

# **浙江省超高层建筑（150m~250m） 设计专项审查工作与技术指南（试行）**

**浙江省住房和城乡建设厅**

**2023 年 7 月**

# **浙江省超高层建筑（150m~250m） 设计专项审查工作与技术指南（试行）**

主编单位：浙江大学建筑设计研究院有限公司

浙江省建筑设计研究院

参编单位：浙江省工业设计研究院有限公司

中国联合工程有限公司

批准单位：浙江省住房和城乡建设厅

施行日期：2023 年 7 月 1 日

## 前言

为贯彻落实新发展理念，统筹发展和安全，促进城市高质量发展，住房和城乡建设部、应急管理部联合印发了《关于加强超高层建筑规划建设管理的通知》（建科〔2021〕76号），浙江省住房和城乡建设厅、浙江省应急管理厅、浙江省消防救援总队联合下发了《省建设厅省应急管理厅省消防救援总队转发关于加强超高层建筑规划建设管理的通知》（浙建设函〔2022〕16号）。为响应《通知》要求，加强超高层建筑工程设计审查管理，落实建设、设计和技术服务机构的责任，浙江省住房和城乡建设厅组织相关单位，在充分总结借鉴各地实践经验的基础上，参考国家、行业及我省现行的相关标准和规范，并结合浙江省的实际情况，编制了《浙江省超高层建筑（150m~250m）设计专项审查工作与技术指南（试行）》（以下简称《专项审查指南》）。

本《专项审查指南》共分4章，主要内容包括：总则、专项审查工作程序、消防安全专项审查的主要内容和要点、结构安全专项审查的主要内容和要点及附件（消防专项审查申请表、结构专项审查申请表）。

本《专项审查指南》由浙江大学建筑设计研究院有限公司、浙江省建筑设计研究院组织编制并分别负责消防安全、结构安全相关内容的指导实施和解释。请各地结合实际抓好贯彻落实，及时总结实践经验，提出意见和建议。

主编单位：浙江大学建筑设计研究院有限公司

浙江省建筑设计研究院

参编单位：浙江省工业设计研究院有限公司

中国联合工程有限公司

主要起草人：

消防安全部分：王健、王淑敏、应振、杨毅、吕敬建、王靖华、赖庆林

杨彤、成正宝、黄东丰、颜晓强、余俊祥

结构安全部分：杨学林、李冰河、高超、瞿浩川

主要审查人：姜传鋐、王宗存、何江、何学超、林鑫、刘莹、楼东浩

蔡颖天、王银根

## 目录

1 总则 .....	4
2 专项审查工作程序 .....	6
3 消防安全性专项审查的主要内容和要点 .....	10
3.1 基本规定 .....	10
3.2 建筑分类与耐火等级 .....	11
3.3 总平面布局和平面布置 .....	12
3.4 建筑、结构及构造防火 .....	13
3.5 安全疏散设施 .....	14
3.6 消防救援设施 .....	15
3.7 消防给水和灭火设施 .....	16
3.8 防烟排烟设施及供暖、通风与空气调节系统防火 .....	18
3.9 电气、火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统 .....	21
3.10 建筑防爆 .....	23
3.11 建筑内部装修防火 .....	23
3.12 热能动力防火 .....	24
3.13 其他行业（专业）防火 .....	26
4 结构安全专项审查的主要内容和要点 .....	27
4.1 申报材料的具体要求 .....	27
4.2 专项审查的主要内容和要点 .....	28
附件：A.0《超高层建筑工程 150~250m 消防专项审查申请表》 .....	30
附件：B.0《超高层建筑工程 150~250m 结构专项审查申请表》 .....	31
附件 1：超高层建筑（150m~250m）设计专项审查流程图 .....	32
附件 2：设计专项审查系统平台流程图 .....	0
附件 3：建设单位系统平台立项流程图 .....	0
附件 4：设计专项审查意见专家签名表 .....	0

## 1 总则

1.0.1 为贯彻落实新发展理念，统筹发展和安全，促进城市高质量发展，科学规划、建设、管理超高层建筑，制定了《浙江省超高层建筑（150m~250m）设计专项审查工作与技术指南（试行）》（以下简称《专项审查指南》）。

1.0.2 本《专项审查指南》适用于我省城区常住人口 300 万以下城市的行政区域内新建的建筑高度 150m 及以上、250m 以下的超高层建筑（以下简称超高层建筑（150m~250m））主体部分（包括主体投影范围内的地下室）的设计专项审查。本专项审查包括**消防安全性专项审查**和**结构安全性专项审查**两部分内容，具体审查范围应按国家及地方的相关规定执行。

### 【说明】

1.本指南所列的“建筑高度”是指按照消防规范、标准术语规定的建筑高度。

2.本指南所列的“消防设施”是指火灾自动报警系统、自动灭火系统、消火栓系统、防烟排烟系统以及应急广播和应急照明、安全疏散设施等。

3.我省城区常住人口 300 万以上城市的行政区域内新建的建筑高度 150m 及以上、250m 以下的超高层建筑的设计审查可由设区市建设行政主管部门自行制定相关规定或参照本《专项审查指南》执行。

1.0.3 本《专项审查指南》第 1.0.2 条规定的超高层建筑中符合以下情形的，无须进行本专项审查，应按以下规定另行提交审查；仅符合下列情形之一的，相应未另行按以下规定提交审查的内容应按本《专项审查指南》进行**消防安全性专项审查**或**结构安全性专项审查**（流程图见附件 1）：

1 涉及《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（建设部令第 51 号）第十七条规定的特殊消防设计的，应提交浙江省住房和城乡建设厅组织**特殊消防设计专家评审**；

2 属于《超限高层建筑工程抗震设防专项审查技术要点》（建质〔2015〕67 号）中所列超限建筑的高层建筑工程的，应提交浙江省建设工程抗震技术委员会组织**超限高层建筑工程抗震设防专项审查**。

1.0.4 建筑高度 150m 及以上、250m 以下的超高层建筑的设计专项审查，除应符合本《专项审查指南》要求外，尚应符合国家、行业（专业）相关规范、标准和规定的要求。

## 2 专项审查工作程序

2.0.1 在超高层建筑(150~250m)的初步设计阶段,经所在区、县(市)建设行政主管部门初审后,建设单位应当从**浙江省特殊消防设计审查系统平台**上根据属地管理权限经所在区、县(市)建设行政主管部门向设区市建设行政主管部门上报提请设计专项审查(含消防安全性专项审查和结构安全性专项审查),设区市建设行政主管部门负责审核并报省住房和城乡建设厅(流程图见附件2)。

2.0.2 申请消防安全性专项审查时所需提交的技术资料要求如下,由建设单位负责在系统上传(流程图见附件3):

- 1 超高层建筑消防安全专项审查申请表(系统平台上填写);
- 2 设计说明 PDF 文件。含建筑、结构、机电各专业初步设计说明和消防设计说明、各专业计算书;
- 3 设计图纸 PDF 文件。含建筑、结构、机电各专业初步设计图纸和消防设计图纸(应包括系统图、主要设备表、各专业主要平面图等,每个专业为1个文件);
- 4 建筑方案或初步设计批复(或审查意见) PDF 扫描件。

2.0.3 除已在系统提交的第2.0.2条2、3、4项外,申请结构安全性专项审查时尚需补充提交的技术资料要求如下(流程图见附件3):

- 1 超高层建筑结构安全专项审查申请表(系统平台上填写);
- 2 超高层建筑结构安全专项设计的可行性论证报告 PDF 文件;
- 3 岩土工程勘察报告 PDF 文件;
- 4 进行风洞试验研究的结构工程,应提交风洞试验报告 PDF 文件。

2.0.4 设区市建设行政主管部门从浙江省特殊消防设计审查系统平台上报省建设厅前,应当对申请材料是否符合以下规定进行形式审查。符合的,予以上报;不符合的,应告知需要补正的内容:

- 1 超高层建筑设计专项审查申请表内容齐全、完整;
- 2 设计文件应包括设计说明(含与本指南第三章主要技术要点对

照表）、图纸、相关结构专业专项报告等，相关内容应齐全、完整，编制应符合《建设工程设计文件编制深度规定》《建设工程消防设计审查验收工作细则》等的相关要求；

3 已经取得建筑工程建筑方案或初步设计批复（或审查意见）。

2.0.5 省住房和城乡建设厅组织召开超高层建筑设计专项审查会（分为消防安全性专项审查和结构安全性专项审查两部分内容，分别召开审查会），设区市建设行政主管部门、建设、设计单位参加会议，根据审查的具体内容邀请省、市、区（县）级消防救援机构和相关专业专家参加会议。专家应当具有相关专业副高级及以上技术职称，专家人数不得少于5人（其中消防专项审查不少于7人），从专家库随机抽取，与超高层建筑设计单位有利害关系的专家不得参加专项审查会。

2.0.6 专项审查会由参加审查的专家组成专家组，推选专家组组长主持专项审查会议，按照下列程序进行：

1 建设单位介绍超高层建筑工程概况，设计单位介绍超高层建筑建筑、交通、消防设计（消防安全性专项审查）或结构设计的情况；

2 设区市住房和城乡建设主管部门介绍项目消防设计、结构设计的初审情况；

3 消防救援机构针对区域消防救援能力提出相关意见和要求（消防安全性专项审查）；

4 专家针对项目的情况、设计的合理性、可行性等，按照本《专项审查指南》第3、4章要求的消防设计、结构安全性设计的相关要求提出专家审查意见；

5 根据专家和参会相关部门的意见形成专项审查意见结论，经四分之三以上专家同意即为专项审查通过，专家签署确认；未经四分之三以上专家同意的为专项审查不通过，应明确告知违反现行法规、技术标准和规范性文件的具体问题。

6 向全体参加会议人员宣读专项审查意见结论。



【说明】应急消函〔2022〕7号（2022年1月27日）《消防救援局关于明确与超高层建筑匹配的消防救援能力有关问题的答复意见》：“《住房和城乡建设部应急管理部关于加强超高层建筑规划建设管理的通知》（建科〔2021〕76号）当中，要求各地加强与超高层建筑消防救援需求相匹配的消防救援能力建设，其中消防救援能力包括：（一）负责为超高层建筑提供消防安全保护的消防救援站应当具备的应对处置超高层建筑火灾和其他各类灾害事故的能力，具体体现为消防救援站的规模、执勤战斗人员和装备配备等国家综合性消防救援队伍实力指标；（二）与超高层建筑配套的城市消防规划建设水平，具体体现为市政道路、消防供水、消防通信等城市公共消防基础设施建设指标；（三）超高层建筑自身为防范火灾发生、满足灭火和应急救援作业需求、减少火灾造成的损失而具备的消防安全条件，具体体现为超高层建筑的消防车通道、消防车登高操作场地、供消防救援人员进入的窗口、消防电梯、直升机停机坪等灭火救援设施和建筑消防设施的设置指标等。”

## 2.0.7 专项审查意见应当包括下列内容：

- 1 会议概况，包括会议时间、地点，组织机构，专家组的成员构成，参加会议的主管部门、建设、设计、咨询等单位；
- 2 项目建设规模与设计概况；
- 3 专项设计审查的内容；
- 4 审查专家出具的评审意见；
- 5 专项审查意见专家签名表（附件4）及会议签到表。

专项审查意见应有专家签字，明确为同意或不同意，不同意的应当说明理由，同意的也可注明局部的不同意见。

2.0.8 专项审查会后，专家组组长负责将专项审查意见、专家签名表及会议签到表的扫描件上传至浙江省特殊消防设计审查系统平台，设区市建设行政主管部门等相关部门将专项审查意见按程序发送至相关区、县（市）住房和城乡建设主管部门，同时抄送应急管理、消防救援等部门；省级建设行政主管部门应按照规定将专家审查意见装订成册，定期按规定报国务院住房和城乡建设主管部门备案。如涉及需要修改相关材料的，建设单位应在7个工作日内提交。

2.0.9 经专项审查同意的设计方案和专项审查意见，应作为项目后续

消防设计、结构设计及设计审查的依据，各区、县（市）审批时要严格按照专项审查意见执行。

2.0.10 施工图审查机构在施工图联审系统上进行项目施工图审查时，应复核**施工图设计是否符合专项审查意见**。

2.0.11 已经通过专项审查的项目，提交施工图技术审查的时间在审查后不超过3年或超过3年但规范标准的要求未有较大改变时，可按专项审查时适用的规范标准执行，鼓励建设、设计、施工及使用单位积极采用新版规范标准（如有）；提交施工图技术审查的时间超过3年且规范、标准要求有较大改变的，应组织专家对原专项审查意见是否继续适用进行论证。

**【说明】**已经通过专项审查的项目，如因各种原因，提交施工图技术审查时间晚于审查时间3年以上且规范标准改版、局部修订且相关技术要求有较大改变的，是否可按照专项审查时适用的规范标准执行，需经过专家论证，通常应该执行新版规范、标准；单个或多个专业相关的规范标准要求有较大改变且不涉及其他专业时，有较大改变的专业执行新版规范标准。

2.0.12 建设、设计单位不得擅自修改经专项审查同意的超高层建筑设计方案。确需修改的，建设单位应当按照本《专项审查指南》的规定向县级以上地方人民政府住房和城乡建设主管部门重新申请专项审查。

**【说明】**确需对专项审查同意的超高层建筑设计方案的总平面布置、防火分区、建筑功能布局、消防系统、结构体系和结构布置进行较大修改的，需重新申请审查（局部的平面布局、房间划分调整除外）。

### **3 消防安全性专项审查的主要内容和要点**

#### **3.1 基本规定**

3.1.1 超高层建筑工程消防安全性设计及专项审查的依据是：现行国家消防法律法规、国家强制性工程建设规范及工程建设消防技术标准、地方性法规及工程建设消防技术标准、《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》等其他相关规范性文件；符合本《专项审查指南》第 2.0.7~2.0.10 条规定的超高层建筑（建筑高度 150~250m）消防设计专项审查意见，以及国家、行业（专业）相关规范、标准中关于防火、防爆等方面的要求也是相关建设工程消防设计及技术审查的依据。

3.1.2 新建工程应按编制完成消防设计文件时（按规定需进行施工图审查的建设工程，以施工图审查机构通过施工图联审系统正式受理的时间为准）有效的规范、标准及相关的规定执行。

3.1.3 超高层建筑消防安全性专项审查应根据工程实际情况，按照消防技术标准及本《专项审查指南》第 3.2~3.13 节规定的消防设计技术审查要点的加强性要求进行技术审查。

3.1.4 超高层建筑消防安全性专项审查范围为超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）。本章的技术要求适用于超高层建筑（150~250m）主体部分（包括主体投影范围内的地下室）的防火设计。超高层建筑（150~250m）主体部分以外的裙房或附楼的防火设计应符合现行国家强制性工程建设规范及工程建设消防技术标准的规定。

## 3.2 建筑分类与耐火等级

### 3.2.1 一般规定

1 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，并应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求；

2 建筑的耐火等级、建筑构件的燃烧性能和耐火极限应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求。

3.2.2 超高层建筑（150~250m）主体部分的主要建筑构件的耐火极限不应低于表 3.2.2 的规定，当建筑中的承重钢结构采用防火涂料保护时，应采用非膨胀型钢结构防火涂料。

表 3.2.2 超高层建筑（150~250m）主体部分的主要建筑构件的  
燃烧性能和耐火极限（h）

构件名称	结构加强层桁架	核心筒外围墙体	疏散走道两侧隔墙，电气竖井、管道井等竖井井壁
耐火极限（h）	不燃性 3.00	不燃性 2.50	不燃性 2.00

【说明】为提升型钢混凝土柱或钢管混凝土柱的耐火极限，可采用下列措施之一或其中几种组合：

1. 在设计中降低柱的荷载比、增大截面尺寸、改变长细比；
2. 喷涂（抹涂）防火涂料；
3. 包覆防火板；
4. 包覆柔性毡状隔热材料；
5. 外包混凝土、金属网抹砂浆或砌筑砌体。

### 3.3 总平面布局和平面布置

#### 3.3.1 一般规定

1 建筑总平面布置应符合城乡规划及消防安全布局的要求，防火间距、消防车道和消防水源等应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求；

2 民用建筑与各类仓库、储罐、堆场的设置位置及防火间距应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求。

3.3.2 服务于建筑高度150~250m建筑的消防车道（包括与市政道路连通的道路），其净宽度不应小于5.5m、净空高度不应小于4.5m。消防车道的路面、救援操作场地，消防车道和救援操作场地下面的结构、管道和暗沟等，应能承受不小于70t的重型消防车通行、驻停和支腿工作时的压力。

【说明】参考《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018版）最新征求意见稿，已经将建筑高度100m以上的超高层建筑的消防车道提高要求。

3.3.3 建筑内的非消防电梯应设置候梯厅。

3.3.4 含明火部位的厨房应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙和甲级防火门与相邻区域分隔。

3.3.5 消防控制室应设置在建筑的首层（超高层主体建筑内或裙房、副楼的相邻部位），并应布置在靠外墙部位。

【说明】第3.3.3~3.3.5条与《建筑高度大于250m民用建筑防火设计加强性技术要求（试行）》（以下简称《250+加强要求》）一致。第3.3.4条“含明火部位的厨房”指的是厨房的明火部位。

### 3.4 建筑、结构及构造防火

#### 3.4.1 一般规定

1 防火分区和建筑构造应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求；

2 建设工程应采用防火墙等划分防火分区，确有困难时可采用符合《建筑设计防火规范》要求的防火卷帘、防火分隔水幕等措施进行分隔；

3 防烟分区不应跨越防火分区；

4 建筑保温系统及外墙装饰防火的设置和防火性能，应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求。

3.4.2 防烟楼梯间前室及楼梯间的门应采用甲级防火门，酒店客房的门应采用乙级防火门，电缆井和管道井等竖井井壁上的检查门应采用甲级防火门。

3.4.3 在建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的不燃性实体墙，且在楼板上高度不宜小于 0.6m；当采用防火挑檐替代时，防火挑檐的出挑宽度不应小于 1.0m、长度不应小于开口的宽度两侧各延长 0.5m。

3.4.4 酒店的污衣井开口严禁设置在楼梯间内，应设置在独立的服务间内，该服务间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙与其他区域分隔，房间门应采用甲级防火门。污衣井应符合下列规定：

1 顶部应设置自动喷水灭火系统的洒水喷头和火灾探测器以及与火灾自动报警系统联动的排烟口；

2 检修门应采用甲级防火门；

3 污衣道应采用不燃材料制作。

3.4.5 建筑的外墙装饰、广告牌制作材料等的燃烧性能应为 A 级。

【说明】第 3.4.2~3.4.5 条参考《250+加强要求》。

### 3.5 安全疏散设施

3.5.1 安全疏散应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求。

3.5.2 建筑高层主体建筑的核心筒周围应设置环形疏散走道，走道两侧隔墙上的门窗应采用甲级防火门窗；设置环形疏散走道确有困难时，应采取防止火灾通过核心筒或竖向交通设施蔓延的措施，且每个房间的疏散门均应能至少从2个不同方向进入安全出口。

3.5.3 建筑高层主体建筑不应采用剪刀楼梯间。

【说明】第3.5.2~3.5.3条参考《250+加强要求》。



### 3.6 消防救援设施

3.6.1 消防车登高操作场地、避难层、消防电梯及消防救援口、应急排烟排热设施的设置应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求。

3.6.2 超高层主体建筑消防车登高操作场地的长度不宜小于建筑周长的 1/3 且不应小于一个长边的长度，并应至少布置在两个方向上。

【说明】本条参考《250+加强要求》。

3.6.3 建筑高度在 100m 以下部分的避难层的避难区应有一面靠外墙并对应消防车登高操作场地。

3.6.4 在建筑的屋顶应设置直升机停机坪；确有困难时应设置供直升机救助的设施。

【说明】具体是设置直升机停机坪或是设置供直升机救助的设施，可由建设行政主管部门会同消防救援机构共同组织编制相应的停机坪设置规划来确定。

3.6.5 应在楼梯间前室和设置室内消火栓的消防电梯前室通向走道的墙体下部设置直径 130mm 的消防水带穿越孔。消防水带穿越孔平时应处于封闭状态，并应在前室一侧设置明显标志。

【说明】本条与《250+加强要求》一致。



### 3.7 消防给水和灭火设施

#### 3.7.1 一般规定

1 消防给水和灭火设施设计应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求；

2 室外市政给水管网应设置不少于两条引入管向消防给水系统供水；当地块内设有可靠的天然水源时，宜设置消防车取水口作为补充水源并应设确保安全取水的设施；

3 兼做设备层的避难层中设置的转输水箱和减压水箱应采取可靠的排水措施，确保全部溢流量及时排出；

4 消防水泵及转输泵应采取不少于两种不同原理的启泵方式。

#### 【说明】

2. 对于建设该类超高层建筑对市政条件的加强要求。

3. 对超高层建筑的设于避难设备层水箱溢流排水安全性要求的进一步明确。

4. 对消防水泵启泵措施安全性的进一步明确。

#### 3.7.2 消防给水及消火栓系统应满足下列要求：

1 消防水池补水时间不应超过 48h；

2 消防水池的总蓄水有效容积大于 500m<sup>3</sup>时，应设两格能独立使用的消防水池；

3 消防水泵及转输泵应设置泵组流量和压力测试装置；

4 消防水泵及转输泵出水管应设置水锤消除措施；

5 当采用减压阀减压分区供水时，每一供水分区应设不少于两组减压阀组，每组减压阀组应设置备用减压阀；

6 分区减压阀前后应设置电接点压力表，当减压阀损坏时，消防控制柜或控制盘应能显示压力报警信号；

7 建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不应小于 2 个，且室外消火栓与消防水泵接合器的距离不应小于 15m，并不应大于 40m。

#### 【说明】

1~4.为《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 中的“宜”字条款的加强要求，改为“应”字条款。

5~6.防止超高层建筑采用减压阀分区时减压阀失效静压穿透造成下部管网超压的破坏性影响。

7.对救援面上要有对应和充足的消火栓提出的加强要求。

3.7.3 自动喷水灭火系统应满足下列要求：

1 自动喷水灭火系统设计参数应按现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 确定，且不低于中危险Ⅱ级；

2 洒水喷头应采用快速响应喷头，不应采用隐蔽式洒水喷头；

3 当建筑外墙采用玻璃幕墙时，喷头与玻璃幕墙的水平距离不应大于 1m；

4 电梯机房、电缆井内应设置自动灭火系统。

【说明】1~4 均为《250+加强要求》中合理可执行条款的引用。

3.7.4 建筑主体内厨房烹饪操作间的的排油烟罩及烹饪部位应设置自动灭火装置。

### 3.8 防烟排烟设施及供暖、通风与空气调节系统防火

#### 3.8.1 一般规定

1 建筑的防烟排烟设计应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求，并应根据工程情况，采取适当的提高性技术措施。

2 建筑供暖、通风和空气调节系统的防火措施应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求，并应根据工程情况，采取适当的加强性技术措施。

【说明】本条规定了防排烟设计和通风空气调节系统防火措施应满足的基本要求，并应根据工程情况，采取适当的加强性技术措施。

#### 3.8.2 防烟设计应满足下列要求：

1 防烟楼梯间及其前室（含合用前室等）应分别设置独立的机械加压送风系统。

2 机械加压送风系统竖向应按标准要求结合避难层分段设计；加压送风机进风口宜设在机械加压送风系统的下部；加压送风机进风口、排烟风机排烟口应布置在建筑不同朝向，进风口宜低于相应分段的排烟口。

3 避难层的避难区宜采取机械加压送风的防烟方式，避难区的机械加压送风系统应独立设置，其室外进风口宜在两个方向上设置。

当避难区采用可开启外窗自然通风防烟时，其外窗应至少在两个朝向设置，并宜均匀布置，可开启外窗总有效开口面积不应小于避难区地面面积的 5%与避难区外墙面积的 25%中的较大值。

4 对于空间净高大于 6m 的首层火灾危险性低的门厅（或扩大前室），宜采用自然通风方式防烟，当采用自然通风方式防烟时，其自然通风窗有效面积不应小于门厅地面面积的 5%；当受条件限制采用防烟方式确有困难时，可采用机械排烟方式。

5 加压送风管道不应与排烟管道布置在同一管井内；水平穿越防火分区及未设置在管井内的加压送风管道，其耐火极限不应低于

1.50h；无关的加压送风管道不应穿越避难区，当受条件限制确需穿越时，其耐火极限不应低于 1.50h，且穿越区域应设置耐火极限不低于 1.0h 的防火吊顶。

【说明】本条为针对 150~250m 超高层建筑的防烟系统提出的技术措施，其中部分内容参考了《250+加强要求》的相关要求，部分内容引用了《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》（2020 版）的相关条文，以作重点强调。

对于空间净高大于 6m 的首层火灾危险性低的门厅（或扩大前室），宜优先采用自然通风方式防烟，在国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 修订实施前，当受条件限制采用防烟方式确有困难时，可采用机械排烟方式，但应满足本指南第 3.8.3 条的相关要求。

与避难区无关的加压送风管道不应穿越，当受条件限制确需穿越时，应采取充分的安全防护措施，以保证避难区的安全。

### 3.8.3 排烟设计应满足下列要求：

1 同一个防烟分区应采取同一种排烟方式，同一空间不同防烟分区宜采取同一种排烟方式。

2 设置排烟设施的部位或场所，当采用自然排烟方式时，其自然排烟口的有效开口面积不应小于该场所地面面积的 3%。

3 机械排烟系统竖向应按避难层分段设计。沿水平方向布置的机械排烟系统，应按每个防火分区独立设置。机械排烟系统不应与通风空气调节系统合用。

核心筒周围的环形疏散走道应设置独立的防烟分区和排烟系统；在排烟管道穿越环形疏散走道隔墙的部位，应设置 280℃ 时能自动关闭的排烟防火阀。

4 中庭的排烟量（或自然排烟窗有效面积）应通过火灾模型（场景）法计算确定，且不应低于国家和我省工程建设消防技术标准、规定的相关要求。

5 对于空间净高大于 6m 的首层火灾危险性低的门厅（或扩大前室），当受条件限制采用机械排烟方式时，其设计烟层底部高度（即设计清晰高度）应满足门厅（或扩大前室）安全疏散的相应要求。

6 水平穿越防火分区及未设置在管井内的排烟管道，其耐火极限

不应低于1.50h；排烟管道不应穿越或设置在疏散楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室内；排烟管道不应穿越避难区，当受条件限制确需穿越时，其耐火极限不应低于1.50h，且穿越区域应设置耐火极限不低于1.0h的防火吊顶。

【说明】本条为针对 150~250m 超高层建筑的排烟系统提出的技术措施，其中部分内容引用或参考了《消防设施通用规范》和《250+加强要求》等的相关要求。

核心筒周围的环形疏散走道，应设置独立的排烟系统，不应与周围房间共用排烟系统，以提高走道排烟系统的可靠性。

对于空间净高大于 6m 的首层火灾危险性低的门厅（或扩大前室），当受条件限制而采用机械排烟时，其烟层底部高度（即设计清晰高度）的确定，可参考上海《建筑防排烟系统设计标准》DG/TJ 08-88-2021 第 5.2.2 条的相关规定，同时还可参考英国标准 BS7346-4: 2003 中安全疏散清晰高度的相关要求，设计清晰高度不应低于 3.5m。排烟量应通过火灾模型法分析计算确定，且不应小于按门厅（或扩大前室）体积 6 次/h 换气次数计算的排烟量。

排烟管道、通风空调风管均不应穿越避难区，当受条件限制确需穿越时，应采取充分的安全防护措施，以保证避难区的安全。

#### 3.8.4 供暖、通风和空气调节系统的防火措施应满足下列要求：

1 通风、空调风管不应穿越疏散楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室。

2 供暖、通风和空气调节系统的风管材料以及风管的绝热材料应采用不燃材料；设备、供暖热水管道、空调冷媒管道的绝热材料应采用不燃或阻燃（B<sub>1</sub>级）材料，不应采用可燃材料。

【说明】本条为针对 150~250m 超高层建筑的供暖、通风和空气调节系统防火措施提出的加强性技术要求，其中部分内容引用或参考了《建筑设计防火规范》（局部修订送审稿）和《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》（2020 版）的相关条文。考虑到超高层建筑火灾的扑救难度较大，应尽可能减少可燃材料的使用，故供暖、通风和空气调节系统风管的绝热材料应采用不燃材料，不应采用阻燃或可燃材料；设备、供暖热水管道、空调冷媒管道的绝热材料不得采用可燃材料。



### 3.9 电气、火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统

#### 3.9.1 一般规定

1 电气、火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统设计应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求；

2 应根据实际情况采取适当的加强性技术措施；

3 应根据室内消火栓系统、自动灭火系统、防排烟设施、火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示等系统的技术要求，编制消防联动控制逻辑设计文件；

4 消防应急照明和疏散指示系统应满足全楼人员疏散要求。

【说明】消防联动控制逻辑设计文件对于灭火、救援和疏散意义重大，各系统的控制逻辑关系是否正确，直接影响消防系统的正常工作。

#### 3.9.2 消防电源及其配电应符合下列规定：

1 消防用电应按特级负荷供电；

2 消防用电应采用双路由供电方式，其供配电干线应设置在不同的竖井内；

3 避难区的用电设备应采用专用的供电回路。

#### 3.9.3 火灾自动报警系统应符合下列规定：

1 消防联动控制总线应采用环形结构；

2 应接入城市消防远程监控系统；

3 旅馆客房内设置的火灾探测器应具有声警报功能；

4 建筑内所有场所应设置火灾自动报警系统。

【说明】本条文与《250+加强要求》一致。

#### 3.9.4 非消防用电负荷应设置电气火灾监控系统。

【说明】《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）规定了一类高层民用建筑宜设置电气火灾监控系统，本条文作出了更严格的规定。

#### 3.9.5 消防应急照明和疏散指示系统应符合下列规定：

1 消防水泵房、消防控制室、消防电梯前室、疏散楼梯间及其前

室、避难层（间）的应急照明和灯光疏散指示标志，应采用独立的供电回路；

2 疏散照明的地面最低水平照度，对于疏散走道不应低于 5.0lx。

【说明】本条文与《250+加强要求》一致。

### **3.10 建筑防爆**

3.10.1 建筑防爆、泄压设施的设置应符合强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求。

3.10.2 爆炸危险环境电力装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。

3.10.3 超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内除本指南有特殊规定的情况外，不应使用液化石油气、天然气等可燃气体燃料。

### **3.11 建筑内部装修防火**

3.11.1 建筑内部装修应符合现行强制性工程建设规范、国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求，建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区等。

3.11.2 建设工程内部装修不应影响人员疏散和消防设施的使用。



### 3.12 热能动力防火

3.12.1 锅炉房、柴油发电机房、液化石油气瓶组间（站）及燃油（燃气）管道的设置应符合强制性工程建设规范、国家专业技术标准（如《锅炉房设计标准》《城镇燃气设计规范》《液化石油气供应工程设计规范》等）的规定以及国家和我省工程建设消防技术标准及规定的要求，并应根据工程实际情况，采取适当的加强性技术措施。

【说明】本条规定了锅炉房、柴油发电机房、液化石油气瓶组间（站）及燃油（燃气）管道等设置应满足的基本要求，并应根据工程情况，采取适当的加强性技术措施。

#### 3.12.2 锅炉房

超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内不应设置燃气锅炉房，不宜设置燃油锅炉房，燃油或燃气锅炉房的设置位置、锅炉容量、油箱和储油间设置、燃气调压装置设置及爆炸泄压设施设置等应符合《锅炉房设计标准》《燃气工程项目规范》《城镇燃气设计规范》和国家工程建设消防技术标准的相关要求。

【说明】本条规定了为 150~250m 超高层建筑服务的锅炉房设置的基本要求。考虑到锅炉房大量使用燃气带来较大的危险性，泄爆设施也较难布置，超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内不应设置燃气锅炉房；燃油锅炉房（包括燃油型直燃式溴化锂机组机房等）也存在一定的危险性，故燃油锅炉房不宜布置在超高层建筑主体内，宜布置在裙房或超高层建筑主体部分范围外的地下室室内。

#### 3.12.3 柴油发电机房

超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内不宜设置柴油发电机房，柴油发电机房的设置位置、油箱和储油间设置应符合国家工程建设消防技术标准的相关要求。

【说明】本条规定了为 150~250m 超高层建筑服务的柴油发电机房设置的基本要求。柴油发电机房存在一定的危险性，不宜布置在超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内，宜布置在超高层建筑主体部分以外，其设置应满足国家工程建设消防技术标准的相关要求。

### 3.12.4 液化石油气瓶组间（站）

超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内不应设置液化石油气瓶组间（站）。

【说明】本条规定了为 150~250m 超高层建筑服务的液化石油气瓶组间（站）设置应满足的基本要求。超高层建筑采用液化石油气瓶组间（站）供气的情况在我省通常很少见，考虑到液化石油气瓶组间（站）带来巨大的危险性，超高层建筑主体部分内严禁设置液化石油气瓶组间（站），其设置应满足国家工程建设消防技术标准的相关要求。主体之外其他部分的液化石油气瓶组间（站）的设置位置、气瓶总容量及供气管上紧急切断阀的设置等，应符合《燃气工程项目规范》《液化石油气供应工程设计规范》和国家工程建设消防技术标准的相关要求。

### 3.12.5 燃油、燃气管道

1 超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内不应设置燃油储罐，建筑内锅炉、柴油发电机的燃油储罐容量及其布置、燃油供给管道等的设置应符合国家工程建设消防技术标准的要求。

2 除确需设置在超高层建筑主体酒店部分（不含地下室）的厨房外，超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内不应使用燃气或敷设燃气管道；建筑主体内酒店部分使用燃气的厨房不应超过 2 个，且应靠外墙设置或采取防爆泄压措施，其燃气立管应靠外墙设置，引入管应设置在厨房或燃气表间内。燃气管道的设置应符合《燃气工程项目规范》《城镇燃气设计规范》和国家工程建设消防技术标准的相关规定。

【说明】本条规定了为 150~250m 超高层建筑服务的燃油储罐、燃气管道等设置应满足的基本要求。考虑到设置燃油储罐带来一定的危险性，超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内不宜设置燃油储罐，宜布置在超高层建筑主体部分外的地下室内；考虑到设置燃气管道带来较大的危险性，除有特殊规定的情况外，超高层建筑主体部分（包括主体投影范围内的地下室）内不应使用燃气或敷设燃气管道。燃气管道的设置，应满足《燃气工程项目规范》《城镇燃气设计规范》和国家工程建设消防技术标准的相关要求，并应采取严格的安全措施。超高层建筑酒店部分（不含地下室）的厨房确有需要使用燃气的，需严格按照本条执行，燃气立管应靠外墙设置或采取防爆泄压措施，宜设在靠外墙布置的且可自然通风的管井内，管井的设置应符合相关规范、标准的相应要求。

### **3.13 其他行业（专业）防火**

3.13.1 涉及房屋建筑和市政基础设施工程以外的其他行业（专业）要求的，尚应满足国家、行业（专业）相关规范、标准中关于防火、防爆等方面的要求。

## 4 结构安全专项审查的主要内容和要点

### 4.1 申报材料的具体要求

4.1.1 结构安全专项设计可行性论证报告应包括项目基本情况、结构布置和选型、设计参数、结构分析主要结果等，并应提出确保结构安全的技术措施。

【说明】可行性论证报告应包括抗震、抗风技术措施的适用性、可靠性，整体结构及其薄弱部位的加强措施等。

4.1.2 结构设计计算书应包括软件名称和版本，力学模型，电算的原始参数，结构自振特性，整体计算结果，主要构件的轴压比、剪压比控制等。

4.1.3 建筑和结构初步设计图纸深度应符合《建筑工程设计文件编制深度的规定》的要求。

4.1.4 岩土工程勘察报告应包括岩土特性参数、地基承载力、场地类别、液化评价、剪切波速测试成果及地基基础方案。

## 4.2 专项审查的主要内容和要点

### 4.2.1 建筑结构抗震概念设计应符合下列要求:

1 各种类型的结构应有其合适的使用高度、单位面积自重和墙体厚度。结构的总体刚度应适当(含两个主轴方向的刚度协调符合规范的要求),变形特征应合理;楼层最大层间位移和扭转位移比符合规范、规程的要求。

2 应明确多道防线的要求。

3 应从严掌握建筑结构规则性的要求;主楼与裙房间设置防震缝时,缝宽应适当加大或采取其他措施。

4 高宽比较大时,应注意复核地震下地基基础的承载力和稳定。

5 应合理确定结构的嵌固部位。

### 4.2.2 结构计算分析模型和计算结果应符合下列要求:

1 正确判断计算结果的合理性和可靠性,注意计算假定与实际受力的差异(包括刚性板、弹性膜、分块刚性板的区别),通过结构各部分受力分布的变化,以及最大层间位移的位置和分布特征,判断结构受力特征的不利情况。

2 结构总地震剪力以及各层的地震剪力与其以上各层总重力荷载代表值的比值,应符合抗震规范的要求,Ⅲ、Ⅳ类场地时尚宜适当增加。当结构底部计算的总地震剪力偏小需调整时,其以上各层的剪力也均应适当调整。

3 对于结构的弹塑性分析,建筑高度超过 200m 应采用动力弹塑性分析。

4 高度超过 200m 的混合结构应有重力荷载下的结构施工模拟分析,当施工方案与施工模拟计算分析不同时,应重新调整相应的计算。

5 风控制时应有风荷载效应与地震效应的比较。

6 当计算结果有明显疑问时,应另行专项复核。

### 4.2.3 结构抗震加强措施应满足下列要求:

1 对抗震等级、内力调整、轴压比、剪压比、钢材的材质选取等方面的加强,应根据烈度和构件在结构中所处部位及其破坏影响的不

同，区别对待、综合考虑。

2 根据结构的实际情况，采用增设芯柱、约束边缘构件、型钢混凝土或钢管混凝土构件，以及减震耗能部件等提高延性的措施。

3 抗震薄弱部位应在承载力和细部构造两方面有相应的综合措施。

#### 4.2.4 岩土工程勘察成果应满足下列要求：

1 波速测试孔数量和布置应符合规范要求；测量数据的数量应符合规定；波速测试孔深度应满足覆盖层厚度确定的要求。

2 液化判别孔和砂土、粉土层的标准贯入锤击数据以及粘粒含量分析的数量应符合要求；液化判别水位的确定应合理。

3 场地类别划分、液化判别和液化等级评定应准确、可靠；脉动测试结果仅作为参考。

4 覆盖层厚度、波速的确定应可靠，当处于不同场地类别的分界附近时，应要求用内插法确定计算地震作用的特征周期。

#### 4.2.5 地基和基础的设计方案应满足下列要求：

1 地基基础类型合理，地基持力层选择可靠。

2 建筑物总沉降量和差异沉降量控制在允许的范围內。

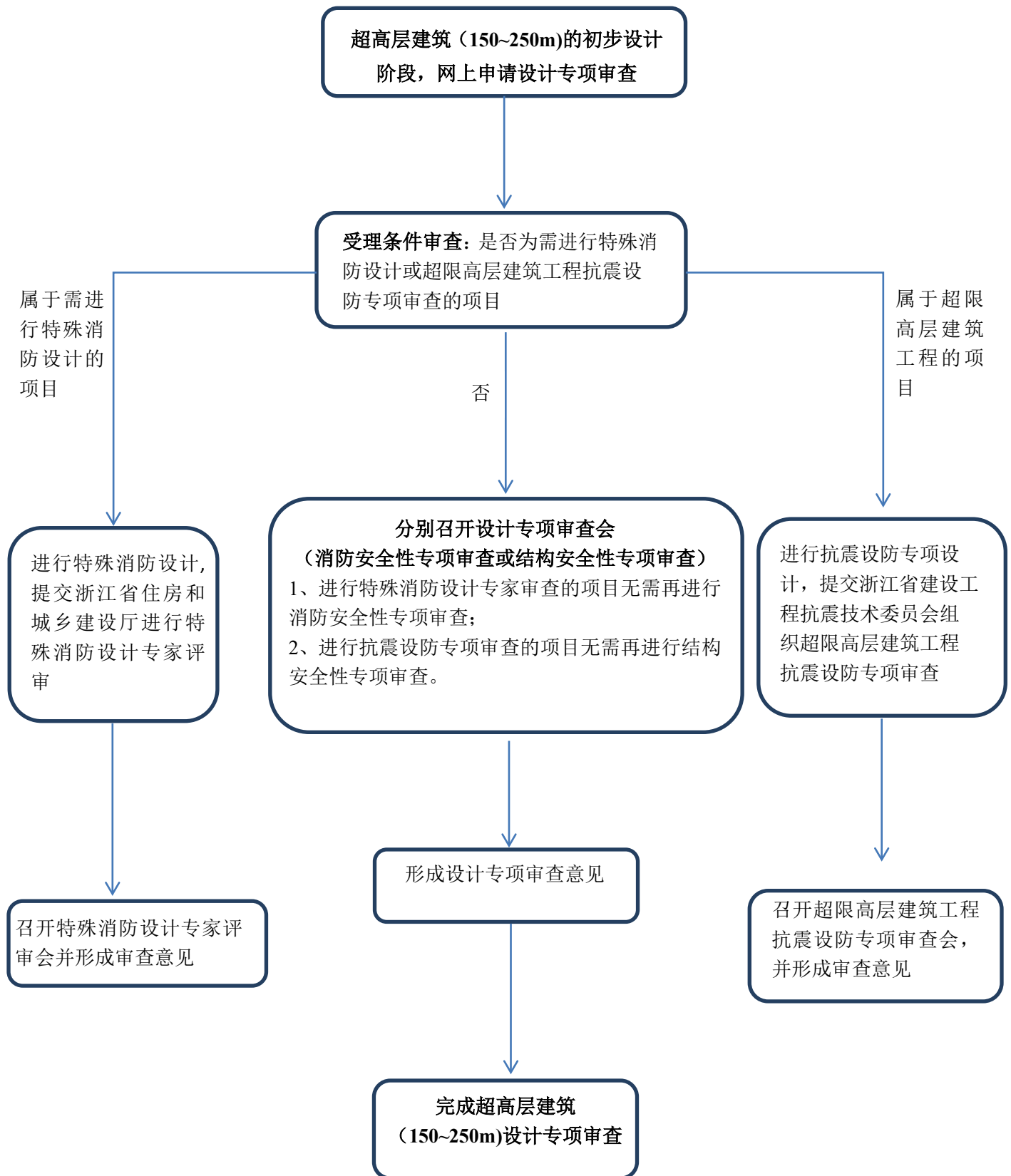


**附件：B.0《超高层建筑工程 150~250m 结构专项审查申请表》**

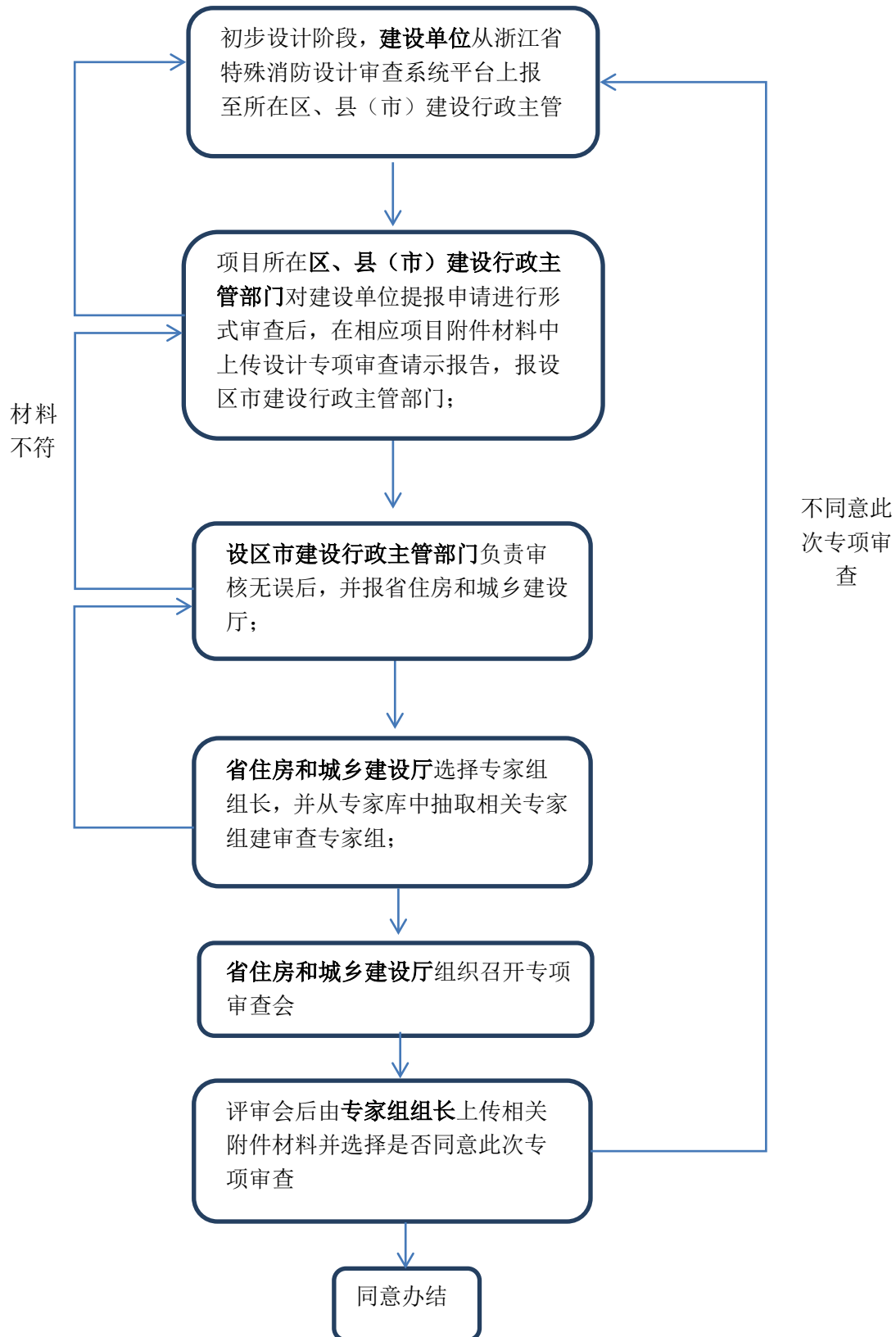
工程名称		申报人 联系方式			
建设单位		建筑面积	地上	万 m <sup>2</sup>	
			地下	万 m <sup>2</sup>	
设计单位		设防烈度	度(     g)，设计组		
勘察单位		设防类别	类	安全等级	
建设地点		房屋高度和 层数	主结构	m(n=     )建筑	m
			地下	m(n=     )相连裙房	m
场地类别液化 判别	类，波速覆盖层 不液化□液化等级     液化处理	长宽比			
基础持力层	类型     埋深 桩长(或底板厚度) 名称承载力	高宽比			
结构类型		抗震等级	框架墙、筒 框支层加强层错层		
计算软件		材料强度 (范围)	梁柱 墙楼板		
计算参数	周期折减 楼面刚度(刚□弹□分段□) 地震方向(单□双□斜□竖□)	梁截面	下部剪压比 标准层		
地上总重 剪力系数 (%)	G <sub>E</sub> =     平均重力 X= Y=	柱截面	下部轴压比 中部轴压比 顶部轴压比		
自振周期 (s)	X: Y: T:	墙厚	下部轴压比 中部轴压比 顶部轴压比		
最大层间位移 角	X=     (n=     ) 对应扭转比 Y=     (n=     ) 对应扭转比	钢梁 柱 支撑	截面形式长细比 截面形式长细比 截面形式长细比		
扭转位移比(偏 心 5%)	X =     (n=     ) 对应位移角 Y=     (n=     ) 对应位移角	短柱 穿层柱	位置范围剪压比 位置范围穿层数		
框架承担的比例	倾覆力矩 X=     Y= 总剪力 X=     Y=	多塔 上下偏心	数量形式(等高□对称□大小不等□) X     Y		
控制作用	地震□风荷载□二者相当□ 风荷载控制时增加：总风荷载风倾覆力矩风载最大层间位移				



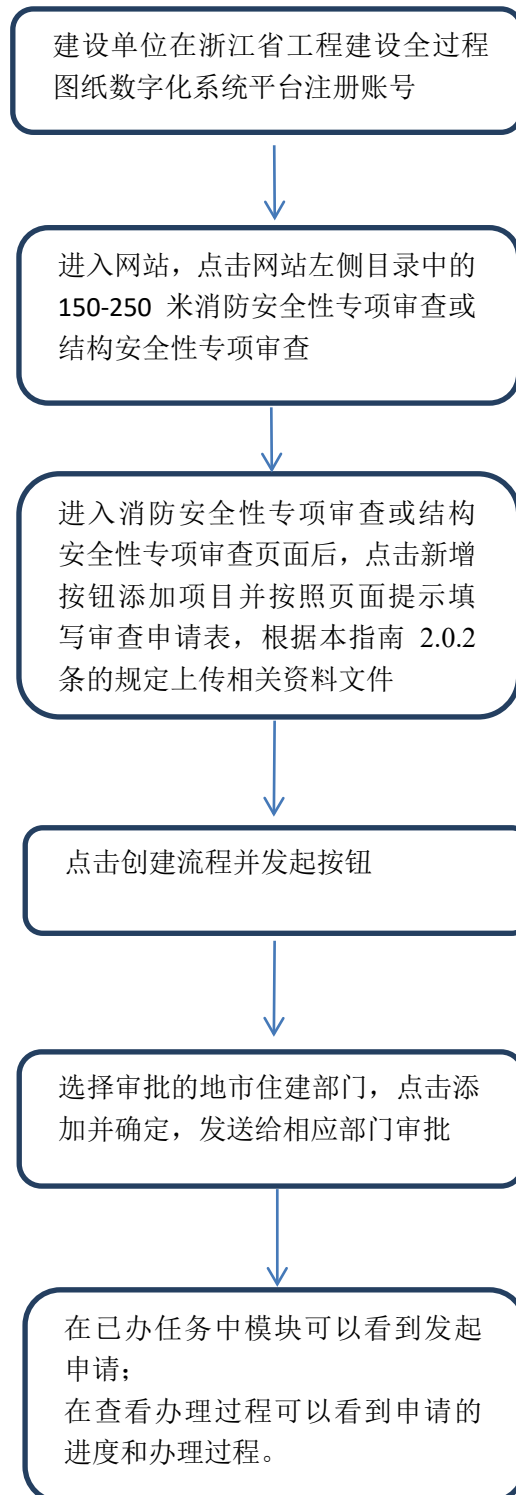
**附件 1：超高层建筑（150m~250m）设计专项审查流程图**



## 附件 2：设计专项审查系统平台流程图



### 附件 3：建设单位系统平台立项流程图



附件 4：设计专项审查意见专家签名表

消防专项 ☐      结构专项 ☐

姓 名	专 业	单位名称	联系电话	审查意见 (是否同意)	其他意见备注 (如有)	专家签名