

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 苏州思萃热控材料科技有限公司年产 AlSiC 热沉片 37 吨、铜金刚石散热片 9 吨、高性能导热毛细管 3 吨新建项目

建 设 单 位 (盖 章) : 苏州思萃热控材料科技有限公司

编 制 日 期 : 2022 年 01 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州思萃热控材料科技有限公司年产 AISiC 热沉片 37 吨、铜金刚石散热片 9 吨、高性能导热毛细管 3 吨新建项目		
项目代码	2112-320544-89-01-737819		
建设单位联系人	朱*	联系方式	139****708
建设地点	苏州市高新区浒墅关开发区石阳路 9 号		
地理坐标	(120 度 29 分 36.177 秒, 31 度 20 分 42.847 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造行业	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81.电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	苏州浒墅关经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏浒新项备（2021）203 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.7	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3868（建筑面积）
专项评价设置情况	/		
规划情况	规划文件：《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》 审查部门：无 审批文号以及名称：无		
规划环境影响评价情况	文件名：《苏州高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》 审查部门：环境保护部 审批文号以及名称：关于《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》的审查意见-环审[2016]158号		

本项目位于苏州市高新区浒墅关开发区石阳路9号，属于《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》中浒通片区范围内，土地利用类型为工业用地。项目已经苏州浒墅关经济技术开发区管理委员会备案，从事 AISiC 热沉片、铜金刚石散热片、高性能导热毛细管的生产，属于电子专用材料制造行业，不违背国家、地方的产业政策；本项目未列入苏州高新技术产业开发区开发建设规划中产业发展负面清单内；项目周边基础设施完善，供水、排水、供电等条件均满足企业建设及运营所需；项目建设符合苏州高新区开发建设规划、规划环评结论及审查意见要求。具体如下：

1、与《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》相符性分析

1.1规划范围

苏州高新区规划范围为：北至相城区交界处，南至与吴中区交界处，西至太湖大堤，东至京杭运河，规划范围内用地面积约为223平方公里。

1.2规划时段

本次规划年限为：2015年~2030年。

规划近期至2020年，远期至2030年。

1.3产业定位

目前高新区转型主要为五个方面，一是加快从注重发展工业向先进制造业、高新技术产业和现代服务业协同发展转型；二是从偏重引进资金向重视引进先进技术、科学管理和高素质人才转型；三是从注重规模扩张向注重质量效益提升转型；四是从依靠政策优惠向提升综合服务功能转型；五是由消耗环境资源向环境友好型转型。

“4+2”产业规划（新一代信息技术、轨道交通、新能源、医疗器械四大优先发展产业和电子信息、装备制造两大提升发展产业）。

表 1-1 苏州高新区各重点组团未来主要引导产业情况

组团名称	未来主要引导产业
狮山组团	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险、现代商贸、房地产、
浒通组团	电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险
科技城组团	轨道交通、新一代信息技术、新能源、医疗器械研发制造、科技研发、商务服务、金融保险
生态城组团	生态旅游、现代商贸、商务服务、金融保险、生态农业、生态旅游
阳山组团	商务服务、文化休闲、生态旅游
横塘组团	科技服务、现代商贸

项目位于浒通组团，从事 AISiC 热沉片、铜金刚石散热片、高性能导热毛细管生产，属于电子专用材料制造，属于主要引导产业中的电子信息业，符合《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》相关要求。

2、与《苏州高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》及审查意见的相符性分析

2.1 产业发展负面清单

(1) 高新区引入项目应符合国家和地方的产业政策，严格按照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委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的通知》（苏政办发〔2015〕118号）、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》、《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》、《苏州市调整淘汰部分工艺装备和产品指导意见》等产业指导目录进行控制，以上文件中限制或淘汰类的项目，一律禁止引入高新区。此外，高新区规划工业用地中禁止新建、改建、扩建制革、酿造、印染、电镀等项目，不新增含氮和磷等污染物排放的项目，原则上停止造纸新项目的引进。

(2) 属于《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的位于生态红线保护区一级管控区内与保护主导生态功能无关的开发建设项目、位于生态红线保护区二级管控区内禁止从事的开发建设项目。

(3) 属于《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》中规定的位于饮用水源准保护区、二级保护区、一级保护区内禁止从事的开发建设项目。

(4) 不符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设項目。

(5) 不符合所在苏州高新区产业定位的工业项目；

(6) 不符合化工集中区产业定位的化工项目；

(7) 未进入涉重片区的新建涉及重点重金属（铅、汞、铬、镉和类金属砷）项目；

(8) 环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目；

(9) 国家、江苏省明确规定不得审批的建设項目。

苏州高新区入区企业负面清单详见表 1-2。

表1-2 苏州高新区入区项目负面清单

序号	产业名称	限制、禁止要求
1	新一代信息技术	电信公司：增值电信业务（外资比例不超过50%，电子商务除外），基础电信业务（外资比例不超过49%）。
2	轨道交通	G60型、G17型罐车；P62型棚车；K13型矿石车；U60型水泥车 N16型、N17型平车；L17型粮食车；C62A型、C62B型敞车；轨道平车（载重40吨及以下）等。
3	新能源	禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。区内禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃

		煤发电机组。
4	医疗器械	充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建2亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置等。
5	电子信息	激光视盘机生产线（VCD系列整机产品）；模拟CRT黑白及彩色电视机项目。
6	装备制造	4档及以下机械式车用自动变速箱（AT）、排放标准国三及以下的机动车用发动机。限制引进非数控金属切削机床制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。B型、BA型单级单吸悬臂式离心泵系列、F型单级单吸耐腐蚀泵系列、JD型长轴深井泵。3W-0.9/7（环状阀）空气压缩机、C620、CA630普通车床。E135二冲程中速柴油机（包括2、4、6缸三种机型），TY1100型单缸立式水冷直喷式柴油机，165单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机，4146柴油机、TY1100型单缸立式水冷直喷式柴油机、165单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机、含汞开关和继电器、燃油助力车、低于国二排放的车用发动机等。禁止引入含电镀工序的项目。
7	化工	禁止建设香精香料、农药中间体、染料中间体、医药中间体及感官差、度性强、化学反应复杂、治理难度大的化工项目。废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物及含盐量较高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；在化工园区内不能满足环评测算出的卫生防护距离的项目，以及环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的企业；含氮、磷废水排放的企业。

项目位于苏州市高新区浒墅关开发区石阳路9号，土地利用类型为工业用地，不涉及生态管控区域以及饮用水源保护区，从事 AISiC 热沉片、铜金刚石散热片、高性能导热毛细管生产，属于电子专用材料制造，属于产业定位中主要引导产业-电子信息业，不在产业发展负面清单中，项目废气实现达标排放，废水主要为生活污水与冷却塔强排水，接管进白荡水质净化厂，不涉及含氮磷生产废水以及重金属排放，排放总量在审批前进行申请。符合《苏州高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》及审查意见相关要求。

2.2 与《苏州高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》审查意见相符性分析

表1-3 本项目与环境影响报告书审查意见相符性分析

序号	审查意见	项目建设	相符性分析
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业布局和结构等，加强与苏州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，积极促进高新区产业转型升级，推进区域环境质量持续改善和提升。	项目属于电子专用材料制造行业，为产业定位中引导产业，不在产业发展负面清单中，符合产业转型升级要求。	相符
2	优化区内空间布局。在严守生态红线的基础上逐步增加生态空间，加强太湖流域保护区、饮用水水源保护区、风景名胜、重要湿地、基本农田保护区等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”等用地调整策略，优化区内布局，解决部分片区居住与工业布局混杂的问题。逐步减小化工、钢铁等产业规模和用地规模。对位于化工集中区外的29家化工企业逐步整合到化工集中区或转移淘汰。	项目位于浒墅关开发区石阳路9号，用地性质为工业用地，不涉及保护区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	相符

3	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治目标要求，进一步优化区内能源结构，逐步提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新区产业的循环化水平。	项目属于电子专用材料制造行业，为产业定位中引导产业，不在产业负面清单中，符合产业转型升级要求。	相符
4	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目属于电子专用材料制造行业，不在环境准入清单内，单位工业增加值新鲜水耗0.164立方米/万元，单位工业增加值综合能耗耗0.036吨标煤/万元，满足高新区发展规划环评里设定的限值。	相符
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	项目废气主要为机加工产生的有机废气，经设备自带油雾过滤器处理后排放，符合区域环境改善要求。本项目在审批前进行污染物的总量申请，取得排放总量指标，污染物排放量在区域内通过减量替代平衡。	相符
6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控。	项目风险等级为简单分析，采取相应风险管控措施后，项目风险可接受。	相符
7	建立健全长期稳定的环境监测体系。根据高新区功能区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限、责任主体等。做好高新区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果适时优化调整《规划》。	项目针对企业污染物制定了监测计划。	相符
8	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、污水处理厂中水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	项目废水主要为冷却塔强排水与生活污水，接管进入白荡水质净化厂，达标后尾水排入京杭运河；一般固废暂存于一般固废间，外售综合利用，危废暂存于危废间内，定期委托资质单位处置。	相符
9	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	高新区拟将适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	相符

1、产业政策相符性分析

表 1-4 项目与相关产业政策相符性

序号	文件名称	相关内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	****	****
2	《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委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的通知》（苏政办发[2015]118 号）	****	****
3	《苏州市产业发展导向目录》2007 年本	****	****
4	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	****	****
5	《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、“三线一单”相符性分析

本项目不涉及江苏省国家生态红线、江苏省生态空间管控区域，不违背生态红线管控要求；项目用地、用水、用电等符合区域相关资源利用及资源承载力要求；项目污染物排放通过源头控制、污染物达标治理、区域削减、总量控制等，不违背区域环境质量整治及提升控制要求；项目符合国家及地方产业政策和相关准入规定。

项目位于浒墅关石阳路 9 号，属于太湖流域和长江流域，根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于重点管控单元：

项目位于苏州市高新区浒墅关石阳路 9 号，属于苏州市国家高新技术产业开发区，根据《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，项目所在区域属于重点管控单元：

3、审批原则相符性分析

与《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》相符。

4、污染防治攻坚战相符性分析

与《关于全面加强生态环境环保坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发[2019]17 号）相符。

其他符合性分析

5、大气污染防治相关文件相符性分析

(1) 符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）相关要求

(2) 符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求

(3) 符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相关要求

6、与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）、《苏州市工业炉窑大气污染综合治理方案》（苏气办[2020]12号）相符性分析

本项目从事 AlSiC 热沉片、铜金刚石散热片、高性能导热毛细管生产的生产，属于电子专用材料制造行业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃行业，不涉及产能新增，项目主要使用熔炉融化后金属液，采用电加热，不涉及燃料的使用，不会产生污染物，项目建设符合《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）、《苏州市工业炉窑大气污染综合治理方案》（苏气办[2020]12号）相关要求。

7、水污染防治相关文件相符性分析

表 1-13 与太湖相关条例相符性分析

文件相关内容		项目建设	相符性分析
《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号）		本项目位于太湖流域三级保护区，严格贯彻落实《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》中的相关条例	不违背文件要求
《太湖流域管理条例》（国务院令第六04号）	****	本项目从事热沉片、散热片以及导热毛细管生产，属于电子专用材料制造业，无含氮磷生产废水排放，不在禁止建设的企业和项目类别之内；本项目不涉及危险化学品的使用；本项目冷却系统排水、生活污水达标接管进白荡水质净化厂集中处理；本项目不属于太湖流域保护区的禁止行为，不在文件中规定的禁止建设项目之列。	
《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年5月1日施行）	****		

7、与危险废物专项行动相关文件的相符性分析

表 1-14 与危险废物专项行动相关文件相符性分析

危险废物专项行动相关文件		项目建设	相符性
文件	相关内容		
《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）	****	本项目建有 20m ² 危废暂存区，设置标志牌、包装识别标签和视频监控，并配备通讯设备、照明设施和消防设施；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；设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置。	与文件要求相符
《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）			

8、《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间管控区域规划》

(1) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，全省陆域共划定 8 大类 407 块生态保护红线区域，与本项目最近的生态红线区域为江苏大阳山国家级森林公园，详见表 1-15。

表 1-15 江苏省国家级生态保护红线规划

生态保护红线名称	类型	红线区域范围	区域面积 (平方公里)	方位	距离 (m)
江苏大阳山国家级森林公园	自然与人文景观保护	江苏大阳山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）	10.3	西北侧	1040

由上表可知，本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》中划定的生态红线区域内。

(2) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，全省共划定 811 块陆域生态空间保护区域，生态空间管控区域面积 14741.97 平方公里，与本项目最近的生态空间保护区域为虎丘山风景名胜区，详见表 1-16。

表 1-16 江苏省生态空间管控区域规划

生态空间保护区域名称	主导生态功能	生态空间管控范围	面积 (km ²)	方位	距离 (m)
虎丘山风景名胜区	自然与人文景观保护	北至城北西路、南至虎阜路，东至新塘路和虎阜路，西至郁家浜、山塘河、苏虞张连接线、西山苗桥、虎丘西路、虎丘路以西 50 米	0.73	东南	6570
<p>由上表可知，本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》中划定的生态空间保护区域内。</p>					

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>苏州思萃热控材料科技有限公司成立于 2021 年 12 月 14 日，主要经营范围为技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术推广；金属基复合材料、陶瓷基复合材料销售、特种陶瓷制品制造、特种陶瓷制品销售、高性能有色金属及合金材料销售、电子专用材料制造、电子专用材料销售、电子专用材料研发等。（详见附件 3）</p> <p>随着科技的不断发展，越来越多的大功率电器和大功率微电子元件逐渐出现，普通的散热材料已经不能够很好地解决散热问题，碳化硅复合材料、金刚石材料作为低密度、高导热率和低膨胀系数的材料可有效满足电子产品的散热需求，基于此，企业拟投资 3000 万元建设年产 AISiC 热沉片 37 吨、铜金刚石散热片 9 吨、高性能导热毛细管 3 吨新建项目。项目于 2021 年 12 月 29 日取得苏州浒墅关经济技术开发区管委会备案-苏浒新项备〔2021〕203 号，项目用地已取得不动产权证，用地性质为工业用地。（详见附件 4）</p> <p>受建设单位的委托，我公司在开展了详细的现场勘查、资料收集工作并对本项目有关环境现状和造成的环境影响进行分析后对本项目进行环境影响评价工作。我单位根据苏浒新项备〔2021〕203 号，并与苏州思萃热控材料科技有限公司确认，本次评价内容为：租赁苏州市高新区石阳路 9 号建筑面积 3868 平方米标准厂房，拟购置浸渗机、ABB 机器人、熔炉等国产设备 43 台/套，引进金相显微镜、导热系数测量仪、视觉检测仪等进口设备 10 台/套进行生产及研发，并对厂房进行适应性改造。项目建成后年产 AISiC 热沉片 37 吨、铜金刚石散热片 9 吨、高性能导热毛细管 3 吨。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目为“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，81.电子元件及电子专用材料制造 398”，属于“电子专用材料制造”，应编制环境影响报告表；根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33 号）”，本项目按照“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）”编制环境影响报告表。</p> <p>本项目职工 30 人，1 班制，每班工作 8 小时，年工作 250 天，年工作时数 2000 小时；厂内不设食堂和宿舍。</p> <p>二、建设内容</p> <p>2.1 主体工程</p> <p>项目租赁诚骏机械电子（苏州）有限公司（苏州市浒墅关石阳路 9 号）的一栋 3868m² 厂房</p>
------	--

(编号: 2#厂房, 单层建筑, 局部 3 层), 在其中规划分区, 划分为生产区、实验区以及办公区。具体布局详见下表。

表 2-1 项目主体工程

名称	占地面积	建筑面积 m ²	层数	层高 m	耐火等级	备注
生产厂房	2775	3868	1, 局部 3 层	10	二级	进行热沉片、散热片、导热毛细管的研发实验、生产以及检测, 员工的办公生活

2.2 项目公辅工程

表 2-2 项目公辅工程

类别	建设名称		设计能力	备注
储运工程	原料仓库		****	****
	气体放置室		****	****
	成品仓库		****	****
公用工程	供水工程	自来水	****	****
	排水工程	雨水	****	****
		废水	****	****
	供电工程		****	****
冷却工程		****	****	
环保工程	废气处理工程	拆解废气	****	****
		喷砂废气、打磨废气	****	****
	噪声	****		
	固体废物	一般固废间	****	****
		危废间	****	****
风险防范工程	事故池	****		

企业租赁苏州市高新区石阳路 9 号已建成厂房, 租赁厂区已按照“雨污分流、清污分流”的原则进行建设完成, 设有一个污水接管口和一个雨水排放口, 经根据建设单位提供资料, 项目与其依托关系如下:

① 依托污水管网和污水接管口

项目废水排放依托厂区内已建成污水管网和污水接管口, 经市政管网接管至白荡水质净化厂集中处理, 尾水达标排入京杭运河。

② 依托雨水管网和雨水排放口

项目依托厂区内已建成雨水管网和雨水排放口。

③ 依托供水及供电管网

厂区内供水、供电网已建成, 项目用水、用电依托现有厂房已有供水、供电网。

2.3 项目产品

项目建成后年产 AISiC 热沉片 37 吨、铜金刚石散热片 9 吨、高性能导热毛细管 3 吨; 其中

AlSiC热沉片与铜金刚石散热片在规格发生变化后，需先在实验室内进行小规模研发实验，取得相关生产参数后，对量产生产线进行参数调整，再进行量产。

项目量产生产线以及实验室研发实验产能详见下表。

表 2-3 项目主要产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	规格	年设计能力	运行时长
生产车间	AlSiC 热沉片	长 10-300mm,宽度 10-300mm, 厚度 0.5-20mm	37t	2000h/a
	铜金刚石散热片	长 10-300mm,宽度 10-300mm, 厚度 0.5-20mm	9t	
	高性能导热毛细管	外径 2mm-10mm, 壁厚 0.01mm-0.1mm	3t	
实验室	AlSiC 热沉片	长 10-300mm,宽度 10-300mm, 厚度 0.5-20mm	0.9t*	200h/a
	铜金刚石散热片	长 10-300mm,宽度 10-300mm, 厚度 0.5-20mm	0.2t*	

注：*实验室试生产的产品统一作固废处理。

2.3.2 项目原辅料

表 2-4 项目原辅料及能源消耗表（量产线）

名称		规格形态	年用量 (t)	单耗 (kg/t 产品)	包装方式	最大仓储量 (t)	来源及运输
AlSiC 热沉片生产	碳化硅预制体	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
	铝锭	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
铜金刚石散热片生产	金刚石预制体	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
	铜锭	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
高性能导热毛细管生产	铜质金属带	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
治具使用	石墨治具	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
	氮化硼溶液	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
金属熔融	氩气	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
切割、机加工	切削液	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
喷砂	钢丸	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
检测	氯化钠	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输
	热固性树脂	****	****	****	****	****	外购, 车辆运输

注：石墨治具视使用后检测状况确定是否处理后循环使用，表格中的用量为年补充消耗量。

表 2-5 项目原辅料及能源消耗表（研发实验线）

名称	规格形态	年用量 (t)	包装方式	来源及运输
碳化硅预制体	****	****	****	外购, 车辆运输
铝锭	****	****	****	外购, 车辆运输
金刚石预制体	****	****	****	外购, 车辆运输

铜锭	****	****	****	外购, 车辆运输
石墨治具	****	****	****	外购, 车辆运输
氮化硼溶液	****	****	****	外购, 车辆运输
切削液	****	****	****	外购, 车辆运输
钢丸	****	****	****	外购, 车辆运输
氯化钠	****	****	****	外购, 车辆运输
热固性树脂	****	****	****	外购, 车辆运输

表 2-6 主要原辅料理化特性和毒性毒理

名称及分子式	CAS	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
碳化硅 SiC	409-21-2	无色透明的晶体。化学性能稳定、导热系数高、热膨胀系数小、耐磨性能好, 密度: 3.2 g/cm ³ , 熔点: 2700 °C (升华), 比重为 3.20~3.25, 显微硬度为 2840~3320kg/mm ² 。	/	/
氮化硼 BN	10043-11-5	黑色、棕色或暗红色晶体, 为闪锌矿结构, 具有良好的导热性, 具有抗化学侵蚀性质, 1200°C 以上开始在空气中氧化。真空时约 2700°C 开始分解。微溶于热酸, 不溶于冷水, 相对密度 2.29。压缩强度为 170MPa。在氧化气氛下最高使用温度为 900°C, 而在非活性还原气氛下可达 2800°C, 但在常温下润滑性能较差。	/	/
氩气 Ar	7440-37-1	无色无臭气体, 熔点: -189.2°C, 沸点: -185.9°C, 密度: 1.784kg/m ³ ; 1394kg/m ³ (饱和液氩, 1atm), 微溶于水。	不燃	/
切削液	/	透明棕色液体, 轻微气味; 沸点: >100°C; 相对密度(水=1): 1.01(g/cm ³ , 15°C); 闪点(°C): 160; 引燃温度(°C): 248; 在机械加工过程起到冷却、润滑、清洗、防锈等作用, 具有优良的化学稳定性、耐硬水性、防腐性。	不易燃	/

2.3.2 项目设备

表 2-7 项目设备一览表

用途	设备名称	规格、型号	数量 (台套)	备注
AlSiC 热沉片、铜金 刚石散热片量产	治具喷涂机	/	1	治具喷涂氮化硼
	物料传输线	KF-600	2	治具、产品传输
	ABB 机器人 (移动机器人)	7600F-500/2.55	1	周转治具
	台车炉	RT3-80-9	2	加热治具
	熔炉 (配套除气机)	QRG3-60-9	1	熔化铝合金
	浸渗机	CGAI1000	2	碳化硅和铝融合
AlSiC 热沉片、铜金 刚石散热片量产、 研发实验共用	冷却机	/	1	治具冷却
	装治具机	/	1	治具和预制体装配
	拆治具机	/	1	治具和成品拆分
	空压机 1	MDA055	2	提供压缩空气
	干燥机 1	LY-H75HX	1	干燥压缩空气
	储气罐 1	CQG-12-2	1	储存压缩空气
	数控加工机床	JDCT400	7	CNC 产品型腔
	线切割机	/	2	产品机加工
	磨床	M250AH	4	产品毛边去除
	自动喷砂机	SHT-3010	1	产品表面处理
	手动喷砂机	HG1010	1	产品表面处理
高性能导	冷水机	KT-500	1	治具冷却
	冷水塔	KW-25D	1	治具冷却
高性能导	毛细管成型机	FR5T/15M	2	毛细管成型

热毛细管生产				
AlSiC 热沉片、铜金刚石散热片研发实验	浸渗试验机	FYF-700/550	1	碳化硅和铝融合
	井式炉	SG2-35-12	2	治具加热
	空压机 2	YH-30ZV	1	提供压缩空气
	干燥机 2	YH-30P	1	干燥压缩空气
	储气罐 2	CQG-4-2	1	储存压缩空气
检测设备	金相显微镜	DMIRM-400	1	产品金相检测
	视觉显微镜	SMZ-161	2	产品表面质检
	金相抛光机	MP-2DE	1	金属样品抛光
	金相镶嵌机	XQ-2B	1	金相镶嵌
	导热系数测量仪	LFA-467	1	样品热扩散系数检测
	热膨胀仪	DIL-402	1	样品线膨胀系数检测
	盐雾测试机	FT-YW90C	1	电镀样品盐雾测试
	扫描电镜	蔡司 Sigma 500	1	产品微观组织检测
3D 射线显微镜	蔡司 Xradia 510	1	产品 3D 亚微米结构呈相	

设备匹配性分析

本项目使用 1 台熔炉，每炉最大熔化能力 0.4t，熔化一炉金属原料所用时间约为 1.5h~2h，熔炉每天工作 2.5h-3h，可生产 0.4t 金属液，年运行 250 天，则每年的融化金属可达到 100t，本项目设计产能为年融化金属 13t，因此，熔炉能够满足本项目确定的生产规模要求。

项目实验室研发实验过程中金属熔融在浸渗试验机内进行，浸渗试验机每次最大可融化 0.03t 金属，为一天使用量，根据业主提供资料，实验室年工作时间最大达到 30 天，浸渗试验机一年最大可融化 0.9t 金属，项目研发实验工序需融化金属约为 0.35t/a，满足使用要求。

4、水平衡、物料平衡

(1) 铝平衡

项目使用铝锭、氮化硼溶液均含铝，铝锭融化过程少量进入炉渣，少量进入烟尘，融化后金属液进入产品，其中少量在机加工过程进入边角料以及粉尘。

项目铝平衡见表 2-9。

表 2-9 项目铝平衡表（单位：t/a）

入方				出方（折纯铝量）		
序号	原料及用量	含铝量	进入产品	废气	固废	
1	铝锭（99.9% 铝）	10	热沉片：9.191	无组织：0.01	炉渣 0.2 废金属：0.015 边角料：0.377 不合格品：0.077 收尘灰：0.045 含油金属屑：0.088	
2	氮化硼溶液（氧化铝 5%）	0.5				
小计		10.5	9.191	0.01	0.802	
合计		10.003	10.003			

(2) 铜平衡

项目使用铜锭均含铜，铜锭融化过程少量进入炉渣，少量进入烟尘，融化后金属液进入产品，其中少量在机加工过程进入边角料以及粉尘

项目铜平衡见表 2-10。

表 2-10 项目铜平衡表 (单位: t/a)

入方			出方 (折纯铜量)		
序号	原料及用量	含铜量	进入产品	废气	固废
1	铜锭 (99.9%铜)	3	铜金刚石散热片: 2.613 高性能导热毛细管: 2.997t/a	无组织: 0.0038t/a	炉渣: 0.06t/a 废金属: 0.005t/a 边角料: 0.233t/a 不合格品: 0.039t/a 含油金属屑: 0.027 收尘灰: 0.0162t/a
	铜质金属带 (99.9%铜)	3			
小计		6	5.61	0.0038	0.3802
合计		5.994	5.994		

(3) 氮平衡

项目氮化硼用量为 0.5t/a，氮含量 0.07t/a，在浸渗过程中，少量镀层脱落，浮在金属液表面方，最终在工件表面冷却，后续拆解、机加工过程进入废气、边角料以及含油金属屑。

表 2-11 项目氮平衡表 (单位: t/a)

入方			出方 (折纯氮量)	
序号	原料及用量	含氮量	废气	固废
1	氮化硼 (25%氮化硼)	0.5	0.000012	边角料: 0.014 含油金属屑: 0.0559 收尘灰: 0.000088
小计		3	0.07	0.069988
合计		0.07	0.07	

(4) VOCs 平衡

项目使用切削液 1t/a，其中 10%挥发，10%被工件带走，剩余部分作危废处置。

(5) 水平衡

给水: 本项目新鲜水总用量 821m³/a，主要为生活用水 750m³/a，冷却塔补充用水 60m³/a，盐酸调配用水 1m³/a，切削液调配用水 10m³/a。

排水: 本项目废水总量 610m³/a，主要为生活污水 600m³/a，冷却塔强排水 10m³/a，接管进白荡水质净化厂集中处理。

详见第四章 2.1 废水源强核算过程。

5、厂区平面布置

本项目位于苏州市浒墅关石阳路9号，根据现场踏勘情况，边界东侧为石阳路，北、南、西侧均为租赁方（诚骏机械电子（苏州）有限公司）厂房，周围具体情况详见附图3。

本项目租赁现有厂房，分区规划，主要分为办公区、热沉片、散热片生产区、导热毛细管生产区、试验区、原料仓库、成品仓库等，平面布局合理。厂区平面布置图见附图2。

工艺流程和产排污环节	<p>1、产品实验</p> <p>因客户对于产品的尺寸、形状、结构等要求不同，每次生产新规格产品需对生产线进行参数调整；基于此情况，企业配套实验室，针对不同客户需求，利用小型设备进行试生产，得到合格产品生产参数后，生产线据此进行调整，进行后续量产。试生产工艺流程与量产工艺基本一致，其中治具前处理工序与量产线共用，金属融化不单独设置熔炉，直接在浸渗实验机内进行，此过程无烟尘以及废金属产生，其余工艺产排污节点一致，研发实验得到的样品经检测后（含合格样品和不合格样品）统一作固废处置。具体见后续生产工艺描述，此处不再单独说明。</p> <p>2、AlSiC 热沉片以及铜金刚石散热片</p> <p>工艺简述：</p> <p>金属熔融</p> <p>融化：外购金属锭放入熔炉内进行融化，由于使用的原辅料为熔炼后金属，基本无杂质。铝液融化过程易吸收空气中的氢气，铜液融化过程中易被空气中氧气氧化，因此，在金属融化前向熔炉内充入氩气，在融化过程中对金属液起到保护作用。一般 1 炉金属液能够满足当天的产能。浸渗机提前开启，达到金属液融化温度后，将融化后的金属液送入浸渗机底部槽体内，随后浸渗机密闭，对槽体进行抽真空，防止金属液与空气接触，同时槽内温度保持恒定。</p> <p>产污环节：金属液出炉时产生的少量粉尘 G1-1 以及产生的炉渣 S1-1。</p> <p>AlSiC 热沉片/金刚石散热片生产工艺</p> <p>装夹：外购预制体采用人工方式与石墨治具安装在一起，随后使用装治具机将装夹后的预制体放入容器内，经机械臂送入台车炉内。</p> <p>预热：容器在台车炉内进行预热，温度达到金属融化温度后进入下一道工序。台车炉采用电加热。</p> <p>移动：预热后的容器经移动机器人送入浸渗机内。</p> <p>产污环节：设备运行产生的噪声 N1-1。</p> <p>浸渗：预制体与金属液接触，由于毛细原理，金属液如同水进入海绵一般自动填充进入预制体孔隙内，实现预制体与金属液的充分结合。金属液吸收完成后，进行降温冷却，通过梯度控温，实现定向凝固。</p> <p>产污环节：设备运行产生的噪声 N1-2。</p> <p>冷却：浸渗机后的工件进入冷却机内，冷却至室温。冷却方式采用间接冷却。</p>
------------	--

拆解：使用拆治具机将装夹石墨治具的预制体从容器内取出，随后对预制体与石墨治具拆解，**拆解下来的石墨治具经检测处理后循环利用；**预制体则通过拆治具机对边角进行进一步切割，获得半成品。

产污环节：设备运行产生的噪声 N1-3，切边产生的边角料 S1-2。

石墨治具循环利用流程如下：

清理：拆解下来的石墨治具，进行表面残留金属液的清理，石墨表面氮化硼涂层与金属液不结合，冷凝在治具表面的金属可通过气力吹落。

产污环节：气力吹落产生的噪声 N1-4，废金属 S1-3。

检测：对清理后的治具进行外观以及涂层检测，尺寸不合格治具作固废处置，表面涂层发生破损，可以直接观测到基底时，进入喷涂机重新进行氮化硼涂层喷涂，一般治具使用 1~2 次后即需重新喷涂。

产污环节：报废治具 S1-4。

喷涂：外购氮化硼与水按照 1：1 比例调配完成后，进入喷涂机使用。喷涂机密闭化运行，喷涂温度约为 150℃，采用电加热。喷涂后多余涂料进入底部收集孔，收集后循环使用，定期补充。喷涂机出口处设置风扇，喷涂后的治具通过传送带送至下一道工序，在喷涂机出口处进行风冷降温。

产污环节：设备运行产生的噪声 N1-5。

检测：使用扫描电镜对半成品进行检测，观测预制体内部金属的浸渗与冷却情况，未达到质量要求的部位做上标记，在后道机加工工序进行切割，作固废处置。

切割：半成品尺寸无法满足车床使用要求，使用线割机对其进行切割加工，获得所需的尺寸大小。线割机采取湿法加工，切削液与水按照 1：10 比例使用，产生的油雾经设备自带油雾过滤器处理后排放，过滤器收集的油雾回用于生产。

产污环节：设备运行产生的噪声 N1-6，切削液挥发产生的废气 G1-3，更换产生的废切削液以及加工产生的含油金属屑 S1-5。

机加工：处理后工件放入车床内，进行机加工，获得所需的产品。车床采用湿法加工，切削液与水按照 1：10 比例使用，产生的油雾经设备自带油雾过滤器处理后排放，过滤器收集油雾回用于生产。

产污环节：设备运行产生的噪声 N1-7，切削液挥发产生的废气 G1-4，加工产生的边角料

S1-6, 更换产生的废切削液以及加工产生的含油金属屑 S1-7。

喷砂打磨: 使用喷砂机进行工件表面抛光, 去除表面氧化皮, 使用打磨机进行产品毛边去除。

产污环节: 设备运行产生的噪声 N1-6, 喷砂产生的废气 G1-5, 以及喷砂产生的废铁丸 S1-8, 打磨产生的废气 G1-6。

检测: 对生产完成的产品进行抽检, 具体检测工序详见图 2-3。

产污环节: 产生不合格品 S1-9 以及废检测样品 S1-10。

2、高性能导热毛细管

工艺简介:

金属带进入拉拔机内, 经制型、矫直、制管、减径减壁、切割后得到高性能导热毛细管, 具体流程如下:

制型: 外购金属带进入拉拔机, 向金属带中间部分施加压力, 使其由带状变为“V”字型, 以便于后道制管。

矫直: 对金属带边缘进行矫直, 消除合金带存在的波浪和弯曲等缺陷。

制管: 金属带经设备内部多段钢模将合金带压制成型管, 并采用激光焊接对接缝处进行焊接。

产污环节: 焊接烟尘 G2-1。

减径减壁: 利用模具和游动模芯对母管进行减壁、减径拉伸

切割: 使用设备末端刀具, 对管材进行定距切割。

产污环节: 切割产生的粉尘 G2-2, 以及边角料 S2-1。

散热测试: 使用导热系数测量仪、热膨胀仪对高性能导热毛细管进行性能测试。合格产品包装外售。

产污环节: 不合格产品 S2-2。

4、检测

对 AlSiC 热沉片以及金刚石散热片进行抽检, 主要进行金相实验和盐雾实验。

金相检测

金相打磨: 使用金相抛光机对样品表面进行抛光, 样品通过套圈紧固在抛光盘上, 电动机通过底座上的开关接通电源启动后, 便可用手对试样施加压力在转动的抛光盘上进行抛光。

产污环节：设备运行产生的噪声 N3-1，产生的金属粉尘 G3-1。

金相镶嵌：使用金相镶嵌机将不是整形、不易于拿的微小试样进行热固性塑料压制。金相镶嵌机通电加热到 130℃~140℃，通过一对伞齿轮带动机体内丝杆使压制试样的下模在刚模套内上下移动，热固性塑料连同镶嵌的样品镶嵌成形，成形后有利于在金相显微镜下进行显微组织测定。

产污环节：设备运行产生的噪声 N3-2，加热过程中热固性塑料挥发产生的有机废气 G3-2。

观察：将制备完成的样品放在金相显微镜下观察。

盐雾试验

盐雾试验：测试样品表面处理涂层在盐雾中的耐腐蚀性，检测内容为将待检测样品放置于盐雾试验箱中进行间歇喷淋腐蚀试验；其中盐雾试验箱工作温度为 30℃恒温，所用盐水为 5%~6% 氯化钠中性溶液，通过箱内喷嘴以雾状形式喷淋至样品工件表面，一段时间后（根据要求，通常为 28~42 小时不等）观察其表面腐蚀情况。此过程盐雾中水分全部蒸发，除了样品表面附着的盐粒，其余洒落在箱内的盐粒循环使用。

产污环节：设备运行产生的噪声 N3-3。

4、公用工程

冷却塔

项目 AISiC 热沉片以及金刚石散热片生产过程中，工件浸渗后需进行冷却，达到室温后进行拆解，冷却采用冷却机，冷却方式为间接冷却，冷却介质为水，冷却机配套冷却塔以及冷水机，由于冷却机出水水温较高，达到 50-60℃，经冷却塔初步降温后，再进入冷水机，冷水机为风冷式，经冷水机处理后的水温达到 6-9℃，回用至冷却机，实现循环使用，冷却塔定期强排水，防止结垢。

产污环节：冷却塔运行噪声、冷水机运行噪声，冷却塔强排水。

5、环保工程

移动式烟尘净化器

项目拆解粉尘采用移动式烟尘净化器处理。

产污环节：设备运行产生的噪声，收尘灰以及更换的废滤芯。

袋式除尘器

喷砂打磨工序产生的废气经袋式除尘器处理达标后排放。

	<p>产污环节：设备运行产生的噪声，收尘灰以及更换的废布袋。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建生产项目，租赁苏州市高新区石阳路9号已建成厂房，该厂房建成后未有其他企业入驻，不存在原有污染遗留情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

1.1 环境空气质量评价标准

根据《苏州市环境空气质量功能区划分》、《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》及其环境影响报告书，本项目所在区域为二类功能区，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表1中的二级标准；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》标准。

1.2 环境空气质量状况

(1) 基本污染物

本项目所在区域基本污染物的环境质量达标情况采用《2020年度苏州高新区环境质量公报》中的数据进行分析评价，公报数据如下：

根据以上数据分析，苏州高新区环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃超标，项目所在区域环境空气质量不达标。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，通过采取如下措施：调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对。届时，区域大气环境质量状况可以得到持续改善。

(2) 特征污染物

国家、地方环境空气质量标准中无非甲烷总烃的标准限值，根据“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）”，本项目无需开展特征污染物的大气环境质量现状监测及调查。

2、地表水环境

2.1 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号）、《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》及其环境影响报告书，高新区主要河流水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、IV类标准限值。

2.2 地表水环境质量状况

根据《2020年度苏州高新区环境质量公报》，2020年，苏州高新区2个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为100%，重点河流水环境质量基本稳定。具体如下：

①集中式饮用水源地

上山村饮用水源地水质达标率为 100%；金墅港饮用水源地水质达标率为 100%，水质类别均达到Ⅲ类标准。

②省级考核断面

省级考核断面京杭运河浒关上游、轻化仓库年度水质达标率 100%，年均水质符合Ⅲ类。

③主要河流水质

京杭运河（高新区段）：2020 年水质目标Ⅳ类，年均水质Ⅳ类，达到水质目标，总体水质有所改善。

胥江（横塘段）：2020 年水质目标Ⅲ类，年均水质Ⅳ类，未达到水质目标，总体水质基本稳定。

浒光运河：2020 年水质目标Ⅲ类，年均水质Ⅲ类，达到水质目标，总体水质基本稳定。

金墅港：2020 年水质目标Ⅳ类，年均水质Ⅲ类，优于水质目标，总体水质基本稳定。

综上，可判定项目纳污水体京杭运河符合地表水Ⅳ类标准。

3、声环境

3.1 声环境质量评价标准

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府[2019]19 号）、《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》及其环境影响报告书，本项目所在区域为 3 类声功能区；项目边界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准限值。

3.2 声环境质量状况

本项目边界外 50m 范围内不存在声环境敏感目标，无需进行声环境现状调查。

4、生态环境

本项目利用现有厂房进行建设，不新增用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目属于 C3985 电子专用材料制造行业，不属于电磁辐射类项目，不使用辐射类设备，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

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

本项目建设地点位于苏州市浒墅关石阳路9号，项目500m范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目主要的地下水、土壤污染途径为原辅料、危险废物的渗漏，主要涉及到的污染物为原辅料（切削液、氮化硼溶液）以及危废（废切削液、含油金属屑）；切削液、氮化硼溶液密封储存于原料仓库，项目危废存放于危废间内，相关区域地面做好防渗漏措施，同时加强使用过程中对人员和取用流程的管控，能有效防止其渗漏；采取渗漏防治措施后本项目对于周边的保护目标基本无影响。。

综上，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

经现场实地调查，项目周边环境保护目标见下表。项目周围环境状况见附图3。

表 3-5 项目周边主要环境保护目标表

环境要素	坐标（m）		保护对象	规模（户）	环境功能区	相对厂址方位	距离本项目租赁厂房边界距离（m）
	X	Y					
大气环境	-136	-281	大象山舍	****	二类	西南	322
声环境	50m内无声环境保护目标						
地下水环境	500m内无特殊地下水资源						
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标						

注：以边界西南角为原点（0，0），见附图3。

1、废气污染物排放标准

江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中颗粒物无组织排放标准高于《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表3标准限值，根据从严原则，边界颗粒物、非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3排放限值。厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2排放限值。

2、水污染物排放标准

本项目冷却系统排水、生活污水达标接管进白荡水质净化厂集中处理，尾水排入京杭运河。项目污水排放执行白荡水质净化厂接管标准。污水厂尾水排放COD_{Cr}、氨氮、TP、TN执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏政发【2018】77号）中“苏州特别排放限值”，SS执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准。

3、噪声排放标准

项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。

4、固废污染控制标准

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准

环境保护目标

污染物排放控制标准

要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

总量控制因子和排放指标：

1、总量控制因子

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）的要求，结合建设工程的具体特征，确定项目的总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：VOCs、颗粒物；

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、TN、TP；考核因子：SS；

固体废物总量控制因子：固体实现零排放。

2、项目总量控制指标和控制要求

表 3-9 污染物总量控制指标 单位：t/a

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量	申请量
废气	无组织	颗粒物	0.319	0.287	0.032	0.032
		非甲烷总烃	0.012	0	0.012	0.012
		VOCs	0.012	0	0.012	0.012
废水	生活污水以及冷却塔排水	水量	1253	0	1253	1253
		COD	0.181	0	0.181	0.181
		SS	0.1206	0	0.1206	0.1206
		氨氮	0.018	0	0.018	0.018
		TN	0.021	0	0.021	0.021
		TP	0.003	0	0.003	0.003

注：①根据现行国家政策和环保要求，VOCs 为总量控制因子，VOCs 量=非甲烷总烃量；

3、总量平衡途径

废水：本项目产生的废水污染物排放量向苏州市高新区生态环境局申请，在白荡水质净化厂已核批的总量内平衡；

废气：VOCs、颗粒物作为总量控制因子，根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148号）和《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办〔2014〕104号）相关要求平衡；

固废：本项目固体废物实现零排放，不需申请总量。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在租赁厂区内利用已有厂房进行建设，施工期主要进行事故池建设、厂房适应性改造、产线布局、设备安装等。建设期工程规模小，对周围环境的破坏和影响很小，以下就施工期环境影响进行简单分析，并提出相应的防治措施。</p> <p>施工废气：本项目土建方面仅需进行小规模土建工程，主要为事故池开挖以及土方运输过程会产生扬尘，项目工程建造期较短，通过对施工区域 100%标准围挡、及时清运土方、渣土运输车辆 100%密闭拉运等措施，对外环境的影响不大。</p> <p>施工废水：主要是施工现场工人的生活污水。该阶段废水排放量较小，依托厂区内现有污水管网接入白荡水质净化厂集中处理，对周边地表水环境影响较小。</p> <p>施工噪声：主要为挖掘机开挖事故池、渣土运输、设备装卸、安装和调试过程中产生的机械噪声，混合噪声级约为 75dB（A）。通过隔声、减震等降噪措施，合理安排施工时间，对周围环境声环境影响较小。</p> <p>施工期固体废物：主要为设备的包装箱/袋、生活垃圾以及事故池开挖产生的多余土方等。包装物主要为废纸箱、木箱等，回收利用或销售给废品收购站，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运；多余土方按照规定及时清运消纳；固废 100%处置，对环境影响较小。</p> <p>综上，本项目施工期注意采取各项污染防治措施，对周边环境影响均为短期且较小，其影响随着施工期的结束而消失。</p>																																						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气产生情况</p> <p>1.1.1 源强核算方法</p> <p>本项目属于电子专用材料制造行业，由于目前该行业尚未发布污染源源强核算技术指南，因此本次评价参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中源强核算方法进行核算。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目废气源强核算方法一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类型</th> <th style="width: 15%;">产污工序</th> <th style="width: 15%;">污染源/生产设施</th> <th style="width: 15%;">产污环节</th> <th style="width: 10%;">废气编号</th> <th style="width: 15%;">污染物核算因子</th> <th style="width: 20%;">源强核算方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> AlSiC 热沉片以及铜金刚石散热片量产以及研发实验 </td> <td style="text-align: center;">金属融化</td> <td style="text-align: center;">熔炉</td> <td style="text-align: center;">融化废气</td> <td style="text-align: center;">G1-1</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">产污系数法</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">拆解</td> <td style="text-align: center;">拆治具机</td> <td style="text-align: center;">拆解废气</td> <td style="text-align: center;">G0-1、G1-2</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">产污系数法</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">切割</td> <td style="text-align: center;">线割机</td> <td style="text-align: center;">切削液挥发废气</td> <td style="text-align: center;">G0-2、G1-3</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">类比法</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">机加工</td> <td style="text-align: center;">车床</td> <td style="text-align: center;">切削液挥发废气</td> <td style="text-align: center;">G0-3、G1-4</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">类比法</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">喷砂打磨</td> <td style="text-align: center;">喷砂机</td> <td style="text-align: center;">喷砂废气</td> <td style="text-align: center;">G0-4、G1-5</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">产污系数法</td> </tr> </tbody> </table>	类型	产污工序	污染源/生产设施	产污环节	废气编号	污染物核算因子	源强核算方法	AlSiC 热沉片以及铜金刚石散热片量产以及研发实验	金属融化	熔炉	融化废气	G1-1	颗粒物	产污系数法	拆解	拆治具机	拆解废气	G0-1、G1-2	颗粒物	产污系数法	切割	线割机	切削液挥发废气	G0-2、G1-3	非甲烷总烃	类比法	机加工	车床	切削液挥发废气	G0-3、G1-4	非甲烷总烃	类比法	喷砂打磨	喷砂机	喷砂废气	G0-4、G1-5	颗粒物	产污系数法
类型	产污工序	污染源/生产设施	产污环节	废气编号	污染物核算因子	源强核算方法																																	
AlSiC 热沉片以及铜金刚石散热片量产以及研发实验	金属融化	熔炉	融化废气	G1-1	颗粒物	产污系数法																																	
	拆解	拆治具机	拆解废气	G0-1、G1-2	颗粒物	产污系数法																																	
	切割	线割机	切削液挥发废气	G0-2、G1-3	非甲烷总烃	类比法																																	
	机加工	车床	切削液挥发废气	G0-3、G1-4	非甲烷总烃	类比法																																	
	喷砂打磨	喷砂机	喷砂废气	G0-4、G1-5	颗粒物	产污系数法																																	

		打磨机	打磨废气	G0-5、G1-6	颗粒物	产污系数法
	抛光	金相抛光机	抛光废气	G0-6、G3-1	颗粒物	定性分析
	金相镶嵌	金相镶嵌机	镶嵌废气	G0-7、G3-2	非甲烷总烃	定性分析
高性能导热毛细管量产	制管	毛细管成型机	焊接烟尘	G2-1	颗粒物	定性分析
	切割	毛细管成型机	切割粉尘	G2-2	颗粒物	产污系数法

1.1.2 源强核算过程

(1) 颗粒物

① 融化粉尘 G1-1

本项目设置 1 台熔炉，主要熔化铝锭和铜锭。出炉时产生少量烟气，以颗粒物计。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“机械行业系数手册”中数据，熔炼铝锭、铜锭烟尘产生量为 0.525kg/t 产品。本项目量产线金属锭用量共计 12.65t/a，则融化过程产生的颗粒物量为 0.007t/a。

② 拆解废气 G0-1、G1-2

项目拆解过程中对预制体进行切割修边，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理，湖北大学学报，报告编号：1000-2375（2010）03-344-05》，切割工序产尘约为切割工件的 1‰，项目预制体年用量 37t，金属锭用量约为 13t，切割粉尘产生量约为 0.05t/a。

③ 打磨废气 G0-4、G1-5

本项目使用打磨机对产品进行毛边打磨，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册，打磨产污系数为 2.19kg/t-原料，根据建设单位提供资料，项目需打磨的产品共计 46t/a，则粉尘产生量约为 0.1t/a。

④ 喷砂粉尘 G0-3、G1-4

本项目使用喷砂机对热成片、散热片进行表面处理，去除表面氧化皮等杂质提高外观质量，参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》，喷砂工序产污系数为 2.19kg/t-原料，根据建设单位提供资料，项目需喷砂的工件共计 46t/a，则粉尘产生量约为 0.1t/a。

⑤ 金相抛光粉尘 G0-6、G3-1

项目检测工序使用金相抛光机对检测样品金相抛光打磨，由于仅对样品检测部分进行打磨，面积较小，粉尘产生量较少，本次评价不作考虑。

⑥ 焊接烟尘 G2-1

本项目采用激光焊接，不涉及使用焊条及焊丝，焊接过程中产生的烟尘量较小，本次评价仅

定性分析。

⑦切割粉尘 G2-2

高性能导热毛细管生产过程中，需将成型的毛细管切割成所需的规格，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理，湖北大学学报，报告编号：1000-2375（2010）03-344-05》，切割工序产尘约为切割工件的1%，项目毛细管年产量约为3t/a，则粉尘产生量约为0.003t/a。

(2) 有机废气

①切削液挥发废气 G0-2、G0-3、G1-3、G1-4

项目车床以及线割机使用切削液，运行过程中少量切削液发生挥发，类比同类型项目，约10%挥发，项目切削液用量约为1t/a，废气产生量约为0.1t/a，废气经管道收集进入设备自带油雾过滤器处理后排放，过滤器收集的油雾回用于生产。油雾过滤器收集效率为98%，处理效率为90%，则非甲烷总烃排放量约为0.012t/a。

②镶嵌废气 G0-7、G3-2

项目金相镶嵌温度约为130°C~140°C，在此温度下，酚醛树脂不会发生分解，仅树脂中残存的少量未聚合单体会挥发出来形成有机废气；本项目树脂年用量较小，约为20kg，有机废气产生量很小，本次评价仅作定性分析。

1.1.3 废气产生及排放情况汇总

表 4-2 项目废气产生及治理情况一览表

产生环节	编号	污染物名称	产生量 t/a	治理措施				是否为可行技术	排放形式	排放口类型	地理坐标	
				收集方式	收集效率	处理工艺	处理效率					
租赁厂房	金属融化	G1-1	颗粒物	0.007	/	/	/	/	/	无组织	/	120.482152, 31.341039
	打磨废气	G1-5、G0-4	颗粒物	0.1	集气罩	90%	袋式除尘器	98%	是	无组织	/	
	喷砂废气	G1-4、G0-3		0.1	管道负压	98%						
	拆解废气	G0-1、G1-2	颗粒物	0.05	集气罩	90%	移动式除尘器	98%	是	无组织	/	
	切割废气	G2-2	颗粒物	0.003	/	/	/	/	/	无组织	/	
	切削液挥发废气	G0-2、G0-3、G1-3、G1-4	非甲烷总烃	0.012	/	/	/	/	/	无组织	/	

表 4-3 项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	产生环节	污染物名称	污染物产生状况	污染物排放状况	排放标	面源情况
-----	------	-------	---------	---------	-----	------

位置							准	面源面积 m ²	面源高 度 m
			速率 kg/h	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³		
租赁厂 房	金属融化	颗粒物	0.004	0.007	0.004	0.007	4.0	2600	10
	打磨、喷砂	颗粒物	0.1	0.2	0.008	0.016	4.0		
	毛细管切割	颗粒物	0.001	0.003	0.001	0.003	4.0		
	拆解废气	颗粒物	0.025	0.05	0.003	0.006	4.0		
	机加工、预 制体切割	非甲烷总烃	0.006	0.012	0.006	0.012	4.0		
	合计	颗粒物	0.16	0.319	0.016	0.032	0.5		
		非甲烷总烃	0.006	0.012	0.006	0.012	0.5		

1.2 废气治理措施及可行性分析

(1) 打磨废气、喷砂废气

本项目打磨机产生的粉尘采用集气罩收集，收集效率为 90%，喷砂机密闭，产生的粉尘经管道收集后与打磨废气合并排至一套布袋除尘器处理，喷砂废气收集效率达到 98%，袋式除尘器处理效率 98%。

集气罩根据《废气处理工程技术手册》（北京工业出版社）公式计算所需风量： $Q=WHV_x$ （其中，W 为罩口长度，H 为污染源至罩口距离， V_x 为操作口处空气吸入速度，取 0.5m/s），项目打磨废气集气罩规格设置为 0.5m×1.0m，污染源至罩口距离设计为 0.5m，根据以上公式计算得集气罩风量为 900m³/h，项目共设置 4 台磨床，风量共计 3600m³/a。喷砂机采用管道负压收集，项目共设置 2 台喷砂机，风量设计为 1000m³/a，考虑到漏风等损失因素，所以本项目废气处理风机风量取 5000m³/h。

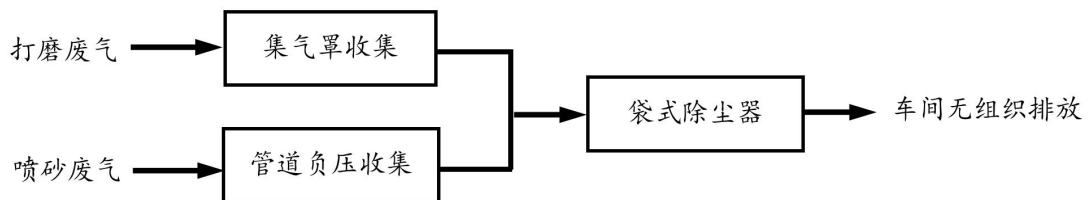


图 4-1 打磨废气、喷砂废气收集处理流程图

可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业（HJ1031—2019）》中“电子专用材料制造排污单位”中颗粒物污染防治可行技术参考表中推荐的可行技术包括袋式除尘法，因此本项目打磨、喷砂废气采用处理设施属于可行技术。

袋式除尘器

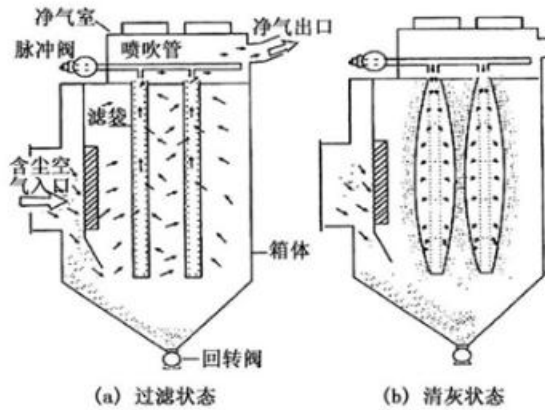


图 4-2 袋式除尘器处理示意图

工作原理：含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向电磁阀发出信号，随着电磁阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转，清灰时间短（喷吹一次只需 0.1~0.2s）。

(2) 拆解废气

项目拆解过程产生的废气经集气罩收集、移动式烟尘净化器处理后再车间无组织排放。收集效率为 90%，处理效率为 98%。

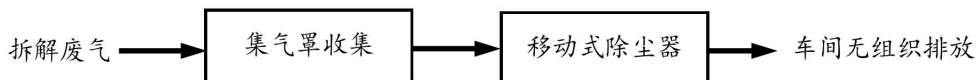


图 4-3 拆解废气收集处理流程图

可行性分析

移动式烟尘净化器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，拆解粉尘在负压的作用下由吸气臂进入除尘器设备主体，含尘气体进入除尘器设备主体净化室，高效滤芯将粉尘颗粒过滤在烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后经出风口排出。

1.4 废气排放环境影响

1.4.1 废气排放达标分析

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN（不考虑地

形) 模型对正常工况下污染物的边界贡献值进行估算。

① 废气污染源参数

表 4-4 项目大气污染源面源参数表

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	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	生产车间	120.482152	31.341039	1	65	40	0	10	2000	正常	颗粒物	0.016
											非甲烷总烃	0.006

② 估算模型参数

表 4-5 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)	720000
最高环境温度/°C		40.6
最低环境温度/°C		-12.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	£是 R 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线熏烟	£是 R 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③ 估算结果

本项目排放的污染物厂界贡献值小于边界监控浓度限值。

表 4-6 边界污染物达标排放分析

污染物名称	最大边界贡献值 (mg/m ³)	边界监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源	达标情况
非甲烷总烃	0.004 (北边界)	4.0	DB32/4041-2021	达标
颗粒物	0.011 (北边界)	0.5		达标

1.4.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)规定,为了防控无组织排放的大气污染物的健康危害,产生大气有害物质的生产单元(生产车间或操作场所)的边界至敏感边界应设置卫生防护距离。本项目卫生防护距离按下式计算:

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

式中: C_m—标准浓度限值;

L—工业企业所需卫生防护距离, m;

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m, 根据该生产单元面积 S (m²)

计算, $r = (S/\pi)^{1/2}$;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数;

Q_c —大气有害物质无组织排放量, kg/h。

本项目所在区域近 5 年平均风速为 1.9m/s, 卫生防护距离初值计算参数取值见表 4-7。

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

初值计算系数	近 5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

经计算, 项目无组织排放卫生防护距离初值计算所用参数取值及结果见下表。

表 4-8 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物	A	B	C	D	C_m mg/Nm ³	Q_c (kg/h)	R (m)	L (m)	取值 m
生产车间	非甲烷总烃	400	0.01	1.85	0.78	2	0.006	28.78	0.063	50
	颗粒物	400	0.01	1.85	0.78	0.45	0.016		1.195	50

根据上表计算结果, 本项目生产车间非甲烷总烃、颗粒物的卫生防护距离均为 50m, 根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 中的规定: 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。因此本项目建成后, 形成以生产车间外扩 100m 的卫生防护距离包络线。通过现场勘查, 该范围内目前无居民等敏感目标; 同时在上述防护距离内应严格土地利用审批, 将来也不得建设居民区等环境保护敏感目标。

1.4.4 环境影响结论

项目主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物, 项目采取有效的收集、处理措施, 可确保污染物达标排放; 根据表 4-6 估算结果, 非甲烷总烃、颗粒物边界达标, 贡献值较小, 对周边环境影响不

大。

项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 超标，为环境空气质量不达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，通过采取如下措施：调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对。届时，区域大气环境质量状况可以得到持续改善。

2、废水

2.1 废水产生情况

2.1.1 源强核算方法

本次评价主要参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中源强核算方法进行核算。

表 4-9 废水源强核算方法一览表

主要生产单元	产污工序	污染源/生产设施	序号	污染物核算因子	源强核算方法
职工生活	生活污水	/	/	COD、SS、氨氮、TP、TN	产污系数法
/	公辅设施	冷却塔	W1	COD、SS	产污系数法

2.1.2 源强核算过程

①冷却塔强排水

本项目冷水塔冷却方式为间冷开式冷却。冷却水在长期循环使用需定期对排放强排水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），项目间冷开式冷却塔补水量、强制排水量按以下方法进行计算：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r;$$

$$Q_m = Q_e \cdot N / (N - 1) = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中：Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），本项目取 15；

k——蒸发损失系数（1/℃），本项目取 0.0014；

N——浓缩倍数，本项目取 3；

Q_r——循环冷却水量（m³/h），项目冷却塔循环量为 1m³/h；

Q_w——风吹损失水量（m³/h），本项目取 0.5%·Q_r；

Q_m——补充水量（m³/h）；

Qe——蒸发水量 (m³/h)；

Qb——强制排污量 (m³/h)；

经计算，项目 Qm 为 0.03m³/h、Qb 为 0.005m³/h，按照冷却系统运行 2000h/a 计算，即冷却塔补水量约 60m³/a、强制排水量约 10m³/a。主要污染物为 COD100mg/L、SS60mg/L。

②切削液配置用水

本项目购置的切削液需按 1: 10 的比例进行调配后使用，切削液用量共计 1t/a，则调配用水需 10t/a，考虑 20%损耗，8t/a 进入废切削液，作为危废处置。

③盐雾试验调配用水

项目盐雾实验过程中，盐雾调配用水为 1m³/a，试验过程中水分全部蒸发；

④生活污水

本项目新增劳动定员 30 人，年工作 250 天，生活用水按 100L/人·d 计，生活用水量为 750m³/a，生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 600m³/a，主要污染因子为 COD 300mg/L、SS 150mg/L、氨氮 30mg/L、TN 40mg/L、TP 1.0mg/L，达标接管进白荡水质净化厂集中处理。

2.1.3 废水产生及排放情况汇总

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-10 废水产生及治理情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生		治理措施			是否为可行技术	排放方式
			浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	能力 m ³ /d	处理效率		
职工生活	生活污水	水量	/	600	接管市政管网			/	间接排放
		COD	300	0.18					
		SS	200	0.12					
		氨氮	30	0.018					
		TN	35	0.021					
		TP	5	0.003					
冷却系统	冷却塔强排水	水量	/	10				/	间接排放
		COD	100	0.001					
		SS	60	0.0006					

表 4-11 废水排放及排放口基本情况一览表

排放口基本情况					排放去向	排放规律	污染物排放				排放标准	
编号	名称	排放口类型	地理坐标				水量 (m ³ /a)	污染物种类	浓度 mg/L	排放量 t/a	名称	浓度 mg/L
			X	Y								
/	厂区排	■企业总排口雨水排放口清静下水排放	/	/	白荡水质净化	间歇排放、	610	COD	297	0.181	白荡水质净化厂接管	500
								SS	198	0.1206		400
								氨氮	30	0.018		50
								TN	34	0.021		35

放口	口温排水排放 口车间或车间 口处理设施排放			厂	流量 不稳定		TP	5	0.003	标准	5
----	-----------------------------	--	--	---	-----------	--	----	---	-------	----	---

2.3.2 接管可行性分析

①水量可行性

本项目废水排放量共 610m³/a，折约 2.44m³/d，白荡水质净化厂处理余量约 40000m³/d，本项目污水日排放量占科技城水质净化厂处理余量的 0.006%，白荡水质净化厂尚有余量接纳本项目污水。

②水质可行性

本项目冷却塔强排水、生活污水水质简单且浓度较低，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TP、TN 各项指标浓度均满足白荡水质净化厂的接管标准，因此从水质上来说，本项目污水接管可行。

③管网建设配套性

本项目在白荡水质净化厂服务范围之内，目前管网已铺设完毕，项目建成后废水可接入白荡水质净化厂集中处理，企业应做好相应污水收集、处理台账，加强管理，确保污水在收集、运输过程满足相关环保管理要求。因此，从管网建设配套性来说，本项目废水排入白荡水质净化厂集中处理是可行的。

综上所述，本项目冷却塔强排水、生活污水接管白荡水质净化厂集中处理具有可行性，污水厂尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏政发[2018]77号）苏州特别排放限值、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排放。

3、噪声

3.1 噪声产生及排放情况

本项目噪声主要为移动机器人、装治具机、拆治具机、数控加工机床、喷砂机等生产设施运行产生的噪声，噪声特性为机械、振动噪声，根据类比资料，噪声声级在 80-90dB(A)之间，主要设备噪声见表 4-12。

表 4-12 噪声产生及排放情况表

编号	噪声源	数量 (台)	产生源强 (dB(A))	降噪措施	距边界最近距离 (m)	排放强度 (dB(A))	持续时间
N1-1	移动机器人	1	80	隔声、减振 (降噪效果 ≥20dB(A))	S, 10	60	昼间
N1-3、N0-2	拆治具机	1	85		S, 9	65	
N1-7、N0-6	数控加工机床	7	87		N, 12	67	

N1-6、N0-5	线切割机	2	88		N, 15	68
N1-8、N0-7	磨床	4	86		N, 14	66
N1-8、N0-7	喷砂机	2	87		N, 10	67
N2-1	毛细管成型机	2	85		N, 5	65
N3-1、N0-8	金相抛光机	1	84		S, 13	64
/	冷却塔	1	88		W, 5	68
/	冷水机	1	82		W, 5	62
/	空压机	1	90		N, 6	70
/	风机	1	90		N, 15	70

3.2 噪声治理措施

本项目拟采取合理布局、厂房隔声、基础减振等降噪措施减少噪声对周边环境的影响，具体如下：

- ①合理布局，使高噪声设备尽量远离边界，通过距离衰减降低噪声排放，并合理利用厂区建筑物的隔声作用；
- ②选用质量好、低噪声的设备，并在安装过程中采取隔声、减振措施；
- ③平时加强对设备的维护保养，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

3.3 声环境影响预测与评价

3.3.1 噪声源的确定

本工程运营期各设备的噪声源强及降噪效果见表 4-19，噪声主要有以下特点：

- (1) 本项目声源为固定点声源，运行噪声 80~90dB(A)左右；
- (2) 噪声源主要为室内、室外声源；
- (3) 本项目噪声源分散。

3.3.2 预测内容

边界噪声贡献值（等效声压级）。

3.3.3 预测方法

本项目声源分散，运行噪声高达 90dB(A)，作为固定点源处理，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4 2009）对项目建成后的边界噪声贡献值进行预测，详见以下分析：

①预测模式

当所有设备同时运转时，项目边界噪声按照以下公式进行计算：

A：室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：L_{p1}——靠近围护结构处室内倍频带声压级，dB；

L_w——声源功率级，dB；

Q——声源之指向性系数，2；

R——房间常数， $R = \frac{S \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$ ， $\bar{\alpha}$ 取 0.05（按照水泥墙进行取值）

B：室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL——建筑物隔声量。

C：中心位置位于透声面积（S）的等效声级的倍频带声功率级：

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

式中：L_w——声源功率级，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外倍频带声压级，dB；

S——透声面积，m²。

D：预测点位置的倍频带声压级：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中：L_p(r)——预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w——倍频带声压级，dB；

D_c——指向性校正，dB；

A——倍频带衰减，dB。

E：噪声源叠加公式：

$$L_{pT} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n \left(10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right) \right]$$

式中：L_{pT}——总声压级，dB；

L_{pi}——接受点的不同噪声源强，dB。

项目厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声降噪量为 20dB(A)

3.3.4 预测结果

全厂噪声影响预测结果见表 4-13。

表 4-13 边界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点位		东边界	南边界	西边界	北边界
贡献值	昼间	38.4	42.1	36.5	47.4
标准限值	昼间	65	65	65	65

根据上表, 本项目设备噪声通过隔声、减振及距离衰减后, 对各边界昼间噪声贡献值均小于 65dB(A), 因此, 边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准限值, 对项目周边声环境影响较小。

4、固体废弃物

4.1 固废产生情况

4.1.1 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 规定, 给出的判定依据及结果见表 4-14。

表 4-14 项目固体废物属性判定表

编号	名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
/	废试生产样品	研发实验	固态	碳化硅、铝、铜、金刚石	√	/	4.1f)
S1-1	炉渣	金属融化	固态	铝、铜	√	/	4.2.b)
S1-3	废金属	治具清理	固态	铝、铜	√	/	4.2.a)
S1-2、S1-7、S2-1	边角料	拆解治具、切割、机加工	固态	碳化硅、铝、铜、金刚石	√	/	4.2.a)
S1-4	废治具	治具检测	固态	石墨	√	/	4.1 h)
S1-8	废钢丸	喷砂	固态	钢丸	√	/	4.1 h)
S1-5、S1-6	废切削液	切割、机加工	液态	矿物油、水	√	/	4.1.c)
S1-5、S1-6	含油金属屑	切割、机加工	固态	矿物油、水、金属	√	/	4.1 c)
S1-9、S1-10、S2-2	不合格品以及废检测样品	产品检测	固态	碳化硅、铝、铜、金刚石	√	/	4.1 a)
/	废包材	原辅料拆包	固态	塑料、纸箱	√	/	4.1.h)
/	废包装桶	切削液的使用	固态	金属、矿物油、氮化硼	√	/	4.1.c)
/	收尘灰	废气处理	固态	碳化硅、铝、铜、金刚石	√	/	4.3.a)
/	废滤材	废气处理	固态	布袋、滤芯	√	/	4.3.1)

/	生活垃圾	员工生活	固态	复合垃圾	√	/	/
---	------	------	----	------	---	---	---

注：4.1 a)：在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范），或者因为质量原因，而不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等；

4.1 c)：因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质；

4.1 f)：以处置废物为目的生产的，不存在市场需求或不能在市场上出售、流通的物质；

4.1 h)：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；

4.2 a)：产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；

4.2 b)：在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质；

4.3 a)：烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰；

4.3 1)：烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；

4.1.2 固体废物危险性判定

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）中的 4.2 条：经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录（2021 年版）》鉴别。凡列入《国家危险废物名录（2021 年版）》的固体废物，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别；根据其中的 4.3 条：未列入《国家危险废物名录（2021 年版）》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据 GB5085.1、GB5085.2、GB5085.3、GB5085.4、GB5085.5 和 GB5085.6，以及 HJ298 进行鉴别。通过前述工程分析，固体废物废试生产样品、炉渣、废金属、边角料、废治具、废钢丸、不合格品以及废检测样品、收尘灰、废滤材、废包材产生过程中涉及的生产工艺、原辅材料、产生环节和主要成分，确定不存在危险特性物质，不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性，为一般固废。废切削液、含油金属屑、废包装桶已列入《国家危险废物名录》，属于危险废物。

4.1.3 固体废物源强核算

表 4-15 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	污染源	固废名称	预测产生量 (t/a)	源强核算依据
1	研发实验	废试生产样品	1.1	项目试生产过程产生的样品，产生量为 1.1t/a。
2	金属融化	炉渣	0.26	根据业主提供资料，项目金属融化过程中炉渣产生量约为 2%，项目金属锭用量 13t/a，产生的炉渣为 0.26t/a。
3	治具清理	废金属	0.02	浸染过程中，少量金属因治具镀层破坏粘附在其表面，根据业主提供资料，治具清理产生的废金属约为 0.02t。
4	拆解治具、切割、机加工	边角料	2	类比同类型项目，项目切割、机加工等工序产生的边角料约为 2t/a。
5	治具检测	废治具	1	治具使用过程中产生破损，更换下来的废治具产生量约为 1t/a。
6	喷砂	废钢丸	2	根据业主提供资料，喷砂过程产生废钢丸约 2t/a。
7	原辅料拆包	废包材	0.02	项目氯化钠、钢丸拆包产生的废包材，产生量约为 0.02t/a。
8	切削液、氮化硼的使用	废包装桶	0.09	项目切削液年用量 1t/a，采用 25kg/桶包装，氮化硼年用量 0.5t/a，采用 10kg/桶包装，共产生 90 个桶，单个桶重约 1kg，则废包装桶产生量约 0.09t/a。
9	切割、机加工	废切削液	9	项目切削液年用量 1t/a，与水按照 1:10 比例调配使用，其中 10%挥发，其中 0.088t/a 经设备自带油雾过滤器处理后回用余生产，10%被工件带走，剩余部分做废切削液处置，则废切削液产生量约为 9t/a。
10	切割、机加工	含油金属屑	0.5	机加工、切割过程中产生的含油金属屑，类比同类型项目，产生量约为 0.5t/a。

11	检验	不合格品以及废检测样品	0.7	项目产品不合格率约为 1%，则不合格产品产生量约为 0.5t/a。项目需对产品进行抽检，检测产生废样品，产生量约为 0.2t/a，则项目不合格品以及检测样品产生量共计 0.7t/a。
12	废气处理	废滤材	0.2	类比同类型项目，项目袋式除尘器每年更换废布袋 1 次，每次更换量为 0.15t。移动式除尘器滤芯每年跟换一次，更换量约为 0.05t/a。项目废滤材产生量为 0.2t/a。
13	废气处理	收尘灰	0.287	根据物料平衡，项目颗粒物产生量为 0.319t/a，排放量为 0.032t/a，脉冲除尘收集的收尘灰约为 0.287t/a。
14	员工生活	生活垃圾	7.5	按平均每人每天产生 1kg 估算，30 人生活 250 天垃圾产生量约为 7.5t/a。

4.2 固体废物污染防治措施

4.2.1 危险废物污染防治措施

项目新建 20m² 危废间暂存，最大可容纳全厂约 10t 危险废物。本项目建成后危险废物产生量见下表，危废产生量 9.59t/a，计划每 3 个月清运一次，最大需要贮存量约 2.4t，可以满足项目危废暂存需求。

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	产生量 t/a	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废切削液	9	900-006-09	厂区北侧	20m ²	密闭桶装	10t	3 个月
2		含油金属屑	0.5	900-006-09			密闭桶装		
3		废包装桶	0.09	900-041-49			加盖密封		

本项目危废间建设及运行管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求规范建设和维护使用，具体如下：

危废暂存场所建设要求

1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏及泄漏液体收集装置；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

2) 配备通讯设备、照明设施和消防设施；配置安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

3) 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

4) 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）。

危废暂存场所运行与管理要求

1) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

2) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

3) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4) 按照危险废物特性分类进行收集、贮存，不得将不相容的废物混合或合并存放。

5) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

6) 企业须严格执行《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）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求设置标志牌、包装识别标签和视频监控，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。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业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。具体情况见下表。

表 4-19 与苏环办[2019]327 号文相符性分析

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本次评价已对项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行了分析，详见工程分析章节	相符
2	对建设项目危险废物的环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	本次环评已对危险废物的环境影响以及环境风险进行评价，提出了切实可行的污染防治对策措施，详见工程分析章节	相符
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	项目产生的危险废物，将根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	相符
4	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	危废间设置在防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏的车间内。危险废物均置于密闭容器内。危废间设禁火标志，配置灭火器、沙土等	相符
5	企业严格执行《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（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	厂区门口拟设置危废信息公开栏，危废间外墙及危废贮存处墙面拟设置贮存设施警示标志牌	相符
6	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	项目危废间拟配备通讯设备、照明设施和消防设施	相符
7	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	项目危险废物产生量较少且暂存于密封包装容器内	相符
8	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）	项目拟在危险间出入口、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	相符
9	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。	项目无副产品产出	相符

附：危废仓库环境保护图形标志

建设单位须按照《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）的要求设置危废间的环境保护图形标志，详见下表。

表 4-20 危废间的环境保护图形标志

危险废物标识	图案样式	设置规范
贮存设施警示标志牌		<p>1.设置位置 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌；</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：标志牌 100cm×120cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm； (2) 颜色与字体：标志牌背景颜色为黄色，文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色，外檐部分为灰色。所有文字字体为黑体； (3) 材料：采用 1.5-2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜处理，端面经过防腐处理；或者采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边；</p> <p>3.公开内容 包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单（含种类名称、危险特性、环评批文）、监制单位等信息。</p>
贮存设施内分区警示标志牌		<p>1.设置位置 贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处；</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：75cm×45cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm； (2) 颜色与字体：固定于墙面或栅栏内部的，与平面固定式贮存设施警示标志牌一致。采用立式可移动支架的，警示标志牌主板字体及颜色与平面固定式贮存设施警示标志牌一致，支架颜色为黄色； (3) 材料：采用 5m 铝板，不锈钢边框 2cm 压边；</p> <p>3.公开内容 包括废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。</p>
危险废物信息公开栏		<p>1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处；</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：底板 120cm×80cm； (2) 颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色（印刷 CMYK 参数附后，下同），文字颜色为白色，所有文字字体为黑体； (3) 材料：底板采用 5mm 铝板；</p> <p>3.公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。</p>
包装识别标签		<p>1.设置位置 识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上；</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：粘贴式标签 20cm×20cm，系挂式标签 10cm×10cm； (2) 颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体；</p>

(3) 材料：粘贴式标签为不干胶印刷品，系挂式标签为印刷品外加防水塑料袋或塑封；

3.内容填报

(1) 主要成分：指危险废物中主要有害物质名称；

(2) 化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致；

(3) 危险情况：指《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录A所列危险废物类别，包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉；

(4) 安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生；

(5) 危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。

4.2.2 生活垃圾及一般工业固废污染防治措施

生活垃圾经收集后由环卫部门每天清运、处置。

一般工业固废暂存场所占地面积 30m²，最大可容纳约 15t 一般固体废物，项目一般固体废物产生量为 7.587t/a（计划每月清运一次，最大需要贮存量约 0.63t），可以满足本项目一般工业固废暂存需求。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋，防扬尘等环境保护要求。

4.3 结论

综上，项目固体废物污染防治措施技术可行，经济合理，在加强管理的前提下，可稳定运行，有效防控固体废物对环境产生影响；项目产生的各种固体废物均得到妥善处理/处置，不会造成二次污染。

5、地下水、土壤

5.1 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

项目污染源主要为液态原辅料（切削液、氮化硼）和危废（废切削液、含油金属屑），污染类型为污染影响型，污染途径为原辅料储存及使用过程中液态原辅料跑冒滴漏，危废洒漏地面，垂直入渗对土壤和地下水产生影响。

5.2 防控措施

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

（1）主动控制（源头控制措施）

本项目应在工艺、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；切削液包装器封口密闭存放于原料仓库内，危废密封桶装、分区分类贮存于危废间内，防止洒漏，同时制定严格的管理措施，设专人定时巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

(2) 被动控制（末端控制措施）

主要包括生产车间、原料仓库、危废间所在区域地面进行防渗处理，防止撒落在地面上的污染物渗入地下。

本项目将全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗。

重点防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易、污染物类型为重金属或持久性有机物）主要为：危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设防渗措施。

一般防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易、污染物类型为其他类型）主要为：生产车间、原料仓库、一般固废间所在区域。本项目一般防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

在落实以上土壤及地下水防治措施，可有效控制厂区内的物料及污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

6、生态

本项目利用现有厂房进行建设，不新增用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，本次评价无需进行生态评价或生态环境影响分析。

7、环境风险评价

7.1 环境风险物质识别

本项目无中间产物、副产品，环境风险物质识别范围主要原辅料、能源、最终产品、污染物、火灾/爆炸产生的伴生/次生产物。

项目原辅料主要为碳化硅预制体、金刚石预制体、铝锭、铜锭、铜质金属带、石墨治具、氮化硼及氩气、切削液、钢丸、氯化钠。主要风险物质为切削液。

能源：项目使用电能，无风险。

最终产品为 AISiC 热沉片、铜金刚石散热片、高性能导热毛细管，无风险；

污染物主要为废气（颗粒物）、废水（生活污水、冷却塔强排水）、固废（废试生产样品、炉渣、废金属、边角料、废治具、废钢丸、不合格品以及废检测样品、收尘灰、废滤材、废包材、废切削液、含油金属屑、废包装桶以及生活垃圾），主要风险物质为颗粒物、废切削液、含油金属屑、废包装桶；

项目涉及的具体环境风险物质识别如下表。

.表 4-21 物质分析表

物质来源	物质名称	状态（气体、压缩气体、液态、固态等等）	闪点℃	熔点℃	毒理毒性	燃烧性	爆炸极限(V/V)%	物质风险类型
原辅料	切削液	液态	/	/	/	/	/	泄漏
废气	颗粒物	气态	11	/	/	可燃	空气中爆炸低限含量：60%；空气中爆炸高限含量：470%	火灾
固废	废切削液	液态	/	/	/	/	/	泄漏

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，危险物质的数量及临界量计算结果见下表。

表 4-22 项目 Q 值确定表

物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
切削液（油类物质）	/	0.1	2500	0.00004

注：厂区管道内最大存在量。

由计算结果可知 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为I，作简单分析。

7.2 风险源分布及影响途径

本项目主要环境风险来自于原料仓库内切削液，危废间内危废以及生产过程产生的颗粒物，若地面未做防渗处理，切削液发生泄露，通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水；车间或废气处理设施内颗粒物浓度达到爆炸极限时遇火，颗粒物发生爆炸。项目风险单元及事故类型、后果分析结果具体见下表。

表 4-23 风险源、事故类型及影响分析表

风险源分布情况	风险物质	潜在的风险类型	贮存场所事故类型	触发因素	事故危害形式	污染物转移途径
原料仓库	切削液	泄漏	容器破损、地面未做防腐防渗处理	容器破损后泄漏	土壤、地下水污染	扩散渗透至土壤、地下水
废气处理设施	颗粒物	火灾	遇火	遇火	燃烧爆炸	扩散至大气，消防废水渗透至土壤、地下水
危废间	废切削液、含油金属屑	泄漏	容器破损、地面未做防腐防渗处理	容器破损后泄漏	土壤、地下水污染	扩散渗透至土壤、地下水

7.3 风险防范措施

（1）项目切削液密封存放于原料仓库内，危废密封存放于危废间内，相关区域进行防渗漏处理，安排专人负责看管相关物质的存放情况，并做好台账记录。

（2）严格执行《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》（AQ4273-2016）与《关于进一步加强铝镁机加工企业涉爆粉尘（废屑）处置安全工作的指导意见》（苏安办[202]13号），废气处理装置应安装降低爆炸危险的以下一种或多种防爆装置，收尘容器应为钢或其它不可燃材质，并采取有效防水防潮措施，防止粉尘遇水受潮自燃；收尘容器中的粉尘每班至少清理一次，

并及时运离，同时做好日常维护和检修，及时排查事故安全隐患，确保安全可靠。

(3) 按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)和《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求编制环境风险事故应急救援预案，并定期开展演练，提高应变能力；一旦发生环境风险事故，应启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环发[2006]50号)要求进行报告；当发生事故时，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场受到污染的大气等环境介质应进行相应的清理和修复；进行现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿防护服，并佩戴相应的防护用具。

(4) 公司应加强对员工及新进厂员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证，防止设备失灵和人为的操作失误引发物料泄漏事故。

(5) 严格执行《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)相关要求，对袋式除尘器开展安全风险辨识管控，建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。同时满足安监、消防等管理要求。

(6) 消防污染物收集应急措施

项目涉及切削液等原辅料的使用，在发生泄漏、火灾爆炸事故情况下，由于消防水含有有毒有害物质，必须加以收集处理，不得直接排入清净下水、雨水系统。为此，项目应建设废水事故池，收集可能产生的事故废水，本项目建成后事故池大小设置计算如下：

参考《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)中的相关规定设置。事故废水量计算公式如下：

$$\text{事故池容量 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ：事故一个罐或一个装置物料； V_2 ：事故的储罐或消防水量； V_3 ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量； V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量； V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

V_1 ：厂区切削液采用25kg/桶包装方式，则 $V_1=0.025\text{m}^3$ 。

V_2 ：参照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相关要求，项目建成运行后，厂区内同一时间的火灾次数为一次，按需水量最大的一座建筑物(或储罐)计算消防废水。根据项目厂区各建筑物的设计规模，消火栓流量为20L/s，本项目风险较小，设计火灾延续时间按1h计，则一次

消防废水产生量约为72m³，则V₂=72m³。

V₃：事故时无可利用其它储存或处理设施，则V₃=0m³。

V₄：发生事故时无工艺废水进入该系统，则V₄=0。

V₅：本项目汇水面积约为2775m²，降雨量取15mm，根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，污染雨水量储存容积V₅=Fh/1000=42m³；发生事故时可能进入该收集系统的降雨量V₅=60m³。

事故池容量V_总=(V₁+V₂-V₃)+V₄+V₅=(0.025+72-0)+0+42=114.025m³

故项目应设置不小于115m³的事故池。事故状态下，通往雨水排口截断阀关闭，通往事故池截断阀打开，生产装置区或仓库的事故废水经雨水管网汇集至事故池暂存。事故结束后根据事故废水的水质情况，委托有资质的单位安全处置。通过以上方式能做到事故状态下废水能够有效收集，其风险防范能力应满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的相关要求，可确保事故废水不进入地表水体。

8、电磁辐射

本项目主要从事 C3985 电子专用材料制造，不属于电磁辐射类项目，不使用辐射类设备，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

9、环境管理和环境监测计划

9.1 环境管理

本项目建成后，要求企业对其运营期的生产活动建立健全各类环境管理的相关规章、制度和措施，具体包括：

①“三同时”制度

严格贯彻执行“三同时”制度，确保污染防治设施能够与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

②排污许可管理制度

经对照，本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2021年版）》中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-81.电子元件及电子专用材料制造 398”行业中“电子专用材料制造”，纳入登记管理类别。企业应及时在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

③环境报告制度

定期向当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。

④环境治理设施监管联动机制

建立污染处理设施监管联动机制，建立健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，并制定操作规程，建立管理台帐，以确定其安全、稳定、有效运行。

⑤其他各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。

9.2 监测计划

本项目建成后，应当制定污染源日常监测制度及监测计划，可委托有资质的社会监测机构对企业污染源进行定期监测，并将监测成果存档管理，必要时进行公示。

本项目自行监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）结合项目特点确定，本项目自行监测具体监测项目及监测频次见表4-32。

表 4-24 监测项目及监测频次

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	边界上下风向	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3限值
		非甲烷总烃	1次/年	
废水	污水接管口	COD、SS 氨氮、TN、TP	1次/年	白荡水质净化厂接管标准
噪声	边界四周	等效连续 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中3类、4类

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	生产车间	打磨	颗粒物	集气罩收集+1套袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表3限值
		喷砂	颗粒物	管道负压收集+1套袋式除尘器	
		拆解	颗粒物	集气罩收集+1套移动式除尘器	
		切割、机加工	非甲烷总烃	/	
地表水环境	冷却系统排水	COD、SS	/	白荡水质净化厂接管标准	
	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN			
声环境	生产设备及公辅设施	等效A声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类	
电磁辐射	经根据建设单位提供资料,结合主要设备使用情况,项目不涉及放射性同位素和伴有电磁辐射设施的使用;后期若涉及该类设施的使用,须另行办理相关环保手续。				
固体废物	一般工业固废	收集后暂存于一般固废间(30m ²),定期外售综合利用	一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求;危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单要求;固废零排放		
	危险废物	收集后暂存于危废间(20m ²),委托有资质的单位处置			
	生活垃圾	由环卫部门统一清运			
土壤及地下水污染防治措施	原辅料、危废包装容器封口密闭,分区分类贮存;危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求采取了防渗防漏措施。				
生态保护措施	不涉及				
环境风险防范措施	<p>①项目切削液密封存放于原料仓库内,危废密封存放于危废间内,相关区域进行防渗漏处理,安排专人负责看管相关物质的存放情况,并做好台账记录。</p> <p>②废气处理设施应委托有资质单位设计施工,做好日常维护和检修,及时排查事故安全隐患,确保安全可靠。</p> <p>③按要求修订环境风险事故应急救援预案,并定期演练,一旦发生环境风险事故,立即启动应急预案。</p> <p>④项目设置事故池和雨水截断阀,事故状态下,通往雨水排口截断阀关闭,通往事故池截断阀打开,生产装置区或仓库的事故废水经雨水管网汇集至事故池暂存。</p> <p>⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[101]号)企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责,做好设施建设、运行、维护、拆除工作,对设施开展安全风险辨识管控工作,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>				

其他环境 管理要求	<p>要求：</p> <p>①如果规模和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报；</p> <p>②建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。公司应十分重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识；</p> <p>③项目涉及各类环境污染治理设施（含危险废物库房）将同步及时按规划、消防、安全等相关部门的管理要求办理相关手续，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>建议：</p> <p>①建设项目在实施过程中，务必认真落实各项治理措施。</p> <p>②强化职工自身的环保意识，增强风险防范意识，确保无事故产生。</p> <p>③公司项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全的独立的环保监督和管理制度，同时加强对管理人员的环保培训。</p>
--------------	---

六、结论

本项目的建设符合国家和地方相关环保政策，用地为工业用地，卫生防护距离内无居民等敏感目标；项目所采用的污染防治措施技术、经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；污染物排放总量在可控制的范围内平衡，符合总量控制要求；针对项目特点提出了具体的、针对性的风险防范措施、环境管理要求及监测计划。

综上，在落实本报告表中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
	废气	无组织	颗粒物	/	/	/	0.032	/	0.032
非甲烷总 烃			/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
废水	生活污水	水量	/	/	/	600	/	600	+600
		CODcr	/	/	/	0.18	/	0.18	+0.18
		SS	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
		NH ₃ -N	/	/	/	0.018	/	0.018	+0.018
		TN	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
		TP	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	冷却塔 强排水	废水量	/	/	/	10	/	10	10
		CODcr	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
		SS	/	/	/	0.0006	/	0.0006	+0.0006
	总计	水量	/	/	/	1253	/	1253	+1253

		CODcr	/	/	/	0.181	/	0.181	+0.181
		SS	/	/	/	0.1206	/	0.1206	+0.1206
		NH ₃ -N	/	/	/	0.018	/	0.018	+0.018
		TN	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
		TP	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
一般工业固体废物	废试生产样品	/	/	/	1.1	/	1.1	+1.1	
	炉渣	/	/	/	0.26	/	0.26	+0.26	
	废金属	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02	
	边角料				2	/	2	+2	
	废治具	/	/	/	1	/	1	+1	
	废钢丸	/	/	/	2	/	2	+2	
	废包材	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02	
	不合格品以及废检测样品	/	/	/	0.7	/	0.7	+0.7	
	废滤材	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2	
	收尘灰	/	/	/	0.287	/	0.287	+0.287	
危险废物	废切削液	/	/	/	9	/	9	+9	
	含油金属屑	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5	
	废包装桶	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09	
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	7.5	/	7.5	+7.5	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

