

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2020.05.004

欢迎按以下格式引用:周宏轩,聂艳霞,孙婧,等.“规划-生态”复合型人才培养实践探索[J].高等建筑教育,2020,29(5):25-31.

“规划-生态”复合型 人才培养实践探索

周宏轩,聂艳霞,孙婧,常江

(中国矿业大学 建筑与设计学院,江苏 徐州 221116)

摘要:在矿区生态修复、采煤塌陷地生态恢复等教研工作实践取得可喜成绩的同时,体会到城乡规划学科对生态学知识的需要和对“规划-生态”复合型人才的强烈渴求,基于此,培养“规划-生态”复合型人才的改革设想逐渐形成。通过创建生态学课程群,构建基于学科交叉的“规划+生态”课程模块,引入丰富的教学方法组织课程并实施教学实践;同时采用科研反哺教学的方法,将学生引入到科研课题中,通过“真题假做”和“真题真做”的方式,让学生站在科学研究的第一线,学习专业基础知识、基本技能和学科前沿知识;在此基础上,通过不断拓宽国际化教育资源,打通国际交流渠道,实现以城乡问题为导向,以生态学理论与方法为手段的跨学科人才培养模式,最终实现复合型人才培养的目标。

关键词:学科交叉融合;复合型人才培养;国际化

中图分类号:G642;TU98 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2020)05-0025-07

2017年12月,习近平总书记到江苏省徐州市贾汪区潘安湖考察调研,在看到原来的采煤塌陷区经过生态修复变成湖阔景美的4A级国家湿地公园时由衷夸赞,并强调采煤塌陷区的治理要坚持走符合我国国情的矿区转型发展之路,打造绿水青山,并把绿水青山变成金山银山。继“生态文明建设”写入十八大党章后,大量可操作性强的具体部署细节出现在十九大报告中,例如降低能耗物耗、设立国有自然资源资产管理和自然生态监管机构等,这对我国美丽中国建设以及环境问题的改善有着非常好的指引作用。近十年来,笔者所在团队参与包括徐州潘安湖国家湿地公园、四川嘉阳国家矿山公园、徐州九里湖等资源枯竭城市转型发展示范性工程在内的多项矿区塌陷地生态恢复、生态补偿以及生态修复项目,在日常教学和科研实践中,深刻体会到脱胎于采煤塌陷区的矿区转型规划对有生态学学科背景的人才需求越来越趋向于复合型和国际化。

修回日期:2019-12-10

基金项目:国家自然科学基金(51908544);教育部人文社会科学研究青年基金项目(19YJC760169);中国矿业大学教学研究项目“动力中国·课程思政”示范项目(2019KCSZ240);中国矿业大学教学研究项目(2018ZD08)

作者简介:周宏轩(1984—),男,中国矿业大学建筑与设计学院副教授,博士,主要从事生态城市规划与设计、建筑热环境、生态景观设计研究,(E-mail)zhouhongxuan@live.cn。

一、复合型人才培养现状

习近平总书记在2018年的全国教育大会上指出：“新时代新形势，改革开放和社会主义现代化建设、促进人的全面发展和社会全面进步对教育和学习提出了新的更高的要求。”在这一思想的指引下，具有国际竞争力的复合型人才培养被逐渐引向科学、系统和规范的发展轨道。复合型人才即具有多种能力的综合性人才，这类人才不仅具有某一领域的突出专业技能，而且还具备与该领域相关的其他技能，他们的知识结构与能力并非是简单的叠加，而是多学科交叉融合的结果。发达国家的复合型人才培养目前已经形成较为完善的体系，例如美国的CBE模式、德国的双元制模式、澳大利亚的TAFE模式和英国的学院制、导师制等，这些模式的探索与形成，与其国家的社会发展及学科需要息息相关。中国的复合型人才模式改革起步晚，但近年来也取得了一些成果，例如公选课的开设、双学位教育、大类招生、大学生创新创业项目等。总体来看，中国的复合型人才模式还不规范、不成体系，还未能与国家发展需要接轨，也未能适应新时代的快速变化。

二、复合型人才培养的时代语境

学科交叉、创新融合是当今世界的学术主流发展方向之一，是科学前沿的生长点。弱化专业界限，强化学科交叉是高等教育不断发展的趋势^[1]。高等院校的专业细分似乎已跟不上学科发展和教育发展的步伐，如何在新时代的背景下改革人才培养模式是当务之急。复合型人才的培养符合学科交叉发展的需要，引导和鼓励学生了解并掌握关联学科的发展和方向，丰富自己的知识体系，提升自己的能力和综合素质。交叉学科背景下的复合型人才并不是简单地将不同学科的知识分别传授给学生，而是要打通专业界限，培养学生扎实的专业基础知识、学科交叉意识和能力，以及国际视野^[2]，通过打破学科间的壁垒，实现文理综合、理工渗透。

城乡规划学是集研究性与应用性于一体的学科，在快速城市化的背景下，城乡规划学学科的作用日益凸显，规划对城市和乡村的发展起到了前瞻性的作用。生态学是一门研究生物体与其周围环境（包括非生物环境和生物环境）相互关系的科学，不仅可以提供给城乡规划学科以生态学的视角，同时也可以提升学生处理各种关系的能力。在新时代的语境下，“规划-生态”复合型人才需要将生态学的原理和方法更全面、更系统地展现给学生，培养既掌握生态学理论，又具备实际操作经验的新型城乡规划人才，让城乡规划学的学生可以在未来的城市建设中更好地运用生态学原理和方法，促进人与生态环境的和谐发展，促进城市可持续发展。

三、复合型人才培养的改革探索

（一）优化课程教学体系，构建交叉课程模块

英国利物浦大学于1909年创立了世界上第一个城市规划学科，随后，西方国家的高等院校陆续引入该学科，经过百余年的发展，目前已经形成了适应西方社会发展需要、理论与规划实践并行的城市规划教育体系。当前，西方较为系统的城乡规划学科是多学科不断交叉融合发展的结果，如地理学、区域经济、环境保护、公共管理、艺术学、美学、生态学等。生态学是在20世纪70年代后期在全球环境危机背景下融入西方城乡规划学科的，此后，生态城市建设逐渐成为西方城市建设的主要方向。目前，国际知名高校的城乡规划学科相继开设了生态学相关课程，如英国剑桥大学城市

设计专业开设了生态前沿科学等课程;德国波恩大学城市规划专业开设了生态与区域景观、城市生态学等课程;澳大利亚皇家墨尔本理工大学城市规划专业开设了生态系统与人类影响等课程;日本东京大学城市规划专业开设了生态景观等课程;美国普林斯顿大学城市规划专业开设了生态学、景观生态学、区域生态学等多门课程。

中国城市规划教育作为一门独立的学科起步较晚,1952年,全国高等院校院系调整时由同济大学金经昌教授在国内首创城市规划专业。到2011年,教育部批准城乡规划学设立一级学科,这标志着该学科得到了国家相关部门的高度认可。截至2018年底,全国设有城乡规划学的高等院校将近200所^[3]。在多年的城乡规划学科建设中,生态学理论与方法在学科专业课程教学中的结合度并不高,新型城镇化提出后,各高校陆续展开了将生态学与城乡规划学相结合的教学实践。城乡规划学从建筑学中分离成为一级学科后,国内知名高校如同济大学、天津大学、东南大学、南京大学等开始尝试在现有城乡规划学课程体系中增设生态学相关专业课程,如景观生态、城市生态、环境生态等^[4],以顺应我国城乡规划学学科的发展需要。

虽然我国生态学与城乡规划学相结合的教学实践已逐步展开,但城乡规划学科内的生态学课程仅浅显地介绍了生态学理论和方法,这与我国生态文明建设背景下城乡规划学的学科发展迫切需要融合生态学学科思想的需求还有一定的差距;因此,有必要在国家政策和学科发展的双重指引下,逐步完善相关课程设置,将生态学学科的专业课程建设成为城乡规划学课程体系的一个重要组成部分,创建生态学课程群,构建基于学科交叉的“规划+生态”课程模块,以城乡问题为导向,以生态学理论与方法为手段,通过引入丰富多样的教学方法组织课程并实施教学实践,对教学效果进行真实评价,不断改进和完善整个教学体系^[5],推动城乡规划一级学科课程体系的进一步优化,培养具有生态学背景的城乡规划学优秀学生,实现“规划-生态”复合型人才培养目标,体现学科专业和人才培养特色。

以中国矿业大学城乡规划学学科为例,由教授、副教授和青年讲师组成学缘和年龄结构合理的教研团队,应国家发展和学科发展所需,将生态学学科的基本理论和方法作为必修课程,融入城乡规划学的研究生培养计划之中,切实为城乡规划学科课程体系的不断完善提供了一个新的视角和思路。在此基础上,以专题设计为依托,以教师项目实践为案例,分专题介绍生态学在城乡规划中的应用,如图2,包括矿区生态修复、城市雨洪设计、建筑热环境设计、海绵城市建设、美丽乡村建设、田园乡村建设等。例如,在古村落调研课程中,引导学生从生态学的视角分析古村落保护的必要性,并运用生态学的理论(复合生态系统理论、生物多样性等)和技术(生态分析、植物修复等),进行古村落的修复性规划设计。课堂教学过程中,授课教师积极落实“学为中心”的教育理念,强调以学生的学习为本,在教学过程中充分考虑学生的学习意愿和未来发展需要,重视学生的学习效果,调动学生学习的主动性和自我探索性^[6]。在“学为中心”的教育理念指引下,教研团队结合自身专业

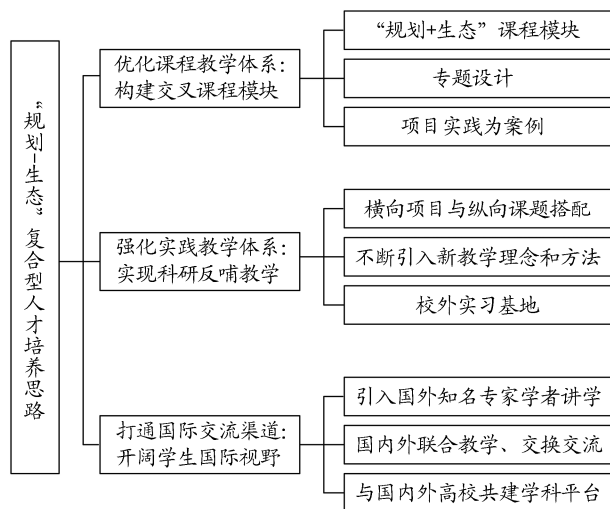


图1 “规划-生态”复合型人才培养思路框架图

背景及教学经验,采用多样化的教学方法和教学模式,如传统授课、翻转课堂、教育戏剧、实例教学以及研讨交流等,将知识传播由“点”(聘请国外专家来校做学术报告)至“线”(聘请国内生态学领域知名专家学者来校做系列专题讲座),再到“面”(教研团队组织完成完整的课程教学),以丰富课堂教学内容,提升课堂整体教学效果,充分调动学生参与交流、主动获取知识的积极性,培养学生综合运用生态学理论知识解决城乡规划建设问题的能力。

(二) 强化实践教学体系,实现科研反哺教学

当前,我国正处于城市化的加速发展阶段,在“宽口径、厚基础”的教育理念下,专业化协作程度不断加强,城乡规划学的人才培养模式除了传统的课程教学之外,更应注重实践教学环节,注重提高学生的综合素质,以满足当今社会对城市建设的新要求^[7]。实践教学是在传统课堂教学基础上,为培养具有创新意识的高素质人才而实施的重要的教学环节,是巩固理论知识,提升学生理论联系实际能力,培养学生运用理论知识和科学方法解决实际问题能力的重要保障。在高等教育不断发展的背景下,实践教学已经成为全面实施素质教育,培养复合型、创新型、国际化人才不可或缺的重要环节。而高素质复合型人才的培养还应与高水平的科研紧密结合,实现科研反哺教学,让科研与教学相辅相成。

中国矿业大学建筑与设计学院创新创业教育与实践课程的目标是将学生引入到教师的科研课题中,通过“真题假做”和“真题真做”的方式,让学生站在科学研究的第一线,学习专业基础知识、掌握专业基本技能、了解学科前沿知识,将理论方法应用于实践。在科研项目的选择方面,既考虑横向项目与纵向课题的搭配,又要兼顾学科的发展需要,提供古村落保护、美丽乡村建设、矿区重建、乡土聚落更新等横向项目(多为企事业委托项目),以及城市建筑调研、绿色基础设施构建、人居环境调查、生态环境修复、建筑热环境设计等纵向课题(国家级、省部级、市厅级及校级科研项目)供学生选择,如图2。依托教师团队的科研成果,创新创业教育与实践课程不断引入新的教学理念和教学方法,如学为中心的教学理念、导师制模式、辩论赛借鉴模式、多元化翻转课堂方式等,以科研和学科发展为引领,培养学生的综合能力,提升学生应用 ArcGIS、MapGIS、Envi-met、AI 等软件以及获取与分析大数据的能力^[8],为学生就业和深造奠定前期基础。

除了具体实践课程外,实习实践(认知实习、毕业实习等)以及毕业设计(包括联合毕业设计)也是中国矿业大学建筑与设计学院实现科研反哺教学实践教学体系的重要组成部分。在实习实践中,依托课程教学内容,结合任课教师的纵横向科研项目,选择校外实习基地,如申家庄煤矿、徐州权台煤矿、山西三都村、徐州丰县岳庄村、徐州贾汪区温泉小镇等,促进学生对课堂学习内容的理解和对专业的热爱,丰富学生的专业知识领域,培养学生良好的职业素养和先进的设计观念,拓宽学生的就业方向^[9]。在毕业设计中,中国矿业大学建筑与设计学院积极与学校其他学院(如电气与动力工程学院、矿业工程学院、环境与测绘学院、资源与地球科学学院等)以及外校(如郑州大学、南京工业大学、苏州科技大学等)联合,强化学生学科交叉融合思想,培养学生的大局观,发扬为服务国家能源战略而奋发进取、为建设美丽中国而献身的精神。由多学院教师联合指导的毕业设计(论文)《生态·和谐·重生——申家庄洗煤厂工业遗产改造设计》获2017年江苏省普通高等学校本科团队优秀毕业设计(论文)奖。此外,学生完成的设计作品在国家级、省部级竞赛中多次获奖,如表1。教师团队也因此获校级优秀教学团队殊荣,且以复合型人才培养为核心的教改项目获校级重点项目立项资助,教学成果获校级优秀教学成果奖特等奖。

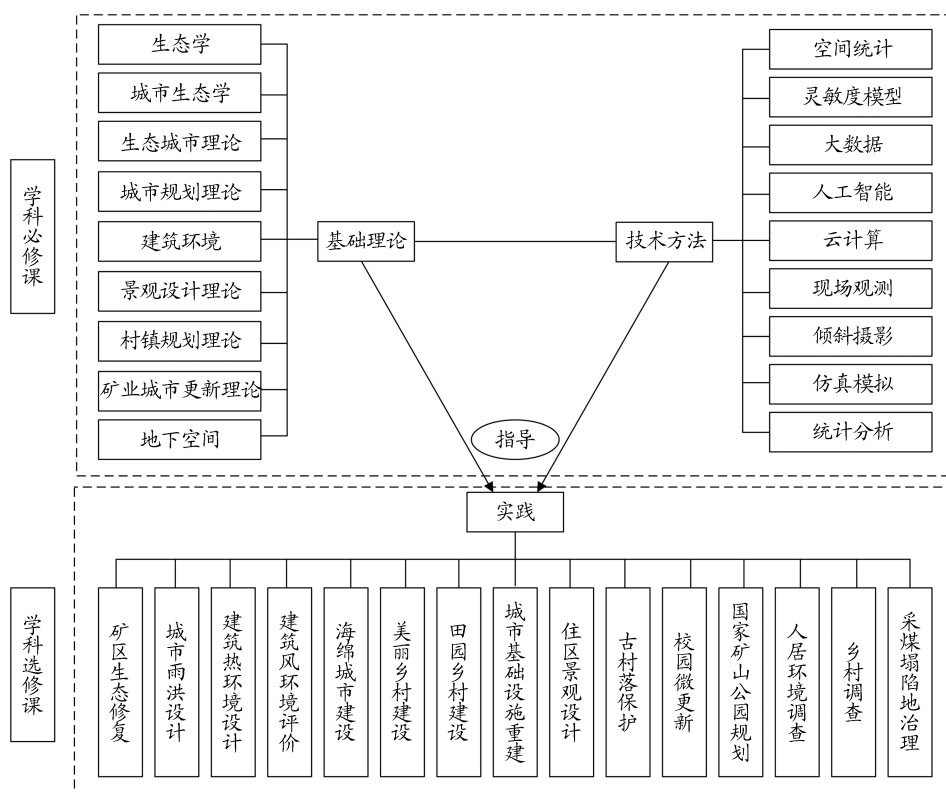


图2 课程体系

表1 2019年学生竞赛获奖信息汇总

奖励名称	特等奖	一等奖 (金奖)	二等奖 (银奖)	三等奖 (铜奖)	其他奖 (优秀奖)
全国三维数字化设计大赛	1	1	4		
亚洲设计学年奖			1		
全国大学生广告艺术大赛		2	2	2	5
中国人居环境设计学年奖				1	
第八届太湖奖设计大赛				2	
第五届“紫金奖”文创创意设计大赛		1			
第六届紫金奖-建筑及环境设计大赛			1	5	
2019 江苏艺术设计大赛			1		

(三) 打通国际交流渠道, 开阔学生国际视野

在全球化趋势的推动下, 国际合作成为学术交流的常态。对于国外的城乡规划学科而言, 国际合作已经成为学科发展和学生培养的必要环节。我国现处于并将长期处于社会主义初级阶段, 这意味着我国特别需要与发达国家进行合作交流, 以更好地应对国家快速发展过程中所面临的规划问题。高校作为人才培养和输送的重要基地, 应积极推进国际交流与合作, 建立与国(境)外大学、国际专业机构的长期联系, 开拓交流渠道, 引进国(境)外优质高等教育资源, 探索国际交流与合作路径^[10]。跨文化交流能力是高校复合型人才培养的目标之一, 也是新世纪规划人才应具备的基本素质之一。从切实解决实际问题的角度来看, 国际化和全球化的不断发展, 使得仅运用单一学科领

域的知识和技能来解决城乡建设中复杂、多元的问题越来越吃力,亟需“规划-生态”复合型人才。加强国际合作,提升学生跨文化交流能力对于促进全面素质人才培养、拓宽城乡规划学人才出口具有重要意义。因此,有必要在“规划-生态”复合人才培养过程中打通国际交流渠道,拓宽国际化教育资源,使学生在面对国际化项目、国际化市场环境和中国设计企业国际化转型时能够游刃有余。

中国矿业大学以矿业为特色,承担着为资源枯竭型矿区输送“规划-生态”复合型人才的责任和义务,国际交流与合作一直是学校城乡规划学科人才培养的特色之一。在国际合作背景下,中国矿业大学城乡规划学致力于培养具有国际化视野的“规划-生态”复合型人才,为盘活我国矿区现存资源、实现矿区生态重建和可持续发展做出了重要贡献。以“厚基础、宽口径、强能力、善创新”为人才培养原则,制定以生态学为基础、以生态规划为指导的“规划-生态”复合人才培养目标,积极引入德国、美国、加拿大、澳大利亚等国家城市规划、生态学以及景观设计等多学科专家学者,让不同学术和文化背景的教师为学生提供国际前沿的研究进展和思路,同时,通过工作坊制的国际联合教学、学分互认制的国际联合培养,以及学期制的国际交换交流等形式,探索实施复合人才培养的改革途径和主要方法,构建符合时代特征和社会需求的“规划-生态”复合型人才国际化培养模式。通过寻求与国际同类高校、研究机构共建学科平台的方式优化学术资源,发扬学校城乡规划学科在国际交流领域的良好传统,与国际同类院校开展联合培养、联合课程、联合论坛和短期进修,拓宽城乡规划学科的国际化专业教育资源,聚焦国内外学术前沿以及我国发展的重大问题,培养学生借鉴并融合国际前沿,服务我国美丽中国建设的能力。

近十年来,中国矿业大学城乡规划学学科发展坚持对外交流与合作,在逐步稳定的中外联合课程建设基础上,进一步拓宽生态学领域的国际交流渠道,推动联合课程稳定有序地开展,形成全面涵盖公共必修课、专业必修课、选修课、补修与自选课、公选课,以及长短期外教合作教学的多元化交叉课程体系,培养学生拥有国际化的规划与生态双重视野。城乡规划学科作为应用性学科,具有很强的实践导向性,但任何实践都离不开理论的支撑。在生态文明建设的大背景下,生态学相关原理与方法对于城乡规划实践具有指导意义。中国矿业大学城乡规划学通过联合课程设计、专题讲座、系列报告、邀请访问等形式,与德国柏林工业大学、德累斯顿大学、罗斯托克大学、美国威斯康星大学密尔沃基分校、明斯特建筑职业技术学院、德国莱布尼茨区域和生态研究所等国际高等院校和学术团体形成了长期稳定的合作和经常性的学术交流关系。这些稳定的国际教学和科研合作对象为城乡规划学科在国际合作背景下的人才培养与教学体系构建奠定了坚实的基础和扎实的合作平台。在联合教学中,中外教师团队帮助学生从被动地听报告、听讲座,到主动地参与到生态城乡规划设计实践中来,与中外教师团队一同参与到“提出问题-设计学习-讨论作品-答辩表达”的教学程序中,充分调动了学生参与交流、主动获取知识的积极性,在思想和观念交流碰撞中感受不同文化背景的设计理念和方法,开阔了学生的国际化视野,提高了学生综合运用“规划-生态”知识的能力。

四、结语

随着城市化进程的加快,城乡建设过程中的生态问题越发凸显,在去产能、供给侧改革的大环境和大背景下,在推进生态文明建设和美丽中国建设的战略行动中,对土地复垦、生态修复、生态景

观、生态重建、生态产业、生态交通、生态经济、生态建筑等城乡规划专业人才的需求越来越大,对城乡规划专业学生熟练掌握和合理运用生态学理论与方法的能力要求越来越高。“规划-生态”复合型人才培养顺应了学科发展及国家政策,在现有城乡规划学科中不断优化课程设置,并打破传统课堂教学模式,采用现代化、多样化的教学方法创建生态学课程群,强化实践教学体系,加强科研与教学的联系,打通国际交流渠道,为全面提升城乡规划学科软实力水平与核心竞争力,加快高校城乡规划学科发展提供了实践经验,实现了以生态学课程为试点和起点的多学科融合跨专业培养模式,以期为社会培养更多的“规划-生态”复合型人才。

参考文献:

- [1] 龚向前,李寿平.“法律+科技”复合型高端人才培养的实践与思考[J].学位与研究生教育,2019(2):41-45.
- [2] 杨柳,赖晓凡.高职工商企业管理专业“特质选拔、分类复合”人才培养模式的探索[J].教育与职业,2016(18):97-98.
- [3] 巫昊燕.新常态下地方院校城市规划专业办学方向的发展思考[J].高等建筑教育,2018,27(6):17-23.
- [4] 包国章,金祥雷,刘南,等.“人文视野中的生态学”在线课程教学实践与探索[J].中国大学教学,2016,(1):62-65.
- [5] 张智,刘方,马华.城镇人居环境类全日制专业学位研究生培养模式改革[J].高等建筑教育,2015,24(3):38-42.
- [6] 王燕妮.以“学为中心”的高校课堂讨论探究[J].江苏高教,2017(11):74-76.
- [7] 龚克,邓春风,冯兵.城市规划专业实践教学体系构建与探索——以桂林理工大学城市规划专业为例[J].高等建筑教育,2015,24(6):19-22.
- [8] 麻春晓,毛蒋兴,屠爽爽,等.基于问卷调查的人文地理与城乡规划人才培养改革研究[J].高等建筑教育,2019,28(3):32-39.
- [9] 庞博,王宝君,姜云,等.创新驱动机制下的校企合作人才培养模式研究——以城乡规划专业“4+1”应用型人才培养为例[J].高等建筑教育,2018,27(6):29-35.
- [10] 勾红叶,蒲黔辉,赵人达,等.发挥优势学科专业引领作用,深化专业课程国际化建设[J].高等建筑教育,2019,28(2):21-25.

Practice and exploration of “planning-ecology” compound talent training

ZHOU Hongxuan, NIE Yanxia, SUN Jing, CHANG Jiang

(School of Architecture and Design, China University of Mining and Technology, Xuzhou 221116, P. R. China)

Abstract: While achieving gratifying results in eaching and research practices such as ecological restoration in mining areas and ecological restoration in coal mining collapse areas, we also deeply realize the need for ecological knowledge and inter-disciplinary talents in urban and rural planning. Based on this, the idea of “planning-ecology” compound talent cultivation reform has gradually come into being. That is, creating ecology course groups, establishing the interdisciplinary planning plus ecological curriculum module, introducing various of teaching methods to organize and implement teaching practices, using the method of research feeding teaching to bring students to scientific projects, and with the way of simulation and practice to devote them into researches to learn professional basic knowledge, basic skills and discipline frontier knowledge. Based on this, international education resources should be constantly expanded to construct a urban and rural problem oriented talent training mode by means of ecology theory and method and to achieve the purpose of compound talent cultivation.

Key words: interdisciplinary integration; compound talent training; internationalization

(责任编辑 梁远华)