

《建筑装饰装修工程BIM实施标准》真容首现

Original 2017-02-14 李灏 中外联合装饰BIM

随着BIM在建筑领域的发展，其他专业都已经陆续制定了行业标准，装饰BIM也迈入一个新的台阶，2016年9月12日中国建筑装饰协会正式发布《建筑装饰装修工程BIM实施标准》，2016年12月1日开始实施，现在拿出来分享给大家，小编费了九牛二虎之力，将这本书一一的录在了这篇文章里。

篇幅比较长，阅读时间2小时+
强烈建议建筑圈的同行转发收藏，留着慢慢学习。

UDC

建筑装饰行业工程建设
中国建筑装饰协会标准

CBDA

P

T CBDA-3-2016

建筑装饰装修工程 BIM 实施标准

Implementation standard for BIM of building
decoration and renovation engineering

2016-09-12 发布

2016-12-01 实施

中国建筑装饰协会 发布

中外联合装饰BIM

建筑装饰行业工程建设
中国建筑装饰协会标准

建筑装饰装修工程 BIM 实施标准

Implementation standard for BIM of building
decoration and renovation engineering

T/CBDA - 3 - 2016

批准机构：中国建筑装饰协会
施行日期：2016年12月01日

中国建筑工业出版社

2016 年 北 京

建筑装饰行业工程建设
中国建筑装饰协会标准
建筑装饰装修工程 BIM 实施标准
Implementation standard for BIM of building
decoration and renovation engineering
T/CBDA - 3 - 2016

*

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
北京红光制版公司制版
北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：1 $\frac{1}{4}$ 字数：48 千字

2016 年 12 月第一版 2016 年 12 月第一次印刷

定价：10.00 元

统一书号：15112·28910

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）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>



中外联合装饰BIM

关于发布建筑装饰行业工程建设 中国建筑装饰协会 CBDA 标准 《建筑装饰装修工程 BIM 实施标准》的通知

中装协 [2016] 53 号

根据中国建筑装饰协会 2014 年 6 月 24 日《关于首批中装协标准立项的批复》的要求，遵照 2016 年 8 月 24 日国务院常务会议确定的建立装饰装修行业政府主导制定标准与市场自主制定标准协同发展、协调配套的新型标准体系的制度安排，按照住房和城乡建设部《关于深化工程建设标准化工作改革的意见》（建标[2016] 166 号），由中建三局东方装饰设计工程有限公司主编并会同有关单位共同编制的《建筑装饰装修工程 BIM 实施标准》，批准为中国建筑装饰协会 CBDA 标准，编号为 T/CBDA - 3 - 2016，自 2016 年 12 月 1 日起实施。

本标准是我国建筑装饰行业工程建设的团体标准，供市场自愿选用。经合同相关方协商选用后，可作为工程建设活动的技术依据。

本标准由中国建筑装饰协会负责管理，中建三局东方装饰设计工程有限公司负责具体解释工作，中国建筑装饰协会行业发展部组织中国建筑工业出版社出版发行。

中国建筑装饰协会
2016 年 9 月 12 日

前 言

根据中国建筑装饰协会 2014 年 6 月 24 日《关于首批中装协标准立项的批复》的要求，遵照 2016 年 8 月 24 日国务院常务会议确定的建立装饰装修行业政府主导制定标准与市场自主制定标准协同发展、协调配套的新型标准体系的制度安排，按照住房和城乡建设部《关于深化工程建设标准化工作改革的意见》（建标[2016] 166 号），由中建三局东方装饰设计工程有限公司主编并会同有关单位共同编制了本标准。

本标准为中国建筑装饰协会（China Building Decoration Association，缩写 CBDA）标准，是我国建筑装饰行业工程建设的团体标准，供市场自愿选用。经工程项目合同相关方协商选用后，可作为工程建设活动的技术依据。

本标准在编制过程中，编委会进行了广泛深入的调查研究，认真总结实践经验，吸收国内外相关标准和先进技术经验，并在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改与完善，经审查专家委员会审查定稿。

本标准系国内首创，填补了我国建筑装饰行业标准的空白，总体上达到国内领先水平。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 信息模型创建；5. 信息模型协同；6. 信息模型应用；7. 信息模型交付。

本标准某些内容涉及专利的具体技术问题，使用者可直接与本标准的有关参编单位协商处理，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国建筑装饰协会负责管理，由中建三局东方装饰设计工程有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	信息模型创建	5
4.1	一般规定	5
4.2	信息模型创建规则	5
4.3	信息模型细度规定	6
5	信息模型协同	8
5.1	一般规定	8
5.2	模型协同文件管理	8
5.3	模型协同工作方式	9
6	信息模型应用	11
6.1	一般规定	11
6.2	方案设计模型应用	11
6.3	施工图设计模型应用	12
6.4	深化设计模型应用	13
6.5	施工过程模型应用	13
6.6	竣工交付模型应用	15
6.7	运营维护模型应用	15
7	信息模型交付	16
7.1	一般规定	16
7.2	模型成果审查	16
7.3	模型成果交付	16
附录 A	模型构件命名规则表	19
附录 B	模型材料代码表	20

附录 C 非几何信息表	23
附录 D 相关参与方工作职责	25
附录 E 协同文件夹结构表	27
附录 F 信息模型细度规定	28
本标准用词说明	29
引用标准名录	30
附：条文说明	31

Contents

1	General	1
2	Term	2
3	Basic provisions	4
4	Information modeling creation	5
4.1	General provisions	5
4.2	Model creation requirements	5
4.3	Model precision provisions	6
5	Information modeling collaboration	8
5.1	General provisions	8
5.2	Collaboration document management	8
5.3	Collaboration work mode	9
6	Information modeling application	11
6.1	General provisions	11
6.2	Conceptual design mode application	11
6.3	Construction drawing design model application	12
6.4	Deepen design model application	13
6.5	Construction process model application	13
6.6	Completion delivery model application	15
6.7	Operation and maintenance model application	15
7	Information modeling delivery	16
7.1	General provisions	16
7.2	Model results review	16
7.3	Model results delivery	16
Appendix A	Model component naming rule table	19
Appendix B	Model material code table	20

Appendix C	Non geometric information table	23
Appendix D	Related party work responsibilities	25
Appendix E	Model folder structure table	27
Appendix F	Information model fineness requirements	28
The standards terms		29
Reference standards directory		30
Addition: Explanation of provisions		31

1 总 则

1.0.1 为了贯彻国家新时期“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，推动建筑信息模型（BIM）在建筑装饰装修工程的实施和应用，满足 BIM 市场、技术创新的需求，提升建筑装饰装修工程 BIM 应用水平，保证建筑装饰装修工程质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、扩建、改建和既有建筑装饰装修 BIM 的创建、应用和管理，并在建筑工程的全寿命期发挥作用。

1.0.3 建筑装饰装修工程 BIM 实施中，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑信息模型 Building Information Modeling (BIM)

运用数字信息仿真技术模拟建筑物所具有的真实信息，是建设工程全寿命期或其组成阶段的物理特性、功能特性及管理要素的共享数字化表达。

2.0.2 装饰装修工程 BIM Decoration Engineering BIM

指建筑装饰装修工程信息模型，属于建筑信息模型的子信息模型。

2.0.3 BIM 技术 BIM Technology

按照建筑信息模型工作方式或完成特定任务所采用的技术手段，是建筑信息模型在工程项目中的各种应用及其在项目业务流程中信息管理的统称。

2.0.4 BIM 协同管理 BIM Collaboration Management

以建筑信息模型为媒介，运用互联网技术将各专业、各阶段的 BIM 数据信息进行分析、存储和管理，使项目各相关参与方实现数据信息共享，从而满足不同的人群需求。

2.0.5 任务信息模型 Task Information Model

任务信息模型是指按照建筑工程的分部分项工程为对象的、单一的子建筑信息模型。

2.0.6 信息采集 Information Acquisition

通过各种途径对相关数据信息进行搜索、归纳、整理，最终形成所需有效信息的过程，它是创建建筑信息模型的直接基础和重要依据。

2.0.7 模型构件 Model component

指构成建筑信息模型的基本对象或组件。

2.0.8 几何信息 Geometrical Information

反映建筑模型内外空间中的形状、大小及位置的信息统称。

2.0.9 非几何信息 Non-Geometry Information

反映建筑模型内外空间除几何信息之外的其他特征信息的统称。

2.0.10 信息模型细度 Level Of Development (LOD)

信息模型细度是指模型构件及其几何信息和非几何信息的详细程度。

2.0.11 冲突检查 Collision Detection

指检查建筑信息模型所包含的各类装饰构造或设施是否满足空间相互关系的过程。利用建筑信息模型 3D 可视化特性，在设计早期阶段发现内在的固有的一些冲突和问题，从而进行设计优化处理。

2.0.12 成果交付 Results Delivery

指基于信息模型的可供交付的成果，包括但不限于各专业信息模型，以及基于信息模型形成的各类视图、分析表格、说明文件、辅助多媒体文件等。

3 基本规定

3.0.1 装饰装修工程 BIM 应用宜覆盖工程项目的方案设计、施工图设计、深化设计、施工过程、竣工交付和运营维护五个阶段，也可根据工程项目的具体情况按照实际发生的阶段应用于某些环境或任务。

3.0.2 装饰装修工程 BIM 运用数字化处理方法对建筑工程数据信息进行集成和应用，应用中宜针对可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性进行单项应用或综合应用。

3.0.3 装饰装修工程 BIM 实施过程中，宜根据建筑信息模型所包含的各种信息资源进行协同工作，实现工程项目各专业、各阶段的数据信息有效传递，并保持协调一致。

3.0.4 项目应对装饰装修工程 BIM 进行有效的管理，建筑信息模型所包含的各种数据信息应具有完善的数据存储与维护机制，满足数据安全的要求。

3.0.5 项目应对装饰装修工程 BIM 所采用的软件和硬件系统进行分析 and 验证，并结合工程项目的具体情况建立信息模型协同管理机制。

3.0.6 实施装饰装修工程 BIM 应具有建筑装饰装修设计专项资质和建筑装饰装修工程专业承包资质，宜由专业技术人员进行 BIM 软件的操作。

3.0.7 根据工程项目管理要求和 workflows，BIM 协同管理可与企业信息管理系统进行集成应用，最大化发挥建筑信息模型的作用。

4 信息模型创建

4.1 一般规定

4.1.1 装饰装修工程信息模型应针对工程项目的目标要求和任务需求进行信息模型的建立、共享和应用。

4.1.2 装饰装修工程信息模型及其相关数据信息，应准确反映建筑装饰装修工程的真实数据。

4.1.3 装饰装修工程信息模型应具有可协调性、可优化性，新增和扩展的任务信息模型应与其他任务信息模型协调一致，在模型扩展中不应改变原有模型结构。

4.1.4 装饰装修工程信息模型创建过程中，应采取有效的信息采集手段获得模型构件的几何信息、非几何信息及它相关特征信息，且通过不同途径获取的信息应具有唯一性，采用不同方式表达的信息应具有一致性。

4.1.5 在满足工程项目实际需求的前提下，装饰装修工程信息模型宜采用适度的模型细度，不宜包含冗余信息，不宜过度建模或建模不足。

4.1.6 信息模型应用依托计算机运算性能的支持，计算机软件和硬件配置应以满足实际工作需要为标准，并具有先进性和前瞻性。

4.2 信息模型创建规则

4.2.1 信息模型分类规则

项目可根据工程的实际需要创建任务信息模型，并对信息模型进行分类管理。

4.2.2 模型文件命名规则

项目应对模型文件命名进行统一规定和要求，可根据工程项

目名称、空间部位和应用阶段进行模型文件命名，以便于模型文件识别和协同管理。模型文件名称由“项目名称_空间部位_应用阶段”组成。

4.2.3 模型构件命名规则

项目应对模型构件命名进行统一规定和要求，可根据建筑工程分部分项工程划分的原则进行模型构件命名，以便于分部分项工程经济技术指标的归集和统计。模型构件名称由“模型类别_构件名称”组成。模型构件命名规则表可参考附录 A。

4.2.4 模型材料代码规则

项目应对模型材料代码进行统一规定和要求，可根据材料类别进行模型材料代码的编制，宜采用英语单词或词组进行字母组合缩写，以便于材料代码标注和检索。材料代码规则由“材料类别_编号_规格型号”组成。模型材料代码规则表可参考附录 B。

4.2.5 信息模型拆分规则

项目应对模型拆分规则进行统一规定和要求，宜按照自上而下的原理进行模型拆分，保证模型结构装配关系明确，以便于数据信息检索。

4.2.6 信息模型出图及表达方式

项目应对模型出图及表达方式进行统一规定和要求，应按照国家有关制图标准及设计惯例进行模型配色、线型和注释的设置。

4.3 信息模型细度规定

4.3.1 信息模型细度组成

项目应对装饰装修工程信息模型细度做出明确规定和要求，模型细度由模型构的几何信息和非几何信息共同组成。非几何信息表可参考附录 C。

4.3.2 信息模型细度分级

装饰装修工程信息模型细度可划分为 LOD200、LOD300、

LOD350、LOD400、LOD500 五个级别。信息模型细度分级表见表 4.3.2。

表 4.3.2 信息模型细度分级表

序号	级别	信息模型细度分级说明
1	LOD200	表达装饰构造的近似几何尺寸和非几何信息，能够反映物体本身大致的几何特性。主要外观尺寸数据不得变更，如有细部尺寸需要进一步明确，可在以后实施阶段补充
2	LOD300	表达装饰构造的几何信息和非几何信息，能够真实地反映物体的实际几何形状、位置和方向
3	LOD350	表达装饰构造的几何信息和非几何信息，能够真实地反映物体的实际几何形状、方向，以及给其他专业预留的接口。主要装饰构造的几何数据信息不得错误，避免因信息错误导致方案模拟、施工模拟或冲突检查的应用中产生误判
4	LOD400	表达装饰构造的几何信息和非几何信息，能够准确输出装饰构造各组成部分的名称、规格、型号及相关性能指标，能够准确输出产品加工图，指导现场采购、生产、安装
5	LOD500	表达工程项目竣工交付真实状况的信息模型，应包含全面的、完整的装饰构造参数及其相关属性信息

5 信息模型协同

5.1 一般规定

5.1.1 项目应组建装饰装修工程 BIM 管理团队，建立信息模型协同管理机制，明确协同工作中的具体要求，满足信息模型的建立、共享和应用所需要的条件。

5.1.2 项目应制定装饰装修工程 BIM 文件管理架构、协同工作方式及其 BIM 技术应用的相关规定，满足工程项目各相关参与方进行信息模型的浏览、交流、协调、跟踪和应用。

5.1.3 项目应明确装饰装修工程 BIM 协同管理中各相关参与方工作职责，保证数据信息传输的准确性、时效性性和一致性，并对各相关参与方进行权限管理。项目各相关参与方工作职责可参考附录 D。

5.1.4 项目可根据工程实际需要搭建装饰装修工程 BIM 协同管理平台，所搭建的协同平台应具有良好的适用性和兼容性，保证模型文档、模型数据、模型操控、模型成果及其信息化功能得到有效应用。

5.2 模型协同文件管理

5.2.1 协同文件夹结构

项目应对中心服务器中的协同文件夹结构进行统一管理和规定，宜按照自上而下的原则建立文件夹结构，使各相关参与方信息模型文件层次分明，管理有序。协同文件夹结构可参照附录 E。

5.2.2 本地文件夹结构

项目宜按照协同文件夹结构建立本地文件夹结构，中心服务器中的模型文件应与本地用户模型文件定期同步更新。

5.2.3 共享文件管理

项目应对共享文件进行有效控制，在协同管理过程中发现共享文件数据丢失或错误时，应形成书面记录并进行跟踪处理。

5.2.4 文件权限设置

项目应对文件权限进行设置，协同工作开始前应对参与者的身份信息权限进行设定，设置登录密码，便于统一管理。

5.2.5 数据更新和交换

项目应制定数据更新和交换清单，定期发布数据更新和交换的信息。

5.2.6 文件存档

装饰装修工程 BIM 实施过程中所形成的文字、数据、表格、图形等文件，应遵循文件资料的形成规律，保持文件之间的有机联系，区分文件的不同价值，进行妥善存档、保管和运用。

5.3 模型协同工作方式

5.3.1 协同工作方式

装饰装修工程 BIM 协同工作方式可分为“中心文件”方式和“链接文件”方式，或者两种方式的混合协同工作。

5.3.2 设计阶段协同管理

设计单位内部宜采用“中心文件”协同工作方式，与外部其他单位宜采用“链接文件”协同工作方式。在协同工程中，各相关参与方通过设计共享文件链接到本专业信息模型中，当发生冲突时应通知模型创建者，并应及时协调处理。

5.3.3 施工阶段协同管理

施工单位内部宜采用“中心文件”协同工作方式，与外部其他单位宜采用“链接文件”协同工作方式。各相关参与方通过在协同工作，对施工方案进行优化，对施工重难点区域进行模拟，对工期、成本、质量、安全等进行有效控制，保证装饰装修工程 BIM 在施工过程中发挥积极作用。

5.3.4 运维阶段协同管理

项目宜按照工程运维单位的需求及信息格式条件，协助运维单位进行信息模型的数据信息提取和测试，保持装饰装修工程BIM协同管理同步更新。

6 信息模型应用

6.1 一般规定

6.1.1 装饰装修工程 BIM 实施宜覆盖方案设计、施工图设计、施工深化设计、施工过程、竣工交付和运营维护五个阶段，也可根据工程项目合同的约定应用于某些阶段或进行单项的任务信息模型。

6.1.2 装饰装修工程 BIM 实施中可采用多种信息模型工作方式，若无特殊要求时宜采用基本任务工作方式。

6.1.3 装饰装修工程 BIM 实施可按照工程项目的实际情况，分专业、分阶段、分区域实施，且可按照实际情况采用整体实施或局部实施。

6.1.4 装饰装修工程 BIM 实施可根据工程项目的实际需求，不同阶段的信息模型采用相应级别的模型细度。

6.1.5 装饰装修工程 BIM 实施中，宜结合工程项目的实际情况对施工重难点部位采用虚拟现实技术进行施工方案动画模拟。

6.2 方案设计模型应用

6.2.1 创建方案设计模型

项目可根据招标文件和相关设计文件创建方案设计模型。方案设计模型细度要求见附录 F。

6.2.2 可视化沟通

在方案设计模型中配置相应的材质，可根据需要生成平面图、立面图、剖面图、轴测图、透视图、效果图、漫游动画、虚拟现实（VR）等模型成果，有利于同业主或相关方进行可视化沟通。

6.2.3 建筑性能模拟

利用专业的建筑性能分析软件，有针对性地对建筑物的采光效果、照明效果、通风效果、保温效果、声学效果、节能环保等进行模拟分析，并将分析结果作为调整设计方案的参考依据。

6.2.4 设计方案优化

利用方案设计模型，有针对性地对工程项目的装饰效果、技术方案、进度、质量、安全、造价等进行模拟分析，并将分析结果作为优化设计方案的参考依据。

6.3 施工图设计模型应用

6.3.1 创建施工图设计模型

项目可根据施工图纸、工程量清单和相关设计文件创建施工图设计模型，对施工相关专业模型进行整合应用。施工图模型细度要求见附录 F。

6.3.2 设计查错

利用施工图设计模型进行设计查错，及时发现图纸中的错、漏、碰、缺或各专业间的冲突，并通过 BIM 技术自动检查或人工检查的方式对存在的问题进行修改处理。

6.3.3 设计文件清单

利用施工图设计模型提取装饰构造的材料、构件、设备的相关信息，自动生成设计文件清单，进行经济技术指标分析和测算，并在信息模型修改过程中，发挥关联修改作用，实现快速精确统计。

6.3.4 提取工程量

利用施工图设计模型，通过 BIM 技术自动提取工程量，进行工程量清单编制和工程造价控制，并作为工程项目概算、预算、结算的参考依据。

6.3.5 施工图出图

利用施工图设计模型，可生成二维的平面图、立面图、剖面图、节点图、排版图、门窗大样图、局部放大图，并保证图模一致，图纸经审核确认后可直接作为施工图使用。

6.4 深化设计模型应用

6.4.1 创建深化设计模型

项目可根据工程设计的实际情况修改施工图设计模型，有针对性地对顶棚、墙面、地面等装饰构造的细部做法进行深化设计，并与其他专业模型协调统一，创建深化设计模型，深化设计模型细度要求见附录 F。

6.4.2 预制构件加工

利用深化设计模型制定预制构件加工图，在加工图中标注预制构件的细部尺寸，控制预制构件的几何精度，提高预制构件的加工质量。

6.4.3 净空尺寸优化

利用深化设计模型生成室内净空尺寸优化报告，对机电管线排布、吊顶龙骨排布、装饰造型进行优化处理和对比分析。优化后的吊顶平面图、剖面图和节点详图，应当精确反映竖向标高和各层级距离关系。

6.4.4 设计交底

利用深化设计模型进行设计交底，通过现场交底或远程管理方式，采取漫游及 3D 可视化技术对工程各参与方进行设计交底，使工程项目相关方充分理解设计意图，并按照设计要求进行施工。

6.4.5 设计变更

利用深化设计模型进行设计变更处理，当发生设计变更时，可根据深化设计模型对设计变更、变更洽商文件信息进行预先评估，并由相关方对设计变更内容进行确认。

6.5 施工过程模型应用

6.5.1 创建施工过程模型

项目可根据施工图或深化设计模型创建施工过程模型，在施工图或深化设计模型的基础上，将施工工艺、技术标准、质量安

全要求等融入施工过程模型，配置施工所需的资源要素，验证施工方案的可行性，实现对施工过程交互式信息化管理。施工过程模型细度要求见附录 F。

6.5.2 资源配置计划

利用施工过程模型进行资源配置计划，通过 BIM 技术对施工任务进行统计和分析，对工程施工所需的劳动力、物资材料、机械设备等需求量进行精确计算和模拟，统筹资源配置，优化资源组合，为工程项目资源配置计划管理提供参考依据。

6.5.3 施工方案模拟

利用施工过程模型进行施工方案模拟，通过虚拟现实技术转换成视频漫游动画，可直观地模拟验证施工方案的可行性。施工方案演示模拟文件和施工方案的可行性报告获得相关方确认后，可应用于实体工程施工。

6.5.4 施工技术交底

利用施工过程模型进行施工技术交底，通过信息模型对复杂施工区域、重难点施工部位和特殊技术要求进行可视化技术交底，可作为施工技术交底的辅助资料。

6.5.5 施工进度计划

利用施工过程模型进行施工进度计划模拟，通过信息模型虚拟仿真技术对计划工期和实际工期进行比对，找出存在的差异，分析产生的原因，制定工期总计划和各阶段施工计划，保证施工进度处于受控状态。

6.5.6 施工成本计划

利用施工过程模型进行施工成本计划模拟，通过信息模型虚拟仿真技术对预算成本和实际成本进行对比分析，找出存在的差异，分析产生原因，制定成本控制计划，保证施工成本处于受控状态。

6.5.7 施工质量管理模拟

利用施工过程模型进行施工质量管理模拟，通过信息模型与现场实际施工质量情况进行对比分析，查找施工中存在的质间

题，分析产生的原因，并对工程项目施工质量管理实施有效跟踪和控制。

6.5.8 施工安全管理模拟

利用施工过程模型进行施工安全管理模拟，通过信息模型与现场安全防护情况进行对比分析，查找施工中存在的安全隐患，分析产生的原因，并对工程项目施工安全管理实施有效跟踪和控制。

6.6 竣工交付模型应用

6.6.1 创建竣工交付模型

项目可根据施工过程模型创建装饰装修工程竣工交付模型，在竣工交付模型中准确表达装饰构造的几何信息、非几何信息、产品制造信息，保证竣工交付模型与工程实体情况的一致性。竣工交付竣工模型细度要求见附录 F。

6.6.2 竣工交付资料

项目可根据竣工交付模型提取装饰装修工程所需的竣工交付资料，可作为竣工交付资料存档的参考依据。

6.7 运营维护模型应用

6.7.1 创建工程运营维护模型

项目可根据招标文件和工程合同约定，并综合竣工交付模型创建运营维护模型，满足运营维护模型满足工程项目运营维护的需要。工程运营维护模型的精度要求见附录 F。

6.7.2 工程保修服务

结合工程保修服务要求，在运营维护模型融入产品构件的生产厂家信息、施工安装信息、跟踪服务信息内容，为工程项目运营维护发挥作用。

7 信息模型交付

7.1 一般规定

7.1.1 项目应按照装饰装修工程合同中规定的信息模型成果交付要求进行履约，并对相关参与方进行信息模型的交底。

7.1.2 项目在提交装饰装修工程 BIM 成果时，应保证相关数据信息的准确性、一致性、完整性和时效性。

7.1.3 项目可对交付的信息模型文件进行轻量化处理，宜删除信息模型文件中的冗余信息，避免信息模型文件过于庞大。

7.2 模型成果审查

7.2.1 内部检查

装饰装修工程 BIM 成果交付前，成果交付人应对信息模型文件进行内部检查，保证模型成果满足合同规定的要求。

7.2.2 外部审查

项目应接受 BIM 总协调方对信息模型成果的管理，成果审查人应对各相关参与方提交的装饰装修工程 BIM 成果进行审查确认。

7.2.3 审查结果处理

项目应按照模型成果审查意见进行修改和完善，并在规定的时间内重新提交模型成果。

7.3 模型成果交付

7.3.1 模型成果交付时间

项目应根据工程合同约定的时间期限提交装饰装修工程 BIM 成果，保证交付期限满足时间节点的要求。

7.3.2 模型成果交付内容

项目应根据工程合同约定的承包范围提交装饰装修工程 BIM 成果，交付内容包括设计阶段模型成果和施工阶段模型成果。模型成果交付内容见表 7.3.2。

表 7.3.2 模型成果交付内容

序号	模型阶段	交付单位	交付内容
1	设计阶段	设计单位	1. 方案设计模型 2. 可视化沟通 3. 建筑性能模拟 4. 设计方案优化模型 5. 施工图设计模型 6. 设计查错 7. 设计文件清单 8. 提取工程量 9. 施工图出图 10. 深化设计模型 11. 预制构件加工 12. 净空尺寸优化报告 13. 设计交底 14. 设计变更 15. 装饰装修工程 BIM 设计协同管理文件 16. 基于装饰装修工程 BIM 的设计过程资料等
2	施工阶段	施工单位	1. 施工过程模型 2. 资源配置计划 3. 施工方案模拟 4. 施工技术交底 5. 施工进度计划模拟 6. 施工成本计划模拟 7. 施工质量模拟 8. 施工安全模拟 9. 竣工交付模型 10. 运营维护模型 11. 装饰装修工程 BIM 施工协同管理文件 12. 基于装饰装修工程 BIM 的施工过程资料等

7.3.3 模型成果文件格式

项目应提供装饰装修工程 BIM 成果的始模型文件格式, 同类型文件格式应使用统一的软件版本。常用的模型成果文件格式可参考表 7.3.3。

表 7.3.3 模型成果文件格式

序号	内容	软件	交付格式	备注
1	模型成果文件	ArchiCAD	*.dwg	依据所采用的 BIM 软件格式
		Autodesk-Revit	*.rvt	
		Catia	*.stp/* .igs	
		Tekla	*.db1/* .db2	
2	浏览文件	Navisworks	*.nwd	
		Bentley	*.dgn	
		3dxml	*.3dxml	
3	视频文件	Audio Video Interactive	*.avi	原始分辨率不小于 800×600, 帧率不少于 15 帧/s, 时间长度应能够准确所表达的内容
		Windows Media Video	*.wmv	
		Moving Picture Experts Group	*.mpeg	
4	图片文件	Photoshop、ACD	*.jpeg	分辨率不小于 1280×720
			*.png	
5	办公文件	Office	*.doc/* .docx	
			.xls/ .xlsx	
			.ppt/ .pptx	
		Adobe	*.pdf	

7.3.4 知识产权保护

项目应对装饰装修工程 BIM 成果进行知识产权保护, 未经所有权人的允许, 不得向第三方公开或发布相关模型信息资料。

附录 A 模型构件命名规则表

序号	模型类别	模型构件名称	命名规则
1	建筑地面	基层铺设、整体面层、板块面层、卷材面层	类别_构件名称
2	抹灰	一般抹灰、保温抹灰、装饰抹灰、清水砌体勾缝	类别_构件名称
3	外墙防水	外墙砂浆防水、涂膜防水、透气膜防水	类别_构件名称
4	门窗	木门窗安装、金属门窗安装、塑料门窗安装、特种门窗安装、门窗玻璃安装	类别_构件名称
5	吊顶	整体面层吊顶、板块面层吊顶、格栅吊顶	类别_构件名称
6	轻质隔墙	板块隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙	类别_构件名称
7	饰面板	石板安装、陶瓷板安装、木板安装、金属板安装、塑料板安装	类别_构件名称
8	饰面砖	外墙饰面砖粘贴、内墙饰面砖粘贴	类别_构件名称
9	幕墙	玻璃幕墙安装、金属幕墙安装、石材幕墙安装、陶板幕墙安装	类别_构件名称
10	涂饰	水性涂料、溶剂型涂料、防水涂料	类别_构件名称
11	裱糊与软包	裱糊、软包	类别_构件名称
12	细部	橱柜制作与安装、窗帘盒和窗台板制作与安装、护栏和扶手制作与安装、花饰制作与安装	类别_构件名称

备注：模型构件命名规则表可按照建筑工程分部分项工程划分的原则进行扩充。

附录 B 模型材料代码表

序号	材料类别	英语名称	缩写代码	命名规则
1	钢材	steel products	SP	代码_编号_规格型号
2	木材	wood	WO	代码_编号_规格型号
3	水泥	cement	CN	代码_编号_规格型号
4	砂石	sand stone	SS	代码_编号_规格型号
5	砂浆	mortar	MO	代码_编号_规格型号
6	混凝土	concrete	CO	代码_编号_规格型号
7	砌块	block	BL	代码_编号_规格型号
8	天然石材	natural stont	NT	代码_编号_规格型号
9	人造石材	artificial stone	AT	代码_编号_规格型号
10	瓷砖	ceramic tile	CT	代码_编号_规格型号
11	马赛克	mosaic	MO	代码_编号_规格型号
12	地毯	carpet	CA	代码_编号_规格型号
13	木地板	wood floor	WF	代码_编号_规格型号
14	橡胶地板	rubber floor	RF	代码_编号_规格型号
15	架空地板	elevated floor	EF	代码_编号_规格型号
16	木龙骨	Wooden keel	WK	代码_编号_规格型号
17	轻钢龙骨	lightgage steel keel	LK	代码_编号_规格型号
18	铝合金龙骨	aluminum alloy keel	AK	代码_编号_规格型号
19	石膏板	gypsum board	GB	代码_编号_规格型号
20	硅钙板	silicste calcium board	SB	代码_编号_规格型号
21	矿棉板	mineral board	MB	代码_编号_规格型号
22	岩棉板	rock board	RB	代码_编号_规格型号
23	木夹板	wood board	WB	代码_编号_规格型号

续表 B

序号	材料类别	英语名称	缩写代码	命名规则
24	金属板	metal board	MP	代码_编号_规格型号
25	塑料板	plastic board	PP	代码_编号_规格型号
26	防火板	fireproof board	FB	代码_编号_规格型号
27	木门	wood door	WD	代码_编号_规格型号
28	金属门	metal door	MD	代码_编号_规格型号
29	塑料门	plastic door	PD	代码_编号_规格型号
30	特种门	special door	SD	代码_编号_规格型号
31	木窗	wood windows	WW	代码_编号_规格型号
32	金属窗	metal windows	MW	代码_编号_规格型号
33	塑料窗	plastic windows	PW	代码_编号_规格型号
34	特种窗	special windows	SW	代码_编号_规格型号
35	玻璃	glass	GL	代码_编号_规格型号
36	镜子	mirror	MI	代码_编号_规格型号
37	水性涂料	water soluble coating	WS	代码_编号_规格型号
38	溶剂性涂料	solvent coating	SC	代码_编号_规格型号
39	美术涂料	art coating	AC	代码_编号_规格型号
40	防水涂料	waterproof coating	WC	代码_编号_规格型号
41	防火涂料	fireproof coating	FC	代码_编号_规格型号
42	环氧树脂	epoxy resin	ER	代码_编号_规格型号
43	墙纸	wall paper	WP	代码_编号_规格型号
44	软包	soft roll	SR	代码_编号_规格型号
45	贴膜	film	FI	代码_编号_规格型号
46	布艺	fabrie art	FA	代码_编号_规格型号
47	家具	furniture	FU	代码_编号_规格型号
48	园林景观	landscape	LA	代码_编号_规格型号
49	楼梯	stairs	ST	代码_编号_规格型号
50	栏杆扶手	handrails	HA	代码_编号_规格型号

续表 B

序号	材料类别	英语名称	缩写代码	命名规则
51	玻璃幕墙	glass screen wall	GS	代码_编号_规格型号
52	石材幕墙	Stone screen Wall	SS	代码_编号_规格型号
53	金属幕墙	metal screen wall	MS	代码_编号_规格型号
54	空调管道	air conditioning duct	AD	代码_编号_规格型号
55	空调设备	air conditioning equipment	AE	代码_编号_规格型号
56	空调开关	air conditioner switch	AS	代码_编号_规格型号
57	出风口	air outlet	AO	代码_编号_规格型号
58	回风口	return air	RA	代码_编号_规格型号
59	给水管道	water supply pipeline	WS	代码_编号_规格型号
60	排水管道	drainage pipeline	DP	代码_编号_规格型号
61	供暖设备	heating equipment	HE	代码_编号_规格型号
62	厨房设备	kitchen equipment	KE	代码_编号_规格型号
63	消防设备	fire equipment	FE	代码_编号_规格型号
64	脸盆	washbasin	WA	代码_编号_规格型号
65	马桶	closetool	CL	代码_编号_规格型号
66	小便斗	urinal	UR	代码_编号_规格型号
67	地漏	floor drain	FD	代码_编号_规格型号
68	电气线路	electrical circuit	EC	代码_编号_规格型号
69	配电箱	Power Distribution Box	PB	代码_编号_规格型号
70	灯具	lighting	LJ	代码_编号_规格型号
71	开关	switch	SW	代码_编号_规格型号
72	插座	socket	SO	代码_编号_规格型号

备注：模型材料代码表可根据工程项目使用材料的实际情况进行扩充。

附录 C 非几何信息表

序号	信息类型	信息内容	信息格式
1	工程项目信息	工程项目名称	TEXT
		建设单位	TEXT
		勘察单位	TEXT
		设计单位	TEXT
		监理单位	TEXT
		工程总承包单位	TEXT
		室内装饰施工单位	TEXT
		室外幕墙施工单位	TEXT
		机电安装单位	TEXT
		园林绿化单位	TEXT
		开竣工日期	TEXT
		结构层次/面积	TEXT
		工程造价	TEXT
		施工方案	TEXT
		网站链接	URL
		项目负责人	TEXT
		联系方式	TEXT
2	产品设备信息	产品设备名称	TEXT
		生产厂家	TEXT
		网站链接	URL
		产品设备说明书	TEXT
		产品设备合格证	TEXT
		产品设备检验报告	TEXT

续表 C

序号	信息类型	信息内容	信息格式
2	产品设备信息	产品设备特征	TEXT
		产品设备价格	TEXT
		产品设备生产日期	TEXT
		产品设备使用寿命	TEXT
		参考标准	TEXT
		联系方式	TEXT
3	运营维护信息	运营维护单位	TEXT
		运营维护手册	TEXT
		延长使用寿命方法	TEXT
		网站链接	URL
		保修期限	TEXT
		运营维护记录	TEXT
		维修通知书	TEXT
		维修方案	TEXT
		维修记录	TEXT
		维修人	TEXT
		联系方式	TEXT

备注：非几何信息表可根据工程项目实际情况进行扩充。

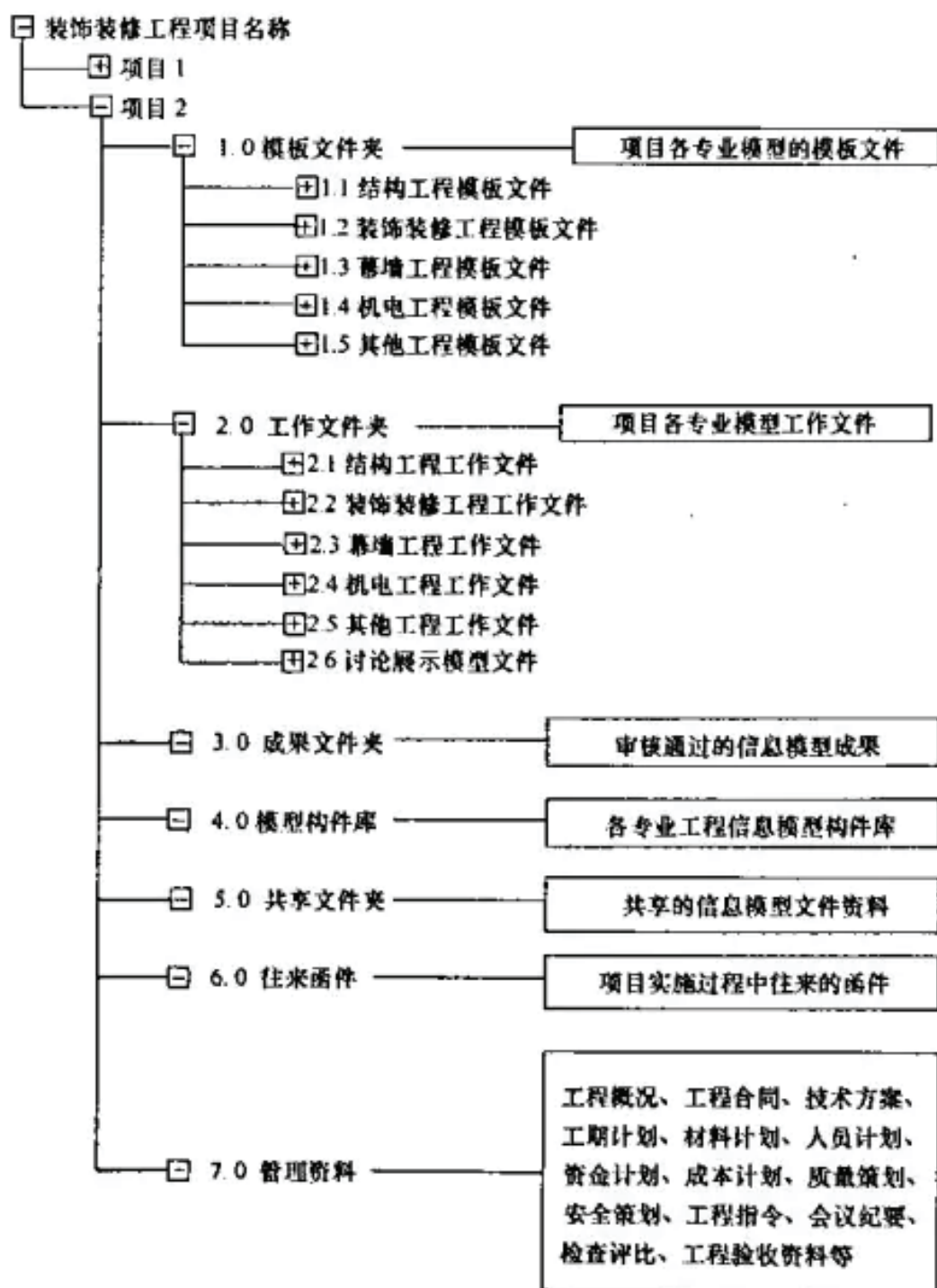
附录 D 相关参与方工作职责

序号	相关参与方	主要工作职责
1	建设单位	利用 BIM 协同管理机制, 通过装饰装修工程 BIM 对工程项目施工过程进行管理; 运用 BIM 技术对经济技术指标进行对比和分析, 提供决策依据
2	设计单位	利用 BIM 协同管理机制, 通过装饰装修工程 BIM 对工程项目深化设计进行管理, 定期发布深化设计信息和信息模型成果, 对设计文件进行必要的修订和更新
3	监理单位	利用 BIM 协同管理机制, 通过装饰装修工程 BIM 对工程项目施工过程进行监督; 运用 BIM 技术对工程进度、质量、安全和成本进行有效监督和控制
4	施工总承包方 (BIM 总协调方)	利用 BIM 协同管理机制, 规定项目信息模型的建立、共享和应用的环境和条件; 规定协同管理文件架构、文件大小、文件格式、容量限制; 对协同平台使用方的权限进行管理及分配; 对装饰装修工程 BIM 成果进行审核、备份、清理、归档
5	装饰施工方	通过 BIM 协同管理机制进行装饰装修工程 BIM 的建立、共享和应用的实施工作; 对装饰装修工程信息模型进行校核、调整和完善, 优化施工方案, 提出合理化建议; 可根据工程项目需求情况, 建立装饰装修工程 BIM 协同平台, 并对实施过程进行检查、更新和维护, 保证装饰装修工程 BIM 与项目实际工作协调一致; 配合 BIM 总协调方完成相关工作
6	机电施工方	暖通、给排水、电气等机电专业施工单位, 负责所属合同范围内信息模型的建立、共享和应用; 配合装饰施工方提交冲突检测报告、安装管线综合报告; 在工程项目实施过程中及时提供相关施工信息; 配合 BIM 总协调方完成相关工作

续表 D

序号	相关参与方	主要工作职责
7	其他施工方	电梯、消防、市政、智能化、园林绿化等专业施工单位，负责所属合同范围内的信息模型的建立、共享和应用；在工程项目实施过程中及时提供相关施工信息；配合 BIM 总协调方完成相关工作
8	材料设备供应商	提交所供应的材料、构件及设备的参数、价格及相关加工制造信息，配合施工方完成相关信息录入工作

附录 E 协同文件夹结构表



附录 F 信息模型细度规定

序号	模型构件名称	方案设计模型	施工图设计模型	深化设计模型	施工过程模型	竣工交付模型	运营维护模型
1	建筑地面	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
2	抹灰	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
3	外墙防水	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
4	门窗	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
5	吊顶	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
6	轻质隔墙	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
7	饰面板	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
8	饰面砖	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
9	幕墙	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
10	涂饰	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
11	裱糊与软包	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500
12	细部	LOD200	LOD300	LOD350	LOD400	LOD500	LOD300-500

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

(1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

(2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

(3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

(4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关现行标准执行的，写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1. 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300 - 2013)
2. 《建筑地面工程质量验收规范》(GB 50209 - 2010)
3. 《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210 - 2001)
4. 《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001 - 2010)
5. 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500 - 2013)
6. 《建筑工程资料管理规程》(JGJ/T 185 - 2009)

建筑装饰行业工程建设
中国建筑装饰协会标准

建筑装饰装修工程 BIM 实施标准

T/CBDA-3-2016

条文说明

目 次

1	总则	33
2	术语	34
3	基本规定	35
4	信息模型创建	36
5	信息模型协同	38
6	信息模型应用	42
7	信息模型交付	47

1 总 则

1.0.2 建筑信息模型应用将会对建筑施工行业的创新发展带来巨大的价值，它促进建筑施工行业技能的提升；它有助于施工行业管理模式的创新和提升；它有效提升行业信息化水平，推动工程项目精细化管理。

1.0.3 在本标准编写过程中，参考了《建筑工程信息模型应用统一标准（送审稿）》、《建筑工程设计信息模型分类和编码标准（送审稿）》、《建筑工程设计信息模型制图标准（送审稿）》、《建筑工程设计信息模型交付标准（送审稿）》、《建筑工程施工信息模型应用标准（送审稿）》等一系列国家标准的相关规定和要求，待上述国家标准正式颁布后，本标准也应予以遵守执行。

2 术 语

2.0.1 2002年, Autodesk收购三维建模软件公司 Revit Technology, 首次将 Building Information Modeling 的首字母连起来使用(即“BIM”), 它是基于三维几何数据模型, 集成了建筑设施及其相关物理信息、功能要求和性能要求等参数化信息, 并通过开放式标准实现信息的共享和利用。

2.0.2 装饰装修工程 BIM 是从建筑信息模型中分离出来的专业信息模型, 它与结构工程 BIM、幕墙工程 BIM、机电工程 BIM 等专业信息模型组成完整的建筑信息模型体系。装饰装修工程 BIM 实施中, 可以对建筑装饰装修工程的规划阶段、设计阶段、施工阶段、运维阶段全寿命期或其组成的某个阶段进行创建、应用和管理。

2.0.3 BIM 技术核心内容是软件的应用, 只有通过软件才能充分利用 BIM 特性, 发挥 BIM 应有的作用。BIM 应用软件主要分为三大类: 一是以建模为主的 BIM 辅助设计基础类软件; 二是以提高应用点工作效率为主的 BIM 工具类软件; 三是以协同和集成应用为主的 BIM 平台类软件。

3 基本规定

3.0.5 创建装饰装修工程信息模型应事先对 BIM 软件进行筛选，宜优先采用兼容性较好的软件系统，不宜局限于某一类型软件或单一程序的应用。BIM 技术应用依托计算机运算性能的支持，属于个人使用的电脑或笔记本的硬件配置应以满足实际工作需要为标准，搭建 BIM 协同平台服务器应具有先进性和前瞻性。

3.0.6 该条旨在对装饰装修工程 BIM 实施单位所具有的资格条件进行规定，在装饰装修工程 BIM 实施中，企业应具有建筑装饰装修设计专项资质和建筑装饰装修工程专业承包资质，并宜配备经过授权认证的 BIM 工程师进行 BIM 软件操作。实施装饰装修工程 BIM 既带来管理上的便利，也增加了工作量和服务附加值，企业可结合市场导向施行有偿服务。

3.0.7 在信息化管理中，应充分利用云平台、大数据等信息化手段，并在 BIM 协同管理中与企业信息管理系统进行集成应用，如 OA 系统、ERP 系统、MIS 系统等，推动 BIM 技术在更多领域发挥积极作用。



4 信息模型创建

4.2.1 模型分类应具有信息分类的基本原则，并具有科学性、系统性、兼容性、可扩充性和综合实用性。科学性是指信息分类的客观依据。选用事物或概念的最稳定的本质属性或特征作为分类的基础；系统性是指将选定的事物或概念的属性或特征按一定排列顺序予以系统化，并形成合理的分类体系；兼容性是指分类上与有关标准的协调一致。信息分类的兼容性是指某一系统的信息分类涉及一个或几个其他信息系统时，信息的分类原则及类目设置上应与有关的标准取得一致；可扩充性是指分类体系的建立应满足事物的不断发展和变化的需要；综合实用性是指分类要从系统工程的角度出发，把局部问题放在系统整体中处理，达到系统最优化。

4.2.2 在协同管理文件夹里的模型文件名称，应采用与工程项目统一规定的命名格式，在个人工作文件夹里的模型文件命名可增加个人文件夹层级来减少文件名长度；为便于识别模型文件管理先后顺序，应标注文件的版本识别号；模型文件命名举例：如某办公楼_二层会议室_方案设计模型、某住宅小区_二单元_施工图设计模型、某商场_共享空间_深化设计模型。

4.2.3 模型构件分类可根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300-2013)中的分部工程、子分部工程和分项工程划分的原则进行分类。建筑装饰装修工程模型构件类别可划分为建筑地面、抹灰、外墙防水、门窗、吊顶、轻质隔墙、饰面板、饰面砖、幕墙、涂饰、裱糊与软包、细部十二个模型类别。模型构件的名称应使用简短的词语，包含检索所需要的关键词，一目了然，便于查找。当同一类型模型有不同施工做法时，可添加不同工艺做法的名称进行区分。模型构件命名举例：如吊顶工程_轻

钢龙骨石膏板、地面工程_防滑地砖、饰面板工程_墙面石材干挂、饰面板工程_墙面石材铺贴等。

4.2.4 模型材料代码应具有唯一性，不得发生重叠或错漏，可根据工程项目实际情况进行扩充。当某类材料在同一个工程项目有不同的品牌、规格、型号、花色或做法时，宜采用数字编号进行区分。模型材料代码举例，如“SP_01_∠50”可表示为∠50×50×5规格的角钢，“WB_02_900”可表示为900×100×18规格的柚木地板，“LK_03_C75”可表示为一种C75系列轻钢龙骨隔墙等。

4.2.5 模型拆分可按以下几种方式进行拆分：一是按楼层划分，各专业可按照楼层进行拆分模型；二是按分包区域划分，各专业可按照施工分包区域拆分模型；三是按空间、房间划分，各专业可根据空间和房间的名称划分模型，如楼梯间、电梯间、大堂、办公室、卫生间等房间划分。在按层级拆分模型过程中，应逐步完成模型细度的细化工作，在不同的应用阶段添加或补充相对应阶段的数据信息。模型拆分应满足不同模型细度的层级划分，使模型及数据信息在不同尺寸比例及不同阶段都能有效传递。

4.2.6 模型出图及表达方式应符合国家《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001-2010)的相关规定，并满足以下要求：模型配色应与原设计图纸保持一致；二维出图线型及配色应清晰鲜明，符合制图标准；各专业模型根据工程项目模型体系统一划分3D配色方案，3D配色宜采用不同色系以便区分不同系统分类；工程项目设计宜采用BIM出图为主，CAD出图为辅。

4.3.1 几何信息包括物体的长度、宽度、高度、厚度、角度、坐标、面积、体积、重量、密度等，应采用国际标准单位。非几何信息包括物体的特征、技术信息、产品信息、价格信息、建造信息、维保信息、项目信息等内容。

5 信息模型协同

5.1.1 项目应根据工程实际情况配置 BIM 负责人和 BIM 工程师，制定装饰装修工程 BIM 协同管理实施方案，规定各相关参与方对信息模型的提交和索取途径，保证协同工作正常进行。项目应建立支持装饰装修工程 BIM 协同管理所需的 IT 环境，保证信息模型的协作、沟通和评审过程畅通无阻，提高信息模型应用的效率。项目应配备专人负责数据中心服务器的日常维护工作，保证各相关参与方能够及时调用、存储和归档；模型创建者在进行模型创建和维护中，不得转让信息模型的所有权。模型使用者发现信息模型存在错误的，应当及时通知模型创建者，以便于及时调整和修改。

5.1.2 装饰装修工程 BIM 协同管理应与工程总承包单位保持一致，并建立相应的数据信息安全体系，涉及保密要求的应进行特殊技术手段进行加密处理。建立装饰装修工程 BIM 协同的沟通方式，如：信息模型的发送人、接收人；协同工作的组织者、参与者；确认定期会议、电子邮件等沟通形式等。建立装饰装修工程 BIM 协同的时间节点。如：方案设计、施工图设计、深化设计、施工过程、竣工交付各阶段协同工作的时间节点安排等。建立装饰装修工程 BIM 协同的软硬件配置。如：硬件配置、软件检测、数据备份、版本识别等。项目宜配置信息模型轻量化客户端软件，实现平板电脑、手机等移动客户端进行实时浏览查询功能。

5.1.3 项目各相关参与方工作职责应根据工程项目的实际情况，结合工程合同条款的内容，合理进行工作职责的分工。

5.1.4 项目可根据工程项目的实际情况和目标要求，搭建装饰装修工程 BIM 协同管理平台，并对中心服务器进行日常维护，

保证协同平台有效运行。

信息模型文档功能：可根据信息模型发现的问题进行分类统计，并做出相关分析报告；支持模型上传下载功能，支持图形的存放管理，支持文件更新后自动通知及显示；对各参与方数据信息进行交互管理，并支持各参与方访问权限的设定。

信息模型数据功能：可提取信息模型中所包含的全部信息，包括修改记录、专项模型信息、变更信息、模型分析报告等；模型信息可分类统计，模型信息可批量输入、输出。

信息模型操控功能：可在普通计算机上流畅运行，并对分专业模型进行操控管理；支持模型的长度、角度、面积、体积等参数测量；支持模型任意位置的剖切观察；支持模型的多种组合与装配；支持预留视点进行定点浏览模型功能。

信息模型成果功能：可对信息模型成果进行多视角浏览、批注、量度尺寸、提取工程量；可装饰构件详细信息、漫游及模拟动画等。

信息模型信息化功能：可根据工程项目管理规定和 workflow 要求与企业信息管理系统（如 OA、ERP、MIS 等）进行集成应用。

5.2.1 协同文件夹结构不得随意更改，当相关参与方需要扩展文件结构时，应与 BIM 总协调方协商一致后方可建立。

5.2.2 本地文件夹副本宜保存在用户资料备份盘上，不宜保存在计算机系统盘中。

5.2.3 在模型创建过程中形成的未经审核确认的链接模型文件，不宜在创建者本人和创建小组之外使用。各相关参与方在协同过程中进行共享文件交换和共享，宜由各相关参与方共同约定注意事项。当信息模型协同管理中发现不一致时，应及时进行书面记录并与模型创建者进行沟通，提出存在冲突的具体内容和解决方案的建议。

5.2.4 可采取通用型文档管理系统进行权限管理，并综合集成身份认证、硬件绑定等多项前沿技术，实现对受控文件的精确权

限控制，能有效控制使用者对核心数据文档的阅读、修改、打印、授权、解密的操作权限，防止文件非法使用而导致核心数据泄露。由 BIM 总协调方对中心服务器上的模型文件夹进行权限设置，属于各相关参与方自身专业的文件设置为“读写”模式，对其他专业的文件设置为“只读”模式。文件夹中不宜存放私人资料，不宜存放企业机密文件。

5.2.5 为保证文件数据信息内容的时效性，在设计阶段应随时更新，在施工阶段每发生一次变更时需更新一次，在运维阶段应保持同步更新。内部协同宜采用超链接方式进行数据交换，外部协同宜采用上传下载方式进行数据信息交换。

5.2.6 设计阶段所形成的文档，按照合同约定的设计文件要求，以最终签收的信息模型文件和成果进行归档，并与设计文件构成统一的版本进行保存。施工阶段所形成的文档，按照合同约定的竣工资料要求，以最终签收的信息模型文件和成果进行归档，并与竣工资料构成统一的版本进行保存。项目应建立中央服务器，并按照模型文件结构表的要求，分别保存各专业、各阶段信息模型和模型构件的数据信息。

5.3.1 “中心文件”和“链接文件”是创建模型的两种工作方式，“中心文件”允许多人同时编辑相同模型，而“链接文件”是独享模型，当某个模型被打开编辑时，其他人只能“读”而不能“写”。

5.3.2 设计单位应按照工程项目设计阶段进度计划的要求，按时间节点提交设计信息模型，经过 BIM 总协调方审核同意后上传中心服务器，可作为设计阶段共享文件。各相关参与方通过中心服务器访问设计共享文件，对各阶段设计信息模型进行审阅，及时反馈审查意见，通知设计单位进行修改。

5.3.4 施工单位应按照工程项目施工阶段进度计划的要求，按时间节点提交施工过程信息模型，经过 BIM 总协调方审核同意后上传中心服务器，可作为施工阶段共享文件。当施工过程中出现的设计变更时，施工单位应根据设计变更文件或工程指令单意

见提出设计变更模型上传中心服务器。经 BIM 总协调方确认后，可作为设计变更信息模型成果进行同步更新。施工单位应根据施工现场条件的变化对施工方案、进度计划、成本计划、质量安全策划等管理文件进行必要的调整，保证施工阶段信息模型与工程项目实际情况保持一致。

5.3.5 项目应对运维单位进行装饰装修工程 BIM 协同管理的交底和培训，协助运维单位对装饰装修工程 BIM 进行日常维护和管理定期更新和备份项目运营维护资料。

6 信息模型应用

6.1.2 基本任务工作方式是指按照工程项目专业及管理工作流程，以项目专业及管理分工为基本任务，建立满足项目全生命周期工作需要的任务信息模型应用体系，实施建筑信息模型应用的工作方式。

6.1.5 装饰装修工程工 BIM 实施中，可有针对性地采用虚拟现实技术（VR）、增强现实技术（AR）、虚拟设计与施工技术（VDC）、3D 激光扫描技术（3DLS）、3D 打印技术（3DP）、机器人放线（RI）、施工监视及可视化中心（CMVC）等先进技术对施工重难点部位进行动画模拟。

6.2.1 在方案设计模型创建前，应事先定制方案设计模型样板文件，样板文件应包括统一的文字样式、字体大小、标注样式、线型等。方案设计模型应与结构工程 BIM、幕墙工程 BIM、机电工程 BIM 及其他专业模型有效链接。当无法链接时，可根据相关专业图纸按 LOD200 创建专业模型再进行链接。

6.3.2 进行设计查错时，检查的主要内容：（1）符合性检查。消防设施、安全防护、无障碍设计、节能环保等技术标准、规范和规定的符合性检查；（2）一致性检查。模型的命名、图型、图例、材质、标注、说明等一致性检查；（3）冲突检查。各专业施工之间的空间冲突检查、各专业末端设备定位冲突检查；（4）效果检查。装饰效果、功能分区、饰面排版、临边收口、细部处理等效果检查；（5）优化检查。提高效率、提升品质、保证安全、降低成本等优化措施进行检查。

检查的主要方法：（1）对比分析法。对信息模型与原设计图纸进行对比分析，检查模型是否符合原设计要求；（2）二维视图法。对关键部位的细部节点进行处理，生成平面图、立面图、剖

面图、轴测图、透视图等，仔细判断相互关系是否具有**一致性**；
(3) 软件检查法。通过整合建筑、幕墙、暖通、给排水、电气等专业信息模型，运用 BIM 技术碰撞检查功能，检查各专业之间是否发生冲突；(4) 三维视图法。通过三维视图直观感受设计意图，是否需要设计方案进行调整；(5) 动画浏览法。通过漫游动画、虚拟现实技术 (VR)，是否需要设计方案进行优化。

6.3.3 设置材料、构件、设备共享参数，确定设计文件清单的属性列表，形成文件清单模板。根据装饰装修工程 BIM 实际需要，分别统计或校验相关数据信息是否满足经济技术指标要求。文件明清单宜包括图纸目录、房间装修做法表、装饰材料统计表、门窗表、家具表、设备表等。

6.3.4 工程量清单应进行“量价分离”，包含分部分项工程直接费、措施费、其他费、规费和税金的名称、数量、单价和相关特征描述。宜按照工程项目合同规定的格式编制工程量清单，并符合《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500 - 2013) 的要求。工程量清单应当准确反映建筑实体工程量，清单中不宜包含相应损耗。当工程发生设计变更时，可根据信息模型分析变更前和变更后所产生的变化，作为工程造价审核的参考依据。

6.3.5 施工图应按照《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001 - 2010) 进行标识和标注，对于局部复杂空间和复杂节点，可采用 3D 透视图和轴测图辅助表达。

6.4.1 在深化设计模型创建中，要与施工图设计模型进行对比分析，仔细检查模型中的错、漏、碰、缺及各专业之间的冲突并及时修改。

6.4.5 根据设计变更、变更洽商文件信息对深化设计模型进行同步更新，并对所涉及的施工图纸、深化设计图纸和相关设计文件进行协同更新。根据工程项目实际施工进展状况，应及时补充和完善深化设计模型中遗漏的相关属性信息，使信息模型具有准确性和时效性。

6.5.1 根据工程项目的实际情况，可采用全站仪、3D 扫描仪等

信息采集手段，保证工程测量数据信息真实、有效。根据施工过程模型，对施工方案的可行性进行分析、优化和调整。施工过程模型包括施工进度、施工成本等信息，实现信息模型多层面、多维度的应用。

6.5.2 编制劳动力需求计划表和劳动力动态分布计划表，保证劳动力数量满足施工进度的需要。编制物资材料进场计划表和机械设备进场计划表，保证材料与设备数量满足施工进度的需要。必要时，可采用“二维码”对材料与设备的生产信息、物流信息、施工安装信息进行标识，方便施工人员查询。在施工过程模型中融入工程概况、劳动力计划、材料计划、设备计划、进度计划、成本计划等信息，为工程项目施工过程控制提供数据信息支撑。根据工程项目进展情况，在施工过程模型中融入设计变更、范围变更、时间变更等信息，随时掌握工程信息发生的变化，并制定应对措施。

6.5.3 方案模拟应当反映工程实体和现场施工环境、施工方法、作业顺序、质量要求、安全防护措施等相关内容。针对重难点部位、复杂施工区域进行施工方案模拟，生成施工方案模拟报告，并与相关专业施工方进行协调处理。可选择性地采用虚拟现实技术（VR）、增强现实技术（AR）、虚拟设计与施工技术（VDC）、3D 激光扫描技术（3DLS）、3D 打印技术（3DP）、机器人放线（RI）、施工监视及可视化中心（CMVC）等多种先进技术，对施工方案进行可视化模拟和方案优化。

6.5.4 工程项目施工中，针对复杂施工区域、重难点施工部位进行技术交底时，可利用装饰装修工程 BIM 导出 3D 视图，丰富技术交底资料的内容。对装饰装修工程的吊顶、隔墙、地面等复杂装饰构造、关键施工技术和特殊技术要求的，可利用施工过程模型详细地展示施工工艺和操作流程，并根据需要制作视频动画模拟施工过程，帮助施工人员直观地理解和执行技术交底的内容。

6.5.5 根据工程项目施工进度目标的要求，将施工进度计划与

装饰装修工程 BIM 进行链接，可生成施工进度管理模型。利用施工进度管理模型进行可视化施工模拟，分析施工进度计划是否满足合同约定并达到最佳状态。当发生明显偏差时，应对工程项目施工进度计划进行纠偏和调整。在施工进度管理模型中输入实际工期信息，通过实际工期与计划工期的对比分析，及时对进度计划偏差进行调整或更新，并应生成施工进度计划控制报告。利用施工进度管理模型，对工程项目施工进度进行动态监控，按照进度计划要求配置施工过程中所需的各类资源要素，保证工程项目工期目标实现。

6.5.6 根据工程项目合同报价清单和预算成本，将施工成本与装饰装修工程 BIM 进行链接，可生成施工成本管理模型。利用施工成本管理模型进行可视化施工模拟，分析施工预算成本是否满足合同约定并达到最佳状态。当发生明显偏差时，应对工程项目施工预算成本进行纠偏和调整。在施工成本管理模型中输入实际成本信息，通过实际成本与预算成本的对比分析，及时对施工成本偏差进行调整或更新，并应生成施工成本计划控制报告。利用施工成本管理模型，对项目施工成本进行动态监控，按照预算成本对各类资源要素进行有效控制，保证工程项目成本目标的实现。

6.5.7 利用信息模型可视化功能进行施工过程模拟，帮助施工人员掌握施工工艺和操作流程，避免因理解偏差而造成施工质量问题。利用施工过程模型对关键技术、特殊工序进行施工作业分解，制作视频动画模拟施工过程，作为施工质量管理培训案例。当发生施工质量问题时，可利用信息模型中的相关图像、视频、音频方式关联到相应构件与设备上，制定质量整改措施，并对质量问题进行整改和销项记录。

6.5.8 利用施工过程模型对现场平面布置进行展示，对施工中的危险源进行辨识，通过现场实时监控系統对施工安全实施有效管理。将安全隐患信息在录入到施工过程模型中，形成安全管理案例素材库，为类似工程安全管理提供参考依据。当发生施工安

全隐患时，可利用信息模型中的相关图像、视频、音频方式关联到相应的施工部位，制定安全整改措施，并对安全隐患进行整改和销项记录。

6.6.1 在创建竣工交付模型时，可根据工程实际情况对竣工交付模型进行信息过滤或筛选，模型中不宜包含冗余的信息。当竣工交付模型文件数据信息过大时，宜对建筑模型进行拆分处理，并提供与竣工交付模型链接的数据单元模块。

6.6.2 根据《建筑工程质量验收统一标准》(GB 50300 - 2013)、《建筑地面工程质量验收规范》(GB 50209 - 2010)、《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210 - 2001)、《建筑工程资料管理规程》(JGJ/T 185 - 2009) 相关规定编制工程竣工交付资料并按规定要求存档。当有必要时，可利用竣工交付模型生成竣工辅助资料，如 BIM 辅助验收报告、BIM 辅助工程量测算报告等辅助性竣工资料。

6.7.1 搭建基于 BIM 的运营系统，运营系统建设包含 3D 浏览、设备运营维护管理、空间及租赁管理、应急管理的主要功能模块。宜对运营维护模型实施轻量化处理，满足工程项目运营维护工作的基本要求。

6.7.2 可利用运营维护模型对工程项目的合同协议、技术规格书、工程量清单、设计图纸、工程联系函资料进行查询，实现资料的可追溯性。可利用运营维护模型对材料设备的规格型号、性能指标、制造过程、采购价格信息进行查询，为工程保修服务提供真实可靠的依据。

7 信息模型交付

7.1.1 签订工程合同时，应明确装饰装修工程 BIM 实施的目标及成果交付要求。工程交付时，应根据合同要求对工程接收单位、运营维护单位进行信息模型的操作、应用和管理等方面交底。

7.1.2 项目各参与方的模型成果及其附属成果，可根据工程项目实施阶段的时间节点进行交付。完整性是指按照工程合同所属范围提交完整的装饰装修工程信息模型，时效性是指满足工程合同规定的成果交付物的进度要求。

7.1.3 通常情况下，单个链接模型文件或模板文件的大小不宜超过 100M，以免造成计算机运行负担。

7.2.1 模型成果检查主要包括以下内容：（1）模型检查：检查信息模型是否正确地表达了设计意图。（2）冲突检查：通过 BIM 软件检测不同专业模型之间是否存在冲突。（3）信息验证：检查信息模型中有没有未定义或错误定义的内容。（4）标准检查：检查信息模型是否符合相关规定的要求。

7.2.2 提交模型成果时，相关参与方应将交付函件、签收单及模型成果文件一并提交给 BIM 总协调方进行审查验收。成果审查人应将最终的审查意见形成书面文件，并通过截图形式指明模型成果中存在的问题，且应准确描述问题所在的部位和提出具体要求。

7.2.3 模型成果审查报告应该作为工程项目管理文件进行存档，上传至工程项目数据服务器。模型成果审查报告应转换成规定的文件格式，并抄送工程项目各相关参与方。

7.3.1 可以按照合同约定的竣工时间一次性提交装饰装修工程 BIM 成果，也可以分阶段、分批次提交信息模型成果。

- 7.3.2 模型成果交付内容可根据工程项目实际情况进行扩充，宜按照合同约定的内容进行交付。
- 7.3.3 模型成果文件格式可依据所采用的 BIM 软件格式，不宜局限于表 7.3.3 中的文件格式。
- 7.3.4 装饰装修工程 BIM 成果应受到知识产权保护，避免信息模型成果被其他方进行商业行为或被恶意使用。