

## 基于 OBE 理念的装饰工程预算“问题拆解-任务递进”教学改革实践

孙培培 袁正惠

广东白云学院, 广东 广州 510000

[摘要]文章以《房屋建筑与装饰工程工程量计算标准》(GB/T50854—2024)和《广东省建筑与装饰工程综合定额》(2018版)为基准,针对学生在装饰施工图识读、装饰构造做法理解、工程量清单编制、项目特征描述、综合单价组价等方面存在的问题,构建并践行“问题导向+任务驱动”混合式教学模式。通过解析真实工程案例“问题链”,设计“任务串”,引导学生主动探索知识,强化核心职业技能。教学实践表明,该模式提高了学生实践应用能力、规范意识和解决复杂工程预算问题的综合素养,同时对课程改革的教学资源建设、教师能力提升和考核方式优化进行了反思。

[关键词]装饰工程预算;问题导向;任务驱动;教学改革;工程量清单;综合定额

DOI: 10.33142/fme.v7i2.19282

中图分类号: G642

文献标识码: A

### Teaching Reform Practice of "Problem Decomposition Task Progression" in Decoration Engineering Budget Based on OBE Concept

SUN Peipei, YUAN Zhenghui

Guangdong Baiyun University, Guangzhou, Guangdong, 510000, China

**Abstract:** Based on the "Standard for Quantity Calculation of Building and Decoration Engineering" (GB/T50854-2024) and the "Comprehensive Quota for Building and Decoration Engineering in Guangdong Province" (2018 edition), this article constructs and practices a "problem oriented + task driven" hybrid teaching mode to address the problems that students face in reading decoration construction drawings, understanding decoration construction methods, compiling bill of quantities, describing project characteristics, and comprehensive unit price grouping. By analyzing the "problem chain" of real engineering cases, designing a "task string", guiding students to actively explore knowledge and strengthen core vocational skills. Teaching practice has shown that this model has improved students' practical application ability, normative awareness, and comprehensive literacy in solving complex engineering budget problems. At the same time, it has reflected on the construction of teaching resources, the improvement of teachers' abilities, and the optimization of assessment methods in curriculum reform.

**Keywords:** decoration engineering budget; problem oriented approach; task driven; education reform; bill of quantities; comprehensive quota

#### 引言

《装饰工程预算》是工程造价专业必修的一门政策性、系统性、专业性、实践性较强的专业学科专业课。其教学目的在于培养学生独立、精准地完成建筑装饰工程工程量清单编制与投标报价的能力,熟练掌握现行工程量计算规范及地方综合定额的运用。然而,传统的“教师讲、学生听、课后练”的教学模式,往往理论与实际脱节,难以应对当前装饰工程材料更新快、工艺复杂、计价规范动态调整等行业特点,导致教学效果不佳,学生岗位适应期延长。

通过对近年教学效果的梳理及与行业企业的交流反馈,发现学生在学习本课程后,普遍存在以下几个突出问

题:(1)装饰施工图识读能力薄弱:难以将二维图纸信息转化为三维空间构造理解,对节点大样、材料标注等信息提取不全或理解有误;(2)装饰构造做法不清晰:对地面、墙面、天棚等各部位的分层做法、工艺顺序、材料规格等缺乏系统认知,影响工程量计算规则的准确应用;(3)清单编制和项目特征描述缺乏规范性:按照《房屋建筑与装饰工程工程量计算标准》(GB/T 50854—2024)进行清单编制时,项目划分不够精准,项目特征描述未能完整、准确地体现实际施工方法,从而引发后续组价争议或结算矛盾<sup>[1]</sup>;(4)综合单价组价漏项错项频发:在依据《广东省建筑与装饰工程综合定额》(2018版)进行组价时,对定

额子目的工作内容理解不透,常漏计辅助工序、材料损耗、配合比换算等,或错误套用子目<sup>[2]</sup>。这些问题的根源在于学生缺乏将规范条文与实际工程问题关联起来的桥梁,主动分析和解决问题的能力不足。

为此,本研究以“学生中心、产出导向、持续改进”的 OBE 理念为指导,引入“问题导向学习(Problem-Based Learning, PBL)”与“任务驱动教学法(Task-Driven Approach)”的融合模式,对《装饰工程预算》课程进行教学改革。改革核心在于:以学生面临的真实、典型问题为出发点,以完成渐进、综合的任务为驱动力,重构教学内容与流程,旨在有效破解上述教学困境,提升学生的职业核心竞争力<sup>[3]</sup>。

### 1 课程教学核心问题分析

本教学改革基于精准识别并深入剖析学生在课程学习及未来职业实践中所面临的具体问题,主要聚焦于以下四个方面:

#### 1.1 识图与空间转化能力匮乏

装饰图纸涵盖建筑、结构、水电、暖通等多专业信息的叠加,学生通常仅能识别基本的平面布局,对于剖面图、节点详图所呈现的构造层次、收口关系、材料衔接等内容理解困难。这直接致使在工程量计算时出现范围界定失误,例如墙面装修是否扣除门窗洞口、天棚造型的边界确定等问题。

#### 1.2 装饰做法与工艺认知脱节

课堂教学多采用文字形式描述工艺,学生对轻钢龙骨石膏板隔墙、石材干挂、铝板幕墙、弹性地板铺设等现代装饰做法缺乏直观认知。由于不了解工艺,学生无法准确判断清单项目应包含的工作内容,项目特征描述也必然存在空洞或不完整的情况。

#### 1.3 清单编制规范性意识淡薄

对《房屋建筑与装饰工程工程量计算标准》(GB 50854—2024)规范的学习仅停留在机械记忆计算规则层面,未能深入理解清单项目的设置逻辑和项目特征的描述原则。在实践中,常出现清单项合并不合理(如将不同材质的墙面合并)、特征描述缺失关键信息(如石材品种、规格、防护处理要求)、计量单位使用错误等问题。

#### 1.4 定额应用与组价能力不足

对《广东省建筑与装饰工程综合定额》2018 的章节说明、工程量计算规则、子目工作内容及附注规定研读不够深入。在组价时,常出现的问题有:忽略基层处理、找平层等隐藏工序;误解定额里已含或未含的材料;材料市场价格与定额价换算不准确;措施项目费、税金计算不全

面等,从而致使预算造价失真。

这些问题彼此关联,构成了限制学生能力提高的“问题链”。传统的分段式教学难以系统性地破解这一问题链,因此需要设计一条贯穿始终、环环相扣的教学新路径。

### 2 “问题导向+任务驱动”教学模式设计与实施

本教学改革将整个课程内容整合为以“完成某小型公共建筑(如办公室)装饰工程投标报价文件编制”为核心的总体任务。针对该总体任务,拆分出与上述问题相匹配的子任务,并在每个子任务里融入需要解决的具体问题。

#### 2.1 总体设计框架

课程教学围绕一个完整的真实或高度仿真的装饰工程案例开展。教学单元依照“提出问题(基于案例)-知识探究(规范与定额学习)-任务实施(动手操作)-成果评审与反思”的循环模式推进。教师角色由授课者转变为引导者、顾问与评价者<sup>[4]</sup>。

#### 2.2 分阶段任务设计与问题嵌入

(1) 第一阶段:识图与构造解密(对应问题 1、2)

驱动任务:完成案例工程装饰图纸的识读报告,并手工绘制至少一个关键节点(如轻钢龙骨隔墙与楼地面交接处)的构造分解图。

嵌入问题:

P1: 图纸中哪些信息会对工程量计算产生直接影响(如房间尺寸、材质标注、节点索引)?

P2: 此墙面石材干挂节点详图包含哪些构造层次?在整个体系或者结构当中,不同的各层次究竟分别对应着哪些具体的工序以及哪些特定的材料呢?

实施与支撑:教师首先呈现问题图纸,引导学生分组研讨、查阅文献;随后讲解装饰构造基础原理与识图技巧;学生借助三维建模软件或实体模型辅助理解,最终完成识图报告及构造图纸。此阶段重点提升学生的空间思维与构建认知能力。

(2) 第二阶段:清单编制规范训练(对应问题 3)

驱动任务:依据《建筑与装饰工程工程量计算标准》(GB/T 50854—2024),独立编制案例工程部分分部分项工程量清单(如所有楼地面工程、墙面抹灰与块料面层工程、天面工程、油漆涂料工程)。

嵌入问题:

P3: 块料楼地面清单项目,其项目特征必须描述哪些特征?不同房间、不同规格的地砖做法如何进行区分描述?

P4: 轻钢龙骨石膏板隔墙的项目清单,其作业内容与定额子目作业内容怎样对应?是否需求独立列出“墙面腻子”?

**实施与支撑：**学生首先尝试进行编制，必然会暴露出问题。授课教师通过系统解读行业规范条款，采用正误清单案例对照演示的方式，引导学生深入开展对比分析。此环节着重强化项目特征描述的精准性、逻辑性与完整性训练，确保其成为工程组价的依据。

**第三阶段：定额组价与综合单价分析（对应问题4）**

**驱动任务：**运用《广东省建筑与装饰工程综合定额》2018，为第二阶段编制的清单项目进行组价，形成综合单价分析表。

**嵌入问题：**

**P5：**在应用地面石材铺贴定额时，该子目是否包含基层处理及结合层涂刷工序？石材施工损耗应怎样合理计算？如何根据设计要求对水泥砂浆找平层的厚度参数进行调整？

**实施与支撑：**此为难点环节。教师引导学生深入研读定额，逐条理解说明和规则。对各组的组价成果实施分类比对，深入探究差异形成的具体缘由。引入造价软件进行实际操作，提高效率，并理解软件逻辑与手工计算的关联。着力规避项目缺漏与定额错配等风险问题。

**（4）第四阶段：综合实训与成果集成**

**驱动任务：**以小组协作方式完成案例工程全流程造价文件编制，涵盖工程量清单编制与投标报价计算，具体包含分部分项工程费用、措施项目费用、其他项目费用及税金等核心构成要素。

**嵌入问题：**

**P6：**如何审核本组的清单，确保项目不重不漏、特征描述规范？

**P7：**措施费如脚手架、垂直运输费如何根据工程特点和施工方案进行计取？

**实施与支撑：**模拟真实招投标环境，各小组交叉审核对方清单，并提出质疑。指导教师组织专题答辩环节，各团队通过成果汇报与质询应答展示项目完成情况，最终提交包含电子与纸质的全套投标报价成果文件。

### 2.3 教学方法与资源整合

**线上线下融合：**借助在线课程平台发布案例图纸、规范定额电子版以及用于讲解重难点工艺的微课视频，并设置测试题。课堂时间主要用于开展研讨活动、进行任务指导以及集中解答疑问。

**虚实结合：**运用 BIM 技术与 3D 仿真软件展示复杂构造；在条件具备时，组织学生参观在建装饰工地或施工工艺样板间。

**校企协同：**邀请企业造价工程师走进课堂分享实战案

例，或设置“企业真实问题”作为拓展任务。

## 3 教学改革成效与反思

### 3.1 实践成效

通过对实施该教学模式的两届约 140 名学生开展对比观察与考核分析，取得了显著成效：

**（1）能力提升显著：**期末综合大作业（完整项目预算编制）的完成质量与准确率相较于往届学生有了大幅度提高。清单编制的规范性、项目特征的完整性以及组价的合理性获得了评审教师的高度认可。

**（2）学习主动性增强：**以问题和任务为导向，学生带着明确目标开展学习，课堂参与度、小组讨论活跃度以及课后自主查阅资料解决问题的积极性均显著提升。

**（3）知识体系更为稳固：**通过“做中学”的方式，学生对计算规范和定额的理解从条文记忆层面深化至应用逻辑层面，构建了“识图-懂工艺-列清单-会组价”的完整知识链条。

**（4）职业素养初步养成：**在交叉审核、模拟答辩等环节中，学生的沟通协作能力、严谨细致的职业习惯以及对造价文件负责的态度得到了有效培养。

### 3.2 反思与改进方向

**对教师能力提出更高要求：**教师应具备丰富的工程实践经验，能够设计出高质量、具有层次性的问题与任务。同时，需持续更新工程案例与行业知识，尤其要密切跟进新材料、新工艺以及新规范（如 2024 年新规范的变化要点）。加强“双师型”教师队伍建设是关键所在。

**（1）教学资源建设需持续投入：**高质量的真实工程案例库、配套的图纸、规范资料以及工艺视频库的建设，是该模式成功实施的基础。这需要教研室进行长期的系统性建设，并与企业开展合作以实现资源共享。

**（2）过程性考核精细化：**需构建更为科学的过程性评价体系，对每个子任务的完成质量（如识图报告、清单草案、组价练习等）进行及时且量化的评分与反馈，而非仅仅依赖最终成果进行评价。

**（3）关注学生个体差异：**在任务驱动教学模式下，能力较强的小组可能进展更为迅速，因此需要关注后进生，通过差异化的任务设计或提供额外辅导，确保整体教学效果的达成。

**（4）与造价软件深度融合：**当前行业已普遍采用软件进行算量计价，教学过程中需平衡对手工计算原理的理解与软件操作以提升效率之间的关系。课程应设置专门模块，讲解软件应用逻辑及数据核对方法，避免课程沦为单纯的软件培训课程。

#### 4 结论

针对装饰工程预算课程教学现存的现实难题,以学生识图能力薄弱、施工工艺认知模糊、清单编制不规范、组价易出现漏项等具体问题作为改革导向,以完成真实工程预算文件作为总体任务驱动,对教学内容与流程进行重构,是切实可行的教学改革途径。“问题导向+任务驱动”模式突破了学科界限,将理论规范、实践工艺与软件工具有机整合,在解决问题的实践过程中推动学生知识、能力与素质的协同发展<sup>[5]</sup>。

本次教学改革实践显示,该模式能够显著提高学生契合职业岗位要求综合预算编制能力。未来的改革需要在提升师资工程实践能力、建设动态教学资源库、运用智能化教学工具辅助教学以及提供个性化学习路径支持等方面进一步深入推进,以持续提高课程教学质量,培养更多适应建筑装饰行业高质量发展需求的高素质应用型人才。

#### [参考文献]

[1] 中华人民共和国住房和城乡建设部.GB/T50854-2024

房屋建筑与装饰工程工程量计算标准[S].北京:中国建筑工业出版社,2024.

[2] 广东省住房和城乡建设厅.广东省建筑与装饰工程综合定额(2018版)[S].广州:广东省建筑工程标准定额站,2018.

[3] 余佳.《装饰工程计量与计价》课程项目化教学的实践与思考[J].城市建设理论研究,2019(16):202.

[4] 偶丹萍.BIM技术在教学实践中的改革及应用分析——以“建筑与装饰工程计量与计价”课程为例[J].安徽建筑,2022,29(11):115-116.

[5] 张美花,魏燕.OBE理念下以真实工程项目为载体的案例式教学改革——以“建筑与装饰工程计量与计价”课程为例[J].房地产世界,2024(21):53-55.

作者简介:孙培培(1989.9—),广东白云学院,毕业学校和专业:深圳大学,土木工程;袁正惠(1992.10—),广东白云学院,毕业学校和专业:西安建筑科技大学,土木工程建造与管理。