

建设项目环境影响报告表

项目名称：苏州安朗新材料有限公司新建 HOBT 二羧酸酯工艺
研发项目

建设单位（盖章）：苏州安朗新材料有限公司

编制日期：2019 年 6 月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	苏州安朗新材料有限公司新建 HOBT 二羧酸酯工艺研发项目				
建设单位	苏州安朗新材料有限公司				
法人代表	丁杰	联系人	丁杰		
通讯地址	苏州工业园区若水路 388 号纳米技术国家大学科技园 D804 室				
联系电话	18914000601	传真	/	邮政编码	215000
建设地点	苏州工业园区若水路 388 号纳米技术国家大学科技园 D804 室				
立项审批部门	苏州工业园区行政审批局	批准文号	项目代码： 2019-320590-73-03-511553		
建设性质	新建		行业类别及代码	M7320 工程和技术研究和试验发展	
占地面积(平方米)	345		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	38	环保投资占总投资比例	7.60%
评价经费(万元)	—	预期投产日期	2019 年 06 月		

原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）

主要原辅材料：项目主要原辅材料消耗情况详见表 1-1、理化性质见表 1-2。

表 1-1 主要原辅材料用量

序号	名称	规格/形态	年用量	最大储存量	包装规格、储存地点	来源及运输
1	4-溴苯甲酸甲酯	98%，固态	16kg	3kg	500g/瓶 实验室仓库	国内/汽运
2	4-羟基苯甲酸甲酯	98%，固态	16kg	3kg	500g/瓶 防爆柜，实验室仓库	
3	醋酸铜	98%，固态	4kg	1kg	500g/瓶 实验室仓库	
4	HOBT	98%，固态	12kg	2kg	500g/瓶 实验室仓库	
5	DMF	99%，液态	160L	20L	20L/桶 防爆柜，实验室仓库	
6	碳酸钾	98%，固态	16kg	3kg	500g/瓶 实验室仓库	
7	氢氧化钠	/，固态	16kg	1kg	500g/瓶 实验室仓库	
8	N-甲基吡咯烷酮	99%，液态	160L	20L	20L/桶 防爆柜，实验室	

					仓库
9	DCC	98%, 固态	16kg	3kg	500g/瓶 实验室仓库
10	盐酸	35%, 液态	4kg	2kg	500g/瓶 实验室仓库
11	乙醇	98%, 液态	160L	20L	20L/桶 防爆柜, 实验室 仓库
12	去离子水	水, 液态	500kg	50L	25L/桶 实验室仓库

表 1-2 主要原辅料理化性质及危险性

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
4-溴苯甲酸甲酯	浅黄色至浅灰色粉末, 分子量 215.05, 密度 1.498g/cm ³ , 熔点 78-81°C, 沸点 262.2°C at 760 mmHg, 闪点 112.4°C, 不溶于水, 稳定, 实验室专用。	不燃	对皮肤和眼睛具有刺激作用
4-羟基苯甲酸甲酯	白色结晶粉末, 无气味或微有刺激性气味, 密度 1.209g/cm ³ , 熔点 125-128°C, 沸点 298.6°C, 闪点: 280°C, 蒸汽压: 1.33hPa, 易溶于醇, 醚和丙酮, 极微溶于水。	可燃	对粘膜和上呼吸道有刺激作用
醋酸铜	蓝绿色粉末性结晶, 分子量: 199.65, 密度 1.882g/cm ³ , 熔点 115°C, 水溶性 7.2g / 100mL (冷水), 20g/100ml(热水), 可溶于乙醇, 微溶于乙醚和甘油。	不燃	急性毒性: LD ₅₀ 大鼠口服 501mg/kg; 兔经口 250mg/kg
HOBT	中文名称: 1-羟基苯并三唑, 白色至灰白色晶体, 分子量 135.13, 熔点 156-159°C, 作为缩合剂在肽合成中抑制外消旋作用	不燃	无资料
DMF	中文名称: N,N-二甲基甲酰胺, 无色透明或淡黄色液体, 有鱼腥味。密度 0.945g/cm ³ , 熔点-61°C, 沸点 153°C, 闪点 58°C, 引燃温度 445°C, 蒸发热 (25°C) 47.545 KJ/mol, 燃烧热 1915.46 KJ/mol, 除卤化烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合。	易燃	急性毒性: LD ₅₀ 大鼠经口 2800mg/kg; 小鼠经口 3700mg/kg; 兔经皮 4720mg/kg
碳酸钾	别称钾碱, 白色颗粒或粉末, 无气味。密度 2.428g/cm ³ , 熔点 891°C, 沸点 333.6°C at 760 mmHg, 溶于水, 水溶液呈碱性, 不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强, 暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分, 转变为碳酸氢钾。	不燃	急性毒性: LD ₅₀ 大鼠经口 1870mg/kg
氢氧化钠	白色干燥颗粒、块、棒或薄片, 无气味, 具强引湿性, pH 14, 熔点 318-323°C, 沸点 1390°C, 密度 2.13g/mL, 蒸汽压<24hPa, 极易溶于水, 易溶于乙醇, 微溶于醚	不燃	急性毒性: 具腐蚀和刺激作用
N-甲基吡咯烷酮	无色透明油状液体, 微有胺的气味, 有吸湿性。密度 1.028g/cm ³ , 熔点-24°C, 沸点 203°C, 81-82°C/10mmHg, 闪点 91°C, 易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯, 能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。	可燃	急性毒性: LD ₅₀ 大鼠经口 3914mg/kg; 大鼠吸入 1mg/m ³

DCC	中文名称：二环己基碳二亚胺，白色或淡黄色固体，密度 1.325g/cm ³ ，熔点 33-35℃，沸点 122-124℃，闪点 87℃，可溶于二氯甲烷、四氢呋喃、乙腈和二甲基甲酰胺，不溶于水。通常作为反应脱水剂。	不燃	无资料
盐酸	无色至淡黄色清澈液体，有强烈的刺鼻气味具有较高的腐蚀性。密度 1.18g/cm ³ (247K, 38%溶液)，熔点-27.32℃，沸点 48℃ (321K, 38%溶液)，与水、乙醇任意混溶。	不燃	急性毒性：LD ₅₀ 兔经口 900mg/kg
乙醇	无色透明液体，具有特殊香味，并略带刺激；分子量：46.07，密度 789kg/m ³ ，熔点-114℃，沸点 78℃，蒸汽压：5.8kPa (20℃)；能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。	易燃	急性毒性：LD ₅₀ 大鼠经口 7060mg/kg； LD ₅₀ 小鼠经口 3450mg/kg

2、主要设备

项目主要检测设备和公辅设备见表 1-3。

表 1-3 主要检测设备和公辅设备清单

序号	设备名称	规格、型号	数量 (台/套)	来源
1	旋转蒸发仪	EYEL4 N-1100	2	蒸馏
2	水浴锅	EYEL4 OSB-2100	2	蒸馏
3	循环水式多用真空泵	SHB-IV	3	蒸馏
4	电子天平	JY202、LT6001	2	称重
5	电子台秤	BWS-T02	1	称重
6	恒温磁力搅拌器	85-2	6	搅拌
7	增力电动搅拌器	JJ-1	2	搅拌
8	玻璃反应瓶	1000ml、500ml、250ml、150ml	若干	/
9	抽滤瓶	150ml、250ml、500ml	若干	过滤
10	布氏漏斗	125ml、250ml、500ml	若干	过滤
11	电热恒温鼓风干燥箱	X3TD-8222	2	干燥
12	通风橱	/	9	/

表 1-4 水及能源消耗量：

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (吨/年)	315.8	燃油 (吨/年)	—
电 (千瓦时/年)	6.0 万	燃气 (标立方米/年)	—
燃煤(吨/年)	—	其它	—

废水(工业废水√、生活废水√)排水量及排放去向：

本项目排放的废水主要为生活污水及冷却及控温废水。生活污水排放量为 200t/a，冷却及控温废水排放量为 56.9t/a，接入市政管网，由苏州工业园区污水处理厂处理后，尾水排入吴淞江。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无。

工程内容及规模：（不够时可附另页）

1、项目由来

苏州安朗新材料有限公司成立于 2018 年 9 月，坐落于苏州工业园区纳米技术国家大学科技园内，注册资本 500 万元，建设单位租赁现有空置标准厂房，租赁建筑面积 345 平方米。企业目前拥有一支专业团队，团队人员皆为本科及以上学历。其中包括南京医科大博士 1 名，密苏里大学研究生 1 名，南京医科大研究生 1 名。本项目建成后，主要进行 HOBT 二羧酸酯工艺研发项目，年研发 HOBT 二羧酸酯 8kg。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》与国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》及环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目属于“三十七.研究和试验发展”中的“108 研发基地”“其他”，应当编制环境影响报告表。为此苏州安朗新材料有限公司委托广东环科技术咨询有限公司对该项目进行环境影响评价工作（环评合同见附件）。在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据有关规范编制了该项目的环境影响报告表，报请审批。

2、项目概况

项目名称：苏州安朗新材料有限公司新建 HOBT 二羧酸酯工艺研发项目；

建设单位：苏州安朗新材料有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：苏州工业园区若水路 388 号纳米技术国家大学科技园 D804 室；建设地点坐标为（E120°44'7"， N31°15'38"），项目地理位置图见附图 1。

总投资额：500 万元，环保投资 38 万元，占总投资的 7.60%；

占地面积：本项目租用建筑面积 345 m²；

员工人数：计划职工人数 10 人；

工作班制：单班制，每班 8 小时，全年工作 250 天，年工作时数 2000 小时。建设项目无食堂。

3、建设内容及规模

项目主体工程及产品方案见表 1-4。

表 1-4 项目主体工程及产品方案

序号	产品名称	规格	设计年研发量 (kg/a)	年运行时间 h/a
1	HOBT 二羧酸酯	/	8	2000

项目主体、公用及辅助工程表 1-5。

表 1-5 项目主体、公用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	实验室		建筑面积约 150m ²	共 9 层，本项目位于第 8 层，层高约 3 米。一般实验室，无洁净等级要求
贮运工程	仓库 1		建筑面积约 15m ²	存储固体废物
	仓库 2		建筑面积约 15m ²	存储原辅材料、成品
配套工程	办公室		建筑面积约 40m ²	用于办公
	会议室		建筑面积约 20m ²	用于开会
公辅工程	给水	自来水	315.8	由市政自来水管网供应
	排水	生活污水	256.9	依托纳米技术国家大学科技园总排口经市政污水管网进入园区污水处理厂
	供电		60000	市政供给
环保工程	废水处理		生活污水、冷却及控温废水经市政污水管网接入园区污水处理厂处理	依纳米技术国家大学科技园总排口达标排放
	噪声治理		降噪≥25dB	减振、隔声、衰减
	废气治理		通风橱+活性炭吸附箱	/
	固废治理		危废仓库 15m ²	防渗防腐、安全暂存、零排放

4、项目选址及平面布置

本项目选址于苏州工业园区若水路 388 号纳米技术国家大学科技园 D804 室，位于纳米技术国家大学科技园的东南部。项目地东侧为东平街；南侧若水路；西侧为纳米技术国家大学科技园 H 栋，北侧为纳米技术国家大学科技园 E 栋。纳米技术国家大学科技园平面布置图见附图 2。

本项目所在的纳米技术国家大学科技园 D 栋共 9 层，本项目位于第 8 层（804 室），主要包括办公区域、研发实验区域、储存区域。具体情况详见项目平面布置图（附图 3）。

5、与产业政策及用地相符性分析

1) 本项目为 M7320 工程技术研究和试验发展，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）的鼓励类、限制类及淘汰类，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中的鼓励类、限制类及禁止类，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中所列鼓励、禁止、限制和淘汰类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制类产业，为允许类项目。对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止类。因此，本项目符合国家和地方产业政策导向要求。

2) 本项目所在苏州工业园区若水路 388 号苏州纳米技术国家大学科技园 D 栋属于《苏州工业园区总体规划(2012-2030)》所划分的生产研发用地。苏州纳米技术

国家大学科技园作为新兴产业园，主要引进国内产业链最为完整、产业集聚度最高的基因技术、纳米技术两大产业。本项目即苏州安朗新材料有限公司新建 HOB T 二羧酸酯工艺研发项目，符合苏州纳米技术国家大学科技园发展定位以及《苏州工业园区总体规划(2012-2030)》用地情况。

6、与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）相符性

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订），阳澄湖水源地保护区划分为一级、二级、三级保护区。一级保护区：以集中式供水取水口为中心、半径五百米范围内的水域和陆域；傀儡湖、野尤泾水域及其沿岸纵深一百米的水域和陆域。二级保护区：阳澄湖、傀儡湖及沿岸纵深一千米的水域和陆域；北河泾入湖口上溯五千米及沿岸纵深五百米。上述范围内已划为一级保护区的除外。三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向库浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

本项目距离阳澄湖湖体直线距离约 12700m，不在《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）划定的一、二级保护区及三级保护区范围内，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）中的相关要求。

7、与《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》政策相符性

《太湖流域管理条例》第二十八条规定：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。本项目符合国家产业政策，不属于以上规定的生产项目，符合管理条例要求。

本项目距离太湖直线距离 11.9 km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发（2012）221 号）的规定，项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定三级保护区禁止下列行为

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目

和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目为 [M7320]工程和技术研究和试验发展，不属于禁止的产业。项目建成后实验研发的研发废水、清洗废水作为危废委托有资质的专业单位处理，生活污水、冷却及控温废水排入市政污水管网后经园区污水处理厂处理后排入吴淞江，能够满足园区污水处理厂接管标准。本项目不排放含磷、氮等污染物的生产废水，符合防治条例要求。

8、与江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的相符性分析

《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）中深化 VOCs 治理专项行动：1. 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。2. 加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。根据“打赢蓝天保卫战”计划要求，到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；PM_{2.5} 浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 72%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

本项目为工艺研发，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷行业，不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，产生的有机废气经处理后可达标排放，符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）及《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》

(苏政发〔2018〕122号)相关要求。

9、“263”专项行动分析：

《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》中推进重点工业行业 VOCs 治理：1. 完成石化、化工行业全过程污染控制。2. 完成工业涂装 VOCs 综合治理。3. 完成包装印刷行业 VOCs 综合治理。4. 强化其他行业 VOCs 综合治理。

《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》苏州市挥发性有机物污染治理专项行动实施方案中推进重点工业行业 VOCs 治理：1. 完成石化、化工行业全过程污染控制。2. 完成工业涂装 VOCs 综合治理。3. 推进其他行业 VOCs 综合治理。

本项目为工艺研发，不属于《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》等有关专项行动中重点工业行业 VOCs 治理的行业范围。因此，本项目不违背上述文件的要求。

10、“三线一单相符性”分析：

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境转入负面清单”约束。本项目“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-6 项目主体、公用及辅助工程

内容	符合性分析	是否符合要求
生态保护红线	本项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政办发[2013]113)、《江苏省国家级生态红线区域保护规划》(苏政发[2018]74号)划定的生态红线区域范围内	符合
环境质量底线	项目周边大气环境中 PM _{2.5} 、NO ₂ 、O ₃ 超过二级标准，其余大气环境质量因子、水环境和声环境满足相应标准要求，且本项目营运过程中污染物排放量较少，均进行了有效的治理处置，对周围环境影响较小	符合
资源利用上线	本项目为租赁厂房，不占用新的土地资源，占地符合当地规划要求，不会超过资源利用上线；营运过程中消耗一定量的水、电等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少	符合
环境准入负面清单	根据《外商投资产业指导目录(2017年修订)》、《产业结构调整指导目录(2013年修正)》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类；根据《苏州市产业发展导向目录》(2007年本)，本项目不在其中所列的鼓励类、禁止类、限制和淘汰类项目之内，属于允许类。根据《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2018年版)》，本项目不在其禁止准入类、限制准入类项目之内。	符合

综上所述，本项目选址合理、环境可行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目租赁苏州工业园区若水路 388 号苏州纳米技术国家大学科技园 D 栋 804 室，产权属于苏州工业园区教育发展投资有限公司，地块内其他已出租房主要从事研发类项目，并且对环境影响均较小，周边无异味，D 栋建成以来未接到任何投诉。

苏州纳米技术国家大学科技园 D 栋内的供水、排水及供电管网等公辅设施铺设完善，可为本项目提供使用。配套项目室外景观市政工程及公众餐饮项目。

本项目为新建项目，租赁纳米技术国家大学科技园内空置厂房进行生产，无原有污染和环境遗留问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

苏州处江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州市区中心地理坐标为北纬 31°19′，东经 120°37′。苏州工业园区位于苏州市区的东部，具有十分优越的区位优势，地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，距上海仅 80km。

本项目位于苏州工业园区若水路 388 号纳米技术国家大学科技园 D804 室，位于纳米技术国家大学科技园的东南部。项目地理位置图见附图 1。

2、地质、地貌

苏州工业园区位于新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带的复合部位，属元古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积堆程。表层耕土厚度约 1m 至 2m 左右，再往下是素填土、粘土、亚粘、粉砂土和粉土层等交替出现，地耐力约 1.5kg/cm² 左右。地壳稳定性较好，属于“太湖稳定小区”，地质构造块体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是近万年(全新统)以来，无活动性断裂，地震活动少且强度低，周边无强地震通过。地质结构稳定，根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办[1992]160 号文，苏州市 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。

3、水文

苏州工业园区湖泊众多，水网密布，金鸡湖、阳澄湖、独墅湖等水体造就了园区独一无二的亲水环境。

本项目所在的工业园区主要河道、湖泊有娄江、吴淞江、阳澄湖和沙湖。吴淞江源于太湖瓜泾口，流经吴江、苏州工业园区、昆山市后进入上海市的黄浦江；娄江西起苏州外城河经苏州工业园区、昆山市后进入太仓市，称为浏河，最终进入长江，其主要功能为航运、灌溉、引水、泄洪等。

当地河网水流流速缓慢，流向基本由西向东，由北向南。纳污河流吴淞江中段的斜塘—角直段（长约 7 公里），河面较宽，平均水深 3.21 米。

4、气候、气象

苏州工业园区属亚热带季风海洋性季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，季风盛行，夏季盛行东南风，冬季盛行西北风。雨季为 6~7 月份。根据苏州市气象台

历年气象资料统计：

(1) 温度

年平均气温：15.8℃；最热月平均温度：28.5℃；最冷月平均温度：3℃；极端最高温度：38.8℃；极端最低温度：-9.8℃。

(2) 湿度

年平均湿度：76%；最热月平均相对湿度：83%。

(3) 风向

全年主导风向：SE；夏季主导风向：SE，S；冬季主导风向：NW，N。

(4) 风速

年平均风速：2.5m/s。

(5) 气压

年平均气压：1016hpa。

(6) 降水量

年平均降水量：1076.2mm；年最大降水量：1554.7mm；日最大降水量：343.1mm。

(7) 积雪厚度

最大积雪厚度：26cm。

(8) 冻结深度

土壤最大冻结深度：8cm。

5. 生态

随着苏州工业园区的建设，农田面积日益缩小，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代，道路和河流两侧，居民新村、企事业单位以及村宅房前屋后也以绿化环境为目的种植乔、灌、草以及种花卉。由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型哺乳动物，仅有居民人工饲养的畜禽以及少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、苏州工业园区建设情况

苏州工业园区园区行政区划 278 平方公里，中新合作区 80 平方公里，下辖的四个街道，分别为斜塘街道、胜浦街道、唯亭街道和娄葑街道。2018 年初，为进一步深化园区行政管理体制改革，整合发展资源，明确产业导向，推进管理重心下移，园区实施《苏州工业园区优化内部管理体制方案》，将整个辖区划分为四个功能区，分别为高端制造与国际贸易区、独墅湖科教创新区、阳澄湖半岛旅游度假区、金鸡湖中央商务区。

高端制造与国际贸易区：要对接融入上海自由贸易试验区（港）建设，积极开展政策功能先行先试，提升投资贸易便利化水平，重点发展电子信息、智能制造、健康医疗、金融贸易、电子商务、仓储物流等产业，努力打造辐射全国的智慧商贸平台、面向全球的自由贸易园区和具有国际竞争力的现代产业高地。

独墅湖科教创新区：要以高端人才为引领、以合作办学为特色、以协同创新为方向，加快建设成为高新产业聚集、高等教育发达、人才优势突出、环境功能和创新体系一流的科教协同创新示范区。

阳澄湖半岛旅游度假区：要以国家级旅游度假区和企业总部基地为核心，集聚综合性、区域型、职能型等各类企业总部，吸引国内外知名的时尚新颖运动休闲项目，提升产业高度，提靓生态环境，提优生活品质，率先打造国内一流的宜商、宜游、宜居新型旅游度假区。

金鸡湖中央商务区：要集聚总部经济、流量经济、消费经济与城市功能要素经济，实行高端服务、高端制造双轮驱动，打造长三角上海金融副中心、高端商业商务中心、产城融合先导区和宜居城市核心区。

（1）社会经济概况

苏州工业园区于 1994 年 2 月经国务院批准设立，同年 5 月实施启动。位于江苏省东南部，苏州市区东部，东接昆山市，南连吴中区，西靠姑苏区，北隔阳澄湖与常熟相望。2018 年苏州工业园区实现地区生产总值 2570 亿元，同比增长 9.4%；公共财政预算收入 350 亿元，增长 10.1%，占 GDP 比重达 13.6%；进出口总额 1035.7 亿美元，增长 20.7%；社会消费品零售总额 493.7 亿元，增长 8.5%；城镇居民人均可支配收入超 7.1 万元，增长 7.6%。

目前，园区以占苏州市 3.4%的土地、5.2%的人口创造了 15%左右的经济总量，并

连续多年名列“中国城市最具有竞争力开发区”排序榜首，综合发展指数位居国家级开发区第二位，在国家级高新区排名居全省第一位。

2014年年初，商务部发布国家经济技术开发区综合发展水平评价情况通报，苏州工业园区在参评的90家国家级开发区中总指数位列第二，其中，生态环境指标连续第3年排名第一。苏州工业园区在生态环境、社会发展、体制创新3大类指标中排名第一，科技创新和经济发展指标分列二、三位。

区内社会事业也在同步发展，具有综合社区服务功能的邻里中心和一批学校、银行、宾馆、商店、公园、医疗诊所、体育设施相继建成投用，园区科、教、文、卫等各项社会事业在高起点上发展、方兴未艾。随着近两年教育投入的不断加大，全部教育网络日趋健全，教育设施日趋完善，现已具备适应开发区特点的基础教育、特色教育、高等教育网络，园区已拥有自己的省重点中学、省示范初中、省实验小学、省示范幼儿园。

（2）资源

苏州工业园区河网密布、湖荡众多，水资源和水产资源丰富，土地资源不很丰富，目前未发现其他矿产资源。

（3）交通

苏州工业园区内公路四通八达，拥有312国道、机场路、沪宁高速公路等公路；内河航道娄江位于园区北界，称苏浏线，直达太仓浏家港，吴淞江园区南界，称苏申内港线，可直达上海集装箱码头，苏申外港线园区南侧，直达上海港各港区。

2、苏州工业园区规划

（1）规划范围

根据《苏州工业园区总体规划》（2012-2030），苏州工业园区行政辖区范围土地面积278km²；规划期限：近期2012年~2020年，远期2021年~2030年。

（2）功能定位

国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区、江苏东部国际商务中心、苏州现代化生态宜居城区。

（3）规划期限

2012-2030年，其中近期：2012-2015年；中期：2016-2020年；远期：2021-2030年。

（4）规划总体目标

探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城区。

至 2020 年，优化提升既有基础，发掘存量资源潜力，积累自主创新资本，稳中求进，为苏南现代化示范区建设先导先行。力争全面达到国际先进水平，其中，生态建设等部分指标达到国际领先水平。

至 2030 年，主要发展指标全面达到国际领先水平，建成产业高端、文化繁荣、居民富足、环境优美的现代化新城区。

（5）规划理念

效率引领、低碳引导及协调提升。

（6）空间布局

A. 规划形成“双核多心十字轴、四片多区异彩呈”的空间结构。

双核：湖西 CBD、湖东 CWD 围绕金鸡湖合力发展，形成园区城市核心区。

多心：结合城际轨道站点、城市轨道站点、功能区中心形成三副多点的中心空间。

十字轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊，形成十字型发展轴，加强周边地区与中心区的联系。

四片多区：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四片，每片结合功能又划分为若干片区。

B. 中心体系

规划“两主、三副、八心、多点”的中心体系结构

“两主”，即两个城市级中心，包括苏州市中央商务区（CBD）、苏州东部新城中央商业文化区（CWD）和白塘生态综合功能区（BGD）

“三副”，即三个城市级副中心，即城铁综合商务区、月亮湾商务区和国际商务区。

“八心”，即八个片区中心，包括唯亭街道片区中心（3 个）、娄葑街道片区中心（1 个）、斜塘生活区中心、车坊生活区中心、科教创新区片区中心和胜浦生活区中心。

“多点”，即邻里中心。

独墅湖科教创新区概况

独墅湖科教创新区是苏州工业园区转型发展的核心项目，区域总规划面积约 25 平方公里，规划总人口 40 万人（其中学生规模约 10 万人），致力于构建高水平的产学研合作体系，重点发展纳米技术、生物医药、融合通信、软件及动漫游戏产业。目标是在“十二五”末建设成为高新产业聚集、高等教育发达、人才优势突出、环境功能和

创新体系一流的科教协同创新示范区。

按照“低碳、智能、生态、人文”的建设标准，独墅湖科教创新区正全力打造绿色生态示范区，所有新建建筑按照绿色建筑标准设计实施，规划建设地下综合管廊近 10 公里，区域集中供热、供冷项目得到了较好的推广和应用；提倡绿色交通，以轨道交通建设为契机，不断完善公共交通系统，率先启动区域慢行系统规划建设，建成了公共自行车系统。公共配套日趋完善，以月亮湾商务区为代表的商业集聚区不断繁荣，人才公寓、学校、邻里中心、图书馆、体育馆、影剧院等一大批配套项目投入使用，为区域提供了和谐便利的人居环境，园林化、生态化、人文化城市形态初步形成。

自 2002 年开发建设以来，苏州独墅湖科教创新区已初步建成集教育科研、新兴产业、生活配套为一体的现代化新城，探索走出了一条以高端人才为引领、以合作办学为特色、以协同创新为方向的发展新路。吸引设立 25 所高等院校和 1 所国家级研究所入驻，在校生成数 7.63 万人，教职工 5000 余人；各类培训机构 46 家，当年累计培训量超 4 万人次。累计建成研发机构和平台 201 个（其中省部级 38 个），国家级孵化器 5 个、省级孵化器 4 个；当年专利申请量 4600 余件，其中发明专利申请约占 71%。区内拥有院士工作站、博士后科研工作和流动站 38 个，经评审的各级各类高层次人才逾 1400 次，其中院士 17 名，“千人计划”68 名，海外归国创新创业人才 1500 多名。4 万多名从业人员中本科及以上学历者占比 76%以上。

依托中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、苏州纳米城、生物纳米园、创意产业园、腾飞创新园、纳米大学科技园等创新载体，以纳米技术为引领的战略性新兴产业加速布局、快速成长。目前，科教创新区聚集了南大光电、吉玛基因、华为、汉明科技、旭创科技、同程旅游网等 2200 多家技术先进、具有良好产业化前景的企业。其中，经认定的各级高新技术企业 283 个，省级认定软件企业 279 个，累计 CMMI 认定企业 38 个，国家认定的集成电路设计企业 22 个。

本项目位于纳米技术大学科技园内，属于苏州生物纳米科技园，该园位于独墅湖科教创新区内，占地 86.3 公顷，规划面积 100 万平方米，于 2007 年 6 月开园，为“国家纳米技术国际创新园”核心区域。园内拥有近 10000 名各层次研发人员，企业申请专利数累计达 4283 项，其中发明专利 3177 项，获批专利授权 1392 项。2015 年园内总产值达到 60 亿元。

根据《苏州工业园区总体规划》(2012-2030)，本项目所在区域为规划技术服务办公用地，本项目主要进行实验研发与技术开发，因此，本项目的建设与当地规划相符。

3、基础设施建设现状

(1) 苏州工业园区开发现状

近五年，园区开发建设速度快，现状城乡建设用地达到 165.6869 平方公里（含已建、已批、在建和已批待建用地），园区产业结构进一步优化，初步形成了以高新技术产业为主导，以先进制造业为支柱、以服务业为支撑的产业体系。园区内入驻的工业企业涉及电子信息行业、机械装备和仪表行业、轻工行业、化工行业、金属冶炼和加工业、医药行业等。现有入区项目符合国家、江苏省相关产业政策，入区已建、在建项目环评执行率为 100%，已建主要企业“三同时”验收率为 100%。各企业卫生防护距离内无居民、学校等敏感保护目标。

(2) 环保基础设施建设情况

①给水工程现状

苏州工业园区自来水厂位于星港街和金鸡湖大道交叉口，于 1998 年投入运行，总占地面积 25 公顷，规划规模 60 万 m^3/d ，现供水能力 45 万 m^3/d ，取水口位于太湖浦庄，原水水质符合国家 II 类水质标准，出厂水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。太湖原水通过两根输水管线（DN1400 浑水管，长 28km，20 万 m^3/d ，1997 年投入运行；DN2200 浑水管，长 32km，50 万 m^3/d ，2005 年投入运行），经取水泵站加压输送至净水厂，在净水厂内混凝、沉淀、过滤、消毒后，由配水泵房加压至园区管网。

苏州工业园区第二水源工程-阳澄湖水厂位于听波路，紧邻阳澄湖，于 2014 年 7 月投入运行。设计总规模 50 万 m^3/d ，近期工程设计规模 29 万 m^3/d ，中期 2020 年规模为 35 万 m^3/d 。水厂采用“常规处理+臭氧活性炭深度处理”工艺，达到国标生活饮用水水质标准。阳澄湖水厂的建成使苏州工业园区的供水实现双厂双水源的安全供水格局，大大提升了城市供水的安全可靠性，为城市的经济发展及人民的生活提供坚实的保障。园区采用雨污分流制。雨水由雨水管汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活用水需排入污水管，工业污水在达到排放标准后排入污水管，之后由泵站送入园区污水处理厂集中处理。

②排水工程现状

采用雨污分流制。雨水由雨水管网汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活用水需排入污水管，工业污水在达到排放标准后排入污水管，之后由泵站送入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江。

③污水处理工程现状

苏州工业园区现有污水处理厂 2 座，规划总污水处理能力 90 万立方米/日，建成 3 万吨/日中水回用系统。园区污水处理厂目前处理能力为 35 万立方米/日。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖，污水管网 683km，污水泵站 43 座。其中第二污水处理厂能力 20 万吨/日，第二污水处理厂一期工程处理能力 15 万吨/日。

本项目处于园区第一污水厂处理服务范围内，第一污水处理厂情况如下：

污水处理采用 A/A/O 除磷脱氮处理工艺，污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水工艺，污水处理达《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》（DB32/1072-2007）污水处理厂 I 级标准后排入吴淞江。服务范围为中新合作区、娄葑街道区域、唯亭街道区域、跨塘区域、胜浦街道区域、新发展东片及南片区等七个片区，总面积为 260km²。二期工程收集范围为中新合作区的各分区的镇区和开发区约 120km²。

目前第一污水处理厂实际接管量 17.6 万吨/日，尚有余量 2.4 万吨/日。

④供电工程现状

园区已建成以 500 千伏、220 千伏线路为主网架，110 千伏变电站深入负荷中心，以 20 千伏配网覆盖具体客户。采用双回路、地下环线的供电系统，目前供电容量为 486MW，多个变电站保证了设备故障情况下的系统可靠性，从而降低了突发停电的风险，供电可靠率大于 99.9%。所有企业均为两路电源，电压稳定性高。

⑤燃气工程现状

园区天然气气源为“西气东输”和“西气东输二线”长输管道，通过苏州天然气管网公司建设的高压管网为园区供气。

区内目前已建有港华、胜浦和唯亭 3 座高中压调压站。其中港华高中压调压出站压力采用 0.07 兆帕和 0.2 兆帕两个等级，设计高峰小时流量分别为 0.5 万标立方米和 2.0 万标立方米；胜浦高中压调压站设计高峰小时流量为 5.0 万标立方米，出站设计压力为 0.4 兆帕，目前运行压力为 0.2 兆帕；唯亭高中压调压站设计高峰小时流量为 3.0 万标立方米，出站压力为 0.4 兆帕。

目前已建成 2 座中中压调压站，分别位于唯亭以及胜浦与中新合作区之间。与唯亭高中压调压站同址建有一座 LNG 储配站，建成 8 个 150 立方米 LNG 储罐，小时气化能力为 1 万标立方米，主要用于应急气源和冬季高峰补气。

⑥供热工程现状

园区鼓励投资商使用集中供热，为此规划并建设了高标准的集中供热厂。这将有助于改善并美化中新苏州工业园区的环境、并提高基础设施的档次。苏州工业园区现有热源厂 4 座，建设投运供热管网 91 公里；园区范围规划供热规模 700 吨/时，年上网电量超过 20 亿度。

第一热源厂位于园区苏桐路 55 号，设计供热能力 100 吨/小时，现有二台 20 吨/小时的 LOOS 锅炉，供热能力 40 吨/小时，年供热量超过 10 万吨。

第三热源厂位于园区星龙街 1 号，占地面积 8.51 平方公里，建设有两台 180 兆瓦（S109E）燃气——蒸汽联合循环机组。燃气轮机燃料为西气东输工程塔里木的天然气。供热能力为 200 吨/小时，发电能力为 360MW。

北部燃机热电有限公司位于苏州工业园区 312 国道北侧，扬富路以南，占地面积 7.73 公顷，于 2013 年 5 月投入运行，采用两套 9E 级（2×180MW 级）燃气——蒸汽联合循环热电联产机组，年发电能力 20 亿 KWh，最大供热能力 240t/h，年供热能力 80 万吨，项目采用西气东输天然气作为燃料，年用气量 5 亿立方米。项目投产后缓解了苏州市用电需求矛盾和满足工业园区热力负荷增长需要。

苏州东吴热电有限公司成立于 2003 年 10 月，公司从事供热发电业务，负责苏州工业园区东南部集中供热，其热电工程列入苏沪经济合作项目和苏州市人民政府的重点项目。

⑦通讯工程现状

通信线路由苏州电信局投资建造并提供电信服务。目前已建成的通信网络可提供国际直拨长途电话业务、全国互联漫游（包括部分国外城市）移动电话业务、无线寻呼业务、国内主要城市电视和电话会议业务、传真通信业务、综合业务数字网（ISDN）业务及公用数据通信业务。其中公用数据通信业务包括分组交换网业务、公用数字数据网（DDN）业务、公用电子信箱业务、中国公用计算机交互网及国际互联网业务。

防灾救灾：拥有专门对化工、电子等灾害事故进行处理和救助的机构和设备，并建有严密的治安管理和报警系统，技防监控实现了全覆盖。设有急救中心、外资医院和“境外人员服务 24 小时热线电话”，随时提供各种应急服务。

综上，园区经过多年的建设发展，给水、排水、供电、供热、供气等基础设施配套完善，实现污水集中处理和集中供热，园区现有危险固废处理处置设施运行正常。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

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；根据《江苏省地表水（环境）功能区划》中的有关内容，本项目最终纳污水体吴淞江的水质功能为IV类水体；根据《苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定》的划分，项目声环境功能为 2 类区。

1、大气环境质量现状

本项目位于苏州工业园区若水路 388 号纳米技术国家大学科技园 D804 室，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本项目为大气环境三级评价，只调查项目所在区域环境质量达标情况。故基本污染物数据引自于《2017 年度苏州工业园区环境质量公报》。具体评级结果见表 3-1。

表 3-1 大气环境质量现状（CO 为 mg/m³，其余均为μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	86	75	超标
SO ₂	年平均质量浓度	16	60	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	31	150	达标
NO _x	年平均质量浓度	49	40	超标
	24 小时平均第 98 百分位数	118	80	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	135	150	达标
CO	年平均质量浓度	0.9	/	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	1.5	4	达标
O ₃	年平均质量浓度	107	/	达标
	24 小时平均第 90 百分位数	181	160	超标

由表 3-1 可以看出，2017 年园区 PM_{2.5}、NO_x 和 O₃ 超标，SO₂、PM₁₀、CO 达标，项目所在区域为不达标区。为进一步改善环境质量，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合园区实际，制定《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的总体要求和目标，到 2020 年，园区 PM_{2.5} 年均浓度比 2015 年下降 25%，城市空气质量优良天数比例达到 73.9%以上。

根据项目工程分析可知，本项目不排放颗粒物，不会增加 PM_{2.5} 的污染负荷。项目排放的少量有组织有机废气预测最大浓度占标率约为 0.023%，少量无组织有机废气预测最大浓度占标率约为 0.085%，对周边环境的影响微弱，因此本项目建设具备可行性。

2、地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ 2.3-2018），本项目水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

（1）区域污水处理调查

表 3-2 苏州工业园区污水处理厂基本信息一览表

苏州工业园区污水处理厂						
设计能力	设计总处理规模 90 万立方米/日，目前实际建成污水处理规模 35 万立方米/日，现有污水处理厂 2 座（第一污水处理厂、第二污水处理厂）					
处理能力	35 万立方米/日					
处理工艺	A/A/O 除磷脱氮处理工艺					
进水水质要求	pH	COD	SS	BOD5	NH3-N	TP
	6~9	≤500	≤400	≤300	≤45	≤8
尾水执行标准	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准，该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求					
纳污水体	吴淞江					

目前苏州工业园区污水处理厂运行稳定，能够实现处理后废水的稳定达标排放；同时，苏州工业园区污水处理设施执行的排放标准均涵盖了本项目排放的污染物。

（2）常规监测数据

苏州工业园区国土环保局于 2018 年 6 月发布的《2017 年度苏州工业园区环境质量公报》水环境质量结论：2017 年，园区地表水环境质量总体稳定；太湖集中式饮用水源地水质符合 III 类标准，达标率继续保持 100%；娄江、吴淞江、界浦河、春秋浦等河流水质分别符合 IV 类、IV 类、IV 类、III 类；金鸡湖、独墅湖、阳澄湖（园区湖面）水质均符合 IV 类标准，均处于轻度富营养状态。

(3) 监测断面监测数据

项目所在地环境地表水质量现状引用苏州宏宇环境检测有限公司于 2018 年 7 月 09 日至 11 日的实测数据（监测 3 天），报告编号 SZHY201806250010 号，地表水水质监测结果如下：

表 3-3 水环境质量监测结果表（单位：mg/L pH：无量纲）

调研断面	项目	pH	SS	COD _{Cr}	氨氮	总磷
园区污水处理厂排放口上游 500m	浓度范围	7.32~7.69	11~17	19~29	0.573~0.652	0.08~0.12
	超标率%	0	0	0	0	0
园区污水处理厂排放口下游 1500m	浓度范围	7.45~7.65	10~21	19~25	0.533~0.612	0.08~0.11
	超标率%	0	0	0	0	0
标准（IV类）		6~9（无量纲）	60	30	1.5	0.3

根据表 3-3 可知，吴淞江水质监测断面 pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，SS 满足水利部的标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准，达到《江苏省地面水（环境）功能区划》2020 年水质目标和“河长制”考核要求。

3、声环境质量现状

为了解本项目周围声环境质量现状，企业委托苏州英柏检测技术有限公司于 2019 年 3 月 18 日~19 日对项目所在地四周边界进行声环境现状监测，监测点设置在项目厂界外 1 米处，该项目噪声监测气象参数为：昼间：天气：晴，风力为 2.7m/s，夜间：天气：晴，风力为 2.8m/s。监测结果详见下表。

表 3-4 噪声质量监测结果 单位 dB(A)

监测点	标准级别	昼间		达标状况	夜间		达标状况
		监测值	标准限值		监测值	标准限值	
东边界	3 类	56.6	60	达标	47.1	50	达标
南边界	3 类	58.4	60	达标	48.4	50	达标
西边界	3 类	57.0	60	达标	48.1	50	达标
北边界	3 类	57.9	60	达标	47.4	50	达标

如表 3-4，监测结果表明，项目场界四周声环境质量均未超出《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 3-5 项目主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
苏州工业园区工业技术学校	500	390	学校师生	约 5000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	东北	632
苏州工业园区服务外包职业学院	930	70	学校师生	约 5000 人		东	938
苏州评弹学校	570	-60	学校师生	约 300 人		东	571
苏州工业园区职业技术学院	1500	85	学校师生	约 6000 人		东	1500
苏州工业园区第八中学	1400	-580	学校师生	约 2000 人		东南	1500
公共学院	680	1100	学校师生	约 1000 人		东北	1300
东南大学软件学院	580	1300	学校师生	约 1000 人		东北	1500
西交利物浦大学	0	1700	学校师生	约 3000 人		北	1700
苏州大学（独墅湖校区）	-830	1600	学校师生	约 5000 人		西北	1800
独墅湖小学	-1100	-770	学校师生	约 2000 人		西南	1400
文萃人才公寓	820	525	居民	约 1000 人		东北	976
月亮湾-3 号	-1300	-220	居民	约 876 户		西南	1300
菁英公寓	-1100	-1100	居民	约 7000 人		西南	1600
淞泽家园	510	-1300	居民	约 15000 户		东南	1400
鸿海花苑	890	-1200	居民	约 1000 人		东南	1500
南澳花园	1600	-900	居民	约 210 户		东南	1800
东方文荟苑	1800	-540	居民	约 3039 户	东南	1900	
独墅湖科教创新区医院	830	1300	医生、病人	约 300 人	东北	1600	

注：以项目地中心为坐标中心点。

表 3-6 项目周边水环境、声环境及生态环境保护目标表

对象名称	环境保护目标	方位	距离厂界 m	规模	距离厂界 m
水环境	小河	东	400	小河	《地表水环境质量标准》 (GB 3038-2002) IV类 标准
	小河	南	110	小河	
	吴淞江	东南	3000	中河	
	阳澄湖	北	12700	大湖	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) III类 标准
	独墅湖	西	1800	中湖	
	太湖	西南	11900	大湖	

声环境	场界四周	—	1	—	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 3类
生态环境	阳澄湖（工业园区）重要湿地	北	12700	大湖：阳澄湖水域及沿岸纵深1000米范围 68.2km ²	苏政发[2013]113号-江苏省生态红线区域保护规划湿地生态系统保护
	金鸡湖重要湿地	西北	5300	中湖：金鸡湖湖体范围 6.77km ²	
	独墅湖重要湿地	西	1800	中湖：独墅湖湖体范围 9.08km ²	

四、评价适用标准

环境质量标准:

1、环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二类功能区要求。如下表 4-1 所示。

表 4-1 环境空气质量标准限值表

标准	取值表号	标准级别	指标		限值	单位	
《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单	表 1	二级	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	
				年平均	35		
			PM ₁₀	24 小时平均	150		
				年平均	70		
			SO ₂	1 小时平均	500		
				24 小时平均	150		
				年平均	60		
			NO ₂	1 小时平均	200		
				24 小时平均	80		
				年平均	40		
			CO	24 小时平均	4		mg/m ³
				1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³				
	1 小时平均	200					
《大气污染物综合排放标准详解》	/	/	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	
《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D	/	/	氯化氢	1 小时平均	50	μg/m ³	

2、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），项目纳污水体吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。具体标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准限值

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	表 1, IV 类标准	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	≤30
			NH ₃ -N		≤1.5
			TP		≤0.3

	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)	四级	SS		≤60
--	--------------------------	----	----	--	-----

3、声环境质量标准

表 4-3 本项目声环境质量标准限值表

区域名	执行标准	单位	标准限值	
			昼	夜
项目地区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	dB(A)	60	50

污染物排放标准:

1、废气排放标准

本项目非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准, 具体排放限值见表 4-4。

表 4-4 本项目废气污染物排放浓度限值表

污染物	排气筒高度 m	最高容许排放标准		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
非甲烷总烃	30	120	53	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
氯化氢	30	100	1.4	0.20	

2、废水排放标准

(1) 本项目仅排放生活污水及冷却及控温废水进入市政污水管网, 排放水水质简单, 依托纳米技术国家大学科技园现有管网及总排口接管市政污水管网纳入园区污水处理厂处理, 污水排口执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 B 等级。园区污水处理厂排口尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB 32/1072-2018) 表 2 中排放浓度限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 1 一级 A 标准。

表 4-5 污水排放标准限值

排放口名称	执行标准	取值表号标准级别	指标	标准限值	单位
项目厂排口	《污水综合排放标准》 GB 8978-1996	表 4 三级	pH	6~9	无量纲
			CODcr	500	mg/L
			SS	400	mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T 31962-2015	A 等级	氨氮	45	mg/L
			TP	8	mg/L
污水处理厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水	表 2	COD	50	mg/L
			氨氮	5(8)*	mg/L

	《污染物排放限值》 DB 32/1072-2018		TP	0.5	mg/L
	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》GB18918-2002	表 1 一级 A 标准	pH	6~9	无量纲
			SS	10	mg/L

注：*括号数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；根据DB32/1072-2018规定，太湖流域其他地区现有城镇污水厂于2021年1月1日起执行表2标准，其中氨氮限值为4（6）mg/L，目前氨氮限值执行原标准5（8）mg/L，其他因子限值不变。

3、噪声排放标准

本项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 4-6 本项目营运期噪声排放标准限值

厂界	执行标准	级别	单位	昼间	夜间
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	dB(A)	60	50

4、固废管理控制标准

本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改清单（公告2013年第36号）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）。

总量控制因子和排放指标:

(1) 总量控制因子

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》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：非甲烷总烃。

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TP，考核因子：SS。

(2) 项目总量控制建议指标

表 4-7 项目污染物排放总量指标表

类别	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	总量控制原则	
废气 (有组织)	非甲烷总烃	45.18kg/a	33.88kg/a	11.30kg/a	/	
废水	生活污水	废水量	200	0	200	/
		pH	/	0	/	
		COD	0.08	0	0.08	
		SS	0.06	0	0.06	
		NH ₃ -N	0.006	0	0.006	
		TP	0.001	0	0.001	
	冷却及控温废水	废水量	56.9	0	56.9	
		COD	0.011	0	0.011	
		SS	0.0057	0	0.0057	
固废	危险废物	2.7	2.7	0	外排量为 0， 不申请总量	
	生活垃圾	1.25	1.25	0		

(3) 总量平衡途径

本项目废水纳入在园区污水处理厂总量范围内，大气污染物总量在园区范围内平衡；固体废弃物能够得到妥善处理，零排放。

五、建设项目工程分析

(一) 工艺流程:

本项目研发人员通过原辅材料配比及工艺过程研究后,进行 HOBT 二羧酸酯工艺实验研发,主要的实验原理工艺流程如下:

1、工艺流程图:

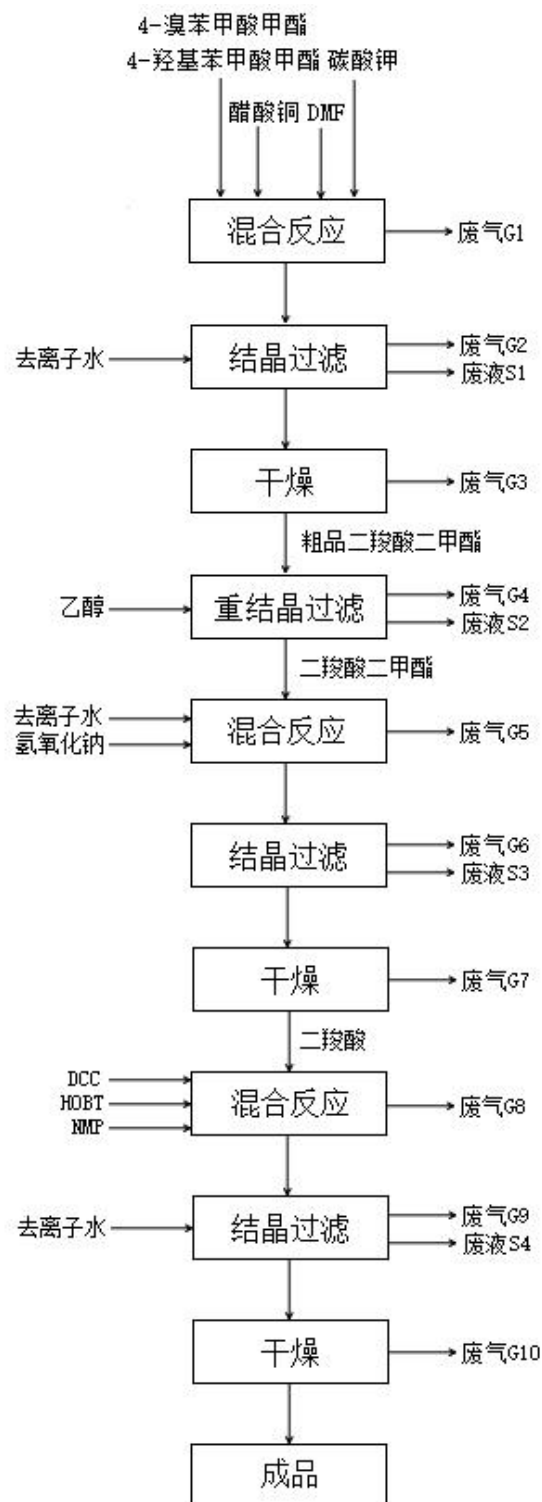


图 5-1 HOBT 二羧酸酯工艺流程图及产排污环节

2、工艺流程简述：

HOBT 二羧酸酯的研发过程可以分成以下三个阶段。

(1) 第一阶段

混合反应：分别取定量的 4-溴苯甲酸甲酯、4-羟基苯甲酸甲酯、醋酸铜、DMF 和碳酸钾投入到玻璃反应瓶中在 JJ-1 增力电动搅拌器上搅拌混合。控制体系温度加热反应 12-16 小时。此过程会产生少量有机废气 G1。

结晶过滤：反应结束后，向上述玻璃反应瓶中加入外购的去离子水，析出固体。经循环水式多用真空泵、布氏漏斗和抽滤瓶组成的装置真空过滤。此过程会产生少量有机废气 G2 和废液 S1。

干燥：过滤得到的湿品在电热恒温鼓风干燥箱中干燥后得粗品二羧酸二甲酯。此过程会产生少量有机废气 G3。

重结晶过滤：粗品经乙醇重结晶，用循环水式多用真空泵、布氏漏斗和抽滤瓶组成的装置真空过滤，滤饼放入电热恒温鼓风干燥箱干燥，干燥完成后得纯品二羧酸二甲酯。过滤的乙醇母液用 EYEL4 N-1100 旋转蒸发仪、EYEL4 OSB-2100 水浴锅和循环水式多用真空泵组成的减压蒸馏装置减压蒸馏，回收乙醇，可用于下次重结晶。此过程会产生少量有机废气 G4 和废液 S2。

(2) 第二阶段

混合反应：将二羧酸二甲酯与氢氧化钠、去离子水以一定的配比加入到新的玻璃反应瓶中，在 85-2 型恒温磁力搅拌器上加热搅拌。此过程会产生少量有机废气 G5。

结晶过滤：反应结束后，冷却至常温，用盐酸调节 PH 值到酸性，析出固体。用真空过滤装置过滤。此过程会产生少量酸性废气 G6 和废液 S3。

干燥：将过滤得到的滤饼放入电热恒温鼓风干燥箱，干燥完成后得二羧酸。此过程会产生少量有机废气 G7。

(3) 第三阶段

混合反应：向在 85-2 型恒温磁力搅拌器上的玻璃反应瓶中加入定量的 DCC 和 N-甲基吡咯烷酮（NMP），搅拌使固体全部溶解待用。在向另一个 85-2 型恒温磁力搅拌器上的玻璃反应瓶中加入定量的二羧酸、HOBT 和 N-甲基吡咯烷酮，搅拌均匀。控制温度慢慢滴加先前配制的 DCC 和 N-甲基吡咯烷酮（NMP）溶液。搅拌反应一定时间。此过程会产生少量有机废气 G8。

结晶过滤：反应结束后，向玻璃反应瓶中加入去离子水，析出固体。用真空过滤

装置过滤。此过程会产生少量有机废气 G9 和废液 S3。

干燥：将过滤得到的滤饼放入电热恒温鼓风干燥箱，干燥完成后得 HOBT 二羧酸酯。此过程会产生少量有机废气 G10。

(二) 主要污染工序：

1、施工期污染源分析

本项目租赁已建成厂房进行建设，无土建施工，只进行厂房装修和设备的安装及调试。在厂房装修过程中，有少量粉尘及固体废物产生；钻机、电锤等的使用会产生一定的噪声污染；在设备安装及调试过程中会产生少量包装材料及短时噪声。但本项目施工期短，对周围环境影响较小，施工结束后影响也随之消失。

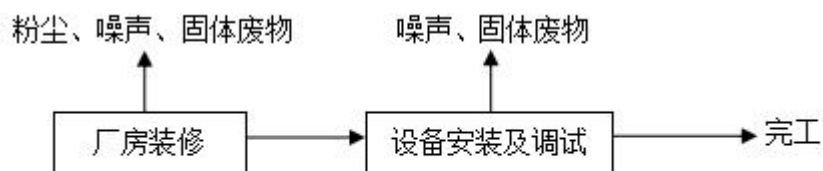


图 5-3 施工期工艺流程及产污环节图

2、营运期污染源分析

1、废气

本项目的废气主要为在研发实验过程中产生的有机废气以及盐酸使用过程中挥发的微量氯化氢。

有机废气：在研发实验 HOBT 二羧酸酯的过程中，使用到的多种化学品会挥发产生有机废气。由于项目使用的物料种类较多，且使用量较少，因此，有机废气统一以非甲烷总烃来计。根据原辅材料表可知挥发的化学品使用量为 501.9kg，具体详情见下表。

表 5-1 实验过程中挥发化学品使用量一览表

名称	年用量	相对密度（水=1）	年使用量（kg）
4-溴苯甲酸甲酯	16kg	/	16
4-羟基苯甲酸甲酯	16kg	/	16
HOBT	12kg	/	12
DMF	160L	0.945	151.2
N-甲基吡咯烷酮	160L	1.028	164.5
DCC	16kg	/	16
乙醇	160L	0.789	126.2
合计			501.9

类比同类型企业，本项目研发实验过程中化学品挥发量以 10%计算，废气产生量约为 50.2kg。

本项目混合反应、结晶过滤等产生废气的研发工艺均在通风橱中进行，通风橱有抬拉式门板遮挡，正常反应为负压抽风密闭操作，加药等操作过程需要短暂打开门板，通风橱的收集效率为 90%，风量为 12000m³/h，本次项目不是连续研发，实验时长约 500h/a，有机废气收集后经活性炭吸附装置处理，处理效率为 75%，处理后的有机废气经 30m 高排气筒排放。非甲烷总烃有组织排放量约为 11.30kg/a。

根据《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128号）：其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。本项目为工艺研发，不属于化工、工业涂装、包装印刷等行业，不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，设计废气处理效率为 75%，符合该指南要求，处理措施有效可行。

实验过程中通风橱未收集到的有机废气，通过实验室排风系统排放到外界环境中，则非甲烷总烃的无组织排放量为 5.02kg/a。

故本项目有组织废气和无组织废气的排放情况如下表所示。

表 5-2 有组织废气产生和排放情况表

编号	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生情况			治理 措施	去 除 率 %	排放情况		
			浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	产生 量 kg/a			浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	产生 量 kg/a
1	12000	非甲烷 总烃	7.50	0.09	45.18	活 性 炭	75	1.92	0.023	11.30

表 5-3 无组织废气产生和排放情况表

污染物名称	污染源点位	产生量 kg/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
非甲烷总烃	实验室	5.02	0.010	120	25

氯化氢：盐酸会挥发微量氯化氢，在通风橱内收集后通过 30m 排气筒排入大气，通风橱的收集效率为 90%，未被通风橱收集的废气作无组织排放。盐酸年用量为 4kg，类比同类项目，其挥发系数按 10%考虑，则氯化氢废气产生量为 0.4kg/a，产生量较少，本次不对其使用过程中的挥发量做定量分析，不考虑以及预测、不申请总量。研发实验过程中产生的氯化氢废气通过加强室内通风及收集后由排气筒排放等措施可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求。

2、废水

(1) 生活用水及排水

本项目拟定职工 10 人，生活用水以 100L/人·天计，年工作 250 天，则年生活用水量约 250t/a，经使用消耗部分后，排污系数以 0.8 计，排放生活污水约 200t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。生活污水排入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入吴淞江。

(2) 冷却及控温用水及排水

本项目研发实验过程中产生的间接废水有：旋转蒸发仪冷却水、水浴锅控温水。

旋转蒸发仪冷却水是通过自来水进行间接冷却产生的废水，自来水导入，经冷凝管后直接排入下水道，不循环，基本没有损耗量，类比同类型企业，产生的废水量约为 50t/a，基本没有污染物，经市政污水管网排入园区污水处理厂。

水浴锅的容水量为 5.5L，每天更换用水，则年用水量约 13.8t。在实验过程中水浴锅一直敞口工作，类比同类型企业，损耗 50%，则废水产生量约 6.9t/a。控温废水通过市政污水管网排入园区污水处理厂处理。

(3) 研发用水及排水

研发用水主要为外购的去离子水，去离子水主要用于研发实验中的析出结晶过程，用水量少，根据建设单位提供的资料，该部分水量按 0.5t/a 计，排水量为 0.4t/a，与有机溶剂混合，作为危废，委托资质单位处理。

(4) 清洗用水及排水

实验仪器、设备需要清洗，清洗水为自来水，清洗时主要为冲洗，用水量较少，水量按 1.0t/a 计，排放系数按 90%计，则清洗废水排放量约 0.9t/a。因清洗废水中含有有机废液，故作为危废，委托资质单位处理。

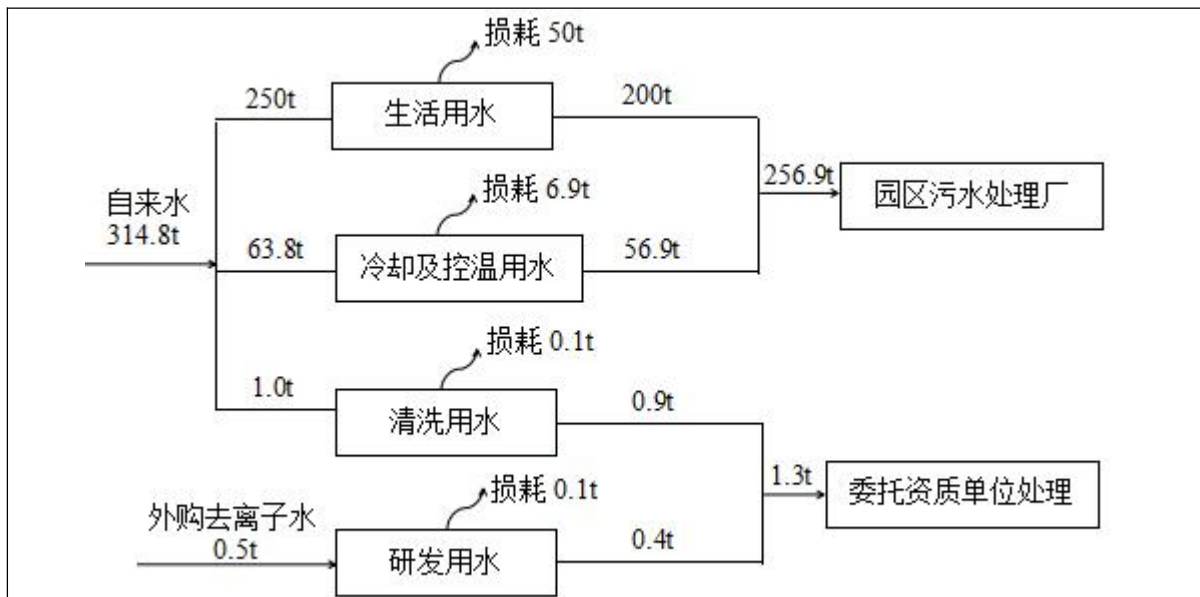


图 5-3 水量平衡图 (t/a)

项目水污染物产生情况见下表：

表 5-4 污水产生及排放情况一览表

种类	废水处理量 (t/a)	污染物因子	污染物产生量		治理措施	污染物纳管量		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	200	pH	6-9	/	/	6-9	/	6-9	经市政污水管网进园区污水处理厂处理
		COD	400	0.08		400	0.08	500	
		SS	300	0.06		300	0.06	400	
		NH ₃ -N	30	0.006		30	0.006	45	
		TP	5	0.001		5	0.001	8	
冷却及控温废水	56.9	COD	200	0.011	/	200	0.011	500	经市政污水管网进园区污水处理厂处理
		SS	100	0.0057		100	0.0057	400	

3、噪声

项目主要噪声源为通风橱、循环水式多用真空泵、恒温磁力搅拌器、增力电动搅拌器等设备运转产生的噪声，噪声源强在 70~75dB (A)。检测设备均在实验室内，经过合理布局并采取减振、隔声措施后，厂界噪声能够达标排放。

表 5-5 本项目噪声排放情况

序号	设备名称	数量 (台)	声级值 dB (A)	所在车间	治理措施	降噪效果 dB (A)	距边界位置 m
1	恒温磁力搅拌器	6	75	实验室	隔声、减振	25	南 3
2	增力电动搅拌器	2	70	实验室	隔声、减振	25	南 3
3	循环水式	1	75	实验室	隔声、减振	25	南 3

	多用真空泵						
4	通风橱	9	70	实验室	隔声、减振	25	南3

4、固体废弃物

本项目产生的固废有：危险废物、生活垃圾。

(1) 危险废物：实验废液、清洗废水、实验废料及废器具、废活性炭。

①实验废液：来源于研发实验过程中废弃的溶剂、溶液，属于危险废物。根据水平衡，有约 0.4t/a 的水进入有机废液，另外还有约 0.7t/a 的废有机溶剂，故产生量约为 1.1t/a。实验结束后，实验废液统一倒至废液桶中，交由有资质单位处置，计划每年转移 1-2 次；

②清洗废水：主要来源于器皿和仪器清洗过程，水中含有各类试剂中的化学物质，属于危险废物。实验室使用拖把进行卫生清洁，拖把挤出水统一收集至废液桶中，和清洗废水一起交由有资质单位处置，产生量约为 0.9t/a，计划每年转移 1-2 次；

③实验废料及废器具：来源于实验产生的废弃器材，如玻璃仪器、废擦拭清洁布、废滤纸、化学品包装容器、废手套口罩等，会残留少量化学药品，产生量约 0.5t/a，属于危险废物，统一收集至专用收集桶中，委托有资质单位收集处理，计划每年转移 1 次；

④废活性炭：活性炭用于吸附处理废气，1kg 有机废气约需 3kg 活性炭吸附，废气削减量 50.06kg/a，活性炭需求量约 150.18kg/a，则废活性炭总计约 0.2t/a。

(2) 生活垃圾：项目所需员工为 10 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，项目排放的生活垃圾总量为 1.25t/a，定期由环卫部门清运。

表 5-6 项目固体废物产生情况表

固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
实验废液	研发实验	液体	有机溶剂	1.1	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
清洗废水	实验器皿清洗	液体	有机溶剂	0.9	√	/	
实验废料及废器具	研发实验	固体	手套、玻璃仪器、废滤纸等	0.5	√	/	
废活性炭	废气处理	固体	有机溶剂、活性炭	0.2	√	/	
生活垃圾	生活	固体	生活垃圾	1.25	√	/	

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求及《国家危险废物名录》（2016 年版），建设项目营运期危险废物分析结

果汇总表如下：

表 5-7 建设项目营运期危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废液	HW06	900-403-06	1.1	研发实验	液体	有机溶剂	有机溶剂	每次检测产生	I	委托有资质单位处置，焚烧处置
2	清洗废水	HW06	900-403-06	0.9	清洗	液体	有机溶剂	有机溶剂		I	
3	实验材料及废器具	HW49	900-041-49	0.5	研发实验	固体	手套、玻璃仪器等	沾染试剂		T/In	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.2	废气处理	固体	有机溶剂、活性炭	有机溶剂	一年一次	T/In	

其余固体废物汇总如下：

表 5-8 建设项目营运期其余固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	估算产生量(t/a)	污染防治措施
1	生活垃圾	生活垃圾	生活	固体	生活垃圾	1.25	环卫部门处置

5、全厂污染物排放“两本账”

表 5-9 项目污染物排放“两本账”表

类别		污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	有组织	非甲烷总烃	45.18kg/a	33.88kg/a	11.30kg/a
	无组织	非甲烷总烃	5.02kg/a	0	5.02kg/a
废水	生活污水	废水量	200	0	200
		pH	/	0	/
		COD	0.08	0	0.08
		SS	0.06	0	0.06
		NH ₃ -N	0.006	0	0.006
	TP	0.001	0	0.001	
	冷却及控温废水	废水量	56.9	0	56.9
		COD	0.011	0	0.011
SS		0.0057	0	0.0057	
固废	危险废物		2.7	2.7	0
	生活垃圾		1.25	1.25	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放去向
大气污 染物	有组织	非甲烷总烃	7.50	45.18	1.92	0.023	11.30	大气
	无组织	非甲烷总烃	/	5.02	/	0.010	5.02	
种类	类别	水量 m ³ /a	污染物 名称	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
水污 染物	生活污水	200	pH	6-9		6-9		经园区污水 处理厂处理 后达标排放 至吴淞江
			COD	400	0.08	400	0.08	
			SS	300	0.06	300	0.06	
			NH ₃ -N	30	0.006	30	0.006	
	TP	5	0.001	5	0.001			
	冷却及控 温废水	56.9	COD	200	0.011	200	0.011	
SS			100	0.0057	100	0.0057		
种类	类别	名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注	
固体 废物	危险 废物	实验废液	1.1	1.1	0	0	委托有资质 单位处置	
		清洗废水	0.9	0.9	0	0		
		实验废料及 废器具	0.5	0.5	0	0		
		废活性炭	0.2	0.2	0	0		
	一般固废	生活垃圾	1.25	1.25	0	0	环卫清运	
噪声 污染	项目运营期噪声源为通风橱、循环水式多用真空泵、恒温磁力搅拌器、增力电动搅拌器等设备运转产生的噪声，噪声源强在 70~80dB(A)							
其它	无							
主要生 态影响 (不够 时可另 附页)	无							

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、水环境影响分析：

装修期废水主要为装修人员日常生活产生的少量生活污水，本项目施工人员不设施工生活区，施工人员产生生活污水依托厂内纳米科技园内的厕所及污水管网通过市政管网排至苏州工业园区污水处理厂处理达标后排入吴淞江，措施是切实可行的。

2、大气环境影响分析：

本项目针对地面涂刷、墙面粉刷、设备安装等进行装修。室内装修环境污染：在装修过程以及工程投入营运后，装修材料将逐渐向周围环境释放出污染物，从而对室内环境空气造成污染。装修所产生的废气通过要求装修施工单位选用环保型涂料，减少装修废气的产生，对环境影响较小。

3、声环境影响分析：

施工期间噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的噪声，建议项目建设和施工单位采取合理安排作业时间、加强管理等噪声防治措施、作业时避免同时使用高噪声设备，最大限度减少噪声对环境的影响。

4、固废环境影响分析：

装修施工过程中产生的固体废弃物主要是装修施工废弃物料、少量建筑垃圾及施工人员生活垃圾。在施工过程中和施工结束后产生的垃圾由施工单位负责清运至指定地点，生活垃圾环卫清运。通过以上措施，本项目施工期对环境的影响将大大减小。

由于施工期较短故对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，不会降低当地环境质量现状类别，对周围环境的影响较小。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

①有组织废气

项目研发实验过程中产生的非甲烷总烃废气通过实验室内的通风橱等收集，后经顶楼活性炭吸附处理装置处理由 30 米排气筒排放。废气处理设备收集率为 90%，处理效率为 75%，少量未收集的废气以无组织形式在实验室排放。

废气处理设施工艺流程图见图 7-1。

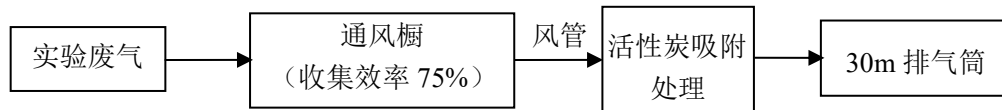


图 7-1 废气处理工艺流程图

活性炭吸附装置：是一种干式废气处理设备，由箱体和装填在箱体內的吸附单元组成。本项目产生的有机废气为挥发性物料挥发产生，满足活性炭处理要求，有机废气经管道进入活性炭吸附装置，有机气体进入装置内时，风速瞬间下降，气体內含的有机废气随气体流向流进活性炭层，有机气体被活性炭吸附进炭內，而干净的空气穿过活性炭层进入出气仓，对有机废气的去除效率可达 75%以上。活性炭需定期更换，建议更换周期约每一年一次，选择在停止实验的情况下更换，确保活性炭的处理效率达到要求。

②无组织废气

本项目无组织废气主要来源于废气设施未捕集的少量废气，产生量较小，车间无组织排放。

针对无组织废气，本项目拟采取的主要措施有：

- a、对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- b、加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行；
- c、加强废气收集系统的维护管理，提高废气收集率，以最大程度的减少无组织排放量，确保厂界无异味；
- d、加强车间內通风；

经实践证明，采用上述措施后，可有效地减少生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量控制在较低水平。

(1) 大气环境影响预测

根据工程分析数据，选择非甲烷总烃作为确定大气环境评价等级的估算因子，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 AERSCREEN 估算模型进行计算在不考虑地形、建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算项目各排气筒污染物最大落地浓度及占标率。具体计算结果见下表。

表7-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	807800 人
最高环境温度/°C		38.8

最低环境温度/°C		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表7-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
点源	120.734975	31.260042	2.0	30.0	0.5	20.0	18.22	非甲烷总烃	0.023	kg/h

表7-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	120.734887	31.260039	2.0	12.0	10.0	25.0	非甲烷总烃	0.010	kg/h

以估算模式 AERSCREEN 估算结果作为预测结果，计算结果见表 7-4。

表7-4 大气污染物最大落地浓度预测结果表

排气筒编号	污染物	下风向最大浓度(μg/m ³)	最大浓度占标率(%)	最大浓度出现距离(m)	评价等级
1#排气筒(有组织)	非甲烷总烃	0.45759	0.02288	208	三级
实验室(无组织)	非甲烷总烃	1.7016	0.08508	20	三级

由上表可知本项目主要污染物最大地面浓度占标率 P_{max} 均<1%，根据《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)评价等级判别表，本项目的大气环境影响评价等级为三级，对大气环境影响较小，不需设置大气环境影响评价范围，不进行进一步预测与评价，对本项目及原有项目污染物排放情况进行调查分析(本项目污染物排放情况详见工程分析章节)。

(2) 无组织卫生防护距离

在研发实验过程中，少量未捕集的废气在实验室内无组织排放。无组织排放根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）计算卫生防护距离，公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

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/π）^{1/2}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T 2.2-2008）中推荐模式中的大气环境防护距离模式计算大气环境防护距离。

项目无组织废气排放情况及防护距离见表 7-5。

表 7-5 无组织废气排放防护距离

污染源位置	污染物	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	大气环境防护距离	计算参数					卫生防护距离 (m)	
					C _m * (mg/m ³)	A	B	C	D	L	提级
实验室	非甲烷总烃	0.013	120	无超标点	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.721	100

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-1991）7.1 规定：卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米以上，级差为 200 米；7.5 规定无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/Q_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/Q_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

考虑到非甲烷总烃为复合污染因子，成分复杂，为从严管理，本项目以实验室边界为起算点，需设置 100 米的卫生防护距离。项目生产车间的卫生防护距离以内现状为工厂、空地及道路等，无居民区、学校、医院等环境敏感点，符合环保要求。且今后该卫生防护距离内不得新建居住区、医院、学校等环境敏感点。

综上所述，本项目为研发项目，有机溶剂用量较少，非甲烷总烃排放量较少，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值，大气防护距离

无超标点，卫生防护距离内无环境敏感点。因此本项目对周围大气环境和周边居民影响较小。

2、水环境影响分析

(1) 废水排放情况

本项目产生的废水主要为生活污水及冷却及控温废水；排放量约为 256.9t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。生活污水及冷却及控温废水依托纳米技术国家大学科技园内管网及总接管口，通过市政管网接管至园区污水处理厂集中处理，处理达标后排入吴淞江。

(2) 地表水环境影响分析

本项目废水接管市政污水管网，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）判定评价等级为水污染影响型三级 B。

①根据导则中 7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

②根据导则中 8.1.2 水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：

a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价：

本项目清洗用水、研发用水收集后作为危废委外处理，不外排；生活用水、冷却及控温废水经市政污水管网进入工业园区污水处理厂处理后达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）中表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的相应标准后排入吴淞江，预计对纳污水体影响较小。

b) 依托污水处理设施的可行性评价：

苏州工业园区污水处理厂于 1998 年投入运行，总设计规模 90 万立方米/日，现处理能力为 35 万立方米/日，采用 A/A/O 除磷脱氮处理工艺，水处理达标后排入吴淞江。园区污水处理厂目前处理规模为 35 万 t/d，实际接收废水量约 28 万 t/d，尚有约 7 万 t/d 的富余量。项目建成后排放污水量 257t/a（约 1.0t/d），仅占污水厂余量的 0.0014%。因此，从废水量上看，园区污水厂接收建设项目废水可行。同时项目地周边配套完善，污水管网已铺设到位，接管可行。

本项目产生的废水水质简单，排往污水处理厂的废水各项水质指标均低于污水厂接管浓度要求，符合苏州工业园区污水处理厂的接管要求。因此，从废水水质上看，园区污水厂接收建设项目废水可行。

A/A/O 工艺在 20 世纪 70 年代由美国专家在厌氧-好氧法脱氮工艺基础上开发

的，主要是由厌氧段、缺氧段、好氧段组成，同步脱氮除磷工艺。原污水和含磷回流污泥一起进入厌氧段，在厌氧反应段中实现磷的释放后进入缺氧段。硝化液通过内循环回流到缺氧段前，在缺氧反应段中完成反硝化脱氮后进入好氧段，在好氧反应段中实现 BOD 去除、硝化和磷的吸收去除。为达到排放标准要求，园区污水处理厂由 A/A/O 工艺处理后的尾水还要经过深化滤床进行深度处理。处理后的水质可以满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）中表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此，以污水处理厂现有工艺完全能够对该废水进行处理并达标排放。

综上所述，建设项目废水纳入苏州工业园区污水处理厂进行处理是可行的。

3、噪声环境影响分析

噪声预测采用 HJ 2.4-2009 附录 A.1 工业噪声预测模式。

（1）室外声源

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

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

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

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

（2）室内点声源

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

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

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：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然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

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

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

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ 2.4-2009，根据 HJ2.4-2009 “工业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测，计算结果见表 7-6。

表 7-6 噪声预测结果 dB(A)

预测点位	贡献值	现状值		叠加值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东 N1	38.2	56.6	47.1	56.66	47.63	60	50
厂界南 N2	40.5	58.4	48.4	58.47	49.05	60	50
厂界西 N3	39.6	57.0	48.1	57.08	48.67	60	50
厂界北 N4	40.5	57.9	47.4	57.98	48.21	60	50

从预测结果可以看出，项目投产后噪声在预测点的贡献值较小，各厂界昼间、夜间预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准：昼间 ≤ 60dB(A)，夜间 ≤ 50dB(A)。项目建成后，采取有效的隔声降噪措施，基本不改变项目附近声环境现状。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目产生的固废有：实验废液、清洗废水、实验废料及废器具、废活性炭及生活垃圾。实验废液、清洗废水、实验废料及废器具、废活性炭作为危险废物，交由有资质的单位处理；员工的生活垃圾由环卫部门托运处理。

针对新建项目危废仓库的建设，需要满足以下两点：

(1) 贮存场所污染防治措施

本项目建设单位根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设危废暂存间（危废暂存间位于车间西北侧，建筑面积约 15m²）。

项目危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求规范建设和维护使用，做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。具体情况如下：

① 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，固体危废采用防漏袋封存，液体危废采用桶装分类收集，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

② 项目各类危险废物根据种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间留出搬运通道，同类危险废物可以采取堆叠存放。

③ 本项目危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求在暂存危废底部防置防渗漏托盘，防止包装容器破损时，危废外流。

④ 本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。地面上层铺设 2.5mm 的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危废暂存区基本情况见表 7-7。

表 7-7 危废贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存周期
1	危废仓库	实验废液	HW06	900-403-06	15	密封桶装	半年
2		清洗废水	HW06	900-403-06		密封桶装	半年
3		实验废料及废器具	HW49	900-041-49		防漏袋	一年
4		废活性炭	HW49	900-041-49		密封桶装	一年

(2) 运输过程污染防治措施

① 运输单位资质要求。本项目危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

② 危险废物包装要求。运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不形容或未经安全性处置

的危废，运输车辆禁止人货混载。

③ 电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

经过上述处理后，本项目的固体废弃物能够实现资源化、无害化和减量化，均得到了妥善的处理或处置，不会对周围环境产生二次污染。

5、环境风险影响分析

环境风险评价已经成为环境影响评价的重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）的技术规范进行环境风险评价，并结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）进行环境风险评价。

环境风险可表示为对环境造成重大影响事故发生的概率及其后果的函数：

$$R=f(p, c)$$

其中：R——环境风险；

p——事故发生概率；

c——事故发生的后果。

环境风险具有两个特点，即不确定性和危害性。

环境风险评价包括三方面的内容，即环境风险识别、环境风险计算评价和环境风险对策和管理。

(1) 环境风险识别是进行环境风险评价的首要工作，其目的是找出风险之所以存在和引起风险的主要因素，环境识别应包括生产设施和危险物质识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受到影响的环境保护目标的识别。

(2) 环境风险计算与评价是指对环境风险的大小以及事故的后果进行测量，包括事故发生概率的大小和后果严重程度的估计。

(3) 环境风险决策和管理是指根据风险分析、评估的结果，结合风险事故承受者的承受能力，确定风险是否可以接受，并根据具体情况采取减少风险的措施和行动，如工程措施等等。

环境风险潜势划分依据表 7-8 进行判别：

表 7-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B, 结合《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018) 项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 7-9 所示。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量的比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量的比值 Q。

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存在量, 单位为吨。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险化学品相对应的临界量, 单位为吨。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

表 7-9 建设项目原辅材料数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	Q 值
1	乙醇	64-17-5	0.016	10	表 B.1	0.0016
2	盐酸	7647-01-0	0.002	7.5	表 B.1	0.0003
3	DMF	68-12-2	0.019	5	表 B.1	0.0038
合计						0.0057

注: 首先根据 (HJ169-2018 附录 B) 表 B.1 判别, 如未列入表 B.1, 则根据物质急性毒害危害分类类别, 对照表 B.2 判别

根据公式以及上表统计结果, 可知本项目 Q 值小于 1, 因此风险潜势为 I, 无需进行行业及生产工艺 (M)、环境敏感程度 (E) 以及地下水环境的分级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按表 7-10 确定评价工作等级。本项目环境风险潜势划分为 I, 因此本次风险评价工作评价等级为“简单分析”。

表 7-10 评价工作等级

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

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

根据本次项目风险评价等级对项目风险评价进行简要分析：

(2) 环境风险识别

①生产设施风险识别

生产设施风险因素分析主要包括有以下两个方面：生产工艺过程的危险性和生产设备的危险性。

工艺过程的危险性因素主要指在生产过程中因操作失误或设备缺陷会引起泄漏、爆炸、中毒等事故。生产设备的危险性因素主要包括设备类因素、人为因素和自然因素等三个主要方面：设备类因素导致事故主要分为储存设备和生产设备故障两类；人为因素是指由于员工的整体素质不高，人为错误操作导致事故发生；自然灾害因素包括：地震、强风、雷电、气候骤变、公共消防设施支援不及时，可能导致事故发生。

②储运设施风险识别

本项目仓库中，若储存场所搬运操作不当、通风不良，不能符合物料相应的仓储条件，可引发乙醇、盐酸、DMF 等泄漏造成污染等。

③公用工程及辅助设施危险性识别

如果电气设备的线路设计不合理，线路负荷过大、发热严重，高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。进行电气作业时接错线路，设备通电后短路，烧毁电气设备，可引发火灾；厂房如没有防雷设施或防雷设施故障失效，可能遭受雷击，产生火灾、爆炸。

已制定电气安全管理制度和安全操作规程未落实到实际行动中、没按电气安全管理规程等规范对变电设施、电气设备等带电设施的绝缘、接地情况进行巡回检查、不能及时发现问题，对发现的问题也不认真处理会导致电气火灾。

④重大危险源判定

国家环境保护总局 2018 年 10 月 14 日发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目进行环境风险评价。本项目研发实验过程中使用的 DMF、乙醇、盐酸为易燃液体，属于风险物质，但其最大储存量远小于临界量，未

构成重大危险源。

(3) 环境风险防范措施

企业拟采取的风险防范措施有：

①在化学品储存相关条件下（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；储存的有害化学品设置明显的标识及警示牌；对使用化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用化学品的人员，都必须严格遵守《化学品管理制度》。

②危废仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单执行。废液收集桶下方设有防泄漏托盘，泄漏液体可有效收集于内，不会直接进入外环境。

③定期对通风橱、风机、活性炭废气处理设施进行检查，防患于未然；定期更换活性炭，确保废气治理设施的有效运行；

④运行过程中企业应制定管理制度、操作规程，加强管理，妥善处置废液等危废，不随意丢弃，加强实验室通风等，将环境风险控制到最低。

⑤科技园为实验室和办公室综合体，各层均有灭火器，本项目可燃液体原辅料用量较少，易燃易爆品均存放在防爆柜中，发生火灾的可能性极小，一旦发生火灾可借助科技园内的泡沫灭火器和本实验室的灭火器同时灭火。

由于实验室的不确定性，以及由于使用物料、不确定的反应类型可能带来的环境风险，按照实验室的运行要求，应进一步做到以下几点：

①科学规划、设计实验室，实验室设计考虑良好的通风设施、合理的布局、适合的材质等。实验室的操作台面、实验室操作平台和地面材料应具备良好的理化性能、耐腐蚀、耐火等级不应该低于二级；消防设施的设备应遵守国家有关建筑设计规范的规定；通风柜的排风系统宜独立设置，不宜共用风道，更不能借用消防风道；

②制定各种管理制度，加强实验室管理；

③安全处置实验室废弃试剂废液，实验室废弃试剂废液必须做好登记并分类存放，当积累到一定数量时应及时与有资质单位联系回收，对此类物质进行安全处置。

④制定单独的突发环境事件应急预案，一旦发生事故，立即启动应急预案，有效控制事态的发展，并对实验室工作人员定期进行应急预警培训，不断提高实验室工作人员处置实验室安全事故的能力和水平。

通过采取以上措施，可将环境风险降至最低。因此，本项目风险是可接受的。

(4) 环境风险评价结论

本项目无重大危险源，对周围环境影响有一定的影响，但在风险可接受范围内。企业应该认真做好各项风险防范措施，完善管理制度，储运、实验过程应该严格操作，杜绝风险事故的发生。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事件，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地环保及其它相关行政部门。项目实施后的环境风险事故水平在可接受范围之内。

6、氮、磷元素去向分析

本项目原辅料中无含磷化学品，HOBT、DMF、N-甲基吡咯烷酮、DCC 中含有氮元素。由于本项目在实验过程中所产生的实验废液、清洗废水、实验废料及废器具等均作为危废收集，委托有资质的单位对危废进行转移、运输并作集中处理，故含氮元素的危废得到妥善处置，不外排；冷却及控温废水包含旋转蒸发仪冷却水、水浴锅控温水，不直接接触化学品，不含有化学品中的氮元素。

因此，实验过程中所产生含有氮元素的废液不会排入污水管网中。

八、建设项目拟采取有防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	有组织	非甲烷总烃	通风橱收集后经活性炭处理，通过 30 米高的排气筒排放	达标排放
	无组织	非甲烷总烃	加强实验室通风，确保空气的循环效率	达标排放
水污染物	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP	经市政污水管网接管至园区污水处理厂集中处理，尾水达标排放至吴淞江	达标排放
	冷却及控温 废水	COD、SS		达标排放
固废	危险废物	实验废液	委托有资质单位处置	零排放
		清洗废水		
实验废料及废 器具				
废活性炭				
	生活垃圾		环卫清运	
噪声	采取隔声、减振等措施，经距离衰减、厂界隔声后厂外环境昼间<60dB (A)； 夜间<50dB (A)			
电和离电 辐磁射辐 射	无			
其他	—			
生态保护措施预期效果： 通过运营期严格的污染防治措施，预计对周围生态环境影响较小。				

九、结论与建议

一、结论:

1、项目概况

苏州安朗新材料有限公司租赁苏州工业园区纳米技术国家大学科技园 D 栋 804 室（东经 120°44'7"，北纬 31°15'38"），租赁面积 345 平方米。主要经营范围为研发、销售：化工材料及产品、精细化工中间体、纺织助剂、电子材料；提供化工技术咨询服务；从事上述商品的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后 方可开展经营活动）。项目建成后预计年研发 HOBT 二羧酸酯 8kg。

2、与产业政策相符性

本项目主要进行 HOBT 二羧酸酯工艺研发项目，属于 M7320 工程技术和试验发展，项目未被列入《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修订）》中的限制类及禁止类，也未被列入《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》中的限制类和淘汰类，为允许类项目。因此，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

经查《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），项目不在其限制及淘汰类，符合该文件的要求。

本项目经查《市场准入负面清单草案》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。

3、项目与国家、地方政策法规的相符性

（1）与地方产业政策相符性

项目位于苏州工业园区纳米技术国家大学科技园 D 栋 804 室，其地块规划技术服务办公用地。本项目为 M7320 工程技术和试验发展，属于园区重点发展的生态环保新兴产业，符合工业园区的产业发展导向，项目厂址与区域总体规划相容。

查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）（2013 年修订）》，项目不属于其中的鼓励类、限制类及禁止类；查阅《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，项目不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制类产业本项目属于允许类，符合当地产业政策。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策的要求。

(2) 与江苏省太湖水污染防治条例、太湖流域管理条例等相符性分析

本项目距离太湖直线距离约 11.9 km，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221 号）“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”，本项目位于太湖流域三级保护区内。

本项目不排放含磷、氮等污染物的生产废水，符合《太湖流域管理条例》（2011 年）管理要求；不属于《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）中第四十三条中“（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外”，生产过程中不涉及“销售、使用含磷洗涤用品；”“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；”等禁止的行为；本项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）中第四十三条中禁止的项目中。

因此，本项目符合太湖流域相关的规定，符合条例中规定。

(3) 与《江苏省生态红线区域保护规划》及《苏州工业园区生态红线区域保护方案》政策相符性

对照《江苏省生态红线区域保护规划》和《苏州工业园区生态红线区域保护方案》，本项目距离最近的保护区独墅湖重要湿地二级管控区约 1800 米，不在苏州市划定的独墅湖重要湿地二级管控区生态红线范围内。本项目不在苏州市划定的生态红线一、二级管控区域范围内，本项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》的要求符合江苏省及苏州工业园区生态红线区域保护规划要求。

本项目距阳澄湖水坡堤最近距离约为 12800m，对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目不在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区准保护区内。因此，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》的规定。

(4) 与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）相符性分析

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订），阳澄湖水源地保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。经对照核实，本项目不在划定的一、二级保护区及三级保护区范围内，项目符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）要求。

4、项目周围环境质量现状

根据监测数据显示，项目所在区域大气环境质量 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 、 O_3 略有超标现

象，其余大气环境质量因子均达到《环境空气质量标准》（GB3085-2012）二级有关要求，本项目生产过程中产生的废气经过废气处理设施处理后达标排放，不降低区域环境质量，纳污水体吴淞江水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，所在地声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

5、污染物达标排放水平及污染防治措施评述

废气：研发实验过程中产生的非甲烷总烃经通风橱收集后，经风管通至顶楼活性炭吸附装置吸附处理，最后通过30米排气筒排放，对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。其余少量未捕集的废气以无组织形式排放，以实验室为边界设立100米卫生防护距离，该距离内无敏感目标。

废水：本项目冷却及控温废水和生活污水排入市政污水管网后，经园区污水处理厂处理后排入吴淞江。废水满足园区污水厂的接管要求，达标排放的尾水对纳污水体吴淞江水质的影响较小，不会改变水环境的现状。

噪声：根据设备产生的源强，项目对实验室布置进行了合理的规划，同时选用低噪声设备，并采取减振、隔声等措施，从噪声的传播途径上进行防治，确保项目厂界噪声达标。

固废：项目对各类固废进行了分类收集，合理安全存放，危废均委托资质单位处理，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。项目固废处理/处置率达到100%对环境零排放。

6、污染物总量的控制

（1）总量控制因子

项目固体废弃物合理处置不外排。根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》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：非甲烷总烃。

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总磷，考核因子为：SS；

（2）总量控制本项目建成后污染物排放及申请总量如下

废气：非甲烷总烃（有组织） $\leq 1.69\text{kg/a}$ ，非甲烷总烃（无组织） $\leq 1.88\text{kg/a}$ 。

废水：排放生活污水总计200t/a，其中COD $\leq 0.08\text{t/a}$ ，SS $\leq 0.06\text{t/a}$ ，NH₃-N $\leq 0.006\text{t/a}$ ，TP $\leq 0.001\text{t/a}$ ；排放冷却及控温废水总计56.9t/a，其中COD $\leq 0.0017\text{t/a}$ ，SS $\leq 0.00006\text{t/a}$ 。

固废：零排放。

(3) 总量平衡途径

上述总量控制指标中，水污染物排放总量纳入园区污水处理厂的总量范围内；大气污染物排放总量需向当地环保部门申请，在区域内调剂。

7、三同时” 环境污染防治措施及环保验收

“三同时” 环境污染防治措施及环保验收执行标准一览表见表 9-1。

表 9-1 建设项目环保设施 “三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	投资万元	完成时间
废气	有组织	非甲烷总烃	通风橱收集后，经风管通至顶楼活性炭吸附装置吸附处理，最后通过 30 米排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	20	与本项目同时设计、同时施工，同时投入运行
	无组织	非甲烷总烃	加强通风	(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值	0.5	
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	通过市政污水管网排入污水处理厂	污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 B 级标准	0	
	冷却及控温废水	COD、SS				
噪声	通风橱、循环水式多用真空泵、恒温磁力搅拌器、增力电动搅拌器	噪声	隔声、减振	边界达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准	1	
固废	研发实验过程	危险固废	委托有资质单位处置	合理处置、对外零排放	15	
	生活	生活垃圾	环卫清运			
事故应急处理措施	设置报警装置等风险措施			—	0.7	
环境管理	建立机构、配套设备，专人负责			—	0.3	
清污分流、排污口规范化设置	废气：在废气设施前后按照相应规范分别设置采样口，设置环境保护图形标志			排污口规范化建设	0.5	
	废水：园内已雨污分流，依托科技园已建成排口，由教育发展投资有限公司统一管理与监测考核。					
	噪声：在固定噪声源对边界影响最大处，设置噪声监测点和醒目的环境保护标志牌					

总量平衡具体方案	废气：非甲烷总烃（有组织） $\leq 1.69\text{kg/a}$ ，非甲烷总烃（无组织） $\leq 1.88\text{kg/a}$ 。 废水：排放生活用水总计 200t/a，其中 COD $\leq 0.08\text{t/a}$ ，SS $\leq 0.06\text{t/a}$ ，NH ₃ -N $\leq 0.006\text{t/a}$ ，TP $\leq 0.001\text{t/a}$ ；排放冷却及控温废水总计 56.9t/a，其中 COD $\leq 0.0017\text{t/a}$ ，SS $\leq 0.00006\text{t/a}$ 。 固废：零排放。	—	—
区域解决问题	—	—	0
卫生防护距离	以实验室边界为起算点，须设置 100 米的卫生防护距离。	—	—
合计	—	38	—

8、总结论

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目落实本评价所提出的全部治理措施后，对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

二、对策建议及要求：

为保护环境、防治污染，建议要求如下：

1. 上述评价结论是根据建设方提供的规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的，如果生产品种、规模、工艺流程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。

2. 建议该公司应重视环境保护工作，要有专职的环保管理员，认真负责整个公司的环境管理、环境统计及污染源的治理工作及长效管理，确保“三废”均能达标排放。

3. 确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处，切实履行“三同时”。

4. 建设方日常应加强对固废贮存、转运的管理，以防贮存、转移过程发生危废泄漏和遗撒。建议建设方在调试前及时与有资质单位签订危废处置协议，做到固废全部安全处置。

5. 加强对废气处理设施的运行管理工作，如出现故障必需立即停产检修，确保本项目的废气处理后稳定达标排放。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释：

本报告表附图、附件：

一、附图：

- (1) 项目地理位置及
- (2) 纳米技术国家大学科技园平面布置图
- (3) 厂区平面布置图
- (4) 卫生防护距离图
- (5) 项目所在地用地规划图

二、附件：

- (1) 投资项目备案证
- (2) 营业执照
- (3) 租赁合同
- (4) 噪声监测报告