

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项 目 名 称: 2 型糖尿病葡萄糖激酶类  
激动剂医药中间体的研发项目

建设单位 (盖章): 无锡双启科技有限公司

编 制 日 期: 2022 年 04 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	27
四、主要环境影响和保护措施.....	35
五、环境保护措施监督检查清单.....	62
六、结论.....	65
附表.....	66
建设项目污染物排放量汇总表.....	66

## 附图及附件清单

### 附图：

- 附图1：建设项目地理位置图
- 附图2：附图 2 建设项目周围 500 米环境示意图
- 附图3：建设项目所在区域土地利用规划图
- 附图4：实验室平面布置图
- 附图5：建设项目雨污水管网图
- 附图6：江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图7：无锡市环境管控单元图

### 附件：

- 附件1：备案证及登记信息单；
- 附件2：企业营业执照；
- 附件3：现场勘察表；
- 附件4：房屋租赁合同；
- 附件5：环保管理协议；
- 附件6：危险废物处置承诺；
- 附件7：建设项目排放污染物指标申请表；
- 附件8：《委托书》；
- 附件9：环评项目技术服务合同书；
- 附件10：《声明确认单》；
- 附件11：《承诺书》；
- 附件12：公示截图；
- 附件13：编制主持人现场踏勘照片。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	2型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发项目		
项目代码	2101-320214-89-01-386757		
建设单位联系人	张国强	联系方式	18118344050
建设地点	无锡市新吴区长江南路35号C栋		
地理坐标	(120度24分14.99秒, 31度29分40.42秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	新吴区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	锡新行审投备(2021)39号
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	17
环保投资占比(%)	8.5	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	租赁面积530
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 无锡新区高新产业区A区控制性详细规划A南-站前区管理单元动态更新; 审批部门: 无锡市人民政府; 审批时间: 2014年4月22日; 批复文号: 锡政复[2014]32号。		
规划环境影响评价情况	1) 《江苏无锡硕放工业园区环境影响报告书》, 于2007年5月29日经江苏省环境保护厅审批, 苏环管[2007]106号; 《江苏无锡硕放工业园区规划环境影响跟踪评价报告书》, 于2013年12月2日通过江苏省环境保护厅审查, 苏环审[2013]234号。 2) 《无锡空港园区发展有限公司无锡新区生命科技园总部研发区环境影响报告书》于2013年3月19日取得无锡新区规划建设环保局的审批意见, 锡新管建发[2013]42号。		

### 1、 园区产业定位相符性分析

本项目位于无锡市新吴区生命科技园，园区产业定位为：以创新医疗处理、医疗器具与仪器、生物治疗、制药制剂、生物医药等产业的总部办公和研发外包项目为主；以非医药生产项目的洁净生产等功能为辅助产业。本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，主要从事医药中间体的研发工作，符合园区产业定位。

### 2、 土地利用规划相符性

本项目位于无锡市新吴区长江南路 35 号，根据《市政府关于无锡新区高新技术产业区 A 区控制性详细规划 A 南-站前区管理单元动态更新的批复》(锡政复[2014]32 号) 及其更新后的土地利用规划图，本项目所在地为规划中的科研设计用地。且本项目租用无锡市新吴区生命科技园的标准厂房，具备污染集中控制条件。

### 3、 规划环评相符性分析：

**表1-1 本项目与规划环评审查意见的对照表**

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	<p>优化园区产业结构</p> <p>落实报告书提出的园区产业定位，非园区产业定位方向的项目一律不得入区。鼓励和优先发展创新医疗处理、医疗器具与仪器、生物治疗、制药制剂、生物医药等产业的总部办公和研发外包项目，根据需要可以在洁净生产车间建立用于上述产业研发技术的中试试验场所和非医药生产项目的产业化转化载体。禁止排放重金属和氨磷污染物的项目入驻。园区引进项目须严格对照《太湖流域管理条例》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》、《江苏省太湖水污染防治条例(2018 年修订)》等国家与地方政策的规定要求，入区项目必须采用国内先进的工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治措施，资源利用率、水重复利用率须达到清洁生产国内先进水平，并实施持续改进、技术提升，最大限度地减少“三废”产生。入区企业应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。</p>	<p>本项目为医药中间体研发项目，符合园区产业定位，本项目无重金属和氨磷排放，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》、《江苏省太湖水污染防治条例(2018 年修订)》等国家与地方政策的规定要求，本项目采用国内先进的工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治措施，资源利用率、水重复利用率达到清洁生产国内先进水平，本项目实施持续改进、技术提升，减少“三废”产生。建设单位严格执行环境影响评价和“三同时”制度。</p>	相符
2	<p>合理规划园区内外的总体布局</p> <p>结合空港产业园的发展，统筹优化园区用地规划并按照规划进行开发建设，同时加强园区内生态环境建设，落实报告书中关于绿化隔离带、沿路绿化带、公共绿地等绿地系统建设规划，建成具有较强生态净化功能和污染监测指示功能的绿化系统。对区内尚未搬迁的居民点，应制定科学的搬迁方案，确保居民生活质量不下降。重视对区外居民区、村庄、学校等环境敏感目标的保护，在临近敏感目标的边界不得建设有噪声扰民和废气排放的企业，并设置足够宽度的生态缓冲绿化带。</p>	<p>本项目依托生命科技园现有绿化，目前厂区内已无居民点，本项目采用先进有效的污染防治设施，对周围环境无影响。</p>	相符
3	<p>进一步完善并加快园区环保基础设施建设</p> <p>研发区应依托区域现有配套实施，全面实施集中供水、供热、供气。入区企业应优先使用集中供热，如因工艺需要建设锅炉、导热油炉等设施，必须使用天然气、轻质柴油、电等清洁能源，不得使用燃煤作燃料。</p>	<p>本项目利用园区的水、电进行研发，无锅炉、导热油炉等设施，本项目不使用燃煤。</p>	相符

4	<p>应完善区内雨污水的收集管网,必须实施“雨污分流、清污分流”的排水机制。雨水经雨水管网收集后就近排水水体,规划区所有(包括生活污水和生产废水)由园区污水管网收集后排入新城污水处理厂集中处理,污水接管口与雨水排放口必须按苏环控[1997]122号文要求进行规范化建设。入区各企业废水应采用有效预处理措施,预处理后的废水能稳定达到新城污水处理厂接管标准;新城污水处理厂尾水必须执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级排放A标准和《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)中的相关标准。各企业不得设置废水排放口。应采取有效措施加强对接管废水的水质监管,确保不对地表水造成不良影响;区内各企业清下水应尽可能用作地面冲洗水、道路喷洒、绿化等低水质要求用水</p>	<p>本项目依托园区现有的雨污管网,雨污分流,生活污水经化粪池预处理后排入新城污水处理厂集中处理,无清下水排放</p>	<p>相符</p>
5	<p>研发区不设置固体废物处置场所,但须建立统一的固废(特别是危险废物)收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运行管理体系,危险废物处置应纳入无锡市危险废物处置系统。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》,防治产生二次污染。</p>	<p>本项目无固体废物处置场所,所有固废均分类分区贮存,一般固废综合利用,危险废物委托有资质单位处置,生活垃圾由环卫部门清运,危险废物的收集、贮存符合国家《危险废物贮存污染控制标准》,无二次污染。</p>	<p>相符</p>
6	<p>加强园区环境监督管理,建立跟踪监测制度 加强研发区环境监督管理工作建立环保管理机构,落实报告书中提出的环境监控计划,对区内外环境实施跟踪监控。进区企业也应建立环境管理机构,配备专职环保人员,健全环境管理制度。</p>	<p>建设单位配备专职环保人员,有健全的环境管理制度</p>	<p>相符</p>
7	<p>落实事故风险防范措施,制定配套应急预案 研发区必须按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)(工业园区版)的编制要求,编制研发区应急预案。</p>	<p>建设单位按《江苏省企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)的编制要求,编制研发区应急预案。</p>	<p>相符</p>
8	<p>研发区及入区企业均应制定并落实各类事故应急防范措施及应急预案。特别应高度重视废水输送管递的环境安全;区内各企业须按规范要求建立贮存、使用危险化学品的生产装置,杜绝泄露物料进入环境;储备必须的应急物资,并定期组织应急演练,确保研发区环境安全</p>	<p>建设单位在仓库,危废仓库做好防渗、防漏处理,化学品存放于防爆柜中,安排专人保管,并储备必须的应急物资,定期组织应急演练</p>	<p>相符</p>
9	<p>园区实行污染物排放总量控制 落实无锡市“十二五”污染物总量削减计划,园区污染物排放总量指标纳入新区总量指标内,其中水污染物排放总量指标纳入新城污水处理厂指标计划内,大气污染物排放总量指标在新区范围内平衡。非常规污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门核批。</p>	<p>本项目污水纳入新城污水处理厂总量内进行平衡,废气于硕放街道内平衡,固废零排放</p>	<p>相符</p>
10	<p>区内项目施工期应减少施工废水、扬尘、渣土、噪声等对周围环境产生的影响。要特别严格节水制度,减少水的消耗量,并必须采取有效污染防治措施;施工所用沥青混凝土拌和装置,必须配备除尘设备沥青净化和排烟设施;施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,不得扰民,夜间10点至凌晨6点不得从事高噪声机械作业,如需夜间施工请按规定报新区城管部门批准。</p>	<p>本项目依托租赁的厂房以及设施进行建设,施工期主要内容为设备安装,不新建建筑,在施工期间对周围环境的影响主要是生产设备的安装和调试期间产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘,噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声;固体废物主要为少量的建筑垃圾和设备包装箱等。为减少施工期间对周围环境的影响,项目在设备安装施工期间,垃圾清运到指定的堆放场所。合理安排设施使用,减少噪声设备的使用时间;噪声建简易隔声屏处理。本项目工程量较小,施工期短,施工期产生的废木板、废纸箱等外售综合利用,固废均能合理处置,施工期间对周围环境</p>	<p>相符</p>

## 1. 地理位置（选址）及规划符合性分析

本项目位于无锡市新吴区长江南路 35 号，东侧为药品检测中心、内环一路；南侧为长江南路和空地；北侧为硕梅路、康姆德等企业，路北为阿斯利康；西侧为长江南路，路西为速派物流。本项目西北 91 米为硕放街道办事处、西北 485 米为科元技工学校、东侧 455 米为小西四房。项目地理位置详见附图 1；项目周围 500m 范围环境现状见附图 2。

## 2. “三线一单”相符性分析

### ① 生态红线

本项目位于无锡市新吴区长江南路 35 号，综合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目不涉及国家级或省级生态保护红线区域，距离最近的国家级生态保护红线区域——贡湖锡东饮用水水源保护区 2200m，具体情况如下表，（生态红线区域见附图 6、7）。

表1-2 新吴区重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	方位	距离(m)	红线区域范围	环境功能
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	西南	2200	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米以内的区域。二级保护区：一级保护区外、外延 2500 米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域。面积 21.45 km <sup>2</sup> 。	水源水质保护，生态空间管控区域
生态环境	望虞河（无锡市区）清水通道维护区	南	4800	望虞河水体及其两岸各 100 米，面积 6.11km <sup>2</sup> 。	

### ② 环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《无锡市环境状况公报》（2019年度）的无锡市区基本污染物质量监测数据，评价区各测点大气因子臭氧、细颗粒物等未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。根据目前已编制完成的《无锡市大气环境质量限期达标规划》相关内容可知，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标；建设项目尾水受体为江南运河，根据《无锡经纬计量检验检测有限公司》检测报告[（环）2019检（环评）第（517）号]中的监测数据，江南运河新城水处理厂排放口上游500m和上游1000m监测断面COD、氨氮、总磷、总氮监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

IV类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类声环境功能区噪声要求。本项目废水、废气、固废均得到合理处置,噪声对周边影响较小,不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

### ③资源利用上线

本项目主要从事 M7340 医学研究和试验发展,位于长江南路 35 号 C 栋,所占用地为科研设计用地。项目研发 2 型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体,所用的能源为水和电能,物耗以及能耗水平较低,不会超过资源利用上线。项目用水水源来自市政管网,用电由市政供电系统供电,能满足本项目的用水和供电需求。

### ④环境准入负面清单

根据《无锡新区生命科技园总部研发区环境影响报告书》(锡新管建发[2013]42号)中生命科技园总部研发区产业发展负面清单一览表,本项目区域环境准入负面清单相符性分析具体情况见下表。

**表1-3 无锡新区生命科技园环境准入负面清单**

序号	内容	相符性分析
1	不符合无锡新区生命科技园总部研发区产业定位的医药生产项目	园区主要以创新医疗处理、医疗器具与仪器生物治疗、制药制剂、生物医药等产业的总部办公和研发外包项目为主;以非医药生产项目的洁净生产等功能为辅助产业。本项目为医药中间体研发实验项目,与园区产业定位相符。本项目水污染物在新城污水处理厂核定的污染物总量内平衡
2	高水耗、高物耗、高能耗的项目,水的重复利用率低、污染排放较大的项目	本项目不属于高水耗、高物耗、高能耗的项目,不属于水的重复利用率低、污染排放较大的项目
3	排放生产废水含氮磷的项目和生产废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目	本项目无生产废水产生,生活污水经化粪池预处理,达标接管至新城污水处理厂。
4	工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目	本项目不涉及难处理、有毒有害物质的工艺废气
5	采用的生产工艺或生产设备落后,不符合国家和地方相关产业政策的项目。符合无锡新区生命科技园总部研发区进区要求的项目进驻时,也必须严格按照国家的环保法律和规定执行环境影响评价和“三同时”制度,正常生产时做到达标排放,以及做好事故预防措施,制定风险应急预案	本项目采用的工艺、设备、研发的医药中间体等均符合国家相关产业政策;本项目将严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度;本项目各污染物可达标排放,风险防范措施有效可行。

根据《无锡硕放工业园环境影响跟踪评价报告书》中提出相关限制条件,本

项目区域环境准入负面清单相符性分析具体情况见下表。

**表1-4 硕放工业园区产业发展负面清单相符性分析**

序号	类别	内容	相符性分析
1	产业政策	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目产品、所用设备及工艺不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类，符合该文件要求。
2		《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2013年修订)》	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2013年修订)》，项目产品、所用设备及工艺不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2013年修订)》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合该文件要求。
3		《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》	经查《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》，项目产品、所用设备及工艺不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合该文件要求。
4	准入条件	严格限制有“致癌、致畸、致突变”物质和恶臭气体排放企业入区	本项目无致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体排放。
5		禁止新建、改建、扩建化学纸浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷等污染物的企业和项目	本项目不排放生产废水。
6		严格控制含重金属污染物排放项目的入园。	本项目不涉及重金属污染物。

由上表可知，本项目符合环境准入负面清单要求。

### 3. 与产业政策相符性分析

本项目为M7340医学研究和试验发展，经查实，所用生产设备、原辅材料及产品均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013年修订）》（苏经信产业[2013]183号文）中限制类和淘汰类；不属于《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》（2015年本）中限制类和淘汰类；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》（锡政办发〔2013〕54号）中的限制类和淘汰类；也不属于《无锡新区转型发展投资指导目录》（锡新管经发〔2013〕56号）中鼓励类以及《无锡市内资禁止投资项目目录》（2015年本）中禁止投资项目，为允许类。

综上所述，本项目属于国家和地方允许类项目，与产业政策相符。

### 4. 太湖水污染防治条例有关规定相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订版）规定，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。建设项目位于太湖流域三级保护区内。

**表1-5 本项目与太湖流域相关条例相符性分析情况表**

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号，2011年9月7日）	第二十八条：“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭”。	本项目为医药中间体研发项目，属于产业政策中的“允许类”项目。	相符
	第二十九条：“新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模”；	本项目距离望虞河4900m。	不涉及
	第三十条：“太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为”。	本项目距离太湖4100m，距离望虞河4900m。	不涉及
	第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	本项目距离距离望虞河4900m。	不涉及
《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订版）	第三十条：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米	本项目距离太湖岸线4100m，距离望虞河岸线4900m。本项目为医药中间体研发项目，不属于剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场项目；不属于水上餐饮	相符

	<p>范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p>	<p>经营设施项目；不属于高尔夫球场项目；本项目排水体制为雨污分流，无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后接管排新城水处理厂集中处理。</p>	
	<p>第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（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。</p>	<p>本项目位于太湖流域三级保护区内。不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀类以及其他排放含磷、氮等污染物的项目；本项目不使用含磷洗涤剂，排水体制为雨污分流，无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后接管新城水处理厂集中处理。本项目一般固废由回收单位回收利用，生活垃圾由环卫部门清运，危险废物委托有资质单位处置。本项目不涉及法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>相符</p>

由上表可知：本项目建设与《太湖流域管理条例(2011年)》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订版）要求相符。

综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，并能够满足生态保护红线、环境质量底线及资源利用上线要求。

本项目位于江苏省无锡市新吴区长江南路35号C栋，属于江苏无锡空港经济开发集中区，根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》属于重点管控单元，与该区域的生态环境准入负面清单相符性分析如下：

**表1-6 与无锡市“三线一单”生态环境准入负面清单的相符性分析**

序号	内容	相符性分析
1	空间布局约束	
(1)	<p>（1）限制引进排放含重金属废水和废气排放量大的建设项目。</p> <p>（2）禁止新建、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氮、磷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《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>（3）严格控制含重金属污染物排放项目的入园。</p>	<p>本项目从事医药中间体研发，不涉及化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染及电镀等行业，也无含氮、磷、重金属的生产废水产生和废气产生，本项目污染物排放总量已落实，符合准入清单要求。</p>
2	污染物排放管控	

(1)	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目新增废水在新城水处理厂范围内平衡；新增大气污染物，废气排放量在硕放街道内平衡。	
<b>3</b>	<b>环境风险防控</b>		
(1)	(1) 加强对各入区企业的管理，要求企业对各种生产装置，尤其是物料贮罐、循环输送泵等采取相应防护措施，预防火灾等生产事故发生。同时，要求入区企业提高操作、管理人员的技术、管理水平，严格执行有关操作规程和管理制度，预防人为因素酿成安全和环境污染事故，减少事故发生频率及危害。 (2) 镇区与工业园区之间、望虞河沿岸须设置100米以上的空间防护缓冲带，园区与镇区、主要道路与河道两岸须设足够宽度的绿化带。区内现有居民点应当按照计划实施搬迁，已批准入区企业卫生防护距离内的居民必须立即搬迁。	本项目不涉及危险化学品使用，危废储存量小，不构成重大危险源，园区已建立健全环境风险管控体系。本项目位于工业园区，距离望虞河沿岸约4.8km米。	
<b>4</b>	<b>资源开发效率要求</b>		
(1)	(1) 单位工业增加值综合能耗0.2吨标煤/万元。单位工业用地工业增加值15亿元/km <sup>2</sup> 。 (2) 单位工业增加值新鲜水耗3m <sup>3</sup> /万元。 (3) 工业用水重复利用率85%。 (4) 工业固体废物综合利用率95%。 禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油	本项目不涉及“II类”燃料的销售使用，本项目不新增用地，本项目用水量320t/a，工业增加值综合能耗0.08223吨标煤/万元。因此符合江苏省省域生态环境管控要求。	
<p>综上可知，本项目符合区域生态环境准入清单的要求。</p> <p><b>5. 与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表1-7 本项目“源头管控行动”工作意见相符性分析</b></p>			
<b>类别</b>	<b>内容</b>	<b>相符性分析</b>	<b>相符性</b>
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	本项目研发设备为国内外先进设备，工艺先进；本项目在研发过程中使用了少量的二氯甲烷、甲苯及二甲苯等溶剂，以上溶剂不用于胶粘、清洗、印刷、涂装等，仅作为研发的反应剂，因为只有这类反应剂，才能和水共沸，带去反应中生成的水，促进反应进行。目前，公司暂时无法找到其他满足反应要求的相关产品来替代二氯甲烷、甲苯、二甲苯等溶剂，因此，为减少对环境的污染，我公司所有化学品均密封存放储存于密闭容器中，严格控制二氯甲烷、甲苯及二甲苯的用量（使用量≤5kg/a），并加强了对二氯甲烷、甲苯、二甲苯的治理工作，本项目研发过程在通风柜中进行，按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求采用二级活性炭吸附装置处理，定期更换活性炭（废活性炭委托有资质单位处置），确保废气收集效率和处理效率能达到90%以上。经收集处理后，废气排放量较少。	相符

	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目研发实验在全密闭通风橱内进行，产生的废气采用二级活性炭吸附处理，尾气达标排放。废气捕集效率可以达到90%以上。有机废气处理效率不低于90%，做到了从源头上控制无组织排放。厂区内有雨水收集和回用系统，风险防范措施完善。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。	本项目不涉及涂装等工序，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。	相符
生产过程中中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。	本项目生产过程中用水量相对较小。	相符
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目仅产生生活污水，经化粪池预处理后接管新城污水处理厂。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	本项目无生产废水。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用	本项目有机废气产生浓度相对较低，不具备回收条件，采用吸附方式处理后达标排放。	相符
	强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目尽量通过提高工艺的先进性进一步提高产品的良品率，减少不合格品的产生量，一般固废尽量回收利用，危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目研发实验在全密闭通风橱内进行，产生的废气采用二级活性炭吸附处理，废气捕集效率可以达到90%以上，有机废气处理效率不低于90%。参考排污许可证申请与核发技术规范 总则(HJ942—2018)，本项目废气治理设施符合可行技术相关要求。	相符
	涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废	本项目研发实验在全密闭通风橱内进行，产生的废气采用二级活性炭吸附处理，废气捕集效率可以达到90%以上，有机废气处理效率不低于90%，尾气达标排放。废气捕集效率可以达到90%以上，有机废气处理效率不低于90%。本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	相符

气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。

## 6. 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中关于挥发性有机物相关要求、相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求：

（一）大力推进源头替代，通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

（二）全面加强无组织排放控制。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。

根据《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求：

“六、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放”——“禁止建设生产和使用高

VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。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。”

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》要求(总体要求):

所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备,对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 的产生,减少废气污染物排放。鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用,并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集,并采用适宜的方式进行有效处理,确保 VOCs 总去除率满足管理要求,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%。

本项目在研发过程中使用了少量的二氯甲烷、甲苯及二甲苯等溶剂,以上溶剂不用于胶粘、清洗、印刷、涂装等,仅作为研发的反应剂,因为只有这类反应剂,才能和水共沸,带去反应中生成的水,促进反应进行。目前,公司暂时无法找到其他满足反应要求的相关产品来替代二氯甲烷、甲苯、二甲苯等溶剂,因此,为减少对环境的污染,我公司所有化学品均密封存放储存于密闭容器中,严格控制二氯甲烷、甲苯及二甲苯的用量(使用量 $\leq 5\text{kg/a}$ ),并加强了对二氯甲烷、甲苯、二甲苯的治理工作,本项目研发过程在通风柜中进行,按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求采用二级活性炭吸附装置处理,定期更换活性炭(废活性炭委托有资质单位处置),确保废气收集效率和处理效率能达到90%以上。经收集处理后,废气排放量较少。

综上,本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)、《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中相关管理要求符合。

## 二、建设项目工程分析

### 1 项目由来

无锡双启科技有限公司成立于 2018 年 6 月，由社会自然人张国强投资设立，主要从事生物制品、化工原料及产品的技术咨询、技术服务，纺织原料、塑料制品等的销售及售后服务。

现因客户所需及公司发展需求，公司拟投资 200 万元，拟租用无锡空港园区发展有限公司位于无锡市新吴区长江南路 35 号的标准厂房 350m<sup>2</sup> 建设研发实验室，从事 2 型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发，建成后，形成 2 型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体 50 个/年的研发能力。

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》中的有关规定，建设项目需开展环境影响评价工作。建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“四十五、研究和试验发展“——”98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表，因此，建设单位委托橙志（上海）环保技术有限公司编制该项目的环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

### 2 项目概况

项目名称：2 型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发项目；

行业类别：M7340 医学研究和试验发展；

项目性质：新建；

建设地点：无锡市新吴区长江南路 35 号；

占地面积：530 平方米

投资总额：200 万元，其中环保投资 17 万元；

劳动定员：20 人；

工作制度：年运营天数 300 天，9 小时单班制；

本项目厂内不设食堂，职工用餐采用外送快餐。

### 3 主体工程、设计规模

本项目主体工程及设计规模见表 2-1：

**表2-1 建设项目主体工程、设计规模**

工程名称 (车间、生产装置或生产线)	研发内容/规格	设计能力	年运行时数 (h)
研发实验室	2型糖尿病葡萄糖激酶类 激动剂医药中间体	50个/年	2700

**4 贮运、公用及环保工程**

**表2-2 公用及辅助工程**

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	化学品仓库		6m <sup>2</sup>	堆放化学品试剂
	成品室		12m <sup>2</sup>	堆放成品
	普通试剂室		18m <sup>2</sup>	堆放一般试剂
	运输		/	汽车
公用工程	给水(自来水)		320t/a	由自来水公司统一管网供给， 依托出租方的管网
	排水	生活污水	255t/a	雨污分流；生活污水经化粪池 预处理后接管进入新城水处理 厂污水处理厂进行集中处理。依 托出租方的管网
		雨水	/	依托出租方的管网
	供电		5万度	由工业配套区电网统一供电
	供气		/	/
	绿化		/	依托现有
环保工程	废气处理	试剂称量配制、 研发实验	风机1台，风量 10000m <sup>3</sup> /h	经二级活性炭装置A吸附，尾 气于20米高排气筒(FQ-001) 排放
		仓储	风机1台，风量 10000m <sup>3</sup> /h	经二级活性炭装置B吸附，尾 气于20米高排气筒(FQ-001) 排放
	废水处理	生活污水	化粪池0.85t/d	经化粪池处理后接管新城水处 理厂处理
	噪声处理		/	车间隔声
	固废处置	固废处置	/	一般固废堆放场
		危险废物堆场	6m <sup>2</sup>	危险废物堆放场

**5 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)**

(1) 原辅材料的消耗见表2-3。

**表2-3 主要原辅材料消耗一览表**

序号	类别	名称	重要组分、 规格、指标	物理 状态	年耗量 (kg)	最大 存储量 (kg)	包装 规格	来源 及运输	存储 位置
1	苯环类衍生物	3-甲氧基-2- 硝基苯甲酸	纯度>98%	固态	10	10	瓶装	外购、汽 运	一般试 剂室及 化学品 仓库
2	酰化试剂	氯化亚砷	纯度>98%	液态	5	5	瓶装 /500ml		
3	氨化试剂	氨水	含氨25%~28% 的水溶液	液态	10	5	瓶装 /500ml		
4	脱水试剂	三氯氧磷	纯度>98%	液态	2	5	瓶装 /500ml		
5	还原试剂	铁粉	纯度>98%	固态	3.5	3.5	瓶装		
6		保险粉	纯度>98%	固态	3	3	瓶装		

7	卤代试剂	NBS	N-溴代琥珀酰亚胺纯度>98%	固态	10	10	瓶装
8		溴素	纯度>98%	液态	2	2	瓶装 /250ml
9		NCS	N-氯代丁二酰亚胺纯度>98%	固态	5	5	瓶装
10	干燥剂	硫酸钠	纯度>98%	固态	50	10	瓶装
11		硫酸镁	纯度>98%	固态	50	10	瓶装
12	盐	氯化钠	纯度>98%	固态	25	5	瓶装
13		亚硫酸钠	纯度>98%	固态	5	2	瓶装
14		亚硝酸钠	纯度>98%	固态	25	2	瓶装
15		无水硫酸铜	纯度>98%	固态	5	2	瓶装
16	酸	盐酸	浓度为 36%~38%	液态	5	2	瓶装 /500ml
17		硫酸	浓度>70%	液态	5	2	瓶装 /500ml
18	/	三氯化铝	纯度>98%	固态	5	2	瓶装
19	碱	氢氧化钠	纯度>98%	固态	25	5	瓶装
20		碳酸钠	纯度>98%	固态	25	5	瓶装
21		甲醇钠	纯度>98%	固态	5	5	瓶装
22		三乙胺	纯度>98%	液态	5	5	瓶装 /500ml
23	吸附剂	硅胶	二氧化硅	固态	100	20	袋装
24	脱色剂	活性炭	/	固态	25	5	袋装
25	卤代烃类溶剂	二氯甲烷	纯度>98%	液态	5	5	瓶装 /250ml
26		二氯乙烷	纯度>98%	液态	5	5	瓶装 /250ml
27	酮类溶剂	丙酮	纯度>98%	液态	10	10	瓶装 /500ml
28	酯类溶剂	乙酸乙酯	纯度>98%	液态	150	20	瓶装 /500ml
29	醚类溶剂	甲基叔丁基醚	纯度>98%	液态	25	25	瓶装 /500ml
30		石油醚	纯度>98%	液态	50	20	瓶装 /500ml
31		四氢呋喃	纯度>99%	液态	25	25	瓶装 /500ml
32	醇类溶剂	甲醇	纯度>98%	液态	75	20	瓶装 /500ml
33		乙醇	纯度>98%	液态	75	20	瓶装 /500ml
34		异丙醇	纯度>98%	液态	25	25	瓶装 /500ml
35		叔丁醇	纯度>98%	液态	25	25	瓶装 /500ml
36	芳香类溶剂	甲苯	纯度>98%	液态	5	5	瓶装 /500ml
37		二甲苯	纯度>98%	液态	5	5	瓶装 /500ml
38		氟苯	纯度>98%	液态	5	5	瓶装 /500ml
39	酰胺类溶剂	N-二甲基甲酰胺	纯度>98%	液态	100	10	瓶装 /500ml
40		二甲亚砜	纯度>98%	液态	25	25	瓶装 /500ml
41	酸类溶剂	乙酸	浓度>98%	液态	20	20	瓶装 /500ml
42	腈类溶剂	乙腈	纯度>98%	液态	25	25	袋装

43	滤纸	/	/	固态	10	10	袋装		
44	油浴锅、油泵 导热油	甲基硅油	/	液态	10	10	桶装		

(2) 主要生产设备规格、数量见表 2-4。

表2-4 主要生产设备规格、数量

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	安捷伦液相色谱仪	G1322A	1 台	/
2	气相色谱仪	GC-9850	1 台	/
3	高纯氮发生器	ZN-500	1 台	/
4	空气发生器	LA-3L	1 台	/
5	氢气发生器	LH-500	1 台	/
6	水循环真空泵	SHZ-D(III)循环水式多用真空泵	5 台	/
7	电子天平	JM-6002	1 台	/
8	加热套	250mL/500mL/1L/2L/5L/10L/20L	各 3 套	/
9	玻璃反应瓶	250mL/500mL/1L/2L/5L/10L/20L	各 5 组	/
10	制冰机	/	1 台	/
11	玻璃冷凝管	直行/蛇形/球型 300/400/500mm	各 5 个	
12	机械搅拌机	JJ-1 整理电动搅拌器、强力恒速搅拌	5 套	/
13	磁力搅拌机	DF-101S 恒温加热磁力搅拌器	5 组	/
14	抽滤瓶	500mL/1L/2L/5L/10L	各 2-3 个	/
15	冰箱	妮雪低温保温柜	1 台	存放试剂
16	冰柜	BD-588	1 台	存放试剂
17	旋转蒸发仪	RE-501	1 台	/
18	小水泵	SHZ-D (3)	1 台	/
19	大水泵	SHZ-95B	1 台	/
20	烘箱	DHG-914085	2 台	/
21	超声波清洗仪	CR-020S	1 台	清洗实验器具
22	热风枪	DL5318	1 台	/
23	气流烘干机	/	1 台	烘干清洗后及实验器具
24	低温冷冻循环泵	/	3 台	/
25	油浴锅	/	5 台	/
26	油泵	2XZ-2	1 台	/

(1) 主要原辅材料及理化性质见表 2-5。

表2-5 主要原辅材料理化性质、毒性毒理

序号	物料名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	3-甲氧基-2-硝基苯甲酸	C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> NO <sub>5</sub>	4920-80-3	白色固体, 密度:1.4±0.1g/cm <sup>3</sup> , 沸点:388.2±27.0℃, 熔点:253-257℃, 闪点: 188.6±23.7℃, 常温常压下稳定, 有刺激性	不燃	有毒
2	氯化亚砷	SOCl <sub>2</sub>	7719-09-7	淡黄色至红色、发烟液体, 有强烈刺激气味。可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等有机溶剂。遇水水解, 加热分解。熔点: -105℃, 密度: 1.638g/ml, 沸点: 78.8℃	不燃	LD <sub>50</sub> : 经口-大鼠 -324mg/kg, LC <sub>50</sub> : 吸-大鼠 -4h-2.72mg/l
3	氨水	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	1336-21-6	无色透明液体, 有强烈的刺激性气味。熔点: -77℃, 沸点: 36℃, 蒸汽压: 1.59kPa(20℃), 具有弱碱性。	易燃, 爆炸上限: 27%(V) 爆炸下限: 16%(V)	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg(大鼠经口)

4	三氯氧磷	Cl <sub>3</sub> OP	10025-87-3	为无色具有强烈腐蚀性的液体。沸点 105.8℃；熔点 125℃。在潮湿空气中发烟，有强烈刺激性，遇水发生剧烈分解。	不燃	LD50: 280mg/kg(大鼠经口)
5	铁粉	Fe	7439-89-6	熔点 1537℃，沸点 2862℃，灰色到灰黑色无定形细粒或粉末	不燃	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 30 mg/kg; 兔子腹腔 LDLo: 20mg/kg;
6	连二亚硫酸钠	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	7775-14-6	也称为保险粉，是一种无机物，白色砂状结晶或淡黄色粉末化学用品，熔点 300℃（分解），引燃温度 250℃，不溶于乙醇，溶于氢氧化钠溶液，遇水发生强烈反应并燃烧。	可燃	有毒
7	NBS (N-溴代琥珀酰亚胺)	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> BrNO <sub>2</sub>	128-08-5	白色至乳白色细粒结晶，微有溴气味,熔点: 在 173℃~175℃轻微分解, 180℃~183℃分解, 沸点: 221.4, 蒸气压: 14.8hPa (条件: 温度: 20℃, 微溶于水和乙酸, 溶于丙酮, 四氢呋喃, 二甲基甲酰胺, 二甲基亚砷, 对于甲醇和丙酮溶剂, NBS 的溶解度随着温度的升高而增加。	可燃	(LD <sub>50</sub> ), 经口, 大鼠 1,170 mg/kg
8	溴素	Br <sub>2</sub>	7726-95-6	红棕色发烟液体, 熔点-7.2℃, 沸点 58.78℃, 相对密度 3.119 (20℃), 微溶于水, 溶解度为 3.58g/100ml 水 (20℃); 易溶于乙醇、乙醚、氯仿、四氯化碳、煤油及二硫化碳等多种有机溶剂; 也溶于盐酸、氢溴酸和溴化合物溶液。	易燃	有毒
9	NCS (N-氯代丁二酰亚胺)	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> ClNO <sub>2</sub>	128-09-6	白色结晶, 溶于水和醇类, 熔点:144-150℃, 相对密度:1.5g/cm <sup>3</sup> , 沸点 200.5℃, 闪点 75.1℃	可燃	鼠经口 LD <sub>Lo</sub> : 1gm/kg; 大鼠经静脉注射 LD <sub>Lo</sub> : 200mg/kg
10	硫酸钠	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7757-82-6	白色结晶性粉末, 有吸潮性, 熔点: 884℃, 沸点: 1404℃, 不溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。	不燃	LD <sub>50</sub> 经口 小鼠 5,989 mg/kg
11	硫酸镁	MgSO <sub>4</sub>	7487-88-9	无色或白色晶体或粉末, 无臭、味苦, 有潮解性, 熔点 1124℃, 水溶性 25.5g/100 mL℃, 密度 2.66g/cm <sup>3</sup> , 溶于水、乙醇和甘油, 不溶于丙酮。在 900℃ 以下时很稳定, 加热至 1127℃ 时分解放出 SO <sub>2</sub> 。无水硫酸镁极易吸水, 故可用作干燥剂, 在潮湿空气中很快变成水合硫酸镁。	不燃	小鼠皮下: LD <sub>50</sub> : 645 mg/kg; 小鼠腹腔: 670-733mg/kg
12	氯化钠	NaCl	7647-14-5	无色晶体或白色粉末, 密度 2.165, 沸点:1461℃, 熔点:801℃, 闪点:1413℃	不燃	无毒
13	亚硫酸钠	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	7757-83-7	无色单斜晶体, 熔点: 500℃, 相对密度 1.561, 溶于水, 水溶液呈碱性。微溶于醇。不溶于液氯、氨。为强还原剂, 与二氧化硫作用生成亚硫酸氢钠, 与强酸反应生成相应盐并放出二氧化硫。	可燃	大白鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 1000mg/kg
14	亚硝酸钠	NNaO <sub>2</sub>	7632-00-0	白色至灰白色粉末, 沸点 320℃, 熔点 271℃, 有氧化性, 相对密度 (水=1): 2.17, 溶解性: 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇、乙醚。	不燃	LD <sub>50</sub> : 180mg/kg (大鼠经口)

15	无水硫酸铜	CuSO <sub>4</sub>	7758-98-7	白色、淡灰白色至淡绿白色正交结晶或无定形粉末。约 560℃分解。易吸潮。溶于水，溶液呈酸性，不溶于乙醇，密度1.04，熔 560℃(dec.)，水溶性 203g/L (20℃)	可燃	LD <sub>50</sub> : 300mg/kg(大鼠经口)
16	盐酸	HCl	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。密度: 1.2g/cm <sup>3</sup> ，熔点: -114.8℃，沸点: 108.6℃，闪点 102℃。与水混溶，溶于乙醇。	不燃	有毒
17	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	透明无色无臭液体，熔点: 10.371℃，沸点 337℃，与水任意比互溶。	易燃	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup>
18	三氯化铝	AlCl <sub>3</sub>	7446-70-0	无色或白色六方晶系结晶或粉末。工业品因含有铁、游离氯等杂质而呈淡黄、黄绿或红棕等颜色。熔点 190℃，相对密度 2.44 (25℃)，易溶于水，溶于乙醇、氯仿、四氯化碳、乙醚，微溶于苯。	难燃	LD503730mg/kg(大鼠经口)
19	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	无色透明晶体，具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，密度 2.13g/cm <sup>3</sup> ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	不燃	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 40mg/kg (小鼠腹腔)，家兔经皮: 50mg (24h)，重度刺激
20	碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	497-19-8	熔点 851℃，沸点 1600℃，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂，水溶液呈强碱性。在空气中极易潮解结块，并吸收 CO <sub>2</sub> 生成碳酸氢钠。易溶于水，有吸湿性，十水合碳酸钠是无色单斜晶系柱状结晶，密度为 1.45g/cm <sup>3</sup> ，34~34.5℃时会溶解于结晶水，40~50℃干燥时成粉末。其水溶液水解呈碱性，有一定的腐蚀性，能与酸进行中和反应，生成相应的盐并放出二氧化碳。高温可分解，生成氧化钠和二氧化碳。长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳生成碳酸氢钠，并结成硬块。	不燃	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 4090mg/kg，致死大鼠经吸入 LD <sub>50</sub> : 2300 mg/m <sup>3</sup> /2H，呼吸困难
21	甲醇钠	CH <sub>3</sub> ONa	124-41-4	沸点: >450℃，溶解性: 溶于甲醇、乙醇，密度: 相对密度(水=1)1.3，闪点: 11℃，水溶性: 易溶，遇光及空气中水分分解。遇水分解成甲醇与氢氧化钠。与甲醇生成 CH <sub>3</sub> ONa·2CH <sub>3</sub> OH(白色粉末)	易燃	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 2037mg/kg 有毒，具有强腐蚀性
22	三乙胺	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N	121-44-8	无色油状液体，有强烈氨臭，pH 值: 11.9 (1%溶液，计算值)，熔点(℃): -114.8，沸点(℃) 89.5，相对密度(水=1): 0.73，具有叔胺的化学性质。水溶液呈碱性，与卤代烷反应可生成季铵盐。对	易燃	LD <sub>50</sub> : 460 mg/kg(大鼠经口); 570mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> : 6000mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)

				氧化剂不稳定。与高锰酸钾作用易发生氧化而分解，生成乙酸、氨和硝酸。用过氧化氢氧化则生成三乙胺化氧。在低压下于400℃热解时，首先生成四乙基联氨、丁烷，进而生成甲烷、氮气等。在钴、镍、铜或氯化铜存在下，与醇发生烷基交换反应，生成烷基二乙基胺、二烷基乙基胺等。		
23	二氧化硅	SiO <sub>2</sub>	112945-52-5	固体，密度：2.3 lb/cu.ft at 25℃，沸点：2220℃，熔点：>1600℃，	可燃	无毒
24	二氯甲烷	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	75-09-2	为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，是不可燃低沸点溶剂，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。沸点 39.75℃，熔点：-97℃，闪点：14.1±22.4℃	可燃	LD <sub>50</sub> : 1600~2000mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 88000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 1/2h)
25	二氯乙烷	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	1300-21-6	无色或浅黄色透明液体，有类似氯仿的气味，味甜。能缓慢分解变成酸性，颜色变暗，溶于多数有机溶剂，沸点 83℃，熔点-35℃，闪点 15.6±0.0℃，		LD <sub>50</sub> : 1.25g/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 24929 ppm (小鼠, 30 分钟)。
26	丙酮	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	67-64-1	无色液体，具有令人愉快的气味(辛辣甜味)。熔点：-94.7℃，沸点 56.05℃，闪点-20℃，易挥发，能与水、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、氯仿、乙醚及大多数油类混溶。	易燃	LD <sub>50</sub> : 10.7ml/kg(大鼠经口)
27	乙酸乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	141-78-6	熔点:-83.6℃,沸点:77℃(350.25 K,水溶性 8.3g/100 mL (20℃),密度 0.902g/mL 外观无色液体,闪点 -4℃,一种具有官能团-COOR 的酯类(碳与氧之间是双键),能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应。低毒性,有甜味,浓度较高时有刺激性气味,易挥发,具有优异的溶解性、快干性。	易燃, 爆炸上下限 2.2%~11.2%(V)	LD <sub>50</sub> : 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经皮)
28	甲基叔丁基醚	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	1634-04-4	无色液体, 相对密度为 0.7405、沸点为 55.2℃, 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚, 具有醚样气味, 熔点: -108.6℃, 沸点: 55.2℃	易燃, 爆炸上下限 1%~8%(V)	LD <sub>50</sub> : 3030mg/kg(大鼠经口); >7500 mg/kg(兔经皮)
29	石油醚	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	8030-30-6	无色透明液体, 有煤油气味., 不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	爆炸上限%(V/V): 8.7, 引燃温度: 280℃, 爆炸下限%(V/V): 1.1	急性毒性 LC <sub>50</sub> : 16000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h)
30	四氢呋喃	109-99-9	109-99-9	无色透明液体, 有乙醚气味。沸点 67℃。凝固点-108℃。相对密度 0.985。折射率 1.4050。闪点 -17℃。溶解与水、醇、酮、苯、酯、醚、烃类混溶。	易燃	LD <sub>50</sub> : 1650mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 21000ppm (大鼠吸入, 3h)
31	甲醇	CH <sub>3</sub> -OH	67-56-1	无色透明液体, 具有特殊香味的液体。密度: 0.791g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 98℃, 沸点: 64.5℃, 闪点 11℃。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。与氧化剂	易燃	LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> :

				接触发生化学反应或引起燃烧。		82776mg/kg, 4小时(大鼠吸入)
32	乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	64-17-5	无色透明液体, 具有特殊香味的液体。密度: 0.78945g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 114.3℃, 沸点: 78.4℃, 闪点 12℃。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	可燃	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (兔经口); 7340mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10 小时(大鼠吸入)
33	异丙醇	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	67-63-0	无色透明液体, 具有特殊香味的液体。密度: 0.791g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 98℃, 沸点: 64.5℃, 闪点 11℃。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	易燃	LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 82776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入)
34	叔丁醇	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	75-65-0	樟脑气味的无色结晶, 易过冷, 在少量水存在时则为液体。熔点 25.5℃, 沸点 82.5℃, 相对密度 0.7887, 折射率 1.3878, 闪点 8.9℃, 溶于乙醇、乙醚, 与水能形成共沸混合物。	易燃	LD <sub>50</sub> : 3500 mg/kg(大鼠经口)
35	甲苯	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	108-88-3	无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。熔点-94.9℃, 沸点 110.6℃, 闪点 4℃, 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。	易燃, 爆炸极限 1.2%~7.0% (体积)	LD <sub>50</sub> 5000mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 12124mg/kg(兔经皮)
36	二甲苯	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	1330-20-7	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。具刺激性气味、易燃, 与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合, 在水中不溶。沸点 145.9±10.0℃, 熔点-34℃	易燃, 爆炸上限 (%V/V): 7, 爆炸下限 (%V/V): 1.1	小鼠的 LC 为 6000×10 <sup>-6</sup> , 大鼠经口最低致死量 4000 mg/kg
37	氟苯	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> F	462-06-6	无色液体。具有和苯相似的气味。沸点 85.2℃。熔点-41.2℃。相对密度 1.0225。折射率 1.4684。闪点-12.78℃。溶于醚、醇, 不溶于水	易燃	D <sub>50</sub> : 4399mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 26908mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
38	N, N-二甲基甲酰胺	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	68-12-2	无色透明或淡黄色液体, 有鱼腥味。沸点:153℃(lit.), 熔点: -61℃, 闪点: 136°F, 刺激性	易燃	LD <sub>50</sub> : 4000mg/kg (大鼠经口); 4720mg/kg (兔经皮), LC <sub>50</sub> : 9400mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入, 2h)
39	二甲亚砜	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> OS	67-68-5	无色无臭的透明液体, 密度: 1.19, 熔点 20-56℃, 沸点: 190℃, 闪点: 95℃	可燃	LD <sub>50</sub> : 9700~28300mg/kg (大鼠经口);
40	乙酸	CH <sub>3</sub> COOH	64-19-7	又叫醋酸, 无色液体, 有刺鼻的醋酸味, 凝固点: 16.7℃, 沸点: 118.3℃, 闪点 39℃, 能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。	可燃	LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 5620ppm, 1 小时(小鼠吸入)
41	乙腈	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	75-05-8	无色透明液体, 有刺激性气味。熔点: -45.7℃, 沸点: 81.1℃, 闪点 6℃, 与水混溶, 可混溶于醇等大多数有机溶剂。乙腈为稳定的化合物, 不易氧化或还原。	易燃	LD <sub>50</sub> : 2730mg/kg(大鼠经口); 1250mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 12663mg/m <sup>3</sup>

## 6、水量平衡

企业用水主要为职工生活用水、实验用水和清洗用水。

生活用水：本项目不设食堂，结合无锡新区当地经济发展水平，生活用水采用50L/人·天计。本项目员工20人，年工作300天，用水量为300t/a，损耗量按15%计，污水产生量为255t/a。

实验用水：实验用水主要用于试剂称量配制、溶液分层等，根据企业统计，实验用水量为5t/a，损耗为1t/a（按用水量20%计），其余4t/a进入实验废液，与试剂0.55t/a一起产生实验废液4.55t/a，委托有资质单位处置。

清洗用水：主要为仪器、器皿清洗用水，根据建设单位初步估算自来水使用量约15t/a，损耗5%，产生清洗废水14.25t/a，收集后作为实验废液委托有资质单位处理处置。

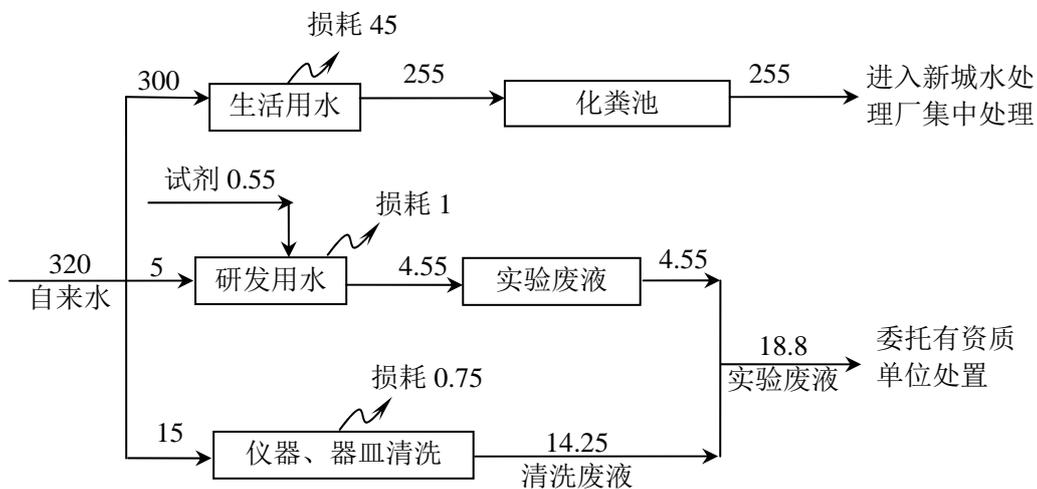


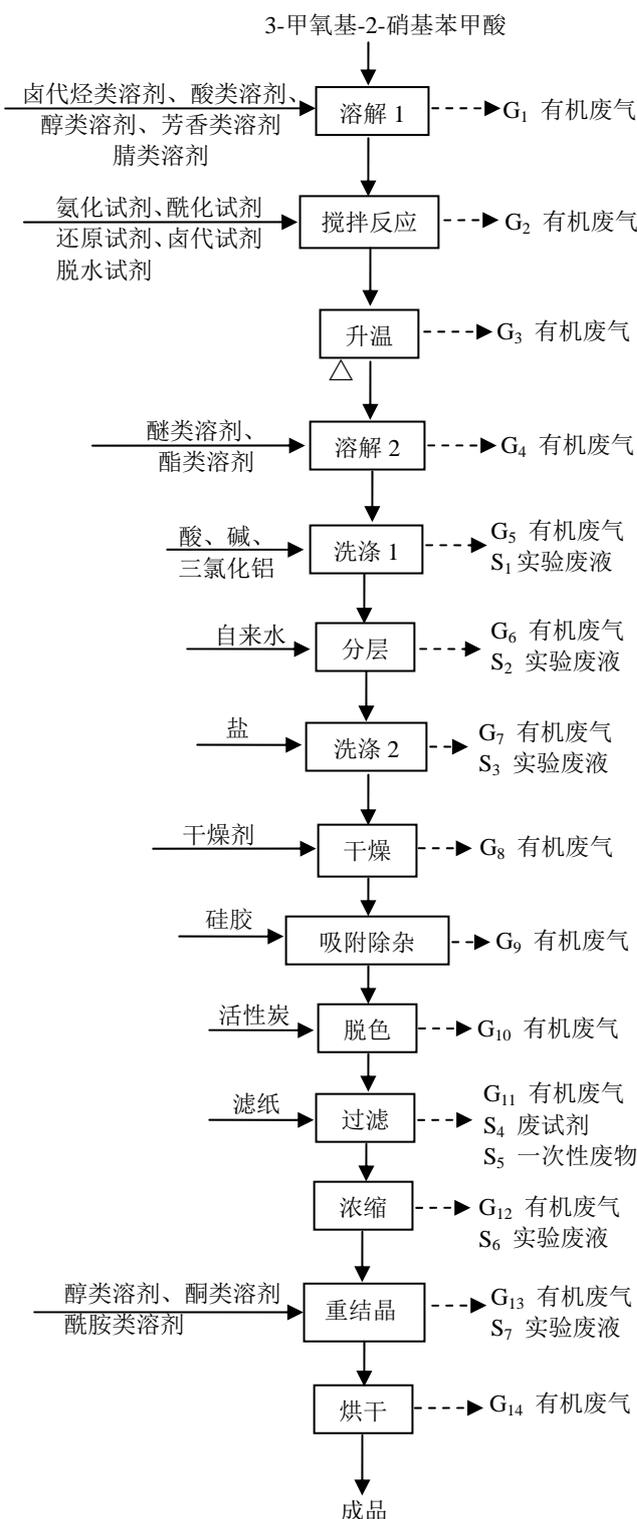
图 5-2 本项目水量平衡图（单位 t/a）

## 7 平面布置

本项目租用无锡市新吴区长江南路35号C栋530m<sup>2</sup>厂房建设研发实验室，本项目主要设置有办公室、理化实验室、普通试剂室、化学品仓库、会议室、成品库等，具体平面布置见附图4。

# 1、工艺流程及简述

工艺流程和产排污环节



**图例**  
 S: 固废  
 G: 废气  
 △: 电加热

图5-1 医药中间体研发试验作业流程图

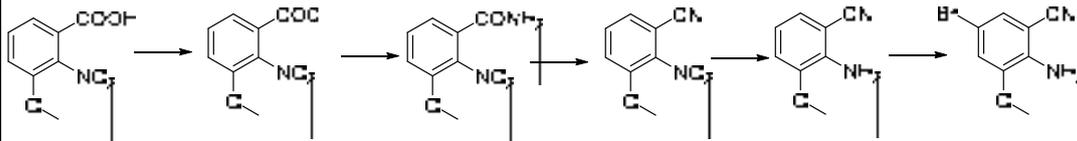
研发试验作业流程简述:

**溶解 1:** 在玻璃反应瓶将起始物料苯环类衍生物（3-甲氧基-2-硝基苯甲酸）中

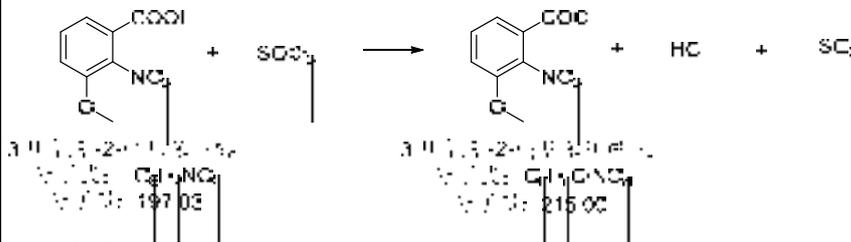
间体溶解在卤代烃类溶剂（或酸类溶剂、或醇类溶剂、或芳香类溶剂、或腈类溶剂）中，该工序产生有机废气 G<sub>1</sub>。

**搅拌反应：**接着加入氨化试剂（或酰化试剂、或还原试剂、或卤代试剂、或脱水试剂），通过机械搅拌机或者磁力搅拌机进行搅拌反应，该工序在搅拌时产生有机废气 G<sub>2</sub>。

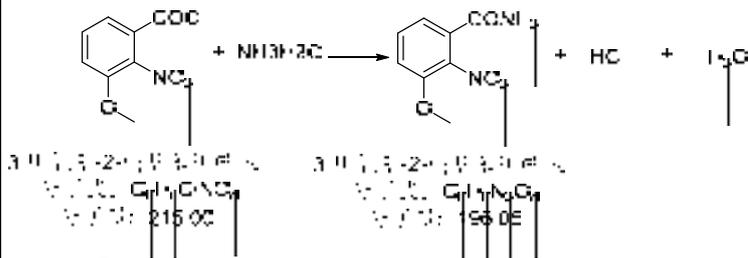
反应方程如下：



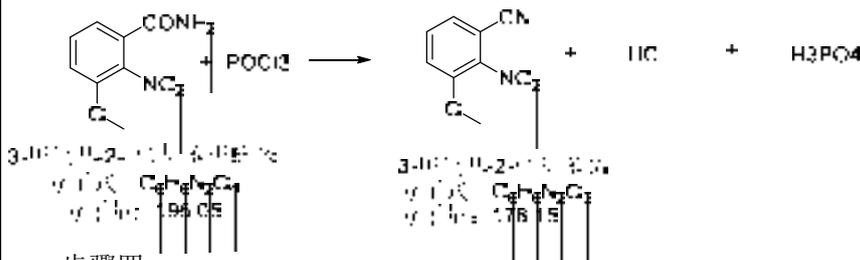
步骤一：



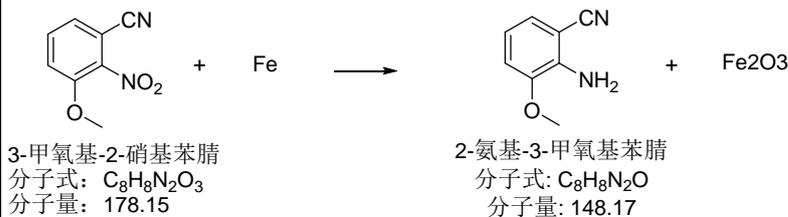
步骤二：



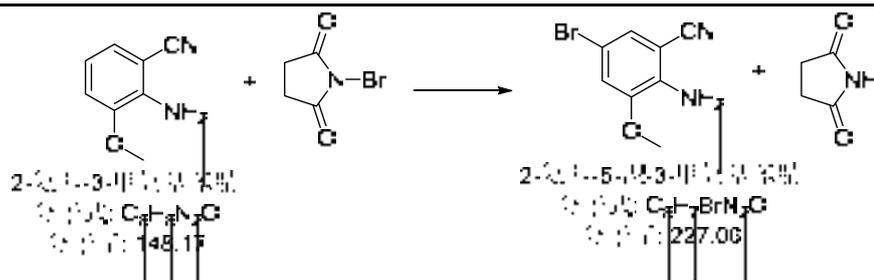
步骤三：



步骤四：



步骤五：



**升温：**为了加快反应速度，通过电加热套或油浴锅等进行电加热，将反应瓶内液体温度升高至 40-110 度，该工序产有机废气 G<sub>3</sub>。本项目在加热反应时，利用玻璃冷凝管作为辅助器具，对挥发气体进行冷凝、收集、回用。

**溶解 2：**接着在反应瓶内将经过以上反应的反应液加入醚类溶剂或酯类溶剂，进一步溶解，该工序产生有机废气 G<sub>4</sub>。

**洗涤 1：**待充分溶解后，将溶液置入分液漏斗内，然后加入酸将反应液内的碱溶液洗涤干净，或加入碱将反应液内的酸溶液洗涤干净，该工序产生有机废气 G<sub>5</sub> 和实验废液 S<sub>1</sub>。

**分层：**接着在分液漏斗内通入自来水进一步洗涤酸或碱溶液，然后把酸、碱、水层分去，该工序产生有机废气 G<sub>6</sub> 和实验废液 S<sub>2</sub>。

**洗涤 2：**继续加入盐（饱和氯化钠溶液）洗涤水进行洗涤，该工序产生有机废气 G<sub>7</sub> 和实验废液 S<sub>3</sub>。

**注：**以上洗涤 1、分层和洗涤 2 工序均使用分液漏斗进行，使用分液漏斗时，因不同密度的溶液在分液漏斗内，密度大的在下方，密度小的在上方，故下方液体可以从下方小口流出，待流尽后，上方液体可以从上口倒出，达到洗涤分液的目的。

**干燥：**将分层洗涤后得到的液体置入玻璃反应瓶，并加入干燥剂，吸收掉溶液内多余的水份，干燥后便得到的母液，该工序产生有机废气 G<sub>8</sub>。

**吸附除杂：**接着在母液中加入硅胶除去母液中的色素和一些杂质，该工序产生有机废气 G<sub>9</sub>。

**脱色：**然后在反应瓶中加入活性炭，对反应液进行脱色处理，进一步去除掉母液中的有色杂质，该工序产生废气 G<sub>10</sub>。

**过滤：**为保证母液纯度，需要在抽滤瓶内过滤掉残余的干燥剂、吸附剂、脱色剂以及先前工序产生的杂质，过滤原理是利用水循环真空泵抽气使抽滤瓶中的压强降低，液体经过滤纸流入抽滤瓶，达到固液分离的目的。该工序产生有机废气 G<sub>11</sub>、杂质（以废试剂 S<sub>4</sub> 计），抽气泵功率较小，噪声可以忽略。在过滤过程中使用到滤

	<p>纸，从而有废滤纸产生，以一次性废物 S<sub>5</sub> 计。</p> <p><b>浓缩：</b>利用旋转蒸发仪、热风机、低温冷冻循环泵加热蒸发或降温冷凝，浓缩母液中的有机溶剂，析出晶体。该工序产生有机废气 G<sub>12</sub> 和实验废液 S<sub>6</sub>。</p> <p>注：本项目加热过程利用玻璃冷凝管作为辅助器具，对挥发气体进行冷凝、收集、回用。低温冷冻循环泵中所使用的冷媒为乙醇，使用量较少（约 0.5 公斤），乙醇密闭于低温冷冻循环泵中的组件冷凝管中，因此挥发量极少，所产生的乙醇废气可忽略不计，乙醇定期添加，不排放。</p> <p><b>重结晶：</b>在反应瓶内将浓缩得到的晶体溶于醇类溶剂、或酮类溶剂、或酰胺类溶剂后，又重新从溶液中结晶的过程。重结晶的原理是利用加热溶解后再降温结晶的过程，使不纯净的物质获得纯化，而得到中间体粗品。该工序需要用到油浴锅、油泵、加热套和玻璃冷凝管等工具，产生污染物为有机废气 G<sub>13</sub>、实验废液 S<sub>7</sub>。</p> <p><b>烘干：</b>将中间体粗品放入烘箱中，烘干其中的残留水份及有机溶剂，烘干后得中间体成品。该工序生产有机废气 G<sub>14</sub>。</p> <p><b>试剂配制：</b></p> <p>本项目在使用试剂前，需要进行试剂称量配置，配置过程中产生有机废气 G<sub>15</sub>。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，原有项目所在厂房内设备均已淘汰拆除，无遗留环保问题。本项目拟租赁的厂房为新建空置厂房，相关信息如下：</p> <p><b>1.出租方概况</b></p> <p>无锡空港产业园，是无锡市委、市政府为集中推进发展空港服务、空港物流、关联产业等临空经济而于 2007 年批准成立的产业园区，位于无锡新区长江南路 35 号。该园区最北面为空旷厂房，西北面为硕放街道办事处，硕放街道办事处东南面共有三栋标准楼房，从北至南依次为空港产业园科技商务中心 A 栋、空港产业园科技商务中心 B 栋、空港产业园科技商务中心 C 栋，该三栋厂房的主要用于对外租赁。园区布局见附图 5。</p> <p><b>2.依托关系</b></p> <p>本项目租赁无锡空港园区发展有限公司位于无锡新区长江南路35号C栋4楼标准厂房530m<sup>2</sup>，建立实验室，购置相关研发设备，新建2型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发项目。</p> <p>本项目依托无锡空港园区发展有限公司公服设施主要为：</p>

①供电：由市政电网供给，本项目租用厂房的部分区域，供电设施依托出租方现有供配电系统，现有供配电系统可满足本项目用电需求，不改变现有供配电系统。

②供水：由自来水厂统一供给，依托出租方现有供水系统，现有供水系统可满足本项目用水需求。

③雨、污水管网及排口：目前该园区内已按雨污分流原则建设管网，且雨污分流管网已覆盖整个园区。设置雨水排放口、污水接管口各一个。

本项目建成运营后，雨水通过公用的雨水管网排放废水，公司拟在厂房配套的化粪池出水处设置监控口（设置一个污水排放口），确保生活污水达标后，再进一步依托现有园区管网排放。

无锡空港园区发展有限公司已在园区雨水接管口安装切断阀，发生火灾等事故时，公司立即关闭雨水切断阀，利用所在园区内雨水管道及进行消防废水的收集，无锡双启科技有限公司为本项目突发环境事件的环保责任主体。

**除以上设施外，其余公用及辅助设施、设备均为本项目自行添置。本项目对租赁厂房的适宜性改造内容包括：**

①对厂房进行局部改造，分区隔断，设备安装调试等，厂房局部改造主要有：厂房内地面按照重点防渗区级别设置防渗漏措施；

②建设废气处理设施等；

### **3.各类工程富余能力分析**

本项目租赁独栋厂房的整体区域，依托使用出租方厂区现有供水管网、排水管网，出租方在建设厂房时已经委托专业单位根据厂房面积设计了雨污水管网，因此厂内供电、供水、排水等公辅工程叠加租用单位任有富余能力。

### **4.本项目租用场地的遗留环境问题**

本项目租赁厂房为空置厂房，因此无遗留环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

##### （1）环境空气质量

##### A 大气环境质量现状

根据《2019年度无锡市环境状况公报》，与2018年相比，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>和CO浓度分别下降4.9%、4.2%、27.3%和6.7%，O<sub>3</sub>浓度上升9.1%，NO<sub>2</sub>浓度持平。2019年度无锡市全市环境空气质量情况见表3-1。

表3-1 2019年无锡市环境空气质量情况

区域	年份	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (μg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )	一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
无锡市	2019年	39	69	8	40	1.4	180
评价标准		35	70	60	40	4	160

根据《2019年度无锡市环境状况公报》，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>滨湖区、经开区达标，江阴市、宜兴市、梁溪区、锡山区、惠山区、新吴区超标；PM<sub>10</sub>浓度江阴市、宜兴市、锡山区、滨湖区、新吴区、经开区达标，梁溪区和惠山区超标；O<sub>3</sub>浓度宜兴市达标，江阴市、梁溪区、锡山区、惠山区、滨湖区、新吴区、经开区超标；NO<sub>2</sub>浓度江阴市、宜兴市、滨湖区、经开区达标，梁溪区、锡山区、惠山区、新吴区超标。综上，项目所在地属于不达标区。

根据无锡市人民政府2019年1月29日印发的《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025年)》，通过实施包括调整产业结构、工业领域全行业全要素达标排放、调整能源结构与控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进农业污染防治等措施减少大气污染物排放，规划到2020年PM<sub>2.5</sub>年平均浓度力争达到40ug/m<sup>3</sup>，到2025年除O<sub>3</sub>以外的主要大气污染物浓度达到GB3095-2012二级标准。

##### B 特征污染物环境质量现状调查

本项目特征污染物为非甲烷总烃，本报告引用无锡环净检测技术有限公司2020年11月14日~11月20日检测数据（报告编号：（2020）环检（ZH）字第（145）号和2020052号）中位于华虹半导体（无锡）有限公司点位的检测数据，检测点位位于项目所在地东北侧约3.2km处。详见下表3-2：

区域  
环境  
质量  
现状

表3-2 环境空气监测资料结果统计

测点名称	检测项目	小时平均值			日平均值		
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标个数	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标个数	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )
华虹半导体(无锡)有限公司	非甲烷总烃	ND~0.071	0	2.0	/	/	/

由上表可知：项目所在区域挥发性有机物环境质量现状满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

## (2) 地表水环境质量

本报告引用无锡精纬计量检验检测有限公司出具的检测报告（报告编号：（环）2019 检（环评）第（517 号））中新城水处理厂纳污河道（江南运河）排污口上游 500 米和下游 1000 米处的检测数据，检测采样时间为 2019 年 07 月 12 日~07 月 14 日。

对于检测结果采用单项水质参数评价法进行评价，一般水质评价因子的污染指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P<sub>i</sub>—单项污染指数；

C<sub>i</sub>—实测值平均值，mg/L；

C<sub>si</sub>—标准值，mg/L。

其中：DO 的评价指数为：

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

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

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

式中：S<sub>DO,j</sub>—第j个站位的DO评价指数；

DO<sub>f</sub>—饱和溶解氧；

DO<sub>s</sub>—地表水水质标准中的DO值；

DO<sub>j</sub>—第j个站位的DO监测值；

pH 的评价指数为：

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

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

式中：S<sub>pH,j</sub>—第j个站位的pH值评价指数；

pH<sub>j</sub>—第j个站位的pH监测值

pH<sub>sd</sub>—pH标准值的下限值；

pH<sub>su</sub>—pH标准值的上限值；

水质参数标准化指数>1，表明该水质参数超过规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

检测及评价结果详见下表 3-3。

**表3-3 地表水环境质量监测资料结果统计**

监测项目	W1		W2		执行标准 (mg/l)
	监测值 (mg/l)	最大指数	监测值 (mg/l)	最大指数	
pH	7.69-7.56	-	7.51-7.66	-	6-9
化学需氧量	13-29	29	17-25		30
氨氮	0.642-0.862	0.862	0.286-0.896	0.896	1.5
总氮	0.88-1.31	0.38	0.67-1.38	0.44	1.5
总磷	0.196-0.227	0.227	0.175-0.207	-	0.3

由上表可知，各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。

### (3) 声环境质量

本项目周围 50 米范围内没有声环境敏感目标。根据《2020 年度无锡市生态环境状况公报》数据，全市昼间区域噪声平均等效声级为 56.5 分贝，同比持平，声环境质量总体较好。

### (4) 生态环境

本项目不涉及。

### (5) 电磁辐射

本项目不涉及。

### (6) 地下水、土壤环境

#### (1) 地下水环境

本项目位于工业园区，租用现有标准厂房，原料暂存区域、危废暂存区域等涉

及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地下水环境污染途径，本报告不开展地下水环境现状监测。

(2) 土壤环境

土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于工业园区内，液态物料仓库、废液仓库和涉及液态物料的区域均做好防腐防渗和放泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物为挥发性有机废气，挥发性有机废气为气态物质，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目亦不存在大气沉降污染土壤环境的途径。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。

2、主要环境敏感目标

(1) 环境空气：调查项目周边500米范围内环境敏感目标。

(2) 地表水环境：本项目生活污水经化粪池预处理后排入新城水处理厂，尾水接纳水体江南运河，因此本项目地表水环境保护敏感目标为江南运河。

(3) 声环境：经调查，建设项目边界外50m范围内无声环境保护目标。

(4) 生态环境：本项目西南方2200m为贡湖锡东饮用水水源保护区。

(5) 土壤环境：本项目位于工业园区，周边土壤环境不敏感。

(6) 地下水环境：本项目所在区域不存在地下水资源的开采利用情况，经调查本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

环境  
保护  
目标

表3-4 环境空气保护目标一览表

序号	环境敏感名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模(户/人数)	方位	距离(m)
		X	Y						
1	硕放街道办事处	47	-21	行政办公	人群	二类区	50	西北	91
2	小西四房	634	-108	居民点	人群		5	东	455
3	科元技工学校	-242	260	学校	学生		1000	西北	485

(注：坐标原点：经度 120.403977，纬度 31.494594)

表3-5 主要环境敏感目标

环境要素	环境敏感目标名称	方位	距本企业距离(m)	规模(户/人)	环境功能
水环境	江南运河	西	2000	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
生态	贡湖锡东	西南	2200	一级保护区：以取水口为中心，	水源水质保护

	饮用水水源保护区			半径500米以内的区域。二级保护区：一级保护区外、外延2500米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域。面积21.45 km <sup>2</sup> 。	
	望虞河（无锡市市区）清水通道维护区	南	4800	望虞河水体及其两岸各100米，面积6.11km <sup>2</sup> 。	水源水质保护
	土壤	/	/	/	/
	地下水	/	/	/	/

### 1 环境空气质量标准

根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办[2011]300号文件），本项目所在地为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>等环境空气质量因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值：2.0mg/m<sup>3</sup>。详见表3-6。

表3-6 环境空气质量标准

环 境 质 量 标 准	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 表 1 中二级标准
		1 小时平均	500ug/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80ug/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200ug/m <sup>3</sup>	
	CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160ug/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200ug/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	年平均	70ug/m <sup>3</sup>	
24 小时平均		150ug/m <sup>3</sup>		
1 小时平均		450ug/m <sup>3*</sup>		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35ug/m <sup>3</sup>		
	24 小时平均	75ug/m <sup>3</sup>		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》	

注\*：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于没有小时浓度限值的污染物，取日平均浓度限值的三倍值、或 8 小时平均值的 2 倍值。

### 2 地表水环境质量

本项目污水排入新城水处理厂，其纳污水体为江南运河，按照《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环保厅，2003 年 3 月）的要求，江南运河水环境功能区远期（2020 年）为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体，其中《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），未列入项目悬浮物(SS)参考执

行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的四级标准, 详见表 3-7。

**表3-7 地表水环境质量标准主要项目标准限值 mg/L(pH 为无量纲)**

水域名	执行标准	标准	污染物指标	单位	标准限值
江南运河	GB3838-2002	IV类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤30
			NH <sub>3</sub> -N		≤1.5
			TP		≤0.3
			TN		≤1.5
	SL63-94	四级标准	SS		≤60

**3 声环境质量标准**

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准限值, 具体至见表3-8。

**表3-8 声环境质量标准 单位: dB (A)**

类别	昼间	夜间
3类环境噪声标准	≤65	≤55

**1 废气**

本项目有组织排放的非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2中NMHC相关标准, 具体见表3-9。

**表3-9 大气污染物排放标准表**

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 (kg/h)		标准来源
		排气筒高度 (m)	二级	
非甲烷总烃	60	15	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)

企业厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表C.1中的相关标准;

**表3-10 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位 mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
	20	监控点处任意一次浓度值		

本项目无组织排放非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表2中非甲烷总烃标准要求。

**表3-11 厂界非甲烷总烃无组织排放限值 单位 mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	无组织排放监控位置	无组织排放监控点浓度限值	标准来源
非甲烷总烃	厂界	2	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)

**2 废水**

本项目污水排入排污管网, 接管新城水处理厂, 尾水最终排入江南运河。新城

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

水处理厂废水接管要求执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准,未列入项目 TP、NH<sub>3</sub>-N、TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准;新城水处理厂尾水排放执行《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》(DB32/1072-2018)表 2 标准,SS 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。具体数值见表 3-12。

**表3-12 废水排放标准限值表**

类别	执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
接管标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准	COD	500
		SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 A 等级	NH <sub>3</sub> -N	45
		TN	70
尾水排放标准	《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》(DB32/1072-2018)表 2 标准	TP	8
		COD	50
		NH <sub>3</sub> -N	4 (6)
		TN	12 (15)
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准	TP	0.5
		SS	10

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

### 3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 详见表 3-13。

**表3-13 噪声排放执行标准 单位: dB (A)**

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

### 4 固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单; 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及 2013 年修改单。

本项目建设地所在区域属于“两控区”和太湖流域，属于《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订版）中规定的三级保护区。

废水：本项目废水最终排放总量已纳入新城水处理厂的排污总量，可以在新城水处理厂的污染物排放总量控制指标内平衡。

废气：本项目废气污染物排放总量在硕放街道区域内平衡。

固废：零排放。

**表3-14 项目污染物排总量申请指标(t/a)**

污染物名称		产生量	削减量	预测排放量	建议总量考核指标	最终外排量
废气	有组织	0.1769	0.1592	0.0177	0.0177	0.0177
	无组织	0.0196	0	0.0196	0.0196	0.0196
废水	水量	255	0	255	255	255
	COD	0.1275	0.0319	0.0956	0.0956	0.0128
	SS	0.102	0.0408	0.0612	0.0612	0.0026
	NH <sub>3</sub> -N	0.0102	0	0.0102	0.0102	0.001
	TP	0.0013	0	0.0013	0.0013	0.0001
	TN	0.0153	0	0.0153	0.0153	0.0031
污染物名称		产生量	处置量	利用量	外排量	处置/利用方式
固废	实验废液	18.8	18.8	0	0	委托有资质单位处置
	废试剂	0.43	0.43	0	0	
	废包装及一次性废物	0.2	0.2	0	0	
	废活性炭（废气处理）	0.6897	0.6897	0	0	
	废甲基硅油	0.02	0.02	0	0	
	生活垃圾	3	3	0	0	环卫清运处置

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目依托租赁的厂房以及设施进行建设，施工期主要内容为设备安装，不新建建筑，在施工期间对周围环境的影响主要是生产设备的安装和调试期间产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘，噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废物主要为少量的建筑垃圾和设备包装箱等。为减少施工期间对周围环境的影响，项目在设备安装施工期间，拟采用以下防治措施：</p> <p style="margin-left: 20px;">（1）垃圾清运到指定的堆放场所。</p> <p style="margin-left: 20px;">（2）合理安排设施使用，减少噪声设备的使用时间；噪声建简易隔声屏处理。</p> <p>本项目工程量较小，施工期短，施工期产生的废木板、废纸箱等外售综合利用，固废均能合理处置，因此施工期间对周围环境的影响较小。</p>																																																																											
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1. 废气</b></p> <p><b>1.1 正常工况大气污染物产生源强核算及污染治理设施</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表4-1 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序/生产线</th> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排放方式</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="3">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放时间(h/a)</th> </tr> <tr> <th>核算方法</th> <th>产生浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>废气量(m<sup>3</sup>/h)</th> <th>工艺</th> <th>效率</th> <th>是否为可行技术</th> <th>核算方法</th> <th>排放浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排放量(t/a)</th> <th>废气量(m<sup>3</sup>/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研发实验中各工序、试剂称量配置</td> <td>通风柜</td> <td>FQ-001</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>有组织</td> <td>物料衡算法</td> <td>11.0531</td> <td>0.1769</td> <td>10000</td> <td>通风柜收集后二级活性炭吸附处理</td> <td>收集效率90%，处理效率90%</td> <td>是</td> <td>排污系数法</td> <td>0.5527</td> <td>0.0177</td> <td>20000</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">厂界</td> <td></td> <td>非甲烷总烃</td> <td>无组织</td> <td>物料衡算法</td> <td>/</td> <td>0.0196</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0196</td> <td>/</td> <td>1600</td> </tr> </tbody> </table>															工序/生产线	装置	污染源	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间(h/a)	核算方法	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	废气量(m <sup>3</sup> /h)	工艺	效率	是否为可行技术	核算方法	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	废气量(m <sup>3</sup> /h)	研发实验中各工序、试剂称量配置	通风柜	FQ-001	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	11.0531	0.1769	10000	通风柜收集后二级活性炭吸附处理	收集效率90%，处理效率90%	是	排污系数法	0.5527	0.0177	20000	1600	厂界			非甲烷总烃	无组织	物料衡算法	/	0.0196	/	/	/	/	/	/	0.0196	/	1600
工序/生产线	装置	污染源	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间(h/a)																																																													
					核算方法	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	废气量(m <sup>3</sup> /h)	工艺	效率	是否为可行技术	核算方法	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)		废气量(m <sup>3</sup> /h)																																																												
研发实验中各工序、试剂称量配置	通风柜	FQ-001	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	11.0531	0.1769	10000	通风柜收集后二级活性炭吸附处理	收集效率90%，处理效率90%	是	排污系数法	0.5527	0.0177	20000	1600																																																												
厂界			非甲烷总烃	无组织	物料衡算法	/	0.0196	/	/	/	/	/	/	0.0196	/	1600																																																												

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.2 废气源强核算依据</b></p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018), 污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。本项目为新建项目, 源强核算选择物料衡算法、排污系数法。</p> <p><b>A 仓储废气</b></p> <p>本项目试剂均存放于普通试剂室和化学品仓库中, 危废存放于危废仓库中, 所有仓库均设置有良好的排风系统。试剂和危废存放均采用密闭的容器, 故试剂挥发量较少, 仓库门窗平时关闭, 其挥发产生的废气经吸风口收集、二级活性炭吸附装置处理后, 废气排放量极少, 本报告中不再做详细分析。</p> <p><b>B 研发实验废气</b></p> <p><b>01 无机废气</b></p> <p>本项目研发实验过程以及试剂称量配置时使用少量的氯化亚砷、三氯氧磷会产生氯化氢, 使用的少量溴素会挥发产生气体溴, 使用的少量盐酸和硫酸会产生酸雾, 使用的少量氨水和三乙胺会产生氨气。</p> <p>以上各试剂使用量均较少, 盐酸用量为 5kg/a(浓度 36~38%), 硫酸用量为 5kg/a(浓度 98%), 氨水用量为 10kg/a(浓度 25~28%)、三乙胺用量为 2.5kg/a, 氯化亚砷用量为 5kg/a, 三氯氧磷用量为 2kg/a, 故废气产生量极少, 且本项目研发实验在通风柜中进行, 抽出的气体经二级活性炭吸附处理后排放, 对环境的影响可忽略不计, 本报告不做详细分析。</p> <p><b>02 有机废气</b></p> <p>本项目根据原辅材料使用情况, 判断二氯甲烷、二氯乙烷、丙酮、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、石油醚、四氢呋喃、甲醇、乙醇、异丙醇、叔丁醇、甲苯、二甲苯、氟苯、N,N-二甲基甲酰胺、二甲亚砷、乙酸、乙腈均为挥发性有机溶剂, 合计 0.655t/a。本项目在研发实验过程以及试剂称量配置时, 使用到多种有机溶剂, 其研发实验及试剂称量配置过程中有机溶剂会挥发产生废气, 本次环评报告采用建设单位提供的资料, 根据建设单位原辅材料的用量和产生危险废物的量来衡算, 本项目废气产生量约为挥发性有机溶剂使用量的 30%——0.1965t/a, 根据物料占比分析其中甲苯、二甲苯和氟苯的含量占比约为 2.3%, 占比极小, 故不单独评价甲苯和苯系物, 污染物因子以非甲烷总烃计。工作时间按 1600h/a 计,</p>
--------------	---

综上，本项目产生废气经吸风口收集（收集率 90%），于二级活性炭吸附装置处理（处理率 90%），尾气于 20 米高排气筒（FQ-001）排放，风机风量 20000m<sup>3</sup>/h。

## 1.3 正常工况废气污染物排放情况

表4-2 正常工况本项目大气污染物有组织排放情况一览表

污染装置	污染物种类	排放情况			排放口情况							排放标准		
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
											经度	纬度		
研发实验中各工序、试剂称量配置	非甲烷总烃	0.5527	0.0111	0.0177	20	0.5	25	FQ-001	工艺废气排放口	一般排口	120.404006	31.494580	60	/

由上表可知：本项目有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2中的相关标准。

表4-3 正常工况本项目大气污染物无组织排放情况一览表

生产设施/ 无组织排放源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	效率	排放量 (t/a)	排放标准	
						厂界浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	车间边界浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
厂界	研发实验中各工序、试剂称量配置	非甲烷总烃	通风柜未收集的废气无组织扩散	/	0.0196	1.0	1小时平均浓度：6 任意一次浓度值：20

## 1.4 废气污染防治技术可行性分析

## 1.4.1 处理方案

本项目研发实验以及试剂称量配置产生的挥发性有机废气非甲烷总烃经通风柜吸风口收集（收集率 90%），二级活性炭吸附装置 A（处理率 90%）处理；普通试剂室，危废仓库、化学品仓库所散发的仓储废气，经集气罩收集（收集率 90%），二级活性炭吸附装置 B（处理率 90%）处理。经捕集、处理后的尾气于同一根 20 米高排气筒（FQ-001）排放。活性炭吸附饱和后，废活性炭委托有资质单位处理。未捕集的废气在实验室内无组织排放，具体过程如下图所示。

（1）工艺流程图如下：

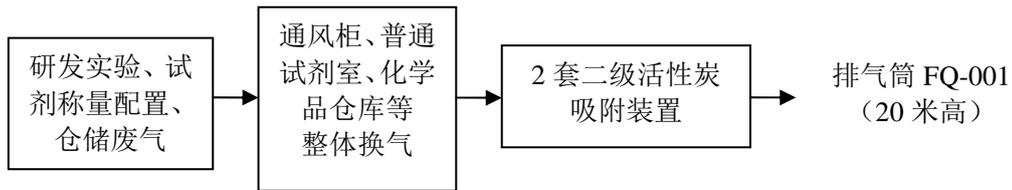


图4-1 废气处理工艺流程图

#### 1.4.2 治理措施

本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭吸附装置原理：活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等，这些表面上含有地氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。恶臭气体中的硫化氢、氨、硫醇等在活性炭表面通过氧化反应可得到吸附去除。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m<sup>2</sup>/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（非甲烷总烃）。一般情况下，活性炭吸附装置对有机物的处理效率可达到 90% 以上。

表4-4 活性炭吸附装置参数技术性能

序号	设备名称	数量	参数规格	
			型号	CF11-5A
1	离心通风机	2 台	单台风量	10000m <sup>3</sup> /h
			风压	1800Pa
			转速	1450R/MIN
			功率	7.5KW
			尺寸	45×18×10cm
2	活性炭吸附器 (A组) 二级活性炭箱吸附	1 套	材料	PP
			阻力	约 400Pa
			碘值	大于 800
			一级填充量	0.0863t

			二级填充量	0.0863t
			更换频次	半年
3	活性炭吸附器 (B组) 二级活性炭箱吸附	1套	尺寸	25×15×15cm
			材料	PP
			阻力	约400Pa
			碘值	大于800
			一级填充量	0.0463t
			二级填充量	0.0463t
			更换频次	半年

### 1.4.3 废气收集效率可达性分析

本项目产生废气的实验均在通风柜中进行，且所有试剂称量配置、试剂室和化学品仓库等均采取整体换气，据建设单位提供的设计资料，去除办公区、走廊等无废气产生区域，实验室产生废气的实验区域面积共计约310平方米，吊顶高度约4.2米。平均换气次数15次/h，所需风量为19530m<sup>3</sup>/h。因此本项目设计2台风机，共计排风量20000m<sup>3</sup>/h。考虑到开关门进出有少量废气溢出，本报告废气捕集效率取90%。

### 1.4.4 治理效率：

类比同类型企业，如《无锡养乐多乳品有限公司活菌型乳酸菌饮品扩产技改项目（第三阶段日产180万瓶原味活菌型乳酸菌饮品、日产90万瓶低糖活菌型乳酸菌饮品）》监测报告（苏州科星环境检测有限公司2017974号），其中非甲烷总烃产生浓度为231-333mg/m<sup>3</sup>，经活性炭处理装置处理后，排放浓度为6.23-8.02mg/m<sup>3</sup>，去除效率达97.5-98.6%。

综上，二级活性炭吸附装置对有机废气去除效率取90%可行。

### 1.5 卫生防护距离测算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推荐技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过GB3095规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

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

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

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  $S(m^2)$  计算， $r=(S/\pi)^{1/2}$ ；

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， $kg/h$ 。

建设项目的卫生防护距离计算详见下表 4-5。

**表4-5 卫生防护距离一览表**

污染源名称	污染指标	计算系数				污染物最大排放速率 kg/h	$C_m$ mg/Nm <sup>3</sup>	无组织排放源面积 (m <sup>2</sup> )	无组织排放源高度(m)	计算卫生防护距离 $L_{#}(m)$	L(m)
		A	B	C	D						
研发实验中各工序、试剂称量配置	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.0123	2.0	530	4	0.466	50

按照上表计算结果，本次评价给出卫生防护距离推荐值为研发实验室外 50m。根据现场调查，本项目卫生防护距离推荐值范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，故本项目可满足相应的卫生防护距离要求。

### 1.6 本项目大气污染物自行监测要求

根据企业实际情况，需定期对各废气排放口、厂界等各污染物浓度进行监测，建议监测内容和频次如下表所示：

表4-6 本项目大气污染物自行监测要求														
序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容(1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数(2)	手工监测频次(3)	手工测定方法(4)	其他信息
1	废气	FQ-001	工艺废气排放口	烟道截面积, 烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法(HJ 1013-2018)	/
		厂界	/	温度, 湿度, 风速, 风向	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	/

运营期环境影响和保护措施

## 1.7 非正常工况大气污染物产生及排放情况

本项目废气污染物主要来源于研发实验以及试剂称量配置产生的挥发性有机废气非甲烷总烃，废气处理设施与研发实验同步启停，不存在明显的非正常启停工况下的污染排放情况，本报告考虑废气处理设施维护不当而达不到设计去除效率的情况，按照去除效率 50% 计，排放时间按照 1 小时/次计，事故状态最多不超过 1 次/年，则非正常工况下的污染物排放源强详见下表 4-7。

表4-7 本项目有组织废气非正常工况下排放情况一览表

污染物排放源	污染物	事故原因	污染物排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	持续时间 (h/次)	执行标准	
						浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
FQ-001	非甲烷总烃	废气处理效率 50%	0.0553	2.7633	1	30	/

由上表可知：本项目非正常工况下有组织排放的非甲烷总烃的排放浓度《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 中的相关标准。但建设单位仍需要严格管理和维护废气污染治理设施，尽量避免非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

## 1.8 环境影响分析结论

本项目废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后由 20 米高排气筒排放，非甲烷总烃有组织排放达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 中的标准；少量未收集的废气经车间通风后无组织排放。本项目卫生防护距离为 50 米，该范围内无环境敏感目标。

综上，本项目产生的大气污染物对大气环境影响较小。

## 2. 废水

### 2.1 废水产生及排放分析

本项目废水主要为员工产生的生活污水 255t/a，生活污水经化粪池预处理后接管新城水处理厂进行集中处理，本项目废水产生源强见表 4-8。

表4-8 本项目水污染物产生及污染防治措施情况表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施			
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
生活污水	生活污水	废水量	/	255	化粪池（租赁厂房已建设施）	沉淀+厌氧	-	是
		COD	500	0.1275			25%	
		SS	400	0.102			40%	
		氨氮	40	0.0102			-	
		TP	5	0.0013			-	
		TN	60	0.0153			-	

运营期环境影响和保护措施	2.2 废水污染物排放情况													
	表4-9 本项目水污染物排放情况表													
	废水类别	废水量 (t/a)	污染物种类	污染物排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准 (mg/L)	
				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	名称	类型	地理坐标		
	生活污水	255	COD	375	0.0956	直接排放□ 间接排放☑	新城水处理厂	非连续稳定排放，有规律	WS-001	总排口	一般排口	经度 120.414846 纬度 31.499657	500	
			SS	240	0.0612								400	
			氨氮	40	0.0102								45	
			TP	5	0.0013								8	
			TN	60	0.0153								70	
	合计	255	COD	375	0.0956								500	
SS			240	0.0612	400									
氨氮			40	0.0102	45									
TP			5	0.0013	8									
TN			60	0.0153	70									
由上表可知：本项目接管水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准。														
2.3 废水污染物排放口自行检测要求														
表4-10 本项目水污染物自行监测要求														
序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点名称	监测内容 (1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数 (2)	手工监测频次 (3)	手工测定方法 (4)	其他信息
1	废水	WS-001	污水接管口	流量	pH	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	/	/
					化学需氧量	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	/

						悬浮物	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少3个	1次/年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
						氨氮	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少3个	1次/年	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 195-2005	/
						总磷	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少3个	1次/年	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	/
						总氮	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少3个	1次/年	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 199-2005	/

运营期和环境保护措施	<p><b>2.4 废水污染防治措施评述</b></p> <p><b>(1) 新城污水处理厂概况</b></p> <p>新城水处理厂现位于无锡市新区珠江路 42 号，一期第一阶段 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2002 年 1 月建成投产，一期第二阶段 3 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2005 年 6 月建成投产，二期第一阶段 4 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2007 年 9 月建成投产；一期第一、第二阶段及二期第一阶段工程均采用 MSBR 工艺作为污水处理的主体工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中的一级 B 标准。一期和二期第一阶段总规模 9 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理的提标改造工程 2008 年 9 月建成投产，出水水质提高到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中的一级 A 标准。二期续建 3 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2009 年 5 月建成投产，采用先进的 MBR 污水处理工艺，尾水排放执行《城镇水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。三期工程设计处理能力为 3 万 m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，尾水处理达再生水质后近期全部作为内河景观水，以调剂内河水量水质，远期接入中水回用管网。四期工程设计处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，新城水处理厂已形成 17 万 m<sup>3</sup>/d 的处理能力。</p> <p>新城水处理厂目前设两个排水口：外河排水口 1#、内河排水口 2#，位于周泾浜两侧，两排水口之间用闸门闸断；现有一期(5 万 m<sup>3</sup>/d)、二期第一阶段(4 万 m<sup>3</sup>/d) 工程的尾水由外河排水口 1#排入周泾浜，最终汇入江南运河；现有二期续建 (3 万 m<sup>3</sup>/d) 工程的尾水由内河排水口 2#排入周泾浜，最终汇入伯渎港。本次三期扩建(3 万 m<sup>3</sup>/d) 工程的尾水与二期续建工程的尾水一并由内河排水口 2#排入周泾浜，最终汇入江南运河。</p> <p><b>(2) 污水处理工艺</b></p> <p>新城污水处理厂四期工程废水处理工艺流程见图 4-2 所示。</p>
------------	--

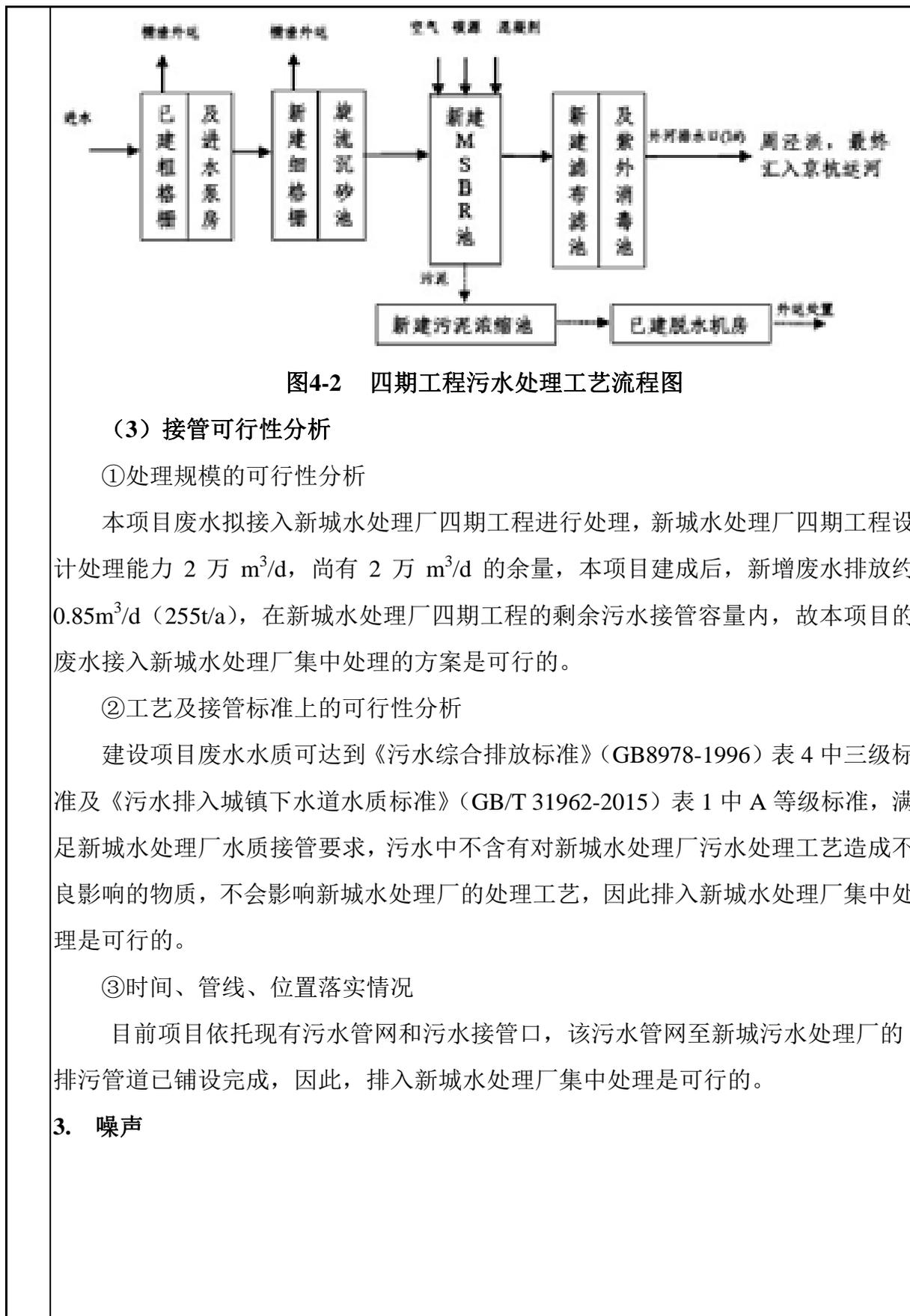


图4-2 四期工程污水处理工艺流程图

### (3) 接管可行性分析

#### ①处理规模的可行性分析

本项目废水拟接入新城水处理厂四期工程进行处理，新城水处理厂四期工程设计处理能力 2 万  $m^3/d$ ，尚有 2 万  $m^3/d$  的余量，本项目建成后，新增废水排放约 0.85 $m^3/d$  (255t/a)，在新城水处理厂四期工程的剩余污水接管容量内，故本项目的废水接入新城水处理厂集中处理的方案是可行的。

#### ②工艺及接管标准上的可行性分析

建设项目废水水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 等级标准，满足新城水处理厂水质接管要求，污水中不含有对新城水处理厂污水处理工艺造成不良影响的物质，不会影响新城水处理厂的处理工艺，因此排入新城水处理厂集中处理是可行的。

#### ③时间、管线、位置落实情况

目前项目依托现有污水管网和污水接管口，该污水管网至新城污水处理厂的排污管道已铺设完成，因此，排入新城水处理厂集中处理是可行的。

### 3. 噪声

运营期环境影响和保护措施	<b>4. 噪声</b>												
	<b>(1) 本项目噪声污染物产生及治理情况</b>												
	本项目主要噪声设备为废气处理设施风机以及低温冷却循环泵，各设备噪声的情况见下表：												
	<b>表4-11 本项目噪声源强治理措施 （单位 dB(A)）</b>												
	噪声源		产生强度			降噪措施	排放强度	持续时间	各厂界贡献值				执行标准
			单台声级	台数	等效声级				东	南	西	北	
	低温冷冻循环泵		60	2	64.8	厂房隔声、距离衰减	46.8	20h/d	21.7	5.5	14.3	7.4	昼间：65 夜间：55
	废气处理装置配套风机		80	1	80		62	24 h/d	34	19.7	29.5	22.7	
	<b>叠加贡献值</b>								34.3	20.8	29.8	23.3	
	由上表可知：本项目各噪声设备经优化、配套隔声降噪设施、优化布局、距离衰减等措施后，各厂界处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值。												
<b>(2) 噪声自行监测要求</b>													
<b>表4-12 本项目噪声自行监测要求</b>													
序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	监测内容 (1)	监测设施	手工监测采样方法及个数 (2)	手工监测频次 (3)	手工测定方法 (4)						
1	噪声	厂界	昼间等效声级	手工	等时间间隔采样，昼间一次	1 次/年	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008（多功能声级计）						
<b>5. 固体废物</b>													
<b>(1) 本项目固体废物产生及处理处置情况</b>													
根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 的规定识别得到本项目的固体废物有实验废液、废试剂、废包装及一次性废物、废活性炭（废气处理）、废甲基硅油、生活垃圾。根据《国家危险废物名录（2021 版）》以及《危险废物鉴别标准》相关内容识别出本项目上述固废中实验废液、废试剂、废包装及一次性废物、废活性炭（废气处理）、废甲基硅油属于危险废物。详见下表：													

表4-13 本项目固体废物产生及处理处置情况表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	主要 有害物质	物理 性质	危险 特性	固废 属性	固废 代码	固废 编码	产生情况		综合 利用量 (t/a)	处理 处置量 (t/a)
									核算 方法	产生量 (t/a)		
研发实验、清洗	实验室各研发器具	实验废液	水、酸、碱、有机杂质等	液态	T/C	危险废物	HW49	900-047-49	物料衡算	18.8	0	18.8
过滤	实验室各研发器具	废试剂	酸、碱、有机杂质等	固态	T/C	危险废物	HW49	900-047-49	物料衡算	0.43	0	0.43
研发实验、试剂使用	/	废包装及一次性废物	玻璃、塑料、金属及杂质	固态	T/C	危险废物	HW49	900-047-49	类比分析	0.2	0	0.2
废气处理	二级活性炭吸附装置	废活性炭(废气处理)	含杂质的活性炭	固态	T	危险废物	HW49	900-039-49	物料衡算	0.6897	0	0.6897
油浴锅、油泵导热油更换	油浴锅	废甲基硅油	油类	液态	T	危险废物	HW08	900-249-08	物料衡算	0.02	0	0.02
员工生活	/	生活垃圾	办公垃圾	固态	/	一般固废	99	/	经验系数	3	0	3

运营期环境影响和保护措施	<p><b>固体废物产生源强核算依据：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 实验废液：产生量依据水平衡分析；</li> <li>2) 废试剂：产生量根据建设单位提供的估算数据；</li> <li>3) 废包装及一次性废物：产生量根据建设单位提供的估算数据；</li> <li>4) 废活性炭（废气处理）：废活性炭产生量依据废气处理量和吸附饱和量的经验参数计算得到，每千克活性炭吸附约 0.3 千克有机废气，吸附 0.1592t/a 有机废气需要活性炭 0.5305t/a，共产生废活性炭 0.6897t/a；</li> <li>5) 废甲基硅油：废甲基硅油产生量依据物料平衡分析，油浴锅、油泵导热油甲基硅油量为 0.02t/a，每年更换一次，产生废甲基硅油 0.02 t/a；</li> <li>6) 生活垃圾：根据经验系数，本项目员工共 20 人，年工作天数为 300 天，产生的生活垃圾按 0.5kg/人/天计，则共产生生活垃圾 3t/a。</li> </ol> <p><b>(2) 本项目固体废物管理要求</b></p> <p>固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。</p> <p><b>1) 一般固体废物管理要求</b></p> <p>※安全贮存要求：</p> <p>要按照《<u>一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准</u>》（GB18599-2001）的要求设置暂存场所。②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。</p> <p>一般工业固体废物临时贮存仓库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。</p> <p>※综合利用要求</p> <p>一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。</p> <p><b>2) 危险废物管理要求</b></p> <p>※安全贮存要求：</p> <p>①贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《<u>危险废物贮存污染控制标准</u>》（GB18596-2001）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏</p>
--------------	---

及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

本项目危险废物仓库按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)有关要求建设。其中，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》[苏环办(2019)327号]，具体要求见表 4-11。

**表4-14 贮存设施建设要求**

序号	贮存设施建设要求	本项目拟实施情况
1	设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。	建设单位通讯设备、照明设施和消防设施齐全
2	根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏及泄漏液体收集装置。	建设单位贮存设施遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)设置，并分类存放、贮存
3	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	有机废液等液态危险废物均装桶加盖后存储在危废仓库内，仓库顶上设置集气罩收集废气，仓库内拟配置易燃液体泄漏报警装置。
4	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	建设单位遵照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续
5	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品
6	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目及现有项目产生的危险废物储在密闭容器内，并做好密闭措施，仓库顶上设置集气罩收集废气。
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志(具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定)	项目建成后，企业将在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌

8	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网(具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定)	本次环评已对危废仓库的建设提出设置监控系统的要求,主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施,进行实时监控,并与中控室联网
---	--	---

**※合理处置的要求**

危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则,建设单位应加强生产管理,源头上减少危险固废的产生,对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存,并合理安排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。

**3) 生活垃圾管理要求**

办公生活垃圾用垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理。

**6. 地下水、土壤**

**(1) 本项目地下水、土壤污染防治措施**

本项目地下水和土壤污染主要来源于化学原料和危险废物的泄漏,建设单位物料库存量小,主要存放于普通试剂室内,部分化学品存放于化学品仓库的防爆柜内,危险废物存放于危废仓库内;危险废液桶装加盖后放在防渗漏托盘。实验区域、仓库、危废仓库设置环氧树脂涂层地面,做好防腐蚀、防渗漏措施,且化学品仓库和危废仓库门口均设置围堰;根据本项目平面布局特点应如下防渗措施:

**表4-15 本项目分区防渗要求**

序号	防渗分区	防渗要求
1	普通试剂室、化学品仓库、危废仓库,	重要防渗区域:环氧树脂涂层地面,做好防腐蚀、防渗漏措施;化学品存放于防爆柜内;普通试剂室、化学品仓库、危废仓库门口均设置围堰。
2	实验室其他区域	一般防渗:环氧树脂涂层地面。

**(2) 本项目地下水、土壤跟踪监测计划**

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小,正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测,当发生液态物料、危险废液等物质泄漏事故且泄漏液可能进入到外环境时,在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测,检查泄漏事故污染影响情况。

**7. 生态**

本项目不涉及。

**8. 环境风险**

**8.1 物质危险性识别**

对照《建设项目环境风险技术导则》(HJ169-2018)附录 B,本项目涉及的风

险物质识别见表 4-16。

表4-16 项目涉及的化学品最大储存量及储存方式

序号	分类	名称	最大储存量 (t)	储存方式	储存位置
1	化学试剂	3-甲氧基-2-硝基苯甲酸	0.01	袋装/瓶装	普通试剂室和化学品仓库
2		氯化亚砷	0.005		
3		氨水	0.005		
4		三氯氧磷	0.005		
5		保险粉	0.003		
6		NBS	0.01		
7		溴素	0.002		
8		NCS	0.005		
9		硫酸钠	0.01		
10		硫酸镁	0.01		
11		亚硫酸钠	0.005		
12		亚硝酸钠	0.005		
13		无水硫酸铜	0.005		
14		盐酸	0.005		
15		硫酸	0.005		
16		三氯化铝	0.005		
17		氢氧化钠	0.025		
18		甲醇钠	0.005		
19		三乙胺	0.005		
20		二氯甲烷	0.005		
21		二氯乙烷	0.005		
22		丙酮	0.01		
23		乙酸乙酯	0.02		
24		甲基叔丁基醚	0.025		
25		石油醚	0.02		
26		四氢呋喃	0.025		
27		甲醇	0.02		
28		乙醇	0.02		
29		异丙醇	0.025		
30		叔丁醇	0.025		
31		甲苯	0.005		
32		二甲苯	0.005		
33		氟苯	0.005		
34		N, N-二甲基甲酰胺	0.01		
35		二甲亚砷	0.025		
36		乙酸	0.02		
37		乙腈	0.025		
38	辅料	甲基硅油	0.02		
39	危险废物	实验废液	1.5667	桶装、密封、 下设防渗漏托 盘	危废仓库
40		废试剂	0.0358		
41		废甲基硅油	0.02		
42		废包装及一次性废物	0.0167	/	

**(2) 环境风险辨识**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C: 计算本项目

所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

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

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

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 见表 4-17。

**表4-17 危险物质使用量及临界量**

序号	涉及危化品名称	最大在线总量/t	临界量 (Qn/t)	Q 值
1	3-甲氧基-2-硝基苯甲酸	0.001	5	0.002
2	氯化亚砷	0.005	5	0.001
3	氨水	0.005	10	0.0005
4	三氯氧磷	0.005	5	0.001
5	保险粉	0.003	5	0.0006
6	NBS	0.01	5	0.002
7	溴素	0.002	5	0.0004
8	NCS	0.005	5	0.001
9	硫酸钠	0.01	100	0.0001
10	硫酸镁	0.01	100	0.0001
11	亚硫酸钠	0.005	5	0.001
12	亚硝酸钠	0.005	5	0.001
13	无水硫酸铜	0.005	5	0.001
14	盐酸	0.005	7.5	0.00067
15	硫酸	0.005	10	0.0005
16	三氯化铝	0.005	5	0.001
17	氢氧化钠	0.025	5	0.005
18	甲醇钠	0.005	5	0.001
19	三乙胺	0.005	5	0.001
20	二氯甲烷	0.005	5	0.001
21	二氯乙烷	0.005	5	0.001
22	丙酮	0.01	10	0.001
23	乙酸乙酯	0.02	10	0.002
24	甲基叔丁基醚	0.025	10	0.0025
25	石油醚	0.02	10	0.002
26	四氢呋喃	0.025	5	0.005
27	甲醇	0.02	10	0.002

28	乙醇	0.02	50	0.0004
29	异丙醇	0.025	10	0.0025
30	叔丁醇	0.025	50	0.0005
31	甲苯	0.005	5	0.001
32	二甲苯	0.005	10	0.0005
33	氟苯	0.005	50	0.0001
34	N, N-二甲基甲酰胺	0.01	5	0.002
35	二甲亚砷	0.025	50	0.0005
36	乙酸	0.02	10	0.002
37	乙腈	0.025	10	0.0025
38	甲基硅油	0.02	2500	0.00002
39	实验废液	1.5667	50	0.03133
40	废试剂	0.0358	100	0.00036
41	废包装及一次性废物	0.0167	100	0.00017
42	废甲基硅油	0.02	2500	0.00001
合计				<b>0.08125</b>

\*注：3-甲氧基-2-硝基苯甲酸、三氯氧磷、NBS、溴素、NCS、亚硫酸钠、亚硝酸钠、无水硫酸铜、氢氧化钠、甲醇钠、三乙胺、二氯乙烷、四氢呋喃的临界值参照健康危险急性毒性物质（类别1）取5。硫酸钠、硫酸镁、废试剂、废包装及一次性废物的临界值参照危害水环境物质（急性毒性类别1）取100。乙醇、叔丁醇、氟苯、二甲亚砷的临界值实验废液临界值参照健康危险急性毒性物质（类别2）取50。

由上表可知， $Q < 1$ ，环境风险物质的存储量均较小。

## （2）风险源分布情况及可能影响的途径

表4-18 本项目环境风险源分布情况及可能的影响途径

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径
1	存储单元	普通试剂室和化学品仓库/防爆柜	3-甲氧基-2-硝基苯甲酸、氯化亚砷、氨水、三氯氧磷、保险粉、NBS、溴素、NCS、硫酸钠、硫酸镁、亚硫酸钠、亚硝酸钠、无水硫酸铜、盐酸、硫酸、三氯化铝、氢氧化钠、甲醇钠、三乙胺、二氯甲烷、二氯乙烷、丙酮、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、石油醚、四氢呋喃、甲醇、乙醇、异丙醇、叔丁醇、甲苯、二甲苯、氟苯、N, N-二甲基甲酰胺、二甲亚砷、乙酸、乙腈、甲基硅油	泄漏、火灾	泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
2	研发单元	理化实验室、分析室	3-甲氧基-2-硝基苯甲酸、氯化亚砷、氨水、三氯氧磷、保险粉、NBS、溴素、NCS、硫酸钠、硫酸镁、亚硫酸钠、亚硝酸钠、无水硫酸铜、盐酸、硫酸、三氯化铝、氢氧化钠、甲醇钠、三乙胺、二氯甲烷、二氯乙烷、丙酮、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、石油醚、四氢呋喃、甲醇、乙醇、异丙醇、叔丁醇、甲苯、二甲苯、氟苯、N, N-二甲基甲酰胺、二甲亚砷、乙酸、乙腈、甲基硅油	泄漏、火灾	泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
3	环保单位	危废仓库	实验废液、废试剂、废包装及一次性废物、废甲基硅油	泄漏、火灾	泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
		废气处理	有机废气	超标	废气处理设施运行不当或维

		设施		护不到位，导则处理效率降低，引起废气污染物超标排放。
<p style="text-align: center;"><b>(3) 环境风险防范措施及应急要求</b></p> <p>建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合无锡市具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，提高员工安全意识和安全防范能力。</p> <p>风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。</p> <p><b>A 选址、总图布置和建筑安全防范措施</b></p> <p>(1) 选址、总图布置</p> <p>在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，合理布置设备平面布局，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；防火间距确保符合《建筑设计防火规范》的标准和要求。严格按工艺处理物料特性，对公司进行危险区域划分；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。</p> <p>(2) 建筑安全防范</p> <p>根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(2015版)的要求。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置了消防系统，配备必要的消防器材。各建筑物根据《建筑物防雷设计规范(GB50057-1994)》要求采取相应的防雷设施。工作人员配备必要的个人防护用品。</p> <p><b>B 贮运安全防范措施</b></p> <p>本项目储运安全防范措施主要涉及原料等，项目收集的危险废物贮存在危废暂存间内。严格执行《危险化学品安全管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》等有关要求。</p> <p>(1) 化学品按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作</p>				

业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；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；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，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，使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。

（2）危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）：贮存场所地面作硬化处理，场所雨棚、围堰或围墙，设置危险废物识别标志，不同危险废物做到分类贮存。根据相关管理规定，危险废物贮存不得超过一年，企业必须按照管理要求做好台账记录，定期将项目产生的危险废物交给有资质的单位安全处置，禁止长期存放。危险废物收集转移过程按照要求办理转移审批手续，严格执行转移联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛洒逸散。

#### **C 工艺设计安全防范措施**

各类设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设备、管道动静密封点采取有效的密封措施，防止物料跑冒滴漏。车间加强通风，所有设施必须通过验收后方可投入使用，高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

进入研发实验室人员应穿戴好个人安全防护用品，如口罩、防护目镜等。工作时，须为职工提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防护或屏蔽设施，防止人员受到热物料高温烫伤。

#### **D 自动控制设计安全防范措施**

公司内设置火灾报警及消防联动系统，用于对公司内重点场所的情况进行监控。在仓库及危废仓库设置可燃性气体检测报警器、有毒气体超限报警仪，空气中产生烟雾或可燃性气体浓度出现异常时会及时报警，控制中心可立刻收到信号并采取相应措施。

生产工艺自动控制，减少人工操作的不稳定性，降低人为操作失误导致的事故发生的概率。

#### **E 电气、电讯安全防范措施**

企业防爆、防火电缆，电气设施采用触电保护，爆炸危险区域的划分、防爆电器(气)的安装和布防符合《爆炸和火灾环境电力装置设计规范(GB50058-92)》要求。根据车间的不同环境特性，选用不同的电气设备，设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254-96 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡板及金属网，如采用地下电缆沟，应设支撑架。

### **F 火灾消防安全防范措施**

(1) 火灾防范措施：根据火灾危险性等级和防火，防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(2014 版)的要求。在内按照规范要求配置消火栓及消防水炮，当地消防中队负责消防工作。

火灾报警系统：公司采用电话报警，报警至当地消防中队。

(2) 次生风险防范：拟采用园区雨水管网收集消防废水。发生火灾时，通过封堵雨水管排放口，将消防尾水收集到消防废水池，避免进入外环境。

### **G 安全生产管理系统**

项目投产后，公司应在安全生产方面制订一系列的安全生产管理制度，健全安全生产责任制，建立各岗位的安全操作规程，技术规程，设置了安全生产管理机构，成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制订规章制度的主要有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患整改制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。

### **H 泄漏事故的防范**

企业涉及液态原辅料时，物料泄漏事故防范是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目生产装置发生泄漏后，泄漏物料经过收集沟最终进入应急池暂存，待事故结束后委外处置。

① 企业应加强危险化学物品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，制定运输方案，避开敏感区域，运输过程交通事故的发生。

② 为了避免因液态原辅料容器破损造成环境污染，设置收集池，收集池的容量不得小于最大一个包装容器内原料的最大贮量。一旦发生事故，原料能滞留在事故池内，可避免对水体的污染。

③危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

④发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，由当班班长或岗位主操作人员成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。

⑤在每年的雷雨季节到来之前，对贮存区的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

⑥定时到仓库检查，对有关情况及时处理，并作好记录。

⑦定期检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生重要措施；通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期更换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。

#### **I 污染治理设施的管理**

制定废气处理设施管理制度，专人负责并定期维护点检，按期更换活性炭、清理布袋灰尘，确保处理设施长期稳定有效的运行。一旦发现废气处理设施异常，应立即通知应急组织机构指挥部领导并采取措施恢复正常，必要时需停止生产活动。

#### **J 运输过程风险防范措施**

采购化学品时，到已获得经营许可证的企业进行采购，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训，对危险化学品的包装容器、运输工具和运输人员等进行基本的考察和监督，如危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格，从事危险化学品运输、押运人员，经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作，危险化学品的运输、押运人员，配置合格的防护器材。

#### **K 事故应急预案**

建设单位对有一定发生概率的事故都应建立应急预案，本报告在分析企业环境风险的基础上，提出突发事故应急预案。企业应编制完成《突发环境事件应急预案》，并报所在地环境保护主管部门备案。

本项目租用标准厂房，在生产设施及公辅设施布局时应充分考虑设施、电器等

的安全要求；建设单位将合理规划和协调采购管理，减少易燃易爆和有毒有害物料在实验室内的存储量，易燃易爆的化学物料存储在防爆柜内。实验室、仓库及危废仓库地面全部铺设环氧树脂涂层，危废仓库液态危废桶下方布置防渗漏托盘，仓库和危废仓库应设置围堰。各风险单元防腐防渗措施均应落实到位。

本项目拟在防爆柜区域和危废仓库区域安装可燃液体泄漏报警装置，在危废仓库区域安装摄像头并联网监控室，在实验室及办公区域内均布置火灾探测和报警装置，各区域均配置灭火器和消防栓，在货架区域配置小托盘并储备吸附棉等。

本项目租用无锡市新吴区生命科技园的标准厂房，厂区内空地有限不便设置应急池，拟采用园区内的雨水管收集和暂存消防废水，建设单位应与出租方协商落实园区雨水接管口的切断阀等装置，同时建设单位应安排专人负责雨水切断阀在事故状态下的启闭工作。确保事故状态下可将污染物质截留在厂区内，结束后通过泵将废液抽出委托资质单位处理。

本项目在落实好上述风险防范措施的前提下，环境风险可控。

## 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	有组织	FQ-001	非甲烷总烃	通风柜吸风口收集(收集率90%), 二级活性炭吸附(处理效率90%) 20米高排气筒FQ-001排放	参照执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2中的标准
	无组织	研发实验室	非甲烷总烃	未被捕集的废气经实验室自然通风	厂区内浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表C.1中的标准 厂界浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表2中的标准
地表水环境	生活污水		COD SS 氨氮 TP TN	经化粪池预处理后接管新城水处理厂	COD、SS执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准, 氨氮、TP、TN执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A等级标准。
声环境	低温冷冻循环泵 废气处理装置配套风机	噪声		墙体隔声, 几何发散衰减	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	研发实验、清洗 过滤 研发实验、试剂使用 废气处理 油浴锅导热油更换 员工生活	实验废液 废试剂 废包装及一次性废物 废活性炭(废气处理) 废甲基硅油 生活垃圾	委托有资质单位处置	环卫清运	零排放
土壤及地下水污染防治措施	1、分区防渗: 实验室、仓库及危废仓库铺设环氧树脂涂层地面; 化学物料存放在防爆柜内; 仓库和危废仓库设置围堰; 2、加强管理: 合理安排化学物料采购周期、控制物料暂存量。合理协调危险废物转移周期, 尽量减少危废仓库内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理, 设置专门的部门和人员负责上述工作;				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	1 项目从化学品贮存、研发技术、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施 2 加强对化学品试剂储存、使用的安全管理和检查。建设单位使用的化学品种类较多, 应根据不同化学品的理化性质分类分区存放, 保证安全距离, 规范各类危险化学品贮存, 有品名、标签、MSDS表等。化学品仓库由专人管理, 无相关				

	<p>人员不得随意进入仓库。化学品的领用须做好登记。</p> <p>3 化学品仓库地面和危废仓库应采取防渗防腐措施，并设置泄漏收集设施防止泄漏；</p> <p>4 仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，并设置醒目易燃品标志。</p> <p>5 公司设置灭火器，由专人监管，灭火器材的灭火剂应在有效期内。</p> <p>6 加强对各岗位员工风险意识、风险知识、消防安全技能、规章制度、应变能力等各方面教育。并定期开展消防安全等培训。企业应制定应急处置卡、消防演练计划等，并配备相应的防毒面具、急救箱、防护眼镜等应急救援物资，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时可迅速做出应对，控制消防废水漫流对地表水体、地下水体、土壤环境造成影响。</p> <p>7 火灾监控与报警：各区域均做好防静电和严禁烟火的措施，设置火灾探测与报警系统。</p> <p>8 消防用水：园区消防用水依赖市政自来水供应系统。</p> <p>9 消防废水收集：本项目租用标准厂房，周围土地局限性较大无法设置专门的消防废水收集系统，拟采用园区雨水管网收集消防废水，并协调园区管理方完善雨水接管口的切断阀安装和管理事宜。</p> <p>10 设专人管理废气处理设施，定期点检和维护，确保长期稳定达标排放。</p>
--	---

环保投资费用估算及“三同时”验收内容

表8-1 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

项目名称							无锡双启科技有限公司 2 型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发项目	
类别	污染源		污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额(万元)	完成时间	
废气	有组织	FQ-001	非甲烷总烃	通风柜吸风口收集(收集率90%), 二级活性炭吸附(处理效率90%), 20米高排气筒FQ-001排放	达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2中的标准	15	与项目同时设计、同时施工、同时投产使用	
	无组织	研发实验室	非甲烷总烃	未被捕集的废气经实验室自然通风	达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表2中的无组织排放浓度限值			
废水	生活污水		COD	经化粪池预处理接入新城水污水处理厂进行集中处理	COD、SS 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准, 氨氮、TP、TN 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准	依托出租方		
			SS					
			氨氮					
			TP					
		TN						
噪声	实验室内各设备等			车间隔声、距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	/		
固废	一般固废			一般固废堆场	零排放	2		
	危险废物			危险废物堆场、委托有资质单位处置				
	生活垃圾			环卫清运				
绿化	依托周边绿化				/	/		
事故应急措施	设置安全标志、配备灭火器				/	/		
环境管理(结构、监测能力)	由行政部门负责环境管理工作, 监测委托相关单位进行				/	/		
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	雨污分流, 依托原有的雨水排放口和污水接管口				/	/		
“以新带老”措施	无				/	/		
总量平衡具体方案	污水纳入新城水污水处理厂总量内进行平衡, 废气于硕放街道内平衡, 固废零排放。				/	/		
区域解决问题	/				/	/		
卫生防护距推荐值	50				/	/		
合计	/				17	/		

其他环境管理要求

## 六、结论

本项目符合无锡新区高新区 A 区控制性详细规划 A 南-站前区规划中的相关要求，符合无锡硕放工业园区、无锡新区生命科技园总部研发区规划环境影响评价中的相关要求，符合国家及无锡市相关产业政策，符合国家及无锡市相关大气污染防治政策，符合太湖流域相关管理条例规定，符合江苏省及无锡市“三线一单”的相关要求。

本项目有机废气（非甲烷总烃）收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后经 20 米排气筒 FQ-001 有组织排放；未捕集的废气无组织扩散排放；废水（生活污水）经化粪池处理后接管新城污水处理厂；固体废物中的生活垃圾委托环卫部门处理、一般固体废物综合利用处置、危险废物委托有资质单位处置；噪声通过优化设备选型、合理布局，且通过隔声及几何衰减后，对周围环境影响较小。本项目各污染物经有效处理后均（废气、废水、固体废物、噪声）达标排放，其中危险废物的收集、转移、贮存均须符合相关要求。

综上所述，无锡双启科技有限公司 2 型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发项目污染防治和风险防控措施有效可行；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

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	非甲烷总烃	0	0	0	0.0177	0	0.0177	+0.0177
废水	废水量	0	0	0	255	0	255	+255
	COD	0	0	0	0.0956	0	0.0956	+0.0956
	悬浮物	0	0	0	0.0612	0	0.0612	+0.0612
	氨氮	0	0	0	0.0102	0	0.0102	+0.0102
	总磷	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
	总氮	0	0	0	0.0153	0	0.0153	+0.0153
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	实验废液	0	0	0	18.8	0	18.8	+18.8
	废试剂	0	0	0	0.43	0	0.43	+0.43
	废包装及一 次性废物	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废活性炭(废 气处理)	0	0	0	0.6897	0	0.6897	+0.6897
	废甲基硅油	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.01

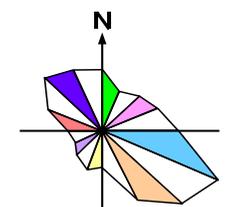
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	2 型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发项目		
建设项目类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地		
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）	无锡双启科技有限公司		
统一社会信用代码	91320214MA1WN1W18F		
法定代表人（签章）	张国强		
主要负责人（签字）	张国强		
直接负责的主管人员（签字）	张国强		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	橙志（上海）环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91310113093635215P		
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
王开林	06353243505320802	HP0003599	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王开林	自然环境、社会环境简况、环境质量现状。工程分析、主要污染物产生与排放情况、环境影响分析、环境保护措施、结论与建议	HP0003599	

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成

无锡双启科技有限公司



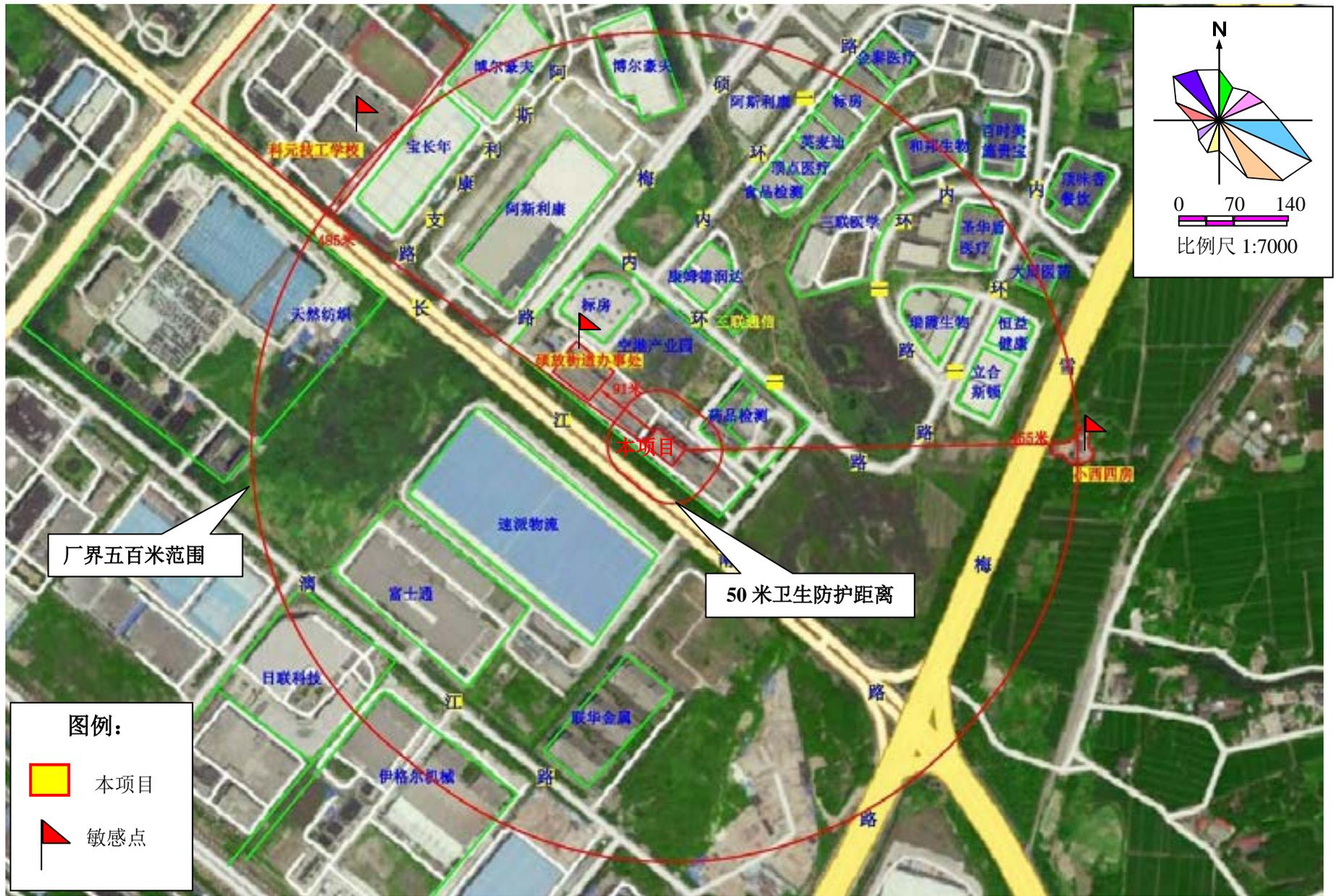
0 500 1000m

比例尺 1:50000

图例:

-  本项目
-  新城水处理厂
-  大气监测点

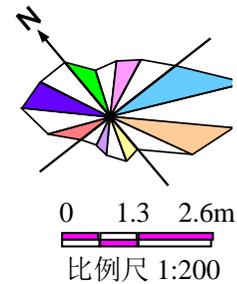
附图1 建设项目地理位置图



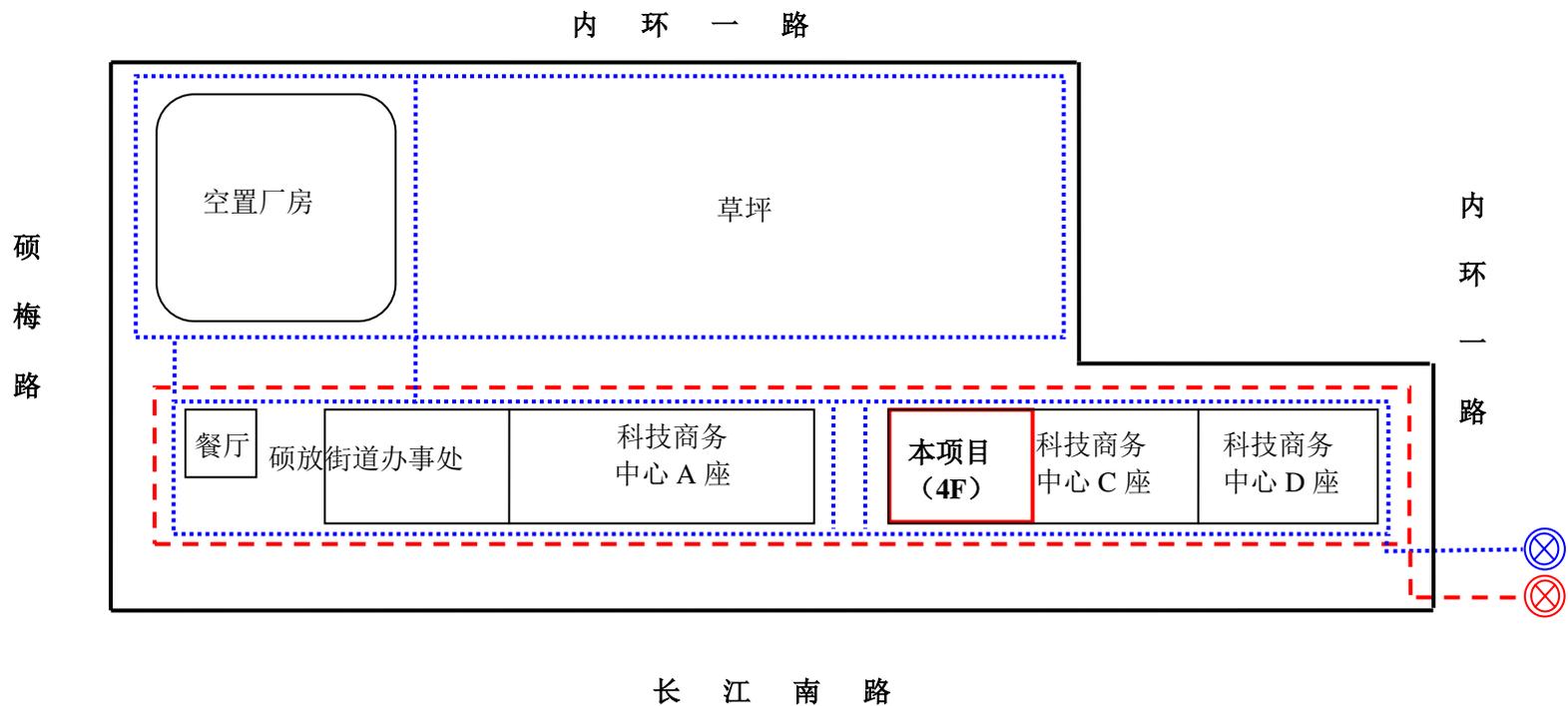
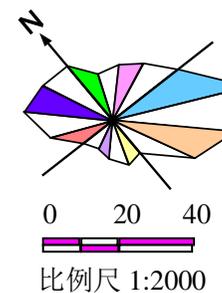
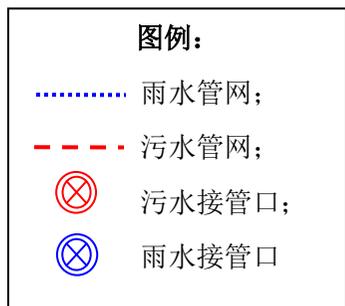
附图2 建设项目周围 500 米环境示意图



附图3 建设项目所在区域土地利用规划图

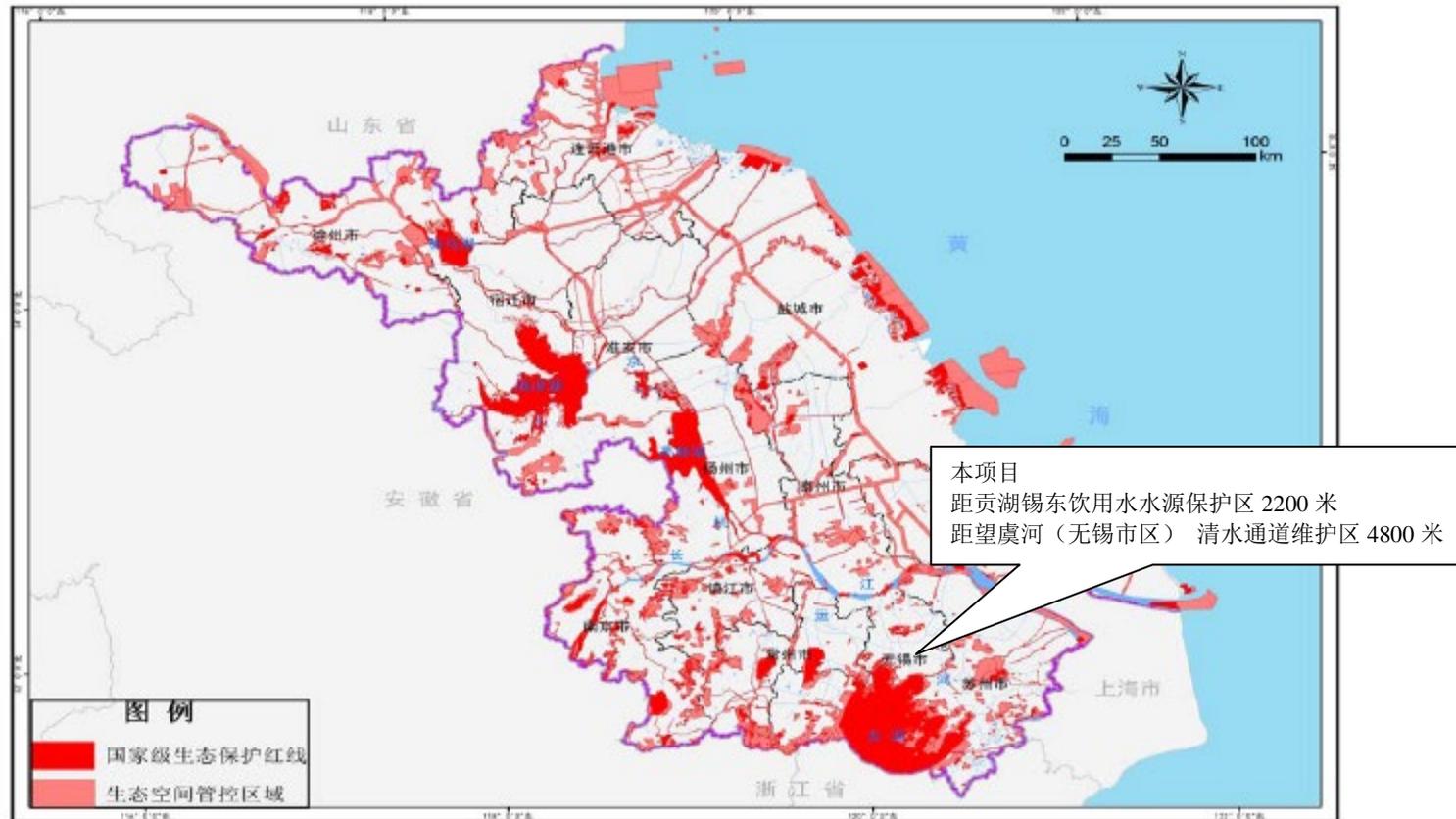


附图4 实验室平面布置图

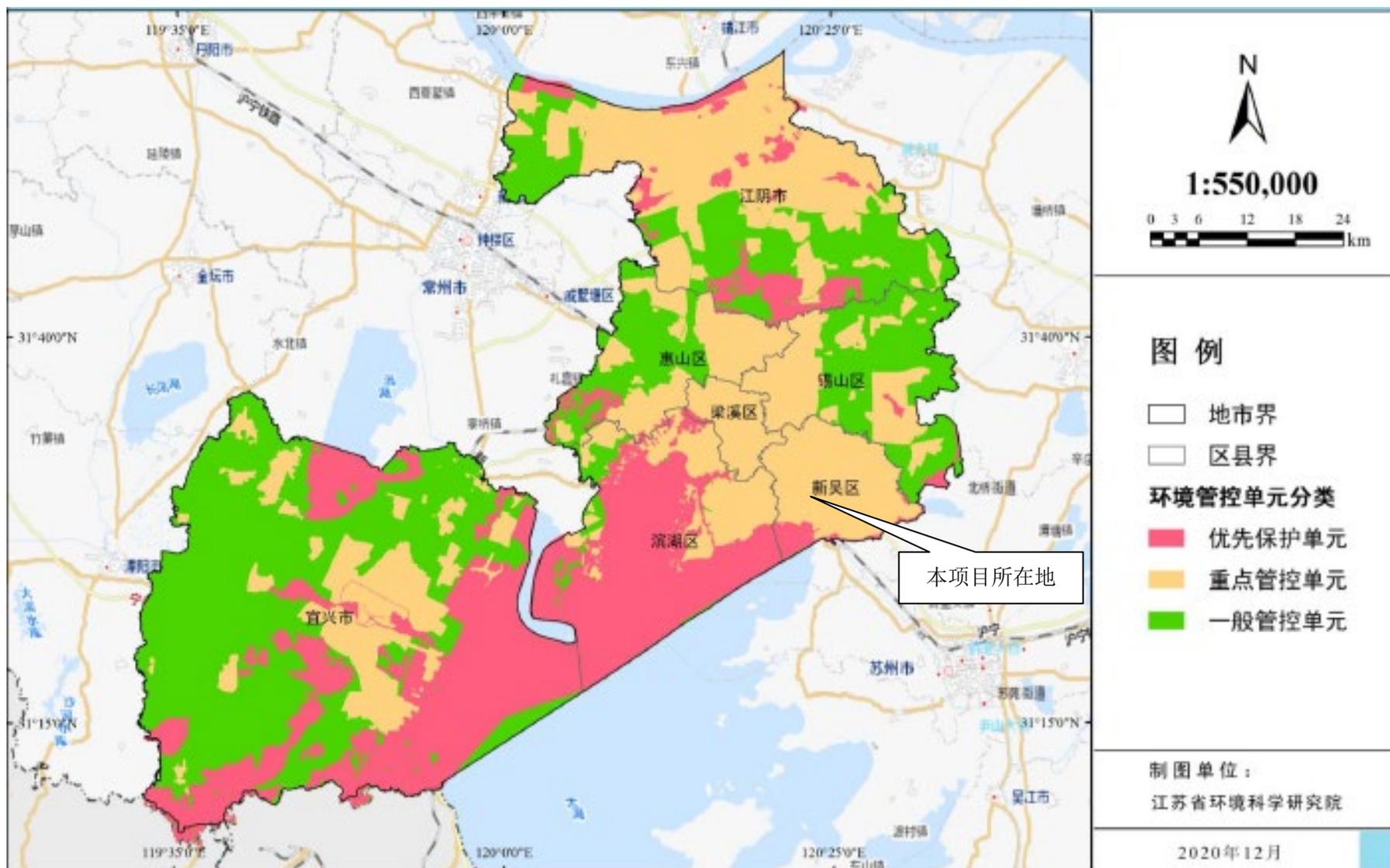


附图5 建设项目雨污水管网图

无锡双启科技有限公司



附图6 江苏省生态空间保护区域分布图



附图7 无锡市环境管控单元图



# 江苏省投资项目备案证

备案证号：锡新行审投备〔2021〕39号

**项目名称：**2型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发项目

**项目法人单位：**无锡双启科技有限公司

**项目代码：**2101-320214-89-01-386757

**法人单位经济类型：**有限责任公司

**建设地点：**江苏省：无锡市\_新吴区 无锡市新吴区长江南路35号C栋

**项目总投资：**200万元

**建设性质：**新建

**计划开工时间：**2020

**建设规模及内容：**本项目租用无锡空港园区发展有限公司厂房530平方米。项目总投资200万元，其中100万元用于购置高效液相色谱仪、气相色谱仪、水循环真空泵、加热套、玻璃反应瓶、制冰机、机械搅拌、磁力搅拌、抽滤瓶、废气处理装置、50升高低温模拟放大反应、冰箱等主要国产设备，其它固定资产投资50万元，铺底流动资金50万元，资金由企业通过投资方筹措。项目无含磷、氮的工业污水排放，生产过程中产生的废气经收集处理后达标排放；危险废弃物已落实符合环保要求的危险废物利用、处置途径。以上项目须不含国家禁止、限制类，如需许可，需获得有关部门前置许可，同时在做好安全、环保三同时等工作并落实资金后方可实施。项目实施后，请及时通过在线审批监管平台报备项目实施情况。项目如需调整，请按有关规定办理。

**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。

新吴区行政审批局  
2021-01-15

# 登记信息单

项目已完成备案 项目代码：2101-320214-89-01-386757

<b>一、项目名称</b>			
审核备类型	备案类		
项目类型	基本建设项目		
项目名称	2型糖尿病葡萄糖激酶类激动剂医药中间体的研发项目		
主项目名称			
项目属性	民间投资		
赋码日期	2021-01-15	赋码部门	新吴区行政审批局
拟开工时间（年）	2021	拟建成时间（年）	2021
建设地点	江苏省:无锡市_新吴区 无锡市新吴区长江南路35号C栋		
国标行业	医学研究和试验发展	所属行业	医药
建设性质	新建	总投资（万元）	200
建设规模及内容	<p>本项目租用无锡空港园区发展有限公司厂房530平方米。项目总投资200万元，其中100万元用于购置高效液相色谱仪、气相色谱仪、水循环真空泵、加热套、玻璃反应瓶、制冰机、机械搅拌、磁力搅拌、抽滤瓶、废气处理装置、50升高低温模拟放大反应、冰箱等主要国产设备，其它固定资产投资50万元，铺底流动资金50万元，资金由企业通过投资方筹措。生产工艺流程：原料（苯环衍生物类、杂环类衍生物类、试剂类、溶剂类等）-溶解①-搅拌反应①-升温①-浓缩①-溶解②-搅拌反应②-水洗-萃取分层-浓缩②-结晶-过滤干燥得中间体(成品)。项目无含磷、氮的工业污水排放，生产过程中产生的废气经收集处理后达标排放；危险废弃物已落实符合环保要求的危险废物利用、处置途径。项目建成后，年销售额1000万元，年创利40万元。</p>		
用地面积（公顷）	0	新增用地面积（公顷）	0
农用地面积（公顷）	0		
项目资本金（万元）	200	是否技改项目	否
资金来源	企业	其中财政资金来源	
备案目录级别	新吴区		
备案目录分类	内资项目		
备案目录	县（市、区）政府投资主管部门权限内内资项目备案		
<b>二、项目(法人)单位信息</b>			
项目(法人)单位	无锡双启科技有限公司		
项目法人证照类型	统一社会信用代码(三证合一)	项目法人证照号码	91320214MA1WN1W18F
经济类型	有限责任公司		
项目(法人)单位联系人	张国强	手机号码	18118344050
电子邮箱	36734497@qq.com		

查询二维码



固定投资项目

2101-320214-89-01-386757



编号 320214666202108230081

统一社会信用代码

91320214MA1WN1W18F (1/1)

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 无锡双启科技有限公司

注册资本 200万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2018年06月05日

法定代表人 张国强

营业期限 2018年06月05日至\*\*\*\*\*

经营范围 生物制品、化工原料及产品(除危险品)的技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务;精细化工产品(除危险品)、纺织原料、塑料制品、仪器仪表、家用电器、金属材料和制品、机械设备的销售;自营和代理各类商品和技术的进出口(国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(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)

住所 无锡市新吴区长江南路35号C栋401、402、403

登记机关



2021年08月23日

# 房屋土地租赁合同

甲方（出租方）：无锡空港园区发展有限公司  
统一社会信用代码：91320214668969620G  
联系地址：无锡新吴区长江南路 35 号 B 栋二楼  
法定代表人：曹杰  
联系电话：0510-85302031

乙方（承租方）：无锡双启科技有限公司  
统一社会信用代码（或身份证号码）：91320214MA1WN1W18F  
联系地址：91320214MA1WN1W18F  
法定代表人：无锡市新吴区长江南路 35 号 C 栋 401、402、403  
联系电话：0510-86529556

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国土地法》、《无锡市房屋租赁条例》等的规定，为明确甲、乙双方的权利义务关系，维护各方的合法权益，双方在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，经协商一致，就乙方承租甲方可依法出租的房屋、土地事宜，签订本合同。

## 第一条 租赁房屋、土地位置、面积及用途

1、甲方为本合同租赁房屋、土地之有权出租人，乙方为独立、合法的经营者。

2、甲方将位于无锡新吴区长江南路 35 号 C 栋 401、402、403，面积为530平方米的房屋；位于    /    ，面积为    /    平方米的土地及附属于建筑物上的设施租赁给乙方使用。（该土地为：    /    由乙方单独使用、与他人共用）

3、乙方约定经营的主营项目为生物制品、化工原料及产品(除危险品)的技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务；精细化工产品(除危险品)、纺织原料、塑料制品、仪器仪表、家用电器、金属材料和制品、机械设备的销售，乙方具有经营该主营项目的相应资质及相关证照，如乙方需要变更经营业态的，需提前征得甲方同意。

4、该房屋所在园区附属的公共区域地面停车场，可供乙方使用，



根据乙方租赁面积，乙方可免费使用的车位为\_\_\_/\_\_\_个，超出部分，乙方需按照\_\_\_/\_\_\_元/月/个支付车位使用费。

5、乙方向甲方承诺，租赁该房屋（土地）仅作为上述用途使用，并遵守国家和本市有关房屋使用和物业管理规定；乙方保证，在租赁期内未征得甲方书面同意以及按规定须经有关部门审批核准前，不得擅自改变上述约定的使用用途。

## 第二条 合同期限

合同期限为2年，自2022年1月1日至2022年12月31日止。甲方给与乙方1个月装修期，自1年1月1日至1年1月1日止，装修期内甲方免收租金。

双方特别约定，乙方按照上述约定享有免租期间租金优惠的前提是，乙方在整个租赁期限内按照本合同约定，按期、足额支付租金、水电费、物业管理费等各项应付费用以及履行本合同约定的各项义务。如乙方未按期、足额交纳上述费用中任何一项费用或未履行本合同约定的各项义务或因乙方原因导致本合同提前解除、终止的，则乙方不再享有免租期租金优惠，乙方应按照本合同约定的对应年度的优惠前月租金标准（不满30天的按照一个月计算）向甲方补交已享受免租期的租金。

租赁期满，甲方有权收回该房屋（土地），乙方应如期返还。乙方需要继续承租该房屋（土地）的，则应于租赁期满前三个月，向甲方提出续租的书面要求，并按照甲方要求提交乙方经营主体相关经营状况资料，在符合甲方上级主管部门相关税收、亩均产出等要求的前提下，经甲方同意后重新签订租赁合同。若乙方未能在租赁期满的一个月之前签订续租协议的，则本协议在租期届满后自动终止，乙方应在租赁期届满当日无条件将该租赁房屋（土地）交还甲方。

## 第三条 租金、物业管理费及交纳期限、方式

1、本合同项下房屋月租金为每平方米25元（人民币）（大写：贰拾伍元/月/平方米），计年租金530平方米×25元×12月=159000元；土地月租金为每平方米\_\_\_/\_\_\_元（人民币）（大写：\_\_\_/\_\_\_元/



月/平方米)。本合同期限内租金每 / 年递增 / %，如合同期满乙方续租，双方可协商对租金进行调整，有关调整事宜由甲、乙双方在续租合同中予以约定。

2、本合同项下房屋物业管理费为 5 元/月/平方米（大写： 伍元/月/平方米 ），计年物业费 530 平方米×5元×12月= 31800 元。本合同期限内，物业管理费每 / 年递增 / 元，如合同期满乙方续约，双方可协商对物业管理费进行调整，有关调整事宜由甲乙双方在续租合同中协商确定。

### 3、租金、物业管理费缴纳方式

(1) 双方约定，自免租期结束后每半年为一个交租期，先付后用，乙方应于每一个交租期开始前 7 日前向甲方一次性足额交付该交租期租金、物业管理费。

(2) 乙方支付租金的方式如下：

转账支付：

甲方开户行：农行硕放支行

开户名：无锡空港园区发展有限公司

账号：10635101040012188

## 第四条 履约保证金和其他费用

1、乙方在签订本合同时，向甲方支付相当于房屋（土地）租赁三个月租金的保证金，即人民币 39750 元（大写 叁万玖仟柒佰伍拾元 元）。

乙方迟延支付履约保证金及本合同约定的水电费保证金的，每迟延一天，乙方应向甲方支付应付款总额万分之五的违约金，逾期超过一个月的，甲方有权单方面解除本合同而无需承担任何费用。

2、租赁期限内，乙方不得将上述履约保证金作为冲抵乙方应付之租金、违约金、水电费或其他费用。

3、在租赁期内，甲方有权将上述履约保证金作为：

(1) 乙方因装修而给甲方或其他第三人造成的损失而应支付的赔偿金；

(2) 甲方对乙方迟延支付房租的扣款；



(3) 乙方迟延支付水费、电费、电话费、燃气费等公共事业费用的扣款（含乙方撤场后情况）；

(4) 乙方交还租赁房屋（土地）时不符合正常使用状态或不符合本合同约定的状态以及乙方其他违约行为时，乙方应当承担的违约金、赔偿金等；

(5) 本合同其他条款约定的情形发生时甲方对乙方的扣款。

4、履约保证金在被扣除第四条第3项约定的款项后，乙方应在收到甲方通知后5日内，补足履约保证金中被扣除的金额。

5、甲方应在本合同终止、提前解除且扣除因乙方行为导致的本合同第四条第3项约定的各项费用后5日内无息退还给乙方。

#### 第五条 代收代缴水电费用

1、受有关部门或单位的委托，甲方可提供水费、电费等的代扣代缴服务（代扣代缴不属于物业管理服务费用，需由乙方另行支付给甲方），收费标准按照政府有关规定收取，甲方为乙方代扣代缴的水电费，乙方应自收到甲方《缴费通知书》之日起按照甲方要求的期限和金额支付给甲方，逾期支付的，每逾期一日，按应缴费用的万分之五向甲方承担违约责任。

2、水电费的收费标准为：公共部位水费为每月500元，电费每度按实际发生额再上调10%（线路损耗维护费）进行收取或根据实际情况另行签订用电协议。甲方有权根据国家相关规定，对乙方收取水、电的公共能耗费用，对乙方租赁的厂房（土地）单独使用变压器的，有权要求乙方按照最低使用限度标准作为缴纳电费的最低标准，对此事项，由甲乙双方另行签订用电协议予以明确。

#### 第六条 关于税费

1、乙方经营自负盈亏，其在租赁房屋（土地）内从事经营业务所引起的一切税、费及一切债权债务均由乙方负担，与甲方无关。

2、因签订该租赁合同而产生的租赁登记备案费用由甲方承担，与本合同相关的应缴纳的印花税费及土地使用费和房产税根据相关法律法规规定由双方各自负担。

3、甲乙双方因本合同所产生的任何税费，按照法律法规规定由双方各自承担与其相关的税费，逾期不交，由此产生的任何责任由相关方承担。



## 第七条 租赁物业的交付

1、双方授权代表应在签订合同当日对租赁房屋（土地）进行交接，并签字确认。双方代表签字确认的交付确认书为本合同不可分割的附件，与本合同具有同等法律效力。

2、对需调试的设备，由甲、乙双方共同落实调试工作，且在不影响乙方正常装修或经营前，由乙方接收。

3、乙方进入租赁房屋（土地）前发生的水电费、燃气费等费用由甲方承担，进场后发生的水电燃气等费用由乙方承担，双方在进场当日应对有关度数、费用清单进行签字确认。

4、双方代表就租赁房屋（土地）进行交接并在交接确认书上签字，视为租赁的房屋（土地）已经交付。

5、在甲方通知后，乙方未能按照本条第1项要求在甲方通知时间内派员办理交接手续的，视为甲方已将符合本合同约定的房屋（土地）交付给乙方使用。

6、乙方声明在签订本合同前已经对该租赁房屋（土地）及其附属设施、设备状况，包括但不限于墙体、地面、天花板、水、电、通讯、燃气等设施的各接口、布局和容量限度等内容有充分了解，并同意接受该现状作为甲方交付房屋（土地）的标准。

## 第八条 关于装修的约定

1、未经甲方同意，乙方装修，不得擅自改变房屋的结构、设施、间隔、外立面、原有水电动向、排污系统、消防系统等公共设施和其他设施。乙方在装修时需提供装修设计图、效果图，并经甲方同意后方可施工。乙方承诺，如甲方基于园区整体效果考虑或上级主管部门对城市整体管理的要求，对装修和企业办公生产区域有外在要求的，乙方将按照甲方和上级主管部门的要求进行装修设计。

2、装修过程中，如乙方需另行增加附属设施的，需经甲方书面同意，乙方增设的附属设施的维修、维护责任由乙方承担。涉及政府管理部门的各类审批手续，由乙方自行申请办理并承担费用。乙方增设的附属设施和设备归属于乙方所有，在双方租赁合同结束后五天内由乙方自行拆除，如果乙方不拆除的，视为乙方自愿放弃上述附属设施和设备所有权，甲方有权自行处置上述设施和设备，并可要求乙方承担相关拆除费用。



3、乙方对房屋进行装修时，应严格遵守国家和省市地方的有关规范，如因违反施工规范，给租赁房产或除租赁房产外其他楼层、大楼造成损害的，乙方承担一切赔偿责任和法律责任。

4、乙方应聘请有资质的单位进行装修施工，并不得影响其他租赁用户的正常经营和正常办公，乙方自行承担施工过程中的所有安全责任，如在法律上甲方承担责任后，甲方享有追偿权，其所有法律后果最终责任由乙方承担。

#### **第九条 关于物业管理的约定**

1、甲方的职责：甲方负责乙方租赁房屋（土地）之外公共区域的物业管理服务，但建筑装修垃圾、有毒有害垃圾、物品的处理，由乙方处理。

2、乙方的职责：乙方负责租赁房屋（土地）区域内的物业管理。

#### **第十条 房屋（土地）使用要求和维修责任**

1、租赁期间，乙方发现该房屋（土地）及其附属设施有损坏或故障时，应及时书面通知甲方修复、修整。如因乙方不书面通知甲方该房屋（土地）及其附属设施有损坏或故障，未及时维修从而导致人员或财产损失的，甲方不承担任何责任。

2、租赁期间，乙方应合理使用并爱护该房屋（土地）及其附属设施。因乙方使用不当或不合理使用，致使该房屋及其附属设施损坏或发生故障或致使土地利用价值受到损坏的，乙方应负责维修、恢复原状。乙方拒不维修，甲方可代为维修或恢复原状，费用由乙方承担。如因乙方未及时维修、整理，导致人员或财产损失的，甲方不承担任何责任。

3、租赁期间，甲方保证该房屋（土地）及其附属设施处于正常的可使用和安全的状态。甲方对该房屋（土地）进行检查、养护，应提前7天通知乙方。检查养护时，乙方应予以配合。甲方应减少对乙方使用该房屋（土地）的影响，对因维修维护造成暂停供水、供电的，甲方应提前3天通知乙方（但因不可抗力造成停水停电的除外），并在维修维护后第一时间恢复供水供电。

#### **第十一条 租赁房屋（土地）使用的安全责任**

1、乙方利用承租房屋（土地）进行生产经营活动的，应当其在



开业前出示已办理消防手续的相关证明及工商业营业执照或者开业许可证书等；使用该承租房屋（土地）前，应为承租房屋（土地）配置消防设施及相关器材（灭火器等），承租方对过期，损坏或遗失的消防设施，进行维修更换及补充；本合同期间内，承租房屋（土地）内产生或因承租房屋（土地）产生的安全责任全部由乙方承担。

2、乙方应当按照法律、法规的规定和本合同的约定，安全合理使用房屋（土地），不得擅自改变房屋的结构和使用性质，不得有任何可能造成安全隐患和安全风险的行为；甲方发现承租房屋（土地）存在安全隐患的，应当立即书面通知乙方，乙方应立即搬离承租房屋（土地）；乙方发现承租房屋（土地）存在安全隐患的，应当立即搬离承租房屋，并书面通知甲方。

3、乙方不得擅自改变出租房屋和场地使用功能，利用承租房屋（土地）从事旅馆业、餐饮、娱乐、网吧、作坊等经营性活动必须符合有关规定；禁止利用承租房屋（土地）从事赌博、吸毒贩毒、卖淫嫖娼、制黄贩黄、伪造证件、承印非法出版物、制造销售假冒伪劣商品、窝藏犯罪人员、窝藏和销售赃物等违法犯罪行为；禁止利用承租房屋（土地）从事传销或者变相传销、无照经营、无证开办诊所、非法行医和非法从事再生资源回收等违法活动；禁止利用承租房屋（土地）从事无证职介、婚介、培训、房地产中介等诈骗活动；禁止利用承租房屋从事生产、储存、经营易燃、易爆、有毒、放射性等危险物品。

4、乙方未合理使用承租房屋（土地）或未依法履行安全责任的，导致乙方或他人人身、财产受到损害的，乙方依法承担相应的赔偿责任。

## 第十二条 转租

租赁期内，未经甲方同意，乙方不得以任何方式转租、分租、转借、转让、互相交换或以任何形式变相为前述行为。否则，一经发现，甲方有权提前解除合同、收回租赁房屋并不承担任何责任，同时不退还乙方所交保证金及乙方已经缴纳的租金及各项费用。

## 第十三条 甲方的权利与义务

1、甲方有权制定承租人必须遵守的相应的规章制度，对承租方



的经营活动进行统一管理、监督、检查，并有权配合有关部门对乙方进行管理。甲方有权对乙方违反本合同或者甲方制定的规章制度的行为做出批评教育、停业整顿、罚款、留置货物直至解除合同的处理。

2、甲方尊重乙方的经营权利，保护乙方的合法权益。

3、甲方在本合同约定的情形出现时，有权提前解除合同、收回租赁房屋而无需承担任何责任

4、在事先通知乙方情况下，甲方对租赁房屋（土地）内一切公共设施，均有权安排工作人员进入乙方营业场所进行检查、维护和改建。（紧急情况下，甲方不受事先通知的限制）。

5、在乙方未交清租赁房屋（土地）租金等相关款项时，甲方有权对乙方的设备、产品等行使留置权。

#### **第十四条：乙方的权利和义务**

1、乙方必须严格履行本合同的规定。

2、乙方有权在其承租范围内依法独立开展经营活动，乙方在经营活动中必须向第三人明示其独立经营者身份并独立承担相关的民事责任。

3、乙方必须严格遵守国家政策法规和甲方的管理规定，坚持合法经营（营业执照、税务登记证等经营所需的所有证件，由乙方自行申请）。

4、乙方负责租赁房屋（土地）内的治保、安全防火以及环境、卫生保洁工作。乙方如需设置外墙店牌、广告牌的，应到城管部门办理相关手续并承担由此产生的费用。

5、乙方自行对发生在其租赁房屋（土地）内的人身、财产损害以及因其租赁房屋内的原因造成其他方的损害承担责任。

6、乙方必须主动按规定交纳税金、工商管理费，应按本合同约定缴纳租金等相关费用。

7、乙方必须妥善使用和维护租赁房屋（土地）及附属经营设施和公共设施，不得擅自变更、增减和移动任何设施，不得进行损害性装修。如确属经营需要，应事先征得甲方书面同意，并签订书面协议后方可实施，费用由乙方自理。如乙方损坏租赁房屋（土地）



及公共设施必须由乙方及时自费修缮至原状并赔偿造成的损失。

8、乙方可以对自己的经营项目做专属标记及门头，费用由乙方自行承担，但必须符合相关部门的规定；

9、乙方必须严格遵守租赁房屋（土地）的有关用电、用水、消防和安全制度，装修必须符合消防要求。若违反上述管理规定，酿成事故的，乙方应赔偿由此给甲方造成的一切经济损失外，还应承担对第三人的赔偿责任及其他相关法律责任。

10、乙方有权对经营项目做宣传，自行承担制作费用及相关报批手续、政府规费等。

11、乙方对自己使用的租赁房屋(土地)必须参加相关财产保险，费用由乙方自行承担，保险单复印件交甲方留存。

12、乙方必须善意、合理的处理与其他承租人的相邻关系。

13、乙方合同期满后，在同等条件下享有对乙方现承租房屋（土地）的优先续租权。

#### 第十五条 合同的变更和解除

1、除本合同约定情况外，双方均不得无故解除本合同。

2、甲、乙双方约定在租赁期间，有下列情形之一的，本合同自然终止，甲方不予安置补偿，双方互不承担责任。

（1）该房屋因社会公共利益被依法征用的；

（2）该房屋因城市建设需要被依法列入房屋拆迁许可范围的；

（3）该房屋毁损、灭失或者被鉴定为危险房屋的；

（4）如遇政府工程规划、市政工程、不可抗力等原因致甲方无法履行合同的。

甲、乙双方一致同意，在遇到上述第（1）、（2）事项时，依据相关法律规定，被依法征用或进行拆迁时归属于甲方的利益由甲方享有，乙方设备或乙方经甲方允许自行构建的附属设备的拆迁利益归属于乙方。

3、在合同有效期间，若遇特殊情况，一方确需变更本合同内容的，应事先征得对方同意并达成书面协议后，方可变更。

4、在合同有效期内，如有特殊情况（本条款第六、七、八条内容除外）一方要求提前终止合同的，则必须提前六个月书面通知对



方，经双方协商达成书面终止协议后，本合同方得终止。

#### 第十六条 租赁房屋的归还

1、甲方将租赁房屋（土地）移交乙方后，乙方应对租赁房屋（土地）及相关附属设施的安全、完好承担责任，乙方同时负有维护、修缮、保洁等相关义务。

2、乙方交还租赁房屋（土地）时应保持租赁房屋设施完好，自行承担费用拆除、搬离乙方所有的设施、设备、招牌、广告等（但不可拆除、搬离或拆除搬离可能会损坏租赁房屋土地的物品除外，应予保留，对于保留的物品全部归甲方所有），乙方自行购置、添置的租赁房屋内部装修及动产归乙方所有，乙方搬迁上述物品时不得损害租赁房屋及相关设施，否则必须向甲方赔偿损失；除甲方同意外，乙方应将承租房屋（土地）恢复至出租前的状况。拆除、搬迁费用由乙方自行承担。

3、除甲方同意乙方续租外，乙方应在本合同的租期届满、双方协商一致提前解除租赁合同或因乙方违约行为甲方通知提前解除或终止租赁协议后的10日内返还该房屋（土地），未经甲方同意逾期返还房屋（土地）的，每逾期一日，乙方应按日租金的两倍向甲方支付该房屋（土地）占用期间的使用费。

乙方归还租赁房屋（土地）的，双方应对租赁房屋（土地）及附属设施进行交接，并签字确认。

双方在交接时，应对水电费、燃气费、房屋租金、土地租金、承租房屋、土地期间应由乙方缴纳的税费等进行签字确认。

4、如乙方搬离租赁房屋（土地）后仍有物品遗留或者弃置在承租房屋（土地），或乙方未按期返还租赁房屋（土地）并有物品遗留或弃置在租赁房屋（土地）的，视为乙方放弃上述财物的所有权，甲方取得上述物品且无需支付任何对价，甲方可对上述物品自由处置，包括但不限于抛弃、变卖等方式，由此产生的收益归甲方所有。

5、乙方在搬离租赁房屋（土地）时，如未按照合同约定将乙方所有设备、设施搬离或按照甲方要求将房屋恢复至承租前状态的或有拖欠租金、各项税费等情况的，甲方除有权将上述遗留物品自行处置外，还有权扣除乙方向甲方缴纳的保证金以冲抵甲方自行处置



上述物品和将租赁房屋恢复至出租前状态的费用及拖欠的税费等费用，如保证金不足以冲抵上述费用的，甲方有权要求乙方补足上述费用。

6、在乙方归还租赁房屋（土地）及附属设施时，若甲方验收时发现租赁房屋及设施有损坏现象，甲方有权对丙方的设备、货物、产品行使留置权。

7、乙方违反相关法律、法规、规章、政策规定及本合同约定，应当返还房屋而强占承租房屋（土地）拒不返还的，甲方除有权要求乙方承担本合同约定的占有期间的费用外，甲方有权聘请第三方见证强行开门，将租赁房屋内物品视为无主财产予以处理后清空该租赁房屋（土地）而无需承担任何责任，由此产生的相关费用由乙方承担，同时甲方有权停止水、电、通讯及其他甲方认为合适的相关措施和行动且无需承担任何责任。

8、自本合同终止之日起10日内，乙方应将其以租赁房屋（土地）为注册地址或营业地址的各类证书执照予以注销或变更登记手续，并将上述注销或变更之证明提交甲方备案。（如不注销或变更的，甲方有权暂不返还乙方提交的保证金）

#### 第十七条 违约责任

##### 1、甲方的违约责任

（1）租赁期内，甲方不及时履行本合同约定的维修养护责任，致使租赁房屋（土地）损害，造成乙方财产损失或人身损害的，甲方应承担赔偿责任。

（2）租赁期内，非因本合同规定的情形，甲方无正当理由擅自解除本合同，提前收回本合同租赁房屋（土地）的，甲方应双倍返还已支付的履约保证金。

##### 2、乙方的违约责任

（1）乙方应当支付给甲方所有的费用（包括但不限于租金、履约保证金、物业管理费、甲方代缴的水电费等全部相关费用），每迟延一天，乙方应向甲方支付应付款项万分之五的违约金，若逾期支付超过1个月的，则甲方有权提前解除合同，并要求乙方承担违约责任，同时甲方有权通知乙方在合同解除之日起10日内搬离租赁房屋（土地），如乙方拒不搬离的，甲方有权聘请第三方见证强行



开门，将租赁房屋内物品视为无主财产予以处理后清空该租赁房屋（土地）而无需承担任何责任，由此产生的相关费用由乙方承担，同时甲方有权停止水、电、通讯及其他甲方认为合适的相关措施和行动且无需承担任何责任。

(2) 若乙方未能按照本合同约定，在合同终止后 10 日内将其已注册在租赁房屋（土地）内的各类证照予以注销或变更的并将上述注销或变更证明提交甲方备案，甲方有权暂不退还履约保证金，乙方拒绝注销或变更每逾期一日，应按 2000 元一天向甲方支付违约金，直至甲方全部没收乙方履约保证金，如履约保证金不足以弥补乙方此违约行为给甲方造成的损害，甲方有权要求乙方补足甲方损失。

(3) 乙方有下列情形之一的，甲方有权单方面解除合同，收回租赁房屋（土地）并有权没收乙方交纳的各项保证金、已预付的租金，并有权要求乙方支付半年的租金（以当期租金为标准）作为违约金：

A、乙方未按本合同约定缴纳租金、物业管理费、履约保证金、甲方代缴的水电费等超过 1 个月的；

B、乙方违反中华人民共和国法律法规，进行违法活动；

C、乙方私自出租、分租、转让、转借、互相交换或以任何形式变相为前述行为的；更换合同中约定的主营项目，或者擅自降低主营项目占其全部项目比例的。

D、乙方违反工商、税务、物价、治安、卫生、计生、质量监督、计量等法律、法规及行政管理规章，受到有关部门处罚的；

E、乙方对租赁房屋（土地）造成较大损害的；

F、租赁房屋（土地）未经甲方书面同意停止营业超过一个月的，包括但不限于乙方自身原因造成的停业、被政府有关部门责令停业整顿等；

G、乙方被纳入严重经营异常名单、破产、进入清算程序，或乙方被强制执行，或乙方被接管人接收等；

H、乙方在生产经营过程中严重影响甲方或其他租户的正常经营秩序，经甲方两次书面劝告仍没有纠正的；

I、乙方在租赁房屋（土地）内从事包括但不限于产生噪音、异



味、排放有毒有害物质或气体、产生化学、电子污染等破坏空气和环境的行爲；

J、乙方未征得甲方书面同意或者超出甲方书面同意的范围的要求装修房屋或者增设附属设施的，甲方要求乙方恢复原状，而乙方未在规定时间内恢复的；

K、乙方其他违法法律或者损害租赁房屋的行为。

#### 第十八条 其他约定

1、 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

#### 第十九条 签署及争议解决条款

1、本合同自双方签字盖章后立即生效。

2、本合同未尽事宜，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。本合同补充条款及附件均为本合同不可分割的一部分，本合同及其补充条款和附件内空格部分填写的文字与铅印文字具有同等效力。

3、甲、乙双方在签署本合同时，对各自的权利、义务、责任清楚明白，并愿按合同规定严格执行。如一方违反本合同，另一方有权按本合同规定索赔。

4、甲、乙双方在履行本合同过程中发生争议，应通过协商解决；协商解决不成的，可依法向甲所在地的人民法院起诉。

5、本合同一式肆份。其中：甲、乙双方各执贰份，均具有同等效力。

(注：本合同签订时，乙方需提供身份证复印件，填写联系方式和地址；如是企业用房，乙方需提供营业执照副本复印件。)

甲 方(签字或盖章):

法定代表人 张国强

日期: 2022.3.22.

乙 方(签字或盖章):

法定代表人 张国强

日期: 2022.3.9



# 新区租赁场地建设项目环保管理协议

甲方（出租人）：无锡空港国际发展有限公司

乙方（承租人）：无锡双启科技有限公司

第一条：租赁场地为工业企业的建设项目，甲方应当承担的环境管理责任和义务：

（一）出租的厂房，应当符合原规划设计的使用性质、安全生产和防火等级。需要改变其生产使用性质的，甲方必须取得规划、建设、消防等部门相关的审核和验收手续，未经有关部门审核同意，不得擅自改变租赁厂房的使用性质。

（二）出租的厂房必须符合国家有关环保法律、法规规定，具备必要的环保验收手续。

（三）应当在租赁前告知乙方出租厂房的用途和甲乙双方的环境管理责任及义务并在协议中明确约定。未明确的，甲方承担最终环境法律责任。

（四）应对乙方的环境安全进行监督检查，并对同一厂区范围内的多家承租人环境安全工作统一协调、管理，明确环保专职人员。

（五）对环保部门日常监督检查中发现的风险隐患，甲方应按照环境管理职责，落实整改或督促乙方进行整改。

（六）凡发现乙方存在环境违法行为的，甲方应及时告诉乙方停止违法行为，并及时向环保部门报告。

第二条：租赁场地为工业企业的建设项目，乙方应当承担的环境管理责任及义务：

（一）以租赁方式开办的项目必须符合产业政策投资导向。

（二）严格遵守环保法律、法规，具备相应的生产资质和条件，并服从甲方对其环境安全工作的统一协调、管理。

（三）建设环境安全责任制，制定环保管理规章制度，加强对从业人员环境安全的日常教育和培训，按照有关规定配备环保专职人员，并制订相应的应急预案。

（四）凡从事危险化学品生产、经营的，必须具备危险化学品生产许可证和



经营许可证以及从业人员的安全生产知识培训证书，并送交甲方备案。

(五) 未经甲方书面同意，不得擅自转租厂房；依法转租的，要在转租过程中所签订的协议上明确环境安全管理职责。未明确的由甲方承担最终环境法律责任。

(六) 发生环境安全事故的，按事故类别立即如实向环境监察部门报告；要定期开展环境风险隐患排查，每年至少开展一次环境应急故事演练。

第三条: 租赁场地为商业门店的建设项目，甲方应当履行下列环境管理职责：商业门店必须符合国家有关法律、法规规定，并具备必要的环保验收手续；对环保部门日常监察中发现的风险隐患，甲方应按照环境管理职责，落实整改或督促乙方进行整改；商业门店是否可以从事产生废水、噪声、油烟、烟尘、异味的餐饮、娱乐服务和医疗机构等经营项目需在租赁合同中写明，否则由甲方承担最终环境管理法律责任。

第四条: 租赁场地为商业门店的建设项目，乙方应当履行下列环境管理职责：严格遵守环保法律、法规，具备相应的生产资质和条件，并服从甲方对其环境安全工作的统一协调、管理；从事餐饮、娱乐服务和医疗机构等经营项目的商业门店，要落实废水、油烟、噪声等污染防治措施，并通过环保“三同时”验收，确保达标排放后方可生产经营。

第五条: 甲、乙双方必须严格遵守环境保护的相关法律法规，严格遵守《关于印发新区租赁场地建设项目环保管理暂行办法的通知》(锡新管办发〔2013〕79号)。

此协议一式三份，甲、乙双方各留一份，一份作为乙方报批项目环保手续的附件。

甲方(签章)  
法人代表  
日期: 年 月 日

乙方(签章)  
法人代表  
日期: 年 月 日

合同编号:

# 技术咨询合同

(合同书形式, 合同书形式)

项目名称: 上海浦东新区城市数字化转型提升工程咨询服务

委托方: 上海浦东新区城市数字化转型提升工程指挥部

(甲方)

受托方: 浦东(上海)科技发展有限公司

(乙方)

签订地点:

签订日期: 2024年12月14日

合同期限: 2024年12月14日至2025年12月31日

根据《中华人民共和国公司法》的规定，由实际控制人、董事、高级管理人员或控股股东召集和主持临时股东大会，并履行审议程序，批准该议案，并予以公告。

**一、 修改内容、方式和要求：**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价管理规定》，按照环保主管部门对建设项目环评工作环境影响评价的要求，《公司法》及《公司章程（草案）》经保荐机构公司（即东方）编制“《安徽宣城海螺水泥股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书》”。

（一）内容：

(1) 按照环评法及实施条例和有关规定，编制、分析该建设项目环评工作中建设和运营期的环境影响。

(2) 按照环评法及实施条例和有关规定，对建设项目环评工作的内容和评价，尤其是环评报告编制工作的影响以及环评工作程序的影响分析和对策措施。

(3) 按照环评法及实施条例，环评工作的环境影响评价，并制定环评报告进一步详细工作的影响和对策措施。

（二）形式：

编制《安徽宣城海螺水泥股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书》

（三）要求：

由保荐机构一揽内容环评报告编制和环评费用，由公司实际控制人或董事长或总经理、十三位以内董事签字的编制。《招股说明书》经保荐机构编制和环评费用，环评费用按照环评法和实施条例。

**二、 履行期限、地点和方式：**

本会议的 2007年1月16日由公司董事履行议事表（无地点）履行。

本会议的履行方式：投票表决。



4. 因下列原因，造成甲乙或以下設備與下列人員的，或以下設備的損失等：

**六、 解決糾紛的方式：**

本合約在履行過程中發生糾紛，雙方先以協商方式解決糾紛，協商不成時，雙方同意由甲方所在地法院管轄並仲裁。

**七、 其 它 ( 包 括 中 介 方 的 收 取 費 用 、 報 酬 費 及 其 支 付 方 式 、 定 金 、 財 產 擔 保 及 其 保 障 上 述 條 款 未 事 宜 ) 。**

**特 此 聲 明 。**

① 本合約正本一式貳份，甲、乙雙方各執壹份。

② 如 違 約 條 款 未 事 宜 ， 甲 乙 兩 方 均 應 解 決 成 果 均 先 以 和 平 方 式 處 理 。

③ 如 有 違 約 情 形 ， 且 經 過 協 商 沒 有 以 下 違 約 條 款 處 理 的 ， 一 方 向 本 合 同 履 行 的 地 點 法 院 提 起 訴 訟 的 時 候 ， 輸 訴 的 一 方 應 承 擔 另 一 方 的 法 律 費 用 。

此 項 以 下 部 分 空 白 。

4. 本 合 同 中 未 事 宜 均 以 本 合 同 條 款 為 準 。

B	上海浦东发展银行股份有限公司	人民币	上海浦东发展银行
	交通银行股份有限公司	人民币	
	招商银行股份有限公司	人民币	
	中国银行股份有限公司	人民币	
	中国工商银行股份有限公司	人民币	
C	交通银行股份有限公司	人民币	交通银行股份有限公司
	中国工商银行股份有限公司	人民币	
	中国银行股份有限公司	人民币	
	招商银行股份有限公司	人民币	
	上海浦东发展银行股份有限公司	人民币	
D	交通银行股份有限公司	人民币	交通银行股份有限公司
	中国工商银行股份有限公司	人民币	
	中国银行股份有限公司	人民币	
	招商银行股份有限公司	人民币	
	上海浦东发展银行股份有限公司	人民币	
E	交通银行股份有限公司	人民币	交通银行股份有限公司
	中国工商银行股份有限公司	人民币	
	中国银行股份有限公司	人民币	
	招商银行股份有限公司	人民币	
	上海浦东发展银行股份有限公司	人民币	
F	交通银行股份有限公司	人民币	交通银行股份有限公司
	中国工商银行股份有限公司	人民币	
	中国银行股份有限公司	人民币	
	招商银行股份有限公司	人民币	
	上海浦东发展银行股份有限公司	人民币	

# 编制主持人现场踏勘照片

