建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目

建设单位（盖章）：沈阳农业大学

编制日期：2023 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1692177899000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3j4h95
建设项目名称	沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	沈阳农业大学
统一社会信用代码	12210000463006572U
法定代表人（签章）	陈启军
主要负责人（签字）	李海
直接负责的主管人员（签字）	刘洋
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司
统一社会信用代码	91210105730794850F
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邹德菲	20190503521000010	BH025728	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邹德菲	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025728	

一、建设项目基本情况

建设 项目名称	沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目		
项目代码	2209-210000-04-05-525771		
建设单位联系人	刘洋	联系方式	153****2570
建设地点	辽宁省（自治区）沈阳市沈河区县（区） 东陵路（街道）120 号（沈阳农业大学校园内）		
地理坐标	（经度 123 度 33 分 55.361 秒，纬度 41 度 49 分 24.288 秒）		
国民经济 行业类别	M7330 农业科学研究和试验发展	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地－其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	□新建（迁建） □改建 ☑扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门 （选填）	辽宁省发展和改革委员会	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	辽发改社会〔2023〕329 号
总投资（万元）	13265	环保投资（万元）	137.79
环保投资 占比（%）	1.04%	施工工期	30 个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海） 面积（m^2）	0（利用沈阳农业大学校内预留用地 10678.68m^2，不新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划 情况	规划名称：《沈阳市城市总体规划（2010—2020年）》 审批机关：中华人民共和国国务院 审查文件名称：《国务院关于沈阳市城市总体规划的批复》 审查文件文号：国函〔2017〕92号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《沈阳市城市总体规划（2011—2020年）环境影响篇章》 召集审查机关：沈阳市人民政府		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《中华人民共和国国有土地使用证（辽宁国用 2007 字第 021 号）》、《中华人民共和国国有土地使用证（辽宁国用 2007 字第 010 号）》、《中华人民共和国国有土地使用证（沈阳国用 2011 字第 0181 号）》，沈阳农业大学北侧主校区土地使用权面积共计 691011.8m^2，土地性质分别为教育用地、教育用地、科教用地。本项目位于《中华人民共和国国有土地使用证（辽宁国用 2007 字第 021 号）》所在区域，不新增占地，土地性质为教育用地，位于《沈阳市城市总体规划（2010—2020 年）》中的中心城区，符合“重点强化国家中心城市核心职能，全面提升先进装备制造、金融中心、商务会展、区域物流、科技研发和文化创新等功能”的要求。		

其他符合性分析	1.项目与产业政策的相符性分析 本项目为东北种质资源创新与利用研究中心项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 M7330 农业科学研究和试验发展，并对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令）及《关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（发展改革委令 2021 第 49 号）中内容，本项目属于“第一类鼓励类一、农林业-16、农、林作物、畜禽和渔业种质资源保护地、保护区建设；动植物种质资源收集、保存、鉴定、开发与应用”，不在“限制类”“淘汰类”行列。 2020 年 2 月国务院办公厅下发了《关于加强农业种质资源保护与利用的意见》，要求到 2035 年建成系统完整、科学高效的农业种质资源保护与利用体系。目前国家正在布局规划建立“国家统筹，分级负责的农业种质资源保护与利用体系”。建设东北种质资源创新与利用研究中心，是国家农业种质资源保护与利用体系的重要组成部分，对建设现代种业强国、保障国家粮食安全、实施乡村振兴战略具有重要意义。因此本项目的建设符合国家、地方产业政策要求。 2.选址合理性分析 本项目位于辽宁省沈阳市沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校内。选址处现为沈阳农业大学校内预留用地（含拆除场地内老校医院用地，该老校医院已于 2011 年搬迁至校区西北角校医院，现状为国有资产处），根据《中华人民共和国国有土地使用证（东陵国用 2000 字第 00623 号）》，本项目用地为沈阳农业大学教育用地，同时本项目位于沈阳市城镇开发边界内，位于中心城区农大单元，依据中心城区农大单元控制性详细规划，该地块规划用地性质为高等院校用地，选址合理。 此外，沈阳农业大学拥有该项目建设所需的人才与技术资源，交通便利，通信发达，地理条件优越，水文地质、供水、供电、供热等建设项目所要求的必要条件均已具备。 3.“三线一单”相符性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150 号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“三线一单”约束。 ①生态红线 本项目位于沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校内，根据沈河区生态保护红线区分布图，本项目不在生态保护红线内，因此项目选址符合生态保护红线的规定。 ②环境质量底线 根据《2022 年沈阳市环境质量状况公报》，沈阳市 PM_{10}、SO_2、NO_2、CO 和 O_3 的浓度值分别达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，$PM_{2.5}$ 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 78 微克/立方米，超标 0.04 倍，因此项目所在区域为不达标区。$PM_{2.5}$ 浓度超标主要是由于污染物排放、气象条件不利、机动车辆增加以及城区扬尘未得到有效治理等原因导致。根据现状补充监测数据，项目区所在区域，TVOC、氯化氢的最大浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准的要求，NMHC 的最大浓度满足

《大气污染物综合排放标准详解》中标准的要求；项目校区边界北侧、西侧噪声以及声环境敏感点噪声监测数值，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。校区边界东侧、南侧噪声监测数值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求；项目色谱准备室（3 间）、电子显微镜准备室、基因表达分析室、光谱准备室、电镜样品制备室、基因鉴定室、分子标记室（2 间）、消煮室、药品贮藏室均设通风柜局部排风，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放，经报告预测挥发性有机物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关限值要求；项目实验废液、初期实验清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。根据报告预测校废水总排放口悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、石油类排放满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准；pH 值、动植物油排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准要求；通过选用低噪声设备，采用减振、隔声、吸声、柔性连接等降噪措施来控制噪声污染；固废废物均能得到妥善处理。本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量保持现有水平，不会影响当地各类环境功能区环境质量，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目采取的环保措施有效可行，可保证污染物达标排放；仅消耗一定量的电能、水资源，因此本项目资源消耗量相对区域资源利用总量很小；项目在沈阳农业大学校内进行建设，不新增占地，不占用土地资源，符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目为沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目，参考国家发改委、商务部制定的《市场准入负面清单》、国家工信部发布的《淘汰落后产能》公告、环保部会同国务院有关部门制定的《“高污染、高环境风险”产品名录》，本项目均不在其列。

根据《沈阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（沈政发〔2021〕10 号）和《沈阳市生态环境准入清单（2021 年版）》，本项目主要环境属性属于大气环境受体敏感重点管控区，所属行政区为沈河区东陵街道，管控单元编码为 ZH21010320004，本项目与《沈阳市生态环境准入清单（2021 年版）》相符性分析如下表 1-1。

表 1-1　　本项目与《沈阳市生态环境准入清单（2021 年版）》相符性分析

管控单元编码	生态环境管控要求		本项目情况	相符性
ZH21010320004	空间布局约束	（1）建设项目必须符合国家和辽宁省相关行业产业政策，符合国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（2021 年版）》相关要求，禁止淘汰类和限制类的项目准入； （2）不予批准城市建成区、地级市及以上城市规划区除热电联产以外的燃煤发电项目和大气污染防治重点控制区除“上大压小”和热电联产以外的燃煤发电项目。 （3）新建燃煤发电项目原则上应采用 60 万千瓦以上超超临界机组，平均供电耗煤低于 300 克标准煤/千瓦时。 （4）在已经实行清洁能源供热的区域内，不得建设燃煤或生物质燃料锅炉。城市建成区的改建生物质燃料锅炉需满足超低排放要求。 （5）城市建成区原则上不再新建每小时 40 吨/小时及以下的燃煤锅炉。	本项目符合国家产业政策，属于鼓励类项目，不属于淘汰类和限制类。	符合
	污染物排放管控	（1）城市建成区内单台容量 100 吨及以上燃煤锅炉为重点，实行除尘器超低排放升级改造。 （2）新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目要严格执行（行业、国家或省级）排放标准，加强无组织排放控制，制定《挥发性有机物无组织排放控制标准》。 （3）涉 VOCs 排放企业执行“一厂一策”管理。	本项目供暖由新设置空气源热泵机组提供，不自建锅炉。本项目设计 VOCS 排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》。	符合
	资源利用效率	（1）将禁燃区内禁止燃用的燃料组合分为 I 类（一般）、II类（较严）和III类（严格），II类（较严）高污染燃料包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。I类 （一般）高污染燃料包括：单台出力小于 20 蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用含硫量大于 0.5%、灰分大于 10%的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 （2）在禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当拆除或改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；禁止直接燃用生物燃料。	本项目不涉及燃料使用。	/

3.环境管理相符性分析

②与“十四五”生态环境保护规划相符性分析

本项目与辽宁省、沈阳市“十四五”生态环境保护规划的相符性分析内容详见表 1-2。

表 1-2　　本项目与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析表

文件名称	文件要求	项目情况	相符性
辽宁省“十四五”	第三章 坚持高质量引领，推动绿色低碳发展		
	第一节 完善绿色发展机制	沈阳市“三线一单”工作已编制完	符合

	生态环境保护规划	建立生态环境分区管控机制。强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、城镇建设、资源开发、建设项目选址、执法监管等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制。各市“三线一单”实施方案印发实施。依法依规推行规划环评清单式管理，实现重点产业园区规划环评全覆盖。	成，制定了《沈阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（沈政发〔2021〕10 号）。本项目位于东陵街道，属于重点管控单元（大气环境受体敏感重点管控区），管控单元编码为ZH21010320004。项目符合沈阳市生态环境准入清单管控要求。	
		第三节 加快绿色低碳转型升级 深入优化调整产业结构。持续压减淘汰落后和过剩产能，严格落实钢铁、水泥熟料、烧结砖瓦、电解铝、炼化等行业产能置换要求。 加快优化调整能源结构。推行清洁能源替代，对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代，持续推进清洁取暖。	本项目为农业科学研究和试验发展，不属于高耗能高排放项目，不属于淘汰落后产能，符合国家产业政策。 本项目供暖由新设置空气源热泵机组提供，不自建锅炉。	符合
		第五章 深入打好蓝天保卫战，提升环境空气质量		
		第三节 持续推进重点污染源治理 强化扬尘综合治理和秸秆禁烧管控。全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、裸地、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控，实施网格化降尘量监测考核。落实建筑施工现场扬尘治理六个百分百要求，提升绿色施工水平。 强化噪声污染整治。全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域的重点噪声排放源，依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。	本项目在沈阳农业大学校内建设。施工期施工材料在室外堆放，通过洒水、减少物料存放量、苫布覆盖措施减少施工扬尘，道路洒水抑尘。建筑垃圾日产日清。 本项目周边 50m 内主要为本校师生。项目通过购买低噪声设备、基础减震、墙体隔声、吸声、消声后，在校边界噪声能够达标排放。	符合
		第六章 深入打好碧水保卫战，巩固提升水生态环境质量		
		第一节 加强水生态环境建设和保护。 保障饮用水水源安全。进一步强化县级及以上水源地一级保护区封闭管护和二级保护区风险防范设施建设，建立风险源清单。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
		第二节 持续深化水污染治理 持续推进工业污染防治。强化水环境承载能力约束作用，出台差别化的流域性环境标准和管控要求。	实验废液、初期实验清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，纯水制备浓水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。根据报告中预测校废水总排放口悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、石油类排放满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最	符合

		高允许排放浓度标准；pH 值、动植物油排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准限值。	
沈阳市“十四五”生态环境保护规划	第一节 持续深入打好污染防治攻坚战		
	1.深入开展抗霾攻坚，推进环境空气质量达标。 二是强化散煤污染治理。 五是强化扬尘污染整治。	本项目供暖由新设置空气源热泵机组提供，不自建锅炉。施工期施工材料在室外堆放，通过洒水、减少物料存放量、苫布覆盖措施减少施工扬尘，道路洒水抑尘。	符合
	3.推进土壤污染防治，保障土壤环境安全。 一是推进土壤污染工矿企业源头防治。深入实施耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。 三是严格建设用地准入管理。	本项目不涉及重金属排放。 项目位于沈阳农业大学校内，已取得土地证，用地性质为教育用地，未占用农田。	符合
	4.强化危险废物无害化处置，推进固废资源化利用。 四是强化危险废物全过程环境监管。持续推进危险废物规范化环境管理，落实企业主体责任，督促企业严格落实危险废物污染环境防治和安全生产法律法规制度。 六是加强一般工业固废资源化利用。	本项目依托现有危废暂存间（26.4m^2）一座，位于后勤处西侧，本项目危废（废化学试剂、废活性炭、初期实验清洗废水、废包装瓶）暂存在后勤处西侧危废暂存间内，定期委托有资质单位处理（危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定）。	符合
	5.强化地下水环境管理，确保饮用水安全。 一是推动地下水环境分区管理。以饮用水水源保护为核心，加强地下水型饮用水水源补给区保护。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
	第三节 大力推动绿色低碳发展		
	1.加快调整产业结构 二是禁止新增落后和过剩产能。严格遵照产业结构调整指导目录，落实落后产能淘汰机制。	本项目为农业科学研究和试验发展，不属于高耗能高排放项目，不属于淘汰落后产能，符合国家产业政策，符合沈阳市生态环境准入范围。	符合
	第四节 致力提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平		
	4.健全环境治理监管体系 一是建立“三线一单”管控制度。建立以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，划定生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，将生态环境保护要求落实到国土空间规划。严格落实生态环境准入清单，在地方立法、政策制定、规划编制、执法监管中不得变通突破、降低标准。实行资源总量管理和全面节约制度，完善资源循环利用制度。	沈阳市“三线一单”工作已编制完成，制定了《沈阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（沈政发〔2021〕10 号）。本项目位于东陵街道，属于重点管控单元（大气环境受体敏感重点管控区），管控单元编码为 ZH21010320004。项目符合沈阳市生态环境准入清单管控要求。	符合

表 1-3 与《化学实验室废水处理装置技术规范》（GB T40378-2021）相符性分析

文件要求	本项目	判定结果
5.单元要求		

5.1 收集储存单元 5.1.1 宜能够容纳正常情况下不小于 1d 处理量的废水。 5.1.2 应设有筛网，以确保后续设备的可靠运行。	本项目后期实验废水通过管道收集后进入一体化水处理设备，实验废水产生量 2.85m³/d，一体化实验废水处理设备处理能力 15m³/d，收集池有效容积 3.8m³ 停留时间 31.7 小时＞1d，设有人工格栅，实验废水采用一体化实验废水处理设备处理，满足要求。	符合
5.2 中和单元 521 主体结构应由 pH 调节池、酸液药箱、碱液药箱组成。 5.2.2 控制系统应由中央控制模块、pH 传感器、酸液计量泵、碱液计量泵、液位传感器等组成。 5.2.3 药箱应设置液位测量或报警装置。 5.2.4 pH 调整过程中应有曝气搅拌或机械搅拌 5.2.5 根据 pH 实测值，系统应自动调整 pH 值至设定值。	本项目后期实验废水通过管道收集后进入一体化实验废水处理设备，主体结构由收集池、pH 调节池、酸解中和系统（包括加药装置、储药箱、酸碱计量泵、Ph/ORP 在线检测仪、全自动汽浮混凝系统等设备），采用 Ph/ORP 在线检测仪，根据 pH 实测值，系统应自动调整 pH 值至设定值	符合
5.4 氧化单元 根据水质特点，可采用加氧化剂氧化或高级氧化	本项目后期实验废水通过管道收集后进入一体化实验废水处理设备，依据水质特点，该设备设有高级氧化系统，对异味、微生物、胶体及色素、小分子有机污染物等有较明显的吸附去除作用	符合
5.7 消毒单元 根据水质选用氯法消毒、臭氧消毒、紫外消毒等中的一种或几种	本项目后期实验废水通过管道收集后进入一体化实验废水处理设备，根据水质选用臭氧消毒方式	符合
6.处理处置方法		
6.1 方法提要 废水中酸、碱采用中和反应去除。重金属离子采用重金属整合、混凝形成沉淀去除，胶体性和颗粒性污染物采用混凝沉降法去除，有机污染物根据水质选用氧化法或生化法去除，微生物污染物采用消毒法去除。	本项目后期实验废水通过管道收集后进入一体化水处理设备，本项目实验废水不含重金属，废水中酸、碱采用中和反应去除，在 pH 调节池中投加酸碱（盐酸和氢氧化钠）中和，有机污染物利用高级氧化法去除。	符合

表 1-4　　与《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T-ACEF001-2020）相符性分析

文件要求	本项目	判定结果
4 .基本要求		
1 实验室单位应建立有机溶剂使用登记和管理制度，编制实验操作规范，选择有效的废气收集和净化装置，减少 VOCs 排放，防止污染周边环境。 2 产生 VOCs 废气应进行收集，排放至 VOCs 废气收集装置。 3 实验室有组织 VOCs 宜经过净化处理后方可排放。综合考虑场地、实验室类型等因素，因地制宜地采用有效的 VOCs 净化装育。经过净化后的废气应符合排放标准后方可排放，净化过程避免产生二次污染。 4 废气收集和净化装置应保证与实验操作同时正常运行；	农业大学建立有机溶剂使用登记和管理制度，编制实验操作规范，色谱准备室（3 间）、电子显微镜准备室、基因表达分析室、光谱准备室、电镜样品制备室、基因鉴定室、分子标记室（2 间）、消煮室、药品贮藏室均设通风柜局部排风，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值后通过 25m 排气筒达标排放，通风橱、活性炭吸附装置与实验操作同时正常	符合

		运行。	
	5.有机溶剂使用及操作规范		
	1 实验室单位应加强对有机溶剂采购、储存和使用管理，建立有机溶剂(常见的有机溶剂种类参见附录 A)购置和使用登记制度，记录实验室所购买及使用的有机溶剂种类、数量(参见附录 B)，购置发票或复印件和相关台账记录保存三年。 2 在实验条件允许的情况下，宜使用低挥发性的有机溶剂。 3 有机溶剂及其废液应储存在专门场所，避免露天存放；使用密封容器盛装，严禁敞口存放。 4 实验室单位应编制有机溶剂实验操作规范，涉及有机溶剂使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行，避免在开放空间中进行。 5 实验单元应配备足量的吸附剂，对于操作过程中不慎造成的有机溶剂洒落，应及时使用吸附剂处理，并用密封袋或棕色玻璃瓶封存。	农业大学建立有机溶剂购置和使用登记制度，并记录实验室所购买及使用的有机溶剂种类、数量，记录保存三年；项目有机试剂均为低挥发性试剂，试剂均瓶装，非使用状态瓶口密闭，储存于一层药品贮存室，色谱准备室（3 间）、电子显微镜准备室、基因表达分析室、光谱准备室、电镜样品制备室、基因鉴定室、分子标记室（2 间）、消煮室、药品贮藏室均设通风柜局部排风，涉及挥发性有机试剂使用操作均在通风柜中进行。	符合
	6 有机废气收集		
	6.1 应根据有机溶剂的使用情况，统筹考虑废气收集装置； 6.2 有机溶剂年使用量<0.1 吨的实验室单元，可选用内管高效过滤器的无管道通风柜。有机溶剂年使用量大于 0.1 吨，小于 1 吨的实验室单元，宜选用有管道的通风柜。有机溶剂年使用量>1 吨的实验室单元，整体应安装废气收集装置，并保持微负压，避免无组织废气逸散。 6.3 使用有机溶剂作为进样的仪器，应在其上方安装废气收集系统排风罩，其设管应符合 GB/T16758 的规定，按 GB/T16758、AO/T4274 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处，控制风速不应低于 0.3m/s。 6.4 废气收集装置材质应防腐防锈，每月定期维护，存在泄漏时需停止实验并及时修复。	本项目有机试剂年使用量约为 0.008t/a<0.1 吨，色谱准备室（3 间）、电子显微镜准备室、基因表达分析室、光谱准备室、电镜样品制备室、基因鉴定室、分子标记室（2 间）、消煮室、药品贮藏室均设通风柜局部排风，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气收集装置材质防腐防锈，每月定期维护，存在泄漏时需停止实验并及时修复。。	符合
	7.有机废气末端净化		
	1 净化技术选择 1.1 实验室单元在保障安全的情况下可采用吸附法等技术对 VOCs 进行净化，根据技术发展鼓励采取更加高效的技术手段。 1.2 吸附法可采用活性炭、活性炭纤维、分子筛等作为吸附介质。吸附剂的性能参数应符合 GB/T77011 和 HJ2026 的相应要求。具体技术要求和参数包括： a）吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120%进行设计。 b）选定吸附剂后，吸附床层的有效工作时间与吸附剂用量，应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定。更换周期应综合考虑有机溶剂的使用量和实验强度等因素，原则上不应长于 6 个月。 c）采用纤维状吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低于 4kPa；采用其他形态吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低 2.5kPa d）固定床吸附装育吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于	本项目实验有机废气采用两级活性炭吸附装置处理。活性炭的性能参数符合 GB/T77011 和 HJ2026 的相应要求，活性炭两月更换一次，本项目活性炭采用蜂窝活性炭，气体流速低于 1.20m/s。活性炭吸附装置在产生 VOCs 的实验前开启、在实验结束后继续开启十分钟，保证 VOCs 处理完全，再停机，并实现联动控制。活性炭吸附装置运行过程中发生故障，及时停用检修。活性炭吸附装置的管理纳入实验室日常管理中，并配备专业管理人员和技术人员。建立运行维护和操作规程，建立净化装置运行状况、设施维护等的记录制度。	符合

	0.60m/s；采用纤维状吸附剂(活性炭纤维)时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s； 2 净化装置建设及运行要求 2.1 净化装置应在产生 VOCs 的实验前开启、在实验结束后需继续开启十分钟，保证 VOCs 处理完全，再停机，并实现联动控制。净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。净化装置建设方应提供净化装置的使用要求和操作规程。 2.2 净化装置的管理应纳入实验室日常管理中，配备专业管理人员和技术人员，掌握应急情况下的处理措施。 2.3 建立运行维护和操作规程，明确设施的检查周期，建立主要设备运行状况的台账制度，保证设施正常运行。 2.4 建立净化装置运行状况、设施维护等的记录制度，主要维护记录内容(参见附录 C)包括： a）净化装置的启动、停止时间; b)吸附剂更换时间；C）净化装置运行工艺控制参数，至少包括净化装置进、出口浓度 d)主要设备维修情况; e)运行事故及维修情况。 2.5 排气筒应设永久性采样口，采样口的设管应符合 HJ/T397 要求。		
	8.危险废物管理		
	1 吸附剂废弃后，应根据《国家危险废物名录》确认是否属于危险废物；如果属于危险废物，应按 GB18597 等危险废物贮存、转移、处督等相关要求进行环境管理。 2 鼓励吸附剂循环再生利用。	本项目废活性炭属于危废，依托现有危废间暂存，委托有资质单位处理。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 加强建设东北种质资源创新与利用研究中心，开展动植物重要性状（产量、品质、抗性、适应性、繁育等）精准鉴定与评价的技术体系，系统评价遗传资源多样性、分布规律、生态适应性等，揭示主要动植物优异种质资源形成与演化规律；创新濒危种质资源保存方法和修复重建策略；研发具有自主知识产权的高通量、多环境表型与基因型鉴定技术，构建农业生物资源基因和表型整合数据库，创建种质资源管理与共享平台；针对农业生物高产优质、抗逆高效、适宜机械化等性状，发掘携带优异基因资源种质材料，开发功能型分子标记，定向改良创制新种质，构建规模化基因挖掘技术平台，克隆重要利用价值的基因等，对于东北乃至全国种业可持续发展至关重要。 2022 年 7 月沈阳农业大学委托辽宁北方工程咨询有限公司编制完成《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目可行性研究报告（代项目建议书）》，该项目于 2022 年 10 月 28 日获得辽宁省发展和改革委员会下发的《省发展改革委关于沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（辽发改社会【2022】504 号）。2023 年 5 月委托中国建筑东北设计研究院有限公司编制完成《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心初步设计》，该项目于 2023 年 7 月 3 日获得辽宁省发展和改革委员会下发的《省发展改革委关于沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目初步设计的批复》（辽发改社会【2023】329 号）。 本项目的植物转化平台主要进行植物组织的培养，不进行转基因实验（转基因技术是将基因片段转入特定生物中，与其本身的基因组进行重组，再从重组体中进行数代的人工选育，从而获得具有稳定表现特定的遗传性状的个体，培育出新品种），不存在生物环境风险，因此项目不涉及转基因、P3、P4 实验室。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》和国务院《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目应编制环境影响报告表。 二、工程内容 根据《省发展改革委关于沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目初步设计的批复》（辽发改社会【2023】329 号），沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目位于辽宁省沈阳市沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校内，项目总投资额 13265 万元。 建设内容为新建一栋种质资源创新与利用研究中心，建筑面积 21955.9 平方米（其中：地上建筑面积 18369.5 平方米，地下建筑面积 3586.42 平方米），配套建设室外管线、道路、广场等设施。购置相关实验实训设备 53 台套。不包含拆除工程。项目为地下一层、地上六层公共建筑，整体布局呈三角形，建筑高度 23.9 米（其中：地下一层层高 5.1 米，室内外高差 0.3 米，一层层高 4.5 米，二至五层层高 3.9 米，六层层高 3.5 米）。楼层使用功能：地下一层为人防工

程、设备用房、贮存库等；一层为数据处理中心、大型设备共享平台，包括研讨室、生物显微成像室等；二层为大型仪器设备共享平台，包括光谱分析准备室、植物遗传转化室等；三层至六层为新种质资源创新与利用研究中心团队实验室等。本项目不包含新种质资源创新与利用研究中心团队实验室及其他预留实验室的具体建设内容，此部分后续另行评价。

项目建设内容具体见表 2-1。

表 2-1　　项目组成一览表

类别	名称	建设内容			备注
主体工程	种质资源库一间	楼层	建筑面积	主要内容	/
		-1F	987 m^2	贮存库等	建设内容另行评价
			2599.42 m^2	人防工程、设备用房等。	新建
		1F	4717.99 m^2	大型仪器设备共享平台、数据共享中心，包括研讨室、生物显微成像室等。	新建
		2F	4170.51m^2	大型仪器设备共享平台包括光谱分析准备室、植物遗传转化室（进行植物组织的培养，无转基因实验）等。	新建
		3F	4167.54m^2	新种质资源创制与利用研究中心团队实验室等	建设内容另行评价
		4F	3490.31m^2		
		5F	1231.15m^2		
		6F	592m^2		
环保工程	废气治理	色谱准备室（3 间）、电子显微镜准备室、基因表达分析室、光谱准备室、电镜样品制备室、基因鉴定室、分子标记室（2 间）、消煮室、药品贮藏室均设通风柜局部排风，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后经 25m 高排气筒达标排放。			新建
	废水治理	本项目工作人员均从沈阳农业大学现有职工和学生调配，不新增加职工，初期实验清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，拟在新建研究中心西南侧建设一座地埋式一体化水处理设备（外形尺寸 6.0m×2.0m×2.5m）和 1 个化粪池，容积 10m^3，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂（项目废水至一体化设备和新建化粪池的管道新建，一体化设备和新建化粪池至满堂河污水处理厂管道依托、一体化水处理设备、化粪池新建）。			依托、新建
	噪声治理	选用低噪声设备，采用减振、建筑隔声等措施。			新建
	固体废物	本项目依托现有危废暂存间（26.4m^2）一座，位于后勤处西侧，本项目危废（废化学试剂、废活性炭、初期实验清洗废水、实验废液、废包装瓶、污泥、格栅渣）暂存在危废暂存间内，定期委托有资质单位处理（危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定）。			依托
		实验废弃种子、植物组织、生活垃圾集中收集后定期由环卫部门清运处理。			新建
		废弃离子交换树脂、废 RO 膜由厂家回收处理。			新建
	风险、土	分区防渗，其中一层药品贮藏室、污水处理设备间、一体化污			新建

	壤、地下水防范措施	水处理池及配套实验污水管网重点防渗，负一层至一层实验室、化粪池及配套生活污水管道为一般防渗，负一层至一层其他区域为简单防渗。	
储运工程	危废暂存间	位于后勤处西侧，建筑面积 26.4m^2。用于存放项目产生的危废。	依托
	气瓶贮藏间	位于大楼一层东北侧，主要用于存放本项目设备用非惰性气体	新建
	惰性气体贮藏间	位于大楼一层东北侧，主要用于存放本项目设备用惰性气体	新建
	药品贮藏室	位于大楼一层东南侧，主要用于存放本项目实验用试剂	新建
	植物遗传转化平台（耗材存放库）	位于大楼二层东南侧，主要用于存放本项目植物遗传转化平台实验用耗材和不挥发试剂，挥发试剂均存于一层药品贮藏室	新建
公用工程	给水系统	依托校内现有生活蓄水池及水泵房提供；消防用水由现有消防水池供给。	依托
	排水系统	本项目排水采用雨、污分流制排水，新建室外化粪池和室外废水处理池（一体化水处理设备）。雨水利用雨水管道系统收集排出，接入南侧校区原雨排水管网。本项目工作人员均从农业大学现有职工调配，不新增加职工，实验废液、初期实验清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。新建化粪池和地埋式一体化污水处理设施均位于研究中心东南角。新建污水处理设备间 14m^2 位于建筑一层东南角。	依托、新建
	供电系统	本项目用电主要为照明及消防用电，最高用电负荷为二级，总用电负荷 2419 千瓦，供电电源依托沈阳农业大学现有 B 开闭站经新建地下变电所提供	依托、新建
	供暖及制冷系统	采用全年性空气调节系统，夏季制冷冬季供暖，冷负荷 1420 千瓦，热负荷 1142 千瓦，本项目冷热源均由新设置空气源热泵机组提供，空气源热泵机组位于室外，在新建研究中心西北侧。	新建
	广场、道路工程	1769.09 m^2，室外人行道、广场等地面铺装采用透水铺装和硬质铺装，其中透水砖路面 1040.09m^2、硬质铺装 729m^2	新建
	配套室外管线工程	给水管线 45m、排水管线 1034m、热力管线 150m、电力管线 542m、电讯管线 300m、消防管线 872m	新建
	绿化工程	3267.84m^2	新建

表 2-2　　本项目规划边界拐点坐标

序号	X	Y	经度	维度
1	4632138.846	41547024.459	123.5660139	41.82306071
2	4632118.644	41546883.473	123.5643154	41.82288719
3	4632169.253	41546920.910	123.56477	41.82334061
4	4632177.852	41546922.894	123.5647946	41.82341791
5	4632185.128	41546944.061	123.5650499	41.82348216
6	4632247.983	41546970.204	123.5653696	41.82404648
7	4632252.223	41546973.221	123.5654062	41.82408448
8	4632262.173	41546978.416	123.5654695	41.82417375
9	4632267.179	41546979.285	123.5654804	41.82421877
10	4632288.135	41546991.147	123.5656248	41.82440673

11	4632289.779	41547002.619	123.565763	41.82442085
12	4632138.846	41547024.459	123.5660139	41.82306071

表 2-3　　本项目大型仪器设备共享平台及数据共享中心对应房间

序号	位置	功能		主要使用房间
1	负一层	大型仪器设备共享平台	人工气候平台	人工气候室
2	一层	数据共享中心		数据机房、数据展示、数据室、平台档案室
		大型仪器设备共享平台	分析测试平台	色谱分析室、色谱分析室（氨基酸分析室）、色谱分析室（元素分析室）、光谱分析室（原子吸收）、光谱分析室（ICP-MS）
			生物成像平台	电子显微镜准备室、生物显微成像室（电子显微镜室）、切片室
			基因表达检测平台	基因表达分析室
			共享平台公用实验设施	惰性气体贮藏间、气瓶贮藏间、药品贮藏室、纯水制备室、称量室
2	二层	大型仪器设备共享平台	植物遗传转化平台	植物遗传转化平台（基因鉴定室）、植物遗传转化平台（接种室）、植物遗传转化平台（细菌培养室）、植物遗传转化平台（诱变室）、植物遗传转化平台（耗材存放）、植物遗传转化平台（培养基制作）、植物遗传转化平台（灭菌）、植物遗传转化平台（组培室）
			分析测试平台	光谱准备室、光谱室、色谱准备室、光谱室（紫外）
			生物成像平台	电镜样品制备室
			基因表达检测平台	分子标记室、基因鉴定室
			共享平台公用实验设施	器皿洗涤间、消煮室、电热室

二、种质资源情况

1.来源及收集范围

辽宁省全省范围内种质资源

2.种质资源种类

自然界中全部的植物种子，如大田作物类、蔬菜类、花卉类、牧草类、绿肥类，应收尽收，能收尽收。—不含微生物（含食用菌）。以 DNA 方式保存特有、珍稀、濒危、野生种质资源。

3.储存方式

依托校内各学院现有冰箱、冰柜、恒温恒湿箱临时存储。

三、设备

研究中心一层二层新增实验设备 53 台（即立项中所提及的新增 53 台仪器设备），具体设备详见下表。

表 2-4　　研究中心一层二层主要设备一览表（新增）

实验室平台名称	序号	仪器设备名称	规格型号	数量（台/套）	实验检测内容
分析测试平台	1	电感耦合等离子体质谱仪	7850	1	矿质元素测定
	2	氨基酸分析仪	L-8080	1	氨基酸含量分析
	3	元素分析仪	Vario MACRO cube	1	矿质元素测定
生物成像平台	1	植物活体影像系统	IVIS lumina III	1	从组织器官和细胞水平对特定蛋白质进行直观图像检测
	2	激光共聚焦显微镜	LSM 900	1	
基因表达检测平台	1	多功能成像系统	ChemDoc MP	1	可用于单色荧光、多色荧光，化学发光和比色成像
	2	数字 PCR 仪	QX600	1	对待测样品中的特定 DNA 序列进行定量分析
	3	实时荧光定量 PCR 仪	CFX-DUTE	2	
	4	实时荧光定量 PCR 仪	CFX-96Opus	2	
	5	实时荧光定量 PCR 仪	CFX-384Opus	2	
	6	移液工作站	Auto-NRT 100	1	移液
	7	多功能全自动蛋白表达定量分析系统	JESS	1	基因表达产物（mRNA、蛋白质）的定量检测
人工气候平台	1	人工气候室	20m² 国产定制	1	利用人工模拟自然光和温度等条件，常年用于植物加代快速生长
植物遗传转化检测平台	1	超净工作台	SW-CJ-2FD 外形尺寸：1600x730x1600 (宽×深×高）mm 平均风速：0.3-0.6m/s (可调）	25	主要进行材料的离体培养、活体培养和性状鉴定
	2	组培室	65m² 国产定制	5	
	3	高速冷冻离心机	A64R	4	
	4	全温摇床	振荡频率：10-300rpm 温控范围：4-60℃	2	
平台公共设施	1	纯水系统	DL-2T 供水流速：2m³/h（变频） 系统组成：二级反渗透+EDI 系统	1	纯水制备
总计				53	

本项目主要涉及的公辅设施设备，具体设备详见下表。

表 2-5　　主要公辅设施设备

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	冷热源系统	超低温变频空气源热泵机组 额定制冷量：127.7kW 额定制热量：114.2kW	12	套	冷热源机组

		制冷剂：R410A			
		软水系统处理水量：3-4t/h	1	套	冷热源控制室
		冷水循环泵 150m³/h	1	台	
		热水循环泵 130m³/h	1	台	
		电锅炉 输入功率：200kw 制热量 720MJ/h 额定电压：380V 出水温度：20-80℃可调节	1	台	
3	排风柜	1.5m×0.8m×0.4m	43	台	本项目运行其中 18 台，其余 25 台后续建设预留设备本项目仅建设，不运行
4	排气系统	1F 排风风机 13200 m³/h	1	台	本项目运行
		2F 排风风机 9000 m³/h	2	台	
		3F 排风风机 84000m³/h	1	台	后续建设预留设备本项目仅建设，不运行
		4F 排风风机 84000 m³/h	1	台	
		5F 排风风机.3600m³/h	1	台	
5	送风系统	补风风机 20000m³/h	3	台	本项目运行其中 1 台
6	废气处理设施	二级活性炭	1	套	
		风机 51600 m³/h	1	台	
7	一体化污水处理系统	处理能力 15m³/d	1	套	
8	化粪池	10m³（处理能力 40 m³/d）	1	座	
9	电梯系统	曳引机、控制柜设备	1	套	

注：本项目采用双回路供电，不设置柴油发电机。

四、能源与原材料消耗

表 2-6　　能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	年用量	来源
1	电	kW•h/a	870.8 万	市政供电
2	水	t/a	14667	由校内现有生活蓄水池及水泵房提供。

表 2-7　　原辅材料消耗情况一览表

种类	试剂名	本项目新增年用量	存放位置	分子式或主要成分	包装规格	一次性最大存在量
有机溶剂	75%乙醇	10L	一楼药品贮藏室	CH_3CH_2OH	500ml/瓶	2L
生物试剂类	PCR 反应用 DNA 聚合酶	5ml	植物遗传转化平台（耗材存放）	-	盒	1ml
	脱氧核糖核酸	20ml		由重复的核苷酸单元组成的长聚合物，链宽 2.2 到 2.6 纳米，每个核苷酸单体长度为 0.33 纳米	盒	5ml
	溶菌肉汤固体培	2000		1% 胰蛋白胨，0.5%	500g/瓶	500g

	养基	克		酵母提取物，1.5%琼脂糖，1%氯化钠		
常规化学试剂	硝酸（68%）	5L	一楼药品贮藏室	HNO_3	500ml/瓶	5000 ml
	盐酸（37%）	5L		HCl	500ml/瓶	2500 ml
	氢氟酸（40%）	2L		HF	500ml/瓶	2000 ml
	过氧化氢（30%）	2L		H_2O_2	500ml/瓶	1000 ml
	阳离子标准溶液	100ml		-	100ml/瓶	100ml
	氨基酸标准储备液	15ml		-	5ml/瓶	5ml
	茚三酮缓冲液 R1	1.5L		丙二醇单甲醚 979ml，茚三酮 39g，硼氢化钠 81-85mg	1L/瓶	1L
	茚三酮缓冲液 R2	1.5L		无水醋酸钠 204g，丙二醇单甲醚 401ml，蒸馏水 336ml	1L/瓶	1L
	茚三酮缓冲液 R3	1.5L		5%乙醇水溶液	1L/瓶	1L
	次氯酸钠	200g	植物遗传转化平台（耗材存放）	NaClO	100g/瓶	100g
植物组织培养类	各类植物用激素生长素、细胞分裂素	5 g	植物遗传转化平台（耗材存放）	-	-	5g
	蔗糖	150 kg		$C_{12}H_{22}O_{11}$	1kg/袋	20kg
	琼脂粉	30kg		（$C_{12}H_{18}O_9$）n	500g/瓶	5kg
气体	高纯氢	120L	气瓶库	H_2	40L/瓶	120L
	高纯氩	2280L	惰性气体库	Ar	40L/瓶	240L
	乙炔	600L	气瓶库	C_2H_2	40L/瓶	80L
	高纯氧	80L	气瓶库	O_2	40L/瓶	80L
	高纯氮	880L	气瓶库	N_2	40L/瓶	200L
	高纯氦	440L	惰性气体库	He	40L/瓶	200L
污水处理药剂	PAC	12kg	污水处理设备间	聚合氯化铝固体	25kg/袋	25kg
	PAM	4kg		聚丙烯酰胺固体	25kg/袋	25kg
	二氧化氯	6.5 kg		固体 ClO_2	20kg/袋	20kg
	氢氧化钠	2 kg		固体 NaOH	25kg/袋	25kg
	草酸	2 kg		固体 $H_2C_2O_4$	25kg/袋	25kg

（1）75%乙醇

75%乙醇是指纯度较高的乙醇水溶液，是乙醇和水的混合物。外观与性状：无色液体，具有特殊香味。分子式：C_2H_6O；分子量：46.07；CAS 登录号：64-17-5；熔点：-114℃；密度：0.79g/cm^3；沸点：78℃；挥发性：易挥发；折射率：1.3611（20℃）；饱和蒸汽压：5.33kPa（19℃）；燃烧热：1365.5kJ/mol；临界温度：243.1℃；临界压力：6.38MPa；闪点：12℃（开口）；爆炸上限（V/V）：19.0%；爆炸下限（V/V）：3.3%；引燃温度：363℃；溶解性：与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。

（2）次氯酸钠

化学式：NaClO；分子量：74.441；CAS 登录号：7681-52-9；熔点：18℃；沸点：111℃；水溶性可溶；密度：1.25 g/cm³；外观：浅黄色液体(因其易分解的特性，日常生活中以液体形式存在，固体形式只存在于理论之中，实验室中可获得少量固体)。

（3）过氧化氢

纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。分子式：H_2O_2；CAS 登录号：7722-84-1215；无臭或有类似臭氧的臭气；30%过氧化氢在 25℃时密度为 1.11g/mL，性状：无色透明液体；熔点：-0.41℃；沸点 150.2℃；相对密度：1.4067（25℃）；溶解性：溶于水、醇、乙醚，不溶于石油醚；蒸汽压：1.48mmHg at 25℃。

（4）氢氟酸

氢氟酸(简称 HF)是氟化氢气体的水溶液，又称为氟酸、白骨酸、化骨水、洗钻水、除锈剂、酸洗，常温下为无色透 Chemicalbook 明至淡黄色冒烟液体，有刺激性气味，比重 0.98，比水略轻，极易挥发，置空气中，即发白烟。熔点：-35℃，沸点：105℃，分子式：HF，CAS 登录号：7664-39-3，分子量：20.01，蒸气压：25 mm Hg (20 ℃)，闪点：112℃，密度 1.12g/cm²。

（5）丙二醇单甲醚

本品为无色液体，易溶于水，有特殊气味。CAS 登录号：107-98-2，分子式：$CH_3OCH_2CH(OH)CH_3$，分子量：90.121，沸点:120℃，熔点:-96℃，密度（相对水=1）:0.92，折射率:1.4060，闪点:38℃，自燃温度：270℃。

（6）无水醋酸钠

无色无味的结晶体，在空气中可被风化，可燃。溶于水和乙醚，微溶于乙醇。化学式：$C_2H_3NaO_2$，分子量：82.034，CAS 登录号：127-09-3，熔点：>300℃，水溶性：500 g/L (20 ºC)，密度：1.01 g/cm³，外观无色无味的结晶体，闪点：250 ℃。

（7）硼氢化钠

别名：四氢硼酸钠，一种无机化合物，化学式为 $NaBH_4$，白色至灰白色结晶性粉末，吸湿性强，其碱性溶液呈棕黄色，是最常用的还原剂之一。溶于水、液氨、胺类，易溶于甲醇，微溶于乙醇、四氢呋喃，不溶于乙醚、苯、烃。分子量：37.83，CAS 登录号：16940-66-2，熔点：400 ℃，沸点：500 ℃（分解），水溶性：550 g/L (25 ºC)，密度：1.07 g/cm³，外观：白色至灰白色结晶性粉末，闪点：70℃。

（8）茚三酮

茚三酮，是一种有机化合物，分子式为 $C_9H_6O_4$，分子量为 178.141，白色至淡黄色结晶粉末，可作为显色分析探针，用于氨基酸和蛋白质的定量分析。

（9）盐酸

盐酸别名氢氯酸，化学式 HCl，CAS 登录号 7647-01-0，分子量 36.46，熔点：-27.32℃（38%溶液），沸点 48℃（38%溶液），密度：1.179kg/L，水溶性：混溶，外观无色至淡黄色清澈液体，闪点不可燃。盐酸（hydrochloric cid）是氯化氢（HCl）的水溶液 ，工业用途广泛。盐酸的性状

为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。

（10）硝酸

硝酸化学式 HNO_3，CAS 登录号 7697-37-2，分子量 63，外观无色液体，闪点 120.5℃，熔点 -42℃，沸点 83℃、密度质量分数 69.2%，1.42g/cm^3。硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色 ，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存，严禁与还原剂接触。浓硝酸是强氧化剂，遇有机物、木屑等能引起燃烧。含有痕量氧化物的浓硝酸几乎能与除铝和含铬特殊钢之外的所有金属发生反应，而铝和含铬特殊钢被浓硝酸钝化与乙醇、松节油、焦炭，有机碎渣的反应非常剧烈。硝酸在工业上主要以氨氧化法生产，用以制造化肥、炸药、硝酸盐等;在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。浓盐酸和浓硝酸按体积比 3：1 混合可以制成具有强腐蚀性的王水。硝酸的酸酐是五氧化二氮（N_2O_5）。

（11）氯化钠

氯化钠化学式 NaCl，CAS 登录号 7647-14-5，外观白色晶体，闪点 1413℃，熔点 801℃，分子量 58.44，沸点 1465℃，密度 2.165g/cm3，氯化钠外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。

（12）氢气

氢气化学式 H_2，CAS 登录号 133-74-0，分子量为 2.01588。常温常压下氢气是一种无色无味极易燃烧且难溶于水的气体。氢气的密度为 0.089g/L（101.325kpa，0℃），只有空气的 1/14，是世界上已知的密度最小的气体。氢气与电负性大的非金属反应显示还原性，与活泼金属反应显示氧化性。

（13）氩气

氩气化学式 Ar，CAS 登录号 7440-37-1，分子量为 39.948。外观无色、无味、无嗅无毒的惰性气体，微溶于水。密度 1.784kg/m3，熔点-189.2℃，沸点-185.9℃。氩气是工业上应用很广的稀有气体。它的性质十分不活泼，既不能燃烧，也不助燃。

（14）氦气

氦气化学式 He，CAS 登录号 7440-59-7，分子量为 4.0026。外观无色、无味、无臭气体，不溶于水、乙醇。相对密度(水=1)0.15(-271℃)；相对密度(空气=1)0.14，熔点-272.2℃，沸点-268.93℃。大气层中的体积含量约为 1/52000。是所有气体中最难液化的，是不能在标准大气压下固化的物质。液化后温度降至 2.174K 时，具有表面张力很小、导热性很强、黏度极低等特殊性质。利用液态氦可以得到接近绝对零度的低温。

（15）乙炔

乙炔，是一种有机化合物，化学式为C_2H_2，俗称风煤或电石气，是炔烃化合物中体积最小的一员，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。CAS 登录号 74-86-2，分子量为 26.037。外观无色气体。相对密度(水=1)0.62；相对密度(空气=1)0.91，熔点-81.8℃，沸点-84℃。

（16）蔗糖

蔗糖化学式$C_{12}H_{22}O_{11}$，白色有甜味的固体。熔点：186℃、密度 1.5805g/cm^3。溶解性：极易溶于水、苯胺、氮苯、乙酸乙酯、酒精与水的混合物。不溶于汽油、石油、无水酒精、$CHCl_3$、CCl_4。水中的溶解度：每克水可以溶解 2.1g 蔗糖即溶解度为 210g(25℃)，是一种高溶解度的糖类。

（17）琼脂粉

琼脂粉分子式（$C_{12}H_{18}O_9$）n，琼脂粉是一类从石花菜及其它红藻类植物提取出来的藻胶,琼脂由琼脂糖和琼脂果胶(Agaropectin)两部分组成，作为胶凝剂的琼脂糖是不含硫酸酯(盐)的非离子型多糖，是形成凝胶的组分，其大分子链节在 1，3 苷键交替地相连的 β-D-吡喃半乳糖残基和 3, 6-α-L-吡喃半乳糖残基。已经广泛使用于食用、医药、化工、纺织、国防等领域。在食品工业中具有增量剂、增稠剂、乳化剂、胶凝剂、稳定剂、赋形剂、助悬剂、水分保持剂的极好功效，可用于生产：水晶软糖、定型软糖、水产品、肉类罐头、果汁饮料、果肉饮料、米酒饮料、乳品饮料、精品、乳品蛋糕、果冻、布丁等等。

（18）氢氧化钠

中文名：氢氧化钠，化学式：NaOH，CAS 登录号：1310-73-2，别名：烧碱、火碱、苛性钠，分子量：40，外观：白色结晶性粉末，密度：2.13g/cm^3，熔点：318℃，沸点：1388℃，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。

（19）草酸

草酸是一种有机物，化学式为$H_2C_2O_4$，是生物体的一种代谢产物，二元中强酸，广泛分布于植物、动物和真菌体中，并在不同的生命体中发挥不同的功能。分子量：90.0349，CAS 登录号：144-62-7，外观：无色单斜片状，闪点：188.79℃，熔点：189.5℃，沸点：365.1℃，密度：1.772g/cm^3，溶于水、乙醇，不溶于苯、氯仿。

（20）二氧化氯

二氧化氯，是一种无机化合物，化学式为ClO_2，常温常压下是一种黄绿色到橙黄色气体。二氧化氯具有漂白性，主要用于纸浆和纸、纤维、小麦面粉、淀粉的漂白，油脂、蜂蜡等的精制和漂白，另外，由于其消毒能力较强，常作为饮用水消毒杀菌剂替代传统的液氯消毒。CAS 登录号：10049-04-4，熔点：-59℃，沸点：11℃，密度：3.09g/cm^3，极易溶于水而不与水反应，几乎不发生水解。

（21）PAC

聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，CAS 登录号为 1327-41-9，是一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为$[Al_2(OH)nCl_{6-n}]_m$，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。n=1~5 为具有 Keggin

结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。

（22）PAM

聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，CAS 登录号为 9003-05-8，化学式为$(C_3H_5NO)_n$。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。

六、劳动定员及工作制度

本项目设置人员 18 人，均从校区现有人员调配，无新增。年工作 240 天，每天工作 8 小时。

七、公用工程

（1）供电：研究中心日常能源消耗主要由研究中心照明用电、消防用电、科研用电和其他用电等组成，项目年耗电量为 870.8 万千瓦时。本项目供电来自市政，供电电源由校内现有 B 开闭站经新建地下变电所提供。

（2）供暖、制冷：本项目供暖、制冷由新设置空气源热泵机组提供。

（3）供水：依托校内现有生活蓄水池及水泵房提供。

研究中心主要用水区域为科研办公使用，包括实验用水、生活用水、绿化用水、空气源热泵机组用水。

① 实验用水

根据农业大学现有实验用水量和本项目实验任务数量及初步设计方案说明，每人每天实验用水纯水 20L/d（86.4m^3/a），其余实验用清洗水为新鲜水 233.28m^3/a，项目实验新鲜水用量共计为 345.6m^3/a。

② 生活用水

本项目工作人员均从农业大学现有职工和学生调配，不新增加人员，无新增生活用水（本项目生活水用水量为 216 m^3/a，生活污水排放量为 172.8m^3/a，不属于新增量）。

③绿化用水

本项目新增绿化面积约 2784m^2，本项目绿化用水按照《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）中“绿化浇洒用水定额 1~3L/m^2·d”，本项目绿化用水量取为 2L/m^2·d，绿化用水 5.57m^3/d，北方全年绿化浇灌天数按 180d 计，则用水量为 1002.6m^3/a，绿化用水全部蒸发不外排。

④空气源热泵机组用水

依据企业提供初步设计资料，本项目供暖制冷所用空气源热泵机组用水主要为冷水循环补水及热水循环补水，冷水循环水量为 150m^3/h，热水循环水量为 130m^3/h，补水量按循环水量的 1%计，制冷时数为 3600h，供热时数为 5160h，因此，年补充软水水量为 12108m^3/a，空气源热泵机组用水采用软水制备（离子交换树脂），软水制备浓水产生量约为软水使用量的 10%，因此，新鲜水用量为 13318.8m^3/a。

（3）排水：本项目排水采用雨、污分流制，生活污水和浓水、循环水排污水与实验室废水分流制。雨水利用雨水管道系统收集排出，接入南侧原校区雨排水管网。实验用水直接采用新鲜水和纯水制备软水两种方式，纯水制备浓水产生量约为纯水使用量的 30%，项目实验用新鲜水量共计约为 345.6m^3/a，其中纯水使用量为 86.4m^3/a，纯水制备产生浓水 25.92m^3/a；项目制冷和采暖用水主要是冷热循环水补水，补水量共计 12108m^3/a，定期排污水为补水量的 1%，循环水定期排污水量为 121.08m^3/a，软水制备浓水浓度为软水用量的 10%，软水制备产生浓水量为 1210.8m^3/a；本项目工作人员均从农业大学现有师生中调配，不新增加师生，实验废液及初期实验清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。本项目纯水制备浓水产生量为 25.92m^3/a，实验废水产生量约占实验新鲜用水-纯水制备浓水用量的 80%，则实验废水量为 69.12m^3/a，其中实验溶液配制产生实验废液占实验用纯水的 2%，1.3824m^3/a，初期实验清洗废水为占清洗废水总量的 2%，3.7325m^3/a，后期实验清洗废水为清洗废水*95%+实验用纯水废水*95%，250.6291m^3/a，综上所述，后期实验清洗废水（250.6291m^3/a）经一体化水处理设备处理后排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂，满堂河污水处理厂环保手续详见附件，本项目水平衡图详见下图。

（4）纯水制备采用二级反渗透+EDI 系统工艺原理如下：

水质不纯的主要原因是水中含有金属离子、细菌等，反渗透系统通过加压，利用孔径为 1/10000μm 的反渗透膜（RO 膜），在一定的压力下，含离子水被挤压通过反渗透膜，通过两次反渗透膜达到更高去除效果的目的；之后利用 EDI 组件将电渗析技术与离子交换树脂技术相融合，通过阴、阳离子交换膜的选择性透过作用与离子交换树脂对离子的交换作用，在直流电场作用下，实现离子的定向迁移，从而完成水的深度除盐，同时水中电解离产生的氢离子和氢氧根离子对离子交换树脂进行再生（由于 EDI 膜利用电场可再生，不再需要化学酸碱再生）。

（5）软水制备采用离子交换树脂原理如下：

水质不软的主要原因是水中含有钙、镁等金属离子容易结垢，而离子交换树脂的主要功能就是去除水中的金属离子。阳离子和阴离子树脂在水中解离。当原水通过阳离子树脂时，水中的阳离子会被树脂吸收。树脂上的阳离子 H^+被水置换，在水中与阴离子形成相应的无机酸。当含有无机酸的水通过阴离子树脂时，水中的阴离子被树脂吸附，树脂上的阴离 OH^-被水置换。与水中的 H^+结合形成水。以这种方式，通过使原水连续地通过阳离子树脂和阴离子树脂交换来获得去离子水。

（6）空气源冷热泵机组供暖及制冷原理

空气源热泵的制冷基本原理是基于压缩式制冷循环，利用冷媒做为载体，通过风机的强制换热，从大气中吸取热量，以达到制冷的需求。供暖的基本原理是以极少的电能，吸收空气中大量的低温热能，通过压缩机的压缩变为高温热能，传输至水箱，加热热水，以达到供暖的需求。

按照逆卡诺循环原理，该系统主要空气源热泵主机和末端两大部分组成。空气源热泵机组与末端共同使用，前者提供压缩冷空气或热空气，后者将压缩冷空气或热空气，通过热交换，提供冷水或热水进而提供冷气或采暖。

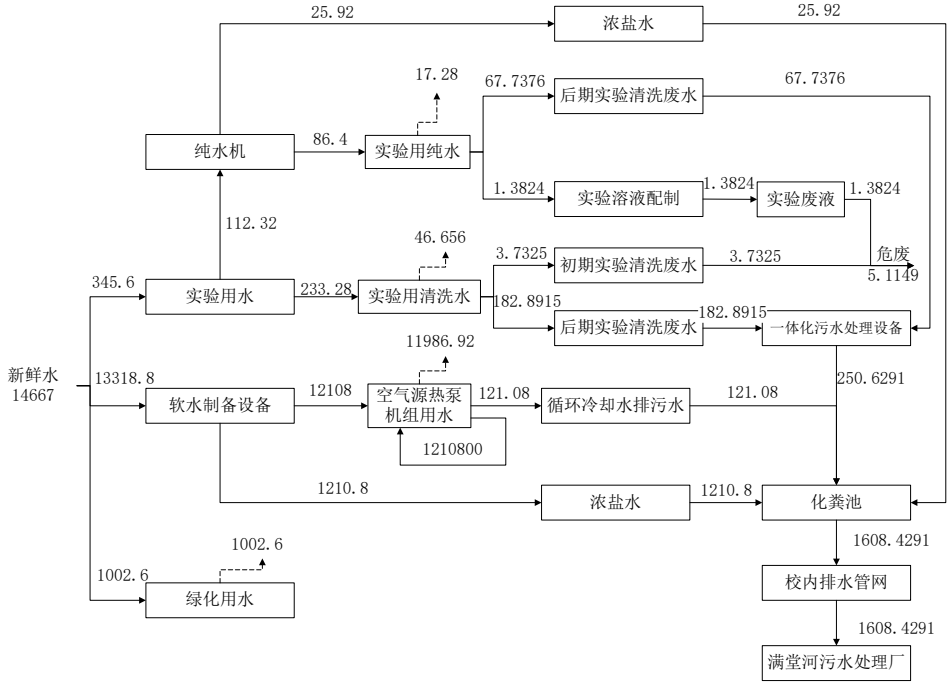


图 2-1 本项目水平衡（单位 m^3/a）

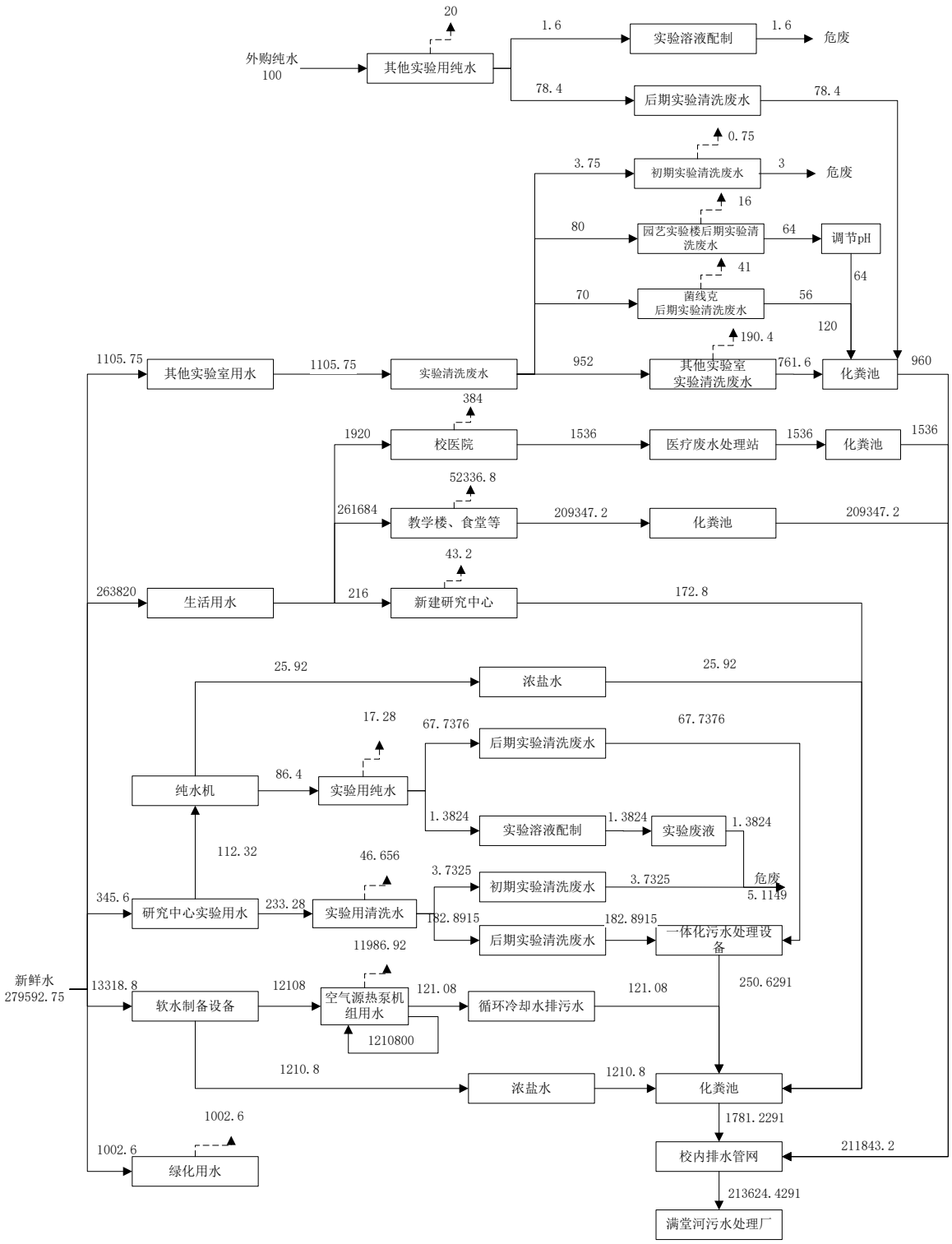


图 2-2 本项目建成后全校水平衡（单位 m^3/a）

八、平面布局

本项目大型设备、器材等房间布置在靠近电梯的位置；所属行业相同或相近的功能房间安排在同一层；设备安装所需空间较大的安排在首层和地下一层，实验平台分布在在一层和二层，方便有机废气统一收集、处理与排放。总体而言，项目总平面布置功能分区清晰，项目总图布置从环境保护角度分析是合理的。

工艺流程和产排污环节

一、施工期

本项目施工期新建一座研究中心，施工期为 30 个月，施工期工艺流程简述如下：

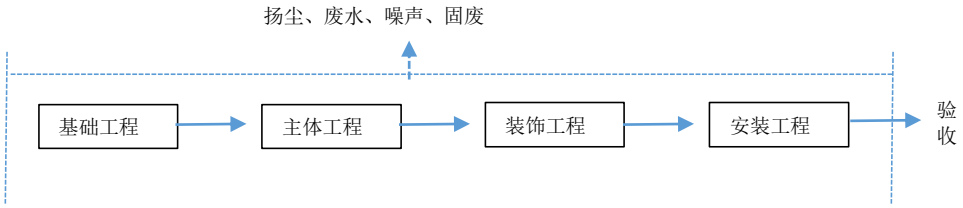


图 2-3　施工期工艺流程及产污环节图

①基础工程：主要内容为基础开挖和土石方回填。场地平整后，采用机械开挖，开挖施工完成后续进行场地回填、整平。

②主体工程：主要包括模板工程、钢筋工程、混凝土工程和砌筑工程。模板工程内容为梁、柱模板的安装、焊接，拆除、清理；钢筋工程主要内容为钢筋材料运输、下料切割、弯曲、焊接等；混凝土工程主要为混凝土运输、搅拌、浇筑；砌筑工程为墙体的砌筑。本项目场地内不设置混凝土搅拌站，采用商品混凝土。

③装饰工程：主体工程施工完成后，要对楼地面、墙体、顶板、门窗等进行硬化装饰，主要涉及原材为混凝土、涂料、油漆等。

④安装工程：主要安装内容为水电线路铺设、空调管路通风管路铺设、弱电线路及点位设置、灯具洁具安装、设备安装、仪器安装等。

（2）施工期产排污节点

1）施工期废气

本项目施工建设阶段产生的废气主要为施工扬尘、施工机械和机动车辆排出的尾气。

①扬尘

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘与运输扬尘。扬尘主要产生在以下环节：

A 土方挖掘和现场堆放扬尘；

B 建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；

C 建筑垃圾和弃土的清理及堆放扬尘；

D 物料运输车辆造成的道路扬尘。

②施工机械废气

施工机械废气主要来源于各种施工机械和运输车辆，造成局部范围内的 TSP、NO_2 以及未完全燃烧的 THC 等大气污染物增加。该类废气排放点多且分散，但废气排放量不大，影响范围比较局部，加之在该施工阶段中，场地开阔，大气扩散条件比较好，故其环境影响可以接受。

2）施工期水污染源

施工期水污染源主要为施工行为产生的生活污水、施工废水。

本项目使用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站，施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、桩基施工产生的泥浆废水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表

土产生的含泥沙废水。施工生产废水中的主要污染物为 SS、COD、石油类，其中废水 COD 浓度值最高约 600m/L、石油类浓度值最高约 100mg/L、SS 浓度值最高约 1000mg/L，施工单位设置临时沉淀池、隔油池，施工废水经隔油沉淀处理后回用。

本项目工程施工 30 个月。按最大施工人员人数为 30 人计，施工人员人均日用水量按 50L 计，生活污水排放量按用量的 80%估算，核算施工人员产生的生活污水量为 1.2m^3/d，产生的总生活污水量为 1080m^3，本项目在现有农业大学校内进行扩建，因此施工人员的生活污水依托现有校区内的化粪池处理后，通过市政污水管网排入满堂河污水处理厂处理。

3）施工期噪声污染源

施工期噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 2-8

表 2-8　　施工机械设备噪声源强

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82～90	78～86
电动挖掘机	80～86	75～83
轮式装载机	90～95	85～91
推土机	83～88	80～85
移动式发电机	95～102	90～98
各类压路机	80～90	76～86
重型运输车	82～90	78～86
木工电锯	93～99	90～95
电锤	100～105	95～99
振动夯锤	92～100	86～94
打桩机	100～110	95～105
静力压桩机	70～75	68～73
风镐	88～92	83～87
混凝土输送泵	88～95	84～90
商砼搅拌车	85～90	82～84
混凝土震捣器	80～88	75～84
云石机、角磨机	90～96	84～90
空压机	88～92	83～88

4）施工期固体废物

施工期固体废物主要包括土石方弃方（开挖地基的多余泥土）、建筑废物（残余的混凝土、断砖破瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片）以及施工人员生活垃圾。

① 废弃土方

本项目施工期产生总挖方量约 34678m³，总填方量 12994m³，填方主要用于基坑回填、室外地坪等，弃土产生量 21684m³，运至指定的受纳场。

②建筑垃圾

依据初步设计，本项目不涉及拆除工程，产生建筑垃圾量较小，施工期产生的建筑垃圾约为 25t。建筑垃圾运往指定的消纳场。

③生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg计，每日施工人员按照最大量计算 30 名，则施工人员生活垃圾产生量为 0.015t/d。施工期生活垃圾集中存放至临时垃圾箱，由环卫部门定期清运。

5）施工期水土流失

水土流失主要影响因素为降雨总量、降雨类型、地形坡长和坡度、土壤的可蚀性、水土保持管理措施等。该项目在大面积推土平整场地过程中，增大裸露地表的面积，本来较坚硬的地面受到挖掘，土壤变松散，结构变弱，抗蚀力变小，一遇大雨暴雨，表土便被冲走，并形成很大的径流，一旦集中，其冲刷侵蚀能力会加强并产生沟蚀，大量泥沙淤积到拟建地周围的低洼地和市政雨水管网。

该项目施工场地水土流失的直接原因是施工中机械对原有地表的人工扰动。建设期可能造成一些生态环境问题，主要是地面切割可能带来的水土流失，建设场地水土流失的特点是速度快，强度大，径流含沙量高，在新的切割面或堆土坡面上，往往一场暴雨就会形成很大的冲沟，短时间内发生大量的泥沙流失，给当地环境和工程造成极大的影响。

二、运营期

一、实验平台操作工艺流程

一层、二层由四个平台组成，具体工艺如下：

1. 分析测试平台

主要针对种子、植物组织进行矿质元素测定和氨基酸含量分析。

（1）定量称取样品

（2）酸解（水解/消解）

（3）赶酸

（4）定容

（5）上机测定

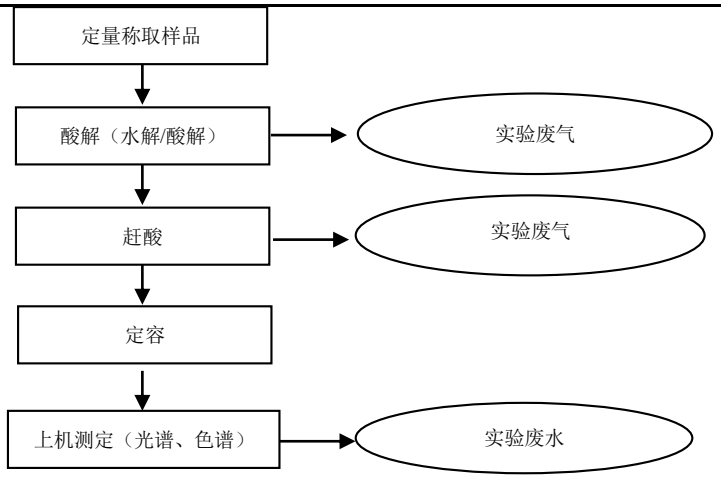


图 2-4 分析测试平台流程

2. 生物成像平台

主要从组织器官和细胞水平对特定蛋白质进行直观图像检测。

（1）样品制备（利用酒精擦拭硅片或作为粉末颗粒分散剂）

（2）样品放置

（3）样品观察

（4）拍照

（5）样品取出

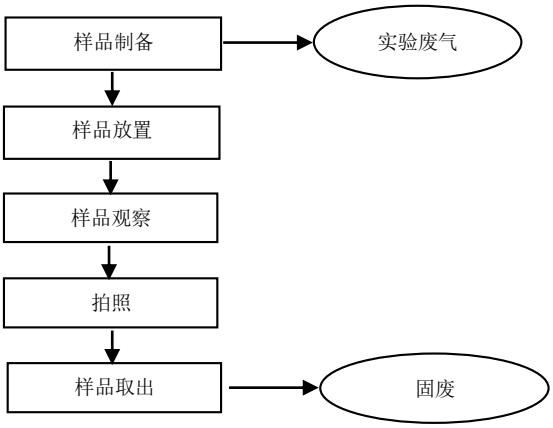


图 2-5 生物成像平台流程

3. 基因表达检测平台

主要进行基因表达产物（mRNA、蛋白质）的定性、定量检测。

（1）核酸/蛋白样品。

（2）样品与试剂混合（核酸样品使用移液工作站）。

（3）上机进行 PCR 扩增或蛋白电泳分离。

（4）检测结果分析。

（5）样品取出。

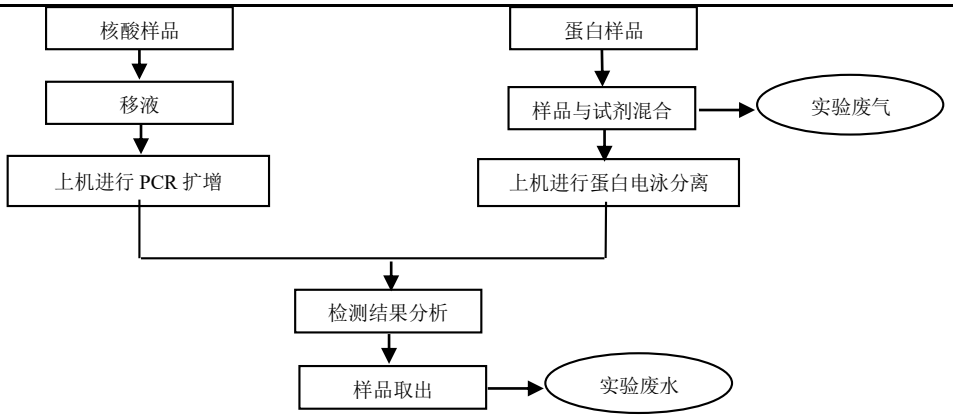


图 2-6　基因表达检测平台流程

4. 植物遗传转化平台

主要进行种子、植物组织等的离体培养、活体培养和性状鉴定，不涉及转基因。

（1）培养基制备。

（2）组培接种。

（3）离体培养。

（4）驯化移栽然后进行活体培养。

（5）植株性状鉴定。

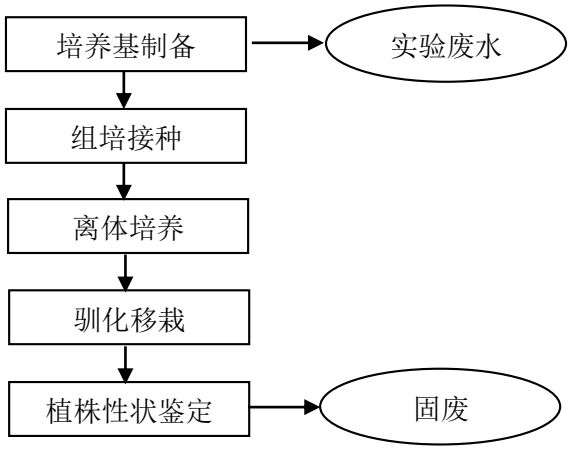


图 2-7　植物遗传转化平台流程

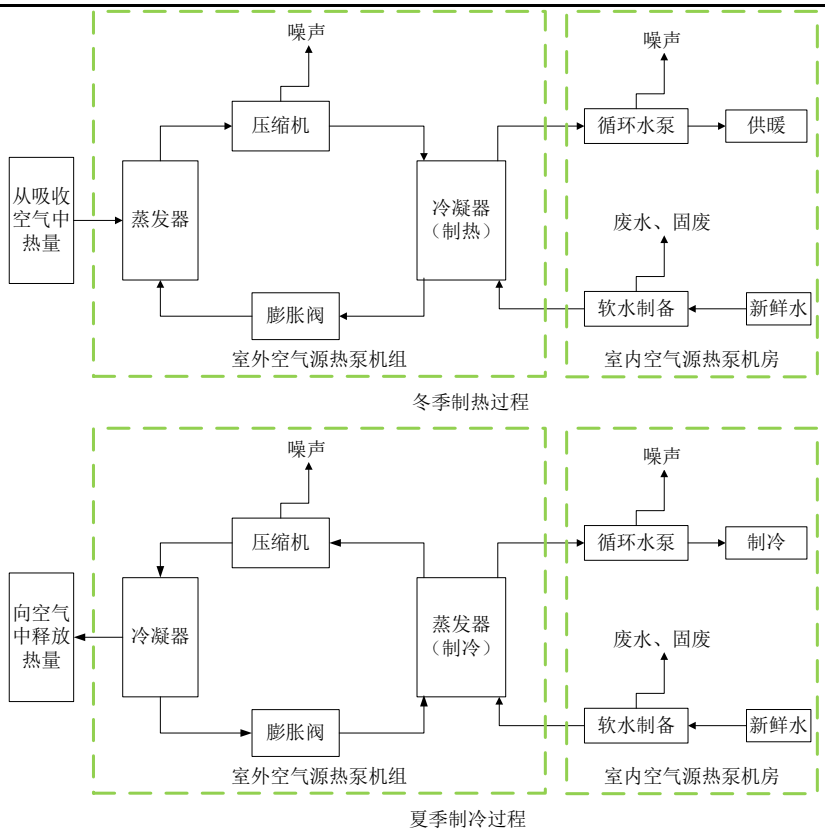


图 2-8　空气源热泵制热制冷工艺流程及产污节点

2.污染工序

拟建项目运营期产生的主要污染物为实验废水、生活污水、固体废物、实验废气、设备噪声，污染因子识别具体见下表。

表 2-9　　主要污染因素一览表

类别	污染环节	主要污染因子	治理措施
废气	涉及挥发性试剂操作（二楼植物遗传转化平台组织培养消毒环节、一二楼实验过程）	实验废气（HF、NMHC、HCl）	色谱准备室（3 间，每间 2 套，共 6 套）、电子显微镜准备室（1 套）、基因表达分析室（1 套）、光谱准备室（2 套）、电镜样品制备室（1 套）、基因鉴定室（1 套）、分子标记室（2 间，每间 1 套，共 2 套）、消煮室（3 套）、药品贮藏室（1 套）均设通风柜局部排风，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放。
噪声	冷热源机组、冷热源水泵、风机、排风机、电梯曳引机、送风机、一体化污水处理设备、水泵	等效连续 A 声级	项目通过选用低噪声设备，采用减振、隔声、吸声、柔性连接等降噪措施来控制噪声污染
废水	仪器清洗（实验废	实验废水（pH、	本项目工作人员均从农大现师生调

		水）	COD、氨氮、SS、BOD_5、总磷、总氮、氯化物、石油类、动植物油）	配，不新增加人员，实验废液、初期清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂
		空气源热泵制冷制热过程	循环冷却水排污水（COD、SS）、软化水制备浓水（COD、SS）	
		纯水制备	纯水制备浓水（COD、SS）	
		职工日常生活（生活污水）	生活污水（pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油）	
	固废	危废	废化学试剂	暂存校内后勤处西侧危废暂存间内，定期委托有资质单位处理
			废活性炭	
			初期实验清洗废水（含实验废液）	
			废包装瓶	
			污泥	
		生活垃圾	生活垃圾	集中收集后定期由环卫部门清运处理
		一般固废	实验废弃种子、植物枝叶	
		一般固废	纯水制备废 RO 膜	由厂家回收处理
			纯水制备废弃离子交换树脂	由厂家回收处理

与项目有关的原有环境污染问题

一、项目所在区域四周情况

本项目位于辽宁省沈阳市沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校内。选址处现为老校医院用地（该老校医院已于 2011 年搬迁至校区西北角校医院，现状为国有资产处），根据《中华人民共和国国有土地使用证（辽宁国用 2007 字第 021 号）》，本项目用地为沈阳农业大学教学用地，规划用地呈近似直角三角形，直角边东西宽约 142m，南北长约 152m，项目总用地面积 10678.68m^2，项目北侧为天柱山，南侧为分析测试中心、土肥实验室、第二教学楼，西侧为天柱山、体育教研室及游泳馆，东侧为水利学院、工程学院、信息与电气工程学院。

二、农业大学基本情况

沈阳农业大学的办学历史可以追溯到 1906 年的省立奉天农业学堂。现设有 16 个学院、4 个教学部（中心），现有 8 个博士后科研流动站，10 个博士一级学科学位授权点，120 个硕士学位授权点，58 个本科专业；拥有 3 个国家重点学科，3 个农业部重点学科。学校入选辽宁省国内一流大学建设高校，2 个学科入选辽宁省 20 个世界一流学科建设行列，5 个学科入选国内一流学科建设行列。现有教师 1783 人，其中，教授 235 人，副教授 359 人，博士生导师 255 人，硕士生导师 661 人。现有在校生 20044 人，其中，全日制本科生 13467 人，全日制硕士研究生 4464 人，全日制博士研究生 891 人，非全日制研究生 971 人，留学生 251 人。

根据《中华人民共和国国有土地使用证（辽宁国用 2007 字第 021 号）》、《中华人民共和国国有土地使用证（辽宁国用 2007 字第 010 号）》、《中华人民共和国国有土地使用证（沈阳国用 2011 字第 0181 号）》，沈阳农业大学北侧主校区土地使用权面积共计 691011.8m²，土地性质分别为教育用地、教育用地、科教用地。

三、环保手续履行情况

表 2-10　　沈阳农业大学现有项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	报告类型	环评批复时间及文号	环保验收时间及文号
1	沈阳农业大学宿舍楼、教学楼、食堂、活动中心楼等扩建项目	环境影响报告表	2008.1.11 辽宁省环境保护局 辽环审表〔2008〕08 号	2023.9.5 自主验收
2	沈阳农业大学图书馆建设项目	报告表	2010.10.18 辽宁省环境保护厅 辽环审表〔2010〕44 号	2013.11.1 辽宁省环境保护厅 辽环函〔2013〕395 号
3	沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目	报告表	2011.8.1 沈阳市环境保护局 沈环保审字〔2011〕235 号	2012.12.25 沈阳市环境保护局 沈环保验字〔2012〕0260 号
4	沈阳农业大学校园基本建设一期工程	报告表	2012.3.15 沈阳市环境保护局 沈环保审字【2012】056 号	2015.2.3 沈阳市环境保护局沈河分局 沈环保沈河验字〔2015〕0024 号
5	沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目	报告表	2013.10.15 辽宁省环境保护厅 辽环审表〔2013〕123 号	2015.11.27 沈阳市环保局沈河分局 沈环保沈河验字〔2015〕0214 号
6	沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目	报告表	2013.10.15 辽宁省环境保护厅 辽环审表【2013】124 号	2015.11.27 沈阳市环保局沈河分局 沈环保沈河验字〔2015〕0215 号
7	沈阳农业大学设施园艺实验楼项目	报告表	2019.10.22 沈阳市生态环境局沈河分局 沈环沈河审字〔2019〕029 号	2023.4.17 自主验收

五、农业大学已取得总量指标情况

《沈阳农业大学图书馆建设项目总量确认书》（辽宁省环境保护厅，2010.7.12），确定的 COD 总量指标为 0t/a、氨氮总量指标为 0t/a、二氧化硫 2.63t/a、烟尘 0.81t/a；《沈阳农业大学土壤肥料

资源高效利用重点实验室建设项目总量确认书》（辽宁省环境保护厅，2013.8.5），确认的 COD 总量指标为 0.036t/a、氨氮总量指标为 0.004t/a。《沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目总量确认书》（辽宁省环境保护厅，2013.8.9），确认的 COD 总量指标为 0.031t/a、氨氮总量指标为 0.03t/a。

表 2-11　　农业大学总量情况表

序号	项目名称	总量审批部门	总量下发时间	总量分配值（t/a）			
				COD	氨氮	二氧化硫	烟尘
1	沈阳农业大学图书馆建设项目	辽宁省环境保护厅	2010.7.12	0	0	2.63	0.81
2	沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目	辽宁省环境保护厅	2013.8.5	0.036	0.004	0	0
3	沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目	辽宁省环境保护厅	2013.8.9	0.031	0.03	0	0
全校总计				0.067	0.034	2.63	0.81

六、现有项目污染物实际排放总量

（一）现有项目废气实际排放量

主要有食堂油烟、实验废气。

（1）食堂油烟

主校区内设有食堂 6 个，各食堂具体情况见下表。

表 2-12　　主校区现有食堂设置情况

食堂名称	灶头数量	油烟净化器数量	净化效率	食堂规模	排口数量	排口位置引至食堂	排口离地高度 m
一食堂	6	3	85%	大型	3	二层屋面	6
二食堂	14	2	85%	大型	2	一层屋面	5
三食堂	8	2	85%	大型	2	一层屋面	4.7
回民食堂	5	1	75%	中型	1	一层屋面	8
五食堂	8	4	85%	大型	4	三层屋面	14
南院食堂	5	1	75%	中型	1	二层屋面	12

表 2-13　　主校区现有食堂油烟排放情况

食堂名称	植物油使用量 t/a	产生量 t/a	风量（m^3/h）	净化效率	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）
一食堂	63	0.240	21000	85%	0.0361	0.645
二食堂	147	0.561	49000	85%	0.0841	0.645
三食堂	84	0.320	28000	85%	0.0481	0.645
回民食堂	53	0.202	17500	75%	0.0505	1.086
五食堂	84	0.320	28000	85%	0.0481	0.645
南院食堂	53	0.202	17500	75%	0.0505	1.086
合计		1.845	/	/	0.3174	/

注：参照《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2007 年）中餐饮炉灶油烟产生系数：3.815kg/t-植物油，按 280 天每天 9.5 小时计算。

（2）实验废气实际排放量

校园内产生实验废气的主要涉及以下 6 栋建筑，分别为菌线克实验室、分析测试中心、农学院生物科学技术学院、理学院、食品学院、设施园艺实验楼。

分析测试中心、农学院生物科学技术学院、理学院、食品学院，使用的易挥发实验试剂主要有盐酸 0.01t/a、硫酸 0.05t/a、无水乙醇、异丙醇、氯仿、二氯甲烷等有机溶剂共计 0.12t/a，产生的废气主要为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾，使用实验试剂种类与沈阳农业大学设施园艺实验楼项目相似，类比《沈阳农业大学设施园艺实验楼项目》验收报告和学校提供的实验试剂使用情况可知，实验废气排放量为非甲烷总烃 0.005t/a、硫酸雾 0.0084t/a、氯化氢 0.0096t/a，产生的实验废气经通风橱收集后，通过通风管道送至楼顶或楼层窗户无组织排放。

设施园艺实验楼：依据《沈阳农业大学设施园艺实验楼项目检测报告》（兴邦（检）字第 2023 第 113 号）实验废气污染物排放量为非甲烷总烃 0.0041t/a、硫酸雾 0.0023t/a、氯化氢 0.0075t/a，产生的实验废气经通风橱收集后，通过通风管道送至楼顶，经过 2 套活性炭吸附箱、碱液颗粒装置处理后通过 2 根 15m 排气筒。

菌线克实验室：依据《沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目检测报告》（JXJC-HY-2308-004）实验废气排放量为非甲烷总烃 0.004t/a、苯 0.001t/a、甲醛 0.002t/a。产生的实验废气经通风橱收集后，通过通风管道送至楼顶，经过 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒。

（二）现有项目废水实际排放量

依据校总排污口排水许可证可知，校总排口日排放量为 883.4m^3/d，全年按 240 天计算，年排放量为 212016t/a。其中生活污水为 209520t/a 直接经化粪池处理排入校区管网，医疗废水年排放量为 1536t/a 经医疗废水处理站处理后再经化粪池排入校区管网，实验废水 964.6t/a（其中 3t/a 初期清洗废水和 1.6t/a 实验废液均作为危废处置，64t/a 园艺实验楼后期实验清洗废水经 pH 调节后进入化粪池排入校区管网，56t/a 菌线克后期实验清洗废水、761.6t/a 其他实验清洗废水直接进入化粪池排入校区管网），校区管网的废水均经校区总排水口排入满堂河污水处理厂。校废水总排放口 COD 平均浓度为 102.75mg/L，氨氮平均浓度为 8.42mg/L，全校现有废水排放量为 212016t/a，则 COD：21.78t/a、氨氮：1.785t/a。现有水平衡如下图所示。

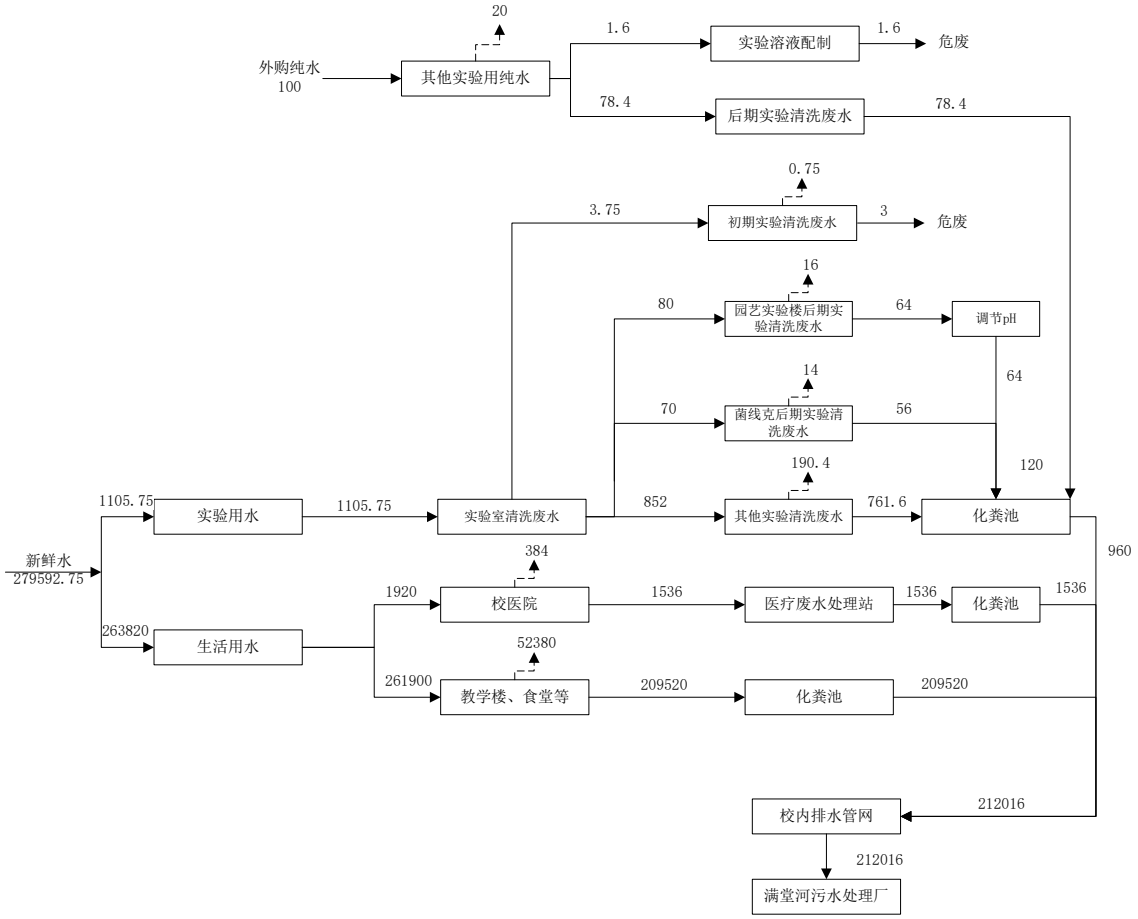


图 2-9　现状全校水平衡（单位 t/a）

（三）现有项目固废实际排放量

依据学校运行实际，现状固体废物主要是生活垃圾、一般固废及危险废物。实验废弃物和废化学试剂。生活垃圾产生量为 2619.24t/a；一般固废主要是实验废弃物产生量为 2.555t/a，实验废弃物主要为废弃种子、植物枝叶、过期食品、废土样、干燥废植物样品、废培养基等；危险废物主要有废试剂包装、实验废液、植物培养后产生的废料、医疗废物、废活性炭，其中废试剂包装 0.02t/a，实验废液 1.6t/a，实验初期清洗废水 3.0t/a，废活性炭 0.032t/a，医疗废物 3.2t/a、废化学试剂 0.1t/a。对生活垃圾和实验废弃物采取集中收集的办法，由当地环卫部门统一无害化处理；医疗废物暂存在医疗废物暂存间，委托沈阳瀚洋环保实业有限公司处置；危险废物均暂存危废间，交由沈阳东泰环保产业有限公司统一处理。

表 2-14　　校区现有污染物排放量汇总表

项目			单位	污染物排放量	治理措施
废气	餐饮油烟		t/a	0.3174	经静电式油烟净化器处理后由屋面排气口排放
	实验废气	NMHC	t/a	0.0041	设施园艺实验楼项目经 2 套碱性颗粒+二级活性炭装置分别经 2 个排气筒有组织排放
		HCl		0.0023	
		硫酸雾		0.0075	
		NMHC	t/a	0.004	菌线克实验废气经二级活性炭装置处理后经 1 个排气筒有组织排放
		苯		0.001	
		甲醛		0.002	
		NMHC	t/a	0.005	分析测试中心、农学院生物科学技术学

		HCl		0.0096	院、理学院、食品学院各实验室设有通风橱，废气经各实验室窗口无组织排放。
		硫酸雾		0.0084	
废水	废水量（含医疗废水）		t/a	212016	生活污水、设施园艺实验楼后期实验废水经化粪池处理后与经二氧化氯消毒处理后的医疗废水经校区总排口，一并排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂
	COD		t/a	21.78	
	氨氮		t/a	1.785	
固废	生活垃圾		t/a	2619.24	由环卫部门定期清运
	废化学试剂		t/a	0.1	暂存现有 26.4m² 危废暂存间，委托沈阳东泰环保产业有限公司处置
	废试剂包装		t/a	0.02	
	废活性炭		t/a	0.032	
	实验废液（含实验初期清洗废水）		t/a	4.6	
	废弃实验物		t/a	2.555	由环卫部门定期清运
	医疗废物		t/a	3.2	暂存医疗废物暂存间，委托沈阳瀚洋环保实业有限公司处置

七、全院污染物达标排放情况

1.废气

2023 年 7 月 29 日，沈阳市绿橙环境监测有限公司对厂界氨、硫化氢、臭气、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、厂内非甲烷总烃进行了检测，监测时环保设施正常运行；2023 年 4 月 6 日至 4 月 7 日，辽宁兴邦环境检测有限公司开展验收监测对园艺实验楼有组织废气非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢以及园艺实验楼边界上下风向非甲烷总烃、硫酸雾和氯化氢进行监测，监测时环保设施正常运行；2023 年 8 月 27 日至 8 月 28 日，辽宁兴邦环境检测有限公司开展验收监测对菌线克实验楼有组织废气非甲烷总烃、甲醛、苯以及校区边界上下风向非甲烷总烃、甲醛、苯进行检测，监测时环保设施正常运行；根据《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目检测报告》（LADH2307001）、《沈阳农业大学设施园艺实验楼项目检测报告》（兴邦（检）字第 2023 第 113 号）、《沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目检测报告》（JXJC-HY-2308-004），废气排放情况如下表。

表 2-15　　有组织废气检测结果

采样时间	监测点位	检测项目	频次	检测结果 mg/m³	标干流量 m³/h	排放速率 kg/h	标准	
							排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
2023.4.6	1#一号活性炭吸附+碱性颗粒处理装置 15m 高排气筒	非甲烷总烃	第一次	1.93	1565	0.003	120	5
			第二次	1.96	1355	0.0027	120	5
			第三次	1.89	1331	0.0025	120	5
		硫酸雾	第一次	1.06	1565	0.0017	45	0.75
			第二次	1.09	1355	0.0015	45	0.75
			第三次	1.16	1331	0.0015	45	0.75
		氯化氢	第一次	4.2	1565	0.0066	100	0.13
			第二次	3.5	1355	0.0047	100	0.13
			第三次	4.0	1331	0.0053	100	0.13
	2#二号活性炭		第一次	2.37	1351	0.0032	120	5
			第二次	2.33	1525	0.0036	120	5

	吸附+碱性颗粒处理装置15m高排气筒	非甲烷总烃	第三次	2.37	1497	0.0035	120	5
		硫酸雾	第一次	1.23	1351	0.0017	45	0.75
			第二次	1.25	1525	0.0019	45	0.75
			第三次	1.26	1497	0.0019	45	0.75
		氯化氢	第一次	3.8	1351	0.0051	100	0.13
			第二次	4.2	1525	0.0064	100	0.13
			第三次	4.1	1497	0.0061	100	0.13
2023.4.7	1#一号活性炭吸附+碱性颗粒处理装置15m高排气筒	非甲烷总烃	第一次	1.93	1599	0.0031	120	5
			第二次	1.95	1633	0.0032	120	5
			第三次	2.01	1612	0.0032	120	5
		硫酸雾	第一次	1.18	1599	0.0019	45	0.75
			第二次	1.19	1633	0.0019	45	0.75
			第三次	1.22	1612	0.002	45	0.75
		氯化氢	第一次	3.9	1599	0.0062	100	0.13
			第二次	4.3	1633	0.007	100	0.13
			第三次	4.1	1612	0.0066	100	0.13
	2#一号活性炭吸附+碱性颗粒处理装置15m高排气筒	非甲烷总烃	第一次	2.36	1587	0.0037	120	5
			第二次	2.37	1612	0.0038	120	5
			第三次	2.43	1620	0.0039	120	5
		硫酸雾	第一次	1.26	1587	0.002	45	0.75
			第二次	1.31	1612	0.0021	45	0.75
			第三次	1.30	1620	0.0021	45	0.75
		氯化氢	第一次	4.2	1587	0.0067	100	0.13
			第二次	3.3	1612	0.0053	100	0.13
			第三次	3.6	1620	0.0058	100	0.13
2023.8.27	二级活性炭吸附+15m高排气筒	非甲烷总烃	第一次	3.32	587	1.9×10^{-3}	120	5
			第二次	2.92	632	1.8×10^{-3}	120	5
			第三次	2.46	565	1.4×10^{-3}	120	5
		甲醛	第一次	1.4	587	8.2×10^{-4}	25	0.13
			第二次	1.3	632	8.2×10^{-4}	25	0.13
			第三次	1.2	565	6.8×10^{-4}	25	0.13
		苯	第一次	0.301	587	1.8×10^{-4}	12	0.25
			第二次	0.445	632	2.8×10^{-4}	12	0.25
			第三次	0.604	565	3.4×10^{-4}	12	0.25
2023.8.28	二级活性炭吸附+15m高排气筒	非甲烷总烃	第一次	2.60	611	1.6×10^{-3}	120	5
			第二次	2.00	678	1.4×10^{-3}	120	5
			第三次	2.90	656	1.9×10^{-3}	120	5
		甲醛	第一次	1.1	611	6.7×10^{-4}	25	0.13
			第二次	1.3	678	8.8×10^{-4}	25	0.13
			第三次	1.2	656	7.9×10^{-4}	25	0.13
		苯	第一次	0.627	611	3.8×10^{-4}	12	0.25
			第二次	0.935	678	6.3×10^{-4}	12	0.25
			第三次	0.849	656	5.6×10^{-4}	12	0.25

表 2-16　　园艺实验楼无组织废气检测结果

采样时间	检测项目	单位	检测点位	检测结果			标准
				第一次	第二次	第三次	

2023.4.6	氯化氢	mg/m³	1#上风向	0.07	0.06	0.06	0.2
			2#下风向	0.10	0.09	0.08	0.2
			3#下风向	0.08	0.11	0.10	0.2
			4#下风向	0.09	0.08	0.11	0.2
	非甲烷总烃	mg/m³	1#上风向	1.78	1.70	1.65	4.0
			2#下风向	1.42	1.44	1.42	4.0
			3#下风向	1.45	1.46	1.42	4.0
			4#下风向	1.42	1.43	1.46	4.0
	硫酸雾	mg/m³	1#上风向	0.167	0.164	0.165	1.2
			2#下风向	0.237	0.235	0.234	1.2
			3#下风向	0.237	0.238	0.246	1.2
			4#下风向	0.237	0.235	0.239	1.2
2023.4.7	氯化氢	mg/m³	1#上风向	0.07	0.06	0.07	0.2
			2#下风向	0.12	0.09	0.11	0.2
			3#下风向	0.09	0.12	0.12	0.2
			4#下风向	0.10	0.10	0.09	0.2
	非甲烷总烃	mg/m³	1#上风向	1.70	1.76	1.70	4.0
			2#下风向	1.43	1.43	1.40	4.0
			3#下风向	1.41	1.42	1.43	4.0
			4#下风向	1.45	1.40	1.40	4.0
	硫酸雾	mg/m³	1#上风向	0.161	0.162	0.162	1.2
			2#下风向	0.227	0.243	0.230	1.2
			3#下风向	0.235	0.240	0.236	1.2
			4#下风向	0.246	0.259	0.246	1.2

表 2-17　　校区无组织废气检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	检测结果	标准限值	单位
1	氨	2023.07.29	上风向	0.046	1.5	mg/m³
			下风向 1	0.057	1.5	
			下风向 2	0.063	1.5	
			下风向 3	0.054	1.5	
			校医院污水处理站附近	0.068	1.0	
2	硫化氢	2023.07.29	上风向	0.002	0.06	mg/m³
			下风向 1	0.012	0.06	
			下风向 2	0.021	0.06	
			下风向 3	0.009	0.06	
			校医院污水处理站附近	0.023	0.03	
3	臭气	2023.07.29	上风向	<10	20	无量纲
			下风向 1	13	20	
			下风向 2	15	20	
			下风向 3	12	20	

				校医院污水处理站附近	<10	10	
	4	非甲烷总烃	2023.07.29	上风向	0.12	4.0	mg/m^3
				下风向 1	0.13	4.0	
				下风向 2	0.14	4.0	
				下风向 3	0.12	4.0	
				水稻研究所附近	0.24	6.0	
				食品学院附近	0.31	6.0	
				分析测试中心附近	0.27	6.0	
				农学院生物科学技术学院附近	0.28	6.0	
				理学院附近	0.25	6.0	
				菌线克实验室附近	0.27	6.0	
				园艺实验楼附近	0.24	6.0	
	5	氯化氢	2023.07.29	上风向	未检出	0.2	mg/m^3
				下风向 1	未检出	0.2	
				下风向 2	未检出	0.2	
				下风向 3	未检出	0.2	
	6	硫酸雾	2023.07.29	上风向	未检出	1.2	mg/m^3
				下风向 1	未检出	1.2	
				下风向 2	未检出	1.2	
				下风向 3	未检出	1.2	
	7	苯	2023.8.27	上风向	未检出	0.4	mg/m^3
				下风向 1	未检出	0.4	
				下风向 2	未检出	0.4	
				下风向 3	未检出	0.4	
			2023.8.28	上风向	未检出	0.4	
				下风向 1	未检出	0.4	
				下风向 2	未检出	0.4	
				下风向 3	未检出	0.4	
	8	甲醛	2023.8.27	上风向	0.04-0.05	0.2	mg/m^3
				下风向 1	0.06-0.08	0.2	
				下风向 2	0.05-0.07	0.2	
				下风向 3	0.07	0.2	
			2023.8.28	上风向	0.05	0.2	

			下风向 1	0.07	0.2	
			下风向 2	0.06	0.2	
			下风向 3	0.07-0.08	0.2	
9	非甲烷总烃	2023.8.27	上风向	0.12-0.17	4.0	mg/m^3
			下风向 1	0.21-0.30	4.0	
			下风向 2	0.23-0.26	4.0	
			下风向 3	0.21-0.30	4.0	
		2023.8.28	上风向	0.14-0.17	4.0	
			下风向 1	0.24-0.36	4.0	
			下风向 2	0.3-0.46	4.0	
			下风向 3	0.3-0.51	4.0	

根据废气检测结果，NMHC、氯化氢、硫酸雾、苯、甲醛有组织排放以及厂界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关标准限值要求，NMHC 厂区内无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求达标排放，厂界氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 相关标准限值要求，校医院污水处理站周边氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 相关标准限值要求，对周围环境影响较小。

2.废水

2023 年 7 月 26 日～7 月 27 日，沈阳市绿橙环境监测有限公司对校废水总排放口废水进行了检测，监测时环保设施正常运行，根据《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目检测报告》（LADH2307001）和《沈阳农业大学校医院》（沈河环监技服字（W）2014 第（001）号），废水排放情况如下表 2-18。

表 2-18　　废水检测结果

序号	检测项目	检测点位	采样日期	检测结果	标准值	达标情况	单位
1	pH 值	校区总排水口	2023.07.26	6.9	6-9	达标	无量纲
				7.0	6-9	达标	
				7.1	6-9	达标	
				6.9	6-9	达标	
			2023.07.27	7.2	6-9	达标	
				7.1	6-9	达标	
				7.3	6-9	达标	
				7.2	6-9	达标	
2	化学需氧量	校区总排水口	2023.07.26	88	300	达标	mg/L
				99	300	达标	
				105	300	达标	
				92	300	达标	
			2023.07.27	97	300	达标	

					112	300	达标	
					123	300	达标	
					106	300	达标	
	3	氨氮	校区总排水口	2023.07.26	7.40	30	达标	mg/L
					9.32	30	达标	
					10.4	30	达标	
					8.65	30	达标	
				2023.07.27	6.41	30	达标	
					8.25	30	达标	
					9.59	30	达标	
					7.35	30	达标	
	4	五日生化需氧量	校区总排水口	2023.07.26	32.5	250	达标	mg/L
					38.5	250	达标	
					46.5	250	达标	
					42.5	250	达标	
				2023.07.27	44.6	250	达标	mg/L
					49.6	250	达标	
					54.6	250	达标	
					52.6	250	达标	
	5	悬浮物	校区总排水口	2023.07.26	25	300	达标	mg/L
					41	300	达标	
					53	300	达标	
					36	300	达标	
				2023.07.27	29	300	达标	
					47	300	达标	
					58	300	达标	
					39	300	达标	
	6	动植物油	校区总排水口	2023.07.26	0.22	20	达标	mg/L
					0.38	20	达标	
					0.47	20	达标	
					0.30	20	达标	
				2023.07.27	0.28	20	达标	
					0.47	20	达标	
					0.56	20	达标	
					0.37	20	达标	
	7	石油类	校区总排水口	2023.07.26	<0.06	100	达标	mg/L
					<0.06	100	达标	
					<0.06	100	达标	
					<0.06	100	达标	
				2023.07.27	<0.06	100	达标	
					<0.06	100	达标	
					<0.06	100	达标	
					<0.06	100	达标	
	8	总磷	校区总排水口	2023.07.26	1.62	5	达标	mg/L
					1.77	5	达标	
					1.86	5	达标	mg/L
					1.69	5	达标	
				2023.07.27	1.75	5	达标	
					1.90	5	达标	
					1.99	5	达标	

				1.82	5	达标	
9	总氮	校区总排水口	2023.07.26	17.9	50	达标	mg/L
				19.5	50	达标	
				20.6	50	达标	
				18.2	50	达标	
			2023.07.27	19.2	50	达标	
				20.8	50	达标	
				21.9	50	达标	
				19.5	50	达标	
10	氯化物	校区总排水口	2023.07.26	286	1000	达标	mg/L
				305	1000	达标	
				316	1000	达标	
				294	1000	达标	
			2023.07.27	276	1000	达标	
				294	1000	达标	
				310	1000	达标	
				285	1000	达标	

根据废水检测结果，校废水总排放口废水中悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、石油类、氨氮、总磷、总氮、氯化物及校医院氨氮排放满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准；pH 值、动植物油排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准，达标排放；依据 2014 年 9 月沈阳市环境保护局沈河分局验收报告，校医院废水排放口排放的化学需氧量、悬浮物、余氯满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB118466-2005）中表 2 预处理标准。

3.噪声

2023 年 7 月 26 日，沈阳市绿橙环境监测有限公司对校四周噪声排放和周围声环境敏感点声环境质量进行了检测，监测时环保措施正常运行，2023 年 4 月 6 日至 4 月 7 日，辽宁兴邦环境检测有限公司开展验收监测对园艺实验楼项目边界四周噪声排放情况进行检测，根据《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目检测报告》（LADH2307001）和《沈阳农业大学设施园艺实验楼项目检测报告》（兴邦（检）字第 2023 第 113 号），噪声排放情况如下表 2-19。

表 2-19　　噪声监测结果

检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	标准值	达标情况	单位
2023.07.26	昼间	东校界外 1m 处	51	70	达标	dB（A）
		南校界外 1m 处	50	70	达标	
		西校界外 1m 处	52	55	达标	
		北校界外 1m 处	52	55	达标	
		农大社区	49	55	达标	
2023.07.26	夜间	东校界外 1m 处	42	55	达标	dB（A）
		南校界外 1m 处	41	55	达标	
		西校界外 1m 处	42	45	达标	
		北校界外 1m 处	40	45	达标	
		农大社区	39	45	达标	
2023.04.06	昼间	园艺实验楼项目东边界外 1m 处	51	55	达标	dB（A）
		园艺实验楼项目南边界外 1m 处	51	55	达标	

		园艺实验楼项目西边界外 1m 处	49	55	达标	
		园艺实验楼项目北边界外 1m 处	52	55	达标	
2023.04.06	夜间	园艺实验楼项目东边界外 1m 处	40	45	达标	dB（A）
		园艺实验楼项目南边界外 1m 处	41	45	达标	
		园艺实验楼项目西边界外 1m 处	40	45	达标	
		园艺实验楼项目北边界外 1m 处	42	45	达标	
2023.04.07	昼间	园艺实验楼项目东边界外 1m 处	51	55	达标	dB（A）
		园艺实验楼项目南边界外 1m 处	51	55	达标	
		园艺实验楼项目西边界外 1m 处	49	55	达标	
		园艺实验楼项目北边界外 1m 处	52	55	达标	
2023.04.07	夜间	园艺实验楼项目东边界外 1m 处	39	45	达标	dB（A）
		园艺实验楼项目南边界外 1m 处	40	45	达标	
		园艺实验楼项目西边界外 1m 处	40	45	达标	
		园艺实验楼项目北边界外 1m 处	41	45	达标	

由噪声监测数据可知，项目校界北侧、西侧噪声、园艺实验楼项目边界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。声环境敏感点噪声监测数值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。校区南侧、东侧边界噪声监测数值，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，达标排放。

4.固废

全院固废主要包括生活垃圾、一般固废及危险废物。实验废弃物主要为废弃种子、植物枝叶、过期食品、废土样、干燥废植物样品、废培养基等，不含有有毒有害物质，与生活垃圾一同排放至垃圾箱内，定期清运；实验室产生废试剂包装（HW49）、实验废液（HW49）、植物培养后产生的废料（HW49）、废活性炭（HW49）、医疗废物，用专门容器储存，其中医疗废物暂存于医疗废物暂存间委托沈阳瀚洋环保实业有限公司处置，其余危废存放于后勤处西侧的危废暂存间（危废间已做三防即防渗漏、防雨淋、防流失），已与沈阳东泰环保产业有限公司签订处理协议。校区固废均得到妥善安置。

八、现有工程存在的环保问题

沈阳农业大学宿舍楼、教学楼、食堂、活动中心楼等扩建项目，已于 2023 年 9 月 5 日取得验收意见。

九、解决措施

沈阳农业大学宿舍楼、教学楼、食堂、活动中心楼等扩建项目在 9 月 30 日前完成验收。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境

1.区域环境空气质量现状

本项目位于辽宁省沈阳市沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校内，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，本次评价大气基本污染物环境质量现状引用《2022 年沈阳市环境质量状况公报》中数据及结论。区域环境空气质量现状评价表见下表。

表 3-1　　2022 年沈阳市城市环境空气中六项主要污染物监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年均浓度	32	35	91.43%	达标
	24 小时第 95 百分位数日平均质量浓度	78	75	104.00%	超标
PM_{10}	年均浓度	56	70	80.00%	达标
	24 小时第 95 百分位数日平均质量浓度	118	150	78.67%	达标
SO_2	年均浓度	14	60	23.33%	达标
	24 小时第 98 百分位数日平均质量浓度	27	150	18.00%	达标
NO_2	年均浓度	30	40	75.00%	达标
	24 小时第 98 百分位数日平均质量浓度	57	80	71.25%	达标
CO	24 小时第 95 百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35.00%	达标
O_3	日最大 8 小时第 90 百分位数平均质量浓度	145	160	90.63%	达标

2022 年，沈阳市城市环境空气中主要污染物可吸入颗粒物（PM_{10}）的年均浓度为 56 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准；24 小时平均第 95 百分位数浓度为 118 微克/立方米，达标；全年日均值达标率为 98.6%。

细颗粒物（$PM_{2.5}$）的年均浓度为 32 微克/立方米，达标；24 小时平均第 95 百分位数浓度为 78 微克/立方米，超标 0.04 倍；全年日均值达标率为 94.2%。

二氧化硫（SO_2）的年均浓度为 14 微克/立方米，达标；24 小时平均第 98 百分位数浓度为 27 微克/立方米，达标；全年日均值达标率为 100%。

二氧化氮（NO_2）的年均浓度为 30 微克/立方米，同比下降 9.1%，达标；24 小时平均第 98

百分位数浓度为 57 微克/立方米，达标；全年日均值达标率为 100%。

一氧化碳（CO）的 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.4 毫克/立方米，达标；全年日均值达标率为 100%。

臭氧（O_3）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度为 145 微克/立方米，达标;全年日均值达标率 93.4%。

根据 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，本项目所在区域 $PM_{2.5}$ 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 78 微克/立方米，超标 0.04 倍，因此项目所在区域为不达标区。$PM_{2.5}$ 浓度超标主要是由于污染物排放、气象条件不利、机动车辆增加以及城区扬尘未得到有效治理等原因导致。

2.区域达标规划

随着《辽宁省大气污染防治行动方案》、《辽宁省大气污染防治条例》、 《沈阳市大气污染防治管理条例》等文件的相继下发和修订实施，通过采取深入调整能源结构，推进调整产业结构，积极调整交通运输结构，促进绿色低碳出行，深入治理扬尘污染，推进秸秆管控和氨排放控制，加强基础能力建设，有效应对重污染天气，实施挥发性有机物专项整治方案治理，强化居民生活、餐饮业油烟污染排放治理等削减替代方案，项目所在区域环境空气质量将进一步得到改善。

3.其他特征污染物环境质量现状

沈阳农业大学委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2023 年 7 月 26 日至 7 月 28 日对大气环境进行监测。

（1）监测点位布设：项目所在地当季主导风向下风向；

（2）监测项目：氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、挥发性有机物；

（3）监测频率：连续检测 3 天；

本项目其他特征污染物环境质量现状数据采用补充监测，监测点位布设情况详见下表及附图。

表 3-2　　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对校址方位	相对校界距离
	X	Y				
校区主导风向下风向	830	313	氨、硫化氢、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、总挥发性有机物	2023 年 7 月 26 日-7 月 28 日	E	86m

注：表中坐标以项目规划边界西南角（123.56431543，41.82288719）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

（4）监测分析方法：见附件 10。

（5）执行标准

TVOC、氯化氢、硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附

录 D 标准限值的要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，1997）中标准限值的要求；氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的标准限值要求。

（6）监测结果

监测期间天气情况：

表 3-3 监测期间天气情况

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2023.07.26	多云	0.8-2.3m/s	西南	23-31℃	99.6-100.8kPa
2023.07.27	多云	1.1-2.0m/s	西南	23-32℃	99.9-101.4kPa
2023.07.28	多云	1.2-1.9m/s	西南	23-31℃	99.4-100.6kPa

监测结果见下表。

表 3-4 环境空气检测结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测频次	检测结果	标准值	达标情况	单位
氨	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	0.037	0.2	达标	mg/m^3
			2#	0.049	0.2	达标	
			3#	0.054	0.2	达标	
			4#	0.044	0.2	达标	
		2023.07.27	1#	0.040	0.2	达标	
			2#	0.052	0.2	达标	
			3#	0.058	0.2	达标	
			4#	0.047	0.2	达标	
		2023.07.28	1#	0.043	0.2	达标	
			2#	0.054	0.2	达标	
			3#	0.060	0.2	达标	
			4#	0.050	0.2	达标	
硫化氢	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	0.002	0.01	达标	mg/m^3
			2#	0.004	0.01	达标	
			3#	0.003	0.01	达标	
			4#	0.002	0.01	达标	
		2023.07.27	1#	0.004	0.01	达标	
			2#	0.007	0.01	达标	
			3#	0.006	0.01	达标	
			4#	0.005	0.01	达标	
		2023.07.28	1#	0.003	0.01	达标	
			2#	0.006	0.01	达标	

				3#	0.005	0.01	达标	
				4#	0.004	0.01	达标	
	氟化物	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	0.9	20	达标	μg/m³
				2#	1.9	20	达标	
				3#	2.1	20	达标	
				4#	1.7	20	达标	
			2023.07.27	1#	1.0	20	达标	
				2#	2.0	20	达标	
				3#	2.3	20	达标	
				4#	1.9	20	达标	
			2023.07.28	1#	1.3	20	达标	
				2#	2.3	20	达标	
				3#	2.9	20	达标	
				4#	2.1	20	达标	
	氯化氢	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	未检出	0.05	达标	mg/m³
				2#	未检出	0.05	达标	
				3#	未检出	0.05	达标	
				4#	未检出	0.05	达标	
			2023.07.27	1#	未检出	0.05	达标	
				2#	未检出	0.05	达标	
				3#	未检出	0.05	达标	
				4#	未检出	0.05	达标	
		校区主导风向下风向	2023.07.28	1#	未检出	0.05	达标	mg/m³
				2#	未检出	0.05	达标	
				3#	未检出	0.05	达标	
				4#	未检出	0.05	达标	
	非甲烷总烃	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	0.19	2	达标	mg/m³
				2#	0.22	2	达标	
				3#	0.17	2	达标	
				4#	0.18	2	达标	
			2023.07.27	1#	0.18	2	达标	
				2#	0.20	2	达标	
				3#	0.19	2	达标	

			4#	0.18	2	达标	
		2023.07.28	1#	0.17	2	达标	
			2#	0.18	2	达标	
			3#	0.17	2	达标	
			4#	0.19	2	达标	
总挥发性有机物	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	0.34	0.6	达标	mg/m³
			2#	0.29	0.6	达标	
			3#	0.30	0.6	达标	
			4#	0.25	0.6	达标	
		2023.07.27	1#	0.21	0.6	达标	
			2#	0.28	0.6	达标	
			3#	0.26	0.6	达标	
			4#	0.23	0.6	达标	
		2023.07.28	1#	0.20	0.6	达标	
			2#	0.19	0.6	达标	
			3#	0.24	0.6	达标	
			4#	0.25	0.6	达标	

表 3-5　　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 μg/m³	监测浓度范围 μg/m³	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
	X	Y							
项目所在地当季主导风险下风向	830	313	NMHC	1h	2000	170-220	11.0	0	达标
			挥发性有机物	8h	600	190-340	56.7	0	达标
			氨	1h	200	37-60	30.0	0	达标
			硫化氢	1h	10	2-7	70.0	0	达标
			氟化物	1h	20	0.9-2.9	14.5	0	达标
			HCl	1h	50	未检出	/	0	达标

注：表中坐标以项目规划边界西南角（123.56431543，41.82288719）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表可知，学校所在区域环境空气中 HCl、氨、硫化氢、挥发性有机物，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准的要求。学校所在区域环境空气中 NMHC 符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准的要求。氟化物符合环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的标准限值要求。

二、地表水环境

本项目废水排入南侧东陵路通过下废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本项目常规划污染物引用《2022 年沈阳市环境质量公报》相关数据，属于生态环境部门公开发布的质量数据，符合指南相关要求，因此，数据的引用的是合理的。

流经沈阳市的河流为辽河水系，主要有浑河、南运河、北运河、新开河等，根据《市水利局关于沈阳市满堂河污水处理厂提标升级改造工程入河排污口设置的批复》，满堂河污水处理厂废水排入满堂河，满堂河属于浑河的一级支流，发源于上木匠村，流经沈阳市浑南区、沈河区后于王家湾橡胶坝处汇入浑河，河流全长 23500km，控制面积 62.73km。

距本项目最近河流为浑河沈阳段，引用《2022 年沈阳市环境质量公报》中地表水达标情况结论：

（1）浑河沈阳段干流水质状况

浑河干流沈阳段符合地表水IV类水质标准。浑河王纲大桥、砂山断面符合地表水III类水质标准，浑河于家房断面符合地表水IV类水质标准。

（2）浑河沈阳段支流河水质状况

浑河沈阳段有 3 条主要支流河，蒲河符合地表水Ⅳ类水质标准，其中，蒲河兴国桥断面符合地表水II类水质标准，蒲河沿符合地表水Ⅳ类水质标准，团结水库断面符合地表水Ⅴ类水质标准;白塔堡河符合地表水类水质标准；细河符合地表水Ⅳ类水质标准。

三、声环境

为了了解项目所在区域声环境质量现状，沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2023 年 7 月 26 日对校界四周及声环境敏感点声环境质量进行了监测。

（1）监测点位布设

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天。本项目在项目校界四周和周围 1 处声环境敏感点各布设监测点位，总共布设 5 个监测点位，具体位置见附图。

表 3–6　　监测点位一览表

序号	检测点位	经纬度
1	东厂界外 1m 处	E123°34′17.0″，N41°49′20.7″
2	南厂界外 1m 处	E123°33′56.8″，N41°49′10.2″
3	西厂界外 1m 处	E123°33′31.5″，N41°49′19.1″

4	北厂界外 1m 处	E123°33′59.3″，N41°49′29.8″
5	农大社区	E123°33′30.5″，N41°49′21.4″

（2）监测项目和分析方法

根据监测结果，统计等效 A 声级值

表 3-7　　分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	—

（3）监测频率和时间

监测时间为 2023 年 7 月 26 日，每次监测 1 天。每天昼夜各监测一次。

（4）执行标准

项目校界北侧、西侧声环境质量以及声环境敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求；校界东侧、南侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

（5）监测结果

监测点位噪声监测结果见表 3-8。

表 3-8　　噪声监测结果

检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	标准值	达标情况	单位
2023.07.26	昼间	东校界外 1m 处	51	70	达标	dB（A）
		南校界外 1m 处	50	70	达标	
		西校界外 1m 处	52	55	达标	
		北校界外 1m 处	52	55	达标	
		农大社区	49	55	达标	
2023.07.26	夜间	东校界外 1m 处	42	55	达标	dB（A）
		南校界外 1m 处	41	55	达标	
		西校界外 1m 处	42	45	达标	
		北校界外 1m 处	40	45	达标	
		农大社区	39	45	达标	

由表 3-8 可知，校区边界北侧、西侧噪声、声环境敏感点噪声监测数值，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。校区边界东侧、南侧噪声监测数值，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

环境保护目标

一、大气环境

沈阳农业大学校界外 500m 范围内环境保护目标情况如下：

表 3-9　　大气环境敏感目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对校址方位	相对校界距离 m	相对本项目方位	相对本项目距离 m
		X m	Y m							
1	富友家园	-112	861	居民	大气环境	二类区	N	440	N	680
2	农大山上小区	-435	497	居民			N	100	NW	534
3	农大山下小区	-596	512	居民			NW	104	NW	707
4	农大社区	-526	-217	居民			W	10	W	496
5	农大实验场小区	291	-480	居民			S	55	SE	480
6	前陵社区	732	-410	居民			SE	141	SE	688
7	东陵路小学	832	-403	师生			SE	216	SE	739
8	龙湖山河墅	841	-838	居民			SE	463	SE	990
9	首创花屿岸	792	-707	居民			SE	378	SE	911
10	龙湖新村	979	-315	居民			SE	284	SE	786
11	城建东陵居民生活园	827	-43	居民			E	70	SE	579
12	天柱山医院	830	410	居民			NE	114	NE	702
13	高寿府养老院	1189	469	居民			NE	442	NE	1022
14	农大附属小学	-724	131	师生			NW	118	W	656

注：表中坐标以本项目规划边界西南角（123.56431543，41.82288719）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

二、声环境

沈阳农业大学校界外 50m 内声环境保护目标如下：

表 3-10　　声环境敏感目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对校址方位	相对校界距离	相对本项目方位	相对本项目距离
		X（m）	Y（m）							
1	农大社区	-496	-56	居民	声环境	1 类	W	10m	SW	496m

注：表中坐标以本项目规划边界西南角（123.56431543，41.82288719）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

三、地下水环境

本项目所在校界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

四、生态

本项目位于沈阳市沈河区沈阳农业大学内，不新增占地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、废气

（1）施工期

施工期扬尘排放执行辽宁省《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表 1 标准，详见表 3-11。

表 3-11　　施工期大气污染物排放标准

污染源	污染物	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）
施工扬尘	颗粒物	城镇建成区	0.8 mg/m^3

（2）运营期

本项目运营期产生的非甲烷总烃、氟化物、HCl 污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关标准限值要求，详见下表。

表 3-12　　本项目运营期大气污染物排放标准限值

污染源	污染物	有组织排放				无组织排放
		排气筒高度	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	折半后排放速率 kg/h	周界外浓度最高点 mg/m^3
实验楼	非甲烷总烃	25m	120	35	17.5	4.0
	氟化物	25m	9.0	0.915	0.4575	0.02
	HCl	25m	100	0.38	0.19	0.2

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本项目周围 200m 半径范围内最高建筑为第二教学楼，高度 28 米，由于本项目排气筒高度为 25 米，未超过周围 200m 范围内最高建筑物 5 米，因此非甲烷总烃、氟化物、HCl 排放速率需折半分别记为 9kg/h、0.105kg/h、0.2425kg/h）。

本项目运营期产生的 NMHC 厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求，详见下表。

表 3-13　　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m^3	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m^3	监控点处任意一次浓度值	

二、水污染物排放标准

本项目废水排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。本项目废水中悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、石油类排放执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准；pH 值、动植物油排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准，具体指标见下表。

表 3-14　　基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）

序号	基本控制项目	标准	单位	执行标准
1	化学需氧量（COD_{Cr}）	300	mg/L	DB21/1627-2008
2	五日生化需氧量（BOD_5）	250	mg/L	
3	悬浮物（SS）	300	mg/L	
4	氨氮（以 N 计）	30	mg/L	
5	总磷	5	mg/L	

6	总氮	50	mg/L	
7	氯化物	1000	mg/L	
8	石油类	20	mg/L	
9	pH	6-9	无量纲	GB8978-1996
10	动植物油	100	mg/L	

三、噪声

（1）施工期

施工期校界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值；

（2）运营期

根据沈阳市声环境功能区划图，校界西、北侧为 1 类声环境功能区，东侧、南侧为 4 类声环境功能区，因此运营期校界西、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求。校界东、南侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求。

表 3-15　　校界噪声排放标准限值一览表　　单位：dB（A）

阶段	功能区类别	标准限值		标准名称
		昼间	夜间	
施工期	-	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	1 类（北侧、西侧）	55	45	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）
	4 类（南侧、东侧）	70	55	

四、固体废物

本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

总量控制指标

根据环保部《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）和辽宁省环境保护厅《关于贯彻执行环保部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》（辽环发〔2015〕17 号）文件和《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的通知》（辽环综函〔2020〕380 号）的相关要求，结合本项目污染物排放情况，确定企业总量控制因子为 COD、氨氮、挥发性有机物。

（1）大气污染物

本项目色谱准备室（3 间，每间 2 套，共 6 套）、电子显微镜准备室（1 套）、基因表达分析室（1 套）、光谱准备室（2 套）、电镜样品制备室（1 套）、基因鉴定室（1 套）、分子标记室（2 间，每间 1 套，共 2 套）、消煮室（3 套）、药品贮藏室（1 套）共设 18 套通风柜局部排风，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放。

挥发性有机物排放总量=有组织排放量+无组织排放量

=NMHC 有组织+NMHC 无组织=$1.44\times10^{-3}+1.2\times10^{-3}=2.64\times10^{-3}$t/a

（2）废水污染物

本项目工作人员均从农业大学现有师生中调配，不新增加人员，实验废液、初期实验清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂，本项目污水排放量为1608.429t/a，无削减量，全校新增废水排放总量为1608.42t/a（其中纯水制备浓水25.92t/a，软水制备浓水1210.8t/a，循环冷却水排污水121.08t/a，实验废水250.6291t/a）。

① 预测排放量

根据《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目》（LADH2307001），校废水总排放口COD平均浓度为102.75mg/L，氨氮平均浓度为8.42mg/L。

本项目废水污染物预测排放浓度COD：102.75mg/L、NH_3-N：8.42mg/L

COD预测排放量=1608.429t/a×102.75mg/L=0.165t/a

NH_3-N预测排放量=1608.429t/a×8.42mg/L=0.0135t/a

本项目排入满堂河污水处理厂污染物排放量为COD：0.165t/a、NH_3-N：0.0135t/a。

②排入外环境量

根据《关于沈阳市满堂河污水处理厂提标升级改造工程环境影响报告表的批复》（沈环保审字〔2018〕13号）、《市水利局关于沈阳市满堂河污水处理厂提标升级改造工程入河排污口设置的批复》，满堂河污水处理厂出水水质根据沈阳市环境保护局2018年2月13日《关于提升满堂河污水处理厂提标改造项目有关设计出水水质的函》的相关要求，执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012-北京）中表1新（改、扩）建城镇污水厂基本控制项目排放限值B标准，因此本项目废水从满堂河污水处理厂外排浓度为COD：30mg/L、NH_3-N：1.5mg/L。

本项目建设后全校增加废水1608.429t/a。

COD排入外环境量=1608.429t/a×30mg/L=0.04825t/a；

NH_3-N排入外环境量=1608.429t/a×1.5mg/L=0.00241t/a

因此COD申请量：0.04825+21.78-0.031=21.79725t/a、NH_3-N申请量：0.00241+1.785-0.03=1.75741t/a

综上，本项目需申请总量指标为COD：21.79725t/a、NH_3-N：1.75741t/a、挥发性有机物：0.01574t/a，实行等量替代申请。

表3-16　　总量情况

类别	污染物	本项目排放量	现有项目排放量	以新带老削减量	排污许可量	本项目实施后排放量	本项目需申请总量
废气	VOCs	0.00264	0.0131	0	/	0.01574	0.00264
废水	COD	0.04825	21.78	0	/	21.82825	0.04825
	NH_3-N	0.00241	1.785	0	/	1.78741	0.00241

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、施工期废气污染防治措施 （1）扬尘 根据现场调查，本项目周边敏感点主要为农业大学外的居民小区、学校等，且距离较近，为了减少施工期扬尘对敏感点及周围环境的影响，项目需严格执行《沈阳市大气污染防治条例》，对照《沈阳市施工现场扬尘污染防治工作方案》和《沈阳市建筑扬尘防治管理办法》等相关规定，采取施工现场设置连续、密闭的围挡，施工现场定期洒水抑尘，物料运输车辆覆盖苫布，合理布置运输车辆行驶路线等措施，降低施工扬尘的影响。提出本项目具体施工期扬尘防治措施如下： 1）施工场地四周设置密闭防护围挡，围挡高度不小于 2.5m，控制扬尘飞散范围。 2）控制每层开挖厚度，避免出现高差过大，导致土体塌方，产生扬尘污染，对于夜间或临时停止施工处，须加盖密目网（1800 目/100cm²）。 3）遇有 5 级以上大风或重污染天气时，严禁土方开挖、回填等可能产生扬尘的作业；发布红色预警时，停止一切施工作业。 4）施工现场集中堆放的土方、散物材料和裸露场地须采取覆盖等防尘措施。施工区域内的裸露土方使用绿色密目网（1800 目/100cm²）覆盖严密。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取围挡、遮盖等防尘措施。 5）施工垃圾清扫前先洒水湿润，运输可采用搭设封闭式专用垃圾通道运输或采用密封容器、装袋清运，并派专人进行检查、监督。严禁随意在预留洞、窗口处凌空抛洒建筑垃圾。清扫集中的垃圾，在现场规划场地内堆放，并适量洒水或覆盖密目网，定时清运，以减少粉尘污染。 6）在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土时，采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。 7）运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量，施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，运输车辆冲洗干净后方可驶出施工场地。 8）尽量选取对周围环境影响较小的运输路线，并且限制施工区内运输车辆的速度。本项目校区内地面均已硬化。 9）严格限制施工时间，尽量安排在日间。 10）合理布局施工场所，将堆场等设置在远离周围环境敏感点的地方； 11）对于距离近的敏感点，施工前，应提前告知，用户提前采取措施，如封闭门窗等。 采取以上措施后，可减轻工程建设对施工区域近地面环境空气质量的影响。施工期厂界粉尘达到《辽宁省施工及场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中城镇建成区无组织（TSP）排放监控浓度限值（周界外无组织排放监控浓度限值 0.8mg/m³），减少对周边环境的影响。 （2）车辆及施工机械废气 施工中，对施工机械及施工车辆进行妥善管理和及时检修，并加强对施工机械和车辆的保

养工作；由于项目施工机械及车辆废气均为间歇性排放，且使用的燃料为清洁能源轻柴油，污染物排放量较小，同时施工区域地形开阔，空气流动条件较好，因此车辆及施工机械废气对环境影响较小。

二、施工期废水污染防治措施

施工期水污染源主要为施工行为产生的生活污水、施工废水。本项目工程施工 30 个月。在现有农业大学内进行扩建，因此施工人员的生活污水依托现有校区内的生活污水设施，经化粪池处理后，通过市政污水管网排入满堂河污水处理厂处理。

施工过程中生产废水有清洗车辆、道路的污水等，主要污染物为 SS、石油类，施工单位设置临时沉淀池、隔油池，施工废水经隔油沉淀处理后回用于建筑材料及临时堆土的喷洒用水或施工场地喷洒用水。

三、施工期噪声污染源

施工噪声的产生是不可避免的，其影响是客观存在的，因此须对其进行防护。在具体施工的过程中，应严格执行《沈阳市环境噪声污染防治条例》（2019 修正）中的有关规定，在施工中禁止使用锤击桩机，改打桩为挖桩，并采取以下措施，以减少噪声的污染。

根据现场调查，本项目距离周边敏感点距离较近，为了减少施工期噪声对周边敏感点的影响，建议施工方采取以下措施：

1）选用低噪声施工设备，采用低噪声施工技术，减少现场高噪声作业工序。

2）施工机械尽量选用性能好、噪声小的设备，施工单位加强对高噪声施工机械的养护。采用螺旋、静压、喷注式打桩机新技术；施工机械设备基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术；使用商品混凝土，减少工程场地的噪声源。

3）合理安排施工时间，施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），合理安排施工时间：首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；此外，高噪声施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。

4）合理布局施工场地，尽可能使噪声较大的设备远离周围敏感点。施工现场材料加工场地应远离敏感点；施工现场禁止动锯切割，砌块、石材等各种材料均在封闭的加工场地进行切割，运输成品到现场施工。

5）项目施工前，应提前告知周围敏感点，使用户可及时提前采取措施，如封闭门窗等。

6）将施工升降机布置在距离现有建筑物较远的位置，减少噪声对农业大学正常工作的影响。

7）运载建筑材料、建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输路线应尽量避开环境敏感点。

以上措施均在建筑施工单位的工程实际中广泛采用，应用实践表明，以上措施切实可行，采用后能较好地减轻建筑施工噪声对周围环境的影响。

四、施工期固体废物

弃土方、建筑垃圾：在建筑施工过程中，开挖基础会产生大量的余泥，此外还会产生大量

砖石、木竹废弃料等，如不能及时妥善地处置，或者乱倒乱放在路边，则可能妨碍交通、污染环境。在运输过程中，有些车辆不注意清洁运输，沿途洒漏泥土，污染街道与公路，影响市容与交通。尤其在雨季，垃圾的无组织排放和堆存造成淋滤液的二次污染，影响周围环境质量。本次评价要求施工期间工程弃土方和建筑垃圾应及时运往指定的受纳场处理，且注意清洁运输、文明运输，则产生的建筑垃圾不会对周围环境产生明显影响。

生活垃圾：施工期的生活垃圾量较少，另外还有少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等，如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。本项目采取集中收集至临时垃圾箱、最终交由环卫部门定期清运。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。

5.施工期生态污染防治措施

施工过程中场内弃土，因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。要求项目的基础施工尽量避开雨季，规范施工弃土的堆放，防止水土流失。基础工程结束后，及时地回填和绿化，并且加强施工期的管理，可有效减少水土流失。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1.废气源强核算

研究中心实验废气收集系统在本项目全部建设完成，排气系统由排风风机、排风管道和排风柜处变风量风阀等组成，所有排风柜内排风通过排风机统一经二级活性炭处理后至排出；送风系统由补风机、补风管道、排风柜处变风量风阀等组成。所有排风柜的补风量由 90%由补风风机提供，其余 10%自然补风。

表 4-1　　本项目送排风系统建设和运行情况

系统名称	所在位置	设备名称	数量（台/套）	备注
排气系统	1F	排风风机 13200 m^3/h	1	本项目运行
		通风柜	11	
	2F	排风风机 9000 m^3/h	2	
		通风柜	15	
	3F	排风风机 84000m^3/h	1	后续建设预留设备本项目仅建设，不运行
		通风柜	7	
	4F	排风风机 84000 m^3/h	1	
		通风柜	7	
	5F	排风风机.3600m^3/h	1	
		通风柜	3	
		二级活性炭	1	
		风机 51600 m^3/h	1	
送风系统	-1F	补风风机 20000m^3/h	3	本项目运行其中 1 台，另外两台为后续建设预留设备本项目仅建设，不运行

本项目研究中心共设置 43 套废气收集系统（补风型通风柜），上述 43 套通风柜均建设，需要说明的是，本项目运行期只运行其中的 18 套，具体的，色谱准备室（3 间，每间 2 套，共

6 套）、电子显微镜准备室（1 套）、基因表达分析室（1 套）、光谱准备室（2 套）、电镜样品制备室（1 套）、基因鉴定室（1 套）、分子标记室（2 间，每间 1 套，共 2 套）、消煮室（3 套）、药品贮藏室（1 套）共计 18 套，其余 25 套通风柜及对应 3F~5F 排风系统均为预留实验室预建，本项目不运行。

本项目废气主要为实验废气，污染因子为 NMHC、氟化物、HCl。实验废气涉及色谱准备室（3 间）、电子显微镜准备室、基因表达分析室、光谱准备室、电镜样品制备室、基因鉴定室、分子标记室（2 间）、消煮室、药品贮藏室均设通风柜（本项目共设置 18 个通风柜，通风柜尺寸 1.5m×0.8m×0.4m，单台风量为 1200m^3/h，总计风量为 21600m^3/h，通风柜为顶抽式通风柜，顶部安装风机，有排气口。结构为上下式，上面有台面，下面是柜体。三侧封闭，对人面采用透视窗钢化玻璃可以上下移动，供人操作。）局部排风，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中包围型集气设备废气收集集气效率参考值，本项目集气效率按 80%计（未收集的 20%为无组织排放）。

参照《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对 VOCs 的去除效率一般不低于 90%，根据《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（蒋卫兵，资源节约与环保，2020 年第 1 期），活性炭吸附工艺对挥发性有机物的去除效果约为 60%~75%，单个活性炭吸附装置 VOCs 去除效率取 60%，本项目采用二级活性炭，核算后去除效率应为 84%，本项目活性炭吸附装置对挥发性有机物去除率保守估计取 70%，酸性气体 50%。

《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）“4.3.3”指出“污染源源强核算方法由污染源源强核算技术指南具体规定。”目前，生态环境部暂未发布本行业的污染源强核算技术指南。参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）“6.4 核算方法的确定”，污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。本项目 NMHC 源强核算采用产污系数法，氟化氢和氯化氢采用经验公式法。

（1）非甲烷总烃

一层二层实验使用 75%乙醇（使用量 10L/a），由于乙醇试剂主要为消毒擦拭过程和电镜样品制备分散剂使用，因此按最不利，乙醇挥发量按 100%计算（全部挥发），污染因子以 NMHC 表征，则 NMHC 产生量为 0.006t/a。

本项目非甲烷总烃产生量为 6.0×10^{-3}t/a，平均每日有机试剂使用时间为 1h（240h/a），则总产生速率为 0.025kg/h，有组织非甲烷总烃产生量为 4.8×10^{-3}t/a，有组织非甲烷总烃产生速率为 0.02kg/h，单台通风橱风量 1200m^3/h，总计风量为 21600m^3/h，有组织非甲烷总烃产生浓度为 16.67mg/m^3，有组织非甲烷总烃排放量为 1.44×10^{-3}t/a，有组织非甲烷总烃排放速率为 6.0×10^{-3}kg/h，有组织非甲烷总烃排放浓度为 0.28mg/m^3，无组织非甲烷总烃产生量为 1.2×10^{-3}t/a，无组织非甲烷总烃产生速率为 4.0×10^{-3}kg/h，无组织非甲烷总烃排放量为 1.2×10^{-3}t/a，无组织非甲烷

总烃排放速率为 4.0×10^{-3}kg/h。

（2）HCl

本项目分析测试平台消解需要使用盐酸，盐酸浓度为 37%，盐酸具有挥发性，用时需稀释至 1%，仅会在盐酸开瓶的瞬间及倾倒时有微量挥发，实验操作在通风橱中进行，挥发 HCl 经通风柜收集引入楼顶一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放（与有机废气共用一套废气处理装置和排气筒）。根据建设单位提供的资料，本项目盐酸开瓶及倾倒的时间每批次按 15min，本次评价采用经验公式法进行酸性废气的核算，根据《环境统计手册》（方品贤 江欣 奚元福著）计算本项目溶液配制过程酸性气体污染物的挥发量，具体公式如下，计算参数见表 4-1。

$$Gz=M（0.000352+0.000786V）P F$$

式中：Gz——液体的蒸发量（kg/h）；

M——液体的分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s）；以实测数据为准，无条件实测时，可查表，一般可取 0.2-0.5。本项目取 0.5m/s；

P——液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），本项目物料蒸汽分压力摘自《环境统计手册》（方品贤 江欣 奚元福著）；

F——液体蒸发面的表面积（m^2），本项目产生酸性废气污染物的敞露面积为 $0.0028m^2$（按本项目所用配液容器最大口径为 0.03m 计）。

表 4-2　　酸性气体计算参数一览表

产污环节	使用试剂	空气流速 (m/s)	蒸汽分压力 (mmHg)	分子量	产生速率 (kg/h)	敞口时间（h/批次）	敞口时间 (h/a)	产生量 (kg/a)
配液	盐酸（37%）	0.5	105	36.5	0.008	0.25	10	0.08

则氯化氢产生量为 0.08kg/a，产生速率为 0.008kg/h，有组织产生量为 0.064kg/a，有组织产生速率为 6.4×10^{-3}kg/h，单台通风橱风量 $1200m^3/h$，总计风量为 $21600m^3/h$，有组织产生浓度为 $5.3mg/m^3$，有组织排放量为 0.032kg/a，有组织排放速率为 3.2×10^{-3}kg/h，有组织排放浓度为 $0.15mg/m^3$，无组织产生量为 0.016kg/a，无组织产生速率为 1.6×10^{-3}kg/h，无组织排放量为 0.016kg/a，无组织排放速率为 1.6×10^{-3}kg/h。

（3）氟化物

本项目氟化物主要来源于分析测试平台消解使用氢氟酸挥发的 HF，消解使用的氢氟酸浓度为 40%，氢氟酸具有挥发性，用时需稀释至 1.5%，仅会在氢氟酸开瓶的瞬间及倾倒时有微量挥发，实验操作在通风橱中进行，挥发 HF 经通风柜收集引入楼顶一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放（与有机废气共用一套废气处理装置和排气筒）。根据建设单位提供的资料，本项目氢氟酸开瓶及倾倒的时间每批次按 15min，本次评价采用经验公式法进行

酸性废气的核算，根据《环境统计手册》（方品贤 江欣 奚元福著）计算本项目溶液配制过程酸性气体污染物的挥发量，具体公式同盐酸，计算参数见表 4-3。

表 4-3　　酸性气体计算参数一览表

产污环节	使用试剂	空气流速 (m/s)	蒸汽分压力 (mmHg)	分子量	产生速率 (kg/h)	敞口时间（h/批次）	敞口时间 (h/a)	产生量 (kg/a)
配液	氢氟酸（40%）	0.5	25	20.01	0.001	0.25	10	0.01

则氟化物（氟化氢）产生量为 0.01kg/a，产生速率为 0.001kg/h，有组织产生量为 0.008kg/a，有组织产生速率为 0.0008kg/h，单台通风橱风量 1200m^3/h，总计风量为 21600m^3/h，有组织产生浓度为 0.67mg/m^3。

则有组织排放量为 4×10^{-3}kg/a，有组织排放速率为 4×10^{-4}kg/h，有组织排放浓度为 0.0185mg/m^3，无组织产生量为 2×10^{-3}kg/a，无组织产生速率为 2×10^{-4}kg/h，无组织排放量为 2×10^{-3}kg/a，无组织排放速率为 2×10^{-4}kg/h。

2.废气产排情况汇总

表 4-4　　废气污染物产、排情况及治理情况信息表

废气污染物产生情况	产排污环节	实验			实验		
	污染物种类	NMHC	氟化物	HCl	NMHC	氟化物	HCl
	污染物产生浓度 mg/m^3	/	/	/	16.67	0.67	5.3
	污染物产生量 t/a	1.2×10^{-3}	2.0×10^{-6}	1.6×10^{-5}	4.8×10^{-3}	8.0×10^{-6}	6.4×10^{-5}
	污染物产生速率 kg/h	4×10^{-3}	2.0×10^{-4}	1.6×10^{-3}	2.0×10^{-2}	8.0×10^{-4}	6.4×10^{-3}
废气污染物治理设施情况	设施名称	/	/	/	二级活性炭吸附装置		
	处理能力	/	/	/	总风量 21600m^3/h（单台通风橱风量 1200m^3/h）		
	收集效率	/	/	/	80%		
	治理工艺去除率	/	/	/	70%		50%
	是否为可行技术	/	/	/	是		
废气污染物排放情况	污染物排放浓度 mg/m^3	/	/	/	0.28	0.0185	0.15
	污染物排放量 t/a	1.2×10^{-3}	2.0×10^{-6}	1.6×10^{-5}	1.44×10^{-3}	4.0×10^{-6}	3.2×10^{-5}
	污染物排放速率 kg/h	4×10^{-3}	2.0×10^{-4}	1.6×10^{-3}	6.0×10^{-3}	4.0×10^{-4}	3.2×10^{-3}
	排放形式	无组织			有组织		
排放标准	校内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）、挥发性有机物有组织排放、厂界挥发性有机物、氟化物、氯化氢无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值。						
监测要求	监测点位	校界上风向（1 个监测点）、下风向（3 个监测点）、本项目研究中心区域 1 个（NMHC）			DA004		
	监测因子	氟化物、NMHC、氯化氢、风量			氟化物、NMHC、HCl、风量		
	监测频次	每年一次			每年一次		

表 4-5　　排放口基本情况表

排放口基本情况							
序号	高度	排气筒内径	温度	编号	名称	类型	地理坐标
1	25m	0.8m	环境温度	DA004	实验废气排放口	一般排放口	经度：123.565634376 纬度：41.823793364

注：排气筒高度 25m，距离楼顶高度为 1.1m，采用孔位于排气筒距离出口处 2.4m、屋顶下方 0.6m 处，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

3.废气达标分析

（1）有组织废气达标分析

根据源强产排情况可知，本项目新增大气污染物有组织排放情况见表 4-6。

表 4-6　　本项目大气污染物有组织排放情况一览表

排气筒编号	污染物	处理处置措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	风量（m^3/h）	排放浓度 mg/m^3	浓度限值 mg/m^3	标准限值 kg/h
DA004	NMHC	通风橱+两级活性炭吸附装置	6.0×10^{-3}	1.44×10^{-3}	21600	0.28	120	17.5
	HCl		3.2×10^{-3}	3.2×10^{-5}		0.15	100	0.4575
	HF		4.0×10^{-4}	4.0×10^{-6}		0.0185	9.0	0.19

本项目经色谱准备室（3 间）、电子显微镜准备室、基因表达分析室、光谱准备室、电镜样品制备室、基因鉴定室、分子标记室（2 间）、消煮室、药品贮藏室设置的 18 套通风柜局部排风，管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求。

（2）无组织废气排放达标分析

实验室未收集部分废气通过加强房间内通风无组织排放。本项目无组织废气达标分析采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模型中的估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

本项目无组织排放矩形面源参数见表 4-7。

表 4-7　　本项目矩形面源参数表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度 (m)	有效高度(m)	氟化物	NMHC	氯化氢
矩形面源	123.565732	41.824153	57.0	114.93	89.14	23.00	0.0002	0.004	0.0016

估算模型预测参数见表 4-8。

表 4-8　　废气估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	73 万人
最高环境温度/℃		38.4℃
最低环境温度/℃		-32.9℃

土地利用类型		城区
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	□是 ☑否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

经预测，本项目无组织排放废气在周界处 NMHC 最大浓度为 $4.095\times10^{-4}mg/m^3$，氟化物最大浓度为 $2.05\times10^{-5}mg/m^3$，氯化氢最大浓度为 $0.16\times10^{-4}mg/m^3$，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求。

4.非正常工况分析

本项目废气最易发生事故的是废气治理措施达不到预期效果或发生事故，而导致废气的非正常排放，本次评价对废气按照活性炭吸附装置达不到预期效果（即达不到设计的处理效率，此处评价选取处理效率为 0%计），非正常工况下工艺废气污染物排放情况见下表。

表 4-9　　本项目工艺废气排放一览表（非正常工况）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m^3)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/a	应对措施
1	DA004 排气筒	处理设施失效	NMHC	0.93	2.0×10^{-2}	1	2	停止涉及实验废气排放的实验
2			氟化物	0.037	8.0×10^{-4}			
3			HCl	0.3	6.4×10^{-3}			

由上表可知，非正常工况下，DA004 排气筒非甲烷总烃、氟化物、HCl 排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准限值要求，非正常工况下的排污对大气环境有一定影响，需采取非正常工况管控措施。

非正常工况应对措施：

①立即报告并通知实验人员立即停止实验，关闭有关设施设备。

②对设备进行检修，查明故障原因并排除故障。

③立即对排气筒进、出口进行密切监测，并将结果迅速、准确地汇报给现场指挥。

④当班人员针对监测结果制定调节方案，实施调整。待故障排除，废气稳定达标排放后，方可恢复日常实验任务。

5 大气环境防护距离

本项目排放废气主要为 NMHC、氟化氢、氯化氢。根据项目废气无组织排放量和项目所在地环境情况，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN）计算无组织排放废气的大气环境防护距离。经计算，本项目无组织排放废气厂

界处无超标点，无需设置大气环境防护距离。

6.废气治理措施可行性分析

本项目实验室有机废气采用两级活性炭吸附装置处理，活性炭质量及二级活性炭设计参数要求如下：

表 4-10　　活性炭质量及二级活性炭装置设计参数要求

项目	单位	要求数值	项目	单位	要求数值
pH 值	/	8~10	四氯化碳吸附率	%	≥45
强度	%	≥90	装填密度	g/L	450~600
水分	%	≤5.0	活性炭炭型	/	蜂窝
孔容积	cm^3/g	≥0.55	活性炭箱体	个	2
比表面积	m^2/g	≥750	活性炭箱体连接方式	/	串联
碘值	mg/g	≥800	每个箱体尺寸	m	2*2*2
风机风量	m^3/h	≥51600	活性炭填充量	t/箱	0.2

活性炭吸附法是利用活性炭作为吸附剂，把气体中的有害物质成分在活性炭庞大的固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气目的的方法。它拥有处理效率高，溶剂可回收利用，投资较小等优点，采用吸附法，使用活性炭为吸附材料，活性炭具有较大的比表面积及较大的吸附容量，对于有机废气具有良好的吸附效果，此方式是工程中有机废气处理的有效和可行的方式，同时本项目采用二级活性炭吸附装置，活性炭采用串联方式，提高了有机废气的处理效率，可使有机废气处理效率达到 70%以上，酸性达到气体 50%以上，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求。活性炭吸附饱和后，定期更换活性炭，按照 10%的吸附效率，能够满足本项目有机废气吸收要求。项目采取的废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《污染防治可行技术指南编制导则》（HJ2300-2018）中的明确规定的废气治理可行技术。

7.结论

本项目色谱准备室（3 间）、电子显微镜准备室、基因表达分析室、光谱准备室、电镜样品制备室、基因鉴定室、分子标记室（2 间）、消煮室、药品贮藏室共设 18 套通风柜局部排风，通风柜设置管道均连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放，未收集部分废气通过加强房间内通风无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值；研究中心周边挥发性有机物无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关标准限值，因此本项目废气排放对周围大气环境影响较小。

二、废水

1.废水处理方案

（1）总体方案

本项目工作人员均从农业大学现有师生调配，不新增加职工，初期实验清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，拟在新建研究中心东南侧分别建设一座一体化水处理设备（尺寸 6.0m×2.0m×2.5m）和一座化粪池，容积 10m³，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校内污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。

（2）一体化水处理设备工艺及组成

1）建筑组成

序号	构筑物名称	占地面积或建筑面积	单位	数量	备注
1	一体化设备基础（6.0m×2.0m×2.5m）	15	m^2	1	埋地式钢制结构的箱体
2	污水处理设备间	14	m^2	1	研究中心一层东南角

2）设施清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
一、废液收集装置					
1	预处理沉淀装置	碳钢防腐材质，配套	套	1	
2	收集池溢流及污泥排空装置	玻璃钢材质，配套	套	1	
3	超声连杆液位控制器	控制范围≥0.2 米，高低液位可控	套	1	
4	耐腐蚀提升泵	AC220V,N=0.75KW	台	2	
5	格栅	3mm	套	1	
二、实验室废水处理设备主机					
5	实验室废水综合处理设备	DYSYS15T/D; 设备主机尺寸：碳钢防腐材质 6000X2000X2500(含 500 人孔） 控制系统采用全自动 PLC 智能控制，通过在线集中全自动控制	套	1	
三、酸碱中和系统					
6	加药装置	N/H	套	2	
7	计量泵	0-9L，N=35w	台	2	
8	储药箱	PE，V=30L	个	2	
9	Ph/ORP 在线检测仪	0-14PPM	套	1	
10	全自动汽浮混凝系统	超级纳米曝气装置，组合型	套	1	
11	附件	配套	批	1	
四、微电解系统					
12	超声捕捉装置	JSB-25	套	1	
13	高低电位差微电解装置	DYDJ-3	套	1	
14	电解质组合填料	配套 组合型	批	1	
五、光催化氧化反应系统					
15	光催化适配器	220V---12V	套	1	
16	光催化反应装置	UVC 强度 1700mW/CM,紫外波段 254-185nm 双波段	套	1	
六、复合式杀菌消毒系统					
17	多功能消毒投加系统	DY-100	套	1	

18	储药装置	配套	台	1	
19	背压阀	配套	套	1	
20	计量泵	配套	套	1	
七、自动控制系统					
21	PLC 全自动智能控制系统	正泰电气	套	1	污水处理设备间

3）工艺流程

实验室废水排至调节池，调节池水位至设定液位后，系统自动启动，开始处理。通过提升泵将水抽入 pH 调节池，在 pH 调节池进行 pH 值调节，使 PH 值调到 6~9，然后进入催化微电解装置降解 COD、氨氮，然后通过光催化氧化装置进一步降解有机污染污染物，除色、除臭等，最后经复合式杀菌消毒去除微生物，确保出水水质达标排放。

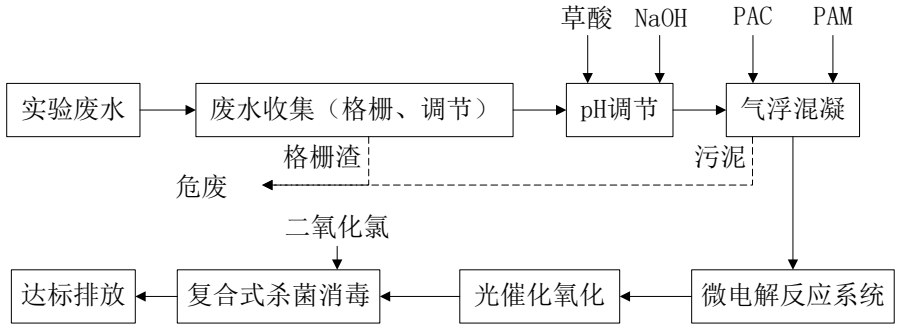


图 4-1　本项目污水处理站工艺流程

4）进出水水质要求

依据一体化污水处理设备设计资料，设计进出水指标如下表所示：

表 4-11　　一体化污水处理设备设计进出水指标一览表　　单位：mg/L

序号	主要控制指标	设计进水水质	设计出水水质	污染物去除率(%)
1	CODcr	600	300	62.2%
2	BOD_5	300	250	74.5%
3	SS	400	300	70%
4	氨氮(以 N 计)	40	30	28%
5	总氮(以 N 计)	60	50	36%
6	总磷(以 P 计)	12	5	65%
7	石油类	3	1	70%
8	动物油	1	0.3	75%

5）废水治理措施可行性分析

本项目实验废水一体化污水处理设备日处理能力为 15m^3，依本项目水平衡可知，本项目实验废水排放量为 250.6291t/a（1.044t/d）＜3600t/a（15t/d），满足实验废水的日处理需求。

本项目与辽宁省种质资源库建设项目所涉及的实验试剂、实验种类和实验仪器类似，因此，

原水与农科院实验废水原水类似，参照《辽宁省种质资源库建设补充检测项目检测报告》（LAGQ2305004），实验废水中污染物浓度分别为：pH：6.9、COD_{Cr}：274mg/L、BOD_5：68.3mg/L、SS：62mg/L、NH_3-N：16.3mg/L、总氮：41.3mg/L、总磷：10.9mg/L、氯化物：3.5mg/L、石油类：1.63mg/L、动植物油：0.03mg/L。由上表可知，本项目进水水质满足污水处理设备进水设计要求；实验废水经一体化设备处理以后出水水质达到《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 预处理标准。

处理工艺为“中和-气浮絮凝-微电解-光催化氧化-消毒”，与《化学实验室废水处理装置技术规范》（GB T40378-2021）相符性分析可知，本项目实验废水处理工艺满足《化学实验室废水处理装置技术规范》（GB T40378-2021）要求。

综上所示，一体化污水处理设施技术可行。

2.废水源强核算

本项目废水排放量 1608.4291t/a，其中后期实验清洗废水排放量为 250.6291t/a，纯水制备浓水排放量为 25.92t/a，软水制备浓水排放量为 1210.8t/a，循环冷却水排污水为 121.08t/a，生活污水排放量为 172.8t/a。后期实验清洗废水中污染物为 pH、COD、氨氮、SS、BOD_5、总磷、总氮、氯化物、石油类、动植物油；纯水制备浓水中污染物为化学需氧量、悬浮物；生活污水中污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油，后期实验废水通过管道收集后进入一体化水处理设备，在中和池中投加酸碱（盐酸和氢氧化钠）中和，用 pH/ORP 在线检测仪自动监测池中废水 pH，待 pH 在 6~9 之间后排即可排出，经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水与经化粪池处理后的纯水制备浓水及生活污水一同排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，进入满堂河污水处理厂。

此外，考虑到实验废水的不确定性，最不利情况，废水源强核算参考一体化污水处理设备设计资料中设计进水浓度，实验废水中污染物浓度分别为：pH：6~9、COD：600mg/L，BOD_5：300mg/L，SS：400mg/L，氨氮：40mg/L，总氮：60mg/L，总磷：12mg/L，氯化物：500mg/L，石油类：3mg/L，动植物油：1mg/L。

2023 年 7 月 26 日～7 月 27 日，沈阳市绿橙环境监测有限公司对校废水总排放口废水进行了检测，根据《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目检测报告》（LADH2307001），排放浓度类比农业大学废水总排放口废水浓度 pH：7.08、COD：102.75mg/L、BOD_5：45.18mg/L、SS：41mg/L、NH_3-N：8.42mg/L、石油类：0.06mg/L、动植物油：0.38mg/L、总磷：1.8mg/L、总氮：19.7mg/L、氯化物：295.75mg/L。

表 4-12　　废水污染物产、排情况及治理情况信息表

废水污染物产生情况	产排污环节	实验过程	纯水制备	职工日常生活
	类别	后期实验清洗废水	纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水	生活污水
	废水量	本项目废水量 250.6291t/a（1.044t/d），	1357.8t/a（全校新增	172.8t/a（不属于新增

			全校新增量 250.6291t/a		量）	量）
		污染物种类	pH、COD、氨氮、SS、BOD_5、总磷、总氮、氯化物、石油类、动植物油		化学需氧量、SS	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP、动植物油
		污染物产生浓度	pH：6~9、COD：600mg/L，BOD_5：300mg/L，SS：400mg/L，氨氮：40mg/L，总氮：60mg/L，总磷：15mg/L，氯化物：500mg/L，石油类：3mg/L，动植物油：1mg/L。		COD：100mg/L、SS：60mg/L	COD_{Cr}：300mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：300mg/L、氨氮：30mg/L、TN：60mg/L、TP：5mg/L、动植物油：0.5mg/L
		污染物产生量	COD：0.15t/a	总氮：0.015t/a	COD：0.136t/a SS：0.081t/a	COD_{Cr}：0.052t/a
			SS：0.1t/a	石油类：0.0008t/a		BOD_5：0.043t/a
			BOD_5：0.075t/a	/		SS：0.052t/a
			NH_3-N：0.01t/a	/		氨氮：0.005t/a
			总磷：0.004t/a	/		TN：0.010t/a
			氯化物：0.125t/a	/		TP：0.001t/a
			动植物油：0.00025t/a	/		动植物油：0.0001t/a
	废水污染物治理设施情况	设施名称	一体化水处理设备		化粪池	
		处理能力	$15m^3/d$		$40m^3/d$	
		治理工艺	中和-气浮絮凝-微电解-光催化氧化-消毒		沉淀	
		治理效率	COD：62.2%，SS：70%，BOD_5：74.5%，氨氮：28%，总氮：36%，总磷：65%，动物油：75%，石油类：70%		COD：10%，SS：30%，氨氮：3%	
		是否为可行技术	是		是	
	废水污染物排放情况	排放量	1608.4291t/a（本项目新增）			
		污染物排放浓度	pH：7.08、COD：102.75mg/L、BOD_5：45.18mg/L、SS：41mg/L、NH_3-N：8.42mg/L、石油类：0.06mg/L、动植物油：0.38mg/L、总磷：1.8mg/L、总氮：19.7mg/L、氯化物：295.75mg/L。			
		污染物排放量	COD：0.165t/a、BOD_5：0.073t/a、SS：0.066t/a、NH_3-N：0.0135t/a、总磷：0.0029t/a、总氮：0.0317t/a、氯化物：0.476t/a、动植物油：0.00061t/a、石油类：0.0001t/a。			
		排放方式	间接排放			
		排放去向	满堂河污水处理厂			
		排放规律	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律			
	排放口基本情	编号	DW001			
		名称	校废水总排水口			
		类型	一般排放口			

况	地理坐标	东经 123.55302930，北纬 41.81993538
排放标准	悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、石油类排放执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准；pH 值、动植物油排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准	
监测点位	校废水总排放口	
监测因子	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、氯化物、石油类	
监测频次	一年一次	

4.依托满堂河污水处理厂的环境可行性评价

（1）污水厂基本情况

满堂河污水处理厂位于沈阳市满堂河马官桥段下游，是东北地区第一座采用人工湿地技术进行污水生态处理的示范工程，也是沈阳市污水治理的重点工程之一。

满堂河污水处理厂占地面积 6.3 公顷，厂区由污水预处理区、潜流湿地主处理区和表流湿地景观区三部分组成。

（2）进出水水质

根据《沈阳市满堂河污水处理厂提标升级改造工程环境影响报告表》，满堂河污水处理厂进出水水质如下：

表 4-13　　提标升级改造工程设计进出水指标一览表　　单位：mg/L

序号	主要控制指标	设计进水水质	设计出水水质	污染物去除率(%)
1	CODcr	300	30	91.67
2	BOD_5	120	6	96.25
3	SS	140	5	97.0
4	氨氮(以 N 计)	30	1.5(2.5)	95.0
5	总氮(以 N 计)	40	15	62.5
6	总磷(以 P 计)	4	0.3	87.5
7	色度(稀释倍数)	40	15	62.5

本项目排放浓度类比农业大学废水总排放口废水浓度 pH：7.08、COD：102.75mg/L、BOD_5：45.18mg/L、SS：41mg/L、NH_3-N：8.42mg/L、石油类：0.06mg/L、动植物油：0.38mg/L、总磷：1.8mg/L、总氮：19.7mg/L、氯化物：295.75mg/L，低于满堂河污水处理厂设计进水水质浓度。

（3）处理能力

满堂河污水处理厂设计处理能力为 2 万吨/日，根据沈阳市满堂河污水处理中心排污许可证执行报告 2022 年度数据，满堂河污水处理厂 2022 年处理污水量 158.0162 万 m^3/a，年运行 365 天，平均每日污水处理量为 4329m^3/d，还有 15671m^3/d 的余量，本项目建成后全校新增废水排放量为 1608.4291t/a，远小于满堂河污水厂剩余水量，因此满堂河污水厂有足够容量处理本项目

废水。

（4）处理工艺

采用“格栅-曝气-沉淀-A^2O-MBR-臭氧接触氧化”工艺。

（5）运行情况

根据沈阳市满堂河污水处理中心排污许可证执行报告 2022 年度数据，满堂河污水处理厂各项污染物均稳定达标排放，废水出水水质满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 新（改、扩）建项目基本控制指标排放限值 B 级标准，运行情况良好。

（6）结论

本项目废水排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。废水中悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、石油类排放满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准；pH 值、动植物油排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准。满堂河污水处理厂污水管网覆盖本项目区域，本项目废水中主要污染物排放浓度满足满堂河污水处理厂设计进水水质，本项目废水污染物与满堂河污水处理厂处理工艺相容，不会对满堂河污水处理厂的运行产生太大影响，项目废水排放量远小于满堂河污水处理厂剩余处理量，故本项目废水依托满堂河污水处理厂处理处理可行。

三、噪声

1.噪声源调查

本项目一体化污水处理设备、水泵、冷热源机组、冷热源水泵、风机、电梯曳引机、送风机、排风机等运行时会产生噪声污染，本项目通过选用低噪声设备，采用减振、隔声、吸声、柔性连接等降噪措施来控制噪声污染。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-14、表 4-15。噪声源分布见附图。

表 4-14　　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	一体化污水处理设备	123	28	-2	80	采用低噪声设备、基础减振、地下隔声	24h
2	空气冷热源机组 12 套	89	108	0	81	采用低噪声设备、围墙隔声、消声、基础减振	24h

注：表中坐标以本项目规划边界西南角（123.56431543，41.82288719）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；空气冷热源机组单套声功率级为 70dB(A)

表 4-15　　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /	建筑物外噪声	
			声功率级		X	Y	Z					声级/dB(A)	建筑

			/dB(A)					界距离/m			dB(A)		物外距离
1	冷热源控制室	循环水泵 1 台	85	隔声门、隔声窗、吸声顶棚、吸声墙面、基础隔振、柔性连接	94	129	-4.2	1	85	24	25	44.74	1
2	电梯机房	曳引机 1 台	85		103	143	-4.2	7	72.28	8	25	44.96	1
3	5F 设备间	活性炭配套风机	90		105	129	12.6	1	90	8	25	46.82	1
4	-1F 送风机房	补风风机机 1 台	90		112	69	-4.2	1	90	8	25	51.77	1
5	1F 排风机房	排风风机 1 台	85		96	71	0.3	12	68.48	8	25	41.21	1
6	2F 排风机房	排风风机 2 台	88		107	152	4.8	1	88	8	25	54.53	1
7	污水处理设备间	水泵 1 台	80		114	52	0.3	1	80	24	25	46.02	1

注：（1）表中坐标以本项目规划边界西南角（123.56431543，41.82288719）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；（2）上述设备均位于新建研究中心大楼内。

2.声环境保护目标调查

见表 3-10。

3.基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-16。

表 4-16　　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.7
2	主导风向	/	南风
3	年平均气温	℃	7.6
4	年平均相对湿度	%	63
5	大气压强	atm	1

4.噪声影响预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

5.预测结果

通过预测模型计算，项目校界噪声预测结果与达标分析见表 4-17，声环境保护目标噪声预

测结果与达标分析见表 4-18。

表 4-17　　校界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			贡献值 dB(A)		现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准限值 dB(A)		达标情况
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧	664	139	1.2	11.3	8.0	51	42	51	42	70	55	达标
南侧	174	-401	1.2	11.6	9.3	50	41	50	41	70	55	达标
西侧	-506	39	1.2	10.8	7.1	52	42	52	42	55	45	达标
北侧	104	159	1.2	25.5	25.4	52	40	52	40.1	55	45	达标

注：表中坐标以本项目规划边界西南角（123.56431543，41.82288719）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可知，正常工况下，项目校界东侧、南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）4 类标准，北侧、西侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）1 类标准。项目正常工况声环境影响预测等值线见附图。

表 4-18　　工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

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)		噪声标准值/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		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	农大社区	49	39	49	39	55	45	10.8	7.0	49	39	0	+0.0	达标	达标

由上表可知，正常工况下，项目声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。

四、固废

1.固体废物产生及去向分析

本项目固废主要为一般固废（实验废弃种子、植物枝叶、废弃离子交换树脂、废 RO 膜）、危废（废化学试剂、废活性炭、初期实验清洗废水、实验废液、废包装瓶、污泥、格栅渣）、生活垃圾，污泥、格栅渣不暂存，其余危废暂存在危废暂存间内，定期委托有资质单位处理（危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定）。实验废弃种子、植物枝叶、生活垃圾集中收集后定期由环卫部门清运处理，废弃离子交换树脂、废 RO 膜由厂家回收处理。

1）废活性炭（危废代码 900-039-49）

本项目环保设备活性炭吸附装置会产生废活性炭，本项目共设置 1 台活性炭吸附装置，根据上文废气工程分析，活性炭共吸附处理有机废气 3.36×10^{-3}t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，颗粒炭吸附容量取值 20%，则每年需要新鲜活性炭总量为 0.0168t/a（16.8kg/a），企业选择碘值≥800 毫克/克的蜂窝性炭，活性炭装置一次装填活性炭量约为 0.2t/箱，共计 0.4t，可吸附 80kg 废气，活性炭更换次数为每年 1 次，则本项目废活性炭产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021）》中规定，废活性炭属于“HW49 其他废物”中“900-039-49”中的危险废物，暂存危废间后委托有资质单位处理。

2）初期实验清洗废水、实验废液、废化学试剂、废包装瓶（危废代码 900-047-49）

由于初期清洗废水酸、碱、有机溶剂等含量较高，水质复杂且不稳定，因此按危废管理。

实验过程中配制的溶液待实验结束后即为实验废液，其种类主要包括废酸、废碱、废有机溶剂。本项目实验过程中产生初期实验清洗废水 3.7325t/a、实验废液 1.3824t/a、废实验试剂 0.01、废包装瓶 0.005t/a。

上述危险废物属于“HW49 其他废物”中“900-047-49”中的危险废物，用专用容器储存后暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

3）污泥、格栅渣（危废代码：772-006-49）

本项目实验废水采用一体化水处理设备处理，处理过程中会产生污泥和格栅渣，污泥产生量 0.1t/a，格栅渣产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2021）》中规定，污泥、格栅属于“HW49 其他废物”中“772-006-49”的危险废物，定期产生的污泥和栅渣用专用容器储存，污泥不暂存，立即交由有资质单位进行处置。栅渣暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

4）实验废弃种子、植物枝叶（一般固废代码：900-999-99）

本项目实验过程中实验废弃种子、植物枝叶产生量约 0.05t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）实验废弃种子属于编号为 900-999-99 的一般固废，由环卫部门清运处理。

5）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量 2.16t/a，本项目职工从现有人员调配，全校未新增生活垃圾。

6）废弃离子交换树脂、废 RO 膜（一般固废代码：900-999-99）

纯水制备过程使用离子交换树脂和 RO 膜，定期会产生废弃离子交换树脂和废 RO 膜，产生量分别为 0.02t/a 和 0.015t/a，废弃离子交换树脂和废 RO 膜均由厂家回收处理。

表 4-19　　本项目一般固体废物产生量与处理措施

序号	名称	产生环节	产生量 t/a	排放量	属性	固废代码	物理性状	贮存方式	利用处置方式和去向
1	实验废弃种子、植物枝叶	实验过程	0.05	0	一般固废	900-999-99	固态	桶装	环卫清运
2	生活垃圾	职工生活	0	0	-	-	固态	桶装	环卫清运
3	废弃离子交换树脂	纯水制备	0.02	0	一般固废	900-999-99	固态	桶装	厂家回收处理
4	废 RO 膜	纯水制备	0.015t/a	0	一般固废	900-999-99	固态	桶装	厂家回收处理

本项目危险废物基本情况详见下表。

表4-20　　危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.4	两级活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	1 次/2 月	T	用专用容器收集后，暂存在危废间，委托有资质单位处理
2	废化学试剂	HW49	900-047-49	0.01	实验过程	液态	有机物、无机物	有机物、无机物	1 次/月	T/C/I/R	

3	初期实验清洗废水	HW49	900-047-49	3.7325	实验过程初期清洗	液态	酸、碱、有机溶剂	酸、碱、有机溶剂	1 次/月	T/C/I/R	
4	实验废液	HW49	900-047-49	1.3824	实验溶液配制	液态	酸、碱、有机溶剂	酸、碱、有机溶剂	1 次/月	T/C/I/R	
5	废包装瓶	HW49	900-041-49	0.005	实验过程	固态	有机物、无机物	有机物、无机物	1 次/月	T/In	
6	格栅渣	HW49	772-006-49	0.01	实验废水处理	固态	有机物、无机物	有机物、无机物	1 次/年	T/In	
7	污泥	HW49	772-006-49	0.1	实验废水处理	固态	有机物、无机物	有机物、无机物	1 次/年	T/In	不暂存，定期交由有资质单位清运处置

2.管理要求

本项目产生的危险废物暂存在危险废物暂存间，对于危险废物应设专用容器分类存放，妥善保管，定期外委处理，每次移交时应加强管理，避免校内运输二次污染。由有资质的人员或特殊人员搬运危险废物，搬运过程中，加强人员管理，检查危废盛放设施是否完备，确保不洒漏。上述控制与管理措施使本项目危险废物的收集、暂存、运输均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，不会对环境造成二次污染。

本项目产生的一般固废主要为废 RO 膜、废离子交换树脂、实验废弃种子、植物枝叶，其中废 RO 膜和废离子交换树脂不暂存，定期联系厂家上门更换，由厂家回收。实验废弃种子、植物枝叶与生活垃圾一同暂存在各实验室垃圾桶内，由环卫每日清运。

3.危险废物贮存能力可行性分析

表 4-21　　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废间	26.4m²	专用容器	0.45t	4 月
2		废化学试剂	HW49	900-047-49				0.5t	4 月
3		初期实验清洗废水、实验废液	HW49	900-047-49				4t	4 月
4		废包装瓶	HW49	900-041-49				0.03t	4 月
5		格栅渣	HW49	772-006-49				0.02t	4 月

本项目废活性炭、废化学试剂、初期实验清洗废水、废包装瓶、污泥暂存在危废暂存间，现有危险废物的暂存间防渗、防雨、防风，内设防腐防渗地面、导流沟及废气收集和活性炭吸附净化装置，导流沟容积为 1m³＞最大存储量 5t 的 1/10（实验废液存储桶最大容量为吨桶容积为 1m³），同时内设自动报警装置、防盗门、观察窗，标志齐全符合要求，满足《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。库房面积为 26.4m²，年最大存储能力为 15t，已存储危废最大存储量为 4.752t，剩余存储能力为 10.248t，本项目单次存储周期最大存储量为 5.5399t＜剩余存储能力 10.248t，因此，剩余容量满足本项目危废存储需求，因此，依托可行。




图 4-3　现有危废暂存间

6.结论

综上，本项目实验废弃种子、植物枝叶和生活垃圾经垃圾箱收集后定期交由环卫部门清运处理，废弃离子交换树脂、废 RO 膜由厂家回收。危险废物（废活性炭、废化学试剂、初期实验清洗废水、废包装瓶、污泥）暂存于按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设的危废间内，定期委托有资质单位回收处理，采取以上措施后固废均得到妥善安置，本项目产生的固废对环境影响较小。

五、土壤、地下水环境影响分析

本项目运行过程中涉及的各类化学品存储于试剂室，位于大楼三层西侧，化学试剂储存管理不当发生泄漏会污染土壤进而污染地下水。地埋式实验废水一体化处理设备池体及配套管道泄漏会污染土壤进而污染地下水。

1.分区防渗

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），为防止污染物入渗污染地下水，在项目设计和施工中，存在污染途径，可能对土壤和地下水造成污染的区域主要为研究中心负一层、一层、一体化污水处理池、化粪池及配套管道，本项目对上述区域进行分区防渗处理。针对项目特点，本项目分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，分别采取不同等级的防渗方案，地下水污染防治区分类一览表见下表 4-22。

表 4-22　　地下水污染防治区分类一览表

序号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域
1	重点防渗区	一层药品贮藏室、污水处理设备间	地面
		一体化污水处理池	底板及壁板
		实验废水管道	地下管道
2	一般防渗区	负一层至一层各实验室	地面
		化粪池	底板及壁板
		生活污水地下管道	地下管道
3	简单防渗区	负一层至一层其他区域	地面

（1）简单防渗区

本项目简单防渗区为负一层至一层其他区域，简单防渗区采取一般地面硬化处理。

（2）一般防渗区

一般防渗区区是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域，本项目一般防渗区为负一层至一层各实验室（药品贮藏室除外）、化粪池及配套生活污水管道。

一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的等效粘土防渗层的防渗性能。

（3）重点防渗区

重点防渗区是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域，本项目重点污染防治区为药品贮藏室、污水处理设备间、一体化污水处理池及配套实验废水管道。

重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的等效粘土防渗层的防渗性能。

采取上述措施后，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和项目区环境管理的前提下，可有效控制项目区内的化学试剂下渗现象，避免污染地下水，因此项目对区域地下水和土壤环境影响不大。

2.跟踪监测要求

表 4-23　　跟踪监测要求

项目	监测点位	监测内容	监测频率
地下水	现有 1 个地下水井	pH、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、石油类	1 次/年
土壤	一体化污水处理设施附近设 1 个点位（采样深度为 1.5m，采样间隔为表层、0.5m、1.5m。实际采样深度和样品数量以现场实际情况为准）	GB36600-2018 基本项目 45 项	深层：1 次/3 年 表层：1 次/年

七、环境风险分析

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，以事故发生概率与事故后果的乘积来表征项目事故的风险度。评价目的旨在通过风险度的分析，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，风险度达到可接受水平。

1.风险识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目主要风险物质包括乙醇、

盐酸、硝酸、次氯酸钠、乙炔、氢氟酸、其他化学试剂。

（2）生产系统危险性识别

本项目环保工程主要为两级活性炭吸附装置，对大气产生污染的主要是两级活性炭吸附装置，一旦处理系统发生故障而导致废气事故性排放，则未经处理直接排放的污染物质将对周边大气环境造成比较明显的影响，因此，应严格控制事故状态的出现。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的有关规定，当存在多种危险物质时，按导则附录 C.1 公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：A.1≤Q＜10；B.10≤Q＜100；C.Q≥100。

本项目危险化学品暂存量较少，远不及储存临界量，使用过程中及时外购补充即可。根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，计算结果见表 4-24。

表 4-24　　风险物质数量与临界量比值（Q）

序号	名称	CAS 号	最大贮存量 q_n/t	临界量 Q_n /t	Q 值
1	乙醇	64-17-5	0.00158	500	0.000003
2	盐酸	7647-01-0	0.00295	7.5	0.00039
3	硝酸	7697-37-2	0.0071	7.5	0.00095
4	氢氟酸	7664-39-3	0.00224	1	0.00224
5	乙炔	74-86-2	0.0136	10	0.00136
6	次氯酸钠	7681-52-9	0.0001	5	0.00002
7	二氧化氯	10049-04-4	0.020	0.5	0.04
7	其他化学试剂	-	0.1042	100	0.001042
合计					0.046005

注：其他化学试剂参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 I）推荐临界量 100t。

经计算，Q=0.046005＜1，本项目环境风险潜势为 I。因此直接进行简单分析。

2.环境风险分析

（1）化学物质和危险废物管理、贮存、使用、处理不当泄漏风险危害

实验室运营中，要使用到乙醇、盐酸、硝酸、次氯酸钠、乙炔、氢氟酸、二氧化氯、其他化学试剂等化学品，这些化学品如果管理、处置不当，泄漏进入环境，会对外界大气、水环境产生负面影响。

本项目试剂单独存放在药品贮藏室、植物遗传转化平台耗材存放库、气瓶库、污水处理设备间，危险废物暂存在危废间内。化学品等根据工作需要数量采购。本项目危险化学品的储存量均远远小于临界值。

（2）火灾

本项目乙醇、盐酸、硝酸、次氯酸钠、乙炔、氢氟酸、二氧化氯、其他化学试剂等风险物质泄漏遇高温、高热、明火易引起燃烧而引发火灾，引发火灾后，次生污染物主要为CO、烟尘，会对环境空气带来污染。CO、烟尘等扩散到实验室外，会对实验室周边一定区域内的人员身体健康造成影响，例如CO进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排挤血红蛋白与氧的结合，从而造成人体缺氧中毒；烟尘是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物，人体吸入后会造成呼吸道损伤。

3.环境风险防范措施及应急要求

（1）泄漏

为降低危险废物收集、暂存处置不当、化学品泄漏带来的风险，项目对危险废物的收集、转运、暂存和处理、化学品管理都必须严格遵守相关国家规定：

1）危险废物须交由具有危险废物处理资质的专业机构进行处理。

2）分类收集，做好标记；严格遵守各项操作规范

3）存放少量需用的化学品，即用即购；

4）定期对化学品的堆放、安全进行检查，药品贮藏室、植物遗传转化平台耗材存放库、气瓶库每月检查一次，并要有记录；

5）易挥发物品使用后其盛装容器应立即密封，不得敞口向空气中逸散。

6）建立实验室管理制度和操作规程

①实验人员及其他进入实验室的任何人员，进入实验区域必须佩戴防护手套和实验服，制定相关标准作业程序并严格执行。

②配备专业吸油棉，以便及时处理试剂或其他物质泄漏。

③每日实验结束后须关闭水，断开电源闸刀。检查水池和下水管道有否堵塞。严防漏水、漏气和电气设备处于长时间通电、通水而无人照管的状态。

④实验室地面应作防滑处理，防止实验人员摔倒，降低转运过程中试剂实验仪器的摔碎导致相关实验区污染的可能性。

⑤实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制定操作程序和动作标准, 实现标准化操作。

⑥规范化学试剂的使用，实验室加强通风。

7）项目产生的危险废物在收集、转移及贮存过程中均采取密闭形式，及时联系危废处置单位进行转运。危险废物的转移严格遵守《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

（2）火灾

另外，可能发生的环境风险事故还有火灾，实验室采取的环境风险防范措施为：

①实验室、药品贮藏室、植物遗传转化平台耗材存放库、气瓶库和危废暂存间都配备有灭火器材等消防设备。

②实验室严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌，实验室按需科学配备相应的灭火器、灭火沙桶，并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用，消防器材不得移作它用，周围禁止堆放杂物，以便快捷处理可能的火灾。

③如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告；马上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因。

4.环境风险应急预案

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4 号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，可能发生突发环境事件的企业，应当编制环境风险事故应急预案，建设单位制定的环境应急预案或者修订的企业环境应急预案，应当在建设项目投入生产或者使用前，按照企业环境应急预案首次备案的要求，在当地环保行政主管部门进行备案。针对预案实施情况，至少每 3 年对预案进行一次回顾性评估，及时进行修订，并向所在地环境保护主管部门备案。企业根据有关要求，结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

5.结论

本项目涉及的危险物质为乙醇、盐酸、硝酸、次氯酸钠、乙炔、氢氟酸、二氧化氯、其他化学试剂，对环境的影响途径主要是风险物质泄漏对大气、地表水、地下水、土壤环境的影响。项目须严格按相关要求建设，做好应急预案相关工作，贯彻防治结合、以防为主的安全生产原则，制定和落实环境风险防范措施。在采取以上措施后，建设项目环境风险可以防控。

八、生态

本项目不涉及生态环境保护目标，无新增占地，无需生态保护措施。

九、环境监测计划

本校不设置环境监测站，监测项目均委托有资质的单位进行。参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目环境监测计划见表 4-25。

表 4-25　　项目环境监测计划

监测点		监测项目	执行标准	监测频次
废气	校界上风向 1 个、下风向 3 个	NMHC、氟化物、HCl	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	每年一次
	本项目研究中心区域 1 个	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）	
	DA004	风量、NMHC、氟化物、二氧化	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	

		氮、HCl		
废水	校区总排水口	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、氯化物、石油类	《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	每年一次
噪声	校界噪声	等效声级	校址东侧、南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求，校址西侧、北侧执行 1 类标准限值。	每季度一次
固废	做好日常记录，检查固体废物的委托处理情况			

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

十、环保投资

本项目总投资 13265 万元，其中环保投资 137.79 万元，环保投资占总投资的比例为 1.04%。主要用于降噪、废气、固废、废水、风险、生态等方面。本项目环保措施及投资估算见下表 4-26。

表 4-26　　本项目环保措施及投资表　　单位：万元

时段	项目	项目内容	环保投资
施工期	废气	施工场地四周设置密闭防护围挡，施工现场集中堆放的土方、散物材料和裸露场地覆盖等防尘措施。施工区域内的裸露土方使用绿色密目网覆盖，严密运输通道及时清扫、冲洗	2.50
	废水	简易隔油池+沉淀池	0.50
	噪声	选用低噪声施工设备，采用低噪声施工技术。选用性能好、噪声小的设备，施工单位加强对高噪声施工机械的养护。施工机械设备基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术	3.00
	固废	弃土方、建筑垃圾清运	3.00
	生态	回填、绿化	5.00
运营期	废气	通风柜 43 个、排气管道及 1 套两级活性炭吸附装置	60.00
	废水	化粪池（1 个，容积 10m^3）、一体化水处理设备（15m^3/d）	23.00
	噪声	减震、隔声、吸声、消声等措施	2.00
	风险	分区防渗	8.00
	固废	垃圾箱	0.10
	生态	绿化	30.69
总计			137.79

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验操作	实验废气（氟化物、NMHC、HCl）	色谱准备室（3 间，每间 2 套，共 6 套）、电子显微镜准备室（1 套）、基因表达分析室（1 套）、光谱准备室（2 套）、电镜样品制备室（1 套）、基因鉴定室（1 套）、分子标记室（2 间，每间 1 套，共 2 套）、消煮室（3 套）、药品贮藏室（1 套）共设通风柜局部排风 18 套，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）
地表水环境	实验室（实验废水）	pH、COD、氨氮、SS、BOD_5、总磷、总氮、氯化物、石油类、动植物油	实验废液、初期实验清洗废水（前两次清洗废水）按危废处理，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂。	悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、石油类排放执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准；pH 值、动植物油排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准
	纯水机（纯水制备浓水）	化学需氧量、悬浮物		
	职工生活（生活污水）	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP、动植物油		

声环境	冷热源机组、冷热源水泵、风机、排风机、电梯曳引机、送风机、一体化污水处理设备、水泵	噪声	选用低噪声设备，采用减振、隔声、吸声、柔性连接、消声等降噪措施来控制噪声污染	校址东侧、南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求，院址西侧、北侧执行 1 类标准限值。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目依托现有危废暂存间（26.4m^2）一座，位于后勤处西侧，本项目危废（废化学试剂、废活性炭、初期实验清洗废水、实验废液、废包装瓶）暂存在危废暂存间内，污泥不暂存，均定期委托有资质单位处理（危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定）。实验废弃种子、植物枝叶、生活垃圾定期由环卫部门清运处理，废弃离子交换树脂、废 RO 膜由厂家回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，其中一层药品贮藏室、污水处理设备间、一体化污水处理池及配套实验污水管网重点防渗，负一层至一层实验室、化粪池及配套生活污水管道为一般防渗，负一层至一层其他区域为简单防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	分区防渗，其中一层药品贮藏室、污水处理设备间、一体化污水处理池及配套实验污水管网重点防渗，负一层至一层实验室、化粪池及配套生活污水管道为一般防渗，负一层至一层其他区域为简单防渗。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目位于辽宁省沈阳市沈河区东陵路120号沈阳农业大学校内，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会2019年第29号令）及《关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（发展改革委令2021第49号）中的鼓励类，符合国家和当地产业政策，选址可行；采取评价提出的环保措施后，可以减少对环境的污染。项目营运后，具有较好的经济效益、社会效益。建设单位在认真落实评价出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0.0131	-	-	0.00264	0	0.01574	+0.00264
	食堂油烟	0.3174	-	-	0	0	0.3174	0
	HCl	0.0119			4.8×10^{-5}	0	0.011948	$+4.8\times10^{-5}$
	苯	0.001			0	0	0.001	+0.001
	甲醛	0.002			0	0	0.002	+0.002
	氟化物	0			6.0×10^{-6}	0	6.0×10^{-6}	$+6.0\times10^{-6}$
	硫酸雾	0.0159	-	-	0	0	0.0159	0
废水	废水量	212016	-	-	1608.429	0	266628.429	+1608.429
	COD	21.78	-	-	0.165	0	21.945	+0.165
	NH_3-N	1.785	-	-	0.0135	0	1.7985	+0.0135
-	生活垃圾	2619.24	-	-	0	0	2619.24	0
一般工业固体废物	废弃离子交换树脂	0	-	-	0.02	0	0.02	+0.02
	废 RO 膜	0			0.015	0	0.015	+0.015
	废弃实验物	2.555	-	-	0.05	0	2.605	+0.05
危废	废试剂包装	0.02	-	-	0.005	0	0.125	+0.02
	废化学试剂	0.1			0.01	0	0.11	+0.01
	废活性炭	0.032	-	-	0.4	0	0.432	+0.4
	实验废液（含初期清洗废水）	4.6	-	-	5.1149	0	9.7149	+5.1149
	医疗废物	3.2	-	-	0	0	3.2	0
	一体化水处理设备污泥、格栅渣	0	-	-	0.11	0	0.11	+0.1

注：单位 t/a；⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

目 录

附图 1 地理位置图.....85
附图 2 用地红线图.....86
附图 3 沈阳市环境管控单元分布示意图.....87
附图 4 农大单元规划图.....90
附图 5 沈阳市声环境功能区划.....91
附图 6 校区现总平面布置图.....92
附图 7 本项目总平面图.....93
附图 7-1 负一层平面图.....94
附图 7-2 一层平面图.....95
附图 7-3 二层平面图.....96
附图 7-4 三层平面图.....97
附图 7-5 四层平面图.....98
附图 7-6 五层平面图.....99
附图 7-7 六层平面图.....100
附图 8 管线综合平面示意图.....101
附图 9 效果图.....102
附图 10 四邻图.....103
附图 11 评价范围及环境保护目标图.....104
附图 12 监测点位图.....105
附图 13 噪声分布示意图.....106
附图 13-1 等声级线图（昼间）.....107
附图 13-1 等声级线图（夜间）.....108

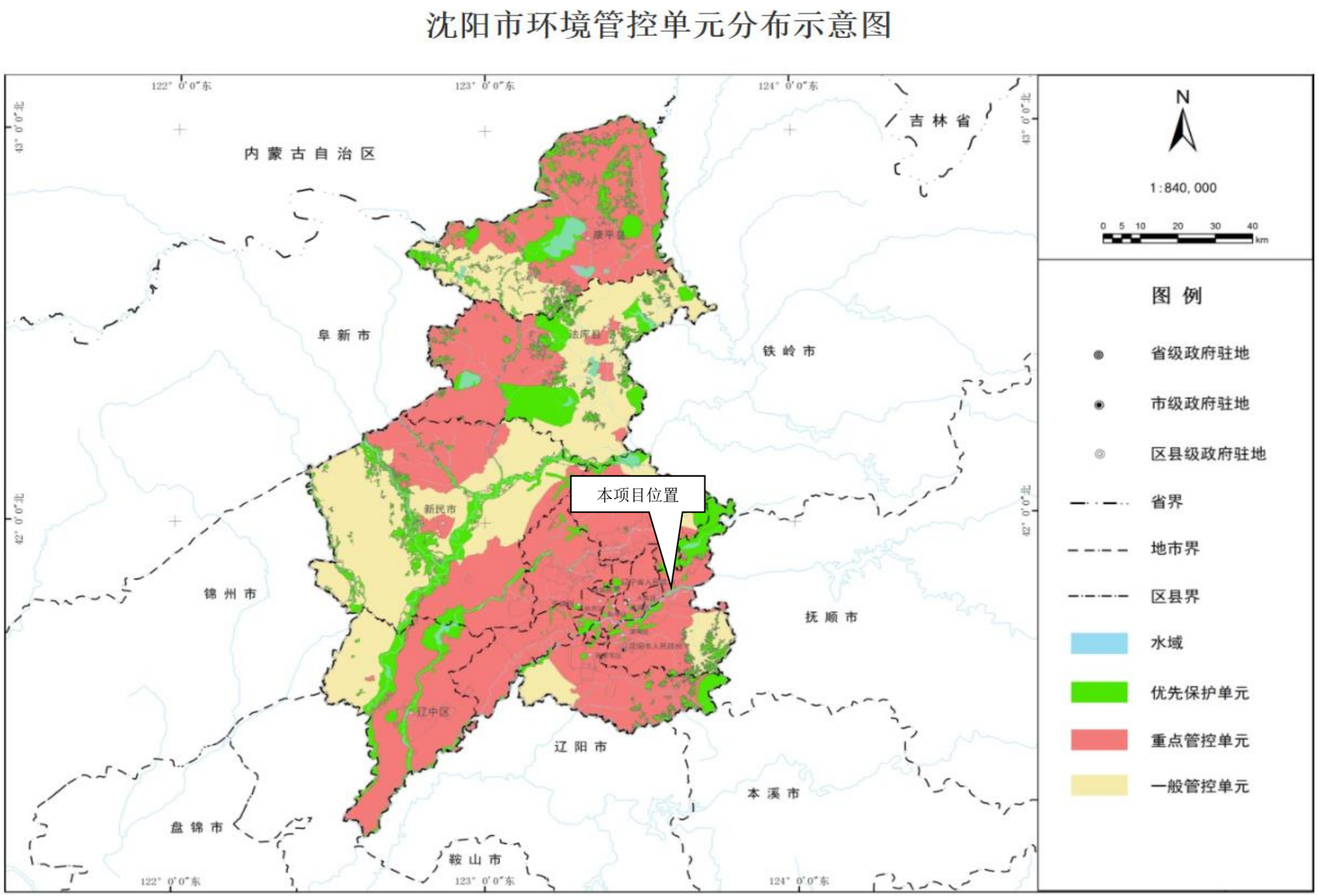
附图 1 地理位置图


沈阳市地图
本项目位置
图 例
地级市行政中心
县级行政中心
镇、乡行政中心
街道办事处
行政村
省界
地级市界
县、区界
常年河
大、中、小型水库
渠道
温泉、机场
山峰、名称
比例尺 1：720000
7200m 0 7.2 14.4 21.6km
审图号：辽 A S〔2018〕21 号
辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制 2018年12月

附图 2 用地红线图

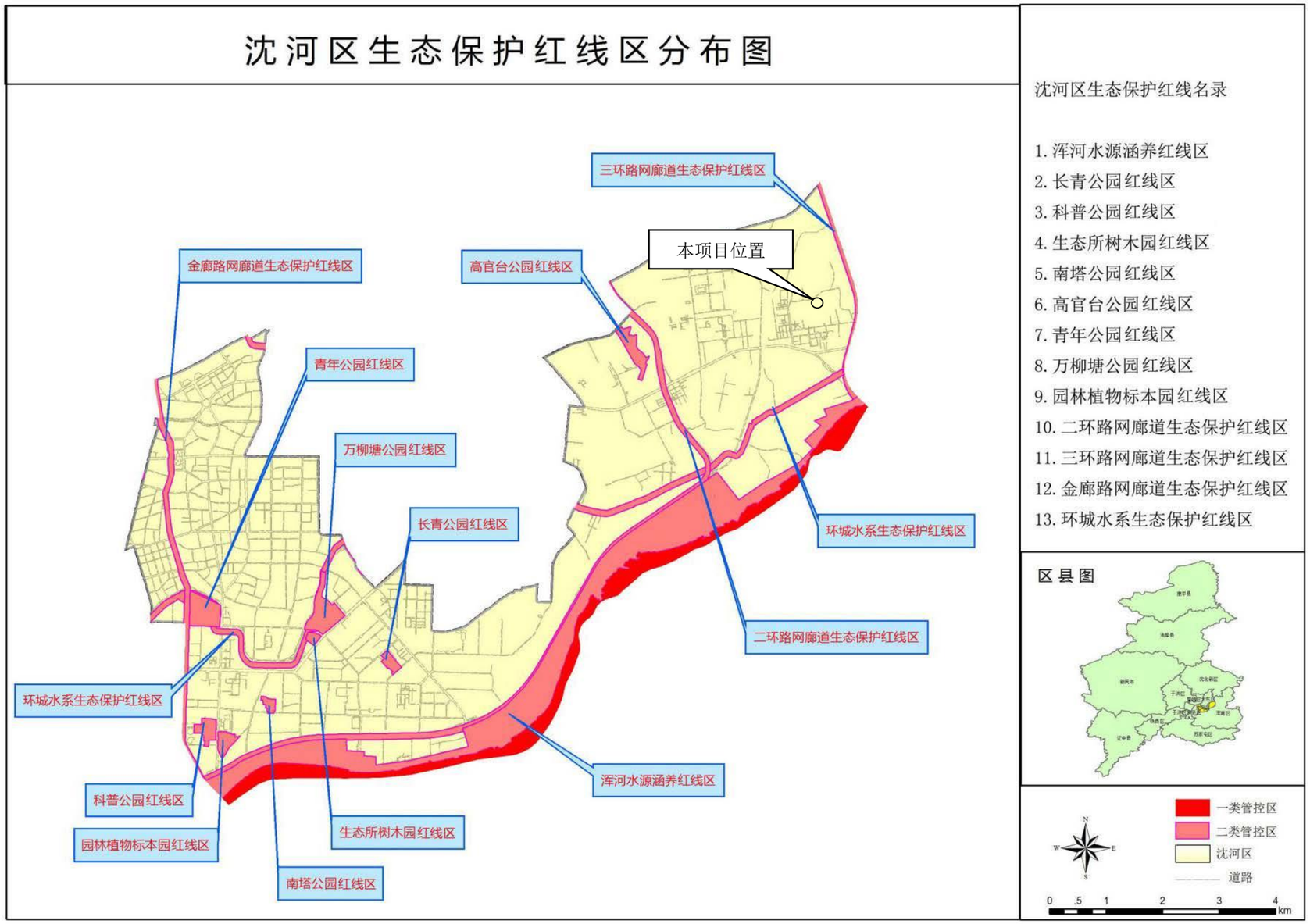

敬老路
沈阳农业大学
艺驰园实验楼
沈阳绕城高速
N
沈阳农业大学
学生十九宿舍
G1
G1501
本项目
学士街
天柱山路
沈阳农业大学
学生五宿舍
沈阳农业大学
学生3宿舍
沈阳农业大学
综合档案室
荟英路
沈阳农业大学
学生11宿舍
妹欣幼儿园东陵园
黑大线
沈河区动物
卫生监督所
东陵派出所
治安办公室
明鑫幼儿园
东陵路
G202
马官桥
基督教堂
革命烈士陵园
北运河
50米
1:6,727
图例
本项目用地红线
农业大学校界

附图 3 沈阳市环境管控单元分布示意图

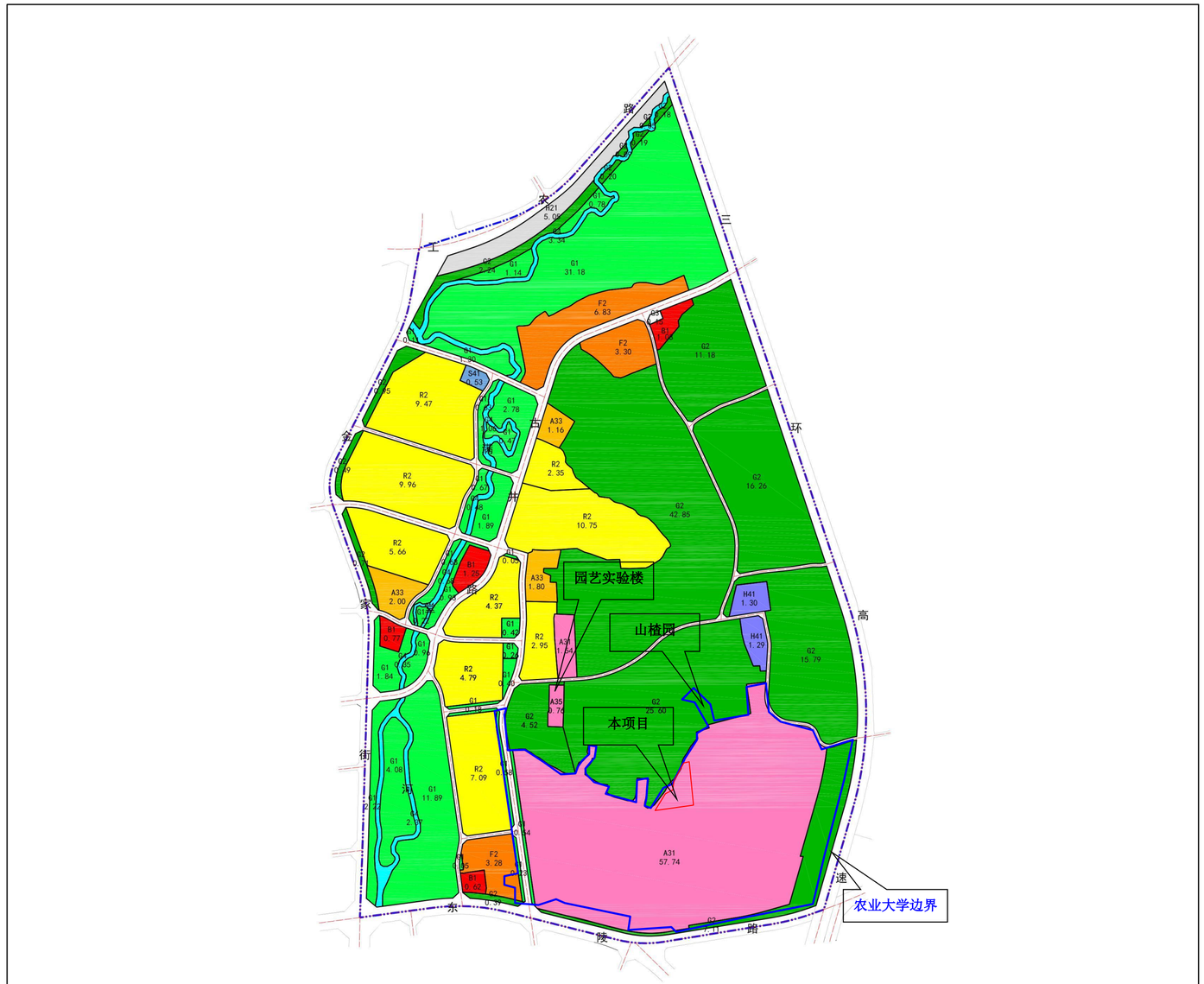



沈阳市“三线一单”空间选址服务
2023年 - 8月 - 10日
操作手册
快速定位
图层
复位
测距
选址查询
选址申请
意见反馈
本项目位置
精确查询结果
序号 区/县 环境管控单元编码 环境管控单元名称 管控区类型 空间布局约束 污染物排放管控 环境风险防范 资源利用效率 面积（平方千米） 面积占比
1 沈河区 ZH21010320004 沈阳市沈河区重点管... 重点管控单元 （1）建设项目必须... （1）建成区外的燃... / （1）将禁燃区内禁... 0.0107 100.00%

附图 4 沈河区生态保护红线图



附图 4 农大单元规划图



中心城区农大单元控制性详细规划	
单元编码：BNND	
图名：土地利用规划图	03

规划用地汇总表

序号	用地代码	用地性质		占地面积（公顷）	比例（%）	人均占地（平方米/人）
1	R	居住用地		57.4	14.54	11.04
		R2	二类居住用地	57.4		
2	A	公共管理与公共服务设施用地		65.01	16.46	12.50
		A3	教育科研用地	64.26		
			A31 高等院校用地	59.28		
			A33 中小学用地	4.97		
			A35 中小学用地	0.76		
3	B	商业服务业设施用地		3.73	0.95	0.72
		B1	商业用地	3.73		
4	S	道路与交通设施用地		43.83	11.11	8.43
		S1	城市道路用地	43.3		
		S4	交通站场用地	0.53		
5	G	绿地与广场用地		203.67	51.61	39.17
		G1	公园绿地	66.46		
		G2	防护绿地	128.78		
		G3	广场用地	0.15		
		G4	水面用地	8.28		
5	F2	商业居住混合用地		13.42	3.40	2.58
合 计		城市建设用地		387.06	98.07	74.44
10	H	建设用地		7.6	1.93	1.46
		H2	区域交通设施用地	5.0	1.27	0.96
		H4	特殊用地	2.6	0.66	0.5
单 元 总 面 积				394.66	100.0	77.36

图例

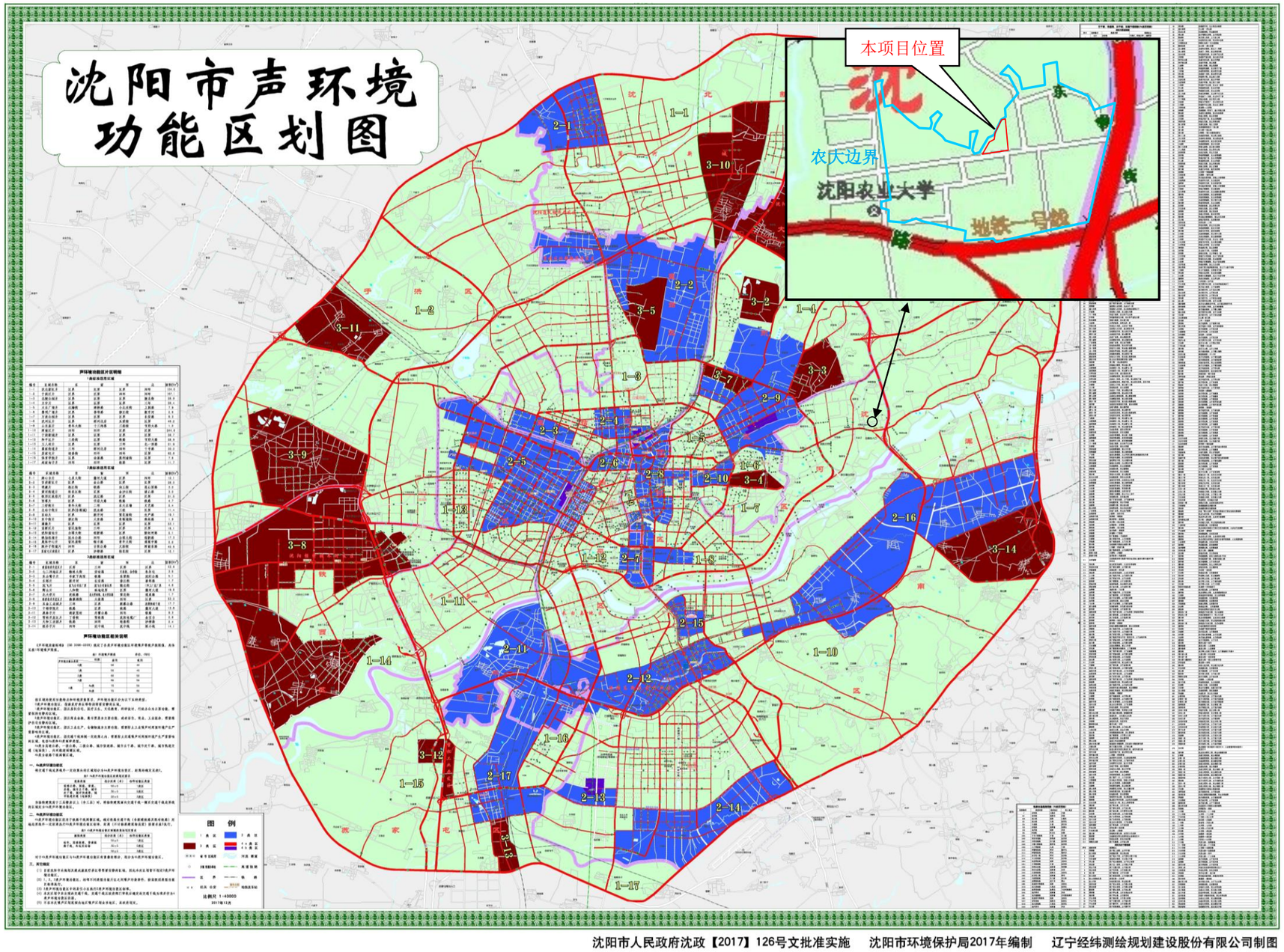
城市建设用地性质

R1 一类居住用地 R2 二类居住用地 A1 行政办公用地 A2 文化设施用地 A21 图书展览用地 A22 文化活动用地 A3 教育科研用地 A31 高等院校用地 A32 中等专业学校用地 A33 中小学用地 A34 特殊教育用地 A35 科研用地 A4 体育用地 A41 体育场馆用地 A42 体育训练用地 A5 医疗卫生用地 A51 医院用地 A52 卫生防疫用地 A53 特殊医疗用地 A59 其他医疗卫生用地 A6 社会福利用地 A7 文物古迹用地 A8 外事用地 A9 宗教用地 B1 商业用地 B11 零售商业用地 B12 批发市场用地 B13 餐饮用地 B14 旅馆用地 B2 商务用地 B21 金融保险用地 B22 艺术传媒用地 B29 其他商务用地 B3 娱乐康体用地 B31 娱乐用地 B32 康体用地 B4 公用设施营业网点用地 B41 加油加气站用地 B42 其他公用设施营业网点用地 B9 其他服务设施用地 M 工业用地 M1 一类工业用地 M2 二类工业用地 M3 三类工业用地 W 物流仓储用地 W1 一类物流仓储用地 W2 二类物流仓储用地 W3 三类物流仓储用地 S 道路与交通设施用地 S2 城市轨道交通用地 S3 交通枢纽用地 S4 交通站场用地 S41 公共交通场站用地 S42 社会停车场用地 S9 其他交通设施用地 U 公用设施用地 U1 供应设施用地 U11 供水用地 U12 供电用地 U13 供燃气用地 U14 供热用地 U15 通信用地 U16 广播电视用地 U2 环境设施用地 U21 排水用地 U22 环卫用地 U3 安全设施用地 U31 消防用地 U32 防洪用地 G 绿地 G1 公园绿地 G2 防护绿地 G3 广场用地 G4 水面用地 H2 区域交通设施用地 H21 铁路用地 H22 公路用地 H23 港口用地 H24 机场用地 H25 管道运输用地 H4 特殊用地 H41 军事用地 H42 安保用地 H5 采矿用地 H9 独立建设用地 E1 水域 E11 自然水域 E12 水库 E13 坑塘沟渠 E2 农用地 E3 生态防护林地 E9 其他非建设用地 单元界线

备　注

1、农大单元规划人口容量约5.2万人、建筑容量约174.06万平方米。

附图 5 沈阳市声环境功能区划



附图 6 校区现总平面布置图



编号	建筑物名称
1	校医院
2	浴池
3	换热站
4	沈农大讲堂
5	车库
6	一食堂
7	二食堂、回民食堂
8	学生宿舍三、四、五舍
9	学生宿舍二舍A、B
10	变电所
11	学生宿舍一舍
12	体育教研室、游泳池
13	国有资产处（已拆除）
14	大学生服务中心后勤处
15	水利学院
16	工程学院
17	信息与电气工程学院
18	山楂园
19	学生宿舍十八舍
20	学生宿舍十九舍
21	图书馆
22	菌线克实验室
23	五食堂
24	学生宿舍二十舍
25	兽牧兽医学院
26	林学院
27	学生宿舍二十一舍
28	学生宿舍二十二舍
29	生物炭实验室
30	水稻研究所
31	食品学院
32	高等教育研究所社会科学部
33	分析测试中心
34	土地与环境学院
35	土肥实验室
36	第二教学楼
37	世纪会堂
38	体育馆
39	学生宿舍六舍~十二舍
40	三食堂
41	服务中心
42	第一教学楼
43	农学院生物科学技术学院
44	园艺学院、植物保护学院
45	理学院
46	园艺实验楼
47	危险废物暂存间
48	医疗废物暂存间
49	医疗废水处理站
50	消防泵房和开闭站
51	博士楼
52	公安处
53	出版社
54	校区总排水口

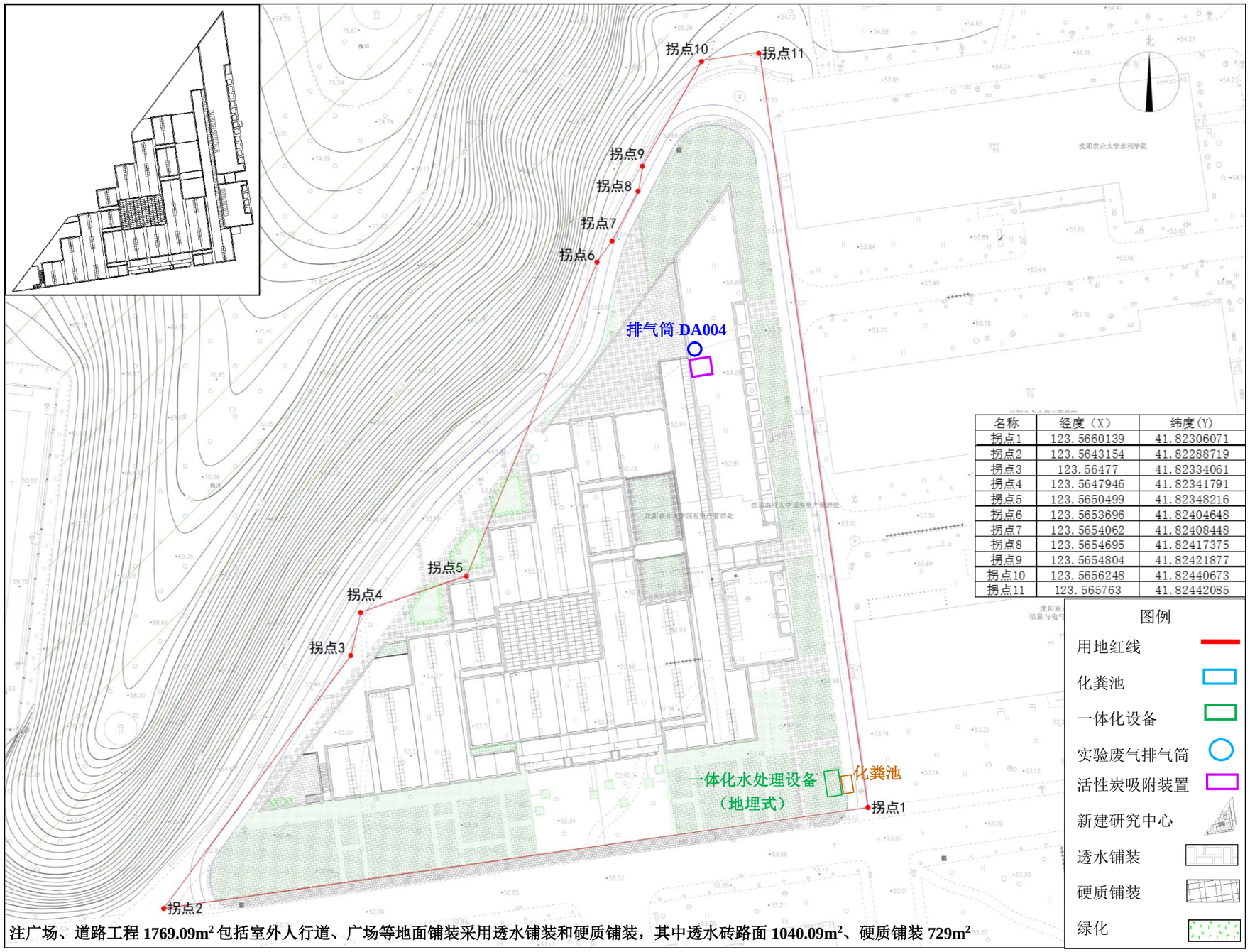
图 例

农大边界

现有建筑

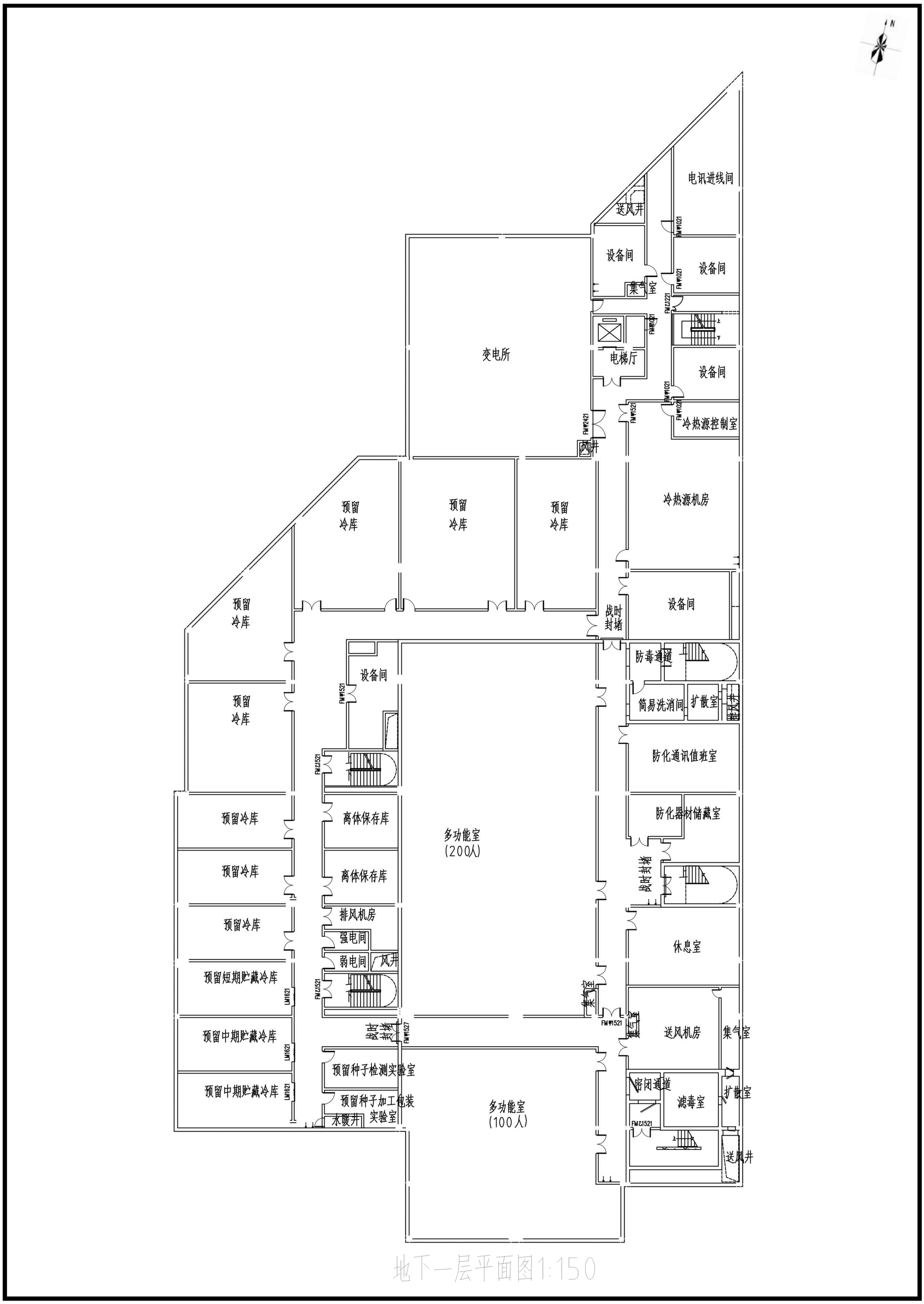
本项目边界

附图 7 本项目总平面图



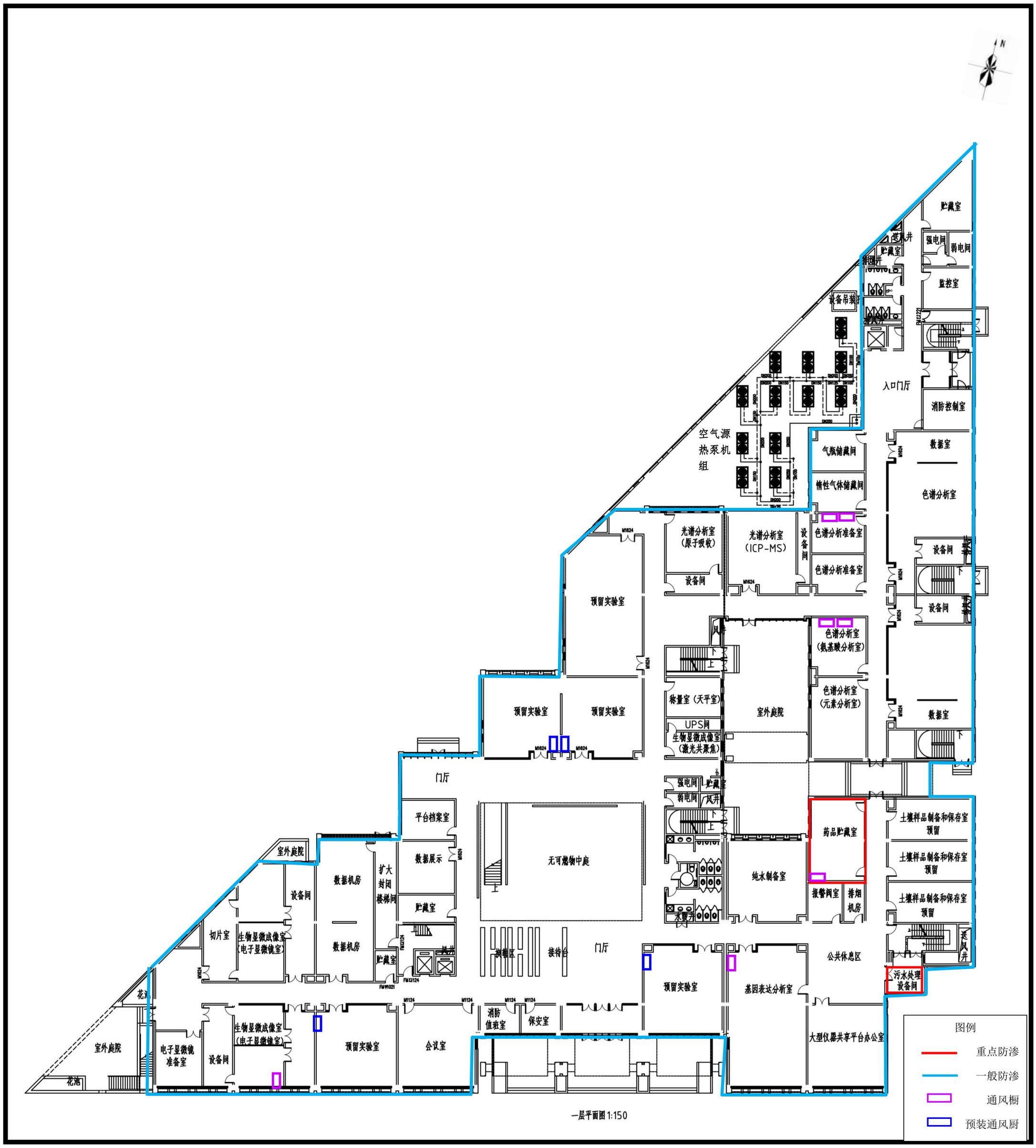
注广场、道路工程 1769.09m² 包括室外人行道、广场等地面铺装采用透水铺装和硬质铺装，其中透水砖路面 1040.09m²、硬质铺装 729m²

附图 7-1 负一层平面图



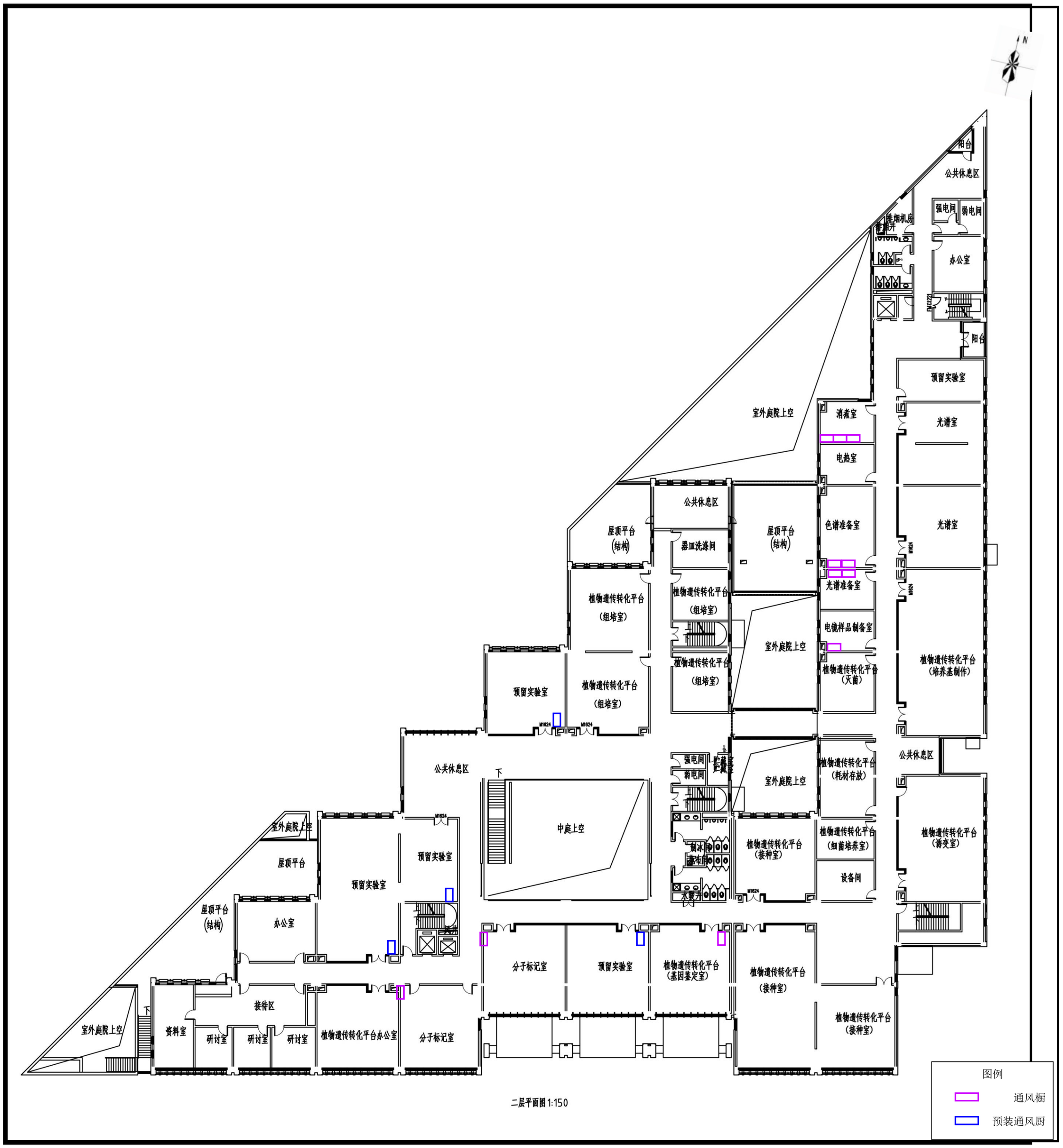
注：冷库、实验室为预留。

附图 7-2 一层平面图



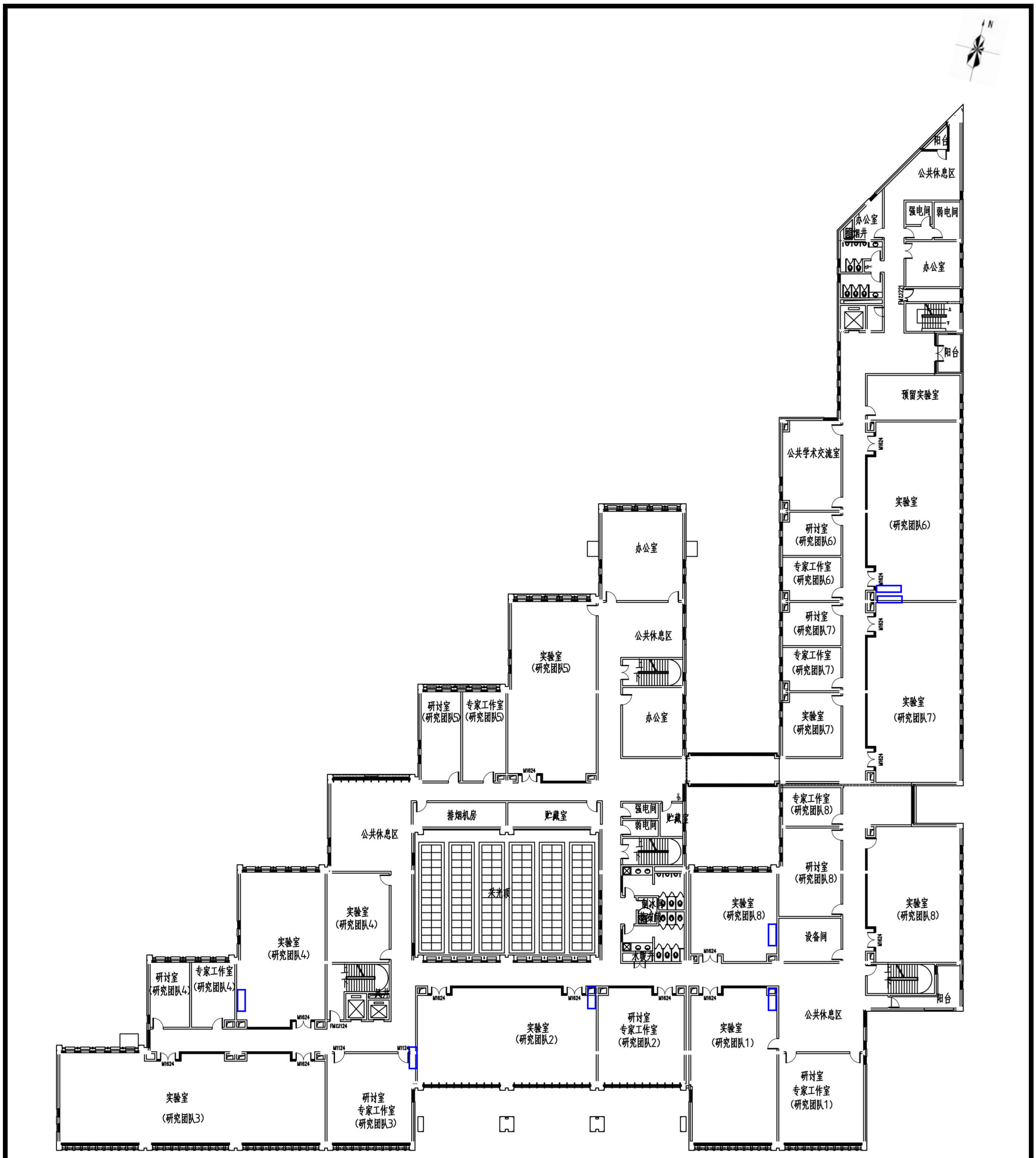
注：本层共计 11 套通风柜，其中本项目电子显微镜准备室 1 套、基因表达分析室 1 套、药品贮藏室 1 套、色谱分析准备室 2 间每间 2 套共计 7 套，其余 4 套为预留实验室预装通风柜。

附图 7-3 二层平面图



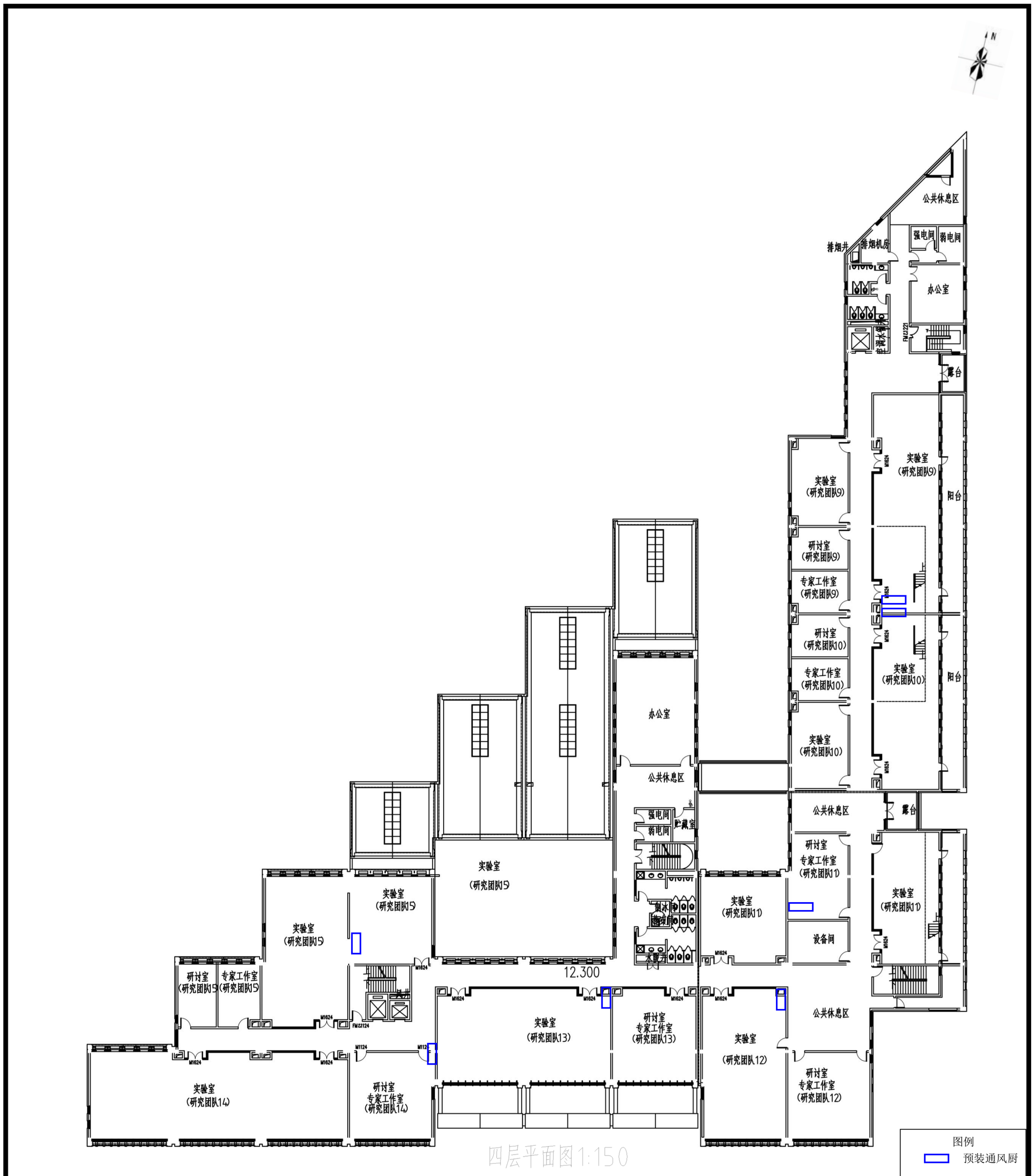
注：本层共计 15 套通风柜，本项目分子标记室 2 间各 1 套、基因鉴定室 1 套、电镜样品制备室 1 套、光谱准备室 2 套、色谱准备室 2 套、消煮室 3 套共计 11 套，其余 4 套为预留实验室预装通风柜。

附图 7-4 三层平面图



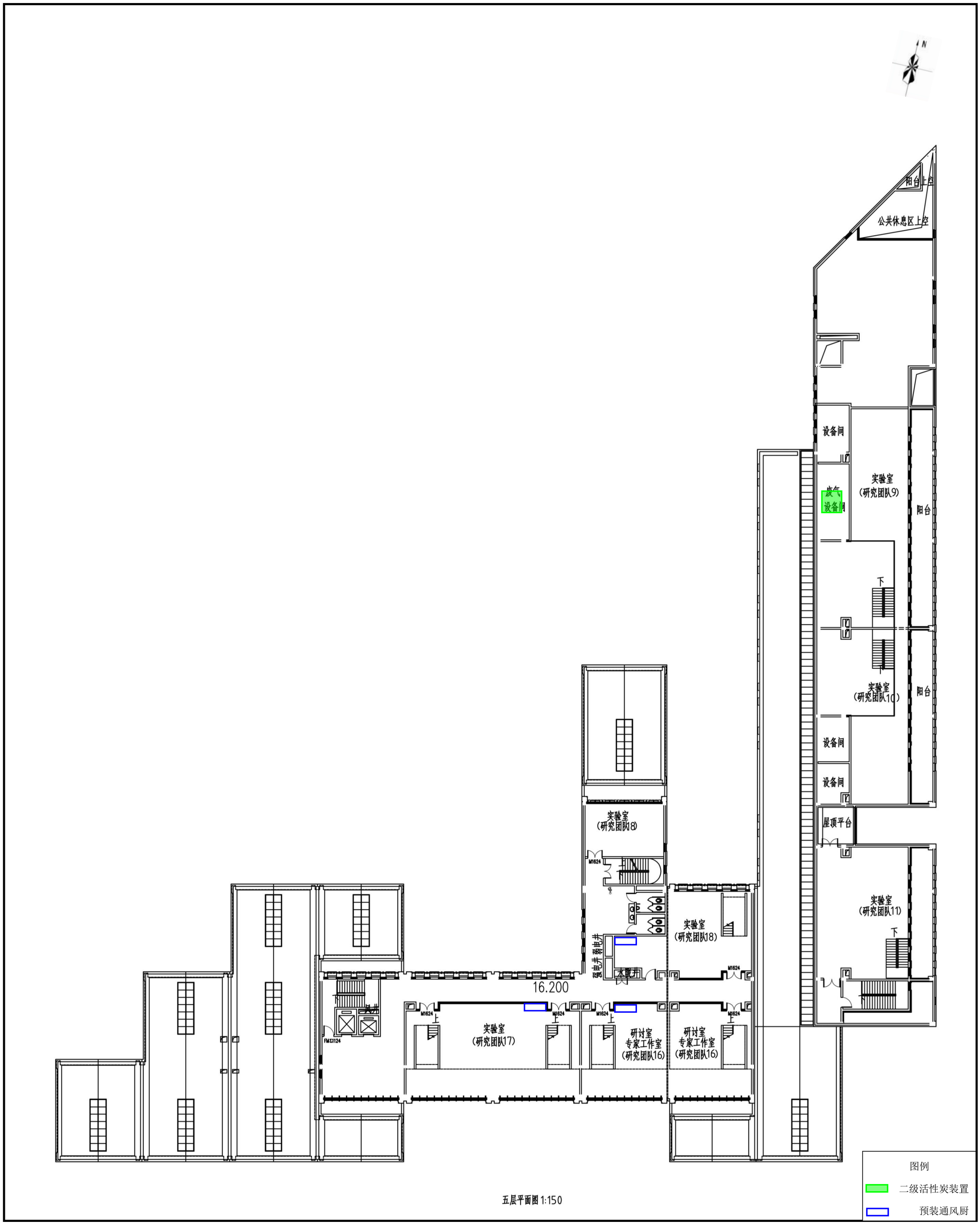
注：本层实验室、公共休息区、研讨室、办公室、专家工作室均为预留，通风柜 7 套，全部为预留实验室预装通风柜。

附图 7-5 四层平面图



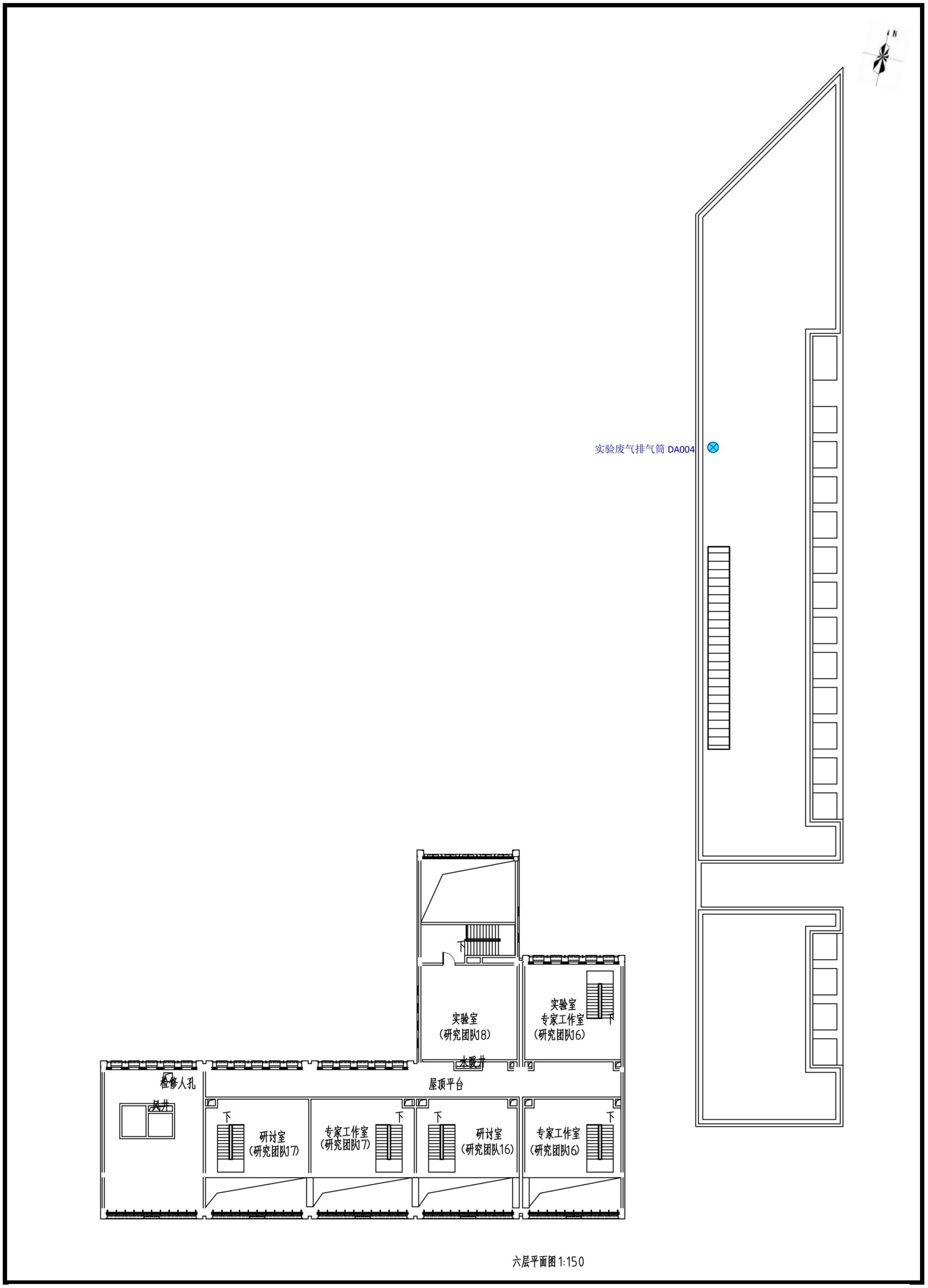
注：本层实验室、公共休息区、研讨室、办公室、专家工作室均为预留，通风柜 7 套，全部为预留实验室预装通风柜。

附图 7-6 五层平面图



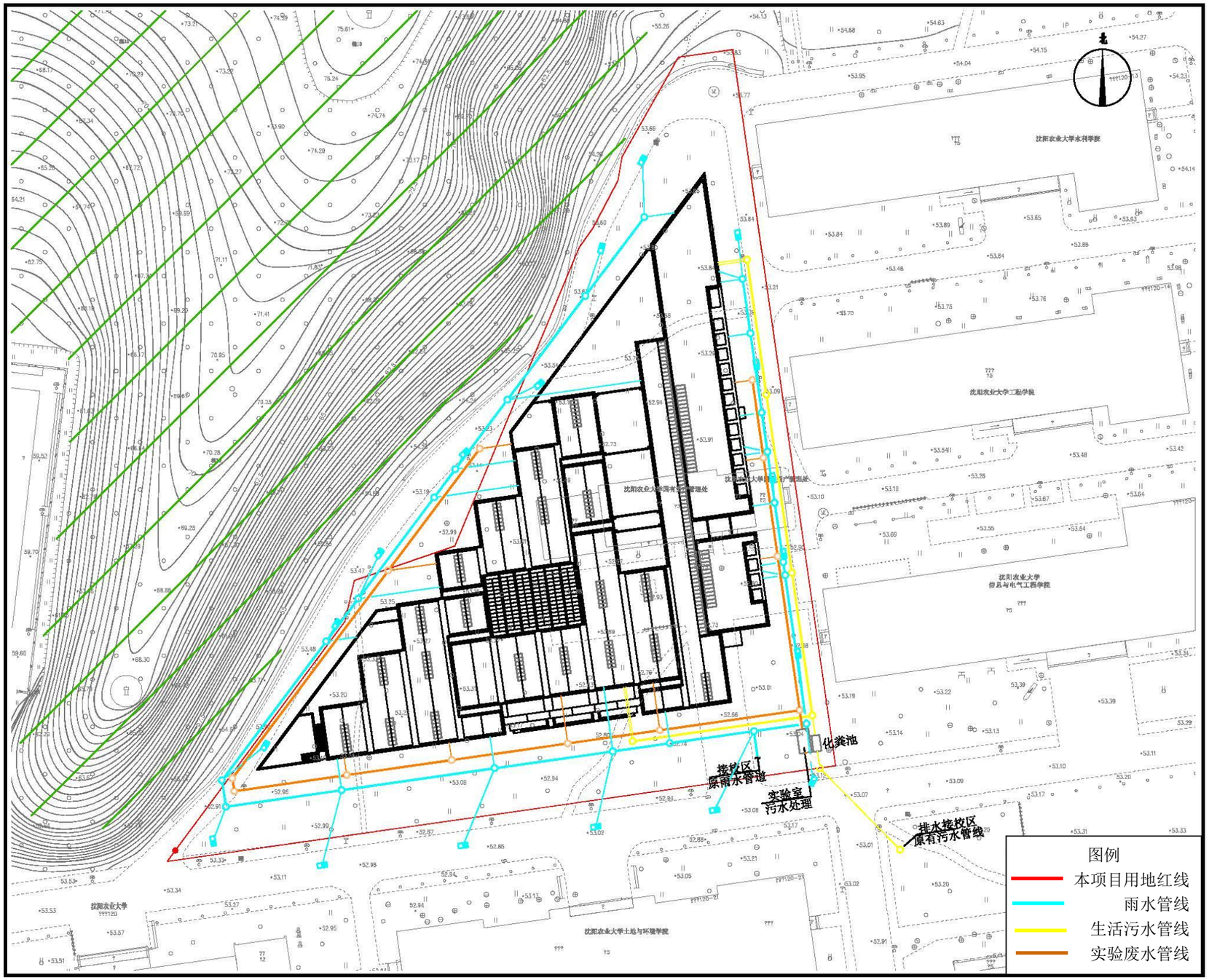
注：本层实验室、公共休息区、研讨室、办公室、专家工作室均为预留，通风柜 3 套，全部为预留实验室预装通风柜。

附图 7-7 六层平面图



注：本层实验室、研讨室、专家工作室均为预留

附图 8 管线综合平面示意图



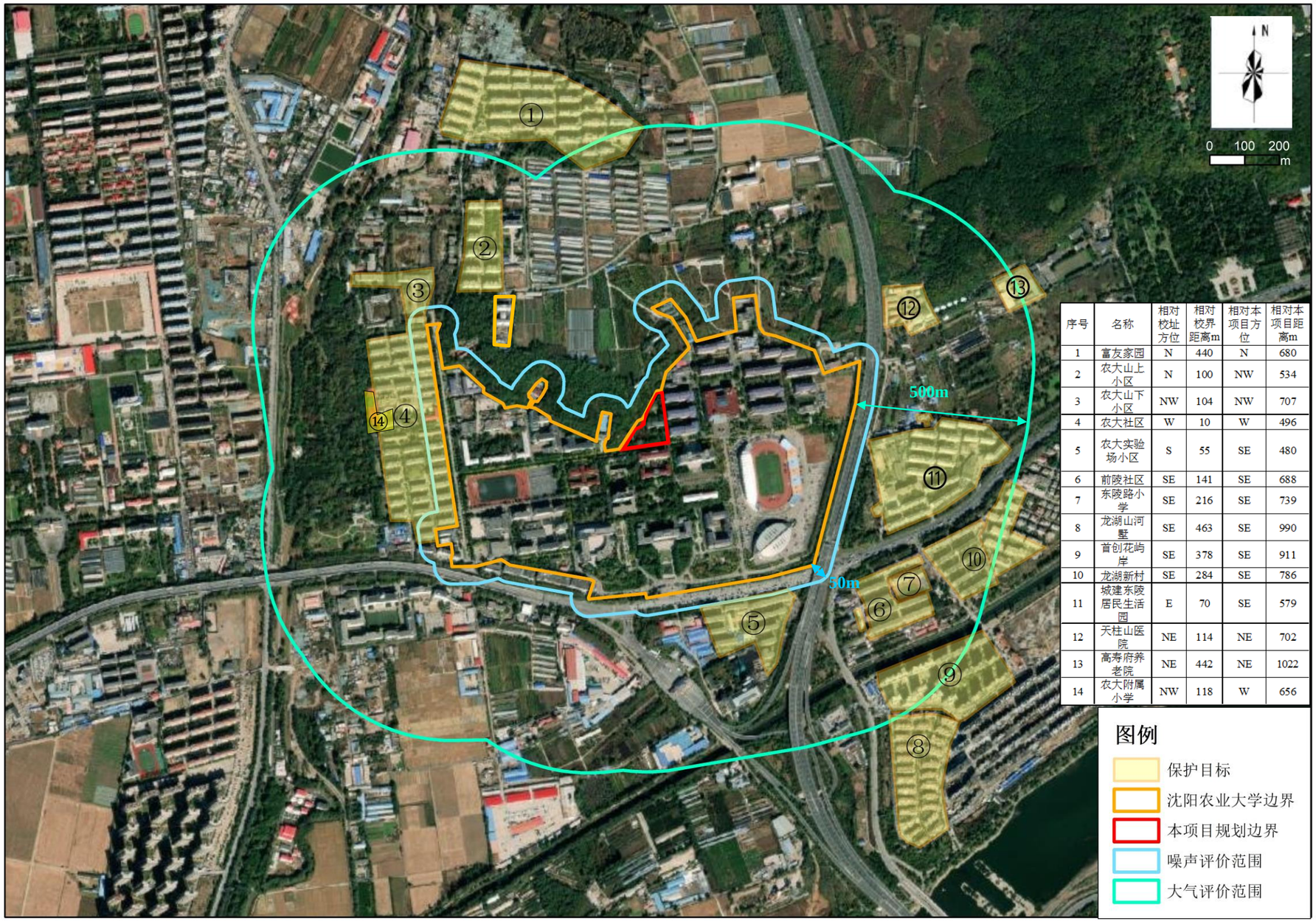
附图 9 效果图



附图 10 四邻图


N
硕士街
迎宾街
硕士街
⑧
⑨
⑦
⑥
沈阳农业大学
工程学院
本项目
①
⑤
天柱山路
天柱山路
天柱山路
天柱山路
②
③
④
荟英路
院士大街
荟英路
院士大街
10米
1:1,681
图例
农大边界
项目用地红线
四邻建筑边界
1.体育教研室
2.分析测试中心
3.土肥实验室
4.第二教学楼
5.信息与电气工程学院
6.工程学院
7.水利学院
8.后勤处、危废间
9.天柱山

附图 11 评价范围及环境保护目标图



序号	名称	相对校址方位	相对校界距离m	相对本项目方位	相对本项目距离m
1	富友家园	N	440	N	680
2	农大山上小区	N	100	NW	534
3	农大山下小区	NW	104	NW	707
4	农大社区	W	10	W	496
5	农大实验场小区	S	55	SE	480
6	前陵社区	SE	141	SE	688
7	东陵路小学	SE	216	SE	739
8	龙湖山河墅	SE	463	SE	990
9	首创花屿岸	SE	378	SE	911
10	龙湖新村	SE	284	SE	786
11	城建东陵居民生活园	E	70	SE	579
12	天柱山医院	NE	114	NE	702
13	高寿府养老院	NE	442	NE	1022
14	农大附属小学	NW	118	W	656

注：由于园艺实验楼及南校区均在主校区校外独立区域，本项目位于主校区内且未对南校区和园艺实验楼进行改造，因此，本次评价不对其划定评价范围

附图 12 监测点位图


图 例
环境空气点位
噪声
大气污染源
校区总排口
地下水跟踪监测点位
土壤跟踪监测点位
N
沈阳农业大学
沈阳市沈河区马官桥社区卫生服务中心
农大社区
农业大学附属小学
汉民烧麦一绝
沈阳农业大学学生一宿舍
沈阳农业大学心理交流中心
沈阳农业大学学生3宿舍
沈阳农业大学学生五宿舍
沈阳农业大学学生十宿舍
沈阳农业大学学生11宿舍
沈阳农业大学学生八宿舍
沈阳农业大学留学生公寓(B区)
国家浆果加工技术研发专业中心
沈阳农业大学高等教育研究所
沈阳农业大学土地资源研究所
沈阳农业大学理学院
沈阳农业大学特种玉米研究所
沈阳农业大学生物科学技术学院
辽宁省工厂化高效农业工程技术研究中心
沈阳农业大学水利学院
沈阳农业大学工程学院
沈阳农业大学信息与电气工程学院
沈阳农业大学人兽共患病研究所
沈阳农业大学职业能力研究所
辽宁省生物质工程技术研究中心
沈阳农业大学学生十九宿舍
沈阳农业大学学生二十二宿舍
沈阳农业大学后勤处
神炖福
沈阳山德国家野外科学观测研究站
城建东陵居民生活园
沈阳农业大学继续教育学院
沈阳农业大学经济管理学院
沈阳市沈河区马官桥街道办事处
沈农禾丰宠物科学研究所
沈河区马官桥街道政务服务中心
东陵路
沈河区西医内科诊所
星图地球 卫星 审图号：GS（2022）3995号 级别：17 经纬度：123.574305, 41.823565

附图 13 噪声分布示意图



附图 13-1 等声级线图（昼间）



附图 13-1 等声级线图（夜间）



目　录

附件 1 环评委托书.....109
附件 2 取水许可证.....110
附件 3 省发展改革委关于本项目初步设计的批复.....111
附件 4 现有项目环保手续.....115
4.1 沈阳农业大学宿舍楼、教学楼、食堂、活动中心楼等扩建项目环评批复.....115
4.2 沈阳农业大学宿舍楼、教学楼、食堂、活动中心楼等扩建项目验收意见.....116
4.3 沈阳农业大学图书馆建设项目环评批复.....122
4.4 沈阳农业大学图书馆建设项目验收意见.....123
4.5 沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目环评批复.....126
4.6 沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目验收意见.....130
4.7 沈阳农业大学校园基本建设一期工程环评批复.....132
4.8 沈阳农业大学校园基本建设一期工程验收意见.....136
4.9 沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目环评批复.....139
4.10 沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目验收意见.....140
4.11 沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目环评批复.....142
4.12 沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目验收意见.....143
4.13 沈阳农业大学设施园艺实验楼项目环评批复.....145
4.14 沈阳农业大学设施园艺实验楼项目验收意见.....150
附件 5 现有项目总量确认书.....157
5.1 沈阳农业大学图书馆建设项目总量确认书.....157
5.2 沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目总量确认书.....161
5.3 沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目总量确认书.....167
附件 6 废弃物委托处理合同.....173
附件 7 医疗废物处置协议.....175
附件 8 监测报告.....176
附件 9 总量.....199

附件 1 环评委托书

委 托 书

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及辽宁省生态环境厅、沈阳市生态环境局的有关规定，我校现委托贵公司对 沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目 进行环境影响评价，编制《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目环境影响报告表》。

特此委托。

沈阳农业大学（公章）

2023 年 8 月

附件 2 取水许可证



中华人民共和国

取水许可证

编号 C210103G2021-0038

单位名称 沈阳农业大学

统一社会信用代码 12210000463006572U

取水地点 沈阳市沈河区东陵路120号

在线扫描获取详细信息

水源类型 地下水　　取水类型 自备水源

取水用途 生活用水　　取水量 120万立方米/年

有效期限 自 2022年10月14日 至 2023年10月13日

发证机关（印章）

2022 年 10 月 13 日

行政审批专用章

中华人民共和国水利部监制

附件 3 省发展改革委关于本项目初步设计的批复

辽宁省发展和改革委员会文件

辽发改社会〔2023〕329 号

省发展改革委关于沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目初步设计的批复

省教育厅：

你厅《关于报送沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目初步设计的函》（辽教函〔2023〕154号）及相关材料收悉。经研究，原则同意沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目初步设计，项目代码2209-210000-04-05-525771。现批复如下：

一、建设地址

项目建设地点位于辽宁省沈阳市沈河区东陵路 120 号沈

阳农业大学校内预留用地（含拆除场地内现有老校医院用地）。

二、建设规模和主要建设内容

新建一栋种质资源创新与利用研究中心，建筑面积21955.9平方米（其中：地上建筑面积18369.5平方米，地下建筑面积3586.42平方米），配套建设室外管线、道路、广场等设施。购置相关实验实训设备53台/套。

三、建设方案

（一）主体结构及使用功能

项目为地下一层、地上六层公共建筑，整体布局呈三角形，建筑高度23.9米（其中：地下一层层高5.1米，室内外高差0.3米，一层层高4.5米，二至五层层高3.9米，六层层高3.5米），设计使用年限50年，结构形式采用钢筋混凝土框架结构，按40%装配率设计，抗震设防烈度7度，结构安全等级二级，抗震设防类别为标准设防类（丙类），耐火等级为地上二级、地下一级，防水等级为一级。

楼层使用功能：地下一层为人防工程、设备用房、贮存库等；一层为数据处理中心、大型仪器设备共享平台，包括研讨室、生物显微成像室等；二层为大型仪器设备共享平台，包括光谱分析准备室、植物遗传转化室等；三层至六层为新种质资源创制与利用研究中心团队实验室等。

（二）配套设施

生活用水由校内现有生活蓄水池及水泵房提供；消防用水由现有消防水池供给。采用雨污分流排水，新建室外化粪池和室外废水处理池。

采用全年性空气调节系统，夏季制冷冬季供暖，冷负荷1420千瓦，热负荷1142千瓦，冷热源由新设置室外空气源热泵机组提供。

用电主要为照明及消防用电，最高用电负荷为二级，总用电负荷2419千瓦，供电电源由校内现有B开闭站经新建地下变电所提供。

配套建设室外给水管线45米、排水管线1034米、热力管线150米、电力管线542米、电讯管线300米、消防管线872米、透水砖路面1040.09平方米、硬质铺装729平方米、绿化3267.84平方米。

四、其它

原则同意项目消防、劳动安全、人防、卫生、节能、环保等设计方案，具体以专业部门意见为准。项目单位要严格执行安全设施“三同时”制度，落实安全生产主体责任。

五、建设工期

自开工之日起，建设工期为30个月。

六、项目投资概算及资金来源

项目概算总投资13265万元，资金来源为申请中央专项资金和项目单位自筹解决。

请据此批复，督促项目单位按照基本建设有关要求，抓紧履行相关建设手续，严格执行相关建设标准，严控工程造价，严把工程质量，切实发挥政府投资效益。

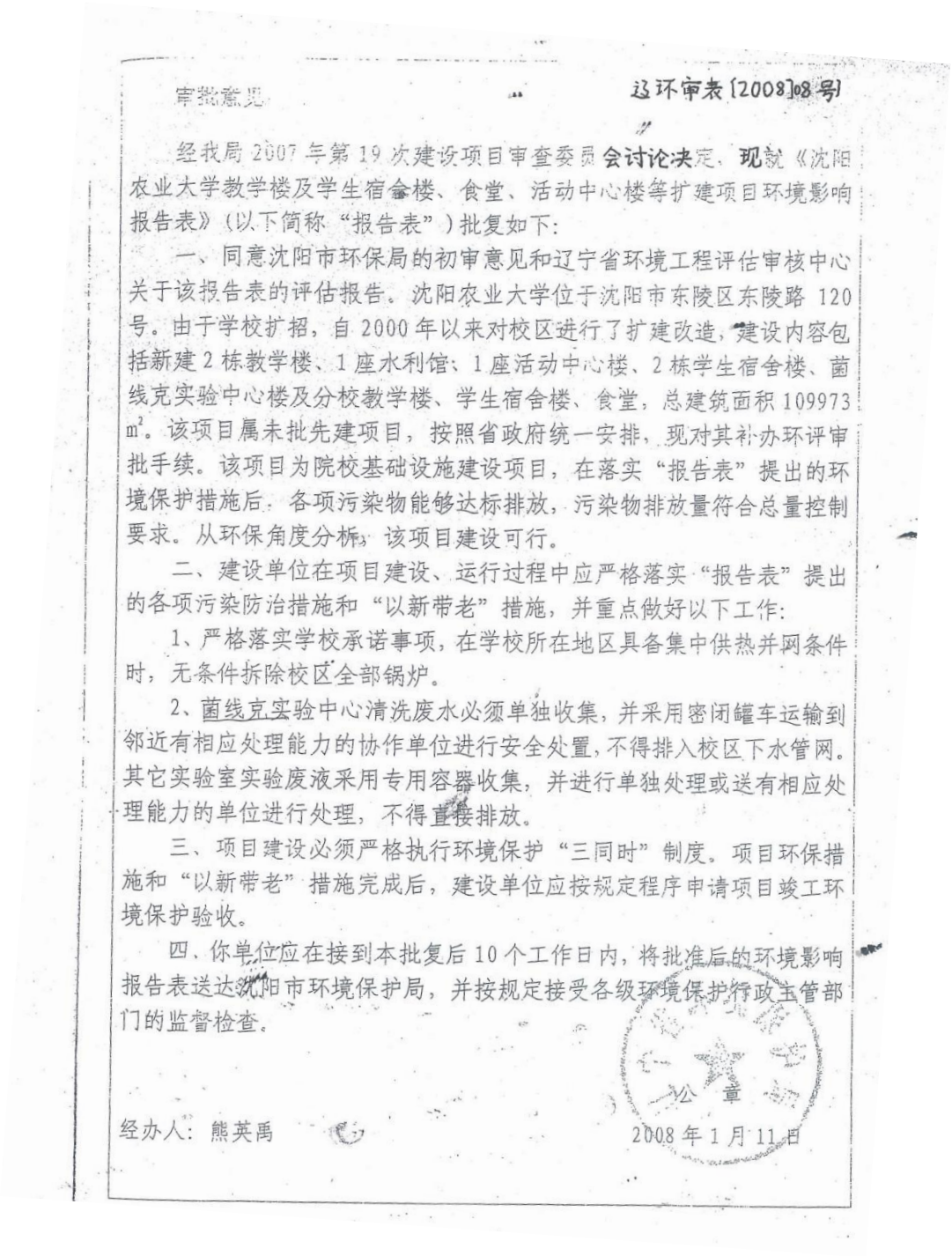
附件：沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心投资概算表

辽宁省发展和改革委员会

2023年7月3日

附件 4 现有项目环保手续

4.1 沈阳农业大学宿舍楼、教学楼、食堂、活动中心楼等扩建项目环评批复



审批意见 辽环审表〔2008〕08号

经我局 2007 年第 19 次建设项目审查委员会讨论决定，现就《沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）批复如下：

一、同意沈阳市环保局的初审意见和辽宁省环境工程评估审核中心关于该报告表的评估报告。沈阳农业大学位于沈阳市东陵区东陵路 120 号。由于学校扩招，自 2000 年以来对校区进行了扩建改造，建设内容包括新建 2 栋教学楼、1 座水利馆；1 座活动中心楼、2 栋学生宿舍楼、菌线克实验中心楼及分校教学楼、学生宿舍楼、食堂，总建筑面积 109973 ㎡。该项目属未批先建项目，按照省政府统一安排，现对其补办环评审批手续。该项目为院校基础设施建设项目，在落实“报告表”提出的环境保护措施后，各项污染物能够达标排放，污染物排放量符合总量控制要求。从环保角度分析，该项目建设可行。

二、建设单位在项目建设、运行过程中应严格落实“报告表”提出的各项污染防治措施和“以新带老”措施，并重点做好以下工作：

1、严格落实学校承诺事项，在学校所在地区具备集中供热并网条件时，无条件拆除校区全部锅炉。

2、菌线克实验中心清洗废水必须单独收集，并采用密闭罐车运输到邻近有相应处理能力的协作单位进行安全处置，不得排入校区下水管网。其它实验室实验废液采用专用容器收集，并进行单独处理或送有相应处理能力的单位进行处理，不得直接排放。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目环保措施和“以新带老”措施完成后，建设单位应按规定程序申请项目竣工环境保护验收。

四、你单位应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送达沈阳市环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

公章

经办人：熊英禹 2008 年 1 月 11 日

4.2 沈阳农业大学宿舍楼、教学楼、食堂、活动中心楼等扩建项目验收意见

沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目竣工环境保护验收意见

2023 年 9 月 5 日，沈阳农业大学根据《沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目竣工环境保护验收报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、该项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，对本项目进行验收，提出意见如下：

一、项目建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

沈阳农业大学位于沈阳市沈河区东陵路 120 号。由于学校扩招，自 2000 年以来对校区进行了扩建改造，建设内容包括新建 2 栋教学楼、1 座水利馆、1 座活动中心楼、2 栋学生宿舍楼、菌线克实验中心楼及分校教学楼、学生宿舍楼、食堂，实际总建筑面积 110085 平方米。

2、建设过程及环保审批情况

该项目属于未批先建项目，2008 年 1 月，沈阳环境科学研究院编制了《沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目环境影响报告表》；2008 年 1 月 11 日，原辽宁省环境保护厅以《关于沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目环境影响报告表的批复》（辽环审表[2008]08 号）对该项目环境影响报告表予以批复。

1

3、投资情况

项目实际总投资为15399万元，实际环保投资为18.3万元，占总投资的0.12%。

4、验收范围

本次验收为沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目整体验收。

二、工程变动情况

经现场核实，并与环评阶段对比，项目变化内容如下：

1、原环评中总建筑面积为109973m^2，验收阶段建筑面积为110085m^2，建筑面积增加0.1%。

2、原环评要求，菌线克实验中心楼实验室废气直接引入排气筒排放；验收阶段菌线克实验中心楼实验室废气通过二级活性炭吸附装置处理后，引入15m排气筒排放。

根据<关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知>（环办环评函〔2020〕688号），以上变动不属于重大变动，可以纳入竣工环保验收范围。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

该项目废气主要包括实验废气及食堂油烟。

项目在菌线克实验中心楼实验室内设集气系统，对实验废气进行收集，并引入1套二级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒排放。

食堂油烟为食堂菜肴烹饪过程中产生的油烟废气，设置1台油烟净化器，油烟经处理后引至屋顶排放。

2、废水

该项目运营期废水主要为教师及学生生活污水、食堂废水、实验室后期清洗废水等。

该项目生活污水（包括食堂废水）排入化粪池，并与实验室后期清洗废水等经市政污水管网排入满堂河污水处理厂。

3、噪声

项目采用了低噪声设备，采取了基础减振措施。

4、固体废物

主要包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

（1）生活垃圾

生活垃圾定点存放，由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物

一般工业固体废物包括实验废弃植物枝叶，定期交由环卫部门统一清运。

（3）危险废物

危险废物包括菌线克实验室产生的废试剂包装瓶、实验室初期清洗废水、废化学试剂、实验废液、废活性炭。上述危险废物均暂存于现有危险废物暂存间内，定期交由沈阳东泰环保产业有限公司处置。

5、污染物排放总量

项目有机废气排放总量为 0.004t/a。

四、工程建设对环境的影响

沈阳市聚信环境检测技术有限公司提供的《检测报告》（JXJC-HY-2308-004）表明：

1、废气：菌线克实验中心楼实验废气（非甲烷总烃、甲醛、苯）有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 严格 50%后的排放速率；非甲烷总烃实验楼外无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准；实验废气（非甲烷总烃、甲醛、苯）主校区边界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

2、废水：主校区、分校区污水排放口 COD、氨氮、悬浮物、石油类满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 标准，pH、粪大肠菌群、动植物油满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准。

3、噪声：主校区西侧、北侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准，东侧、南侧噪声满足 4 类标准；分校区东侧、南侧、西侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准，北侧噪声满足 4 类标准。

五、验收结论

该项目在实施过程中，按照环境影响评价文件及其批复要求，配套建设了相应的环保设施，落实了相应的环保措施，各项污染物达标排放。

该项目竣工环境保护验收合格。

六、建议和要求

1、建设单位应当按照生态环境主管部门要求，依法向社会公开验收报告和验收意见，并对信息真实性、准确性和完整性负责。

2、项目竣工环保验收后，应加强污染物排放及环保设施的日常管理，确保污染物稳定达标排放。

七、验收人员信息

详见附件1。

2023年9月5日

附件 1

沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目
竣工环境保护验收验收组名单

2023 年 9 月 5 日

姓名		单位	职务/职称	联系电话	本人签字
组长	李　海	沈阳农业大学基本建设处	处　长	18904055663	
成员	刘　洋	沈阳农业大学基本建设处	副处长	15304012570	
	方志刚	原辽宁省环境保护厅	教　高	13709884141	
	肖文涛	辽宁省生态环境事务服务中心	高　工	13998238715	
	贾玉鹤	沈阳市生态环境事务服务中心	教　高	13889241982	
	刘　欢	沈阳兴瑞环保技术咨询有限公司	工程师	13654011904	
	柴　鑫	沈阳兴瑞环保技术咨询有限公司	工程师	18742442815	

6

4.3 沈阳农业大学图书馆建设项目环评批复

辽环审表[2010]44号

审批意见：

沈阳农业大学：

经我厅2010年9月30日厅务会讨论决定，对《沈阳农业大学图书馆建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）批复如下：

一、本项目位于沈阳市沈河区东陵路120号，沈阳农业大学校内第二教学楼北侧。本项目主要建设内容为新建图书馆大楼，地下一层，地上五层，占地面积16500平方米，总建筑面积29850平方米，使用面积29450平方米。

本项目总投资9963.36万元，其中环保投资174.7万元。该项目在严格落实报告表提出的各项环境保护措施后，环境不利影响能够得到缓解和控制。因此，我厅同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运行中应重点做好以下工作：

1、本项目施工期不得设置混凝土搅拌站，散体堆放物料须进行覆盖，汽车运输路线应远离敏感点，施工场地须设置围挡，并进行硬化处理，并采取定时洒水等措施有效抑制扬尘；施工废水经沉淀池澄清并达到辽宁省《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2标准后，排入市政管网；须选用低噪声设备，严禁夜间（22时至次日6时）及教学、考试期间等特殊时段施工，避免施工期污染环境和影响教职工和学生生活。如因本项目实施引发环境信访问题，你单位须妥善解决。

2、本项目供热依托须采用集中供热或清洁能源。不得依托校区现有锅炉。现有锅炉改造应符合省政府办公厅《转发省住建厅关于推进全省城市集中供热工作意见的通知》（辽政办明电[2010]99号）的相关要求及《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)的相应排放标准。

3、运营期生活污水经处理并达到辽宁省《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2标准后，经市政管网，排入满堂河污水处理厂进行处理。

四、本项目建设须按照《辽宁省环境监理管理暂行办法》开展施工期环境监理。请沈阳市环境保护局负责本项目施工期间的环境保护监督管理。

五、本项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位须按规定程序向我厅申请项目竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

六、你单位应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的“报告表”送达沈阳市环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

公 章

经办人：马巍峰　　2010年10月18日

063

4.4 沈阳农业大学图书馆建设项目验收意见

辽宁省环境保护厅

辽环函〔2013〕395号

关于沈阳农业大学图书馆建设项目竣工环境保护验收意见的函

沈阳农业大学:

你单位报送的《关于沈阳农业大学图书馆建设项目竣工环境保护验收申请表》收悉，根据现场检查组意见和沈阳市环境保护局的初审意见，经我厅2013年10月10日厅务会议审查，现复函如下:

一、沈阳农业大学位于沈阳市沈河区东陵路120号，该项目位于沈阳农业大学校园内第二教学楼北侧。项目占地面积19581.39平方米，建筑面积30271.51平方米。建设内容为新建图书馆大楼一座，其中地下一层，地上五层。工程实际投资为9985.50万元，实际环保投资33.9万元，占工程实际总投资的0.3%。我厅于2010年10月对项目环境影响报告表予以批复。2011年4月工程开工建设；2012年12月工程建成。

二、辽宁省环境监测实验中心提供的《验收监测报告》表

明：

（一）项目生活污水经化粪池处理后通过沈阳农业大学污水管网直接排入满堂河污水处理厂处理。监测结果表明：废水排放总口各项污染物浓度满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2的限值要求。

（二）项目由沈阳沈海热力供暖有限责任公司热源厂进行集中供热，原有锅炉房已拆除，无废气产生。

（三）项目已将制冷机、空调机设备设置于专用设备间内，同时对风管采取软连接，排风口、水泵等安装减震垫等措施以降低噪声影响。

（四）项目固体废物为生活垃圾，生活垃圾经统一收集后，由市政环卫部门处理。

三、项目环境保护审批手续齐全，基本落实了环评及其批复提出的各项环保措施和要求，主要污染物均达标排放，工程竣工环境保护验收合格。

四、加强环境管理和环境风险事故防范，严格落实风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，定期演练，提高环境风险应急能力。若发生环境污染、环境风险事故及环境扰民投诉事件，你单位必须依法配合地方政府妥善解决。

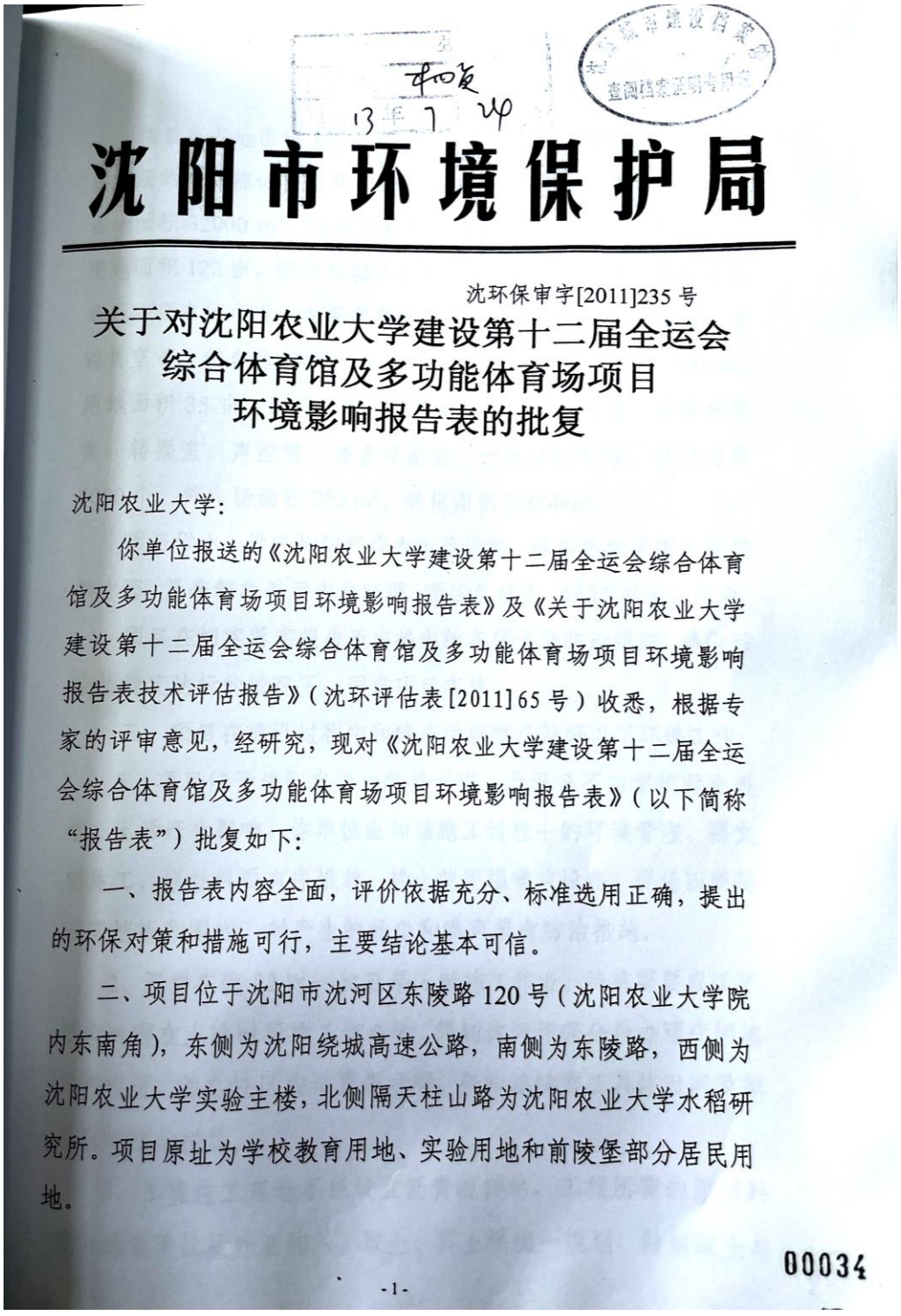
五、我厅委托沈阳市环境保护局负责本项目运营期的环境

监管，请自觉接受日常管理。

辽宁省环境保护厅

2013 年 11 月 1 日

4.5 沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目环评批复



沈阳市环境保护局

沈环保审字[2011]235 号

关于对沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目环境影响报告表的批复

沈阳农业大学：

你单位报送的《沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目环境影响报告表》及《关于沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目环境影响报告表技术评估报告》（沈环评估表[2011]65 号）收悉，根据专家的评审意见，经研究，现对《沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）批复如下：

一、报告表内容全面，评价依据充分、标准选用正确，提出的环保对策和措施可行，主要结论基本可信。

二、项目位于沈阳市沈河区东陵路 120 号（沈阳农业大学院内东南角），东侧为沈阳绕城高速公路，南侧为东陵路，西侧为沈阳农业大学实验主楼，北侧隔天柱山路为沈阳农业大学水稻研究所。项目原址为学校教育用地、实验用地和前陵堡部分居民用地。

00034

-1-

项目总占地面积 105000 m^2，总建筑面积 24800 m^2，新建 1 座三层的多功能体育场及 1 座三层的综合体育馆。多功能体育场占地面积 32000 m^2，建筑面积 12000 m^2，场地面积 21000 m^2，用地面积 122 亩，配有运动员休息区、兴奋剂检查室、裁判员休息区、贵宾休息室、安保观察室、会议室、播音室、声控室、评论员室等；综合体育馆占地面积 10000 m^2，建筑面积 12800 m^2，用地面积 35 亩，配有运动员休息室、兴奋剂检查室、安保观察室、转播室、声控室、播音评论室、计时控制室等，设计座席 3000 个。停车场面积 282 m^2，绿化面积 27000m^2。

项目供水、供电均依托现有市政设施，淋浴热水采用太阳能热水器，夏季制冷采用中央空调。项目总投资 15000 万元人民币。

项目在切实落实报告表中提出的各项污染防治措施，确保污染物稳定达标的情况下，同意项目实施。

三、项目在建设过程中和建成后应重点做好以下环保工作：

1、项目位于沈阳农业大学校区内，为保证不对学校师生教学、生活产生影响，你单位应加强施工过程中的环境管理，要文明施工，原材料要有序堆放，禁止使用强噪声设备，现场四周要设置挡板和围栏，对产生的扬尘和噪声要有防治措施。

2、严禁在晚 22 时一次日早 6 时施工作业。特殊需要或工艺要求确需在上述时段施工作业的，须到沈河环保分局办理夜间施工许可证，并在校区内设置告示牌，告知连续施工具体时间及拟采取的防治措施。

3、工程施工现场不能设立沥青搅拌站，工程所需的原材料应由建设单位从外面购入。取土、弃土要统一规划，做到取土与

0003

填方有机结合。工程竣工后，对遗弃的建筑废物和垃圾要及时清运。

4、项目生活污水经防渗化粪池处理，满足污水处理厂入水水质标准后排入沈阳市满堂河污水处理厂统一处理。

5、项目噪声源主要为水泵房、换热站、冷水机组、冷却塔等，水泵房、换热站、冷水机组位于体育场一层独立封闭设备间内；冷却塔位于项目东北角地面，距最近的沈阳农业大学水稻研究所为 114 m，产噪设备应选用低噪声设备，并采取基础减振、柔性连接、安装消声器等消声、隔声及减振措施，确保噪声达到标准要求，不能对学校教学、运动员比赛和休息产生影响。

6、项目生活垃圾由环卫部门统一清运。

7、本项目供暖依托须采用集中供热或清洁能源，不得依托校区现有锅炉。

8、你单位应本着低碳、节能、环保的理念，建设雨水收集回用系统，将收集的雨水回用于草坪绿化、冲厕等；屋顶、外墙采用节能环保新技术；淋浴热水等采用太阳能等清洁能源；采用无毒、无害的建筑和装修材料等措施，建设环境优美的高标准体育场馆。

四、该项目的污染物排放标准按照环评报告提出的要求执行。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的环保“三同时”制度。

六、项目竣工后按规定程序向我局申请环境保护设施竣工验收。验收合格后，项目方可正式使用。

七、请沈阳市环境保护局沈河分局负责该项目施工期和建成后的环境保护监督检查工作。

沈阳市环境保护局
行政审批专用章

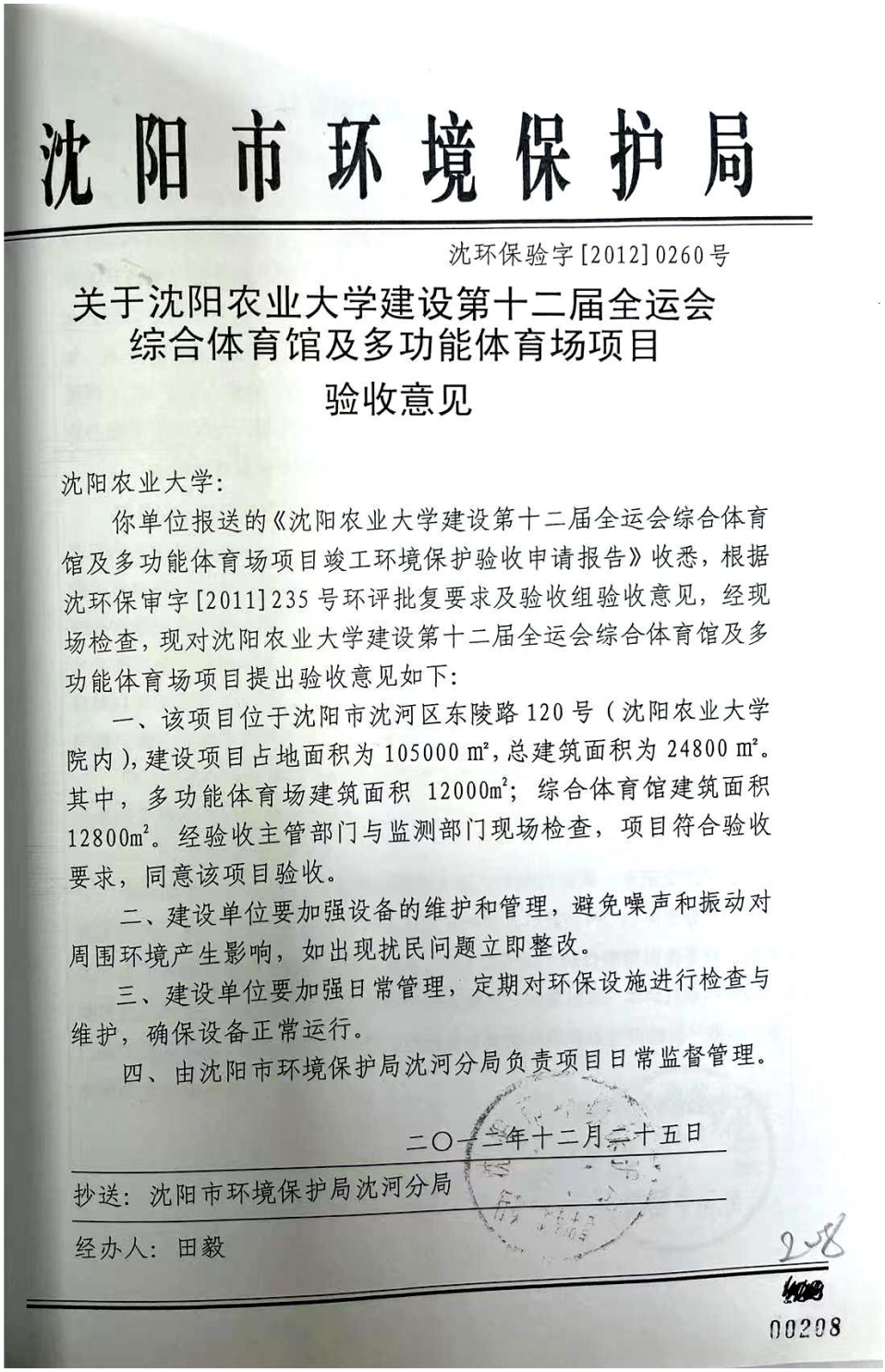
二〇一二年八月二日

抄送：沈阳市环境保护局沈河分局

经办人：刘广

0003

4.6 沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目验收意见



沈阳市环境保护局

沈环保验字[2012]0260号

关于沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目验收意见

沈阳农业大学:

你单位报送的《沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目竣工环境保护验收申请报告》收悉，根据沈环保审字[2011]235号环评批复要求及验收组验收意见，经现场检查，现对沈阳农业大学建设第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场项目提出验收意见如下:

一、该项目位于沈阳市沈河区东陵路120号（沈阳农业大学院内），建设项目占地面积为105000㎡，总建筑面积为24800㎡。其中，多功能体育场建筑面积12000㎡；综合体育馆建筑面积12800㎡。经验收主管部门与监测部门现场检查，项目符合验收要求，同意该项目验收。

二、建设单位要加强设备的维护和管理，避免噪声和振动对周围环境产生影响，如出现扰民问题立即整改。

三、建设单位要加强日常管理，定期对环保设施进行检查与维护，确保设备正常运行。

四、由沈阳市环境保护局沈河分局负责项目日常监督管理。

二〇一二年十二月二十五日

抄送：沈阳市环境保护局沈河分局

经办人：田毅

00208

建设项目现场检查意见表

一、建设项目名称及概况：

沈阳农业大学第十二届全运会综合体育馆及多功能体育场建设项目，位于沈阳市沈河区东陵路 120 号。东侧为沈阳绕城高速公路，南侧为东陵路，西侧 67m 为沈阳农业大学实验主楼，北侧隔天柱山路为沈阳农业大学水稻研究所，项目原址为学校教育用地、实验用地和前陵堡部分居民用地，项目总占地面积 10.5 万㎡，其中多功能体育场建筑面积 1.2 万㎡，场地面积 2.1 万㎡，综合体育馆建筑面积 1.28 万㎡。配有休息、检查、观察、播音评论室等，停车场面积 282 ㎡，绿化面积 2.7 万㎡，绿化率 25.7%。

二、建设项目落实环评批复情况：

项目供水直接从农业大学给水管网接入，采用空气热交换系统加热洗浴水。生活污水经管道排入农业大学化粪池，农业大学污水经市政管网进入沈阳市满堂河污水处理厂处理。供电由沈河区供电系统提供，冬季采暖已并入沈阳沈海热力供暖有限公司热网，并签订供暖协议。换热设备、制冷机组位于综合体育馆西看台北侧半地下设备间内，供暖、制冷设备安装固定减振基座上加减振垫，管道与泵体连接处安装避振喉，冷却塔位于综合体育馆东北侧与三环路相邻，冷却塔噪声源与最近距离敏感点农业大学水稻研究所 114m。

项目生活垃圾收集存放在农业大学垃圾固定存放点，由沈河区环卫部门统一清运至城市垃圾填埋场填埋。

三、参与部门验收意见：

现场勘查生活污水、雨水排放利用农业大学雨污管网，采用空气热交换系统加热洗浴水，生活污水并入农业大学化粪池排入市政管网。冬季采暖并入沈阳沈海热力供暖有限公司热网，换热设备、制冷机组位于综合体育馆西看台北侧半地下设备间内，冷却塔位于综合体育馆东北侧与三环路相邻，本项目经同审批部门共同现场勘查，建设单位对环评与审批意见提出的环境保护措施逐一落实，本次验收无监测内容。

沈阳市环境监测中心站

2012.12.10

沈阳市环境监测中心站 监测专用章

209

09209

4.7 沈阳农业大学校园基本建设一期工程环评批复

沈阳市环境保护局

沈环保审字[2012]056 号

关于对沈阳农业大学校园基本建设一期工程环境影响报告书的批复

沈阳农业大学：

你单位报送的《沈阳农业大学校园基本建设一期工程环境影响报告书》及《关于沈阳农业大学校园基本建设一期工程环境影响报告书技术评估报告》（沈环评估书[2012]19 号）收悉，根据专家的评审意见，经研究，现对《沈阳农业大学校园基本建设一期工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）批复如下：

一、报告书内容全面，评价依据充分、标准选用正确，提出的环保对策和措施可行，主要结论基本可信。

二、项目位于沈阳市沈河区东陵路 120 号，沈阳农业大学院内。拆除部分旧建筑 29845 m^2，利用学校内空地及旧教学楼占地，建设新建筑，总建筑面积 142902m^2，项目建设后沈阳农业大学在校师生人数保持不变。具体建设内容包括：

(1)环境学科群楼：占地面积 60000 m^2，建筑面积 20400 m^2，建筑层数 5 层，位于沈阳农业大学第一教学主楼东侧，第十二届全运会体育馆西侧，由植保学科楼和园艺学科楼组成。

(2)牧医、林学学科楼：占地面积 30000 m^2，建筑面积为 19400 m^2，建筑层数 5 层，位于沈阳农业大学新建图书馆东侧，第十二

届全运会体育场馆北侧，由牧医学院和林学院教学楼组成。

(3)工科学科群楼：占地面积 80000 m²，建筑面积为 30000 m²，建筑层数 5 层，局部 1 层，位于沈阳农业大学第二教学主楼北侧，新建图书馆西侧，由水利学院、工程学院、信息与电气学院教学楼组成。

(4)其它建筑物设施项目：

①校医院 1 栋，占地面积 1500 m²，建筑面积 3600 m²，建筑层数 4 层，设置病床 50 张，医院日诊量 50 余人次。校医院不设置传染科，设有放射科，涉及的放射性内容需另行环境影响评价。

②学生浴池 1 栋，建筑面积 3164 m²，建筑层数 2 层，设置淋浴头 35 个。

③学生服务中心 1 栋，建筑面积 5038 m²，建筑层数 5 层，位于校区西北角。

④学生宿舍 5 栋，占地面积 40000 m²，建筑面积 48000 m²，建筑层数 6 层，位于学校教学区东北侧，现成人教育学院位置。

⑤学生食堂 2 栋，占地面积 10000 m²，建筑面积 6500 m²，建筑层数 23 层，按 5000 人就餐标准计划，位于东部校区，现在成人教育学院附近。

⑥行政办公楼 1 栋，占地面积 5000 m²，建筑面积 6000 m²，建筑层数 9 层，位于学校旧图书馆北侧。

⑦变电所 1 座，建筑面积 800 m²，建筑层数 2 层，位于国际交流处西侧。

⑧换热站 1 座，建筑面积 400 m²，建筑层数 1 层，位于行政楼东侧。

项目供水、供电、供气均依托现有市政设施。放射性设备另行环评审批。项目总投资44700万元人民币，

项目在切实落实报告书中提出的各项污染防治措施及环评批复要求，确保污染物稳定达标的情况下，同意项目实施。

三、工程在建设过程中和建成后应重点做好以下环保工作：

1、项目总建筑面积较大，供暖应采用集中供热方式，不得新建燃煤锅炉，并按承诺2012-2013年对校区现有锅炉进行拆除，并入集中供热。学校浴池应采取外购热水或清洁能源方式供给热水。

2、项目排水采用雨污分流制，校医院产生的医疗废水经消毒预处理，食堂产生的餐饮废水经隔油池预处理，与其他生活污水一同进入化粪池，处理后的污水满足市政污水处理厂入水标准后排入满堂河污水处理厂集中处理。

校区污水排放量较大，应对污水总排口进行规范化设置，并安装在线监测系统，与环保部门联网。

3、校内学生食堂产生的餐饮油烟，经静电式油烟净化装置净化后引至2层食堂楼顶排放，排口朝向避让周围敏感点，并加强对油烟净化装置的日常维护和管理。

4、项目噪声主要来自于变电站、食堂风机和换热站。应选用低噪声设备、基础安装减振装置、墙体加装隔音材料等措施，降低噪声对周围环境的影响。

5、实验室产生的废弃化学试剂、医学影像室产生的废显影液等应收集后在校区指定位置妥善储存，定期送有资质单位处置；校医院医疗废物应设置医疗垃圾暂存库，统一送沈阳瀚洋环保实业有限公司统一处置；餐饮废物及废油脂交由有资质单位处

置；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

6、项目应加强施工过程中的环境管理，要文明施工，原材料要有序堆放，对产生的扬尘和噪声要有防治措施，合理安排施工时间，现场四周要设置挡板和围栏，不能给周围环境和学校师生教学、生活带来影响。

四、项目竣工后，应按规定程序向我局申请环境保护设施竣工验收。验收合格后，项目方可正式使用。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用。该项目在施工期应委托环境监理部门开展环境监理工作，落实环境监理方案和资金，监理单位定期报告环境监理情况，建设单位在验收时须向我局提供环境监理报告。

六、该项目的污染物排放标准按照环评报告提出的要求执行。

七、请沈阳市环境保护局沈河分局负责该项目施工期和建成后的环境保护监督检查工作。

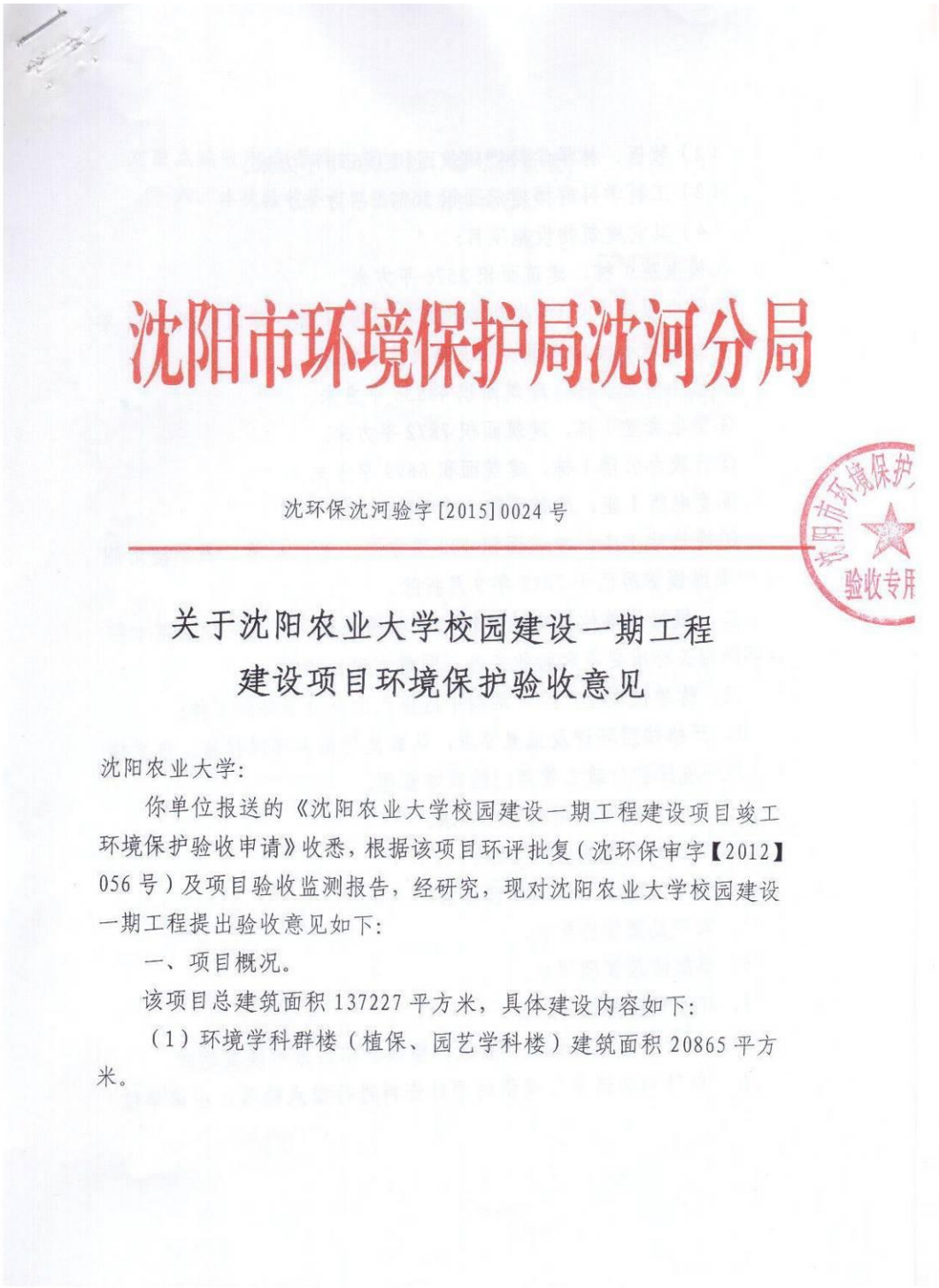
沈阳市环境保护局 行政审批专用章

二〇一二年三月十五日

抄送：沈阳市环境保护局沈河分局

经办人：刘广

4.8 沈阳农业大学校园基本建设一期工程验收意见



沈阳市环境保护局沈河分局

沈环保沈河验字[2015]0024号

关于沈阳农业大学校园建设一期工程建设项目环境保护验收意见

沈阳农业大学：

你单位报送的《沈阳农业大学校园建设一期工程建设项目竣工环境保护验收申请》收悉，根据该项目环评批复（沈环保审字【2012】056号）及项目验收监测报告，经研究，现对沈阳农业大学校园建设一期工程提出验收意见如下：

一、项目概况。

该项目总建筑面积137227平方米，具体建设内容如下：

（1）环境学科群楼（植保、园艺学科楼）建筑面积20865平方米。

（2）牧医、林学学科楼建筑面积 19651 平方米。

（3）工科学科群楼建筑面积 26371 平方米。

（4）其它建筑物设施项目：

①校医院 1 栋，建筑面积 2576 平方米。

②学生服务中心（学生浴池及配套用房）1 栋，建筑面积 3161 平方，学生浴池采用废热回收系统解决热水供应。

③学生宿舍 5 栋，建筑面积 48835 平方米。

④学生食堂 1 栋，建筑面积 7872 平方米。

⑤行政办公楼 1 栋，建筑面积 6699 平方米。

⑥变电所 1 座，建筑面积 797 平方米。

⑦换热站 1 座，建筑面积 400 平方米，原位于第二教学楼南侧 30 吨燃煤锅炉房已于 2012 年 9 月拆除。

二、根据你单位提交的材料，经现场检查，认为该项目基本符合环保相关标准要求和验收条件，同意本项目验收。

三、你单位在生产经营活动中应重点做好以下环保工作：

1、严格按照环评及批复要求，认真执行相关环保措施。自觉接受各级环境保护行政主管部门的日常管理。

2、大气污染防治措施管理要求。

3、污水处理设施管理要求。

4、噪声污染防治措施管理要求。

5、固废处置管理要求。

6、事故防范管理要求。

7、其他管理要求。

四、如产生环境信访立即整改，整改合格后方可恢复运营。

五、仅针对申请单位提供的项目资料进行重点验收，申请单位

对重点验收申请资料的真实性、合法性负责。

六、本次验收不包括医院放射性内容。

沈阳市环保局沈河分局

2015 年 2 月 3 日

4.9 沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目环评批复

审批意见：

辽环审表〔2013〕123 号

沈阳农业大学：

经我厅 2013 年 10 月 10 日厅务会讨论决定，对《沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目环境影响报告表》提出如下审批意见：

一、本项目总投资 1624 万元，其中环保投资 7.9 万元。拟建地址位于沈阳市沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校园内，南邻水稻研究所，东侧为温室，北侧为 5 号楼学生宿舍，西侧为林学院教学楼。主要建设内容为：一座实验楼，总建筑面积 5800 平方米。实验室使用药剂为碳酸氢钠、无水碳酸钠、活性炭、磷酸钾、抗坏血酸、氯化钾等，实验用马弗炉一座，采用电加热。供水、排水、供暖、供电等依托校园内现有公共设施。除新增 7 人勤杂人员外，本项目不新增工作人员。

辽宁省发展改革委以《关于下达辽宁省 2012 年第二批省属基本建设自有资金项目投资计划的通知》（辽发改投资〔2012〕703 号），同意项目办理投资建设程序。

本项目主要污染物排放指标符合环境保护部门核定的总量控制要求。在落实报告表规定的环境保护措施后，从环保角度分析，同意本项目按照报告表规定的内容、规模、地点和布局及环境保护要求进行建设。

二、本项目必须严格落实报告表提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、本项目应做好与校区的给排水、供热等工程的衔接工作，排水系统须采用雨污水分流系统。本项目实验室废水、生活污水经化粪池处理后，通过校区排水管网排入市政管网送满堂河污水处理厂处理。

本项目生活垃圾及废土样、废弃植物样品等实验垃圾送市政部门处理。

2、本项目供热应依托校园现有供热管网，目前可以临时依托沈海热电厂及其管网，在沈抚连接带大唐热电厂及其管网投产运行后，立即无条件依托该热电厂，不得自建燃煤燃油锅炉。

3、本项目施工应按报告表要求采取围挡、洒水、车辆出工地前冲洗车轮车体、运输车辆做好苫盖等有效措施抑制扬尘。本项目施工期产生的建筑垃圾、施工土方，施工期和运营期产生的生活垃圾，须送市政部门统一处理。施工建设须严格限定在用地范围内，严禁随意压占、扰动和破坏地表植被与土壤，施工过程的弃土必须及时清运至指定地点堆放，并进行防护，禁止随意倾倒。必须采取积极有效措施，在施工期结束后保证土壤生态功能得到有效恢复。

4、本项目研磨机等产生噪声设施须合理布局，产生噪音设施应避让环境敏感目标，优先选用低噪声设备和电机，各噪声源设施装置应安装减震、隔音、消音设施。

施工期须合理安排施工时间，严禁在 22:00-6:00 期间施工，以免噪声扰民。

三、你校须按照《辽宁省建设项目环境监理管理办法》的规定，开展建设项目施工期环境监理。

四、本项目必须严格执行环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行的“三同时”管理，建成后必须向辽宁省环境保护厅相关部门申请“三同时”验收，对本项目所采取的各项环保措施通过竣工验收后，方可投入试生产运行。

五、请沈阳市环境保护局负责本工程施工期间的环境保护监督检查工作。

经办人：李强

2013 年 10 月 15 日

4.10 沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目验收意见

沈阳市环境保护局沈河分局

沈环保沈河验字[2015]0214 号

关于对沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目环境保护的验收意见

沈阳农业大学：

你单位报送的《沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目竣工环境保护验收申请》收悉，根据该项目环评批复（辽环审表[2013]123 号），经研究，现对沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目项目提出验收意见如下：

一、该项目位于沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校园内，建筑面积 5800 平方米。该项目为新建 1 座实验楼，实验室使用药剂为碳酸氢钠、无水碳酸钠、活性炭、磷酸钾、抗坏血酸、氯化钾等，实验用马弗炉一座，采用电加热。

二、根据你单位提交的材料，经现场检查，认为该项目基本符合环保相关标准要求和验收条件，同意本项目验收。

三、你单位在生产经营活动中应重点做好以下环保工作：

1、严格按照环评及批复要求，认真执行相关环保措施。自觉接受各级环境保护行政主管部门的日常管理。

2、大气污染防治措施管理要求。

3、污水处理设施管理要求。

4、噪声污染防治措施管理要求。

5、固废处置管理要求。

6、事故防范管理要求。

7、实验室所使用药剂按国家相关要求妥善管理。

四、如产生环境信访立即整改，整改合格后方可恢复运营。

五、仅针对申请单位提供的项目资料进行简化验收，申请单位对简化验收申请资料的真实性、合法性负责。

沈阳市环保局沈河分局

2015 年 11 月 27 日

4.11 沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目环评批复

审批意见： 辽环审表〔2013〕124 号

沈阳农业大学：

经我厅 2013 年 10 月 10 日厅务会讨论决定，对《沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目环境影响报告表》提出如下审批意见：

一、本项目总投资 1980 万元，其中环保投资 8.9 万元。拟建地址位于沈阳市沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校园内，原农大国资处楼位置处。主要建设内容为：一座实验楼，总建筑面积 7850 平方米。实验室使用药剂为氯化钙、氢氧化钠、硫酸、磷酸二氢钾、氯化钾等。供水、排水、供暖、供电等依托校园内现有公共设施。除新增 6 人勤杂人员外，本项目不新增工作人员。

辽宁省发展改革委以《关于下达辽宁省 2012 年第二批省属基本建设自有资金项目投资计划的通知》（辽发改投资〔2012〕703 号），同意项目办理投资建设程序。

本项目主要污染物排放指标符合环境保护部门核定的总量控制要求。在落实报告表规定的环境保护措施后，从环保角度分析，同意本项目按照报告表规定的内容、规模、地点和布局及环境保护要求进行建设。

二、本项目必须严格落实报告表提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、本项目应做好与校区的给排水、供热等工程的衔接工作，排水系统须采用雨污水分流系统。本项目实验室废水、生活污水经化粪池处理后，通过校区排水管网排入市政管网送满堂河污水处理厂处理。

本项目生活垃圾及废土样、废弃植物样品等实验垃圾送市政部门处理。

2、本项目供热应依托校园现有供热管网，目前可以临时依托沈海热电厂及其管网，在沈抚连接带大唐热电厂及其管网投产运行后，立即无条件依托该热电厂，不得自建燃煤燃油锅炉。

3、本项目施工应按报告表要求采取围挡、洒水、车辆出工地前冲洗车轮车体、运输车辆做好苫盖等有效措施抑制扬尘。本项目施工期产生的建筑垃圾、施工土方，施工期和运营期产生的生活垃圾，须送市政部门统一处理。施工建设须严格限定在用地范围内，严禁随意压占、扰动和破坏地表植被与土壤，施工过程的弃土必须及时清运至指定地点堆放，并进行防护，禁止随意倾倒。必须采取积极有效措施，在施工期结束后保证土壤生态功能得到有效恢复。

4、本项目研磨机等产生噪声设施须合理布局，产生噪音设施应避让环境敏感目标，优先选用低噪声设备和电机，各噪声源设施装置应安装减震、隔音、消音设施。

施工期须合理安排施工时间，严禁在 22:00-6:00 期间施工，以免噪声扰民。

三、你校须按照《辽宁省建设项目环境监理管理办法》的规定，开展建设项目施工期环境监理。

四、本项目必须严格执行环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行的“三同时”管理，建成后必须向辽宁省环境保护厅相关部门申请“三同时”验收，对本项目所采取的各项环保措施通过竣工验收后，方可投入试生产运行。

五、请沈阳市环境保护局负责本工程施工期间的环境保护监督检查工作。

经办人：李强 2013 年 10 月 15 日

4.12 沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目验收意见

沈阳市环境保护局沈河分局

沈环保沈河验字[2015]0215 号

关于对沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目环境保护的验收意见

沈阳农业大学：

你单位报送的《沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目竣工环境保护验收申请》收悉，根据该项目环评批复（辽环审表[2013]124 号），经研究，现对沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目项目提出验收意见如下：

一、该项目位于沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校园内，建筑面积 7850 平方米。该项目为新建 1 座实验楼，实验室使用药剂为氯化钙、氢氧化钠、硫酸、磷酸二氢钾、氯化钾等。

二、根据你单位提交的材料，经现场检查，认为该项目基本符合环保相关标准要求和验收条件，同意本项目验收。

三、你单位在生产经营活动中应重点做好以下环保工作：

1、严格按照环评及批复要求，认真执行相关环保措施。自觉接受各级环境保护行政主管部门的日常管理。

2、大气污染防治措施管理要求。

3、污水处理设施管理要求。

4、噪声污染防治措施管理要求。

5、固废处置管理要求。

6、事故防范管理要求。

7、实验室所使用药剂按国家相关要求妥善管理。

四、如产生环境信访立即整改，整改合格后方可恢复运营。

五、仅针对申请单位提供的项目资料进行简化验收，申请单位对简化验收申请资料的真实性、合法性负责。

沈阳市环保局沈河分局

2015 年 11 月 27 日

4.13 沈阳农业大学设施园艺实验楼项目环评批复

沈阳市生态环境局沈河分局

沈环沈河审字[2019]029 号

关于沈阳农业大学设施园艺实验楼项目环境影响报告表的批复

沈阳农业大学：

你单位报送的《沈阳农业大学设施园艺实验楼项目环境影响报告表》收悉，经研究，批复如下：

一、工程主要建设内容

项目位于沈阳市沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校内，占地面积 7581.23m^2，总建筑面积 4923.00m^2，地下一层，地上三层。功能房间主要为实验室、学习室、教研室等。本项目为设施园艺实验楼，主要实验为元素分析实验、植物生理生化实验、分子生物学实验等，本项目不包括 P3、P4 及转基因实验室。

项目总投资 1516.68 万元，其中环保投资 55.43 万元。

1

项目符合产业政策，在切实落实环境影响报告表提出的各项生态环境保护措施后，项目建设对生态环境的不利影响能够得到一定的缓解或控制。我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、项目建设主要生态环境影响

1、大气环境影响

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘。

项目营运期的主要废气污染源为实验过程产生的有机废气和酸雾。

2、水环境影响

项目施工期产生废水主要为施工废水及施工人员生活污水。

项目运营期产生废水主要为实验废水及生活污水。

3、声环境影响

项目施工期产生噪声主要为施工机械噪声。

项目运营期主要噪声源为实验室设备和风机等运行噪声。

4、固体废物环境影响

项目施工期产生固体废物主要为建筑施工垃圾。

项目运营期产生固体废物为生活垃圾以及实验室危险废物。实验室危险废物包括实验过程产生的废液和高浓度清洗废水、废试剂包装、植物培养后产生的废料等。

三、减缓项目建设环境影响的主要措施

（一）施工期：

1、严格落实大气污染防治措施

项目应严格执行《辽宁省大气污染防治条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会公告2017年第71号）等地方法规及相关规定，采取施工现场设置连续、密闭的围挡，施工现场和施工道路定期洒水抑尘，物料运输车辆和临时堆放场覆盖苫布，合理布置运输车辆行驶路线等措施，以降低施工扬尘的影响。

2、严格落实地表水环境保护措施

项目施工现场修建临时沉淀池，经沉淀处理后的施工废水全部回用于施工生产或除尘，沉淀下来的泥浆可与建筑垃圾一并处理，要求施工现场必须做到生产废水不外排。

3、严格落实噪声污染防治保护措施

项目应采取低噪设备，优化施工方式，合理布置施工作业面和安排施工时间，施工时间为早6时—22时。

4、严格落实防止固体废物污染环境措施

项目可回收的建筑垃圾外售，不可利用部分由市政部门送至垃圾填埋场，不产生二次污染。

（二）运营期：

1、严格落实大气污染防治措施

项目实验操作均在通风橱中进行，有机废气、酸性废气分别通过各自的管道送至楼顶的活性炭吸附装置和碱性颗粒处理装置中处理，处理后的洁净空气由楼顶排气筒排放，排放高

度为15m。非甲烷总烃、硫酸、氯化氢最大排放浓度、排放速率应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放标准。

2、严格落实地表水环境保护措施

项目实验过程中产生的废液及高浓度清洗水经容器收集后暂存于危废间，交由资质单位进行处理；项目普通实验废水调节pH后与生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入污水处理厂。

3、严格落实噪声污染防治保护措施

项目应采取低噪设备，对设备进行隔声、减震等降噪处理。

4、严格落实防止固体废物污染环境措施

项目生活垃圾由环卫部门定期清运。危险废物经收集之后，先暂存在危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。危险废物暂存间需按相关标准要求设计建设。

四、你单位应严格落实环评报告中提出的污染防治措 施，减少对本项目可能产生的环境不利影响，如出现有关环境信访问题，建设单位要协调解决。

五、该项目的污染物排放标准按照环评报告表提出的要求执行。

六、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，须按规定程序实施竣工

环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入使用。

七、该项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施发生重大变更时，你单位须重新向具有审批权限的环境保护主管部门报批环境影响评价文件。

八、沈阳市生态环境局沈河分局负责该项目施工期和建成后的环境保护监督检查工作。

沈阳市生态环境局沈河分局

2019 年 10 月 22 日

4.14 沈阳农业大学设施园艺实验楼项目验收意见

沈阳农业大学设施园艺实验楼项目

竣工环境保护验收意见

2023 年 4 月 17 日，沈阳农业大学根据《沈阳农业大学设施园艺实验楼项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批等要求，成立了由有关专家和相关单位组成的项目验收工作组，对沈阳农业大学设施园艺实验楼项目进行了竣工环境保护验收。验收工作组由建设单位沈阳农业大学、验收报告编制单位辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司、和环保专家共计 6 人组成。验收工作组经现场检查并审阅有关资料，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于辽宁省沈阳市东陵路 120 号沈阳农业大学校园内，地理坐标为：东经：123° 33′ 57.67″，北纬：41° 49′ 41.81″，新建 1 栋设施园艺实验楼，楼房共有四层，地下一层，地上三层。项目东侧为学校种植区，西侧紧邻校园绿化带，南侧距沈阳农业大学二食堂约 260 米，北邻全运北路，东南方向距离学校食品学院实验室约 90 米。本项目实际总投资 1518 万元，占地面积 7581.23m^2，总建筑面积 4923.00m^2，

建筑平面呈“工”字形。建筑内设电梯两部，功能房间主要为实验室、学习室、教研室等。本项目主要实验为元素分析实验、植物生理生化实验、分子生物学实验等，本项目不包括P3、P4及转基因实验室。

（二）建设过程及环保审批情况

2019年10月辽宁博晟工程技术咨询有限公司编制了《沈阳农业大学设施园艺实验楼项目环境影响报告表》，2019年10月22日沈阳市生态环境局沈河分局以“沈环沈河审字〔2019〕029号”对报告表予以批复。本项目于2019年10月开工建设，于2022年4月建设完成。环保调试日期为2022年4月13日至2023年4月13日。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目无需纳入排污许可管理；根据《辽宁省突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）》（辽环综函〔2020〕192号），本项目未纳入辽宁省突发环境事件应急预案备案行业名录。

（三）投资情况

本项目实际总投资1518万元，其中环保投资57万元，占总投资的3.75%。

（四）验收范围

本次验收范围为四层实验楼，主要包括实验室、办公室及其他配套辅助用房、公用工程、环保工程等，为整体验收。

二、工程变动情况

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号）中的相关规定，对照本项目环评及环评批复内容，本项目变动情况主要为平面布置变化，环评设计阶段新建危废暂存间面积为5.5m^2，危废暂存间位于实验楼内部西南侧；实际新建危废暂存间位置调整为实验楼东南侧475m，危废暂存间面积不变，未导致不利环境影响加重，其余实际工程建设均与环评一致，不属于重大变动。此外，本项目实际的生产规模、建设地点、生产工艺及其他环境保护措施均与环评设计一致，无变动情况。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要为生活污水、普通实验废水（包括洗涤玻璃器皿及接种用具、实验服等冲洗用水）、实验室研究过程中的废液。实验室研究过程中的废液均单独收集，废液收集后暂存于危废暂存间，交由沈阳东泰环保产业有限公司进行处理；普通实验废水，经中和处置，将pH值调节至6-9后，再与生活污水一起经化粪池处理后，经市政排水管网排入满堂河污水处理厂。

（二）废气

本项目实验室产生的废气挥发性有机物、氯化氢、硫酸雾采用20套通风橱负压收集，经2套活性炭吸附箱+碱液颗粒

装置处理后，经楼顶2根15米高排气筒有组织排放。

（三）噪声

本项目已选用低噪声设备，已采取合理布局、建筑隔声及设备减震等措施。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要为危险废物和生活垃圾。本项目危险废物为废活性炭、高浓度清洗废水、含酸或含有机溶剂的实验废水、废试剂瓶和包装、植物培养后的废料垃圾等，活性炭吸附装置交由厂家定期更换维护，并将废活性炭带走处置，其余危险废物经危废暂存间暂存后委托沈阳东泰环保产业有限公司处理；生活垃圾定期由环卫部门清运处理。

（五）其他

大气污染源及废水污染源监测口进行了规范化建设。

四、环境保护设施调试运行效果

根据验收监测报告，验收监测期间，项目生产负荷符合验收监测工况要求，监测和现场调查结果如下：

（一）废水

本项目产生的普通实验废水，经中和处置，将pH值调节至6-9后，再与生活污水一起经化粪池处理后，经市政排水管网排入满堂河污水处理厂。根据验收检测报告中的废水监测结果，COD、氨氮、SS等污染物排放满足《辽宁省污

水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 标准要求，pH 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 标准要求。

（二）废气

验收监测期间，实验室产生的废气挥发性有机物、氯化氢、硫酸雾采用 20 套通风橱负压收集，经 2 套活性炭吸附箱+碱液颗粒装置处理后，经楼顶 2 根 15 米高排气筒有组织排放。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。”本项目 2 根排气筒不满足“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此，本项目排放速率标准值按照严格 50%执行。有组织废气非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准要求。

无组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放标准的相关要求。

（三）厂界噪声

根据验收监测报告，验收监测期间项目厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准。

（四）固体废物

根据验收监测报告，项目产生的各类固体废物的储存和处置均符合相关要求。

（五）总量控制指标

根据验收监测数据核算，本项目 COD_{Cr}、氨氮排放量分别为：0.058t/a、0.0058t/a，满足总量确认书指标要求。

五、验收意见

验收工作组经现场检查并审阅有关资料，认为本项目对废水、废气、噪声、固废等都采取了相应的处理处置措施及环境风险防范措施，经验收监测，各项污染物达标排放，对周围环境影响较小，不存在验收不合格情况。验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

加强设施的日常维护、操作、维修管理，确保污染物稳定达标排放。

七、验收工作组人员信息

验收工作组人员信息附后。

2023 年 4 月 17 日

沈阳农业大学设施园艺实验楼项目竣工环境保护验收工作组名单

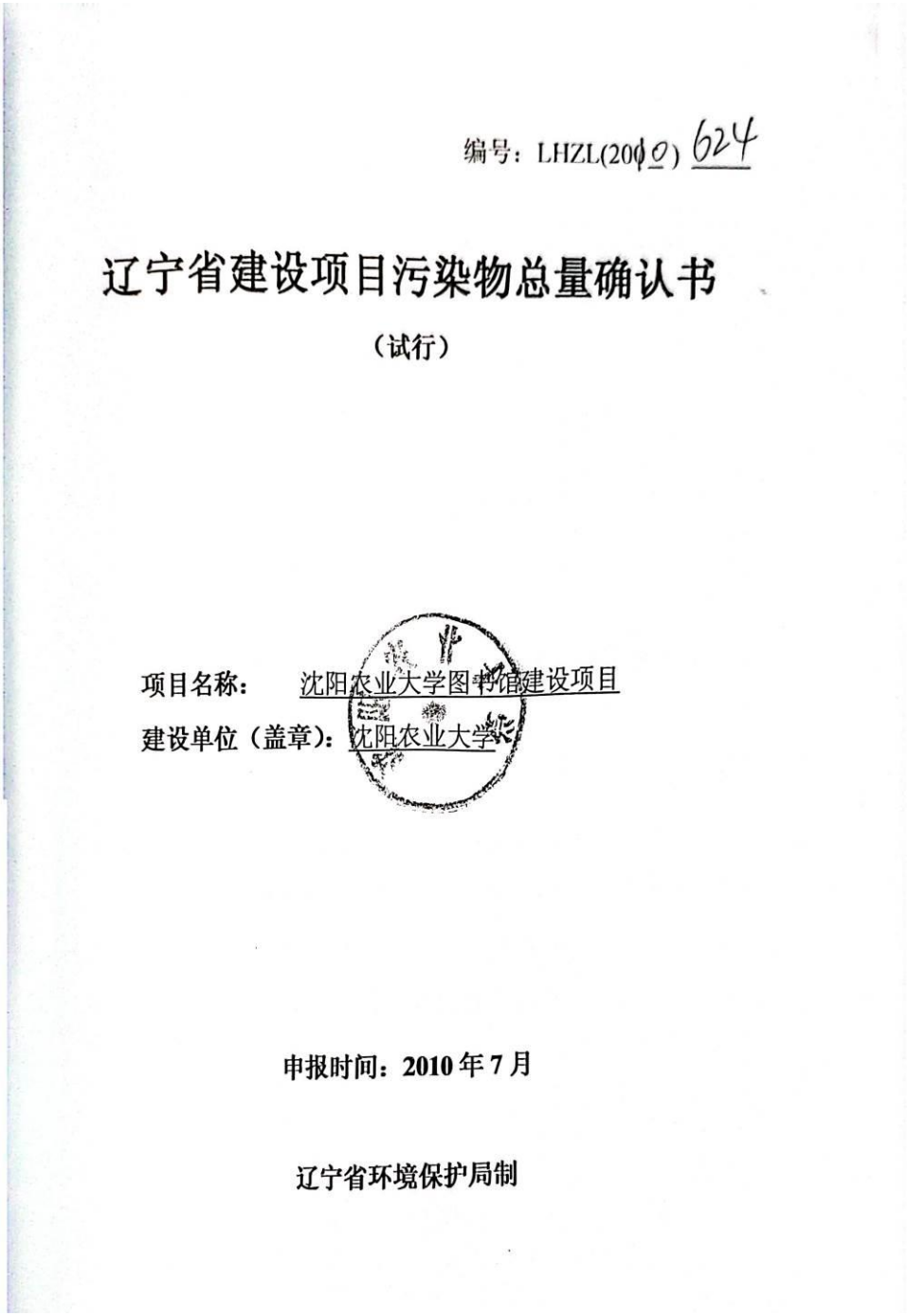
序号	姓名	单位	职务、职称	电话
1				
2	张永顺	辽宁省环保厅	处长	13609887271
3	林秋良	沈北大学	教授	13940307916
4	郭海英	原省环评中心	副高	13804053187
5	高旭	辽宁省鑫诚环境工程有限公司	工程师	15241401615
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

7



附件 5 现有项目总量确认书

5.1 沈阳农业大学图书馆建设项目总量确认书



编号：LHZL(2010) 624

辽宁省建设项目污染物总量确认书

（试行）

项目名称： 沈阳农业大学图书馆建设项目

建设单位（盖章）：沈阳农业大学

申报时间：2010 年 7 月

辽宁省环境保护局制

项目名称	沈阳农业大学图书馆建设项目				
建设单位	沈阳农业大学				
法人代表	张玉龙		联 系 人		张政利
联系电话	024-88487075		传　　真		024-88487075
建设地点	沈阳农业大学现有校区内				
建设性质	团新建口改扩建口技改		行业类别		
总投资（万元）	12000.5	环保投资		投资比例（%）	
计划投产日期	2012.4		年工作时间		
主 要 产 品			产量		
环 评 单 位	辽宁省环科院		环评审批单位		辽宁省环保厅

一、主要建设内容

新建沈阳农业大学图书馆大楼一栋。图书馆大楼地下一层，地上五层，占地面积 16500m^2，总建筑面积 32000m^2，使用面积 22400m^2。图书馆最大馆藏文献资源总量 217 万册，拥有师生阅览座位 2800 余个，具备自有农业数据库、农业专业学位论文数据库、行业统计分析数据库等电子资源，能实现馆藏资源的馆际、区域、业内共享。

二、水及能源消耗情况

名　称	消耗量	名　称	消耗量
水（吨/年）	-	电（千瓦时/年）	
燃煤（吨/年）	1054	燃煤硫分（%）	0.39
燃油（吨/年）	-	其　　它	-

三、主要污染物排放情况

污染要素	污染因子	排放浓度	年排放量	排放去向
废水	1.			
	2.			
废气	1.烟尘	≤100mg/m^3	0.81t/a	大气
	2.二氧化硫	≤450mg/m^3	2.63t/a	
固废（危废）	1.	—		
	2.	—		
		—		

备注：

四、总量指标调剂及“以新带老”情况

五、企业2005年污染物排放情况（以环境统计为依据）

化学需氧量	二氧化硫	烟粉尘		
338.6	74.9	46.4		

六、环保部门下达的“十一五”污染物总量指标（吨/年）

化学需氧量	二氧化硫	烟粉尘		

七、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量（吨/年）

化学需氧量	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	其他
	2.63	**0.81**		

八、市环保局初审总量指标（吨/年）

—	2.63	0.81	—	—

市环保局初审意见：

项目总量由沈阳黎明高分实业有限公司2009年[illegible]减排量1.73吨平衡。

2010年[illegible]月12日

九、省环保局总量管理部门确认总量指标（吨/年）

化学需氧量	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	其它
0.	2.63	0.81	/	/

省环保局总量管理部门意见：

同意市局意见

2010年[illegible]月[illegible]日

4

5.2 沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目总量确认书

编号：LHZL(2013) 152

辽宁省建设项目污染物总量确认书

（试行）

项目名称沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目

建设单位（盖章）：沈阳农业大学

申报时间： 2013 年 7 月 29 日

辽宁省环境保护厅制

项目名称	沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目		
建设单位	沈阳农业大学		
建设地点	沈阳市沈河区东陵路 120 号（沈阳农业大学校园内）		
建设性质	新建■改扩建□技改□	计划投产日期	2014 年 6 月
法人代码	46300657-2	法定代表人	张玉龙
环保负责人	孙振国	联系电话	024-88487012
行业代码	P 82	行业类别	普通高等教育
总投资（万元）	1980	环保投资（万元）	7.9
环保投资比例	0.4%	年工作时间	220 天
主 要 产 品		产量（吨/年）	
环 评 单 位	辽宁省环境规划院有限公司	环评审批单位	辽宁省环境保护厅

主要建设内容：

为建设国内一流、国际上有一定影响的土壤肥料资源高效利用国家级科技平台，重点解决我国尤其是东北地区农业发展中的土壤与肥料高效利用的理论与关键技术问题，沈阳农业大学把握辽宁省实施高校重大学科平台建设的机遇，拟建沈阳农业大学土壤肥料资源高效利用重点实验室建设项目。

本项目实施地点在沈阳农业大学校园内，具体为原农大国有资产处位置，拆除原国资处楼进行建设。拟建场地南邻土壤楼，东邻第二教学楼，西侧隔校园道路为办公楼和分析测试中心楼，北临天柱山路。

土壤肥料资源高效利用重点实验室总建筑面积 7850 m^2，为五层建筑。

能源消耗情况

水 （吨/年）	902	电（千瓦时/年）	80×10^4kw
燃煤（吨/年）	-	燃煤硫份（%）	-
燃油（吨/年）	-	其 它	-

建设项目投产后企业主要污染物排放总量（吨/年）【环评预测】				
污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向
废水	化学需氧量	50mg/L	0.036t/a	经化粪池处理后，排入满堂河污水处理厂
	氨氮	5mg/L	0.004t/a	
废气	二氧化硫			
	氮氧化物			

企业污染物排放总量核算方法：

本项目废水产生量为 720t/a，本项目产生废水经化粪池处理后，排入满堂河污水处理厂。

化粪池出水水质浓度为 CODCr245mg/L，氨氮 25mg/L。

COD 排放总量为 720t/a×245mg/L×10^{-6}=0.176t/a

氨氮排放总量为 720t/a×25mg/L×10^{-6}=0.018t/a

排放废水中污染物排放量为 CODCr：0.176t/a，氨氮：0.018t/a。

满堂河污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中的一级 A 标准：COD_{Cr}50mg/L，氨氮 5mg/L。

COD 排放总量为 720 t/a×50 mg/L×10^{-6}=0.036 t/a

氨氮排放总量为 720 t/a×5mg/L×10^{-6}=0.004 t/a

项目自满堂河污水处理厂出水中污染物排放量为 COD_{Cr}：0.036 t/a；氨氮：0.004 t/a。

企业 2010 年污染物排放总量（吨/年）【污染源普查动态更新数据】			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物

县环境保护局确认总量指标（吨/年）【与2010年比变化量】

污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.031	沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排项目	获得
氨　氮	0.003	沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排项目	获得
二氧化硫	0		
氮氧化物	0		

县环境保护局意见：

经环保沈河分局核实：该项目化学需氧量年排放量增加0.031吨、氨氮增加0.003吨，两项指标均根据沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排项目进行总量平衡；二氧化硫及氮氧化物不增加，无需进行总量平衡。

（公章）

年　月　日

市环境保护局确认总量指标（吨/年）【与 2010 年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.036	沈阳市苏家屯污水处理厂 2011 年减排工程	获得
氨氮	0.004	沈阳市苏家屯污水处理厂 2011 年减排工程	获得
二氧化硫	0		
氮氧化物	0		

市环境保护局意见：

该项目水污染物指标，由沈阳市苏家屯污水处理厂 2011 年减排工程进行平衡。

沈阳市环境保护局（公章）

2013 年 8 月 5 日

省环境保护厅确认总量指标（吨/年）【与2010年比变化量】

污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.036	苏家屯污水处理厂	2011年国家核查减排量中获得
氨氮	0.004	苏家屯污水处理厂	2011年国家核查减排量中获得
二氧化硫	0		
氮氧化物	0		

省环境保护厅污染物总量管理部门意见：

该项目共需总量指标 COD：0.036t/a；NH_3-N :0.004t/a。SO_2：0t/a。NO_X：0t/a。COD 和 NH_3-N 总量指标由国家核查沈阳市 2011 年减排项目苏家屯污水处理厂减排量中获得（COD: 2770.5 吨、NH3-N：286.5 吨、）。

项目运行后，该项目排污不得超过：COD：0.176 t/a；NH_3-N :0.018t/a。SO_2：0t/a。NO_X：0t/a。

2013 年 8 月 9 日

5.3 沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目总量确认书

附件七：总量确认文件

编号：LHZL(2013) 57

辽宁省建设项目污染物总量确认书

（试行）

项目名称：沈阳农业大学生物碳工程技术研究中心建设项目

建设单位（盖章）：沈阳农业大学

申报时间： **2013 年 7 月 29 日**

辽宁省环境保护厅制

十七

建设项目投产后企业主要污染物排放总量（吨/年）【环评预测】				
污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向
废水	化学需氧量	50mg/L	0.031t/a	经化粪池处理后，排入满堂河污水处理厂
	氨氮	5mg/L	0.003t/a	
废气	二氧化硫			
	氮氧化物			

企业污染物排放总量核算方法：

本项目废水产生量为 620t/a，本项目产生废水经化粪池处理后，排入满堂河污水处理厂。

化粪池出水水质浓度为 CODCr245mg/L，氨氮 25mg/L。

COD 排放总量为 620t/a×245mg/L×10^{-6}=0.152t/a

氨氮排放总量为 620t/a×25mg/L×10^{-6}=0.016t/a

排放废水中污染物排放量为 CODCr：0.152t/a，氨氮：0.016t/a。

满堂河污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中的一级 A 标准：COD_{Cr}50mg/L，氨氮 5mg/L。

COD 排放总量为 620 t/a×50 mg/L×10^{-6}=0.031 t/a

氨氮排放总量为 620 t/a×5mg/L×10^{-6}=0.003 t/a

项目自满堂河污水处理厂出水中污染物排放量为 COD_{Cr}：0.031 t/a；氨氮：0.003 t/a。

企业 2010 年污染物排放总量（吨/年）【污染源普查动态更新数据】			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物

建设项目投产后企业主要污染物排放总量（吨/年）【环评预测】				
污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向
废水	化学需氧量	50mg/L	0.031t/a	经化粪池处理后，排入满堂河污水处理厂
	氨氮	5mg/L	0.003t/a	
废气	二氧化硫			
	氮氧化物			

企业污染物排放总量核算方法：

本项目废水产生量为 620t/a，本项目产生废水经化粪池处理后，排入满堂河污水处理厂。

化粪池出水水质浓度为 CODCr245mg/L，氨氮 25mg/L。

COD 排放总量为 620t/a×245mg/L×10^{-6}=0.152t/a

氨氮排放总量为 620t/a×25mg/L×10^{-6}=0.016t/a

排放废水中污染物排放量为 CODCr：0.152t/a，氨氮：0.016t/a。

满堂河污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）中的一级 A 标准：COD_{Cr}50mg/L，氨氮 5mg/L。

COD 排放总量为 620 t/a×50 mg/L×10^{-6}=0.031 t/a

氨氮排放总量为 620 t/a×5mg/L×10^{-6}=0.003 t/a

项目自满堂河污水处理厂出水中污染物排放量为 COD_{Cr}：0.031 t/a；氨氮：0.003 t/a。

企业 2010 年污染物排放总量（吨/年）【污染源普查动态更新数据】			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物

扫描全能王 创建

县环境保护局确认总量指标（吨/年）【与2010年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.031	沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排项目	获得
氨　氮	0.003	沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排项目	获得
二氧化硫	0		
氮氧化物	0		

县环境保护局意见：

经环保沈河分局核实：该项目化学需氧量年排放量增加0.031吨、氨氮增加0.003吨，两项指标均根据沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排项目进行总量平衡；二氧化硫及氮氧化物不增加，无需进行总量平衡。

沈阳市环境保护局沈河分局

（公章）

年　月　日

二十

扫描全能王 创建

市环境保护局确认总量指标（吨/年）【与2010年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.03	沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排工程	获得
氨氮	0.003	沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排工程	获得
二氧化硫	0		
氮氧化物	0		

市环境保护局意见：

该项目水污染物指标，由沈阳市苏家屯污水处理厂2011年减排工程进行总量平衡。

沈阳市环境保护局（公章）

2013年8月6日

扫描全能王 创建

省环境保护厅确认总量指标（吨/年）【与2010年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.031	苏家屯污水处理厂	2011年国家核查减排量中获得
氨氮	0.003	苏家屯污水处理厂	2011年国家核查减排量中获得
二氧化硫	0		
氮氧化物	0		

省环境保护厅污染物总量管理部门意见：

该项目共需总量指标 COD：0.031t/a；NH_3-N :0.003t/a。SO_2：0t/a。NO_X：0t/a。COD 和 NH_3-N 总量指标由国家核查沈阳市 2011 年减排项目苏家屯污水处理厂减排量中获得（COD:2770.5 吨、NH3-N：286.5 吨、）。

项目运行后，该项目排污不得超过：COD：0.152；NH_3-N :0.016t/a。SO_2：0t/a。NO_X：0t/a。

2013 年 8 月 9 日

扫描全能王 创建

附件 6 废弃物委托处理合同

《沈阳农业大学实验室废弃危险化学品委托处置服务采购合同》续约合同

甲方（委托方）：沈阳农业大学

乙方（受托方）：沈阳东泰环保产业有限公司

根据有关法律、法规，在自愿、平等、协商一致的基础上，甲乙双方就合同编号为 SNJZXCSCG2021-12 的《沈阳农业大学实验室废弃危险化学品委托处置服务采购合同》续约有关事项订立本合同。

一、续约合同期限：自 2023 年 3 月 7 日起至 2024 年 3 月 6 日止。

二、甲乙双方原签订的编号为 SNJZXCSCG2021-12 的《沈阳农业大学实验室废弃危险化学品委托处置服务采购合同》，除合同期限经本次修改外，其他条款不变，双方均愿意共同遵守、履行。未尽事宜，双方协商解决。

四、本合同一式五份，甲乙双方各执贰份，报其他有关部门备案壹份。

甲方（公章）：

法定代表人或授权代表（签字）：

签订时间：2023 年 2 月 16 日

乙方（公章）：

法定代表人或授权代表（签字）：

签订时间：2023 年 2 月 16 日

辽宁省危险废物经营许可证

编　　号：LN2101060107

发证机关：辽宁省生态环境厅

发证日期：二〇二一年五月三日

法人名称：沈阳东泰环保产业有限公司

法定代表人：武伟男

住　　所：沈阳经济技术开发区沈西十二东路 6 号

经营设施地址：沈阳经济技术开发区沈西十二东路 6 号（东经 123° 09′ 56.55″，北纬 41° 43′ 17.76″）

核准经营方式：焚烧、收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别：

焚烧系统 25 大类 278 小类;废乳化液、含油废液处理系统 3 大类 6 小类;废酸、废碱处理系统 7 大类 49 小类;重金属废液处理系统 5 大类，17 小类;废包装容器清洗系统 2 大类，2 小类。（具体类别见副本）

核准经营规模：

焚烧处置 3.3 万吨/年；包装容器清洗系统 0.5 万吨/年（50 万个/年）；废液处理系统能力 6 万吨/年。

有效期限：2021 年 5 月 3 日至 2025 年 12 月 21 日

初次发证日期：2020 年 4 月 16 日

仅供资质审核使用

附件 7 医疗废物处置协议

医疗废物集中处置合同

甲方：沈阳农业大学

代表人：

地址：

乙方：沈阳瀚洋环保实业有限公司

代表人：

地址：沈阳市沈北新区虎石台镇新华村

根据《中华人民共和国民法典》、《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）、沈阳市物价局《关于沈阳市医疗废物处置收费标准的批复》（沈价审批［2010］51 号）和其他有关法律、法规、规章的规定，订立本合同。

第一条 合同标的：

（一）本合同标的是指医疗废物的收集运输、焚烧处置。

（二）本合同所称医疗废物是指甲方在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。

第二条 双方权利、义务（含价格条款）：

（一）甲方产生的医疗废物由乙方运输和处置。甲方有权监督乙方在甲方单位内运输过程的安全性。

（二）依据沈阳市物价局制定的医疗废物集中处置收费标准，参照上一年度相关数据，经甲乙双方协商确认，甲方实有床位数为：_____张，床位平均使用率为：_____ %，甲方应向乙方支付全年医疗废物处置费总额为 12000.00 元。

医疗废物处置费每（ 月 季 年 ）缴纳一次，甲方应于每个交费周期的第一个月的十日前将医疗废物处置费支付给乙方。

第三条 双方责任：

甲方责任：

（一）建立医疗废物暂时贮存设施、设备，负责将本单位的医疗废物按照类别分置于规定包装后，存放到本单位或指定的医疗废物暂存设施内的周转桶中，甲方产生的医疗废物的包装和暂存应符合《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）的规定。未存放于周转桶中的医疗废物乙方有权拒绝收运；

（二）负责保管乙方提供的医疗废物周转桶，如有损坏或丢失，应负责赔偿（每个医疗废物周转桶价值 300 元）；

（三）负责在乙方运输车辆到达后协助办理医疗废物交接手续，签署危险废物（医疗废物）转移联单，在本单位内为乙方装卸运输医疗废物提供方便。

乙方责任：

（一）负责向甲方提供适量的医疗废物周转桶；

（二）按照国家相关法律、法规规定的时间收运甲方的医疗废物；

（三）运输车辆到达甲方单位内，应遵守甲方的管理规定。

第四条 违约责任：

（一）甲方应按照规定分类收集医疗废物，设置明显的标记，不得将生活垃圾或其他非医疗废物混装在医疗废物包装物内，否则需另行计算处置量和处置费用。

（二）甲方如不按照规定时间及时足额向乙方支付医疗废物处置费用，每延迟一日，加收 3‰的滞纳金。延迟 30 天以上，乙方有权解除合同。

（三）因乙方运输不及时，产生的社会影响及周边环境的破坏、流行病等暴发，乙方根据相关主管鉴定部门的鉴定结果承担相应的责任。

第五条 争议解决方式：在履行本合同中发生的争议，由双方协商解决；协商不成，可向乙方所在地人民法院提起诉讼。

第六条 本合同一式 2 份，甲方执 1 份，乙方执 1 份。

第七条 本合同有效期自 2023.1.1 起至 2023.12.31 止。

第八条 本合同经双方签字盖章后生效。

甲 方（章）

代表人（签字）：

日 期：

乙 方（章）

代表人（签字）：

日 期：2023.

附件 8 监测报告

CMA
18061205A005

正本

检 测 报 告

LADH2307001

项目名称：沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目

检测类别：废水、环境空气、废气、噪声

委托单位：沈阳农业大学

沈阳市绿橙环境监测有限公司（盖章）

2023 年 08 月 11 日

声　明

1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。

2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。

3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。

4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。

5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。

6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位：　沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话：　024-31398292

地址：　沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年07月26日至07月29日对沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目的废水、环境空气、废气和噪声进行了检测，并于2023年08月11日提交检测报告。

一、水质检测

1、检测概况

表1-1-1 废水检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目
1	2023.07.26-2023.07.27	校区总排水口	4次/天；共2天	pH值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、总磷、总氮、氯化物

2、分析项目

表1-2-1 分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数水质分析仪 DZB-718	—
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.025mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 ESJ182-4	—
6	动植物油	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
7	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.01mg/L
9	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.05mg/L
10	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	滴定管	—

3、检测结果

表 1-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测点位	采样日期	样品编号	检测结果	单位
1	pH 值	校区总排水口	2023.07.26	A01072601	6.9	无量纲
				A01072607	7.0	
				A01072613	7.1	
				A01072619	6.9	
			2023.07.27	A01072701	7.2	
				A01072707	7.1	
				A01072713	7.3	
				A01072719	7.2	
2	化学需氧量	校区总排水口	2023.07.26	A01072602	88	mg/L
				A01072608	99	
				A01072614	105	
				A01072620	92	
			2023.07.27	A01072702	97	
				A01072708	112	
				A01072714	123	
				A01072720	106	
3	氨氮	校区总排水口	2023.07.26	A01072602	7.40	mg/L
				A01072608	9.32	
				A01072614	10.4	
				A01072620	8.65	
			2023.07.27	A01072702	6.41	
				A01072708	8.25	
				A01072714	9.59	
				A01072720	7.35	
4	五日 生化需氧量	校区总排水口	2023.07.26	A01072604	32.5	mg/L
				A01072610	38.5	
				A01072616	46.5	
				A01072622	42.5	

序号	检测项目	检测点位	采样日期	样品编号	检测结果	单位
4	五日生化需氧量	校区总排水口	2023.07.27	A01072704	44.6	mg/L
				A01072710	49.6	
				A01072716	54.6	
				A01072722	52.6	
5	悬浮物	校区总排水口	2023.07.26	A01072605	25	mg/L
				A01072611	41	
				A01072617	53	
				A01072623	36	
			2023.07.27	A01072705	29	
				A01072711	47	
				A01072717	58	
				A01072723	39	
6	动植物油	校区总排水口	2023.07.26	A01072606	0.22	mg/L
				A01072612	0.38	
				A01072618	0.47	
				A01072624	0.30	
			2023.07.27	A01072706	0.28	
				A01072712	0.47	
				A01072718	0.56	
				A01072724	0.37	
7	石油类	校区总排水口	2023.07.26	A01072606	<0.06	mg/L
				A01072612	<0.06	
				A01072618	<0.06	
				A01072624	<0.06	
			2023.07.27	A01072706	<0.06	
				A01072712	<0.06	
				A01072718	<0.06	
				A01072724	<0.06	
8	总磷	校区总排水口	2023.07.26	A01072602	1.62	mg/L
				A01072608	1.77	

序号	检测项目	检测点位	采样日期	样品编号	检测结果	单位
8	总磷	校区总排水口	2023.07.26	A01072614	1.86	mg/L
				A01072620	1.69	
			2023.07.27	A01072702	1.75	
				A01072708	1.90	
				A01072714	1.99	
				A01072720	1.82	
9	总氮	校区总排水口	2023.07.26	A01072602	17.9	mg/L
				A01072608	19.5	
				A01072614	20.6	
				A01072620	18.2	
			2023.07.27	A01072702	19.2	
				A01072708	20.8	
				A01072714	21.9	
				A01072720	19.5	
10	氯化物	校区总排水口	2023.07.26	A01072603	286	mg/L
				A01072609	305	
				A01072615	316	
				A01072621	294	
			2023.07.27	A01072703	276	
				A01072709	294	
				A01072715	310	
				A01072721	285	

二、大气检测

1、检测概况

表 2-1-1 环境空气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目
1	2023.07.26-2023.07.28	校区主导风向下风向	4 次/天；共 3 天	氨、硫化氢、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、总挥发性有机物*

注：带“*”项目为分包项目；分包企业名称为：河南中弘国泰检测技术有限公司，资质证书编号：221612050004。

表 2-1-2 无组织废气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目
1	2023.07.29	上风向	1 次/天；共 1 天	氨、硫化氢、臭气、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾
2	2023.07.29	下风向 1	1 次/天；共 1 天	氨、硫化氢、臭气、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾
3	2023.07.29	下风向 2	1 次/天；共 1 天	氨、硫化氢、臭气、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾
4	2023.07.29	下风向 3	1 次/天；共 1 天	氨、硫化氢、臭气、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾
5	2023.07.29	校医院污水处理站附近	1 次/天；共 1 天	氨、硫化氢、臭气
6	2023.07.29	水稻研究所附近	1 次/天；共 1 天	非甲烷总烃
7	2023.07.29	食品学院附近	1 次/天；共 1 天	非甲烷总烃
8	2023.07.29	分析测试中心附近	1 次/天；共 1 天	非甲烷总烃
9	2023.07.29	农学院生物科学技术学院附近	1 次/天；共 1 天	非甲烷总烃
10	2023.07.29	理学院附近	1 次/天；共 1 天	非甲烷总烃
11	2023.07.29	菌线克实验室附近	1 次/天；共 1 天	非甲烷总烃
12	2023.07.29	园艺实验楼附近	1 次/天；共 1 天	非甲烷总烃

2、分析项目

表 2-2-1 环境空气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m³
2	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 第三篇 第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m³
3	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计 ION930	0.5μg/m³
4	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m³
5	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	气相色谱仪 GC-L96	0.07mg/m³

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
6	总挥发性有机物*	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.3-1.0μg/m³

表 2-2-2 无组织废气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m³
2	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 第三篇 第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m³
3	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	无臭气体制备系统	—
4	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	气相色谱仪 GC-L96	0.07mg/m³
5	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/m³
6	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005mg/m³

3、检测结果

表 2-3-1 环境空气检测结果

序号	检测项目	检测点位	采样日期	检测频次	样品编号	检测结果	单位
1	氨	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	B01072602	0.037	mg/m³
				2#	B01072608	0.049	
				3#	B01072614	0.054	
				4#	B01072620	0.044	
			2023.07.27	1#	B01072702	0.040	
				2#	B01072708	0.052	
				3#	B01072714	0.058	
				4#	B01072720	0.047	
			2023.07.28	1#	B01072802	0.043	
				2#	B01072808	0.054	
				3#	B01072814	0.060	
				4#	B01072820	0.050	

序号	检测项目	检测点位	采样日期	检测频次	样品编号	检测结果	单位
2	硫化氢	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	B01072603	0.002	mg/m³
				2#	B01072609	0.004	
				3#	B01072615	0.003	
				4#	B01072621	0.002	
			2023.07.27	1#	B01072703	0.004	
				2#	B01072709	0.007	
				3#	B01072715	0.006	
				4#	B01072721	0.005	
			2023.07.28	1#	B01072803	0.003	
				2#	B01072809	0.006	
				3#	B01072815	0.005	
				4#	B01072821	0.004	
3	氟化物	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	B01072604	0.9	μg/m³
				2#	B01072610	1.9	
				3#	B01072616	2.1	
				4#	B01072622	1.7	
			2023.07.27	1#	B01072704	1.0	
				2#	B01072710	2.0	
				3#	B01072716	2.3	
				4#	B01072722	1.9	
			2023.07.28	1#	B01072804	1.3	
				2#	B01072810	2.3	
				3#	B01072816	2.9	
				4#	B01072822	2.1	
4	氯化氢	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	B01072605	未检出	mg/m³
				2#	B01072611	未检出	
				3#	B01072617	未检出	
				4#	B01072623	未检出	
			2023.07.27	1#	B01072705	未检出	
				2#	B01072711	未检出	
				3#	B01072717	未检出	
				4#	B01072723	未检出	

序号	检测项目	检测点位	采样日期	检测频次	样品编号	检测结果	单位
4	氯化氢	校区主导风向下风向	2023.07.28	1#	B01072805	未检出	mg/m³
				2#	B01072811	未检出	
				3#	B01072817	未检出	
				4#	B01072823	未检出	
5	非甲烷总烃	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	B01072606	0.19	mg/m³
				2#	B01072612	0.22	
				3#	B01072618	0.17	
				4#	B01072624	0.18	
			2023.07.27	1#	B01072706	0.18	
				2#	B01072712	0.20	
				3#	B01072718	0.19	
				4#	B01072724	0.18	
			2023.07.28	1#	B01072806	0.17	
				2#	B01072812	0.18	
				3#	B01072818	0.17	
				4#	B01072824	0.19	
6	总挥发性有机物*	校区主导风向下风向	2023.07.26	1#	B01072601	0.34	mg/m³
				2#	B01072607	0.29	
				3#	B01072613	0.30	
				4#	B01072619	0.25	
			2023.07.27	1#	B01072701	0.21	
				2#	B01072707	0.28	
				3#	B01072713	0.26	
				4#	B01072719	0.23	
			2023.07.28	1#	B01072801	0.20	
				2#	B01072807	0.19	
				3#	B01072813	0.24	
				4#	B01072819	0.25	

表 2-3-2 无组织废气检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	氨	2023.07.29	上风向	B02072901	0.046	mg/m³
			下风向 1	B03072901	0.057	
			下风向 2	B04072901	0.063	
			下风向 3	B05072901	0.054	
			校医院污水处理站附近	B06072901	0.068	
2	硫化氢	2023.07.29	上风向	B02072902	0.002	mg/m³
			下风向 1	B03072902	0.012	
			下风向 2	B04072902	0.021	
			下风向 3	B05072902	0.009	
			校医院污水处理站附近	B06072902	0.023	
3	臭气	2023.07.29	上风向	B02072906	<10	无量纲
			下风向 1	B03072906	13	
			下风向 2	B04072906	15	
			下风向 3	B05072906	12	
			校医院污水处理站附近	B06072903	<10	
4	非甲烷总烃	2023.07.29	上风向	B02072903	0.12	mg/m³
			下风向 1	B03072903	0.13	
			下风向 2	B04072903	0.14	
			下风向 3	B05072903	0.12	
			水稻研究所附近	B07072901	0.24	
			食品学院附近	B08072901	0.31	
			分析测试中心附近	B09072901	0.27	
			农学院生物科学技术学院附近	B10072901	0.28	
			理学院附近	B11072901	0.25	
			菌线克实验室附近	B12072901	0.27	
			园艺实验楼附近	B13072901	0.24	
5	氯化氢	2023.07.29	上风向	B02072904	未检出	mg/m³
			下风向 1	B03072904	未检出	
			下风向 2	B04072904	未检出	
			下风向 3	B05072904	未检出	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
6	硫酸雾	2023.07.29	上风向	B02072905	未检出	mg/m³
			下风向 1	B03072905	未检出	
			下风向 2	B04072905	未检出	
			下风向 3	B05072905	未检出	

三、噪声检测

1、检测概况

表 3-1-1 检测信息统计表

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目
2023.07.26	东校界外 1m 处	昼、夜各 1 次；共 1 天	工业企业厂界环境噪声
	南校界外 1m 处	昼、夜各 1 次；共 1 天	
	西校界外 1m 处	昼、夜各 1 次；共 1 天	
	北校界外 1m 处	昼、夜各 1 次；共 1 天	
	农大社区	昼、夜各 1 次；共 1 天	

2、分析项目

表 3-2-1 分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	—

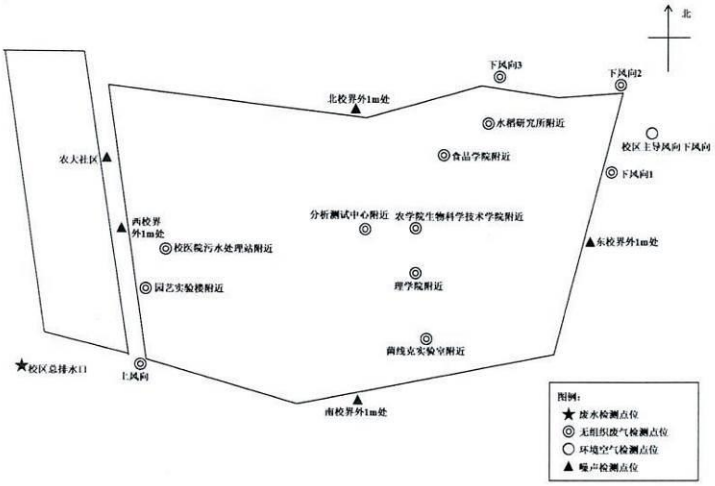
3、检测结果

表 3-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	环境噪声	2023.07.26	昼间	东校界外 1m 处	51	dB（A）
				南校界外 1m 处	50	
				西校界外 1m 处	52	
				北校界外 1m 处	52	
				农大社区	49	

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	环境噪声	2023.07.26	夜间	东校界外 1m 处	42	dB（A）
				南校界外 1m 处	41	
				西校界外 1m 处	42	
				北校界外 1m 处	40	
				农大社区	39	

四、项目检测点位附图



报告检测结果只对本次样品负责。

报告结束

编制人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

签发日期：2023 年 08 月 1 日

CMA
20061205A006

正本

检 测 报 告

报告编号：**JXJC-HY-2308-004**

委托单位：沈阳农业大学

项目名称：沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目

报告日期：2023 年 09 月 04 日

沈阳市聚信环境检测技术有限公司

检验检测专用章

地址：沈阳市沈北新区蒲文路 16-63 号
Add：No.16-63 Puwen Road New District Shenbei Shenyang

说　明

1. 本公司保证检测数据的公正性、准确性、科学性，对检测数据结果负责；

2. 本公司对委托单位所提供的样品以及资料保密；

3. 本报告在信息页上加盖检验检测专用章后生效；

4. 本报告页码齐全并加盖骑缝章后生效；

5. 本报告原件有效，复印件、传真件或其它文印方式无效；

6. 未经本公司许可，不得复印（完整报告除外）、转借、转录、商用、备份本报告；

7. 本报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效；

8. 对本《检测报告》未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的，将被追究民事、行政甚至刑事责任；

9. 本报告中委托检测数据仅对采样当时工况及环境状况负责；对于委托来样，仅对送检样品检测分析结果负责，不对样品来源负责。

10. 对报告有异议，被检验检测方在收到报告之日起 7 个工作日内，书面向本公司提出复检申请，逾期不申请的，则视为认可检验检测报告。

检 测 报 告

1、基本概况

沈阳市聚信环境检测技术有限公司受沈阳农业大学委托，于 2023 年 08 月 27 日~2023 年 08 月 28 日对沈阳农业大学教学楼及学生宿舍楼、食堂、活动中心楼等扩建项目进行了现场采样与检测，并依据检测结果出具报告。

项目地址位于沈阳市沈河区东陵路 120 号。

2、检测内容

表 2-1　　检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	主校区上风向 Q1、主校区下风向 3 个点位 Q2、Q3、Q4	苯、甲醛、 非甲烷总烃	检测 2 天，每天 3 次
有组织废气	菌线克实验中心楼活性炭吸附装置出口 Q5	甲醛、 苯、非甲烷总烃	检测 2 天，每天 3 次
	油烟净化装置出口 Q6	饮食业油烟	检测 2 天，每天 5 组数据
废水	主校化粪池（1#）S1 分校化粪池（2#）S2	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油类、石油类、粪大肠菌群*	检测 2 天，每天 4 次
噪声	主校区东侧 ZS1、主校区南侧 ZS2 主校区西侧 ZS3、主校区北侧 ZS4 分校区东侧 ZS5、分校区南侧 ZS6 分校区西侧 ZS7、分校区北侧 ZS8	厂界噪声	检测 2 天，每天昼、夜各 1 次

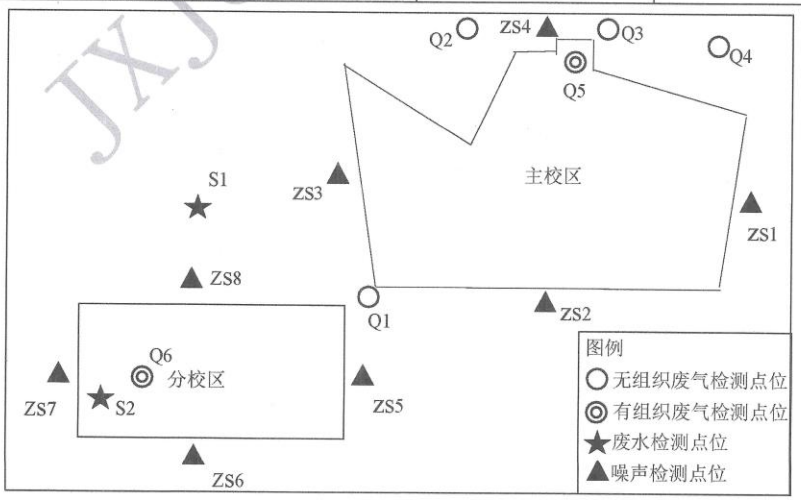


图 2-1 检测点位示意图

JXJC JXJC JXJC

3、检测项目及分析方法依据

表 3-1　　检测项目及分析方法依据

序号	检测项目	分析方法及依据	仪器名称及编号	检出限/精度
无组织废气				
1	苯	环境空气　苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	1.5×10^{-3} mg/m³
2	甲醛	《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（2007 年）第六篇 第四章 二 甲醛（一） 1.酚试剂分光光度法	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	0.01mg/m³
3	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	气相色谱仪 GC-9600	0.07mg/m³
有组织废气				
4	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 双路烟气采样器 ZR-3710	0.5mg/m³
5	苯	环境空气　苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 双路烟气采样器 ZR-3710	1.5×10^{-3} mg/m³
6	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非总烃的测定 - 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC-9600	0.07mg/m³
7	饮食业油烟	饮食业油烟排放标准（试行） GB/T 18483-2001 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法	红外测油仪 OL-580	/
废水				
8	pH	水质 PH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH 计 PHS-3C	/
9	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 Y-028	4mg/L
10	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电热鼓风干燥箱 GZX-9070MBE 电子天平 ES220-4	/
11	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1000	0.025mg/L

JXJC-HY-JXJC

表 3-1 续　　检测项目及分析方法依据

序号	检测项目	分析方法及依据	仪器名称及编号	检出限/精度
废水				
12	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 OL580	0.06mg/L
13	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 OL580	0.06mg/L
14	粪大肠菌群*	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-9162 生物安全柜 BHC-1300IIA/B3 立式压力蒸汽灭菌器 LDZM-60KC-II	/
噪声				
15	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 声校准器 AWA6022A	0.1dB（A）

4、样品状态

表 4-1　　样品状态

样品编号	样品名称及状态	样品编号	样品名称及状态
HY2308004Q1001 HY2308004Q1004 HY2308004Q1007	活性炭管 密封完好	HY2308004Q2001 HY2308004Q2004 HY2308004Q2007	活性炭管 密封完好
HY2308004Q3001 HY2308004Q3004 HY2308004Q3007	活性炭管 密封完好	HY2308004Q4001 HY2308004Q4004 HY2308004Q4007	活性炭管 密封完好
HY2308004Q1002 HY2308004Q1005 HY2308004Q1008	吸收瓶 密封完好	HY2308004Q2002 HY2308004Q2005 HY2308004Q2008	吸收瓶 密封完好
HY2308004Q3002 HY2308004Q3005 HY2308004Q3008	吸收瓶 密封完好	HY2308004Q4002 HY2308004Q4005 HY2308004Q4008	吸收瓶 密封完好
HY2308004Q1003 HY2308004Q1006 HY2308004Q1019	气袋 密封完好	HY2308004Q2003 HY2308004Q2006 HY2308004Q2019	气袋 密封完好
HY2308004Q3003 HY2308004Q3006 HY2308004Q3019	气袋 密封完好	HY2308004Q4003 HY2308004Q4006 HY2308004Q4019	气袋 密封完好
HY2308004Q1010 HY2308004Q1013 HY2308004Q1016	活性炭管 密封完好	HY2308004Q2010 HY2308004Q2013 HY2308004Q2016	活性炭管 密封完好
HY2308004Q3010 HY2308004Q3013 HY2308004Q3016	活性炭管 密封完好	HY2308004Q4010 HY2308004Q4013 HY2308004Q4016	活性炭管 密封完好
HY2308004Q1011 HY2308004Q1014 HY2308004Q1017	吸收瓶 密封完好	HY2308004Q2011 HY2308004Q2014 HY2308004Q2017	吸收瓶 密封完好
HY2308004Q3011 HY2308004Q3014 HY2308004Q3017	吸收瓶 密封完好	HY2308004Q4011 HY2308004Q4014 HY2308004Q4017	吸收瓶 密封完好
HY2308004Q1012 HY2308004Q1015 HY2308004Q1018	气袋 密封完好	HY2308004Q2012 HY2308004Q2015 HY2308004Q2018	气袋 密封完好

表 4-1 续　　样品状态

样品编号	样品名称及状态	样品编号	样品名称及状态
HY2308004Q3012 HY2308004Q3015 HY2308004Q3018	气袋 密封完好	HY2308004Q4012 HY2308004Q4015 HY2308004Q4018	气袋 密封完好
HY2308004Q5001 HY2308004Q5004 HY2308004Q5007	吸收瓶 密封完好	HY2308004Q5002 HY2308004Q5005 HY2308004Q5008	活性炭管 密封完好
HY2308004Q5003 HY2308004Q5006 HY2308004Q5009	气袋 密封完好	HY2308004Q5010 HY2308004Q5013 HY2308004Q5016	吸收瓶 密封完好
HY2308004Q5011 HY2308004Q5014 HY2308004Q5017	活性炭管 密封完好	HY2308004Q5012 HY2308004Q5015 HY2308004Q5018	气袋 密封完好
HY2308004Q6001 HY2308004Q6002 HY2308004Q6003 HY2308004Q6004 HY2308004Q6005	金属滤筒 密封完好	HY2308004Q6006 HY2308004Q6007 HY2308004Q6008 HY2308004Q6009 HY2308004Q6010	金属滤筒 密封完好
HY2308004S1001 HY2308004S1002 HY2308004S1003 HY2308004S1004	微黄微浊、微弱气味、无浮油液体、瓶装 密封完好	HY2308004S1004 HY2308004S1005 HY2308004S1006 HY2308004S1007	微黄微浊、微弱气味、无浮油液体、瓶装、 密封完好
HY2308004S2001 HY2308004S2002 HY2308004S2003 HY2308004S2004	微黄微浊、微弱气味、无浮油液体、瓶装、 密封完好	HY2308004S2004 HY2308004S2005 HY2308004S2006 HY2308004S2007	微黄微浊、微弱气味、无浮油液体、瓶装、 密封完好

5、检测结果

表 5-1　　无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	检测点位、样品编号及检测结果			
		主校区上风向 Q1	主校区下风向 Q2	主校区下风向 Q3	主校区下风向 Q4
2023.08.27	苯（mg/m³）	HY2308004Q1001	HY2308004Q2001	HY2308004Q3001	HY2308004Q4001
		ND	ND	ND	ND
		HY2308004Q1004	HY2308004Q2004	HY2308004Q3004	HY2308004Q4004
		ND	ND	ND	ND
		HY2308004Q1007	HY2308004Q2007	HY2308004Q3007	HY2308004Q4007
		ND	ND	ND	ND
	甲醛（mg/m³）	HY2308004Q1002	HY2308004Q2002	HY2308004Q3002	HY2308004Q4002
		0.04	0.06	0.05	0.07
		HY2308004Q1005	HY2308004Q2005	HY2308004Q3005	HY2308004Q4005
		0.05	0.07	0.06	0.07
		HY2308004Q1008	HY2308004Q2008	HY2308004Q3008	HY2308004Q4008
		0.04	0.08	0.07	0.07
	非甲烷总烃（mg/m³）	HY2308004Q1003	HY2308004Q2003	HY2308004Q3003	HY2308004Q4003
		0.12	0.22	0.26	0.21
		HY2308004Q1006	HY2308004Q2006	HY2308004Q3006	HY2308004Q4006
		0.17	0.21	0.23	0.26
		HY2308004Q1009	HY2308004Q2009	HY2308004Q3009	HY2308004Q4009
		0.16	0.30	0.25	0.30

JXJC-HY-2308-004

表 5-1 续　　无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	检测点位、样品编号及检测结果			
		主校区上风向 Q1	主校区下风向 Q2	主校区下风向 Q3	主校区下风向 Q4
2023.08.28	苯（mg/m³）	HY2308004Q1010	HY2308004Q2010	HY2308004Q3010	HY2308004Q4010
		ND	ND	ND	ND
		HY2308004Q1013	HY2308004Q2013	HY2308004Q3013	HY2308004Q4013
		ND	ND	ND	ND
		HY2308004Q1016	HY2308004Q2016	HY2308004Q3016	HY2308004Q4016
		ND	ND	ND	ND
	甲醛（mg/m³）	HY2308004Q1011	HY2308004Q2011	HY2308004Q3011	HY2308004Q4011
		0.05	0.07	0.06	0.07
		HY2308004Q1014	HY2308004Q2014	HY2308004Q3014	HY2308004Q4014
		0.05	0.07	0.06	0.08
		HY2308004Q1017	HY2308004Q2017	HY2308004Q3017	HY2308004Q4017
		0.05	0.07	0.06	0.08
	非甲烷总烃（mg/m³）	HY2308004Q1012	HY2308004Q2012	HY2308004Q3012	HY2308004Q4012
		0.14	0.36	0.46	0.30
		HY2308004Q1015	HY2308004Q2015	HY2308004Q3015	HY2308004Q4015
		0.17	0.24	0.30	0.51
		HY2308004Q1018	HY2308004Q2018	HY2308004Q3018	HY2308004Q4018
		0.14	0.32	0.36	0.33

表 5-2　　有组织废气检测结果

采样点位：菌线克实验中心楼活性炭吸附装置出口 Q5				
参数/项目	单位	2023.08.27 样品编号及检测结果		
		HY2308004Q5001	HY2308004Q5004	HY2308004Q5007
标干流量	m³/h	587	632	565
甲醛浓度	mg/m³	1.4	1.3	1.2
甲醛排放速率	kg/h	8.2×10^{-4}	8.2×10^{-4}	6.8×10^{-4}
项目	单位	HY2308004Q5002	HY2308004Q5005	HY2308004Q5008
苯浓度	mg/m³	0.301	0.445	0.604
苯排放速率	kg/h	1.8×10^{-4}	2.8×10^{-4}	3.4×10^{-4}
项目	单位	HY2308004Q5003	HY2308004Q5006	HY2308004Q5009
非甲烷总烃浓度	mg/m³	3.32	2.92	2.46
非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.9×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.4×10^{-3}
参数/项目	单位	2023.08.28 样品编号及检测结果		
		HY2308004Q5010	HY2308004Q5013	HY2308004Q5016
标干流量	m³/h	611	678	656
甲醛浓度	mg/m³	1.1	1.3	1.2
甲醛排放速率	kg/h	6.7×10^{-4}	8.8×10^{-4}	7.9×10^{-4}
项目	单位	HY2308004Q5011	HY2308004Q5014	HY2308004Q5017
苯浓度	mg/m³	0.627	0.935	0.849
苯排放速率	kg/h	3.8×10^{-4}	6.3×10^{-4}	5.6×10^{-4}

表 5-2 续　　有组织废气检测结果

采样点位：菌线克实验中心楼活性炭吸附装置出口 Q5				
参数/项目	单位	2023.08.28 样品编号及检测结果		
		HY2308004Q5012	HY2308004Q5015	HY2308004Q5018
非甲烷总烃浓度	mg/m³	2.60	2.00	2.90
非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.6×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.9×10^{-3}

表 5-3　　油烟检测结果（2023.08.27）

采样点位	样品编号	烟气流量（m³/h）	标干烟气量（m³/h）	实测浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）
油烟净化器出口 Q6	HY2308004Q6001	10476	9255	1.19	0.93
	HY2308004Q6002	10800	9532	1.09	0.88
	HY2308004Q6003	10692	9443	1.14	0.91
	HY2308004Q6004	11016	9720	1.09	0.90
	HY2308004Q6005	10368	9167	1.14	0.89

表 5-4　　油烟检测结果（2023.08.28）

采样点位	样品编号	烟气流量（m³/h）	标干烟气量（m³/h）	实测浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）
油烟净化器出口 Q6	HY2308004Q6006	10260	9089	1.10	0.85
	HY2308004Q6007	10584	9368	1.09	0.87
	HY2308004Q6008	10908	9651	1.07	0.88
	HY2308004Q6009	10476	9279	1.04	0.82
	HY2308004Q6010	10152	8999	1.12	0.85

表 5-5　　废水检测结果

检测点位：主校化粪池（1#）S1						
采样时间	检测项目	样品编号及检测结果				单位
		HY2308004 S1001	HY2308004 S1002	HY2308004 S1003	HY2308004 S1004	
2023.08.27	pH	7.1	7.3	7.2	7.1	无量纲
	化学需氧量	168	161	175	165	mg/L
	悬浮物	171	164	168	173	mg/L
	氨氮	12.5	12.9	13.3	13.6	mg/L
	动植物油类	2.72	2.55	2.61	2.66	mg/L
	石油类	0.32	0.30	0.33	0.24	mg/L
	粪大肠菌群*	940	1200	700	630	MPN/L
采样时间	检测项目	样品编号及检测结果				单位
		HY2308004 S1005	HY2308004 S1006	HY2308004 S1007	HY2308004 S1008	
2023.08.28	pH	7.2	7.3	7.1	7.3	无量纲
	化学需氧量	170	174	168	171	mg/L
	悬浮物	166	175	169	170	mg/L
	氨氮	13.0	13.7	12.8	12.6	mg/L
	动植物油类	2.66	2.70	2.74	2.60	mg/L
	石油类	0.34	0.24	0.26	0.32	mg/L
	粪大肠菌群*	1100	1300	940	1200	MPN/L

JXJC-JXJC

表 5-5 续　　废水检测结果

检测点位：分校化粪池（2#）S2						
采样时间	检测项目	样品编号及检测结果				单位
		HY2308004 S2001	HY2308004 S2002	HY2308004 S2003	HY2308004 S2004	
2023.08.27	pH	7.2	7.2	7.1	7.0	无量纲
	化学需氧量	150	158	153	149	mg/L
	悬浮物	156	150	153	149	mg/L
	氨氮	12.1	11.8	11.5	11.3	mg/L
	动植物油类	2.38	2.40	2.45	2.38	mg/L
	石油类	0.23	0.21	0.21	0.23	mg/L
	粪大肠菌群*	840	1300	1800	1500	MPN/L
采样时间	检测项目	样品编号及检测结果				单位
		HY2308004 S2005	HY2308004 S2006	HY2308004 S2007	HY2308004 S2008	
2023.08.28	pH	7.3	7.2	7.1	7.1	无量纲
	化学需氧量	154	148	144	156	mg/L
	悬浮物	147	155	152	145	mg/L
	氨氮	11.1	11.4	12.0	11.5	mg/L
	动植物油类	2.30	2.29	2.30	2.29	mg/L
	石油类	0.24	0.22	0.24	0.21	mg/L
	粪大肠菌群*	950	840	700	1500	MPN/L

表 5-6　　噪声检测结果　　单位：dB(A)

检测点位	2023.08.27		2023.08.28	
	昼间 Leq 值	夜间 Leq 值	昼间 Leq 值	夜间 Leq 值
主校区东侧 ZS1	59	49	60	51
主校区南侧 ZS2	62	51	61	52
主校区西侧 ZS3	51	40	51	40
主校区北侧 ZS4	50	41	51	39
分校区东侧 ZS5	51	41	50	41
分校区南侧 ZS6	50	40	49	39
分校区西侧 ZS7	52	42	51	42
分校区北侧 ZS8	61	52	62	51

注：“*”代表委托有资质单位进行检测，“ND”表示未检出。

报告结束

编 写 人：　　审 核 人：

签 发 人：　　签发日期：2023.09.04

沈阳市聚信环境检测技术有限公司 检验检测专用章

1、现场气象条件

表 1-1　　现场气象条件

采样时间		天气	气温℃	气压 KPa	风速 m/s	湿度 RH%	风向
2023.08.27	08:00~09:00	多云	24.6	100.83	2.7	58	西南风
	10:00~11:00	多云	27.4	100.81	2.8	57	西南风
	12:00~13:00	多云	30.6	100.78	2.9	56	西南风
2023.08.28	08:00~09:00	多云	21.6	100.94	2.6	62	西南风
	10:00~11:00	多云	23.2	100.91	2.8	61	西南风
	12:00~13:00	多云	24.7	100.88	2.9	59	西南风

附件 9 总量

编号：LSHZL(2023)第 003 号

辽宁省建设项目污染物总量确认书

（试行）

项目名称：沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目

建设单位（盖章）：沈阳农业大学

申报时间：2023 年 9 月

辽宁省生态环境厅制

项目名称	沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目		
建设单位	沈阳农业大学		
建设地点	辽宁省沈阳市沈河区东陵路 120 号沈阳农业大学校内		
建设性质	新建□改扩建 ☑ 技改□	计划投产日期	2026 年 3 月
法人代码	12210000463006572U	法定代表人	陈启军
环保负责人	刘洋	联系电话	15304012570
行业代码	M7330 农业科学研究和试验发展	行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地－其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
总投资（万元）	13265	环保投资（万元）	137.79
环保投资比例	1.04%	年工作时间	1920h
主要产品	/	产量（年）	/
环评单位	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司	环评审批单位	辽宁省生态环境厅
主要建设内容： 本项目的建设内容为一栋种质资源创新与利用研究中心，建筑面积			

21955.9 平方米（其中：地上面积 18369.5 平方米，地下建筑面积 3586.42 平方米），配套建设室外管线、道路、广场等设施。购置相关实验实训设备 53 台套，不包含拆除工程。项目为地下一层、地上六层公共建筑，整体布局呈三角形，建筑高度 23.9 米（其中：地下一层层高 5.1 米，室内外高差 0.3 米，一层层高 4.5 米，二至五层层高 3.9 米，六层层高 3.5 米）。楼层使用功能：地下一层为人防工程、设备用房、贮存库等；一层为数据处理中心、大型设备共享平台，包括研讨室、生物显微成像室等；二层为大型仪器设备共享平台，包括光谱分析准备室、植物遗传转化室等；三层至六层为新种质资源创新与利用研究中心团队实验室等。其中，地下一层种质资源保存平台（贮存库、种质资源库房）和种子检测实验室、种子加工包装实验室、三层至六层新种质创制与利用研究中心均为预留房间，本项目不包含其中具体建设内容，此部分后续另行评价。				
能源消耗情况				
水（吨/年）	14667		电（千瓦时/年）	870.8 万
燃煤（吨/年）	不新增		燃煤硫份（%）	——
燃油（吨/年）	——		天然气 Nm^3/年	——
建设项目投产后企业主要污染物排放总量（吨/年）【环评等预测】				
污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向

废水	化学需氧量	30mg/L	0.04825	满堂河污水处理厂
	氨氮	1.5mg/L	0.00241	
废气	氮氧化物	/	/	/
	VOC_S	0.28mg/m^3	1.44×10^{-3}	大气有组织
		/	1.2×10^{-3}	大气无组织

一、总量控制指标

1、废水

本项目工作人员均从农业大学现有师生中调配，不新增加人员，实验废液、初期实验清洗废水按危废处理，纯水制备浓水、软水制备浓水、循环水排污水和生活污水经新建化粪池处理后与经一体化水处理设备处理的后期实验清洗废水一并排入校区污水管网，通过位于南侧东陵路的校废水总排放口排入市政排水管网，最终进入满堂河污水处理厂，本项目污水排放量为1608.429t/a，无削减量，全校新增废水排放总量为1608.42t/a（其中纯水制备浓水 25.92t/a，软水制备浓水 1210.8t/a，循环冷却水排污水121.08t/a，实验废水250.6291t/a）。

① 预测排放量

根据《沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目检测报告》（LADH2307001），校废水总排放口COD平均浓度为102.75mg/L，氨氮平均浓度为8.42mg/L。

本项目废水污染物预测排放浓度COD：102.75mg/L、NH_3-N：8.42mg/L

COD预测排放量=1608.429t/a×102.75mg/L=0.165t/a

NH_3-N预测排放量=1608.429t/a×8.42mg/L=0.0135t/a

本项目排入满堂河污水处理厂污染物排放量为COD：0.165t/a、NH_3-N：0.0135t/a。

②排入外环境量

根据《关于沈阳市满堂河污水处理厂提标升级改造工程环境影响报告

表的批复》（沈环保审字〔2018〕13 号）、《市水利局关于沈阳市满堂河污水处理厂提标升级改造工程入河排污口设置的批复》，满堂河污水处理厂出水水质根据沈阳市环境保护局 2018 年 2 月 13 日《关于提升满堂河污水处理厂提标改造项目有关设计出水水质的函》的相关要求，执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012-北京）中表 1 新（改、扩）建城镇污水厂基本控制项目排放限值 B 标准，因此本项目废水从满堂河污水处理厂外排浓度为 COD：30mg/L、NH_3-N：1.5mg/L。

本项目建设后全校增加废水 1608.429t/a。

COD 排入外环境量=1608.429t/a×30mg/L=0.04825t/a；

NH_3-N 排入外环境量=1608.429t/a×1.5mg/L=0.00241t/a；

因此 COD 申请量：0.04825t/a、NH_3-N 申请量：0.00241t/a。

2、废气

本项目色谱准备室（3 间，每间 2 套，共 6 套）、电子显微镜准备室（1 套）、基因表达分析室（1 套）、光谱准备室（2 套）、电镜样品制备室（1 套）、基因鉴定室（1 套）、分子标记室（2 间，每间 1 套，共 2 套）、消煮室（3 套）、药品贮藏室（1 套）共设 18 套通风柜局部排风，本项目购置的通风柜设置管道连接到实验室内的排风管道上，废气由排风风机经排风管道抽出后引入楼顶同一套两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放。

（1）非甲烷总烃

一层二层实验使用 75%乙醇（使用量 10L/a），由于乙醇试剂主要为消毒擦拭过程和电镜样品制备分散剂使用，因此按最不利，乙醇挥发量按 100%计算（全部挥发），污染因子以 NMHC 表征，则 NMHC 产生量为 0.006t/a。本项目非甲烷总烃产生量为 6.0×10^{-3}t/a，平均每日有机试剂使用

时间为 1h（240h/a），则总产生速率为 0.025kg/h，有组织非甲烷总烃产生量为 4.8×10^{-3}t/a，有组织非甲烷总烃产生速率为 0.02kg/h，单台通风橱风量 1200m^3/h，总计风量为 21600m^3/h，有组织非甲烷总烃产生浓度为 16.67mg/m^3，有组织非甲烷总烃排放量为 1.44×10^{-3}t/a，有组织非甲烷总烃排放速率为 6.0×10^{-3}kg/h，有组织非甲烷总烃排放浓度为 0.28mg/m^3，无组织非甲烷总烃产生量为 1.2×10^{-3}t/a，无组织非甲烷总烃产生速率为 4.0×10^{-3}kg/h，无组织非甲烷总烃排放量为 1.2×10^{-3}t/a，无组织非甲烷总烃排放速率为 4.0×10^{-3}kg/h。

挥发性有机物排放总量=有组织排放量+无组织排放量

=NMHC 有组织+NMHC 无组织=$1.44\times10^{-3}+1.2\times10^{-3}=2.64\times10^{-3}$t/a

因此 VOCs 申请量：2.64×10^{-3}t/a。

综上，本项目需申请总量指标为 COD：0.04825t/a、NH_3-N：0.00241t/a、挥发性有机物：0.00264t/a，实行等量替代申请。

二、区域环境质量状况

（一）水环境质量

该项目所在地市上一年度水环境质量达标，辖区内建设项目所需替代化学需氧量和氨氮主要污染物总量指标实行等量替代，即：该项目实际需要替代化学需氧量和氨氮总量指标分别为 0.04825t/a、0.00241t/a。

（二）大气环境质量

该项目所在地市上一年度水环境质量达标，辖区内建设项目所需替代氮氧化物和 VOCs 主要污染物总量指标实行等量替代，即：该项目实际需要替代 VOCs 总量指标为 0.00264t/a。

三、结论

按照《关于做好“十四五”时期建设项目主要污染物总量确认工作的

通知》（大环函[2021]46号）的要求，总量控制项目为COD、NH_3-N、VOCs及NO_X。

本项目新增总量指标：化学需氧量 0.04825 吨/年、氨氮 0.00241 吨/年、氮氧化物 0 吨/年、VOCs 0.00264 吨/年。

企业 2015 年污染物排放总量（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	VOCs
/	/	/	/	/

县级生态环境部门确认总量指标（吨/年）

污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.04825	2022 年东部一期污水处理厂新建项目	等量替代
氨　　氮	0.00241	2022 年东部一期污水处理厂新建项目	等量替代
氮氧化物	0	/	/
VOCs	0.00264	辽宁中石化客运能源有限公司凌云加油站减排项目	等量替代

县级生态环境部门审核意见：

本项目建设后，按照生态环境部和省生态环境厅关于主要污染物总量指标审核的要求，大气主要污染物总量实行等量替代，该项目新增总量指标 VOCs，总量指标为 0.00264t/a，从辽宁中石化客运能源有限公司凌云加油站减排项目中等量替代；废水主要污染物总量实行等量替代，该项目

新增总量指标 COD 和氨氮，总量指标分别为 0.04825t/a 和 0.00241t/a，从从 2022 年沈阳东部环境科技有限公司新建污水处理厂（一期）中等量替代。

同意该项目总量指标等量替代申请。

（公章）

2023 年 9 月 14 日

市级生态环境部门确认总量指标（吨/年）			初审编号：2023-004
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.04825t/a	沈河区2022年沈阳东部环境科技有限公司新建污水处理厂（一期）减排项目	等量替代
氨　　氮	0.00241t/a	沈河区2022年沈阳东部环境科技有限公司新建污水处理厂（一期）减排项目	等量替代
氮氧化物	0	/	/
挥发性有机物	0.00264t/a	沈河区2022年辽宁中石化客运能源有限公司凌云加油站减排项目	等量替代

市级生态环境部门意见：

原则同意沈河生态环境分局关于沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目的意见。新增化学需氧量、氨氮分别为0.04825t/a、0.00241t/a总量指标，实行等量替代，从沈河区2022年沈阳东部环境科技有限公司新建污水处理厂（一期）减排项目中获得。新增挥发性有机物0.00264t/a总量指标，实行等量替代，从沈河区2022年辽宁中石化客运能源有限公司凌云加油站减排项目中获得。削减替代方案需在项目建成投产前落实到位。该项目建设后，大气和水主要污染物总量指标审核符合生态环境部和省生态环境厅关于主要污染物总量指标审核的要求，同意该项目总量指标替代申请。

（公章）

2023年9月15日

省生态环境厅确认总量指标（吨/年）　　编号：2023—008

污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0.04825	沈河区2022年沈阳东部环境科技有限公司新建污水处理厂（一期）减排项目	等量替代
氨　氮	0.00241	沈河区2022年沈阳东部环境科技有限公司新建污水处理厂（一期）减排项目	等量替代
挥发性有机物	0.00264	沈河区2022年辽宁中石化客运能源有限公司凌云加油站减排项目	等量替代
氮氧化物	0	——	

省生态环境厅主要污染物总量指标管理部门意见：

同意沈阳市生态环境局关于沈阳农业大学东北种质资源创新与利用研究中心项目总量确认意见，属地生态环境部门做好项目建成运行后总量控制指标监督管理相关工作。

（公章）

2023年9月18日