

# “1+X”证书制度下高职院校 BIM 技术基础课程建设的实践探索

周 薇,刘 芳,彭 来

(广西交通职业技术学院,广西 南宁 530000)

**摘 要:**作为“1+X”制度首批试点证书,BIM 职业技能等级证书得到了广泛的关注。鉴于此,本文就“1+X”证书制度下高职院校 BIM 技术基础课程建设展开探讨,以期为相关工作起到参考作用。

**关键词:**1+X;土木工程专业;BIM 技术;建筑信息模型

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.34.247

## 1 高职院校构建“1+X”证书制度的意义

(1)“1+X”证书制度是提升职业教育人才质量的重要举措。在《国家职业教育改革实施方案》中指出应用型本科高校、职业院校启动“学历证书+职业技能等级证书”,以此来鼓励学生在获取学历证书的同时,还应该积极获取其他职业技能相关等级证书。高职院校“1+X”制度的建立,需要以学生为中心,在校内开展一系列的培训,引导学生学习。以帮助在校学生获得职业等级证书为目的,拓展学生的就业创业能力,为培养技术技能型人才提供良好的环境。培养复合型人才是高职院校建立“1+X”制度的隐性作用,这对于建设人力资源强国以及推进教育现代化发挥着关键的作用。

(2)“1+X”证书制度是深化人才培养培训、评价模式改革的重要途径。“1+X”证书制度改革试点的有效落实,还需要政府部门积极配合,做好统筹规划工作以及发挥监督引领的作用,招募职业教育培训评价组织,以颁发职业技能等级证书以及职业技能等级标准的方式,充分调动起职业教育工作的积极性以及全社会的力量,全面落实创新评价模式和培养培训模式。将职业培训和学历教育结合起来,深化教材、教师以及教学方法的改革,并且积极引领高职院校和企业合作,双方互利共赢。

## 2 BIM 技术基础课程内容设置

在高职院校土木工程建筑工程技术专业、工程造价专业以及工程建设监理等专业中,BIM 技术基础课程是一门非常重要的专业必修课。选修课有建筑材料、建筑工程制图与识图、建筑 CAD 以及房屋建筑学等课程,这些选修课程能够为 BIM 技术基础课程的学习提供可靠的理论基础。

其一,熟练掌握建筑信息模型,也就是 BIM。所谓的建筑信息模型即在建筑工程及设施的规划、设计、施工以及运营维护等整个阶段对建筑信息过程的创建以及管理,整个建筑工程生命周期中使用实时、三维、动态的模型涵盖了空间信息、几何信息、各种建筑组件以及地理信息等方面的资料。

其二,明确职业技能要求。《BIM 职业技能等级标准》的职业技能要求中的基本要求包含了基础知识和职业道德这两个方面的内容。其中,职业道德又包含了诚实守信、遵纪守法、团结协作以及务实求真等方面的内容。基础知识所包含的内容主要有以下几点:(1)识图与制图基础知识。具体包括轴测投影、正投影以及透视投影;技术制图的国家标准知识有比例、图幅、图线、字体以及尺寸标注等;形体的二维表达方法主要有剖视图、视图以及局部放大图等;土木建筑各专业的图样主要包含了结构施工图、建筑施工图以及设备施工图等。(2)BIM 基础知识。具体包含了 BIM 的概念、建筑信息模型的价值和优势、建筑信息模型的特点、建筑信息模型的相关硬件、建筑信息模型的建模精度等级、项目管理流程、数据共享与转换以及项目文件管理等各个方面的内容。(3)相关法律法规。在基本要求中包含的相关课程有 BIM 技术基础、建筑工程制图与识图以及建筑工程法律法规。

其三,明确建筑信息模型的职业技能初级要求。严格按照《BIM 职业技能等级标准》中的建筑信息模型职业技能初级要求,职业技能包含的内容有建筑信息模型建模软件、工程图纸识图与绘图、建筑信息模型标记、建筑信息模型建模方法、建筑信息模型成果输出以及建筑信息模型注释等方面的内容。

## 3 BIM 技术基础课程内容对应的技能要求

明确识读图纸和绘制图纸所需的技能要求:(1)了解建筑类专业的制图标准,比如,比例、图幅、线性表达、字体、图形样式表达、现行样式以及尺寸标注等等。(2)明确轴测投影、正投影、透视投影的绘制与识别方法。(3)明确形体的立面视图、平面视图、断面图、剖面图以及局部放大图的分析与绘制方法。在建筑工程制图与识图课程中,这部分内容是必须要学习掌握的。建筑信息模型建模软件以及建模环境相应的技能要求包含以下方面的内容:(1)明确设置建筑信息模型建模的硬件环境和软件环境的技能方法。(2)全面掌握参数化设计的概念和方法。(3)熟练掌握建模流程。(4)明确相关建筑信息模型的建模软件功能。(5)详细分析不同专业的建筑信息模型基础课程内容,并且应该将对这一课程内容的学习时间控制在 2 至 4 课时内。

建筑信息模型建模方法应该具备以下功能:(1)熟练掌握创建轴网以及标高的具体方法。(2)明确创建实体的方法,比如,墙体、柱子、梁板、屋顶、门窗、楼地板、楼梯、天花板、管件、管道以及机械设备等。(3)熟练掌握编辑实体的方法。(4)掌握设置参数的方法以及定义实体属性的方法。(5)掌握生成建筑信息模型立面图、平面图以及剖面图的三维视图方法。在建筑信息模型技术基础课程中这部分内容占据了重要的篇幅,是本课程中的一项重点内容,应该将对该项内容的学习课时控制在 24 至 32 课时内。

建筑信息模型的标记、注释以及标注需要具备以下技能:(1)熟练掌握创建标记和编辑标记的方法。(2)明确设定标注样式以及标注类型的方法。这部分内容主要在建筑信息模型建模方法中做了穿插讲解,对该内容的学习应该控制学习课时在 2 至 4 课时内。建筑信息模型技术成果的输出需要具备以下技能:(1)熟练掌握创建明细表的方法。(2)明确创建图纸的方法。(3)掌握浏览建筑信息模型以及漫游、渲染建筑信息模型的方法。(4)熟知数据转换方法以及模型文件的管理方法。该内容主要被编制在建筑信息模型技术基础课程中,建议花费 2 至 4 课时的时间学习这部分内容。

## 4 结束语

在 BIM 技术快速发展的时代背景下,土木建筑工程行业对于 BIM 相关专业人才的需求量也在逐渐增加,因此,相关院校要加大力度培养满足时代发展需要的高技能 BIM 人才,以此来全面提升我国的经济效益和社会效益。

## 参考文献

[1]萨仁图亚.信息化课程建设的研究与探索-《信息技术基础》课程为例[J].中国新通信,2021,23(01):185-186.

基金项目:2019 年度广西职业教育教学改革研究项目:1+X 证书制度下基于 BIM 技术建筑施工安全类课程教学改革与实践(GXGXJG2019B054)