

附件 1

潍坊国家农综区产教联合体项目 申 报 书

项目名称 潍坊市淡水生物多样性保护重点实验室

实践基地

项目负责人 李倩

依托单位 潍坊理工学院

合作单位 山东正实环保科技有限公司

申报日期 2023 年 11 月

一、项目基本情况

项目名称		潍坊市淡水生物多样性保护重点实验室实践基地					
项目 依托 单位 情况	单位名称	潍坊理工学院		单位类型	高校		
	所在地区	山东省潍坊市经济开发区民主街 7777 号					
	联 系 人	李倩	手机号码	18660661709		电子邮箱	1299032202@qq.com
项目 负责 人 情 况	姓名	李倩		性别	女	出生年月	1991.3
	所在单位名称	现代农业与环境学院		所学专业	生物化学与分子生物学		
	职务	无		职称	讲师		
	学历	研究生		学位	硕士		
	手机号码	18660661709		电子邮箱	1299032202@qq.com		
主要 参 加 者	姓名	职务		职称	所在单位		
	李玲君	副院长		副教授	现代农业与环境学院		
	王梅	副院长		副教授	继续教育与对外合作学院		
	苗明升	副院长		教授	现代农业与环境学院		
	赵金辉	副院长		教授	创新创业学院		
	杜晓映	教研室主任		副教授	现代农业与环境学院		
	赵玉翠	无		讲师	现代农业与环境学院		
	张萍	无		助教	现代农业与环境学院		
	庞慧	无		助教	现代农业与环境学院		
	燕斐	无		助教	现代农业与环境学院		
	胥慧真	环境咨询中心总工		高级工程师	山东正实环保科技有限公司		
	范明顺	环境咨询中心经理		高级工程师	山东正实环保科技有限公司		
	于金香	检测中心经理		中级工程师	山东正实环保科技有限公司		
项目完成期限		2023.11-2024.11					

二、项目建设规划

（主要说明项目建设思路、目标、规划及解决的主要问题，不超过 2500 字）

建设思路：

环保工作以关注生态安全和人体健康为宗旨，随着山东省环境综合整治的力度加大，我省环境污染初步得到控制，但污染形势依然严峻，特别是水环境问题已成为阻碍我省社会经济发展的主要环境瓶颈。山东水资源严重短缺，水资源总量仅占全国的 1%左右，人均水资源占有量仅 315 立方米，不足全国的 1/6，仅为世界的 1/24。南四湖、东平湖、小清河等重点水资源在经过污染综合整治和生态修复后，利用南水北调工程集约用水，为全省经济社会可持续发展提供了可靠的水安全保障。因此，密切关注湖荡河网的水质安全和生态健康是我省水环境可持续发展的重要任务，也是我省水环境监测的中心工作。而我国对水污染生态化学的研究相比国际上落后近二十年，特别是在污染控制与生态恢复方面远落后于世界先进水平，专业人才数量远不足以支撑现代农业的绿色发展，在现有工作基础上,深入开展水环境生态调查与培养高素质专业人才是我国环境保护科研领域面临的机遇和挑战。

实验室作为培养学生实践动手能力，实现知识技能转化的平台，对于应用型大学人才培养至关重要。真正从地方当前及未来的产业布局规划与发展需求出发，从行业企业对人才及岗位技能的需要出发，倒推院校学科专业设置与人才培养模式创新，重新梳理教学计划及课程体系、实践体系，进而设计、建设、改造提升与之相匹配的实验室体系及后续综合服务体系，拓展学生的实习实践就业创业服务体系、职业规划及终生培训体系。

目标：

实验室目标是面向山东省解决水环境污染和饮用水安全保障问题的重大需求和水科学技术领域的研究前沿，围绕淡水生物多样性可持续性问题，在生态系统、群体、个体、细胞和分子层面，研究淡水生物生物多样性结构与功能及其变

化或退化成因，深入探索山东省内重要湖荡河网的生态环境，加强水资源保护基础和应用基础研究，建立并完善环境生物学与淡水生物多样性保护的学科体系，赋能绿色低碳高质量发展先行区，为现代农业绿色发展提供水源方面的科研指导与人才输出，建设成为我省本领域高级科技创新人才的培养基地和自主创新平台。

规划：该项目的规划主要包括校内实践和校外实践。

1. 校内实践大多数体现在开展社团活动上，针对于生物科学及相关专业的学生举办相关环境调查实践活动。而教学改革按照应用型人才培养模式与企业签订用人合同将实践课程展开自主活动主题的课外实践活动，有利于激发学生的学习兴趣、创造性、主动性，加强学生团队意识的培养。学校也根据实践教学的实施，不断完善课外实践教学体系。

2. 校外实践学习活动有：承接的水资源环境与淡水生物多样性调查、与山东正实环保科技有限公司等检测公司展开合作。针对湖泊蓝藻异常暴发、饮用水源突发污染、渔业生产环境安全事故等生态灾变事件，开展水生态环境灾变预警与预测研究，建立相应的预警与预测体系，防止水生态灾害事件的发生。建立实验室野外定位在线理化指标、富营养化指标观测的能力，对湖泊、水库的植被状况、富营养化状况进行长期定位观测，对水生态系统物种组成的结构和功能进行长期定位观测，对流域水生态退化的状况进行监控，探索生物多样性水平与生态服务的关系，探索水生态系统结构和功能的演化与驱动机制，探索流域水生态健康诊断评价的方法和指标体系，探索生物、生态完整性指标及其快速方法在水环境管理中的应用，发展和建立水网大型底栖无脊椎动物评价的基准和标准，积极开展Ⅲ类水以上水域、重要生态功能区及廊道的生态健康观测，研究典型退化生态系统恢复与重建的机理，对生态管理、生态治理、生态修复的效果进行监控。

在校外开展实践活动，能够让学生自主完成一些任务，锻炼能力，展开产教融合的教学模式，实践是科学的发展方式，在教学中不断探索新颖的教学方式，使得教学现代化、独具特色。在产教融合下课外实践教学中，让学生深入理解理论知识、专业的技能和综合的能力，让学生的潜能被进一步激发出来，充实自身。

三、建设进度与保障措施

建设进度：

本项目经过近几年承接项目与科研实践，实验室已建成了淡水生物多样性调查与评价、淡水生物多样性保护与保存、分子生态学三个研究方向。

（1）淡水生物多样性调查与评价

淡水生物多样性调查与评价主要开展淡水资源如湖泊、河流以及重要水库的生物多样性调查与评价，根据现有技术规范，建立了完备的调查方法与程序，对采集的样品也有先进的处理方法，利用生物统计学的相关知识进行数据的分析处理，最后给予分析报告以及处理意见，为水资源的保护与开发工作提供科学依据与理论基础。

（2）淡水生物多样性保护与保存

淡水生物多样性保护与保存方向着重在淡水生物的入侵生态、生境片段化对生物多样性影响、生物种群遗传分化、淡水生物的营养生态、淡水生物的生理生态、抗逆境生态、行为生态、污染生态等方面开展研究。

（3）分子生态学

分子生态学方向采用宏观与微观、理论与应用研究相结合，利用分子生物学的原理和方法，从个体、细胞和分子水平对种群生物学、分子适应和分子生态学技术等方面进行研究。

本实验室搭建的实践与科研为一体的综合性研究平台，已完成了马踏湖等山东省重要河湖水库的水质监测与评价，锻炼了一批拥有较高实践能力的学生，目前面向现代农业与环境的 1930 名学生，提供充足的实践机会，在淡水生物多样性调查与评价、淡水生物多样性保护与保存等方向加强学生理论知识与实际能力的结合，充分发挥产教融合的能动性，促进学生的全面发展。

保障措施：

1. 潍坊理工学院是经国家教育部和山东省人民政府批准设立的全日制普通本科高校，创办于 2005 年。坚持“校企一体化，产学研用一体化”的办学模式，强化基础知识，注重人文涵养教育，突出能力培养，努力培养适应社会发展需要的应用型、复合型专业人才。

淡水生物多样性保护重点实验室依托于潍坊理工学院现代农业与环境学院，形成了由淡水生物多样性调查与评价、淡水生物多样性保护与保存、分子生态学等研究方向的科学研究和人才培养基地。通过几年的建设，已形成了一支基础扎实，结构合理的学术队伍，软、硬件设施有了很大改善，并取得了丰硕的科研成果。实验室在完成各项科研课题外，还承担了生物科学、生物技术等专业的科研实验、毕业论文实验、高年级学生的综合性设计性实验与研究创新型实验等活动的开展。

2. 淡水生物多样性保护重点实验室自成立以来，与山东师范大学合作完成了多个项目，包括：《京津冀西北水源涵养及永定河（上游）水质保障技术与工程示范项目》(国家重大科技专项)、《山东省河湖健康评价》等，积累了丰富的实践科研经验，可充分保证科技创新人才的培育。

3. 淡水生物多样性保护重点实验室位于潍坊理工学院中心校区实验楼 N306 与 N307 室，总面积约 177m²，其中淡水生物多样性调查与评价分室占地 1/3，淡水生物多样性保护与保存分室占地 1/3，分子生态学分室占地 1/3，资产总值为 66.9 万元。

主要仪器设备有实时荧光定量 PCR 仪、垂直电泳系统、紫外可见分光光度计、25 号浮游生物采集网、13 号浮游生物采集网、抓斗式采泥器、浮游生物沉降器、滩涂取样钻、浮游生物计数板、透明度盘、底栖动物三角底拖网、Surber 采集网、PT-D 型杆持式底拖网、底栖生物分样筛（60 目）、浊度仪、浮游生物分类计数器、水文流速流量仪、电子天平、净化工作台、不锈钢水温计、

FFX1002-RO-P 基础分析型超纯水机、生物安全柜、BIO-RAD 梯度 PCR 仪、叶绿素测定仪、恒温摇床、恒温培养箱、溶解氧测定仪、TGL-16B 高速台式离心机、叶面积仪、显微镜、解剖镜等。

四、预期成效

实验室是高校发展的重要保障，也是高校的办学实力的重要标志之一。淡水生物多样性保护重点实验室在满足学校的教学之外，也将充分发挥高校服务社会的功能，积极承担相关科研项目，为我省的水生态与现代农业发展提供助力。

至 2024 年 11 月，预计完成潍坊市内重要河流包括弥河、白浪河等流域的水质监测，科学评价水环境生态健康，探究如何提高河流承载力，助力潍坊市现代高效农业的发展，预计发表论文一篇，调研报告 2 篇。

淡水生物多样性保护重点实验室建设期间将不断完善实验室的实验条件和实验设备，累计科研设备总额达到 130 万元。并以实验室为基础实验与科研平台，锻炼学生在环境评估、水质监测等方面的实践能力，为相关企事业单位输送高水平科研型储备力量。

五、经费预算

序号	经费开支科目	金额（万元）	说明
1	设备费	2	用于购置仪器设备
2	差旅费	3	调研调查、学术会议交流
3	材料费	1	实验耗材、办公经费
4	出版/文献/信息传播/知识产权事务费	1	出版发表文章
5	劳务费	1	无固定性收入人员支出
6	其他费用	2	间接费用、管理费用、人员绩效
合计	10 万元		

六、声明

我承诺：前述所填报内容均真实、准确、有效，并自愿接受有关方面核查。如有弄虚作假或其他违规行为，自愿退出认定，并接受处理。

项目负责人签字：

建设单位盖章：

2023 年 11 月 30 日



七、建设单位审核、推荐意见

建设单位法定代表人签字：

建设单位盖章：

