

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.05.005

基于春季高考的地方高校土木工程本科学生培养分析

贾致荣,师 郡

(山东理工大学 建筑工程学院,山东 淄博 255049)

摘要:为了优化春季高考土木工程专业学生的培养问题,进行了春季、夏季高考对比,分析了生源差异、考试科目差异、实施效果差异,指出了省内外春季高考的发展差异。针对地方高校春季高考土木工程学生的培养,需要解决培养模式定位、专业方向等问题,提出了要以应用型人才培养为目标,制定专门的培养计划,强化实践教学,调整教学内容,改进教学方法,从中职教育过渡到高等教育。

关键词:春季高考;地方高校;土木工程;应用型人才;培养模式

中图分类号:TU-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2016)05-0018-04

春季高考是在春季组织的高等学校统一入学考试,是高考招生改革的产物^[1]。以山东省为例,春季高考是重点面向中等职业学校毕业生,同时也面向普通高中毕业生的统一招生考试;而夏季高考是重点面向普通高中毕业生,同时也面向中等职业学校毕业生的统一招生考试^[2]。春季高考破解了夏季高考“独木桥”难题,带给考生更多的接受高等教育的机会^[3]。

自2000年始,全国有北京、上海、安徽、内蒙古、天津、山东、福建等7个省、市、自治区开展过春季高考的试点工作。

春季高考自推进以来,出现了大量有别于夏季高考的问题,甚至造成了部分省市的停招,现有经验不能给地方高校培养春季高考本科生足够的帮助,需要进行深入的研究。

一、春季高考面临的问题分析

(一)生源复杂

春季高考的生源群体复杂。有中等学校毕业生(含职业中专、职业高中、普通中专、成人中专)、夏季高考落榜生、普通高中毕业生等。如北京、上海、安徽和内蒙古等地春季高考的最初招生对象主要是夏季高考的落榜生,后来因为生源不足,才将招生对象放宽至应届生。山东省春季高考最初主要面向三校生(职专、中专、技校生),代替了对口高职考试,允许普高学生参与其中,允许春季高考和夏季高考兼报。

山东春季高考实际报名的学生,目前还是以中等学校毕业生为主,另外有

收稿日期:2016-02-28

基金项目:山东省本科高校教学改革研究重点项目(2015Z072)

作者简介:贾致荣(1968-),男,山东理工大学建筑工程学院教授,博士,主要从事土木工程教学与管理研究,(E-mail)jiazhr@126.com。

部分学习成绩相对较差的普高生,也就是参加夏季高考难以保证被本科录取的普高学生。虽然山东春季高考将技能考试列入,但技能考题过于简单,考试难度系数小,普高生通过短期培训也能考出较好成绩^[3-4]。总体上来说,春季高考学生语数英等课程成绩比夏季高考学生相对偏低,专业技能水平参差不齐。

(二)春夏季高考考试科目不同

山东春季高考采取“知识+技能”的考试形式,“知识”部分考4科,为语文、数学、英语及专业知识;“技能”部分考专业基本技能,学生实际操作。夏季高考科目属于“知识”,采用“3+综合”模式,除考语文、数学、外语3个科目外,还选考理科综合或文科综合。

而天津春季高考考试内容为中职学校所学语文、计算机基础、数学、外语四科。与夏季高考“3+综合”的考试模式也有不同。

上海的春季高考考试科目为语文、数学、外语三门,夏季高考为“3+1”(报考普通高校本科),两者也有所不同。

(三)全国未推广,多省市停招

国内春季招生改革在天津、北京、安徽、内蒙古等省市有试点,但总体并不成功,并没有在全国推广,相反进行春季高考改革的很多省份已终止^[4]。如北京2000年始,2006年停止;安徽2000年始,2005年停止;内蒙古2001年始,2004年停止。还在实行春季高考的上海,招生也在萎缩,从2006年的1300人,降至2015年的270人。

与之相反,山东省的春季高考发展迅速。2012年山东春考本科招生人数为2600人,2013年达到5200人,2014年10460人,2015年12778人。2012年参加山东春季高考的学生为40160人,2013年为50485人,2014年为78240人,2015年达到110885人。从图1可知招生人数和考生人数,逐年递增,发展形势较好。

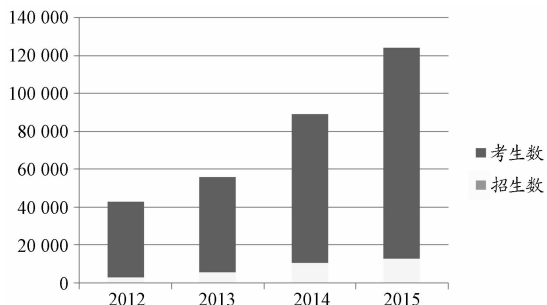


图1 山东春季高考考生与本科招生数

在大学转型的大背景下,自2014年,山东理工大学、济南大学、青岛大学、山东建筑大学等多所传统的一本、二本高校开始招收春季高考本科学生。

(四)春季招生本科学生培养经验不足

笔者所在学院2014年春季高考招收了3个本科专业,但春季招生计划下达前,在教学管理、培养模式、授课方式等方面都缺乏针对性研究。经调查发现,个别高校对春季招生学生与秋季招生学生采用相同的培养模式,造成春季招生学生不适应,大面积不及格现象频发。本科招生数量较多的山东省,春季招生计划数也仅占到山东高考本科招生计划的1/20,针对春季招生学生培养的研究非常少。

(五)国外经验无法借鉴

国外的招生制度与国内不同。如美国高校的招生模式,根据高校类型和层次的不同,以高校为主体,在中学和各种考试机构的配合下,实行三种不同的招生政策,即选拔性招生制度、开放性招生制度和特殊招生制度并存的高校招生模式。英国是高校招生采取证书制国家的典型代表,只要学生通过高中毕业考试(或会考),并获得毕业资格证书,同时也就基本获得了大学学籍登陆权和进入大学学习的资格。法国也没有全国统一的高校入学考试,也是采取高校入学证书制的国家。只要学生通过高中毕业考试,并获得毕业资格证书,同时也就获得了进入大学学习的预备资格^[5]。因此,国外没有春季招生这一特殊现象,无法复制国外的培养模式。

二、春季高考土木工程本科专业培养面临的问题分析

(一)理论基础问题

对2014年入学的土木工程(春季招生)40名学生所做的调查发现,90%的学生来自中等职业学校,通过对学生个人调查及中职学校教学计划和课程教学大纲调查发现:

(1)培养计划不同,开设课程有差异。中职学校开设语文、数学、外语与专业课类课程,偏重于实用。而普高学校开设语文、数学、外语以外,还开设物理、化学、生物、地理、历史等课程,偏重于基础。

(2)相同的课程执行不同的课程大纲。以数学为例,中职数学较简单,更偏重于专业方向上对数学的要求,掌握职业岗位和生活中所必要的数学知识。而普高数学是比较全面的,以提高数学素养,满足个性发展为目标。通过表1的课程对比可发现,中职学校数学学习的广度和难度要小于普高学校,中职学生缺乏幂函数、空间向量、导数等知识点的学习。

按照山东省春季高考数学大纲,考试内容包括代数、三角函数、平面解析几何、立体几何、概率与统计初步五部分。按照山东省夏季高考数学大纲,考试内容包括表1中的数学1至数学5,选修2,及选修4的第5部分,内容深而广。

表1 中职数学与高中数学内容结构对比^[6]

中职数学课程内容		高中数学内容结构	
基础模块	10单元内容:集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、直线与圆的方程、立体几何、概率与统计初步	必修模块	(1)集合、函数概念与基本初等函数Ⅰ;(2)立体几何初步、平面解析几何初步;(3)算法初步、统计、概率;(4)基本初等函数Ⅱ、平面上的向量、三角恒等变换;(5)解三角形、数列、不等式
职业模块	8单元内容:三角函数计算及其应用、坐标变换与参数方程、复数及其应用、逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法、线性规划初步	选修系列1	(1)常用逻辑用语、圆锥曲线与方程、导数及其应用;(2)统计案例、推理与证明、数系的扩充与复数的引入、框图
		选修系列2	(1)常用逻辑用语、圆锥曲线与方程、空间中的向量与立体几何;(2)导数及其应用、推理与证明、数系的扩充与复数的引入;(3)计数原理、统计案例、概率
		选修系列3	(1)数学史选讲;(2)信息安全与密码;(3)球面上的几何;(4)对称与群;(5)欧拉公式与闭曲面分类;(6)三等分角与数域扩充
模块拓展	3单元内容:三角函数公式及应用,椭圆、双曲线、抛物线,概率与统计	选修系列4	(1)几何证明选讲;(2)矩阵与变换;(3)数列与差分;(4)坐标系与参数方程;(5)不等式选讲;(6)初等数论初步;(7)优选法与实验设计初步;(8)统筹法与图论初步;(9)风险与决策;(10)开关电路与布尔函数

(二)专业主干学科

土木工程专业的专业主干学科是力学、土木工程、水利工程,对学生的数学、物理等基础知识要求较高,而中职学生在这些相关课程上的知识储备不足,成为进入本科阶段学习的障碍。调查还发现,部分中职学校的教学以春季高考科目为主要内容,技能课学习简单而不系统。

(三)专业方向

土木工程专业所招收的春季考生来自房屋建筑、交通土建等中职学校,学生培养面向的行业有一定差异,需要在本科培养阶段满足学生个性发展的需求。

(四)专业定位

职业教育以职业岗位技能为核心,以培养岗位技术人员为目标,培养技能型人才。而大学教育的人才培养在应用型与研究型上有不同的侧重。应用型人才更强调学生的实践技能和动手能力,强调能较快地适应岗位的需求,解决工作中的实际问题。研究型人才的培养更多侧重于扎实的基础科学知识,强调具备科学研究人员的基本素质。大学教育的人才培养模式与职业教育的人才培养模式需要有机对接与互动。

三、春季高考土木工程专业培养的具体做法

(一)学生培养定位的确定

培养应用型高级工程技术人才,由以下原因决定:一是生源特点,春季高考学生具有中职教育背景;二是承担培养任务的学校定位,学校为山东省“应用型人才特色名校”立项建设单位;三是就业去向,学校的土木工程专业往届毕业生约80%到施工、监理、管理等部门就业。

(二)学生培养计划的调整

制定了专门针对春季招生的土木工程专业培养计划,制定依据主要有全国高等学校土木工程学科专业指导委员会制定的《高等学校土木工程本科指导性专业规范》^[7]、专业评估与认证要求、生源学生特点及知识背景、学校应用型人才培养的总体要求。与夏季招生的土木工程专业相比,有一定差别。

(1)适当增加总学时,由182学时增加到184.5学时。

(2)不分专业方向。采用“大土木”的培养标准,以房屋建筑课程体系为主,兼顾道桥核心课程,提供一定的选修课程,增加学生的就业面,满足学生的个性发展需求。

(3)补充部分普高知识。在通识教育必修课程中,增加中职学生没有学习的,但是专业需要的数学及物理等基础知识。

(4)增加实践环节教学比重,由37周调整为48周。

(三)教学方法的改进

因材施教,推动基于问题、基于项目、基于案例的学习方法,启动主干课程的教材编写工作。

基于渐进式和项目化,研究并确定“做中学”工程案例。以项目为载体进行教学设计,改革传统的理论与实践分段式演绎教学法,实行理论实践一体化的归纳教学法,进行教学与工程实践的对接。研究并筛选多个完整的工程案例,分解成与理论课程相对应的课程设计原始资料。在做每门课程对应的课程设计时,取其中一部分来做,学生做全部课程设计,即为完成整个项目设计。前序课程的设计是后续课程的基础,后续课程的设计是前序课程的继续与提高,根据课程关系递进进行。同时,改革考核

方式,以项目实施过程考核代替终结性考核。

编写《项目化教学案例库》《土木工程材料》等教材,在按照专业核心能力重构课程体系的基础上,建设面向春季招生,与教学方法改革相配套的教材。

开发网络教学平台,方便自主性学习与引导性教学,增加师生互动渠道。在校内网络教学平台的基础上,建设了土木工程材料、混凝土结构基本原理、路基路面工程等课程网站及虚拟实验教学平台,提供丰富的立体化教学资源,形成网上教学、讨论的互动平台,提高学生的学习自主性,满足学生选择性学习的要求。

(四)反馈机制的建立

跟踪培养计划的执行情况,记录发现的问题,作为下一次调整的依据。

(1)形成培养计划的调整制度。首先保证培养计划执行的严肃性,严谨随意调整培养计划。同时,考虑到春季招生学生培养经验的缺乏,实行2年小调、4年大调的培养计划修订周期。

(2)建立教师、学生、用人单位反馈机制。任课教师根据教学活动的开展,反馈培养计划执行中存在的问题。通过学生座谈会的形式征求学生对培养计划的意见与建议,同时邀请相关高校同行专家和用人单位专家论证、评审培养计划,征求制(修)定意见。由教学秘书和系主任负责该项工作的落实。

(五)学生管理的调整

配备专职辅导员及兼职班级导师,重点帮助学

生从中职教育向本科教育过渡,尽快适应新的大学文化。

四、结语

春季招生与夏季招生不仅仅是招生时间不同,更重要的是生源的差异,这需要高校制定不同的人才培养标准,改革人才培养模式,调整教学方法。学校在调研的基础上,定位于应用型人才培养,制定了针对春季招生的土木工程专业培养计划,适当调整教学方法与学生管理方法。春季招生学生培养取得了初步的成效,但综合的培养效果还需要更长时间的检验。

参考文献:

- [1]李木洲. 高考录取制度的改革与变迁:成效、难点及趋势[J]. 湖北大学学报:哲学社会科学版,2015(2):138-143.
- [2]徐丽. 春季高考的理性分析[D]. 上海:华中师范大学,2010.
- [3]杨东.“春季高考”实施六年述评[J]. 上海教育科研,2006(2):34-36.
- [4]徐丽. 春季高考的理性分析[D]. 华中师范大学,2010.
- [5]殷志. 我国高考制度改革趋向及分类招生考试探索[J]. 大学教育,2015(3):15-16.
- [6]陈月娥. 中职数学与高中数学课程之比较[J]. 湖南农机,2011(9):172-173,175.
- [7]高等学校土木工程学科专业指导委员会. 高等学校土木工程本科指导性专业规范[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2011.

Training analysis of civil engineering students in local colleges and universities based on spring enrollments

JIA Zhirong, SHI Jun

(School of Civil and Architectural Engineering, Shandong University of Technology, Zibo 255049, P. R. China)

Abstract: In order to improve the training problems of civil engineering undergraduate students of spring enrollments, this paper compares spring college entrance examination with that of summer, analyzes the differences of students source, subjects of entrance examination, implementation effects, and points out the developmental difference of spring college entrance examination in Shandong and other provinces. Problems should be solved in order to better develop civil engineering students, which is the basis of mathematics and physics knowledge, orientation of training mode and major field. Countermeasures are proposed, such as applied talents is determined as the goal of talent training, formulate special training plan, intensify practical teaching, adjust teaching contents and methods and help students with transition from secondary vocational education to higher education.

Keywords: spring college entrance examination; local colleges and universities; civil engineering; applied talents; training mode

(编辑 周沫)