

“BIM 技术基础”课程岗课赛证融通探索与实践

任楚超

(广东水利电力职业技术学院, 广东 广州 510925)

摘要: 以广东水利电力职业技术学院土木工程学院“BIM 技术基础”课程为例, 从课程简介、课程三维目标、课程内容设置与要求、课程教学实施以及课程建设成效等方面详细介绍课程岗课赛证融通探索与实践, 为其他高职院校和应用型本科学校开展 BIM 课程建设提供参考借鉴。

关键词: BIM 技术; 岗课赛证融通; 课程建设; 课程设置

中图分类号: G712

文献标识码: A

Exploration and Practice of “Post-Course-Competition-Certificate” Integration for the Course “Fundamentals of BIM Technology”

REN Chuchao

(Guangdong Polytechnic of Water Resources and Electric Engineering, Guangzhou 510925, Guangdong, China)

Abstract: Taking the course of “BIM Technology Foundation” in Guangdong Polytechnic of Water Resources and Electric Engineering as example, this paper elaborates on the exploration and practice of integrating “Post-Course-Competition-Certificate” from five dimensions: course overview, three-dimensional objectives, curriculum content and requirements, teaching implementation, and course construction achievements. It aims to provide practical reference and guidance for other higher vocational colleges and application-oriented undergraduate universities in developing BIM-related curricula.

Key words: BIM technology; “post-course-competition-certificate” integration; curriculum construction; curriculum setting

2025年8月,住房和城乡建设部办公厅等部门印发了《贯彻落实〈中共中央办公厅、国务院办公厅关于推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的意见〉行动方案(2025—2027年)》,明确提出“深化应用建筑信息模型(BIM)技术;推进BIM技术在建筑、市政、交通、电力、能源等重大基础设施中的研发和应用。”“数字化”和“智能化”已成为建筑产业转型升级的核心驱动力^[1],而BIM技术则是建筑行业“数字化”和“智能化”的重要载体。现有岗课赛证相关文献多聚焦于“工程造价专业实践^[2-4]”和“识图课

程探索实践^[5-7]”等方面。为培养土木建筑类学生掌握“BIM技术”建模与应用技能,广东水利电力职业技术学院土木工程学院“BIM技术基础”课程教学团队针对课程岗课赛证融通实践进行了探索与研究。

1 课程简介

1.1 课程基本信息

“BIM技术基础”是广东省首批高水平专业群核心专业——广东水利电力职业技术学院建筑工程技术专业的一门专业课程,开设于第三学

收稿日期: 2025-12-30

作者简介: 任楚超, 讲师, 硕士, 研究方向为 BIM 技术、装配式建筑、高强钢结构

基金项目: 广东省高等职业教育教学管理专业委员会 2024 年教育教学改革研究与实践项目: 职业院校 1+X 证书制度实施成效研究——以广东水利电力职业技术学院 BIM 证书试点工作为例 (编号: GDGX202402018)

期，共计 64 学时。该课程的先修课程包括“建筑制图”“房屋建筑学”“建筑力学”“建筑 CAD”等；后续课程包括“建筑工程施工 + BIM 技术”“建筑工程计量与计价 + BIM 技术”“建筑工程施工管理”“建筑施工安全”“装配式建筑 + BIM 技术”等。

学生依托 Revit 软件学习本课程，可以了解建筑各个构件的基本概念以及 BIM 建筑专业建模的一般步骤；掌握建筑专业建模以及应用的相关技能，包括模型注释、创建视图、明细表以及 BIM 模型效果展现；掌握族和概念体量的创建与编辑方法，为将来从事 BIM 技术相关工作以及参加 BIM 技能竞赛打下坚实的 BIM 专业基础。

1.2 课程思路

本课程基于建筑信息模型技术员、BIM 建模师、建造师等岗位及核心技能，对接国家职业技能标准《建筑信息模型技术员》《建筑信息模型（BIM）职业技能等级标准》和建筑工程技术专业人才培养方案，针对建筑信息模型技术员高级工“项目准备、模型创建与编辑、模型注释与出图以及成果输出”等职业技能，以某别墅项目（“1 + X”建筑信息模型职业技能等级考试初级实操试题真题项目）和建筑构件（全国 BIM 技能等级考试一级试题和“1 + X”建筑信息模型职业技能等级考试初级实操试题真题、全国职业院校技能大赛赛题项目）为实施载体，整合并重构课程内容，为全国职业院校技能大赛建筑信息模型建模与应用赛项和装配式建筑智能建造赛项等技能竞赛奠定“BIM 基础”，实践岗课赛证融合育人模式。此外，课程服务立德树人根本任务，培养学生精益求精的工匠精神，弘扬创造伟大的时代风尚，激发学生技术报国的家国情怀。

2 课程三维目标

“BIM 技术基础”课程是以 BIM 建模能力为培养核心，以岗位要求为出发点，以真实项目为载体，遵循工作过程导向，坚持学生主体，教师主导的原则组织教学，课程目标包括知识目标、技能目标和素质目标，具体围绕“施工图识读、小型建筑创建、创建注释与视图、创建成果文件、创建族和体量”等内容开展，如表 1 所示^[8-10]。本课程主要对接生产和施工企业中 BIM 建模、BIM 应用、BIM 项目管理等岗位，培养学生 BIM 建模及应用、BIM 项目管理以及深化设计等岗位综合素养。

表 1 课程目标

课程目标	具体内容
知识目标	1. 识读施工图相关知识
	2. 运用 Revit 软件创建小型建筑的建筑信息模型相关内容
	3. 掌握模型注释、创建视图相关知识
	4. 掌握明细表和图纸创建相关知识，掌握 BIM 模型效果展现相关知识
	5. 掌握族的基本概念
	6. 掌握概念体量的基本概念
技能目标	1. 能正确识读施工图
	2. 能熟练运用 Revit 软件创建小型建筑的建筑信息模型
	3. 掌握标注、标记等模型注释方法，掌握创建视图的方法
	4. 掌握明细表和图纸创建方法，掌握 BIM 模型效果展现方法
	5. 掌握族的创建、族属性的编辑方法和实体编辑方法
	6. 掌握概念体量的创建与编辑方法
素质目标	1. 培养劳动精神，锻炼吃苦耐劳、不畏艰难的意志品质
	2. 养成自主学习的习惯，具备独立处理问题的能力
	3. 培育创新思维，打破传统建模思维定式，力争获得建模最优解
	4. 增强思辨意识，做到任务分工层次分明，协作探究条理清晰，重难点把握准确，发扬众志成城团队协作精神

3 课程内容设置与要求

3.1 课程内容

“BIM 技术基础”课程对国家职业技能标准《建筑信息模型技术员》（2021 年）、《建筑信息模型（BIM）职业技能等级标准》和《建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书考评大纲》中的工作任务、技能要求进行解构，转换成相应知识技能点，按照其内在逻辑关系组成不同 BIM 建模技能模块。课程共设 6 个学习情境，其中学习情境 1 为“BIM 建模准备”，学习情境 2 为“建筑模型创建与编辑”，学习情境 3 为“模型注释与创建视图”，学习情境 4 为“成果输出”，学习情境 5 为“参数化族创建与编辑”，学习情境 6 为“概念体量创建与编辑”。每个学习情境下设不同的学习任务，6 个学习情境共设有 27 个学习任务，每个学习任务具体内容如表 2 所示^[8-10]。

表 2 学习情境与学习任务

学习情境	学习任务	具体内容
学习情境 1 BIM 建模准备	学习任务 1 建模环境设置	掌握 BIM 建模的软件、硬件环境设置；熟悉参数化设计的概念与方法；熟悉建模流程；熟悉相关 BIM 建模软件功能；了解不同专业的 BIM 建模方式
	学习任务 2 创建项目及保存项目	掌握创建项目需要进行预先设置的内容，如项目名称、项目文件最大备份数；掌握 BIM 建模环境设置；了解项目单位设置、项目基点和测量点设置
	学习任务 3 标高	了解标高的基本概念；掌握标高的创建与修改；运用阵列工具创建标高
学习情境 2 建筑模型创建与编辑	学习任务 4 轴网	了解轴网的基本概念；掌握轴网的创建与修改；了解多段线创建轴网、轴网标注以及轴网在楼层平面视图中显示问题（轴网影响范围）
	学习任务 5 建筑柱	了解建筑柱的基本概念；掌握建筑柱的创建与修改；了解结构柱以及在轴网放置多个结构柱
	学习任务 6 建筑墙	了解建筑墙的基本概念；掌握建筑墙的创建与修改；了解建筑墙内外侧更改以及墙体轮廓的编辑与修改
	学习任务 7 门窗	了解门窗的基本概念；掌握门窗的创建与修改；了解门窗的标记以及门窗修改技巧
	学习任务 8 楼板	了解楼板的基本概念；掌握楼板的创建与修改；了解用坡度箭头创建斜楼板（楼板斜表面）以及修改楼板子图元
	学习任务 9 屋顶	了解拉伸屋顶、迹线屋顶的概念；掌握按迹线创建屋顶以及按拉伸创建屋顶；了解屋檐和檐沟
	学习任务 10 楼梯	了解楼梯的基本概念；掌握楼梯的创建与修改；了解螺旋楼梯的创建方法
	学习任务 11 坡道	了解坡道的基本概念；掌握坡道的创建与修改；了解通过修改类型属性来更改坡道族的构造、图形、材质和其他属性的方法
	学习任务 12 栏杆扶手	了解栏杆扶手的基本概念；掌握栏杆扶手的创建与修改；了解编辑栏杆位置的方法
	学习任务 13 洞口	了解洞口的基本概念；掌握竖井洞口的创建与修改，了解创建“按面”或“垂直”洞口的方法，了解墙洞口的创建方法；了解老虎窗的创建方法
	学习任务 14 室外常用零星构件	了解散水和台阶的基本概念；掌握使用族工具，创建和修改散水和台阶；了解实心拉伸构件的创建方法
	学习任务 15 幕墙	了解幕墙的基本概念；掌握幕墙的创建与修改；了解实心拉伸构件的创建方法
学习情境 3 模型注释与创建视图	学习任务 16 标注	掌握对齐尺寸标注创建与编辑方法，掌握高程点标注创建与编辑方法；了解线性、角度、径向、直径、弧长、高程点坐标及高程点坡度等创建与编辑方法
	学习任务 17 标记	掌握门标记、窗标记及房间标记等建筑标记创建与编辑方法；掌握结构柱、结构框架（结构梁）、结构楼板、结构墙及结构基础等结构标记创建与编辑方法；了解其他标记创建与编辑方法
	学习任务 18 创建视图	掌握创建模型平面视图和剖面视图的方法；了解创建模型立面视图和三维视图的方法
学习情境 4 成果输出	学习任务 19 明细表	掌握建筑专业明细表创建与编辑方法，包括门明细表和窗明细表；了解结构专业明细表创建与编辑方法，包括混凝土用量明细表和钢筋明细表
	学习任务 20 图纸	掌握建筑专业图纸创建与编辑方法，并满足布局和样式要求；了解结构专业图纸创建与编辑方法，并满足布局和样式要求
	学习任务 21 效果展现	掌握 BIM 模型渲染方法；了解 BIM 模型漫游方法
学习情境 5 参数化族创建与编辑	学习任务 22 拉伸	掌握使用拉伸命令以及创建空心拉伸命令，掌握族的创建及族相关属性的编辑方法；掌握实体编辑方法，如对齐、偏移、镜像、移动、复制、旋转、修剪/延伸为角、拆分图元、阵列、缩放、删除、创建组等命令
	学习任务 23 放样	掌握使用放样命令以及创建空心放样命令，掌握族的创建及族相关属性的编辑方法；掌握实体编辑方法，如对齐、偏移、镜像、移动、复制、旋转、修剪/延伸为角、拆分图元、阵列、缩放、删除、创建组等命令

			续表
学习情境	学习任务	具体内容	
学习情境 5 参数化族创建与编辑	学习任务 24	融合	掌握使用融合命令以及创建空心融合命令，掌握族的创建及族相关属性的编辑方法；掌握实体编辑方法，如对齐、偏移、镜像、移动、复制、旋转、修剪/延伸为角、拆分图元、阵列、缩放、删除、创建组等命令
	学习任务 25	旋转	掌握使用旋转命令以及创建空心旋转命令，掌握族的创建及族相关属性的编辑方法；掌握实体编辑方法，如对齐、偏移、镜像、移动、复制、旋转、修剪/延伸为角、拆分图元、阵列、缩放、删除、创建组等命令
学习情境 6 概念体量创建与编辑	学习任务 26	概念体量	掌握概念体量创建与编辑方法
	学习任务 27	概念体量添加建筑图元	掌握将建筑图元添加到概念体量的方法，包括从体量面创建墙、屋顶、楼板和幕墙系统

3.2 教学重难点

根据建筑信息模型技术员岗位需具备的能力、全国职业院校技能大赛建筑信息模型建模与应用赛项和“1 + X”建筑信息模型（BIM）职

业技能等级考核标准，明确教学重点；根据项目进展难易程度，结合前期学情分析，以及教师对往届学生的教学经验，确定教学难点，具体如表 3 所示。

表 3 教学重难点

学习情境	课程内容	教学重难点
BIM 建模准备	建筑构件的基本概念以及 BIM 建筑专业建模的一般步骤；BIM 建模软件及建模环境设置	重点：BIM 建模的软件、硬件环境设置；创建项目需要进行预先设置的内容，如项目名称、项目文件最大备份数 难点：项目单位设置、项目基点和测量点设置
建筑模型创建与编辑	以某工程项目（真题项目小别墅）为依据，进行建筑专业建模，具体包括：标高、轴网、建筑柱、建筑墙、门窗、楼板、屋顶、楼梯、坡道、栏杆扶手、洞口、室外常用零星构件以及幕墙等实体创建和编辑	重点：标高、轴网、建筑柱、建筑墙、门窗、楼板、屋顶、楼梯、坡道、栏杆扶手、洞口、室外常用零星构件以及幕墙 难点：建筑墙、楼梯、室外常用零星构件
模型注释与创建视图	标注、标记等模型注释方法，创建模型平面视图、立面视图、剖面视图及三维视图	重点：对齐尺寸标注和高程点标注创建与编辑；门标记、窗标记及房间标记等建筑标记创建与编辑；创建模型平面视图和剖面视图 难点：标注符合国家房屋建筑制图标准
成果输出	明细表和图纸创建方法，BIM 模型效果展现	重点：建筑专业明细表创建与编辑方法，包括门明细表和窗明细表；建筑专业图纸创建与编辑方法，并满足布局和样式要求；BIM 模型渲染 难点：BIM 模型漫游
参数化族创建与编辑	创建族并编辑族相关属性的方法，包括：拉伸、融合、旋转、放样、放样融合等命令以及对应的创建空心形状命令；实体编辑方法，包括：对齐、偏移、镜像、移动、复制、旋转、修剪/延伸为角、拆分图元、阵列、缩放、删除、创建组等	重点：拉伸、融合、旋转、放样等命令以及对应的创建空心形状命令；实体编辑方法，包括：对齐、偏移、镜像、移动、复制、旋转、修剪/延伸为角、拆分图元、阵列、删除等 难点：旋转、放样等命令以及对应的创建空心形状命令；实体编辑方法，包括：阵列、缩放、创建组等
概念体量创建与编辑	概念体量创建与编辑，将建筑图元（如建筑墙、幕墙、楼板和屋顶等）添加到概念体量	重点：概念体量创建与编辑；将建筑图元（如建筑墙、幕墙、楼板和屋顶等）添加到概念体量 难点：复杂概念体量创建与编辑

3.3 学时分配

“BIM 技术基础”课程具体包括 5 个学习情境以及 25 个学习任务，课堂教学主要以软件实操为主，但实操的前提是学生可以读懂施工图、

理解各个构件的含义以及学习软件建模的基本流程，因此以实操为主，讲授为辅开展教学较为合适，其中实操课时 47.5 学时，讲授课时 16.5 学时，具体学时分配如表 4 所示。

表 4 学时分配							续表								
学习情境		学习任务		讲授	实操	合计	总学时	学习情境		学习任务		讲授	实操	合计	总学时
学习情境 1	建模环境设置	学习任务 1	建模环境设置	0.5	0.5	1	2	学习情境 6	概念体量创建与编辑	学习任务 26	概念体量	1	4	5	8
		学习任务 2	创建项目及保存项目	0.5	0.5	1				学习任务 27	概念体量添加建筑图元	1	2	3	
										合计		16.5	47.5	64	
学习情境 2	建筑模型创建与编辑	学习任务 3	标高	0.5	1.5	2	27								
		学习任务 4	轴网	0.5	0.5	1									
		学习任务 5	建筑柱	0.5	0.5	1									
		学习任务 6	建筑墙	1	3	4									
		学习任务 7	门窗	1	3	4									
		学习任务 8	楼板	0.5	1.5	2									
		学习任务 9	屋顶	0.5	1.5	2									
		学习任务 10	楼梯	0.5	1.5	2									
		学习任务 11	坡道	0.5	0.5	1									
		学习任务 12	栏杆扶手	0.5	0.5	1									
		学习任务 13	洞口	0.5	0.5	1									
		学习任务 14	室外常用零星构件	1	3	4									
		学习任务 15	幕墙	0.5	1.5	2									
学习情境 3	模型注释与创建视图	学习任务 16	标注	0.5	1	1.5	4								
		学习任务 17	标记	0.5	0.5	1									
		学习任务 18	创建视图	0.5	1	1.5									
学习情境 4	成果输出	学习任务 19	明细表	0.5	1	1.5	5								
		学习任务 20	图纸	0.5	0.5	1									
		学习任务 21	效果展现	1	1.5	2.5									
学习情境 5	参数化族创建与编辑	学习任务 22	拉伸	0.5	6	6.5	18								
		学习任务 23	放样	0.5	6	6.5									
		学习任务 24	融合	0.5	2	2.5									
		学习任务 25	旋转	0.5	2	2.5									

3.4 课证融通

为实现课证融通，“BIM 技术基础”课程将教学目标之一设置为达到建筑信息模型（BIM）职业技能等级初级水平，即“BIM 建模”，章娜娜^[2]的文章中对此有详细阐述。在此研究基础上，“BIM 技术基础”课程将 BIM 职业技能等级初级考核要求进行解构，将证书考核要求“工程图纸识读与绘制”“BIM 建模软件及建模环境”“BIM 建模方法”“BIM 标记、标注与注释”“BIM 成果输出”等内容^[3-4]，解构为 7 个教学模块：BIM 基础知识、BIM 建模准备、建筑专业建模、BIM 成果输出、构件集创建、概念体量创建、建筑局部建模，并与上述学习情境对应。其中，BIM 基础知识对标考证“理论知识”部分，BIM 建模准备、建筑专业建模、BIM 成果输出等内容对标考证“综合建模”部分，构件集创建、概念体量创建、建筑局部建模等内容对标考证“构件建模”部分，具体授课内容以及考核要求等如表 5 所示。由表可知，课堂教学可以完全覆盖 BIM 建模准备、建筑专业建模、BIM 成果输出、构件集创建、概念体量创建等内容，考证分值共计 80 分。

3.4 课证融通

为实现课证融通，“BIM 技术基础”课程将教学目标之一设置为达到建筑信息模型（BIM）职业技能等级初级水平，即“BIM 建模”，章娜娜^[2]的文章中对此有详细阐述。在此研究基础上，“BIM 技术基础”课程将 BIM 职业技能等级初级考核要求进行解构，将证书考核要求“工程图纸识读与绘制”“BIM 建模软件及建模环境”“BIM 建模方法”“BIM 标记、标注与注释”“BIM 成果输出”等内容^[3-4]，解构为 7 个教学模块：BIM 基础知识、BIM 建模准备、建筑专业建模、BIM 成果输出、构件集创建、概念体量创建、建筑局部建模，并与上述学习情境对应。其中，BIM 基础知识对标考证“理论知识”部分，BIM 建模准备、建筑专业建模、BIM 成果输出等内容对标考证“综合建模”部分，构件集创建、概念体量创建、建筑局部建模等内容对标考证“构件建模”部分，具体授课内容以及考核要求等如表 5 所示。由表可知，课堂教学可以完全覆盖 BIM 建模准备、建筑专业建模、BIM 成果输出、构件集创建、概念体量创建等内容，考证分值共计 80 分。

表 5 课证融通具体授课内容及考核要求等内容

教学模块	授课内容	考核要求	分值/分	对应学习情境
BIM 基础知识	BIM 的概念、BIM 的特点、BIM 软件介绍、BIM 建模精度等级	职业道德、BIM 基础知识、BIM 软件操作、BIM 专业（建筑/结构/设备）结合	20	学习情境 1 建模环境设置
BIM 建模准备	BIM 建模环境设置、参数化设计的概念与方法、BIM 建模流程、项目创建与保存	BIM 建模环境设置（2 分）、模型文件管理（1 分）	3	
建筑模型创建与编辑	标高、轴网的创建；建筑模型创建：柱、墙、门窗、楼板、屋顶、楼梯、坡道、栏杆扶手、洞口、室外常用零星构件、幕墙	建筑模型创建，主要考核建筑构件位置、尺寸、构造等建模	30	学习情境 2 建筑模型创建与编辑
BIM 成果输出	明细表创建、图纸创建、BIM 模型浏览、漫游及渲染	创建图纸（5 分）内容：明细表创建（3 分）、图纸创建（2 分），模型渲染（2 分）	7	学习情境 3 模型注释与创建视图 学习情境 4 成果输出
构件集创建	创建实体、编辑实体，如移动、复制、旋转、删除等；实体属性定义与参数设置	构件建模（20 分）内容：参数化族（构件集）创建	20	学习情境 5 参数化族创建与编辑
概念体量创建	体量/体量幕墙、楼板、屋顶等内容，目前涉及考题有“体量楼层/体量幕墙/投资大厦/保利大厦/帆船酒店/西环广场等	体量建模（20 分）内容：概念体量创建	20	学习情境 6 概念体量创建与编辑
建筑局部建模	幕墙、老虎窗屋顶、钢结构雨棚、地铁站入口、保安亭	创建建筑局部模型	20	学习情境 2 建筑模型创建与编辑

4 课程教学实施

“BIM 技术基础”课程实操项目全部为“全国 BIM 技能等级考试一级试题”和“‘1+X’建筑信息模型（BIM）职业技能等级考试初级实操试题”真题，根据题目难易梯度由易到难开展教学。授课以教师演示、学生观摩实操为主，并预留研讨时间组织学生交流思考，提高学生的参与度和学习效果。教学过程分为课前发布学习任务、课中演示讲解并指导学生以及课后反思与总结三个阶段，确保学生能够系统掌握 BIM 实操技能。与此同时，将思政元素有机融入教学过程，培养学生精益求精的工匠精神和团队协作精神。

教学评价主要从学生 BIM 技能掌握程度、课堂综合表现（含出勤情况、课堂作答、工作室研学参与、技能竞赛参赛等）及学习态度三方面进行综合考量。本评价模式着力改革传统学生评价方式，侧重对学生综合素养与实践能力的考核，采用分阶段模块化评价：依据课程教学模块评定学生单模块成绩，对学业表现优异的学生予以表彰激励；对学情薄弱的学生，则通过谈心沟通、课外辅导等方式进行针对性帮扶，督促其补齐短板、跟进课程学习进度。

5 课程建设成效

截至 2025 年 12 月，“BIM 技术基础”智慧职教平台在线课程已有 2 150 名学生注册使用，班级总数 77 个，资源总数 762 个，题库总数 462 个，访问数 61 017 人次，访问时长 625 598 分钟。对于教学实施学生评价，目前已收集到有效问卷 913 份，其中 98.6% 的学生给出“课程设置很好”“课程安排合理”等积极评价。依托课程建设，学生考证通过率逐年提升，具体情况如表 6 所示。

表 6 BIM 证书考核情况

年份 /年	初级			中级		
	报考人 数/人	通过人 数/人	通过率 /%	报考人 数/人	通过人 数/人	通过率 /%
2019	341	296	86.8	—	—	—
2020	169	161	95.30	57	55	96.50
2021	412	364	88.35	130	128	98.50
2022	100	96	96	50	46	92
2023	99	94	95	46	46	100
合计	1 121	1 011	90.19	283	275	97.17

借助课程学习东风，近年来学生在认真学习“X”证书考核要点的基础上，积极参与技能竞

赛，先后获得多项 BIM 技术类技能竞赛奖励，包括 2025 年广东省职业院校技能大赛“建筑信息模型建模与应用”比赛二等奖、2025 年金砖国家职业技能大赛建筑信息建模赛项区域选拔赛二等奖、2023 年广东省职业院校技能大赛“装配式建筑智能建造”赛项一等奖、2023 年全国职业院校技能大赛“装配式建筑智能建造”比赛三等奖等奖项。

6 结语

本文从“BIM 技术基础”课程简介、课程三维目标、课程内容设置与要求、课程教学实施以及课程建设成效等方面，介绍了广东水利电力职业技术学院土木工程学院在 BIM 课程岗课赛证融通方面的实践与探索，为其他兄弟院校开展 BIM 课程建设提供参考借鉴。

参考文献：

- [1] 李滄怡,朱小艳.教育数字化转型视域下“1+X”建筑类专业育训协同课程体系构建[J].广东交通职业技术学院学报,2025,24(2):99-102.
- [2] 章娜娜.“岗课赛证”综合育人模式下高职“工程造价软件应用”课程教学改革与实践[J].新课程研究,2025(18):28-30.
- [3] 吕秋萍.“1+X”证书背景下中职工程造价专业“岗课赛证”人才培养方案建设实证研究[D].昆明:昆明理工大学,2024.
- [4] 王文利.“岗课赛证”融通育人模式下的工程造价专业综合教学改革与实践[J].武汉交通职业学院学报,2024,26(1):99-103.
- [5] 荆亚涛,肖芳,蒋英礼.智能建造背景下建筑工程识图岗课赛证深度融通实施研究[J].广东交通职业技术学院学报,2025,24(1):70-74,84.
- [6] 宋荣敏,汤建新,王万平.“岗课赛证”融通导向下的识图与 BIM 课程建设研究:以建筑工程识图为例[J].信息与电脑(理论版),2024,36(22):197-199.
- [7] 李伟听.中职《建筑识图》课程的岗课赛证实施路径研究[D].贵阳:贵州师范大学,2023.
- [8] 任楚超.“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[J].住宅与房地产,2020(15):252.
- [9] 廊坊市中科建筑产业化创新研究中心.“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书考评大纲[Z].廊坊:廊坊市中科建筑产业化创新研究中心,2019.
- [10] 廊坊市中科建筑产业化创新研究中心.建筑信息模型(BIM)职业技能等级标准[Z].廊坊:廊坊市中科建筑产业化创新研究中心,2019.