该点位位于成型车间东侧，废酸储罐区西侧，一旦发生泄露有污染隐患	

T4	仓储车间北侧	土壤表层样、柱状样	该点位位于仓储课北侧（危废仓库区域），一旦危废泄漏，发生泄露有污染隐患
T5	废水处理站北侧	土壤表层样	一旦水池防渗破损，发生泄露有污染隐患
T6	线材车间外东侧	土壤表层样	了解线材车间区域土壤基本情况
T7	模具车间外东侧	土壤表层样	了解二期建设项目土壤基本情况
T8（对照点）	厂区外绿化带	土壤表层样、柱状样	对照点
T9	成型车间西侧	土壤表层样、柱状样	对照平面布置图，该点位位于成型车间西侧，成型车间使用成型油、柴油、且有地下油池，一旦发生泄露有污染隐患
T10	厂区北侧	土壤表层样、柱状样	对照平面布置图，该点位暂存危化品，一旦生泄露有污染隐患

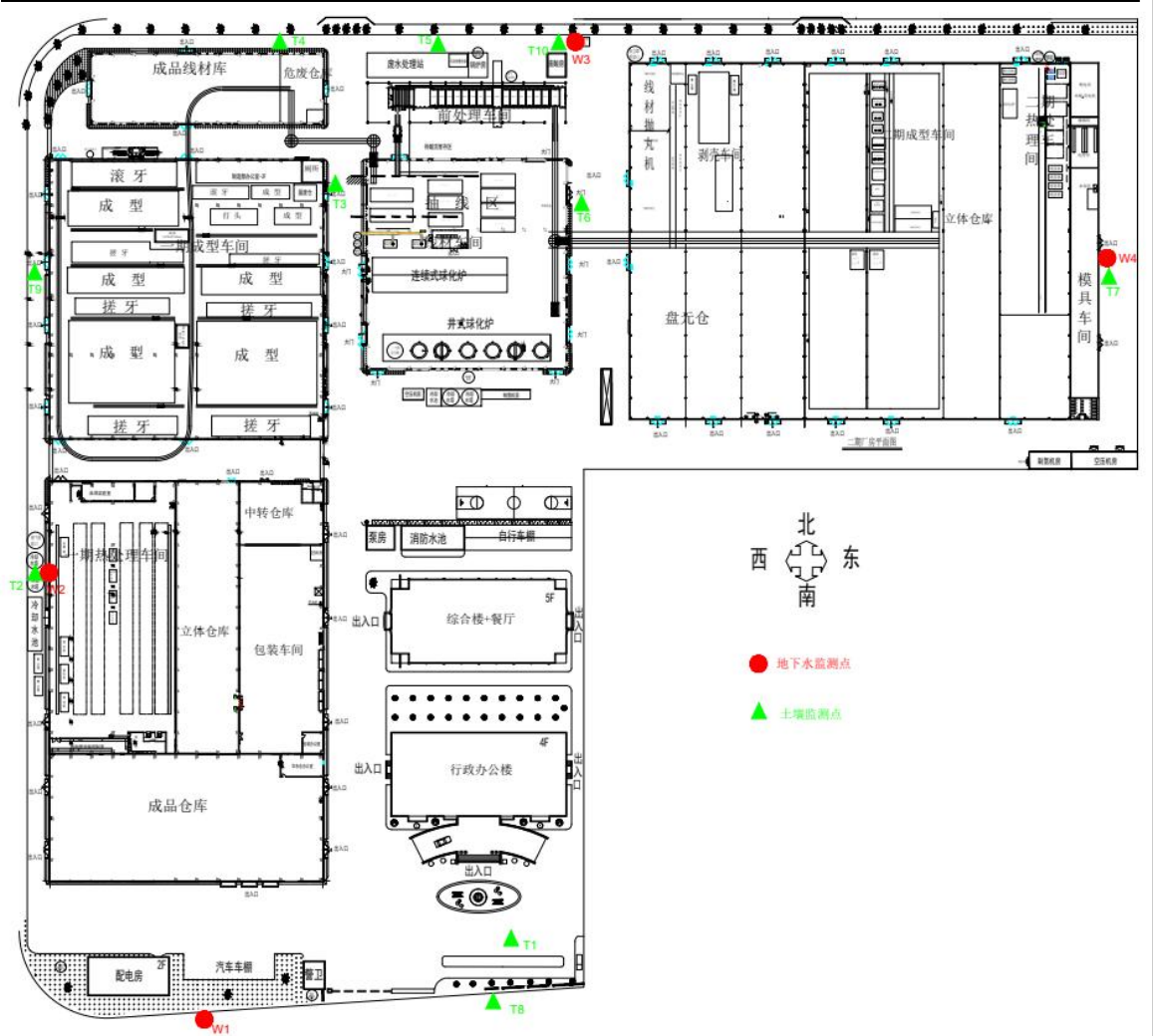


图 3-1 土壤监测点位布置图

(2) 监测项目

包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)”45 项指标,以及根据企业主要生产工艺、产品、原辅材料 and 三废,识别出的本地块特征污染物:石油烃 C10-C40、pH、总锌。具体见下表 3-5。

表 3-5 土壤污染物及关注区域

序号	分析项	关注污染物	备注
1	重金属类	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中基本45项+特征污染物
1	SVOCs半挥发性有机物	2-氯酚、萘、硝基苯、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒎、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、苯胺	
2	VOCs挥发性有机物	氯甲烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2,3,-三氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、四氯乙烯、1,1,2,-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、苯、四氯化碳、1,1,1,-三氯乙烷、氯仿、顺-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、氯乙烯、三氯乙烯、1,2-二氯乙烷	
3	特征污染物	总锌、石油烃、pH	

(3) 监测时间

采样时间:2022 年 8 月 24 日、2022 年 12 月 2 日。

(4) 监测方法

表 3-6 土壤检测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997
	镍、铅、铜、锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
	石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019

	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集—气相色谱-质谱法HJ 605-2011

（5）评价标准

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)表 1 中筛选值 第二类用地的数据，本次评价标准限值见下表：

表 3-7 土壤评价标准

序号	检出项名称	评价标准	标准限值 (mg/kg)
1	pH 值	执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)表 1 中筛选值 第二类用地	/
2	铜		18000
3	铅		800
4	镉		65
5	镍		900
6	汞		38
7	砷		60
8	六价铬		5.7
9	锌		/
10	苯胺		260
11	2-氯苯酚		2256
12	硝基苯		76
13	萘		70
14	苯并[a]蒽		15
15	蒽		1293
16	苯并[b]荧蒽		15
17	苯并[k]荧蒽		151
18	苯并[a]芘		1.5
19	茚并[1,2,3-cd]芘		15
20	二苯并[a,h]蒽		1.5
21	氯甲烷		37

	22	氯乙烯		0.43
	23	二氯甲烷		616
	24	1,1-二氯乙烯		66
	25	反式-1,2-二氯乙烯		54
	26	1,1-二氯乙烷		9
	27	顺式-1,2-二氯乙烯		596
	28	氯仿		0.9
	29	1,1,1-三氯乙烷		840
	30	四氯化碳		2.8
	31	苯		4
	32	1,2-二氯乙烷		5
	33	三氯乙烯		2.8
	34	1,2-二氯丙烷		5
	35	甲苯		1200
	36	1,1,2-三氯乙烷		2.8
	37	四氯乙烯		53
	38	氯苯		270
	39	1,1,1,2-四氯乙烷		10
	40	乙苯		28
	41	间,对-二甲苯		570
	42	邻-二甲苯		640
	43	苯乙烯		1290
	44	1,1,2,2-四氯乙烷		6.8
	45	1,2,3-三氯丙烷		0.5
	46	1,4-二氯苯		20
	47	1,2-二氯苯		560
	48	硫化物		/
	49	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		4500

(6) 监测结果

根据 2022 年 12 月 02 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（江苏国测检测技术有限公司-CTST/C2022120211S），2022 年 8 月 24 日《鹏驰五金制品（昆山）有限公司委托检测报告》（苏州昆环检测技术有限公司-KHT22-C01202），检测结果见下表。

表 3-8.1 厂区土壤检测结果（CTST/C2022120211S）

检测结果 (单位: mg/kg)						
采样点位	T4 2.0-2.5m E:120.934201° N:31.455458° C2022120211-S001	T2 2.5-3.0m E:120.931119° N:31.454165° C2022120211-S002	T2 2.5-3.0m E:120.931119° N:31.454165° C2022120211-S002XP	T1 2.5-3.0m E:120.931895° N:31.452913° C2022120211-S003	标准 限值	执行 标准
检测项目						
pH 值 (无量纲)	7.82	7.93	7.91	7.66	/	GB 36600- 2018 《土壤 环境 质量建 设用地 土壤污 染风险 管控标 准(试 行)》筛 选值 二类
铜	32	32	32	32	18000	
镍	38	41	40	44	900	
铅	11	12	15	16	800	
锌	89	91	92	97	/	
镉	0.09	0.06	0.06	0.07	65	
砷	9.67	13.2	13.0	13.2	60	
汞	0.143	3.85×10^{-2}	3.53×10^{-2}	4.50×10^{-2}	38	
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	
石油烃 (C10-C40)	13	12	12	14	4500	
半挥发 性有 机物	苯胺	ND	ND	ND	260	
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	
	硝基苯	ND	ND	ND	76	
	萘	ND	ND	ND	70	
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	
	蒽	ND	ND	ND	1293	
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	

	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	1.5	
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15	
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	
样品描述		灰褐、无味、潮	棕褐、无味、潮	棕褐、无味、潮	灰褐、无味、潮	/	/
表 3-8.2 厂区土壤检测结果 (CTST/ C2022120211S)							
检 测 结 果 (单 位: mg/kg)							
采样点位 检测项目		T3 2.5-3.0m E:120.931917° N:31.455606° C2022120211-S004		全程序空白 (T4) C2022120211-SQKB		标准 限值	执行 标准
pH 值 (无量纲)		7.82		7.15		/	
铜		22		ND		18000	
镍		36		ND		900	
铅		18		ND		800	
锌		82		ND		/	
镉		0.08		ND		65	
砷		4.08		ND		60	
汞		3.80×10 ⁻²		ND		38	
六价铬		ND		ND		5.7	GB
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		14		ND		4500	36600-2018
半挥发 性有机 物	苯胺	ND		ND		260	《土壤 环境质 量 建 设用地 土壤污 染风险 管控标 准 (试 行) 》 筛选值 二类
	2-氯苯酚	ND		ND		2256	
	硝基苯	ND		ND		76	
	萘	ND		ND		70	
	苯并[a]蒽	ND		ND		15	
	蒎	ND		ND		1293	
	苯并[b]荧蒽	ND		ND		15	

		苯并[k]荧蒽	ND	ND	151		
		苯并[a]芘	ND	ND	1.5		
		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	15		
		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	1.5		
	样品描述		灰褐、无味、潮	白色、石英砂	/		/
表 3-8.3 厂区土壤检测结果 (CTST/ C2022120211S)							
检测结果 (单位: mg/kg)							
采样点位		T4 2.0-2.5m E:120.934201° N:31.455458 ° C2022120211-S001	T2 2.5-3.0m E:120.931119° N:31.454165° C2022120211-S002	T2 2.5-3.0m E:120.931119° N:31.454165° C2022120211-S002XP	T1 2.5-3.0m E:120.931895° N:31.452913° C2022120211-S003	标准 限值	执行 标准
挥发性 有机 物	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	GB 36600- 2018 《土 壤环 境质 量 建 设用 地土 壤污 染风 险管 控标 准 (试 行)》
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	
	1,1-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	66	
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	
	反- 1,2-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	54	
	顺- 1,2-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	596	
	1,1-二氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	9	
	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.9	
	1,1,1-三氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	840	
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	
	苯	ND	ND	ND	ND	4	
	1,2-二氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	5	
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	
	1,2-二氯丙 烷	ND	ND	ND	ND	5	
	甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	
1,1,2-三氯乙	ND	ND	ND	ND	2.8		

筛选值 二类	烷					
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53
	氯苯	ND	ND	ND	ND	270
	乙苯	ND	ND	ND	ND	28
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	570
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	640
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560

表3-8.4 厂区土壤检测结果 (CTST/ C2022120211S)

检测结果 (单位: mg/kg)						
采样点位		T3 2.5-3.0m E:120.931917° N:31.455606° C2022120211-S004	全程序空白 (T4) C2022120211-SQKB	运输空白 C2022120211-SYKB	标准 限值	执行 标准
检测项目						
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	37	
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	
	二氯甲烷	ND	ND	ND	616	
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	
	三氯甲烷	ND	ND	ND	0.9	
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	
	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	

	苯	ND	ND	ND	4	GB 36600-2018 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 筛选值二类
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	
	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	
	甲苯	ND	ND	ND	1200	
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53	
	氯苯	ND	ND	ND	270	
	乙苯	ND	ND	ND	28	
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	570	
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	640	
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290	
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	
	样品描述	/	无色、透明	无色、透明	/	/

表3.8-5 厂区土壤检测结果 (KHT22-C01202)

采样日期			2022-08-24				标准 限值 (mg/ kg)
采样点名称			T1 行政楼南侧	T2 热处理西侧	T3 螺丝课东侧	T4 仓储课北侧	
采样点位编号			T1	T2	T3	T4	
采样深度 (m)			0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	
检测项目	检出限		检测结果 (mg/kg, pH 值: 无量纲)				
pH 值	无量纲	/	7.8	8.0	7.9	7.6	/
铜	mg/kg	1	30	40	174	29	18000
铅	mg/kg	10	23	32	53	24	800
镉	mg/kg	0.01	0.064	0.044	0.063	0.044	65
镍	mg/kg	3	40	47	65	90	900
汞	μg/kg	0.2	0.036	0.047	0.040	0.026	38
砷	mg/kg	0.01	6.07	8.13	7.52	7.76	60
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	5.7
半挥发性有机物							
苯胺	mg/kg	0.01	ND	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	76
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	70
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	15
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	151
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)表 1 中 筛选值 第二类用地、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）执行 表 2 筛选值 第二类用地						
备注	1、“ND”表示低于方法检出限；2、“/”表示标准对该项目未做要求。						

表3.8-6 厂区土壤检测结果 (KHT22-C01202)

采样日期			2022-08-24				标准 限值 (mg/kg)
采样点名称			T1 行政楼南侧	T2 热处理西侧	T3 螺丝课东侧	T4 仓储课北侧	
采样点位编号			T1	T2	T3	T4	
采样深度 (m)			0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	
检测项目	检出限		检测结果 (mg/kg)				
挥发性有机物							
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	616
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	66
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	596
氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	2.8
苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	5
甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	53
氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	10
乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	28
间,对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	640
苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	560
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中 筛选值 第二类用地						
备注	“ND”表示低于方法检出限。						

表 3.8-7 厂区土壤检测结果 (KHT22-C01202)

采样日期			2022-08-24				标准 限值 (mg/ kg)
采样点名称			T5 废水处理站北 侧	T6 线材课东侧	T7 模具车间东侧	T8 厂区外绿化地	
采样点位编号			T5	T6	T7	T8	
采样深度 (m)			0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	
检测项目	检出限		检测结果 (mg/kg, pH 值: 无量纲)				
pH 值	无量纲	/	7.7	7.8	7.8	7.9	/
铜	mg/kg	1	36	56	33	27	18000
铅	mg/kg	10	25	72	17	18	800
镉	mg/kg	0.01	0.042	0.080	0.047	0.065	65
镍	mg/kg	3	41	95	37	37	900
汞	μg/kg	0.2	0.038	0.051	0.079	0.058	38
砷	mg/kg	0.01	6.81	7.89	9.32	6.81	60
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	5.7
半挥发性有机物							
苯胺	mg/kg	0.01	ND	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	76
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	70
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	15
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	151
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5
蒽并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h] 蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)表 1 中 筛选值 第二类 用地						
备注	1、“ND”表示低于方法检出限；2、“/”表示标准对该项目未做要求。						

表 3.8-8 厂区土壤检测结果（KHT22-C01202）

采样日期			2022-08-24				标准 限值 (mg/k g)
采样点名称			T5 废水处理站 北侧	T6 线材课东侧	T7 模具车间东 侧	T8 厂区外绿化 地	
采样点位编号			T5	T6	T7	T8	
采样深度 (m)			0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	
检测项目		检出限	检测结果 (mg/kg)				
挥发性有机物							
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	616
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	66
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	596
氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	2.8
苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	5
甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	53
氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	10
乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	28
间,对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	640
苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	560
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中 筛选值 第 二类用地						
备注	“ND”表示低于方法检出限。						

表 3.8-9 厂区土壤检测结果（KHT22-C01202）

采样日期			2022-08-24		标准 限值 (mg/kg)
采样点名称			T2 热处理西侧	T3 螺丝课东侧	
采样点位编号			T9	T10	
采样深度 (m)			0~0.5	0~0.5	
检测项目	检出限		检测结果 (mg/kg)		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	403	172	4500
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)表 2 中 筛选值 第二类用地				
备注	“ND”表示低于方法检出限。				

（7）监测结果分析

①土壤 pH 值检测结果

本项目地块对检测样品的 pH 值进行检测，检测结果显示土壤样品 pH 值范围在 7.32~8.60 之间，对照点土壤 pH 值范围在 7.6-7.93 之间。

②土壤重金属和无机物检测结果及评价

本项目地块内及对照点土壤样品对砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍和锌共 8 种重金属和无机物进行检测，根据检测报告，以上因子均有检出，检测因子浓度远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值限值要求。

③土壤挥发性有机化合物（VOCs）检测结果及评价

本项目地块内及对照点送检的土壤样品检测项涵盖了《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 1 基本项目中的全部 27 种挥发性有机物。根据检测报告本次调查送检土壤样品中，挥发性有机物 VOCs 均未检出，即各个土壤样品 VOCs 均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第二类用地的相关筛选值。

④土壤半挥发性有机化合物（SVOCs）检测结果及评价

项目地块送检的土壤样品中均检测了 SVOCs，所有送检样品均未检出含有任何半挥发性有机物（SVOCs）。

基本可以判断该场地土壤未受到明显半挥发性有机物（SVOCs）污染，项目地块土壤中半挥发性有机物（SVOCs）含量满足当前工业企业用地土壤环境质量标准。

⑤土壤石油烃（C10-C40）检测结果及评价

本项目地块内及对照点送检的土壤样品检测了石油烃（C10-C40），根据检测报告可知，土壤中石油烃（C10-C40）在 ND~14 之间，检测结果均达《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求。

项目所在地为备用地，公司合法取得房产证，其规划用途为工业厂房，可按照第二类用地筛选值执行。由上表监测结果可知，场地内外土壤各项指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600 - 2018）第二类用地筛选值要求。场地内外土壤环境质量良好，目前为止未受到污染。

	6、地下水 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境敏感程度属于不敏感，本项目主要工艺为金属制品酸洗、退火等工艺，不涉及电镀。属于 I 类—金属制品中的“51、表面处理及热处理加工”类别中的“编制报告表”，其中报告表地下水环境影响评价项目类别为IV类项目。依照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中 4.1 一般性原则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。 7、电磁辐射 无电磁辐射影响。																																														
环境 保 护 目 标	根据对项目建设地周围的实地调查了解，建设项目周围没有特殊自然保护区、风景名胜古迹或文物景观。根据建设项目的工程特性以及国家的相关规定，确定项目地周围的主要环境敏感点见下表。 表 3-9 主要环境保护目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>方位</th><th>距离本项目最近距离（m）</th><th>规模</th><th>环境功能</th></tr><tr><td rowspan="3">空气环境</td><td>美陆佳园竹苑</td><td>北</td><td>178</td><td>约 1000 人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级</td></tr><tr><td>高新区郊野公园</td><td>北</td><td>260</td><td>约 100 人</td></tr><tr><td>美陆佳园菊苑</td><td>北</td><td>355</td><td>约 1000 人</td></tr><tr><td rowspan="3">生态红线</td><td>杨林塘</td><td>北</td><td>695</td><td>/</td><td rowspan="3">特殊物种保护 《江苏省生态红线区域保护区划》 昆山市红线区域</td></tr><tr><td>昆山市森林公园</td><td>南</td><td>6300</td><td>/</td></tr><tr><td>亭林风景名胜區</td><td>南</td><td>6500</td><td>/</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="4">本项目厂界 50 米范围内无居民点</td><td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="5">本项目厂界 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</td></tr></table>	环境要素	保护目标	方位	距离本项目最近距离（m）	规模	环境功能	空气环境	美陆佳园竹苑	北	178	约 1000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级	高新区郊野公园	北	260	约 100 人	美陆佳园菊苑	北	355	约 1000 人	生态红线	杨林塘	北	695	/	特殊物种保护 《江苏省生态红线区域保护区划》 昆山市红线区域	昆山市森林公园	南	6300	/	亭林风景名胜區	南	6500	/	声环境	本项目厂界 50 米范围内无居民点				《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类	地下水	本项目厂界 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				
环境要素	保护目标	方位	距离本项目最近距离（m）	规模	环境功能																																										
空气环境	美陆佳园竹苑	北	178	约 1000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级																																										
	高新区郊野公园	北	260	约 100 人																																											
	美陆佳园菊苑	北	355	约 1000 人																																											
生态红线	杨林塘	北	695	/	特殊物种保护 《江苏省生态红线区域保护区划》 昆山市红线区域																																										
	昆山市森林公园	南	6300	/																																											
	亭林风景名胜區	南	6500	/																																											
声环境	本项目厂界 50 米范围内无居民点				《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类																																										
地下水	本项目厂界 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																																														

污染物排放控制标准

本项目产生生产废水经含磷废水预处理系统+综合废水处理系统处理后 50%达到昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准，通过市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理，尾水达标排入太仓塘，剩余 50%达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）回用水水质标准后回用于产线；生活污水经化粪池、隔油池处理后经市政管网接入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理，尾水排入太仓塘。尾水排放标准执行《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）表 2 标准、江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 C 标准、表 4 标准，具体见下表。

排放口名称	执行标准	指标	标准限值	单位
企业废水总排口	《昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准》	pH	6.5~9.5	无量纲
		COD	350	mg/L
		SS	200	mg/L
		氨氮	30	mg/L
		总磷	3	mg/L
		总氮	40	mg/L
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	石油类	20	mg/L
	总锌	5.0	mg/L	
昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂尾水排放标准	《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 标准	COD	50	mg/L
		氨氮	4（6） ^①	mg/L
		TP	0.5	mg/L
		TN	12（15） ^①	mg/L
	江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 C 标准、表 4 标准	pH	6~9	无量纲
		SS	10	mg/L
		石油类	1.0	mg/L
		总锌	1.0	mg/L

注：①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总锌为选择控制项目，由地方环境保护行政主管部门根据污水处理厂接纳的工业污染物的类别和水环境质量要求选择控制。

项目	pH	COD	氯离子	总硬度	氨氮	总磷	石油类
回用要求（mg/L）	6.5-8.5	60	250	450	10	1	1

2、废气排放标准

本项目成型、搓牙及滚牙、热处理、机加工过程中产生非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 2 及表 3 标准；剥壳、抛丸、热处理及机加工过程产生的颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021)表 1 及表 3 标准；酸洗线产生的氯化氢、氮氧化物排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 及表 3 标准，酸洗线产生的磷酸雾参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31-933-2015)表 1 标准。球化炉、网带炉及多用炉燃烧天然气产生的废气执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准，锅炉废气执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》DB32-4385-2022 燃气锅炉排放限值。

具体标准值见下表。

表 3-12 大气污染物有组织排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	监控位置
NMHC	60	3	车间排气筒出口
氯化氢	10	0.18	
NOx	100	0.47	
颗粒物	20	1	
磷酸雾	5.0	0.55	

江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准；其中磷酸雾参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31-933-2015)表 1 标准。

表 3-13 厂界大气污染物排放标准限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	厂周界外浓度最高点	4.0
氯化氢		0.05
NOx		0.12
SO ₂		0.4
颗粒物		0.5

执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准

表 3-14 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 (mg/m³)

污染物	排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
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	

执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准

表 3-15 燃气锅炉大气污染物特别排放限值 (mg/m³)

污染物项目	限值	烟囱高度	污染物排放监控位置
颗粒物	10	8m	烟囱或烟道
SO ₂	35		
NOx	50		
林格曼黑度(级)	≤1		烟囱排放口

执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》DB32-4385-2022 表 1 标准。

表 3-16 工业炉窑大气污染物排放限值 (mg/m³)

污染物项目	限值	烟囱高度	污染物排放监控位置
颗粒物	20	8m	车间或生产设施排气筒
SO ₂	80		
NO _x	180		
林格曼黑度(级)	≤1		
总悬浮颗粒物	5.0	/	车间门口

执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2020) 表 1 标准

汇总见下表:

表 3-17 大气污染物排放标准

污染物名称	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		标准来源
			监控点	浓度(mg/m ³)	
非甲烷总烃	60	3	边界外浓度最高点	4.0	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)
			监控点处 1h 平均浓度值	6	
			监控点处任意一次浓度值	20	
颗粒物	20	1	边界外浓度最高点	0.5	
氯化氢	10	0.18	边界外浓度最高点	0.05	
氮氧化物	100	0.47	边界外浓度最高点	0.12	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31-933-2015)
磷酸雾	5.0	0.55	/	/	
二氧化硫	80	/	/	/	
颗粒物	20	/	总悬浮颗粒物浓度限值	5.0	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)
氮氧化物	180	/	/	/	
烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	/	/	
二氧化硫	35	/	/	/	
颗粒物	10	/	/	/	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》DB32-4385-2022
氮氧化物	50	/	/	/	
烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	/	/	

3、噪声排放标准

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, 具体见表 3-15。

表 3-18 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准	类别	标准限值	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3	65	55

4、固体废弃物

本项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物贮存及管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告 2013 年第 36 号）的有关规定及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222 号）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

			非甲烷总 烃	0	1.1937	0.7456	0.4480	0	0.4480	0.4480
			油烟	0	0.273	0.2211	0.0519	0	0.0519	0.0519
			二氧化硫	0.022	0.874	0	0.874	0	0.874	0.852
	废 水	生活 污水	废水量	8200	4992	0	4992	0	4992	-3208
			COD	0.77	1.997	0.25	1.747	0	0.2496	-0.5204
			SS	0.514	1.248	0.2496	0.9984	0	0.04992	-0.4641
			氨氮	0.113	0.1248	0	0.1248	0	0.01997	-0.09303
			TP	0.0041	0.01498	0	0.01498	0	0.002496	-0.00160 ₄
			TN	未核算	0.1747	0	0.1747	0	0.0599	+0.0599
			动植物油	未核算	0.9984	0.4992	0.4992	0	0.004992	+0.00499 ₂
		生产 废水	废水量	6000	19240	9620	9620	0	9620	+3620
			COD	0.3	7.4038	4.0368	3.367	0	0.481	+0.181
			SS	0.06	3.794	1.87	1.924	0	0.0962	+0.0362
			氨氮	未核算	0.4082	0.1196	0.2886	0	0.03848	+0.03848
			TP	未核算	1.5356	1.50674	0.02886	0	0.00481	+0.00481
			TN	未核算	0.9308	0.546	0.3848	0	0.11544	+0.11544
			石油类	未核算	0.2547	0.0623	0.1924	0	0.00962	+0.00962
			总锌	未核算	1.3432	1.2951	0.0481	0	0.00962	+0.00962
	固 废	一般固 废	废金属边 角料	0	1000	1000	0	0	0	0
			剥壳粉尘	0	92.1	92.1	0	0	0	0
			废抽线粉	0	1	1	0	0	0	0
			废金属屑	0	17.1	17.1	0	0	0	0
			废钢丸	0	2	2	0	0	0	0
			不合格品	0	456	456	0	0	0	0
		生活垃圾		0	39	39	0	0	0	0
		危险废物	废水处 理污泥	0	280	280	0	0	0	0
			磷化残 渣	0	66	66	0	0	0	0
			皂化废 液	0	33.8	33.8	0	0	0	0
			酸洗废 液	0	1792.8	1792.8	0	0	0	0
			酸洗残	0	30	30	0	0	0	0

年、总磷 0.00481 吨/年、总氮 0.11544 吨/年，项目废水所需总量在昆山市级减排指标形成的减排量中平衡；

固废：固体废弃物严格按照环保要求处理和处置，固体废弃物实行零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

本项目利用已建成厂房，所有生产过程水池采用地面上方槽体式设计，不涉及土建，厂房内只涉及设备安装及适应性改造，施工期的主要污染源及采取的措施有：1、废水：主要为施工人员的生活污水，依托出租方现有卫生间，纳污市政污水管网，不会对周围环境产生明显不良影响；2、废气：主要为运输车辆扬尘及尾气和装修过程中的粉尘，施工期拟采取措施有：①禁止散装类建筑材料进场；②物料运输通道适当洒水抑尘。3、固废：施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾收集桶收集，委托环卫部门清运处理；装修产生的垃圾分类收集，堆放在指定位置，交由有相关单位外运处理。4、噪声：合理安排时间，严禁夜间装修或进行设备安装，设备安装过程采取基础减振、隔声等降噪措施。综上，建设单位通过采取上述合理措施后，施工过程基本不会对周围环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失，故本环评不对施工期工艺流程及污染进行详细说明。

1、运营期大气污染物源强核算及环境保护措施分析

本项目产生的废气主要为酸洗废气、干式预处理废气、成型废气、热处理废气、机加工废气、燃烧废气以及食堂油烟废气。考虑到本项目新增高强度紧固件的生产是利用原有生产线进行生产，部分生产工序无法准确地将原有项目和新增项目区分清楚，因此废气污染源核算是按照全厂污染物产生及排放进行核算。

1.1 废气源强核算、收集、处理、排放方式

1.1.1 酸洗废气（G3）

项目酸洗过程中会产生盐酸雾（以氯化氢计）、磷酸雾、氮氧化物；改扩建后，该工段年运行时间从原先的 2400h 增加到 4800h；酸洗线有 4 个盐酸洗槽、1 个皮膜磷化槽，酸洗废气产生源具体情况见下表：

表 4.1-1 酸性废气产生源一览表

序号	废气类型	工艺名称	设施名称	槽液化学成分	槽液浓度	温度（℃）	尺寸（长*宽*高 m）	蒸发面积m²
1	氯化氢	酸洗	盐酸槽 1	盐酸	20%~25%	常温	3.7*1.5*2.6	5.55
			盐酸槽 2		20%~25%	常温	3.7*1.5*2.6	5.55
			盐酸槽 3		20%~25%	常温	3.7*3.3*2.6	12.21
			盐酸槽 4		20%~25%	常温	3.7*2.2*2.6	8.14
2	NOx、	皮膜	磷化槽	硝酸、磷酸、	皮膜剂:促进	78~82	3.7*2.2*2.6	8.14

	磷酸雾	磷化		氧化锌	剂:调整剂:水 =45:1:2.5:51.5				
--	-----	----	--	-----	---------------------------	--	--	--	--

(1) 氯化氢

酸洗使用盐酸作为酸洗槽液，其产生氯化氢废气的挥发量采用《环境统计手册》中酸雾的挥发量计算公式计算。

$G_s=M*(0.000352+0.000786u)*P*F$

式中：Gs—液体的蒸发量，kg/h；

M—液体的分子量，取 36.5；

U—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），一般取 0.2-0.5m/s，本次取 0.5m/s；

P—相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），根据企业酸洗槽设置情况及相关资料，室温下（25℃）24%的盐酸水溶液 HCl 蒸气分压为 1.49mmHg。

F—液体蒸发面的面积（m²）。

具体计算过程见下表：

表 4.1-2 氯化氢废气产生情况

污染源位置	槽液主要成分	污染因子	年工作时间 h	总蒸发面积m²	液体分子量	蒸发液体表面上空气流速 m/s	蒸汽分压 mmHg	产生速率 kg/h	产生量 t/a
				F	M	U	P	Gz	
酸洗槽 1、2	盐酸	氯化氢	4800	11.1	36.5	0.5	1.49	0.4497	2.1587
酸洗槽 3	盐酸		4800	12.21	36.5	0.5	1.49	0.4947	2.3746
酸洗槽 4	盐酸		4800	8.14	36.5	0.5	1.49	0.3298	1.5831
合计								1.2743	6.1164

(2) 磷酸雾

磷酸为不易挥发性酸，但由于皮膜磷化槽高温产生水蒸气，水蒸气会带出少量磷酸形成磷酸雾。磷酸挥发量采用《环境统计手册》中酸雾的挥发量计算公式计算。

$G_s=M*(0.000352+0.000786u)*P*F$

式中，Gs——酸雾散发量，kg/h；

M ——酸的分子量，取 98；

u ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般取 0.2-0.5m/s，本次取 0.5m/s；

F ——液体蒸发面的表面积，m²；

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压，mmHg，通过查《化工工艺算图第一册常用物料物性数据》得出，温度 85℃、溶液浓度 20%，则其的蒸汽分压为 100mmHg。

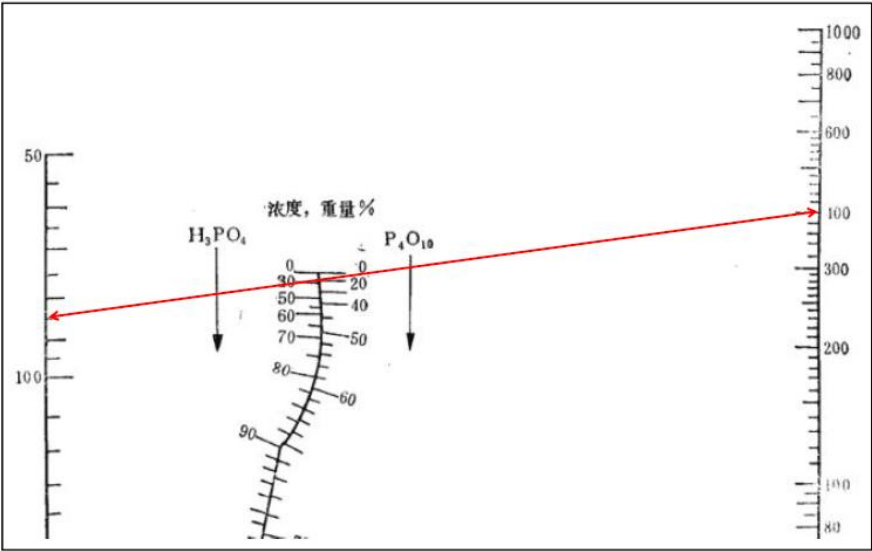


图 4.1-1 磷酸水溶液蒸汽分压图

磷酸雾的挥发量计算见下表。

表 4.1-3 磷酸雾废气产生情况

工序	槽液	污染因子	年工作 时间	分子量	室内风 速 m/s	槽液 浓 度%	蒸发面积 m ²	蒸汽分压 mmHg	挥发 速率 kg/h	挥发 量 t/a
				M	U		F	P		
磷化	磷化剂	磷酸雾	4800	98	0.5	20	8.1400	100	0.5943	2.8526

（3）氮氧化物

硝酸挥发产生氮氧化物的源强参照《源强核算指南电镀》（HJ 984-2018）中附录 B 中表 B.1 中的产污系数：在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等的氮氧化物产生量可忽略不计。本项目磷化过程用锌系磷化剂替代铁系磷化剂，锌系磷化剂由皮膜剂、促进剂、调整剂 A、水按照 45：1：2.5：51.5 比例配比而成，其中皮膜剂中硝酸含量为 5%，则磷化槽槽液中硝酸含量为 2.25%，因此本项目酸洗过程中氮氧化物产生量忽略不计，后续不再对此进行详细说明。

酸洗废气经集气罩收集后通过碱液喷淋塔处理，收集效率 90%，对酸性废气的处理效率为 90%，则酸洗车间氯化氢排放量为 1.162t/a，磷酸雾排放量为 0.542t/a。

1.1.2 线材预处理废气 (G₁)

线材在酸洗之前要先经过抛丸和剥壳，线材车间的剥壳和抛丸工段在运行过程中会产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》打磨工艺的颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料，项目中需剥壳的钢材为 46600t/a，需抛丸的钢材为 8300t/a，则线材车间颗粒物产生量为 120.231t/a。

剥壳工段设置可双向推拉的围封，剥壳过程中拉合关闭，形成密闭工作空间，进工件时打开，废气经收集后通过滤筒式除尘器处理；密闭的抛丸机外接一套滤筒除尘器，抛丸过程中产生废气经收集通入滤筒除尘器中处理，最终剥壳和抛丸产生的废气经处理后汇入一根车间排气总管，通过 15 米高排气筒 DA001 排放。考虑到设备上下件过程中有废气溢出，剥壳工段的颗粒物废气收集效率按 95%计，处理效率按 96%计；抛丸工段废气收集效率按 98%计，处理效率按 96%计，则线材车间颗粒物排放量为 10.0568t/a。

1.1.3 成型废气 (G₄、G₅、G₆、G₇)

项目在成型工段使用成型油和搓牙油，对工件起到降温、润滑及清洗的作用，使用过程中由于工件的撞击作用产生高温形成油雾（以非甲烷总烃计），与机加工过程中使用切削液进行降温 and 润滑的作用及原理类似。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册，使用切削液的有机废气（以非甲烷总烃计）产污系数为 5.64kg/t 原料，全厂成型油使用量为 150t/a，搓牙油使用量为 140t/a，该工段非甲烷总烃产生量为 1.6356t/a。

其中一期成型车间成型油使用量 100t/a，搓牙油使用量 100t/a，非甲烷总烃产生量为 1.128t/a，使用成型油的成型机均配备油雾净化器，局部密闭生产，产生油雾经收集处理后在车间内无组织排放，该净化装置的废气收集效率按 80%计，油雾（以非甲烷总烃计）处理效率按 80%计，废气经处理后后再接吸风管道汇入 2 根车间排气总管，引入 2 根 15m 高排气筒（DA015、DA016）排放；使用搓牙油的搓牙机、滚牙机接集气罩，各集气罩吸风管道汇入一根车间排气总管，引入车间外的二级活性炭吸附装置处理，最终通过 15 米高排气筒 DA003 排放，集气罩捕集率按 90%计，活性炭吸附装置对非甲烷总烃吸附效率按 90%计；则一期成型车间非甲烷总烃的排放量为 0.3102t/a。

二期成型车间成型油使用量 50t/a，搓牙油使用量 40t/a，非甲烷总烃产生量为

0.5076t/a，使用成型油和搓牙油的设备均配备油雾净化器，产生的油雾（以非甲烷总烃计）经收集处理后在车间内无组织排放，净化装置的收集效率按 80%计，非甲烷总烃处理效率按 80%计，则二期成型车间非甲烷总烃的排放量为 0.1827t/a。

1.1.4 热处理废气（G₈₋₂、G₈₋₄）

热处理车间的淬火及回火工序会使用淬火油及防锈油，该生产过程中产生油雾（以非甲烷总烃、颗粒物计），本工段产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》使用淬火油-淬火工段的挥发性有机物产污系数 0.0096kg/t-原料及颗粒物产污系数 200kg/t-原料；全厂淬火油使用量为 230t/a，防锈油使用量为 150t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0036t/a，颗粒物产生量为 76t/a。

一期热处理车间淬火油使用量 170t/a，防锈油使用量 110t/a，该车间非甲烷总烃产生量为 0.0027t/a，颗粒物产生量为 56t/a。在淬火炉和回火炉出料口上方设置集气罩，废气经收集后汇入一根车间排气总管，通过高效油雾净化器处理后，最终通过 15 米高排气筒 DA014 排放，其中集气装置收集效率按 90%计，废气净化装置的颗粒物处理效率按 95%计，非甲烷总烃处理效率按 80%计，则一期热处理车间非甲烷总烃排放量为 0.0008t/a，颗粒物排放量为 8.12t/a。

项目二期热处理车间淬火油使用量 60t/a，防锈油使用量 40t/a，该车间非甲烷总烃产生量为 0.001t/a，颗粒物产生量为 20t/a。在淬火炉和回火炉出料口上方设置集气罩，各集气罩吸风管道汇入一根车间排气总管，废气经收集后汇入一根车间排气总管，通过一套“文丘里”水喷淋装置处理，最终通过 15 米高排气筒 DA004 排放，其中集气装置收集效率按 90%计，废气净化装置的颗粒物处理效率按 90%计，非甲烷总烃处理效率按 80%计，则二期热处理车间非甲烷总烃排放量为 0.0003t/a，颗粒物排放量为 3.8t/a。

少部分紧固件半成品由于订单需求，需在热处理后经抛丸处理，处理量约为全厂紧固件产量的千分之一，即 45.6t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》打磨工艺的颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料，本抛丸工段产生颗粒物废气 0.0999t/a。废气经收集通入滤筒除尘器中处理，在车间内无组织排放，考虑到设备上下件过程中有废气溢出，抛丸工段废气收集效率按 98%计，处理效率 96%计，则本工段颗粒物排放量为 0.0059t/a。

1.1.5 机加工废气（G₉、G₁₀、G₁₁、G₁₂、G₁₃）

机加工过程中对工件进行喷砂、打磨，设备配套集尘器对产生的颗粒物废气进行收集处理后在车间无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》通用设备制造业预处理核算环节，喷砂颗粒物产生量为 2.19kg/t 原料，根据建设单位提供资料，需要喷砂的钢材量为 45t/a，则颗粒物产生量为 0.0986t/a。产生颗粒物经配备的小型过滤除尘器除尘后在车间内无组织排放，设备除尘效率按 95%计，则本工段颗粒物排放量为 0.0096t/a。

机加工过程中使用砂轮机对工件进行切割，产生颗粒物废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》通用设备制造业下料核算环节，砂轮机切割过程颗粒物产生系数为 5.3kg/t 原料，根据建设单位提供资料，项目需要切割的钢材量为 45t/a，则切割过程颗粒物产生量为 0.2385t/a。产生颗粒物经配备的小型过滤除尘器除尘后在车间内无组织排放，设备除尘效率按 95%计，则本工段颗粒物排放量为 0.0233t/a。

机加工过程中使用切削液会产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册，机械加工过程中使用切削液的有机废气（以非甲烷总烃计）产污系数为 5.64kg/t 原料，全厂切削液使用量 1t/a，因此产生非甲烷总烃 0.0056t/a；各操作台上方设施集气罩，后接吸风管道汇入一根车间排气总管，通过油雾净化器处理后，在车间内无组织排放，该工段非甲烷总烃排放量为 0.002t/a。

1.1.6 燃烧废气（G₂、G₈₋₁、G₈₋₃、锅炉燃烧废气）

改扩建后，线材车间新增井式球化炉 2 台，连续球化炉 2 台；热处理车间新增电加热式网带炉 1 台，天然气加热连续式回火炉 1 台，RX 气体变成炉 4 台；燃气锅炉仍为 2 台（一用一备），年工作时间从 2400h 增加到 4800h，全厂天然气年使用量为 437m³/a。天然气燃烧主要产生颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，厂内燃烧废气均直接通过 15m 高排气筒有组织排放。燃烧废气产生量可参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中燃气工业锅炉及工业炉窑的废气产排污系数一览表中的天然气污染物排放系数。

表 4.1-11 燃气工业锅炉/工业炉窑的废气产排污系数表

污染物指标	单位	产污系数
二氧化硫	千克/万立方米—燃料	2（0.02S*）
颗粒物		2.86

氮氧化物	18.71(低氮燃烧为 9.36)		
注：S，燃气硫分含量，mg/m³，一般天然气硫分含量为 60-350，本次环评取 100。			
表 4-12 全厂天然气燃烧废气产排污情况			
天然气消耗量（m³/a）	437 万(其中使用低氮燃烧设备的锅炉天然气用量为 40 万 m³/a)		
污染因子	二氧化硫	颗粒物	氮氧化物
产生量 t/a	0.874	1.2498	7.8023
排放量 t/a	0.874	1.2498	7.8023
排放方式	分别通过 8 根 15 米高排气筒排放		
1.1.7 食堂油烟废气			
厂区食堂为员工提供餐饮服务（中、晚餐），就餐人数 260 人/d，共装置 3 个灶头，油烟排风机风量为 8000m³/h。本项目食用油量按 70g/人·d 计，油烟产生量按总耗油量的 5.0%计。则食堂食用油用量为 5.46t/a，油烟产生量为 0.273t/a。食堂油烟废气经收集后通过油烟净化装置净化后通过 15m 高排气筒（DA013）外排，油烟废气收集效率按 90%计，油烟净化装置的处理效率按 90%计，则食堂油烟排放量为 0.0519t/a，本项目食堂每天工作 6h，运行时间按 300d 计算。			
1.2 污染防治措施可行性分析			
废气污染防治措施			



图 4.1-2 全厂废气处理流程图

1.2.1 碱液喷淋装置

对于酸洗车间产生的酸性废气，车间内设置了半封闭室体，将排废区域与车间其他区域分离，并配备相应的排风系统，槽缝设置 10 个抽风罩，槽体侧边设置 8 个抽风罩，共计 18 个；风机风量 90000m³/h，因处于相对密闭状态下，其收集率可达 90%。设置 1 套碱液喷淋处理装置，酸洗废气主要为氯化氢、磷酸雾，废气经抽风进入碱液喷淋塔中和处理后，通过 1 个 15m 排气筒（DA002）有组织排放，未收集部分在车间内无组织排放。

碱液喷淋塔采用 NaOH 溶液喷淋。项目设置的喷淋塔采用喷淋、蓄水一体式，pH 调节自动加药。项目喷淋塔中废气由风管从底部引入净化塔，喷淋吸收液从顶部喷淋，废气经过 PP 双星球填料层，该填料层提供了废气与喷淋吸收液反应的场所，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收反应，经过净化后由风机排入大气。吸收

液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后流至塔底循环使用，喷淋塔内设置有自动加药装置，根据喷淋循环液的 pH 值补充吸收剂，确保处理效果。喷淋塔废气处理范围较广，且废气净化效率较高，对各种浓度的酸性废气净化效率均可达 85%~95%，本项目按照 90%核算处理效率，废气可得到有效处理，最终达标排放。

碱液喷淋洗涤吸收法为《排污许可证申请与核发技术规范电镀》（HJ855-2017）中推荐的酸碱废气防治可行技术，因此，项目所采取的相关废气防治措施技术可行。

1.2.2 油雾净化器

当控制器接通电源时，吸雾口产生强大的负压迫使油雾被定向吸入吸雾器内。油雾微粒在吸雾器内风轮的作用下发生碰撞，微小的颗粒集成能被控制的较大颗粒，在高效吸雾材料的阻挡下被拦截下来，通过回流口收集并回收。本项目一期热处理工段采用高效油雾净化器，对油雾的净化效率可达 95%，成型和机加工工段采用的油雾净化器，对油雾的净化效率为 80%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天及其他运输设备制造业》表 C.2 中“机加工”生产单元，该技术属于“机械过滤”，为推荐可行技术。因此该废气处理措施可行。

1.2.3 “文丘里”湿式除尘装置

二期热处理淬火及回火过程中采用“文丘里”湿式除尘装置。处理装置运行时，进入湿式除尘废气处理系统的含尘气流从除尘塔下方向上运动，除尘塔喷淋水由喷嘴从上向下运动，油雾颗粒与水之间通过惯性碰撞、接触阻留、粉尘因加湿而凝聚等作用，较大的油雾颗粒被液滴捕集。当气体流速较小时，夹带了油雾颗粒的液滴因重力作用而沉于塔底，净化后的气体通过脱水器去除夹带油雾颗粒的细小液滴后由顶部排出。夹带了油雾颗粒的水在塔底静置分层后，下清液循环使用，上层废矿物油定期清出作为固废处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115--2020）中表 10 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表，本项目废气处理方式属于表中所列的可行技术之一。二期热处理废气经一套水喷淋除尘系统处理后通过一根 15 米高排气筒（DA004）外排，颗粒物、非甲烷总烃能够达到《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准。从废气处理方式是可行的。

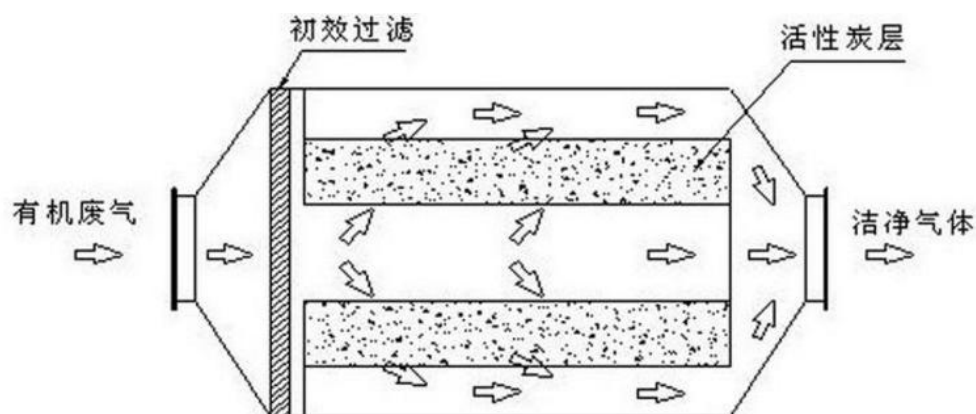
1.2.4 滤芯除尘装置

本项目砂轮机切割、喷砂打磨工段，剥壳、抛丸工段产生颗粒物，为不降低项

目所在地大气环境质量，建设单位砂轮切割机、喷砂机、剥壳机及抛丸机等均配备了滤筒除尘器。其过滤原理为：在系统主风机作用下，含尘气体从除尘器进风口进入，经过气流均化装置，转而向下进入灰斗。由于流速减缓，加上惯性及粉尘的自重作用，使气体中大颗粒粉尘受惯性作用被分离出来，直接落入灰斗。含尘气体通过灰斗后进入除尘滤芯过滤区，气体穿过滤芯，粉尘被留在滤袋外表面。净化后的气体经滤袋口进入净气室，再由出风口排出。其清灰原理为：随着过滤时间的延长，滤芯上的粉尘层不断积厚，阻力不断上升，当阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。清灰时，压缩空气以极短促的时间按顺序通过各脉冲阀，经喷吹管嘴向滤芯喷射，使滤袋迅速膨胀产生振动，并在逆向气流的作用下，附着在除尘滤芯外表面上的粉尘被剥离落入料仓中。滤筒除尘作为《排污许可证申请与核发技术规范》中颗粒物的污染防治可行技术。

1.2.5 活性炭吸附装置

企业预计安装一套初效过滤+活性炭吸附废气处理设施，设施设计排风总量为10000m³/h，经核算可满足本项目废气污染防治需求。其废气污染防治方案及核算过程见下文。



建设项目有组织排放的大气污染物主要为无尘车间中加温注塑过程产生的废气（VOCs、颗粒物）。废气类型主要为有机废气、粉尘，具有风量小、浓度低的特点，根据该特点选用初效处理+活性炭吸附装置作为本项目废气处理装置。

初效过滤原理是使含尘气体通过一定的过滤材料来达到分离气体中固体粉尘的效果。主要是通过棉、毛或人造纤维等材料加工成织物作为滤料，对含尘气体进行过滤。当含尘气流通过滤料孔隙时粉尘被阻留下来，清洁气流穿过滤袋之后排出。随着粉尘在滤袋上积聚，除尘效率逐渐降低，要及时更换滤料。

活性炭吸附原理是当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使其废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800~1500平方米，特殊用途的更高。在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。II分子之间相互吸附的作用力：也叫“范德瓦引力”。虽然分子运动速度受温度和材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内孔隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内孔隙为止。

目前，国内外对有机废气治理的常用方法有很多种：液体吸收法、光氧催化、活性炭吸附法及催化燃烧法。液体吸收法净化效率为60%~80%，适合处理低浓度、大风量的有机废气，但存在着二次污染；催化燃烧法净化率为95%，适合处理高浓度、小风量的有机废气，缺点是对处理对象要求苛刻，要求气体的温度较高，为了提高废气温度，要消耗大量的燃料，所以运行费用很高；活性炭吸附法净化效率为99.2%~99.3%，对于处理大风量、低浓度的有机废气，国内外一致认为该法是最为成熟和可靠的技术。

活性炭更换频次计算

根据企业提供资料，本项目活性炭吸附装置主要设计参数见下表：

表 4-5 有机废气处理装置具体参数表

序号	名称	参数	备注
1	配套风机风量	10000m ³ /h	负压抽风
2	过滤风速	≤0.6m/s	/
3	活性炭体积	2.96m ³	/
4	活性炭碘值	≥800mg/g	/
5	活性炭填充量	1.48t	/

6	废气收集效率	90%	/
7	有机废气总吸附效率	90%	
8	更换频率	1 次/1 年	/

本项目活性炭需吸附有机废气 0.4568t/a。废活性炭更换周期根据《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》(苏环办[2021]218 号)附件计算, 计算公式如下:

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

式中:

T—更换周期, 天;

m—活性炭的用量, kg;

s—动态吸附量, %; (取 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。

根据上式计算可得, 活性炭更换频率约为 1 次/405 天。

表 4-6 本项目活性炭更换周期计算

活性炭填充量 kg	动态吸附量%	活性炭削减浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	运行时间 h/d	更换周期 (天)
1480	10	2.2842	10000	16	405

根据上述计算可得, 活性炭更换频率约为 1 次/410 天, 则建设单位应更换活性炭 1 次/年。产生废活性炭 (含吸附废气) 约 1.9368t/a, 属于危险废物 HW49 (900-039-49), 委托相关资质单位处理。

吸附饱和的监控方式及设施:

活性炭 1 次装填完成后, 1 年内对废气设施进行监测, 去除效率较低或浓度不满足排放要求时则需更换, 同时压差计风阻增加较大时也要对活性炭装置进行监测确定是否需要更换。另可以加强日常现场监控, 如闻到排放气体异味较大或有明显颜色, 通过以上日常监控和定期气体监测可对活性炭更换时间进行相应调整。

根据上述内容, 本项目废气处理设施可满足《HJ2026-2013 吸附法处理有机废气技术规范》相关内容, 拟采取的污染治理设施为可行性技术。本项目营运期经采取有效措施后, 污染物均能达标排放, 对周围环境影响较小。

活性炭吸附装置管理措施:

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

节	污染物类型	治理设施						排放源编号
		排放形式	治理工艺	处理能力	是否可行技术	收集效率	处理效率	

[2022]218 号)相关要求:

(1) 所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置(可参照排污口设置规范), 包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。

(2) 企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录, 主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗(采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等)及能源消耗(电耗)等, 台账记录保存期限不得少于 5 年。

1.2.6 燃烧废气

淬火炉、回火炉、球化炉均属于工业炉窑, 本项目使用天然气作为燃料, 根据《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121-2020)附录 A, 本项目利用天然气作为燃料进行燃烧, 属于表 A.1 废气可行性技术参考表中的可行技术。

项目运营期使用 2 台天然气锅炉(均为 2t, 一备一用)为项目酸洗线用热提供热源, 锅炉采用天然气作为燃料, 采用了低氮燃烧设备, 根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018), 本项目利用天然气作为燃料进行燃烧, 属于表 7 锅炉烟气污染防治可行性技术。

另为控制无组织废气的排放量, 应加强生产过程管理, 针对各主要排放环节提出相应改进措施, 减少无组织排放量。根据项目建设的特点, 拟采取如下防治措施:

①合理布置车间, 将打磨等工序布置在远离厂界的地方, 以减少无组织废气对厂界周围环境的影响;

②加强车间换风系统的换风能力, 减少无组织废气影响程度;

③加强对操作工的管理, 以减少人为造成的废气无组织排放

通过以上措施, 可以减少无组织废气的排放, 减少对周围大气环境的影响。

全厂废气污染防治措施情况见下表：

表 4-4 全厂废气污染防治措施一览表

产污环节	污染物类型	治理设施						排放源编号
		排放形式	治理工艺	处理能力	是否可行技术	收集效率	处理效率	
喷砂、打磨	颗粒物	无组织	滤芯除尘	每台设备配备集尘器 风量 1000m ³ /h	是	95%	95%	/
砂轮机切割	颗粒物	无组织	滤芯除尘	1000m ³ /h	是	95%	95%	/
车床加工	非甲烷总烃	无组织	油雾净化	在线油雾净化器风量 800m ³ /h	是	80%	80%	/
剥壳	颗粒物	有组织、 无组织	滤筒除尘	每套设备配备集尘器风量 6000m ³ /h	是	95%	96%	DA001
抛丸(线材车间)	颗粒物		滤筒除尘	每台设备配备集尘器风量 25000m ³ /h	是	98%	96%	
抛丸(一期热处理车间)	颗粒物	无组织	滤筒除尘	每台设备配备集尘器风量 25000m ³ /h	是	98%	96%	/
酸洗	氯化氢	有组织、无 组织	碱液喷淋	90000m ³ /h	是	90%	90%	DA002
	磷酸雾					90%	90%	
	氮氧化物					90%	90%	
成型（一期）	非甲烷总烃	有组织、 无组织	油雾静电净化器	70000m ³ /h	是	80%	80%	DA015
				70000m ³ /h				DA016
搓牙（一期）	非甲烷总烃	有组织、无 组织	初效处理+活性炭	10000m ³ /h	是	90%	90%	DA003
成型（二期）	非甲烷总烃	无组织	油雾静电净化器	每台成型机配备油雾静电净化器 风量 6000m ³ /h	是	80%	80%	/
搓牙（二期）	非甲烷总烃	无组织	油雾静电净化器	每台设备配备油雾静电净化器 风量 6000m ³ /h	是	80%	80%	/
网带炉（一期）	颗粒物	有组织、无 组织	油雾静电净化器	配备高效油雾静电净化器 40000m ³ /h	是	90%	95%	DA014
	非甲烷总烃					90%	80%	
多用炉（二期）	颗粒物	有组织、无	湿式除尘水喷	10000m ³ /h	是	90%	90%	DA004

	非甲烷总烃	组织	淋			90%	80%	
线材车间球化炉	二氧化硫	有组织	/	/	是	/	/	DA005 DA006 DA007
	颗粒物					/	/	
	氮氧化物					/	/	
线材车间 RX 变成炉	二氧化硫	有组织	/	/	是	/	/	DA008
	颗粒物					/	/	
	氮氧化物					/	/	
一期热处理 RX 变成炉	二氧化硫	有组织	/	/	是	/	/	DA009 DA010
	颗粒物					/	/	
	氮氧化物					/	/	
二期燃气多用炉、RX 变成炉	二氧化硫	有组织	/	/	是	/	/	DA011
	颗粒物					/	/	
	氮氧化物					/	/	
锅炉房	二氧化硫	有组织	/	/	是	/	/	DA012
	颗粒物					/	/	
	氮氧化物					/	/	
食堂废气	油烟	有组织、无组织	油烟净化机	8000m ³ /h	是	90%	90%	DA013

1.3 废气污染物排放情况

本项目废气产生及排放源强核算情况见下表 4-4:

表 4-5 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

工序	污染源	污染物种类	产污源强系数	核算依据	废气产生状况		收集、治理措施					废气排放状况		运行时间 h
					物料用量 t/a	产生量 t/a	收集方式	治理工艺	收集效率	处理效率	是否可行技术	排放方式	排放量 t/a	
喷砂打磨	模具车间	颗粒物	2.19kg/t 原料	《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》	45	0.0986	局部密闭负压收集	滤筒除尘	95%	95%	是	无组织	0.0096	2400
切割	模具	颗粒物	5.30kg/t		45	0.2385	集气罩	滤筒除	95%	95%	是	无组织	0.0233	2400

	车间		原料	机械行业》			收集	尘						
车床加工	模具车间	非甲烷总烃	5.64kg/t原料		1	0.0056	局部密闭负压收集	油雾净化	80%	80%	是	无组织	0.0020	2400
剥壳	剥壳机	颗粒物	2.19kg/t原料		46600	102.054	局部密闭负压收集	滤筒除尘	95%	96%	是	有组织 无组织	8.9808	4800
抛丸(线材车间)	抛丸机	颗粒物	2.19kg/t原料		8300	18.177	密闭负压收集	滤筒除尘	98%	96%	是		1.0761	4800
抛丸(热处理)	抛丸机	颗粒物	2.19kg/t原料		45.6	0.0999	密闭负压收集	滤筒除尘	98%	96%	是	无组织	0.0059	1200
酸洗	酸洗线	氯化氢	/	《环境统计手册》酸雾挥发量计算公式	1600	6.1164	侧吸罩收集	碱液喷淋	90%	90%	是	有组织 无组织	1.1621	4800
		磷酸雾	/		168.5	2.8526			90%	90%			0.5420	4800
成型	一期成型车间	非甲烷总烃	5.64kg/t原料	非甲烷总烃参考《第二次全国污染源普查行业系数手册》中机加工使用切削液的挥发系数	100	0.564	局部密闭负压收集	油雾净化器	80%	80%	是	有组织 无组织	0.2030	4800
	二期成型车间	非甲烷总烃	5.64kg/t原料		50	0.282	局部密闭负压收集	油雾净化器	80%	80%	是	无组织	0.1015	4800
搓牙滚牙	一期成型车间	非甲烷总烃	5.64kg/t原料		100	0.564	局部密闭负压收集	初效处理+活性炭	90%	90%	是	有组织 无组织	0.1072	4800
	二期成型车间	非甲烷总烃	5.64kg/t原料		40	0.2256	局部密闭负压收集	油雾净化器	80%	80%	是	无组织	0.0812	4800
一期	网带	颗粒物	200kg/t原	《第二次全国	280	56	集气罩	高效油	90%	95%	是	有组织	8.1200	4800

热处理	炉		料	污染源普查产 排污核算系数 手册(试用版) 机械行业》			收集	雾净化 器				无组织		
		非甲烷总烃	0.0096kg/t 原料		280	0.0027			90%	80%			0.0008	4800
二期 热处理	多用 炉	颗粒物	200kg/t 原 料		100	20	集气罩 收集	水喷淋	90%	90%	是	有组织 无组织	3.8000	4800
		非甲烷总烃	0.0096kg/t 原料		100	0.0010			90%	80%			0.0003	4800
球化 车间	球化 炉、 RX 变 成炉	氮氧化物	18.71kg/ 万 m ³ 天然 气	《排污许可证 申请与核发技 术规范》燃气 工业锅炉、工 业炉窑的废气 产排污系数	218	4.0788	密闭负 压收集	/	100%	0%	是	有组织	4.0788	4800
		二氧化硫	2kg/万 m ³ 天然气		218	0.4360			100%	0%			0.4360	4800
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ 天然气		218	0.6235			100%	0%			0.6235	4800
一期 热处理天然气 燃烧	RX 变 成炉	氮氧化物	18.71kg/ 万 m ³ 天然 气		40	0.7484	密闭负 压收集	/	100%	0%	是	有组织	0.7484	4800
		二氧化硫	2kg/万 m ³ 天然气		40	0.0800			100%	0%			0.0800	4800
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ 天然气		40	0.1144			100%	0%			0.1144	4800
二期 热处理天然气 燃烧	RX 变 成炉、 多用 炉	氮氧化物	18.71kg/ 万 m ³ 天然 气		139	2.6007	密闭负 压收集	/	100%	0%	是	有组织	2.6007	4800
		二氧化硫	2kg/万 m ³ 天然气		139	0.2780			100%	0%			0.2780	4800
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ 天然气		139	0.3975			100%	0%			0.3975	4800
锅炉	锅炉	氮氧化物	9.36kg/万 m ³ 天然气		40	0.3744	密闭负	/	100%	0%	是	有组织	0.3744	4800

烧天然气 (低氮燃烧)		二氧化硫	2kg/万 m ³ 天然气		40	0.0800	压收集		100%	0%			0.0800	4800
		颗粒物	2.86kg/万 m ³ 天然气		40	0.1144			100%	0%			0.1144	4800
食堂	食堂	油烟	40kg/t 原料	同类项目类比	5.46	0.273	集气罩 收集	油烟 净化机	90%	90%	是	有组织 无组织	0.0519	1800

全厂废气有组织排放情况及排放口情况见表 4-6、表 4-7：

表 4-6 企业全厂有组织废气产排情况一览表

产污工序	污染源	污染物 名称	排气 量 m ³ /h	收集方式	收集 效率	产生状况			治理 措施	去除 效率	排放状况			排放 时间 h	排放 高度 m
						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		
剥壳	DA001	颗粒物	68000	局部密闭 抽风负压 收集	95%	297.03	20.20	96.95	滤筒 除尘	96%	14.064	0.9564	4.5906	4800	15
抛丸(线材 车间)					98%	54.58	3.71	17.81		96%					
酸洗线	DA002	氯化氢	90000	侧吸罩收 集	90%	12.74	1.15	5.50	碱液 喷淋	90%	1.2743	0.1147	0.5505	4800	15
		磷酸雾			90%	5.94	0.53	2.57		90%	0.5943	0.0535	0.2567	4800	
一期成型	DA015	非甲烷总烃	70000	局部密闭 负压收集	80%	0.6714	0.047	0.2256	油雾 净化	80%	0.1343	0.0094	0.0451	4800	15
	DA016		70000			0.6714	0.047	0.2256			0.1343	0.0094	0.0451	4800	15
一期搓牙/ 滚牙	DA003	非甲烷总烃	10000	局部密闭 负压收集	90%	10.575	0.1058	0.5076	活性 炭吸 附	90%	1.0575	0.0106	0.0508	4800	15
一期热处理	DA014	颗粒物	40000	集气罩收 集	90%	262.5	10.5	50.4	高效 油雾 净化	95%	13.125	0.5250	2.5200	4800	15
		非甲烷总烃			90%	0.0126	0.0005	0.0024		80%	0.0025	0.0001	0.0005	4800	
二期热处理	DA004	颗粒物	20000	集气罩收 集	90%	187.5	3.75	18	水喷 淋	90%	18.75	0.375	1.8	4800	15
		非甲烷总烃			90%	0.0090	0.0002	0.0009		80%	0.0018	0.00004	0.0002	4800	
线材车间 球化炉	DA005	氮氧化物	/	密闭收集	100%	/	0.2124	1.0197	/	0%	/	0.2124	1.0197	4800	15
		二氧化硫			100%	/	0.0227	0.1090		0%	/	0.0227	0.1090	4800	15

线材车间 球化炉	DA006	颗粒物	/	密闭收集	100%	/	0.0325	0.1559	/	0%	/	0.0325	0.1559	4800	15
		氮氧化物			100%	/	0.2124	1.0197		0%	/	0.2124	1.0197	4800	15
		二氧化硫			100%	/	0.0227	0.1090		0%	/	0.0227	0.1090	4800	15
		颗粒物			100%	/	0.0325	0.1559		0%	/	0.0325	0.1559	4800	15
线材车间 球化炉	DA007	氮氧化物	/	密闭收集	100%	/	0.2124	1.0197	/	0%	/	0.2124	1.0197	4800	15
		二氧化硫			100%	/	0.0227	0.1090		0%	/	0.0227	0.1090	4800	15
		颗粒物			100%	/	0.0325	0.1559		0%	/	0.0325	0.1559	4800	15
线材车间 RX 变成 炉	DA008	氮氧化物	/	密闭收集	100%	/	0.2124	1.0197	/	0%	/	0.2124	1.0197	4800	15
		二氧化硫			100%	/	0.0227	0.1090		0%	/	0.0227	0.1090	4800	15
		颗粒物			100%	/	0.0325	0.1559		0%	/	0.0325	0.1559	4800	15
一期热处 理 RX 变 成炉	DA009	氮氧化物	/	密闭收集	100%	/	0.1559	0.7484	/	0%	/	0.1559	0.7484	4800	15
	DA010	二氧化硫			100%	/	0.0167	0.08		0%	/	0.0167	0.08	4800	15
		颗粒物			100%	/	0.0238	0.1144		0%	/	0.0238	0.1144	4800	
二期热处 理多用 炉、RX 变 成炉	DA011	氮氧化物	/	密闭收集	100%	/	0.5418	2.6007	/	0%	/	0.5418	2.6007	4800	15
		二氧化硫			100%	/	0.0579	0.278		0%	/	0.0579	0.2780	4800	
		颗粒物			100%	/	0.0828	0.3975		0%	/	0.0828	0.3975	4800	
锅炉房	DA012	氮氧化物	/	密闭收集	100%	/	0.078	0.3744	/	0%	/	0.0780	0.3744	4800	15
		二氧化硫			100%	/	0.0167	0.08		0%	/	0.0167	0.0800	4800	
		颗粒物			100%	/	0.0238	0.1144		0%	/	0.0238	0.1144	4800	
食堂废气	DA013	油烟	8000	集气罩收 集	90%	/	0.137	0.2457	油烟 净化	90%	/	0.0108	0.0194	1800	15
合计		氯化氢						5.5048	/	/	/	/	0.5505	/	/
		磷酸雾						2.5673					0.2567		
		氮氧化物						7.8023					7.8023		
		二氧化硫						0.8740					0.8740		
		颗粒物						184.64					10.1604		
		非甲烷总烃						0.5109					0.1417		
		油烟						0.2457					0.0246		

表 4-7 全厂排放口情况一览表

排气筒位置	工序	排气筒编号	排气筒地理坐标		风量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放口类型	排气温度(℃)
			经度°	纬度°					
线材车间	剥壳、抛丸	DA001	31.451103	120.936800	68000	15	0.7	一般排放口	25
酸洗车间	酸洗	DA002	31.451149	120.936829	90000	15	1.2	一般排放口	25
一期成型车间	搓牙	DA003	31.450958	120.936706	10000	15	0.8	一般排放口	25
二期热处理车间	热处理	DA004	31.451183	120.936999	20000	15	0.8	一般排放口	25
线材车间	球化炉及 RX 炉天然气燃烧	DA005	31.451069	120.936817	/	15	0.35	一般排放口	25
		DA006	31.451063	120.936825	/	15	0.35	一般排放口	25
		DA007	31.451040	120.936855	/	15	0.35	一般排放口	25
		DA008	31.451015	120.936892	/	15	0.35	一般排放口	25
一期热处理车间	RX 炉天然气燃烧	DA009	31.451121	120.936127	/	15	0.3	一般排放口	25
		DA010	31.451106	120.936726	/	15	0.3	一般排放口	25
二期热处理天然气	多用炉/RX 炉天然气燃烧	DA011	31.451201	120.937112	/	15	0.8	一般排放口	25
锅炉	天然气燃烧	DA012	31.451130	120.936806	/	15	0.7	一般排放口	25

食堂	/	DA013	31.450975	120.936852	8000	15	0.7	一般排放口	25
一期热处理	热处理	DA014	31.451058	120.936745	40000	15	1.1	一般排放口	25
一期成型车间	成型、搓牙	DA015	31.450975	120.936700	70000	15	3	一般排放口	25
二期成型车间	成型、搓牙	DA016	31.451121	120.936887	70000	15	3	一般排放口	25

全厂废气无组织排放情况见下表 4-8:

表 4-8 全厂废气无组织排放情况一览表

污染源位置	工序	污染物名称	无组织产生量 t/a	无组织产生速 率 kg/h	治理措施	无组织排 放量 t/a	无组织排 放速率 kg/h	面源面 积 m²	面源高 度 m	排放时间 h
机加工车间	喷砂	颗粒物	0.0986	0.0411	滤芯除尘	0.0096	0.0040	527.51	7	2400
	切割	颗粒物	0.2385	0.0994		0.0233	0.0097	527.51	7	2400
	车床加工	非甲烷总烃	0.0056	0.0024		0.0020	0.0008	527.51	7	2400
线材车间	剥壳	颗粒物	5.1027	1.0631	滤芯除尘	5.1027	1.0631	1371.14	12	4800
	抛丸	颗粒物	0.3635	0.0757		0.3635	0.0757	1371.14	12	4800
一期热处理车间	抛丸	颗粒物	0.0999	0.0832	滤芯除尘	0.0059	0.0049	3484.65	12	1200
酸洗线	酸洗	氯化氢	0.6116	0.1274	碱液喷淋	0.6116	0.1274	706.88	5	4800
		磷酸雾	0.2853	0.0594		0.2853	0.0594	706.88	5	4800
一期成型车间	成型	非甲烷总烃	0.1128	0.0235	油雾净化	0.1128	0.0235	9233.51	12	4800
	搓牙滚牙	非甲烷总烃	0.0564	0.0118	活性炭吸附	0.0564	0.0118	9233.51	12	4800
二期成型车间	成型	非甲烷总烃	0.282	0.0588	油雾净化	0.1015	0.0212	7832.38	12	4800
	搓牙滚牙	非甲烷总烃	0.2256	0.0470	油雾净化	0.0812	0.0169			4800
一期热处理车	热处理	颗粒物	5.6	1.1667	油雾净化	5.6000	1.1667	3484.65	12	4800

间		非甲烷总烃	0.0003	0.0001		0.0003	0.0001	3484.65	12	4800
二期热处理车间	热处理	颗粒物	2	0.4167	水喷淋	2.0000	0.4167	7832.38	12	4800
		非甲烷总烃	0.0001	0.00002		0.0001	0.0000	7832.38	12	4800
食堂废气	/	油烟	0.0273	0.0152	油烟净化	0.0273	0.0152	/	/	1800
合计	/	氯化氢	0.6116	/	/	0.6116	/	/	/	/
		磷酸雾	0.2853			0.2853				
		氮氧化物	0.0000			0.0000				
		颗粒物	13.5032			13.1050				
		非甲烷总烃	0.6828			0.3064				
		油烟	0.0273			0.0273				

本次扩改建建设项目完成后，全厂废气排放量变化情况见下表 4-9：

表 4-9 扩改建后全厂废气排放量变化情况一览表

序号	排放方式	污染物	年排放量（t/a）			本次拟申请量（t/a）
			扩改建前	扩改建后	变化量	
1	有组织	氯化氢	0.144	0.5505	0.4065	0.4065
2		磷酸雾	0	0.2567	0.2567	0.2567
3		氮氧化物	0.531	7.8023	7.2713	7.2713
4		颗粒物	0.087	10.1604	10.0734	10.0734
5		非甲烷总烃	0	0.1417	0.1417	0.1417
6		油烟	0	0.0246	0.0246	0.0246
7		二氧化硫	0.022	0.8740	0.8520	0.8520
8	无组织	氯化氢	0.106	0.6116	0.5056	0.5056
9		磷酸雾	0	0.2853	0.2853	0.2853
11		颗粒物	0.036	13.1050	13.0690	13.0690
12		非甲烷总烃	0	0.3064	0.3064	0.3064
13		油烟	0	0.0273	0.0273	0.0273
合计		氯化氢	0.25	1.1621	0.9121	0.9121
		磷酸雾	0	0.542	0.542	0.542
		氮氧化物	0.531	7.8023	7.2713	7.2713
		颗粒物	0.123	23.2654	23.1424	23.1424
		非甲烷总烃	0	0.4480	0.4480	0.4480
		油烟	0	0.0519	0.0519	0.0519
		二氧化硫	0.022	0.874	0.852	0.852

1.4 非正常工况分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次环评考虑建设项目污染物排放控制措施达不到应有效率情况下造成大量未处理废气直接进入大气环境，故障抢修至恢复正常运转时间约 30 分钟。

项目在废气处理设施发生故障时，容易产生非正常排放，本项目酸洗车间的

设置碱液喷淋处理、成型车间配备了油雾净化器和活性炭吸附装置、热处理车间配备了油雾净化器和水喷淋装置、模具车间配备了油雾净化器和滤芯除尘。本次评价考虑项目上述废气设施故障，导致废气处理效率降为 0%。

非正常及事故状态下的大气污染物排放源强情况见表 4-10。

表 4-10 非正常排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	排放量 kg/a	应对措施
1	机加工喷砂	废气收集、处理装置故障	颗粒物	/	0.0411	0.5	1	0.0205	立即停止生产，排查异常排放原因，进行设备检修，待不影响消除后恢复生产
2	机加工切割		颗粒物	/	0.0994	0.5	1	0.0497	
3	机加工磨床		非甲烷总烃	/	0.0024	0.5	1	0.0012	
4	剥壳		颗粒物		21.2613	0.5	1	10.6306	
5	抛丸(线材车间)		颗粒物		3.7869	0.5	1	1.8934	
6	抛丸(一期热处理车间)		颗粒物	/	0.0832	0.5	1	0.0416	
7	酸洗车间		氯化氢		1.2743	0.5	1	0.6371	
8			磷酸雾		0.5943	0.5	1	0.2971	
10	成型（一期）		颗粒物	/	0.0000	0.5	1	0.0000	
11			非甲烷总烃	/	0.1175	0.5	1	0.0588	
12	搓牙/滚牙（一期）		颗粒物		0.0000	0.5	1	0.0000	
13			非甲烷总烃		0.0588	0.5	1	0.0294	
14	成型（二期）		颗粒物	/	0.0000	0.5	1	0.0000	
15			非甲烷总烃	/	0.1175	0.5	1	0.0588	
16	搓牙/滚牙（二期）		颗粒物	/	0.0000	0.5	1	0.0000	
17			非甲烷总烃	/	0.0470	0.5	1	0.0235	
18	热处理（一期）		颗粒物	/	11.6667	0.5	1	5.8333	
19			非甲烷总烃	/	0.0006	0.5	1	0.0003	

	20	热处理（二期）		颗粒物		4.1667	0.5	1	2.0833	
	21			非甲烷总烃		0.0002	0.5	1	0.0001	
	合计			氯化氢	/	/	/	/	0.6371	/
				磷酸雾					0.2971	
				颗粒物					20.5526	
				非甲烷总烃					0.1719	

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，建立废气装置运行台账，避免废气处理装置失效情况的发生。

1.5 大气污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目营运期废气污染源监测计划建议见表 4-11。

表 4-11 运营期废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA001	颗粒物	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 1，其中磷酸雾执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31-933-2015）表 1
	DA002	氯化氢、磷酸雾	1 次/年	
	DA003	非甲烷总烃	1 次/年	
	DA004	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	
	DA005	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1
	DA006	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA007	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA008	二氧化硫、氮氧化	1 次/年	

无组织废气		物、颗粒物		
	DA009	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA010	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA011	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA012	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32-4385-2022)表 1
	DA013	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》(试行) GB18483-2001
	DA014	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 1
	DA015	非甲烷总烃	1 次/年	
	DA016	非甲烷总烃	1 次/年	
	厂界	氯化氢、磷酸雾、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 3
	一期成型车间窗口	非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 2
	二期成型车间窗口	非甲烷总烃	1 次/年	
	一期热处理车间窗口	非甲烷总烃	1 次/年	
	二期热处理车间窗口	非甲烷总烃	1 次/年	
	模具车间窗口	非甲烷总烃	1 次/年	

1.6 小结

本项目产生的有组织废气氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准；磷酸雾排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31-933-2015)表 1 标准限值；热处理车间的网带炉、多用炉等燃烧天然气产生的废气有组织排放满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准，锅炉天然气燃烧废气有组织排放满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32-4385-2022)表 1 中燃气锅炉排放限值；厂界无组织排放的 HCL、NO_x、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂ 满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准，厂内无组织排放的非甲烷总烃足

江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准。

综上所述，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

2、运营期废水污染物源强核算及环境保护措施分析

本项目废水主要为生产废水、锅炉废水、碱液喷淋塔废水、冷却塔强排水、热处理清洗废水、去磷线清洗废水、食堂废水和生活污水。

2.1 食堂废水和生活污水产生及排放情况

生活污水：本项目员工 260 人，主要为职工的饮用、洗手以及卫生间用水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）技术规范要求，车间工人的生活用水定额最高日生活用水定额按 30L~50L（人·天），本企业二班制工作，生活用水按最高每天 50L/人计，年工作天数为 300 天，则生活用水约 3900t/a，排放的生活污水约为 3120t/a（80%计）。项目生活污水经化粪池处理后接入市政管网后进入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理达到《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 标准及江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 C 标准、表 4 标准后排放到太仓塘，对环境的影响较小。

食堂废水：根据《江苏省城市生活与公共用水定额（2019 年修订）》文件内容，餐饮业食堂用水定额按 15L/人·次计，本项目员工 260 人，包含中餐和晚餐，则本项目的食堂用水量为 2340t/a，排水系数为 0.8，则本项目食堂废水产生量为 1872t/a。食堂废水经隔油池处理后经市政污水管网排至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理达到《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 标准及江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 C 标准、表 4 标准后排放到太仓塘，对环境的影响较小。

表 4-17 本项目生活污水（和食堂废水）产生排放情况

废水量	主要污染物	污染物产生量		污染物接管量		排放去向	污水处理厂排放量	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
生活	COD	400	1.997	350	1.747	排入昆山建邦环境投	50	0.2496

污水、食堂废水 4992 t/a	SS	250	1.248	200	0.9984	资有限公司北区污水处理厂处理，尾水达标排入太仓塘	10	0.04992
	NH ₃ -N	25	0.1248	25	0.1248		4 (6)	0.01997 (0.02995)
	TP	3.0	0.01498	3.0	0.01498		0.5	0.002496
	TN	35	0.1747	35	0.1747		12(15)	0.0599 (0.07488)
	动植物油	200	0.9984	100	0.4992		1	0.004992

2.2 生产废水及产排污情况

2.2.1 生产废水产生情况

(一) 热处理清洗废水

本项目每条热处理生产线均设有一个水洗槽，处理（网带炉）每台配备 1 个清洗槽（共计 5 个，有效容积 6.2m³）、热处理（多用炉）使用 1 台清洗机（1 个清洗槽，有效容积 8.4m³），清洗工件表面残留的矿物油，清洗工件时槽体按照 10% 损耗进行计算，槽体每 3 个月清槽一次，则热处理清洗废水产生量为 (6.2*5+8.4)*4=157.6t/a，产生的清洗废水抽至油水分离器+油水预处理设施（活性炭+石英砂）处理后回用至热处理清洗工段，不排放。

(二) 去磷线清洗废水

本项目建设一条去磷线，以满足客户需求，去磷线设有 5 个水槽，3 个为清洗槽（有效容积为 5.7m³），2 个为去磷槽（有效容积为 12.7m³），清洗槽每 6 个月更换一次槽体，即去磷线清洗槽清洗废水产生量为 34.2t/a，产生的清洗废水抽至油水分离器+油水预处理设施（活性炭+石英砂）处理后回用至去磷线清洗槽，不排放；

(三) 循环冷却塔排水

本项目设置 7 套冷却水塔，分别用于球化工艺、热处理炉，设计循环水量分别为 50t/h（3 台）、65t/h（1 台）、100t/h（1 台）、200t/h（2 台），工作时间为 300 天，每天工作 24 小时，则循环水量为 514.8 万 t，循环冷却回水通过循环冷却水槽自流管返回，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后再经循环水泵加压供出，如此循环往复，冷却水中不加入阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，企业每年定期强排放一次冷却水，根据企业提供数据及实际排放量可知，年排放量为 200t，主要污染物为：pH、COD、SS，冷却塔

强排水经厂内综合废水处理站处理后接入市政污水管网排至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理。 （四）喷淋塔废水 本项目前处理酸洗工序采用碱液喷淋塔废气处理装置，根据建设方提供资料可知，喷淋塔循环水量 10t/h（48000t/a），喷淋塔内最大贮存水量为 10t，年补充水量 600t（按照损耗率 1.25%）。根据企业提供资料，前处理碱液喷淋塔每周更换一次，单次更换水量约为 10t，年生产时间 300 天，则年产生废水量为 428.6t，产生的废水经厂内污水处理站处理后接入市政污水管网排至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理，主要污染物为 pH、COD、SS、总磷、总氮。 （五）锅炉废水 本项目使用 2 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备），燃气锅炉使用过程中会产生锅炉冷凝水，冷凝水回流，重复使用，为防止锅炉内壁结垢，会定期加入锅炉防腐除垢剂（根据 MSDS，含磷），去除表面污垢；根据建设方提供资料，锅炉规格为 2t/h，年工作 4800h，则锅炉循环用水为 7200t/a，锅炉蒸汽年损耗按 3%计，不定期补充，则锅炉损耗水约 216t/a，锅炉使用水为自来水，每天均排放水，根据企业提供数据，锅炉废水排放量为 0.5t/d，则年排放水量为 150t，经厂内污水处理站处理后接入市政污水管网排至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理，主要污染物为 pH、COD、SS、总磷。 （四）前处理废水 本项目前处理过程由于企业部分原材料（合金钢盘元）含有铬、镍组成成分，且含有铬、镍的原材料在经过酸洗时会析出，所以企业将含有铬、镍的原材料不进行酸洗工序，以抛丸来替代酸洗，再进行磷化等工序，即无铬、镍废水污染物产生；不含铬、镍的原辅材料则经过酸洗工序。所以整个前处理过程无铬、镍重金属废水产生。 本项目将生产废水分为二类，第一类为含磷废水（此废水磷浓度较高）：主要为磷化后水洗废水、草酸洗废水（作为碳源有利于生化处理氮、磷），第二类为综合废水：主要为热水洗废水、酸洗后水洗废水、含磷废水预处理系统出水、锅炉废水、碱液喷淋塔废水；含磷废水、前处理废水、综合废水产生浓度来源于企业提供的废水处理工艺设计方案，来自于企业自身运行过程进水实测浓度，以及

类比东莞分厂的进水实测浓度，根据同类型企业来设计提供的数值。本项目废水产生及排放情况详见表 4-18、表 4-19、表 4-20。

废水产生量分析：

表 4-18 各处理槽规格及更换情况一览表

工序	槽体名称	用水性质	尺寸（长*宽*高）	有效容积（m ³ ）	槽体更换频次	备注	溢流水量/喷淋水量（t/h）
前处理线（前处理废水）	热水洗槽	自来水	3.7*3.3*2.6	25.4	1 年	/	/
	盐酸洗槽 1	25%盐酸、自来水	3.7*1.5*2.6	11.5	6 天	/	/
	盐酸洗槽 2	25%盐酸、自来水	3.7*1.5*2.6	11.5	6 天	/	/
	盐酸洗槽 3	25%盐酸、自来水	3.7*3.3*2.6	25.4	25 天	/	/
	盐酸洗槽 4	25%盐酸、自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	15 天	/	/
	应急槽	/	/	/	/	作为盐酸暂存倒槽	/
	喷淋槽	自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	连续排水	/	2.5t/h
	水贮存槽	自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	不更换	溢流式水洗槽，水洗槽 1 补水，溢流至水贮存槽，贮存槽作为喷淋用水	/
	水洗槽 1	自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	1 个月清槽一次（间歇排放）		/
	草酸洗槽	草酸 0.8%~1.5%、自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	1 个月（间歇排放）	/	/
	磷化槽	补给剂 37~42%、建浴剂 2.5~3%、促进剂 0.5~1%、调整剂 2.0~2.5%、自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	不更换	循环使用，定期调配槽液环境	/
	备用槽	/	/	/	/	/	作为磷化液暂存倒槽

		水洗槽 2	自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	连续排放	1 个月清洗槽体	1.2t/h
		水洗槽 3	自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	间歇排放	3 个月清洗槽体	/
		皂化槽	润滑剂 5~6%，自来水	3.7*2.2*2.6	16.9	6 个月	/	/
	去磷线	前清洗槽	自来水	2.7*2.2*1.2	5.7	6 个月	经预处理后循环使用，不排放	/
		除磷槽 1	强碱性清洗剂 KRC756、自来水	6*2.2*1.2	12.7	6 个月	作为危废处置	/
		除磷槽 2	强碱性清洗剂 KRC756、自来水	6*2.2*1.2	12.7	6 个月		/
		后清洗槽 1	自来水	2.7*2.2*1.2	5.7	6 个月	经预处理后循环使用，不排放	/
		后清洗槽 2	自来水	2.7*2.2*1.2	5.7	6 个月		/
	热处理	水洗槽（网带炉）	自来水	2.7*2.4*1.2（5 个）	6.2	3 个月	经预处理后循环使用，不排放	/
		水洗槽（多用炉）	自来水	3*2.5*1.4（1 个）	8.4	3 个月		/

表 4-19 生产废水产生情况一览表

工序	槽体名称	溢流废水/喷淋废水			清槽废水（液）		
		废水编号	废水量（t/a）	去向	废水（液）编号	废水（液）量（t/a）	去向
前处理	热水洗槽	/	/	/	W1-1	25.4	综合废水处理系统
	盐酸洗槽 1	/	/	/	S2-1	1792.8	作为危废处置
	盐酸洗槽 2	/	/	/			
	盐酸洗槽 3	/	/	/			
	盐酸洗槽 4	/	/	/			
	喷淋槽	W1-2	12000	综合废水处理系统	/	/	综合废水处理系统
	水洗槽 1	/	/	/	W1-3	202.8	
	草酸洗槽	/	/	/	W1-4	202.8	含磷废水预处理系统

		磷化槽	/	/	/	/	/	综合废水处理系统
		水洗槽 2	W1-5	5760	含磷废水预处理系统	W1-6	202.8	
		水洗槽 3	/	/	/	W1-7	67.6	
		皂化槽	/	/	/	S2-4	33.8	作为危废处置
	去磷线	前清洗槽	/	/	/	W3-1	11.4	油水分离器+活性炭+石英砂
		除磷槽 1	/	/	/	S10-1	25.4	作为危废处置
		除磷槽 2	/	/	/	S10-2	25.4	
		后清洗槽 1	/	/	/	W3-2	11.4	油水分离器+活性炭+石英砂
		后清洗槽 2	/	/	/	W3-3	11.4	
	热处理炉	水洗槽（网带炉）	/	/	/	W2-1	124	油水分离器+活性炭+石英砂
		水洗槽（多用炉）	/	/	/	W2-2	33.6	
	碱液喷淋塔废水		/	/	/	W4	428.6	综合废水处理系统
	锅炉废水		/	/	/	W5	150	综合废水处理系统
	冷却塔强排水		/	/	/	W6	200	综合废水处理系统
	合计	/	17760		/	1480		/

表 4-20 项目生产废水产排污情况一览表

序号	废水来源		排水量 (t/a)	污染物产生浓度（mg/L）							
				pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	总锌	石油类
1	前处理废水	热水洗废水 W ₁₋₁	25.4	6-9	200	100	/	/	/	/	100
		盐酸洗后水洗废水 W ₁₋₂ 、W ₁₋₃	12202.8	0-2	400	100	/	/	/	/	50
		草酸洗废水 W ₁₋₄	202.8	4-6	100	50	/	/	/	/	10
		磷化后水洗废水 W ₁₋₅ 、W ₁₋₆ 、W ₁₋₇	6030.4	2-4	200	100	50	200	100	200	/

2	碱液喷淋塔废水 W ₄	428.6	7-9	50	30	1	2	2	/	/
3	锅炉废水 W ₅	150	7-9	50	30	/	50	/	/	/
4	冷却塔强排水 W ₆	200	6-7	50	30	/	/	/	/	/
5	去磷线废水 W ₃₋₁ 、 W ₃₋₂ 、W ₃₋₃	34.2	8-10	100	200	/	50	/	/	100
6	热处理水洗废水 W ₂₋₁ 、W ₂₋₂	157.6	6-7	100	200	/	/	/	/	500
合计		19431.8	/	/	/	/	/	/	/	/
备注：废水产生浓度根据企业历年来废水处理经验，且结合的东莞分厂的进出水数据比对，供应商提供的生产废水处理方案										
厂内排水实行雨污分流、清污分流。生产线含磷高浓度废水：前处理磷化后水洗废水，由于该部分废水磷含量浓度较高，经厂内含磷废水预处理系统处理后再排入厂内综合废水处理系统处理，为了增加污泥的活性，将草酸洗废水也进入该套废水处理设施（草酸洗废水 COD 浓度较高，可为生化系统系统碳源），降低对综合废水处理系统的冲击负荷；其他废水经密闭明管进入厂内综合废水处理系统进行处理；各废水经厂内综合废水处理站处理后再进入中水回用系处理后 50% 回用至产线，其余 50% 处理至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准（未规定污染物执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 三级标准）接管至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进行处理，尾水达标排入太仓塘，接管废水量总计 9620t/a。 2.3 废水排放情况 本项目生产废水产生和排放源强见表 4-20。本项目所属行业为 C3482 紧固件制造，本项目涉水工段为前处理工艺，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 C.5 其他转化膜废水推荐可行技术——混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附等，以及排入综合废水处理设施废水推荐可行技术——隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等。本项目生产废水设置三套废水处理系统：1、含磷废水预处理系统（调节—絮凝—混凝—沉淀—回调—缺氧—好氧—MBR 膜—综合废水处理站），2、综合废水处理系统（调节—氧化—综合—混凝—浓缩—UF 膜处理—回调—精滤—RO 膜处理（50%回用）—浓水调节—氧化—中和—混凝—浓缩 UF—精滤—离子										

交换一达标排放）、3、含油废水处理系统（油水分离器+活性炭+石英砂），均属于推荐可行技术。

表 4-21 本项目生产废水预处理系统产排情况一览表

工序/ 生产	污染源	污染物	污染物产生情况			治理设施			污染物排放			
			产生 废水量 (t/a)	产生 浓度 (mg/L)	产生 量 (t/a)	工艺	处理 能力 (t/d)	效率%	排放 去向	排放 废水量 (t/a)	排放 浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)
草酸洗废水、 磷化后水洗废水	高浓度废水 (含磷)	PH	6233.2	4-6	/	含磷 废水 预处理 系统	30	/	综合 废水 处理 系统 (含中 水回 用)	6233.2	6-9	/
		COD		200	1.247			76			48	0.299
		SS		300	1.87			83.3			50	0.312
		氨氮		50	0.312			90			5	0.0312
		总磷		200	1.247			92.5			15	0.0935
		总氮		100	0.623			80			20	0.125
		总锌		200	1.247			91			18	0.112
		石油类		10	0.0623			50			5	0.0312
去磷线废水、 热处理废水	含油废水	pH	191.8	8-9	/	油水 分离器 +活 性炭 +石 英砂	2	/	回 用， 不外 排	/	/	/
		COD		100	0.01918			50			/	/
		SS		200	0.03836			90			/	/
		TP		15	0.002877			20			/	/
		石油类		1000	0.1918			99			/	/

表 4-22 本项目生产废水产排情况一览表

工序/ 生产	污染源	污染物	污染物产生情况			治理设施				污染物排放		
			产生 废水量 (t/a)	产生 浓度 (mg/L)	产生 量 (t/a)	工艺	处理 能力 (t/d)	处理 效率 %	是否 为可 行性 技术	接管 排放 废水量 (t/a)	接管 排放 浓度 (mg/L)	接管 排放 量 (t/a)

综合废水	含磷 废水 预处理 出水、 酸洗后 洗废水、 碱喷淋 塔废水、 锅炉废 水、冷 却塔强 排水	PH	1924 0	6-9	/	综合 废水 处理 系统 （含 中水 回 用、 浓水 处理 系 统）	80	中 水 回 用 率 50 %	是	9620	/	/
	CO D	320		6.156 8	350						3.36 7	
	SS	100		1.924	200						1.92 4	
	氨氮	5		0.096 2	30						0.28 86	
	总磷	15		0.288 6	3						0.02 886	
	总氮	16		0.307 8	40						0.38 48	
	总锌	5		0.096 2	5						0.04 81	
	石油 类	10		0.192 4	20						0.19 24	
备注：排放浓度根据昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准（未规定污染物执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4三级标准），排放量根据接管排放浓度进行核算												
本项目对在现有基础上对废水处理站进行改造，依托现有生产废水排放口排放生产废水，位于厂区北侧，废水处理站南侧，排放后经厂区内污水管道接入市政管网，生活污水依托现有生活污水排放口，废水类别、污染物及污染治理设施见下表：												
表 4-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表												
序 号	废水 类别 a	污染物 种类 b	排放规 律 d	污染治理设施			排放口 编号 f	排放 口 设置 是否 符合 要求 g	排放口 类型			
				污染治 理设施 编号	污染治 理设施 名称 e	污染治 理设施 工艺						
1	生活 污水、 食堂 废水	pH、 COD、 SS、 NH ₃ -N、 TP、TN、 动植物油	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	/	隔油池 +化粪 池	/	DW002	☒ 是	☒ 企业总 排 ☐ 雨水排 放 ☐ 清浄下 水排放 ☐ 温排水 排放 ☐ 车间或 车间处 理设 施排 放 口			

2	高浓度废水（含磷）	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、石油类	连续排放，流量稳定	TW001	含磷废水预处理系统	物化+生化+MBR膜	排入综合废水处理系统	☒ 是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	综合废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、石油类		TW002	综合废水处理系统（包含中水回用系统、浓水处理系统）	物化+生化+膜处理	DW001		

本项目废水污染物排放执行标准见下表。

表 4-24 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	标准限值
1	DW001	pH	昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准（未按规定污染物执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4三级标准）	6.5~9.5
2		COD		350
3		SS		200
4		氨氮		30
5		TP		3
6		TN		40
7		总锌		5
8		石油类		20
9	DW002	pH	昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准	6.5~9.5
10		COD		350
11		SS		200
12		氨氮		30
13		总磷		3
14		总氮		40
15		动植物油		200

本项目所依托的昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-25 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001 (生产废水)	120° 56' 10.37"	31° 27' 12.14"	9620	昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂	连续排放, 流量稳定	/	昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	4
									TP	0.5
									TN	12
2	DW002 (生活污水)	120° 56' 11.73"	31° 27' 3.41"	8320		间歇排放, 流量不稳定			总锌	1.0
									石油类	1.0

表 4-26 项目废水污染物排放基本信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日接管排放量 (t/d)	年接管排放量 (t/a)	年排入外环境量 (t/a)
1	DW001	pH	6.5~9.5	/	/	/
		COD	350	0.0112	3.367	0.481
		SS	200	6.41×10 ⁻³	1.924	0.0962
		氨氮	30	9.62×10 ⁻⁴	0.2886	0.03848
		TP	3	9.62×10 ⁻⁵	0.02886	0.00481
		TN	40	1.28×10 ⁻³	0.3848	0.11544
		总锌	5	1.6×10 ⁻⁴	0.0481	0.00962
		石油类	20	6.4×10 ⁻⁴	0.1924	0.00962
2	DW002	pH	6-9	/	/	/
		COD	350	5.82×10 ⁻³	1.747	0.2496

		SS	200	3.33×10^{-3}	0.9984	0.04992
		氨氮	25	4.16×10^{-4}	0.1248	0.01997
		总磷	3.0	4.99×10^{-5}	0.01498	0.002496
		总氮	35	5.82×10^{-4}	0.1747	0.0599
		动植物油	100	1.66×10^{-3}	0.4992	0.004992

2.4 废水达标及治理设施可行性分析

本项目厂内排水实行雨污分流、清污分流。设有三套废水处理系统，分别为含油废水处理系统、含磷高浓度废水预处理系统、综合废水处理系统（包含中水回用系统、浓液处理系统）；各生产废水经高浓度废水预处理系统和综合废水处理系统处理达昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准（未规定污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准）接管至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进行处理，尾水达标排入太仓塘，接管废水量总计9620t/a。

2.4.1 废水处理方案

（一）高浓度废水预处理系统

①处理能力可行性分析

本项目对去磷线清洗过程产生的清洗废水、热处理清洗过程产生的清洗废水进行收集处理，主要清洗工件表面的油，主要污染物的石油类，含油废水共计191.8t/a，本项目含油废水处理系统可处理600t/a（2t/d），则含油废水处理系统有足够能力接纳本项目去磷线及热处理过程产生的含油废水。

②废水处理工艺可行性分析

A 本项目含油废水处理系统水处理工艺如下图4-2。

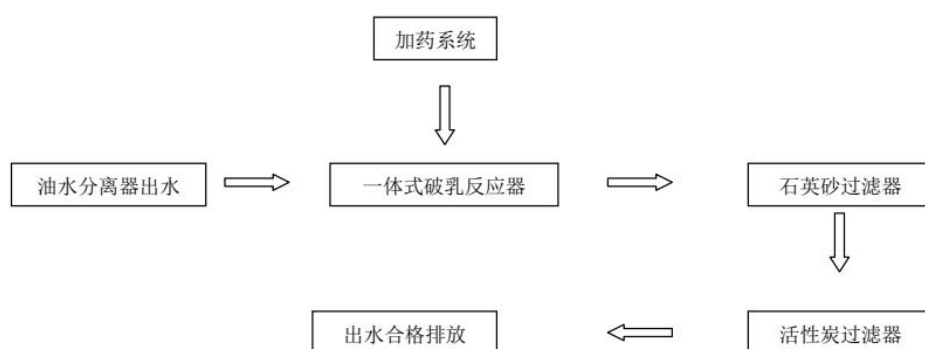


图 4-2 含油废水处理系统工艺流程图

目前热处理车间产生的废水、去磷线产生的废水进入油水收集池，然后通过油水分离器把游离状态下油分离，废水进入含油废水处理器进行深度处理，含油废水进入反应器后，通过自动加药系统投加适量的破乳剂进行破乳分解，同时调整废水 pH 值，经过高效分离后，达到固液分离；然后通过石英砂对液体中的微小颗粒物进行分离，最终达到降低水浊度、净化水质；最后采用活性炭过滤水体中异味、有机物、胶体、微生物、部分重金属离子，并能有效降低水的色度。

含油废水经该套废水处理装置处理后可有效降低废水污染物油的量，该套设施对油的处理效率高，可有效降低污染物浓度。废水中主要污染物油的去除率可达 95%以上。该套处理设施可以根据复杂的水质进行有选择性、针对性的进行处理，以此达到最经济、最有效的处理效果。

B 含油废水处理系统各配置情况如下：

品牌：Roymont	工作压力：<0.2MPa
型号：LMT-DZYF-2	电加热器功率：2Kw
数量：1 套	水泵电机功率：1.5Kw
处理能力：2m ³ /h	进水口管径：DN25
进水含油浓度：50 0~50000mg/l	排水口管径：DN32
出水含油浓度：≤10 mg/l	排油口管径：DN32
设备外形尺寸：3000×1000×2500 mm	反冲洗方式：一键自动
排油方式：自动	加药装置：需要另行选配

（二）（含磷）高浓度废水预处理系统

①处理能力可行性分析

本项目对生产工艺产生的含磷高浓度废水（磷化后水洗废水、草酸洗废水）单独收集进入含磷高浓度废水预处理系统处理后再排入厂区内综合废水处理站处理，高浓度废水共计 6233.2t/a，本项目含磷高浓度废水预处理系统可处理 9000t/a（30t/d），综合废水处理系统可处理 24000t/a（80t/d），则含磷高浓度废水预处理系统有足够能力接纳本项目生产工艺处理产生的高浓度废水。

②废水处理工艺可行性分析

本项目含磷高浓度废水预处理系统水处理工艺如下图 4-2.

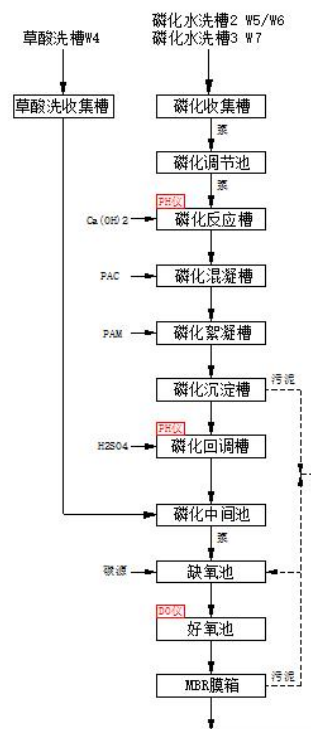
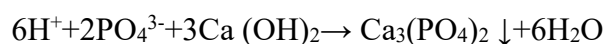
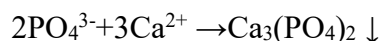
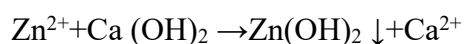


图 4-2 含磷高浓度废水预处理系统工艺流程图

磷化清洗槽废水单独经磷化收集槽收集后由提升泵泵至磷化调节池均化水量水质后泵至混凝沉淀预处理装置处理，通过投加石灰调节废水 PH 至碱性使废水中磷酸盐、锌形成固体沉淀物：



再通过投加 PAC、PAM 是固体沉淀物形成大块絮凝再经过沉淀池分离去除。

混凝沉淀预处理出水再进行 A/O-MBR 生化处理去除氨氮、总氮；在缺氧池内，利用原水中的 COD 及外加碳源对好氧池回流硝化液进行脱氮处理，将硝态氮化成氮气逸出（ $2\text{NO}_3^- + 10\text{e}^- + 12\text{H}^+ \rightarrow \text{N}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$ ； $2\text{NO}_2^- + 6\text{e}^- + 8\text{H}^+ \rightarrow \text{N}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ ）；在好氧 MBR 池内，将废水中的氨氮氧化为硝态氮（ $\text{NH}_4^+ + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2^- + \text{H}^+$ ； $\text{NO}_2^- + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_3^- + \text{H}^+$ ）。

草酸洗槽废水经草酸洗收集池单独收集储存后作为碳源均匀投加到生化系统前。生化 MBR 出水排入综合调节池与其他废水混合处理。

磷化后水洗废水和草酸洗废水经该套废水预处理装置处理后可有效降低废水污染物磷的量，该套设施处理效率高，可有效降低污染物浓度。废水中主要污染物磷的去除率可达 90% 以上。该套处理办法主要是降低含磷高浓度废水对综合废

水处理站的冲击负荷，采用逐步降低废水浓度，增加污泥活性，该套预处理设施一次投资较低，运行稳定可靠，处理效果好。

（三）综合废水处理系统

①处理能力可行性分析

本项目对含磷高浓度废水处理系统出水、酸洗后清洗废水、喷淋废水、热水洗废水、锅炉废水、循环冷却塔强排水等经收集后进入厂区内综合废水处理站处理，全厂生产废水产生量为 19240t/a（64.1t/d），本项目综合废水处理系统可处理 24000t/a（80t/d），则本项目综合废水处理系统有足够能力接纳本项目产生的生产废水。

②废水处理工艺可行性分析

A 本项目综合废水处理系统水处理工艺如下图 4-3。

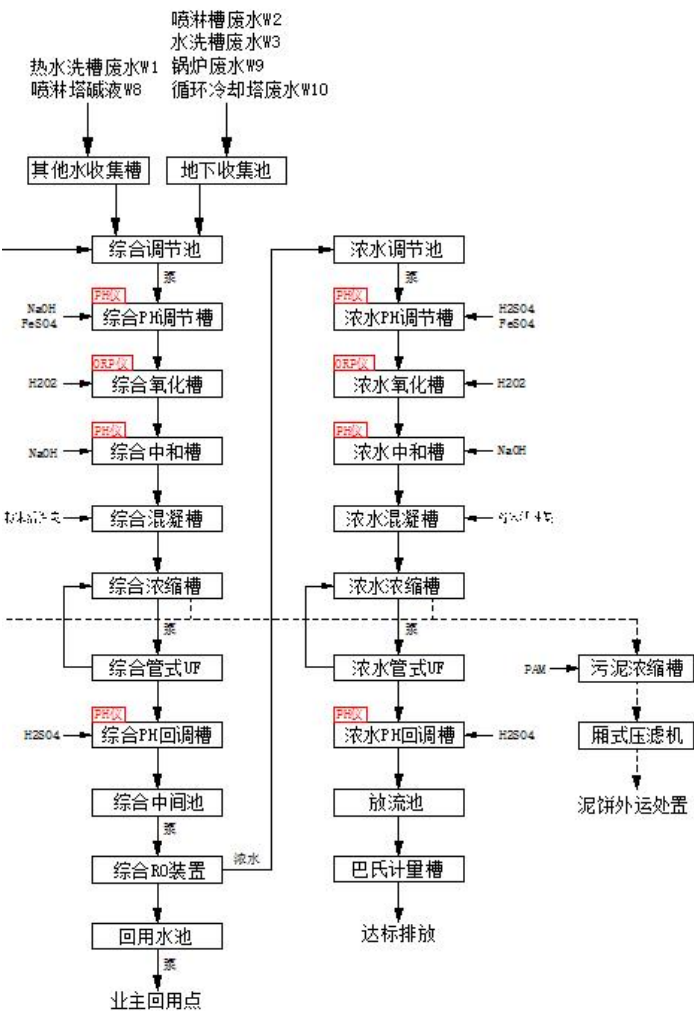
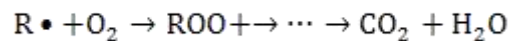
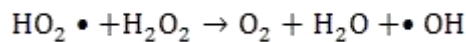
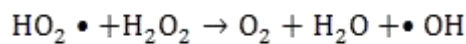
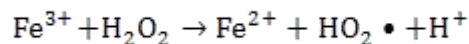
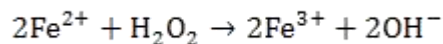
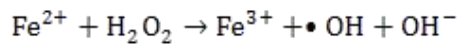


图 4-3 综合废水处理系统处理工艺流程图

2) 喷淋水洗槽废水、锅炉废水、循环冷却塔废水、含磷高浓度处理系统出水经收集池收集，由提升泵泵至综合调节池；热水洗槽废水、喷淋塔碱液废水经其他废水收集池单独收集后均匀泵至综合调节池与喷淋废水混合。

经综合调节池均化水量水质后由提升泵提升至综合预处理装置处理，投加 NaOH 调节 pH，投加 FeSO_4 、 H_2O_2 氧化反应去除大部分 COD；反应机理如下：



芬顿氧化出水经中和反应槽投加 NaOH 将 Fe^{3+} 转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 固体沉淀物 ($\text{Fe}^{3+} + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{Na}^+$)，并与混凝槽投加粉末活性炭进一步去除 COD；混凝反应后泥水混合物自流进入浓缩池，提升至管式 UF 膜进行分离；管式 UF 膜浓缩液排入污泥槽，UF 产水再经 RO 反渗透膜净化后作为生产回用水；RO 反渗透浓水自流至浓水调节池均化水量水质后由提升泵提升至浓水预处理装置处理，投加 H_2SO_4 调节 PH，投加 FeSO_4 、 H_2O_2 氧化反应去除大部分 COD；芬顿氧化出水经中和反应槽投加 NaOH 将 Fe^{3+} 转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 固体沉淀物 ($\text{Fe}^{3+} + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{Na}^+$)，并与混凝槽投加粉末活性炭进一步去除 COD；混凝反应后泥水混合物自流进入浓缩池，提升至管式 UF 膜进行分离；管式 UF 膜浓缩液排入污泥槽，UF 产水自流进入放流池，放流池废水最后进入巴歇尔计量槽计量排放；磷化废水混凝沉淀预处理装置排泥、MBR 排泥，综合废水芬顿预处理装置排泥、浓水芬顿预处理装置排泥统一排入污泥浓缩桶，重力浓缩池后泵至板框压滤机压滤处理，压滤后泥饼委外处置，滤液泵回综合调节池。

综合废水处理系统采用物化+生化+膜处理工艺，可以有效去除水体中的污染物。根据废水处理站各配置情况，其操作单位、建筑物尺寸、有效容积、停留时间符合《污水混凝与絮凝处理工程技术规范 (HJ2006-2010)》、《污水气浮处理

工程技术规范（HJ2007-2010）》要求、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范（HJ2047-2015）》、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范（HJ2009-2011）》文件要求。

B 本项目废水处理系统各配置情况入下表 4-28.

表 4-28 综合废水处理设施组成一览表

序号	名 称	规格尺寸	结构形式	单位	数量
1	磷化调节池	净尺寸：5.9×3×4.0 (m)， 有效容积 62m ³ ， 停留时间 72h	钢砼结构，内衬 玻璃钢防腐	座	1
2	综合调节池	净尺寸：5.9×4.25×4.0 (m)， 有效容积 84m ³ ， 停留时间 25h	钢砼结构，内衬 玻璃钢防腐	座	1
3	草酸洗收集池	净尺寸：4.5×1.5×4.0 (m)，有 效容积 22.5m ³ ， 停留时间 40d	钢砼结构，内衬 玻璃钢防腐	座	1
4	其他水收集池	净尺寸：3.7×2.6×4.0 (m)，有 效容积 33m ³ ， 停留时间 21.8d	钢砼结构，内衬 玻璃钢防腐	座	1
5	事故应急池	净尺寸：4.0×3.8×3.5 (m)，有 效容积 44m ³ ， 停留时间 13.2h	钢砼结构，内衬 玻璃钢防腐	座	1
6	磷化中间池	净尺寸：3.7×1.4×4.0 (m)，有 效容积 18m ³ ， 停留时间 21.2h	钢砼结构，内衬 环氧煤沥青防腐	座	1
7	缺氧池	净尺寸：3.7×2.0×4.0 (m)，有 效容积 25m ³ ， 停留时间 29.4h	钢砼结构，内衬 环氧煤沥青防腐	座	1
8	好氧池	净尺寸：3.7×2.0×4.0 (m)，有 效容积 25m ³ ， 停留时间 29.4h	钢砼结构，内衬 环氧煤沥青防腐	座	1
9	综合中间池	净尺寸：1.5×1.5×4.0 (m)，有 效容积 7.5m ³ ， 停留时间 2.2h	钢砼结构，内衬 玻璃钢防腐	座	1
10	回用水池	净尺寸：2.5×2.2×4.0 (m)，有 效容积 18m ³ ， 停留时间 9h	钢砼结构，内衬 环氧煤沥青防腐	座	1

11	浓水调节池	净尺寸: 4.2×4.2×4.0 (m), 有效容积 62m ³ , 停留时间 45h	钢砼结构, 内衬玻璃钢防腐	座	1
12	放流池	净尺寸: 2.2×1.5×4.0 (m), 有效容积: 11.5m ³ , 停留时间 8.5h	钢砼结构, 内衬玻璃钢防腐	座	1
13	巴歇尔水槽	净尺寸: 4.6×0.6×1.0 (m)	钢砼结构, 内侧瓷砖贴面	座	1
14	电气控制室	净尺寸: 3.9×3.7×2.5 (m)	钢板房	座	1
15	在线监测室	净尺寸: 3.7×2.2×2.5 (m)	钢板房	座	1

厂区废水处理系统进出水浓度设计情况见下表 4-29.

表 4-29 生产废水处理设施设计进出水浓度 (单位: mg/L)

废水处理系统	/	COD	总锌	氨氮	总氮	总磷	pH	SS	石油类
含磷废水预处理系统	磷化废水进水	200	200	50	100	200	2-4	100	10
	混凝反应-沉淀出水	160	20	50	100	20	9-10	25	5
	去除率 (%)	20%	90%	0%	0%	90%	/	75%	50%
	A/O-MBR 生化出水	48	18	5	20	15	6-8	5	2
	去除率 (%)	70%	10%	90%	80%	25%	/	80%	60%
综合废水处理系统	综合废水进水	320	5.0	5	16	15	0~2	100	10
	芬顿氧化出水	160	5.0	5	16	15	3-5	25	5
	去除率 (%)	50%	0%	/	/	0%	/	75%	50%
	混凝-UF 出水	128	4.0	5	16	3.0	9-10	5	1
	去除率 (%)	20%	20%	/	/	80%	/	80%	80%
	反渗透	12.8	0.2	4	5	0.15	6-8	0.5	0.2

		产水								
		去除率(%)	90%	95%	20%	70%	95%	/	90%	80%
		回用水标准	60	/	10	/	1.0	6.5-8.5	/	1.0
	浓水处理系统	综合混凝-UF出水	128	4.0	5.0	15	3.0	9-10	5	1.0
		反渗透浓水	320	10	7.5	33	7.5	9-10	12.5	2.5
		浓缩倍数	2.5	2.5	1.5	2.2	2.5	/	2.5	2.5
		芬顿氧化出水	160	10	7.5	33	7.5	3-5	12.5	2.0
		去除率(%)	50%	0%	0%	0%	0%	/	/	20%
		混凝-UF出水	128	4.0	7.5	33	1.9	9-10	5	0.5
		去除率(%)	20%	60%	0%	0%	75%	/	60%	75%
		出水排放标准	350	5.0	30	40	3.0	6.5-9.5	400	5.0

综上所述：本项目生产废水经含磷废水预处理系统和综合废水处理系统处理后各污染物排放浓度满足昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准（未规定污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准）接管至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进行处理，尾水达标排入太仓塘。因此，本项目生产废水处理方案在技术上是可靠的。

2.4.2 污水输送监控要求

为了避免污水输送泄漏，本项目采样明管（明沟套明管）输送，便于查看、检修，管沟采样硬化处理。输送管线沿线每日人工巡视不小于 2 次，并在本项目废水输送泵出口和管道出口安装流量计，确保污水安全输送。

2.4.3 经济可行性分析

（一）固定资产投资

废水处理站各处理设施费用共计 200 万元。

（二）废水处理运行费用

本项目废水治理运行成本主要支出有电费、药剂费用、设备折旧及维修费、人工费等。根据设计单位提供的设计方案，厂区污水处理站吨水耗电量约为 0.6 元/t 废水，药剂费用约为 12.15 元/t 废水，即电费+药剂费用合计为（0.6+12.15）元/t $\times$ 19240t/a=24.53 万元；设备折旧费和维护费以污水处理站投资额的 10%计（污水处理厂建设总投资 200 万元），即 20 万元/a；污水站需要安排 3 名员工，员工费用按照 6 万元/（人 $\cdot$ 年）计，合计 18 万元/a；综上所述，本项目实施后，废水治理年运行总费用约 62.53 万元/a，本项目投产后，年营业额约为 3 个亿，废水处理运行费用占企业年销售额的比例很小，企业有能力承担。

2.4.4 技术设计可行性分析

根据我司生产废水的特点，设计处理工艺如下：

（1）考虑磷化清洗槽废水（水洗槽 2、水洗槽 3）高总磷、锌、氨氮、总氮的特点，考虑单独收集进行混凝沉淀预处理去除大部分总磷、锌（投加石灰、氯化钙、PAC、PAM）；混凝沉淀出水再进行 A/O-MBR 生化处理去除氨氮、总氮（投加碳源）；草酸洗槽废水（高 COD）单独收集储存作为碳源均匀投加到生化系统前。生化处理出水排入综合调节池与其他废水混合处理。

（2）考虑喷淋槽废水高 COD、TP、Cr、Ni、高盐的特点，经综合调节池收集均化后首先进行芬顿氧化预处理（投加 NaOH、FeSO₄、H₂O₂）去除大部分 COD；芬顿氧化出水再经中和反应（投加 NaOH）去除 Fe³⁺形成 Fe(OH)₃ 固体沉淀物，并投加粉末活性炭进一步去除 COD；混凝反应后泥水混合物通过管式 UF 膜进行分离；管式 UF 膜浓缩液排入污泥槽，UF 产水再经 RO 反渗透膜净化后作为生产回用水；RO 产水设计回收率 60%。

（3）RO 反渗透浓水（9620t/a）需处理达标排放。浓水主要特征污染物 COD、TP、TDS（盐份）。浓水首先进行芬顿氧化预处理（投加 NaOH、FeSO₄、H₂O₂）去除大部分 COD；芬顿氧化出水再经中和反应（投加 NaOH）去除 Fe³⁺形成 Fe(OH)₃ 固体沉淀物，并投加粉末活性炭进一步去除 COD；混凝反应后泥水混合物通过管式 UF 膜进行分离；管式 UF 膜浓缩液排入污泥槽，UF 产水达标排放。

（4）热水洗槽废水、喷淋塔碱液：单独收集后均匀泵至综合调节池与喷淋槽废水混合，液碱作为中和药剂使用。

(5) 其他废水：水洗槽 1 废水、锅炉废水、循环冷却塔废水直接排入综合调节池与喷淋槽废水混合处理。

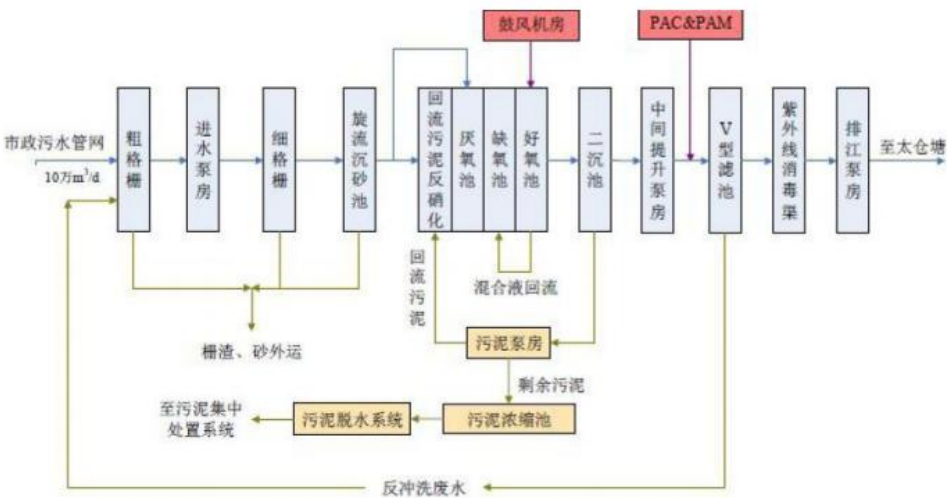
所以本项目废水选用处理方案在现有设计基础上，处理工艺可满足要求，建设可行。

2.4.5 接管可行性分析

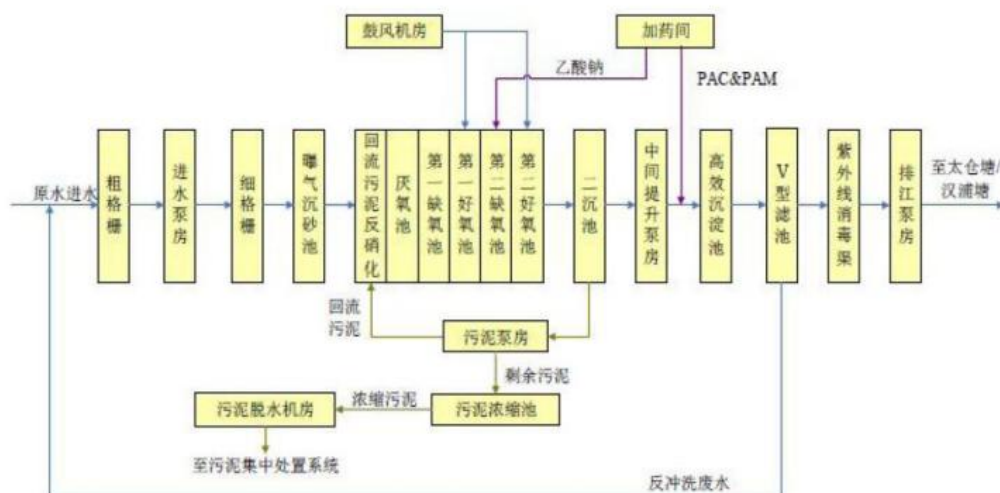
(一) 污水处理厂概况

昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂位于江苏省昆山市长江北路 398 号，服务范围为昆山市城区北部地区，包含城市总体规划中城北区、玉山区和新镇区，统称为昆山市北区。根据调整后的昆山市北区污水工程规划，昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂服务范围东至太仓交界，南到太仓塘、北环城河及娄江，西抵古城路，北至杨林塘，总面积约 115km²，污水处理厂目前已建成的总规模 19.6 万 m³/d，一期设计规模 5 万 m³/d、二期设计规模 5 万 m³/d，三期设计规模 4.8 万 m³/d，四期设计规模 4.8 万 m³/d。

污水处理厂工艺流程图如下：



一期、二期工艺流程图



三期、四期工艺流程图

(二) 接管可行性分析

接管水质：本项目污水主要为生活污水和生产废水，水质比较简单，生活污水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油，生产废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、石油类。均满足昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管要求。

处理能力：昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂已建成处理规模为 19.6 万 t/d，本项目员工生活污水和生产废水产生量约为 27560t/a（91.87t/d），占污水厂余量的 0.047%，污水排放量不会对污水处理厂造成冲击负荷。因此，昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂能够接纳本项目生活污水和生产废水。

接管范围：本项目位于昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂服务范围内，项目所在区域污水管网已建设到位，具备接管条件。

接管可行性：污水接管口根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行设置，建设项目必须实施“雨污分流”，建设项目生活污水达标后可由接管口进入市政污水管网，即整个企业设置生活污水排放口、生产废水排放口各一个，雨水排口一个。同时应在排污口设置明显排口标志。

因此，项目建成后生活污水接入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂集中处理是可行的，对周围水环境影响较小。

2.5 废水影响分析

本项目实施后，生产废水达昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准（未规定污染物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准），

生活污水达昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准后，经公司污水接管排放口排入市政污水管网，进昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理后达标排放，尾水最终排入太仓塘。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响三级 B 等级，经上述分析，项目生活污水、生产废水接管昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂排放，水污染控制和水环境影响减缓措施有效，对纳污地表水环境影响可接受。

2.6 废水监测计划

生活污水：本项目生活污水依托现有生活污水排放口排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》

（HJ1124-2020）技术规范要求，生活污水单独排入城镇污水集中处理设施的仅说明去向，可不进行监测，本项目生活污水排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂，尾水达标排入太仓塘。

生产废水：建设项目应按《排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.9 简化管理排污单位废水监测点位、监测指标、监测方式及最低监测频次一览表要求，以及《固定污染源排污许可分类管理目录》、《环境影响评价技术导则地表水环境》相关要求，开展废水污染源监测故废水污染源监测计划见表 4-30。

表 4-30 废水污染物自行监测计划

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、 维护等相关管理要 求	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工监测 采样方 法及个 数	手工监测 频次	手工测定方 法
1	D W0 02	pH	手工	废水总 排放口	/	/	/	混 合 采 样 至 4 个 混 合 样	半 年 / 次	《水质 pH 值的测定 电极法（HJ 1147-2020
2		COD	手工		/	/	/			水质 化学 需氧量的测 定 重铬酸 盐法 HJ828-2017
3		SS	手		/	/	/			水质 悬浮

			工							物的测定 重量法 GB 11901-1989
4		总锌	手工		/	/	/			水质 32 种 元素的测定 电感耦合等 离子体发射 光谱法 HJ776-2015
5		石油 类	手工		/	/	/			水质 石油 类和动植物 油的测定 红外光度法 GB/T 16488-1996
6		氨氮	手工		/	/	/			水质 氨氮 的测定 流 动注射-水 杨酸分光光 度法 HJ 666-2013
7		总磷	手工		/	/	/			水质 总磷 的测定 钼 酸铵分光光 度法 GB11893-19 89
8		总氮	手工		/	/	/			水质 总氮 的测定 流 动注射-盐 酸萘乙二胺 分光光度法 HJ 668-2013

3、运营期噪声环境影响和保护措施

3.1 噪声源强分析及降噪措施

建设项目高噪声设备主要为机械设备、风机等设备噪声，预计噪声源在 80～90dB（A）。建设单位拟采取以下降噪措施：

1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

2) 加强建筑物隔声措施

生产设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 25dB(A)左右。

风机安装在室外，采用安装消声器、减振垫等，降低噪声的扩散和传播，降噪量约 20dB(A)左右。

3) 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，采取上述降噪措施后，设计降噪量达 20-25dB(A)。

建设项目噪声设备情况见下表。

表 4-23 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m		
						X	Y	Z
1	模具车间	车床	CHD-560*900G /CS6150B/1000 /8JN153	85	减震、润滑	200	50	0.8
2		锯床	G4028	85	减震、润滑	200	45	0.8
3		磨床	KGS-306AH/ MW1080B	85	减震、润滑	200	30	0.5
4		喷砂机	BLST-9060PY	85	减震、润滑	210	45	0.5
5		砂轮机	MC3025B	80	减震、润滑	210	40	0.5
6		线切割机	C600iA	85	减震、润滑	200	35	0.5
7		油压机	400T/YZW315T-C K	80	减震、润滑	210	35	0.5
8		铣床	TOM-5K	85	减震、润滑	200	45	0.5
9		研磨机	SL-5 型	85	减震、润滑	200	35	0.5
10		钻床	400T	85	减震、润滑	210	50	0.5
11	线材车间	剥壳机	FCDA-600W	80	减震、润滑	150	45	1.2
12		抽线机	/	80	减震、润滑	150	55	1.2
13		井式球化炉	SBP-360/410G	85	减震、润滑	12	90	1.5
14		连续球化炉	24T/CH	85	减震、润滑	120	90	1.5
15		抛丸机	4200#	85	减震、润滑	130	80	1.5

16		制氮机	TG132	85	减震、润滑	120	110	1.5
17	成型车间	螺丝成型机	7B、10B、13B、 17B、19B、 24B、30B	85	减震、润滑	60	20	0.5
18		螺丝搓牙机	2~25N、90S	85	减震、润滑	60	20	0.5
19		螺丝打头机	0#、15S、 20S、25S	85	减震、润滑	60	20	0.5
20		螺丝滚牙机	10cm、13cm、 IC310	85	减震、润滑	60	20	0.5
21	热处理车间	网带炉	805-6	80	减震、润滑	80	70	1.0
22		抛丸机	QKSB-10YS	85	减震、润滑	90	70	1.0
23		清洗机	LD-15	85	减震、润滑	100	80	0.5
24		去磷线	2T/H	85	减震、润滑	120	60	0.8
25	包装车间	半自动包装机	905	80	减震、润滑	80	180	0.8
26		自动包装机 (意大利)	BP-305/2、BP-306	80	减震、润滑	90	180	1.2
27		钉盒机	/	80	减震、润滑	90	180	1.0
28	空压房	空压机	CHD-560*900G/ CS6150B/1000	85	减震、润滑	60	60	0.5

注：空间相对位置原点为厂区西南角，Z轴高度取设备中心点。

续表 4-24 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	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)	建筑物外距离
1	模具车间	车床	5(东)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m
2		锯床	5(东)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m
3		磨床	5(东)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m
4		喷砂机	5(东)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m
5		砂轮机	5(东)	66.0	昼、夜	20	46.0	1m
6		线切割机	5(东)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m
7		油压机	5(东)	66.0	昼、夜	20	46.0	1m
8		铣床	5(东)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m
9		研磨机	5(东)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m

10		钻床	5(东)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m
11	线材 车间	剥壳机	8(北)	61.9	昼、夜	20	41.9	1m
12		抽线机	10(北)	60.0	昼、夜	20	40.0	1m
13		井式球化炉	8(南)	66.9	昼、夜	20	46.9	1m
14		连续球化炉	8(南)	66.9	昼、夜	20	46.9	1m
15		抛丸机	8(西)	66.9	昼、夜	20	46.9	1m
16		制氮机	3(南)	75.5	昼、夜	20	55.5	1m
17	成型 车间	螺丝成型机	8(西)	66.9	昼、夜	20	46.9	1m
18		螺丝搓牙机	8(西)	66.9	昼、夜	20	46.9	1m
19		螺丝打头机	8(西)	66.9	昼、夜	20	46.9	1m
20		螺丝滚牙机	8(西)	66.9	昼、夜	20	46.9	1m
21	热处理 车间	网带炉	10(北)	60.0	昼、夜	20	40.0	1m
22		抛丸机	5(北)	71.0	昼、夜	20	51.0	1m
23		清洗机	15(北)	61.5	昼、夜	20	41.5	1m
24		去磷线	10(北)	65.0	昼、夜	20	45.0	1m
25	包装 车间	半自动包装机	15(东)	56.5	昼、夜	20	36.5	1m
26		自动包装机 (意大利)	15(东)	56.5	昼、夜	20	36.5	1m
27		钉盒机	20(东)	59.0	昼、夜	20	39.0	1m
28	空压 房	空压机	8(北)	66.9	昼、夜	20	46.9	1m

表4-25 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	引风机	30000m³/h	75	175	1.5	90	减震、润滑、消声	昼、夜
2	引风机	45000m³/h	55	175	4	90	减震、润滑、消声	昼、夜
3	引风机	45000m³/h	55	175	4	90	减震、润滑、消声	昼、夜
4	引风机	70000m³/h	25	165	1.5	92	减震、润滑、消声	昼、夜
5	引风机	70000m³/h	25	165	1.5	92	减震、润滑、消声	昼、夜
6	引风机	10000m³/h	45	170	1.5	85	减震、润滑、消声	昼、夜
7	引风机	40000m³/h	35	185	1.5	92	减震、润滑、消声	昼、夜

8	引风机	20000m³/h	125	190	2.5	88	减震、润滑、消声	昼、夜
9	引风机	8000m³/h	85	115	4.5	85	减震、润滑、消声	昼、夜

注：空间相对位置原点为厂区西南角，Z 轴高度取设备中心点。

3.2 声环境影响分析

(1) 声环境评价等级确定

建设项目所在区域厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，建设项目所属声环境功能区为 3 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2021）》确定其声环境评价等级为三级。

(2) 噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》的规定进行噪声预测，计算中考虑隔声、吸声及距离衰减等因素，预测正常生产条件下生产噪声对厂界的影响值，计算模式如下：

①室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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(A)；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB(A)；

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=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；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：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

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(A)

L_{pli} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB(A)

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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(A);

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB(A)。

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)处等效声源的倍频带声功率级, dB(A)

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB(A);

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级,只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时,可按下式作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB(A)

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB(A);

DC ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB(A);

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB(A);

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB(A);

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB(A);

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB(A)。

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

③噪声贡献值计算

噪声贡献值计算公式：

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

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_{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。

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。

根据本项目声源分布，本次影响值预测点为本项目所在厂区东厂界、南厂界、西厂界、北厂界，影响值预测结果见下表。

表 4-27 本项目厂界噪声影响值预测结果一览表（单位：距声源 m 影响值 dB(A)）

噪声		各厂界预测值/dB (A)				标准限值/dB (A)
		E	S	W	N	
贡献值		52.5	41.8	52.4	53.6	厂界昼间：65 厂界夜间：55
背景值	昼	58.6	57.6	58.5	58.3	
	夜	48.5	48.3	49.6	48.3	
预测值	昼	59.6	57.7	59.5	59.6	
	夜	54.0	49.2	54.2	54.3	

由上表各设备噪声预测值可知，建设项目各噪声设备经过采取有效控制措施后，项目所在厂区厂界外 1 米处昼间、夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。因此项目对周围声环境影响可接受。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界噪声最

低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-28 噪声污染源常规监测方案

类别	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放准》 (GB12348-2008)3 类标准

4、运营期固废环境影响分析

4.1 固废产生情况分析

本项目产生固废主要为危险废物：废水处理污泥、磷化残渣、皂化废液、酸洗废液、酸洗残渣、废矿物油、废矿物油渣、废切削液、废树脂、废触煤、废活性炭、石英砂、废 RO、DF 膜、废包装桶/袋、废发黑剂、废防锈液、废活性炭、去磷废液；一般固废：废金属边角料、剥壳粉尘、废抽线粉、废金属屑、废钢丸、不合格品，生活垃圾。

1、废边角料：本项目生产过程会产生废金属边角料，根据建设方提供资料，废边角料年产生量约为 1000t，收集打包后外售综合利用；

2、剥壳粉尘：本项目剥壳过程采用滤筒式除尘器处理进行处理，会产生剥壳粉尘，根据废气章节计算可知，剥壳过程年产生剥壳粉尘 92.1t，收集打包后外售综合利用；

3、废抽线粉：本项目抽线过程会产生废抽线粉，根据建设方提供资料，废抽线粉产生量约为 1t/a，收集后外售综合利用。

4、废金属屑：本项目抛丸过程采用滤筒式除尘器处理进行处理，会产生金属碎屑，产生量约为 17.1t/a，收集后外售综合利用；

5、废钢丸：本项目抛丸过程会产生废钢丸，根据建设方提供资料，年产生量约为 2t，收集后外售综合利用；

6、不合格品：本项目生产过程中会产生不合格品，产生量为 456t/a，收集后外售综合利用；

7、废水处理污泥：本项目废水处理过程会产生废水处理污泥，产生量为 280t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置。

8、磷化残渣：本目前处理磷化过程会定期清理槽体，产生磷化残渣，产生量为 66t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置；

	9、皂化废液：本项目前处理皂化过程会定期清理槽体，产生磷化废液，产生量为 33.8t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置 10、酸洗废液：本项目前处理酸洗过程会根据酸浓度不同定期更换槽体，产生酸洗废液，产生量为 1792.8t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 11、酸洗残渣：本项目前处理酸洗过程会定期清理槽体，产生酸洗残渣，产生量为 30t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置。 12、废矿物油：本项目机械加工、热处理过程会产生废矿物油，产生量为 10t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 13、废矿物油渣：本项目机械加工过程润滑油循环使用前需经净油机处理，会产生废矿物油渣，产生量为 80t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 14、废切削液：本项目模具加工过程会产生废切削液，产生量为 4t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 15、废树脂：本项目使用纯水进行冷却，纯水循环过程经过树脂过滤，会产生废树脂，产生量为 0.1t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 16、废触媒：本项目热处理过程需先去除天然气中硫分，使用脱硫罐去除，会产生触媒，产生量为 0.5t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 17、废活性炭、废石英砂：本项目热处理过程会产生清洗废水，经除油、活性炭、石英砂处理后回用，此过程会产生废活性炭、废石英砂 13t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 18、废 RO、DF 膜：企业建设中水回用系统，会产生废 RO、DF 膜 1t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 19、废包装桶/袋：本项目生产过程会产生废包装桶/袋，产生量为 1.5t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 20、废发黑剂：本项目热处理发黑过程会根据发黑槽具体情况定期更换槽液，会产生废发黑剂 10t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 21、废活性炭：本项目成型过程产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理，会产生废活性炭 1.9368t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置； 22、去磷废液：本项目去磷线去磷槽会根据槽液浓度定期更换槽体，会产生去磷废液 50.8t/a，作为危险废物委托有资质公司进行处置；
--	---

23、废防锈液：本项目热处理多用炉防锈过程采用防锈液，防锈槽有效容积为 9.6m³，年更换一次防锈槽，产生废防锈液为 9.6t，作为危险废物委托有资质单位进行处置；

24、生活垃圾：项目生活垃圾产生量按每人每天平均产生 0.5kg 计，则生活垃圾的产生量约 39t/a，采取袋装化，先集中，后由环卫部门定时清运进行无害化处理，无外排。

4.2 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准 通则 GB34330-2017》的规定，判断本项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，其结果见下表：

表 4-35 建设项目固体废物产生情况汇总表 (t/a)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废金属边角料	生产加工	固	钢材	1000	√	×	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	剥壳粉尘	剥壳	固	金属粉尘	92.1	√	×	
3	废抽线粉	抽线	固	抽线粉	1	√	×	
4	废金属屑	抛丸	固	金属粉尘	17.1	√	×	
5	废钢丸	抛丸	固	钢丸	2	√	×	
6	不合格品	生产加工	固	螺丝	456	√	×	
7	废水处理污泥	废水处理	固	污泥、有机物	280	√	×	
8	磷化残渣	磷化	固	杂质、磷化渣	66	√	×	
9	皂化废液	皂化	液	杂质、皂化剂	33.8	√	×	
10	酸洗废液	酸洗	液	废盐酸、杂质、油脂	1792.8	√	×	
11	酸洗残渣	酸洗	固	杂质、残渣	30	√	×	
12	废矿物油	热处理、成型加工	液	矿物油	10	√	×	
13	废矿物油渣	热处理、成型加工	固	油泥、杂质	80	√	×	
14	废切削液	模具加工	液	切削液	4	√	×	

15	废树脂	模具加工	固	树脂	0.1	√	×
16	废触煤	天然气除硫	固	触煤	0.5	√	×
17	废活性炭、石英砂	含油废水处理	固	活性炭、石英砂、杂质	13	√	×
18	废 RO、DF 膜	废水处理、中水回用	固	膜、有机物	1	√	×
19	废包装桶/袋	原辅材料包装	固	包装物、辅料	1.5	√	×
20	废发黑剂	热处理	液	发黑剂	10	√	×
21	废防锈液	热处理	液	防锈液	9.6	√	×
22	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	1.9368	√	×
23	去磷废液	去磷线	液	清洗剂、磷化物	50.8	√	×
25	生活垃圾	员工生活	固	可燃物、可堆腐物	39	√	×

4.3 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录 2021 版》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目固体废物产生情况汇总见表 4-36。

表 4-36 本项目固体废物分析结果汇总表(t/a)

序号	固废名称	属性	产生工序及装置	类别	代码	危险特性鉴别方法	估算产生量
1	废金属边角料	一般固废	生产加工	09	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021 年）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）	1000
2	剥壳粉尘		剥壳	66	/		92.1
3	废抽线粉		抽线	66	/		1
4	废金属屑		抛丸	66	/		17.1
5	废钢丸		抛丸	99	/		2
6	不合格品		生产加工	99	/		456
7	废水处理污泥	危险废物	废水处理	HW17	336-064-17		280
8	磷化残渣		磷化	HW17	336-064-17		66

9	皂化废液		皂化	HW17	336-064-17		33.8
10	酸洗废液		酸洗	HW34	900-300-34		1792.8
11	酸洗残渣		酸洗	HW17	336-064-17		30
12	废矿物油		热处理、成型加工	HW08	900-209-08		10
13	废矿物油渣		热处理、成型加工	HW08	900-210-08		80
14	废切削液		模具加工	HW09	900-006-09		4
15	废树脂		模具加工	HW49	900-041-49		0.1
16	废触煤		天然气除硫	HW49	900-041-49		0.5
17	废活性炭、石英砂		含油废水处理	HW49	900-041-49		13
18	废 RO、DF 膜		废水处理、中水回用	HW49	900-041-49		1
19	废包装桶/袋		原辅材料包装	HW49	900-041-49		1.5
20	废发黑剂		热处理	HW17	336-064-17		10
21	废防锈液		热处理	HW08	900-216-08		9.6
22	废活性炭		废气处理	HW49	900-039-49		1.9368
23	去磷废液		去磷线	HW17	336-064-17		50.8
24	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	/	/		39

表 4-37 本项目危险废物汇总表(t/a)

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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
1	废水处理污泥	HW17	336-064-17	280	废水处理	固	污泥、有机物	污泥、有机物	每天	T/C	危废库暂存，委托有资质单位处置
2	磷化残渣	HW17	336-064-17	66	磷化	固	杂质、磷化渣	杂质、磷化渣	7 天	T/C	

3	皂化废液	HW17	336-064-17	33.8	皂化	液	杂质、皂化剂	杂质、皂化剂	半年	T/C
4	酸洗废液	HW34	900-300-34	1792.8	酸洗	液	废盐酸、杂质、油脂	废盐酸、杂质、油脂	3天	C, T
5	酸洗残渣	HW17	336-064-17	30	酸洗	固	杂质、残渣	杂质、残渣	1年	T/C
6	废矿物油	HW08	900-209-08	10	热处理、成型加工	液	矿物油	矿物油	7天	T, I
7	废矿物油渣	HW08	900-210-08	80	热处理、成型加工	固	油泥、杂质	油泥、杂质	每天	T, I
8	废切削液	HW09	900-006-09	4	模具加工	液	切削液	切削液	每月	T
9	废树脂	HW49	900-041-49	0.1	模具加工	固	树脂	树脂	1年	T/In
10	废触煤	HW49	900-041-49	0.5	天然气除硫	固	触煤	触煤	1年	T/In
11	废活性炭、石英砂	HW49	900-041-49	13	含油废水处理	固	活性炭、石英砂、杂质	活性炭、石英砂、杂质	1年	T/In
12	废RO、DF膜	HW49	900-041-49	1	废水处理、中水回用	固	膜、有机物	膜、有机物	每年	T/In
13	废包装桶/袋	HW49	900-041-49	1.5	原辅材料包装	固	包装物、辅料	包装物、辅料	每月	T/In
14	废发黑剂	HW17	336-064-17	10	热处理	液	发黑剂	发黑剂	1年	T/C
15	废防锈液	HW08	900-216-08	9.6	热处理	液	防锈液	防锈液	1年	T, I
16	废活性炭	HW49	900-039-49	1.9368	废气处理	固	活性炭、有机物	活性炭、有机物	3个月	T
17	去磷废液	HW17	336-064-17	50.8	去磷线	液	清洗剂、磷化物	清洗剂、磷化物	1年	T/C

4.4 固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）一般固废

企业在厂区内设置有 36m²的一般固废暂存点，一般工业固废采用堆集打包方式等暂存于一般固废暂存点，生活垃圾采取先集中，后由环卫部门定时清运进行无害化处理。

一般固废暂存区后续监管应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求在车间进行建设，且做到以下要求：

- 1）贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，一般工业固体废物暂存区禁止危险废物和生活垃圾混入。
- 2）贮存场应采取防止粉尘污染的措施。
- 3）为防止雨水径流进入贮存场，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设导流渠。

（2）危险废物

本项目拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求设置 1 处 240m²的危险废物暂存区，本项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-38 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险 废物 类别	危险 废物 代码	位置	占地面 积	贮存方 式	贮存 能力	贮存 周期
1	危险废物 暂存区	废水处理 污泥	HW1 7	336- 064- 17	线材 仓库 东侧	240m ²	吨袋	240m ²	7 天
		磷化残渣	HW1 7	336- 064- 17			吨袋		
		皂化废液	HW1 7	336- 064- 17			吨桶		
		酸洗废液	HW3 4	900- 300- 34			吨桶		
		酸洗残渣	HW1 7	336- 064- 17			吨袋		

		废矿物油	HW08	900-209-08			吨桶		
		废矿物油渣	HW08	900-210-08			吨桶		
		废切削液	HW09	900-006-09			200L/桶		
		废树脂	HW49	900-041-49			袋装		
		废触媒	HW49	900-041-49			袋装		
		废活性炭、石英砂	HW49	900-041-49			袋装		
		废 RO、DF 膜	HW49	900-041-49			袋装		
		废包装桶/袋	HW49	900-041-49			散装		
		废发黑剂	HW17	336-064-17			吨桶		
		废防锈液	HW08	900-216-08			吨桶		
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
		去磷废液	HW17	336-064-17			吨桶		

本项目从新改造现有危险废物仓库，改造后面积为 240m²，具体要求如下：

1) 危废暂存点分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

2) 对危险固废储存场所应进行处理，采用工业地坪，基础防渗层为粘土层，

其厚度应在 1m 以上,渗透系数应小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$,基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料,渗透系数应小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$;地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝;应建有堵截泄露的裙脚,地面和裙脚要用坚固防漏的材料,应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施,防流失,防外水入侵;废液的收集、存放,底部应放置防漏托盘;暂存区周边应设围护设施、导流渠等; 3) 危险废物应放入符合标准的容器内,加上标签,同时各类危险废物须分类分区暂存; 4) 危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况,通过该系列措施可对危险废物进行有效收集;且定期对所贮存危险废物包装容器及贮存措施进行检查,发现破损应及时采取措施清理更换。 5) 危险废物暂存区备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放; 6) 在出入口、设施内部、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设置视频监控; 7) 危险废物禁止混入非危险废物中贮存,禁止与旅客在同一运输工具上载运; 8) 固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒,如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内,再采用专用运输车辆进行运输; 9) 危险废物贮存设施必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和苏州市《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字〔2019〕222 号)危险废物识别标识设置规范设置标识标志。 (3) 危险废物运输过程污染防治措施及环境影响分析 本项目危险废物运输均为公路运输,由有资质单位专用运输车辆负责接收本项目危废,专业运输车辆严格按照危险废物运输管理规定运输,一般情况下,在运输途中不会产生物料的散落或泄漏,不会对沿途环境造成不利影响。可能会发生物料泄漏主要是由交通事故而引起的,使危险废物撒落在路面,如果得不到及

时处理时，或遇到下雨，会造成事故局部地区的固废污染和地表水体污染，且本项目需运输的危险废物，具有易挥发的特点，还可能对大气环境产生一定影响。交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。为确保运输途中安全，减少并避免对周边环境及群众的影响。必须做到以下几点： ①危废的装卸和运输，必须指派责任心强，熟知危险品一般性质和安全防范知识的人员承担； ②装卸运输人员，应持有安全合格证，按运输危险物品的性质，佩戴好相应的防护用品，装卸时必须轻拿轻放，严禁撞击、翻滚、摔拖重压和摩擦，不得损毁包装容器，注意标志，堆放稳妥。 ③相互碰撞、接触易引起燃烧爆炸，或造成其它危害的化学危险物品，以及化学性质互相抵触的危险物品不得违反配装限制而在同一车上混装运输。 ④危废装运时不得人货混装。运输爆炸、剧毒和放射性危险物品，应指派专人押运，押运人员不得少于 2 人。 ⑤危废装卸装卸前后，对车厢、库房应进行通风和清扫，不得留有残渣。装过剧毒物品的车辆，卸后必须洗刷干净。 ⑥运输车辆应严格防止外来明火，尽可能选择路面平坦的道路，并且要严格按照规划好的路线运输，不得在繁华街道行驶和停留，行车中要保持车速、车距，严禁超速、超车和强行会车。 （4）委托利用/处置的环境影响分析 本项目选址于昆山市陆家镇赵田路 1 号，本项目产生的危险废物须委托有资质单位利用/处置，调查周边有资质的危险废物处置单位，则委托利用/处置途径建议如下： 项目产生的危废类别有 HW08、HW09、HW17、HW49，危废需要由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够的利用处置能力的供应商回收和委托有资质单位处理。具体的危废处置单位详见市环境保护局官方网站 http://www.szhbj.gov.cn/hbj/gf.htm。 （5）风险防范措施
--

	①本项目危险废物贮存场所严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单和《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏政办〔2019〕222号）中相关要求。 ②本项目严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。 ③本项目危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。 ④本项目危险固废贮存仓库应配备相应消防设施器材。 ⑤加强对危险废物贮存仓库定期巡查，避免泄漏事故的发生。 ⑥加强针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节定期组织应急演练。 ⑦按要求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，根据演戏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。 经上述分析可知，项目各类废物分类收集、分别存放，均得到了妥善的处理或处置，不会对周围环境产生二次污染。 （6）环境管理 ①根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则（HJ1259—2022）》文件要求，本项目在日常营运中，应制定固废管理计划，将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输应符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。加强危险废物台账记录制度，根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，完善危险废物申
--	--

报等相关情况。

②建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省污染源“一企一档”管理系统《企业“环保脸谱”》）进行危险废物申报登记；将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理。

③企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

④危险废物贮存场所按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

5、地下水、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：本项目属于污染影响型，项目类别参考制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造，对应土壤环境影响类别为Ⅱ类”；且项目占地面积为 $65464.3\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模为中型；且周边均为工业用地，项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。根据导则表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价级别为三级。本项目需要对土壤环境影响进行简要评价工作。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级方法，本项目属于 C3482 紧固件制造，对应地下水环境影响评价类别为Ⅳ类，而Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价；且本项目厂区内地面均已硬化，不存在地下水环境污染途径。

5.1 地下水和土壤污染途径及污染物类型

本项目可能存在的土壤环境影响类型、影响途径识别见表 4-39。

表 4-39 本项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	其他
建设期				

运营期		√	√	
服务期满				

通常情况下潜水补给地表水，洪水期则地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。由于潜水含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。若没有专门的防渗措施或防渗措施不到位，必然会导致一些泄漏的物料渗入地下而污染潜水层。

表 4-40 本项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染因子	特征因子
原辅料仓库、危化品暂存区	液态原辅料泄露下渗	垂直入渗、地表漫流	VOCs、SVOCs、特征因子	pH、总锌、石油类
生产车间	电泳槽、前处理槽泄露下渗	垂直入渗、地表漫流	VOCs、SVOCs、特征因子	pH、总锌、石油类
危废仓库	液态危废泄露下渗	垂直入渗、地表漫流	VOCs、SVOCs、特征因子	pH、总锌、石油类
污水收集管道及污水处理站	生产废水泄露下渗	垂直入渗、地表漫流	VOCs、SVOCs、特征因子	pH、总锌、石油类

根据污染源及工艺特点分析，本项目可能造成土壤环境污染影响较大的是锌及其化合物泄漏。本项目锌元素主要来自于皮膜剂，皮膜剂放置于危化品暂存区，危化品暂存区建设有防腐、防渗、防泄漏等措施，并设有收集槽，一旦发生物料泄漏，可有效收集泄漏物料，防治污染土壤环境及水环境；本项目废水处理站各处理槽采用明管明沟，地上贮存槽方式，废水处理站建设有防腐、防渗、防泄漏等措施，若发生废水泄漏，可立即检查泄漏位置，并通过设有的导流沟从新回流至调节池，不会造成废水未处理外排，雨水管道正常情况下雨水闸阀关闭，不会流入外环境。

5.2 土壤地下水污染防治原则

对于厂区土壤、地下水防污控制原则，应坚持“注重源头控制、强化监测手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事故发生，但若发生事故，则采取应急响应处理办法，尽最快速度处理，严防对下游地区产生影响。

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 4-41。

表 4-41 天然包气带防污性能分级

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 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb \leq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s \leq K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据调查，项目所在区域内土壤岩性以粉质黏土为主，渗透性差，地下水流速缓慢，包气带的防污性能为中。

B、污染控制难易程度分级

根据项目所在地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质黏土层，自然防渗条件较好。从《2021 年度昆山市环境状况公报》以及昆山市地下水环境质量情况结果看，项目所在区域地下水水质良好，能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

表 4-42 天然包气带防污性能分级

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄露后，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露后，可及时发现和处理

5.3 防渗区域划分

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。本项目厂区应划分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规

范》（GB50108-2001）。

5.4 分区防渗措施

本项目及厂区现有项目防渗分区划分及防渗等级见表 4-43。

表 4-43 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗分区	防渗等级
非污染区	无危害性或危害性微弱的区域	厂区地面、绿化、办公楼等	简单防渗区	一般地面硬化
污染区	一般污染区	毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行
	重点污染区	危害性大、污染物较大的生产装置区，如：污水调节池、初沉池等污水处理区域以及污水排水管道等区域	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行

本项目及公司现有项目采取的各项防渗措施具体见表 4-44。

表 4-44 本项目采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	废水处理站	1、各池子采用防渗处理，防水涂料、防水砂浆等的性能指标及施工应满足《地下工程防水技术规范》的要求。进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施； 2、调节池、污水处理池，池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗波计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构，对池体内壁作防渗处理； 3、污水处理站区域已采用特殊的强腐蚀性的介质容器根据介质特点，按照工业建筑防腐蚀规范要求进行设置防腐蚀面层。
2	各污水输送管道、阀门	1、对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品。 2、在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决。 3 对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。 4、场地内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料相结合使用，作好防渗措施。

3	危废仓库	1、地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟和集水池，使渗沥液能进入污水处理站的污水调节池；地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理；地沟均设漏水耐腐蚀钢盖板（考虑过车），并在穿墙处做防渗处理。 2、防渗设计必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$，或 2mm 后高密度聚乙烯，或至少 2mm 后的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$））。 3、库房内设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，库房外设置室外消防栓。地面防渗。
4	原辅料仓库	场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为 40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$
5	前处理车间、酸洗车间	场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为 40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$
8	机械加工、一般固废仓库	地面采取地坪硬化、防渗措施，抗渗等级大于 P6，杜绝淋滤水渗入地下

6、环境风险分析

环境风险环境影响分析具体内容见环境风险专项，结论如下：本项目主要涉及的危险物质为盐酸、前处理剂、淬火油、防锈油、危险废物等，涉及的危险单元主要是生产车间、废酸储罐区、化学品暂存区、污水处理站、危险废物仓库、地下油池等，车间内设置化学品区域已设置围堰、各类罐区已设置围堰，可以收纳泄漏事故时泄露量。

本项目建成后需建立完善的环境风险防控体系，废盐酸储罐一旦发生泄漏，首先由罐区收集，再进入厂区现有事故池收集，最终经厂区污水处理区调节等进入污水处理工序进行处理，可以保证泄漏发生时将事故控制在本厂区内。

改扩建后，鹏驰五金制品（昆山）有限公司应根据区域环境条件和区域环境风险防控要求，进一步优化调整风险防控措施，制定突发环境事件应急预案。

综上所述，本项目环境风险可控，对外环境影响较小。鹏驰五金制品（昆山）有限公司后期应根据区域环境条件和区域环境风险防控要求，进一步优化调整风险防控措施，制定突发环境事件应急预案。

7、安全风险识别

依据江苏省生态环境厅《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）要求，企业涉及危废、粉尘治理，因此需开展安全风险辨识。

(1) 危废管理

本项目有危废产生，企业是废物安全环保全过程管理的第一责任人，要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

本项目有危废贮存场所，建筑面积 240m²，满足《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及 2013 修改单要求，具有“三防”措施，要求设置警告标志、环保图形标识，收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行；生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门；

(2) 环境治理设施

表 4-49 建设项目环保设施一览表

序号	类别	环保设施
1	粉尘治理设施	滤筒式除尘器、袋式除尘器、油雾净化器
2	有机废气治理设施	活性炭吸附、油雾净化器
3	酸雾治理设施	碱液喷淋塔

(3) 污染治理设施主要危险有害因素分析

粉尘在治理设施内形成在爆炸浓度范围内的粉尘云，遇明火、火花等激发能量则会导致火灾、爆炸事故。

有机废气治理设施内吸附效果达到饱和状态，从而富集，遇明火、火花等激发能量则会导致火灾、爆炸事故。

(4) 安全风险

采取防爆的结构设计，设置静电导除、防火措施，设置安全防爆阀、防爆板，及时清理收集的粉尘、定期更换活性炭，定期更换布袋和过滤网。

8、电磁辐射

本项目不涉及运营期电磁辐射环境影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	滤筒除尘	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 1，其中磷酸雾执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31-933-2015)
	DA002	氯化氢、磷酸雾	碱液喷淋	
	DA003	非甲烷总烃	初效过滤+活性炭	
	DA004	颗粒物、非甲烷总烃	水喷淋	
	DA005	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)
	DA006	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	
	DA007	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	
	DA008	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	
	DA009	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	
	DA010	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	
	DA011	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	
	DA012	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》DB32-4385-2022

	DA013	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》 (试行) GB18483-2001
	DA014	颗粒物、非甲烷总烃	油雾净化	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)
	DA015	非甲烷总烃	油雾净化	
	DA016	非甲烷总烃	油雾净化	
	厂界	非甲烷总烃	加强通风无组织排放	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表3标准
	一期成型车间窗口	非甲烷总烃	加强通风无组织排放	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表2
	二期成型车间窗口	非甲烷总烃	加强通风无组织排放	
	一期热处理车间窗口	非甲烷总烃	加强通风无组织排放	
	二期热处理车间窗口	非甲烷总烃	加强通风无组织排放	
	模具车间窗口	非甲烷总烃	加强通风无组织排放	
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	接入市政管网，排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理	昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准
	生产废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总锌、石油类	生产废水经厂内含磷废水预处理系统+综合废水处理系统处理后接入市政管网，排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理	生产废水执行昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准(未规定的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准)接市政管网排入北区污水处理厂处理，尾水达标排入太仓塘
声环境	成型机、搓牙机、车床、风机等	噪声	采取减振、隔声等降噪装置，距离衰减，	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标

			人员严格管理	准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生固废主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾 一般工业固废暂存于一般固废暂存点，后交由固废处置公司处置。 危险废物暂存于危废仓库，按照危险废物进行管控和处置。 生活垃圾委托环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	营运期间建设单位应加强生产管理，定期对车间、危废仓库等重点区域开展防腐防渗防漏检查，必要时通过涂防腐防渗涂层（环氧地坪等），增设防漏托盘等措施，进一步加强防腐防渗防漏能力			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①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、生产车间严禁明火。生产车间、仓库等场所配置足量泡沫、干粉等灭火器并保持完好状态。 ②厂区留有足够的消防通道。生产车间、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。 ③对于危废仓库，建设单位拟设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。 ④贮存过程在危废暂存场所设置导流渠等，防止雨水径流进入堆放场内			
其他环境管理要求	①项目的建设应切实履行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。 ②应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单，建设项目属于C3482 紧固件制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“二十九、通用设备制造业 34”中“83-通用零部件制造 348”-“涉及通用工序简化管理的”，应为实施简化管理。 ③本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。 ④项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的应当重新报批环境影响报告表。自环评批复之日起超过5年，方决定项目开工建设的，其环境影响报告表应重新报批审核。			

六、结论

本项目建设符合国家和地方相关政策、规划、条例等要求，符合“三线一单”有关要求，无明显制约因素。项目提出的污染防治措施可行，在严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放的情况下，本项目建设从环保角度出发是可行的。

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	氯化氢	0.25	0.25	0	1.1621	0	1.1621	+0.9121
	磷酸雾	0	0	0	0.542	0	0.542	+0.542
	氮氧化物	0.531	0.531	0	7.8023	0	7.8023	+7.2713
	颗粒物	0.123	0.123	0	23.2654	0	23.2654	+23.1424
	非甲烷总烃	0	0	0	0.448	0	0.448	+0.448
	油烟	0	0	0	0.0519	0	0.0519	+0.0519
	二氧化硫	0.022	0.022	0	0.874	0	0.874	+0.852
废水（生产废水）	废水量	6000	6000	/	9620	0	9620	+3620
	COD	0.3	0.3	/	0.481	0	0.481	+0.181
	SS	0.06	0.06	/	0.0962	0	0.0962	+0.0362
	氨氮	0	0	/	0.03848	0	0.03848	+0.03848
	TP	0	0	/	0.00481	0	0.00481	+0.00481
	TN	0	0	/	0.11544	0	0.11544	+0.11544

	石油类	0	0	/	0.00962	0	0.00962	+0.00962
	总锌	0	0	/	0.00962	0	0.00962	+0.00962
一般工业 固体废物	废金属边角料	2000	/	/	1000	/	3000	+1000
	剥壳粉尘	0	/	/	92.1	/	92.1	+92.1
	废抽线粉	0	/	/	1	/	1	+1
	废金属屑	0	/	/	17.1	/	17.1	+17.1
	废钢丸	0	/	/	2	/	2	+2
	不合格品	0	/	/	456	/	456	+456
生活垃圾	生活垃圾	47.5	/	/	39	/	39	-8.5
危险废物	废水处理污泥	100	/	/	280	/	280	+180
	磷化残渣	9	/	/	66	/	66	+57
	皂化废液	0	/	/	33.8	/	33.8	+33.8
	酸洗废液	500	/	/	1792.8	/	1792.8	+1292.8
	酸洗残渣	30	/	/	30	/	30	0
	废矿物油	4	/	/	10	/	10	+6
	废矿物油渣	4	/	/	80	/	80	+76
	废切削液	3	/	/	4	/	4	+1
	废树脂	0	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

	废触煤	0	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废活性炭、石英砂	0			13		13	+13
	废 RO、DF 膜	0			1		1	+1
	废包装桶/袋	0			1.5		1.5	+1.5
	废发黑剂	0			10		10	+10
	废防锈液	0			9.6		9.6	+9.6
	废活性炭	0			1.9368		1.9368	+1.9368
	去磷废液	0			50.8		50.8	+50.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 建设项目地理位置

附图 2 厂区周边环境及噪声监测点位图、厂区污水管网图、厂区平面布置图

附图 3 项目所在区域水系图

附图 4 项目与昆山市总体规划关系图、项目与昆山市详细规划关系图

附图 5 项目与生态红线关系图

附图 6 项目与声环境功能区关系图

附件 1 立项文件

附件 2 项目委托书、承诺书

附件 3 昆山市社会法人环保信用承诺书

附件 4 环评技术服务协议书

附件 5 建设项目环境影响评价报告书（表）申请书

附件 6 公示截图

附件 7 建设项目排放污染物指标申请表

附件 8 营业执照

附件 9 房产证、租房协议

附件 10 排水许可证、排污许可证

附件 11 项目监测报告

附件 11 其他附件

