



Key Construction Information

Technology Research and Applications

建筑业信息化 关键技术研究与应用

建筑业信息化关键技术研究与应用项目组 主编

中国建筑工业出版社

013062814

F426.9-39

02

建筑业信息化关键 技术研究与应用

建筑业信息化关键技术研究与应用项目组 主编



F426.9-39

02

中国建筑工业出版社



北航

C1670812

118530810

图书在版编目(CIP)数据

建筑业信息化关键技术研究与应用/建筑业信息化关键技术研究与项目组组长主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 7

ISBN 978-7-112-15541-5

I. ①建… II. ①建… III. ①建筑业-信息化-研究-中国 IV. ①F426.9-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 133594 号

本书是在中国建筑科学研究院承担的国家“十一五”攻关课题《建筑施工企业信息化建设关键技术研究》的基础上, 综合了课题示范单位的实际应用情况和实际体会编写而成的。中国建筑业信息化“十一五”研究的主要内容是结合我国建筑业实际情况, 研究建筑业企业的协同工作和资源与信息集成的技术问题。

本书适合从事建筑业信息化研究、实践的技术人员与管理人员参考使用。

* * *

责任编辑: 王 梅 武晓涛

责任设计: 董建平

责任校对: 王誉欣 关 健

建筑业信息化关键技术研究与应用

建筑业信息化关键技术研究与应用项目组 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 23½ 字数: 590 千字

2013 年 8 月第一版 2013 年 8 月第一次印刷

定价: 66.00 元

ISBN 978-7-112-15541-5

(22919)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编写委员会

指导单位：科学技术部高新技术发展及产业化司

住房和城乡建设部建筑节能与科技司

主编单位：中国建筑科学研究院

住房和城乡建设部信息中心

清华大学

中国建筑工程总公司

建研科技股份有限公司

序

建筑业是我国国民经济的重要支柱产业之一。建筑业的健康发展，带动和支撑着建筑材料业、制造业等其他行业，是拉动我国国民经济增长的重要力量。由于我国建筑业技术更新缓慢，管理粗放，信息化程度普遍偏低，大型复杂工程的管理、实施技术落后，难以满足工程质量、工期、建筑功能和复杂程度越来越高的要求。建筑业承担的使命只有依靠社会化大生产，走建筑工业化、现代化道路，大幅度地提高建筑生产力才能完成。

探索一条符合中国国情的建筑业信息化道路，提高建筑业的竞争力，是建筑业面临的一项紧迫任务。根据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》的相关要求，新一代信息技术作为知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的新兴产业，属于优先发展的领域。为此，科学技术部设立了国家“十一五”重点支撑项目“建筑业信息化关键技术研究与应用”。中国建筑科学研究院、中国建筑工程总公司、住房和城乡建设部信息中心、清华大学、建研科技股份有限公司等30余家科研院所、行业协会、高校、设计和施工单位共同参与了该项目的研究，并从四个方面取得了成果：

一是在标准规范方面，建立了建筑业信息化标准体系，制订了建筑业信息化基础数据标准和企业信息化通用技术规范，解决了建筑业信息化的基础性问题。

二是在建筑工程应用软件方面，跟踪并深入研究目前国际上广受关注的建筑信息模型（Building Information Modeling, BIM）技术，开发了下一代建筑工程软件系统。

三是在工程设计和施工生产方面，完善协同工作平台，重点研究了建筑产品数据集中管理、企业资源有效利用，以及大型复杂工程设计与施工过程信息化的关键技术，提高设计和项目施工的工作效率、生产水平和质量。

四是在企业管理方面，研究开发以项目管理为主线的企业协同管理信息系统，改变施工企业的传统管理模式，实现建筑企业集约化管理；研究开发大型复杂工程项目多参与方协同管理信息技术，提高企业管理大型复杂工程的能力。

按照“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的原则，项目承担单位采用“原始创新”、“集成创新”以及“引进消化吸收后再创新”相结合的方式，以建筑企业为主体大力开展建筑业信息化研究开发。项目的研究内容对充分发挥我国建筑市场需求巨大的优势，创新和转变消费模式，营造良好的市场环境，调动企业主体的积极性，完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系具有推动作用。同时，研究成果大幅提升了建筑软件及相关网络增值服务等信息服务能力，促进了重要基础设施智能化改造，加速了数字虚拟等核心技术的发展，提升了产业核心竞争力。研究

工作开展以来，项目单位和承担单位编写了一批有影响力的报告和技术规范，研发了一系列有针对性的应用软件，开展了近 60 个项目的应用示范，得到业内的好评。

项目成果集包括建筑业信息化标准体系及关键标准研究、基于 BIM 技术的下一代建筑工程应用软件研究、勘察设计企业信息化关键技术研究与应用、建筑工程设计与施工过程信息化和建筑施工企业管理信息化关键技术研究与应用等 5 个领域，并对项目的研究成果以及推广情况进行了描述。本成果集收录的内容还包括研究报告、技术规范的介绍、主要软件功能的介绍以及案例分析和产生的经济、社会效益说明等，还对建筑企业信息化发展具有重要的参考作用。

感谢“十一五”国家支撑计划重点项目“建筑业信息化关键技术研究与应用”的研究人员，以及在建筑企业信息化建设中付出辛勤努力的全体同仁。

住房和城乡建设部建筑节能与科技司

2012 年 9 月

目 录

第一篇 中国建筑业信息化“十一五”研究进展及成果汇编

第一章 建筑业信息技术应用标准	3
第一节 概述	3
第二节 建筑业信息化标准体系研究	3
第三节 建筑业信息化术语标准研究	8
第四节 勘察、设计、电子政务三个领域的基础数据标准	12
第五节 建筑企业信息化通用技术规范研究	17
第二章 基于 BIM 技术的下一代建筑工程应用软件	23
第一节 概述	23
第二节 基于 BIM 技术的建筑设计软件系统	23
第三节 基于 BIM 技术的建筑成本预测软件系统	28
第四节 基于 BIM 技术的建筑节能设计软件系统	36
第五节 基于 BIM 技术的建筑施工优化软件系统	43
第六节 基于 BIM 技术的建筑工程安全分析软件系统	51
第七节 基于 BIM 技术的建筑工程耐久性评估软件系统	59
第八节 基于 BIM 技术的建筑工程信息资源利用软件系统	66
第九节 总结与展望	71
第三章 勘察设计企业信息化	73
第一节 概述	73
第二节 协同设计规范及制图标准、建筑产品分类与编码标准	75
第三节 基于 SOA 技术的勘察设计企业应用软件架构系统	80
第四节 勘察设计企业协同设计综合管理架构平台系统	85
第五节 多参与方参与的设计项目协同管理系统	90
第六节 基于 WEB 的建筑产品数据库管理系统	98
第七节 勘察设计企业建筑工程设计图知识管理数据库系统	107
第八节 总结与展望	116
第四章 建筑工程设计与施工过程信息化	118
第一节 概述	118
第二节 建筑工程施工工艺标准与施工组织设计信息化表现系统	118
第三节 大型复杂结构可视化仿真设计软件研究与应用	125
第四节 建筑工程虚拟施工模拟机理技术研究	129

第五节	大型复杂工程虚拟施工过程关键技术研究与应用	135
第六节	大型工程复杂条件下测量施工质量控制信息化技术研究	139
第七节	三维建筑模型的工程量自动统计关键技术研究与应用	141
第八节	基于无线射频识别传输网络的施工现场协同管理系统	146
第九节	大型工程结构施工健康监测信息化技术研究	148
第十节	总结与展望	153
第五章	建筑施工企业管理信息化	156
第一节	概述	156
第二节	施工企业信息化基础标准规范研究	156
第三节	施工企业发展战略实施控制信息系统应用与研究	163
第四节	施工企业综合管理平台及其关键业务系统研究与应用	166
第五节	工程项目综合管理平台及其关键业务系统研究与应用	173
第六节	施工企业知识管理系统研究与应用	192
第七节	总结与展望	199
 第二篇 “十一五” 建筑业信息化建设成果典型示范应用案例集 		
第六章	信息技术在我国大型工程项目建设中典型示范应用案例	205
第一节	(中铁隆)地铁隧道安全质量施工信息化监控系统示范成果报告	205
第二节	青岛海湾大桥应用实例——基于 BIM 技术的 4D 施工动态管理和施工 冲突分析及预测	211
第三节	广州珠江新城西塔项目应用实例——基于 BIM 的 4D 施工过程优化和 安全分析及动态管理	218
第四节	上海浦东建筑设计研究院有限公司基于 SOA 的设计院协同设计管理 信息项目介绍	230
第五节	天津水泥工业设计研究院有限公司项目管理信息系统成果介绍	235
第六节	中国电子工程设计院基于 SOA 架构的企业综合管理信息系统	241
第七章	信息技术在我国建筑行业大型企业中典型示范应用案例	248
第一节	九冶建设综合项目管理系统	248
第二节	东阳第三建筑工程施工项目管理系统	252
第三节	河北建设集团施工项目管理系统	260
第四节	华西集团信息化建设	267
第五节	烟建集团施工项目管理系统	297
第六节	浙江省建工集团综合项目管理系统	303
第七节	浙江中成建工集团	313
第八节	首钢建设集团管理系统	322
第九节	上海宝冶集团有限公司管理系统	330
第十节	北京电信规划设计院有限公司企业信息化	337
第十一节	中交公路规划设计院基于 SOA 的勘察设计企业综合信息管理 系统建设	344

第十二节 重庆电力设计院基于 SOA 的设计院协同设计管理综合信息 平台建设	348
第八章 建设领域信息化行业软件产品进展	353
第一节 施工企业管理信息化软件系统	353
第二节 基于 BIM 技术的建筑成本预测软件系统	355
第三节 房地产企业 ERP 管理信息系统	361
参考文献	363

.....	第一集
.....	第二集
.....	第三集
.....	第四集
.....	第五集
.....	第六集
.....	第七集
.....	第八集
.....	第九集
.....	第十集
.....	第十一集
.....	第十二集
.....	第十三集
.....	第十四集
.....	第十五集
.....	第十六集
.....	第十七集
.....	第十八集
.....	第十九集
.....	第二十集
.....	第二十一集
.....	第二十二集
.....	第二十三集
.....	第二十四集
.....	第二十五集
.....	第二十六集
.....	第二十七集
.....	第二十八集
.....	第二十九集
.....	第三十集
.....	第三十一集
.....	第三十二集
.....	第三十三集
.....	第三十四集
.....	第三十五集
.....	第三十六集
.....	第三十七集
.....	第三十八集
.....	第三十九集
.....	第四十集
.....	第四十一集
.....	第四十二集
.....	第四十三集
.....	第四十四集
.....	第四十五集
.....	第四十六集
.....	第四十七集
.....	第四十八集
.....	第四十九集
.....	第五十集
.....	第五十一集
.....	第五十二集
.....	第五十三集
.....	第五十四集
.....	第五十五集
.....	第五十六集
.....	第五十七集
.....	第五十八集
.....	第五十九集
.....	第六十集
.....	第六十一集
.....	第六十二集
.....	第六十三集
.....	第六十四集
.....	第六十五集
.....	第六十六集
.....	第六十七集
.....	第六十八集
.....	第六十九集
.....	第七十集
.....	第七十一集
.....	第七十二集
.....	第七十三集
.....	第七十四集
.....	第七十五集
.....	第七十六集
.....	第七十七集
.....	第七十八集
.....	第七十九集
.....	第八十集
.....	第八十一集
.....	第八十二集
.....	第八十三集
.....	第八十四集
.....	第八十五集
.....	第八十六集
.....	第八十七集
.....	第八十八集
.....	第八十九集
.....	第九十集
.....	第九十一集
.....	第九十二集
.....	第九十三集
.....	第九十四集
.....	第九十五集
.....	第九十六集
.....	第九十七集
.....	第九十八集
.....	第九十九集
.....	第一百集

第一篇

中国建筑业信息化“十一五” 研究进展及成果汇编

第一章

“五一十”外息計业險數國中 餘五果太又累掛突那

第一章 建筑业信息技术应用标准

第一节 概 述

21 世纪是一个以数字化、信息化与网络化为特征的时代。信息对经济增长起着决定性的作用，信息资源已成为经济发展的战略性资源，信息市场已经成为市场体系的主要组成部分，而信息时代的到来无疑会把建筑市场置于其中。尤其是信息化中的计算机化、网络化和产业化均要由组织来完成、操作方可成为系统。近年来，国际上越来越多的国家和地区正在逐步加强信息技术在建筑领域的开发和应用。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》指出：“大力推进国民经济和社会信息化，是覆盖现代化建设全局的战略举措。以信息化带动工业化，发挥后发优势，实现社会生产力的跨越式发展。”推进国民经济和社会信息化是国家发展战略的重要内容。建筑业是国民经济的基础之一，建筑业信息化在“十五”期间得到了大规模的发展，“建筑业信息化关键技术研究”等一系列科技攻关课题为建筑业信息化建设奠定了坚实的理论和技術基础；2003 年，原建设部下发了《2003—2008 年全国建筑业信息化发展规划纲要》，指出用信息化等高新技术改造建筑业，是建筑业持续发展的必由之路，是建筑业实现跨越式发展的重要途径。

工程建设项目是一个复杂、综合的经营活动，其生命周期包括自规划、勘测、设计、施工，到使用、管理、维护等阶段，时间跨度长达几十年甚至上百年，其间参与者涉及众多专业和部门。如何实现建设项目生命周期各阶段的信息共享和充分利用，已成为政府管理者、投资者、建造者和使用者的共识，如在项目建设过程中如何优化设计、合理制订计划、精确掌握施工进度；如何合理使用施工资源，以缩短工期，降低成本，提高质量；在使用期间如何尽早发现建筑老化、功能下降以及各种自然灾害等问题。建筑业信息化的提出，就是基于这些需求，充分利用计算机、网络、人工智能等新兴技术手段，优化建筑过程，提高建筑业的生产效率。

由于诸多方面的原因，我国的建筑领域还没有形成比较成熟、系统的信息化发展模式，建筑业信息化建设相比美、日、欧等发达国家要相对滞后。探索一条适合我国建筑业特点的信息化发展之路，尤其是尽快探索建立科学的、比较完整的、系统的建筑业信息化标准体系及相关标准，是建设领域信息化研究人员的当务之急。

第二节 建筑业信息化标准体系研究

《建筑业信息化标准体系研究》的目的是通过对国内外建筑业信息化发展现状及标准体系编制状况研究，制定符合我国国情、比较科学、完整、可操作性强的建筑业信息化标准体系。

建筑业信息化标准体系研究的基本思路是：首先，通过调研和相关文献分析，研究我国建筑业信息化发展现状和存在的问题，了解发达国家和地区建筑业信息化的现状和特点，并进行国内外建筑业信息化对比研究，提出我国信息化建设的目标、内容及对信息化标准体系的需求；然后，研究国内外信息化标准体系应用现状与发展趋势，并做对比分析；其后，进行我国建筑业信息化标准体系设计，阐述标准体系的内涵、作用、设计原则，设计标准体系框架，编制建筑业信息化标准体系表及项目说明；最后，给出建筑业信息化标准体系实施的建议，规划标准体系管理平台的功能。

建筑业信息化标准体系的研究内容包括以下 4 项：(1)国内外建筑业信息化发展现状研究；(2)国内外信息化标准体系应用现状与发展趋势；(3)我国建筑业信息化标准体系设计；(4)建筑业信息化标准体系表编制。

一、国内外建筑业信息化发展现状研究

国外发达国家相比，我国建筑业的信息化起步相对较晚，存在着不少的差距。表 1-2-1 给出了国内外信息化发展现状的对比分析。

国内外信息化发展现状对比 表 1-2-1

	美国	日本及其他发达国家	中国
建筑业信息背景	建筑业信息化起步较早，20 世纪 80 年代推行无纸化运动和 CALS，同时建立完善的电子政务系统	从 1995 年开始，CALS 引起日本的重视，随后大力推进 CALS/EC	1995 年，建设部开始实施“金建”工程，2001 年首次提出建筑业信息化，开始全面推行建筑业信息化建设
相关法规和标准的制定情况	基于 CALS 建立数据交换规则和标准体系	已制定一系列数据标准，形成了标准体系	还未形成一套完整的标准体系
建材网上交易情况	B2B 电子商务网站提供交易平台，建材订单获得和处理全部来自网上	在 1989 年成立“建设产业信息化推进中心”，并制定了建设电子商务规范，目前会员单位 102 家。包括了主要的总承包商和材料供应商	建筑业电子商务还处于起步阶段，B2B 专业电子商务网站大多以发布信息为主，没有建立完善的网上交易平台
信息技术在建筑业的应用	AutoCAD、项目管理软件、GIS 系统、CIMS 等	ERP、CRM、CIMS、工程信息管理系统、GPS 等	CAD、工程项目管理软件、计算机辅助施工技术(CAC)
建筑施工企业信息化现状	基于网络的面向项目全生命周期的项目管理	所有提交和存储信息实现电子化	大型企业应用工程项目管理软件和财务软件，开始实施 ERP
承包人对项目施工的远程管理和控制能力	可以通过无线上网设备进行远程实时监督和控制，对项目的进度和成本能有效控制	可以远程实时监督和控制，对项目的进度和成本能有效控制	安装摄像监控设备，实现远程施工现场监控
政府的推动和鼓励措施	重视和支持信息技术在建筑业的应用研究。相关法律和法规比较完善	推行公共建设项目推进信息化，于 2004 年前首先在国家重点项目中实现信息化，于 2010 年前在全部公共建设项目中实现信息化	积极鼓励和支持建筑业信息化建设，制定《2004—2010 年全国建筑业信息化发展规划纲要》

通过比较可以看出，近年来，我国政府和建筑企业非常重视建筑业的信息化建设，也取得了一定的成效，但是限于我国建筑企业的现状和我国信息化整体水平相对落后的外部环境，我国建筑企业的信息化水平和发达国家建筑企业的信息化水平还存在很大差距，还有很多需要加强和改进的地方。

二、国内外信息化标准体系应用现状与发展趋势

国际标准化组织 ISO 和 IAI 针对建筑业制定了建筑工程术语标准、信息分类标准、元数据标准、产品应用数据与交换标准 STEP 标准、IFC 标准等,其目标是解决建筑领域设计、施工过程中信息共享与交换,此类标准属于基础标准和通用标准层次,未涉及建筑业信息化标准体系如何构建的问题。

发达国家在建筑业信息化标准建设方面共性特点是注重信息资源标准(包含:数据元、分类编码、CAD 等)和应用支撑标准(包含:电子数据接口、数据服务、流程控制等)的编制工作。同时,各国开展的信息化标准化工作又各有特点。美国建筑业信息化标准建设方面强调分类编码标准,提供实用性强的 CAD 国家标准和 BIM 国家标准;英国建筑业信息化标准建设方面重视建筑工程设计到施工过程信息管理,标准编制时考虑兼容欧盟标准;日本建筑业信息化标准建设方面关注 CAD 数据交换、电子数据提交,形成了基本的标准体系雏形,标准间配合较好,满足公共建筑项目信息化的要求;新加坡建筑业信息化建设方面最大特色是注重 IFC 标准在设计领域的应用,编制了建筑工程 CAD 标准、信息分类标准、文件管理规范等。发达国家在制定本国的信息化标准时注重与国际接轨,均借鉴或参考了国际标准,但在标准体系研究和构建方面缺乏合理的总体架构,制定的标准仅包括术语标准、分类编码标准、应用数据标准、文档管理标准、信息交换与服务标准等基础标准层次和通用标准层次标准,没有涉及专用标准层次标准,特别是缺乏信息系统设计与应用的技术规范。

与发达国家相比,我国建筑业信息化在标准化建设方面差距很大。发达国家在项目管理、工程设计、工程施工、房地产交易管理、市政公用等各个建设子领域,已逐步建立起较为完善的标准体系,能有效地引导、规范、整合信息化的过程,达到事半功倍的目的,而我国这方面的工作刚刚起步,严重滞后于信息化的实际进程。通过对国际和主要发达国家建筑业信息化标准和标准体系的调研,对比我国建筑业信息化的情况,可以发现以下三点不同:

1. 标准层次方面

国际和发达国家的建筑业信息化标准工作比较注重基础标准和通用标准的制定,而在这两方面,我国均比较弱。实际上,在信息化工作中,基础标准和通用标准往往有更大的应用面,涉及多参与方,因此也更加重要。因此,在我国建筑业信息化标准化体系的建立过程中,应该在基础标准和通用标准方面加大标准研制力度。

2. 适用阶段方面

国际和发达国家的建筑业信息化标准更注重建筑生命周期,针对建筑生命周期的信息化制定了一系列的标准,例如美国国家 BIM 标准、日本 SXF 标准等。这可以减少各阶段之间信息共享的障碍。实现建筑设施生命周期信息管理的重要性不言而喻,因而针对建筑生命周期的信息化标准也更为重要。因此,在建立和完善我国建筑业信息化体系时,应该注重建筑生命周期的标准制定工作。

3. 对于国际标准的采纳情况

目前,STEP、IFC 等国际性的标准已经在我国初步得到采纳。如前所述,我国也已经建立了与国际标准对口的有关机构。但是对于国际标准的采纳,还没有真正的实现本地化,未能实现对先进的国际标准的充分利用。另外,对于发达国家比较重视的一些标准,例如 CAD 应用信息交换与服务标准、BIM 标准等,我国也还缺少统一的国家标准。

三、我国建筑业信息化标准体系设计

建筑业信息化标准体系设计可采用两种方案，其一是沿用《建设领域信息化标准体系》编委会推荐的基础标准、通用标准、专业标准多层次方案，其二是按信息化系统构建要素设计的多分体系结构。

方案一：

根据《建设领域信息化标准体系》总体结构，综合考虑按行业与按信息技术应用范畴，将建筑业信息化标准体系分为基础标准、通用标准、专业标准三个层次，其层次结构图如图 1-2-1 所示。

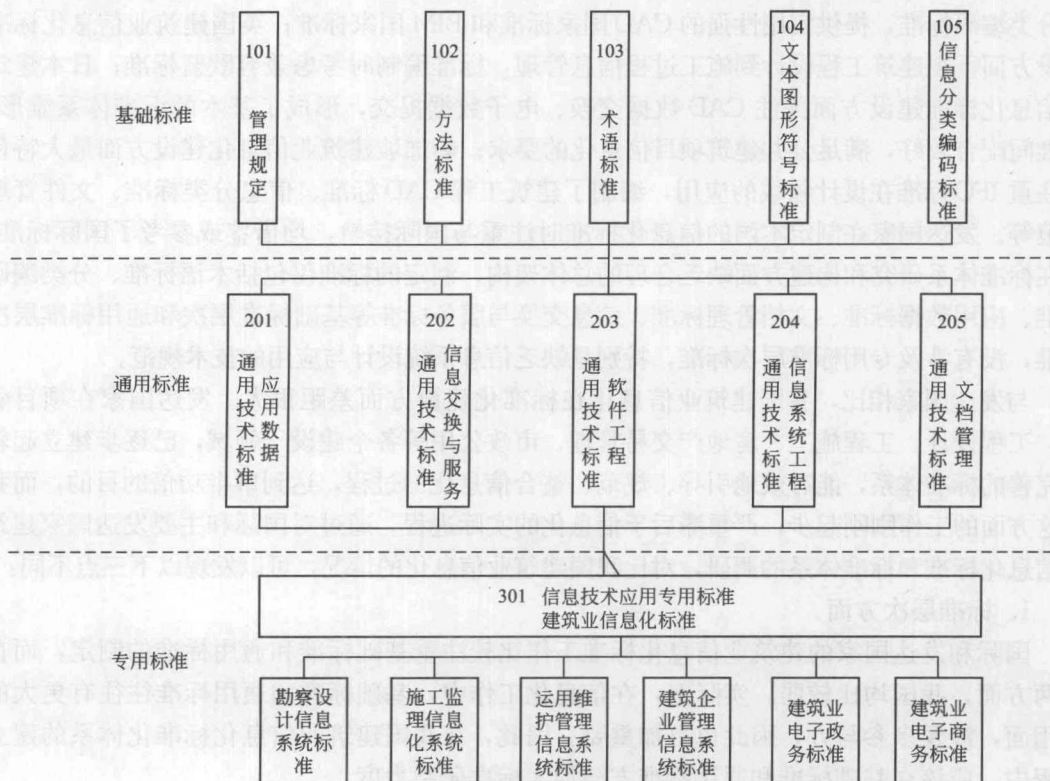


图 1-2-1 建筑业信息化标准体系的总体框架 [方案一]

基础标准规定建筑业信息化所涉及的术语、图形、文本、符号、分类代码标准。通用标准分为应用信息数据、信息交换与服务、软件工程、信息系统工程、文档信息管理 5 个通用标准；专业标准包括勘察设计信息系统标准、施工监理信息系统标准、运行维护管理标准、建筑企业管理信息系统标准、建筑业电子政务标准、建筑业电子商务标准。

方案二：

在对国外标准特性分析总结的基础上和国内相关行业（农业、国土资源、烟草等）已建立的信息化标准体系进行分析对比研究，按照信息化系统构建要素（例如：网络基础设施、应用支撑平台、信息安全等）为核心进行设计，将建筑业信息化标准体系分为：总体标准、应用标准、信息资源标准、应用支撑标准、信息安全标准、信息化管理标准以及基础设施标准等 7 个分体系，其体系结构图如图 1-2-2 所示。

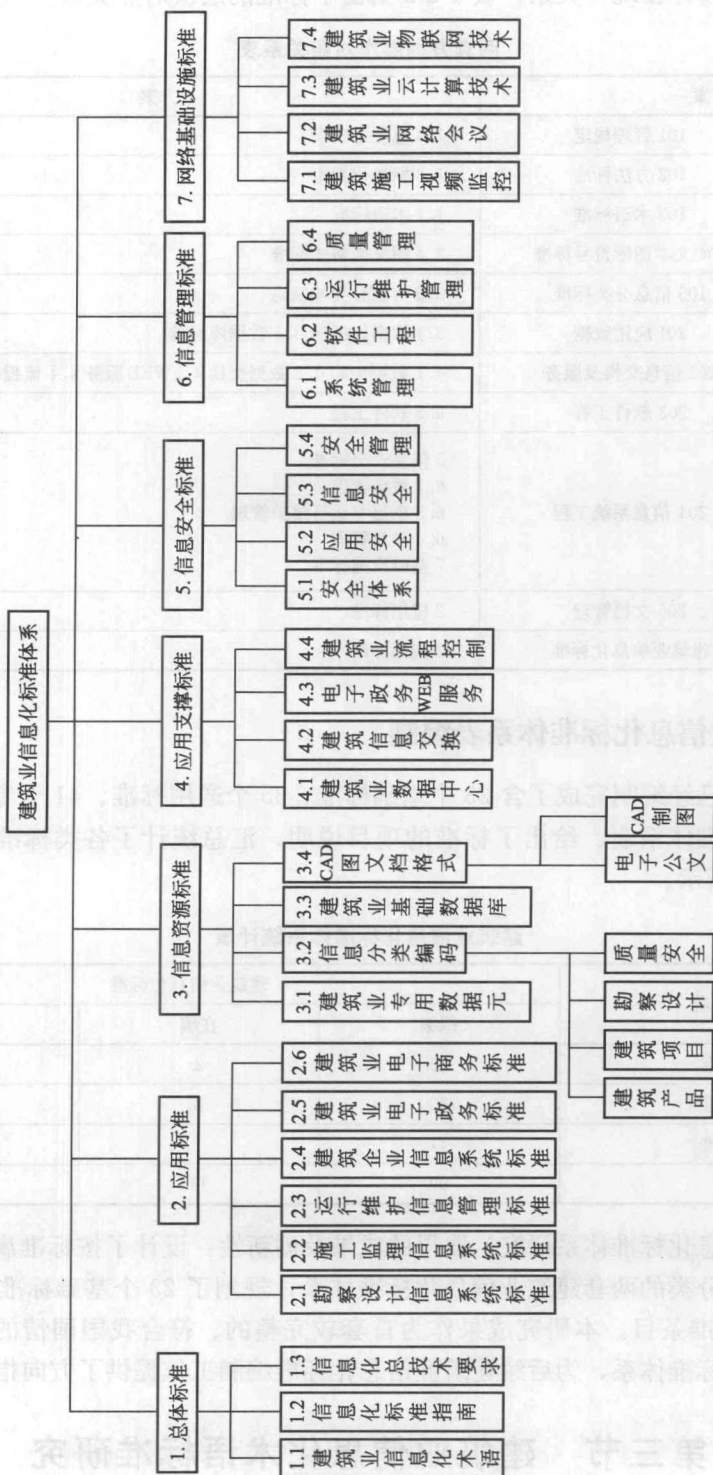


图 1-2-2 建筑业信息化标准体系的总体框架 [方案二]

方案一和方案二按不同的标准体系设计思路对建筑业信息化标准体系的层次进行了规划，在内涵上两者存在统一关系，表 1-2-2 给出了标准的层次对照关系。

两套方案层次对照关系表 表 1-2-2

方案一		方案二
基础标准	101 管理规定	1.3 总技术要求
	102 方法标准	1.2 标准化指南
	103 术语标准	1.1 术语标准
	104 文本图形符号标准	3.4 图文档格式标准
	105 信息分类标准	3.2 信息分类与编码
通用标准	201 应用数据	3.1 数据元标准 3.3 数据库标准
	202 信息交换及服务	4.1 数据中心 4.2 数据交换 4.3WEB 服务 4.4 流程控制
	203 软件工程	6.2 软件工程
	204 信息系统工程	5 信息安全标准 6.1 系统管理 6.3 项目与运行维护管理 6.4 质量管理 7 基础设施标准
	205 文档管理	2 应用标准
专用标准	301 建筑业信息化标准	2 应用标准

四、建筑业信息化标准体系表编制

目前，国内已经编制完成了含 23 个基础标准、35 个通用标准、41 个专用标准条目的建筑业信息化标准体系表，给出了标准的项目说明，汇总统计了各类标准目前的编制状况，如表 1-2-3 所示。

建筑业信息化标准体系统计表 表 1-2-3

分体系名称	建筑业信息化标准		
	拟编	在编	已颁
基础标准	23	2	8
通用标准	35	8	15
专用标准	41	1	4
总计	99	11	27

《建筑业信息化标准体系研究》取得的成果及创新性：设计了按标准属性分类和信息化系统构建要素分类的两套建筑业信息化标准体系，规划了 23 个基础标准、35 个通用标准、41 个专用标准条目。本研究成果作为首套较完整的、符合我国国情的、可操作性强的建筑业信息化标准体系，为后续建筑业信息化标准编制工作提供了方向指导。

第三节 建筑业信息化术语标准研究

建筑业信息化是指：以实体建筑生命周期管理为主线，在规划、勘察、设计、施工和