

# 施工企业项目管理中简单数字化工具的选择与使用研究

董重康

中天建设集团有限公司，浙江 东阳 322100

DOI:10.61369/ETQM.2025110007

**摘 要：** 随着信息技术的飞速发展，数字化工具在施工企业项目管理中的应用越来越广泛。本文旨在研究施工企业项目管理中简单数字化工具的选择与使用，通过对相关数字化工具的分析，阐述了其在施工项目管理中的重要作用，并结合实际案例探讨了如何根据项目特点选择合适的数字化工具以及如何有效使用这些工具来提升项目管理效率和质量，为施工企业的数字化转型提供参考。

**关 键 词：** 施工企业；项目管理；数字化工具；选择与使用

## Research on the Selection and Utilization of Simple Digital Tools in Project Management of Construction Enterprises

Dong Chongkang

Zhongtian Construction Group Co., Ltd., Dongyang, Zhejiang 322100

**Abstract：** With the rapid development of information technology, digital tools are being increasingly applied in project management within construction enterprises. This paper aims to study the selection and utilization of simple digital tools in project management for construction enterprises. Through an analysis of relevant digital tools, it elaborates on their significant roles in construction project management. Furthermore, by incorporating practical cases, it explores how to select appropriate digital tools based on project characteristics and how to effectively use these tools to enhance project management efficiency and quality, thereby providing references for the digital transformation of construction enterprises.

**Keywords：** construction enterprises; project management; digital tools; selection and utilization

## 引言

建筑行业作为国民经济的支柱产业，其项目管理水平直接关系到工程质量、施工安全、成本控制与进度履约。近年来，随着新型城镇化建设的加速推进、工程建设规模的扩大以及复杂程度的提升，传统项目管理模式的局限性日益凸显：过度依赖人工记录导致数据滞后性强，纸质文档流转效率低下且易丢失，跨部门、跨区域协作中信息传递失真，进度与成本动态管控能力薄弱等问题，已成为制约施工企业提质增效的核心瓶颈<sup>[1]</sup>。据《中国建筑行业数字化发展报告（2023）》显示，我国施工企业中仍有68%的项目依赖“Excel表格+纸质单据”进行管理，仅19%的企业实现了核心管理流程的数字化覆盖，与制造业等行业相比，数字化渗透率明显偏低。在此背景下，国家层面相继出台《“十四五”建筑业发展规划》《数字中国建设整体布局规划》等政策，明确提出要“推动建筑业数字化转型”“加快施工项目管理数字化工具的普及应用”。数字化工具的引入，并非简单地将传统管理流程“线上化”，而是通过数据的实时采集、高效流转与智能分析，重构项目管理模式。其中，简单数字化工具以其“低门槛、低成本、易上手”的特点，成为中小施工企业突破管理瓶颈的重要抓手——这类工具无需复杂的系统部署，可快速适配项目实际需求，在进度跟踪、文档共享、协同沟通等场景中能迅速发挥价值。然而，当前施工企业在数字化工具应用中仍存在诸多误区：部分企业盲目追求“高大上”的系统，忽视自身管理基础导致工具闲置；部分企业缺乏清晰的工具选择标准，工具功能与项目需求错位；还有企业因员工数字化技能不足，导致工具使用流于形式。据调研，约45%的施工企业表示“难以找到适合自身的数字化工具”，38%的企业认为“工具使用后未达到预期效果”。因此，研究施工企业项目管理中简单数字化工具的类型特征、选择原则与使用策略，具有重要的现实意义。

## 一、施工企业项目管理中常见的数字化工具类型及对比

### （一）项目进度管理工具

#### 1. 甘特图工具

甘特图是一种直观的项目进度展示工具，它以时间为横轴，任务为纵轴，通过条状图来显示项目中各项任务的开始时间、结束时间和进度情况。例如 Microsoft Project 软件，它不仅能够创建详细的甘特图，还能进行资源分配和成本估算。用户可以清晰地看到每个任务的时间跨度以及任务之间的逻辑关系，方便进行项目进度的跟踪和调整。通过 Microsoft Project 创建的甘特图（如图 1 所示），可以直观地展示项目中各个任务的进度安排。



图 1：施工进图甘特图（示例，图片来源百度）

#### 2. 看板工具

看板工具以可视化的方式呈现项目任务，将任务分为不同的阶段，如“待办”“进行中”“已完成”等，团队成员可以通过移动任务卡片来更新任务状态。Trello 是一款典型的看板工具，它在施工项目管理中可以用于管理施工任务的流程，如材料采购任务可以在看板上从“采购申请”阶段移动到“采购执行”“到货验收”等阶段，让项目成员对任务进展一目了然<sup>[2]</sup>。

### （二）文档管理工具

#### 1. 企业网盘

企业网盘为施工企业提供了安全、便捷的文档存储和共享空间。例如百度企业网盘，施工企业可以将项目图纸、施工方案、合同文件等存储在网盘中，方便项目成员随时随地访问和下载。同时，企业网盘还支持文件版本管理，当图纸或方案进行修改时，能够保留历史版本，便于追溯和对比<sup>[3]</sup>。

#### 2. 在线文档协作工具

像腾讯文档这样的在线文档协作工具，允许多个项目成员同时在线编辑文档。在施工项目中，对于一些需要多人协作完成的文档，如项目进度报告、质量检查报告等，使用腾讯文档可以实时同步成员的编辑内容，提高文档编写的效率，减少因沟通不畅导致的文档修改延误<sup>[4]</sup>。

### （三）沟通协作工具

#### 1. 即时通讯工具

钉钉是施工企业常用的即时通讯工具之一，它不仅具备即时通讯功能，还集成了丰富的办公应用。在施工项目现场，项目经理可以通过钉钉快速与施工人员、供应商等进行沟通，发送任务通知、问题反馈等信息，实现信息的及时传递，避免因信息滞后导致的项目延误<sup>[5]</sup>。

#### 2. 视频会议工具

在施工项目涉及多个地区的团队协作时，视频会议工具显得

尤为重要。腾讯会议能够支持高清视频会议，施工企业可以通过它进行远程项目会议、技术交底、进度汇报等活动，减少因地域限制带来的沟通障碍，节省时间和成本<sup>[6]</sup>。

### （四）常见数字化工具功能与适用场景对比

为更清晰地呈现各类工具的差异，通过以下表格对比其核心功能、优势及适用场景（表 1）：

表 1：施工项目管理数字化工具对比表

工具类型	代表工具	核心功能	优势	适用场景
甘特图工具	Microsoft Project	任务排期、资源分配、进度跟踪、成本估算	逻辑清晰，支持复杂任务关联	大型项目、多任务协同、需精确控制进度的场景
看板工具	Trello	任务可视化、状态更新、流程跟踪	操作简单，实时同步任务状态	中小型项目、重复性任务管理（如材料采购）
企业网盘	百度企业网盘	文档存储、版本管理、权限控制	安全稳定，支持大容量文件存储	图纸、合同等重要文档的集中管理与共享
在线文档工具	腾讯文档	多人实时编辑、版本回溯、在线批注	协作高效，无需反复传输文件	进度报告、会议纪要等需协作编写的文档
即时通讯工具	钉钉	消息推送、任务指派、考勤管理	响应迅速，集成办公功能	现场问题反馈、日常任务通知
视频会议工具	腾讯会议	高清视频、屏幕共享、会议录制	打破地域限制，支持多人参与	远程技术交底、跨区域项目例会

## 二、施工企业项目管理中数字化工具的选择原则

### （一）功能需求匹配原则

施工企业应根据项目管理的实际需求来选择数字化工具。例如，如果项目对进度管理要求较高，需要精确地控制任务时间和资源分配，那么像 Microsoft Project 这样功能强大的项目进度管理工具会更合适；如果项目团队更注重文档的实时协作和共享，腾讯文档等在线文档协作工具则能更好地满足需求<sup>[5]</sup>。

### （二）易用性原则

简单数字化工具的优势之一就是操作简便，容易上手。对于施工企业的员工来说，他们可能并非信息技术专业人员，过于复杂的工具会增加学习成本和使用难度。因此，在选择工具时，要考虑工具的界面设计是否友好、操作流程是否简单易懂。例如，Trello 的看板操作简单直观，员工只需简单学习就能熟练使用<sup>[7]</sup>。

### （三）成本效益原则

施工企业需要综合考虑数字化工具的采购成本、使用成本和维护成本等。一些开源的数字化工具，如部分看板工具（如 Jira 的基础版），虽然采购成本低甚至免费，但可能在功能和服务上存在一定局限性；而一些商业化的工具，如 Microsoft Project，功能强大但价格相对较高。企业要根据自身的经济实力和项目预算，选择性价比高的工具，确保在合理的成本范围内获得最大的效益<sup>[8]</sup>。

### （四）兼容性和扩展性原则

选择的数字化工具应能够与企业现有的信息系统兼容，实现数据的无缝对接和共享。例如，企业已经使用了某一品牌的 ERP 系统，在选择文档管理工具时，应优先考虑能够与该 ERP 系统集

成的工具，避免形成信息孤岛。同时，工具还应具备一定的扩展性，能够随着企业业务的发展和项目需求的变化进行功能升级和扩展<sup>[9]</sup>。

### 三、施工企业项目管理中数字化工具的使用策略

#### （一）员工培训与推广

在引入数字化工具后，施工企业要对员工进行全面的培训，确保员工掌握工具的使用方法和技巧。可以组织内部培训课程，邀请工具供应商的技术人员进行讲解和演示，也可以制作操作手册和视频教程供员工自学。例如，在引入钉钉作为沟通协作工具后，企业可以开展钉钉使用培训，让员工了解如何进行群聊、发起会议、使用办公应用等功能<sup>[9]</sup>。同时，企业要积极推广数字化工具的使用，鼓励员工在项目管理中充分发挥工具的优势，对于积极使用工具并取得良好效果的员工给予一定的奖励<sup>[10]</sup>。

#### （二）建立标准化的使用流程

为了确保数字化工具的有效使用，施工企业应建立标准化的使用流程。例如，在使用项目进度管理工具时，明确任务创建、进度更新、资源分配等操作的流程和规范；在使用文档管理工具时，规定文件上传、下载、版本管理的流程。以看板工具为例，制定统一的任务分类标准（如“土建”“机电”“安全”）和看板布局，使项目团队成员能够按照相同的规则使用工具，提高工作效率和协同效果。

#### （三）数据管理与分析

数字化工具在使用过程中会产生大量的数据，如项目进度数据、成本数据、质量数据等。施工企业要重视对这些数据的管理和分析，通过数据分析挖掘潜在的问题和风险，为项目决策提供依据。例如，通过对项目进度数据的分析，可以发现哪些任务经常延误（如“混凝土养护”任务在3个分项工程中均延误2天以上），进而分析原因（如养护人员不足）并采取相应的措施进行改进；通过对成本数据的分析，可以掌握项目成本的构成和变化趋势，实现成本的有效控制。

### 四、案例分析

#### （一）案例背景

某中型施工企业承接了一个住宅建设项目，项目周期为18个月，涉及多个施工阶段和众多的施工人员、供应商。在项目管理初

期，企业采用传统的管理方式，项目进度管理依靠纸质表格和人工统计，文档管理混乱，沟通协作主要通过电话和现场会议，导致项目管理效率低下，出现了进度延误、信息传递不及时等问题。

#### （二）数字化工具的选择与应用

为了解决项目管理中的问题，该企业结合表1的工具对比，针对性引入了一系列数字化工具：

（1）进度管理：选择 Microsoft Project 创建甘特图，对项目中的“基础施工”“主体结构”等12项核心任务进行时间规划和资源分配，并要求施工班组每周更新进度；

（2）文档管理：使用百度企业网盘存储施工图纸（按“建筑”“结构”“机电”分类），利用腾讯文档协作编写《周进度报告》；

（3）沟通协作：采用钉钉进行日常任务通知（如“钢筋进场验收提醒”），通过腾讯会议每周召开跨部门进度会。

#### （三）应用效果

通过使用这些数字化工具，该项目的管理效率得到了显著提升。具体表现为：

（1）进度控制：通过甘特图实时监控，发现“模板安装”任务延误后，及时调整后续“钢筋绑扎”任务的资源分配，避免了连锁延误；

（2）文档管理：网盘检索功能使图纸查找时间从平均1小时缩短至5分钟，版本管理避免了因使用旧图导致的2次返工；

（3）沟通成本：视频会议替代了每月2次的跨区域现场会，节省差旅成本约3万元。最终，该项目提前1个月完成，成本控制在预算范围内，质量也达到了预期标准。

### 五、结论

数字化工具在施工企业项目管理中具有重要的作用，能够有效提升项目管理的效率和质量。施工企业在选择数字化工具时，应遵循功能需求匹配、易用性、成本效益、兼容性和扩展性等原则，结合项目规模与管理重点选择适合的工具。在使用过程中，通过员工培训、标准化流程建设和数据驱动决策，可充分发挥工具价值。通过实际案例可以看出，合理选择和使用数字化工具能够为施工企业带来显著的效益，帮助企业在激烈的市场竞争中取得优势。未来，随着信息技术的不断发展，施工企业应不断关注新的数字化工具和技术，持续优化项目管理方式，实现企业的可持续发展。

### 参考文献

- [1] 叶巧红. 中小企业管理中项目进度管控的数字化工具应用研究 [J]. 中国轮胎资源综合利用, 2025, (06): 183185.
- [2] 贺宗春. 钢铁数字化转型有了目标图、愿景图、施工图、场景图 [N]. 中国冶金报, 20240131(001).
- [3] 刘芳. 建筑工程中的数字化施工技术分析 [J]. 电子技术, 2024, 53(01): 342344.
- [4] 卢晓雨. 建筑施工企业资金管理的数字化手段应用 [J]. 上海商业, 2024, (01): 5153.
- [5] 武玉林. 数字化物料管理系统现状应用分析及改进策略 [J]. 中国物流与采购, 2024, (01): 114115.
- [6] 林朝东. 数字化技术在施工图审查管理中的应用 [J]. 四川水泥, 2023, (11): 6264.
- [7] 迟宗凯, 李明, 吕波. 施工安全视角下的数字化监控技术研究 [J]. 工程建设与设计, 2023, (20): 9395.
- [8] 高庆保. 水利工程勘察设计与施工中数字化工具的应用研究 [J]. 工程建设与设计, 2022, (18): 100102.
- [9] 李宇彤, 陈竞波, 张忍德, 等. 数字化技术驱动下的冶金成套装备项目管理模式转型思考 [J]. 山西冶金, 2021, 44(05): 141143.
- [10] 刘双喜. 数字化工具在水利工程勘测设计和施工中的应用 [J]. 科学技术创新, 2017, (19): 6667.