

# 工程造价软件课程教学的问题与思考

郝丽,刘梅芳,覃民武

(大连理工大学城市学院,辽宁大连116600)

**摘要:**工程造价软件课程教学是工程造价专业人才培养非常重要的教学环节,软件操作能力是社会用人单位比较看重的一项业务能力。围绕一个完整工程,精心设计课堂教学任务,将工程造价整体工作流程贯穿在软件教学中;制定“个性化”作业,加强电子化作业的难度,减少互相抄袭的几率;鼓励学生参加国家同类软件比赛,激发学生学习软件的兴趣;教学中注意软件的升级换代,尽量与时俱进,与社会接轨。

**关键词:**工程造价;软件教学;个性化作业;任务设计

**中图分类号:**G642.3

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-5884(2014)02-0079-02

工程造价软件操作能力是工程造价从业人员必备的技能。工程造价软件主要用于定额、费用、工料分析以及各种预算报表。工程量计算软件和工程计价软件已成为工程造价人员进行造价工作的工具和得力助手。

## 1 工程造价软件教学概况

以大连理工大学城市学院为例,工程造价软件课程开设在第6学期,在充分学习建筑工程识图、房屋建筑学、工程结构、建筑工程计量与计价、CAD绘图等专业课程的基础上开设,全部在机房授课,课程结束后安排1周的工程造价软件应用实践。在软件教学中采用边学边做的教学方法,利用较为简单的案例图纸进行讲解,教师利用图纸的其中1个构件讲解软件命令,学生利用完成其他构件的绘制进行软件命令的练习。工程造价软件应用实践则要求学生独立完成1套较高难度的实际工程的图形算量、钢筋算量和工程量清单计价工作,进一步巩固工程造价软件的各种操作命令。最后组织学生参加全国高校算量大赛,通过强化软件操作技能培养优秀的工程造价人才。

## 2 工程造价软件课程教学中存在的问题

工程造价软件的教学以造价软件为平台,教师的授课主要是对软件的操作进行讲解,学生的学习也以掌握软件的操作及利用软件完成相关设计任务为目的。在教学过程中,学生只有积极参与操作,多动手,多动脑,身临其境体验,才能获得较好的学习效果<sup>[1]</sup>。在工程造价软件的教学过程中,存在如下一些问题:

### 2.1 工程造价软件更新较快

工程造价领域近年来正处于改革的重要时期,新的国家标准、规范频繁出台,新平法图集的颁布使用,再加上新的软件开发技术的不断应用,导致工程造价的软件

也处于经常的更新升级中,软件的功能日益完善,三维表达的能力越来越强,适应新规范的模块的加入等等,软件版本的频繁更迭给软件教学带来了困难,也给授课教师提出了挑战。

### 2.2 软件作业成果电子化易抄袭

工程造价软件课程的作业一般都设计为根据指定的图纸,在计算机上完成软件建模、钢筋工程量统计、各分部分项工程量计算以及工程计价等工作,作业成果是电子的,如果图纸相同,则结果可以相同,故会出现部分学生“搭便车”现象,自己不做,直接用别人的成果上交。这给软件课程的考核带来了不便,作业很难区分优劣,而且在学生中产生了消极影响。

### 2.3 工程计价软件学生掌握难度大

工程造价软件包括图形算量软件、钢筋算量软件和工程计价软件3个主要模块,图形算量软件、钢筋算量软件都是对图纸建模进行工程量计算,有三维模型显示,比较形象直观,学生学习兴趣高,掌握得也好。但是工程计价软件比较抽象,学生没有实际工作经验,价差调整、费率修改等等不会操作,不理解计价流程,大多时候只是根据软件默认进行计价,缺乏根据实际情况计价的能力。

### 2.4 教学任务设计缺乏有机联系

工程造价软件的图形算量软件、钢筋算量软件和工程计价软件3个模块,在教学中是分开讲授的,作业任务也是针对软件命令设计的局部图纸,学生学到的知识是孤立的,在实际工程面前往往束手无策,不能将3个模块有机联系灵活应用,缺乏工程造价整体流程的认知。

## 3 解决问题的对策

### 3.1 关注软件的升级换代

对于工程造价软件频繁的更新换代,任课教师要及时了解升级信息,分析升级内容,学校需要根据具体情况

决定是否升级。比如新的国家标准、规范的出台,新平法图集的颁布使用,新定额的发布等等,导致的软件升级,学校应该升级软件,因为这些都是关系到准确计算工程造价的重大因素。比如某个命令、某种功能的升级,快捷键的设置等等软件的优化完善之类的升级,不影响工程造价的准确计算,只是提高效率或效果,学校可以暂不升级,待软件有实质性的升级时再行升级。

### 3.2 细化课程作业及实践成果要求

要防止工程造价软件作业的相互抄袭,就必须给每个学生设计个性化作业任务,即让上课的每个学生所完成的任务均不相同。为了不给任课教师增添不必要的困难,可以利用学生学号或座位号修改作业图纸的某个数据,快速形成个性化作业。这样每个学生任务不同,就只能自己独立完成,无法出现“搭便车”现象。

电子化的作业成果老师不便于考核,考核时需要老师打开每一个模型,重新进行计算;或者根据学生导出的上百行电子数据进行评判,学生建模的好坏、工程量计算的正确与否等问题不易判断。故我们参照理论课考试及广联达工程算量大赛的试卷,制作工程造价软件课程的期末题目及试卷,要求学生根据图纸完成试卷所列构

件的工程量计算和计价任务,考核评分以纸质版试卷结果为主,以电子版模型为辅。这种考核方式由于与比赛形式类似,也为学生参加全国高校广联达工程算量大赛做了一个准备。

### 3.3 全面应用计价软件功能

针对学生经验欠缺,计价软件掌握不好的问题,授课教师应该寻找或者设计非常全面的工程量清单,要包含各个分部工程的工程量,覆盖一般清单和补充清单,措施项目清单和其他项目清单要有具体内容,可以参考清单计价规范宣贯辅导教材进行设计。教学中要求每个学生对这个全面的工程量清单进行清单计价,训练任务要包括定额子目的换算、人材机的价格调整、取费程序中工程费率和取费基数的修改等等内容,要保证通过课堂训练尽量全面熟悉计价软件的各项功能,为以后毕业设计和工作做好准备。

### 3.4 帮助学生建立整体造价流程概念

认真分析工程造价的3个软件模块,根据各个模块的功能,模拟工程造价的工作流程,对一个完整的实际工程,在每个模块设计相互联系的具体任务<sup>[2-3]</sup>,具体见表1。

表1 工程造价系列软件能力要求与任务设计对应表

序号	软件模块	能力训练要求	课程任务设计
1	图形算量软件	准确导入钢筋算量模型文件能力 土方、基础、柱梁板等构件绘制及准确布置能力 墙体、门窗构件绘制及准确布置能力 散水、台阶、屋面防水等构件绘制及准确布置能力 建筑内外装修做法绘制及准确布置能力 楼层构件复制能力 CAD电子图纸转换能力	导入钢筋算量模型文件,在图形算量软件中对钢筋算量软件中的构件进行修正,进行土方、墙体、门窗、散水、台阶、屋面防水、建筑内外装修做法的构建、绘制,进行工程量计算并导出EXCEL电子表格。
2	钢筋算量软件	结构平法设计图识读能力 基础构件绘制及钢筋信息准确输入能力 柱梁板构件绘制及钢筋信息准确输入能力 剪力墙构件绘制及钢筋信息准确输入能力 其他构件绘制及钢筋信息准确输入能力 楼层构件复制能力 CAD电子图纸转换能力	根据一套完整的平法设计工程结构图纸,利用钢筋算量软件进行基础、柱梁板、剪力墙等构件的绘制,准确输入构件的钢筋信息,利用层间复制功能快速建立多层建筑的结构模型,进行钢筋工程量统计并导出EXCEL电子表格。
3	工程计价软件	准确导入工程量计算EXCEL表格能力 工程量清单编制能力 分部分项工程量清单计价编制能力 措施项目清单计价编制能力 其他项目清单计价编制能力 定额正确换算能力 人材机单价调整能力 工程正确取费能力	导入图形算量软件导出的EXCEL电子表格,进行正确识别;根据钢筋算量软件导出的EXCEL电子表格数据编制钢筋工程的清单;对分部分项清单中各个清单进行套定额,计算综合单价;根据老师提供的措施项目和其他项目数据进行措施项目和其他项目清单计价;利用价格信息进行人材机价格调整;进行取费程序的调整;最后导出正确的报表。

## 4 结 语

工程造价软件课程教学是工程造价专业人才培养非常重要的教学环节,软件操作能力是社会用人单位比较看重的一项业务能力。如何提升教学效果,将能力培养落到实处,是教学研究中的重要问题。我们要围绕一个完整工程,精心设计课堂教学任务,将工程造价整体工作流程贯穿在软件教学中;同时,制定“个性化”作业,加强电子化作业的难度,减少互相抄袭的几率;鼓励学生参加国家同类软件比赛,激发学生学习软件的兴趣;教学中注意软件的升级换代,尽量与时俱进,与社会接轨。

## 参考文献:

- [1] 刘玉利,肖聪利.多媒体教学方式下软件类课程教学存在的问题及对策[J].考试周刊,2007(24):35-36.
- [2] 钱 靓.基于造价员岗位工作任务的造价软件应用教改研究与实践[J].职业时空,2012(12):130-132.
- [3] 朱溢楠.基于工作过程的工程造价软件课程教学实施[J].学园,2013(5):94.

(责任校对 晏小敏)