

# 施工图三维数字化审查技术手册

Technical manual for 3D digital review of  
construction drawing

项目标准 V1.0

广州市住房和城乡建设局

2020年6月

# 前 言

根据《住房和城乡建设部办公厅关于开展城市信息模型（CIM）平台建设试点工作的函》以及《广州市城市信息模型（CIM）平台建设试点工作方案》，为深化工程建设项目审批制度改革，构建城市信息模型（CIM）平台数据库，建设具有施工图审查、竣工验收备案等功能的 CIM 平台，形成一套完整的平台标准体系，广州市建设科技中心组织有关单位和专家编制了本手册。标准编制组经调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，广泛征求城市规划和建设主管部门、设计单位、建设单位、施工图审查单位、信息化领域专家等有关方面意见，组织进行专题研讨，最终完成了本手册。

本手册共六章。主要内容有：

1. 编制说明
2. 术语与缩略语
3. 手册使用说明
4. 规范审查范围和条文内容拆解
5. 常见工程对象的模型单元属性信息要求
6. 审查结果

本手册由广州市住房和城乡建设委员会提出并归口，由广州市设计院负责具体技术内容的解释，且本手册未涉及专利。执行过程中如有意见和建议，请寄送广州市设计院（地址：广州市天河区体育东路体育东横街 3 号，邮编：510620）。

## 本标准主编单位：

广州市建设科技中心

广州市设计院

## 本标准参编单位：

北京构力科技有限公司

华南理工大学建筑设计研究院有限公司

广东省建筑设计研究院

广州市城市规划勘测设计研究院

广州市城市更新规划设计院

广州奥格智能科技有限公司

# 目 次

1 总 则.....	1
2 术 语.....	2
3 基 本 规 定.....	3
4 规范审查范围和条文内容拆解.....	4
5 施工图设计模型单元属性审查信息要求.....	54
6 审查结果.....	98
本规范用词说明.....	101
附：条文说明.....	102

## 总 则

- 1.0.1 为深化工程建设项目审批制度改革，构建城市信息模型（CIM）基础平台数据库，明确 BIM 审查范围及审查内容，记录 BIM 审查系统中规范条文的拆解逻辑，制定本手册。
- 1.0.2 本手册适用于民用建筑工程新建项目施工图三维数字化设计信息模型的建立和交付管理，是针对建筑工程项目在 BIM 审查系统上实现计算机对模型审查的技术指导手册。
- 1.0.3 BIM 审查系统是基于 BIM 三维模型的线上自动审查系统，审查范围包括建筑、结构、给水排水、暖通空调、电气专业及消防、人防、节能专项中可量化的部分条文。
- 1.0.4 本手册应与 CIM 平台建设所配套的标准保持一致，高度衔接。
- 1.0.5 施工图三维数字化设计信息模型的审查技术，除应符合本手册的规定外，尚应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。

# 1 术 语

## 2.0.1 城市信息模型 city information modeling (CIM)

以建筑信息模型 (BIM)、数字孪生 (Digital Twin)、地理信息系统 (GIS)、物联网 (IoT) 等技术为基础,整合城市地上地下、室内室外、历史现状未来多维信息模型数据和城市感知数据,构建起三维数字空间的**城市信息有机综合体**,并依此规划、建造、管理城市的过程和结果的总称。

## 2.0.2 城市信息模型基础平台 basic platform of city information modeling

以工程建设项目业务协同平台 (“多规合一”业务协同平台)等为基础,融合二三维空间信息、建筑信息模型 (BIM)、物联网感知信息,提供三维可视化表达和服务引擎、工程建设项目各阶段信息模型汇聚管理、审查与分析等核心功能,提供从建筑单体、社区到城市级别的模拟仿真能力,支撑智慧城市应用的信息平台。简称“**CIM 平台**”。

## 2.0.3 施工图三维数字化设计信息模型 3D digital design information model of construction drawing

建筑工程项目施工图设计阶段,符合 CIM 平台和 BIM 审查规定的模型,简称“**施工图设计模型**”。

## 2.0.4 BIM 审查系统 BIM review system

是一种施工图设计模型在施工图设计审查阶段中的具体应用,其通过计算机系统实现自动判别或辅助人工判别施工图设计模型中的设计信息与国家标准之间的符合情况。

## 2.0.5 GDB 数据 GDB data

以公开、标准的数据库格式记录各行业交付的 BIM 数据,以保证后续应用中对 BIM 数据的无损读取,这种数据称之为“**GDB 数据**”。GDB 数据中的指标数据作为目标驱动定义出的 BIM 数据,与常规施工图设计模型不同,GDB 数据仅考虑交付标准所涉及的专业数据,满足特定需求目标的应用。

## 2.0.6 GDB 数据文件 GDB data file

用标准的数据库文件格式记录交付的 GDB 数据,以保证后续阶段对这种 BIM 数据的直接应用,此类数据库文件称之为“**GDB 数据文件**”。

## 2 基本规定

3.0.1 BIM 审查系统应分专业进行审查。

3.0.2 BIM 审查系统应以 GDB 数据文件为主要审查对象。

3.0.3 本手册未记录的审查条文，应按原有审查方法进行相关审查工作。本手册审查范围及条文拆解内容详见第四章“规范审查范围和条文内容拆解表”。

3.0.4 审查人员可使用本手册，详细了解规范拆解逻辑和涉及模型关联信息。详本手册第五章“常见工程对象的模型单元属性信息要求”。

3.0.5 模型、图纸使用和管理过程中，应采取措施保证信息安全。

## 4 规范审查范围和条文内容拆解

### 4.0.1 建筑专业模型审查范围和条文内容拆解

表 4.0.1 建筑施工图设计模型审查范围和条文内容拆解

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
1	《住宅设计规范》 GB50096-2011 5.1.1 条	是	住宅应按套型设计，每套住宅应设卧室、起居室(厅)、厨房和卫生间等基本功能空间。	建筑类型、区域、 房间
2	《住宅设计规范》 GB50096-2011 5.4.4 条	否	卫生间不应直接布置在下层住户的卧室、起居室(厅)、厨房和餐厅的上层。	建筑类型、房间
3	《住宅设计规范》 GB50096-2011 5.6.2 条	是	阳台栏杆设计必须采用防止儿童攀登的构造，栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m，放置花盆处必须采取防坠落措施。	建筑类型、阳台、 栏板/栏杆
4	《住宅设计规范》 GB50096-2011 5.6.3 条	是	阳台栏板或栏杆净高，六层及六层以下不应低于 1.05m；七层及七层以上不应低于 1.10m。	建筑类型、建筑层 数、阳台、栏板/栏 杆
5	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.1.2 条	是	公共出入口台阶高度超过 0.70m 并侧面临空时，应设置防护设施，防护设施净高不应低于 1.05m。	建筑类型、门、门 洞、台阶/坡道、栏 杆/栏杆
6	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.1.3 条	是	外廊、内天井及上人屋面等临空处的栏杆净高，六层及六层以下不应低于 1.05m，七层及七层以上不应低于 1.10m。防护栏杆必须采用防止儿童攀登的构造，栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m。放置花盆处必须采取防坠落措施。	建筑类型、楼层、 区域、房间、平屋 顶、栏杆/栏杆

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
7	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.2.1条	否	满足以下条件之一时： 1. 十层以下的住宅建筑，当住宅单元最大楼层面积大于650 m <sup>2</sup> 时， 2. 任一套房的户门至安全出口的距离大于15m时， 那么该住宅单元每楼层有不少于2个安全出口	建筑类型、建筑层数、单元、楼层面积、门、门洞
8	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.2.2条	是	如果住宅建筑层数满足十层及十层以上且不超过十八层并满足以下条件之一时： 1. 住宅单元最大楼层面积大于650m <sup>2</sup> ， 2. 任一套房的户门至安全出口的距离大于10m时， 那么该住宅单元每层的安全出口不应少于2个。	建筑类型、建筑层数、单元、门、门洞
9	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.2.3条	是	如果住宅建筑的层数满足十九层及十九层以上， 那么每层住宅单元有不少于2个安全出口	建筑类型、建筑层数、单元、门、门洞
10	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.2.4条	是	当楼层有安全出口时，则两个安全出口的距离不应小于5m。	建筑类型、楼层、门、门洞
11	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.3.1条	否	楼梯梯段净宽不应小于1.10m，不超过六层的住宅，一边设有栏杆的梯段净宽不应小于1.00m。	建筑类型、建筑层数、楼梯板、楼梯栏杆
12	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.3.2条	是	楼梯踏步宽度不应小于0.26m，踏步高度不应大于0.175m。 扶手高度不应小于0.90m。楼梯水平段栏杆长度大于0.50m时，其扶手高度不应小于1.05m。楼梯栏杆垂直杆件间净空不应大于0.11m。	建筑类型、楼梯、栏杆/栏杆



序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
13	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.3.5条	是	楼梯井净宽大于0.11m时,必须采取防止儿童攀滑的措施。	建筑类型、楼梯、 楼梯井
14	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.9.6条	是	直通住宅单元的地下楼、电梯间入口处应设置乙级防火门,严禁利用楼、电梯间为地下车库进行自然通风。	建筑类型、房间、 楼层、门、区域、 通风系统
15	《住宅设计规范》 GB50096-2011 6.10.1条	是	住宅建筑内严禁布置存放和使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、车间和仓库,以及产生噪声、振动和污染环境卫生的商店、车间和娱乐设施。	建筑类型、房间
16	《建筑设计防火规范》 5.1.3条	是	民用建筑耐火等级满足下列条件: 1. 地下或半地下建筑(室)和一类高层建筑的耐火等级不应低于一级; 2. 单多层重要公共建筑和二类高层建筑的耐火等级不应低于二级;	建筑类型、建筑层数、耐火等级
17	《建筑设计防火规范》 5.1.4条	是	1. 建筑高度大于100m的民用建筑,其楼板的耐火极限不应低于2.00h。 2. 一二级耐火等级建筑的上人平屋顶,其屋面板的耐火极限分别不应低于1.50h和1.00h	建筑类型、建筑高度、耐火等级、楼板、平屋顶
18	《建筑设计防火规范》 5.3.1条	是	除本规范另有规定外,不同耐火等级建筑的允许建筑高度或层数、防火分区最大允许面积应符合表5.3.1的规定。	建筑类型、建筑层数、建筑高度、耐火等级、区域、房间、墙、灭火系统、
19	《建筑设计防火规范》	是	一、二级耐火等级建筑内的营业厅、展览厅,当设置自动灭火系统和火灾自动报警系统并采用不燃或难燃装修材料时,其每个防火分区的最大允许面积应符合下列规定:	建筑类型、建筑层数、耐火等级、区域、房间、灭火系

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
	5.3.4条		1 设置在高层建筑内时，不应大于4000m <sup>2</sup> ； 2 设置在单层建筑或仅设置在多层建筑的首层时，不应大于10000m <sup>2</sup> ； 3 设置在地下或半地下时，不应大于2000m <sup>2</sup> 。	统、火灾报警系统、楼层
20	《建筑设计防火规范》 5.4.2条	是	1. 除为满足民用建筑使用功能所设置的附属库房外，民用建筑内不应设置生产车间和其他库房。 2. 经营、存放和使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、作坊和储藏间，严禁附设在民用建筑内。	建筑类型、房间
21	《建筑设计防火规范》 5.4.3条	是	1. 商店建筑、展览建筑采用三级耐火等级建筑时，不应超过2层； 2. 采用四级耐火等级建筑时，应为单层。 3. 营业厅、展览厅设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层； 4. 设置在四级耐火等级的建筑内时，应布置在首层。 5. 营业厅、展览厅不应设置在地下三层及以下楼层。 6. 地下或半地下营业厅、展览厅不应经营、储存和展示甲、乙类火灾危险性物品	建筑类型、建筑层数、耐火等级、房间、楼层
22	《建筑设计防火规范》 5.4.4条	是	1. 托儿所、幼儿园的儿童用房，老年人活动场所和儿童游乐厅等儿童活动场所宜设置在独立的建筑内，且不应设置在地下或者半地下； 2. 当采用一、二级耐火等级的建筑时，不应超过3层； 3. 采用三级耐火等级的建筑时，不应超过2层； 4. 采用四级耐火等级的建筑时，应为单层； 5. 其他民用建筑应符合下列规定： 1) 设置在一、二耐火等级的建筑内时，应布置在首层、二层或三层； 2) 设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或者	建筑类型、建筑层数、耐火等级、房间、楼层、门、门洞、楼梯

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
			二层； 3) 设置在四级耐火等级的建筑内时，应布置在首层； 4) 设置在高层建筑内时，应设置独立的安全出口和疏散楼梯；	
23	《建筑设计防火规范》 5.4.5 条	是	1. 医院和疗养院的住院部分不应设置在地下或者半地下。 2. 医院和疗养院的住院部分采用三级耐火等级建筑时，不应超过两层； 3. 采用四级耐火等级建筑时，应为单层； 4. 设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或者二层； 5. 设置在四级耐火等级的建筑内时，应布置在首层。 6. 医院和疗养院的病房楼内护理单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔 7. 隔墙上的门应采用乙级防火门 8. 设置在走道上的防火门应采用常开防火门	建筑类型、建筑层数、耐火等级、房间、楼层、门、门洞、楼梯、单元、墙
24	《建筑设计防火规范》 5.4.6 条	是	1. 教学建筑、食堂、菜市场采用三级耐火等级建筑时，不应超过 2 层； 2. 采用四级耐火等级建筑时，应为单层； 3. 设置在三级耐火等级的建筑内时，应布置在首层或二层； 4. 设置在四级耐火等级建筑内时，应布置在首层	建筑类型、建筑层数、耐火等级、房间、楼层
25	《建筑设计防火规范》 5.4.9 条	是	歌舞厅、录像厅、夜总会、卡拉 OK 厅（含具有卡拉 OK 功能的餐厅）、游艺厅（含电子游艺厅）、桑拿浴室（不包括洗浴部分）、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所（不含剧场、电影院）的布置应符合下列规定： 1. 不应布置在地下二层及以下楼层 4. 确需布置在地下层时，地下一层的地面与室外出入口地坪的高差不应大于 10m	建筑类型、楼层、房间、墙、楼板、门

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
			<p>5. 确需布置在地下或四层及以上楼层时，一个厅、室的建筑面积不应大于 200m<sup>2</sup></p> <p>6. 厅、室之间及与建筑的其他部位之间，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的不燃性楼板分割，设置在厅、室墙上的门和该场所与建筑内其他部位相通的门均应采用乙级防火门</p>	
26	《建筑设计防火规范》 5.5.12 条	是	<p>一类高层公共建筑和建筑高度大于 32m 的二类高层公共建筑，其疏散楼梯应采用防烟楼梯间。</p> <p>裙房和建筑高度不大于 32m 的二类高层公共建筑，其疏散楼梯应采用封闭楼梯间。</p> <p>注：当裙房与高层建筑主体之间设置防火墙时，裙房的疏散楼梯可按本规范有关单、多层建筑的要求确定。</p>	建筑类型、建筑高度、楼梯、房间、墙
27	《建筑设计防火规范》 5.5.13 条	是	<p>下列多层公共建筑的疏散楼梯，除与敞开式外廊直接相连的楼梯间外，均采用封闭楼梯间：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医疗建筑、旅馆、老年人建筑及类似使用功能的建筑；</li> <li>2. 设置歌舞娱乐放映游艺场所的建筑；</li> <li>3. 商店、图书馆、展览建筑、会议中心及类似使用功能的建筑；</li> <li>4. 6 层及以上建筑。</li> </ol>	建筑类型、建筑层数、区域、楼梯
28	《建筑设计防火规范》 5.5.15 条	是	<p>公共建筑内房间的疏散门数量应经计算确定且不应少于 2 个。除托儿所、幼儿园、老年人建筑、医疗建筑、教学建筑内位于走道尽端的房间外，符合下列条件之一的房间可设置 1 个疏散门：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、位于两个安全出口之间或袋形走道两侧的房间，对于托儿所、幼儿园、老年人建筑，建筑面积不大于 50m<sup>2</sup>；对于医疗建筑、教学建筑，建筑面积不大于 75m<sup>2</sup>；对于其他建筑或场所，建筑面积不大于 120m<sup>2</sup>。</li> </ol>	建筑类型、房间、区域、门、门洞

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
			<p>2、位于走道尽端的房间，建筑面积小于 50m<sup>2</sup> 且疏散门的净宽度不小于 0.90m，或由房间内任一点至疏散门的直线距离不大于 15m、建筑面积不大于 200m<sup>2</sup> 且疏散门的净宽度不小于 1.40m。</p> <p>3、歌舞娱乐放映游艺场所内建筑面积不大于 50m<sup>2</sup> 且经常停留人数不超过 15 人的厅、室。</p>	
29	《建筑设计防火规范》 5.5.17	是	<p>公共建筑的安全疏散距离应符合下列规定：</p> <p>1 直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于表 5.5.17 的规定；</p> <p>2 楼梯间应在首层直通室外，确有困难时，可在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。当层数不超过 4 层且未采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于 15m 处；</p> <p>3 房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离，不应大于表 5.5.17 规定的袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的直线距离；</p> <p>4 一、二级耐火等级建筑内疏散门或安全出口不少于 2 个的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅等，其室内任一点至最近疏散门或安全出口的直线距离不应大于 30m；当疏散门不能直通室外地面或疏散楼梯间时，应采用长度不大于 10m 的疏散走道通至最近的安全出口。当该场所设置自动喷水灭火系统时，室内任一点至最近安全出口的安全疏散距离可分别增加 25%。</p>	建筑类型、楼层总数、耐火等级、区域、房间、门、门洞、楼层、灭火系统
30	《建筑设计防火规范》 5.5.18	是	<p>1. 公共建筑疏散门和安全出口的净宽度<math>\geq 0.90m</math>，疏散走道和疏散楼梯的净宽度<math>\geq 1.10m</math>；</p> <p>2. 高层公共建筑内楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门、疏散走道和疏散楼梯的最小净宽度应符合表 5.5.18 的规定。</p>	建筑类型、楼层、楼梯、区域、门、门洞、房间

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
31	《建筑设计防火规范》 5.5.23	是	<p>建筑高度大于 100m 的公共建筑，应设置避难层（间）。避难层（间）应符合下列规定：</p> <p>1 第一个避难层（间）的楼地面至灭火救援场地地面的高度不应大于 50m，两个避难层（间）之间的高度不宜大于 50m；</p> <p>2 通向避难层的疏散楼梯应在避难层分隔、同层错位或上下层断开；</p> <p>3 避难层（间）的净面积应能满足设计避难人数避难的要求，并宜按 5.0 人/m<sup>2</sup> 计算；</p> <p>4 避难层可兼作设备层。设备管理宜集中布置，其中的易燃、可燃液体或气体管道应集中布置，设备管道区应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与避难区分隔。管道井和设备间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与避难区分隔，管道井和设备间的门不应直接开向避难区；确需直接开向避难区时，与避难层区出入口的距离不应小于 5m，且应采用甲级防火门。</p> <p>避难层内不应设置易燃、可燃液体或气体管道，不应开设除外窗、疏散门之外的其他开口；</p> <p>5 避难层应设置消防电梯出口；</p> <p>6 应设置消火栓和消防软管卷盘；</p> <p>7 应设置消防专线电话和应急广播；</p> <p>8 在避难层（间）进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层（间）的出口处，应设置明显的指示标志；</p> <p>9 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施，外窗应采用乙级防火窗。</p>	建筑类型、建筑高度、楼层、房间、楼梯、墙、门、门洞、电梯、消防设施、通讯设施、标志设施、防烟设施、窗
32	《建筑设计防火规范》 5.5.25	是	<p>住宅建筑安全出口的设置应符合下列规定：</p> <p>1 建筑高度不大于 27m 的建筑，当每个单元任一层的建筑面积大于 650m<sup>2</sup>，或任一户门至最近安全出口的距离大于 15m 时，每个单元每层的安全出口不应少于 2 个；</p>	建筑类型、建筑高度、区域、楼层、门、门洞、

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
			<p>2 建筑高度大于 27m、不大于 54m 的建筑，当每个单元任一层的建筑面积大于 650m<sup>2</sup>，或任一户门至最近安全出口的距离大于 10m 时，每个单元每层的安全出口不应少于 2 个；</p> <p>3 建筑高度大于 54m 的建筑，每个单元每层的安全出口不应少于 2 个。</p>	
33	《建筑设计防火规范》 5.5.26 条	是	<p>1. 建筑高度大于 27m，但不大于 54m 的住宅建筑，每个单元设置一座疏散楼梯时，疏散楼梯应通至屋面，且单元之间的疏散楼梯应能通过屋面连通</p> <p>2. 户门应采用乙级防火门。</p> <p>3. 当不能通至屋面或不能通过屋面连通时，应设置 2 个安全出口。</p>	建筑类型、建筑高度、单元、楼梯、平屋顶、门、门洞
34	《建筑设计防火规范》 5.5.30	是	住宅建筑的户门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度应经计算确定，且户门和安全出口的净宽度不应小于 0.9m，疏散走道，疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于 1.1m。建筑高度不大于 18m 的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯，其净宽度不应小于 1m	建筑类型、区域、楼梯、门、门洞、楼层、建筑高度、楼梯栏杆
35	《建筑设计防火规范》 6.4.3 条	是	<p>防烟楼梯间除应符合本规范第 6.4.1 条的规定外，尚应符合下列规定：</p> <p>1 应设置防烟设施；</p> <p>2 前室可与消防电梯间前室合用；</p> <p>3 前室的使用面积：公共建筑、高层厂房（仓库），不应小于 6.0m<sup>2</sup>；住宅建筑，不应小于 4.5m<sup>2</sup>。</p> <p>与消防电梯间前室合用时，合用前室的使用面积：公共建筑、高层厂房（仓库），不应小于 10.0m<sup>2</sup>；住宅建筑，不应小于 6.0m<sup>2</sup>；</p> <p>4 疏散走道通向前室以及前室通向楼梯间的门应采用乙级</p>	建筑类型、房间、区域、防烟设施、电梯、门、门洞、墙、窗、送风口、楼层

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
			防火门； 5 除楼梯间和前室的出入口、楼梯间和前室内设置的正压送风口和住宅建筑的楼梯间前室外，防烟楼梯间和前室的墙上不应开设其他门、窗、洞口； 6 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间前室内形成扩大的前室，但应采用乙级防火门等与其它走道和房间分隔。	
36	《建筑设计防火规范》 6.4.10 条	是	疏散走道在防火分区处应设置常开甲级防火门	区域、门
37	《建筑设计防火规范》 7.2.4 条	是	厂房、仓库、公共建筑的外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口。	建筑类型、墙、窗
38	《建筑设计防火规范》 7.3.1 条	是	下列建筑应设置消防电梯： 1、建筑高度大于 33m 的住宅建筑； 2、一类高层公共建筑和建筑高度大于 32m 的二类高层公共建筑、5 层及以上且总建筑面积大于 3000m <sup>2</sup> （包括设置在其他建筑内五层及以上楼层）的老年人照料设施； 3、设置消防电梯的建筑的地下或半地下室，深埋大于 10m 且总建筑面积大于 3000m 的其他地下或者半地下建筑	建筑类型、建筑高度、建筑层数、建筑面积、区域、建筑深埋、电梯
39	《建筑设计防火规范》 7.3.2 条	是	消防电梯应分别设置在不同防火分区内，且每个防火分区不应少于 1 台。相邻两个防火分区可共用一台消防电梯。	防火分区、电梯
40	《建筑设计防火规范》	是	消防电梯井、机房与相邻电梯井、机房之间应设置耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙，隔墙上的门应采用甲级防火	房间、墙、门



序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
	7.3.6 条		门。	
41	《中小学校设计规范》 GB50099-2011 8.1.5 条	是	凌空窗台的高度不应低于 0.90m。	窗

#### 4.0.2 结构专业模型审查范围和条文内容拆解

表 4.0.2-1 结构施工图设计模型总体信息审查范围和条文内容拆解

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
1	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)3.5.6 条	否	楼层质量沿高度宜均匀分布，楼层质量不宜大于相邻下部楼层的 1.5 倍。结构全部楼层满足规范要求。	质量比——楼层结构质量
2	《建筑抗震设计规范》 GB50011-20106.1.14-2 条	否	按照《建筑抗震设计规范》GB50011-20106.1.14-2 条，地下室顶板作为上部结构的嵌固部位时，地上一层的侧向刚度，不宜大于相关范围地下一层侧向刚度的 0.5 倍	刚度比、竖向规则性——楼层侧向剪切刚度
3	《建筑抗震设计规范》 GB50011-20103.4.3 条	否	X, Y 方向本层塔剪弯刚度与上一层相应塔剪弯刚度 70%的比值或上三层平均剪弯刚度 80%的比值中之较小值(抗规 3.4.3; 高规 3.5.2-1)	刚度比、竖向规则性——楼层侧向剪弯刚度
4	《建筑抗震设计规范》	否	1、按照《建筑抗震设计规范》GB50011-20106.1.14-2 条，地下室顶板作为上部结构的嵌固部位时，地上一层的侧向	

	GB50011-20106. 1. 14-2 条		刚度, 不宜大于相关范围地下一层侧向刚度的 0.5 倍	
5	《建筑抗震设计规范》 GB50011-20103. 4. 3 条	否	X、Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度 70% 的比值或上三层平均侧移刚度 80% 的比值中之较小值(按抗规 3. 4. 3;高规 3. 5. 2-1)	刚度比、竖向规则性——[楼层剪力/层间位移]刚度(强刚)
6	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 3. 5. 2 -2 条	否	X、Y 方向本层塔侧移刚度与本层层高的乘积与上一层相应塔侧移刚度与上层层高的乘积的比值(高规 3. 5. 2-2)	
7	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 3. 5. 2 -1 条	否	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010) 3. 5. 2-1 条规定: 对框架结构, 楼层与其相邻上层的侧向刚度比, 本层与相邻上层的比值不宜小于 0. 7, 与相邻上部三层刚度平均值的比值不宜小于 0. 8。	
8	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 3. 5. 2 -2 条	否	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010) 3. 5. 2-2 条规定: 对非框架结构, 楼层与其相邻上层的侧向刚度比, 本层与相邻上层的比值不宜小于 0. 9; 当本层层高大于相邻上层层高的 1. 5 倍时, 该比值不宜小于 1. 1; 对结构底部嵌固层, 该比值不宜小于 1. 5。	
9	《建筑抗震设计规范》 GB50011-20103. 4. 3-2 条	否	《建筑抗震设计规范》GB50011-20103. 4. 3-2 条对于侧向刚度不规则的定义为: 该层的侧向刚度小于相邻上一层的 70%, 或小于其上相邻三个楼层侧向刚度平均值的 80%	
10	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) E. 0. 3 条	否 (应)	根据高规 E. 0. 3 条, 当转换层设置在第 2 层以上时, 尚宜采用剪弯刚度计算转换层下部结构	刚度比、竖向规则性——转换层下部与上部结构的刚度比

11	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)E.0.1条	是	根据高规 E.0.1 条,当转换层设置在 1、2 层时,可近似采用转换层与其相邻上层结构的等	
12	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)3.5.3条	是	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)3.5.3条规定:A级高度高层建筑的楼层抗侧力结构的层间受剪承载力不宜小于其相邻上一层受剪承载力的 80%,不应小于其相邻上一层受剪承载力的 65%;B级高度高层建筑的楼层抗侧力结构的层间受剪承载力不应小于其相邻上一层受剪承载力的 75%。	薄弱层、竖向规则性——楼层受剪承载力
13	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)5.1.1.3条	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)5.1.1.3条,各振型的参与质量之和不应小于总质量的 90%。	地震计算要求——有效质量系数
14	《建筑抗震设计规范》GB50011-20105.2.5条	是	根据《建筑抗震设计规范》GB50011-20105.2.5条规定,%s 设防地区,水平地震影响系数最大值为%.2f,X向楼层剪重比不应小于%.2f%。	剪重比、最小竖向地震力要求——地震作用下剪重比及其调整
15	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)4.3.12条	否	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)4.3.12条规定,%s 设防地区,水平地震影响系数最大值为%.2f,X向楼层剪重比不应小于%.2f%。	
16	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)10.2.16-7	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)10.2.16-7条规定:框支框架承担的地震倾覆力矩应小于结构总地震倾覆力矩的 50%,结构满足了规范的要求。	框支剪力墙布置——
17	《高层建筑混凝土	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.3-1	框架承担剪力要求

	结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.3 -1条		条规定：抗震设计的框架-剪力墙结构，应根据在规定的水平力作用下结构底层框架部分承受的地震倾覆力矩与结构总地震倾覆力矩的比值，确定相应的设计方法，结构框架部分承受的地震倾覆力矩不大于结构总地震倾覆力矩的10%时，按剪力墙结构进行设计，其中的框架部分应按框架-剪力墙结构的框架进行设计。	——抗规方式竖向 构件倾覆力矩
18	《高层建筑混凝土 结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.3 -2条	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.3-2条规定：抗震设计的框架-剪力墙结构，应根据在规定的水平力作用下结构底层框架部分承受的地震倾覆力矩与结构总地震倾覆力矩的比值，确定相应的设计方法，结构框架部分承受的地震倾覆力矩大于结构总地震倾覆力矩的10%但不大于50%时，按框架-剪力墙结构进行设计。	
19	《高层建筑混凝土 结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.3 -3条	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.3-3条规定：抗震设计的框架-剪力墙结构，应根据在规定的水平力作用下结构底层框架部分承受的地震倾覆力矩与结构总地震倾覆力矩的比值，确定相应的设计方法，结构框架部分承受的地震倾覆力矩大于结构总地震倾覆力矩的50%但不大于80%时，按框架-剪力墙结构进行设计，其最大适用高度可比框架结构适当增加，框架部分的抗震等级和轴压比限值宜按框架结构的规定采用。	
20	《高层建筑混凝土 结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.3 -4条	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.3-4条规定：抗震设计的框架-剪力墙结构，应根据在规定的水平力作用下结构底层框架部分承受的地震倾覆力矩与结构总地震倾覆力矩的比值，确定相应的设计方法，结构框架部分承受的地震倾覆力矩大于结构总地震倾覆力矩的80%时，按框架-剪力墙结构进行设计，但其最大适用高度宜按框架结构采用，框架部分的抗震等级和轴压比限值应按框架结构的规定采用。	
21	《高层建筑混凝土	否	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.3-1	倾覆力矩比值——

	结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.3 -1		条规定：抗震设计的框架-剪力墙结构，应根据在规定的水平力作用下结构底层框架部分承受的地震倾覆力矩与结构总地震倾覆力矩的比值，确定相应的设计方法，结构框架部分承受的地震倾覆力矩不大于结构总地震倾覆力矩的10%时，按剪力墙结构进行设计，其中的框架部分应按框架-剪力墙结构的框架进行设计。	力学方式竖向构件 倾覆力矩
22	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.3 -2	否	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.3-2条规定：抗震设计的框架-剪力墙结构，应根据在规定的水平力作用下结构底层框架部分承受的地震倾覆力矩与结构总地震倾覆力矩的比值，确定相应的设计方法，结构框架部分承受的地震倾覆力矩大于结构总地震倾覆力矩的10%但不大于50%时，按框架-剪力墙结构进行设计。	
23	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.3 -3	否	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.3-3条规定：抗震设计的框架-剪力墙结构，应根据在规定的水平力作用下结构底层框架部分承受的地震倾覆力矩与结构总地震倾覆力矩的比值，确定相应的设计方法，结构框架部分承受的地震倾覆力矩大于结构总地震倾覆力矩的50%但不大于80%时，按框架-剪力墙结构进行设计，其最大适用高度可比框架结构适当增加，框架部分的抗震等级和轴压比限值宜按框架结构的规定采用。	
24	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.3 -4	否	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.3-4条规定：抗震设计的框架-剪力墙结构，应根据在规定的水平力作用下结构底层框架部分承受的地震倾覆力矩与结构总地震倾覆力矩的比值，确定相应的设计方法，结构框架部分承受的地震倾覆力矩大于结构总地震倾覆力矩的80%时，按框架-剪力墙结构进行设计，但其最大适用高度宜按框架结构采用，框架部分的抗震等级和轴压比限值应按框架结构的规定采用。	
25	《高层建筑混凝土	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》	框支框架承担剪力

	结构技术规程》 (JGJ3-2010)10.2.16-7条		(JGJ3-2010)10.2.16-7条规定:框支框架承担的地震倾覆力矩应小于结构总地震倾覆力矩的50%	要求——力学方式 竖向构件倾覆力矩
26	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)9.1.11条	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)9.1.11条规定:抗震设计时,筒体结构的框架部分按侧向刚度分配的楼层地震剪力标准值应符合下列规定当框架部分分配的地震剪力标准值的最大值小于结构底部总地震剪力标准值的10%,各层框架部分承担的地震剪力标准值应增大到结构底部总地震剪力标准的15%,各层核心筒墙体的地震剪力值宜乘以增大系数1.1。当框架部分分配的地震剪力标准值小于结构底部总地震剪力标准值的20%,但其最大值不小于结构底部总地震剪力标准值的10%时,应按结构底部总地震剪力标准值的20%和框架部分楼层地震剪力标准值中最大值的1.5倍二者的较小值进行调整。	框架承担剪力要求
27	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.4条	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.4条规定:框架-剪力墙结构各层框架所承担的地震剪力不应小于结构底部总剪力20%和框架部分地震剪力最大值的1.5倍二者较小值。	——单塔多塔通用的框架 0.2V0(0.25V0)调整系数
28	《建筑抗震设计规范》 GB50011-20108.2.3-3条	是	根据《建筑抗震设计规范》GB50011-20108.2.3-3条规定:钢框架-支撑结构的框架部分按刚度分配计算得到的地震层剪力应乘以调整系数,达到不小于结构底部总地震剪力的25%和框架部分计算最大层剪力1.8倍二者的较小值。	
29	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)8.1.10条	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)8.1.10条规定:抗震设计时,板柱-剪力墙结构中各层筒体或剪力墙应能承担各层全部相应方向该层承担的地震剪力,而各层板柱部分尚应能承担不小于20%相应方向该层承担的地震剪力,各楼层的板柱及剪力墙调整情况如下表。	
30	《建筑抗震设计规范》	是	《建筑抗震设计规范》GB50011-20103.4.3-1条对于扭转不规则的定义为:在规定的水平力作用下,楼层的最大弹	位移比——普通结构楼层位移指标统

	GB50011-20103.4. 3-1 条		性水平位移(或层间位移), 大于该楼层两端弹性水平位移(或层间位移)平均值的 1.2 倍。根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)3.4.5 条规定: 结构在考虑偶然偏心影响的规定水平地震力作用下, 楼层竖向构件最大的水平位移和层间位移, A 级高度高层建筑不宜大于该楼层平均值的 1.2 倍, 不应大于该楼层平均值的 1.5 倍; B 级高度高层建筑、超过 A 级高度的混合结构及复杂高层建筑不宜大于该楼层平均值的 1.2 倍, 不应大于该楼层平均值的 1.4 倍。结构设定的判断扭转不规则的位移比为 $0.2f$ , 位移比的限值为 $0.2f$ , 结构不属于扭转不规则。	计(强刚)
31	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)3.7.3 条	否	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)3.7.3 条规定: 对于高度不大于 150m 的 $s$ , 按弹性方法计算的风荷载或多遇地震标准值作用下的楼层层间最大水平位移与层高之比 $\Delta u/h$ 不宜大于 $s$ , 对于高度不小于 250m 的高层建筑, 其楼层层间最大位移与层高之比 $\Delta u/h$ 不宜大于 $1/500$ , 结构设定的限值为 $1/d$ 。结构所有工况下最大层间位移角均满足规范要求。	
32	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)12.1.7 条	是	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)12.1.7 条, 在重力荷载与水平荷载标准值或重力荷载代表值与多遇水平地震标准值共同作用下, 高宽比大于 4 的高层建筑, 基础底面不宜出现零应力区; 高宽比不大于 4 的高层建筑, 基础底面与地基之间零应力区面积不应超过基础底面面积的 15%。	零应力区要求—— 抗倾覆验算
33	《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)5.4.4 条	是	该结构最小刚重比 $D_i \cdot H_i / G_i$ 不小于 10, 能够通过高规(5.4.4)的整体稳定验算	刚重比——整体稳定刚重比验算
34	《高层建筑混凝土结构技术规程》	否 (宜)	整层屈曲模式的刚重比验算[高规 5.4.1-2, 一般用于剪切型结构]	

	(JGJ3-2010)5.4.1 -2	)		
35	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)3.4.5	否	根据《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)3.4.5条, 结构扭转为主的第一自振周期 $T_t$ 与平动为主的第一自振周期 $T_1$ 之比, A 级高度高层建筑不应大于 0.9, B 级高度高层建筑、混合结构高层建筑及复杂高层建筑不应大于 0.85。	结构平面布置要求 ——结构周期及振型方向

表 4.0.2-2 结构 BIM 模型柱信息审查范围

规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 09.3.1-4 条	否	圆柱中纵向钢筋不宜少于 8 根, 不应少于 6 根, 且宜沿周边均匀布置	圆柱纵筋根数
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 09.3.1-1 条	否	柱纵向受力钢筋直径不宜小于 12mm	柱纵筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 09.3.1-2 条	否	柱中纵向钢筋的净间距不应小于 50mm, 且不宜大于 300mm	柱纵筋根数
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 09.3.1-5 条	否	在偏心受压柱中, 垂直于弯矩作用平面的侧面上的纵向受力钢筋以及轴心受压柱中各边的纵向受力钢筋, 其中距不宜大于 300mm	柱纵筋根数



《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.4.13-3条	否	柱的纵向钢筋宜对称配置。截面尺寸大于400mm的柱，纵向钢筋的间距不宜大于200mm	柱纵筋根数
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 06.3.8-2条	否	截面边长大于400mm的柱，纵向钢筋间距不宜大于200mm	柱纵筋根数
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.4-2条	否	截面尺寸大于400mm的柱，一、二、三级抗震设计时其纵向钢筋间距不宜大于200mm；抗震等级为四级和非抗震设计时，柱纵向钢筋间距不宜大于300mm	柱纵筋根数
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 11.4.5-5条	否	型钢混凝土柱中纵向受力钢筋的间距不宜大于300mm；当间距大于300mm时，宜附加配置直径不小于14mm的纵向构造钢筋	型钢混凝土柱纵筋根数
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 09.3.1-2条	否	柱中纵向钢筋的净间距不应小于50mm，且不宜大于300mm	柱纵筋根数
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.4-2条	否	柱纵向钢筋净距均不应小于50mm	柱纵筋根数

《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 11.4.5-3 条	否	型钢混凝土柱纵向钢筋净间距不宜小于 50mm, 且不应小于柱纵向钢筋直径的 1.5 倍; 柱纵向钢筋与型钢的最小净距不应小于 30mm, 且不应小于粗骨料最大粒径的 1.5 倍	柱纵筋根数
《混凝土结 构设计规范》 GB50010-201 011.4.12-1 条	是	框架柱和框支柱中全部纵向受力钢筋的配筋百分率不应小于表 11.4.12-1 规定的数值, 同时, 每一侧的配筋百分率不应小于 0.2; 对 IV 类场地上较高的高层建筑, 最小配筋百分率应增加 0.1	柱纵筋根数; 柱纵筋直径
《建筑抗震 设计规范》 GB50011-201 06.3.7-1 条	是	柱纵向受力钢筋的最小总配筋率应按表 6.3.7-1 采用, 同时每一侧配筋率不应小于 0.2%; 对建造于 IV 类场地且较高的高层建筑, 最小总配筋率应增加 0.1%	柱纵筋根数; 柱纵筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.3-1 条	是	柱全部纵向钢筋的配筋率, 不应小于表 6.4.3-1 的规定值, 且柱截面每一侧纵向钢筋配筋率不应小于 0.2%; 抗震设计时, 对 IV 类场地上较高的高层建筑, 表中数值应增加 0.1	柱纵筋根数; 柱纵筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 3.10.2-3 条	否	特一级框架柱全部纵向钢筋构造配筋百分率, 中、边柱不应小于 1.4%, 角柱不应小于 1.6%	柱纵筋根数; 柱纵筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010)	否	特一级框支柱全部纵向钢筋最小构造配筋百分率取 1.6%	框支柱纵筋根数; 框支柱纵筋直径

3.10.4-3 条			
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 10.2.10-1 条	是	转换柱内全部纵向钢筋配筋率应符合本规程第 6.4.3 条中框支柱的规定	转换柱纵筋根数; 转换柱纵筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-201 09.3.1-1 条	否	柱全部纵向钢筋的配筋率不宜大于 5%	柱纵筋根数; 柱纵筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-201 011.4.13 条	否	框架柱和框支柱中全部纵向受力钢筋配筋率不应大于 5%	柱纵筋根数; 柱纵筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-201 06.3.8-3 条	否	柱总配筋率不应大于 5%; 剪跨比不大于 2 的一级框架的柱, 每侧纵向钢筋配筋率不宜大于 1.2%	柱纵筋根数; 柱纵筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.4-3 条	否	柱全部纵向钢筋的配筋率, 非抗震设计时不宜大于 5%、不应大于 6%, 抗震设计时不应大于 5%	柱纵筋根数; 柱纵筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-201 09.3.2-1 条	否	柱箍筋直径不应小于 $d/4$ , 且不应小于 6mm, $d$ 为纵向钢筋的最大直径	柱箍筋直径

《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 09.3.2-5 条	否	柱中全部纵向受力钢筋的配筋率大于 3%时, 箍筋直径不应小于 8mm	柱箍筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.4.12-2 条	是	框架柱和框支柱上、下两端箍筋应加密, 加密区的箍筋最大间距和箍筋最小直径应符合表 11.4.12-2 的规定	柱箍筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 06.3.7-2 条	是	柱箍筋在规定的范围内应加密, 加密区箍筋的最大间距和最小直径, 应按表 6.3.7-2 采用。三级框架柱的截面尺寸不大于 400mm 时, 箍筋最小直径应允许采用 6mm; 四级框架柱剪跨比不大于 2 时, 箍筋直径不应小于 8mm	柱箍筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.3-2 条	是	抗震设计时, 柱箍筋在规定的范围内应加密, 加密区箍筋的最大间距和最小直径, 应按表 6.4.3-2 采用。三级框架柱的截面尺寸不大于 400mm 时, 箍筋最小直径应允许采用 6mm; 四级框架柱的剪跨比不大于 2 或柱中全部纵向钢筋的配筋率大于 3%时, 箍筋直径不应小于 8mm	柱箍筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.9-3 条	否	非抗震设计时, 柱中箍筋直径不应小于最大纵向钢筋直径的 1/4, 且不应小于 6mm。	柱箍筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.9-4 条	否	非抗震设计时, 当柱中全部纵向受力钢筋的配筋率超过 3%, 箍筋直径不应小于 8mm	柱箍筋直径

《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 10.2.10-2条	是	抗震设计时，转换柱箍筋应采用复合螺旋箍或井字复合箍，并应沿柱全高加密，箍筋直径不应小于10mm	柱箍筋直径
《混凝土结 构设计规范》 GB50010-201 09.3.2-2条	否	柱箍筋间距不应大于400mm及构件截面的短边尺寸，且不应大于15d，d为纵向钢筋的最小直径	柱箍筋间距
《混凝土结 构设计规范》 GB50010-201 09.3.2-5条	否	柱中全部纵向受力钢筋的配筋率大于3%时，箍筋直径不应小于8mm，间距不应大于10d，且不应大于200mm。d为纵向受力钢筋的最小直径	柱箍筋间距
《混凝土结 构设计规范》 GB50010-201 011.4.12-2 条	是	框架柱和框支柱上、下两端箍筋应加密，加密区的箍筋最大间距和箍筋最小直径应符合表11.4.12-2的规定	柱箍筋间距
《混凝土结 构设计规范》 GB50010-201 011.4.18条	否	在箍筋加密区外，对一、二级抗震等级，箍筋间距不应大于10d；对三、四级抗震等级，箍筋间距不应大于15d，此处，d为纵向钢筋直径	柱箍筋间距
《建筑抗震 设计规范》 GB50011-201 06.3.7-2条	是	柱箍筋在规定的范围内应加密，加密区箍筋的最大间距和最小直径，应按表6.3.7-2采用。一级框架柱的箍筋直径大于12mm且箍筋肢距不大于150mm及二级框架柱的直径不小于10mm且箍筋肢距不大于200mm时，除底层柱下端外，最大间距应允许采用150mm。框支柱和剪跨比不大于2的框架柱，箍筋间距不应大于100mm	柱箍筋间距

《建筑抗震设计规范》 GB50011-201 06.3.9-4条	否	柱非加密区箍筋间距，一、二级框架柱不应大于10倍纵向钢筋直径，三、四级框架柱不应大于15倍纵向钢筋直径	柱箍筋间距
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.8-3条	否	柱非加密区的箍筋间距不应大于加密区箍筋间距的2倍，且一、二级不应大于10倍纵向钢筋直径，三、四级不应大于15倍纵向钢筋直径	柱箍筋间距
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.9-4条	否	非抗震设计时，当柱中全部纵向受力钢筋的配筋率超过3%，箍筋间距不应大于最小纵向钢筋直径的10倍，且不应大于200mm	柱箍筋间距
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 10.2.10-2条	是	抗震设计时，转换柱箍筋应采用复合螺旋箍或井字复合箍，并应沿柱全高加密，箍筋间距不应大于100mm和6倍纵向钢筋直径的较小值	柱箍筋间距
《混凝土结构设计规范》 GB50010-201 011.4.17-1 条	否	柱箍筋加密区箍筋的体积配箍率，应符合下列规定： $\rho_v \geq \lambda_v \times f_c / f_{yv}$ 。最小配箍特征值 $\lambda_v$ 按表11.4.7采用	柱箍筋间距；柱箍筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-201 011.4.17-2	否	对一、二、三、四级抗震等级的柱，其箍筋加密区的箍筋体积配筋率分别不应小于0.8%、0.6%、0.4%和0.4%	柱箍筋间距；柱箍筋直径

条			
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.4.17-3 条	否	框支柱宜采用复合螺旋箍或井字复合箍，其最小配箍特征值应按表 11.4.17 中的数值增加 0.02 采用，且体积配箍率不应小于 1.5%	框支柱箍筋间距；框支柱箍筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.4.18 条	否	在箍筋加密区外，箍筋的体积配箍率不宜小于加密区配箍率的一半	柱箍筋间距；柱箍筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 6.3.9-3 条	否	柱箍筋加密区箍筋的体积配箍率，应符合下列规定： $\rho_v \geq \lambda_v \times f_c / f_{yv}$ 。最小配箍特征值 $\lambda_v$ 应按表 6.3.9 采用。框支柱宜采用复合螺旋箍或井字复合箍，其最小配箍特征值应比表 6.3.9 内数值增加 0.02，且体积配箍率不应小于 1.5%。剪跨比不大于 2 的柱宜采用复合螺旋箍或井字复合箍，其体积配箍率不应小于 1.2%，9 度一级时不应小于 1.5%	柱箍筋间距；柱箍筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 6.3.9-4 条	否	柱箍筋非加密区的体积配箍率不宜小于加密区的 50%	柱箍筋间距；柱箍筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.7-1 条	否	柱箍筋加密区箍筋的体积配箍率，应符合下式要求： $\rho_v \geq \lambda_v \times f_c / f_{yv}$ 。最小配箍特征值 $\lambda_v$ 应按表 6.4.7 采用	柱箍筋间距；柱箍筋直径

《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.7-2 条	否	对一、二、三、四级框架柱，其箍筋加密区范围内箍筋的体积配箍率尚且分别不应小于 0.8%、0.6%、0.4%和 0.4%	柱箍筋间距；柱箍筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.7-3 条	否	剪跨比不大于 2 的柱加密区范围内宜采用复合螺旋箍或井字复合箍，其体积配箍率不应小于 1.2%；设防烈度为 9 度时，不应小于 1.5%	柱箍筋间距；柱箍筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.8-3 条	否	柱非加密区的箍筋，其体积配箍率不宜小于加密区的一半	柱箍筋间距；柱箍筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 3.10.2-3 条	否	特一级钢筋混凝土框架柱柱端加密区最小配箍特征值 $\lambda_v$ ，应按本规程表 6.4.7 规定的数值增加 0.02 采用	柱箍筋间距；柱箍筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 3.10.4-3 条	否	特一级钢筋混凝土框支柱柱端加密区最小配箍特征值 $\lambda_v$ 应按本规程表 6.4.7 规定的数值增加 0.03 采用，且箍筋体积配箍率不应小于 1.6%	框支柱箍筋间距；框支柱箍筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》	是	抗震设计时，转换柱的箍筋配箍特征值应比普通框架柱要求的数值增加 0.02 采用，且箍筋体积配箍率不应小于 1.5%	转换柱箍筋间距；转换柱箍筋直径



(JGJ3-2010) 10.2.10-3条			
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.4.11-1条	否	矩形截面柱，抗震等级为四级或层数不超过2层时，其最小截面尺寸不宜小于300mm，一、二、三级抗震等级且层数超过2层时不宜小于400mm；圆柱的截面直径，抗震等级为四级或层数不超过2层时不宜小于350mm，一、二、三级抗震等级且层数超过2层时不宜小于450mm	柱尺寸
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 6.3.5-1条	否	柱截面的宽度和高度，四级或不超过2层时不宜小于300mm，一、二、三级且超过2层时不宜小于400mm；圆柱的直径，四级或不超过2层时不宜小于350mm，一、二、三级且超过2层时不宜小于450mm	柱尺寸
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.1-1条	否	矩形截面柱的边长，非抗震设计时不宜小于250mm，抗震设计时，四级不宜小于300mm，一、二、三级时不宜小于400mm；圆柱直径，非抗震和四级抗震设计时不宜小于350mm，一、二、三级时不宜小于450mm	柱尺寸
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.4.11-3条	否	框架柱截面长边与短边的边长比不宜大于3	柱截面
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 6.3.5-3条	否	柱截面长边与短边的边长比不宜大于3	柱截面
《高层建筑混凝土结构	否	柱截面高宽比不宜大于3	柱截面

技术规程》 (JGJ3-2010) 6.4.1-3条			
----------------------------------	--	--	--

表 4.0.2-3 结构 BIM 模型梁信息审查范围

规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 1011.3.7条（最大配筋率）	否	沿梁全长顶面和底面至少应各配置两根通长的纵向钢筋，对一、二级抗震等级，钢筋直径不应小于 14mm，且分别不应少于梁两端顶面和底面纵向受力钢筋中较大截面面积的 1/4；对三、四级抗震等级，钢筋直径不应小于 12mm	梁纵筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 106.3.4-1条（最大配筋率）	否	沿梁全长顶面、底面的配筋，一、二级不应少于 2Φ14，且分别不应少于梁顶面、底面两端纵向配筋中较大截面面积的 1/4；三、四级不应少于 2Φ12	梁纵筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 1011.3.7条（最大配筋率）	否	梁端纵向受拉钢筋的配筋率不宜大于 2.5%	梁纵筋根数；梁纵筋直径
《建筑抗震设计规范》	否	梁端纵向受拉钢筋的配筋率不宜大于 2.5%	梁纵筋根数；梁

GB50011-20106.3.4-1条(最大配筋率)			纵筋直径
《混凝土结构设计规范》GB50010-201011.3.6-1条	是	框架梁纵向受拉钢筋的配筋率不应小于表 11.3.6-1 规定的数值	梁纵筋根数；梁纵筋直径
《混凝土结构设计规范》GB50010-20108.5.1条	是	钢筋混凝土结构构件中纵向受力钢筋的配筋百分率 $\rho_{min}$ 不应小于表 8.5.1 规定的数值	梁纵筋根数；梁纵筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)10.2.7-1条	是	转换梁上、下部纵向钢筋的最小配筋率，非抗震设计时均不应小于 0.30%；抗震设计时，特一、一、和二级分别不应小于 0.60%、0.50%和 0.40%	转换梁纵筋根数；转换梁纵筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)6.3.2-3条	是	抗震设计时，梁端截面的底面和顶面纵向钢筋截面面积的比值，除按计算确定外，一级不应小于 0.5，二、三级不应小于 0.3	梁支座负筋；梁底筋

《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.3.6-2条	是	框架梁梁端截面的底部和顶部纵向受力钢筋截面面积的比值，除按计算确定外，一级抗震等级不应小于0.5；二、三级抗震等级不应小于0.3	梁支座负筋；梁底筋
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 10.3.3-2条	是	梁端截面的底面和顶面纵向钢筋配筋量的比值，除按计算确定外，一级不应小于0.5，二、三级不应小于0.3	梁支座负筋；梁底筋
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 10.2.7-3条	是	偏心受拉的转换梁的支座上部纵向钢筋至少应有50%沿梁全长贯通，下部纵向钢筋应全部直通到柱内	转换梁通长筋根数；转换梁通长筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 10.2.1-3条	否	梁上部钢筋水平方向的净间距不应小于30mm和1.5d；梁下部钢筋水平方向的净间距不应小于25mm和d。当下部钢筋多于2层时，2层以上钢筋水平方向的中距应比下面2层的中距增大一倍；各层钢筋之间的净间距不应小于25mm和d，d为钢筋的最大直径	梁纵筋排布
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 10.3.3-3条	是	梁端箍筋加密区的长度、箍筋最大间距和最小直径应按表6.3.3采用，当梁端纵向受拉钢筋配筋率大于2%时，表中箍筋最小直径数值应增大2mm	梁箍筋直径

《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.3.6-3 条	是	框架梁端箍筋的加密区长度、箍筋最大间距和箍筋最小直径，应按表 11.3.6-2 采用；当梁端纵向受拉钢筋配筋率大于 2%时，表中箍筋最小直径应增大 2mm	梁箍筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 109.2.9-2 条	否	截面高度大于 800mm 的梁，箍筋直径不宜小于 8mm；对截面高度不大于 800mm 的梁，不宜小于 6mm。梁中配有计算需要的纵向受压钢筋时，箍筋直径尚不应小于 $d/4$ ， $d$ 为受压钢筋最大直径	梁箍筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 106.3.3-3 条	是	梁端箍筋加密区的长度、箍筋最大间距和最小直径应按表 6.3.3 采用	梁箍筋间距
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.3.6-3 条	是	框架梁端箍筋的加密区长度、箍筋最大间距和箍筋最小直径，应按表 11.3.6-2 采用 $m$	梁箍筋间距
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 10.2.7-2	是	转换梁离柱边 1.5 倍梁截面高度范围内的梁箍筋应加密，加密区箍筋直径不应小于 10mm、间距不应大于 100mm	转换梁箍筋间距

条			
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.3.8 条	否	梁箍筋加密区长度内的箍筋肢距：一级抗震等级，不宜大于 200mm 和 20 倍箍筋直径的较大值；二、三级抗震等级，不宜大于 250mm 和 20 倍箍筋直径的较大值；各抗震等级下，均不宜大于 300mm	梁箍筋肢数
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 6.3.4-3 条	否	梁端加密区的箍筋肢距，一级不宜大于 200mm 和 20 倍箍筋直径的较大值，二、三级不宜大于 250mm 和 20 倍箍筋直径的较大值，四级不宜大于 300mm	梁箍筋肢数
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 9.2.9-3 条	否	梁中箍筋的最大间距应符合表 9.2.9 的规定	梁箍筋间距
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.3.9 条	否	非加密区的箍筋间距不宜大于加密区箍筋间距的 2 倍	梁箍筋间距
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010	否	当梁中配有按计算需要的纵向受压钢筋时，当梁的宽度大于 400mm 且一层内的纵向受压钢筋多于 3 根时，或当梁的宽度不大于 400mm 但一层内的纵向受压钢筋多于 4	梁箍筋肢数

109.2.9-4 条		根时，应设置复合箍筋	
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010.2.9-3 条	否	当 $V$ 大于 $0.7f_tbh_0+0.05N_{p0}$ 时，箍筋的配筋率 $\rho_{sv}$ [ $\rho_{sv}=A_{sv}/(bs)$ ] 尚不应小于 $0.24f_t/f_{yv}$	梁箍筋间距；梁箍筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010.3.9 条	否	沿梁全长箍筋的面积配筋率 $\rho_{sv}$ 应符合下列规定：一级抗震等级： $\rho_{sv} \geq 0.3f_t/f_{yv}$ ；二级抗震等级： $\rho_{sv} \geq 0.28f_t/f_{yv}$ ；三、四级抗震等级： $\rho_{sv} \geq 0.26f_t/f_{yv}$	梁箍筋间距；梁箍筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)10.2.7-2 条	是	转换梁加密区箍筋的最小面积配筋率，非抗震设计时不应小于 $0.9f_t/f_{yv}$ ；抗震设计时，特一、一和二级分别不应小于 $1.3f_t/f_{yv}$ 、 $1.2f_t/f_{yv}$ 和 $1.1f_t/f_{yv}$	梁箍筋间距；梁箍筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)10.2.7-3 条	是	沿转换梁腹板高度应配置间距不大于 200mm、直径不小于 16mm 的腰筋	转换梁腰筋根数；转换梁腰筋直径
《高层建筑	是	沿转换梁腹板高度应配置间距不大于 200mm、直径不小	梁腰筋直径

混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)10.2.7-3条		于 16mm 的腰筋	
《混凝土结构设计规范》GB50010-201011.3.5-1条	否	截面宽度不宜小于 200mm	梁宽
《混凝土结构设计规范》GB50010-201011.3.5-2条	否	截面高度与宽度的比值不宜大于 4	梁高、梁宽

表 4.0.2-结构 BIM 模型墙信息审查范围

规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
《混凝土结构设计规范》GB50010-201011.7.18-2条	否	一、二、三级抗震等级剪力墙约束边缘构件的纵向钢筋的截面面积，对图 11.7.18 所示暗柱、端柱、翼墙与转角墙分别不应小于图中阴影部分面积的 1.2%、1.0%和 1.0%。	约束边缘构件纵筋根数；约束边缘构件纵筋直径



《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.15-2 条	否	剪力墙约束边缘构件阴影部分(图 7.2.15)的竖向钢筋除应满足正截面受压(受拉)承载力计算要求外,其配筋率一、二、三级时分别不应小于 1.2%、1.0%和 1.0%,并分别不应少于 8Φ16、6Φ16 和 6Φ14 的钢筋(Φ表示钢筋直径)。	约束边缘构件纵筋根数;约束边缘构件纵筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 3.10.5-3 条	否	特一级剪力墙、筒体墙约束边缘构件纵向钢筋最小构造配筋率应取为 1.4%,配箍特征值宜增大 20%。	约束边缘构件纵筋根数;约束边缘构件纵筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.15-2 条	否	剪力墙约束边缘构件阴影部分(图 7.2.15)的竖向钢筋除应满足正截面受压(受拉)承载力计算要求外,其配筋率一、二、三级时分别不应小于 1.2%、1.0%和 1.0%,并分别不应少于 8Φ16、6Φ16 和 6Φ14 的钢筋(Φ表示钢筋直径)。	约束边缘构件纵筋根数过少;约束边缘构件纵筋直径过小
《混凝土结构 设计规程》 GB50010-20 10.11.7.18- 1 条	否	约束边缘构件沿墙肢的长度 $l_c$ 及配箍特征值 $\lambda_v$ 宜满足表 11.7.18 的要求,箍筋的配置范围及相应的配箍特征值 $\lambda_v$ 和 $\lambda_v/2$ 的区域如图 11.7.18 所示,其体积配筋率 $\rho_v$ 应符合下列要求: $\rho_v \geq \lambda_v f_c / f_{yv}$ 。	约束边缘构件箍筋间距过大;约束边缘构件箍筋直径过小
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.15-1	否	约束边缘构件沿墙肢的长度 $l_c$ 和箍筋配箍特征值 $\lambda_v$ 应符合表 7.2.15 的要求,其体积配筋率 $\rho_v$ 应按下式计算: $\rho_v = \lambda_v f_c / f_{yv}$ 。	约束边缘构件箍筋间距;约束边缘构件箍筋直径

条			
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.7.18-3条	否	约束边缘构件的箍筋或拉筋沿竖向的间距，对一级抗震等级不宜大于100mm，对二、三级抗震等级不宜大于150mm。	约束边缘构件箍筋间距
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.7.19条	否	剪力墙端部设置的构造边缘构件(暗柱、端柱、翼墙和转角墙)的范围，应按图11.7.19采用，构造边缘构件的纵向钢筋除应满足计算要求外，尚应符合表11.7.19的要求。	构造边缘构件纵筋根数；构造边缘构件纵筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.16条	否	剪力墙构造边缘构件的范围宜按图7.2.16中阴影部分采用，其最小配筋应满足表7.2.16的规定。	构造边缘构件纵筋根数；构造边缘构件纵筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 10.4.5-1条	否	构造边缘构件的配筋除应满足受弯承载力要求外，并应符合表6.4.5-2的要求。	构造边缘构件纵筋根数；构造边缘构件纵筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)	否	特一级剪力墙、筒体墙构造边缘构件纵向钢筋的配筋率不应小于1.2%。	构造边缘构件纵筋根数；构造边缘构件纵筋直径

3.10.5-3 条			
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.7.19 条	否	剪力墙端部设置的构造边缘构件(暗柱、端柱、翼墙和转角墙)的范围,应按图 11.7.19 采用,构造边缘构件的纵向钢筋除应满足计算要求外,尚应符合表 11.7.19 的要求。	构造边缘构件纵筋根数;构造边缘构件纵筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.16 条	否	剪力墙构造边缘构件的范围宜按图 7.2.16 中阴影部分采用,其最小配筋应满足表 7.2.16 的规定。	构造边缘构件纵筋根数;构造边缘构件纵筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 10.4.5-1 条	否	构造边缘构件的配筋除应满足受弯承载力要求外,并应符合表 6.4.5-2 的要求。	构造边缘构件纵筋根数;构造边缘构件纵筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.7.19 条	否	剪力墙端部设置的构造边缘构件的构造配筋应符合表 11.7.19 的要求。	构造边缘构件箍筋直径
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)	否	剪力墙构造边缘构件的范围宜按图 7.2.16 中阴影部分采用,其最小配筋应满足表 7.2.16 的规定。	构造边缘构件箍筋直径

7.2.16 条			
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 6.4.5-1 条	否	构造边缘构件的配筋除应满足受弯承载力要求外，并应符合表 6.4.5-2 的要求。	构造边缘构件箍筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 11.7.19 条	否	剪力墙端部设置的构造边缘构件的构造配筋应符合表 11.7.19 的要求。	构造边缘构件箍筋间距
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.16 条	否	剪力墙构造边缘构件的范围宜按图 7.2.16 中阴影部分采用，其最小配筋应满足表 7.2.16 的规定。	构造边缘构件箍筋间距
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 6.4.5-1 条	否	构造边缘构件的配筋除应满足受弯承载力要求外，并应符合表 6.4.5-2 的要求。	构造边缘构件箍筋间距
《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.16-3	否	剪力墙构造边缘构件的箍筋、拉筋沿水平方向的肢距不宜大于 300mm，不应大于竖向钢筋间距的 2 倍。	构造边缘构件箍筋肢距

条			
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.16-4 条	否	抗震设计时,对于连体结构、错层结构以及B级高度高层建筑结构中的剪力墙(筒体),其构造边缘构件的配箍特征值 $\lambda_v$ 不宜小于0.1。	构造边缘构件箍筋间距;构造边缘构件箍筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 7.2.2-5 条	否	短肢剪力墙的全部竖向钢筋的配筋率,底部加强部位一、二级不宜小于1.2%,三、四级不宜小于1.0%;其他部位一、二级不宜小于1.0%,三、四级不宜小于0.8%。	短肢墙分布筋间距;短肢墙分布筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010) 3.10.5-2 条	否	特一级剪力墙、筒体墙一般部位的水平和竖向分布钢筋最小配筋率应取为0.35%,底部加强部位的水平和竖向分布钢筋的最小配筋率应取为0.40%。	墙分布筋间距; 墙分布筋直径
《混凝土结构 设计规 范》 GB50010-20 109.4.4条	否	墙水平分布钢筋的配筋率 $\rho_{sh}(A_{sh}/bs, s_h$ 为水平分布钢筋的间距)和竖向分布钢筋的配筋率 $\rho_{sv}(A_{sv}/bs, s_v$ 为竖向分布钢筋的间距)不宜小于0.2%;重要部位的墙,水平和竖向分布钢筋的配筋率宜适当提高。墙中温度、收缩应力较大的部位,水平分布钢筋的配筋率宜适当提高。	墙分布筋间距; 墙分布筋直径
《混凝土结构 设计规 范》 GB50010-20	是	一、二、三级抗震等级的剪力墙的水平和竖向分布钢筋配筋率均不应小于0.25%;四级抗震等级剪力墙不应小于0.2%	墙分布筋间距; 墙分布筋直径

1011.7.14-1 条			
《混凝土结构设计规范》 GB50010-20109.4.4 条	否	墙水平及竖向分布钢筋直径不宜小于 8mm。	墙分布筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-201011.7.15 条	否	剪力墙水平和竖向分布钢筋的直径不宜大于墙厚的 1/10，且不应小于 8mm；竖向分布钢筋直径不宜小于 10mm。	墙分布筋直径
《建筑抗震设计规范》 GB50011-20106.4.4 条	否	抗震墙竖向和横向分布钢筋的直径，均不宜大于墙厚的 1/10 且不应小于 8mm；竖向钢筋直径不宜小于 10mm。	墙分布筋直径
《混凝土结构设计规范》 GB50010-20109.4.4 条	否	墙水平及竖向分布钢筋间距不宜大于 300mm。	墙分布筋间距
《混凝土结构设计规范》 GB50010-201011.7.15 条	否	剪力墙水平和竖向分布钢筋的间距不宜大于 300mm。部分框支剪力墙结构的底部加强部位，剪力墙水平和竖向分布钢筋的间距不宜大于 200mm。部分框支剪力墙结构的底部加强部位，剪力墙水平和竖向分布钢筋的间距不宜大于 200mm。	墙分布筋间距

《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010 )7.2.24条	否	跨高比 ( $l/h$ ) 不大于 1.5 的连梁, 非抗震设计时, 其纵向钢筋的最小配筋率可取为 0.2%; 抗震设计时, 其纵向钢筋的最小配筋率宜符合表 7.2.24 的要求; 跨高比大于 1.5 的连梁, 其纵向钢筋的最小配筋率可按框架梁的要求采用。	墙梁纵筋根数; 墙梁纵筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010 )7.2.25条	否	剪力墙结构连梁中, 非抗震设计时, 顶面及底面单侧纵向钢筋的最大配筋率不宜大于 2.5%; 抗震设计时, 顶面及底面单侧纵向钢筋的最大配筋率宜符合表 7.2.25 的要求。如不满足, 则应按实配钢筋进行连梁强剪弱弯的验算。	墙梁纵筋根数; 墙梁纵筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010 )7.2.27-2 条	否	抗震设计时, 沿连梁全长箍筋的构造应符合本规程第 6.3.2 条框架梁端箍筋加密区的箍筋构造要求; 非抗震设计时, 沿连梁全长的箍筋直径不应小于 6mm。	墙梁箍筋直径
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010 )7.2.27-2 条	否	抗震设计时, 沿连梁全长箍筋的构造应符合本规程第 6.3.2 条框架梁端箍筋加密区的箍筋构造要求; 非抗震设计时, 沿连梁全长的箍筋间距不应大于 150mm。	墙梁箍筋间距
《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010 )7.2.27-4 条	否	连梁截面高度大于 700mm 时, 其两侧面腰筋的直径不应小于 8mm, 间距不应大于 200mm。	墙梁腰筋直径

<p>《高层建筑 混凝土结构 技术规程》 (JGJ3-2010 )7.2.27-4 条</p>	<p>否</p>	<p>跨高比不大于 2.5 的连梁，其两侧腰筋的总面积配筋率不应小于 0.3%。</p>	<p>墙梁腰筋根数； 墙梁腰筋直径</p>
<p>《混凝土结 构设计规 范》 GB50010-20 1011.7.12 条</p>	<p>否</p>	<p>剪力墙的墙肢截面厚度应符合下列规定： 1 剪力墙结构：一、二级抗震等级时，一般部位不应小于 160mm，且不宜小于层高或无支长度的 1/20；三、四级抗震等级时，不应小于 140mm，且不宜小于层高或无支长度的 1/25。 一、二级抗震等级的底部加强部位，不应小于 200mm，且不宜小于层高或无支长度的 1/16，当墙端无端柱或翼墙时，墙厚不宜小于层高或无支长度的 1/12。 2 框架-剪力墙结构：一般部位不应小于 160mm，且不宜小于层高或无支长度的 1/20；底部加强部位不应小于 200mm，且不宜小于层高或无支长度的 1/16。 3 框架-核心筒结构、筒中筒结构：一般部位不应小于 160mm，且不宜小于层高或无支长度的 1/20；底部加强部位不应小于 200mm，且不宜小于层高或无支长度的 1/16。筒体底部加强部位及其上一层不宜改变墙体厚度。</p>	<p>墙厚</p>
<p>《混凝土结 构设计规 范》 GB50010-20 109.4.1 条</p>	<p>否</p>	<p>支撑预制楼(屋面)板的墙，其厚度不宜小于 140mm；对剪力墙结构尚不宜小于层高的 1/25，对框架-剪力墙结构尚不宜小于层高的 1/20。当采用预制板时，支承墙的厚度应满足墙内竖向钢筋贯通的要求。</p>	<p>墙厚</p>

#### 4.0.3 给水排水专业模型审查范围和条文内容拆解

表 4.0.3 给水排水施工图设计模型审查范围和条文内容拆解



序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
1	《住宅建筑规范》 8.1.1	是	住宅应设室内给水排水系统	建筑类型、给水系统、排水系统
2	《住宅建筑规范》 9.6.1	是	8层及8层以上的住宅建筑应设置室内消防给水设施。	建筑类型、建筑层数、消火栓
3	《住宅建筑规范》 9.6.2	是	35层及35层以上的住宅建筑应设置自动喷水灭火系统。	建筑类型、建筑层数、灭火系统、管道
4	《建筑设计防火规范》 8.1.3（1~4）	是	自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等系统以及下列建筑的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器： 1 超过5层的公共建筑； 2 超过4层的厂房或仓库； 3 其他高层建筑； 4 超过2层或建筑面积大于10000m <sup>2</sup> 的地下建筑(室)。	建筑类型、建筑层数、建筑面积、灭火系统、管道、水泵接合器
5	《建筑设计防火规范》 8.1.6	是	消防水泵房的设置应符合下列规定： 1 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级； 2 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层； 3 疏散门应直通室外或安全出口。	耐火等级、房间、楼层、门、门洞
6	《建筑设计防火规范》 8.2.1	是	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1 建筑占地面积大于300m <sup>2</sup> 的厂房和仓库； 2 高层公共建筑和建筑高度大于21m的住宅建筑； 注：建筑高度不大于27m的住宅建筑，设置室内消火栓系统确有困难时，可只设置干式消防竖管和不带消火栓箱的	建筑类型、建筑高度、建筑面积、建筑体积、建筑座位数、消火栓、组合消火栓箱

			<p>DN65 的室内消火栓。</p> <p>3 体积大于 5000m<sup>3</sup> 的车站、码头、机场的候车(船、机)建筑、展览建筑、商店建筑、旅馆建筑、医疗建筑、老年人照料设施和图书馆建筑等单、多层建筑；</p> <p>4 特等、甲等剧场，超过 800 个座位的其他等级的剧场和电影院等以及超过 1200 个座位的礼堂、体育馆等单、多层建筑；</p> <p>5 建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m<sup>3</sup> 的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑。</p>	
7	《建筑设计防火规范》 8.3.1	是	<p>除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的场所外，下列厂房或生产部位应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：</p> <p>1 不小于 50000 纱锭的棉纺厂的开包、清花车间，不小于 5000 锭的麻纺厂的分级、梳麻车间，火柴厂的烤梗、筛选部位；</p> <p>2 占地面积大于 1500m<sup>2</sup> 或总建筑面积大于 3000m<sup>2</sup> 的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似生产的厂房；</p> <p>3 占地面积大于 1500m<sup>2</sup> 的木器厂房；</p> <p>6 建筑面积大于 500m<sup>2</sup> 的地下或半地下丙类厂房。</p>	建筑类型、厂房纱锭量、占地面积、建筑面积、灭火系统、房间、喷头
8	《建筑设计防火规范》 8.3.2	是	<p>除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的仓库外，下列仓库应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：</p> <p>1 每座占地面积大于 1000m<sup>2</sup> 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的仓库；</p> <p>注：单层占地面积不大于 2000m<sup>2</sup> 的棉花库房，可不设置自动喷水灭火系统。</p> <p>2 每座占地面积大于 600m<sup>2</sup> 的火柴仓库；</p> <p>3 邮政建筑内建筑面积大于 500m<sup>2</sup> 的空邮袋库；</p> <p>5 设计温度高于 0℃ 的高架冷库，设计温度高于 0℃ 且每个防火分区建筑面积大于 1500m<sup>2</sup> 的非高架冷库；</p> <p>6 总建筑面积大于 500m<sup>2</sup> 的可燃物品地下仓库；</p> <p>7 每座占地面积大于 1500m<sup>2</sup> 或总建筑面积大于 3000m</p>	建筑类型、占地面积、建筑面积、冷库设计温度、灭火系统、房间、喷头、区域

			²的其他单层或多层丙类物品仓库。	
9	《建筑设计防火规范》 8.3.3 (1~4)	是	<p>除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的场所外，下列高层民用建筑或场所应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：</p> <p>1 一类高层公共建筑(除游泳池、溜冰场外)及其地下、半地下室；</p> <p>2 二类高层公共建筑及其地下、半地下室的公共活动用房、走道、办公室和旅馆的客房、可燃物品库房、自动扶梯底部；</p> <p>3 高层民用建筑内的歌舞娱乐放映游艺场所；</p> <p>4 建筑高度大于 100m 的住宅建筑。</p>	建筑类型、建筑高度、灭火系统、房间、喷头
10	《建筑设计防火规范》 8.3.4 (1~7)	是	<p>除本规范另有规定和不适用水保护或灭火的场所外，下列单、多层民用建筑或场所应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：</p> <p>1 特等、甲等剧场，超过 1500 个座位的其他等级的剧场，超过 2000 个座位的会堂或礼堂，超过 3000 个座位的体育馆，超过 5000 人的体育场的室内人员休息室与器材间等；</p> <p>2 任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的展览、商店、餐饮和旅馆建筑以及医院中同样建筑规模的病房楼、门诊楼和手术部；</p> <p>3 设置送回风道(管)的集中空气调节系统且总建筑面积大于 3000m² 的办公建筑等；</p> <p>4 藏书量超过 50 万册的图书馆；</p> <p>5 大、中型幼儿园，老年人照料设施；</p> <p>6 总建筑面积大于 500m² 的地下或半地下商店；</p> <p>7 设置在地下或半地下或地上四层及以上楼层的歌舞娱乐放映游艺场所(除游泳场所外)，设置在首层、二层和三层</p>	建筑类型、建筑层数、建筑面积、建筑座位数、灭火系统、房间、喷头、楼层、空调系统

			且任一层建筑面积大于 300m <sup>2</sup> 的地上歌舞娱乐放映游艺场所(除游泳场所外)。	
11	《自动喷水灭火系统设计规范》 12.0.1	是	局部应用系统应用于室内最大净空高度不超过 8m 的民用建筑中,为局部设置且保护区域总建筑面积不超过 1000m <sup>2</sup> 的湿式系统。设置局部应用系统的场所应为轻危险级或中危险级 I 级场所。	建筑类型、灭火系统、区域、火灾危险等级
12	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 5.4.2 条	是	自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等水灭火系统,均应设置消防水泵接合器。	灭火系统、水泵接合器
13	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 5.5.12 条	是	消防水泵房应符合下列规定: 1 独立建造的消防水泵房耐火等级不应低于二级 ; 2 附设在建筑物内的消防水泵房,不应设置在地下三层及以下,或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层 ; 3 附设在建筑物内的消防水泵房,应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位隔开,其疏散门应直通安全出口,且开向疏散走道的门应采用甲级防火门。	房间、墙、楼板、耐火等级、楼层、门、门洞、区域
14	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 6.1.9 条	是	室内采用临时高压消防给水系统时,高位消防水箱的设置应符合下列规定: 1 高层民用建筑、总建筑面积大于 10000 m <sup>2</sup> 且层数超过 2 层的公共建筑和其他重要建筑,必须设置高位消防水箱 ;	建筑类型、总建筑面积、建筑层数、给水系统、水箱/池

#### 4.0.4 暖通空调专业模型审查范围和条文内容拆解

表 4.0.4 暖通空调施工图设计模型审查范围和条文内容拆解

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
----	--------	------	--------	--------

1	《建筑防排烟系统技术标准》GB51251—2017 3.1.2	是	建筑高度大于 50m 的公共建筑、工业建筑和建筑高度大于 100m 的住宅建筑，其防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室及消防电梯前室应采用机械加压送风系统。	建筑类型、建筑高度、房间、送风系统
2	《建筑防排烟系统技术标准》GB51251—2017 3.2.2	是	前室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2.0 m <sup>2</sup> ，公用前室、合用前室不应小于 3.0 m <sup>2</sup>	房间、窗户（排烟窗）、通风系统
3	《建筑防排烟系统技术标准》GB51251—2017 4.5.1	是	除地上建筑的走道或建筑面积小于 500m <sup>2</sup> 的房间外，设置排烟系统的场所应设置补风系统。	楼层、房间、区域、排烟系统、补风系统
4	汽车库，修车库，停车场设计防火规范 GB50067—2014 8.2.1	是	如果房间类型为汽车库，且房间类型不为敞开式汽车库且房间不为小于 100 m <sup>2</sup> 的地下停车库或修车库，则此房间应设置排烟系统。且应设置防烟分区	房间、防烟分区，房间面积，房间类型

#### 4.0.5 电气专业模型审查范围和条文内容拆解

表 4.0.5 电气施工图设计模型审查范围和条文内容拆解

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
1	《建筑设计防火规范》 10.1.1	是	下列建筑物的消防用电应按一级负荷供电： 1 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房和丙类仓库； 2 一类高层民用建筑。	建筑类型、建筑高度、电源
2	《建筑设计防火规范》10.1.2	是	下列建筑物、储罐（区）和堆场的消防用电应按二级负荷供电：	建筑类型、楼层、建筑面积、建筑座

			<p>1 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房（仓库）；</p> <p>2 室外消防用水量大于 35L/s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）；</p> <p>3 粮食仓库及粮食筒仓；</p> <p>4 二类高层民用建筑；</p> <p>5 座位数超过 1500 个的电影院、剧场，座位数超过 3000 个的体育馆，任一层建筑面积大于 3000m<sup>2</sup> 的商店和展览建筑，省（市）级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑，室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑。</p>	<p>位、消防用水量、电气数、电源</p>
3	《建筑设计防火规范》10.1.5	是	<p>建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定：</p> <p>1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.50h；</p> <p>2 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m<sup>2</sup> 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m<sup>2</sup> 的地下、半地下建筑，不应少于 1.00h；</p> <p>3 其他建筑，不应少于 0.50h。</p>	<p>建筑类型、建筑高度、总建筑面积、房间、照明设备（消防应急照明、灯光疏散指示标志）、供电电源</p>

#### 4.0.6 人防专项审查范围和条文内容拆解

表 4.0.6 人防专项审查范围和条文内容拆解

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
1	《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005 3.2.13	是	<p>人防地下室染毒区与清洁区需满足：</p> <p>1. 使用钢筋混凝土密闭隔墙，厚度≥200mm；</p> <p>2. 密闭隔墙有管道穿过，应采取密闭措施；</p> <p>3. 门洞应加装密闭门。</p>	<p>建筑类型、区域、墙、水管、风管、门</p>
2	《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005	是	<p>人防地下室没有电梯</p>	<p>建筑类型、区域、电梯</p>

	3. 3. 26			
3	《人民防空地下室 设计规范》 GB50038-2005 3. 3. 1(1)	是	<p>人员掩蔽工程的战时出入口需满足：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每个防护单元出入口数量<math>\geq 2</math>；</li> <li>2. 室外出入口数量<math>\geq 1</math>；</li> <li>3. 战时主要出入口为室外出入口；</li> <li>4. 以上出入口均不为竖井式出入口、连通口。</li> </ol>	建筑类型、区域、 房间、门、门洞
4	《人民防空地下室 设计规范》 GB50038-2005 3. 3. 6(1、2)	是	<p>二等人员掩蔽所出入口人防门设置要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由外到里，防护密闭门的设置数量为 1，密闭门的设置数量为 1；</li> <li>2. 防护密闭门：向外开启；</li> </ol>	建筑类型、房间、 门
5	《人民防空地下室 设计规范》 GB50038-2005 3. 2. 6	否	<p>人防地下室的面积要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人员掩蔽工程防护单元面积<math>\leq 2000</math> 平方米，抗爆单元面积<math>\leq 500</math> 平方米；</li> <li>2. 配套工程防护单元面积<math>\leq 4000</math> 平方米，抗爆单元面积<math>\leq 2000</math> 平方米；</li> <li>3. 队员掩蔽部防护单元<math>\leq 1000</math> 平方米，抗爆单元面积<math>\leq 500</math> 平方米；</li> <li>4. 装备掩蔽部防护单元<math>\leq 4000</math> 平方米，抗爆单元面积<math>\leq 2000</math> 平方米。</li> </ol>	建筑类型、区域、 建筑层数、人防等 级
6	《人民防空地下室 设计规范》 GB50038-2005 3. 3. 5	否	<p>人员掩蔽工程的战时出入口需满足：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 门洞宽度<math>\geq 0.8m</math>，高度<math>\geq 2.0m</math>；</li> <li>2. 通道宽度<math>\geq 1.5m</math>，高度<math>\geq 2.2m</math>；</li> <li>3. 楼梯宽度<math>\geq 1.0m</math>；</li> <li>4. 备用出入口门洞宽度<math>\geq 0.7m</math>，高度<math>\geq 1.6m</math>；</li> <li>5. 备用出入口通道宽度<math>\geq 1.0m</math>，高度<math>\geq 2.0m</math>。</li> </ol>	建筑类型、房间、 门、门洞、楼梯、 区域

#### 4.0.7 节能专项审查范围和条文内容拆解

表 4.0.7 节能专项审查范围和条文内容拆解

序号	规范审查条文	是否强条	条文内容拆解	关联模型信息
48	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 3.2.2 条	否	严寒地区甲类公共建筑各单一立面窗墙面积比(包括透光幕墙)均不宜大于 0.60; 其他地区甲类公共建筑各单一立面窗墙面积比(包括透光幕墙)均不宜大于 0.70。	建筑类型、墙、窗
49	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 3.2.4 条	否	甲类公共建筑单一立面窗墙面积比小于 0.40 时, 透光材料的可见光透射比不应小于 0.60; 甲类公共建筑单一立面窗墙面积比大于等于 0.40 时, 透光材料的可见光透射比不应小于 0.40。	建筑类型、墙、窗
50	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 3.2.7 条	否	甲类公共建筑的屋顶透光部分面积不应大于屋顶总面积的 20%。当不能满足本条的规定时, 必须按本标准规定的方法进行权衡判断。	建筑类型、屋顶、窗
51	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 3.2.8 条	否	单一立面外窗(包括透光幕墙)的有效通风换气面积应符合下列规定: 1 甲类公共建筑外窗(包括透光幕墙)应设可开启窗扇, 其有效通风换气面积不宜小于所在房间外墙面积的 10%; 当透光幕墙受条件限制无法设置可开启窗扇时, 应设置通风换气装置。 2 乙类公共建筑外窗有效通风换气面积不宜小于窗面积的 30%。	建筑类型、房间、墙、窗、通风系统
52	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015	否	根据建筑热工设计的气候分区, 甲类公共建筑的围护结构热工性能参数: 屋顶、外墙、外窗、楼板、变形缝等	建筑类型、房间、墙、窗、楼板、屋顶、变形缝



	3.3.1 条			
53	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 3.3.2 条	否	乙类公共建筑的围护结构热工性能要求：屋顶、外墙、楼板、外窗等	建筑类型、房间、墙、窗、楼板、屋顶
54	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 3.3.5 条	否	建筑外门、外窗的气密性分级应符合国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008 中第 4.1.2 条的规定，并应满足下列要求： 1 10 层及以上建筑外窗的气密性不应低于 7 级； 2 10 层以下建筑外窗的气密性不应低于 6 级； 3 严寒和寒冷地区外门的气密性不应低于 4 级。	建筑类型、建筑层数、墙、窗、门
55	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 3.3.6 条	否	建筑幕墙的气密性应符合国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086-2007 中第 5.1.3 条的规定且不应低于 3 级。	墙（幕墙）
56	《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015 3.3.7 条	否	当公共建筑入口大堂采用全玻璃幕墙时，全玻璃幕墙中非中空玻璃的面积不应超过同一立面透光面积（门窗和玻璃幕墙）的 15%，且应按同一立面透光面积（含全玻璃幕墙面积）加权计算平均传热系数。	建筑类型、区域、墙（幕墙）

## 5 施工图设计模型单元属性审查信息要求

### 5.0.1 建筑结构工程对象施工图设计模型单元属性审查信息应符合表 5.0.1 的规定

表 5.0.1 建筑结构工程对象施工图设计模型属性审查信息表

序号	内容	数据信息
----	----	------

	分类	子项	几何信息	属性信息	
1	建筑单体信息	单体名称	—	名称	
2		底层单体建筑基点坐标及高程	—	位置	基点坐标
3					高程
4					旋转角度
5					建筑主功能及子功能
6		建筑高度	—	高度	
7		建筑标高	—	位置	标高
8					避难层
9					室外地坪
10		建筑面积	—	面积	
11		建筑层数	—	层数	
12		设计参数	—	位置	耐火等级
13					建筑总容量（当为存储罐时）
14					建筑座位数（当为电影院等时）
15					建筑特性（丁戊类厂房、自动灭火系统、火灾自动报警系统）
16					建筑藏书量（为图书馆时）

序号	内容		数据信息		
	分类	子项	几何信息	属性信息	
17	建筑单体构件	墙	外/内	平面起终点位置、尺寸	名称编号
18					高度
19					墙厚
20					外墙/内墙
21					所属楼层
22					耐火极限
23					燃烧性能
24					墙体材料层数
25					各层材料名称、类型、厚度、热工参数
26					幕墙
27		高度			
28		墙厚			
29		所属楼层			
30		耐火完整性			
31		梁	—	位置、尺寸	名称编号

序号	内容		数据信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
32	板	—	位置、尺寸	类型名称/编号
33				厚度
34				所属楼层
35				耐火极限
36				燃烧性能
37				天花板/楼板/屋面板/上人屋面
38				柱
39	栏杆/栏板	—	位置、尺寸	名称编号
40				扶手高度
41				扶手宽度
42				所属楼层
43				水平段长度
44				垂直杆件净距
45				可踏面高度
46				防攀滑/防攀爬/防穿过措施

序号	内容		数据信息		
	分类	子项	几何信息	属性信息	
47		电梯	—	位置、尺寸	名称编号
48					类型（消防电梯）
49		雨篷	—	位置、尺寸	名称编号
50		楼梯	—	位置、尺寸	名称编号
51					所属楼层
52					净宽度
53					高度
54					楼梯井净宽
55					踏步宽度
56					踏步高度
57					坡度
58					水平段长度
59					是否为疏散楼梯
60					是否旋转
61	防攀滑措施				

序号	内容		数据信息		
	分类	子项	几何信息	属性信息	
62				防坠落措施	
63		阳台	封闭/	位置、尺寸	名称编号
64			非封闭		面积
65		飘窗	—	位置、尺寸	名称编号
66					窗台高度
67					结构净高
68		门	—	平面起终点位置、尺寸	名称编号
69					门类别
70					净宽
71					门高
72					底高度
73					所属楼层
74	开启方向				
75	外门（通向室外）				
76	疏散外门/疏散门/户门/安全出口				

序号	内容		数据信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
77				安全出口的净宽度
78				常开防火门
79				防火等级
80	洞口	—	位置、尺寸	类型名称/编号
81				所属楼层
82				底高度
83				门洞
84				窗洞
85				机电开洞
86				安全出口
87				窗
88	所属楼层			
89	窗宽			
90	窗高			
91	外窗（消防救援窗）			
92	窗台高度			

序号	内容		数据信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
93				开启方向
94				防火等级
95				有效面积
96				窗框材料名称
97				玻璃材料名称
98				空气层厚度
99				窗传热系数
100				窗夏季 SC
101				窗冬季 SC
102				窗气密性等级
103				气密性参数 q1
104				气密性参数 q2
105				窗可开启面积比
106				窗可见透射比
107				窗窗框玻璃系数
108				材料依据



序号	内容			数据信息		
	分类	子项	几何信息	属性信息		
109		坡屋顶	—	位置、尺寸	名称编号	
110					耐火极限	
111		平屋顶	—	位置、尺寸	名称编号	
112					耐火极限	
113					屋面保温层厚度	
114					屋面防水等级	
115					是否为上人屋面	
116		台阶	—	位置、尺寸	名称编号	
117					顶部标高	
118		坡道	—	位置、尺寸	坡道水平长度	
119					坡道高度	
120					坡道纵向坡度	
121					坡道横向坡度	
122					坡道净宽	
123					所属楼层	
124		空间区域信息	区域	—	位置、尺寸	名称编号

序号	内容		数据信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
125				主功能类别
126				子功能类别
127				区域属性
128				区域标记（架空、悬挑、不可利用、开敞）
129				计容系数
130				计算系数
131				是否是疏散分区
132				区域人数
133				建筑面积
134				位于地下或半地下
135				避难间
136				高度\净高
137				埋深
138				防火分区
139				有无甲乙类火灾危险性物品

序号	内容		数据信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
140		区域组合	—	名称编号
141				主功能类别
142				子功能类别
143				建筑面积
144				计容面积
145				区域类型
146				组合类型
147	楼层信息	楼层	—	楼层名称、编号
148				楼层底标高
149				楼层主功能
150				楼层子功能
151				楼层层高
152				人数
153				计算标高
154				楼层建筑面积

序号	内容			数据信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息	
155				楼层特性(地下或半地下、首层、避难层、设备层/气体管道)	

5.0.2 结构分析计算模型总体属性审查信息应符合表 5.0.2 的规定

表 5.0.2 结构分析计算模型总体属性审查信息表

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
1	项目信息		—	项目名称
2				项目委托单位
3				工程地址
4				项目描述信息
5				经纬度
6	建筑总体信息	描述信息	—	单体建筑名称
7				总高度(m)
8				楼层数
9				地下室层数

序号	分类		模型信息		
			几何信息	属性信息	
10				裙房层数	
11				建筑描述信息	
12				设计指标	使用用途
13					结构重要性系数
14					设计采用的主要规范标准编号
15	坐标体系	基点位置	坐标系名称		
16			高程系名称		
17			基准标高（对应正负 0 高度）		
18			室内外高差（m）		
19			室外地坪标高(m)		
20	设计信息	—	设计使用年限		
21			结构安全等级		
22			结构类型		
23			结构主材料类型:0-钢筋混凝土； 1-钢； 2-砌体；		

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
24				修正后的基本风压 (kN/m <sup>2</sup> )
25				用于舒适度验算的基本风压 (kN/m <sup>2</sup> )
26				基本雪压 (kN/m <sup>2</sup> )
27				地面粗糙度类别
28				抗震设防类别
29				钢筋砼抗震等级
30				混凝土框架抗震等级
31				剪力墙抗震等级
32				钢框架抗震等级
33				抗震构造措施的抗震等级
34				人防地下室设计类别
35				防常规武器抗力级别
36				防核武器抗力级别
37				地下室防水等级

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
38				嵌固端所在层号
39				梁板顶面是否考虑对齐
40				基本地震加速度(重力加速度 $g$ 的倍数)
41				设计地震分组
42				场地土类别: 0, 1, 2, 3, 4,
43				风荷载作用下的结构阻尼比(%)
44				舒适度验算的结构阻尼比(%)
45				地震作用下砼构件的结构阻尼比(%)
46				特征周期取值(秒)
47				周期折减系数
48				地震影响系数最大值
49				竖向地震影响系数占水平地震影响系数的最大百分比(%)
50				重力荷载代表值的活载组合值系数

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
51				恒活载作用下的模拟施工：0-一次性加载；1-模拟施工法 1；2-模拟施工法 2；3-模拟施工法 3；4-构件级模拟施工 3；
52				风荷载计算：0-不计算；1-计算水平风荷载；2-计算特殊风荷载；3-计算水平和特殊风荷载；
53				地震作用计算：0-不计算；1-计算水平地震作用；2-计算水平和规范简化法竖向地震；3-计算水平和反应谱法竖向地震；
54				刚性楼板假定：0-不强制采用；1-对所有楼层强制采用；2-整体指标时采用，其它指标时不采用；
55				地下室是否采用刚性楼板假定；
56				是否考虑嵌固端以下抗震构造措施的抗震等级
57				是否考虑双向地震作用；
58				是否考虑偶然偏心；
59				规定水平力的确定方式：1-规范法；2-



序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
				节点地震作用 CQC 组合法;
60				薄弱层地震内力放大系数
61				全楼地震内力放大系数
62				0.2V0 调整方法: 1-规范法; 2-考虑弹塑性内力重分布计算按楼层调整; 3-考虑弹塑性内力重分布计算按构件调整;
63				沉降限制 (mm)
64				差异沉降的限制 (mm)
65				装配式结构中现浇部分地震内力放大系数
66				梁按压弯计算的最小轴压比
67				梁按拉弯计算的最小轴拉比
68				框架梁端配筋是否考虑受压钢筋
69				是否考虑 P- $\Delta$ 效应
70				是否考虑风和地震的组合
71				结构中框架部分的轴压比限值是否按纯

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
				框架结构的规定采用
72				柱二阶效应计算方法：1-砼规范正文中方法；2-砼规范附录中方法；
73				梁柱重叠部分刚域的简化方法：0-不考虑简化；1-梁端简化为刚域；2-柱端简化为刚域；
74				柱配筋是否考虑按双偏压计算；
75				柱剪跨比计算方法：1-简化方式；2-通用方式；
76				计算墙倾覆力矩时是否只考虑腹板和有效翼缘
77				是否考虑弹性板与梁变形协调
78				砼构件温度效应折减系数
79				是否考虑顺风风向风振影响
80				是否考虑横风向风振影响
81				是否考虑扭转风振影响
82				水平风下体型分段数

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
83				体型分段各段的最高层号
84				体型分段各段的 X 向体型系数
85				体型分段各段的 Y 向体型系数
86				设缝多塔背面的体型系数
87				地下室土层水平抗力系数的比例系数 (m 值)
88				扣除地面以下几层的回填土约束
89				回填土容重 (kN/m <sup>3</sup> )
90				回填土侧压力系数
91				地下水位标高 (m)
92				室外地面附加荷载 (kN/m <sup>2</sup> )
93				地下室混凝土抗渗等级
94				地下室外墙分布筋保护层厚度 (mm)
95				墙体计算网格水平细分尺寸
96				墙体计算网格竖向细分尺寸

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
97				柱、梁主筋、箍筋等级
98				墙水平分布筋等级
99				墙竖向分布筋等级
100				边缘构件箍筋等级
101				墙竖向分布筋配筋率
102				墙最小水平分布筋配筋率
103				楼板钢筋等级
104				柱、墙超配系数
105				是否按照《建筑抗震设计规范》GB50011-20105.2.5 调整各楼层地震内力
106	楼层信息	描述信息	位置	楼层编号
107				楼层名称
108				楼层描述
109		设计信息	—	结构底标高

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
110				结构层高
111				所属标准层
112				建筑面层厚度 (mm)
113				是否地下室
114				夹层标识
115				是否转换层
116				是否加强层
117				是否过渡层
118				是否薄弱层
119	轴线信息	描述信息	—	轴线总数
120				轴号名称
121				分组名称
122		定位信息	特征点位置	圆弧轴线标识
123	节点信息	描述信息	—	节点编号

序号	分类		模型信息	
			几何信息	属性信息
124		定位信息	位置	所属结构标准层
125				上节点高调整值(mm)
126		荷载	—	本节点荷载总数
127				本节点荷载序列号
128				约束
129	网格信息	描述信息	—	轴线编号
130		定位信息	特征点位置	所属结构标准层
131				圆弧网格线标识

### 5.0.3 结构分析计算模型构件属性审查信息应符合表 5.0.3 的规定

表 5.0.3 结构分析计算模型构件属性审查信息表

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
1	主梁	描述信息	—	名称、编号
2		定位信息	位置	所属标准楼层
3				所在网格

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
4				偏轴距离(mm)
5				截面转角(度)
6		截面与材料		标准截面类型
7		端部约束		起、终端约束
8		梁上荷载		荷载个数
9				各荷载序列号
10				起、终端温度梯度
11		设计信息		抗震等级
12				构造抗震等级
13				刚度放大系数
14				扭矩折减系数
15				梁端负弯矩调幅系数
16			附加弯矩调整系数	
17			结构重要性系数	

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
18				保护层厚度 (mm)
19				耐火等级
20				耐火极限
21				防火材料
22				是否耐火钢
23				地震作用下连梁刚度折减系数
24				风荷载作用下连梁刚度折减系数
25				梁活荷载内力放大系数
26				活荷载折减系数
27				是否调幅梁
28				是否转换梁
29				是否耗能梁
30				是否刚性梁
31				是否虚梁



序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
32				是否连梁
33				是否是人防构件
34				是否属连续梁
35				所属连续梁号
36				施工次序
37		配筋		梁配筋信息序列号
38	次梁	描述信息	—	名称、编号
39		定位信息	位置	起、终端节点号
40		截面与材料	—	标准截面类型
41		设计信息		施工次序
42		梁上荷载		荷载个数
43				各荷载序列号
44				起、终端温度梯度
45				配筋

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
46	柱	描述信息	—	名称、编号
47		定位信息	位置	所属标准楼层
48				所在节点
49				所在网格
50				沿轴偏心 (mm)
51				偏轴偏心 (mm)
52				柱底标高调整 (mm)
53				截面布置转角 (度)
54		截面与材料	—	标准截面类型
55		端部约束		起、终端约束
56		柱间荷载		荷载个数
57				各荷载序列号
58				起、终端温度梯度
59		设计信息		抗震等级

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
60				构造抗震等级
61				X向剪力调整系数
62				Y向剪力调整系数
63				结构重要性系数
64				耐火等级
65				耐火极限
66				防火材料
67				是否耐火钢
68				活荷载折减系数
69				保护层厚度 (mm)
70				是否角柱
71				是否转换柱
72				是否水平转换柱
73				是否门式钢柱

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
74				是否边框柱
75				是否刚性柱
76				是否是人防构件
77				施工次序
78		配筋		柱配筋信息序列号
79	斜杆	描述信息	—	名称、编号
80		定位信息	位置	所属标准楼层
81				起、终端所在节点
82				所在网格
83				起、终端沿轴偏心 (mm)
84				起、终端偏轴偏心 (mm)
85				起、终端标高调整 (mm)
86		截面布置转角 (度)		
87	截面与材料	—	标准截面类型	

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
88		约束		起、终端约束
89				耗能单元序列号
90		荷载		荷载个数
91				各荷载序列号
92				起、终端温度梯度
93				下支座强制位移
94		设计信息		抗震等级
95				构造抗震等级
96				耐火等级
97				耐火极限
98	防火材料			
99	是否耐火钢			
100	活荷载折减系数			
101	保护层厚度 (mm)			

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
102				是否人字撑
103				是否十字撑
104				是否角柱
105				是否转换柱
106				是否水平转换撑
107				是否门式钢柱
108				是否边框柱
109				是否刚性柱
110				是否是人防构件
111				施工次序
112				配筋
113	墙	描述信息	—	名称、编号
114		定位信息	平面起终点位置	所属标准楼层
115				平面起终端所在节点

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
116				所在网格
117				偏轴距离 (mm)
118				起始端墙顶高度调整 (mm)
119				终止端墙顶高度调整 (mm)
120				底标高调整 (mm)
121		截面与材料		标准截面类型
122				墙开洞数量
123				各洞口信息序列号
124		约束		墙顶端约束
125				墙底端约束
126		荷载		墙上线荷载个数
127				各线荷载序列号
128	墙上作用的面荷载数			
129	各面荷载序列号			

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
130				墙顶起、终端温度梯度
131		设计信息		抗震等级
132				构造抗震等级
133				结构重要性系数
134				竖向分布筋配筋率
135				耐火等级
136				活荷载折减系数
137				保护层厚度 (mm)
138				是否转换墙
139				是否防火墙
140				是否地下室外墙
141				是否钢板墙
142				是否是人防构件
143				是否临空墙



序号	分类分项		模型信息		
	分类	子项	几何信息	属性信息	
144				墙梁刚度放大系数	
145				墙梁扭矩折减系数	
146				墙梁调幅系数	
147				墙梁附加弯矩调整系数	
148				地震作用下连梁刚度折减系数	
149				风荷载作用下连梁刚度折减系数	
150				是否耗能墙梁	
151				施工次序	
152				配筋	墙配筋信息序列号
153				楼板	描述信息
154	定位信息	位置	所属标准楼层		
155			板周边的网格段数		
156			板周边网格		
157			板形状		

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
158				定位基点
159				楼板错层 (mm)
160		截面		板厚度
161				板洞数
162				各洞口信息序列号
163				是否为全房间洞
164				约束
165		荷载	—	板上作用的荷载数
166				各面荷载序列号
167		设计信息		保护层厚度 (mm)
168				耐火等级
169				耐火极限
170				防火材料
171				是否耐火钢

序号	分类分项		模型信息		
	分类	子项	几何信息	属性信息	
172				板计算模式：1-弹性模；2-弹性板 3；3-弹性板 6；	
173				预制叠合板底板厚度（mm）	
174				是否刚性板	
175				是否是人防顶板	
176				施工次序	
177				配筋	板配筋信息序列号
178				描述信息	—
179	悬挑板	定位信息	位置	所属标准楼层	
180				所在网格	
181				沿轴距离（mm）	
182				顶部标高（mm）	
183	截面与材料	—	标准截面类型		
184	荷载		板上作用的荷载数		
185			各面荷载序列号		

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	几何信息	属性信息
186		设计信息		保护层厚度 (mm)
187				施工次序
188		配筋		板配筋信息序列号

5.0.4 结构分析计算模型截面审查信息应符合表 5.0.4 的规定

表 5.0.4 结构分析计算模型截面审查信息表

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	信息内容	是否可为空
1	截面类型	梁	名称、编号	否
2			材料	否
3			截面类型	否
4			形状参数	否
5		柱	名称、编号	否
6			材料	否
7			截面类型	否
8			形状参数	否

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	信息内容	是否可为空
9		斜杆	名称、编号	否
10			材料	否
11			截面类型	否
12			形状参数	否
13		墙	名称、编号	否
14			材料	否
15			截面类型	否
16			高度(mm)	否
17			厚度(mm)	否
18		悬挑板	名称、编号	否
19			截面类型	否
20			长度(mm)	否
21			宽度(mm)	否
22			厚度(mm)	否

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	信息内容	是否可为空
23		洞口	名称、编号	否
24			宽度或圆洞直径(mm)	否
25			高度或圆洞时为0(mm)	否
26	布置信息	门窗洞口	名称、编号	否
27			所属标准楼层	否
28			洞口类型号	否
29			所在网格	否
30			沿轴距离(mm)	否
31			底部标高(mm)	否
32		板洞口	名称、编号	否
33			所属标准楼层	否
34			洞口类型号	否
35				定位节点
36			关联楼板	否

序号	分类分项		模型信息	
	分类	子项	信息内容	是否可为空
37			沿轴距离(mm)	否
38			偏轴距离(mm)	否
39			转角(度)	否

#### 5.0.5 结构分析计算模型荷载审查信息应符合表 5.0.5 的规定

表 5.0.5 结构分析计算模型荷载审查信息表

序号	分类	模型信息	
		信息内容	是否可为空
1	荷载定义	名称、编号	是
2		荷载类型	否
3		荷载值参数	否
4	荷载布置	名称、编号	是
5		荷载定义序号	否
6		所属构件	否
7		所属工况	否

5.0.6 给水排水工程对象施工图设计模型单元属性审查信息应符合表 5.0.6 的规定

表 5.0.6 给水排水工程对象施工图设计模型单元属性审查信息表

序号	分类分项		模型信息	
	分类	分项	几何信息	属性信息
1	给水排水构件	水管	位置、尺寸	名称、编号
2				起、终点标高
3				系统类型
4				管材名称
5		水管三通	位置、尺寸	名称、编号
6				系统类型
7		水管四通	位置、尺寸	名称、编号
8				系统类型
9		弯头	位置、尺寸	名称、编号
10				系统类型
11		变径	位置、尺寸	名称、编号
12				系统类型
18	组合消火栓箱	位置、尺寸	名称、编号	



序号	分类分项		模型信息			
	分类	分项	几何信息	属性信息		
19				标高		
20				消防水箱	位置、尺寸	名称、编号
21						类型
22						标高
23		消火栓	位置、尺寸	名称、编号		
24				类型		
25				标高		
26		消防喷头	位置、尺寸	名称、编号		
27				类型		
28				标高		
29		水泵接合器	位置、尺寸	名称、编号		
30				类型		
31	标高					
32	楼层信息	楼层	位置	楼层名称、编号		
33				楼层标高		

序号	分类分项		模型信息	
	分类	分项	几何信息	属性信息
34				楼层高度

5.0.7 暖通空调工程对象施工图设计模型单元属性审查信息应符合表 5.0.7 的规定

表 5.0.7 暖通空调工程对象施工图设计模型单元属性审查信息表

序号	分类分项		模型信息	
	分类	分项	几何信息	属性信息
1	暖通空调构件	组合空调机组	位置、尺寸	名称、编号
2				标高
3		组合空调机组单元	位置、尺寸	名称、编号
4				类型
5				标高
6		风口	位置、尺寸	名称、编号
7				类型
8				标高
9		风管	位置、尺寸	名称、编号
10				起、终点标高

序号	分类分项		模型信息		
	分类	分项	几何信息	属性信息	
11				截面类型	
12				顶部高程	
13				底部高程	
14				系统类型	
15				系统分类	
16				管材名称	
17		软风管	位置、尺寸	名称、编号	
18				截面类型	
19				系统编号	
20		风机	位置、尺寸	名称、编号	
21				类型	
22				标高	
23				风机类型	
24			柔性短管	位置、尺寸	名称、编号

序号	分类分项		模型信息	
	分类	分项	几何信息	属性信息
25				截面类型
26	楼层信息	楼层	位置	楼层名称、编号
27				楼层标高
28				楼层高度

5.0.8 电气和智能化工程对象施工图设计模型单元属性审查信息应符合表 5.0.8 的规定

表 5.0.8 电气和智能化工程对象施工图设计模型单元属性审查信息表

序号	分类分项		模型信息	
	分类	分项	几何信息	属性信息内容
1	电气总信息	电源	—	电源情况类别
2				备用电源供电时间 (有备用电源时)
3	楼层信息	楼层	位置	楼层名称、编号
4				楼层标高
5				楼层高度

## 6 审查结果

6.0.1 建筑审查各问题构件审查结论可按照：问题类型、法规/标准编号、强条类型、审查意见等相关要素，对审查不通过构件列表报告。

【条文说明】 审查系统对建筑模型的审查结论是按以下形式给出各相关问题构件列表：

“不符合《\*\*\*规范》第\*\*\*条，不满足\*\*\*（规范对相关模型元素的规定）；”

6.0.2 结构构件审查项不通过结论相关因素可按照表 6.0.2 查验。

表 6.0.2 结构构件审查项不通过结论相关因素

审查对象	审查项	审查内容	不通过结论相关因素
柱	纵筋	根数	圆柱纵筋根数过少
		最小直径	柱纵筋直径过小
		最大间距	柱纵筋根数过少
		最小间距	柱纵筋根数过多
		最小配筋率	柱纵筋根数过少/直径过小
			框支柱纵筋根数过少/直径过小
		最大配筋率	柱纵筋根数过多/直径过大
	箍筋	最小直径	柱箍筋直径过小
		箍筋间距	柱箍筋间距过大
		最小体积配箍率	柱箍筋间距过大/直径过小
			框支柱箍筋间距过大/直径过小
	截面	最小截面尺寸	柱尺寸过小
截面边长比		柱截面过于细长	
梁	纵筋	最小直径	梁纵筋直径过小

		最大直径	梁纵筋直径过大	
		最大配筋率	梁纵筋根数过多/直径过大	
		最小配筋率	梁纵筋根数过少/直径过小	
			转换梁纵筋根数过少/直径过小	
		上下钢筋面积比	梁支座负筋过多/梁底筋过少	
		通筋	转换梁通长筋根数过少/直径过小	
		间距	梁纵筋排布错误	
	箍筋	最小直径	梁箍筋直径过小	
		加密区长度和间距	梁箍筋间距过大	
			转换梁箍筋间距过大	
		加密区肢数和肢距	梁箍筋肢数过少	
		非加密区间距	梁箍筋间距过大	
		非加密区肢数和肢距	梁箍筋肢数过少	
		最小配筋率	梁箍筋间距过大/直径过小	
	腰筋	腰筋	转换梁腰筋根数过少/直径过小	
		最小直径	梁腰筋直径过小	
	截面	截面尺寸	截面宽度过小	
		截面高宽比	截面高宽比值过大	
	墙	约束边缘构	纵筋最小配筋率	约束边缘构件纵筋根数过少/直径过小

	件	纵筋最小面积	约束边缘构件纵筋根数过少/直径过小
		体积配箍率	约束边缘构件箍筋间距过大/直径过小
		竖向最大间距	约束边缘构件箍筋间距过大
	构造边缘构件	纵筋最小配筋率	构造边缘构件纵筋根数过少/直径过小
		纵筋最小面积	构造边缘构件纵筋根数过少/直径过小
		箍筋最小直径	构造边缘构件箍筋直径过小
		箍筋最大间距	构造边缘构件箍筋间距过大
		箍筋最大肢距	构造边缘构件箍筋肢距过大
		体积配箍率	构造边缘构件箍筋间距过大/直径过小
	墙身分布筋	全截面配筋率	短肢墙分布筋间距过大/直径过小
		配筋率	墙分布筋间距过大/直径过小
		最小直径	墙分布筋直径过小
		最大直径	墙分布筋直径过大
		最大间距	墙分布筋间距过大
	墙梁	纵筋最小配筋率	墙梁纵筋根数过少/直径过小
		纵筋最大配筋率	墙梁纵筋根数过多/直径过大
		箍筋最小直径	墙梁箍筋直径过小
		箍筋最大间距	墙梁箍筋间距过大
		腰筋最小直径	墙梁腰筋直径过小
		腰筋最小配筋率	墙梁腰筋根数过少/直径过小
	截面	最小厚度	墙厚过小
墙厚过小			

6.0.3 机电审查各问题构件审查结论可按照：问题类型、法规/标准编号、强条类型、审查意见等相关要素，对审查不通过构件列表报告。

【条文说明】 审查系统对机电模型的审查结论是按以下形式给出各相关问题构件列表：“不符合《\*\*\*规范》第\*\*\*条，不满足\*\*\*（规范对相关模型元素的规定）；”

## 本规范用词说明

1. 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

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”;

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”;

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”;

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标准或规范执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。



附：条文说明

# 施工图三维数字化审查技术手册

条文说明

## 目 次

1 总 则.....	105
2 术 语.....	106
3 基 本 规 定.....	107
6 审查结果.....	108

## 制 订 说 明

为便于广大建筑设计、科研、审查等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，《施工图三维数字化设计交付标准》编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

## 1 总 则

**1.0.3** 在住建部提出数字化交付、数字化审图的背景下，推广使用 BIM 审查系统，将进一步推动设计单位建立 BIM 建模标准、达到 BIM 正向设计的要求，并辅助审查机构提高数字化审图效率，最终推动建设领域信息化、数字化、智能化建设，为智慧城市建设奠定基础。

## 2 术 语

**2.0.3** 施工图设计模型，是包含 CIM 平台所需信息和 BIM 审查系统所需信息的模型。

**2.0.4** 广州市 BIM 审查系统是基于 BIM 三维模型的线上自动审查系统，审查范围包括建筑、结构、给排水、暖通、电气 5 个专业和消防、人防、节能 3 个专项中可量化的部分条文。在住建部提出数字化交付、数字化审图的背景下，推广使用 BIM 审查系统，将进一步推动设计单位建立 BIM 建模标准、达到 BIM 正向设计的要求，并辅助审查机构提高数字化审图效率，最终推动建设领域信息化、数字化、智能化建设，为智慧城市建设奠定基础。

**2.0.5** 广州市 BIM 审查系统中 GDB 数据库文件采用了开源数据库 SQLITE 记录 GDB 数据，各地应用过程中，也可以根据实际情况采用 SQL、MySQL 等其它类型的数据库文件形式。

## 3 基本规定

3.0.3 本手册第四章和第五章中规范的简称如下：

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）

《住宅设计规范》 GB 50096-2011

《中小学校设计规范》 GB50099-2011

《综合医院建筑设计规范》 GB 51039-2014

《通风与空调工程施工规范》 GB50738-2011

《住宅建筑规范》 GB50368-2005

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251--2017

《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2010）

《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010

《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010

《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015

《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005

3.0.4 BIM审查系统为计算机智能审查，若审查人员对BIM审查系统的审查结果存在疑问，可使用本手册第五章相关内容，详细了解规范拆解逻辑和涉及模型关联信息。

## 6 审查结果

6.0.1 审查系统对建筑模型的审查结论是按以下形式给出各相关问题构件列表：

“不符合《\*\*\*规范》第\*\*\*条，不满足\*\*\*（规范对相关模型元素的规定）；”

6.0.2 审查系统对机电模型的审查结论是按以下形式给出各相关问题构件列表：

“不符合《\*\*\*规范》第\*\*\*条，不满足\*\*\*（规范对相关模型元素的规定）；”