

# In the context of digitization Analysis of the social needs of technical and skilled talents in the housing and construction industry

Wenjun Song Min Ling

Shanghai Construction Management Vocational and Technical College, Shanghai, 201702, China

## Abstract

In the context of digital transformation, the housing industry is undergoing profound changes from the traditional construction mode to the direction of intelligence and information, which puts forward higher requirements for the demand structure of technical and skilled talents. By combing the background and trend of digital transformation, analyzes the characteristics of technical skills demand structure, points out the dislocation between technical skills training and industry demand, and in Shanghai construction management vocational technical college of municipal and architectural professional, for example, discusses the curriculum system, training mode and the fit of industry demand. Based on this, this paper puts forward the optimization path of technical skills training under the digital background, including promoting the digital transformation of the curriculum system, strengthening the integration of industry and education, and paying attention to the training of compound skills, in order to provide high-quality technical skills support for the housing industry to adapt to the digital reform.

## Keywords

digital transformation, housing and construction industry, technical and technical talents, talent demand structure, vocational education

## 数字化背景下住建行业技术技能人才社会需求分析

宋雯珺 凌敏

上海建设管理职业技术学院, 中国·上海 201702

## 摘要

在数字化转型的背景下, 住建行业正在经历从传统建设模式向智能化、信息化方向的深刻变革, 这对技术技能人才的需求结构提出了更高的要求。本文通过梳理住建行业数字化转型的背景与趋势, 分析了技术技能人才需求结构的变化特点, 指出了当前技术技能人才培养与行业需求之间的错位现象, 并以上海建设管理职业技术学院市政及建筑类专业为例, 探讨了课程体系、培养模式与行业需求的契合度。基于此, 本文提出了数字化背景下技术技能人才培养的优化路径, 包括推动课程体系的数字化转型、加强产教融合、注重复合型技能的培养等, 以期为住建行业提供适应数字化变革的高质量技术技能人才支持。

## 关键词

数字化转型, 住建行业, 技术技能人才, 人才需求结构, 职业教育

## 1 引言

数字经济赋能我国现代化产业体系转型升级, 行业企业对技术技能人才的要求发生改变, “技能操作高端化”是引起这场变化的根本原因<sup>[1]</sup>。迈入新时代的我国人才强国战略同步深入实施, 正如党的二十大报告所强调的“努力培养造就更多大师、战略科学家、一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才”, 其中“高技能人才”是我国面对新的人才需求形势所提出的需

要着重培养的新的才类型。

职业教育供给侧的改革必然不能脱离社会发展的客观需要<sup>[2]</sup>, 职业教育火热进行之余还需审慎思考产业升级背景下对人才的具体需求。在数字中国战略的推动下, 住建行业也在进行数字化转型, 形成行业持续高质量发展的新质生产力, 增强发展新动能。

## 2 住建行业数字化转型对人才的需求分析

### 2.1 我国住建行业数字化发展趋势

我国住建行业数字化转型是当前发展的重要趋势, 旨在提升行业效率、改善服务质量、增强可持续性和促进智能城市建设。我国住建行业数字化发展的三大趋势分别为企业

【作者简介】宋雯珺(1983-), 女, 中国湖南长沙人, 硕士, 副教授, 从事市政基础设施规划研究。

管理数字化、项目建造智能化、建筑产业生态化。<sup>[3]</sup>

### 2.1.1 企业管理数字化

住建行业产业结构复杂、地域分布广泛、人员流动频繁，管理者只有通过数字化管理系统才能及时、动态掌握各工程项目的运营情况，实现事前预测和事中有效控制的目的。住建企业需要实现数据内部打通与同步，使各层级之间的数据保持一致，实现协同管理。

### 2.1.2 项目建造智能化

智能建造已成为全球住建行业的重要发展方向，具有广泛的应用空间和市场前景。《中国制造2025》等一系列政策文件的出台更是推动了智能建造的发展。

智能建造能有效发挥信息共享和集成优势，促进装配式建筑和市政设施的各专业、各环节、各参与方联动，推动管理模式变革、生产效率提升和设施品质改善。

### 2.1.3 土木建筑行业生态化

土木建筑行业的产业链包括五种业务形态：规划设计、生产制造、产品采购、建设施工、运维养护。这五种业务形态连接着不同的主体，包括政府管理部门、建设单位、构件生产单位、设备供应方、施工企业、运维企业等，各参与方企业以共同完成一个工程项目为目标，通过全生命周期产业链数据的贯通，实现数字化供应、协同设计、智能施工、智慧运维，打造产业的数字化生态。

## 2.2 住建行业数字化转型对技术技能人才的需求结构

### 2.2.1 住建行业人才结构分析

我国住建行业从业人员的构成主要有管理人员、技术人员以及施工人员。在总体结构中管理人员和技术人员所占比例较小，管理人员约占1.7%~3.0%，技术人员约占20%，而施工人员在所有职工中占绝大多数的比例。行业内企业领导层中硕士及以上学历的人才占比重大，中层管理人员中大学学历人才占比重大，而基层员工大专学历的人才较多。

### 2.2.2 数字经济背景下的技术技能人才缺口

党的二十大报告提出：教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。随着数字经济成为新的国际竞争的焦点，数字领域从业者的数字素养和技能水平成为制约数字化转型能否最终实现的关键因素，因此加强数字技能人才队伍的培养和供给，是我国数字经济发展亟须解决的主要问题。

《产业数字人才研究与发展报告（2023）》显示，数字经济与实体经济的深度融合，将是未来经济发展重要动力，而数字人才作为数字经济的核心要素，对推动数字经济高质量发展的作用至关重要<sup>[4]</sup>。随着各产业数字化转型进入更深的阶段，相关行业对数字化人才的需求与日俱增，人才短缺已经成为制约数字经济发展的重要因素。

人力资源社会保障部等九部门联合发布关于印发《加快数字人才培育支撑数字经济发展行动方案（2024—2026

年）》的通知（人社部发〔2024〕37号），提出推进数字技能提升行动，适应数字产业发展和企业转型升级需求，大力培养数字技能人才。充分发挥职业院校作用，推进职业教育专业升级和数字化改造，新增一批数字领域新专业。

### 2.2.3 人才需求结构变化趋势

#### ① 新兴技术驱动的岗位需求变化。

随着大数据、人工智能、物联网、BIM、云计算等新技术在住建行业的广泛应用，行业对技术技能人才的需求结构正从传统岗位向数字化、智能化岗位转变。根据《中国建筑行业发展统计报告》显示，近年来土木建筑业从业人数增长乏力，但技术含量高的岗位需求呈现增长趋势，如BIM工程师、数据分析师、智能建造技术员等新兴岗位，已成为行业人才招聘的热门方向。

#### ② 跨学科能力要求增强。

住建行业的数字化转型要求技术技能人才具备跨学科能力，尤其是信息技术与建筑工程、市政工程知识的结合。相关企业对复合型人才的需求增长，尤其是能将信息技术应用到工程全过程管理中的专业技术人员。

#### ③ 智能化运维管理人才需求上升。

智能运维平台的兴起，使得住建行业对设备管理、设施维护等岗位的技术技能要求大幅提升。智能建筑管理、市政设施智能维护等领域正在不断引入自动化和智能化技术，相关岗位不仅需要传统的施工和运维技能，还需要掌握数据分析、设备远程监控、智能运维系统操作等新型技能。

#### ④ 数字化工具应用人才的稀缺。

尽管住建行业在数字化转型方面取得了显著进展，但具备数字化工具应用能力的高技能人才依然存在供需缺口，能熟练操作相关技术并将其运用于实际项目中的技术人员仍然稀缺。

#### ⑤ 技能提升与再培训需求增加。

随着住建行业数字化进程的推进，现有从业人员需要不断提升和更新技能。企业越来越重视员工的技能再培训，特别是针对新技术、新工具的学习。据《全国建筑业人才发展报告》显示，超过60%的建筑类企业已开始组织员工进行数字化相关技能培训，以适应行业的数字化转型需求。

#### ⑥ 对数据分析与决策能力的需求增长。

住建行业的数字化不仅限于设计和施工阶段，更深入到项目全生命周期的管理。随着数据驱动决策模式的普及，数据分析与管理能力成为住建企业对技术技能人才的新要求。例如，数字化建造平台和智能运维系统生成的大量数据，需要具备数据分析和决策能力的专业人员进行处理。

## 3 数字化转型背景下住建行业技术技能人才培养路径探究

### 3.1 掌握产业升级发展方向，提高人才培养适应性

#### 3.1.1 前瞻性掌握产业技术趋势

数字化转型使住建行业的技术应用和岗位需求不断升

级。职业院校在人才培养过程中，必须紧跟行业最新技术发展动向，特别是在大数据、物联网、人工智能等新兴技术领域的应用。职业院校需通过与行业协会、科技企业和用人单位的密切合作，定期更新人才培养方案，确保学生能够掌握最新的技术和操作流程。

### 3.1.2 引导学生适应行业变革

住建行业的技术更新速度加快，人才培养的适应性显得尤为重要。职业院校应通过灵活的教学模式和丰富的实践机会，引导学生理解并适应数字化转型带来的行业变革。例如，在教学中引入住建行业真实案例、项目制学习和模拟工地实训，帮助学生在实践中提前适应未来工作场景的变化。还应开展行业前沿技术讲座和企业宣讲活动，让学生更好地了解技术更新的方向。

### 3.1.3 提升与就业市场的契合度

职业院校在制定人才培养目标时，应特别关注产业升级所带来的就业市场变化。通过定期调研就业市场动态，与企业深度合作开发联合培养计划，可开设微专业，确保学生所学知识与企业需求无缝对接。这样不仅能提升人才培养的适应性，还能增强毕业生的就业竞争力。

## 3.2 适当拔高人才培养目标，构建校企深度合作的教学与实践模式

数字化转型要求技术技能人才具备更强的实践操作能力和创新意识，这需要职业院校与行业企业建立更加紧密的合作关系。通过校企深度合作，职业院校能够更好地了解企业对人才的实际需求，确保教学内容和行业需求无缝衔接。

### 3.2.1 拔高人才培养目标

随着住建行业对复合型人才需求的增长，职业院校需要适当提高人才培养目标，从单一技能培训向多技能整合方向迈进。特别是在数字化技术高度集成的背景下，学生不仅需要具备扎实的专业知识，还需要掌握如数据分析、智能设备操作、项目管理等跨领域技能。通过提高专业课程的广度和深度，顺应行业发展需求增设微专业，培养适应未来行业需求的高素质人才。

### 3.2.2 开发合作课程

院校与企业共同开发教学内容，将行业最新的技术应用和实践经验引入课堂。企业可提供技术专家参与课程设计，确保课程内容前沿化、实用化。例如，在市政管网智能检测与维护专业中，可根据企业对地下管网智能检测操作、地下管线探测等技能的需求，合作开发实训课程，使学生毕业时能够直接上手相关项目检测工作。

### 3.2.3 共享实践项目

依托产业学院，企业可以开放实际项目供学生参与，结合实习或实训课程，让学生在校期间就能接触到真实的工程项目和工作场景，培养解决实际问题的能力。例如，根据《上海市雨污混接普查和整治工作方案》，上海建设管理职业技术学院由专业教师带队，组织学生全面参与上海新一轮雨污混接普查和整治

## 3.3 以学生为中心，引入数字化教学手段

在数字化转型过程中，传统教学模式无法有效应对住建行业对人才的多样化需求。为了提升教学效果，院校应逐步改革教学方法，采用更加灵活、多样化的数字化教学手段，以提高学生的自主学习能力和实践创新能力。利用 BIM 模拟软件、虚拟现实（VR）和增强现实（AR）等数字化工具，将理论与实践结合，提升学生的学习兴趣和参与感。实施基于项目的学习模式，通过实际项目引导学生进行问题解决、团队协作和创新实践，帮助学生更好地掌握知识应用的能力。

## 3.4 强化师资，建设校企共育的结构化师资队伍

“双师型”教师在技术技能人才培养中起着至关重要的作用。随着数字化技术的发展，传统的教学队伍结构已经不能完全满足当前的教学需求。为此，职业院校需要加强与企业的合作，构建由院校教师和企业专家共同参与的结构化师资队伍。

## 3.5 产学研共建，引领技术发展的实训基地建设

实训基地是培养学生实际操作能力和创新能力的重要场所。为了培养符合数字化转型需求的技术技能人才，职业院校需要与企业共同建设、共享实训基地，使实训平台能够引领行业技术发展，并为学生提供更多的实践机会。

院校应与企业共同投资建设具备数字化技术的实训基地，配备最新的 BIM 应用系统、智慧化运维平台、智能建筑管理平台和物联网设备等，确保学生在学习过程中能够接触并操作行业前沿的技术和工具。

## 4 结语

在数字化转型的背景下，住建行业的技术变革为职业教育提出了新的挑战和机遇。本文从技术技能人才需求结构的变化、专业设置与社会需求的匹配度，以及人才培养路径的探索等多个维度，分析了住建行业对高素质技术技能人才的迫切需求。通过构建校企深度合作的教学与实践模式、改革以学生为中心的教学方法、优化师资队伍建设和实训基地建设，职业院校可以更好地应对数字化带来的行业转型与升级需求。未来，职业教育应持续与行业发展紧密结合，动态调整人才培养体系，培养出更多适应新技术、新模式的复合型人才，以支持住建行业的可持续发展和技术创新。

## 参考文献

- [1] 徐国庆. 智能化时代职业教育人才培养模式的根本转型[J]. 教育研究, 2016, 37(3): 72-78.
- [2] 李海东. 基于产业转型升级的职业教育供给侧改革研究[J]. 教育与职业, 2019(5): 5-12.
- [3] 张军波. 建筑行业企业数字化转型[M]. 上海大学出版社, 2023年12月.
- [4] 人瑞人才; 德勤中国. 产业数字人才研究与发展报告(2023)[M]. 社会科学文献出版社, 2023年04月.
- [5] 王佳, 盛立强. 我国高技能人才供需结构的产业差异性及其协调性分析[J]. 教育与职业, 2021(11): 35-41.