



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

江苏省疾病预防控制中心 异地新建项目

环境影响报告书 (征求意见稿)

建设单位：江苏省疾病预防控制中心（江苏省预防医学科学院）

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2024年5月 南京



**睿智进取 激情坚韧
海纳百川 稳健成长**

江苏环保产业技术研究院股份公司

地址：南京市建邺区江东中路 211 号凤凰文化广场 A 座

电话：025-85699000 传真：025-85699111

邮箱：jsaeit@163.com 网址：www.jsaeit.com

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 工作过程	3
1.4 分析判定	2
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	10
1.6 报告书主要结论	11
2 总则	12
2.1 编制依据	12
2.2 评价因子与评价标准	19
2.3 评价工作等级和评价重点	28
2.4 评价范围及环境敏感区	34
2.5 相关规划	40
3 工程分析	42
3.1 现有项目概况	42
3.2 新建项目概况	47
3.3 新建项目工程分析	57
3.4 主要原辅材料及设备	63
3.5 风险因素识别	77
3.6 水平衡	81
3.7 污染源强核算	82
3.8 项目污染物产生、排放情况汇总	102
4 环境现状调查与评价	103
4.1 自然环境概况	103
4.2 环境质量现状	105
5 环境影响预测与评价	118
5.1 施工期环境影响分析	118
5.2 营运期环境影响预测与评价	122
6 环境保护措施及其可行性论证	159
6.1 废气防治措施评述	159

6.2	废水防治措施评述	168
6.3	固体废物污染防治措施评述	176
6.4	噪声治理措施评述	179
6.5	地下水、土壤污染防治措施评述	180
6.6	环境风险防范措施及应急预案	183
7	环境影响经济损益分析	194
7.1	分析方法	194
7.2	经济效益分析	194
7.3	社会效益分析	194
7.4	环境效益分析	195
7.5	小结	196
8	环境管理及监测计划	197
8.1	污染物总量控制分析	197
8.2	环境管理要求	198
8.3	环境监测计划	202
9	环境影响评价结论	206
9.1	项目概况	206
9.2	环境质量现状	206
9.3	污染物排放情况	207
9.4	主要环境影响	209
9.5	公众意见采纳情况	211
9.6	环境保护措施	211
9.7	环境影响经济损益分析	213
9.8	环境管理与监测计划	213
9.9	总结论	214

1 前言

1.1 项目由来

江苏省疾病预防控制中心（下称“中心”）于2000年10月成立，是直属省卫生健康委的公益性事业单位。中心目前固定资产5.56亿元，编制695人，在职在编549人，高级职称专业技术人员252人，具有良好的科研基础和过硬的应急能力。现建有国家卫生健康委肠道病原微生物重点实验室、BSL-3、SPF动物实验室等，具有各级各类实验室资质18项，及食品、化妆品、涉水产品、消毒杀虫产品等国家资质认定检验能力16类1561项；建有国家核和辐射突发事件卫生应急队、国家突发急性传染病防控队、省突发公共卫生事件应急处置中心和省突发中毒事件卫生应急处置队，具备300种以上传染病病原体快速检测技术、800种以上化学品应急检测技术。

中心现有江苏路院区和迈皋桥院区两个院区，合计占地面积41.8亩（江苏路院区21.8亩、迈皋桥院区20亩），合计总建筑面积46034平方米（江苏路院区36249平方米、迈皋桥院区9785平方米），人均约66平方米，未达到《疾病预防控制中心建设标准》（建标127-2009）中“中心人均建筑面积应不低于77平方米，总建筑面积应不低于53510平方米（不含承担在职人员培训和教学任务、承担国家重点任务的实验室、经论证批准设置特殊实验用房等建筑面积）”要求，亦未达到《江苏省建设用地指标（2022年版）》中“疾病预防控制中心（大型、规模 ≥ 300 人），单位用地定额标准110平方米/人”要求。

近年来随着公共卫生事业的发展，中心新增卫生应急队伍实训、国家公共卫生医师规范化培训、疫苗临床评价、疫苗储运配送、职业危害工程治理、医院公共卫生管理、老龄健康与心理健康等职能，现有基本建设条件制约了功能发挥。特别是此次新冠肺炎疫情防控中，由于空间和规模的限制，中心实验室在超负荷运转情况下，尚无法满足特殊样本复核、病毒基因测序、病毒分离培养、疫苗效果评价、消毒剂效果评估、药物体外抗病毒效果评价、中和抗体效果评价等需求。且中心现有建筑多建于上世纪八十年代，存在老旧严重、布局拥挤、功能欠缺、消防安全隐患多等弊端。

作为江苏省内省级层面唯一一家综合性公共卫生专业技术机构,为积极发挥中心在江苏省公共卫生体系建设中的引领作用,中心拟投资 22.67 亿元在南京江北新区顶山街道沿山大道以东、珍珠街以北地块建设异地新建项目,项目已取得江苏省发展改革委备案,项目代码为 2304-320000-04-01-368881。项目建成后,中心全部迁至江北新区新院区办公,原中心江苏路院区和迈皋桥院区交由相关部门统一调配使用。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等文件的规定,建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价,本项目应编制报告书。为此,中心委托江苏环保产业技术研究院股份公司对该项目进行环境影响评价工作。需说明的是,本次环境影响评价范围不包含核医学和辐射类建设内容,该内容另行评价。

我公司在接受委托后,在项目所在地开展了现场踏勘、调研、有关资料收集等工作,并与建设单位进一步沟通,核实了项目的大气、水、固废等污染物的产生及排放情况及各污染源的治理措施的可达性;对照各项产业政策及规划要求,分析了项目建设的可行性。在此基础上编制了该项目的环境影响报告书。

1.2 项目特点

本项目位于南京江北新区顶山街道沿山大道以东、珍珠街以北地块,项目具有以下特点:

(1) 项目建设内容包含 BSL-3、ABSL-3 和 ABSL-2,实验过程产生的废气和废水涉及大量的微生物。

(2) 本项目产生的废水主要为:北区各类实验室废水(包括动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼(除 BSL-3 和 ABSL-3)实验室废水)、废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水;南区办公生活废水。其中,北区动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼(除 BSL-3 和 ABSL-3)实验室废水分别就近进行预处理后会入综合污水处理站处理,北区废气喷淋废水和南区淋浴废水、体检中心门诊废水直接

进入综合污水处理站处理，综合污水处理站经“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理。

(3) 本项目产生的有组织废气主要为：①实验室废气：理化实验产生的有机及无机废气、生物实验产生的生物废气、动物实验产生的恶臭气体等；②污水处理站产生的恶臭气体；③天然气锅炉产生的天然气燃烧废气；④食堂产生的油烟废气。按污染物类型不同，本项目针对实验室生物废气（含有微生物气溶胶）采用“中效过滤”或“高效过滤”或“中效+高效过滤”装置进行处理，针对实验室有机及无机废气采用多效循环化学废气处理装置（喷淋型、吸附型、喷淋吸附型）进行处理，针对实验室动物房恶臭气体采用“一体扰流喷淋除臭设备”或“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”进行处理，针对 BSL-3 和 ABSL-3 少量动物暂养间废气采用活性炭吸附装置进行处理，针对污水处理站恶臭气体采用“喷淋塔+活性炭吸附”装置进行处理。此外，锅炉房天然气燃烧采用低氮燃烧技术，食堂油烟采用油烟净化装置处理。各股废气经有效处理后达标排放，可有效减少废气污染物对周边环境的影响。

(4) 项目产生的医疗废物等危险废物需按照危险废物相关管理要求进行收集、存放、转运和处置。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

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。

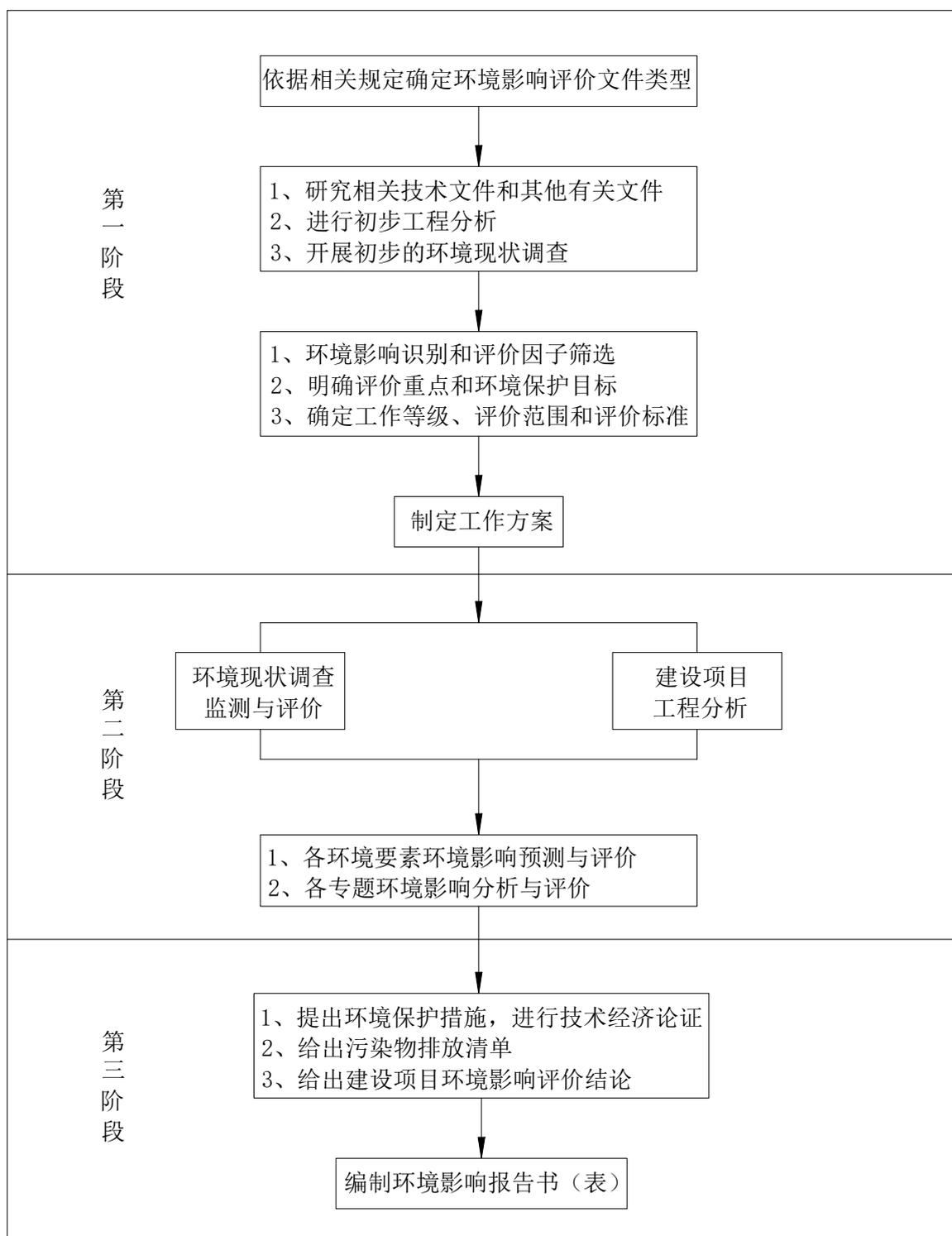


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 与产业政策的相符性

本项目为疾病预防控制中心建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康”中“5、医疗卫生服务设施建设”项目，为鼓励类项目。综上所述，本项目的建设符合产业政策要求。

1.4.1.2 环保政策相符性

1.4.1.2.1 与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性

2020年6月21日江苏省人民政府发布了《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），该方案提出了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，本项目位于重点管控单元，属于长江流域，项目与江苏省重点流域生态环境分区管控要求的符合性见表1.4.1-1。

表 1.4.1-1 与江苏省重点流域生态环境分区管控要求的符合性

管控类别	重点管控要求（长江流域）	本项目情况	符合性
空间布局 约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不涉及大开发	符合
	2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的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、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不占用生态保护红线和永久基本农田范围	符合
	3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及	符合
	4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目不涉及	符合
	5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	符合

管控类别	重点管控要求（长江流域）	本项目情况	符合性
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目产生的废水经分类收集、分质预处理后接管至桥北污水处理厂进行处理	符合
	2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。		
环境风险防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目建有较为完备的环境风险防控措施	符合
	2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不涉及	符合
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及	符合

综上，本项目建设与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符。

1.4.1.2.2 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

本项目位于江北新区核心区及周边区域，属于重点管控单元，与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析见表 1.4.1-2。

表 1.4.1-2 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

生态环境准入清单				
环境管控单元名称	文件要求		本项目情况	符合性
江北新区核心区及周边区域	空间布局约束	(1)执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2)优先引入：NJJBd010 单元、NJJBd030 单元优先发展医疗健康服务、医疗科研教育、康养服务、总部经济、金融、商业贸易、节能环保、新材料等科技研发行业；NJJBd040 单元、NJJBd030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。 (3)限制、禁止引入的行业和项目类型执行园区规划和规划环评及审查意见相关要求。	本项目为疾病预防控制中心建设项目，符合规划要求，不属于空间布局约束中明确的禁止引入的项目类型，符合空间布局约束的要求。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目严格实施污染物总量控制制度，采取了有效措施减少主要污染物排放总量。	符合

环境风险防控	<p>(1)园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，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。建立环境风险监测预警系统；构建与南京市、江北新区、浦口区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。</p> <p>(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，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(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。</p> <p>(4)企业在关停搬迁过程中，若产生污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合建设用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。</p>	本项目采取了针对性的环境风险防范措施，建有针对性的风险防范体系，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。	符合
资源利用效率要求	<p>(1)引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2)按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3)强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不属于工业企业，不涉及清洁生产相关内容。本项目建成运行后不突破国家和省能耗及水耗限额标准。	符合

综上，本项目与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符。

1.4.1.3 审批要求相符性

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

项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相关要求的相符性见表 1.4.1-3，项目的建设符合苏环办[2019]36号文相关要求相符。

表 1.4.1-3 与苏环办[2019]36号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出	项目建设选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域为环境质量不达标区，已制定达标规划；项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目	符合

序号	要求	符合性分析	符合情况
	有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	环评基础资料准确，结论合理	
2	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	项目严格落实污染物排放总量控制制度，在审批环评前，须取得主要污染物排放总量指标	符合
3	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	项目所在区域无规划环评；项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目所在区域无暂停环评审批情况	符合
4	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不涉及	符合
5	禁止新建燃煤自备电厂。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及	符合
6	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	本项目非化工项目	符合
7	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	项目所有的危险废物均得到有效的处理处置，不属于无法落实危险废物利用、处置途径的项目	符合
8	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。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。	本项目非化工项目，且不属于禁止新建、扩建的落后产能和过剩产能的项目	符合

1.4.1.3.2 与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办[2021]28 号）相符性

本项目与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办[2021]28 号）相符性分析如下：

表 1.4.1-4 本项目与宁环办[2021]28 号相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>（一）全面加强源头替代审查</p> <p>环评文件应对主要原辅材料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求，优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。</p>	<p>本项目已对主要原辅材料的理化性质、特性等进行详细分析，项目不涉及涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂</p>	符合
2	<p>二、严格 VOCs 污染防治内容审查</p> <p>（二）全面加强无组织排放控制审查</p> <p>涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采取密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或设备中进行。无法密闭的，应采取有效措施减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。</p>	<p>本项目针对无组织排放 VOCs 废气，充分描述无组织控制措施；涉及 VOCs 产生单元主要在密闭通风橱中进行，均进行了废气收集及处理，VOCs 废气满足“应收尽收、分质收集”原则，总收集效率不低于 90%</p>	符合
3	<p>（三）全面加强末端治理水平审查</p> <p>涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>项目应按照规定和标准建设事宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温</p>	<p>本项目单个排口 VOCs 初始排放速率均小于 1kg/h。本项目含 VOCs 气体采用多效循环化学废气处理装置（吸附型或喷淋吸附型）进行处理，理设施不设置废气旁路。</p>	符合

序号	文件要求	本项目情况	符合性
	等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管,并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。		
4	（四）全面加强台账管理制度审查 涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	本项目要求疾控中心建立信息管理台账，进行规范化管理，补充含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量，采购量、使用量等，VOCs 治理设施等相关信息，台账保存期限不少于三年	符合

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 与《南京江北新区总体规划（2014-2030）》相符性

对照《南京江北新区总体规划（2014-2030）》，本项目地块属性目前涉及商办混合用地、商业用地、公园用地、二类住宅用地（见图 1.4-1），根据《南京市人民政府关于省疾控中心建设项目选址意见的函》（见附件），本项目地块属性后期将调整为卫生防疫用地，调整后本项目符合用地规划。

1.4.2.2 与《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符性

《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中“第三十二章 高标准推进健康江苏建设”指出：“改革疾病预防控制体系。加强省、市、县三级疾病预防控制机构建设，改善疾病预防控制机构基础条件，推进监测预警、风险评估、流行病学调查、检验检测等能力建设。加强高水平实验室和公共卫生学院建设，支持省疾病预防控制中心建设高等级生物安全实验室、二噁英检测实验室，支持南京建设生物安全三级实验室。健全全国境口岸疾病预防控制体系，严防外来重大传染疾病输入。”

本项目建设内容包含 BSL-3、ABSL-3 和二噁英检测实验室，与《江苏省国民经济

和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求相符。

1.4.2.3 与《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》相符性

《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》中“四、重点任务（一）织密扎牢公共卫生防护网”中指出：“加强高水平实验室和公共卫生学院建设，支持省疾控中心建设高等级生物安全实验室、二噁英检测实验室，南京建设生物安全三级实验室，推进省市共建区域实验室。健全全国境口岸疾病预防控制体系，严防外来重大传染疾病输入。”

本项目建设内容包含 BSL-3、ABSL-3 和二噁英检测实验室，与《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》要求相符。

1.4.2.4 与《江苏省“十四五”医疗卫生服务体系规划》相符性

《江苏省“十四五”医疗卫生服务体系规划》中“第四章 重点任务 一、构建强大的公共卫生体系”中的“（一）建设现代化疾病预防控制体系”指出：“做优做强省级疾病预防控制中心。异地新建省疾病预防控制中心，争创国家区域公共卫生中心。聚焦新发传染病、不明原因疾病、健康危害因素、重大疾病防控和公共卫生应用研究等重点领域，提升“一锤定音”的检测能力。加强高等级生物安全实验室、二噁英检测实验室、生物样本库和菌毒种基因库、代谢组学和基因组学实验室、人体生物监测项目重点实验室、疫苗及抗体工程实验室、动物生物安全实验室建设。提升应对重大突发公共卫生事件应急处置、实验室检验检测、应用技术研究、大数据分析等能力。”

本项目为江苏省疾病预防控制中心异地新建项目，建设内容包含 BSL-3、ABSL-3 和二噁英检测实验室等，与《江苏省“十四五”医疗卫生服务体系规划》要求相符。

1.4.3 “三线一单”相符性

1.4.3.1 与江苏省生态红线区域保护规划的相符性

本项目位于南京江北新区顶山街道沿山大道以东、珍珠街以北地块，经对照《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），距离本项目最近的国家级生态保护红线为南京老山国家级森林公园，位于本项目西北侧，距离约 2342m；距离本项目最近的生态空间保护区域为南京老山国家级森林公园，位于本项目西北侧，距离约 85m。因此，本项目的建设符合生态红

线保护区的要求不相违背，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态红线区域保护规划》的相关要求。

1.4.3.2 与环境质量底线相符性

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，通过《2022年江北新区深入打好污染防治攻坚战目标任务》、《南京江北新区重点行业（第一批）大气污染深度治理工作方案》等方案措施实施后，区域环境空气质量将得到改善。

本项目废气经有效处理后达标高空排放；本项目废水经污水处理站预处理后接管至桥北污水处理厂集中处理，本项目对周边水环境影响较小；本项目针对各噪声源配套了有针对性的降噪措施，噪声能够达标排放；本项目产生的一般固废和危险固废均落实了处置途径，不会造成二次污染。

综上，本项目的建设不会对区域环境造成显著不利影响，与环境质量底线相符。

1.4.3.3 与资源利用上线相符性

项目位于南京江北新区顶山街道沿山大道以东、珍珠街以北地块，项目用水来源于市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；市政电网能够满足本项目需求。因此，本项目用水、用电均在区域供应能力范围内，不突破区域资源上线。

1.4.3.4 与环境准入负面清单相符性

本项目为疾病预防控制中心建设项目，符合相关产业政策；对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136号），本项目不属于文件中严禁建设和限制类项目类型；南京市生态环境准入清单要求“南京市全市范围内禁止新（扩）建燃煤发电、钢铁、水泥原油加工、制浆造纸、平板玻璃、有色金属冶炼、多晶硅冶炼等和以煤炭为主要原料的高耗能、重污染项目”，本项目不属于其中禁止类项目。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

此外，本项目所在的江北新区核心区及周边区域为**重点管控单元**，对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）、《关

于印发<南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》要求，本项目相符性分析如下：

（1）空间布局约束

本项目的实施与规划相符，项目属于疾病预防控制中心建设项目，不属于空间布局约束中明确的禁止引入的项目类型，符合空间布局约束的要求。

（2）污染物排放管控

本项目新增的废气和废水污染物排放总量均在区域范围内进行平衡，符合污染物排放管控的要求。

（3）环境风险防控

本项目采取了针对性的环境风险防范措施，应急预案编制过程中要求与区域应急预案进行衔接，确保突发环境事件发生后能够及时有效地进行应急响应。项目建成后将制定污染源监测计划，并积极配合园区开展日常环境监测。综上所述，本项目符合环境风险防控要求。

（4）资源利用效率

本项目为疾病预防控制中心建设项目，不属于工业企业，不涉及清洁生产相关内容。本项目建成运行后不突破国家和省能耗及水耗限额标准。综上所述，本项目符合资源利用效率要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

环境影响报告书中关注的主要环境问题如下：

（1）本项目产生的废气和废水均涉及大量的微生物，需充分分析论证废气和废水处理工艺的可行性及潜在的环境风险。

（2）应关注运营期项目产生的噪声对周边环境的影响和附近道路交通噪声对本项目声环境的影响。

（3）公众是否支持本项目的建设。

1.6 报告书主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；运营过程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，项目的环境风险可防可控。建设单位开展的公众参与结果表明无公众对本项目的建设提出意见。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，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、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。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

(1)《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议），2014年4月24日修订；

(2)《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议），2017年6月27日修订；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018年10月26日修订；

(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议），2021年12月24日通过，2022年6月5日实施；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议），2020年4月29日修订；

(6)《中华人民共和国土壤污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议），2018年8月31日通过，2019年1月1日实施；

(7)《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议），2018年12月29日修订；

(8)《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议），2020年12月26日通过，2021年3月1日实施；

(9)《中华人民共和国清洁生产促进法》（第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议），2012年2月29日修订；

(10)《中华人民共和国循环经济促进法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018年10月26日修订；

(11)《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号），2017年7月16日修订，2017年10月1日实施；

(12)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16

号），2020年11月30日公布，2021年1月1日起施行；

(13)《环境保护部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）；

(14)《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），2011年3月2日颁布，2011年12月1日起施行；

(15)《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第15号），2020年11月25日公布，2021年1月1日起施行；

(16)《市场准入负面清单（2022年版）》，2022年3月12日；

(17)《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号），2019年10月30日；

(18)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），2012年7月3日；

(19)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号），2012年8月7日；

(20)《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），2016年5月28日；

(21)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号），2015年4月2日；

(22)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号），2014年3月25日；

(23)《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年10月27日；

(24)《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），2015年1月8日；

(25)《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年11月10日；

(26)《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81号），2016年11月10日

日；

(27)《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2020]711号），2020年12月21日；

(28)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），2018年7月16日公布，2019年1月1日起施行；

(29)《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年11月15日；

(30)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》（生态环境部令第11号），2019年12月20日公布并施行；

(31)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号），2018年1月25日；

(32)《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号），2018年1月10日公布；

(33)《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424号），2018年3月19日修订；

(34)《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（国家环境保护总局令第32号），2006年3月8日公布；

(35)《关于进一步规范医疗废物管理工作的通知》（国卫办医发[2017]32号），2017年9月18日；

(36)《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发[2017]30号），2017年9月4日；

(37)《国家卫生计生委关于修改<医疗机构管理条例实施细则>的决定》（中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会令第12号），2017年2月21日；

(38)《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发[2020]3号），2020年2月24日；

(39)《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号），2003年10月15日；

(40)《医疗废物管理条例（2011年修订）》（中华人民共和国国务院令第588号），

2011年修订；

(41)《医疗机构管理条例（2022年修订）》（中华人民共和国国务院令第752号），

2022年修订；

(42)《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年11月10日；

(43)《人间传染的病原微生物名录》，2006年1月11日中华人民共和国卫生部制定；

(44)《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函[2021]495号，生态环境部）；

(45)《关于印发<减污降碳协同增效实施方案>的通知》（环综合[2022]42号，生态环境部，2022年6月10日）；

(46)《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（中华人民共和国卫生部令第40号），2005年1月5日；

(47)《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》（卫办疾控发[2004]108号）。

2.1.2 省级法规及政策

(1)《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日修订；

(2)《江苏省水污染防治条例》，2020年11月27日颁布；

(3)《江苏省长江水污染防治条例》，2018年3月28日修订；

(4)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；

(6)《江苏省生态环境监测条例》，2020年5月1日执行；

(7)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，2022年3月16日颁布；

(8)《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998年9月颁布；

(9)《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发[2021]3号）；

(10)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）；

- (11)《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）；
- (12)《江苏省国家级生态红线区域保护规划》，江苏省人民政府，2018.6；
- (13)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）；
- (14)《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128号）；
- (15)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；
- (16)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169号）；
- (17)《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号），2016.7.22；
- (18)《江苏省人民政府关于印发〈“两减六治三提升”专项行动方案〉的通知》（苏发[2016]47号），2016年12月1日；
- (19)《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号），2017年2月20日；
- (20)《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）；
- (21)《关于印发〈江苏省长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）的通知》（苏长江办发[2019]136号）；
- (22)《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）；
- (23)《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）；
- (24)《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）；
- (25)《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）；
- (26)《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）；
- (27)《省大气办关于印发〈江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案〉的通知》（苏大气办[2021]2号）；
- (28)《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218号）；

(29)《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49）；

(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），江苏省卫生厅，2007年1月18日；

(31)《省政府关于印发江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（苏政发[2021]18号）；

(32)《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”卫生健康发展规划的通知》（苏政办发[2021]85号）；

(33)《关于印发<江苏省“十四五”医疗卫生服务体系规划>的通知》（苏卫规划[2021]42号）。

2.1.3 南京市有关环境保护政策法规

(1)《南京市大气污染防治条例》，2018年12月21日通过，2019年5月1日实施；

(2)《南京市水环境保护条例》，2012年1月14日公布，2012年4月1日施行；

(3)《南京市环境噪声污染防治条例》，2017年7月21日修订；

(4)《南京市固体废物污染环境防治条例》，2018年7月27日修订；

(5)《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发[2014]34号），2014年1月27日发布；

(6)《南京市地下水资源保护管理办法》，2017年10月30日修订；

(7)《市政府关于印发南京市大气污染防治行动计划的通知》（宁政发[2014]51号）；

(8)《市政府关于印发南京市水污染防治行动计划的通知》（宁政发〔2016〕1号）；

(9)《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号）；

(10)《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》（宁政办发[2019]14）；

(11)《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020.12.18）；

(12)《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办[2021]17号）；

(13)《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的

通知》（宁环办[2021]14号）；

(14)《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办[2021]28号）。

2.1.4 技术导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9)《医疗废物集中处置技术规范》（环发 2003[206]号）；
- (10)《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (11)《医院污水处理技术指南》（国环发[2003]197号）；
- (12)《医院污水处理设计规范》（CECS07: 2004）；
- (13)《医疗机构消毒技术规范》（WS/T367-2012）；
- (14)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (15)《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ177-2023）；
- (16)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (17)《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）；
- (18)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (19)《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）；
- (20)《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364号）；
- (21)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (22)《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

- (23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (24) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (25) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- (26) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》；
- (27) 《企业温室气体排放报告核查指南》（环办气候函[2021] 130 号）；
- (28) 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）；
- (29) 《疾病预防控制中心建设标准》（建标 127-2009）；
- (30) 《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2002）；
- (31) 《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）；
- (32) 《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）；
- (33) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）。

2.1.5 有关技术文件及工作文件

- (1) 建设项目可行性研究报告；
- (2) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- (3) 项目进行环境影响评价的委托书；
- (4) 建设单位提供的其他工程、设计资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对本项目环境影响因素进行综合分析，结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体		自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
施工期	施工废（污）水	0	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
	施工扬尘	-0SD#	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-0SD&	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0

影响因素	影响受体	自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
	基坑开挖	0	0	-0SI&	-0SD&	0	0
运行期	废水排放	0	-1LD#	-1LI#	0	0	0
	废气排放	-1LD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-0LD&	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-0SD#	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“#”至“&”分别表示累积、非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子 (同监测因子)	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	氮氧化物、SO ₂ 、颗粒物、VOCs	NH ₃ 、H ₂ S、HCl、硫酸雾
地表水	/	/	COD、氨氮、总氮、总磷	BOD ₅ 、SS、LAS、TDS
地下水	水位、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数	耗氧量	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤环境	pH 值、GB36600 表 1 中 45 个因子	/	/	/
固体废物	/	/	/	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在地大气环境 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》标准；甲醇、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建项目二级标准。具体见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	
甲醇	1 小时平均	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	1000	
氨	1 小时平均	0.2	
硫化氢	1 小时平均	10	
臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(2) 声环境质量标准

根据市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知（宁政发〔2014〕34号），项目所在区域西侧沿山大道为南京市江北新区主干路，因此位于项目西侧沿山大道边界35m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，具体见表2.2.3-2。

表 2.2.3-2 声环境质量标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间	依据
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a类	70	55	

（3）地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体见表2.2.3-3。

表 2.2.3-3 地下水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
3	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
4	硝酸盐（以N计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
5	亚硝酸盐（以N计）	≤0.01	≤0.01	≤1	≤4.8	>4.8
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
10	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
11	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
15	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
16	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
18	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
21	总大肠菌群 MPN/100mL 或 CFU/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
22	菌落总数 CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(4) 土壤环境质量标准

项目所在地土壤中相关因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值标准,具体见表2.2.3-4。

表 2.2.3-4 土壤环境质量标准 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0 150	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期大气污染物排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

运营期本项目污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准，具体见表 2.2.3-5；污水处理站周边空气中污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准，具体见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-5 恶臭污染物排放标准

污染物	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	标准
氨	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢		0.33	
臭气浓度		2000 (无量纲)	

表 2.2.3-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

污染物	标准值	标准
氨 (mg/m ³)	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
硫化氢 (mg/m ³)	0.03	
臭气浓度 (无量纲)	10	

本项目食堂设计基准灶头数 ≥ 6 个,属于大型规模,油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中大型标准,具体见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

本项目地下车库机动车尾气 CO、NO_x、碳氢化合物(参照非甲烷总烃)排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 及表 3 标准,具体见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 地下车库废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准
CO	1000	10	10	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
非甲烷总烃	60	3	4	
NO _x	100	0.47	0.12	

本项目实验室废气主要污染物为 VOCs(以非甲烷总烃计)、HCl、硫酸雾、氮氧化物、NH₃、H₂S、可能含有微生物的气溶胶,其中可能含有微生物的气溶胶要求不得检出;非甲烷总烃、HCl、硫酸雾、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 及表 3 标准,厂区内 VOCs 无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准,NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),具体见表 2.2.3-9 和表 2.2.3-10。

表 2.2.3-9 实验室废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准
非甲烷总烃	60	3	4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
HCl	10	0.18	0.05	

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准
硫酸雾	5	1.1	0.3)
氮氧化物	100	0.47	0.12	
NH ₃	/	16.4	1.5	恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
H ₂ S	/	1.06	0.06	
臭气浓度	/	61800 (无量纲)	20 (无量纲)	

表 2.2.3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值		

本项目锅炉房废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 标准，具体见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 锅炉房废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准
颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
二氧化硫	50	/	
氮氧化物	200	/	

(2) 水污染物排放标准

本项目废水经污水处理站预处理达接管标准后接管南京市桥北污水处理厂集中处理。

本项目废水中 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、TDS 接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)，南京市桥北污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准，桥北湿地公园湿地出水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类水标准，具体标准值详见表 2.2.3-12。

表 2.2.3-12 本项目废水污染物排放标准限值 (mg/L, pH 值无量纲)

污染物名称	接管标准	污水处理厂出水标准	
		GB18918-2002 一级 A 标准	参照 GB3838-2002 及 DB32/1072-2018 相关标准*
pH	6-9	6-9	6-9
COD	500	50	30
BOD ₅	300	10	-
SS	400	10	-
氨氮	45	5 (8)	2 (5)
总磷	8	0.5	0.3
总氮	70	15	-
LAS	20	0.5	0.3
TDS	2000	-	-

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

*为有效提升污水处理厂的效能，减少污染物的排放，江北新区对桥北污水处理厂出水 COD、氨氮、总磷年平均排放浓度分别按 30mg/L、2 (5) mg/L、0.3mg/L 进行内控，以实现污染物的减量，并未湿地的处理及尾水的再生利用创造条件。

(3) 噪声排放标准

施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中排放限值要求；运营期项目所在地西侧沿山大道 35m 范围内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体见表 2.2.3-12 及表 2.2.3-13。

表 2.2.3-12 建筑施工厂界环境噪声排放标准 (等效声级: dB(A))

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

表 2.2.3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

(4) 固废

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单相关要求。

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB

18599-2020) 相关要求。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,大气环境评价等级根据表 2.3-1 的分级判据进行划分。污染物最大地面浓度占标率计算公式如下:

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

采用估算模型 AERSCREEN 计算各污染物的最大地面浓度和 $D_{10\%}$, 并按照上式计算各污染因子的 P_i 值, 确定评价等级, 取评价级别最高者作为本项目的的评价等级, 本项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表 2.3-3~表 2.3-4。估算模型输入参数如表 2.3-2 所示。

表 2.3-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

表 2.3-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	72.49 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		43.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-15.0
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.3-3 有组织废气筛选计算结果一览表

污染源	污染物	下风向最大浓度 (mg/m ³)	参照浓度标准 Coi(mg/m ³)	最大浓度占 标率 Pi (%)	D10% (m)	评价等级
DA001					/	三级
DA002					/	三级
DA003					/	三级
DA004					/	三级
DA005					/	三级
DA006					/	三级
					/	三级
					/	三级
					/	三级
DA007					/	三级
					/	三级
					/	三级
					/	三级
DA008					/	三级
					/	三级
					/	三级
					/	三级
DA009				/	三级	
DA010				/	三级	
DA011					/	三级
					/	三级
					/	三级
					/	三级
DA012					/	三级
					/	三级
					/	三级
					/	三级
DA013					/	三级
					/	三级
					/	三级
					/	三级
DA027					/	三级
					/	三级
DA028					/	三级
					/	三级
DA029					/	三级
					/	三级

污染源	污染物	下风向最大浓度 (mg/m ³)	参照浓度标准 Coi(mg/m ³)	最大浓度占 标率 Pi (%)	D10% (m)	评价等级
DA030	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	████	/	三级
DA031	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	████	/	三级
DA032	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	████	/	三级
DA041	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	████	/	三级
DA042	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	█	/	三级
DA043	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	█	/	三级
DA044	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	████	/	三级
DA045	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	████	/	三级
DA047	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	█	/	三级
DA048	SO ₂	██████	██	████	/	三级
	NO ₂	██████	██	████	/	三级
	PM ₁₀	██████	██	████	/	三级
	PM _{2.5}	██████	██	████	/	三级

注：（1）“/”表示最大落地浓度未达到标准值的 10%。

表 2.3-4 无组织废气排放估算模式计算结果表

污染源	污染物	下风向最大浓度 (mg/m ³)	参照浓度标准 Coi(mg/m ³)	最大浓度占 标率 Pi (%)	D10% (m)	评价等级
理化综合楼	NO ₂	██████	██	████	/	三级
	非甲烷总烃	██████	█	████	/	三级
	HCl	██████	██	████	/	三级
	硫酸雾	██████	██	████	/	三级
动物实验楼	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	████	/	三级
生物安全楼	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	████	/	三级
污水处理站	硫化氢	██████	██	█	/	三级
	氨	██████	██	█	/	三级

本项目 Pi (max) = 0.88%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

分级判据，本建设项目大气环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.2 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目为水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 2.3-5。

表 2.3-5 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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	-

本项目为水污染影响型建设项目，废水经厂内污水处理站预处理后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理后排放，属于间接排放。根据水污染影响型建设项目评价等级判定表，本项目评价等级为“三级 B”。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目属于“V 社会事业与服务业 160、疾病预防控制中心”，环评类别为“报告书”，无地下水环境影响评价项目类别，参考传染性疾病的专科医院报告书评价类别为III类。通过走访和实地调查，项目所在地周边不存在使用的集中式饮用水水源地保护区，居民生活用水取自自来水管网统一供给，因此本建设项目处于地下水环境不敏感区。

各要素具体判定依据详见表 2.3-6 和表 2.3-7。

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的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，在建和规划的水源地）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它保护区，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，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.3-7 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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

综上，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.3.1.4 噪声评价工作等级

本项目建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声声级增量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），判定本项目噪声影响评价工作等级为三级。

2.3.1.5 环境风险评价工作等级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

参照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 B，本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质数量与临界量的比值总和属于 $Q < 1$ 范围，判别结果见表 2.3-8。

表 2.3-8 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	生产单元	物质名称	最大在线量/ 最大储存 q(t)	临界量	q/Q
				Q (t)	
1	理化实验	浓硫酸	0.047	10	0.0047
2		盐酸	0.040	7.5	0.0053
3		硝酸	0.135	7.5	0.0180
4		磷酸	0.061	30	0.0020
5		乙酸（冰醋酸，冰乙酸）	1.549	10	0.1549
6		二氯甲烷	0.018	10	0.0018
7		三氯甲烷（氯仿）	0.330	10	0.0330
8		四氯化碳	0.420	7.5	0.0560
9		二硫化碳	0.026	10	0.0026
10		正己烷	0.011	10	0.0011
11		环己烷	0.011	10	0.0011
12		甲醇	3.680	10	0.3680
13		异丙醇	0.006	10	0.0006

序号	生产单元	物质名称	最大在线量/ 最大储存 q(t)	临界量	q/Q
				Q (t)	
14		乙醚	0.016	10	0.0016
15		石油醚	0.014	10	0.0014
16		丙酮	0.064	10	0.0064
17		乙酸乙酯	0.200	10	0.0200
18		乙腈	0.039	10	0.0039
19		苯	0.006	10	0.0006
20		甲苯	0.014	10	0.0014
21		二甲苯	0.012	10	0.0012
22		硫酸镉	0.008	0.25	0.032
23		消毒	84 消毒剂	0.051	5
24	含氯消毒剂		0.005	5	0.0010
25	二氧化氯消毒剂		0.025	0.5	0.05
26	过氧乙酸消毒剂		0.010	5	0.0020
27	气体贮存	乙炔	0.64	10	0.064
28		一氧化碳	0.0002	7.5	0.00002
29	危废仓库	实验废液	5.000	100	0.0500
$\Sigma q_i/Q_i$:					0.877

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势分级为 I 级，可开展简单分析。

表 2.3-8 项目环境风险评价工作等级划分

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

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

2.3.1.6 土壤评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，建设项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”，项目类别属于 IV 类，不开展土壤环境影响评价。

项目土壤环境影响评价工作等级判定情况见表 2.3-10。

表 2.3-10 土壤环境影响评价工作等级划分依据表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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。

2.3.1.7 生态评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）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。

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园、生态保护红线；本项目不属于水温要素影响型建设项目；本项目地下水水位或土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目工程占地规模小于 20km²。因此，本项目生态环境评价工作等级为三级。

2.3.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和基础设施条件及环境影响评价技术导则的有关要求，确定本次环评工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证，并考虑外环境对项目可能的影响，提出相应的防护和减缓措施。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

表 2.4-1 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围	判断依据
大气	三级	以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.4.1
地表水	三级 B	满足依托污水处理设施环境可行性要求	《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）5.3.2.2
地下水	三级	建设项目边界周边 6~20km ² 范围内	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）8.2.2.1 的 b)
声	三级	建设项目边界向外 200m	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）5.2.1
生态	三级	直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）6.2.8
土壤	不需评价	/	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
环境风险	大气：二级 地表水：三级 B 地下水：三级	大气：建设项目边界 5km 范围 地表水：满足依托污水处理设施环境可行性要求 地下水：西至沿山大道、绿园路、营盘山路，北至龙虎巷，东至虎山街、西门街、珍珠路，南至浦镇大街	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.5

2.4.2 环境敏感区

本项目环境空气保护敏感目标见表 2.4-2 及表 2.4-3，大气环境保护目标见图 2.4-1。

表 2.4-2 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
珍珠泉旅游度假区	686	2810	居住区	人群	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表 1 的二级标准	W	63
南京市浦厂小学	2795	2489	学校	人群		E	208
浦厂中学(在建)	2622	1984	学校	人群		ES	248
浦厂二村	2944	2006	居住区	人群		N	333
龙虎巷	3172	2592	居住区	人群		EN	382
珍珠园	2803	1772	居住区	人群		ES	468
绿城玫瑰园	3855	2134	居住区	人群		NW	588
盛泉新城	4506	3501	居住区	人群		SE	700
华昌金沙一品	4035	3458	居住区	人群		S	749
浦厂幼儿园(龙虎巷)	3564	1603	学校	人群		E	811
南京市江北新区珍珠路幼儿园分园	1301	1516	学校	人群		ES	819
商城小区	2601	1207	居住区	人群		SE	826
南京铁道车辆高级技校(龙虎巷校区)	3862	539	学校	人群		E	865
南京江北新区红色广场	4738	994	办公区	人群		E	947
珍珠花苑	2832	1778	居住区	人群		S	1018
南苑邻里中心	4767	3442	居住区	人群		ES	1049
世贸荣里	4103	3636	居住区	人群		S	1150
浦厂南苑	3150	258	居住区	人群		ES	1158
定山寺	492	548	文物保护单位	人群	WN	1221	

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
龙之谷摩天轮酒店	2765	3810	居住区	人群		N	1226
南京市点将台幼儿园	3641	287	学校	人群		EN	1249
点将台花园	2745	4661	居住区	人群		EN	1251
锦绣雅苑	4459	2436	居住区	人群		EN	1252
南京法治园区	4632	568	办公区	人群		S	1343
南京市社会福利院	2225	3752	居住区	人群		NE	1384
明发城市广场	6096	4594	居住区	人群		SE	1424
丽都雅苑	3400	4371	居住区	人群		ES	1445
江苏新东方烹饪学校	5191	2929	学校	人群		NE	1488
鼎泰家园	4488	3152	居住区	人群		E	1504
阳光帝景	4141	1419	居住区	人群		S	1522
恒辉假日广场	3044	868	居住区	人群		ES	1543
盛泰嘉园	4151	103	居住区	人群		E	1558
山水云房	4555	365	居住区	人群		E	1571
静雅嘉园	2611	3268	居住区	人群		ES	1582
观山悦	762	229	居住区	人群		S	1591
南京农业大学（浦口校区）	4642	1013	学校	人群		NE	1601
蜂巢酒店	2177	4342	居住区	人群		N	1690
山澜苑	3044	1419	居住区	人群		NE	1735
富园玖誉府	2967	3423	居住区	人群		S	1754
南京七色花幼儿园	1253	4458	学校	人群		EN	1780
珍珠雅苑	4989	868	居住区	人群		ES	1800
鼎泰实验小学及幼儿园	1908	1110	学校	人群		E	1870
顶山街道办事处	2370	3684	办公区	人群		SE	1896

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
中央商务区青年公寓	955	1468	居住区	人群		SE	1900
南京南丁格尔护理学院	2456	-594	学校	人群		S	1931
南京晓庄学院顶山实验小学(定向河校区)	2842	-981	学校	人群		S	1938
新景南苑	4700	587	居住区	人群		ES	1974
万江共和新城	4575	3113	居住区	人群		ES	2015
新兴浦路消防中队	3429	-1300	办公区	人群		ES	2024
恒辉翡翠花园	4729	4739	居住区	人群		E	2029
南京慧思顿高瞻幼儿园	2697	2968	学校	人群		S	2046
明发科技商务城	4228	2068	办公区	人群		E	2085
南京安生学校	4555	3200	学校	人群		S	2104
南京一中(江北新区高中部)	3188	3490	学校	人群		S	2114
明发科创总部基地	5075	577	办公区	人群		E	2139
南京铁道职业技术学院(浦口校区)	3487	297	学校	人群		ES	2179
南京晓庄学院顶山实验小学(新城校区)	3583	3878	学校	人群		ES	2187
玖悦台雅苑	4700	4274	居住区	人群		SE	2210
茂田山庄	2620	4913	居住区	人群		W	2216
大华锦绣和樾	2120	3113	居住区	人群		SE	2223
浦欣家园	1253	1797	居住区	人群		ES	2292
南京市江北新区浦口实验小学(万江分校)	4132	1042	学校	人群		ES	2364
左所雅苑	2630	-545	居住区	人群		NE	2427
万江幼儿园	2341	-1861	学校	人群		ES	2446
融侨誉江府	5181	3742	居住区	人群		SE	2457
景福家园	2774	-410	居住区	人群		NE	2557
浦口区泰山中心幼儿园	4411	4720	学校	人群		NE	2581

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
新桥家园	6173	4884	居住区	人群		NE	2613
中街社区	2774	5803	居住区	人群		NE	2684
大磬	6375	4565	居住区	人群		WN	2724
泰来苑	4440	4603	居住区	人群		NE	2948
玉澜府	3987	4449	居住区	人群		NE	2948
后河沿小区	3256	-429	居住区	人群		NE	2964
玫瑰花园	1917	2387	居住区	人群		NE	3101
毛纺厂宿舍	5865	2184	居住区	人群		NE	3109
新江雅苑	4045	3820	居住区	人群		ES	3138

表 2.4-3 其他环境要素保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	功能/规模 (人)	执行标准
地表水环境	长江南京段	E	约 4900	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
	朱家山河	E	约 1600	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	丁家山河	S	约 90	小河	/
声环境	项目厂界	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类
地下水环境	评价范围内地下水潜水层	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤环境	项目占地范围内及周边 50 米范围地块	/	/	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值标准
生态环境	南京老山国家级森林公园	W	约 85	/	自然与人文景观保护
	南京长江江豚省级自然保护区	E	约 4800	/	生物多样性保护

2.5 相关规划

2.5.1 《南京江北新区总体规划（2014-2030 年）》

2015 年 6 月 27 日，国务院正式批复同意设立南京江北新区。江北新区相关健康服务业产业布局及产业发展策略摘录如下：

依托南京市高等级医疗资源和高校、科研院所，积极发展面向大区域的健康服务业。结合生命科技、生物制药等产业拓展健康科技产业链，整合国际医院、旅游休闲资源和环境条件等要素，建设高科技、人性化、国际化、宜居养老的健康服务基地，形成生命科技、健康养生、休闲疗养一体化的特色产业集群。

南京市江北新区土地利用规划见图 2.5-1。

2.5.2 生态空间管控区域保护规划

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），本项目不涉及国家级生态红线区域和生态空间保护区域，本项目所在地附近生态红线区域和生态空间保护区域情况见表 2.5-1 和图 2.5-3。

根据调查，距离本项目最近的国家级生态保护红线为南京老山国家级森林公园，位于本项目西侧，距离约 2.34km；距离本项目直线距离最近的生态空间保护区域为南京老山国家级森林公园，位于本项目西侧，距离约 85m。

表 2.5-1（1） 项目周边江苏省国家级生态保护红线概况（苏政发[2018]74 号）

序号	生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	位置关系
1	南京老山国家级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	范围为南京老山森林公园的防火通道以内的核心区域(不含 G40 宁连高速线位)	50.63	项目西侧，约 2.34km

表 2.5-1 (2) 项目周边江苏省国家级生态保护红线概况 (苏政发[2018]74 号)

序号	生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积 (平方公里)			位置关系
			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	总面积	
1	南京老山国家森林公园	自然与人文景观保护	南京老山国家森林公园总体规划中确定的范围 (包含生态保育区和核心景观区等)	东至京沪铁路支线, 南至沿山大道, 西至宁合高速、京沪高铁, 北至汤泉规划路 (凤凰西路、凤凰东路)、江星桥路、宁连高速、护国路。含南京老山国家森林公园总体规划中	35.55	76.31	111.86	项目西侧, 约 85m

3 工程分析

3.1 现有项目概况

因江苏省疾病预防控制中心（下称“中心”）建成较早，其中大部分构筑物均建成于 20 世纪 80 年代，建成较早无相关环保手续，且本次异地新建项目建成后现有工程将全部迁入，原中心江苏路院区和迈皋桥院区将交由相关部门统一调配使用，原院区将不再由中心管理运营，因此本次仅对现有院区情况进行简要回顾。

3.1.1 现有项目工程概况

中心于 2000 年 10 月成立，系江苏省人民政府批准撤销江苏省卫生防疫站（省结核病防治所）、江苏省职业病防治所（省职业病防治院）、江苏省卫生宣传教育所、江苏省皮肤病防治研究所（省性病监测中心）组建而成。现建有国家卫生健康委肠道病原微生物重点实验室、BSL-3、SPF 动物实验室等，具有各级各类实验室资质 18 项，及食品、化妆品、涉水产品、消毒杀虫产品等国家资质认定检验能力 16 类 1561 项；建有国家核和辐射突发事件卫生应急队、国家突发急性传染病防控队、省突发公共卫生事件应急处置中心和省突发中毒事件卫生应急处置队，具备 300 种以上传染病病原体快速检测技术、800 种以上化学品应急检测技术。

中心现有江苏路院区和迈皋桥院区两个院区，合计占地面积 41.8 亩（江苏路院区 21.8 亩、迈皋桥院区 20 亩），合计总建筑面积 46034 平方米（江苏路院区 36249 平方米、迈皋桥院区 9785 平方米）。



图 3.1.1-1 迈皋桥院区位置图



图 3.1.1-2 江苏路院区位置图

中心前身为原江苏省卫生防疫站、江苏省职业病防治所等，迈皋桥院区仅冷库建成于 2012 年、其余构筑物均建成于 20 世纪 80 年代，江苏路院区仅 A 楼（卫生防疫检验楼）建成于 2004 年、C 楼（业务用房）建成于 2016 年、其余构筑物均建成于 20 世纪

80年代。中心目前仅迈皋桥院区冷库、江苏路院区A楼（卫生防疫检验楼）和C楼（业务用房）保留有环保手续，其余现有项目均无相关手续。

表 3.1.1-1 现有项目

院区	项目名称	批文号/批复日期	竣工环保验收情况
迈皋桥院区	冷库项目	宁环表复（2011）104号	栖委验（2012）008号
江苏路院区	卫生防疫检验楼	2000年10月24日取得报告表批复	2004年6月1日通过验收
	业务用房	宁环登复（2010）40号	宁环验（2014）50号

3.1.2 现有项目环保工程概况

中心现有江苏路院区和迈皋桥院区两个院区的环保设施情况具体见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有工程环保设施情况

项目	污染防治措施
废水	
废气	
固废	
噪声	

3.1.3 现有项目例行监测情况

中心现有江苏路院区和迈皋桥院区两个院区的各项污染治理设施均正常运行，根据 2023 年第四季度和 2024 年第一季度的例行监测报告（宁联凯（环境）第〔23120501〕号、宁联凯（环境）第〔24030749〕号、宁联凯（环境）第〔23120502〕号、宁联凯（环境）第〔24030748〕号），现有项目废水例行监测数据见表 3.1.3-1，由表可知，废水各污染物经处理后均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

表 3.1.3-1 现有项目废水例行监测情况 (mg/L)

院区	检测日期	检测项目	检测结果	执行标准	达标情况
迈皋桥院区	2023.12.26	COD	38	250	达标
		BOD ₅	11.8	100	达标
		SS	23	60	达标
		动植物油	<0.06	20	达标
		粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	5000	达标
		沙门氏菌	未检出	/	/
		志贺氏菌	未检出	/	/
	2024.4.3	COD	13	250	达标
		BOD ₅	2.8	100	达标
		SS	7	60	达标
		动植物油	<0.06	20	达标
		粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	5000	达标
		沙门氏菌	未检出	/	/
		志贺氏菌	未检出	/	/
江苏路院区	2023.12.26	COD	239	250	达标
		BOD ₅	80.2	100	达标
		SS	9	60	达标
		动植物油	0.09	20	达标
		粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	5000	达标
		沙门氏菌	未检出	/	/
		志贺氏菌	未检出	/	/
	2024.3.29	COD	20	250	达标
		BOD ₅	4.2	100	达标
		SS	11	60	达标
		动植物油	0.06	20	达标
		粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	5000	达标
		沙门氏菌	未检出	/	/
		志贺氏菌	未检出	/	/

3.1.4 现有项目污染物排放情况

根据迈皋桥院区冷库项目和江苏路院区卫生防疫检验楼环评批复，现有项目无有组织废气排放，废水污染物排放情况见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 现有项目污染物排放情况 (t/a)

类别	污染物名称	迈皋桥院区	江苏路院区	合计排放量
废水 (接管量)	废水量	■	■	■
	COD	■	■	■
	SS	■	■	■
	氨氮	■		■
	总磷	■		■
	粪大肠菌群	■		■
	铅		■	■
	六价铬		■	■

3.1.5 现有项目退役方案

本次异地新建项目建成后，现有工程全部迁入，原中心江苏路院区和迈皋桥院区交由相关部门统一调配使用。

中心应按照《环境保护部、工业和信息化部、国土资源部、住房和城乡建设部关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）、《国务院办公厅关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》（国办发〔2014〕9号）等文要求做好搬迁方案，搬迁时需做好环境问题处理，确保废水、固废等全部处理。

3.1.6 现有项目环境问题及“以新带老”措施

根据调研，现有院区未按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105-2020）等相关要求进行例行监测，中心需对污水处理站周界及厂界噪声进行季度性监测。

本次异地新建项目建成后，原院区将不再由中心管理运营，交由相关部门统一调配使用，原院区环保设施的升级改造均由后续管理运营单位负责。

3.2 新建项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：江苏省疾病预防控制中心异地新建项目

项目性质：新建

行业类别及代码：疾病预防控制中心[Q8431]

建设地点：南京江北新区顶山街道沿山大道以东、珍珠街以北地块

投资总额：总投资 22.67 亿元，其中，环保投资 1600 万元，占项目总投资的 0.71%

占地面积：占地面积 90689m²（约 136 亩），绿化面积 30627m²，绿化率 33.8%

工作制度和定员：年工作时间 250 天，劳动定员 695 人

项目建设期：48 个月。

3.2.2 项目组成及建设内容

江苏省疾病预防控制中心异地新建项目总建筑面积 145000m²，其中地上总建筑面积 92120m²，地下总建筑面积 52880m²。中心按功能布局分南区和北区两个区，南区设置有健康科普中心、综合业务楼、应急实训楼、疫苗冷藏库，北区设置有理化综合楼、微生物 1 号实验楼、微生物 2 号实验楼、生物安全实验楼、动物实验楼、交流中心，本项目构筑物设置情况见表 3.2.2-1，各构筑物功能情况见表 3.2.2-2，功能分布示意图见图 3.2.2-1。

需说明的是，核医学和辐射类建设内容不在本次评价范围内，另行评价。

分区	楼栋	楼层	楼层功能	
南区		三层	██████████	
		四层	██████████	
	动物实验楼	一层	██	
		二层	████████████████████	
		三层	████████████████████	
		四层	████████████████████	
	交流中心	一层	██████	
	南区	健康科普中心	一层	██████
			二层	██████
			三层	██
综合业务楼		一层	██	
		二层	████████████████████████████████	
		三层	████████████████████████████████████	
		四层	██	
应急实训楼		一层	████████████████████████████████████	
		二层	████████████████████████████████	
		三层	████████████████████████████████	
		四层	████████████████████████████████	
疫苗冷藏库		一层	████████████████████████████████████	
		二层	████████	
		三层	██████████	

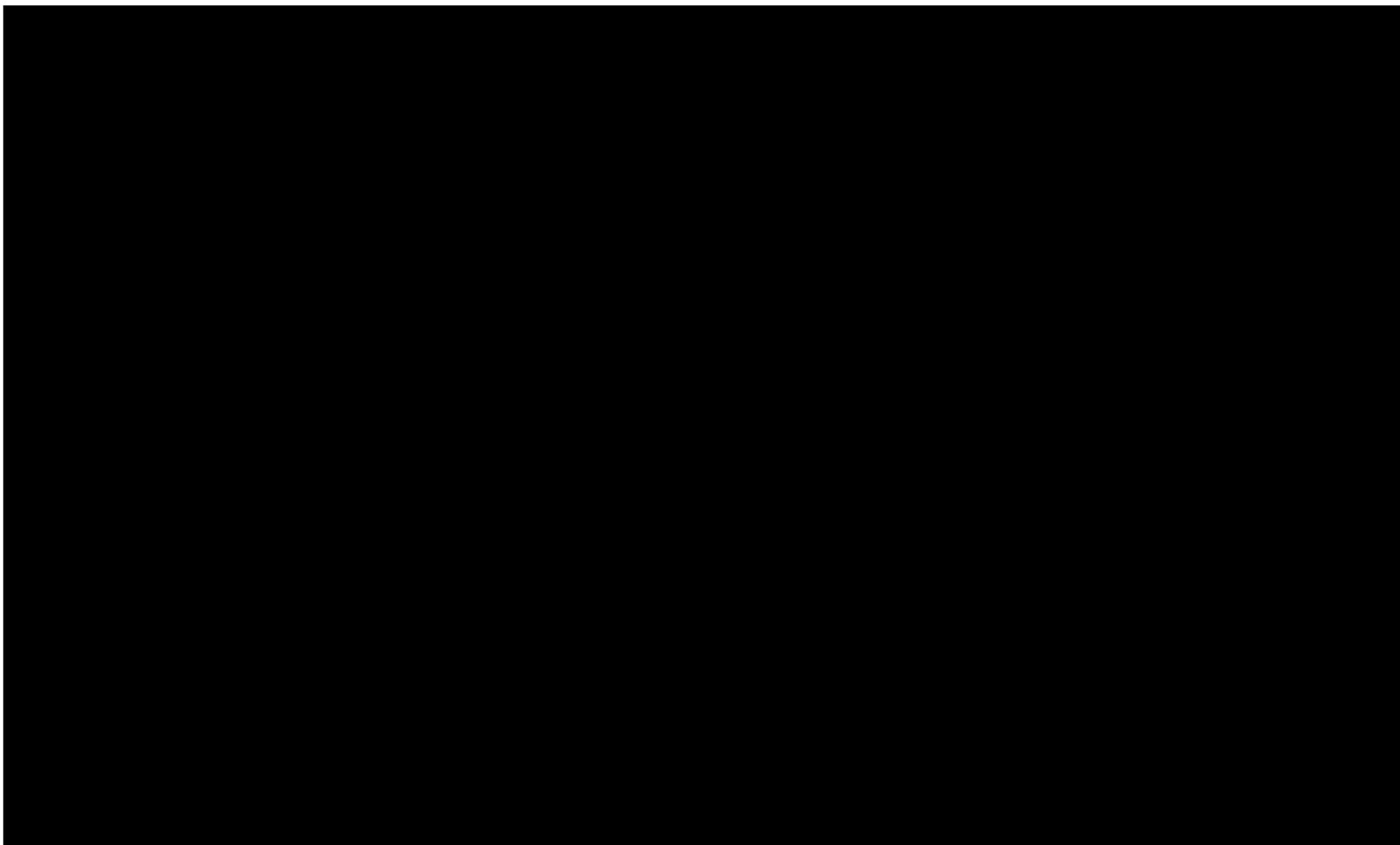


图 3.2.2-1 功能分布示意图

3.2.3 项目公辅及环保工程建设内容

本项目公辅及环保工程建设内容见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 项目公辅及环保工程建设情况

类别	项目名称	主要建设内容	备注
辅助工程	危化品仓库	建筑面积 73m ² ，位于北区理化综合楼一层，用于存放实验室分析试剂。	/
	应急物资储备库	建筑面积 285m ² ，位于南区应急实训楼负一层，用于存放应急物品。	/
	气瓶间	理化综合楼、生物安全楼和动物实验楼分别设置独立的气瓶室，种类包括二氧化碳、氩气等。	/
	疫苗冷藏库	共 3 层，建筑面积 1096m ² ，用于存放疫苗。	/
	地下车库	共设置机动车停车位 726 辆，地面布置 122 辆，地下布设 604 辆。	/
公用工程	给水	新鲜水用量 148083.3m ³ /a	市政供水
	排水	排水 122475.0m ³ /a，预处理达标后排入桥北污水处理厂	/
	供电	总用电负荷 14508 kW，在北区设一座总的 10kV 高压配电房，给南区、北区的五个变电所供电。	市政供电
	供热	北区建设锅炉房，设置 4 台燃气热水锅炉，单台供热量 2300KW，额定供回水温度 60/50℃。	/
	供冷	北区建设制冷机房，选用 5 台 3500kW 磁悬浮水冷冷水机组提供空调所需冷源。 动物实验楼、生物安全实验楼、微生物 1 号实验楼、微生物 2 号实验楼中净化空调部分空调冷热源采用独立冷热源，分别设置超低噪音四管制风冷热泵冷热水机组。	/
	供气	氮气：北区生物安全楼南侧景观庭院设置一座液氮站； 压缩空气：每栋楼分别设置空压机房，压缩空气采用空压机系统供气，空压机组根据用气量进行设置，一用一备。	/
	消防	北区设置一座 1476m ³ 消防水池	/
	食堂	位于健康科普中心负一层，设置 1000 个座位，供办公人员、学校实习生、外部培训人员、外来办事人员等就餐	/
环保工程	废水处理		/
	废气处理		/

类别	项目名称	主要建设内容	备注
	固废处理	危废仓库，建筑面积 147.18m ² ；一般固废仓库，建筑面积 110m ² ；生活垃圾暂存库，建筑面积 109m ² 。位于北区动物实验楼负一层。	/
	环境风险防范	事故应急池，133.25m ³	/

3.2.4 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 项目主要经济技术指标

序号	指标		单位	北区	南区	合计
1	总用地面积		m ²	46414.91	44273.67	90688.58
2	总建筑面积		m ²	95300	49700	145000
	其中	地上建筑面积	m ²	62510	29610	92120
		地下建筑面积	m ²	32790	20090	52880
3	绿化面积		m ²	11604	13282	24886
4	道路、广场面积		m ²	19355	22624	41979
5	机动车停车位		辆	411	315	726
	其中	地面停车位	辆	60	62	122
		地下停车位	辆	351	253	604
6	非机动车位		辆	695	505	1200

3.2.5 实验类型及范围

本项目涉及实验的楼栋主要分布在北区，包括理化综合楼、微生物 1 号实验楼、微生物 2 号实验楼、生物安全实验楼和动物实验楼，各实验楼涉及的实验类型简述如下。

3.2.5.1 理化综合楼

理化综合楼包括健康监护楼、理化实验楼和公共卫生楼三栋楼。理化综合楼主要包

括
。涉及的实验类型主要包括：

3.2.5.2 微生物 1 号实验楼

微生物 1 号实验楼主要包括
。涉及的实验类型主要包括

3.2.5.3 微生物 2 号实验楼

微生物 2 号实验楼主要包括 [REDACTED]。涉及的实验类型主要包括 [REDACTED]。

3.2.5.4 生物安全实验楼

生物安全实验楼主要包括 [REDACTED]。涉及的实验类型主要包括 [REDACTED]。

3.2.5.5 动物实验楼

动物实验楼主要包括 [REDACTED]

3.2.6 重点实验室建设情况

鉴于本项目的特征性，本次评价重点介绍 BSL-3、ABSL-3、ABSL-2、SPF 级动物房、PCR 实验室的建设情况。其他简化的实验室操作不做逐一列举。

3.2.6.1 BSL-3 和 ABSL-3

BSL-3 和 ABSL-3 主要建设内容包括实验核心区及其辅助设施，实验室核心区明确划分为清洁区、半污染区和污染区。实验室建设遵循“三区两缓”的原则，在污染区与半污染区之间设置缓冲区，在半污染区与清洁区之间设置缓冲区。设计“三区二传”，在污染区与半污染区之间设置传递窗，在半污染区与清洁区之间设置传递窗，传递窗选用不锈钢材质，内部设置紫外灯灭菌装置，双门电气连锁。实验室建设需满足《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相关要求。

本项目 BSL-3 和 ABSL-3 内设有动物 ABSL-3， [REDACTED]。

人员流动路线：换鞋→一次更衣→缓冲间→二次更衣→内走廊→缓冲间→实验核心区→缓冲间→内走廊→二次更衣→淋浴→一次更衣→换鞋。

清洁物品流动路线：消毒间（高压灭菌器、传递窗）→内走廊（传递窗）→实验核心区。

污物流动路线：实验核心区（传递窗）→内走廊（高压灭菌）→消毒间→医疗废物暂存间。

动物流动路线：动物接受→隔离检验→洁净走廊→实验核心区（ABSL-3）→内走廊（高压灭菌）→消毒间→医疗废物暂存间。

3.2.6.2 ABSL-2 实验室

P2 实验室主要建设内容包括主实验室、传递缓冲间及其他实验辅助用房等。缓冲间是指具有不同空气指标（气压、洁净度、温度、相对湿度）的区域之间相贯通时空气相互交换的减缓区，其作用仅在于最大程度上减少区域空气指标的损失。P2 实验室的入口应有明确标示，实验区内配备 II 级生物安全柜级消毒锅等。不同于 BSL-3 和 ABSL-3，P2 实验室无需设置污物专用走廊及二更室。

P2 实验室主要配备 BSL-11-A2 型生物安全柜，可向室内排风，循环气流比例为 70%，排风比例为 30%。A2 型正压污染区被负压区域包围。主实验室空气调节方式为对侧上送下排均匀单向流，采用全新风系统。主实验室相对压强 $-20\text{Pa}\sim-30\text{Pa}$ ，洁净度为 7~8 级，相邻相通房间压差 10Pa 以上。

人员流动路线：公共清洁区→更衣室→缓冲间→污染区。

物品流动路线：清洁区→双扉传递窗→污染区。

动物流动路线：动物接受→隔离检验→洁净走廊→实验核心区（ABSL-2）→内走廊（高压灭菌）→消毒间→医疗废物暂存间。

3.1.6.3 SPF 级动物房

本项目 SPF 级动物房严格按照《实验动物设施建筑技术规范》（GB50447-2008）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）的相关要求设计和建设。SPF 级动物房空气经三级过滤净化后才进入屏障设施之内，空气洁净度为 10000 级，出风口设有防空气倒流装置。凡进入实验区的人员、动物和物品，乃至空气和水都要经过相应的处理，保证该区域不受外界微生物的污染。进入动物房的人员、物品和动物要分别遵循以下的运行路线：

人员流动路线：换鞋→一次更衣→二次更衣→风淋→清洁走廊→饲养室或动物实验室→污染走廊→洗刷消毒室→更衣→外部区域。

物品流动路线：包装高压消毒（已包装消毒的可经传递窗，清洁笼具经有消毒液的渡槽）→清洁准备室→清洁物品储存室→饲养室或动物实验室→（污物经包装处理）→污染走廊→外部区域。

动物流动路线：动物（带专用包装）→传递窗→检疫室→清洁走廊→饲养室或实验室→（实验后或生产供应）→（经包装）污染走廊→外部区域。

3.1.6.4 PCR 实验室

本项目平面布置上将 PCR 过程分为四个单独的工作区域：试剂贮存和准备区、标本制备区、扩增反应混合物配制和扩增区、扩增产物分析区。为避免交叉污染，进入各个工作区域必须严格遵循单一方向进行，即只能从试剂贮存和准备区→标本制备区→扩增反应混合物配制和扩增区→扩增产物分析区。

（1）试剂贮存和准备区：主要进行的操作为贮存试剂的制备、试剂的分装和主反

应混合液的制备。试剂原材料必须贮存在本区内，并在本区内制备成所需的贮存试剂。

(2) 标本制备区：主要进行的操作为临床标本的保存、核酸（RNA、DNA）提取、贮存及其加入至扩增反应管和测定 RNA 时 cDNA 的合成。

(3) 扩增反应混合物配制和扩增区：主要进行的操作为 RNA 时 cDNA 扩增。此外，已制备的 DNA 模板和合成的 cDNA（来自样本制备区）的加入和主反应混合液（来自试剂贮存和制备区）制备成反应混合液等也可在本区内进行。

(4) 扩增产物分析区：主要进行的操作为扩增片段的测定。对本区的压力梯度的要求为：相对于邻近区域为负压，以避免扩增产物从本区扩散至其它区域。扩增产物分析区是最主要的扩增产物污染来源，废液不能在实验室中倾倒，必须经消毒液浸泡消毒处理，用过的吸头等一次性材料也应经消毒液浸泡消毒后作为危险废物处理。

3.2.7 平面功能布局

本项目平面功能布局情况详见图 3.2-1。中心按功能布局分南区和北区两个区，南区自南向北设置有疫苗冷藏库、应急实训楼、综合业务楼、健康科普中心，北区自南向北设置有理化综合楼、微生物 1 号实验楼、微生物 2 号实验楼、生物安全实验楼、动物实验楼、交流中心。

3.2.8 厂界周围情况

本项目所在厂区位于南京江北新区顶山街道沿山大道以东、珍珠街以北地块，项目东侧为空地，东南侧紧邻浦镇车厂，南侧为空地，西侧紧邻珍珠泉旅游度假区综合执法大队，北侧紧邻沿山大道。厂界周边状况见图 3.1-2。

3.3 新建项目工程分析

3.3.1 中心检测流程

中心主要进行实验室检验和试验等工作，实验室检验主要开展疾病和健康危害因素的生物、物理、化学因子的检测、检定和评价，为突发公共卫生事件的应急处置、传染性疾病的诊断、疾病和健康相关危害因素的预防控制等提供技术支撑。除此之外，中心还提供个人体检（含职业病健康体检）。

本项目检测流程情况见下图所示。

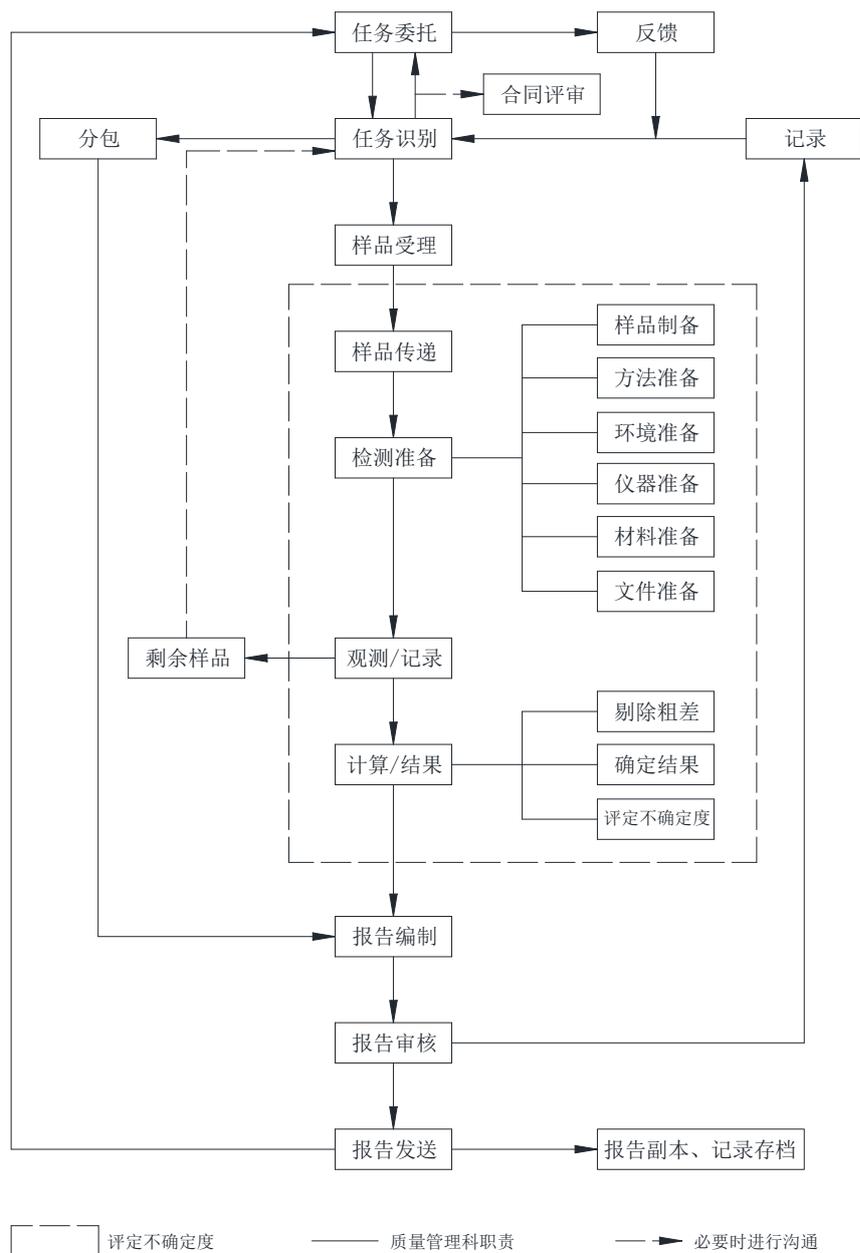


图 3.3-1 本项目检测流程图

鉴于本项目的特征性，本次评价重点针对 BSL-3 和 ABSL-3、微生物实验室、动物实验、理化实验的产污情况进行分析，其他简化的实验室操作不做逐一列举。

3.3.2 BSL-3 和 ABSL-3



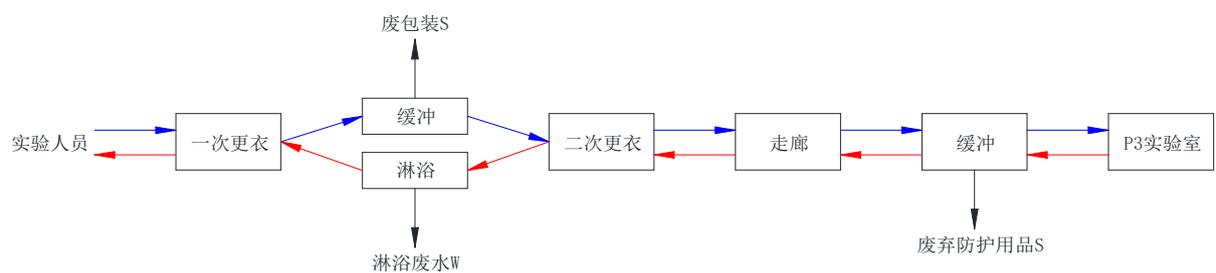


图 3.3-2 BSL-3 和 ABSL-3 人流组织流程及产污节点

2、物流组织



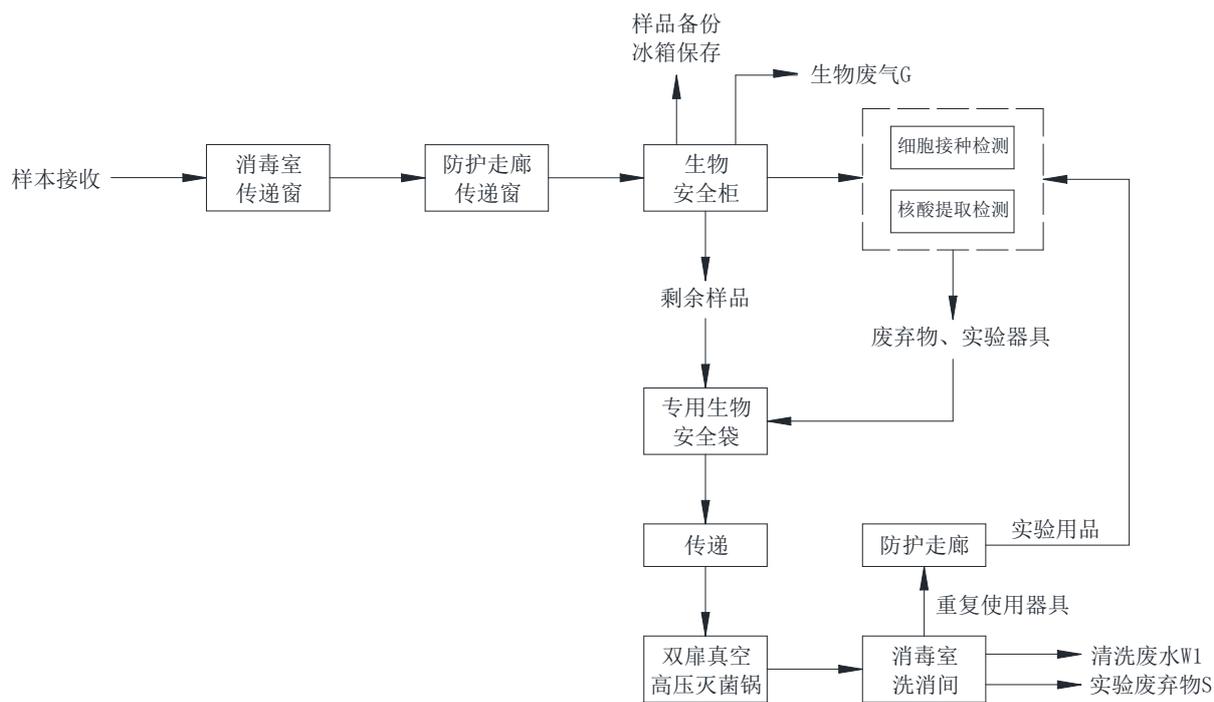


图 3.3-3 BSL-3 和 ABSL-3 物流组织流程及产污节点

3.3.3 微生物实验



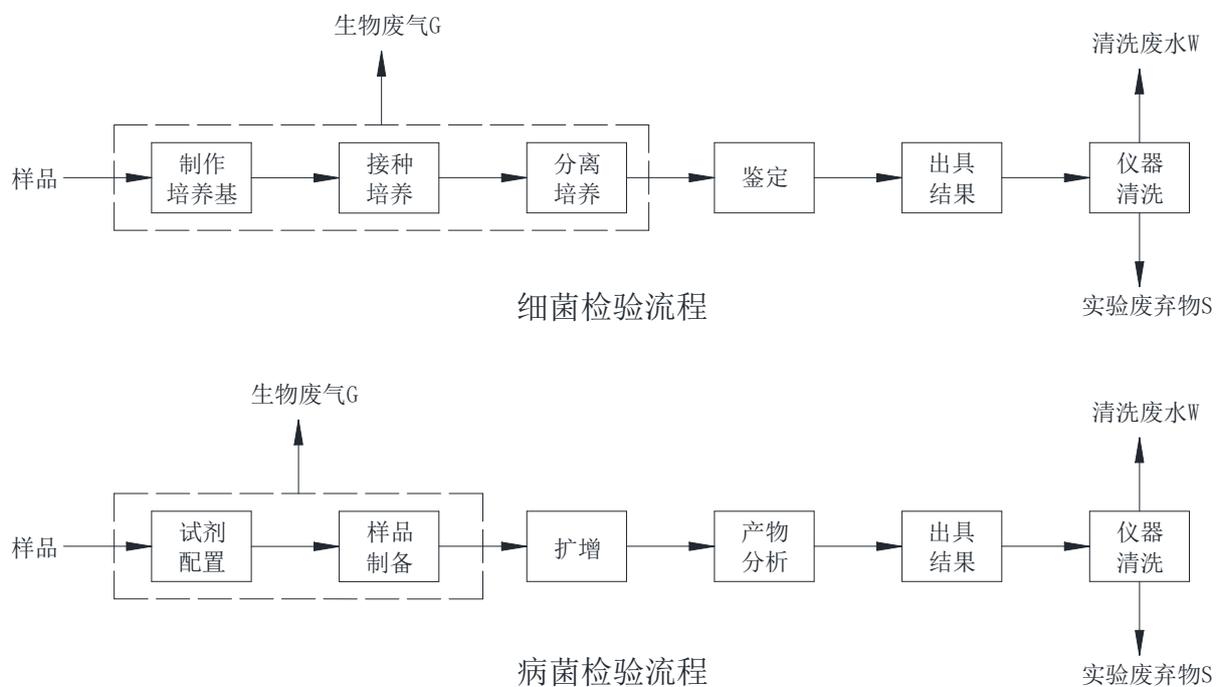


图 3.3-4 微生物实验流程及产污节点

3.3.4 动物实验



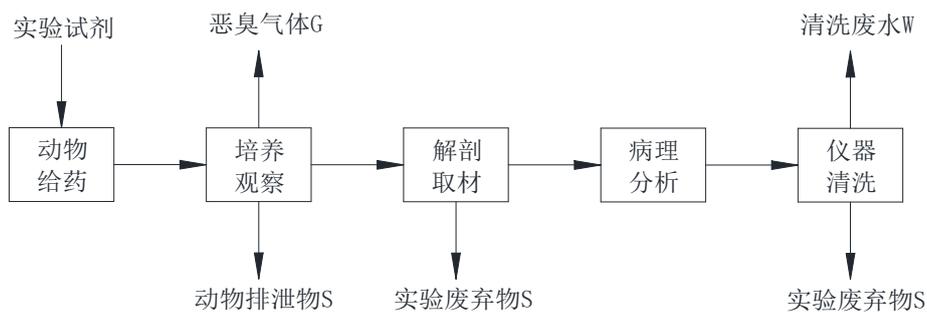


图 3.3-5 动物实验流程及产污节点

3.3.5 理化实验

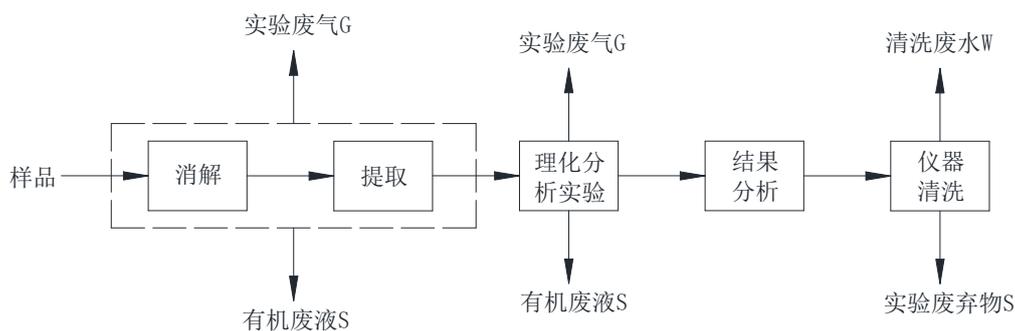


图 3.3-6 理化实验流程及产污节点

3.4 主要原辅材料及设备

3.4.1 主要原辅材料消耗情况

表 3.4.1-1 本项目主要原辅材料消耗情况

序号	类别	名称	规格	年用量	最大储存量
1	BSL-3 ABSL-3				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12	微生物 实验				
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

序号	类别	名称	规格	年用量	最大储存量
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					

序号	类别	名称	规格	年用量	最大储存量
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86	理化实验				
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

序号	类别	名称	规格	年用量	最大储存量
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					
133					
134					
135					
136					
137					

序号	类别	名称	规格	年用量	最大储存量
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160					
161					
162					
163					
164					
165					
166					
167					
168					
169					
170					
171					
172					
173					

序号	类别	名称	规格	年用量	最大储存量	
174	消毒类					
175						
176						
177						
178						
179						
180						
181						
182						
183						
184						
185						
186						
187						
188		特殊气体				
189						
190						
191						
192						
193						
194						
195						
196						
197						
198	医疗器械					
199						
200						
201						
202						
203						
204						
205						

3.4.2 主要工艺设备

本项目主要设备仪器见表 3.4.2-1~5。

表 3.4.2-1 理化综合楼主要设备仪器一览表

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
理化综合楼	理化所实验室	1		1
		2		1
		3		1
		4		1
		5		1
		6		1
		7		1
		8		1
		9		1
		10		1
		11		1
		12		1
		13		1
		14		1
		15		1
		16		1
		17		1
		18		1
	职防所实验室	1		1
		2		1
		3		1
		4		1
		5		1
		6		1
		7		1
		8		1
		9		1
		10		1
		11		1
		12		1
		13		1
		14		1
		15		1
		16		1
		17		1
18		1		
19		1		

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
	20			1
	21			1
	22			1
	23			1
	24			1
	25			1
	26			1
	27			1
	28			1
	29			1
	30			1
	31			1
	32			1
消媒所实验室	1			1
	2			1
	3			1
	4			1
	5			1
环境地方病实验室	1			1
	2			1
	3			1
	4			1
	5			1
	6			1
慢非实验室	1			1
	2			1
	3			1
	4			1
	5			1
	6			1
	7			1
	8			1
	9			1
	10			1
	11			1
	12			1
	13			1
	14			1
	15			1
	16			1
	17			1
	18			1
	19			1

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
	20			1

表 3.4.2-2 微生物 1 号实验楼主要设备仪器一览表

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
微生物 1 号实验楼	性艾所实验室	1		1
		2		1
		3		1
		4		1
		5		1
		6		1
		7		1
		8		1
		9		1
		10		1
		11		1
		12		1
		13		1
		14		1
		15		1
		16		1
		17		1
		18		1
		19		1
		20		1
		21		1
		22		1
		23		1
		24		1
		25		1
		26		1
		27		1
		28		1
		29		1
		30		1
	31		1	
	32		1	
	33		1	
免规所实验室	1		1	
	2		1	
	3		1	
	4		1	

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	
	5			1	
	6			1	
	7			1	
	8			1	
	9			1	
	10			1	
	11			1	
	12			1	
	13			1	
	14			1	
	15			1	
	16			1	
	17			1	
	18			1	
	19			1	
	20			1	
	21			1	
	22			1	
	23			1	
	24			1	
	25			1	
	26			1	
	27			1	
	28			1	
	29			1	
	食安所实验室	1			1
		2			1
		3			1
		4			1
5				1	
6				1	
7				1	
8				1	
9				1	
10				1	
11				1	
12				1	
13				1	
14				1	
15				1	
16				1	
17				1	
18				1	

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
	19			1
	20			1
	21			1
	22			1
	23			1
	24			1
	25			1
	26			1
	27			1
28			1	

表 3.4.2-3 微生物 2 号实验楼主要设备仪器一览表

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	
微生物 2 号实验楼	疫苗评价所实验室	1		1	
		2		1	
		3		1	
		4		1	
		5		1	
		6		1	
		7		1	
		8		1	
		9		1	
		10		1	
		11		1	
		12		1	
		13		1	
	急传所实验室	1			1
		2			1
		3			1
		4			1
		5			1
		6			1
		7			1
		8			1
		9			1
		10			1
		11			1
		12			1
13			1		
14			1		
15			1		

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	
	16			1	
	17			1	
	18			1	
	19			1	
	20			1	
	21			1	
	22			1	
	23			1	
	24			1	
	25			1	
	26			1	
	27			1	
	28			1	
	29			1	
	30			1	
	31			1	
	32			1	
	33			1	
	34			1	
	35			1	
	36			1	
	37			1	
	38			1	
	39			1	
	40			1	
	41			1	
	42			1	
	43			1	
	慢传所实验室	1			1
		2			1
		3			1
		4			1
		5			1
		6			1
		7			1
		8			1
		9			1
		10			1
		11			1
		12			1
		13			1

表 3.4.2-4 微生物安全实验楼主要设备仪器一览表

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)
生物安全实验楼	1	██████████		█
	2	██████		█
	3	██████		█
	4	██████		█
	5	██████████████████		█
	6	██████████████		█
	7	██████		█
	8	██████		█
	9	██████████████		█
	10	██████		█
	11	██████████		█
	12	██████████		█
	13	██████		█
	14	██████████		█
	15	██████		█
	16	██████████		█
	17	██████████		█
	18	██████████		█
	19	██████████████████		█
	20	██████████████		█
	21	██████████████████ ██████████		█
	22	██████████		█
	23	██████████████		█
	24	██████████████████		█
	25	██████████████		█
	26	██████████████		█
	27	██████████████████		█
	28	██████████████		█
	1	██████████	██████████████	█
	2	██████████	██████████████	█
	3	██████████	██████████████	█
	4	██████████	██████████████████	█
	5	██████████	██████████████	█
	6	██████████████		█
	7	██████████		█

楼栋/实验室	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
	8			1
	9			1
	10			1
	11			1
	12			1
	13			1
	14			1
	15			1
	16			1

表 3.4.2-5 动物实验楼主要设备仪器一览表

楼栋	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
动物实验楼	1			1
	2			1
	3			1
	4			1
	5			1
	6			1
	7			1
	8			1
	9			1
	10			1
	11			1
	12			1
	13			1
	14			1
	15			1
	16			1
	17			1
	18			1
	19			1
	20			1
	21			1
	22			1
	23			1
	24			1
	25			1
	26			1
	27			1

楼栋	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
	28			1
	29			1
	30			1
	31			1
	32			1
	33			1
	34			1
	35			1
	36			1
	37			1
	38			1
	39			1
	40			1
	41			1
	42			1
	43			1
	44			1
	45			1
	46			1
	47			1
	48			1
	49			1
	50			1
	51			1
	52			1
	53			1
	54			1
	55			1

3.5 风险因素识别

环境风险识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险识别包括主要装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

3.5.1.1 主要环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目所涉及的主要化学物质进行危险性识别。

3.5.1.2 生产设施风险识别

根据本项目特点，识别本项目危险单元，包括：理化综合楼、微生物 1 号和 2 号实验楼、微生物安全实验楼、动物实验楼，以及污水处理站和废气处理设施等。

按工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，给出危险单元划分结果及单元内危险物质的最大存在量，见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 危险单元、危险物质及最大存在量

序号	危险单元	风险源	危险物质名称	最大存在量 (t)
1	理化综合楼、生物安全实验楼、动物实验楼	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2			[REDACTED]	[REDACTED]
3			[REDACTED]	[REDACTED]
4			[REDACTED]	[REDACTED]
5			[REDACTED]	[REDACTED]
6			[REDACTED]	[REDACTED]
7			[REDACTED]	[REDACTED]
8			[REDACTED]	[REDACTED]
9			[REDACTED]	[REDACTED]
10			[REDACTED]	[REDACTED]
11			[REDACTED]	[REDACTED]
12			[REDACTED]	[REDACTED]
13			[REDACTED]	[REDACTED]
14			[REDACTED]	[REDACTED]
15			[REDACTED]	[REDACTED]
16			[REDACTED]	[REDACTED]
17			[REDACTED]	[REDACTED]
18			[REDACTED]	[REDACTED]
19			[REDACTED]	[REDACTED]
20			[REDACTED]	[REDACTED]
21	[REDACTED]	[REDACTED]		
22	理化综合楼、微生物 1 号和 2 号实验	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
23		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

序号	危险单元	风险源	危险物质名称	最大存在量 (t)
24	楼、微生物安全实验楼、动物实验楼			
25				
26	微生物 1 号和 2 号实验楼、微生物安全实验楼、动物实验楼			1
27	理化综合楼、生物安全实验楼、动物实验楼			
28				
29	动物实验楼			

3.5.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据项目特点，识别本项目危险物质向环境转移的途径，风险源包括：



3.5.1.4 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 3.5.1-2。

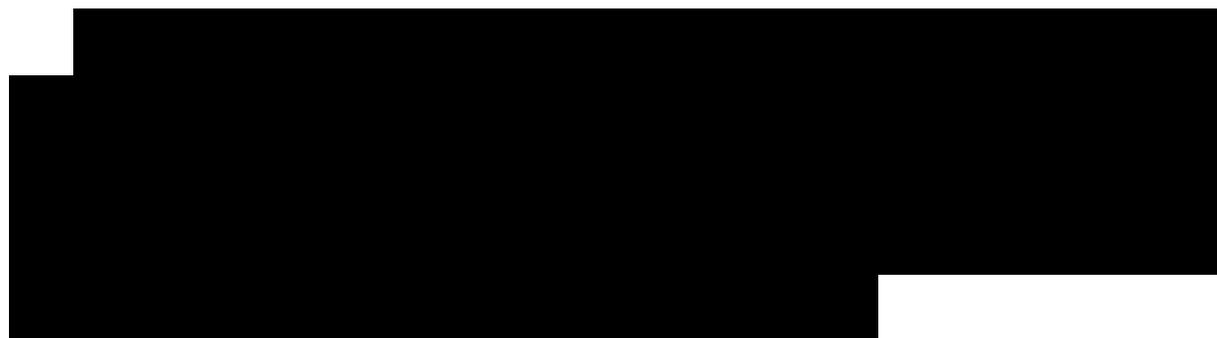
表 3.5.1-2 本项目环境风险事故汇总

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
理化综合楼、生物安全实验楼、动物实验楼					
理化综合楼、微生物 1 号和 2 号实验楼、微生物安全实验楼、动					

物实验楼					
微生物1号和2号实验楼、微生物安全实验楼、动物实验楼					
理化综合楼、生物安全实验楼、动物实验楼					
动物实验楼					

3.5.2 生物安全实验室环境风险识别





3.6 水平衡

本项目水平衡情况见图 3.6-1。

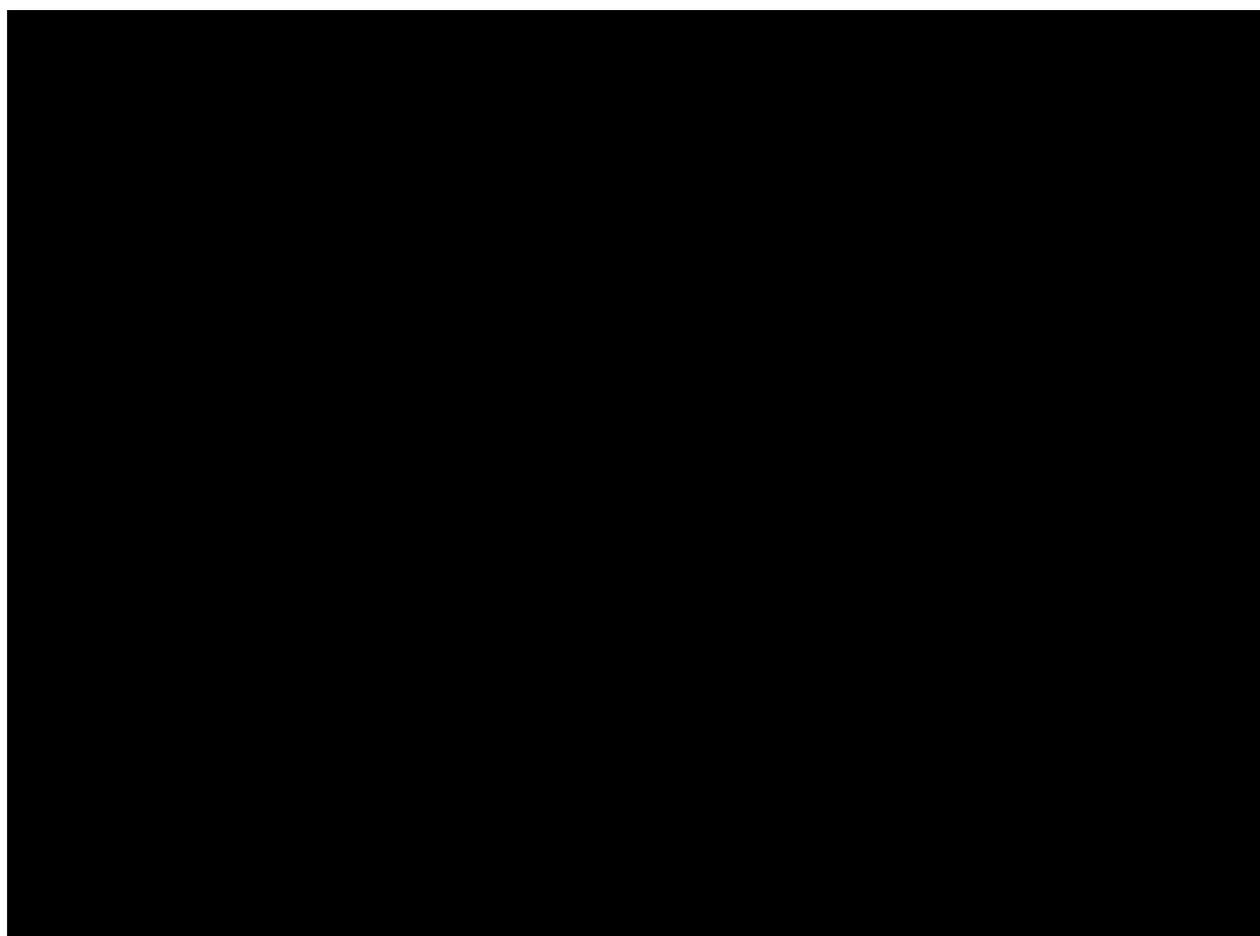


图 3.6-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

3.7 污染源强核算

依据建设单位提供的技术资料，参考其他省份疾控预防控制中心建设项目实际排放情况，并结合前述的水平衡计算，得出本项目污染源强数据汇总如下。

3.7.1 废气污染源强核算

3.7.1.1 有组织排放废气

本项目营运期产生的有组织废气主要为：（1）实验室废气：理化实验产生的有机及无机废气、生物实验产生的生物废气、动物房产生的恶臭气体等；（2）污水处理站产生的恶臭气体；（3）天然气锅炉产生的天然气燃烧废气；（4）食堂产生的油烟废气。

（1）实验室废气

①理化实验室有机及无机废气

本项目理化实验室废气包括有机废气和无机废气。

本项目理化实验室有机及无机废气的产生浓度类比北京市疾病预防控制中心迁建工程项目及重庆市疾病预防控制中心迁建工程，理化实验室有机及无机废气主要采用通风橱进行收集，收集效率可达 95%，针对有机废气采用多效循环化学废气处理装置（吸附型）进行处理（处理效率可到 80%以上），针对酸性气体采用多效循环化学废气处理装置（喷淋型）进行处理（处理效率可达 60%以上），针对酸性和有机混合废气采用多效循环化学废气处理装置（喷淋吸附型）进行处理（VOCs 处理效率可达 80%以上，酸雾处理效率可达 60%以上）。此外，部分理化综合楼的消媒所实验室还涉及生物实验，废气中可能含微生物（气溶胶），视其所涉及的微生物危险程度高度，需采用“中效过滤”或“中效+高效过滤”进行处理。

②生物实验废气

本项目微生物 1 号楼、微生物 2 号楼、动物实验楼和生物安全楼均涉及生物实验，废气中可能含微生物（气溶胶）。本项目针对生物实验废气，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理。

③动物实验恶臭气体

因此，该过程中会产生动物排泄物，进而会产生一定量的恶臭气体，废气由各区域空调排风收集后经“一体扰流喷淋除臭设备”或“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”处理后排放。针对 ABSL-3 的少量动物暂养间废气，采用活性炭吸附装置处理后排放。本项目动物实验恶臭气体的污染物产生量比重庆市疾病预防控制中心迁建工程，氨和硫化氢的产生浓度分别为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）污水处理站废气

本项目污水处理站运行期间会产生恶臭气体，污染物主要为氨、硫化氢，本项目针对产生恶臭气体的池体进行加盖收集，废气经“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后高空排放。类比山东省疾病预防控制中心建设项目，本项目污水处理站废气中氨和硫化氢的产生浓度分别为 $0.58\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（3）天然气锅炉产生的天然气燃烧废气

本项目北区建设一座锅炉房，设置 4 台燃气热水锅炉，单台天然气消耗量为 $239.5\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目锅炉采用低氮燃烧工艺，类比北京市疾病预防控制中心迁建工程项目，烟尘、 SO_2 、 NO_x 排放浓度分别为 $4.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $28.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，基准烟气量为 $10.775\text{Nm}^3/\text{m}^3$ ，经核算，本项目锅炉房天然气燃烧废气烟气产生量为 $10322\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物产生量为 $0.217\text{t}/\text{a}$ 、二氧化硫产生量为 $0.386\text{t}/\text{a}$ 、氮氧化物产生量为 $1.463\text{t}/\text{a}$ 。

（4）食堂产生的油烟废气

本项目建设食堂 1 间，产生的油烟由集气罩收集，经油烟净化装置处理后，通过食堂顶楼烟道排出，本次不对油烟总量进行核算。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 标准要求，本项目选取的油烟净化装置对油烟的去除率需满足 85%，油烟排放浓度不高于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，本项目共设置 48 个排气筒，本项目有组织废气产生与排放情况汇总见表 3.7.1-1。

楼栋	排气筒编号	污染源名称	排气量 Nm³/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除效率	处理后状况			排气量 Nm³/h	排放情况				排气筒参数				排放时间 h	排放方式	
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a		污染物名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	编号	高度 m	内径 m	温度 °C			

楼栋	排气筒编号	污染源名称	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除效率	处理后状况			排放情况			排气筒参数				排放时间 h	排放方式				
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	编号	高度 m			内径 m	温度 °C		
微生物1号楼	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
微生物2号楼	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
动物实验楼	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
生物安全楼	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

楼栋	排气筒编号	污染源名称	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除效率	处理后状况			排气量 Nm ³ /h	排放情况			排气筒参数				排放时间h	排放方式
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	编号	高度 m	内径 m		
污水处理站																						
锅炉房																						

3.7.1.2 无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要为：①实验室未收集到的酸性废气和有机废气；②污水处理站未收集的恶臭气体，本项目无组织排放情况见表 3.7.1-2。

表 3.7.1-2 本项目无组织废气排放状况

序号	污染源位置	污染物	年排放量	面源面积	面源高度
			(kg/h)	(m ²)	(m)
1	理化综合楼	■	■	15508.5	24
		■	■		
		■	■		
		■	■		
2	动物实验楼	■	■	2022.3	24
		■	■		
3	生物安全楼	■	■	2079.2	24
		■	■		
4	污水处理站	■	■	306.75	0
		■	■		

3.7.1.3 非正常工况污染源强核算



根据表 3.7.1-1 中理化实验室废气的有组织废气排放源强，考虑 DA011 排气筒废气中的多效循环化学废气处理装置（喷淋吸附型）失效，估算非正常情况下废气污染物排放情况见表 3.7.1-3。

表 3.7.1-3 本项目非正常状况下污染物排放情况

废气来源	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	排放状况			排气筒参数				单次持续时间 (min)
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	编号	高度 m	内径 m	温度 °C	
理化综合楼	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■					
		■	■	■	■					
		■	■	■	■					

3.7.2 废水污染源强核算

本项目产生的废水主要为：北区各类实验室废水（包括动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水）、废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水；南区办公生活废水。

其中，北区动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水分别就近进行预处理后送入综合污水处理站处理，北区废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水直接进入综合污水处理站处理，经“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理；南区办公生活废水经化粪池处理后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理。理化楼放射性废水不在本次评价范围内，另行评价。

（1）动物实验楼废水

动物实验楼废水包括设备清洗废水、实验室地面清洁废水、实验动物的清洗废水、本实验楼的员工淋浴废水等。根据废水水量及实验室类型分析，进入动物实验室污水处理站中主要污染物浓度为 COD 500mg/L、BOD₅ 300mg/L、氨氮 30mg/L、SS 300mg/L、总氮 35mg/L、总磷 5 mg/L、粪大肠菌群 1×10^{10} 个/L、LAS 30mg/L。

（2）生物安全实验楼废水

生物安全实验楼核心区及实验区基本不会产生废水，内部非常洁净，每做一个实验步骤，对应的器皿、工具、试验台均要使用 75%以上酒精或其他消毒溶液进行清洁和消毒，主要会产生废液、固废等。生物安全实验楼废水主要包括非核心区、非实验区的地面清洁废水、本实验楼的员工淋浴废水等，经“预消毒+脱氯”预处理后送入综合污水处理站处理。

根据废水水量及实验室类型分析，进入生物安全实验楼废水处理站中主要污染物浓度为 COD 300mg/L、BOD₅ 200mg/L、氨氮 30mg/L、SS 200mg/L、总氮 35mg/L、总磷 5 mg/L、粪大肠菌群 1×10^6 个/L，LAS 30mg/L。

（3）微生物楼实验室废水

微生物楼实验室废水包括微生物实验室各实验环节仪器设备器皿的清洗废水、地面清洁废水、洗消废水、少量的空调冷凝水、微生物实验楼的淋浴废水等。以上废水均进入微生物楼实验室废水处理站“预消毒+脱氯”预处理后送入综合污水处理站处理。

微生物实验室洗消室配有高压蒸汽灭菌锅，对有感染性的器皿先进行灭菌消毒，后进行洗刷，相当于先进行灭菌预处理后再进行冲洗，评价不考虑特殊含菌废水。故根据废水水量及实验室类型分析，进入微生物实验室污水处理站中主要污染物浓度为 COD 400mg/L、BOD₅ 200mg/L，氨氮 30mg/L、SS 300mg/L、总氮 35mg/L、总磷 5 mg/L、粪大肠菌群 1×10⁶ 个/L、LAS 30mg/L。

(4) 理化实验室废水

包括实验室设备清洗废水、实验室地面清洁废水、本实验楼的淋浴废水等。

实验室运行过程中产生的高浓度废液主要为实验后废试样、高污染的过期试剂（含标液等）、剩余高污染水样等，实验过程产生的氰化物、重金属高浓度废液和实验器皿的第一道清洗废水由实验废液桶进行分类收集，不排入废水管网，按危险废物进行管理及处置。实验室在样品前处理室、消解时等功能室内分别设有含氰废液桶和重金属废液桶，废有机溶剂桶（不含卤素）、废有机溶剂桶（含卤素）、废酸液桶，容积为 20L/只，贴有识别标签和提醒标志，对不同废液进行分类收集，然后每天由专人送至危废暂存间相应的废液收集桶（200L/只）。

根据废水水量及实验室类型分析，进入理化实验室污水处理站中主要污染物浓度为 COD 350mg/L、BOD₅ 为 200mg/L、氨氮 30mg/L、SS 200mg/L、总氮 35mg/L、总磷 5 mg/L、LAS 30mg/L，粪大肠菌群 1×10⁴ 个/L。

(5) 废气喷淋废水

本项目部分废气采用喷淋处理，喷淋塔为间歇排放，根据设计单位提供的数据，废气喷淋废水合计产生量约为 6000m³/a。

本项目各实验楼废水预处理废水污染物产生与排放状况见表 3.6.2-1，预处理后全院废水污染物产生与排放状况见表 3.6.2-2。

表 3.6.2-1 本项目各实验楼废水预处理废水污染物产生与排放状况一览表

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	处理效率	污染物排放量				排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
动物实验楼废水	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■		■		■	■		
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
生物安全实验楼废水	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■		■		■	■		
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
微生物1号实验楼、微生物2号实验楼废水	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■		■		■	■		
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	
		■	■	■		■		■	■	■	

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	处理效率	污染物排放量				排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
理化综合楼废水	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		[REDACTED]			
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		[REDACTED]			
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		[REDACTED]			
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		[REDACTED]			
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		[REDACTED]			
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		[REDACTED]			

表 3.6.2-2 预处理后全院废水污染物产生与排放状况一览表

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	处理效率	污染物排放量				排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
预处理后动物实验楼废水	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]					
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]					
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]					
预处理后生物安全实验楼废水	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]					
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]					
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]					
预处理后微生物	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	处理效率	污染物排放量				排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
物1号实验楼、 微生物2号实 验楼废水											
预处理后理化 综合楼废水											
废气喷淋废水											
淋浴废水											
体检中心门诊 废水											

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	处理效率	污染物排放量				排放方式与去向	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
合计												
南区生活污水												
合计												

3.7.3 固体废物污染源强核算

根据本项目工程分析，参考现有迈皋桥院区和江苏路院区固废产生情况，并类比同类疾病预防控制中心，对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，本项目产生的副产物情况汇总具体见表 3.7.3-1。

根据表 3.7.3-1 将固体废物按照类型进行分类汇总，参照《国家危险废物名录》（2021 年版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》以及危险废物鉴别标准，本项目运营期固废产生与利用处置情况汇总分别见表 3.7.3-2 和表 3.7.3-3。

表 3.7.3-1 本项目副产物产生情况汇总表

序号	产生环节	副产物名称	形态	预测产生量 t/a	种类判断*		
					固体废物	副产品	判定依据
1	实验室	废培养基及培养液	固	3	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)
2	实验室	小动物尸体	固	1	√	/	
3	实验室	小动物尿液粪便	固	0.6	√	/	
4	实验室	废针管和废载玻片等	固	1	√	/	
5	实验室	高浓度废液	液	2	√	/	
6	实验室	废弃防护用品	固	1	√	/	
7	生物安全柜	废过滤材料	固	1.2	√	/	
8	实验室	废试剂、废药品	固/液	1.5	√	/	
9	废气治理	废活性炭	固	9	√	/	
10	实验室消毒	废灯管	固	0.2	√	/	
11	污水处理站	废水处理污泥	固	10	√	/	
12	纯水制备	废反渗透膜	固	0.2	√	/	
13	应急物资储备	过期口罩和防护服等	固	0.2	√	/	
14	实验室	废包装材料	固	4	√	/	
15	食堂	厨余垃圾	固/液	12.5	√	/	
16	办公	生活垃圾	固/液	86.88	√	/	

表 3.7.3-2 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生环节	属性	形态	主要成分	有害成分	预测产生量 t/a	废物类别	废物代码
1	废培养基及培养液	实验室	危险废物	固	琼脂	微生物	3	HW01	831-003-01
2	小动物尸体	实验室	危险废物	固	细胞组织	微生物	1	HW01	831-003-01
3	小动物尿液粪便	实验室	危险废物	固	尿液、粪便	微生物	0.6	HW01	831-003-01
4	废针管和废载玻片等	实验室	危险废物	固	玻璃等	微生物	1	HW01	831-001-01
5	高浓度废液	实验室	危险废物	液	高浓度废液	重金属离子	2	HW01	831-001-01
6	废弃防护用品	实验室	危险废物	固	口罩、鞋套、一次性防护服、外层防护手套等	微生物	1	HW01	831-001-01
7	废过滤材料	生物安全柜	危险废物	固	微生物（气溶胶）	微生物（气溶胶）	1.2	HW01	831-001-01
8	废试剂、废药品	实验室	危险废物	固/液	盐酸、乙酸乙酯等	酸、碱、有机物等	1.5	HW01	831-004-01
9	废活性炭	废气治理	危险废物	固	废活性炭、有机物	有机物	9	HW01	831-001-01
10	废灯管	实验室消毒	危险废物	固	废灯管	汞	0.2	HW29	900-023-29
11	废水处理污泥	污水处理站	危险废物	固	污泥	微生物	10	HW01	841-001-01
12	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	固	废反渗透膜	/	0.2	SW92	900-001-S92
13	过期口罩和防护服等	应急物资储备	一般固废	固	口罩和防护服等	/	0.2	SW92	900-001-S92
14	废包装材料	实验室	一般固废	固	废包装材料	/	4	SW92	900-001-S92
15	厨余垃圾	食堂	一般固废	固/液	食物、废油脂等	/	12.5	SW61	900-002-S61
16	生活垃圾	办公	一般固废	固/液	废纸等	/	86.88	SW64	900-099-S64

表 3.7.3-3 本项目营运期固废利用处置情况汇总表 (单位: t/a)

序号	固废名称	产生环节	属性	预测产生量 t/a	废物类别	废物代码	污染防治措施
1	废培养基及培养液	实验室	危险废物	3	HW01	831-003-01	密封包装经实验室高压灭菌锅灭菌后暂存于危废仓库, 定期交由有资质单位安全处置
2	小动物尸体	实验室	危险废物	1	HW01	831-003-01	
3	小动物尿液粪便	实验室	危险废物	0.6	HW01	831-003-01	
4	废针管和废载玻片等	实验室	危险废物	1	HW01	831-001-01	
5	高浓度废液	实验室	危险废物	2	HW01	831-001-01	
6	废弃防护用品	实验室	危险废物	1	HW01	831-001-01	
7	废过滤材料	生物安全柜	危险废物	1.2	HW01	831-001-01	经过滤系统自带的消毒装置消毒后暂存于危废仓库, 定期交由有资质单位安全处置
8	废试剂、废药品	实验室	危险废物	1.5	HW01	831-004-01	暂存于危废仓库, 定期交由有资质单位安全处置
9	废活性炭	废气治理	危险废物	9	HW01	831-001-01	
10	废灯管	实验室消毒	危险废物	0.2	HW29	900-023-29	
11	废水处理污泥	污水处理站	危险废物	10	HW01	841-001-01	化学消毒处理后交由有资质单位安全处置
12	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	0.2	SW92	900-001-S92	环卫部门清运
13	过期口罩和防护服等	应急物资储备	一般固废	0.2	SW92	900-001-S92	
14	废包装材料	实验室	一般固废	4	SW92	900-001-S92	
15	厨余垃圾	食堂	一般固废	12.5	SW61	900-002-S61	
16	生活垃圾	办公	一般固废	86.88	SW64	900-099-S64	

3.7.4 噪声污染源强核算

本项目主要设备为实验室检测仪器，噪声较小且均布置在室内，主要高噪声源为地库排风机、空调机组、各类泵机风机等，主要噪声产生及排放情况见表 3.6.4-1。

表 3.6.4-1 本项目主要噪声源（室外）

序号	声源名称	空间相对位置 m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	动物实验楼-空调机组	419	812	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
2	动物实验楼-排风风机	459	777	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
3	交流中心-空调机组	376	727	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
4	交流中心-排风风机	379	734	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
5	生物安全实验楼-空调机组	432	743	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
6	生物安全实验楼-排风风机	496	724	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
7	微生物 1 号实验楼-空调机组	456	603	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
8	微生物 1 号实验楼-排风风机	525	597	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
9	微生物 2 号实验楼-空调机组	470	670	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
10	微生物 2 号实验楼-排风风机	514	652	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
11	公共卫生楼-空调机组	345	686	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
12	公共卫生楼-排风风机	421	665	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
13	理化实验楼-空调机组	329	633	25	70	低噪声设备、基础减震	连续

序号	声源名称	空间相对位置 m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
14	理化实验楼-排风风机	401	610	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
15	健康监护楼-空调机组	314	582	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
16	健康监护楼-排风风机	391	565	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
17	健康科普中心-空调机组	286	480	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
18	健康科普中心-排风风机	332	458	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
19	综合业务楼-空调机组	265	397	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
20	综合业务楼-排风风机	352	374	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
21	应急实训楼-空调机组	247	337	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
22	应急实训楼-排风风机	336	321	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
23	疫苗冷藏库-空调机组	237	239	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
24	疫苗冷藏库-排风风机	232	282	25	75	低噪声设备、基础减震	连续

3.8 项目污染物产生、排放情况汇总

本项目污染物核算情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目污染物核算一览表 (t/a)

污染物名称		产生量	削减量	接管量	排放量
废水	废水量	122475	/	122475	122475
	COD	44.919	28.463	16.456	6.124
	BOD ₅	24.918	16.567	8.351	1.225
	SS	26.754	19.778	6.976	1.225
	氨氮	3.596	1.301	2.295	0.612
	总磷	0.579	0.270	0.309	0.061
	总氮	4.205	1.527	2.677	1.837
	LAS	8.131	7.179	0.951	0.061
	TDS	6.000	0	6.000	6.000
废气	颗粒物	0.217	0	/	0.217
	二氧化硫	0.386	0	/	0.386
	氮氧化物	1.951	0.293	/	1.658
	HCl	0.322	0.193	/	0.129
	硫酸雾	0.977	0.586	/	0.391
	VOCs	6.121	4.897	/	1.224
	NH ₃	0.127	0.097	/	0.030
	H ₂ S	0.043	0.034	/	0.009
固废	一般固废	103.78	103.78	/	0
	危险废物	30.5	30.5	/	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

南京市地处长江中下游，位于中国经济最发达的长江三角洲地区，是华东地区第二大城市和重要的交通枢纽，也是中国著名的历史文化名城，南起北纬 31°14′，北抵北纬 32°37′，西起东经 118°22′，东迄东经 119°14′，东西最大横距约 70 千米，南北最大纵距约 150 千米，市域平面呈南北长东西窄展开，面积 6587.02 平方千米。

本项目选址地块位于南京江北新区，西临沿山大道，南临珍珠街。本项目地理位置详见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地质、地貌

根据南京市地区地质发展史研究成果，南京地区在大地构造单元上位于扬子断块区的下扬子断块，基底由中上元古界浅变质岩系组成，盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。

本项目所在地为江北新区，属于长江下游冲积平原区，从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带向东延的复和部位，属元古代形成的华南地台。地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。该处地震烈度为 6 级。

4.1.3 地表水文水系

(1) 地表水水系概况

项目所在地周边地表水系主要为长江及朱家山河。

(2) 水文状况

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%。

朱家山河蜿蜒在南京江北岗地，总长 18 公里，河面宽 20 米。

区域水系图见图 4.1-2。

4.1.4 气候与气象

南京属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的5月底至6月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期222~224天，年日照时数1987~2170h。本项目所在地区主要的气象气候特征见表4.1-1。

表 4.1-1 主要气象气候特征

编号	项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	15.4℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-15.0℃
2	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	685.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.3m/s
		30年一遇10分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	年主导风向：东北风	9%
		静风频率	22%

4.1.5 水生生态

本项目所在地区长江段有经济鱼类50多种，总鱼类组成有120多种，渔业资源丰富，具有丰富的水生生物资源。本江段属国家保护动物有6种，其中属于国家一级保护

的珍稀动物有白鳍豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 大气环境质量现状达标情况判断

本项目位于南京市江北新区。根据《2023年南京市生态环境状况公报》：2023年，全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}浓度年均值为29μg/m³，达标，同比上升3.6%；PM₁₀浓度年均值为52μg/m³，达标，同比上升2.0%；NO₂浓度年均值为27μg/m³，达标，同比持平；SO₂浓度年均值为6μg/m³，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时值浓度170μg/m³，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。

因此，建设项目所在区域为大气不达标区域，不达标因子位O₃。根据南京市限期达标规划，通过关停装置等区域性大气污染联防联控措施实现区域大气环境达标要求。

表 4.2.1-1 达标区判定一览表

污染物	年评价指标	浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
O ₃	90百分位8h均值	170	160	106.3	不达标
CO	95百分位日均值	0.9	10	9.0	达标

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

由于评价范围内无环境空气质量监测数据或公开发布的环境空气质量现状数据，因此使用距离项目最近的六合雄州监测站2022年监测数据作为本项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。基本污染物大气环境现状评价统计见表4.2.1-2。

表 4.2.1-2 基本污染物大气环境现状评价统计表

点位名称	污染物	评价指标	评价标准 μg/m ³	浓度 μg/m ³	占标率 %	超标倍数	超标频率 (%)	达标情况
六合雄州	SO ₂	年平均质量浓度	60	5.63	9.38	0	0	达标
		24小时平均第98百分位数	150	12	8.00	0	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	23.56	58.90	0	0	达标
		24小时平均第98百分位数	80	54	67.50	0	0	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	4000	900	22.50	0	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	51.24	73.20	0	0	达标
		24小时平均第95百分位数	150	112.62	75.08	0	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	26.36	75.31	0	0	达标
		24小时平均第95百分位数	75	54.29	72.39	0	0	达标
	O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	160	119.58	74.74	0	0	达标

由表 4.2.1-2 所示，2022 年，六合雄州站点 6 个基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.2.1.3 特征污染物环境质量补充监测及现状评价

(1) 监测布点、监测因子

结合项目和评价区域特点，考虑环境敏感保护目标并兼顾均匀性，布设了 2 个大气环境质量补充监测点。委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行了监测。

监测点位及监测因子见表 4.2.1-3，监测点位分布见图 2.4-1。

监测时间：2023 年 3 月 3 日~2023 年 3 月 9 日。

监测频率：连续监测 7 天，监测小时浓度。

表 4.2.1-3 大气环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	监测点位置	相对方位	距离 (m)	监测因子
G1	项目所在地	/	/	非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度
G2	珍珠泉旅游度假区 南门	WS	1262	

(2) 监测时段、采样频

监测时间为2023年3月3日~2023年3月9日,连续7天对监测点进行了采样及分析。监测小时浓度,每天监测四次(监测时段为02、08、14、20时),同时观测气温、气压、风向、风速等气象数据。

(3) 监测及分析方法

按国家规定的空气监测分析方法进行,详见表4.2.1-4。

表 4.2.1-4 项目监测分析方法

项目	方法
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)
甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)6.1.6.1
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法
臭气	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)

(4) 同步气象观测资料

监测期间气象情况见表4.2.1-5。

表 4.2.1-5 监测期间气象参数监测结果

采样日期	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2023.03.03	02:00	4.7	东南	2.1~3.2
	08:00	8.1	东南	2.1~3.2
	14:00	14.5	东南	2.1~3.2
	20:00	6.4	东南	2.1~3.2
2023.03.04	02:00	7.3	西	2.1~3.1
	08:00	10.4	西	2.1~3.1
	14:00	16.8	西	2.1~3.1
	20:00	8.5	西	2.1~3.1
2023.03.05	02:00	9.7	西	2.3~3.2
	08:00	13.7	西	2.3~3.2
	14:00	20.4	西	2.3~3.2
	20:00	11.7	西	2.3~3.2
2023.03.06	02:00	10.3	西南	1.7~2.6
	08:00	15.3	西南	1.7~2.6
	14:00	22.3	西南	1.7~2.6

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
	20:00	12.6	103.30	西南	1.7~2.6
2023.03.07	02:00	11.8	103.30	南	2.1~3.3
	08:00	16.1	103.26	南	2.1~3.3
	14:00	23.7	103.23	南	2.1~3.3
	20:00	12.3	103.28	南	2.1~3.3
2023.03.08	02:00	13.7	103.28	西	2.5~3.3
	08:00	15.6	103.25	西	2.5~3.3
	14:00	23.1	103.20	西	2.5~3.3
	20:00	14.7	103.26	西	2.5~3.3
2023.03.09	02:00	12.7	103.30	南	2.7~3.4
	08:00	14.7	103.27	南	2.7~3.4
	14:00	22.4	103.21	南	2.7~3.4
	20:00	13.5	103.28	南	2.7~3.4

(5) 监测结果

监测结果见表 4.2.1-6。

表 4.2.1-6 大气环境现状评价统计结果

点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)		最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情 况
				最小值	最大值			
G1 项目所在地	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.57	0.8	40	0	达标
	甲醇	小时平均	3000	ND (0.1)	ND (0.1)	/	0	达标
	氨	小时平均	0.2	0.01	0.04	20	0	达标
	硫化氢	小时平均	10	ND (0.001)	ND (0.001)	/	0	达标
	臭气 (无量纲)	小时平均	20	<10	<10	/	0	达标
G2 珍珠泉旅游度假区南门	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.37	0.61	31	0	达标
	甲醇	小时平均	3000	ND (0.1)	ND (0.1)	/	0	达标
	氨	小时平均	0.2	0.01	0.04	20	0	达标
	硫化氢	小时平均	10	ND (0.001)	ND (0.001)	/	0	达标
	臭气 (无量纲)	小时平均	20	<10	<10	/	0	达标

注：ND 表示未检出，括号内数字为检出限。

由表 4.2.1-6 监测结果可见：全部监测点位非甲烷总烃小时浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 气体污染物空气质量浓度参照限值，

臭气浓度小时浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建项目二级标准。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 地表水环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018），本项目为地表水三级B评价，应优先采用国务院生态环境保护主管部门系统统一发布的水环境状况信息。

根据《2023年南京市环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。地表水环境质量较好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测点位

根据建设项目声源特点及周围环境情况，在厂界外布设8个现状测点，测点详细位置见图3.2-1。

（2）监测时间、频次

监测时间为2023年3月3日~2023年3月4日。连续监测两天，每天昼夜间各监测一次。

（3）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行监测。

4.2.3.2 声环境质量现状评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量。

（2）评价标准

评价标准详见 2.2.3 节表 2.2.3-3。

(3) 监测结果与评价

噪声监测及评价结果见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 噪声现状监测结果

监测点位	日期	昼间 dB(A)	达标情况	夜间 dB(A)	达标情况
N1	2023.03.03	57	达标	47	达标
	2023.03.04	57	达标	48	达标
N2	2023.03.03	58	达标	44	达标
	2023.03.04	57	达标	46	达标
N3	2023.03.03	56	达标	46	达标
	2023.03.04	55	达标	46	达标
N4	2023.03.03	58	达标	48	达标
	2023.03.04	59	达标	49	达标
N5	2023.03.03	51	达标	42	达标
	2023.03.04	52	达标	45	达标
N6	2023.03.03	53	达标	43	达标
	2023.03.04	51	达标	43	达标
N7	2023.03.03	58	达标	49	达标
	2023.03.04	53	达标	48	达标
N8	2023.03.03	53	达标	43	达标
	2023.03.04	56	达标	44	达标

监测表明，厂界外 N1、N4、N7 点位监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准（昼间 ≤ 70 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）），其余点位监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间 ≤ 60 dB（A），夜间 ≤ 50 dB（A）），声环境质量现状良好。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），现状监测需对评价区地下水水位进行一期的监测，在评价区上、下游均需布置监测，监测内容为水位监测和水质监测。

监测点位置分布见表 4.2.4-1，详细位置见图 2.4-1。

表 4.2.4-1 地下水环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	监测指标
D1	水位、水温、pH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数
D2	
D3	
D4	水位
D5	
D6	

(2) 监测时间、频次

监测时间为 2023 年 3 月 4 日，监测 1 天，采样 1 次。

(3) 监测方法

具体见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 各项目监测分析方法

序号	项目名称	检测方法
1	水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-1991)
2	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)
3	钾离子、钠离子、镁离子、钙离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》(HJ 812-2016)
4	碳酸根、重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》(DZ/T 0064.49-2021)
5	硫酸根离子、氯离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)
7	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》(HJ/T 346-2007)
8	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB/T 7493-1987)
9	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)
10	氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法》(DZ/T 0064.52-2021)
11	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987)
12	溶解性固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》(DZ/T 0064.9-2021)
13	耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》(DZ/T

序号	项目名称	检测方法
		0064.68-2021)
14	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）
15	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）
16	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）
17	六价铬	《地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（DZ/T 0064.17-2021）
18	砷、汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）
19	铅、镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）3.4.7.4
20	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
21	总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）
22	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）

4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

（2）评价方法

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 八个离子采用舒卡列夫分类法判断地下水类型；其余因子采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的单项组分评价法对地下水监测数据进行评价。

（3）监测结果与评价

①地下水环境质量现状评价

地下水水位监测结果见表 4.2.4-3，地下水环境质量现状监测结果见表 4.2.4-4。由表 4.2.4-4 可见，各监测点除 D1 点位的耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数达到IV类标准，D2 点位的耗氧量、总大肠菌群、细菌总数达到IV类标准，D3 点位的耗氧量、总大肠菌群、细菌总数达到IV类标准，其余地下水各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类及以上水质标准。

表 4.2.4-3 地下水水位监测结果表 (单位: m)

监测点位	水位	井深	埋深
D1	10.225	8	2.73
D2	10.012	8	2.55
D3	9.681	8	2.42
D4	9.675	8	2.36
D5	9.877	8	2.45
D6	9.393	8	2.16

表 4.2.4-4 地下水环境现状监测及评价结果表(mg/L, pH 无量纲)

序号	监测项目	单位	D1		D2		D3	
			监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
1	水温	°C	14.8	/	15.0	/	15.2	/
2	pH 值	无量纲	6.8	I类	6.7	I类	6.7	I类
3	氨氮	mg/L	0.146	III类	0.182	III类	0.161	III类
4	硝酸盐氮	mg/L	0.12	I类	0.14	I类	1.45	I类
5	亚硝酸盐氮	mg/L	0.066	II类	0.021	II类	0.030	II类
6	挥发酚	mg/L	ND (0.0003)	I类	ND (0.0003)	I类	ND (0.0003)	I类
7	氰化物	mg/L	ND(0.002)	I类	ND(0.002)	I类	ND (0.002)	I类
8	总硬度	mg/L	235	II类	196	II类	144	I类
9	溶解性固体	mg/L	720	III类	459	II类	282	I类
10	耗氧量	mg/L	5.7	IV类	3.2	IV类	3.4	IV类
11	硫酸盐	mg/L	311	IV类	112	II类	141	II类
12	氯化物	mg/L	98.5	II类	35.0	I类	31.0	I类
13	氟化物	mg/L	0.56	I类	0.47	I类	0.52	I类
14	六价铬	mg/L	ND(0.004)	I类	ND(0.004)	I类	ND (0.004)	I类
15	砷	μg/L	ND (0.3)	III类	ND (0.3)	III类	ND (0.3)	III类
16	汞	μg/L	ND (0.04)	I类	ND (0.04)	I类	ND (0.04)	I类
17	铅	μg/L	0.60	I类	0.44	I类	0.86	I类
18	镉	μg/L	0.07	I类	0.11	II类	0.06	I类
19	铁	mg/L	0.28	III类	0.19	II类	0.29	III类
20	锰	mg/L	0.09	III类	0.08	III类	0.04	I类
21	总大肠菌群	MPN/L	6.7×10 ²	IV类	5.2×10 ²	IV类	5.2×10 ²	IV类
22	细菌总数	CFU/mL	6.9×10 ²	IV类	9.9×10 ²	IV类	8.8×10 ²	IV类

注: ND 表示未检出, 括号内数字位检出限。

②地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算。

计算公式如下：

某离子的毫克当量数=该离子的毫克数/离子量（原子量）×离子价

某阳离子的毫克当量百分数=该离子的毫克当量数/所有阳离子的毫克当量数总和
×100%

某阴离子的毫克当量百分数=该离子的毫克当量数/所有阴离子的毫克当量数总和
×100%

监测与计算结果见表 4.2.4-5，根据计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Ca^{2+} ，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} ，根据舒卡列夫分类图表，见表 4.2.4-6，确定地下水化学类型为 25 型水。

表 4.2.4-5 地下水八项离子监测与计算结果表

项目 \ 点位	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	平均值	离子量	毫克当量数	毫克当量
K^+	7.03	1.97	4.17	4.39	39	0.11	1.28%
Na^+	99.9	22.5	18.8	47.07	23	2.05	23.19%
Ca^{2+}	96.8	106	81.3	94.7	40	4.74	53.66%
Mg^{2+}	22.2	21.8	25.5	23.17	24	1.93	21.88%
Cl^-	95.8	31.9	26.0	51.23	35.5	1.44	16.46%
SO_4^{2-}	294	107	132	177.67	96	3.70	42.21%
CO_3^{2-}	2.5	2.5	2.5	2.5	60	0.08	0.95%
HCO_3^-	130	279	239	216	61	3.54	40.38%

注： CO_3^{2-} 未检出，取其检出限（5mg/L）的一半计算。

表 4.2.4-6 舒卡列夫分类表

超过 25%毫克当量的离子	HCO_3	$\text{HCO}_3 + \text{SO}_4$	$\text{HCO}_3 + \text{SO}_4 + \text{Cl}$	$\text{HCO}_3 + \text{Cl}$	SO_4	$\text{SO}_4 + \text{Cl}$	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，在本项目用地范围内设置 1 个土壤环境质量现状监测点位。监测点分布见表 4.2.5-1，测点具体位置见图 3.2-2。

表 4.2.5-1 土壤环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	位置	监测因子	备注
T1	项目所在地	pH 值、GB36600 表 1 中 45 个因子	采集表层土，采样深度 0~0.2m

(2) 监测因子、监测频次

监测因子为：pH 值、GB36600 表 1 中 45 个因子。

采样时间：2023 年 3 月 3 日，采样一次。

(3) 监测分析方法

具体见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 各项目监测分析方法

序号	检测项目	检测方法
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）
2	铜、镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）
3	铅、镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
4	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）
5	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）
6	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）
7	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）
8	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）
9	苯胺	《土壤和沉积物 苯胺和 3,3'-二氯联苯胺的测定》（MST ZZ 003-2019）

4.2.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目土壤环境质量现状评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地筛选值进行评价，具体见表2.2.3-5。

(2) 土壤监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果见表4.2.5-3。

从表中的评价结果可知，土壤监测点中所有监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

表 4.2.5-3 土壤环境质量现状监测及评价结果表（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类建设用地	T1-0.3m	
		筛选值	监测值	评价结果
1	pH 值（无量纲）	/	7.74	/
2	铜	18000	32	合格
3	镍	900	48	合格
4	铅	800	12.5	合格
5	镉	65	0.12	合格
6	砷	60	8.92	合格
7	汞	38	0.050	合格
8	六价铬	5.7	ND（0.5）	合格
9	四氯化碳	2.8	ND（ 1.3×10^{-3} ）	合格
10	氯仿	0.9	8.3×10^{-3}	合格
11	氯甲烷	37	ND（ 1.0×10^{-3} ）	合格
12	1,1-二氯乙烷	9	ND（ 1.2×10^{-3} ）	合格
13	1,2-二氯乙烷	5	ND（ 1.3×10^{-3} ）	合格
17	1,1-二氯乙烯	66	ND（ 1.0×10^{-3} ）	合格
18	顺式-1,2-二氯乙烯	596	ND（ 1.3×10^{-3} ）	合格
19	反式-1,2-二氯乙烯	54	ND（ 1.4×10^{-3} ）	合格
20	二氯甲烷	616	7.0×10^{-3}	合格
21	1,2-二氯丙烷	5	ND（ 1.1×10^{-3} ）	合格
22	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND（ 1.2×10^{-3} ）	合格
23	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND（ 1.2×10^{-3} ）	合格
24	四氯乙烯	53	ND（ 1.4×10^{-3} ）	合格
25	1,1,1-三氯乙烷	840	ND（ 1.3×10^{-3} ）	合格
26	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND（ 1.2×10^{-3} ）	合格
27	三氯乙烯	2.8	ND（ 1.2×10^{-3} ）	合格
28	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND（ 1.2×10^{-3} ）	合格

序号	污染物项目	第二类建设用地	T1-0.3m	
		筛选值	监测值	评价结果
29	氯乙烯	0.43	ND (1.0×10^{-3})	合格
30	苯	4	ND (1.9×10^{-3})	合格
31	氯苯	270	ND (1.2×10^{-3})	合格
32	1,2-二氯苯	560	ND (1.5×10^{-3})	合格
33	1,4-二氯苯	20	ND (1.5×10^{-3})	合格
34	乙苯	28	ND (1.2×10^{-3})	合格
35	苯乙烯	1290	ND (1.1×10^{-3})	合格
36	甲苯	1200	ND (1.3×10^{-3})	合格
37	间, 对二甲苯	570	ND (1.2×10^{-3})	合格
38	邻二甲苯	640	ND (1.2×10^{-3})	合格
39	2-氯苯酚	2256	ND (0.06)	合格
40	硝基苯	76	ND (0.09)	合格
41	萘	70	ND (0.09)	合格
42	苯并[a]蒽	15	ND (0.10)	合格
43	蒽	1293	ND (0.10)	合格
44	苯并[b]荧蒽	15	ND (0.20)	合格
45	苯并[k]荧蒽	151	ND (0.10)	合格
46	苯并[a]芘	1.5	ND (0.10)	合格
47	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND (0.10)	合格
48	二苯并[a,h]蒽	1.5	ND (0.10)	合格
49	苯胺	260	ND (0.04)	合格

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.3m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿

润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影 响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土应及时运走。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

5.1.2 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1 中。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB (A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由表可见，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

(2)施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

(3)以液压工具代替气压工具。

(4)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5)尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

(6)做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

(1) 生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

(2) 生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

(3) 施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

5.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。

因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

5.1.5 施工期生态影响与补偿措施

项目施工期对生态环境的影响主要体现在场地平整时破坏了项目区原有土壤理化性质由此引起的水土流失及植被的破坏。

(1) 土壤影响

本项目的开发行为对现有生态的影响主要是影响项目区原有地表土壤环境，其主要表现为施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整从而使原有的土壤理化性状不同程度地受到影响，表现出土壤质地变粗、结构变差、同一层次土壤紧密度增大、根系变少、容重增大等特点。

但这些影响只是暂时性的，尽管施工期对建设区域的地表土壤有较大的不利影响，会造成一定损失，但随着施工期的结束，这种影响也将随之消失并得以弥补。

(2) 水土保持

项目区场地较为平整，现为空地，无植被覆盖。项目区气候相对干燥，土壤中含水量较小，经扰动后可造成一定的水土流失。水土流失的主要类型为轻度风蚀。水土流失的成因主要有：

①施工过程中开挖使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；

②建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；

③施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失；

④取土回填也易产生水土流失。工程建设引起的水土流失，应根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，做好水土流失的防治工作。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

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）》，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.2.1.2 源强参数

根据工程分析，本项目工艺废气正常排放废气源强见表 5.2-1，无组织排放废气源强见表 5.2-2，非正常排放废气源强见表 5.2-3。

表 5.2.1-1 点源参数表

编号	排气筒参数			排放时间 h	排放方式	排放情况				
	高度 m	内径 m	温度°C			排气量 Nm ³ /h	污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA002	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA003	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA004	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA005	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA006	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
DA007	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
DA008	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
DA009	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

DA010	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA011	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
DA012	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
DA013	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
DA014	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA015	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA016	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA017	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA018	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA019	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA020	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA021	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA022	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
DA023	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DA024	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA025	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA026	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA027	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA028	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA029	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA030	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■	■	■	■
DA031	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA032	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA033	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA034	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA035	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA036	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA037	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA038	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA039	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA040	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DA041	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

							■	■	■	■
							■■■■■■■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
DA042	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■■■■■■■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
DA043	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■■■■■■■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
DA044	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
							■■■■■■■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
DA045	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA046	■	■	■	■	■	■	■■■■■■■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
DA047	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
							■	■	■	■
DA048	■	■	■	■	■	■	■■■■	■	■	■
							■■■■	■	■	■
							■■■■	■	■	■

表 5.2.1-2 面源参数表

序号	污染源名称	面(体)源宽度	面(体)源长度	有效高 He	污染物排放速率/(kg/h)									
					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
1	理化综合楼	1115	100	24		■				■			■	■
2	动物实验楼	40	50	24						■	■			
3	生物安全楼	44	50	24						■	■			
4	污水处理站	155	100	24						■	■			

表 5.2.1-3 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA011	■	■	■	1	1
		■	■		
		■	■		
		■	■		

表 5.2.1-4 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	72.49
最高环境温度/°C		43.0
最低环境温度/°C		-15.0
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.2.1.3 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.2.1.4 非正常工况下预测结果分析

由于管理不善或其它原因（如废气处理装置失效等）将可能导致非正常排放，这时的污染物排放浓度将大大地增加。本项目非正常工况有组织废气预测结果见下表。

表 5.2.1-5 (1) DA006 有组织废气（非正常工况）预测结果

下风向距离（m）	■		■	
	■	■	■	■
10	■	■	■	■
25	■	■	■	■
50	■	■	■	■
75	■	■	■	■
100	■	■	■	■
125	■	■	■	■
150	■	■	■	■
175	■	■	■	■
200	■	■	■	■
225	■	■	■	■
250	■	■	■	■
275	■	■	■	■
292	■	■	■	■
300	■	■	■	■
325	■	■	■	■

下风向距离 (m)	[REDACTED]		[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
350	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
375	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
400	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
425	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
450	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
475	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
500	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
525	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
550	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
575	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
600	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
625	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
650	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
675	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
700	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
725	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
750	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
775	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
800	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
825	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
850	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
875	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
900	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
925	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
950	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
975	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
1000	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Cmax(mg/m ³)	[REDACTED]		[REDACTED]	
Dmax (m)	[REDACTED]			

表 5.2.1-5 (2) DA006 有组织废气 (非正常工况) 预测结果

下风向距离 (m)	[REDACTED]		[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
25	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
50	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
75	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
100	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

下风向距离 (m)	■		■	
	■	■	■	■
125	■	■	■	■
150	■	■	■	■
175	■	■	■	■
200	■	■	■	■
225	■	■	■	■
250	■	■	■	■
275	■	■	■	■
292	■	■	■	■
300	■	■	■	■
325	■	■	■	■
350	■	■	■	■
375	■	■	■	■
400	■	■	■	■
425	■	■	■	■
450	■	■	■	■
475	■	■	■	■
500	■	■	■	■
525	■	■	■	■
550	■	■	■	■
575	■	■	■	■
600	■	■	■	■
625	■	■	■	■
650	■	■	■	■
675	■	■	■	■
700	■	■	■	■
725	■	■	■	■
750	■	■	■	■
775	■	■	■	■
800	■	■	■	■
825	■	■	■	■
850	■	■	■	■
875	■	■	■	■
900	■	■	■	■
925	■	■	■	■
950	■	■	■	■
975	■	■	■	■
1000	■	■	■	■

下风向距离 (m)	[REDACTED]		[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
C _{max} (mg/m ³)	[REDACTED]		[REDACTED]	
D _{max} (m)	[REDACTED]			

本项目非正常工况的污染物 C_{max} 和 P_{max} 预测结果统计见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 非正常工况的污染物 C_{max} 和 P_{max} 预测结果统计

污染源名称	评价因子	C ₀ (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
DA006	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

综合分析，本项目非正常和事故工况污染物最大落地浓度占标率显著增加，对区域环境质量还是会造成一定程度的影响。

因此，要求中心必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

5.2.1.5 恶臭影响分析

[REDACTED]



(2) 异味影响分析

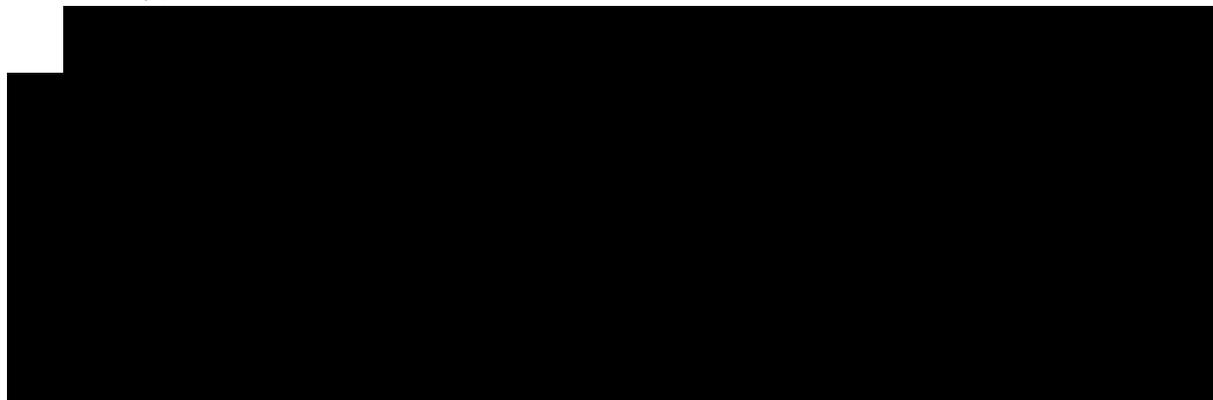


表 5.2.1-7 各物质浓度和恶臭强度关系

臭气等级	臭气强度	污染物浓度 (mg/m ³)	
		硫化氢	氨
0	无臭	<0.00075	<0.028
1	嗅阈值	0.00075	0.028
2	认知值	0.0091	0.455
2.5	感到	0.03	1
3	易感到	0.1	2
3.5	显著臭	0.32	4
4	较强臭	0.607	7.5
5	强烈臭	12.14	30

根据对本项目排放 H₂S 和 NH₃ 等恶臭污染物的影响预测结果分析，本项目建成后，H₂S 和 NH 最大落地浓度见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-8 异味影响分析

序号	恶臭因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	嗅阈值 (mg/m ³)
1	NH ₃	0.000895	0.028
2	H ₂ S	0.0000597	0.00075

由上表可知，正常工况下，恶臭因子 H₂S 和 NH₃ 最大落地浓度均未达到嗅阈值，对人体未产生影响。因此该项目基本不会对周边环境产生较大影响。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议对建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低，同时，根据影响预测结果，运营过程产生的异味物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

5.2.1.6 大气环境影响评价结论

(1) 正常工况下，有组织和无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的 1%，对周围环境的影响较小。

(2) 非正常工况下，大气污染物的最大落地浓度相较于正常工况增大，会对周围的环境有一定的影响，建设方应采取一定的措施，尽量避免非正常工况的发生。

(3) 氨、硫化氢应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

评价结果表明，项目废气处理装置若能正常运行，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。非正常工况下排放的大气污染物会对周围的环境有一定的影响，建设方应采取一定的措施，定期检查环保设备的运行状况，加强员工的环保意识，尽量避免非正常工况的发生。

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目废水排放属于间接排放，地表水评价等级为三级 B，主要分析废水接管可行性。

本项目实行雨污分流的原则。雨水设单独排水系统进行收集，最终排入市政雨水管网。项目北区动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼

实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水分别就近进行预处理后送入综合污水处理站处理，北区废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水直接进入综合污水处理站处理，经“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理；南区办公生活废水经化粪池处理后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理。南京市桥北污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，桥北湿地公园湿地出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水标准。

南京市桥北污水处理厂位于原浦口区（现已纳入江北新区直管区）浦泗公路与滨江大道交叉口西南角。南京市桥北污水处理厂目前总规模为 20 万 m^3/d ，运行正常。本项目废水量为 47656t/a，约 191 m^3/d ，在南京市桥北污水处理厂得接管余量范围内。本项目废水无论从规模、工艺和水质等方面均满足南京市桥北污水处理厂的接管要求，因此，本项目废水进入南京市桥北污水处理厂处理是可行的。本项目所在位置的污水管网已经铺设贯通，由此可见，本项目产生的废水接管南京市桥北污水处理厂集中处理是可行的。

根据《南京市桥北污水处理厂扩建工程（10 万 m^3/d ）环境影响报告书》评价结果，运营期污水处理厂尾水事故与应急排放时，尾水排放对取水口和八卦洲上坝水源保护区所在江段均有一定的影响，但从预测分析可见，污染物扩散主要在贴近北汊的北岸，扩散并为超过该江段的中泓，因而对下游八卦洲上坝水源保护区有较小的影响，但保护区附近水质仍能满足相应水功能要求，且对重要保护目标远古水厂取水口无影响。

因此，本项目废水经南京市桥北污水处理厂集中处理后，对周围水环境的影响较小。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 噪声源情况

本项目主要设备为实验室检测仪器，噪声较小且均布置在室内，主要高噪声源为地库排风机、空调机组、各类泵机风机等，主要噪声产生及排放情况见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 本项目主要噪声源（室外）

序号	声源名称	空间相对位置 m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	动物实验楼-空调机组	419	812	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
2	动物实验楼-排风风机	459	777	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
3	交流中心-空调机组	376	727	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
4	交流中心-排风风机	379	734	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
5	生物安全实验楼-空调机组	432	743	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
6	生物安全实验楼-排风风机	496	724	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
7	微生物 1 号实验楼-空调机组	456	603	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
8	微生物 1 号实验楼-排风风机	525	597	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
9	微生物 2 号实验楼-空调机组	470	670	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
10	微生物 2 号实验楼-排风风机	514	652	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
11	公共卫生楼-空调机组	345	686	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
12	公共卫生楼-排风风机	421	665	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
13	理化实验楼-空调机组	329	633	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
14	理化实验楼-排风风机	401	610	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
15	健康监护楼-空调机组	314	582	25	70	低噪声设备、基础减震	连续

序号	声源名称	空间相对位置 m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
16	健康监护楼-排风风机	391	565	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
17	健康科普中心-空调机组	286	480	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
18	健康科普中心-排风风机	332	458	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
19	综合业务楼-空调机组	265	397	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
20	综合业务楼-排风风机	352	374	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
21	应急实训楼-空调机组	247	337	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
22	应急实训楼-排风风机	336	321	25	75	低噪声设备、基础减震	连续
23	疫苗冷藏库-空调机组	237	239	25	70	低噪声设备、基础减震	连续
24	疫苗冷藏库-排风风机	232	282	25	75	低噪声设备、基础减震	连续

5.2.3.1 噪声源情况

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对厂界外声环境质量的影响程度。

(1) 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①单个室外的点声源倍频带声压级

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

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

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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_{Ai}—声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

⑥预测点的预测等效声级

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

式中： L_{eq} —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)。

③点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (LAW)，且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11$$

(2) 预测结果

应用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级，并且与噪声现状值的最大值相叠加，预测其对厂界外声环境质量的影响，计算结果见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 本项目的各测点声环境质量预测结果(单位: dB(A))

序号	声环境保护 目标名称	噪声背景值/dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1	57.0	47.5	57.0	47.5	70	55	39.9	39.9	57.1	48.2	0.1	0.7	达标	达标
2	N4	58.5	48.5	58.5	48.5	70	55	45.4	45.4	58.7	50.2	0.2	1.7	达标	达标
3	N7	55.5	48.5	55.5	48.5	70	55	39.6	39.6	55.6	49.0	0.1	0.5	达标	达标
4	N2	57.5	45.0	57.5	45.0	60	50	46.6	46.6	57.8	48.9	0.3	3.9	达标	达标
5	N3	55.5	46.0	55.5	46.0	60	50	44.5	44.5	55.8	48.3	0.3	2.3	达标	达标
6	N5	51.5	43.5	51.5	43.5	60	50	39.6	39.6	51.8	45.0	0.3	1.5	达标	达标
7	N6	52.0	43.0	52.0	43.0	60	50	33.1	33.1	52.1	43.4	0.1	0.4	达标	达标
8	N8	54.5	43.5	54.5	43.5	60	50	32.6	32.6	54.5	43.8	0.0	0.3	达标	达标

由表 5.2.3-3 可见,项目建成后厂界外声环境质量昼、夜间噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准值。

5.2.4 地下水影响预测与评价

5.2.4.1 区域地质条件

(1) 地形

本次评价区位于长江北岸，地形比较复杂，西部、东北部为残丘和岗地，中部为滁河冲积平原，南部为长江漫滩平原。地形起伏较大，地面高程为 5.5~50 余米，其中残丘高程为 35~50m，岗地区高程约 10~35m，平原区地势相对较低，地面高程 6~10m，漫滩区高程一般小于 6.5m。

(2) 地貌

评价区地貌按形态及成因，可分为残丘、侵蚀岗地及冲积平原和长江漫滩等。

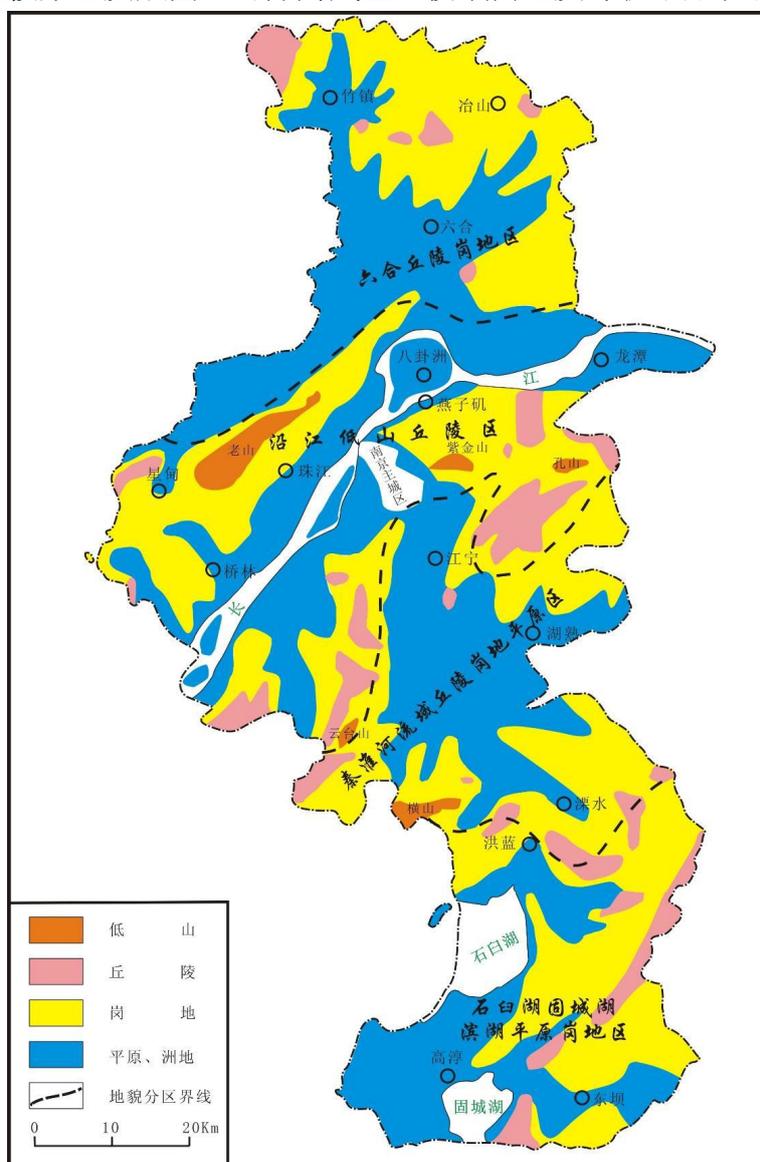


图 5.2.4-1 南京市地貌类型与分区

(3) 地层构造

1) 地层

评价区属扬子地层区，基岩出露面积很少，地表多为第四系覆盖。根据区域资料，评价区分布的地层为白垩系上统浦口组和赤山组。

2) 地质构造

评价区大地构造位于淮阳山字型东翼第二沉降带，其南面为宁镇反射弧，北面为东翼第二隆起带，构造线走向以北东~南西为主。

5.2.4.2 区域水文地质条件

(1) 地下水类型与含水岩组

评价区基岩出露面积较小，主要以白垩系紫红色砂页岩为主，透水性差，地下水主要是储存在第四系松散堆积层中的孔隙水。根据储水介质特征，地下水可分为孔隙水和裂隙水二种类型。

1) 孔隙水

孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸，根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水和微承压水二个含水层组。

①潜水含水层组

除低山丘陵基岩出露地区外，其余地区均有分布，含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度 10~30m，差异较大，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，岗地区单井涌水量一般小于 10m³/d，漫滩区单井涌水量 10~100m³/d；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅 1.0~2.0m。水质上部较好、下部较差，多为 HCO₃-Ca·Mg 型淡水，矿化度小于 1.0g/L，主要接受大气降水入渗补给。地下水补给源主要是降水和地表水系入渗。

②微承压水含水层组

主要分布在中南部平原区和沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为 10~15m，但在古河道区可达 30m 左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地

下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 左右，沿江一带可大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，单井涌水量 $300\text{m}^3/\text{d}$ 左右。丰水期含水层承压水头埋深 $1.5\sim 2.0\text{m}$ 左右，随季节变化，年水位变幅 1.0m 左右。微承压水与潜水有一定的水力联系，其补给源主要是上部潜水越流（间接接大气降水入渗）和长江水体入渗，排泄主要是人工开采，但评价区及其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响，地下水水质较差，水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生标准，一般不能直接饮用。

2) 基岩裂隙水

裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中，其富水性受多种因素控制，其中岩性、断裂构造起主导作用，一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂，形成较多的透水或贮水裂缝，赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破碎后裂隙多被充填，不易形成张性裂隙，透水性较差。

区内碎屑岩主要为中生界白垩系泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、紫红色砾岩等。属半坚硬岩石，泥质含量高，虽经历多次构造运动，裂隙发育，但以压扭性为主，多被泥质充填，透水性较差，由于评价区碎屑岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，基本不含水，可视为隔水层，形成评价区的隔水基底。

评价区内无地下水生活用水供水水源地。

(2) 地下水补径排关系

评价区降水入渗补给条件较差，岗地区包气带岩性为上更新统亚粘土，透水性较差，平原区包气带岩性也以淤泥质亚砂土或淤泥质亚粘土，透水性也一般，因而地下水补给量有限。

评价区地下水主要降水补给，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化见图 5.2.4-2。

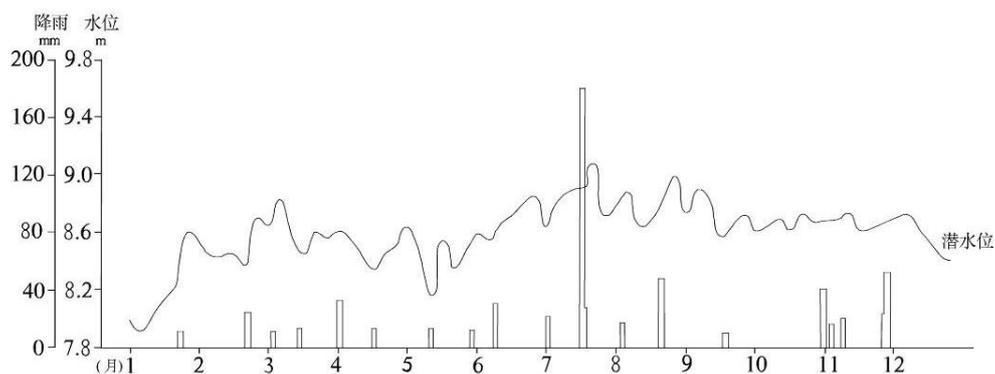


图 5.2.4-2 潜水位与降水关系图

评价区孔隙水位(高程)一般在 5~25m 左右,受地貌控制,即地势高的地区水位较高,地势低的地区相对较低,地下水由地势高的地区流向地势低的地区。评价区水系(长江、滁河、马汊河)均处于地势相对较低的地区,地下水总体上有西北和东北向评价区地势较低的中南部汇流,临江地段一般情况下是地下水向河水排泄,但在 7、8、9 月雨季时,长江水位较高,在长江水补给地下水,根据区域地下水动态监测资料,绘制潜水位与长江水位关系过程曲线见图 5.2.4-3。

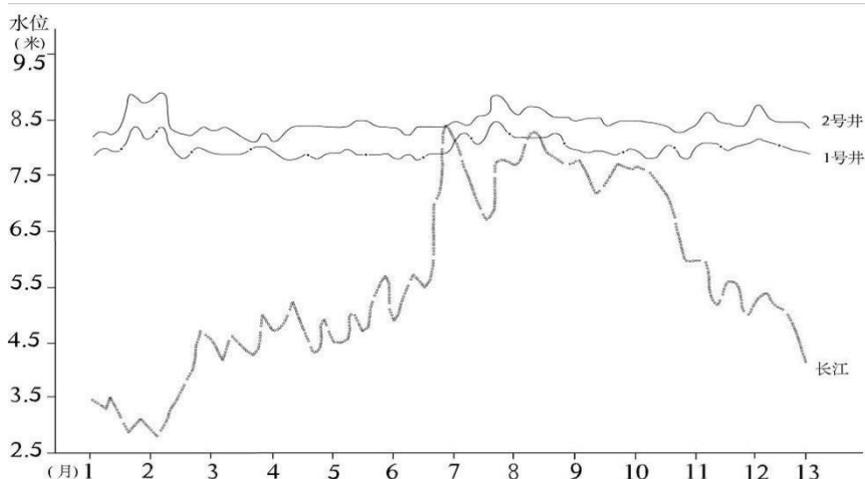


图 5.2.4-3 潜水位与长江水位关系过程曲线图

由于评价区内浅层地下水水质较差,基本上不开采地下水,地下水主要消耗于蒸发,处于原始的降水~入渗~蒸发(或排入长江)的就地循环状态。

地下水作为一个整体系统,具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给,以蒸发(含植物蒸腾)、人工开采、低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元,以及不同类型的地下水之间,

遵守从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。根据南京市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系（图 5.2.4-4）。

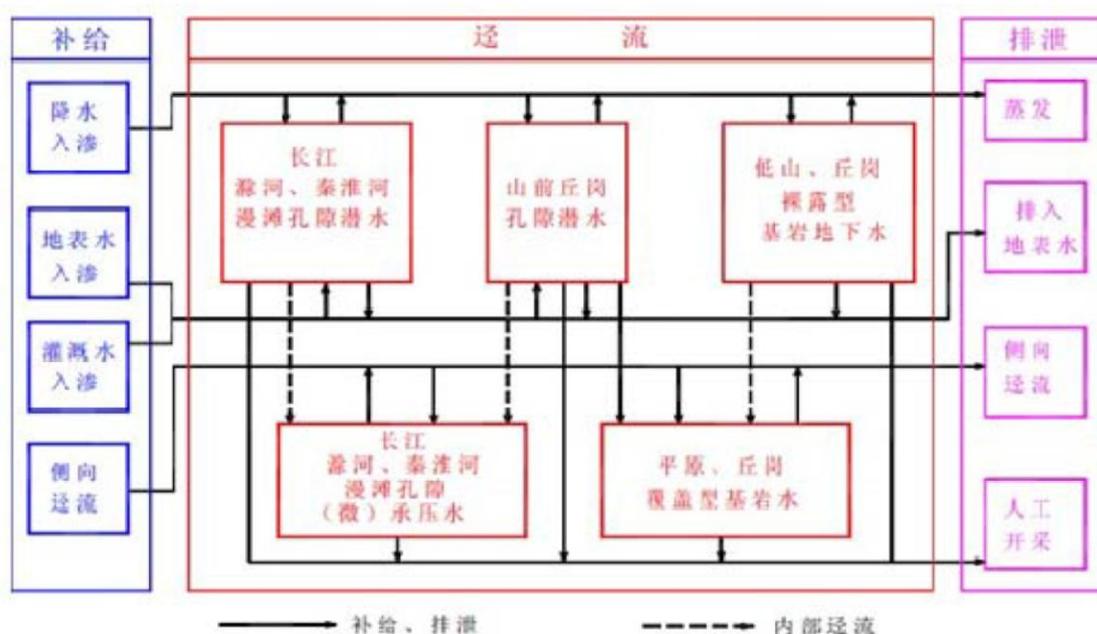


图 5.2.4-4 地下水补给、径流、排泄关系略图

总之，区内潜水-浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征。而深层承压水与外界水力联系不密切。

5.2.4.3 地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水环境影响评价工作等级为三级，可采用解析法或类比分析法进行预测，本次采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

（1）预测层位

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的首要目的层。

（2）污染途径

若废水预处理系统防渗措施不当，其中的污染因子在泄漏状况下通过包气带渗入地下，将会对地下水造成影响。

(3) 预测因子

根据项目工程废水综合产生情况，本项目主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS、TDS 等。按导则中所确定的质量标准对各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数>1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取重金属、持久性有机污染物和其他类别污染物中，标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，SS 在地下水及地表水中均无相应标准。因此，本项目废水中无重金属污染物；无持久性有机污染物；其他类别污染物有 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、LAS、TDS。

根据项目工程废水产生情况，参考国家相关标准中各类污染物的标准浓度值，其中 COD、氨氮、LAS、TDS 参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准进行评价；BOD₅、总磷、总氮参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准进行评价。

采用标准指数计算公式计算了厂区污水中各项特征因子的标准指数，结果如下：

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

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值（mg/l）；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值（mg/l）；

污水处理区污水水质因子标准指数计算结果分别如表 5.2.4-1 所示。

表 5.2.4-1 特征因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

水质因子	进水浓度值	标准浓度值	参考标准	指数计算值
COD	500	3.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848 2017) Ⅲ类标准	166.67
氨氮	35	0.5		70
LAS	30	0.3		100
TDS	1000	2000		0.5
BOD ₅	300	6	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准	50
总磷	5	0.2		25
总氮	35	1.0		35

备注：各污染物以进水最大浓度计算

计算结果显示，污水处理站废水中计算的标准指数排列为：

(a) 重金属污染物：无；

(b) 持久性有机污染物：无；

(c) 其他类别污染物：COD>LAS>氨氮>BOD₅>总氮>总磷>TDS。

根据地下水环境影响评价导则，考虑本项目特征因子，并结合计算的标准指数，选择 COD 作为本次评价的预测因子。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，本次以耗氧量替代，其含量可反映地下水中有机污染物的大小。多年的数据积累表明耗氧量一般来说是 COD 的 40%~50%。非正常工况下，按风险最大原则，耗氧量的源强取 COD 源强的 50%，即 250mg/L。

(4) 预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

a. 正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、事故应急池等跑冒滴漏。相关防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，目前不进行正常状况下的预测。

b. 非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。根据本项目特点，选取非正常状况下废水预处理设施发生渗漏的情景进行预测评价，具体考虑如下：

在非正常状况下，废水预处理设施发生渗漏，假设事故发生后 100 天被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时，废污水直接进入地下水按风险最大原则，污染物通过包气带直接进入潜水含水层。

在以上情况下，污染物直接进入地下水按风险最大原则，直接进入潜水含水层。氨氮超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值，污染物浓度超过标准限值的范围即为浓度超标范围。

(5) 预测模型

根据本区域工程勘察结果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的水文地质条件较为简单，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），可通过解析法预测地下水环境影响。

预测模型可概化为点源连续泄漏。预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。预测模型选取《环境影响评价技术导则 地下水环境》

（HJ610-2016）附录 D 连续注入示踪剂-平面连续点源解析模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向；

C (x,y,t) -t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层厚度，m；

mt-单位时间内注入示踪剂的质量，kg/d；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

DL-纵向弥散系数，m²/d；

DT-横向弥散系数，m²/d；

π-圆周率；

K0 (β) -第二类零阶修正贝塞尔函数；

-第一类越井系统井函数。

（6）预测参数选取

根据区域已有的水文地质勘查成果及场地勘察报告，计算确定水力坡度为 0.004，潜水含水层渗透系数为 5E-4cm/s，有效孔隙度根据经验参数取 0.28，水流速度 $u=K \times I/n=6.17E-3m/d$ ，结合区域水文地质条件特征，确定厂区含水层纵向弥散度取值为 10m，则纵向弥散系数 $DL=\alpha L \times u=6.17E-2m^2/d$ 。

(7) 预测结果及评价

在泄漏后 100d、1000d、10a 和 30a 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图 5.2.4-5 及图 5.2.4-6，不同时刻污染物最大超标距离分布情况见表 5.2.4-2。

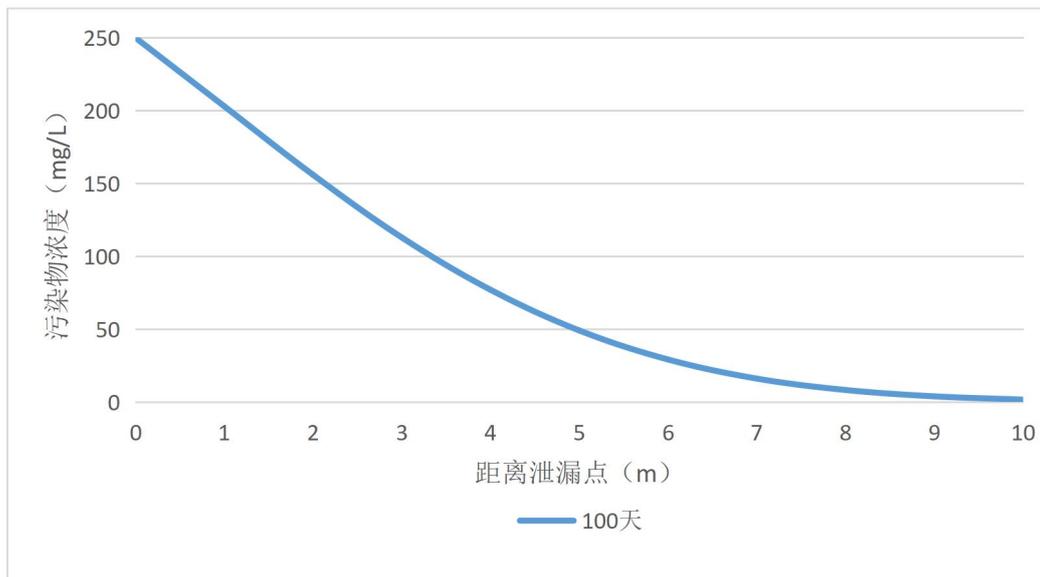


图 5.2.4-5 100 天预测条件下耗氧量浓度变化图

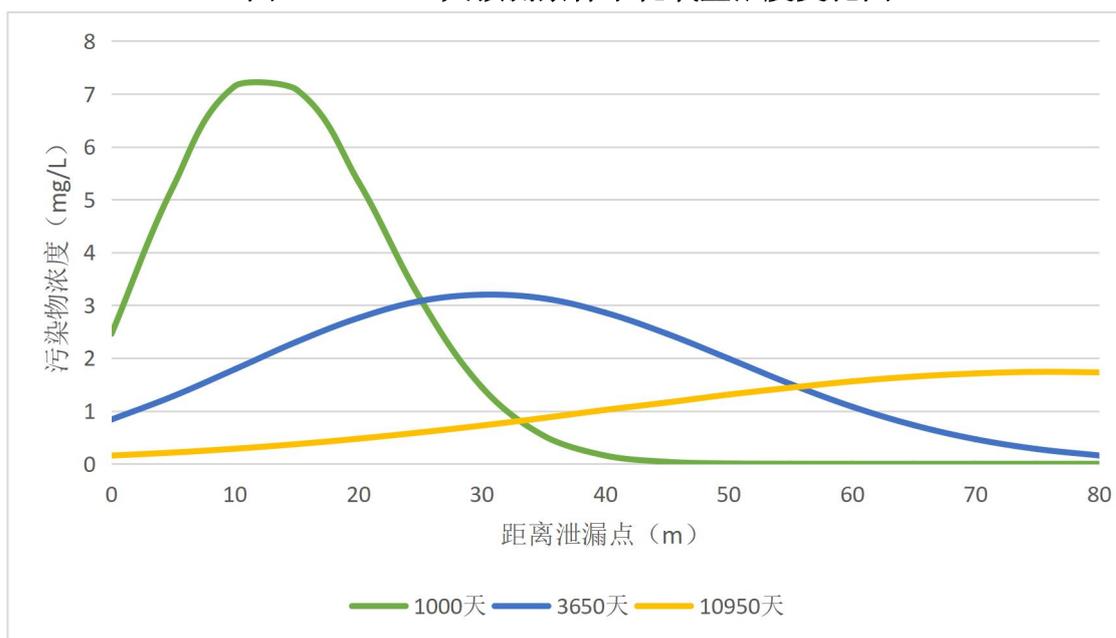


图 5.2.4-6 不同预测条件下耗氧量浓度变化图

表 5.2.4-2 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

预测因子	时间	特征浓度 (mg/L)	最大浓度 (mg/L)	最大浓度位置 (m)	沿地下水流向方向最大超标距离 (m)
耗氧量	事故后 100d	3.0	/	0	9
	事故后 1000d	3.0	7.38	12	25
	事故后 10a	3.0	3.21	31	37
	事故后 30a	3.0	1.74	77	/

在非正常状况下，废水发生渗漏，污染物发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，耗氧量的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 9m，最大浓度位置位于泄漏点处；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 25m，最大浓度位置位于泄漏点下游 12m 处，最大浓度 7.38mg/L；泄漏后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 37m，最大浓度位置位于泄漏点下游 31m 处，最大浓度 3.21mg/L；泄漏后 30a，沿地下水流向方向不超标。

5.2.4.4 地下水环境影响评价

正常状况下，污染物不会发生泄漏，本项目对地下水无影响。在非正常工况发生污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，在地下水流场未发生变化的情况下，污水处理站发生污染物泄漏后，10 年内污染物最大超标距离为 37m。该迁移距离影响范围内，无地下水环境保护目标。

由此可知，污染物泄漏不会对地下水保护目标造成影响，且整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。而且实际运营过程中污水处理站各废水收集池不可能在非正常工况下连续运行 30 年，结合有效监测、防治措施的运行，本项目污染物对地下水环境的影响基本可控。

综上，污染物一旦发生渗漏，在及时发现并进行合理收集处置的情况下，30 年内对周围地下水影响范围较小。

5.2.5 固体废物环境影响评价

5.2.5.1 固体废弃物产生情况及其分类

本项目运行过程中固废产生和处置情况汇总见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生环节	属性	形态	主要成分	有害成分	预测产生量 t/a	废物类别	废物代码	防治措施
1	废培养基及培养液	实验室	危险废物	固	琼脂	微生物	3	HW01	831-003-01	密封包装经实验室高压灭菌锅灭菌后暂存于危废仓库，定期交由有资质单位安全处置
2	小动物尸体	实验室	危险废物	固	细胞组织	微生物	1	HW01	831-003-01	
3	小动物尿液粪便	实验室	危险废物	固	尿液、粪便	微生物	0.6	HW01	831-003-01	
4	废针管和废载玻片等	实验室	危险废物	固	玻璃等	微生物	1	HW01	831-001-01	
5	高浓度废液	实验室	危险废物	液	高浓度废液	重金属离子	2	HW01	831-001-01	
6	废弃防护用品	实验室	危险废物	固	口罩、鞋套、一次性防护服、外层防护手套等	微生物	1	HW01	831-001-01	
7	废过滤材料	生物安全柜	危险废物	固	微生物（气溶胶）	微生物（气溶胶）	1.2	HW01	831-001-01	经过滤系统自带的消毒装置消毒后暂存于危废仓库，定期交由有资质单位安全处置
8	废试剂、废药品	实验室	危险废物	固/液	盐酸、乙酸乙酯等	酸、碱、有机物等	1.5	HW01	831-004-01	暂存于危废仓库，定期交由有资质单位安

序号	固废名称	产生环节	属性	形态	主要成分	有害成分	预测产生量 t/a	废物类别	废物代码	防治措施
9	废活性炭	废气治理	危险废物	固	废活性炭、有机物	有机物	9	HW01	831-001-01	全处置
10	废灯管	实验室消毒	危险废物	固	废灯管	汞	0.2	HW29	900-023-29	
11	废水处理污泥	污水处理站	危险废物	固	污泥	微生物	10	HW01	841-001-01	化学消毒处理后交由有资质单位安全处置
12	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	固	废反渗透膜	/	0.2	SW92	900-001-S92	环卫部门清运
13	过期口罩和防护服等	应急物资储备	一般固废	固	口罩和防护服等	/	0.2	SW92	900-001-S92	
14	废包装材料	实验室	一般固废	固	废包装材料	/	4	SW92	900-001-S92	
15	厨余垃圾	食堂	一般固废	固/液	食物、废油脂等	/	12.5	SW61	900-002-S61	
16	生活垃圾	办公	一般固废	固/液	废纸等	/	86.88	SW64	900-099-S64	

5.2.5.2 固体废弃物处置情况

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的工业固体废物中危险废物包括废培养基及培养液、小动物尸体、小动物尿液粪便、废针管和废载玻片等、高浓度废液、废弃防护用品、废过滤材料、废试剂、废药品、废活性炭、废灯管、废水处理污泥，产生量为 30.5t/a，均委托有资质单位处置。一般固废包括废反渗透膜、过期口罩和防护服等、废包装材料、厨余垃圾、生活垃圾，产生量为 103.78t/a，均由环卫部门清运处置。

5.2.5.3 固体废弃物环境影响分析

本项目运行过程中产生的危险废物均委托有资质单位处置，一般固废均由环卫部门清运处置。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

5.2.5.4 固体废弃物厂内贮存环境影响分析

本项目设置一座 147.18m² 的危废仓库。本项目产生的危险废物包括废培养基及培养液、小动物尸体、小动物尿液粪便、废针管和废载玻片等、高浓度废液、废弃防护用品、废过滤材料、废试剂、废药品、废活性炭、废灯管、废水处理污泥，在项目设置的危废仓库内暂存。

（1）危废仓库贮存能力分析

根据贮存的危险废物种类和特性，将危废仓库分为固态危废暂存区、液态危废暂存区。废培养基及培养液、小动物尸体、小动物尿液粪便、废针管和废载玻片等、废弃防护用品、废过滤材料、废活性炭、废灯管、废水处理污泥贮存于固态危废暂存区，高浓度废液、废试剂、废药品贮存于液态危废暂存区，每个贮存区域之间设置挡墙间隔。

本项目固态危废产生量合计为 27t/a，贮存期限为 3 个月，采用吨袋贮存，堆积密度按 1t/m³ 考虑，堆高按 1m 计，则所需贮存面积为 6.75m²。在危废仓库中划分出 20m² 的区域作为固态危废暂存区，满足贮存面积要求。

本项目液态危废产生量 3.5t/a，贮存期限为 3 个月，采用密闭包装桶贮存；堆积密度按 0.8t/m³ 考虑，堆高按 1m 计，则所需贮存面积为 1.1m²。在危废仓库中划分出 5m² 的区域作为液态危废暂存区，满足贮存面积要求。

综上，本项目设置 147.18m² 的危废仓库，正常情况下能够满足危险废物的贮存要求。

(2) 环境影响分析

①危废仓库大气环境影响分析

本项目危废仓库暂存的废物贮存期间会有挥发性有机物排放，危废仓库设置通风换气系统，采取该措施后对环境的影响较小。

②危废仓库地表水环境影响分析

本项目危废仓库暂存的废物均采用密闭包装桶贮存，正常情况不会发生泄漏。暂存库设置渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，废液可收集在暂存库内，不会污染地表水环境。

③危废仓库地下水、土壤环境影响分析

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层练成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。在落实防渗要求的前提下，危废仓库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及风、防雨、防晒等措施，可防止危废仓库的有害物质直接污染地下水。

5.2.6 环境风险评价

根据环境风险评价等级判定，本项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

5.2.6.1 环境敏感目标概况

本项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），无设置评价范围。结合项目特点，本次评价调查了项目所在地周边 2.5km 内环境敏感目标，详见 2.4.2 章节。

5.2.6.2 环境风险识别

根据 3.5.1.4 章节，本项目环境风险识别结果见下表所示。

表 5.2.6-1 项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
理化综合楼、生物安全实验楼、动物实					

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
验楼					
理化综合楼、微生物1号和2号实验楼、微生物安全实验楼、动物实验楼					
微生物1号和2号实验楼、微生物安全实验楼、动物实验楼					
理化综合楼、生物安全实验楼、动物实验楼					
动物实验楼					

5.2.6.3 环境风险分析

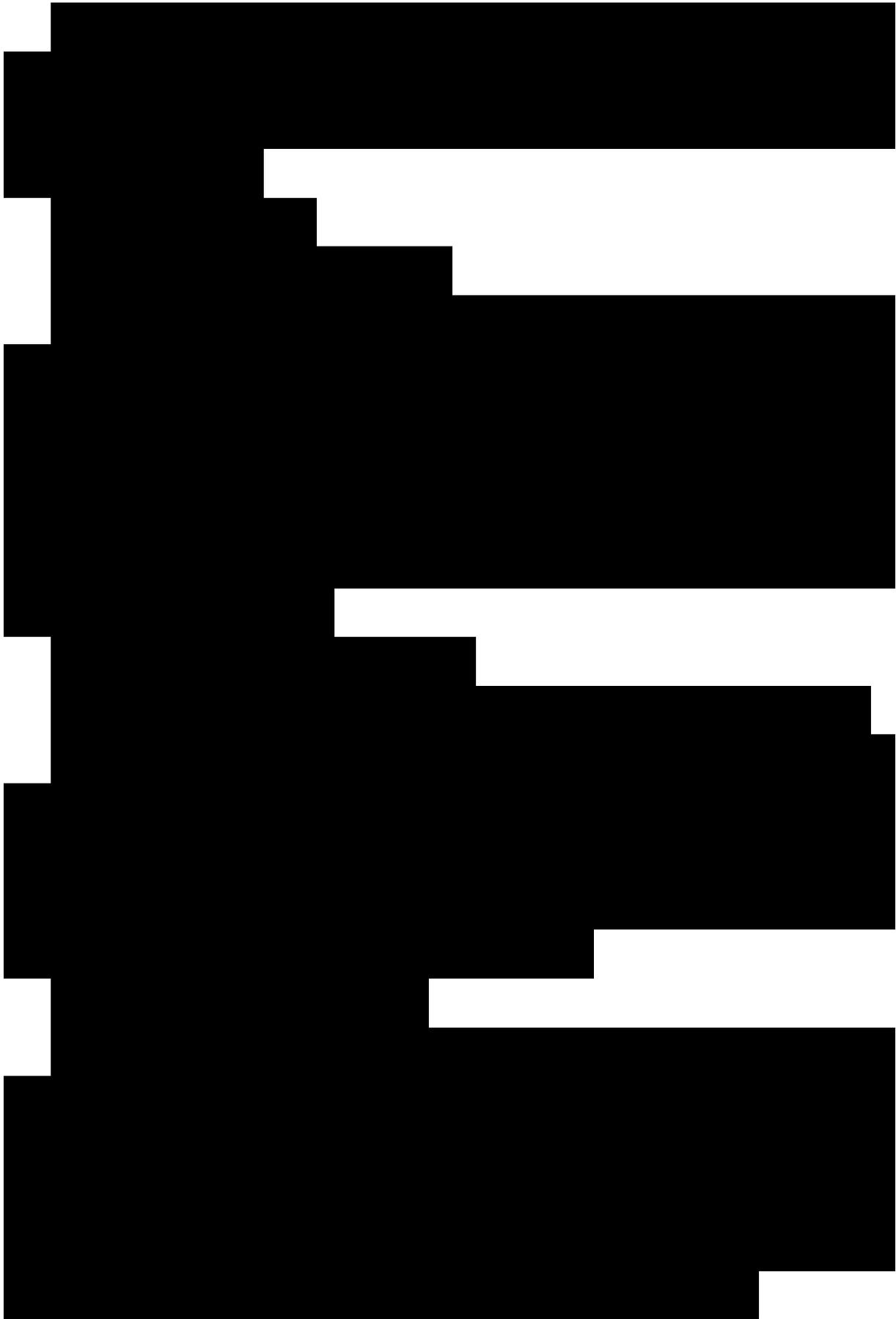
[Redacted content]



[Redacted text block]

5.2.6.4 生物安全风险分析

[Redacted text block]



5.2.7 生态环境影响评价

5.2.7.1 生态环境影响分析

本项目工程占地不会减少区域内的农田及林地，对整个区域环境单位面积生物量影响不大，不会引起植物物种的损失。

根据大气环境影响评价结果，本项目废气中各污染物最大落地点浓度均较低，对陆生植物环境影响较小。

5.2.7.2 生态环境保护对策

针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响，本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施。

①严格按照本项目废气污染防治措施对产生的废气进行处理。

②固废需得到有效处理，不对周边环境造成影响。

③利用空地种植草皮和高度不超过 15cm 含水量多的常青植物。为了尽可能减轻对周围环境的影响，厂界内外还将种植耐盐碱地绿色植物等，具体种类视当地气候环境选定。绿化宽度一般应在 10~15m。对办公区应进行重点绿化，种植观赏性树及铺设草皮，以创造较好的工作生活环境。公用设施的绿化带应留出一定净空，保证与外界畅通。加强道路两侧的绿化带建设。

5.2.7.3 小结

本项目的建设对生态环境造成的主要影响是土地利用形态发生了改变，改变了原有的生态服务功能；排入环境中的各类污染物有所增加，对区域的大气环境、水环境等造成不可避免的影响。同时，通过优化布局、环保基础设施建设和绿化系统的建设，也可以将不利影响降低到最低程度。

6 环境保护措施及其可行性论证

“三废”治理的基本原则为：首先采用先进的生产工艺和设备，最大限度地提高资源、能源的利用率，尽可能消除或减少污染物的排放；其次，对必须排放的“三废”，需在采取稳妥、可靠、适宜的治理措施，保证达标排放的前提下，尽量采取能够对“三废”进行综合利用、以及处置过程不次生或少次生污染物的处理措施。

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 有组织废气产生及处理情况

本项目营运期产生的有组织废气主要为：（1）实验室废气：理化实验产生的有机及无机废气、生物实验产生的生物废气、动物实验产生的恶臭气体等；（2）污水处理站产生的恶臭气体；（3）天然气锅炉产生的天然气燃烧废气；（4）食堂产生的油烟废气。

其中，理化综合楼中理化实验产生的有机废气采用多效循环化学废气处理装置（吸附型）进行处理；酸性气体采用多效循环化学废气处理装置（喷淋型）进行处理；酸性和有机混合废气采用多效循环化学废气处理装置（喷淋吸附型）进行处理；消媒所实验室废气中可能含微生物（气溶胶），视其所涉及的微生物危险程度高度，需采用“中效过滤”或“中效+高效过滤”进行处理；处理后的废气经 30m 高排气筒 DA001~DA013 排放。

微生物 1 号楼和微生物 2 号楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA014~DA021 排放。

动物实验楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA022~DA026 排放；动物实验楼中的动物房废气采用“一体扰流喷淋除臭设备”或“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”处理后经 27m 高排气筒 DA027~DA032 排放。

生物安全楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA033~DA040 排放；BSL-3 和 ABSL-3 动物房废气采用“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”处理后经 27m 高排气筒 DA041~DA044 排放；BSL-3 和 ABSL-3 动物暂养间废气采用“活性炭吸附”处理后经 27m 高排气筒 DA045 排放；BSL-3 和 ABSL-3 活毒废水处理间废气采用“高效过滤”处理后经 27m 高排气筒 DA046 排放。

污水处理站恶臭气体经“喷淋塔+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒 DA047 排放；锅炉房天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧废气经 15m 高排气筒 DA048 排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后经食堂楼顶烟道排放。

6.1.2 含微生物废气污染防治措施

本项目含微生物的废气主要来源于理化综合楼消媒实验室、微生物 1 号楼、微生物 2 号楼、动物实验楼和生物安全楼的生物安全柜。视其所涉及的微生物危险程度高度，分别采用“中效过滤”或“高效过滤”或“中效+高效过滤”进行处理后达标排放。本次评价重点对危险程度较高的 BSL-3 和 ABSL-3 微生物气溶胶废气的污染防治措施进行可行性论证。

(1) BSL-3 和 ABSL-3 含微生物废气污染防治措施

BSL-3 和 ABSL-3 产生的可能含有微生物的气溶胶主要来源于生物安全柜，本项目实验室内均配备 II 级 B2 型生物安全柜，实验中能产生微生物气溶胶或出现溅出的操作均在生物安全柜内进行，其中离心操作还在负压罩下进行，生物安全柜相对于其所在房间为负压状态，其排风经生物安全柜自带高效粒子过滤器过滤后直接进入实验室总排气口。

BSL-3 和 ABSL-3 与环境空气相比设为负压状态，并通过缓冲间与辅助工作区隔离，确保使用时实验室气流只能由辅助工作区流向防护区，并保证实验室、缓冲间等的室内空气只能通过空调系统专用排风管道排入实验室总排气口。送、排风机联锁控制，排风机先于送风机开启，后于送风机关闭，送、排风风机均一用一备，并可自动切换。排风

系统干管前端设有高效粒子过滤器且排风管道无回风系统。排风直接向空中排放，排气管道经 BSL-3 和 ABSL-3 排风管道向楼顶延伸，排风口位于楼顶位置。

实验室送、排风粗、中、高效三级粒子过滤器均采用一用一备，并可自动切换。箱体内的过滤器器压紧面边框上设置有压紧检漏槽，可有效地进行过滤器边框检漏。高效空气过滤单元箱体在过滤器上、下游安装有消毒接口，可配合气体消毒剂发生装置使用，可实现对高效空气过滤器的原位消毒。

① 送风处理措施

本项目实验室送风系统设置粗、中、高三级空气过滤器，空调送风的温、湿度处理，粗、中效过滤集中在空调机组内完成，高效过滤器设在各个房间的高效送风口内。第一级是粗效过滤器，对大于 $5\mu\text{m}$ 大气尘的去除效率不低于 50%；第二级是中效过滤器，过滤效率不低于 70%；第三级是高效过滤器，过滤效率不低于 99.99%。粗、中效过滤器均采用无纺布、玻璃纤维做滤料，高效过滤器采用超纤维做滤料，能够有效过滤粒径 $0.5\mu\text{m}$ 的尘埃。

② 排风处理措施

a. 室内排风

本项目实验室采用全排风系统，其中空调排风系统与送风系统实现联锁控制，实验室内排风机先于送风机开启，送风系统先于排风系统关闭，保证实验室的负压环境。实验室排风系统中在实验室排风口设置一道高效过滤器，过滤效率不低于 99.99%。通过高效过滤装置确保实验室排放废气不含病毒，达到实验室运行的生物安全和环境安全要求。

为保证通风系统运行可靠性，系统正常运行时为两台送风机和两台排风机并联同时运行，每台风机运行在系统所需风量的 50%，即两送两排。当其中一台风机故障时，系统自动切换为一送一排运行，同时关闭故障风机对应风管上的气密电动阀，一送一排工况下送排风机变频器自动切换到全功率运行以保证空调系统不间断连续运行、系统房间压力梯度及压力稳定。

b. 设备排风

本项目生物安全柜均为 II 级生物安全柜。生物安全柜的实验操作平台相对实验室内环境处于负压状态，生物安全柜能有效保持安全设计的定向气流和气流速度，实现气流在生物安全柜内正常运行，正常情况下实验过程中的气溶胶不会从操作窗口外逸。生物安全柜内 100%使用新风；生物安全柜内置高效过滤器对 $0.5\mu\text{m}$ 气溶胶去除效率达到 99.99%。

c. 室外管道排风

实验室排风口位于实验室楼顶，安装有零压风帽。排风口设置在主导风向的下风向，与新风口的直线距离满足大于 12 米的距离要求，高于所在建筑物屋面 3 米以上。实验室排风口与周围建筑的水平距离均大于 20 米。

(2) 可行性分析

高效过滤器过滤机制主要分为四种：

①拦截机制，对大颗粒物起作用。

②重力影响，体积小密度高的颗粒，在经过 HEPA 滤网时运动速度会降低，自然沉降到 HEPA 上，此过程有点类似水中泥沙在河下游沉降。

③气流影响。由于 HEPA 滤网编织不均匀，形成大量的空气漩涡，超小颗粒物受到此气旋的影响吸附在 HEPA 滤网上，实现过滤目的。

④布朗运动。空气中小于 $0.1\mu\text{m}$ 的颗粒主要做布朗运动，撞击到 HEPA 滤网纤维上受到范德华力影响被过滤。

空气中的尘埃粒子等，或随气流作惯性运动，或作无规则布朗运动，或受某种场力的作用而移动。当运动中的粒子撞到其它障碍物时，粒子与障碍物表面间的引力使它粘在障碍物上。当空气中的悬浮颗粒物、微生物等随着气体流动经过空气过滤器产品时，由于过滤器用的滤纸是由杂乱交织的纤维组成的，所以这些杂乱交织的纤维即形成对粒子的无数道屏障，悬浮颗粒物、微生物等被过滤到纤维材料表面，而纤维间的空间允许气流顺利通过，这样即完成了“过滤空气”的过程。同时空气过滤器的波纹状结构极大地增加了容尘量和使用寿命，从而达到净化空气、保持空气清新的目的。

同类工程案例：根据《中国科学院微生物研究所生物安全三级实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》，2011 年 6 月，国家建筑工程质量监督检验中心对该项目生物

安全三级实验室围护结构严密性、换气次数、静压差、含尘浓度、排风过滤单元检漏及密闭性、工况转换、生物安全柜性能进行了检测，经检测均符合相关标准的要求；2014年6月，环境保护部环境工程评估中心对BSL-3生物安全柜高效过滤器进出口、生物安全柜排风口排风进行了检测，验收期间生物安全柜排风高效过滤器过滤后浓度为0cfu/m³，透过率为0。

6.1.3 理化实验无机及有机废气污染防治措施

理化综合楼中理化实验产生的有机废气采用多效循环化学废气处理装置（吸附型）进行处理；酸性气体采用多效循环化学废气处理装置（喷淋型）进行处理；酸性和有机混合废气采用多效循环化学废气处理装置（喷淋吸附型）进行处理。本次评价主要针对多效循环化学废气处理装置的处理可行性进行论证。

（1）理化实验无机及有机废气污染防治措施

本项目理化综合楼实验过程中将会产生一定量的无机及有机废气，均采用通风柜、集气罩或万向罩收集后，采用多效循环化学废气处理装置（喷淋型、吸附型、喷淋吸附型）的处理方式。理化综合楼共设置19套无机及有机废气的废气处理设施，处理后升至理化综合楼楼顶排放。

（2）可行性分析

多效循环化学废气处理装置喷淋段工艺原理：

多效循环化学废气处理喷淋段采用的是先进的膜式气液扰流技术。废气通过进风口导入，先经过无机扰流膜，通过交叉重叠波纹板的扰流作用，从层流变为紊流，与无机膜充分接触；同时，喷淋液通过顶部的布水器均匀渗透入无机膜，通过波纹板的空隙与紊流废气进行气液交融，废气中无机物被吸收进喷淋液中，从而得到净化。气液扰流模块采用了独特的低风阻流道设计，模块内置多组无机膜，在不增加设备体积的情况下将过流面积增加2~4倍，极大的提高了气液交换的效率，同时降低了气流在设备中的阻力损失，大大节约了克服废气处理设备风阻所消耗的风机电力，使设施内压差能够稳定保持，相比传统喷淋，处理效果更好，阻力消耗更小，水汽损失更少。

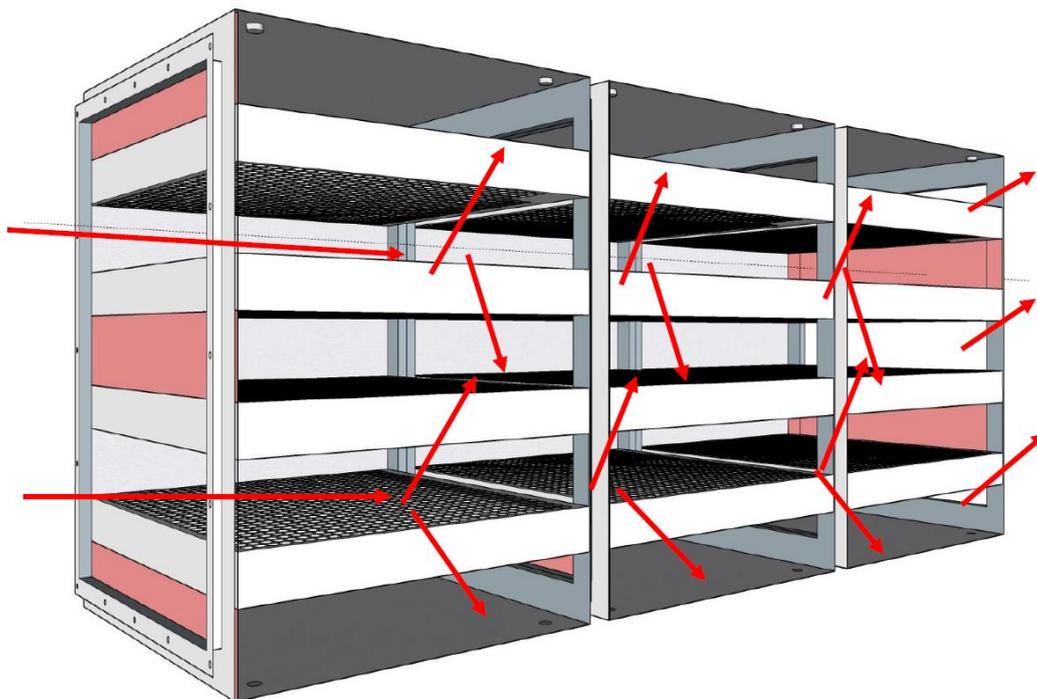


图 6.1.3-1 吸附段工艺示意图

多效循环化学废气处理装置吸附段工艺原理：

多效循环化学废气处理装置是一种通过化学滤料吸附并反应原理清除气体污染物的实验室尾气净化设备。它采用多种改性活性炭作为化学滤料，能够在活性炭载体吸附气体污染物的同时，与酸碱气体发生中和反应，与有机废气发生氧化分解反应，达到吸附并反应清除酸性、碱性、有机废气的目标。多效循环化学废气处理装置的酸碱气体中和滤料，采用木质活性炭载体，具有更高碘吸附值（ $>900\text{mg/g}$ ）和更低灰分（ $<3\%$ ）；采用创新的活性炭改性工艺，污染物容纳量高达 25%以上，具有更长使用周期。多效循环化学废气处理装置采用特殊设计的处理单元和过滤风道，在相同体积下可将过滤面积提高 4 倍，风阻降低 75%，大大节约了排风机电力消耗。该装置还采用智能预警系统，每个模块都可以显示化学过滤器实时压差和累积风量，并预留标准通讯接口与中控系统连接，自动给出故障报警和滤料到期提示。

化学滤料呈黑色片状或紫色颗粒，是一种可持续吸收并快速反应实验室废气污染物成分的空气过滤介质。MULTI-EFFTM 化学滤料采用木质或氧化铝作为载体，通过超声浸渍法将相应的化学物质负载到活性炭载体上，再经过水蒸气活化法使滤料恢复活性，获得高碘吸附值。实验室尾气中的酸性、碱性、有机废气通过化学滤料时，先通过活性

炭的高吸附特性，废气成分被吸收进入滤料内部；然后再通过负载的化学成分，进行酸碱中和反应或氧化分解反应，彻底清除掉污染成分。相比单纯活性炭，化学滤料兼具吸附和反应两种效应，污染物容纳量可提高约 4 倍，填充量可大幅降低，从而减少过滤风阻，延长更换周期；化学滤料能够在吸附的同时清除污染物，避免了活性炭吸附污染物后，容易通过脱吸附效应缓慢释放污染物的缺点。

MULTI-EFFTM 化学滤料系列产品有 3 种型号，分别针对酸性、碱性、有机废气，可根据不同实验室尾气污染成分进行配比，进行针对性的反应清除。

表 6.1.3-1 MULTI-EFFTM 化学滤料情况

型号	性状成分	处理气体	反应原理举例
ME-A	负载 KOH，片状黑色木质活性炭	酸性气体，如 H ₂ S、SO ₂ 、HCl、HCN 等	$H_2S+2KOH = K_2S + 2H_2O$ $HCl+KOH = KCl + H_2O$
ME-B	负载 H ₃ PO ₄ ，片状黑色木质活性炭	碱性气体，如 NH ₃ 等	$3NH_3+ H_3PO_4 = (NH_3)_2HPO_4$
ME-V	负载 KMnO ₄ ，紫色颗粒氧化铝	有机气体，如醛类、醇类、酯类、醚类、苯系物等	$5HCHO + 4KMnO_4 + 6H_2SO_4 = 2K_2SO_4+4MnSO_4+11H_2O+5CO_2$



图 6.1.3-1 MULTI-EFFTM 化学滤料

本项目采用的典型多效循环化学废气处理装置主要设计参数见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 效循环化学废气处理装置主要技术参数

序号	项目	多效循环化学废气处理装置
吸附段		
1	设备阻力	<400Pa
2	活性炭种类	颗粒活性炭
3	活性炭碘值	>900mg/g
4	活性炭灰分	<3%
5	活性炭更换周期	180 天
喷淋段		

1	喷淋类型	膜式喷淋
2	喷淋液气比	3L: 1m ³
3	喷淋操作温度	常温
4	喷淋设计压力（表压）	<0.2Mpa
5	喷淋设计温度	<37°C
6	喷淋流速	1.2m/s

根据工程分析，本项目理化实验废气经处理后 HCl、硫酸雾、氮氧化物和非甲烷总烃排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）限值要求，污染防治措施可行。

6.1.4 动物房废气污染防治措施

本项目动物房废气由各区域排风收集后经“一体扰流喷淋除臭设备”或“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”处理后排放。本次评价重点针对一体扰流喷淋除臭设备的处理可行性进行论证。

（1）动物房废气污染防治措施

本项目设置 ABSL-3，进行动物毒理实验；设置 1 栋动物实验楼，主要进行除了在 ABSL-3 以外的动物毒理实验。动物实验过程包括动物实验前的饲养，实验内容包括培养观察、染毒、观察检测等。因此，该过程中会产生动物排泄物，进而会产生一定量的恶臭气体。

本项目动物实验楼共设置 6 套一体扰流喷淋除臭设备，处理后的废气升至动物实验楼楼顶排放；生物安全楼的 BSL-3 和 ABSL-3 共设置 4 套一体扰流喷淋除臭设备，处理后的废气升至生物安全楼楼顶排放。

（2）可行性分析

一体扰流喷淋除臭设备采用纳米半导体光催化与气液扰流净化相结合的处理工艺。实验动物设施排风口排出的废气导入设备，先经过纳米半导体光催化分解，杀灭微生物及其气溶胶、分解大分子有机物和臭味气体分子；然后经过气液扰流净化技术，将小分子气体、分解后的有机物和臭气分子、微生物残体、VOCs 降解产物、颗粒物等溶解在喷淋液里，彻底清除目标污染物。该设备具备智能控制系统，实现设备运行的全自动化

监控，完全无需人员操作，并且可与大楼中控系统进行数据通讯的优点。一体扰流喷淋除臭设备分为纳米半导体光催化段和气液扰流净化段。

纳米半导体光催化技术：

采用 MnOx-TiO_2 复合物作为催化剂，通过溶胶-凝胶法将催化剂附着于钛网，选用主波长为 380nm 的真空紫外灯管作为催化光源。通过光催化作用产生电子-空穴对，与空气中的水和氧气结合产生具有很强氧化能力的羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$) 和超氧离子自由基 ($\cdot\text{O}_2^-$)，破坏气流中的大分子有机物和无机物的化学键，使之被完全氧化分解为 CO_2 、 H_2O ，使部分难溶于水的臭味分子分解为可溶性小分子，反应生成的物质无害，同时具备杀菌功能。

气液扰流净化技术：

废气经过波纹式无机扰流膜交叉重叠的扰流作用，将气流从层流变为紊流，使废气在无机扰流膜超长停留。同时，通过顶部的布水器将喷淋液均匀渗透到无机扰流膜中，喷淋液通过无机波纹板表面与紊流废气进行气液的充分交融，最终使得废气中的 NH_3 、 H_2S 等无机小分子被完全吸收。将废气中的可悬浮颗粒物、光催化分解产物、臭氧、氨、硫化氢等空气污染物由气相转入液相，从而达到净化空气的目的。本技术的特征在于通过数学建模优化喷雾参数，延长了设备内气液接触时间，相对传统喷淋，吸收效率极大提升。

同类工程案例：目前一体扰流喷淋除臭设备已在中国疾控中心改造项目、深圳疾控中心、湖南省疾病预防控制中心等同类工程得到广泛应用。根据设计单位提供的资料，硕腾生物制药动物房废气采用一体扰流喷淋除臭设备进行处理，根据其废气例行监测数据，排口中氨的排放速率范围为 $\text{ND}\sim 0.0633\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 的排放速率范围为 $\text{ND}\sim 0.00532\text{mg}/\text{m}^3$ ，可做到达标排放；兵器工业卫生研究所毒理学评价中心动物房废气用一体扰流喷淋除臭设备进行处理，根据其废气例行监测数据，排口中氨的排放速率范围为 $0.0057\sim 0.0069\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 的排放速率范围为 $0.00000867\sim 0.00000872\text{mg}/\text{m}^3$ ，可做到达标排放，且对氨去除效率可达 88.9%，硫化氢去除效率可达 90.5%。

此外，陕西省科技资源统筹中心实验室采用一体扰流喷淋除臭设备处理恶臭气体，该项目于设备周围下风向进行采样分析臭氧的浓度，根据其检测报告，一体扰流喷淋除

臭设备下风向臭氧浓度最高为 $154\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准限值（ $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），由此可见，该设备不会对周围环境带来二次污染。

根据工程分析，本项目动物房废气经处理后 NH_3 和 H_2S 排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

6.1.5 污水处理站恶臭气体污染防治措施

本项目污水处理设施为地埋式设施，采用“喷淋塔+活性炭吸附”处理工艺。根据污水处理设计方案，臭气主要产生于调节池、水解池、接触氧化池、污泥池等。本项目污水处理站恶臭气体采用“活喷淋塔+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒 DA047 排放。本项目选用的活性炭的碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 、灰分小于 15%，以保证废气的有效处理。

根据工程分析，本项目污水处理站恶臭气体经处理后 NH_3 和 H_2S 排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求，根据预测污水处理站周边大气污染物满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求，可以实现稳定达标排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》，恶臭气体的可行技术包括喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等，本项目采取的处理工艺为可行技术。因此，污染防治措施可行。

6.1.6 食堂油烟废气污染防治措施

本项目食堂油烟废气采用高效静电除油净化器处理后经 20m 高排气筒排放，油烟净化器的处理效率按 85% 计，经处理后的食堂油烟排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放浓度限值（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），对环境影响不大。

6.2 废水防治措施评述

6.2.1 厂内废水收集与处理简介

本项目产生的废水主要为：北区各类实验室废水（包括动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水）、废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水；南区办公生活废水。

其中，北区动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水分别就近进行预处理后送入综合污水处理站处理，北区废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水直接进入综合污水处理站处理，经“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理；南区办公生活废水经化粪池处理后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理。

6.2.2 厂内污水预处理装置及其可靠性分析

本项目北区动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水分别就近进行预处理后送入综合污水处理站处理，北区废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水直接进入综合污水处理站处理，经“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理；南区办公生活废水经化粪池处理后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理。

各实验楼废水预处理工艺如下：

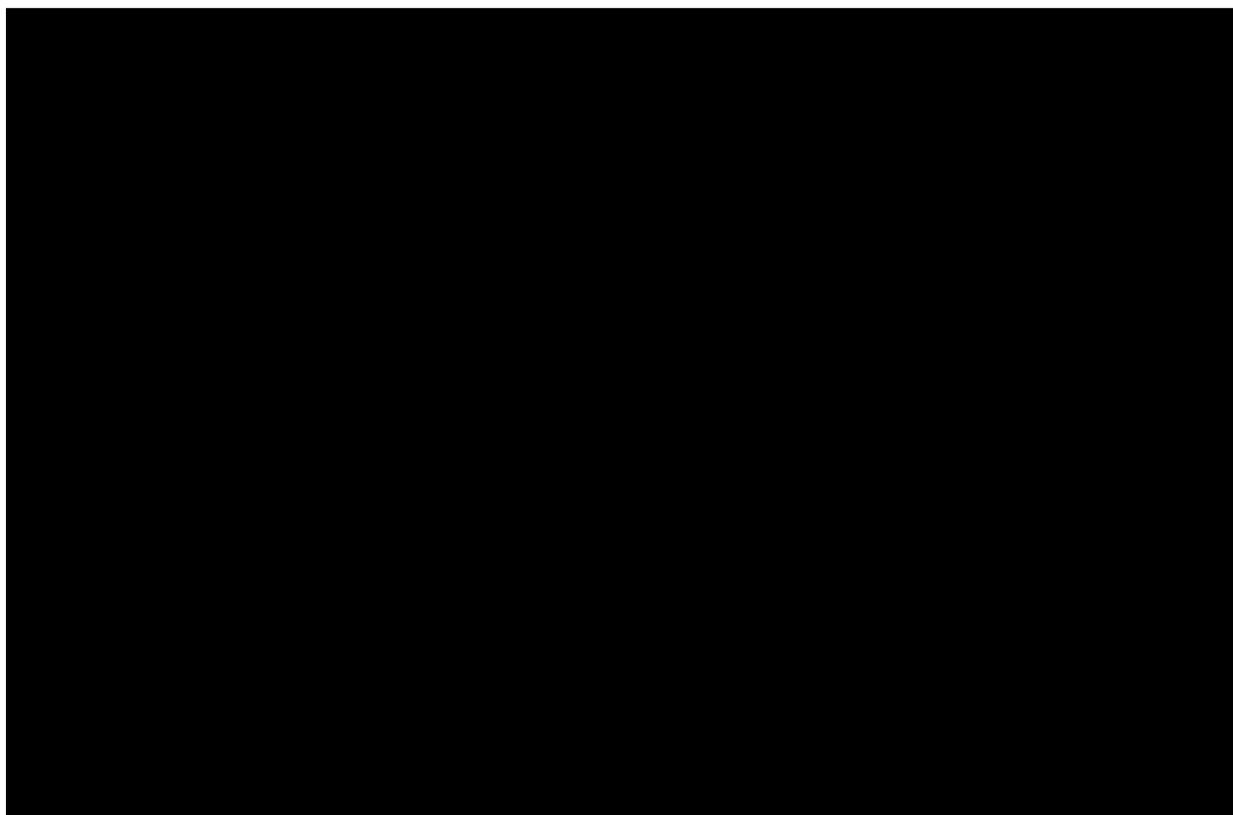


图 6.2-1 北区各实验楼废水预处理流程示意图

北区各实验楼废水预处理构筑物及参数一览表情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 北区各实验楼废水预处理构筑物及参数一览表

楼栋	处理工段	设施规格/参数	停留时间 h
动物实验楼	████████	████████████████████	████
生物安全实验楼	████████	████████████████████	████
微生物实验楼	████████	████████████████████	████
理化实验楼	████████	████████████████████	████
	████████	████████████████████	████
实验室高温废水	██████	████████████████████	████

北区综合污水处理站设计处理能力为 300m³/h，处理工艺为“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”，工艺流程图及工艺说明如下：

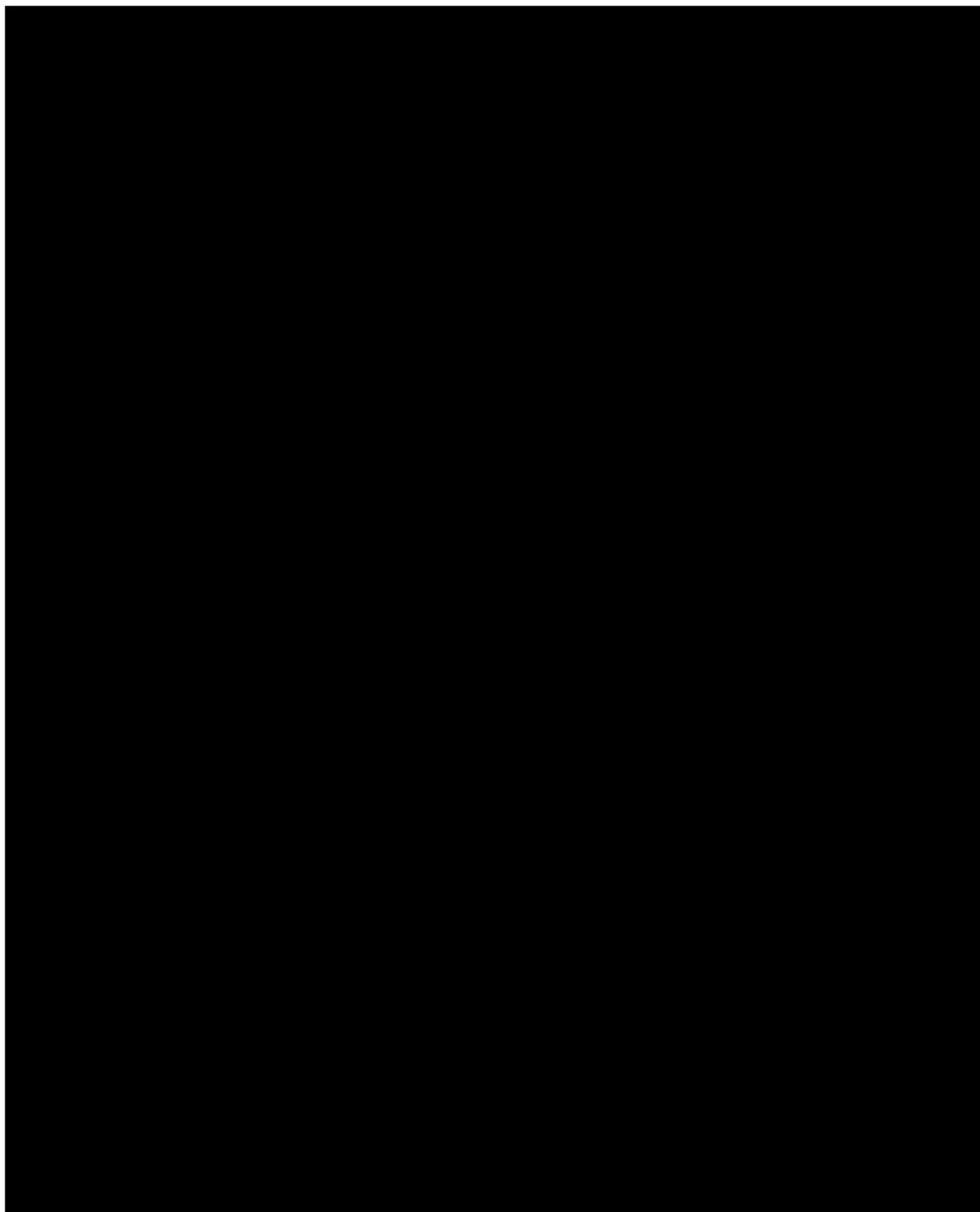


图 6.2-2 北区综合污水处理站处理流程示意图

a) 废水处理工艺原理



b) 废水处理主要设施

北区综合污水处理站主要设备见表 6.2-1。

表 6.2-1 北区综合污水处理站主要设备一览表

序号	项目名称	长 (m)	宽 (m)	数量	有效深度 (m)	有效池容	停留时间 (h)
1							
2							
4							
5							
6							
5							
6							
7							
8							

序号	项目名称	长 (m)	宽 (m)	数量	有效深度 (m)	有效池容	停留时间 (h)
9	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■	■	■

c) 废水处理可行性

① 废水水量可行性

北区综合污水处理站设计处理能力 300m³/h，本项目拟送往该综合污水处理站的各实验楼废水、废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水等合计为 259.25m³/h。北区综合污水处理站处理能力可以满足本项目废水处理水量的要求。

② 废水水质可行性

北区综合污水处理站设计主要进水水质控制标准见表 6.2-2。

表 6.2-2 北区综合污水处理站设计进水指标

指标	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	pH (无量纲)	粪大肠杆菌 (MPN/L)
标准	≤350	≤250	≤100	≤150	6~9	3.31×10 ⁸

本项目废水水质可满足北区综合污水处理站相关进水水质要求。

d) 废水去除效率

北区综合污水处理站废水去除效率如下表所示，北区综合污水处理站处理效率能够满足本项目要求，废水经上述工艺流程处理后，可满足桥北污水处理厂接管水质要求。

e) 同类工程案例

苏州相城区第二人民医院污水处理量为 200m³/d，系统采用“格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理工艺，与本项目处理工艺基本项目，目前运行稳定。

综上所述，本项目各实验楼预处理后废水、废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水经中心污水处理站处理，从工艺技术上是可行的。

表 6.2-3 北区综合污水处理站废水处理效果表

指标		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	粪大肠杆菌
综合 废水 处理 工段	沉砂池	进水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
		去除率%			■		■
		出水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
	调节池	进水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
		去除率%	■	■	■	■	
		出水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
	水解池	进水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
		去除率%	■	■	■	■	■
		出水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
	接触氧化池	进水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
		去除率%	■	■	■	■	■
		出水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
	沉淀池	进水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
		去除率%			■		
		出水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
	接触消毒池	进水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
		去除率%					
		出水浓度 mg/L	■	■	■	■	■
污水厂接管要求 mg/L		≤250	≤100	≤60	≤45	≤5	≤5000 MPN/L

6.2.3 废水接管可行性分析

6.2.3.1 南京市桥北污水处理厂情况介绍

桥北污水处理厂采用“改良型 A²/O 工艺”+“曝气生物滤池工艺”作为主体工艺，该工艺是在传统 A²/O 法的厌氧池之前设置回流污泥反硝化池，来自二沉池的回流污泥和 10%左右的进水进入该池（另 90%左右的进水直接进入厌氧池），停留时间为 20~30 分钟，微生物利用 10%进水中的有机物作碳源进行反硝化，去除回流污泥带入的硝酸盐，消除硝态氮对厌氧池释磷的不利影响，保证除磷效果。该工艺简易运行，在厌氧池中分出一格作回流污泥反硝化池即可，流程见图 6.2-3。

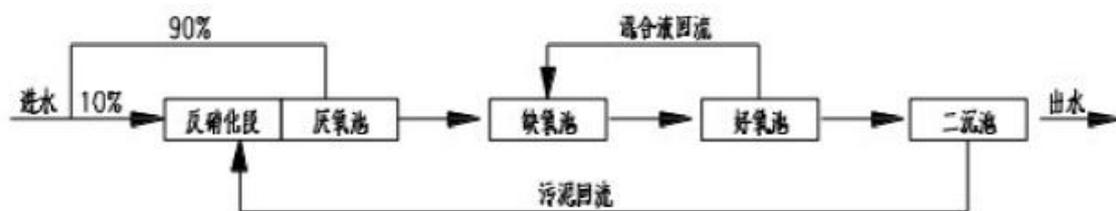


图 6.2-3 桥北污水处理厂工艺流程图

6.2.3.2 废水接管可行性分析

1) 接管空间可行性

桥北污水处理厂的服务范围西至宁淮高速，东至长江，北至石头河，南至七里河，面积 120.6 平方公里，并已建设完成配套污水主次干管约 26km（涵盖浦洲路-浦泗路-桥北污水厂路段），本项目在桥北污水处理厂服务范围内。

2) 接管水量可行性

本项目新增废水量为 122475.0m³/a（489.9m³/d），与污水处理厂的处理能力相比，占用比例较小，对其正常处理几乎没有冲击影响，因此从水量上分析，本项目废水接入桥北污水处理厂处理时可行的。

3) 接管水质可行性

根据本次污水处理站的设计资料，本项目废水经中心污水处理站处理后可满足接管标准要求。

综上所述，从接管时间、服务范围、处理工艺以及水量水质等方面来看，本项目正式运行后，在严格管理、严格按照废水处理设计方案对废水进行预处理的情况下，本项

目废水接入桥北污水处理厂处理是可行的。

6.3 固体废物污染防治措施评述

6.3.1 建设项目固废产生情况

本项目固废产生情况见 3.7.3 章节。

本项目产生的工业固体废物中危险废物包括废培养基及培养液、小动物尸体、小动物尿液粪便、废针管和废载玻片等、高浓度废液、废弃防护用品、废过滤材料、废试剂、废药品、废活性炭、废灯管、废水处理污泥，产生量为 30.5t/a，均委托有资质单位处置。

一般固废包括废反渗透膜、过期口罩和防护服等、废包装材料、厨余垃圾、生活垃圾，产生量为 103.78t/a，均由环卫部门清运处置。

6.3.2 一般工业固体废物收集污染防治措施

本项目一般工业固体废物为废反渗透膜、过期口罩和防护服等、废包装材料、厨余垃圾、生活垃圾，拟全部由环卫部门清运处置。

本项目一般工业固废暂存依托 1 座 110m² 的固废仓库。一般工业固体废物临时堆放场应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，固废临时贮存场应满足如下要求：

①临时堆放场基础层表面应与地下水年最高水位保持 1.5m 以上的距离。当场区基础层表面与地下水年最高水位距离不足 1.5m 时，应建设地下水导排系统。地下水导排系统应确保 II 类场运行期地下水水位维持在基础层表面 1.5m 以下。

②临时堆放场应设置渗漏监控系统，监控防渗衬层的完整性。渗漏监控系统的构成包括但不限于防渗衬层渗漏监测设备、地下水监测井。

③人工合成材料衬层、渗滤液收集和导排系统的施工不应对粘土衬层造成破坏。

④为了便于管理，临时堆放场应按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

6.3.3 危险废物收集污染防治措施

本项目产生的危险废物包括废培养基及培养液、小动物尸体、小动物尿液粪便、废

针管和废载玻片等、高浓度废液、废弃防护用品、废过滤材料、废试剂、废药品、废活性炭、废灯管、废水处理污泥，全部委托有资质单位处置。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。本项目产生的危废均通过吨袋或密闭包装桶包装。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等情况。最后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。

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。本项目从院区至危废处置单位的收集、运输由委托的危废处置单位开展，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

建设单位厂内转运危险废物是应当满足如下要求：

(1)危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

(2)危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，记录表中应明确转运的危险废物种类、名称、数量、形态、产生地点、收集日期、包装形式、包装数量、转移人、接收人等信息。

(3)危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

6.3.4 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

(1) 固体废物贮存场所建设要求

危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求进行建设，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）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。

（2）采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施

危险仓库需做到密闭化，采取防雨淋、防扬散、防渗漏措施，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

（3）采取有效的防渗措施和渗漏收集措施

危险仓库应设置泄漏液体收集装置。危险废物场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层练成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

（4）危险废物堆放方式

根据贮存的危险废物种类和特性，将危废仓库分为固态危废暂存区、液态危废暂存区、污泥暂存区，每个贮存区域之间设置挡墙间隔。

（5）警示标识

建设单位应当按照《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）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16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。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

（6）视频监控

根据《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，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。

建设单位应按照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16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。

见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）要求，在危废仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。在视频监控系统管理上，建设单位应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

（6）建立台账制度

建设单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）附录 C 执行。应按照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）要求，全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。

6.3.5 危险废物运输过程的污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位审查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；
- ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；
- ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；
- ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

6.4 噪声治理措施评述

本项目产生高噪声设备主要有地库排风机、空调机组、各类泵机风机等，主要采取以下措施治理，处理效果见表 3.7.4-1 和表 3.7.4-2。

- （1）优先采用低噪音设备；

- (2) 做隔声门窗和加隔音罩密闭；
- (3) 机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- (4) 按时保养及维修设备；
- (5) 避免机械超负荷运转。

同时，针对院区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，并在院区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

6.5 地下水、土壤污染防治措施评述

6.5.1 源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

6.5.2 分区防控措施

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 6.5-1。

表 6.5-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据岩土勘察报告，项目区水位埋深较浅，土层第①层冲填土为包气带，该层土渗透系数为大于 $1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，不满足包气带防污性能分级中“强”和“中”特点，由表 6.5-1 可以看出包气带的防污性能为弱。

b、污染控制难易程度分级

根据项目所在地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉砂层，自然防渗条件较差。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质较好，能满足相应的水质要求。本项目建成后，对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理，根据表 6.5-2，项目区污染控制难易程度为易。虽然地下水水质较好，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染分区防治措施。

表 6.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

C、分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，对本项目污染防治区划分区域如下：

重点防渗区：危化品仓库、危废仓库、事故应急池、污水处理站。防渗技术要求为：实验室废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，采取防渗混凝土+人工材料（2mm 厚高密度聚乙烯），满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。

一般防渗区：地下车库，要求采取抗渗混凝土（厚度不小于 100mm），满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

简单防渗区：除重点防渗和一般防渗区以外区域，进行一般地面硬化。

此外，还需加强管理，并加强巡检，污染物泄漏时做到及时发现，及时处置，采取有效的堵漏作业，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

6.5.3 应急处置措施及应急预案

（1）应急处置

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如果本单位力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(2) 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，与其它应急预案相协调。

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。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。中心在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

6.6 环境风险防范措施及应急预案

6.6.1 环境风险防范措施

6.6.1.1 危险化学品贮存防范措施

药品库房贮存危险品物质时，贮存容器、贮存方法、贮存量、贮存环境等必须符合国家有关规定，要有专人保管。加强危险品物质贮存房间内的通风，设计中考虑紧急疏散通道，准备必要的消防灭火器材和有毒有害气体的处置及个人防护自救设备。

①本项目危险物品的贮存库房防火防爆，通风、降温，挡光照和雨淋。贮存管理符合《化学危险物品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》、《仓库防火安全管理规则》等有关规定。

②危险化学品贮存在专用仓库、专用贮存室内，贮存地点阴凉、干燥且通风良好，并远离火种、热源。危险化学品贮存地点符合相关规定对安全、消防的要求，设置明显标志，由专人管理危险化学品的贮存和使用。危险化学品出入库，均进行核查登记。在贮存期内，定期检查，发现品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。

③一般药品和毒性、麻醉性药品分开贮存，由专人负责药品的收发、验库、使用、登记等工作。中心建立有药品和药剂管理办法，严格执行其管理办法。

④加强对实验室操作人员的环境安全宣传教育，严格按操作规程操作，杜绝化学试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。

⑤易燃原辅材料存储于阴凉通风的房间内，与酸、碱物质分开存放，并配备一定数量和种类的消防器材，储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

⑥危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报院保卫部门。院领导每年检查一次管理及制度执行情况。

本项目化学试剂基本上都设置在试剂房或试剂库内，各实验室内设有易燃易爆防爆柜用于存放易燃易爆的化学品；设置易制毒试剂柜用于存放盐酸硝酸等易制毒类试剂库，并由专人进行监管记录。若在贮存过程中因意外出现泄漏，立即报告疾控中心保卫部门，封闭现场，进行清理。对含有毒性强的危险品泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

6.6.1.2 污水排放事故风险防范措施

为避免对受纳水体水质造成污染，做好污水事故排放的防范措施十分重要，本项目污水排放事故风险防范措施如下：

①疾控中心内污水处理站定期清淤，排污管道及污水处理设施定期检修，确保污水管网通畅。若发现污水外溢，沿途市政管网受损，应立即通知相关部门进行检修。督促政府和市政部门加强市政管网巡线管理，发现隐患及时解决，杜绝沿线污水直接外排。

②疾控中心须对污水处理系统进行专项检查、定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；加强管理，对污水处理系统操作人员进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常运行。

③根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规定，医院污水处理系统应设事故池，非传染病医院污水处理工程事故池容积不小于排放量的30%。

本项目设置1个容积为133.25m³的事故池，满足事故池容积的相关要求。污水处理站进水总管安装三通切换阀，一旦发现污水处理站发生故障、污水外溢或超标排放的情况，应立即切换阀门使污水进入事故池暂存，并做好应急监测。待污水处理站故障排除、恢复正常运行后切换阀门将事故池暂存的污水重新泵至污水处理站进行处理。

6.6.1.4 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施

项目运营期疾控中心危险废物的环境风险来源于危险废物的收集、贮存、运输过程。危险废物运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

1) 危险废物事故应急措施

若发生危险物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

①确定流失、泄漏、扩散的危险废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生危险废物泄漏、扩散的现场进行处理；

②采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，尽可能减少对医务人员、其它现场人员及环境的影响，以防扩大污染；

③对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的使用过的工具也须进行消毒；

④处理工作结束后，工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

2) 运输过程中风险防范措施

①运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；

②检查好车况；

③不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物；

④车辆行驶时应锁闭车厢门确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物等。

[REDACTED]

[REDACTED]



6.6.3 应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，为避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，增加对环境风险的防范措施，建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案、突发环境事件专项应急预案。

本项目试生产前须按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(企业事业单位版)等文件要求，编制应急预案，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对预案进行适当修改。

6.6.3.1 应急组织体系

针对可能存在的环境风险，中心设立了应急救援领导小组，应急救援领导小组是中心为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- ①编制和修改事故应急救援预案。
- ②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- ③检查各项安全工作的实施情况。
- ④检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- ⑤在应急救援行动中发布和解除各项命令。

⑥负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。

⑦负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

6.6.3.2 应急事故处理

应急事故的处理首先必须考虑现有物质、人员及危险源具体条件；其次是组织管理，当实验室意外事件发生时，由江苏省疾病预防控制中心负责控制重大疫情和中毒事故等突发事件的指挥工作，同时成立现场控制、医疗救援等相关职能部门；最后，当事故处理结束后，应组织有关人员对事件的处理情况进行评估。评估内容主要包括事件概况、现场调查处理概况、病人救治情况、所采取措施的效果评价、应急处理过程中存在的问题、取得的经验及改进建议。

6.6.3.3 事故应急措施

(1) 实验室发生火灾

针对实验室火灾情况的发生，须尽快疏散实验人员，把人身安全作为第一要素。将实验人员撤至半污染区，在该区进行污染的清除，待消防人员抵达火灾现场后，实验人员协助并告知消防人员实验室内的潜在危险，辅助消防人员采用恰当的灭火方式，使之不会蔓延。实验室内严禁采用高压水枪灭火。

(2) 实验室发生紧急断(停)电

本项目采用市政统一供电，同时配备 UPS 不间断电源或稳压电源，能够保证实验室的正常运行。

当发生紧急停电时，配备 UPS 不间断电源或稳压电源正常情况下，即保证实验正常工作运行的情况下，实验人员应立即向实验室负责人报告，通知相关人员排除事故。

当发生紧急停电，配备的不间断电源或稳压电源无法正常运行时，应立即停止手中工作以防污染，按照实验室规程撤出实验室，并及时报告实验室负责人，实验室负责人应及时作出事故报告并呈报上级。

(4) 实验室负压失灵

实验室负压达不到设定指标时,即低于设定压差的50%且在30min内无法及时修复,应立即停止工作,实验人员按相关规程撤出,封闭实验室并进行消毒处理,封闭24h待修复后继续使用。

(5) 生物安全柜失灵

①生物安全柜内负压低于设定参数30%不能修复时,应立即停止工作,室内喷雾消毒,人员按正常程序撤出,修复后方可投入使用;

②生物安全柜出现正压时,应立即切断电源、停止工作,室内喷雾消毒,人员按正常程序撤出,实验室封闭24h后再次彻底消毒,修复后方可投入使用。

6.6.3.4 应急监测

环境监测队伍对环境风险事故现场进行应急监测,对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估,吸取经验教训避免再次发生事故,为指挥部门提供决策依据。

为了在发生环保事故时,最大限度地减少环境污染,减少损失,在事故和应急情况下应做好环境监测,完善应急监测方案:

(1) 疾控中心风险事故发生后,污水处理站工作人员应根据事故情况判断可能的污染因子,进行应急准备,并立即组织有关人员,分别进行现场的监测采样和实验室的准备工作。

1) 采样容器准备: 采样容器数量按日常监测的2倍准备。

2) 实验室准备: 负责分析化验人员,做好相应分析项目的一切准备工作。

3) 发生事故时,对事故区内相应的水体、现场大气及可能影响到的周边居民点环境大气进行适时采样分析,水质分析项目应包括常规监测项目和特征污染物,其中常规监测项目包括 pH、COD_{Cr}、氨氮、粪大肠菌群数等,特征污染物应根据泄漏危险化学品的性质进行确定。

4) 实验室分析人员接到样品后,应快速、准确地完成样品的分析,出具数据和保存数据,并保留样品。

(2) 监测人员在接到环境污染事故报告后,必须在最短时间内到达目的地采样,一般不超过 30 分钟。

(3) 当对某种污染物缺少监测手段时,通讯联络组负责对外请求支援的联系与协调。

(4) 监测数据可用电话或书面的形式以最快速度上报应急指挥部。

(5) 应急监测应做到从事故发生到事故处理终结的全过程监测,其监测频次以满足减少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复的需求。

本项目突发性环境污染事故环境监测依托中心内环境监测能力。若本工程应急监测能力不足时,需依靠当地环保部门的应急监测能力。

6.6.3.5 应急终止

(1) 应急终止的条件

符合下列条件之一的,即满足应急终止条件:

- ①事件现场得到控制,事件条件已经消除;
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内;
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除,无继发可能;
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要;

⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害,并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

(2) 应急终止后的行动

- ①通知本单位相关部门、周边企业(或事业)单位及人员事件危险已解除。
- ②对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。
- ③应急指挥组配合有关部门查找事件原因,防止类似问题的重复出现。

④编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

6.6.3.6 应急预案内容

中心制定突发事故应急预案应包含以下内容。

表 6.6.3-1 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	编制目的	规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接
2	适用范围	明确预案适用的主体、地理或管理范围、时间类别、工作内容
3	工作原则	符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等
4	应急预案体系	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与园区及地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明；预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接；预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与园区及地方人民政府环境应急预案有机衔接。
5	组织指挥机制	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表；明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组。根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限；说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人。
6	监测预警	建立企业内部监控预警方案；明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人。
7	信息报告	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法；明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范；明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等。
8	应对流程措施	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施。体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议。涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图。涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清浄下水管网及重要阀门设置图。分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等。将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡。配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图。
9	应急终止	说明应急终止的条件和发布程序

10	事后恢复	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。
11	保障措施	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。
12	预案管理	安排有关环境应急预案的培训和演练；明确环境应急预案的评估修订要求。

应急预案中应含疑似含微生物标本实验室活动意外事故应急预案、标本应急检测工作流程图、标本实验活动个人防护 SOP、标本运输 SOP、标本的接收和处理、标本核酸提取 SOP、标本的保存和销毁操作程序、标本实验活动后清场程序、实验室消毒灭菌工作程序、实验室停用和重新启用工作程序及实验室新技术、新方法管理程序等内容。

根据项目运营过程中可能发生事故情况，确定相应的预案级别，制定相应的事故应急预案。并通过演习使职工掌握在发生不同的事故时分别采取相应的应急措施。加强应急预案的内部保障（人力、物资、设施、维护等）和外部保障（相关职能部门）工作，落实各职能部门的联系方式、沟通渠道，做到发生事故后“知道找谁、如何联系、怎样报告”。

7 环境影响经济损益分析

环境损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。环境影响的经济损益分析是从项目产生的正、反两方面的影响，分析项目所造成环境影响的损失与效益，尽可能估算其经济价值，并将环境影响的经济价值纳入项目的经济分析中去，以判断项目的环境影响对项目的可行性会产生多大的影响。其中负面的环境影响，估算出的是环境成本，正面的环境影响估算出的是环境效益。环境经济损益分析的最终目的是分析和评价项目的环境经济可行性。环境经济损益分析一般采用费用—效益分析方法进行。

7.1 分析方法

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.2 经济效益分析

本项目为基础社会公益项目，服务宗旨为提高区域人民医疗水平，本项目与一般工业生产项目不同，它是非营利性的医疗卫生服务机构建设项目，

。将充分发挥疾病预防控制中心应对公共卫生突发事件的职能作用，切实保障人民群众的健康与安全，从而促进南京市的社会经济发展，带来可观的经济效益，也将为国家及地方财政收入作出一定的贡献。

7.3 社会效益分析

本项目建成后可迅速对病原体进行快速鉴定、分析和诊断；有利于有效应对突发性公共卫生事件，迅速消灭疾病传染源，切断传播途径，大大降低突发事件给人类带来的危害与损失，维护社会稳定，全面保护人民身体健康。项目能够整合各类防疫资源，使各类防疫技术、力量、措施达到最佳集成，并运用于传染病防疫实践，以大幅提高疫病

预防控制的效率与质量，减少经济损失，保证社会可持续发展。项目有助于制定科学的防疫计划，使防疫工作真正做到“预防为主”，避免防疫工作盲目性。良好管理和高水平建设的 BSL-3 可以充分保护实验操作人员的安全，避免产生生物安全实验事故。

因此，本项目建设和实施、应用，具有广泛而深远的社会效益。无论从国家生物安全体系建设和治理，地区与行业发展的需要，人民生命健康的保障，还是从申请单位的发展而言，都具有非常重大的意义。

7.4 环境效益分析

本项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理措施，可达到有效控制污染和保护环境的目。环境效益主要表现在以下几方面：

(1) 废水处理环境效益：废水经厂内污水处理设施预处理后，接管至南京桥北污水处理厂，污染物排放量减少较多，可以减轻纳污水体的负荷，确保纳污水体达标，环境效益显著。

(2) 废气处理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善实验室办公环境，减少废气排入环境的量，减轻废气排放对周围环境的影响，具有较好的环境效益。

(3) 噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周围环境的影响，有良好的环境效益。

(4) 固废处置的环境效益：生活垃圾和餐厨垃圾交由环卫部门定期清运，危险废物委托有资质单位处置，一般固废外售，实现零排放。

由此可见，本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

根据环境质量现状监测数据，项目的环境质量良好，大气、地表水以及声环境均能达到相应功能区的环境要求。根据项目环境影响预测结果，项目实施后对周边环境影响较小，不会改变环境功能区要求。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放、总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。环保投资还给建设单位带来了显著的经济效益，主要体现在减少排污的直接效益和“三废”综合利用的间接效益。

由此可见，建设项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污又保护了环境和周围人群的健康，实现了环境效益与社会效益、经济效益的最佳结合。

7.5 小结

综上所述，本项目的建设具有显著的社会-经济-环境综合效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目对该区域社会与环境的可持续发展具有积极的意义。

只要该项目在各个实施阶段过程中积极做好污染治理、环境保护等工作，可以满足当地环境容量要求和环保管理要求，达到可持续发展目标。根据社会效益、经济效益和环境效益的综合分析结果，本项目的建设是可行的。

8 环境管理及监测计划

根据前述分析和评价，本项目在施工期和运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成影响的情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，明确管理要求。

8.1 污染物总量控制分析

8.1.1 污染物排放总量

本项目建成后，污染物排放总量见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目污染物“三本帐”核算（单位：t/a）

污染物名称		产生量	削减量	接管量	排放量
废水	废水量	122475	/	122475	122475
	COD	44.919	28.463	16.456	6.124
	BOD ₅	24.918	16.567	8.351	1.225
	SS	26.754	19.778	6.976	1.225
	氨氮	3.596	1.301	2.295	0.612
	总磷	0.579	0.270	0.309	0.061
	总氮	4.205	1.527	2.677	1.837
	LAS	8.131	7.179	0.951	0.061
	TDS	6.000	0	6.000	6.000
废气	颗粒物	0.217	0	/	0.217
	二氧化硫	0.386	0	/	0.386
	氮氧化物	1.951	0.293	/	1.658
	HCl	0.322	0.193	/	0.129
	硫酸雾	0.977	0.586	/	0.391
	VOCs	6.121	4.897	/	1.224
	NH ₃	0.127	0.097	/	0.030
	H ₂ S	0.043	0.034	/	0.009
固废	一般固废	103.78	103.78	/	0
	危险废物	30.5	30.5	/	0

8.1.2 总量控制途径分析

结合本项目排污特征，确定总量控制和考核因子为：

(1) 大气总量控制因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs；大气总量考核因子：NH₃、H₂S、HCl、硫酸雾。

(2) 废水排放总量控制因子：COD、NH₃-N、总氮、TP；废水排口监控考核因子：SS。

(1) 废气污染物总量控制途径

本项目新增有组织废气污染物排放量为：颗粒物：0.217t/a、SO₂：0.386t/a、NO_x：1.658t/a、HCl：0.129t/a、硫酸雾：0.391t/a、NH₃：0.030t/a、H₂S：0.009t/a、VOCs：1.224t/a。

(2) 水污染物总量控制途径

1、废水接管考核量

本项目建成后废水污染物接管量为：废水量：122475 t/a、COD：16.456 t/a、BOD₅：8.351 t/a、SS：6.976 t/a、氨氮：2.295 t/a、总磷：0.270t/a、总氮：2.677 t/a、LAS：0.951 t/a、TDS：6.000 t/a。

2、最终外排量

本项目建成后废水经南京市桥北污水处理集中处理最终排入外环境总量为：废水量：122475 t/a、COD：6.124 t/a、BOD₅：1.225 t/a、SS：1.225 t/a、氨氮：0.612t/a、总磷：0.061 t/a、总氮：1.837t/a、LAS：0.061 t/a、TDS：6.000 t/a。

(3) 固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

8.2 环境管理要求

8.2.1 环境保护管理机构及职责

疾控中心运营期应设置独立的环境管理机构，配备1~2名专职环保人员，专职负责中心的环境管理，以协调环境保护工作，监督检查执行环保法规，其环境管理机构的主要职责为：

(1) 制定疾控中心的环境保护规章制度，包括以下要点：各部门环境保护管理职责条例；环保设施及污染物排放管理及监督办法；环境及污染源监测及统计；环保工作目标定量考核制度。

(2) 根据政府及环保部门提出的环境保护要求(如达标排放等)，制定疾控中心实施计划，检查和监督一体化污水处理站的环保责任制执行情况，做好疾控中心污染源控制，确保环保设施正常运行，做好疾控中心绿化工作。

(3) 建立污染源档案，定期统计本疾控中心的污染物产生及排放情况，污染防治情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政部门。

(4) 制定可行的应急计划，以确保生产事故或污染治理设施出现故障时不对环境造成严重的污染影响。

8.2.2 施工期环境管理要求

项目建设单位有责任向工程承包商提供有关的环境保护法律法规，并要求他们遵守相关的环保法。工程承包商在施工期要减轻工程建设对环境造成的负面影响。建设单位在工程招投标时要求投标书中有施工期的环境保护措施，内容包括水、气、声、渣污染物的处置与管理。

为了加强施工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的环境保护协议》，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

(1) 排水措施

施工产生的泥浆废水应先进行简易沉淀，除去水中的沉淀物，用于施工现场洒水降尘。

(2) 防尘措施

施工中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、防止渣土运输时的散落及车辆沾带泥土运行等措施。

(3) 防噪声措施

施工期产生的噪声污染应有防治措施，禁止 22:00-6:00 时从事高噪声的施工作业。

(4) 固体废弃物的污染防治

施工过程中产生的建筑垃圾应集中堆放统一运输，施工人员的生活垃圾不可随意丢弃在土地中，要堆放在生活垃圾的集装箱中，由当地环境卫生部门统一处理。

(5) 施工现场环境保护

施工过程中应保护施工现场周围的环境，防止对周围绿化的破坏。建设单位除签订环境保护协议，还需对承包商的施工实施监督，发现问题及时纠正。

8.2.3 营运期环境管理要求

本项目运营期间，主要是针对危险废物的管理以及确保各项废水废气中污染物达标排放，管理内容有：

(1) 医疗废物的管理

为保障人民群众身体健康和生命安全，根据《国家危险废物名录》、《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB 19217-2003)，疾控中心医疗废物管理规定如下：

①成立医疗废物管理领导小组，负责全院医疗废物管理组织领导工作，履行监控职责。制定各级人员的工作职责，各负其责，切实履行职责。

②对医疗垃圾暂存间应设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全设施。

③各科室兼职运送人员应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按规定时间、路线，将医疗废物收集运送到医疗废物暂存间堆放。运送工具使用后应当在医疗卫生机构指定的地点及时消毒和清洁。

④疾控中心定期或不定期对本机构工作人员进行全员培训。严禁转让、买卖医疗废物或在非收集、非暂存地倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

⑤监控措施：各相关部门各司其责，分别对医疗废物的分类、收集、运送、贮存及各交接环节进行监控。护理部负责对医疗废物的分类、收集过程进行监控；检查实施情况，防止处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题。

⑥健全报告制度。应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、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。医疗废物处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题时应及时向管理小组汇报，并责成相关部门及时整改。管理小组定期（每季度）召开会议，研究解决存在的问题。

⑦卫生要求：医疗废物暂存间应在每次废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入疾控中心内的医疗废水消毒、处理系统。

（2）污泥的管理

疾控中心污水处理站产生的污泥，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物的范畴，必须按危险废物处理要求进行集中处理。污泥消毒池或储泥池必须做好防渗、防腐处理，避免湿污泥渗漏对地下水造成影响。在污泥运输过程中必须密闭封装进行运输，避免污泥在运输过程中洒落造成二次污染。污泥的处置必须有专人专管设立标牌。

（4）实验废水的管理

由于本项目实验过程中感染性微生物，为杜绝和防止目标病原性微生物外逸，同时处理废水中有机物和悬浮物等，在疾控中心污水处理过程中应注意以下几个问题：

①疾控中心污水处理设备的日常维护应纳入疾控中心正常的设备维护管理工作。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行。

②疾控中心污水处理设施的运行应达到以下技术指标：运行率应大于 95%（以运行天数计）；达标率应大于 95%（以运行天数和主要水质指标计）；设备的综合完好率应大于 90%。

③污水处理设施因故需减少污水处理量或停止运转时，应事先向环保部门报告，批准后方可进行。由于紧急事故造成停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。

④电气设备的运行与操作须执行供电部门的安全操作规程。

⑤提高污水处理设施对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件。

⑥建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

⑦采取有效措施防止蚊蝇的孳生，做到清洁整齐，文明卫生。

8.2.4 环保资金落实

疾控中心应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

(1) 地表水监测计划

本项目在施工期产生施工废水和生活污水。

监测项目：COD、SS、NH₃-N、TP、石油类。

监测位置：施工场区污水排放口。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次监测一天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO₂。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(3) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.3.2 营运期监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

监测计划主要包括污染源监测计划以及环境质量监测计划。

(1) 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等要求。建设单位可根据自身条件和能力，利用自由人员、场所和设备自行监测；也可委托其它具有资质的检测机构代为开展自行监测。本项目污染源监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染源监测计划表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
废气	DA001	1	██████████	每季度监测 1 次
	DA003	1	██████████	每季度监测 1 次
	DA004	1	██████████	每季度监测 1 次
	DA005	1	██████████	每季度监测 1 次
	DA006	1	██████████ └─	每季度监测 1 次
	DA007	1	██████████ └─	每季度监测 1 次
	DA008	1	██████████ └─	每季度监测 1 次
	DA009	1	██████████	每季度监测 1 次
	DA010	1	██████████	每季度监测 1 次
	DA011	1	██████████ └─	每季度监测 1 次
	DA012	1	██████████ └─	每季度监测 1 次
	DA013	1	██████████ └─	每季度监测 1 次
	DA027	1	██████████	每季度监测 1 次
	DA028	1	██████████	每季度监测 1 次

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
	DA029	1	████████	每季度监测 1 次
	DA030	1	████████	每季度监测 1 次
	DA031	1	████████	每季度监测 1 次
	DA032	1	████████	每季度监测 1 次
	DA041	1	████████	每季度监测 1 次
	DA042	1	████████	每季度监测 1 次
	DA043	1	████████	每季度监测 1 次
	DA044	1	████████	每季度监测 1 次
	DA045	1	████████	每季度监测 1 次
	DA047	1	████████	每季度监测 1 次
	DA048	1	████████████████	每季度监测 1 次
	厂内无组织(厂 房外监控点)	2	████████	每季度监测 1 次
	厂界无组织	4	████████████████ ████████████████	每季度监测 1 次
废水	污水处理站排 口	1	████████████████	在线自动监测
			██	每 12 小时一次
			██	每周一次
			████████	每季度监测 1 次
厂界噪声	厂界四周	8	████████	每季度监测 1 次

(2) 环境质量监测计划

大气质量监测：在厂界外设 2 个点，分别为上风向和下风向厂界，每年测两次，监测因子为：非甲烷总烃。

声环境质量监测：在厂界附近布设 8 个点，每半年监测 1 天（昼夜各 1 次），监测因子为连续等效声级 $Leq(A)$ 。

污染源监测及环境质量监测若中心不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.3.3 环境应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量及污染物质滞留区等。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：江苏省疾病预防控制中心异地新建项目

项目性质：新建

行业类别及代码：疾病预防控制中心[Q8431]

建设地点：南京江北新区顶山街道沿山大道以东、珍珠街以北地块

投资总额：总投资 22.67 亿元，其中，环保投资 1600 万元，占项目总投资的 0.71%

占地面积：占地面积 90689m²（约 136 亩），绿化面积 30627m²，绿化率 33.8%

工作制度和定员：年工作时间 250 天，劳动定员 695 人

项目建设期：48 个月。

9.2 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、地下水、声环境、土壤现场取样并测试。环境质量现状监测结果表明：

大气环境：本项目位于南京市江北新区。根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，建设项目所在区域为大气不达标区域，不达标因子位 O₃。全部监测点位全部监测点位非甲烷总烃小时浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 气体污染物空气质量浓度参照限值，臭气浓度小时浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建项目二级标准。

地表水环境：根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018），本项目为地表水三级 B 评价，应优先采用国务院生态环境保护主管部门系统统一发布的水环境状况信息。

根据《2023 年南京市环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。地表水环境质量较好。

声环境：项目所在地声环境质量良好，8 个测点均能满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 相应标准。

地下水环境：对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的标准，本项目各监测点除 D1 点位的耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数达到IV类标准，D2 点位的耗氧量、总大肠菌群、细菌总数达到IV类标准，D3 点位的耗氧量、总大肠菌群、细菌总数达到IV类标准，其余地下水各监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类及以上水质标准。

土壤环境：土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水

本项目产生的废水主要为：北区各类实验室废水（包括动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水）、废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水；南区办公生活废水。

其中，北区动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水分别就近进行预处理后送入综合污水处理站处理，北区废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水直接进入综合污水处理站处理，经“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理；南区办公生活废水经化粪池处理后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理。

9.3.2 废气

本项目营运期产生的有组织废气主要为：（1）实验室废气：理化实验产生的有机及无机废气、生物实验产生的生物废气、动物实验产生的恶臭气体等；（2）污水处理站产生的恶臭气体；（3）天然气锅炉产生的天然气燃烧废气；（4）食堂产生的油烟废气。

其中，理化综合楼中理化实验产生的有机废气采用多效循环化学废气处理装置（吸附型）进行处理；酸性气体采用多效循环化学废气处理装置（喷淋型）进行处理；酸性和有机混合废气采用多效循环化学废气处理装置（喷淋吸附型）进行处理；消媒所实验室废气中可能含微生物（气溶胶），视其所涉及的微生物危险程度高度，需采用“中效过滤”或“中效+高效过滤”进行处理；处理后的废气经 30m 高排气筒 DA001~DA013 排放。

微生物 1 号楼和微生物 2 号楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA014~DA021 排放。

动物实验楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含病生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA022~DA026 排放；动物实验楼中的动物房废气采用“一体扰流喷淋除臭设备”或“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”处理后经 27m 高排气筒 DA027~DA032 排放。

生物安全楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA033~DA040 排放；BSL-3 和 ABSL-3 动物房废气采用“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”处理后经 27m 高排气筒 DA041~DA044 排放；BSL-3 和 ABSL-3 动物暂养间废气采用“活性炭吸附”处理后经 27m 高排气筒 DA045 排放；BSL-3 和 ABSL-3 活毒废水处理间废气采用“高效过滤”处理后经 27m 高排气筒 DA046 排放。

污水处理站恶臭气体经“喷淋塔+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒 DA047 排放；锅炉房天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧废气经 15m 高排气筒 DA048 排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后经食堂楼顶烟道排放。

9.3.3 噪声

本项目主要设备为实验室检测仪器，噪声较小且均布置在室内，主要高噪声源为地库排风机、空调机组、各类泵机风机等。

9.3.4 固体废物

本项目产生的工业固体废物中危险废物包括废培养基及培养液、小动物尸体、小动物尿液粪便、废针管和废载玻片等、高浓度废液、废弃防护用品、废过滤材料、废试剂、废药品、废活性炭、废灯管、废水处理污泥，产生量为 30.5t/a，均委托有资质单位处置。

一般固废包括废反渗透膜、过期口罩和防护服等、废包装材料、厨余垃圾、生活垃圾，产生量为 103.78t/a，均由环卫部门清运处置。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响

(1) 正常工况下，有组织和无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的 1%，对周围环境的影响较小。

(2) 非正常工况下，大气污染物的最大落地浓度相较于正常工况增大，会对周围的环境有一定的影响，建设方应采取一定的措施，尽量避免非正常工况的发生。

(3) 氨、硫化氢应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

评价结果表明，项目废气处理装置若能正常运行，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。非正常工况下排放的大气污染物会对周围的环境有一定的影响，建设方应采取一定的措施，定期检查环保设备的运行状况，加强员工的环保意识，尽量避免非正常工况的发生。

9.4.2 地表水环境影响

本项目实行雨污分流的原则。雨水设单独排水系统进行收集，最终排入市政雨水管网。项目北区动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水分别就近进行预处理后送入综合污水处理站处理，北区废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水直接进入综合污水处理站处理，经“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理；南区办公生活废水经化粪池处理后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理。南京市桥北污水

处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，桥北湿地公园湿地出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水标准。

根据《南京市桥北污水处理厂扩建工程（10 万 m³/d）环境影响报告书》评价结果，运营期污水处理厂尾水事故与应急排放时，尾水排放对取水口和八卦洲上坝水源保护区所在江段均有一定的影响，但从预测分析可见，污染物扩散主要在贴近北汊的北岸，扩散并为超过该江段的中泓，因而对下游八卦洲上坝水源保护区有较小的影响，但保护区附近水质仍能满足相应水功能要求，且对重要保护目标远古水厂取水口无影响。

因此，本项目废水经南京市桥北污水处理厂集中处理后，对周围水环境的影响较小。

9.4.3 声环境影响

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。

9.4.4 地下水环境影响

建设单位加强污水处理设施的日常运营管理，及时发现其渗漏现象并采取相关措施，同时做好危废暂存间的防渗措施，加强防护，杜绝可能污染地下水的途径。在严格采取以上防治措施后，本项目运营期间几乎不会对地下水环境产生不利影响。

9.4.5 固体废物环境影响

本项目产生的工业固体废物中危险废物包括废培养基及培养液、小动物尸体、小动物尿液粪便、废针管和废载玻片等、高浓度废液、废弃防护用品、废过滤材料、废试剂、废药品、废活性炭、废灯管、废水处理污泥，产生量为 30.5t/a，均委托有资质单位处置。

一般固废包括废反渗透膜、过期口罩和防护服等、废包装材料、厨余垃圾、生活垃圾，产生量为 103.78t/a，均由环卫部门清运处置。

本项目各种固废采取妥善的处理处置措施后不外排，对周围环境影响较小。

9.4.6 环境风险影响

通过采取相应的风险防范措施，基本能够满足风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合中心在运营期间不断完善的风险防范措施，中心发生的环境

风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将远远低于国内同类疾控中心水平，本项目的事故风险处于可接收水平。本环评建议中心尽快办理环境影响事故应急预案，并报管理部门备案。

9.5 公众意见采纳情况

本项目采取网站公示、报纸公示、张贴公告等形式进行公众参与工作。项目在江苏省疾病预防控制中心网站 (<https://www.jscdc.cn/>) 进行了第一次公示，无公众对本项目的建设提出意见。

9.6 环境保护措施

(1) 废气

本项目营运期产生的有组织废气主要为：（1）实验室废气：理化实验产生的有机及无机废气、生物实验产生的生物废气、动物实验产生的恶臭气体等；（2）污水处理站产生的恶臭气体；（3）天然气锅炉产生的天然气燃烧废气；（4）食堂产生的油烟废气。

其中，理化综合楼中理化实验产生的有机废气采用多效循环化学废气处理装置（吸附型）进行处理；酸性气体采用多效循环化学废气处理装置（喷淋型）进行处理；酸性和有机混合废气采用多效循环化学废气处理装置（喷淋吸附型）进行处理；消媒所实验室废气中可能含微生物（气溶胶），视其所涉及的微生物危险程度高度，需采用“中效过滤”或“中效+高效过滤”进行处理；处理后的废气经 30m 高排气筒 DA001~DA013 排放。

微生物 1 号楼和微生物 2 号楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA014~DA021 排放。

动物实验楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA022~DA026 排放；动物实验楼中的动物房废气

采用“一体扰流喷淋除臭设备”或“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”处理后经 27m 高排气筒 DA027~DA032 排放。

生物安全楼中生物实验产生的生物废气含有微生物气溶胶，视其所涉及的微生物危险程度高度，分别选用“中效过滤”或“高效过滤”对含微生物（气溶胶）的废气进行处理，处理后的废气经 27m 高排气筒 DA033~DA040 排放；BSL-3 和 ABSL-3 动物房废气采用“高效过滤+一体扰流喷淋除臭设备”处理后经 27m 高排气筒 DA041~DA044 排放；BSL-3 和 ABSL-3 动物暂养间废气采用“活性炭吸附”处理后经 27m 高排气筒 DA045 排放；BSL-3 和 ABSL-3 活毒废水处理间废气采用“高效过滤”处理后经 27m 高排气筒 DA046 排放。

污水处理站恶臭气体经“喷淋塔+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒 DA047 排放；锅炉房天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧废气经 15m 高排气筒 DA048 排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后经食堂楼顶烟道排放。

（2）废水

本项目产生的废水主要为：北区各类实验室废水（包括动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水）、废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水；南区办公生活废水。

其中，北区动物实验楼高温废水、动物实验楼实验废水、理化实验室废水、微生物楼实验室废水、生物安全楼 BSL-3 和 ABSL-3 废水、生物安全楼（除 BSL-3 和 ABSL-3）实验室废水分别就近进行预处理后送入综合污水处理站处理，北区废气喷淋废水、淋浴废水、体检中心门诊废水直接进入综合污水处理站处理，经“沉砂池+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理；南区办公生活废水经化粪池处理后接管南京市桥北污水处理厂进一步处理。

（3）噪声

项目噪声处理主要是尽量选用低噪声的先进设备，关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板等以减少噪声，这样明显减少噪声对厂界的影响，改善了工作环境。

（4）固废

本项目产生的工业固体废物中危险废物包括废培养基及培养液、小动物尸体、小动

物尿液粪便、废针管和废载玻片等、高浓度废液、废弃防护用品、废过滤材料、废试剂、废药品、废活性炭、废灯管、废水处理污泥，产生量为 30.5t/a，均委托有资质单位处置。

一般固废包括废反渗透膜、过期口罩和防护服等、废包装材料、厨余垃圾、生活垃圾，产生量为 103.78t/a，均由环卫部门清运处置。

本项目各种固废采取妥善的处理处置措施后不外排，对周围环境影响较小。

9.7 环境影响经济损益分析

由环境影响预测可知，本项目的建设对环境的影响较小，不会降低当地环境质量。本项目废水接管至南京桥北污水处理厂集中处理，废水排放对当地地表水环境影响较小；本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；固体废弃物均落实了处理处置去向；采取了有效的降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

9.8 环境管理与监测计划

(1) 环境管理

1) 施工期环境管理要求：工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款；在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染。定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

2) 营运期环境管理要求：中心将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理；中心应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处；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。建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

(2) 环境监测

本项目需分别制定施工期环境监测计划、营运期环境监测计划和环境应急监测计划。其中，施工期环境监测计划中需对地表水、大气和声环境进行监测，具体监测计划详见 8.3.1 节；营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气、噪声和地下水分别进行监测，环境质量监测需对大气环境、土壤环境、声环境和地下水环境进行监测，具体监测计划见 8.3.2 节。若中心不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

9.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；运营过程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，项目的环境风险可防可控。建设单位开展的公众参与结果表明无公众对本项目的建设提出意见。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，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、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。