

# **2025年度北京市房屋建筑设计执行地方 标准情况专项抽查**

## **结构专业情况汇报**

**2025年12月**

**第一部分 专项抽查整体情况介绍**

**第二部分 专项抽查主要问题**

**第三部分 需要强调的其他重点问题**

# 第一部分 专项抽查整体情况介绍

---

审查内容：结构抗震设计与地标实施情况

审查依据：

- 《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010
- 《住宅设计规范》DB11/1740-2020
- 《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/1003-2022
- 《建筑抗震加固技术规程》DB11/689-2016
- 《建筑工程减隔震技术规程》DB11/2075-2022

项目概况：

- 60项，包括公共建筑30项、居住建筑30项。每个项目审查1个建筑单体。
- 含装配式混凝土结构，含学校、医院等地震时需正常使用的建筑。
- 未含加固改造项目。

# 第一部分 专项抽查整体情况介绍

---

总体审查结果：

- 对结构抗震、装配式结构相关标准的执行情况较好。
- 对住宅结构设计相关标准的执行情况相对较好。
- 未发现涉及强制性条文的重大安全问题。
- 设计质量总体较好，部分项目存在需改进之处。

# 专项抽查结果统计（一）——各项标准的执行率

标准名称和版本	执行率
《住宅设计规范》（DB11 1740-2020）	99%
《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010	100%
《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/1003-2022	100%
《建筑抗震加固技术规程》DB11/689-2016	100%
《建筑工程减隔震技术规程》DB11/2075-2022	100%

## 专项抽查结果统计（二）——每条要点的执行情况

---

- 《住宅设计规范》第9.6.3条第4款，执行率98%。
- 《住宅设计规范》第9.6.3条第5款，执行率97%。
- 其他规范要点，执行率均为100%。

# 专项抽查结果统计（三）——各项目的标准执行率

项目编号	执行率	项目编号	执行率	项目编号	执行率	项目编号	执行率
1	100%	16	100%	31	100%	46	<u>96%</u>
2	100%	17	100%	32	100%	47	100%
3	100%	18	100%	33	100%	48	<u>96%</u>
4	100%	19	100%	34	100%	49	100%
5	100%	20	100%	35	<u>96%</u>	50	100%
6	100%	21	100%	36	100%	51	100%
7	100%	22	100%	37	100%	52	100%
8	100%	23	100%	38	100%	53	100%
9	100%	24	100%	39	100%	54	100%
10	100%	25	100%	40	100%	55	100%
11	100%	26	100%	41	100%	56	100%
12	100%	27	100%	42	100%	57	100%
13	100%	28	100%	43	100%	58	100%
14	100%	29	100%	44	100%	59	100%
15	100%	30	100%	45	100%	60	100%

**第一部分 专项抽查整体情况介绍**

**第二部分 专项抽查主要问题**

**第三部分 需要强调的其他重点问题**



## 第二部分 专项抽查主要问题

### 1、共性问题

**未按北京地标《住宅设计规范》DB11/1740-2020第9.6.3条第4、5款要求执行。**

9.6.3 住宅剪力墙结构设置转角窗时，构造做法应符合下列规定：

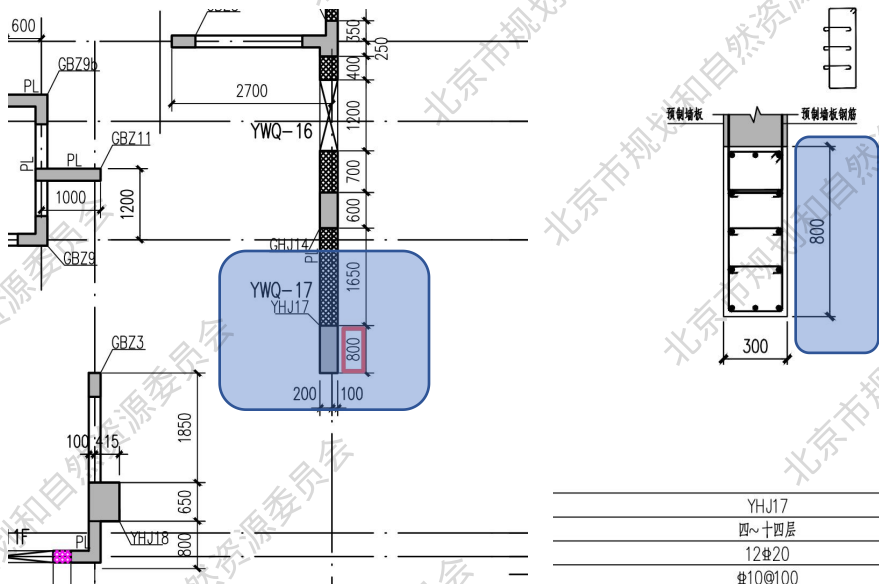
4 角窗折梁上（下）主筋伸入墙内的锚固长度应 $\geq 1.5L_{aE}$  ( $L_{aE}$ )，顶层时折梁上铁端部另加 5d 向下的直勾，主筋锚入墙范围内的墙体竖向分布筋应向内弯折并钩住梁主筋；

5 角窗两侧墙体应沿全高设置约束边缘构件，约束边缘构件（暗柱）长度不宜小于 3 倍墙厚且不应小于 600mm；

# 第二部分 专项抽查主要问题

## 2、具体问题

**设计标准问题：**角窗处部分构造不满足《住宅设计规范》（DB11 1740-2020）第9.6.3条第5款要求，如下图-角窗端部约束边缘构件YHJ17长度800mm，小于墙体厚度（300mm）的3倍。



### 规范要求：

《住宅设计规范》（DB11 1740-2020）第9.6.3条第5款：角窗两侧墙体应沿全高设置约束边缘构件，约束边缘构件（暗柱）长度不宜小于**3倍墙厚**且不应小于600mm。

### 符合规范的做法：

边缘构件长度设为900mm。

YHJ17
四~十四层
12#20
#10@100



**第一部分 专项抽查整体情况介绍**

**第二部分 专项抽查主要问题**

**第三部分 需要强调的其他重点问题**

# 第三部分 需要强调的其他重点问题

悬挑大于等于2m构件，未计算竖向地震作用，未见复核，无法审查是否满足《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021第4.1.2条及《混凝土结构通用规范》GB55008-2021第4.3.6条的要求，如G14，2~4轴交B轴处的L7（2A）的悬挑端，55~57轴交B轴处类同。

恒活荷载计算信息

风荷载计算信息

地震作用计算信息

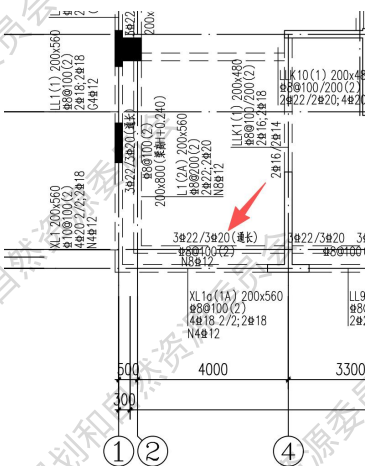
是否计算吊车荷载

施工模拟三

一般计算方式

计算水平地震作用

否



14.91标高处

## 规范要求：

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-

4.1.2 各类建筑与市政工程的地震作用，应采用符合结构实际工作状况的分析模型进行计算，并应符合下列规定：

3 抗震设防烈度不低于8度的大跨度、长悬臂结构和抗震设防烈度9度的高层建筑物、盛水构筑物、贮气罐、储气柜等，应计算竖向地震作用。

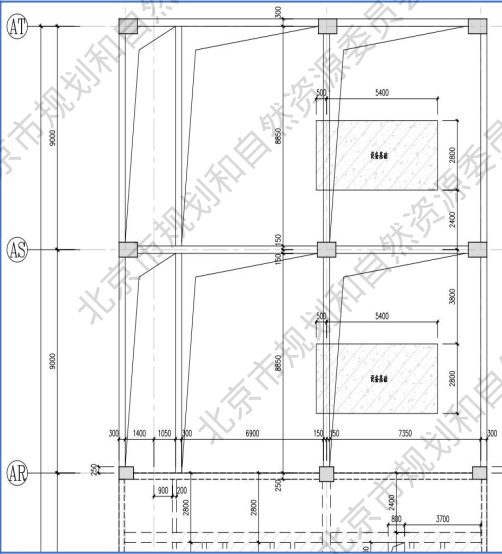
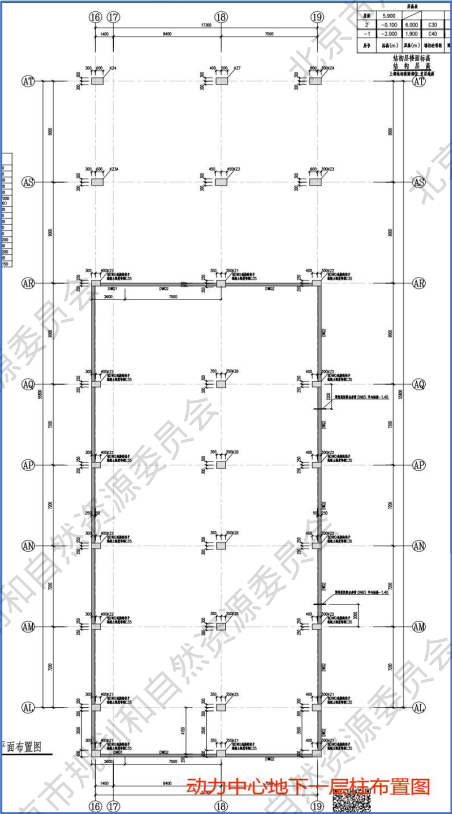
《混凝土结构通用规范》GB55008-2021

4.3.6 大跨度、长悬臂的混凝土结构或结构构件，当抗震设防烈度不低于7度（0.15g）时应进行竖向地震作用计算分析。

## 符合规范的做法：

长悬臂构件，整体计算时考虑竖向地震，或另行复核竖向地震作用。

# 第三部分 需要强调的其他重点问题



工程名称:10号楼动力中心  
工程代号:  
设计人:  
校核人:  
软件名称:盈建科建筑结构设计软件  
版本: 5.3.0  
计算日期:2024/09/11 15:09:41

\*\*\*\*\*  
设计参数输出  
\*\*\*\*\*

结构总体信息 .....

结构体系:	框架结构
结构材料信息:	钢筋混凝土
结构所在地区:	全国
地下室层数:	1
嵌固端所在层号(层顶嵌固):	1
与基础相连构件最大底标高(m):	0.000
裙房层数:	0
转换层所在层号:	0
加层所在层号:	0

嵌固层为基础，整体计算书按地下一层顶嵌固与图纸不符。

嵌固层部位	1#综合实验楼(A区、B区, 共享会议1~3、变配电)、3#标本收藏楼、4#污水处理站: 嵌固于地下室顶板,
	1#综合实验楼(C区、D区、信心中心、 <u>动力中心</u> )、2#食堂、5#电缆分界室、6#门卫: 嵌固于基础顶, 同时构件设计按照嵌固在基础顶面和首层进行包络设计。



### 第三部分 需要强调的其他重点问题

减震报告中支撑及阻尼器设置形式与图纸布置不符。如：裙房门诊楼，D轴交2~3轴间VFD阻尼器，A轴9~10轴间支撑设置，等。

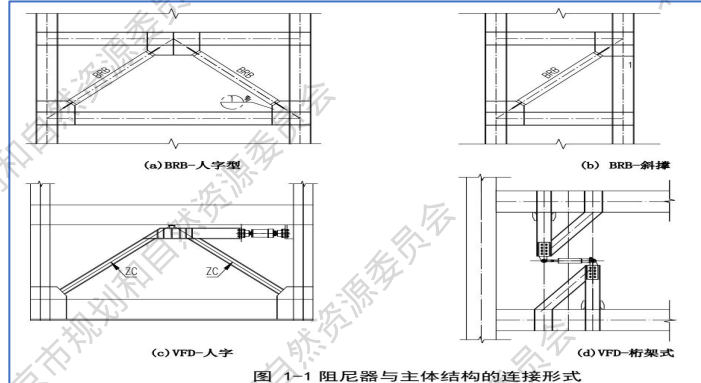
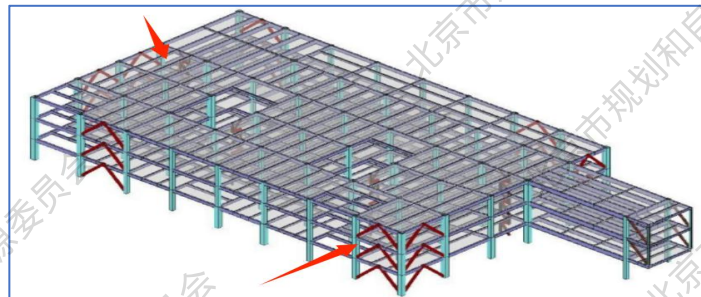
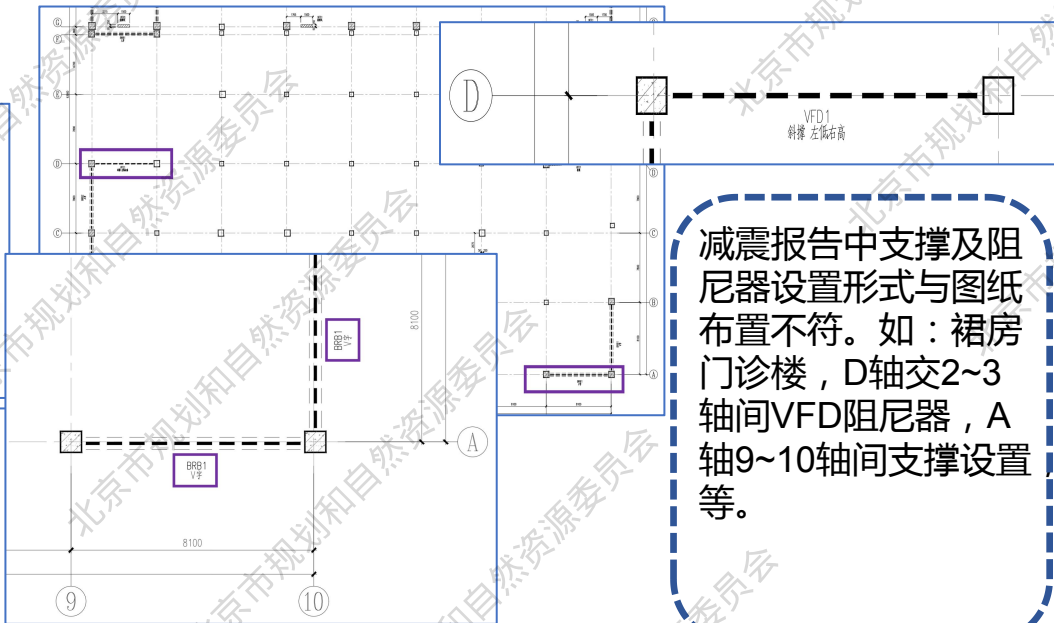


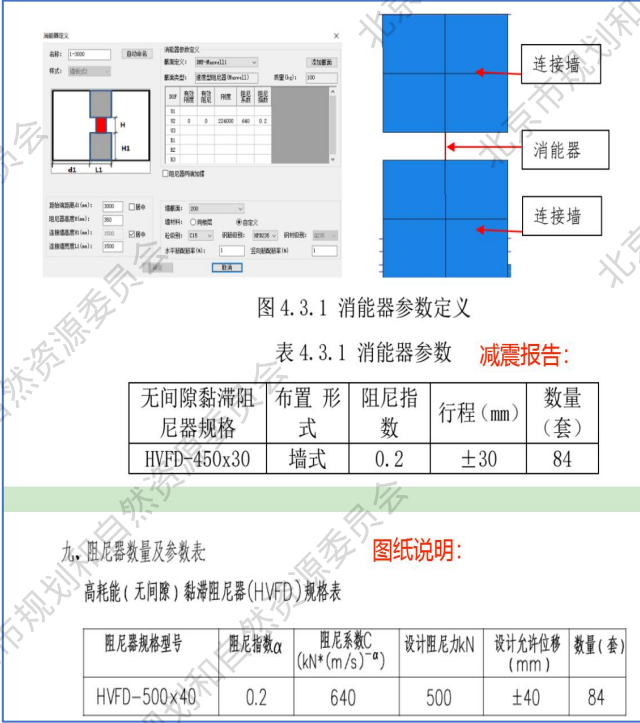
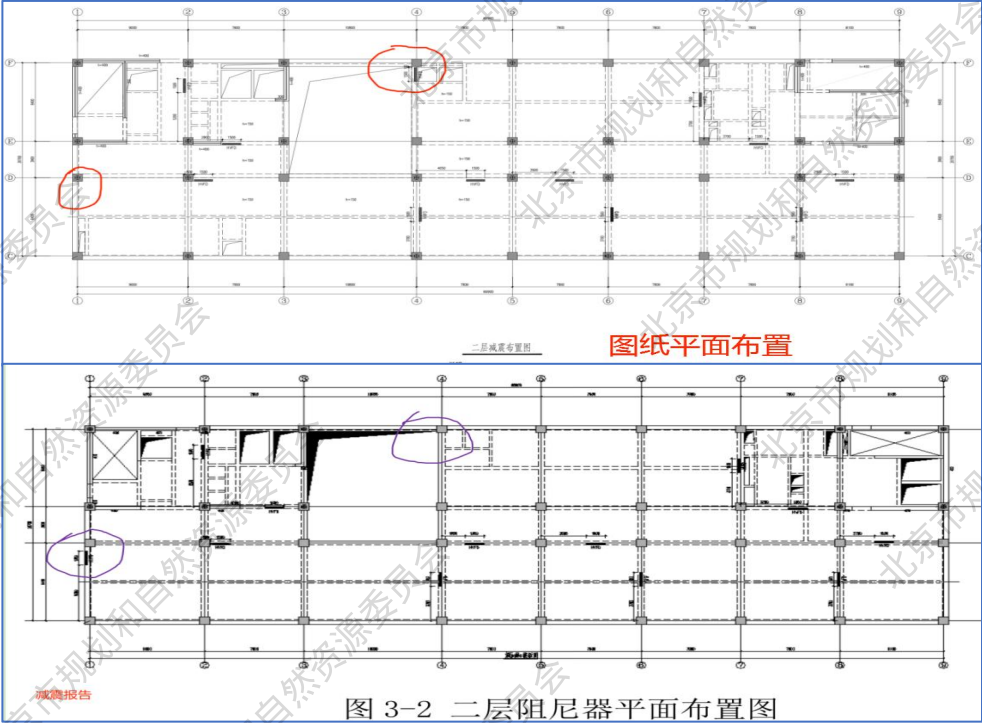
图 1-1 阻尼器与主体结构的连接形式



减震报告中支撑及阻尼器设置形式与图纸布置不符。如：裙房门诊楼，D轴交2~3轴间VFD阻尼器，A轴9~10轴间支撑设置等。

### 第三部分 需要强调的其他重点问题

减震报告总阻尼器布置有的楼层与图纸不一致，如：二层，1轴处报告中设置与图纸未设置不符，等。





### 第三部分 需要强调的其他重点问题

整体计算书部分楼层墙、柱混凝土强度等级与图纸不一致，如：六、七层，墙柱混凝土强度等级图纸C30低于计算C40。

所在地区:	全国系列
地下室层数:	4
嵌固端所在层号(层顶嵌固):	4

层号	塔号	梁数 (混凝土/主筋)	柱数 (混凝土/主筋)	支撑数 (混凝土/主筋)	墙数 (混凝土/主筋)
13	1	76 (C30/435)	36 (C30/435)	---	9 (C30/435)
12	1	165 (C30/435)	11 (C40/435)	---	21 (C40/435)
12	1	4 (C40/435)	---	---	---
11	1	178 (C35/435)	10 (C40/435)	---	10 (C40/435)
11	1	4 (C40/435)	---	---	---
10	1	178 (C30/435)	2 (C50/435)	---	10 (C40/435)
10	1	4 (C40/435)	8 (C40/435)	---	---
9	1	178 (C30/435)	2 (C50/435)	---	10 (C40/435)
9	1	4 (C40/435)	8 (C40/435)	---	---
8	1	144 (C35/435)	2 (C50/435)	---	10 (C55/435)
8	1	4 (C55/435)	8 (C55/435)	---	---
7	1	244 (C30/435)	2 (C60/435)	---	10 (C55/435)
7	1	4 (C55/435)	8 (C55/435)	---	---
6	1	244 (C30/435)	2 (C50/435)	---	10 (C55/435)
6	1	4 (C55/435)	8 (C55/435)	---	---
5	1	185 (C30/435)	2 (C50/435)	---	10 (C55/435)
5	1	4 (C55/435)	8 (C55/435)	---	---
4	1	215 (C30/435)	27 (C50/435)	---	20 (C60/435)
3	1	270 (C30/435)	27 (C50/435)	---	43 (C30/435)
3	1	---	33 (C60/435)	---	21 (C60/435)
2	1	299 (C30/435)	36 (C50/435)	---	46 (C30/435)
2	1	---	35 (C60/435)	---	29 (C60/435)
1	1	301 (C30/435)	36 (C50/435)	---	91 (C30/435)
1	1	---	15 (C60/435)	---	30 (C60/435)

第 11 层 (标准层11) 混凝土构件配筋及锚固应力比图(单位: cm <sup>2</sup> )
层高=4500(mm) 梁总数=185 柱总数=36 墙梁总数=3 墙柱总数=21
混凝土强度等级: 梁Cb=C35,C40 柱Cc=C40 墙Cw=C40
主筋强度: 梁FtB=435 柱FtC=435 墙FtW=435
箍筋(分布筋)强度: 梁=360 柱=360 墙水平=360 墙竖向=360 边缘构件=360
箍筋间距(mm): 梁=100 柱=100
墙水平分布筋间距=200(mm), 墙竖向分布筋配筋率=0.30%

机房层	39.000		C30	C35
屋面	34.500	4.500	C30	C35
七层	29.900	4.600	C30	C35
六层	25.400	4.500	C30	C35
五层	20.900	4.500	C40	C35
地上设备夹层	18.800	2.100	C40	C35
四层	14.300	4.500	C55	C35
三层	9.800	4.500	C55	C35
二层	5.300	4.500	C55	C35
首层	-0.100	5.400	C55	C35
设备夹层	-2.200	2.100	C60	C35
地下一层	-7.600	5.400	C60	C35
地下二层	-13.000	5.400	C60	C35
地下三层	-18.500 (基础顶)	5.500	C60	
层号	标高(m)	层高(m)	柱/墙	梁/板 混凝土强度等级

# 第三部分 需要强调的其他重点问题

未标注钢支撑耐火极限要求。

消防设计专篇	
(一)	设计依据： 《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版） 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222—2017 《建筑防排烟系统技术标准》GB51251—2017 《消防设施通用规范》GB55036—2022 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410—2020 北京市地方标准《电动自行车停放场所防火设计标准》DB11/1624—2019 北京市地方标准《建筑防火涂料（板）工程设计、施工与验收规程》DB11/1245—2015 其他有关各设计规范、规程、规定标准及条例
(二)	建筑分类和耐火等级： 地上配套公建为多层公共建筑，耐火等级地上二级，地下一级。
2.3	耐火等级与耐火极限、防火涂料要求
钢结构的防火应符合《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）（2018版）、《建筑钢结构防火技术规范》（GB51249—2017）的要求。	
本工程主体结构耐火等级：一级	
1）与耐火等级对应的构件耐火极限如下：	
钢柱、耐火极限为	3.0 小时
钢梁、楼面支撑的耐火极限为	2.0 小时
组合楼板的耐火极限为	1.5 小时
钢楼梯的耐火极限为	1.5 小时
钢结构节点的防火保护层厚度与被连接构件中防火保护要求最高者相同。	
2）防火涂料	
(1) 防火材料采用非膨胀防火涂料，防火保护层的等效热传导系数0.08W/m·℃，厚度25mm，粘结强度不低于0.08MPa，抗压强度不低于0.4MPa，确保钢结构防火达到相关规范要求。	
(2) 钢柱、钢梁及钢支撑、钢楼梯等均应采用防火涂料保护，防火涂料类型应符合建筑专业的图纸要求。	
(3) 防火涂料必须通过国家检测机构检测合格及消防部门的认可，防火涂料与钢结构防锈漆必须相容与适应。应选择绝热性好，具有一定抗冲击能力，能牢固地附着在构件上，又不腐蚀钢材的防火涂料。	
(4) 防火涂料的性能、涂层厚度及质量要求应符合《钢结构防火涂料》（GB 14907）和《钢结构防火涂料应用技术规范》（CECS 24）等现行国家标准规定的要求。	

27.	钢结构防火：本项目的钢结构防火做法应满足《建筑防火涂料（板）工程设计、施工与验收规程》DB11/1245—2015（北京市地方标准）要求，各个建筑构件需满足下表要求。				
	部位	耐火极限	防火涂料厚度	防火涂料种类	备注
	室内钢柱子	≥3.0H	≥25mm	非膨胀型	
	室外钢柱	≥3.0H	≥25mm	非膨胀型	
	室内钢梁	≥2.0H	≥18mm	非膨胀型	
	室外钢梁	≥2.0H	≥18mm	非膨胀型	
	室外悬挂梁	≥2.0H	≥4.5mm	膨胀型	
	楼梯间及公共空间的楼梯梁及钢柱	≥1.5H	≥3mm	膨胀型	
	楼梯间及公共空间楼梯的梯段	≥1.5H	≥3mm	膨胀型	
	室外雨棚钢梁	≥1.5H	≥3mm	膨胀型	
钢结构饰面做法见《防火涂料做法表》					

019—社区综合服务中心	4	2	钢框架—中心支撑结构	筏板基础	三级	三级	23.950
--------------	---	---	------------	------	----	----	--------

## 《建筑钢结构防火技术规范》GB 51249

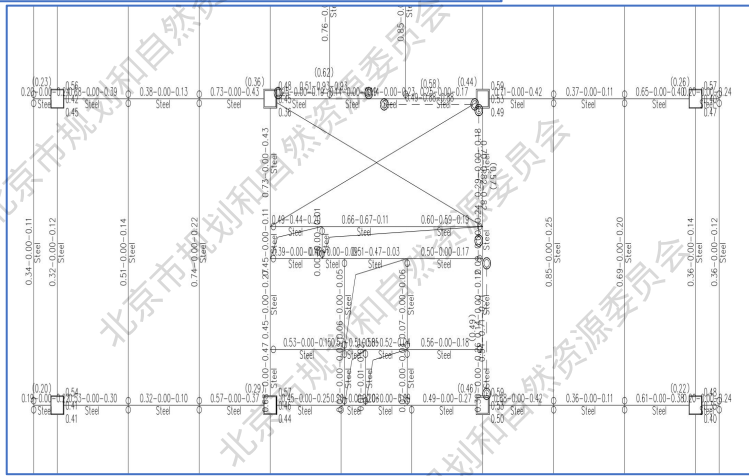
3.1.1 钢结构构件的设计耐火极限应根据建筑的耐火等级，按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定确定，柱间支撑的设计耐火极限应与柱相同，楼盖支撑的设计耐火极限应与梁相同，屋盖支撑和系杆的设计耐火极限应与屋顶承重构件相同。

### 未提供剪力调整计算信息

先考虑双向地震再调整

层号	塔号	柱剪力	总剪力	Ratio	BVRatio
7	1	410.3	406.1	101.03%	0.00%
	2	354.6	352.2	100.69%	0.00%
	3	635.6	629.5	100.97%	0.00%
	4	343.1	340.7	100.70%	0.00%
	5	400.8	396.6	101.05%	0.00%
	6	0.0	65.9	0.00%	0.00%
6	1	4717.5	4617.1	51.49%	0.00%
5	1	5032.0	8471.5	37.99%	0.00%
4	1	3939.9	12408.2	24.57%	0.00%
3	1	9325.7	9476.4	50.66%	0.00%
2	1	463.3	32818.5	1.08%	0.00%
1	1	339.4	49487.3	0.46%	0.00%

层号	塔号	梁数(钢号)	柱数(钢号)	支撑数(钢号)
7	1	16(355)	6(355)	0(0)
	2	10(355)	4(355)	0(0)
	3	33(355)	8(355)	0(0)
	4	10(355)	4(355)	0(0)
	5	16(355)	6(355)	0(0)
6	1	503(355)	58(355)	10(355)
5	1	472(355)	58(355)	10(355)
4	1	471(355)	58(355)	10(355)
3	1	517(355)	76(355)	16(355)



第三部分 需要强调的其他重点问题

图纸未明确正常使用建筑分类，仅在减震分析报告中按地标 II 类控制。需要在图纸中说明正常使用建筑的分类。

5.1.1 地震时正常使用建筑分为 I 类建筑和 II 类建筑，其分类应按照表 5.1.1 进行。

表 5.1.1 地震时正常使用建筑分类

	建筑物
I 类	应急指挥中心建筑；医院主要建筑；应急避难场所建筑；广播电视建筑
II 类	学校建筑；幼儿园建筑；医院附属用房；养老机构建筑；儿童福利机构建筑

其中，医院主要建筑包括医技楼、急诊中心、门诊楼等严重影响震后医疗功能的建筑；医院附属用房包括病房楼、食堂等建筑；学校

5.4.1 地震时正常使用建筑的最大层间位移角限值应符合表 5.4.1 的规定。

表 5.4.1 设防地震下弹性层间位移角和罕遇地震下的弹性层间位移角限值

	地震水平	设防地震	罕遇地震
I 类建筑	钢筋混凝土框架	1/400	1/150
	钢筋混凝土框架－抗震墙、框架－核心筒结构	1/500	1/200
	钢筋混凝土抗震墙、板－柱抗震墙、筒中筒、钢筋混凝土框支层结构	1/600	1/250
	多、高层钢结构	1/250	1/100

(续表)

	地震水平	设防地震	罕遇地震
II 类建筑	钢筋混凝土框架	1/300	1/100
	钢筋混凝土框架－抗震墙、框架－核心筒结构	1/400	1/150
	钢筋混凝土抗震墙、板－柱抗震墙、筒中筒、钢筋混凝土框支层结构	1/500	1/200
	多、高层钢结构	1/200	1/80

3.5 抗震性能目标

表 3.4 结构抗震性能目标

构件类型	小震	中震	大震
附加阻尼比	-	3%	-
层间位移角	1/800	1/400	1/150
结构构件	弹性	基本完好	轻度或中度损坏
减震部件		正常工作	正常工作
建筑非结构构件		基本完好	中度损坏
建筑附属机电设备			
功能性仪器设备			
总体性能目标			

表 4.5.3 层间位移角

地震波	位移角计算值	
	X 向	Y 向
人工波	1/520	1/702
天然波 1	1/609	1/487
天然波 2	1/610	1/475

由上表可以知，结构在中震时工程工况下，最大位移角为 1/467。满足《建筑工程减隔震技术规程》DB11/2075-2022 中

图 4.6.4 层间位移角曲线

地震波	位移角计算值	
	X 向	Y 向
人工波	1/195	1/154
天然波 1	1/190	1/205
天然波 2	1/157	1/164

表 4.6.4 层间位移角

由上图表可以发现，大震时工程工况下下层间位移角最大 1/157。

表 4.5.4 楼面加速度

地震波	位移角计算值	
	X 向	Y 向
人工波	2.259	2.402
天然波 1	2.124	2.607
天然波 2	2.695	2.889

由上图表可以发现，设防地震时工程工况下楼面加速度最大值为 2.889m/s²。小于 II 类建筑设防地震作用下 0.45g (4.41m/s²) 限值要求。



### 第三部分 需要强调的其他重点问题

设计说明中引用的规范不是最新的规范（实际设计采用的是最新规范）。

《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）2016版”，未更新至修订版规范《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010。

《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）2015年版”未更新至修订版规范《混凝土结构设计标准》（2024年版）GB/T 50010-2010。

#### 一、设计依据

1. 钢结构设计标准（GB 50017-2017）；
2. 钢结构焊接规范（GB50661-2011）；
3. 建筑抗震设计规范（GB 50011-2010）2016版；
4. 钢结构工程施工质量验收规范（GB 50205-2020）；
5. 建筑消能阻尼器（JG/T 209-2012）；
6. 建筑消能减震技术规程（JGJ 297-2013）；
7. 钢结构通用规范（GB 55006-2021）；
8. 建筑与市政工程抗震通用规范（GB55002-2021）；
9. 建设工程抗震管理条例（国令第744号）；
10. 建筑工程减隔震技术规程（DB 11/2075-2022）；

#### 一、工程概况

钢板梁-BRB隔震支撑结构。结构设计工作年限50年，BRB设计工作年限50年。

1. 图中尺寸除注明者外，均以（mm）计，标高以（m）计。
2. BRB-C $\times$ 3000 $\times$ 8.2表示层间约束支撑层间承载力3000KN，屈服位移8.2mm。
3. 减隔震设计图纸应与相关土建结构施工图充分结合使用。

#### 二、设计依据

1. 主要设计规范、标准、规范及标准：

- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016年版
- 《工程结构通用规范》（GB55001-2021）
- 《建筑消能阻尼器》（JG/T 209-2012）
- 《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）2015年版
- 《钢结构设计标准》（GB50017-2017）
- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）
- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
- 《建筑消能减震技术规程》（JGJ 297-2013）
- 《建筑工程减隔震技术规程》DB11/2075-2022
- 《层间约束支撑应用技术规程》T/CECS817-2021

### 第三部分 需要强调的其他重点问题

超限项目，未见《初步设计抗震设防专项审查意见》。

项目	内容
结构概况	本工程地下共 4 层，地上塔楼裙房不设结构缝连为一体。塔楼地上共 34 层，总高度约 149.3m（局部机房顶 153.05m），塔楼主要功能为办公、酒店、室内观景平台；裙楼地上共 5 层，总高度 26.9m，主要功能为大堂、餐厅、多功能厅。
结构单元划分	本工程地下室连为整体；地上塔楼裙房不设结构缝连为一体。
主要结构尺寸	地上塔楼标准层：长度约为 53.4m，宽度约为 39.9m；主要柱网跨度为：9.0x12.5m、13.5x12.5m、9.0x11.7m； 地上塔楼+裙房：长度约为 76.0m，宽度约为 66.2m；主要柱网跨度为 9.0x12.5m、13.5x12.5m、9.0x11.7m、9.0x9.0m、12.5x13.25m、9.0x13.25m、13.5x13.25m；其中屋面最大跨度为 27.0m，局部悬挑 3.5m； 地下室：结构最大长度约为 98.8m，宽度约为 97.75m；主要柱网跨度为：9.0x12.5m、9.0x5.5m、9.0x6.3m、9.0x7.6m、9.0x9.0m、6.3x5.3m、6.3x7.6m。
结构形式	地上： 采用矩形钢管混凝土柱框架（钢管混凝土柱+钢梁）-钢筋混凝土核心筒结构体系； 地下室： 钢筋混凝土框架-剪力墙结构体系。  楼、屋盖体系： 地下：现浇钢筋混凝土梁板体系； 地上：核心筒内为现浇钢筋混凝土梁板体系，核心筒外为钢筋桁架楼承板+钢梁； 局部大跨度屋面：采用平面桁架体系。
结构规则性	地上结构同时具有偏心布置；楼板不连续（开大洞）、刚度突变、局部穿层柱、斜柱等多项一般不规则项，为特别不规则结构；

**谢谢！**