

doi: 10.11835/j.issn.1005-2909.2018.06.005

欢迎按以下格式引用:李权,甄映红,王展光,等.黔东南州土建类专业基础建设人才需求分析与建议[J].高等建筑教育,2018,27(6):24-28.

# 黔东南州土建类专业基础建设人才需求分析与建议

李权,甄映红,王展光,覃斌,陈继奇,粟燕

(凯里学院 建筑工程学院,贵州 凯里 556011)

**摘要:**为立足地方,服务地区,彰显办学特色,了解贵州省黔东南州土建类专业基础建设人才的现状及需求情况,对黔东南州内66家企(事)业单位进行调研分析。调研发现:基层用人单位原有专业人员知识结构滞后,对土建类高层次及专业技术人才的需求大,市场上水利水电、城乡规划、路桥等专业人才匮乏。为此,凯里学院建筑工程学院从强化专业建设、人才培养、课程设置、实验室建设、校外实践教学等方面实现办学转型,最终为用人单位培养了一大批具有创新能力和工程实践能力的高素质应用型土建类人才。

**关键词:**土建专业;实习实践;应用型人才培养

**中图分类号:**G642      **文献标志码:**A      **文章编号:**1005-2909(2018)06-0024-05

土建行业是国民经济建设中占有重要地位的传统产业,近年来随着中国城市化进程的加快,土建类专业毕业生的社会需求不断增长<sup>[1]</sup>。为明晰当前凯里学院建筑工程学院土建类专业的办学定位,科学调整学科专业布局与科研方向,完善人才培养方案,拓宽办学思路,扩大办学功能,提升服务区域经济和社会发展能力与水平,为民族地区培养“下得去、留得住、有作为”的应用型、复合型、技能型人才,为生产、管理、建设一线提供技术服务。根据国家和区域经济社会发展需求,对贵州省黔东南州土建类专业基础建设人才的需求进行了调研,以期在培养目标、专业设置、课程结构、教学模式等方面做出相应的变革<sup>[2-3]</sup>。

凯里学院土建类设有三个本科专业(建筑学、土木工程、工程造价)和一个专科专业(建筑工程技术)。为适应国家对高等教育办学转型的需求,学院把应用型工程人才培养作为根本任务,培养学生社会实践创新能力,鼓励学生参与科研活动。在专业建设、教学管理、人才培养、科学研究、学科建设、师

修回日期:2017-07-03

**基金项目:**贵州省教育科学规划课题(2017B010);贵州省科技合作计划(黔科合LH字[2016]7001号);凯里学院大学生创新创业训练中心项目(BKGC201620);凯里学院大学生创新创业训练计划项目(CX201711)

**作者简介:**李权(1982—),男,凯里学院建筑工程学院副教授,博士,主要从事木结构研究,(E-mail) liquan-8@163.com;(通讯作者)粟燕(1966—),女,凯里学院教授,主要从事土木工程建筑学研究,(E-mail) 1197545259@qq.com。

资队伍、实验实践平台建设以及产学研合作等方面取得了明显进展,彰显了办学特色。

## 一、用人单位对土建类专业人才的需求现状及分析

通过对黔东南州及各县、市相关建设行政主管部门(住建局、水利局、交通局、教育局和人社局等)及州内具有一定规模的施工企业(凯里经济开发区城市投资开发有限公司、黔东南州建筑设计院、黔东南州建总公司等)、设计和监理公司等 66 家单位展开问卷调查、现场走访、集中座谈交流(单位领导、中层干部、群众)、电话回访进行调研<sup>[4]</sup>。

### (一) 被调研单位基本情况

被调研的住建局有 12 家,职工人数平均 44 人;水利局有 10 家,职工人数平均 47 人;交通局有 10 家,职工人数平均 22 人。建设企事业单位职工人数一般在 100 人以上。建设主管部门的职工年均收入 5 万元;企事业单位的职工年均收入 7 万元。

从学历结构看,领导层以本科及以上学历为主,大专学历也占相当的比例;中层干部以大专及本科学历为主,但中专学历仍占有一定比例;基层干部以中专及专科学历为主,本科学历也占到了一定的比例。本科学历的基层干部大部分是近几年就业的毕业生。从年龄结构看,30~50 岁占比较大,30 岁以下次之,50 岁以上比例较低。

州、市级被调研事业单位土建类技术人才基本能满足本单位需要,人才结构基本合理,高层次及专业注册人才较少,对土建类高层次及专业注册技术人才有需求。

县级各基层事业单位土建类技术人才均匮乏,初级职称占比过大,中级人才较少,高级人才几乎为零。近年来,由于社会对土建类人才需求增大,且薪酬普遍较高,导致基层用人单位很难通过招考获得所需要的土建类专业人才,往往需要降低到中专或专科层次<sup>[5]</sup>。

企业人才多为一线技术与管理人员,如土建施工员、质检员、预算员、资料员、安全员等。相当数量企业亟需各工种的工长和项目经理,但社会对土建类人才需求量很大,且薪酬通常较高,企业之间的竞争使企业关键岗位技术人才流动性大<sup>[6]</sup>。

### (二) 技术需求

近年来,工程建设标准、规范、政策更新频繁,新材料、新技术、新工艺、新设备层出不穷,黔东南州土建市场对新技术、新工艺和新材料的使用与推广相对滞后,这与企业的技术力量和人员素质等因素有关,有关单位缺乏相应的注册工程师<sup>[7]</sup>。同时由于本地科研院所和高校数量偏少,人才匮乏,加上资源整合不到位,导致在黔东南州很难形成地方性的行业规范和准则。

### (三) 平台建设需求

黔东南州企(事)业单位对联合平台建设和在职技术人员的再教育需求迫切。各县基层单位非常关注基层技术人员的在职培训和能力提升,纷纷表示希望加强合作为县城基础设施建设提供技术支持。由于基层技术人员缺乏,而各县的建设力度大、项目多,加之基层技术人员忙于工程管理,导致其技术知识得不到及时的更新与补充,技术水平难以提高,给工程管理带来了瓶颈,亟需对技术人员进行再教育。

### (四) 土建类专业的课程设置要求

大部分被调研单位认为,毕业生应具备高等数学、建筑结构设计、土木工程材料、材料力学、结构力学、建筑施工、工程测量、工程地质、工程制图、工程概预算与招投标、合同管理与工程索赔等理论知识,此外还需具备建筑力学、画法几何与阴影透视、建筑制图与表达、建筑设计、城市规划、建筑材料、工程

测量、建筑构造等理论知识<sup>[8]</sup>。

### (五) 土建类专业毕业生的专业技能要求

被调研的用人单位认为,土木工程专业学生应具备社交与语言表达、工作协调、测量放线、编制施工方案、组织施工、预算编制、计算机应用、招投标策划、工程索赔和档案管理等实践能力<sup>[9]</sup>,而建筑学专业学生则应具备方案设计能力、建筑施工图设计能力、CAD 制图能力、规划设计能力、写作能力、社交与语言表达能力和工作协调能力等综合能力。

## 二、土建类专业培养衔接人才与提升人才质量的建议与措施

### (一) 完善专业建设

此次调研过程中用人单位和主管部门均认为,目前省内高校水利专业、城乡规划专业的学生少,人才缺口严重,路桥专业、测量专业人才的需求量大,因此迫切希望能增设水工建筑、规划、路桥等专业。

### (二) 优化课程设置

(1)在人才培养方案中减少工程应用课程的课时量,或降低难度,增加实践性强的课程的教学学时或实践学时。如:高等数学可适当降低难度,钢结构课程等可减少学时、降低难度,建筑法规课程可放在学生毕业前一年开课。由于城市规划专业人才非常缺乏,需求量大,应在建筑学专业中增加城市规划方面的核心课程,特别是小城镇规划课程,为新农村规划提供技术、人才支撑<sup>[10]</sup>。

(2)针对人才培养目标,加大施工、监理方面的课程设置,加大施工技术相关课程的实习实训,在教学中穿插项目,为学生创造更多参与工程实践的机会,打造特色的施工课程群,培养动手能力强、适应能力强的施工技术人才。

(3)依托民族文化资源,构建具有苗、侗建筑特色的实践教学体系<sup>[11]</sup>。将国内传统的建筑学专业人才培养方案中的课程设置与苗、侗建筑知识整合,在专业基础课程、专业方向及特色课程、实践环节穿插讲解黔东南少数民族建筑相关知识,如在讲解公共建筑设计原理理论知识时,旁征博引介绍黔东南寺庙、鼓楼、寨门、风雨桥、吊脚楼等建筑知识。

(4)以工程训练为背景,实施项目式教学,以实际项目为课程设计,通过实际项目训练,培养学生的实践动手能力,为今后就业和工作奠定坚实基础。

(5)强化通识教育培养,开设大学语文、应用文写作和学生思想道德教育课。应用文写作课程结合专业实践,让学生动手编写专业应用文件,真正在实践中锻炼写作能力。举办各种实践活动和竞赛,鼓励学生主动参与科技竞赛、暑假实践、社团活动,培养学生的集体观念、协作能力,让学生在实践中提高思想道德修养。

(6)针对凯里学院建筑工程学院教师人员不足、专业覆盖面不广等问题,在现有专业培养方案中通过增加课程或课程群的方式予以解决,土木工程增加测量课程及其工程实践课程课时,建筑学专业增加测量课程以及城市规划课程课时。在师资条件允许的情况下还可增设部分热门专业和热门专业方向。

### (三) 加快实验室和实训基地建设

加快建设土木工程实验中心,加大实验室硬件教学力度,进一步完善实验教学内容,优化调整实验技术人员队伍结构<sup>[12]</sup>。确立以培养应用型高级专门人才为目标,以必要的基础性实验为先导,逐步提高应用性、设计性、综合性实验,以培养学生的应用和创新能力为目的,建设满足多层次、多专业实验教学需要,面向校内外全面开放的实验教学中心。大力开展实验教学建设,编写符合当前社会经济发展规律的、适应学生实验需要的实验教材,从实验教学环节推动学院人才培养目标总体

要求的实现。

#### (四) 强化学生实践能力

应用型人才培养,实践教学环节必不可少。加强校外实践基地建设,将校内实验、实训与校外实践相结合<sup>[13]</sup>。实践环节注重学生动手能力的训练,以加深其对专业知识的理解,侧重测量课程、建筑施工技术、工程概预算课程的实训,重视毕业实习,保证学生有一年的毕业实习锻炼。将实践环节与相关资历培训如施工员、质检员、安全员、资料员、造价员培训及考证相结合,缩短学生入职适应期,做到学生毕业就能顶岗。在教学过程中针对基础好的学生,融入注册结构师、注册建造师、注册造价师等考试内容,为地方培养高层次人才。

#### (五) 增强师资队伍建设

应用型本科教育需要一支既有较高学术水平和教学水平,又有较强实际工作能力;既是教师,又是工程师的“双师型”师资队伍<sup>[14]</sup>。建设途径:一是从社会上引进或聘用既有较高学术水平,又有丰富实践工作经验的专家做兼职教师以充实教师队伍;二是鼓励青年教师向“双师型”发展,有计划地派出一些青年骨干教师到实习单位进行实践技能训练,把专业知识、教学经验和生产实践有机结合,为培养学生的实践能力做足准备。

#### (六) 开展在职人员技术培训

基层技术员普遍文凭较低,以大专和中专为主。许多技术员毕业多年,知识结构已经严重落后,跟不上市场要求。部分基础技术人员甚至是非专业人员进入专业队伍,专业知识落后,急需在岗培训。以交通局为例,许多老技术员在校学习测量操作的仪器是经纬仪、水准仪,而现在工程中大量使用的是全站仪,甚至使用 GPS,因此迫切希望能提供短期技术教育的机会,系统学习相关知识。这就需要学校与建设行政主管部门有效沟通,争取政策支持,以更好地发挥学校教学优势,形成常态化、专业化的继续教育体系,以服务地方建设。

#### (七) 拓展人才的定向培养

由于黔东南州乡镇一级单位水利技术人才缺口严重,水利部门希望向州政府申请相关政策,委托学校进行定向培养招生,保证用人单位的人才需求得到落实,以缓解基础水利人才不足和断层的问题<sup>[15]</sup>。

#### (八) 加强与毕业生联系,提高教学水平

跟踪毕业生信息,建立毕业生定期跟踪制度,了解毕业生在工作过程中的知识应用以及用人单位对学生能力的评价等。通过这些反馈不断改进培养方案、课程设置和教学手段,了解社会需求,不断调整专业教学,促使教学更有针对性和实用性,最终提高教学质量和教学水平。

### 三、结语

随着国家基础建设投入规模的扩大,西部大开发战略的实施和城市化进程的推进,特别是房地产业兴起,带动了与土建行业相关用人单位对土建类人才的需求。通过对贵州省黔东南州土建类专业基础建设人才和技术需求的调研与分析,从完善专业建设,优化课程设置,加快实验室和实训基地建设,强化学生实践能力,增强师资队伍建设,开展在职人员技术培训,拓展人才的定向培养等方面提升人才培养质量。最终以就业为导向,以全面素质教育为基础,以能力培养为本位,根据土建行业生产一线对知识技能型人才的需求,为用人单位输送具有一定理论基础和专业技术,动手能力强,具有团队精神的复合型人才。

#### 参考文献:

[1]刘全,张勇,朱允宽.基于大数据的我国人才市场对高校毕业生的需求分析[J].中国统计,2016(8):20-21.

- [2]周军,潘立勇.高校建筑学创新型人才培养对策[J].教育与职业,2015(6):130-131.
- [3]王卫东,彭立敏,余志武,等.土木工程专业特色人才多元化培养模式研究与实践[J].高等工程教育研究,2015(1):144-148.
- [4]许杰峰,雷星晖.基于BIM的我国工程总包企业供应链合作伙伴关系调研及分类研究[J].土木工程学报,2015(6):122-128.
- [5]阎西康,常璐平,兰天,等.建筑业劳务用工产业工人化途径调查研究[J].建筑经济,2015(12):9-12.
- [6]汪志红,谌新民.珠三角地区中小型转型升级企业人才结构、流动与开发[J].经济管理,2016(4):36-45.
- [7]赵琼梅,古娟妮,赵鹏飞.基于供给侧改革的职教人才培养结构实证研究——以建筑行业为例[J].中国职业技术教育,2016(23):48-52.
- [8]梁本亮.土木工程专业核心课程的教学方法研究[J].高等工程教育研究,2016(2):189-192.
- [9]李小年,方学礼.地方高水平大学专业建设和学科建设协同发展研究[J].国家教育行政学院学报,2015(6):13-16.
- [10]王卫东,彭立敏,余志武,等.土木工程专业特色人才多元化培养模式研究与实践[J].高等工程教育研究,2015(1):144-148.
- [11]梁本亮.土木工程专业核心课程的教学方法研究[J].高等工程教育研究,2016(2):189-192.
- [12]张艳春.应用型本科独立高校实验室服务于地方建设路径——以浙江海洋学院东海科技学院为例[J].职教论坛,2015(36):88-91.
- [13]李秀坤,万建,高明生.高校本科毕业实习模式建设与实践研究[J].黑龙江高教研究,2015(4):100-102.
- [14]季蓓蓓.基于西部高校师资建设现状的思考[J].教育与职业,2015(8):51-53.
- [15]陈秋琴.建筑施工专业技能人才培养模式创新与实践[J].中国职业技术教育,2016(21):88-90.

## Analysis and suggestions base on construction engineers of civil engineering specialty requirement of southeast

LI Quan, ZHEN Yinghong, WANG Zhanguang, QIN Bin, CHEN Jiqi, SU Yan  
(Kaili University, Kaili 556011, P. R. China)

**Abstract:** The purpose was to meet enterprise and public institution demand, showed the school characteristics and to understand basic construction present situation and demand of talent in southeast of Guizhou, the civil engineering construction present situation and demand of talent. The research group investigated 66 companies, government departments and public institutions. The knowledge of original professional and technical personnel can't keep up with times development. The high level of civil engineering and professional registration of technical personnel' demand is big. Water conservancy and hydropower, urban and rural planning, road and bridge and other professionals lack in the market. So, Kaili University should change from professional construction, personnel training, curriculum setting, laboratory construction, practice teaching and so on. And ultimately cultivating innovative ability and engineering practice ability of high-quality application of civil engineering talents for employer.

**Key words:** civil engineering specialty; probation and practice; application talents training

(责任编辑 梁远华)