

黑龙江省地方技术导则

黑龙江省建筑工程建筑信息
模型 (BIM) 施工应用建模技术导则

Technical guidelines for construction
modeling of BIM in Heilongjiang Province

前 言

本技术导则根据《黑龙江省住房和城乡建设厅关于对编制〈黑龙江省建筑工程 BIM 应用建模技术导则〉申请的批复》(黑建科[2019]10 号)的要求,由黑龙江建筑职业技术学院、黑龙江广必成科技有限责任公司会同行业协会、施工、设计、咨询等单位编制而成。

在编制过程中,编制组在全省范围内开展了广泛的调查研究,组织开展了试点和示范工程应用及课题相关研究,并参考了国内外、各省(区)市现行相关标准,广泛征求了省内有关方面的意见,对具体内容进行了反复研讨、协调和修改,最后经审查定稿。

本导则共分 5 章,主要技术内容是:总则,术语,基本规定,模型元素建模技术要求,模型元素命名规则。

本导则由黑龙江省住房和城乡建设厅负责管理,由黑龙江建筑职业技术学院、黑龙江广必成科技有限责任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,请寄送黑龙江广必成科技有限责任公司(地址:黑龙江省哈尔滨市南岗区嵩山路 19 号 706 室;邮政编码:150090)。

本导则主编单位:黑龙江建筑职业技术学院
黑龙江广必成科技有限责任公司

本导则参编单位:黑龙江省建设工程招标投标协会
黑龙江农垦建设工程交易中心

哈尔滨工大嘉图科技发展有限公司

黑龙江省鸿铭路桥工程有限公司

哈尔滨职业技术学院

黑龙江博裕工程咨询有限公司

黑龙江建通建筑工程有限公司

哈尔滨市建源市政工程规划设计有限责任公司

哈尔滨学院

萝北县龙盛建筑工程有限公司

本导则主要起草人员：刘 峰 段铁民 刘 鹏 金 霖

田立臣 孔令昌 张国华 徐宏伟

葛贝德 郭子云 赵子年 刘根深

张 彬 于顺达 齐晓燕 陈德明

白晓东 盖爱民 余 波 康金生

吕洪峰 刘光鹏 江守恒 赵永亮

张再文

本导则主要审查人员：高大勇 梁旭源 孙 澄 王 晶

李浩然 董占凤

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
4 模型元素建模技术要求	6
4.1 一般规定	6
4.2 方案展示模型元素建模维度要求	7
4.3 施工应用模型元素建模维度要求	10
5 模型元素命名规则	13
5.1 一般规定	13
5.2 方案展示阶段模型元素命名规则	15
5.3 施工应用阶段模型元素命名规则	19
附录 施工工序命名表	25
本导则用词说明	29
引用标准名录	30

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家和我省技术经济政策，统一建筑工程建筑信息模型(BIM)施工应用信息模型的基本要求，推进工程建设信息化实施，推动BIM技术在黑龙江省建筑工程领域的施工应用，制定本导则。

1.0.2 本导则适用于黑龙江省行政区域范围内的建筑工程建筑信息模型(BIM)施工应用的建模。

1.0.3 建筑工程建筑信息模型(BIM)施工应用建模除应符合本导则外，尚应符合国家和黑龙江省现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 建筑工程 building engineering

供人们进行生产、生活或其他活动的房屋或场所。建筑工程按照使用性质可分为民用建筑工程、工业建筑工程、构筑物工程及其他建筑工程等，按照组成结构可分为地基与基础工程、主体结构工程、建筑屋面工程、建筑装饰装修工程和室外建筑工程，按照空间位置可分为地下工程、地上工程、水下工程、水上工程等。

2.0.2 建筑信息模型 building information modeling, building information model (BIM)

在建设工程及设施全生命期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称，简称模型。

2.0.3 建筑施工信息模型 BIM in construction

施工阶段应用的建筑信息模型。简称施工 BIM

2.0.4 建筑信息子模型 sub building information model (sub-BIM)

建筑信息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 建筑信息模型的模型元素 BIM element

建筑信息模型的基本组成单元。简称模型元素。

2.0.6 尺寸信息 dimension

表示模型元素的长、宽、高、厚度、直径、角度等参数数值。

2.0.7 建筑材料 building materials

土木工程和建筑工程中使用的材料的统称，简称建材。

2.0.8 位置信息 position

表示模型元素的空间位置及附属楼层，通常还包含模型元素之间空间相互约束关系，如相连、平行、垂直等信息。

2.0.9 模型维度 model dimension

表示模型所要展示的信息种类

2.0.10 绘制方式 drawing mode

表示模型元素按照施工图进行绘制时所采取的方式。

2.0.11 工法 method

工法是指以工程为对象，工艺为核心，运用系统工程的原理，把先进的技术和科学管理结合起来，经过工程实践形成的综合配套的施工方法。

2.0.12 工艺 technology

将原材料或半成品加工成产品的方法、技术等。

3 基本规定

3.0.1 BIM 施工应用建模主要应用于两个阶段，即项目实施前期的施工方案应用(项目投标施工技术应用)及项目实施阶段的施工管理应用。

3.0.2 模型中的所有模型元素应具有唯一性，模型元素命名应符合本导则。模型元素信息宜包括下列内容：

1、尺寸、定位、空间拓扑关系等几何信息：

2、名称、规格型号、材料和材质、生产厂商、功能与性能技术参数，以及系统类型、施工段、施工方式、工程逻辑关系等非几何信息。

3.0.3 模型中所涉及到的施工工序名称应符合统一命名标准，具体详见附录“施工工序命名表”。

3.0.4 施工应用模型的建立应在设计模型信息的基础上开展，如设计模型未建立，则应以施工图相应信息为基础进行建模。

3.0.5 施工方案应用的模型内容应实现以下功能：工程概况、施工场布及施工方案、安装方案重难点的三维模型展示，模型能结合施工组织计划、工程量形成的虚拟施工展示。

3.0.6 施工管理应用的模型内容应实现以下功能：在完成施工方案应用的基础上，能够为生成项目模型的工程量清单、实现施工图深化设计、施工过程管控和竣工验收等任务提供数据信息支撑。

3.0.7 施工阶段的 BIM 信息模型，应与建筑施工的智慧工地应用规范有很好的衔接和配合。

3.0.8 为了便于模型进行文档交换，在对模型文件命名时宜采取下述命名规则：项目-作者-专业-（楼层）-（区/楼）-版本.ext，其中“（）”内的内容根据模型可选标注，相应文件夹命名在此文件命名基础上建立。

4 模型元素建模技术要求

4.1 一般规定

4.1.1 建立的模型元素应正确反映对所属单项工程工程量产生影响的上返、找坡、挂网等工艺工法，以及与其相连构件的正确结构、构造关系以保证工程计量的准确。

4.1.2 表述分部或分项工程的信息，按照施工进度对该分部或分项工程进行模型元素的绘制，简称“按进度绘制”。

4.1.3 表述多种不同建材组成的同一分项工程的信息，对该分项工程的多种建材合并进行模型元素的绘制，简称“按工艺绘制”。

4.1.4 表述多种不同建材组成的同一分项工程的信息，对该分项工程以建材为单位分类进行模型元素的绘制，简称“按建材绘制”。

4.1.5 在安装专业建模过程中，模型元素建立时需考虑对建材进行标准化加工，以减少构件的非标比例，简称“标准化加工”。

4.1.6 测量放线、模板及脚手架、加工预制、踏勘验槽、无损检验、安全质量检验、电气、暖通设备及消防设施调试等工序不存在实体图元或实体图元现阶段无法正确创建，但其时间成本、人工成本不可忽略时，为保证工程成本计量正确，应绘制可表述相应成本的替代模型即“辅助模型”，由几何信息表示其工程量。

4.2 方案展示模型元素建模维度要求

根据《建筑信息模型应用统一标准》(GB/T51212-2016)“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。”方案展示阶段的模型元素应统一命名以满足模型的流通性，同时建筑与结构的模型元素应结合表 4.2.1 建筑与结构专业方案展示建模维度表进行建模；安装专业的模型元素应结合表 4.2.2 安装专业方案展示建模维度表进行建模。施工场布的模型元素应结合表 4.2.3 施工场布方案展示建模维度表进行建模。

表 4.2.1 建筑与结构方案展示建模维度表

子模型	模型元素	模型命名	尺寸信息	位置信息	施工工艺	绘制方式
主体结构	土方	√	√	√	×	按进度绘制
	垫层	√	√	√	√	按工艺绘制
	基础	√	√	√	×	按进度绘制
	结构柱	√	√	√	×	按进度绘制
	结构梁	√	√	√	×	按进度绘制
	连梁	√	√	√	×	按进度绘制
	结构墙	√	√	√	×	按进度绘制
	结构板	√	√	√		按进度绘制
	预留孔洞	-	-	-	-	-
	预埋管线	√	√	√	×	按进度绘制
楼梯	√	√	√	×	按进度绘制	
二次结构	构造柱	√	√	√	×	按进度绘制
	过梁	√	√	√	×	按进度绘制
	非承重墙	√	√	√	√	按工艺绘制
	坡道	√	√	√	√	按工艺绘制
建筑装修	门窗	√	√	√	×	按进度绘制
	幕墙	√	√	√	×	按进度绘制
	墙面	√	√	√	√	按工艺绘制
	天棚	√	√	√	√	按工艺绘制
	地面	√	√	√	√	按工艺绘制

子模型	模型元素	模型命名	尺寸信息	位置信息	施工工艺	绘制方式
建筑装修	屋面	√	√	√	√	按工艺绘制
	栏杆	√	√	√	×	按进度绘制
	建筑柱	√	√	√	√	按工艺绘制
	雨篷	√	√	√	√	按工艺绘制
辅助模型	非实体工序	√	√	√	×	按进度绘制

表 4.2.2 安装专业方案展示建模维度表

子模型	模型元素	模型命名	尺寸信息	定位信息	绘制方式
暖通 (采暖、通风、 空调)	管道	√	√	√	按进度绘制
	管件	√	√	√	按进度绘制
	阀门、仪表	√	√	√	按进度绘制
	支吊架	-	-	-	-
	设备	√	√	√	按进度绘制
给水	管道	√	√	√	按进度绘制
	管件	√	√	√	按进度绘制
	阀门、仪表	√	√	√	按进度绘制
	支吊架	-	-	-	-
	设备、器具	√	√	√	按进度绘制
排水 (雨水)	管道	√	√	√	按进度绘制
	管件	√	√	√	按进度绘制
	阀门、仪表	√	√	√	按进度绘制
	支吊架	-	-	-	-
	设备、器具	√	√	√	按进度绘制
消防水 (喷淋)	管道	√	√	√	按进度绘制
	管件	√	√	√	按进度绘制
	阀门、仪表	√	√	√	按进度绘制
	支吊架	-	-	-	-
	设备、器具	√	√	√	按进度绘制

续表 4.2.2

子模型	模型元素	模型命名	尺寸信息	定位信息	绘制方式
电气 (照明、动力、 通信、变配电、 弱电)	桥架	√	√	√	按进度绘制
	线管	√	√	√	按进度绘制
	支吊架	-	-	-	-
	连接件、配件	√	√	√	按进度绘制
	套管	√	√	√	按进度绘制
	设备	√	√	√	按进度绘制
防雷接地	接闪器	√	√	√	按进度绘制
	接闪线、引下线	√	√	√	按进度绘制
	支吊架	-	-	-	-
	接地极(板)	√	√	√	按进度绘制
	接地器	√	√	√	按进度绘制
辅助模型	非实体工序	√	√	√	按进度绘制

表 4.2.3 施工场布方案展示建模维度表

子模型	模型元素	尺寸信息	位置信息
现状场地	场地边界(用地红线)	√	√
	现状地形	√	×
	现状道路	√	√
	现状市政管线	√	√
	既有建(构)筑物	√	√
设计场地	新(改)建道路	√	√
临时 构筑物	临时道路	√	√
	临时大门与围墙	√	√
	临时加工厂、配电房	×	√
	施工用大型设备(塔吊、人货梯、汽车吊等)	×	√
	临时办公室、生活区	×	√
	施工现场临边防护	√	√

4.3 施工应用模型元素建模维度要求

根据《建筑信息模型应用统一标准》(GB/T51212-2016)“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。”施工应用阶段的模型元素应统一命名以满足模型的流通性，同时建筑与结构的模型元素应结合表 4.3.1 建筑与结构专业管理应用建模维度表进行建模；安装专业的模型元素应结合表 4.3.2 安装专业管理应用建模维度表进行建模。施工场布的模型元素应结合表 4.3.3 施工场布管理应用建模维度表进行建模。

表 4.3.1 建筑与结构专业管理应用建模维度表

子模型	模型元素	模型命名	尺寸信息	建材信息	位置信息	施工工艺	绘制方式
主体结构	土方	√	√	√	√	√	按建材绘制
	垫层	√	√	√	√	√	按建材绘制
	基础	√	√	√	√	√	按建材绘制
	结构柱	√	√	√	√	√	按建材绘制
	结构梁	√	√	√	√	√	按建材绘制
	连梁	√	√	√	√	√	按建材绘制
	结构墙	√	√	√	√	√	按建材绘制
	结构板	√	√	√	√	√	按建材绘制
	预留孔洞	√	√	×	√	×	按进度绘制
	预埋管线	√	√	√	√	√	按建材绘制
楼梯	√	√	√	√	√	按建材绘制	
二次结构	构造柱	√	√	√	√	√	按建材绘制
	过梁	√	√	√	√	√	按建材绘制
	非承重墙	√	√	√	√	√	按工艺绘制
	坡道	√	√	√	√	√	按建材绘制
建筑装修	门窗	√	√	√	√	√	按建材绘制
	幕墙	√	√	√	√	√	按建材绘制
	墙面	√	√	√	√	√	按建材绘制
	天棚	√	√	√	√	√	按建材绘制
	地面	√	√	√	√	√	按建材绘制

子模型	模型元素	模型命名	尺寸信息	建材信息	位置信息	施工工艺	绘制方式
建筑装修	屋面	√	√	√	√	√	按建材绘制
	栏杆	√	√	√	√	×	按建材绘制
	建筑柱	√	√	√	√	√	按建材绘制
	雨篷	√	√	√	√	√	按建材绘制
辅助模型	非实体工序	√	√	×	√	×	按进度绘制

表 4.3.2 安装专业管理应用建模维度表

子模型	模型元素	模型命名	尺寸信息	建材信息	定位信息	施工工艺	标准化加工	绘制方式
暖通(采暖、通风、空调)	管道	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	管件	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	阀门、仪表	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	支吊架	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	设备	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
给水	管道	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	管件	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	阀门、仪表	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	支吊架	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	设备、器具	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
排水(雨水)	管道	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	管件	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	阀门、仪表	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	支吊架	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	设备、器具	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
消防水(喷淋)	管道	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	管件	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	阀门、仪表	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	支吊架	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	设备、器具	√	√	√	√	√	×	按建材绘制

子模型	模型元素	模型命名	尺寸信息	建材信息	定位信息	施工工艺	标准化加工	绘制方式
电气(照明、动力、通信、变配电、弱电)	桥架	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	线管	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	支吊架	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	连接件、配件	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	套管	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	设备	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
防雷接地	接闪器	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
	接闪线、引下线	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	支架	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	接地极(板)	√	√	√	√	√	√	按建材绘制
	接地器	√	√	√	√	√	×	按建材绘制
子模型	模型元素	模型命名	工程量	建材信息	定位信息	施工工艺	标准化加工	绘制方式
辅助模型	非实体工序	√	√	×	√	×	×	按进度绘制

表 4.3.3 施工场布管理应用建模维度

子模型	模型元素	尺寸信息	建材信息	位置信息
现状场地	场地边界(用地红线)	√	×	√
	现状地形	√	×	√
	现状道路	√	√	√
	现状市政管线	√	√	√
	既有建(构)筑物	√	√	√
设计场地	新(改)建道路	√	√	√
临时构筑物	临时道路	√	√	√
	临时大门与围墙	√	√	√
	临时加工厂、配电房	×	×	√
	施工用大型设备(塔吊、人货梯、汽车吊等)	×	×	√
	临时办公室、生活区	×	×	√
	施工现场临边防护	√	√	√

5 模型元素命名规则

5.1 一般规定

5.1.1 在模型元素命名规则中所用符号“*”、“-”均为数字键盘符号，“_”与“:”均为英文符号，建材命名所用英文字母皆为首字母为大写其余为小写。

5.1.2 位置标注规定：当前构件类型在项目中的空间位置，例如因用途不同，同一项目中会出现多种类型的地面，如“卫生间地面”、“监控室地面”。

5.1.3 构件的分类参考《建筑信息模型施工应用标准》(GB/T 51235-2017)模型元素类型，构件名称宜采用分部工程名称命名。

5.1.4 建材命名时设定为“型号+建材名称”，如 1:3 水泥砂浆、C30 混凝土。

5.1.5 工法命名时应依照图纸对构件做法的特别说明或其功能描述。

5.1.6 厚度、长度及规格单位以施工图为准。

5.1.7 在表述构件的做法时，对该构件做法通过构造码进行表述。构造码为数字码“X-X”，构造码第一个 X 表示当前构件全部模型元素的组成数量(不含结构层)，第二个 X 表示当前模型元素在当前构件全部模型元素中的排序，当同一构件同一平面出现两种或两种以上建材时，可在构造码后加以小写英文字母加以区分。

5.1.8 检索编码为全项目建材流水码，采用数字码，具体位数由项目

的建材数量为准。在同一个项目中每一种建材都只有唯一一个建材流水码，不受其施工位置、工艺做法影响。

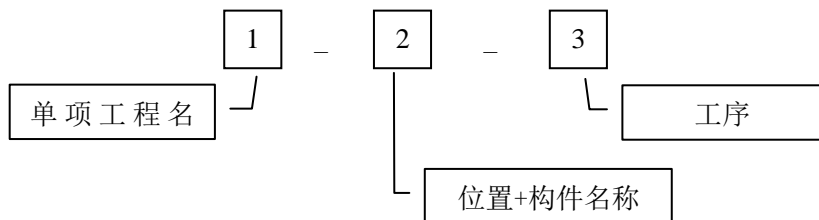
5.1.9 规则举例仅作示范所用，未尽之处，可按本列命名通用格式自行拟定。

5.2 方案展示阶段模型元素命名规则

5.2.1 方案展示阶段建筑与结构专业模型元素命名规则

方案展示阶段建筑与结构专业模型元素通用命名应符合图 5.2.1，具体可参见表 5.2.1 建筑与结构专业方案展示模型元素命名表。

图 5.2.1 建筑与结构专业方案展示模型元素通用命名



注：图中“-”为分隔号

表 5.2.1 建筑与结构专业方案展示模型元素命名表

子模型	模型元素	命名规则	示例
主体结构	垫层	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_地基垫层
	基础	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_地基条基
	结构柱	单项工程名称_(位置)(构件名称)	2#楼_3F 结构柱
	结构梁	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_1F 顶梁
	结构板	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_2F 顶板
	结构墙	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_1F 内墙
	楼梯	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_2F 现浇混凝土楼梯
二次结构	构造柱	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_1F 构造柱
	过梁	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_2F 窗过梁
	女儿墙	单项工程名称_(位置)(构件名称)	2#楼_1F 女儿墙
	压顶	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_1F 窗压顶
	坡道	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_1F 坡道
	散水	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_1F 散水

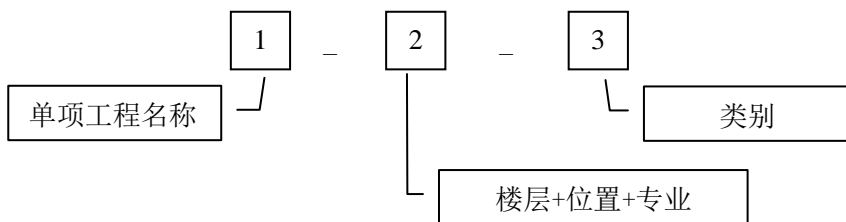
续表 5.2.1

子模型	模型元素	命名规则	示例
建筑 装修	墙面	单项工程名称_(位置)(构件名称)_工序	4#楼_1F外墙_面层
	天棚	单项工程名称_(位置)(构件名称)_工序	4#楼_1F天棚_防水工程
	地面	单项工程名称_(位置)(构件名称)_工序	4#楼_1F地面_饰面工程
	屋面	单项工程名称_(位置)(构件名称)_工序	4#楼_2F屋面_保温工程
	建筑柱	单项工程名称_(位置)(构件名称)	4#楼_1F门柱
辅助 模型	工序	单项工程名称_(位置)(构件名称)_工序	4#楼_1F结构墙_测量放线

5.2.2 方案展示阶段安装专业模型元素命名规则

方案展示阶段安装专业模型元素通用命名应符合图 5.2.2，具体可参见表 5.2.2 安装专业方案展示模型元素命名表。

图 5.2.2 安装专业方案展示模型元素通用命名图



注：图中“_”为分隔号

表 5.2.2 安装专业方案展示模型元素命名表

子模型	模型元素	命名规则	示例
暖通(采暖、通风、空调)	管道	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管道类别	4#楼_1F 卫生间采暖_热供管
	管件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管件类别	4#楼_1F 卫生间采暖_三通
	阀门、仪表	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_构件类别	4#楼_1F 卫生间采暖_闸阀
	支吊架	/	/
	设备	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_设备类别	4#楼_1F 柴油发电机房通风_轴流风机
给水	管道	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管道类别	4#楼_1F 卫生间给水_给水管
	管件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管件类别	4#楼_1F 卫生间给水_弯头
	阀门、仪表	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_构件类别	4#楼_1F 卫生间给水_闸阀
	支吊架	/	/
	设备、器具	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_构件类别	4#楼_1F 夹层设备间给水_水箱
排水	管道	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管道类别	4#楼_1F 卫生间排水_排水管
	管件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管件类别	4#楼_1F 卫生间排水_弯头
	阀门、仪表	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_构件类别	4#楼_1F 卫生间排水_排气阀
	支吊架	/	/
	设备、器具	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_构件类别	4#楼_1F 厨房排水_地漏
消防水(喷淋)	管道	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管道类别	4#楼_1F 走廊消防水_消防水管
	管件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管件类别	4#楼_1F 楼梯间消防水_三通
	阀门、仪表	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_构件类别	4#楼_1F 楼梯间消防水_蝶阀
	设备、器具	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_构件类别	4#楼_-1F 停车场喷淋_喷头

续表 5.2.2

子模型	模型元素	命名规则	示例
电气(照明、动力、通信、变配电、弱电)	桥架	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_构件类别	4#楼_1F 走廊照明_桥架
	线管	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_管道类别	4#楼_1F 走廊照明_线管
	支吊架	/	/
	连接件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_连接件类别	4#楼_1F 走廊照明_弯头
	套管	/	/
	设备	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_设备名称	4#楼_1F 休息室照明_开关
防雷接地	接闪器	单项工程名称_(楼层)(专业)_构件类别	4#楼_屋面防雷_接闪器
	接闪线、引下线	单项工程名称_(楼层)(专业)_构件类别	4#楼_屋面防雷_接闪线
	支架	/	/
	接地极(板)	单项工程名称_(楼层)(专业)_构件类别	4#楼_基础接地_接地极
	接地器	单项工程名称_(楼层)(专业)_构件类别	4#楼_基础接地_接地器
预留/埋	预留孔洞	/	/
	预埋件	单项工程名称_(楼层)(专业)_构件名称	4#楼_1F 消防_预埋套管
辅助模型	非实体工序	单项工程名称_楼层区域_专业_施工工序工艺(单项工程名称)(位置)(工序)	4#楼_一层室内照明_线路检查

5.3 施工应用阶段模型元素命名规则

5.3.1 施工应用阶段建筑与结构专业模型元素命名规则

施工应用阶段建筑与结构专业模型元素通用命名应符合图 5.3.1，具体可参见表 5.3.1 建筑与结构专业施工应用模型元素命名表。

图 5.3.1 结构与建筑专业施工应用模型元素通用命名图

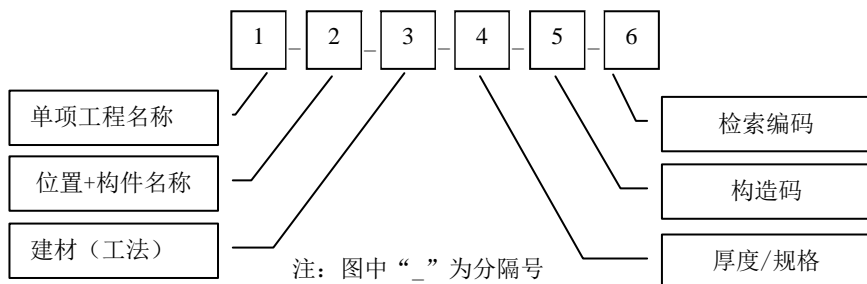


表 5.3.1 建筑与结构专业施工应用模型元素命名表

子模型	模型元素	命名规则	示例
主体结构	垫层	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_地基垫层_C15 混凝土_100mm_1-1_5003
	基础	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(规格)_构造码_检索编码	4#楼_地基条基_C30 混凝土_1000*400mm_3-2_5001
	结构柱	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(规格)_构造码_检索编码	2#楼_3F 结构柱_C30 混凝土_400*400mm_1-1_5001
	结构梁	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(规格)_构造码_检索编码	4#楼_1F 顶梁_C30 混凝土_370*240mm_3-1_5001
	结构板	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_2F 顶板_C30 混凝土_120mm_1-1_5001
	结构墙	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_1F 内墙_MU10 非黏土实心烧结砖_240mm_1-1_5005

续表 5.3.1

子模型	模型元素	命名规则	示例
主体结构	楼梯	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_构造码_检索编码	4#楼_2F 现浇混凝土楼梯_C30 混凝土_5-2_5001
二次结构	构造柱	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(规格)_构造码_检索编码	4#楼_1F 构造柱_C30 混凝土_240*240mm_2-1_5001
	过梁	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(规格)_构造码_检索编码	4#楼_2F 窗过梁_C30 混凝土_540*100mm_1-1_5001
	女儿墙	单项工程名称_(构件名称)_建材(工法)_(规格)_构造码_检索编码	2#楼_女儿墙_C30 混凝土_200mm_2-1_5001
	压顶	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_1F 窗压顶_C20 混凝土_80mm_1-1_5004
	坡道	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_1F 坡道_花岗岩板饰面(灌水泥浆擦缝)_30mm_8-1_0024
	散水	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_1F 散水_细石混凝土(1:1 水泥砂子压实赶光、每隔 6m 分缝)_50mm_4-1_0004
建筑装修	墙面	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_1F 外墙_高级弹性涂料(黄色 2 遍)_2mm_6-1_0019
	天棚	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_1F 天棚_SBS 防水卷材(沿墙上返)_2mm_4-1_0010
	地面	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_1F2 地面_1:3 水泥砂浆(找平)_10mm_10-1_0001
	屋面	单项工程名称_(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_2 屋面_1:2.5 水泥砂浆(保护层)_20mm_7-1_0011
	建筑柱	单项工程名称_(位置)(构件名称)_建材(工法)_(厚度)_构造码_检索编码	4#楼_1 门柱_大理石(干挂)_20mm_4-1_0089

5.3.2 施工应用阶段安装专业模型元素命名规则

施工应用阶段安装专业模型元素通用命名应符合图 5.3.2，具体可参见表 5.3.2 安装专业施工应用模型元素命名表。

图 5.3.2 安装专业施工应用模型元素通用命名图

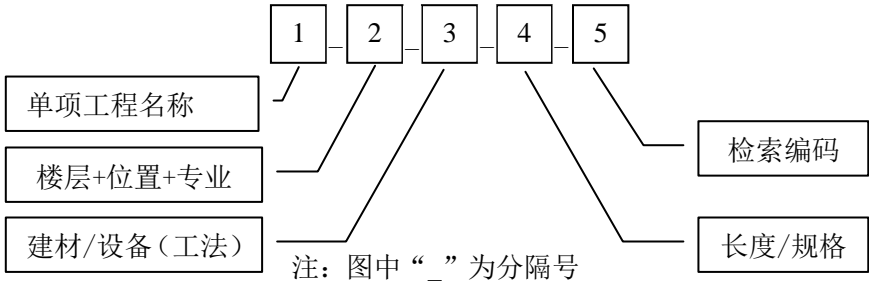


表 5.3.2 安装专业施工应用模型元素命名表

子模型	模型元素	命名规则	示例
暖通(采暖、通风、空调)	管道	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及做法)_长度_检索编码	4#楼_1F 卫生间采暖_DN40 钢管(外套保温岩棉管壳60mm, 焊接刷防锈底漆两道)_6m_7002
	管件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间采暖_PVC 三通(热熔)_DN30_8003
	阀门、仪表	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间采暖_铜制闸阀(法兰连接)_DN25_7005
	支吊架	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及间距)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间采暖_单支角钢支架(膨胀螺栓连接、间距3m)_L40*40*5_7030
	设备	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_设备(安装方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 柴油发电机房通风_轴流风机(卧地式安装)_T35-11_7006

续表 5.3.2

子模型	模型元素	命名规则	示例
给水	管道	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及做法)_长度_检索编码	4#楼_1F 卫生间给水_DN40 钢管(外套保温岩棉管壳 60mm, 焊接刷防锈底漆两道)_6m_8002
	管件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间给水_pp 弯头(热熔)_DN25_8003
	阀门、仪表	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间给水_铜制闸阀(法兰连接)_DN25_8005
	支吊架	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及间距)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间给水_垂直单管支架(膨胀螺栓连接、间距 3m)_L30*3_7030
	设备、器具	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(安装方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 夹层设备间给水_不锈钢水箱(法兰连接)_316L_8006
排水	管道	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及做法)_长度_检索编码	4#楼_1F 卫生间排水_DN40PVC 管(粘接)_4m_9002
	管件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间排水_PVC 弯头(粘接)_DN100_9003
	阀门、仪表	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间排水_排气阀(粘接)_DN100_9004
	支吊架	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及间距)_规格_检索编码	4#楼_1F 卫生间排水_垂直单管支架(膨胀螺栓连接、间距 3m)_L40*4_7030
	设备、器具	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(安装方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 厨房排水_DN50 水封式地漏(承插)_10*10cm_9005
消防水(喷淋)	管道	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及做法)_长度_检索编码	4#楼_1F 走廊消防水_DN40 镀锌钢管(螺纹连接)_6m_6002
	管件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 楼梯间消防水_镀锌钢变径三通(卡箍)_DN40-DN30-DN40_6003

续表 5.3.2

子模型	模型元素	命名规则	示例
消防水 (喷淋)	阀门、仪表	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_规格_检索编码	4#楼_1F 楼梯间消防水_蝶阀(卡箍连接)_DN40_6003
	支吊架	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及间距)_规格_检索编码	4#楼_-1F 停车场消防水_龙门式支吊架(膨胀螺栓连接、间隔4m)_L40*40*5_6003
	设备、器具	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(安装方式)_规格_检索编码	4#楼_-1F 停车场喷淋_下垂型喷头(螺纹连接)_DN32_6004
电气(照明、动力、通信、变配电、弱电)	线管	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_长度_检索编码	4#楼_1F 走廊照明_Φ16PVC线管(粘接)_2m_3003
	桥架	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(安装方式)_长度_检索编码	4#楼_1F 走廊照明_100*50mm 铝合金桥架(悬吊式)_4m_3002
	支吊架	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式及间距)_规格_检索编码	4#楼_1F 走廊照明_1m 桥架吊杆(膨胀螺栓连接、间距2.5m)_Φ12_7030
	连接件	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_间距_规格_检索编码	4#楼_1F 走廊照明_135°PVC 弯头(热压法)_DN20_3004
	套管	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材_规格_检索编码	4#楼_-1F 地下室电气_防水套管_DN25_3006
	设备	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(安装方式)_管径_检索编码	4#楼_1F 休息室照明_双管荧光灯(悬吊式安装)_2*28W_3005
防雷 接地	接闪器	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_检索编码	4#楼_屋面防雷_LB 球形避雷针(螺栓连接)_3009
	接闪线、引下线	单项工程名称_(楼层)(专业)_建材(连接方式)_长度_检索编码	4#楼_屋面防雷_Φ10 热镀锌圆钢(焊接)_6m_3007
	支架	单项工程名称_(楼层)(专业)_建材(连接方式及间距)_规格_检索编码	4#楼_屋面防雷_镀锌扁钢支架(膨胀螺栓连接、间距1m)_25*4mm_8019

续表 5.3.2

子模型	模型元素	命名规则	示例
防雷 接地	接地极(板)	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(连接方式)_检索编码	4#楼_基础接地_φ 12 热镀锌钢筋 1m(焊接)_8018
	接地器	单项工程名称_(楼层)(位置)(专业)_建材(安装方式)_规格_检索编码	4#楼_基础接地_等电位联结 MEB 端子板箱(墙内暗敷) _160*75*50mm_3008
预留/埋	预留孔洞	单项工程名称_(楼层)(专业)_建材_规格_检索编码	4#楼_1F 给水_立管预留孔洞_100x100mm_5005
	预埋件	单项工程名称_(楼层)(专业)_建材_检索编码	4#楼_1F 消防_DN150 预埋钢套管 50mm_5008
辅助 模型	非实体工序	单项工程名称_(楼层)(专业)_施工工序工艺	4#楼_1F 室内照明_线路检查

附录 施工工序命名表

专业工程	工序	命名规则	示例
土(石)方工程	平整场地	(单项工程名称)(位置)(工序)/工艺	1#楼地基平整场地
	土(石)方开挖		1#楼地基土方开挖
	土(石)方回填		1#楼地沟下方土方回填
地基处理与边坡支护工程	地基处理		1#楼地基地基处理/强夯
	边坡支护		1#楼基坑边坡支护
桩基工程	桩基制作		1#楼地桩基制作
	桩基施工		1#楼地桩基施工
砌筑工程	砌筑		1#楼一层内墙砌筑
砼及钢筋砼工程	钢筋绑扎		1#楼一层梁钢筋绑扎
	砼浇筑		1#楼一层梁砼浇筑
	后浇带施工		1#楼地下一层后浇带浇筑
	预制钢筋砼制作		1#楼地沟盖板制作
	预制钢筋砼安装		1#楼地沟盖板安装
金属结构工程	金属结构制作		1#楼室外雨棚钢结构制作
	金属结构安装		1#楼室外雨棚钢结构安装
木结构工程	木结构制作		1#楼一层楼梯木结构制作
	木结构安装		1#楼一层楼梯木结构安装
门窗工程	门窗制作		1#楼一层外墙窗制作
	门窗安装		1#楼一层外墙窗安装
屋面及防水工程	屋面制作	1#楼屋顶屋面制作	
	屋面施工	1#楼屋顶屋面施工	
	地面/屋面/墙面/檐沟等构件防水施工	1#楼地面卷材防水施工	
	墙/地面等构件防潮施工	1#楼一层卫生间地面防潮施工	
防腐、隔热、保温工程	防腐工程	1#楼室外雨棚钢结构防腐工程/防腐漆涂刷	
	隔热工程	1#楼屋顶隔热工程	
	保温工程	1#楼一层外墙保温工程	

续表

专业工程	工序	命名规则	示例
楼地面装饰工程	楼/地面面层施工	(单项工程名称)(位置)(工序)/工艺	1#楼一层楼梯间地面面层施工
	楼/地面踢脚线施工		1#楼一层监控室地面踢脚线施工
墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程及天棚工程	抹灰工程		1#楼一层室内墙面抹灰
	面层/块料面层施工		1#楼一层电梯间墙面块料面层
	墙/柱镶贴块料施工		1#楼一层卫生间墙面贴块料施工/贴瓷砖
	饰面施工		1#楼一层门厅墙面饰面施工
	幕墙施工		1#楼二层外墙幕墙施工/干挂石材
	隔断制作		1#楼一层办公室隔断制作/玻璃隔断
	隔断安装		1#楼一层办公室隔断安装
	天棚装饰安装		1#楼一层大堂天棚装饰安装/贴石膏线
	天棚吊顶制作		1#楼一层天棚吊顶制作/轻钢结构
天棚吊顶安装	1#楼一层天棚吊顶安装		
油漆、涂料、裱糊工程	油漆施工		1#楼一层楼梯油漆施工
	涂料施工		1#楼一层外墙涂料施工
	裱糊施工	1#楼接待室内墙面裱糊施工/贴壁纸	
拆除工程	拆除施工	1#楼二层天棚拆除施工	
措施项目	脚手架安装	1#楼一层大堂脚手架安装/满堂脚手架	
	脚手架拆除	1#楼一层大堂脚手架拆除/满堂脚手架	
	模板支模	1#楼一层柱模板支模	
	模板拆除	1#楼一层柱模板拆除	
机械设备安装工程	机械设备安装	(单项工程名称)(楼层)(位置)(工序)/构件	2#楼一层室内通风主机安装
热力设备安装工程	热力设备安装		2#楼一层换热设备安装

续表

专业工程	工序	命名规则	示例
静置设备与工艺金属结构制作安装工程	静置设备制作	(单项工程名称)(楼层)(位置)(工序)/构件	2#一层车间静置设备制作/反应器
	静置设备安装		2#一层车间静置设备安装/反应器
	工艺金属结构制作		2#楼一层室外护栏结构制作/铁艺
	工艺金属结构安装		2#楼一层室外护栏安装/铁艺
电气设备安装工程	电气设备安装		2#楼一层设备间电气设备安装/变电柜
	防雷及接地装置安装		2#楼屋顶防雷及接地装置安装/避雷针
	电气构件安装		2#楼一层走廊电气构件安装/桥架
	电气设备线路安装		2#楼一层设备间电气设备线路安装
建筑智能化工程	智能化设备安装		2#楼一层监控室智能化设备安装/监控设备
自动化控制仪表安装工程	自动化控制仪表管道安装		2#车间节流装置管道安装
	自动化控制仪表安装		2#车间节流装置仪表安装
通风空调工程	通风及空调设备/部件制作		2#楼负一层通风设备制作/主机
	通风及空调设备/部件安装		2#楼负一层通风设备安装/主机
	通风管道安装		2#楼地下车库通风管道安装
工业管道工程	工业管道安装	2#车间管道安装/节流装置管道	
消防工程	消防管道安装	2#楼负一层消防管道安装/喷淋	
	水/气体/泡沫灭火设备安装	2#楼一层泡沫灭火设备安装/总弱电柜	
	火灾自动报警系统安装	2#楼一层火灾自动报警系统安装	

续表

专业工程	工序	命名规则	示例
给排水、采暖、燃气工程	给水/排水/采暖/燃气管道安装	(单项工程名称)(楼层)(位置)(工序)/构件	2#楼一层给水管道安装
	给水/排水/采暖/燃气器具安装		2#楼一层采暖器具安装/散热器片
	给水/排水/采暖/燃气设备附件安装		2#楼一层燃气设备附件安装
通信设备及线路工程	通信设备安装		2#楼一层会议中心通信设备安装/视频会议
	通信线路安装		2#楼一层会议中心通信设备线路安装
刷油、防腐、绝热工程	刷油/防腐/绝热施工		实验楼一层化学实验室地面防腐蚀施工
专业工程	工序	命名规则	示例
其它施工顺序如无损检验、电气调整试验只体现工期不在实体建筑模型中体现的均按照“施工顺序_(具体位置)”编写			2#楼一层火灾自动报警系统调试
其它措施项目如测量、验槽、养护等只体现工期不在实体建筑模型中体现的均按照“(单项工程名称)(位置)(工序)”编写			1#楼独立基础地基验槽

本导则用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，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：

正面词用采用“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：

正面词用采用“宜”，反面词采用“不宜”；

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地方有关标准规定执行时，写法为“应符合……的规定（或要求）”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑信息模型应用统一标准》(GB/T51212-2016)
- 2 《建筑信息模型分类和编码标准》(GB/T 51269-2017)
- 3 《建筑信息模型施工应用标准》(GB/T 51235-2017)
- 4 《建筑工程设计信息模型交付标准》(GB/T51301-2018)
- 5 《制造工业工程设计信息模型应用标准》(GB/T51362-2019)
- 6 《广东省建筑信息模型应用统一标准》DBJ/T15-142-2018
- 7 《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T188-2009