

高职工程造价专业 BIM 职教基地建设初探

■李霞 ■广州城建职业学院建筑工程学院,广东 广州 510900

摘要: BIM 的推广普及迫使我国传统工程造价行业进行改革,对高校工程造价专业的教学也带来了相应的挑战。文章结合 BIM 在工程造价中的应用,以及高职工程造价专业的教学现状,提出了一些教学改革的设想,探讨了工程造价专业 BIM 职教基地的内涵和具体的建设措施。

关键词: 工程造价 高职院校 BIM 职教基地

在我国,高职院校作为工程造价专业人才培养输出的主力军,每年培养了大批的毕业生,但应看到的是,目前的人才培养模式仍旧比较落后,毕业生整体水平不高,用人单位普遍反映毕业生的二次培训成本较高。另一方面,工程行业日新月异的发展对从业人员的要求越来越高,如何能更好的与市场需求接轨,提高工程造价专业毕业生的职业素养和核心竞争力,成为高职院校工程造价专业教育工作者必须思考的一个问题。

BIM 的出现和推广普及正带来一场工程领域的巨大革命,也对高职院校工程造价专业的教学改革带来了启示,如何将 BIM 更好的融入工程造价专业的人才培养体系中,让学生能够更好的适应将来的岗位要求,建立 BIM 职教基地是一次有益的改革探索。

1 BIM 的涵义及其在工程造价领域的应用

1.1 BIM 的涵义

BIM 这一概念是由美国 Chuck Eastman 博士在 1975 年提出的,意为“建筑信息模型(Building Information Modeling)”,该模型综合了建设项目所有的几何模型信息、功能要求和构件性能,整合了建设项目整个生命周期内的所有信息,包括施工进度、建造过程、维护管理等过程信息^[1]。BIM 以其良好的可视性、可模拟性、可协调性和可优化性能,使得图纸设计错误能及早发现、施工过程电脑预演、造价计算更准确可靠、后期运维更加科学。

1.2 BIM 在工程造价领域的应用

我国工程造价行业经过十几年的发展,在法律制度和计价计算规则方面有了长足发展,但应看到的是,目前的工程造价管理和计算仍然是粗放式的,计算方法偏静态、计算结果滞后于工程进展,很难从全生命周期的角度对工程项目进行有效的造价控制。

近年来,由于 BIM 的引入和发展,给工程造价的精细化管理和全生命周期造价控制带来了可能,目前已经有不少理论研究和实际项目运用,产生了良好的效果。BIM 在工程造价领域的应用,主要在以下几方面:(1) 利用 BIM 具有时效性的共享数据平台,及时、准确的提供工程基础数据,使各参与方能更好的进行成本控制,从而提高工程造价的管理水平^[2];(2) 利用 BIM 的可模拟性,在工程项目施工前,建设单位可预先了解建筑整体的虚拟形态,设计单位也可藉此检查设计错误,从而大大减少工程变更的发生,降低了成本超支的风险,也为计价核算检查带来便利;(3) 由于 BIM 模型储存了工程项目每个阶段、每个构件的完整信息,解决了工程项目信息孤岛问题,有利于工程项目的全过程造价管理。^[3]

2 高职工程造价专业 BIM 职教基地的内涵和建设措施

高职院校本应更加突出学生的技能和应用能力的培养,但由于教学条件、师资力量等方面的限制,目前高职院校工程造价专业的教学体系设置仍偏重理论方面,教学内容较缺乏系统性和实践性,毕业生的实践能力较弱,用人单位普遍反映毕业生的二次培训成本高。

2.1 高职工程造价专业 BIM 职教基地的内涵

本文所讨论的高职工程造价专业 BIM 职教基地,是在利用 BIM 对传统教学模式改革的基础上,建立行政企校共同参与的 BIM 仿真实训室,积累 BIM 教学资源库资源,通过课程、竞赛、项目化仿真教学、请工程师进课堂等多种手段和方法,形成高职工程造价专业的 BIM 职业教育集群,实现学生毕业即能上岗,以期达到教学和工作岗位的无缝对接。

2.2 高职工程造价专业 BIM 职教基地建设措施

(1) 师资队伍建设。师资队伍的建设,是建立 BIM 职教基地的基础。对于高职院校来说,应结合自身的具体情况有步骤分阶段的逐步建立以 BIM 为支撑的工程造价教学科研团队,积极引导教师学习 BIM 知识,通过讲座、短期培训、与兄弟院校和企业交流等各种形式,为教师提供 BIM 学习的环境,鼓励教师探索以 BIM 为背景的课程体系改革研究;通过学校与行业协会、企业的深度合作,让教师有机会参与到工程项目造价的 BIM 应用,使教师具有实际项目经验,从 BIM 中来、到 BIM 中去。

(2) BIM 仿真实训室建设。目前,很多高职院校工程造价专业都建立了工程造价实训室,实训室课程基本围绕工程造价软件的学习展开,教学过程大致为:教师设定一个工程项目,给出配套图纸;以这一个工程项目为载体,讲解造价软件的操作步骤;学生依据教师的讲解利用软件对工程项目进行计量计价。这种教学模式的弊端在于,实训室课堂是教师的“一家之言”,学生只会依葫芦画瓢,缺乏知识的迁移能力。建立 BIM 仿真实训室,一方面把政府、行业、企业专家请进来,把真实的工程项目引进来,让学生在真实的工程项目场景中学习。另一方面,利用 BIM 的可模拟性,让学生在接近真实的工作过程中综合运用所学知识解决问题;利用 BIM 的可优化性能,让学生直观的学习和探索工程项目成本优化控制。

(3) BIM 教学资源库建设。建立 BIM 教学资源库,旨在收集 BIM 在工程实际中的典型应用案例。这个资源库可以从两方面进行建设:一个是工程造价专业基础课程的资源库,主要收集《建筑构造与识图》、《建筑施工技术》等基础课程的典型案例,利用 BIM 的可视化和可模拟性,搭建生动逼真的工程项目三维模型、虚拟工程项目的施工流程,提高学生的识图能力和对施工工艺流程的熟悉度;二是工程造价专业核心课程的资源库,主要收集 BIM 在工程项目造价中的典型应用,让学生深刻体会和理解全生命周期造价、造价控制等概念,把学生从传统的以计算为主的学习模式中解放出来,让学生有更多的时间和精力学习组价、计价控制等工程实际中更加需要的知识。同时,BIM 教学资源库的建设也为课程项目化教学和教材编写提供了丰富的案例资源。

(4) BIM 职教集群建设。通过教师队伍的建设、BIM 仿真实训室和资源库的建设,BIM 职教基地的硬件设施已基本搭建起来;在此基础上,再引入 BIM 相关的技能竞赛、成立学生 BIM 社团、与行业企业深度合作、改革传统的高职工程造价专业顶岗实习模式等,即可形成 BIM 职业教育的集群化效应,最终形成政府、行业、企业、学校共同参与、互利共赢的 BIM 职教基地。要说明的是,教学模式和教学体系的改革应贯穿在以上四方面的措施中。BIM 的出现使得我们有机会探索高校教学与工程实际的一致性,或者不滞后于工程实际太多,实现学生走出校门前的职业能力提升,这就是建立高职工程造价专业 BIM 职教基地的意义所在。

3 结语

BIM 必将成为未来工程领域的发展趋势,其良好的性能也为高职工程造价专业教学的创新发展带来了契机,作为高职院校工程造价专业的教师来说,应积极探索 BIM 职教集群基地的建设,培养出更加具有职业能力的学生,实现教学与工作岗位的更好对接,从而更好的服务产业发展和地方经济,实现对教育资源更加高效合理的利用。

参考文献

- [1] Eastman C, Teicholz P, Sacks R. BIM Handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors [M]. New York: John Wiley and Sons, 2008.

(下转第 249 页)

作者简介: 苏晶晶(1982年10月生)女,天津蓟县人,2005年于长沙理工大学汽车与机械工程学院交通运输本科毕业,中交一航局第四工程有限公司机务员,2011年12月到2012年10月参加了天津港南疆港区南港东路工程一标段的建设,2012年7月到2013年4月参加了天津港南疆港区神华煤炭码头二期工程地基处理工程一标段的建设,2012年10月到2013年6月参加了天津港南疆港区26号铁矿石码头

(上接第243页)的对招标投标活动进行管理。使招标投标活动能够更加公开、透明的展现在群众眼前,让我们的建筑市场能够健康、有效地持续发展。

参考文献

- [1]张玉飞,刘莉群.浅析建筑招投标违规及控制[J].四川建筑,2014(2):245-246.

(上接第244页)

参考文献

- [1]袁锐.有效控制工程造价的工程预决算审查问题研究[J].江西建材,2014,19(13):261-261,264.
[2]徐峰.有效控制工程造价的工程预决算审查问题研究[J].商品与质量,2015,26(04):179-179.
[3]李桂芳.工程预决算审查的几个问题对有效控制工程造价的意义

(上接第245页)来,能够更好地提升工程造价概预算审核工作效果。在实际审核过程中,需要领导层对这一工作予以足够的重视,审核工作人员能够具备专业能力和职业道德素质,并采取有效地审核方法,更好地进行工程造价概预算审核工作。

参考文献

- [1]张巍.工程造价概预算审核工作的重点[J].企业改革与管理,2013

(上接第246页)建筑行业向国际化高标准迈进。

参考文献

- [1]祝景春.建筑工程项目招标出现的问题与改进方法[J].现代装饰(理论),2015(3).

(上接第247页)

- [2]张树捷.BIM在工程造价管理中的应用研究[J].建筑经济,2012(2):20-24.
[3]方芳,刘月君,李艳芳,等.基于BIM的工程造价精细化管理研究

(上接第253页)业务的工作机制。二是明确责任主体。要明确项目指挥中心、征收中心、地产公司、有关县乡村等岗位职责和工作任务,多部门联动,互相配合,营造征迁工作的良好合力。三是完善征收程序,有效避免以往责任不清、流程不明、推诿扯皮等乱象,推动征迁工作的有

(上接第254页)

4 结语

总之,建筑施工安全和质量管理对工程施工来说十分重要,目前,我国的建筑工程施工过程中还存在诸多安全和质量问题,企业管理人员必须意识到这些问题,并在实践中加以改进。

参考文献

- [1]朱振.刍议建筑工程中施工安全及质量管理[J].中华民居,2014

工程堆场、辅建区工程四标段的建设,2013年12月至2015年10月参加了天津港环球滚装码头多层汽车库工程的建设,从事机械设备的管理工作,重点是车辆设备的调度、维护和成本控制和现场分包自带设备的管理等。其中天津港南疆港区26号铁矿石码头工程堆场、辅建区工程四标段获2013年“天津市文明示范工地”称号,天津港环球滚装码头多层汽车库工程获2014年度天津市市级文明工地,天津市结构海河杯。

- [2]周雪松.浅谈建筑工程项目招投标管理中的问题与对策[J].科技资讯,2013(21):148.

作者简介:周文瑞(1978年10月生),男,2006年毕业于太原理工大学,硕士研究生,现任湖北工业职业技术学院建筑工程系工程造价专业教师,讲师,注册造价师、一级建造师,研究方向:工程造价、招投标与合同管理。

[J].江西建材,2015,32(16):233-233,235.

- [4]张宗刚.有效控制工程造价中的预决算审查问题的有效措施[J].民营科技,2015,29(11):130-130.

作者简介:陈锐(1981年4月生),男,湖北武汉人,本科,工程硕士,工程师,研究方向:工程审计、工程造价。

(12):21-23.

- [2]高艳.建设工程造价预算管理过程中的审核工作要点[J].中国新技术新产品,2015(05):162.

- [3]孟晶晶.浅谈工程造价概预算审核工作[J].铁路采购与物流,2014(08):38-40.

- [2]孔德军,刘冬松.建设项目中的风险识别方法[J].基建优化,2014(04).

作者简介:齐满(1987年10月生),男,湖北老河口人,大专学历,现主要从事现场施工工程管理工作。

[J].建筑经济,2014(6):59-62.

基金项目:本文系校级一般课题“高职工程造价专业BIM职教基地建设研究”的研究成果(项目编号:Y201506)。

序开展。

作者简介:吕亮,男,本科学历,福建龙岩人,身份证号码:352601197211191015,房地产经济师,主要从事征地拆迁工作。

(24):407-407.

- [2]莫罗政.民用建筑施工安全及质量管理浅析[J].建筑工程技术与设计,2015(19):1005-1005.

- [3]张万能.浅谈房屋建筑现场施工安全及质量管理[J].建材与装饰,2014(4):121-122.