

# 公路工程项目全寿命周期 BIM智慧化管理系统研究

---

王兴平 尹紫红 尹 杰 赵建华  
侯俊平 鲁 楠 张玉泉 郝绪德 著

封面



西南交通大学出版社

-----  
图书在版编目 (C I P) 数据

公路工程项目全寿命周期 BIM 智慧化管理系统研究 /  
王兴平等著. —成都: 西南交通大学出版社, 2019.10  
ISBN 978-7-5643-7207-1

I. ①公… II. ①王… III. ①道路工程—项目管理—  
计算机辅助管理—应用软件 IV. ①U415.1

-----  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 253711 号

Gonglu Gongcheng Xiangmu Quanshouming Zhouqi BIM Zhihuihua Guanli Xitong Yanjiu  
公路工程项目全寿命周期 BIM 智慧化管理系统研究

王兴平 尹紫红 尹杰 赵建华 侯俊平 鲁楠 张玉泉 郝绪德 著

---

责任编辑	姜锡伟
封面设计	阎冰洁 王浣霖
	西南交通大学出版社
出版发行	(四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	<a href="http://www.xnjdcbs.com">http://www.xnjdcbs.com</a>
印 刷	四川煤田地质制图印刷厂
成品尺寸	170 mm × 230 mm
印 张	20.25
字 数	291 千
版 次	2019 年 10 月第 1 版
印 次	2019 年 10 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-7207-1
定 价	88.00 元

---

图书如有印装质量问题 本社负责退换  
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

## 序言

“那是一条神奇的天路耶，把人间的温暖送到边疆，从此山不再高、路不再漫长，各族儿女欢聚一堂……幸福的歌声传遍四方。”《天路》优美的旋律表达了人们对国家扶贫攻坚交通先行政策的感恩，歌颂了我国交通建设的伟大成就！

习近平强调，中国要实现“两个一百年”的奋斗目标，“还自然以宁静、和谐、美丽”，“既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要”。

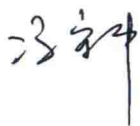
《习近平关于交通运输论述摘编》是推动我国交通运输持续健康发展的科学理论指引，其科学地回答了新时代交通运输的发展目标、发展目的、发展定位、发展环境、发展主线、发展基础、发展重点、发展动力和根本保证等一系列重大问题，充分体现了交通运输在党和国家发展大局中的重要地位。中共中央、国务院颁布的《交通强国建设纲要》明确提出：到本世纪中叶，全面建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国。公路勘测、设计、检测、监测、管理手段更加智能化，计算机图形处理技术、区块链技术、大数据物联网、卫星通信传输技术和软件融合技术的突飞猛进，将为交通人搞好 BIM+公路全寿命周期智慧化管理的理论研发和成果应用提供先进的技术保障。

《公路工程项目全寿命周期 BIM 智慧化管理系统研究》提出的公路工程项目全寿命周期 BIM 智慧化管理系统的构建方法，能促使产、学、研、用、管等方面的建设者去了解 BIM 应用在勘察、设计、建设、运营管理等相关信息管理中的形象性、实时性和整体性，有利于实现公路工程项目管理的精细化、规范化、便捷化、共享化、可视化、智慧化、生态化、绿色化。

本书基于 BIM 教学和信息化管理团队多年来的教学实践、科学研究和施工管理平台的研发与应用，以勘测设计的 BIM 数字化成果为依托，深入浅出地为大家打开了一扇了解“BIM+”智慧化管理公路等工程项目的窗户，无论对专业研究者还是普通工程技术人员，都是开卷有益。本书的新理论、新技术将有效提升我国的公路建设与运营管理水平。

中国土木工程学会工程风险与保险研究分会

副理  
事长



博导  
教授

中国土木工程学会隧道及地下工程分会

2019-09-29

# 前言

BIM+各专业的造新价值、新一代信息技术和服务业态信息技术与经济社会的交汇融合引发了工程技术人员开发 BIM+的热情, BIM+正日益对全球土木建筑工程的方案策划、设计、生产、运营和国家治理新能力的提升产生重要影响, 也将带来 BIM+智慧化管理系统研发与推广应用的繁荣发展。BIM 技术在工程各领域应用全面展开, 各地科研院所、设计、施工、运营单位开展 BIM 研发的积极性较高, 公路工程项目全寿命周期 BIM 智慧化管理解决方案不断成熟, 其在各个基建行业的应用得到快速推广, 市场规模增速明显, 为 BIM+发展带来了强劲动力。不过, 我国 BIM 智慧化管理仍处于起步阶段。

本书针对 BIM 的概念、相关技术、应用案例及其在公路工程项目全寿命周期 (BIM+智慧化管理系统) 中的实施方案等进行了系统性阐述, 作者对 BIM 在工程的方案策划、设计、生产、运营等各个环节的信息化、智慧化应用开发做了翔实的阐述, 对在 BIM+开发和推广应用时发现的主要问题进行了介绍, 并提出了相关的建议。

本书由王兴平、尹紫红、尹杰、赵建华策划, 王兴平统稿。共分 6 章: 第 1 章绪论 (王兴平、尹杰、张玉泉著), 第 2 章公路工程项目 BIM 技术应用方案 (尹紫红、赵建华著), 第 3 章公路工程项目全寿命周期 BIM 智慧化管理系统 (尹紫红、王兴平、赵建华著), 第 4 章工程项目管理信息系统与 BIM 结合应用方案 (侯俊平、尹杰、鲁楠、郝绪德著), 第 5 章 BIM 应用保障机制 (赵建华、鲁楠著),

第6章结语（王兴平、尹紫红著），等。全书系统介绍了 BIM 相关基础知识、国内外研究及应用现状，并详细列举了公路工程 BIM 设计及信息化项目典型案例，阐述了公路工程项目 BIM+智慧化管理实施方案及建议，提出了 BIM 智慧化管理系统下一阶段的工作重点、数据安全保障措施、应用组织保障等方面的意见和建议。

全书力求简明扼要，尽量做到内容全面，强调公路行业特色。

本书可作为高等院校、高职高专和各类职业学校的公路、铁路、铁道工程、城市轨道交通工程、桥梁工程、交通工程、工程管理等土建（土木）相关专业方向学生的参考教材，也可作为相关专业工程技术和经营管理人员的职工岗前培训、学习、参考书，并可作为普及 BIM 知识的科普图书。

感谢为本书提供宝贵资料和案例的专家学者和单位，包括（但不限于）：四川藏区高速公路有限责任公司及四川开元能信工程管理有限公司“藏区高速公路重大节点工程 3D GIS+BIM 建设期智慧管理平台研发及应用示范”项目组、四川广巴高速公路有限责任公司及陕西公众软件公司“广陕广巴连接线 GIS+BIM 数字公路平台开发”项目组、中交第一公路勘察设计研究院有限公司 BIM 技术研发与应用中心主任刘向阳、中交公路规划设计研究院有限公司副总工程师彭运动、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司五分院总工程师文丽娜博士、成都携信科技有限公司、北京中科建华科技有限公司、四川省交通勘察设计研究院有限公司、山西省交通规划勘察设计院、武汉广益交通科技股份有限公司、四川天驰影视文化传播有限公司、安徽中益新材料科技有限公司等。



2019年10月

# 目 录

<b>第 1 章 绪 论</b> .....	1
1.1 BIM 技术概述 .....	1
1.2 BIM 的发展历史 .....	3
1.3 中国交通基础设施建设领域 BIM 的应用现状 .....	4
1.4 工程建设各阶段 BIM 应用情况 .....	14
1.5 BIM 开发应用典型案例 .....	16
1.6 项目采用全寿命周期 BIM 管理系统的优势与 组成分析 .....	74
<b>第 2 章 公路工程项目 BIM 技术应用方案</b> .....	97
2.1 BIM 技术应用目标 .....	97
2.2 BIM 应用组织机构 .....	105
2.3 BIM 在公路工程项目中应用的建模标准流程 .....	110
2.4 分类编码 .....	112
2.5 数据存储 .....	115
2.6 建模基本规定 .....	177
2.7 模型应用 .....	178
2.8 交付和审核 .....	181
2.9 BIM 技术软件平台选择 .....	189
<b>第 3 章 公路工程项目全寿命周期 BIM 智慧化管理系统</b> .....	193
3.1 项目协同 .....	193
3.2 BIM 数据集成与管理平台建设 .....	196
3.3 BIM 多元数据（库）标准的构建 .....	219
3.4 公路 BIM 三维模型构建技术 .....	221

3.5	公路 BIM 关键技术	224
3.6	公路 BIM 的应用	229
3.7	BIM 技术建设高速公路工程的价值验证	236
3.8	全寿命周期 BIM 智慧化管理系统应用开发	238
<b>第 4 章</b>	<b>工程项目管理信息系统与 BIM 结合应用方案</b>	<b>246</b>
4.1	工程项目管理信息系统概述	246
4.2	工程项目管理信息系统的应用价值	248
4.3	工程项目管理信息系统总体功能架构	249
4.4	工程项目管理信息系统功能设计	250
4.5	基于 BIM 的工程项目管理信息系统设计构想	295
<b>第 5 章</b>	<b>BIM 应用保障机制</b>	<b>302</b>
5.1	建立系统运行保障体系	302
5.2	编制 BIM 系统运行工作计划	302
5.3	建立系统运行例会和检查制度	303
5.4	模型维护与应用机制	303
5.5	BIM 模型的应用计划	304
5.6	实施全过程规划	304
5.7	协同平台准备	306
<b>第 6 章</b>	<b>结 语</b>	<b>308</b>
6.1	公路工程项目 BIM 智慧化管理实施建议	308
6.2	BIM 智慧化管理系统下阶段工作重点	309
6.3	数据安全措施	310
	<b>参考文献</b>	<b>312</b>

## 1.1 BIM 技术概述

### 1.1.1 BIM 的由来

20 世纪 70 年代,受全球石油危机的影响,美国整个建筑业都在考虑如何提高行业生产效益的问题。在此背景下,1975 年,美国佐治亚理工学院的查克·伊斯特曼(Chuck Eastman)教授在其研究课题“Building Description System”(建筑物描述系统)中提出“a computer based description of a building”(基于计算机的建筑物描述方法),并以第一作者的身份撰写了世界上第一篇 BIM 论文 *An Outline of the Building Description System* (《建筑物描述系统的框架》)。最初,查克·伊斯特曼将 BIM (Building Information Modeling, 建筑信息模型) 定义为“一种涵盖建筑项目在其整个生命期内所有形貌特征、功能要求及组件性能信息的综合模型”,“该模型中应包括工程进度、建造过程及其控制信息”。他认为 BIM 是通过数字技术对建筑工程项目中的各个关键信息进行建模,从而实现建筑工程项目的数字化,进而解决建筑工程各个阶段所存在的信息不对等或是不完整的问题,实现工程项目的可视化、可控性和高效率,即 BIM 便于实现建筑工程的可视化和量化分析,提高工程建设效率。

### 1.1.2 BIM 技术概念

按照我国《建筑信息模型应用统一标准》(GB/T 51212—2016)规范的定义,建筑信息模型(BIM)即在建设工程及设施全生命期内,对其物理和功能特性进行数字化表达,并依此设计、施工、运营的过程和

结果的总称，简称 BIM 模型。

BIM 技术是一种多维（三维空间、四维时间、五维成本、 $N$  维更多应用）模型信息集成技术，可以使建设项目的所有参与方（包括政府主管部门、业主、设计、施工、监理、造价、运营管理、项目用户等）在项目从概念产生到完全拆除的整个生命周期内都能够在模型中操作信息和在信息中操作模型，从而根本上改变从业人员依靠符号文字形式的图纸对项目进行建设和运营管理的工作方式，实现在建设项目周期内提高工作效率和质量以及减少错误和风险的目标。

BIM 的含义总结为以下三点：

（1）BIM 是以三维数字技术为基础，集成了建筑工程项目各种相关信息的工程数据模型，是对工程项目设施实体与功能特性的数字化表达。

（2）BIM 是一个完善的信息模型，能够连接建筑项目全生命周期不同阶段的数据、过程和资源，是对工程对象的完全描述，可提供自动计算、查询、组合拆分的实时工程数量给建设项目各参与方普遍使用。

（3）BIM 具有单一工程数据源，可解决分布式、异构工程数据之间的一致性和全局共享问题，支持建设项目全生命周期中动态的工程信息创建、管理和共享，是项目实时的共享数据平台。

### 1.1.3 BIM 的特点

基于对国内 BIM 应用和实际发生影响效果的比较，我们可以总结出国内 BIM 技术应用具有如下特点：

（1）国内对 BIM 的认知和应用主要集中在设计阶段，包括方案设计、初步设计和施工图设计三个环节，协同设计的理念已经在一些大型项目中得到体现。

（2）BIM 技术的主要应用是进行三维设计，以及在施工前准备阶段解决管线综合问题，因此 BIM 的价值和影响也局限于设计和施工阶段，针对 BIM 信息的深层挖掘较少，与其他专业分析软件的配合不够，信息利用率较低。

(3) 在施工阶段应用 BIM 的实践尚少,项目交付使用后,运营和维护方对模型和信息数据的使用率低,建筑信息的可持续利用价值还没有得到系统性开发。

(4) 市场对 BIM 技术的需求具有扩展趋势,各行业已经具备开展 BIM 技术应用示范工程条件,以及循序渐进推进 BIM 在交通基础设施建设的全寿命期中应用的软硬件技术基础、人力资源和实施氛围。

## 1.2 BIM 的发展历史

根据记载,最早关于 BIM 的概念是一个叫建筑描述系统( Building Description System)的工作原型。它是由美国佐治亚理工学院建筑与计算机专业的查克·伊斯特曼( Chuck Eastman) 博士在 1975 年发表于《AIA 杂志》( 现已停刊) 上的一个概念: 建筑信息模型包含了不同专业的所有的信息、功能要求和性能,是把一个工程项目的所有信息,包括在设计过程、施工过程、运营管理过程的信息全部整合的一个模型。

20 世纪 70 年代末至 80 年代初的欧洲,特别是在英国,类似的研究与开发工作也在同时进行着。在 20 世纪 80 年代初,此项方法途径在美国通常被称为建筑产品模型( Building Product Model); 而在欧洲,尤其是在芬兰,它被称为产品信息模型( Product Information Model)。( 这两个词组中的“产品”一词都是被用来区别于“过程”模型的。) 所以,将“建筑产品模型”与“产品信息模型”综合起来就产生了“建筑信息模型”这一词组。

1986 年,罗伯特·艾什( Robert Aish) 在发表的一篇论文中,第一次使用“Building Information Modeling”一词,他在这篇论文中描述了今天我们所知的 BIM 论点和实施的相关技术,并在该论文中应用 RUCAPS 建筑模型系统分析了一个案例来表达他的概念。

从 20 世纪 70 年代一直到 90 年代初,尽管当时全球主要绘图工作站

研发制造商 DEC、SGI、SUN、HP、IBIM 等都致力于硬件上开发建筑计算机辅助绘图、设计与仿真系统，但碍于硬件成本过高、软件功能不足、计算机 16 位 CPU 内存不足以及绘图运算处理效能低等因素，全球建筑产业使用计算机仿真建筑建造只能作为实验室研究对象，很难在工程实际应用中发挥作用。

进入 21 世纪以后，随着计算机软硬件水平的迅速发展以及人们对建筑生命周期的深入理解，BIM 技术得以不断发展前进。自 2002 年 BIM 这一方法和理念被提出并推广之后，BIM 技术变革风潮便在全球范围内席卷开来。

### 1.3 中国交通基础设施建设领域 BIM 的应用现状

据交通运输部数据，我国 2018 年年末公路总里程突破 14 万千米，新增公路通车里程 8.6 万千米，其中高速公路 6000 千米，新建改建国省干线公路 2 万千米。2019 年预期目标是要完成公路水路固定资产投资 1.8 万亿元左右，新改建农村公路 20 万千米。

作为现代化科学管理的重要手段之一，标准化、信息化、智能化建设是交通运输行业的基础性工作，在高速公路建设管控中推进标准化建设、完善标准体系、促进标准实施，能够大力推进高速公路建设的现代化管理，更好地推动信息化、智能化技术、生态节能与减排降耗技术与传统基础设施建设管理理念的深度融合。

当前，我国高速公路建设管理大多还是基于传统的管理模式，难免在建设过程中出现人力、材料、资金等浪费，同时会出现因考虑不周造成的返工甚至延误工期等现象。随着信息化的不断发展，建筑信息模型技术应运而生，该技术的应用能够极大促进标准化建设在建筑、交通等领域的发展。目前，在多数发达国家，BIM 技术已经在建筑领域得到了较为深入的研究及工程应用，而工民建行业由于其模型相对规则、构件化程度高、项目数量较多，故这一行业也出台了较多 BIM 技术标准。

BIM 技术在建筑领域的成功应用使得高速公路建设全生命周期的 BIM 应用理念也被提了出来,但目前在我国公路建设中 BIM 技术应用还不够成熟,主要原因如下:

(1) 高速公路建设项目不同于房屋建筑等,工程影响因素多,不同工程工况各异。

(2) 工程管理人员习惯传统管理模式,对于新型管理模式接受较慢。

(3) 新型的 BIM 专业管理人才匮乏, BIM 技术的应用水平较低。基于 BIM 技术的高速公路全生命周期建设管理是未来的发展方向之一。

社会经济正在飞速发展,城市之间的联系也越来越紧密,在目前这样的趋势下,对于公路建设的需求也越来越多,对道路工程的要求也越来越高,对施工技术要求较大、难度较高并且项目耗时较长的就是国道和省道的建设,并且目前国内在建设、施工这一类项目时,缺少行之有效、执行力较强的管理方针和措施。

BIM 技术进入中国已有十多个年头,虽然在中国交通行业中仍处于起步阶段,但发展速度很快,许多企业有了非常强烈的 BIM 意识,出现了一批 BIM 应用的标杆项目。同时, BIM 的发展也逐渐得到了政府的大力支持。

### 1.3.1 国家相关政策解读

近年来,我国交通基础设施建设管理逐步完善,高速公路作为交通基础设施中最主要的部分之一,为进一步贯彻“使交通成为发展的先行官”的发展要求,在高速公路建设管理过程中也需要坚持创新协调等发展理念,不断更新高速公路建设管理理念,从全生命周期视角系统规划高速公路建设。《交通运输标准化“十三五”发展规划》提出,“‘十三五’是交通运输转型升级、提质增效的关键期”,应“加快综合交通运输体系建设,提高交通运输服务品质”,以确保公路养护及物流业降本增效、补齐交通基础设施短板取得积极成效。

习近平总书记多次对“美丽中国”作出明确指示和形象描述，要求“还自然以宁静、和谐、美丽”，“既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要”，“让居民望得见山、看得见水、记得住乡愁”。

绿色文化是绿色发展的价值选择，绿色文化包含了对人与自然关系的认识、生态伦理道德思想和可持续发展智慧等内容，实践绿色发展理念离不开绿色文化的积极作用。习近平强调，中国要实现“两个一百年”的奋斗目标，必须大力弘扬绿色文化，让绿色意识、观念和价值深入人心。

《习近平关于交通运输论述摘编》是推动交通运输持续健康发展的科学理论指引，涉及统筹推进“五位一体”总体布局中的各个方面，他科学地回答了新时代交通运输发展目标、发展目的、发展定位、发展环境、发展主线、发展基础、发展重点、发展动力、根本保证等一系列重大问题，充分体现了交通运输在党和国家发展大局中的发展先行官的历史新定位，赋予了建设交通强国的历史新使命。交通人要从服务经济建设、政治建设、社会建设、文化建设、生态文明建设的高度认识总书记重要论述的丰富内涵和重大意义，把总书记重要论述精神转化为推动交通运输改革发展稳定的实际行动，在统筹推进“五位一体”总体布局中发挥应有的作用。

中共中央、国务院 2019 年 9 月 19 日印发的《交通强国建设纲要》指出：到 2020 年，完成决胜全面建成小康社会交通建设任务和“十三五”现代综合交通运输体系发展规划各项任务，为交通强国建设奠定坚实基础；从 2021 年到本世纪中叶，分两个阶段推进交通强国建设；到 2035 年，基本建成交通强国；到本世纪中叶，全面建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国。要构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化综合交通体系，打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国，为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦提供坚强支撑。要推广新能源、

清洁能源、智能化、数字化、轻量化、环保型交通装备及成套技术装备。广泛应用智能高铁、智能道路、智能航运、自动化码头、数字管网、智能仓储和分拣系统等新型装备设施，开发新一代智能交通管理系统。提升国产飞机和发动机技术水平，加强民用航空器、发动机研发制造和适航审定体系建设。推广应用交通装备的智能检测监测和运维技术。加速淘汰落后技术和高耗低效交通装备。要大力发展智慧交通。推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息网络融合发展，构建泛在先进的交通信息基础设施。构建综合交通大数据中心体系，深化交通公共服务和电子政务发展。推进北斗卫星导航系统应用。要构建现代化工程建设质量管理体系，推进精品建造和精细管理。强化交通基础设施养护，加强基础设施运行监测检测，提高养护专业化、信息化水平，增强设施耐久性和可靠性。强化载运工具质量治理，保障运输装备安全。

《交通强国建设纲要》高度重视交通绿色发展，在分阶段目标中，提出到2035年，智能、平安、绿色、共享交通发展水平明显提高；到本世纪中叶，基础设施绿色化水平位居世界前列；还专门提出了促进资源节约集约利用、强化节能减排和污染防治、强化交通生态环境保护修复三大任务，并要求深化交通运输与旅游融合发展，推进旅游风景道等发展，完善客运枢纽、高速公路服务区等交通设施旅游服务功能。作为国家基础运输主骨架和与人民群众联系最紧密的交通运输方式，公路的绿色发展与交通强国目标实现息息相关。绿色公路大力推动理念创新、技术创新、管理创新和制度创新，将绿色发展理念贯穿到公路设计、建设、运营全过程，不仅推动生态保护修复、水气污染防治、能源高效和新能源利用、信息化智能化标准化建设等方面的技术研究与应用，更加推动总体设计、路基路面、桥梁隧道、交通工程等各公路专业技术革新与工程品质升级，为内含绿色品质的交通强国建设提供重要支撑。

对于BIM信息化、智慧化管理技术的发展，国务院住房和城乡建设

部、交通运输部和相关省市都给予了高度重视，印发了相关的文件，其主要内容详如表 1-3-1 所示。

表 1-3-1 中国 BIM 相关文件和政策

发布单位	发布时间	发布信息	政策要点
住房和城乡建设部	2011-05	《2011—2015 年建筑业信息化发展纲要》	提出“十二五”期间建筑业信息化的发展目标
	2013-08	《关于征求关于推荐 BIM 技术在建筑领域应用的指导意见(征求意见稿)意见的函》	明确 BIM 技术应用的推广阶段与步骤
	2014-07	《关于推进建筑业发展和改革的若干意见》	推进建筑信息模型 (BIM) 等信息技术在工程设计、施工和运行维护全过程中的应用
	2016-08	《2016—2020 年建筑业信息化发展纲要》	加强 BIM 技术在基础设施建设领域的作用，提升公路水运工程建设品质，落实全生命期管理理念
交通运输部	2017-01	《推进智慧交通发展行动计划 2017—2020 年》	为提升公路水运工程建设品质，落实全生命期管理理念，经交通运输部同意，决定在公路水运工程中大力推进 BIM 技术的应用
	2018-03	《关于推进公路水运工程 BIM 技术应用的指导意见》	到 2020 年，相关标准体系初步建立，示范项目取得明显成果，公路水运行业 BIM 技术应用深度、广度明显提升

续表

发布单位	发布时间	发布信息	政策要点
辽宁省 住建厅	2014-04	《2014年度辽宁省工程建设地方标准编制/修订计划》	提出将于2014年12月发布《民用建筑信息模型(BIM)设计通用标准》
北京质监局、北京市 规划委员会	2014-05	《民用建筑信息模型设计标准》	提出BIM的资源要求、模型深度要求、交付要求是在BIM的实施过程中规范民用建筑BIM设计的基本内容
山东省人民政府 办公厅	2014-07	《山东省人民政府办公厅关于进一步提升建筑质量的意见》	明确提出推广建筑信息模型(BIM)技术
广东省 住建厅	2014-09	《关于开展建筑信息模型BIM技术推广应用工作的通知》	提出BIM技术应用的阶段计划以及目标
陕西省 住建厅	2014-10	《陕西省级财政助推建筑产业化》	提出重点推广应用BIM施工组织信息化管理技术
上海市人民政府 办公厅	2014-10	《关于在本市推进建筑信息模型技术应用的指导意见》	BIM技术试点和应用的推进阶段与步骤
重庆市建委	2016-04	关于加快推进建筑信息模型(BIM)技术应用的意见	分阶段、有步骤地推进重庆市BIM技术应用工作

交通运输部要求,行业主要设计单位具备运用BIM技术设计的能力。BIM技术应用基础平台研发有效推进。建设一批公路、水运BIM示范工程,技术复杂项目实现应用BIM技术进行项目管理,大型桥梁、港口码头和航电枢纽等初步实现利用BIM数据进行构件辅助制造,运营管理机构应用BIM技术开展养护决策。

为了解决目前公路工程项目设计、建设以及运营各阶段信息传递手