2025年北京市高等教育教学成果奖

推荐书

成果名称：基于筑牢基础、创新引领、思政融合教学理念的《生态系统生态学》（课程）

成果完成人：白永飞、黄建辉、王艳芬

成果完成单位：中国科学院大学

推荐单位名称及盖章：中国科学院大学

主管部门：中国科学院

推荐时间：2025年09月29日

成果科类：理学-07

代码：073121

序号：14430018

成果网址：https://jwb.ucas.ac.cn/index.php/zh/jxcg/sktd-2/356-018

编号：

北京市教育委员会制

二〇二五年十月

一、成果简介

	获奖时间	奖项名称	获奖等级	授奖部门
成果曾获奖励情况	2025	中国科学院大学教育教学成果奖	一等奖	中国科学院大学
成果起止时间	开始：2010 年 09 月 01 日　完成：2020 年 09 月 01 日			
主题词	生态系统过程；物质和能量循环；水分与能量平衡；营养级动态；生物多样性与生态系统功能关系；生态系统可持续管理；长期生态学观测与实验			

1.成果简介及主要解决的教学问题（不超过 1000 字）

（1）成果概述

自 2010 年承担《生态系统生态学》课程教学任务以来，主讲团队始终以“筑牢基础、创新引领、思政融合”为教学理念，通过十五年的教学实践与改革，形成了一套完整的生态系统生态学教学体系，并在教材建设、教学方法创新、研究生科研能力培养与思政教育等方面取得了显著成效。具体包括：编写符合国际最新教材标准的《生态系统生态学》课程教学大纲和讲义；结合国内外知名科学家及其团队科研工作讲解生态系统生态学的理论前沿，并将思政教育有机地融入到课堂教学的全过程；布置课外作业和文献阅读任务，加深学生理解；引入具体研究案例讲解科学问题凝练和研究方法创新；系统梳理了生态系统生态学领域 80 余个前沿科学问题，为学生探索和实践科技创新指明了方向。这些措施不仅改变了传统的照本宣科式授课方式，有效激发了学生的学习兴趣，提升了他们的科研能力。2021 年获校级和院级'研究生优秀课程'双项认证。

（2）主要解决的教学问题

a)　理论与实践脱节问题：传统教学方式往往局限于理论讲解，忽视了实际应用。主讲团队通过引入国内外知名科学家及其团队研究工作案例、重大科技创新与

实践，帮助学生从多角度认识生态系统生态学的理论发展、研究前沿和实践应用前景。

b) 学生科研能力训练不足问题：系统梳理了生态系统生态学领域80余个前沿科学问题，让学生结合自己兴趣或研究生阶段将要开展的研究内容进行选题，通过“考试+综合作业+课堂报告”相结合的综合考核方案，培养和提高学生的学习兴趣、科技写作能力、学术表达能力和科研潜力，强化其科研能力培养与训练。

c) 教学资源匮乏问题：参考国际最新教材和课程教学要求，编写了《生态系统生态学》课程教学大纲和讲义，形成了完整的课程和教材体系，填补了国内在生态系统生态学领域高质量教材和讲义缺乏的问题。

d) 课程与思政融合表面化问题：优化课程思政实施路径，将生态系统生态学理论实践，与当前“全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划”、“三北”工程以及绿色高质量发展等国家重大发展战略和重点工程的科技需求相结合，激发了学生的学习热情和服务国家的理想与信念，解决了教学实践与国家需求结合不紧密和思政教学两张皮的问题。

通过以上措施，有效解决了传统教学中存在的主要问题，提升了研究生的学术水平和科研能力，促进了教学过程中的思政融合，实现了教书与育人统一。

2.成果解决教学问题的方法（不超过1000字）

主讲团队主要通过以下一系列创新性的教学措施解决教学中的关键问题：

（1） 对标国际前沿，编制教学大纲和讲义：对标国际最新教材和课程教学要求，结合学科前沿和当前全球和我国面临的突出生态环境问题，编写了详细的《生态系统生态学》教学大纲和讲义。在授课过程中，结合国际知名科学家及其团队的科研创新案例，讲解生态系统生态学的重要概念、理论及其发展，培养学生的团队合作精神，同时避免了传统教学中的“照本宣科”现象和教材老旧等问题。

（2） 引入教学案例，强化理论联系实际：针对每一章节的具体内容布置相关的课外作业和文献阅读任务，帮助学生深化对课程内容的理解。同时，在课堂上引入具体研究案例，深入浅出地讲解生态系统生态学的研究方法、研究前沿和争议性问题，激发学生的学习兴趣和创新精神。

（3） 注重科研训练，提升学生科技创新能力：系统梳理了生态系统生态学领域80余个前沿科学问题，让学生结合自己的兴趣或研究方向，选题撰写研究综述，并通过课堂汇报交流与讨论，培养学生的主动学习能力、学术表达能力和科研潜力，全方位强化其科研能力训练。

（4） 完善课程考核机制，全面评估学生的学习效果：采用考试（占50%）、综合作业（占25%）和课堂报告（占25%）相结合的全过程考核方式，全面考核学生

对基本概念、基础理论和学科前沿的理解和掌握程度。

（5） 思政融合，增强学习的使命感：结合全球和我国面临的突出生态环境学问题，引入“全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划”、“三北”工程、“双碳”目标等具体案例，加强教学资源建设和思政教育的融合，使学生从更多维度认识和理解生态系统生态学的理论、发展及其应用，增强学习的使命感，激发了学生的学习热情和服务国家的理想与信念。

3.成果创新点（不超过 800 字）

本成果从教学理念、教学内容、教学方法和课程考核等方面进行了创新。

（1）教学理念创新：坚持“筑牢基础、创新引领、思政融合”的教学理念，在培养研究生构建全面知识体系的同时，引领学生注重理论联系实际，促进科技创新。同时将思政教育融入课程学习，使学生在学习知识的同时增强其科技创新的责任感和使命感。

（2）教学内容创新：编写了 30 万字的《生态系统生态学》讲义，形成了完整的课程和教材体系，解决了国内生态系统生态学研究生教材缺乏的问题。同时，结合国内外知名科学家及其团队的研究成果，讲解生态系统生态学的重要概念和发展趋势，拓宽学生的学术视野。

（3）教学方法创新：针对课程的不同章节，安排不同方向的专业老师讲解，增强教学成效。通过课后作业、文献阅读和课堂案例分析等方式，帮助学生加深对课程的理解；引入具体研究案例，讲解研究方法、研究前沿和争议性问题，激发学生的学习兴趣，加强科研能力的培养和训练。

（4）课程考核创新：采用考试（占 50%）、综合作业（占 25%）和课堂报告（占 25%）相结合的方式，全面考核学生对基本概念、基础理论和学科前沿的掌握程度，确保教学效果的全面性和客观性。系统梳理了生态系统生态学领域 80 余个前沿科学问题，让学生结合自己的兴趣或研究方向，撰写研究综述并进行课堂汇报交流，全面评估学生的综合能力，为学生研究方向的确立、开题和顺利完成学位论文打下了坚实的基础。

4.成果推广应用效果（不超过 1000 字）

团队主讲的《生态系统生态学》课程，经过多年的教学实践和改革，取得了显著的推广应用效果：

（1）校内外专家评价：该教学团队的三位授课教师均为国内长期在一线开展生态

学研究的知名科学家，具有深厚的专业背景和开阔的研究视野，在确保课程教学质量的同时，对全面提升研究生的生态学理论功底和专业能力起到了重要的推动作用。

（2）教学督导组：课程教学内容充实，信息量大；阐述科学问题准确，思路清晰、重点突出，且具有启发性，能激发研究生的学习兴趣；教学具有吸引力，学生出勤率高。

（3）学生评价：近年来，本课程教学受到了研究生充分的肯定，在连续多年的课程评估中，评估结果均为优秀。除了课堂授课以外，还能组织研究生结合自己的研究兴趣，开展相关领域的文献综述，并进行课堂汇报，起到了激发研究生学习兴趣和提高研究生科研能力的作用。

二、主要完成人情况

第（1）完成人姓名	白永飞	性别	男
出生年月	[redacted]	最后学历	博士研究生
参加工作时间	1985 年 07 月	高校教龄	15
专业技术职称	研究员	现任党政职务	内蒙古锡林郭勒草原生态系统国家野外科学观测研究站站长
工作单位	中国科学院植物研究所	联系电话	[redacted]
现从事工作及专长	生态学研究	电子信箱	[redacted]
通讯地址	北京市海淀区南辛村 20 号	邮政编码	100093
何时何地受何种省部级及以上奖励	（1） 2022 年度内蒙古自治区科学技术进步一等奖，退化草原生态修复技术体系创建与理论创新及修复模式示范推广（2022-J-1-08-R02，个人排名第二） （2） 中国科学院大学 2020 年校级“研究生优秀课程” （3） 中国科学院大学 2020 年院级“研究生优秀课程” （4） 2017 年度中国科学院“朱李月华优秀教师”奖 （5） 2016 年度中国科学院“优秀研究生指导教师”奖 （6） 中国科学院大学 2025 年教育教学成果奖		

主要贡献	（1）课程设计与实施。负责课程的整体设计和实施，组织编写《生态系统生态学》课程教学大纲和讲义。承担课程中第 1 章和第 11-15 章的授课，每年合计 27 学时。 （2）在教学实践中，结合全球和我国面临的突出生态环境学问题，加强教学资源建设和思政教育的融合，使学生从更多维度认识和理解生态系统生态学的理论、发展及其应用，增强学习的使命感，激发了学生的学习热情和服务国家的理想与信念。 （3）推动教学改革与创新。系统梳理了生态系统生态学领域 80 余个前沿科学问题，激发了研究生学习兴趣，指导撰写研究综述并进行课堂汇报交流，强化研究生科研能力训练。 （4）制定综合考核方案。制定考试（占 50%）、综合作业（占 25%）和课堂报告（占 25%）相结合的考核方式，全面考核学生对基本概念、基础理论和学科前沿的掌握程度，确保教学效果的全面性和客观性。 本人签名：[redacted] 2015年10月10日

第（2）完成人姓名	黄建辉	性别	男
出生年月	[redacted]	最后学历	博士研究生
参加工作时间	1989 年 07 月	高校教龄	25
专业技术职称	研究员	现任党政职务	无
工作单位	中国科学院植物研究所	联系电话	[redacted]
现从事工作及专长	生态学研究	电子信箱	[redacted]
通讯地址	北京市海淀区南辛村 20 号	邮政编码	100093
何时何地受何种省部级及以上奖励	无		
主要贡献	（1）结合专业优势，承担部分章节的教学工作。本人一直负责本课程第 6-10 章的授课工作。授课内容包括：植物碳收支、分解过程与生态系统碳收支、养分循环、营养级动态，合计 21 个学时。授课内容偏重于陆地生态学基本原理、基础理论，以及生态系统群落和系统层次的生理过程等内容。 （2）选择课程教材，编制课程讲义。针对选课学生生态学基础较为薄弱的特点，专门选择了美国科学院院士生态学家编的经典著作 Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology 第二版为教材，增强教学的系统性和基础性。同时针对课程中的难点，编制中文讲义，便于研究生理解和交流。 本人签名：[redacted] 2015年 10月 10日		

第（3）完成人姓名	王艳芬	性别	女
出生年月	[redacted]	最后学历	博士研究生
参加工作时间	1993 年 07 月	高校教龄	23
专业技术职称	教授	现任党政职务	中国科学院大学党委常务副书记、副校长
工作单位	中国科学院大学	联系电话	[redacted]
现从事工作及专长	土壤生态学研究	电子信箱	[redacted]
通讯地址	北京市怀柔区雁栖湖东路 1 号	邮政编码	101408
何时何地受何种省部级及以上奖励	（1）2022 年获青海省科学技术进步一等奖，气候变化和放牧对高寒草甸生态系统碳循环关键过程的影响及其机制（2022-ZRKX-1-01-R02，排名第 2） （2）2018 年获西藏自治区科学技术进步一等奖，气候变化背景下高寒草地生产-生态功能维持和提升机制研究（2018-JG-1-01-08，排名第 8）		
主要贡献	（1）结合专业优势，承担第 2-5 章的教学工作。授课内容包括：全球气候系统、地质土壤与沉积物、水分与能量平衡和陆地生态系统碳输入，合计 12 个学时。 （2）依托国际合作项目，创新课程改革与人才培养模式。作为中方负责人，依托中国科学院大学，同德国哈勒维腾贝格大学以及德国综合生物多样性研究中心合作申请了中德国际教育与科研项目“TreeDi - 林地 - Tree Diversity Interactions”，为本课程的教学提供了多学科交叉的课程体系和研究内容。同时，基于该项目和本课程教学，制定了涵盖基础课程学习、专业能力提升、中德文化交流等多方面的联合培养方案，为创新型人才的国际合作奠定了坚实的基础。目前，首批 18 名联合培养博士生已临近毕业，并取得了诸多科研成果。 本人签名：[redacted] 2025 年 10 月 11 日		

三、主要完成单位情况

第（1）完成单位名称	中国科学院大学	主管部门	中国科学院
联系人	王燕飞	联系电话	[redacted]
传真	010-69671072	电子信箱	[redacted]
通讯地址	北京市怀柔区雁栖湖东路1号中国科学院大学	邮政编码	101408
主要贡献	自2010年开设《生态系统生态学》课程以来，我单位作为主讲团队的核心力量，始终秉持“筑牢基础、创新引领、思政融合”的教学理念，在十五年的教学实践中，为该成果的形成与发展做出了以下主要贡献： 1、构建完整教学体系：我单位组织编写了对标国际最新教材的《生态系统生态学》课程教学大纲和讲义，形成了完整的课程和教材体系，填补了国内在生态系统生态学领域高质量教学材料的空白，为课程的规范化和标准化奠定了坚实基础。 2、创新教学方法：通过引入国内外知名科学家及其团队的工作案例，结合野外实践，有效解决了传统教学中理论与实践脱节的问题。同时，引入具体案例讲解研究方法和前沿问题，通过课外作业、文献阅读以及交流讨论等方式，激发研究生的学习兴趣，强化科研能力训练，提升科研能力。 3、深化思政教育融合：优化课程思政实施路径，将生态学理论与实践同国家重大发展战略和重点工程的科技需求相结合，不仅解决了思政融合表面化的问题，还使教学更加贴近国家需求，增强了学生的责任感与使命感。		

	通过以上工作，我单位有效解决了传统教学中存在的主要问题，显著提升了研究生的学术水平和科研能力，促进了教学过程中的思政融合，成果于2021年获得中国科学院大学校级和院级“研究生优秀课程”奖励。 单位盖章： 2025年10月13日

四、推荐、评审意见

推荐意见	该成果在教学理念、内容、方法和考核方式等方面均体现了较高的创新性和先进性。经过15年的教学实践，形成了完整的课程体系和教材体系，培养了大批优秀的研究生，为我国生态系统生态学领域的人才培养做出了重要贡献。 项目团队成员政治立场坚定，师德师风优良，无任何违法违纪或社会形象负面问题，符合教育教学成果奖的申报要求。同意推荐。 推荐单位党委（盖章）　　推荐单位（盖章） 2025年10月15日
评审意见	北京市高等教育教学成果奖评审组组长签字： 年　月　日