

牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司
新建口腔用金刚砂车针生产项目

环 境 影 响 报 告 书
（ 征 求 意 见 稿 ）

建设单位：牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司

评价单位：常熟市常诚环境技术有限公司

二零二四年六月

目录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点及关注的主要环境问题	2
1.3 环评工作过程	2
1.4 项目初筛分析	3
1.5 环境影响评价主要结论	30
2 总则	31
2.1 编制依据	31
2.2 评价因子与评价标准	35
2.3 评价工作等级与评价重点	42
2.4 评价范围及环境敏感区	47
2.5 区域规划	49
3 工程分析	59
3.1 项目概况	59
3.2 工艺流程及产污环节分析	69
3.2.1 口腔用金刚砂车针工艺流程	69
3.2.2 污染源及相关污染分析	74
3.3 物料平衡	77
3.4 建设项目产污环节及污染源强核算	83
3.5 清洁生产指标分析	95
3.6 污染物排放情况汇总	100
4 环境现状调查与评价	102
4.1 自然环境概况	102
4.2 环境质量现状调查与评价	106
5 环境影响预测与评价	124
5.1 大气环境影响评价	124
5.2 运营期地表水环境影响评价	139
5.3 声环境影响评价	145
5.4 固体废物环境影响分析	149
5.5 地下水环境影响评价	151

5.6 土壤环境影响分析	157
5.7 生态环境影响分析	166
5.8 环境风险分析	166
6 环境保护措施及其经济、技术论证	173
6.1 污水治理措施及达标分析	173
6.2 废气污染防治措施	176
6.3 固体废物污染防治措施	184
6.4 噪声污染防治措施	189
6.5 地下水及土壤污染防治措施评价	190
6.6 环境风险防范措施与应急措施	193
6.7 环保投资和“三同时”验收一览表	199
7 环境影响经济损失分析	201
7.1 经济效益分析	201
7.2 社会效益分析	201
7.3 环保经济损失分析	201
8 环境管理与环境监测	203
8.1 环境保护管理要求	203
8.2 污染物排放管理	207
8.3 运营期环境监测计划	210
8.4 排污口规范化整治要求	212
9 环境结论与要求	214
9.1 项目概况	214
9.2 环境质量现状	214
9.3 污染物达标排放情况	215
9.4 主要环境影响	216
9.5 公众意见采纳情况	217
9.6 环境影响与经济损失分析	217
9.7 环境管理与环境监测计划	217
9.8 总结论	217
9.9 建议与要求	217

附件：

- 附件1：备案证及登记信息单；
- 附件2：营业执照及法人身份证；
- 附件3：房产证及租赁协议；
- 附件4：排水证；
- 附件5：蒸汽协议；
- 附件6：环境影响评价协议书；
- 附件7：危废处置协议；
- 附件8：MSDS及VOC含量检测报告；
- 附件9：现状监测报告；
- 附件10：专家不可替代论证；
- 附件11：建设项目环境影响评价审批申请表；
- 附件12：建设单位提交环评审批申请的承诺；

附图：

附图1.4-1：常熟市生态管控区域图；

附图2.2-1：常熟市声环境功能区划图；

附图2.4-1：风险环境保护目标图；

图2.5-1：土地利用规划图；

图3.2-1：厂区平面布置图；

图3.2-2：周边环境概况图；

图3.2-3：雨污水管网图；

图4.1-1：地理位置图；

图4.2-1：大气环境监测点位图；

图4.2-2：噪声环境监测点位图；

图4.2-3：地下水监测点位图；

图4.2-4：土壤监测点位图；

图4.2-5：地表水监测点位图；

图6.5-1：分区防渗图。

1 前言

1.1项目由来

近年来，随着我国国民生活水平的不断提高，国民饮食习惯发生改变，以高糖分、精致食品为主的食物摄入量增加，牙齿的患病率陡增。因此，口腔护理正逐渐成为全社会关注的焦点。2021 年国民健康调研数据，显示口腔问题已经位列国民健康困扰前五名。牙科金刚砂车针为口腔科医生用的耗材类用具，牙科疾病病例的增加、美容牙科需求的增加、新兴市场牙科旅游的增长、生活方式的改变、不健康的饮食习惯以及发展中国家可支配收入的增加等因素，推动了车针市场大规模的增长。

牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司成立于 2023 年 11 月 03 日，位于常熟市东南街道银河路 128 号 A 区 F 幢 1-2 层（属于常熟高新技术产业开发区范围），主要从事第一类医疗器械生产；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产。牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司新建口腔用金刚砂车针生产项目于 2024 年 01 月 15 日取得常熟高新技术产业开发区管理委员会的备案（备案证号：常高管投备〔2024〕21 号）。

常熟高新技术产业开发区规划范围：北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km²。规划期限为 2016~2030 年，近期评价到 2023 年，远期评价到 2030 年，远景展望至 2030 年以后。常熟高新区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。本项目属于装备制造业，符合常熟高新技术产业开发区产业定位。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十二、专用设备制造业专用设备制造业；医疗仪器设备及器械制造 358；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，本项目涉及电镀工艺，因此需编制环境影响报告书。为此，牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司委托常熟市常诚环境技术有限公司的“新建口腔用金刚砂车针生产项目”进行环境影响评价。常熟市常诚环境技术有限公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，组织实施了环境监测和环境评价，在此基础上完成了该项目环境影响报告书的编制，提交给建设单位上报环保主管部门审查。

1.2项目特点及关注的主要环境问题

一、项目特点

项目具有以下特点：

- 1、本项目行业类别为 C3582 口腔科用设备及器具制造。
- 2、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；项目不属于《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本）中所列的限制用地和禁止用地项目，符合国家的产业政策要求。
- 3、运营过程中会产生废水、废气、噪声和固废等污染物，酸雾经密闭管道收集后，经碱喷淋处理后，经 28m 高 1#排气筒排放，有机废气、漆雾经密闭空间收集后，经过滤棉+活性炭处理后，经 28m 高 2#排气筒排放，对周边大气环境影响较小；项目运营过程产生的噪声经减震、隔声、绿化等降噪措施后达标排放；项目产生固废均得到合理处置，做到固废零排放，机加工超声波除油后漂洗废水、碱洗后漂洗废水经厂内污水厂处理达标后与纯水制备废水一起接管至污水厂。

二、关注的主要环境问题

- 1、本项目与国家、地方环保政策相符性、选址符合性分析；
- 2、本项目无土建施工仅有设备安装，施工期基本无环境影响；
- 3、生产期主要关注清洗废水等对周围环境的影响；
- 4、生产过程产生的废气等对周围大气环境的影响；
- 5、关注废水、废气、固体废物暂存、噪声、土壤及地下水污染防治措施的技术经济可行性论证；
- 6、关注本项目建设对周边环境敏感点的影响；
- 7、环境风险事故控制措施有效性分析及对周边环境保护目标的潜在影响分析。

1.3环评工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次评价将通过现场调查、监测、资料收集，摸清该项目所在地环境本底状况及周围环境特征，通过类比调查，摸清项目投产后的污染物排放情况，了解该项目排放污染物的迁移扩散规律，预测项目建成后对环境影响的程度和范围，评价其采用的污染防治措施的可行性，按照“总量控制”的要求及防治污染的对策与建议，得出项目的环境可行性，为项目建设、设计和环境管理决策提供科学依据。本次环境影响评价的工作过程及

程序见图 1.3-1。

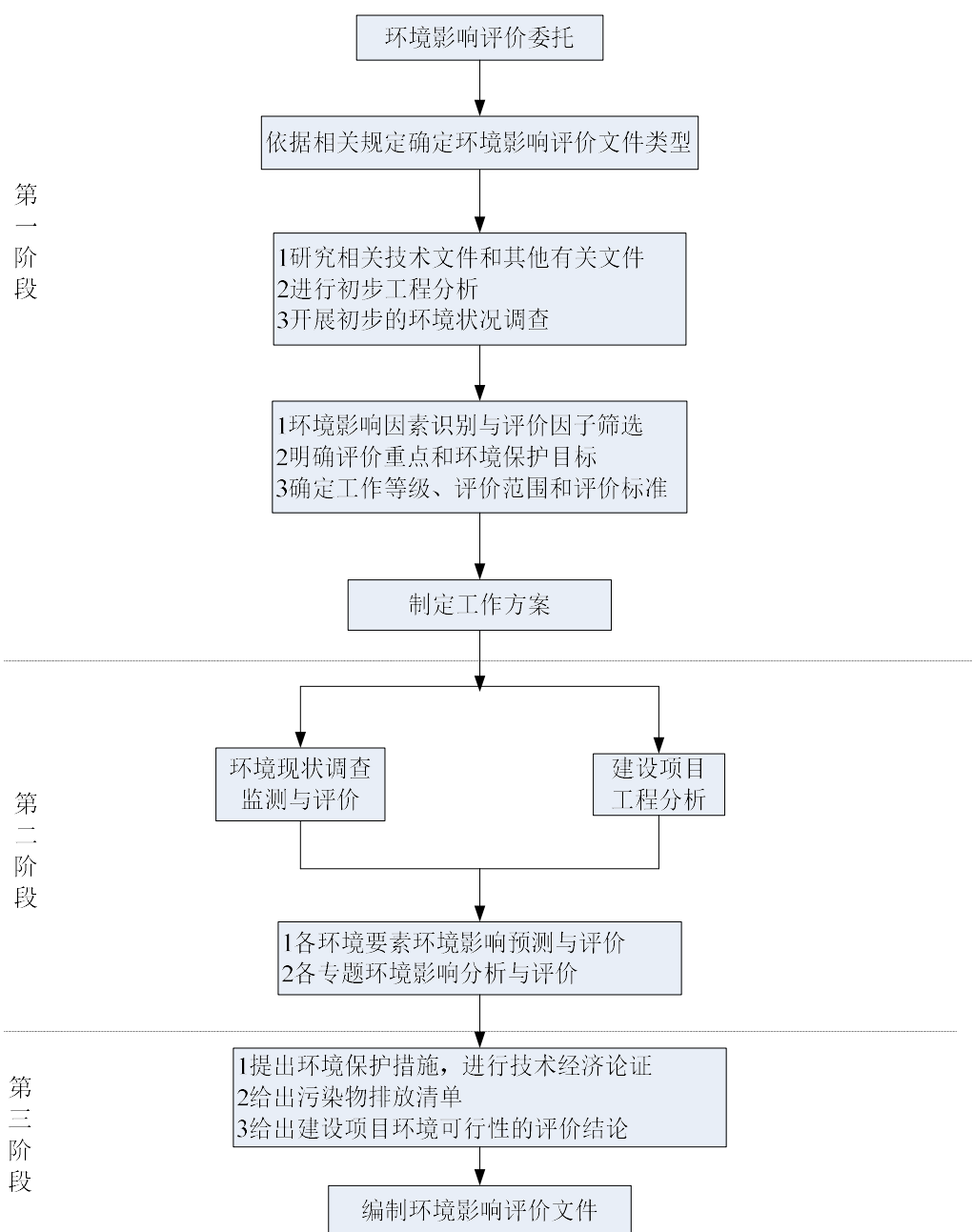


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4项目初筛分析

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关文件的规定，牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司委托常熟市常诚环境技术有限公司进行该项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后，认真研究有关该项目的资料，并进行实地踏勘，对项目进行了初步筛查。

初步判断本项目的建设内容与产业政策、环保政策、相关规划、生态红线区域保护规划的相符性，判定本项目建设内容与“三线一单”控制要求的相符性。

1.4.1 产业政策相符性

1.4.1.1 国家产业政策

本项目已取得常熟高新技术产业开发区管理委员会项目备案证（常高管投备（2024）21号），项目代码：2401-320572-89-01-854177。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，符合产业政策要求。

1.4.1.2 地方产业政策

1、对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）部分条目〉的通知》（苏经信产业[2013]183号），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏州市人民政府，2007年9月）鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目，属于允许类项目，符合国家的政策法规和产业政策。

2、对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118号），本项目不属于其中的限制类、淘汰类。

用地相符性及选址可行性分析

本项目位于常熟市东南街道银河路128号（生物医药基地产业园）现有厂区内，不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）中所列的限制用地和禁止用地项目，项目用地性质为工业用地，用地符合常熟南部新城东部中片区控制性详细规划要求。

公司厂址位于常熟市东南街道银河路东侧，东邻白古河，本项目位于产业园内7#部分厂房的1-2层，四周均为空置厂房，本项目厂界西南侧155m处为珠泾苑。

综上，本项目用地及选址是可行的。

1.4.2 相关规划相符性分析

1.4.2.1 规划相符性分析

（1）与《常熟市城市总体规划》（苏政复[2011]51号）相符性分析

根据《常熟市城市总体规划》（2010-2030），常熟市的“主导产业选择”为近期以纺织服装业、机械制造业、电子设备制造业、批发零售业、现代物流业为主导产业；中期以纺织服装及研发业、装备制造业、商务服务业、批发零售业、现代物流业、房地

产业为主导产业；远期以纺织服装及研发业、装备制造业、金融业、商务服务业、现代物流业为主导产业。常熟市城市总体规划中将市域划分为“双城、三片区”。“双城”包括“一主、一副”。其中，“一主”指主城区，包括虞山镇、尚湖镇、沙家浜镇、海虞镇周师公路以南地区、梅李镇常合高速公路以南地区、古里镇常台高速公路以西地区；“一副”指港区，包括碧溪镇和梅李镇常合高速公路以东地区。“三片区”分别指支董片区、海虞片区和辛庄片区。支董片区包括董浜镇、支塘镇和古里镇常台高速公路以东地区；海虞片区为海虞镇周师公路以北地区；辛庄片区为辛庄镇。本项目位于常熟高新技术产业开发区（古里镇常台高速公路以西地区），属于常熟市总体规划中的主城区。

表 1.4.2-1 分片区产业发展选择

名称		产业选择
中心城区	主城区	装备制造、电子信息、批发零售、现代服务业、房地产业、旅游
	港区	装备制造、物流、房地产、现代服务业
	尚湖	特色农业（水产、西瓜）、轻纺、金属制品
	沙家浜	特色农业（水产）、非金属制品制造（玻璃模具）、电子信息、旅游
支董片区		农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、生物医药、物流、批发零售
海虞片区		新材料、化工、纺织服装、红木加工
辛庄片区		新能源（光伏）、生物医药、房地产、科研服务业

由上表可知，本项目所在的主城区主要发展装备制造、电子信息、批发零售、现代服务业、房地产业、旅游产业，本项目属于口腔科用设备及器具制造，属于装备制造，符合常熟市总体规划。

（2）与《常熟南部新城总体规划（2010-2030）》（常政复[2013]61号）相符性分析

根据《常熟南部新城总体规划》（2010-2030），规划范围：北至三环路，富春江路，白茆塘，东至四环路，南至锡太公路一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，总面积 7748.15 万平方米。规划确定“一心多点、三轴三区”的总体布局结构。“一心”指南部新城综合服务中心，为常熟城市的福中心，“多点”指多个服务节点；“三轴”指新世纪大道城市发展轴、东南大道城市功能轴、黄埔江路-银环路生活服务轴；“三区”指环昆承湖生态新区、湖滨智慧新区、先进制造业集聚区。产业发展以转型升级为核心战略，通过集群化、深度化、多元化、生态化发展战略，提升自主创新能力，发展绿色经济，增强产业发展的竞争力。

本项目位于常熟市东南街道银河路 128 号，属于常熟南部新城规划范围，本项目产品为口腔用金刚砂车针，属于口腔科用设备及器具制造，全部采用自动控制化生产，清洁生产指标达到国内先进，故符合常熟南部新城总体规划。

(3) 与《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》相符性分析

根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》，常熟高新技术产业开发区产业发展定位为：开发区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。其中开发区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。

本项目位于常熟市东南街道银河路 128 号，属于常熟高新技术产业开发区规划范围，本项目产品为口腔用金刚砂车针，属于口腔科用设备及器具制造，属于装备制造业，故符合常熟高新技术产业开发区总体规划。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

1.4.3.1 与生态红线保护规划相符性

①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）、《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 号以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函〔2022〕1221 号文件规定，常熟市的生态保护规划如下表所示。

表 1.4.2-1 常熟市生态保护规划范围及内容

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
1	太湖国家级风景名胜区虞山景区	自然与人文景观保护	/	30.63	30.63
2	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	3.42	/	3.42
3	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	2.46	6.70	9.16
4	沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	52.65	52.65

5	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	2.50	1.61	4.11
6	常熟西南部湖荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	23.13	23.13
7	虞山国家级森林公园	自然与人文景观保护	14.67	/	14.67
8	常熟滨江省级森林公园	自然与人文景观保护	1.90	/	1.90
9	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	2.64	1.57	4.21
10	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	0.98	0.98
11	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	51.95	51.95
12	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	11.82	11.82

距离本项目最近的生态空间保护区域为西南侧的沙家浜—昆承湖重要湿地和沙家浜国家湿地公园湿地生态系统保护（6.5km），项目所在地不在该红线保护区范围内，不属于限制开发区域及禁止开发区域，项目建设不占用生态空间保护区域（见附图1.4-1），不会导致辖区内生态空间保护区域生态服务功能下降。因此，项目符合《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）、《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号以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1221号）要求。

②对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313号）文件中“（二）落实生态环境管控要求-环境管控单元的生态环境准入清单。**优先保护单元**，严格按照生态保护红线和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。**重点管控单元**，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。**一般管控单元**，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境治理持续改善。

本项目位于常熟市东南街道银河路128号A区F幢1-2层，对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313号），项目所

在地属于“常熟市---重点管控单元---常熟高新技术产业开发区（包含江苏常熟综合保税区B区）”，对照附件3苏州市市域生态环境管控要求及附件4苏州市环境管控单元生态环境准入清单，具体分析见表1.4.2-2及1.4.2-3。

表 1.4.2-2 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	苏州市市域生态环境管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 2.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），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，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 3.严格执行《苏州布水污染防治工作方案》（苏府[2016]60号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府[2014]81号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发[2019]17号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发[2017]13号）、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》（苏府办[2017]108号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018-2020年）》（苏委发[2018]6号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 4.根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020年）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业，加快城市建成区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造.提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局危化品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。 5.禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	本项目为口腔科用设备及器具制造项目，项目所在地为常熟市东南街道银河路128号，距离本项目最近的生态空间保护区为西南侧的沙家浜—昆承湖重要湿地和沙家浜国家湿地公园湿地生态系统保护，最近距离6.5km，不在其保护区范围内，与生态空间管控区域规划要求相符。本项目严格落实各项文件要求，本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业，本项目不涉及港口建设，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色化工原料等高污染行业及严重过剩产能行业。	相符

污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不捅破生态环境承载力。 2. 2020年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过 5.77 万吨/年、1.15 万吨/年、2.97 万吨/年、0.23 万吨/年、12.06 万吨/年、15.90 万吨/年、6.36 万吨/年。2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。 3 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目建成后排放的废水、废气、固废较少。	相符
环境风险防控	1. 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号)附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 2. 强化饮用水水源环境风险管控，县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 3. 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。	相符
资源利用效率要求	1. 2020 年苏州市用水总量不得超过 63.26 亿立方米。 2. 2020 年苏州市耕地保有量不低于 19.86 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 16.86 万公顷。 3. 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。	相符

表 1.4.2-3 与苏州市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

类型	环境管控单元名称	生态环境准入清单		本项目情况	相符性
重点管控单元	常熟高新技术产业开发区（包含江苏常熟综合保税区 B 区）	空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 （5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	（1）本项目不属于《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》中淘汰类的产业，属于允许类，不属于外商投资产业。 （2）本项目符合园区产业准入要求。 （3）本项目属于太湖流域三级保护区，符合《条例》有关要求。 （4）本项目不在阳澄湖保护区内。 （5）本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。	相符

	污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	(1) 本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。 (2) 本项目超声波除油后漂洗废水、碱洗后漂洗废水经厂内污水厂处理达标后与纯水制备废水、生活污水一并接管至常熟市凯发新泉污水处理厂集中处理后排入白茆塘；酸雾经密闭管道收集后，经碱液喷淋处理后，经 28m 高 1#排气筒排放；有机废气、漆雾等经密闭空间收集后，经过滤棉+活性炭处理后，通过 1 根 28m 高的 2#排气筒排放。未收集的废气产生量较小，加强通风后在生产车间内无组织排放。选用低噪声设备，合理布局、减振、隔声、距离衰减和厂房周边绿化，确保厂界噪声达标。项目建成后排放的各污染物较少，对环境影响较小。	相符
	环境风险防控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	本项目建成后严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案联动，厂区内配备了应急救援队伍和必要的应急设施和装备，并定期开展应急演练。项目建成后排放的各污染物较少，对环境影响较小。	相符
	资源开发效率要求	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、漆油、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、国家规定的其它高污染燃料。	本项目在运营期间使用电能，不使用高污染燃料	符合

1.4.3.2 环境质量底线

一、大气环境

1、达标区判定：

本项目位于常熟市，根据常熟市环境保护规划的大气功能区划，本项目地属二类功能区，根据《常熟市生态环境质量报告》（2022 年度）及《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）的二级标准限值，2022 年，常熟市城区环境空气中二氧化硫年平均浓度和 24 小时 72 平均平均第 98 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，日平均浓度达标率为 100%，与上年持平；二氧化氮年平均浓度和 24 小时平

均第 98 百分位浓度均达到二级标准，日平均浓度达标率为 100.0%，较上年的 99.7%提高了 0.3 个百分点；可吸入颗粒物年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位浓度均达到二级标准，日平均浓度达标率为 99.7%，较上年的 100.0%降低了 0.3 个百分点，全年超标共 1 天；细颗粒物年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位浓度均达到二级标准，日平均浓度达标率为 96.7%，较上年的 98.6%降低了 1.9 个百分点，全年超标共 12 天；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度达到二级标准，日平均浓度达标率为 100%，与上年持平；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度未达到二级标准，超标 0.14 倍，日最大 8 小时滑动平均值达标率为 82.2%，较上年的 85.5%下降了 3.3 个百分点，全年超标共 65 天。

因此，项目所在评价区为不达标区。

2、区域环境空气质量达标规划

为了进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过采取如下措施：1）调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管）；2）调整产业结构，减少污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；3）推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制 SO₂、NO_x 和烟粉尘排放，强化 VOCs 污染专项治理）；4）加强交通行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和质量保障、加强非道路移动机械污染防治）；5）严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制，推进堆场、码头扬尘控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；6）加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业 VOCs 治理，推进建筑装饰、道路施工 VOCs 综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；7）推进农业污染防治（加强秸秆综合利用、控制农业源氨排放）；8）加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

二、地表水环境：

根据《常熟市生态环境质量报告》（2022 年度），常熟市 17 个主要考核断面中，达到 2022 年考核目标的断面比例为 100%，与上年持平；达到或优于Ⅲ类水质断面有 16 个，占 94.1%，与上年持平。国、省考断面中，昆承湖湖心断面水质为轻度污染，主要污染指标为总磷，其余断面均达到或优于Ⅲ类水质。2022 年常熟市两个集中式饮用水水源地水质达标率均为 100%，均属安全饮用水源。尚湖饮用水水源地水质为Ⅲ类水

质，水质状况为良好，与上年相比下降了一个类别；长江饮用水水源地水质为Ⅱ类水质，水质状况为优，与上年持平。全市集中式饮用水源地 80 个特定项目均未超标，水质安全稳定。

纳污河道白茆塘地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准要求。

三、声环境

根据《常熟市生态环境质量报告》（2022 年度），2022 年，按等效声级（Leq）统计，Ⅰ类区域（居民文教区），Ⅱ类区域（居住、工商混合区），Ⅲ类区域（工业区），Ⅳ类区域（交通干线两侧区）昼间年均值依次为 47.5 分贝(A)，51.7 分贝(A)，52.6 分贝(A)，58.4 分贝(A)；夜间年均值依次为 39.6 分贝(A)，45.0 分贝(A)，49.4 分贝(A)，49.6 分贝(A)；昼夜等效声级年均值依次为 48.3 分贝(A)，53.4 分贝(A)，56.2 分贝(A)，58.9 分贝(A)。各测点昼间、夜间年均值均达标，昼间噪声达标率为 100%，但夜间噪声存在 2 次超标情况，夜间噪声达标率为 95.0%，存在超标情况的测点分别为Ⅰ类区域（居民文教区）的甸桥村村委会点位和Ⅱ类区域（居住、工商混合区）的漕泾五区四幢点位。

项目所在地声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

项目建设后会产生一定的污染物，如废气、废水、生产设备运行产生的噪声、固废等，根据预测及分析，项目废气、废水、噪声均能达标排放，固废均能妥善处置。项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。

1.4.3.3 资源利用上线

本项目用水来自区域自来水管网，用电、用气由区域电网供给，不会达到资源利用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

1.4.3.4 环境准入负面清单

1、对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目为新建口腔用金刚砂车针生产项目，属于口腔科用设备及器具制造，不在《市场准入负面清单（2022 年版）》中。

2、对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中的要求，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中的管控要求。具体管控要求及对照分析见下表。

表 1.4.3-1 与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划	本项目不属于码头项目，也不属	符合

	以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	于过长江通道项目	
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不新增排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产线捕捞。	本项目不涉及。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目。亦不属于高耗能高排放项目	符合

12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	符合
----	--------------------------	---------	----

对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）中的要求，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）中的管控要求。具体对照分析见表 1.4.4-2。

表 1.4.4-2 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》

文件相关内容	相符性分析	相符性
一、河段利用与岸线开发： （一）禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 （二）严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 （三）严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 （四）严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 （五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目 （六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目位于常熟市东南街道银河路128号，不涉及河段利用与岸线开发。	相符

文件相关内容	相符性分析	相符性
二、区域活动： （七）禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。 （八）禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 （九）禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 （十）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 （十一）禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 （十二）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则合规园区名录》执行。 （十三）禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目 （十四）禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于常熟市东南街道银河路128号，本项目产品不属于《环境保护综合名录》里的高污染产品；本项目为口腔科用设备及器具制造，不属于禁止投资建设活动。	相符
三、产业发展： （十五）禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 （十六）禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 （十七）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 （十八）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 （十九）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 （二十）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合国家及江苏省产业政策要求，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类、限制类项目。	相符

综上，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）中的要求相符。

3、与常熟高兴技术产业开发区负面清单相符性分析

根据《常熟高新技术产业开发区环境影响评价区域评估报告》，开发区入区企业负面清单如下：

表 1.4.3-3 与常熟高新技术产业开发区负面清单相符性分析

清单类型	类别	符合性
行业准入 (限制禁止类)	1.装备制造产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目； 纯电镀项目； 2.汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目； 3.电子信息产业：禁止建设纯电镀项目； 4.新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。	本项目为口腔科用设备及器具制造，属于装备制造产业，为非纯电镀项目。
空间布局 约束	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。 1.禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设； 2.居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库； 3.禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设； 4.城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。	本项目用地性质为工业用地，最近居民区为西南侧的珠泾苑，155m。

对照表 1.4.4-3，本项目为口腔科用设备及器具制造项目，同时对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求；项目所在区域基本能够满足当地环境功能区划要求；不属于园区内负面清单项目，

因此常熟高新技术产业开发区规划环评不会对项目的建设形成制约。

1.4.4 与相关文件的相符性分析

1.4.4.1 与《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订本）》文件相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订本）》，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水

生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。第四十六条，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。

本项目位于太湖流域三级保护区，为口腔科用设备及器具制造项目，本项目外排废水主要为职工生活污水、纯水制备废水、不含氮磷漂洗废水（超声波除油漂洗废水、碱洗后漂洗废水），接管至凯发新泉污水处理厂，处理后排入白茆塘；固废收集后外售或委托处置或委托所在地环卫部门统一收集清运。因此，本项目的建设满足《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订本）》的要求。

本项目接管排入凯发新泉污水处理厂处理的废水为不含氮磷生产废水，以上废水经接管集中处理后排入白茆塘，不会对望虞河等清水通道水质产生直接影响。项目产生的工业固废能够妥善安全处置。本项目产品为口腔用金刚砂车针，工艺包含机加工、热处理、表面处理，不属于“工艺落后、污染严重、不能稳定达标的直接或者间接向水体排放污染物的化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染企业”。综上，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021修正）的要求。

1.4.4.2 与苏环办[2019]149号文相符性分析

项目与《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）相符性分析详见表1.4.4-1。

表 1.4.4-1 项目建设与苏环办[2019]149号文相符性分析

文件要求（涉及主要内容）		相符性分析	相符性
一、危险废物产生单位 和利用处置单位	在环评审批手续方面，查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。	企业依法履行环保手续，危险废物纳入建设项目竣工环保验收，符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。	相符
	在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关	本项目危废库将按要求设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；关键部位设置视频监控，	相符

键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	在中控室联网。危废分区、分类贮存。危废容器和包装物上将设置标识，填写相关信息。本项目无易爆、易燃排出有毒气体的危废。	
在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函（2018）245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	企业将对新增危废建立规范的危废贮存台账，无法回收利用的危险废物均委托有资质单位处置，并在生态环境部门备案。	相符

1.4.4.3 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》文相符性分析

表 1.4.4-2“江苏省挥发性有机物污染防治管理办法”符合性分析

内容	符合性分析
生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目原料使用涉及清洗剂、油墨和油漆，均符合相应的限值标准。
挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于 3 年。
产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目清洗剂使用时加盖；喷油墨和喷漆均在密闭空间中进行并收集。未收集的废气产生量较小，加强通风后生产车间内无组织排放；本项目含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。

1.4.4.4 与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）相符性

严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。

全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点地区应落实无组织排放特别控制要求。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。

本项目使用原辅材料 VOCs 含量（质量比）均满足相关限值标准，清洗剂 VOCs 含量（质量比）均低于 10%，使用时加盖，在车间无组织排放；喷油墨、油漆在密闭空间中进行并由管道收集，通过过滤棉+活性炭处理后，经 28m 高 2#排气筒排放，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求，强化各环节的无组织排放控制。因此，本项目符合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）相关要求。

1.4.4.5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

表 1.4.4-3“挥发性有机物无组织排放控制标准”符合性分析

内容	符合性分析
----	-------

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的容器中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋均存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖、封口、保持密闭。
液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液体 VOCs 物料均采用密闭容器。
液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目油墨、油漆采用密闭管道投加，清洗剂在清洗槽中清洗并加盖。
VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目清洗剂在清洗槽中清洗并加盖，喷油墨、油漆在密闭空间中进行并由管道收集，通过过滤棉+活性炭处理后，经 28m 高 2#排气筒排放。
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等	企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等。
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。	本项目过滤棉+活性炭吸附装置与生产工艺设备同步进行。
VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施等	本项目过滤棉+活性炭吸附装置发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，废气经集气罩收集进入过滤棉+活性炭吸附装置处理。

1.4.4.6 与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》中“加强 VOCs 治理攻坚”相符性分析

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

强化重点行业 VOCs 治理减排。加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增

一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。

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

本项目使用的涉 VOCs 原辅料均满足相关限值标准，清洗剂在清洗槽中清洗并加盖，喷油墨、油漆在密闭空间中进行并由管道收集，通过过滤棉+活性炭处理后，经 28m 高 2#排气筒排放。符合《江苏省“十四五”生态环境保护规划》中“加强 VOCs 治理攻坚”的要求。

1.4.4.7 与《常熟市 2023 年度挥发性有机物治理工作方案》（常环发[2023]13 号）相符性分析

表 1.4.4-4 与《常熟市 2023 年度挥发性有机物治理工作方案》相符性分析

文件相关内容	项目建设	相符性
严格项目准入条件。各板块要严格控制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等建设项目。对涉 VOCs 建设项目原辅材料、生产工艺、产污工段、治理设施等环节从严审核，根据《关于强化建设项目挥发性有机物新增排放总量管理要求的通知》(常环发〔2022〕85 号)要求落实新增 VOCs 排放的减量替代要求，引导新建企业采用先进技术减少 VOCs 产生和排放。	本项目使用过程涉 VOCs 原辅料为低挥发性物料，清洗剂在清洗槽中清洗并加盖，喷油墨、油漆在密闭空间中进行并由管道收集，通过过滤棉+活性炭处理后，经 28m 高 2#排气筒排放。	相符

1.4.4.8 与《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》相符性分析

表 1.4.4-5 与《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》相符性分析

文件相关内容	项目建设	相符性
1、优化产业结构。坚决遏制“两高”项目盲目发展，新、改、扩建“两高”项目必须符合生态环境保护法律法规和相关规划要求。对不符合要求的“两高”项目停批停建。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于“两高”项目。	相符
2、优化能源结构。严格控制煤炭消费，严禁新增自备煤电机组。大力推动煤电节能降耗改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。推动30万千瓦及以上燃煤机组供热改造，合理规划建设供热管网，加快供热区域热	本项目不涉及煤炭能源使用。	相符

网互联互通。		
3、优化交通结构。大力提高水运、铁路、管道等清洁运能，推动构建便捷高效的多式联运体系，加快发展江河联运。推动大型工矿企业和物流园区充分利用已有支线航道、铁路专用线能力，逐步将大宗货物运输转向水路或铁路运输。加强港口资源整合，进一步加强煤炭、矿石、焦炭等大宗货物集疏港运输管理，沿江主要港口大宗货物中长距离运输原则上以水路为主，短距离运输时优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	本项目原辅料密闭储存，采用汽运，不涉及水运、铁路等运输。	相符
4、推进重点行业超低排放改造和清洁能源替代。实施低效废气治理设施全面提升改造工程，对脱硫、脱硝、除尘等废气治理设施工艺类型、处理能力、建设运行情况、副产物产生及处置情况等开展排查评估，重点关注除尘脱硫一体化、脱硫脱硝一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、清洁能源替代、依法关停等方式实施分类整治。	本项目不涉及。	相符
5、推进煤电机组深度脱硝改造。	不涉及。	相符
6、开展生物质锅炉综合整治。	不涉及。	相符
7、持续开展友好减排。优化治理设施、工艺、运行状态等，推动排放大户持续、稳定实现友好减排。继续实施火电、钢铁、玻璃、垃圾焚烧、废弃物处置等重点行业自愿最优减排，确保减排成效。强化全市氮氧化物排放大户管控，推进开展深度治理。	本项目不属于上述重点行业。	相符
8、推进低VOCs含量原辅材料替代。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目使用油墨为低挥发性有机物。本项目所使用的涂料符合《低挥发性油剂化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中VOCs限值要求，且已提供《牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司溶剂型涂料使用情况分析及不可替代论证说明》。	相符
9、开展简易低效VOCs治理设施提升整治。全面排查涉VOCs企业污染治理设施情况，依法查处无治理设施等情况，推进限期整改。对采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放。对采用活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查工作，建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭是否及时更换等情况。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 ≥ 2 千克/小时的车间或生产设施，确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于80%，有行业排放标准的按相关规定执行。	不涉及。	相符
10、强化VOCs无组织排放整治。全面排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标	本项目VOCs物料均储存于密闭的容器中，盛装VOCs物料的容器或者包装袋均存放于室	相符

准要求的强化整治。推动解决化工、仓储、制药、农药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池及废水储罐废气未收集、LDAR不符合标准规范等问题。推动解决工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含VOCs原辅材料和废料储存环节未密闭等问题。无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	内，盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时均加盖、封口、保持密闭。	
--	--------------------------------------	--

1.4.4.9 与环土壤[2018]22 号文相符性分析

项目与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）相符性分析详见表 1.4.4-6。

表 1.4.4-6 项目建设与环土壤[2018]22 号相符性分析

	文件要求（涉及主要内容）	相符性分析	相符性
严格环境准入	各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。 对全口径清单内的企业落实减排措施和工程削减的重点重金属污染物排放量，经监测并可核实的，可作为涉重金属行业新、改、扩建企业重金属污染物排放总量的来源；实施总量替代的，其替代方案应纳入全口径清单企业信息。 严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于工业园区。根据工程分析，本项目的重金属废水不外排。	相符
开展重金属污染整治	开展涉镉等重金属行业企业排查整治。各省（区、市）环保厅（局）要以铅锌铜采选、冶炼集中区域及耕地重金属污染突出区域为重点，聚焦涉镉等重金属行业企业，开展污染源排查整治，严厉打击涉重金属非法排污企业，切断重金属污染物进入农田的链条。 各省（区、市）环保厅（局）依据《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》（环环监[2016]172 号），推动涉重金属企业实现全面达标排放；依法整治无危险废物经营许可证等非法从事含铅、含铜、含锌等危险废物经营活动的铅锌冶炼、铜冶炼企业；督促涉重金属企业按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测，包括对所属涉重金属尾矿库排污口和周边环境进行监测，依法向社会公开重金属污染物排放数据，并对数据真实性负责；加强铅锌采选等有色金属采选行业选矿环节、产品堆存场所等的无组织排放的治理；加强铜、锌湿法冶炼行业浸出渣、堆浸渣等废物渣场的规范化管理，采取防渗漏、防雨淋、防流失措施；开展矿山、冶炼厂周边以低品位矿石或废渣为原料进行选冶等加工后废渣无序排放问题的治理；强化涉重金属尾矿库环境风险管理，完善雨	根据工程分析，本项目的重金属废水不外排；不属于铅锌冶炼、铜冶炼企业。本项目将按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测，并对周边环境开展监测，公开重金属污染物排放数据；本项目不属于有色金属采选行业，不属于铜、锌湿法冶炼行业，不属于矿山、冶炼行业；企业雨污分流，不会产生尾矿库废水；本项目不属于电石法聚氯乙烯行业。	相符

	污分流设施，切断尾矿库废水灌溉农田的途径，对周边有耕地等环境敏感受体的干排尾矿库要设置防尘网或采取其他扬尘治理措施，采取截洪、截污、防渗等措施严防威胁周边及下游饮用水安全；组织电石法聚氯乙烯行业企业制定并实施用汞强度减半方案。	
--	---	--

1.4.4.10 与苏环办[2020]225 号文相符性分析

项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）相符性分析详见表 1.4.4-7。

表 1.4.4-7 项目与苏环办[2020]225 号相符性分析

	文件要求（涉及主要内容）	相符性分析	相符性
严守生态环境质量底线	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	本项目所在区域环境空气质量未达到国家或地方环境质量标准，但本项目拟采取的污染防治措施可满足当地环境空气质量改善目标管理要求。	相符
	加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目位于园区，符合规划环评	相符
	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目拟采取的污染防治措施可控制污染物的排放量，不会突破环境容量和环境承载力。	相符
	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	根据 1.4.3 章节可知，本项目的建设不会突破环境质量底线，不突破区域资源上线，不属于环境准入负面清单，不在生态红线保护规划范围内。	相符
严格重点行业环评审批	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	本项目属于重点行业清单中的建设项目，正在编制环境影响报告书。	相符
	重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目属于重点行业，本项目电镀工艺，清洁生产水平达国内先进以上水平。	相符
	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目不属于《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中的负面清单，本项目位园区现有厂区内，本项目属于口腔科设备及器具制造项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行	相符

		业中的高污染项目和燃煤自建电厂项目。	
	统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目不属于钢铁、化工、煤电等行业。	相符
认真落实环评审批正面清单	纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。	本项目不属于“正面清单”中环评豁免范围的建设项目。	相符
	纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。	本项目不属于纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155号）的建设项目。	相符
落实项目环评审批程序	在产业园区（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。	本项目位于园区，已通过规划环评	相符
	认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	本项目已落实环评公众参与规定。	相符

1.4.4.11 与苏政办[2019]327号文相符性分析

建设项目与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）相符性分析见表1.4.4-8。

表 1.4.4-8 与苏环办[2019]327号相符性分析

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
1	对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	本项目属于口腔科用设备及器具制造项目，对自身运行过程产生的废物依据危险废物的类别、形态进行分类暂存，各类废物均合理处置；在采取报告书提出的风险防范措施和污染防治对策情况下，对周边环境的影响较小，风险可以接受。	相符
2	危险废物集中焚烧处置企业及其自建危废焚烧处置设施的企业须在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，并将上述信息联网上传至属地生态环境部门信息平台，接受社会监督。	本项目属于口腔科用设备及器具制造项目，不属于危险废物集中焚烧处置企业。	相符
3	严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气	本项目将严格按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器、黄沙等；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控	相符

	体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。	控,并与中控室联网。各类废气均实现达标排放。	
4	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	建设项目依据危险废物的类别、形态以及危险特性进行分区、分类暂存;建设项目严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中要求建设,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	相符
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的,应按照国家公安机关要求落实治安防范措施。	本项目不涉及易燃、易爆及排放有毒气体的危险废物,不涉及废弃剧毒化学品。	相符
6	危险废物经营单位需制定废物入场控制措施,并不得接受核准经营许可以外的种类;贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年。	本项目不属于危险废物经营单位。	相符
7	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网(具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定)	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置均按照危险废物贮存设施视频监控布设要求布设视频监控,并与中控室联网。	相符
8	环评文件中涉及有副产品内容的,应严格对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017),依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别,禁止以副产品的名义逃避监管。	建设项目不涉及副产品。	相符
9	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	本项目危险废物仓库不涉及易燃、易爆及挥发有毒气体暂存,贮存设施均按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续。	相符

由上表可知,本项目建设符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)文件要求。

1.4.4.12 与苏政办[2021]207号文相符性分析

与《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)的相符性分析。

表 1.4.4-9 与苏环办〔2021〕207号的相符性分析

序号	文件规定要求	项目情况	相符性分析
1	严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提	本项目产生的危险废物,委托有资质单位进行处置,危险废物利用处置合同、资金	相符

	供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	往来、废物交接等相关证明存档备查，严禁委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物，严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	
2	严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	本项目建成后严格危险废物产生贮存环境监管，通过“江苏环保脸谱”推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	相符
3	严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自 2021 年 7 月 10 日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。	本项目严格危险废物产生贮存环境监管，填报危险废物转移电子联单，通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为。	相符

1.4.4.13 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45 号）的相符性分析

该指导意见明确“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。本项目行业类别属于口腔科用设备及器具制造[C3582]，不属于“两高”项目。

1.4.4.14 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

项目与《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日实施）相符性分析详见表 1.4.4-10。

表 1.4.4-10 项目建设与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

文件要求（涉及主要内容）		相符性分析	相符性
第二章 规划与管控	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目距离长江岸边 16.7km，不在长江干支流岸线一公里范围内。本项目不属于尾矿库项目。	相符

1.4.4.15 与苏大气办[2021]2 号文相符性分析

项目与《省大气办关于印发<江苏省重点行业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）相符性分析详见下文。

表 1.4.4-11 与相关挥发性有机物 VOC 含量标准的相符性分析

原辅料	执行标准	标准限值	本项目检测限值	达标分析
-----	------	------	---------	------

水基清洗剂	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂	VOC≤50g/L	26.3g/L	达标
UV 阻镀油墨（德工油墨）	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB/T38507-2020）表 1 能量固化油墨-喷墨印刷油墨的限值要求	VOC≤10%	3.9%	达标
涂料（氟碳漆）	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆双组分	VOC≤420g/L	365%	达标
	《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981-2020）表 5	甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤35%	12.118%	达标

根据企业提供的清洗剂水基清洗剂的检测报告，挥发性有机物含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂的限值要求（≤50g/L）。根据企业提供的 UV 阻镀油墨的检测报告，挥发性有机物含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB/T38507-2020）表 1 能量固化油墨-喷墨印刷油墨的限值要求（VOC≤10%）。符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏环办[2021]2 号）、《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118 号）中对挥发性有机物清洁原料的要求。本项目涂料主要用途为色标，根据《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981-2020），属于特殊功能性涂料，无 VOC 含量限值标准，参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆-双组分，VOC≤420g/L，本项目涂料 VOC 含量为 365%，满足要求；根据《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981-2020）表 5 其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤35%，检测值为 12.118%，满足要求，已提供《牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司溶剂型涂料使用情况分析及不可替代论证说明》。

表 1.4.4-12 与《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

苏大气办【2021】2 号		本项目情况	相符性
明确替代要求	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	1、本项目使用的水基型清洗剂，检测报告 VOC 含量 26.3g/L（<50g/L），满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂的要求。	相符

	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。	2、本项目使用的 UV 阻油墨，根据检测报告，VOC 含量为 3.9%（<10%），满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB/T38507-2020）表 1 能量固化油墨-喷墨印刷油墨的限值要求。涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 VOCs 限值要求，且已提供《牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司溶剂型涂料使用情况及不可替代论证说明》。	
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）	本项目不属于涂料生产企业，所使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 VOCs 限值要求，且已提供《牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司溶剂型涂料使用情况及不可替代论证说明》。	相符
强化排查整治	各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	本企业不在 3130 家企业名单中。	相符
建立正面清单	各地要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业，生产的产品 80%以上符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的涂料生产企业，已经完全实施水性等低 VOCs 含量清洁原料替代，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的企业，纳入正面清单管理，在重污染天气应对、环境执法检查、政府绿色采购等方面，给予政策倾斜；结合产业结构分布，各设区市需分别培育 10 家以上源头替代示范型企业。	不属于水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业。	相符

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

1.5环境影响评价主要结论

本项目符合相关国家及地方产业政策要求。

本项目符合园区土地利用规划、产业定位。

本项目的生产工艺成熟、节能、环保，符合清洁生产和循环经济要求。

本项目通过采取必要的污染防治措施能够满足国家和地方规定的污染物排放标准。

根据环境预测评价结果，本项目建成后对周边环境影响较小，能维持当地环境质量不改变，符合环境功能要求。

公众参与调查表明，当地公众支持本项目的建设。

本项目经采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险水平可以接受。

综上所述，在企业严格落实环保“三同时”和相关风险防范措施、确保各项污染物稳定达标排放的前提下，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及规定依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第9号), 2014年4月24日修订通过, 2015年1月1日起施行;

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2017年6月27日修订, 2018年1月1日起施行;

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正版);

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过);

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号), 2020年9月1日施行;

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过, 2019年1月1日起施行);

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正);

(8) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号, 2017年10月1日起施行);

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版, 部令第16号);

(10) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号);

(11) 《危险化学品目录》(2015版);

(12) 《国家危险废物名录》(2021年版);

(13) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);

(14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号), 2012年7月;

(15) 《中华人民共和国循环经济促进法》, 2018年10月26日修订;

(16) 《市场准入负面清单(2022年版)》;

(17)《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知》（长江办[2022]7 号）；

(18)《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日实施）；

(19)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知(简称“水十条”)》，国发[2015]17 号；

(20)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日实施)；

(21)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

(22)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》指导性文件的公告(环境保护部公告 2013 年第 31 号)；

(23)关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）；

(24)《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22 号)；

(25)关于印发《长江保护修复攻坚战行动计划》的通知（环水体[2018]181 号），生态环境部、国家发展和改革委员会，2018 年 12 月 31 日；

(26)《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号）

(27)关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告(公告 2019 年第 4 号)，生态环境部、国家卫生健康委员会，2019 年 1 月 23 日；

(28)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行；

(29)《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号），2018 年 6 月 16 日；

(30)《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号)；

(31)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）。

2.1.2 地方法规及规定依据

(1)《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

(2)《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018 年 3 月 28 日修订；
- (5) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，2003 年 3 月 18 日颁布；
- (6) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；
- (7) 《江苏省危险废物管理暂行办法》，1997 年 11 月 27 日修订；
- (8) 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1 号）；
- (9) 《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订本）》；
- (10) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）；
- (11) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》；
- (12) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；
- (13) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）；
- (14) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50 号）；
- (17) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作指导意见》（苏环办[2020]225 号）；
- (18) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发 2016]169 号）；
- (19) 《江苏省土壤污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 80 号，2022 年 3 月 31 日）；
- (20) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）；
- (21) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91 号）；

- (22) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；
- (23) 《江苏省生态空间管控区域规划》苏政发[2020]1号；
- (24) 《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号）；
- (25) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）；
- (26) 《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）；
- (27) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）；
- (28) 《市政府关于同意苏州市地表水（环境）功能区划的批复》（苏府复〔2010〕190号）；
- (29) 《苏州市产业发展导向目录的通知》（苏府〔2007〕129号）；
- (30) 《常熟市 2023 年度大气污染防治工作计划》；
- (31) 《常熟市 2023 年度挥发性有机物治理工作方案》（常环发[2023]13号）。

2.1.3 导则和技术规范文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；
- (12) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ829-2017）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ1033—2019）；

- (16) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018）；
- (18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (19) 《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）；
- (20) 《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）。

2.1.4 项目有关文件和资料

- (1) 项目备案通知书，备案证号：常高管审备〔2024〕21 号；
- (2) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- (3) 建设单位提供的其它资料。

2.2评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

2.2.1.1 评价因子识别

根据本项目的生产规律和污染物排放特征及建设项目所在地区环境状况，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，筛选结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态 环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
运行期	废水排放	0	-1LD	-1LD	-1LD	0	0
	废气排放	-1LD	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0
	固体废物	0	0	-1LD	-1LD	0	0
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SI	-1SD	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.1.2 评价因子筛选

根据本项目工程特征及排污特征，确定本项目的评价因子见下表。

表 2.2-2 评价因子一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、氮氧化物、甲醛、二甲苯、TSP	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二甲苯	VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、NO _x
地表水	水温、pH、DO、COD、悬浮物、氨	/	COD、氨氮、总磷、

	氮、总磷、高锰酸盐指数、色度、五日生化需氧量、TOC、总氮		总氮
地下水	井口高程、水位埋深、水位高程、井深；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氯化物、硫酸盐、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌群、细菌总数、镍、硼	镍	/
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃	镍	/
声环境	等效连续 A 声级		/
风险	/	/	/
固体废物	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况		固废外排量
声环境	等效连续 A 声级		

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、大气环境

评价区 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，二甲苯、甲醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值μg/m ³	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	日平均	4000	
	1 小时平均	10000	

O ₃	日均最大 8 小时平均	160	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
NO _x	年平均	50	
	日平均	100	
	1 小时平均	250	
二甲苯	1 小时平均	200	《大气污染物综合排放标准详解》
甲醛	1 小时平均	50	
非甲烷总烃	一次值	2000	

2、水环境

①地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，白茆塘执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。详见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水水质标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	IV类标准	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	≤30	
3	NH ₃ -N	≤1.5	
4	TP	≤0.3	
5	TN	≤1.5	
6	高锰酸盐指数	≤10	
7	石油类	≤0.5	

②地下水

地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价，主要指标见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水质量分级指标

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
	嗅和味	无	无	无	无	有
	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤4	≤10	>10
	肉眼可见物	无	无	无	无	有

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
学指标	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0
	总硬度（以 CaCO ₃ ）/ （mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
	锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
	铝/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
	挥发性酚类（以苯酚计）/ （mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标	总大肠菌群/ （MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
非常规指标	硼/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤2.00	>2.00

3、噪声

本项目位于常熟市东南街道银河路 128 号，根据《常熟市<声环境质量标准>适用区域划分及执行标准的规定》（附图 2.2-1），所在地为 3 类声环境功能区，故本项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，标准值见下表。

表 2.2-6 噪声标准值

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
区域环境噪声	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类

4、土壤

评价区工业用地土壤参照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，具体值见表 2.2-7。

表 2.2-7 建设用地土壤污染风险管控标准值单位：mg/kg，pH 除外

土壤 类型	类别	序号	污染物项目	筛选值	管制值
				第二类用地	
建设 用地	基本 项目	1	砷	60	140
		2	镉	65	172
		3	铬（六价）	5.7	78
		4	铜	18000	36000
		5	铅	800	2500
		6	汞	38	82
		7	镍	900	2000
		8	四氯化碳	2.8	36
		9	氯仿	0.9	10
		10	氯甲烷	37	120
		11	1,1-二氯乙烷	9	100
		12	1,2-二氯乙烷	5	21
		13	1,1-二氯乙烯	66	200
		14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
		15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
		16	二氯甲烷	616	2000
		17	1,2-二氯丙烷	5	47
		18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
		19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
		20	四氯乙烯	53	183
		21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
		22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
		23	三氯乙烯	2.8	20
		24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		25	氯乙烯	0.43	4.3
		26	苯	4	40
		27	氯苯	270	1000
		28	1,2-二氯苯	560	560
		29	1,4-二氯苯	20	200
		30	乙苯	28	280
		31	苯乙烯	1290	1290
		32	甲苯	1200	1200
		33	间二甲苯+对二甲苯	570	570

	34	邻二甲苯	640	640
	35	硝基苯	76	760
	36	苯胺	260	663
	37	2-氯酚	2256	4500
	38	苯并[a]蒽	15	151
	39	苯并[a]芘	1.5	15
	40	苯并[b]荧蒽	15	151
	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
	42	蒽	1293	12900
	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	121
	45	萘	70	700
其他项目	46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500	9000

2.2.2.2 排放标准

1、大气污染物

本项目有组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准，氮氧化物参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 大气污染物特别排放限值；无组织废气非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、氮氧化物、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，详见表 2.2-9~2.2-11。

表 2.2-9 大气污染物有组织排放执行标准限值

污染物	排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m³	标准来源
非甲烷总烃	2.0	50	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）
苯系物*	0.8	20	
颗粒物	0.4	10	
氮氧化物	/	200	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
单位产品镀件镀层基准排气量（单位：m³/m²）：37.3（镀镍）			

*甲苯、乙苯、二甲苯质量浓度之和

表 2.2-10 大气污染物无组织排放控制标准单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	标准来源
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
非甲烷总烃	4	
二甲苯	0.2	

氮氧化物	0.12	
甲醛	0.05	

表 2.2-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准单位: mg/m³

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物

本项目综合废水经污水处理站处理后与纯水制备废水、生活污水一并接管至常熟市凯发新泉污水处理厂。接管水质执行常熟市凯发新泉污水处理厂接管标准，常熟市凯发新泉污水处理厂尾水 COD、氨氮、总氮、总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 规定的水污染物排放限值，SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，pH 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 一级 A 标准。于 2026 年 3 月 28 日之后 SS、pH、石油类执行江苏省地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准，具体标准值见表 2.2-12。

表 2.2-12 污水接管及最终排放标准

排放口名称	执行标准	取值表号	标准级别	指标	标准限值	单位
厂排口	常熟市凯发新泉污水处理厂接管标准	——	——	pH	6.5~9.5	—
				COD	500	mg/L
				SS	400	mg/L
				氨氮	30	mg/L
				TN	50	mg/L
				TP	5	mg/L
				石油类	15	mg/L
污水处理厂 排放口 (2026 年 3 月 28 日之前)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1	一级 A	pH	6~9	mg/L
			一级 B	石油类	1	mg/L
				SS	20	mg/L
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》 (DB32/T1072-2018)	表 2	/	COD	50	mg/L
				氨氮	4 (6) *	mg/L
				TN	12 (15) *	mg/L
				TP	0.5	mg/L
污水处理厂	《城镇污水处理厂污染	表 1	C 标准	pH	6~9	mg/L

排放口 (2026年3月28日之后)	《物排放标准》 (DB32/4440-2022))			石油类	1	mg/L
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》 (DB32/T1072-2018)	表 2	/	SS	10	mg/L
				COD	50	mg/L
				氨氮	4（6）*	mg/L
				TN	12（15）*	mg/L
				TP	0.5	mg/L

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

3、噪声

运营期噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准值见表2.2-14。

表 2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固废贮存

项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准。

2.3 评价工作等级与评价重点

2.3.1 评价等级

1、地表水

本项目废水主要为生活污水、纯水制备废水、不含氮磷清洗废水处理达标后，接管至污水厂。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

2、大气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，大气环境评价等级根据建设项目主要污染物的最大地面浓度占标率确定。本项目主要废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氮氧化物，污染物的最大地面浓度占标率计算公式：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³;

C_{oi}——环境空气质量标准，mg/m³，一般取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。对该标准中未包含的污染物，可参照该导则附录 D 或者其他相关标准。

(1) 预测方法

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(2) 估算预测方案

选取预测软件为 EIAProA2018 进行模型计算。首先定义项目所在地的基本气象参数和地表特征参数，供后续的 AERSCREEN 计算内核的筛选计算。

(3) 估算模型参数

估算模式所用参数见表：

表 2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	151.26 万人
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-14.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 预测结果及评价等级确定

估算根据项目建成后的废气污染源强，利用大气导则中的估算模式进行计算，结果见下表。

表 2.3-2 项目 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源			$C_{\max}$ (mg/m ³)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
类别	污染源位置	污染物			
有组织	1#排气筒	氮氧化物	0.0646	0.0259	/
	2#排气筒	非甲烷总烃	0.0438	0.0022	/
		二甲苯	0.0073	0.0037	/
		颗粒物	0.0073	0.0008	/
无组织	生产车间	氮氧化物	0.0092	0.0037	/
		非甲烷总烃	15.6539	0.7827	/
		二甲苯	0.1842	0.0921	/
		颗粒物	0.1842	0.0205	/

由上表可知,本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率最大值为车间排放的非甲烷总烃, $P_{\max}$ 值为 0.7827%, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定依据判定本项目大气环境影响评价等级。判定依据见表 2.3-3。

表 2.3.3 大气环境影响评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

由上表可知,本项目大气环境影响评价等级为三级。

3、噪声

本项目位于常熟市东南街道银河路 128 号,根据《常熟市<声环境质量标准>适用区域划分及执行标准的规定》,所在地为 3 类声环境功能区,本项目建设前后噪声增量不大,在 3dB(A)以下,建成前后受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中规定,确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

4、地下水

①建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 对建设项目的分类,确定本项目属于Ⅲ类建设项目。

②地下水环境敏感程度

项目所在地周边不存在使用的集中式饮用水水源地保护区,员工生活用水由自来水管网统一供给,根据地下水环境敏感程度分级表,本项目的地下水环境敏感程度为不敏感,因此本建设项目处于地下水环境不敏感区。

表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级表

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

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

③工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为 71、通用、专用设备制造及维修，属于Ⅲ类项目；不在集中式饮用水水源准保护区及径流补给区、分散式饮用水水源地等地下水环境敏感目标，因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”，确定项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.3-4 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

5、土壤影响

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为其他用品制造项目，有电镀工艺，属 I 类项目。本项目为污染影响型项目，厂区占地面积 0.2hm²，规模为小型；根据实地踏勘，项目西南侧厂界外最近距离 155m 处有珠泾苑居民点，其余厂界周边 200m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，根据评价工作等级分级表，确定拟建项目土壤评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于污染影响类，建设项目占地规模属于小型。

表 2.3-5 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的

不敏感	其他情况
-----	------

表 2.3-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6、环境风险

依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作级别按下表内容进行划分。

表 2.3-7 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

备注：*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为I，对照报告环境风险影响分析章节及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）给出的评价工作等级确定原则，判定本项目为简单分析。

建设项目的环境评价等级汇总于表2.3-8。

表 2.3-8 评价工作等级表

类别	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	风险评价	生态
评价等级	二级	三级 B	三级	三级	一级	简单分析	简单分析

7、生态影响

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中评价工作分级规定，拟建项目属于污染影响类改扩建项目，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内，位于已批准规划环评的常熟市高新技术产业园区且符合规划环评要求，周边无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价目的

1、通过调查掌握项目所在地区的环境质量现状和目前存在的主要环境问题，分析该工程的特点及其污染物特征，分析论述工程建设所采用污染防治措施的可行性、污染物达标排放的可靠性，分析说明项目主要污染物排放量。

2、预测工程建成后对当地环境可能造成污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的对策措施。

3、根据当地总体规划对工程建设的可行性做出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化其设计提供科学依据；使工程建设与地方经济和环境保护协调发展。

2.3.3 评价工作原则

根据项目工程特点和有关环保要求，突出环境影响评价的源头预防作用。

1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设、服务环境管理。

2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3.4 评价工作重点

根据建设项目对环境影响的特点和项目所在地的环境特征，确定本次评价工作重点为建设项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、大气环境影响评价、土壤环境影响评价、环境风险防范等。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

建设项目各环境要素评价范围见下表。

表 2.4-1 建设项目环境要素评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气环境影响评价	三级	-
地表水环境影响评价	三级 B	-
地下水环境影响评价	三级	6km ² 范围
噪声环境影响评价	三级	厂界外 200m
土壤环境影响评价	一级	占地范围内及占地范围外 1km

风险环境影响评价	简单分析	-
----------	------	---

2.4.2 环境保护目标

本项目周围主要环境保护目标见表 2.4-2，图 2.4-1。

表 2.4-2 环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	规模 (人)	环境功能
		X	Y						
空气	珠泾苑	120.823343	31.620831	居住区	居民健康	西南	155	12000	二类区
	庐山苑	120.816189	31.6111	居住区		西南	995	12000	
	薇尼诗	120.80488	31.629311	居住区		西南	2500	10000	
	湖东村	120.800898	31.634045	居住区		西北	1900	10000	
	常熟东南医院	120.803812	31.638427	医院		西北	2600	800	
	新桥	120.815005	31.636977	居住区		西北	2700	5000	
	林溪源筑	120.816993	31.638503	居住区		西北	1800	3000	
	东宸铭筑	120.818644	31.641133	居住区		西北	2000	3000	
	宝龙名仕豪庭	120.8212	31.637823	居住区		西北	2200	3000	
	银河馨园	120.825158	31.639999	居住区		西北	2400	2000	
	金域蓝湾	120.830869	31.63299	居住区		北	2000	10000	
	阳光花园	120.832273	31.636809	居住区		东北	1300	3000	
	古里中学	120.835806	31.635417	学校		东北	1800	1000	
	古里小学	120.837968	31.634746	学校		东北	1800	2000	
	古里幼儿园	120.838779	31.633993	学校		东北	1800	1000	
	古里人民医院	120.841257	31.635758	医院		东南	2100	1000	
	古里镇	120.846088	31.622711	居住区		东南	1900	30000	
	娄东新村	120.842975	31.626345	居住区		东南	1600	2000	
	倚晴苑	120.85582	31.6268	居住区		东南	1700	2000	
	军墩苑	120.849588	31.620403	居住区		东南	2900	175	
	启文小学	120.79163	31.605839	学校		西南	3450	1000	

	职教中心	120.790935	31.597219	学校		西南	3560	10000	
	金仓社区	120.786599	31.598791	居民区		西南	4100	10000	
	绿树湾	120.781259	31.600279	居民区		西南	4260	2000	
	东南邻里	120.781772	31.604021	居民区		西南	4700	5000	
	常熟花园	120.774489	31.610894	居民区		西南	4800	1000	
	金湾名悦	120.788077	31.630834	居民区		西南	5000	2000	
	新厍村	120.77897	31.628536	居民区		西	4300	5000	
	常熟市三院	120.781046	31.639016	医院		西	4500	2000	
	金山苑	120.785849	31.650488	居民区		西北	4800	5000	
	凯文小学	120.785796	31.656457	学校		西北	5000	2000	
	淼泉	120.823054	31.662444	居民区		西北	4500	10000	
	淼泉中学	120.859168	31.636011	学校		西北	5000	2000	
	苏家尖	120.806703	31.600916	居民区		东北	3600	3000	
地表水	白茆塘（纳污水体）	-	-	河流	地表水	S	780	中河	IV类水体
地下水	评价范围内潜水含水层								不敏感区域
土壤	评价范围内土壤								二类用地
声	厂界外200m	-148	-20	居住区（珠泾苑）	人群	西南	155	50	2类
生态	沙家浜—昆承湖重要湿地	-	-	-	-	西南	6500	52.65m ²	湿地生态系统保护
	沙家浜国家湿地公园	-	-	-	-	西南	6500	1.61m ²	

2.5 区域规划

2.5.1 常熟高新技术产业开发区发展历程

2004年4月，东南经济开发区委托南京大学环境科学研究所进行环境影响评价与环境保护规划的编制，在常熟市城市总体规划指导下，开发区范围在省政府批复的省级常熟东南经济开发区及周边三个市级开发区常熟市常昆工业园、昆承工业园、古里工业园的基础上整合而成，规划面积约57km²。该环评于2005年6月获得江苏省环境保护厅的批复（苏环管[2005]170号文）。

常熟东南经济开发区规划范围：北起外环航道和 204 国道，东至苏嘉杭高速公路，南至锡太一级公路，西到省道 205 复线。

常熟东南经济开发区用地布局及产业定位：整个开发区分为中心服务组团、古里工业组团、常昆工业组团、昆承休闲居住组团等四个功能不同的产业组团。通过对各组团的合理规划，东南开发区最终成为与自然协调统一，集传统制造业，高新技术产业，旅游、服务等产业于一体的多元化生态经济区。

2011 年 4 月经省政府同意（苏政复[2011]26 号），开发区名称变更为江苏省常熟高新技术产业开发区（以下统称高新区），更名后开发区的总体规划、土地利用规划、建设面积和四至范围不变。

由于常熟东南经济开发区规划环评批复已满五年，根据《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办[2011]34 号）的要求开发区需开展环境影响跟踪评价，目前该跟踪环评已取得批复（苏环审[2013]257 号）。

根据跟踪环评：为了满足开发区发展和管理的需要，对原规划范围进行适当调整，具体为：东至四环路，南至三塘路、尤泾河、苏嘉航高速公路、银河路、久隆路、张家港河、沙蠡路，西至 227 省道复线、张家港河、外环航道、白茆塘、黄山路，北至富春江路、白茆塘，总面积由 57km² 缩小为 46km²。原开发区内的古里工业组团、常昆工业组团部分范围调整至区外，分别划归古里镇及沙家浜镇管理；原在开发区红线范围外的丰田汽车研发中心（中国）有限公司拟建地纳入高新区内管理。

随着开发区成功升级为国家级开发区以及常熟市行政区划调整带来的契机，开发区委托浙江省城乡规划设计研究院编制了《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016—2030）》，并委托江苏省环境科学研究院编制了《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》并通过了生态环境部的审查（环审[2021]6 号）。根据最新规划环评：常熟高新技术产业开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km²（含高新区 2011 年 46km² 范围及纳入开发区管理的丰田研发中心所在地）。产业发展定位：高新区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。

常熟高新技术产业开发区远期（2016-2030 年）土地利用规划图见附图 2.5-1。

2.5.2 常熟高新技术产业开发区用地布局及产业定位

1、产业定位

(1) 产业发展战略

产业发展战略：产业发展以转型升级为核心战略，通过集群化、深度化、多元化、生态化发展战略，提升自主创新能力，发展绿色经济，增强产业发展的竞争力。

(2) 重点发展产业

第一产业：高新区第一产业主要发展科技农业、现代观光休闲农业。

第二产业：高新区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。

第三产业：高新区第三产业发展导向为：以科技研发、创意文化、商务金融、总部经济、服务外包、现代物流等生产型服务业为主导，并兼顾发展旅游休闲、国际服务、文化娱乐、商贸等生活型服务业。

(3) 产业定位

常熟高新区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。

2、产业空间布局

(1) 一产布局

高新区内第一产业的发展空间非常有限，主要分布于昆承湖南岸、沙家浜镇区西侧，未来以现代休闲农业、科技农业为主如植物工厂、花鸟园等。

(2) 二产布局：四大集中区

二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、高端电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。

先进装备制造业位于黄山路、庐山路之间，重点发展机械、新能源、新材料、节能环保、物联网等高端装备制造业。高端电子信息产业集中区位于银河路与庐山路之间，主要以新世电子、敬鹏电子、明泰等企业为主。纺织产业集中区位于银河路以东、白茆塘以北，主要为三阳印染、福思南纺织、福懋等纺织印染企业为主。汽车零部件产业集

中区位于白茆塘以南、银河路以东区域，集中丰田汽车等相关企业，重点发展汽车及零部件产业、高端装备制造业。

（3）三产布局：一核一带一环

第三产业重点布局在大学科技园和环湖区域，形成“一核、一带、一环”的布局。

一核即现代服务业发展核，位于黄浦江路西端，新世纪大道两侧区域，集中发展商务金融、会议会展、总部经济、服务外包等生产性服务业，并兼有商业服务、文化娱乐、健身等生活性服务业。一核将成为南部新城乃至整个常熟的现代服务业发展核心。

一带即沿东环河、横泾塘的科技创新带，重点布局科技研发、孵化等功能，形成常熟市的科技创新集中区，智能产业、智慧物联的先导区和研发中心。国家大学科技园内的横泾塘沿线则服务整个常熟市，乃至周边地区；在建设模式上中心区域以研发大楼的形式建设，南部地区可以低密度、高环境品质的独栋商务研发楼宇形式建设，形成产业园，可兼有一定的中试场所。

一环为昆承湖环湖区域的时尚休闲环，重点发展时尚创意设计、教育培训、休闲娱乐、商业休闲、文化休闲、休闲度假、养生度假等功能，布置滨水休闲商业、度假酒店、企业会所、餐饮娱乐、高端养老、国际医疗、国际教育、理疗、生态观光、农业观光。

2.5.3 常熟高新技术产业开发区基础设计规划及现状

2.5.3.1 开发区基础设施规划

常熟高新区基础设施规划主要包括供水、排水、燃气、供热、供电等规划。

（1）给水工程

常熟高新区供水采用常熟市区域供水的方式，由区域水厂统一供应。高新区主要由新建的古里增压泵站和藕渠增压泵站供水。给水管网以环状布置为主，确保供水安全。

（2）排水工程

规划区排水体制为雨污分流制。

高新区内河流众多，内部又规划了多条人工运河、和面积的人工湖，雨水基本可以保证就近排入水体。同时应避免建设过多的不渗水表面，减少不必要的道路或广场铺装，提高植被覆盖率，尽量减小径流系数，以减小暴雨设计流量，降低工程造价。雨水排水采用分组团、分片收集，就近以重力流排入内河水体。

高新区污水排放按流域划片，其中张家港河以西区域，纳入常熟市东南污水处理厂服务范围；张家港河以东区域，纳入凯发新泉污水处理厂处理。其中，凯发新泉污水厂，规模 4 万 t/d，现状处理工业废水 2.96 万 t/d，生活污水 1 万 t/d。城东净水厂，规模 12 万 t/d。

规划加强水环境整治力度，加快污水处理厂及配套设施建设进度，并对区域内现有排污口布局进行合理配置。

凯发新泉水务（常熟）有限公司采用厌氧水解酸化+活性污泥法工艺处理，尾水主要污染物排放限值执行地表水环境质量标准 GB3238-2002 中 IV 类水标准）。达标尾水通过拟建排污口排入大滬江，最终汇入白茆塘。

（3）燃气工程

本区块规划气源为“西气东输”天然气，天然气主要来自沙家浜门站，天然气低热值按 36.33 兆焦/标准立方米计。高新区燃气管网采用中压一级和中低压二级相结合方式。新建天然气中压管道以燃气用聚乙烯管（PE 管）为主，燃气管道布置在人行道或绿化带内，现状已敷设管道的路段，新建管道利用现有的管道接口沿道路同侧自然延伸；未敷设管道的路段，新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。

（4）供热工程规划

根据规划高新区近期继续以昆承热电厂作为高新区的热源点。远期昆承热电厂需搬迁，在北闸塘西武夷山路东黄浦江路北新建天然气热电厂，为高新区集中供热。昆承热电厂规划一期 2 台 75t/h 锅炉+1 台 C15MW 抽凝式气轮机，配 18MW 发电机；二期：1 台 75t/h 锅炉+1 台 C15MW 抽凝式气轮机；规划远期建设规模达 5 炉 3 机。

（5）固废处置工程

高新区范围内共配置 8 处垃圾中转站，每处用地约 0.2 万平方米。规划在银河路东、常台高速北设置建筑垃圾储运站，为常熟主城区东南部区域提供服务建筑垃圾储运服务，占地 2 万平方米。

（6）管网工程

充分利用现状给水干管，分期改造部分给水次干管和支管。给水管网以环状布置为主，确保供水安全。规划范围内除南部靠近沙家浜镇区及东部工业用地供水水压不低于 0.20MPa 外，其余区块水压宜不低于 0.24MPa。

规划拟将东南污水处理厂改建为泵站，新建城东水质净化厂，收集东南污水处理厂和规划昆承污水处理厂服务范围内的污（废）水，并开展配套管网建设；城东水质净化厂建成后，东南污水处理厂停止运营，昆承污水处理厂取消建设。

（7）供电工程

根据常熟市市域电网规划，在开发区以西新建 220KV 熟南变电所，主变容为 $2 \times 180\text{MVA}$ ，在开发区新建 220KV 承湖变电所，主变容为 $2 \times 180\text{MVA}$ 。规划近期在虞东、

熟南和承湖 3 个 220KV 变电站间形成环路，形成园区安全、稳定的供电网络，并在规划中新建昆承 110KV 变电所。

2.5.3.2 开发区环境保护规划

（1）大气环境保护规划

① 大气环境功能分区

在开发区内就其服务功能将建设电子机械、精密仪器、纺织印染为主的工业区，以及教学研发区、物流中心等功能区，各功能小区均作为一个控制单元，全部执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准。

② 开发区从以下方面考虑大气污染控制与环保规划要求：

调整产业结构，控制排放总量。强化大气环境整治，严限双高项目。改变能源结构，鼓励开发和使用清洁能源。大力推行企业清洁生产及 ISO14000 认证，使资源利用方式从粗放型向集约型转变。实行公交优先政策，减少小汽车使用量。加强文明施工管理，控制和减少二次扬尘。

（2）水环境保护规划

① 地表水环境功能分区

开发区内水环境保护目标主要有白茆塘控制断面，阳澄东湖、沙家浜湖荡、张家港常熟段与昆山的交界断面。各保护目标的水质要达到或优于水功能区划要求。区内主要水体的功能除阳澄湖为 III 类外，其余均为 IV 类。

② 水污染控制与环境保护规划

对已建和拟建的建设项目实现达标排放；实施区域及流域污水集中治理和排放，针对本区域的特点，加快开发区内各污水处理厂的建设；区内、区外统筹规划，以开发区建设带动周围地区污水集中处理，加快常熟城南地区污水集中处理工程的实施；以容量总量为基础，结合目标总量，统筹规划近远期水环境治理方案，逐步改善水环境质量，保证水环境功能目标的实现，规划设计完善的雨水管网，各企业有关的清下水除热电厂外，排入雨水管网，并最终排入各片区的地表水体。

（3）声环境保护规划

常熟高新技术产业开发区内居住、行政、医院、文体、科研区域环境噪声达到国家标准 1 类；商贸区及多功能混合区环境噪声达到国家标准 2 类，工业区、物流仓储区达到国家标准 3 类。为使开发区内各区域达到相应标准限值，对施工噪声、工业噪声、交

通噪声和社会生活噪声应采取各项防治措施，来阻隔、消减、控制噪声强度，确保声环境满足功能标准要求。

（4）固体废物污染防治规划

对开发区内产生的固体废物集中收集，按质分类，根据其性质采用无害化、资源化及综合利用等处置方案。

一般工业废物按照循环经济思想的指导立足回收再利用，开发上下游产品，实现资源化，对不能进行综合利用的，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）要求，进行贮存和处置；危险固体废物按照国家有关规定填写危险废物转移联单，对其进行专门存放，运输，专人管理，委托有资质的处理单位进行处理，对危险废物进行全过程的管理；生活垃圾等尽量实现无害化资源化利用，对可回收利用的部分进行综合利用，不能回收的送到垃圾回收站，进行统一处理。

2.5.3.3 开发区基础设施建设现状

（1）集中供热

统一由昆承热电集中供热，统一采用清洁能源、无自建燃煤设施现象。目前昆承热电厂已经建成，东临银环路、南靠新安江路、西侧紧靠外环航道，实际建成 $3 \times 75\text{t/h}$ 循环流化床锅炉+ $1 \times 15\text{MW}$ 抽凝式汽轮发电机组+ $1 \times 6\text{MW}$ 背压式汽轮发电机组，服务范围是高新区及区外企业，已对开发区进行集中供热。

本项目蒸汽使用区域管道蒸汽，符合高新开发区集中供热规划。

（2）供水

目前高新区主要由新建的古里增压泵站和藕渠增压泵站供水。

（3）排水工程

目前凯发新泉水务（常熟）有限公司一期 $3 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 及二期 $1 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 均已投入运行，城东水质净化厂一期已投入运行。

本项目废水依托园区网管排入凯发新泉水务（常熟）有限公司。

（4）燃气工程

目前天然气主要来自沙家浜门站，天然气低热值按 36.33 兆焦/标准立方米 计。

2.5.4 本项目与规划相符性分析

（1）与园区产业发展规划相符性

根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》，常熟高新技术产业开发区产业发展定位为：开发区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支

撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。其中开发区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。

本项目为口腔科用设备及器具制造项目，属于装备制造业，属于开发区第二产业发展导向，故与常熟高新技术产业开发区产业发展定位相符。

（2）与园区规划环评审查意见的相符性

结合关于《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》的审查意见（环审[2021]6 号），本项目与园区规划环评审查意见的相符性见表 2.5.4-1。

表 2.5.4-1 本项目与开发区规划环评审查意见的相符性

序号	审查意见	本项目相符性分析
1	《规划》应坚持绿色、协调发展，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与地方省、市国土空间规划和区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）的协调衔接。	本项目利用现有厂房，用地性质为工业用地，与土地利用总体规划相协调。本项目所在地不在生态红线区域内，距沙家浜—昆承湖重要湿地和沙家浜国家湿地公园 6.5km、符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。本项目符合“三线一单”相关要求。
2	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和重金属等特征污染物的排放量，确保区环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展生态环境保护相协调。	本项目产生的废气通过处理达标后排放；综合废水经厂区污水处理装置处理后与生活污水、纯水制备废水一并接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理达标排放；固废零排放，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染物的排放，落实污染物排放总量控制要求。
3	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。强化入区企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。禁止新增与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目符合常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单要求，本项目符合园区产业发展规划。本项目的生产工艺、设备、污染治理技术等均能够达到同行业国际先进水平。
4	完善高新区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，	本项目产生的废气通过设置废气处理设施处理后达标排放；生产废水经厂区污水处

	加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。加快推进污水处理厂及污水管网建设，提升区域再生水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	理装置处理后与生活污水、纯水制备废水一并接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理达标排；固体废物通过合理的安全处理处置，零排放。
--	---	---

(3) 与常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性

常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单见表 2.7.4-2。

表 2.7.4-2 常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单

清单类型	类别	本项目相符性分析
行业准入（限制禁止类）	1.装备制造产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目； 2.汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目； 3.电子信息产业：禁止建设纯电镀项目； 4.新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。	本项目为口腔科用设备及器具制造项目，属于装备制造产业，但不属于纯电镀项目。
空间布局约束	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。 1.禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设； 2.居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库； 3.禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设； 4.城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。	本项目属于口腔科用设备及器具制造项目，项目周边 100 米无居民用地，本项目所在地为工业用地，不在重要湿地生态空间管控区域内，不在高新区空间布局约束范围。
污染物排放管控	1、高新区近期外排量 COD951.09 吨/年、NH ₃ -N78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量 COD1095.63 吨/年、NH ₃ -N85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年； 2、高新区 SO ₂ 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NO _x 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs 近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年； 3.污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设；	本项目废水经已建管网排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，本项目增加的废气、废水总量可在区域能平衡，符合高新区污染物排放管控要求。
环境风险防控	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公	本项目已按照《环境影响评价公众参与暂行办法》做好环境影响评价公众参与工作，本项目将严格按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(企业事业单位版)》制定事故应急

清单类型	类别	本项目相符性分析
	众监督。	预案，落实环境风险防范措施等，符合高新区环境风险防控要求。
资源开发利用要求	1.单位工业用地工业增加值近期 ≥ 9 亿元/ km^2 、远期 ≥ 22 亿元/ km^2 ； 2.单位工业增加值新鲜水耗近期 $\leq 9\text{m}^3/\text{万元}$ 、远期 $\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$ ； 3.单位地区生产总值综合能耗近期 ≤ 0.2 吨标煤/万元、远期 ≤ 0.18 吨标煤/万元； 4.需自建燃煤设施的项目。	本项目不建设燃煤设施，符合高新区资源开发利用要求。

综上所述，故本项目符合常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单要求。

2.5.5 环境功能区划

1、环境空气：项目所在地区大气环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地表水：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》相应功能要求，纳污河流白茆塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。

3、噪声：项目所在地声环境功能区划为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准。

4、地下水环境：项目所在区域地下水无环境功能区划，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）分类标准进行分析。

5、土壤环境：项目所在区域土壤为第二类用地，执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准。

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 名称、建设性质和地点、建设单位

- (1) 项目名称：新建口腔用金刚砂车针生产项目；
- (2) 项目性质：新建；
- (3) 建设单位：牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司；
- (4) 项目地址：常熟市东南街道银河路 128 号 A 区 F 幢 1-2 层；
- (5) 项目投资：2000 万元，其中环保投资约 60 万元，占投资总额的 3%；
- (6) 建筑面积：2227.6 平方米，本项目利用现厂区进行建设，不新增用地；
- (7) 员工人数：全厂新增员工 80 人；
- (8) 工作制度：年工作约 300d，8h/班，两班制，年工作时数 4800h；
- (9) 建设内容及规模：租赁建筑面积 2227.6 平方米，购置相关设备，年产口腔用金刚砂车针 2000 万只；
- (10) 行业类别及代码：C[3582]口腔科用设备及器具制造。

3.1.2 项目建设内容及产品方案

3.1.2.1 建设内容

本项目拟在常熟市东南街道银河路 128 号（常熟高新技术产业开发区生物医药产业基地）进行建设，牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司计划建设 2 条金刚砂车针生产线，建筑面积 2227.6 平方米，其中生产车间 2000 平方米，原料仓库 100 平方米，成品仓库 100 平方米，可年产 2000 万只口腔用金刚砂车针。

具体建设内容见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 拟建项目工程组成一览表

类别	建设名称	规模		备注
主体工程	机加工生产区	位于 1F，面积约 1000 平方米		车间全部依托现建成的标准厂房，设备全部为新增。
	上砂生产区（电镀）	位于 2F，面积约 1000 平方米		
储运工程	原料仓库	100 平方米		位于生产车间内
	成品仓库	100 平方米		位于生产车间内
	化学品柜	5 平方米		位于生产车间内
公用工程	给水工程	自来水	1728.5651m³	依托园区供水管网

	排水工程	雨污分流、清污分流	不含氮、磷清洗废水经厂内污水站处理达标后，与生活污水、纯水制备废水一并接入凯发新泉污水处理厂，尾水排入白茆塘。		新建
	供电工程	150000KW			依托园区电网
	蒸汽	115.2 万 m ³			依托区域蒸汽管网
环保工程	废水处理	不含氮、磷清洗废水经厂内污水站处理达标后，与生活污水、纯水制备废水一并接入凯发新泉污水处理厂，尾水排入白茆塘。			新建厂内污水处理站
	废气治理	酸雾等经管道收集，经碱喷淋处理后，通过 28m 高 1#排气筒排放，有机废气及颗粒物经密闭空间收集后，经过滤棉+活性炭处理后，通过 28m 高 2#排气筒排放			新建
	固废处置	危废仓库	22m ²		委托处置
		一般固废仓库	10m ²		收集外售、综合利用
		生活垃圾	依托园区垃圾房		委托环卫清运
	噪声防治	项目优先选用低噪声设备，对主要产噪设备安装减振基座；再通过墙体隔声、距离衰减等措施进行降噪治。			
风险防范	事故应急池	依托园区已建 485m ³ 应急池			

3.1.2.2 产品方案

本项目建成后实现年产 2000 万只口腔用金刚砂车针。

拟建项目产品方案见表 3.1.2-2

表 3.1.2-2 拟建项目产品方案

产品名称	基体材料	规格	产能 (件)	镀层面积	备注
口腔用金刚砂车针	420 不锈钢钢棒	工件平均直径 2.35mm；长度 21mm； 镀镍平均厚度：60	2000 万*	产品镀镍 3099.18 层平均面积： $2\pi RL \times \text{产能}$ $= 2 \times 3.14 \times (2.35 \times 10^{-3}) / 2 \times 21 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^7$ $= 3099.18 \text{m}^2$	镀层平均厚度 60μm， 镀层平均面积为 3099.18m ² 。镀层密度为 8900kg/m ³ ，镀层体积为 0.186m ³ 。金属镍用量 1.655t (金属镍综合利用率为 94.48%)

*成品率不低于 99%

3.1.2.3 生产线与产品产能匹配性分析

本项目自动电粘接上砂线（电镀线）与产能匹配性分析见下表。

表 3.1.2-3 项目生产线与产能匹配性分析一览表

产品	生产线条数	年工作时间	生产节拍 (min)	每条线挂数	每挂产品数 (件)	单条生产线日均生产数(件)	最大生产能力
口腔用金刚砂车针	2	300*16	10	5	70	$5*70*16*60/10=33600$	$33600*2*300=2016$ 万件>2000 万件 (设计产能)

表 3.1.2-4 生产线整流器及过滤机配置情况

生产线名称	线体数量	整流器					过滤机			
		50V/15A	30V/10A	12V/10A	12V/100A	24V/150A	1004	2004	1006	2008
自动电粘接上砂线	1	1	6	32	160	/	8	1	24	/

3.1.3 公辅及环保工程建设内容

1、给、排水系统

项目完成后全厂总用水量为 1728.5651t/a，全部取用自来水，由园区供水管网供水。

本项目排水实行“雨污分流、清污分流”，项目完成后全厂废水主要为生活污水、不含氮、磷清洗废水和纯水制备废水，不含氮、磷清洗废水经厂内污水站处理后，与生活污水、纯水制备废水一起接管至凯发新泉污水处理厂，处理达标后尾水排入白茆塘。

2、供电

本项目用电由当地电力部门供应。

3、供蒸汽

本项目电镀线使用蒸汽加热，由区域蒸汽管网供给。

4、危废仓库

企业在 1 楼设置 1 处 10m² 的危废暂存区，二楼设置 1 处 12m² 危废暂存区。

5、环保工程

(1) 废气处理

本项目酸雾经密闭管道收集后，经碱液喷淋处理后，通过 28m 高 1#排气筒排放；有机废气经密闭空间收集，经过滤棉+活性炭处理后通过 28 米高 2#排气筒排放。

(2) 废水处理设施

新建厂内污水处理站，处理不含氮、磷清洗废水，处理达标后，与生活污水、纯水制备废水一起接管至凯发新泉污水处理厂，处理达标后尾水排入白茆塘。

（3）噪声污染控制

本项目的噪声主要为各设备运转时产生的噪声，建设单位拟针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施，如采用隔声吸声材料等措施，确保厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（4）固废处置

本项目产生的危险废物如废油桶、含油抹布、含油金属屑、废过滤棉、废活性炭、清洗废液、废碱、废阳极电解液、废酸盐、废电镀液、废过滤芯、废硝酸、废碱、检验废液、污泥、废喷管等均委托有资质的单位进行处置；不合格品、废包装材料、废料、废石英砂、废活性炭、废 RO 膜等收集外售综合利用；生活垃圾等由环卫统一清运。

所有固废经过分类后得到合理处置，不会产生二次污染。

项目公用及辅助工程见表 3.1.2-1。

3.1.4 项目平面布置及厂界周围状况

本项目位于常熟市东南街道银河路 128 号（常熟高新技术产业开发区生物医药产业基地）进现有厂区内，租赁 A 区 F 幢 1-2 层；建筑面积 2227.6 平方米，其中生产车间 2000 平方米。

根据常熟高新技术产业开发区生物医药产业基地现场勘察情况，园区主要构筑物全部建设完成，本项目只进行相关设备的安装。园区按照物流顺畅，运输快捷的规划原则，园区在西侧（靠银河路）设一座大门，作为人流、物流进出主入口。厂房位于 A 区 F 幢 1-2 层，1 层主要为机加工区域、原料仓、化学品库、危废仓库，一座运输货梯位于厂房东北侧，由北向南、由西向东分别布置危废仓库、电镀线、点胶区、色标区、包装及成品区。本项目将污水处理站区设在厂房南侧，接入园区污水官网，依托园区污水排口。综上，本项目厂房功能分区明确，按照工艺流程走向布置合理，从环境角度出发，厂区平面布局合理。

应急事故池依托园区已建应急事故池。事故废水可通过管道泵入应急事故池。应急事故池位于园区东侧，应急事故池容积 485m³。

项目周围 500m 现状图见图 3.1-1，项目厂区平面图见图 3.1-2，周边环境概况见图 3.1-3，雨污管网见图 3.1-4。

本项目位于常熟市东南街道银河路 128 号（常熟高新技术产业开发区生物医药产业基地）进现有厂区内，租赁 A 区 F 幢 1-2 层，四周均为空置厂房，厂界西南侧 155m 处为居民区珠泾苑。

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	备注
1	走心机	B0123	26	/
2	超声波清洗设备	专用（非标）	2	每台超声波清洗设备配 2 个水槽，一个烘干槽，尺寸均为 0.65*0.5*0.4m
3	真空气淬炉	专用（非标）	1	电加热
4	振动式光饰机	专用（非标）	6	/
5	离心式光饰机	专用（非标）	10	/
6	自动挂具上料机	专用（非标）	5	喷油墨，配 UV 灯
7	自动电粘接上砂线（电镀）	专用（非标）	2 条	具体参数见下表
8	自动挂具下料机	专用（非标）	5	/
9	上色标机	专用（非标）	12	涂料
10	烘箱	专用（非标）	4	电加热
11	包装机	专用（非标）	5	/
12	显微镜	/	1	检测设备
13	电子天平	0.1g-5.5kg	1	检测设备
14	颈部强度测试仪	/	1	检测设备
15	同心度	/	1	检测设备
16	测量投影仪	/	1	检测设备
17	纯水机	0.5t/h	1	公辅设备
18	废水处理设施	定制	1	废水治理
19	喷淋塔	定制	1	废气治理
20	过滤棉+活性炭	定制	1	废气治理
21	空压机	22KW	1	公辅设备

表 3.1.5-2 一条自动电粘接上砂线配置

序号	设备名称		规格/型号（m）	单位	数量
1	自动电粘接上砂线	阳极电解	0.45*0.83*0.3	个	1
		超声波热水洗	0.45*0.83*0.3	个	1
		酸洗	0.45*0.83*0.3	个	1
		超声热波水洗	0.45*0.83*0.3	个	1

	闪镀镍	0.45*0.83*0.3	个	1
	预镀镍	0.45*0.83*0.3	个	2
	镀砂	0.45*0.83*0.3	个	12
	加厚镀	0.45*0.83*0.3	个	12
	超声波水洗	0.45*0.83*0.3	个	1
	超声波热水洗	0.45*0.83*0.3	个	1
	风切	0.45*0.83*0.3	个	1
	闪镀副槽	0.83*0.4*0.35	个	1
	预镀副槽	0.83*0.4*0.35	个	1
	镀砂副槽	0.83*1.88*0.35	个	4
	加厚镀副槽	0.83*1.88*0.35	个	2

注：1、副槽主要为主槽槽液加热并保持主槽槽液、温度的稳定性。

2、考虑到镀砂、加厚镀时间很长，其他工序时间较短，故配置 12 个镀砂槽和 12 个加厚镀。

表 3.1.5-3 一条自动电粘接上砂线工艺参数

序号	工艺	槽液体积(m) 长*宽*高	数量	溶液组成		温度 (°C)	时间	槽子 所需 风量 m³/h	更换 频次
				化学品	含量				
1	阳极电解	0.45*0.83*0.2 3	1	154 除油粉	15%	55	1~2m in	224.1	1 月/ 次
2	超声波热水洗	0.45*0.83*0.2 3	1	纯水	/	55	20s	0	5 天/ 次
3	酸洗	0.45*0.83*0.2 3	1	酸盐	20%	55	20s	224.1	1 月/ 次
4	超声波水洗	0.45*0.83*0.2 3	1	纯水	/	55	20s	0	5 天/ 次
5	闪镀镍	0.45*0.83*0.2 3	1	高速氨基磺酸镍 HS 基础剂、氯化 镍、硼酸、金属镍、 高速氨基磺酸镍 HS 添加剂高速氨 基磺酸镍 HS 湿润 剂	405 毫升/ 升、30 克 /升、55 克 /升、75 克 /升、3 毫 升/升、3 毫升/升	55	10s	224.1	5 年/ 次
6	预镀镍	0.45*0.83*0.2 3	2	高速氨基磺酸镍 HS 基础剂、氯化 镍、硼酸、金属镍、 高速氨基磺酸镍 HS 添加剂高速氨 基磺酸镍 HS 湿润 剂	405 毫升/ 升、30 克 /升、55 克 /升、75 克 /升、3 毫 升/升、3 毫升/升	55	10mi n	224.1	

7	镀砂	0.45*0.83*0.2 ₃	12	高速氨基磺酸镍 HS 基础剂、氯化镍、硼酸、金属镍、高速氨基磺酸镍 HS 添加剂高速氨基磺酸镍 HS 湿润剂、金刚石	405 毫升/升、30 克/升、55 克/升、75 克/升、3 毫升/升、3 毫升/升	55	120min	224.1	
9	加厚镀	0.45*0.83*0.2 ₃	12	高速氨基磺酸镍 HS 基础剂、氯化镍、硼酸、金属镍、高速氨基磺酸镍 HS 添加剂高速氨基磺酸镍 HS 湿润剂	405 毫升/升、30 克/升、55 克/升、75 克/升、3 毫升/升、3 毫升/升	55	120min	224.1	
10	超声波水洗	0.45*0.83*0.3	2	纯水	/	55	20s	0	
11	风切	0.45*0.83*0.3	1	/	/	/	/	0	/
12	闪镀副槽	0.83*0.4*0.35	1	/	/	/	/	0	/
13	预镀副槽	0.83*0.4*0.35	1	/	/	/	/	0	/
14	镀砂副槽	0.83*1.88*0.3 ₅	4	/	/	/	/	0	/
15	加厚镀副槽	0.83*1.88*0.3 ₅	2	/	/	/	/	0	/

3.1.6 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	主要成分	年耗量(t/a)	包装方式	最大储存量(t/a)	厂区存储方式	运输
1	不锈钢钢棒	不锈钢	15	50-60kg/箱	1t	原料仓	汽运
2	切削油	润滑油	250L	200L/桶	200L	原料仓	
3	低泡除油剂	AEO(乙氧基化-C ₁₂₋₁₈) 5%，十二烷基聚氧乙烯醚 3%，水 92%	0.6	25kg/桶	0.1t	原料仓	
4	氮气	N ₂	28800L	40L/瓶	840L	原料仓	
5	3P 磨料	金刚石+陶瓷	3.6	25kg/包	0.3t	原料仓	

序号	名称	主要成分	年耗量(t/a)	包装方式	最大储存量(t/a)	厂区存储方式	运输
6	核桃壳	/	8	25kg/包	1t	原料仓	
7	阻镀 UV 油墨	环氧丙烯酸树脂 40-50%，滑石粉 5-20%，羟基环几基苯基酮、丙烯酸酯类单体、颜料和助剂等	0.18	1kg/桶	0.001t	化学品柜	
8	154 除油粉	碳酸钠、五水合硅酸钠、氢氧化钠、磷酸三钠十二水合物等	186kg	40kg/桶	0.03	原料仓	
9	酸盐	硫酸氢钠	248kg	40kg/桶	0.04	化学品柜	
10	高速氨基磺酸镍 HS 基础剂	高速氨基磺酸镍 40-60%，其余为纯水	504L	25L/桶	25L	化学品柜	
11	氯化镍	$\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	14kg	100/500ml 瓶	0.01	化学品柜	
12	硼酸	H_3BO_3	45kg	100/500ml 瓶	0.1	化学品柜	
13	金属镍	镍 99.9%	1.6975	0.1/1kg 块	0.001	化学品柜	
14	高速氨基磺酸镍 HS 添加剂	甲醛 20-30%，丁炔二醇及其炔烷氮基化合物 10-20%、吡啶磺酸盐 10-20%、颜料及其衍生物 15-30%	4L	5kg/桶	5kg	化学品柜	
15	高速氨基磺酸镍 HS 湿润剂	磺基琥珀酸酯钠盐 20-30%，表面活性剂 15-20%，炔基 5-20%，颜料+水及其衍生物 15-30%	4L	5kg/桶	5kg	化学品柜	
16	金刚石	碳元素组成的矿物	167kg	10000 克拉/包	2kg	化学品柜	
17	氢氧化钠	10%氢氧化钠溶液	6t	1t/桶	1t	原料仓	

序号	名称		主要成分	年耗量(t/a)	包装方式	最大储存量(t/a)	厂区存储方式	运输
18	涂料	氟碳漆	氟碳树脂 55-65%，欧青蓝色浆 15-25%，硫酸钡 3-8%，醋酸丁酯 5-10%，二甲苯 10-15%，其他 4-6%	0.0125	1kg/桶	0.001	化学品柜	
		固化剂	HDR 固化剂 55-70%，醋酸丁酯 25-35%，乙醇 10-15%	0.0031				
19	硝酸		65%硝酸	20L	500ml/瓶	500ml		
20	硫酸		1mol/L 硫酸	20 瓶	500ml/瓶	500ml		
21	氢氧化钠		1mol/L 氢氧化钠	50 瓶	500ml/瓶	500ml		
22	PAM		/	2kg	5kg/袋	5kg	原料仓	
23	PAC		30%	20kg	20kg/袋	20kg		
24	氢氧化钠		40%	20kg	20kg/袋	20kg		
25	导轨油		润滑油	120L	200L/桶	200L	油剂仓	
26	抗磨液压油		润滑油	100L	200L/桶	200L		

3.1.7 原辅材料理化性质

本项目原辅材料物理性质见下表。

表 3.1.7-1 主要原辅料的理化性质和毒理毒性

序号	名称	物化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
1	低泡除油剂	淡黄色液体，无味，沸点 100℃。	不燃	眼睛>20mg（兔子）；皮肤>200mg/24H（兔子）
2	UV 阻镀油墨	带粘性的多色糊状，相对密度（水=1）：1.00~2.00，闪点>61℃，不属于易燃液体	不燃	无数据
3	154 除油粉	棕色或米色固体，pH>11.5（20℃，5%），可溶于水	不燃	急性经口毒性，急性毒性估计值:>5.000mg/kg
4	酸盐	白色或米色固体，pH: 0-2.5（20℃，5%），密度 1.28-1.38g/cm ³ （20℃）	可燃	急性经口毒性，急性毒性估计值:>995.18mg/kg

5	高速氨基磺酸镍 HS 基础剂	绿色或深绿色液体, 无臭, pH: 3.5-5.5, 密度 1.50-1.60g/cm ³ (20°C)	不燃	氨基磺酸镍最小致死量: (大鼠经口) 1600mg/kg
6	氯化镍 (NiCl ₂ ·6H ₂ O)	绿色结晶性粉末, 密度: 1.92g/cm ³ , 易溶于水、乙醇	不燃	急性毒性: LD ₅₀ : 175mg/kg (大鼠经口)
7	硼酸 (H ₃ BO ₃)	白色结晶性粉末, 密度: 1.435g/cm ³ , 熔点: 170.9°C	不燃	无数据
8	金属镍	银白色, 密度: 8.902g/cm ³ , 熔点: 1453°C, 沸点: 2732°C,	不燃	无急性毒性
9	高速氨基磺酸镍 HS 添加剂	淡棕或深棕液体, pH: 5.0-8.5, 密度 1.13-1.23g/cm ³ (20°C)	可燃	急性毒性
10	高速氨基磺酸镍 HS 湿润剂	无色或淡黄色液体, pH: 2.5-4.0 (20°C), 初沸点和沸程: >100°C, 密度 0.95-1.05g/cm ³ (20°C), 溶于水	可燃	急性经口毒性: 急性毒性估计值: >5.000mg/kg
11	金刚石	俗称“金刚钻”, 它是一种由碳元素组成的矿物, 是石墨的同素异形体, 密度: 3.52g/cm ³ , 熔点是 3550°C, 石墨的熔点是 3652°C~3697°C(升华)	不燃	无急性毒性
12	氟碳漆	粘稠液体, 有刺激或芳香气味, 密度: 1.3-1.4g/cm ³ , 沸点 100-150°C, 溶于芳烃、酯、酮等有机溶剂	易燃	急性毒性: LD ₅₀ 5000mg/kg (大鼠经口)
13	固化剂	无色透明液体, 密度<1g/cm ³ , 与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂	易燃	急性毒性: LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮)
14	氢氧化钠	白色结晶性粉末, 密度 2.13g/cm ³ , 熔点: 318.4°C, 沸点: 1390°C, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚	不燃	无毒

3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 口腔用金刚砂车针工艺流程

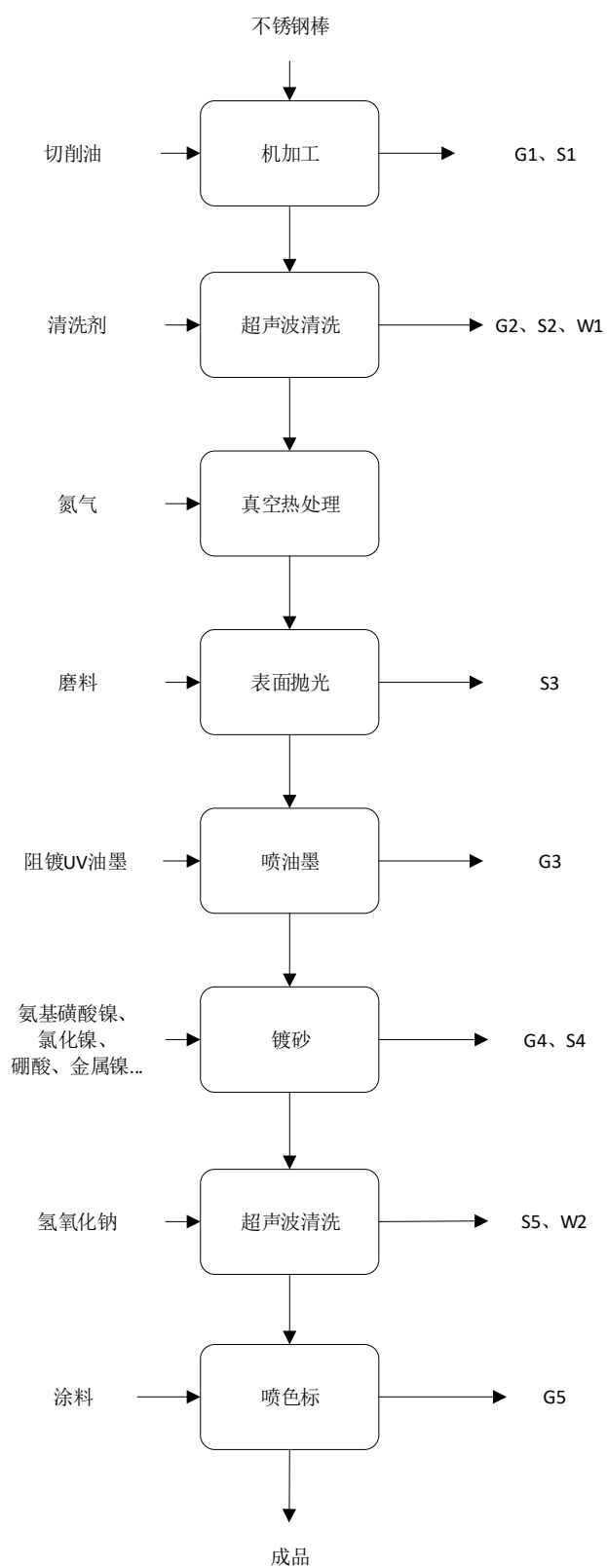


图 3.2.1-1 金刚砂车针生产工艺流程图

金刚砂车针工艺流程描述

- 1、机加工：根据客户要求，使用走心机，将不锈钢棒加工成一定规格的不锈钢车针，走心机加工过程使用切削油，产生少量油雾 G1，含油金属屑 S1。
- 2、超声波清洗：使用超声波清洗机对不锈钢车针进行清洗，该过程使用电加热，加热温度约为 50~80℃。每台超声波清洗机配置 2 个清洗槽，1 个烘干槽，槽尺寸均为 0.65m*0.5m*0.4m。
第 1 个清洗槽定期补充低泡除油剂，添加比例为 5%-10%，清洗时加盖，每 5 天更换一次，产生清洗废液 S2，少量有机废气 G2；第 2 个槽为漂洗槽，定期补充自来水，每天更换 1 次，产生清洗废水 W1。
- 3、真空热处理：对清洗好的车针使用真空气淬炉进行真空热处理，可以有效提高金属材料的硬度和强度，同时避免变形和裂纹等质量问题。真空气淬炉的工作原理是在真空环境下进行金属材料的淬火处理。具体来说，首先将金属材料加热至淬火温度，然后在冷却区或原热区内充入高压气体进行快速冷却。热处理时间 24h，最终加温至 1050℃，采用电加热。本项目使用氮气作为冷却气体，无废气产生。
- 4、表面抛光：采用两道抛光对车针进行表面处理。第一道抛光使用 3P 磨料：水=1:2（质量比）对加工件进行抛光，获得光亮的加工表面。光饰机密闭工作，3P 磨料反复使用。第二道抛光使用核桃壳（不加水），使用核桃壳与车针比例约为 0.5:1（质量比），光饰机密闭工作，核桃壳定期更换，此过程会产生废渣 S3。
- 5、喷阻镀 UV 油墨：为了防止车针上端镀砂，使用自动挂具上料机对车针上端（长度为 15mm，膜厚 0.1mm，直径 1.6mm）进行保护，喷阻镀 UV 油墨，油墨无需进行调配，采用高压系统在密闭空间中进行喷射，喷射完成采用紫外灯进行固化。此过程会产生少量有机废气。
- 6、镀砂工艺及描述详见下文。
- 7、超声波清洗：使用超声波清洗机清洗阻镀 UV 油墨，该过程使用电加热，加热温度约为 50~80℃。每台超声波清洗机有 2 个清洗槽，1 个烘干槽，槽尺寸均为 0.65m*0.5m*0.4m。第 1 个清洗槽定期补充氢氧化钠，每 5 天更换一次，产生废碱 S5；第 2 个槽为冲洗漂洗槽，定期补充纯水冲洗，每日更换，产生清洗废水 W2。
- 8、喷色标：为了更好地区分车针，在车针上喷涂颜色，使用色标机对车针部分（长 0.7mm，膜厚 0.1mm，直径 1.4mm）进行标注，色标使用涂料（氟碳漆：固化剂=4:1），油漆无需进行调配（由供应商调配后送货），采用针筒在密闭空间中进行喷射，喷涂完

成后，放入烘箱进行烘烤，烘烤 15-30min，温度 80℃。此过程会产生少量有机废气 G5-1、颗粒物 G5-2、少量二甲苯 G5-3；定期更换喷管，产生废喷管 S6。

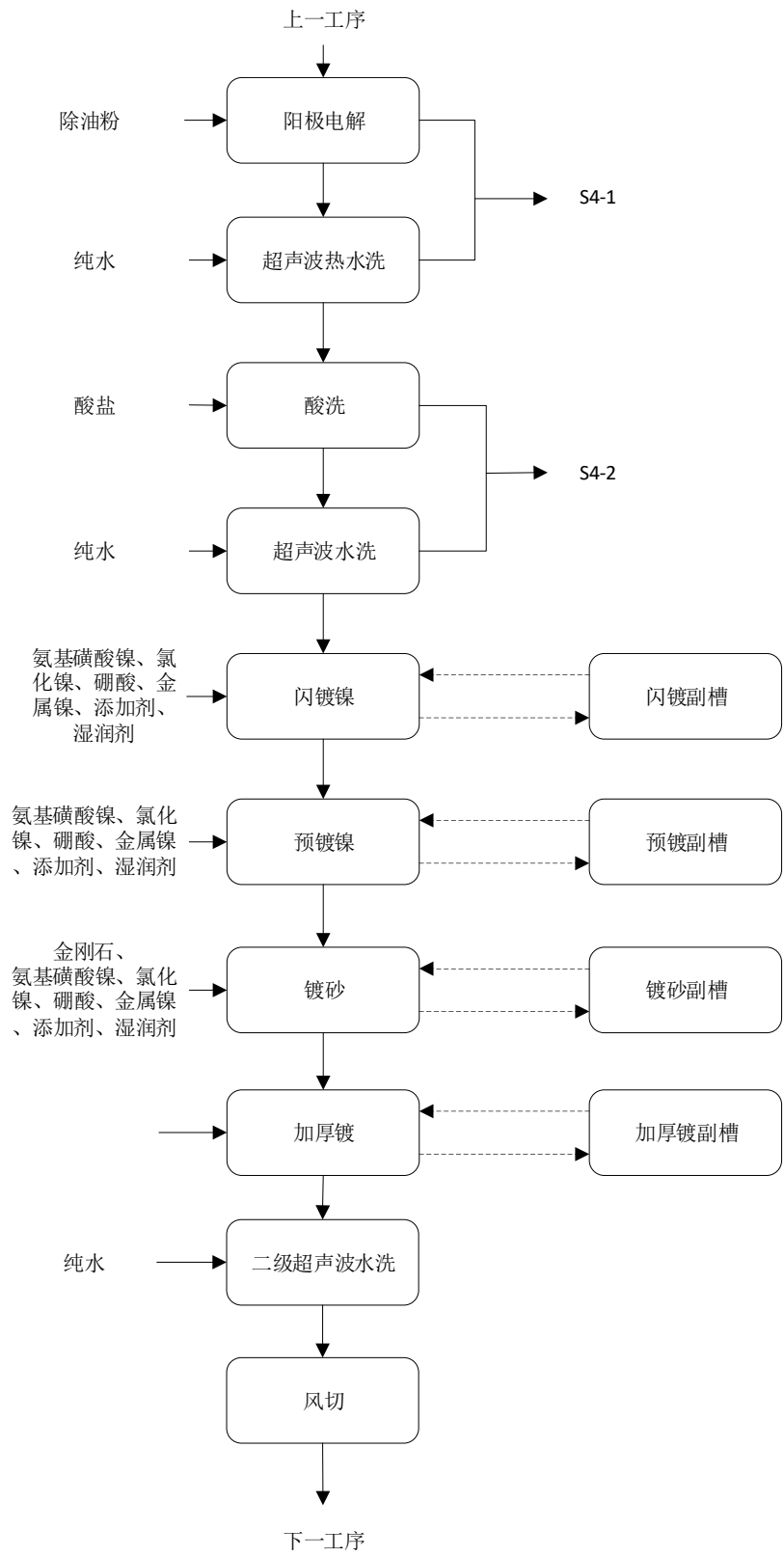


图 3.2.1-2 镀砂工艺流程图

镀砂工艺描述：

1、阳极电解：为能彻底除油，防止油污残留，从而影响电镀，采用电化学除油来提高深处的除油效果。电化学除油溶液液温控制在 40-65℃左右，利用阴极表面析出的大量氢气猛烈撞击并撕裂油膜，使其分散成许多细小油珠进入除油液中形成乳浊液，电力线所到之处，均可因阴极极化而产生强烈的乳化作用，从而去除车针表面的残存油污，本项目电解电流为 13~35A。电解除油槽溶液除油粉含量控制在 15%左右，电解除油粉的主要成分为碳酸钠、五水合硅酸钠、氢氧化钠等。该工段采用蒸汽加热，加热温度控制在 55℃左右。

电解除油定期更换，更换周期为 1 个月一次。更换的槽液作为危废 S4-1 废阳极电解液。

2、超声波热水洗：超声波清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。本项目直接利用纯水进行清洗，温度控制在 55℃左右，采用蒸汽加热。

水洗液定期更换，更换周期为 5 天一次。更换的槽液作为危废 S4-1 废阳极电解液。

3、酸洗：车针经除油、水洗后表面会生成一层薄氧化膜，它将影响镀层与基体的结合强度。因此，镀前要进行酸洗，使材料表面产生轻微腐蚀作用，露出金属的结晶组织。酸洗使用酸盐溶液（20%酸盐）进行清洗，温度控制在 55℃左右，采用蒸汽加热。

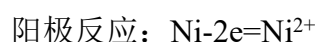
槽液定期更换，更换周期为 1 月一次，更换的槽液作为危废 S4-2 废酸盐。

4、超声波热水洗：超声波清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。本项目直接利用纯水进行清洗，温度控制在 55℃左右，采用蒸汽加热。

水洗液定期更换，更换周期为 5 天一次。更换的槽液作为危废 S4-2 废酸盐。

5、闪镀镍：预镀工序是在裸露表面镀零星镍，为更好的进行下一步镀镍。

项目镀镍的原理为：电镀时直流电的正、负极接到镀槽的阴、阳极上。金属镍接阳极，镍在电流作用下失去电子形成带正电的镍离子进入溶液，在阴极镍离子得到电子被还原镍原子沉积到车针表面形成镀层。该过程涉及的电化学反应方程式为



闪镀工序在一个闪镀槽内进行，槽液温度保持在 55℃。闪镀槽下方有一个副槽，副槽中的槽液经加热管加热（蒸汽），通过泵将副槽中的槽液输送至闪镀槽中，闪镀时间较短，仅需 10s。

生产过程中闪镀槽和闪镀副槽中的槽液通过泵循环使用，为保证镀液无杂质，副槽设有过滤系统。电镀液每 5 年更换一次，更换槽液作为危废 S4-3 废电镀液。每日损耗的水由后道补充。

闪镀过程中电流约为 1~10A，使用 405ml/L 高速氨基磺酸镍 HS 基础剂、30g/L 氯化镍、55g/L 的硼酸、高速氨基磺酸镍 HS 添加剂和润湿剂、纯水作为槽液，使用镍含量为 99.9%的金属镍作为阳极。

6、预镀镍：预镀工序是在闪镀基础上进一步镀镍，从而形成面，目的是降低上砂后脱落的概率。预镀槽液与闪镀槽液一致，时间增长至 10min。

预镀工序在一个预镀槽内进行，槽液温度保持在 55℃。预镀槽下方有一个副槽，副槽中的槽液经加热管加热（蒸汽），通过泵将副槽中的槽液输送至预镀槽中。生产过程中预镀槽和预镀副槽中的槽液通过泵循环使用。为保证镀液无杂质，副槽设有过滤系统。电镀液每 5 年更换一次，更换槽液作为危废 S4-3 废电镀液。每日损耗的水由后道补充。

7、镀砂：将金刚石直接放入镀液中，镀液与闪镀槽液一致，在电场和磁场的作用下，部分金刚石接触车针表面，与金属离子发生共沉积而被镀覆在表面上，完成上砂，镀砂时间为 120min。

镀砂工序在一个镀砂槽内进行，槽液温度保持在 55℃。镀砂槽下方有一个副槽，副槽中的槽液经加热管加热（蒸汽），通过泵将副槽中的槽液输送至镀砂槽中。生产过程中镀砂槽和镀砂副槽中的槽液通过泵循环使用。为保证镀液无杂质，副槽设有过滤系统，电镀液每 5 年更换一次，更换槽液作为危废 S4-3 废电镀液。每日损耗的水由后道补充。

8、加厚镀：因通过上砂工序粘结在车针上的金刚石与车针结合力差，本工序同样用电化学的原理，使镍离子继续往车针上沉积，使包裹金刚石的镍层加厚，从而使用镍对金刚石的把持能力增强，加厚工序起到的是固砂的作用，加厚镀槽液与闪镀一致，时间为 120min。

加厚工序槽液温度保持在 55℃左右。加镀砂槽下方有一个副槽，副槽中的槽液经加热管进行加热（蒸汽），通过泵将副槽中的槽液输送至加厚槽中。生产过程中加厚槽和加厚副槽中的槽液通过泵循环使用。为保证镀液无杂质，副槽设有过滤系统。

加厚过程中电流约为 1~5A，使用镍含量为 99.9%的金属镍作为阳极。电镀液每 5 年更换一次，更换产生的废镀液做危废处理。每日损耗的水由后道补充。

闪镀、预镀、镀砂和加厚镀均使用硼酸，会产生硼酸雾 G4-1；闪镀、预镀、镀砂和加厚镀均使用高速氨基磺酸镍 HS 添加剂，其中含有甲醛，产生甲醛 G4-2。

9、二级水洗：对加厚后的金刚砂车针经二级水洗。

超声波水洗采用逆流水洗，后道水洗工段送至前道工序回用。

10、风切：利用热风循环，将车针表面水分吹干。

退镀：使用 65%硝酸进行退镀，将不合格品浸泡 1L 烧杯中，大约 30min，镀层脱落露出不锈钢即可。500ml65%硝酸能退 5000 支，年退镀约 20 万支，年使用 20L65%的硝酸溶液，产生硝酸雾（以氮氧化物计）。

检验：每天开班前，会对电镀也进行检验，是否满足工艺要求。取少量电镀液进行快速分析，会产生废气、废液。

3.2.2 污染源及相关污染分析

1、废气

本项目废气主要为机加工废气、清洗废气、喷油墨废气、喷漆废气、电镀线废气和退镀产生废气等。

（1）本项目机加工有机废气产生量少；清洗时加盖，仅取出时产生有机废气，加强车间通风后，在车间无组织排放。

（2）本项目喷阻镀 UV 油墨和 UV 烘干时会产生有机废气，喷油墨和 UV 烘干均在同一密闭空间中进行，通过微负压集气系统，将有机废气汇集至主管道，送过滤棉+活性炭进行处理。

（3）本项目喷漆和烘干会产生有机废气和漆雾，喷漆和烘干在密闭空间，通过微负压集气系统，将有机废气汇集至主管道，送过滤棉+活性炭进行处理。

（4）本项目电镀线密闭，金刚砂车针电镀过程中使用的主酸有为硼酸，属于固体酸，不具有挥发性，但溶于热水。硼酸属于稳定结晶体，温度高于 100℃时，开始分解，在此温度下不会分解。本项目在镀镍等工序中，使用含硼酸的热水溶液，热水槽上部会

形成蒸汽压，水蒸气溢出时含有少量的硼酸。由于挥发量较小且不具备硼酸的检测方法，因此本评价对硼酸不做定量分析。电镀线酸雾通过微负压集气系统，将酸雾汇集至主管道，送酸雾喷淋塔进行处理。

(5) 本项目电镀线使用高速氨基磺酸镍 HS 添加剂，年使用 4L（密度 1.50-1.60g/cm³），其中溶液中含有 20-30%的甲醛，会产生少量甲醛，不作定量分析。

(6) 电镀退镀过程使用 65%浓度的硝酸，会产生少量废气，主要成分为 NO_x，退镀在电镀线旁进行，废气通过电镀线微负压集气收集系统，将酸雾汇集至主管道，送酸雾喷淋塔进行处理。

(7) 电镀液检测时，会使用硫酸标准溶液约 10L（1mol/L），但使用浓度低，量少，可忽略，本项目不做定量分析，检验在电镀线旁进行，废气通过微负压集气收集系统，将酸雾汇集至主管道，送酸雾喷淋塔进行处理。

2、废水

本项目废水主要为机加工清洗漂洗废水和去阻镀油墨清洗漂洗废水，均不含氮、磷；纯水制备废水及生活污水。

不含氮、磷清洗废水经厂内污水站处理后，与纯水制备废水、生活污水一起接管至凯发新泉污水处理厂。

3、噪声

本项目的噪声源为：空压机、风机、超声波、光饰机等设施机械噪声。

4、固体废物

本项目产生的危险废物主要包括废油桶、含油抹布、含油金属屑、废过滤棉、废活性炭、清洗废液、废碱、废阳极电解液、废酸盐、废电镀液、废滤芯、废硝酸、废碱、检验废液、污泥、废喷管等；一般固废主要包括不合格品、废包装材料、废料、废石英砂、废活性炭、废 RO 膜等；员工产生的生活垃圾。

本项目产生的污染物详细内容见下表。

表 3.2-1 本项目主要产污情况一览表

类别	序号	产生工序、设备	主要污染物	产生规律
噪声	N	各类设备	机械噪声	连续
废气	G1	机加工	有机废气	间断
	G2	清洗	有机废气	间断
	G3	喷油墨	有机废气	间断
	G4-1	电镀	酸雾	间断

	G4-2	电镀	甲醛	间断
	G5-1	喷色标	有机废气	间断
	G5-2	喷色标	颗粒物	间断
	G5-3	喷色标	二甲苯	间断
废水	W1	机加工清洗漂洗废水	COD、SS、石油类	间断
	W2	去油墨清洗漂洗废水	COD、SS	间断
固废	S1	机加工	含油金属屑	间断
	S2	超声波清洗	清洗废液	间断
	S3	抛光	废料	间断
	S4-1	阳极电解	废阳极电解液	间断
	S4-2	酸洗	废酸盐	间断
	S4-3	闪镀、预镀、镀砂、加厚镀	废电镀槽液	间断
	S5	超声波碱洗	废碱	间断
	S6	喷漆	废喷管	间断
	/	镀液过滤	废过滤芯	间断
	/	退镀	废硝酸	间断
	/	镀液检验	检验废液	间断
	/	原料使用	废包装材料	间断
	/	原辅使用	化学品废包装材料	间断
	/	检验	不合格品	间断
	/	设备维护	含油抹布	间断
	/	辅料使用	废油桶	间断
	/	废气治理	废活性炭	间断
	/	废水处理	污泥	间断
	/	纯水制备	废石英砂	间断
	/	纯水制备	废活性炭	间断
	/	纯水制备	废 RO 膜	间断

3.3物料平衡

3.3.1 重金属镍平衡

本项目金刚砂车针镍物料平衡表见表 3.3-1。

表 3.3-1 镍平衡表 (kg/a)

投入				去向			
物料	投入量 t	镍含量 (%)	镍量 t	物料	输出量	去向	镍含量 (%)
镍	1.6977	99.99	1.6975	镀件镀层	1.655	产品	94.48%
氨基磺酸镍	0.2604	14.11	0.0367	废电镀液	0.0968	危废	5.52%
六水氯化镍	0.0729	24	0.0175				
合 计	-	--	1.7518	合 计	1.7518	--	

表 3.3-2 镍利用率

物质	相对分子质量	镀层金属分子 量	金属占比	用量 t	折合纯金属量 t	镀层面积 m ²	厚度 μm	密度 t/m ³	进入镀层金属 量 t
六水氯化镍	280.51	58.69	0.2400	0.0729	0.0175	3099.18	60	8.9000	1.6550
氨基磺酸镍	250.865	58.69	0.2821	0.2604	0.0367				
镍	58.69	58.69	0.9999	1.6977	1.6975				
合计					1.7518		利用率	0.9448	1.6550

3.3.2 喷涂物料平衡

本项目喷漆参数见表 3.3-3 和 3.3-4。

表 3.3-3 产品喷涂参数表

产品名称	设计能力（万支/年）	附着率%	氟碳漆					
			单车针喷涂面积*m ²	干膜厚度 μm	固化份	密度 g/cm ³	单车针用量 kg	总用量 kg
车针	2000	80	3.0772×10 ⁻⁶	100	0.64	1.3	7.8132×10 ⁻⁷	15.6

*车针色标喷涂直径 1.4mm，长度 0.7mm。

注：表中固化份、密度、用量均为调配后既用状态下参数。

表 3.3-4 喷涂涂料平衡

入方 (t/a)				出方 (t/a)			
物料名称	用量	其中：固份	其中：挥发份	类别	合计	其中：固份	其中：挥发份
涂料	0.0156	0.01	0.0056	进入产品	0.008	0.008	
				有组织废气	0.0034	0.0009	0.0025
				无组织废气	0.0008	0.0002	0.0006
				进入危废	0.0034	0.0009	0.0025
合计	0.0156	0.01	0.0056	合计	0.0156	0.01	0.0056

表 3.3-5 涂装工序主要物料挥发性有机物物料平衡 (t/a)

入方			出方		
物料名称	非甲烷总烃含量	其中	类别	非甲烷总烃含量	其中
		二甲苯			二甲苯
涂料	0.0056	0.002	有组织废气	0.0025	0.0009
			无组织废气	0.0006	0.0002
			进入危废	0.0025	0.0009
合计	0.0056	0.002	合计	0.0056	0.002

3.3.3 其他元素物料平衡

本项目生产过程 VOCs(以非甲烷总烃计)、氮元素、磷元素物料平衡分别见表 3.3-6~表 3.3-8。

表 3.3-6 生产过程 VOCs (以非甲烷总烃计) 物料平衡表 (t/a)

入方		出方		
物料名称	含量	类别	组分	含量
切削油	0.0012	进入废气	有组织	0.0056
低泡除油剂	0.0063		无组织	0.0088
阻镀 UV 油墨	0.0071	进入固废		0.0058
涂料	0.0056			
合计	0.0202	合计		0.0202

表 3.3-7 生产过程氮元素物料平衡表 (kg/a)

入方		出方		
物料名称	氮元素最大量	类别	组分	最大量
高速氨基磺酸镍 HS 基础剂	6.4512	进入废气	氮元素	0.0004
硝酸	6.1836	进入危废	氮元素	12.6344
合计	12.6348	合计	12.6348	

表 3.3-8 生产过程磷元素物料平衡表 (kg/a)

入方		出方		
物料名称	磷元素最大量	类别	组分	最大量

154 除油粉	1.5178	进入固废	磷元素	1.5178
合计	1.5178	合计	1.5178	

3.3.4 水平衡

1、抛光用水

本项目表面抛光过程中使用 3P 磨料，根据建设单位提供资料，3P 磨料：水=1:2，本项目使用 3P 磨料 3.6t/a，则所需水为 7.2t/a，自来水。

2、废气喷淋塔用水

本项目废气采用喷淋塔进行处理。根据设计单位提供的数据，喷淋塔首次加入水量为 0.3t，循环使用，每年更换一次。

3、生活用水

本项目预计新增员工 80 人，用水标准参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），用水定额按 60L/（人.d）计，则生活用水量为 1440m³/a，产污系数 0.8，则生活污水排水量为 1152t/a。

4、纯水制备

本项目纯水制备工艺如下：自来水→原水箱→原水泵→石英砂过滤→活性炭过滤器→精密过滤器→增压泵→反渗透设备→纯水箱。纯水得率约 70%，纯水系统浓水直接接管。

经统计，本项目纯水使用量共 166.9256t/a，则纯水系统新鲜水使用量 238.4651t/a，纯水系统浓水 71.5394t/a，每 3 个月冲洗一次，每次用自来水 200L，则年产生冲洗废水 800L。

5、地面清洁用水

为保持车间内部环境卫生，需对表面处理生产线外的地面进行保洁。根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社，作者：中国建筑设计研究院），场地清洗水用水量为 1.0~1.5L/m².次计，本次评价按最大值 1.5L/m².次，本项目需要冲洗的面积约 500 平方米，每季度用自来水清洁一次，则需水量约为 3t/a。表面处理生产产线内不冲洗，下方设置泄露托盘，泄漏物作为危废处置。污水产污系数取 0.8，则地面清洗废水产生量为 2.4t/a。

6、检验用水

本项目检验用纯水包括配置检验试剂用纯水和器皿清洗用纯水两部分，根据建设单位提供资料，纯水总用水量为 1t/a，期中检验试剂用纯水量为 0.2t/a，器皿清洗用纯水量为 0.8t/a，产污系数为 0.8，则检验废水产生量为 0.8t/a，作为危废。

7、由于本项目不设储罐区，所有物料暂存及使用均设在室内，且本项目租用已建部分生产车间，故本项目不考虑初期雨水。

8、工艺用水

本项目工艺用水主要为清洗用水及电镀线用水。

表 3.3-6 清洗及电镀用水统计表

用途	槽子名称	数量	盛装量 (t)	补充水 (t/d)	更换周 期	更换量 (t/ 次)	更换量 (t/a)	补充量 (t/a)	排水量 (t/a)	用水量 (t/a)	用水种 类
超声波清 洗(低泡除 油剂)	超声波脱脂	1	0.1	0.006	5 天	0.1	6	1.8	0	7.8	自来水
	超声波漂洗	1	0.1	0	1 天	0.1	30	0	30	30	自来水
电镀生产 线	阳极电解	2	0.086	0.005	1 月	0.086	2.064	3	0	5.064	纯水
	超声波热水 洗	2	0.086	0.005	5 天	0.086	12	3	0	15	纯水
	酸洗	2	0.086	0.005	1 月	0.086	2.064	3	0	5.064	纯水
	超声波水洗	2	0.086	0.005	5 天	0.086	12	3	0	15	纯水
	闪镀镍	2	0.086	0	5 年	0.086	0.0344	0	0	0.0344	纯水
	预镀镍	4	0.086	0	5 年	0.086	0.0688	0	0	0.0688	纯水
	镀砂	24	0.086	0	5 年	0.086	0.4128	0	0	0.4128	纯水
	加厚镀	24	0.086	0	5 年	0.086	0.4128	0	0	0.4128	纯水
	超声波水洗	2	0.086	0	5 年	0.086	0.0344	0	0	0.0344	纯水
	超声波水洗	2	0.086	0.145	5 年	0.086	0.0344	87	0	87.0344	纯水
超声波清 洗 (碱)	超声波脱脂	1	0.1	0.006	5 天	0.1	6	1.8	0	7.8	纯水
	超声波漂洗	1	0.1	0	1 天	0.1	30	0	30	30	纯水

项目建成后，全厂项目水平衡见图 3.3-1。

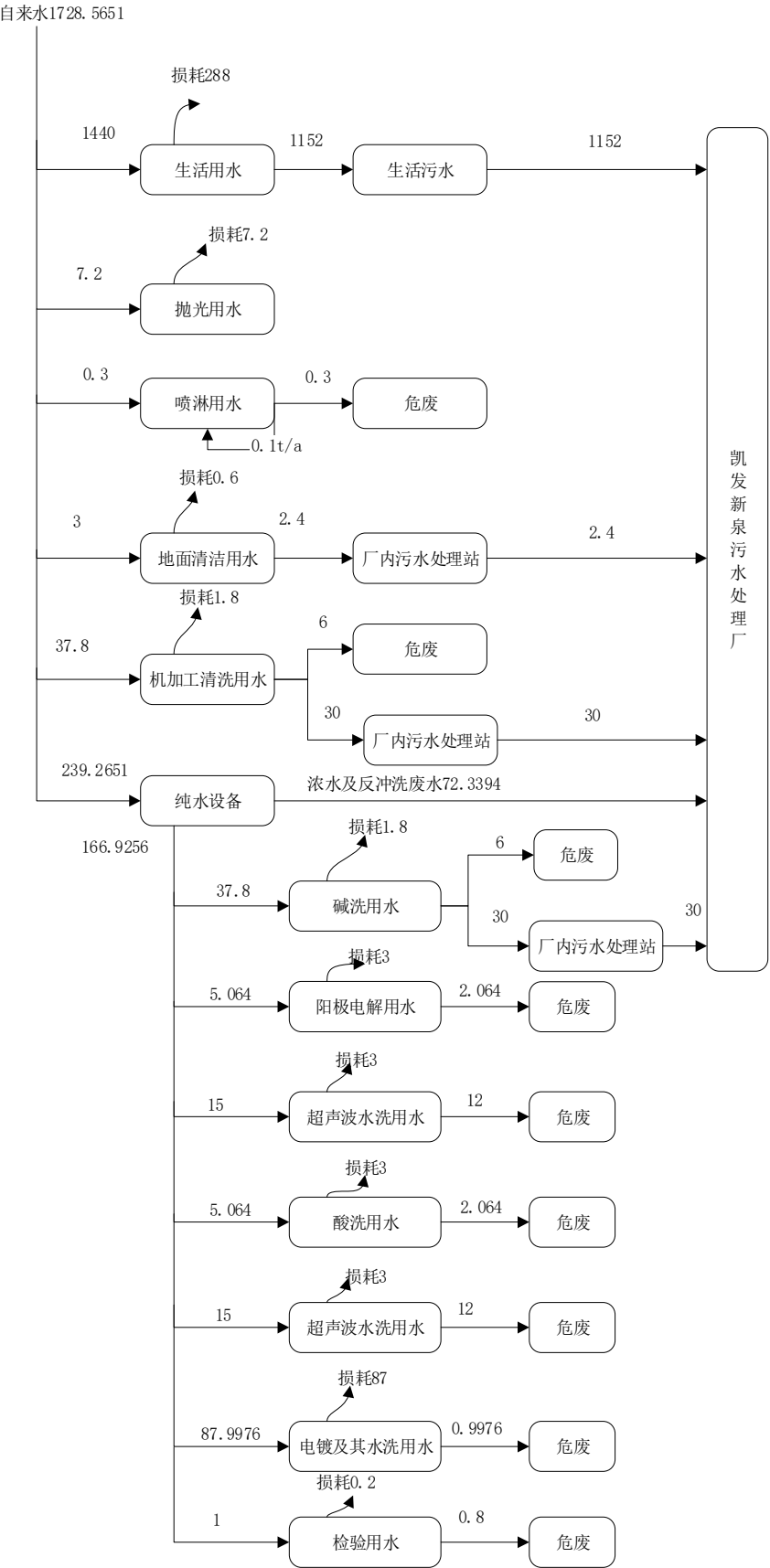


图 3.3-1 项目建成后全厂水平衡图（单位：t/a）

3.4建设项目产污环节及污染源强核算

3.4.1 施工期主要污染源及污染物

本项目施工期的主要内容包括：A区F幢1-2层装修及设备安装。

根据本项目的施工特点，施工期基本扬尘产生；废水包括施工废水及施工人员生活污水；噪声主要为施工机械及运输机械产生的噪声。

3.4.1.1 废水

施工期水污染源主要为施工队伍产生的生活污水。

生活污水主要来源于施工人员，类比同类建设项目，本项目施工期间施工人数约10人，生活污水中污染因子主要为COD、NH₃-N、BOD₅、SS等，本评价采用《给排水设计师手册》中COD_{Cr}浓度400mg/L、BOD₅浓度200mg/L、SS浓度300mg/L，NH₃-N浓度30mg/L计算，施工人员用水按照50L/d·人计算，施工期为1个月，则用水量为15m³，污水排放量约为12m³。

施工期生活污水依托园区既有排水管网，最终去往凯发新泉污水处理厂。

3.4.1.2 噪声

设备安装期间，各种施工机械运行都将产生不同程度的噪声污染，对周围环境造成一定的影响。各种施工车辆的运行也会引起道路沿线噪声超标。

施工期噪声环保对策建议：

（1）执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的噪声要求，禁止在夜间施工。

（2）工地周围设立维护屏障，同时也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。

（3）加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而引起的车辆鸣号。

（4）控制施工噪声对周围的影响，《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1的要求，白天场地边界噪声不应超过70dB(A)，夜间须低于55dB(A)。

项目方采取相应措施后，施工期的噪声对周围环境的影响较小，项目所在区域的声环境仍满足3类功能区的要求。

3.4.1.3 固废

施工期产生的固体废弃物主要为废弃的垃圾以及各类材料的包装箱、袋等。包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，垃圾将由环卫部门统一拉走处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。

项目方采取相应措施后，施工期的固体废弃物对保护目标的影响较小。

综上，项目施工期历时短、影响小，在采取各项污染防治措施后，对周围环境影响较小。随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。

3.4.2 运营期主要污染源及污染物

3.4.2.1 废气

1、本项目废气主要为机加工、清洗、喷油墨及油漆有机废气，喷漆漆雾，退镀酸雾。

(1) 有机废气

①机加工废气

本项目使用车床对钢材进行加工，加工时需要添加切削油起到降温和润滑作用，切削油挥发废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业机械加工环节湿式机加工件的产污系数可知，挥发性有机物的产污系数为 5.64kg/t-原料（切削油），本项目年用切削液 250L（密度 0.85kg/L），则产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为 0.0012t/a。

②清洗有机废气

本项目使用低泡清洗剂（水基清洗剂）对机加工完成后的产品具进行清洗，根据苏州禾川化学技术服务有限公司 VOC 检测报告（No.HCCB-2403-0644）可知，低泡清洗剂 VOC 值为 26.3g/L，使用低泡清洗剂 0.6t（密度为 1kg/L），则产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.0158t/a。

③喷油墨有机废气

本项目使用阻镀 UV 油墨不需要电镀的车针部分进行保护，根据 SGS 出具的 VOC 检测报告（编号：SHAPH24002973002）可知，UV 阻镀油墨 VOC 值为 3.9%，使用阻镀 UV 油墨 0.18t（密度为 1kg/L），则产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.007t/a。

④喷漆有机废气

本项目使用溶剂型涂料（氟碳漆）对车针进行标记，根据 SGS 出具的 VOC 检测报告（编号：SHAPH24011390802）可知，VOC 值为 365g/L，使用涂料（氟碳漆）0.0156t

（密度为 1.3kg/L），则产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.0056t/a。其中二甲苯含量为 12.118%，则二甲苯含量为 0.002t/a。

（2）喷漆漆雾

本项目喷漆采用全自动化控制，使用涂料（氟碳漆）0.0156t（密度为 1.3kg/L），涂料固化分为 64%，喷漆上漆率达到 80%，其他 20%形成漆雾，则漆雾产生量为 0.002t/a。

（3）退镀酸雾

本项目电镀不合格品需要退镀，使用 65%的硝酸溶液进行，会产生硝酸雾（以氮氧化物计），本项目使用硝酸 20L。

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反映行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按下式计算：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：

D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h；

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B，电镀氮氧化物废气污染物产污系数见下表 3.4-1。

表 3.4-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

污染物名称	产生量（g/m ² ·h）	适用范围
硝酸雾（氮氧化物）	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限。
	7500	适用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具。
	10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等。
	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等。

注 1：污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染物的量。

根据上表废气污染物产污系数，本项目退镀使用 65%硝酸溶液，确定本项目废气产污系数取 3000g/m²·h，则本项目酸雾产生情况见表。

表 3.4-2 项目酸雾产生量计算表

工序	污染物名称	温度	产污系数	退镀槽槽液面积	工作时间	污染物产生量
----	-------	----	------	---------	------	--------

退镀	氮氧化物	室温	2000g/m ² ·h	0.0113	40h	0.904kg/a
----	------	----	-------------------------	--------	-----	-----------

备注：1L 烧杯直径为 120mm，数量 1 个。

2、废气收集及治理设施

本项目企业设置喷淋塔、过滤棉+活性炭治理设施各 1 套。

本项目电镀线、退镀及检测等产生的酸雾（主要为氮氧化物），电镀线密闭，在镀槽侧部设置管道集气设施，采用微负压收集，退镀及检测均在实验操作台，全密闭，通过管道汇入电镀废气收集管道，通过喷淋塔处理后，引至车间楼顶排气筒排放（1#，出口距地面高度约 28m）。收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，密闭空间（含密闭式集气罩）收集效率取 90%，本项目酸雾净化塔采用“10%碳酸钠+氢氧化钠溶液”混合液中中和酸雾。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 F，采用“10%碳酸钠+氢氧化钠溶液”处理硝酸雾效率按 85%考虑。

本项目喷油墨、UV 固化、喷涂料和烘干在密闭空间中进行，尾气通过管道收集，采用微负压收集，通过过滤棉+活性炭处理后，引至车间楼顶排气筒排放（2#，出口距地面高度约 28m）。收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，密闭空间（含密闭式集气罩）收集效率取 90%；颗粒物采用过滤棉处理，根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 F 表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，喷涂设施漆雾净化工序采用化学纤维过滤去除效率为 80%，本项目漆雾产生量很小，去除率取 50%；本项目有机废气采用活性炭治理，去除率取 51%，项目采用活性炭吸附抛弃法进行处理，活性炭更换量为 0.2t，则废气处理设施 VOCs 削减量为 $0.2t \times 15\% = 0.03t$ ，则本项目废气处理装置处理率复核可满足 51%处理效率要求。

1#排气筒设计风量为 15000m³/h，2#排气筒设计风量为 2000m³/h，具体计算见 6.2.1。

本项目无组织废气详见表 3.4-4，有组织废气详见表 3.4-5~3.4-6。

表 3.4-4 本项目无组织废气最大排放源强

生产单元	废气名称	排放速率	排放量	面源参数			排放时间
		kg/h	t/a	长(m)	宽(m)	排放高度 (m)	h
机加工 (1F)	非甲烷总烃	0.0024	0.017	35	36	6	7200
电镀 (2F)	氮氧化物	0.00001	0.0001	35	36	11	7200
	非甲烷总烃	0.0002	0.0007				
	二甲苯	0.00003	0.0002				
	颗粒物	0.00003	0.0002				

表 3.4-5 本项目有组织大气污染物产生及排放状况（正常工况）

产生点	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生情况			收集措施	收集效率	治理措施	处理效率	排放情况			执行标准		排放源参数			排放方式 h/a
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
退镀	15000	氮氧化物	1.356	0.0203	0.0008	管道收集	90%	喷淋	85%	0.0031	0.0031	0.0001	200	/	28	0.5	25	40
喷油墨、油漆	2000	非甲烷总烃	1.1906	0.0024	0.0114	管道收集	90%	过滤棉+活性炭	51%	0.5834	0.0012	0.0056	50	2.0	28	0.2	25	4800
		二甲苯	0.1875	0.0004	0.0018				51%	0.0919	0.0002	0.0009	20	0.8				
		颗粒物	0.1875	0.0004	0.0018				50%	0.0938	0.0002	0.0009	10	0.4				

表 3.4-6 本项目有组织废气最大排放源强（非正常工况）

产生点	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生情况			收集措施	收集效率	治理措施	处理效率	排放情况			执行标准		排放源参数			排放方式 h/a
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
电镀	15000	氮氧化物	1.356	0.0203	0.0008	管道收集	90%	喷淋	0	1.356	0.0203	0.0008	200	/	28	0.5	25	40
喷油墨、油漆	2000	非甲烷总烃	1.1906	0.0024	0.0114	管道收集	90%	过滤棉+活性炭	0	1.1906	0.0024	0.0114	50	2.0	28	0.2	25	4800
		二甲苯	0.1875	0.0004	0.0018				0	0.1875	0.0004	0.0018	20	0.8				
		颗粒物	0.1875	0.0004	0.0018				0	0.1875	0.0004	0.0018	10	0.4				

3.4.2.2 废水

项目废水主要有不含氮磷清洗废水、纯水制备废水、生活污水等。

(1) 综合废水

本项目综合废水包括不含氮、磷清洗废水和地面清洗废水。

主要包括超声波机加工漂洗废水 W1 (30m³/a)、电镀后碱洗漂洗废水 W2 (30t/a), 地面清洗废水 2.4t/a, 主要污染物为 pH、COD、石油类、SS, 经厂内污水厂处理后, 接管至凯发新泉污水处理厂。

(3) 纯水制备废水

本项目电镀工艺段需要使用纯水, 纯水采用活性炭+反渗透 (RO 膜) 制备。根据建设单位提供相关资料, 项目生产过程中纯水用量约为 166.9256t/a, 纯水制备效率约为 70%, 需要使用 238.4651t/a) 自来水进行制备, 纯水制备过程中产生的浓水约为 71.5394t/a; 每 3 个月冲洗一次, 每次用自来水 200L, 则年产生冲洗废水 800L; 则年产生废水为 72.3394, 主要污染物为 COD、SS, 直接接管至凯发新泉污水处理厂。

(4) 生活污水

本项目预计新增员工 80 人, 用水标准参考参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 用水定额按 60L/(人.d) 计, 则生活用水量为 1440m³/a, 产污系数 0.8, 则生活污水排水量为 1152t/a。主要污染物为 pH、COD、SS、NH₃、TN、TP, 接管至凯发新泉污水处理厂。

表 3.4-7 本项目废水产生及排放一览表

废水类型	废水量 m³/a	污染物	产生情况		处理方 式	废水量	排放情况		接管标准	排放系 统处理 措施	治理后污染物情况			排 放 标 准	排 放 去 向
		名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		m³/a	浓度 mg/L	排 放 量 t/a	浓度 mg/L		污 染 物 名 称	浓度 mg/L	排 放 量 t/a		
综合 废水	62.4	pH	9~12		厂内污 水处理 站处理 后接管	62.4	PH	6.5~8.5		接管至 凯发新 泉污水 处理厂	水量	134.7394		/	白 茆 塘
		COD	500	0.0312			350	0.0218	500		COD	50	0.0067	50	
		SS	400	0.0250			200	0.0125	400		SS	10	0.0013	10	
		石油类	20	0.0012			15	0.0009	20		石油类	1	0.0001	1	
纯水 制备 废水	72.3394	pH	6.5~8.5		/	72.3394	pH	6.5~8.5							
		COD	100	0.0072			100	0.0072	500						
		SS	50	0.0036			50	0.0036	400						
生活 污水	1152	pH	6-8		园区化 粪池预 处理后 接管	1152	pH	6-8		接管至 凯发新 泉污水 处理厂	水量	1152		/	
		COD	400	0.4608			400	0.4608	500		COD	50	0.0576	50	
		SS	300	0.3456			300	0.3456	400		SS	10	0.0115	10	
		氨氮	30	0.0346			30	0.0346	30		氨氮	4	0.0046	4	
		TN	50	0.0576			50	0.0576	50		TN	12	0.0138	12	
		TP	8	0.0092			5	0.0058	5		TP	0.5	0.0006	0.5	

3.4.2.3 噪声

本项目噪声源为生产设备、环保风机等公辅工程设备运行时产生的机械噪声，根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 G，源强为 75-86dB（A）。室外声源、室内声源调查清单分别见表 3.4-9、表 3.4-10。

表 3.4-9 企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 /m			声源源强	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源 距离）/(dB(A)/m)		
1	废气处理风机	/	-15	0	28	80/1m	风机加装隔声罩、做减振基座	全天
2	空压机	22KW	-4	-20	2	85/1m	设置空压机房	

注：坐标原点取厂址中心（120.825369410，31.621524542），正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴。

表 3.4-10 企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z											声压级/dB(A)				建筑物外距离
									东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
1	一楼	超声波	/	75/1m	选用低噪声设备，设置消声、减振等措施	14	-11	1	12	6	30	39	53.4	59.4	45.5	43.2	全天	25	28.4	34.4	20.5	18.2	1m
2	二楼	光饰机	/	85.8/1m		-5	-10	7	26	9	16	36	57.5	66.7	61.7	54.7	全天	25	32.5	41.7	36.7	29.7	1m
3		超声波	/	75/1m		-8	0	7	29	16	13	29	45.8	50.9	52.7	45.8	全天	25	20.8	25.9	27.7	20.8	1m
4	生产车间	各类泵	/	86/1m		-15	0	3	37	22	5	23	54.7	59.2	72.0	58.8	全天	25	29.7	34.2	47.0	33.8	1m

注：坐标原点取厂址中心（120.825369410，31.621524542），正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴。

3.4-11 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	珠泾苑	-223	-56	5	155	SW	2 类	砖混结构，朝南，二层

注：坐标原点取厂址中心（120.825369410，31.621524542），正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴。

3.4.2.3 固废

营运期产生的固体废物主要为废过滤芯、废电镀槽液及槽渣、不合格产品、危化品废包装材料、废包装材料、纯水制备过程中产生的废活性炭和废 RO 膜等。本次评价对项目产生的废弃物进行判定及汇总：

一般固废：

（1）不合格产品

项目检验过程发现车针尺寸等不满足要求，产生量为 0.2t，作为一般固废，收集外售综合利用。

（2）废石英砂、废活性炭和废 RO 膜

项目在生产过程中需要使用纯水，纯水制备过程会产生废石英砂、废活性炭和废 RO 膜，废石英砂产生量约为 0.002t/a，废活性炭产生量约为 0.001t/a，废 RO 膜产生量约为 0.0005t/a，属于一般固废，收集暂存于生产区一般固废间，由厂家回收综合利用。

（3）废包装材料

项目生产过程中会产生一定量的废包装材料，未沾染化学品的废包装材料产生的量约为 0.02t/a，收集暂存于生产区一般固废间，外售综合利用。

（4）废料

项目使用核桃壳作为抛光材料，生产过程中会产生废核桃壳，产生量约为 8t，收集暂存于生产区一般固废间，外售综合利用。

危险废物：

（5）危化品废包装材料

项目危险化学品使用过程中产生的各种废弃包装材料，根据《废弃危险化学品污染防治办法》，该类废物按照危险废物进行管理，产生量约 0.01t/a，参照《国家危险废物名录》，该类固废属于危险废物（HW49，900-041-49），收集暂存于危险废物暂存间，交由有危废处置资质的危废处置单位处置。

（6）含油抹布

本项目机械维护及擦拭过程使用抹布，产生含油抹布，产生量较少，产生总量为0.03t/a，收集于桶中，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质单位拉运处置。根据《国家危险废物名录》，编号 HW49，危废代码为 900-041-49。

（7）废油桶

本项目设备维护使用油，产生废油桶，产生总量为0.1t/a，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质单位拉运处置。根据《国家危险废物名录》，编号 HW08，危废代码为 900-249-08。

（8）含油金属屑

本项目机加工过程使用切削油，产生含油金属屑，根据建设单位提供资料，产生量为0.1t/a，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质单位拉运处置。根据《国家危险废物名录》，编号 HW08，危废代码为 900-200-08。

（9）清洗废液

本项目机加工清洗使用低泡除油剂进行除油，产生清洗废液，根据水平衡图，产生量约为 6t/a。根据《国家危险废物名录》，编号 HW17，危废代码为 336-064-17。

（10）废阳极电解液

本项目电镀前阳极电解使用除油粉进行处理，产生废阳极电解液，根据水平衡图，产生量约为 14.064t/a。根据《国家危险废物名录》，编号 HW17，危废代码为 336-064-17。

（11）废酸盐

本项目电镀前酸洗使用酸盐进行处理，产生废酸盐，根据水平衡图，产生量约为 14.064t/a。根据《国家危险废物名录》，编号 HW17，危废代码为 336-064-17。

（12）废电镀液

电镀槽槽液循环使用，定期补充原料，电镀液 5 年更换 1 次，闪镀、预镀槽、上砂槽、加厚槽及水洗槽每个槽有效容积为 0.086m^3 ，共 58 个槽，年产生含镍废槽液约 $0.086 \times 58 / 5 = 0.9976\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废电镀液属危险废物，其编号为 HW17（336-054-17），收集暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处置。

（13）废过滤芯

电镀槽液经长期使用后积累了许多杂质金属离子，为了控制槽液中的杂质在工艺的许可范围之内，电镀废液经过滤系统过滤后，重新使用，定期更换过滤芯，一年更换一

次，废滤芯产生量 0.03t/a，参照《国家危险废物名录》，该类固废属于危险废物（HW49，900-041-49），收集暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质的危废处置单位处置。

（14）废硝酸

使用硝酸对电镀不合格品进行剥离，产生废硝酸，年使用硝酸 20L，产生废硝酸为 0.028t/a。根据《国家危险废物名录》，编号 HW34，危废代码为 900-306-34。

（15）废碱

电镀完成后，使用碱去除阻镀油墨，产生废碱。根据水平衡图，产生量为 6t/a，根据《国家危险废物名录》，编号 HW35，危废代码为 900-354-35。

（16）检验废液

本项目使用硫酸、氢氧化钠等溶液，用于检测电镀镀液、杂质中成分等，进行简单的理化试验，试验废液收集至桶中，定期交有资质单位处置，产生总量为 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》，检验废液属于非特定行业，编号 HW49，危废代码为 900-047-49。

（17）废活性炭

本项目废气治理设施采用过滤棉+活性炭，活性炭定期更换，产生废活性炭，产生总量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》，编号 HW49，危废代码为 900-039-49。

（18）废过滤棉

本项目废气治理设施采用过滤棉+活性炭，活性炭定期更换，产生废活性炭，产生总量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》，编号 HW49，危废代码为 900-041-49。

（19）污泥

本项目设置污水处理站，由于处理水量小，污泥产生量小，根据建设单位提供资料，污泥产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》，编号 HW17，危废代码为 336-064-17。

（20）废喷管

本项目喷管不进行清洗，定期更换，产生废喷管，根据建设单位提供资料，产生量为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录》，编号 HW12，危废代码为 900-252-12。

本项目固废产生与处置情况见表 4.4-9。

表 4.4-9 本项目固废产生情况表

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	产生量 t/a
1	不合格品	一般固废	包装	固态	不锈钢	《国家	/	S17	900-001-S17	0.2

2	废包装材料	一般固废	原辅料使用	固态	纸箱等	《危险废物名录》	/	S17	900-005-S17	0.02
3	废料	一般固废	抛光	固态	核桃壳等		/	S59	900-099-S59	8
4	废石英砂	一般固废	纯水制备	固态	树脂		/	S59	900-008-S59	0.002
5	废活性炭	一般固废		液态	活性炭		/	S59	900-008-S59	0.001
6	废 RO 膜	一般固废	日常办公	固态	膜		/	S59	900-009-S59	0.0005
7	生活垃圾	一般固废		固态	纸、包装盒等		/	S64	900-099-S64	12
8	化学品废包装材料	危险废物	辅料包装	固态	包装桶		T/In	HW49	900-041-49	0.01
9	含油抹布	危险废物	擦拭	固态	抹布袋等		T/In	HW49	900-041-49	0.03
10	废油桶	危险废物	辅料使用	固态	油桶		T, I	HW08	900-249-08	0.1
11	含油金属屑	危险废物	机加工	固态	含油金属		T, I	HW08	900-200-08	0.1
12	清洗废液	危险废物	前处理	液态	油		T/C	HW17	336-064-17	6
13	废阳极电解液	危险废物	电镀前处理	液态	碱		T/C	HW17	336-064-17	14.064
14	废酸盐	危险废物	电镀前处理	液态	酸		T/C	HW17	336-064-17	14.064
15	废电镀槽液	危险废物	电镀	液态	镍等		T	HW17	336-054-17	0.9976
16	废过滤芯	危险废物	电镀	液体	镍等		T/In	HW49	900-041-49	0.03
17	废硝酸	危险废物	退镀	液体	硝酸		C, T	HW34	900-306-34	0.028
18	废碱	危险废物	碱洗	液态	氢氧化钠		C, T	HW35	900-354-35	6
19	检验废液	危险废物	检验	液态	镍等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.8
20	废活性炭	危险废物	废气治理	固态	活性炭		T	HW49	900-039-49	0.2
21	废过滤棉	危险废物	废气治理	固态	过滤棉		T/In	HW49	900-041-49	0.01
22	污泥	危险废物	废水处理	液态	油等		T/C	HW17	336-064-17	0.01
23	废喷管	危险废物	喷漆	固态	油漆		T, I	HW12	900-252-12	0.001

3.5清洁生产指标分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避

免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本项目表面处理工艺参照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）进行清洁生产分析。

表 3.5-1 综合电镀清洁生产评价指标要求

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ^①		0.15	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		1.不涉及 2.不涉及 3.使用金属回收工艺，镀液外委有资质单位进行金属回收处理。 4.不涉及。 达到 I 级
2			清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质 达到II级
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ^② ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^② ，50%生产线实现半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^②	本项项目镀镍生产线采用节能措施，生产线全部实现自动化。 达到 I 级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式 有用水计量装置		根据工艺选择逆流漂洗等节水方式，无单槽清洗。 达到II级
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 ^③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	9.45。 达到II级
6	资源	0.18	镍利用率 ^④	%	0.8/n	>90	>80	>70	94.48%，达到 I 级
7	综合利用指标		电镀用水重复利用率	%	0.2	>60	>40	>30	74.32%，达到 I 级

8	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率 [®]	%	0.5	100	100%，达到 I 级
9			*有减少重金属污染物污染预防措施 [®]		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施 至少使用三项减少镀液带出措施	使用了镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、增加镀液回收槽、科学装挂镀件、离线回收金属 达到 I 级
10			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单	交有资质单位回收重金属，达到 I 级
11	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 [®]		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录 有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分、杂质定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录，达到 I 级
12	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标	符合，达到 I 级
13			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	符合，达到 I 级
14			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求开展清洁生产审核 拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核，达到 I 级
15			*危险化学品管理		0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	符合，达到 I 级
16			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测 非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	本项目电镀车间生产部分工艺采用逆流漂洗，减少废水产生量，电镀生产废水全部作为危废处理，不混入非电镀车间废水。 建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；

					账：对有害气体有良好净化装置，并定期检测	好净化装置，并定期检测		对有害气体有良好净化装置，并定期检测，达到 I 级
17			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			符合，达到 I 级
18			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			符合，达到 I 级
19			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			拟编制环境应急预案，达到 I 级

注：带号的指标为限定性指标

- ①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。
- ②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- ③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- ④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。
- ⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
- ⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。
- ⑦自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。
- ⑧生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。
- ⑨低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/L。
- ⑩电镀废水处理量应<电镀车间（生产线）总用水量的 85%(高温处理槽为主的生产线除外)。

电镀行业清洁生产审核技术评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见下表。

表 3.5-2 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先企业）	同时满足：YI≥85；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进企业）	同时满足：YII≥85；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产一般企业）	满足：YIII=100

对于清洁生产综合评价指数的计算公式如下：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，

其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

另外， Y_{g1} 等同于 Y ， Y_{g2} 等同于 Y ， Y_{g3} 等同于 Y 。

经计算，本项目 $Y_{II}=100>85$ ，限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，因此，本项目清洁生产可以达到 II 级，国际清洁生产领先企业。

3.6 污染物排放情况汇总

表 3.6-1 本项目完成后三本账一览表

种类	污染物名称	本项目产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	本项目排放量(t/a)
废水	水量	1286.7394	0	1286.7394
	COD	0.4992	0.0093	0.4899
	SS	0.3742	0.0125	0.3617
	氨氮	0.0346	0	0.0346
	总氮	0.0576	0	0.0576
	总磷	0.0092	0.0034	0.0058
	石油类	0.0012	0.0003	0.0009
废气（有组织）	NO _x	0.0008	0.0007	0.0001
	非甲烷总烃	0.0114	0.0058	0.0056
	二甲苯	0.0018	0.0009	0.0009
	颗粒物	0.0018	0.0009	0.0009
废气（无组织）	NO _x	0.0001	0	0.0001
	非甲烷总烃	0.0182	0	0.0182
	二甲苯	0.0002	0	0.0002
	颗粒物	0.0002	0	0.0002
固废	一般固废	107.2235	107.2235	0
	危险废物	42.5446	42.5446	0
	生活垃圾	12	12	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

常熟市位于长江三角洲前缘，西起东经 120°33′；南起北纬 31°31′；北至北纬 31°50′。东邻太仓市，距上海 100 公里；南接昆山市、吴县市，离苏州 38 公里；西接锡山市、江阴市；西北与张家港市毗连；北与南通市隔江相望。东南最大横距 49 公里，南北最大纵距 37 公里，总面积 1142 平方公里，其中城市建成区面积 24.3 平方公里。

常熟国家高新技术产业开发区位于长江三角洲核心区域，地处中国沿江经济带和沿海经济带黄金交汇处，前身为江苏省常熟东南经济开发区，于 2003 年 5 月经江苏省人民政府批准设立，2011 年 4 月变更为省级高新区，2015 年 9 月经国务院批复升级为国家高新区。

本项目位于常熟市东南街道银河路 128 号，建设项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌

常熟全境地势低平，水网交织，由西北向东南微倾。长江岸线按微地形结构划分，属沿江平原。这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成，地表冲积物为主，土质为沙性，疏松，海拔在 4.5~5.5m，局部达 6m，沿江大堤一般高度在 6.5~7.5m。根据地质资料显示，常浒河至徐六泾一线自上而下分四层，第一层为亚粘土和夹薄层粉砂，厚度 16m，在表层覆盖 2m 左右淤泥质亚粘土；第二层为轻亚粘土，局部夹粉细砂，厚度 6m；第三层为粉细砂，厚度 1.9m；第四层为亚粘土和粘土，其中一、二、四层压缩变形条件较差。

常熟高新技术产业开发区属于中生代与新生代的凹陷区，堆积较深厚，在建地质构造几乎沉没，地面低平。所处的昆承平原属太湖四大湖群之一的阳澄湖、昆承湖群分布区，地面常见质地较粘的冲积—湖积物，地势低洼，浅水湖泊众多，湖荡水深多在 1~3 米之间，连通这些浅湖的大小河道，组成稠密的水网，有“水乡”之称。区域内海拔一般在 4.5 米以下，地势向东南微降，在元和塘两侧，青墩塘和白茆塘之间，白茆塘以南以及七浦塘两岸，海拔一般多不及 4 米。

本区土壤主要为不同母质上发育的水稻土，有黄土母质上发育的黄泥土，湖泊沉积物上发育的乌栅土、乌泥土，以及沿江冲积物上发育的灰潮土。表土呈弱石灰反应，pH7.5 左右，有机质 3%以上，潜在养分较高。

本地区的地震烈度为Ⅵ度。

常熟市地貌以平原为主，零星分布低山、矮丘，境内山丘主要有虞山、顾山、福山等。属长江三角洲冲积平原，地势由西北向东南倾斜，地面高程大多在 3~7m 之间。望虞河、盐铁塘纵横贯穿全境，将全市分为虞西、阳澄、滨江三个片。望虞河以西属虞西片，地势高亢，微有起伏，地面高程约 5~7m，称虞西平原。望虞河以东，盐铁塘以北属滨江片，地势偏高，地面高程大都在 5~6m，称滨江平原。望虞河以东，盐铁塘以南称阳澄片，地势低洼，河湖密布，地面高程约 2.5~4m，称阳澄圩区。

4.1.3 气象气候

项目所在区域处于长江下游南侧，属于北亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛，气候温和，日照充足，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人。风向有明显的季节性变化，冬季盛行内陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主。

12 月至 2 月份，是冬季低温季节，前期天气寒冷干燥，少见雨雪，后期多阴冷雨雪天气，3 月气温逐渐回升，但不稳定，时寒时暖，时有冷空气侵袭，天气多变，多春雨。5 月气温上升幅度更大，雨水增多。6 月中旬进入梅雨期，天气闷热潮湿，雨日集中，多雷雨、大雨、暴雨。8 月仍在盛夏季节。9 月气温由高落低，冷空气不断南下，是台风活跃期。10 月秋高气爽，光照充足，雨水少。11 月寒潮开始侵袭，有初霜。

根据常熟市多年气象资料统计，其主要气象因素见表 4.1-1。

表 4.1-1 常熟市气温、气压、湿度、降水量统计表

项目		春季	夏季	秋季	冬季	年均
气温℃	平均	14.8	27.9	17.4	2.8	15.5
	最高温度	19.8	31.8	22.1	6.9	19.8
	最低温度	10.6	24.7	13.7	-0.3	12.0
气压 hpa	平均	1014.8	1003.8	1019.7	1026.3	1016.4
相对湿度%	平均	75	82	77	75	77
降水量 mm	平均	85.3	161.7	57.5	34.6	84.8

4.1.4 水系、水文

常熟市属阳澄淀泖地区，境内河流纵横，水网交织，各河流湖荡均属太湖水系。全市大致可分为三大水系：一是虞西水系，位于望虞河以西地区，以张家港、锡北运河、中泾、羊尖塘、南干河、陈塘河、北福山塘等河道为主要骨干河道，流域总面积为 170 平方公里；二是阳澄水系，位于望虞河以东、盐铁塘以南，以白茆塘、常浒河、七浦塘、元和塘、张家港、尤泾、蛇泾、青墩塘、三泾等河道为主要骨干河道，流域总面积 367

平方公里。全市现有各类河道 5557 条，总长 4627.49 公里，其中县级以上河道 17 条，长 240 公里，镇级河道 82 条，长 436 公里。分布特征以城区为中心向四周扩散；南部河网稠密，北部稀疏，河道比降小，水流缓慢，部分河流无固定流向；常年水位稳定，涨落不超过 1m。

全市计有流域性河道 2 条，区域性河道 14 条，镇级河道 81 条，村中心河 468 条，生产河 4971 条，全长 4760 公里，还有 200 亩以上湖泊 3 个，最大为昆承湖、尚湖。长江（过境部分）：长江流经常熟北境，境内江面 109.75 平方公里。江岸西起芦浦塘口，东至白茆塘口，长约 31 公里。江面宽度，徐六泾口处为 5.5 公里，白茆塘口为 8.1 公里。

境内各河流、湖荡均属太湖水系。分布特征是以城区为中心，向四乡放射扩散，南部稠密，北部稀疏。河道比降小，水流平稳，迂回荡漾，大部分河流排入长江，并受潮汐涨落的影响。部分河道无固定流向。由于北濒长江，南接太湖及境内大小湖荡的引泄调节，常年正常水位较稳定，涨落一般不超过 1 米。

境内主要河流有：望虞河、张家港、常浒河、白茆塘、元和塘、盐铁塘、福山塘、戚浦塘、锡北运河等。与本项目相关的水体主要为白茆塘，西起常熟城区小东门，向东经常熟国家高新技术产业开发区、古里、支塘、董浜和碧溪新区等，于姚家滩入长江，全长 41.3 公里，汇流面积 583 平方公里。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，白茆塘为Ⅳ类水质，水域功能为景观、工业用水。

4.1.5 区域地下水水文地质概况

常熟地区位于长江南岸三角洲平原区，全区均被第四纪地层覆盖，地下孔隙水贮藏颇为丰富，承压类型发育比较齐全，水量亦充足。该区第四纪地层厚度均在 240m 以上，根据含水层岩性、地下水的赋存条件、沉积环境、埋藏分布、水化学特征等，区域含水层划分为潜水含水层和第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ等 3 个承压含水层组。岩性主要为粉细砂、中粗砂、含砾中粗砂，夹亚粘土、粘土，粘土层与砂层呈互层分布。

孔隙潜水的补给、径流和排泄条件主要受地形、气候、水文及人类活动等因素的影响。承压含水层地下水（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压含水层组）埋深较深，一般由基岩地下水、含水层顶板粘性土的压密释放和上游补给区的径流补给三部分组成。目前该区内基本不开采地下水，故深层地下水基本过渡到平衡状态，水位变化幅度小。

常熟境内地下水均以第四系孔隙水为主。由于埋深适中，地层稳定，分布面广，水量丰富，水质上乘，曾被广泛采用。近年来为防陆地沉降，已渐回填停用。虞山、福山

等山丘地段，地下水常以下降泉形式出露，形成间歇性涧泉，如秦坡涧、桃源涧、玉蟹泉、焦尾泉、舜过泉等，流量较少，但水质优良，矿化度 0.05-0.07 千克/升，硬度一般小于 50 毫克/升，为极软水。

4.1.6 自然资源

常熟水产资源十分丰富，有出自长江的鲈鱼、鲥鱼、刀鱼、海白虾等，出自内河的有鲫鱼、草鱼、鲢鱼、鳊鱼、青虾和阳澄湖大闸蟹等。野生植物资源有乔木、灌木、药材、草、蕈菌等 5 大类 200 多种。野生乔木主要有紫檀、栎树；野生灌木主要有山楂、金樱子；野生药材有何首乌、蒲公英等 765 种；草类繁多，有芦苇、野燕麦等 20 多种；蕈菌类有松树蕈等。境内人工栽培的树木有 300 多种。其中用材林有马尾松、黑松、刺槐、水杉等，竹类有燕竹、篾竹、象竹、毛竹等，果树有银杏、板栗、杨梅等，特种经济林有杞柳、桑树、茶和观赏性花木等。野生动物主要有哺乳类、鸟类 800 余种，又有人工饲养的北极狐、水貂等。

常熟境内地下水均以第四系孔隙水为主。由于埋深适中，地层稳定，分布面广，水量丰富，水质上乘，曾被广泛采用。为防陆地沉降，已渐回填停用。虞山、福山等山丘地段，地下水常以下降泉形式出露，形成间歇性涧泉，如秦坡涧、桃源涧、玉蟹泉、焦尾泉、舜过泉等，流量较少，但水质优良，矿化度 0.05—0.07 千克/升，硬度一般小于 50 毫克/升，为极软水。

常熟境内有高岭土、黄沙、煤、泥炭、石英砂、天然气等矿产资源，但储量极小。

4.1.7 生态环境

项目所在地区的自然生态已为人工农业生态所取代。随着人类的农业开发，项目所在区域的自然生态环境早已被人工农业生态环境所替代。人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等大类几十个品种。道路和河道两边，农民屋前宅后绿化种植的树木主要有槐、杉、桑、柳和杨等树种，另外还有野生的灌木、草类植物等存在。

该区人工植被以城市绿化植被和农作物为主，没有珍稀物种。家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统家畜，近年来有些农户开始饲养水貂、狐、蛇等野生动物，目前该地区主要野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等），浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等）。

区内及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，主要以人工养殖为主。水生植物主要有沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花草、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》：2022 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准。六项监测指标日达标率在 82.2%~100.0%之间，其中臭氧日达标率最低。可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧日达标率分别较上年下降了 0.3、1.9 和 3.3 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100.0%，二氧化氮日达标率上升了 0.3 个百分点。各项年评价指标中，除一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度与上年持平外，其他指标均有下降。城区环境空气质量综合指数为 3.72，与上年相比下降了 0.30，环境空气质量有所提升。臭氧的单项质量指数分担率最高，是主要污染物，与上年相比，二氧化氮单项质量指数降幅最大。

因此，项目所在评价区为不达标区。

为了进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过采取如下措施：1）调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染染料使用监管）；2）调整产业结构，减少污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；3）推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制 SO₂、NO_x 和烟粉尘排放，强化 VOCs 污染专项治理）；4）加强交通行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和质量保障、加强非道路移动机械污染防治）；5）严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制，推进堆场、码头扬尘控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；6）加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业 VOCs 治理，推进建筑装饰、道路施工 VOCs 综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；7）推进

农业污染防治（加强秸秆综合利用、控制农业源氨排放）；8）加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选取符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点检测数据。

本次根据常熟市 2022 年连续 1 年的监测数据，项目区域各评价因子现状如下表所示。

表 4.2-1 基本污染物达标情况

年份		2022 年			
项目		浓度	年评价	超标倍数（倍）	日达标率（%）
SO ₂ μg/m ³	年均值	9	达标	/	100
	M ₉₈	13		/	
NO ₂ μg/m ³	年均值	25	达标	/	100
	M ₉₈	56		/	
PM ₁₀ μg/m ³	年均值	43	达标	/	99.7
	M ₉₅	91		/	
PM _{2.5} μg/m ³	年均值	26	达标	/	100
	M ₉₅	63		/	
CO mg/m ³	M ₉₅	1.1	达标	/	100
O ₃ -8h μg/m ³	M ₉₀	182	超标	/	82.2

综上所述，项目所在区域 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达标，O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位数均超标。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

1、数据来源

本次环评共布设两个监测点位，委托常熟市恒康检测科技有限公司对项目所在地 G1、下风向的湖东村居民区 G2 环境空气现状进行监测，采样时间为：2024.01.31-2024.02.06；监测时间为：2024.01.31-2024.02.09，报告编号：(2024)CSHK（综合）字第（013107）号。

2、监测布点、监测因子、监测时间及频率

连续监测 7 天，总悬浮颗粒物每天监测，监测时间不少于 20h；其余因子每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45min。监测同时记录气温、气压、风向、风速等气象参数。

采样及分析方法：按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》以及《空气环境质量标准》的有关规定和要求进行。

监测点位基本信息详见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 项目大气环境质量监测点位表

监测点编号	方位	距离, m	监测项目	数据来源
G1 项目所在地	—	—	非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、颗粒物、氮氧化物	实测
G2 湖东村居民区	NW	1522	非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、颗粒物、氮氧化物	实测

3、监测期间气象条件

监测期间气象参数见表 4.2-3。

表 4.2-3 监测期间气象参数表

监测点编号	监测日期	监测时段	温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气状况
G1	2024.01.31	第一次	5.9	102.2	79	1.6	东北风	阴
		第二次	8.6	102.1	72	1.8	东北风	阴
		第三次	11.2	102.0	64	1.9	东北风	阴
		第四次	9.8	102.1	68	2.0	东北风	阴
	2024.02.01	第一次	6.2	102.9	78	2.4	东北风	阴
		第二次	8.1	102.8	75	1.9	东北风	阴
		第三次	10.6	102.7	67	2.3	东北风	阴
		第四次	5.9	102.9	78	2.6	东北风	阴
	2024.02.02	第一次	3.3	103.0	78	2.6	东北风	阴
		第二次	4.8	102.9	74	2.3	东北风	阴
		第三次	6.2	102.8	68	2.4	东北风	阴
		第四次	5.5	102.9	72	2.1	东北风	阴
	2024.02.03	第一次	4.1	102.8	79	2.0	北风	阴
		第二次	4.6	102.8	76	2.6	北风	阴
		第三次	5.6	102.7	65	2.2	北风	阴
		第四次	4.7	102.8	73	2.4	北风	阴
	2024.02.04	第一次	3.2	102.4	78	2.0	西北风	阴
		第二次	4.1	102.4	72	1.6	西北风	阴
		第三次	5.5	102.3	64	1.4	西北风	阴

G2		第四次	3.5	102.4	77	1.8	西北风	阴
		第一次	1.3	102.9	78	2.5	西北风	阴
		第二次	1.5	102.9	76	2.1	西北风	阴
		第三次	3.8	102.8	68	1.7	西北风	阴
		第四次	2.3	102.9	73	2.0	西北风	阴
		第一次	0.1	103.0	78	1.3	北风	阴
		第二次	0.5	103.0	76	1.5	北风	阴
		第三次	3.1	102.9	70	1.8	北风	阴
		第四次	2.1	103.0	74	1.4	北风	阴
	2024.01.31	第一次	5.8	102.2	78	1.6	东北风	阴
		第二次	8.6	102.1	72	1.8	东北风	阴
		第三次	11.1	102.0	67	1.9	东北风	阴
		第四次	9.7	102.1	67	2.1	东北风	阴
	2024.02.01	第一次	6.3	102.9	77	2.3	东北风	阴
		第二次	8.2	102.8	74	1.9	东北风	阴
		第三次	10.7	102.7	67	2.4	东北风	阴
		第四次	5.7	102.9	79	2.5	东北风	阴
	2024.02.02	第一次	3.2	103.0	77	2.6	东北风	阴
		第二次	4.7	102.9	73	2.3	东北风	阴
		第三次	6.1	102.8	67	2.4	东北风	阴
		第四次	5.4	102.9	71	2.1	东北风	阴
	2024.02.03	第一次	4.1	102.8	78	2.0	北风	阴
		第二次	4.7	102.8	77	2.6	北风	阴
		第三次	5.5	102.7	65	2.2	北风	阴
		第四次	4.6	102.7	74	2.4	北风	阴
	2024.02.04	第一次	3.1	102.4	78	2.1	西北风	阴
		第二次	4.1	102.4	72	1.6	西北风	阴
		第三次	5.5	102.3	65	1.5	西北风	阴
		第四次	3.4	102.4	76	1.8	西北风	阴
	2024.02.05	第一次	1.3	102.9	79	2.4	西北风	阴
		第二次	1.5	102.9	76	2.2	西北风	阴
		第三次	3.8	102.8	68	1.5	西北风	阴
		第四次	2.3	102.9	72	1.8	西北风	阴
	2024.02.06	第一次	0.1	103.0	77	1.4	北风	阴
		第二次	0.5	103.0	75	1.3	北风	阴
		第三次	3.2	102.9	70	1.6	北风	阴
		第四次	2.2	103.0	73	1.4	北风	阴

监测结果统计及评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气监测结果统计及评价结果

点位名称	监测点位坐标		污染物	平均时间	评价标准 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	最大值占标率%	超标倍数	达标情况
	经度	纬度							
G1 120.8251865° 31.6217677°			非甲烷总烃	小时	2000	750-960	48	0	达标
			TSP		900	8-10	1.11	0	达标
			二甲苯		200	ND	/	0	达标
			甲醛		50	ND	/	0	达标
			氮氧化物		250	36-49	19.6	0	达标
G2 120.8127692° 31.6308242°			非甲烷总烃		2000	230-480	24	0	达标
			TSP		900	ND	/	0	达标
			二甲苯		200	ND	/	0	达标
			甲醛		50	ND	/	0	达标
			氮氧化物		250	19-29	11.6	0	达标

由上表可见，项目评价区域各个监测点位浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 标准、《大气污染物综合排放标准详解》等要求，环境空气质量现状较好。

4.2.2 声环境质量现状监测与评价

1、数据来源

本次环评委托常熟市恒康监测科技有限公司进行声环境质量现状监测，监测时间为2024.01.31~2024.02.01，监测报告为：（2024）CSHK（综合）字第（013107）号。

2、监测布点

在项目所在厂区各厂界及周围敏感点共布设5个噪声监测点，具体见图4.2-2。

3、监测时间、频次

实测时间为2024年01月31日~2024年02月01日，连续2天，每天昼夜各一次。

4、监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级 Leq(A)。

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

5、监测结果与评价

项目所在地位于规定的《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，周围敏感点位于规定的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区，其声环境监测结果见表4.2-5。

表 4.2-5 项目声环境质量监测结果单位：dB（A）

编号	监测点位	2024 年 01 月 31 日	2024 年 02 月 01 日
----	------	------------------	------------------

		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东外 1m 处	62.1	51.2	60.7	53.6
N2	厂界南外 1m 处	58.8	51.3	59.0	53.0
N3	厂界西外 1m 处	59.0	51.6	60.8	53.4
N4	厂界北外 1m 处	61.1	50.0	60.9	53.4
标准		65	55	65	55
N5	朱泾苑	55.1	48.1	56.1	45.4
标准		60	50	60	50
环境条件		昼间：阴；东北风，风速 1.9m/s 夜间：阴；东北风，风速 2.1m/s		昼间：阴；东北风，风速 2.1m/s 夜间：阴；东北风，风速 2.6m/s	

由上表可见，项目所在地声环境现状良好，各厂界声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求；周边敏感点声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 地下水环境现状监测

（1）监测点位布设

在项目所在地及周边布设 6 个采样点，三个水质监测点位同时监测水位，另设置了 3 个水位监测点位。监测点见表 4.2-6 及图 4.2-3。

表 4.2-6 现状监测布点及监测项目一览表

编号	点位名称	距建设地点位置		监测项目	监测频次
		方位	距离(m)		
D1	项目所在地	/	/	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铝、铅、氟化物、镉、铁、锰、硫酸盐、磷酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、铜、锌、镍、总大肠菌群、细菌总数、硼，同时监测地下水水位	监测 1 天且取样 1 次，取样点深度应在井水位以下 1m
D2	厂界北外	N	1000		
D3	厂界西南外	SW	160		
D4	厂界东侧	E	100	监测地下水水位、埋深、地面高程	——
D5	厂界西南侧	SN	420		
D6	厂界南侧	S	780		

（2）监测时间、频次

D1-D6 点位监测数据均为实测，采样时间为 2024.02.01-2024.02.03，均采样监测一次。

（3）监测方法

分析方法：按《环境监测技术规范》、《水和废水分析方法》（第四版）的要求进行。

4.2.3.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见表 2.2-7。

（2）监测结果与评价

根据常熟市恒康监测科技有限公司出具的检测报告（2024）CSHK（综合）字第（020104）号-1，地下水环境现状监测及评价结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水水位监测结果表

监测位置	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位，m	10.27	10.09	10.23	9.99	10.25	10.24
埋深，m	0.94	1.01	0.91	0.81	0.93	1.02
地面高程，m	11.21	11.10	11.14	10.80	11.18	11.26

5、监测结果及评价

地下水环境质量监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水监测结果汇总

检测项目	检测点位	D1		D2		D3	
	样品编号	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
pH 值	无量纲	7.2	I	7.3	I	7.2	I
氨氮	mg/L	0.666	IV	0.693	IV	0.620	IV
总硬度	mg/L	35	I	245	II	239	II
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
高锰酸盐指数	mg/L	5.3	IV	4.6	IV	5.7	IV
锌	mg/L	ND	/	ND	/	0.013	/
铁	mg/L	ND	I	0.03	I	0.02	I
锰	mg/L	0.10	III	0.64	IV	0.48	IV
铝	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
铜	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
镍	mg/L	0.016	III	0.014	III	ND	I
硼	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
钾 (K ⁺)	mg/L	5.78	/	6.12	/	6.35	/
钠 (Na ⁺)	mg/L	69.8	I	56.4	I	55.2	I
钙 (Ca ²⁺)	mg/L	10.2	/	71.6	/	70.5	/
镁 (Mg ²⁺)	mg/L	3.16	/	18.3	/	17.9	/
铅	μg/L	0.2	I	ND	I	ND	I
镉	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
硫酸盐	mg/L	83.7	II	71.4	II	39.7	I
氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	52.39	/	62.77	/	64.78	/
氟化物	mg/L	0.21	I	0.10	I	0.11	I
汞	μg/L	9×10 ⁻⁵	I	1.2×10 ⁻⁴	I	2.0×10 ⁻⁴	I
砷	μg/L	7×10 ⁻⁴	I	1.1×10 ⁻³	III	1.0×10 ⁻³	I
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
溶解性固体总量	mg/L	452	II	399	II	431	II
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	mg/L	387.82	/	389.26	/	395.35	/
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.71	I	0.14	I	0.12	I
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I

氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
磷酸盐	mg/L	0.07	/	0.06	/	0.07	/
总大肠菌群	MPN/L	5.7×10^2	IV	4.7×10^2	IV	6.0×10^2	IV
细菌总数	CFU/mL	8.5×10^2	IV	4.3×10^2	IV	8.7×10^2	IV

注：“ND”表示未检出。

由表可知，现状监测期间，本项目所在区域的地下水中各监测点各个监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 I 类~IV 类标准限值。

4.2.4 土壤质量现状监测与评价

1、数据来源

本次环评委托常熟市恒康检测科技有限公司进行土壤环境质量现状监测，监测时间：2024 年 2 月 1 日~2024 年 2 月 3 日，监测报告为：（2024）CSHK（综合）字第（020104）号-1，（2024）CSHK（综合）字第（020104）号-2。

2、监测布点

土壤监测点位见表 4.2-9 和图 4.2-4。

表 4.2-9 项目评价区域土壤环境质量监测方案一览表

点号	测点位置	取样层位	采样数
柱状样点 T1	厂界东北角	0~0.5m	3
		0.5~1.5m	
		1.5~3m	
柱状样点 T2	厂界西北角	0~0.5m	3
		0.5~1.5m	
		1.5~3m	
柱状样点 T3	厂界西南角	0~0.5m	3
		0.5~1.5m	
		1.5~3m	
柱状样点 T4	厂界东南角	0~0.5m	3
		0.5~1.5m	
		1.5~3m	
柱状样点 T5	厂界西侧	0~0.5m	3
		0.5~1.5m	
		1.5~3m	
表层样点 T6	厂界北侧	0~0.2m	1
表层样点 T7	厂界南侧	0~0.2m	1

表层样点 T8	上游	0~0.2m	1
表层样点 T9	下游	0~0.2m	1
表层样点 T10	主导风向下风向	0~0.2m	1
表层样点 T11	主导风向上风向	0~0.2m	1

3、监测项目

监测项目为：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物。

4、采样和分析方法

按有关规范执行。

5、监测时间

采样时间为 2024 年 2 月 01 日-03 日。

6、土壤理化特性调查情况

土壤理化特性调查点位见表 4.2-10 和表 4.2-11，调查结果表见表 4.2-12。

表 4.2-10 土壤理化特性调查点位表

编号	测点位置	土壤理化性质指标	采样方式	采样次数
T1	见图	土体构型、土壤颜色、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物、土壤 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等；根据土壤分层情况给出带标尺的土壤剖面照片及其景观照片	柱状采样点	1 次

表 4.2-11 土壤理化特性调查表

点号		T1	时间	2024.02.01
经度		120.8254902°	纬度	31.6217327°
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄棕色	棕色	棕褐色
	土壤结构	柱状	柱状	柱状
	质地	砂壤土	黏土	黏土
	土壤构型	薄层型	粘质垫层性	粘质垫层性
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.24	7.50	7.65
	阳离子交换量	1.75	1.83	1.79
	氧化还原点位/（mV）	525	512	501

渗透系数/ (cm/s)	0.51	0.35	0.26
土壤容重/ (g/cm ³)	1.44	1.52	1.58
孔隙度	52.9	45.3	41.6

表 4.2-12 土体构型（土壤剖面）

点号	采样照片	土壤剖面照片	层次
T1 表层			0-50cm
T1 心土层			50-150cm
T1 底土层			150-300cm

7、监测结果

各监测点土壤质量监测结果见表 4.2-13~4.2-14。

表 4.2-13 土壤环境质量现状监测结果表（单位：mg/kg，pH 无量纲）

监测项目	T1			T2			T3			T4			筛选值	管控值
采样深度	0-0.5	0.5-1.5	2.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	2.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	2.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	2.5-3.0	/	/
pH 值	7.24	7.50	7.65	7.67	7.63	7.58	7.50	7.76	7.96	7.66	8.01	8.05	/	/
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78
铜	60	23	30	32	22	29	28	30	35	29	31	32	18000	36000
镍	47	35	46	41	33	48	40	43	43	39	35	42	900	2000
铅	23.6	22.7	20.8	26.1	23.6	29.6	31.1	31.2	25.3	24.2	24.4	32.8	800	2500
镉	0.10	0.09	0.09	0.08	0.12	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.09	0.10	65	172
砷	8.44	4.99	4.84	6.54	5.45	4.85	8.34	10.7	9.69	7.89	10.1	7.51	60	140
汞	0.106	0.090	0.111	0.096	0.079	0.089	0.088	0.096	0.102	0.109	0.078	0.108	38	82
石油烃	15	ND	7	8	6	6	8	7	7	10	6	ND	4500	9000
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700

苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	129 3	129 00
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	150 0
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4 3	4.3
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	200 0
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	200 0
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120 0	120 0
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	100 0
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280

对, 间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560

注: ND 表示未检出, 即检测结果低于方法检出限。

表 4.2-14 土壤环境质量现状监测结果表 (单位: mg/kg, pH 无量纲)

监测项目	T5			T6	T7	T8	T9	T10	T11	筛选值	管控值
采样深度	0-0.5	0.5-1.5	2.5-3.0	0-0.2						/	/
pH 值	7.37	7.60	7.67	7.54	8.04	7.52	7.77	7.49	7.58	/	/
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78
铜	28	24	29	23	25	34	22	47	33	18000	36000
镍	39	35	45	36	36	31	34	45	40	900	2000
铅	28.1	26.8	24.0	21.2	26.4	28.8	26.7	21.8	23.6	800	2500
镉	0.10	0.08	0.07	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09	65	172
砷	7.99	4.98	6.07	6.57	6.44	5.26	6.09	18.8	9.36	60	140
汞	0.103	0.080	0.107	0.083	0.088	0.092	0.086	0.115	0.088	38	82
石油烃	12	ND	ND	6	ND	ND	6	6	14	4500	9000
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000
反式-1,2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163

—二氯乙烯											
1,1—二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100
顺式—1,2—二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10
1,2—二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21
1,1,1—三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40
1,2—二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20
1,1,2—三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183
1,1,1,2—四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280
对, 间—二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
1,1,2,2—四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
1,2,3—三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5
1,4—二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200
1,2—二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560

监测结果表明, 评价范围内工业用地各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地“筛选值”标准。

4.2.5 地表水环境质量现状监测与评价

1、数据来源

本次环评共布设 3 个监测断面 (W1-W3), 委托常熟市恒康检测科技有限公司对凯发新泉水务(常熟)有限公司排污口上游 500m、排污口附近及排污口下游 500m 进行监测, 监测时间为: 2024 年 01 月 31~02 月 02 日, 报告编号: (2024) CSHK(综合)字第(013107)号。

2、监测布点、监测因子及频率

监测点位具体见表 4.2-15 和图 4.2-5。

表 4.2-15 地表水环境监测断面具体位置表

断面编号	断面名称	监测河流	监测因子	采样频率
W1	凯发新泉水务（常熟）有限公司排污口上游 500m	白茆塘	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、BOD5、SS、氨氮、TP、TN、石油类、DO	连续采样 3 天，每天 4 次
W2	凯发新泉水务（常熟）有限公司排污口附近			
W3	凯发新泉水务（常熟）有限公司排污口下游 500m			

3、评价方法与标准

采用超标法和单因子污染指数法进行评价。

超标率计算方法：

$$\eta = \text{超标次数} \times 100\% / \text{总测次}$$

单因子污染指数用下式计算：

$$S_{i,j} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中： $S_{i,j}$ ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

式中： pH_j —第 j 点的实测值

pH_{sd} —评价标准值的下限

pH_{su} —评价标准值的上限

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中：S_{DOj}为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j为在 j 点水温，t℃。

4、监测结果及评价

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其最大值、最小值、平均值、污染指数、超标率见表 4.2-16。

4.2-16 地表水环境质量监测数据表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	断面名称	项目	pH 值	水温	溶解氧	COD	高锰酸钾盐指数	SS	氨氮	总磷	BOD5	总氮	石油类
W1	现状排污口上游 500m	最大值	7.7	11.7	9.4	20	5.1	8	0.674	0.06	5.56	1.31	0.02
		最小值	7.3	4.1	8.3	13	4.5	ND	0.463	0.02	4.94	0.85	0.01
		平均值	7.5	/	8.9	16.5	4.8	4	0.568	0.04	5.25	1.08	0.02
		Sij	0.25	/	-5.9	0.55	0.48	/	0.38	0.13	0.88	0.72	0.04
		超标率%	0	/	0	0	0	/	0	0	0	0	0
		评价结论	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标
W2	现状排污口	最大值	7.7	11.7	9.4	16	5.9	17	0.278	0.05	5.69	1.38	0.03
		最小值	7.4	4.0	8.3	13	5.0	13	0.171	0.02	5.00	1.00	0.01
		平均值	7.6	/	8.9	14.5	5.45	15	0.224	0.04	5.34	1.19	0.02
		Sij	0.3	/	-5.9	0.48	0.54	/	0.15	0.13	0.89	0.79	0.04
		超标率%	0	/	0	0	0	/	0	0	0	0	0
		评价结论	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标
W3	现状排污口下游 500 米	最大值	7.8	11.7	9.4	21	6.6	15	0.368	0.09	5.59	1.17	0.02
		最小值	7.4	4.0	8.0	15	5.4	10	0.213	0.05	4.94	0.80	ND
		平均值	7.6	/	8.7	18	6	12.5	0.291	0.07	5.26	0.98	0.01
		Sij	0.3	/	-4.8	0.6	0.6	/	0.19	0.23	0.88	0.65	0.02

断面	断面名称	项目	pH值	水温	溶解氧	COD	高锰酸钾盐指数	SS	氨氮	总磷	BOD5	总氮	石油类
		超标率%	0	/	0	0	0	/	0	0	0	0	0
		评价结论	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标
IV类标准值			6~9	/	3	30	10	/	1.5	0.3	6	1.5	0.5

由表 4.2.5-2 可以看出，白茆塘各监测因子均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准限值，满足该水体环境功能规划要求。

4.2.6 环境质量现状评价小结

1、环境空气

常熟市 2022 年，基本污染物 SO₂、CO、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 均达标，O₃ 超标，因此判定为非达标区。

大气环境中非甲烷总烃、颗粒物、甲醛、二甲苯浓度均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 标准、《大气污染物综合排放标准详解》等相关标准要求，环境空气质量现状较好。

2、地下水

根据监测结果，本项目所在区域的地下水中各监测点溶解性总固体、总硬度、钠、氯化物达到V类水质标准；其余监测点各个监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 I 类~IV 类标准限值。

3、地下水环境

现状监测结果表明，本项目所在区域的地下水中各监测点各个监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 I 类~IV 类标准限值。

4、声环境

现状监测结果表明，厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，周围敏感点 1 个测点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好。

5、土壤环境

评价范围内工业用地评价标准选用《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）为评价标准，以土壤实测值评价标准相比，各监测因子均小于土壤污染风险筛选值，表明拟建项目建设区域土壤中各污染物含量偏低，对人体健康的风险可以忽略。

6、地表水

由上表可知，白茆塘各监测因子均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准限值，满足该水体环境功能规划要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响评价

5.1.1 施工期大气影响预测

本项目仅为设备的安装，对环境影响较小。

5.1.2 运营期大气环境影响评价

5.1.2.1 预测模式及参数

1、依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

2、估算预测方案

选取预测软件为 EIAProA2018 进行模型计算。首先定义项目所在地的基本气象参数和地表特征参数，供后续的 AERSCREEN 计算内核的筛选计算。

3、估算模型参数

估算模式所用参数见表：

表 5.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	151.26 万人
最高环境温度/℃		40.7
最低环境温度/℃		-14.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.2.2 预测源强

（1）新增污染源

考虑项目废气存在不同时排放的可能，为分析项目废气排放最大的情况对环境的影

响，在此对项目有组织废气最大排放污染源强进行统计，见表 5.1-2，无组织废气源强见表 5.1-3，有组织废气非正常排放最大排放污染源强见表 5.1-4。

表 5.1-2 正常情况下有组织废气最大排放污染源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/(°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
1	1#排气筒	120.825238	31.6214	3.0	28	0.5	21.23	25	40	连续	氮氧化物	0.0031
2	2#排气筒	120.82521	31.621396	3.0	28	0.2	17.69	25	4800	连续	非甲烷总烃	0.0012
											二甲苯	0.0002
											颗粒物	0.0002

表 5.1-3 无组织废气排放状况表

编号	名称	面源起点坐标/(°)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
1	生产车间	120.825163	31.621693	4.0	35	36	0	10	7200	连续	氮氧化物	0.00001
											非甲烷总烃	0.017
											二甲苯	0.0002
											颗粒物	0.0002

表 5.1-4 废气非正常排放污染源强参数表（最大排放情况）

名称	排气筒底部中心坐标 /(°)		排气筒底部 海拔高度 (m)	非正常排放原因	污染物排放速率 (kg/h)		单次持续时间 (h)	年发生频次 (次/年)
	X	Y						
1#排气筒	120.825238	31.6214	3.0	开停车(工、炉)、 设备检修、工艺 设备运转异常、 废气处理设施故 障等	氮氧化物	0.0203	≤0.5	≤1
2#排气筒	120.82521	31.621396	3.0		非甲烷总烃	0.0024	≤0.5	≤1
					二甲苯	0.0004	≤0.5	≤1
					颗粒物	0.0004	≤0.5	≤1

5.1.2.3 预测结果

(1) 正常工况

本项目利用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式 AERMOD 对有环境质量标准排放因子的地面最大落地浓度、占标率及出现的距离进行预测，正常排放预测结果见表 5.1-5-5.1-6。

表 5.1-5 正常排放时 1#排气筒废气估算模式计算结果表

下风向距离	1#排气筒	
	NO _x 浓度(μg/m ³)	NO _x 占标率(%)
50.0	0.0449	0.0180
100.0	0.0312	0.0125
200.0	0.0646	0.0258
300.0	0.0539	0.0216
400.0	0.0453	0.0181
500.0	0.0370	0.0148
600.0	0.0309	0.0124
700.0	0.0256	0.0102
800.0	0.0234	0.0094
900.0	0.0208	0.0083
1000.0	0.0191	0.0076
1200.0	0.0161	0.0065
1400.0	0.0134	0.0053
1600.0	0.0120	0.0048
1800.0	0.0104	0.0041
2000.0	0.0092	0.0037
2500.0	0.0067	0.0027
3000.0	0.0054	0.0021
3500.0	0.0042	0.0017
4000.0	0.0042	0.0017
4500.0	0.0031	0.0013
5000.0	0.0028	0.0011
10000.0	0.0015	0.0006
11000.0	0.0012	0.0005
12000.0	0.0011	0.0005
13000.0	0.0012	0.0005

14000.0	0.0011	0.0004
15000.0	0.0006	0.0002
20000.0	0.0004	0.0002
25000.0	0.0003	0.0001
下风向最大浓度	0.0646	0.0259
下风向最大浓度出现距离	194.0	194.0
D10%最远距离	/	/

表 5.1-6 正常排放时 2#排气筒废气估算模式计算结果表

下风向距离	2#排气筒					
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	二甲苯浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯占标率(%)	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
50.0	0.0263	0.0013	0.0044	0.0022	0.0044	0.0005
100.0	0.0212	0.0011	0.0035	0.0018	0.0035	0.0004
200.0	0.0250	0.0013	0.0042	0.0021	0.0042	0.0005
300.0	0.0209	0.0010	0.0035	0.0017	0.0035	0.0004
400.0	0.0175	0.0009	0.0029	0.0015	0.0029	0.0003
500.0	0.0143	0.0007	0.0024	0.0012	0.0024	0.0003
600.0	0.0120	0.0006	0.0020	0.0010	0.0020	0.0002
700.0	0.0099	0.0005	0.0017	0.0008	0.0017	0.0002
800.0	0.0091	0.0005	0.0015	0.0008	0.0015	0.0002
900.0	0.0080	0.0004	0.0013	0.0007	0.0013	0.0001
1000.0	0.0074	0.0004	0.0012	0.0006	0.0012	0.0001
1200.0	0.0062	0.0003	0.0010	0.0005	0.0010	0.0001
1400.0	0.0052	0.0003	0.0009	0.0004	0.0009	0.0001

1600.0	0.0046	0.0002	0.0008	0.0004	0.0008	0.0001
1800.0	0.0040	0.0002	0.0007	0.0003	0.0007	0.0001
2000.0	0.0036	0.0002	0.0006	0.0003	0.0006	0.0001
2500.0	0.0026	0.0001	0.0004	0.0002	0.0004	0.0000
3000.0	0.0021	0.0001	0.0003	0.0002	0.0003	0.0000
3500.0	0.0016	0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	0.0000
4000.0	0.0016	0.0001	0.0003	0.0001	0.0003	0.0000
4500.0	0.0012	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000
5000.0	0.0011	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000
10000.0	0.0006	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
11000.0	0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
12000.0	0.0004	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
13000.0	0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
14000.0	0.0004	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
15000.0	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20000.0	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25000.0	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
下风向最大 浓度	0.0438	0.0022	0.0073	0.0037	0.0073	0.0008
下风向最大 浓度出现距 离	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 5.1-7 无组织废气估算模式计算结果表

下风向距离	生产车间			
	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.0058	0.0023	9.8083	0.4904
100.0	0.0025	0.0010	4.3024	0.2151
200.0	0.0010	0.0004	1.7218	0.0861
300.0	0.0006	0.0002	0.9953	0.0498
400.0	0.0004	0.0002	0.6725	0.0336
500.0	0.0003	0.0001	0.4961	0.0248
600.0	0.0002	0.0001	0.3878	0.0194
700.0	0.0002	0.0001	0.3141	0.0157
800.0	0.0002	0.0001	0.2617	0.0131
900.0	0.0001	0.0001	0.2228	0.0111
1000.0	0.0001	0.0000	0.1929	0.0096
1200.0	0.0001	0.0000	0.1503	0.0075
1400.0	0.0001	0.0000	0.1218	0.0061
1600.0	0.0001	0.0000	0.1015	0.0051
1800.0	0.0001	0.0000	0.0864	0.0043
2000.0	0.0000	0.0000	0.0749	0.0037
2500.0	0.0000	0.0000	0.0557	0.0028
3000.0	0.0000	0.0000	0.0443	0.0022
3500.0	0.0000	0.0000	0.0371	0.0019
4000.0	0.0000	0.0000	0.0313	0.0016
4500.0	0.0000	0.0000	0.0267	0.0013
5000.0	0.0000	0.0000	0.0231	0.0012
10000.0	0.0000	0.0000	0.0090	0.0005
11000.0	0.0000	0.0000	0.0079	0.0004
12000.0	0.0000	0.0000	0.0070	0.0004
13000.0	0.0000	0.0000	0.0063	0.0003
14000.0	0.0000	0.0000	0.0057	0.0003
15000.0	0.0000	0.0000	0.0052	0.0003
20000.0	0.0000	0.0000	0.0035	0.0002
25000.0	0.0000	0.0000	0.0026	0.0001
下风向最大浓度	0.0092	0.0037	15.6539	0.7827
下风向最大浓度 出现距离	24.0	24.0	24.0	24.0
D10%最远距离	/	/	/	/

下风向距离	生产车间			
	二甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯占标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)
50.0	0.1154	0.0577	0.1154	0.0128
100.0	0.0506	0.0253	0.0506	0.0056
200.0	0.0203	0.0101	0.0203	0.0023
300.0	0.0117	0.0059	0.0117	0.0013
400.0	0.0079	0.0040	0.0079	0.0009
500.0	0.0058	0.0029	0.0058	0.0006
600.0	0.0046	0.0023	0.0046	0.0005
700.0	0.0037	0.0018	0.0037	0.0004
800.0	0.0031	0.0015	0.0031	0.0003
900.0	0.0026	0.0013	0.0026	0.0003
1000.0	0.0023	0.0011	0.0023	0.0003
1200.0	0.0018	0.0009	0.0018	0.0002
1400.0	0.0014	0.0007	0.0014	0.0002
1600.0	0.0012	0.0006	0.0012	0.0001
1800.0	0.0010	0.0005	0.0010	0.0001
2000.0	0.0009	0.0004	0.0009	0.0001
2500.0	0.0007	0.0003	0.0007	0.0001
3000.0	0.0005	0.0003	0.0005	0.0001
3500.0	0.0004	0.0002	0.0004	0.0000
4000.0	0.0004	0.0002	0.0004	0.0000
4500.0	0.0003	0.0002	0.0003	0.0000
5000.0	0.0003	0.0001	0.0003	0.0000
10000.0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000
11000.0	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
12000.0	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
13000.0	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
14000.0	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
15000.0	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000
20000.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25000.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	0.1842	0.0921	0.1842	0.0205
下风向最大浓度 出现距离	24.0	24.0	24.0	24.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据上述计算，本项目所有污染源正常排放污染物的 $P_{\max}$ 预测结果如下：

表 5.1-8 项目 $P_{\max}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}(\%)$
1#	氮氧化物	250	0.0646	0.0259
2#	非甲烷总烃	2000	0.0438	0.0022
	二甲苯	200.0	0.0073	0.0037
	颗粒物	900.0	0.0073	0.0008
生产车间	氮氧化物	250.0	0.0092	0.0037
	非甲烷总烃	2000.0	15.6539	0.7827
	二甲苯	200.0	0.1842	0.0921
	颗粒物	900.0	0.1842	0.0205

综合以上分析，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为车间排放的非甲烷总烃， $P_{\max}$ 值为 0.7827%， $C_{\max}$ 为 $15.6539\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，三级项目不进一步进行预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（2）非正常工况

本次非正常工况预测结果按表 5.1-9。

表 5.1-9 非正常排放时 1#排气筒废气估算模式计算结果表

下风向距离	1#排气筒	
	NOx 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率(%)
50.0	0.2940	0.1176
100.0	0.2034	0.0814
200.0	0.3960	0.1584
300.0	0.3286	0.1314
400.0	0.2774	0.1109
500.0	0.2266	0.0907
600.0	0.1893	0.0757
700.0	0.1632	0.0653
800.0	0.1493	0.0597
900.0	0.1326	0.0530
1000.0	0.1217	0.0487
1200.0	0.1030	0.0412
1400.0	0.0851	0.0341

1600.0	0.0766	0.0306
1800.0	0.0662	0.0265
2000.0	0.0588	0.0235
2500.0	0.0426	0.0170
3000.0	0.0341	0.0136
3500.0	0.0267	0.0107
4000.0	0.0268	0.0107
4500.0	0.0200	0.0080
5000.0	0.0176	0.0071
10000.0	0.0095	0.0038
11000.0	0.0080	0.0032
12000.0	0.0074	0.0029
13000.0	0.0080	0.0032
14000.0	0.0072	0.0029
15000.0	0.0040	0.0016
20000.0	0.0025	0.0010
25000.0	0.0019	0.0007
下风向最大浓度	0.3962	0.1585
下风向最大浓度出现距离	194.0	194.0
D10%最远距离	/	/

表 5.1-9 非正常排放时 2#排气筒废气估算模式计算结果表

下风向距离	2#排气筒					
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	二甲苯浓度(μg/m³)	二甲苯占标率(%)	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)
50.0	0.0526	0.0026	0.0395	0.0197	0.0395	0.0044
100.0	0.0425	0.0021	0.0318	0.0159	0.0318	0.0035
200.0	0.0468	0.0023	0.0351	0.0176	0.0351	0.0039
300.0	0.0389	0.0019	0.0291	0.0146	0.0291	0.0032
400.0	0.0328	0.0016	0.0246	0.0123	0.0246	0.0027

500.0	0.0268	0.0013	0.0201	0.0100	0.0201	0.0022
600.0	0.0224	0.0011	0.0168	0.0084	0.0168	0.0019
700.0	0.0193	0.0010	0.0145	0.0072	0.0145	0.0016
800.0	0.0176	0.0009	0.0132	0.0066	0.0132	0.0015
900.0	0.0157	0.0008	0.0118	0.0059	0.0118	0.0013
1000.0	0.0144	0.0007	0.0108	0.0054	0.0108	0.0012
1200.0	0.0122	0.0006	0.0091	0.0046	0.0091	0.0010
1400.0	0.0101	0.0005	0.0075	0.0038	0.0075	0.0008
1600.0	0.0091	0.0005	0.0068	0.0034	0.0068	0.0008
1800.0	0.0078	0.0004	0.0059	0.0029	0.0059	0.0007
2000.0	0.0070	0.0003	0.0052	0.0026	0.0052	0.0006
2500.0	0.0050	0.0003	0.0038	0.0019	0.0038	0.0004
3000.0	0.0040	0.0002	0.0030	0.0015	0.0030	0.0003
3500.0	0.0032	0.0002	0.0024	0.0012	0.0024	0.0003
4000.0	0.0032	0.0002	0.0024	0.0012	0.0024	0.0003
4500.0	0.0024	0.0001	0.0018	0.0009	0.0018	0.0002
5000.0	0.0021	0.0001	0.0016	0.0008	0.0016	0.0002
10000.0	0.0011	0.0001	0.0008	0.0004	0.0008	0.0001
11000.0	0.0009	0.0000	0.0007	0.0004	0.0007	0.0001
12000.0	0.0009	0.0000	0.0007	0.0003	0.0007	0.0001
13000.0	0.0009	0.0000	0.0007	0.0004	0.0007	0.0001

14000.0	0.0008	0.0000	0.0006	0.0003	0.0006	0.0001
15000.0	0.0005	0.0000	0.0004	0.0002	0.0004	0.0000
20000.0	0.0003	0.0000	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000
25000.0	0.0002	0.0000	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000
下风向最大 浓度	0.0951	0.0048	0.0714	0.0357	0.0714	0.0079
下风向最大 浓度出现距 离	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

预测结果表明：非正常工况下， $P_{\max}$ 最大值出现为点源排放的 $NO_x P_{\max}$ 值为 0.1585%， $C_{\max}$ 为 $0.3962\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各污染物最大浓度贡献值虽能满足相应标准，但非正常工况下废气影响浓度将明显高于正常工况时的贡献值，且企业周围存在敏感目标，故企业要加强设施的管理和维护工作，确保设备的正常运行，杜绝非正常排放。

5.1.3 大气防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目无需进行大气防护距离计算。

5.1.4 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.1-9。

表 5.1-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#	氮氧化物	0.0031	0.0031	0.0001
2	2#	非甲烷总烃	0.5834	0.0012	0.0056
		二甲苯	0.0919	0.0002	0.0009
		颗粒物	0.0938	0.0002	0.0009
一般排放口合计		氮氧化物			0.0001
		非甲烷总烃			0.0056
		二甲苯			0.0009
		颗粒物			0.0009

主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		氮氧化物			0.0001
		非甲烷总烃			0.0056
		二甲苯			0.0009
		颗粒物			0.0009

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.1-10。

表 5.1-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产生单元	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	生产车间	氮氧化物	通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.0001
		非甲烷总烃			/	0.0182
		二甲苯			/	0.0002
		颗粒物			/	0.0002
无组织排放						
无组织排放总计			氮氧化物		0.0001	
			非甲烷总烃		0.0182	
			二甲苯		0.0002	
			颗粒物		0.0002	

大气污染物正常年排放量核算见表 5.1-11。

表 5.1-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氮氧化物	0.0002
2	非甲烷总烃	0.0238
3	二甲苯	0.0011
4	颗粒物	0.0011

本项目大气污染物非正常排放量核算见表 5.1-12。

表 5.1-12 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1#	设备故障	氮氧化物	1.1906	0.0203	≤0.5h	偶发性	加强废气治理装置检修和维护
2#	设备故障	非甲烷总烃	1.1906	0.0024			
		二甲苯	0.1875	0.0004			
		颗粒物	0.1875	0.0004			

5.1.5 大气环境影响评价自查

大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查表如下：

表 5.1-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒			
	评价范围	边长=50km		边长 5-50km		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、CO、O ₃ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（非甲烷总烃、氮氧化物）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☒	ADM S ☐	AUSTAL200 0 ☐	EDMS/ AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子（NO _x 、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐				
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐			

		(0.5) h		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□		C _{叠加} 不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NO _x 、非甲烷总烃)	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：(/)	监测点位数 ()	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□		
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : (0.0011) t/a	颗粒物: (0.0011) t/a VOCs: (0.0238) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项。

5.1.6 大气环境影响评价结论

1、在正常排放情况下，经《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中估算模式估算，本项目有组织和无组织排放的废气污染物最大落地浓度小于其相应环境质量二级标准小时浓度标准值的1%，大气评价等级定为三级，项目正常排放的污染物对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

2、根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目无需进行大气防护距离计算。

3、污染物排放总量控制指标落实情况

项目污染物排放总量控制指标均能满足环境管理要求，本次项目建成运行后，大气污染物可在区域范围内平衡。

4、大气环境影响评价结论

综上所述，在项目落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后各污染物排放浓度和排放速率均满足国家相应排放标准要求，污染物排放总量能适应环境功能级别，可维持环境空气质量现状。

综上所述，本项目大气环境影响是可以接受的。

5.2运营期地表水环境影响评价

本项目废水主要为综合废水、纯水制备废水和生活污水等，综合废水经混凝沉淀预处理后，与生活污水、纯水制备废水一并接管至凯发新泉污水处理厂深度处理，尾水排放入白茆塘。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。地表水环境影响评价等级为三级 B 的水污染影响型建设项目可不进行水环境影响预测，只需分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

由 6.1 小结可知，本项目综合废水经厂内污水处理站处理后，能满足污水厂接管标准；纯水制备废水和生活污水水质简单，能满足污水厂接管标准；因此本项目废水治理措施有效。本项目废水经凯发新泉水务（常熟）有限公司处理达标排放后对当地水环境影响较小。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息，废水间接排放口基本情况，废水污染物排放信息分别见表 5.2-1、5.2-2、5.2-3。

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水（W1-W2），地面清洁废水	pH、COD、SS、石油类	混凝沉淀后接管凯发新泉水务（常熟）有限公司	间歇排放，排放期间流量稳定	TW001	不含氮磷废水处理设施	调节+混凝沉淀	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	纯水制备废水，生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、pH	接管凯发新泉水务（常熟）有限公司	间歇排放，排放期间流量稳定	/	/	/			

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放	排放	间歇	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名	污染	国家或地

					去向	规律	排放时段	称	物种类	方污染物 排放标准 浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.825101135	31.621341889	1286.7394	凯发新泉水务（常熟）有限公司	间歇排放，排放期间流量稳定	每天	凯发新泉水务（常熟）有限公司	pH	6~9
									CO D	50
									SS	10
									氨氮	4（6）
									总氮	12（15）
									总磷	0.5
									石油类	1

表 5.2-3 废水污染物排放信息

序号	排放口 编号	污染物	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量 t/d	全厂日排 放量 t/d	新增年排放 量 t/a	全厂年排 放量 t/a
1	DW001	COD	381	0.4899	1.6329	0.4899	0.4899
2		SS	281	0.3617	1.2057	0.3617	0.3617
3		氨氮	27	0.0346	0.1152	0.0346	0.0346
4		总氮	45	0.0576	0.1920	0.0576	0.0576
5		总磷	4.5	0.0058	0.0192	0.0058	0.0058
6		石油类	0.7	0.0009	0.0031	0.0009	0.0009
全厂排放口合计		COD				0.4899	0.4899
		SS				0.3617	0.3617
		氨氮				0.0346	0.0346
		总氮				0.0576	0.0576
		总磷				0.0058	0.0058
		石油类				0.0009	0.0009

地表水环境影响评价自查表见表 5.2-4。

表 5.2-5 本项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；PH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建口；在建口；拟建口；其他口	拟替代的污染源口
	排污许可证口；环评口；环保验收口；既有实测口；现场监测口；入河排放口；其他口		
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位

		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(pH、COD、TP、TN、氨氮、 石油类)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、SS、总铜、总镍)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☒ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ ;		

		正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ：解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ；替代消减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域或环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价，主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）	
		COD、SS、NH ₃ 、TN、TP、石油类		0.4899、0.3617、0.0346、0.0576、0.0058、0.0009		381、281、27、45、4.5、0.7	
	替代源排放情况	污染物名称		排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（）		（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他 m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他 m						
防治措施	环境措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域消减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划		环境质量		污染源		

		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	()	(DW001)
		监测因子	()	(pH、COD、SS、NH ₃ 、TN、TP、石油类)
	污染物排放清单	/		
评价结论		可接受 ☒ ；不可接受 ☐		

注：“☐”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项。

5.3 声环境影响评价

5.3.1 建设项目噪声源分析

本项目主要噪声源有风机、空压机等设备，噪声源强约 75-86dB（A）。建设方拟采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施减少对周围环境干扰。

5.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价采取导则附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

2、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

3、预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）

4、户外声传播衰减计算

（1）基本公式

①根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——屏蔽屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②预测点的 A 声级可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

式中： $L_{Pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值（见附录 B），dB。

③在只考虑几何发散衰减时，可用下列公式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$$

(2) 几何发散衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

此次预测忽略空气吸收引起的衰减 (A_{atm})，围墙、建筑物、土坡、绿化等屏障引起的衰减 (A_{bar})，地面效应衰减 (A_{gr})。

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化，具体计算公式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中： $L(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；

$L(r)$ ——距声源 r 距离上的 A 声压级；

ΔL ——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量；

r 、 r_0 ——距声源距离 (m)。

各受声点上受到多个声源的影响叠加，多源叠加计算总声压级计算公式如下：

$$L_{p_{总}} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中： $L_{p_{总}}$ ——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

L_{p1} 、 L_{p2} ... L_{pn} ——第 1、2... n 个声源到 P 点的声压级，dB(A)。

5、预测结果及评价

本次噪声预测主要考虑高噪声设备对厂界噪声贡献值，声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值。厂界噪声情况和声环境环保目标噪声计算结果见表 5.3-1、表 5.3-2。

表 5.3-1 各厂界噪声贡献值预测结果及达标分析表单位：dB(A)

序号	厂界名称	噪声贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	36.7	36.7	65	55	达标	达标
2	南厂界	50.9	50.9	65	55	达标	达标
3	西厂界	49.8	49.8	65	55	达标	达标

序号	厂界名称	噪声贡献值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4	北厂界	37.4	37.4	65	55	达标	达标

表 5.3-2 声环境保护目标噪声预测结果及达标分析表单位: dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	珠泾苑	55.1	48.1	60	50	21	21	55.1	48.1	0	0	达标	达标

本项目为新建项目, 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4—2021), 厂界以贡献值作为预测值进行评价。从表 5.4-1 可知, 项目建成后各厂界的噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准, 昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A), 对厂界声环境影响较小; 本项目周边 200m 范围内有一处保护目标, 从表 5.4-1 可知, 项目建成后保护目标的噪声预测值仍可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准, 昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A), 且较现状值无增加, 对声环境保护目标处影响较小。。

5.3.3 声环境影响评价自查表

项目声环境影响评价自查见下表 5.3-3。

表 5.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级□二级□三级☑						
	评价范围	200m☑大于 200m□小于 200m□						
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□						
评价标准	评价标准	国家标准☑地方标准□国外标准□						
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期□		近期□		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法□现场实测加模型计算法☑收集资料☑						
	现状评价	达标百分比			100%			
噪声源 调查	噪声源调查方 法	现场实测□已有资料☑研究成果□						
声环境影 响预测与	预测模型	导则推荐模型☑其他□						
	预测范围	200m☑大于 200m□小于 200m□						

评价	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐		
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（1）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		

注：“口”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物来源、种类和产生量

根据项目工程分析，本项目运营期产生的固体废物产生量及处置情况见表

5.4-1。

生活垃圾委托环卫部门清运。

表 5.4-1 本项目固废产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	属性	处置方式
1	不合格品	包装	固态	不锈钢	/	S17	900-001-S17	0.2	一般固废	收集外售综合利用
2	废包装材料	原辅料使用	固态	纸箱等	/	S17	900-005-S17	0.02		
3	废料	抛光	固态	核桃壳等	/	S59	900-099-S59	8		
4	废石英砂	纯水制备	固态	树脂	/	S59	900-008-S59	0.002		供应商回收
5	废活性炭		液态	活性炭	/	S59	900-008-S59	0.001		
6	废 RO 膜		固态	膜	/	S59	900-009-S59	0.0005		
8	生活垃圾	日常办公	固态	纸、包装盒等	/	S64	900-099-S64	12		环卫清运
9	危化品废包装材料	辅料包装	固态	包装桶	T/In	HW49	900-041-49	0.01	危险废物	委托有资质单位处置
10	含油抹布	擦拭	固态	抹布袋等	T/In	HW49	900-041-49	0.03		
11	废油桶	辅料使用	固态	油桶	T, I	HW08	900-249-08	0.1		
12	含油金属屑	机加工	固态	含油金属	T, I	HW08	900-200-08	0.1		
13	清洗废液	前处理	液态	油	T/C	HW17	336-064-17	6		
14	废阳极电解液	电镀前处理	液态	碱	T/C	HW17	336-064-17	14.064		

15	废酸盐	电镀前处理	液态	酸	T/C	HW17	336-064-17	14.064		
16	废电镀槽液	电镀	液态	镍等	T	HW17	336-054-17	0.9976		
17	废过滤芯	电镀	液体	镍等	T/In	HW49	900-041-49	0.03		
18	废硝酸	退镀	液体	硝酸	C, T	HW34	900-306-34	0.028		
19	废碱	碱洗	液态	氢氧化钠	C, T	HW35	900-354-35	6		
20	检验废液	检验	液态	镍等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.8		
21	废活性炭	废气治理	固态	活性炭	T	HW49	900-039-49	0.3		
22	废过滤棉	废气治理	固态	过滤棉	T/In	HW49	900-041-49	0.01		
23	废喷管	喷涂	固态	油漆	T, I	HW12	900-252-12	0.001		
24	污泥	废水处理	液态	油等	T/C	HW17	336-064-17	0.01		

5.4.2 固体废物环境影响分析

本项目固废分类收集、包装、贮存、运输过程对环境产生的影响如下：

1、固废分类收集、贮存

本项目对危险废物、一般固废、生活垃圾进行分类收集，分别贮存。

本项目危险废物危化品废包装材料、含油抹布、废油桶、含油金属屑、清洗废液、废电镀槽液、废过滤芯、废硝酸、废碱、检验废液、废活性炭、污泥作为固体废物处置。

本项目对危险废物进行分类收集，分别贮存，本项目新建 22m² 危险废物暂存场所，定期委托有资质单位进行处置。

本项目一般固废不合格品、废包装材料和废料分类收集、储存后，外售综合利用；纯水制备产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜由供应商更换时回收。

生活垃圾由环卫部门清运。

2、堆放、贮存场所的环境影响

危险废物暂存场所地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，危废暂存场所内设有浸出液收集系统，以减少对周围环境的影响。固体废物在厂区内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。

3、包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

在危险废物清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均持

有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

通过上述分析，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

5.5地下水环境影响评价

5.5.1 区域地址及水文地质概况

雄鹰针织品印染（常熟）有限公司位于本项目东侧 1.6km 处，参考其《雄鹰针织品印染（常熟）有限公司岩土工程勘察报告》，雄鹰针织品印染（常熟）有限公司与本项目区域同属于太湖平原水网区，场地勘察深度范围内揭露的地层层序如下：

第①层：素填土（Q4ml），层厚 1.60~2.00 米，层顶埋深约 0.00 米，层底标高 0.06 米，灰、灰黄色，以粘性土为主，结构松散。

第②层：粉质粘土夹粉土（Q4al），层厚 1.00~1.40 米，层顶埋深 1.60~2.00 米，层底标高-1.00~-0.67 米。灰色，软塑，夹粉土，干强度中等，中等韧性，稍有光泽。

第③层：淤泥质粉质粘土（Q4al），层厚 1.70~2.10 米，层顶埋深 2.80~3.20 米，层底标高-2.94~-2.56 米。灰色，流塑，干强度中等，高压缩性，中等韧性，稍有光泽。

第④层：粘土（Q3al），层厚 6.00~6.40 米，层顶埋深 4.70~5.00 米，层底标高-9.05~-8.67 米。黄褐色，可塑~硬塑，干强度高，中等压缩性，高韧性，切面光滑。

第⑤层：粉质粘土（Q3al），层厚 2.70~3.00 米，层顶埋深 11.00~11.20 米，层底标高-11.94~-11.55 米。黄褐色，软塑~可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，稍有光泽。

第⑥层：粉质粘土（Q3al），层厚 5.00~5.90 米，层顶埋深 13.80~14.00 米，层底标高-17.76~-16.75 米。灰色，软塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，稍有光泽。

第⑦-1 层：粉砂（Q3al），层厚 1.10~2.00 米，层顶埋深 19.00~19.90 米，层底标高-18.94~-18.47 米。灰色，成分以石英、长石、云母为主，中密，饱和，中等压缩性。

第⑦-2层：粉质粘土夹粉砂（Q3al），层厚 2.10~2.50 米，层顶埋深 20.80~21.00 米，层底标高-21.36~-20.85 米。灰黄色，夹粉砂，软塑~可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，稍有光泽。

第⑧层：粉砂（Q3al），层厚 6.50~8.90 米，层顶埋深 23.00~23.50 米，层底标未揭穿。灰色，成分以石英、长石、云母为主，中密~密实，饱和，中等压缩性。



图 5.5-1 场地典型钻孔柱状图

(2) 地下水补给、与地表水水力联系

地下水补给、径流、排泄：大气降水入渗、地表水体侧向渗透等共同组成了孔隙潜水含水层的补给，其中大气降水入渗是潜水的主要补给来源，其次为潮汐以及汛期河流高水位的侧向径流补给。水位的升降与降水的关系密切，呈明显的正相关关系，即降水量大则水位上升，反之则水位下降。据该地区多年地下水动态资料，潜水水位年最大变幅在 1m 左右。

由于潜水含水层的岩性颗粒比较细，渗透性比较差，因此地下水径流十分缓慢。勘探期间测得潜水地下水的径流方向主要由东北流向西南。

潜水蒸发、侧向入渗河流、人工开采以及向深部含水层的下渗补给是组成潜水垂直和横向排泄的四项排泄途径，其中潜水蒸发是潜水的主要排泄途径。

与地表水之间水力联系：调查评价区孔隙潜水含水层因埋藏浅、分布广、地域开阔、气候湿润、降雨充沛，与地表河流关系十分密切，两者呈互补关系。本项目周边河网发达，潜水水位受河流水位影响明显，即在潜水水位高时向河道排泄，潜水水位低时接受河水的补给。结合区域地质勘察资料、野外现场地下水相关资料调查，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，东北部水位相对较高，西南部水位较低，地下水总体流向为东北流向西南。

5.5.2 地下水环境影响分析

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是有污染物质渗漏进入地下水造成的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目所在地为地下水不敏感地区，本项目属于Ⅲ类项目，评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水三级评价可采用解析法或类比分析法。本项目废水的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，故采取解析法进行地下水环境预测与评价，通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

（1）工况分析

地下水可能的污染来源为污水输送系统、事故应急池、仓库等跑冒滴漏。

正常工况下，①厂区的污水防渗措施到位，进入污水处理站废水水质简单，污水管道运输正常情况下对地下水无渗漏，②事故应急池一般情况下处于备用状态，有防渗措施，且无污水存放，③本项目在车间内划分部分区域作为原料仓和危废暂存区，机加工使用的原料和产生的危废放置于一楼，电镀线使用的原料和产生的危废放置于二楼，危

废暂存区按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，危废储存于待桶或袋中，不与防渗层直接接触，同时防止雨水等外来水源有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏地下；因此基本无污染，对地下水的影响极小，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，不做预测分析。

非正常工况，即若排污设备出现故障，贮水坑发生开裂、渗漏，储存桶出现破损，厂区防渗措施发生老化、腐蚀，导致污废水、废液泄露等现象，污染物将对地下水造成点源污染，污染物可能从包气带下渗至潜水层，在潜水层中进行运移从而污染地下水。因此，本次预测不考虑正常工况。

考虑到厂区主要排放生活污水和综合废水，污染物简单；事故应急池启用概率小；危废仓库储存物质复杂，周转多，若发生物料渗漏未及时收集处置、防渗措施老化现象，将容易对地下水产生污染。因此将危废仓库作为主要污染源，主要分析有机危废如含油抹布、清洗废液、废阳极电解液、废酸盐、废电镀槽液、废碱等泄漏对地下水产生的污染情况，故以重金属总镍作为主要污染因子。

（2）预测因子及源强

泄漏污染物浓度按最不利情况考虑，即废电镀槽液的水质浓度。选择对地下水环境质量影响负荷（产生浓度与地下水三级质量标准之比）最大的镍作为预测因子。

表 5.3-3 废水污染因子浓度及污染指数

序号	危废类别	主要因子	污染物最大浓度 mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 mg/L	污染指标
1	废电镀槽液	镍	30.57	0.02	1528

（3）预测模型

根据厂区所处的水文地质特征，本次溶质运移模型概化为一维连续点源模型。

一维半无限长多孔介质模型，假设泄漏点浓度为一定浓度边界，污染物向地下水下游方向扩散运移。其公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C — t 时刻 x 处的污染物浓度， mg/L ；

C_0 —地下水污染源强浓度， mg/L ；

u —水流速度， m/d ；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\text{erfc}()$ —余误差函数， $\text{erfc}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^\infty \exp(-y^2) dy$ 。

(4) 水文地质参数

为考虑泄漏对区域地下水的最大影响程度，假定本项目不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，本项目所在地的地址参数引用项目所在地（常熟高新技术产业开发区）规划环评的环境水文地址勘察和试验结果，结果见表 6.5.5。

表 6.5.5 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s)	孔隙度	地下水实际流速 $U(\text{m/d})$	纵向弥散系数 $D_L(\text{m}^2/\text{d})$	水力坡度
项目所在地 含水层	0.25	0.5	6.5×10^{-4}	2.75×10^{-2}	1.3‰

注：取自园区规划环评数据。

(5) 预测结果

非正常工况下，污染物运移范围计算分别见表 6.5-5。

表 6.5-5 COD_{Mn} 运移范围预测结果表

时间	距离 (m)	1	9	26	50	77
100d	浓度	20.7174	0.0042			
	污染指数	1035.87	0.21			
1000d	浓度		7.6300	0.0188		
	污染指数		381.5	0.94		
10 年	浓度			2.5993	0.0192	
	污染指数			129.965	0.96	
20 年	浓度				0.6791	0.0090
	污染指数				33.955	0.45

注：表中浓度单位是 mg/L 。

从上表中可以看出，根据污染指数评价确定 COD_{Mn} 在地下水中污染范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 9 米，1000 天时将扩散距离为 26 米，10 年将扩散到 50 米，20 年将扩散到 77 米。因此本项目污染物在非正常工况下，20 年内对周围地下水影响范围较小。

经预测，连续泄漏不同时间下游 20m 距离处污染物浓度见下图，如图 6.5-2。

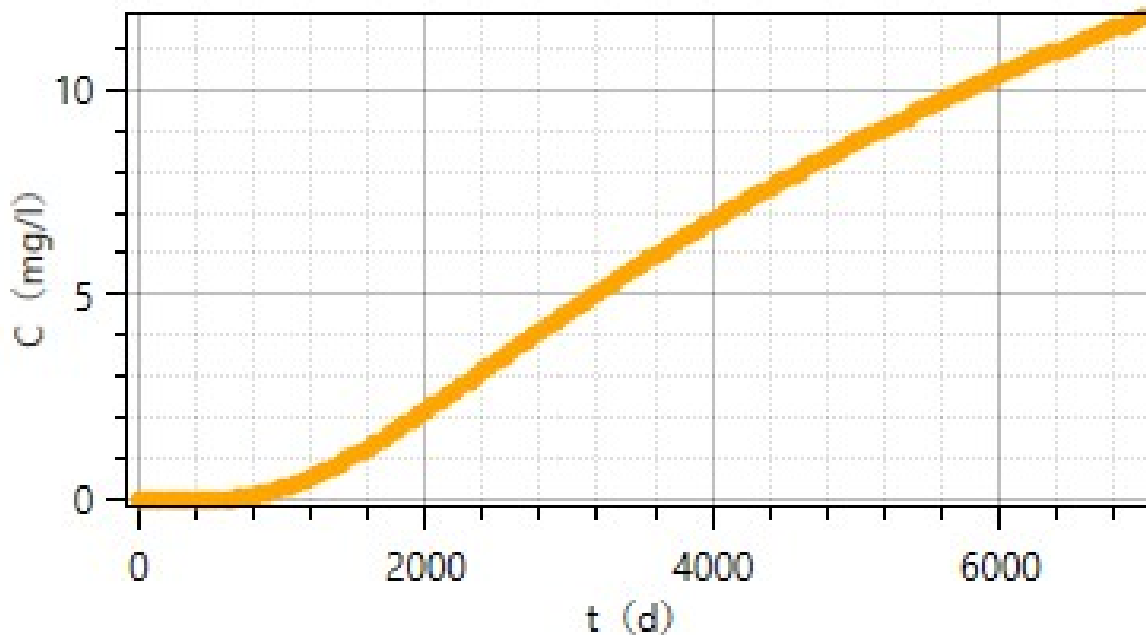


图 6.5-2COD_{Mn} 随时间变化规律

根据预测结果，在连续泄漏情况下，浓度逐渐向下游方向扩散，在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下，主要随水流扩散。一般在地下水污染源流场下游 20m 设地下水监测井，根据预测结果，连续泄漏 650d 时，监测井可发现地下水 COD 超标。本项目生产车间周边 50m 范围内无敏感地下水保护目标，因此本项目对下游地下水影响较小。

5.5.3 地下水环境影响分析小结

①在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物总镍模拟预测结果显示：20 年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 77m。

②污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地地下水水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质；研

究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，垂直渗入补给条件一般，与浅层地下水水利联系不密切，因此深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

③为防止事故工况的发生和运行，加强项目建设期及运营期的管理，严格实施各项地下水防渗措施，确保各项污染防治措施得到落实，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并将监测井转化为抽水井，实施水力截获，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

5.6土壤环境影响分析

5.6.1 土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物乃至肉食动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。根据前文工程分析，本项目土壤环境影响属于污染影响型。

（1）本项目废气排放污染物主要为氮氧化物、非甲烷总烃等，可通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染。

（2）考虑项目固废中重金属类物质、有机物类物质含量较高，若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防渗、防漏措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态破坏。本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置和管理危废暂存库；项目产生的危险废物均使用相应容器规范化存储；在危险废物堆场满足“防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏”等措施情况下，危险废物贮存对周边土壤环境影响较小。

本项目对土壤的影响类型和途径及影响途径见表 5.6-1。

5.6-1 建设项目土壤环境影响源及影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
-----	---------	------	---------	------	----

一般化学品暂存间	原料存储	垂直入渗	pH、总镍等	pH、总镍等	事故
固废暂存间	固废存储	垂直入渗	pH、总镍等	pH、总镍等	事故
车间生产线	表面处理线	垂直入渗	pH、总镍等	pH、总镍等	事故
废气处理设施	废气污染物排放	大气沉降	氮氧化物、非甲烷总烃等	氮氧化物、非甲烷总烃	正常工况

5.6.2 土壤环境影响分析

根据土壤环境影响识别，本项目土壤污染源主要为车间集水池、污水收集管线、危险废物暂存库等。污染物的垂直入渗和地面漫流主要通过失效的防渗层，泄漏进入土壤环境，导致土壤环境的改变。对于厂区内地下或半地下工程构筑物，只有在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。大气沉降通过干湿沉降作用下进入土壤层，导致土壤环境的改变。

1、垂直入渗

物料等发生泄漏，其中有毒有害物质会以点源形式垂直进入土壤环境，重点预测可能影响到的深度。

①预测方法

场地及周边分布有砂土、砂壤土等，当污染物穿过防渗层发生渗漏后，主要考虑污染物在非饱和带中的运移。污染物通过非饱和带向饱和带地下水迁移的过程中受到对流、弥散、吸附等因素的影响，计算时不考虑源汇项目，且对污染物在非饱和带中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化非饱和带中的水流及水质模型。非饱和带中污染物的运移特征为垂向入渗明显，横向扩散量相对较小，因此计算时只考虑污染物在垂向上的一维运移问题。采用一维非饱和溶质运移模型预测方法。

一维非饱和溶质运移控制方程如下：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_z \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(qC)}{\partial z}$$

式中：c-污染物介质中的浓度，mg/L；

D-弥散系数，m²/d；

q-渗透速率，m/d；

z-沿 z 轴的距离, m;

t-时间变量, d;

θ -土壤含水率, %。

非饱和带中 θ 、 q 和 D_z 是变量, 不好计算。但在污染物持续向非饱和带注入过程中, 非饱和带会趋向于饱和, θ 、 q 和 D_z 会趋于稳定, 再根据风险预测最大化考虑, 计算时可假设 θ 、 q 和 D_z 恒定, 可取使结果相对变大的数值, 则一维溶质运移的连续方程可变为:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - \frac{q}{\theta} \frac{\partial C}{\partial z}$$

q/θ 为孔隙平均流速(m/d), 令 $v=q/\theta$, 则上式可变为:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - v \frac{\partial C}{\partial z}$$

污染物在非饱和带中的运移可概化为一维半无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界, 即上式的定解边界条件为:

$$\begin{cases} C(z, 0) = 0, 0 < z < \infty \\ C(0, t) = C_0, 0 < t < \infty \\ C(\infty, t) = 0, 0 < t < \infty \end{cases}$$

利用 Laplace 变换可求出解为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{z-vt}{2\sqrt{D_z t}}\right) + \frac{1}{2} \exp\left(\frac{vz}{D_z}\right) \operatorname{erfc}\left(\frac{z+vt}{2\sqrt{D_z t}}\right)$$

式中:

z 为预测点距污染源强的距离(m);

t 为预测时间(d);

C 为 t 时刻 z 处的污染物浓度(mg/L);

C_0 为土壤污染源强浓度(mg/L);

$v=q/\theta$ 为孔隙平均流速(m/d);

D_z 为垂向弥散系数(m^2/d);

$\operatorname{erfc}()$ 为余误差函数, $\operatorname{erfc}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^\infty \exp(-y^2) dy$ 。

②参数确定

1) 水文地质参数

含水率 θ 为含水介质中水分所占的体积和总体积之比，即单位体积的含水介质中水分所占的体积。含水率 θ 为一无量纲参数，其值大于 0 而等于小于孔隙度 n 。按风险预测最大化考虑，假设含水率保持初始含水率不变，根据土壤理化性质调查，包气带含水率取 0.322。

渗流速率 q 为在垂直方向上包气带地层的饱和渗透速率。根据对场地土壤理化特性的调查可知，渗透系数取 0.25cm/s；非正常情况下场区非饱和带孔隙平均流速为 0.00065m/d。

污染物在非饱和带中的运移主要以分子扩散为主，非正常情况下的垂向弥散系数为 0.0275m²/d。

2) 污染物浓度

考虑有机物的渗漏，按总镍初始源强 30.57mg/L 计。

计算时含水率、孔隙平均流速、垂向弥散系数及污染源强统计见表 5.6-2。

表 5.6-2 计算参数一览表

含水率	孔隙平均流速 $v(m/d)$	垂向弥散系数 $D_z(m^2/d)$	污染源强 $C_0(mg/L)$
0.322	0.00065	0.0275	总镍
			30.57

③ 污染物预测结果分析

表 5.6-3 非正常情况下污染物在非饱和带中的超标扩散距离预测结果表

$Z(m) \setminus C(mg/L)/t(d)$	1	10	100	150	200	300	365
0.1	0.033	0.034	0.041	0.044	0.047	0.051	0.054
0.2	0.031	0.034	0.041	0.044	0.046	0.051	0.053
0.3	0.023	0.034	0.041	0.043	0.046	0.050	0.053
0.4	0.013	0.034	0.040	0.043	0.045	0.050	0.052
0.5	0.006	0.033	0.040	0.043	0.045	0.049	0.052
1	0.000	0.022	0.039	0.041	0.044	0.047	0.050
2	0.000	0.001	0.034	0.038	0.040	0.044	0.046

3	0.000	0.000	0.026	0.032	0.035	0.040	0.042
4	0.000	0.000	0.015	0.023	0.029	0.035	0.038
5	0.000	0.000	0.007	0.015	0.021	0.029	0.033
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.007
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知，365d 时可影响到 10m 内的土壤，对土壤影响较小。本项目生产车间、危废暂存区等严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，确保不发生泄漏，可保证废液对厂区内土壤环境的影响可控。

预测结果显示，在上述工况下，镍通过失效防渗层垂直下渗进入土壤后，预测叠加本底值各因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准，但土壤中镍含量明显增加。因此，在运营过程中加强管理，避免污染物下渗污染土壤环境。

2、大气沉降

（1）预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。废气中非甲烷总烃在干湿沉降作用下进入土壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染物排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

（2）预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为非甲烷总烃，见下表。

表 5.6-4 评级因子筛选

环境要素	装置区	预测评价因子
土壤环境	废气处理装置	大气沉降：非甲烷总烃

（3）预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸或游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸或游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸或游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③相关参数选取

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；因此本次预测 L_s 以及 R_s 均取值为 0。区域土壤背景值 S_b ：采用本次土壤环境质量现状下风向位置的监测值，mg/kg。

④污染物进入土壤中测算

I_s 的计算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： C ——污染物的最大小时落地浓度；根据大气评价中得到具体污染物的最大落地浓度，mg/m³。

V——污染物沉降速率，m/s，本项目以 0.007m/s。

T——年内污染物沉降时间，s。废气排放时间以无组织排放时间计为 7200h。

A——预测评价范围，m²；取厂界外 1000m 范围，约为 1000000m²；

(4) 预测结果

本项目的预测评价范围为项目周边 1000m 范围（根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，设置不同的地块面积情形（分别占预测评价范围的 5%、20%、50%和 100%）和不同持续年份（分为 5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度（有组织 and 车间无组织总和），其预测情形参数设置见下表。

表 5.6-5 预测参数设置及结果单位：mg/kg

预测因子	n (年)	ρ_b (kg/m ³)	C mg/m ³	A (m ²)	D (m)	T h	V m/s	I _s (mg)	背景值 (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	标准值 (mg/kg)
非甲烷总烃	5	1110	4.38E-05	111.35	0.2	4800	0.007	589.94	6	0.1193	6.1193	4500
	5	1110	4.38E-05	445.40	0.2	4800	0.007	2359.75	6	0.1193	6.1193	
	5	1110	4.38E-05	1113.50	0.2	4800	0.007	5899.38	6	0.1193	6.1193	
	5	1110	4.38E-05	2227.00	0.2	4800	0.007	11798.75	6	0.1193	6.1193	
	10	1110	4.38E-05	111.35	0.2	4800	0.007	589.94	6	0.2387	6.2387	
	10	1110	4.38E-05	445.40	0.2	4800	0.007	2359.75	6	0.2387	6.2387	
	10	1110	4.38E-05	1113.50	0.2	4800	0.007	5899.38	6	0.2387	6.2387	
	10	1110	4.38E-05	2227.00	0.2	4800	0.007	11798.75	6	0.2387	6.2387	
	30	1110	4.38E-05	111.35	0.2	4800	0.007	589.94	6	0.7160	6.7160	
	30	1110	4.38E-05	445.40	0.2	4800	0.007	2359.75	6	0.7160	6.7160	
	30	1110	4.38E-05	1113.50	0.2	4800	0.007	5899.38	6	0.7160	6.7160	

30	1110	4.38E-05	2227 .00	0.2	48 00	0.0 07	11798.7 5	6	0.7160	6.7160	
----	------	----------	-------------	-----	----------	-----------	--------------	---	--------	--------	--

经对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中石油烃（C10~C40）的筛选值（第二类用地）标准为 4500mg/kg，预测值小于上述标准限值要求，废气对土壤环境造成的沉降影响程度较小，但随着运行年份的叠加对土壤环境影响加深。

3、地面漫流

项目事故状态的废水，污染物会通过漫流形式进入土壤中，因此必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

厂区设置环境风险事故水污染三级防控系统：各生产线均按规范设置了收集桶，仓储区域设有收集桶，生产线槽体发生渗漏时可有效收集渗漏槽液，泄漏的槽液应及时收集至车间内设置的备用空桶内；车间、仓库内部设有防渗漏托盘，发生事故时事故废水可以收集后作为危废，外溢的消防废水通过园区的排水管道进入园区事故池；项目所在产业园共设置 485m³ 的事故废水收集池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，物料存储区和危害性大、污染物较大的生产装置区为重点防渗区。可确保厂内一旦发生火灾时，消防废水不流出厂内。可以确保在任何事故状态下的事故废水和消防灭火水得到有效收集，在未处理前绝不会导致废水漫流。因此，本期工程发生漫流事故对厂区周边土壤产生污染影响较小。

5.6.6 小结

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。

本项目废水储罐由园区严格按土壤和地下水保护措施进行防渗，废水处理站无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.6-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐ ；
	占地规模	(0.12) hm ²
	敏感目标信息	敏感目标（耕地、村庄）、方位（四周）、距离（/）
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（/）

	全部污染物	COD、氨氮、TN、TP、SS、总镍、氮氧化物、非甲烷总烃			
	特征因子	总镍、氮氧化物、非甲烷总烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐			
	评价工作等级	一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐			
现状调查	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒			
	理化特性	详见表 4.2-14			
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	/	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3.0-6m
	现状监测因子	①重金属和无机物: pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍; ②挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; ③半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘; ④石油烃类: 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)。			
现状评价	评价因子	同监测因子			
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()			
	现状评价结论	T1~T9 土壤监测点监测因子均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求, T10 土壤监测点监测因子符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值要求, T11 土壤监测点监测因子符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中筛选值要求			
影响预测	预测因子	非甲烷总烃			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他(类比法) ☐			
	预测分析内容	影响范围(1000 米)影响程度(可接受)			
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、		1 次/年

			四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、石油烃	
	信息公开指标	监测方案、监测报告		
	评价结论	土壤环境影响可接受		

5.7生态环境影响分析

本项目不涉及生态红线保护区域，所在片区不涉及需特殊保护的生物资源。只要施工期切实做好扬尘、污水治理、植被修复、防止水土流失等工作，本项目不会对周边生态环境造成不良影响。

5.8环境风险分析

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行。

5.8.1 风险调查

5.8.1.1 风险源调查

对全厂涉及物料的毒性、危险性和易燃易爆性进行分析，其中，物料毒性和危险性主要判定依据为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质。

表 5.8-1 风险源调查表

序号	风险物质	分布	生产工艺特点
1	油类物质	化学品暂存间、生产线等	常压
2	酸盐		
3	高速氨基磺酸镍 HS 基础剂		
4	氯化镍		
5	氢氧化钠		
6	硝酸		

7	硫酸	危废仓库	
15	化学品废包装材料		
16	含油抹布		
17	废油桶		
18	含油金属屑		
19	清洗废液		
20	废阳极电解液		
21	废酸盐		
22	废电镀槽液		
23	废过滤芯		
24	废硝酸		
25	废碱		
26	检验废液		
27	废活性炭		
28	污泥		

5.8.1.2 环境敏感目标调查

对项目周边的环境敏感目标进行调查，调查结果见下表，风险保护目标见图 5.8-2。

表 5.8-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	名称	方位	与项目最近距离 (m)	属性	规模/人
环境 空气	1	珠泾苑	西南	155	居住区	12000
	2	庐山苑	西南	995	居住区	12000
	3	薇尼诗	西南	2500	居住区	10000
	4	湖东村	西北	1900	居住区	10000
	5	常熟东南医院	西北	2600	医院	800
	6	新桥	西北	2700	居住区	5000
	7	林溪源筑	西北	1800	居住区	3000
	8	东宸铭筑	西北	2000	居住区	3000
	9	宝龙名仕豪庭	西北	2200	居住区	3000
	10	银河馨园	西北	2400	居住区	2000
	11	金域蓝湾	北	2000	居住区	10000
	12	阳光花园	东北	1300	居住区	3000
	13	古里中学	东北	1800	学校	1000
	14	古里小学	东北	1800	学校	2000
	15	古里幼儿园	东北	1800	学校	1000
	16	古里人民医院	东南	2100	医院	1000
	17	古里镇	东南	1900	居住区	30000
	18	娄东新村	东南	1600	居住区	2000

	19	倚晴苑	东南	1700	居住区	2000
	20	军墩苑	东南	2900	居住区	175
	21	启文小学	西南	3450	学校校	1000
	22	职教中心	西南	3560	学校	10000
	23	金仓社区	西南	4100	居民区	10000
	24	绿树湾	西南	4260	居民区	2000
	25	东南邻里	西南	4700	居民区	5000
	26	常熟花园	西南	4800	居民区	1000
	27	金湾名悦	西南	5000	居民区	2000
	28	新厍村	西	4300	居民区	5000
	29	常熟市三院	西	4500	医院	2000
	30	金山苑	西北	4800	居民区	5000
	31	凯文小学	西北	5000	学校	2000
	32	淼泉	西北	4500	居民区	10000
	33	淼泉中学	西北	5000	学校	2000
	34	苏家尖	东北	3600	居民区	3000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					200 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					181100 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水环境	受纳水体					
	序号	受纳水体名称			排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	事故情况下，紧急关闭截流阀，可将危险物质截流在雨水收集系统或污水收集系统内，经厂内污水站处理达标后接管至园区污水处理厂处理，或委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和附近地表水体。			/	/
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	无	F2	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
	地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
1		无	G3	/	D2	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3	

5.8.2 风险评价等级判定

5.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算所涉及的每

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目危险物质临界量辨识情况见下表。

表 5.8-3 厂区重大危险源判别及计算结果表

序号	危险物质名称	CAS 号	厂区最大存在总量（含在线量、废弃物）qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	/	0.48	2500	0.0002
2	酸盐	/	0.04	100	0.0004
3	镍	/	0.001	0.25	0.004
4	氯化镍（以镍计）	/	0.005	0.25	0.02
5	高速氨基磺酸镍 HS 基础剂（以镍计）	/	0.009	0.25	0.036
6	高速氨基磺酸镍 HS 添加剂	/	0.005	50	0.0001
7	高速氨基磺酸镍 HS 湿润剂	/	0.005	50	0.0001
8	氢氧化钠	/	1.5	100	0.015
9	硝酸	7697-37-2	0.0007	7.5	0.00009
10	硫酸	7664-93-9	0.00025	10	0.000025
11	油墨	/	0.001	50	0.00002
12	涂料	/	0.001	50	0.00002
13	综合废水	/	1	100	0.01
14	化学品废包装材料	/	0.01	100	0.0001
15	含油抹布	/	0.03	100	0.0003

16	废油桶	/	0.1	100	0.001
17	含油金属屑	/	0.1	100	0.001
18	清洗废液	/	1.5	100	0.015
19	废阳极电解液	/	3.516	100	0.0352
20	废酸盐	/	3.516	100	0.0352
21	废电镀槽液	/	0.9976	100	0.001
22	废过滤芯	/	0.03	100	0.0003
23	废硝酸	/	0.028	100	0.0003
24	废碱	/	1.5	100	0.015
25	检验废液	/	0.8	100	0.008
26	废活性炭	/	0.3	100	0.003
27	污泥	/	0.01	100	0.0001
项目 Q 值Σ					0.2060

由上表可知，本项目 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n=0.2060$ ， $Q<1$ 。

5.8.2.2 环境风险评价等级

依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018），按下表划分评价工作级别，项目仅需开展简单分析。

表 5.8-4 环境风险评价工作级别判定标准

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

注：简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.8.3 风险物质识别

5.8.3.1 物质危险性识别

企业风险物质物料包括：原料（氯化镍、氨基磺酸镍、油剂、氢氧化钠、硫酸等）、危险废物等。

5.8.3.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，本项目主要风险识别按照工艺流程、其他公辅设施来划分风险单元，划分结果即潜在风险见表5.8-5。

表5.8-5环境风险识别表

序号	工艺过程	危险单元	风险单元	风险物质	潜在风险
----	------	------	------	------	------

1	电镀线等	生产装置	生产车间	氯化镍、氨基磺酸镍 HS 基础剂等	泄漏
2	/	贮运系统	化学品暂存间	硫酸、氯化镍、氨基磺酸镍 HS 基础剂、油剂等	防渗材料破裂；贮存容器破损；溶剂泄漏后，遇到明火或电火花等情况，导致火灾
3	/	环保工程	废气处理装置	氮氧化物非甲烷总烃等	管理不当、误操作等，导致超标排放
			污水收集设施	COD、SS 等	污水管道腐蚀、破损，污染土壤、地下水
			危废暂存间	废电镀槽液、废油等	防渗材料破裂；贮存容器破损；溶剂泄漏后，遇到明火或电火花等情况，导致火灾

5.8.3.3 环境风险类型和危害分析

对上述分析的单元潜在风险进行分类和危害分析如下表。

表 5.8-6 各单元的风险类型和危害分析

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响主要途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	生产车间	氯化镍、氨基磺酸镍 HS 基础剂、油剂等	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水等	珠泾苑
2	贮运系统	化学品暂存间	硫酸、氯化镍、氨基磺酸镍 HS 基础剂、油剂等	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水等	
3	环保工程	废气处理装置	氮氧化物、非甲烷总烃等	火灾	大气、土壤、地下水等	
4		污水收集设施	COD、SS 等	泄漏	土壤、地下水等	
5		危废暂存间	废电镀槽液、废油等	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水等	

5.8.3.4 环境事故情形分析

根据前述环境风险识别，从地表水、地下水、土壤、大气等方面考虑，给出企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，具体见下表。

表 5.8-7 企业突发环境事件可能发生的危害后果分析

序号	突发环境事件类型	各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围
1	废气治理措施出现故障，氮氧化物、非甲烷总烃未及时排放	浓度过高遇到明火或其他火源发生火灾爆炸
2	危废暂存间中包装桶破损	遇明火发生火灾，污染地下水、土壤
3	安全隐患导致次生事件	灭火过程中产生的消防废水未妥善收集，对地表水、地下水、土壤环境造成影响

5.8.4 分析结论

本项目厂区危险物质及工艺系统危险性较小，在加强管理和严格规范操作，做好各

项风险防范措施后，风险事故发生概率较小，风险可防控。建设项目环境风险评价自查表见下表。

表 5.8-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建口腔用金刚砂车针生产项目				
建设地点	江苏省	苏州市	(/) 区	(常熟) 县	常熟高新技术产业 开发区
地理坐标	经度	120.825294132		纬度	31.621626312
主要危险物质及分布	主要危险物质：氯化镍、氨基磺酸镍 HS 基础剂、硝酸、氢氧化钠、油剂、废阳极电解液、废电镀槽液、废硝酸、废碱等 分布：化学品柜、危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：可接受；地表水：可接受；地下水：可接受				
风险防范措施要求	1.要求建设单位加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。 2.加强化学品库、危废暂存间、生产车间的存储、防渗措施，防止泄漏而引起火灾/爆炸事故				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	项目 $\sum Q=0.2060<1$ ，大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势均为 I，项目环境风险可防控。				

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 污水治理措施及达标分析

6.1.1 废水产生及排放情况

项目完成后全厂废水主要为综合废水、纯水制备废水和生活污水等，综合废水经混凝沉淀预处理后，与生活污水、纯水制备废水一并接管至凯发新泉污水处理厂深度处理，尾水排放进入白茆塘。

6.1.2 废水处理工艺

本项目综合废水包括不含氮、磷清洗废水和地面清洗废水。

主要包括超声波机加工漂洗废水 W1（30t/a）、电镀后碱洗漂洗废水 W2（30t/a），地面清洗废水 2.4t/a，主要污染物为 pH、COD、石油类、SS，经厂内污水厂处理后，接管至凯发新泉污水处理厂。

企业新建一座污水处理装置站（处理能力 8t/d，2400t/a），能满足企业废水处理能力，污水处理站简要描述：超声波除油后漂洗废水和碱洗后冲洗废水单独收集至收集池，通过提升泵提升至混凝沉淀池内进行混凝沉淀处理，处理后上清液达标排放，污泥经隔膜泵打入污泥池内，经板框压滤机压滤后委外处理。

收集池：用以调节进、出水流量的构筑物。主要起对水量和水质的调节作用，以及对污水 pH 值、水温，有预曝气的调节作用，还可用作事故排水。对于有些反应，如厌氧反应对水质、水量和冲击负荷较为敏感，所以对于工业废水适当尺寸的调节池，对水质、水量的调节是厌氧反应稳定运行的保证。调节池的作用是均质和均量，一般还可考虑兼有沉淀、混合、中和和预酸化等功能。

混凝沉淀池：混凝现象是指微粒凝结现象。凝聚和絮凝总称为混凝。凝聚是指在水中加入某些溶解盐类，使水中细小悬浮物或胶体微粒互相吸附结合而成较大颗粒，从水中沉淀下来的过程。絮凝是指由高分子物质吸附架桥作用而使微粒相互黏结的过程；脱稳的胶粒相互聚结，称为凝聚。

通过向废水中投加混凝剂，使其中的胶粒物质发生凝聚和絮凝而分离出来，以净化废水的方法。混凝系凝聚作用与絮凝作用的合称。前者系因投加电解质，使胶粒电动电势降低或消除，以致胶体颗粒失去稳定性，脱稳胶粒相互聚结而产生；后者系由高分子物质吸附搭桥，使胶体颗粒相互聚结而产生。混凝剂可归纳为两类；①无机盐类，有铝盐（硫酸铝、硫酸铝钾、铝酸钾等）、铁盐（三氯化铁、硫酸亚铁、硫酸铁等）和碳酸

镁等；②高分子物质，有聚合氯化铝，聚丙烯酰胺等。处理时，向废水中加入混凝剂，消除或降低水中胶体颗粒间的相互排斥力，使水中胶体颗粒易于相互碰撞和附聚搭接而形成较大颗粒或絮凝体，进而从水中分离出来。影响混凝效果的因素有：水温、pH 值、浊度、硬度及混凝剂的投放量等。

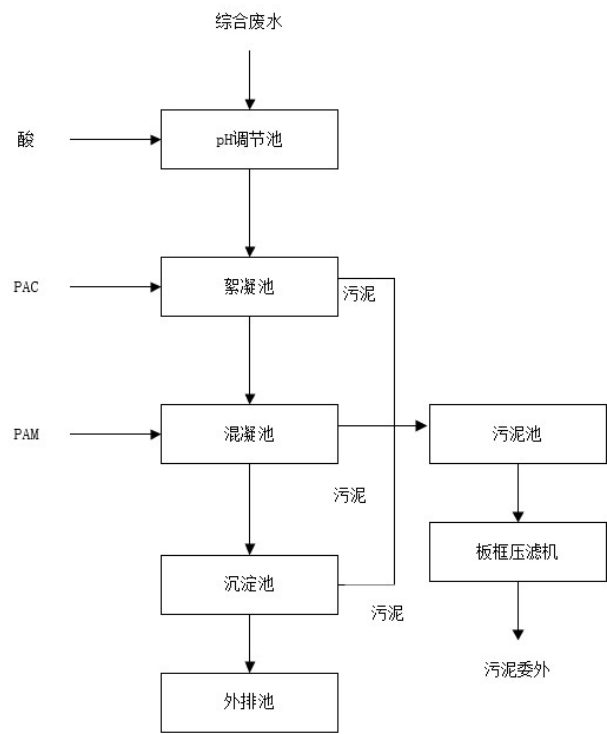


图 6.1-1 废水处理流程图

废水处理站去除率如下：

表 6.1-1 废水去除率表

废水种类	处理单元		污染因子		
			COD mg/L	SS mg/L	石油类 mg/L
生产 废水	收集池	进水浓度 mg/L	500	400	20
		出水浓度 mg/L	500	400	20
		去除率%	0%	0%	0%
	混凝沉淀池	进水浓度 mg/L	500	200	20
		出水浓度 mg/L	350	200	15
		去除率%	30%	50%	25%
污水厂接管标准			500	400	20

6.1.3 设计规模合理性分析

本项目新增不含氮磷废水处理设施设计规模为 2400t/a，本项目进入不含氮磷废水处理设施的废水量为 62.4t/a，不含氮磷废水处理设施设计能力可满足本项目废水处理要求。

6.1.4 废水处理经济可行性分析

本项目废水处理设施投资约 20 万元，企业完全可以接受，具备经济可行性。

6.1.5 废水接管可行性分析

(1) 凯发新泉水务（常熟）有限公司废水处理工艺简介

常熟市高新技术开发区凯发新泉水务（常熟）有限公司，位于武夷山路和白茆塘交叉处，工程设计规模日处理废水 6 万吨，目前已建成投运 4 万吨。根据《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018），为了使污水处理厂的尾水能达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）中相关污染物的排放标准限值，凯发新泉水务（常熟）有限公司完成了对现在处理工艺实施改造。工艺流程见示意图 7.2.5。

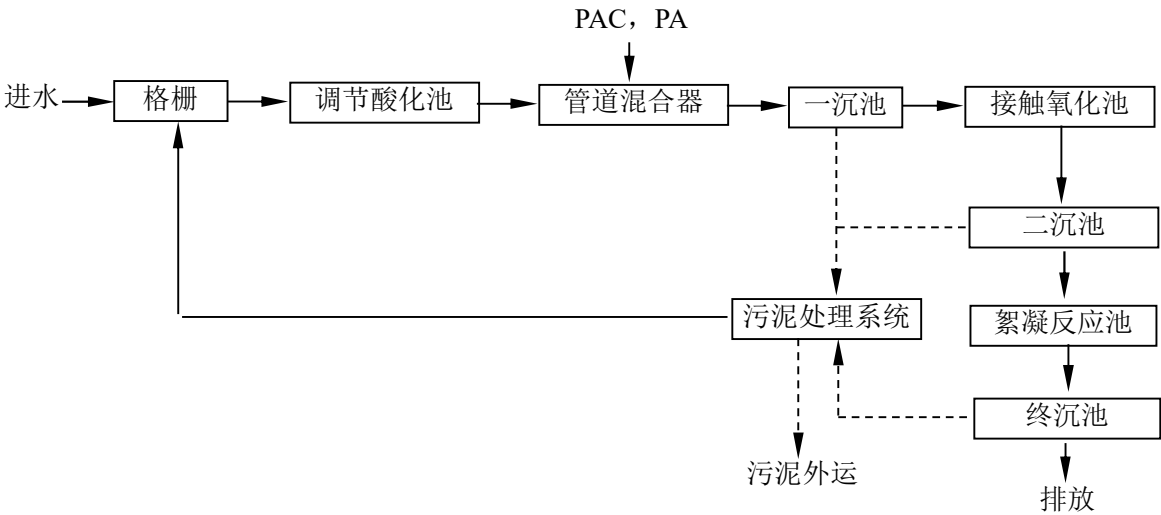


图 6.1-1 凯发新泉水务（常熟）有限公司废水处理工艺流程图

根据凯发新泉水务（常熟）有限公司排污许可证，凯发新泉水务（常熟）有限公司污水处理厂类型为工业废水集中处理厂，具备处理本项目废水污染物的工艺和能力。

(2) 水质设计指标

凯发新泉水务（常熟）有限公司水质设计指标见表 2.2-12。

(3) 接纳本项目废水处理可行性分析

① 污水管网建设情况分析

本项目位于常熟市高新技术产业开发区内，属于污水厂接管范围，管网已接通，本项目建成投产后产生的废水通过污水管网排入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理。

② 废水量的可行性分析

本项目建成后废水量约 4.3t/d（1286.7394t/a），废水排入凯发新泉水务（常熟）有限公司集中处理，目前，凯发新泉水务（常熟）有限公司实际接收废水量约 22000t/d，尚富余负荷近 8000t/d，本项目污水仅占富余量的 0.05%。因此，从废水量来看，凯发新泉水务（常熟）有限公司完全有能力接收本项目污水。

③ 水质的可行性分析

本项目废水中各污染物浓度（具体见表 3.4-7）均达到凯发新泉水务（常熟）有限公司的接纳废水水质的要求。本项目废水水质简单，综合废水经混泥沉淀即能满足污水厂接管标准。因此，从废水水质来看，凯发新泉水务（常熟）有限公司是可以接纳本项目废水的。

综上所述，从废水水量、水质、管网铺设情况以及污水处理厂处理工艺等因素来看，本项目废水水质均满足凯发新泉水务（常熟）有限公司各污染物的接管标准值，排入该污水处理厂处理是可行的。本项目污水正常排放不会对开发区污水厂的正常运行造成不良影响，也不会对开发区内的水环境保护目标造成污染。

6.2 废气污染防治措施

6.2.1 废气收集及处理情况

1、收集系统

本项目企业设置喷淋塔、过滤棉+活性炭治理设施各 1 套。

本项目电镀线、退镀及检测等产生的酸雾（主要为氮氧化物），电镀线密闭，在镀槽侧部设置管道集气设施，采用微负压收集，退镀及检测均在实验操作台，全密闭，通过管道汇入电镀废气收集管道，通过喷淋塔处理后，引至车间楼顶排气筒排放（1#，出口距地面高度约 28m）。收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，密闭空间（含密闭式集气罩）收集效率取 90%，本项目酸雾净化塔采用“10%碳酸钠+氢氧化钠溶液”混合液中和酸雾。根据《污染源源强核算技术指南电

镀》（HJ984-2018）附录 F，采用“10%碳酸钠+氢氧化钠溶液”处理硝酸雾效率按 85% 考虑。

本项目喷油墨、UV 固化、喷涂料和烘干在密闭空间中进行，尾气通过管道收集，采用微负压收集，通过过滤棉+活性炭处理后，引至车间楼顶排气筒排放（2#，出口距地面高度约 28m）。收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，密闭空间（含密闭式集气罩）收集效率取 90%；颗粒物采用过滤棉处理，根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097—2020）附录 F 表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，喷涂设施漆雾净化工序采用化学纤维过滤去除效率为 80%，本项目漆雾产生量很小，去除率取 50%，活性炭去除率取 51%，项目采用活性炭吸附抛弃法进行处理，活性炭更换量为 0.2t，则废气处理设施 VOCs 削减量为 $0.2t \times 15\% = 0.03t$ ，则本项目废气处理装置处理率复核可满足 51%处理效率要求。

废气收集效率可行性分析：

（1）分类收集、分质处理：有机废气等与酸性废气从各产生节点通过各自管道收集，收集后酸性废气经酸雾吸收塔处理后高空排放，有机废气等经过滤棉+活性炭处理后高空排放；

（2）风道连接紧密，并设计安装气阀，根据生产实际情况调节气量；

（3）集气装置抽气方向尽可能与污染源的气流方向运动一致，充分利用污染源的气流的初始动能；负压收集系统确保风机吸风量能保证密闭系统的换风量。

废气风量设计可行性分析：

废气风量设计可行性：根据企业提供的废气设计方案，本项目风量核算见下表。

表 6.2-11#排气筒废气量计算表

工艺名称	数量	单条线槽子数量	单个槽所需风量	风量（m³/h）
电镀线	2	29	224.1	12998
工艺名称	数量	密闭空间	换气次数（次/h）	风量（m³/h）
检验退镀区	2	1.2*0.6*0.74m	60	64
合计				13062

表 6.2-22#排气筒废气量计算表

工艺名称	数量	密闭空间	换气次数（次/h）	风量（m³/h）
自动挂具上料机	5	1.5*1.0*0.9m	25	168.75

上色标机	12	1.5*1.0*0.9m	60	972
工艺名称	数量	废气管道直径	平均风速 (m/s)	风量 (m³/h)
烘箱	2	Φ75	1.2	38.15
合计				1178.9

考虑到管道损失，1#排气筒设计风量 15000m³/h，2#排气筒设计风量 2000m³/h。

本项目废气收集管路详见图 6.2-1。收集处理工艺流程见下图。

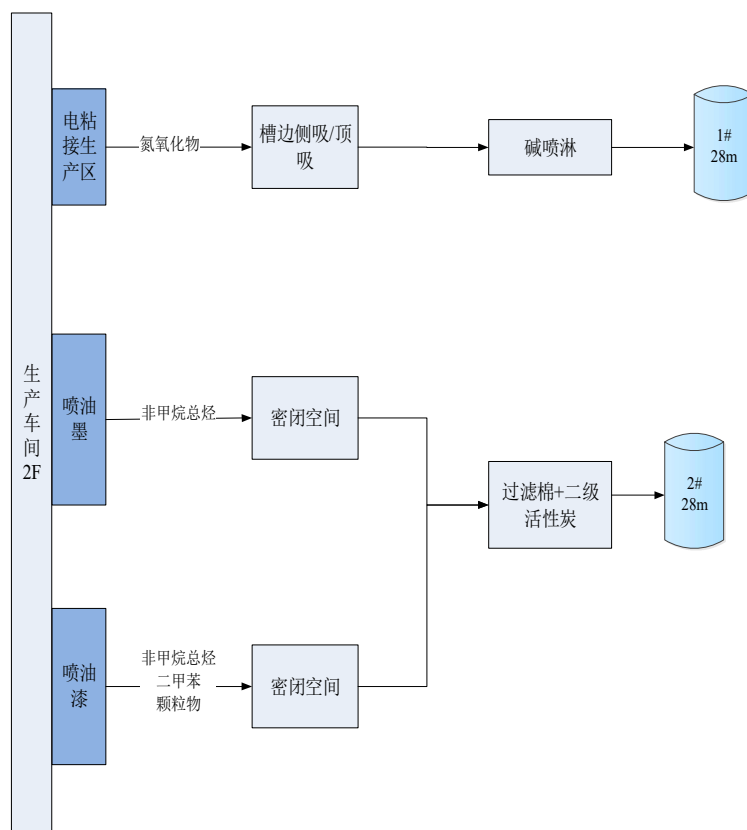


图 6.2-1 废气收集处理示意图

6.2.2 废气处理措施可行性分析

本项目电镀线、退镀及检测等产生的酸雾（主要为氮氧化物），电镀线密闭，在镀槽侧部设置管道集气设施，采用微负压收集，退镀及检测均在实验操作台，全密闭，通过管道汇入电镀废气收集管道，通过喷淋塔处理后，引至车间楼顶排气筒排放（1#，出口距地面高度约 28m）。

本项目喷油墨、UV 固化、喷涂料和烘干在密闭空间中进行，尾气通过管道收集，采用微负压收集，通过过滤棉+活性炭处理后，引至车间楼顶排气筒排放（2#，出口距地面高度约 28m）。

根据《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 F、《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》

（HJ1066-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目涉及的废气类别所采用的污染治理设置及技术可行性判断情况见下表。

表 6.2-4 废气处理措施可行性分析

生产环节	废气种类	污染因子	HJ984-2018、HJ855-2017、HJ1066-2019、HJ1124-2020		本项目治理措施	是否技术可行
			治理/可行技术	去除效率参考值		
退镀	酸碱废气	氮氧化物	喷淋塔中和法	10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硝酸雾废气，去除率≥85%	碱喷淋	技术可行
喷油墨	有机废气	非甲烷总烃	活性炭吸附法、其他	/	过滤棉+活性炭吸附	技术可行
涂装	有机废气、颗粒物	非甲烷总烃、二甲苯	有机废气治理设施、活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	/	过滤棉+活性炭吸附	技术可行
		颗粒物	密闭喷漆室、文丘里/水旋/水帘、化学纤维过滤	/	过滤棉+活性炭吸附	技术可行

根据上表，本项目酸性废气采取的处理措施属于《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）中可行的技术；喷油墨产生的有机废气采用的措施属于《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）中的可行技术，喷漆废气采用的措施属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中的可行技术。

综上，本项目废气治理措施技术可行。

各类废气污染防治设施的基本情况如下：

1、碱喷淋

（1）工艺原理

本项目各生产线产生酸性废气氮氧化物，拟采取碱喷淋吸收处置。

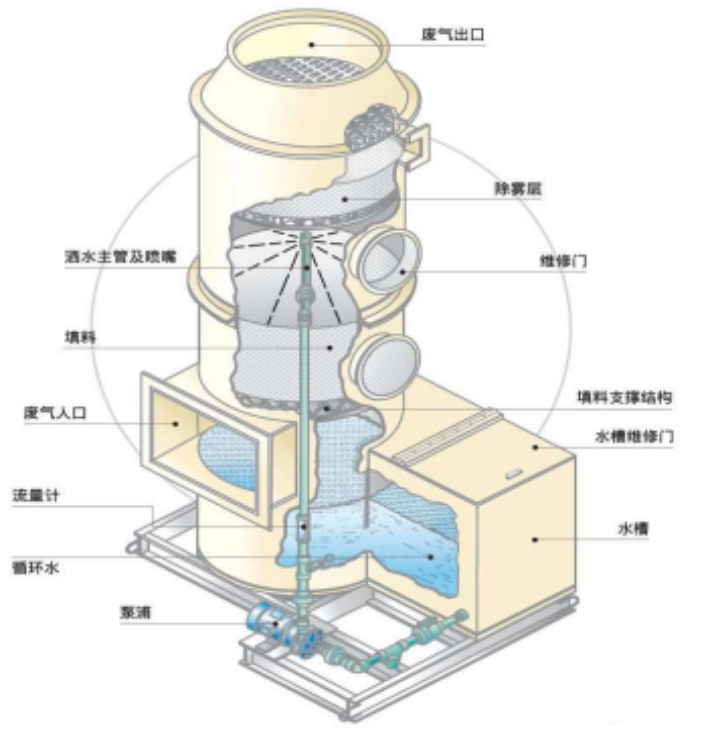
水喷淋塔一般由收集箱、水泵、喷淋系统和排风系统等部分组成。收集箱用于储存设备，水泵将水输送到喷嘴，形成水雾，喷嘴的分布和尺寸直接关系到水雾的覆盖范围和效果，排风系统将废气排至设备内。

1.水雾喷洒：通过水泵将水输送到喷嘴，形成水雾。水雾的细度、湿度、喷射速度等参数会影响到设备的除尘效果。

2.污染物吸附：水雾与空气中的颗粒物、恶臭气体、酸碱废气及部分有机废气充分接触，使其吸附在水中。同时，水中的化学物质也可以与有害物质发生反应，进一步降解污染物。

3.自然沉降：部分较大的颗粒物和污染物会在重力作用下自然沉降，达到去除效果。

4.收集和过滤：经过水喷淋塔处理后，废气中的污染物被去除，洁净的空气被排出。同时，收集到的污染物可以通过过滤系统进行回收和再利用。



(2) 设备主要参数

项目设置 1 套碱喷淋塔，主要用于处理酸性废气（氮氧化物），废气处理系统设计风量为 15000m³/h，喷淋塔主要参数如下：

表 6.2-5 碱喷淋塔处理系统主要参数

参数名称	技术参数值
设计风量 (Nm³/h)	15000
喷淋塔材质	PP
喷淋塔直径 (m)	2.0
喷淋塔高度 (m)	5.2
空塔流速 (m/s)	1.32
停留时间 (s)	3.33
循环水量 (t/h)	54

（3）处理效率及达标分析

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中相关内容：“酸碱废气氮氧化物采用喷淋塔中和法治理技术，在 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硝酸雾废气，去除率 $\geq 85\%$ ”，本项目去除率按 85%计。

2、过滤棉+活性炭

（1）工艺原理

本项目喷油墨、喷涂料及烘干等产生的非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物等，拟采取过滤棉+活性炭处置。

过滤棉处理系统：过滤棉是一种常见的气态污染物净化的方法，它是将废气与大表面、多孔而粗糙的固体物质相接触，废气中的有害成分积聚或凝缩在固体表面，达到净化气体的一种方法。过滤的原理是属于物理过滤，也就是说上面说的某种力是指惯性力、范德华力、静电力这三种。大粒子在气流中作惯性运动，气流遇障绕行，粒子因惯性偏离气流方向并撞到障碍物上，由于直径较大，惯性力强，撞击障碍物的可能性越大，于是粉尘不能通过滤材，因此过滤效果好。小粒子作无规则运动，虽然具有一定方向，但主要作扩散运动，由于滤材纤维纤细，两微分子间的范德华力使它们粘结在一起，于是粉尘不能通过滤材，这时过滤效果好。当我们使滤材带上并保持静电作用时，由于静电能留住不放粉尘，使尘埃不能通过滤材而起到过滤效果。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。活性炭吸附装置净化效率与活性炭的吸附量有关，加入新活性炭使用初期（吸附量 $\leq 10\%$ ），净化效率达 99%以上；使用中期（吸附量为 10%-25%），净化效率为 90%-99%；使用末期（吸附量为 24%-45%），净化效率为 80%-90%。随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，当指示压力表的示值大于 1000Pa 时须进行更换。为了加大对有机气体的吸附效率。

按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，项目拟采用活性炭吸附装置，即在一级吸附的基础上再加一道活性炭吸附装置。其主要工作原理是：当一级活性炭吸附趋于饱和时，原二级吸附变更为一级吸附，并且更新的吸附装置重新添加新活性炭作为二级吸附，这样可确保废气最大量的吸收，同时也降低事故排放的风险。

(2) 设备主要参数

本项目设置一套过滤棉+活性炭处理设施，处理装置主要参数如下：

表6.2-6有机废气处理装置主要参数

参数名称	单位	技术参数值
设计风量	m ³ /h	2000
活性炭名称	/	颗粒柱状活性炭
装填量	m ³	0.4
	t	0.2
炭层尺寸	mm	1000*1000*200 (2层)
吸附温度	°C	40 以下
压力损失	kPa	2.3
更换频次	次/年	1
空塔流速	m/s	0.56
停留时间	s	0.72
颗粒物浓度	mg/m ³	<1.0
结构形式	/	两层活性炭

在后续管理过程中，建设单位将根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气(2019)53 号）及《挥发性有机物治理实用手册》中的要求，建立环境管理台账记录制度，对吸附剂种类及填装情况，一次性吸附剂更换时间和更换量，更换情况，废吸附剂储存、处置情况，进行详细记录并妥善保存。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。填报排污许可执行报告年报时，在污染防治设施运行情况-污染治理设施正常运转信息模块，“废气污染治理设施正常运转情况表”涉及活性炭吸附处理设施的信息填报中，按要求规范填报设施运行时间、运行费用、去除效率和废活性炭产生量等信息。

(3) 处理效率及达标分析

本项目酸雾净化塔采用“10%碳酸钠+氢氧化钠溶液”混合液中和酸雾。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 F，采用“10%碳酸钠+氢氧化钠溶液”处理硝酸雾效率按 85%考虑，本项目取 85%。经计算能达标排放，具体见表 3.4-5。

本项目颗粒物采用过滤棉处理，根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097—2020）附录 F 表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，喷涂设施漆雾净化工序采用化学纤维过滤去除效率为 80%，本项目漆雾产生量很小，去除率取 50%，项目有机废气采用活性炭治理，去除率取 51%，项目采用活性炭吸附抛弃法进行处理，活性炭更换

量为 0.2t，则废气处理设施 VOCs 削减量为 $0.2t \times 15\% = 0.03t$ ，则本项目废气处理装置处理率复核可满足 51%处理效率要求。经计算能达标排放，具体见表 3.4-5。

6.2.3 车间排气筒设置

本项目共设置 2 个排气筒，排气筒设置情况见下表。

表6.2-7本项目排气筒设置情况

位置	废气来源	排气筒编号	主要污染物	排气筒坐标参数		高度(m)	出口风速(m/s)	排气筒出口内径/m
				X	Y			
车间南侧	退镀、检验等	1#	氮氧化物	120.825238	31.6214	28	21.23	0.5
车间南侧	喷油墨、油漆等	2#	非甲烷总烃、二甲苯	120.82521	31.621396	28	17.69	0.2

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），排气筒高度不应低于 15m，且应高出半径 200 米范围的建筑 5m 以上，否则按照排放限值的 50%执行，本项目 1#排气筒置于楼顶，高于建筑物 5m，故满足要求。1#排气筒废气处理设施总风量为 15000 m³/h，根据风量的大小，排气筒尺寸为 0.5m，排气筒流速为 21.23m/s，流速满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s”的要求。

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），排气筒高度不应低于 15m，本项目 2#排气筒置于楼顶，高于建筑物 5m，故满足要求。1#排气筒废气处理设施总风量为 2000m³/h，根据风量的大小，排气筒尺寸为 0.2m，排气筒流速为 17.69m/s，流速满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的要求。

6.2.4 无组织废气控制措施

项目无组织废气主要为各生产线未完全收集的废气，通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大，为控制无组织废气的排放量，应针对各主要排放环节提出相应改进措施。建设单位拟采取如下措施：

- 1、强化废气收集措施，对主要产生废气的进行收集处理，减少无组织排放源；
- 2、加强生产组织管理，在车间暂存的化学品严格密封保存，严禁将化学品敞露在空气中；

- 3、提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；
- 4、废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施；
- 5、加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放；
- 6、制定无组织废气监测计划，每年定期委托有资质单位对无组织废气进行监测；
- 7、企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少物料在贮存和生产过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放降低到最低限。

采用《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式进行预测，本项目生产过程中无组织排放的氮氧化物、非甲烷总烃等废气污染物，经过车间通风扩散后，厂界外最高排放浓度均符合无组织排放监控浓度限值，对项目的周围环境空气影响较小。

6.2.5 经济可行性分析

本项目废气处理设施包括喷淋塔、过滤棉+活性炭各 1 套，有组织废气治理总投资约为 12 万元，约占项目总投资的 0.6%。在企业可承受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

综上所述，本项目废气均可得到有效的处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目大气污染防治措施是可行的。

6.3 固体废物污染防治措施

6.3.1 固废收集污染防治措施分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）和苏环办[2018]18 号文要求对本项目的固体废物防治措施进行评述。

本项目运营期产生的固废废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

厂区应建固废分类收集制度，固废按危险固废、一般固废分类收集，同时将生活垃

圾与工业固废进行分类收集。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托有资质单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用吨袋或吨桶进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》（苏环控[1997]134号文）要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

6.3.2 固废贮存污染防治措施分析

车间划分危废贮存设施、一般固废暂存库，垃圾房利用园区原有，将危险固废与一般固废分开堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放。

一般固废暂存库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置，本项目一般工业固废的暂存场所具体要求如下：

- a、贮存场所的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- b、一般工业固体废物贮存场所，禁止生活垃圾混入。
- c、按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求贮存场规范张贴环保标志。

危废贮存区域的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。危废贮存区域场地要求：

（1）废物贮存设施必须按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置标志；

（2）废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

（3）废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

（4）废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

（5）建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

（6）建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；

（7）在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，

应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受的环境保护行政主管部门；

（8）危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）和《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）要求，建设单位在生产过程中应做好以下几点：

（1）建设单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中备案；

（2）建设单位应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致；

（3）建设单位应在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置情况；

（4）建设单位应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；

（5）建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

危废贮存情况详见下表。

表 6.3-1 危废储存情况表

序号	危险废物名称	来源	危险废物类别	危险废物代码	年产生量 t/a	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存周期	所需贮存面积 m ²
1	危化品废包装材料	辅料包装	HW49	900-041-49	0.01	1F 危废暂存	10	袋装/桶装	1 年	1

2	含油抹布	擦拭	HW49	900-041-49	0.03	区		袋装/桶装	1 年	1
3	废油桶	辅料使用	HW08	900-249-08	0.1			桶装	1 年	1
4	含油金属屑	机加工	HW08	900-200-08	0.1			袋装/桶装	1 年	1
5	清洗废液	前处理	HW17	336-064-17	6			袋装/桶装	1 个月	1
6	废活性炭	废气治理	HW49	900-039-49	0.2			袋装/桶装	1 年	1
7	废过滤棉	废气治理	HW49	900-041-49	0.01			袋装/桶装	1 年	1
8	污泥	废水处理	HW17	336-064-17	0.01			袋装/桶装	1 年	1
9	废阳极电解液	电镀前处理	HW17	336-064-17	14.064			2F 危废 贮存 区域	12	袋装/桶装
10	废酸盐	电镀前处理	HW17	336-064-17	14.064	袋装/桶装	1 个月			2
11	废电镀槽液	电镀	HW17	336-054-17	0.9976	袋装/桶装	1 年			1
12	废过滤芯	电镀	HW49	900-041-49	0.03	袋装/桶装	1 年			1
13	废硝酸	退镀	HW34	900-306-34	0.028	袋装/桶装	1 年			1
14	废碱	碱洗	HW35	900-354-35	6	袋装/桶装	1 个月			1
15	检验废液	检验	HW49	900-047-49	0.8	袋装/桶装	1 年			1
16	废喷管	喷涂	HW12	900-252-12	0.001					袋装/桶装
合计										18

上述危废易燃性、反应性、相容性分析结果如下：

危废贮存区域内废硝酸、废碱、清洗废液等使用衬里与危废相容的桶装，这些危废均不属于在常温常压下易爆、易燃、排出有毒气体，且不属于医院产生的临床废物，不与其他危险废物混合贮存，容器顶部与液体表面之间的空间高于 100mm 以上。

综上，本项目危险废物贮存均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）文件要求，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。

6.3.3 危险废物运输污染防治措施分析

本项目危废由处置单位使用专业运输车进行运输，运输过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，运输路线经当地环保部门批复，对环境造成影响可接受。

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

（1）该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

（2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

（3）载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

（4）组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

6.3.4 固废处置

（1）固废处置要求

项目固废应按要求进行分类处置，其中工业固废与生活垃圾分类处置、危险固废与一般固废分类处置。

①项目一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行。项目生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

②项目危险固废处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险固废按法规要求应委托有资质的单位进行处理处置。

③项目固废收集处置时，应按要求建立台账管理制度；对于危险固废委托处置时，应严格执行报批和转移联单等制度，确保固废能得到有效的处置。

（2）本项目固废处置情况

本项目产生的危险废物主要包括废油桶、含油抹布、含油金属屑、废过滤棉、废活性炭、清洗废液、废碱、废阳极电解液、废酸盐、废电镀液、废过滤芯、废硝酸、废碱、检验废液、污泥、废喷管等，委托有资质单位处置；一般固废主要包括不合格品、废包装材料、废料、废石英砂、废活性炭、废 RO 膜等，收集外售综合利用；员工产生的生活垃圾，委托环卫清运。

本项目产生的废油桶、含油抹布、含油金属屑、废过滤棉、废活性炭、清洗废液、废碱、废阳极电解液、废酸盐、废电镀液、废过滤芯、废硝酸、废碱、检验废液、污泥、

废喷管等属危险废物，拟委托张家港华瑞危险废物处理中心有限公司处置，不会导致二次污染的产生。

张家港华瑞危险废物处理中心有限公司的处置范围：二期项目焚烧处置医药废物(HW02)、废药物、药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏渣(HW11)、染料、涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、感光材料废物(HW16)、焚烧处置残渣(HW18, 仅限 772-003-18)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49, 仅限 772-006-49、900-039-49、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), 合计 9000 吨年；核准三期项目(一阶段、二阶段)焚烧处置医药废物(HW02)、废药物、药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料、涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18, 仅限 772-003-18)、含金属羰基化合物废物(HW19)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49, 仅限 772-006-49、900-039-49、#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), 合计#35600 吨年, 总计 44600 吨年#。

另外，本项目周边具有很多处置本项目危废的危废处置单位，具有处置途径，因此委外处置可行。

综上所述，采取以上措施处置本项目的工业固体废物，可以实现废物的减量化、资源化和无害化，处置措施可行。建设项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会产生二次污染。

6.4 噪声污染防治措施

本项目对周围环境可能造成影响的主要噪声源是风机、泵等高噪声设备，建设过程

中针对项目特点，应采取不同的噪声防治措施，主要有：

（1）合理布局

厂区总平面布置时，按照噪静分开原则，对高噪声源较密集的设备安排在厂区中间。

（2）设备选型

尽量选用低噪声设备，采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备，加强设备的维护保养，使设备保持良好的工况。

（3）采用建筑物隔声

对于部分体积较小、噪声量较大的设备，如风机、空压机等采取设置独立的操作室和控制机房的建筑隔声方式，对于室外风机等采取消声器的基础上通过周围其他建筑物隔声减少对厂界的噪声贡献。

（4）噪声消声、减震措施

主要噪声设备还应采取隔声、消音、减震等降噪措施。空压机采取隔振和消声措施，动力设备采用隔振基础。

（5）加强厂区绿化

厂区已进行厂区绿化，通过在高噪建筑周围种植灌木绿化围墙，可达到吸声降噪3~5dB(A)的效果。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。在此基础上，本项目噪声污染防治措施是可行的。

6.5地下水及土壤污染防治措施评价

6.5.1 地下水污染防治措施分析

地下水的保护与污染防治应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防治污染物下渗含水层。

1、源头控制

（1）在设备、仪表及阀门的选型上把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，并请劳动安全部门对设备和管道进行探伤、

检查。

(2) 积极采用先进生产工艺和废水处理工艺，减少新鲜水用量，提高水的重复利用率，降低废水外排的污染物浓度，减少污染物外排量。

(3) 加强生产管理，对管道阀门定期检查，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。管道、阀门等尽可能设置在地上，以便于发现破损等问题及时更换，对设置地下的管道必须采用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便于出现渗漏问题及时观察解决。

(4) 加强生产监控、监管，减少非正常生产发生次数，进而减少非正常生产下的污废水产生量。

2、分区防治措施

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中表7地下水污染防治分区参照表，结合本项目污染源情况，预处理车间、干燥车间、原料危废贮存区域、次生危废贮存区域属于重点防渗区，厂内道路等属于一般防渗区，办公楼、辅助用房等属于简单防渗区，采取分区防治方案如下：

(1) 属于重点防渗区的应采用高标号水泥浇灌或硬化，使其防渗效果达到6m厚的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗效果，危险废物仓库四周设渗滤液收集沟，可将渗滤液导入渗滤液收集池；危险废物仓库渗滤液收集池、污水处理站所用水池、事故池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。

(2) 属于一般防渗区的应采用高标号水泥浇灌或硬化，使其防渗效果达到1.5m厚的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗效果，或者参考GB16889执行，防止各种废水处理设施的废水下渗到地下水，防止地下水污染。

(3) 属于简单防渗区的应采取地面硬化。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。具体防渗要求见表6.5-1，分区防渗情况见图6.5-1。

表 6.5-1 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	分区类别	名称	防渗区域	备注
1	重点防渗区	本项目租用的厂房区域中的生产线区、危废库、污水处理站等	地面及四周围墙1m高范围（企业实施）	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598执行参照《危险废物填埋污染控制标
2		本项目依托的园区初期雨水池、应急池	池底、池壁（依托园区实施）	

				准》(GB18598-2019)进行 防渗设计
3	一般防渗区	本项目租用厂房内的办公 区、物流通道等区域	地面（企业实施）	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 《一般工业固体废物贮 存和填埋污染控制标 准》(GB18599-2020) 及 《生活垃圾填埋场控制 标准》(GB16889-2008) 进行防渗设计

3、地下水监控

建设项目所在区域的地下水和土壤环境监控体系,包括简历地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备,以便及时发现问题,及时采取措施,跟踪监测计划见 8.3.2 章节。

6.5.2 土壤污染防治措施分析

1、可能造成土壤污染的途径

土壤是一个开放系统,土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换,污染物进入环境后正是通过与其它环境要素间的物质交换造成土壤、地下水污染。

通常造成土壤污染的途径有:

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散;
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移;
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中积累;
- (4) 固体废弃物受自然降水时淋溶作用, 转移或渗入土壤;
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移;

2、拟建项目土壤污染途径分析

拟建项目排放的有机物经沉积进入土壤,土壤中的有机物可以通过水、植物、动物、水生物等直接或间接对人体产生影响。

根据工程分析,拟建项目无重金属废水产生,不会造成环境污染。

各种危险废物贮存场地均位于车间内,免受雨淋、风吹,车间地面经过防渗处理,切断了重金属进入环境的途径。

本项目在生产过程中产生的废气进行严格的治理措施处理，其排放到大气环境中的废气已经相当少，仅有极微量散落地面，再经地面渗入土壤中，人体经吸入含害空气、食用被污染土壤种植出的作物而影响健康。

3、拟采取防治措施

加强贮存间以及生产车间的防渗漏措施，加强固废仓库的防渗漏措施，固废分类贮存，一般固废与危险废物分类贮存。加强各水池防渗漏措施。加强大气污染物治理措施，减少污染物通过大气沉降进入土壤的量同时，对初期雨水进行收集处理。

采取以上各项措施以后，可有效防止土壤及地下水的污染，防治措施可行。

6.6环境风险防范措施与应急措施

6.6.1 大气环境风险防范措施

当废气处理设施发生故障情况，氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃等生产废气未经处理即排入大气环境，对周围环境会产生一定影响。

1、废气污染事故防范措施

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处查状况，如对废气处理设施的循环水系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2、废气事故排放的防范措施

一旦出现废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口位置的设置，避免事故排放而对工人造成影响，建议如下：

(1) 预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

(2) 治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作

正常。

(3) 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

3、环境风险监控要求

本项目涉及有毒有害气体贮存和排放的场所应设置监控报警装置，发生泄漏或事故排放应立即响应，切断泄露或排放源。

4、疏散方式、方法建议

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。根据厂区及园区设计的应急疏散路线图及安置场所进行疏散逃生。

6.6.2 事故废水环境风险防范措施

1、废水污染事故防范措施

(1) 本项目废水收集管网均采用了防腐管、耐酸碱材料，园区管道采用地下综合管廊降低了管线长期暴晒或低温环境老化、破裂的风险，也便于事故泄漏状态下废水的收集。

(2) 日常运行中，加强检查、防护。管道应定期进行水静压试验，应用超声及磁力检漏设备定期检漏，准备好管道紧急维修的设备和配件。对不能满足输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免在高速高压输送或高温条件下管道发生胀裂，泄漏事故。重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系数高，性能优良的阀门，并加强检查、防护。定期对管道进行检查，保养。

(3) 一旦发生管道泄漏时，厂区生产线立即停产，必要时启动园区应急预案。

2、生产废水事故排放预防措施

(1) 一旦发生废水处理站或输送管线泄漏事故，建设单位应先关闭进水阀门，同时立即停止生产，处理站设置雨棚和围堰，地面防腐防渗，发生泄漏时将围堰内收集的废水进行收集清理，待泄漏部位修复后保证废水可正常流入园区污水管道后方可恢复生产，收集的废水用专用应急桶装。

(2) 设置事故应急池

事故池参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中相关规定设置，事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

事故池容量： $V_{总}=(V1+V2-V3)+V4+V5$

式中：V1：事故一个罐或一个装置物

V2：事故的储罐或消防水量

V3：事故时可以传输到其他存储或处理设施的物料量

V4：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

$V1=0m^3$;

V2，计算依据及结论如下：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)计算企业消防尾水量，本公司厂房建筑体积 $<5000m^3$ 。厂房火险类型为丙类。因此消防用水量 $20L/s$ ，火灾延续时间 $3h$ 计，其消防水使用量为 $20L/s \times 3 \times 60 \times 60s = 216m^3$ 。按80%的转化系数计算，产生消防尾水约 $172.8m^3$ 。

V3，根据企业提供资料，厂区内雨水管平均半径为 $0.20m$ 的长度为 1800 ，则雨水管总容量约 $226m^3$ ，并安装阀门。雨水管网容积比较大，考虑到雨水管网本身存积一部分水量，因此厂内利用雨水管网的容积80%作为事故状态下的废水暂存，则 $V3=180m^3$ 。

V4，0。

$V5=10qF$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa—年平均降雨量，mm，常熟年平均降雨量为 $1374.18mm$ ；

n—年平均降雨日数；年平均降水日数约 130.7 天。

即 $q=10.5mm$

F—必须进入事故废水收集系统雨水汇水面积，ha；厂区占地面积 42000 平方米，扣除绿化，办公、停车场区域，则汇水面积为 $4ha$ 。

$$V5=10qF=10 \times 10.5 \times 4=420m^3$$

按照公式测算，公司应准备的最小事故应急池容积为：

$$V_{事故池}=216-180+420=456m^3。$$

本项目所在园区一期设置1座 $485m^3$ 应急事故池，可满足本项目事故废水收集需求，因此本项目事故废水应急池依托园区可行。

6.6.3 地下水风险防范措施

1、加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做好循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

2、参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

3、加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

4、加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

5、制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.6.4 贮存、运输设施的风险防范措施

1、物料贮存风险防范措施

本项目使用的危化品类统一暂存在危化品库中，企业根据用料需求提前预约领料，车间仅暂存1-2天使用量的药剂，液态药剂设有托盘用于暂存过程的泄露收集。不同性质的物料分区存放，液态与固体物料分区存放，相遇易发生反应的物料分区存放，保存间内保持良好的通风条件，保持阴凉，配备必要的灭火器材。保存间地面均设置防渗、防腐措施。企业应按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第591号）的要求加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

2、物料运输风险防范措施

本项目物料运输仅涉及园区内运输，由企业领料人持领料单领取申请的原料，领料时确认物料包装容器的完好。之后利用电动叉车装入电动平板车运至生产现场。园区规定不得用同一个车辆运输互为禁忌的物料，包括库内搬运。搬运和配送过程中需穿戴好相应的劳保防护用品。搬运与装卸时必须轻装轻卸，严禁摔拖、重压和摩擦，不得损毁包装容器，并注意标识，堆放稳妥。

6.6.5 生产车间的风险防范措施

根据项目车间功能分区布置，全厂生产装置区及危废库等地面应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施；车间四周应设多个直通室外的出口，保证紧急疏散通道。

项目生产车间接触有毒有害物料工作岗位应设置安全皮肤淋浴/洗眼器，配有必要数量的专用个人防护设施，如安全眼镜、防护手套等。

对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人定时巡视，实施定期检测、修缮制度并记录。

厂房内应设置紧急疏散通道、事故应急照明灯、疏散指示标识，应急疏散图和多个直通户外的安全出口。严禁在紧急疏散通道和安全出口堆放杂物，保证其畅通无阻，应急情况下及时疏散人员。同时做好疏散人员的安置，防止脱险人员重返事故区域。

6.6.6 产业园相关风险防范措施

本项目车间地面均采用环氧树脂进行了防腐处理，另外，厂区内污水收集主管网采用管沟，杜绝污水渗漏。生产线下方设有托盘，事故性排放的废水可以通过托盘收集进入废水收集桶内，然后由园区通过管网收集至事故收集池内。

本项目生产中所用原料含有重金属物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生化学品泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经雨水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。

生物医药产业园采取的水环境事故风险防范措施主要如下：

（1）园区共设置 1 个事故水池，事故废水经过收集后进入事故池，委托有资质检测单位对事故池废水进行监测，如可满足园区污水站进水负荷，则将事故池废水逐渐排入调节池，混合达标后排放；如不能满足园区污水处理站负荷，则委托有资质单位处理。残留地面的少量液体，用煤灰或沙土吸干，然后集中收集，并做好标识，送至有资质单位处理。

（2）雨水排口设置切换阀装置。发生泄漏及火灾等事故时，应及时切断雨水排口，并加强对雨水排口的监测监管，将泄露废水（液）及消防废水（液）切换转入废水事故池或防液收集池内，防止事故废水（废液）混入雨水管网而直接流入区域地表水。

（3）一旦事故废水超标排入区域地表水之事件发生后，应及时上报环境保护主管部门和环境监测部门，开展事故应急监测，对涉及地表水体水质进行跟踪监测，并根据

监测情况采取进一步的应急措施。

6.7环保投资和“三同时”验收一览表

本项目用于环境保护方面的投资约 60 万元，约占项目投资总额的 3%，项目环保投资及“三同时”验收一览表见表 6.7-1。

表 6.7-1 项目“三同时”一览表

项目名称	新建口腔用金刚砂车针生产项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资总额（万元）	完成时间
废气	生产	NOx、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	喷淋塔一套、过滤棉+活性炭一套	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	12	与建设项目同时设计、施工、运行
废水	综合废水（不含氮、磷）	pH、COD、SS、石油类	混凝沉淀	接管至凯发新泉（常熟）有限公司	20	
	生活污水、纯水制备废水	pH、COD、氨氮、总氮、SS、TP	依托现有化粪池	接管至凯发新泉（常熟）有限公司	1	
噪声	设备噪声	噪声	基础减震、低噪设备、合理布局、距离衰减	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类	5	
固废	生产、生活	废过滤芯、危化品废包装材料、废油桶、含油金属屑、清洗废液、废阳极电解液、废酸盐、废电镀液、废硝酸、废碱、废喷管、检验废液、废活性炭、废过滤棉、污泥、不合格产品、废包装材料、废料、纯水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭和废RO膜、含油抹布、生活垃	自建危废贮存库，危废贮存库建筑面积22平方米；生活垃圾委托环卫清运；	分类处置，不外排	10	

		圾等			
绿化	依托现有项目绿化				/
事故应急措施	依托现有 485m ³ 事故废水收集池、新增储备一定数量应急物资，， 建立完善的事 故应急措施和管理体系				3
环境管理 (机构、 监测能力 等)	建立环境管理和监测体系				2
清污分 流、排污 口规划化 设置(流 量计、在 线监测仪 等)	各类排污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌； 设置 2 根 28m 高废气排气筒，规范化设置采样口及采样平台； 本项目排放的废水通过园区废水管道接管至污水厂				2
“以新带 老”	/				/
总量平衡 具体方案	废气排放总量拟在常熟市内进行平衡，废水排放总量拟在常熟市凯发新泉污水处理厂总量中进行平衡；固废总量为零				/
区域解决 问题	/				/
地下水、 土壤	地下水、土壤防渗措施				5
合计	/				60

7 环境影响经济损益分析

7.1经济效益分析

项目总投资 2000 万元，固定资产投资约为 1600 万元，根据项目财务经济分析，项目建成后经济效益良好。本项目具有较强的抗风险能力和较好的经济效益，从经济角度分析是可行的。

7.2社会效益分析

1、有利于增加国家和地方财政收入，促进当地经济发展

本项目对区域内的生产总值有一定的贡献，对地区经济的影响作用比较明显。而且对国家、地区的财政收入贡献非常明显，在企业自身利益保证的情况下，有力地增强了当地的财政实力，体现了项目劳动者、企业、国家共赢的良好效益。

本项目具有良好的经济效益，正常经营年份，能够为国家和地方提供稳定的财政收入，有助于当地经济的发展。

2、有利于创造更多的就业机会

本项目需要一定的高级技术人员和生产人员。经初步测算需增加职工 60 多人，能够为当地提供一定的就业岗位。对于当地产业转型升级及人员素质的提升，皆有帮助。

3、有利推动当地产业结构调整，促进地区经济发展

本项目所生产的主要为金属表面处理。项目建成后加速常熟循环经济发展，为生态环境建设、社会经济发展，资源综合利用，具有正面效应。

7.3环保经济损益分析

1、环保投资的环境效益分析

本项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费或罚款等。

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的的环境是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

2、环保投资的经济效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废气预处理系统和设备先进上。通过三废治理措施，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

综上所述，结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8 环境管理与环境监测

根据前述环境影响分析和评价,本项目在运营期均会对周围环境产生一定的影响,因此建设单位应加强项目试生产后的环境保护管理及环境监测,以便及时了解项目排放的污染物对环境造成影响的情况,并及时采取相应措施,消除不利因素,尽量减轻项目对环境的污染,使各项环保措施落实到实处,以尽可能降低项目对环境的影响。

8.1环境保护管理要求

8.1.1 环境管理机构设置及职责

环境管理机构的设置,是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规,对项目“三废”排放实行监控,确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展;协调环保主管部门的工作,为企业的生产管理和环境管理提供保证,针对拟建项目的具体情况,为加强严格管理,企业应设置相应的环境管理机构,并设置 1-2 名专职安环管理人员,同时应加强对管理人员的环保培训,并尽相应的职责。

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准;
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度,并监督检查其执行情况;
- (3) 针对公司的具体情况,制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划;
- (4) 负责开展日常的环境监测工作,建立健全原始记录,分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况;
- (5) 建立环保档案,做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作,及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据;
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的;
- (7) 检查落实安全消防措施,开展环保、安全知识教育,对从事与环保工作有关的特殊岗位(如承担环保设施运行与维护)的员工的技能进行定期培训和考核;
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件,组织抢救和善后处理工作;
- (9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持,配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

(10) 做好企业环境管理信息公开工作。

8.1.2 环保制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要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、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(5) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.3 施工期环境管理计划

项目施工期环境保护管理的主要内容如下。

1、在施工期间，应按照以下计划实施施工期环境监测。

在施工中严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。在施工场地四周设置 2~3 个噪声监测点，每月监测 1 天，昼、夜间各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级 dB（A）。

2、企业设置环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，

并做好监督、检查和教育工作。

3、按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排；对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘；合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点。

4、建设单位应配备 1 名环境监理人员，负责施工期的环境管理与监督，重点是施工噪声、粉尘污染。施工噪声和粉尘污染控制，可委托有资质的环境监测单位进行监督监测。

5、在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，恢复原貌。

8.2 污染物排放管理

项目工程组成及风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2。

表 8.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	见工程分析	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理； 2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用； 3、加强污水收集设施、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放； 4、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 5、厂内应急预案根据实际生产变化情况进行修编，并根据环保应急预案要求定期演练； 6、发生环境事故时开展应急监测，具体监测方案见 8.3 节。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息

表 8.2-2 污染物排放清单

类别	污染源名称	排气量 m3/h	污染物	污染物排放情况			治理措施及效果	执行标准			排放源参数	年排放时间 /h
				浓度	速率	排放量		浓度	速率	标准名称		
				mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h			
废气	1#	15000	氮氧化物	0.2034	0.0031	0.0001	碱喷淋	200	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5	28m 高排气筒	40
	2#	2000	非甲烷总烃	0.5834	0.0012	0.0056	过滤棉+活性炭吸附	50	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1	28m 高排气筒	7200
			二甲苯	0.0919	0.0002	0.0009		20	0.8			
			颗粒物	0.0938	0.0002	0.0009		10	0.4			
类别	污染源名称	废水量	污染物	污染物排放情况				治理措施及效果	执行标准			
				接管浓度	接管量	排放浓度	排放量		接管标准	标准名称	排放标准	标准名称
		m³/a		mg/L	t/a	mg/L	t/a		mg/L		mg/L	
废水	生产废水	134.7394	COD	/	/	400	0.667	不含氮磷的清洗废水经厂内污水处理厂处理后，与纯水制备废水一并接管	400	常熟市凯发新泉污水处理厂接管标准	50	最终进入常熟市凯发新泉污水处理厂处理，处理后 pH、ss 达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准标准
			SS	/	/	300	0.133		300		10	
			石油类			15	0.013		15		1	
	生活污水	1152	COD	400	0.4608	400	0.4608	产业园化粪池	400	常熟市凯发新泉污水处理厂接管标准	50	接入市政污水管网，最终进入常熟市凯发新泉污水处理厂处理，处理后 pH、ss 达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准标准、其余指标达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)表 2 标准
			SS	300	0.3456	300	0.3456		300		10	
			NH3-N	30	0.0346	30	0.0346		30		4	
			TN	50	0.0576	50	0.0576		50		12	
			TP	8	0.0092	8	0.0092		8		0.5	

类别	污染源名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	处置量 t/a	处置方式
危险废物	危化品废包装材料	HW49	900-041-49	0.01	0.01	委托有资质单位处置
	含油抹布	HW49	900-041-49	0.03	0.03	
	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	0.1	
	含油金属屑	HW08	900-200-08	0.1	0.1	
	清洗废液	HW17	336-064-17	6	6	
	废阳极电解液	HW17	336-064-17	14.064	14.064	
	废酸盐	HW17	336-064-17	14.064	14.064	
	废电镀槽液	HW17	336-054-17	0.9976	0.9976	
	废过滤芯	HW49	900-041-49	0.03	0.03	
	废硝酸	HW34	900-306-34	0.028	0.028	
	废碱	HW35	900-354-35	6	6	
	检验废液	HW49	900-047-49	0.8	0.8	
	废活性炭	HW49	900-039-49	0.3	0.3	
	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	0.01	
	废喷管	HW12	900-252-12	0.001	0.001	
一般固废	不合格品	S17	900-001-S17	0.2	0.2	外售综合利用
	废包装材料	S17	900-005-S17	0.02	0.02	
	废料	S59	900-099-S59	8	107	
	废石英砂	S59	900-008-S59	0.002	0.002	
	废活性炭	S59	900-008-S59	0.001	0.001	
	废 RO 膜	S59	900-009-S59	0.0005	0.0005	
生活垃圾	生活垃圾	S64	900-099-S64	12	12	环卫清运

8.3运营期环境监测计划

8.3.1 污染源监测计划

污染源监测具体见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染物监测计划建议

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	监测方式	执行标准
废气	1#排气筒	NO _x	每半年监测一次	手动	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5
	2#排气筒	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	每年监测一次	手动	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 1
	无组织排放上风向、下风向厂界	NO _x 、非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	每半年监测一次	手动	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3
	厂区内无组织	非甲烷总烃	每半年监测一次	手动	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2
废水	生产废水排口	COD、SS、石油类	每年监测一次	手动	熟市凯发新泉污水处理厂接管标准
	生活污水排口	COD、SS、NH ₃ 、TN、TP	每年监测一次	手动	熟市凯发新泉污水处理厂接管标准
噪声	厂界	Leq(A)	每季度监测一次	手动	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.3.2 环境质量监测计划

环境质量监测具体见表 8.3-2。

表 8.3-2 拟建项目环境质量监测一览表

环境要素	监测位置	测点数	监测项目	监测频次	执行标准
土壤	本项目厂址所在地、厂址下游敏感点	2	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、总石油烃	每三年监测一次	评价区工业用地土壤参照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，企业周边农用地土壤参照《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）用地标
地下水	本项目厂址下游敏感点布设一个地下水监测点	1	水位、PH、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氯化物、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、铁、锰、溶解性固体	每年度监测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

8.3.3 应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

1、废气

（1）应急防护监测范围的划定：以发生事故区为圆心，事故发生时下风向为主轴的 60°扇形区。

（2）应急监测对象：废气主要是针对火灾爆炸考虑 CO；

（3）布点方式与范围：在厂界外侧设置 1~2 个监测点。

（4）采样方法和频次：

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min，随后根据空气中有害物质浓度降低监测频次，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

地下水：初始 2 次/天，第三天后，一次/周，直到应急结束。

土壤：初始 2 次/天，第三天后，一次/周，直到应急结束。

2、废水

在发生事故的情况下，应由地方环境监测部门及时进行监测。废水通过应急池、截断阀和停产做到无事故排放，因此不制定监测计划。废水事故监测：公司废水在事故发生时进入事故池，不外排，待生产设施恢复正常后逐步补充进入污水处理系统，因此事故监测计划同正常排放监测计划。

3、噪声监测

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

4、监测人员的防护和监护措施

①危险化学品事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

②监测人员必须正确佩戴好防护用具，进入事故池及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2-3 人一起进行监测，必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

8.4排污口规范化整治要求

本项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声源和固体废物临时堆放场必须按照《江苏省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，同时按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

1、废水排污口规范化设置

本项目建成后按“雨污分流”完善厂区排水管网建设，利用现有的雨水排放口，全厂设置一个雨水排放口，同时在雨水排放口均设置相应的环保标志牌。

2、废气排污口规范化设置

拟建项目新建 1#、2#排气筒，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合《污染源监测技术规范》的要求，便于采样、监测的要求，各废气管道应设置永久采样孔。

3、固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物贮存

建设项目已建有危险固废堆场，对各种固体废物分别收集、贮存和运输，固废堆场设有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。

5、设置标志牌要求

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9 环境结论与要求

9.1 项目概况

牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司成立于 2023 年 11 月 03 日，位于常熟市东南街道银河路 128 号 A 区 F 幢 1-2 层（属于常熟高新技术产业开发区范围），主要从事第一类医疗器械生产；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产。

牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司新建口腔用金刚砂车针生产项目于 2024 年 01 月 15 日取得常熟高新技术产业开发区管理委员会的备案（备案证号：常高管投备（2024）21 号）。

9.2 环境质量现状

1、环境空气

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》：2022 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准。

综上所述，本项目所在区域为环境空气质量非达标区。

大气环境中氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、颗粒物浓度均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 标准、《大气污染物综合排放标准详解》等相关标准要求，环境空气质量现状较好。

2、地下水

根据监测结果，本项目所在区域的地下水中各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 I 类~IV 类标准限值。

3、声环境

现状监测结果表明，厂界四周 4 个测点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，周围敏感点 1 个测点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好。

4、土壤环境

评价范围内工业用地评价标准选用《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）为评价标准，以土壤实测值评价标准相比，各监测因子均小于土壤污染风险筛选值，表明拟建项目建设区域土壤中各污染物含量偏低，对人体健康的风险可以忽略。

5、地表水

由上表可知，白茆塘各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水标准要求。

9.3 污染物达标排放情况

1、废气

本项目产生的酸雾（主要为氮氧化物），经喷淋塔处理达标后，经一根28m高1#排气筒排放，氮氧化物有组织排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准，本项目产生的有机废气（非甲烷总烃，含二甲苯）和颗粒物经1套“过滤棉+活性炭吸附”废气处理达标后，通过1根28m高2#排气筒排放，非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物有组织排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1标准。

本项目无组织排放废气主要为未完全收集处理的废气，通过生产线密闭措施、加强车间排风，可保证厂界达标，无组织废气各污染因子满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2和表3标准。

2、废水

本项目产生的废水包括综合废水（不含氮、磷清洗废水和地面清洗废水等）、纯水制备废水、职工生活污水。

综合废水经厂内污水处理站处理达标后，与纯水制备废水、生活污水一并接管至常熟市凯发新泉污水处理厂处理。

3、噪声

本项目通过对噪声设备采取隔声、减振、消声、合理布局、绿化等措施，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

4、固体废物

本项目产生固废（液）主要是废滤芯、危化品废包装材料、废油桶、含油金属屑、清洗废液、废阳极电解液、废酸盐、废电镀液、废硝酸、废碱、废喷管、检验废液、废活性炭、废过滤棉、污泥、不合格产品、废包装材料、废料、纯水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭和废RO膜、含油抹布、生活垃圾等。项目产生的危险废物定期委托有资质单位安全处置，一般固废外售综合利用。生活垃圾统一收集后的生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。本项目固体废物均可得到妥善处理处置，实现零排放。

5、地下水、土壤污染治理措施

该项目根据生产装置、辅助设施及公用工程所处位置不同将防渗区划分为一般防渗区和重点防渗区。其中项目电镀生产区、危废仓库区、化学品柜区、污水处理站进行重点防渗，其他等地进行一般防渗。

9.4 主要环境影响

1、大气环境影响

本项目在正常排放情况下，经《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中估算模式估算，本项目排放污染物的最大占标率为 0.7827%，大气评价等级定为三级，项目正常排放的污染物对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。根据计算结果，项目无需设置大气环境保护距离。

2、地表水环境影响

本项目产生的废水包括综合废水（漂洗清洗废水、地面清洗废水等不含氮磷废水）、纯水制备废水、职工生活污水；综合废水经厂内污水处理站处理后，与生活污水、纯水制备废水一并接管至凯发新泉（常熟）有限公司，处理达标后排入白茆塘，对周围水环境的影响较小。

3、地下水、土壤环境影响

本项目投产后，综合废水经厂内污水处理站处理后，与生活污水、纯水制备废水一并接管至凯发新泉（常熟）有限公司，污水处理站位于厂房南侧，池体底部及四周、输送管道均做好防腐防渗处理，车间做好防腐防渗措施，电镀线位于 2 楼，电镀池体均架空布设；危废暂存库设置有漏液收集池、收集沟等，当发生泄漏时，物料可转移至相应收集沟槽或备用桶，另外，地面也采取了相应的防腐、防渗措施处理。因此，发生泄漏事故入渗至土壤、地下水的情景发生概率很小。

4、声环境影响

拟建项目厂界各测点昼间和夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，拟建项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

5、固体废弃物环境影响

拟建项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

6、环境风险

本项目涉及有毒有害物质，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降

低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

9.5 公众意见采纳情况

通过报纸、问卷调查等方式进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见。在公众参与期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。根据问卷调查结果，无持反对态度的公众。本次环评无采纳意见。

9.6 环境影响与经济效益分析

项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

9.7 环境管理与环境监测计划

项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.8 总结论

本项目符合国家与地方产业政策；符合国家和地方法律法规要求；选址符合规划要求；符合生态红线保护相关要求；不会突破环境质量底线和资源利用上线；不列入环境准入负面清单。

在认真落实各项环保措施后，本项目污染物可以达标排放，并按当地环境部门下达的排放总量指标进行控制，总量能够在区域实现平衡；项目建设后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求；环境风险事故经减缓措施后，处于可接受的水平。项目在公众参与期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

因此，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

9.9 建议与要求

1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

2、加强生产设施及防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放。

- 3、各排口的设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）的要求，做好排污口设置及规范化整治工作。
- 4、切实落实废气处理设施的运行维护，避免发生非正常和事故排放，确保厂界达标。
- 5、建设单位应严格管理好各项固体废物，做到合法、安全处置。