

施工图设计文件审查要点（试行）

- 建筑工程设计
- 岩土工程勘察
- 市政公用工程设计

建设部工程质量安全监督与行业发展司

二〇〇三年一月



编写委员会

顾问：王素卿

编写人员：（以姓氏笔划为序）

丁秀云	马国俊	王元湘	王进民	叶安
包国兴	冯爱军	包琦玮	叶嘉	田静
朱长喜	许如海	汤志永	安英杰	刘雨生
刘学信	刘建华	陈才堡	张仁	李艺
沈世杰	李建华	陈奇法	吴亭莉	杨俊峰
李哲生	杨维亮	李维惠	张惠江	张鹏
李燕	单文宜	金雨萍	郗燕秋	姚约翰
姜学诗	赵彤	赵继豪	郭齐钟	翁如壁
郭明田	唐国生	顾宝和	顾国荣	宿秀明
韩一民	程东海	傅连合	褚敬止	乔斐

前 言

根据《建设工程质量管理条例》和《建设工程勘察设计管理条例》，施工图设计文件(以下简称施工图)审查应对施工图中涉及公共利益、公众安全、工程建设强制性标准的内容进行审查，我部在建设[2000]41号《建筑工程施工图设计文件审查暂行办法》中，对审查内容也有原则性规定。各地据此分别制定了本地区施工图审查的内容要求，由于施工图的技术性审查涉及的标准规范繁多，工作量很大，如何正确、全面地把握标准，对于审查人员要求较高，各地的内容要求在尺度把握上也有较大差异。应大家的要求，我们组织有关专家编制了《建筑工程施工图设计文件审查要点》、《市政公用工程施工图设计文件审查要点》和《岩土工程勘察文件审查要点》，用以指导全国的施工图审查工作，引导审查人员抓住重点、规范操作，保证审查质量。

该要点主要由三部分组成，一是工程建设强制性条文，该部分内容以我部正式颁布的文件为准；二是条文以外的部分强制性标准规范，这部分是根据专家以往的经验，尤其是根据各地审查人员两年来的审查实践，将容易出现涉及公共利益和公众安全的内容，从众多的一般强制性标准规范中筛选出来的；三是勘察设计文件的编制深度。

该要点供各审查机构在审查工作中参考使用，各省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门可根据本地区的实际适当增加有关内容。请各单位在使用中注意积累资料，总结经验，如有修改和补充的意见请书面反馈建设部工程质量安全监督与行业发展司勘察设计质量技术处(北京市三里河路9号建设部，邮政编码：100835, E-mail: eagle-z@sohu.com)，以供今后修订时参考。

该要点在编制过程中得到了各有关建设行政主管部门和审查机构的大力支持，在此一并表示感谢。

二〇〇三年一月八日

关于颁发施工图设计文件审查要点的通知

建质〔2003〕2号

各省、自治区建设厅，直辖市建委：

为指导施工图设计文件审查工作的开展，根据两年来的审查工作实践，我们组织编写了《建筑工程施工图设计文件审查要点》、《市政公用工程施工图设计文件审查要点》和《岩土工程勘察文件审查要点》，现印发你们试行。试行中有何问题，请及时与我部工程质量安全监督与行业发展司联系。

- 附件：一、《建筑工程施工图设计文件审查要点》(试行)
二、《岩土工程勘察文件审查要点》(试行)
三、《市政公用工程施工图设计文件审查要点》(试行)

二〇〇三年一月二日

目 录

一、建筑工程施工图设计文件审查要点.....	1
一、总则.....	1
二、建筑专业.....	2
三、结构专业.....	7
四、给水排水专业.....	17
五、暖通专业.....	27
六、建筑电气专业.....	31
二、岩土工程勘察文件审查要点.....	35
一、总则.....	35
二、审查要点.....	36
三、市政公用工程施工图设计文件审查要点.....	39
一、总则.....	39
二、审查要点.....	40
(一) 给水工程施工图设计文件审查要点.....	40
1、给水工程—工艺专业.....	41
2、给水工程—结构专业.....	42
3、给水工程—建筑专业.....	44
4、给水工程—电气专业.....	45
5、给水工程—自控专业.....	49
6、给水工程—暖通专业.....	51
(二) 排水工程施工图设计文件审查要点.....	53
1、排水工程—工艺专业.....	53
2、排水工程—结构专业.....	55
3、排水工程—建筑专业.....	57
4、排水工程—电气专业.....	58
5、排水工程—自控专业.....	61
6、排水工程—暖通专业.....	63
(三) 道路工程施工图设计文件审查要点.....	65
1、道路工程—道路专业.....	65
2、道路工程—道路监控专业.....	66
3、道路工程—道路照明专业.....	67

(四) 城市桥隧工程施工图设计文件审查要点	69
1、城市桥隧工程—桥隧专业	70
2、城市桥隧工程—隧道通风、照明与供电专业	72
(五) 燃气工程施工图设计文件审查要点	73
1、燃气工程—工艺、通风专业	73
2、燃气工程—土建专业	75
3、燃气工程—给排水专业	77
4、燃气工程—供配电、自控仪表专业	78
(六) 供热工程施工图设计文件审查要点	79
1、供热工程—工艺专业	79
2、供热工程—土建专业	80
3、供热工程—供配电、自控仪表专业	81
(七) 城市轨道交通工程施工图设计文件审查要点	82
1、城市轨道交通工程—线路专业	82
2、城市轨道交通工程—轨道及限界专业	83
3、城市轨道交通工程—路基专业	85
4、城市轨道交通工程—站场专业	86
5、城市轨道交通工程—车辆段工艺专业	87
6、城市轨道交通工程—自动扶梯、电梯、自动售检票专业	88
7、城市轨道交通工程—建筑专业	89
8、城市轨道交通工程—工民建结构专业	90
9、城市轨道交通工程—地下结构专业	91
10、城市轨道交通工程—防水专业	92
11、城市轨道交通工程—桥梁专业	93
12、城市轨道交通工程—供电专业	94
13、城市轨道交通工程—动力照明专业	95
14、城市轨道交通工程—FAS 专业	96
15、城市轨道交通工程—BAS 专业	97
16、城市轨道交通工程—暖通空调专业	98
17、城市轨道交通工程—给排水专业	99
四、附录	101
一、《建设工程质量管理条例》	101
二、《建设工程勘察设计管理条例》	111
三、《建筑工程施工图设计文件审查暂行办法》	116

建筑工程施工图设计文件审查要点（试行）

一、总 则

（一）为指导建筑工程施工图设计文件审查工作，根据《建设工程质量管理条例》和《建设工程勘察设计管理条例》，特制定建筑工程施工图设计文件（以下简称施工图）审查要点。

（二）本要点供施工图审查机构进行民用建筑工程施工图技术性审查时参考使用。工业建筑工程的施工图，可根据工程的实际情况参照本要点进行审查。

（三）建设单位报请施工图技术性审查的资料应包括以下主要内容：

- 1、作为设计依据的政府有关部门的批准文件及附件。
- 2、审查合格的岩土工程勘察文件（详勘）。
- 3、全套施工图（含计算书并注明计算软件的名称及版本）；
- 4、审查需要提供的其它资料。

（四）施工图技术性审查应包括以下主要内容：

- 1、是否符合《工程建设标准强制性条文》和其他有关工程建设强制性标准。
- 2、地基基础和结构设计等是否安全。
- 3、是否符合公共利益。
- 4、施工图是否达到规定的设计深度要求。
- 5、是否符合作为设计依据的政府有关部门的批准文件要求。

（五）本要点所涉及标准内容以现行规范规程内容为准。

（六）各省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门可根据本地的具体情况，对本要点作出必要的补充规定。

二、建筑专业审查要点

序号	项目	审查内容
2.1	编制依据	建设、规划、消防、人防等主管部门对本工程的审批文件是否得到落实，如人防工程平战结合用途及规模、室外出口等是否符合人防批件的规定；现行国家及地方有关本建筑设计的工程建设规范、规程是否齐全、正确，是否为有效版本。
2.2	规划要求	建筑工程设计是否符合规划批准的建设用地位置，建筑面积及控制高度是否在规划许可的范围内。
2.3	施工图深度	
2.3.1	设计说明基本内容	<p>(1)编制依据：主管部门的审批文件、工程建设标准。</p> <p>(2)工程概况：建设地点、用地概貌、建筑等级、设计使用年限、抗震设防烈度、结构类型、建筑布局、建筑面积、建筑层数与高度。</p> <p>(3)主要部位材料做法，如墙体、屋面、门窗等（属于民用建筑节能设计范围的工程可与《节能设计》段合并）。</p> <p>(4)节能设计： 严寒和寒冷地区居住建筑应说明建筑物的体形系数、耗热量指标及主要部位围护结构材料做法、传热系数等； 夏热冬冷地区居住建筑应说明建筑物体形系数及主要部位围护结构材料做法、传热系数、热惰性指标等。</p> <p>(5)防水设计： 地下工程防水等级及设防要求、选用防水卷材或涂料材质及厚度、变形缝构造及其它截水、排水措施。 屋面防水等级及设防要求、选用防水卷材或涂料材质及厚度、屋面排水方式及雨水管选型； 潮湿积水房间楼面、地面防水及墙身防潮材料做法、防渗漏措施。</p> <p>(6)建筑防火： 防火分区及安全疏散； 消防设施及措施：如墙体、金属承重构件、幕墙、管井、防火门、防火卷帘、消防电梯、消防水池、消防泵房及消防控制中心的设置、构造与防火处理等。</p> <p>(7)人防工程：人防工程所在部位、防护等级、平战用途、防护面积、室内外出入口及进、排风口的布置。</p> <p>(8)室内外装修做法。</p> <p>(9)需由专业部门设计、生产、安装的建筑设备、建筑构件的技术要求，如电梯、自动扶梯、幕墙、天窗等。</p> <p>(10)其它需特殊说明的情况，如安全防护、环保措施等。</p>
2.3.2	图纸基本求	<p>(1)总平面图： 标示建设用地范围、道路及建筑红线位置、用地及四邻有关地形、地物、周边市政道路的控制标高； 明确新建工程（包括隐蔽工程）的位置及室内外设计标高、场地道路、广</p>

		<p>场、停车位布置及地面雨水排除方向。</p> <p>(2)平、立、剖面图纸完整、表达准确。其中屋顶平面应包含下述内容：屋面检修口、管沟、设备基座及变形缝构造；屋面排水设计、落水口构造及雨水管选型等。</p> <p>(3)关键部位的节点、大样不能遗漏，如楼梯、电梯、汽车坡道、墙身、门窗等。图中楼梯、上人屋面、中庭回廊、低窗等安全防护设施应交待清楚。</p> <p>(4)建筑物中留待专业设计完善的变配电室、锅炉间、热交换间、中水处理间及餐饮厨房等，应提供合理组织流程的条件和必要的辅助设施。</p>
2.4	强制性条文	《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）2002 版中有关建筑设计、建筑防火等建筑专业的强制性条文（具体条款略）。
2.5	建筑设计重要内容	
2.5.1	室内环境设计	<p>(1)《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）JGJ26-95 第 3.0.5（附录 A）条。结合本地区节能实施细则规定的实施范围，确定建筑耗热量指标。</p> <p>(2)《民用建筑设计通则》JGJ37-87 第 4.7.1（三）条。严寒及寒冷地区厕所、浴室，特别是公共厕浴，应有良好的通风、排气，即使有外窗，也应设置排气设施。</p> <p>(3)各类建筑物中重点噪声源，如空调机房、通风机房、电梯井道等的隔音、减振措施。</p>
2.5.2	防水设计	<p>防水设计包括地下工程、屋面工程、潮湿积水房间的防水、防潮做法三部分</p> <p>(1)《地下工程防水技术规范》GB50108-2001 第 3.3.1 条、4.3.4 条、4.4.6 条。地下工程防水卷材及涂料防水层的厚度要求。</p> <p>(2)《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002 第 3.0.1 条、4.1.4 条、4.3.6 条及 5.3.4 条、6.1.1 条。屋面工程防水设计内容应包括：防水等级、设防要求及选用材料的技术指标。</p> <p>《民用建筑设计通则》JGJ37-87 第 4.4.2（二）条。屋面排水方式正确的选择。</p> <p>屋面排水设计合理性的衡量，如排水是否顺畅，雨水口分布是否均匀，汇水面积与雨水管径是否配套。</p> <p>(3)潮湿积水房间楼面、地面及墙面、顶棚的防水、防潮措施。</p>
2.5.3	无障碍设计	<p>《城市道路和建筑物无障碍设计规程》JGJ50-2001 第 5.2.2 条、7.2.4 条、7.5.1 条。成片开发建设的低层、多层居住区、宿舍区宜考虑无障碍住房套型；室内外高差较大的建筑不宜采用无台阶入口，如入口仅设坡道，坡道坡度应符合最大限值的规定；从三级起台阶应设扶手。</p> <p>中、高层设残疾人坡道的住宅应保证至各层电梯厅、地下停车库的无障碍通行要求。</p>

2.5.4	托儿所、 幼儿园	《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39-87 第 2.1.1 条、3.1.7 条、3.1.8 (表 3.1.8) 条、3.7.3 (一) 条、4.2.3 条。托儿所、幼儿园应有独立的建筑基地, 相应的室外游戏场地及安全防护设施; 幼儿生活用房应有良好的朝向, 满足房间采光、通风的基本要求; 窗台距地小于 0.6m 时, 楼层无室外阳台应设护栏, 距地面 1.3m 内不应设平开窗。
2.5.5	中、小 学校	《中、小学 校建筑设计规范》GBJ99-86 第 2.3.4 条、 3.2.1 (二)、(三) 条、4.2.3 条、4.2.11 条、7.1.1 条、7.3.2 条。教室布置应考虑保护视力的基本要求, 应具有良好的采光、通风条件; 教职工厕所应与学生厕所分设; 男、女生宿舍应分区域或分单元布置。
2.5.6	商店	《商店建筑设计规范》JGJ48-88 第 3.2.12 (三) 条。大、中型商店 应设顾客卫生间。
2.5.7	饮食建筑	《饮食建筑设计规范》JGJ64-89 第 3.3.7 (二)、(三) 条、3.4.1 条。厨房应有为工作人员独立设置的交通及卫生设施; 未做详细设计的厨房不能遗漏通风、排气设施。
2.5.8	汽车库	《汽车库建筑设计规范》JGJ100-98 第 3.2.1 条、3.2.11 条、4.1.7 (表 4.1.7) 条、4.1.8 条、4.1.9 条 、 4.1.13 条、4.1.19 条 、 4.2.14 条。为保证人行与车行安全, 汽车库室内最小净高、汽车坡道纵坡、缓坡设置及汽车通道转弯半径应符合规定; 楼地面应有排水坡度, 并设置相应的排水系统; 为减少地下汽车库废气对周边环境的污染, 排风口应满足出地坪的高度要求。
2.5.9	医院	《综合医院建筑设计规范》JGJ49-88 第 3.1.5 (二)、(三) 条、3.6.5 (三) 条。医院主楼梯的平台宽度不宜小于 2m; 注意满足设无影灯的手术室对室内净高的特殊要求。
2.5.10	住宅	《住宅设计规范》GB50096-1999 第 3.2.4 条、3.8.1 条、4.1.8 条、4.5.2 条、5.1.4 条、5.1.5 条、5.3.3 条。暗厅面积应有所限制; 良好通风、隔音是保证住宅环境功能质量的重要因素; 住宅套内平面布置应方便家具搬运; 设置单台电梯的高层单元式住宅应具备相邻单元借用电梯的条件; 住宅建筑内不宜布置餐饮店。 住宅外窗设计, 应考虑玻璃清洁工作的安全问题。
2.6	建筑防火 重要内容	
2.6.1	多层建筑 防火	《建筑设计防火规范》GBJ16-87 (2001 年版) (1)第 5.1.2 条。多层建筑设置中庭或自动扶梯超过过防火分区允许的建筑面积, 应采取防火分隔措施 (当采用防火卷帘阻断人行疏散通道时, 应设置可自行关闭的防火小门)。 (2)第 5.2.3 条。燃油、燃气锅炉房防火间距应执行工业厂房 (丁类) 防火间距的规定。 (3)第 6.0.1 条。当建筑物沿街部分长度超过 150m, 或总长度超过 220m 时,

		<p>应设置消防通道。</p> <p>(4)第 7.1.1 条。建筑物屋盖为耐火极限低于 0.5h 的非燃烧体、高层工业建筑屋盖为耐火极限低于 1.0h 的非燃烧体时，防火墙应高出屋面 40cm。</p> <p>(5)第 7.1.5 条。紧靠防火墙两侧门窗洞口之间水平距离不应小于 2m，如防火墙设置在转角处，内转角门、窗洞口之间最近的水平距离不应小于 4m。</p> <p>(6)第 10.3.3 条。附设在建筑物内的消防控制室宜设在底层或地下一层，应采用防火隔墙与其它部位隔开，并应设置直通室外的安全出口。</p>
2.6.2	高层建筑防火	<p>《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95（2001 年版）</p> <p>(1)第 3.0.1 条。高层建筑应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类。</p> <p>(2)第 3.0.8（2、3）条。高层建筑玻璃幕墙内不同防火分区楼层间应设置高度不低于 0.8m 的不燃烧实体裙墙；幕墙与楼板、隔墙处缝隙应采用不燃烧材料严密填实。</p> <p>(3)第 4.1.4 条。消防控制室宜设在首层或地下一层，应采用防火分隔措施，并应设置直通室外的安全出口。</p> <p>(4)第 4.1.9 条。高层建筑使用可燃气体的房间或部位宜靠外墙设置。</p> <p>(5)第 4.3.1 条。当高层建筑沿街长度超过 150m，或总长度超过 220m 时，应设置消防通道。</p> <p>(6)第 5.2.1 条。防火墙设在转角附近时，内转角两侧墙上的门、窗洞口之间最近边缘水平距离不应小于 4m。</p> <p>(7)第 5.2.3 条。防火墙上必须开设门窗洞口时，应设置能自行关闭的甲级防火门、窗。</p> <p>(8)第 5.2.8 条。地下室内存放可燃物平均重量超过 30kg/m² 的房间应设置防火墙和甲级防火门。</p> <p>(9)第 5.4.4 条。采用防火卷帘作防火分区的分隔，其耐火极限不应低于 3.0h（当采用防火卷帘阻断人行疏散通道时，应设置可自行关闭的防火小门）。</p> <p>(10)第 6.2.7 条。除允许设一座疏散楼梯及顶层为外走廊式住宅的高层建筑，通向屋顶的疏散楼梯不宜少于两座，且不应穿越其它房间。</p> <p>(11)第 6.3.3（2、3、6、11）条。消防电梯前室面积：居住建筑不应小于 4.5 m²；公共建筑不应小于 6.0 m²。当与防烟楼梯间合用前室时，其面积：居住建筑不应小于 6.0 m²；公共建筑不应小于 10.0 m²。</p> <p>消防电梯前室首层应设置直通室外的出口，或经过长度不超过 30m 的通道通向室外。</p> <p>消防电梯井、机房与相邻其它电梯井、机房之间应设置防火分隔，隔墙上的洞口应设置甲级防火门。</p> <p>消防电梯井底应设排水设施。</p> <p>(12)第 7.5.1 条、7.5.2 条。在高层建筑内设置消防水泵房时，应设防火隔墙，隔墙上的洞口应设置甲级防火门。</p> <p>当消防水泵房设在首层时，其出口宜直通室外，当设在地下室或其它楼层时，其出口应直通安全出口。</p>
2.6.3	内装修防火	<p>《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-95 第 3.4.1（表 3.4.1）条，有关地下建筑内部装修材料燃烧等级的规定。</p>

2.6.4	汽车库、修车库、停车场	<p>《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-97</p> <p>(1)第 5.3.3 条。汽车坡道两侧应用防火墙与停车区隔开，坡道出入口应采用水幕或设置甲级防火门、防火卷帘等措施与停车区隔开。</p> <p>(2)第 6.09 条、6.0.10 条。汽车疏散坡度的宽度不应小于 4m，双车道不应小于 7m；两个汽车疏散出口之间的间距不应小于 10m，毗邻设置应设防火隔墙。</p>
2.6.5	中、小学	《中、小学校建筑设计规范》GBJ99-86 第 6.2.1 条。中、小学校教学楼走道最小净宽的规定。
2.6.6	图书馆	《图书馆建筑设计规范》JGJ38-99 第 6.2.7 条。书库楼板不得任意开洞，所有提升设备及竖井井壁均采用非燃烧体材料制成，井壁上的传递洞口应安装防火闸门。
2.6.7	剧场	《剧场建筑设计规范》JGJ57-2000 第 8.1.1、8.1.2 条、8.1.3 条、8.1.4 条、8.1.5 条、8.1.7 条、8.1.8 条、8.1.9 条、8.1.10 条、8.1.11 条、8.1.12 条及 8.2.2 条。剧场建筑与其它建筑合建或毗连时，应形成独立的防火分区；剧场舞台与后台部分的隔墙及舞台下部台仓周围的墙体均采用防火隔墙，主台通向各处的洞口应设置甲级防火门或水幕；舞台上部屋顶或侧墙上应设置通风排烟设施；舞台内严禁设置燃气加热装置，后台使用燃气装置时应设防火隔墙和甲级防火门；高低压配电室与舞台、侧台、后台相连时，必须设置前室及甲级防火门；观众厅出口门、疏散外门及后台疏散门应符合有关宽度、踏步设置等规定；观众厅吊项、检修马道及各界面构造均采用不燃材料。
2.6.8	旅馆	《旅馆建筑设计规范》JGJ162-90 第 4.0.4 条。集中式旅馆的每一个防火分区应有 2 个独立的安全出口。
2.6.9	商店	《商店建筑设计规范》JGJ48-88 第 4.2.4 条、4.2.5 条。大型商店营业厅在五层以上时，宜设置不少于 2 座直通屋顶平台的楼梯间；商店营业部分疏散人数应按规定计算，并以此确定疏散外门、楼梯、走道的宽度。
2.7	国家及地方法令、法规	
2.7.1	国家法令、法规	<p>(1)《中华人民共和国建筑法》第五十七条。建筑设计单位对设计文件选用的建筑材料、建筑构配件和设备、不得指定生产厂、供应商。</p> <p>(2)《中华人民共和国大气污染防治法》第四十四条。城市饮食服务业的经营者，必须采取措施，防治油烟对附近居民的居住环境造成污染。</p> <p>(3)建设部关于建设领域推广应用新技术、新产品，严禁使用淘汰技术与产品的《技术与产品公告》。</p>
2.7.2	地方法令、法规	由各省市自行补充。

三、结构专业审查要点

序号	项目	审查内容
3.1	强制性条文	《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）2002年版（具体条款略）
3.2	设计依据	
3.2.1	工程建设标准	使用的设计规范、规程，是否适用于本工程，是否为有效版本。
3.2.2	建筑抗震设防类别	建筑抗震设计所采用的建筑抗震设防类别，是否符合国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB50223-95的规定。
3.2.3	建筑抗震设计参数	<p>(1)是否正确使用岩土工程勘察报告所提供的岩土参数，是否正确采用岩土工程勘察报告对基础形式、地基处理、防腐蚀措施（地下水有腐蚀性时）等提出的建议并采取了相应措施。</p> <p>(2)建筑抗震设计采用的抗震设防烈度、设计基本地震加速度和所属设计地震分组，是否按《建筑抗震设计规范》GB50011-2001附录A采用；对已编制抗震设防区划的城市，是否按批准的抗震设防烈度或设计地震参数采用；对于在规范上未明确的地区，地震动参数的取值应由勘察单位依据GB50011-2001第1.0.4、1.0.5条提供。</p>
3.2.4	岩土工程勘察报告	<p>(1)是否正确使用岩土工程勘察报告所提供的岩土参数，是否正确采用岩土工程勘察报告对基础形式、地基处理、防腐蚀措施（地下水有腐蚀性时）等提出的建议并采取了相应措施。</p> <p>(2)需考虑地下水位对地下建筑影响的工程，设计及计算所采用的防水设计水位和抗浮设计水位，是否符合《岩土工程勘察报告》所提水位。</p> <p>注：根据《岩土工程勘察规范》GB50021-2001第4.1.13条规定，岩土工程勘察时应提供设计所需的地下水位。</p>
3.3	结构计算书	
3.3.1	软件的适用性	<p>(1)所使用的软件是否通过有关部门的鉴定。</p> <p>(2)计算软件的技术条件，是否符合现行工程建设标准的规定，并应阐明其特殊处理的内容和依据。</p>
3.3.2	计算书的完整性	结构设计计算书应包括输入的结构总体计算总信息、周期、振型、地震作用、位移、结构平面简图、荷载平面简图、配筋平面简图；地基计算；基础计算；人防计算；挡土墙计算；水池计算；楼梯计算等。
3.3.3	计算分析	<p>(1)计算模型的建立，必要的简化计算与处理，是否符合工程的实际情况。</p> <p>(2)所采用软件的计算假定和力学模型，是否符合工程实际。</p> <p>(3)复杂结构进行多遇地震作用下的内力和变形分析时，是否采用了不少于两个不同的力学模型的软件进行计算，并对其计算结果进行分析比较。</p> <p>(4)所有计算机计算结果，应经分析判断确认其合理、有效后方可用于工程设计。</p>
3.3.4	结构构件及节点	<p>(1)结构构件是否具有足够的承载能力，是否满足《建筑结构荷载规范》GB50009-2001第3.2.2条、《混凝土结构设计规范》GB50010-2002第3.2.3条及其它规范、规程有关承载力极限状态的设计规定。</p> <p>(2)结构连接节点及变截面悬臂构件各截面承载力是否满足规范、规程的要</p>

		求。
3.4	结构设计 总说明	<p>着重审查设计依据条件是否正确，结构材料选用、统一构造做法、标准图选用是否正确，对涉及使用、施工等方面需作说明的问题是否已作交待。审查内容一般包括：</p> <p>(1)建筑结构类型及概况，建筑结构安全等级和设计使用年限，建筑抗震设防分类、抗震设防烈度（设计基本地震加速度及设计地震分组）、场地类别和钢筋混凝土结构抗震等级，地基基础设计等级，砌体结构施工质量控制等级，基本雪压和基本风压，地面粗糙度，人防工程抗力等级等。</p> <p>(2)设计±0.000 标高所对应的绝对标高、持力层土层类型及承载力特征值，地下水类型及标高、防水设计水位和抗浮设计水位，场地的地震动参数，地液化，湿陷及其他不良地质作用，地基土冻结深度等描述是否正确，相应的处理措施是否落实。</p> <p>(3)设计荷载，包括规范未做出具体规定的荷载均应注明使用荷载的标准值。</p> <p>(4)混凝土结构的环境类别、材料选用、强度等级、材料性能（包括钢材强屈比等性能指标）和施工质量的特别要求等。</p> <p>(5)受力钢筋混凝土保护层厚度，结构的统一做法和构造要求及标准图选用。</p> <p>(6)建筑物的耐火等级、构件耐火极限、钢结构防火、防腐蚀及施工安装要求等。</p> <p>(7)施工注意事项，如后浇带设置、封闭时间及所用材料性能、施工程序、专业配合及施工质量验收的特殊要求等。</p>
3.5	地基和 基础	

3.5.1	基础选型与地基处理	<p>(1)基础选型、埋深和布置是否合理，基础底面标高不同或局部未达到勘察报告建议的持力层时结构处理措施是否得当。</p> <p>(2)人工地基的处理方案和技术要求是否合理，施工、检测及验收要求是否明确。</p> <p>(3)桩基类型选择、桩的布置、试桩要求、成桩方法、终止沉桩条件、桩的检测及桩基的施工质量验收要求是否明确。</p> <p>(4)是否要进行沉降观测，如要进行观测，沉降观测的措施是否落实，是否正确。</p> <p>(5)深基础施工中是否提出了基础施工中施工单位应注意的安全问题，基坑开挖和工程降水时是否有消除对毗邻建筑物的影响及确保边坡稳定的措施。</p> <p>(6)对有液化土层的地基，是否根据建筑的抗震设防类别、地基液化等级，结合具体情况采取了相应的措施；液化土中的桩的配筋范围是否符合 GB50011-2001 第 4.4.5 条的要求。</p>
3.5.2	地基和基础设计	<p>(1)地下室顶板和外墙计算，采用的计算简图和荷载取值（包括地下室外墙的地下水压力及地面荷载等）是否符合实际情况，计算方法是否正确；有人防地下室时，要注意审查基础结构是人防荷载控制还是建筑物的荷载控制。</p> <p>(2)存在软弱下卧层时，是否对下卧层进行了强度和变形验算。</p> <p>(3)单桩承载力的确定是否正确，群桩的承载力计算是否正确；桩身混凝土强度是否满足桩的承载力设计要求；当桩周土层产生的沉降超过基桩的沉降时，应根据 JGJ94-94 第 5.2.14 条考虑桩侧负摩阻力。</p> <p>(4)筏形基础的设计计算方法是否正确，见 GB50007-2002 第 8.4.10~8.4.13 条。</p> <p>(5)地基承载力及变形计算、桩基沉降验算、高层建筑高层部分与裙房间差异沉降控制和处理是否正确。</p> <p>(6)基础设计（包括桩基承台），除抗弯计算外，是否进行了抗冲切及抗剪切验算以及必要时的局部受压验算，见 GB5007-2002 第 8.2.7 条、8.3.1 条、8.3.2 条、8.5.15~8.5.20 条及 8.4 节等。</p> <p>(7)人防地下室结构选型是否正确，设计荷载取值、计算和构造是否符合规范规定。</p> <p>(8)天然地基基础是否按《建筑抗震设计规范》GB50011-2001 第 4.2.2 条进行抗震验算。</p> <p>(9)地下室墙的门（窗）洞口是否按计算设置了地梁；地下室设置的隔墙是否进行了计算，其计算简图、荷载取值、受力传力路径是否明确合理。</p>
3.6	混凝土结构	

3.6.1	结构布置	<p>(1)房屋结构的高度是否在规范、规程规定的最大适用高度以内；超限高层建筑（适用最大高度超限、适用结构类型超限及体型规则性超限的建筑）是否执行了省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门在初步设计阶段的抗震设防专项审查意见。</p> <p>(2)结构平面布置是否规则，抗侧力体系布置、刚度、质量分布是否均匀对称；对平面不规则的结构（扭转不规则、凹凸不规则、楼板局部不连续等）是否采取了有效措施；不应采用严重不规则的设计方案。</p> <p>(3)结构竖向高宽比控制、竖向抗侧力构件的连续性及其截面尺寸、结构材料强度等级变化是否合理；对竖向不规则结构（侧向刚度不规则、竖向抗侧力构件不连续、楼层承载力突变、竖向局部水平外伸或内缩及出屋面的小屋等）是否采取了有效措施。</p> <p>(4)主楼与裙房的连接处理是否正确；结构伸缩缝、沉降缝、防震缝的设置和构造是否符合规范要求；当主楼与裙房间不设缝时是否进行了必要的计算并采取了有效措施。</p> <p>(5)转换层结构选型是否合理，转换层结构上下层楼板及抗侧力构件是否按规范要求进行了加强。</p> <p>(6)建筑及设备专业对结构的不利影响，例如建筑开角窗及设备在梁上开洞等，是否已采取可靠措施。</p> <p>(7)房屋局部采用小型钢网架、钢桁架、钢雨篷等钢结构时，与主体结构的连接应安全可靠，结构计算、构造、加工制作及施工安装应符合规范要求。</p> <p>(8)填充墙、女儿墙和其他非结构构件及其与主体结构的连接是否符合规范的规定，是否安全可靠。</p> <p>(9)框架结构抗震设计时，不应采用部分由砌体墙承重的混合形式；框架结构中楼、电梯间及局部出屋顶的电梯机房、楼梯间、水箱间等，应采用框架承重，不得采用砌体墙承重；抗震设计时，高层框架结构不宜采用单跨框架。</p> <p>(10)框架及框架-剪力墙结构应设计成双向抗侧力体系；抗震设计时，框架-剪力墙结构两主轴方向均应布置剪力墙。</p> <p>(11)抗震设计的框架结构中，当仅布置少量钢筋混凝土剪力墙时，其设计计算和抗震构造措施应符合 JGJ3-2002 第 6.1.7 条的要求。</p> <p>(12)采用短肢剪力墙结构时，应符合 JGJ3-2002 第 7.1.2 条的规定。</p> <p>(13)框架——核心筒结构的周边柱间必须设置框架梁。</p> <p>(14)复杂高层建筑结构的适用范围、结构布置、抗震措施是否符合 JGJ3-2002 第 10 章的有关规定。</p>
-------	------	---

3.6.2	结构计算	<p>(1)结构平面简图和荷载平面简图是否正确。</p> <p>(2)抗震设计时,地震作用计算原则是否符合规范 GB50011-2001 第 5.1 节的要求。</p> <p>(3)需进行时程分析时,岩土工程勘察报告是否提供了相关资料,地震波和加速度有效峰值等计算参数的取值是否正确。</p> <p>(4)薄弱层和薄弱部位的判别、验算及加强措施是否正确及有效。</p> <p>(5)转换层上下部结构和转换层结构的计算模型和所采用的软件是否正确;转换层上下层结构侧向刚度比是否符合规范、规程规定;转换层结构(框支梁、柱、落地剪力墙底部加强部位及转换层楼板)的截面尺寸、配筋和构造是否符合规范要求。</p> <p>(6)结构计算的分析判断: 结构计算总信息参数输入是否正确,自振周期、振型、层侧向刚度比、带转换层结构的等效侧向刚度比、楼层地震剪力系数、有效质量系数等是否在工程设计的正常范围内并符合规范、规程要求;层间弹性位移(含最大位移与平均位移的比)、弹塑性变形验算时的弹塑性层间位移;首层墙、柱轴压比、混凝土强度等级及断面变化处的墙、柱轴压比、柱有效计算长度系数等是否符合规范规定。</p> <p>抗震设计的框架-剪力墙结构,在基本振型地震作用下,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%时,其框架部分的抗震等级应按框架结构确定。</p> <p>剪力墙连梁超筋、超限是否按规范 JGJ3-2002 第 7.2.25 条的要求进行调整和处理。</p> <p>(7)预应力混凝土结构构件,是否根据使用条件进行了承载力计算及变形、抗裂、裂缝宽度、应力及端部锚固区局部承压等验算;是否按具体情况对制作、运输及安装等施工阶段进行了验算。</p> <p>(8)板柱节点的破坏往往是脆性破坏,在设计无梁楼盖板柱节点时,必须按 GB50010-2002 附录 G 进行计算,并留有必要的余地。</p>
3.6.3	配筋与构造	<p>(1)梁、板、柱和剪力墙的配筋应满足计算结果及规范的配筋构造要求(包括抗震设计时框架梁、柱箍筋加密等)。</p> <p>(2)框架-剪力墙结构的剪力墙,当有边框柱而无边框梁时应设暗梁,当无边框柱时还应设边缘构件。</p> <p>(3)剪力墙厚度及剪力墙和框支剪力墙底部加强部位的确定应符合规范、规程的规定。</p> <p>(4)采用预应力结构时,应遵守有关规范的规定。</p> <p>(5)剪力墙开洞形成独立小墙肢按柱配筋时,其箍筋配置除符合框架柱的要求外,还应符合剪力墙水平筋的配筋要求。</p> <p>(6)楼面梁支承在剪力墙上时,应按 JGJ3-2002 节 7.1.7 条的要求采取措施增强剪力墙出平面的抗弯能力;应避免楼面梁垂直支承在无翼墙的剪力墙的端部。</p> <p>(7)剪力墙结构设角窗时,该处 L 形连梁应按双悬挑梁复核,该处墙体和楼板应专门进行加强。</p> <p>(8)受力预埋件的锚筋、预制构件和电梯机房等处的吊环,严禁使用冷加工钢筋。</p> <p>(9)跨高比≥ 5 的连梁宜按框架梁进行设计;不宜将楼面主梁支承在剪力墙之间的连梁上。</p>