



参与高等职业教育人才培养年度报告

(2025)



2025年12月

一、概 述

江苏省扬州环境监测中心（简称“中心”）是由原扬州市环境监测中心站整体上划组建，中心站成立于 1978 年 6 月，1993 年首次通过省计量认证，2003 年通过中国实验室国家认可，2014 年通过国家标准化站验收。2016 年中国科学院合肥物质科学研究所授牌“国家环境保护环境光学监测技术重点实验室应用研究示范基地”，2019 年 6 月生态环境部卫星环境应用中心授牌“扬州遥感应用基地”。为加强中心与高校共建共享，提升社会服务功能，中心与扬州职业技术大学资源与环境工程学院在科学研究、人才培养方案拟定、教学计划编制、课程标准制定、课程建设、教材建设、实践性教学、毕业生就业等方面开展了广泛深入的合作。

二、企业概况与校企合作历史

中心现有 10 个科室，76 名编制，拥有一支高层次、高素质的专业环境监测队伍。其中博士 1 人，硕士 26 人，本科及以上学历人员占比 82%；研究员级高工 2 名，高级工程师 20 名。

中心与扬州职业技术大学共建共享检测中心，于 2023 年底整体入驻学校，监测业务用房面积 5000 平方米，其中实验用房（位于学校知行楼 B 座 3-4 楼）3300 平方米。配备各类仪器设备约 450 台套，包括气质联用仪、超高压液相色谱、液质联用仪、石墨炉原子吸收分光光度计、双塔双 ECD 气相色谱、罐采样/FID-气质联用仪、ICP-MS、双通道离子色谱、碳分析仪（ECOC）等分析设备，以及便携式气相色谱-质谱联用仪、便携式傅立叶红外气体检测仪、便携式水质分析仪、无人机等应急监测设备。具备大气、水体、土壤、生物、噪声等环境要素共 193 项指标的监测能力，固定

资产净值约 6000 万元。

全市已建成国控城市空气自动站 5 个，省控空气自动站 7 个，市控空气自动站 4 个；国考水质断面 15 个，省考水质断面 47 个，建成联网水质自动站 18 个（其中重点饮用水源地水质自动站 7 个，国考断面水站 9 个，省考断面水站 2 个）。“十四五”期间，中心初步建成覆盖全市环境空气、地表水、土壤、噪声、生物生态等要素的监测网络。

中心多次荣获“扬州市文明单位”“江苏省级文明单位”、江苏省“群众满意基层站所示范单位”、江苏省环保系统服务群众先进单位等称号。2018 年编制的《扬州市“十二五”环境质量报告书》被生态环境部评为“优秀”，在全国 338 个地级以上城市中位列第 10 名。

中心始终坚持公正、守法、诚信、科学的原则，为社会提供优质检测服务，以实际行动践行“坚持标准、诚实守信、创立名牌、客户满意”的承诺。

2022 年 3 月，中心与扬州职业技术大学签订校企合作协议，整体入驻学校，成为“校中厂”式产教融合型企业，共建共享检测中心。双方在科研项目申报、人才培养计划制定、教学资源库建设、教材编写等方面深入合作，积极服务教学与科研，在人才培养、教学资源建设、科学研究等方面取得显著成效。

2024 年 8 月，扬州市人民政府与江苏省生态环境厅签订合作协议，明确支持江苏省扬州环境监测中心原监测用房变更至扬州市职业大学知行楼 B、C 座，支持扬州市职业大学与省扬州环境监测中心校政合作共建实验室。

三、参与专业建设

中心积极参与扬州职业技术大学资源与环境工程学院环境工程技术专业群的教学计划制定、实验教学指导、双师培训基地建设、课题申报、教学实施等工作，共同推动专业建设与发展。



图1 知行楼 B 座（设备总值 6000 万以上）



图2 建设研讨

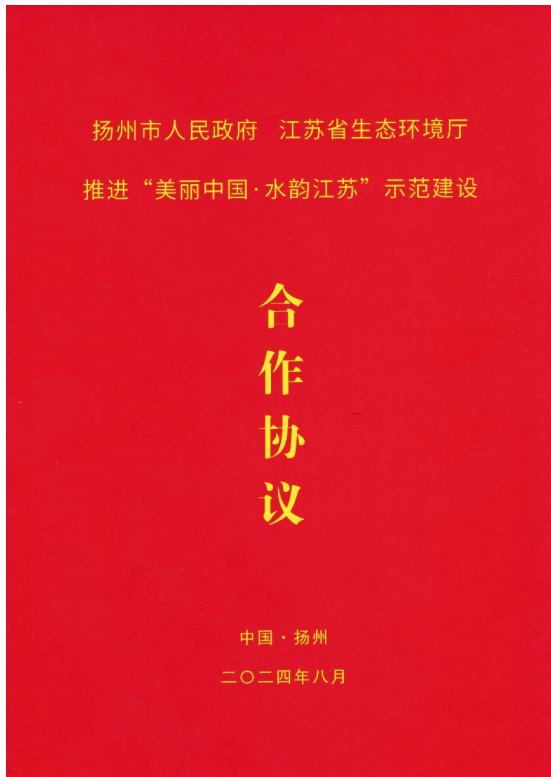


图3 新生专业教育





图 4 专业教学



扬州市人民政府 江苏省生态环境厅
推进“美丽中国·水韵江苏”示范建设
合作协议

为深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻习近平总书记关于长江经济带发展、大运河文化带建设和视察江苏、视察扬州重要讲话重要指示精神，落实全国、全省生态环境保护大会精神，以高品质生态环境支撑高质量发展，扬州市人民政府、江苏省生态环境厅商定，全面推进美丽扬州建设。

一、合作目标

践行习近平总书记“扬州是个好地方”嘱托，通过市厅共建合作，到2025年，全市经济社会绿色低碳转型发展取得显著成效，减污降碳协同创新体系初步建立，生态环境质量持续改善，江淮湖群生态绿心生态系统服务功能不断增强，水韵扬州生态宜居魅力更加彰显，生态环境治理体系更加健全，人与自然和谐共生的现代化建设取得明显进展，争做“美丽中国·水韵江苏”建设的示范。

二、合作内容

1.深化生态文明体制机制改革创新。扬州市进一步健全领导责任体系，研究制定地方党政领导干部生态环境保护责任履职清单，建立市、县两级党委和政府分管生态环境部门制度。建立大

央生态环境资金。协调省环保集团、政策性金融机构等为扬州提供环境基础设施建设技术支撑和更多金融产品。给予扬州更多的EOD项目入库指导和支持。

10. 加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化。扬州市制定生态环境领域涉企行政合规规范化建设标准,开展生态环境领域涉企行政合规工作试点。扬州化工园区争创国家环境健康管理试点。建设高水平生态环境智慧监管平台。依事权高标准统筹推进市监测监控中心和县级环境监测站能力建设,以及全市执法设备装备配备。扬州市委托省扬州环境监测中心的工作任务,由委托方的财政安排相应经费。支持江苏省扬州环境监测中心原监测用房变更至扬州市职业大学知行楼B、C座。省生态环境厅指导扬州市开展生态环境领域涉企行政合规工作。指导扬州化工园区探索开展涉气、涉水特征污染物健康影响研究。指导省、市生态环境智慧监管平台的融合建设。指导并支持扬州噪声自动监测、碳监测、新污染物监测能力建设。加大对扬州市生态环境智慧监管平台、市监测监控中心和县级环境监测能力建设支持力度。支持扬州市职业大学与省扬州环境监测中心校政合作共建实验室。

三、合作机制

建立市厅合作工作推进机制,双方定期召开会议,确定重点工作任务清单,协调重大合作事项。加强日常协调联络,及时解决工作推进中的有关问题。

—7—

—8—

图 5 江苏省生态环境厅和扬州市政府支持共建共享实验室

2024年7月,江苏省副省长赵岩莅临双方共建的实训基地指导工作,对校企合作成果给予了肯定。



图 6 江苏省副省长赵岩莅临双方共建的实训基地

1.共同制定“紧密型校企合作”人才培养方案

为建立长期的人力资源供需协作关系和校企合作互动机制，本着“建立互信、资源共享、互惠互利、共同发展”的原则，中心与学院签订合作协议以来，积极支持学院专业建设与发展。

按照全国职业教育工作会议精神和《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》相关要求，制定了“双导师”人才培养方案。

2.共同开发校企合作课程与教材

培养优秀的环保类专业人才，关键是课程建设、课程改革要适合行业的发展。自双方合作以来，中心与学院正共同开发《环境监测》、《仪器分析》、《卫星遥感》等3门课程，参与了“双导师”实验实训教学模式的教学改革。课程实施中，校企双导师教学受到了学生的积极响应，课程教学成果也得到师生的一致认可。

2025年教学能力比赛课程-《环境遥感》，教师团队：邱小燕、刘文桃、陈婷、徐益。

3.校企共建共享实训基地

协助资源与环境工程学院完成校内环境监测实训基地建设，建成大气、水、土壤采样现场室、应急监测、常规化学分析、精密仪器分析等实验室，设备总值6000万以上。在学院信息化实训基地建设中，中心提供了大量的实际项目素材，为“环境工程技术专业教学资源库”以及在线开放课程《环境监测》等信息化建设给予有力保障。

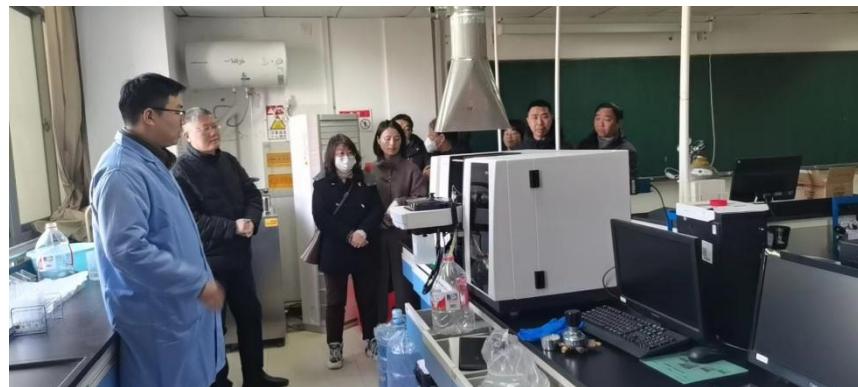


图 7 专业教师熟悉精密仪器功能

4. 人员互兼互聘，组建“双导师”教学团队

中心先后有王厚俊、童桂凤、汪霄、马德高、王宁、姜燕、徐孝健、冷俊等与扬州职业技术大学资源与环境工程学院的黄瑞、刘学方、宋万召、朱泉雯、邱小燕、周志成、魏峰、朱砚等合作组成“双导师”教学团队，联合建设教学资源，编制教学计划，编写教材和实验指导书，联合指导毕业设计。

5. 共创高质量教改项目，助力员工共同发展

充分发挥中心检测人员操作规范、检测专业性强、技术扎实的优势，指导学生实验操作和数据处理；发挥资源与环境工程学院教师专业理论丰富、行业最新知识深刻的优势，参与检测工程师培训与考核，促进学生掌握最新检测规范要求，帮助检测人员及时取得检测工程师资格证书。并针对检测工作中发现的问题，为资源与环境工程学院老师提供现场科研、实践机会，解决环境保护疑难问题。

四、助推中心建设

参与研发，推荐优秀毕业生，科研项目合作、合作申报项目等。

中心先后与扬州职业技术大学合作申报校企合作项目 3 项，联合开展研究

工作，先后有多篇科研论文发表，并参加交流、获奖。在科研项目研究、合作教学等工作中，发现和培养了李智勇、刘阳等优秀学生。

结合环境工程技术专业群建设，加强无人机测绘技术、工程测绘等专业建设，助力遥感技术在环境监测中的运用。

土地利用与覆盖是环境遥感应用的重要领域之一。通过遥感技术可以获取到地表物体的空间分布、类型和数量等信息，实现土地利用与覆盖的精准监测。遥感技术可以对不同类型的土地进行分类，如耕地、林地、草地、水域等，同时还可以监测土地利用的变化情况，如城市化进程、荒漠化、森林砍伐等。可以提供给政府部门和决策者，帮助他们做出更科学的决策，保护生态环境。

水环境是人类生存和发展的重要基础，遥感技术可以提供高空间分辨率的水体监测数据。遥感技术可以监测河流、湖泊和海洋的水质、水温、叶绿素含量等参数，从而实现对水环境的监测。遥感技术还可以监测水体的污染情况，如工业废水、农业污染等，以及水体的演变过程，如河道变迁、湖泊面积变化等。可以为水环境管理和保护提供重要的支持。



图 8 中心获批生态环境部遥感应用基地

五、服务地方

共同推进扬州市环境质量持续改善、共同维护好“蓝天、碧水、净土”，促进地方经济发展等。

中心主要开展生态环境监测，促进生态环境保护和建设，区域内省级事权的生态环境质量监测、调查评价工作省级生态环境质量考核、环境监察和环境执法等监测技术支持、区域内生态环境监测质量管理和质量控制技术支持、区域内环境监测业务指导协助重大突发环境事件应急监测、对外监测和技术服务。

六、构建校企合作保障机制

《教育部关于职业院校试行工学结合、半工半读的意见》（2006年8月）指出，进一步深化职业教育教学改革，大力推行工学结合、校企合作的培养模式。《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（2014年6月）明确提出，深化产教融合，鼓励行业和企业举办或参与举办职业教育，发挥行业企业重要办学主体作用。规模以上企业要有机构或者人员组织实施职工教育培训、对接职业院校，设立学生实习和教师实践岗位。要大力推行工学结合、校企合作的培养模式，逐步建立和完善半工半读制度。《教育部等六部门关于印发<职业学校校企合作促进办法>的通知》（2018年2月）提出了校企合作形式、促进措施和监督检查办法。

同时，随着社会经济结构的调整和产业的优化升级，企业积极开展转型与发展，迫切需要更多的能够熟练操作应用先进技术、熟练掌握技术应用规范流程的高素质技能型人才。

本着互利双赢、学校获益、学生受益的原则，校政双方共同构建合作

形式与机制，一方面签订合作协议，明确双方权力与义务，并严格履行；另一方面按照合作共赢的目标，在中心成立实践部，组建导师团队，完成学生校内外实践指导工作，在学校成立服务团队，支持中心事业发展，并满足中心优先选择优秀毕业生的要求，为中心输送优秀的毕业生。

为了充分发挥中心同扬州职业技术大学的校政合作功能，促进双赢，中心会同学校协商后，先后出台了校政共建实验室的相关管理制度：《校政共建资源与环境工程产学研基地管理制度》、《校政共建资源与环境工程产学研基地实践教学规范》、《校政共建资源与环境工程产学研基地指导实验流程图》、《校政共建资源与环境工程产学研基地分室负责人职责》、《校政共建资源与环境工程产学研基地实践指导教师职责》、《校政共建资源与环境工程产学研基地实践指导教师任职要求》等十多项管理制度，为校企合作顺利开展打造了制度基础。

设置校政合作工作协调小组，分别由中心和扬州职业技术大学资源与环境工程学院安排专人负责，协商解决合作过程中出现的问题，充分保障了校政合作的顺利开展。中心办公、检测场所设置在扬州职业技术大学校内，人员协调、科学研究、教学研讨等更加便利。

七、存在问题与展望

中心随着同扬州职业大学校企合作开展的不断深入，在人才培养、社会服务、科学研究等方面，取得了显著的社会效益和环境效益。但是还存在如下问题。

一是，共建实训场所面积还不够，资源与环境工程学院招生数量在 180 名/年左右，而中心的科研业务也在不断拓展，中心投入达 500 万元/年，

新污染物检测室实验室建设、生物多样性培训基地建设、兼职教师校外办公等都需要一定的建设面积。设法扩大检测场所面积，增加工位，使得教育实训能力能进一步得以提高。

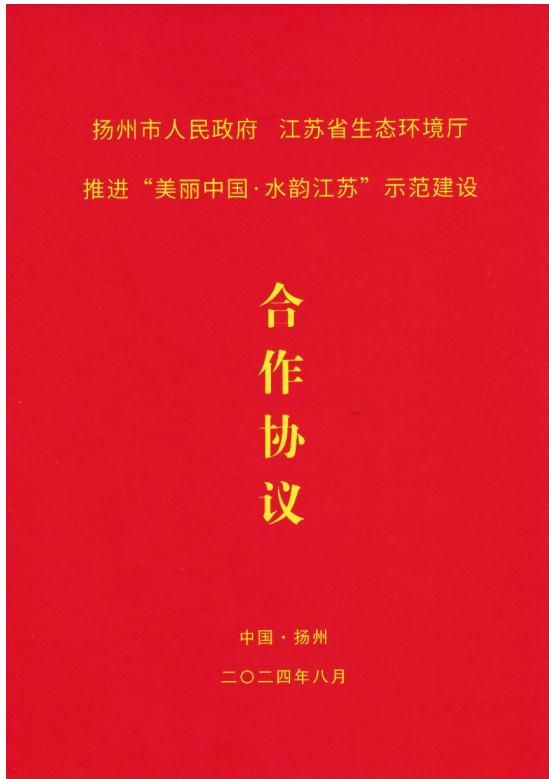
二是，检测技术人员的教学能力需要进一步提高。中心的检测技术人员学历都在研究生以上，操作能力、数据处理能力都较强，但是教学教学能力还有所欠缺，特别是对于现在高职学生的了解不够，交流还存在一些困难。今后将加强学习，提高教学教学能力和水平。

三是，中心的仪器设备较为先进，也刚入驻学校，师生参与度不高，后期需加强教学、科研双方对接，共同开发课程、共建师资队伍、丰富专业群建设内涵。

相信通过共同努力，中心与扬州职业技术大学资源与环境工程学院的校政合作将更加深入完善，培养出更多社会需要的高素质技术技能型人才。

附件：

(1) 江苏省生态环境厅和扬州市政府支持共建共享实验室



扬州市人民政府 江苏省生态环境厅
推进“美丽中国·水韵江苏”示范建设
合作协议

为深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻习近平总书记关于长江经济带发展、大运河文化带建设和视察江苏、视察扬州重要讲话重要指示精神，落实全国、全省生态环境保护大会精神，以高品质生态环境支撑高质量发展，扬州市人民政府、江苏省生态环境厅商定，全面推进美丽扬州建设。

一、合作目标

践行习近平总书记“扬州是个好地方”嘱托，通过市厅共建合作，到2025年，全市经济社会绿色低碳转型发展取得显著成效，减污降碳协同创新体系初步建立，生态环境质量持续改善，江淮湖群生态绿心生态系统服务功能不断增强，水韵扬州生态宜居魅力更加彰显，生态环境治理体系更加健全，人与自然和谐共生的现代化建设取得明显进展，争做“美丽中国·水韵江苏”建设的示范。

二、合作内容

1.深化生态文明体制机制改革创新。扬州市进一步健全领导责任体系，研究制定地方党政领导干部生态环境保护责任履职清单，建立市、县两级党委和政府分管生态环境部门制度。建立大

—1—

央生态环境资金。协调省环保集团、政策性金融机构等为扬州提供环境基础设施建设技术支撑和更多金融产品。给予扬州更多的EOD项目入库指导和支持。

10.加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化。扬州市制定生态环境领域涉企行政合规规范化建设标准，开展生态环境领域涉企行政合规工作试点。扬州化工园区争创国家环境健康管理试点。建设高水平生态环境智慧监管平台。依职权高标准统筹推进市监测监控中心和县级环境监测站能力建设，以及全市执法设备装备配备。扬州市委托省扬州环境监测中心的工作任务，由委托方的财政安排相应经费。支持江苏省扬州环境监测中心原监测用房变更至扬州市职业大学知行楼B、C座。省生态环境厅指导扬州市开展生态环境领域涉企行政合规工作。指导扬州化工园区探索开展涉气、涉水特征污染物健康影响研究。指导省、市生态环境智慧监管平台的融合建设。指导并支持扬州噪声自动监测、碳监测、新污染物监测能力建设。加大对扬州市生态环境智慧监管平台、市监测监控中心和县级环境监测能力建设支持力度。支持扬州市职业大学与省扬州环境监测中心校政合作共建实验室。

三、合作机制

建立市厅合作工作推进机制，双方定期召开会议，确定重点工作任务清单，协调重大合作事项。加强日常协调联络，及时解决工作推进中的有关问题。

本协议一式两份，双方各执一份，自签署并加盖单位公章之日起生效。未尽事宜，通过双方协商解决。

扬州市人民政府

江苏省生态环境厅

签字：

2024年8月8日

签字：

2024年8月8日

(2) 与江苏省扬州环境监测中心共建产学研基地协议

生态环境工程产学研基地共建协议书

甲方：扬州市职业大学
乙方：江苏省扬州环境监测中心

为进一步贯彻落实国家、省关于加快发展现代职业教育的文件精神，提高人才培养质量，实现人才培养目标。甲、乙双方本着“精诚合作、资源共享、互惠互利、共同发展”的原则，实现校政联合，促进教学、科研更广泛、长期、紧密的合作，经协商就甲乙双方在甲方单位共建“生态环境工程产学研基地”达成如下协议：

一、甲方权利和义务

1. 甲方按照扬州市政府的要求，免费提供和行楼三楼及四楼部分实验室，共计3300平米，用于双方共建专业教学、实验实训、科研工作基地。乙方在共建实验室中投入的实验仪器总值应大于8000万元，在双方合作期内，甲方教研活动可以无偿使用相关仪器设备。

2. 甲方有义务为乙方提供防疫、水电、就餐、停车等公共服务；甲方有义务将安全、防疫、教学等管理要求及时传达给乙方，并督促乙方按甲方要求严格管理；甲方为乙方协调解决如文体、外事接待等其他服务。

3. 根据乙方对人力资源的需求，甲方为乙方优先推荐优秀毕业生；甲方按照乙方人才规格要求，设置课程，并以产学研结合、工学交替、顶岗实习等形式组织人才培养。

4. 甲方应至少提前一个月，以书面形式告知乙方下学期学生实验计划，并根据乙方反馈信息，确定实验教学方案。甲方学生在乙方实验实训期间，甲方应委派跟班实训教师，甲方师生服从乙方管理。

5. 应乙方要求，甲方选派优秀教师和业务骨干承担或参与乙方科研项目开发、技术援助和学术研讨，科研产权归双方共同所有，双方可另签具体的合作协议。

7. 鼓励甲乙双方共同申报研究课题，乙方应配合甲方做好高水平科研平台及工程中心等项目的申报。在不影响乙方正常工作情况下，乙方可以免费为甲方教学、科研课题（可免费委托乙方）开展仪器测试等工作。

8. 乙方优先委托甲方承担行业技术技能培训、横向社会技术服务等工作。

三、附则

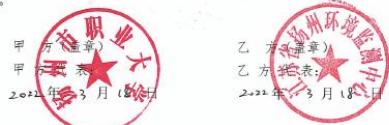
1. 为加强沟通和联系，甲、乙双方应明确联系人和联系方式，并通过不定期的会面研究解决合作过程中的问题。

2. 双方的具体合作项目可在本协议的基础上另签协议；双方合作过程中因教学、培训、技术开发和咨询、生活安排、劳务等发生的费用，由双方本着“平等协商、互惠互利”的原则加以解决。

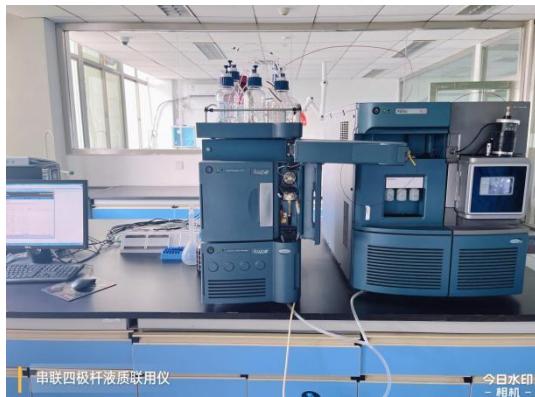
3. 乙方入驻甲方办公期间，双方接约定协议执行；乙方搬离甲方至新址办公后，双方继续加强产学研合作。

4. 本协议履行中出现纠纷，双方应尽力协商解决。

5. 本协议一式四份，甲、乙双方各二份，自双方签字、盖章之日起生效。



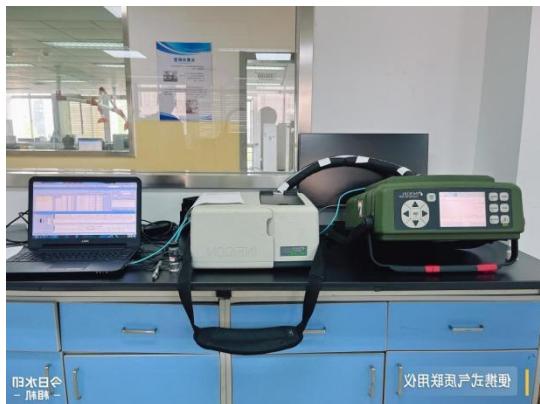
(3) 共建实验室的仪器设备



串联四极杆液质联用仪



加速溶剂萃取仪



便携式气质联用仪

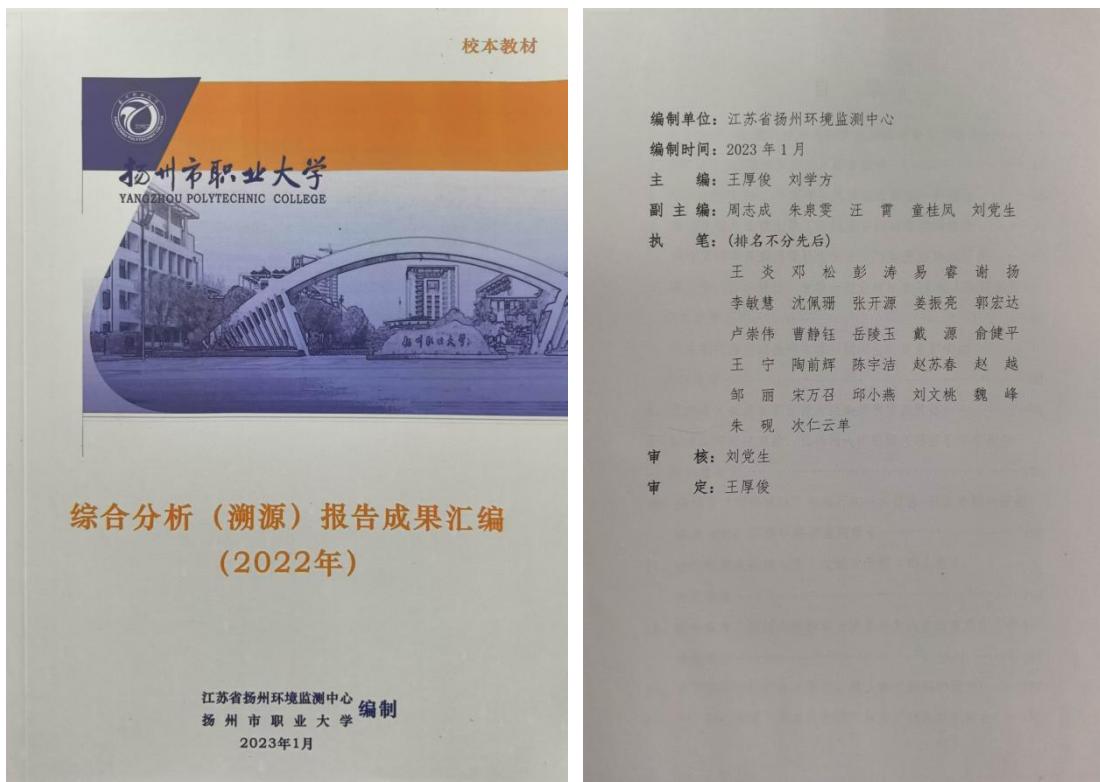


气相色谱质谱 FID 检测仪
共建实验室仪器设备



监测中心精密仪器实操

(4) 与江苏省扬州环境监测中心合作成果节选



计划类别: 社会发展
指南代码: 111
项目受理号: SSF2024000118
项目类型: B (A: 仅指令, B: 同意转指导, C: 仅指导)

扬州市科技计划项目申报书

(社会发展)

项目名称: 扬州市土壤微塑料污染及其防治策略研究
项目类别: 市重点研发计划(社会发展)项目
承担单位: 江苏省扬州环境监测中心
单位地址: 邗江区文昌西路 450 号国泰大厦 1 号楼
项目负责人: 童桂凤 电话: 13852708388
项目联系人: 赵越 电话: 18252784068
主管部门: 扬州市科学技术局



申报日期: 2024 年 5 月 28 日

扬州市科学技术局

二〇二四年

八、审核推荐

承担单位	法人代表(签章):   年 月 日
合作单位	法人代表(签章):   年 月 日
主管部门	(公章)  年 月 日