

农林院校国土空间规划多学科交叉融合教学改革——以华南农业大学为例

Teaching Reform of Multidisciplinary Integration in Territorial Spatial Planning in Agricultural and Forestry Universities: Using South China Agricultural University as an Example

杨文越 陈娅妮 王凌 叶昌东*

YANG Wenyue, CHEN Yani, WANG Ling, YE Changdong*

基金项目: 2022年度华南农业大学教改项目(重点项目): 农林院校国土空间规划多学科交叉融合教学改革研究

摘要

新的国土空间规划与治理理念为相关学科的建设 and 人才培养提出了新要求。面向国土空间规划的课程改革是农林院校相关专业教学面临的重要挑战。以华南农业大学为例, 在梳理国土空间规划相关学科体系与人才培养方式的基础上, 分析其现有课程设置与发展困境。并立足农林院校本身特点, 从发展理念更新、核心课程强化两方面探讨主干学科城乡规划适应性改革目标与方向, 以期农林院校构建适应国土空间规划的课程体系构建提供一定的参考价值。

Abstract

The new concept of territorial spatial planning and governance has raised new demands for the construction of related disciplines and talent cultivation. Curriculum reform in agriculture and forestry-related majors geared towards territorial spatial planning is a crucial issue in teaching. Using South China Agricultural University as an example, this paper analyzes its current curriculum and developmental difficulties based on a review of the relevant disciplinary system and talent cultivation methods in territorial spatial planning. Additionally, grounded in the inherent characteristics of agriculture and forestry universities, the paper explores the adaptive reform goals and directions for the main discipline of urban and rural planning from two aspects: updating the development concept and strengthening core courses. The aim is to provide a certain reference value for the construction of a curriculum system suitable for territorial spatial planning in agricultural and forestry universities.

文章亮点

1) 分析国土空间规划体系下农林院校的课程设置和发展困境; 2) 农林院校国土空间规划多学科交叉融合教学改革研究。

关键词

国土空间规划; 多学科; 农林院校; 教学改革; 华南农业大学

Keywords

Territorial spatial planning; Multidisciplinary; Agriculture and forestry universities; Teaching reform; South China Agricultural University

收稿日期: 2023-11-23

修回日期: 2024-03-24

2019年5月,《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》确立了国土空间规划的总体框架,明确提出要加强国土空间相关学科建设。国土空间治理要素由单一向综合拓展,管理模式由部门分治转向由自然资源部进行全域、全要素、全过程和全维度的治理。新的国土空间规划体系与治理理念对相关学科建设和人才培养提出了新要求。目前,与国土空间规划相关的学科发展以单学

科知识体系更新与深化为主,学科交叉融合程度难以满足国土空间规划的需求^[1]。建设相关学科的融合教育是解决复杂问题和驱动创新发展的途径,也是探索建立能力突出的高层次国土空间复合型人才的新机制^[2]。

国外的空间规划教学已形成了一套适应社会和行业发展的综合体系。德国依托其联邦制政体,形成了自上而下、层级分明的空间秩序规划体系,并在该体系下进行“联邦-州

-区域-地方”4个层级的规划^[3]。为支撑该空间规划体系及实施指导,德国《框架考试法》明确规定,在高校独立规划科系中,规划实践部分的课程设置要着重培养学生在多种地域背景下的规划实际操作能力^[4]。美国空间规划教育则形成自下而上的“自由型”空间规划体系,以学科自治为特色,依据院校优势发展出侧重设计(如哈佛大学、宾夕法尼亚大学)、侧重公共管理和社会科学(如加州大学洛杉矶分校、北卡罗来纳大学教堂山分校)以及综合发展(如麻省理工学院、哥伦比亚大学)的3类主要空间规划培养模式,并依据院校定位或区位特点增设相应课程,如沿海院校提供海岸资源规划方向的课程^[5]。

国内多所院校针对新时期国土空间规划的总体要求,围绕城乡规划专业进行了教学改革探讨与实践。传统以工科为背景设立城乡规划专业的院校往往立足其浓厚的建筑学背景,通过知识点增设、课程重组和体系创新的方式进行改革,从而实现与国土空间规划体系接轨。如清华大学规划系开设的“国土空间规划”系列设计课,在贯彻建筑学知识的同时,重视空间资源配置优化技能的提升;天津大学在“新工科”贯通、融合、交叉和创新的教育框架下,探索实施与国土空间规划编制要求相对应的“三类七群”的课程设计体系。依托理科(地理学)为背景发展城乡规划的院校更多尝试整合本校相对齐全的学科资源,培养擅长多规协调、融合和转化的综合性人才。如北京大学的国土空间规划教育依托“一院两系”(城市与环境学院下的城市与区域规划系和城市与经济地理系),探索培养城乡规划学与地理学兼容并包的国土空间规划人才;中山大学城乡规划人才培养方案整合学院自然地理与资源环境、人文地理与城乡规划、地理信息科学、城乡规划4个系,培养以理论、宏观和空间分析见长的综合性规划人才。

以农林为学科背景的院校面向国家生态文明建设战略需求,也进行了一些专业教学和人才培养改革,如北京林业大学形成了以城市生态与风景园林融合发展为特色的城乡规划人才培养体系;南京林业大学进行了“规划-生态-地信”跨学科的培养体系创新^[6]。但目前工科类和理科类院校仍是国土空间规划知识体系建立以及人才培养和输出的主力,农林院校的特色和“话语权”并不突出。因此,很有必要立足农林院校的自身天然优势,探讨其面向国土空间规划与时代发展的学科体系改革。本文以华南地区最大的农林院校华南农业大学为例,立足学校定位与学科优势,探讨其在国土空间规划新知识体系下的多学科交叉融合教学与人才培养改革路径。

1 农林院校国土空间规划教学与人才培养的方向

现有国土空间规划的人才培养和知识生产以工科类和理科类院校为主导和主流,前者侧重培养社会经济知识与建筑、工程技术的人才,后者则偏重于区域经济和城市规划^[7]。农林院校国土空间规划相关专业大多是在园林基础上衍生发展而来,长期以来存在着专业发展方向与定位相对模糊,人才培养方案在一定程度上与理工科类院校同质化的问题,亟待寻求新的发展突破。随着新时代国土空间规划进入城乡统筹

发展时期,在教学中培养学生的生态文明意识成为农林类大学人才培养的必然要求^[8],同时为农林院校城乡规划发展带来了新机遇。从学科发展和自身优势来看,农林院校可以从以下3个方面挖掘城乡规划专业人才培养的优势。

1) 以“三农”为重点

在农业农村方面,推动各类农业空间融入“五级三类”国土空间规划体系,完善农业空间管控内容,是推动乡村经济社会发展、实现国土空间均衡发展的重要途径,也逐渐成为未来国土空间研究的重点问题和高层次人才的培养方向^[9]。而农林院校作为培养面向乡村人才的主要阵地,有长期从事乡村区域研究的深厚基础。此外,既有的乡村规划基本上是从“物”到“物”的规划,注重村庄居民点、相关基础设施和公共服务设施的建设,对农民的需求关注较少^[10]。农林院校作为培养新时代“一懂两爱”(懂农业、爱农村、爱农民)人才的重要基地,在课程体系的构建中有充分渗透传统农业知识技能、农业农村现代化建设理念和“爱农村、懂农民”深厚情怀的时代使命^[11]。在此背景下,农林院校规划人才也把握了扎根农村、了解农民的契机和优势。

2) 以资源要素为核心

国土空间资源是人类生存发展的重要物质基础和承载要素。在新时代生态文明建设背景下,国土资源整治和生态修复成为国土空间规划及研究的重点^[12]。而作为农林院校优势资源聚集地和突出特色的农学和涉农类学科,其广博精深的学科基础为培养面向“山水林田湖草沙”等资源要素的精细化规划和治理人才提供了雄厚的支撑。推动转换农学和涉农学科的相关研究成果,将各类相关资源要素学科的理论、方法与实践技术,纳入国土空间尤其是农业空间的编制与管理全过程,从空间规划视角思考人对资源的使用、保护行为及其政策性规范,是规划学科的关键所在,也是农林院校的专业优势所在。

3) 以地域特征为引导

我国幅员辽阔,地理环境、历史人文和经济发展复杂多样。当前国土空间规划要求从地域人地关系、地域系统整体性视角,揭示区域环境资源系统的承载能力和开发适宜性^[13]。而农林院校依托区域自然环境和社会经济特色办学,是地方农林科技创新与成果转换的重要力量,也是区域乡村振兴人才培养的聚集地。因此,农林院校应注重解析区域城乡空间本体问题,梳理地域文化特色、风貌风格,为区域国土空间规划提供理论和实践支撑,将学科进行特色化培育^[14]。

2 华南农业大学现有相关课程体系与困境

2.1 国土空间规划相关课程设置

华南农业大学作为华南地区唯一一所农业为特色培养综合型人才的高校,在区域国土空间规划中担任着重要且独特的角色。在学校101个本科专业中,与国土空间规划相关的专业为28个,占比27.7%,主要分布在林学与风景园林学院、资源环境学院、农学院、数学与信息学院软件学院和公共管理学院,涉及工学、农学、理学等学科门类,知识维度涵盖资源保护与利用、资源评价、资源与技术以及资源与

人等方面（表1）。

2.2 相关课程体系的问题

2.2.1 课程与院系结构限制专业融合创新

华南农业大学在国土空间规划领域开设了数量众多的相关学科，且这些学科均具备鲜明的特色和突出的专长。然而，目前该校的人才培养模式仍沿用了传统的学科分化模式，以单学科发展为主导，基于各自特定的研究对象、方法和逻辑体系，形成了以分科教学与考核为特色的国土空间规划人才培养模式。这种模式在一定程度上限制了人才培养的灵活性^[15]。在组织层面，学科发展融合受制于“校-院-系”的科层化学科管理模式^[16]，进一步阻碍了知识生产的创新，难以满足国土空间规划转型的需求。

2.2.2 学科支撑与交叉融合不足

华南农业大学现有国土空间规划人才的培养主要依托城乡规划、土地资源管理、风景园林等学科。以城乡规划为例，其教学以“知识目标-能力目标-素质目标”为培养规格，人才培养课程结构由必修课、选修课和实践3个部分构成，必修课包含通识必修和专业必修，选修课包括通识选修和拓展选修。其中，专业必修课指涉及专业基本理论、基础知识和技能训练的课程，是培养合格国土空间规划专业人才的基础保障；通识选修涵盖学校开设的所有选修类课程；拓展选修是在城乡规划专业基础知识框架下进行延伸，旨在进一步深化和拓展学生的专业知识和技能，是跨学科交叉融合的关键切入点，也是体现农林院校优势的重要模块之一。现有的华南农业大学城乡规划的课程设置主要存在以下问题：

1) 学分课时不足，分布不合理

华南农业大学城乡规划专业知识类课程（包括专业必修、拓展选修与专业技能类实践）学分要求为110.5分，专业课共1324课时，分别占毕业学分、课时要求的64.4%和60.5%。相较于城乡规划专业评估较好的院校，华南农业大学专业课程的学分占比相对较低（表2），导致专业课时无法支撑学生对国土空间规划全过程的把握。

2) 实践板块缺乏支撑

华南农业大学城乡规划的实践课程主要包括基础技能实践、多尺度规划设计综合训练、毕业论文、毕业实习等。但现有的教学实践板块主要依托学院内部的实践平台，校外实践教学基地的使用未形成常态化，不少实习基地处于无实质合作状态，综合效应不高^[17]。此外，现有实践课程缺乏科研和学术基础支撑，还未形成高水平的教学与人才培养模式，教学成果得不到转换，无法为培养高水平、综合性人才提供良好支撑。

3) 与国土空间规划体系的适应性不足

体系适应性主要指城乡规划专业教育内容适应国土空间规划体系的能力。在规划理念层面，体系适应性体现为空间发展向可持续、高质量发展的思想转变^[18]。但华南农业大学现有课程主要从城乡建设空间出发，存量发展的思维渗透不足，且易导致学生对研究对象认知错误，忽略城乡规划学科的社会和人文属性以及自身服务“三农”的优势。在技术层面，人工智能及数据分析辅助逐渐成为国土空间规划的前沿课题^[19]，同时对规划师提出了更高的数理统计和分析要

表1 华南农业大学现开设专业中与国土空间规划相关的学科
Tab.1 Disciplines related to territorial spatial planning in the current majors offered by South China Agricultural University

知识维度	专业名称	所属院系	所属门类
资源保护	生态学*	资源环境学院	理学
	农业资源与环境*		
	森林保护	林学与风景林学院	农学
	野生动物与自然保护 区管理		
资源利用	植物保护*	植物保护学院	
	农学*	农学院	
	草业科学		
	林学*	林学与风景林学院	农学
资源评价	园林		
	水产养殖学	海洋学院	
	海洋科学	海洋学院	
	资源环境科学	资源环境学院	理学
资源与技术	环境科学		
	环境工程		
	地理信息科学	资源环境学院	
	测绘工程		工学
	水利水电工程	水利与土木工程学院	
	大数据管理与应用	数学与信息学院软件学院	
	数据科学与大数据技术		
	信息管理与信息系统	数学与信息学院软件学院	管理学
	统计学	数学与信息学院软件学院	理学
	风景园林		
资源与人	建筑学	林学与风景园林学院	工学
	城乡规划		
	土地资源管理	公共管理学院	
	旅游管理	林学与风景园林学院	管理学
	农林经济管理*	经济管理学院	
	经济学	经济管理学院	经济学

注：*为重点学科。

表2 多院校城乡规划专业学分分布
Tab.2 Distribution of credits in urban and rural planning programs in multiple institutions

学校名称	学制	专业课学分	专业总学分	专业课学分占比
清华大学	四年	113	169	66.9%
同济大学	五年	141	200	70.5%
重庆大学	五年	155	200	77.5%
哈尔滨工业大学	五年	163	220	74.1%
四川大学	五年	187	223	83.9%
华南理工大学	五年	154.5	191.5	80.1%
华南农业大学	四年	79.5	171.5	64.4%

求。尽管华南农业大学城乡规划专业的培养要求明确提出对计算机辅助设计、统计分析软件应用以及地理信息系统应用基础知识的学习与掌握^[20]，但对大数据、基于智能计算技术的辅助决策系统、仿真模拟模型等人工智能相关技能的培养和训练仍不足^[21]。

4) 区域和院校特色体现不足

以华南农业大学城乡规划现有课程的拓展选修部分为例，其开设了规划与设计、生态与园林、管理与策划、跨门类4个选修模块，其中包含了较多软件类和美学类的培养类课程，并不适应国土空间规划背景下强调政策性和理性的发展方向^[18]。此外，各个模块下的课程主要由城乡规划所在的林学和风景园林学院开设，且较为分散凌乱、不成体系，与国土空间规划理念契合的课程寥寥无几，更未能与农学、林学、海洋科学等华南农业大学优势学科交叉融合，也未能体现华南农业大学的区位特色与优势。此外，选课缺乏足够的弹性，对拓展规划人才的相关知识，凸显农林院校国土空间规划人才优势的支撑作用并不明显。

3 国土空间规划人才培养体系构建对策与建议方案

华南农业大学入选第二轮“双一流”建设高校，凸显了以作物学为一流学科的农学和涉农学科在今后高质量内涵式发展中不可替代的核心价值和基础地位。这同时意味着，加快高等教育改革，促进多学科交叉融合和产学研协同创新，培养具有创新能力的应用型高级专业人才，是推动华南农业大学发展的必由之路。考虑到国土空间规划在规划内涵、规划层级、理论体系方面基本延续了城乡规划的核心内容，两者在规划属性和规划价值层面有很强的一致性^[22]，本文立足农林院校在城乡规划人才培养上的优势，从更新发展理念出发，探讨在知识体系重构过程中发挥农林院校资源配置优势的路径，以响应国土空间规划发展需求，为粤港澳大湾区美好人居环境和优质生活圈的构建，输送具有华南农业大学特色的复合型规划人才（图1）。

3.1 基础保障：构建适应学科集群的发展理念

传统的中心组织，即由科层机构形成的组织管理理念，极大地限制了学科集群的发展^[23]。创新和科学的学科制度、组织和发展观念是保证国土空间规划相关学科融合、构建完善知识体系的基础。

一是要清晰定位人才培养特色。结合生态文明建设的新需求和服务地方高质量发展的使命，依托华南农业大学林学、风景园林、农学和生态学等传统优势学科，结合建筑和地理学等学科背景与特色，制定农业大学特色鲜明的人才培养方案。同时，坚持树立学生“以人为本”的规划价值观和绿色、健康与可持续发展的规划理念。

二是要拓展“超越本学科”的发展视野。即要立足学校特色和本专业自身价值与责任，基于社会 and 行业发展需求，谋划科学、可持续发展的学科发展路径和目标，在积极实现与国土空间规划知识体系接轨的同时，充分发挥农业大学的专业特色。

三是要建立适应需求的学科调整机制。即针对国土空间规划的关键问题，立足华南农业大学特色学科和优势资源，打破院系分割所造成的思维限制。在统一调整机制下对相关学科课程进行增补、分类和调整，激发学科融合的潜力。

四是要构建融合多元主体的特色“学科共同体”。依托华南农业大学

各级教育实践基地以及重大研发计划、实践项目，构建以教学为中心，以科研为基础，以育人为目标的“教学-科研-育人”三位一体的科教协同育人模式。并结合理论教学，通过嵌于实践教学中的专题调研和教学科研项目，构建“院（工作室）-校（校内实习基地）-企（校企联合培养基地）”联动式三级实践教学平台。

3.2 核心强化：城乡规划等主干学科的转型升级

在“双一流”建设的背景下，华南农业大学城乡规划等主干学科在既有人才培养目标的基础上，应进一步立足粤港澳大湾区的区域特色，注重对学生综合素质、创新能力和个性发展的综合培养，同时积极依托农学和涉农学科深厚的学科基础与丰富的实践平台，积极转换其高价值、高创新的科研成果，以响应国土空间规划发展需求。以城乡规划为例，从体系适应性、学分课时适应性、地域适应性和实践适应性4个层面探讨其适应性改革方向（表3）。

1) 学分课程适应性改革

国土空间规划背景下的城乡规划专业，需要面对在知识体系、技术方法等方面不断丰富的教学需求与紧张的专业课时之间的矛盾。因此，需要在调整通识课程与专业课程的学分和学时分布比例、优化美术类课程的基础上，探究原有课程体系适应未来发展的改革方向，如对原有城乡规划原



图1 华南农业大学国土空间规划学科体系与人才培养模式的优化策略

Fig.1 Optimization strategy of the discipline system and talent training mode of land spatial planning in South China Agricultural University

表3 华南农业大学城乡规划专业现有课程设置与课程修改内容

Tab.3 Existing curriculum and curriculum modifications for the urban and rural planning program at South China Agricultural University

学期	课程类别	课程名称	开课学院	学时	学分	改革方向	改革内容	
1	必修	文科数学	数学与信息学院	48	3	-	-	
		基础美术 I		40	2.5	学分课程适应性改革	改后学分: 1.5 分	
		建筑制图	林学与风景园林学院	32	2	-	-	
		设计初步		64	4	-	-	
	实践	建筑制图课程实验	林学与风景园林学院	16	0.5	-	-	
		设计初步课程实习		+2	2	-	-	
2	必修	测量学	资源环境学院	32	2	-	-	
		基础美术 II		40	2.5	学分课程适应性改革	改后学分: 1.5 分	
		建筑设计 I	林学与风景园林学院	64	4	-	-	
		计算机辅助设计		32	2	-	-	
	实践	建筑设计 I 综合实习	林学与风景园林学院	+2	2	-	-	
		测量学实验	资源环境学院	16	0.5	-	-	
3	必修	建筑设计 II		32	2	-	-	
		景观设计	林学与风景园林学院	32	2	体系适应性改革	课程内容增设: 在介绍传统景观格局构造方法的基础上, 穿插城乡空间分析方法、数字化设计等先进设计辅助分析工具 修改开课单位: 林学与风景园林学院联合数学与信息学院	
		城乡规划原理	林学与风景园林学院	32	2	学分课程适应性改革	修改课程名称: 国土空间总体规划原理 修改学时: 48 修改学分: 3	
	选修	城市建设史与规划史		32	2	-	-	
		规划与设计模块	中外建筑史	林学与风景园林学院	32	2	-	-
		生态与园林模块	钢笔画技法 园林艺术鉴赏	林学与风景园林学院	32 32	2 2	学分课程适应性改革	删除课程 删除课程
新增模块: 生态与资源模块	新增课程: 生态文明	林学与风景园林学院、资源环境学院	32	2	特色适应性改革	课程内容: 多视角结合讲述生态文明建设、全球环境治理与中国的责任担当, 城乡规划专业在新时代生态文明建设中的重要作用, 以及粤港澳大湾区生态文明建设的实践与成果		
	新增课程: 区域“三农”概论	林学与风景园林学院、农学院	32	2	特色适应性改革	课程内容: 系统介绍粤港澳大湾区农业产业特征及“三农”政策理论		
实践	专业技能	建筑设计 II 综合实习	林学与风景园林学院	2	2	-	-	
4	必修	地理信息系统应用		24	1.5	-	-	
		城乡生态环境与绿地系统规划	林学与风景园林学院	32	2	-	-	
	选修	城乡规划设计 I (住区规划设计) (必选)	林学与风景园林学院	64	2	学分课程适应性改革	修改课程名称: 国土空间总体规划 I (住区规划设计) (必选) 修改学分: 3	
		设计表现		32	2	-	-	
实践	城乡规划设计 I (住区规划设计) 综合实习	林学与风景园林学院	+2	2	学分课程、实践适应性改革	修改课程名称: 国土空间总体规划 I (住区规划设计) 综合实习 修改开课单位: 林学和风景园林学院联合深圳市建筑设计研究总院有限公司等 (院级实践教学基地) 共同开设		
	地理信息系统应用课程实验		16	0.5	-	-		
创新创业	农事技能通识训练 (耕读教育 B)	基础实验与实践训练中心	+1	1	-	-		

表3 华南农业大学城乡规划专业现有课程设置与课程修改内容(续)

Tab.3 Existing curriculum and curriculum modifications for the urban and rural planning program at South China Agricultural University (continued)

学期	课程类别	课程名称	开课学院	学时	学分	改革方向	改革内容	
5	必修	城乡道路与交通规划		32	2	-	-	
		专业核心 新增课程: 村镇国土空间综合整治规划	林学与风景园林学院	32	2	体系适应性改革	课程内容: 结合国土空间规划体系, 以非建设用地(如耕地、园地、林地等农用地)为主要整治对象, 讲解村镇全域全要素以及相关实践研究	
	规划与设计模块	城乡规划设计II(乡村规划)(必选)	林学与风景园林学院	48	3	学分课程、实践适应性改革	修改课程名称: 国土空间总体规划II(乡村规划)综合实习(必选) 修改开课单位: 林学和风景园林学院联合广东高质资源环境研究院有限公司(院级实践教学基地)共同开设	
		历史文化遗产保护		32	2	-	-	
	生态与园林模块	乡土植物园开发与利用		32	2			
		城市林业	林学与风景园林学院	32	2	特色适应性改革	修改选修模块: 生态与资源模块	
		景观生态学		32	2			
	选修	新增模块: 生态与资源模块	新增课程: 区域海洋资源概论	林学与风景园林学院	32	2	特色适应性改革	课程内容: 依托基础海洋学, 了解海洋能、海洋灾害和海洋污染等与人类生活密切相关的海洋知识, 逐步建立海洋资源保护与利用意识 开课单位: 林学与风景园林学院联合海洋学院
	管理 & 策划模块	统计分析软件应用	林学与风景园林学院	32	1	体系适应性改革	课程内容增设: 增加 Python 程序设计、概率论与数理统计等前沿内容 修改开课单位: 林学与风景园林学院联合数学与信息学院	
		城市社会学	公共管理学院	32	2	-	-	
	跨门类模块	公文写作	公共管理学院	32	2	学分课程适应性改革	删除课程	
	实践	专业技能	城乡规划社会实践调研课程实验		32	1	-	-
			城乡道路与交通规划课程实习		+1	1	-	-
			城乡规划设计II(乡村规划)综合实习	林学与风景园林学院	+2	2	-	-
			城乡规划认知实习考察		+1	1	-	-
		创新创业	管理技能通识训练		+1	1	-	-
	必修	专业核心	城乡规划设计III(详细规划与城市设计)	林学与风景园林学院	64	2	学分课程适应性改革	修改课程名称: 国土空间总体规划III(详细规划与城市设计)
			国土空间规划与法规		32	2	-	-
规划与设计模块	城市地理学		32	2	-	-		
	环境行为心理	林学与风景园林学院	32	2	-	-		
管理与策划模块	城市经济学		32	2	-	-		
选修	跨门类模块	岭南历史与文化	人文与法学	32	2	学分课程适应性改革	删除课程	
		工程项目管理	水利与土木工程学院	32	2			
6	新增模块: 生态与资源模块	新增课程: 粤港澳大湾区规划概论	林学与风景园林学院、人文与法学院、资源环境学院	32	2	特色适应性改革	课程内容: 综合土地、水文、植被、气候等资源环境(尤其是农林资源)的分析, 系统介绍粤港澳大湾区在空间格局、产业体系、科技创新的发展历程	
		环境行为心理课程实习		+1	1	-	-	
实践	专业技能	城乡规划设计III(详细规划与城市设计)综合实习	林学与风景园林学院	2	2	学分课程适应性改革	修改课程名称: 国土空间总体规划III(详细规划与城市设计)综合实习 修改开课单位: 林学和风景园林学院联合广东省城乡规划设计研究院(校级实践教学基地)共同开设	
		城乡规划设计III(详细规划与城市设计)课程实验		64	2	-	修改课程名称: 国土空间总体规划III(详细规划与城市设计)课程实验 修改开课单位: 林学和风景园林学院联合广东省城乡规划设计研究院(校级实践教学基地)共同开设	

表3 华南农业大学城乡规划专业现有课程设置与课程修改内容(续)

Tab.3 Existing curriculum and curriculum modifications for the urban and rural planning program at South China Agricultural University (continued)

学期	课程类别	课程名称	开课学院	学时	学分	改革方向	改革内容		
7	必修	专业核心	城乡规划设计IV(国土空间总体规划)	林学与风景园林学院	64	4	学分课程、实践适应性改革	修改课程名称: 国土空间总体规划IV	
			国外城市规划理论与实践		32	2	-	-	
	选修	规划与设计模块	城市生态学	林学与风景园林学院	32	2	-	-	
			遥感基础与应用		32	2	-	-	
	选修	生态与园林模块	公共艺术设计	林学与风景园林学院	32	2	学分课程适应性改革	删除课程	
			建筑摄影		32	2	-	-	
	选修	管理与策划模块	城市文化与特色	林学与风景园林学院	32	2	-	-	
			人力资源开发与管理		32	2	-	-	
	实践	专业技能	新增模块: 生态与资源模块	新增课程: 粤港澳大湾区城乡社会调查	林学与风景园林学院	64	4	特色适应性改革	课程内容: 以粤港澳大湾区为社会背景, 结合社会调查和师生讨论, 系统学习城乡规划调查的方法体系、资料收集途径和数据分析方法
			公共艺术设计课程实习			+1	1	学分课程适应性改革	删除课程
8	实践	专业技能	城乡规划设计IV(国土空间总体规划) 综合实习	林学与风景园林学院	2	2	学分课程、实践适应性改革	修改课程名称: 国土空间总体规划IV 综合实习 开课单位: 林学和风景园林学院联合广州市城市更新规划研究院等(省级实践教学基地)共同开设。	
			毕业实习(工学)		6	6	-	-	
8	实践	专业技能	毕业论文/设计(工学)	林学与风景园林学院	8	8	-	-	
			创新创业	创新创业实践		2	2	-	-

理、城乡规划设计类课程进行名称、课时的调整。

2) 实践适应性改革

应充分发挥华南农业大学地处粤港澳大湾区核心区域的优势,在“院(工作室)-校(校内实习基地)-企(校企联合培养基地)”联动式、递进式三级实践教学平台中,进行人才培养模式创新研究。依据实践课程的选项立题和知识结构,在低年级的认知实习和高年级的实习实践课程中,分别邀请相应企业设计人员、政府管理人员等主体参与课堂,进行跨界交流,引导学生接触前沿国土空间规划研究成果与实践案例,并实地参与实际项目与各环节流程。通过此模式发挥产学研一体化优势,以实践服务大湾区的发展、规划和建设。

3) 体系适应性改革

乡镇总体规划作为“五级三类”国土空间规划体系中实践各类管控要素精准落地的重要一环^[24],是培养农林院校学生认知可持续发展、服务“三农”能力导向的基础层级。但现城乡规划专业教学在开设面向村镇的规划实践课程时,尚未充分铺垫国土空间规划框架内的村镇规划理论知识。因此,考虑在第5学期开设“城乡规划设计II(乡村规划)”时,同步开设“村镇国土空间综合整治规划”课程,培养学生的全域土地综合整治思维,加强村镇总体规划理论与实践课程的衔接。

此外,在优化现有传统基础类课程的基础上,联合华南农业大学数学与信息学院软件学院的前沿研究成果和特色师资力量,更新城乡规划数理统计分析方法的内容。如考虑在第3学期“景观设计”课程中穿插城乡空间分析方法、数字化设计等先进设计辅助分析工具;在第5学期“统计分析软件应用”中增加Python程序设计、概率论与数理统计等前沿内容。

4) 特色适应性改革

重新梳理整合现有课程以及选修模块,积极融入华南农业大学优势学科。考虑将生态与园林模块和跨学科门类模块整合为生态与资源模块,在剔除“钢笔画技法”“园林艺术鉴赏”“公共艺术设计”“建筑设计”等有关园林美学培养类课程的基础上,进行多阶段课程优化。在第3学期联合资源环境学院、农学院增设“生态文明”“区域‘三农’概论”课程,引领规划类学生形成敬畏自然、尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明意识,以及厚植知农爱农情怀,了解农村各项经济活动的特征规律和区域政府对农业农村的政策。这些课程为今后推动学科创新、实现学校特色成果转化奠定思想和理论基础。在第5学期原有介绍城市林业等课程的基础上,立足粤港澳大湾区绵长的海岸线与丰富的海洋资源,新增“区域海洋资源与生态”课程,扩充学生对区域资源生态的认知。

在上述分点分类介绍各类资源的基础上,联合资源环境学院、人文与法学院在第6学期生态与资源板块下增设“粤港澳大湾区规划概论”课程代替原有的“岭南历史与文化”课程,综合、系统地介绍粤港澳大湾区在空间格局、产业体系和科技创新层面的发展历程,并结合土地、水文、植被、气候等资源环境的分析,为面向培养服务粤港澳大湾区的国土空间规划综合人才提供理论指导和实践支撑。同时,在第7学期生态与资源板块下增设“粤港澳大湾区城乡社会调查”课程,要求学生立足对区域资源和生态的基本认知,结合社会调查方法理论和当下区域实际生态安全事件(城市热岛、海平面上升等)开展调研,探讨社会与生态间的相关性和因果关系。

4 结语

新时代国土空间治理的转型向高校相关人才的培养提出了新要求。当前,农林类院校的学科体系与国土空间规划人才需求之间存在一定的错位,相关专业人才培养方案的适应性优化是匹配新时代国土空间规划需求的必由之路。本文在梳理现有农林院校国土空间规划教学和人才培养体系的基础上,以华南农业大学为例,探析其现有相关课程体系问题,并从构建适应学科集群的发展理念,和国土空间规划人才培养主干学科的转型升级2个方面出发,对华南农业大学的多学科交叉融合改革方向进行探讨,以期强化多学科交叉融合,推进具有农林院校特色和优势的国土空间治理人才培养和队伍建设,并为类似农林院校的相关人才培养改革与发展提供参考。

注:文中图片均由作者自绘。

参考文献:

- [1] 刘经南,刘耀林,刘殿锋,等.服务高质量发展的国土空间治理学科体系构建探讨[J].武汉大学学报(信息科学版),2023,48(10):1566-1573.
- [2] 王雯,杨紫怡,张焱,等.以解决实际问题为导向的学科交叉人才培养模式探索——“环境工程基础”在信息学科的教学实践[J].高等工程教育研究,2023,(4):165-170.
- [3] 邓丽君,南明宽,刘延松.德国空间规划体系特征及其启示[J].规划师,2020,36(S2):117-122.
- [4] 董楠楠,陈菲.浅析联邦德国高校中的城市规划教育[J].国际城市规划,2007(1):94-98.
- [5] 韦亚平,董翊明.美国城市规划教育的体系组织——我们可以借鉴什么[J].国际城市规划,2011,26(2):106-110.
- [6] 黄贤金,张晓玲,于涛方,等.面向国土空间规划的高校人才培养体系改革笔谈[J].中国土地科学,2020,34(8):107-114.
- [7] 黄亚平,林小如.改革开放40年中国城乡教育规划发展[J].规划师,2018,34(10):19-25.
- [8] 佟富春,彭友贵,黄子峻.生态文明建设背景下华南农业大学校园鸟类资源在教学实践中的利用[J].广东园林,2022,44(1):88-91.
- [9] 李开明,刘勇,李开顺,等.国土空间规划体系中农业空间规划框架的优化策略[J].规划师,2023,39(2):61-69.
- [10] 李保华.实用性村庄规划编制的困境与对策刍议[J].规划师,

2020,36(8):83-86.

- [11] 麦宇红.以课程和校园文化建设为着力点助推高等农业院校“一懂两爱”人才培养实践——以华南农业大学为例[J].黑龙江畜牧兽医,2020(15):157-160.
- [12] 韩博,金晓斌,项晓敏,等.基于“要素-景观-系统”框架的江苏省长江沿线生态修复格局分析与对策[J].自然资源学报,2020,35(1):141-161.
- [13] 黄贤金,毛熙彦,贾铠阳.多视角下国土空间规划研究对城乡规划学科建设的启示——基于2018-2022年重要刊文关键词的知识图谱分析[J].规划师,2023,39(1):157-164.
- [14] 杨俊宴.凝核破界——城乡规划学科核心理论的自觉性反思[J].城市规划,2018,42(6):36-46.
- [15] 徐林.交叉学科人才培养高质量发展:逻辑脉络、关键挑战与实现策略[J].高校教育管理,2023,17(1):35-46.
- [16] 白强.大学知识生产模式变革与学科建设创新[J].大学教育科学,2020(3):31-38.
- [17] 刘小蓓,李剑,李晖.基于成果导向教育理念(OBE)的风景园林专业阶梯式递进实践教学体系优化与实践[J].广东园林,2021,43(6):90-93.
- [18] 杨恢武,陶贵鑫,周凤林.国土空间规划背景下城乡规划专业培养方案适应性研究[J].规划师,2023,39(8):140-146.
- [19] 单卓然,李鸿飞.人工智能影响下城乡规划机构、技术与职业新态势及应对策略[J].规划师,2018,34(11):20-25.
- [20] 杨文越,李昕,赵建华.风景园林专业GIS技术类课程教学的改革与创新——以华南农业大学为例[J].中国林业教育,2019,37(4):43-47.
- [21] 郭迪杰,高伟,李腾.基于数字景观技术的风景园林专业教学改革研究——以华南农业大学风景园林专业为例[J].广东园林,2018,40(4):25-29.
- [22] 周庆华,杨晓丹.面向国土空间规划的城乡规划教育思考[J].规划师,2020,36(7):27-32.
- [23] 李海龙.知识组织再造:一流学科建设的路径选择[J].湖南师范大学教育科学学报,2020,19(3):55-62.
- [24] 潘斌,陆嘉,沈凌雁,等.乡镇国土空间总体规划的转变方向与编制思路[J].规划师,2022,38(6):109-117.

作者简介:

杨文越/1988年生/男/广东韶关人/博士/华南农业大学林学与风景园林学院(广州510642)/副教授,硕士生导师/研究方向为城市交通与出行行为、建成环境、绿地与公众健康等

陈娅妮/1999年生/女/汉族/浙江温州人/华南农业大学林学与风景园林学院(广州510642)/在读硕士研究生/专业方向为绿地与公众健康等

王凌/1975年生/女/广东普宁人/博士/华南农业大学林学与风景园林学院(广州510642)/讲师,硕士生导师/主要研究方向为城市设计、城市更新、乡村规划与空间设计、计算机辅助规划设计技术应用等

(*通信作者)叶昌东/1984年生/男/广东韶关人/博士/华南农业大学林学与风景园林学院(广州510642)/教授,博士生导师/主要研究方向为城市更新、乡村振兴、国土空间规划等/E-mail: yechangdong@scau.edu.cn