

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.06.014

欢迎按以下格式引用:李静,季静,邓致宇. 境内外认知实习对土木工程专业本科生培养的作用[J]. 高等建筑教育,2017,26(1):65-68.

# 境内外认知实习对土木工程专业本科生培养的作用

李静,季静,邓致宇

(华南理工大学 土木与交通学院,广东 广州 510640)

**摘要:**部分高校为土木工程专业本科生提供境内外认知实习的机会,为学生全面认知、熟悉境内外土木工程行业的现状创造了有利条件。从器物、制度、思想文化三个层面,以理论归纳及实例分析的方式探讨境内外认知实习对土木工程专业本科生培养起到的作用。研究认为,境内外认知实习是一个使本科生先认识器物,再了解工程及企业制度,最后思考和探索建筑思想文化的过程。

**关键词:**境内外认知实习;土木工程;本科阶段教育;教学探索

**中图分类号:**G642.44

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2017)01-0065-04

近年来,国内一些高校为土木工程专业的本科生提供了境内外认知实习的机会。对于认知实习的目的,较多的说法是“使本专业的学生对土木工程有一个感性认识”<sup>[1-2]</sup>。那么认知实习能培养学生对土木工程有哪些感性认识,文章就此展开探讨。

近代中国对西方的学习经历了从学习器物到学习制度,再到学习思想文化的过程。这表明,一般的认知过程是先了解器物一类的表象,再看到器物背后的运作制度,再去思考和深究制度背后的思想文化。这是一个由表及里,由浅入深的过程,在认知实习中,学生的认知过程也是如此。

## 一、境内认知实习

### (一)了解国内土木专业相关的器物

“器物”有两个方面的含义:一方面是指建筑物本身;另一方面指建造建筑物的各种测绘仪器、施工机械和相关工艺。初步了解专业相关器物,是学生认知实习要达到的第一个目的。

对建筑物本身的了解,第一使学生对土木工程概论课程中介绍的房建、地下、路桥等不同土木工程类型有清晰认识,让学生明白土木工程主要涉及哪些方面;第二使学生不再受限于书本上平面示例和文字的抽象解释,可以对建筑物的组成部分有直观、立体、形象的认识,实地了解它们在建筑物中发挥的作用,实现学生知识宽度的拓展;第三,对建筑物的观察认知还有助于学生初步

收稿日期:2016-01-13

基金项目:广东省教育厅项目——土木工程卓越工程师培养境内外实践教学基地建设

作者简介:李静(1971-),女,华南理工大学土木与交通学院副教授,博士,主要从事新型复合建筑材料、建筑结构鉴定及加固、结构健康监测、预应力混凝土结构抗火性能研究、混凝土结构、梁柱节点性能研究,(E-mail)evjingli@scut.edu.cn。

建立结构概念,了解砌体结构、框架结构、框筒结构等各自的结构特点,激发学生思考每种结构的力学性能,实现学生思维深度的拓展。

对测绘仪器、施工机械和相关工艺的实地认知,首先使得学生不再局限于文字和图片的介绍,有机会近距离了解各种仪器、机械的功能和使用方法,为未来的学习和工作打下基础;其次,使学生了解到了建筑物建造的各个环节和相关的工艺、工序,让学生对建筑的建造过程有一个全面的、连贯的、动态的认识。

### (二)了解国内土木工程行业的相关制度

一些高校在安排土木工程专业认知实习时,选择了与企业合作,这对学生了解未来的就业方向以及就业环境十分必要。与企业合作,学生能真切地了解企业的运行制度和管理制度,知晓每个职位的责任所在,使学生不仅仅把眼光放在科研和学习上,而是对整个土木工程行业有一个全面的认识,为今后走向社会,选择就业方向打下了基础。

以华南理工大学为例,2014年华南理工大学组织2013级土木工程卓越全英班学生到广东省长大公路工程有限公司的技术开发部门、行政管理部门以及桥梁施工工地等地进行认知实习,学生对不同部门的分工、相应的职责和管理制度都有了初步的了解。在了解了这些信息之后,学生对照自己的兴趣和长处,有意识有目标地锻炼自己,为将来就业做好前期准备。

### (三)了解土木工程相关文化

#### 1. 学科文化与素质培养

在土木工程教学中,培养学生认真细致的办事态度和对生命负责的责任感十分重要。这一点仅仅通过课堂讲授和提醒,展示工程事故的照片和视频远远不够。通过让学生亲自上工地,可以很好地弥补课堂教学的不足。学生参观完施工工地之后,可以实地感受到工程质量与人的生命息息相关,建设过程中的每一环都必须小心谨慎,不能马虎大意。这种实地参观、亲身体验的方式可以给学生留下深刻的印象。

#### 2. 了解国内的企业文化

对于学生未来的就业而言,除了要了解未来各个岗位的工作内容之外,还需要初步了解企业文化和工作氛围。对工作场地的了解,以及同有关人员的交谈,有助于学生从心理上认同企业文化和工作

氛围。

当然,认知实习能够去到的单位极其有限,实习时间短,因此对企业文化的了解仅仅停留在一个表面、粗浅的层次,让学生对国内的企业有一个初步笼统的认识。

#### 3. 了解国内的建筑文化

当前中国正处于经济稳步快速增长阶段,各地的建设事业正蓬勃开展。在这样一个大环境下,“千城一面”的问题逐渐浮现,城市建筑缺少文化特色是近年来被社会广为诟病的。

了解建筑文化、传承建筑文化,是当代学习建筑相关专业大学生应该肩负的责任。在认知实习的过程中,学生将有机会接触到如岭南的骑楼、围屋等各种富有文化底蕴的建筑,从而生动思考这些建筑的结构特点和功能,以丰富对建筑文化的理解。

对于以结构为主的土木工程学生而言,许多人认为了解建筑文化并无必要。然而,树要参天,其根必深。如果要在建筑行业追求更高造诣,必须要有深厚的建筑文化底蕴作为基础。认知实习在这方面也为学生作了准备。

### 二、境外认知实习

部分高校(如华南理工大学)为土木工程专业的本科生提供了境外(即中国大陆以外)实习的机会。一般境外实习包括四个部分:境外高校认知实习、境外企业认知实习、境外工程认知实习和城市参观。境外认知实习的重点在于比较和发现,即比较境外与中国大陆建筑的不同之处,发现其异同之处。如果耗费人力物力财力组织境外实习,学生所看到、了解到的东西在境内也完全可以看到、了解到,那么境外实习的价值便荡然无存。

笔者从器物、制度、思想文化三个角度阐述境外认知实习对土木工程专业本科生培养的作用。

#### (一)了解境外土木专业不同的器物

由于经济全球化的趋势越来越深入,中国大陆的经济发展水平也越来越高,器物方面的壁垒也越来越低。境外高校拥有的研究设备,境内高校也拥有;境外企业拥有的办公环境,境内企业也拥有;境外工程使用的工程、测绘器械,国内的工程也能够使用;境外能开展的工程项目,境内同样有实力开展甚至比境外实力更强,因此,在器物方面,学生几乎没有必要去境外,仅仅可以举例加以说明。

例如,澳门的填海工程。澳门的填海造陆工程

是十分值得学习的。学生可以先从城市规划的角度宏观了解填海工程的整体思路,再从工程角度微观了解填海工程的步骤和细节。

再如,港珠澳大桥这样一座连接两岸三地的国家级工程,它的宏观规划、三地间的磋商协调,以及工程细节,都是难得一见的。这些工程实例都能够开阔学生的视野。

### (二) 了解境外土木工程不同的制度

由于境内建设企业的管理制度和职位设置很多借鉴了国外的先进经验,且境外工程的相关规范可以查阅,因此境外建设企业的管理制度以及境外工程规范在此省略。

由于境外高校的实验条件境内高校也基本具备,许多学生,甚至教师在参观完境外高校的实验室之后,认为境外高校实验室与境内的区别仅仅是“实验室更干净”而已,而忽视了器物背后隐藏的实验室使用制度。

现今许多境外高校为鼓励学生进行科学研究,促进学科交叉,建立了一套较为开放的实验室使用制度<sup>[3]</sup>,使得许多学生积极投身科研,让他们的想法可以在实验室中得以实现,这是值得学习的。让学生了解到境外的科研制度,可以调动学生的积极性,使他们对如何有效利用实验室这一资源有更好的认识,从而积极参与科研工作。

### (三) 了解境外土木工程不同的思想文化

境外高校与境内高校最大的不同之处,就是其文化氛围不同。例如境外高校的学术讨论、交流协作氛围非常浓厚,大大小小的讨论室以及会议室遍布全校,社团活动十分活跃<sup>[4]</sup>,思想碰撞和交流踊跃。这是十分值得学生学习的,也有助于调动学生思考的积极性。

就境外企业而言,境外企业的文化氛围与境内企业也有所不同。境外企业一般没有境内加班加点赶进度的氛围,氛围相对比较宽松。这也为学生今后根据自己的喜好选择适合的工作提供了参考依据,这对学生而言也是十分有益的。

就境外城市而言,学生能亲身感受境外与境内不同的城市发展思想——相较于境外的发展思想而言,境内更强调建设的速度,因此在一定程度上境外城市的布局规划更具有整体性和前瞻性。除此之外,学生还能见识到各种异域文化的建筑作品,丰富学生的文化底蕴,开阔学生的眼界。

### 三、结语

组织学生进行认知实习的目的,是要让学生学习到课堂中学习不到的知识——从认识和感受土木工程方面的器物,到更深层次地了解土木工程方面的制度,再到从亲身实践中感受土木工程方面的思想文化,这对在课堂上接受书本理论知识的土木工程本科生来说是极有裨益的。

开展认知实习活动对于高校本身而言也是一个不断探索进步的过程,通过这样的教学实践,学校可以探索出一条高效培养有技术、有文化、有思想的土木工程人才的路子。

在开展认知实习之前,学校应当先于学生考虑清楚此次实习的目的,做到有的放矢:能够在学校的课堂里教授的知识,就不必花费时间、金钱组织学生到企业、工地上进行见习;能够在境内学习到的知识就不必组织学生到境外见习,即认知实习应该使其价值最大化。

在实习过程中,当学生接触到实际的器物 and 制度时,往往会出现实习内容与所学内容脱节的现象,这个问题在大一新生中表现明显。作为刚刚接触土木工程一年的学生,许多人在面对工地和器械时完全没有概念,而大部分理工科学生由于从小受填鸭式教育,与人交流的能力,尤其是主动与他人讨论探究、刨根问底的精神不强,因此在面对自己不懂的事物时往往没有一件一件地向带队老师或者相关负责人请教,这使得认知实习的质量大打折扣,因此学校在组织学生进行认知实习时,一定要鼓励学生勇于提问、敢于提问、善于提问。另外,对于学生的问题,带队老师和实习单位的负责人也应该耐心解答。

在境外实习的过程中,让学生体会境外的思想文化是主要目的之一,在这个过程中与境外人士的互动作用关键。学校不仅应该鼓励学生向老师或负责人提问,更应该鼓励学生把自己的想法与境外的老师、学生进行分享交流,形成思想碰撞,给学生更多接触境外思想文化的机会。

此外,若要使认知实习发挥其应有的效果,校方在整个过程中也必须积极介入参与,正确发挥对学生的鼓励引导作用,做到教学相长。

### 参考文献:

[1] 高立翠. 高职院校建筑工程专业认知实习教学模式的探讨

- [J]. 中小企业管理与科技:上旬刊,2013(9):252-253. 社会科学,2010(3):175-177.
- [2] 魏利敏. 浅议建筑施工现场认知实习的现状[J]. 漯河职业技术学院学报,2014(2):106-108. [4] 王云平. 国外大学实验室管理及其对国内开放实验室的启示[J]. 实验技术与管理,2010(3):149-151.
- [3] 李好. 美国高校校园文化建设的特点及启示[J]. 湖北

## Educational functions of local and abroad cognitive internships to civil engineering undergraduates

LI Jing, JI Jing, DENG Zhiyu

(School of Civil Engineering and Transportation, South China University of Technology, Guangzhou 510640, P. R. China)

**Abstract:** Some colleges and universities provide the opportunities of at home and abroad cognitive internships to civil engineering undergraduates, creating favorable conditions for students to get familiar with the present status of civil engineering industry. This paper discussed the educational functions of local and abroad cognitive internships through theoretical generalizing and sample analysis from three aspects: implements, regulations as well as ideologies and cultures. It concluded that the internship is a process that makes students be acquainted with civil engineering implements first, then understand regulations of projects and enterprises, and finally ponder over the architectural ideologies and cultures.

**Keywords:** local and abroad cognitive internships; civil engineering; undergraduate education; teaching exploration

(编辑 梁远华)