

# BIM技术在市政工程造价管理中的应用分析

张真真

东营雪地风建筑工程有限公司 山东 东营 257000

**【摘要】**在城镇化发展的过程中市政工程项目是十分重要的环节，市政工程造价对于市政工程而言起到了重要的作用，并和社会的经济效益以及人们的日常生活息息相关。在进行市政工程建设的过程中，需要不断地提升市政服务，运用先进的技术促进市政工程造价管理的科学性。在市政工程建设中，工程造价涉及到各个环节，每个环节的造价控制都是十分重要的，BIM技术在工程造价中的应用可以提升造价的科学性以及造价效率，能够解决造价中存在的风险问题，是市政工程中十分重要的技术之一，因此，对BIM技术在市政工程造价管理的应用具有十分重要的现实意义。

**【关键词】**市政工程；BIM技术；造价管理

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2182

## 引言

市政造价工程主要包括建设中涉及的多种资产运算，即工程建设费用、建筑安装费用和竣工验收费用等费用的计算工作。为了全面提高市政工程质量、控制工程造价，要求工程造价过程中的各个环节都需要在造价完成前制定完善的预算方案，并在提高造价工作指导性的基础上降低成本支出，提高经济效益。

### 1、简述BIM技术概念

BIM技术能够全面整合各项建筑操作的流程以及有关的信息内容，最终借助数字化的形式表现出来。通过BIM技术能够使建筑工程的展现更加的立体化、形象化和多元化，把建筑工程各个不同项目的信息有机统一，最后创建出相应的三维立体模型，利用仿真技术来帮助人们更加直观地体验建筑工程的效果。BIM技术具备很多优势，能够全面整合各项工程信息，对施工图纸或构件信息不充分的方面能够进行补充，方便工作人员在项目设计和建造的过程中可以在可视化的环境下展开工作。

### 2、BIM技术的重要特点

工程造价管理在建筑行业中起着举足轻重的作用。虽然说工程造价管理的成本很低，在很多时候只占到全部项目的1%，甚至更低。但其所具体产生的作用不可忽视，不仅可以保证施工中项目的质量和安全，最主要的是能够为企业的效益带来极大的保障，目前在建筑行业，工程造价管理已经成为不可缺少的部分。但目前国内很多的建筑施工企业在工程造价管理上的做法问题凸显，多数企业将绝大部分的重心用在了建筑施工阶段上。然而，工程造价管理最重要的是在设计和策划阶段发挥全部的作用。而BIM技术，在项目设计和策划等方面起着重要作用，能够建立三维工程造价模型，让工作人员有对应的画面感，更容易理解和管理。不仅如此，BIM技术还可以助力工作人员轻松开展对应的管理工作和应对问题的出现。近年来，国内经济处在急速发展阶段，建筑行业为了能够跟上发展的脚步，持续享受红利，对工程造价管理也提出了更高的要求。

### 3、BIM技术在市政工程造价管控中的作用

BIM技术在市政工程造价管控工作中最为显著的优势在于能够提升工程量的准确度。传统的工程量计算工作需要配置大量的专业造价管理人才，结合二维图纸开展工程量计算工

作，输入基础数据费时费力，不可避免会出现缺项、漏项的情况，导致造价管理的精准度得不到充分保证。但将BIM技术融合至工程量计算中，BIM技术自动汇总系统能够在几秒内对建立的三维结构工程量进行汇总，极大地降低了工程管控费用，改善了传统工程造价管控的局限性，同时，提升了工程造价管控的精确性，确保精细化管理工作能够顺利开展。BIM技术还能够结合信息类型，实现管理信息的整合，为各个管理部门提供有针对性的信息，实现了信息共享，保障了工程造价管理工作的整体性。

### 4、现阶段国内市政工程造价管理的现状

#### 4.1建设企业缺乏造价管理的意识

在国内建筑技术的实践中，许多人认为管理工程造价不是建筑技术的必然现象。目前，政府和市场对工程质量的要求较高。该项目涉及的评价不包括建设项目的效率和质量，而主要侧重于公司资源的实际使用。公司经营者对成本管理意识的缺失，必然会导致项目成本相关信息的积压，从而对后续的项目成本管理产生不良影响。工程师不明白控制工程成本的重要性，导致工程造价管理质量低，设计难度大。在思维理念的影响下，建筑企业在实践中缺乏成本管理意识，难以有效控制成本。

#### 4.2工程造价人员的整体素质不高

工程造价管理不仅是一门非常严谨的科学，而且也是一门别具一格的艺术。我国造价市场要求的专业技能高，一些在岗造价员不具有正规机构颁发的执业资格；还有部分员工思想意识落后，造价相关软件不熟练；政治理论学习的主动性极差，不善于运用全局意识规划项目内容。不思进取，停滞不前的落后观念不仅会打消工作的自信心还会对建设项目造成严重影响，还会直接影响实际工程测算的真实结果。

#### 4.3缺乏现代化的信息技术

就目前的市政工程造价管理而言，管理过程中还是缺乏现代化的信息技术，造价管理的信息化水平比较低。比如，项目管理最重要的参考信息就是造价数据，在开展业务时实现数据共享是非常重要的。在进行工程造价管理时，造价管理涉及的单位比较多，建设方、施工方、设计方等缺少有效的沟通交流，没有认同的数据平台，造价数据无法实现共享，导致各方的造价目标无法统一，建筑项目的运转效率低下。

## 5、BIM技术在市政工程造价管理的应用

### 5.1投资决策阶段

工程决策是市政项目的重要步骤，BIM技术的运用，将数据直观展示，实现不同数据的多维整合，确保施工中每个阶段预算的合理性，最终将成本控制在预期范围内。通过模型中反馈的相关数据，进而针对整个建筑项目资金支出做进一步分析。信息化时代，BIM在大数据技术的支撑下，对海量的数据可完成高效的处理和分析，短时间完成各种类型的资金损耗，同时便于管理者及时与行业标准完成对照。该技术的应用，使得成本损耗更透明，可随时找出异常损耗数据，为工作人员的整改提供更加正确的参考依据。

### 5.2招投标阶段

近年来，市政工程项目数量以及工程量逐渐增加，为招投标带来了一定难度。而将BIM技术与招投标进行融合能够有效改善传统招投标阶段造价管理的局限性，有利于减少人为因素带来的操作失误和资源、资金浪费现象。BIM技术能够实现数据分析，通过数据分析得出结果，明确各个投标单位的实际情况，为招投标工作提供坚实的基础。当前，绝大多数市政工程招投标工作准确性不高，在实际操作中，也常出现违规现象，降低了招投标工作质量。而应用BIM技术能够提升招投标工作的精准度，确保招标单位从实际情况出发，科学分析整个项目，提升工程质量，保障项目的社会及经济效益。

### 5.3设计阶段

在市政工程造价的设计时期，合理有效地利用好BIM技术，也可以在最大程度上提高对工程造价的管理和控制效率。在工程造价管理中，设计工作是所有内容中非常重要的环节之一，需要落实好这一时期的造价管理工作。从目前我国市政工程造价管理情况来分析，在很多工程造价管理的工作中都会采取限额设计，在限额设计的条件下加强对投资支出的控制，能够有效地保证投资的合理分配和合理利用。在此基础上利用BIM技术，还能够充分地整合好相关的数据，加强部门和人员的参与度，不断完善工程的设计，减少设计中不必要的资金浪费。

### 5.4施工阶段

整个城市建筑的重点在于现场施工阶段，如果引进BIM技术，能够提前以动态模型的形式完成全过程的预算规划，对于不合理支出及时调整，提高资源的使用效率。积极响应国家节能环保的号召，为企业的成本控制做好辅助工作，实现最大利益创收。此外，BIM技术可以实现整体问题细化，降低预算工作人员的压力，提高成本预算的准确性。BIM组建完模型后完成相关的信息核定工作，将施工中出现的各种问题真实展示，最后再以信息的形式输出和共享，促进各个环节的协调沟通。有效处理各个环节的有序关联，从人员到设备、从选材到施工等等加强联系，提高工作的整体效率。

### 5.5竣工阶段

BIM技术的应用工程项目竣工阶段也是整个项目施工的关键环节，在这个阶段容易出现一些项目施工分歧，传统项

目建设在结算期间往往会出现一些资料丢失以及施工图纸不健全的问题，这将会影响整个建筑项目的结算。而利用BIM软件，即BIM技术信息化手段能及时发现问题和处理这些问题，这样能够使BIM技术为项目施工提供更多的数据资源，实现所有工程作业的结算。同时，在信息化软件中能够保存关键的数据资源，避免因资料长期存放而造成数据丢失，大幅度提高了项目结算的效率，而且有效避免了市政工程各方施工的冲突问题。

## 6 市政工程造价管理的具体策略

### 6.1健全建筑造价管理体制与市场机制

首先，要健全建筑造价管理体制与市场机制，投标报价限制在一定的范围，有效控制建筑工程价格，鼓励相关建筑企业通过公平竞争赢得建筑项目；其次，要不断的创新工程项目的管理模式，适当地借鉴国外优秀的管理模式，同时结合我国市场经济的大背景创新管理模式和发包模式，政府也要大力支持多元化的建筑市场管理模式；最后，不断完善建设法律法规，加大对触碰法律底线的一切人员的惩罚力度。

### 6.2提升人员素质

由于人才素质直接影响工程成本的管理质量，建设公司必须提高人才质量。第一，实施意识形态教育，组织经营服务研究相关建筑法规制度学习，提高法律意识，采取案例分析方法，分析工程成本典型案例，明确遵循完善他们专业理论的重要规则。第二，在业务技能方面，对情况的正常管理不抱偏见，承担信息管理中职业工学管理的人才组织、工程成本知识等，必要时为了促进其他员工的积极参与经营，可以举行知识竞赛，并且给获胜者予以奖励。例如，通过良性竞争进行的“BIM工程成本技能竞赛”，增加了BIM技术在经理控制工程成本方面的应用。第三，了解实际工作情况，避免有主要管理错误的员工产生负面情绪，形成心理问题，在他们的意识形态教育中做好工作。

### 结束语

综上所述，BIM技术具有可视化、参数化等优势，在建筑领域中有良好的应用效果，对完善设计方案、施工方案及管理方案等方面发挥了重要的作用，尤其是将BIM与工程造价有效结合，能够提高造价管理工作的效率及准确性。

### 参考文献

- [1]沈楚超, 史志阳. BIM技术在市政工程造价管理中的应用分析[J]. 现代物业: 中旬刊, 2018(7): 1.
- [2]韦艺. 基于BIM技术在市政工程造价管理中的应用分析[J]. 中国住宅设施, 2017(9): 2.
- [3]孙晋东. BIM技术在市政工程造价管理中的应用分析[J]. 消费导刊, 2018, 000(046): 158.
- [4]黄炜. 基于BIM技术在市政工程造价管理中的应用分析[J]. 中外建筑, 2017(10): 2.
- [5]杨莎莎. 新时代背景下基于BIM技术在市政工程造价管理中的应用分析[J]. 中国室内装饰装修天地, 2019.