

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2012年工程建设标准制订、修订计划〉的通知》（建标〔2012〕5号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 交付准备；5. 交付物；6. 交付协同。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑标准设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送中国建筑标准设计研究院有限公司（地址：北京市海淀区首体南路9号主语国际2号楼，邮编：100048）。

本标准主编单位：中国建筑标准设计研究院有限公司

本标准参编单位：中国建筑设计研究院有限公司

上海现代建筑设计（集团）有限公司

北京市建筑设计研究院有限公司

清华大学建筑设计研究院有限公司

欧特克软件（中国）有限公司

上海市地下空间设计研究总院有限公司

北京金土木信息技术有限公司

中国电子工程设计院有限公司

中国石油管道局工程有限公司

中国建筑西北设计研究院有限公司

中建一局集团建设发展有限公司

华科优建（武汉）工程信息发展有限公司

上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司
图软香港有限公司北京代表处
江苏省苏中建设集团股份有限公司
中国建筑第八工程局有限公司
深圳市华阳国际工程设计股份有限公司
中国建筑第七工程局有限公司
北京柏慕进业工程咨询有限公司
北京理正软件股份有限公司
上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司
上海凯德数值信息科技有限公司
清华大学建筑学院
同济大学
天津大学
华中科技大学
悉地国际设计顾问（深圳）有限公司
中信和业投资有限公司
同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司
中国五洲工程设计集团有限公司
奔特力软件（北京）有限公司
上海大学
艾奕康咨询（深圳）有限公司
河北建筑工程学院
深圳市建筑科学研究院
建研科技股份有限公司
中国建筑东北设计研究院有限公司
北京华思维泰克科技有限公司

北京建谊投资发展（集团）有限公司
苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司
上海鲁班软件有限公司
深圳市建筑设计研究总院有限公司
四川省建筑设计研究院
中国中铁航空港建设集团有限公司
卓达房地产集团有限公司
南通沿海开发集团城镇建设有限公司
重庆筑智建建筑科技有限公司

本标准主要起草人员：魏 来 罗文斌 于 洁 高承勇
邓明胜 谢 卫 王玉卿 宋国清
张亚立 王春光 李嘉军 徐旻洋
卜一秋 庄惟敏 陈宇军 李邵建
张学生 熊 诚 辛佐先 周 立
张洪伟 张 杨 苏亚武 王乔恒
杨 峥 崔 旻 冯志江 曲昌盛
杨海涛 赵 昂 唐小卫 欧均胜
张吕伟 王广斌 黄亚斌 黄 琨
汪丛军 徐卫国 姚守俨 刘守奎
许 蓁 张金月 骆汉宾 穆 威
过 俊 张学斌 陈继良 张东升
侯本才 何立波 喻 钢 龙辉元
焦安亮 张 炜 金新阳 马恩成
陈 勇 李和庆 吴小员 刘立明
杨 志 吴俊书 魏有光 杨 帆
熊婧彤 张宇宁 刘 锋 郭阴生
刘培贵 石 飞 赵 亮

本标准主要审查人员：孟建民 王 丹 张鸿辉 张建平
欧阳东 王国俭 刘 莹 王 蕴
孟凡贵 于晓明 李久林 杨富春

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
3.1	一般规定	4
3.2	命名规则	4
3.3	版本管理	7
4	交付准备	8
4.1	一般规定	8
4.2	模型架构和精细度	8
4.3	模型内容	9
5	交付物	12
5.1	一般规定	12
5.2	建筑信息模型	12
5.3	属性信息表	13
5.4	工程图纸	13
5.5	项目需求书	13
5.6	建筑信息模型执行计划	14
5.7	建筑指标表	14
5.8	模型工程量清单	14
6	交付协同	16
6.1	一般规定	16
6.2	设计阶段的交付协同	17
6.3	面向应用的交付协同	18
附录 A	模型单元系统分类	21
附录 B	模型单元属性分类	28

附录 C 常见工程对象的模型单元交付深度	30
本标准用词说明	56
引用标准名录	57

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
3.1	General Requirements	4
3.2	Naming Rules	4
3.3	Version Managements	7
4	Delivery Preparation	8
4.1	General Requirements	8
4.2	Model Framework and Level of Model Definition	8
4.3	Model Contents	9
5	Deliverables	12
5.1	General Requirements	12
5.2	Building Information Model	12
5.3	Attributes Template	13
5.4	Construction Drawings	13
5.5	Project Requirement Plan	13
5.6	BIM Execution Plan	14
5.7	Project Data	14
5.8	Model Quantity Take-off	14
6	Delivery Collaboration	16
6.1	General Requirements	16
6.2	Delivery Collaboration for Design Phases	17
6.3	Delivery Collaboration for Applications	18
	Appendix A Model Units System Classification	21
	Appendix B Model Units Property Classification	28

Appendix C Delivery Levels of Typical Model Unites 30
Explanation of Wording in This Standard 56
List of Quoted Standards 57

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为规范建筑信息模型设计交付，提高建筑信息模型的应用水平，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于建筑工程设计中应用建筑信息模型建立和交付设计信息，以及各参与方之间和参与方内部信息传递的过程。

1.0.3 建筑信息模型设计交付，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 设计交付 design delivery

根据工程项目的应用需求，将设计信息传递给需求方的行为。

2.0.2 设计信息 design information

建筑工程设计工作所形成的描述建筑（物理实体）本体特征的信息集合。

2.0.3 设计阶段 design phases

工程项目竣工交付之前，根据基本建设程序而划分的重要设计交付过程分划。

2.0.4 应用需求 application requirements

依据工程操作目标而确定的对于建筑信息模型的需求。

2.0.5 交付物 deliverable

基于建筑信息模型交付的成果。

2.0.6 协同 collaboration

基于建筑信息模型进行数据共享及相互操作的过程。

2.0.7 工程对象 engineering object

构成建筑工程的建筑物、系统、设施、设备、零件等物理实体的集合。

2.0.8 模型单元 model unit

建筑信息模型中承载建筑信息的实体及其相关属性的集合，是工程对象的数字化表述。

2.0.9 模型架构 model framework

组成建筑信息模型的各级模型单元之间组合和拆分等构成关系。

2.0.10 最小模型单元 minimal model unit

根据建筑工程项目的应用需求而分解和交付的最小拆分等级的模型单元。

2.0.11 模型精细度 level of model definition

建筑信息模型中所容纳的模型单元丰富程度的衡量指标。

2.0.12 几何表达精度 level of geometric detail

模型单元在视觉呈现时，几何表达真实性和精确性的衡量指标。

2.0.13 信息深度 level of information detail

模型单元承载属性信息详细程度的衡量指标。

住房城乡建设部信息中心
浏览专用

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 建筑信息模型设计交付应包括设计阶段的交付和面向应用的交付。交付应包含交付准备、交付物和交付协同等方面内容。

3.1.2 建筑工程设计应包括方案设计、初步设计、施工图设计、深化设计等阶段，施工图设计和深化设计阶段的信息模型宜用于形成竣工移交成果。建筑信息模型的交付准备、交付物和交付协同应满足各阶段设计深度的要求。

3.1.3 面向应用的交付宜包括建筑全生命期内有关设计信息的各项应用，建筑信息模型的交付准备、交付物和交付协同应满足应用需求。

3.1.4 建筑信息模型交付过程中，应根据设计信息建立建筑信息模型，并输出交付物，交付协同应以交付物为依据，工程各参与方应基于协调一致的交付物进行协同。

3.2 命名规则

3.2.1 建筑信息模型及其交付物的命名应简明且易于辨识。

3.2.2 模型单元及其属性命名宜符合下列规定：

1 宜使用汉字、英文字符、数字、半角下划线“_”和半角连字符“-”的组合；

2 字段内部组合宜使用半角连字符“-”，字段之间宜使用半角下划线“_”分隔；

3 各字符之间、符号之间、字符与符号之间均不宜留空格。

3.2.3 电子文件夹的名称宜由顺序码、项目简称、分区或系统、设计阶段、文件夹类型和描述依次组成，以半角下划线“_”隔

开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开，并宜符合下列规定：

- 1 顺序码宜采用文件夹管理的编码，可自定义；
- 2 项目简称宜采用识别项目的简要称号，可采用英文或拼音，项目简称不宜空缺；
- 3 分区或系统应简述项目子项、局部或系统，应使用汉字、英文字符、数字的组合；
- 4 设计阶段应划分为方案设计、初步设计、施工图设计、深化设计等阶段；
- 5 文件夹类型宜符合表 3.2.3 的规定；

表 3.2.3 文件夹类型

文件夹类型	文件夹类型（英文）	内含文件主要适用范围
工作中	Work In Progress(可简写为 WIP)	仍在设计中的设计文件
共享	Shared	专业设计完成的文件，但仅限于工程参与方内部协同
出版	Published	已经设计完成的文件，用于工程参与方之间的协同
存档	Archived	设计阶段交付完成后的文件
外部参考	Incoming	来源于工程参与方外部的参考性文件
资源	Resources	应用在项目中的资源库中的文件

6 用于进一步说明文件夹特征的描述信息可自定义。

3.2.4 电子文件的名称宜由项目编号、项目简称、模型单元简述、专业代码、描述依次组成，以半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开，并宜符合下列规定：

- 1 项目编号宜采用项目管理的数字编码，无项目编码时宜以“000”替代；
- 2 项目简称宜采用识别项目的简要称号，可采用英文或拼音，项目简称不宜空缺；

- 3 模型单元简述宜采用模型单元的主要特征简要描述；
- 4 专业代码宜符合表 3.2.4 的规定，当涉及多专业时可并列所涉及的专业；

表 3.2.4 专业代码

专业（中文）	专业（英文）	专业代码（中文）	专业代码（英文）
规划	Planning	规	PL
总图	General	总	G
建筑	Architecture	建	A
结构	Structural	结	S
给水排水	Plumbing	水	P
暖通	Mechanical	暖	M
电气	Electrical	电	E
智能化	Telecommunications	通	T
动力	Energy Power	动	EP
消防	Fire Protection	消	F
勘察	Investigation	勘	V
景观	Landscape	景	L
室内装饰	Interior Design	室内	I
绿色节能	Green Building	绿建	GR
环境工程	Environmental Engineering	环	EE
地理信息	Geographic Information System	地	GIS
市政	Civil Engineering	市政	CE
经济	Economics	经	EC
管理	Management	管	MT
采购	Procurement	采购	PC
招投标	Bidding	招投标	BI
产品	Product	产品	PD
建筑信息模型	Building Information Modeling	模型	BIM
其他专业	Other Disciplines	其他	X

5 用于进一步说明文件内容的描述信息可自定义。

3.3 版本管理

3.3.1 建筑信息模型的电子文件夹和文件，在交付过程中均应进行版本管理，并宜在命名字段中标识。

3.3.2 文件夹的版本管理宜在文件夹类型字段中标识，并宜符合下列规定：

1 设计阶段的交付中，交付物文件所在的文件夹类型宜为出版，交付完成后，建筑信息模型及交付物均宜根据设计阶段分别存档管理，全部文件所在的文件夹类型宜为存档；

2 面向应用的交付中，交付物文件所在的文件夹类型宜为共享，交付完成后，建筑信息模型及交付物均宜根据应用类别分别存档管理，全部文件所在的文件夹类型宜为存档。

3.3.3 文件的版本管理应符合下列规定：

1 设计阶段交付时，应写明设计阶段的名称；

2 面向应用交付时，应写明所有正在进行或已经完成的应用需求的代号。

3.3.4 同一设计阶段或面向同一应用需求多次交付时，文件夹和文件版本应在标识中添加版本号，版本号宜由英文字母 A~Z 依次表示。

4 交付准备

4.1 一般规定

4.1.1 建筑信息模型交付准备过程中，应根据交付深度、交付物形式、交付协同要求安排模型架构和选取适宜的模型精细度，并应根据设计信息输入模型内容。

4.1.2 建筑信息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。

4.1.3 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。

4.1.4 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。

4.2 模型架构和精细度

4.2.1 建筑信息模型所包含的模型单元应分级建立，可嵌套设置，分级应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 模型单元的分级

模型单元分级	模型单元用途
项目级模型单元	承载项目、子项目或局部建筑信息
功能级模型单元	承载完整功能的模块或空间信息
构件级模型单元	承载单一的构配件或产品信息
零件级模型单元	承载从属于构配件或产品的组成零件或安装零件信息

4.2.2 建筑信息模型包含的最小模型单元应由模型精细度等级衡量，模型精细度基本等级划分应符合表 4.2.2 的规定。根据工程项目的应用需求，可在基本等级之间扩充模型精细度等级。

表 4.2.2 模型精细度基本等级划分

等级	英文名	代号	包含的最小模型单元
1.0 级模型精细度	Level of Model Definition 1.0	LOD1.0	项目级模型单元
2.0 级模型精细度	Level of Model Definition 2.0	LOD2.0	功能级模型单元
3.0 级模型精细度	Level of Model Definition 3.0	LOD3.0	构件级模型单元
4.0 级模型精细度	Level of Model Definition 4.0	LOD4.0	零件级模型单元

4.3 模型内容

4.3.1 建筑信息模型应包含下列内容：

- 1 模型单元的系统分类；
- 2 模型单元的关联关系；
- 3 模型单元几何信息及几何表达精度；
- 4 模型单元属性信息及信息深度；
- 5 属性值的数据来源。

4.3.2 应根据设计信息将模型单元进行系统分类，并应在属性信息中表示。系统分类宜符合本标准附录 A 的规定。

4.3.3 具有关联的模型单元应表明直接关联关系，并应符合下列规定：

1 属于建筑外围护系统、其他建筑构件系统的模型单元应符合下列规定：

- 1) 构件级模型单元宜表明直接的连接关系；
- 2) 零件级模型单元宜表明直接的从属关系。

2 属于给水排水系统、暖通空调系统、电气系统、智能化系统和动力系统的模型单元应符合下列规定：

- 1) 功能级模型单元和构件级模型单元宜表明直接的控制关系；
- 2) 无控制关系的构件级模型单元宜表明直接的连接关系；
- 3) 零件级模型单元宜表明直接的从属关系。

4.3.4 模型单元的几何信息应符合下列规定：

- 1 应选取适宜的几何表达精度呈现模型单元几何信息；
 - 2 在满足设计深度和应用需求的前提下，应选取较低等级的几何表达精度；
 - 3 不同的模型单元可选取不同的几何表达精度。
- 4.3.5 几何表达精度的等级划分应符合表 4.3.5 的规定。**

表 4.3.5 几何表达精度的等级划分

等级	英文名	代号	几何表达精度要求
1 级几何表达精度	level 1 of geometric detail	G1	满足二维化或者符号化识别需求的几何表达精度
2 级几何表达精度	level 2 of geometric detail	G2	满足空间占位、主要颜色等粗略识别需求的几何表达精度
3 级几何表达精度	level 3 of geometric detail	G3	满足建造安装流程、采购等精细识别需求的几何表达精度
4 级几何表达精度	level 4 of geometric detail	G4	满足高精度渲染展示、产品管理、制造加工准备等高精度识别需求的几何表达精度

4.3.6 模型单元的属性信息应符合下列规定：

- 1 应选取适宜的信息深度体现模型单元属性信息；
- 2 属性应分类设置，属性分类宜符合本标准附录 B 的要求；
- 3 属性宜包括中文字段名称、编码、数据类型、数据格式、计量单位、值域、约束条件；交付表达时，应至少包括中文字段名称、计量单位；
- 4 属性值应根据设计阶段的发展而逐步完善，并应符合下列规定：
 - 1) 应符合唯一性原则，即属性值和属性应一一对应，在单个应用场景中属性值应唯一；
 - 2) 应符合一致性原则，即同一类型的属性、格式和精度应一致。

4.3.7 模型单元信息深度等级的划分应符合表 4.3.7 的规定。

表 4.3.7 信息深度等级的划分

等级	英文名	代号	等级要求
1 级信息深度	level 1 of information detail	N1	宜包含模型单元的身份描述、项目信息、组织角色等信息
2 级信息深度	level 2 of information detail	N2	宜包含和补充 N1 等级信息，增加实体系统关系、组成及材质、性能或属性等信息
3 级信息深度	level 3 of information detail	N3	宜包含和补充 N2 等级信息，增加生产信息、安装信息
4 级信息深度	Level 4 of information detail	N4	宜包含和补充 N3 等级信息，增加资产信息和维护信息

4.3.8 模型单元属性值宜标记数据来源。属性值数据来源分类宜符合表 4.3.8 的规定。

表 4.3.8 属性值数据来源分类

数据来源	英文	简称	英文简称
业主	Owners	业主	OW
规划	Planners	规划	PL
设计	Designers	设计	DS
勘察	Investigation Surveyors	勘察	IV
审批	Commissionings	审批	CM
生产	Manufacturers	生产	MF
总承包	General Contractors	总包	GC
分包	Sub-contractors	分包	SC
项目管理	Project Managers	项管	PM
资产管理	Asset Managers	资管	AM
软件	Softwares	软件	SW

5 交付物

5.1 一般规定

5.1.1 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。

5.1.2 建筑信息模型主要交付物的代码及类别应符合表 5.1.2 的规定。

表 5.1.2 交付物的代码及类别

代码	交付物的类别	备注
D1	建筑信息模型	可独立交付
D2	属性信息表	宜与 D1 类共同交付
D3	工程图纸	可独立交付
D4	项目需求书	宜与 D1 类共同交付
D5	建筑信息模型执行计划	宜与 D1 类共同交付
D6	建筑指标表	宜与 D1 或 D3 类共同交付
D7	模型工程量清单	宜与 D1 或 D3 类共同交付

注：工程图纸包含电子工程图纸文件。

5.2 建筑信息模型

5.2.1 建筑信息模型应包含设计阶段交付所需的全部设计信息。

5.2.2 建筑信息模型应基于模型单元进行信息交换和迭代，并将阶段交付物存档管理。

5.2.3 建筑信息模型可索引其他类别的交付物。交付时，应一同交付，并确保索引路径有效。

5.2.4 建筑信息模型的表达方式宜包括模型视图、表格、文档、

图像、点云、多媒体及网页，各种表达方式间应具有关联访问关系。

5.2.5 交付和应用建筑信息模型时，宜集中管理并设置数据访问权限。

5.3 属性信息表

5.3.1 项目级、功能级或构件级模型单元应分别制定属性信息表。

5.3.2 属性信息表电子文件的名称可由表格编号、模型单元名称、表格生成时间、数据格式、描述依次组成，由半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜由半角连字符“-”隔开。

5.3.3 属性信息表内容应包含下列内容：

- 1 版本相关信息；
- 2 模型单元基本信息；
- 3 模型单元属性信息。

5.4 工程图纸

5.4.1 工程图纸应基于建筑信息模型的视图和表格加工而成。

5.4.2 电子工程图纸文件可索引其他交付物。交付时，应一同交付，并确保索引路径有效。

5.4.3 工程图纸的制图应符合现行国家标准《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001 的相关规定。

5.5 项目需求书

5.5.1 建筑信息模型建立之前，宜制定项目需求书。

5.5.2 项目需求书应包含下列内容：

- 1 项目计划概要，至少包含项目地点、规模、类型，项目坐标和高程；
- 2 项目建筑信息模型的应用需求；
- 3 项目参与方协同方式、数据存储和访问方式、数据访问

权限；

- 4 交付物类别和交付方式；
- 5 建筑信息模型的权属。

5.6 建筑信息模型执行计划

5.6.1 根据项目需求书，应制定建筑信息模型执行计划。

5.6.2 建筑信息模型执行计划应包含下列内容：

- 1 项目简述，包含项目名称、项目简称、项目代码、项目类型、规模、应用需求等信息；
- 2 项目中涉及的建筑信息模型属性信息命名、分类和编码，以及所采用的标准名称和版本；
- 3 建筑信息模型的模型精细度说明；当不同的模型单元具备不同的建模精细度要求时，分项列出模型精细度；
- 4 模型单元的几何表达精度和信息深度；
- 5 交付物类别；
- 6 软硬件工作环境，简要说明文件组织方式；
- 7 项目的基础资源配置，人力资源配置；
- 8 非相关标准规定的自定义的内容。

5.7 建筑指标表

5.7.1 建筑指标表应基于建筑信息模型导出。

5.7.2 建筑指标表应包含下列内容：

- 1 项目简述；
- 2 建筑指标表应用目的；
- 3 建筑指标名称及其编码；
- 4 建筑指标值。

5.8 模型工程量清单

5.8.1 模型工程量清单应基于建筑信息模型导出。

5.8.2 模型工程量清单应包含下列内容：

- 1 项目简述；
- 2 模型工程量清单应用目的；
- 3 模型单元工程量及编码。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

6 交付协同

6.1 一般规定

6.1.1 建筑信息模型的交付协同应包括设计阶段的交付协同和面向应用的交付协同。

6.1.2 交付协同过程中，应根据设计阶段要求或应用需求选取模型交付深度和交付物，项目各参与方应基于协调一致的建筑信息模型协同工作。

6.1.3 模型交付的深度应符合下列规定：

1 应符合项目级、功能级和构件级模型单元的模型精细度要求；

2 应符合项目级和功能级模型单元的信息深度要求；

3 应符合构件级和零件级模型单元的几何表达精度和信息深度要求。

6.1.4 交付物应包括建筑信息模型，宜包括属性信息表、工程图纸、项目需求书、建筑信息模型执行计划、建筑指标表、模型工程量清单。

6.1.5 交付物宜集中管理并设置数据访问权限，不宜采用移动介质或其他方式分发交付。

6.1.6 建筑信息模型及交付物提供方应保障所有文件链接、信息链接的有效性。

6.1.7 项目参与方在使用建筑信息模型时，应识别和复核下列信息：

1 模型单元的系统类别及其编码；

2 模型单元属性的分类、名称及其编码；

3 模型单元的属性值；

4 模型单元属性值的计量单位；

5 模型单元属性值的数据来源。

6.2 设计阶段的交付协同

6.2.1 设计阶段的交付协同宜包括项目需求定义、模型实施和模型交付三个过程。

6.2.2 项目需求定义过程应由建设方完成，并应符合下列规定：

1 应根据基本建设程序分阶段确定建筑信息模型应用目标；

2 应根据应用目标制定项目需求文件，项目需求文件应符合本标准第 5.5 节的有关规定，并应交付建筑信息模型提供方。

6.2.3 模型实施过程应由建筑信息模型提供方完成，并应符合下列规定：

1 应根据项目需求文件制定建筑信息模型执行计划；

2 根据建筑信息模型执行计划建立建筑信息模型。

6.2.4 模型交付过程应由建筑信息模型提供方和建设方共同完成，并应符合下列规定：

1 提供方根据项目需求文件向建设方提供交付物；

2 建设方应根据基本建设程序要求复核交付物及其提供的信息；

3 建筑信息模型设计信息的修改应由提供方完成，并应将修改信息提供给建设方。

6.2.5 设计阶段交付和竣工移交的模型单元模型精细度宜符合下列规定：

1 方案设计阶段模型精细度等级不宜低于 LOD1.0；

2 初步设计阶段模型精细度等级不宜低于 LOD2.0；

3 施工图设计阶段模型精细度等级不宜低于 LOD3.0；

4 深化设计阶段模型精细度等级不宜低于 LOD3.0，具有加工要求的模型单元模型精细度不宜低于 LOD4.0；

5 竣工移交的模型精细度等级不宜低于 LOD3.0。

6.2.6 常见模型单元交付深度应符合本标准附录 C 的要求，表中未列出的模型单元交付深度可自定义，并应在建筑信息模型执行计划中写明。

6.2.7 设计阶段和竣工移交的交付物应符合表 6.2.7 的要求。

表 6.2.7 设计阶段和竣工移交的交付物

代码	交付物的类别	方案设计阶段	初步设计阶段	施工图设计阶段	深化设计阶段	竣工移交
D1	建筑信息模型	▲	▲	▲	▲	▲
D2	属性信息表	—	△	△	△	▲
D3	工程图纸	△	△	▲	△	▲
D4	项目需求书	▲	▲	▲	△	▲
D5	建筑信息模型执行计划	△	▲	▲	▲	▲
D6	建筑指标表	▲	▲	▲	△	▲
D7	模型工程量清单	—	△	▲	▲	▲

注：表中▲表示应具备，△表示宜具备，—表示可不具备。

6.2.8 施工图和深化设计阶段交付前应进行冲突检测，并应编制冲突检测报告，冲突检测报告可作为交付物。

6.3 面向应用的交付协同

6.3.1 面向应用的交付宜包括需求定义、模型实施和模型交付三个过程。

6.3.2 需求定义过程应由建筑信息模型应用方完成，并应符合下列规定：

1 应根据应用目标确定应用类别，主要应用类别宜符合表 6.3.2 的要求，表中未列出的应用类别可自定义，并应写明全部应用目标；

2 应根据应用类别制定应用需求文件，应用需求文件应符合本标准第 6.3.5 条的规定，并应交付建筑信息模型提供方。

表 6.3.2 主要应用类别

代号	应用类别	应用目标
R1	性能化分析	各阶段有关建筑能耗、安全、使用性能的模拟
R2	设计效果表现	表达设计思想的视觉效果
R3	冲突检测	不同模型单元的空间冲突进行检测和消除
R4	管线综合	对给水排水、暖通空调、电气、智能化和动力系统进行统一的空间排布，在满足系统安装要求的基础上优化空间布局
R5	项目审批	项目基本建设程序中的各个审批环节
R6	投资管理	项目基本建设程序中的投资管理
R7	招投标	项目基本建设程序中的各类招标和投标环节
R8	施工组织	项目建造过程中，关于施工作业组织
R9	质量管理	项目设计和建造过程中的质量管理
R10	成本管理	项目设计和建造过程中的成本管理
R11	进度管理	项目设计和建造过程中的进度管理
R12	构配件生产	建筑本体构配件、部品和产品的加工和生产
R13	产品采购	建筑本体构配件、设备、部品和产品的采购
R14	建筑资产管理	建筑本体及其设备、部品和产品的资产管理
R15	运营和维护	建筑本体构配件、设备、部品和产品的管理

6.3.3 模型实施过程应由建筑信息模型提供方完成，并应符合下列规定：

- 1 应根据应用需求文件制定建筑信息模型执行计划；
- 2 应根据建筑信息模型执行计划建立建筑信息模型。

6.3.4 模型交付过程应由建筑信息模型提供方和应用方共同完成，并应符合下列规定：

- 1 提供方应根据应用需求文件向应用方提供交付物；
- 2 应用方应复核交付物及其提供的信息，并应提取所需的模型单元形成应用数据集；
- 3 应用方可根据建筑信息模型的设计信息创建应用模型。

应用模型创建和使用过程中，不应修改设计信息；

4 建筑信息模型设计信息的修改应由提供方完成，并将修改信息提供给应用方。

6.3.5 面向应用的交付，应用需求文件应作为交付物，并应包含下列内容：

- 1 建筑信息模型的应用类别和应用目标；
- 2 采用的编码体系名称和现行标准名称；
- 3 模型单元的模型精细度、几何表达精度、信息深度，并列举必要的属性及其计量单位；
- 4 交付物类别和交付方式。

附录 A 模型单元系统分类

A.0.1 建筑外围护系统分类应符合表 A.0.1 的规定。

表 A.0.1 建筑外围护系统分类

一级系统	二级系统
建筑外围护系统	墙体
	建筑柱
	结构柱
	幕墙
	外门
	外窗
	屋面
	装饰构件
	设备安装孔洞

A.0.2 其他建筑构件系统分类应符合表 A.0.2 的规定。

表 A.0.2 其他建筑构件系统分类

一级系统	二级系统
其他建筑构件系统	楼面
	地面
	地下外围护墙体
	地下外围护柱
	地基
	基础
	楼梯
	内墙

续表 A.0.2

一级系统	二级系统
其他建筑构件系统	柱
	梁
	内门
	内窗
	室内装饰装修
	设备安装孔洞
	各类设备基础
	运输设备

A.0.3 给水排水系统分类应符合表 A.0.3 的规定。

表 A.0.3 给水排水系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
给水排水系统	给水系统	给水系统
		热水系统
		直饮水系统
	排水系统	污水、废水系统
		雨水系统
	中水系统	中水处理系统
		中水供水系统
	循环水系统	冷却循环水系统
		游泳池循环水系统
		水景循环系统
	消防系统	室外消火栓系统
		室内消火栓系统
		自动喷水灭火系统
		雨淋自动喷水灭火系统
		防火幕冷却防护水幕（开式）系统

续表 A.0.3

一级系统	二级系统	三级系统
给水排水系统	消防系统	窗玻璃冷却防护水幕（闭式）系统
		大空间智能型主动喷水灭火系统
		固定消防炮灭火系统
		水喷雾灭火系统
		细水雾灭火系统
		气体灭火系统
		泡沫灭火系统
		消防器材

A.0.4 暖通空调系统分类应符合表 A.0.4 的规定。

表 A.0.4 暖通空调系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
暖通空调系统	供暖系统	热源系统
		散热器供暖系统
		热水辐射供暖系统
		电热供暖系统
		户式燃气炉、户式空气源热泵供暖系统
	通风系统	机械排风系统
		机械送风系统
		事故通风系统
		防排烟系统
		排油烟系统
	空气调节系统	冷热源系统
		全空气调节系统
		蒸发冷却空调系统
		多联式空调系统
		直接膨胀式空调系统
		风机盘管加新风系统
		温湿度独立控制系统

续表 A.0.4

一级系统	二级系统	三级系统
暖通空调系统	除尘与有害气体净化系统	除尘系统
		气体净化系统
		抑尘及真空清扫系统

A.0.5 电气系统分类应符合表 A.0.5 的规定。

表 A.0.5 电气系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
电气系统	供电电力系统	电源
		高压供电系统
		低压供电系统
		10 (6)kV 电力继电保护
		电气测量
		自备应急电源系统
		配变电所机房要求
	照明系统	电气照明系统
		电气照明配电系统
		电气照明控制系统
		消防应急照明和疏散指示系统
	防雷与接地系统	防雷与接地系统
		特殊场所接地安全防护

A.0.6 智能化系统分类应符合表 A.0.6 的规定。

表 A.0.6 智能化系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
智能化系统	信息化应用系统	工作业务应用系统
		物业运营管理系统
		公共服务管理系统

续表 A.0.6

一级系统	二级系统	三级系统
智能化系统	信息化应用系统	公众信息服务系统
		智能卡应用系统
		信息网络安全管理系统
		专业业务系统
	智能化集成系统	智能化信息集成（平台）系统
		集成信息应用系统
	信息设施系统	通信接入系统
		电话交换系统
		信息网络系统
		综合布线系统
		室内移动通信覆盖系统
		卫星通信系统
		有线电视及卫星电视接收系统
		广播系统
		会议系统
		信息导引及发布系统
		时钟系统
		建筑设备管理系统
	建筑能效监控系统	
	火灾自动报警控制系统	火灾报警控制系统
		消防专用电话系统
		消防应急广播系统
		消防电源监控系统
电气火灾自动报警系统		
防火门监控系统		

续表 A.0.6

一级系统	二级系统	三级系统
智能化系统	公共安全系统	安全防范综合管理系统
		入侵报警系统
		视频安防监控系统
		出入口控制系统
		电子巡查管理系统
		访客对讲系统
		停车库（场）管理系统
		应急联动系统
	机房工程	信息中心设备机房
		数字程控交换机系统设备机房
		通信系统总配线设备机房
		消防监控中心机房
		安防监控中心机房
		智能化系统设备总控室
		通信接入系统设备机房
		有线电视前端设备机房
		应急指挥中心机房
		弱电间（电信间）

A.0.7 动力系统分类应符合表 A.0.7 的规定。

表 A.0.7 动力系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
动力系统	热力系统	热水系统
		蒸汽系统
		凝结水系统
		废汽系统
		水处理系统（锅炉房）
		烟风系统（锅炉房）
		排污系统（锅炉房）

续表 A.0.7

一级系统	二级系统	三级系统
动力系统	燃气系统	天然气系统
		人工煤气系统
		液化石油气系统
	油系统	燃料油系统（柴油、重油等）
		导热油系统
		工业油系统（液压油、齿轮油、润滑油等）
	燃煤系统	—
	气体系统	压缩空气系统
		氧气系统
		氮气系统
		二氧化碳系统
		氢气系统
		乙炔系统
		氟气系统
	其他气体系统（含混合气）	
	真空系统	—

附录 B 模型单元属性分类

表 B 模型单元属性分类

信息深度	属性分类	分类代号	属性组代号	常见属性组	所包含的属性信息
N1	项目信息	PJ	PJ-100	项目标识	项目名称、编号、简称等
			PJ-200	建设说明	地点、阶段、自然条件、建设依据、坐标、采用的坐标体系、高程基准等
			PJ-300	建筑类别或等级	建筑类别、等级、消防等级、防护等级等
			PJ-400	设计说明	各类设计说明
			PJ-500	技术经济指标	各类项目指标
			PJ-600	建设单位信息	名称、地址、联系方式等
			PJ-700	建设参与方信息	名称、地址、联系方式等
N1	身份信息	ID	ID-100	基本描述	名称、编号、类型、功能说明
			ID-200	编码信息	编码、编码执行标准等
N1	定位信息	LC	LC-100	项目内部定位	所属的地块、建筑、楼层空间名称及其编号、编码
			LC-200	坐标定位	可按照平面坐标系统或地理坐标系统或投影坐标系统分项描述
			LC-300	占位尺寸	长度、宽度、高、厚度、深度等
N2	系统信息	ST	ST-100	系统分类	系统分类名称
			ST-200	关联关系	关联模型单元的名称、编号、编码以及关联关系类型

续表 B

信息深度	属性分类	分类代号	属性组代号	常见属性组	宜包含的属性信息
N3	技术信息	TC	TC-100	构造尺寸	长度、宽度、高、厚度、深度等主要方向上特征
			TC-200	组件构成	主要组件名称、材质、尺寸等属性
			TC-300	设计参数	系统性能、产品设计性能
			TC-400	技术要求	材料要求、施工要求、安装要求等
N3	生产信息	MF	MF-100	产品通用基础数据	应符合现行行业标准《建筑产品信息系统基础数据规范》JGJ/T 236 的规定
			MF-200	产品专用基础数据	应符合现行行业标准《建筑产品信息系统基础数据规范》JGJ/T 236 的规定
N4	资产信息	AM	AM-100	资产登记	—
			AM-200	资产管理	—
N4	维护信息	FM	FM-100	巡检信息	—
			FM-200	维修信息	—
			FM-300	维护预测	—
			FM-400	备件备品	—

- 注：1 表中未列出的属性组和属性可自定义进行补充；
 2 属性应分项列举，属性代号应在属性组代号数字按整数顺序依次扩展；
 3 系统分类应符合本标准第 3.2.2 条的规定；
 4 关联关系应符合本标准第 3.2.3 条和第 3.2.4 条的规定；
 5 产品设计性能基础数据应符合现行行业标准《建筑产品信息系统基础数据规范》JGJ/T 236 的规定。

附录 C 常见工程对象的模型 单元交付深度

C.0.1 模型精细度为 LOD1.0 的模型单元均可不区分构造层次。

C.0.2 场地工程对象模型单元交付深度应符合表 C.0.2 的规定。

表 C.0.2 场地工程对象模型单元交付深度

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
地形(现状)	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
道路 (现状)	道路铺面	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	道路路缘与排水沟	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	道路附件	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	道路照明	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	车辆收费系统	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
停车场 (现状)	停车场路面	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	停车场路肩和排水沟	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	停车场附件	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	停车场照明	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	外部停车控制设备	—	—	G1/N3	G2/N3	G3/N4
道路 (新建)	道路铺面	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	道路路缘与排水沟	—	G2/N2	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	道路附件	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	道路照明	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	车辆收费系统	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4

续表 C.0.2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
停车场 (新建)	停车场路面	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	停车场路肩和排水沟	—	G2/N2	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	停车场附件	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	停车场照明	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	外部停车控制设备	—	—	G1/N3	G2/N3	G3/N4
广场	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
人行道	人行道	—	G2/N2	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	人行道附属设施	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
室外活动区	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
园林景观 (新建)	种植灌溉	—	G1/N2	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	草坪	G1/N1	G1/N2	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	植物	G1/N1	G1/N2	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	种植配件	—	—	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	景观照明	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
园林景观附属物	—	—	G1/N3	G3/N3	N4	
场地附属 设施	消防栓	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	排水口	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	室外喷泉	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	围墙和大门	—	—	G1/N3	G2/N3	G3/N4
	室外家具	—	—	G1/N3	G2/N3	G3/N4
	室外标志牌	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	旗杆	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	覆盖与遮蔽	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	外部气体照明	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	现场设备	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	挡土墙	—	G2/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N4

续表 C.0.2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
场地附属设施	场地桥梁	—	G2/N2	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	现场检查设备	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	场地特制品	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	管道	—	—	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	管道管配件和连接件	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	阀门	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	仪表	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	构筑物	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	设备	—	—	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	设备接口	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	室外消防设备	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
安装附件	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4	

C.0.3 建筑工程对象模型单元交付深度应符合表 C.0.3 的规定。

表 C.0.3 建筑工程对象模型单元交付深度

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
建筑外墙	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	保温层	—	G2/N2	G2/N3	G3/N3	N4
	其他构造层	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
建筑内墙	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	—	—	G2/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G2/N3	N4

续表 C.0.3

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
建筑柱	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
门/窗	框材/嵌板	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	通风百叶/观察窗	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	把手	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
屋顶	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	保温层	—	—	G2/N3	G3/N3	N4
	防水层	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	保护层	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	檐口	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
密封材料	—	—	G1/N3	G2/N3	N4	
楼/地面	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	保温层	—	—	G2/N3	G3/N3	N4
	防水层	—	—	G2/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
幕墙	嵌板	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N4
	主要支撑构件	—	G2/N2	G2/N3	G3/N3	N4
	支撑构件配件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4

续表 C. 0. 3

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
顶棚	板材	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N4
	主要支撑构件	—	G2/N2	G2/N3	G3/N3	N4
	支撑构件配件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
楼梯	梯段/平台/梁	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	栏杆/栏板	G1/N1	G1/N1	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	防滑条	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
运输系统	主要设备	G1/N1	G1/N2	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	附属配件	—	—	G1/N3	G2/N3	G3/N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G2/N3	G3/N4
坡道/台阶	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	—	—	G2/N3	G3/N3	N4
	栏杆/栏板	G1/N1	G1/N1	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	防滑条	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
散水与明沟	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	—	—	G2/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4

续表 C.0.3

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
栏杆	扶手	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N4
	栏板/护栏	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N4
	主要支撑构件	G2/N1	G2/N2	G2/N3	G3/N3	N4
	支撑构件配件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
雨篷	基层/面层/板材	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N4
	主要支撑构件	—	G2/N2	G2/N3	G3/N3	N4
	支撑构件配件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
阳台、露台	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
压顶	基层/面层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
变形缝	填充物	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
	盖缝板	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G2/N3	N4

续表 C.0.3

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
室内构造	基层/面层/嵌板	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	支撑构件/龙骨	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	其他构造层	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	装饰物	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G2/N3	N4
装饰设备/ 灯具	设备	G2/N1	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G3/N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	设备接口及配件	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	指示标志	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
家具	家具	G1/N1	G1/N2	G2/N3	G2/N3	G3/N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
室内绿化 与内庭	绿植/水景	G1/N1	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G3/N4
	陈设/装饰物	G1/N1	G1/N2	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
设备安装 孔洞	孔洞	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	保护层	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	预埋件	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	密封材料	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
各类设备 基础	基层/面层	—	—	G2/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	安装构件	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4
	配筋	—	—	G1/N3	G3/N3	G3/N4

续表 C.0.3

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
地下防水构造	防水层	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	保护层	—	G2/N2	G2/N3	G3/N3	N4
	其他构造层	—	—	G1/N3	G3/N3	N4
	配筋	—	—	G2/N3	G3/N3	N4
	安装构件	—	—	G2/N3	G3/N3	N4
	密封材料	—	—	G2/N3	G3/N3	N4

C.0.4 结构工程对象模型单元交付深度应符合表 C.0.4 的规定。

表 C.0.4 结构工程对象模型单元交付深度

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
基础	独立基础	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	条形基础	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	筏板基础	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	桩基础	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	防水板	—	G1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	承台	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	锚杆	—	G1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	挡土墙	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
混凝土结构	混凝土梁	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	混凝土板	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	混凝土柱	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	混凝土墙	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	节点	—	—	G1	G3/N3	G3/N4

续表 C.0.4

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
钢结构	钢梁	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	钢柱	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	钢骨梁	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	钢骨柱	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	钢结构杆件	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	钢檩条	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	拉索	—	G1	G2/N1	G2/N2	G3/N4
	楼承板	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	钢支撑	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	节点	—	—	G1	G3/N3	G3/N4
木结构	—	—	G1	G2/N1	G2/N2	G3/N4
砌体结构	—	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
楼梯坡道	—	—	G1	G2/N2	G3/N3	G3/N4

C.0.5 给水排水系统工程对象模型单元交付深度应分别符合表 C.0.5-1 和表 C.0.5-2 的规定。

表 C.0.5-1 给水排水系统交付深度

系统		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
给水系统	生活给水系统	N1	N1	N2	N3	N4
	热水系统	N1	N1	N2	N3	N4
	直饮水系统	—	N1	N2	N3	N4
排水系统	污水、废水系统	N1	N1	N2	N3	N4
	雨水系统	N1	N1	N2	N3	N4
中水系统	中水处理系统	—	N1	N2	N3	N4
	中水供水系统	N1	N1	N2	N3	N4

续表 C.0.5-1

系统		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
循环水系统	冷却循环水系统	N1	N1	N2	N3	N4
	游泳池循环水系统	N1	N1	N2	N3	N4
	水景循环系统	—	N1	N2	N3	N4
消防系统	室外消火栓系统	N1	N1	N2	N3	N4
	室内消火栓系统	N1	N1	N2	N3	N4
	自动喷水灭火系统	N1	N1	N2	N3	N4
	雨淋自动喷水灭火系统	N1	N1	N2	N3	N4
	防火幕冷却防护水幕 (开式) 系统	N1	N1	N2	N3	N4
	窗玻璃冷却防护水幕 (闭式) 系统	—	N1	N2	N3	N4
	大空间智能型主动喷水 灭火系统	N1	N1	N2	N3	N4
	固定消防炮灭火系统	N1	N1	N2	N3	N4
	水喷雾灭火系统	N1	N1	N2	N3	N4
	细水雾灭火系统	—	N1	N2	N3	N4
	气体灭火系统	—	N1	N2	N3	N4
	泡沫灭火系统	N1	N1	N2	N3	N4
消防器材	—	N1	N2	N3	N4	

表 C.0.5-2 给水排水工程对象模型单元交付深度

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
供水设备	水箱	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	加压设备	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4

续表 C.0.5-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
加热储热设备	热水器	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	换热器	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	太阳能集热设备	N1	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	热水机组	—	G1/N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	热泵机组	—	G1/N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
排水设备	提升设备	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	隔油设施	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
水处理设备	软化水设备	—	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	过滤设备	—	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	膜处理设备	—	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	地下水有毒物质去除设备	—	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	消毒设备	N1	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
冷却塔	—	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
消防设备	消防水泵	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	高位消防水箱	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	稳压泵	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	消防增压稳压给水设备	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	消防水泵接合器	—	G1/N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	消火栓	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	喷头	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	报警阀组	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	水流指示器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	试水装置	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	减压孔板	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	大空间智能型主动喷水灭火装置	—	G1/N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4

续表 C.0.5-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工验收
消防设备	固定消防炮	—	G1/N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	细水雾灭火设备	—	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	气体灭火设备	—	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	泡沫灭火设备	—	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	消防器材	—	N1	G1/N2	G3/N3	G3/N4
	消防水池	N1	N1	N2	N3	N4
管道和管道附件	管道	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	阀门	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	仪表	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	过滤器	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	旋流防止器	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	吸水喇叭口	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	波纹补偿器	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	可曲挠橡胶接头	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	金属软管	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	存水弯	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	清扫口	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	检查口	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	通气帽	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	雨水斗	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
套管	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4	
支吊架	—	—	N1	G3/N3	G3/N4	
卫浴装置	—	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
构筑物	—	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4

C.0.6 暖通空调系统工程对象模型单元交付深度应分别符合表 C.0.6-1 和表 C.0.6-2 的规定。

表 C.0.6-1 暖通空调系统交付深度

系 统		方案 设计	初步 设计	施工图 设计	深化 设计	竣工 移交
供暖系统	热源系统	N1	N1	N2	N3	N4
	散热器供暖系统	N1	N1	N2	N3	N4
	热水辐射供暖系统	N1	N1	N2	N3	N4
	电热供暖系统	N1	N1	N2	N3	N4
	户式燃气炉、 户式空气源热泵供暖系统	N1	N1	N2	N3	N4
通风系统	机械排风系统	N1	N1	N2	N3	N4
	机械送风系统	N1	N1	N2	N3	N4
	事故通风系统	N1	N1	N2	N3	N4
	防排烟系统	N1	N1	N2	N3	N4
	排油烟系统	N1	N1	N2	N3	N4
空气调节系统	冷热源系统	N1	N1	N2	N3	N4
	全空气调节系统	N1	N1	N2	N3	N4
	蒸发冷却空调系统	N1	N1	N2	N3	N4
	多联式空调系统	N1	N1	N2	N3	N4
	直接膨胀式空调系统	N1	N1	N2	N3	N4
	风机盘管加新风系统	N1	N1	N2	N3	N4
	温湿度独立控制系统	N1	N1	N2	N3	N4
除尘与有害气体净化系统	除尘系统	N1	N1	N2	N3	N4
	气体净化系统	N1	N1	N2	N3	N4
	抑尘及真空清扫系统	N1	N1	N2	N3	N4

表 C.0.6-2 暖通空调工程对象模型单元交付深度

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
冷热源设备	冷水机组	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	溴化锂吸收式机组	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	换热设备	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	热泵	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	锅炉	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	单元式热水设备	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	蓄热蓄冷装置	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
水系统设备	冷却塔	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	水泵	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	膨胀水箱	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	自动补水定压装置	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	软化水器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	集分水器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
供暖设备	散热器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	暖风机	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	热空气幕	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	空气加热器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
通风、除尘及防排烟设备	风机	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	换气扇	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	风幕	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	除尘器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
空气调节设备	组合式空调机组	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	新风热交换器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	新风处理机组	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	风机盘管	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	变风量末端	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4

续表 C. 0. 6-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
空气调节设备	多联式空调机组	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	房间空调器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	单元式空调机	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	冷冻除湿机组	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	加湿器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	精密空调机	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	空气净化装置	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
管路及管路附件	管道	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	风管	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	阀门	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	集气罐	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	热量表	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	消声器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	补偿器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	仪表	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	管道支撑件	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	设备隔振	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
其他	—	—	—	—	—	
风道末端	风口	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4

C. 0. 7 电气系统工程对象模型单元交付深度应分别符合表 C. 0. 7-1 和表 C. 0. 7-2 的规定。

表 C.0.7-1 电气系统交付深度

系 统		方案 设计	初步设计	施工图 设计	深化设计	竣工移交
供配电系统	供电要求	N1	N1	N2	N3	N4
	电源	N1	N1	N2	N3	N4
	高压供配电系统	N1	N1	N2	N3	N4
	低压供配电系统	N1	N1	N2	N3	N4
	10（6）kV 电力继 电保护	—	N1	N2	N3	N4
	电气测量	—	N1	N2	N3	N4
	自备应急电源系统	N1	N1	N2	N3	N4
	配变电所机房要求	—	N1	N2	N3	N4
电气照明	电气照明系统	—	N1	N2	N3	N4
	电气照明配电系统	—	N1	N2	N3	N4
	电气照明控制系统	—	N1	N2	N3	N4
	消防应急照明和疏散 指示系统	—	N1	N2	N3	N4
防雷与接地 系统	防雷与接地系统	—	N1	N2	N3	N4
	特殊场所接地安全防护	—	N1	N2	N3	N4

表 C.0.7-2 电气工程对象模型单元交付深度

工程对象		方案 设计	初步设计	施工图 设计	深化设计	竣工移交
配变电所	配变电所布置	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	10（6）kV 配电装置	N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	配电变压器	N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	低压配电装置	—	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电力电容器装置	—	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	直流屏、信号屏	—	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N4

续表 C.0.7-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
自备应急电源	自备应急柴油发电机组	N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	应急电源装置 (EPS)	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	不间断电源装置 (UPS)	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
低压配电	低压电器	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	低压配电线路	—	—	N2	N3	N4
	低压配电系统的电击防护	—	—	N2	N3	N4
	成套控制装置	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电气系统器件	—	—	N2	N3	N4
电气照明	照明光源	—	—	N2	N3	N4
	照明灯具	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	照明供电设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	照明配电线路	—	—	N2	N3	N4
	照明控制设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	照明控制线路	—	—	N2	N3	N4
	消防应急照明和疏散指示设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	消防应急照明线路	—	—	N2	N3	N4
建筑物防雷、接地和特殊场所的安全防护	防雷接闪器	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	防雷引下线	—	—	N2	N3	N4
	接地网	—	—	N2	N3	N4
	防雷击电磁脉冲	—	—	N2	N3	N4
	通用电力设备接地及等电位联结	—	—	N2	N3	N4

续表 C.0.7-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
配电线路及 线路敷设	线槽布线	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电缆桥架布线	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	封闭式母线布线	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电线、电缆配线管 $\geq D70$	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电线、电缆配线管 $\leq D50$	—	—	N2	N3	N4
	电缆电线敷设器材 支吊架	—	—	N2	G3/N3	G3/N4

C.0.8 智能化系统工程对象模型单元交付深度应分别符合表 C.0.8-1 和表 C.0.8-2 的规定。

表 C.0.8-1 智能化系统交付深度

系 统		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
信息化应用系统	—	—	N1	N2	N3	N4
智能化集成系统	—	N1	N1	N2	N3	N4
信息设施系统	通信接入系统	—	N1	N2	N3	N4
	电话交换系统	—	N1	N2	N3	N4
	信息网络系统	—	N1	N2	N3	N4
	综合布线系统	—	N1	N2	N3	N4
	室内移动通信覆盖系统	—	N1	N2	N3	N4
	卫星通信系统	—	N1	N2	N3	N4

续表 C.0.8-1

系 统		方案 设计	初步设计	施工图 设计	深化设计	竣工移交
信息设施 系统	有线电视及卫星电视 接收系统设备	—	N1	N2	N3	N4
	广播系统	—	N1	N2	N3	N4
	会议系统	—	N1	N2	N3	N4
	信息导引及发布系统	—	N1	N2	N3	N4
	时钟系统	—	N1	N2	N3	N4
建筑设备 管理系统	建筑设备监控系统	—	N1	N2	N3	N4
	建筑能效监控系统	—	N1	N2	N3	N4
火灾自动 报警控制 系统	火灾报警控制系统	—	N1	N2	N3	N4
	消防专用电话系统	—	N1	N2	N3	N4
	消防应急广播系统	—	N1	N2	N3	N4
	消防应急照明和疏散 指示系统	—	N1	N2	N3	N4
	消防电源监控系统	—	N1	N2	N3	N4
	电气火灾自动报警 系统	—	N1	N2	N3	N4
	防火门监控系统	—	N1	N2	N3	N4
公共安全 系统	安全防范综合管理 系统	—	N1	N2	N3	N4
	入侵报警系统	—	N1	N2	N3	N4
	视频安防监控系统	—	N1	N2	N3	N4
	出入口控制系统	—	N1	N2	N3	N4
	电子巡查管理系统	—	N1	N2	N3	N4
	访客对讲系统	—	N1	N2	N3	N4
	停车库（场）管理 系统	—	N1	N2	N3	N4
	应急联动系统设备	—	N1	N2	N3	N4

表 C.0.8-2 智能化工程对象模型单元交付深度

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
信息设施系统	通信接入系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电话交换系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	信息网络系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	综合布线系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	室内移动通信覆盖系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	卫星通信系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	有线电视及卫星电视接收系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	广播系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	会议系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	信息导引及发布系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
时钟系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4	
建筑设备管理系统	建筑设备监控系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	建筑能效监控系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
火灾自动报警控制系统	火灾报警控制系统设备	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	消防专用电话系统设备	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	消防应急广播系统设备	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	消防应急照明和疏散指示系统设备	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4

续表 C.0.8-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
火灾自动报警控制系统	消防电源监控系统设备	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电气火灾自动报警系统设备	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	防火门监控系统设备	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
公共安全系统	安全防范综合管理系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	入侵报警系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	视频安防监控系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	出入口控制系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电子巡查管理系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	访客对讲系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	停车库(场)管理系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
应急联动系统设备	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4	
机房工程	信息中心设备机房	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	数字程控交换机系统设备机房	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	通信系统总配线设备机房	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	消防监控中心机房	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	安防监控中心机房	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	智能化系统设备总控室	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4

续表 C.0.8-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
机房工程	通信接入系统设备机房	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	有线电视前端设备机房	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	应急指挥中心机房	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	弱电间（电信间）	—	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N4
智能化系统 线路及敷 设器材	智能化系统线路	—	—	N2	N3	N4
	电缆桥架	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电线、电缆配线 管材 $\geq D70$	—	—	G2/N2	G3/N3	G3/N4
	电线、电缆配线 管材 $\leq D50$	—	—	N2	N3	N4
	电缆电线敷设器材 支吊架	—	—	N2	G4/N3	G3/N4
智能化系统 器件	—	—	N2	N3	N4	

C.0.9 动力系统工程对象模型单元交付深度应分别符合表 C.0.9-1 和表 C.0.9-2 的规定。

表 C.0.9-1 动力系统交付深度

系 统		方案 设计	初步 设计	施工图 设计	深化 设计	竣工 移交
热力系统	热水系统	N1	N2	N3	N3	N4
	蒸汽系统	N1	N2	N3	N3	N4
	凝结水系统	N1	N1	N2	N3	N4
	汽轮机系统	N1	N2	N3	N3	N4

续表 C.0.9-1

系 统		方案 设计	初步 设计	施工图 设计	深化 设计	竣工 移交
热力系统	水处理系统（锅炉房）	N1	N1	N2	N3	N4
	烟风系统（锅炉房）	N1	N1	N2	N3	N4
	排污系统（锅炉房）	N1	N1	N2	N3	N4
燃气系统	天然气系统	N1	N1	N2	N3	N4
	人工煤气系统	N1	N1	N2	N3	N4
	液化石油气系统	N1	N1	N2	N3	N4
油系统	燃料油系统（柴油、重油等）	N1	N1	N2	N3	N4
	导热油系统	N1	N1	N2	N3	N4
	工业油系统（液压油、 齿轮油、润滑油等）	N1	N1	N2	N3	N4
燃煤系统		N1	N1	N2	N3	N4
气体系统	压缩空气系统	N1	N1	N2	N3	N4
	氧气系统	N1	N1	N2	N3	N4
	氮气系统	N1	N1	N2	N3	N4
	二氧化碳系统	N1	N1	N2	N3	N4
	氢气系统	N1	N1	N2	N3	N4
	乙炔系统	N1	N1	N2	N3	N4
	氩气系统	N1	N1	N2	N3	N4
	其他气体系统（含混合气）	N1	N1	N2	N3	N4
真空系统	—	N1	N1	N2	N3	N4

表 C.0.9-2 动力工程对象模型单元交付深度

工程对象		方案 设计	初步设计	施工图 设计	深化设计	竣工移交
锅炉	燃气锅炉	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G4/N4
	燃油锅炉	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G4/N4
	燃煤锅炉	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G4/N4

续表 C.0.9-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
锅炉	余热锅炉	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G4/N4
	导热油炉 (有机载体炉)	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	燃气热水器	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
汽轮机及 辅助设备	汽轮机	N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G4/N4
	凝汽器	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	润滑油装置	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	减温减压装置	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	冷却装置	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	抽真空装置	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	起重机	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
锅炉燃烧与 烟风设备	燃烧器	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	鼓风机	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	引风机	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	空气预热器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	省煤器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	除尘器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	烟囱	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	脱硫装置	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	脱硝装置	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
给水与水处理设备	补水泵	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	水箱	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	软水器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	加药装置	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	除氧器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	补水定压装置	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	水表	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	排污扩容器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4

续表 C.0.9-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
热水和蒸汽输配设备	换热器	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	分集水器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	水过滤器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	循环水泵	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	凝结水泵	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	疏水箱	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	疏水扩容器	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	疏水泵	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
供煤设备	给煤机	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	磨煤机	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	原煤仓	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	煤粉仓	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	带式输送机	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
供燃气设备	调压装置	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	燃气过滤器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	电加热器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	燃气流量计	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	燃气表	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
供油设备	燃油过滤器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	油加热器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	油流量计	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	储油箱	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	供油泵	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	注油泵	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	膨胀罐	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	储存罐	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	污油罐	—	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4

续表 C.0.9-2

工程对象		方案设计	初步设计	施工图设计	深化设计	竣工移交
高纯气体制备设备	气体流量计	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	冷却器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	干燥器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	过滤器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	气水分离器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	分解炉	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	储罐	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	空气压缩机	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	除油过滤器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
气体供应设备	高压气瓶	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	减压装置	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	汇流总管	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	低温液体储罐	N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	汽化器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
真空管道设备	真空泵	N1	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	真空罐	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	油水分离器	—	G2/N2	G3/N3	G4/N4	G4/N4
	消声器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
管路及管路附件	管道	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	阀门	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	热量表	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	补偿器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	仪表	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	管道支撑件	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	阻火器	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	设备隔振	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4
	其他	—	G1/N1	G2/N2	G3/N3	G4/N4

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 《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001
- 2 《建筑产品信息系统基础数据规范》JGJ/T 236

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用