苏州百赛生物实验器材有限公司年产664万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：苏州百赛生物实验器材有限公司

编制日期：2022年10月

目录

目录 III

1.概述 1

1.1.任务由来 1

1.2.建设项目的特点 3

1.3.环境影响评价工作程序 3

1.4.分析判定相关情况 4

1.5.关注的主要环境问题及环境影响 33

1.6. 环境影响评价的主要结论 33

2.总则 35

2.1. 编制依据 35

2.2.评价因子 39

2.3.评价标准 41

2.4.评价工作等级 48

2.5.评价范围 54

2.6.主要环境保护目标 54

2.7.相关规划及环境功能区划 57

3.建设项目工程分析 67

3.1.建设项目概况 67

3.2.影响因素分析 84

3.3.物料平衡分析 96

3.3.3.3.4.污染源源强核算 97

4.环境现状调查与评价 113

4.1 自然环境概况 113

4.2.环境保护目标调查 118

4.3.环境质量现状调查与评价 118

4.4 主要污染源调查 137

5.环境影响预测与评价 138

5.1 施工期环境影响评价 138

5.2 营运期环境影响评价 143

6.环境保护措施及其可行性论证 186

6.1.废水治理措施可行性分析 186
6.2.废气处理措施可行性分析 193
6.3.噪声治理措施 207
6.4.固体废物治理措施可行性分析 208
6.5.土壤和地下水污染防治措施 213
6.6.环境风险防范措施 216
6.7.环保措施投资与项目竣工环保设施“三同时”验收 227

7.环境经济损益分析 230

7.1.经济效益分析 230
7.2.社会效益分析 230
7.3.环保治理投资费用分析 231
7.4.环境效益分析 231
7.5.结论 232

8.环境管理与监测计划 233

8.1.环境管理 233
8.2.污染物排放清单及污染物排放管理要求 236
8.3.总量控制 240
8.4.排污口规范化整治 241
8.5.环境监测计划 242

9.结论和建议 245

9.1.项目概况 245
9.2.环境质量概况 245
9.3.污染物排放情况 246
9.4.主要环境影响 246
9.5.公众意见采纳情况 248
9.6.污染物治理措施可行性 248
9.7.环境影响经济损益分析 249
9.8.环境管理和监测计划 249
9.9.总结论 250
9.10.建议与要求 250

附件：

附件 1：苏州百赛生物实验器材有限公司年产 664 万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目备案证及登记信息单；

附件 2：苏州百赛生物实验器材有限公司营业执照；

附件 3：土地相关文件；

附件 4：现状监测报告；

附件 5：环评技术咨询合同；

附件 6：承诺书及建设单位确认书；

附件 7：建设项目基础信息表。

1.概述

1.1.任务由来

苏州百赛生物实验器材有限公司成立于 2022 年 4 月 2 日，主要经营范围为许可项目：第一类非药品类易制毒化学品经营；第三类医疗器械经营；医用口罩生产；第二类医疗器械生产(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，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：实验分析仪器制造；其他通用仪器制造；光学仪器制造；仪器仪表修理；仪器仪表销售；仪器仪表制造；光学仪器销售；药物检测仪器销售；实验分析仪器销售；专用设备制造(不含许可类专业设备制造)；第二类医疗器械销售；塑料制品制造；塑料制品销售；生物基材料制造；专用化学产品销售(不含危险化学品)；生物基材料销售；第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；生物基材料技术研发；生物基材料聚合技术研发；生物化工产品技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术推广服务；科技推广和应用服务；自然科学研究和试验发展；医用口罩批发；日用口罩（非医用）生产；自用口罩(非医用)销售；医用口罩零售；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；生物质能技术服务；工业酶制剂研发；物联网技术服务；物联网技术研发；物联网应用服务；发酵过程优化技术研发；工程和技术研究和试验发展；机械设备销售；机械设备研发(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

伴随全球生命科学研发创新和生物经济快速发展，生命科学实验科研试剂、耗材及仪器市场规模不断增加。根据相关文献数据，2020 年全球生命科学实验科研试剂、耗材及仪器市场规模为 445.51 亿美元，较 2019 年增长 15%，2021 年的市场规模为 556.88 亿美元，较 2020 年增长了 25%，市场发展迅速；

在国内市场方面，凭借庞大的人口基数以及快速增长的生物医药研发需求，我国逐渐成为全球生命科学实验科研试剂、耗材及仪器的重要新兴市场之一，行业市场规模快速攀升，具有光明的市场前景。根据 Frost & Sullivan 等公开市场数据来源，2020 年国内科学服务行业规模保守估计约 1,000 亿，其中化学试剂约 180 亿，生物试剂 280 亿，生物耗材 100 亿，其他耗材 80 亿，仪器 150 亿，服务 210 亿。目前，

在上述领域中，国产化率均处于较低水平，未来增长空间巨大：

本项目将在上海百赛集团总部多年来在生命科学实验仪器、科研试剂及耗材领域的技术研发、产品开发及市场资源的基础上，新建苏州百赛生命科学实验科研试剂、耗材及仪器产研一体化平台以及生命科学生态链共享平台。本项目拟规划打造国内生命科学实验国产自主创新第一品牌服务商，通过新建生产车间以及配套的生产辅助用房，引进先进的生产设备及软件系统，新建现代化的生命科学实验科研试剂耗材及仪器生产制造中心及研发中心，提高自主品牌科研试剂、耗材及仪器的生产能力及技术研发水平，进一步巩固并提升公司在行业内的市场地位；同时本着市场需求，拟打造“生命科学实验科研仪器+试剂耗材+平台服务”生态供应链，帮助高新区建设生命科学领域基础供应链体系及共享服务加速器平台，并基于上述平台将公司业务延伸至生物医药 CDMO 领域等创新商业模式，助力高新区生物医药、生命科学行业的协同发展。

本项目用地面积约 29 亩，拟建设地块位于浒墅关镇（街道）纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西，总投资规划金额约为 5 亿元，建设“苏州百赛生物实验器材有限公司年产 664 万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目”。项目于 2022 年 7 月在苏州浒墅关经济技术开发区管理委员会完成备案，备案证号：苏浒新项备〔2022〕69 号，项目代码为 2206-320544-89-01-343000。

建设规模及内容为：本项目拟投资 50000 万元，项目购买苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西 19358.20m^2 土地自建厂房进行生产和研发。建设一座九层办公研发楼（15750m^2）、一座五层试剂生产楼（16250m^2）、一座四层耗材仪器生产楼（12250m^2）、一座高标仓库（1750m^2*5 倍计容=8750m^2），以及地下车库、人防、动力配电房（9000m^2）等，地上建筑面积为 53000m^2，地下建筑面积为 9000m^2。

根据《中华人民共和国环境保护法》(国家主席令第九号，2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修订)、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日施行)、《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021 版》(生态环境部令第 16 号，

2021 年 1 月 1 日施行)及江苏省有关环境保护的规定，本项目属于“ 二十四医药制造业 27、生物药品制品制造 276”中“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，应编制环境影响报告书。

苏州百赛生物实验器材有限公司委托苏州市宏宇环境科技股份有限公司承担该项目的环境影响评价工作。苏州市宏宇环境科技股份有限公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，收集和核实了有关材料，组织实施了环境监测和环境评价，在此基础上编制完成了本环境影响报告书，提交建设单位，供生态环境局审查批准，为项目的工程设计、施工和建成后的环境管理提供科学依据。

1.2.建设项目的特点

苏州百赛生物实验器材有限公司年产 664 万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目主要特点有：

1、项目为生命科学耗材及试剂生产及研发，产品分为三大类，①深孔板主要应用于基因组 DNA 提取、质粒 DNA 提取以及各种样品的核酸提取和纯化、高通量自动液体操作等。②柱法试剂盒产品品类齐全，拥有 56 种不同的试剂盒产品，产品覆盖质粒提取、DNA 提取、PCR 清洁及凝胶回收、RNA 提取、体液病毒 DNA / RNA 提取等各领域，可以满足客户对于不同应用领域及通量的需求。③科研试剂用于生命科学相关领域的研究工作。

2、本项目产生的含有生物活性物质的培养废液、清洗废液及医疗废物等若处理不当，可能对环境造成较严重的污染，因此，需对项目各种废液和医疗废物严格监管，进行灭活处理后收集、贮存，做到废液和医疗废物全部委托有资质单位处置。

1.3.环境影响评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

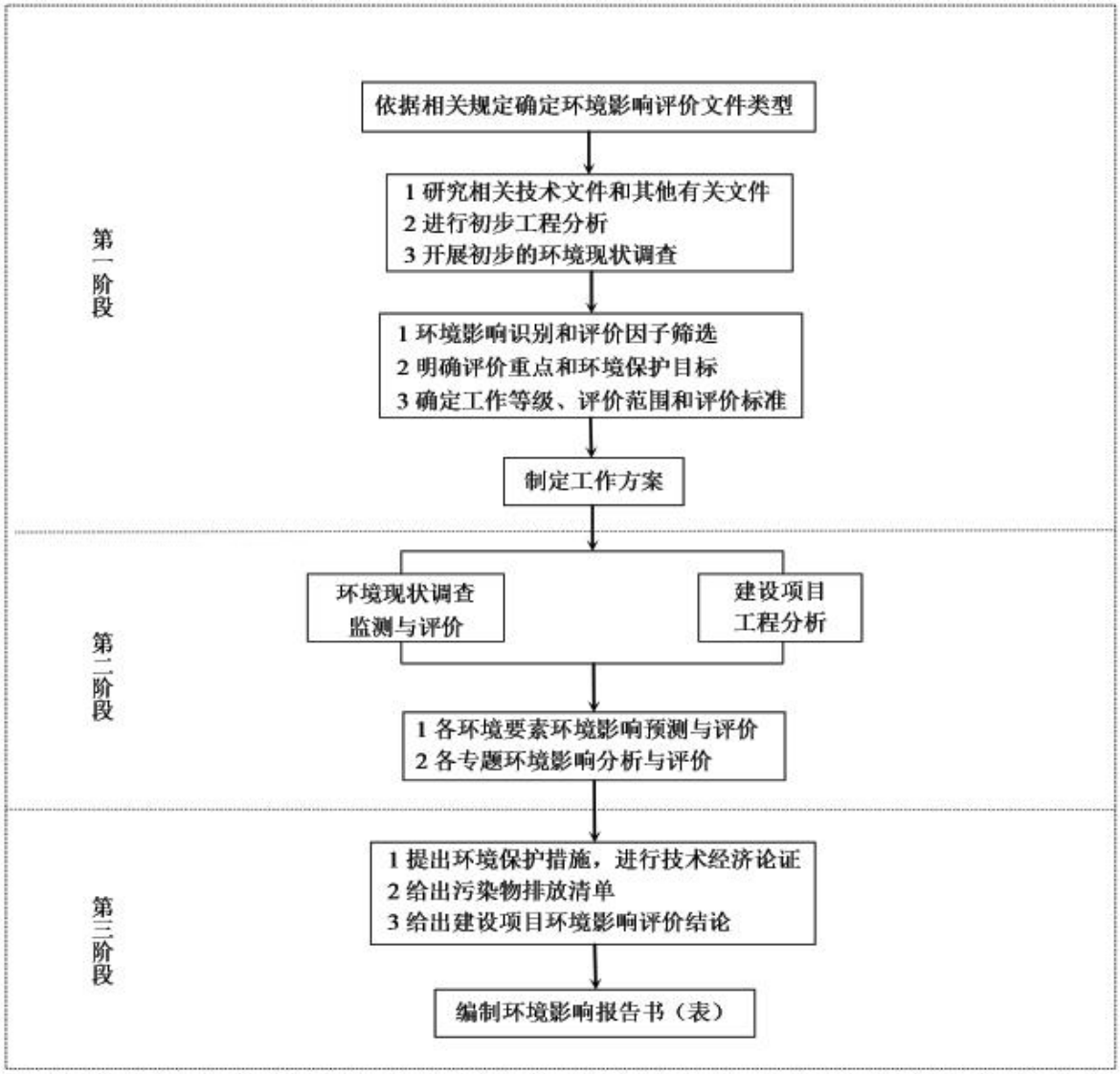


图 1.3-1 项目评价技术路线

1.4.分析判定相关情况

1.4.1.与国家及地区产业政策等相符性分析

本项目属于生命科学耗材及试剂生产及研发，产品分为三大类，①深孔板主要应用于基因组 DNA 提取、质粒 DNA 提取以及各种样品的核酸提取和纯化、高通量自动液体操作等。②柱法试剂盒产品品类齐全，拥有 56 种不同的试剂盒产品，产品覆盖质粒提取、DNA 提取、PCR 清洁及凝胶回收、RNA 提取、体液病毒 DNA / RNA 提取等各领域，可以满足客户对于不同应用领域及通量的需求。③科研试剂用于生命科学相关领域的研究工作。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年

本）》（2021 年修订）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政发[2015]118 号），本项目不属限制类、淘汰类和能耗限额类项目；所用设备和工艺不属于国家淘汰或明令行禁止范畴，符合国家和地方产业政策，属于国家和地方鼓励类项目。

根据《江苏省政府关于推动生物医药产业高质量发展的意见》（苏政发〔2018〕144 号）、《市政府办公室印发关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施的通知》（苏府办〔2019〕69 号）中“第三条 支持方向 本文件重点支持药品、医疗器械和生物技术等方向。药品领域主要包括新机制、新靶点和新结构化学药、抗体药物、抗体偶联药物、核酸药物、基因工程药物、全新结构蛋白及多肽药物、新型疫苗、临床优势突出的创新中药及个性化治疗药物等；医疗器械领域主要包括影像设备、植介入器械、手术精准定位与导航系统、全降解血管支架、生物再生材料等高值耗材及康复器械和其他高端医疗耗材，全自动生化分析仪、化学发光免疫分析仪、高通量基因测序仪、五分类血细胞分析仪等体外诊断设备和配套试剂等；生物技术领域主要包括细胞产业、基因诊疗、基因编辑、生物 3D 打印、生物医学大数据及人工智能等。”，本项目生产生命科学耗材及试剂，属于医疗器械，因此本项目是符合地方产业政策。

综上，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

1.4.2.与苏州高新区规划环评及审查的相符性分析

1.4.2.1.与苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）相符性分析

苏州高新区于 1995 年编制了《苏州高新区总体规划》，规划面积为 52.06km^2，规划范围为当时的整个辖区范围。2002 年区划调整后，苏州高新区于 2003 年适时编制了《苏州高新区协调发展规划》，规划面积为 223km^2，规划范围为整个辖区。为进一步促进苏州高新区城乡协调发展，推进国家创新型园区建设，保障高新区山水生态格局，指导苏州高新区二次创业的城乡建设与发展，2015 年苏州高新区对 2003 年的规划做了修订和完善，编制了《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》。《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》于 2016 年 11 月 29 日取得了环境保护部的审查意见，批文号：环审

[2016]158 号。

产业发展规划如下：

各重点组团中原有主导产业均以工业为主，未来随着高新区城市功能的增加，产业的选择在立足于原有的工业基础的同时要逐步增添各类现代服务业和生产性服务业。

狮山组团中原狮山街道地区是承担着建设城市中心的重任，未来对原有传统类服务产业进行经营模式的更新，并加大对现代服务业和生产性服务业的培育力度；原枫桥街道地区要在承担对高新区工业发展的支撑功能的同时加强与浒通组团的生产协调，与狮山组团的服务协调以及与阳山组团的生态环境协调，实现同而不重，功能互补。

浒通组团要对原有的工业进行升级改造，并增添生产性服务业，在带动地区经济发展的同时实现生产性服务体系的完善。

科技城组团借助周边地区的环境和景观资源，以生态、科技为发展理念大力发展清洁型和科技型产业，并引入现代商务产业。

生态城组团拥有濒临太湖的天然优势，是苏州高新区宜居地区建设的典范，大力发展现代旅游业和休闲服务业。同时，把发展现代农业与发展生态休闲农业相结合，注重经济作物和农作物的规模经营，整治低效的家畜和渔业养殖。

阳山组团作为体现高新区魅力的生态之核，要尽快将原有的工业产业进行替换，建成以生态旅游和科技研发功能为主、彰显城市活力的绿色环保区。

横塘组团以特色市场服务（装饰市场）和科技服务为主打，注重经营模式的创新以及规模效益的发挥。

苏州高新区各产业区发展思路见下表：

表1-1 苏州高新区各产业区发展思路

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
狮山组团（约40.2km²）	狮山片区	电子、机械	现代商贸、房地产、商务服务、金融保险	房地产、零售、会展、企业管理服务、法律服务、咨询与调查、广告业、职业中介服务、市场管理、电信、互联网信息服务、广播电视传输服务、金融保险	“退二进三”，体系完备的城市功能服务核心
	枫桥片区	电子和机械设备制造	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险	计算机系统服务、数据处理、计算机维修及设计、软件服务、光缆及电工器具制造及设计、文化、办公用机械、仪器仪表制造及设计	高新技术产业和服务外包中心
浒通组团（约56.95km²）	出口加工区	计算机制造、汽车制造	电子信息	计算机及外部设备产业、电子器件和元件装配等	电子产品及元件的制造和装配产业链发展区
	保税区		现代物流	公路旅客运输、道路货物运输、道路运输辅助活动、运输代理服务、其他仓储	现代物流园区，产品集散中心
	浒墅关经济技术开发区		**电子信息、装备制造、商务服务、金融保险**	**计算机及外部设备产业、基础元器件。汽车零部件、高端阀泵制造。企业管理服务、咨询与调查、信息服务、市场管理、机械设备租赁、金融保险**	**以城际站为依托，以生产性服务主打的现代城市功能区**
	浒关工业园（含化工集中区）	机械、化工、轻工	装备制造、化工	汽车零部件产业、专用化学品产业、日用化学品、新材料产业、生物技术及医药等	区域化工产业集中区、生物医药基地
	苏钢片区	钢铁加工（炼铁产能60万t，炼钢120万t）	维持现有产能。科技研发（金属器械及零配件）	金属器械及零配件生产设计	金属制品设计和研发中心
	通安片区	电子、建材	电子	计算机制造、电子器件和元件制造及研发、计算机系统服务、数据处理	电子科技园
阳山组团（约37.33km²）	阳山片区	旅游、商务	商务服务、文化休闲、生态旅游	室内娱乐、文化艺术、休闲健身、居民服务、旅行社	生态旅游，银发产业集聚区

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
科技城组团（约31.84km^2）	科技城	装备制造、电子信息、科技研发、新能源	轨道交通、新一代信息技术、科技研发（电子、精密机械）、新能源、医疗器械研发制造、科技服务、商务服务、金融保险	新一代移动通信、下一代互联网产业集群、电子信息核心基础产业集群、高端软件和新兴信息服务产业（云计算、大数据、地理信息、电子商务等）、轨道交通设备制造、关键部件、信号控制及客运服务系统等。太阳能（光伏）、风能、智能电网等。医疗器械研发与生产。咨询与调查、企业管理服务、金融保险	信息传输服务和商务服务中心、新能源开发和装备制造创新高地
生态城组团（约43.16km^2）	生态城	轻工、旅游	生态旅游、现代商贸、商务服务	生态旅游业、零售业、广告业、会展	环太湖风景旅游示范区，会展休闲基地
		农作物种植	生态旅游，生态农业	生态旅游，生态农业（苗木果树、水产养殖、蔬菜、水稻）	新型农业示范区、生态旅游区
横塘组团（约13.55km^2）	横塘片区	商贸、科技教育服务	科技服务、现代商贸	科技研发技术培训、装饰市场	科技服务和商贸区

本项目位于浒通组团的浒墅关经济技术开发区，其功能定位为以城际站为依托，以生产性服务主打的现代城市功能区，本项目进行生命科学耗材及试剂研发及生产，属于生产性服务企业，满足浒墅关经济技术开发区的功能定位。

1.4.2.2.与《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》审查意见的相符性

2016 年 9 月 21 日，中华人民共和国环境保护部在江苏省苏州市主持召开了《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》审查会）。有关部门代表和专家等 16 人组成审查小组对《报告书》进行了审查，本项目与苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划环评及主要审查意见的相符性见下表 1.4-2。

表1.4-2 本项目与开发区规划环评及审查意见的相符性

序号	审查意见	本项目	相符性
1	《规划》优化调整和实施过程中的意见： 根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业布局和结构等，加强与苏州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，积极促进高新区产业转型升级，推进区域环境质量持续改善和提升。	本项目符合苏州高新区土地利用规划、城市总体规划	相符
2	优化区内空间布局。在严守生态红线的基础上逐步增加生态空间，加强太湖流域保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、重要湿地、基本农田保护区等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”等用地调整策略优化区内布局，解决部分片区居住与工艺布局混杂的问题。减小化工、钢铁等产业规模和用地规模。对位于化工集中区外的29家化工企业逐步整合到化工集中区域或淘汰。	本项目不在生态红线保护区范围内、不在“退二进三”范围内、不属于化工企业。	相符
3	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治目标要求，进一步优化区内能源结构，逐步提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新区产业的循环化水平。	本项目属于医学研究和试验发展行业，不违背区域发展定位，符合环境保护要求，符合“审查意见”要求	相符
4	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目工艺、设备、污染治理技术达到同行业国际先进水平，符合“审查意见”要求	相符
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	本项目采取有效措施减少污染物排放量，满足总量控制要求，符合“审查意见”要求	相符
6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控。	本项目将加强自身环境风险管控，并与区域应急联动，符合“审查意见”要求	相符
7	建立健全长期稳定的环境监测体系。根据高新区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限、责任主体等。做好高新区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测	建设单位将每年进行例行监测，有长期稳定的环境监测体系。	相符

	结果适时优化调整《规划》。		
8	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、污水处理厂中水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危废废物交由有资质的单位统一收集处理。	项目废气、废水、固废经相应处理措施处理后均能达标排放，符合要求。	相符

综上所述，本项目与《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030）环境影响报告书》审查意见相符。

1.4.3.与行业相关规划相符性分析

1.4.3.1.与《医药工业发展规划指南》相符性分析

根据《医药工业发展规划指南》（工信部联规〔2016〕350 号），其中推进重点领域发展：

“四、医疗器械”

“2．体外诊断产品。重点发展高通量生化分析仪、免疫分析仪、血液细胞分析仪、全实验室自动化检验分析流水线（TLA）及相关试剂，单分子基因测序仪及其他分子诊断仪器，新型即时检测设备（POCT）。加强体外诊断设备、检测试剂、信息化管理软件和数据分析系统的整合创新，加快检测试剂标准建立、溯源用标准物质研制和新试剂开发。”

项目产品为生命科学耗材及试剂，属于体外诊断产品，故本项目符合《医药工业发展规划指南》的要求。

1.4.3.2. 与《江苏省“十四五”医药产业发展规划》相符性分析

根据《江苏省“十四五”医药产业发展规划》（苏工信综合〔2021〕409 号），其中发展重点：

“2.医疗器械。围绕高性能诊疗设备、应急医疗设备、中医药装备、保健康复装备、智慧医疗设备、医用耗材等重点领域，积极推进医工融合创新，构建覆盖设计、研发、临床、产业化、医疗健康服务一体化等全生命周期的医疗器械发展体系。”

本项目产品为生命科学耗材及试剂，为医用耗材，属于规划发展的重点领域，符合江苏医药产业关于苏州的空间布局。故本项目符合《江苏省“十四五”医药产业发展规划》的要求。

1.4.3.3. 与《江苏省政府关于推动生物医药产业高质量发展的意见》相符性分析

根据《江苏省政府关于推动生物医药产业高质量发展的意见》（苏政发〔2018〕144 号），明确“（四）组织科技攻关，推动医疗器械高端发展。

着力突破高端装备及核心部件国产化的瓶颈问题，实现高端主流装备、核心部件及医用高值材料等产品的自主制造，大力推进医学影像设备、手术实时成像、医

用机器人、家庭医疗监测和健康装备、可穿戴设备等高端医疗器械开发。推动全自动生化分析仪、化学发光免疫分析仪、高通量基因测序仪、五分类血细胞分析仪等**体外诊断设备和配套试剂产业化。**发展组织工程材料、高端植介入产品、新型医用敷料，加强老年人护理照料、残疾人生活等领域的康复辅具研发，提升产品品质，基本完成医疗器械产业整体向创新驱动发展的转型。”

本项目产品为生命科学耗材及试剂，属于体外诊断设备及配套试剂产业，故与《江苏省政府关于推动生物医药产业高质量发展的意见》相符。

1.4.3.4.与《市政府办公室印发关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施的通知》相符性分析

根据《市政府办公室印发关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施的通知》（苏府办〔2019〕69 号），“第三条 支持方向 本文件重点支持药品、医疗器械和生物技术等方向。药品领域主要包括新机制、新靶点和新结构化学药、抗体药物、抗体偶联药物、核酸药物、基因工程药物、全新结构蛋白及多肽药物、新型疫苗、临床优势突出的创新中药及个性化治疗药物等；医疗器械领域主要包括影像设备、植介入器械、手术精准定位与导航系统、全降解血管支架、生物再生材料等高值耗材及康复器械和其他高端医疗耗材，全自动生化分析仪、化学发光免疫分析仪、高通量基因测序仪、五分类血细胞分析仪等体外诊断设备和配套试剂等；生物技术领域主要包括细胞产业、基因诊疗、基因编辑、生物 3D 打印、生物医学大数据及人工智能等。”

本项目属于重点支持领域，产品属于医疗器械领域中“体外诊断设备和配套试剂”，故本项目的建设与《市政府办公室印发关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施的通知》相符。

1.4.3.5.与《苏州高新区推进高端医疗器械及生物医药产业链高质量发展三年行动计划(2020～2022年)》相符性分析

根据《苏州高新区推进高端医疗器械及生物医药产业链高质量发展三年行动计划(2020～2022 年)》（苏高新管〔2020〕93 号），明确“二、主攻方向：1．高端医疗器械领域，重点发展体外诊断、生物医用材料和植介入器材、医学影像设备、治

疗设备、康复类医疗器械等五大细分领域。在体外诊断领域，重点发展分子诊断和免疫诊断设备和试剂，包括化学发光分析、数字 PCR、流式细胞 仪、微流控技术、POCT、医用质谱仪、液体活检等。在生物医用材料和植介入器材领域，重点发展心血管支架、PCTA 球 囊、人工关节、修复生物膜、牙科材料等。在医学影像领域，重点发展 SPECT－CT、激光共聚焦显微镜、PET、内窥镜等。 在治疗设备领域，重点发展手术机器人、手术导航系统、外科吻合器、除颤仪、心脏起搏器、人工器官等产品。康复类医疗器械，重点发展呼吸机、制氧机等。”

本项目属于主攻方向的高端医疗器械领域，与《苏州高新区推进高端医疗器械及生物医药产业链高质量发展三年行动计划(2020～2022 年)》相符。

综上，本项目为生命科学耗材及试剂，属于体外诊断设备及配套试剂，与《医药工业发展规划指南》（工信部联规〔2016〕350 号）、《江苏省“十四五”医药产业发展规划》（苏工信综合〔2021〕409 号）、《江苏省政府关于推动生物医药产业高质量发展的意见》（苏政发〔2018〕144 号）、《市政府办公室印发关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施的通知》（苏府办〔2019〕69 号）、《苏州高新区推进高端医疗器械及生物医药产业链高质量发展三年行动计划(2020～2022 年)》（苏高新管〔2020〕93 号）等医药行业相关规划和政策相符。

1.4.4.与太湖流域相关管理条例相符性分析

1.4.4.1.与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604号）相符性

《太湖流域管理条例》第二十八条/排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

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。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

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。

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。

本项目属于生物医药制造及研发项目，无含氮磷的生产废水排放，生活污水接入市政管网排入污水厂处理。故本项目的建设符合《太湖流域管理条例》第二十八条的相关规定。本项目与太湖的距离约为12km，位于太湖流域三级保护区内，符合《太湖流域管理条例》第二十九条和第三十条的相关规定。

1.4.4.2.与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性

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”，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。本项目与太湖直线距离约12公里，位于太湖流域三级保护区内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）第四十三条，在太湖流域一、二、三级保护区内禁止下列行为：

（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。

本项目属于生物医药制造及研发，符合国家产业政策，不属于以上规定的生产项目。本项目生产过程中不使用含磷洗涤用品，可实现氮磷废水“零排放”，符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

因此，本项目的建设与《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符。

1.4.5.与“三线一单”相符性分析

环境保护部 2016 年 10 月 26 日印发《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环环评[2016]150 号，要求强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。

一、“三线一单”，即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

（1）与生态红线相符性分析

本项目位于苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西，距离本项目地界较近的生态红线区域分别为江苏大阳山国家级森林公园、虎丘山风景名胜区、西塘河清水通道维护区（高新区）、太湖国家级风景名胜区木渎景区、太湖（高新区）重要保护区，均不在规定的省级生态空间管控区域、

国家级生态保护红线范围内，故本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）的要求，也符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）的要求。

根据关于印发《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（苏环办字[2020]313 号），本项目位于苏州高新区，属于重点管控单元，与苏州市域生态环境管控要求及符合性与苏州市重点管控单元生态环境准入清单及符合性分析情况分别如表 1.4-3、表 1.4-4 所示。

表 1.4-3 苏州市域生态环境管控要求及符合性

管控类别	苏州市域生态环境管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。	本项目主要从事生物医药制造及研发，与太湖湖体最近距离约 12km，位于太湖流域三级保护区，不属于其禁止类项目。	符合
	（2）按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发(2018)74 号)，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少。性质不改变，切实维护生态安全。	本项目距离西塘河清水通道维护区（高新区）1.5km，不在《江苏省生态空间管控区域规划》的各生态空间管控区域范围内；本项目距离西塘河（应急水源地）饮用水水源保护区 2.1km，不在其保护区范围内，符合江苏省国家级生态红线保护规划要求。	符合
	（3）严格执行《苏州市水污染防治工作方案》（苏府[2016]60 号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府[2014]81 号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102 号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境环保坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发[2019]17 号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发[2017]13 号）、《苏州市“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》（苏府办[2017]108 号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018-2020 年）》（苏委发[2018]6 号）等文件要求，全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防	本项目符合所列相关文件要求并按照文件要求实施建设。	符合

	治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。		
	（4）根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020 年）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业，加快产城市建城区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造，提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线，过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局危险化学品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。	本项目不属于钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业，不属于危化品生产企业，符合文件要求。	符合
	（5）禁止引入列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类产业。	符合
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目污染物排放量较小，对周围环境的影响较小，按要求实施污染物总量控制，未突破环境质量底线，符合环境质量底线要求。	符合
	（2）2020 年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过 5.77 万吨/年，1.15 万吨/年、2.97 万吨/年、0.23 万吨/年、12.06 万吨/年、15.90 万吨/年、6.36 万吨/年。2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物排放量较小，在苏州高新区总量范围内平衡。	符合
	（3）严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目污染物按区域要求进行替代。	符合
环境风险防控	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”相关要求。	本项目不属于化工行业。本项目按要求规范危险化学品的管理和使用，按要求暂存和委托处理危险废物。	符合
	（2）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项不涉及。	符合
资源开发效率要求	（1）2020 年苏州市用水量总量不得超过 63.26 亿立方米。	本项目用水均来自市政管网供水。	符合
	（2）2020 年苏州市耕地保有量不低于 19.86 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 16.86	本项目占用地为工业用地，不涉及耕地和基本农	符合

	万公顷。	田等。	
	（3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应该逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目均使用清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。	符合

表 1.4-4 本项目与苏州市重点管控单元生态环境准入清单相符性

重点管控单元生态环境准入清单		本项目情况	符合性
空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。	本项目为生物医药制造及研发，不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》中的淘汰类，本项目为内资项目。	符合
	（2）严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。	本项目属于生物医药制造及研发，符合苏州高新区的产业定位。	符合
	（3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。	本项目废水接入市政污水管网后进入浒东水质净化厂集中处置，并达标排放。本项目废水不涉及《条例》禁止项目。	符合
	（4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目不在阳澄湖保护区范围内，不属于需管控行业。	符合
	（5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	已按要求执行。	符合
	（6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目为生物医药制造及研发，不属于环境准入负面清单中的产业。	符合
污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	本项目产生的污染物均满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	符合
	（2）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。	本项目产生的生产污水预处理达标后和生活废水经市政管网接入浒东水质净化厂处理后达标排放；废气达标排放；固体废弃物严格按照环保要求处理处置，实行零排放。	符合
	（3）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。	本项目产生的废气经收集处理后，尾气通过 15 米高排气筒有组织排放，达到排放要求。	符合
环境风险防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	项目完成后，按要求编制应急预案，并定期开展演练。	符合
	（2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预	项目完成后，按要求制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生事故。	符合

	案，防止发生事故。		
	（3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	高新区强化污染物的控制与治理，最大限度减少污染物排放；按照苏州高新区规划环评提出的总量控制要求严格控制区内污染物排放总量。	符合
资源开发效率要求	（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	本项目采用高利用率原辅料，采用高生产效率的工艺及设备，单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	符合
	（2）禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其他高污染燃料。	本项目不涉及禁止销售使用的“III类”（严格）燃料。	符合

综上所述，本项目的建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313）号的相关要求。

（2）与环境质量底线的相符性分析

根据《2021 年度苏州高新区环境质量公报》，高新区 2021 年 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 等年均浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，CO24 小时平均第 95 百分位数浓度值优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，臭氧（O_3）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目所在区域为不达标区，针对区域环境空气质量不达标状况，苏州市制定了《苏州市环境空气质量改善达标规划》（2019-2024），拟采取一系列战略措施改善苏州市环境空气质量状况，预计苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标 15 年下降 20%以上；确保 $PM_{2.5}$ 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保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。远期目标：力争到 2024 年，苏州市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 35μg/m^3 左右，O_3 浓度达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。届时，苏州高新区的环境空气质量将得到极大地改善；地表水

（纳污河流京杭运河）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；所在区域环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据环境质量现状监测结果，项目地大气特征因子、地下水、声环境质量较好，具有一定的环境容量。在严格落实本次评价提出的各项环保治理措施要求后，经预测分析，本项目生产过程中产生的有组织和无组织废气对区域环境空气质量影响较小；项目公辅废水及职工生活污水经市政污水管网接入浒东水质净化厂集中处理，对该污水处理厂的影响较小。项目建成后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，项目的建设符合声环境功能区要求。项目建设符合当地环境功能区划。

因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

（3）与资源利用上线的对照分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、区域集中供蒸汽；苏州高新区建立有完善的给水、排水、供电、供热等基础设施，可满足本项目运行的要求。本项目用地为工业用地，占地符合当地规划要求，不会超过资源利用上限。

因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

（4）环境准入负面清单

本次环评对照国家及地方产业政策、《市场准入负面清单（2022年版）》和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》进行相符性分析，具体见表1.4-5：

表1.4-5 与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2022年版）》和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》相符性分析

序号	文件	本项目情况	相符性
1	《市场准入负面清单（2022年版）》	经查《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。	相符
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）及其修改单	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）及其修改单，项目不在其鼓励类、限制类和淘汰类范围内，符合该文件的要求。	相符

3	《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）	经查《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[2015]118号），项目不在其淘汰类和限制类范围内，符合该文件的要求。	相符
4	《市场准入负面清单（2022 年版）》	经查《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在其禁止事项中。	相符
5	《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）	项目位于太湖三级保护区，属于医学研究和试验发展行业，不在条例中禁止和限制行业范围内，并且无含氮磷生产废水排放，因此符合该条例规定。	相符
6	《苏州市主体功能区实施意见》	经查《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内。	相符
7	《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》	经查《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类范围内，为允许类。	相符
8	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》	经查《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》，本项目不在其禁止事项中。	相符
9	《产业结构调整指导目录 （2021 年修订）》	经查《产业结构调整指导目录（2021 年修订）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类。	相符
10	《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》	经查，本项目不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》特别管理措施类别中。	相符
11	《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》	对照《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》， 本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类，为允许类。	相符
12	《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》	对照《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》 （鼓励类除外），本项目不属于限制类、禁止类，为允许类。	相符

综上，本项目符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的要求。

二、“三挂钩”机制，即建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制。《通知》要求，加强规划环评与建设项目环评联动，建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制，建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。

本项目位于苏州高新区，从事生命科学耗材及试剂研究及生产项目，不属于苏州高新区产业发展中的禁止产业，符合区域产业定位。本项目购买苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西地块自建厂房进行生产，根据《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》，该地性质为工业用地，

符合用地规划的要求。因此，本项目符合《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》的相关要求。本项目生产过程中废水、废气、噪声采取各项措施后均可实现达标排放，固废均合理处置；本项目对外环境影响较小，本项目建成后不会改变区域环境质量功能。

三、“三管齐下”，即严格建设项目全过程管理、深化信息公开和公众参与、加强建设项目环境保护相关科普宣传。

本项目在苏州市环保产业协会网站发布公示信息；网上公示的同时发布链接征集群众的意见和建议，公示期间未收到反对意见。

1.4.6. 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》的相符性

本项目与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）相符性分析详见下表：

表 1.4-6 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》相符性一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目冷却塔外排水和生活污水经市政管网接入浒东水质净化厂，无需新建排污口；本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内，因此不属于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资	本项目不涉及。	相符

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在江苏省国家级生态保护红线范围内。	相符
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不涉及。	相符
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	相符
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不涉及。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不涉及。	相符

1.4.6.与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》(试行)的相符性分析

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》(试行)，分析如下：

表 1.4-7 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》(试行)相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，医药行业暂无行业结构调整目标，参照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》，本项目属于鼓励类。	相符
第三条	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。	本项目位于苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西，产业定位符合《江苏省十四五医药产业发展规划》，符合环境保护部关于《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》的审查意见(环审[2016]158 号)要求。	相符

类别	文件要求	本项目情况	相符性
第四条	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	相符
第五条	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。本项目不新增重点污染物排放。	相符
第六条	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成分的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。	本项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。本项目不涉及第一类污染物，含生物活性的废水均单独收集，灭菌灭活处理后，委外处置，不外排。	相符
第七条	实验室进行实验活动时，必须按照国家有关规定保证大气污染防治设施的正常运转；排放废气不得违反国家有关标准或者规定。和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。	本项目实验室进行实验活动时，必须按照国家有关规定保证大气污染防治设施的正常运转。产生的废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，减少了 VOCs 的排放，废气污染物的排放满足相应国家和地方排放标准。	相符
第八条	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。	本项目设置有专门的一般工业固体废物与危险废物贮存场所，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020))、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单。本项目含生物活性的固废进行灭活预处理后再作为危废委托有资质单位处理。	相符
第九条	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	厂内采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案，符合文件要求。厂区周边无饮用水源，本项目制定了厂区地下水监测计划并设置了观测井。	相符
第十条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声	本项目厂区平面布置设计时，	相符

类别	文件要求	本项目情况	相符性
	设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	在满足规范的前提下，所有建筑物、设施的平面布置比较合理，物流路线顺畅，工艺管线相对较短；设备优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施，经预测，厂界噪声满足《工业企业广界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求。	
第十一条	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	环境风险源合理布局，本评价提出了合理有效的环境风险防范措施。设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。评价提出了突发环境事件应急预案编制要求，建议企业制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	相符
第十二条	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目废水、废气及固体废物的处置已考虑生物安全性因素。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的废液和固体废物进行灭活预处理后再作为危废委托有资质单位处理。	相符
第十四条	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目所在地为不达标区域，废气采取合理有效的治理措施，根据大气环境影响预测分析，项目建设后污染因子的贡献值、预测值均达到相应的质量标准；本项目大气环境评价等级为三级，无需设置大气环境防护距离。	相符
第十五条	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永	提出了项目实施后的环境管理要求，制定了污染物排放状况及周边环境质量的自行监测计划，包含布点、因子、频次及信息公开要求；按照要求设置永久采样口、采样测试平台、	相符

类别	文件要求	本项目情况	相符性
	久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	污染物排放口、固废贮存场所。	
第十六条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	相符

1.4.8.与《中华人民共和国生物安全法（2020 年）》相符性分析

本项目会对生产的产品进行少量抽查，进行微生物检测。微生物检测过程中使用菌种涉及第三类病原微生物，无感染性材料操作，需要采用一级生物安全防护，需要相关要求进行生物安全防护。本项目微生物实验室生物安全防护水平为 BSL-1，I 级，故生物实验应采取 I 级生物安全保护措施，配备生物安全柜（BSC-1100ⅡA2）。按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》第二十一条“一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。”本项目不涉及高致病性病原微生物。

表 1.4-8 与《中华人民共和国生物安全法（2020 年）》相符性分析

《中华人民共和国生物安全法（2020 年）》 第五章病原微生物实验室生物安全	本项目情况	相符性
第四十二条国家加强对病原微生物实验室生物安全的管理，制定统一的实验室生物安全标准。病原微生物实验室应当符合生物安全国家标准和要求。 从事病原微生物实验活动，应当严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程，采取安全防范措施。	本项目微生物作为分子生物学工具用途，严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程，采取安全防范措施。	相符
第四十五条国家根据对病原微生物的生物安全防护水平，对病原微生物实验室实行分等级管理。 从事病原微生物实验活动应当在相应等级的实验室进行。低等级病原微生物实验室不得从事国家病原微生物目录规定应当在高等级病原微生物实验室进行的病原微生物实验活动。	本项目不涉及高致病性病原微生物，使用的菌株属于第三类病原微生物，无感染性材料操作，需要采用一级生物安全防护，需要相关要求进行生物安全防护。实验室为一级生物安全防护实验室，配备生物安全柜（BSC-1100ⅡA2），严格按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）等相关行业要求执行 BSL-2 实验室建设要求，并履行相关手续。本项目在检测实验过程中必须严格按照实验室生物安全的相关法律法规进行设计、建设和操作。	相符
第四十七条病原微生物实验室应当采取措施，加强对实验动物的管理，防止实验动物逃逸，对使用后的实验动物按照国家规定进行无害化处理，实现实验动物可追溯。禁止将使用后的实验动物流入市场。 病原微生物实验室应当加强对实验活动废弃物的管理，依法对废水、废气以及其他废弃物进行处置，采取措施防止污染。	本项目不涉及动物实验；微生物实验室废物、废液均经过灭活处理后，作为危废委托有资质的单位进行处置。	相符
第四十八条病原微生物实验室的设立单位负责实验室的生物安全管理，制定科学、严格的管理制度，定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，确保其符合国家标准。 病原微生物实验室设立单位的法定代表人和实验室负责人对实验室的生物安全负责。	本项目微生物实验室已制定科学、严格的管理制度，定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，确保其符合国家标准。	相符

综上所述，本项目与《中华人民共和国生物安全法（2020 年）》相符。

1.4.9.与《病原微生物实验室生物安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 698 号）、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》的相符性分析

本项目建设生物安全防护水平为一级的实验室，涉及第三类病原微生物，不涉

及感染性微生物操作，不涉及动物活体操作，不涉及高致病性病原微生物。第三类病原微生物，是指能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。

表 1.4-9 与《病原微生物实验室生物安全管理条例》的相符性分析

类别	管理条例要求	本项目情况	相符性
第二十一条	一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。	本项目不涉及高致病性病原微生物	相符
第二十五条	新建、改建或者扩建一级、二级实验室，应当向设区的市级人民政府卫生主管部门或者兽医主管部门备案。	本项目为新建一级实验室，已准备在苏州高新区卫生主管部门备案	相符
第二十八条	对我国尚未发现或者已经宣布消灭的病原微生物，任何单位和个人未经批准不得从事相关实验活动。	本项目不涉及	相符
第三十一条	实验室的设立单位负责实验室的生物安全管理。实验室的设立单位应当依照本条例的规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。实验室的设立单位及其主管部门应当加强对实验室日常活动的管理。	本项目建成后制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，确保其符合国家标准。加强对实验室日常活动的管理。	相符
第三十二条	实验室负责人为实验室生物安全的第一责任人。实验室从事实验活动应当严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程。实验室负责人应当指定专人监督检查实验室技术规范和操作规程的落实情况。	本项目建成后任命实验室负责人为实验室生物安全的第一责任人。实验活动严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程。实验室负责人指定专人监督检查实验室技术规范和操作规程的落实情况。	相符
第三十四条	实验室或者实验室的设立单位应当每年定期对工作人员进行培训，保证其掌握实验室技术规范、操作规程、生物安全防护知识和实际操作技能，并进行考核。工作人员经考核合格的，方可上岗。	本项目建成后每年定期对工作人员进行培训，保证其掌握实验室技术规范、操作规程、生物安全防护知识和实际操作技能，并进行考核。工作人员经考核合格的，方可上岗。	相符
第三十八条	实验室应当依照环境保护的有关法律、行政法规和国务院有关部门的规定，对废水、废气以及其他废物进行处置，并制定相应的环境保护措施，	本项目建成后将对实验活动产生的废水、废气和危险废物承担污染防治责任，按照要求建立废水、	相符

类别	管理条例要求	本项目情况	相符性
	防止环境污染。	废气和危险废物污染防治管理的规章制度，并设置专(兼)职人员	
第四十二条	实验室的设立单位应当指定专门的机构或者人员承担实验室感染控制工作，定期检查实验室的生物安全防护、病原微生物菌（毒）种和样本保存与使用、安全操作、实验室排放的废水和废气以及其他废物处置等规章制度的实施情况。负责实验室感染控制工作的机构或者人员应当具有与该实验室中的病原微生物有关的传染病防治知识，并定期调查、了解实验室工作人员的健康状况。	本项目建成后，设置专(兼)职人员承担实验室感染控制工作，定期检查实验室的生物安全防护、病原微生物菌（毒）种和样本保存与使用、安全操作、实验室排放的废水和废气以及其他废物处置等规章制度的实施情况。负责人具有与实验室中的病原微生物有关的传染病防治知识，并定期调查、了解实验室工作人员的健康状况。	相符

表 1.4-10 与《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》的相符性分析

类别	管理办法要求	本项目情况	相符性
第三条	一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。	本项目不涉及高致病性病原微生物	相符
第六条	新建、改建、扩建实验室，应当按照国家环境保护规定，执行环境影响评价制度。实验室环境影响评价文件应当对病原微生物实验活动对环境可能造成的影响进行分析和预测，并提出预防和控制措施。	执行环境影响评价制度。本次评价文件，当对病原微生物实验活动对环境可能造成的影响进行分析和预测，并提出预防和控制措施。	相符
第八条	实验室应当按照国家环境保护规定、经审批的环境影响评价文件以及环境保护行政主管部门批复文件的要求，安装或者配备污染防治设施、设备。	已或拟配套相应污染防治设施	相符
第十一条	实验室的设立单位对实验活动产生的废水、废气和危险废物承担污染防治责任。实验室应当依照国家环境保护规定和实验室污染控制标准、环境管理技术规范的要求，建立、健全实验室废水、废气和危险废物污染防治管理的规章制度，并设置专（兼）职人员，对实验室产生的废水、废气及危险废物处置是否符合国家法律、行政法规及本办法规定的情况进行检查、督促和落实。	本项目建成后将对实验活动产生的废水、废气和危险废物承担污染防治责任，按照要求建立废水、废气和危险废物污染防治管理的规章制度，并设置专(兼)职人员	相符
第十二条	实验室排放废水、废气的，应当按照	本项目建成后将按照有关	相符

类别	管理办法要求	本项目情况	相符性
	国家环境保护总局的有关规定，执行排污申报登记制度。实验室产生危险废物的，必须按照危险废物污染环境防治的有关规定，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	规定执行排污申报登记制度。实验室危废按照要求申报	
第十三条	实验室对其产生的废水，必须按照国家有关规定进行无害化处理；符合国家有关排放标准后，方可排放。	本项目建成后对含菌废水进行消毒灭菌处理后，收集作为危废委托有资质的单位处理，不外排	相符
第十四条	实验室进行实验活动时，必须按照国家有关规定保证大气污染防治设施的正常运转；排放废气不得违反国家有关标准或者规定。	本项目建成后实验室产生的生物气溶胶经超高效过滤后经专用管道排放，有机废气经活性炭吸附处理，废气均能实现达标排放。	相符
第十五条	实验室必须按照下列规定，妥善收集、贮存和处置其实验活动产生的危险废物，防止环境污染： （一）建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。 （二）及时收集其实验活动中产生的危险废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明。 （三）配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜（箱）或者其他设施、设备。 （四）按照国家有关规定对危险废物就地进行无害化处理，并根据就近集中处置的原则，及时将经无害化处理后的危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。 （五）转移危险废物的，应当按照《固体废物污染环境防治法》和国家环境保护总局的有关规定，执行危险废物转移联单制度。 （六）不得随意丢弃、倾倒、堆放危	本项目建成后，规范化的收集、暂存、处置实验室产生的危废，做到： 1、建立危险废物登记制度，保留危废台账至少 3 年； 2、及时分类收集各类危废，保存在防渗漏、防锐器穿透的容器中，并做好标识； 3、设置危废暂存间，设施设计建造均满足相关规范要求； 4、采取就近集中处置的原则委托周边有资质的单位处置； 5、危废转移满足《固体废物污染环培防治法》及险废物转移联单制度； 6、固废分类收集暂存，危废不会随意丢弃、倾倒、堆放，不会混入其他垃圾； 7、危废管理符合国家法律法规	相符

类别	管理办法要求	本项目情况	相符性
	险废物，不得将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。 （七）国家环境保护法律、行政法规和规章有关危险废物管理的其他要求。		
第十六条	实验室建立并保留的实验档案应当如实记录与生物安全相关的实验活动和设施、设备工作状态情况，以及实验活动产生的废水、废气和危险废物无害化处理、集中处置以及检验的情况。	本项目建成后，建立实验档案运行和管理制度	相符
第十七条	实验室应当制定环境污染应急预案，报所在地县级人民政府环境保护行政主管部门备案，并定期进行演练。 实验室产生危险废物的，应当按照国家危险废物污染环境防治的规定，制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。	本项目建成后，将制定应急预案（含危废专篇）并向苏州高新区环保主管部门备案，包括任何意外紧急情况、负责人、组织、应急通讯、报告内容、个体防护和应对程序、应急设备、撤离计划等，并定期组织演习。	相符
第十八条	实验室发生泄露或者扩散，造成或者可能造成严重环境污染或者生态破坏的，应当立即采取应急措施，通报可能受到危害的单位和居民，并向当地人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。 当地人民政府环境保护行政主管部门应当按照国家环境保护总局污染事故报告程序规定报告上级人民政府环境保护行政主管部门。	本项目建成后，实验室发生泄露或者扩散的，应立即采取应急措施，并按照应急预案相关程序申报	相符

1.4.10.与《中共江苏省委人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻战的实施意见》(苏发〔2018〕24 号)相符性分析

《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发(2018)24 号)中指出：强化工业污染全过程控制，实现全行业全要素达标排放。

本项目采用完善的废气控制措施，能够实现废气污染物的达标排放，符合《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发(2018)24 号)的相关要求。

1.4.11.与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》第二十一条：“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。”

本项目涉及生物的均在通风橱和生物安全柜内进行，产生的有机废气经通风橱或生物安全柜收集后，经独立管道通过所在楼栋公共管井引至楼顶再通过二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高 P1#排气筒排放至外环境，废活性炭交由有资质单位安全处置；原材料及危废均为密闭储存、运输及装卸。符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》的要求。

1.5.关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，本项目关注的主要环境问题是：

（1）本项目位于太湖流域三级保护区，需重点关注实现生产废水氮磷零排放的可行性；

（2）本项目采取的污染防治措施是否能稳定达标、经济技术可行；

（3）本项目的生物安全防护措施是否合理、有效，生物环境风险是否可接受，生物风险防范措施是否符合要求；

（4）项目运营期对周围环境造成的影响是否可以接受。

1.6. 环境影响评价的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放：预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实

本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

本项目建设符合相关产业政策，符合地方的环境管理要求，选址合理；采用的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状。因此从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

2.总则

2.1. 编制依据

2.1.1.国家法律、法规及政策

《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；

《中华人民共和国环境影响评价法》(修正)，2018 年 12 月 29 日实施；

《中华人民共和国大气污染防治法》（修正），2018 年 10 月 26 日实施；

《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修正），2018 年 12 月 29 日实施；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；

《中华人民共和国生物安全法（2020 年）》（2021 年 4 月 15 日起施行）

《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31 号）；

《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 591 号)，2013 年 12 月 4 日施行；

关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020），2021 年 7 月 1 日施行；

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号），2016.11.10；

《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号)；

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17 号；

《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31 号；

《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

《建设项目环境影响评价分类管理名录（（2021 年版））》(生态环境部令部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行)；

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订，国家发展和改革委员会令第 49 号，自 2021 年 12 月 30 日起施行）；

《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日

起施行)；

《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号)；

《病原微生物实验室生物安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 698 号）；

《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）；

《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)；

《市场准入负面清单（2022 年版）》（2022 年 3 月 2 日，国家发展改革委、商务部发布）；

《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）；

《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），2017.11.14；

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），2016.10.26；

《医药工业发展规划指南》（工信部联规〔2016〕350 号）；

江苏省“十四五”医药产业发展规划（江苏省工业和信息化厅，2021.8.25）；

2.1.2.地方性法规、政策

（1）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修订施行）

（2）《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局，1998 年 6 月）；

（3）《省生态环境厅省水利厅关于印发《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》的通知》，苏环办〔2022〕82 号，2022 年 3 月 16 日实施；

（4）《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》（苏政发[2006]92 号）；

（5）《江苏省工业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）；

（6）《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号）；

（7）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；

（8）《苏州市市区声环境功能区划分规定》（2018 年修订版）（苏府[2019]19 号）；

（9）《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2018 年修正），苏人发〔2018〕61 号，2018.11.28；

（10）《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》；

（11）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；

（12）《江苏省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办函[2020]37 号）；

（13）《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）；

（14）《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 108 号，2015 年 2 月 1 日，2018 年 11 月 23 日修正）；

（15）《江苏省环境噪声污染防治条例》（修改），2018 年 5 月 1 日起施行；

（16）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（修改），2018 年 5 月 1 日起施行；

（17）《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）；

（18）《江苏省国家级生态保护红线规划》（环生态函〔2018〕24 号）；

（19）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；

（20）《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》；

（21）《江苏省政府关于推动生物医药产业高质量发展的意见》（苏政发〔2018〕144 号）

（22）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；

（23）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》

（苏发[2018]24 号）；

（24）《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91 号）；

（25）《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）

（26）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）；

（27）《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）；

（28）《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）；

（29）《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）；

（30）《江苏省病原微生物实验室生物安全管理规定(试行)》(苏卫科教[2007]号)；

（31）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)；

（32）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号)；

（33）《关于加快推进苏州市生物医药产业集聚发展的指导意见》(苏府办[2018]298 号)；

（34）《市政府办公室印发关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施的通知》（苏府办〔2019〕69 号）；

（35）《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》（苏环管字[2019]53 号）；

（36）《关于加快推进苏州市生物医药产业高质量发展的若干措施》（苏府办[2019]69 号）；

（37）《苏州高新区推进高端医疗器械及生物医药产业链高质量发展三年行动计划(2020～2022 年)》（苏高新管〔2020〕93 号）；

（38）《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）。

2.1.3.技术导则

（1）《环境影响评价技术导则－总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则－生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则－土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 第 43 号）；

（10）《排污单位自行监测技术指南－总则》（HJ819-2017）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范－总则》（HJ942-2018）；

（12）《排污单位自行监测技术指南中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）。

2.1.4.项目依据

（1）《苏州百赛生物实验器材有限公司年产 664 万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目》设计文件；

（2）《苏州百赛生物实验器材有限公司年产 664 万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目江苏省投资项目备案证》(苏浒新项备〔2022〕69 号）；

（3）建设单位提供的其他相关资料、图件。

2.2.评价因子

2.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素并依污染物排放量的大小等，筛选本项目评价的各项因子汇总见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响识别汇总表

行为 / 环境资源		施工期		营运期					
		建筑施工	物料运输	物料运输	生产系统	外排废气	外排污水	固废处置	噪声
环境质量	水环境				■1				
	生态环境				■1	■1			
	空气质量		●1	■1	■2	■2		■1	
	土壤质量							■1	
	声环境	●1			■1				■1
环境风险						■1		■1	

注：□/○：长期/短期的有利影响；■/●：长期/短期的不利影响。1、2、3 分别为影响程度等级，1 级影响程度最小，也可能没影响；2 级肯定有影响；3 级影响明显。

2.2.2 评价因子筛选

根据对本项目工艺流程及“三废”排放状况及项目所在地周围情况的分析，筛选确定以下评价因子，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

评价因子类别	现状评价因子	预测因子	总量控制因子	考核因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氯苯、非甲烷总烃、氨气、苯胺、甲苯、甲醇、甲醛、HCl、硫酸、二氯甲烷、三氯甲烷	氯苯、非甲烷总烃、氨气、苯胺、甲苯、甲醇、甲醛、HCl、硫酸、二氯甲烷、三氯甲烷	VOCs(非甲烷总烃)	氯苯、氨气、苯胺、甲苯、甲醇、甲醛、HCl、硫酸、二氯甲烷、三氯甲烷
地表水环境	pH、高锰酸盐指数、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	——	COD、氨氮、总氮、总磷	pH、SS
地下水环境	井深、水温、水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体、总硬度、亚硝酸盐、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}	CODmn	——	——
声环境	等效声级 Leq	等效声级 Leq	——	——
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 种基本项目，石油烃	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，	——	——

		2-二氯苯、石油烃 C_{10-40}		
固废	——	固体废弃物	固废排放量	——
环境风险	生物安全性			

2.3.评价标准

2.3.1.环境质量标准

（1）环境空气：本项目所在地区域为二类环境空气功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、臭氧、$PM_{2.5}$、TSP 质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》，氨、苯胺、甲苯、甲醇、甲醛、HCl、硫酸等参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。具体标准值详见表 2.3-1。

表 2.3-1　环境空气质量标准

污染物名称	浓度限定标准值(ug/m³)			依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
PM_{10}	—	150	70	《环境空气质量标准》二级标准及修改单
SO_2	500	150	60	
NO_2	200	80	40	
CO	10	4	——	
O_3	200	160	——	
$PM_{2.5}$	——	75	35	
TSP	——	300	200	
污染物名称	浓度限定标准值(mg/Nm³)			依据
	取值时间	浓度限值		
非甲烷总烃	一次值	2		《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1h 平均	0.2		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
苯胺	1h 平均	0.1		
甲苯	1h 平均	0.2		
甲醇	1h 平均	3		
甲醛	1h 平均	0.05		
HCl	1h 平均	0.05		
硫酸	1h 平均	0.3		
二氯甲烷	一次最大值	0.5		根据 LD_{50} 推算得出
三氯甲烷	一次最大值	0.4		
氯苯	一次最大值	0.1		前苏联标准

注：根据《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页，“由于我国目前没有‘非甲烷总烃’的质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m³。但考虑到我国多数地区的实测值，‘非甲烷总烃’的环境浓度不超过 1.0mg/m³，因此在制定本标准时选用 2mg/m³ 作为计算依据”。

（2）地表水：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环保厅，2022.3）的有关规定，京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准，具体标准值见表 2.3-2。

表 2.3-2　地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 除外

项目	单位	标准限值	来源
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准
COD	mg/L	≤30	

NH_3-N	mg/L	≤1.5	
总氮	mg/L	≤1.5	
总磷	mg/L	≤0.3	

（3）地下水：项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）中的标准。具体见表 2.3-3：

表 2.3-3　地下水质量标准单位：mg/L，pH 除外

编号	水质指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5			5.5~6.5，8.5~9	＜5.5，＞9
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤550	＞550
3	耗氧量（COD_{mn} 法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
4	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	＞0.5
5	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
7	亚硝酸盐	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	＞0.1
8	总大肠菌群（CFU/100L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100
9	菌落总群（CFU/L）	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000
10	Cl^-	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
11	SO_4^{2-}	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
12	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400

（4）声环境：根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19 号）中的相关声功能区划，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4　声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（5）土壤环境：项目所在地土壤环境质量按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）第二类用地标准进行评价。具体标准值见表 2.3-5。

表 2.3-5　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290

32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a，h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
石油烃类				
1	石油烃（C10-C40）	-	4500	9000

（6）固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修正）》（GB18597-2001）中相关规定；生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）相关要求。

2.3.2.污染物排放标准

（1）废气：本项目排放的有组织生产废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中“表 1，表 C1”中的标准限值；非甲烷总烃厂界无组织排放执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表 4 中“无组织排放监控限值”；臭气浓度无组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表 7 的标准限值。具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 大气污染排放标准

污染物项目	最高允许排放限值 mg/m³	最高允许排放速率限值 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	执行标准
非甲烷总烃	60	2.0	4.0	非甲烷总烃有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中“表 1，表 C.1 标准”；无组织排放执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）“表 4 标准”
氨	10	/	/	
苯胺	30	1.6	/	
甲苯	20	0.2	0.60	
甲醇	50	3.0	1.00	
甲醛	5	0.1	0.05	
HCl	10	0.18	0.20	
二氯甲烷	20	0.45	4.0	
三氯甲烷	20	0.45	/	
氯苯	20	0.36	0.20	
乙腈*	20	2.0	/	
臭气浓度	/	/	20（无量纲）	无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中“表 7”标准限值

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 中规定的排放限值。具体见表 2.3-7：

表 2.3-7 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值（mg/m³）

污染物项目	监测点限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（2）废水：本项目废水总排放口水污染物执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 1 和表 2 生物工程类的第二类污染物最高允许排放限值中的“特别排放限值”，单位产品基准排水量执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）“表 4 生物工程类制药企业单位产品基准排水量”类别中“其他类”的限值，具体见表 2.3-8：

表 2.3-8 生物工程类企业废水排放标准单位：mg/L

序号	污染物项目	限值			污染物排放监控位置
		直接排放限值	特别排放限值	间接排放限值	
第二类污染物					
1	pH 值（无量纲）	6-9	6-9	6-9	企业废水总排放口
2	悬浮物（SS）	50	10	120	
3	化学需氧量（CODCr）	60	50	500	
4	氨氮	8	5	35	
5	总氮	20	15	60	
6	总磷	0.5	0.5	8	

单位产品基准排水量单位 m^3/kg

类别		代表性药物		单位产品基准排水量 a
生物工程类制药企业	细胞因子[1]、生长因子、人生长激素	—	—	80000
	治疗性酶[2]	—	—	200
	基因工程疫苗	—	—	250
	其他类	—	—	**80**

a 排水量计量位置与污染物排放监控位置相同。
1 细胞因子主要指干扰素、白介素类、肿瘤坏死因子以及相关类似药物。
2 治疗性酶主要是指重组溶栓、重组抗凝剂、重组抗凝血酶、治疗用酶以及相类似药物。

浒东水质净化厂出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准，其中 COD、氨氮、总磷达到《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准，SS、pH 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 2.3-9 污水厂排放标准单位：mg/L

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
污水处理厂排口	《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准	/	COD	mg/L	30
			氨氮		1.5（3）*
			总氮		10
			总磷		0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	无量纲	6-9
			SS	mg/L	10

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

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523－2011)，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见表 2.3-10。

表 2.3-10 厂界噪声排放标准　dB（A）

项目		标准	类别	标准限值	
噪声	建设期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	施工场界	昼间	夜间
				70	55
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55

2.4.评价工作等级

2.4.1.大气环境环境影响评价等级

(1)评价工作级别划分依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），将大气环境评价工作等级划分依据列于表 2.4-1。

表 2.4-1　大气环境影响评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}＜10%
三级评价	P_{max}＜1%

(2)污染物的选取

根据项目特点，选取主要污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式对项目产生的污染物进行估算，计算公式为：

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

式中：P_i－第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i－采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 面空气质量浓度，ug/m^3；

C_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3。

C_{0i} ——一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

最大地面质量浓度占标率 Pi 按公式计算，如污染物种类 i 大于 1，取 P 值中最大值（P_{max}）和其对应的 $D_{10\%}$。本环评采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 Aerscreen 模式进行计算，

项目废气主要污染物是非甲烷总烃、颗粒物、甲醇等。根据项目污染物排放源强及估算模式预测数据，本项目非甲烷总烃的 P_{max} 预测结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	Cmax（μg/m³）	Pmax(%)	D10%(m)
4 号排气筒	NMHC	2000.0	0.0516	0.0026	/
耗材生产楼	NMHC	2000.0	11.7750	0.5887	/
2 号排气筒	NMHC	2000.0	0.4209	0.0210	/
2 号排气筒	TSP	900.0	0.0421	0.0047	/
1 号排气筒	NMHC	2000.0	1.7738	0.0887	/
试剂生产楼	NMHC	2000.0	48.7890	2.4394	/
试剂生产楼	DCM	170.0	7.9117	4.6540	/
试剂生产楼	甲醇	3000.0	7.9117	0.2637	/
试剂生产楼	Acetonitrile	292.0	7.9117	2.7095	/
试剂生产楼	乙酸乙酯	100.0	7.9117	7.9117	/
试剂生产楼	TSP	900.0	0.8791	0.0977	/
3 号排气筒	NMHC	2000.0	3.3742	0.1687	/
3 号排气筒	甲醇	3000.0	0.6092	0.0203	/
3 号排气筒	Acetonitrile	292.0	0.6092	0.2086	/
3 号排气筒	乙酸乙酯	100.0	0.6092	0.6092	/
3 号排气筒	DCM	170.0	0.6092	0.3584	/

本项目所在区域为二类功能区，评价范围内环境空气质量现状较好，由表 2.4-1、表 2.4-2 分析可知：本项目主要废气污染物 Pmax 为试剂楼乙酸乙酯，为 7.9117%，小于 10%，大于 1%，根据大气导则评价工作级别的划分原则，本项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

2.4.2.地表水环境影响评价等级

根据工程分析的结果，全厂废水排放量 26m³/d，废水污染物主要有 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等，水质较简单，经市政污水管网排入浒东水质净化厂，进一步深入处理达标后排入京杭运河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目评价等级判定结果如下。

表 2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	**间接排放**	**—**

根据表 2.4-3 可知，本项目地表水环境评价等级为三级 B，因此本项目可不做水环境影响预测，只进行水环境现状评价和废水接管可行性分析。

2.4.3.地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目工程为“M 医药 90 化学药品制造；生物、生化制品制造”中“全部”，为报告书项目，属于 I 类项目。

根据 HJ 610-2016 表 1 地下水环境敏感程度分级表，分级原则见下表：

表 2. 4-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

注表：1、如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区或径流区与排泄区的边界时，则敏感程度上调一级。

本项目地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源地准保护区及其区外补给径流区、特殊地下水资源保护区及其区外分布区、分散式饮用水水源地以及其他环境敏感区，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），地下水评价工作等级分级表见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设项目地下水评价工作等级判定表

项目分类敏感程度	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

结合《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）中表 1 及表 2，判定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.4.4.土壤影响评价等级

对照《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”行业。按《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021 版》，本项目属于“石油、化工”中“石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”，属于Ⅰ类项目。

本项目的土壤环境影响类型为污染影响类，占地面积折合约 0.1022hm^2，故建设项目占地规模为“小型（≤5hm^2）”。

本项目周边 200 米范围内不存在环境敏感目标，根据 HJ 964-2018 表 3 污染影响型敏感程度分级表，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类型、占地规模和敏感程度，分级原则见下表：

表 2.4-6 建设项目土壤评价工作等级判定表

占地规模评价工作等级 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

结合《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），判定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

2.4.5.噪声影响评价等级

本项目位于声环境功能 3 类区域，距离周围居民区较远，本项目均选用低噪声设备并采用隔声绿化等措施降低噪声，项目建设前后噪声级变化程度不大（3dB(A)以下），项目建成后受影响人口较少。根据《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关环境风险评价工作等级的判据，确定本项目环境风险评价工作等级。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，按照 2.4-6、2.4-7 确定评价工作等级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ T169-2018）中附录 C“C.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级 C.1.1 危险物质数量与临界量比值 Q”，本项目涉及多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q_1、q_2、… q_n----每种风险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、… Q_n----每种风险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）

Q≥100。

本项目 Q≈**0.1**＜1，环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.4-7 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度（E）	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

表 2.4-8 环境风险环境影响评价工作等级判定一览表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

2.4.7.生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态》（HJ19-2022）中相关规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d）根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e）根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f）当工程占地规模大于 20 km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；

项目位于苏州高新区，为污染影响类建设项目，不涉及生态保护红线和生态敏感区，项目占地面积约为 0.019km^2＜2km^2，确定本次生态环境评价工作等级为三级。

2.5.评价范围

根据建设项目污染物排放特点和当地的气象条件、水文条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围，具体结果如下。

表 2.5-1　评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	不设置大气影响评价范围
地表水环境	三级 B	项目废水接管可行性分析
地下水环境	二级	建设项目厂区及其周边 6km^2 范围内的区域
土壤环境	二级	建设项目厂区及其周边 0.2km 范围内的区域
声环境	三级	项目厂界外 1~200m 范围
环境风险[1]	简单分析	同地下水评价范围
生态环境	三级	建设项目厂区

[1]本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为地下水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）确定，故风险评价范围同地下水评价范围。

2.6.主要环境保护目标

据现场勘察，项目用地周围主要敏感点详见表 2.6-1～表 2.6-3 和附图 4：

表 2.6-1　主要大气环境保护目标（周边 2500 米范围）

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对距离/m	环境功能
		X	Y					
1	万园机械工业小区	-720	20	居民	人群	西北	720	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
2	旭辉香澜雅苑	-450	0	居民	人群	西	450	
3	中吴红玺	-420	-130	居民	人群	西南	450	
4	金桐弯丹景廷	-820	0	居民	人群	西	820	
5	金桐湾	-380	-280	居民	人群	西南	495	
6	新浒花园四区	-1300	-330	居民	人群	西南	1340	
7	星桐湾	-1250	-400	居民	人群	西南	1355	
8	新浒花园	-840	-210	居民	人群	西南	895	
9	璞玥风华	0	-1500	居民	人群	南	1500	
10	楠香雅苑	0	-1450	居民	人群	南	1450	
11	嘉骏峰庭	-740	-1400	居民	人群	西南	1590	
12	柠檬花园	-700	-2000	居民	人群	西南	2120	
13	水语金成花	-560	-2200	居民	人群	西南	2260	

	园						
14	运河水岸花园	-1030	-2210	居民	人群	西南	2480
15	越秀江南悦府	-980	-1750	居民	人群	西南	2030
16	惠丰花园	-1280	-1400	居民	人群	西南	1900
17	金辉浅湾雅苑	-1940	-1500	居民	人群	西南	2360
18	保卫新村	-1800	-800	居民	人群	西南	1990
19	苏州大学附属第二医院高新区医院	-1800	-1245	医生和病人	人群	西南	2175
20	中海玉景湾	700	-1700	居民	人群	东南	1810
21	万科金色里程	675	-2160	居民	人群	东南	2170
22	江苏省苏州第十中学校金阊新城校区	1100	-2200	学生和老师	人群	东南	2360
23	藕巷新村	900	-2500	居民	人群	东南	2530
24	宝祥苑	635	-2230	居民	人群	东南	2330
25	宝邻苑	1050	-1850	居民	人群	东南	2100
26	城铁新城幼儿园	600	740	学生和老师	人群	西北	900
27	盛埂郎	1120	-110	居民	人群	东南	1120
28	李家湾	980	400	居民	人群	东北	980
29	花墅圩	1050	620	居民	人群	东北	1170
30	东木桥	255	1640	居民	人群	东北	1650
31	南海巷上	750	1500	居民	人群	东北	1650
32	三官滨	100	2080	居民	人群	东北	2000
33	庄里	500	2230	居民	人群	东北	2300
34	李埂郎	930	2400	居民	人群	东北	2560

注：坐标原点为厂区左下角；

表 2.6-2　地表水环境保护目标概况表

保护对象	与建设项目占地区域				与排放口				与建设项目的水力联系	保护要求
	相对距离（m）	坐标（m）		高差	相对距离（m）	坐标（m）		高差		
		X	Y			X	Y			
小河	420	-420	0	0	500	-500	0	0	雨水收纳河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
京杭运河	2600	-2200	-1600	0	2700	2400	1300	0	纳污河流	
小河	110	0	-110	0	270	0	-270	0	无	

太湖	西 12000	-12600	0	0	西 12000	-12600	0	0	无	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准

表 2.6-3 其他环境保护目标概况表

环境要素	环境保护对象名称	空间相对位置 X	空间相对位置 Y	距离（m）	方位	环境功能级别	声环境保护目标情况说明
声环境	北侧居民	0	38	38	北	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	位于北侧

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	规模	环境功能级别
土壤环境	北侧居民	北	38	1 户	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第一类用地标准筛选值
生态环境	江苏大阳山国家级森林公园	SW	4830	10.30km^2	《江苏省国家级生态保护红线规划》风景名胜区
	虎丘山风景名胜区	SE	6576	0.73km^2	《江苏省生态空间管控区域规划》风景名胜区
	西塘河清水通道维护区（高新区）	E	1500	0.49km^2	《江苏省生态空间管控区域规划》水源水质保护
	西塘河（应急水源地）水源水质保护区	E	2100	0.44km^2	《江苏省国家级生态保护红线规划》水源水质保护
	太湖国家级风景名胜区木渎景区	W	8618	19.43km^2	《江苏省生态空间管控区域规划》风景名胜区
	太湖（高新区）重要保护区	W	12460	126.62km^2	《江苏省生态空间管控区域规划》湿地生态系统保护

2.7.相关规划及环境功能区划

2.7.1.《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》

苏州高新区于 1995 年编制了《苏州高新区总体规划》，规划面积为 52.06km^2，

规划范围为当时的整个辖区范围。2002 年区划调整后，苏州高新区于 2003 年适时编制了《苏州高新区协调发展规划》，规划面积为 223km^2，规划范围为整个辖区。为进一步促进苏州高新区城乡协调发展，推进国家创新型园区建设，保障高新区山水生态格局，指导苏州高新区二次创业的城乡建设与发展，2015 年苏州高新区对 2003 年的规划做了修订和完善，编制了《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》。《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》于 2016 年 11 月 29 日取得了环境保护部的审查意见，批文号：环审[2016]158 号。

产业发展规划如下：

各重点组团中原有主导产业均以工业为主，未来随着高新区城市功能的增加，产业的选择在立足于原有的工业基础的同时要逐步增添各类现代服务业和生产性服务业。

狮山组团中原狮山街道地区是承担着建设城市中心的重任，未来对原有传统类服务产业进行经营模式的更新，并加大对现代服务业和生产性服务业的培育力度；原枫桥街道地区要在承担对高新区工业发展的支撑功能的同时加强与浒通组团的生产协调，与狮山组团的服务协调以及与阳山组团的生态环境协调，实现同而不重，功能互补。

浒通组团要对原有的工业进行升级改造，并增添生产性服务业，在带动地区经济发展的同时实现生产性服务体系的完善。

科技城组团借助周边地区的环境和景观资源，以生态、科技为发展理念大力发展清洁型和科技型产业，并引入现代商务产业。

生态城组团拥有濒临太湖的天然优势，是苏州高新区宜居地区建设的典范，大力发展现代旅游业和休闲服务业。同时，把发展现代农业与发展生态休闲农业相结合，注重经济作物和农作物的规模经营，整治低效的家畜和渔业养殖。

阳山组团作为体现高新区魅力的生态之核，要尽快将原有的工业产业进行替换，建成以生态旅游和科技研发功能为主、彰显城市活力的绿色环保区。

横塘组团以特色市场服务（装饰市场）和科技服务为主打，注重经营模式的创新以及规模效益的发挥。

苏州高新区各产业区发展思路见下表：

表1-1 苏州高新区各产业区发展思路

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
狮山组团（约40.2km²）	狮山片区	电子、机械	现代商贸、房地产、商务服务、金融保险	房地产、零售、会展、企业管理服务、法律服务、咨询与调查、广告业、职业中介服务、市场管理、电信、互联网信息服务、广播电视传输服务、金融保险	“退二进三”，体系完备的城市功能服务核心
	枫桥片区	电子和机械设备制造	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险	计算机系统服务、数据处理、计算机维修及设计、软件服务、光缆及电工器具制造及设计、文化、办公用机械、仪器仪表制造及设计	高新技术产业和服务外包中心
浒通组团（约56.95km²）	出口加工区	计算机制造、汽车制造	电子信息	计算机及外部设备产业、电子器件和元件装配等	电子产品及元件的制造和装配产业链发展区
	保税区		现代物流	公路旅客运输、道路货物运输、道路运输辅助活动、运输代理服务、其他仓储	现代物流园区，产品集散中心
	浒墅关经济技术开发区		**电子信息、装备制造、商务服务、金融保险**	**计算机及外部设备产业、基础元器件。汽车零部件、高端阀泵制造。企业管理服务、咨询与调查、信息服务、市场管理、机械设备租赁、金融保险**	**以城际站为依托，以生产性服务主打的现代城市功能区**
	浒关工业园（含化工集中区）	机械、化工、轻工	装备制造、化工	汽车零部件产业、专用化学品产业、日用化学品、新材料产业、生物技术及医药等	区域化工产业集中区、生物医药基地
	苏钢片区	钢铁加工（炼铁产能60万t，炼钢120万t）	维持现有产能。科技研发（金属器械及零配件）	金属器械及零配件生产设计	金属制品设计和研发中心
	通安片区	电子、建材	电子	计算机制造、电子器件和元件制造及研发、计算机系统服务、数据处理	电子科技园
阳山组团（约37.33km²）	阳山片区	旅游、商务	商务服务、文化休闲、生态旅游	室内娱乐、文化艺术、休闲健身、居民服务、旅行社	生态旅游，银发产业集聚区

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
科技城组团（约31.84km^2）	科技城	装备制造、电子信息、科技研发、新能源	轨道交通、新一代信息技术、科技研发（电子、精密机械）、新能源、医疗器械研发制造、科技服务、商务服务、金融保险	新一代移动通信、下一代互联网产业集群、电子信息核心基础产业集群、高端软件和新兴信息服务产业（云计算、大数据、地理信息、电子商务等）、轨道交通设备制造、关键部件、信号控制及客运服务系统等。太阳能（光伏）、风能、智能电网等。医疗器械研发与生产。咨询与调查、企业管理服务、金融保险	信息传输服务和商务服务中心、新能源开发和装备制造创新高地
生态城组团（约43.16km^2）	生态城	轻工、旅游	生态旅游、现代商贸、商务服务	生态旅游业、零售业、广告业、会展	环太湖风景旅游示范区，会展休闲基地
		农作物种植	生态旅游，生态农业	生态旅游，生态农业（苗木果树、水产养殖、蔬菜、水稻）	新型农业示范区、生态旅游区
横塘组团（约13.55km^2）	横塘片区	商贸、科技教育服务	科技服务、现代商贸	科技研发技术培训、装饰市场	科技服务和商贸区

本项目位于浒通组团的浒墅关经济技术开发区，其功能定位为以城际站为依托，以生产性服务主打的现代城市功能区，本项目进行生命科学耗材及试剂研发及生产，属于生产性服务企业，满足浒墅关经济技术开发区的功能定位。

（7）苏州高新区基础设施建设情况

1）给水工程规划

供应高新区饮用水的水厂主要有 2 座，即新宁水厂和高新区二水厂。新宁水厂位于竹园路、金枫路交叉口东北角，原水取自太湖渔洋山水源地，保持现状规模 15.0 万立方米/日，用地仍按规模 30.0 万立方米/日控制为 12.2 公顷。高新区二水厂位于镇湖西侧刑旺村附近，原水取自太湖上山水源地，现状规模 30.0 万立方米/日，规划进一步扩建至规模 60.0 万立方米/日，用地控制为 20.0 公顷。高新区内白洋湾水厂保留，继续为主城服务。横山水厂搬迁至高新区外、吴中区内灵岩山西南角、苏福路北部。

高新区管网水质达到现行国家《生活饮用水卫生标准》。高新区管网水压满足直接向多层住宅供水要求，给水管网压力不小于 0.28 兆帕。

2）雨水工程规划

高新区大部分地区雨水以自排为主；局部地区地势较低，汛期以抽排为主，有条件的可进行洼地改造，提高自排能力。

一般道路下雨水管道按自由出流设计。通向主要河道的雨水干管，在管顶低于常水位时，确定其管径应考虑河水顶托影响，即管道处于淹没出流的情况。

雨水管道出水口的管中心标高，有条件时采用河道常水位 1.3 米。当雨水管道较长时，可适当降低，一般管顶高程不低于常水位 1.3 米。

3）污水工程规划

高新区污水格局分为 5 片，各片污水分别由第一污水厂、第二污水厂、白荡污水厂、浒东污水厂、镇湖污水厂集中处理。

第一污水厂位于竹园路与运河路交叉口东北角，处理东南片综合污水，设计规模 10 万立方米/日，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入京杭运河。目前实际处理规模为 5.66 万立方米/日。

第二污水厂位于鹿山路与浩福路交叉口东南角，处理东片综合污水，设计规模 10 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入京杭运河。目前实际处理规模为 5.66 万立方米/日。目前实际处理规模为 4.12 万立方米/日。

白荡污水厂位于联港路与塘西路交叉口东南角，处理东北片（浒通片区）京杭运河西部综合污水，设计规模 8 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入大白荡。目前实际处理规模为 2.88 万立方米/日。

浒东污水厂位于道安路与大通路交叉口西南角，处理东北片（浒通片区）京杭运河东部综合污水，设计规模 8.0 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入龙华塘。目前实际处理规模为 1.19 万立方米/日。

镇湖污水厂位于青城山路与富春江路交叉口东北角，处理西北片（湖滨片区）综合污水，设计规模 16.0 万立方米/日，尾水达到一级 A 标准后排入浒光运河。目前实际处理规模为 1.36 万立方米/日。

排水制度仍采用雨污分流制。保留并充分利用现状污水主干管，结合道路新建及改造敷设污水主次干管，及时增设污水支管，提高各片区污水收集水平。现状第一污水厂服务片区北部局部调整至第二污水厂，减轻第一污水厂负荷。

本项目属于浒东污水处理厂收水范围内，项目所在地市政污水管网铺设完善，本项目无生产废水产生及排放，生活污水经厂内污水处理设施处理达标后，其中 3t/a 生活污水通过市政管网排至浒东污水处理厂。

4）供电工程规划

苏州高新区电力主要由中国最大的供电系统华东电网提供。供电质量：供电可靠率 99.99%；电压稳定，波幅控制在 5%以内，频率为 50Hz。

5）燃气工程规划

规划期末 2030 年管道天然气气化率达 100%，预测规划期末 2030 年高新区天然气年用气量为 9.3 亿标立方米/年。

高新区以“西气东输”和“西气东输”二线工程天然气为主气源，实现管道天然气两种气源供应方式；中远期可争取如东 LNG 气源，提高供气安全性。苏州天然气上游交付点为角直分输站和东桥分输站，交付压力为 2.5 兆帕，天然气经苏州天然

气管网有限公司输气干管进入各高-中压调压站调压。苏州高新区由东桥高-中压调压站和王家庄高-中压调压站供应中压燃气。

在浒通工业园建设天然气加气母站，并结合建设 LNG 储配站和燃气综合服务站，作为高新区天然气调峰和补充气源，预留建设用地 1.5 公顷。规划燃气热电厂自建企业自备 LNG 储气站作为生产主气源，以次高压 B 级（0.8 兆帕）管道天然气作为辅助气源。

苏州天然气管网公司次高压 B 级管道规划由南部吴中区沿西绕城高速公路敷设至高新区，接入规划的西部热电厂；并沿通浒路向东北方向敷设至天然气加气母站（LNG 储配站），然后向东敷设经东桥高-中压调压站至苏州第二门站，与外围地区形成次高压环网。中压主干燃气管网分 2 路引入高新区：由东桥高-中压调压站引出的中压燃气干管经道安路、牌楼路引入高新区；由王家庄高-中压调压站引出的中压燃气干管经马运路、滨河路引入高新区。在高新区内中压主干管道沿马运路、太湖大道、泰山路、道安路、牌楼路、真武路、华金路、秦岭路、昆仑路、嘉陵江路、建林路、金枫路、长江路等主要道路敷设。

6）供热工程规划

规划期末 2030 年高新区集中供热最高综合热负荷为 756 吨/时。

保留并扩建苏州华能热电厂，用足现有供热能力 300 吨/时，进一步扩建至供热能力 500 吨/时，主要供应西绕城高速公路以东地区用户，兼顾主城部分地区用户。在横塘片区规划新建一座热电厂，供热能力 300 吨/时，采用先进的燃气—蒸汽联合循环发电机组，减少对周边地区空气环境影响。热力管网采用蒸汽为热介质，热力主干管主要沿河道、道路边绿化带敷设，支管由地块直接接入。

7）环境卫生规划

高新区生活垃圾采用村（小区）收集、镇（街道）转运方式，经转运站压缩后送往七子山垃圾处理场集中处理。粪便通过污水管道收集进入污水厂集中处理，达标排放。

公共厕所按 5000-6000 人设置一座。主要繁华街道公共厕所间距为 300—500 米，流动人口高度密集的街道不大于 300 米。

垃圾转运站采用压缩式，新建垃圾转运站每座服务面积 10-15 平方公里，用地 2000 平方米。

2.7.2.生态红线保护规划

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），苏州市全市共划定 11 类（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区）生态空间保护区域，共划定 113 块生态空间保护区域，总面积 3257.97 平方公里，占国土面积的 37.63%，其中国家级生态保护红线面积 1936.70 平方公里，生态空间管控区域面积 1737.63 平方公里。江苏省生态空间保护区域分布图见附图 8。

本项目位于苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西，对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），苏州高新区区域内的国家级生态保护红线和省级生态空间管控区域为：阳澄湖苏州高新区饮用水水源保护区、阳澄湖（苏州高新区）重要湿地、金鸡湖重要湿地和独墅湖重要湿地。

项目所在地附近生态空间保护区域范围具体见表 2.7-3：

表 2.7-3 项目所在地附近生态空间保护区域及其管控区范围

生态空间管控区域名称	主导生态功能	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积（km^2）	与本项目关系		
						方位	距离 m	是否在管辖区
江苏大阳山国家级森林公园	自然与人文景观保护	江苏大阳山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）	/	10.30	/	SW	4830	否
虎丘山风景名胜区	自然与人文景观保护	/	北至城北西路、南至虎阜路，东至新塘路和虎阜路，西至郁家浜、山塘河、苏虞张连接线、西山苗桥、	/	0.73	SE	6576	否

			虎丘西路、虎丘路以西 50 米					
西塘河清水通道维护区（高新区）	水源水质保护	/	西塘河水体及沿岸 50 米范围（不包括西塘河（应急水源地）饮用水水源保护区）	/	0.49	E	1500	否
西塘河（应急水源地）饮用水水源保护区	水源水质保护	西塘河应急水源取水口南北各 1000 米，以及两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	/	0.44	/	E	2100	否
太湖国家级风景名胜区木渎景区	自然与人文景观保护	/	东面以环山东路、灵天路、木渎古镇东界为界，南面以穹灵路、环山南路、香溪河、木渎古镇南界为界，西面以藏北路为界，北面以天池路、环山北路、观音山北界、华山路为界	/	19.43	W	8618	否
太湖（高新区）重要保护区	湿地生态系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为高新区内太湖水体（不包括金墅港、镇湖饮用水源保护区和太湖梅鲚河蚬国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为高新区太湖大堤以东 1 公里生态林带范围	/	126.62	W	12460	否

距项目最近的生态空间保护区域为西塘河清水通道维护区（高新区），其最近距离约 1500m，不在规定的省级生态空间管控区域、国家级生态保护红线范围内，故本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》的要求，也符合《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。

2.7.3.环境功能区划

(1)环境空气质量功能区划分

根据环境空气功能区分类，项目所在地区环境空气功能为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

(2)水环境功能区划分

根据《江苏省地表水（环境）功能区划修编（2021—2030 年）》的划分，项目所在地污水厂纳污水体为京杭运河，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水域功能区标准。

(3)声环境功能区划分

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19 号），本项目位于声环境功能 3 类区域。应执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

3.建设项目工程分析

3.1.建设项目概况

3.1.1.项目所地块用地原功能及用地的历史

本项目拟购买苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西地块建设厂房进行生产经营活动。目前产业用地项目预审申请表苏州浒墅关经济技术开发区管委会同意并通过苏州高新区人民政府供地预审会，目前已取得苏州市自然资源与规划局拨地蓝线图，其他手续正在办理中。

该地块目前为闲置地块，其上长满杂草，根据调查资料及历史卫星影像可知，该地块曾为居住用地，未进行过工业活动。

3.1.2.项目基本情况

（1）项目名称：苏州百赛生物实验器材有限公司年产 664 万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目；

（2）项目性质：新建；

（3）行业代码及类别：C2770 卫生材料及医药用品制造；M7320 工程和技术研究和试验发展；C2761 生物药品制造；

（4）建设规模及内容：项目购买苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西 19358.20m^2 土地自建厂房进行生产和研发。建设一座九层办公研发楼（15750m^2）、一座五层试剂生产楼（16250m^2）、一座四层耗材仪器生产楼（12250m^2）、一座高标仓库（1750m^2*5 倍计容=8750m^2），以及地下车库、人防、动力配电房（9000m^2）等，地上建筑面积为 53000m^2，地下建筑面积为 9000m^2。项目建成后，年产年产 664 万套生命科学耗材及试剂及进行研发等。

（5）投资总额：总投资 50000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 0.4%。

（6）建筑面积：62000 平方米；

（8）劳动定员及工作制度：项目职工 300 人，厂内设有食堂，无宿舍；项目实行一班制，一班 8 小时，年工作 280 天，年工作 2240 小时；

（9）建设周期：本项目预计 2023 年 4 月份开工，建设周期为 20 个月，2024

年 12 月投产。

3.1.3.建设地点

本项目位于苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西；厂区南侧为苏州纽迈分析仪器股份有限公司；厂区北侧为永安路，永安路以北为空地（有一户居民），隔空地为苏州合亿达电子科技有限公司；厂区东侧为青莲路，青莲路以东为苏州市智友塑胶有限公司等；厂区西侧为上市科创园。距离本项目最近的敏感点为北侧 38m 处居民点，最近的居民小区为西侧 460m 处的旭辉香阑雅苑小区和中吴红玺小区。项目具体地理位置详见图 3.1-1。周围环境概况详见图 3.1-2。

3.1.4.产品方案与生产规模

1、产品方案

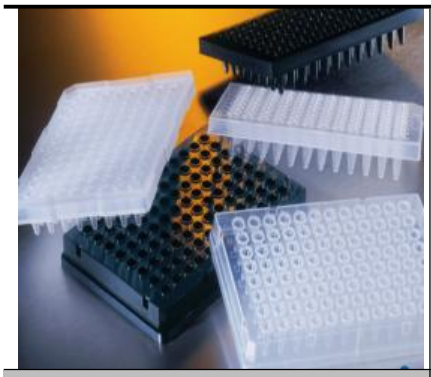
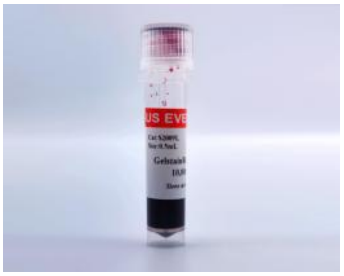
项目主体工程及产品方案详见表 3.1-1：

表 3.1-1 建设项目主体工程及产品方案

类别	序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）		产品名称	产品状态	产品规格	设计能力（*/年）	年工作时数
生命科学耗材及试剂产业化项目	1	深孔板生产线		深孔板	固体	*	600 万套	2000h
	2	柱法试剂盒生产线		柱法试剂盒	固体、液体	*	10 万套	2000h
	3	试剂生产线		检测试剂	/	*	54 万套	2000h
		其中	荧光试剂盒生产线	荧光试剂盒	固体\液体	*	35 万套	2000h
			体外诊断试剂生产线	体外诊断试剂盒	液体	*	19 万套	2000h
生命科学耗材、试剂及仪器研发中心项目	1	荧光微球研发		荧光微球	固体	/	研发次数为 20 次/年，研发数量 1kg/年	2000h
	2	体外诊断试剂研发		体外诊断试剂	液体	/	研发次数为 100 次/年，研发数量 10000 盒/年	2000h
	3	小分子化药研发		药物	固体、液体	/	研发次数为 50 次/年，研发数量 5kg/年	2000h

2、生命科学耗材及试剂产业化产品图片展示

表 3.1-2 产品图片

		
深孔板	柱法试剂盒	检测试剂

3、产品特征及基本描述

（1）深孔板：深孔板是在普通微孔板（主要是 96 孔板、384 孔板）的外观尺寸基础上，保持长、宽符合 SBS 国际规范的同时，增加孔的深度，以此达到增加每个孔的容积的目的，并且为了适应其特定的使用范围，一方面通过改变制造材料，另一方面通过改进表面处理工艺，进而制作成的一类实验室板材。目前，产品主要应用于基因组 DNA 提取、质粒 DNA 提取以及各种样品的核酸提取和纯化、高通量自动液体操作等。

（2）柱法试剂盒：柱法试剂盒产品品类齐全，拥有 56 种不同的试剂盒产品，产品覆盖质粒提取、DNA 提取、PCR 清洁及凝胶回收、RNA 提取、体液病毒 DNA / RNA 提取等各领域，可以满足客户对于不同应用领域及通量的需求。

（3）科研试剂：主要包括电泳相关产品、荧光标记类产品、细胞生物学产品以及免疫学产品，主要用于生命科学相关领域的研究工作。

4、产品储存情况

表 3.1-3 产品储存情况一览表

类别	序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	产品状态	储存条件	储存地点	储存周期
生命科学耗材及试剂产业化	1	深孔板生产线	深孔板	固体	常温	成品仓货架	3-6 个月
	2	柱法试剂盒生产	柱法试剂盒	固体、液	常温	成品仓货架	3-6 个月

项目		线			体	4℃	冷库	
	3	检测试剂生产线		检测试剂	液体	4℃	成品仓	3-12 个月
						-20℃	冷库	
		其中	荧光试剂盒生产线	荧光试剂盒	液体	4℃	成品仓	6-12 个月
						-20℃	冷库	
			体外诊断试剂生产线	体外诊断试剂盒	液体	4℃	成品仓	3-6 个月
						-20℃	冷库	
生命科学耗材、试剂及仪器研发中心项目	1	荧光微球研发		荧光微球	固体	4℃	试剂研发室冰箱	36 个月
	2	体外诊断试剂研发		体外诊断试剂	液体	4℃	体外诊断研发室冰箱	36 个月
						-20℃		
	3	小分子化药研发		药物	固体	常温	药物开发室冰箱	60 个月

5、研发产品的研发方向、研发目标及产品去向

本项目各产品研发方向、研发目标及产品去向等情况见下表：

表 3.1-2 本项目各研发产品研发情况一览表

类别	荧光微球	体外诊断试剂	小分子化药
作业场所	试剂研发实验室	试剂研发实验室	药物研发实验室
作业环境	清洁级、通风柜	清洁级、通风柜	清洁级、通风柜
规模	50g/批次，20 批次/年	100 盒/批次，100 批次/年	实验室研发规模控制在 1g/次左右，小试控制在 100g/次，中试控制在 1000g/次左右，50 批次/年
研发方向	*	*	*
研发目标	*	*	*
产品去向	做检测	进行内部测试	进行内部检测

6、研发和小规模中试生产线说明

本项目小试研究是实验研究（实验室试验、小试）和大规模化生产之间的过渡，目的是申报临床实试验和建立适用于今后较大规模化生产的工艺参数和质量标准。本项目小分子化药实验室研发规模控制在 1g 左右，小试控制在 100g，中试控制在 1000g 左右。中试为小试结果继续放大，属较小规模试验产线，比实验室开发阶段规模大，对环境要求更高，同时输出满足批量生产的生产工艺性文件。

（6）生物安全等级

本项目使用的大肠杆菌和金黄色葡萄球菌在《人间传染的病原微生物名录》

（2021 年）中，属于第三类病原微生物，不进行感染性操作，需要采用 I 级生物安全防护，需要相关要求进行生物安全防护。

本项目生物安全防护水平为 BSL-1，I 级。生物实验应采取 I 级生物安全保护措施，实验室为一级生物安全防护实验室。按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》第二十一条“一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。”本项目不涉及高致病性病原微生物。

本项目一级实验室建设要求在环评报告中不能详细阐述，项目建设单位必须严格按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）等相关行业要求执行，并履行相关手续。

本项目在生产和实验室过程中必须严格按照实验室生物安全的相关法律法规进行设计、建设和操作。

3.1.5.厂区总平面布置

3.1.5.1.厂区平面布置

本项目共建设三栋生产厂房、一栋单层高架库和一个甲类仓库。厂区北部为 5F 试剂生产楼和 9F 办公研发楼，南部为仓库及 5F 耗材仪器生产楼。甲类仓库位于厂区西南角。厂区平面布置详见附图 5-1(一层)～图 5-6(楼顶)。工程在设计时充分考虑行业生产的特点，设有洁净车间、非洁净车间、中转仓库、暂存区、质检实验室、研发中心等，有利于保证车间的洁净度，并且设置物流缓冲间、人流缓冲间等以缓解，总图布置功能划分合理，不互相干扰，布局清晰明确。

厂区内主次干道两侧设集中市政绿地，种植乔木、灌木、草皮等，为厂区创造了较好的绿化环境。在厂区退红线设集中市政绿地，并种植乔木、灌木、草皮等，使之与市政绿化带相呼应和相互渗透融合，以扩大厂区的视觉绿化面积。

3.1.5.2.空气净化系统

（1）生产车间区分一般生产区域、洁净生产区域，本项目试剂生产区域和耗材生产区域为 10 万级净化车间。

（2）10万级净化车间内整个生产环节使用具有高效过滤的空调系统，保证生产区洁净度。本项目采用净化空调系统对生产车间排气进行净化。净化空调系统新风经初效、二级中效、高效四级净化除菌后通过引风机引入车间。车间为洁净车间，

空气经过车间，可能带有生物气溶胶和灰尘等，故在排风口处设置中效过滤器或中效+高效过滤器，经净化后排风。中效过滤器的过滤材料有无纺布、玻璃纤维等，过滤粒径1～5um，过滤效率60～95%，还可作为高效空气过滤器的前端过滤，以减少高效空气过滤器的负荷，延长其使用寿命。高效空气过滤器（HEPA）采用微孔膜过滤处理，膜孔径为0.3um（病毒与气溶胶结合最小直径为0.6um）；高效过滤器过滤效率可以达到99.99%，经过高效过滤器膜过滤处理后，可以保证排气中不含有生物活性物质，外排气体为无害空气。

（3）严格洁净区域净化空调气流组织。

（4）对湿、热较大的洁净生产区，采用单向排风系统。

（5）在洁净区内设置技术夹层，以方便各类管线及净化空气管道的敷设，尽量减少洁净区明管（线），保持洁净区域的洁净度。凡管线穿过洁净室顶棚、墙壁、楼板处，均采取可靠的密封措施。

（6）重视工艺用水质量，输送纯化水的管材采用低碳优质不锈钢管，并环状敷设。

（7）室内照明根据不同工作室的要求，提供足够的照度值。主要工作室一般不低于 300Lx。对照度要求高的岗位增设局部照明。

（8）洁净室内照明光源采用洁净室专用荧光灯，吸顶安装。

3.1.5.3.区域功能规划设计

本项目包含 3 栋生产厂房，1 栋高架仓库和一座甲类仓库，并建设地下部分。具体区域功能规划如下：

表3.1-5 区域功能规划设计方案

区域	楼层	楼层功能名称	楼层面积（m^2）	功能规划	面积（m^2）	备注
一、办公研发楼	一楼	接待展示中心	1750	公司前台	300	层高6米，各智能展厅空间区域相对独立，有产品实物展示，有自动智能化双语语音视频播放介绍。
				公司介绍及荣誉展示综合智能介绍厅	100	
				试剂产品线智能展厅	200	
				耗材产品线智能展厅	200	
				仪器产品线智能展厅	200	
				接待会客一室（会议室）	30	
				接待会客二室（会议室）	30	
				接待会客三室（会议室）	30	
				VIP贵宾接待大会议室	150	
				弱电机房、监控室	50	
				预留	500	
	二楼	耗材研发中心	1750	耗材研发中心	1500	层高4.5米
				小型会议室2间	40	
				研发中心辅助开放式办公室	200	
	三楼	仪器研发中心	1750	仪器研发中心	1500	层高4.5米
				小型会议室2间	40	
				研发中心辅助开放式办公室	200	
	四楼	公共服务中心	1750	公共服务平台	1750	预留场地，层高4.5米
	五楼	公共服务中心	1750	公共服务平台	1750	预留场地，层高4.5米
	六楼	办公中心	1750	综合办公区	1750	预留场地，层高4.5米
	七楼	办公中心	1750	综合办公区	1750	预留场地，层高4.5米
	八楼	办公中心	1750	综合开放办公卡位区	1000	分四个开放办公区域，层高4.5米
				高级管理人员独立办公室6间	180	

				管理人员独立办公室20间	400	
				小型会议室2间	40	
				中型会议室2间	80	
				大型会议室1间	60	
				弱电机房、监控室	50	
	九楼	培训活动中心	1750	大型培训教室一间	400	中间设置活动隔板，用于大型集中培训活动及公司月会
				员工娱乐活动中心一间	200	乒乓球室、台球室
				员工健身房一间	200	健身器材
				健身更衣室、淋浴房	200	
				预留	600	层高4.5米
	九楼顶部	楼顶景观	1750	景观绿化	300	
				休闲卡座	400	
				开阔场地	1000	内部拓展活动场地
二、试剂生产楼	一楼	生产车间	3250	试剂生产区域10万级净化车间	2000	层高6米
				试剂生产区域非净化洁净车间	700	非净化洁净间
				生产相关办公、质量检测区域	500	
	二楼	生产车间	3250	试剂生产区域洁净生产车间	1500	非净化洁净间，层高4.3米
				试剂研发中心	1000	
				半成品中转缓存区	500	非净化洁净间
	三楼	生产中转仓	3250	生产原、辅料、包材、半成品中转暂存场地	3250	层高4.3米
	四楼	成品中转仓	3250	生产成品暂存场地	3250	层高4.3米
	五楼	成品中转仓	3250	生产成品暂存场地	3250	层高4.3米
三、耗材仪器生产楼	一楼	生产车间	2450	耗材生产区域10万级净化车间	800	层高6米，有注塑机考虑承重
				耗材生产非净化洁净车间	500	非净化洁净间，有注塑机考虑承重

				模具仓库及模具维修间	100	
				配碎料房	400	
				集中供料间	100	
				半成品中转缓存区	200	
				耗材质检实验室	100	
				生产小会议室	30	
				生产开放办公室	100	
				管理人员独立办公室4间	40	质量、工程、生产、资料室
				医疗产品生产区域1万级净化车间	100	预留场地
				仪器生产区域10万级净化车间	100	预留场地
				生产成品中转区域	200	
	二楼	生产中转仓	2450	耗材生产原、辅料、包材、半成品中转仓	2450	层高4.3米
	三楼	耗材成品中转仓	2450	耗材成品暂存仓	2450	层高4.3米
	四楼	仪器生产车间	2450	仪器生产综合车间	2450	含洁净车间1500m^2，原料、成品质检区域500m^2，综合办公400m^2，小会议室2间50m^2；
	五楼	仪器中转仓	2450	仪器原辅料仓库、成品仓库	2450	仪器原辅料仓库1000m^2，仪器成品仓库1450m^2
四、高标仓库	一楼	生产附属仓储中心	8750（5倍计容）	一层高标仓库	1750	层高23.5米，钢结构
五、地下车库、人防、动力配电	负一层	地下车库	6000	200辆轿车车位	6000	35平方米/辆，加人防空余面积
	负一层	人防工程	1500	人防工程	1500	
	负一层	动力装置配电房	1000	配电房、空压机房、冷却水装置、净化新风系统	1000	

房	负一层	地下餐厅	300	300 人配餐	300	独立楼梯
六、甲类危险品库	地面一层	危险品库、固废库	100	危险品库	50	仓库西南角
				固废库	50	

3.1.6.主要原辅材料

3.1.6.1 主要原辅材料用量

项目主要原辅料从国内采购，自来水由园区市政管网供给、电来自园区供电管网。所有原辅材料均由汽车运输到厂。主要原辅料及能源消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要原辅料利用情况

*

本项目生产与研发过程中细胞、菌种、引物的使用情况汇总如下：

表 3.1-6 本项目细胞、菌种、引物等的使用情况

*

本项目能源消耗情况汇总如下：

表 3.1-7 本项目能源消耗情况

类别	名称	年耗量		储存方式	厂内最大储存量	来源及运输	使用工段	储存位置
水	新鲜水	8708	m^3/a	管网	/	苏州高新区市政管网	生活生产	——
电	电	1000	万 kW·h/a	/	/	苏州高新区供电网	/	——
气体	氮气	1	m^3/a	瓶装	200L（2 瓶）	外购	生产	生产试剂楼原辅料仓库
	氧气	0.3	m^3/a	瓶装	80L（2 瓶）	外购	生产	生产试剂楼原辅料仓库
	二氧化碳	0.8	m^3/a	瓶装	200L（2 瓶）	外购	生产	生产试剂楼原辅料仓库

3.1.6.2.主要原辅材料理化特性

本项目生产、研发及质检实验室使用的主要原辅材料理化性质和危险性，详见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要原辅材料特性表

*

3.1.6.3.物料运输与存储

本项目所用原辅料均从国内采购，采用汽车运输。

（1）甲类仓库

甲类仓库位于厂区西南角，面积为 50m^2，项目的主要化学品原辅料按其危险等级分类储存。

（2）仓库

其他非危化品、实验器具等存放于丙类仓库。

（3）危险固废暂存区

危险废物贮存仓库位于厂区西南角，面积为 50m^2。

4）工程细胞和菌种

本项目生物安全性等级为一级，企业根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《可感染人类的高致病性病原微生物菌（毒）种或样本运输管理规定》中要求执行运输和保存要求，保存采用液氮保护保存。其他菌种应该按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《可感染人类的高致病性病原微生物菌（毒）种或样本运输管理规定》研制生产运输，包装容器应通过国家指定的包装检测实验室检测合格，按照 ADR6.2 生物危害标准制造，符合标准的专业容器，容器应该通过 WHO 各项操作测试（包括跌落撞击、保温等的检测）符合特殊运输要求，根据 WHO 组织编制的《实验室生物安全手册》（第三版）感染性物质应储存在低温冰箱或干冰中。

企业同时参照《上海病原微生物菌(毒）种或样品运输及保存规范》执行运输和保存要求。

3.1.7.项目生产设备

3.1.7.1.主要生产设备

项目主体工程设备具体如下。

表 3.1-9 主要生产设备清单

*

3.1.7.2.产能匹配分析

*

3.1.8.公用及辅助工程

项目新建生产厂房，组成包括主体工程、贮运工程、公用工程和环保工程等。项目主要建设内容详见表 3.1-10：

表 3.1-10 项目主要建设内容

类别	工程名称		建设内容与设计能力	备注
主体工程	试剂生产楼	试剂生产车间	6500m^2，包含 10 万级净化车间 2000m^2	一楼和二楼，进行荧光试剂盒、体外诊断试剂、柱法试剂盒生产
	耗材仪器生产楼	耗材生产车间	2450m^2，包含 10 万级净化车间 800m^2	一楼，进行深孔板生产
		预留生产车间	2450m^2，包含洁净车间 1500m^2	二楼，预留
	办公研发楼	预留研发中心	1750m^2	二楼，预留
		试剂研发中心	1750m^2	三楼，体外诊断试剂研发、荧光微球研发、小分子化药研发、公共实验区域等
		办公及公共服务区	12250m^2	一楼及四~九楼
贮运工程	试剂生产楼	生产中转仓	3250m^2	三楼
		成品中转仓	3250m^2	四楼
		成品中转仓	3250m^2	五楼
	耗材仪器生产楼	生产中转仓	2450m^2	二楼
		耗材成品中转仓	2450m^2	三楼
		仪器中转仓	2450m^2	五楼
	高标仓库		生产附属仓储中心 1750m^2	/
	甲类仓库	危险品库	50m^2	位于厂区西南角
		危废仓库	50m^2	位于厂区西南角
	一般固废仓库		20m^2	耗材仪器生产楼一楼，20m^2
公用工程	给水		年用水量 8820t/a	市政管网供给
	排水		年排水量 7129t/a	经处理达标后接入市政污水管网
	供电		年用电量 1000 万 kwh/a	市政供给
	制纯水		共 5 套纯水制备设施，制备能力分别为 200L/h，总制备能力为 1t/h。	
	空压机		1 台，	位于耗材生产楼楼顶
	供气		氮气、氧气、二氧化碳	气瓶间位于试剂生产

				楼
环保工程	废气处置		深孔板生产线和柱法试剂盒生产线采用“两级活性炭吸附”净化工艺后通过 25m 高排气筒排放；荧光试剂盒生产线、荧光微球生产线和小分子化药研发生产线废气，含有少量醇、醛及酸性废气，采用“喷淋塔+活性炭吸附净化”的工艺，处理后分别经 25m 和 45m 高排气筒排放。	排气筒位于楼顶
	废水处理		自建污水处理设施，处理工艺为“缺氧-好氧-MBR”，设计处理能力为 24t/a	位于厂区西北侧
	噪声控制		采用隔声降噪措施	/
	固废处置	危险废物仓库	50m^2，贮存能力为 30t，按照相关标准要求进行防腐防渗处理	位于厂区西南角
		一般固废仓库	50m^2，按照相关标准要求进行防腐防渗处理	
	事故应急池		容积 1000m^3	位于西北角
	消防水池		容积 600m^3	位于地下一层
	初期雨水池		容积 400m^3	位于西北角

1、给排水

（1）给水

①水源

项目用水引自苏州高新区市政给水管网，供给项目生产、生活、室内外消防用水。水量和水压均能满足生产、生活给水要求，水质符合生活用水标准。

②纯水

本项目共 5 套纯水制备系统，其中设备间配套建设 1 套纯水制备系统（纯水制备能力为 200L/h），柱法生产车间配套 1 台纯水机（纯水制备能力为 200L/h），荧光试剂生产车间、IVD 生产车间和公共实验平台各配备 1 台纯水仪（纯水制备能力为 200L/h）。纯水总制水能力为 1t/h，自来水经过超滤，软化器，RO 膜和 EDI 制备成纯化水。该工艺是利用物理拦截作用对水中的盐分进行浓缩的过程，相比离子交换纯水制备工艺，制备废水中主要含有大量的可溶性盐类。

根据纯水制备商提供资料，反渗透法制取纯水的产水和浓水的比例在 40～75%，本评价取 50%，实际产水率会上下波动，有所变化。

（2）排水

项目排水采取雨污分流，清污分流。企业设置 1 个污水总排口，不含氮磷的生产废水、公辅废水及生活污水经企业污水总排口接入市政污水管网。

2、供电

项目建成后投产后总用电量约为 1000 万 kwh/年，来自市政供电。

3、制冷

项目设置 1 个冷库，在高架仓库内（-20℃-4℃），物料需冷藏储存地使用低温冰箱，低温冰箱位于高架仓库内。

4、用气

①压缩空气

项目注塑车间设置 1 套空气压缩机，输出能力为 500Nm^3/h。

②氧气、氮气、二氧化碳

项目设置气瓶间，暂存氧气、二氧化碳，气体外购，不自制，供研发使用。

6、环保工程

本项目设置了大气污染防治设施、废水处理设施、废液收集设施，采取了减噪措施，按照规范和要求建设了危废仓库和危废临时贮存场所，具体内容参考第 6 章节。

3.2.影响因素分析

3.2.1 生产过程影响因素分析

根据生产及研发的产品不同，本项目生产工艺分别描述如下：

3.2.1.1 深孔板生产工艺流程图

*

图 3.2-1 深孔板生产工艺流程图

工艺流程简介：

***;**

3.2.1.2 柱法试剂盒生产工艺流程简述

*

图 3.2-2 柱法试剂盒生产工艺流程图

生产工艺简述：

*

3.2.1.3 荧光试剂盒生产工艺流程

*

图 3.2-3 荧光试剂盒生产工艺流程图

工艺流程简述：

*

3.2.1.4 体外诊断试剂生产工艺流程

*

图 3.2-4 体外诊断试剂生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：

*

3.2.1.5 荧光微球研发工艺流程简述

*

图 3.2-6 荧光微球工艺流程及产污环节图

工艺流程简述

*

3.2.1.6 体外诊断试剂研发工艺流程简述

*

图 3.2-7 体外诊断试剂研发工艺流程及产污环节图

工艺流程简述

*

3.2.1.7 小分子化药研发工艺流程简述

*

图 3.2-8 小分子化药研发工艺流程及产污环节图

工艺流程简述

*

3.2.2 实验室检验/检测过程产污分析

*

图 3.2-5 质检工艺流程及产污环节图

工艺流程简述

*

3.2.3 公辅设施产污分析

1、灭活系统

项目在生产过程中产生的部分固废和废水/废液含有活性，需进行灭活后才可进一步处理，主要采用高温高压灭菌锅及加入 84 消毒液的方式进行灭活。

2、灭菌方式

本项目针对不同的灭菌对象，采用相应的灭菌方式，具体汇总如下：

表 3.2-1 本项目各环节消毒灭菌方式

灭菌对象	灭菌方式	工艺规范
可灭菌原辅料、试剂、耗材	高温高压灭菌锅	121℃，20min
器具、实验结束产生的废弃物、废液		
不可灭菌试剂	过滤灭菌	0.22μm 滤网/滤器
配制的不可灭菌试剂		
纯化水		
特定厂房	紫外灭菌	紫外灯半小时
仪器设备		
纯水系统		
生物安全柜、超净工作台		
普通工作台面、超净工作台台面	酒精灭菌	酒精喷洒、擦拭
仪器设备表面、内腔		
10 万级车间的厂房墙面、地面、墙顶	消毒液灭菌（84、新洁尔灭等）	擦拭后纯水清洁
实验带菌废液		浸泡

高压蒸汽灭菌产生的废液委托有资质的单位处理。

3、车间通风系统

本项目洁净车间采用净化空调系统对生产车间排气进行净化。净化空调系统的新风，经初效、两级中效、高效四级净化除菌除尘后通过引风机引入车间。

本项目车间为洁净车间，空气经过车间，可能带有生物气溶胶和灰尘等，故在排风口处设置中效过滤器或中效+高效过滤器，经净化后排风。中效过滤器的过滤材料有无纺布、玻璃纤维等，过滤粒径 1～5um，过滤效率 60～95%，还可作为

高效空气过滤器的前端过滤，以减少高效空气过滤器的负荷，延长其使用寿命。高效空气过滤器（HEPA）采用微孔膜过滤处理，膜孔径为 0.3um（病毒与气溶胶结合最小直径为 0.6um）；高效过滤器过滤效率可以达到 99.99%，经过高效过滤器膜过滤处理后，可以保证排气中不含有生物活性物质，外排气体为无害空气。空气过滤产生废中/高效空气过滤器 S8。

4、生产中采用的是大肠杆菌和金黄色葡萄球菌属于第三类致病性微生物，有一定的致病性。生物安全柜是为操作原代培养物、菌毒株以及诊断性标本等具有感染性的实验材料时，用来保护操作者本人、实验室环境以及实验材料，使其避免暴露于上述操作过程中可能产生的感染性气溶胶和溅出物。生物安全柜进出风均经高效过滤，出风直接在车间中逸散。空气过滤产生废高效空气过滤器 S9。

5、公辅废水

①纯水制备产生制备浓水 W1；

②灭菌锅灭菌产生的灭菌废水 W3。

6、公辅噪声

项目建成后，厂区内建有纯水机组、净化空调机组、空压机、冷却塔、废气处理风机等其他公辅设施，在运行过程中有噪声产生，建设单位主要采取基础减振、车间隔声等措施减轻对外环境影响。

7、公辅固废

项目公辅固废主要包括废包装材料、废气处理装置产生的废活性炭、喷淋废液等。

2、项目产污环节及污染因子

表 3.2-2 本项目工艺产污环节及污染因子

污染类型	工序	代码	产污环节	主要污染因子
废气	深孔板	G1	注塑成型	非甲烷总烃
	柱法试剂盒生产	G2	注塑成型	非甲烷总烃
		G3	清洗干燥	氯化氢
		G4	硅胶模及柱体装配	非甲烷总烃
		G5	缓冲液制备	颗粒物、非甲烷总烃、HCl
	荧光试剂盒生产	G6	称量	颗粒物
		G7	连接	甲醇、二氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃、氨气、酚类化合物
		G8	检测	非甲烷总烃
		G9	处理纯化	非甲烷总烃
		G10	处理纯化	非甲烷总烃
		G11	检测	非甲烷总烃
		G12	称量	颗粒物
		G13	配料	颗粒物、非甲烷总烃
		G14	调配	氯化氢、非甲烷总烃
		G15	检验入库	非甲烷总烃
		G16	分装	非甲烷总烃
	体外诊断试剂生产	G17	称量	颗粒物、非甲烷总烃
		G18	配料	颗粒物、非甲烷总烃
		G19	调配	氯化氢、非甲烷总烃
		G20	检验	非甲烷总烃
		G21	检验	非甲烷总烃
	荧光微球工艺	G22	溶液配制	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、颗粒物
		G23	加热	二氯甲烷、三氯甲烷、非甲烷总烃
		G24	清洗	非甲烷总烃
	污水处理站	G25	水处理	氨气、硫化氢
废水	深孔板	W1	注塑成型	COD、SS
	柱法试剂盒生产	W2	注塑成型	COD、SS
	实验服清洗	W3	清洗	COD、SS
	纯水制备	W4	纯水制备	COD、SS
	员工办公生活	W5	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP
固废	深孔板	S1	注塑成型	废乳化液
		S2	检验	不合格品

	柱法试剂盒生产	S2	检验	不合格品
		S3	缓冲液制备	废弃包装瓶
		S4	缓冲液制备	废弃缓冲液
	荧光试剂盒生产	S5	处理纯化	废弃实验用品
		S6	检验	不合格荧光试剂
	体外诊断试剂	S7	过滤	废弃过滤材料
		S8	检验	不合格品
	荧光微球工艺	S9	溶液配制	废弃滤材
		S10	溶液配制	废弃微球
		S11	修饰改造	修饰废液
		S12	测试	废弃测试样品
	小分子化药	S13	纯化	废弃实验用品
		S14	结构确证	废弃实验用品
	员工办公生活	S15	生活垃圾	生活垃圾
废液	柱法试剂盒生产	L1	清洗干燥	清洗废液
		L2	成品检验入库	检验废液
	荧光试剂盒生产	L3	检验	检验废液
		L4	处理纯化	纯化废液
		L5	检测	检验废液
		L6	检验	检验废液
	体外诊断试剂生产	L7	检验	检验废液
		L8	检验	检验废液
		L9	设备清洗	清洗废液
		L10	设备清洗	灭菌废液
	荧光微球工艺	L11	清洗	废弃离心上清液
		L12	浓缩	废弃离心上清液
		L13	测试	检测废液
	体外诊断试剂研发	L14	取样	废弃离心上清液
		L15	取样	废弃提取液
		L16	检测	检测废液
		L17	生信分析	检测废液
		L18	实验室验证、性能检测	检测废液
		L19	质检	检测废液
	小分子化药	L20	纯化	纯化废液
		L21	结构确证	检测废液
	灭菌	L22	灭菌废液	灭菌废液

3.2.4 环境减缓措施状况及污染物排放状况

项目投入运营后，其废气、废水、固废和噪声的主要污染源及排放特征、治理措施及排放去向见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境减缓措施状况及污染物排放状况

污染类型	工序	代码	产污环节	主要污染因子	治理措施	排放设施/去向
废气	深孔板	G1	注塑成型	非甲烷总烃	二级活性炭吸附处理	1#排气筒排放
	柱法试剂盒生产	G2	注塑成型	非甲烷总烃	二级活性炭吸附处理	2#排气筒排放
		G3	清洗干燥	氯化氢		
		G4	硅胶模及柱体装配	非甲烷总烃		
		G5	缓冲液制备	颗粒物、非甲烷总烃、HCl		
	荧光试剂盒生产	G6	称量	颗粒物	喷淋塔+活性炭吸附净化	3#排气筒排放
		G7	连接	甲醇、二氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃、氨气、酚类化合物		
		G8	检测	非甲烷总烃		
		G9	处理纯化	非甲烷总烃		
		G10	处理纯化	非甲烷总烃		
		G11	检测	非甲烷总烃		
		G12	称量	颗粒物		
		G13	配料	颗粒物、非甲烷总烃		
		G14	调配	氯化氢、非甲烷总烃		
		G15	检验入库	非甲烷总烃		
		G16	分装	非甲烷总烃		
	体外诊断试剂生产	G17	称量	颗粒物、非甲烷总烃	喷淋塔+活性炭吸附净化	4#排气筒排放
		G18	配料	颗粒物、非甲烷总烃		
		G19	调配	氯化氢、非甲烷总烃		
		G20	检验	非甲烷总烃		
		G21	检验	非甲烷总烃		
	荧光微球工艺	G22	溶液配制	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、颗粒物	喷淋塔+活性炭吸附净化	5#排气筒排放
		G23	加热	二氯甲烷、三氯甲烷、非甲烷总烃		

		G24	清洗	非甲烷总烃		
	污水处理站	G25	污水处理	氨气、硫化氢	喷淋塔+活性炭吸附净化	4#排气筒排放
废水	深孔板	W1	注塑成型冷却水排水	COD、SS	/	进入市政管网
	柱法试剂盒生产	W2	注塑成型冷却水排水	COD、SS	/	
	纯水制备	W3	纯水制备	COD、SS	/	
	办公生活	W4	生活污水	COD、SS、TN、TP、氨氮	厂内污水处理站进行处理达标	
固废	深孔板	S1	注塑成型	废乳化液	委托有资质单位处理	合理处置
		S2	检验	不合格品		
	柱法试剂盒生产	S2	检验	不合格品		
		S3	缓冲液制备	废弃包装瓶		
		S4	缓冲液制备	废弃缓冲液		
	荧光试剂盒生产	S5	处理纯化	废弃实验用品	灭菌锅进行灭活后进行贮存，委托有资质单位处理	
		S6	检验	不合格荧光试剂		
	体外诊断试剂	S7	过滤	废弃过滤材料	灭菌锅进行灭活后进行贮存，委托有资质单位处理	
		S8	检验	不合格品		
	荧光微球工艺	S9	溶液配制	废弃滤材	灭菌锅进行灭活后进行贮存，委托有资质单位处理	
		S10	溶液配制	废弃微球		
		S11	修饰改造	修饰废液		
		S12	测试	废弃测试样品		
	小分子化药	S13	纯化	废弃实验用品	委托有资质单位处理	
		S14	结构确证	废弃实验用品		
	员工办公生活	S15	员工办公生活	生活垃圾	环卫清运	
废液	柱法试剂盒生产	L1	清洗干燥	清洗废液	委托有资质单位处理	合理处置
		L2	成品检验入库	检验废液		
	荧光试剂盒生产	L3	检验	检验废液	灭菌锅进行灭活后进行贮存，委托有资	
		L4	处理纯化	纯化废液		
		L5	检测	检验废液		

	L6	检验	检验废液	质单位处理
体外诊断试剂生产	L7	检验	检验废液	灭菌锅进行灭活后进行贮存，委托有资质单位处理
	L8	检验	检验废液	
	L9	设备清洗	清洗废液	
	L10	设备清洗	灭菌废液	
荧光微球工艺	L11	清洗	废弃离心上清液	灭菌锅进行灭活后进行贮存，委托有资质单位处理
	L12	浓缩	废弃离心上清液	
	L13	测试	检测废液	
体外诊断试剂研发	L14	取样	废弃离心上清液	灭菌锅进行灭活后进行贮存，委托有资质单位处理
	L15	取样	废弃提取液	
	L16	检测	检测废液	
	L17	生信分析	检测废液	
	L18	实验室验证、性能检测	检测废液	
	L19	质检	检测废液	
小分子化药	L20	纯化	纯化废液	委托有资质单位处理
	L21	结构确证	检测废液	
灭菌	L22	灭菌废液	灭菌废液	

3.2.5 非正常工况影响因素分析

非正常生产状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。本评价考虑最不利情况，即环保设备出现故障，污染物未经处理全部排放时的非正常排放源强。

本项目排放废气含有异味性物质，进入大气环境对外环境带来一定影响。因此，根据本项目特点，本环评非正常情况主要考虑废气处理设施出现故障造成废气未经处理，直接排放废气。

3.2.6 风险因素识别

3.2.6.1 风险调查

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 以及《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）确定本项目的危险物质为主要为甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯等和危废，年使用量、储存量以及分布情况见下表。

表 3.2-4 风险物质一览表

*

3.2.6.2 环境风险潜势初判

①环境风险潜势划分依据

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 3.2-5 确定环境风险潜势。

表 3.2-5 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度（E）	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
Ⅳ+为极高环境风险				

②危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1、q_2、… q_n----每种风险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、… Q_n----每种风险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 3.2-6 厂内环境风险物质与临界量比值表

序号	名称	厂内实际存储量	纯物质质量 qi（t/a）	临界量 Qi（t/a）	危险物质与临界量比值 qi/Qi
1	*	*	0.0063	7.5	0.00084
2	*	*	0.000025	5	0.000005
3	*	*	0.00735	5	0.00147
4	*	*	0.0005556	10	0.00005556
5	*	*	0.0005	5	0.0001
6	*	*	0.035	10	0.0035
7	*	*	0.025	5	0.005
8	*	*	0.00068	5	0.000136
9	*	*	0.0001	10	0.00001
10	*	*	0.000101	1	0.000101
11	*	*	0.10365	10	0.010365
12	*	*	0.0142	7.5	0.001893333
13	*	*	0.00047	2.5	0.000188
14	*	*	0.0087	10	0.00087
15	*	*	0.0604	10	0.00604
16	*	*	0.05	10	0.005
17	*	*	0.0004	0.5	0.0008
18	*	*	0.00094	10	0.000094
19	*	*	0.00091	10	0.000091
20	*	*	0.074	10	0.0074
21	*	*	0.00067	0.25	0.00268
22	*	*	0.000025	5	0.000005
23	*	*	0.0001	5	0.00002
24	*	*	0.0005	5	0.0001
25	*	*	0.0002	10	0.00002
26	*	*	0.2	2500	0.00008
27	*	*	0.2	2500	0.00008
28	*	*	0.00033	2.5	0.000132
29	*	*	0.008162	10	0.0008162
30	*	*	0.000025	5	0.000005
31	*	*	0.054	10	0.0054

32	*	*	0.000891	10	0.0000891
33	*	*	0.0005	1	0.0005
34	*	*	0.0001	7.5	1.33333E-05
35	*	*	0.0005	2.5	0.0002
36	*	*	0.0005	2.5	0.0002
37	*	*	0.00366	7.5	0.000488
38	*	*	0.001645	2.5	0.000658
39	*	*	0.00045	10	0.000045
40	*	*	0.0604	10	0.00604
41	*	*	0.007135	10	0.0007135
42	*	*	0.000525	10	0.0000525
43	*	*	0.0645	10	0.00645
44	*	*	0.0001	5	0.00002
45	*	*	0.299	10	0.0299
46	*	*	0.025	10	0.0025
合计			/	/	0.101166527

根据计算结果，Q 值≈0.1＜1，因此本项目风险潜势为Ⅰ。

2、行业及生产工艺（M）

本项目风险潜势为Ⅰ，仅对本项目环境风险进行简单分析，不再进行行业及生产工艺分析。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

本项目风险潜势为Ⅰ，仅对本项目环境风险进行简单分析，不再进行危险物质及工艺系统危险性分级分析。

3.3.物料平衡分析

3.3.1.水平衡

项目设计用水量 8820t/a，项目总排水量 7129t/a，其中生产及公辅废水排放量为 360t/a，生活污水排放量为 6920t/a。

项目水量平衡见图 3.3-1。

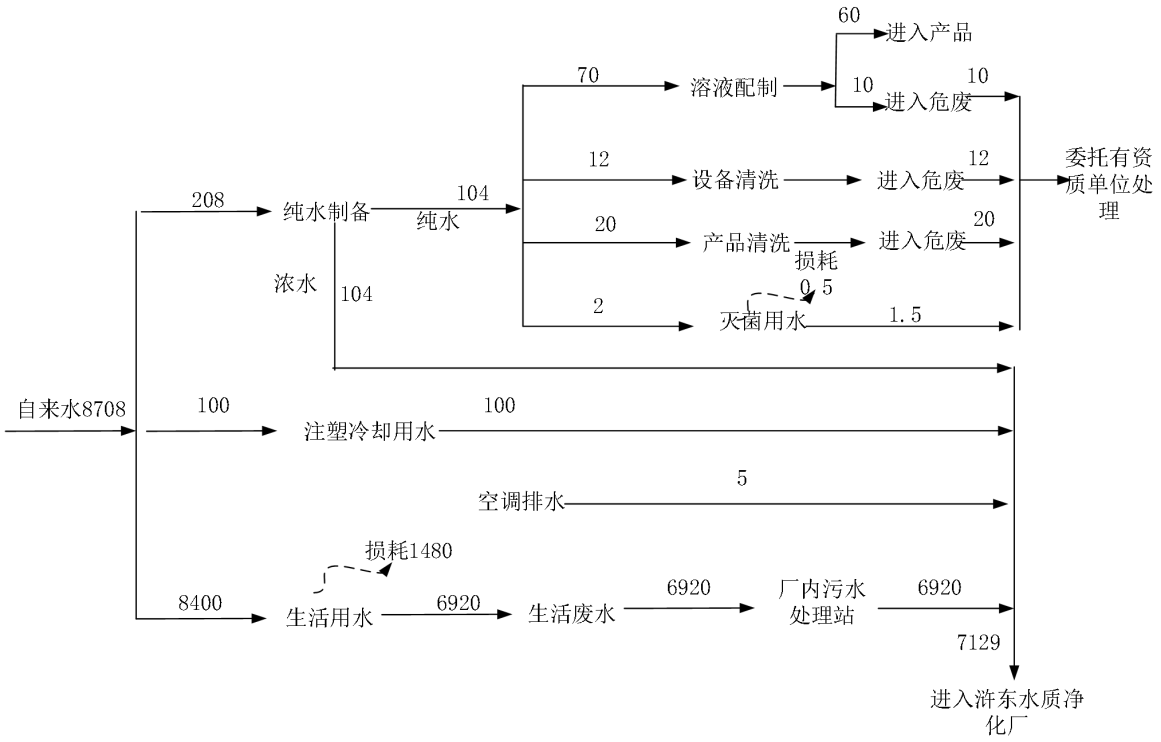


图 3.3-1 本项目的水平衡图（t/a）

⑴供水系统

项目供水分为市政供水、项目制水系统制备的纯化水。

⑵排水系统

厂区排水采用雨污分流。雨水采用地下管道收集，就近排入市政雨水管道。

生活污水接入市政污水管网排入浒东水质净化厂处理达标后排放，尾水入京杭运河。本项目生产废水主要为制备纯水过程中产生的浓水，注塑冷却排水和工作服清洗废水，接入市政污水管网排入浒东水质净化厂处理达标后排放，尾水入京杭运河。生产及实验过程中配置和清洗等产生的废液灭活后通过密闭管路系统收集至

废液收集罐，作为危废委托有资质的单位处理。工艺配置废液、清洗废液不外排。

3.3.2.基准排水量

项目建成后，全厂废水排放量为 7129t/a，年生产生物工程试剂盒折合约 20000kg/a，则基准排放量约为 0.36m^3/kg，根据《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）“表 4 生物工程类制药企业单位产品基准排水量”中“其他类”的基准排水量为 80m^3/kg，故本项目单位产品基准排水量小于其限值（0.36m^3/kg<80m^3/kg），故符合《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中单位产品基准排水量的要求。

3.3.3.物料平衡

本项目进行深孔板、柱法试剂盒、荧光试剂盒、体外诊断试剂盒生产和荧光微球、体外诊断试剂、小分子化药研发及相应产品检验检测，根据建设单位提供的设计参数，类比其他企业实际运行状况数据，本项目生产和研发的物料平衡如下：

表 3.3-1 深孔板生产物料平衡

*

表 3.3-2 柱法试剂盒生产物料平衡

*

表 3.3-3 荧光试剂盒生产物料平衡

*

表 3.3-4 体外诊断试剂盒生产物料平衡

*

表 3.3-5 荧光微球研发物料平衡

*

表 3.3-6 体外诊断试剂研发物料平衡

*

表 3.3-7 小分子化药研发物料平衡

*

表 3.3-8 产品检验检测物料平衡

*

3.4.污染源源强核算

3.4.1.废水

本项目生产用水、生活用水均来自市政自来水管网。

项目废水包括生活污水、生产废水和中央空调排水。生产废水主要为制备纯水过程中产生的浓水，注塑冷却排水。具体如下：

1、生活污水：

生活用水均来自市政自来水管网，本项目员工 300 人，项目排放的废水主要为生活污水，来自盥洗、厕所等，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)项目生活用水量按 100L/d•人算，年工作 280 天，则生活用水总量为 30m^3/d(8400m^3/a)。排污系数约 0.8，生活污水排放总量为 24m^3/d（6920m^3/a）。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网进浒东水质净化厂进行处理。

2、生产废水及公辅废水：

生产废水主要为纯水制备浓水 W4、注塑冷却排水 W1 和 W2，无地面清洗水。

（1）纯水制备

项目配备 5 套纯化水制备系统，设计规模 1t/h。根据企业提供的资料，纯水需制备量约为 104t/a。纯水制备率约为 50%，则纯化水制备工艺用自来水 208t/a，浓水产生量约为 104t/a，其主要成分为自来水过滤、浓缩后的残留液，废水盐度较高，污染物浓度较低。一般 COD≤10mg/l，SS≤10mg/l，排入市政污水管网进浒东水质净化厂进行处理。

制备好的纯水用于溶液配制、设备清洗、产品清洗、灭菌等。

①溶液配制：在进行检测或研发过程中需进行溶液配制，配制用水约 70t/a，部分进入产品，部分损耗，产生实验废液约 10t/a，委托有资质单位进行处理。

②设备清洗：体外诊断试剂生产及荧光微球研发及生产中需进行设备清洗，采用纯水进行清洗，纯水用水量为 12t/a，产生清洗废液约 12t/a，委托有资质单位进

行处理。

③产品清洗：柱法试剂盒生产过程中，塑料件、硅胶皮、无纺布老化后需用纯水进行清洗，用水量约 20t/a，清洗废水产生量约 20t/a，污染物为 pH、COD、SS，委托有资质单位进行处理。

④灭菌用水

本项目采用高压灭菌锅进行灭菌，用水量约 2t/a，产生灭菌废液约 1.5t/a，委托有资质单位进行处理。

（2）注塑成型冷却补充水

本项目注塑成型过程中使用冷却水进行冷却，冷却水补水量为 100t/a，冷却水需定期更换，排水量约 100t/a。

（3）空调排水

本项目采用中央空调系统，空调排水量约 5t/a。

（4）工作服清洗

本项目使用的工作服分为一次性使用洁净服、普通洁净服和实验服（白大褂），在不同车间使用，产生的脏衣分类收集，分别处理。一次性使用洁净服使用后按医疗废弃物处置；普通洁净服和实验服（白大褂）委外清洗。

表 3.4-2 污水产生及排放情况一览表

种类	废水量（m^3/a）	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		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	6920	pH	6-9		厂内污水处理站处理	6-9		6~9	浒东水质净化厂
		COD	400	2.768		50	0.346	50	
		SS	300	2.076		10	0.0692	10	
		氨氮	45	0.3114		5	0.0346	5	

		TN	70	0.4844		15	0.1038	15	
		TP	5	0.0346		0.5	0.00346	0.5	
制纯浓水	104	COD	10	0.001	接入市政管网	10	0.001	50	
		SS	10	0.001		10	0.001	10	
注塑成型冷却排水	100	COD	10	0.001		10	0.001	50	
		SS	10	0.001		10	0.001	10	
空调排水	5	COD	10	0.0005		10	0.0005	10	
		SS	10	0.0005		10	0.0005	10	
综合废水	7129	pH	6~9		生活污水经厂内污水站处理后与其他废水一起接入市政管网	6~9		6~9	浒东水质净化厂
		COD	389	2.7705		48.9	0.3485	50	
		SS	292	2.0785		10.1	0.0717	10	
		氨氮	44	0.3114		4.9	0.0346	5	
		TN	68	0.4844		14.6	0.1038	15	
		TP	5	0.0346		0.5	0.00346	0.5	

3.4.2.废气

项目运营期产生的废气主要有：深孔板车间废气、柱法试剂盒生产车间废气、荧光试剂盒车间废气、体外诊断试剂生产废气，荧光微球研发及生产过程中废气，体外诊断试剂研发废气及小分子化药研发废气。

1、深孔板车间废气

本项目深孔板车间废气主要为注塑过程中产生的非甲烷总烃。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292，塑料制品行业系数手册”中的产污系数，其挥发性有机物的产生系数为 2.7kg/t-原料。根据企业提供资料，本项目深孔板车间注塑用塑料粒子量为 600t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.62t/a。

本项目注塑过程使用润滑油和乳化液，使用过程中会有挥发废气产生，润滑油和乳化液使用量均为 2t/a，其挥发量按 10%计，则挥发废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.4t/a。

注塑废气和润滑油乳化液挥发废气经集气罩收集后引至 1 套二级活性炭装置处理，尾气经 25m 高排气筒（1#）排放。

2.柱法试剂盒生产车间废气

本项目柱法试剂盒生产车间产生的废气主要为注塑成型、清洗干燥、硅胶模及柱体装配、缓冲液制备等过程产生的废气。

①注塑成型废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292，塑料制品行业系数手册”中的产污系数，其挥发性有机物的产生系数为 2.7kg/t-原料。根据企业提供资料，本项目柱法试剂盒生产车间注塑用塑料粒子量为 50t/a，硅胶粒子量为 1t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.14t/a。废气经集气罩收集后引至 1 套二级活性炭装置处理，尾气经 15m 高排气筒（2#）排放。

②清洗干燥废气

塑料件、硅胶皮、无纺布放入浓度为 1mol/L 的盐酸桶（100L）中浸泡 10 小时以上进行老化，老化过程中盐酸桶加盖密闭，在物料加入及取出过程中有氯化氢气体溢出，由于盐酸浓度较低，开盖时间短，产生的氯化氢气体较少，不进行定量分析。

③硅胶模及柱体装配废气

在硅胶模及柱体装配过程中，用 75%的酒精对将用到的工器具进行喷洒消毒，会产生酒精挥发废气，此过程中乙醇用量为 28.07kg/a，使用过程中全部挥发，则废气（以非甲烷总烃计）产生量为 28.07kg/a。

④缓冲液制备废气

缓冲液配制中会用到多种原辅料，在称量、投料过程中会有粉尘产生，在称量、投料、搅拌过程中会有有机废气产生。原料用量及废气产生量如下表所示：

表3.4-1废气产生情况

*

由上表可知，有机废气产生量为124.17ka/a，颗粒物产生量为42.16kg/a。

3、荧光试剂盒车间废气

在荧光试剂盒生产过程中会产生有机废气，原辅材料使用及废气产生情况如下表所示：

表 3.4-2 荧光试剂盒生产废气产生情况

*

由上表可知，荧光试剂盒生产过程中非甲烷总烃废气产生量约 2.164t/a，二氯甲烷废气约 0.4t/a，甲醇废气约 0.4t/a，乙腈废气约 0.4t/a，乙酸乙酯废气约 0.4t/a。

4、体外诊断试剂生产废气

体外诊断试剂生产过程中产生的废气如下表所示：

表 3.4-3 废气产排情况

*

由上表可知，荧光试剂生产过程中产生的废气量很小。

5、荧光微球研发过程中废气，

表 3.4-4 废气产排情况

*

由上表可知，荧光微球研发过程中产生的废气量约 33.8kg/a。

6、体外诊断试剂研发废气

表 3.4-5 废气产排情况

*

由上表可知，体外诊断试剂研发过程中无明显废气产生，在原料称量及投料过程中有少量粉尘颗粒物产生。

7、小分子化药研发废气。

表 3.4-6 废气产排情况

*

由上表可知，小分子化药研发过程中产生的废气量很小。

8、洁净空间消毒废气

本项目生产车间、研发实验室和质检实验室定期采用抹布蘸取消毒剂(巴氏消毒液/新洁尔灭)进行地面、墙面、工作台、器具等擦拭消毒，人员通过 75%乙醇进行手部消毒。乙醇挥发产生有机废气，污染物以非甲烷总烃计。75%乙醇使用量为 100L/a，按全部挥发计，具体使用情况和有机废气产生情况见下表：

表 3.4-7 消毒废气源强一览表

消毒剂种类	年用量 L/a		挥发比例	有机废气（NHMC）产生量 t/a	
	巴氏消毒液/新洁	75%乙醇	100	巴氏消毒液/新	75%乙醇

	尔灭		%	洁尔灭	
/	100L	100L		100L	100L

9、污水处理站废气

本项目污水处理站位于地块西北侧，污水站采用下沉式设计，各污水处理构筑物均设密封盖板，布置于地下，地面上仅设置操作间。污水处理系统产生的臭气主要集中在地下，将臭气统一收集后经碱喷淋+活性炭吸附装置处理后，引至 25m 排气筒排放，污水站周围种植绿化隔离带，经绿化植物的净化、吸附，污水处理站臭味及噪声对环境影响程度低、影响范围小。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031gNH_3 和 0.00012gH_2S，废水处理规模为 24m^3/d，污水处理站年去除 BOD_5 约为 1.5t，则本项目恶臭污染物产生量很小，不进行定量分析。本项目污水站采用下沉式设计，将格栅间、调节池、水解酸化池、接触氧化池等产生的废气密闭收集后，由管道通过引风机送至碱喷淋+活性炭吸附装置处理后经 25m 排气筒排放，收集效率可达 90%，碱喷淋+活性炭吸附对污染物去除效率按 75%计。项目废气产生及排放情况一览表如下：

表 3.4-8 有组织废气产生及排放情况一览表

编号	污染源名称	集气量 m^3/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		内径 m	排放温度℃	排放高度 m	排放方式
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	年产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h				
1#	深孔板生产	19000	非甲烷总烃	11.42	0.217	1.458	二级活性炭吸附	75	2.855	0.054	0.365	60	2.0	1.0	25	25	高空
2#	柱法试剂盒生产	10000	非甲烷总烃	3.91	0.039	0.2628	二级活性炭吸附	75	0.978	0.010	0.066	60	2.0	0.8	25	25	高空
			颗粒物	0.563	0.006	0.0378			0.141	0.001	0.009	20	3				
			HCl	/	/	/			/	/	/	10	0.18				
3#	荧光试剂盒生产	5000	非甲烷总烃	57.96	0.290	1.9476	喷淋塔+活性炭吸附净化	75	14.49	0.072	0.4869	60	2.0	0.5	25	25	高空
			二氯甲烷	10.71	0.054	0.36			2.679	0.013	0.09	20	0.45				
			甲醇	10.71	0.054	0.36			2.679	0.013	0.09	50	3.0				
			乙腈	10.71	0.054	0.36			2.679	0.013	0.09	20	2.0				
			石油醚	10.71	0.054	0.36			2.679	0.013	0.09	10	/				

			乙酸乙酯	10.71	0.054	0.36			2.679	0.013	0.09	10	/				
4#	体外诊断试剂盒生产	5000	非甲烷总烃	0.905	0.004	0.03042	喷淋塔+活性炭吸附净化	75	0.226	0.0011	0.008	60	2.0	0.5	25	25	高空
	污水处理		氨气	/	/	/			/	/	/	20					
			硫化氢	/	/	/			/	/	/	5					
			臭气浓度	/	/	/			/	/	/	1000					
5#	研发	5000	非甲烷总烃	/	/	/	喷淋塔+活性炭吸附净化	75	/	/	/	60	2.0	0.5	25	45	高空

表 3.4-9 无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	产生环节	主要污染指标	产生量（t/a）	排放速率 kg/h	排放量（t/a）	面源面积（m^2）	排放高度（m）
耗材生产楼	生产过程	非甲烷总烃	0.162	0.023	0.162	1750	4.5
试剂生产楼	生产过程	非甲烷总烃	0.24898	0.111	0.24898	1750	9
		二氯甲烷	0.04	0.018	0.04		
		甲醇	0.04	0.018	0.04		
		乙腈	0.04	0.018	0.04		
		石油醚	0.04	0.018	0.04		
		乙酸乙酯	0.04	0.018	0.04		
		颗粒物	0.0042	0.002	0.0042		

3.4.3.噪声

本项目噪声污染主要来源于生产车间的离心机、纯水机组、空气压缩机、空调机组及废气处理装置的风机等设备，其噪声强度约 65~85dB(A)。声功率不高，且大多数声源都安置在工厂厂房内或相应设备的室内，非高噪声源，对其仅做一般控制。主要噪声源具体情况见表 3.4-10。

表 3.4-10 项目噪声源情况表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间及研发实验	离心机	65	基础减震、隔声门窗、隔声屏	38	25	1.5	北界 2	59	昼间	20	-	-
2	纯水间	纯水机组	65		18	5	2	南界 5	51	昼间			
3	设备间	空压机	85		10	2	12	南界 2	79	昼间			
4	空调机房	空调机组	70		5	28	5 19	南界 2	64	昼间 夜间			
5	生产车间及研发实验室	风机	70		20	2	20	南界 2	64	昼间 夜间			

注：坐标原点（0，0）为项目西南角位置。

3.4.4.固体废物

拟建项目产生的固体废物主要为：

（1）废包装瓶：根据企业提供资料，废包装瓶产生量约 3t/a，主要为有残留化学试剂等，委托有资质单位进行处理。

（2）废空气过滤器：净化空调系统和生物安全柜空气过滤过程中更换下来的废空气过滤器，产生量约为 0.1t/a，经灭活后收集委托有资质单位进行处理；

（3）纯水制备过程中产生以下固废：

①废离子交换树脂：纯水制备过程中更换下来的废弃的离子交换树脂，产生量约为 0.05t/a，收集后作为一般工业固废外售综合利用；

②废滤材：纯水制备过程中更换下来的废弃的废滤材，产生量约为 0.5t/a，收集后作为一般工业固废外售综合利用；

③废 RO 膜：纯水制备过程中更换下来的废弃的废 RO 膜，产生量约为 0.5t/a，收集后作为一般工业固废外售综合利用；

（4）废活性炭：废气处理设施定期更换产生废活性炭，根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》相关要求，活性炭更换周期计算公式如下：

$$T=m\times s\div（c\times 10^{-6}\times Q\times t）$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 3.4-11 活性炭更换频次各计算参数

污染源	m	s	c	Q	t	T
1#活性炭吸附装置	2000	10	9.96	19000	24	44
2#活性炭吸附装置	400	10	2.93	10000	24	57
3#活性炭吸附装置	800	10	43.47	5000	8	46
4#活性炭吸附装置	200	10	0.68	5000	8	735
5#活性炭吸附装置	200	10	/	5000	8	/

根据上表计算结果，并结合企业自身生产情况，本项目 1-3#活性炭处理设施每 2 个月更换一次活性炭，4#和 5#活性炭约每年更换一次。

《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》计算得每年更换一次，吸附废气量为 2.77t/a，则废活性炭产生量约 22.4t/a，运营期活性炭根据运行工况定期更换，废活性炭安全暂存，委托有资质单位处置；

（5）喷淋废液：废气处理中使用喷淋塔，喷淋液需定期进行更换，产生喷淋废液，年产生量约 2t/a。

（6）污泥：本项目废水处理过程中会产生污泥，产生量约 5t/a。

（7）废包材：原辅料拆包产生的未沾染危废的废包装材料，产生量约 1.5t/a，收集后作为一般工业固废外售综合利用；

（8）生活垃圾：项目生产人员 300 人，年工作 280 天，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 42t/a，定期由环卫部门清运。

表 3.4-12 生产过程中危废产生量

工序	名称	年产生量 t/a
注塑成型	废乳化液	1.8
注塑成型	废润滑油	1.8
检验	不合格品	0.1
检验	不合格品	0.05
缓冲液制备	废弃缓冲液	2
检验	不合格荧光试剂	5t
过滤	废弃过滤材料	0.1
检验	不合格品	1.5
修饰改造	修饰废液	0.5
测试	废弃测试样品	0.5
纯化、结构确证	废弃实验用品	1
危化品包装	废包装桶/瓶	3t
清洗干燥	产品清洗废液	20
检验	检验废液	1.5
设备清洗	设备清洗废液	12
设备清洗	灭菌废液	1.5
清洗	废弃离心上清液	0.02

表 3.4-8 固体废物属性判定

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
废乳化液	注塑成型	液态	油	1.8	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）
废润滑油	注塑成型	液态	油	1.8	√	/	
不合格品	检验	固态	塑料	0.1	√	/	
不合格品	检验	固态	有机溶剂	0.05	√	/	
废弃缓冲液	缓冲液制备	液态	有机溶剂	2	√	/	
不合格荧光试剂	检验	液态	有机溶剂	5t	√	/	
废弃过滤材料	过滤	固态	化学品	0.1	√	/	
不合格品	检验	固态	有机溶剂	1.5	√	/	
修饰废液	修饰改造	液态	有机溶剂	0.5	√	/	
废弃测试样品	测试	液态	有机溶剂	0.5	√	/	
废弃实验用品	纯化、结构确证	固态	化学品	1	√	/	
废包装桶/瓶	危化品包装	固态	化学品	3t	√	/	
产品清洗废液	清洗干燥	液态	有机溶剂	20	√	/	
检验废液	检验	液态	有机溶剂	1.5	√	/	
设备清洗废液	设备清洗	液态	有机溶剂	12	√	/	
灭菌废液	设备清洗	液态	有机溶剂	1.5	√	/	
废弃离心上清液	清洗	液态	有机溶剂	0.02	√	/	
废包装材料	拆包装	固态	/	1.5	√	/	
废过滤器	空调	固态	/	0.1	√	/	
废离子交换树脂	纯水制备	固态	/	0.5	√	/	
废滤材	纯水制备	固态	/	0.5	√	/	

废 RO 膜	纯水制备	固态	/	0.5	√	/	
喷淋废液	废气处理	液态	/	2	√	/	
废活性炭	废气处理	固态	/	22.4	√	/	
污泥	废水处理	固态	/	5	√	/	
生活垃圾	办公生活	固态	/	42	√	/	

3.4.5.非正常工况

综合考虑项目可能存在的工况，本次评价设定非正常工况排放事故为：各类废气处理设施失效或处理效率下降（主要表现为活性炭吸附装置吸附饱和、未及时更换）时各污染物排放情况，具体排放源强见表 3.4-11：

表 3.4-11 项目有组织废气非正常工况产生及排放情况

编号	集气量 m^3/h	污染物名称	产生状况			治理措施	非正常工况去除率%	非正常工况排放状况			排放时间
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 kg			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 kg	
1#	19000	非甲烷总烃	11.42	0.217	1.458	二级活性炭吸附	0	11.42	0.217	1.458	0.5h

3.4.6 污染物“三本帐”估算

本项目污染物排放情况见表 3.4-12

表 3.4-12 本建项目污染物排放量汇总单位：（t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
有组织废气	非甲烷总烃	3.69882	2.774115	0.924705
	二氯甲烷	0.36	0.27	0.09
	甲醇	0.36	0.27	0.09
	乙腈	0.36	0.27	0.09
	石油醚	0.36	0.27	0.09
	乙酸乙酯	0.36	0.27	0.09
	颗粒物	0.0378	0.02835	0.00945
无组织废气	非甲烷总烃	0.41098	0	0.41098
	二氯甲烷	0.04	0	0.04

	甲醇	0.04	0	0.04
	乙腈	0.04	0	0.04
	石油醚	0.04	0	0.04
	乙酸乙酯	0.04	0	0.04
	颗粒物	0.0042	0	0.0042
废水	COD	2.7705	2.422	0.3485
	SS	2.0785	2.0068	0.0717
	氨氮	0.3114	0.2768	0.0346
	TN	0.4844	0.3806	0.1038
	TP	0.0346	0.03114	0.00346
固废	一般固废	6.5	6.5	0
	危险废物	54.37	54.37	0
	生活垃圾	42	42	0

4.环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1.地理位置

拟建项目位于本项目位于苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西。项目具体位置详见图 1。

苏州，古称吴，简称苏，又称姑苏、平江等，中国华东地区特大城市之一，坐落于太湖之滨，长江南岸的入海口处，东邻上海，濒临东海；西抱太湖，紧邻无锡和江阴，隔太湖遥望常州和宜兴，构成中国长三角最发达苏锡常都市圈；北濒长江，与南通、靖江隔江相望；南临浙江，与嘉兴接壤，所辖太湖水面紧邻湖州、长兴。市中心位于东经 119°55′-121°20′、北纬 30°47′-32°2′。总面积为 8488.42 平方公里。

苏州高新区位于苏州古城西侧，东临京杭大运河，南邻吴中区，北接相城区，西至太湖。

4.1.2.地形地貌

从地质上来说，项目厂址所在地位于新华夏和第二巨形隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，属原古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。表层耕土在 1 米左右，然后往下是粘土、亚粘土、粉砂土、粘土层等交替出现，平均地耐力 15 吨/平方米。该处属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少并且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震烈度区划图（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。

苏州高新区地形由平原和山丘组成，其中大部分为平原，少量丘陵山区位于区内中部。平原河网地区地势相对平坦，平均坡度约 1.5%；丘陵山区坡度较大，个别坡度超过 20%。整体地势呈中部高、周边低的特点。

区内有阳山、天平山、灵岩山等山脉，最高的阳山，山顶高程约为 340m，还有真山、玉屏山、乌龙山、凤凰山、小茅山、龙山、渚头山、馒头山、庄里山、姚江山、青峰山、牛头山等小山丘，山地面积计 20.6km2，占总面积 9.3%。

平原区包括绿地、农田、水域和不透水面积，面积计 202.8km^2，占总面积 90.7%，其中水域面积 13.46km^2，占总面积 6.0%；不透水面积 89.4km^2，约占总面积 40%。平原区大部分地面高程为 3.50～6.00m，其中沿运河两侧、西部近太湖处地势较低，除局部已建圩区外，其余大部分为敞开平原区。

4.1.3.水文水系

苏州市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河流 55 条，总长 435.8 公里，湖泊 27 个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路 62 号桥以西娄江为界，62 号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泄水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为 8.2 亿立方米，上游过境客水量年平均为 51.3 亿立方米左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达 2.5 亿立方米。

苏州市河流西承太湖来水，东泄长江入海，太湖宣泄主干河道—娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4 月水位开始上涨，5～9 月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1～3 月水位最低。

本区域水系属典型的水网地区。区内河道的主导流向是自西向东，自北向南，但因为地势平坦低洼，河道水平比降很小。有些小河道流速缓慢，流量不大，受天然降雨、长江和太湖的补给以及人为控制的多种因素的影响，水流变化复杂。该区域内主要河流为吴淞江。主要湖泊为太湖、阳澄湖等。

苏州高新区大部分位于滨湖区，区内有浒光运河、胥江、金墅港等河道，洪涝水就近入太湖、京杭运河。运西浒光运河北片即位于京杭运河西岸、浒光运河北岸的片区，主要包括镇湖街道、通安镇、西部生态城，东渚街道和浒墅关经济开发区的部分地区。片区内河道计 128 条。

高新区水系总体布局以现状河网格局为基础，形成“六纵九横”为纲、周边河道为网的河网格局。“六纵”分别为：西塘河、京杭运河、建林河、金枫运河、东塘河、大新河～游河。“九横”为黄泥港～浒东运河、黄花泾、大白荡、马运河、

浒光运河、田鸡港、金墅港、前进河和胥江。

4.1.4.地下水

苏州市基岩埋藏一般较深，第四系松散地层发育，因此区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，并具有多层分布规律。区内地下水含水层分为：潜水、微承压水、Ⅰ承压水、Ⅱ承压水及Ⅲ承压水五个含水层组。

根据项目岩土工程详细勘察报告，场地内对项目建设有影响的地下水主要为潜水及微承压水。

潜水主要赋存于浅部填土层及③1 层粉土中，填土层中富水性差，局部分布的③2 层粉土富水性一般；受大气降水及周边河流的侧向补给，以地面蒸发为主要排泄方式；受季节影响水位升降明显。勘探时干钻测得潜水初见水位标高为 0.88～0.96m，测得其稳定水位埋深约 1.00～1.04m。

微承压水主要赋存于⑤3 层土中，透水性一般。灰黄～灰色，软塑。微薄层理发育，夹少量薄层粉土，底部夹层较多。稍有光泽，摇振反应无~缓慢，干强度中等～中等偏低，韧性中等~中等偏低。该土层拟建场地内均有分布，其顶板标高为-14.39～-11.23m，厚度为 2.60～5.90m。系中等局部偏高压缩性，中等偏低强度土层。

4.1.5.气象与气候

建设项目所在地位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。苏州高新区位于北亚热带季风气候区，太阳高度角较大，日照充足，气候温和湿润，四季分明，雨量充足，无霜期长。

常年平均气温 15.8℃，极端最高气温 40.1℃，极端最低气温-9.8℃；年均相对湿度 80％；年均降雨量 1064.6mm；年均风速为 3.3m/s。该地区季风变化明显，冬季以 NE 风为主，春夏季盛行 SE 风。根据近五年苏州市气象台的气象资料，全年最大频率风向为 SE，其频率平均为 12.0％，平均静风频率 4.3％。

降水主要集中在夏季，次在春季，地区间差异较小。年平均雨量 1063.7 毫米，最多年份 1576 毫米，最少年份 672.9 毫米，超过 1000 毫米的年份有 14 年，占总年数的 48%。年平均雨日 127.3 天，最多达 150 天，最少 96 天)。历年平均年蒸发量 1338.5 毫米，大于年雨量的 25.8%。

年平均日照时数 2165.2 小时，为可照时数的 49%，最多年份 2460.7 小时，占可照时数的 56%。

年平均初霜日为 11 月 15 日，终霜日为 3 月 30 日，全年无霜期 229 天，最长 256 天，最短 199 天。历年气象气候特征见表 4.1-1。

表 4.1-1　苏州市主要气象气候特征

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均气温(0C)	2.8	4.1	8.2	13.9	19.1	23.4	27.7	27.4	22.8	17.3	11.6	5.2	15.3
最高气温(0C)	21.6	25.4	27.9	32.4	34.7	35.7	37.9	37.6	36.2	32.5	27.9	23.2	37.9
最低气温(0C)	-11.7	-8.4	-5.1	-1.4	6.0	12.3	16.6	16.6	11.0	2.5	-3.1	-7.8	-11.7
降水量(mm)	35.2	52.1	75.8	101.1	111.1	159.3	130.2	120.6	128.9	62.2	52.6	34.6	1063.7
降水日数(d)	8.5	10.0	12.5	13.2	13.6	12.6	12.2	10.1	11.3	8.6	7.9	6.8	127.3
日照时数(h)	150.7	134.9	150	166.6	187.9	177.2	244.1	266.1	182.6	179.3	160.6	165.2	2165.2
平均风速(m/s)	3.8	3.9	4.0	3.9	3.6	3.5	3.5	3.5	3.1	3.1	3.4	3.5	3.6
蒸发量(mm)	51.6	58.4	90.2	114.6	152.8	150.0	188.7	179.7	119.5	99.3	76.0	57.9	1338.5

4.1.6.自然资源

⑴土地资源

全市面积 921.3 平方公里，约合 138.2 万亩，其中耕地 70.5 万亩，园地 1.65 万亩，林地 1.7 万亩，居民点及工矿用地 33.62 万亩，交通用地 8.13 万亩，水域 30.9 万亩，未利用土地 0.55 万亩。

⑵水资源

全境河流总长 1056.32 公里，其中主要干支河流 62 条，长 457.51 公里；湖泊 41 个，水面 10 余万亩。年均降水量 1074 毫米；年地表水中河湖蓄水 6.9 亿立方米，承泄太湖来水 51.3 亿立方米，引入长江水 2.5 亿立方米；年地下水开采量约 0.95

亿立方米。

⑶矿产资源

境内有昆石、红泥、矿泉水等，尤昆石为奇。

⑷生物资源

林木类有竹、松、梅、桑等，观赏型树种日渐增多，以琼花为珍；野生药用植物有百余种，数并蒂莲为贵；野生动物品种繁多，其中阳澄湖大闸蟹驰名中外。

⑸旅游资源

苏州市内的亭林公园融自然景物与名胜古迹于一体，玉峰山“百里平畴，一峰独秀”；古镇同庄以“中国第一水乡”闻名海内外，赵陵山良渚文化遗址被誉为 1992 年中国十大考古发现之一；顾炎武墓、秦峰塔、文昌阁等历史名胜广受瞩目；阳澄湖、淀山湖的水上风情园、国际游园、高尔夫球场、赛车俱乐部、度假村庄等现代化旅游项目，令人乐而忘返；丹桂园大型主题公园集观光、度假、游乐、餐饮于一体，广为游人青睐。

4.1.7.生态环境

⑴土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲积母质发育而成，以沙质为主，西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潴育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵地区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土两类。

⑵陆生生态

苏州地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰厚。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻，小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。在道旁、水边及家舍周围，有密植的扬、柳、杉、椿等树种。

植物共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

⑶水生生态

该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水生花卉等）。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍，莲子等浮水，挺水水生植被。

主要的浮游植物有原生植物、轮虫、枝角类和桡足类四大类约二十多种，不同种类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫，钟形似铃虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤，大型蚤等，桡足类有长江新镖水蚤、中华原镖水藻等。

该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、棱螺等）。

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺，蚌等。

4.2.环境保护目标调查

据现场勘察，项目用地周围环境保护目标详见表 2.8-1 和表 2.8-2。

4.3.环境质量现状调查与评价

4.3.1.环境空气质量现状监测与评价

（1）区域环境质量达标情况

本项目大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）要求，三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解项目所在区域环境质量现状，本环评引用《2021 年度苏州高新区环境质量公报》中的相关数据和结论。区域环境空气质量现状评价具体评价结果见表 4.3-1：

表4.3-1区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况

$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	30	35	86	达标
SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	35	40	88	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	52	70	74	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	mg/m³	1.0	4	25	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	μg/m³	161	160	101	超标

由表 4.3-1 可以看出，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 和 CO 年均浓度值优于一级标准，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值超过二级标准。项目所在区 O_3 超标，因此，判定苏州高新区环境空气质量不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，本次规划近期评价到 2020 年，远期评价到 2024 年。远期目标：力争到 2024 年，苏州市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 35 μg/m³ 左右，O_3 浓度达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

以不断降低 $PM_{2.5}$ 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平。完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。届时，苏州高新区的环境空气质量将得到极大地改善。

（2）特征污染物环境质量现状

对项目地进行实测，监测时间为 2022 年 10 月 10 日~10 月 16 日连续 7 天对监测点位进行采样，每天采样 4 次，采样时间分别为 2 时、8 时、14 时和 20 时。监测点位和结果见下表。

表 4.3-2 污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
项目地	非甲烷总烃、氨气、苯胺、甲苯、甲醇、甲醛、HCl、硫酸、二氯甲烷、三氯甲烷、氯苯	2022年10月10日~10月16日	/	/

表 4.3-3 大气环境现状监测结果统计

监测点位	污染物	评价标准（ug/m³）	监测浓度范围（ug/m³）	最大浓度占标率	超标率%	达标情况
项目地	非甲烷总烃	2000	200~1480	74%	0	达标
	氨	200	30~60	30%	0	达标
	苯胺	100	未检出	/	0	达标
	甲苯	200	0.5~1.4		0	达标
	甲醇	3000	未检出	/	0	达标
	甲醛	50	未检出	/	0	达标
	HCl	50	未检出	/	0	达标
	硫酸	300	10~20	6.7%	0	达标
	二氯甲烷	0.5mg/m³	未检出	/	0	达标
	三氯甲烷	0.4mg/m³	未检出	/	0	达标
	氯苯	0.1mg/m³	未检出	/	0	达标

根据对以上监测结果的分析，监测时间段，项目地周围氨、苯胺、甲苯、甲醇、甲醛、HCl、硫酸质量现状符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准的要求，非甲烷总烃质量现状符合《大气污染物综合排放标准详解》中推算标准要求，二氯甲烷、三氯甲烷质量现状满足根据 LD50 推算得出质量浓度要求。

（3）监测数据合理性分析

a. 本项目监测点的检测数据均由具有 CMA 资质的监测单位进行监测，监测方法符合相关要求，检测时间符合要求。

b. 监测数据连续监测 7d，连续监测时段符合 HJ2.2-2018 要求。

c. 本次评价共引用 1 个监测点位的数据，位于项目地建设项目周边 5 千米范

围内，点位布置符合 HJ2.2-2018 要求。

综上，本次评价引用质量监测点位符合导则补充监测布点要求，监测时次满足所用评价标准的取值时间要求，环境空气质量现状监测数据具有合理性和代表性。

4.3.2.地表水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1.现状监测概况

根据《2021 年度苏州高新区环境状况公报》，2021 年，2 个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为 100%，重点河流水环境质量基本稳定。省级考核断面京杭运河浒关上游、轻化仓库年度水质达标率 100%，年均水质符合II类。浒东水质净化厂纳污河流为京杭运河，2020 年水质目标 IV 类，年均水质 IV 类，达到水质目标，总体水质有所改善。

引用《苏州新区浒东水质净化厂二期扩建及提标改造工程项目》（编号：HY21090700301）地表水监测数据，监测时间为 2021 年 9 月 9 日~2021 年 9 月 11 日和 2020 年 3 月 13 日-2020 年 3 月 15 日，监测断面：W1 龙华塘污水处理厂排口上游 200m(大通路与龙华塘交汇处)、W2 京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处、W3 京杭运河龙华塘与京杭运河交汇处、W4 京杭运河兴贤桥处。断面位置及监测因子见下表。

表 4.3-1 地表水监测断面及监测因子

河流名称	监测断面名称	经度	纬度	监测因子
京杭运河	龙华塘污水处理厂排口上游 200m(大通路与龙华塘交汇处)W1	120° 30′ 39.46″	31° 24′ 14.26″	pH、COD、NH_3-N、总氮、总磷、悬浮物
	京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处 W2	120° 29′ 52.12″	31° 22′ 59.34″	
	京杭运河龙华塘与京杭运河交汇处 W3	120° 30′ 7.22″	31° 22′ 47.32″	
	京杭运河兴贤桥处 W4	120° 30′ 28.07″	31° 22′ 03.01″	

4.3.2.2.地表水环境质量现状评价

本项目地表水环境质量引用《苏州新区浒东水质净化厂二期扩建及提标改造

工程项目》（编号：HY21090700301）地表水检测数据。

⑴评价标准

根据该项目评价水域的功能区划，水质评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅳ类标准。

⑵评价方法

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价。在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

①单因子指数法的计算公式为：

$$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_i}$$

②pH 值标准指数计算公式为：

$$S_{pH_j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}\quad（pH\leqslant 7.0\text{ 时}）$$

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

⑶评价结果

评价水域各监测断面单项水质的评价结果列于表 4.3-2。

表 4.3-2 地表水环境现状监测汇总表

河流名称	断面名称	项目	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷
京杭运河	龙华塘污水处理厂排口上游 200m(大通路与龙华塘交汇处)W1	2022 年 9 月 9 日	7.92	27	19	0.650	0.29
		2022 年 9 月 10 日	8.12	17	19	0.685	0.22
		2022 年 9 月 11 日	8.21	23	19	0.541	0.24
		平均值	/	22	19	0.625	0.25
	京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处 W2	2022 年 9 月 9 日	7.31	20	16	0.100	0.11
		2022 年 9 月 10 日	7.61	8	15	0.112	0.09
		2022 年 9 月 11 日	7.76	13	17	0.104	0.18
		平均值	/	14	16	0.105	0.13
	京杭运河龙华塘与京杭运河交汇处 W3	2022 年 9 月 9 日	7.24	16	18	0.106	0.12
		2022 年 9 月 10 日	7.73	18	14	0.109	0.12
		2022 年 9 月 11 日	7.69	15	16	0.106	0.11
		平均值	/	16	16	0.107	0.12
	京杭运河兴贤桥处 W4	2022 年 9 月 9 日	7.15	13	16	0.106	0.09
		2022 年 9 月 10 日	7.53	14	17	0.118	0.13
		2022 年 9 月 11 日	7.63	13	16	0.118	0.15
		平均值	/	13	16	0.114	0.12

注：pH 无量纲，其余单位均为 mg/l。

表 4.3-2 地表水环境现状监测汇总表

河流名称	断面名称	项目	2020 年 3 月 13 日	2020 年 3 月 14 日	2020 年 3 月 15 日	平均值
京杭运河	龙华塘污水处理厂排口上游 200m(大通路与龙华塘交汇处)W1	总氮	1.07	1.24	1.06	1.12
	京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处 W2	总氮	1.12	1.16	1.10	1.13
	京杭运河龙华塘与京杭运河交汇处 W3	总氮	1.14	1.25	1.32	1.24
	京杭运河兴贤桥处 W4	总氮	1.28	1.19	1.05	1.17

表 4.3-3 地表水质监测结果分析一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面名称	项目	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	pH
W1	浓度范围	17~27	19~19	0.541~0.685	0.22~0.29	1.06~1.24	7.92~8.21
	平均值	22	19	0.625	0.25	1.12	-
	$S_{i,j}$范围	0.57~0.90	0.63~0.63	0.36~0.46	0.73~0.97	0.71~0.83	0.46~0.605
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W2	浓度范围	8~20	15~17	0.100~0.112	0.09~0.18	1.10~1.16	7.31~7.76
	平均值	14	16	0.105	0.13	1.13	-
	$S_{i,j}$范围	0.27~0.67	0.50~0.57	0.07~0.07	0.30~0.60	0.73~0.77	0.155~0.38
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W3	浓度范围	15~18	14~18	0.106~0.109	0.11~0.12	1.14~1.32	7.27~7.73
	平均值	16	16	0.107	0.12	1.24	-
	$S_{i,j}$范围	0.50~0.60	0.47~0.60	0.07~0.07	0.37~0.40	0.76~0.88	0.12~0.365
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W4	浓度范围	13~14	16~17	0.106~0.118	0.09~0.15	1.05~1.28	7.15~7.63
	平均值	13	16	0.114	0.12	1.17	-
	$S_{i,j}$范围	0.43~0.47	0.53~0.57	0.07~0.08	0.30~0.50	0.70~0.85	0.075~0.315
	超标率%	0	0	0	0	0	0
标准	Ⅳ类	≤30*	≤30	≤1.5	≤0.3	≤1.5	6~9

*备注：SS 无质量标准，本次评价选用《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中“城镇二级污水处理厂”的“二级标准”：30mg/L。

由表 4.3-7 可知，项目所在地地表水京杭运河各断面均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅳ类标准要求

评价结果表明，监测期间京杭运河上下游各断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准，达到《江苏省地面水（环境）功能区划》水质目标和“河长制”考核要求。

（4）监测数据合理性分析

根据导则要求，本环评数据具有时效性及一定的代表性、典型性，选取的水质监测因子、监测频次及监测方法均能够满足评价要求。

4.3.3.声环境质量现状监测及评价

4.3.3.1.现状监测概况

一、实测

⑴测点布置及监测项目

在项目厂址周界外 1m 处及北侧居民点共布设 5 个噪声监测点，监测项目为连续等效 A 声级。

⑵监测时间、频次及方法

监测日期为 2022 年 10 月 11 日，监测一天，昼、夜间各监测两次。监测期间气象条件：2022 年 10 月 11 日昼间，晴，最大风速：2.1m/s；夜间，晴，最大风速：2.3m/s。

⑶监测结果

监测结果列于表 4.3-4。

表 4.3-4 噪声现状监测结果表单位：dB(A)

日期	监测点号	环境功能	昼间	达标状况	夜间	达标状况
2022.10.11	东厂界外 1m 处 N1	工业区标准 昼间：65 夜间：55	56.9	达标	46.5	达标
	南厂界外 1m 处 N2		55.7	达标	46.8	达标
	西厂界外 1m 处 N3		56.9	达标	46.6	达标
	北厂界外 1m 处 N4		58.2	达标	47.5	达标
	厂房北侧居民处 N5	居民：昼间：60 夜间：50	57	达标	44.4	达标

图 4.3-1 噪声现状监测布点图

4.3.3.2.声环境质量现状评价

根据监测结果，采用与标准限值比对的方法来评价厂界处各测点的声环境质量现状，由表 4.3-8 可见，厂界和敏感保护目标各测点昼间及夜间噪声监测值全部达到相应环境功能要求，说明该区域的声环境质量现状良好。

4.3.4.地下水环境现状监测与评价

4.3.4.1.地下水环境现状监测

1、监测点设置

项目所在区域地下水主要补给来源为大气降水补给、地表水补给及含水层之间的补给；地下水排泄方式有向河流泄流、蒸发及排向含水层等方式；由补给区向排泄区流动称作径流，径流特征总体来说从高处向低处流动。根据评价区内地下水环境功能及水文特征，结合区域内地形，在项目所在地周围布设 3 个地下水水质现状监测点、3 个地下水水位监测点，以项目所在地及其周边为主，兼顾上下游。监

测点位详见图 4.3-2 和表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水环境现状质量监测点位布设表

编号	监测点位	监测项目
D1	项目地上游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}
D2	项目地两侧	
D3	项目地两侧	
D4	项目地拟建污水处理站处	
D5	项目地下游	
D6	项目地上游	井深、水温、水位
D7	项目地	
D8	项目地	
D9	项目地两侧	
D10	项目地下游	

图 4.3-2 地下水环境现状监测布点图

2、监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、

总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-，同时监测水位/井深、温度等水文参数。

3、采样时间

各监测点位同时监测一次地下水水位、水质。

4、采样方法和分析方法

表 4.3-6 地下水各监测项目采样及分析方法

检测项目名称	检测依据	方法检出限	主要检测仪器/型号	仪器编号
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/	便携式多参数分析仪/DZB-712F	SZHY-CD-016-01
水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/	表层水温计/WT	SZHY-X-024-03/04
钾	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.05mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪/5110	SZHY-S-005
钙		0.02 mg/L		
钠		0.03 mg/L		
镁		0.003 mg/L		
溶解性总固体	地下水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法 DZ/T 0064.9-2021	4 mg/L	电子天平（万分之一）/ME204E/02	SZHY-S-022-13
氨氮（以 N 计）	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计/UV-6100BS	SZHY-S-008
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L		
总硬度（以 CaCO3 计）	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.00 mg/L	/	/
耗氧量（以 O2 计）	地下水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4 mg/L	/	/
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 mg/L	可见分光光度计/T6 新悦	SZHY-S-008-2
重碳酸盐（以 HCO3-计）	《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）国家环保总局（2002 年）3.1.12.1	0.6 mg/L	/	/
碳酸盐（以 CO32-计）		0.3 mg/L		

检测项目名称	检测依据	方法检出限	主要检测仪器/型号	仪器编号
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）国家环保总局（2002年）多管发酵法 5.2.5.1	20 MPN/L	生化培养箱/LRH-150 超净工作台/SW-CJ-2D 生物显微镜/XSP-BM-8C	SZHY-S-017-3 SZHY-S-025 SZHY-S-028
细菌总数	《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）国家环保总局（2002年）平板计数法 5.2.4	1 CFU/mL	超净工作台/SW-CJ-2D 生化培养箱/LRH-150	SZHY-S-025 SZHY-S-017-3
氟化物	水质无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L	离子色谱仪/ECOIC-883	SZHY-S-006
氯化物		0.007 mg/L		
硝酸盐（以 N 计）		0.004 mg/L		
硫酸盐		0.018 mg/L		

5、监测和评价结果

2022 年 10 月 10 日本项目地下水水质和水位的环境监测评价结果详见表 4.3-7 和 4.3-8。

表 4.3-7 区域地下水环境现状监测结果统计汇总表

采样日期			2022.10.10									
样品描述			无色、无味、透明									
点位名称			D1		D2		D3		D4		D5	
检测项目	单位	检出限	检测结果	达标情况	检测结果	达标情况	检测结果	达标情况	检测结果	达标情况	检测结果	达标情况
pH值	无量纲	/	6.6	达标	7.1	达标	6.7	达标	6.7	达标	6.8	达标
钾	mg/L	0.05	5.06	达标	2.36	达标	2.14	达标	2.28	达标	2.62	达标
钠	mg/L	0.03	128	达标	125	达标	124	达标	111	达标	102	达标
钙	mg/L	0.02	71.6	达标	268	达标	246	达标	217	达标	271	达标
镁	mg/L	0.003	23.7	达标	74.3	达标	68.4	达标	60.2	达标	75.7	达标
碳酸根	mg/L	0.3	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
重碳酸根	mg/L	0.6	467	达标	457	达标	326	达标	437	达标	433	达标
氨氮	mg/L	0.025	3.52	达标	1.8	达标	0.594	达标	0.756	达标	0.48	达标
硝酸盐、硝酸盐氮	mg/L	0.004	0.49	达标	0.53	达标	0.55	达标	0.5	达标	0.57	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	ND	达标	0.06	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
挥发酚	mg/L	0.0003	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
*总氰化物	mg/L	0.001	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
镉	mg/L	0.01	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
汞	μg/L	0.04	0.19	达标	0.28	达标	0.28	达标	0.36	达标	0.9	达标
砷	μg/L	0.3	1.2	达标	1.3	达标	1.7	达标	2.6	达标	1.4	达标

铅	mg/L	0.01	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
六价铬	mg/L	0.004	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
总硬度	mmol/L	5	278	达标	310	达标	298	达标	302	达标	331	达标
氟化物	mg/L	0.006	0.29	达标	0.47	达标	0.47	达标	0.46	达标	0.46	达标
铁	mg/L	0.03	0.99	达标	0.25	达标	0.38	达标	1.18	达标	0.34	达标
锰	mg/L	0.01	1.16	达标	1.14	达标	0.96	达标	1.04	达标	1.14	达标
全盐量	mg/L	4	423	达标	443	达标	491	达标	431	达标	467	达标
硫酸盐	mg/L	0.018	45	达标	49	达标	54	达标	51	达标	48	达标
氯化物	mg/L	0.007	102	达标	105	达标	97	达标	91	达标	102	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	20	<20	达标	20	达标	<20	达标	<20	达标	20	达标
细菌总数	CFU/mL	1	34	达标	40	达标	37	达标	43	达标	38	达标
耗氧量	mg/L	0.4	2.74	达标	1.9	达标	2.56	达标	2.67	达标	2.71	达标

备注：“ND”表示未检出。

由表 4.3-7 区域地下水阴阳离子环境现状监测结果，项目区域地下水阴离子以 HCO_3^{2-}为主，阳离子以 K^++Na^+为主，地下水化学类型主要为 HCO_3-Na。

由表 4.3-7 可以看出，监测因子均可达到均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类及以上标准。

4.3.4.2.地下水环境现状评价

将现状监测结果对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的相应标准值可知：评价区内各测点除氨氮和细菌总数达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准外，其余监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类及以上标准。

4.3.5.土壤质量现状监测及评价

4.3.5.1.土壤环境现状监测概况

（1）监测点位：根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关要求和规定进行布点和采样。本次评价在项目地评价范围内空地设置 6 个监测点，占地范围外设置 4 个土壤环境质量监测点 T1、T2、T3 和 T4，均为表层样点；在项目地占地范围内设置 2 个土壤环境质量监测点 T5～T6，其中 3 个为柱状样点，3 个为表层样点。柱状样点通常在 0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m 分别采样，表层样点应在 0～0.2m 取样。监测点位详见表 4.3-9 和图 4.3-3 和图 4.3-4。

表 4.3-9 土壤监测布点

编号	监测点位	点位性质	样品类型	监测因子	执行标准
T1	项目地西北角拟建污水处理站处	占地范围内	柱状样	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃 C_{10-40}	GB36600-2018 第二类用地筛选值
T2	项目地西南角拟建危化品仓库及危废仓库处	占地范围内	柱状样	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃 C_{10-40}	GB36600-2018 第二类用地筛选值
T3	项目地内 1	占地范围内	柱状样	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃 C_{10-40}	GB36600-2018 第二类用地筛选值
T4	项目地内 2	占地范围内	表层样	45 项基础因子、石油烃 C_{10-40}	GB36600-2018 第二类用地筛

					选值
T5	项目地西北侧	占地范围外	表层样	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃 C_{10-40}	GB36600-2018 第二类用地筛选值
T6	项目地东南侧	占地范围外	表层样	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃 C_{10-40}	GB36600-2018 第二类用地筛选值

图 4.3-3 土壤环境现状监测布点图

（2）监测项目为 45 项基础因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反-1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4 二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

特征因子：7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃 C_{10-40}；

其它：土壤理化特性。

（3）监测时间：监测时间 2022 年 10 月 8 日，采样频次为 1 次。

（4）监测分析方法

土壤样品采样和分析方法均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关要求和规定进行。

（5）监测数据合理性分析

根据 HJ964-2018 中引用监测布点要求，二级评价污染影响型项目占地范围内不少于 3 个柱状样和 1 个表层样，占地范围外不少于 2 个表层样。

本项目实测的监测点位为：项目所在地内，共 3 个柱状样，1 个表层样；调研厂界范围外 2 个表层样；柱状样及表层样监测点位数量均可满足导则要求。本项目监测柱状样点采样深度为 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m，采样深度、取样数量符合导则要求；本项目土壤调查范围设定为厂界外 1000m 范围，厂界外 2 个样点均位于调查范围内，符合现状调查范围的要求。

4.3.5.2.土壤环境监测结果及现状评价

表4.3-15 土壤指标监测结果统计表

采样日期			2022.10.10											
点位名称			T1-1	T1-2	T1-3	T2-1	T2-2	T2-3	T3-1	T3-2	T3-3	T4	T5	T6
深度（m）			0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2
检测项目	单位	检出限	检测结果											
*苯胺	mg/kg	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*挥发性有机物（单项）	μg/kg	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	23	14	17	13	14	30	33	26	48	62	28	14
镉	mg/kg	0.01	0.17	0.29	0.45	0.31	0.28	0.17	0.25	0.31	0.28	0.44	0.25	0.24
汞	mg/kg	0.002	0.092	0.106	0.17	0.094	0.103	0.113	0.193	0.213	0.187	0.129	0.102	0.119
砷（总砷）	mg/kg	0.08	2.9	2.14	2.38	2.69	2.31	3.19	1.23	0.89	2.65	1	2.2	1.77
铜	mg/kg	1	24	64	26	34	52	34	30	24	27	29	26	28
铅	mg/kg	0.1	9.1	10.5	11.3	13.6	15.9	17.2	10.4	12.3	11.9	14.1	14.4	16
六价铬	mg/kg	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期			2022.10.10											
点位名称			T1-1	T1-2	T1-3	T2-1	T2-2	T2-3	T3-1	T3-2	T3-3	T4	T5	T6
深度（m）			0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2
检测项目	单位	检出限	检测结果											
镍	mg/kg	2	52	57	45	35	27	30	32	23	34	36	38	31
pH值	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8	/	/
半挥发性有机物（SVOC）（单项）	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	/

根据监测结果表明，项目评价区内土壤采样点的各项监测因子达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的表1第二类用地筛选值标准要求，项目所在地土壤质量现状良好。

4.4 主要污染源调查

4.4.1 废气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。对照 HJ2.2-2018 中 7.1.3 节，对于三级评价项目只调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源。本项目新增污染源详见 3.4.2 节。无拟被替代的污染源。

4.4.2 废水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)三级 B 评级，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。

详见“地表水环境影响预测与评价”章节。

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

1、大气影响分析

项目施工期废气主要为土方开挖回填、车辆运输过程中产生的施工扬尘、施工车辆及设备产生的尾气、对构筑物的室内外进行装修时产生的装修废气。

（1）施工扬尘

施工扬尘包括建筑施工机械开挖填筑、建材堆放引起的扬尘以及建筑材料的现场装卸产生的扬尘，主要污染物为 TSP。根据部分工程各类施工活动的调查结果，开挖填筑产生的扬尘是本工程最主要的大气污染源，工程高峰期扬尘产生量约 200-300kg/d。

扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，扬尘量也受当时的风速、温度、湿度等气象要素影响。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的地面实施洒水扬尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工阶段产生的扬尘将可能使该地区和下风向一定范围内空气中总悬浮颗粒物浓度增大，超过环境空气质量指标（GB3095-2012）中的二级标准，特别是天气干燥、风速较大时影响更为严重。

根据《苏州市扬尘污染防治管理办法》（江苏省苏州市人民政府第 125 号）“第十四条 房屋建筑工程的施工应当符合下列扬尘污染防治要求”：

（一）工程开工前，施工工地按照规定设置围挡；地面、车行道路进行硬化等降尘处理。

（二）在施工现场设置独立的建筑垃圾（工程渣土）收集场所，可以及时清运的建筑垃圾（工程渣土），堆放在临时堆放场，并采取围挡、遮盖等防尘措施。

（三）施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。

（四）在施工工地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

（五）工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放的，设置围挡或者围墙，覆盖防尘网或者防尘布，配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘。

（六）易产生扬尘的土方工程等施工时采取洒水压尘，气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得施工。

（七）施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布。

（八）在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾（工程渣土）的，采用密闭方式清运，禁止高空抛洒。

（九）施工工地闲置 3 个月以上的，对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

（2）施工机械、运输车辆废气

运送施工材料、设施的车辆，以及施工机械在运行过程中产生燃烧废气，主要污染因子为 NOx、CO、SO_2等废气。根据《工业交通环保概论（王肇润编著）》，每耗 1L 油料，排放空气污染物 NOx9g，$SO_2$3.24g，CO27g。由于此类燃油废气系无组织流动性排放，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。

装修废气主要为使用涂料及油漆产生的有机废气，建议项目使用绿色环保油漆，减少有组织废气的排放，文明施工，保持良好通风，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。

2、水环境影响分析

施工期废水来源主要是施工过程中产生的施工废水和施工人员产生生活污水。施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等，主要污染物是悬浮物、石油类等。施工场地修建临时沉淀池，含 SS 生产废水，废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用来冲洗路面，防止路面扬尘等，不得排入附近水体。

生活污水主要源自施工人员平时的生活，主要污染物是 COD、SS、NH_3-N 和 TP 等，搭建临时管网接入市政污水经河东污水处理厂处理后达标排放。

本项目预计施工平均有施工人员约 50 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 4t/d，一年以 330 日施工计，则全年共排放生活污水 1320t/a。

施工期各类废水均应妥善处置，禁止排入周边水体，对水环境造成影响。

3、声环境影响分析

工期间的主要噪声源为各类施工机械的辐射噪声和原材料、建筑垃圾运输时车辆引发的交通噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB，一般不超过 10dB。在这类施工机械中，噪声较高的为混凝土振捣器、静压式打桩机和孔式灌注机等，在 80dB 以上。

从噪声角度，可以把地面工程的施工期，划分为：①土方阶段；②基础阶段；③结构制作阶段。各阶段具有独立的特性。第一阶段，主要是推土机、装载机以及各种车辆，大部分为移动声源，一般声功率级为 85-90dB（A），没有明显的指向性；第二阶段，噪声源主要是各种打桩机，基本属于固定声源，打桩机系脉冲噪声，一般声功率级为 85dB（A）左右；第三阶段，主要噪声源为混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、电焊机等，其中包含一些撞击声，声功率级一般为 91~115dB（A）。

噪声采用点声源衰减模式进行预测，衰减模式如下：

$$Li=L0-20\lg(ri/r0)-\Delta L$$

式中：Li－距声源 ri 处的声级[dB(A)]；

L0－距声源 r0 处的声级；

ΔL－其他因素引起的噪声衰减量[dB(A)]，一般取 0~15 dB(A)；

各声源在预测点产生的声级合成用以下模式计算：

$$LTP = 10\lg[\Sigma 100.1\ LPi]$$

预测结果见下表。

表 5.1-2　单台设备运转噪声辐射值计算表

距离（m）	LWA95 LA（r）95	LWA100 LA（r）100	LWA105 LA（r）105	LWA115 LA（r）115
100	47	52	57	67

200	40	45	50	60
300	35	40	45	55
400	32	37	42	52
500	29	34	39	49
600	26	29	36	46
700	24	27	34	44

表 5.1-3　多台设备运转噪声辐射叠加值计算表

距离（m）	10×LWA95 Leq95①	10×LWA100 Leq100②	2×LWA105 Leq105③	2×LWA115 Leq115④	10lgΣ①~④ Leq(r)	10lgΣ①~③ Leq(r)
100	57	62	60	70	71.2	64.9
200	50	55	53	63	64.2	57.9
300	45	50	48	58	59.2	52.9
400	42	47	45	55	56.2	49.9
500	39	44	42	52	53.2	46.9
600	36	41	39	49	50.2	43.9
700	34	39	37	47	42.3	41.9

可见，设备声功率越大，对四周影响越远、越大，多台设备同时运行比单台设备运行影响远、大，特别是声功率级 115dB（A）以上的设备，如果不加限制，放任多台同时运行，夜间影响范围较大。因此施工单位在施工作业中需采取如下减缓措施：

①加强施工管理，合理布局和使用施工机械，尽量将高噪声设备安置在远离敏感目标的一侧；

②尽量选用低噪声的施工设备，将高声功率设备的运作时间错开，尽量避免同时操作，作业时尽量在高噪声设备周围设置屏蔽；

③合理安排各类施工机械的工作时间，尤其是夜间严禁打桩机等强噪声机械进行施工；如确因工艺需要需夜间施工，应得到当地环保行政主管部门的批准；

④对不同施工阶段，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。

⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

施工方在施工作业时需严格把握好各类施工机械的工作时间，对钢管、模板、脚手架等构件撤卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷；严禁夜间施工，以免对周边居

民造成影响；同时加强管理和监督，做到文明施工。在采取以上措施后，施工噪声对周围环境敏感点的影响较小。

4、固体废弃物影响分析

施工期间的固体废物分为两类：一类是建筑垃圾，另一类为生活垃圾。

施工期固体废物主要包括建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要产生于主体工程建设过程。在施工过程中会产生建筑施工材料的废弃边角料，如碎砖、水泥块、装修类材料、塑料、废钢筋、木材、碎玻璃、塑料制品等。

建筑垃圾产生量约为 4.4kg/m^2，本项目建筑面积为 20626.14m^2，产生建筑垃圾共计 90.76t。建设期现场施工人员产生的生活垃圾按每人每天产生 1kg 计算，施工期 12 个月，年工作日按 330 天计，施工期工作日共计 330 天，预计排放生活垃圾总量为 16.5t（施工人员按 50 人计）。

对于项目基础开挖产生的工程渣土，根据《苏州市建筑垃圾（工程渣土）运输经营管理办法》（苏府规字〔2011〕12 号），必须依法做好建筑垃圾（工程渣土）运输管理的相关工作。

①建筑垃圾（工程渣土）的运输车辆应当具备密闭运输机械装置或密闭盖装置、安装行驶及装卸记录仪或者定位系统和相应的建筑垃圾分类运输设备。建筑垃圾（工程渣土）运输车辆密闭，应当按照市公安机关的规定，安装侧开启平盖式密闭厢盖、侧面防护装置、后下部防护装置、补盲外后视镜等机械装置，并经市公安机关车辆管理机构审验备案。

②从事建筑垃圾（工程渣土）运输的单位应当具备道路运输经营资质，取得交通运输部门所属道路运输管理机构核发的道路运输经营许可证件，运输车辆应当取得道路运输证件，车辆驾驶员具有相应的道路运输从业资格证件。

③从事建筑垃圾（工程渣土）运输的单位应当向市市容环卫管理部门申请建筑垃圾（工程渣土）处置证。

④建筑垃圾（工程渣土）运输车辆应当随车携带相关证件，按照承载限额装载和市公安机关交通管理部门核定的运输线路、时间行驶，运输至核准的储运消纳场所，在运输过程中不得泄漏、撒落、飞扬。

⑤从事建筑垃圾（工程渣土）运输的单位应当加强对从业人员职业道德教育和业务培训，建立健全各项管理制度和管理台账，定期向相关部门上报数据信息。

4、固体废弃物影响分析

项目在施工时应当采取如下措施：

（1）施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后填土使用。

（2）施工过程中产生的弃土应及时清运，并做好清运前和堆存过程中的水土流失防治工作。清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物料和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工前做好外部冲洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

（3）在临河处设置围挡，防止固体废物进入周边水体。

施工队的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理。

在采取上述措施后，项目施工期的固体废弃物对周围环境影响较小。

5、生态环境影响分析

施工场地原为杂草，所以对生态影响可以忽略不计。

综上，项目施工期注意采取各项污染防治措施，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。

5.2 营运期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响预测

5.2.1.1预测模式

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i：第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i：采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m^3；

C_{0i}：第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3。

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表5.2-1 评价等级判定表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax≤10%
三级	Pmax<1%

5.2.1.2预测分析内容及结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价可不进行进一步的大气环境影响预测和评价，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

预测分析的主要内容及涉及的参数如下：

1）预测分析因子

本项目周围为简单地形，主要排放的特征污染物为非甲烷总烃。

2）污染源参数

大气有组织污染源强排放、非正常工况下有组织污染源强排放以及无组织污染源强排放，详见下表 5.2-2～表 5.2-4：

表 5.2-2 项目有组织废气排放源强表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	甲醇	乙酸乙酯	DCM	NMHC	Acetonitrile	TSP
1号排气筒	120.529817	31.389441	1.00	25.00	1.00	25.00	6.72	-	-	-	0.0540	-	-

2号排气筒	120.52891	31.390533	5.00	25.00	0.80	25.00	5.50	-	-	-	0.0100	-	0.0010
3号排气筒	120.529012	31.390219	5.00	25.00	0.50	25.00	7.08	0.0130	0.0130	0.0130	0.0720	0.0130	-
4号排气筒	120.529119	31.389949	5.00	25.00	0.50	25.00	7.07	-	-	-	0.0011	-	-

表 5.2-4 项目无组织污染源参数表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	甲醇	乙酸乙酯	DCM	NMHC	Acetonitrile	TSP
试剂生产楼	120.528636	31.390707	5.00	38.13	120.53	10.00	0.0180	0.0180	0.0180	0.1110	0.0180	0.0020
耗材生产楼	120.529503	31.389 59	1.00	43.25	85.81	10.00	-	-	-	0.0230	-	-

3）估算模型的参数

AERSCREEN 估算模型的参数见下表：

表 5.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	1000 万人
最高环境温度/℃		40.1℃
最低环境温度/℃		-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	是
	地形数据分辨率/ m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4）预测结果分析

项目大气污染物排放影响预测结果如下。

表 5.2-6 项目敏感点大气污染物影响估算结果表

离散点信息					耗材生产楼
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	NMHC(μg/m³)
居民	120.528995	31.391532	5.0	221.29	1.6453

离散点信息					3 号排气筒					
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	NMHC(μg/m³)	甲醇(μg/m³)	Acetonitrile(μg/m³)	乙酸乙酯(μg/m³)	石油醚(μg/m³)	DCM(μg/m³)
居民	120.528995	31.391532	5.0	146.01	1.0278	0.1856	0.1856	0.1856	0.1856	0.1856

离散点信息					4 号排气筒
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	NMHC(μg/m³)

居民	120.528995	31.391532	5.0	176.41	0.0131

离散点信息					试剂生产楼						
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	NMHC(μg/m³)	DCM(μg/m³)	甲醇(μg/m³)	Acetonitrile(μg/m³)	石油醚(μg/m³)	乙酸乙酯(μg/m³)	TSP(μg/m³)
居民	120.528995	31.391532	5.0	97.86	27.3580	4.4364	4.4364	4.4364	4.4364	4.4364	0.4929

离散点信息					2 号排气筒	
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	NMHC(μg/m³)	TSP(μg/m³)
居民	120.528995	31.391532	5.0	111.38	0.1545	0.0155

离散点信息					1 号排气筒
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	NMHC(μg/m³)
居民	120.528995	31.391532	5.0	245.28	0.5342

表 5.2-7 废气最大落地浓度及占标率情况

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)

4号排气筒	NMHC	2000.0	0.0516	0.0026	/
耗材生产楼	NMHC	2000.0	11.7750	0.5887	/
2号排气筒	NMHC	2000.0	0.4209	0.0210	/
2号排气筒	TSP	900.0	0.0421	0.0047	/
1号排气筒	NMHC	2000.0	1.7738	0.0887	/
试剂生产楼	NMHC	2000.0	48.7890	2.4394	/
试剂生产楼	DCM	170.0	7.9117	4.6540	/
试剂生产楼	甲醇	3000.0	7.9117	0.2637	/
试剂生产楼	Acetonitrile	292.0	7.9117	2.7095	/
试剂生产楼	乙酸乙酯	100.0	7.9117	7.9117	/
试剂生产楼	TSP	900.0	0.8791	0.0977	/
3号排气筒	NMHC	2000.0	3.3742	0.1687	/
3号排气筒	甲醇	3000.0	0.6092	0.0203	/
3号排气筒	Acetonitrile	292.0	0.6092	0.2086	/
3号排气筒	乙酸乙酯	100.0	0.6092	0.6092	/
3号排气筒	DCM	170.0	0.6092	0.3584	/

由上表可知，本项目污染物最大落地浓度及占标率均较小，排放废气对周围大

气环境质量影响较小，不会改变周围大气环境功能。

正常工况下污染物最大地面浓度占标率 P_{max}= %，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 节工作等级确定方法，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不需设置大气环境影响评价范围。环境影响采用估算模式进行预测，不需要进行进一步预测与评价。

6）厂界达标性分析及对敏感点的综合影响分析

距离本项目最近的敏感点为相距 38 米处的位于居民点。本次评价按有组织源最大落地浓度和各无组织源最大落地浓度以及现状监测最大值进行叠加预测其对厂界四周最大贡献值的综合影响。按有组织源和无组织源敏感点预测值以及现状监测最大值进行叠加预测其对敏感点的综合影响。

由表表 5.2-6 叠加结果可知，本项目大气污染物在厂界外最大浓度叠加值小于周围外浓度最高限值，项目大气污染物在厂界可达标排放。本项目大气污染物在敏感点浓度叠加值小于周围外浓度最高限值和环境质量标准限值，项目大气污染物对敏感点的综合影响较小，环境功能不会因本项目的建设而发生改变。

5.2.1.3.大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T 2.2-2018），采用大气预测软件 EIAProA2018 中的 AERSCREEN 模型估算本项目废气源的预测结果，厂界外大气污染物短期浓度最大值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.4.异味影响分析

根据项目主要原辅材料理化性质可知，项目所使用材料大部分没有明显气味，仅异丙醇、乙醇、盐酸等少量化学品有刺激性味道，以及废弃物等有少许恶臭异味。针对异味气体，本项目采取的主要措施有：

a．对设备、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

b．医疗废弃物收集、贮存和转移过程，盛放容器保持密闭状态；

c．加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行；

d．加强车间通风，在车间内放置绿色植物，以减轻异味气体对周围环境的影响；

e．利用厂房周围的部分空闲土地进行绿化，在区内的道路两侧、厂房四周、厂界围墙内外实施立体绿化，以减轻异味气体对周围环境的影响；

f．项目建成后，切实加强管理，加强生产过程的全过程控制，建立健全岗位责

任制和监督机制；

针对无组织排放的废气，公司通过加强车间通风，确保空气的循环效率；此外，还应合理安排生产时间，加强生产车间内的密闭性，从而使空气环境达到标准要求，确保企业周围无明显异味。

5.2.1.5.污染物排放量核算

本项目污染源为有组织污染源与无组织污染源，具体污染物排放量核算见下表：

表 5.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（ug/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.924705
		二氯甲烷			0.09
		甲醇			0.09
		乙腈			0.09
		石油醚			0.09
		乙酸乙酯			0.09
		颗粒物			0.00945
有组织排放总计					
有组织排放总计（t/a）		非甲烷总烃			0.924705
		二氯甲烷			0.09
		甲醇			0.09
		乙腈			0.09
		石油醚			0.09
		乙酸乙酯			0.09
		颗粒物			0.00945

表 5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	生产线	非甲烷总烃	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019）	60	0.41098
2		二氯甲烷			10	0.04
3		甲醇			50	0.04
4		乙腈			20	0.04
5		石油醚			20	0.04
6		乙酸乙酯			20	0.04
7		颗粒物			20	0.0042

无组织排放总计		
无组织排放总计（t/a）	非甲烷总烃	0.41098
	二氯甲烷	0.04
	甲醇	0.04
	乙腈	0.04
	石油醚	0.04
	乙酸乙酯	0.04
	颗粒物	0.0042

表 5.2-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	1.335685
2	二氯甲烷	0.13
3	甲醇	0.13
4	乙腈	0.13
5	石油醚	0.13
6	乙酸乙酯	0.13
7	颗粒物	0.01365

5.2.1.6.评价结论及建议

（1）项目选址及总图布置的合理性和可行性

根据估算模式计算结果，项目的最大落地浓度占标率均小于 1%，产生的废气对周边影响较小；根据大气环境防护距离的计算结果，均无超标点，厂界浓度能够达标，因此评价项目选址及总图布置基本合理且可行。

（2）污染源的排放强度与排放方式

根据大气环境影响预测结果，最大落地浓度均小于标准值，项目排放的废气对区域环境的影响较小。通过大气环境防护距离的计算结果，项目排放的无组织厂界浓度可达标，但应加强过程管理，减少废气的排放，减少废气对环境的污染。

（3）大气污染控制措施

本项目的大气污染控制措施均能保证污染源的排放符合排放标准的相关规定，同时最终环境影响也符合环境功能区划分要求，本项目各污染物排放浓度和排放速率均满足相应排放标准要求，对周边影响较小，治理控制措施可行。

（4）大气环境防护距离的设置

根据 HJ2.2-2018 大气环境防护距离的计算结果，项目厂界能够达标，因此无须

设置大气环境防护距离。

（5）污染物排放总量控制指标落实情况

本项目的污染物排放总量控制指标均能满足环境管理要求，本次项目建成运行后，大气污染物可在苏州高新区内平衡。

（6）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置的基本合理，本项目各污染物排放浓度和排放速率均满足国家和地方相应排放标准要求，治理控制措施可行，污染物排放总量能适应环境功能级别，可维持环境质量现状。本项目大气环境影响评价工作等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。建设项目大气环境影响评价自查表如下：

表 5.2-15 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级□ √</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO2 +NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="4">500 ~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a□ √</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物(-)
其他污染物(非甲烷总烃)</td><td colspan="4">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5□ √</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准□ √</td><td colspan="2">地方标准□ √</td><td colspan="2">附录 D□</td><td>其他标准□ √</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区□ √</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2018）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据□ √</td><td colspan="2">现状补充监测□ √</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="4">不达标区□ √</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源□ √
本项目非正常排放源□ √
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□ √</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD □ √</td><td>ADMS □</td><td colspan="2">AUSTAL2000 □</td><td colspan="2">EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型 □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="4">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长= 5 km□ √</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子(非甲烷总烃)</td><td colspan="4">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5□ √</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率≤100%□ √</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">C 本项目最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率</td><td colspan="4">C 本项目最大标率＞30%□</td></tr>
</table>

			≤30%□ √		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（2）h	C 非正常占标率≤100%□ √		C 非正常占标率＞100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□ √		C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20%□ √		k ＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、臭气浓度）		有组织废气监测□ √ 无组织废气监测□ √	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（-）		监测点位数（-）	无监测□ √
评价结论	环境影响	可以接受□ √ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（生产厂房）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO2：（-）t/a	NOx：（-）t/a	颗粒物：（-）t/a	*VOCs：（ ）t/a
注：*VOCs：本项目中为非甲烷总烃					

5.2.2.地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1废水排放情况

项目生活污水排放量 6920t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷；公辅废水合计 209t/a，主要污染物为 COD、SS。本项目生活污水经厂内污水处理站处理后与公辅废水一起通过市政管网接管至浒东水质净化厂集中处理，经污水处理厂处理后尾水中 COD、NH_3-N、TP、TN 排放达到《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准要求，其他因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入京杭运河，预计对纳污水体影响较小。

5.2.2.2地表水环境评价等级确定

本项目生活污水排放量 6920t/a，主要污染物为 COD、SS、NH_3-N、总氮、总磷，公辅废水合计 209t/a，主要污染物为 COD、SS，生活污水经厂内污水处理站处理后与公辅废水一起通过市政污水管网接管至浒东水质净化厂。本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目评价等级判定结果如下。

表 5.2-16 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）

一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

根据表 5.2-16 可知，本项目地表水环境评价等级为三级 B。

5.2.2.3依托污水处理设施环境可行性分析

①时间上：本项目预投产期为 2024 年，而污水厂目前正常运行，可见从时间上是可行的。

②从空间上：目前该区域管道铺设已经全部完成，本项目所在地的管网完善，已接入市政污水管网，完全可以将项目废水排入污水厂处理。

③从水质、水量上：本项目废水主要为生活污水和不含氮磷的生产及公辅废水，不含有毒有害物质，水质简单，可生化性良好，各项指标满足污水处理厂接管水质要求。废水量约为 7129m^3/a，即 26m^3/d，浒东水质净化厂规划总处理规模为 30 万立方米/日，本项目排放水量占污水厂处理能力比例小，且本项目废水污染物浓度可达到污水厂的接管要求，预计对污水厂处理工艺不会产生冲击负荷。

浒东水质净化厂采用 A/A/O 除磷脱氮处理工艺，可以满足本项目废水的处理要求。本项目产生废水，经污水厂处理后达标排入京杭运河，不会对周围水环境产生明显影响。

综上所述，本项目废水从时间、空间、水量和水质上均能达到污水厂接管和处理要求，不会对浒东水质净化厂的正常运行产生不良影响。

5.2.2.4污染物排放标准

本项目生活污水排放量 6920t/a，主要污染物为 COD、SS、NH_3-N、总氮、总磷，公辅废水合计 209t/a，主要污染物为 COD、SS，可满足污水厂的接管要求。排放总量为 7129t/a，污水经过处理后排放浓度及排放量见下表。

表 5.2-17 污水处理厂处理后排放浓度及排放量

种类	废水量（t/a）	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准
综合废水	7129	COD	30	0.214	苏州特别排放限值
		氨氮	1.5	0.011	
		TN	10	0.071	

		TP	0.3	0.002	
		SS	10	0.071	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）中一级标准的 A 标准

项目废水经污水厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准后排入京杭运河，预计对纳污水体水质影响较小。

5.2.2.5污染源排放量核算结果

表 5.2-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001			0.728	市政污水管网	间歇式	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	浒东水质净化厂	COD	50
									SS	10
									NH_3-N	1.5（3）
									TN	10
									TP	0.3

表 5.2-19 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	48.9	1.245	0.3485
2		SS	10.1	0.256	0.0717
3		NH_3-N	4.9	0.124	0.0346
4		TN	14.6	0.371	0.1038
5		TP	0.5	0.012	0.00346
全厂排放口合计		COD			0.3485
		SS			0.0717
		NH3-N			0.0346
		TN			0.1038
		TP			0.00346

5.2.2.7地表水环境监测计划

表 5.2-20 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	pH	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/年	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB/T 6920-1986
2		COD	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/年	水质化学需氧的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017
3		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/年	重量法 GB11901-89
4		氨氮	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/年	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
5		TP	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/年	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989

5.2.2.8评价与结论

综上所述，本项目地表水环境评价等级为三级 B。浒东水质净化厂有充足的容量容纳本项目排放的废水，不会导致污水厂超负荷运营，不会因为本项目的废水排放导致污水处理系统失效，本项目水质简单，可生化性强，不会对污水处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质达标。项目废水经浒东水质净化厂处理达经污水处理厂处理后尾水中 COD、NH_3-N、TP、TN 排放达到《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准要求，其他因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入京杭运河，预计对纳污水体影响较小，地表水环境影响可以接受。建设项目地表水环境影响评价自查表如下：

表 5.2-21 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">水污染影响型 √；水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="5">饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="3">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 √；其他 □</td><td colspan="3">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化□；其他□</td><td colspan="3">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="3">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B √</td><td colspan="3">一级 □；二级□；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建□；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="3">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量/</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期□；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季□</td><td colspan="3">生态环境保护主管部门 √；补充监测；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="5">未开发 □；开发量 40%以下□；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查/</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期□；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="3">水行政主管部门□；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测/</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期□；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季□</td><td>（pH、COD、SS、NH_3-N、总磷）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价现状</td><td>评价范围</td><td colspan="5">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">（PH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷）</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目	
	评价标准	河流、湖库、河口： Ⅰ类 □； Ⅱ类□；Ⅲ类 □；Ⅳ类☑； Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（Ⅱ类 □；Ⅳ类☑）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况☑：达标☑；不达标 □ 水环境保护目标质量状况☑：达标☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期□；服务期满后 □ 正常工况□；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式□：其他 □	
评价影响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源 □	

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="7">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">1.491</td><td>500</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">1.139</td><td>400</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.151</td><td>40</td></tr>
<tr><td colspan="2">总氮</td><td colspan="2">0.235</td><td>70</td></tr>
<tr><td colspan="2">总磷</td><td colspan="2">0.017</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 √；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动 □；无监测□</td><td colspan="2">手动 √；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">-</td><td colspan="2">综合废水接管☑</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">-</td><td colspan="2">pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 √；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可 √；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.2.3 声环境影响预测及评价

5.2.3.1预测内容

预测项目各噪声源在厂界各监测点的昼夜噪声值（A 声功率级）。

5.2.3.2预测方法

选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-2022）中推荐的选用预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a.某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r)=L_{oct}(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L_{oct}$$

式中：$L_{oct}(r)$——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\,bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\,atm}=\frac{\alpha(r-r_0)}{100}$$

$$A_{exc}=5\lg(r-r_0)$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\,cot}$，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot}=L_{w\,cot}-20\lg r_0-8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A：

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

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP}=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pi}}\right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\cdot\cot} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T)=L_{0ct,1}(T)-(Tl_{oct}+6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct}=L_{oct,2}(T)+10lgS$$

式中：S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw oct，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

f.声压级合成公式

n 个声压级 Li 合成后总声压级 Lp 总计算公式

$$L_{p\,总} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i}\right)$$

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，则工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \quad (11)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s;

M—等效室外声源个数；

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

④预测点的预测计算值

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB（A）

5.2.3.3预测参数

主要噪声源及距各测点的距离及降噪效果见表 4.7-5。

5.2.3.4预测结果及评价

根据噪声源分布情况，采用噪声预测模式，综合考虑隔声和距离衰减的因素，计算得到项目投产后厂界噪声的预测值见表 5.2-22。

表 5.2-22 噪声预测结果与达标分析表单位：dB（A）

厂界名	贡献值	现状值（均值）		叠加预测值		执行标准		较现状增量		超标和达标情况	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
N1（东厂界）	33.2					65	55			达标	达标
N2（南厂界）	41.5					65	55			达标	达标
N3（西厂界）	40.4					65	55			达标	达标
N4（北厂界）	33.1					65	55			达标	达标
北侧居民	30.2					60	50			达标	达标

由上表可知，本项目厂界预测点位的贡献值与现状监测值叠加后，昼、夜噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区的相应标准限值，评价范围内的敏感保护目标昼、夜噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区的相应标准限值。

建设项目声环境影响评价自查表如下：

表 5.2-23 建设项目声环境影响评价自查表

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

	预测因子	等效连续 A 声级□ √ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标 □ √	不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□ √	不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测□ √ 固定位置监测□	自动监测□ 手动监测□ √	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（-）	监测点位数（-）	无监测□ √
评价结论	环境影响	可行□ √不可行□		
注：“□” 为勾选项，可 √ ；“（）” 为内容填写项。				

5.2.4 固体废物环境影响评价

5.2.4.1固体废物分类及处置方案

拟建项目产生的固体废物主要为： 。

本项目产生的含有活性物质的液态危险废物：废液经各车间的管道引至位于专用废液收集站内的生物废水收集罐。废包装材料等一般固废捆扎收集后运送至一般废物暂存间暂存；生活垃圾由专用垃圾袋包装。可见本项目固体废物产生后，可做到立即由相应包装包裹，避免外溢。

本项目员工的生活垃圾由环卫部门托运处理；废过滤器、废离子交换树脂、废滤材、废 RO 膜、废包装材料、污泥为一般工业固废，收集后外售综合利用；废乳化液、废润滑油、废弃缓冲液、不合格荧光试剂、废弃过滤材料、不合格品、修饰废液、废弃测试样品、废弃实验用品、废包装桶/瓶、产品清洗废液、检验废液、设备清洗废液、灭菌废液、废弃离心上清液、喷淋废液、废活性炭均为危险废物，交由有资质的单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，应分析预测建设项目危险废物及原材料包装桶可能造成的对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素以及环境敏感保护目标的影响。根据本项目实际情况，危险固废临时存放于危险废物暂存区，定期由有资质单位清运处理及原材料供应商回收处理，但是项目危险废物在收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善管理，会造成土壤、地下水污染。

其主要可能途径有：

1． 危险固废产生后，不能完全收集而流失于环境中；

2．贮放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；

3．危险废物临时存放场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗

滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；

4．因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

5．废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

6．危险废物清理不及时，超出厂内危险废物的暂存量；

7．危险废物及原材料包装桶暂存点管理不妥，废物流失而造成污染影响。

上述污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境产生一定的危害。

5.2.4.2危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①选址可行性分析

项目位于苏州高新区，地质结构稳定，地震烈度为 VI 度，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订版）的要求。

②贮存能力可行性分析

根据产生量和暂存周期估算，危废仓库能够满足项目危废暂存要求。因此，项目危废暂存间贮存能力满足需求。

③危险废物运输过程的环境影响分析

在危险废物的清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染物扩散，保证在运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。

④危险废物处置单位情况分析

本项目危险废物年产生量共计 54.27t，拟委托有资质单位处置。目前苏州市共有 85 家危废处置单位，建设方在投入生产前需及时与有能力处置本项目危废的资质单位签订危废处置协议，确保生产过程中产生的危废可全部得到妥善处置。

⑤对环境及敏感目标的影响

项目危废密闭存储，运输过程中不会对环境空气和地表水产生影响；危废暂存区防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

本项目危险废物分类分区域贮存，远离火源，并及时进行网上申报转移，并加强危废仓库管理，在危废仓库内安装视频监控，并于中控室联网，采取上述措施，

危废在贮存过程对周围环境影响较小。

5.2.4.3运输过程的环境影响分析

在固废清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均具有专业知识及处理突发事故的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为固废运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。

本项目危废为废包装瓶、废培养液、清洗废液、医疗废弃物、废实验器具、实验废液、废空气过滤器和废活性炭，在包装和运输过程中发生泄漏的可能性很小，即使出现交通事故，也不会导致废液大量泄漏等污染事件出现，也不会对环境造成不良影响。

危险废物的转移过程应满足以下要求：

1. 危险废物应由有资质的单位和专业人员按照危险废物的转移规程进行转移，转移过程中应避免散落、流失，避免污染周边环境；

2. 应按照《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序要求，填写转移联单。危险废物的处置和管理尤为重要，应委托有资质单位及时、妥善处理，危险废物暂存区应定期检查其防风、防雨和防渗性能，定期排查暂存区危险废物的存储数量，定期检查危险废物存储容器的密闭性和完好性，做到安全暂存、及时处理。

在严格按照上述要求设置危险废物暂存区并按要求对危险废物进行管理和转移的情况下，危险废物不会对周边环境产生不良影响。

5.2.4.4委托利用或处置的环境影响分析

本项目员工的生活垃圾由环卫部门托运处理；本项目的危险固废，年产生量约 55t，拟委托有资质单位处置。目前苏州市共有 84 家危废处置单位，建设方在投入生产前需及时与有能力处置本项目危废的资质单位签订危废处置协议，确保生产过程中产生的危废可全部得到妥善处置。

5.2.4.5固废管理相关要求

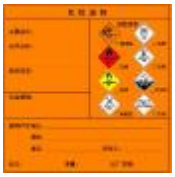
一、根据《江苏省建设项目环境影响评价固体废物相关内容编写技术要求》（试行）等文件要求，对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

1、建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2、必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

3、规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单有关要求张贴标识。具体要求见下表：

表 5.2-24 废物识别标识规范化设置要求

图案样式	设置位置	尺寸、颜色、字体	提示图形符号
危险废物产生单位信息公开栏	采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距地面 200cm 处。	底板 120cm*80cm。公开栏底板背景颜色为蓝色（印刷 CMYK 参数附后），文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。	
平面固定式贮存设施警示标志牌	平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或护栏栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面 200cm 处。	标志牌 100cm*120cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。标志牌背景颜色为黄色，文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色，外檐部分为灰色。所有文字字体为黑色。	
贮存设施内部分区警示标志牌	固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处	尺寸 75cm*45cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。固定于墙面或栅栏内部的，颜色与字体和平面固定式贮存设施警示标志牌一致。	
一般固体废物堆场标志牌	设置在一般固废堆放场醒目位置	尺寸为 48cm×30cm（纸质）。 无张贴条件时，需做立式提醒标志尺寸为 42cm×42cm（金属质）	
粘贴式危险废物标签牌	适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上	(1)尺寸：粘贴式标签 20cmx20cm。 (2)颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。 (3)材料：粘贴式标签为不干胶印刷品。	
系挂式危险废物标签牌	不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。	(1)尺寸：系挂式标签 10cmx10cm。 (2)颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。 (3)材料：系挂式标签为印刷品外加防水塑料袋或塑封。	

三、与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）和《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办字[2019]222 号）相符性分析。

表 5.2-25 本项目与苏环办[2019]327 号文符合性分析情况一览表

类别		苏环办[2019]327 号文件要求	本项目拟建设情况	是否符合
三、加强危险废物申报管理	（五）强化危险废物申报登记。	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。	本项目建成后将按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。	符合
		危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	本项目建成后将按规定建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	符合
	（六）落实信息公开制度。	各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。	本项目建成后将按要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况并在官网上同时公开相关信息。	符合
四、规范危险废物收集贮存	（八）完善危险废物收集体系。	加强危险废物分类收集，鼓励经营单位培育专业化服务队伍。	本项目建成后将危险废物严格实行分类收集。	符合
	（九）规范危险废物贮存设施。	各地生态环境部门应督促企业严格执行《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》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输	本项目建成后将严格执行《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》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，危废暂存场所无废气排放；拟在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键	符合

		车辆通道等关键岗位按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。	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。	
		企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	本项目建成后将根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	符合
五、强化危险废物转移管理	（十）严格危险废物转移环境监管。	危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。	本项目建成后产生的危险废物委托有资质运输企业承运危险废物。	符合

表 5.2-26 本项目与苏环办[2019]222 号文符合性分析情况一览表

类别		苏环办[2019]222 号文件要求	本项目拟建设情况	是否符合
三、加强危险废物申报管理	（五）强化危险废物申报登记。	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动、态管理信息系统”中备案。	本项目建成后将按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。	符合
		危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	本项目建成后将按规定建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	符合
	（六）落实信息公开制度。	各地应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。	本项目建成后将按要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况并在官网上同时公开相关信息。	符合
四、规范危险	（八）完善危险废物收集体系。	加强危险废物分类收集，鼓励经营单位培育专业化服务队伍。	本项目建成后将危险废物严格实行分类收集。	符合

废物收集贮存	（九）规范危险废物贮存设施。	各地应督促企业严格执行《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》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键岗位按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。	本项目建成后将严格执行《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》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，危废暂存场所无废气排放；拟在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。	符合
		企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	本项目建成后将根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	符合
五、强化危险废物转移管理	（十）严格危险废物转移环境监管。	危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。	本项目产生的危险废物委托有资质的危废单位，该公司具有本项目产生的危险废物对应的危险废物经营许可证，在省内转移时应选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。	符合

二、根据《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》(苏环管字[2019]53 号)要求分析。

1）在环评审批手续方面，查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。

2）在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施

和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

本项目建成运行期间产生的危废将会按照危废种类和特性分类储存，并按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。

3）在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。

本项目建成投产后将按照相关要求落实了管理制度，建立了规范的台账制度，项目各类废物分类收集、分别存放，按照要求处置存放危险废物，按照生态环境部门要求进行申报危废管理计划，与危废单位签订危废协议，定期处置危险废物。

5.2.4.6评价与结论

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最低程度。

5.2.5 地下水环境影响预测评价

地下水环境影响评价应对建设项目在建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，制定地下水环境影响跟踪监测计划，为建设项目地下水环境保护提供科学依据。根据建设项目对地下水环境的影响程度，结合《建设项目环境影响评

价分类管理名录》，将建设项目分为四类。Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类建设项目的地下水环境影响评价应执行《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），Ⅳ类项目不开展地下水环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“V 社会事业与服务业”类别中的“164、研发基地：含医药、化工类等专业中试内容的”项目，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，地下水环境敏感程度为不敏感。故本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。本环评拟采用类比分析法进行预测评价。

5.2.5.1 地下水污染途径

地下水污染的主要污染途径为污水或有害物质经淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

5.2.5.2 主要污染因子的迁移、转化规律

污染物地下水污染是通过降水、河流、沟渠等垂直渗透途径进入包气带，在通过包气带物理、化学、生物作用，经吸附、转化、迁移和分解转至地下水，由此可知，包气带是连接地面污染源与地下含水层的主要通道和过滤带，既是污染的媒体，又是污染的防护层，地下水是否被污染以及被污染的程度取决于包气带的岩性、组成及污染物的种类。

包气带防护能力与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关。若包气带粘性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件就差，那么污水渗漏就易对地下水产生污染，若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的吸附净化能力由强到弱大致分为粘土、亚粘土、粉土、细砂和中粗砂。

5.2.5.3 地下水环境影响预测分析

经类比分析同类医药研发及中试项目，可能造成地下水污染的区域为危险废物暂存仓库和污水管道。正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常情况下对地下水无渗漏，基本无污染。非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、

危废暂存仓库防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能从包气带下渗至潜水层，在潜水层中进行运移从而污染地下水。

项目可能对地下水造成影响的区域主要包括危险废物暂存仓库，在确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染极小。

项目重点防护区域设置防渗防腐措施，物料输送管道和污水管网要求明管敷设，定期检测输送设备是否存在老化现象，及时更新设备，减少非正常工况发生。在采取上述措施情况下，项目的建设不会产生其他环境地质问题，对地下水环境影响可以接受。

此外，通过加强管理，完善管理机制，建立严格的管理制度，遵守操作规程，采取以上措施后，可最大限度地减少项目污染物的对地下水的影响。

5.2.6 土壤环境影响预测评价

项目类别划分应根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类型分为生态影响型和污染影响型，建设项目类别分为四类，其中Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目。根据导则附录 A 得出，本项目属于“制造业”“石油、化工”类别中的“化学药品制造：生物、生化制品制造”项目，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。项目占地面积约 1022m^2，即 0.1022hm^2，属于小型。项目周边存在敏感目标，土壤环境敏感程度为“敏感”。故本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

5.2.6.1. 土壤环境影响识别

本项目属于生物医药生产，建设期主要为厂房的装修和设备安装，基本不会对土壤环境造成影响，本次评价主要针对运营期对土壤环境的影响进行分析。

运营期土壤环境影响识别主要针对本项目排放的废气和危废。废气中的主要污染物为非甲烷总烃；液态的危废主要为检测废液、清洗废液、离心废液等。根据分析，确定本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.2-27，土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2-28。

表 5.2-27 本项目土壤影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	√	√	/
运营期	√	/	√
服务期满	/	/	/

表 5.2-28 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
危化品仓库	危化品贮存	垂直入渗	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃 C10-40	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃	事故泄漏
危废仓库	危废贮存	垂直入渗	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃 C10-40	7 项重金属、苯胺、甲苯、氯苯、氯仿、1，2-二氯乙烷、二氯甲烷、1，2-二氯苯、石油烃	事故泄漏
厂区	废气产生环节	大气沉降	非甲烷总烃	非甲烷总烃	/

5.2.6.2. 土壤环境影响调查评价范围及敏感目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤评价等级为二级，调查评价范围为厂界外扩 0.2km，项目调查评价范围内环境敏感目标见表 2.6-3。

5.2.6.3. 运营区环境影响分析

本项目生产车间、实验室及危废仓库均设置钢筋混凝土硬化和防腐防渗措施，正常情况下不会有液体污染物渗漏，因此本次预测将危废仓库渗漏设定为非正常状况。

1、情景设定

根据项目布置情况，危废仓库中设有专用的废液收集罐，本次情景设置为废液收集罐破裂，泄漏的废液通过破损的地面防渗层垂直渗入土壤。

2 、预测与评价因子

根据环境影响识别，本项目的特征因子为石油烃，故选取石油烃关键预测因子。

3、预测与评价方法

本次预测使用 Hydrus-1D4 进行模拟预测，预测方法使用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ964-2018 附录 E 中 E.2 方法二进行运算，运算公式如下所示：

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，\ L\leqslant z<0$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，\ z=0$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，\ z=L$$

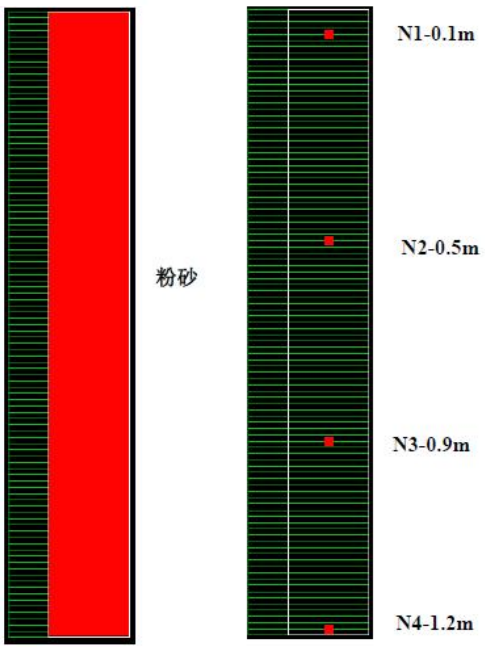


图 5.2-1 土层结构图和预测点位示意图

4 、预测结果

石油烃在土壤中模拟扩散情况：本次模拟预测石油烃的污染浓度取 10mg/cm3，预测天数取 100 天，预测深度取 1.2m。经预测，石油烃在 4 个观测点的浓度随时间变化见图 5.2-2。

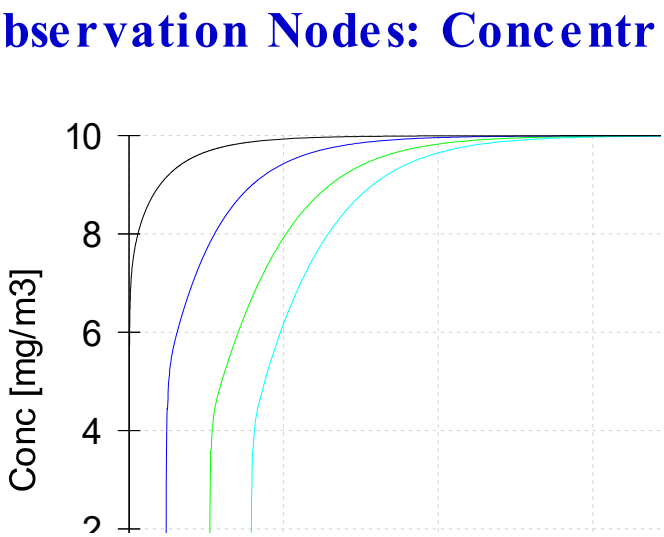


图 5.2-2 不同观测点石油烃浓度-时间变化

由上图可以得出：石油烃进入包气带之后，距离地表以下 0.1m 处(N1 观测点)在泄漏后 1 天后开始监测到石油烃，并在 15 天后达到最终预测恒定浓度 10mg/cm^3。地表以下 0.5m 处(N2 观测点)在 6 天后开始监测到石油烃，并在 30 天后达到最终预测恒定浓度 10mg/cm^3。地表以下 0.9m 处(N3 观测点)在 11 天后开始监测到石油烃，并在 38 天后达到最终预测恒定浓度 10mg/cm^3。地表以下 1.2m 处(N4 观测点)在 16 天后开始监测到石油烃，并在 53 天后达到最终预测恒定浓度 10mg/cm^3。

5、预测结果评价

本项目对土壤的影响途径为事故状态下危废仓库中储罐泄漏，废液穿透防渗层垂直渗入土壤中，根据预测结果，入渗废液将穿过土壤包气带进入地下水中，可能影响的土壤深度等同于地下水埋深。

建设项目场区土壤敏感性差，污染物排放简单，对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的物料下渗现象，避免污染土壤，因此不会对区域土壤

环境产生明显影响。

表 5.2-29 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">（0.1022）hm2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">敏感目标（-）、方位（ - ）、距离（-）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5">非甲烷总烃</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5">石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">敏感□；较敏感□；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）□；b）□；c）□；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">实测</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td colspan="2">占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td colspan="2">2</td><td>20cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td colspan="2">2</td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">pH、45 项基础因子、石油烃（C10-C40）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">pH、45 项基础因子、石油烃（C10-C40）</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB 15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">项目所在地区域土壤监测点位的各监测项目监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（施行）》（GB36600—2018）中二类用地风险筛选值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E☑；附录 F□；其他（定性描述）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（厂外 0.2km）
影响程度（一般）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）☑；b）□；c）□不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="2">监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">土壤环境影响可以接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

5.2.7 环境风险分析与评价

5.2.7.1 评价等级确定

根据 3.2.6 风险因素识别，本项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，根据《建设

项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 评价工作等级划分要求，本项目环境风险评价等级为简单分析。

5.2.7.2 环境敏感目标调查

建设项目厂址周边敏感点分布见表2.8-1和表2.8-2。

5.2.7.3 环境风险识别

1)物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目使用的甲醇、盐酸、异丙醇、无水乙醇、75%乙醇和废液等属于可燃、易燃、易爆物质或毒性物质，物质风险类型主要为：泄漏、火灾和爆炸。

2)生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目危险生产系统主要包括：储运设施以及环境保护设施。

①物料储运过程风险识别

包装破损产生物料漏撒或泄漏；盐酸、乙醇等易燃、易爆液体，若遇高温、明火引发火灾事故。另外危险废物等具有一定有毒有害性，若存储不当造成泄漏道雨水或其他情形可能导致进入地表水、土壤及地下水环境，造成环境污染。

②生产过程

主要是生产过程中溶剂挥发发生泄漏进入外界大气环境造成异味环境影响引发的次生危害。

③生物安全实验相关活动

本项目涉及微生物物质的使用，这些微生物物质在储存、使用、运输过程中如不慎泄漏进入外环境，将对扩散区域的生物其至人群引起不同程度的健康危害。含活性废水及固体废物在高温灭菌不彻底的情况下，可能存在导致病原体污染环境的生物安全风险问题。

④环境保护设施危险性识别

A 水污染防治措施

管线、废水收集、处理装置发生泄漏事故，产生的事故废水，有污染土壤、地下水、地表水(周边小河、金鸡湖)的环境风险。

B 废气处理措施

废气处理装置运行不正常，导致工艺废气的处理效果下降，外排废气浓度变大，最严重的情况是废气吸收处理装置因机械故障等原因停运，导致废气(非甲烷总烃)完全直排大气的环境事故。

C 危废仓库

部分危废具有可燃性，可能引发次生环境事故，燃烧、爆炸产生的有毒有害气体通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而对周围环境保护目标造成影响，亦对近距离范围内工业企业内部员工造成伤害；消防尾水有污染土壤、地下水、周边水体的环境风险。危险废物在储存、转运过程中，如果发生泄漏，有危害人体健康、污染周边大气、地表水、地下水和土壤的环境风险。

⑤公辅工程环境风险识别

a 变配电变压系统如发生短路、过电压、接地故障、接触不良等原因，可产生电气火花、电弧或过热，可能发生电气火灾、爆炸事故。

b 电气系统的设计、线路敷设、用电设备安装不合理，引起火灾或人员伤亡事故。如电气设备载荷和电流载体(电线)规格不符、设备缺相运行或者机械设备故障引起电气线路或设备过载，温度骤升，引起绝缘热击穿短路或接地、造成设备烧毁、火灾或触电等事故；照明灯具及高温用电设备与可燃物距离太近，烤燃可燃物引发火灾爆炸。

c 雷电的引发的火灾、爆炸事故。

d 生产、输送过程中若操作不当，或由于压力容器及压力管道本身存在的质量缺陷，可能引起泄漏而导致容器或管线爆炸等事故。

公辅系统环境风险主要为火灾、爆炸产生的次生污染物(烟尘、CO、NO、对周边大气环境的污染和对周边人群健康的影响；消防尾水不及时收集处理，有污染土壤、地下水的环境风险，通过雨水管网进入周边小河，有污染周边小河及金鸡湖等地表水的环境风险。

5.2.7.4 环境风险分析

由于本项目环境风险评价等级为简单分析，根据导则要求，只需进行简要分析，因此本次评价不再进行定量分析。

1)化学品物质发生泄漏事故

项目化学试剂储存量较小，大部分为瓶装(500ml 规格)，在化学试剂储存、搬运过程中，塑料瓶或试剂瓶发生破裂、破损时会造成危险化学试剂泄漏，但由于量较少。可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内。少量易挥发性有机物通过表面挥发扩散到大气环境，但泄漏事故处理的时间很短，而且所使用的化学试剂毒性均较低，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只是对化学试剂储存周围近距离范围内环境空气有一定影响。

2)操作区化学试剂发生泄漏事故

操作区化学试剂大多以试剂瓶形式放置在操作台上，根据项目使用试剂的量，基本为瓶装。在操作过程中，由于操作失误造成危险化学试剂泄漏，同时也可能引起爆炸甚至火灾。但由于泄漏量极少，可及时用抹布或专用醮布进行擦洗不会引起污染大气环境；当发生爆炸或火灾时，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可及时快速处理，不会影响外部环境。

3)危险废物收集储存系统发生事故

员工违反危险废物分类管理要求违规操作，将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃，将对人体健康产生较大危害，故应加强危险废物管理工作，杜绝产生危险废物随意丢弃事故。

4)火灾、爆炸次生风险

一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，会对地表水以及地下水造成一定影响。

5）对大气环境影响

项目若发生风险事故，项目有机废气未经处理直接排放，对周围空气质量造成一定影响。

5.2.7.5 生物安全影响分析

生物活性物质一旦释放进入环境，可导致实验人员感染，事故影响方式可以概况为事故性感染及气溶胶感染。

1)生物安全危害分析

本项目与生产过程中涉及的生物安全相关内容主要为研发、中试及生产过程使用的大肠杆菌、金黄色葡萄球菌及工程细胞。

本项目不涉及高致病性病原微生物，生物安全风险较低，但若生物安全设备、

操作流程或应急程序措施不完善，依然存在对实验室人员和周边环境的影响。建设单位在生产运行过程中需加强生物安全防护设备及个体防护、实验室设计与建造、管理制度，制定具体的防治措施，以最大程度减少微生物实验活动对周围环境的影响。

2)生物安全影响途径

本项目使用的病毒为第三类、第四类病原微生物，从影响途径来看，致病微生物或其携带者通过直接接触或以气溶胶形式通过空气传播而对吸入者造成感染。从影响范围来看，一般限于实验室或生产车间培养区范围内。从风险环节来看，安全隐患存在于病原微生物或其携带者的储存、运输、使用甚至废气排放、固废处置的全过程。因此，采取有效的隔离、防护、灭活措施，实施全过程安全监管是防范生物安全事故的必要措施。

本项目在运营期可能成为潜在的污染源及病毒传染源，危及周边环境及公众安全：

a)含菌生产废水。项目实施后主要风险来自有大肠杆菌活体存在的生产废水。由于某些人为的、随机的原因，在灭活处理过程中可能不能完全灭活所有的活体大肠杆菌，随公司其他废水外排，造成宿主人群感染流感病毒事件。

b) 生产车间换气。项目实施后， 生产车间需要不断通风换气，维持车间的洁净度。在通风换气过程中可能存在极个别病原体活体与空气中气溶胶结合，随车间换气外排周围环境中，可能使得周围宿主感染，造成感染事故。

c)生产中产生的含微生物的固废。生产过程中产生的上述固废，由于和微生物活体接触，可能含有微生物活体。如果操作不当，危险固废在储存或运输至处理公司过程中，可能造成微生物活体外泄事故。

d)一线实验人员在操作过程中接触细菌后，将其携带出车间、实验室等，造成细菌感染其他宿主生物体。公司员工虽然有严格的防护措施和安全操作规程，在进出车间、实验室等都进行消毒和防护工作。

5.2.7.6 风险评价结论

本项目原辅材料中的风险物质有甲醇、二氯甲烷、盐酸、异丙醇、无水乙醇、75%乙醇和废液等，其贮存量较小，潜在危险性较小，不构成重大危险源；危险物质的运输、储存应符合危险货物的储存、运输的相关规定；通过设置相应风险事故

防范措施，本项目涉及的环境风险影响是可以降到最低水平的，并能减少或者避免风险事的发生。

综上所述，本项目的环境风险潜势为Ⅰ，项目通过设置风险防范措施，能够满足当前风险防范的要求，可以有效地防范风险事故的发生和处置，项目的环境风险属于可防可控。

表 5.2-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	苏州百赛生物实验器材有限公司年产 664 万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目				
建设地点	（江苏）省	（苏州）市	（高新）区	（/）县	(/)园区
地理坐标	经度		纬度		
主要危险物质及分布	原辅料（ ）和“三废”污染物，原辅料存放于化学品仓库中，“三废”污染物存放于危废仓库				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，异丙醇等易挥发的物质有污染周边大气的环境风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。				
风险防范措施要求	为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目风险物质在使用、运输和储存过程中风险事故发生的概率。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的突发环境事件风险物质为原辅料（ ）和“三废”污染物，危险物质数量与临界量比值（Q）值小于 1，项目环境风险潜势为Ⅰ，对项目环境风险开展简单分析。					

建设项目环境风险评价自查表如下：

表 5.2-31 建设项目环境风险评价自查表

工作内容			完成情况							
风险调查	危险物质	名称								
		存在总量/t								
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 10000 人			5km 范围内人口数 10 万人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						5000 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □		F2 □			F3 □	
			环境敏感目标分级	S1 □		S2 □			S3 □	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □		G2 □			G3 □	
			包气带防污性能	D1 □		D2 □			D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 √	1≤Q<10 □		10≤Q<100 □			Q>100 □	
		M 值	M1 □	M2 □		M3 □			M4 □	
		P 值	P1 □	P2 □		P3 □			P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 □	E2 □			E3 □			
		地表水	E1 □	E2 □			E3 □			
		地下水	E1 □	E2 □			E3 □			
环境风险潜势		Ⅳ+□	Ⅳ □	Ⅲ □		Ⅱ □			Ⅰ √	
评价等级		一级□		二级□		三级□			简单分析 √	

<table>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害 √</td><td colspan="2">易燃易爆 √</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄露 √</td><td colspan="2">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 √</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 √</td><td>地表水 √</td><td>地下水 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法□</td><td>经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX □</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标，到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">①在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。②设立安全与环保专员，建立完善的安全生产管理制度。③合理厂区及车间平面布置。④减少可燃物的库存量。⑤设置事故排风装置。⑥废液库房设立防渗、防漏措施。⑦设立应急事故池。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中确定评价工作级别的方法，本项目环境风险潜势为 I、评价工作等级为简单分析，无需设立风险评价范围。
项目根据具体情况做好预防措施，发生环境风险的可能性较小，并且一旦发生，按照制定的发生事故时的应急措施和预案，对周围工厂的安全应该是可以保证的，对周围环境影响很小。</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，“”为填写项。</td></tr>
</table>

6.环境保护措施及其可行性论证

因本项目行业特殊性，本项目研发室、质检室、生产车间涉及生物活性物质，因此，本次废气、废水防治措施还包括生物安全性相关防治内容。因目前国家未单独出台生产车间生物安全的相关管理要求，建设单位从严要求，厂区内涉及生物活性物质的区域参照生物安全实验室的相关规定执行。相关文件主要有《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）。

6.1.废水治理措施可行性分析

6.1.1 废水处理方案

拟建项目排水采用雨污分流、清污分流制。雨水收集进雨水管网；废水进污水管网。生产及研发过程中配置和清洗等产生的废液收集后作为危废委托有资质的单位处理。配置废液、清洗废液不外排。

项目废水包括生活污水和公辅废水。公辅废水主要为制备纯水过程中产生的浓水，注塑冷却排水和空调排水。

制备纯水过程中产生的浓水，主要污染物及浓度约为 COD≤10mg/l，SS≤10mg/l，可直接接管市政污水管网。注塑工序冷却排水，注塑工序进行间接冷却，其主要污染物及浓度约为 COD≤10mg/L、SS≤10mg/L，可直接接管市政污水管网。空调排水，其主要污染物及浓度约为 COD≤10mg/L、SS≤10mg/L，可直接接管市政污水管网。

生活污水，其主要污染物及浓度约为 COD≤400mg/L、SS≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、总氮≤70mg/L，总磷≤5mg/L，需进入厂内污水处理站处理后进行排放。

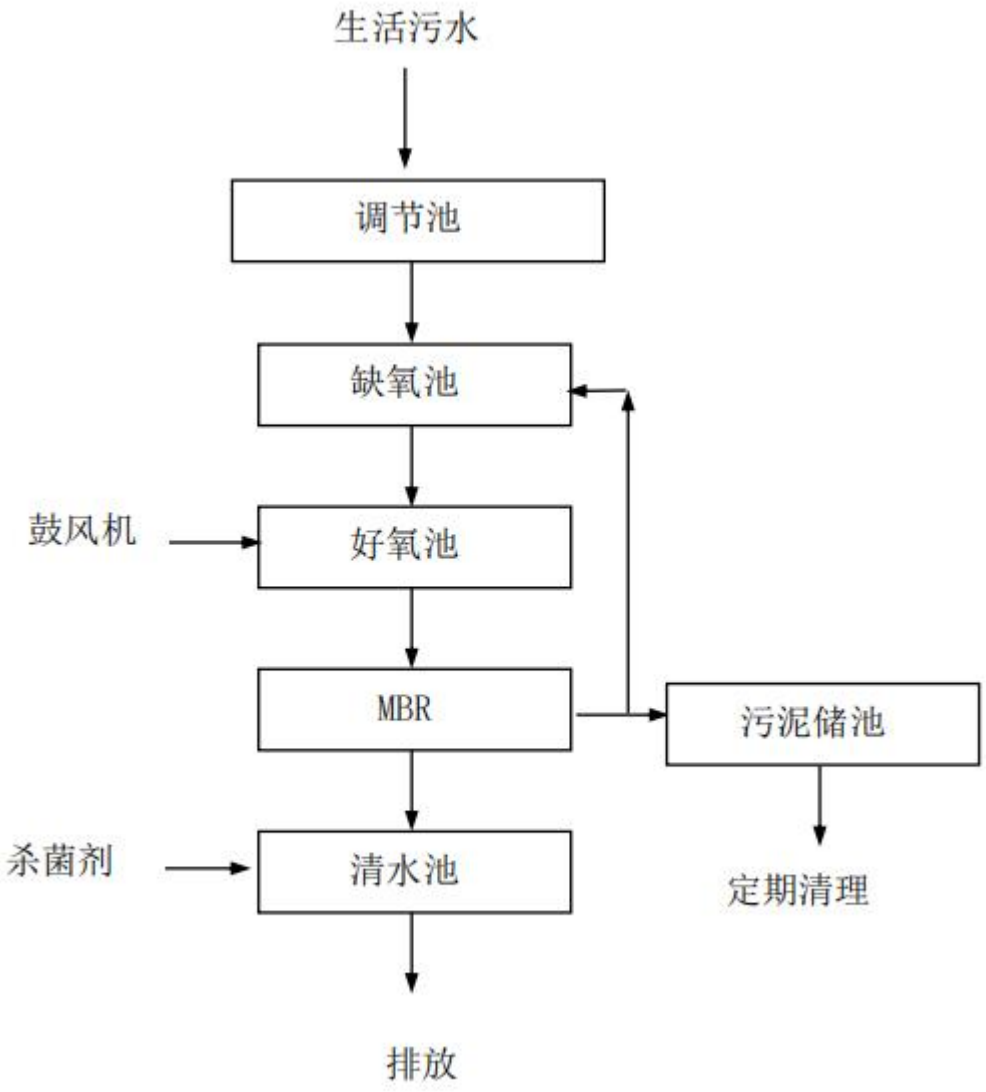
企业拟在厂区西北角设置一座污水处理站，处理能力设计为 24t/d，处理工艺为：“缺氧+好氧+MBR”，设计进出水水质如下：

表 6.1-1 污水处理站设计进出水水质

污染源	废水量（m3/a）	污染物名称	进水水质浓度（mg/L）	出水水质浓度
生活污水	6720	COD	500	50
		SS	400	10
		NH3-N	30	5
		TN	50	15
		TP	5	0.5

具体处理工艺及相关参数如下：

1、厂内污水处理站处理工艺如下：



工艺简介：

①调节池：生活污水在调节池内进行水质水量调节，之后由提升泵从调节池送至缺氧池。

②缺氧池：池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2而释放。缺氧池有水解反应，在脱氮工艺中，其 pH 值升高。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD。也有水解反应提高可生化性的作用。

③好氧池：利用好氧微生物（包括兼性微生物）在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物，使其稳定、无害化的处理方法。微生物利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，达到无害化的要求，以便返回自然环境或进一步处理。污水处理工程中，好氧生物处理法有活性污泥法和生物膜法两大类。

④MBR：膜--生物反应器（Membrane Bioreactor MBR）是一种将高效膜分离技术与传统的完全的活性污泥法相结合的新型高效污水处理工艺，它用膜组件代替传统活性污泥法中的二沉池，截留生物系统的大量微生物菌群，促使系统的微生物菌群数量和生物种类的聚增，提高了污水处理能力和效率，从而使系统出水水质和容积负荷都得到了大幅度的提高，出水可作为中水回用。

⑤清水池：MBR 出水进入清水池，经次氯酸钠进行消毒后部分回用于厂内绿化，多余部分通过市政管网进入浒东水质净化厂进行处理。

⑥MBR 池污泥部分回流至缺氧池，另一部分污泥至污泥池进行污泥消化后定期和调节池、收集池、化粪池抽吸外运，污泥池上清液回流至调节池再处理。

2、处理工艺特点

采用优化的膜组件设计，主要考虑占用面积和和经济性。具体设计膜组件方案如下：

（1)运行方式：

作为膜生物反应器工艺，采用间歇过滤抽吸的运行方式。膜系统可实现连续进水，间歇出水。设计 8 分钟膜过滤，2 分钟停止过滤的的运行方式。

(2)抽吸系统：

系统各配置一台自吸泵、真空压力表、每个反应池配水位控制仪 1 套。

功能：真空表的安装尽量与反应器池体水位在一个个水平上，能客观地观测膜实际工作的跨膜压差，真空表可采用一般真空表，人工观测；也可以采用数据反馈真空表，设定一定真空度，达到该真空度，抽吸泵停止工作，发生预警。水位控制仪主要控制 MBR 池内水位，保证 MBR 池内水位不发生水位降低设定警戒线或溢漫事件。

(3)鼓风系统

处理系统配配置一台鼓风机，用于 MBR 池的供气。

(4)膜组件系统

a.系统管管材配置

出水集水管为 ABS 材质，管径为 DN50，安装需配 UPPVC 管、DN50、1.0MPa（外径 50、壁厚 2.4mm）连接，再配 DN50 软管连接接到出水管路。

b.曝气管为 PVC 材质，管径为 DN50，法兰连接。

(5)控制系统：

液位控制：高液位启动抽吸泵，低液位（高于膜上上部 300mm）停止抽吸泵的抽吸。抽吸泵根据膜池液位高开低停，抽吸泵实行开 8min 停 2min 周期运行。鼓风机为停止时，无法开启抽吸泵。

3、处理装置参数

污水处理站装置相关参数

一、调节池			
数量	1 套	制作方法	碳钢防腐
容积	30m³	尺寸	1000*2000*2500MM
设置目的	调节水质水量		

二、缺氧池			
数量	1 套	制作方法	碳钢防腐
容积	5m³	尺寸	1000*2000*2500MM
弹性填料	直径 150、聚乙烯、安装密度为 80%		
设置目的	将污水进一步混合，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流的硝炭氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮		
设计特点：	内置高效生物弹性填料，又具有水解酸化功能，同时可调节成为 O 级生物氧化池，以增加生化停留时间,提高处理效率。		
三、好氧池（生物接触氧化池）			
数量	1 套	制作方法	碳钢防腐
容积	10m³	尺寸	2000*2000*2500MM
组合填料	直径 150　材质：聚乙烯　安装密度 80%		
曝气装置	直径 215MM　　安装数量：每平方 3 个		
设置目的	该池为本污水处理的核心部分，分二段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。		
设计特点：	该池由池体、填料、布水装置和充氧曝气系统等部分组成。 该池以生物膜法为主，兼有活性污泥法的特点。 池中填料采用弹性立体组合填料，该填料具有比表面积大，使用寿命长，易挂膜耐腐蚀不结团堵塞。填料在水中自由舒展，对水中气泡作多层次切割，更相对增加了曝气效果，填料成笼式安装，拆卸、检修方便。 该池分二级，使水质降解成梯度，达到良好的处理效果，同时设计采用相应导流紊流措施，使整体设计更趋合理化。 池中曝气管路选用优质 ABS 管，耐腐蚀。曝气头选用微孔曝气头，不堵塞 ，氧利用率高。		
四、MBR 池			
数量	1 套	制作方法	碳钢防腐
容积	5m³	尺寸	1000*2000*2500MM
停留时间	T＞2.0h	材质	A3
数量	1 只	MBR 膜组件型号	MBR-10-PVDF
处理水量：	Q=1.5/H	数量	8140 平方
单片膜规格	2160*655	产水流量	5-7.5m3/d
单片膜面积	10m2	膜孔径	0.4μm
材质	ABS/UPVC、中空纤维内径：1.0mm；中空纤维外径：2.4mm		
出水方式	负压抽吸		
MBR 池设置目的	把膜组件置于生物反应器内部。进水进入膜--生物反应器，其中的大部分污染物被混合液中的活性污泥去除，再在外压作用下由膜过滤出水。这种形式的膜--生物反应器由于省去了混合液循环系统，并且靠抽吸出水，能耗相对较低设计为竖流式沉淀池，其污泥降解效果好，膜分离也使微生物被完全被截流在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，不但提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好		

	的出水水质，同时反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得优质的出水水质。		
五、污泥池			
制作方法	碳钢防腐	尺寸	1000*2000*2500MM
容积	5m³		
设备	污泥提升泵　　数量：1 台　　功率：0.75w		
设置目的	泥定时排入污泥池，进行污泥浓缩，和好氧消化，剩余污泥定期抽吸外运（每年二至三次）		

4、自动控制柜

控制系统采用 PLC 控制方式，自动化程度高，操作方便。

6.1.1 废水接管可行性

1、污水厂情况介绍

浒东水质净化厂位于苏州高新区城际路 101 号，占地面积 76828.8m^2，一期工程污水处理规模为 4 万 m^3/d，于 2004 年 8 月开工建设、2007 年初完工、2008 年投入试运行，设计出水水质为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级 B 标准。一期工程除磷脱氮技术改造项目于 2009 年开工建设、2010 年底完工、2012 年 11 月 15 日开始试运营，技改后浒东水质净化厂处理规模为 4 万 m^3/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。并于 2020 年启动浒东水质净化厂二期扩建及提标改造工程项目，二期工程实施后，浒东水质净化厂废水处理能力增至 8 万 m^3/d，目前二期正在建设中。

2、污水处理厂处理工艺

浒东水质净化厂处理工艺见图 6.1-1。

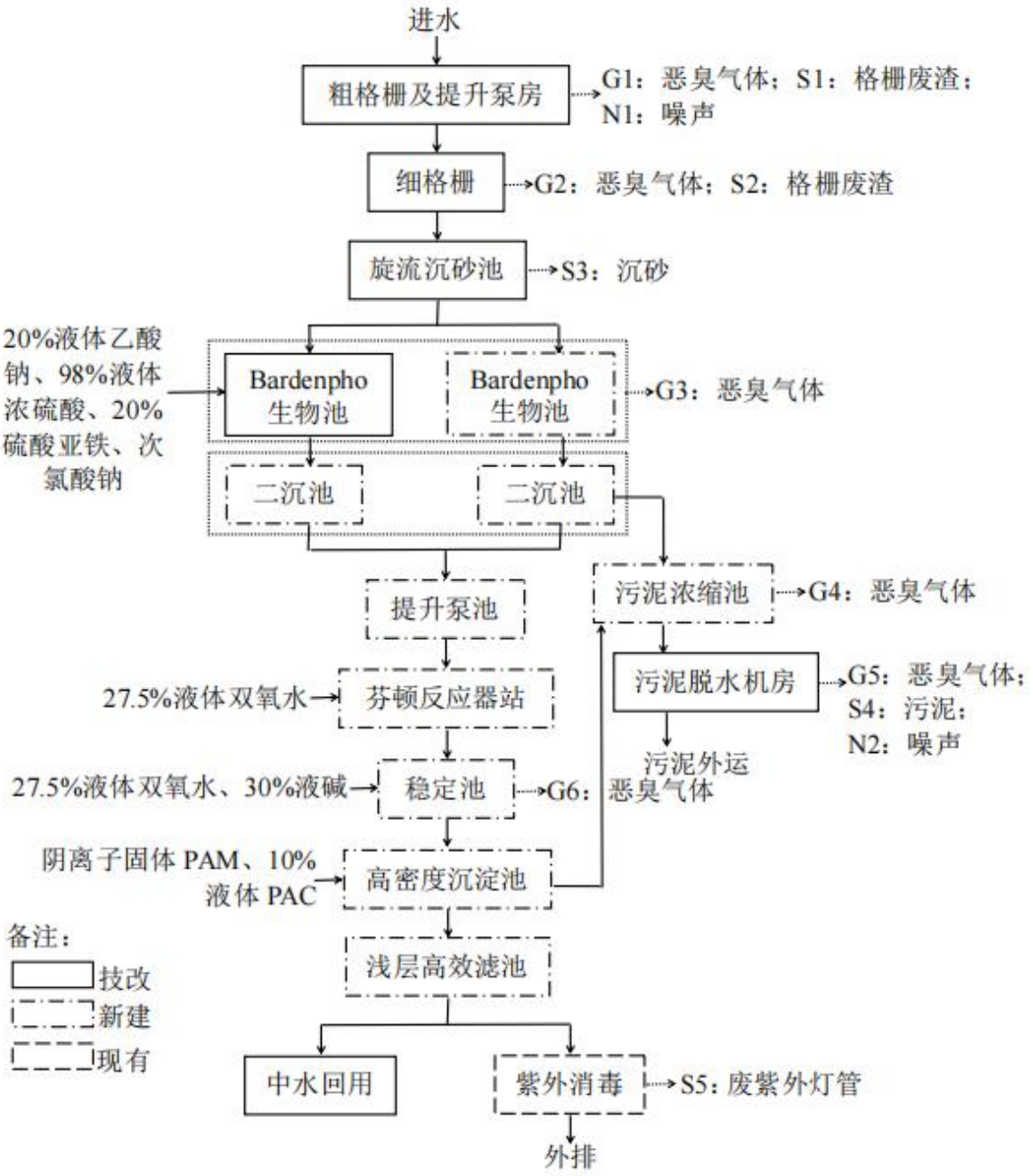


图 6.1-1 浒东水质净化厂工艺流程图

3、污水处理效果分析

为达到排放标准要求，污水厂由 A/A/O 工艺处理后的尾水再经深化滤床进行深度处理，尾水排放可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准后排入京杭运河。

4、接纳本项目废水的可行性分析

①水量接管可行性

目前，浒东水质净化厂处理规模为 4 万 m^3/d，本项目排水量仅为 7129m^3/a（即 18.5m^3/d），浒东水质净化厂完全有能力接收本项目废水。

②水质相符性

本项目排放的生活污水及公辅弃水，水质简单，排放量较小，且均达到浒东水质净化厂的接管要求，对浒东水质净化厂的处理工艺不会造成影响。

因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接收本项目废水。

综上，本项目位于浒东水质净化厂收水范围内，水质能够达到其接管要求，不影响其出水水质；项目区域污水管网已铺设到位，可保证本项目废水顺利接管。项目废水接管浒东水质净化厂处理是可行可靠的。

6.2.废气处理措施可行性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求，大气污染治理工程应遵循综合治理、循环利用、达标排放和总量控制原则；应采取各种有效措施，控制污染源有组织排放，减少污染气体的处理量。本项目大气污染防治措施严格按照要求落实各项处理设施正常运行。

6.2.1.废气治理措施

一、生物安全性防治措施

本项目所使用的微生物范围不超过中第三类和第四类动物病原微生物，采取二级动物生物安全保护措施，研发实验室为二级动物生物安全防护水平实验室。

《病原微生物实验室生物安全管理条例》：该条例仅仅对涉及第一类、第二类病原微生物有相关要求，对第三类、第四类病原微生物未提出特别要求；

《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）：该通用要求中未对 BSL-2 等级的实验室提出特别要求，涉及的条款主要为：6.2.7 应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜；如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件；如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出；

《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）：该通用要求中未对 BSL-2 等级的实验室提出特别要求，涉及的条款主要为：5.1.5 防护区的排风应根据风险评估来确定是否需经高效空气过滤器过滤后排出。

建设单位拟实施的相关保证生物安全性的措施：

收集：本项目所使用的微生物范围不超过第三类和第四类动物病原微生物，目前国内法律法规、管理条例未对含第三类、第四类病原微生物废气收集有特别要求；建设单位本着对生态安全、对群众健康负责的态度，从严要求，采用了和涉及第一类、第二类病原微生物相同的收集措施：本项目空调系统全部设为独立密闭系统，废气收集管道不混淆，废气分类收集后再进入相对应的废气处理设施，可保证含生物活性废气、不含生物活性废气不会混合排放。

处理：本项目所使用的微生物范围不超过中第三类和第四类动物病原微生物，目前国内法律法规、管理条例未对含第三类、第四类病原微生物废气处理有特别要求，建设单位本着对生态安全、对群众健康负责的态度，从严要求，采用了和涉及第一类、第二类病原微生物相同的处理措施：车间负压区排风系统房间排风口和空气处理机组排风机出风都安装高效过滤器，高效过滤器（HEPA）采用微孔膜过滤处理，膜孔径为 0.3μm（病毒与气溶胶结合最小直径为 0.6μm）；高效过滤器过滤效率可以达到 99.99%，经过高效过滤器膜过滤处理后，可以保证排气中不含有生物活性物质，外排气体为无害空气。

同时，建设单位对排风机出风口高效过滤器安装压差变送器，数据传输到楼宇自控系统，一旦过滤器异常或失效，产生报警，相关责任人手动关闭该区域排风机，将潜在风险控制在建筑内；随后疏散操作人员，并开启空气处理机内循环臭氧消毒操作，以保证生物安全性；高效过滤器压差数据在调试阶段会设定好压差报警限度和报警功能，并培训员工以上操作程序。

综上，本项目所使用的微生物范围不超过第三类和第四类动物病原微生物，目前国内法律法规、管理条例未对含第三类、第四类病原微生物废气收集、处理有特别要求，建设单位本着对生态安全、对群众健康负责的态度，以远高于国家相关管理的要求，采用了和涉及第一类、第二类病原微生物相同的收集处理措施，可保证生物安全性。

二、对外环境污染防治措施

项目生产过程中废气主要为生产车间空调排气、生物安全柜排气、发酵罐排气、配制及质测废气。生产车间空调排气、生物安全柜排气、发酵罐培养呼吸排气，不作为污染物指标进行环境影响评价。

废气收集措施：

经与建设单位及设计单位核实，本项目生产车间空调系统全部独立密闭分开设计，分类收集后进入相对应的废气处理设施，可保证含生物活性废气、不含生物活性废气不会混合排放。

本项目需对车间内负压区空气进行净化，本项目采用净化空调系统对生产车间排气进行净化。净化空调系统新风经初效、二级中效、高效四级净化除菌后通过引风机引入车间。车间为洁净车间，空气经过车间，可能带有生物气溶胶和灰尘等，故在排风口处设置中效过滤器或中效+高效过滤器，经净化后排风。中效过滤器的过滤材料有无纺布、玻璃纤维等，过滤粒径 1～5um，过滤效率 60～95%，还可作为高效空气过滤器的前端过滤，以减少高效空气过滤器的负荷，延长其使用寿命。高效空气过滤器（HEPA）采用微孔膜过滤处理，膜孔径为 0.3um（病毒与气溶胶结合最小直径为 0.6um）；高效过滤器过滤效率可以达到 99.99%，经过高效过滤器膜过滤处理后，可以保证排气中不含有生物活性物质，外排气体为无害空气。

各研发及生产步骤中产生的可能带微量生物活性物质的空气，全部在生物安全柜内操作（捕集率可达 100%）后，AⅡ级生物安全柜尾气经过滤后在车间内排放，BⅡ级生物安全柜尾气经过滤后在车间外排放。

项目所使用的 AⅡ级和 BⅡ级生物安全柜均安装有高效空气过滤器，且生物安全柜相对理化室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜“侧进上排”，杜绝服务过程产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，而生物安全柜内置的高效过滤器对粒径 0.5μm 以上的气溶胶去除效率不低于 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底除去，不会对周围环境空气产生不利影响。

项目建成后的废气收集、处理流程示意图见图 6.2-1，废气处理情况及拟配备废

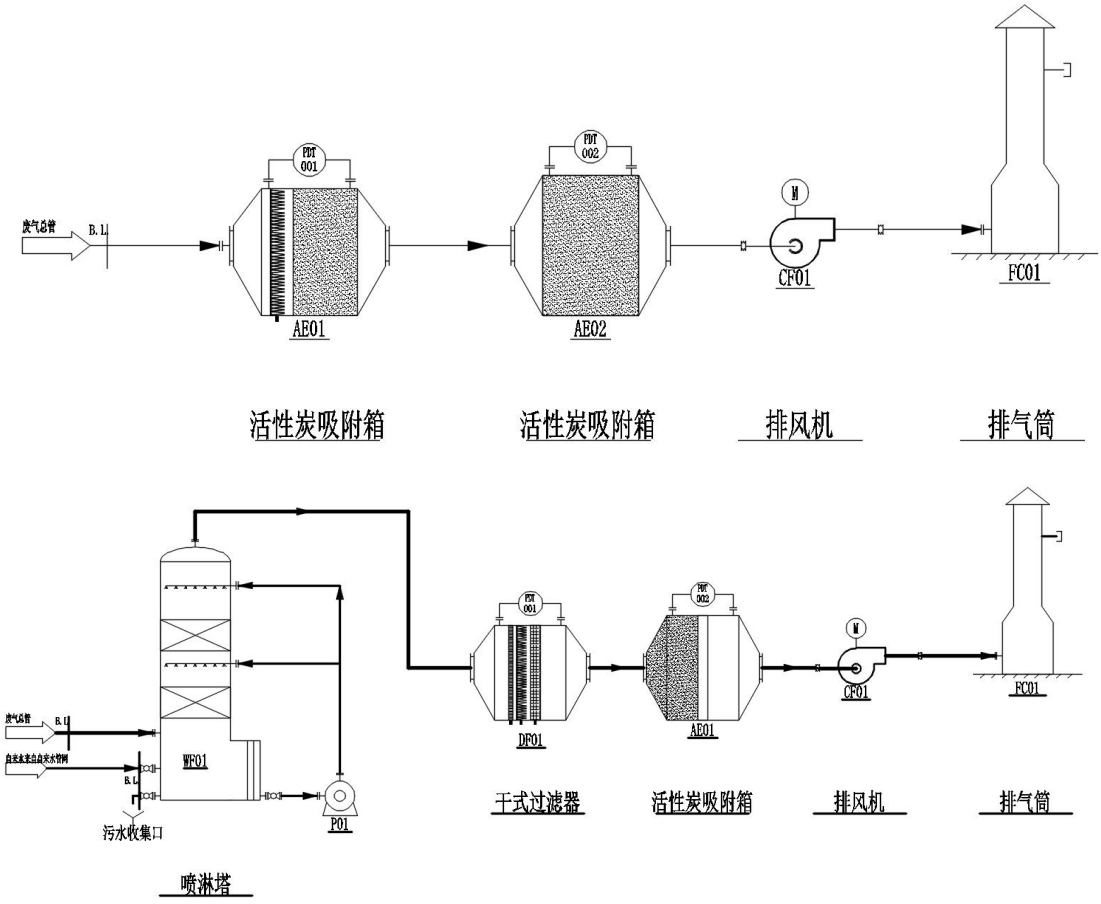


图 6.2-1 废气收集、处理流程示意图

表 6.2-1 废气处理情况及拟配备废气设备、设施情况一览表

序号	设备	参数规格	材质	数量	单位	备注
1	19000m³/h 活性炭吸附塔型号：HY-XF-200	规格：L2700*W1800*H1800mm 型式：抽屉 过滤风速：0.6m/s 板材厚度：12mm（国标）	PP	2	套	
2	10000m³/h 活性炭吸附塔型号：HY-XF-100	规格：L2700*W1000*H1800mm 型式：抽屉 过滤风速：0.6m/s 板材厚度：12mm（国标）	PP	2	套	
3	5000m³/h 活性炭吸附塔型号：HY-XF-50	规格：L1200*W1800*H1800mm 型式：抽屉 过滤风速：0.6m/s 板材厚度：12mm（国标）	PP	2	套	
4	喷淋塔	规格：Φ1500*H4000mm 型式：下进上出 过滤风速：0.8m/s 板材厚度：10mm（国标）	PP	3	套	

5	颗粒炭	Φ4mm，800 碘值	颗粒	2.8	吨	

6.2.2.废气防治措施技术可行性分析

1、生产车间排气

项目对洁净度有要求的洁净厂房，设置洁净暖通通风空调系统，送风、排风经过滤后进入车间或排入外环境，根据不同的洁净度要求设置不同级别的过滤系统（初效、中效、高中效、高效），项目中试生产车间、研发实验室和质检区的空调排气经中效及高中效过滤器过滤后排放。

净化空调系统工作流程为：来自室外的新风通过初效过滤器过滤，再分别通过表冷段、加热段进行恒温除湿处理后经过中效过滤器过滤，然后经加湿段加湿后进入送风管道，通过送风管道上的消声器降噪后送入管道最末端—高效过滤器（HPEA）后进入室内。车间排风经过除菌（周期性操作），高效过滤（负压区域）由房间排风口排出室外，经除菌、初效过滤、表冷器冷却降温、加热部分房间设有排风口，由排风口通过二级高效过滤器排出室外，其余的风通过回风口及回风管道与新风混合后进入初效过滤器前循环。

净化空调系统工作流程示意图见图 6.2-2。

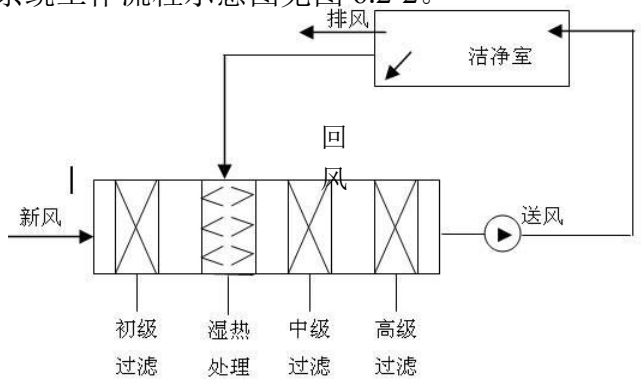


图 6.2-2 净化空调系统工作流程示意图

净化空调系统设就地微压差计、用以检测房间之间相对压力的变化情况，通过对系统内各区域的送风、回风及排风量的控制及调节达到各个不同洁净级别之间及室内外的压差要求。对于车间排气单独进行处理，经中效过滤器或高效过滤器（HEPA）微孔膜过滤处理后排风。新空气经过空调净化系统后能够保证洁净车间的空气尘埃粒子、空气浮游菌、沉降菌及环境温湿度达到产品生产要求。

净化空调系统为较为先进的生物制品行业供排气净化系统，在国内外制药企业已被广泛应用，具有技术成熟、运行稳定、净化效果好、投资及运行费用较低的特点，对 0.1um 以上的生物气溶胶去除效率可达 99.99%，外排空气中无活体病毒存在，可确保生物安全。

2、生物安全柜排气

项目细菌传代培养在生物安全柜中进行，可能产生含病原微生物的气溶胶。生物安全柜工作原理为：内置风机将房间空气（供给空气）经前面的开口引进安全柜内并进入下部的 ULPA 送风过滤器过滤，再经过侧边风道引入安全柜上部的供风过滤器过滤，然后供气再向下活动通过工作台面。所有工作台面形成的气溶胶立即被这样向下的气流带走，从而为实验对象提供最好的保护。气流接着通过后面的负压压力排风系统到达位于安全柜顶部的排气口，排气口设有的 HEPA 排过滤器，AⅡ级生物安全柜尾气经过滤后约 30%回流在车间内，BⅡ级生物安全柜尾气经过滤后 100%在车间外排放。

项目所使用的 AⅡ级和 BⅡ级生物安全柜均安装有高效空气过滤器，且生物安全柜相对理化室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜“侧进上排”，杜绝服务过程产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，而生物安全柜内置的高效过滤器对粒径 0.5μm 以上的气溶胶去除效率不低于 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底除去，不会对周围环境空气产生不利影响。

活性炭吸附装置介绍：

项目活性炭吸附采用的活性炭是吸附法中常用的吸附质之一，活性炭微孔结构高度发达，使它具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一。活性炭吸附主要有以下特点：

①活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；

②活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；

③活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；

④活性炭具有一定的催化能力；

⑤活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。活性炭吸附法适用于低浓度、温度不高的有机废气治理。

本项目通风橱废气产生量较小，浓度较低，根据本项目产生有机废气的特点，采用活性炭吸附治理措施是现行有效且常用的方法，是合理的。

本项目环保通风橱废气为常温排放，活性炭为易燃物质，正常情况发生火灾的可能性较小，在活性炭吸附装置设计过程中应按照《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等规范考虑安全因素，设置温度指示以及应急处理系统，主要有以下几点：

①活性炭吸附装置主体的表面温度不高于 60℃；

②吸附单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术要求。

主要技术参数：

本项目活性炭吸附装置采用高效型活性炭，吸附速度快，强度高，不易粉化，使用寿命是传统的 3~5 倍，对挥发性有机气体具有较好的净化效果，采用的活性炭吸附装置主要设计参数如下：

6.2-2 本项目活性炭吸附装置主要设计参数

本工程选用优质柱状活性炭，其主要技术性能如下：

主要成分	活性炭
规格	Φ4mm
强度	＞90%
体密度	0.46～0.5g/ml
碘值	≥800mg/g
动态吸苯量	≥20%

活性炭箱设计参数如下：

序号	名称	单位	数值
1	处理风量	m3/h	19000
2	进气温度	℃	<35
3	过滤风速	m/s	0.6
4	活性炭用量	t	0.8

5	设备阻力	Pa	<600
6	设备尺寸	m*m*m	2.7*1.8*1.8
7	设备材质	PP	
8	泄爆片		1
9	热电偶	201	1
10	降温喷淋	PP	1
11	差压表	201	1
12	设备数量	台	1
序号	名称	单位	数值
1	处理风量	m3/h	10000
2	进气温度	℃	<35
3	过滤风速	m/s	0.6
4	活性炭用量	t	0.4
5	设备阻力	Pa	<600
6	设备尺寸	m*m*m	2.7*1*1.8
7	设备材质	PP	
8	泄爆片		1
9	热电偶	201	1
10	降温喷淋	PP	1
11	差压表	201	1
12	设备数量	台	1
序号	名称	单位	数值
1	处理风量	m3/h	5000
2	进气温度	℃	<35
3	过滤风速	m/s	0.6
4	活性炭用量	t	0.2
5	设备阻力	Pa	<600

6	设备尺寸	m*m*m	1.2*1.8*1.8
7	设备材质	PP	
8	泄爆片		1
9	热电偶	201	1
10	降温喷淋	PP	1
11	差压表	201	1
12	设备数量	台	1

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），并结合本项目废气产生实际情况，企业应满足的要求及实施情况如下：

表 6.2-3 本项目吸附法处理有机废气技术规范相符情况

序号	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》		本项目实施情况
工艺设计	废气收集	吸附装置的效率不得低于 50%	本项目吸附装置的效率约为 75%，符合规范要求
		废气收集系统设计应符合 GB50019 的规定	本项目废气收集系统设计符合规范要求
		应尽可能利用主体生产装置本身的废气收集系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理	本项目废气收集系统为通风橱的集气罩，与生产工艺协调一致，可操作性强，符合规范要求
		确定集气罩的吸气口装置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀。	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，符合规范要求
		集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响。	符合规范要求
		当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统	本项目实验室有机溶剂的配制在通风橱中进行，故产污节点均配有集气系统，符合规范要求
	预处理	预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；当废气中颗粒物含量超过 1mg/m^3 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理；当废气中含有吸附后难以脱附或造成吸附剂中毒的成分时，应采用洗涤或预吸附等预处理方式处理；过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料	本项目有机废气进入吸附装置，本项目吸附装置不处理颗粒物；活性炭吸附装置两端安装压差计，当压差异常时更换活性炭，符合规范要求

	二次污染物控制	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定。	本项目废活性炭交由资质单位处理，符合规范要求
		噪声控制应符合 GBJ87 和 GB12348 的规定	噪声控制符合 GBJ87 和 GB12348 的规定，符合规范要求

综上，本项目实验室有机废气采用活性炭吸附处理后达标排放是可行的。

6.2.3.收集、处理效率可达性

本项目生产车间、研发实验室和质检区配备独立密闭的新风净化空调系统，废气收集率可达 100%计；项目配制及质检废气经活性炭吸附处理，废气收集效率可达 90%，根据《挥发性有机化合物的污染控制技术》（第 25 卷第 3 期）以及《活性炭在挥发性有机废气处理中的应用》等文献资料：研究表明活性炭对低浓度的有机废气（如苯系物、烷烃类、醚类、酯类等）及异味物质有较好的净化效果，可满足《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》、《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》。经处理后的废气通过 25 米高排气筒排放，非甲烷总烃可达《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)的标准要求，厂界无组织排放的非甲烷总烃可达《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）的标准要求。

6.2.4.废气收集及排气筒设置合理性

项目建成后，全厂有组织废气收集、处理装置及排气筒设置见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目废气收集及排气筒设置情况

排气筒编号	污染源	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排气温度(℃)	污染因子	处理措施	去除率%
1#	深孔板生产	25m	1.0	25	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	75
2#	柱法试剂盒生产	25m	0.8	25	非甲烷总烃 颗粒物 HCl	二级活性炭吸附	75
3#	荧光试剂盒生产	25m	0.5	25	非甲烷总烃 二氯甲烷 甲醇 乙腈 石油醚 乙酸乙酯	喷淋+活性炭吸附	75
4#	体外诊断试剂生产	25m	0.5	25	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附	75

5#	研发	45m	0.5	25	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附	75

1．排气筒数量合理性分析

根据实验室布局情况，在不影响生产作业的前提下，废气治理设施和排气筒尽量可能合并设置，项目在产生有组织排放的厂房按污染物种类设置 5 根排气筒，按照生产需求共设置 5 个排气筒。

2．排气筒高度合理性分析

根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中 414 规定“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25 m，其他排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定；确因安全考虑或其他特殊工艺要求，排气筒低于 15 m 时，排放要求需要加严的，根据环境影响评价文件确定。”。本项目排气筒排放非甲烷总烃等，属于其他排气筒，设置高度为 25 米和 45 米（>15m），因此本项目排气筒高度设置合理。

3．排气筒规范化要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 D＝2AB/(A+B)，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m^2，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

6.2.5.无组织废气控制措施

为控制车间无组织废气，减少废气无组织排放量，对本项目提出如下控制措施建议：

①合理布置车间，将产生无组织废气的工序布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

②加强车间换风系统的换风能力，减少无组织废气影响程度；

③尽可能采取密闭性措施，有效避免废气的外逸，尽可能使无组织排放转化为有组织排放；

④提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

⑤加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

⑥设置一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境保护目标的影响。

建设项目实际生产时应严格管理，确保按操作规程生产，以减少无组织废气的产生量，生产车间无组织废气排放对周围环境影响较小。

通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，无组织废气的控制措施可行。

本项目 VOCs 无组织排放控制应满足江苏省《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4041-2021)、《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，具体如下。

表 6.2-5 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性

内容	序号	标准要求	项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	（一）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料全部储存于密闭容器中。	相符
	（二）	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料全部储存于室内，容器在非取用状态时加盖密闭。	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	（一）	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目 VOCs 物料运输过程均采用密闭容器保存。	相符
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	（一）	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理	本项目使用有机废气收集后处理达标后排放。	相符

		系统。		
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	（一）	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产设备同步运行。	相符
	（二）	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。	本项目废气收集系统设置符合 GB/T 16758 的规定。	相符
	（三）	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。	相符
	（四）	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	根据工程分析，本项目各 VOCs 废气收集处理系统 VOCs 排放浓度均符合 GB 16297 及相关行业标准。	相符
	（五）	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目设置了有机废气收集系统和处理设施，处理效率约 75%。	相符
		5 无组织排放控制要求自文件实施之日起，现有企业和新建企业无组织排放（包括 VOCs 物料储存无组织排放、VOCs 物料转移和输送无组织排放、工艺过程 VOCs 无组织排放、设备与管线组件 VOCs 泄漏、敞开液面 VOCs 无组织排放）控制要求及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求按照 GB 37823—2019 中特别控制要求执行。自文件实施之日起，现有企业和新建企业的厂区内 VOCs 无组织排放限值应该满足表 6 规定的要求。		

6.2.6.异味气体防治措施

本项目所使用材料大部分没有明显气味，仅异丙醇、乙醇、盐酸等少量化学品有刺激性味道，以及医疗废弃物等有少许恶臭异味，管理不当会对周围环境造成一

定的异味影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

(1) 异丙醇、乙醇、盐酸以及医疗废弃物等尽可能采取密闭性措施，减少无组织废气产生量。

(2)废气末端治理，废气通过收集处理，将异味物质吸附，从而达到除去异味的目的，减少异味气体的无组织排放量。

(3)加强厂界的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种

主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等：

通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

6.2.7.废气处理经济可行性分析

本项目废气治理运行费用主要包括：电费、设备折旧维修费、人员工资等。具体情况见表 6.2-6。

表 6.2-6 项目废气治理运行费用一览表

类别	年消耗量	单价	年费用（万元）
电费	约 10 万 kwh	0.8 元/kwh	8
设备折旧维修费	按直接投资的 10%计		5
高效过滤器、活性炭更换费用	定期更换，每年更换一次		5
合计			18

从表 6.2-6 可见，本项目废气治理设施年运行费用约 18 万元/年，相比企业获得的销售收入和利税，占比较少，在企业可以承受的范围内。

6.2.8.非正常排放控制措施

建设单位拟采取的措施为：

1、加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

2、生产过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

3、停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

4、检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

5、加强活性炭吸附装置的管理和维修，及时更换，确保废气处理装置的正常运行和吸附效率的可达性。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。综上所述，本项目采用的废气处理工艺成熟、技术可靠、运行稳定、成本和运行费用均较低、经济合理，废气治理措施工艺、技术、经济可行。

6.3.噪声治理措施

本项目主要生产设备位于厂房内，有较好的隔声作用。噪声源主要为生产车间的离心机、纯水机组、空气压缩机、空调机组及废气处理装置的风机等动力设备。项目在设备选择上优先考虑低噪设备，对所用的高噪设备进行防震基础和减振措施，车间采用吸声材料，厂界加强绿化，重点在动力设备上进行了降噪隔声处理。主要噪声防治措施如下：

(1)平面布置从根本上减少了重点噪声源对厂界的影响。车间布置在厂区中心，重点噪声源空压机布置在车间内部、设置隔声罩。

(2)选择低噪声设备。动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，根据同类企业的实际运行结果，空压机等设备选择可以控制单个声源强度在 75dB 以下，风机设备随系统风量要求提高，除选择比较好的设备外一般还需要采取消声器、基础减振等措施进行综合降噪。

(3)车间通风、空调和排气系统的综合降噪措施。除选择低噪设备外，在安装上注意到风机本身应带减振底座，安装位置具有减振台基础，主排风管在风气出口要配置消声器，排风管道进出口加柔性软接头。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(4)建筑物隔声。本项目主要生产设备均封闭在室内。按照国家环保局发布的《隔声窗》(HJ／T17-1996)标准，车间隔声窗的隔声量大于 25 分贝。当然安装在房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，实际隔声效果要相应标准降低，但通过建筑物封闭隔声措施，应至少可以降低噪声 20 个分贝。

(5)对设备定期进行保养，保持设备处于良好的运转状态。

本项目噪声防治措施及投资情况见下表：

表6.3-1 本项目噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资（万元）
噪声源控制	平面布置、选用低噪声设备、基础减震	降低 20dB(A)	4
传播途径控制	隔声门窗、隔声屏	降低 20dB(A)	5
管理措施	定期保养	减少非正常噪声发生	1
合计：			10

综上所述，本项目的主要噪声污染源在厂内合理布局，在满足生产需要的情况下，使风机等噪声设备远离厂界及厂区周围环境保护目标，并采取厂房隔声、减振、消声及采用优质设备等降噪措施，以保证噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即厂界外 1 米噪声值昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

6.4.固体废物治理措施可行性分析

6.4.1 项目固废处置情况

项目固废主要包括一般固废、危险固废和生活垃圾。一般固废主要为废包装材料和污泥，收集后外售综合利用；危险固废主要为 ，委托有资质单位进行处置；生活垃圾由环卫部门清运。本项目固体废物处理处置率达到 100%，“零”排放。不会造成二次污染。

本项目固体废物产生及利用处置方式如表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

固废名称	属性	产污环节	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位	最终处置方式
废乳化液	危险废物	注塑成型	HW08	900-249-08	1.8	委托处置	有资质单位	焚烧
废润滑油		注塑成型	HW08	900-249-08	1.8	委托处置	有资质单位	焚烧
不合格品		检验	HW06	900-402-06	0.05	委托处置	有资质单位	焚烧
废弃缓冲液		缓冲液制备	HW49	900-247-49	2	委托处置	有资质单位	焚烧
不合格荧光试剂		检验	HW06	900-402-06	5t	委托处置	有资质单位	焚烧
废弃过滤材料		过滤	HW49	900-247-49	0.1	委托处置	有资质单位	焚烧

不合格品		检验	HW06	900-402-06	1.5	委托处置	有资质单位	焚烧
修饰废液		修饰改造	HW06	900-402-06	0.5	委托处置	有资质单位	焚烧
废弃测试样品		测试	HW06	900-402-06	0.5	委托处置	有资质单位	焚烧
废弃实验用品		纯化、结构确证	HW49	900-247-49	1	委托处置	有资质单位	焚烧
废包装桶/瓶		危化品包装	HW49	900-041-49	3t	委托处置	有资质单位	焚烧
产品清洗废液		清洗干燥	HW34	900-247-49	20	委托处置	有资质单位	焚烧
检验废液		检验	HW06	900-402-06	1.5	委托处置	有资质单位	焚烧
设备清洗废液		设备清洗	HW34	900-300-34	12	委托处置	有资质单位	焚烧
灭菌废液		设备清洗	HW35	900-352-35	1.5	委托处置	有资质单位	焚烧
废弃离心上清液		清洗	HW49	900-247-49	0.02	委托处置	有资质单位	焚烧
喷淋废液		废气处理	HW35	900-352-35	2	委托处置	有资质单位	焚烧
废活性炭		废气处理	HW49	900-039-49	22.4	委托处置	有资质单位	焚烧
深孔板不合格品	一般固废	检验	/	/	0.1	委托利用	回收单位	综合利用
废包装材料		拆包装	/	/	1.5	委托利用	回收单位	综合利用
废过滤器		空调	/	/	0.1	委托利用	回收单位	综合利用
废离子交换树脂		纯水制备	/	/	0.5	委托利用	回收单位	综合利用
废滤材		纯水制备	/	/	0.5	委托利用	回收单位	综合利用
废 RO 膜		纯水制备	/	/	0.5	委托利用	回收单位	综合利用
污泥		废水处理	/	/	5	委托利用	回收单位	综合利用
生活垃圾	生活垃圾	办公生活	-	99	42	环卫清运	环卫部门	卫生填埋

6.4.2 固废暂存场地的设置

本项目固废暂存场地设置情况见下表。

表6.4-1 本项目固废存放场地情况

固废	危废仓库（专用废液收集站）	50m^2	位于厂区西南角
	一般固废暂存间	m^2	

(1)厂区内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2001）及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求设置，要求做到以下几点：

①贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562－1995)》的规定设置警示标志；

②贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施

④贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 6.4-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废乳化液	HW08	900-249-08	位于厂区西南角	50m²	储存在专用的收集桶内	20t	2 个月
2		废润滑油	HW08	900-249-08					2 个月
3		不合格品	HW06	900-402-06					2 个月
4		废弃缓冲液	HW49	900-247-49					2 个月
5		不合格荧光试剂	HW06	900-402-06					2 个月
6		废弃过滤材料	HW49	900-247-49					2 个月
7		不合格品	HW06	900-402-06					2 个月
8		修饰废液	HW06	900-402-06					2 个月
9		废弃测试样品	HW06	900-402-06					2 个月
10		废弃实验用品	HW49	900-247-49					2 个月
11		废包装桶/瓶	HW49	900-041-49					2 个月
12		产品清洗废液	HW34	900-247-49					2 个月
13		检验废液	HW06	900-402-					2 个月

				06					
14		设备清洗废液	HW34	900-300-34					2 个月
15		灭菌废液	HW35	900-352-35					2 个月
16		废弃离心上清液	HW49	900-247-49					2 个月
17		喷淋废液	HW35	900-352-35					2 个月
18		废活性炭	HW49	900-039-49					2 个月

本项目危废产生量约为 54t/a（0.19t/d），厂区设有的危险废物暂存仓库，总面积约 50m^2，贮存能力约为 20t，有足够的容积可以暂存本项目产生的危废。项目拟设置的危废仓库面积可满足本项目的需要经收集的危险废物，其设计规模合理。

(2)一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应设计渗滤液集排水设施。

6.4.3 危险废物收集、暂存、运输防范措施

（1）危险废物收集防范措施

本项目危险废物在收集时，对于液态、半固态危废采用包装桶等密闭容器进行收集，固态危废采用包装袋进行收集。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）危险固废暂存防范措施

a.贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及《关于发布

（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）》中相关修改内容，有符合要求的专用标志。危险废物暂存场所严格按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，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

b. 贮存场所地面须作硬化处理，场所有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道；贮存液态或半固态废物的，还设置泄漏液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。本项目产生的危险废物都是用密闭容器进行存储收集，盛装危险废物的容器上粘贴符合标准的标签。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，同类危险废物可以堆叠存放。

c.加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

d. 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并妥善保存。

（3）危险废物运输过程污染防范措施

本项目实施后，产生的危险废物委托有危险废物运输资质的运输单位进行运输，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求，废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染。

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物在收集、贮存、运输时应按危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签，收集根据危废产生的工艺特征、排放周期、危险特性等因素制定收集计划及详细的操作规程，危险废物收集和转运中作业人员配备必要的个人防护装备及相应的安全防护和污染防治措施。危险废物的运输由处置单位安排，由取得危险货物运输资质的单位承担运输，运输过程严格执行《道路危险货物运输管理规定》和《危险化学品安全管理条例》。

6.4.4 危险废物规范化管理

①危废暂存库应严格执行《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），《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（见苏环办[2019]327 号附件 1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施等。

②进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施。

③加强固废管理，固废堆放位置应在物理上、空间上严格区分，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理。

④严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部门的。

6.4.5 建设项目固废处置途径和可行性分析

项目固废主要包括一般固废、危险固废和生活垃圾。一般固废主要为 ，收集后外售综合利用；危险固废主要为 和废活性炭，委托有资质单位进行处置；生活垃圾由环卫部门清运。本项目固体废物处理处置率达到 100%，“零”排放。不会造成二次污染。

拟建项目处理危险废物，共计 54t/a，需要向危废处置单位交约 5000 元/吨的处置费，年产生处置费 27 万元，相比项目达产后可取得的年净利润，占比很小，处置方案经济上可行。目前苏州市共有 85 家危废处置单位，建设方在投产前需及时与有能力处置本项目危废的资质单位签订危废处置协议，确保生产过程中产生的危废可全部得到妥善处置。

综上所述，本项目固体废物综合处置率达 100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施可行。

6.5.土壤和地下水污染防治措施

6.5.1.污染源及污染途径分析

本项目建成后，生产装置及公辅设备等均为地面以上设备，不与天然土壤接触，项目地下水污染源主要是危废仓库、化学品库和排污管线等。污染物污染地下水的途径主要包括：危废贮存场所防渗措施不到位，在危废贮存、转运过程中操作不当引起泄漏污染土壤和地下水；排污管线发生渗漏，引起泄漏污染土壤和地下水。

6.5.2.防渗要求及设计原则

本报告根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）提出装置

区的地下水防渗应达到的要求，应在项目设计、施工阶段按以下要求落实本项目的地下水防渗方案。

6.5.3.保护措施及对策

（1）源头控制措施

①大气沉降影响源头控制措施

对车间产生的各污染物进行集中收集处理，达标后通过排气筒排放。

地面漫流影响源头控制措施

生产车间危废仓库设置钢筋混凝土硬化及防腐防渗措施，同时设置废液导流沟槽，在发生情急情况时，泄漏废水液通过导流沟槽进入厂内应急事故池，防止外泄。

③垂直入渗影响源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）过程防控措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中危废暂存间等重点防渗区域，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数≤10^{-7}cm/s。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及其修改单中的要求实施防渗。对其他生产车间、一般固废仓库等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s。简单防渗区进行了地面硬化处理。

表 6.5-1　本项目地下水防治分区及防渗要求

单元名称	污染防治类别	污染防治区域及部位	防渗要求
危废仓库、危化品库	重点污染防治区	地面及裙角	等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数≤10-7cm/s。
	一般污染防治区	地面	等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤10-7cm/s
办公区	简单防渗区	地面	地面硬化处理

（3）应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。

在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（4）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调。

②应急预案应包括以下内容：应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。加强环境保护队伍建设，由专人负责污染防治的管理工作，制定污染事故应急处理处置预案，一旦发生污染事故，立即启动环境风险应急预案，采取应急措施，控制污染，并使污染得到治理。

6.5.4.监测措施

为了掌握运营期场地地下水环境质量状况和动态变化状况，应建立地下水位和水质长期监测网络，定期监测地下水位动态和地下水中污染物变化状况，以便在监测到渗漏污染的时候能及时采取防治措施控制区域地下水环境持续恶化。

6.6.环境风险防范措施

6.6.1.生物安全防范措施

本项目所采用的工程细胞为生物安全性等级一级，不属于病原性微生物，研发实验楼内检测实验室为一级生物安全要求，必须按照相关要求采用相应的生物安全措施，确保对外界环境不产生危害。

6.6.1.1 建设要求

1、建设单位应按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2004）和《微生物和生物医学实验生物安全通用准则》（WS233-2017）中的有关标准和规范执行生物安全防范措施。

（1）生产厂房（实验室）的设计和建造由专业单位承担，除符合 GMP 要求外，还应满足一级生物安全等级的特殊要求。

（2）落实 I 级生物安全柜及其他一级生物安全防护实验室所要求配备的安全防卫设施及个体防护设备。

（3）所有感染性材料在运出厂房前必须清除污染、高压灭菌。各类感染性废弃物的收集、处理必须满足相应的生物安全要求。

（4）用于生物安全防护的安全设备在使用前必须经过验收，进行后每年至少进行一次检测以确保其性能。

（5）生产厂房所采用的各种消毒及杀菌措施需满足相应的要求，以确保实验场所的安全，减少来自感染性物质的危险。

（6）生产厂房内所进行的工程细胞生产操作须符合与一级生物安全防护实验室相对应的微生物实验安全操作规程。

（7）遇意外停电时设施故障，所有空气阀门极短时间自动关闭，内外空气流通瞬间隔绝，确保废气不排入外环境。待备用发电机启动或故障排除后，空调机组恢复正常工作。

（8）遇到设备起火、爆炸、失灵、管道泄露等不同非正常工况，所有空气阀门极短时间自动关闭，内外空气流通瞬间隔绝，确保废气不排入外环境。企业一旦发生火灾爆炸或泄露，所有消防尾水及含危险物质的废液废水等经废水收集系统送入废水处理站，满足废水处理及消防尾水暂存的需求，不得进入外环境。

（9） 阳性室生物安全柜，设有中/高效过滤器，定期更换，避免过滤器失效使得微生物外泄。

2、研发车间的建设应符合《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）相关要求：

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）依据实验室所处理对象的生物危险程度，把生物安全实验室分为四级，其中一级对生物安全隔离的要求最低，四级最高。本项目阳性室所用微生物属于《人间传染的病原微生物名录》中第三类微生物，属于一级（BSL-1）实验室。

关于二级实验室有以下要求：

“3.3 生物安全实验室的技术指标

3.3.1 一级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障，三级、四级生物安全实验室应实施一级屏障和二级屏障。

生物安全主实验二级屏障的主要技术指标：

BSL-1 类：与室外相邻相同房间的最小压差及洁净度级别、维护结构严密性无特殊要求，最小换气次数：可开窗；温度 18~27℃，相对湿度：30~70%，噪声≤60dB[A]，平均照度 300（lx）。”

建筑要求：

“4.1.1 一级实验室，可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的门。选址和建筑间距无要求。

4.1.2 生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜。

4.1.14 一级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备。

4.2 装修要求：

4.2.3 一级生物安全实验室可设带纱窗的外窗；没有机械通风系统时，ABSI-2 中的 a 类、b1 类和 ABSI-2 生物安全实验室可设外窗进行自然通风，且外窗应设置

防虫纱窗。生物安全实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入和外逃的措施。

4.2.5 生物安全实验室的设计应充分考虑生物安全柜、动物隔离设备、高压灭菌器、动物尸体处理设备、污水处理设备等设备的尺寸和要求，必要时应留有足够的搬运孔洞，以及设置局部隔离、防震、排热、排湿设施。

4.3.1 生物安全实验室的结构设计应符合现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 的有关规定。

4.3.2 生物安全实验室的抗震设计应符合现行国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB50223 的有关规定。

4.3.3 生物安全实验室的地基基础设计应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007 的有关规定。

本项目平面布置按照规范进行设计，充分考虑各个设备措施布局要求等、符合严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）、《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068、《建筑地基基础设计规范》（GB50007）等相关要求进行布局的设计与布置，符合相关要求。”

“5、空调、通风和净化

5.1.1 生物安全实验室空调净化系统的划分应根据操作对象的危害程度、平面布置等情况经技术经济比较后确定，并应采取有效措施避免污染和交叉污染。空调净化系统的划分应有利于实验室消毒灭菌、自动控制系统的设置和节能运行。

5.1.2 生物安全实验室空调净化系统的设计应考虑各种设备的热湿负荷。

5.1.3 生物安全实验室送、排风系统的设计应考虑所用生物安全柜、动物隔离设备等的使用条件。

5.2 送风系统

5.2.1 空气净化系统至少应设置粗、中、高三级空气过滤。

5.2.2 送风系统新风口的设置应符合下列规定：

1 新风口应采取有效的防雨措施。

2 新风口处应安装防鼠、防昆虫、阻挡绒毛等的保护网，且易于拆装。

3 新风口应高于室外地面 2. 5m 以上，并应远离污染源。

5.3．排风系统

对一级二级实验室无特别要求，AⅡ级生物安全柜要求工作口平均进风速度 0.5m/s，循环风比例 70%，排风比例 30%，连接方式：可排到房间或套管连接或密闭连接。

5.4.4 在生物安全柜操作面或其他有气溶胶产生地点的上方附近不应设送风口。

5.4.6 流组织上送下排时，高效过滤器排风口下边沿离地面不宜低于 0.1m，且不宜高于 0.15m；上边沿高度不宜超过地面之上 0.6m。排风口排风速度不宜大于 lm/s。”

“6 给水排水与气体供应：

6.1.3 进出生物安全实验室防护区的给水排水和气体管道系统应不渗漏、耐压、耐温、耐腐蚀。实验室内应有足够的清洁、维护和维修明露管道的空间。

6.1.4 生物安全实验室使用的高压气体或可燃气体，应有相应的安全措施。

6.1.5 化学淋浴系统中的化学药剂加压泵应一用一备，并应设置紧急化学淋浴设备，在紧急情况下或设备发生故障时使用。

6.2.1 生物安全实验室防护区的给水管道应采取设置倒流防止器或其他有效地防止回流污染的装置，并且这些装置应设置在辅助工作区。

6.2.4 一级和二级生物安全实验室应设洗手装置，并宜设置在靠近实验室的出口处。二级、三级和四级生物安全实验室应设紧急冲眼装置。

6.3.5 活毒废水处理设备宜设在最低处，便于污水收集和检修。

6.4 气体供应

6.4.1 生物安全实验室的专用气体宜由高压气瓶供给，气瓶宜设置于辅助工作区，通过管道输送到各个用气点，并应对供气系统进行监测。

6.4.2 所有供气管穿越防护区处应安装防回流装置，用气点应根据工艺要求设置过滤器。”

“7 电气

7.1 配电

7.1.1 生物安全实验室应保证用电的可靠性。二级生物安全实验室的用电负荷不宜低于二级。

7.1.5 生物安全实验室内应设置足够数量的固定电源插座，重要设备应单独回路配电，且应设置漏电保护装置。

7.1.6 管线密封措施应满足生物安全实验室严密性要求。

7.3 自动控制

7.3.1 空调净化自动控制系统应能保证各房间之间定向流方向的正确及压差的稳定。

7.3.11 当空调机组设置电加热装置时应设置送风机有风检测装置，并在电加热段设置监测温度的传感器，有风信号及温度信号应与电加热连锁。

7.3.15在空调通风系统未运行时，防护区送风、排风管上的密闭阀应处于状态。

7.4 安全防范

7.4.5 生物安全实验室的关键部位应设置监视器，需要时，可实时监视并录制生物安全实验室活动情况和生物安全实验室周围情况。监视设备应有足够的分辨率，影像存储介质应有足够的数据存储容量。”

“8 消防

8.0.4 生物安全实验室的所有疏散出口都应有消防疏散指示标志和消防应急照明措施。

8.0.6 生物安全实验室应设置火灾自动报警装置和合适的灭火器材。”另外二级生物安全阳性实验室应内外安装内部电话；送风和排风系统的各级过滤器采用一次抛弃型，活菌操作区域的过滤器经高压灭菌后委外处理；洁净车间的空气过滤器设置压差报警和监控装置；高效过滤器耐受消毒气体的侵蚀；生物安全柜定期校验，确保不泄露；车间外设中控室，对洁净车间的压差等进行监控。

本项目潜在的活性物质扩散源为阳性室废气、废水、固废等，本项目对所有涉及三类微生物的排风全部经中/高效过滤器过滤后排放；所有涉及活性的废液、固废均经高压蒸汽灭菌处理后排出室外，研发、质控过程中重复使用的接触过三类微生物的器皿经高压蒸汽灭菌处理后方可洗刷；工作人员在进入涉及活性物质的区域时，更换无菌服，并戴口罩和手套。

进风、排风气体不交叉污染的措施：采取相应措施确保进风排风不交叉污染。”

6.6.1.2 染菌—倒罐事故防范措施

本项目使用的是 50L 的培养器，在培养的过程中要防止染菌（倒罐）的发生，防止染菌（倒罐）的对策有以下几点：

1．防止种子带菌

★制备种子时对冻存管及摇瓶严格加以控制。

★注意接种时的无菌操作

★子瓶、母瓶的移种和培养

★无菌室和摇床间都要保持清洁。

2. 防止设备渗漏

设备和管件的渗漏指设备和管件由于腐蚀、内应力或其他原因形成微小漏孔发生渗漏现象。

这些漏孔很小，特别是不锈钢材料形成的漏孔更小，有时肉眼不能直接觉察，需要通过一定的试漏方法才能发现.

设备上一旦渗漏，就会造成染菌，例如冷却盘管、夹套穿孔渗漏，有菌的冷却水便会通过漏孔而进入发酵罐中招致染菌。阀门渗漏也会使带菌的空气或水进入发酵罐而造成染菌。

3. 防止培养基灭菌不彻底

培养基灭菌前含有杂菌，需要用 0.22 微米无菌过滤器过滤除菌，存放在 2-8℃冰箱中。

4. 防止空气引起的染菌

空气过滤除菌：所有的工艺气体在进入反应器之前都需要通过 0.22 微米的空气过滤器进行除菌过滤。

在生产中，所有的管道连接可能接触到空气，为了防止污染，所有的管路连接都采用无菌接管机进行。

5. 培养染菌后的措施

★染菌后的培养基必须灭菌后才可放下水道。灭菌方法：可通蒸汽灭菌，也可加入过氧乙酸等化学灭菌剂搅拌半小时，才放下水道。否则由于各罐的管道相通，会造成其它罐的染菌，而且直接放下水道也会造成空气的污染而导致其它罐批染菌。

★凡染菌的罐要找染菌的原因，对症下药，该罐也要彻底清洗，进行空罐消毒，才可进罐。

染菌厉害时，车间环境要用石灰消毒，空气用甲醛熏蒸。特别，若染噬菌体，空气必须用甲醛蒸汽消毒。

6. 可能停电造成的倒罐防范措施

按规定，特种行业的供电需求是不能间断的，若遇电压负荷调整或停电，电力部门应事先通知企业做好应对的准备，避免造成损失。

但在日常生产过程中，因为一些意外的因素，也会造成突然间地跳闸停电，这样就给企业造成不应有的损失，在很短时间内，正在培养的菌种就会大量减少或全部报废，这就会出现倒罐。

为了防止断电给企业造成损失，本项目配备有 UPS 设备，当发生停电事故时，UPS 立即将机内电池的电能，通过逆变转换的方法向培养器继续供应 220V 交流电，使培养器维持正常工作，避免细胞的大量死亡，这样可以避免倒灌的发生。

6.6.1.3.最大可信事故疏散距离

在工程细胞泄漏事故发生时，应根据危险微生物的理化特性和毒性，结合当时气象条件，迅速做好泄漏点周围人员及居民的紧急疏散工作。根据最大可信事故源强，确定紧急疏散距离。

鉴于国内目前尚无这方面的系统研究成果。本次环评采用美国、加拿大、墨西哥联合研究编制的 ERG2000 中的数据参数。这些参数是通过以下数据综合分析而成，即：

①释放速率和扩散模型；

②美国运输部有害物质事故报告系统（HMIS）数据库的资料；

③美国、加拿大、墨西哥三国 120 多个地方 5 年的每小时气象观察资料；

④各种化学物质毒理学接触数据。

因此，项目在发生事故时的疏散距离应定为以生产车间为圆心的 1000 米范围。

6.6.1.4.生物危害标志、生物危害警告设置

1、生物危害标志的使用

要在生产车间和实验室入口的门上标记国际通用生物危害标志。生产车间和实验室门口标记实验微生物种类、实验室负责人的名单和电话号码，指明进入本实验室的特殊要求，诸如需要佩戴防护面具或其他个人防护器具等。

实验室使用期间，谢绝无关人员参观。如参观必须经过批准并在个体条件和防护达到要求时方能进入。

凡是盛装生物危害物质的容器、运输工具、进行生物危险物质操作的仪器和专用设备等都必须粘贴标有相应危害级别的生物危害标志。

2、生物危害警告的使用

生产车间门口要示以危害警告标志，如挂红牌或文字说明生产的状态。应对生产车间各种状态及设施全面设置监控报警点，构成完善的实验室安全报警系统。

6.6.1.5.污染的废弃物处理

将污染性废弃物划分为特殊废弃物和一般性废弃物，根据种类不同，要将其放在不同的垃圾容器中，要求垃圾容器防渗漏。根据微生物种类及废弃物种类，选择高压、化学处理等不同的处理方法，处理方法要符合生物安全要求和环境保护要求。

对可能污染的物品和其他废弃物要放在专用的防止污染扩散或可消毒的容器里，以便消毒或高压灭菌处理。

微生物废弃物在被丢弃前应考虑的主要问题有：

1、是否已采取规定程序对这些物品进行了有效地清除污染或消毒？

2、如果没有，他们是否以规定的方式包裹，以便就地焚烧或运送到其他有焚烧设施的地方进行处理。

3、丢弃已清除污染的物品时，是否会对直接参与丢弃的人员，或在设施外可能接触到丢弃物的人员造成任何潜在的生物学或其他方面的危害？

6.6.1.6.污染的清除和消毒

废弃物处理之前都要高温灭活，需要修理、维护的仪器，在包装运输之前要进行消毒。高温灭活设施必须安装使用蒸汽加热。灭菌器的两个门应互为连锁，高温灭活设备应满足生物安全二次灭菌要求。

室内应配置人工或自动消毒器具（如消毒喷雾器、臭氧消毒器）并备有足够的消毒剂。

室内的废弃物都要分类集中装在可靠的容器内，都要在设施内进行消毒处理（高压、化学、其他处理），仪器的消毒选择适当的方法，如传递式臭氧消毒柜、环氧乙烷消毒袋等，如果废弃物需要传至室外，应该消毒后并装入密封容器、包装。

6.6.1.7.净化空调

车间气流方向始终保证由洁净区流向一般区，由洁净度高的区域流向洁净度低

的区域。空调系统应安装压力相关装置，以保证系统压力平衡，能够确切表明进入车间的气流方向。洁净区房间送风需经过至少三级有效过滤。排风应采用一用一备切换系统。发生紧急情况时，应关闭送风系统，维持排风，保证实验室内安全负压。排出的气体需经过滤排放，不允许在任何区域循环使用。

6.6.1.8.暴露事故的处理

当生物安全柜或生产车间出现持续正压时，室内人员应立即停止操作并戴上防护面具，采取措施恢复负压。如不能及时恢复和保持负压，应停止实验，及早按规程退出。

发生此类事故或具有传染性暴露潜在危险的其他事故和污染，当事者除了采取紧急措施外，应立即向企业负责人报告，听候指示，负责人和当事人应对其事故进行紧急科学、合理的处理。事后，当事人和负责人应提供切合实际的医学危害评价，进行医疗监督和预防治疗。

本项目使用的细胞及菌种均没有传染性和致病力，通过培养细胞、转染过程，获得慢病毒载体，是一个很常用的表达研究外源基因的细胞株。

根据相关要求，在排放含有细胞及菌种的废液之前，必须对其进行灭活（高温或化学消毒剂），以进一步确保对环境不造成任何危害。

6.6.2.环境风险防范措施及应急要求

6.6.2.1.风险防范措施

本工程实施后，企业应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）的要求编制事故应急救援预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。本项目运行后，应加强消防等风险防范措施：

1）实验使用的化学药品、试剂等原料，尽量要减少储存量，按需取用；如若有物料破损及时清理干净，库房装有必备的通风设施并严禁烟火，配备相应的消防设施；

2）实验过程中使用的一般的化学试剂从试剂公司直接购入，按需购入，新入库存的试剂会先储存在有通风设施与消防设施的药品储存间，一般按需领用一到两天的量，领用后的试剂会按实验需求就近暂存原则进行暂存。储存间增加通风设施

和干粉灭火器，库房内会有通风机空调系统保证室内温度<20℃。

3）此实验过程产生的所有废弃物（包括实验和清洗废水、废化学试剂等）均需分类收集后使用专用容器储存在危废暂存区，再委托有资质单位处置。

4）对于危险化学品，严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，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；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

5）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》。

6）采购时，应到正规的、有经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事化学品运输、押运工作；押运时应配置合格的防护器材；车辆应悬挂化学品标志，且不得在人口稠密地停留。

7）在实验室中，对化学品的存放、处理、使用及处置的规定和程序均应符合良好化学实验室行为标准。应按照相关标准在每个储存容器上标明每个产品的危害性和风险性，还应在“使用中”材料的容器上清楚标明。对化学、物理及火灾危害应有足够可行的控制措施。应定期对这些措施进行监督以确保其有效可用。应保存监督结果记录。应要求所有人员按安全操作规程工作，包括使用被认为适用于所从事工作的安全装备或装置。对实验室内所用的每种化学制品的开启和安全处置应有明确的书面程序。其应包括对相关法规的充分及详细说明，以保证完全符合及要求，使这些物质安全及合法地脱离实验室控制。

8）应系统而清晰地标识出危险区，且适用于相关的危险。在某些情况下，宜同时使用标记和物质屏障标识出危险区。实验室管理层应负责定期评审和更新危险标识系统以确保其适用现有的危险，该活动每年应至少进行一次。员工应受培训，熟悉并有关于紧急程序的专用书面指导。

6.6.2.2.应急处置措施

本项目原辅料在储存过程中若发生泄漏，则隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。应急处理人员戴防尘面具（全面罩）和自己正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后收集于废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置；物料破损需先鉴定破损程度，破损则去掉破损的外包装，换上新包装，封好，标上新的标签，注明与原有标签相同的内容，在外包装上贴上更换包装标记。一般破损，则需将破损物料清洁，换好包装，换好标签，注明与原标签相同的内容，在外包装上贴上更换包装标记。严重破损，则需填写报废单。以上所涉及的溶剂和物质分类存放的安全距离一般为 0.3~0.5 米，保持通道宽度为 1~2 米，与禁忌品不得同库贮存。

6.6.2.3.安全辨识管控

企业应按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）要求，切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，制定危险废物管理计划并报属地生态环境管理部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

同时在公辅设施，污染治理设施，危险废物贮存设施建设过程中，企业应重点关注潜在风险的工段或产污环节，对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行及污染物达标排放。

6.6.2.4.应急预案要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)的要求，项目建成后，建设单位需根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求，编制突发环境事件应急预案（应包括专项预案、现场处置预案、现场应急处置卡）并按要求备案，加强与苏州高新区生态环境局应急预案衔接联动。同时定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。一旦风险事故发生，立即启动应急预

案，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

本项目的应急预案内容：企业应针对其特点制定相对应的应急预案，组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际情况进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。

同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

环境污染事故的发生主要是由于对风险事故警惕性不高，管理和防范意识欠缺所造成的。因此，本项目运行后，须加强事故防范措施的宣传教育，严格遵守事故防范措施及安全法律法规的要求开展项目的生产建设，并根据实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，将本项目风险事故发生概率控制在最小范围内。

根据国家安全生产监督管理局的相关规定，项目应防止突发性危险化学品事故发生，并能够在事故发生的情况下，及时、有效地控制和处理事故，把事故可能造成的人员伤亡、环境污染和经济损失降低到最低程度。

针对应急救援，企业自己配有相应的应急救援物资，如防护服、空气呼吸器等；拟建 1000m^3 事故应急池。

当有事故发生后，应急救援程序应按以下所提：

1)事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

2)当发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；

3)事故发生后应立即通知当地环境保护局、医院、自来水公司等部门，协同事故救援与监控。

6.7.环保措施投资与项目竣工环保设施“三同时”验收

本项目环保设施及“三同时”验收一览表见表 6.7-1。

表6.7-1 污染治理投资及环保竣工验收一览表

项目名称	苏州百赛生物实验器材有限公司年产 664 万套生命科学耗材及试剂产业化基地项目

类别	污染源		主要污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	执行标准	投资额（万元）	完成时间
废气	有组织	生产线	非甲烷总烃 二氯甲烷 甲醇 乙腈 石油醚 乙酸乙酯 颗粒物	2 套二级活性炭吸附措施，3 套喷淋+活性炭吸附装置	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中“表 1，表 C1”中的标准限值；	80	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	无组织	厂界	非甲烷总烃 二氯甲烷 甲醇 乙腈 石油醚 乙酸乙酯 颗粒物	-	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表 4 中“无组织排放监控限值”；		
		厂区	非甲烷总烃	-	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 中规定的排放限值		
废水	职工生活		COD、SS、NH_3-N、TP	经污水管网排入浒东水质净化厂	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）	5	
	生产及公辅		COD、SS	经污水管网排入浒东水质净化厂		5	
噪声	生产设备		LAeq	采用低噪声设备；车间隔声、减振、绿化、隔离等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准	10	
固废	生产		一般工业固废	出售综合利用	零排放	40	
			危险固废	含活危废灭活后与其他危废委托有资质单位处置	无渗漏，零排放，不造成二次污染		
	职工生活		生活垃圾	环卫部门处理	零排放		
事故应急措施				事故应急措施方案，满足应急要求		5	
环境管理(机构、监测能力等)				设置环境管理机构		-	
清污分流、排污口规范化设置				排污口规范化设置，在排污口附近醒目处树立环保图形标志牌等		5	
“以新带老”措施				无		-	
总量平衡具体方案				本项目大气污染物在苏州高新区范围内平衡；废水在浒东水质净化厂总量中平衡；固废零排放。		-	

绿化	对厂区周边进行绿化	-	
大气环境防护距离设置	不需设置	-	
合计	—	150	

7.环境经济损益分析

7.1.经济效益分析

苏州百赛生物实验器材有限公司项目总投资 50000 万元，项目建成后年销售收入将达到 4 亿以上，项目投产后可带来可观的经济效益。

7.2.社会效益分析

苏州百赛生物实验器材有限公司成立于 2022 年 4 月 2 日，主要经营范围为许可项目：第一类非药品类易制毒化学品经营；第三类医疗器械经营；医用口罩生产；第二类医疗器械生产(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，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：实验分析仪器制造；其他通用仪器制造；光学仪器制造；仪器仪表修理；仪器仪表销售；仪器仪表制造；光学仪器销售；药物检测仪器销售；实验分析仪器销售；专用设备制造(不含许可类专业设备制造)；第二类医疗器械销售；塑料制品制造；塑料制品销售；生物基材料制造；专用化学产品销售(不含危险化学品)；生物基材料销售；第一类医疗器械生产；第一类医疗器械销售；生物基材料技术研发；生物基材料聚合技术研发；生物化工产品技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术推广服务；科技推广和应用服务；自然科学研究和试验发展；医用口罩批发；日用口罩（非医用）生产；自用口罩(非医用)销售；医用口罩零售；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；生物质能技术服务；工业酶制剂研发；物联网技术服务；物联网技术研发；物联网应用服务；发酵过程优化技术研发；工程和技术研究和试验发展；机械设备销售；机械设备研发(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

基于上述原因，建设苏州百赛生物实验器材有限公司，总投资 50000 万元，在苏州高新区建设生命科学耗材及试剂产业化基地。从国家收益角度分析来看，苏州百赛生物实验器材有限公司投产以后，国家和地方政府每年可获得一定量的增值税、企业所得税和其他税款，并能缓解当地就业压力，带动相关企业的发展，对促进当地的经济发展和繁荣将起到积极的推动作用。

⑴采用先进的生产工艺，对满足国内市场需求具有积极意义。

⑵本项目建成投产后，不仅增加自身的经济效益，而且能够大大增加地方的税

收，有助于当地经济的发展。

⑶本项目能够提供一定的就业机会，增加当地群众劳动收入。

综上所述，本项目具有较好的社会效益。

7.3.环保治理投资费用分析

根据对该项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保措施，以保证建设工程对环境的影响降低到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目用于环境保护方面的投资约需 200 万元（人民币），约占项目总投资的 %左右。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

本项目投产后，主要环保设施运行成本如表 7.3-1 所示。

表 7.3-1　环保设施运行成本

环保设施（措施）	成本类别	年运行费用（万元）
废气处理装置	耗电	2
	活性炭	18
生产废水接管处理	接管处理费用	2.5（以 3.5 元/吨计）
生活垃圾委托处置	委托处置费用	3（以 700 元/吨计）
废液灭活系统	耗电	2
危险固废委托处置	委托处置费用	27（以 5000 元/吨计）
合计		54.5

由表 7.3-1 可知，本项目环保设施的设备费用为 500 万元，环保设施运行费用约 54.5 万元/年，占本项目总投资的 1.1%，企业完全有能力保证环保设施的正常运转。

7.4.环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

⑴废气治理环境效益

有组织排放的废气经 25 米/45 米高的排气筒排放，经预测占标率均小于 1%，对周边环境影响不大。

无组织废气产生量较小，经预测占标率均小于 1%，对周边环境影响较小。

（2）废水治理环境效益

本项目生产及公辅废水经市政污水管网纳入区域污水厂处理；员工生活污水直接经市政管网接入浒东水质净化厂处理达标后，尾水排入京杭运河。项目新增排水量占浒东水质净化厂总处理量的 0.02%，完全在其负荷范围内，不会对纳污水体造成恶化降级的影响。

⑶噪声治理的环境效益分析

本项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻了噪声污染，对厂界的声环境影响较小，均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

⑷固废治理的环境效益

本项目产生的危险固废：　和废活性炭委托有资质单位处理；　为一般工业固废，收集后外售综合利用；生活垃圾交由当地环卫所集中收集填埋处理。项目各种废物均得到妥善处理，处理率为 100%。因此不会对周围环境产生影响。

7.5.结论

通过以上分析，本项目的实施具有明显的社会、经济和环境效益。项目采取了较为完善的环保治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

8.环境管理与监测计划

为防止拟建项目在运行期对其所在区域环境造成不利影响，建设单位在加强环境管理的同时，应定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

8.1.环境管理

8.1.1 环境管理职责

（1）贯彻执行环境保护法规和标准；

（2）建立各种环境管理制度，并经常检查监督；

（3）编制项目环境保护规划并组织实施；

（4）领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；

（5）抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；

（6）建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；

（7）负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其他社会各界有关环保问题的协调工作；

（8）制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；

（9）定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

8.1.2 环境监控职责

（1）制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；

（2）按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；

（3）在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；

（4）负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；

（5）组织并监督环境监测计划的实施；

（6）在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

8.1.3 环境管理要求

根据《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办

[2013]283 号），提出以下环境管理要求：

（1）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等

（3）规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单有关要求张贴标识。

8.1.4.环境管理机构

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，项目投产后公司需配备专职环境监督人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

8.1.5.环保管理制度

结合我国有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业建成后应建立、健全各项有关的环保管理制度。

（1）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（2）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况

以及污染事故、纠纷等情况，便于政府部门及时了解动态以利采取相应的对策措施。本项目的性质、规模地点工艺和环境保护措施等发生变动，必须向部门报告并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件及其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（4）“三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制竣工环保验收监测报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（5）信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染物防治设施的建设、运行情况，排放污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

（6）环境管理台账

1. 废气处理设施

落实专人负责制度，废气处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气处理设施的正常运行。

2. 固废规范管理台账

公司应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

8.1.6 环境管理计划

项目环境管理工作计划见表 8.1-1。在所列环境管理方案下，项目环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对环境影响等方面进行分项控制。

表 8.1-1 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 （1）开工建设前委托评价单位进行环境影响评价工作。 （2）生产装置投产后进行环保设施竣工验收。 （3）生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 （4）做好企业自主监测工作。 （5）组织开展全厂的清洁生产审计工作。
设计阶段	略。
施工阶段	保证施工期设备安装噪声不扰民。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施： （1）总经理全面负责环保工作。 （2）公司环保管理部门负责厂内环保设施的管理和维护。 （3）对工艺废气的治理、固废的治理及减振降噪设施，建立环保设施档案。 （4）定期组织污染源和厂区环境监测。 （5）编制应急预案及备案并定期演练，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 （1）建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 （2）归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 （3）配合环保部门的监督检查。

8.2.污染物排放清单及污染物排放管理要求

项目污染物排放清单及管理要求见表 8.2-1，主要环境风险单元拟采取的环境风险防范措施见表 8.2-2：

表8.2-1 项目污染物排放清单及管理要求

污染物类型		污染源名称	治理措施		排污口信息		排放状况					执行标准		
			治理设施	去除率	编号	排污口参数	污染物名称	浓度mg/m3	速率kg/h	年排放量t/a	排放方式	浓度mg/m3	速率kg/h	标准名称
废气	有组织	深孔板生产	二级活性炭吸附	75	DA001	25m	非甲烷总烃	2.855	0.054	0.365	高空排放	60	2.0	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)
		柱法试剂盒生产	二级活性炭吸附	75	DA002	25m	非甲烷总烃	0.978	0.010	0.066		60	2.0	
							颗粒物	0.141	0.001	0.009		20	3	
							HCl	/	/	/		10	0.18	
		荧光试剂盒生产	喷淋塔+活性炭吸附净化	75	DA003	25m	非甲烷总烃	14.49	0.072	0.4869		60	2.0	
							二氯甲烷	2.679	0.013	0.09		20	0.45	
							甲醇	2.679	0.013	0.09		50	3.0	
							乙腈	2.679	0.013	0.09		20	2.0	
							石油醚	2.679	0.013	0.09		10	/	
							乙酸乙酯	2.679	0.013	0.09		10	/	
		体外诊断试剂盒生产	喷淋塔+活性炭吸	75	DA004	25m	非甲烷总烃	0.226	0.0011	0.008		60	2.0	

			附净化										
		研发	喷淋塔+活性炭吸附净化	75	DA005	45m	非甲烷总烃	/	/	/		60	2.0	
	无组织	深孔板生产	/	/	/	/	非甲烷总烃	/	0.023	0.162	无组织逸散	4		《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)、《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)
		试剂生产楼	/	/	/	/	非甲烷总烃	/	0.111	0.24898		4		
			/	/	/	/	二氯甲烷	/	0.018	0.04		4		
			/	/	/	/	甲醇	/	0.018	0.04		1		
			/	/	/	/	乙腈	/	0.018	0.04		/		
			/	/	/	/	石油醚	/	0.018	0.04		/		
			/	/	/	/	乙酸乙酯	/	0.018	0.04		/		
废水		综合废水	直接接入市政管网	/	DW001	污水总排口	COD	48.9	/	0.3485	间歇排放	50	/	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)
							SS	10.1	/	0.0717		10		
							NH3-N	4.9	/	0.0346		5		
							TN	14.6	/	0.1038		15		
							TP	0.5	/	0.00346		0.5		

固体废物	一般工业固废	外售综合利用				/	/	零排放，不造成二次污染
	危险固废	委托有资质的单位处理				/	/	
	生活垃圾	环卫清运				/	/	
噪声		厂房隔声、基础减振、隔声屏、	/	/	昼间<65 dB(A) 夜间<55 dB(A)	昼间 65 dB(A) 夜间 55 dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

表 8.2-2 主要环境风险单元拟采取的环境风险防范措施

序号	风险源名称		物质风险识别	风险类型	风险防范措施及监控方式
1	危废暂存场所、化学品库和排污管线等		酒精、各类危废等	泄漏、火灾、爆炸	建立专门风险管理的机构，实行严格管理、定期巡视、拟定应急处置措施和事故的快速处置；地面硬化、防渗处理，设置导流渠；分类收集，用密闭、防渗、防漏容器包装，分区暂存。视频监控装置，专人管理。
2	环保设施	废气处置设施	非甲烷总烃	超标排放	专人负责对设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台账，制定设备检修计划。各类设备、泵、风机、管线、阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识。专人管理，视频监控装置。
		废水处置设施	管线、废水收集装置	泄漏	本项目设置事故应急池，排口设置截断阀门，污水总排口、雨水总排口设置截断阀门。各类设备、泵、管线、阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、流向开关等标志标识及安全警示标识。
		噪声控制设施	噪声	超标排放	通过采取减振、隔声等措施后达标排放。专人负责对设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台账，制定设备检修计划。
		固废处置设施	危险废物仓库	泄漏	危险废物仓库位于一楼西侧，硬化地面，并且为经过防腐、防渗、防漏处理，面积 47.3m2，并且配置有专用废液收集站。一般固废收集后外售综合利用；危险固废委托有资质单位进行处置；生活垃圾由环卫部门清运。本项目固体废物处理处置率达到 100%，“零”排放。不会造成二次污染。

8.3.总量控制

8.3.1 总量控制因子

根据本项目排污特征并结合江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制因子。

(1)大气污染总量控制因子：VOCs（非甲烷总烃），考核因子：

(2)水污染物总量控制因子：COD、氨氮、TN，水污染物排放考核因子为：SS、总磷；

8.3.2 建设项目污染物排放量分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，分析确定本项目废气污染物排放总量控制方案，为环保部门监督管理提供依据。

根据建设项目的污染物产生及治理情况分析，污染物排放总量指标见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染物总量申请表 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	建议申请总量
有组织废气	非甲烷总烃	3.69882	2.774115	0.924705	0.924705
	二氯甲烷	0.36	0.27	0.09	0.09
	甲醇	0.36	0.27	0.09	0.09
	乙腈	0.36	0.27	0.09	0.09
	石油醚	0.36	0.27	0.09	0.09
	乙酸乙酯	0.36	0.27	0.09	0.09
	颗粒物	0.0378	0.02835	0.00945	0.00945
无组织废气	非甲烷总烃	0.41098	0	0.41098	0.41098
	二氯甲烷	0.04	0	0.04	0.04
	甲醇	0.04	0	0.04	0.04
	乙腈	0.04	0	0.04	0.04
	石油醚	0.04	0	0.04	0.04
	乙酸乙酯	0.04	0	0.04	0.04
	颗粒物	0.0042	0	0.0042	0.0042
废水	COD	2.7705	2.422	0.3485	0.3485
	SS	2.0785	2.0068	0.0717	0.0717
	氨氮	0.3114	0.2768	0.0346	0.0346
	TN	0.4844	0.3806	0.1038	0.1038
	TP	0.0346	0.03114	0.00346	0.00346

固废	一般固废	1.5	1.5	0	0
	危险废物	52.37	52.37	0	0
	生活垃圾	42	42	0	0

8.3.3 总量控制方案

8.3.3.1大气污染物

本项目有组织废气污染物排放总量为：VOCs（以非甲烷总烃计） t/a；无组织废气污染物排放总量为：VOCs（以非甲烷总烃计） t/a。项目 VOCs（以非甲烷总烃计）新增总量在苏州高新区内平衡。

8.3.3.2水污染物

本项目公辅废水排放量 209t/a，生活废水排放量 6920t/a，水污染物总量控制因子排放总量为：COD：0.3485t/a、氨氮：0.0346t/a、TN：0.1038t/a、TP：0.00346t/a；水污染物排放考核因子排放总量为：SS：0.0717t/a。

本项目水污染物在浒东水质净化厂内平衡。

8.3.3.3固体废物

本项目所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

8.4.排污口规范化整治

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24 号）和《排放口规范化整治技术》（国家环境保护总局环发[1999]24 号文）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

⑴为满足环境监测的需要，废气排气筒上必须预留监测采样口（大小应满足有关监测规范要求），并配置适宜的采样平台。在排气筒附近地面的醒目处，应设置环保图形标志牌。

⑵在雨水排放口和污水系统排口（厂内）设置可控阀门，并在附近醒目处设置

环保图形标志牌。

⑶固定噪声污染源对边界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

⑷对厂内固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，并做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

根据原国家环保总局和江苏省环保厅对于排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，具体要求见表 8.4-1。

表 8.4-1 各排污口环境保护图形标志

排污口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水	WS-XXXXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色
废气	FQ-XXXXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声	ZS-XXXXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固体废物	GF-XXXXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.5.环境监测计划

8.5.1 污染源监测计划

本项目属于 2761 生物药品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年本)，本项目属于重点管理。

8.5-1 固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十二、医药制造业				
58	生物药品制品制造 276	生物药品制造 2761，基因工程药物和疫苗制造 2762，以上均不含单纯混合或者分装的	/	单纯混合或者分装的

为切实控制本工程治理设施的有效地运行和达标排放，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目实施环境监测建议。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）等规定制定监测计划。

（1）废气监测

每年选一日对项目排放的有组织和无组织废气进行监测：

①有组织

监测点位：1#排气筒预留废气监测口处；

监测因子：非甲烷总烃；

监测频次：每半年 1 次。

②无组织排放

监测点位：无组织排放源下风向厂界外设 3 个监控点位，上风向厂界外设一个参照点位，进行定期监测；在厂房外设置无组织厂界废气监控点；

监测因子：非甲烷总烃；

监测频率：厂界外每半年监测 1 次，厂房外每年监测 1 次。

（2）废水

按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》中的有关规定，在污水接管口处设置采样点和流量计；

监测点位：污水接管口；

监测因子：流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷；

监测频次：流量、pH、COD、氨氮在线监测；SS、总氮、总磷每年季度测 1 次，每次测 1 天。

（3）噪声监测

在项目厂区周围布设 4 个噪声测点，每季度监测 1 天，昼、夜各测 1 次。监测因子为等效连续 A 声级 Leq(A)。

表 8.5-1 营运期污染源监测计划

类别	监测点		监测因子	监测频次
废气污染源	有组织废气	排气筒	非甲烷总烃	每半年监测一次
	无组织厂界废气	上风向 1 个点、下风向厂界 3 个点	非甲烷总烃	
	无组织厂区内废气	在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	每一年监测一次
废水污染源	污水总排口		流量、pH、COD、氨氮	自动监测
			SS、总氮、总磷	每季度 1 次
	生活污水单独排放口		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	每年 1 次

	雨水排放口半	pH 值、化学需氧量、氨氮	月 a
声污染源	厂界	等效连续 A 声级 Leq(A)	每季度 1 次

备注：a 雨水排放口有流动时按月监测。若一年无异常情况，可宽至每季度开展一次雨水排放口有流动时按月监测。

8.5.2 环境质量监测计划

本项目大气为三级评价项目，不需要提出大气环境质量监测计划。

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测方案如下：

地下水环境监测：在危废仓库附近布设地下水观测井 1 眼作为地下水环境影响跟踪监测点，地下水上、下游观测井各 1 眼，分别作为背景值监测点和污染扩散监测点。每年监测 1 次、每次 1 天，监测因子同现状评价因子。

土壤环境监测：在危废仓库附近布设土壤环境影响跟踪监测点，每 3 年监测 1 次、每次 1 天，监测因子同现状评价因子。

声环境监测：在项目厂界四周设 4 个监测点位，每年监测一次，昼、夜间各监测一次，监测项目为等效连续 A 声级。

在项目投入运营或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，监测内容应包括但不限于本监测计划；国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对项目自行监测有明确要求的，应予以执行。项目建成后，建议由属地环保主管部门对其环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

8.5.3 环境应急监测计划

本项目建成后，建设单位需按照要求编制突发环境风险应急预案并备案，并根据应急预案中的应急监测内容进行应急监测。

9.结论和建议

9.1.项目概况

苏州百赛生物实验器材有限公司成立于 2022 年 4 月 2 日，决定投资 50000 万元，购买苏州浒墅关经开区纽迈分析以北、永安路以南、上市科创园以东、青莲路以西 19358.20m^2 土地自建厂房进行生产和研发。建设一座九层办公研发楼（15750m^2）、一座五层试剂生产楼（16250m^2）、一座四层耗材仪器生产楼（12250m^2）、一座高标仓库（1750m^2*5 倍计容=8750m^2），以及地下车库、人防、动力配电房（9000m^2）等，地上建筑面积为 53000m^2，地下建筑面积为 9000m^2。项目运行后，年产 664 万套生命科学耗材及试剂。

9.2.环境质量概况

（1）大气环境质量现状：

根据《2021 年度苏州高新区环境质量公报》：SO2、NO2、PM2.5、PM10 和 CO 年均浓度值优于一级标准，O3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值超过二级标准。项目所在区 O3 超标，因此，判定苏州高新区环境空气质量不达标区。

（2）地表水环境质量现状

根据《2021 年度苏州高新区环境状况公报》，2021 年，2 个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为 100%，重点河流水环境质量基本稳定。省级考核断面京杭运河浒关上游、轻化仓库年度水质达标率 100%，年均水质符合II类。浒东水质净化厂纳污河流为京杭运河，2020 年水质目标 IV 类，年均水质 IV 类，达到水质目标，总体水质有所改善。

（3）声环境质量现状

根据环境监测数据，项目厂界现状各测点昼间及夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》中的 3 类区环境功能要求，表明项目所在地声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状

根据环境监测数据，项目所在区域评价区内各测点除氨氮和细菌总数达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准外，其余监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类及以上标准。

（5）土壤环境质量现状

根据环境监测数据，项目评价区内土壤采样点的各项监测因子达到《土壤环境

质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的表 1 第二类用地筛选值标准要求，项目所在地土壤质量现状良好。

9.3.污染物排放情况

（1）废水

本项目生产废水产生量分别为注塑冷却排水和制纯浓水 209t/a，及职工生活污水 6920t/a，水质简单，接入市政污水管网，排入浒东水质净化厂。

（2）废气

项目的有组织排放的废气为颗粒物、非甲烷总烃、HCl、甲醇、二氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃、氨气、酚类化合物，无组织排放的废气为未收集到的生产及研发废气。

废气经收集后，分别经独立管道通过所在楼栋公共管井引至楼顶经“二级活性炭吸附”和“喷淋塔+活性炭吸附”装置处理后通过排气筒排放至外环境。

（3）噪声

本项目噪声污染主要来源于生产车间的离心机、纯水机组、空气压缩机、空调机组及废气处理装置的风机等设备，其噪声强度约 65~85dB(A)，通过选用低噪声设备，设置减振设备、加装消声设备、厂房隔声、合理布局、厂区绿化等措施来降低噪声对周围环境的影响，以保证噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

（4）固体废物

项目一般固废产生量为 t/a，危险废物产生量为 /a，生活垃圾产生量为 42t/a。本项目固废均得到妥善处理，处理率为 100%，实现工业固体废弃物零排放。因此不会对周围环境产生影响。

9.4.主要环境影响

（1）大气环境影响评价结论

根据大气环境影响预测结果，本项目点源和面源各污染因子下风向最大地面预测浓度满足环境标准要求，占标率均小于 10%，对周围大气环境的影响较小。本项目不需设置大气环境防护距离。从大气环境影响角度分析，本项目建设可行。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目排放公辅废水和生活污水，水质简单，生活污水经厂内污水处理站处理

后与公辅废水一起接管市政污水管网，排入浒东水质净化厂集中处理，最终排放到京杭运河。

项目位于该污水厂的收水范围内，产生的废水含于区域污水厂处理规模和能力内，经过污水处理厂达标处理后，对水环境影响小。

（3）噪声环境影响评价结论

项目的各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂区的噪声设备在厂界均能达标排放。与本底值叠加后，噪声值虽略有上升，但基本上能维持现状。因此噪声对环境影响不大。

（4）固体废物环境影响评价结论

本项目各种固废采取妥善的处理处置措施后不外排，处理率为 100%，对周围环境影响较小。

（5）地下水环境影响评价结论

建设项目场区地下水敏感性差，污染物排放简单，项目可能对地下水造成影响的区域主要包括危险废物暂存仓库，在确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

（6）土壤环境影响评价

将采取切实有效的防治措施后，项目建设对周边土壤环境影响不大。

（7）环境风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）项目风险等级为简单分析。项目主要事故有使用的化学品物质发生泄漏事故、试剂操作区化学试剂发生泄漏事故、危险废物收集储存系统发生事故、火灾、爆炸次生风险。根据对事故后果分析，由于项目使用和储存化学品量均很小，发生事故造成的影响较小，可在短时间内进行事故处理；事故废水在项目设置完善的事故废水收集系统后，不会对周边造成影响。

本项目在严格执行生物制药行业相关规定且设备正常运行情况下，项目采用的工程细胞生物安全性等级一级，不属于病原性微生物，实验区域为二级生物安全要求，按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2004）和《微生物和生物医学实验生物安全通用准则》（WS233-2017）中的有关标准和规范执行生物安全防范

措施相关要求采用相应的生物安全措施，风险水平低，安全生产可靠性高，确保对外界环境不产生危害。

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故，严格履行突发环境事件应急预案。在采取有效的风险防范措施和制定充分可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险属于可防可控。

9.5.公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第 4 号）“第二条依法应当编制环境影响报告书的建设项目应开展的环境影响评价公众参与”。

环评期间，建设单位严格按照要求开展公众参与工作，采取了两次网络公示、登报刊公示及现场张贴公示等形式，具体情况如下：建设单位 2022 年 7 月 21 日在苏州市环保产业协会网站官网进行了第一次网上公示（10 个工作日）。

本项目公示期间未收到公众反馈的意见，但建设单位表示施工期及运营期将严格遵守相关环保法规，重视环境保护，加强“三废”治理，切实落实各项环境保护措施，安全生产，达标排放，确保对周围环境不造成污染影响。

9.6.污染物治理措施可行性

（1）废气治理措施

项目的有组织排放的废气为非甲烷总烃等，无组织排放的废气为未收集到的废气。

本项目深孔板生产废气收集后经过二级活性炭吸附系统处理后通过 25m 高 1#排气筒排放；柱法试剂盒生产废气收集后经过二级活性炭吸附系统处理后通过 25m 高 2#排气筒排放；荧光试剂盒生产废气收集后经过喷淋塔+活性炭吸附系统处理后通过 25m 高 3#排气筒排放；体外诊断试剂生产废气和污水处理站废气收集后经过喷淋塔+活性炭吸附系统处理后通过 25m 高 4#排气筒排放；研发废气收集后经过喷淋塔+活性炭吸附系统处理后通过 45m 高 5#排气筒排放，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中“表 1，表 C.1”中大气污染物排放限值要求。

生产车间空调排气经中效、中高效过滤器过滤后排放；各步骤中产生的可能带微量生物活性物质的空气，全部在生物安全柜内操作（捕集率可达 100%）后由高

效空气过滤器净化后排放；培养呼吸排气通过洁净车间的新风系统排至车间外。

（2）废水治理措施

本项目生活废水经厂内污水处理站处理后与公辅废水进入接入市政污水管网排入浒东水质净化厂。项目废水经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准后排入京杭运河。本项目的实施对京杭运河评价段水质影响在可接受范围内。

（3）噪声防治措施

本项目选用低噪声设备、采用减振、降噪、消声等措施，厂界噪声达标排放，不会降低项目区域声功能区划。项目运营后厂界昼、夜间声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（4）固体废物处理措施

项目产生的固废主要包括一般固废、危险固废和生活垃圾。其中一般固废收集后外售综合利用；危险固废委托有资质单位进行处置；生活垃圾由环卫部门清运。

以上措施均是目前国内类似行业比较常用的防污治污措施，实践证明，这些措施是可行可靠的，污染物治理措施针对性和可操作性强，可保证达到国家和地方排放标准。

9.7.环境影响经济损益分析

本项目环保投资 500 万元，主要用于废气、废水、噪声以及固废的处置等。本项目环境控制方案在技术上是可行的；本项目生产过程中产生的废水、废气等污染物通过各种治理设备和措施，均能达到相应的排放标准，减轻对环境的污染，同时保证工人操作环境的卫生条件，可以实现经济效益、社会效益及环境效益的协调发展。

9.8.环境管理和监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，严格按照本报告所列的监测管理与监测计划要求，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，将污染损害降至最低。

9.9.总结论

建设项目符合国家及地方产业政策，选址位于苏州高新区，符合新区的规划要求和产业定位；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水和土壤环境的影响较小；项目建设可以实现经济效益、社会效益及环境效益的协调发展，项目建设能得到公众的支持；项目虽存在一定的环境和生物安全风险，但在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，其风险值在可接受的水平。建设单位应加强管理，使环境影响评价中提出的各项措施得到落实和实施。从环境保护的角度上来说，本建设项目是可行的。

9.10.建议与要求

(1)建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2)加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(3)本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)本评价报告是根据业主提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化造成重大变更的，应由业主按环保部门的要求另行申报。