

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：福立旺精密机电（中国）股份有限公司电子电力器件

生产线技术改造项目

建设单位（盖章）：福立旺精密机电（中国）股份有限公司

编制日期：2022 年 5 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	福立旺精密机电（中国）股份有限公司电子电力器件生产线技术改造项目		
项目代码	2205-320583-89-02-147041		
建设单位联系人	赵担担	联系方式	15190196606
建设地点	江苏省苏州市昆山市千灯镇玉溪西路 299 号		
地理坐标	N 31 度 14 分 12.477 秒，E 120 度 0 分 29.805 秒		
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	36-081 电子元件及电子专用材料制造
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	昆山市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	昆行审技改备[2022]14 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	3	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	依托现有车间
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《昆山市千灯镇总体规划（2013-2030 年）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称及文号：省政府关于昆山市千灯镇总体规划的批复，苏政复[2013]91 号 《昆山市 F04 规划编制单元控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于昆山市千灯镇玉溪西路 299 号，根据《昆山市 F04 规划编制单元控制详细规划》，本项目用地性质为工业用地；同时，根据建设单位提供的《不动产权证》（苏（2018）昆山市不动产权第 016033 号），其用途已明确为工业用地，符合区域用地规划要求。且项目所在		

	区域给水、排水、供电、道路、供气等基础设施完善，具备污染集中控制条件。项目周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标。因此，本项目的选址与当地规划相容。项目选址合理。
其他符合性分析	1、与相关产业政策的相符性 本项目主要为现有项目生产的新型电子电力器件新增清洗处理工艺，项目不新增氮、磷排放，不使用高 VOCs 原料，且生产的新型电子电力器件属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中所列的“鼓励类”第二十八大类、第 21 小类“新型电子元器件制造”中的“电力电子器件”制造；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）》中所列的“鼓励类”项目，第十九大类、第 21 小类“新型电子元器件制造”；属于《外商投资产业指导目录》中所列的“鼓励类”第二十二大类、第 255 小类“新型电子元器件制造”中的“电力电子器件”制造；属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府[2007]129 号）第一类“鼓励类”第一项“信息产业”第 23 条“新型电子元器件制造”；属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018 年本)》中的第一大类“新一代信息技术产业”第 14 小类“新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、储能器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板等）的开发与制造”，已于 2021 年 3 月 1 日通过昆山市工业和信息化局主持召开的 2021 年工业技改第十三次协调会认证（相关会议纪要见附件）。 因此，项目符合国家和地方的产业政策规定，与产业政策相容。 2、与《太湖流域管理条例》的符合性分析 本项目不属于《太湖流域管理条例》中“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”，也不属于该条例中“第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸

	线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及岸线两侧各 1000 米范围内禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭”。 本项目与太湖最近距离为 34.9km，与淀山湖岸线最近距离为 5km，与太浦河、新孟河、望虞河岸线最近距离分别为 23.2km、132km、51km，因此，本项目建设不在“太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及岸线两侧各 1000 米范围内”，不在上述禁止行为之列，符合《太湖流域管理条例》中有关规定。 3、与《江苏省太湖水污染防治条例》的符合性分析 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订），本项目距离太湖为 34.9km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），项目属于太湖三级保护区范围。 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为： （一）新建、改建、技改化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人
--	---

	畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。 第四十六条规定：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、技改排放含磷、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、技改项目新增的磷、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。 本项目位于昆山市千灯镇，属于太湖流域三级保护区范围，且项目属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》中的新型电子元器件的开发与制造和战略性新兴产业类别。同时，本项目清洗新增的脱脂废水不含氮磷，通过依托现有项目酸碱废水处理系统处理后，部分回用于清洗工艺，剩余依托现有项目蒸发系统蒸发处理，不外排，与《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定相符。 4、与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的通知》（苏长江办发[2019]136号）相符性分析 根据《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则》（试行）的通知》（苏长江办发[2019]136号），本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，不属于《关于印发<长江经济带发展负面清
--	--

单指南>江苏省实施细则》（试行）》中负面清单项目，符合长江经济带发展的产业定位。对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号，2019 年 1 月 12 日），本项目不属于负面清单里的十二类禁止项目。

5、与“三线一单”相符性分析

5.1、与生态红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《昆山市生态红线区域保护规划》（昆政办发〔2016〕121 号），本项目不在生态红线区域内，详见附图 5。

表 1-1 本项目所在地附近生态红线区域表

地区	红线区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		与工程位置关系
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线	生态空间管控区域	
昆山市	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	湿地生态系统保护	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	--	4.87	--	东北，距离项目地约 14.2 km
	淀山湖（昆山市）重要湿地	湿地生态系统保护	--	位于昆山市南部，涉及到淀山湖镇、张浦镇、周庄镇、锦溪镇，该管控区主要由淀山湖、澄湖、白莲湖、长白荡、白砚湖、明镜湖、商秧潭、杨氏田湖、陈墓荡、汪洋湖、急水荡、万千湖、阮白荡、天花荡 14 个湖泊湖体及其部分陆域范围组成。	--	60.25	南侧，距离项目地约 5km

表 1-2 本项目附近昆山市生态红线区域保护规划表

地区	红线区域名称	主导生态功能	面积	责任部门	管理部门	涉及区镇	与工程位置关系
----	--------	--------	----	------	------	------	---------

昆 山 市	昆山市 国家级 农业示 范园特 殊物种 保护区	有机 农业 保护	19.36k m ²	市农 委	千灯镇人民 政府	千灯镇	北侧，距 离项目地 约 1.1km																				
因此，项目与生态红线区域保护规划相符。 5.2、与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》、《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析 对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）、《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号），本项目所在地位于昆山市千灯镇玉溪西路 299 号，属于新型工业物流园区，属于重点管控区域，本项目相符性见表 1-3、表 1-4。 表 1-3 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性 <table><tr><th>序号</th><th>要求</th><th>相符性分析</th><th>符合情况</th></tr><tr><td>1</td><td>坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</td><td>本项目不占用国家级生态红线和生态空间管控区域。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</td><td>本项目不需重新申请总量。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。本项目建成后应编制应急预案。</td><td>本项目建成后应编制应急预案。</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石</td><td>本项目不使用高污染燃料。</td><td>符合</td></tr></table>								序号	要求	相符性分析	符合情况	1	坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。	本项目不占用国家级生态红线和生态空间管控区域。	符合	2	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目不需重新申请总量。	符合	3	强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。本项目建成后应编制应急预案。	本项目建成后应编制应急预案。	符合	4	禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石	本项目不使用高污染燃料。	符合
序号	要求	相符性分析	符合情况																								
1	坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。	本项目不占用国家级生态红线和生态空间管控区域。	符合																								
2	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目不需重新申请总量。	符合																								
3	强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。本项目建成后应编制应急预案。	本项目建成后应编制应急预案。	符合																								
4	禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石	本项目不使用高污染燃料。	符合																								

		油气、电或者其他清洁能源。		
表 1-4 苏州市重点管控单元生态环境准入清单				
	管控类别	管控要求	本项目	
	空间布局约束	(1) 禁止引入列入《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) 严格执行园区总体规划中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引入不符合园区产业定位的项目。 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引入不符合《条例》要求的项目。 (4) 严格执行《苏州市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。	(1) 本项目不属于禁止引入列入《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；不属于禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 本项目属于金属表面处理及热处理加工，符合新型工业物流园产业定位。 (3) 本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，不属于禁止引进的项目；本项目严格执行《太湖流域管理条例》。 (4) 本项目不属于《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》范围内项目。 (5) 本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 本项目不属于禁止引进上级生态环境负面清单的项目。	
	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) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 (3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	(1) 本项目符合相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 本项目污染物排放总量符合巴城镇总体规划的要求。 (3) 本项目污染物总量排放少，采取了有效措施以减少主要污染物排放总量。	
	环境风险防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储备危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	(1) 本项目要建立以千灯镇工业园突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急回应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练，防治。 (2) 本项目严格落实污染源日常自行监测计划。	

资源开发效率要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 (2) 禁止销售使用燃料为“III类”(严格), 具体包括: 1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其他高污染燃料。	本项目所使用的能源主要为水、电, 不使用高污染燃料。
综上所述, 本项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)、《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)的要求。 5.3、与环境质量底线相符性分析 (1) 大气环境: 根据《昆山市 2021 年度环境状况公报》, 2021 年度昆山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})年均值浓度达标, 一氧化碳(CO) 24 小时平均第 95 百分位数浓度达标, 臭氧(O₃) 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准没超标倍数分别为 0.08 倍, 因此判定为非达标区。 根据《苏州市空气质量改善达标规划(2019~2024)》, 调整能源结构及控制煤炭消费总量、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, 苏州市内的环境空气质量将会得到改善。 (2) 地表水环境: 根据《2021 年度昆山市环境状况公报》, 本项目所在区域地表水环境中, 全市集中式饮用水水源地水质均能达到水域功能要求的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准, 达标率为 100%, 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：现场监测昼夜间区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

本项目废气经处理后达标排放；新增清洗废水通过依托现有项目酸碱废水处理系统处理后，部分回用于清洗工艺，剩余依托现有项目蒸发系统蒸发处理，不外排；项目建成后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

5.4、与资源利用上线相符性分析

项目资源消耗主要体现在水、电使用上，用水取自当地自来水公司，新增补充用水约1453t/a；用电取自当地市政电网，本项目新增高耗电设备新增用电240万度/年，年综合能源消费量可控制在294.96吨标准煤（当量值）以内，万元工业增加值能耗为0.238吨标准煤/万元，不会达到资源利用上线。同时，项目遵守《用电设备电能平衡通则》（GB/T8222-2008）、《评价企业合理用电技术导则》（GB/T3485-1998）的规定，积极采取经济合理、技术可行、环境允许的节约用电措施，制定节约用电规划和降耗目标，做好节约用电工作；根据《节水型企业评价导则》（GB/T7119-2006）的要求，节约用水。具体措施如下：

a、设备选型时，采用节能新技术、新工艺及新设备，电器元件选用节能、高效元件。对于功率较大的设备采用变频调节技术，在负荷变

动时，降低电动机转速，减少电能消耗，节电效果非常明显。车间布置时，理顺生产工艺流程，合理划分生产区域，使之流转便捷，有效生产过程中不必要的能耗和费用。

b、厂房、室内照明为高效节能灯具，在满足规范要求的照度前提下，减少了照明灯具的安装功率，同时在建筑走廊、楼梯部位采用声、光控制装置；照明设备适当增加照明分支回路，增设照明开关，采用分区控制方式，以减少不必要的照明。利用室外光线补充室内照明。采用气密性较好的门窗，以减少空调房冷热渗漏，建筑外表面尽可能采用淡色调以减少辐射的热量。

c、加强能源消耗管理，安装水计量设备，做好公用设施的维护保养，最大限度的节约能源，提高自来水的重复利用率，供水系统采用质量合格的管材和管件，严格按国家有关规范进行施工验收，减少滴漏。项目各用水点尽量选用符合国家节能标准的节水器材、器具。

5.5、与环境准入负面清单相符性

本次环评对照国家及地方产业政策及相关政策进行说明，具体见表1-5。

表 1-5 本项目与国家及地方产业政策等环境准入负面清单相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《市场准入负面清单（2022 年版）》	经查《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入内中，符合该文件的要求
2	《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》	经查《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入内中，符合该文件的要求
3	《昆山市产业发展负面清单（试行）》	经查《昆山市产业发展负面清单（试行）》，本项目不在其禁止准入类中

本项目的建设均符合上述管理要求，符合国家及地方的产业政策要求。

	6、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析 本项目使用的清洗剂属于水基清洗剂，根据其监测报告（详见附件），VOC 含量为 34g/L，低于水基清洗剂要求的 50g/L 限值，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中水基清洗剂 VOC 含量浓度限值。 7、与《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)相符性分析 表 1-6 与苏大气办[2021]2 号相符性分析表 <table><tr><th>相关要求</th><th>项目情况</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td> （一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）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》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。 （二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。 （三）强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。 </td><td> 本项目不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业，使用的清洗剂 VOC 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中 VOC 含量限值要求 </td><td> 相符 相符 相符 </td></tr></table>	相关要求	项目情况	相符性分析	（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）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》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。 （二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。 （三）强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。	本项目不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业，使用的清洗剂 VOC 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中 VOC 含量限值要求	相符 相符 相符
相关要求	项目情况	相符性分析					
（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）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》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。 （二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。 （三）强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。	本项目不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业，使用的清洗剂 VOC 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中 VOC 含量限值要求	相符 相符 相符					

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 福立旺精密机电（中国）股份有限公司立于 2006 年 05 月 18 日，为外商投资、上市公司，昆山市千灯镇玉溪西路 168 号厂区为其总部，此次报批项目所在玉溪西路 299 号厂区为福立旺精密机电（中国）股份有限公司分厂。企业经营范围为：设计、制造新型电子元器件（生产电子变压器和半导体开关器件等电子电力器件）；弹簧弹片及其他精密通用零部件、精冲模、精密型腔模、模具标准件、精密金属结构件、汽车零部件、三轴以上联动的数控机床、数控系统及伺服装置（用于生产弹簧、弹片等五金产品的成型机）生产；销售自产产品；道路普通货物运输（按许可证核定内容经营）。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）；塑料制品制造（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）许可项目：第二类医疗器械生产（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：塑料制品制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动） 公司于 2022 年 2 月 17 日取得《福立旺精密机电（中国）股份有限公司精密金属零部件智能制造中心项目（重新报批）》环境影响报告表的审批意见（苏环建[2022]83 第 0028 号），批复建设内容为：项目投资 40000 万元，对原项目（昆环建[2019]0298 号）进行重新报批，建成后预计年产用于手机/手表的精密电子变压器、半导体开关部件等新型电子电力器件 2.4 亿件、手机/手表无线充电器金属外壳、苹果笔记本充电接口连接器金属组件、降噪耳机弹簧等高精密金属结构件 2.2 亿件，汽车及电动工具精密金属零部件 3.4 亿件。该项目尚未建设完成。 由于企业在初期申报《福立旺精密机电（中国）股份有限公司精密金属零部件智能制造中心项目（重新报批）》时，规划、设计新型电子电力器件生产工艺不够全面，导致实际生产过程中机械加工工艺满足不了实际生产需要，同时产品表面油污处理不够彻底，满足不了后续阳极氧化工艺所需条件。因此，企业拟投资 5000 万元人民币，新增 A20 数控车床、SAG2-600 冲床等设备共 1121 台/套，淘汰 B0205-II 自动车床、FP-S1008 触指弹簧机等设备共 228 台/套，针对现有电
------	---

子电力器件产品生产工艺进行技术改造，技术改造后可提升产品自动化生产水平，加强产品表面脱脂能力，产品表面质感得到提升，全厂产能不发生变化。

2、主要原辅材料及理化特性

表 2-1 主要原辅材料及用量

名称	重要组分、规格、指标	年耗量			最大贮存量	物态
		技改前	技改后	变化量		
塑料粒子	50kg/袋，PP、PE 等	47t	47t	0	10t	固态
切削液	200kg/桶，矿物油 0-30%、脂肪油 5-30%、极压添加剂 0-20%、表面活性剂 5-20%、无机盐 10-40%、有机防锈剂 5-10%、无机防锈剂 0-10%、防腐剂 1%以下、消泡剂 1%以下、水 5-40%	4t	20t	+16t	2t	液态
纱手套	1000 双/袋，棉纱	3 万双	6 万双	+3 万双	1 万双	固态
弹簧钢丝	0.01-12（mm）	3500t	3500t	0	100t	固态
车削棒材	2-20（mm）铜	650t	650t	0	20t	固态
冲压扁材	0.1-1（mm）SUS304、SUS301 钢材	2500t	2500t	0	100t	固态
材料包装袋	--	0.5t	2t	+1.5t	0.1t	固态
缠绕膜	--	0.2t	0.6t	+0.4t	0.1t	固态
碎布	--	0.6t	0.6t	0	0.2t	固态
切削油	200kg/桶，矿物油	1t	20t	+19t	2t	液态
防锈油	200kg/桶，矿物油	2t	5t	+3t	0.6t	液态
润滑油	20kg/桶，机油、齿轮油	0.1t	1t	+0.9t	0.6t	液态
铝制品	铝 99.5%以上，无其他重金属	2000t	4000t	+2000t	300t	固态
除灰剂	20kg/袋，活性剂 40%、甘醇 8%、缓蚀剂 15%、水 37%	20t	20t	0	2.5t	液态
除灰剂	氢氧化钠 5-6%、氢氧化钾 20-22%、缓蚀剂 8-9%、螯合剂 2-3%、葡萄糖酸钠 15-17%、工业水：余量	0	5	+5	0.1t	液态
脱脂剂	20kg/桶，氢氧化钠 2-5%、碳酸钠 15-20%、硅酸钠 10-15%、葡萄糖酸钠 2-5%、异构醇聚氧乙烯醚 2-5%、水 65-70%	10t	10t	0	0.3t	液态
硫酸	40kg/瓶，98%	150t	150t	0	5t	液态
化抛添加剂	25kg/瓶，硝酸、硫酸	35t	35t	0	0.5t	液态
磷酸	50L/瓶，85%	380t	380t	0	10t	液态
染色剂	50kg/袋，糊精、偶氮酚、乙酸钠、抗菌剂等，无镍、铬	0.5t	0.5t	0	100kg	固态
高温封孔剂	25kg/袋，75%醋酸镍、20%络合剂、5%表面活性剂	12t	12t	0	500kg	固态
表调剂	50kg/袋，钠盐 25-40%	7t	7t	0	100kg	固态

除镍剂	50kg/袋, 有机酸盐 15-20%、表面活性剂 1%未滴、去离子水剩余	3t	3t	0	50kg	固态
氢氧化钠	50kg/袋, 氢氧化钠 99%	30t	30t	0	1t	固态
玻璃砂、金刚砂、氧化锆等	50kg/袋, 棕刚玉、玻璃、氧化锆	5t	20t	+15t	1t	固态
除油剂(清洗剂)	200kg/桶, 表面活性剂 20-22%、脱脂剂 10-13%、缓蚀剂 15-18%、螯合剂 5-8%、甘油 8-10%、偏硅酸钠 2-4%、水 23-42%	34t	34t	0	1t	液态
PAC	废水处理设施药剂	3t	3t	0	1t	液态
PAM		0.3t	0.3t	0	0.1t	液态
Ca(OH) ₂		135t	135t	0	5t	固态
NaOH		1.5t	1.5t	0	0.5t	液态
H ₂ SO ₄		0.9t	0.9t	0	25kg	液态
NaClO		0.3t	0.3t	0	0.2t	液态
氯化钠(工业盐)	25kg/瓶	5kg	5kg	0	0.5kg	固态
标志件	--	50 万件	50 万件	0	10 万件	固态
螺钉件	--	100 万件	100 万件	0	30 万件	固态
活塞环	--	10 万件	10 万件	0	5 万件	固态
各类平面钛靶	Ti: 99.8%、N: 0.01%、Fe: 0.02%、Si: 0.01%、H: 0.001%	50 块	50 块	0	20 块	固态
各类镍铬合金靶材	Ni: 79.95%、Cr: 19.95%、Fe: 0.03%、Si: 0.011%	20 块	20 块	0	10 块	固态
碳靶	石墨	20 块	20 块	0	10 块	固态
氩气	99.99%	48t	48t	0	1.2t	液态
海绵砂、百洁布	--	2t	2t	0	0.5t	固态
研磨液	50kg/桶, 1-35%金刚石、1-50%氧化铝、1-50%水	300L	300L	0	100kg	液态
石子	50kg/袋	3t	3t	0	0.5t	固态

表 2-2 技改项目新增原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
切削液	主要成分为乙二醇、四硼酸钠偏硅酸钠、碳酸钠、水, 具有轻微碳氢化合物气味, 是一种用在金属切削、磨加工过程中, 用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体, 闪点(℃): 76, 引燃温度(℃): 248, 熔点(℃): -48(纯), 相对密度(水=1): 1.01, 化学性质稳定, 但应避免与强酸强碱接触。	不燃	无
切削油	黄色透明液体, 比重: 20℃, 0.91±0.05g/mL; 运动粘度: 40℃, 14±1mm ² /s; 闪点: ≥150℃。	可燃	无
防锈油	主要成分为矿物油(<20%)、防锈剂 A(>5%)、防锈剂 B(>5%)、溶剂油(>70%),	可燃	无

	是一种黄褐色透明液体，具有脂肪族碳氢化合物气味，熔点：<-20℃，沸点：290-330℃，相对密度（空气=1）：1.0g/cm ³ ，饱和蒸汽压：0.017kpa（20），闪点：>220℃，引燃温度：>300℃，禁止与强氧化剂接触，化学性质稳定。		
润滑油	具有特有气味的琥珀色液体，相对密度：0.881，闪点：>204℃，可燃极限：爆炸下限：0.9，爆炸上限：7.0，沸点：>316℃(600F)。在设备中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。	--	无
除灰剂	比重：1.15g/cm ³ ，颜色：有浅棕色、白色、黑色、红色四种颜色，不腐蚀，使用安全性高。	--	--
脱脂剂	清亮液体，PH 在 6-8，熔点：<-20℃，挥发点：>65℃，气味淡或无味，密度：0.8（kg/L），水溶性：<3.0。	--	--

4、主要生产设备

表 2-3 主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量			位置	备注
			技改前	技改后	变化量		
1	自动车床	B0205-II、B0205-III	111 台	0	-111 台	车削	--
2	北京精雕机	JDLVT500_A13S	0	60 台	+60 台	精雕	--
3	数控车床	A20	240 台	439 台	+199 台	车削	车外形
4	冲床	SAG2-800	1 台	30 台	+29 台	冲压	--
5	冲压机连线清洗设备	非标设备	0	10 台	+10 台	冲压清洗	--
6	CNC 加工中心	a-D21MiB、a-D14MiB	120 台	450 台	+330 台	CNC 加工	加工侧孔
7	手摇磨床	--	0	2 台	+2 台	打磨	--
8	手摇铣床	--	0	1 台	+1 台	车铣	--
9	CNC 电脑机	FV-212W、CNC-620	50 台	15 台	-35 台	--	--
10	触指弹簧机	FP-S1008	10 台	0	-10 台	预压	走部件
11	直壁式曲轴冲床	SNS2-300T、SNS2-400	5 台	0	-5 台	冲压	阳极线
12	250 吨二合一送料机	订制	1 台	0	-1 台	--	--
13	300 吨三合一送料机	订制	1 台	0	-1 台	--	--
14	400 吨三合一送料机	订制	3 台	0	-3 台	--	--
15	800 吨三合一送料机	订制	1 台	0	-1 台	--	--

16	京利 40ton 轴节式冲床	ANEX-40II	2 台	0	-2 台	冲压	--
17	高速精密冲床	25	2 台	0	-2 台	冲压	--
18	800T 冲床废料线	订制	1 套	0	-1 套	冲压	--
19	自动磨针机	GN-FB-A001	92 台	215 台	+123 台	--	--
20	工具显微镜	CMOS 3000 万像素	65 台	65 台	0	检测	--
21	光泽度计	BYK4586、BYK4570、ZGM1120.26	3 台	3 台	0	检测	--
22	光照度计	TES-1330A	1 台	1 台	0	检测	--
23	三坐标测量机	Daisy686	15 台	15 台	0	检测	--
24	二次元测量机	SVS3020	60 台	60 台	0	检测	--
25	比对仪	--	0	2 台	+2 台	检测	--
26	拉压力试验机	--	10 台	10 台	0	检测	--
27	盐雾腐蚀试验箱	中性盐雾	3 台	3 台	0	检测	--
28	分光测色仪	CM-700D	2 台	2 台	0	检测	--
29	耐久试验机	订制	5 台	5 台	0	检测	--
30	切割机	LC200YZ、GC-MADW1810	5 台	40 台	+35 台	切割	--
31	抛光机	TNP-2020FR-A3	3 台	0	-3 台	抛光	手动
32	流体抛光机	非标设备	0	2 台	+2 台		--
33	镶埋机	TNM-32AS/XQ-2B30	1 台	1 台	0	--	--
34	硬度测试仪	MVS-10Z、MVS-1000Z、HRS-150	3 台	3 台	0	检测	--
35	叉车	10T、5T、2T	1 台	4 台	+3 台	--	--
36	伺服仰式攻牙机	AED-YG-300*600	1 台	32 台	+31 台	攻牙	--
37	前后反转机	AOQF-600	1 台	0	-1 台	--	--
38	起重機	20T	1 台	0	-1 台	--	--
39	上松预压机	--	4 台	0	-4 台	预压	--
40	上松整列机	--	11 台	0	-11 台	--	--
41	上松铆合机	--	16 台	0	-16 台	铆合	--
42	筛选机	PSG-1300	4 台	6 台	+2 台	手工	--
43	AOI 检测机	订制	11 台	60 台	+49 台	手工	--
44	打标机	订制	12 台	30 台	+18 台	手工	--
45	全检机	订制	2 台	0	-2 台	手工	--
46	倒角机	GN-FM-D02	15 台	30 台	+15 台	手工	--
47	包装机	订制	3 台	0	-3 台	手工	--
48	配电器	2000KV	1 套	1 套	0	--	--
49	空压机	--	4 台	6 台	+2 台	--	--
50	卧式成型电动机	130T	7 台	20 台	+13 台	成型	--
51	卧式油压成型机	120T	7 台	0	-7 台	成型	--
52	立式注塑机	160T	2 台	0	-2 台	注塑	--
53	烘箱	订制	2 台	6 台	+4 台	烘干	--
54	冷却水塔	--	1 台	6 台	+5 台	注塑	--
55	阳极氧化生产线	--	1 条	1 条	0	阳极	--
56	整流机	1000A*24V/120kw	7 台	7 台	0		--

57	镲雕机	LRX-JPT-M7	2 台	0	-2 台	镲雕	--
58	行车	非标	12 台	13 台	+1 台	--	--
59	冷冻机	40T/75kw	10 台	3 台	-7 台	--	--
60	过滤机	3HP/26kw	30 台	30 台	0	--	--
61	自动抛光机（含机械手）	0.75kw	30 台	30 台	0	抛光	--
62	自动喷砂机/空压机	尚柏 24 枪头	15 台/套	15 台/套	0	喷砂	--
63	PVD 镀膜机	--	30 台	30 台	0	镀膜	--
64	纯水制备系统	--	2 套	6 套	+4 套	纯水	--
65	超声波清洗线*	15KW*40KHz/ L1000*2000*H1000	3 台	3 条	0	CNC 后除油清洗	原申报的超声波设备 3 台
66	手动清洗线	--	0	2 条	+2 条		小样清洗
67	离心研磨机	--	6 台	10 台	+4 台	研磨	--
68	振动研磨机	ZHM-300	2 台	8 台	+6 台		--
69	磁力研磨机	TT-8350	0	5 台	+5 台		--
70	自动化组装线	非标	0	60 条	+60 条	组装	--
71	蒸汽发生器	--	0	6 台	+6 台	制蒸汽	--
72	集中式废屑清理机	非标设备	0	2 台	+2 台	清理废屑	--
73	磨刀机	KJ-3、KJ-7	0	8 台	+8 台	维修刀具	--
74	旋压机	HIY-350T	0	60 台	+60 台	旋压	--
75	热处理机	连续式	0	3 台	+3 台	热处理	电加热
76	水空调系统	--	0	2 套	+2 套	控温	--

注：*超声波清洗线实际需设置 3 条，与原环评审批的超声波清洗设备 3 个不符，本次重新核定设备数量以及具体工艺。

4、建设项目产品方案

主要产品及产量见表 2-4。

表 2-4 主要产品及产量

工程名称	产品名称	年设计能力（/a）			年运行时数（/h）	备注
		技改前	技改后	变化量		
A1、A2、A3 厂房	汽车精密金属零部件				4800	--
	电动工具精密金属零部件	3.4 亿件	3.4 亿件	0		--
	高精精密金属结构件	2.2 亿件	2.2 亿件	0		--
	新型电子电力器件	2.4 亿件	2.4 亿件	0		本次技改产品，完善机械加工工艺，增加清洗工序

5、项目公用及辅助工程内容						
表 2-5 公用及辅助工程一览表						
类别	建设名称		设计能力 (/a)			备注
			技改前	技改后	变化量	
主体工程	办公楼（含地上、地下）		建筑面积 8502.83m ²	依托现有	0	4 层
	食堂		建筑面积 3458.97m ²	依托现有	0	3 层，1 层车库，已建设
	A1 厂房		建筑面积 30268.86m ²	依托现有	0	4 层
	A2 厂房		建筑面积 30268.86m ²	依托现有	0	4 层
	A3 厂房		建筑面积 1169.34m ²	依托现有	0	1 层
贮运工程	原材料、产品		生产车间内 1000m ² 堆场	生产车间内 1000m ² 堆场	0	分别位于 A1 厂房一楼、A2 厂房二楼
辅助工程	危废仓库		建筑面积 180.06m ²	建筑面积 180.06m ²	0	位于污水站
	主门卫		建筑面积 100.92m ²	建筑面积 100.92m ²	0	2 层，已建设
	次门卫		建筑面积 78.42m ²	建筑面积 78.42m ²	0	2 层，已建设
	泵房水池		建筑面积 133.64m ²	建筑面积 133.64m ²	0	地上 19.12m ² 、地下 368.66m ³ 、高 4.05m
	连廊 1		建筑面积 50.88m ²	建筑面积 50.88m ²	0	已建设
	连廊 2		建筑面积 152.64m ²	建筑面积 152.64m ²	0	已建设
	连廊 3		建筑面积 152.64m ²	建筑面积 152.64m ²	0	已建设
公用工程	给水		66782.9t	68235.9t	+1453t	由市政自来水管网直接供给
	排水	生活污水	24000t	24000t	0	雨污分流，已建设，一个废水总排口 WS-Q-00391，一个雨水排口 YS-Q-00277
		生产废水	厂内污水处理站设计处理能力 200t/d，已使用 171.63t/d	厂内污水处理站设计处理能力 200t/d，已使用 171.63t/d，本次新增清洗废水 7.4t/d	0	新增清洗废水依托现有污水处理站处理，污水处理站处理剩余能力满足需求
	供电		800 万 kWh/a	1040 万 kWh/a	+240 万 kWh/a	市政电网
	绿化		15%（绿化占地面积 5534m ² ）			依托现有

环保工程	废气	粉尘（喷砂）、烟尘（镗雕）	通过集气罩收集后统一送1套湿式除尘系统处理（风量：14000m³/h）	通过集气罩收集后统一送1套湿式除尘系统处理（风量：14000m³/h）	--	A2栋，15米高 FQ-Q-00888 排气筒排放
		非甲烷总烃（注塑）	通过集气罩收集，由1套活性炭吸附装置处理（风量：10000m³/h）	通过集气罩收集，由1套活性炭吸附装置处理（风量：10000m³/h）	--	A2栋，15米高 FQ-Q-00889 排气筒排放
		阳极氧化酸碱废气	2套酸碱喷淋塔废气装置处理（每套风量：60000m³/h）	3套酸碱喷淋塔废气装置处理（每套风量：54000m³/h）	增加一套3套酸碱喷淋塔废气装置。阳极氧化线采取分段收集，废气分别进入3个酸碱喷淋塔，清洗废气进入阳极氧化线的第三个酸碱喷淋塔	A2栋，15米高 FQ-Q-00890、FQ-Q-00891、FQ-Q-00931 排气筒排放
		CNC后车削清洗废气（3条超声波清洗线）				
		车制废气（非甲烷总烃）	加强车间通风	1套油雾净化装置处理（风量：均为103500m³/h）	增加1套油雾净化装置处理，无组织排放变为有组织排放	A1栋，15米高 FQ-Q-00892 排气筒排放
		CNC废气（非甲烷总烃）	1套油雾净化装置收集处理后无组织排放	2套油雾净化装置处理（风量：均为65000m³/h）	增加1套油雾净化装置处理，无组织排放变为有组织排放	A1栋，分别通过2根15米高 FQ-Q-00893、FQ-Q-00894 排气筒排放
		食堂油烟	油烟净化装置，油烟去除率≥60%	油烟净化装置，油烟去除率≥60%	--	--
	废水	生活污水	昆山市千灯镇琨澄水质净化有限公司			达标排放
		清下水	未沾染其他物料，用于绿化灌溉			不外排
		生产废水	厂内污水处理站设计处理能力200t/d，已使用171.63t/d	厂内污水处理站设计处理能力200t/d，已使用171.63t/d，本次新增生产废水7.4t/d	--	新增生产废水依托现有污水处理站处理，污水处理站处理剩余能力满足需求
		噪声	采取减振、厂房隔声等措施降噪			达标排放
	固废	一般工业固废堆场	15m²	15m²	0	委托专业单位处理
		危废堆场	180.06m²	180.06m²	0	委托有资质单位

						处理
	污水处理站	432m ²	432m ²	0		规格：长宽 18m*24m、高 10m
	事故应急池	720m ³	720m ³	0		规格：长宽 24m*6m、高 5m

6、环保投资

本项目环保投资 150 万元，占总投资的 3%，具体环保投资情况见表 2-6。

表 2-6 项目环保投资一览表

序号	污染源	环保设备名称	环保投资 (万元)	处理效果
1	废水	新增废水收集池、污水管道、阀门等	100	达标排放
2	废气	新增油雾净化器处理系统	47	达标排放
3	噪声	隔声、消声、减振	2	边界噪声达标排放
4	固废	固废分类收集，新增固废标识牌等	1	零排放
合计		--	150	--

7、员工及工作制度

职工人数：保持现有项目职工 1000 人不变，新增生产工序所需员工较少，从现有项目中调配即可满足需要。

工作制度：年生产 300 天，两班制工作，每班 8 小时，年运营时间 4800 小时。食堂依托现有，不设员工宿舍。

8、水平衡分析

本项目用水量约 1453/a，主要用于纯水制备新增补充用水（制备纯水用于新增清洗工序）以及切削液勾兑用水。

新增 3 条超声波清洗线、2 条手动清洗线，耗水量为 2540.8t/a，清洗过程中损耗 10%-20%（330.3t/a），清洗废水 2210.5t/a 依托现有项目酸碱废水处理系统处理后，1326.3t/a 回用水回用于清洗工序（酸碱废水处理系统处理废水回用率约 60%），剩余 884.2t/a 依托现有蒸发系统蒸发处理，不外排。

纯水制备系统制备纯水效率为 85%，制得纯水 1214.5t/a 用于清洗工序，浓水 220.7t/a 回用于绿化灌溉、卫生间冲洗，不直接外排。

本项目水平衡图见图 2-1，项目建成后全厂水平衡图见图 2-2。

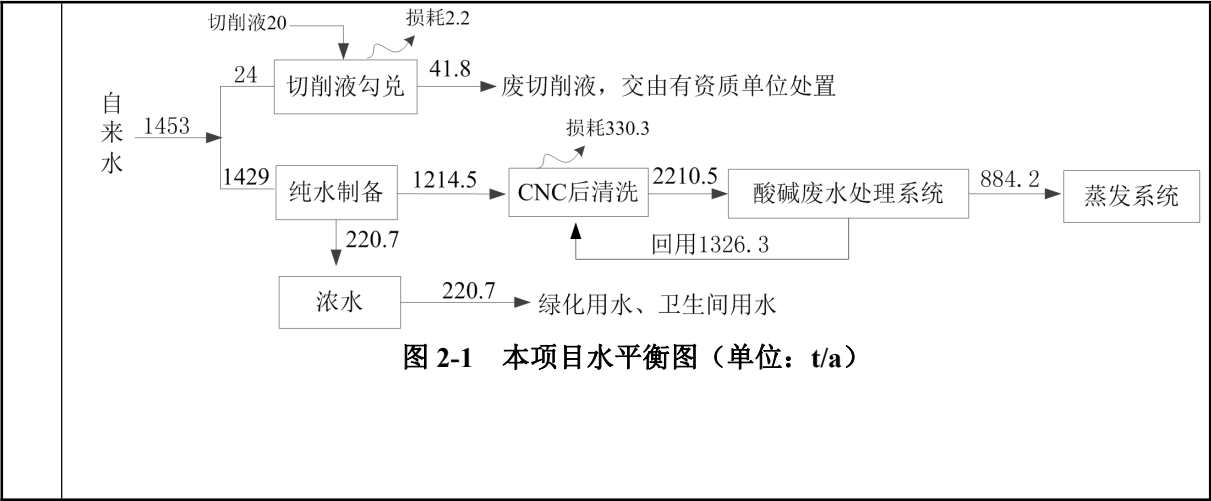
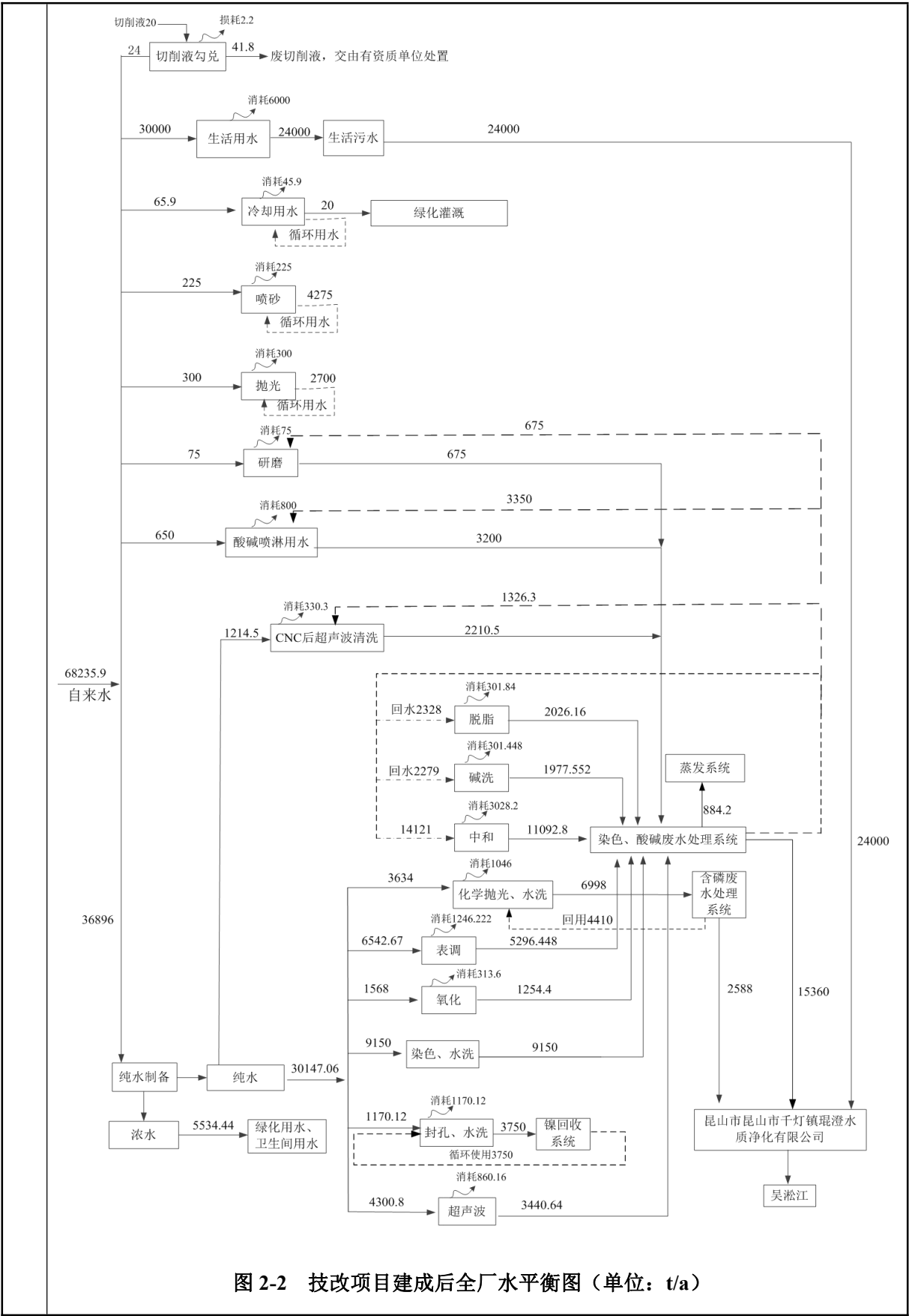


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）



	9、周边环境概况及项目平面布置 ①项目周边环境 项目周边环境关系见附图 2，项目位于昆山市千灯镇玉溪西路 299 号，项目东侧为昆山森恩汽车有限公司，南侧为乌灯泾，西侧为秦峰路，北侧为玉溪西路。项目周边最近环境敏感点为西北侧距厂界约 334m 的民宅。 ②平面布置 本项目位于昆山市千灯镇玉溪西路 299 号，厂区总占地面积 36894.3m²，建筑面积 74738.06m²。 全厂平面布置包括：办公楼（含地上、地下）建筑面积 8502.83m²，A1 厂房建筑面积 30268.86m²，A2 厂房建筑面积 30268.86m²，A3 厂房建筑面积 1169.34m²，食堂建筑面积 3458.97m²，主门卫建筑面积 100.92m²，次门卫建筑面积 78.42m²，泵房水池建筑面积 133.64m²，污水处理站 432m²，事故应急池容积 720m³，绿地率 15%（绿化占地面积 5534m²），具体情况详见厂区平面布置图（附图 3）。 车间平面布置：此次技改仅在 A1-F4 车间增加部分机加工设备、A2-F1 车间清洗区域新增 CNC 后的清洗工段（新增 3 条超声波清洗线、2 条手动清洗线），车间预留空间充足，平面布置合理。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	营运期工艺流程简述（图示）： 此次技改项目仅涉及新型电子电力器件机加工工艺、阳极氧化生产工艺调整：新增 A20 数控车床、SAG2-600 冲床等设备，淘汰 B0205-II 自动车床、FP-S1008 触指弹簧机等设备，完善新型电子电力器件机加工工艺，提升自动化生产水平；在 CNC 后段增加清洗工段（新增 3 条超声波清洗线、1 条手动清洗线）。增加清洗工段是为了加强产品表面脱脂能力，为后续阳极氧化工艺提供必要条件，其他生产工艺不发生变化。因此，此次技改项目营运期生产工艺及产污环节仅分析新型电子电力器件机加工工艺。 1、新型电子电力器件产品生产工艺流程

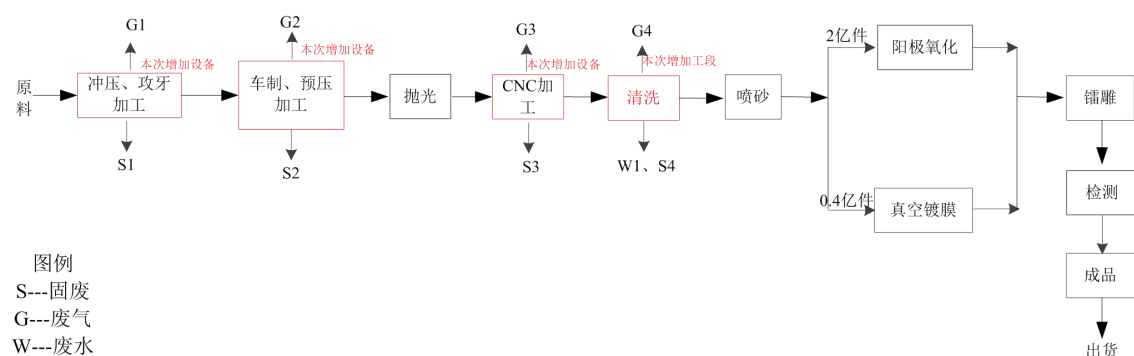


图2-3 新型电子电力器件技改涉及工艺流程及产污环节图

技改工序生产工艺流程简述：

冲压、攻牙加工：本次增加冲床设备，通过冲床对外购的金属材料进行冲压加工，原环评评估冲压过程中冲床使用润滑油有误，此次技改重新核算冲压过程中产生的非甲烷总烃废气 G1 和更换的废润滑油 S1，其余产废不发生变化，不再赘述分析。

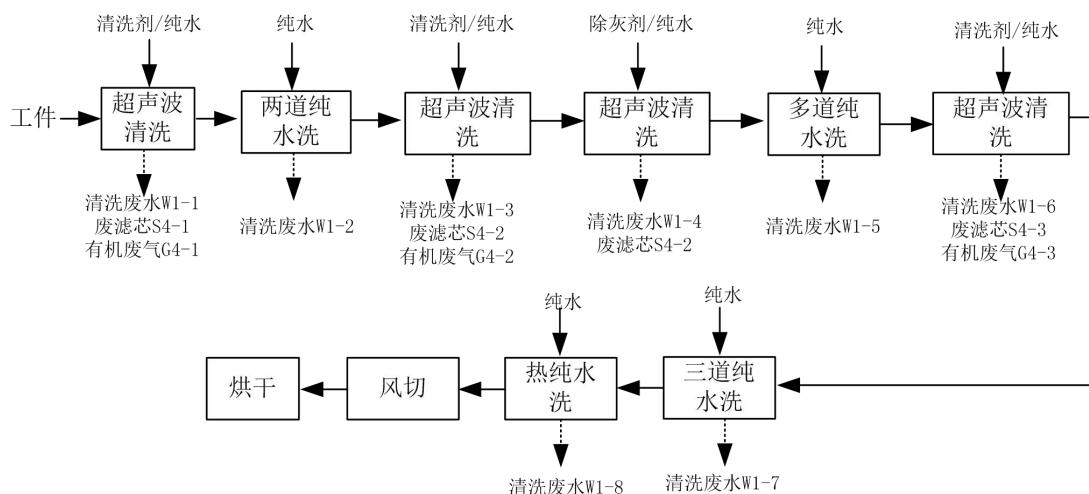
车制、预压加工：原车削工艺，因企业习惯称为车制，故此次统一修改为车制。本次拟淘汰自动车床，更换为最新的数控车床，并增加精雕机、磨床、铣床等设备。其过程主要为通过车床、精雕机等精加工设备将钢材进行高精度加工，其中车床车刀对旋转圆形钢材工件进行开槽、钻孔、切削等处理，达到产品要求。车制过程使用切削油作为加工介质，有非甲烷总烃 G2 产生。同时，切削油定期更换，有废切削油 S2 产生。

CNC 加工：本次增加 CNC 加工中心，根据客户及产品需要，通过 CNC 加工中心将钢材进行高精度加工，CNC 加工过程中以切削液为冷却介质，废切削液经设备下方收集系统收集后，将金属碎屑和切削液分离，切削液循环使用，定时添加。切削液挥发产生少量挥发废气 G3，以非甲烷总烃计。同时，切削液定期更换，有废切削液 S3 产生。其余产废不发生变化，不再赘述分析。

清洗：使用超声波清洗线对工件表面的油污进行清洗。原项目申报超声波设备 3 个，实际需建设超声波清洗线 3 条，手工清洗线 2 条，与原环

评审批的超声波清洗设备 3 个不符，本次重新核定设备数量以及具体工艺。

本次技改清洗工艺可细分为：超声波降油→纯水洗→超声波降油→纯水洗→中和→纯水洗→超声波纯水洗→纯水洗→热纯水洗→风切→烘干，具体槽体尺寸、工艺参数详见表 2-9。具体工艺流程及产污环节如下：



图例：S-固废 W-废水

图2-4 新增清洗工艺流程及产污环节图

（1）超声波清洗：使用超声波清洗设备进行超声波清洗，清洗过程中使用清洗剂与纯水系统制备的纯水配制，有清洗废水（W1-1）产生，同时，超声波清洗设备定期更换滤芯，有废滤芯（S4-1）、有机废气（G4-1）产生。

（2）两道纯水洗：超声波清洗后的工件进入纯水清洗槽进行两道纯水洗，分别为水洗喷淋、水洗浸泡，该过程有清洗废水（W1-2）产生。

（3）超声波清洗：再次使用超声波清洗设备将两道纯水洗后的工件进行超声波清洗，有清洗废水（W1-3）产生，同时，超声波清洗设备定期更换滤芯，有废滤芯（S4-2）、有机废气（G4-2）产生。

（4）超声波清洗：再次使用超声波清洗设备，添加除灰剂进行超声波清洗，有清洗废水（W1-3）产生，同时，超声波清洗设备定期更换滤芯，有废滤芯（S4-2）。

（5）多道纯水洗：超声波清洗后的工件进入纯水清洗槽进行两道纯水洗，分别为水洗喷淋、水洗浸泡，该过程有清洗废水（W1-4）产生。

（6）超声波清洗：使用超声波清洗设备将多道纯水洗后的工件进行超声清

洗，有清洗废水（W1-5）产生，同时，超声波清洗设备定期更换滤芯，有废滤芯（S4-3）、有机废气（G4-2）产生。

（7）三道纯水洗：超声波纯水洗后的工件进入纯水清洗槽进行三道纯水洗，分别为水洗喷淋、水洗浸泡，该过程有清洗废水（W1-6）产生。

（8）热纯水洗：利用清洗线上的加热单元通过电加热的方式将清洗槽中纯水加热至 80 摄氏度左右，更好的去除工件表面多余油污，有清洗废水（W1-7）产生。

（9）风切：使用清洗线配套的风切装置去除工件表面粘附的少量水分，无污染物产生及排放。

（10）烘干：清洗线加热单元采用电加热方式将风切后的工件进行烘干，烘干温度为 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，时间 3~5 分钟，有少量水蒸气产生，水蒸气无毒毒害，不做分析。

3、项目产污环节分析

本项目主要产污环节见表 2-7。

表 2-7 生产过程产污环节一览表

类别	排放源	编号	主要污染物	产污方式
废气	冲压	G1	非甲烷总烃	连续
	车制	G2	非甲烷总烃	
	CNC 加工	G3	非甲烷总烃	
	清洗	G4	非甲烷总烃	连续
固废	冲压	S1	废润滑油	间歇
	车制	S2	废切削油	
	CNC 加工	S3	废切削液	
	超声波设备更换滤芯	S4	废滤芯	
	蒸发装置蒸发	S5	结晶盐	
	废水处理	S6	废污泥	
废水	CNC 后清洗	W1	COD、SS、石油类、LAS	--
噪声	各种设备	N	噪声	--

工艺流程和产排污环节	表 2-8 新增清洗线参数表														
	生产线	槽名	槽体大小（长*宽*高 mm）	槽体大小（L）	槽体有效容积（L）	槽液损耗率%	药剂种类	生产温度℃	生产时间	用水类型	耗水量（m³/a）	损耗量（m³/a）	换槽排水		
													换槽频率（次/年）	换槽废水量（m³/d）	去向
工艺流程和产排污环节	超声波清洗线 1	超声波清洗	1200*800*1000	960	580	20%	清洗剂	70	10/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	酸碱废水处理系统
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		超声波清洗	1200*800*1000	960	580	20%	清洗剂	70	10/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	
		超声波清洗	1200*800*1000	960	580	20%	除灰剂	70	10/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		超声波清洗	1200*800*1000	960	580	10%	清洗剂	常温	5/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		热水洗	1200*600*1000	960	580	20%	/	80	1/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	
	超声波清洗线 2	超声波清洗	1200*800*900	864	580	20%	清洗剂	70	10/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	酸碱废水处理系统
		超声波清洗	1200*800*900	864	580	20%	清洗剂	70	10/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	
		水洗	1200*600*900	864	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*900	864	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		超声波清洗	1200*800*900	864	580	10%	清洗剂	常温	3/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*900	864	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*900	864	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*900	864	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		热水洗	1200*600*900	864	580	20%	/	80	1/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	
	超声波清洗线 3	超声波清洗	1200*800*1000	960	580	20%	清洗剂	70	10/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	酸碱废水处理系统
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		超声波清洗	1200*800*1000	960	580	20%	清洗剂	70	10/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	

		超声波清洗	1200*800*1000	960	580	20%	清洗剂	70	10/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		中和	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		超声波清洗	1200*800*1000	960	580	10%	清洗剂	常温	5/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		水洗	1200*600*1000	960	580	10%	/	常温	1/M	纯水	58	5.8	三天一次	52.2	
		热水洗	1200*600*1000	960	580	20%	/	80	1/M	纯水	58	11.6	三天一次	46.4	
	手动清洗线 1	超声波清洗	500*400*450	90	46	20%	清洗剂	65	5/M	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	酸碱废水处理系统
		超声波清洗	500*400*450	90	46	20%	清洗剂	65	5/M	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	
		超声波清洗	500*400*450	90	46	20%	清洗剂	65	5/M	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	
		超声波清洗	500*400*450	90	46	10%	/	0	15/S	纯水	13.8	1.38	一天一次	12.4	
		超声波清洗	500*400*450	90	46	10%	/	0	15/S	纯水	13.8	1.38	一天一次	12.4	
		逆流漂洗	500*400*450	90	46	20%	/	45	15/S	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	
		逆流漂洗	500*400*450	90	46	20%	/	45	15/S	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	
		逆流漂洗	500*400*450	90	46	20%	/	45	15/S	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	
	手动清洗线 2	超声波清洗	500*400*450	90	46	20%	清洗剂	65	5/M	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	酸碱废水处理系统
		超声波清洗	500*400*450	90	46	10%	清洗剂	常温	15/S	纯水	13.8	1.38	一天一次	12.4	
		超声波清洗	500*400*450	90	46	20%	清洗剂	65	5/M	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	
		超声波清洗	500*400*450	90	46	10%	/	常温	15/M	纯水	13.8	1.38	一天一次	12.4	
		超声波清洗	500*400*450	90	46	20%	/	65	5/M	纯水	13.8	2.76	一天一次	11.0	
		逆流漂洗	500*400*450	90	46	10%	/	常温	15/S	纯水	13.8	1.38	一天一次	12.4	
		逆流漂洗	500*400*450	90	46	10%	/	常温	15/S	纯水	13.8	1.38	一天一次	12.4	
		逆流漂洗	500*400*450	90	46	10%	/	常温	15/S	纯水	13.8	1.38	一天一次	12.4	
	合计										2540.8	330.3	/	2210.5	

与项目有关的原有环境污染问题

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

福立旺精密机电（中国）股份有限公司立于 2006 年 05 月 18 日，为外商投资、上市公司，昆山市千灯镇玉溪西路 168 号厂区为其总部，此次技改项目所在玉溪西路 299 号厂区为福立旺精密机电（中国）股份有限公司分厂。

公司于 2022 年 2 月 17 日取得《福立旺精密机电（中国）股份有限公司精密金属零部件智能制造中心项目（重新报批）》环境影响报告表的审批意见（苏环建[2022]83 第 0028 号），批复建设内容为：项目投资 40000 万元，对原项目（昆环建[2019]0298 号）进行重新报批，建成后预计年产用于手机/手表的精密电子变压器、半导体开关部件等新型电子电力器件 2.4 亿件、手机/手表无线充电器金属外壳、苹果笔记本充电接口连接器金属组件、降噪耳机弹簧等高精密金属结构件 2.2 亿件，汽车及电动工具精密金属零部件 3.4 亿件。该项目尚未建设完成。

1、企业历次环保审批情况

具体情况见下表 2-9。

表 2-9 福立旺精密机电（中国）股份有限公司玉溪西路 299 号厂区历次审批项目情况

序号	项目名称	建设内容	环保批复情况	监测验收情况	排污许可手续
1	福立旺精密机电（中国）股份有限公司精密金属零部件智能制造中心项目	投资 35000 万元，年产汽车精密金属零部件 1 亿件、电子电力器件 3.7 亿件、电动工具精密金属零部件 2.5 亿件、精密金属结构件 1.2 亿件。	2019 年 2 月 11 日通过环保审批，昆环建【2019】0298 号	已重新报批并取得批复	
2	福立旺精密机电（中国）股份有限公司精密金属零部件智能制造中心项目（重新报批）	投资 40000 万元，对原项目（昆环建[2019]0298 号）进行重新报批，建成后预计年产用于手机/手表的精密电子变压器、半导体开关部件等新型电子电力器件 2.4 亿件、手机/手表无线充电器金属外壳、苹果笔记本充电接口连接器金属组件、降噪耳机弹簧等高精密金属结构件 2.2 亿件，汽车及电动工具精密金属零部件 3.4 亿件	2022 年 2 月 17 日通过环保审批，苏环建【2022】83 第 0028 号	该项目尚未建设完成，建成后验收	该项目尚未建设完成，排污许可证在申请中

2、现有项目批复生产工艺流程

2.1、汽车精密金属零部件（金属件）、电动工具精密金属零部件、高精精密金属结构件产品生产工艺流程

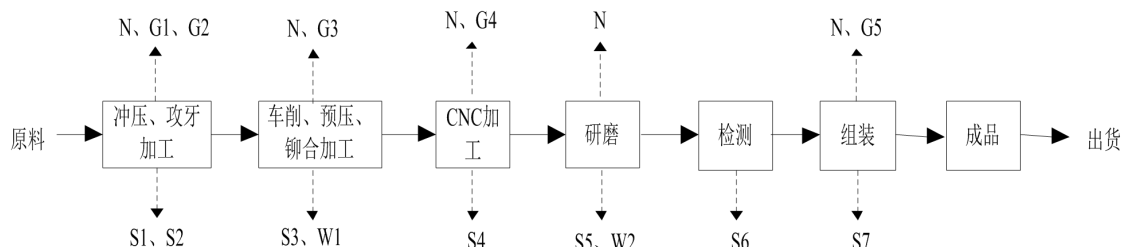


图 2-5 生产工艺及产污环节图

G—废气、N—噪声、S—固体废物、W-废水

工艺流程说明：

冲压、攻牙加工：通过冲床和攻牙机对外购的金属材料进行冲压加工或攻牙加工，该过程有废金属边角料 S1 产生，冲压机定期更换润滑油，产生废润滑油 S2，润滑油使用过程会挥发微量非甲烷总烃废气 G1，攻牙过程产生微量金属粉尘 G2。此过程产生噪声 N。

车削、预压等加工：根据客户及产品需要，通过车床、预压机、铆合机等将钢材进行高精度切削、压合，其中车床车刀对旋转圆形钢材工件进行开槽、钻孔、切削等处理，达到产品要求。车削后使用清洗剂进行超声波清洗，此过程产生挥发性废气 G3、废水 W1、少量废金属边角料 S3、噪声 N。

CNC 加工：根据客户及产品需要，通过 CNC 加工中心将钢材进行高精度切削加工，CNC 加工过程中以切削液为冷却介质，废切削液经设备下方收集系统收集后，将金属碎屑和切削液分离，切削液循环使用，定时添加。该工序使用少量切削液挥发产生少量挥发废气 G4，以非甲烷总烃计。此过程产生少量金属边角料、废切削液、废包装桶、废金属碎屑 S4、噪声 N。

研磨：通过离心研磨机和振动研磨机将工件进行研磨加工，该研磨为使用研磨液的湿式打磨，研磨后通过粉筛，研磨石循环使用，研磨后的废水定期更换，废水经管线接入厂内污水处理站处理后循环使用，此过程产生金属边角料、废研磨石 S5、噪声 N、研磨废水 W2。

检测：工件进入检测区进行人工检测，该过程会产生少量不合格品 S6。

组装：根据客户要求，需要在工件表面涂上薄薄一层防锈油，随后人工将加工件进行组装，最终得到成品，该工序防锈油挥发产生少量挥发废气 G5，以非甲烷总烃计，此过程产生少量废防锈油、废包装桶 S7。

注：项目损坏模具需要进行维修，维修过程产生少量金属粉尘。项目机加工生产过程中，工作人员佩戴手套作业产生的含油废手套/废抹布均作为危废豁免后，混入生活垃圾，统一由当地环卫部门定期清运。

2.2、新型电子电力器件产品生产工艺流程

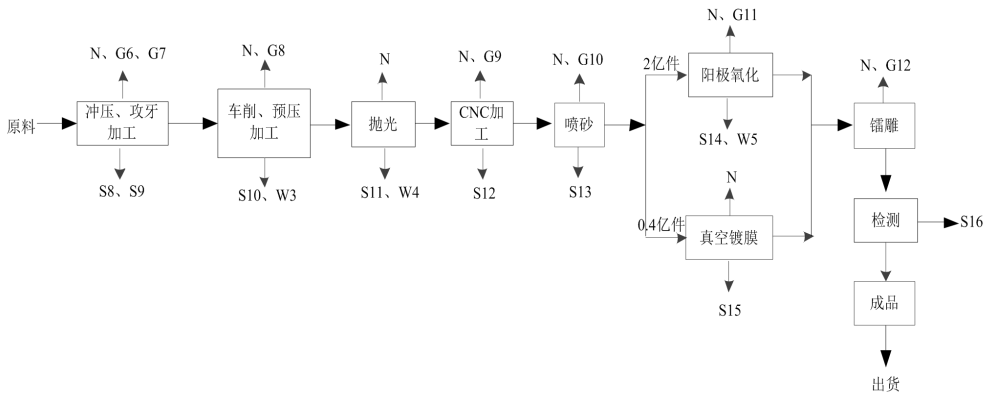


图 2-6 生产工艺及产污环节图

G—废气、N—噪声、S—固体废物、W-废水

工艺流程说明：

冲压、攻牙加工：通过冲床和攻牙机对外购的金属材料进行冲压成型加工或攻牙加工，该过程产生废金属边角料 S8，冲压机定期更换润滑油，产生废润滑油 S9，润滑油使用过程会挥发微量非甲烷总烃废气 G6，攻牙过程产生微量金属粉尘 G7。此过程产生噪声 N。

车削、预压加工：根据客户及产品需要，通过车床、预压机等将钢材进行高精度切削、压合，其中车床车刀对旋转圆形钢材工件进行开槽、钻孔、切削等处理，达到产品要求。车削后使用清洗剂进行超声波清洗，此过程产生挥发性废气 G8、废水 W3、少量废金属边角料 S10、噪声 N。

抛光：待抛光工件经全自动抛光机抛光处理，抛光过程中加水抑尘，抛光后的废水分别经海绵砂、百洁布沉淀过滤处理后机内循环使用，此过程产生废海绵砂、百洁布、金属碎屑料 S11、废水 W4、噪声 N。

CNC 加工：根据客户及产品需要，通过 CNC 加工中心将钢材进行高精度切削加工，CNC 加工过程中以切削液为冷却介质，废切削液经设备下方收集系统收集后，将金属碎屑和切削液分离，切削液循环使用，定时添加。切削液挥发产生少量挥发废气 G9，以非甲烷总烃计。此过程产生少量金属边角料、废切削液、废包装桶、废金属碎屑 S12、噪声 N。

喷砂：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料高速喷射到需处理工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化。涉及喷砂工艺的主要材质件为部分不锈钢件产品、绝大多数铝件及铜件产品，砂料采用金刚砂、玻璃砂、锆砂。由于喷砂过程中属于全封闭、全自动过程，具有湿式除尘功能，因此无粉尘逸散，废气处理用水循环使用，不外排，此过程产生粉尘 G10、噪声 N、废砂 S13。

阳极氧化工艺流程见下图：

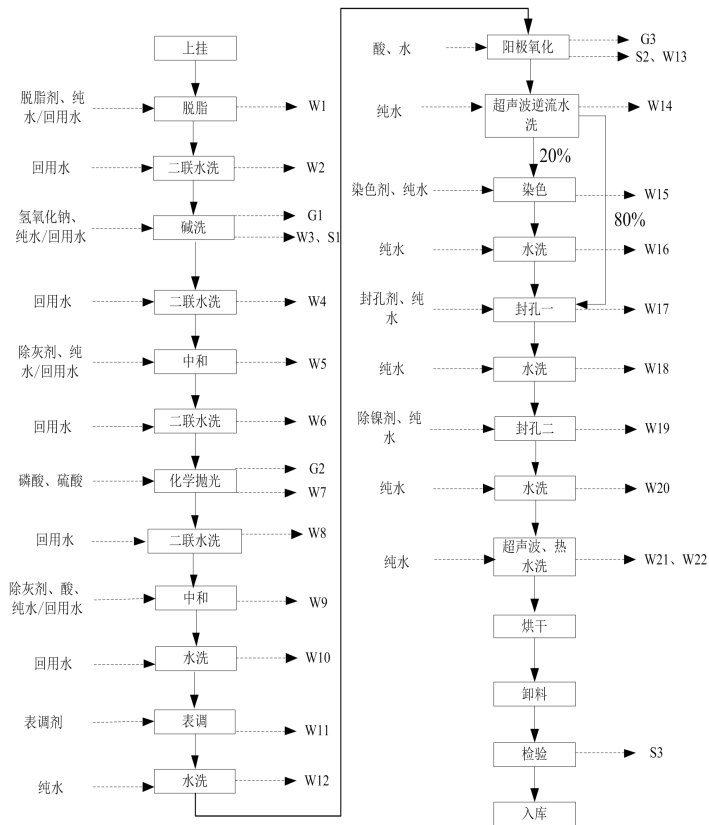


图2-7 项目阳极氧化总体工艺流程及产污环节图

G—废气、N—噪声、S—固体废物、W-废水

阳极氧化工艺流程简述：

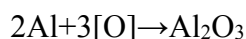
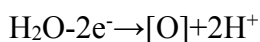
	①脱脂：工件在进行表面处理之前，必须先除去表面的油污，才能保证转化膜与基体金属的结合强度，保证转化膜化学反应的顺利进行，获得质量合格的转化膜层。脱脂是用脱脂剂去除金属表面的氧化物、油污等，脱脂剂为中性，脱脂温度设定为 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$，时间 3~5 分钟，槽液浓度约为 15%，有少量蒸汽产生。脱脂液在使用过程中需定期添加脱脂剂和纯水，循环使用不外排。此过程产生 W5-1 废水。 ②碱洗：通过碱洗工序，可为型材表面去除氯化质，槽液的主要成分是碱洗剂（NaOH），由片碱溶于水配制成浓度为 5-6% 的溶液，碱洗温度为 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$（反应放出的热量）。碱洗时间 30~90 秒，槽液 NaOH 浓度 $50\pm 5\text{g/L}$（视型材表面状况而定），碱洗过程中一定要防止碱洗不完全及过蚀现象。碱液在使用过程中需定期添加 NaOH 和水，需定期更换。此过程产生 G11-1 碱雾、S11-1 铝屑渣、W5-3 废水。 ③除膜（中和）：使用环保中和剂（主要成分为除灰剂）溶液中和在产品表面所残留液，与水比例 1:9-1:10，浓度是 8~10%，温度设定为 25°C，处理时间 30 秒。槽液定期添加，循环使用不外排。此过程产生 W5-5、W5-9 废水。 ④化学抛光：采用酸性化学抛光工艺，依靠酸性试剂进行抛光处理，对铝制品凹凸不平的金属面做化学处理，赋予平滑光泽的方法。项目是把工件反复浸渍到混合酸性溶液中，优先地溶解凸出的部分，直到形成平滑光泽的表面。本项目使用的化学抛光工艺要求出光能力较高，化学抛光槽中酸按比例进行混合（磷酸：硫酸=4:1），工作温度：$90\pm 3^{\circ}\text{C}$，工作时间：160 ± 20 秒，抛光槽液需定期补充酸（根据液位），循环使用不外排。此过程产生 G11-2 酸雾、W5-7 废水。 化学抛光过程化学反应原理如下： 磷酸：$\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 2\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $2\text{Al} + 6\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 2\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3 + 3\text{H}_2\uparrow$ 硫酸：$\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\uparrow$ 注：化学抛光过程中使用的磷酸可使金属表面变得有光泽、细腻，不会导致金属表面腐蚀，反观常见的硝酸、盐酸等达不到同种效果，反而会腐蚀金属表面。
--	--

磷酸在此处化学抛光工艺中具有一定的不可替代性。

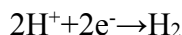
⑤表调：加入表调剂，改变金属表面的微观状态，室温下进行，处理时间 30～60 秒，定期添加，依据产量的大小，可不定期对处理液彻底更新一次，对 PH 管控，此过程产生 W5-11 废水。

⑥氧化：在阳极氧化过程中铝及其合金作为阳极，铅板为阴极材料，只起导电和作用，用电解液通常为硫酸溶液，本项目使用硫酸溶液做电解液，铝离子浓度范围为 5～20g/L，硫酸浓度约为 180～220g/L，温度控制在 $18\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，时间约为 40～60 分钟，在阳极处理时，阳极的电极反应式是水放电析出原子氧，原子氧有很强的氧化能力，它与阳极上的铝作用生成氧化物，并放出大量热。同时，金属铝和电解液的酸反应，产生氢气，该项目氧化槽液约半年更换 1/3 槽液，预留 5g/L，废水 W5-13，槽液过滤会产生槽渣 S12-2，定期添加硫酸过程会产生酸雾 G11-3；

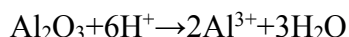
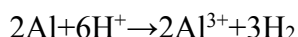
铝进行阳极氧化时，在阳极发生下列反应：



在阴极发生下列反应：



同时，酸对铝和生成的氧化膜进行化学溶解，其反应如下：



在此过程中，会消耗部分硫酸，需定期对阳极氧化槽液进行分析，检验硫酸浓度以及铝离子浓度，并根据化验结果调整槽液。

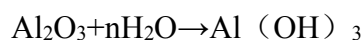
⑦染色：根据产品表面颜色需求，阳极氧化后的 20%（4 千万件/年）电子电力器件需进行染色处理。染色法即是刚阳极氧化后的铝工件清洗后立即浸渍在含有染料的溶液中，氧化膜孔隙因吸附染料而染上各种颜色。这种方法上色快、色泽鲜艳、操作简便，染色后经封孔处理，染料能牢固地附着在膜孔中，提高了膜层的防蚀能力、抗污能力以及可以保持明亮的色泽，为此染色法得到了迅速的发展和广泛的应用。

⑧封孔一：封孔是铝型材在阳极氧化后，将氧化膜外表面的多孔质层封闭，减少氧化膜的孔隙及其吸附能力的一道工序。铝材经阳极氧化后表面形成由阻挡

层和多孔层组成的多孔性氧化膜。这层氧化膜表面活性大，易受腐蚀及吸附污物。所以铝材表面处理的最后一道工序要进行封孔。

型材入封孔槽，其主要作用是将铝材表面细小毛孔实施封闭，使铝材起到耐腐蚀作用，检查封孔槽浓度 pH 值、温度（95℃ 以上）、时间是否在工艺范围内，将氧化染色后水洗干净制品吊进封孔槽中，浸没到封孔剂与纯水按一定比例配制的溶液中，时间 30 分钟/次。槽液定期添加，循环使用，不外排。此过程产生废水 W5-17。

封孔的主要反应为：



⑨水洗：任何经化学溶液处理的铝工件，移出处理液后，都应立即水洗，而且越快越好。因为工件离开处理液暴露在空气中，表面处在不均匀的状态下，需要立即用水将化学药剂洗掉，使化学反应终止。同时防止将化学药剂带入下一处理液中，污染下一化学处理槽。一般不允许将工件干态进入化学处理槽，需要水洗将工件表面润湿，才能进入化学处理槽中处理，防止局部反应不均匀。项目的脱脂、碱洗、中和、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔工序后均要进行水洗，会产生清洗废水 W5-2、W5-4、W5-6、W5-8、W5-10、W5-12、W5-16、W5-18、W5-20。

超声波水洗：超声波水洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的，温度 25℃，处理时间 1~2 分钟。此过程产生清洗废水 W5-14、W5-21。

热水洗：超声波清洗完后再进行热水洗，采用电加热，温度 50-60℃，水为纯水。此过程产生清洗废水 W5-22。

⑩封孔二：通过封孔剂对氧化膜进一步封孔，此过程产生废水 W4-19。



⑪烘干：封闭处理后的工件需进行烘干处理，烘箱为全封闭设备，采用电加热方式，烘干温度为 85℃，烘烤时间约为 20-30min。

⑫卸料：卸料前必须先进行检查膜厚及表面质量，着色制品要按标准进行检查，不合格制品进行返工。卸料时需轻放，不允许叠放，铝丝要绕好后及时处理，

装框前要检查制品封孔度，严禁带水装框。经检查合格后产品即可入库存放。此过程会产生少量不合格品 S12-3。

真空镀膜：通过靶材嵌入镀膜设备腔体内，在真空密闭状态下电加热 150℃，各类靶材经目标气体轰击后，产生离子态，均匀附着在产品表面，形成镀膜层。此工序仅发生物理反应，无废气产生，会产生剩余靶材 S15。

真空镀膜是在真空的条件下通过物理的手段，使金属以离子的方式转移并沉积到镀件表面而形成的薄膜方法，与电镀采用镀层金属或其他不溶性材料做阳极，待镀的工件做阴极，镀层金属的阳离子在待镀工件表面被还原形成镀层的方法完全不同。

镭雕：用激光束在工件表面加工，是通过表层物质的蒸发露出深层物质，或者是通过光能导致表层物质的化学物理变化而"刻"出痕迹，或者是通过光能烧掉部分物质，显出所需刻蚀的标志。此过程产生噪声 N、烟尘 G12。

检测：工件进入检测区进行人工检测，该过程会产生少量不合格品 S16。

2.3、汽车精密金属零部件（塑料件）产品生产工艺流程

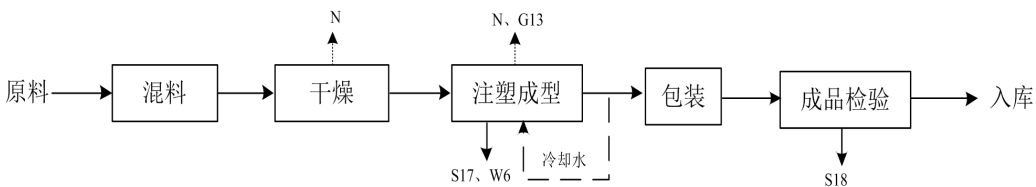


图 2-8 项目生产工艺流程图

G—废气、N—噪声、S—固体废物

项目工艺流程：

混料：对外购不同的塑料粒子按比例混合，属于人工混合，由于本项目原料均为粒子状，无粉尘产生。

干燥：使用烘箱对原材料进行预热烘干，温度 50-80℃，干燥去湿，此过程产生噪声 N。

注塑成型：将干燥后的原料加入注塑机进行注塑成型，注塑成型过程采用自来水间接冷却注塑机加热单元，冷却水在冷却全过程中未沾染其他物料，通过冷却水塔冷却后循环使用，冷却水塔定期收集一定浓度的冷却水（W6）用于厂区绿

	化浇灌，不外排。在注塑成型过程中原料因加热软化会有少量有机废气挥发 G13，以非甲烷总烃计，另外，产生少量塑料边角料 S17、噪声 N。 检测：工件进入检测区进行人工检测，此过程会产生少量不合格品 S18。 3、现有项目产污环节 3.1、废气 ①喷砂粉尘、镗雕烟尘：通过集气罩收集后统一送 1 套湿式除尘系统处理（风量：14000m³/h），尾气通过 1 根 15 米高 FQ-Q-00888 排气筒排放。 ②注塑废气：通过集气罩收集，由 1 套活性炭吸附装置处理（风量：10000m³/h）后，尾气通过 1 根 15 米高 FQ-Q-00889 排气筒排放。 ③酸雾、碱雾（阳极氧化）、非甲烷总烃（车制）：2 套酸碱喷淋塔废气装置处理（风量：60000m³/h）后，尾气统一由 1 根 15 米高排气筒排放。 ④非甲烷总烃（CNC）：1 套油雾净化装置收集处理后无组织排放。 ⑤食堂油烟：食堂使用电能和液化气，均为清洁能源，使用过程中污染物产生量较小，食堂炉灶上方配有油烟净化装置（油烟去除率≥60%，油烟排放浓度不超过 2.0mg/m³），产生的油烟经处理后排放。 现有批复项目尚未建成，未对废气排口进行验收监测，目前无废气监测数据。 3.2、噪声 企业现有项目噪声主要来源于冲床、车床、铣床、CNC、注塑机等机械的运转噪声，其噪声源强约 75-90dB（A），经合理规划布局、采取减振、厂房隔声等措施后，经距离衰减厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。企业实际生产内容未建设，目前不存在设备运转噪声产生。 3.3、固体废弃物 现有项目批复固体废物产生及处置情况如下：
--	--

表 2-10 现有项目固体废物利用处置方式评价表						
序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置方式
1	金属边角料、不合格品	机加工	一般工业固废	900-999-99	120	集中收集后均交由专业单位回收处理
2	塑料边角料及不合格品	注塑、检验		292-001-06	2	
3	废滤饼(喷砂、抛光)	过滤水槽沉淀		900-999-99	31.5	
4	剩余靶材	真空镀膜		900-999-99	0.2	
5	废镀膜清理物	真空镀膜		900-999-99	0.1	
6	包装废弃物	包装		223-001-07	10	
7	废砂	喷砂		900-999-99	4	
8	废金属碎屑	机加工	危险废物	900-006-09	20	委托资质单位处理
9	废海绵砂及百洁布	抛光后过滤		900-213-08	6.5	
10	废切削液	CNC 加工等		900-006-09	2.5	
11	废切削油	机加工		900-006-09	1	
12	废润滑油	机加工		900-214-08	1	
13	废防锈油	机加工		900-216-08	1	
14	废包装桶	原料包装		900-249-08	1	
15	废包装瓶/桶	原料包装		900-047-49	4	
16	其他废槽渣	阳极氧化工艺		336-064-17	10	
17	废滤芯/袋	过滤机		900-041-49	0.828	
18	废污泥	废水处理设施		336-064-17	600	
19	废活性炭(废气处理)	废气处理		900-039-49	0.81	
20	废 RO 膜、超滤膜	废水处理		900-041-49	1	
21	含镍的极板	废水处理		900-015-13	1.6	
22	在线监测废试剂	监测		900-047-49	2	
23	超声清洗槽渣	超声清洗		336-064-17	30	
24	废原料桶/袋	废水处理		900-041-49	5.5	
25	结晶盐	废水处理		900-350-35	0.9	
26	生活垃圾	办公、职工生活等	一般固废	900-999-99	150	--
3.4、废水						

	①冷却水 现有项目注塑成型、PVD 镀膜过程使用自来水间接冷却，冷却水经冷却塔冷却后循环使用，循环量约 5t/h，全年工作 3600h，循环水量按冷却塔负荷 85%计算即：15300t/a，损耗量以循环水量 0.3%计即 45.9t/a，冷却水塔强制排水量为 20t/a，未沾染其他物料，水质简单，其中 COD 30mg/L、SS 40mg/L，回用于厂区绿化灌溉，不外排。 ②超声波清洗废水 现有项目车削后工件需使用清洗剂进行超声波清洗，清洗剂年用量 20t/a，每 3 天更换一次，容积是 2m³，三个水槽，用水量为 600t/a，挥发量按 15%计，则产生的废水约 527t/a，产生废水量为 1.76t/d，通过管线接入厂内酸碱废水处理系统处理。 ③抛光及喷砂喷淋废水 现有项目抛光过程使用水喷淋抑尘，根据企业提供资料抛光用水量为 10t/d，按 300d 计，用水量为 3000t/a，补充水量约为喷淋水量的 10%，则补充用水量为 1t/d（300t/a），产生废水为 9t/d（2700t/a），废水经管道统一排入收集池沉淀压滤处理后水循环使用，不外排。 现有项目喷砂工序产生的粉尘废气经 15 套水喷淋净化处理，喷淋水循环使用，定期自动补充。喷淋净化塔的用水量约为 15t/d（4500t/a）。喷淋净化塔在废气处理过程中会挥发少量水，定期对挥发水量进行补充，补充水量约为喷淋水量的 5%，则喷淋塔补充水量约为 225t/a，排放量为 4275t/a(14.25t/d)。废水经管道统一排入收集池沉淀压滤处理后水循环使用，不外排。 ④阳极氧化工艺废水 根据废水性质，阳极氧化废水主要分为化抛后清洗环节产生的含磷废水，染色后清洗工序产生的染色废水，封孔后清洗工序产生的含镍废水，脱脂、碱洗、中和、阳极氧化、表调后清洗工序产生酸碱废水、综合废水（设备接水盘废水、地面清洁废水、跑、冒、滴、漏废水）： 含磷废水：化学抛光后清洗废水、槽液，此类废水主要污染物 pH 0~1、COD 2000mg/L、SS 30mg/L、TP 500mg/L、NH₃-N 100mg/L、TN 20mg/L，产生量为
--	---

	23.83t/d(7149t/a)。纳入新建的含磷废水处理系统处理后回用于清洗工段。 染色废水：来源于染色后清洗水及对应槽液，此类废水主要污染物 pH 6~7、COD 500mg/L、SS 500mg/L、色度 64、NH₃-N 30mg/L、TN 45mg/L，产生量为 30.5t/d(9150t/a)。纳入新建的染色废水、酸碱废水处理系统处理后回用于染色工段。 含镍废水：封孔后清洗废水、槽液，此类废水主要污染物 pH 6~7、COD 150mg/L、SS 100mg/L、总镍 50mg/L，产生量为 13.5t/d(4050t/a)。纳入新建的镍回收系统处理后回用于封孔及封孔后水洗工段，不外排。 综合废水（设备接水盘废水、地面清洁废水、跑、冒、滴、漏废水）：来源于阳极线各设备在工件转移过程遗漏到接水盘中产生的废水及地面清洁废水、跑、冒、滴、漏废水，产生量共计 5.5t/d(1650t/a)，主要污染物为 pH 0~1、COD 500mg/L、SS 100mg/L、NH₃-N 20mg/L、TP 30mg/L、TN 45mg/L、总镍 20mg/L、石油类 15mg/L。与含镍废水一起纳入新建的镍回收系统处理后回用于封孔工段。不外排。 酸碱废水：来源于脱脂、碱洗、中和、阳极氧化、表调、酸碱喷淋废水及对应槽液，项目酸碱废水产生量为 96.05t/d (28815t/a)，主要污染物为 pH 0~1、COD 500mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 10mg/L、TP 6mg/L、TN 15mg/L、铝离子 20mg/L、石油类 15mg/L。纳入新建的酸碱废水处理系统处理后回用于清洗工段。 ⑤纯水制备浓水 纯水制备过程中自来水用水量约 34417.72t/a，纯水制备系统制备率为 85%，则纯水 29255.06t/a、浓水为 5162.66t/a，浓水作为中水回用于办公区厕所冲洗水、绿化用水。 ⑥研磨废水 本项目研磨液配水使用，根据企业提供资料离心研磨机每台用水量为 350kg/d、振动研磨机每台用水量为 200kg/d，按 300 天计，则研磨配水用水为 6 台*350kg/d*300+2 台*200kg/d*300=750t/a，挥发量按 10%计，则产生的废水约 675t/a，产生废水量为 2.25t/d。通过管线接入厂内酸碱废水处理系统处理。 ⑦生活污水 现有项目设计职工共 1000 人，生活污水产生量约为 24000t/a，经市政管网纳
--	--

入昆山市千灯琨澄水质净化有限公司处理，尾水最终排入吴淞江。

4、现有项目批复产排污情况

表 2-11 原项目产排污情况一览表 单位: t/a

类别	污染因子	产生量	削减量	排入外环境量	排放去向
生活污水	污水量	24000	0	24000	接管至昆山市千灯镇琨澄水质净化有限公司集中处理
	COD	12	10.8	1.2	
	SS	9.6	9.36	0.24	
	NH ₃ -N	1.08	0.96	0.096	
	TP	0.192	0.18	0.012	
	TN	1.68	1.32	0.288	
生产废水	废水量	17948	0	17948	
	COD	6.2818	5.3844	0.8974	
	SS	3.41042	3.23094	0.17948	
	石油类	0.26922	0.251272	0.017948	
	色度	1	0.5	0.5	
	NH ₃ -N	0.861504	0.771764	0.08974	
	TP	0.107688	0.098714	0.00897	
	TN	0.98714	0.71792	0.26922	
	AL	0.035896	0	0.035896	
	LAS	0.35896	0.349986	0.008974	
有组织废气	颗粒物	0.3084	0.27756	0.03084	周围大气环境
	非甲烷总烃	1.09182	1.03649	0.05533	
	硫酸雾	3.3192	3.1532	0.166	
	磷酸雾	0.1067	0.10136	0.00534	
	碱雾	0.4073	0.38693	0.02037	
无组织废气	颗粒物	0.01624	0	0.01624	
	非甲烷总烃	0.10798	0.01525	0.09273	
	硫酸雾	0.06774	0	0.06774	
	磷酸雾	0.00218	0	0.00218	
	碱雾	0.00831	0	0.00831	
固废	金属边角料、不合格品	120	120	0	合理处置
	塑料边角料及不合格品	2	2	0	
	废滤饼（喷砂、抛光）	31.5	31.5	0	
	剩余靶材	0.2	0.2	0	
	废镀膜清理物	0.1	0.1	0	
	包装废弃物	10	10	0	
	废砂	4	4	0	
	废金属碎屑	20	20	0	
	废海绵砂及百洁布	6.5	6.5	0	
	废切削液	2.5	2.5	0	
	废切削油	1	1	0	

废润滑油	1	1	0
废防锈油	1	1	0
废包装桶	1	1	0
废包装瓶/桶	4	4	0
其他废槽渣	10	10	0
废滤芯/袋	0.828	0.828	0
废污泥	600	600	0
废活性炭 (废气处理)	0.81	0.81	0
废 RO 膜、超滤膜	1	1	0
含镍的极板	1.6	1.6	0
在线监测废试剂	2	2	0
超声清洗槽渣	30	30	0
废原料桶/袋	5.5	5.5	0
结晶盐	0.9	0.9	0
生活垃圾	150	150	0

5、排污许可证申领情况

该厂区项目未建设完成，承诺建设完成排污之前按要求申请排污许可证。

6、与该项目有关的主要环境问题及整改措施

①根据企业实际情况，原环评申报的阳极氧化工序产生的酸雾、碱雾及车制工序产生的非甲烷总烃统一通过 2 套酸碱喷淋塔废气装置处理不可行，且车制工序产生的非甲烷总烃核算方法有误，通过此次技改，增加一套 3 套酸碱喷淋塔废气装置。阳极氧化线采取分段收集，废气分别进入 3 个酸碱喷淋塔，此次新增的清洗废气进入阳极氧化线的第三个酸碱喷淋塔。

②原环评评估冲压过程中冲床使用润滑油用量有误，此次技改根据企业实际润滑油用量重新核算冲压过程中产生的非甲烷总烃废气和更换的废润滑油。

③原环评申报的 CNC 加工工序使用的切削液用量有误，此次技改根据实际用量重新核算此工序产排污情况，并把由 1 套油雾净化装置处理后的废气无组织排放调整为分别由 2 套油雾净化装置处理后通过 2 根 15 米高排气筒排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气

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。

本次评价选取 2021 年作为评价基准年，根据《2021 年度昆山市环境状况公报》项 目所在区域昆山市各评价因子数据见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍 数	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	8	60	0	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	36	40	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	0	达标
一氧化碳	百分数日平均质量浓度	1100	4000	0	达标
臭氧	百分数 8h 平均质量浓度	173	160	0.08	超标

2021 年，全市环境空气质量优良天数比率为 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。

《苏州市空气质量改善达标规划(2019~2024)》限期达标战略：苏州市环境空气质 量在 2024 年实现全面达标。近期目标：到 2020 年，二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20%以上；确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米，昆山市平均浓度达 32 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。远期目标：力争到 2024 年，苏州

市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

2、地表水

根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年度昆山市水环境质量状况如下：

1) 集中式饮用水源地水质 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。

2) 主要河流水质 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。

3) 主要湖泊水质 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。

4) 江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质我市境内 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。

昆山市按照“控源截污、畅通水系、整治水体、修复生态、优化调度、营造水景”为总体思路，加大工业企业排查接管力度、老旧小区管网改造；对新建商住小区、工业企业、公共设施、洗车餐饮等排水户实施排水许可审批并纳入监管；统筹全市污水处理厂配置，扩建污水处理厂，提升污水处理能力；加强河湖治理，实现活水畅流；实行河长制，推进黑臭河道整治；推进水环境治理技术多元化等措施，改善城区水环境，努力提升水生态文明建设水平，确保达

到政府下达的断面达标任务。在此基础上，污染水体的水质会得到有效改善。

3、声环境

(1) 区域噪声

根据昆山市人民政府官方网站（发布时间 2022-8-30）苏州市昆山生态环境局公布的《2021 年度昆山市环境状况公报》。

①区域环境噪声

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”。

②道路交通噪声

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”。

③声环境功能区噪声

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。

(2) 补充监测

本项目由江苏国森检测技术有限公司对项目地的声环境现状进行监测，监测时间 2022 年 03 月 18 日。具体数据见附件。

表 3-2 厂界噪声监测结果汇总表 dB(A)

时段	监测时间	编号	相对方位	昼间监测值 dB(A)	夜间监测值 dB(A)	执行标 dB(A)
昼间 LeqdB (A)	2022.03.18	N1	厂界东侧	54.6	44.4	3 类
		N2	厂界南侧	56.4	46.2	3 类
		N3	厂界西侧	57.2	46.8	3 类
		N4	厂界北侧	55.9	45.5	3 类
	3 类标准值	夜间			55	
		昼间			65	

以上结果表明，本项目厂界声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的昼间限值。

4、生态环境质量

本项目不涉及新增用地，厂区绿化率达 15%以上，对周边生态环境影响较小。根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，我市 2021 年生态环境状况指数为 61.1，级别为“良”。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目属于 C3989 其他电子元件制造项目，使用的化学品原料存放在固定

	位置,严格按照化学品存放要求存放,厂地内均进行了硬底化处理,不存在土壤、地下水污染途径,因此,不需要进行土壤、地下水环境质量现状调查。 6、电磁辐射 本项目从事 C3989 其他电子元件制造,不涉及新建、改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等,不需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。																																		
环境保护目标	项目所在区域内无文物保护单位、风景名胜区、水源保护区等环境敏感点,经现场勘探,本项目主要环境保护目标见表 3-3。 表 3-3 建设项目其他主要环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>环境保护目标</th><th>方位</th><th>距离(m)</th><th>规模</th><th>环境功能</th></tr><tr><td rowspan="2">空气环境</td><td>民宅</td><td>西北</td><td>约 334</td><td>100 户</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准</td></tr><tr><td colspan="4">评价区域厂界外 500m 范围内大气环境</td></tr><tr><td>声环境</td><td>厂界外50米范围</td><td>四周</td><td>--</td><td>--</td><td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="5">本项目用地为工业用地,用地范围内无生态环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="5">项目周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源等特殊地下水资源</td></tr></table>	环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	规模	环境功能	空气环境	民宅	西北	约 334	100 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	评价区域厂界外 500m 范围内大气环境				声环境	厂界外50米范围	四周	--	--	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准	生态环境	本项目用地为工业用地,用地范围内无生态环境保护目标					地下水环境	项目周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源等特殊地下水资源				
环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	规模	环境功能																														
空气环境	民宅	西北	约 334	100 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准																														
	评价区域厂界外 500m 范围内大气环境																																		
声环境	厂界外50米范围	四周	--	--	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准																														
生态环境	本项目用地为工业用地,用地范围内无生态环境保护目标																																		
地下水环境	项目周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源等特殊地下水资源																																		
污染物排放控制标准	1、废气排放标准 本项目车制、CNC 加工工序有组织排放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 有组织排放限值;厂界无组织排放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 3 标准;厂区内非甲烷总烃无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 挥发性无机物排放限值。详见表 3-4、表 3-5。																																		

表 3-4 废气排放标准限值表

污染物	污染物排放标准				
	执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放 监控浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 有组织排放限值及表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值	60	3	15	4.0

表3-5 厂区非甲烷总烃无组织排放标准限值表

污染物名称	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 无组织排放监控浓度限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

本项目厂区雨水排放 pH、COD 标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, SS 标准参考执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级标准, 具体见表 3-6。

表 3-6 地表水环境质量标准

项目	标准值(mg/L, pH 除外)	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类
COD _{Cr}	≤30	
石油类	≤0.5	
SS	≤60	《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级*

注*: 《地表水资源质量标准》(SL63-94) 已不再使用, 本项目仅作为技术参考引用。

本项目不新增生活污水产生及排放, 清洗废水经现有项目酸碱废水处理系统处理后, 达《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005) 标准中洗涤用水要求后回用于清洗工序, 不外排。《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中洗涤用水标准见表 3-7。

表 3-7 《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水标准

污染物	浓度限值	标准来源
pH	6.5~9.0 (无量纲)	《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水标准
COD	--	
SS	≤30	
BOD ₅	≤30	
色度	≤30	

3、噪声排放标准

		AL	0.035896	0	0	0	0	0.035896	0
		LAS	0.008974	0.0663	0.0663	0	0	0.008974	0
	有组织	颗粒物	0.03084	0	0	0	0	0.03084	0
		非甲烷总烃	0.05533	1.6434	1.3027	0.3407	0.05385	0.34218	0.28685
		硫酸雾	0.166	0	0	0	0	0.166	0
		磷酸雾	0.00534	0	0	0	0	0.00534	0
		碱雾	0.02037	0	0	0	0	0.02037	0
	无组织	颗粒物	0.01624	0	0	0	0	0.01624	0
		非甲烷总烃	0.09273	0.2052	0	0.2052	0.09133	0.2066	0.11387
		硫酸雾	0.06774	0	0	0	0	0.06774	0
		磷酸雾	0.00218	0	0	0	0	0.00218	0
		碱雾	0.00831	0	0	0	0	0.00831	0
	固废	一般工业固废	0	0	0	0	0	0	0
		危险固废	0			0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

3、总量平衡方案

废气：本项目新增挥发性有机废气（有组织+无组织）：非甲烷总烃 0.40072t/a，在昆山市千灯镇某企业削减量中平衡。

废水：本项目不新增生活污水产生及排放，新增清洗废水依托现有酸碱废水处理系统处理，部分回用于清洗工序，部分依托蒸发系统蒸发处理，不外排，无需申请废水排放总量。

固废：本项目新增危险废物全部委托有资质单位处理，零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期工艺流程简述： 本项目依托福立旺精密机电（中国）股份有限公司现有厂房空置处进行技改，施工期主要为设备安装调试，且施工期时间较短，厂房无土建作业，因此施工期对外环境基本无影响。																		
运营期环境影响和保护措施	1、运营期废气影响和保护措施 1.1、废气源强及处理措施 ①冲压废气 G1 本项目使用各种矿物油（防锈油、润滑油）挥发产生的非甲烷总烃，根据各种矿物油的主要成分及理化性质，各种矿物油使用时的挥发量约为用量的 2%，技改项目建成后防锈油、润滑油用量共 6t/a，则非甲烷总烃产生量约 6×2%=0.12t/a，产生量较小且难以收集处理，故经加强通风后排放，对环境影响较小。 表 4-1 机加工废气产生情况核算一览表 <table><tr><th>原料种类</th><th>产污因子</th><th>年用量 t/a</th><th>产污系数 %</th><th>产生量 t/a</th><th>收集效率%</th><th>处置措施</th><th>有组织产生量 t/a</th><th>无组织产生量 t/a</th></tr><tr><td>防锈油、润滑油</td><td>非甲烷总烃</td><td>6</td><td>2</td><td>0.12</td><td>0</td><td>/</td><td>0</td><td>0.12</td></tr></table> ②车制废气 G2 本项目使用切削油进行车制加工工件过程中有车制废气产生，废气中污染物以非甲烷总烃计。原项目核定为机加工废气，原切削油、防锈油、润滑油等总使用量为 3.1 吨，非甲烷总烃年产生量 0.06935 吨，经加强通风后排放。 本次增加各类机加工设备以及相应的切削油、防锈油、润滑油等。故本项目重新核算。 车制过程在常温下进行，根据切削油的主要成分及理化性质，切削油挥发量约为用量的 2%，技改后项目切削油、防锈油、润滑油用量共 26t/a，则非甲烷总烃产生量约 26×2%=0.52t/a。考虑 2 套油雾净化装置处理废气量相同，车制废气收	原料种类	产污因子	年用量 t/a	产污系数 %	产生量 t/a	收集效率%	处置措施	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a	防锈油、润滑油	非甲烷总烃	6	2	0.12	0	/	0	0.12
原料种类	产污因子	年用量 t/a	产污系数 %	产生量 t/a	收集效率%	处置措施	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a											
防锈油、润滑油	非甲烷总烃	6	2	0.12	0	/	0	0.12											

集效率按 90%计，车制工序工作时间为 3600h/a（12h/d），经 2 套油雾净化装置处理，油雾净化装置处理率按 75%计。

表 4-2 车制废气产生情况核算一览表

原料种类	产污因子	年用量 t/a	产污系数 %	产生量 t/a	收集效率 %	处置措施	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
切削油、防锈油、润滑油	非甲烷总烃	26	2	0.52	90	2 套油雾净化装置	0.468	0.052

本项目车制废气分别通过 2 套油雾净化装置（风量：48000m³/h、55500m³/h）处理，通过风管合并尾气由 1 根 15 米高 FQ-Q-00892 排气筒排放。

③CNC 废气 G3

原环评申报的 CNC 加工工序使用的切削液用量有误，此次技改根据实际用量重新核算此工序产排污情况，并把由 1 套油雾净化装置处理后的废气无组织排放调整为分别由 2 套油雾净化装置处理后排放。

根据《第二次全国污染源普查工业源排污系数手册》（2019 年修订“产污系数及末端治理效率表”机械加工核算环节）中的参考数据，湿式机加工系数为 5.64kg/t 原辅材料用量计，根据企业提供的信息，技改后 CNC 加工工序切削液用量为 20t/a，非甲烷总烃产生量约 $20 \times 5.64 \times 10^{-3} = 0.1128\text{t/a}$ ，考虑 2 套油雾净化装置处理废气量相同，CNC 废气收集效率按 90%计，油雾净化装置处理率按 75%计。

表 4-3 CNC 废气产生情况核算一览表

原料种类	产污因子	年用量 t/a	产污系数 kg/t	产生量 t/a	收集效率 %	处置措施	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
切削液	非甲烷总烃	20	5.64	0.1128	90	2 套油雾净化装	0.10152	0.01128

本项目 CNC 废气分别通过 2 套油雾净化装置（风量均为 65000m³/h）处理后通过 2 根 15 米高 FQ-Q-00893、FQ-Q-00894 排气筒排放。

④清洗线废气 G4

本项目新增的 3 条超声波清洗线以及 2 条手工清洗线，使用除油剂（清洗剂）进行除油清洗。使用除油剂（清洗剂）产生的少量有机废气，废气中污染物以非甲烷总烃计，根据除油剂（清洗剂）测试报告中挥发性有机物化合物含量 34g/L 计，则挥发性有机物 NMHC 产生量为 $34\text{t/a} \div 1.055\text{g/mL}$ （密度：1.030-1.080g/mL，

以 1.055g/mL 计) ×10 ⁻³ ×34g/L≈1.096t/a。										
表 4-4 清洗线废气产生情况核算一览表										
原料种类	产污因子	年用量 t/a	密度 g/mL	体积 L/a	产污系数 g/L	产生量 t/a	收集效率 %	处置措施	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
除油剂 (清洗剂)	非甲烷总烃	34	1.055	32227	34	1.096	98	三级喷淋	1.074	0.022
清洗线废气经集气罩收集后与与阳极氧化打样线酸碱废气一起由负压式三级喷淋体系进行处理后尾气由 1 根 15m 高 FQ-Q-00931 排气筒有组织排放。考虑清洗线废气收集主要由清洗槽边的侧吸+槽体上方顶吸组成，并且清洗线槽体两边均密闭，废气收集率按 98%计、处理率按 75%计。 技改项目废气产生及排放情况见表 4-5。										

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4-5 技改项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表																
	工序/ 生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 h
					核算方 法	废气产 生量 m³/h	产生 浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	处理工 艺	处理 效率 %	核算方 法	废气排 放量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	
	A2 栋- 清洗 线废 气	3 条超声 波清洗 线	FQ-Q-00931 废气排放口	非甲烷 总烃	系数法	54000	4.14	0.2237	1.0738	三级喷 淋	75	系数法	54000	1.036	0.0559	0.2685	4800
			无组织排放	非甲烷 总烃	物料衡 算法	/	/	/	0.0219	/	/	物料衡 算法	/	/	/	0.0219	
	A1 栋- 车制 废气	车床、铣 床等	FQ-Q- 00892 废气 排放口	非甲烷 总烃	系数法	103500	1.26	0.1300	0.4680	2 套油雾 净化	90	系数法	103500	0.126	0.0130	0.0468	3600
			无组织排放	非甲烷 总烃	物料衡 算法	/	/	/	0.0520	/	/	物料衡 算法	/	/	/	0.0520	
	A1 栋 -CNC 废气	CNC 加 工中心	FQ-Q- 00893 废气 排放口	非甲烷 总烃	系数法	65000	0.22	0.0141	0.0508	油雾净 化	90	系数法	65000	0.054	0.0035	0.0127	3600
			FQ-Q- 00894 废气 排放口	非甲烷 总烃		65000	0.22	0.0141	0.0508	油雾净 化	90		65000	0.054	0.0035	0.0127	
			无组织排放	非甲烷 总烃	物料衡 算法	/	/	/	0.0113	/	/	物料衡 算法	/	/	/	0.0113	
A1 栋- 机加 工废 气	冲压机、 攻牙机 等	无组织排放	非甲烷 总烃	系数法	/	/	/	0.12	/	/	系数法	/	/	/	0.12	3600	

技改项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6 技改项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况一览表

位置	工序/生产线	污染物名称	产生状况			治理措施					排放状况			排放口基本情况					排放时间/h
			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	年产生量 t/a	排气量 m ³ /h	收集方式	收集效率	处理措施	处理效率	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	高度	排气筒内径	温度	编号及名称	性质	
A2 栋	喷砂、镭雕	颗粒物	4.59	0.0643	0.3084	14000	集气罩	95%	防爆湿式除尘系统	90%	0.459	0.0064	0.0308	15	0.4	25	FQ-Q-00888	一般	4800
	注塑	非甲烷总烃	0.31	0.0031	0.0148	10000	集气罩	90%	活性炭吸附	90%	0.031	0.0003	0.0015	15	0.4	25	FQ-Q-00889	一般	4800
	阳极氧化线	硫酸雾	4.27	0.2305	1.1064	54000	槽边的侧吸+槽体上方顶吸	98%	三级喷淋	95%	0.213	0.0115	0.0553	15	0.4	25	FQ-Q-00890	一般	4800
		磷酸雾	0.14	0.0074	0.0356						0.007	0.0004	0.0018						
		碱雾	0.52	0.0283	0.1358						0.026	0.0014	0.0068						
		硫酸雾	4.27	0.2305	1.1064	54000	槽边的侧吸+槽体上方顶吸	98%	三级喷淋	95%	0.213	0.0115	0.0553	15	0.4	25	FQ-Q-00891	一般	4800
		磷酸雾	0.14	0.0074	0.0356						0.007	0.0004	0.0018						
		碱雾	0.52	0.0283	0.1358						0.026	0.0014	0.0068						
		硫酸雾	4.27	0.2305	1.1064	54000	槽边的侧吸+槽体上方顶吸	98%	三级喷淋	95%	0.213	0.0115	0.0553	15	0.4	25	FQ-Q-00931	一般	4800
		磷酸雾	0.14	0.0074	0.0356					95%	0.007	0.0004	0.0018						
		碱雾	0.52	0.0283	0.1358					95%	0.026	0.0014	0.0068						
	清洗线	非甲烷总烃	4.14	0.2237	1.0738		槽边的侧吸+槽体上方顶吸	98%		75%	1.036	0.0559	0.2685						
A1 栋	车制	非甲烷总烃	1.26	0.1300	0.468	103500	集气罩	90%	2套油雾净化	75%	0.314	0.0325	0.1170	15	1.7	25	FQ-Q-00892	一般	3600
	CNC	非甲烷总烃	0.22	0.0141	0.0508	65000	集气罩	90%	油雾净化	75%	0.054	0.0035	0.0127	15	1.3	25	FQ-Q-00893	一般	3600
		非甲烷总烃	0.22	0.0141	0.0508	65000	集气罩	90%	油雾净化	75%	0.054	0.0035	0.0127	15	1.3	25	FQ-Q-00894	一般	

技改项目建成后全厂无组织废气产生及排放情况见表 4-7。

表 4-7 技改项目建成后全厂无组织废气产生排放情况一览表

污染源位置	排放源	年工作时间(h/a)	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率kg/h	面源面积(m ²)	面源高度(m)
A1 栋	CNC、机加工、车制	3600	非甲烷总烃	0.1833	0.1833	0.0509	8184	6
	攻牙、模具维修	3600	颗粒物	微量	微量	--		
A2 栋	注塑	4800	非甲烷总烃	0.0014	0.0014	0.0003	8184	6
	喷砂、镭雕	4800	颗粒物	0.01624	0.01624	0.0034		
	阳极氧化生产线	4800	硫酸雾	0.06774	0.06774	0.0141		
			磷酸雾	0.00218	0.00218	0.0005		
			碱雾	0.00831	0.00831	0.0017		

1.2、污染源调查参数

技改项目建成后全厂点源、面源参数调查清单分别见下表 4-8、表 4-9。

表 4-8 技改项目建成后全厂点源源强参数调查清单

	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率				
		X	Y								Q _{颗粒物}	Q _{非甲烷总烃}	Q _{硫酸雾}	Q _{磷酸物}	Q _{碱雾}
符号	/	Xs	Ys	H0	H	D	V	T	Hr	Cond	Q _{颗粒物}	Q _{非甲烷总烃}	Q _{硫酸雾}	Q _{磷酸物}	Q _{碱雾}
单位	/	m	m	m	m	m	m/s	℃	h	/	kg/h				
数据	FQ-Q-00888	309750	3456956	0	15	0.4	30.96	25	4800	正常、连续	0.0064	--	--	--	--
	FQ-Q-00889	309616	3456958	0	15	0.4	22.12	25	4800	正常、连续	--	0.0003	--	--	--
	FQ-Q-00890	309525	3456882	0	15	0.4	132.7	25	4800	正常、连续	--	--	0.0115	0.0004	0.0014
	FQ-Q-00891	310333	3457513	0	15	0.4	132.7	25	4800	正常、连续	--	--	0.0115	0.0004	0.0014
	FQ-Q-00931	310433	3458412	0	15	0.4	132.7	25	4800	正常、连续			0.0115	0.0004	0.0014
	FQ-Q-00892	310361	3457612	0	15	0.4	12.67	25	3600	连续	--	0.0325	--	--	--
	FQ-Q-00893	310290	3457601	0	15	0.4	13.61	25	3600	正常、	--	0.0035	--	--	--
	FQ-Q-00894	310398	3457583	0	15	0.4	13.61	25	3600	连续	--	0.0035	--	--	--

表 4-9 技改项目建成后全厂面源污染源参数一览表

符号	面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率				
		X	Y								Q _{颗粒物}	Q _{非甲烷总烃}	Q _{硫酸雾}	Q _{磷酸雾}	Q _{碱雾}
单位	Name	Xs	Ys	H ₀	L ₁	L _w	Arc	H	Hr	Cond	kg/h				
数据	A1 车间	309299	3457198	0	132	62	0	6	3600	正常	--	0.0509	--	--	--
	A2 车间	30928	3457129	0	132	62	0	6	4800	正常	0.0034	0.0003	0.0141	0.0005	0.0017

1.3、非正常工况

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。

由于本项目每个车间分别设置废气处理装置，因此本项目非正常工况考虑最不利环境影响情况为有机废气处理装置发生故障，本项目废气未经处理直接排放情况下的大气污染物排放源强情况见表 4-10。

表 4-10 项目非正常状况下污染物排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
FQ-Q-00931 废气排放口	废气处理措施故障，处理效率为 0	非甲烷总烃	0.2237	0.5	1 次/年	立即停止生产，关闭排放阀，及时修护废气处理装置、疏散人群
		硫酸雾	0.2305			
		磷酸雾	0.0074			
		碱雾	0.0283			
FQ-Q-00892 废气排放口		非甲烷总烃	0.1300	0.5	1 次/年	
FQ-Q-00893 废气排放口		非甲烷总烃	0.0141	0.5	1 次/年	
FQ-Q-00894 废气排放口		非甲烷总烃	0.0141	0.5	1 次/年	

1.4、监测计划

表 4-11 全厂废气排放口设置及大气污染物监测计划表

项目	污染源	排放口编号	排放口类型	监测要求			执行标准
				监测点位	监测因子	监测频次	
点源	喷砂、镗雕	FQ-Q-00888	一般排放口	排气筒排口	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
	注塑	FQ-Q-00889	一般排放口	排气筒排口	NMHC	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5
	阳极氧化	FQ-Q-00890	一般排放口	排气筒排口	硫酸雾	1 次/年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
					磷酸物	1 次/年	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1

					碱雾	1 次/年	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1
	阳极氧化	FQ-Q-00891	一般排放口	排气筒排口	硫酸雾	1 次/年	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5
					磷酸物	1 次/年	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1
					碱雾	1 次/年	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1
	阳极氧化及清洗	FQ-Q-00931	一般排放口	排气筒排口	硫酸雾	1 次/年	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5
					磷酸物	1 次/年	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1
					碱雾	1 次/年	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1
					NMHC	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
	车制	FQ-Q-00892	一般排放口	排气筒排口	NMHC	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
	CNC	FQ-Q-00893	一般排放口	排气筒排口	NMHC	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
	CNC	FQ-Q-00894	一般排放口	排气筒排口	NMHC	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
面源	厂界	--	--	厂界四周	NMHC	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3
					颗粒物		
					硫酸雾		
	厂区内	--	--	在厂房外设置监控点	NMHC	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2

1.5、废气处理工艺可行性分析

(1) 废气治理措施评述

本项目车制废气、CNC 废气经油雾净化器收集处理后有组织排放。油雾净化器采用机械分离和静电沉积技术。机械分离是使含油雾的气体与特制的挡板滤网撞击或者急剧的改变气流方向,利用惯性力分离并捕集油气,将进入净化设备的含油气体中的大颗粒油滴或水滴过滤。它用于油雾净化设备静电场的前级除油气,能去除 5-20 μm 以上的粗微尘。静电沉积技术是利用电力进行收集油雾的装置,它涉及到电晕放电、气体电离和油雾尘粒荷电、荷电油雾尘粒的迁移与捕集、油雾清除等过程。根据《通风除尘》《局部排气管的捕集效率实验》,吸风口与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响,吸风口与污染源距离从 0.3m 增为 1.5m,吸风口的捕集效率从 97.6%降为 55.0%。距离污染源约为 0.5m 左右,吸风口收集废气效率可达 75%以上,因此本次评价处理效率取 75%技术上是可行的。

建设项目运营过程中,必须切实使用废气处理装置,以确保废气达标排放。

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；②加强车间换风系统的换风能力；③加强对操作工的管理。

表 4-12 废气处理系统规格参数一览表

装置	参数名称	指标
油雾净化器	形式	高效卧式
	规格尺寸	2900Lmm×1600Wmm×1800Hmm
	风机	75KW
	主管	Ø1200mm
	支管	Ø100mm
	风量	103500m³/h（55500m³/h+48000m³/h）
	材质	Q235
	功率	2.4KW/220V

1.6、废气达标排放分析

本项目 CNC、车制、机加工、清洗等工段挥发产生的非甲烷总烃有组织排放符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 有组织排放限值；非甲烷总烃厂界无组织排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 挥发性无机物排放限值。由上述可知，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、运营期废水影响和保护措施

2.1、废水排放情况

2.1.1、废水类别

本项目厂区采取“雨污分流”原则，雨水排入市政雨水管网最终汇入附近河流；本项目纯水制备产生的浓水用于厂区绿化灌溉，不外排；清洗废水依托现有项目酸碱废水处理系统处理后，回用水回用于清洗工序（酸碱废水处理系统处理废水回用率约60%），剩余依托现有蒸发系统蒸发处理，不外排；不新增生活污水产生及排放。

2.1.2、产污环节

本项目用水量为1453t/a，主要用于纯水制备新增补充用水（制备纯水用于新增清洗工序）以及切削液勾兑用水。废水主要为生产废水，生产废水为清洗废水。 2.1.3、污染物种类、浓度、产生量 （1）纯水制备浓水 本项目纯水制备过程中有纯水制备浓水产生，纯水制备效率按 85%计算，新增补充制备纯水用水量为 1453t/a，则浓水产生量为：1453×（1-85%）≈220.7/a，未沾染其他物料，水质简单，其中 COD 30mg/L、SS 40mg/L，回用于厂区绿化灌溉，不外排。 （2）清洗废水 本项目 3 条超声波清洗线以及 2 条手动清洗线，根据“表 2-9 新增清洗线参数表”统计，本次清洗工段耗水量共计 2540.8t/a，清洗过程中纯水损耗量按纯水用量的 10%-20%计，清洗废水产生量为 2210.5t/a，废水水质：COD 1000mg/L、SS 600mg/L、石油类 40mg/L、LAS 30mg/L，依托现有项目酸碱废水处理系统处理后，1326.3t/a 回用水回用于清洗工序（酸碱废水处理系统处理废水回用率约 60%），剩余 884.2t/a 依托现有蒸发系统蒸发处理，不外排。										
表 4-13 本项目生产废水主要来源及主要污染物										
废水种类	来源	产生量		回用量		进入蒸发器量		排放量		主要污染物
		日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	日回用量 (t/d)	年回用量 (t/a)	日蒸发量 (t/d)	年蒸发量 (t/a)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	
清洗废水	清洗	7.368	2210.5	4.421	1326.3	2.947	884.2	0	0	COD、SS、石油类、LAS

表 4-14 本项目清洗废水产生及排放情况								
污染源	污染物名称	产生情况		治理措施	排入外环境量		回用量	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	回用浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)
清洗废水	废水量	/	2210.5	进入酸碱废水处理系统处理，其中 1326.3t/a 回用于清洗工序，剩余 884.2t/a 依托蒸发系统蒸发处理，不外排	/	0	/	1326.3
	COD	1000	2.2105		/	0	8	0.0106
	SS	600	1.3263		/	0	0.12	0.0002
	石油类	40	0.0884		/	0	0.048	0.0001
	LAS	30	0.0663		/	0	0.3	0.0004

| **2.2、废水处理站的依托可行性分析** 2.2.1、厂区废水处理工艺简述 | | | | | | | | |

本项目清洗废水依托厂区现有 1 套酸碱废水处理系统处理后，部分回用于清洗工序，部分依托现有蒸发装置蒸发处理，不外排。

废水处理工艺流程如下：

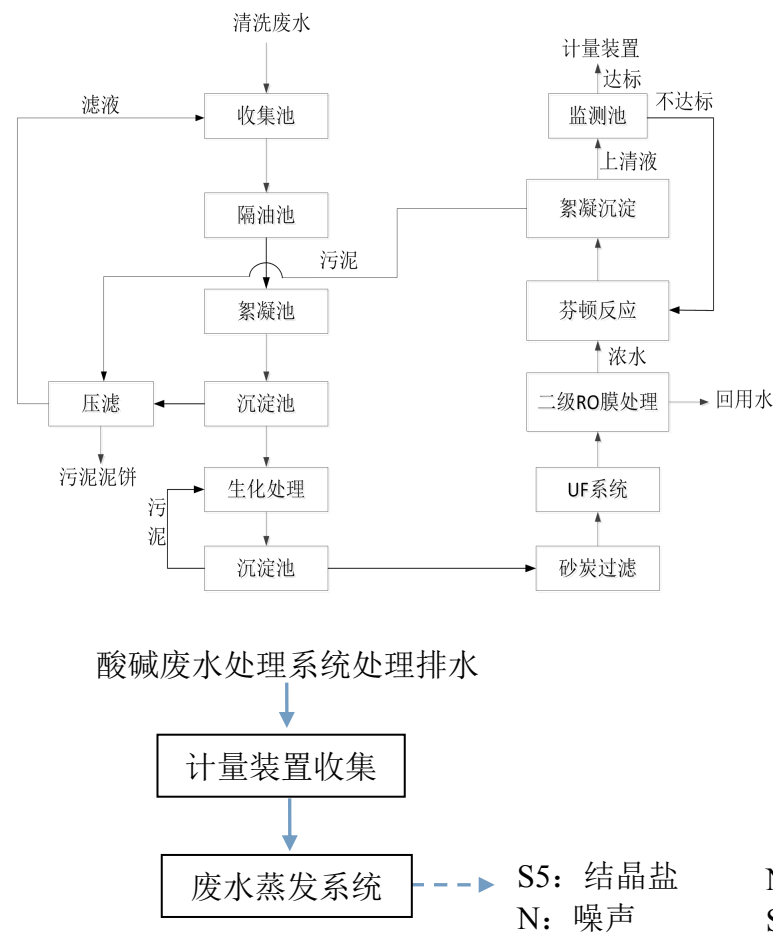


图 4-1 清洗废水收集处理工艺流程图

工艺流程简述：

- （1）收集池、隔油池：车间清洗工段排放的清洗废水进入收集池。
- （2）隔油池、脱色：收集池废水通过提升泵将清洗废水输送进入隔油池隔油、脱色池脱色。
- （3）絮凝池：上述废水均进入同一个絮凝池，然后投加 PAC、PAM 将反应后的废水进行絮凝，形成大颗粒污泥，进入沉淀池。
- （4）沉淀池：在沉淀池中通过重力作用进行泥水分离，部分污泥通过压滤机

	压制成为污泥泥饼，滤液回流到酸碱废水收集池重复处理；清水通过上部溢流堰流入炭砂过滤后流入生化池处理。 （5）生化处理：生化池包括水解酸化池（A 池）和接触氧化池（O 池）。生化池采用 A/O 工艺主要用来除去水中 COD，两池均采用接触氧化法处理方式，增大系统耐冲击负荷。 （6）沉淀池：生化反应后的废水由提升泵输送进入沉淀池，在沉淀池中通过重力作用进行泥水分离，部分污泥通过污泥提升泵输送回生化反应池，剩余污泥经过压滤机压制成为污泥泥饼，清水通过上部溢流堰流入炭砂过滤后流入 UF 系统。 （7）UF 系统(超滤系统)：在外力的作用下，被分离的溶液以一定的流速沿着超滤膜表面流动，溶液中的溶剂和低分子量物质、无机离子，从高压侧透过超滤膜进入低压侧，并作为滤液而排除；而溶液中高分子物质、胶体微粒及微生物等被超滤膜截留，溶液被浓缩并以浓缩形式排出。UF 系统采用了错流过滤技术，错流过滤方式可以有效减少膜污染，延长制水周期，减少反洗和清洗次数。错流过滤方式产生了一定量的浓水，将浓水回流至膜过滤设备进水前端，通过 UF 供水泵再进入膜过滤设备中。UF 系统在制水的过程中并不排放浓水，而只是在反洗时排放反洗水，排放的反洗水只占 UF 系统进水的 4~9%。经 UF 系统处理后的废水在 UF 产水箱收集，然后通过废水输送泵输送至 RO 处理系统。 （8）二级 RO 膜处理 渗透（反渗透）技术依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。该系统 RO 处理系统采用两级处理工艺，首先废水进入一级 RO 系统，进行分离浓缩，一级 RO 产水再次进入二级 RO 系统进行二次分离，二次分离后的纯水回用于清洗工序，二级 RO 浓水流入芬顿反应池处理。 （9）芬顿反应池：收集池废水通过提升泵输送进入芬顿反应池，在芬顿反应池内通过加药计量泵投加硫酸调节废水 pH 值至 3-5，然后投加硫酸亚铁和双氧水生成强氧化性基团，将废水中的污染物氧化分解，从而达到去除颜色和降解 COD 的目的。
--	---

(10) 絮凝沉淀池、监测池：经芬顿反应后的废水投加氢氧化钠调节 PH 值至 6-7，然后投加 PAM 将悬浮物絮凝为大颗粒污泥，沉淀后上清液进入监测池，检测达标后排放至计量装置待送入蒸发系统蒸发处理，不达标回到芬顿反应池重复处理，直至达标。

(11) 蒸发系统：酸碱废水处理系统处理后的废水经过计量装置收集后，送至蒸发系统蒸发处理，废水蒸发浓缩过程中有结晶盐（S5）及噪声（N）产生

污泥处理系统

系统产生的污泥在污泥池内收集，然后通过污泥泵输送至污泥压滤机内进行过滤脱水，脱水后的污泥含水率降低，呈泥饼状，收集委外处理，滤液回至废水收集池重复处理。

2.2.2、依托厂区自建废水处理站可行性分析：

本项目清洗废水由管道送入厂区内现有一套酸碱废水处理系统处理后，部分水回用于清洗工序，部分依托现有蒸发系统蒸发处理，不外排。

废水各级处理系统处理效率见下表：

表 4-15 废水处理系统各主要污染物去除效率一览表

污染物名称		COD	石油类	SS	LAS
清洗废水 预处理段	进水（mg/L）	1000	40	600	30
	出水（mg/L）	800	24	120	15
	去除率（%）	20%	40%	80%	50%
絮凝、沉淀 段	进水（mg/L）	800	24	120	15
	出水（mg/L）	800	24	60	15
	去除率（%）	0	0	50%	0
生化处理 段	进水（mg/L）	800	24	60	15
	出水（mg/L）	80	4.8	12	3
	去除率（%）	90%	80%	80%	80%
回用系统 段	进水（mg/L）	80	4.8	12	3
	出水（mg/L）	8	0.048	0.12	0.3
	去除率（%）	90%	99%	99%	90%

由上述分析可知，清洗废水依托厂区现有 1 套酸碱废水处理系统处理效果较好，处理后的回用水可满足《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准，回用于清洗工段可行。

2.3、结论

根据上述情况分析，废水治理设施符合《排污许可证申请与核发技术规范水

处理通用工序》（HJ1120-2020）污染治理设施中工艺。项目新增清洗生产废水经厂内废水站处理后中水回用率达 60%，回用水水质控制指标为 COD≤8mg/L，石油类≤0.048mg/L，SS≤0.12mg/L，LAS≤0.3mg/L，出水水质优于表 3-4 回用水水质要求标准的数据。因此，回用水水质可以满足工艺用水要求，因此具有回用可行性和可靠性。

2.4、日常监测计划建议

表 4-16 本项目废水日常监测计划建议

类别	废水类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
废水	生产废水	回用水池	流量	实时监控	《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤用水标准
			pH、COD	实时监控	
			SS、石油类、LAS	实时监控	

3、噪声

3.1、噪声产生情况

本项目噪声主要为 3 条新增清洗线、2 条手工清洗线以及其他机加工设备产生的噪声。噪声级约为 75-85dB(A)，经采取合理布局、厂房隔声、消声、减振措施后，项目厂界外噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体源强见表 4-17。

表 4-17 本项目各噪声源及源强

序号	噪声源名称	设备台数	源强度 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	北京精雕机	60 台	85	合理布局、厂房隔声、消声、减振	25
2	数控车床	199 台	85		25
3	冲床	29 台	85		25
4	冲压机连线清洗设备	10 台	80		25
5	CNC 加工中心	330 台	85		25
6	手摇磨床	2 台	85		25
7	手摇铣床	1 台	85		25
9	自动磨针机	123 台	85		25
10	比对仪	2 台	80		25
11	切割机	35 台	85		25
12	流体抛光机	2 台	85		25
13	叉车	3 台	80		25
14	伺服仰式攻牙机	31 台	85		25
15	筛选机	2 台	80		25
16	AOI 检测机	49 台	75		25
17	打标机	18 台	85		25

18	倒角机	15 台	85		25
19	空压机	2 台	85		25
20	卧式成型电动机	13 台	85		25
21	烘箱	4 台	75		25
22	冷却水塔	5 台	80		25
23	行车	1 台	80		25
24	纯水制备系统	4 套	75		25
25	超声波清洗线	3 条	75		25
26	手动清洗线	2 条	75		25
27	离心研磨机	4 台	85		25
28	振动研磨机	6 台	85		25
29	磁力研磨机	5 台	85		25
30	自动化组装线	60 条	80		25
31	蒸汽发生器	6 台	80		25
32	集中式废屑清理机	2 台	80		25
33	磨刀机	8 台	85		25
34	旋压机	60 台	85		25
35	热处理机	3 台	85		25
36	水空调系统	2 套	80		25

3.2、噪声污染防治措施及达标分析

项目建设过程中，采取有效的措施后可以有效降低噪声对外环境的影响，本次评价建议采取的降噪措施如下：

- ①项目按照工业设备安装的有关规范，合理布局；
- ②生产设备都将设置于生产车间内，利用墙体、门窗、距离衰减等降噪；
- ③设备衔接处、接地处安装减震垫；
- ④在厂房边界种植草木，利用绿化对声音的吸声效果，降低噪声源强；
- ⑤优先选用低噪声设备；

根据按声能量在空气传播中衰减模式计算出某声源在环境中任意一点的声压级。由于本项目声源均设置于室内，预测步骤如下：

- ①首先计算出某个室内靠近围护结构处的声压级：

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

式中： L_{p1} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级；

L_w ——某个声源的声功率级；

r——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数，根据房间内壁的平均吸声系数与内壁总面积计算；

Q——方向因子，半自由状态点声源 Q=2；

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{wi}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中：TL——构件隔声损失，双面粉刷砖墙。

④将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

⑤采用户外声传播衰减公式预测各主要设备噪声对环境的影响。

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

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处预测点噪声值，dB (A)；

$L_p(r_0)$ ——参考点 r_0 处噪声值，dB (A)；

A_{div} ——几何发散衰减，dB (A)；

A_{atm} ——大气吸收衰减，dB (A)；

A_{bar} ——屏障衰减，dB (A)；

A_{gr} ——地面效应，dB (A)；

A_{misc} ——其他多方面效应衰减，dB (A)；

r——预测点距噪声源距离，m；

r_0 ——参考位置距噪声源距离，m。

本项目对周围声环境影响预测结果见表 4-18。

表 4-18 噪声预测评价结果 单位：dB(A)

预测点	噪声源	源强	厂房距 厂界距	设计降 噪量	几何发 散衰减	大气吸 收衰减	在预测点的 等效 A 声级	背景值	叠加值	达标 情况
-----	-----	----	------------	-----------	------------	------------	------------------	-----	-----	----------

				离（m）				贡献值			
东厂界	昼间	A2 车间	88	26	25	28.3	0.04	34.66	54.6	54.6	达标
	夜间		88	26		28.3	0.04	34.66	44.4	44.8	
南厂界	昼间	A2 车间	88	35		30.88	0.05	32.07	56.4	56.4	达标
	夜间		88	35		30.88	0.05	32.07	46.2	46.4	
西厂界	昼间	A2 车间	88	57		35.12	0.09	27.79	57.2	57.2	达标
	夜间		88	57		35.12	0.09	27.79	46.8	46.9	
北厂界	昼间	A2 车间	88	82		38.28	0.12	24.6	55.9	55.9	达标
	夜间		88	82		38.28	0.12	24.6	45.5	45.5	

本项目的噪声源经过上述治理措施,再经自然衰减后,可使项目厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求,即昼间噪声值 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间噪声值 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。因此,建设项目噪声对周围声环境影响较小。综上所述,建设项目完成后,噪声排放对周围环境影响较小,噪声防治措施可行。

3.3、噪声日常监测计划建议

表 4-19 本项目噪声日常监测计划建议

类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂房厂界外 1m	$L_{eq}(A)$	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放准》(GB12348-2008)3 类标准

4、固废

4.1、固体废物产生源强

(1) 废润滑油

冲床定期更换过程中产生,技改项目建成后冲床使用润滑油 1t/a,根据上述工程分析,废润滑油产生量为 $1 \times (1-2\%) = 0.98\text{t/a}$,集中收集后委托有资质单位处理。

(2) 废切削油

车制工序更换废切削油过程中产生,根据上述工程分析,废切削油产生量为 $20 \times (1-2\%) = 19.6\text{t/a}$,集中收集后委托有资质单位处理。

(3) 废切削液

CNC 加工工序更换废切削液过程中产生,全厂废切削液产生量为 41.8t,集中

收集后委托有资质单位处理。

(4) 废滤芯

本项目超声波设备清洗工件过程中需定期更换滤芯，有废滤芯产生，废滤芯每只约 0.5kg，单台超声波清洗设备每月更换 12 只，则废滤芯产生量约 $12 \times 12 \times 3 \times 0.5 \times 10^{-3} = 0.216\text{t/a}$ ，集中收集后委托有资质单位处理。

(5) 结晶盐

本项目经过酸碱废水处理系统处理后的部分废水通过蒸发系统处理后产生结晶盐，每天新增产生量约 3kg，年工作 300 天，则结晶盐产生量约为 0.9t/a，集中收集后委托有资质单位处理。

(6) 废污泥

本项目清洗废水处理产生污泥，压滤后，含水 75%-80%，每天新增约 0.5 吨，按 300 天计，废污泥新增量（HW17）预计约为 150t/a，集中收集后委托有资质单位处理，不外排。

4.2、建设项目副产物产生情况分析

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)中固废的判别依据判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见下表。

表 4-20 技改项目副产物产生情况汇总表

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	废润滑油	冲压	液态	矿物油	0.98	√	×	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
2	废切削油	车制	液态	矿物油	19.6	√	×	
3	废切削液	CNC 加工	液态	烃水混合物	41.8	√	×	
4	废滤芯	超声波清洗设备更换	固态	清洗槽渣	0.216	√	×	
5	废污泥	废水处理	固态/液态	酸、碱有机物、金属等	150	√	×	
6	结晶盐	废水处理	固态/液态	盐分	0.9	√	×	

4.3、固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及危险废物鉴别标准，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体结果见下表。

表 4-21 技改项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废润滑油	危险固废	冲压	液态	矿物油	《国家危险废物名录》（2021 年）以及危险废物鉴别标准	T, I	HW08	900-214-08	0.98
2	废切削油	危险固废	车制	液态	矿物油		T	HW09	900-006-09	19.6
3	废切削液	危险固废	CNC 加工	液态	烃水混合物		T	HW09	900-006-09	41.8
4	废滤芯	危险固废	过滤机	固态	清洗槽渣		T/In	HW49	900-041-49	0.216
5	废污泥	危险固废	废水处理	固态/液态	酸、碱有机物、金属等		T/C	HW17	336-064-17	150
6	结晶盐	危险固废	废水处理	固态/液态	盐分		C	HW35	900-350-35	0.9

技改项目建成后全厂固体废物产生情况见下表 4-22。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-22 全厂固体废物分析结果汇总表 单位: t/a						
	序号	名称	属性	废物代码	技改前产生量	技改后产生量	变化量
	1	金属边角料、不合格品	一般工业固废	900-999-99	120	120	0
	2	塑料边角料及不合格品		292-001-06	2	2	0
	3	废滤饼（喷砂、抛光）		900-999-99	31.5	31.5	0
	4	剩余靶材		900-999-99	0.2	0.2	0
	5	废镀膜清理物		900-999-99	0.1	0.1	0
	6	包装废弃物		223-001-07	10	10	0
	7	废砂		900-999-99	4	4	0
	8	废金属碎屑*	危险废物	900-006-09	20	20	0
	9	废海绵砂及百洁布		900-213-08	6.5	6.5	0
	10	废切削液		900-006-09	2.5	41.8	+39.3
	11	废切削油		900-006-09	1	19.6	+18.6
	12	废润滑油		900-214-08	1	0.98	-0.02
	13	废防锈油		900-216-08	1	1	0
	14	废包装桶		900-249-08	1	1	0
	15	废包装瓶/桶		900-047-49	4	4	0
	16	其他废槽渣		336-064-17	10	10	0
	17	废滤芯/袋		900-041-49	0.828	1.044	+0.216
	18	废污泥		336-064-17	600	750	+150
	19	废活性炭（废气处理）		900-039-49	0.81	0.81	0
	20	废 RO 膜、超滤膜		900-041-49	1	1	0
	21	含镍的极板		900-041-49	1.6	1.6	0
	22	在线监测废试剂		900-047-49	2	2	0
23	超声清洗槽渣	336-064-17		30	30	0	

24	废原料桶/袋		900-041-49	5.5	5.5	0
	结晶盐		900-350-35	0.9	1.8	+0.9
	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	150	150	0
注：*废金属碎屑含油，经过甩干除油后达到静置无滴漏后，交由用于金属冶炼单位处置，利用过程不按危险废物管理						

4.4、固体废弃物处置方式

(1) 固废产生及处置情况

技改项目固体废物利用处置方式见表 4-23。

表 4-23 技改项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置方式	利用处置单位
1	废润滑油	冲压	危险废物	900-214-08	0.98	委托资质单位处理	--
2	废切削油	车制		900-006-09	19.6		--
3	废切削液	CNC 加工		900-006-09	41.8		--
4	废滤芯	过滤机		900-041-49	0.216		--
5	废污泥	废水处理		336-064-17	150		--
6	结晶盐	废水处理		900-350-35	0.9		--

(2) 危险废物贮存场所

项目依托现有厂区东南侧（废水站）内现有 1 处 180.06m² 的危废暂存场所，在危废暂存区建造过程中，企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单进行建设。项目危废贮存场所在做到该文件的要求基础上，且建设项目区域内无水源保护、其他生态保护目标，因此，项目的危废储存场所选址是可行的。

此次技改项目建成后全厂危废贮存设施基本情况见下表：

表 4-24 技改项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存区	废金属碎屑	HW09	900-006-09	厂区东南侧	180.06	堆存	1	3 个月
2		废海绵砂及百洁布	HW08	900-213-08			堆存	1	1 个月
3		废切削液	HW09	900-006-09			堆存	3.5	1 个月
4		废切削油	HW09	900-006-09			堆存	4.9	3 个月
5		废润滑油	HW08	900-214-08			堆存	0.98	1 年
6		废防锈油	HW08	900-216-08			堆存	1	1 年
7		废包装桶	HW08	900-249-08			堆存	1	3 个月
8		废包装瓶/桶	HW49	900-047-49			堆存	4	1 年
9		其他废槽渣	HW17	336-064-17			堆存	1	1 个月
10		废滤芯/袋	HW49	900-041-49			堆存	1.044	1 年
11		废污泥	HW17	336-064-17			堆存	25	10 天
12		废活性炭（废	HW49	900-039-49			堆存	0.81	1 年

		气处理)							
13		废 RO 膜、超滤膜	HW49	900-041-49			堆存	1	1 年
14		含镍的极板	HW49	900-041-49			堆存	1.6	1 年
15		在线监测废试剂	HW49	900-047-49			堆存	2	1 年
16		超声清洗槽渣	HW17	336-064-17			堆存	2.5	1 个月
17		废原料桶/袋	HW49	900-041-49			堆存	0.46	1 个月
18		结晶盐	HW35	900-350-35			堆存	1.8	1 年

企业在厂区东南侧（废水站）内已设置 1 处 180.06m² 的危废暂存场所，本项目建成后全厂危险废物共 856.834t/a，最大储存量为 59.594t，采用桶装密闭贮存，危废贮存综合密度按 0.5t/m³，采用桶装密闭贮存，危废暂存场所需贮存所需最大容积约 119m³，企业危废暂存场所面积 180.06m²，贮存高度按 1m 计，其危废贮存能力满足贮存需求。项目的危废储存场所选址是可行的。建设方需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处置。

4.5、建设项目危废贮存场所及周边环境的影响

（1）对环境空气的影响

项目全厂产生的废金属碎屑、废海绵砂及百洁布、废切削液、废矿物油（废切削油、废润滑油、废防锈油）、废包装桶、废包装瓶/桶、其他废槽渣、废滤芯/袋、废污泥、废活性炭、废 RO 膜及超滤膜、含镍的极板、在线监测废试剂、超声清洗槽渣、废原料桶/袋，在储存时环境温度为常温，其内有机物挥发性很小，且贮存过程中按要求必须以密封包装，无废气逸散，因此对周边大气环境基本无影响。

（2）对地表水的影响

项目危废储存区位于车间内，地面做好防腐、防渗处理，同时针对液态危废还建有导流沟和收集槽（导流沟、收集槽做好防腐、防渗处理），因此具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

	(3) 对地下水的影响 危险废物储存区按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及修改单要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。 (4) 对环境敏感保护目标的影响 本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。 根据上述所述，本项目厂区地面已进行整体防渗处理，因此项目危险废物对周边大气、地表水、地下水、土壤环境影响较小。 4.6、收集、暂存、运输过程的环境影响分析 危险废物的运输委托有资质单位负责运输。建设项目的危险废物的收集、暂存、转运应按《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 2013 年修改单要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。采取以上措施后，运输过程中对环境的影响较小。 4.7、委托利用或者处置的环境影响分析 项目全厂产生的危废主要有废金属碎屑 HW09、废海绵砂及百洁布 HW08、废切削液 HW09、废切削油 HW09、废润滑油 HW08、废防锈油 HW08、废包装桶 HW08、废包装瓶/桶 HW49、废滤芯/袋 HW49、废污泥 HW17、废活性炭 HW49、废 RO 膜及超滤膜 HW49、含镍的极板 HW49、在线监测废试剂 HW49、超声清洗槽渣 HW17、废原料桶/袋 HW49、结晶盐 HW35，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。

表 4-25 危险废物委托利用/处置途径建议表

序号	单位名称	地址	联系电话	核准处置能力
1	苏州市和源环保科技有限公司	吴中区木渎镇宝带西路 3397 号	66567922、13402677783	HW06 废有机溶剂废物处置量 3000t/a；HW08 废矿物油处置量 500t/a；HW09 乳化液处置量 6500t/a；HW13 有机树脂废物处置量 500t/a 等
2	苏州市荣望环保科技有限公司	相城区经济开发区上浜村	65796001	油/水/烃/水混合物或乳化液（HW09）、其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）等处置量 20000t/a；
3	苏州森荣环保处置有限公司	新区金山路 234 号	66326886、13506139139	HW08 废矿物油处置量 1000t/a；HW09 油/水、烃/水混合物及乳化液处置量 2000t/a、HW35 废碱液处置量 4000t/a

项目产生的危废在严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

4.8、环境管理

（1）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。

（2）建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。

（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。

根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求, 建设单位按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 及《关于进一步加强危险废物经营单位规范化管理工作的通知》(苏环办〔2019〕149号)、《关于进一步加强危险废物污染防治工作实施意见》(苏环办〔2019〕327号) 中危险废物识别标识设置规范设置标志要求见表 4-26、4-27。

表 4-26 固废区环境保护图形标志

序号	排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
1	一般固废暂存点	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

表 4-27 危险废物识别标识设置规范设置标志

序号	排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	文字颜色	提示图形符号
1	厂区门口醒目位置	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
2	贮存设施外的显著位置、闭式仓库外墙靠门一侧、墙或防护栅栏外侧	警告标注	长方形边框	黄色	黑色	
3	每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部	警告标注	长方形边框	黄色	黑色	

4	危险仓库内	警告标注	圆形	白色	红色	 禁止烟火																																							
建设单位须针对固废对员工进行培训,加强安全生产及防止污染的意识,培训通过后方可上岗,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。当危废需要委托有资质单位进行转移时,建设单位通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。 通过采取上述措施和管理方案,可满足危险废物临时存放相关标准的要求,将危险废物可能带来的环境影响降到最低。 表 4-28 危险暂存场所建设要求 <table><tr><th>项目</th><th>具体要求</th><th>简要说明</th></tr><tr><td rowspan="6">收集、贮存、运输、利用、处置固危废的单位</td><td>A、贮存场所地面硬化及防渗处理;</td><td>地面硬化+环氧地坪</td></tr><tr><td>B、场所应有雨棚、围堰或围墙,并采取措施禁止无关人员进入;</td><td>防流失</td></tr><tr><td>C、设置废水导排管道或渠道;</td><td>场所四周建设收集槽(仓库四周有格栅盖板),并汇集到收集池</td></tr><tr><td>D、将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理;</td><td>冲洗废水、渗滤液、泄漏物一律作为危废管理</td></tr><tr><td>E、贮存液态或半固态废物的,需设置泄露液体收集装置;</td><td>托盘</td></tr><tr><td>F、装载危险废物的容器完好无损。</td><td>--</td></tr></table> 表 4-29 危险暂存场所“三防”措施要求 <table><tr><th>“三防”</th><th>主要具体要求</th><th>危废对象</th></tr><tr><td rowspan="4">防扬散</td><td>全封闭</td><td rowspan="2">易挥发类</td></tr><tr><td>负压集气处理系统</td></tr><tr><td>遮阳</td><td>高温照射下易分解、挥发类</td></tr><tr><td>防风、覆盖</td><td>粉末状</td></tr><tr><td rowspan="4">防流失</td><td>室内仓库或雨棚</td><td rowspan="3">所有</td></tr><tr><td>围墙或围堰,大门上锁</td></tr><tr><td>出入口缓坡</td></tr><tr><td>单独封闭仓库,双锁</td><td>剧毒</td></tr><tr><td rowspan="3">防渗漏</td><td>包装容器须完好无损</td><td rowspan="3">液体、半固体类危废</td></tr><tr><td>地面硬化、防渗防腐</td></tr><tr><td>渗漏液体收集系统</td></tr></table> 4.9、总结							项目	具体要求	简要说明	收集、贮存、运输、利用、处置固危废的单位	A、贮存场所地面硬化及防渗处理;	地面硬化+环氧地坪	B、场所应有雨棚、围堰或围墙,并采取措施禁止无关人员进入;	防流失	C、设置废水导排管道或渠道;	场所四周建设收集槽(仓库四周有格栅盖板),并汇集到收集池	D、将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理;	冲洗废水、渗滤液、泄漏物一律作为危废管理	E、贮存液态或半固态废物的,需设置泄露液体收集装置;	托盘	F、装载危险废物的容器完好无损。	--	“三防”	主要具体要求	危废对象	防扬散	全封闭	易挥发类	负压集气处理系统	遮阳	高温照射下易分解、挥发类	防风、覆盖	粉末状	防流失	室内仓库或雨棚	所有	围墙或围堰,大门上锁	出入口缓坡	单独封闭仓库,双锁	剧毒	防渗漏	包装容器须完好无损	液体、半固体类危废	地面硬化、防渗防腐	渗漏液体收集系统
项目	具体要求	简要说明																																											
收集、贮存、运输、利用、处置固危废的单位	A、贮存场所地面硬化及防渗处理;	地面硬化+环氧地坪																																											
	B、场所应有雨棚、围堰或围墙,并采取措施禁止无关人员进入;	防流失																																											
	C、设置废水导排管道或渠道;	场所四周建设收集槽(仓库四周有格栅盖板),并汇集到收集池																																											
	D、将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理;	冲洗废水、渗滤液、泄漏物一律作为危废管理																																											
	E、贮存液态或半固态废物的,需设置泄露液体收集装置;	托盘																																											
	F、装载危险废物的容器完好无损。	--																																											
“三防”	主要具体要求	危废对象																																											
防扬散	全封闭	易挥发类																																											
	负压集气处理系统																																												
	遮阳	高温照射下易分解、挥发类																																											
	防风、覆盖	粉末状																																											
防流失	室内仓库或雨棚	所有																																											
	围墙或围堰,大门上锁																																												
	出入口缓坡																																												
	单独封闭仓库,双锁	剧毒																																											
防渗漏	包装容器须完好无损	液体、半固体类危废																																											
	地面硬化、防渗防腐																																												
	渗漏液体收集系统																																												

	综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染，采取上述措施后，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响很小。 5、地下水、土壤分区防渗措施 技改项目运营期全厂使用化学品（硫酸、磷酸等）、封孔剂、切削液、润滑油等以及项目生产过程中会产生危险废物等，如果任意堆放在项目场地范围内，除了造成土壤肥力下降、对土壤孔隙度等理化性质产生一定的影响外，其中的有毒有害元素将可能进入土壤，对土壤造成污染，并有可能污染地下水。为减轻本项目对土壤和地下水的影响，建设方需采取以下防治措施： （1）防控措施 污染防治应遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则。 ①源头控制： 在工艺、管道、设备、污水储存及生产线采取措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故将至最低；人员定期巡查，做到污染物“早发现、早处理”，减少管道、设备、泄漏造成的地下水污染。 严格按照相关规定对原料储存和危险废物进行储存并制定相关管理措施，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。 加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。 ②分区污染防治措施： 本次项目依托现有已建工程，公司厂区应划分防止地下水污染区，不同区域采取相应地面防渗方案，其中污水池、事故应急池等池体和生产车间区域、储罐区、危废仓库等构筑物均按照相关要求要求进行防渗。正常生产物料输
--	--

送管道则采用管架敷设，材质采用防渗管道，排污水和检修时的排水管道采用管架敷设；管道采用耐腐蚀抗压的管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，以减少物料泄露风险。

公司可能存在泄漏、渗透污染的地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，并在四周设围堰，围堰底部用耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗。

根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、“三废”的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。为尽量减轻对项目厂区周边地下水及土壤环境的影响提出以下防治措施：

建设项目厂区内地下水污染防治分区防渗应达到下表 4-30 所列要求。

表 4-30 建设项目地下水污染防治分区防渗要求

防渗分区	厂内分区	需采取措施
重点防渗区	危废暂存场、化学品仓库、阳极氧化车间、污水处理站	基础必须防渗，防渗层为 5 层，至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s），或 3-5mm 厚高密度聚乙烯，或至少 3-5mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s，或参照 GB18597 执行
一般防渗区	其他生产车间、一般固废仓库	面防渗需满足：等效黏土防渗层 Mb >1.5 m，K $<1\times10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区、传达室	一般地面硬化

项目采取上述的分区防渗措施后，正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染。

（2）监测计划

项目运行期间，将对项目所在地基周边地下水、土壤进行监测，具体监测内容见表 4-29，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水、土壤污染，采取补救措施。

表 4-31 建设项目地下水污染防治分区防渗要求

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
土壤	危废暂存场、化学品原辅料堆放场地面、阳极氧化厂区、污水处理站	45 项、石油类	1 次/5 年	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
地下水	危废暂存场、化学品原辅料堆放场地面、阳极氧化厂区、污水处理站	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、铅、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	1 次/年	《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》

6、生态环境影响分析

本项目不涉及新增用地，项目施工期主要在现有厂区内进行施工建设，厂区绿化率达 15%以上，对周边生态环境影响较小。

7、环境风险

（1）风险调查

建设项目涉及危险物质及数量见表 4-32。

表 4-32 建设项目涉及危险物质及数量表

序号	名称	最大存在量，t		储存方式	储存位置
		最大储存量，t	最大在线量，t		
1	切削液	0.6	0.013	桶装	原料、化学品仓库
2	切削油	0.2	0.1	桶装	
3	防锈油	0.2	0.1	桶装	
4	润滑油	0.1	0.02	桶装	
5	除灰剂	2.5	2.45	桶装	
6	脱脂剂	0.3	0.741	桶装	
7	硫酸	5	13.534	桶装	
8	磷酸	10	16.5208	桶装	
9	染色剂	0.1	0.0265	袋装	
10	高温封孔剂	0.5	0.318	袋装	
11	表调剂	0.1	0.148	袋装	
12	除镍剂	0.05	0.00988	袋装	
13	氢氧化钠	1	0.152	袋装	
14	除油剂	1	0.4	桶装	
15	Ca(OH) ₂	5	0.45	袋装	
16	NaOH	0.5	0.01	袋装	
17	H ₂ SO ₄	0.025	0.05	桶装	
18	NaClO	0.2	0.05	袋装	
19	废切削液	3.5	--	桶装	

20	废切削油	4.9	--	桶装	危险废物堆场
21	废润滑油	0.98	--	桶装	
22	废防锈油	1	--	桶装	
23	废包装桶	1	--	桶装	
24	废包装瓶/桶	4	--	桶装	
25	其他废槽渣	1	--	桶装	
26	废滤芯/袋	1.044	--	桶装	
27	废污泥	25	--	桶装	
28	废活性炭（废气处理）	0.81	--	桶装	
29	废 RO 膜、超滤膜	1	--	桶装	
30	含镍的极板	1.6	--	桶装	
31	在线监测废试剂	2	--	桶装	
32	超声清洗槽渣	7.5	--	桶装	
33	废金属碎屑	1	--	桶装	
34	废海绵砂及百洁布	1	--	桶装	
35	废原料桶/袋	0.46	--	桶装	
36	结晶盐	1.8	1.8	桶装	

（2）风险潜势初判

①风险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对照附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots\dots\dots+q_n/Q_n \quad \text{公式 (1)}$$

公式 (1) 中：q₁, q₂, ..., q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-33 涉及主要危险物质的最大储存量和辨识情况

物质名称	最大存在总量 qn	临界量 Qn	该种危险物质 Q 值	项目 Q 值Σ
切削液	0.613	2500	0.0002452	1≤6.358447<10
切削油	0.3	2500	0.00012	
防锈油	0.3	2500	0.00012	
润滑油	0.12	2500	0.000048	
除灰剂	4.95	100	0.0495	

脱脂剂	1.041	100	0.01041
硫酸	18.534	10	1.8534
磷酸	26.5208	10	2.65208
染色剂	0.1265	100	0.001265
高温封孔剂	0.818	100	0.00818
表调剂	0.248	100	0.00248
除镍剂	0.05988	100	0.0005988
氢氧化钠	1.152	100	0.01152
除油剂	1.4	100	0.014
Ca(OH)2	5.45	10	0.545
NaOH	0.51	100	0.0051
H2SO4	0.075	10	0.0075
NaClO	0.25	50	0.005
废切削液	3.5	50	0.07
废切削油	4.9	50	0.098
废润滑油	0.98	50	0.0196
废防锈油	1	50	0.02
废包装桶	1	50	0.02
废包装瓶/桶	4	50	0.08
其他废槽渣	1	50	0.02
废滤芯/袋	1.044	50	0.02088
废污泥	25	50	0.5
废活性炭（废气处理）	0.81	50	0.0162
废 RO 膜、超滤膜	1	50	0.02
含镍的极板	1.6	50	0.032
在线监测废试剂	2	50	0.04
超声清洗槽渣	7.5	50	0.15
废金属碎屑	1	50	0.02
废海绵砂及百洁布	1	50	0.02
废原料桶/袋	0.46	50	0.0092
结晶盐	1.8	50	0.036

由上表计算可知，项目储存场所危险物质总量与其临界量比值 Q 值为 6.358447， $1 \leq 6.358447 < 10$ 。

②行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 评估项目生产工艺情况。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 4-34 行业及生产工艺 M

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、	10/套

化纤、有色冶炼等	加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目厂区不涉及表 4-32 中石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等提及的生产工艺以及管道、港口/码头等、石油天然气行业，本项目属于“其他”类别，仅涉及危险物质的使用和贮存，因此，项目 M 值为 5，属于 M4 级。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4-35 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

结合前文分析结果，项目 $1 \leq Q < 10$ ，M 等级为 M4，对照表 4-33，项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

④环境风险潜势划分

根据调查，项目所在地属于环境中度敏感区，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级，对照下表 4-36，确定本项目环境风险潜势为 II 级。

表 4-36 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害	高度危害	中度危害	轻度危害

		(P1)	(P2)	(P3)	(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。					

(3) 环境风险识别

①物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

②生产设施风险识别主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等风险识别。

③危险物质向环境转移主要包括各类化学品及本厂产生的危废等，在运输途中若发生交通事故，使物料撒落在城市道路或河道里，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土壤污染和地表水体污染。

(4) 环境风险分析

本项目环境风险潜势为II，企业在采取必要的风险防范措施的前提下，本项目环境风险水平是可接受的，对外环境影响较小。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

在运营过程中严格遵守车间规章制度，加强管理，是可以杜绝大部分事故的发生，建设单位应做好应急预案，事故发生后及时对下风向进行环境监测，采取相应措施降低对环境的影响。

①风险防范措施

表 4-37 风险防范措施一览表

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	工艺及设备	--	危废暂存区设置可燃气体报警器，事故抽风系统等。	配置报警系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散点。
2	消防系统	--	独立的消防给水、消防水池、消防泵站和相应的消防灭火系统	在厂房内设置感温感烟的火灾自动报警；其它建筑物按照防火规范要求布设室内消火栓。
3	化学品储运	危化品仓库	设立危化品仓库，设置可燃气体报警器，事故抽风系统	按《危险化学品安全管理条例》的要求，制定危险化学品安全操作规程，并严格领料及使用。原料储

				存区等区域均实行“五双”管理制度，确保了化学品在有效的控制管理状态中
4	雨、污应急阀门	雨、污排口	雨、污排口	紧急情况时关闭雨污阀门，避免危险品进入雨污管道造成污染。
5	其它	各泄露点	管道设置阀门切断装置	--

②突发环境事件应急预案、应急演练

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，公司应尽快编制突发环境事件应急预案。应急预案内容包括：总则、企业基本情况、组织指挥体系、环境风险源与环境风险评价、现有应急能力评估、预防与预警、应急响应与措施、信息报送、后期处理、应急培训和演练以及预案的评审、备案、发布和更新等内容。

本评价要求公司在试生产前须按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求更新环境风险事故应急预案，报相应部门备案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

③应急监测方案

表 4-38 水质应急监测频次表

监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
厂区雨水排口、事故应急池、生活污水/生产废水排放口	连续监测2天、每天2小时采样一次	COD、pH、TP、石油类、氨氮、总氮、总镍等。 发生泄漏事故时应监测相应的危化品。	监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
雨水排放口、生活污水接管口、废水排放口、事故应急池	事故结束后1次/应急期间		以平行双样数据为准

(6) 分析结论

该公司存在的环境风险类型为泄露、火灾事故引发的次生环境污染等风

	险，最大可信事故确定为化学品仓库储存物料泄漏引发的环境污染事故；根据公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及泄漏事故造成的环境影响后果分析，事故发生时采取相应处理措施后，可能会对周围厂区及环境造成较小的影响。 8、环境影响分析 8.1、地表水环境影响分析 项目厂区周边存在乌灯泾及千灯浦两处自然水体，分别位于项目南侧 27m、项目西侧 185m 处，若公司出现化学品、生产废水泄漏等事故流入水体，会对水体造成污染。公司事故状态下水污染风险防范措施如下： （1）截流措施 本项目建设过程中应综合全厂进一步完善环境风险防范措施，生产车间、化学品仓库、危废仓库均设置环氧树脂硬化防腐地面，生产区、仓库、危废储存区设置导流沟，危废储罐区设置围堰。厂区已设置 1 处事故应急池，容积 720m³，可收集事故发生后厂区的消防尾水、泄漏物料等。公司雨水排口和污/废水排口设阀门，当发生事故时，关闭雨水阀门和污/废水排口阀门，打开事故应急池阀门，将消防尾水、泄漏物料、事故废水等引流至事故应急池，不会进入外环境。 （2）雨排水系统防控措施 公司采用了“雨污分流”系统，设置有 1 个雨水排口，雨水由分布在建筑物周围的雨水管网收集后，排入市政雨水管网，设有单独的雨水排放口。 雨水口设置有应急闸门。应急阀门平时是常开状态，一旦出现异常情况，可将其关闭，确保事故状态下的消防尾水、泄漏物料和雨水不外排。雨水排放口 pH 自动监测装置及应急闸阀应定期维护，以保证在事故状态下能将事故废水、消防尾水等有效截留。 （3）生产废水处理系统防控措施 厂区废水站设事故应急池 1 座，有效容积 720m³，平时保持空置，能够将不合格废水送生产废水处理站重新处理。生产废水总排口设置有应急闸门。
--	--

	应急阀门平时是常开状态，一旦出现异常情况，可将其关闭，确保不合格的生产废水不外排。 （4）化学品泄漏防控措施 ①在硫酸、氢氧化钠、磷酸、高温封孔剂等储罐及储桶周围设置围堰。围堰的有效容积设置达到罐区所有贮罐正常情况下的物料贮量，保证在发生泄漏后不外溢。 ②仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品； ③硫酸、氢氧化钠、磷酸、高温封孔剂原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理； ④库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器，装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。 综上，公司对事故水污染采取了有效的防范措施，日常应加强雨水排口、生产废水排口监测装置及闸阀，以及事故废水收集系统管路及泵等的维护，保证事故池常空，以确保在事故状态下，事故废水能够有效截留，不排入水体，不对周边水体造成不利影响。 8.2、大气环境影响分析 （1）最大可信事故 可能发生的主要风险事故类型为： ①化学品泄漏对周围环境空气造成不利影响。 ②可燃危险品泄漏后与明火相遇发生火灾爆炸。 ③液体泄漏后对周围地表水环境造成不利影响。 ④污染防治装置故障，导致污染物事故排放，对周围环境空气、地表水环境造成不利影响。
--	--

	⑤消防水泄漏对周围地表水环境造成不利影响。 (2) 最大可信事故概率 参照目前化工企业的事故频率统计值，泄漏事故发生的概率较低，预计其最大可信事故概率为 1.0×10^{-6} 次/年。发生泄漏事故后，立即启动相应应急措施，生产及贮存过程中泄漏事故可控制在泄漏点所在车间或围堰内，经迅速有效处理后对周围环境影响较小，不会对大气环境造成严重影响，但应尽量避免此类事故的发生。 8.3、火灾爆炸 本项目易燃化学品随用随送，储存使用量较小，发生火灾事故时，由于危化品储量较少，且同时泄漏燃爆的概率极低，而企业厂区面积较大，类比同类型事故源分析，当单个包装桶泄漏发生火灾爆炸事故时，影响范围主要集中在厂区内，对厂区外环境中的居民区则不会造成显著影响。 8.4、风险防范措施 8.4.1、总图布置和建筑安全防范措施 ①建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。 ②项目所需化学品根据其性质、储存条件及相关的国家标准、规范等进行储存。 ③原料仓库存储要按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；原料仓库要有防静电措施，加强通风。 ④根据生产装置的特点生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记；并在装置区设置救护箱；工作人员配备必要的个人防护用品。并针对主生产车间该部分风险防范措施加以完善。 8.4.2、企业应急装备 (1) 消防设施、器材设置情况：公司按要求在各建筑物内配备了一定数
--	---

	量与种类的灭火器材及消防栓。 (2) 企业按照规范要求,为员工配备了的个人防护设施主要有: 安全帽、正压式呼吸器等; 生产现场设置应急药箱和冲淋洗眼器; 生产车间安装了烟感报警系统。 (3) 配备了一些应急物资: 物资运输车辆、堵漏黄砂等。 应急物资由专人负责保管, 每个礼拜检查一次, 若有损坏, 及时报告给安环部主管, 及时更换。其余应急物资、装备由安环部派专人检查, 每月检查一次, 并做好相关记录, 对于需要更换的物资、装备上报给安环部主管, 并及时补充。 8.4.3、设备、装置方面安全防范措施 ①设备、装置和所有管道系统委托专业设计单位进行设计、制作及安装, 并经当地有关质检部门进行验收。危险化学品的输送管道根据各物料的性质选用管材、连接、法兰等; 工艺输送泵采用密封防泄漏驱动泵; 物料输送管线要定期试压检漏。易燃气体、液体可能泄漏、发生火灾、爆炸的场所, 采用防爆电机及器材。 ②压力容器、压力管道等特种设备, 按《压力容器设计规范》的规定, 由有相应资质的单位设计、制造、安装。 ③生产车间根据防雷的要求由专业设计单位设计、安装了必要的防雷设施。 8.4.4、工艺安全防范措施 在车间周边设置收集边沟、导流槽、收集井, 在发生泄漏时能够起到有效的收集作用, 就地回收物料和处理污水, 保证全部污水进入污水处理系统。地面应防渗防漏, 并设置消防通道和安全通道, 通道和出入口应保持畅通; 8.4.5、危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施 根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995) 中要求, 在贮存和使用危险化学品的过程中, 采用的措施如下: ①在硫酸、氢氧化钠、磷酸、高温封孔剂等罐区及储桶区进行危险区标
--	--

	识，各液体物料储存桶应有标示牌和安全使用说明，并对储罐及储桶设置围堰。围堰的有效容积设置达到罐区所有贮罐正常情况下的物料贮量，保证在发生泄漏后不外溢。 ②仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品； ③硫酸、氢氧化钠、磷酸、高温封孔剂原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理； ④库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器，装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品； ⑤仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。 8.4.6、危险品运输 危险品的运输由产品供应商负责，企业与供应商签定相关危险品运输协议，遵照《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）中的规定执行。 （1）用汽车运输危险货物时，要首先选择远离人群活动和居住区的固定路线，避开人流和车流高峰时间运送危险品，最好选择夜间行驶；汽车在敏感地带不要停留。驾驶员要经过运送危险物品的专门训练，有应付紧急事故情况的方法和措施。企业应设置运送危险品的专车，并备有消防、应付紧急情况防毒面具等安全常用设施，做到有备无患。 （2）禁止在水体附近停靠运输车辆； （3）禁止在人员聚集地区停靠运输车辆； （4）禁止在跨河、跨湖等跨水体桥梁停靠运输车辆； （5）运输路线选择应避开人口集中区、地表水体丰富的地区，禁止在水
--	--

	源地附近运输； (6) 车辆出行应选择在交通流量少的时候，避免在交通拥挤时运输； (7) 运输路线应选择现有路政设施、服务较完善的高等级公路，禁止选择近道、乡村公路和路况较差的道路； (8) 危险品运输车辆必须具有相应的法定运输资格证书； (9) 运输车辆进厂、出厂前后必须通过仔细检查，故障车辆不得继续运载； (10) 运输和配送人员必须有危险品运输的专门训练和学习，有应付突发事故的经验； (11) 运输驾驶人员不得疲劳驾驶； (12) 运输车辆不得随意负载运输品以外的任何物品； (13) 运输车辆必须严格按照运输要求，杜绝混载、乱载、超载等违规现象； (14) 运输车辆必须配备必要的救援和防护措施； (15) 运输车辆必须保持与路政、交管、消防等部门的联系无障碍； (16) 运输车辆须配备定位系统。 8.4.7、设立事故应急池及截留措施 根据中国石化建标[2006]43 号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$ 式中：式中：V_总——事故储存设施总有效容积，m³； V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³； 本项目最大储罐的容积为 15m³，最大储存按 70%计算，为 10.5m³。 V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³； 根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）8.2.2 和 8.4.1 规定，本项目室外、室内消防用水量分别为 30L/s 和 10L/s，总用水量为 40L/s。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）8.6.3，本项目室内、外消火栓火灾延续
--	--

	时间为 2h。经计算，本项目消防用水量为 288m³，按 80%的转化计算，消防废水量为 230.4m³。 V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目发生火灾事故时可以转移到污水处理站有效容积，有效容积为 10m³。 V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；公司生产废水管道有阀门，如发生事故时，可暂时不排入污水处理站处理，此时只计算当时流入管道的水量 5m³。 V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；$V5=10qF$（m³） $Q=qs/n$ q——降雨强度 mm，按平均日降雨量；qs——年平均降雨量，mm； n——年平均降雨日数； F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm²，本公司必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为厂内总面积扣除绿化面积，约为 3.136hm²； 根据江苏省气象局统计，近三十年，昆山市年平均降雨量 1133.3mm，年平均降雨天数 124 天，则： $q=1133.3/124=9.1\text{mm}$ $V5=10qF=10\times 9.1\times 3.136/24\times 4=47.565\text{m}^3$ 本项目： $V_{\text{总}}=(V1+V2-V3)+V4+V5=(10.5+230.4-10)+5+65.22=283.465\text{m}^3$ 经计算 $V_{\text{总}}=283.465\text{m}^3$ 根据计算结果可知，需建设 283.465m³的事故应急池。因此，企业厂区内已建设的容积为 720m³的事故应急池能满足事故状态下可能流出厂界的全部流体体积之和，可满足需要。 化学品仓库、危废仓库、污水站均设置了环氧树脂硬化防腐地面，仓库设置了导流沟，危废仓设置围堰。厂区南部设 432m²废水站和 720m³事故应急池。公司雨水排口和污/废水排口设有阀门，当发生事故时，关闭雨水阀门和污/废水排口阀门，打开事故应急池阀门，将消防尾水、泄漏物料、事故废
--	--

	水等引流至事故应急池，不会进入外环境。 公司采用了“雨污分流、清污分流”系统，设置有 1 个雨水排口、1 个废水总排放口，雨水由分布在建筑物周围的雨水管网收集后，排入市政雨水管网，设有单独的雨水排放口。 雨水口设置有应急闸门。应急阀门平时是常开状态，一旦出现异常情况，可将其关闭，确保事故状态下的消防尾水、泄漏物料和雨水不外排。 8.4.8、生产废水处理系统防控措施 (1) 厂区设污水处理站 1 座和事故应急池 1 座，有效容积分别为 4320m³ 和 720m³，能够将不合格废水送生产废水处理站重新处理。生产废水总排口设置有应急闸门。应急阀门平时是常开状态，一旦出现异常情况，可将其关闭，确保不合格的生产废水不外排。 (2) 管道破裂事故风险防范和应急措施 污水管道工程在营运期还可能发生的风险事故是由于管线腐蚀或施工质量不合格留下隐患而引起的穿孔断裂及外界强力等造成污水管破裂，引发污水泄露等事故。 事故影响： 污水渗入管道周边土壤，腐蚀侵害周边动植物生存环境和人类居住环境。 a、污水入渗土壤后，可通过土壤缝隙逐步下渗，污染地下水。 b、若管道因外力破坏造成污水管网外露并损坏，污水蔓延会造成地表水污染，对人们生产生活用水造成威胁。 c、污水在地表泄漏会散发恶臭，并严重影响城市景观，影响社会秩序。 防范措施： 管道保护应坚持管道设计、施工建设、维护管理相结合的原则。在管道设计中优化选择线路敷设位置、合理确定管道通过不同地段的保护措施及技术要求；管道建设中严格按设计要求确保施工质量；管道建成后加强管道的维护管理，防止小的损坏延展引发对管道的危害；通过管道设计、建设、维护的各个环节加强措施和管理共同确保管道安全。
--	--

	a、设计选用符合国家标准质量优良、行业信得过的产品。 b、设备、管道应定时检修，严防设备磨损造成的泄漏。 c、把住施工关，严格按照相应标准施工、检验、验收。 d、平时加强维护、检查，定期测试。 e、由专职人员，利用专用设备进行定期巡视、巡检，发现问题及时解决。 8.4.9、固体废物污染事故防范措施 （1）一般固废存储区：此类固废不产生渗滤液，由专业单位回收处理； （2）危险废物存储区：地面进行硬化防渗，四周设有溢流槽，且在溢流槽内设置液面在线监测仪器，溢流槽内水位超过一定界限时，水泵会自动打开将溢流槽内的污水、渗滤液抽送至事故水池。 8.4.10、管理措施 （1）建立可靠的安全生产体系 严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。 加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。所有操作人员必须了解危险化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。 （2）建立完善的储运管理体系 同时加强危险品的运输、存贮和使用将严格按国家规定办理有关手续。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。运输过程应防晒防雨淋。运输人员须懂得相关物料的理化性质，需备有橡胶手套、防护眼镜，还应有发生异常情况的消防工具。搬运时，应小心轻放，防止破损。运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求，在可能的情况下绕过城市主要街道、居住区、疗养区、饮用水源保护区、自然保护区等。 8.4.11、危险废物暂存过程环境风险防范措施 针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》
--	---

	(GB18597-2001)要求，做好贮存风险事故防范工作。 (1) 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。危险废物贮存场所必须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，应有安全照明和观察窗口。 (2) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽； (3) 仓库应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）进行设计，在总图的布置上应留有足够的防火距离，仓库与生产车间和交通线路的距离、仓库与其他建筑物之间的距离应符合规范要求。库房各区应安装气体检测装置，并进行定时检测，检测数据输送到控制中心，并设置报警功能。 (4) 仓库应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。按化学品不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类贮存，并附上明显标识，性质相抵的禁止同库贮存。 8.4.12、废气处理系统事故防范措施 ①严格按照标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，严格执行安全生产“三同时”制度； ②平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行； ③建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制； ④废气处理系统电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。 ⑤项目有机废气处理设施应按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及其他相关要求采取可靠的安全措施，应设有事故自
--	---

	动报警装置、安装阻火器、避雷装置，具备防爆泄压设计、短路保护和接地保护、过热保护，设置消防设施等，以符合安全生产、事故防范的相关规定。 ⑥项目喷砂产生含尘废气及抛光湿式打磨过程若因粉尘收集或除尘装置等出现故障，导致含水粉尘浓度过高，达到粉尘的爆炸下限，可引起粉尘爆炸。生产过程中应加强废气收集及处理系统的维护，粉尘收集及除尘系统需达到安全生产、事故防范的相关规定，采取防爆泄压、防雷、防静电等风险防范措施，并确保含尘废气的有效收集，加强除尘装置清灰工作，降低除尘装置中粉尘的浓度。 ⑦加强事故苗头监控 主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。 8.4.13、风险评价小结 项目地处于昆山市千灯镇玉溪西路 299 号，建设项目不构成重大危险源。建设项目存在的事故风险主要为化学品泄漏事故以及火灾爆炸事故的伴生/次生风险。 企业应结合运营期间的具体情况不断完善风险防范措施、应急预案，最大限度地防止风险事故的发生，加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火的各类相关规定，事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响，可将环境风险降低至可接受范围。 同时，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号文），企业应按应急消防等部门的要求对环保设施，特别是污水处理、有机废气收集处理、粉尘治理等开展安全风险辨识，严格按照标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，严格执行安全生产“三同时”制度。 综上所述，在加强生产管理及各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对
--	--

	环境的风险影响可接受。 9、电磁辐射 本项目无电磁辐射影响，因此无需开展电磁辐射环境影响评价。
--	---

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	FQ-Q-00931	硫酸雾	1套三级喷淋塔废气处理装置处理+15米高排气筒	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5排放限值、
		磷酸雾、碱雾		上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1
		非甲烷总烃		江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	FQ-Q-00892	非甲烷总烃	2套油雾净化装置处理+1根15米高排气筒	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	FQ-Q-00893	非甲烷总烃	1套油雾净化装置处理+1根15米高排气筒	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	FQ-Q-00894	非甲烷总烃	1套油雾净化装置处理+1根15米高排气筒	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
		硫酸雾、磷酸雾、碱雾		江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值、北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中表1无组织排放监控点浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	--	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2
地表水环境	生产废水	COD、SS、石油类、LAS	依托现有酸碱废水处理系统处理,部分回用于清洗工序,部分依托蒸发系统蒸发处理,不外排	《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005)洗涤用水标准
声环境	生产设备	噪声	降噪、隔声、减震	厂界噪声满足《工业企业

				厂界环境噪声排放标准》3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险固废	废润滑油、废切削油、废切削液、废滤芯、废污泥、结晶盐	委托有资质单位处理	固废零排放
土壤、地下水污染防治措施	本项目使用厂房、危废贮存场所等均依托现有已建工程，公司现有厂区已划分防止地下水污染区，不同区域采取相应地面防渗方案。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	完善危险物质贮存设施、落实安全检查制度、要加强员工培训和教育、完善突发环境事故应急措施、做好总图布置和建筑物安全防范措施、准备各项应急救援物资、设置醒目易燃品标志。			
其他环境管理要求	1、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），本项目属于“C3311 金属结构制造、C3981 电阻电容电感元件制造、C3989 其他电子元件制造。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“二十八、金属制品业”中结构性金属制品制造 331，实施“登记管理”，“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中电子元件及电子专用材料制造 398，实施“简化管理”。 2、本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、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。			

六、结论

1、结论

本次评价对建项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的生活污水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

2、建议

（1）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。

（2）建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（3）危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求进行规范设置，做到地面防渗漏、设置雨棚、收集沟、收集池等。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	颗粒物	0.03084	0.03084	0	0	0	0.03084	0
		非甲烷总烃	0.05533	0.05533	0	0.3407	0.05385	0.34218	+0.28685
		硫酸雾	0.166	0.166	0	0	0	0.166	0
		磷酸雾	0.00534	0.00534	0	0	0	0.00534	0
		碱雾	0.02037	0.02037	0	0	0	0.02037	0
	无组织	颗粒物	0.01624	0.01624	0	0	0	0.01624	0
		非甲烷总烃	0.09273	0.09273	0	0.2052	0.09133	0.2066	+0.11387
		硫酸雾	0.06774	0.06774	0	0	0	0.06774	0
		磷酸雾	0.00218	0.00218	0	0	0	0.00218	0
		碱雾	0.00831	0.00831	0	0	0	0.00831	0
废水	生活污水	污水量	24000	24000	0	0	0	24000	0
		COD	1.2	0.96	0	0	0	1.2	0
		SS	0.24	0.24	0	0	0	0.24	0
		NH ₃ -N	0.096	0.048	0	0	0	0.096	0
		TP	0.012	0.0048	0	0	0	0.012	0
		TN	0.288	0.288	0	0	0	0.288	0
	工业废水	污水量	17948	17948	0	0	0	17948	0
		COD	0.8974	0.8974	0	0	0	0.8974	0
		SS	0.17948	0.17948	0	0	0	0.17948	0
		石油类	0.017948	0.017948	0	0	0	0.017948	0
		色度	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0

		NH ₃ -N	0.08974	0.08974	0	0	0	0.08974	0
		盐分	0.017948	0.017948	0	0	0	0.017948	0
		TP	0.00897	0.00897	0	0	0	0.00897	0
		TN	0.26922	0.26922	0	0	0	0.26922	0
		AL	0.035896	0.035896	0	0	0	0.035896	0
		LAS	0.008974	0.008974	0	0	0	0.008974	0
一般工业固体废物	金属边角料、不合格品	120	0	0	0	0	0	120	0
	塑料边角料及不合格品	2	0	0	0	0	0	2	0
	废滤饼（喷砂、抛光）	31.5	0	0	0	0	0	31.5	0
	剩余靶材	0.2	0	0	0	0	0	0.2	0
	废镀膜清理物	0.1	0	0	0	0	0	0.1	0
	包装废弃物	10	0	0	0	0	0	10	0
	废砂	4	0	0	0	0	0	4	0
危险废物	废金属碎屑	20	0	0	0	0	0	20	0
	废海绵砂及百洁布	6.5	0	0	0	0	0	6.5	0
	废切削液	2.5	0	0	41.8	2.5	41.8	+17.9	
	废切削油	1	0	0	19.6	1	19.6	+18.6	
	废润滑油	1	0	0	0.98	1	0.98	-0.02	
	废防锈油	1	0	0	0	0	1	0	
	废包装桶	1	0	0	0	0	1	0	
	废包装瓶/桶	4	0	0	0	0	4	0	
	其他废槽渣	10	0	0	0	0	10	0	
	废滤芯/袋	0.828	0	0	0.216	0	1.044	+0.216	
	废污泥	600	0	0	150	0	750	+150	
	废活性炭	0.81	0	0	0	0	0.81	0	
	废 RO 膜、超滤膜	1	0	0	0	0	1	0	
	含镍的极板	1.6	0	0	0	0	1.6	0	
	在线监测废试剂	2	0	0	0	0	2	0	
	废原料桶/袋	5.5	0	0	0	0	5.5	0	

	超声清洗槽渣	30	0	0	0	0	30	0
	结晶盐	0.9	0	0	0.9	0	1.8	+0.9
一般固废	生活垃圾	150	0	0	0	0	150	0

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

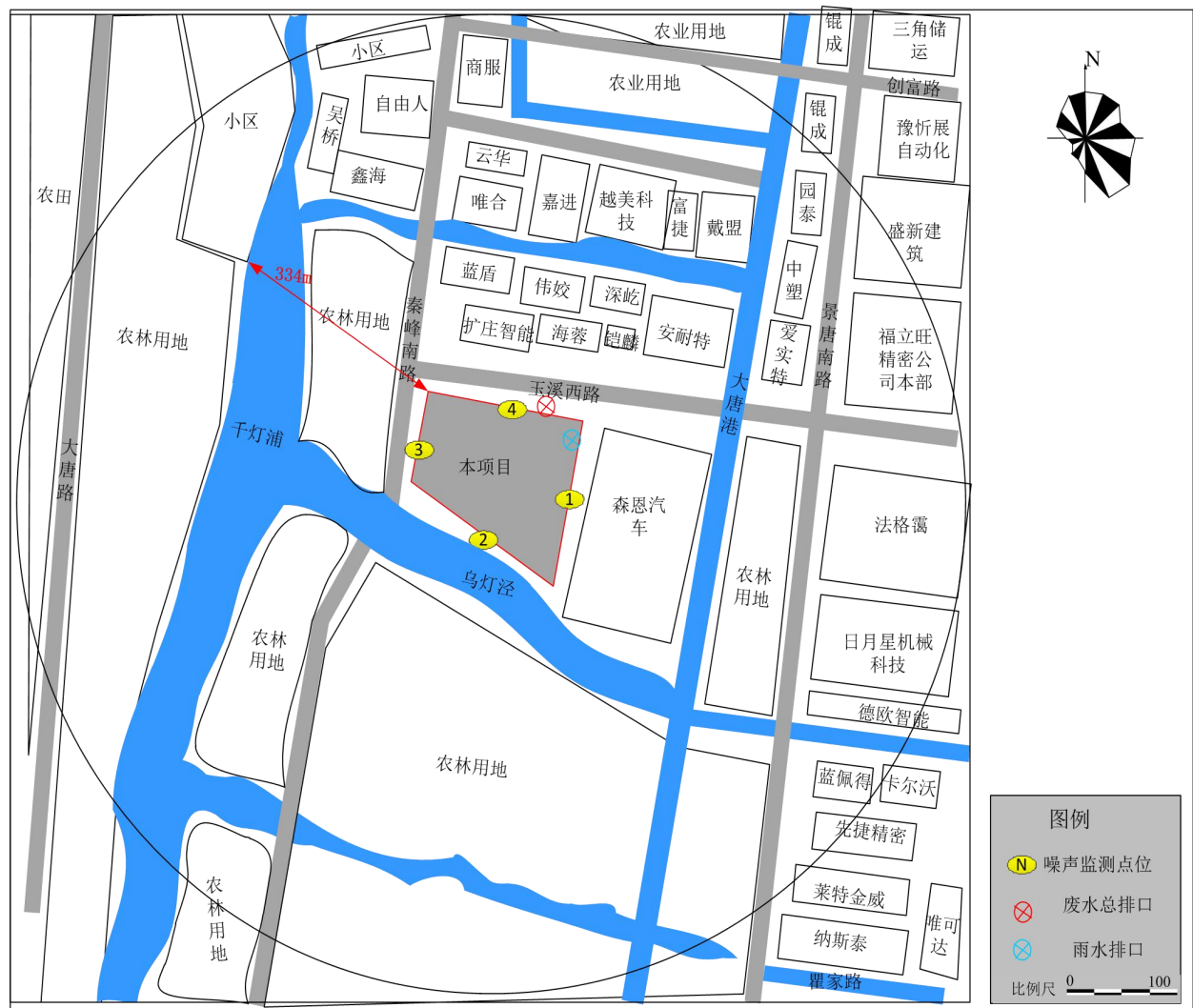
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至及周边环境概况图
- 附图 3 项目厂区平面布置图
- 附图 4 项目车间平面布置图
- 附图 5 昆山市 F04 规划编制单元控制性详细规划图
- 附图 6 昆山市生态红线图
- 附图 7 千灯镇声环境功能区划图
- 附图 8 建设项目区域水系分布图
- 附图 9 江苏省生态红线空间区域规划图
- 附图 10 江苏省生态空间管控区域规划图

附件

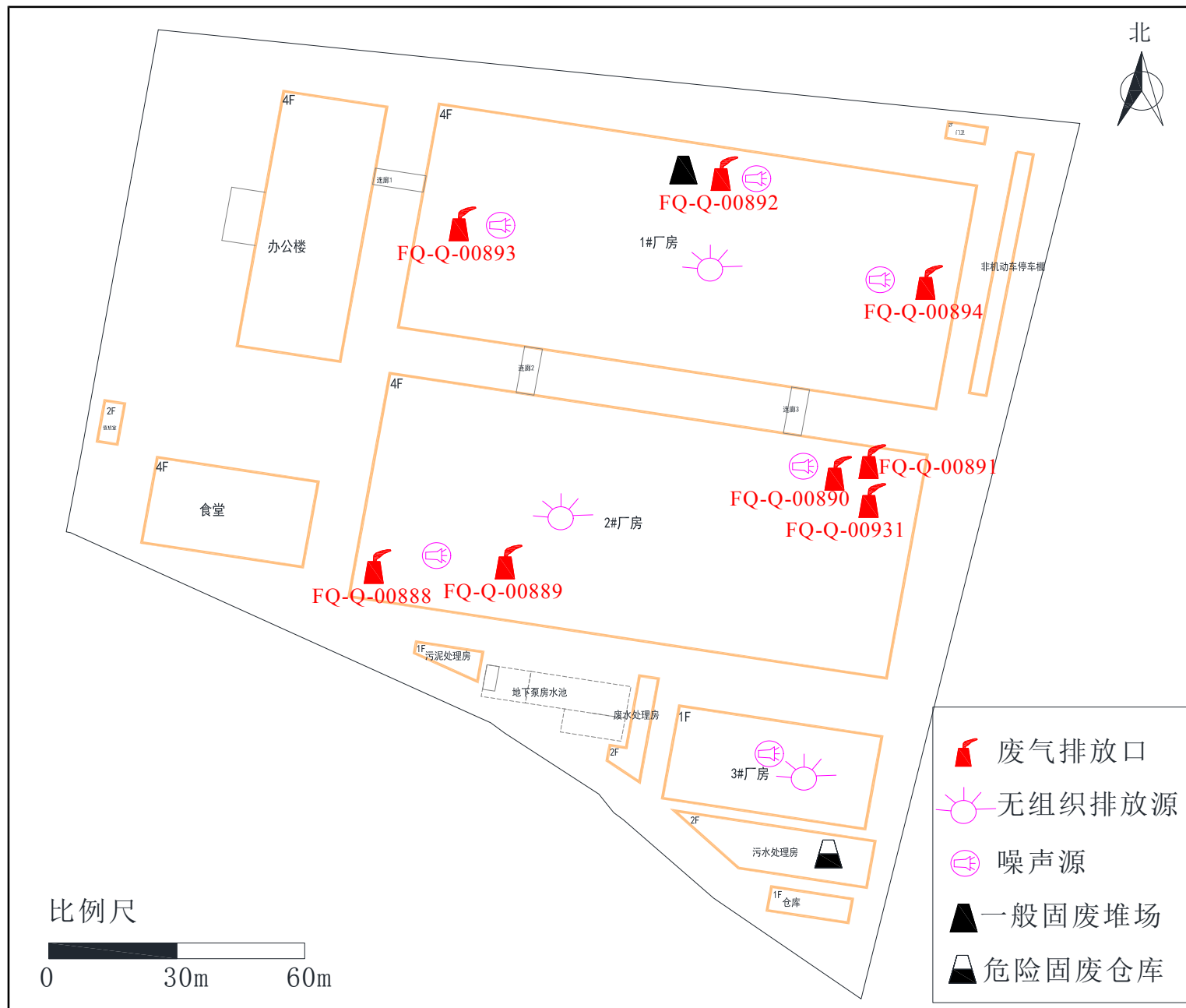
- 附件 1 营业执照
- 附件 2 公示截图
- 附件 3 房产证相关材料或土地证及宗地图
- 附件 4 江苏省投资项目备案证
- 附件 5 历年环评批复
- 附件 6 固废承诺书
- 附件 7 建设项目环境影响评价委托书
- 附件 8 噪声委托监测报告
- 附件 9 昆山市社会法人环保信用承诺书
- 附件 10 建设项目环境影响评价报告书（表）申请书
- 附件 11 环评技术服务协议书
- 附件 12 其他材料



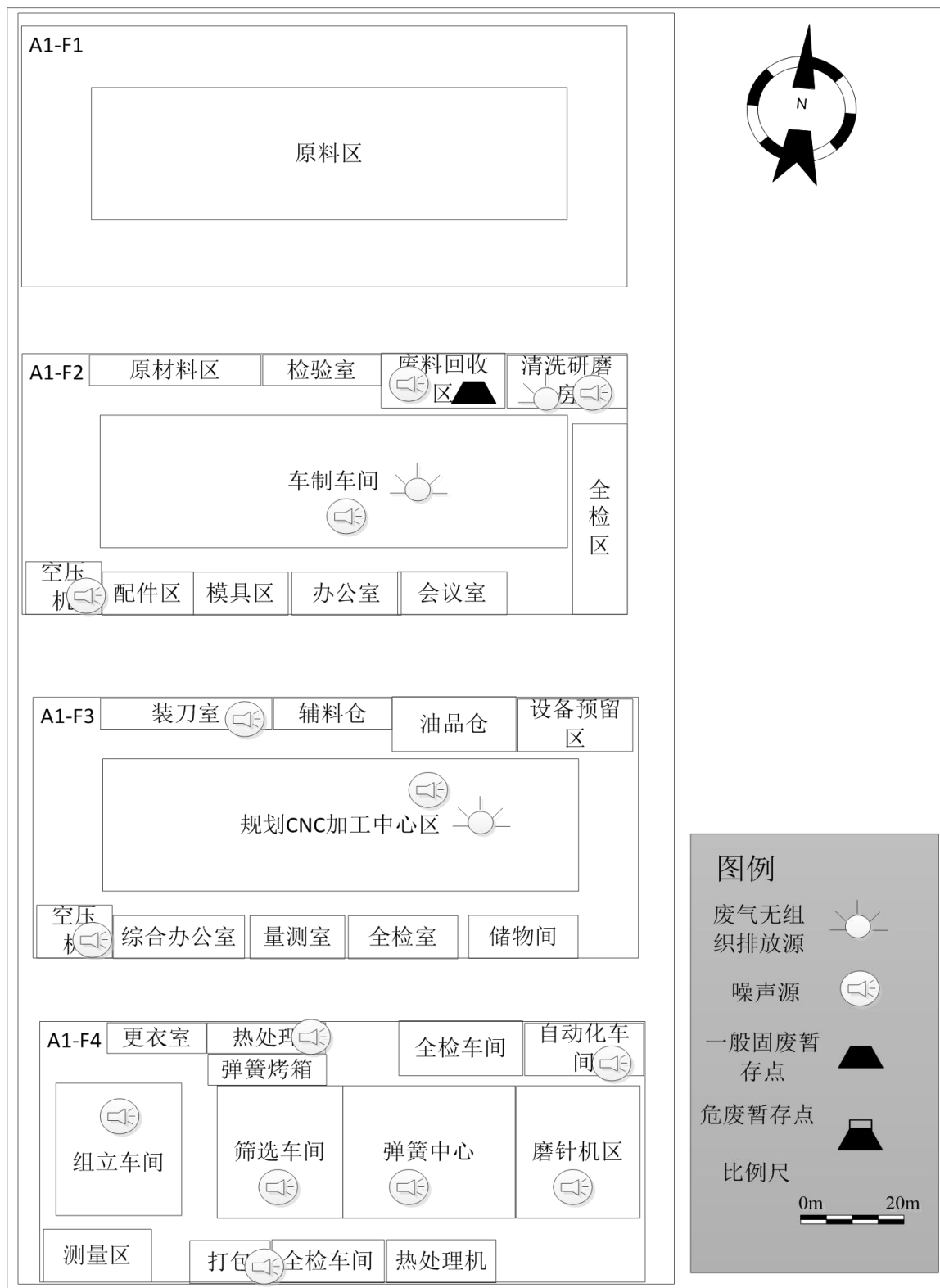
图 1 项目地理位置图



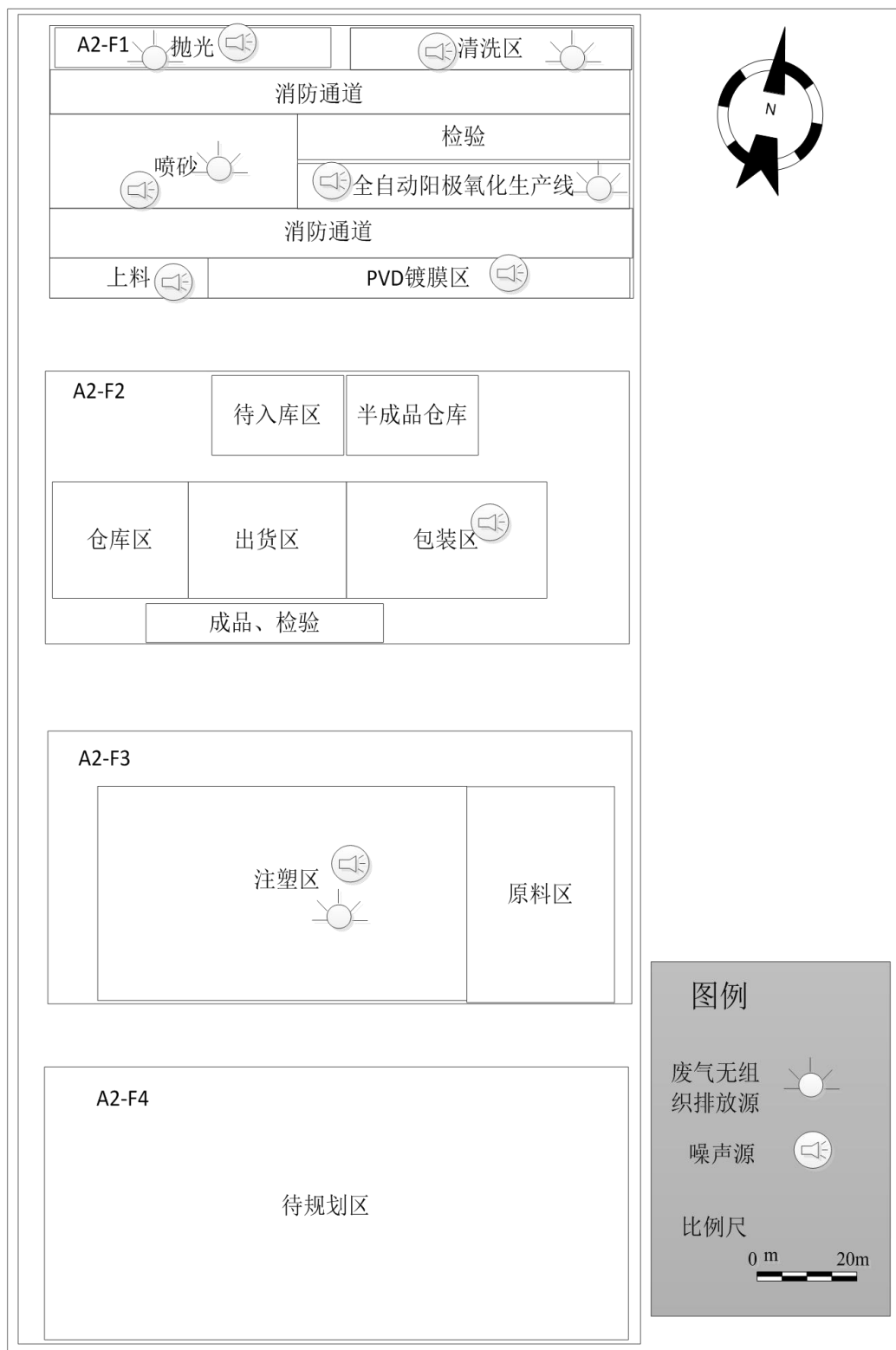
附图 2 项目四至及周边环境概况图



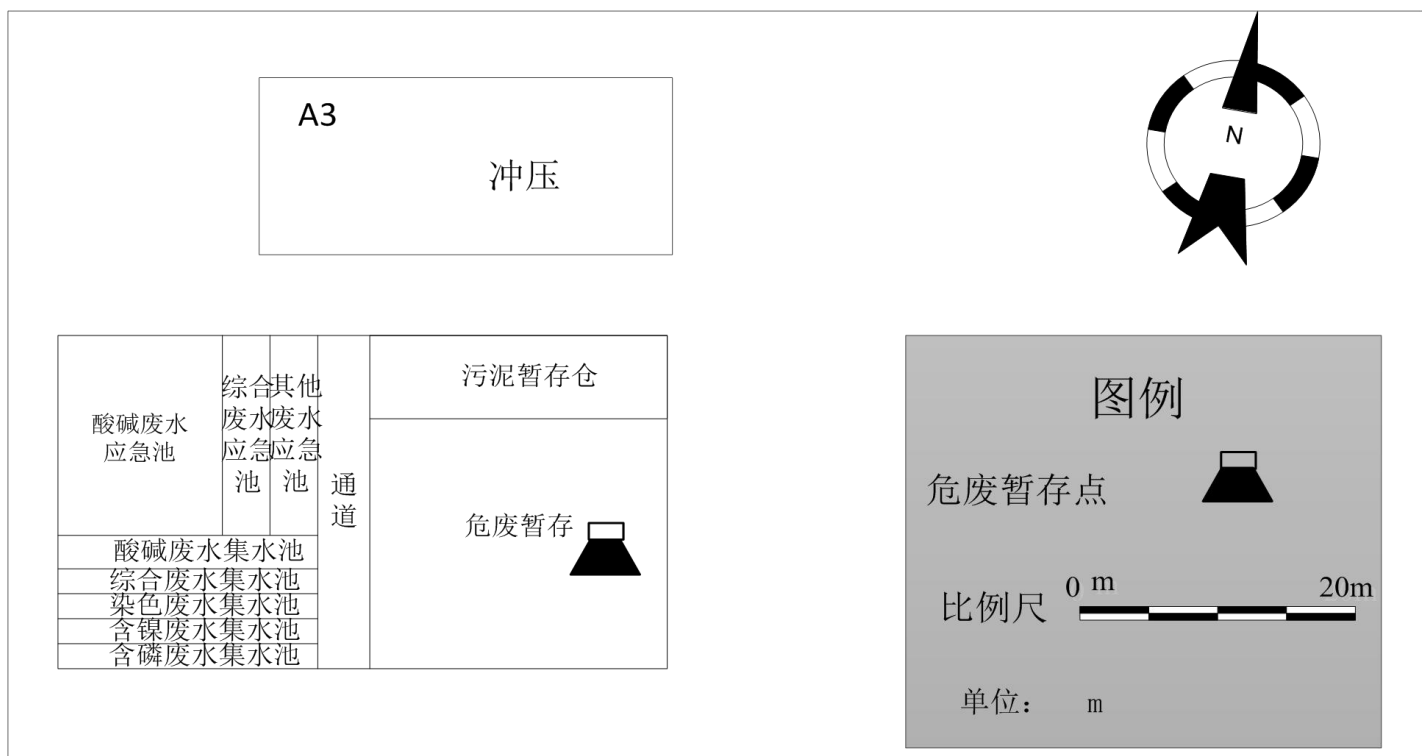
附图3 项目厂区平面布置图



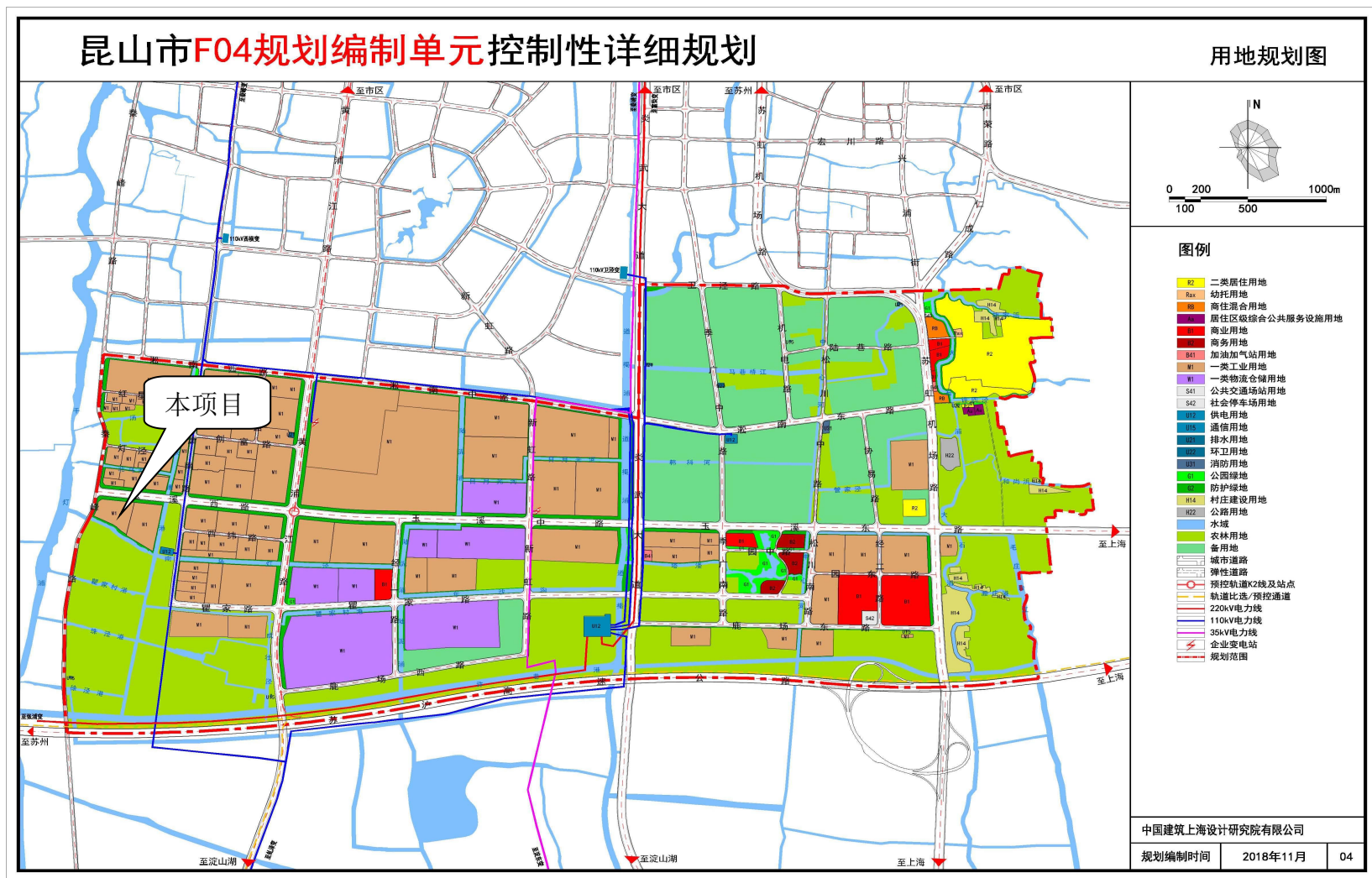
附图 4-1 项目车间平面布置图（A1 厂房各层）



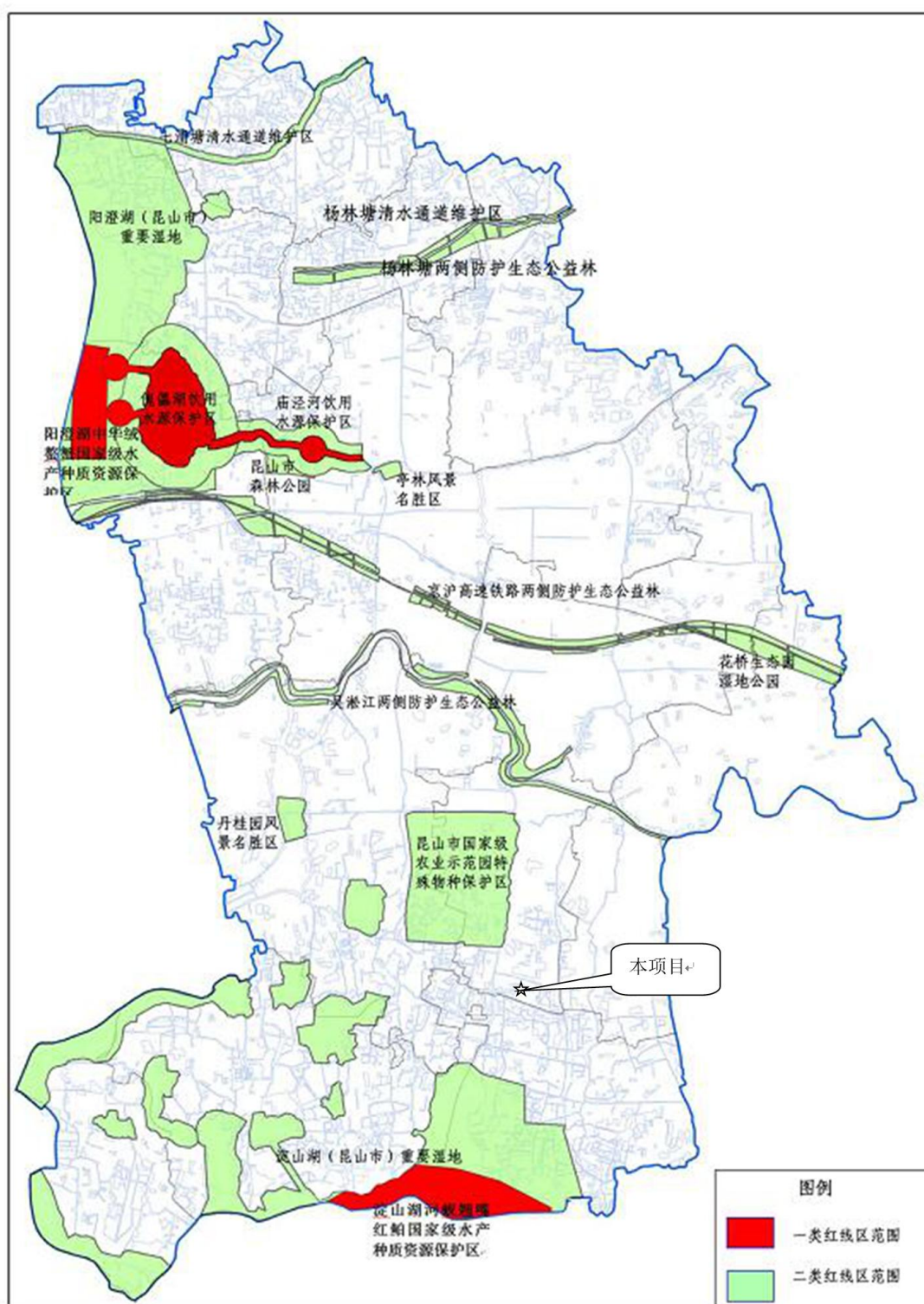
附图 4-2 项目车间平面布置图（A2 厂房各层）



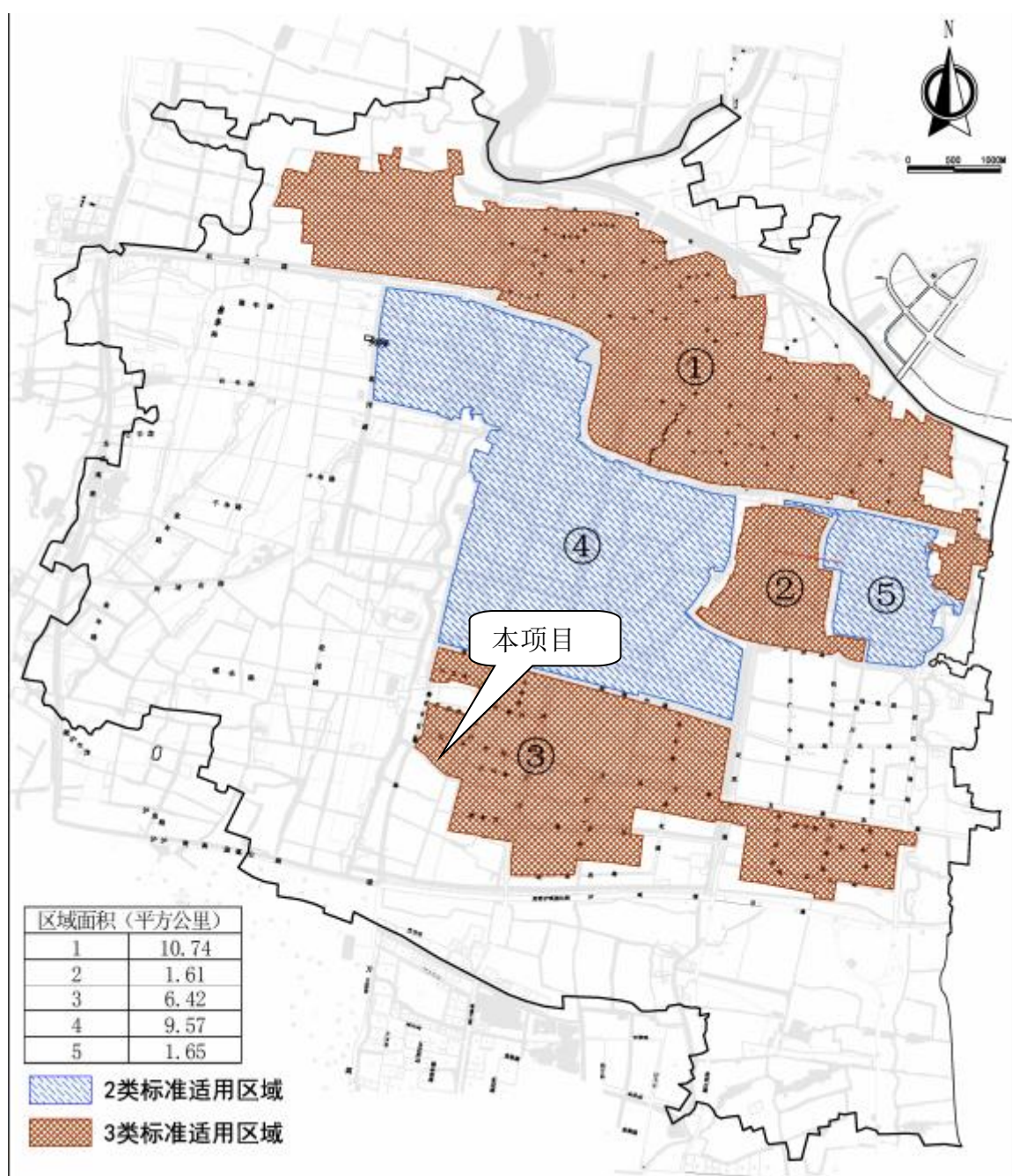
附图 4-3 项目车间平面布置图（A3 厂房、污水站）



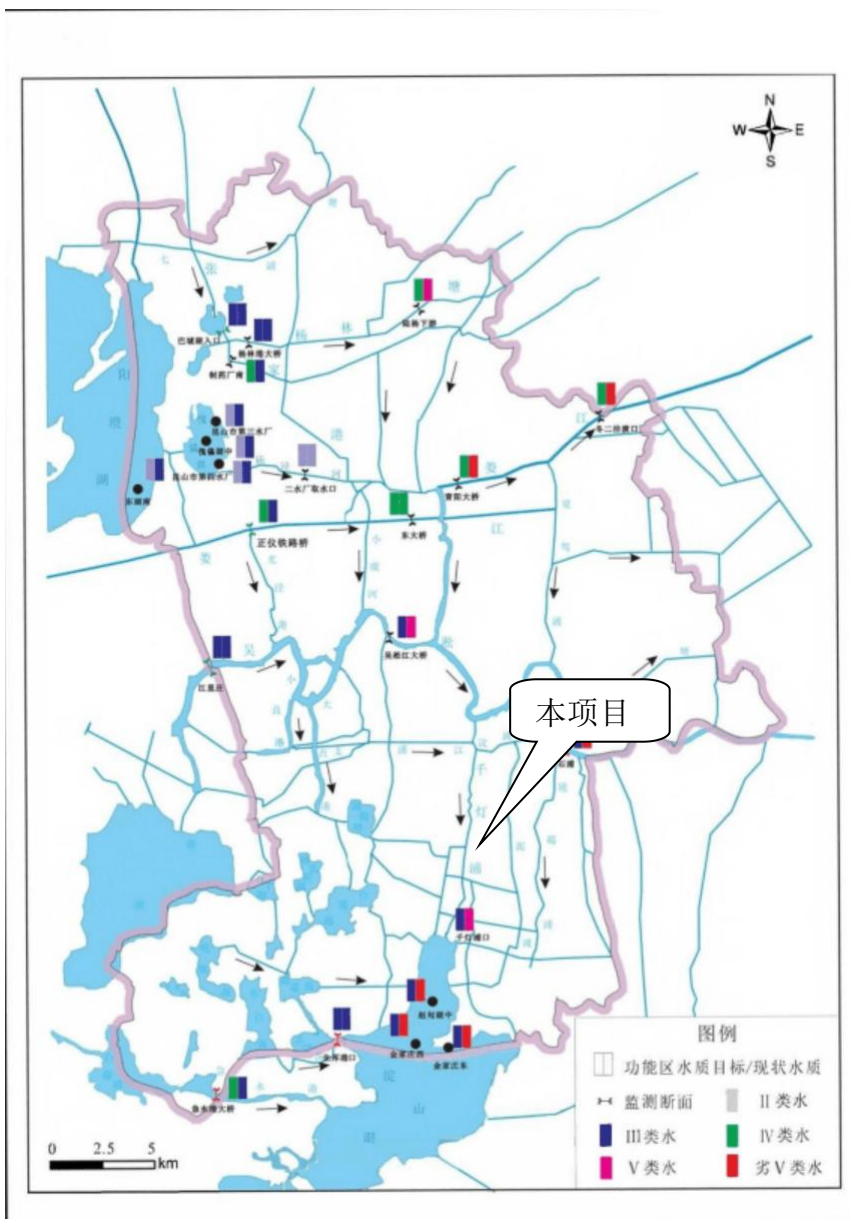
附图 5 昆山市 F04 规划编制单元控制详细规划图



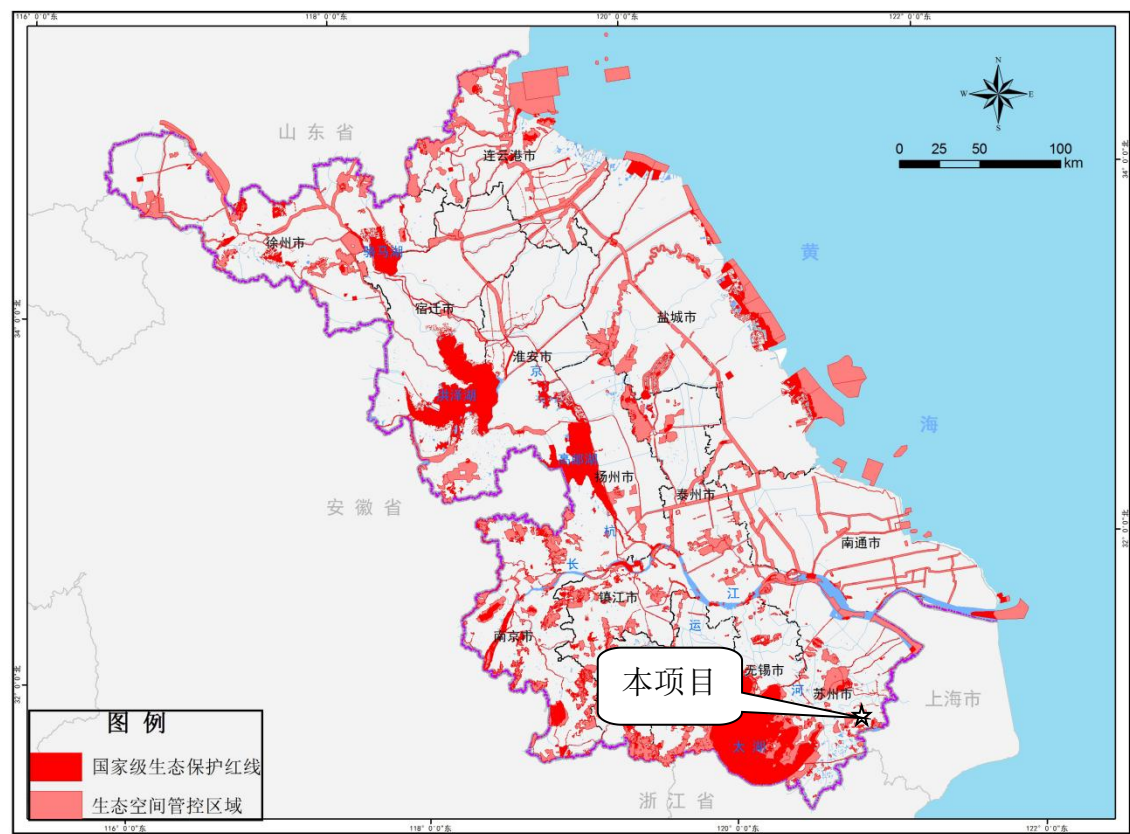
附图 6 昆山市生态红线图



附图 7 千灯镇声环境功能区划图

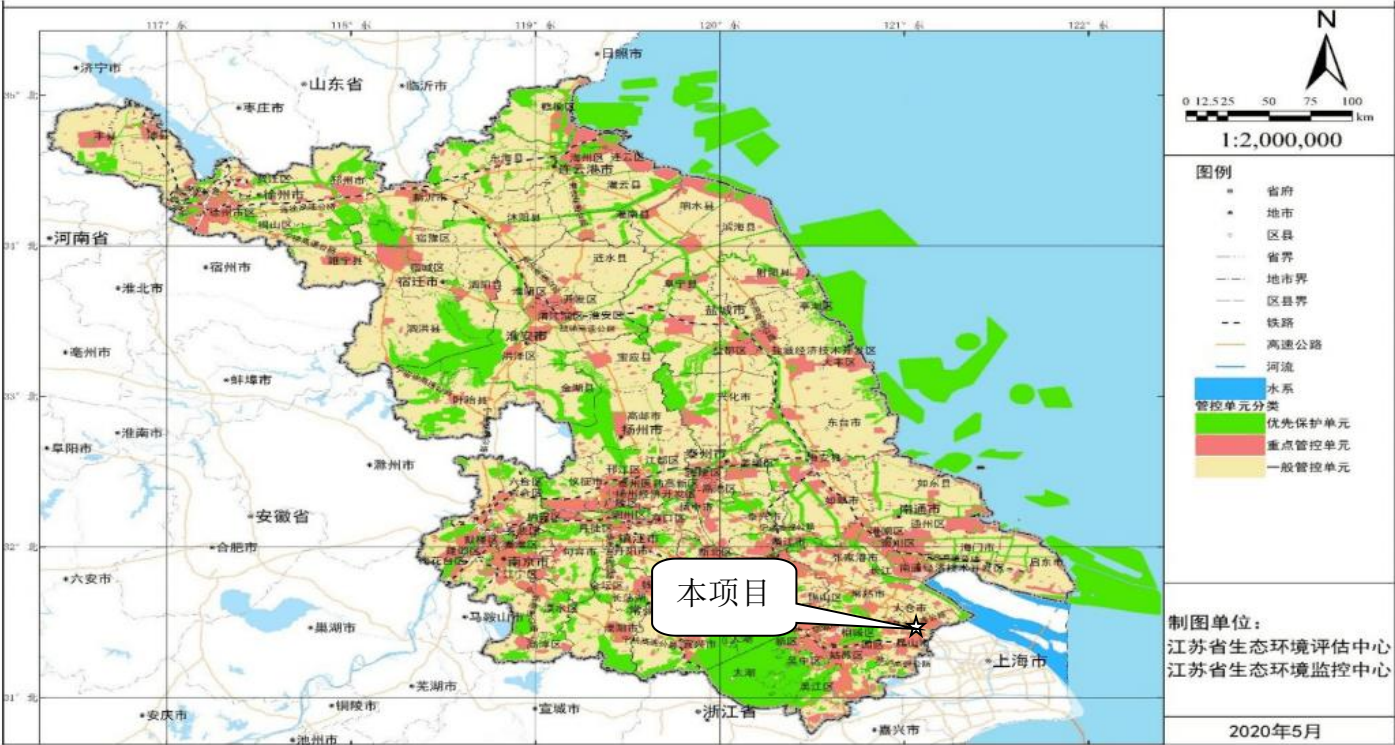


附图8 建设项目区域水系分布图



附图9 江苏省生态红线空间区域规划

江苏省环境管控单元图



附图 10 《江苏省生态空间管控区域规划》

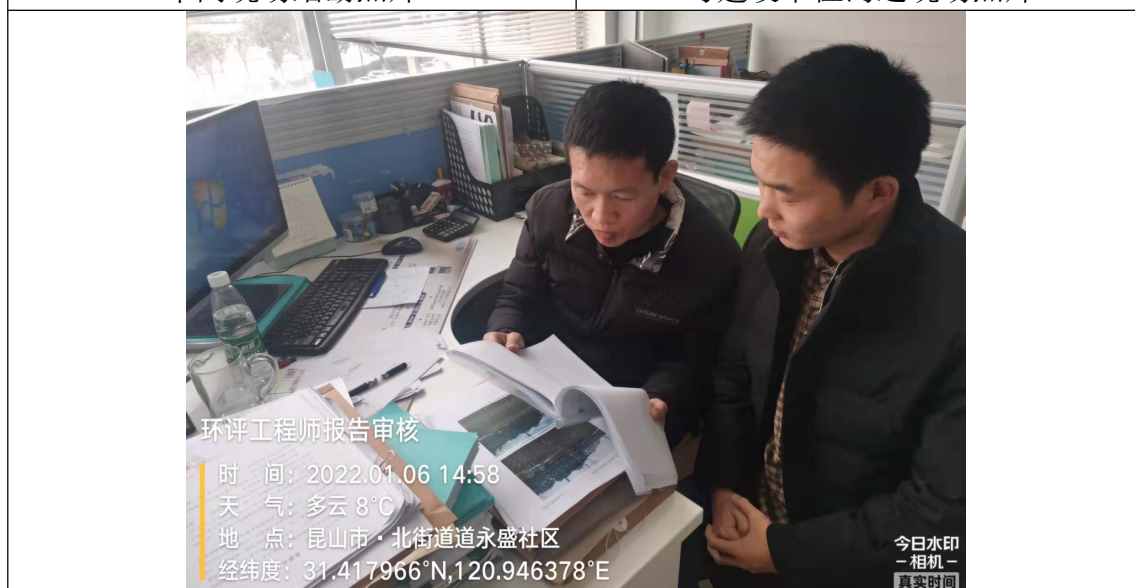


项目地点照片



车间现场踏勘照片

与建设单位沟通现场照片



编制主持人与相关主要编制人员对该项目内部审核现场照片