

重庆市工程建设标准

建筑工程信息模型设计交付标准

Delivery standard for building
design-information model

DBJ50/T-281-2018

主编单位:重 庆 大 学

重庆筑智建建筑科技有限公司

批准部门:重 庆 市 城 乡 建 设 委 员 会

施行日期:2018 年 3 月 1 日

2018 重 庆

重庆工程建设

重庆市城乡建设委员会文件

渝建发〔2018〕3 号

重庆市城乡建设委员会 关于发布《建筑工程信息模型设计交付标准》 的通知

各区县(自治县)城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局,有关单位:

现批准《建筑工程信息模型设计交付标准》为我市工程建设推荐性标准,编号为 DBJ50/T-281-2018,自 2018 年 3 月 1 日起施行。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,重庆大学负责具体技术内容解释。

重庆市城乡建设委员会

2018 年 1 月 23 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市城乡建设委员会《关于下达 2014 年度重庆市工程建设标准制定修订项目计划的通知》(渝建[2014]259 号)文件要求,由重庆大学主编,会同有关单位共同编制本标准。标准编制组经广泛调查研究,认真总结工程实践经验,参考有关国际国内标准,结合重庆市建设行业发展的需求,并在广泛充分征求意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要技术内容是:1. 总则;2. 术语;3. 基本规定;4. 资源库与 BIM 协同平台;5. 设计信息分类与传递;6. 预施工信息传递;7. 信息交付成果。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,重庆大学负责具体技术内容的解释。在本标准执行过程中,请各单位注意收集资料,总结经验,并将有关意见和建议反馈至重庆大学(地址:重庆市沙坪坝北街 83 号,邮编:400045,传真:023-65123511),以便下次修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆大学

重庆筑智建建筑科技有限公司

参 编 单 位：重庆市设计院

中煤科工集团重庆设计研究院有限公司

中冶赛迪集团有限公司

重庆市建筑科学研究院

中国建筑第八工程局有限公司

重庆市建设工程质量监督总站

重庆建工集团股份有限公司设计研究院

重庆对外建设(集团)有限公司

重庆教育建设(集团)有限公司

主要起草人：姚 刚 周显毅 刘四明 马 骁 陶海波

焦震宇 梁 松 谢 琤 何 骋 华建民

赵 亮 郭双清 顾建兵 谷 军 周尚永

龚 浩 林 琳 杨 阳 祁 齐 李志阳

刘 镇 肖 峰 谭建国 黄 沁 向孜凯

李 昌 谭小波 程 曦 梁俊阁 黎 志

秦蔚壑

审 查 专 家：孙慧星 李晓倩 张 健 曾 强 蒲晓明

(按姓氏笔画排序)蒋 煜 廖小烽

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	资源库与 BIM 协同平台	5
4.1	软件	5
4.2	BIM 协同平台	5
4.3	资源库	5
5	设计信息分类与传递	6
5.1	设计信息总则	6
5.2	设计信息模型精细度	6
5.3	设计专业协同	18
6	预施工信息传递	20
7	信息交付成果	21
7.1	合同交付成果数据及表达	21
7.2	特定交付成果数据及表达	21
	本标准用词说明	22
	引用标准名录	23
	条文说明	25

重庆工程建设

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
4	Resource Library and BIM-based Collaboration Platform	5
4.1	Software	5
4.2	BIM-based Collaboration Platform	5
4.3	Resource Library	5
5	Design Information Classification and Delivery	6
5.1	General Provisions of Design Information	6
5.2	Level of Details	6
5.3	Building Design Collaboration	18
6	Pre-construction Data Exchange	20
7	Deliverable of Information Model	21
7.1	Data and Expression of Contract Deliverable	21
7.2	Data and Expression of Special Deliverable	21
	Explanation of Wording in This Code	22
	List of Quoted Standards	23
	Explanation of Provisions	25

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为促使各建筑工程参与单位在统一数据模型下工作,更好地进行数据交换与共享,促进重庆市建筑信息模型技术有效实施,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改建、扩建的建筑物、构筑物在设计阶段信息模型交付的相关工作。

1.0.3 建筑工程设计信息模型交付成果,除应符合本标准外,尚应符合国家和重庆市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑信息模型 building information model

个体名词。包含建筑全生命周期或部分阶段的几何信息及非几何信息的数字化模型。建筑信息模型以数据对象的形式组织和表现建筑及其组成部分,并具备数据共享、传递和协同的功能。

2.0.2 建筑全生命周期 building life cycle

项目从计划建设到使用过程终止所经历的阶段。

2.0.3 建模软件 modeling software

用于创建建筑信息模型的软件,应具备三维数字化建模、非几何信息录入、多专业协同设计、二维图纸生成、工程量统计等基本功能。

2.0.4 交付成果 modeling deliverables

基于建筑信息模型的可供交付的设计成果包括但不限于各专业信息模型、基于信息模型形成的各类视图、分析表格、说明文档以及上述内容的对应图纸等。

2.0.5 构件 component

构成建筑信息模型的基本对象或组件。

2.0.6 资源库 resource library

经优化加工、积累整合后,可重复利用的建筑信息模型构件集。

2.0.7 协同 collaboration

基于建筑信息模型数据共享、协调工作的过程,主要包括项目参与方之间的协同、项目各参与方内部不同专业之间或专业内部不同成员之间的协同、以及上下游阶段之间的数据传递及反馈等。

2.0.8 BIM 协同平台 bim-based collaboration platform

基于多专业、多参与方进行协同工作而建立的软硬件环境。

2.0.9 模型精细度 level of details

表示模型包含的信息的全面性、细致程度及准确性的指标。

2.0.10 几何信息 geometric information

表示建筑物或构件的空间位置及自身形状(如长、宽、高等)的一组参数,通常还包括构件之间空间相互约束关系,如相连、平行、垂直等。

2.0.11 非几何信息 non-geometric information

建筑物及构件除几何信息以外的其他信息,如材料信息、价格信息及各种专业参数信息等。

3 基本规定

3.0.1 建筑工程设计信息模型所包含的信息以及交付成果应符合工程项目的要求。

3.0.2 建筑工程设计信息模型的信息输入方应采取质量控制措施,确保所输入数据的准确性、及时性、完整性。

3.0.3 建筑工程设计信息模型可包含超越使用需求的冗余信息,但信息的输入方应采取必要措施减少冗余信息的产生。

3.0.4 建筑工程设计信息模型的信息应包含两种类型:几何信息和非几何信息。

3.0.5 建筑工程设计信息模型的几何信息与非几何信息可不完全一致,应以非几何信息作为优先采信的有效信息。

4 资源库与 BIM 协同平台

4.1 软件

- 4.1.1 软件应符合建筑工程行业特征及信息化发展需求。
- 4.1.2 软件应符合设计快捷、参与方协调便利、信息传递快速的条件。
- 4.1.3 软件宜具备兼容性和二次开发的开放性。

4.2 BIM 协同平台

- 4.2.1 平台应具有功能集成度高、信息处理快、协同性强等特征。
- 4.2.2 平台宜内置与项目相关的设计标准和业务流程。
- 4.2.3 平台应满足权限管理、流程管理、数据共享管理等需要。
- 4.2.4 设计平台、管理平台应符合数据同步,工作一致和持续更新的需要。
- 4.2.5 平台的数据安全应符合国家相关技术规定

4.3 资源库

- 4.3.1 资源库应满足建筑信息模型实施中的专业配合、质量控制、进度控制、各阶段成果及发布等要求。
- 4.3.2 资源库应明确建筑信息模型交付成果在各阶段、各参与者的信息解读及提取的要求。
- 4.3.3 资源库应便于建筑信息模型成果的归档与再利用管理等。
- 4.3.4 资源库宜有建库规则和管理规定。

5 设计信息分类与传递

5.1 设计信息总则

5.1.1 建筑工程设计信息模型所包含的信息以及交付成果应符合工程项目需求。

5.1.2 建筑工程各类对象和信息宜赋予分类和编码信息,分类和编码信息应符合国家相关标准的规定。

5.1.3 建筑工程设计信息模型精细度应符合下列规定:

- 1 宜采用与项目需求相适应的模型精细度等级;
- 2 宜满足建筑工程量计算要求;
- 3 应满足现行有关工程文件编制深度规定。

5.1.4 根据项目需求,建筑构件采用不同等级的模型精细度,可使用二维图形、文字、文档、影像等补充和增强建筑工程信息。

5.2 设计信息模型精细度

5.2.1 建筑工程设计信息模型精细度分为五个等级,应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 模型精细度等级

等级	简称	主要应用阶段
100 级精细度	CL100	概念及方案设计
200 级精细度	CL200	初步设计
300 级精细度	CL300	施工图设计
400 级精细度	CL400	施工
500 级精细度	CL500	运维

5.2.2 方案设计阶段

1 建筑专业:建筑类模型精细度为 CL100,符合表 5.2.2-1 的规定。

表 5.2.2-1 方案设计阶段建筑专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	场地	现状场地	场地地形、水体,现状建筑、市政设施具体位置、道路、绿地景观	区域气象、水文地质条件、周边环境因素
2		设计场地	建筑布局(建筑定位、平面形状、高度等)、场地(公共空间、绿化景观、道路)等	建筑用地面积、基底面积、绿化率、容积率、停车位等经济技术指标,场地填挖方示意及估算
3	建筑单体	围护体系	墙体类型(砌体墙、幕墙等),屋面类型(坡屋面、平屋面等)	材质
4		垂直交通	楼梯、电梯定位信息	确定楼梯满足建筑设计防火规范疏散要求
5		房间(或空间)	尺寸、名称、面积等信息	功能分区等
6		主要建筑构件	尺寸及定位信息	无

2 结构专业:结构类模型精细度为 CL100,符合表 5.2.2-2 的规定。

表 5.2.2-2 方案设计阶段结构专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	结构基本信息	结构体系	结构高度、结构尺寸、位置关系	设计使用年限、抗震设防烈度、抗震等级、场地类别、结构安全等级

3 设备专业:设备类模型精细度为 CL100,符合表 5.2.2-3 的规定。

表 5.2.2-3 方案设计阶段设备专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	给排水	室外主干 管线	管线大致路由、管径	管线介质
2		室外大型 设备	室外设备、设备用房基本 外形及大致位置	设备名称
3	暖通	室外主干 管线	管线大致路由、管径	管线介质
4		室外大型 设备	室外设备、设备用房基本 外形及大致位置	设备名称
5	电气	室外大型 电气设备	室外设备、设备用房基本 外形及大致位置	设备名称

4 经济专业

- 1) 用于工程经济计算的模型应与其他专业设计模型一致，可满足投资估算。
- 2) 支持投资估算的模型精细度为 CL100。

5.2.3 初步设计阶段

1 建筑专业:建筑类模型精细度为 CL200,符合表 5.2.3-1 的规定。

表 5.2.3-1 初步设计阶段建筑专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	场地	现状场地	场地周边建筑及场地内保留 建筑物(构筑物)简要几何体 量(层数、平面形状等)及定 位信息,用地周边规划道路, 水体、绿化景观,现有市政设 施(包括工程管线、铁路、高 压线等)简要几何体量及定 位信息等	区域气象、水文地质条件、 周边环境因素(噪声污染 等)

续表 5.2.3-1

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
2	场地	设计场地	建筑单体布局,道路,绿化景观及休闲设施布置,入口广场、停车场、护坡、挡墙、排水沟等	建筑总用地面积、基底面积、建筑面积、绿化率、容积率、停车位等经济技术指标,场地填挖方情况及预算
3	建筑单体	墙体	确定内外墙、承重墙、非承重墙等类型,是否需设置保温层,墙体厚度及定位信息,主要可见部位饰面材料	防火、隔声等物理性能,各分类墙体工程材料用量粗略统计
4		幕墙系统	幕墙材料选型,与主体结构的关系,幕墙划分方式	幕墙安全性能,保温、隔热等性能,幕墙门窗示意
5		楼地面	楼地面面层厚度,楼地面标高与建筑层高关系(如降板、升板等)	楼地面防水、保温隔热性能,楼地面材料等
6		屋面	屋面形式(平屋面、坡屋面、异形屋面),坡屋面坡度、主要屋面构件尺寸及标高等	屋面排水方式,屋面防水保温性能,屋面材料等
7		房间与空间	房间(或空间)尺寸、名称、面积,主要房间及有特殊要求房间家具布置,变形缝(伸缩缝、沉降缝、抗震缝)设置,防火、防烟分区设置,设备房间尺寸及定位等信息	功能分区、流线组织,特殊房间工艺要求,防水、防火、隔声性能等
8		建筑构件	建筑构件形式、尺寸及定位信息	建筑构件材料等
9		垂直交通及坡道	确定楼梯尺寸(梯段、踏步等详细尺寸)、坡道尺寸及定位信息,电扶梯选型、电梯井尺寸及定位信息	楼梯和坡道材料、用途,及电扶梯用途、选型等

2 结构专业:结构类模型精细度为 CL200,符合表 5.2.3-2

的规定。

表 5.2.3-2 初步设计阶段结构专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	结构基本信息	结构单元划分	伸缩缝、沉降缝、防震缝粗略尺寸、定位位置	结构缝类型、规格、材质信息
2	地基基础构件	基础地梁	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
3		独立基础	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
4	混凝土构件	结构梁	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
5		结构柱	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
6		结构承重墙	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
7		结构楼板	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
8		结构屋面板	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
9		结构楼梯	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
10	钢结构构件	钢梁	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
11		钢柱	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
12		钢板	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
13		钢屋架	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
14		钢梯	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
15		支撑	基本尺寸、定位位置	类型、规格、材质信息
16	预留预埋	结构预留孔洞	基本尺寸、定位位置	类型、规格

3 设备专业

设备专业分为给排水、电气和暖通等专业。设备类的各专业模型精细度为 CL200,符合设备类各专业交付模型构件及信息要求表的规定。

1) 给排水专业

表 5.2.3-3 初步设计阶段给排水专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	给排水	管道	形状、尺寸、位置	材质、系统类型、流量、压力等
2		卫浴设备	形状、尺寸、位置	设备专有信息(如流量、压力、材质等)
3		机械设备	形状、尺寸、位置	设备专有信息(如功率、流量、系统类型等)
4		附属设施	形状、尺寸、位置	设备专有信息(如材质、系统类型等)

2) 电气专业

表 5.2.3-4 初步设计阶段电气专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	电气设施	电气设备	形状、尺寸、位置	设备名称、型号、规格、编号、安装方式、容量、设备重量等
2		电缆桥架及母线槽	形状、尺寸、位置	设备名称、型号、规格、编号、安装方式、材质、厚度、用途等

3) 暖通专业

表 5.2.3-5 初步设计阶段暖通专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	暖通专业	暖通主要设备	形状、尺寸、位置	设备名称、设备主要参数(制冷设备耗电量、制冷量、冷媒、重量等;制热设备制热量、耗能量、重量)、设备重量等
2		风管	形状、尺寸、位置	管道名称、用途等
3		水管	形状、尺寸、位置	管道名称、用途等

4 经济专业

- 1) 用于工程经济计算的模型应与其他专业初步设计模型一致,能确定基本工程量,可满足初设概算。
- 2) 支持概算的模型精细度为 CL200,符合表 5.2.3-6 的规定。

表 5.2.3-6 初步设计阶段经济专业成果交付要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	建筑	场地	主要原始地形标高、主要设计地形标高、主要景观构筑物、室外附属工程、景观布置等	地勘初勘信息、区域工程环境、景观信息、工程基本情况
2		建筑构件	类型、形状、尺寸、位置	基本特性、制作工艺、安装要求等
3		装饰装修	饰面厚度、形状、类型、位置	饰面材料特性、安装工艺、特殊要求等
4	结构	地基基础	种类、形状、尺寸、位置	材料特性、制作安装的工艺要求等
5		混凝土结构	种类、形状、尺寸、位置	材料特性、制作安装的工艺要求等
6		钢结构	种类、形状、尺寸、位置	材料特性、制作安装的工艺要求、特殊检测等
7		其他结构	种类、形状、尺寸、位置	材料特性、制作安装的工艺要求等
8		结构参数		主体结构基本信息、基本抗震参数等

5.2.4 施工图设计阶段

1 建筑专业:建筑类模型精细度为 CL300,符合表 5.2.4-1 的规定。

表 5.2.4-1 施工图设计阶段建筑专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	场地	场地边界	用地红线、道路红线、道路中心线、道路边线、建筑控制线、其他保护线等相关红线及其坐标定位	建设用地面积等规划相关数据
2		现状场地	场地周边建筑及场地内保留建筑物(构筑物)简要几何体量(层数、平面形状等)及定位信息,用地周边规划道路、水体、绿化景观,现有市政设施(包括工程管线、铁路、高压线等)简要几何体量及定位信息等	区域气象、水文地质条件,周边环境因素(日照影响、噪声污染等)
3		设计场地	建筑单体布局,排水沟设计,绿化景观及休闲设施布置,人口广场、停车场等,护坡、挡墙设计标高和坡度等	建筑用地面积、基底面积、建筑面积、绿化率、容积率、停车位等经济技术指标,建筑日照、场地填挖方情况及预算
4		道路及市政	道路设计(道路定位、标高、横断面、横坡纵坡坡度等方面),与市政管线的关系	道路材料及构造层次
5	建筑单体	墙体	确定内外墙、承重墙、非承重墙等类型,墙体厚度和定位信息,墙体保温层及其他构造层次,主要可见部位饰面材料	防火、隔声等物理性能
6		幕墙系统	幕墙材料选型,与主体结构的关系,幕墙划分方式及构造层次,幕墙节点构造以及竖梃、横撑轮廓	幕墙规格、安全性能,防火、隔声、热工参数等物理性能,幕墙门窗示意

续表 5.2.4-1

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
7	建筑单体	楼面、地面	楼面、地面构造层次及厚度、材料等	楼面、地面防火、隔声、热工参数等物理性能
8		屋面	屋面形状(平屋面、坡屋面、异形屋面)及构造层次,坡屋面坡度、主要屋面构件尺寸及标高等	屋面排水方式,屋面防水保温性能,屋面材料等
9		门窗	门窗形式、尺寸及定位信息	外门、外窗、内门、内窗、天窗、各级防火门、各级防火窗、百叶门窗等材质、开启方式等信息
10		竖向交通设施及设备	确定楼梯尺寸(梯段、踏步等详细尺寸)及定位信息,楼梯、坡道构造层次;电扶梯选型,电梯井尺寸、基坑尺寸、机房尺寸及定位信息	电梯梯速,扶梯角度,电梯轿厢规格、特定使用功能(消防、无障碍、客货梯等)、联控、面板安装、设备安装等方式
11		栏杆栏板	确定栏杆栏板形式及与主体结构连接构造方式	栏杆栏板材料、安全性能等
12		空间或房间	房间(空间)尺寸、名称、面积,主要房间及有特殊要求房间家具布置,变形缝(伸缩缝、沉降缝、抗震缝)设置,防火、防烟分区设置,设备房间尺寸及定位等信息	特殊房间工艺要求,防水、防火、隔声性能,设备房间功能、流线及特殊性能要求等
13		建筑装饰构件及其他	确定构件具体尺寸、定位信息,与主体结构连接构造方式。	构件材料、安全性能、耐火等级等

2 结构专业:结构类模型精细度为 CI.300,符合表 5.2.4-2 的规定。

表 5.2.4-2 施工图设计阶段结构专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	结构基本信息	结构荷载、钢筋配筋	特殊构件结构荷载计算分析及钢筋排布位置	荷载设计参数、钢筋名称、类型、规格、强度等级
2	地基基础构件	基础梁	详细尺寸、截面形式、定位位置	名称、类型、设计参数、保护层厚度、埋设深度、构件材质
3		基础承台	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、保护层厚度、埋设深度、构件材质
4		基础桩	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、保护层厚度、埋设深度、构件材质
5	混凝土构件	结构梁	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、保护层厚度、配筋率、构件材质
6		结构柱	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、保护层厚度、配筋率、构件材质
7		结构楼板	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、保护层厚度、配筋率、构件材质
8		结构屋面板	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、保护层厚度配筋率、构件材质
9		结构承重墙	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、保护层厚度、构件材质
10		结构楼梯	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、保护层厚度、配筋率、构件材质
11	钢结构构件	钢梁	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、构件编号、节点信息、构件材质
12		钢柱	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、节点信息、构件编号、构件材质
13		钢板	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、构件编号、节点信息、构件材质
14		钢梯	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、构件编号、节点信息、构件材质

续表 5.2.4-2

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
15	钢结构构件	支撑	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、构件编号、节点信息、构件材质
16		支座	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、构件编号、构件材质
17		屋面檩条	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、构件编号、构件材质
18		桁架、网架 (杆、球支座)	详细尺寸、截面形式、定位位置	设计参数、标高、构件编号、构件材质
19		节点	主要节点详图	编号、构件材质
20	预留预埋	结构预留孔洞	预留孔洞详细尺寸、截面形式、定位位置	预留孔洞设计参数、标高、构件材质
21		预埋构件	预埋构件详细尺寸、截面形式、定位位置	预埋构件设计参数、标高、构件材质

3 设备专业

设备专业分为给排水、电气和暖通等专业。设备类的各专业模型精细度为 CL300,符合设备类各专业交付模型构件及信息要求表的规定。

1) 给排水专业

表 5.2.4-3 施工图设计阶段给排水专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	给排水	管道	形状、尺寸、位置	材质、系统类型、流量、压力、保温层材料、坡度等
2		管件	形状、尺寸、位置	材质、系统类型、流量、压力等
3		管道附件	形状、尺寸、位置	设备专有信息(如流量、压力、材质、所属系统等)
4		卫浴设备	形状、尺寸、位置	设备专有信息(如流量、压力、材质、所属系统等)
5		机械设备	形状、尺寸、位置	设备专有信息(如功率、流量、压力、所属系统等)

2) 电气专业

表 5.2.4-4 施工图设计阶段电气专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	电气	电气设备	形状、尺寸、位置	设备名称、用途、型号、规格、编号、安装方式、容量、设备重量等
2		电缆桥架及母线槽	形状、尺寸、位置	设备名称、型号、规格、编号、安装方式、材质、用途等
3		其它附件	形状、尺寸、位置	规格、安装方式、材质

3) 暖通专业

表 5.2.4-5 施工图设计阶段暖通专业交付模型构件及信息要求

序号	模型类别	模型内容	几何信息	非几何信息
1	暖通	暖通主要设备	形状、尺寸、位置	设备名称、设备主要参数(制冷设备耗电量、制冷量、冷媒、重量等;制热设备制热量、耗能量、重量)、设备重量等
2		风管	形状、尺寸、位置	配件名称、材质、设计参数(如风口的的设计送风量、保温材料厚度、消声器的消声指标等)
3		风系统配件	形状、尺寸、位置	配件名称、材质、设计参数(如风口的的设计送风量、保温材料厚度、消声器的消声指标等)
4		水管	形状、尺寸、位置	管道名称、用途、材质及厚度、安装方式等
5		水系统配件	形状、尺寸、位置	配件名称、材质、设计参数(温度计、压力表的规格型号、水管平衡阀设计工况水流量、补偿器的补偿量等)

4 经济专业

- 1) 用于工程经济计算的模型应与其他专业设计模型一致,确定详细工程量,可满足施工图预算、招标控制。

2) 支持初设概算的模型精细度为 CL300,符合表 5.2.4-6 的规定。

表 5.2.4-6 施工图设计阶段经济数据信息成果交付

序号	模型类型	模型内容	几何信息	非几何信息
1	建筑	场地	完整原始地形标高、完整设计地形标高、所有景观构筑物、室外附属工程、详细景观布置等	地勘详勘信息、区域工程环境(混凝土运距、弃土运距等)、土石方填挖工艺、详细景观信息、工程基本概况
2		建筑构件	类型、形状、尺寸、位置	详细特性、制作工艺、安装要求、材料运距等
3		装饰装修	饰面厚度、形状、类型、位置	饰面材料特性、安装工艺、特殊要求、材料运距、吊装方式等
4	结构	地基基础	种类、形状、尺寸、位置	材料特性、制作安装的工艺要求、弃土及来料运距等
5		混凝土结构	种类、形状、尺寸、位置	材料特性、制作安装的工艺要求、混凝土制作工艺运距等
6		钢结构	种类、形状、尺寸、位置	材料特性、制作安装的工艺要求、特殊检测、吊装工艺、材料运距等
7		其他结构	种类、形状、尺寸、位置	材料特性、制作安装的工艺要求、材料运距等
8		结构参数		主体结构详细信息、完整抗震参数

5.3 设计专业协同

5.4.1 协同工作环境宜建立统一的建筑信息模型数据集中存储和管理平台。

5.4.2 模型拆分应满足如下要求：

- 1 对于小型项目,宜按专业划分模型。
- 2 对于中、大型项目,应依据项目的需求、特点,按专业、楼层、功能等维度对模型任务进行多层分解,并列出模型分解结构。

重庆工程建设

6 预施工信息传递

6.0.1 当建筑信息模型的模型精细度不低于 CL400 时,项目应进行碰撞检测。碰撞检测报告应列为备查文件,可作为过程交付成果。

6.0.2 预施工阶段建筑类模型精细度应达到 CL400。预施工阶段建筑模型构件应根据施工信息要求对模型信息进行完善。

6.0.3 预施工阶段结构类模型精细度应达到 CL400。预施工阶段结构模型构件应根据施工要求对结构施工图设计模型信息、二次深化结构信息、预埋件和预留孔洞信息、节点等模型信息进行完善。

6.0.4 预施工阶段设备类模型精细度应达到 CL400。模型附带的信息根据预制加工的要求进行完善,模型格式宜根据预制加工要求进行转换。

6.0.5 预施工阶段经济类模型精细度应达到 CL400。模型内容要满足建筑、结构和设备专业数据传递的要求。输出数据要与当前主要经济指标计算软件能识别和兼容。

7 信息交付成果

7.1 合同交付成果数据及表达

7.1.1 合同交付成果中的图纸和信息表格宜由建筑信息模型生成。

7.1.2 合同交付成果中的信息表格内容应与建筑信息模型中的信息一致。

7.1.3 合同交付成果中建筑信息模型和与之对应的图纸、信息表格和相关文件共同表达的内容深度,应符合现行《建筑工程设计文件编制深度规定》的要求。

7.1.4 合同交付成果的交付内容、交付格式、模型的后续使用和相关的知识产权应在合同中明确规定。

7.2 特定交付成果数据及表达

7.2.1 特定交付成果应包括工程建设行政审批管理所需要的基本信息。

7.2.2 特定交付成果包含的基本信息应根据工程建设行政审批和管理单位的规定,统一信息内容和交付形式,形成信息表格。

7.2.3 信息表格应从特定交付成果中直接导出。

7.2.4 特定交付成果中的其它相关信息可通过补充说明、用户自定义的方式添加。

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:

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:

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:

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,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《标准化工作指南》(GB/T 20000-2016)
- 2 《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001-2017)
- 3 《民用建筑信息模型设计标准》(DB11/T 1069-2014)
- 4 《重庆市建筑工程初步设计文件编制技术规定》(2017 年版)
- 5 《重庆市建筑工程施工图设计文件编制技术规定》(2017 年版)

重庆工程建设

重庆市工程建设标准

建筑工程信息模型设计交付标准

DBJ50/T-281-2018

条文说明

2018 重 庆

重庆工程建设

目 次

3	基本规定	29
4	资源库与 BIM 协同平台	30
4.1	软件	30
4.2	BIM 协同平台	30
5	设计信息分类与传递	31
5.2	设计信息模型精细度等级	31
6	预施工信息传递	32
7	信息交付成果	33
7.1	合同交付成果数据及表达	33
7.2	特定交付成果数据及表达	33

重庆工程建设

3 基本规定

3.0.1 各专业录入的信息应满足交付成果使用者的最低数据需求。交付成果使用者的最低数据需求与工程性质、阶段、目的有关,并根据交付成果使用目的确定。交付成果使用目的包含:可行性研究、规划和建筑设计审批、施工组织、造价计算、工厂预制或制造、物料采购、竣工审查、运营和维护。

3.0.3 在实际操作情况中,冗余信息不可避免。对不是使用者需求的信息,可不刻意去完全消除冗余信息,但采取措施尽可能减少冗余信息的产生,有利于提高效率。

3.0.5 由于技术条件的限制和实际操作的需要,建筑工程设计信息模型所包含的信息不一定能够全部以几何方式全部可视化表达出来,在此情况下,模型对应的属性信息可具备更加丰富的信息内容,模型所承载的非几何信息作为优先的有效信息。

4 资源库与 BIM 协同平台

4.1 软件

4.1.1 BIM 设计服务的多元化使建模软件多样化,选择合适的软件极为重要。软件的选择需从 BIM 设计服务的角度出发,顺应企业和信息时代的发展,从而推动 BIM 技术的发展。

4.1.2 BIM 设计服务企业的主流软件应基于需求分析来选择,并制定严格的使用规范。

4.1.3 BIM 设计的特殊性和多样性对软件的功能需求变化。具有开放性的软件可以根据临时功能需求采用定制开发的方式来补充,提高软件的工作范围以及效率。

4.2 BIM 协同平台

4.2.1 平台的选择要充分考虑各参与方的协同工作和信息即时传递等重要条件,避免发生交互、传递信息不兼容、不匹配。

4.2.4 平台的搭建是 BIM 设计服务的基础条件,需面向项目所有参与方,并向参与方提供协同设计、进度控制、信息传递、数据和资源管理等工作。稳定性、准确性、开放性是 BIM 协同平台应具备的特点。

5 设计信息分类与传递

5.2 设计信息模型精细度等级

5.2.1 对建筑工程设计信息模型的模型精细度进行了分级。用于说明建筑各类对象的设计属性以及物理化学属性,也用于说明不同设计阶段中对于各类建筑构件以及工程行为的属性。根据使用需求在信息模型创建前加以确定等级,也可根据实际项目情况进行扩展和细化。根据项目交付要求所规定的模型深度等级,确定构件创建或引入时的适宜深度,即构件深度应与模型深度等级相对应。本标准只适用于建筑工程信息模型设计阶段,模型精细度等级 CL500 的相关内容不做规定。

5.2.2 根据方案设计阶段所能获得的相关信息来确定模型的几何信息和非几何信息。

5.2.3 初步设计阶段

4 经济专业

- 1) 基本工程量是指根据初步设计深度要求,结合建筑、结构和设备专业模型初步设计的精度要求,能够满足概算要求的工程量。

5.2.4 施工图设计阶段

4 经济专业

- 1) 详细工程量是指根据施工图设计深度要求,结合建筑、结构和设备专业施工图模型精细度要求,能够满足预算要求的工程量。

6 预施工信息传递

6.0.1 利用建筑信息模型进行碰撞检测是一项操作简单,效益较高的操作。为了提高行业工程设计成果交付质量,特作此规定。

7 信息交付成果

7.1 合同交付成果数据及表达

7.1.1 交付成果中的图纸、表格、文档和动画等应尽可能利用建筑信息模型直接生成,充分发挥建筑信息模型在交付过程中的作用和价值。

7.1.2 合同交付成果中的各类信息表格,如工程统计表等,应根据建筑信息模型中的信息来创建,并能转化成为通用的文件格式以便后续使用。

7.1.4 设计需求方的交付要求,应在与设计单位签定的合同中详细规定,并应据此确定供需双方的权力和义务。对模型和信息知识归属权等重大问题亦应根据国家有关知识产权的法律法规在合同中明确规定,以保护双方的重大利益。

7.2 特定交付成果数据及表达

7.2.1 基本信息包括:如工程名称、建筑类型、总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积。人防面积基础信息包括:人防建筑面积、人防室外口及通道面积、人防地面管理用房面积、人员掩蔽建筑面积、专业队建筑面积、物资库建筑面积、汽车库建筑面积、公用人防工程建筑面积、其它功能建筑面积等。

重庆工程建设