

doi: 10.11835/j.issn.1005-2909.2019.04.002

欢迎按以下格式引用:赵小刚,高蕾,王彦坤,等.“新工科”背景下地方高校建筑学教育的实践与探索——以河北工业大学为例[J].高等建筑教育,2019,28(4):07-15.

# “新工科”背景下地方高校建筑学教育的实践与探索

## ——以河北工业大学为例

赵小刚,高蕾,王彦坤,孙晓东

(河北工业大学 建筑与艺术设计学院,天津 300401)

**摘要:**为主动应对新一轮科技革命与产业变革,支撑服务创新驱动发展等一系列国家战略,教育部积极推进“新工科”建设。对照“新工科”建设思路,针对地方高校建筑学教育存在的专业各自为政,人才出口单一;培养机制滞后,行业适应性低;办学定位相似,服务地方不足等问题,以河北工业大学建筑学专业为个案进行分析,从打破专业壁垒,构建“大设计”平台;借力社会资源,加强产教融合;科学办学定位,服务地方建设等方面提出应对策略,以期为同类院校开展新工科研究与实践提供参考。最后从拓展专业认知,打造“宽口径”人才出口;深化产教融合,共建工程教育共同体;明确类型定位,孕育办学特色三方面对地方院校建筑学开展“新工科”建设路径进行了探析。

**关键词:**新工科;地方院校;建筑教育

**中图分类号:**TU-05;G640

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2019)03-0007-09

据教育部发展规划司2017年“中国教育事业发展统计简况”统计,截至2016年10月,由中央部门管理的本科院校113所,由地方主管的本科院校有683所,总计796所<sup>[1]</sup>。地方高校所占比例为85.8%。从一定意义上讲,地方高校工程教育的质量决定着中国高等教育事业的总体发展水平,决定着高等教育大众化的速度和质量<sup>[2]</sup>。同时,地方院校的教育质量与地区经济、文化、政治关联紧密。

教育部在2016年提出新工科概念,并于2017年2月公布《教育部高等教育司关于开展新工科研究与实践的通知》,随后形成了“复旦共识”“天大共识”“北京指南”三部曲。“新工科”建设对地

修回日期:2018-08-04

基金项目:2016—2017年度河北省高等教育教学改革研究与实践项目“基于‘卓工计划’的建筑学专业‘模拟设计院’教学模式研究”(2016GJJG026);河北工业大学教学改革项目“新工科背景下传统建筑学专业教学提升策略研究”(201804014)

作者简介:赵小刚(1972—),女,河北工业大学建筑与艺术设计学院副教授,硕士生导师,主要从事建筑设计及其理论研究,(E-mail) 84850476@qq.com。

方院校提出了地方高校要主动对接地方经济社会发展需要和企业技术创新,对区域经济发展和产业转型升级发挥支撑作用<sup>[3]</sup>的新要求。

对此,国内多位学者从不同方面提出了自己的建设思路:夏建国<sup>[4]</sup>以上海工程技术大学为案例,提出了地方高校应明确办学定位,围绕跨学科建设、校企合作、学科布局等方面形成办学特色;施晓秋<sup>[5]</sup>提出了依托产教融合、学科融合、科教融合、创新创业融合的“新工科”建设路径;李培根<sup>[6]</sup>从“新工科”建设的内涵出发,提出工程教育的新结构主要着眼点应放在专业和课程边界的再设计和课程重构;张海生<sup>[7]</sup>基于对“新工科”建设的价值预判,总结出地方高校“新工科”的建设实践应注重“创新协同”,同时注重国际化发展和精细化培养,强调学科专业设置与产业发展对接。

众多学者的研究多从地方院校定位、人才培养体系、产教融合、学科专业结构、打破专业壁垒等宏观视角进行论述,而具体到策略实施层面的表述暂不多见,尤其针对建筑学等传统工科专业基于“新工科”思路的转型升级问题,还有待深入探讨。

## 一、地方高校现有工科教育体系存在的不足

### (一) 专业各自为政,人才出口单一

传统的专业划分导致单一学科对问题的发现和解决缺乏系统性,而科技发展到现阶段,创新应用和创新思维都离不开学科、专业的交叉和碰撞。此外,专业融合能够在一定程度上合理配置教学资源,从而提高学校的办学效益。

当前建筑学科和领域的发展呈现“跨学科”的发展趋势,呈现出系统化的思维方法和基于研究的设计活动两大特征:系统化表现在设计对象和设计方法上;基于研究的设计旨在解决复杂化和不断更新的问题。建筑学作为一个传统工科专业,本身具有一定的跨学科的性质。虽然以往的建筑教育一直都非常关注人文科学和自然科学的综合,但与其他相关专业的融合程度有限,培养的人才多数只针对建筑设计行业,对行业其他分支和设计领域的其他门类缺乏认识和把握。在建筑设计市场竞争日益激烈、城市与建筑问题面临众多新挑战的今天,这样的知识结构限制了毕业生未来的职业发展方向。

### (二) 培养机制滞后,行业适应性低

依据教育部文件,新工科建设研究和实践需要从工程教育的新理念、学科专业的新结构、人才培养的新模式、教育教学的新质量、分类发展的新体系五个方面推进<sup>[8]</sup>,打造对接产业发展需求的专业。

当前城市化发展迅速,行业转型升级速度加快,而传统的人才培养机制相对滞后,表现为与社会发展需求、行业实际脱节,不能主动对接地方经济发展和企业技术创新的需求,导致毕业生成长为成熟的从业者周期相对较长,很多工作岗位所需要的知识和能力需要重新学习,快速适应行业需求的能力偏弱。因此在培养学生创新意识的同时,应进一步使学生有机会直接接触行业前沿,拓展学生对行业认知的视野,学习把握行业发展脉络,获得第一手行业情况以及国家政策动向信息。

### (三) 办学定位趋同,服务地方不足

新工科不是凭空打造出的全新专业,是对传统工科的整合调整,是应对原有传统经济发展模式的改革升级。高等院校应根据新经济发展要求、本校特色专业以及办学优势,加强本校工程教育建设的创新性和多样性,明确具有自身特色的办学定位。

基于高校的四项基本职能不仅有人才培养、科学研究与文化遗产创新,还包括社会服务,地方高校应主动对接地方经济的发展需求,为其提供人才支持和智力支持。因此地方高校需要充分了解社会对人才素质的需求、改革课程体系和课题内容,提高专业教育的针对性和适应性,培养服务地方建设的高级应用型、复合型人才。而目前地方高校存在与全国性高校的办学定位、授课计划和课程设置高度相似的问题,缺乏对应的侧重点和差异性。

## 二、新工科建设背景下河北工业大学建筑学教育实践与探索

### (一) 打破专业壁垒,构建“大设计”平台

当今设计边界逐渐融合、设计外延不断扩展,“大设计”是一种广义设计概念,强调各种设计门类的相关性。河北工业大学建筑与艺术设计学院下设建筑学、城乡规划、工业设计、环境设计、视觉传达设计、产品设计六个专业,涵盖工科和艺术两大学科门类。基于“大设计”的教育理念与这样的专业构成背景,学院提出了跨专业的人才培养思路,强调更广泛意义上的设计意识和思维方式的培养。目前为止,分别在学生入口和出口两个重要环节强化了各专业的联合教学和共同学习,未来将根据实施效果分步骤地逐渐渗透到培养方案的各个层面。

在新生入学伊始,以院长领衔、集各系之力打造的设计认知与思维导入课程作为学生专业学习的第一个环节,课程以设计思维培养为核心,打通六个专业的基础教学课程,形成基础教学多专业平台。自2015学年度开始,在各专业设计基础课程中设置6~8周的跨专业训练模块。到2017学年度,该模块成为一门独立的课程,全学院各专业一年级学生针对统一的课题进行同步训练。学生打散分组,各小组由不同专业学生构成,理论课程集中授课,设计作业要求“艺-工”结合。不同专业背景的3~4名教师组队,在设计过程的关键节点给出多角度评价,设计过程点评与最终成果评比采用集中汇报方式。作为新生接触设计教学的第一个环节,设计基础多专业平台让知识与资源流动起来,训练启发了学生的设计意识,使他们从更广泛的意义上认知“设计”概念,唤起设计思维意识。为了让学生更好地导入设计,教师运用“案例式”教学方法,引导学生构建设计范式。代表性训练课题如“我为校园‘坐’设计”(如图1),运用基于具体情境的“随机通达式教学”,保证在有限的时间内呈现较好的教学效果;“校园再发现”,培养学生从不同视角,不同维度获取对熟悉的生活场景的再认识。经过三年的授课实践,设计基础多专业平台收到了良好的教学效果,学生的设计意识有所提高,思维能力显著提升。



图1 “我为校园‘坐’设计”部分学生作品及活动海报

在毕业设计环节,结合学院科研方向,打造专题性跨专业联合毕业设计。2017 学年度在毕业设计选题方面,依托学院“大健康”科研团队,选择“适老化”设计专题,涵盖住区、景观、产品几个层面的设计内容,引入建筑学、环境设计、工业设计、产品设计专业学生共同参与(如图 2、图 3、图 4)。在设计过程中,通过小组讨论、阶段汇报,引发师生思路碰撞的火花,拓展了设计维度,对于“大设计”意识的培养起到了强化作用。

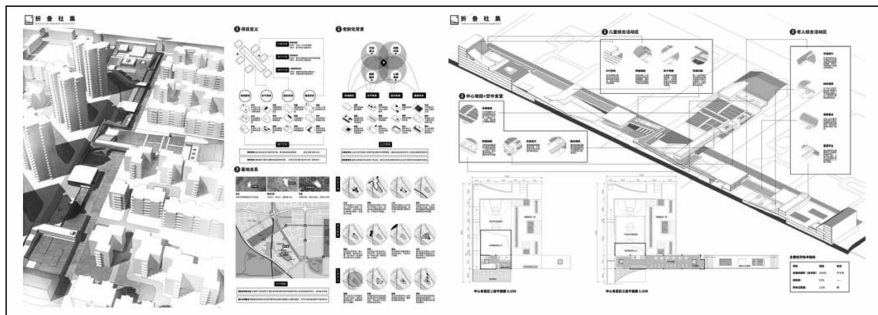


图 2 毕业设计《折叠社集 老龄化背景下的既有住区改造设计》部分图纸

学生:建筑学 2012 级单泽成 指导教师:舒平

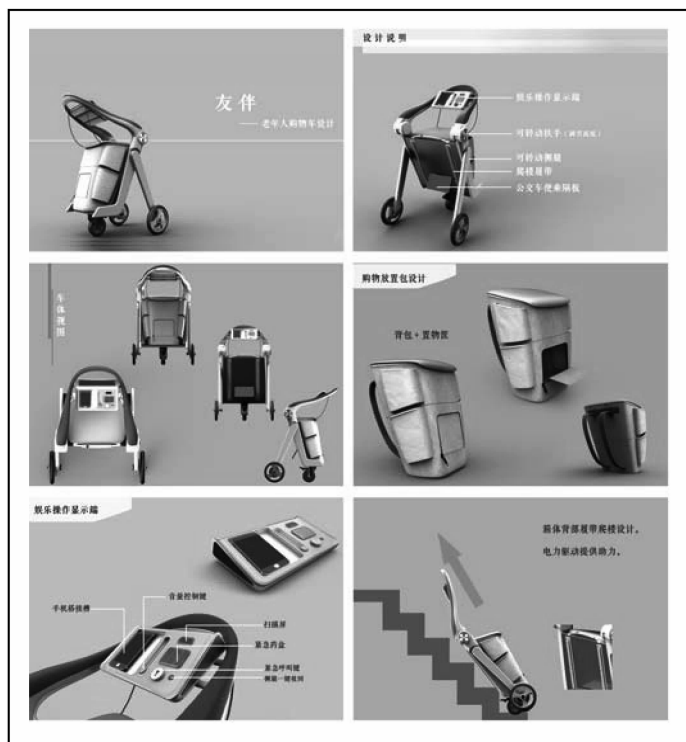


图 3 毕业设计《有伴 老年人购物车设计》部分图纸

学生:产品设计 2013 级杨熙 指导教师:杨冬梅

## (二) 借力社会资源,加强产教融合

依据教育部文件,深化产教融合能有效推动教育与产业衔接,推进人力资源供给侧结构性改革,有利于全面提高教育质量、扩大就业创业、推进经济转型升级、培育经济发展新动能<sup>[9]</sup>。学院高度重视学校教育与企业发展的互动关系,从以下几方面着力增强产教融合。(1)加强与用人单位联系,定期举办企业见面会,不定期走访用人单位,吸纳他们的意见和建议,将企业人才需求、技术需

求融合到教学中。(2)整合各个实践实训环节,形成目标递进、逻辑紧密、操作规范的实训教学体系,并将部分实训项目拓展至合作企业,为学生提供接触设计一线的机会。(3)引入校外建筑师参与教学、评图、联合设计、讲座环节,同时积极鼓励“双师型”教师从事建筑设计生产与实践,研究团队为企业提供科学技术支撑与服务,并将实践经验与成果应用于教学,形成社会资源与教育资源双向流动。

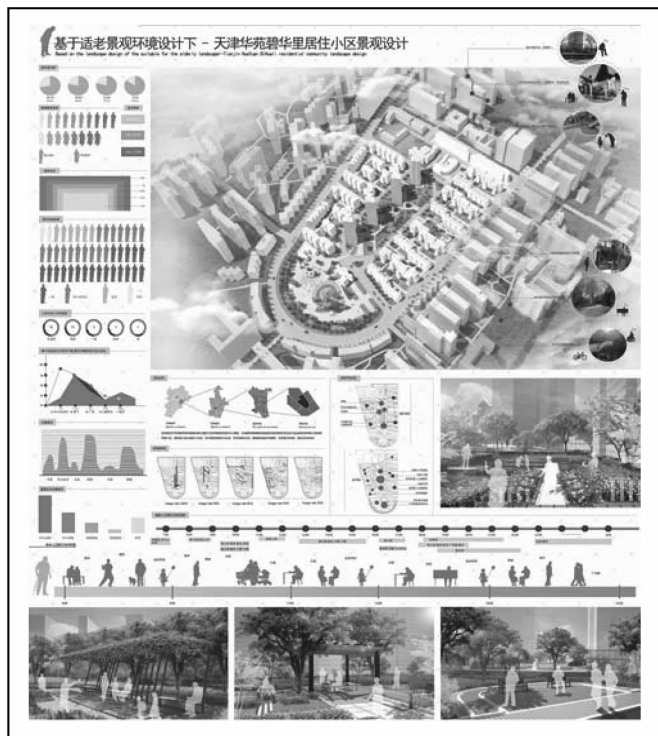


图4 毕业设计《适老背景下的住区景观设计》部分图纸

学生:环境设计 2013 级王成芳 指导教师:刘辛夷

积极的产教互动,拓宽了学生对行业认识视野,有利于学生清晰把握行业发展脉络,为教学提供第一手资料,从而实现了在合作中与企业共同研究设计复合型人才的知识能力结构和实现路径,达到了教学、科研、生产的相互促进。

### (三) 科学办学定位,服务地方建设

前教育部长周济院士指出:“特色就是战斗力,特色就是竞争力。”<sup>[10]</sup>科学定位的办学特色是凝聚人才竞争力的核心,有着鲜明办学特色的院校才能更好地服务区域发展,优化我国高等教育结构,传承和发扬文化创新。河北工业大学建筑学办学初创于1958年,一直以来秉承北洋工艺学堂(河北工业大学前身)“办学”与“兴业”相结合的理念,坚持“工学并举”教育思想,通过与当地经济建设、工程实践结合,服务地方区域经济社会发展,在区域城市建设中起到了积极的推动作用。

城市和乡村建设大规模展开对建筑人才呈现了不同的层次需求,地方院校生源和毕业生就业带有鲜明的地域性特点。在课程教学方面,设计课程选题会有针对性地在京津冀区域内选择实际地形,加强学生对建筑地域性问题的思考;结合“建筑遗产调查与测绘”课程对河北省及天津市的众多传统建筑、历史风貌建筑及乡土建筑进行了大量的测绘工作,形成了一批河北地区传统村落调研数据和建筑信息资料;在教师科研和学生实践方面,关注区域热点问题,服务京津冀地区发展,为区

域社会 and 经济发展提供坚实的智力支撑。据不完全统计,近5年来学院承担京津冀地区科研课题50余项,出版《中国传统民居类型全集河北民居》,完成河北地区代表性乡村的发展与演变格局调研,整理完成《河北省历史文化村镇及传统村落》图册等成果,并与河北省住建厅联合成立“河北省绿色乡村建设研究中心”。

### 三、地方院校建筑学开展“新工科”建设的路径探析

#### (一) 拓展专业认知,“宽口径”人才出口

“新工科”建设要瞄准国家重大战略对高层次人才素质能力的需求,推进多层次、全方位、系统性的人才培养改革,推进跨学科培养交叉复合型人才<sup>[11]</sup>。促进现有工科与工科、其他学科之间交叉融合,打破学科门类之间的界限,并关注人文科学和自然科学的综合教育,加大通识类课程的培养力度,推动学生品德、知识、素质、能力的全面提升。

就建筑学专业而言,首先,增加有关社会、经济、管理等领域的通识选修课程,为专业设计能力培养提供广阔的知识背景和方法指导。除在专业课程序列里加强建筑经济与管理、建筑师业务基础、建筑策划等与经济管理相关的课程外,依托学校公共选修课和网络课程资源,进一步提升通识课程比例,扩大学生的认知视野和知识面。其次,促进相关专业教学的交叉融合,包括(1)建筑类学科与规划、景观专业的课程共享、教学资源互动。这有利于学生对专业和学科形成更加全面的认识,不同背景的教师所表现出的教学侧重点不同,也使得学生对同一问题的不同侧面形成立体的认识;(2)设计类相关专业之间的联合教学。建筑设计与工业设计、环境设计、产品设计等设计相关领域在思维意识培养、设计问题的发现与分析、设计概念的凝练和转化等方面存在许多共性特点,联合教学过程中使学生在了解不同设计领域的共性与个性基础上,建立“广义设计”的概念,同时也有利于对本专业形成更准确地把握;(3)鼓励学生参与学科交叉的专业竞赛,使学生建立整体综合的技术思维,学习相关领域的新方法、新知识。基于建筑技术领域研究与探索,建筑学与结构、能源与环境、材料等专业均存在较为明确的联系,例如“十项全能绿色建筑竞赛”等,要求学生综合运用各相关专业知识,以整体思维把握设计方向,提出具有创造性的可实施的设计方案。学生在本科学习阶段尝试交叉融合的设计方法,对于促进设计思维与科技发展相结合、推进建筑产业发展、体现建筑设计的时代特征等方面具有启发意义。

以上拓展专业认知的目标可以通过通识选修、跨专业学习、设置专业拓展模块和参与课外竞赛、拓展第三课堂等多渠道展开。目前,在教育部整体压缩课时的背景下,根据建筑学本科教学规范和专业评估标准的要求,建筑学的培养计划中各门课程课时已压缩至极限,加之设计类课程要求学生上课以外投入大量的时间,因此学生的课业压力依旧较大。为此,(1)在课程之间形成交叉融合,将部分教学内容以综合训练的方式体现,减少不同课程中相关内容重复授课的时间,帮助学生更好地将不同知识、技能的学习结合起来,形成更为综合的知识和技能。(2)改变传统单一的教学方法,课堂讲授以基础的原理和方法为主,部分知识点留给学生课下自主学习;充分利用学校网络教学平台、社会网络平台,建立师生网络互动平台,整合社会资源,提升教学效率。(3)通过分模块的专业选修课程序列,引导学生根据个人兴趣和能力进行有目标的学习,达到分层培养的目的。

地方高校要结合自身条件,以综合思维为指导,对建筑学科进行整合与重构,加强学科之间的

协同、交叉和融合。按照学科发展规律,积极探索现有工科与其他学科之间的交叉与融合,从组织、制度、文化等方面为学科知识体系重构、教学模式创新和科技创新创造条件。

## (二) 深化产教融合,共建工程教育共同体

“新工科”理念强调产业与教育有机联系,教育领域应紧密关注行业发展,将行业新动向及时融入专业教学,而行业企业相关专业人才也成为专业教育的积极补充。地方高校应与政府和产业企业打造命运共同体,根据新经济发展要求、本校特色专业以及办学优势,加强本校工程教育建设的创新性和多样性;促进教育、社会、市场协调有序发展,稳步提高教学质量;坚持对外开放,与地方政府和产业企业建立产学研联盟。

工程实践平台建设是工程实践教育的重要载体。地方本科院校专业要立足地方主导产业,整合资源,加强实践平台建设。首先,加强校内创新实践平台建设。积极引进和开发虚拟仿真、智慧城市等实验实训平台和创新实验室建设,进一步强化实践教学,提高综合性、设计性实践教学比例。其次,根据地方优势产业集群,主动联姻地方优势和重点企业、部门,双方协商统一实践育人的价值观,共同建设一批符合职业岗位能力训练的真实校外实习基地,建设工程技术型人才培养实践平台,增强实践工程资源的补给。

落实“卓越工程师计划”,引入社会资源,对高校专业教学形成积极补充。一方面,聘请设计企业的设计人员担任建筑学专业的企业导师,承担实践教学、研究生指导、本科生联合毕业设计等工作,从设计选题、校内外合作、统筹就业等环节对学生进行指导。邀请有影响力的企业建筑师或其他高校专业教师同校内指导教师一起为学生评图,实习基地的企业导师定期为学生做专业讲座,开阔学生的视野,使其能了解专业发展的前沿与实际问题。另一方面,外聘兼职专家、教授协助学科建设。掌握最前沿的知识更新,跟踪国内外建筑专业知识的变化,培养具有更高更广阔专业视野的设计人才。

此外,“新工科”人才培养目标的实现教师队伍建设至关重要。通过高校优势学科建设、人才培养、科学研究和创新,带动师资队伍建设,推进地方本科院校“新工科”人才培养。地方高校要完善工程教育师资聘任制度,重点引进具有工程实践背景的师资,探索兼职聘用、柔性引进机制<sup>[12]</sup>。重视学术交流,鼓励教师参加国内外各种学术会议和教学研究会议,参加相关社会学术团体,结合教学定期举办学术讲座。围绕建筑学专业核心课程群,依据卓越工程师计划要求,以学科建设为引领,打造一支改革与创新意识强、教学与科研整体推进的优秀教学团队,形成专业教师、建筑师协同并进的“双师型”教学机制,将实践经验与成果应用于实践教学。

## (三) 明确类型定位,孕育办学特色

地方高校应该为当地经济建设和社会发展服务,积极参与当地经济和社会发展,在办学定位上不应盲目“跟风”其他类型的高校,应在理解和把握国家行业发展方向和地方产业发展动向基础上,以行业人才需求为导向,根据地方资源优势,做好学科专业建设发展规划,科学定位办学目标。加强地方产业发展对工程技术人才需求的调研,结合地方政府和行业、企业做好专业增量优化、存量调整的研究论证,主动谋划传统建筑学专业建设转型升级,构建新工科思路下适合地方高校现实条件的专业培养目标和课程体系,使专业教育与地方需求、产业发展对接,让地方本科院校融入地方发展,参与战略规划的制定和调整,加强人才培养与地方发展的联系,把学校建设成为地方城市建设的服务中心。

通过调研国内各地方建筑高校培养方案发现,在人才培养定位上多为“高级专门人才”“应用型高级专门人才”等,有别于建筑教育“老八校”的“专业领导者”“专业领军人物”“能够引领建筑及相关领域未来发展的拔尖创新人才”等表述,体现出地方高校基于自身地方需求、学校定位、办学条件等有针对性地进行培养目标的合理设定。随着国家和行业对创新能力培养的需求不断提升,各高校在本科教学基础上也在不断提升自身的科研能力和水平,并反哺教学,一些地方高校提出了培养“复合型专门人才”“应用型行业拔尖创新人才”等培养目标。

办学特色的挖掘,可以基于以下几方面:(1)地域特色和地方需求。建筑设计具有一定地域性差别,无论基于社会层面的风土人情,还是物质层面的地形地貌与气候特征,在设计中均有所体现。基于人才主要的服务面向和地方城市建设的需要,在课程设置和课题选择上进行有针对性有侧重点的组织,有助于形成教育教学的特色和亮点。(2)学校的办学传统和培养定位。不同的建筑高校从学校的整体定位上存在差别。例如在建筑类高校中,建筑学专业多处于领军地位,学校内各专业相关度高,配合更加紧密和便捷,学生对于专业知识和能力的学习更加扎实。在综合类高校中,建筑学教育可以融合文、理、工、艺术等不同学科方向,形成综合的认知,对于学生的全面发展具有积极意义。因此各校应根据自身特点,发掘适合自身的办学特色。(3)学科建设特点和优势资源。学科建设是教学工作的重要支撑,师资队伍特点、重点科研方向等,都可成为教学特色打造的依托。

## 四、结语

“新工科”建设和发展需要不同层次的高校着眼于自身的特色和优势,而数量庞大的地方院校应主动服务和引领区域产业发展,不断完善具有时代特征、专业特征和地域特征的教学改革方向与目标。经过河北工业大学建筑与艺术设计学院建筑学专业近年来的探索与实践,结合自身定位在地方院校建设“新工科”方面提出以下建议:关注行业和社会发展,打破专业壁垒、注重专业融合;与行业相关部门保持紧密联系,形成教学与行业发展的良性互动;在办学定位上突出服务地方特色,为地方建设提供智力和人才支撑,真正为地方经济发展和产业转型贡献力量。

### 参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部网站 [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_sjzl/sjzl\\_fztjgb/201707/t20170710\\_309042.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/201707/t20170710_309042.html)
- [2] 夏建国,赵军.新工科建设背景下地方高校工程教育改革发展的刍议[J].高等工程教育研究,2017(3):15-19,65.
- [3] “新工科”建设复旦共识[EB/OL] [http://www.moe.edu.cn/s78/A08/moe\\_745/201702/t20170223\\_297122.html](http://www.moe.edu.cn/s78/A08/moe_745/201702/t20170223_297122.html)
- [4] 吴爱华,侯永峰,杨秋波,等.加快发展和建设新工科 主动适应和引领新经济[J].高等工程教育研究,2017(1):1-9.
- [5] 施晓秋,赵燕,李校堃.融合、开放、自适应的地方院校新工科体系建设思考[J].高等工程教育研究,2017(4):10-15.
- [6] 李培根.工科何以而新[J].高等工程教育研究,2017(4):1-5.
- [7] 张海生.“新工科”建设的背景、价值取向与预期效果[J].湖北社会科学,2017(9):167-173.
- [8] “新工科”建设复旦共识[J].复旦教育论坛,2017(2):27-28.
- [9] 中华人民共和国教育部网站《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xgk/moe\\_1777/moe\\_1778/201712/t20171219\\_321953.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xgk/moe_1777/moe_1778/201712/t20171219_321953.html)
- [10] 教育部关于“十二五”期间高等学校设置工作的意见[EB/OL]. [http://fzgh.usx.edu.cn/info/1003/1014\\_16.htm](http://fzgh.usx.edu.cn/info/1003/1014_16.htm)
- [11] 张凤宝.新工科建设的路径与方法刍论——天津大学的探索与实践[J].中国大学教学,2017(7):8-12.
- [12] 赵军,申怡,夏建国.产教合作命运共同体导向的地方高校新工科建设研究[J].中国高教研究,2018(7):75-78.



# Practice and exploration of architecture education in local universities under the background of “emerging engineering education” : Taking Hebei University of Technology as an example

ZHAO Xiaogang, GAO Lei, WANG Yankun, SUN Xiaodong

(*School of Architecture & Art Design, Hebei University of Technology, Tianjin 300401, P. R. China*)

**Abstract:** In order to actively respond to a new round of scientific and technological revolution and industrial transformation, support a series of national strategies such as service innovation-driven development, the ministry of education actively promotes the construction of “emerging engineering education”. Compared with the construction idea of “emerging engineering education”, currently, education of architecture in local colleges and universities has the following major deficiencies. The major is independent and the talent export is single; The training mechanism lags behind and the industry adaptability is low; School positioning is similar, the service place is insufficient. Taking architecture major of Hebei University of Technology as a case study, this paper proposes solutions in breaking down professional barriers, building a “big design” platform, making use of social resources, strengthening the integration of production and education, positioning scientific education, serving local construction and other aspects, so as to provide reference for similar colleges to carry out “emerging engineering education” research and practice. Finally, expand professional cognition, “wide caliber” talent export; Deepen the integration of industry and education, and build a education community; This paper clarifies the type orientation, carries on the path analysis to the local college architecture development “emerging engineering education” construction from several aspects including the education school characteristic.

**Key words:** emerging engineering education; local colleges and universities; architecture education

(责任编辑 梁远华)