建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示版）

项 目 名 称 ： 年产 10000 件金属 3D 打印件项目

建设单位（盖章）： 苏州智金增材制造有限公司

编 制 日 期 ： 2026 年 10 月 14 日

中华人民共和国生态环境部

打印编号：1792652706000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1ii8r7
建设项目名称	年产10000件金属3D打印件项目
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	苏州智金增材制造有限公司
统一社会信用代码	91320582MAD4R5G07N
法定代表人（签章）	刘仕龙
主要负责人（签字）	刘仕龙
直接负责的主管人员（签字）	程俊杰
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	张家港市格锐环境工程有限公司
统一社会信用代码	91320582714125366W
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
符宇	2014035320352014320406000236	BH020855	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
缪怡萌	工程分析、主要污染物产生及排放情况、环境保护措施、结论与建议等	BH073235	
符宇	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH020855	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10000 件金属 3D 打印件项目		
项目代码	2610-320541-89-01-257456		
建设单位联系人	程俊杰	**联系方式**	15150242596
建设单位名称	苏州智金增材制造有限公司		
建设地点	江苏省苏州市张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室		
地理坐标	（120 度 38 分 53.28 秒，31 度 49 分 42.14 秒）		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造	**建设项目行业类别**	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	**建设项目申报情形**	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	张家港市塘桥镇人民政府	**项目审批（核准/备案）文号（选填）**	张塘行审投备〔2026〕209 号
总投资（万元）	1500	**环保投资（万元）**	5.4
环保投资占比（%）	0.36%	**施工工期**	2027 年 1 月-2027 年 3 月，共 3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	**用地（用海）面积（m^2）**	687.12m^2（总占地面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	1）规划名称：《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改） 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称：《江苏省自然资源厅关于同意《张家港市城市总体规划（2011-2030）》修改的复函》 审批文号：苏自然资函〔2018〕67 号 （2）规划名称：《张家港市国土空间规划近期实施方案》 审批机关：江苏省人民政府、江苏省自然资源厅 审批文件名称：《江苏省自然资源厅关于同意苏州市所辖市（区）国土空间规划近期实施方案的函》 审批文号：苏自然资函〔2021〕436 号		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改）相符性分析** 根据《张家港市城市总体规划（2011-2030）》，张家港的城市性质为现代化滨江港口城市、高品质文明宜居城市、长三角重要节点城市。产业发展策略是推动城市产业升级与多元发展，优化发展传统制造业和传统服务业，加快发展现代制造业和现代服务业，实现产业“四轮驱动”，加大推进力度，实施新兴产业跨越发展;发挥区位优势，实施现代服务业提速增效。将张家港市规划形成“一核一带、核心引领”的市域产业空间布局结构。坚持“整体城市”的理念，推动市域空间集聚，形成以杨舍、塘桥为主体的中心城区和金港片区、锦丰片区、乐余片区、凤凰片区外围四个片区组成的“整体城市，一城四区”市域空间结构。①产业发展策略。临港高端制造业基地、全国重要的专业性物流枢纽、长江下游沿江地区生产服务中心。②产业发展战略。推动城市产业升级与多元发展，优化发展传统制造业和传统服务业，加快发展现代制造业和现代服务业，实现产业“四轮驱动”。加大技改投入，改造提升传统制造业层次;发挥资源优势，提升传统服务业服务水平;加大推进力度，实施新兴产业跨越发展;发挥区位优势，实施现代服务业提速增效。③产业布局指引。规划形成“一核一带、核心引领”的市域产业空间布局结构：“一核”为张家港中心城区以都市型产业、新兴产业和综合服务业为主的产业聚集核心区；“一带”为依托沿江港口岸线条件聚集先进制造业的沿江临港产业发展带，包括先进制造业集中区、临港物流园区和战略性产业空间三大产业发展空间。④制造业空间布局。中心城区制造业主要包括经济技术开发区北区、东区、南区、鹿苑东部工业区和塘桥东部工业区;沿江地区建设临港新兴产业基地，预留产业发展战略空间。临港新兴产业基地主要包括金港扬子江化工园区、再制造园区、大新重装园区、锦丰冶金工业园区和乐余镇集中工业区;产业发展战略预留空间主要位于大新重装园区南部、锦丰冶金工业园区东部和乐余镇北滨江地区。 **相符性分析：本项目建设地址属于塘桥片区，位于江苏省张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室，用地性质为工业用地，根据张家港城市总体规划（2011-2030）（见附图），该地块远期规划用地规划为工业用地，因此本项目选址符合张家港市总体规划。本项目属于 C3399 其他未列明金属制品制造，属于金属制造业，本项目生产过程中产生的污染物在得到合理有效的处置后能实现达标排放，基本符合张家港市总体规划对项目所在地区的产业定位。** **2、与《张家港市国土空间规划近期实施方案》“三区三线”相符性分析** 《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年)》已于 2023 年 6 月 16 日顺利通过专家论证，目前正在对规划成果进一步修改完善。 2022 年 10 月，江苏省国土空间规划“三区三线”划定成果已通过自然资源部审查和批复并正式启用，国土空间规划“三区三线”划定成果要求：“严格落实城镇开发边界管控措施,新增城镇建设用地原则上应在城镇开发边界内，各类开发区、新城、建制镇的建设不得突破城镇开发边界。”、“城镇集中建设区、新城、各类开发区等应划入城镇开发边界。” 本项目《张家港市国土空间规划近期实施方案》实施期限为 2021 年 1 月 1 日起至张家港市国土

空间总体规划批准时日止，近期规划空间需求:以冶金新材料、智能装备、化工新材料、高端纺织 4 条特色优势产业链为基底,分行业围绕促进转型升级，系统谋划强链延链补链，全力构筑先进造业扩大圈。实施钢铁产业高质量发展，依托沙钢、永钢、浦项等龙头企业，加快江苏冶金技术研究院、特殊钢冶金与各国家重点实验室张家港产业中心等载体建设，打造成为国内领先、绿色智能的特色精品钢材基地:以精密机电产业园等载体为依托，积极推进汽车电子、大型环件、精密齿轮等重大项目建设，培育发展以核心精密零部件为主的高端装备产业；顺应化工产业发展趋势和规律，依托扬子江国际化工园，加快环保新材料产业发展。

经苏州市人民政府同意，预支张家港市近期新增建设用地规模 80.0000 公顷(1200 亩)。坚守耕地保护红线，确保全面落实耕地和永久基本农田保护任务。至张家港市国土空间总体规划批准时止，张家港市耕地保有量不低于 31735.2300 公顷，永久基本农田保护面积不低于 28299.2200 公顷，新增建设用地占用耕地控制在 434.1196 公顷内，土地整治补充耕地义务 434.1196 公顷。严格控制建设用地规模，至张家港市国土空间总体规划批准时止张家港市建设用地总规模控制在 33655.4700 公顷，其中城乡建设用地规模控制在 29860.5857 公顷,交通、水利及其他用地规模控制在 3794.8843 公顷；人均城镇工矿用地 177 平方米/人。综合考虑各镇（区）近几年土地征收、土地供应、土地综合整治、流量归还情况，结合未来两年内经济发展的建设用地需求、土地整治补充耕地能力、规划建设占用耕地及各地实际情况等因素后,落实建设用地总规模、耕地保有量和永久基本农田保护面积等约束性和刚性管控要求，在优化布局存量空间规模的基础上，落实苏州市下达的预支空间规模指标和流量指标，将各项指标分解到各镇（区）。根据建设用地空间管制的需要，将全部土地划分为允许建设区、有条件建设区、限制建设区、禁止建设区 4 类建设用地空间管制区域。其中，允许建设区 31228.8295 公顷，占土地总面积的 31.65%；有条件建设区 2154.4257 公顷，占 2.18%；限制建设区 65182.2251 公顷，占 66.05%；禁止建设区 116.0984 公顷，占 0.12%。

相符性分析：本项目属于金属制造产业，位于江苏省张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室，根据“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线，与“三区三线”相符。对照《张家港市国土空间规划近期实施方案》土地利用总体规划图，项目所在地为允许建设用地，故本项目与《张家港市国土空间规划近期实施方案》相符。

3、用地性质相符性

本项目建设地址位于江苏省张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室，根据企业提供的不动产权证（见附件），用地性质为工业用地。根据《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改）（见附图），该地块远期规划用地规划为工业用地，符合要求。根据《张家港市国土空间规划近期实施方案》（见附图），项目所在地规划为允许建设用地，符合要求。

其他符合性分析

1、与“三线一单”的相符性

①生态保护红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），结合《江苏省自然资源厅关于<张家港市生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2022〕145 号）及苏州市 2023 年度生态环境分 5.92 公里，项目所在地附近的生态红线区域、相对方位及距离见下表。江苏省生态空间保护区域分布图见附图，张家港市生态红线图见附图。

表 1-1 项目地附近重要生态功能保护区红线区域

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（公顷）			与管控区边界距离（m）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
凤凰山风景区	自然与人文景观保护	--	东至凤凰山茶园东侧道路，南至山前路、小山山体南侧，西至永庆寺，北至凤恬路	/	54.6423	54.6423	位于本项目南侧 5.92 公里

②环境质量底线

根据 2025 年张家港市生态环境质量状况公报可知：

2025 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧特定百分位数未达标。全年优 110 天，良 183 天，优良率为 80.3%，较上年下降 5.8 个百分点。环境空气质量综合指数为 4.11，较上年上升 0.2%，其中臭氧单项质量指数较上年上升 13.3%，可吸入颗粒物单项质量指数较上年持平，细颗粒物单项质量指数较上年下降 13.5%，城区空气质量总体基本稳定。2025 年，降尘年均值为 2.1 吨/(平方公里·月)，未达到《苏州市 2025 年大气污染防治工作计划》中的考核要求[1.9 吨/(平方公里·月)]。降水 pH 均值为 5.83，酸雨出现频率为 17.9%，较上年下降 6.8 个百分点。

为了进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府〔2024〕50 号），通过采取如下措施：1）优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马、加快退出重点行业落后产能、推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构）；2）优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展（大力发展新能源和清洁能源、严格合理控制煤炭消费总量、持续降低重点领域能耗强度、推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代）；3）优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构、加快提升机动车清洁化水平、强化非道路移动源综合治理）；4）强化面源污染治理，提升精细化管理水平（加强扬尘精细化管控、加强秸秆综合利用和禁烧、加强烟花爆竹禁放管理）；5）强化多污染物减排，切实降低排放强度（强化 VOCs 全流程、全环节综合治理、推进重点行业超低排放与提标改造、开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理、稳步推进大气氨污染防控）；6）加强机制建设，完善大气环境管

理体系（实施区域联防联控和城市空气质量达标管理、完善重污染天气应对机制）。苏州市以“到2025年（2026年延续执行并加码提质），全市$PM_{2.5}$浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标”为主要目标。

2025年，张家港市地表水环境质量总体稳定。主要考核断面，13个国省考断面(包括10个通江河道省控断面)达到或优于Ⅲ类水质断面比例为100.0%，与上年持平，I类水质断面比例为76.9%，较上年提高23.1个百分点。5个苏州市考断面达I类比例为100.0%，与上年持平。15条主要河流36个监测断面，达到或优于类水质断面比例为94.4%，较上年下降5.6个百分点，I类水质断面比例为50.0%，较上年下降13.9个百分点，未达类的2个断面为IV类。主要河流总体水质状况为优。4条城区河道7个断面，达到或优于I类水质断面比例为85.7%，较上年下降14.3个百分点，未达类的1个断面为IV类。城区河道总体水质状况为良，较上年略有下降。

2025年，张家港市城区声环境质量总体略有下降。区域环境噪声昼间平均等效声级为56.0分贝(A)，总体水平为三级，区域昼间声环境质量为一般。道路交通噪声昼间平均等效声级为68.6分贝(A)，噪声强度为二级，道路交通昼间声环境质量为较好。城区4个声环境功能区10个声功能区定点监测点，1类、2类、3类、4a类功能区声环境噪声监测点次昼间达标率均为100.0%，夜间达标率分别为75.0%，87.5%，100.0%，100.0%。与上年相比，1类、2类声功能区监测点次夜间达标率均下降12.5个百分点，3类声功能区监测点次夜间达标率上升12.5个百分点，其余均持平。

本项目产生的废气、废水、噪声、固废均得到合理处置，本项目建成后产生的污染对周边环境影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量，符合环境质量底线标准。

③资源利用上线

本项目土地资源方面：本公司利用租用的张家港市颉辉机械设备有限公司占地面积687.12平方的厂房进行扩产，不新增用地，用地性质为工业用地，符合用地规划要求，不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）中鼓励类、限制类及禁止类，不涉及《江苏省限制用地项目目录（2013年本）、江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》（苏国土资发〔2013〕323号）；

用水资源方面：本项目用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；

能源方面：项目生产设备主要利用电能，为清洁能源，当地电网能够满足本项目用电量。项目消耗主要能源为电资源，电源由当地供电管网接入厂区。因此，本项目符合土地资源利用上线、能源利用上线的要求。

④环境准入负面清单

本项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》之列；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 1-2 与《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（2022 版）》相符性分析表

要求	相符性分析	相符性
1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过江通道项目。	符合
2.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。	本项目所在地无自然保护区和风景名胜区。	符合
3.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决定》《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、畜禽养殖、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。	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区范围内。	符合
4.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。	不涉及固湖造田、围海造地或围填海。符合工业集中区功能定位，不属于挖沙、采矿等项目。	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。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。	该项目所在地不属于《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，不属于《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。	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。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7.禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及生产性捕捞。	符合

8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	不属于化工项目。	符合
9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
10.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。	不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合
11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	不属于燃煤发电项目	符合
12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	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
13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	不属于化工项目	符合
14.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。	本项目周边无化工企业。	符合
15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	符合
16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目,禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。	不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目。	符合
18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《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。	符合
19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放的项目。	符合
20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及国家产业政策。	符合

2、与《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）及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）的相符性

根据《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）中内容：全市共划定环境管控单元454个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明

确准入、限制和禁止的要求，建立苏州市市域生态环境管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于江苏省张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）附件 2《苏州市环境管控单元名录》，项目所在地属于“张家港市-一般管控单元-塘桥镇范围内”。



图 1-1 项目所在一般管控单元位置图

一般管控单元生态环境准入清单见下表。

表 1-3 一般管控单元生态环境准入清单

管控要求		项目情况	相符性
空间布局约束	（1）各类开发建设活动应符合苏州市国土空间规划等相关要求。	本项目用地符合苏州市国土空间规划等相关要求。	相符
	（2）严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。	本项目无生产废水排放，生活污水排水满足《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。	
	（3）阳澄湖保护区范围内严格执行《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关要求。	本项目无生产废水排放，生活污水排水满足《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关要求。	
污染物排放管	（1）落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目污染物排放按要求申请总量，污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。	相符
	（2）进一步开展管网排查，提升生活污水收集率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水	本项目所在厂区已完成雨污分流，生活污水经预处理后接管污水处理厂，选用低噪音设备、合理布局、采用减	

控	污染防治与修复。	震、隔声、消音等措施控制噪声污染，厂区构筑物已建设完成，地面均硬化。	
	（3）加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目不涉及。	
环境风险防控	（1）加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。	建设单位建成后将严格按照风险防范要求做好风险预防工作，防止发生环境事故，并加强应急物资装备储备，定期开展演练。建设单位承诺本项目建设完成后严格按照本环评提出的监测计划开展自行监测，建立健全各环境要素监控体系。	相符
	（2）合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	选用低噪音设备、合理布局、采用减震、隔声、消音等措施控制噪声污染。	
资源开发效率要求	（1）优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目所用能源为电能，属于清洁能源，符合相关要求。	相符
	（2）万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。	本项目万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标可达到市定目标。	
	（3）提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。	本项目土地利用规范、合理。	
	（4）严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。	本项目不涉及。	
	（5）岸线应以保护优先为出发点，禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。根据江苏省政府关于印发《江苏省长江岸线开发利用布局总体规划纲要（1999-2020 年）》的通知（苏政发〔1999〕98 号），应坚持统筹规划与合理开发相结合，实现长江岸线资源持续利用和优化配置。在城市地区，要将岸线开发利用纳入城市总体规划，兼顾生产、生活需要，保留一定数量的岸线。	本项目的建设参考国内外同行业先进工艺，所有的设备都未列入国家和江苏省产业政策中的淘汰、落后类产品。各生产设施均采用电驱动，运行中不会产生二次污染物。	

因此，本项目与《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）及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）的要求相符。

3、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）、《太湖流域管理条例》相符性

本项目位于张家港市塘桥镇，属于太湖流域三级保护区。根据《江苏省太湖水污染防治条例》：“太湖流域一、二、三级保护区禁止新、改、扩建化学制浆造纸、酿造、燃料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，禁止销售、使用含磷洗涤用品，禁止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，禁止在

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，禁止使用农药等有毒物毒杀水生生物，禁止向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾禁止围湖造地，禁止违法开山采石，或工业废水经厂区现有污水处设施处理后循环回用，不外排，者进行破坏林木、植被、水生生物的活动。”

本项目距离太湖约 48 公里，从事金属制品制造，不属于条例中禁止建设的项目；本项目生活污水经化粪池预处理后接管外放，无生产废水排放，因此不违背《太湖流域管理条例》中的相关规定。

4、与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2019〕136 号）的相符性

长江张家港三水厂饮用水水源保护区的二级保护区范围位于本项目东北侧 19km，本项目不在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内。本项目不包含《江苏省太湖水污染防治条例》中禁止投资建设的内容。因此，本项目与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2019〕136 号）中的相关要求相符。

5、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》环环评〔2021〕45 号相符性

意见要求：二、严格“两高”项目环评审批。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。三、推进“两高”行业减污降碳协同控制。提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。

本项目不属于新建、改建、扩建“两高”项目，不涉及石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；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》相符。

7、与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体(2022)17 号)、《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案》(苏环办(2022)155 号)的相符性

本项目不在重金属污染防控重点区域，不属于重金属污染防控重点行业，不涉及重点重金属污染物。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

苏州智金增材制造有限公司（以下简称"苏州智金"）成立于 2023 年 11 月 24 日，厂房地址位于苏州市张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室。公司主要从事增材制造（3D 打印）、金属材料制造与销售以及新材料技术研发等业务，是一家专注于金属增材制造领域的科技型企业。

苏州智金系张家港增材技术研究有限公司（简称"张家港增材"）的关联企业，由同一实际控制人刘仕龙先生控股运营。张家港增材名下原有两个已完成竣工环境保护验收的环评项目，具体情况如下：

（1）塘桥镇弘吴大道 199 号节能环保创新园 A 区 43 幢 102 项目（研发实验室）

该项目为《张家港增材技术研究有限公司上海交通大学材料科学与工程学院-张家港增材制造联合研究中心 3D 打印实验室项目》，主要开展高强钢粉末及金属零件的研发与小批量试制工作。该项目于 2024 年 10 月 28 日取得环境影响报告表批复（苏环建〔2024〕82 第 0143 号），目前实验室部分已建成，3D 打印工序取消建设，已于 2025 年 4 月 23 日开展竣工环境保护验收并取得验收意见。**该项目作为公司的研发实验室，继续保留在张家港增材名下，承担新材料、新工艺的研发与实验功能。**

（2）塘桥镇南环路 999 号项目（生产实验基地）

该项目为《上海交通大学材料科学与工程学院-张家港增材制造联合研究中心项目》，主要从事高强钢粉末和金属零件的研发及生产。该项目于 2025 年 7 月 23 日取得环境影响报告表批复（苏环建〔2025〕82 第 0098 号），已于 2026 年 7 月 22 日开展竣工环境保护验收并取得验收意见。**该项目作为公司的联合研究中心实验基地，已于 2026 年 5 月 11 日起将塘桥镇南环路 999 号的生产业务整体转移至苏州智金增材制造有限公司承接运营，目前正常生产运营**。

近年来，随着金属增材制造技术在航空航天、医疗器械、高端装备等领域的快速推广应用，市场对高精度金属 3D 打印零部件的需求持续增长。为满足日益增长的市场订单需求，进一步扩大金属 3D 打印件的产业化生产规模，苏州智金拟投资 1500 万元，于张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室租赁张家港市颉辉机械设备有限公司所属厂房 687.12 平方米，建设"年产 10000 件金属 3D 打印件项目"。项目主要原辅材料为 Fe 基粉末、Ni 基粉末、Co 基粉末、基板及塑料包装等，主要生产设备包括振动筛分过滤机、真空干燥箱、干式吸尘器、3D 打印机、湿式吸尘器等，采用筛分、干燥、3D 打印等工艺进行生产，建成后可形成年产金属 3D 打印件 10000 件的生产能力。

本项目为独立异地扩建的正式产业化生产工厂，与苏州智金现有名下 999 号项目无生产业务转移或依托关系。

本项目已于 2026 年 10 月 12 日在张家港市塘桥镇人民政府完成备案（备案证号：张塘行审投备〔2026〕209 号，项目代码：2610-320541-89-01-257456）。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》及其他相关环保法规及

政策的要求，本项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”类，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，评价单位对本项目进行了现场踏勘和资料收集，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》编制了本项目环境影响报告表。

2、项目工程主体及产品方案

（1）项目概况

项目名称：年产 10000 件金属 3D 打印件项目；

建设单位：苏州智金增材制造有限公司；

建设地点：苏州市张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室；

建设性质：异地扩建；

建设内容：租用张家港市颉辉机械设备有限公司 687.12 平方米厂房进行生产，主要原辅材料为 Fe 基粉末、Ni 基粉末、Co 基粉末、基板、塑料包装等，采购国产的主要设备为振动筛粉过滤机 3 台、真空干燥箱 3 台、干式吸尘器 2 台、3D 打印机 12 台、湿式吸尘器 2 台等，采用筛分、干燥、3D 打印等工艺。项目达产后形成年产金属 3D 打印件 10000 件的生产能力。

行业类别：C3399 其他未列明金属制品制造。

劳动定员及生产班制：本项目新厂区新增劳动定员 10 人，实行常三班、每班 8 小时工作制，年运行 330 天，年生产时数 7920h；本项目不设置宿舍、不设置食堂；

总投资和环保投资情况：本项目新厂区总投资 1500 万元，其中固定资产投资 1303 万元，环保投资约 5.4 万元，主要为废气治理、噪声防治、固废暂存及环境风险防范等措施；

占地面积及建筑面积：本项目新厂区租用张家港市颉辉机械设备有限公司 687.12 平方米厂房进行生产，租用厂房建筑面积约 687.12m^2，占地面积约 687.12m^2，厂房为四层工业厂房，本项目位于厂房一楼；

项目地址位置及周边环境概况：本项目位于苏州市张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室，厂区北侧为北环路，东侧、南侧为德尔地产巢代智能产业园内其他企业，西侧为空地，东北侧 202 米处为青龙村住宅居民 35 户，西侧 224 米处为马家宕住宅居民 10 户，西南侧 274 米处为青龙新区居民住宅 200 户。本项目厂界 500 米范围内有环境敏感目标和河流，周边环境概况图详见附图 2；

厂区平面布置：本项目位于德尔地产巢代智能产业园内西北角的一幢厂房内，产业园东门位于曙星路，南门位于富民中路，厂区雨污分流，设置了 1 个雨水排放口和生活污水排放口；本项目利用租用的生产车间进行生产，本次新厂区新增的设备合理布置于生产车间内，厂区及车间平面布置详见附图 3。厂区及厂房布置设计符合设计规范，交通方便，布置合理，能够满足项目生产要求和相关环保要求。综上，本项目内部平面布局从环境角度考虑是合理的。

（2）产品方案及生产规模

本项目新厂区项目产品 3D 金属打印件的质量技术指标主要执行 GB/T 39254-2020《增材制造 金属制件机械性能评价通则》、GB/T 47006-2026《增材制造 激光粉末床熔融金属制件质量分级与检测要求》及客户要求的技术指标要求等，新厂区具体产品方案见表 2-1。

表 2-1 建设项目主体工程及产品方案

工程名称(车间生产装置或生产线)	产品名称	产品规格	年设计能力	年运行时数	备注
新厂区	金属 3D 打印件	尺寸：长 150~2000mm*宽 10~1500mm*高 1~500mm	10000 件	7920h	/

3、主体及公辅工程

本项目新厂区租用张家港市颉辉机械设备有限公司厂房进行生产，租用厂房建筑面积约 687.12m^2，占地面积约 687.12m^2。建设项目主要公用及辅助工程情况见表 2-2。

表 2-2 本项目（新厂区）公用及辅助工程

工程类别	建设名称			设计能力	备注
主体工程	生产车间			687.12m^2	一楼，丙类，耐火等级二级，主要从事 3D 打印，高度 5.7 米
辅助设施	仓库			80m^2	位于生产车间内，主要从事配件暂存
公用工程	给水	生活用水		165t/a	由市政供水管网提供
		湿式吸尘器用水		0.5t/a	
	排水	雨水		/	排入市政管网
		生活污水		140.25t/a	经化粪池（依托出租方）预处理后接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂
	供电			133 万度/a	由当地电网提供
环保工程	废气处理	无组织	干式吸尘器	2 套	处理筛分、干燥废气，处理后在车间内无组织排放
			湿式除尘器	2 套	处理 3D 打印废气，处理后在车间内无组织排放
			滤筒除尘器（自带）	12 套	处理 3D 打印废气，处理后在车间内无组织排放
	废水处理	化粪池		10m^3	依托出租方，用于生活污水预处理
	固废处置	一般工业固废暂存区		20m^2	位于生产车间，用于一般固废集中贮存
	噪声治理			隔声量≥25dB(A)	厂界噪声达标
	风险防范	事故应急池		110m^3	依托出租方

依托可行性分析：

依托的基础设施主要为所在厂区已建的给水、排水管道、变压器，及雨水排放口截止阀、事故应急池等风险防范措施。新鲜水由市政供水管网提供，污水管道接管张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂，供电依托市政电网，依托的事故应急池将在本项目投入使用前建成，能够满足本项目使用需

求，因此依托厂区已建的基础设施可行。

4、主要设施规格

本项目（新厂区）主要设施情况见下表。

表 2-3 项目（新厂区）主要生产设备一览表

序号	位置	设备名称	型号/参数	设备数量（台/套）	对应工序	备注
1	筛粉区	振动筛粉过滤机	KID-400	3	筛分	新增
2		真空干燥箱	DZF-6090A	3	干燥	新增
3		干式吸尘器	TEX5-E 1.2KW IB9L K	2	废气治理	新增
4	原辅料仓库	电子秤	200kg	2	/	新增
5		货架	1.5m*2m	6	/	新增
6	3D 打印区	3D 打印机	HBD-150	1	3D 打印	新增
7		3D 打印机	HBD-350	1	3D 打印	新增
8		3D 打印机	HT250	1	3D 打印	新增
9		3D 打印机	HT400	1	3D 打印	新增
10		3D 打印机	HT425	7	3D 打印	新增
11		3D 打印机	TH400	1	3D 打印	新增
12		湿式吸尘器	TEX5-E 1.2KW IB 9L	2	废气治理	新增
13	室外	液氩储罐	10m³	1	/	新增
14		低温液体泵	SBP200-400/250	1	/	新增
15		螺杆式空压机	7.5kw 单机+1m³ 罐	1	/	新增

5、主要原辅材料

本项目（新厂区）主要原辅材料及燃料使用情况见下表。

表 2-4 项目（新厂区）主要原辅材料的种类和用量

序号	名称	主要成分	年用量（t/a）	运输方式	最大储量及储存方式	贮存地点
1	Fe 基粉末	Fe 余量，Ni10~14%，Cr16~18%，Mo2~3%，Mn≤2%，Si≤1%，C≤0.03%，直径 15-53μm，25kg/桶	15	国内，汽运	1t，桶装	3D 打印室防爆柜
2	Ni 基粉末	Ni50~55%，Cr17~21%，Fe 余量，Nb4.75~5.5%，Mo2.8~3.3%，Co≤1%，直径 15-53μm，25kg/桶	0.5		0.01t，桶装	3D 打印室防爆柜
3	Co 基粉末	Co 余量（58~65%），Cr27~30%，Mo5~7%，Ni≤0.5%，Fe≤0.75%，C≤0.35%，直径 15-53μm，25kg/桶	0.1		0.01t，桶装	3D 打印室防爆柜
4	纯净水	20kg/桶	5		20kg/桶*10 桶	3D 打印室
5	基板	φ160mm*30mm 或 350mm*350mm*60mm	80 个		20 个	3D 打印室
6	塑料包装	/	11000 个		2000 个	原辅料仓库
7	除尘滤筒	/	0.08		/	/
8	氩气	液态，99.99%	200m³		4m³ 氩气储罐	室外气罐

项目主要原辅材料成分：

表 2-5 项目（新厂区）主要原辅材料的主要成分和理化性质表

物质名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
Fe 基粉末（铁）	外观：纯铁为银白色金属，质软，暴露在空气中易生锈（生成红棕色氧化铁）。 密度：7.87g/cm³（20℃）。 闪点：无（金属单质通常不挥发，无闪点）。 熔点/沸点：熔点：1538℃；沸点：2862℃。 理化特性 物理：良好的导电性和导热性，能被磁铁吸引，可制成铁合金（如钢、铸铁）。 化学：常温下与干燥空气几乎不反应，潮湿环境中易生锈（Fe2O3·nH2O）。高温下与氧气反应生成四氧化三铁（3Fe+2O2→Fe3O4）。与酸反应生成亚铁盐和氢气（如 Fe+2HCl→FeCl2+H2↑）。	燃烧性：细铁粉（粉尘）在空气中达到一定浓度时，遇明火可能爆炸（爆炸极限约 120-240g/m³）。稳定性：块状铁在常温下稳定，高温下可燃烧。	金属铁本身毒性较低，口服铁盐（如硫酸亚铁）过量可能引起胃肠道刺激、呕吐等，成人致死量约为 30g（以铁计）。长期吸入铁粉或氧化铁粉尘可能导致肺部纤维化（铁尘肺）。
Ni 基粉末（镍）	外观：银白色金属，有光泽，质硬，具有延展性和铁磁性。 密度：8.90 g/cm³（20℃）。 闪点：无。 熔点/沸点：熔点：1455℃；沸点：2913℃。 理化特性：物理：良好的导电性和耐腐蚀性，常用于制造合金（如不锈钢、镍镉电池）。 化学：常温下在空气中稳定，表面形成致密氧化膜（NiO）阻止进一步腐蚀。与稀酸反应缓慢生成镍盐和氢气（如 Ni+2HCl→NiCl2+H2↑）。高温下与硫、卤素等反应剧烈。	燃烧性：块状镍不易燃烧，但镍粉在空气中加热可燃烧（生成 NiO）。 粉尘爆炸风险：镍粉尘与空气混合达到一定浓度（爆炸极限约 10-20 g/m³)时，遇明火可能爆炸。	金属镍单质毒性较低，但镍盐（如硫酸镍、氯化镍）可通过消化道或皮肤吸收，引起中毒，表现为恶心、呕吐、肝肾损伤等。 镍及其化合物（尤其是羰基镍 Ni(CO)4)具有致癌性（IARC 列为 1 类致癌物），长期吸入可导致肺癌和鼻腔癌。
Co 基粉末（钴）	外观：银灰色金属，有光泽，硬而脆，具有铁磁性。 密度:8.9 g/cm³（20℃）。 闪点:无。 熔点/沸点:熔点：1495℃；沸点：2927℃。 理化特性：物理：用于制造合金（如高温合金、永磁体）和电池（如钴酸锂）。 化学：常温下在空气中稳定，高温下与氧气反应生成氧化钴（Co3O4）。与稀酸反应生成钴盐和氢气（如 Co+2HCl→CoCl2+H2↑）。	燃烧性：块状钴不易燃烧，钴粉在空气中加热可燃烧，生成氧化钴。粉尘爆炸风险：钴粉尘与空气混合达到一定浓度时，可能爆炸（需点燃源）。	金属钴毒性较低，但钴盐（如氯化钴）可通过消化道吸收，过量摄入引起恶心、呕吐、心律失常等，成人致死量约为 150-200mg（以钴计）。
氩气	外观：常温下为无色无味气体，液态氩气为无色透明液体，无肉眼可见杂质。 密度：气态：约 1.784 g/L（标准状况，比空气重 1.38 倍）。 液态：约 1.40 g/cm³（-186℃）。 闪点：无（不可燃）。	不可燃、不助燃：氩气不参与燃烧反应，常用于灭火或惰性保护。 爆炸风险：液态氩储存于密闭容器中时，	无毒性：氩气本身无毒，但属于窒息性气体：高浓度下（如超过 50%体积分数）会稀释氧气，导致头痛、恶心、意识模糊，甚至窒息死

	熔点：-189.3℃（标准大气压下）。 沸点：-185.8℃（标准大气压下，汽化过程较平稳）。 惰性气体：化学性质极不活泼，不与任何元素（除极端条件下）发生化学反应，常用于保护气（如焊接、半导体制造）。 密度特性：比空气重，易在低处聚集，可能导致封闭空间缺氧。 低温特性：液态氩气温度极低，接触皮肤可导致冻伤，汽化时吸收热量但膨胀倍数（约 840 倍）高于液氮。	因汽化导致压力升高可能引发物理爆炸（需配备泄压装置）。 与可燃物质混合无化学爆炸风险，但需警惕缺氧环境中的间接风险（如明火作业时氧气不足导致不完全燃烧）。	亡（氧气浓度低于 12%时危及生命）。 危害途径：主要通过吸入导致缺氧，无皮肤或消化道毒性。

6、水及能源消耗

表 2-6 本项目（新厂区）水及能源消耗表

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨/年）	165.5	燃 0#柴油（吨/年）	/
电（千瓦时/年）	133 万	天然气（标立方米/年）	/
燃煤（吨/年）	/	液化气（吨/年）	/

7、水平衡及物料平衡

（1）建设项目水量平衡

本项目（新厂区）用水主要有职工生活用水、湿式吸尘器用水，建设项目用水均采用自来水，水平衡图如下所示。本项目地面采用清扫方式进行地面清洁，设备和地面均不需要用水清洗，不会产生地面和设备清洗用水，本项目设备均为室内安装，不需要设置初期雨水收集池。

①生活用水：生活用水：本项目劳动定员 10 人，年工作天数 330 天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中的数据，工业企业建筑管理人员的生活用水定额按 30-50L 人·班计，车间工人的生活用水定额按 30-50L/人-班计，则员工生活用水量为 165t/a，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中相关标准，排污系数取 0.85，则生活污水产生量为 140.25t/a。

②湿式吸尘器用水：本项目湿式吸尘器添补新鲜用水量为 0.5m^3/a，全部损耗。

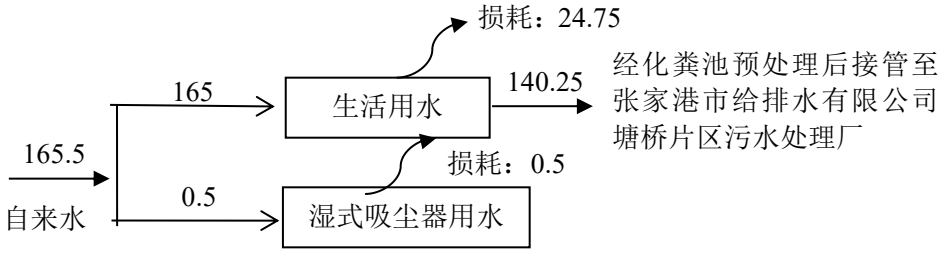


图 2-1 本项目水量平衡图（单位 t/a）

（2）物料平衡

表 2-7 本项目 3D 打印件物料平衡表

进项（t/a）		出项（t/a）		
Fe 基粉末	15	进入产品	3D 金属打印件	15.5548（10000 件）
Ni 基粉末	0.5	废气	颗粒物	0.0492
Co 基粉末	0.1	固废	废金属粉末	0.156
基板	0.3（80 个）		废基板	0.3
滤筒除尘	0.08			
塑料包装	0.088（11000 个）		废塑料包装	0.008（1000 个）
合计	16.068	合计		16.068

表 2-8 本项目 Ni 元素平衡表

进项（t/a）		出项（t/a）		
Ni	2.3755	进入产品	3D 金属打印件中含镍	2.3428（10000 件）
/	/	废气	镍及其化合物	0.0077
/	/	固废	废金属粉末中含镍	0.025
合计	2.3755	合计		2.3755

表 2-9 本项目 Co 元素平衡表

进项（t/a）		出项（t/a）		
Co	0.065	进入产品	3D 金属打印件中含 Co	0.0642（10000 件）
/	/	废气	颗粒物中含 Co	0.0002
/	/	固废	废金属粉末中含 Co	0.0006
合计	0.065	合计		0.065

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺及产污环节

本项目（新厂区）生产工艺流程及产污环节见图 2-1。

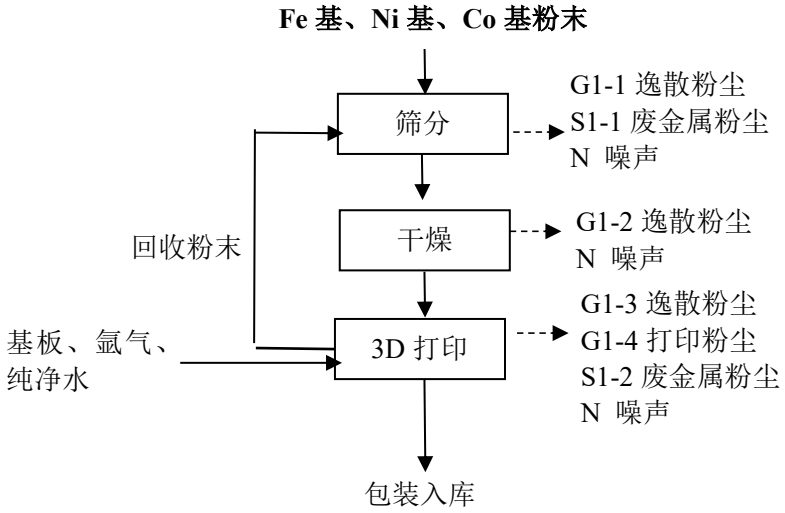


图 2-2 本项目 3D 金属件生产流程及产污环节生产工艺流程图

工艺流程简述：

筛分：从原辅料仓库领取桶装金属粉末，用手推车转运至3D打印室。将桶装金属粉末倒入振动筛粉过滤机，密闭后通过振动筛分筛出15-53μm的金属粉末，筛出率99%。振动筛粉过滤机日均工作5小时。产污环节：金属粉末进出振动筛粉过滤机时产生逸散粉尘，逸散粉尘每天使用干式除尘器定期清洁收集，清洁后，干式吸尘器的粉末收集至桶中形成废金属粉末，粉末收集桶拆出后贮存于原辅料仓库，桶内的回收粉末最终返回筛分工序；**本工序产污情况：产生逸散粉尘（G1-1）、地面和设备清洁和筛上筛下产生废金属粉尘（S1-1），设备运行产生机械噪声（N）。振动筛粉过滤机工作时密闭，不考虑筛分粉尘。**

干燥：将筛出的15-53μm的金属粉末倒入专用托盘，放入真空干燥箱内，密闭后由内置真空泵抽真空至0.08MPa，然后加热静置干燥2~5h，加热温度150℃。真空干燥箱日均工作5小时。干燥完成后空气回压。金属粉末倒入专用托盘、进出真空干燥箱时产生逸散粉尘，逸散粉尘每天使用干式除尘器定期清洁收集，清洁后，湿式吸尘器的粉末收集桶中形成废金属粉末，粉末收集桶拆出后贮存于原辅料仓库，桶内的回收粉末最终返回筛分工序。**本工序产污情况：产生逸散粉尘G1-2，设备运行产生机械噪声（N）。**

3D打印：3D打印机通过铺粉、激光熔覆成型，一层一层的将金属粉末熔覆成型，最终在基板上形成金属零件。将基板安装在3D打印机舱室并紧固，将塑料壶中的混合粉末倒入3D打印机原料腔。设置激光功率、扫描速率、扫描间距、层厚等打印参数。

3D 打印机运行打印前舱室由内置真空泵抽真空，使氧气浓度＜1000ppm，打印过程舱室为氩气氛围，保持氧气浓度在 5ppm 到 1000ppm 之间，由室外氩气集装格集中供气。3D 打印机内部集成风冷式冷水机组，使用去离子水。3D 打印机日均工作 24 小时。打印过程中 3D 打印机自带滤筒除尘器进行除尘，收集的粉末回收利用。混合粉末倒入 3D 打印机的原料腔时产生逸散粉尘，逸散粉尘每天使用湿式除尘器定期清洁收集，清洁后，湿式吸尘器的粉末收集桶中形成废金属粉末；

湿式吸尘器是一种小型冲击式水浴除尘器，使用新鲜水作为过滤介质，新鲜水的类型为自来水。清洁后，湿式除尘器收集的粉末停留在湿式吸尘器内的粉末收集桶内，该粉末即为回收粉末。粉末收集桶拆出后贮存于原辅料仓库，桶内的回收粉末最终返回筛分工序。湿式吸尘器的工作原理为：含尘气体进入吸尘器后，被引导至一个充满水的容器（水浴池）中，气体中的粉尘颗粒因水的湿润和阻挡作用而沉降于水中，从而达到除尘效果。去除的粉尘颗粒密度通常大于水，在重力作用下在水浴池中沉降，再经多孔结构的金属滤板压滤并转移至粉末收集桶。据收集的原辅材料理化性质，本项目使用的金属粉末材料与水均不反应。

打印产品委外切割加工去除基板后返厂。

本工序产污情况：产生逸散粉尘G1-3，3D打印机工作时产生打印粉尘G1-4，地面和设备清洁产生废金属粉尘S1-2，设备运行产生机械噪声（N）。

生产工艺中其他产污环节：

（1）3D打印机、干式除尘器除尘滤筒更换

3D打印机内置的除尘滤筒每年更换1次，干式除尘器内置的除尘滤筒每年更换2次，形成废除尘滤筒S1-3。

（3）基板检验

打印产品使用的基板无法满足使用要求时作废，产生废基板S1-4。

（4）废包装

金属粉末包装桶、纯净水瓶和氮气瓶等包装由供应商回收使用，不作为固体废物管理。产品包装时产生废包装袋S1-5。

（5）生活垃圾及生活污水

员工生活产生的生活垃圾S1-6和生活污水W1-1。

表 2-10 本项目（新厂区）产污节点汇总表

种类	产物编号/名称	产污环节	主要污染因子	产污时间（/a）	末端治理措施
废气	逸散粉尘 G1-1	筛分	颗粒物、镍及其化合物	1650h	干式吸尘
	逸散粉尘 G1-2	干燥	颗粒物、镍及其化合物	1650h	干式吸尘
	逸散粉尘 G1-3	3D 打印	颗粒物、镍及其化合物	7920h	湿式除尘
	打印粉尘 G1-4	3D 打印	颗粒物、镍及其化合物	7920h	滤筒除尘
废水	生活污水 W1-1	员工生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	/	依托园区化粪池
噪声	/	/	Leq（dB(A)）	7920h	/
固废	废金属粉末 S1-1	筛分、地面清洁和设施设备清洁	/	/	/
	废金属粉末 S1-2	3D 打印机、地面清洁和设施设备清洁	/	/	/
	废除尘滤筒 S1-3	3D 打印机滤筒除尘、干式除尘器除尘滤筒更换	/	/	/
	废基板 S1-4	3D 打印	/	/	/
	废包装袋 S1-5	包装	/	/	/
	生活垃圾 S1-6	生活垃圾	/	/	/

与项目有关的现有环境污染问题

1、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况

苏州智金增材制造有限公司（以下简称"苏州智金"）成立于 2023 年 11 月 24 日，厂房地址位于苏州市张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室。公司主要从事增材制造（3D 打印）、金属材料制造与销售以及新材料技术研发等业务，是一家专注于金属增材制造领域的科技型企业。

张家港增材技术研究有限公司（以下简称"张家港增材"）系苏州智金的关联企业，由同一实际控制人刘仕龙先生控股运营。张家港增材名下原有两个已完成竣工环境保护验收的环评项目，具体情况如下：

（1）塘桥镇弘吴大道 199 号节能环保创新园 A 区 43 幢 102 项目

该项目为《张家港增材技术研究有限公司上海交通大学材料科学与工程学院-张家港增材制造联合研究中心 3D 打印实验室项目》，主要开展高强钢粉末及金属零件的研发与小批量试制工作。该项目于 2024 年 10 月 28 日取得环境影响报告表批复（苏环建〔2024〕82 第 0143 号），目前实验室部分已建成，3D 打印工序取消建设，已于 2025 年 4 月 23 日开展竣工环境保护验收并取得验收意见。**该项目作为公司的研发实验室，继续保留在张家港增材名下，承担新材料、新工艺的研发与实验功能。**

（2）塘桥镇南环路 999 号项目

该项目为《上海交通大学材料科学与工程学院-张家港增材制造联合研究中心项目》，主要从事高强钢粉末和金属零件的研发及生产。该项目于 2025 年 7 月 23 日取得环境影响报告表批复（苏环建〔2025〕82 第 0098 号），已于 2026 年 7 月 22 日开展竣工环境保护验收并取得验收意见。该项目作为公司的联合研究中心实验基地，**已于 2026 年 5 月 11 日起将塘桥镇南环路 999 号的生产业务整体转移至苏州智金增材制造有限公司承接运营**。

则苏州智金现有环保手续为位于塘桥镇南环路 999 号的《上海交通大学材料科学与工程学院-张家港增材制造联合研究中心项目》。现有环保手续履行情况见下表：

表 2-11 现有项目（老厂区）建设情况汇总表

项目名称	履行情况		
	环境影响评价	竣工环境保护验收	排污许可
上海交通大学材料科学与工程学院-张家港增材制造联合研究中心项目	苏环建〔2025〕82 第 0098 号	于 2026 年 7 月 22 日开展竣工环境保护验收并取得验收意见	91320582MAD4R5G07N001W（2026.6.24~2031.6.23）

2、现有项目产品方案

企业现有项目（老厂区）产品方案见表 2-12。

表 2-12 现有项目（老厂区）产品研发方案

研发产品名称	规格参数	研发规模（t/a）	年运行时数（h）	研发产品去向	产品指标	研发内容及方向	市场优势	产品介绍
高强钢粉末	18Ni300,粉末粒径：15-53μm	27.045	2000	外发合作单位（上海汉邦联航激光科技有限公司）开展3D打印研发工作	粒度范围：15-53μm，流动性不大于20s/50g,松装密度不低于4g/cm3	粉末成分调控与优化，高质量高性能粉末制造	粉末杂质含量低，收得率和球化率高，与竞品相比成本更低且打印样品性能优异	用于打印一体化压铸模具和注塑模具镶块
模具钢零件	尺寸<350mm*350mm*350mm	0.8	2000	外发合作单位（上海汉邦联航激光科技有限公司）取制试样并检验，最终作废	屈服强度≥1000MPa，抗拉强度≥1600MPa，断后延伸率≥5%，硬度≥45HRC,室温冲击功≥30J	高效率成型工艺及良好室温力学性能	具有高效成型能力，硬度和冲击功性等性能优于竞品H13钢	模具镶块零件，用于一体化压铸模具和注塑模具
奥氏体不锈钢零件	尺寸<150mm*150mm*150mm	0.2	600		屈服强度≥500MPa,抗拉强度≥800MPa,断后延伸率≥25%，室温冲击功≥	良好室温力学性能和高温抗氧化性	具有良好力学性能，室温屈服强度优于竞品316L钢	耐热结构零件，用于核电和耐高温场景
高温合金零件	尺寸<150mm*150mm*150mm	0.3	400		屈服强度1000MPa，抗拉强度≥1200MPa，断后延伸率≥15%	良好室温力学性能和高温力学性能	具有良好高温力学性能，高温持久性能优于竞品GH4169合金	耐高温结构零件，用于核电和航空发动机场景

研发目标：从事增材制造用金属原材料和增材制造零部件的研发。聚焦材料和工艺技术开发，持续强化材料核心技术为客户赋能。以材料研发驱动增材制造新场景、新蓝海市场开拓，以材料技术绑定客户，逐渐成长为增材制造领域最大的原材料供应商、增材制造材料技术高地。

技术路线及技术来源：现有项目主要从事增材制造用金属粉末和金属零件的应用技术研发。金属粉末的成分、金属3D打印工艺和热处理工艺技术是研发团队的科

研成果。科研团队由上海交大教授、青年人才、博士后组成的10余人的高水平研发团队，主要从事增材制造模具用钢、航空航天用耐热合金、医用合金材料的研发，基于增材制造工艺特点开发新金属材料、3D打印工艺和热处理工艺，开发高性能低成本增材制造用合金材料。目前研究团队已经在增材制造超高强钢和低成本镍基高温合金方向取得重大进展，增材制造超高强钢已经在3D打印模具中获得市场应用10余项；增材制造高温合金的制造成本显著降低，室温性能大幅提升。研究团队已经与上海电气中央研究院、上海汉邦（增材设备公司）、华兴隆模具公司签订战略合作协议，与中科院工程热物理所、青岛航空技术研究院、上海核工程研究设计院、上海第九人民医院、北京大学口腔医院开展了深度合作。公共开展新金属材料的应用评价、市场开拓和示范应用合作。

现有项目承担上海交大的研发任务，打造“材料+”品牌，在航空航天、医疗、模具、机器人等应用场景中，为合作伙伴提供高附加值的材料技术，与客户联手打造共荣共生的产业链，为客户提升产品竞争力，在增材制造应用市场开拓中贡献交大力量。

研发不确定性：研发周期存在不确定性，个别产品可能因技术难度较大从而研发周期较长；研发产品推广存在不确定性，需要对市场反馈及时调整研发思路和方向。

研发周期：3 个月至 1 年不等。

3、现有项目生产工艺

现有项目（老厂区）生产工艺流程及产污环节见图 2-3、2-4、2-5、2-6。

①高强钢粉末研发。

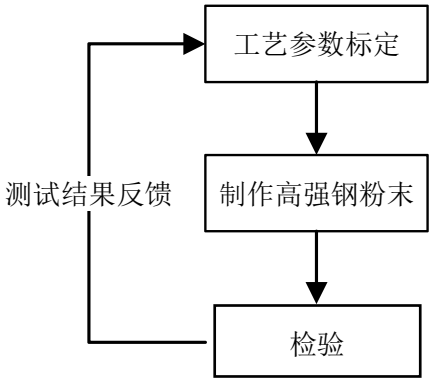


图 2-3 高强钢粉末研发技术路线图

本项目高强钢粉末研发工艺流程见下图。

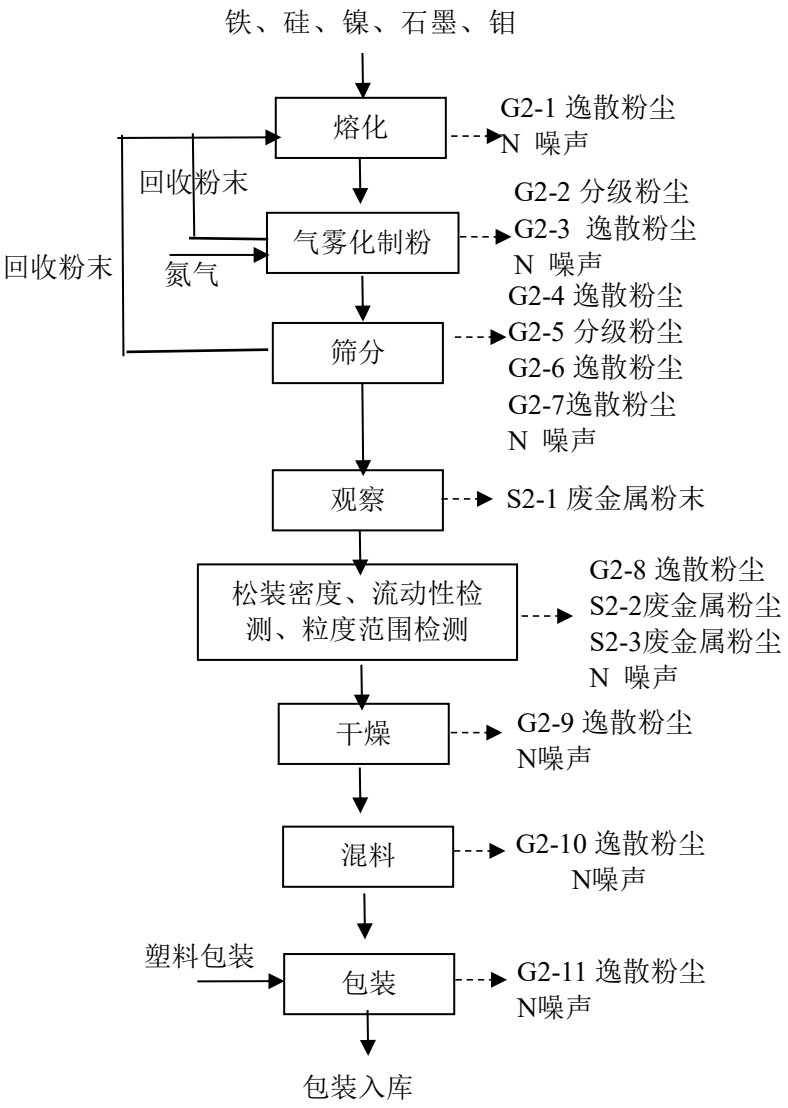


图 2-4 高强钢粉末研发工艺流程图

②金属零件研发

金属零件研发技术路线见下图。

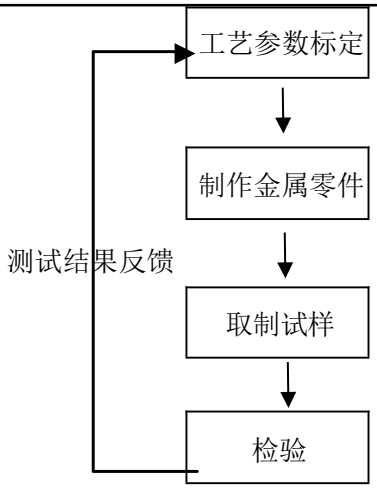


图 2-5 金属零件研发技术路线图

本项目金属零件制作工艺流程见下图：

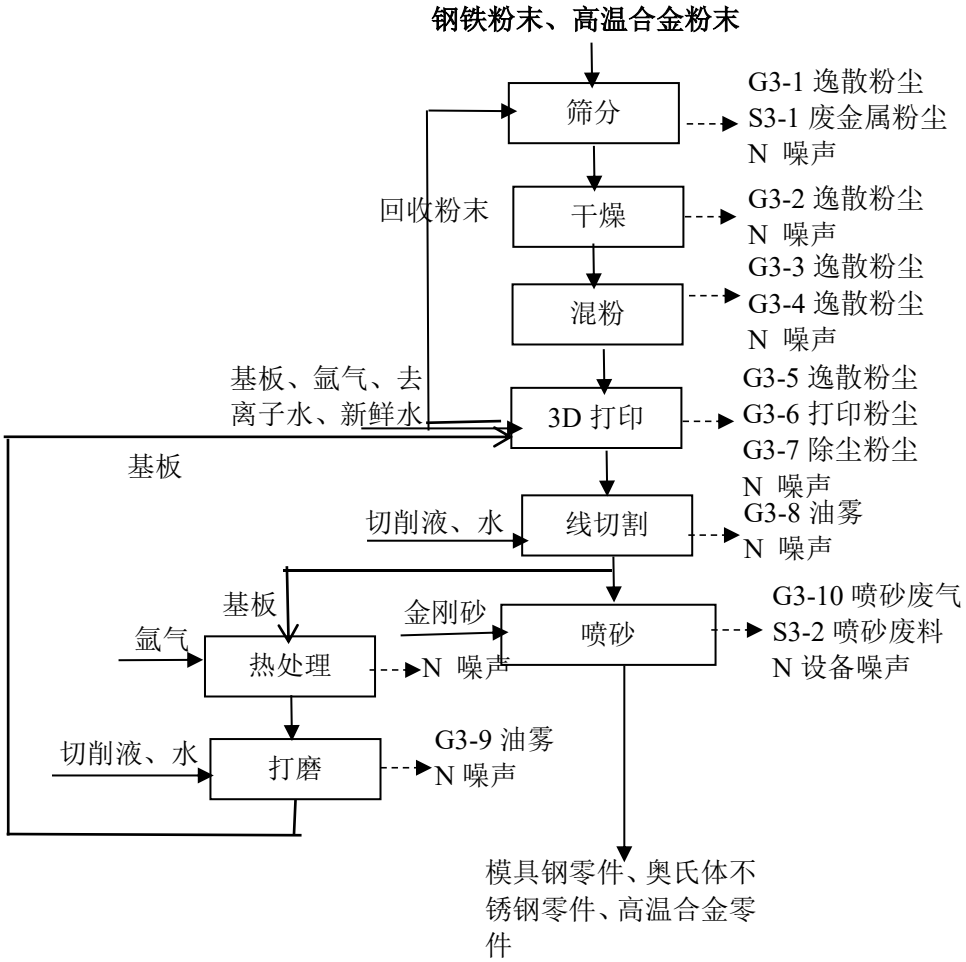


图 2-6 金属零件制作工艺流程图

表 2-13 现有项目产污工序汇总

种类	产物编号/名称	产污环节	主要污染因子	产污时间（/a）	末端治理措施
废气	逸散粉尘G2-1	熔化	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	分级粉尘G2-2	气雾化制粉	颗粒物、镍及其化合物	2000h	旋风除尘+布袋除尘
	逸散粉尘G2-3	气雾化制粉	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	逸散粉尘G2-4	筛分	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	分级粉尘G2-5	筛分	颗粒物、镍及其化合物	2000h	惯性除尘+旋风除尘+布袋除尘
	逸散粉尘G2-6	筛分	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	逸散粉尘G2-7	筛分	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	逸散粉尘G2-8	松装密度、流动性检测和粒度范围检测	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	逸散粉尘G2-9	干燥	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	逸散粉尘G2-10	混料	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	逸散粉尘G2-11	包装	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	逸散粉尘G3-1	筛分	颗粒物、镍及其化合物	1250h	/
	逸散粉尘G3-2	干燥	颗粒物、镍及其化合物	1250h	/
	逸散粉尘G3-3	混粉	颗粒物、镍及其化合物	1250h	/
	逸散粉尘G3-4	混粉	颗粒物、镍及其化合物	1250h	/
	逸散粉尘G3-5	3D打印	颗粒物、镍及其化合物	1250h	/
	打印粉尘G3-6	3D打印	颗粒物、镍及其化合物	1250h	滤筒除尘
	除尘粉尘G3-7	3D打印	颗粒物、镍及其化合物	250h	/
	油雾G3-8	线切割	非甲烷总烃	500h	/
	油雾G3-9	打磨	非甲烷总烃	500h	/
	除尘粉尘G4-1	地面清洁和设施设备清洁	颗粒物、镍及其化合物	2000h	/
	除尘粉尘G4-2	地面清洁和设施设备清洁	颗粒物、镍及其化合物	250h	/
	喷砂废气G3-10	喷砂	颗粒物、镍及其化合物	1250h	脉冲除尘
废水	/	/	/	/	/
噪声	/	/	Leq（dB(A)）	2000h	/
固废	废金属粉末S2-1	观察	/	/	/
	废金属粉末S2-2	松装密度、流动性检测和粒度范围检测	/	/	/
	废金属粉末S2-3	松装密度、流动性检测和粒度范围检测	/	/	/
	废金属粉末S3-1	筛分	/	/	/
	废金属粉末S4-1	地面清洁和设施设备清洁	/	/	/

	废金属粉末S4-2	地面清洁和设施设备清洁	/	/	/
	废坩埚、中间包S4-3	真空气雾化制粉系统维保	/	/	/
	废除尘滤筒S4-4	3D打印机、干式除尘器除尘滤筒更换	/	/	/
	废基板S4-5	基板切割	/	/	/
	废切削液S4-6	切削液更换	/	/	/
	废切削液桶S4-7	切削液包装	/	/	/
	喷砂废料S3-2	喷砂	/	/	/
	废金属粉末S4-8	喷砂脉冲除尘器清洁	/	/	/

4、现有项目(老厂区）污染防治措施及排放情况

（1）现有项目（老厂区）废气污染物处理措施及排放情况

①废气产生情况及处理措施

表 2-14 现有项目废气防治措施表

污染物	污染因子	环评设计废气处理装置	排放去向	实际建设情况
逸散、除尘废气	颗粒物、镍及其化合物	/	无组织	已建设已验收
分级废气	颗粒物、镍及其化合物	惯性除尘+旋风除尘+布袋除尘	无组织	已建设已验收
打印废气	颗粒物、镍及其化合物	自带滤筒除尘	无组织	已建设已验收
喷砂废气	颗粒物、镍及其化合物	/	无组织	已建设已验收，自带脉冲除尘
油雾废气	非甲烷总烃	选用环保切削液	无组织	已建设已验收

②现有项目（老厂区）废气污染物排放监测情况

根据企业提供的现有项目（老厂区）验收监测报告，现有项目（老厂区）废气排放情况见下表：

表 2-15 现有项目（老厂区）废气污染物排放情况表

监测点名称	监测因子	最大监测排放浓度 mg/m³	最大监测排放速率 kg/h	排放限值		是否达标
				浓度mg/m³	速率 kg/h	
厂界	非甲烷总烃	0.89	/	4.0	/	是
	颗粒物	0.25	/	0.5	/	是
	镍及其化合物	ND	/	0.02	/	是
厂区内	非甲烷总烃	0.87	/	6.0（1h平均浓值）	/	是

注：上表中监测数据来源于验收监测数据，监测报告编号为 CMJC-QR4.5-20 和 CMJC202606253，ND 表示未检出。

根据上表分析，现有项目（老厂区）厂界无组织颗粒物、镍及其化合物、非甲烷总烃的排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排

放监控浓度限值要求，厂区内非甲烷总烃的排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 监控点限值要求。

（2）现有项目（老厂区）废水污染物处理措施及排放情况

现有项目（老厂区）废水污染物主要来自生活污水排放量 400t/a，主要污染物有 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮，生活废水经化粪池（依托房东）预处理后接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理，尾水达标后排入二干河。由于化粪池依托房东，园区企业较多，生活污水掺杂好几家企业，则生活污水监测数据没有参考价值，故对生活污水不进行监测。

企业现有项目（老厂区）水平衡见下图：

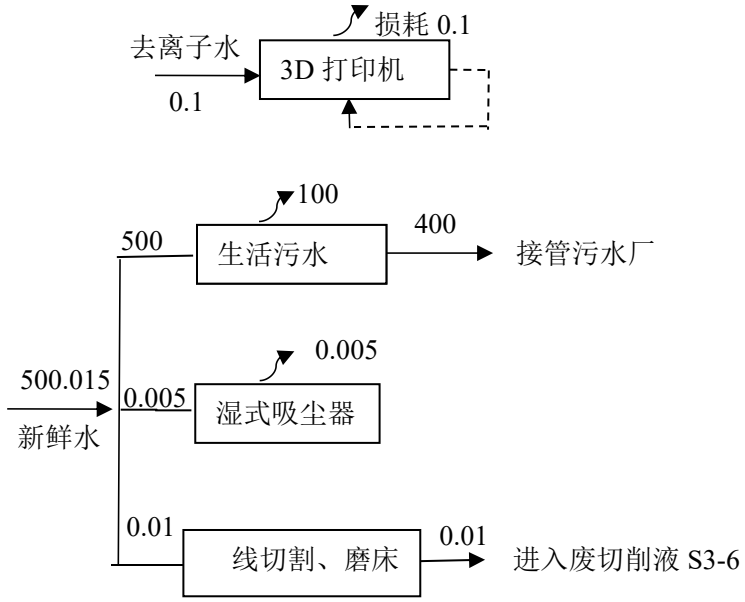


图 2-7 现有项目（老厂区）水平衡图（t/a）

（3）现有项目噪声处理措施及排放情况

根据企业现有项目（老厂区）验收监测报告，厂界噪声排放情况见下表：

表 2-16 现有项目（老厂区）厂界噪声监测情况

测点位置	监测值（dB（A））最大值	标准限值（dB（A））	是否达标
	昼间	昼间	
东厂界外1米N1	63.2	65	是
南厂界外1米N2	63.4	65	是
西厂界外1米N3	63	65	是
北厂界外1米N4	63.2	65	是

注：上表中监测数据来源于验收监测数据，监测报告编号为 CMJC-QR4.5-20。

现有项目（老厂区）验收监测期间，东、南、西、北厂界环境噪声 N1、N2、N3、N4 测点昼间等效声级值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（4）现有项目固废处理措施及排放情况

现有项目（老厂区）固体废物种类包括危险废物、一般工业固废以及生活垃圾。根据企业提供的资料和危废变更说明及与企业核实，现有项目（老厂区）固废实际产生量如下表：

表 2-17 现有项目（老厂区）固废产生、处置情况表（t/a）

类别	固废名称	废物类别	废物代码	验收产生量 t/a	储存位置	处置方式	外排量
一般固废	废金属粉末	SW17	900-002-S17	2.5051	一般工业固废暂存区	统一收集后外售	0
	废坩埚、中间包	SW17	900-002-S17	7.5			0
	废除尘滤筒	SW59	900-009-S59	0.01			0
	废基板	SW17	900-001-S17	0.13			0
	喷砂废料	SW17	900-002-S17	0.05			0
危险废物	废切削液	HW09	900-006-09	0.02	危废仓库	委托苏州恒兴雅环保科技有限公司	0
	废切削液桶	HW08	900-249-08	0.001			0
生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-099-S64	2.5	生活垃圾暂存区	环卫清运	0

5、现有项目污染物总量表

综上，现有项目（老厂区）污染物排放总量详见下表。

表 2-18 现有项目（老厂区）污染物排放总量表

种类		污染物名称	实际排放量（t/a）		许可排放量（t/a）	
废气	无组织	颗粒物（包含镍及其化合物）	0.5679		0.5679	
		VOCs（以非甲烷总烃计）	0.0001		0.0001	
		镍及其化合物	0.1046		0.1046	
生活污水		废水量	400		400	
		COD	0.1/0.0012*		0.1/0.0012*	
		SS	0.08/0.004*		0.08/0.004*	
		NH_3-N	0.018/0.0006*		0.018/0.0006*	
		TP	0.0032/0.0001*		0.0032/0.0001*	
		TN	0.02/0.004*		0.02/0.004*	
种类		污染物名称	产生量（t/a）	处置量（t/a）	利用量（t/a）	外排量（t/a）
固体废物		废金属粉末	2.5051	2.5051	0	0
		废坩埚、中间包	7.5	7.5	0	0
		废除尘滤筒	0.01	0.01	0	0
		废基板	0.13	0.13	0	0

	喷砂废料	0.05	0.05	0	0
	废切削液	0.02	0.02	0	0
	废切削液桶	0.001	0.001	0	0
	生活垃圾	2.5	2.5	0	0

*/左侧为接管量，右侧为污水处理厂最终外排量。

5、现有项目卫生防护距离设置情况

现有项目（老厂区）以生产车间向外 100 米设置卫生防护距离，卫生防护距离内无居住等敏感保护目标。

6、排污许可证申报情况

苏州智金增材制造有限公司于 2026 年 6 月 24 日申领了排污许可证，类别为登记管理，登记编号：91320582MAD4R5G07N001W，有效期限为 2026 年 6 月 24 日至 2031 年 6 月 23 日。

7、现有项目存在的环境问题

老厂区:现有项目产生的废水、废气、异味均能达标排放，厂界噪声均能达标，危险废物委托苏州恒兴雅环保科技有限公司处理，生活垃圾依托房东委托环卫处理，一般固废委托处理，固体废物均能妥善处置。根据业主提供的信息和在环保管理部门调研，该公司投运以来未接到过环保投诉，未产生环境事故，也无与环保相关的厂群纠纷；公司目前三废治理设施全部到位，各项环保设施运行正常。厂区内和厂区周边均无异味，厂边界噪声较小，对周边企业产生影响较小。

新厂区:本项目新增租赁张家港市颉辉机械设备有限公司所属厂房 687.12 平方米，租用地址为德尔地产巢代智能产业园内空闲厂房，根据现场勘察，项目进驻前未进行其他生产加工活动，无历史遗留的环境污染问题。

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

建设项目位于张家港市，根据苏州市人民政府颁布的苏府[1996]133 号文的有关内容，项目所在区域的大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段*二级标准。

*：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中“4.4 自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目（表 1）实施过渡阶段浓度限值：自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目（表 1）浓度限值。

本次评价选取 2025 年作为评价基准年，根据张家港市人民政府 2026 年 6 月公布的《2025 年张家港市生态环境质量状况公报》：2025 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标。全年优 110 天，良 183 天，优良率为 80.3%，较上年下降 5.8 个百分点。环境空气质量综合指数为 4.11，较上年上升 0.2%，其中臭氧单项质量指数较上年上升 13.3%，可吸入颗粒物单项质量指数较上年持平，细颗粒物单项质量指数较上年下降 13.5%，城区空气质量总体基本稳定。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 判定，本项目所在地环境空气质量为非达标区。

项目所在区域张家港市各评价因子数据见表 3-1。

表 3-1 2025 年张家港市环境空气质量现状

污染物	评价指标	现状浓度/(μg/m³)	GB3095-2012 标准值	占标率	过渡阶段浓度限制(μg/m³)	对应占标率	达标情况
SO_2	年均值	9	60	0.15	60	0.13	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	0.09	150	0.09	
NO_2	年均值	26	40	0.65	40	0.65	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	68	80	0.85	80	0.85	
PM_{10}	年均值	51	70	0.73	60	0.85	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	111	150	0.74	120	0.925	
$PM_{2.5}$	年均值	29	35	0.83	30	0.97	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	72	75	0.96	60	1.2	超标
CO*	24 小时平均第 98 百分位数	1.2	4	0.3	4	0.3	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	178	160	1.11	160	1.11	超标

注*：CO 单位为 mg/m³。至 2030 年 12 月 31 为止，实施过渡阶段浓度限值。

根据《市政府关于印发张家港市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（张政发〔2024〕75 号），主要目标是：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 32 微克/立方米以下，重

度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省、苏州市下达的减排目标。

采取如下措施：一、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级：（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录相关要求。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到2025年，短流程炼钢产量占比力争达20%以上。

（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰球团竖炉。

（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。针对现有产业集群制定专项整治方案或开展“回头看”，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。

（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低VOCs含量涂料。鼓励和推进汽车4S店、大型汽修厂全水性涂料替代。

二、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展

（五）大力发展新能源和清洁能源。到2025年，非化石能源消费比重达8%左右，电能占终端能源消费比重达36%左右。

（六）严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。

（七）持续降低重点领域能耗强度。未达到能耗强度降低基本目标进度要求时，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在建项目能效水平力争全面达到标杆水平。

（八）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。严格落实张家港市高污染燃料禁燃区规定要求，原则上不再新建高污染燃料设施。充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，有序推进其供热半径30公里范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。

三、优化交通结构，大力发展绿色运输体系

（九）持续优化调整货物运输结构。到2025年，主要港口利用水路、铁路、封闭式皮

带廊道、新能源汽车运输大宗货物比例总体达 95%以上。按照省统一部署，充分挖掘城市铁路站场和线路资源，推进采取公铁联运等“外集内配”的物流方式。

（十）加快提升机动车清洁化水平。公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中，新能源汽比例不低于 80%。持续推进淘汰国三及以下排放标准柴油货车。按照省统一部署，适时推进国四排放标准柴油货车淘汰。加快推进沿江港口码头、物流园区、用车大户车辆门禁监控系统建设，提高清洁运输比例。

（十一）强化非道路移动源综合治理。到 2025 年，基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械，鼓励新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化；大力提高岸电使用率，到 2025 年，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量较 2020 年力争翻一番。

四、强化面源污染治理，提升精细化管理水平

（十二）加强扬尘精细化管控。积极打造“净美苏州”。推进 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。鼓励推广使用新能源渣土运输车辆。推广装配式施工，推进“全电工地”试点。

（十三）加强秸秆综合利用和禁烧。到 2025 年，全市农作物秸秆综合利用率稳定达到 95%以上。禁止露天焚烧秸秆。综合运用卫星遥感、高清视频监控、无人机等手段，提高秸秆焚烧火点监测及巡查精准度。

（十四）加强烟花爆竹禁放管理。加强重点时段、重大节假日烟花爆竹禁放，严格烟花爆竹销售、运输、存储等环节监管，严厉打击非法烟花爆竹销售点。加大烟花爆竹禁放巡查力度，及时发现和查处非法燃放行为。

五、强化多污染物减排，切实降低排放强度

（十五）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。重点工业园区建立分环节、分物种管控清单，实施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理。参照乡镇（街道）VOCs 治理管家驻点服务模式，全面强化园区 VOCs 常态化排查整治。到 2025 年，重点工业园区 VOCs 浓度比 2021 年下降 20%。

（十六）推进重点行业超低排放与提标改造。有序推进铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、石灰等行业深度治理。到 2025 年底，海螺水泥基本完成超低排放改造。实施重点行业绩效等级提升行动。

（十七）开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。加强部门联动，因地制宜解决人民群众反映集中的油烟和恶臭扰民问题。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。建立餐饮单位油烟净化设施档案，着力解决油烟净化设施清洗不及时、油烟异味扰民等问题。建立重点园区“嗅辨+监测”异味溯源机制。

（十八）稳步推进大气氨污染防控。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。到2025年，全市化肥使用总量较2020年削减3%，畜禽粪污综合利用率稳定在95%左右。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理。强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。

六、加强机制建设，完善大气环境管理体系

（十九）实施区域联防联控和城市空气质量达标管理。按照省统一部署，积极推进长三角区域等大气污染联防联控机制建设。落实苏州市空气质量改善达标规划，进一步巩固改善空气质量。

（二十）完善重污染天气应对机制。健全和完善污染过程预警应急响应机制，修订完善《张家港市重污染天气应急预案》，加强预报预警能力建设，优化预警流程，实现“分级预警、及时响应”。结合排污许可制度，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。各区镇、街道要按照区域预警提示信息，依法依规同步采取应急响应措施。

七、加强能力建设，严格执法监督

（二十一）加强监测和执法监管能力建设。加强港口、物流园区、工业园区、产业集群、公路等大气环境监测。依法拓展非现场监管手段应用，探索超标识别、取证和执法的数字化监管模式，强化执法效能评估。

（二十二）加强决策科技支撑。持续开展PM2.5和臭氧协同控制科技攻关。推进致臭物质识别、恶臭污染评估和溯源技术方法研究。持续开展排放清单编制并实现逐年更新。

八、健全标准规范体系，完善环境经济政策

（二十三）强化标准引领。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。进口非道路移动机械和发动机应达到我国现行新生产设备排放标准。

（二十四）积极发挥财政金融引导作用。鼓励综合运用经济、技术等手段推动老旧车辆退出。按照市场化方式加大传统产业及集群升级、工业污染治理、铁路专用线建设、新能源铁路装备推广等领域信贷融资支持力度。

九、落实各方责任，开展全民行动

（二十五）加强组织领导。坚持和加强各级党委对大气污染防治工作的全面领导。市镇两级政府对本行政区域内空气质量负总责，组织落实本区域实施方案。市各有关部门要协同配合落实任务分工，出台政策时统筹考虑空气质量持续改善需求。

（二十六）严格监督考核。将空气质量改善目标完成情况作为深入打好污染防治攻坚战成效考核的重要内容。对超额完成目标的区镇、街道给予激励；对未完成目标的区镇、街道，从资金分配、项目审批、荣誉表彰、责任追究等方面实施惩戒；对问题突出的区镇、街道，视情组织开展约谈督察。

（二十七）实施全民行动。落实《江苏省生态文明教育促进办法》，加强舆论引导和监

督，普及大气环境与健康知识。政府带头开展绿色采购，推进使用新能源车辆，全面使用低（无）VOCs 含量产品。强化公民环境意识，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，共同改善空气质量。

经采取以上措施，届时，张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

2、地表水环境

根据《2025年张家港市生态环境质量状况公报》，2025年，张家港市地表水环境质量总体稳定。

主要考核断面，13个国省考断面(包括10个通江河道省控断面)达到或优于III类水质断面比例为100.0%，与上年持平，I类水质断面比例为 76.9%，较上年提高23.1个百分点。5 个苏州市考断面达类比例为 100.0%，与上年持平。

15条主要河流36个监测断面，达到或优于类水质断面比例为94.4%，较上年下降5.6个百分点，II类水质断面比例为50.0%，较上年下降 13.9个百分点，未达类的2个断面为IV类。主要河流总体水质状况为优。

4条城区河道7个断面，达到或优于I类水质断面比例为85.7%，较上年下降14.3个百分点，未达类的1个断面为IV类。城区河道总体水质状况为良，较上年略有下降。

3、声环境

本项目位于张家港市塘桥镇富民中路 318 号 22 幢 102 室，根据《张家港市人民政府关于调整声环境功能区的通告》张政通〔2021〕3 号文，本项目位于 3 类标准适用区域，则本项目执行 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。建设项目厂界外 50m 范围内不存在声环境敏感目标。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定，无需进行声环境现状调查。

4、生态环境

本项目不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目正常工况下无土壤、地下水污染途径，非正常工况下土壤、地下水的污染途径主要为发生泄露、火灾爆炸事故时，泄漏液体及消防尾水垂直入渗进入土壤，造成土壤及地下水的污染。

各生产单元采取有效的分区防渗措施，入渗风险较小，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

序号	名称	坐标 m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
1	青龙村住宅居民	-220	153	居民	人群	二类区	东北	202
2	马家宕住宅居民	-244	0	居民	人群	二类区	西	224
3	青龙新区居民住宅	-320	-176	居民	人群	二类区	西南	274

注*：距离厂界最近距离。以项目所在地生产车间中间为坐标原点（0,0），X 轴的“-”表示在坐标原点的西侧，Y 轴的“-”表示在坐标原点的南侧。

2、声环境

厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源。

4、生态环境

不涉及新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

厂界颗粒物、镍及其化合物的浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3，具体见下表：

表 3-2 废气排放标准限值表

产生源	执行标准	污染物指标	标准限值				
			最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒的高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
						监控点	浓度限值（mg/m³）
厂界无组织废气	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	0.5
		镍及其化合物	/	/	/		0.02

2、废水排放标准

本项目（新厂区）生活废水经化粪池（依托出租方）预处理后张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理，张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂的接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级，尾水排放标准执行《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》的苏州特别排放限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中的表 1 标准，污水处理厂污水接管标准及尾水排放标准如下表 3-3 所示。

表 3-3 污水排放标准限值表

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值
生活污水排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表 4 三级	pH	6~9（无量纲）
			COD	500m/L
			SS	400mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	表 1 B 级	NH_3-N	45mg/L
			TN	70mg/L
			TP	8mg/L
张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂排口	《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》的苏州特别排放限值标准	附件 1 苏州特别排放限值标准	COD	30mg/L
			NH_3-N	1.5（3）*mg/L
			TN	10mg/L
			TP	0.3mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1C 标准（日均排放限值）	pH	6~9（无量纲）
			SS	10mg/L

注：括号外数值为水温＞12℃的控制指标，括号内数值为≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见下表：

表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准（dB（A））

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

4、固体废物控制标准

固体废物执行《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订，2018 年 5 月 1 日施行）相关规定。本项目一般工业固废在厂内的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。

总量控制指标

1、总量控制因子

实施污染物排放总量控制，应立足实施清洁生产、污染物治理达标排放及区域污染物总量控制等基本控制原则。根据总量控制要求及本项目工程分析确定，本项目排放的大气污染因子中纳入总量控制的指标为颗粒物；考核因子：镍及其化合物。水污染总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮；考核因子：SS。

2、总量控制指标

表 3-5 污染物总量控制指标　单位（t/a）

类别		污染物名称	现有项目排放量（t/a）	建设项目（t/a）			以新带老量（t/a）	建设后全厂排放量（t/a）	建设前后全厂变化量（t/a）	外排量（t/a）
				产生量	削减量	排放量				
废水	生活污水	水量	400	140.25	0	140.25	0	540.25	0	540.25
		COD	0.1	0.049	0	0.049	0	0.149	0	0.0052
		SS	0.08	0.028	0	0.028	0	0.108	0	0.005
		NH_3-N	0.018	0.004	0	0.004	0	0.022	0	0.0008
		TP	0.0032	0.0003	0	0.0003	0	0.0035	0	0.00014
		TN	0.02	0.006	0	0.006	0	0.026	0	0.0054
类别		污染物名称	原有项目排放量（t/a）	建设项目（t/a）			以新带老削减量（t/a）	建设后全厂排放量（t/a）	建设前后全厂变化量（t/a）	
				产生量	削减量	排放量				
废气	无组织	颗粒物	0.5679	0.2791	0.2299	0.0492	0	0.6171	+0.0492	
		非甲烷总烃*	0.0001	0	0	0	0	0.0001	0	
		镍及其化合物	0.1046	0.043	0.0353	0.0077	0	0.1123	+0.0077	
类别		污染物名称	原有项目产生量（t/a）	建设项目（t/a）			以新带老削减量（t/a）	建设后全厂产生量（t/a）	建设前后全厂排放量（t/a）	
				产生量	削减量	排放量				
固废	一般固废	废金属粉末	2.5051	0.156	0	0.156	0	2.6611	0	
		废坩埚、中间包	7.5	0	0	0	0	7.5	0	
		废除尘滤筒	0.01	0.08	0	0.08	0	0.09	0	
		废基板	0.13	0.3	0	0.3	0	0.43	0	
		喷砂废料	0.05	0	0	0	0	0.05	0	
		废包装袋	0	0.008	0	0.008	0	0.008	0	

危险废物	废切削液	0.02	0	0	0	0	0.2	0
	废切削液桶	0.001	0	0	0	0	0.001	0
生活垃圾		2.5	1.65	0	1.65	0	4.15	0

*VOCs 以非甲烷总烃计，颗粒物包含镍及其化合物。

3、总量平衡方案

本项目新增生活污水排放量 140.25t/a，其中 COD 排放量 0.049t/a、NH_3-N 排放量 0.004t/a、TP 排放量 0.0003t/a、TN 排放量 0.006t/a、SS 排放量 0.028t/a，新增无组织颗粒物 0.0492t/a、其中包含镍及其化合物 0.0077t/a。无组织颗粒物、COD、氨氮、总磷、总氮纳入总量控制指标，其中颗粒物的污染物排放总量由企业在区级总量指标储备库向苏州市张家港生态环境局申请，按照《苏州市主要污染物总量管理暂行办法》（苏环办字〔2020〕275 号）要求，实行 2 倍减量替代。镍及其化合物报苏州市张家港生态环境局考核。固体废物总量指标为零。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目（新厂区）施工期主要内容为设施设备安装调试，主要流程为施工准备、基础建设工程、电气工程、设备安装、调试、交工验收。 项目在建设过程中，大气污染物主要为建筑材料装卸、运输、堆放，及施工垃圾堆放和清运等过程产生的扬尘。 对施工废气的控制措施包括：（1）对施工现场实行合理化管理；（2）施工作业过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，建筑垃圾及时清运；（3）风速过大时，停止施工；（4）运输车辆不应装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘；（5）尽量保持施工现场道路的整洁、平整，并对道路、施工场地定时洒水清扫，减少扬尘；（6）规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。 本项目（新厂区）施工不涉及大型施工设备，无施工废水。 施工期噪声源主要为运输车辆。施工单位必须对施工噪声加强控制，尽量选用低噪声设备作业，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态，做到噪声达标排放。此外，施工操作应尽量安排在地块中部进行，以增大噪声衰减距离。同时，尽量避免设备装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。 施工期间产生的垃圾主要来自建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾应及时清运，并采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则。生活垃圾专门收集，并定期交由环卫部处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。 采取以上措施后，项目施工期对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 废气污染源强分析

本项目（新厂区）主要从事金属 3D 打印件生产，主要原辅材料为 Fe 基、Ni 基、Co 基金属粉末，年用量合计 15.6t/a，其中 Fe 基粉末 15t/a（镍含量 2.1t/a）、Ni 基粉末 0.5t/a（镍含量 0.275t/a）、Co 基粉末 0.1t/a（镍含量 0.0005t/a），则金属粉末中镍含量合计 0.0005t/a。

镍及其化合物以 Ni 计；折算比例＝金属粉末中镍含量合计 2.3755t/a（Fe 基 15t/a×14%＋Ni 基 0.5t/a×55%＋Co 基 0.1t/a×0.5%）÷金属粉末总量 15.6t/a＝15.23%，经筛分后进入后续工序的物料中镍占比不变，故各产污环节均按对应颗粒物量的 15.23%折算。

本项目所用金属粉末粒径为 15~53μm，密度较大，筛分、干燥、3D 打印等主体设备均为密闭设备，物料转运及操作过程基本处于密闭状态，仅在物料进出料、设备接口开合及清洁等操作环节有少量粉尘逸散。运营期废气污染因子为颗粒物、镍及其化合物。按产污环节及粉尘性质，本项目运营期废气分为逸散粉尘（G1-1、G1-2、G1-3）、打印粉尘（G1-4）两类，分述如下。

（1）逸散粉尘（G1-1、G1-2、G1-3）

本项目筛分、干燥及 3D 打印加料工序均在密闭设备内进行：筛分工序为将桶装金属粉末倒入振动筛粉过滤机，密闭后通过振动筛分筛出 15~53μm 的金属粉末，筛出率 99%；干燥工序为将筛出的金属粉末倒入专用托盘，放入真空干燥箱内密闭后抽真空至 0.08MPa、加热静置干燥 2~3h，加热温度 150℃；3D 打印加料工序为将塑料壶中的混合金属粉末倒入 3D 打印机原料缸。上述工序仅在物料进出料及设备接口开合时产生少量粉尘逸散，形成逸散粉尘，主要污染因子为颗粒物、镍及其化合物。

颗粒物：参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月）中相关介绍，干燥、筛分等工序颗粒物产生量约为原料用量的 0.05%~0.5%，本项目按最大 0.5%计。其中，逸散粉尘（G1-1）以金属粉末年用量 15.6t/a 为核算基数，产生量 0.078t/a、产生速率 0.0473kg/h，产污时间 1650h/a；逸散粉尘（G1-2）以经筛分后的金属粉末量 15.522t/a 为核算基数，产生量 0.078t/a、产生速率 0.0473kg/h，产污时间 1650h/a；逸散粉尘（G1-3）以 3D 打印用金属粉末量 15.444t/a 为核算基数，产生量 0.077t/a、产生速率 0.0097kg/h，产污时间 7920h/a。逸散粉尘产生量合计 0.233t/a。

逸散粉尘中，G1-1、G1-2 经干式吸尘器处理后于车间内无组织排放，G1-3 经湿式吸尘器处理后于车间内无组织排放。收集效率按 90%计，干式吸尘器和湿式除尘器除尘效率按 90%计，则逸散粉尘无组织排放量合计 0.0442t/a（G1-1 为 0.0148t/a（排放速率为 0.009kg/h）、G1-2 为 0.0148t/a（排放速率为 0.009kg/h）、G1-3 为 0.0146t/a（排放速率为 0.0018kg/h））。

逸散粉尘中镍及其化合物（以 Ni 计）产生量合计 0.036t/a，其中 G1-1 为 0.012t/a、G1-2

为 0.012t/a、G1-3 为 0.012t/a；产生速率 G1-1 为 0.0072kg/h、G1-2 为 0.0072kg/h、G1-3 为 0.0015kg/h。经治理后逸散粉尘中镍及其化合物无组织排放量合计 0.0069t/a，其中 G1-1 为 0.0023t/a、G1-2 为 0.0023t/a、G1-3 为 0.0023t/a；排放速率为 G1-1 为 0.0014kg/h、G1-2 为 0.0014kg/h、G1-3 为 0.0003kg/h。

（2）打印粉尘（G1-4）

3D 打印机通过铺粉、激光熔覆成型，一层一层地将金属粉末熔覆成型，最终在基板上形成金属零件。3D 打印机运行前打印舱室由内置真空泵抽真空，使氧气浓度小于 1000ppm，打印过程舱室处于氩气氛围，保持氧气浓度在 5ppm 至 1000ppm 之间。激光熔覆过程中产生打印粉尘，主要污染因子为颗粒物、镍及其化合物。

参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，《湖北大学学报（自然科学版）》2010 年第 32 卷第 3 期）中烟（粉）尘产生量估算公式 M=M2×M3，其中每千克熔覆材料的发尘量 M2 取 3g/kg，本项目 3D 打印金属粉末用量 M3 为 15.367t/a，则打印粉尘（G1-4）产生量为 0.0461t/a、产生速率为 0.0058kg/h，产污时间 7920h/a。

打印粉尘经 3D 打印机内置滤筒除尘器处理后于车间内无组织排放。收集效率按 99%计，滤筒除尘器除尘效率按 90%计，则打印粉尘无组织排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.0006kg/h。

打印粉尘中镍及其化合物（以 Ni 计）产生量为 0.007t/a、产生速率为 0.0009kg/h；经治理后无组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0001kg/h。

表 4-1 本项目废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

污染源位置	产污工序	污染物种类	污染源强核算（t/a）	污染源强依据	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量 m^3/h	排放方式	
							治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织
生产车间	逸散粉尘（G1-1、G1-2、G1-3）	颗粒物	0.233	《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月）	集气罩	90%	干式除尘器、湿式除尘器	90%	是	/	/	√
		镍及其化合物	0.036	原料成分								
	打印粉尘（G1-4）	颗粒物	0.0461	《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，《湖北大学学	密闭负压	99%	内置滤筒除尘器	90%	是	/	/	√

				报（自然科学版）》2010 年第 32 卷第 3 期）								
		镍及其化合物	0.007	原料成分								

注：颗粒物包含镍及其化合物。

表 4-2 本项目无组织废气产生及排放情况

污染源位置	产污环节	污染物名称	污染物产生量（t/a）	污染物排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	面源面积（m2）	面源高度（h）	排放时间（h）
生产车间	逸散粉尘 G1-1	颗粒物	0.078	0.0148	0.009	687.12	5.7	1650
		镍及其化合物	0.012	0.0023	0.0014			
	逸散粉尘 G1-2	颗粒物	0.078	0.0148	0.009			1650
		镍及其化合物	0.012	0.0023	0.0014			
	逸散粉尘 G1-3	颗粒物	0.077	0.0146	0.0018			7920
		镍及其化合物	0.012	0.0023	0.0003			
	打印粉尘 G1-4	颗粒物	0.0461	0.005	0.0006			7920
		镍及其化合物	0.007	0.0008	0.0001			

注：颗粒物包含镍及其化合物。

1.2 正常情况下废气达标分析

（1）污染源源强及达标分析

根据工程分析，本项目无组织污染源强见表 4-3。

表 4-3 无组织污染源参数表

污染源位置	污染物名称	坐标*		面源面积 m2	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h
		X	Y					
生产车间	颗粒物	120.652.23590	31.82.63248	687.12	5.7	250/1650/7920	正常	0.0204
	镍及其化合物						正常	0.0032

注：颗粒物包含镍及其化合物。

本项目污染物排放情况可见上表。在正常排放情况下，废气对周围环境及敏感目标的影响较小，不会改变项目所在地的大气环境功能级别。

1.3 废气治理措施及可行性分析：

（1）废气处理方案

本项目筛分和干燥工序产生的逸散粉尘经干式除尘器收集处理后在车间无组织排放；3D 打印工序产生的逸散粉尘经湿式除尘器收集处理后在车间无组织排放；3D 打印工序产生的打

印粉尘经滤筒除尘收集处理后在车间无组织排放。项目废气处理主要方案如下：

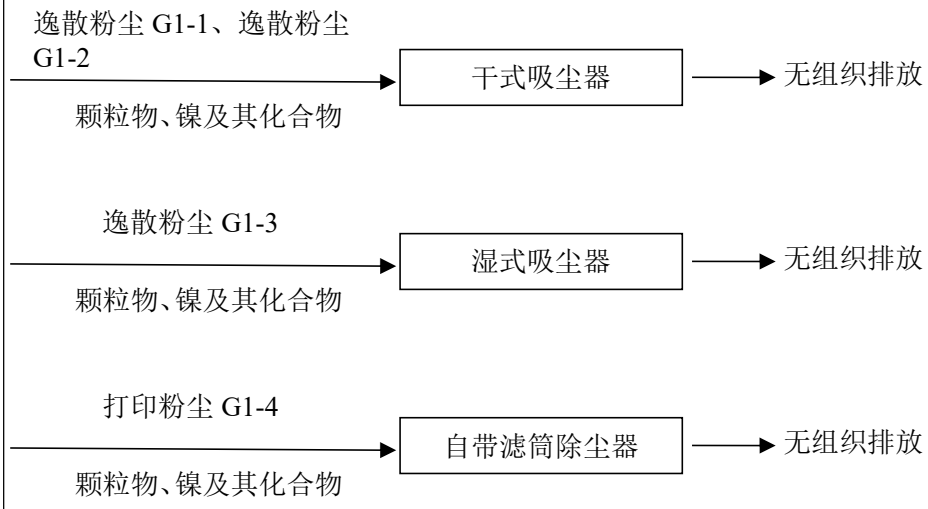


图 4-1 本项目废气收集排放方式示意图

A、干式吸尘器装置设计原理：干式吸尘器以过滤介质为核心，采用负压吸风、干式过滤的方式捕集含尘气体中的粉尘，主要由集气罩、吸风管道、过滤室（滤袋、滤芯）、脉冲（或机械振打）清灰装置、集尘桶（灰斗）及离心风机等组成。工作时，风机在系统内形成负压，打磨、抛光、切割、焊接等工序产生的含尘废气经集气罩和吸风管道进入设备箱体；含尘气流穿过滤袋（滤芯）时，粉尘在拦截、筛分、惯性碰撞和扩散等作用下被阻留在过滤介质表面，净化后的空气经排风口排出。当过滤介质表面粉尘积厚、设备阻力升高时，由脉冲反吹（或机械振打）将粉尘抖落入集尘桶，定期清运。该设备不消耗水、不产生废水，结构紧凑、运行稳定、维护简便，适用于干燥、无粘性、无腐蚀性粉尘的净化处理。

B、湿式吸尘器装置设计原理：湿式吸尘器是一种小型冲击式水浴除尘器，使用新鲜水作为过滤介质，新鲜水的类型为自来水。清洁后，湿式除尘器收集的粉末停留在湿式吸尘器内的粉末收集桶内，该粉末即为回收粉末。粉末收集桶拆出后贮存于原辅料仓库，桶内的回收粉末最终返回筛分工序。湿式吸尘器的工作原理为：含尘气体进入吸尘器后，被引导至一个充满水的容器（水浴池）中，气体中的粉尘颗粒因水的湿润和阻挡作用而沉降于水中，从而达到除尘效果。去除的粉尘颗粒密度通常大于水，在重力作用下在水浴池中沉降，再经多孔结构的金属滤板压滤并转移至粉末收集桶，适用于打磨、抛光等工段产生的铝镁等易燃易爆金属粉尘以及高温、高湿或粘性粉尘的净化处理。

C、滤筒除尘器装置设计原理：滤筒除尘器以褶皱式滤筒为过滤元件，采用负压吸风、脉冲喷吹清灰的方式净化含尘气体，主要由集气罩、吸风管道、箱体、花板、滤筒、脉冲喷吹清灰系统（气包、电磁脉冲阀、喷吹管）、灰斗（集灰桶）、卸灰装置及风机等组成。工作时，风机

产生负压，含尘废气经集气罩和吸风管道由进风口进入箱体，气流截面突然扩大、流速降低，较大颗粒粉尘在重力及惯性作用下直接沉降至灰斗；细小粉尘随气流上升进入滤筒过滤区，在滤筒表面被拦截、筛分、惯性碰撞和扩散等作用捕集，净化后的空气由滤筒中心经出风口排出。当滤筒表面粉尘积厚、设备阻力升高时，脉冲阀按设定程序向滤筒内部喷吹高压气体，使滤筒瞬间膨胀抖动，将表面粉尘抖落入灰斗，经卸灰装置集中收集。滤筒呈褶皱结构，单位体积过滤面积大、设备体积小、过滤效率高，适用于焊接烟尘、切割烟尘及打磨、抛光等工序粉尘的净化处理。

措施可行性：

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中颗粒物末端治理技术可采用袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、旋风除尘及重力沉降等，故本项目使用干式吸尘器、湿式除尘器和滤筒除尘器等工序产生的粉尘（颗粒物）废气，属于“袋式除尘、湿式除尘”，则此废气处理工艺可行。干式过滤除尘为成熟稳定的末端治理技术，对微细粉尘捕集效率高、运行费用低，收集的干粉尘便于回用或处置，处理后废气可满足相应排放标准要求。湿式除尘通过水（液）体直接洗涤含尘气流，对粉尘（尤其是金属粉尘）具有较好的捕集效果和抑爆作用，运行可靠、适应性强。滤筒除尘器属过滤式（袋式）除尘技术，过滤面积大、除尘效率高、设备占地小，配置脉冲喷吹清灰后可连续稳定运行，处理后废气可满足相应排放标准要求。

1.4 卫生防护距离

本项目卫生防护距离根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）确定，采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，计算公式为：

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

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m^3；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，$r=\sqrt{S/\pi}$，m；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数,无因次，由下表查取。

表 4-4 计算系数 A、B、C、D 系数的选取表

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m		
		L≤1000		
		I	II	III
A	＜2	400	400	400

	2～4	700	470	350
	＞4	530	350	260
B	＜2	0.01		
	＞2	0.021		
C	＜2	1.85		
	＞2	1.85		
D	＜2	0.78		
	＞2	0.84		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3；或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质是按慢性反应指标确定者。

计算结果见下表。

表 4-5 本项目卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	Qc（kg/h）	面积（m2）	Cm（mg/m^3）	计算结果（m）	取级值（m）	L（m）
生产车间	颗粒物	0.0204	687.12	0.45	2.479	50	100
	镍及其化合物	0.0032		0.09	1.857	50	

结合计算结果，本项目应设定生产车间向外 100m 范围为卫生防护距离。目前该卫生防护距离范围内无居民点、学校、医院等敏感目标，今后该距离范围内也不得新建居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

1.5 废气环境影响分析

本项目所在区域特征污染物现状值均满足相应标准要求，项目周边 500m 范围内有大气环境保护目标。本项目实施后设定以生产车间向外 100m 范围为卫生防护距离，卫生防护距离内无居住等敏感保护目标。该范围内无环境敏感目标，以后也不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。本项目主要的污染物为筛分和干燥工序产生的逸散粉尘经干式除尘器收集处理后在车间无组织排放；3D 打印工序产生的逸散粉尘经湿式除尘器收集处理后在车间无组织排放；3D 打印工序产生的打印粉尘经滤筒除尘收集处理后在车间无组织排放。经各项污染治理设施处理后，本项目厂界颗粒物、镍及其化合物的浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限制。因此，对周边环境影响较小。

1.6 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于二十八、金属制品业 33-80 铸造及其他金属制品制造 339，实行登记管理。具体监测计划与执行标准见表 4-6。

表 4-6 大气环境监测计划表

监测点位		监测指标	监测频次	排放执行标准
无组织	厂界上风向 1 参照点、下风向 3 个监测点	颗粒物、镍及其化合物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

运营期环境影响和保护措施

2、废水

2.1 废水源强分析

（1）废水类别

建设项目依托房东采取“雨污分流”原则，雨水经市政管网收集后排入区域雨水管网后进入市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理后接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理后排入二干河。

（2）污染物种类、产生浓度和产生量

根据前文项目用排水平衡核算，本项目新增生活污水 140.25t/a。类比同区域生活污水，其主要污染物 COD、SS、NH_3-N、TP、TN 的平均浓度分别为 350mg/L、200mg/L、25mg/L、2mg/L、40mg/L，项目区域污水管网已接通，可直接纳管排入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理。

表 4-7 本项目废水产生及排放情况表

废水类别	污染物名称	污染物产生			治理措施	污染物排放			排放方式	排放去向	排放时间
		核算方法	浓度 mg/L*	产生量 t/a		核算方法	浓度 mg/L*	排放量 t/a			
生活污水 140.25t/a	pH	产污系数法	6-9	/	化粪池沉淀	排污系数法	6-9*	/	间接排放	接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理	7920h
	COD		350	0.049			350	0.049			
	SS		200	0.028			200	0.028			
	NH_3-N		25	0.004			25	0.004			
	TP		2	0.0003			2	0.0003			
	TN		40	0.006			40	0.006			

注：*其中 pH 无量纲

表 4-8 生活污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物名称		进入污水处理厂污染物情况		治理措施		污染物排放		
			浓度 mg/L	排放量 t/a	工艺	综合处理效率	核算方法	外排浓度 mg/L	外排量 t/a
生活污水处理厂	生活污水 140.25t/a	COD	350	0.049	/	/	排污系数法	30	0.004
		SS	200	0.028				10	0.001
		NH_3-N	25	0.004				1.5	0.0002
		TP	2	0.0003				0.3	0.00004
		TN	40	0.006				10	0.0014

2.2 污水处理厂依托可行性分析

（1）污水处理厂概况

张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂位于张家港市塘桥镇河桥村，服务范围北

至张扬公路、南至西塘公路、西至通锡高速，东至妙丰公路，服务面积约 59.5km^2，主要负责区域内生活污水。规划 4 万 t/d，环评已批复 4 万 t/d，已建成 4 万 t/d。采用“水解酸化+Bardenpho+MBBR 生化+多段 AO-MBBR 生化+絮凝沉淀+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”工艺。尾水排至华妙河，2026 年 3 月 28 日前 COD、NH_3-N、TN、总磷执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准；2026 年 3 月 28 日起，COD、NH_3-N、TN、总磷从严执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准。

表 4-9 张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂基本情况

规划/批复总规模	规划 4 万 t/d，环评已批复 4 万 t/d，已建成 4 万 t/d
现有规模	4 万 t/d
建设地点	张家港市塘桥镇河桥村
服务范围	服务范围北至张扬公路、南至西塘公路、西至通锡高速，东至妙丰公路，服务面积约 59.5km^2。
处理工艺	水解酸化+ Bardenpho+MBBR 生化+多段 AO-MBBR 生化+絮凝沉淀+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒
环评批复	张环注册[2019]180 号；
实际接管水量	实际日处理水量为 10462668t/a
实际排放水量	实际排放水量 10462668t/a（2023 年）
污水厂运行负荷率	71%
尾水去向	尾水排至华妙河
尾水执行标准	2026 年 3 月 28 日起，COD、NH3-N、TN、总磷从严执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准
在线监测装置	流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮
污泥处置	污泥处理采用重力浓缩、脱水后外运处置

张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂采用“水解酸化+ Bardenpho+MBBR 生化+多段 AO-MBBR 生化+絮凝沉淀+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”工艺，污水经管网收集系统收集后提升送入污水处理厂，经提升泵提至细格栅截留小块固体废物，后经平流式沉砂池处理，将污水中的大颗粒污染物沉降下来，可以避免后续处理构筑物和机械设备的磨损。然后进入水解池，部分大分子有机物降解为小分子有机物。随后进入改良型 A^2/O 生化池（Bardenpho+MBBR 生化）去除污水中 COD、BOD_5、SS 和部分总磷；同时完成氮的硝化和反硝化过程。然后进入二沉池进行泥水分离，出水再经混凝沉淀池和转盘滤池进行深度处理，去除 A^2/O 生化池出水中的 TP、TN。处理后出水至次氯酸钠消毒池杀灭致病菌后排入外环境。

污泥泵房所产生的剩余污泥由污泥泵输送至均质池，经泵输送至脱水机房，采用机械浓缩+离心脱水工艺，脱水污泥外运焚烧处置。

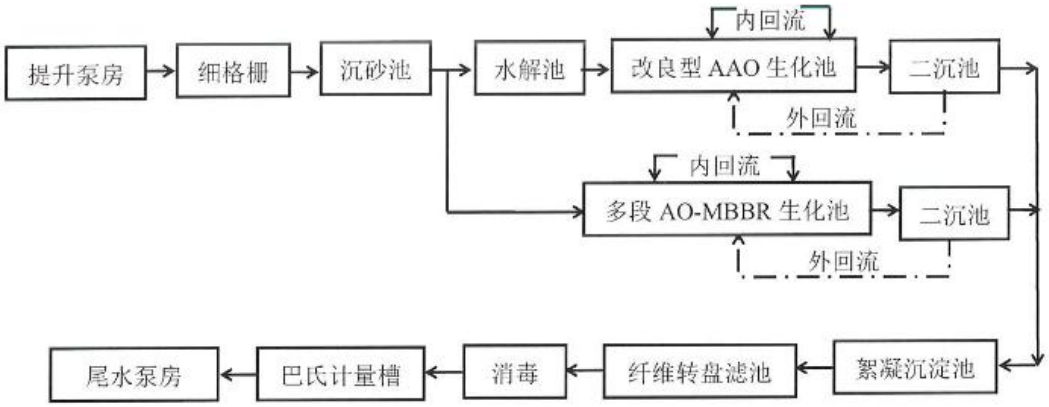


图 4-2　张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂污水工艺流程图

（2）接管水量可行性分析

本项目完成后，污水排放量 0.425t/d，目前塘桥片区污水处理有限公司日均处理污水 4 万吨，尚有余量可接纳建设项目废水，建设项目接管废水水质满足污水处理厂接管要求，排入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂是可行。

（3）接管水质可行性分析

建设项目废水主要为生活污水，水质简单，水质为 COD350mg/L、SS200mg/L、NH_3-N25mg/L、TP2mg/L、TN40mg/L。水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级标准要求。经规范化排污口接管排入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂进行集中处理是可行的。

（4）管网配套可行性分析

目前本项目所在地污水管网已铺设完成，生活污水接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂通过处理达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2标准、《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》苏州特别排放限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1标准后排入二干河，对周围水环境不会产生明显影响，因此本项目产生的，生活污水、宿舍生活废水接管排入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂是可行的。项目已实施“雨污分流”，排污口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置。

综上分析可知，本项目投产后的接管废水能够达到污水处理厂各污染物接管标准值，项目排放水量在污水厂处理余量之内，因此，本项目排放的废水具有接管可行性，不会对污水厂的纳污水体二干河产生冲击，不改变区域环境功能现状。本项目的废水接管进入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂是可行的，经处理后尾水可以实现稳定达标排放，地表水环境影

响可接受。

2.3 废水排放情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施见下表。

表 4-10 废水类别、污染物治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	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			
生活污水	COD SS NH_3-N TP TN	间段排放	TW001	化粪池（依托出租方）	沉淀	DW001	是	☑企业总排口 □雨水排放 □清静下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

本项目所依托张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂间接排放口基本情况见下表。

表 4-11 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（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	DW001	120.481548	31.989962	0.014025	张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂	间断排放	/	张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂	COD	30
									SS	10
									NH_3-N	1.5
									TP	0.3
									TN	10

本项目废水排放污染物排放执行标准见下表。

表 4-12 废水排放污染物排放执行标准情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6-9（无量纲）
2		COD		500
3		SS		400
4		NH_3-N	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级	45
5		TP		8
6		TN		70

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 4-13 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	350	0.148	0.049
2		SS	200	0.088	0.028
3		NH_3-N	25	0.012	0.004
4		TP	2	0.0009	0.0003
5		TN	40	0.018	0.006
全厂排放量合计		COD			0.049
		SS			0.028
		NH_3-N			0.004
		TP			0.0003
		TN			0.006

2.4 水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，有关废水监测项目及监测频次下表：

表 4-14 废水监测计划表

污染源类型	监测点位	监测项目	监测频次
生活废水	DW001	COD、NH_3-N、TP、SS、TN	间接排放的生活废水可不监测

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

3.1 噪声污染源强分析

本项目厂区噪声均主要为生产设备运行时产生的噪声，其单台噪声源强在 80~85dB（A）左右。本项目车间室内设备噪声源强及排放情况见表 4-15、4-16；车间室外设备噪声源强及排放情况见表 4-17。

表 4-15 车间工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB（A）			声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m			
			单台声功率级	数量	叠加后声功率级		X	Y	Z	东 N1	南 N2	西 N3	北 N4
1	生产车间	振动筛粉过滤机	65	3	69.8	合理布局、隔声、减振	-20	10	2	31	49	12	15
2		真空干燥箱	65	3	39.8		-21	5	2	34	36	11	35
3		干式吸尘器	65	2	68.0		-22	-26	1	38	21	16	42
4		3D 打印机	70	12	80.8		15	7	2	9	28	35	11
5		湿式吸尘器	70	2	73.0		18	-20	1	12	18	38	48

注：本项目以生产车间中心（120.652369,31.826374）为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

表 4-16 车间工业企业噪声源强调查清单（室内声源）（续表）

序号	声源名称	室内边界声级/dB（A）				运行时段 h	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）				
		东 N1	南 N2	西 N3	北 N4			东 N1	南 N2	西 N3	北 N4	建筑物外距离
1	振动筛粉过滤机	37.5	43.2	14.0	26.0	1650	25	7.3	1.5	30.8	18.8	1
2	真空干燥箱	33.1	38.5	28.0	26.0	1650	25	11.7	6.3	16.8	18.8	1
3	干式吸尘器	37.5	38.5	20.0	33.1	250	25	5.5	4.5	23.0	9.9	1
4	3D 打印机	33.1	36.1	27.2	38.5	7920	25	22.7	19.7	28.6	17.3	1
5	湿式吸尘器	33.1	34.0	27.2	40.0	250	25	14.9	14.0	20.8	8.0	1

表 4-17 主厂区工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序	声源名称	空间相对位置/m	声源源强	声源控制措施	运行时

号		X	Y	Z	声压级/距声源距离 dB（A）/m		段
1	低温液体泵	38	-6	1	75/1	选用低噪声设备、距离衰减、消声减振	7920h
2	螺杆式空压机	39	-10	1	75/1		7920h

注：本项目以生产车间中心（120.652369,31.826374）为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

本项目主要采取以下措施对其降噪：

1）在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强；

2）高噪声设备均安置在室内、安装减震底座，合理安排高噪声设备位置，有效利用了建筑隔声、利用距离衰减减少产噪设备对周边声环境的影响；

3）加强公司人员管理，正确规范操作设备；

4）加强设备的日常维护，减少不必要的噪声源发生。

综上所述，本项目生产设备经基础减振、合理布局、厂房隔声、距离衰减后，降噪量可达 25dB(A)。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），采用附录 A 和附录 B 的工业噪声预测模型，计算公式如下：

①室外声源计算

$$L_p(r)=L_w+D_C-\left(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}\right)$$

式中：L_p(r)—预测点处声压级，单位 dB；

L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），单位 dB；

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

A_{div}—几何发散引起的衰减，单位 dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，单位 dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，单位 dB；

A_{bar}—障碍物屏障引起的衰减，单位 dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，单位 dB。

②室内声源计算

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，单位 dB；

L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），单位 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为 1，当放在一面墙的中心时为 2，当放在两面墙夹角处时为 4，当放在三面墙夹角处时为 8；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，单位 m；

R—房间常数。

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：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

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

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，单位 dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，计算出靠近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，单位 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，单位 dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，单位 dB。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

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

式中：L_w—中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级，单位 dB；

L_{p2}(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，单位 dB；

S—透声面积，单位 m^2。

最后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，单位 dB；

T—用于计算等效声级的时间，单位 s；

N—室外声源个数；

t_i—i 声源在 T 时间段内的运行时间，单位 s；

L_{Ai}—第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，单位 dB；

M—等效室外声源个数；

t_j—j 声源在 T 时间段内的运行时间，单位 s；

L_{Aj}—第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，单位 dB。

④噪声预测值计算

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级的贡献值，单位 dB；

L_{eqb}—预测点的背景值，单位 dB。

本项目噪声污染源在厂界的等效声级贡献值计算结果详见下表。

表 4-18 本项目噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声标准/dB（A）	噪声贡献值/dB（A）		噪声预测值/dB（A）		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	昼间 65，夜间 55	23.9	23.9	23.9	23.9	达标	达标
2	南厂界		21.1	21.1	21.1	21.1	达标	达标
3	西厂界		33.6	33.6	33.6	33.6	达标	达标
4	北厂界		23.4	23.4	23.5	23.5	达标	达标

从表 4-18 可以看出，生产设备经选择低噪声的环保设备、车间墙体隔声、绿化降噪、距离衰减后，厂区边界噪声贡献值均较小，预计项目建成后厂区噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间噪声≤65dB(A)、夜间噪声≤55dB(A)。因此本项目运行后，对周围声环境影响较小。

3.3 噪声污染防治措施可行性分析

为减小本项目产生的噪声对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

①合理布局，高噪声设备布置在车间室内，并尽量远离厂界，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厂区四周墙体采用实体墙，工作时尽量紧闭窗户、大门；

④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。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

3.4 声环境监测计划

对照环保部印发的《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86 号）和《2023 年苏州市环境监管重点单位名录》，本项目建设单位不属于重点监管单位。依据《排

污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，声环境的日常监测计划建议见表 4-19。

表 4-19 营运期声环境监测计划表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
声环境	东、南、西、北厂界	昼间、夜间噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1，3 类标准

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物

4.1 固体废物污染源：

本项目的固体废物主要有废金属粉末、废基板、废包装袋和生活垃圾。

（1）废金属粉末：根据上文所述，废金属粉末收集至粉末收集桶内后回用至筛分工序，筛分后的部分不能回用的废金属粉末作为一般固废收集后外卖，根据企业提供资料，本项目不能回用的废金属粉尘和筛上筛下产生的废金属粉末约为原料的1%，则废金属粉末产生量为0.156t/a，桶装贮存。

（2）废滤筒除尘：根据企业提供资料，3D打印机自带除尘器和干式吸尘器年产生废除尘滤筒0.08t/a，袋装贮存。

（3）废基板：根据企业提供资料，废基板产生量为0.3t/a，袋装贮存；

（4）废塑料包装：根据企业提供资料，废塑料包装产生量约为1000个（8g/个），则废塑料包装产生量约为0.008t/a，袋装贮存；

（5）生活垃圾：本项目劳动定员10人，每人每天产生生活垃圾以0.5kg计，年工作330天，则生活垃圾产生量为1.65t/a。由环卫部门定期清运。

表4-20 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	产生环节	物理性状	属性	废物代码	主要成分	危险特性	产生量t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量t/a
废金属粉末	筛分、地面清洁和设备清洁	固态	一般固废	SW17 900-002-S17	/	/	0.156	桶装	外售综合利用	0.216
废除尘滤筒	3D打印机、干式除尘器除尘滤筒更换	固态		SW59 900-009-S59	/	/	0.08	袋装		0.08
废基板	3D打印	固态		SW17 900-001-S17	/	/	0.3	袋装		0.3
废包装袋	包装	固态		SW17 900-003-S17	/	/	0.008	袋装		0.008
生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	SW61~64	/	/	1.65	桶装	委托环卫清运	1.65

4.2 环境管理要求

①厂内贮运

生产过程中产生的固体废物分类收集。一般工业固废在固定贮存场所暂存，生活垃圾在厂区内生活垃圾堆放点统一堆放。一般工业固废贮存场所满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要

求，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。

一般工业固废按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995及2023修改单)的规定制作和安装环境保护图形标志。

②厂外运输及利用处置方式一般工业固废委托资源回收单位运输、利用;生活垃圾定期由当地环卫部门统一清运。

③日常管理

按《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的公告(公告2021年第82号)的规定，制定固废管理计划，并在“江苏省固体废物管理信息系统”中备案，将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账。

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

④与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办(2024)16号)、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》(苏环办字(2024)71号)的相符性本次评价的范围包含了产生固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。

因此本项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办(2024)16号)《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》(苏环办字(2024)71号)的要求相符。

运营期环境影响和保护措施

5、地下水、土壤

5.1 地下水、土壤污染源：

（1）识别污染途径

本项目废气污染物主要为颗粒物、镍及其化合物，本项目新增生活污水排放。结合本项目环境敏感目标，识别本项目环境影响类型与影响途径，本项目属于污染影响型，运营期排放的污染物主要通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗进入土壤或地下水。

①大气沉降：本项目废气污染物可通过大气沉降的方式污染土壤环境。

②地面漫流：本项目生活污水经化粪池（依托房东）接管至张家港市给排水有限公司锦塘桥片区污水处理厂处理。若污水管网发生泄漏，易经地面漫流污染土壤环境，甚至地下水环境。

(2) 分区防控措施

针对污染物排放、生产过程原料使用，采取合理有效的工程措施可防止污染物对土壤、地下水的污染。

土壤的污染主要来自于垂直入渗。项目利用租用厂房进行生产，根据现场勘查，厂区已进行地面硬化处理，并针对可能发生的污染途径，提出相应的防范及保护措施。如制定工艺、管道、设备储存应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度；在重要区域加强巡视，安装电子监控，增强防渗、防泄漏措施等，进一步隔断液态物料下渗途径。

地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若液态物料发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好地保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低程度，建议采取相关措施。

（1）源头控制：加强日常管理，及时用吸尘器吸掉厂房内的粉尘，一旦有金属粉尘泄漏迹象，立即采取应急措施。

（2）末端控制：分区防控。主要包括生产区域地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防止洒落地面的污染物渗入地下。并及时把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对土壤和地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。项目拟采取的防渗措施如下表所示。

表 4-21 项目防渗分区表

防渗分区	建（构）筑物	防渗措施	泄漏收集措施
简单防渗区	车间	地面硬化	/

土壤、地下水跟踪监测要求：

表 4- 22 土壤、地下水跟踪监测要求一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	备注
土壤	/	/	/	正常情况下无土壤污染途径，不开展跟踪监测
地下水	/	/	/	正常情况下无地下水污染途径，不开展跟踪监测

运营期环境影响和保护措施

6、环境风险

6.1 环境风险识别

本次环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

（1）生产设施风险识别

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。

（2）物质风险识别

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的危险物质具体见表 4-23。

表 4-23 本项目危险物质一览表

序号	危险物质	最大存在量（t）	储存方式	分布
1	Fe 基粉末（镍含量≤18%）	1*0.18=0.18	桶装	3D 打印室防爆柜
2	Ni 基粉末（镍含量≤55%）	0.01*0.55=0.0055	桶装	
3	Co 基粉末（镍含量≤30%）	0.01*0.3=0.003	桶装	
4	Co 基粉末	0.01	桶装	

6.2 环境风险潜势初判

本项目危险物质数量与临界量的比值见表 4-24。

表 4-24 本项目危险物质与临界量比值（Q）确定表

序号	危险物质	最大存在量（t）	在线量（t）	临界量 Qn（t）	该种危险物质 Q 值	临界量取值依据
1	Fe 基粉末（镍含量≤18%）	0.18	0.018	0.25	0.792	表 B.1
2	Ni 基粉末（镍含量≤55%）	0.0055	0.00055	0.25	0.0242	表 B.1
3	Co 基粉末（镍含量≤30%）	0.003	0.0003	0.25	0.0132	表 B.1
4	Co 基粉末	0.01	0.001	0.25	0.044	表 B.1
项目 Q 值∑					0.8734	/

由表 4-25 可知，本项目危险物质与临界量的比值 Q<1。因此，可直接判定本项目环境风险潜势为I。

6.3 典型事故情形

本项目有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况、可能影响途径及相应环境风险防范措施见下表。

表 4-25 环境风险源及可能影响途径

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	环境风险防范措施
车间	生产车间	镍及其化合物、钴及其化合物、氩气	危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	危险物质泄漏、发生火灾爆炸，不完全燃烧产生的废气污染大气；发生火灾、爆炸过程中，物料可能随消防尾水进入附近地表水体	生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求； 加强金属粉尘运输、贮存管理； 加强易燃易爆品及有毒有害物质的管理； 健全雨、污管网系统，在雨水管网的总出口前端设置截止阀，防止有毒有害物质和消防废水排入外环境； 完善消防系统和事故废水收集措施；

因此，本评价主要对营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

6.4 环境风险防范措施

（1）环境风险防范与应急能力建设的调查

①消防措施

企业需拥有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统以及水消防系统和干粉灭火器等。

②应急物资

企业需定期进行培训及应急演练；公司在生产区、仓库等场所配备灭火器、应急照明等应急设施，并按规定放在适当的位置，并作明显的标识；紧急情况下，可以进行有效救援。另外公司配备了个体防护设备，便于日常和紧急情况下使用，目前厂内配备的个体防护设备主要为消防防护服、防毒面具等。应急物资由相应人员负责保管、每月检查一次，若有损坏，及时报告给各管理部门，及时更换，并做好相关记录。

③应急救援小组

企业需配备应急救援小组，所招聘一线员工都应具有过硬的专业知识，自身综合素质较高，应在进厂之初经过严格的岗前环境安全管理培训，并学习相关的岗位操作知识，经过企业前一段时间的设备调试、试生产运行，积累一定的实际操作经验，对所在岗位的操作规程、技术工艺已经有所了解。企业的中层领导大多是在一线工作多年的技术人员担任，他们具备较为丰富的实践经验，在突发环境事件发生时，企业应急队伍具备一定的应急处置能力。

（2）环境风险防控现状问题清单以及相应整改措施

①工艺及设备

企业拟制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，设备和管线有防静电接地，车间设有监控；防火、防爆、防中毒等事故处理系统。

②应急事故存储设施

企业厂房目前依托房东的事故应急池，企业拟配备一定容量的事故应急储水袋（110 吨）。发生事故时，可利用应急泵将事故废水打入事故应急储水袋内暂存。

表 4-26 涉水类代表性事故环境风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	事故池	本项目应设置应急事故存储设施 110m³，防止泄漏物料和消防尾水排入外环境。	/
2	截止阀	企业各雨水排口设置截止阀，事故发生时，将阀门关闭，防止泄漏物料和消防尾水排入外环境。	/
3	外部互联互通	公司无能力独立完成救援工作时，需求助周边区域内的协助单位、乡镇环保所、消防部门等各相关部门来进行协同救援。	/

事故池:根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（OSY1190-2013）中指出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面:

V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

$V2=\sum Q_{消}.t_{消}$

V5=10q.f

$Q=q_n/n$

注:（V1+V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。

V1-收集系统范围内发生事故的物料量；

V2-发生事故的储罐或装置的消防水量，m；

V3-发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m；

V4-发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m；

V5-发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m；

$Q_{消}$-发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，mh；t.-消防设施对应的设计消防历时，h；

q-降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_n-年平均降雨量，mm；

n-年平均降雨日数；

F-必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积

a.物料量（V1）:

V1=0m³。

b.发生事故的消防水量（V2）

由于本项目生产车间等级为丙类工业建筑，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外丙类 5V≤1500m³ 的厂房消防水用量取 15L/s，消防救火时间按 2h 考虑，则产生的消防水量为 108m³。则 V2=108m³。

c.发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V3）

V3=0m³；

d.发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V4）

本项目无发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，用则事故状态下产生的生产废水量 V4=0m³；

e.发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V5）

本项目无露天场所，原料均暂存于室内，且最大暂存量较小，考虑发生泄漏事故时，

厂区地面可能遗撒的物料会对厂区地面造成一定污染，并在降雨过程中上述污染物随雨水漫流，污染区域地表水。因此本评价要求建设单位对事故时 15min 初期雨水进行收集。张家港市平均降雨量 1341，历年平均降雨天数约 124 天，日平均降雨量 10.81mm，必须进入事故废水系统的雨水汇水面积区企业西侧雨水汇集区域面积约 0.01ha。则 V5=10gF=10*10.81*0.01=1.081m³

V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5=（0+108-0）+0+1.081=109.081m³

经计算，企业应设置有效容积至少为 110m³ 事故废水收集存储设施，可满足事故等最不利条件下废水暂存的要求，避免废水排入周边河道，对周围环境造成影响。一旦发生火灾等事故，产生的大量消防尾水和废液不得直接向环境中排放，必须置于事故废水收集存储设施中。

（3）本项目环境风险防范措施

1）总图布置风险防范措施

①厂区平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道等防护设施；建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距。

②按功能划分厂区，生产区域与集中办公区分离，设置明显的标志。

（4）泄漏事故风险防范措施

①生产车间等按要求做好分区防渗措施，金属粉尘采用防爆柜储存。

②加强管理，金属粉尘贮存和转移时按规范操作，一旦发生泄漏，应立即采取应急措施。

③厂区雨污水排放口应设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，应立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截流在厂区内。

（5）火灾、爆炸事故风险防范措施

①加强设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②加强火源的管理，严禁烟火带入。

③设置一定数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在车间各个部位，包括生产区、仓库、办公区等。车间内配备必要的消防设施，包括消防栓、干粉灭火器、消防泵等。室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。

④企业值班人员应熟悉火灾、爆炸事故的处理程序及方法，确保一旦发生隐患第一时间采取有效手段处理。

2）环保设施安全风险辨识要求

根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号）、《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）和《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）的要求，企业对三废治理环保措施采取一系列相应的风险防范措施，完善相关环节的安全保障措施，定期对污染治理设施进行安全辨识及评估等，建立环境与安全风险防范工作机制。

3）废水事故风险防范措施

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

①完善雨水截止阀，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。

②当企业已无法控制事故的进一步发展时，立即与当地环保部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

③一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入附近水体。

④事故解除后，如在厂区内控制了事故的发展，事故水应经检测后进行相应处理，如果浓度过高需要委托危废处理单位进行处理处置或与区域内具备处理本项目事故水的单位进行协商，将废水处理达标后排放。

4）与区域对接、联动的风险防范体系建立要求

环境风险防范应建立与张家港市环境应急处置中心对接、联动的风险防范体系，可从以下几个方面进行建设：

①应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

③张家港市环境应急处置中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，建设区域应急

设施，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系；

④公司有明确的“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系要求，其中“单元”指生产车间和官网等相对独立区域，均独立设风险防范措施并配备应急物资。“厂区”为本项目所在厂区，事故废水可利用应急泵将事故废水打入事故应急储水袋内暂存，本项目所在厂区设有截流措施，并且设置雨、污水分流，保证发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中收集。“园区/区域”为项目所在的大新街道，本项目建成后应立即编制突发环境事件应急预案并在竣工环境保护验收前完成备案，明确风险防控措施，在应急组织体系、应急响应事故分级、应急物资、应急培训、应急演练方面与区域风险防控体系进行衔接，建立以区域突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系。根据区域的突发环境事故应急预案，若事故影响超出厂区范围，应上报生态环境局，按照分级响应要求及时启动区域突发环境事件应急预案，开展事故响应，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防范环境风险。

（6）应急预案

按照《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)以及《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）等技术规范、标准编制突发环境应急预案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，涉及重大变化的情况应及时修订。按要求定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，制定有针对性的应急演练计划并组织应急预案的演练，配备相应应急物资并进行日常检查、定期维护保养。

6.5 应急管理制度

建设单位应按照《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办[2022]338号）文件要求明确环境应急管理制度。环境应急管理制度内容包含：

①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；

②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；

③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；

④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；

⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；

⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。

6.6 竣工验收

建设项目竣工时，需对环境风险防控和应急管理相关内容进行验收。验收重点为环评及批复中要求的环境应急基础设施建设情况，以及环境风险防控措施的落实情况。未经验收或验收不合格的项目，严禁投入生产或使用。

6.7 环境风险评价结论

综上所述，1、本项目危险物质最大贮存量较小，环境风险 Q 值小于 1，未构成环境重大风险。本项目营运期应落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可防控。

2、企业应按照相关要求完成安全三同时报告，同时企业应在安全相关风险分析报告中明确生产设备的安全风险、储存场所和使用场所是否符合相关安全管理要求，并制定执行相应措施使风险降低至可防控。

7、电磁辐射

建设项目不涉及电磁辐射，无相关影响。

8、环保措施投资

本项目的污染治理设施环保措施投资概况见表 4-27.

表 4-27 环保措施投资清单

污染源	环保设施名称	建设费用（万元）	运行维护费用（万元/年）
废水	化粪池	依托房东	/
废气	干式除尘器	2	0.1
	湿式除尘器	2.4	0.1
固废	一般固废堆场	/	0.1
噪声	噪声源、传播途径控制，管理措施等	0.2	0.1
环境风险防范措施及应急预案	环境风险防范措施、环境应急预案	0.8	0.2
合计	--	5.4	0.6

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	无组织	厂界	颗粒物、镍及其化合物	未收集的废气在车间无组织排放，其中 G1-1、G1-2 筛分粉尘采用“干式吸尘器”，G1-3 逸散粉尘采用“湿式除尘”，G1-4 打印粉尘采用“滤筒除尘”	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
地表水环境	生活污水排放口		pH 值、COD、NH_3-N、TN、TP、SS	接管张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级
声环境	厂界		等效声级 dB（A）	隔音、减震、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	厂区设有一般固废堆场 1 处，位于生产车间，面积为 20m^2；本项目一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2023）的要求建设；按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的规定制作和安装环境保护图形标志。				
土壤及地下水污染防治措施	①预防为主防治结合，重点开展厂区内污染场地土壤、地下水的环境保护监督管理，对污染物造成的土壤、地下水污染问题，由公司负责治理并恢复土壤、地下水使用功能。 ②源头控制措施：项目废气、废水、固废均应得到合理处置。 ③过程防治措施：厂区内采取合理绿化，降低废气排放对土壤的污染影响；采取合理的分区防渗措施，优化地面布局，厂区地面硬化处理。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等国家有关法规及技术标准的相关规定执行； 生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求； 健全雨、污管网系统，在雨水管网的总出口前端设置雨、污切换阀门，防止有毒物质和消防废水排入外环境； 制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，成立事故应急小组，建立岗位责任制，加强应急物资装备储备，定期开展演练； 各生产单元严禁明火，并配置足量的泡沫、干粉等灭火器； 危险单元地面全部做硬化防渗处理，设置防泄漏沟和收集池。				

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
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目二十八、金属制品业 33-80 铸造及其他金属制品制造 339，实行登记管理。建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可手续，做到持证排污、按证排污。 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。 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环境保护设施竣工验收，经验收合格方可投入生产。			

六、结论

本项目主要的污染物为筛分和干燥工序产生的逸散粉尘经干式除尘器收集处理后在车间无组织排放；3D 打印工序产生的逸散粉尘经湿式除尘器收集处理后在车间无组织排放；3D 打印工序产生的打印粉尘经滤筒除尘收集处理后在车间无组织排放。本项目生活污水经化粪池预处理后接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理后排入二干河。本项目噪声采取隔音、减震、消声等措施后厂界贡献值能够满足功能区标准限值要求，固体废物实现零排放，污染物排放总量可以在区域内平衡解决，环境管理与监测计划完善，各项污染治理措施能够满足环境管理的要求。

《报告表》认为在严格落实国家和地方相关法规、政策及环评报告中提出的各项污染治理措施、环境风险防范措施后，从环境保护角度论证，该项目建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目		污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	无组织	颗粒物	0.5679t/a	0.5679t/a	/	0.0492t/a	/	0.6171t/a	+0.0492t/a
		非甲烷总烃*	0.0001t/a	0.0001t/a		0		0.0001t/a	0
		镍及其化合物	0.1046t/a	0.1046t/a	/	0.0077t/a	/	0.1123t/a	+0.0077t/a
废水		废水量	400t/a	400t/a	/	140.25t/a	/	540.25t/a	+140.25t/a
		COD	0.1t/a	0.1t/a	/	0.049t/a	/	0.149t/a	+0.049t/a
		SS	0.08t/a	0.08t/a	/	0.028t/a		0.108t/a	+0.028t/a
		NH_3-N	0.018t/a	0.018t/a	/	0.004t/a	/	0.022t/a	+0.004t/a
		TP	0.0032t/a	0.0032t/a	/	0.0003t/a	/	0.0035t/a	+0.0003t/a
		TN	0.02t/a	0.02t/a	/	0.006t/a	/	0.026t/a	+0.006t/a
一般工业固体废物		废金属粉末	2.5051t/a	0t/a	/	0.156t/a	/	2.6611t/a	+0.156t/a
		废坩埚、中间包	7.5t/a	0t/a	/	0t/a	/	7.5t/a	0t/a
		废除尘滤筒	0.01t/a	0t/a	/	0.08t/a	/	0.09t/a	+0.08t/a
		废基板	0.13t/a	0t/a	/	0.3t/a	/	0.43t/a	+0.3t/a
		喷砂废料	0.05t/a	0t/a		0t/a		0.05t/a	0t/a
		废包装袋	0t/a	0t/a		0.008t/a		0.008t/a	+0.008t/a
危险废物		废切削液	0.02t/a	0t/a	/	0t/a	/	0.2t/a	0t/a
		废切削液桶	0.001t/a	0t/a	/	0t/a	/	0.001t/a	0t/a
生活垃圾		生活垃圾	2.5t/a	0t/a	/	1.65t/a	/	4.15/a	+1.65t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

*VOCs 以非甲烷总烃计，颗粒物包含镍及其化合物。

本报告表附图、附件：

附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 周边环境概况图

附图 3 设备平面布置图

附图 4 张家港市生态管控区域范围图

附图 5 江苏省生态空间保护区域

附图 6 张家港市总体规划图

附图 7 张家港声环境功能区划图

附图 8 张家港市国土空间规划近期实施方案

附图 9 江苏省生态环境分区管控综合服务辅助分析图

附图 10 江苏省环境管控单元图

附图 11 市域城镇开发边界图

附件：

附件 1 江苏省投资项目备案证

附件 2 土地证

附件 3 租房协议

附件 4 营业执照

附件 5 转让公函

附件 6 排污登记回执

附件 7 之前的环评手续

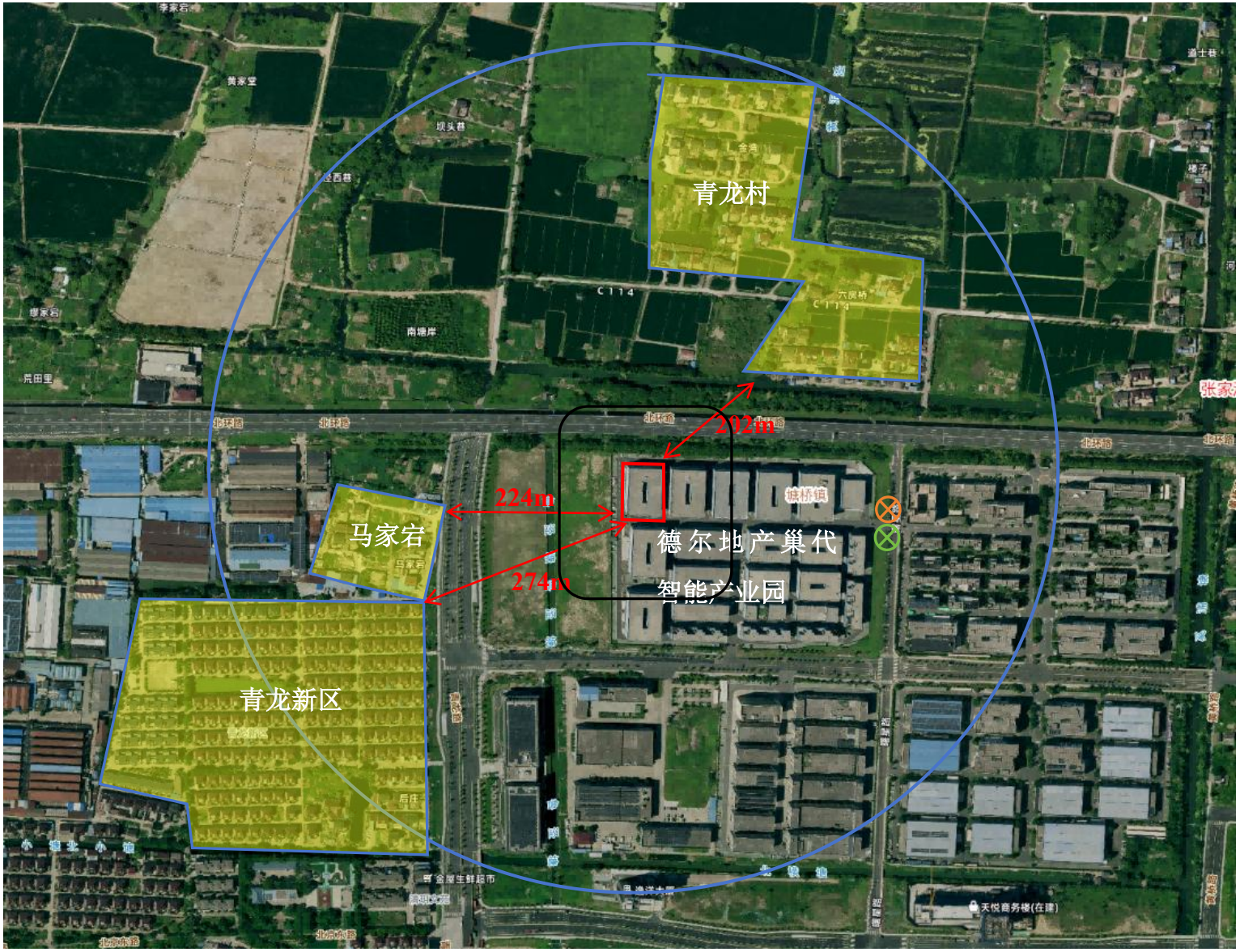
附件 8 合同

附件 9 工程师现场勘察照片和资质

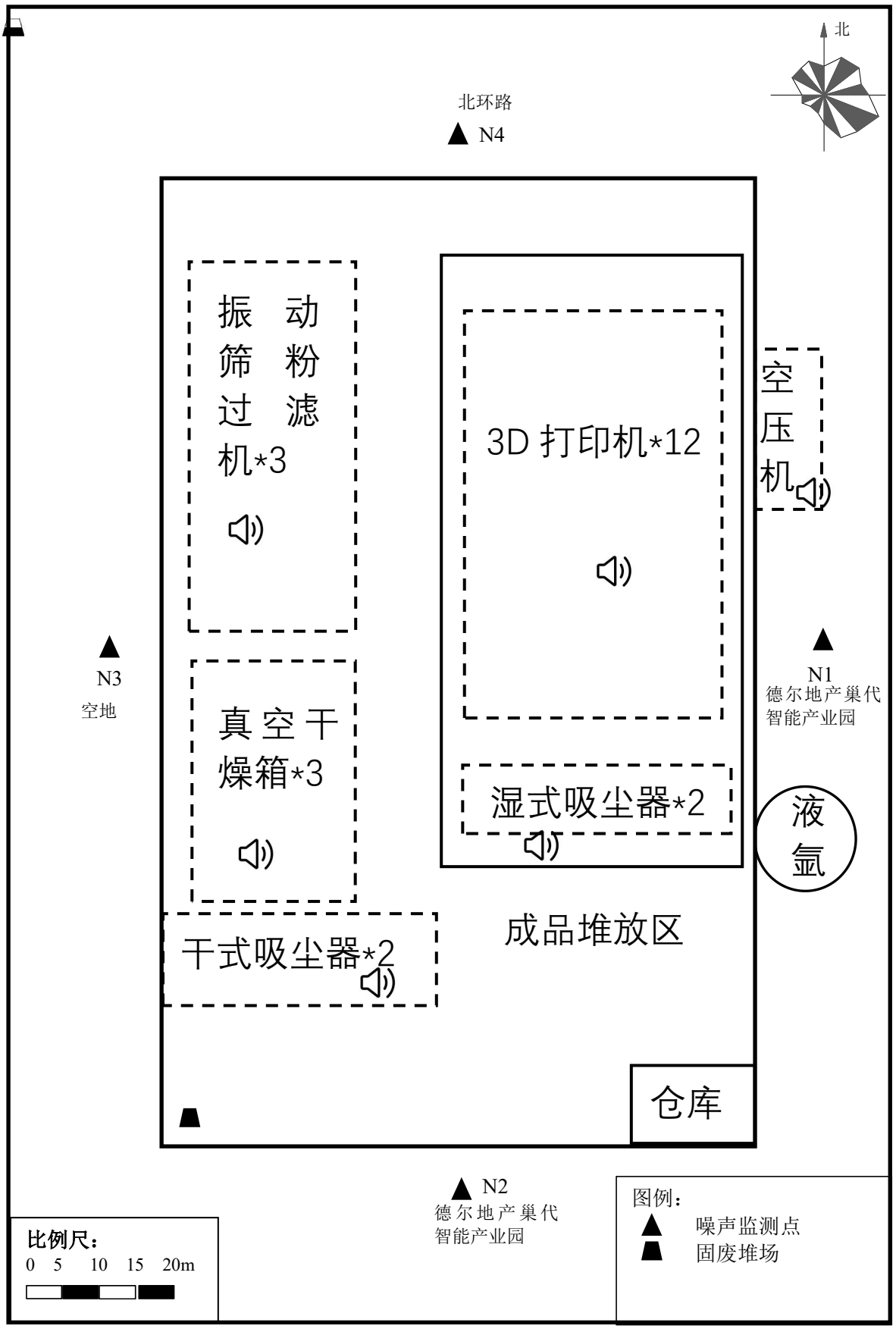
附件 10 老厂区危废处置合同



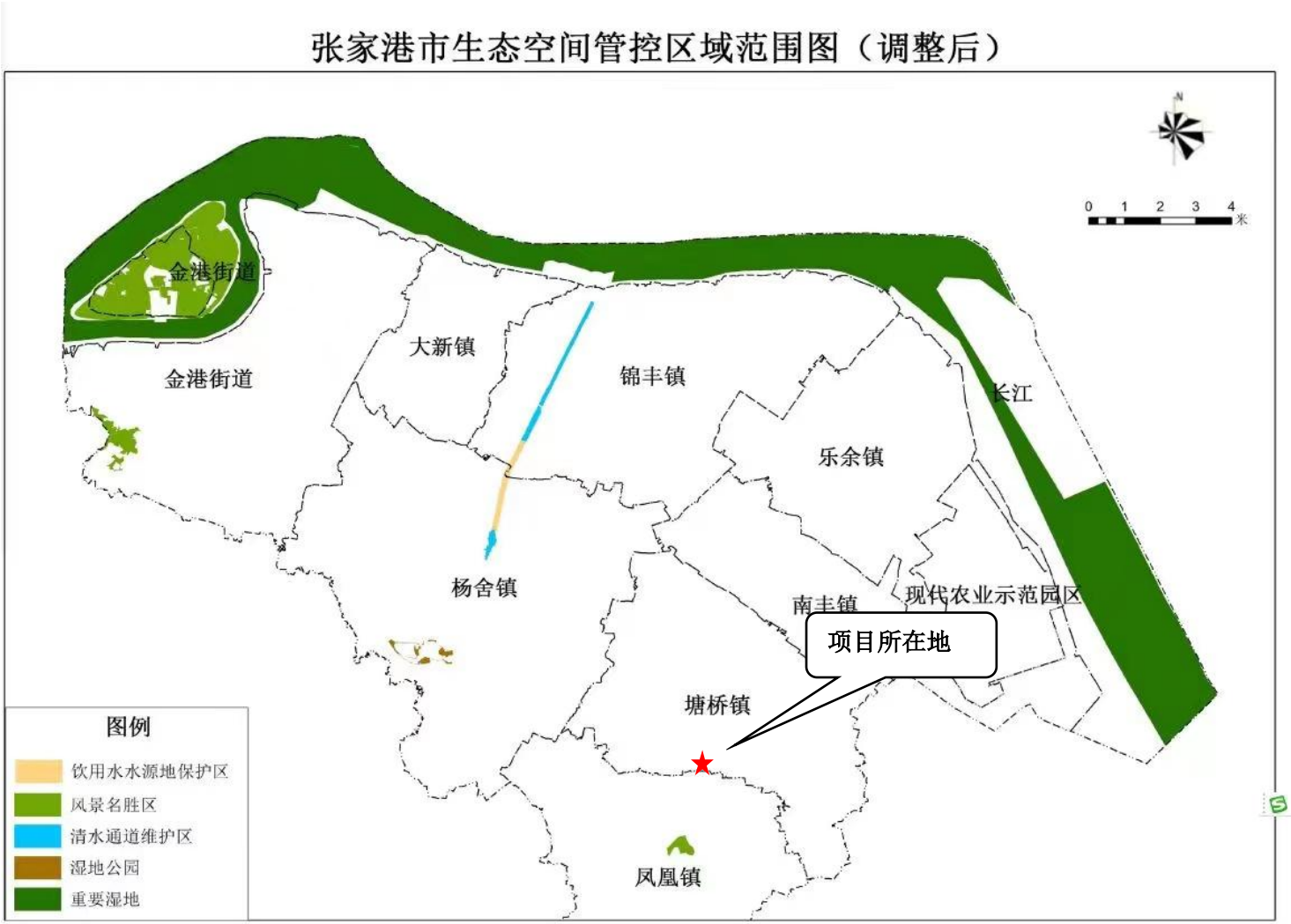
附图 1 建设项目地理位置图


青龙村
马家宕
青龙新区
德尔地产巢代智能产业园
202m
224m
274m
N
0m
100m
图例：
本项目周边 500m 范围
大气环境保护目标
50m 卫生防护距离
本项目生产车间
最近居民区距离
雨水排口
生活污水排口

附图 2 周边环境概况图

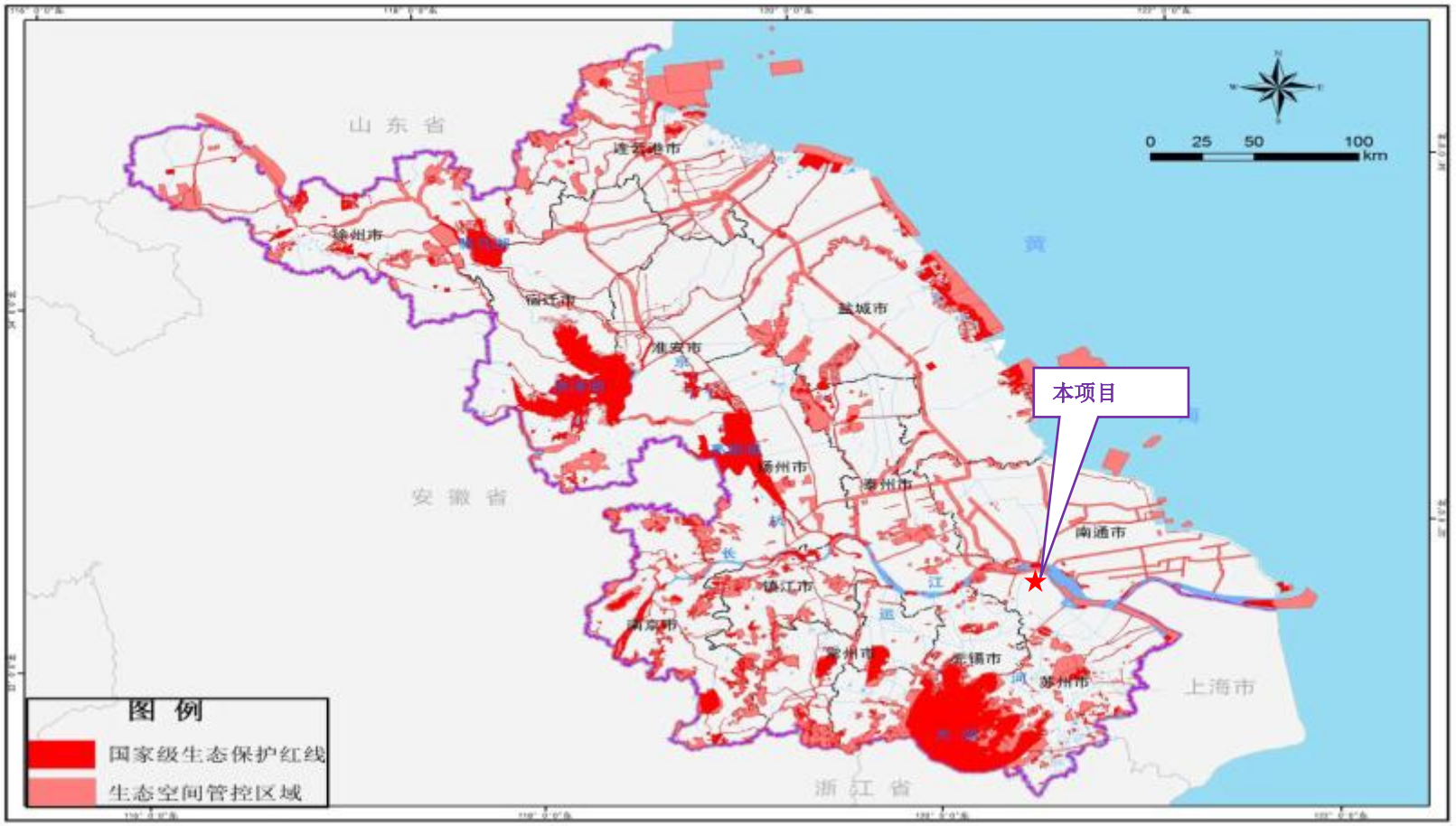


附图 3 车间平面布置图（1F）

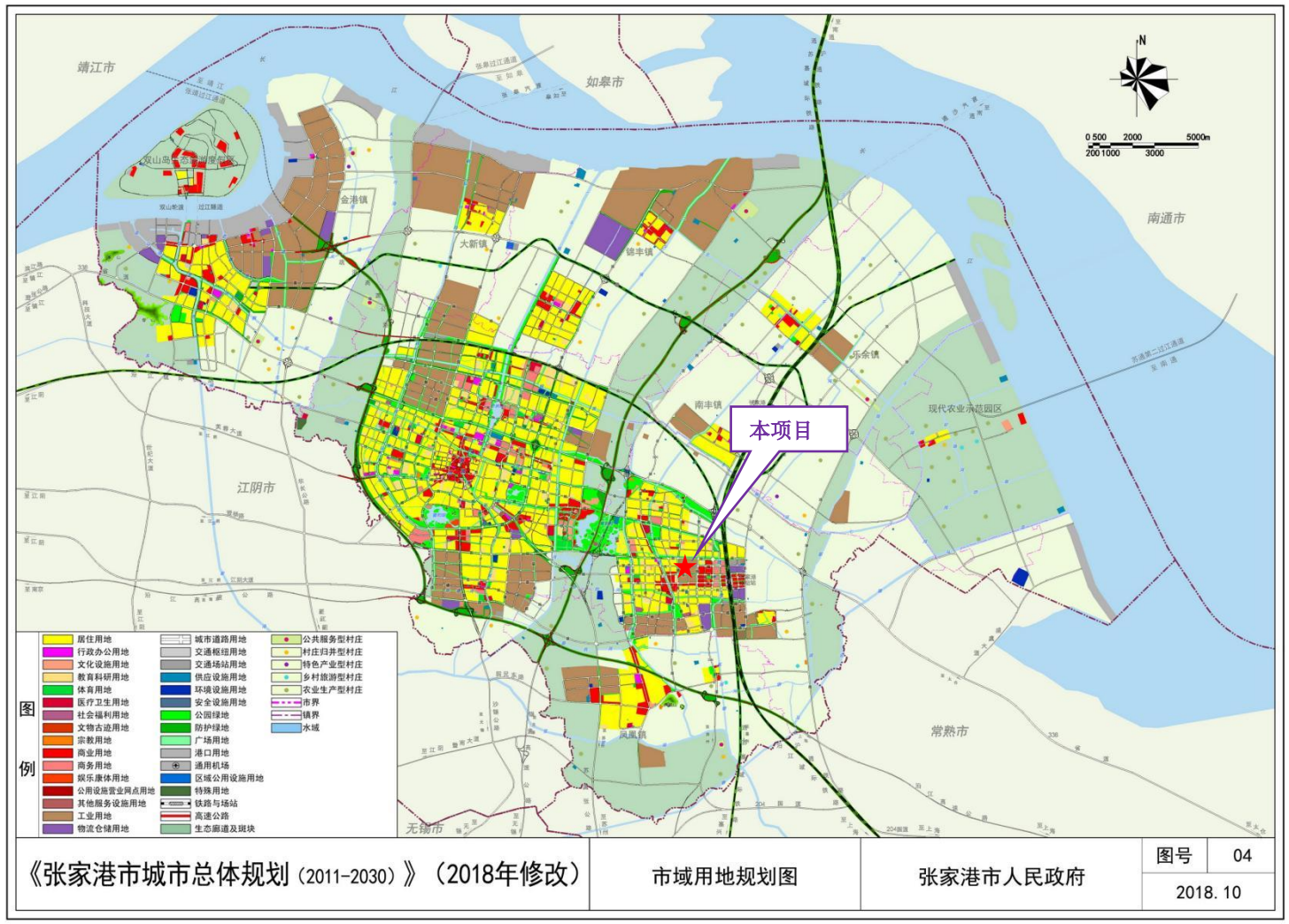


附图 4 张家港市生态管控区域范围图

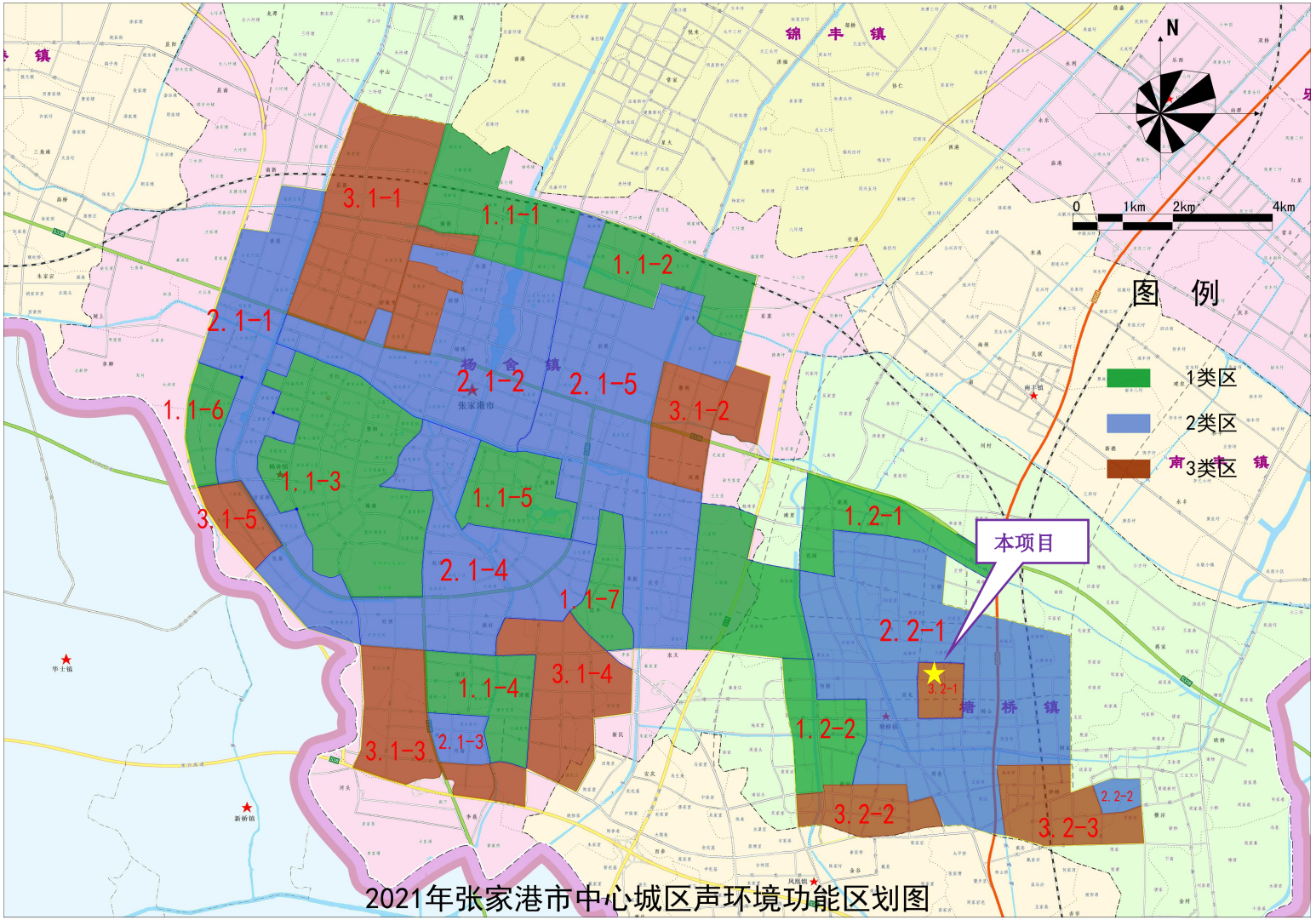
江苏省生态空间保护区域分布图



附图 5 江苏省生态空间保护区域



附图 6 张家港市总体规划图

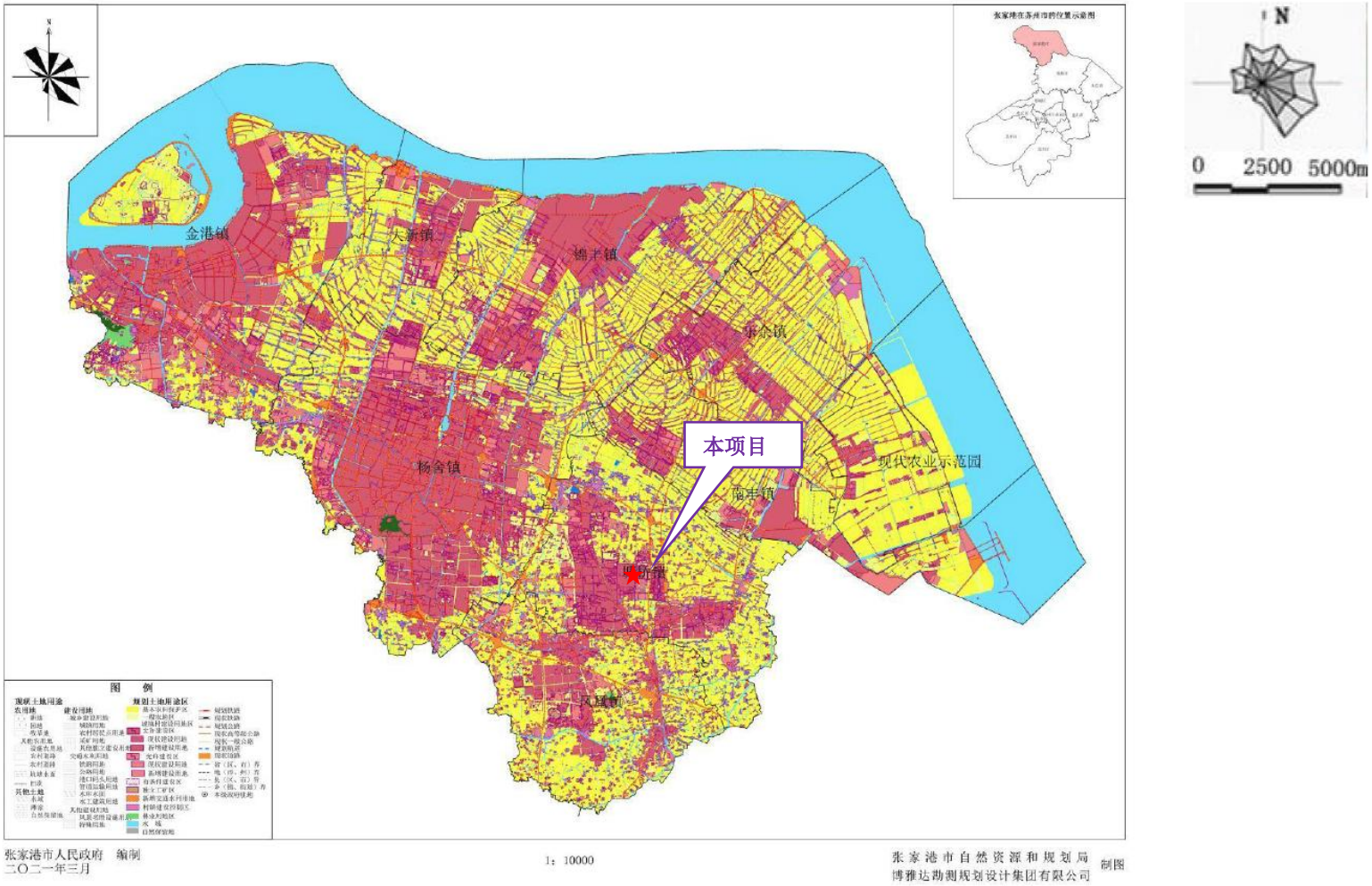


2021年张家港市中心城区声环境功能区划图

附图 7 张家港声环境功能区划图

张家港市国土空间规划近期实施方案

土地利用总体规划图



张家港市人民政府 编制
二〇二一年三月

1：10000

张家港市自然资源和规划局
博雅达勘测规划设计集团有限公司 制图

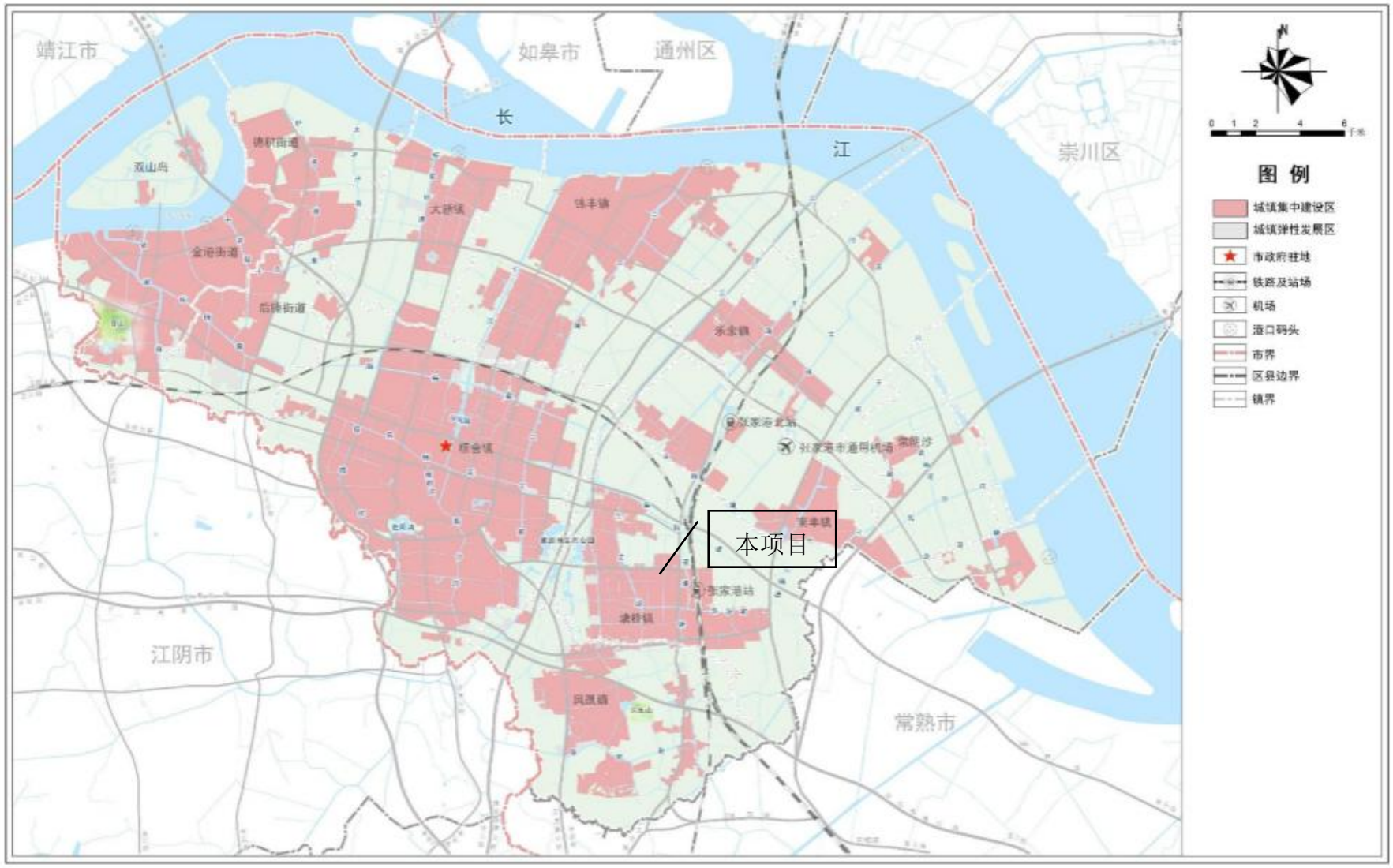
附图 8 张家港市国土空间规划近期实施方案



附图 9 江苏省生态环境分区管控综合服务辅助分析图



附图 10 江苏省环境管控单元图



附图 11 市域城镇开发边界图

江苏省投资项目备案证

备案证号：张塘行审投备〔2026〕209号

项目名称：	年产10000件金属3D打印件项目	**项目法人单位：**	苏州智金增材制造有限公司
项目代码：	2610-320541-89-01-257456	**项目单位登记注册类型：**	其他有限责任公司
建设地点：	江苏省:苏州市_张家港市塘桥镇 富民中路318号22幢102室	**项目总投资：**	1500万元
建设性质：	新建	**计划开工时间：**	2026

建设规模及内容： 项目计划总投资1500万元，其中固定资产投资1303万元；租用张家港市颉辉机械设备有限公司687.12平方米厂房进行生产，主要原辅材料为Fe基粉末、Ni基粉末、Co基粉末、Al基粉末、Ti基粉末、基板、塑料包装等，采购国产的主要设备为振动筛粉过滤机3台、真空干燥箱3台、干式吸尘器2台、3D打印机12台、湿式吸尘器2台等，采用筛分、干燥、3D打印等工艺。项目达产后形成年产金属3D打印件10000件的生产能力，新增年用电量133万度。本项目不涉及变压器增容。项目需按国家和省相关规定办理完成节能、环评等相关手续后方可开工建设。

项目法人单位承诺： 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

安全生产要求： 要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

张家港市塘桥镇人民政府

2026-10-12

材料的真实性请在 https://tzxm.fzggw.jiangsu.gov.cn网站查询