doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2021.04.009

欢迎按以下格式引用:王宝君,姜云,庞博,等.产教融合视角下城乡规划“3+1+1”校企协同育人模式研究[J].高等建筑教育,2021,30(4):62-69.

产教融合视角下城乡规划“3+1+1”校企协同育人模式研究

王宝君,姜　云,庞　博,夏宏嘉,高早亮
(黑龙江科技大学 建筑工程学院,黑龙江 哈尔滨　150027)

摘要:在国家明确将产教融合作为高等教育改革发展重要举措的背景下,针对应用型本科院校城乡规划专业校企合作存在的问题,从产教融合视角出发,提出教师、学生、企业、地方政府、职业技能培训机构相互融合的城乡规划“五位一体”校企合作模式。依托产教融合中心平台,创建协同育人环境,高校、企业共同修订人才培养方案,优化课程体系与实践教学体系,完成对城乡规划“4+1”校企合作人才培养模式的优化创新,最终构建城乡规划“3+1+1”产教融合校企协同的人才培养模式。

关键词:城乡规划;产教融合;校企协同;人才培养;“3+1+1”培养模式

中图分类号:G642.0;TU984　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**1005-2909(2021)04-0062-08

校企合作是应用型本科院校培养应用型人才的重要途径。在高等教育多样化发展的今天,中国高职高专教育校企合作经过 30 余年努力,已初见成效。目前,一般本科院校开展校企合作则起步较晚。作为应用型本科院校,在明确自身定位前提下,在加强专业理论教育建设的同时,着力提高实践教学质量,探索具有“应用型”和“本科教育”特色的校企合作模式,尤为重要。2016 年,中共中央办公厅《关于深化人才发展体制机制改革的意见》中,就产教融合、校企合作等人才培养模式改革提出了具体指导意见。《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》(国办发〔2017〕95 号)明确将产教融合作为高等教育改革发展的重要举措,再次重申校企协同育人的宗旨、目标、实施方式及配套保障措施,为深化校企协同育人指明方向。黑龙江科技大学城乡规划专业自 2004 年开始探索研究校企合作路径,并依托校企合作构建城乡规划专业“4+1”人才培养模式[1]。校企协同育人在黑龙江科技大学城乡规划专业人才培养过程中发挥了重要作用,学生的综合素养和专业实践能力不断提升,获社会认可和行业好评。但在近 10 年的校企合作育人实践中,依然存在较多问题,尤其在

修回日期:2020-04-02
基金项目:黑龙江省教育科学“十三五”规划 2016 年备案课题(GJC1316163)
作者简介:王宝君(1978—),男,黑龙江科技大学建筑工程学院副教授,硕士,主要从事城乡规划专业教学及应用型人才培养研究,(E-mail)303010415@qq.com。

合作形式、理论结合实践的方式、利益驱动机制和师资队伍建设等方面。在产教融合视角下,以城乡规划专业为例,创新校企合作模式并进一步完善城乡规划“4+1”校企协同育人模式,创新育人环境,更好地发挥校企合作在应用型人才培养过程中的作用。

一、应用型本科院校城乡规划校企合作存在的问题分析

(一)校企合作形式单一

当前多数应用型本科院校城乡规划专业校企合作的形式较为单一,以学生参与实习实践为主,缺少能涵盖教学、科研、服务、信息、就业等互为一体的合作平台及科学的校企合作运行模式。虽然,城乡规划专业已实施“4+1”校企合作人才培养模式10余年,积累较多合作单位,也开设多家学生实践实习基地,但只有部分实践环节校企合作联系紧密,较多数仍以学生参与实习实践为主,缺少一种能将高校与企业紧密联系在一起,使企业能够全过程、全方位地参与人才培养的校企合作模式。

(二)理论与社会需求脱节

理论与实践结合不紧密,高校教学与社会需求脱节问题是影响应用型人才培养的重要因素。因此,研究企业如何参与教学,促进理论与实践紧密结合,并与社会需求对接,是应用型人才培养的重要问题之一。在专业课程教学上黑龙江科技大学城乡规划专业通常采用理论课+设计课的形式,即专业理论课结课后开展一门相应的设计类课程,突出理论与实践的对接;同时,在理论课教学过程中将工程实践项目引入课堂教学,并将工程实践项目引入设计课,作为设计选题之一。这种理论课+设计课案例教学组合方法,主要是将案例引入课堂教学,但企业工程技术人员较少参与课程教学,与正真意义上理论与实践的结合还有一定差距,在学生工程实践能力培养方面,企业没有较好地发挥主观能动性作用。因此,需要寻找高校与企业共同全程参与的教学形式,需要在真题真做的前提下开展理论与实践相结合的教学。

(三)企业主动参与的积极性不高

校企合作中高校表现出较为主动的一方,企业主动参与度不高。当企业出现人力资源短板时,企业则会主动联系学校寻求合作;当企业遇到棘手问题或较难的课题时,通常也会主动与高校教师联系,寻求合作,共同推进项目实施。企业关注的是经济效益实现最大化,因此,建立校企合作利益驱动机制,找准学校与企业利益的结合点,激发企业参与合作的积极性,是促进校企合作的可持续发展的重要问题。

(四)师资队伍不足

目前,部分应用型本科院校城乡规划专业存在师资队伍不足等问题。虽然专业任课教师队伍中有近一半的教师为注册规划师,且教学经验丰富,但部分教师缺少参与工程项目实践的经验,与企业项目合作能力较弱。因此,需研究教师队伍如何增强自身的合作能力,以服务求生存,以贡献求得企业的主动参与,从而为校企合作得以开展提供有力保障。

二、产教融合视角下应用型本科院校城乡规划校企合作模式

(一)产教融合的含义

产教融合是产业与教育的深度合作,是职业院校为提高其人才培养质量而与企业开展的深度合作,即“产教结合、校企一体”的办学模式,把产业与教学密切结合,相互支持,相互促进,把学校办

成集人才培养、科学研究、科技服务为一体的产业性经营实体(专业产业),形成学校与企业深度融合的办学模式。

产教融合主要包括:办学主体融合(引企入校、育人管理),育人体系融合(课程体系、教学环节、教学内容、学用融合),实践条件融合(生产过程、工艺、技术、管理),师资队伍融合(双师型教师队伍),工程文化融合,科技创新融合(协同创新)等。

(二)产教融合视角下应用型本科院校城乡规划“五位一体”校企合作模式

城乡规划是以城乡建设环境为对象,以土地及空间利用为核心的公共空间布局规划[2]。城乡规划是政府推进新型城镇化的重要手段,要求规划师具备较高的职业能力。一方面,规划师具备扎实的专业理论知识及较高的专业理论水平,善于应用专业理论分析解决实践中的复杂问题;另一方面,城乡规划又是一门实践性较强的学科,通过规划设计与规划管理,对城市发展资源进行空间配置,并使之付诸实施[3],因而,规划师还应具备较强的工程实践能力。

对地方应用型本科院校城乡规划专业来说,校企合作不仅是学校与企业之间的合作,更是学校、企业、政府及职业技能培训机构之间的合作[4-5]。学校起桥梁指引作用,真正参与合作的行为主体是教师和学生;合作主体分别包括:企业,主要是从事城乡规划及其相关领域设计业务的设计单位;政府是指各级市(县)地方政府;职业技能培训机构是指专门从事计算机软件应用、网络技术应用等方面培训的教育培训机构。

学校培养目标是提升学生的知识创新能力、培养应用型专业人才;学生的目标是获得知识和能力、提高综合素质、实现就业;教师的目标是培养人才、开展科学研究、不断提高教学实践能力;规划设计企业和培训机构的目标是实现经济效益最大化;政府的目标在于区域经济社会发展、科学合理地编制城乡规划及解决城乡建设和发展中的难题。这些合作主体的目标虽不一致,但是在利益关系上存在耦合。

规划设计企业通常在硬件空间条件和技术力量配备上存在一定的不足,且随着工程设计项目数量的变化,需要的技术力量差异也较大,如企业招聘的工程技术人员少,则无法保障工程设计工作需要,过多则企业运行成本过高。如果高校通过校企合作建设,不仅能为企业提供空间等硬件条件,吸引企业入驻学校,而且通过课程和实践体系的调整使教学过程同企业的工程实践结合在一起,企业完成工程项目的同时完成学校的教学任务,企业可以同时获得由教师和学生组成的长期技术力量团队,而教师和学生获得参与工程实践的机会。学校则可以聘用经验丰富的工程师担任兼职教师,补充师资队伍。地方应用型本科院校同企业的融合是校企合作的开始,也是后续合作开展的基础。

地方政府是城乡规划设计项目的主要来源地和实践场,规划设计企业常与地方政府合作。地方政府寻找实力强、技术过硬且信得过的企业来编制科学合理的城乡规划,同时,需要高校和企业解决城乡建设和发展中的难题。通过合作实现任务对接,达成共识,实现共赢。

在城乡规划领域,计算机软件应用与网络技术发挥的作用越来越突出。而在这方面技能应用能力的培养上,学校是弱项,虽然学校也有相关的专业,有较强的技术力量,但与自身专业结合不紧密,且需要学习的课程多、学时长,较难通过学校其他相关专业来解决。计算机软件应用与网络技术培训机构在对学生技能培训上更有针对性,且具有周期短、见效快的特点。可允许其借用学校教室等硬件设施,在学校面向学生开展技术培训,学校通过调整培养方案,结合人才培养和相应的课程体系,设置不同的职业技能培训实践实训环节,由培训机构协同学校共同完成,进而解决学校师

资不足的问题。通过参与校企合作,培训机构也同时实现与规划设计企业和地方政府的对接,实现共赢。

在这一合作过程中,学校提供空间场所等硬件环境,并成立产教融合中心,协调校企合作各项工作的开展,整合各方资源与优势,协同各方关系,实现共赢。在人才培养上,学校是最大的获益单位,教师和学生是最大的获益群体。教师、学生、企业、政府、培训机构这5类主体互相依存。

依托高校环境在学校成立产教融合中心,搭建校企合作平台,组织开展校企合作。有意愿且符合条件的优秀企业可加入产教整合中心,企业由经验丰富的规划师带队以分公司的形式入驻产教融合中心。入驻产教融合中心的企业,通过合作也可形成企业联盟,达到抱团取暖的效果;以合作企业为纽带,以高校自身的学术、科研优势为资本,吸引地方政府加入校企合作,并在产教融合中心设置地方政府联络处,由专人负责与地方政府的沟通与协调,为地方政府开展服务。结合学校专业人才培养的需要,吸引符合条件且有意愿参加校企合作的职业技能培训机构入驻产教融合中心,并在中心设立技能培训部。作为高校,将专业的研究所设在产教融合中心,依托合作,开展科学研究与技术服务。

因此,以学校为建设主体,以学生培养为中心,通过在学校成立产教融合中心搭建校企合作平台,实现教师、学生、企业、政府、职业技能培训机构5类主体协同,围绕教学、科研、服务、信息、就业构成“五位一体”的校企深度合作模式。产教融合中心既是集人才培养、科学研究、技术服务、信息传递、就业指导为一体的产业性经营实体,又是信息与资源整合中心,更是各合作主体相互协同的平台,通过平台的协同作用,实现资源共享和利益共赢。作为产业性经营实体,其生产服务的主要对象是地方政府,产业经营的主体是入驻产教融合中心的城乡规划设计企业和培训机构,完成服务的技术力量是由企业的规划设计师、高校教师及学生组成的技术团队和培训机构的培训讲师。

图1为城乡规划“五位一体”校企合作模式示意,图2为产教融合中心的组织结构示意。

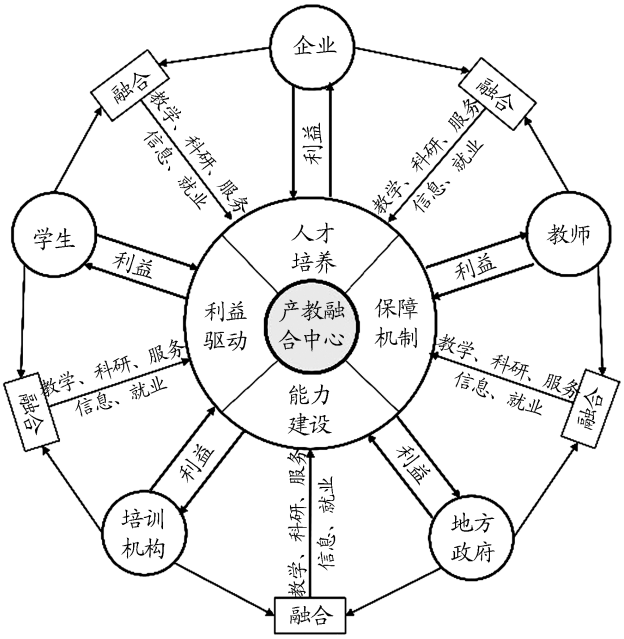

图1　城乡规划“五位一体”校企合作模式示意图

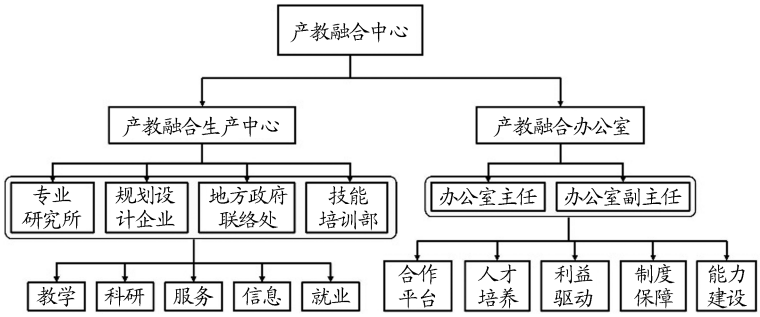

图 2 产教融合中心组织结构示意图

三、产教融合下的应用型本科院校城乡规划“3+1+1”校企协同人才培养模式

(一)依托产教融合中心,创建协同育人环境

产教融合中心可引进优秀的规划设计企业,为学校人才培养提供充足的工程案例和实践项目。同时,企业中经验丰富的规划师可以被聘为专业兼职教师,补充师资队伍,同时弥补专任教师实践经验不足的问题;地方政府管辖的城市是专业教学与实践最好的实践场,为教学提供丰富的城乡规划管理经验与案例;各合作主体共同研究修订人才培养方案,结合各主体专业技术人员配备和实践项目进行课程体系和实践体系的优化,实现学生全部在产教融合中心及合作企业完成课程教学与实践教学,真正做到理论与实践的紧密结合,提高人才培养质量。通过产教融合中心,将教师与学生、企业、地方政府、培训机构紧密融合在一起,为人才培养创建了良好的协同育人环境。

(二)校企共同修订人才培养方案,优化教学体系

依据社会需求和应用型人才培养目标的要求,校企共同研究修订专业人才培养方案,进一步优化专业课程体系与实践教学体系。形成以“导引课、核心课、相关课、技术课”为主线的专业课程体系[6],结合工程实践项目,以居住区规划设计、城市总体规划设计和城市设计 3 大核心课程为主体,构建城市详细规划、城市总体规划和城市设计 3 大专业课程群。在前 4 年实践加第 5 年实践框架的基础上逐步构建由基础实践、综合实践、创新实践和工程实践 4 个层次实践教学体系[7]。基础实践层次包括美术训练、简单的建筑形体设计等;综合实践层次主要包括建筑设计、详细规划、总体规划、城市设计等一系列课程设计;创新实践层次包括学生参加高等学校城乡规划学科专业指导委员会举办的各类课程设计大赛及综合社会实践活动等;工程实践层次是指第 5 年在校内、外校企合作实践基地完成生产实习与毕业设计。

1. 城市详细规划课程群

以居住区规划设计课程为核心,将城乡规划原理Ⅰ、城市道路与交通规划Ⅰ、场地设计、住宅建筑设计、居住区景观设计等课程整合成城市详细规划课程群。课程群依托规划设计企业提供的工程实践项目,校企开展一体化教学,教师完成居住区场地设计、居住区规划方案设计、道路交通组织设计、住宅建筑设计和居住区景观设计的教学任务。相应规划设计师可作为兼职教师参与相应课程教学,负责指导课程实践教学部分内容。

2. 城市总体规划课程群

在第 7 学期,将学生的教学活动集中在产教融合中心进行,以城市总体规划设计课程为核心,

将城乡基础设施规划、城市道路交通规划设计、区域规划概论和村镇规划与设计等课程进行整合,形成城市总体规划课程群。结合规划设计企业的城市总体规划设计工程实践项目,构建形成“总体规划调研+总体规划课程群+总体规划集中设计周”的课程与实践组合模式。总体规划设计工程实践项目由课程群的专任教师带队,学生和负责项目的工程技术人员共同组成项目技术团队,在完成整个教学任务的同时完成企业的工程项目,实现企业生产实践、校企联合科研与教师专业教学同步进行,达到理论与实践深度融合,从而实现培养应用型人才的目标。

3. 城市设计课程群

第 8 学期,以城市设计课程为核心,将控制性详细规划设计、历史文化名城名镇名村保护规划和规划实务等课程进行整合,形成城市设计课程群。同第 7 学期一样,结合规划设计企业的城市设计和控制性详细规划等工程实践项目,构建形成“城市设计+集中设计周+控制性详细规划设计”的课程与实践组合模式。城市设计等工程实践项目同样由课程群的专任教师带领,全体学生和企业负责项目的工程技术人员共同组成项目技术团队,在完成相应教学任务的同时完成企业的工程项目,同样实现了企业生产实践、校企联合科研与学生专业教学同步进行。

(三)优化“4+1”校企合作人才培养模式,构建“3+1+1”产教融合校企协同人才培养模式

上述 3 大课程群中,城市详细规划课程群中的课程全部集中在大学前 3 年,城市总体规划课程群和城市设计课程群则分别在大四的上学期和下学期。专业教师和大学四年级学生实现整个学年都在学校参加产教融合中心的工程实践项目,既可完成课程教学任务,又能参加企业的实习实践。此教学模式实现每年都有稳定的教师队伍带领大四学生参加企业实践项目,企业获得长期稳定的专业技术支持与实习生资源,企业工程技术人员也能长期稳定地兼职参与专业课程的教学与实践指导。在合作过程中,学校获得稳定的企业兼职教师和实践项目,同时,专业教师可在企业锻炼,进而打造一支理论扎实、工程实践能力强的双师型教师队伍,在专业教学上,实现理论教学与实践的紧密结合,不仅培养学生工程实践能力,并为学生更好地参加第 5 学年的企业生产实习和实现就业奠定理论和实践基础。依托产教融合中心,通过优化课程和实践教学体系,完成对城乡规划“4+1”校企合作人才培养模式的优化创新,构建形成城乡规划“3+1+1”产教融合校企协同的人才培养模式。其中,“3”是指学生前 3 年在企业和政府指导帮助下在学校完成课堂任务与相应实践任务;第 1 个“1”是第 4 年由校企联合组织的在产教融合中心完成的城市总体规划和城市设计两大课程群教学;第 2 个“1”和原“4+1”人才培养模式中的“1”的内涵一致,是第 5 学年在生产实习合作企业完成的生产实习与毕业设计。城乡规划“3+1+1”产教融合校企协同人才培养模式构建思路如图 3 所示。

(四)找准学校与企业利益结合点,建立校企合作利益驱动机制

良好利益驱动机制的建立,是校企合作能够长期稳定高效开展的重要保障。通过分析合作主体间的利益情况,协同各主体间的短期既得利益与长效利益关系,在教学、科研、服务、信息、就业 5 方面建立利益驱动机制,是保障产教融合良性发展的关键[8]。

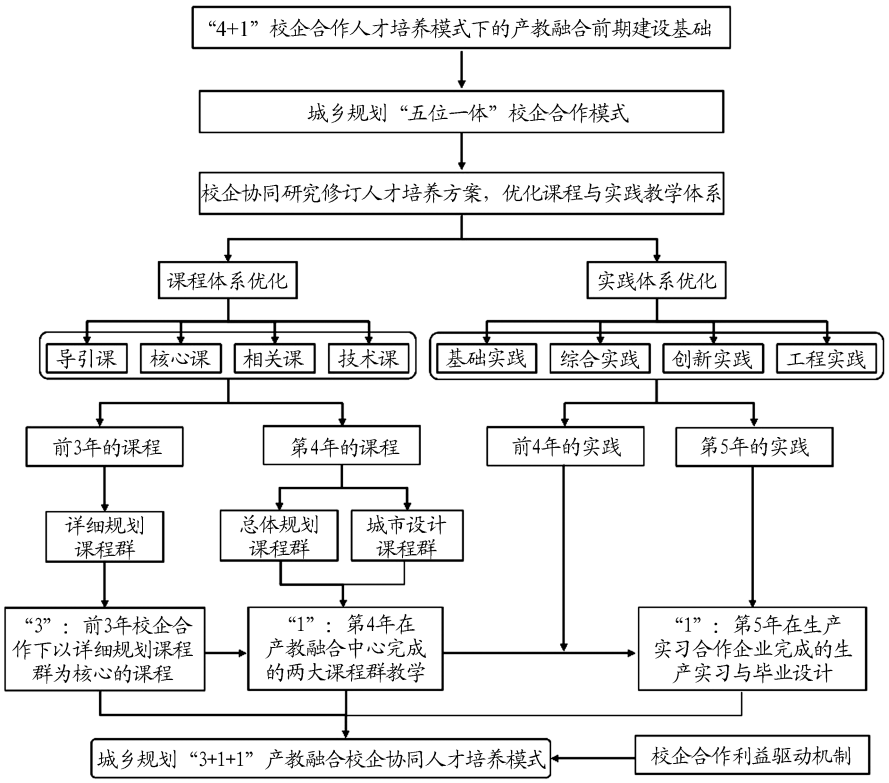

图 3 城乡规划“3+1+1”产教融合校企协同人才培养模式建设思路图

在“3+1+1”产教融合校企协同人才培养模式下，企业借助自身项目资源丰富的优势，稳定的教师的技术支持及实习生资源等，可实现持续获益；高校也能借助人才资源优势，由教师带领学生与企业合作开展科研和工程项目，获得工程实践项目资源和工程技术人员的实践指导，真正实现教学上理论与实践的紧密结合，从而最大限度地培养学生的工程实践能力，最终形成企业与高校共赢的良好局面。

四、结语

应用型本科院校城乡规划“3+1+1”产教融合校企协同人才培养模式有效地解决高校与校企合作形式单一、合作流于表面、利益驱动不足等问题。在这一模式指导下构建的产教融合中心平台，不再是单一的以学生参与实习和实践为主，而是全方位全过程参与式的校企深度紧密合作，是一个能涵盖教学、科研、服务、信息、就业等方面互为一体的校企合作平台，既能满足学校应用型专业人才培养需求，作为生产性实训基地，学生在产教融合中心实习、实践与实践动手能力的提高高度匹配，又为专业人才培养创建良好的协同育人环境，同时，实现教学与科研的紧密结合，实现打造高水平的双师型教师队伍的目标。

参考文献：

[1]姜云. 城市规划应用型人才“4+1”培养模式研究[J]. 高等建筑教育，2011，20(3)：25-29.

[2] 石楠，唐子来，吕斌，等. 规划教育——从学位教育到职业发展[J]. 城市规划，2015,39(1)：89-94.

[3]唐子来. 新世纪以来同济大学城乡规划学科的发展历程[J]. 时代建筑，2012(3)：32-34.

[4]毛才盛，田原. 地方应用型本科院校产教融合发展路径：共生理论视角[J]. 教育发展研究，2019，39(7)：7-12.

[5]唐未兵，温辉，彭建平．“产教融合”理念下的协同育人机制建设[J]．中国高等教育，2018(8)：14-16.
[6]姜云，张洪波，王宝君．校企协同的城乡规划特色应用型人才培养路径研究[J]．高等建筑教育，2017，26(3)：28-31.
[7]姜云，张洪波，王宝君，等．城乡规划特色应用型人才专业实践能力培养研究[J]．高等建筑教育，2014，23(3)：13-16.
[8]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.

Research on the 3+1+1 training mode of college-enterprise cooperative in the viewpoint of integration between production and education for urban and rural planning

WANG Baojun, JIANG Yun, PANG Bo, XIA Hongjia, GAO Zaoliang
(*School of Architecture and Civil Engineering, Heilongjiang University of Science & Technology, Harbin 150027, P. R. China*)

Abstract: The nation clearly considered integration between production and education as the major steps of the reform and development of higher education. In this context, for the problems of college - enterprise cooperation in urban and rural planning specialty from application-oriented institutions, this paper puts forward the college - enterprise cooperation mode of urban and rural planning including teachers, students, enterprises, local governments, vocational training institutions in the perspective of integration between production and education. Depending on central platform of integration between production and education, the research built up cooperative education environment, optimizing the curriculum system and practical teaching system by revising the program of cultivating talents with college and enterprise cooperation, optimizing and innovating the “4 + 1” in urban and rural planning college - enterprise cooperative talents training mode, finally building up “3+1+1” talents training mode of college-enterprise cooperation and integration between production and education in urban and rural planning.

Key words: urban and rural planning; integration of production and education; university - enterprise cooperative; talents training; “3+1+1” training mode

(责任编辑　邓　云)