

基于项目实践的 BIM 技术团队管理模式对企业发展的影响研究

吕伟健

(数字蓝图建筑科技(深圳)有限公司, 广东 深圳 518000)

摘要 随着建筑信息模型(BIM)技术在建筑行业的广泛应用, BIM技术团队管理已成为企业发展的关键因素之一。本文基于项目实践, 探讨了BIM技术团队管理模式对企业发展的影响。通过对BIM技术、团队管理理论以及BIM技术团队特征的分析, 结合现状调研, 构建了基于项目实践的BIM技术团队管理模式框架, 并通过案例分析验证了该模式的有效性。研究表明, 合理的BIM技术团队管理模式能够提高项目效率、促进团队协作、增强企业竞争力, 对企业的可持续发展具有积极意义。

关键词 BIM技术; 团队管理; 项目实践; 企业发展

中图分类号: F425

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)12-0064-03

建筑信息模型(BIM)技术作为建筑行业的颠覆性创新, 正在深刻影响着建筑企业的发展模式。BIM技术的应用不仅改变了传统的设计、施工和运维方式, 也对企业的组织结构和管理模式提出了新的挑战。BIM技术团队作为企业实施BIM技术的核心力量, 其管理水平直接关系到BIM技术的应用效果和企业的整体发展。因此, 探索适应BIM技术特点的团队管理模式, 对于提升企业的BIM技术应用水平和竞争力具有重要意义。

1 BIM技术团队管理的理论基础

1.1 BIM技术概述

BIM技术是以建筑工程项目的各项信息数据作为基础, 进行建筑模型的建立和维护, 并在项目全生命周期内实现信息共享和管理的技术。与传统的二维设计和文档管理不同, BIM技术具有信息集成、协同工作、可视化、参数化等特点, 能够有效提高建筑项目的质量和效率^[1]。目前, BIM技术已在设计、施工、运维等建筑全生命周期的各个阶段得到广泛应用(见表1), 成为建筑行业信息化发展的重要趋势。

表1 BIM技术在建筑项目不同阶段的应用

项目阶段	应用内容
设计阶段	方案比选、图纸审查、碰撞检查、空间优化
施工阶段	施工深化、施工方案模拟、施工进度模拟、场地布置、可视化技术交底、施工管理
运维阶段	设备管理、运维管理、能效分析、故障预警

1.2 团队管理理论

团队管理是指为实现组织目标而对团队进行的计划、组织、领导和控制等活动的总称。随着组织环境的日趋复杂和任务的专业化分工, 团队已成为组织实现目标的基本单元。团队管理理论经历了从科学管理理论到行为科学理论再到现代管理理论的发展过程, 主要包括以下几个方面:

团队组建与调试, 合理的团队组建是团队高效运作的前提, 需要考虑成员的专业背景、个性特征、组织文化等因素, 并根据任务需求进行动态调整; 团队领导与激励, 领导者是团队的灵魂, 需要根据团队的发展阶段和成员特点, 采取相应的领导方式, 营造良好的团队氛围, 激发成员的工作热情和创新意识; 团队沟通与协作, 沟通是团队协作的基础, 需要建立顺畅的沟通渠道和机制, 促进成员之间的信息交流和知识共享, 提高团队的协作效率和决策质量; 团队绩效评估与改进, 绩效评估是团队管理的重要环节, 需要建立科学的评估指标体系, 并基于评估结果进行持续改进, 不断提升团队的工作效率和质量^[2]。

1.3 BIM技术团队的特征分析

BIM技术团队是由不同专业背景的成员组成的跨职能团队, 具有以下特征:

多学科交叉, BIM技术团队成员通常来自建筑、结构、机电、管理等多个专业, 需要在BIM平台上进行协同工作和信息共享; 技术驱动, BIM技术是BIM技术团队工作的基础和核心, 团队成员需要具备一定的BIM软件应用能力和数字化思维, 并不断学习新技术和新

方法；任务导向，BIM 技术团队的工作内容主要围绕具体项目展开，需要根据项目的进度和要求及时调整工作重心和资源配置，具有较强的任务导向性；高度协同，BIM 技术团队成员分工明确、协同紧密，需要在统一的数据平台上进行高效的信息传递和工作协调，对团队的组织协调能力要求较高（见表 2）。

表 2 BIM 技术团队与传统团队的差异比较

比较维度	传统团队	BIM 技术团队
专业构成	单一专业为主	多专业交叉
工作方式	线性串行	并行协同
信息传递	文档为主	模型数据为主
关注重点	局部优化	全局优化

2 BIM 技术团队管理现状分析

2.1 BIM 技术团队组织结构

目前，建筑企业的 BIM 技术团队组织结构主要有三种类型：独立型、内嵌型和混合型。独立型是指在企业内部设立独立的 BIM 技术中心或部门，负责 BIM 技术的研发、应用和推广；内嵌型是指将 BIM 技术人员分散到各个业务部门，与其他专业人员一起开展工作；混合型则是独立型和内嵌型的结合，既有统一的 BIM 技术管理部门，又有分散到各个业务部门的 BIM 技术人员^[3]。

2.2 现有问题分析

团队定位不清晰，部分企业对 BIM 技术团队的功能和作用认识不足，存在简单将其等同于软件操作团队的误区，忽视了 BIM 技术团队在项目管理和技术创新等方面的重要价值；团队协作不顺畅，受传统工作模式的影响，BIM 技术团队与设计、施工等专业团队在工作理念、流程和数据标准等方面存在差异，团队之间的沟通协调机制还不完善，影响了协同效率；人才培养体系不健全，BIM 技术复合型人才匮乏是制约 BIM 技术团队发展的瓶颈之一，目前企业普遍缺乏系统的 BIM 技术人才培养体系，BIM 技术团队成员的专业能力和综合素质有待提升；绩效评估和激励不到位，企业对 BIM 技术团队的绩效评估指标和方法还不够科学，内外部激励机制也有待健全，一定程度上影响了 BIM 技术团队的工作积极性和创新动力。

2.3 影响因素分析

影响 BIM 技术团队管理效果的因素是多方面的，既有团队自身的因素，也有组织环境和项目特性等外部因素。本文识别出以下几个关键影响因素：

团队领导力，团队领导者的管理方式和领导风格对 BIM 技术团队的工作绩效有直接影响，需要领导者根据团队成员的特点和项目需求，有针对性地开展团

队管理和能力提升工作；组织支持度，企业高层对 BIM 技术的重视程度以及在团队建设、资源保障等方面给予的支持，是 BIM 技术团队有效开展工作的重要基础；项目复杂度，不同类型的建筑项目对 BIM 技术团队的要求不尽相同。项目复杂度越高，对 BIM 技术团队的技术水平和管理能力的要求就越高，团队管理的难度也越大；流程规范化，科学规范的 BIM 技术工作流程是提高团队工作效率和协同水平的关键。需要企业建立统一的 BIM 技术标准和制度，并在实践中不断优化和完善；技术成熟度，BIM 技术的发展水平既影响团队工作的深度和广度，也影响团队成员的学习和应用能力。企业需要与时俱进地更新 BIM 技术和应用，为团队发展提供良好的技术环境^[4]。

3 基于项目实践的 BIM 技术团队管理模式构建

3.1 管理模式设计原则

目标导向原则，BIM 技术团队的管理目标应与项目目标和企业发展战略相一致，围绕提高项目质量、缩短工期、降低成本等核心目标展开；协同创新原则，BIM 技术团队管理应强化团队成员之间以及与其他专业团队之间的协同与融合，营造开放包容、鼓励创新的团队文化，激发团队活力；动态优化原则，BIM 技术团队管理应根据项目进展和环境变化，动态调整团队组织和管理策略，持续优化管理模式和工作方法，保持团队的竞争力；人本发展原则，BIM 技术团队管理应尊重成员的个体差异和发展诉求，加强团队领导与成员之间的互动，为成员提供学习成长和职业发展的机会，增强团队凝聚力^[5]。

3.2 管理模式框架构建

基于上述原则，本文构建了 BIM 技术团队管理模式框架。该框架由组织、流程、技术、人力四个维度构成，每个维度包含若干管理要素，各要素之间相互关联、相互影响，共同形成一个有机整体。

1. 组织维度，包括领导力、制度规范、沟通协调等管理要素。领导者应根据团队特点和项目需求，灵活采用授权型、指导型等不同的领导方式，并通过制定规章制度、建立沟通渠道等措施，提高团队工作的规范性和协调性。

2. 流程维度，包括 BIM 技术应用流程、协同工作流程、质量控制流程等管理要素。企业需要构建科学的 BIM 技术工作流程和标准，明确不同阶段、不同专业的协同工作机制和数据交换要求，并嵌入质量控制环节，实现 BIM 模型和相关交付成果的质量管控。

3. 技术维度，包括软硬件环境、数据标准、技术培训等管理要素。企业需要为 BIM 技术团队提供先进适用的软硬件工具，建立企业级的 BIM 技术数据标准

和协议，并定期组织BIM技术培训和交流，提升团队的整体技术水平。

4. 人力维度，包括人才选用、绩效考核、职业发展等管理要素。企业需要根据BIM技术岗位需求，合理配置专业人才，建立科学的绩效考核和激励机制，并为BIM技术团队成员提供多元化的职业发展通道，满足其职业发展需求。

3.3 保障措施

1. 组织保障，企业要将BIM技术发展纳入企业战略规划，成立BIM技术管理委员会等专门机构，统筹BIM技术团队的建设与管理，并建立健全相关管理制度和工作规范。同时，要营造良好的企业文化氛围，鼓励创新、包容失败，为BIM技术团队的发展提供组织支持。

2. 技术保障，加大BIM技术软硬件投入，为BIM技术团队配备高性能的计算机设备和先进的BIM技术软件。积极开展BIM技术研究和应用创新，加强与高校、科研机构等的产学研合作，促进BIM技术成果的转化和应用。

3. 人才保障，完善BIM技术人才的选拔、培养和激励机制，从企业内外渠道引进和培养BIM技术复合型人才。创新BIM技术团队的绩效评价和职业发展体系，将BIM技术技能和业绩与薪酬、晋升等挂钩，调动BIM技术团队的积极性和创造力。

4 案例分析

4.1 案例背景介绍

A公司是一家大型建筑施工企业，近年来大力推进BIM技术应用，并在多个大型建筑工程项目中积累了丰富的实践经验。以某超高层办公楼项目为例，该项目建筑面积约20万平方米，地上50层，地下3层，是A公司承建的典型BIM技术应用项目。

4.2 管理模式应用

在该项目中，A公司综合应用了前文所构建的BIM技术团队管理模式。在组织维度，项目成立了以项目总工为首的BIM技术管理小组，负责统筹协调BIM技术团队的日常工作，建立了BIM技术工作规范和奖惩制度，明确了BIM技术成果提交标准和流程。在流程维度，项目梳理了设计、施工、运维等各阶段的BIM技术应用需求，制定了BIM技术深化设计工作流程和施工管理工作流程，形成了设计、施工、监理等各方的BIM技术协同工作机制。在技术维度，项目引进了先进的BIM技术软硬件系统，开发了一系列适用于企业自身的BIM技术应用工具，并建立了企业级的BIM模型库和族库。同时，项目组织开展了多种形式的BIM技术培训和技术交流活

动，提升了BIM技术团队的整体技术水平。在人力维度，项目选拔了一批专业能力强、发展潜力大的骨干人才组建BIM技术团队，建立了“以任务为牵引、以能力为导向”的绩效考核机制，将BIM技术应用效果与个人绩效、职称晋升等挂钩，有效激发了BIM技术团队的工作热情和创新动力。

4.3 经验总结

通过对该项目BIM技术应用实践的总结，可以得出以下经验启示：

1. “上下同欲”是关键。企业高层的重视和支持是BIM技术团队高效运作的前提，需要将BIM技术发展纳入企业的战略规划，并在制度、资金、人力等方面给予保障。

2. 体系化运作为基础。要建立完善的BIM技术团队管理体系，包括组织体系、制度体系、流程体系等，形成科学规范的团队运作机制。

3. 创新驱动是源泉。要营造鼓励创新的团队氛围，积极开展BIM技术研究和应用创新，充分发挥BIM技术团队的智慧和潜力，不断提升工程项目管理水平。

4. 人才培养是根本。要高度重视BIM技术人才的选用和培养，建立“以人为本”的团队发展机制，搭建员工成长的职业发展通道，使个人价值与企业发展同频共振。

5 结束语

通过案例实证研究发现，基于项目实践的BIM技术团队管理模式能够显著提升BIM技术团队的工作效率和管理水平，有效支撑工程项目的高质量实施。研究结果对于深化BIM技术在建筑行业的应用，推动建筑企业转型升级具有重要的理论价值和实践意义。

参考文献：

- [1] 刘宗志,吴玲,张苛.BIM技术在工程项目管理实践中应用研究[J]. 阜阳师范大学学报:自然科学版,2024,41(01):81-87.
- [2] 曾国华.BIM技术在建筑工程项目现场管理中的实践应用分析[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2024(06):159-162.
- [3] 王勇.BIM技术在钢结构工程项目中的施工协同管理实践[J]. 建筑科技,2024,08(01):12-14.
- [4] 林艳贺.BIM技术在土木工程项目现场管理中的实践应用分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2024(05):67-70.
- [5] 祁泰集,杜延波.BIM技术在工程项目全生命周期成本管理中的实践探究[J]. 中国科技期刊数据库工业A,2024(04):169-172.