“1+X”证书制度下《建筑工程制图与识图》活页式教材开发路径探究

李利芳　杨国威

江西冶金职业技术学院，中国·江西　新余　338000

【摘　要】本文研究了在“1+X”证书制度下，《建筑工程制图与识图》活页式教材的开发，旨在提升学生实践能力和职业技能，适应市场需求。在调查目前院校《建筑工程制图与识图》教材开发现状的基础上，探讨了新型活页式教材的开发策略，对于实践“1+X”证书制度试点工作，培养复合型的土建类技能人才有着积极作用。

【关键词】“1+X”证书；《建筑工程制图与识图》；活页式教材

【课题】2024年校级课题：“1+X”证书制度下高职活页式教材开发路径研究——以《建筑工程制图与识图》课程为例，编号：YJ-KT-24-01。

1　研究背景

随着“1+X”证书制度的推行，职业教育教材改革的紧迫性日益凸显。传统的职业教育教材往往侧重于理论知识的传授，与职业技能等级标准和实际工作岗位需求存在一定程度的脱节。这导致学生在学习过程中难以将所学知识与实际技能有效结合，毕业后进入工作岗位时，需要花费大量时间重新学习和适应。因此，为了更好地落实“1+X”证书制度，实现学历证书与职业技能等级证书的融通，开发与之相适应的新型教材迫在眉睫。

2　活页式教材的特点

从形式上看，它突破了传统教材装订固定的模式，采用活页装订，具有可拆解和可组合的特性。这种形式使得教材内页可以根据教学实际需要，随着工作过程和需求及时抽出或者加入新的教学内容，极大地提高了教材使用的灵活性。

在内容方面，活页式教材体现出内容可更新的显著特点。随着时代的快速发展，建筑行业的新技术、新工艺、新规范不断涌现。活页式教材能够紧跟行业动态，及时将这些新内容纳入其中，确保教学内容始终与行业前沿保持同步。

此外，活页式教材还具有方便携带的特点。其活页装订的形式使得教材可以根据需要灵活拆分，学生可以只携带当前学习所需的部分内容，减轻了学习负担。在外出实习或者参加实践活动时，学生无需携带厚重的整本教材，只需带上与实习内容相关的活页资料，方便随时查阅和学习，提高了学习的便捷性。

3　《建筑工程制图与识图》课程活页式教材开发现状与问题

3.1　开发现状

目前，建筑工程制图与识图活页式教材的开发已在部分院校展开，并且取得了一定的成果。一些院校结合自身的教学特色和实际需求，组织专业教师团队进行活页式教材的编写工作。不管是在内容上，尝试打破传统教材的知识体系框架，以实际工作任务为导向进行内容编排；在形式上，采用了活页装订的方式，方便教师根据教学实际情况对教材内容进行灵活调整和更新；在应用方面，部分院校已经将开发的活页式教材应用于实际教学中，并取得了一定的积极效果。然而，活页式教材的应用范围目前仍相对有限，大部分院校仍在观望或处于初步尝试阶段，尚未形成大规模的推广应用态势。

3.2　开发面临的问题

（1）行业企业参与度低。目前，许多院校与企业之间缺乏长期稳定的合作关系，合作往往停留在表面层次，缺乏深度和广度。在教材开发方面，院校与企业之间的沟通协作不够紧密，企业没有充分参与到教材开发的全过程中。企业往往认为教材开发是院校的事情，与自身利益关联不大，缺乏参与的积极性。一些企业担心参与教材开发会耗费大量的人力、物力和时间成本，而且短期内难以看到明显的经济效益回报，因此对教材开发持谨慎态度。（2）内容缺乏时代性与实用性。随着建筑行业的快速发展，建筑工程制图与识图领域也不断涌现出新的技术和方法。在绘图技术方面，除了传统的CAD绘图软件，BIM技术、数字化绘图平台等新兴技术逐渐成为行业主流。在识图方面，对建筑信息模型的理解和应用能力也成为建筑行业人才必备的技能之一。然而，许多活页式教材未能及时反映这些行业新技术、新工艺的发展变化，教材内容仍然局限于传统的制图与识图知识，无法满足学生未来职业发展的需求。（3）教材结构不合理。许多活页式教材在结构设计上没有充分体现以工作过程为导向的理念，仍然沿用传统教材的章节式结构，只是简单地将内容拆分成活页形式，而没有从根本上改变教材的结构和逻辑。（4）数字化资源不足。在现代教育技术飞速发展的背景下，数字化资源在教学中的作用日益重要。然而，当前建筑工程制图与识图活页式教材的数字化资源匮乏，不能满足现代教学和

学生学习的需求。

4 “1+X”证书制度下《建筑工程制图与识图》活页式教材开发路径

4.1 组建双元编写团队

在“1+X”证书制度背景下，为了确保《建筑工程制图与识图》活页式教材的质量和实用性，组建一支由学校教师和企业专家组成的双元编写团队至关重要。学校教师在理论知识传授方面具有丰富的经验，他们熟悉教育教学规律，能够将专业知识系统地传授给学生。在讲解建筑投影原理时，教师可以通过深入浅出的方式，将复杂的投影理论转化为学生易于理解的知识，帮助学生构建扎实的理论基础。

4.2 确定典型工作任务与职业能力清单

（1）分析建筑工程岗位工作任务。通过深入调研建筑工程领域的相关岗位，包括建筑施工企业、设计单位、监理公司等，与企业一线工作人员进行访谈、问卷调查以及现场观察等方式，全面了解建筑工程制图与识图在实际工作中的应用场景和任务要求。在建筑施工企业，与施工员、技术员等进行交流，了解他们在施工过程中如何根据建筑图纸进行现场施工的组织和管理，以及在图纸识读过程中遇到的问题和需要重点掌握的内容。在设计单位，与设计师沟通，了解建筑图纸的设计流程和要求，以及如何通过制图准确表达设计意图。（2）明确职业能力要求。依据确定的典型工作任务，进一步明确学生应具备的职业能力。对于“建筑施工图的绘制与识读”任务，学生需要具备扎实的投影知识，能够准确理解建筑投影规则，熟练运用绘图工具和软件进行建筑施工图的绘制。在识读方面，要能够准确识别图纸中的各种符号、标注和图例，理解建筑物的空间布局和功能分区，具备分析和解决图纸中问题的能力。

4.3 设计教材内容与结构

（1）内容选取与组织。在内容选取上，严格依据“1+X”证书制度中的建筑工程制图与识图相关职业技能等级标准，确保教材内容覆盖证书考核的各个知识点和技能点。同时，紧密关注建筑行业的发展动态，及时将行业中的新技术、新工艺、新规范融入教材。随着建筑信息模型（BIM）技术在建筑行业的广泛应用，在教材中增加BIM技术在建筑工程制图与识图中的应用内容，包括BIM软件的操作方法、如何利用BIM技术进行建筑模型的建立和图纸的生成等。（2）构建模块化教材结构。将《建筑工程制图与识图》活页式教材内容划分为多个模块，每个模块对应特定的职业能力和工作任务。设置“建筑工程制图基础模块”，主要涵盖制图的基本知识和技能，包括制图工具的使用、投影原理、绘图规范等内容，旨在培养学生的基本制图能力；“建筑施工图模块”，详细介绍建筑平面图、立面图、剖面图、详图等建筑施工图的绘制和识读方法，通过实际案例分析和实践操作，使学生掌握建筑施工图的相关技能；“结构施工图模块”，聚焦于结构设计总说明、基础施工图、柱（墙）施工图、梁施工图、板施工图、结构详图等结构施工图的内容，培养学生识读和绘制结构施工图的能力；“设备施工图模块”，讲解给排水、电气、暖通等设备施工图的绘制与识读，让学生了解建筑设备在图纸中的表达方法和相关知识。

4.4 开发数字化资源

为了丰富《建筑工程制图与识图》活页式教材的教学资源，提高教学效果，应大力开发与教材配套的数字化资源。利用现代信息技术，制作教学视频、动画等资源，将抽象的制图与识图知识以直观、形象的方式呈现给学生。例如在讲解建筑投影原理时，制作动态的投影形成过程动画，让学生能够清晰地看到投影是如何从三维物体转化为二维图形的，加深学生对投影原理的理解。

4.5 建立教材质量评价体系

该评价体系应包括内容准确性、实用性、学生反馈等多维度。在内容准确性方面，邀请建筑行业专家和教育领域的专业人士对教材内容进行审核，确保教材中的理论知识准确无误，技术方法符合行业标准和规范。

实用性评价主要考察教材内容与实际工作岗位需求的契合度。通过对建筑企业的调研，了解企业对建筑工程制图与识图技能的实际需求，将教材内容与之进行对比分析，评估教材是否能够满足企业对人才的要求。

学生反馈是评价教材质量的重要依据之一。通过问卷调查、课堂讨论、学生作业和考试成绩分析等方式，收集学生对教材的意见和建议。了解学生在使用教材过程中遇到的困难和问题，以及对教材内容、结构和呈现形式的满意度。

5 未来展望

《建筑工程制图与识图》活页式教材的完善和推广仍有广阔的发展空间。在加强校企深度合作方面，应进一步完善校企合作机制，建立长期稳定的合作关系。企业不仅要参与教材内容的编写，还应在教材的试用、评估和更新过程中发挥重要作用。企业可定期向学校反馈行业最新动态和实际工作中遇到的问题，为教材内容的更新提供依据；学校则应根据企业需求，调整教学内容和教学方法，培养更符合企业需求的人才。

参考文献：

[1]国务院.国家职业教育改革实施方案[Z].国发〔2019〕4号,2019-01-24.

[2]黄兆军.高职院校新工科活页式教材的开发流程探析[J].职业教育研究,2023(11):10-15.

[3]李玉凤,左俊峰.教育数字化转型背景下职业教育新型活页式教材开发探析[J].职业教育研究,2024(12):32-36.

作者简介：

李利芳（1987.5—），女，河南辉县人，讲师，研究生，主要从事建筑及土木方向的研究。

杨国威（1998.10—），男，江西上饶人，助教，研究生，主要从事土木工程方向的研究。