



T/CECS XXX- 202X

---

中国工程建设标准化协会标准

# 装配式综合支吊架建筑信息模型（BIM）应用标准

Standard for prefabricated integrated supports of building information  
model

（征求意见稿）

中国计划出版社

中国工程建设标准化协会标准

# 装配式综合支吊架建筑信息模型（BIM）应用标准

Standard for prefabricated integrated supports of building information  
model

**T/CECS XXX- 202X**

主编单位：江苏瑞中德金属制品有限公司

北京中标绿建工程设计研究院有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行如期：202X年X月X日

中国计划出版社

202X 北 京

# 前 言

本标准根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2022 年第一批协会标准制定、修订计划〉的通知》（建标协字[2022]13 号）的要求进行编制。编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程共分 7 章，主要内容包括：总则、术语、材料及抗震支吊架、抗震设计、施工、验收、维护。

本规程的某些内容可能直接或间接涉及专利，本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑信息模型专业委员会归口管理，由江苏瑞中德金属有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中，如有意见或建议，请反馈给江苏瑞中德金属有限公司（地址：XXXXXXXXXX，邮编：XXXXXX，邮箱：XXXXXX）。

**主 编 单 位：** 江苏瑞中德金属制品有限公司  
北京中标绿建工程设计研究院有限公司

**参 编 单 位：** 中国建筑业协会  
镇江市得亨建设工程有限公司  
玫德雅昌集团有限公司  
百利特管业江苏有限公司  
华东建筑设计研究院有限公司  
申捷科技（苏州）有限公司  
江西图揽金属科技有限公司  
上海联屿实业有限公司

**主要起草人：** 孙 龙 顾 盼 刘 硕 赵子萱 丁 李  
张宇明 李进军 朱 彬 杨仁春 刘 秋  
翁永东 李永珍 陈 辉 周晓龙

**主要审查人：**

# 目 次

前 言	3
1 总 则	6
2 术 语	7
3 基本规定	8
4 模型结构与扩展	9
4.1 一般规定	9
4.2 模型结构	9
4.3 模型内容	9
4.4 模型扩展	9
5 数据互用	12
5.1 一般规定	12
5.2 交付与交换	12
5.3 编码与存储	12
6 交付物	13
7 模型应用	14
7.1 一般规定	14
7.2 模型创建	15
7.3 模型使用	15
7.4 组织实施	15
附录 A 装配式支吊架模型组成元素	17
附录 B 模型细度表	19
附录 C 机电各专业系统色	20
本标准用词说明	22
引用标准名录	23
条文说明	24

## CONTENTS

foreword	3
1 general provisions	6
2 terms	7
3 basic requirements	8
4 BIM model structure and extension	9
4.1 general	9
4.2 BIM model structure	9
4.3 BIM model contents	9
4.4 BIM model extension	9
5 data interoperability	12
5.1 general	12
5.2 delivery and exchange	12
5.3 classification coding and storage	12
6 deliverables	13
7 bim applications	14
7.1 general	14
7.2 BIM creation	14
7.3 BIM uses	15
7.4 deployment	15
appendix a integrated supports BIM comprise	17
appendix b BIM fineness table	19
appendix c electromechanical system color	20
explanation of wording in this standard	22
list of quoted standards	23
explanation of provisions	24

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范和引导装配式综合支吊架建筑信息模型应用，提高工程运营水平，提高信息应用效率和效益，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于民用建筑及通用工业厂房装配式综合支吊架建筑信息模型的创建、使用和管理。

**1.0.3** 装配式综合支吊架建筑信息模型的创建、使用和管理，除应符合本标准外，尚应符合国家及行业现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 装配式支吊架 Prefabricated supports and hangers

所有部件和杆件均在工厂预制，除杆件与螺杆现场切割外，其他所有部件均在施工现场组装而成的综合支吊架。

### 2.0.2 模型 Information Modeling

本标准特指，装配式支吊架在建设工程及设施全生命期内，对其物理特征、功能特性及管理要素进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称。

### 2.0.3 模型应用 Application of Building Information Model

模型应用指建筑信息模型在运营项目中的各种应用及项目业务流程中信息管理的统称。

### 2.0.4 子模型 sub building information model(sub-BIM)

模型中可独立支持特定任务或应用功能的模型子集。简称子模型。

### 2.0.5 模型元素 BIM element

本标准特指，装配式支吊架模型的基本组成单元，简称模型元素。

### 2.0.6 建筑信息模型软件 BIM software

对模型进行创建、使用、管理的软件。简称 BIM 软件。

### 2.0.7 几何信息 geometric information

建筑模型内部和外部空间结构的几何表示。

### 2.0.8 非几何信息 non-geometric information

除几何信息之外的所有信息的集合。

### 2.0.9 模型细度 level of development (LOD)

模型元素组织及其几何信息、非几何信息的详细程度。

### 3 基本规定

**3.0.1** 工程应根据项目需求，制订装配式支吊架 BIM 应用方案。

**3.0.2** 模型应用应能实现建设工程各相关方的协同工作、信息共享。

**3.0.3** 模型应用宜贯穿建设工程全生命期，也可根据工程实际情况在某一阶段或环节内应用。

**3.0.4** 模型应用宜采用基于工程实践的建筑信息模型应用方式(P-BIM)，并应符合国家相关标准和管理流程的规定。

**3.0.5** 模型创建、使用和管理过程中，应采取措施保证信息安全。

**3.0.6** BIM 软件宜具有查验模型及其应用符合我国相关工程建设标准的功能。

**3.0.7** 对 BIM 软件的专业技术水平、数据管理水平和数据互用能力宜进行评估。

**3.0.8** 装配式支吊架的配件，应有对应的模型元素。



## 4 模型结构与扩展

### 4.1 一般规定

- 4.1.1 装配式支吊架模型中需要共享的数据应能在建设工程全生命期各个阶段、各项任务和各相关方之间交换和应用。
- 4.1.2 通过不同途径获取的同一模型数据应具有唯一性。采用不同方式表达的模型数据应具有一致性。
- 4.1.3 用于共享的模型元素应能在建设工程全生命期内被唯一识别。
- 4.1.4 装配式支吊架模型结构应具有开放性和可扩展性。

### 4.2 模型结构

- 4.2.1 BIM 软件宜采用开放的模型结构，也可采用自定义的模型结构。
- 4.2.2 装配式支吊架模型结构由资源数据、共享元素、专业元素组成，可按照不同应用需求形成子模型。
- 4.2.3 装配式支吊架子模型应根据不同专业或任务需求创建和统一管理，并确保相关子模型之间信息共享。
- 4.2.4 装配式支吊架模型应根据建设工程各项任务的进展逐步细化，其详细程度宜根据建设工程各项任务的需要和有关标准确定。

### 4.3 模型内容

- 4.3.1 装配式支吊架模型应在施工图设计模型基础上，通过增加或细化模型元素的方式进行建立。
- 4.3.2 各专业深化设计模型应进行模型整合及碰撞检查。
- 4.3.3 装配式支吊架模型模型应包括二维图纸和三维模型视图。
- 4.3.4 装配式支吊架模型应满足本标准附录A的要求。

### 4.4 模型扩展

- 4.4.1 装配式支吊架模型的扩展应根据专业或任务需要，增加模型元素种类及模型元素数据。
- 4.4.2 装配式支吊架的模型元素宜根据适用范围、使用频率等进行创建、使用和管理。

**4.4.3** 装配式支吊架模型的扩展不应改变原有模型结构, 应与原有模型结构协调一致。

**4.4.4** 模型精细度应满足本标准附录 B 要求。

## 5 数据互用

### 5.1 一般规定

5.1.1 模型应满足建设工程全生命期协同工作的需要，支持各个阶段、各项任务和各相关方获取、更新、管理信息。

5.1.2 模型交付应包含模型所有权的状态，模型的创建者、审核者与更新者，模型创建、审核和更新的时间，以及所使用的软件及版本。

5.1.3 建设工程各相关方之间模型数据互用协议应符合国家现行有关标准的规定；当无相关标准时，应商定模型数据互用协议，明确互用数据的内容、格式和验收条件。

5.1.4 建设工程全生命期各个阶段、各项任务的建筑信息模型应用标准应明确模型数据交换内容与格式。

### 5.2 交付与交换

5.2.1 数据交付与交换前，应进行正确性、协调性和一致性检查。

5.2.2 互用数据的内容应根据专业或任务要求确定。

5.2.3 BIM 软件系统的数据互用功能满足下列要求：

- 1 应支持开放的数据交换标准；
- 2 应支持数据互用功能定制开发；
- 3 应实现与相关软件的数据交换；
- 4 BIM 软件系统在房屋建筑工程应用前，应对其专业功能和 数据互用功能进行测试。

5.2.4 接收方在使用互用数据前，应进行核对和确认。

### 5.3 编码与存储

5.3.1 模型数据应根据模型创建、使用和管理的需求进行分类和编码。分类和编码应满足数据互用的要求，并应符合建筑信息模型数据分类和编码标准的规定。

5.3.2 模型数据应根据模型创建、使用和管理的要求，按建筑信息模型存储标准进行存储。

5.3.3 模型数据的存储应满足数据安全的要求。

## 6 交付物

- 6.0.1** 模型应由模型单元组成，交付全过程应以模型单元作为基本操作对象。
- 6.0.2** 模型单元应以几何信息和属性信息描述工程对象的设计信息，可使用二维图形、文字、文档、多媒体等方式补充和增强表达设计信息。
- 6.0.3** 当模型单元的几何信息与属性信息不一致时，应优先采信属性信息。
- 6.0.4** 建筑工程各参与方应根据设计阶段要求和应用需求，从设计阶段建筑信息模型中提取所需的信息形成交付物。
- 6.0.5** 建筑信息模型主要交付物的代码及类别应符合表 6.0.5 的规定。

**表 6.0.5 交付物的代码及类别**

代码	交付物类别	备注
D1	装配式支吊架模型	可独立交付
D2	属性信息、计算书	宜与 DI 共同交付
D3	工程图纸	可独立交付
D4	项目需求书	宜与 DI 共同交付
D5	模型执行计划	宜与 DI 或 D3 共同交付
D6	工程量清单	宜与 DI 或 D3 共同交付

## 7 模型应用

### 7.1 一般规定

7.1.1 建设工程全生命期内，应根据各个阶段、各项任务的需要创建、使用和管理模型，并应根据建设工程的实际条件，选择合适的模型应用方式。

7.1.2 模型应用前，宜对建设工程各个阶段、各专业或任务的工作流程进行调整和优化。

7.1.3 模型在创建和使用所需要的相关数据，应满足本标准第 5 章的规定。

7.1.4 模型的创建和使用应具有完善的数据存储与维护机制。

7.1.5 模型交付应满足各相关方合约要求及国家现行有关标准的规定。

7.1.6 交付的模型、图纸、文档等相互之间应保持一致，并及时保存。

7.1.7 BIM 软件应具有相应的专业功能和数据互用功能。

### 7.2 模型创建

7.2.1 装配式支吊架 BIM 模型可统一创建，也可按专业或任务分别创建。各个 BIM 模型应采用全比例尺和统一坐标系、标高系统、原点坐标、度量单位。模型创建前，应对模型及子模型的种类和数量进行总体规划。

7.2.2 各阶段模型创建时应无损传递前阶段 BIM 模型的相关信息。下阶段的模型应在上一阶段的模型基础上以“添加”和“修改”的方式完成，具体要求如下：

- 1 施工图设计阶段应在方案或初步设计阶段基础上，通过增加或细化模型元素创建；
- 2 深化设计阶段应在施工图设计阶段基础上，通过增加或细化模型元素创建；
- 3 施工阶段模型应在施工图设计阶段或深化设计阶段基础上创建。可按施工需要对模型元素动态附加或关联施工信息；
- 4 竣工模型应在施工阶段模型基础上，根据项目竣工验收需求，通过增加或删除相关信息创建；
- 5 运维模型应在竣工模型基础上，根据运维需求，通过增加或删除相关信息创建。

7.2.3 工程发生改变时，应及时修改模型中相关模型元素及关联信息，并记录工

程及模型变更信息。

**7.2.4** BIM 软件的专业功能应符合相关工程建设标准

**7.2.5** 不同类型或内容的模型创建宜采用数据格式相同或兼容的软件。当采用数据格式不兼容的软件时，应能通过数据转换标准或工具实现数据互用。

**7.2.6** 采用不同方式创建的模型之间应具有协调一致性。

### **7.3 模型使用**

**7.3.1** 模型的创建和使用宜与完成相关专业工作或任务同步进行。

**7.3.2** BIM 软件在工程应用前，宜对其专业功能和数据互用功能进行测试。

**7.3.3** 模型使用过程中，模型数据交换和更新可采用下列方式：

- 1 按单个或多个任务的需求，建立相应的工作流程；
- 2 完成一项任务的过程中，模型数据交换一次或多次完成；
- 3 从已形成的模型中提取满足任务需求的相关数据形成子模型，并根据需要进行补充完善；

- 4 利用子模型完成任务，必要时使用完成任务生成的数据更新模型。

**7.3.4** 对不同类型或内容的模型数据，宜进行统一管理和维护。

**7.3.5** 模型创建和使用过程中，应确定相关方各参与人员的管理权限，并应针对更新进行版本控制。

### **7.4 组织实施**

**7.4.1** 装配式支吊架企业应结合自身发展和信息化战略确立模型应用的目标、重点和措施。

**7.4.2** 装配式支吊架企业在模型应用过程中，宜将 BIM 软件与相关管理系统相结合实施。

**7.4.3** 装配式支吊架企业应建立支持建设工程数据共享、协同工作的环境和条件，并结合建设工程相关方职责确定权限控制、版本控制及一致性控制机制。

**7.4.4** 装配式支吊架企业应按建设工程的特点和要求制定建筑信息模型应用实施策略。实施策略宜包含下列内容：

- 1 工程概况、工作范围和进度，模型应用的深度和范围；
- 2 为所有子模型数据定义统一的通用坐标系；
- 3 建设工程应采用的数据标准及可能未遵循标准时的变通方式；

- 4 完成任务拟使用的软件及软件之间数据互用性问题的解决方案；
- 5 完成任务时执行相关工程建设标准的检查要求；
- 6 模型应用的负责人和核心协作团队及各方职责；
- 7 模型应用交付成果及交付格式；
- 8 各模型数据的责任人；
- 9 图纸和模型数据的一致性审核、确认流程；
- 10 模型数据交换方式及交换的频率和形式；
- 11 建设工程各相关方共同进行模型会审的日期。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/518063102056007003>