



北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE

BIM标准体系

周小平 博士/教授/博导

标准的定义



北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE

➤ **标准**：为了在一定范围内获得**最佳**秩序，经协商一致制定并由**公认机构批准**，**共同使用**和**重复使用**的一种**规范性文件**。

- 质量的基础，经济和社会活动的技术依据，规矩、准则
- 国外技术法规 = 国内强制性标准

➤ **标准化**：制定、发布及实施标准的过程

小科普

世界标准日为
每年10月14日

简化

统一

协调

优化

最早的标准化：秦始皇为中华文化共同体的形成与传承奠定了基础

- **书同文**：统一文字“秦篆”（小篆）
- **车同轨**：统一车轨轨距为6尺
- **度同制**：统一货币和度量衡
- **行同伦**：推行“三老制”专掌百姓教化
- **地同城**：废封建、行郡县、移民边境
- **罚同律**：修秦律、以吏为师



标准的大国战略



北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE

- **英国**：制定了世界上最早的工业标准，建成了世界第1个工业化国家
- **美国**：标准化是二战的头号武器；弗吉尼亚级核潜艇通过2700万美元的零部件标准化投入，节约建造成本7.89亿美元
- **俄罗斯**：标准化使俄罗斯飞机整体性能不逊于世界上任何先进飞机



标准化的零配件和原材料



大机器制造和批量生产



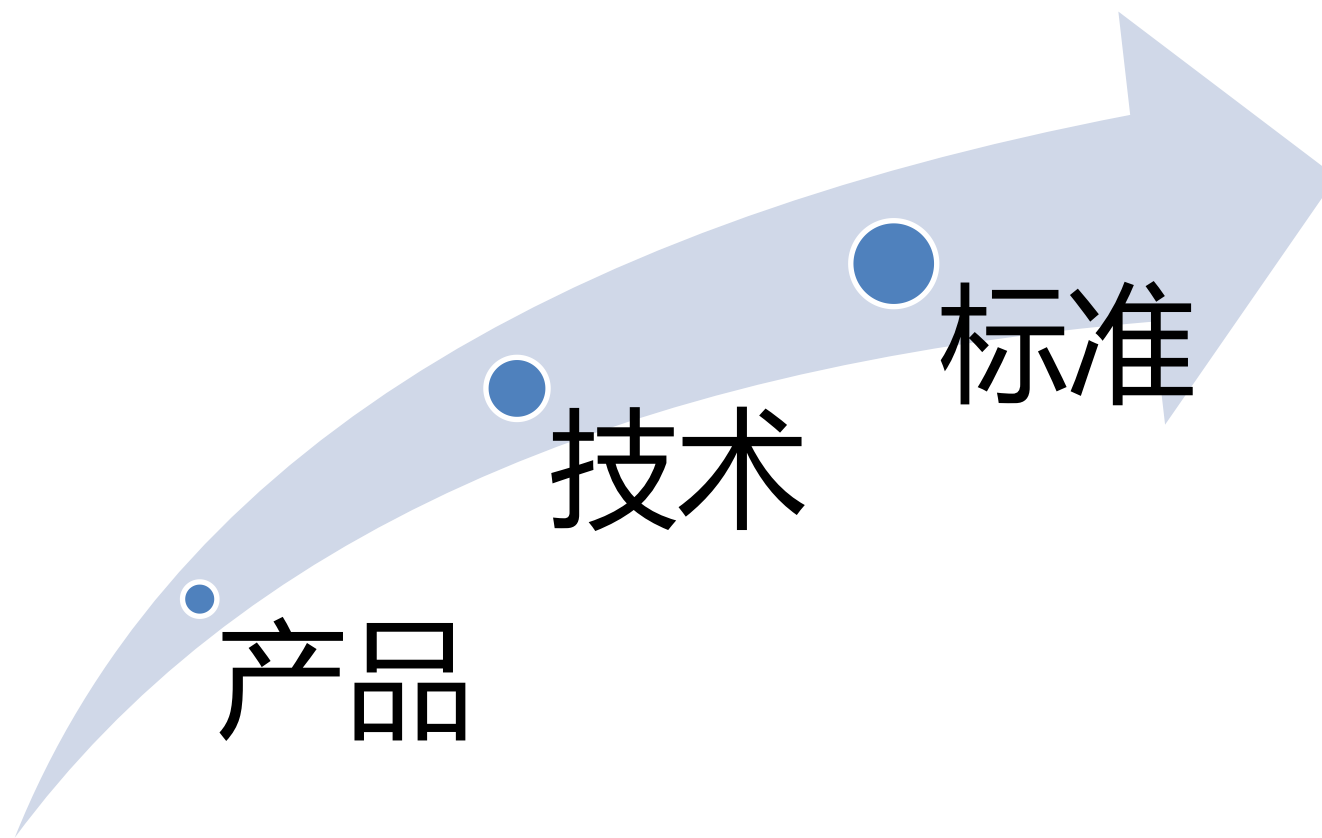
» 标准化使俄罗斯飞机
整体性能不逊于世界
上任何先进飞机

得标准者得天下

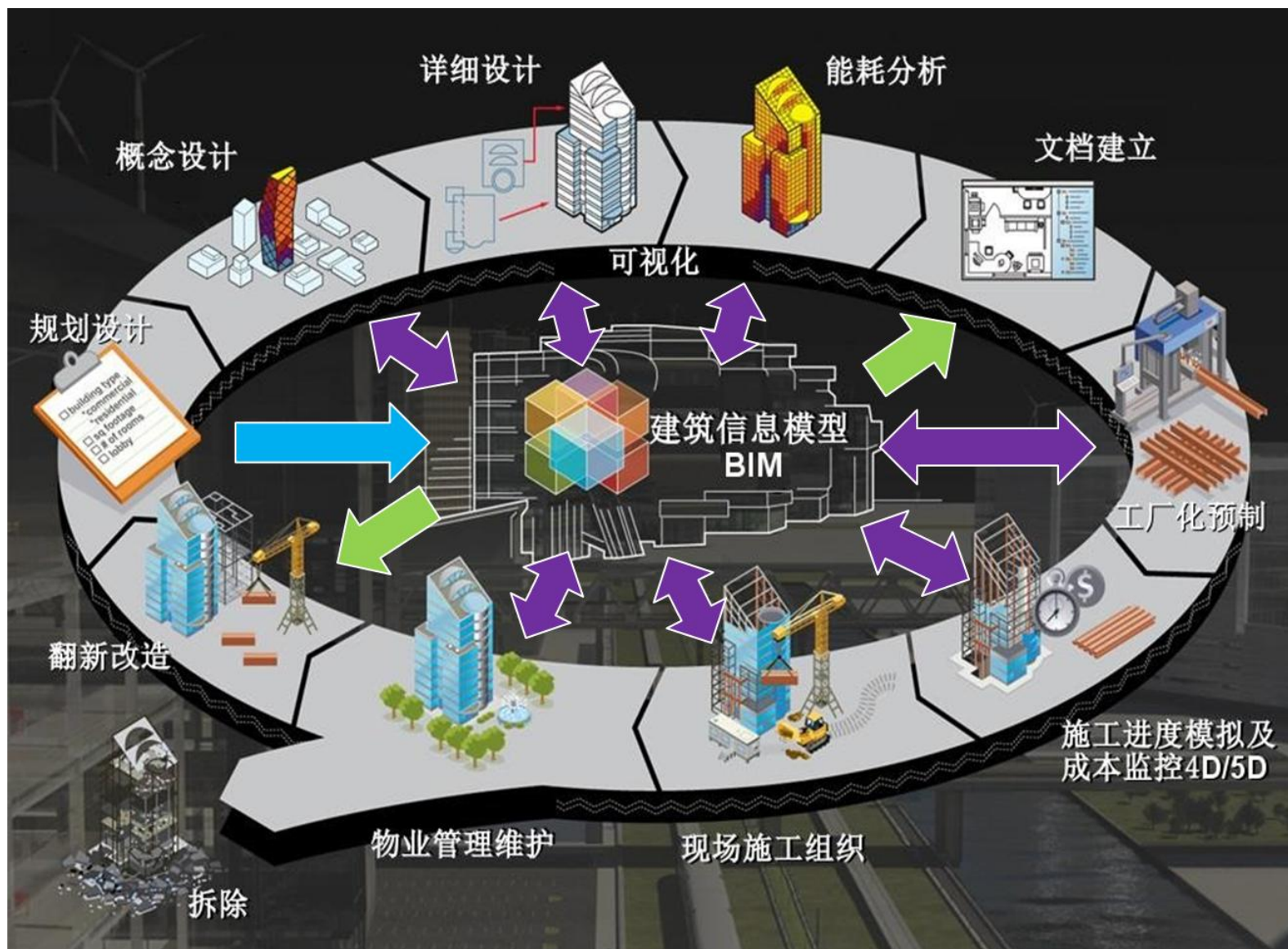


北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE

标准是继土地、产品、技术、资本等关键要素后，世界各国经济竞争的新利器



BIM共享三大核心问题

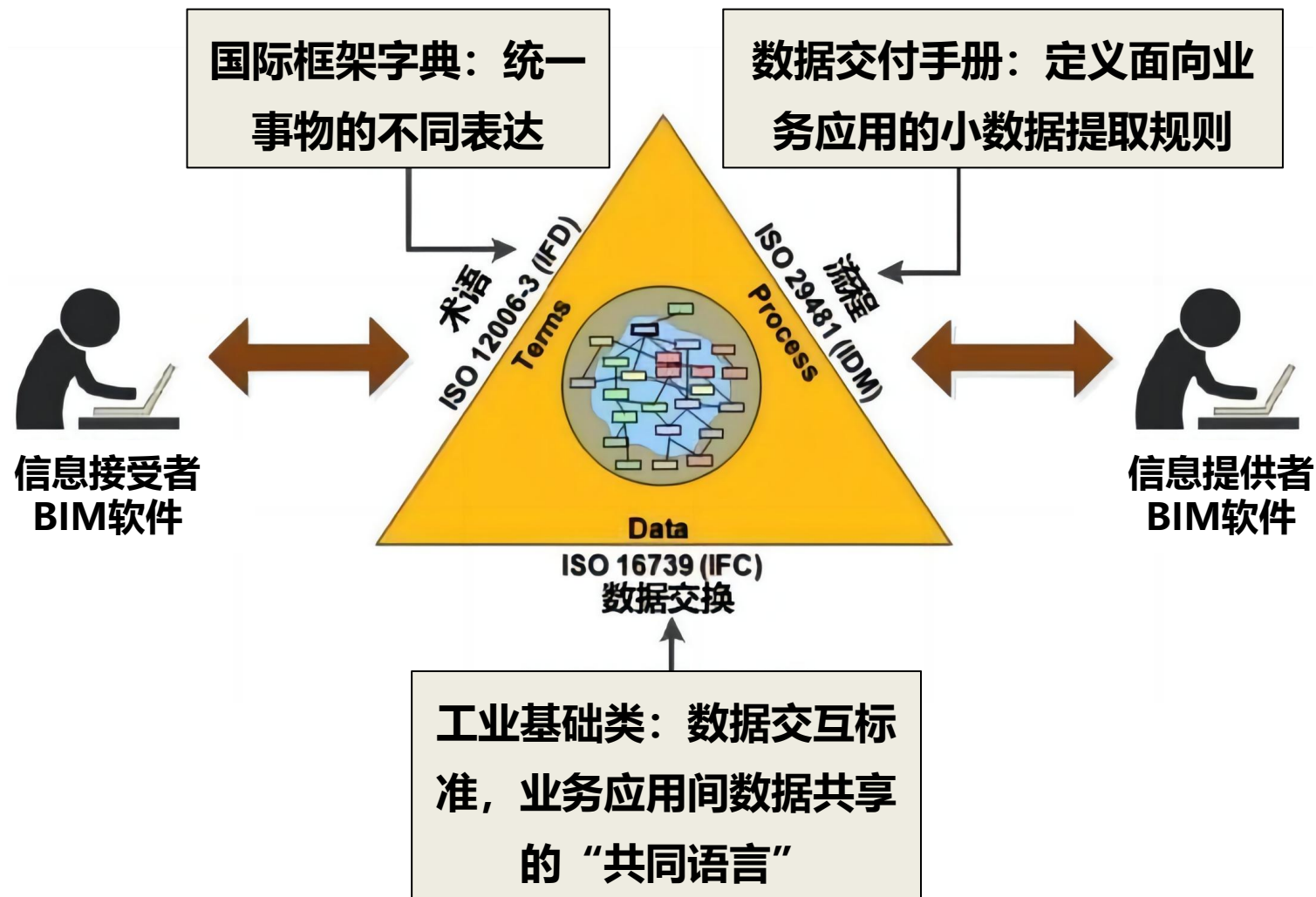


- 1、数据交互标准
- 2、事物不同表达的统一
- 3、面向应用的小数据

BIM三大支撑标准



北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE



ISO BIM标准



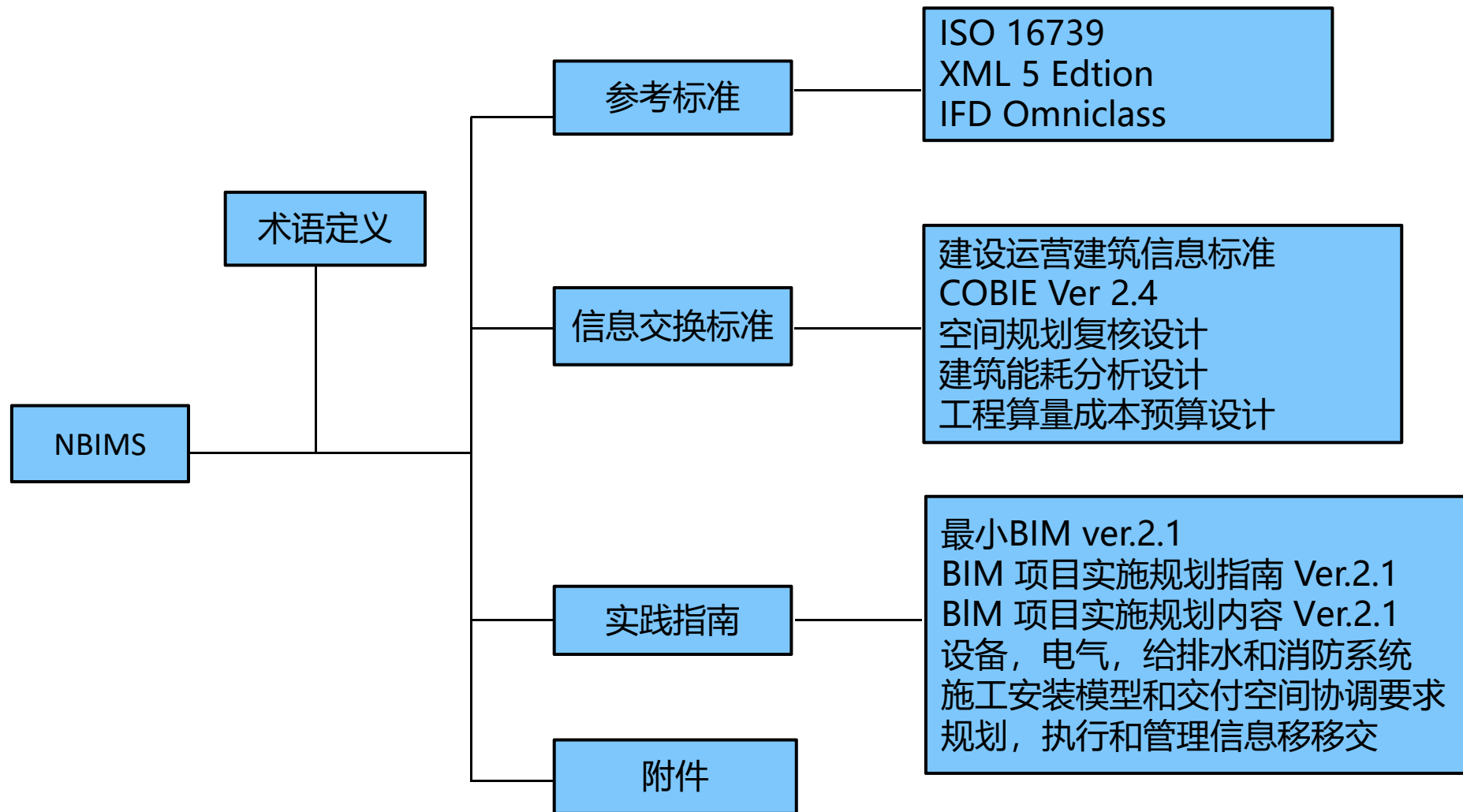
北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE

中文名称	发布时间
ISO 12006-2: 2015 建筑施工-建筑工程信息的组织。第 2 部分: 分类框架	2015 年
ISO 12006-3: 2007 建筑施工-建筑工程信息的组织。第 3 部分: 面向对象信息的框架	2007 年
ISO / TS 12911: 2012-建筑信息模型 (BIM) 指南框架	2012 年
ISO 16354: 2013-知识库和对象库指南	2013 年
ISO 16739-1: 2018-建筑和设施管理行业数据共享的行业基础 (IFC) - 第 1 部分: 数据模式	2018 年
ISO 16757-1: 2015-建筑服务电子产品目录的数据结构第 1 部分: 概念, 结构和模型	2015 年
ISO 16757-2: 2016-建筑服务用电子产品目录的数据结构第 2 部分: 几何	2016 年
ISO 19650-1: 2018-使用建筑信息模型的信息管理 - 第 1 部分: 概念和原则	2018 年
ISO 19650-2: 2018-使用建筑信息模型的信息管理 - 第 2 部分: 资产的交付阶段	2018 年
ISO 22263: 2008-有关建筑工程的信息组织 - 项目信息管理框架	2008 年
ISO 29481-1: 2016-建筑信息模型 - 信息传递手册 - 第 1 部分: 方法和格式	2016 年
ISO 29481-2: 2012-建筑信息模型 - 信息传递手册 - 第 2 部分: 交互框架	2012 年

美国BIM标准



北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE



英国BIM标准



北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE

标准名称	内容概要
BS EN ISO 19650-1	有关建筑物和土木工程信息的组织和数字化，包括建筑物信息建模-使用建筑物信息建模的信息管理：概念和原则
BS EN ISO 19650-2	有关建筑物和土木工程信息的组织和数字化，包括建筑物信息建模-使用建筑物信息建模的信息管理：资产的交付阶段
PAS 1192-6: 2018	使用 BIM 协作共享和使用结构化的健康与安全信息的规范。该规范提出了通过 BIM 流程和应用程序来应用 H&S 信息使用的框架（风险信息周期），指定了在整个项目和资产生命周期中协作共享结构化 H&S 信息的要求。
PAS 1192-5: 2015	BIM、数字化建筑环境和智慧资产管理的安全意识规范。PAS 1192-5 规定了 BIM 和数字化构建环境的安全管理要求。它概述了使用 BIM 时的网络安全漏洞，并提供了评估过程以确定 BIM 协作的网络安全级别，该级别应在项目站点和建筑物生命周期的所有阶段中应用。
PAS 1192-3: 2014	满足业主信息交互要求的 COBie 格式信息协同工作规范。该标准规定了项目各方传递建筑和基础设施相关的结构化信息的方法，以及项目交付至使用阶段之前的设计和施工阶段的预期。
BS 8536-1: 2015	设计和施工概述—第 1 部分：设施管理实施规范(建筑基础设施)。该标准为设计和施工阶段提供建议，旨在确保运营商、运行团队及其供应链的人员从项目启动就参与进来，并将项目供应链的参与范围从交付阶段扩展到运维阶段。
BS 8536-2: 2016	设计和施工概述—第 2 部分：资产管理实施规范(线性的地理基础设施)。该标准适用于能源、通讯、交通、供水等公用工程基础设施项目设计和施工，以确保设计考虑到资产在其计划的使用寿命内的预期性能。

中国BIM标准



北京建筑大学
BEIJING UNIVERSITY OF CIVIL
ENGINEERING AND ARCHITECTURE

编号	名称	主编部门	主编单位	发布日期	内容概要
1	建筑信息模型应用统一标准 (GB51212T-2016)	住房和城乡建设部	中国建筑科学研究院	2016 年 12 月 2 日发布 2017 年 7 月 1 日实施	该标准分总则、术语、基本规定、模型结构与扩展、数据互用、模型应用共六章组成。标准对建筑工程建筑信息模型在工程项目全寿命期的各个阶段建立、共享和应用进行统一规定，包括模型的数据要求、模型的交换及共享要求、模型的应用要求、项目或企业具体实施的其他要求等
2	建筑信息模型施工应用标准 (GB/T51235-2017)	住房和城乡建设部	中国建筑工程总公司，中国建筑科学研究院	2017 年 05 月 04 日发布 2018 年 1 月 1 日实施	该标准分总则、术语、基本规定、施工模型、深化设计、施工模拟、预制加工、进度管理、预算与成本管理、质量与安全管理、施工监理、竣工验收用共 12 章以及附录的模型细度表组成。标准规定了在施工阶段 BIM 具体的应用内容、工作方式等。
3	建筑信息模型分类和编码标准 (GB/T 51269-2017)	住房和城乡建设部	中国建筑标准设计研究院	2017 年 10 月 25 日发布 2018 年 5 月 1 日实施	该标准分总则、术语、基本规定、应用方法四章以及附录的建筑信息模型分类和编码。该标准基于 ISO 相关标准，面向建筑工程领域规定了各类信息的分类方式和编码办法，这些信息包括建设资源、建设行为和建设成果。对于信息的整理、关系的建立、信息的使用都起到了关键性作用。
4	建筑信息模型设计交付标准 (GB/T51301-2018)	住房和城乡建设部	中国建筑标准设计研究院	2018 年 12 月 26 日发布 2019 年 6 月 1 日实施	规定了交付准备、交付物、交付协同三方面内容，包括建筑信息模型的基本架构，模型精细度，几何表达精度，信息深度、交付物、表达方法、协同要求等。
5	制造工业工程设计信息模型应用标准 (GB/T51362-2019)	住房和城乡建设部	机械工业第六设计研究院	2019 年 5 月 24 日发布 2019 年 10 月 1 日实施	面向制造业工厂和设施的 BIM 执行标准，内容包括这一领域的 BIM 设计标准、模型命名规则，数据该怎么交换、各阶段单元模型的拆分规则，模型的简化方法，项目交付，还有模型精细度要求等等
6	建筑工程信息模型存储标准	住房和城乡建设部	中国建筑科学研究院	报批中	BIM 数据的存储标准，参照 IFC 标准，标准包括总则、术语与缩略语、基本规定、核心层数据模式、共享层数据模式、应用层数据模式、资源层数据模式、数据存储与交换。



BIM标准体系

主
监
审
统
录

讲
制
稿
筹
制

周	小	平
刘	德	利
王	雨	康
斯		琴
张	天	艺