

山东省勘察设计协会

鲁设协发〔2025〕8号

山东省勘察设计协会 关于印发《建筑工程隔震减震装置维护管养 说明书示范文本》的通知

各市勘察设计协会、各分会（专业委员会）、各会员单位：

为进一步规范建筑工程隔震减震装置全寿命周期维护管养工作，切实保障隔震减震建筑在设计工作年限内抗震性能稳定，确保地震发生时能够实现建筑正常使用的核心目标，我会组织有关单位特编制《建筑工程隔震减震装置维护管养说明书示范文本》现印发给你们，供参考使用。使用过程中如有问题，请及时与我会联系。

附件：建筑工程隔震减震装置维护管养说明书示范文本



建筑工程隔震减震装置维护管养说明书

示范文本

前 言

《建设工程抗震管理条例》规定：“建设工程所有权人应当按照规定对建设工程抗震构件、隔震沟、隔震缝、隔震减震装置及隔震标识进行检查、修缮和维护，及时排除安全隐患”。为进一步规范建筑工程隔震减震装置全寿命周期维护管养工作，切实保障隔震减震建筑在设计工作年限内抗震性能稳定，确保地震发生时能够实现建筑正常使用的核心目标，特编制《建筑工程隔震减震装置维护管养说明书示范文本》（以下简称《示范文本》），为建筑工程所有权人开展隔震减震装置维护管养工作提供标准化、规范化的参考依据。

《示范文本》共分 8 章，主要内容包括工程概况、维护管养职责与档案管理、安全检查类型与基本要求、日常安全检查、定期安全检查、应急安全检查、维护管理、检查报告与记录。

建设单位可在建筑工程竣工验收后，牵头组织勘察、设计、施工、监理等参建单位，结合工程项目的结构类型、隔震减震装置型号、地域地震环境等具体特点，参照《示范文本》编制具有针对性、可操作性的项目专属《建筑工程隔震减震装置维护管养说明书》，并在工程移交时同步交付建筑工程所有权人；所有权人在执行维护管养工作过程中，除参照本说明书外，还需严格遵守国家及地方现行相关法律法规、技术标准与规范，确保维护管养工作合法合规、科学有效。

《示范文本》应用过程中如有意见或建议，请寄送编制单位山东建业工程科技有限公司（地址：山东省临沂市兰山

区柳青街道商务齐鲁园 B 号楼，邮编：276000）。

编制单位：山东建业工程科技有限公司

主要起草人：何 强 刘元鑫 侍月华 王仕勇
崔海峰

主要审查人：张维汇 付安元 梁汝鸣 岳庆霞
张治庆

目 录

一、工程概况	1
(一) 建筑基本信息	1
(二) 相关单位信息	1
(三) 装置平面布置图及装置基本情况	1
(四) 装置性能参数	3
(五) 关键节点详图	4
二、维护管养职责与档案管理	9
(一) 职责与权限	9
(二) 维护管养档案管理	9
三、安全检查类型与基本要求	11
(一) 安全检查分类	11
(二) 检查项目概述	11
(三) 检查工具与设备	12
(四) 检查基本流程	12
四、日常安全检查	14
(一) 检查时间与目的	14
(二) 外观与尺寸检查	15
(三) 标识检查	15
(四) 检查结果处理	16
五、定期安全检查	17
(一) 检查时间与目的	17
(二) 文件检查	18
(三) 外观与尺寸检查	18
(四) 变形与损伤检查	19
(五) 标识检查	20
(六) 检查结果处理与性能检测	21
六、应急安全检查	22
(一) 检查时间与目的	22
(二) 变形与损伤检查	22
(三) 检查结果处理	23

七、维护管理 24

 （一）隔震建筑维护 24

 （二）减震建筑维护 24

 （三）隔震减震装置更换 25

八、检查报告与记录 27

 （一）报告编制要求 27

 （二）报告内容要求 27

 （三）报告档案管理 27

附录 A 日常安全检查记录表 29

 表 A.0.1 隔震装置外观与尺寸检查记录表 29

 表 A.0.2 减震装置外观与尺寸检查记录表 30

 表 A.0.3 隔震减震装置标识检查记录表 31

附录 B 定期安全检查记录表 32

 表 B.0.1 隔震减震装置文件检查记录表 32

 表 B.0.2 隔震装置外观与尺寸检查记录表 33

 表 B.0.3 减震装置外观与尺寸检查记录表 35

 表 B.0.4 隔震装置变形与损伤检查记录表 36

 表 B.0.5 减震装置变形与损伤检查记录表 37

 表 B.0.6 隔震减震装置标识检查记录表 38

附录 C 应急安全检查记录表 40

 表 C.0.1 隔震装置变形与损伤检查记录表 40

 表 C.0.2 减震装置变形与损伤检查记录表 41

附录 D 检查报告模板 42

 表 D.0.1 隔震建筑安全检查报告 42

 表 D.0.2 减震建筑安全检查报告 43

一、工程概况

（一）建筑基本信息

1. 工程名称：[具体工程名称]
2. 工程地址：[详细地址]
3. 结构类型：[如框架结构、剪力墙结构等]
4. 规模：[建筑面积、层数等]
5. 施工日期：[开工日期 - 竣工日期]
6. 现状：[描述建筑目前的使用状况]
7. 采取的减震或隔震措施：[说明采用的是减震装置、隔震装置或两者兼用，并简要描述装置类型]

（二）相关单位信息

1. 建设单位：[单位名称]
2. 设计单位：[单位名称]
3. 隔震减震装置生产单位：[单位名称]
4. 施工安装单位：[单位名称]
5. 监理单位：[单位名称]

（三）装置平面布置图及装置基本情况

1. 隔震减震装置平面布置图，见下图 1；
2. 隔震减震装置基本情况表：[详细列出所使用的隔震减震装置类型，并说明其在建筑中的具体布置位置（楼层、轴号等）]，详见下表 1.1。

1. 隔震减震装置平面布置图。[在山东省隔震减震建筑工程质量查验系统直接下载]

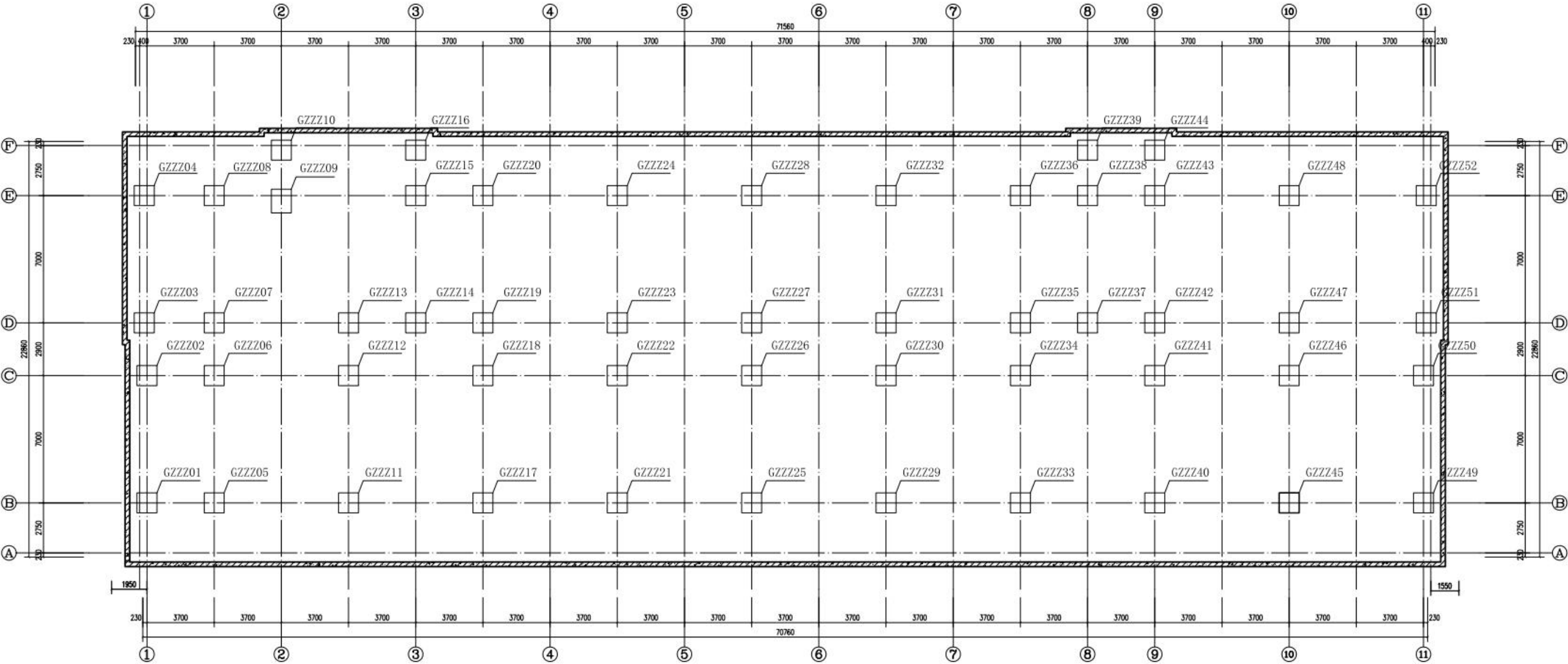


图 1 隔震支座平面布置图

2. 隔震减震装置基本情况表: [详细列出所使用的隔震减震装置类型, 并说明其在建筑中的具体布置位置 (楼层、轴号等)], 详见下表 1.1。

表 1.1 隔震减震装置基本情况表

项目名称					
序号	隔震减震装置编号	布置位置 (楼层/轴号)	类型	规格	供应厂商
1	GZZZ-01	①轴×⑥轴	铅芯橡胶 支座	LRB800-II	****
2	GZZZ-02	①轴×⑦轴	铅芯橡胶 支座	LRB700-II	****
3	GZZZ-03	①轴×⑥轴	铅芯橡胶 支座	LRB700-II	****
4	GZZZ-04	①轴×⑥轴	铅芯橡胶 支座	LRB700-II	****
5	GZZZ-05	①~②轴×⑥轴	铅芯橡胶 支座	LRB800-II	****
6	GZZZ-06	①~②轴×⑦轴	天然橡胶 支座	LNB700-II	****
7				
8	JZZZ-01	****	****	****	****
				

【条文说明】减震装置编号 JZZZ-00*, 其中“JZZZ”表示减震装置, “00*”表示具体编号。隔震装置编号 GZZZ-00*, 其中“GZZZ”表示减震装置, “00*”表示具体编号。

(四) 装置性能参数

1. 隔震装置性能参数[列出每种隔震装置的关键性能参数], 详见下表 1.2。

表 1.2 隔震装置性能参数表

规格型号	LRB700-II	LNR700-II	LRB800-II
隔震垫有效直径(mm)	700	700	800
剪切模量 G(MPa)	0.34	0.34	0.49

第一形状系数 S1	≥ 20	≥ 20	≥ 20
第二形状系数 S2	≥ 5	≥ 5	≥ 5
竖向刚度 Kv (KN/mm)	2500	2100	2900
等效水平刚度 Keq (KN/mm)	1.66 (100%)	0.99 (100%)	2.32 (100%)
等效阻尼比 ζ (%)	26	—	21
屈服前刚度 Ku (KN/mm)	12.52	—	20.78
屈服后刚度 Kd (KN/mm)	0.96	—	1.60
屈服力 Qd (KN)	90	—	106
设计剪应变	100%	100%	100%
极限剪应变	$\geq 450\%$	$\geq 450\%$	$\geq 450\%$
60 年徐变量	$< 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$
老化性能(变化率)	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$
数量 (套)			

2. 减震装置性能参数[列出每种减震装置的关键性能参数]，详见下表 1.3。

表 1.3 减震装置性能参数表

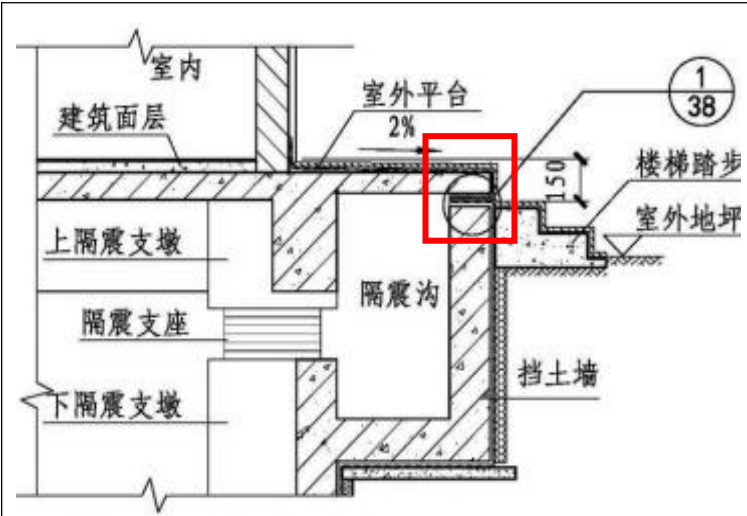
规格型号	MYD-S-400-1.5
变形形式	剪切型		
设计屈服承载力 (KN)	400		
设计荷载 (KN)	550		
设计屈服位移 (mm)	1.5		
设计位移 (mm)	30		
屈服后刚度比	≤ 0.05		
设计位移疲劳测试 (周)	≥ 30		
极限位移疲劳测试 (周)	≥ 3		
阻尼器高度 (mm)	500		
延性系数	20		
数量 (套)	17		

(五) 关键节点详图

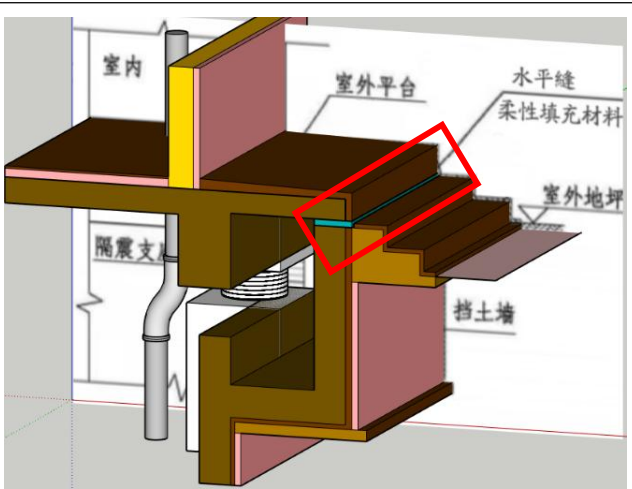
表 1.4 关键节点详图列表

序号	类别	详图名称	示意图
1	隔震建筑	建筑出入口	节点 1
2		隔震沟	节点 2
3		楼梯	节点 3
4		电梯	节点 4

5		填充墙	节点 5
6		柔性连接	节点 6
7	减震建筑	柔性连接	节点 7

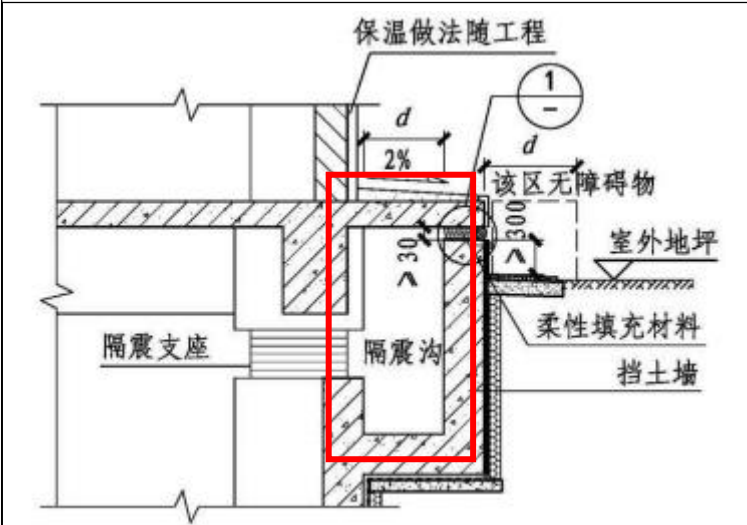


建筑出入口大样图

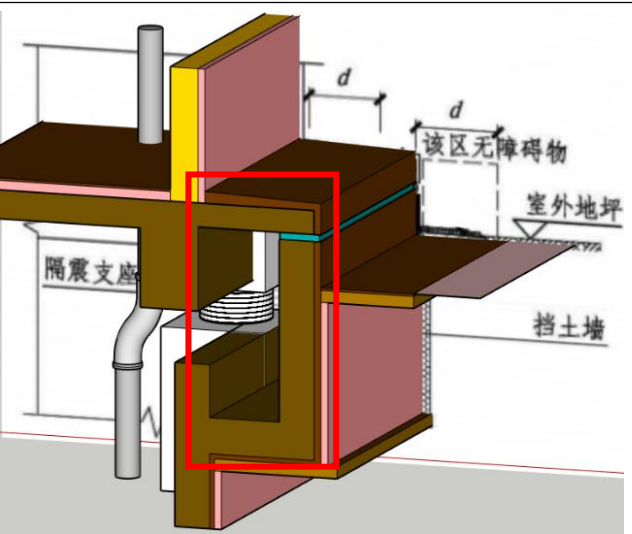


建筑出入口现场效果图

节点 1：建筑出入口示意图

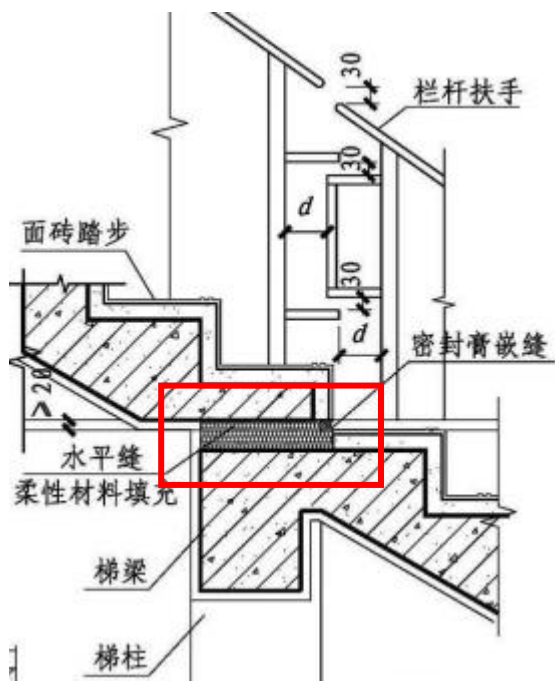


隔震沟大样图



隔震沟现场效果图

节点 2：隔震沟示意图

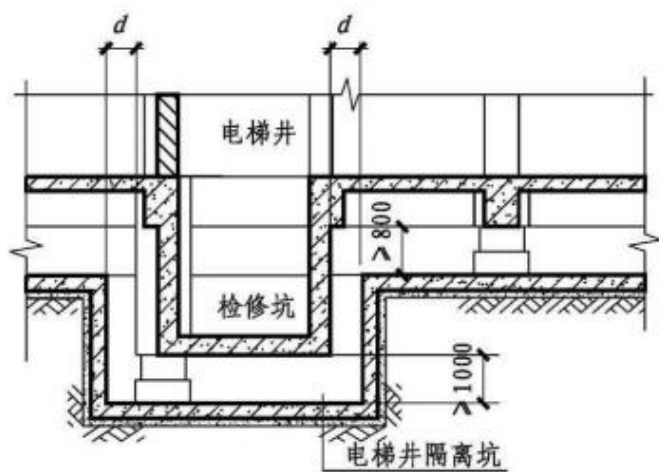


楼梯大样图



楼梯现场图

节点 3：楼梯示意图

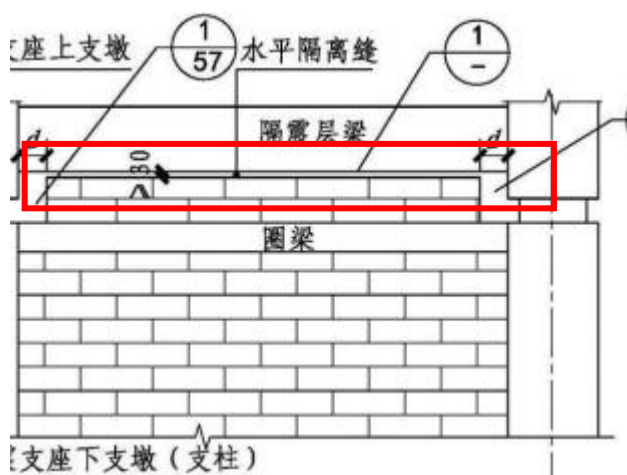


电梯大样图

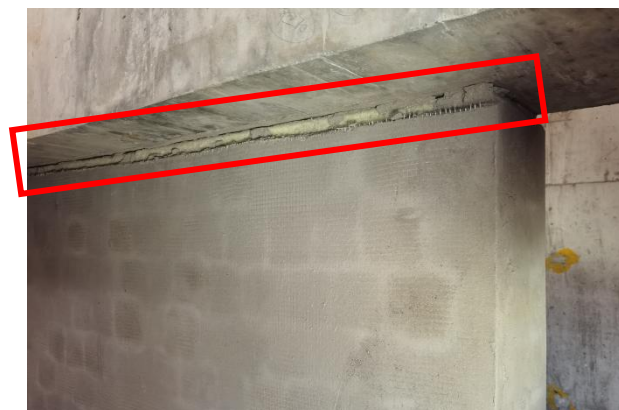


电梯现场图

节点 4：电梯示意图

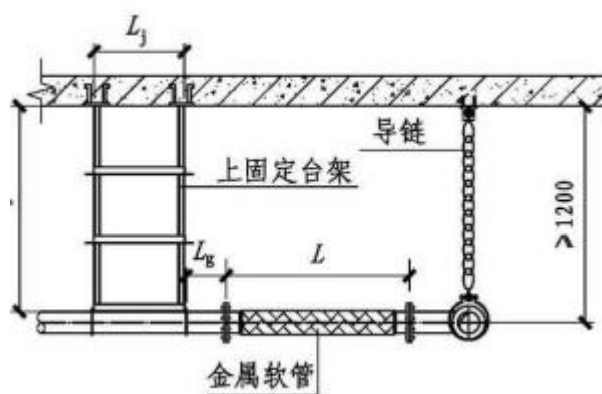


填充墙大样图



填充墙现场图

节点 5: 填充墙示意图

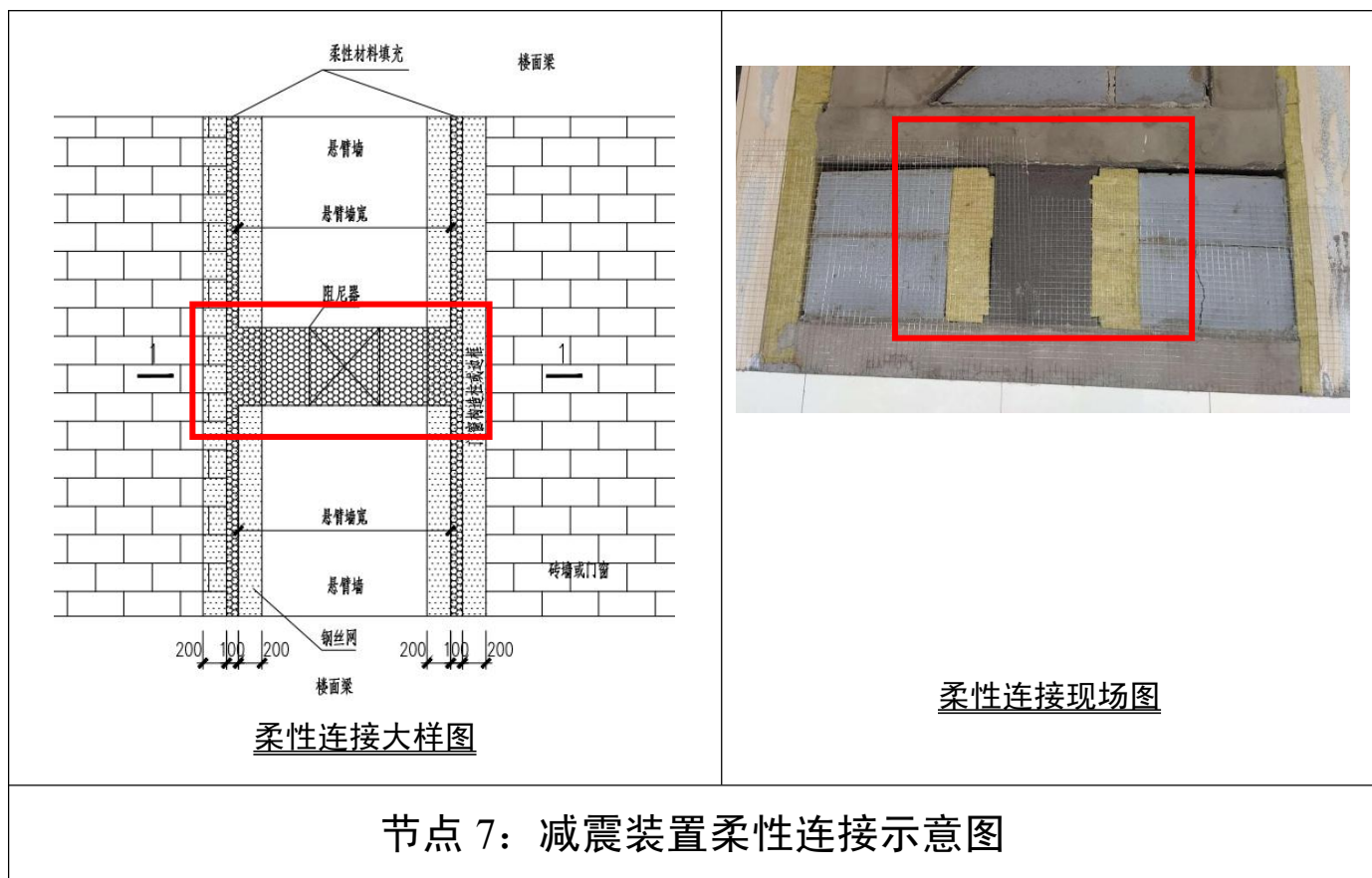


柔性管道大样图



柔性管道现场图

节点 6: 柔性管道示意图



二、维护管养职责与档案管理

（一）职责与权限

1. [单位名称]建筑产权单位或管理单位(物业公司):

（1）对建设工程隔震减震装置标识的检查、修缮和维护负主体责任；

（2）建立并管理隔震减震装置安全检查和维护档案；

（3）根据本说明书要求，委托具备相应技术能力的专业机构进行定期和应急安全检查；

（4）组织或安排经过专业培训的人员进行日常安全检查；

（5）及时排除安全隐患，并对检查中发现的不合格项进行处理。

2. [专业检查机构]：

（1）接受委托，按照本说明书规定进行定期和应急安全检查，并出具检查报告；

（2）配备具备相应技术能力和资质的专业技术人员；

（3）对检查结果的准确性负责。

3. 建筑产权单位或管理单位（物业公司）维护人员：

（1）负责日常安全检查，并做好详细记录；

（2）对检查中发现的问题及时上报；

（3）应具备建筑隔震减震基础知识，或经过专门的职能技术培训。

（二）维护管养档案管理

隔震减震装置的安全检查、维护档案由 [单位名称]
(建筑产权单位或管理单位) 进行长期妥善保存。档案内容
包含以下资料:

1.工程资料:

(1) 隔震减震建筑竣工图 (含隔震减震装置深化设计
图纸);

(2) 隔震减震装置使用说明书;

(3) 隔震减震装置产品合格证;

(4) 隔震减震装置性能见证检验报告;

(5) 隔震减震装置参数;

(6) 设计说明书中提出的隔震减震装置安全检查维护
要求。

2.管理资料:

(1) 隔震减震装置安全检查计划;

(2) 历次安全检查记录 (日常、定期、应急);

(3) 隔震减震装置维护记录及更换记录。

三、安全检查类型与基本要求

（一）安全检查分类

建筑隔震减震装置安全检查分为三种类型：

1. 日常安全检查：建筑正常使用期间，根据产品要求及设计要求对隔震减震装置及连接节点的外观及标识设置情况进行的检查。
2. 定期安全检查：建筑正常使用期间，为及时掌握隔震减震装置及连接节点的安全状况而定期进行的检查。
3. 应急安全检查：建筑经历火灾、地震、强风、浸水等突发事件，可能对隔震减震装置安全性能产生不良影响时，对隔震减震装置及连接节点的变形与损伤状况进行的紧急检查。

（二）检查项目概述

不同类型的安全检查所涵盖的具体项目有所侧重，但总体可分为以下几类：

1. 文件检查：检查相关工程和管理资料的完整性与有效性。
2. 外观与尺寸检查：检查装置表面、防护措施、焊缝、连接节点等是否存在缺陷，核对关键尺寸是否符合标准。
3. 变形与损伤检查：检查装置本身及连接件、结构构件是否存在变形、松动、开裂等。
4. 标识检查：检查建筑及装置标识的设置、内容和清晰度。

5. 柔性连接检查：检查室内穿越隔震层和室外穿越隔震缝的管道是否松动、漏水和老化，检查消能减震装置与周边填充墙及其它非结构构件的连接情况。

（三）检查工具与设备

1. 安全检查时所使用的仪器和设备应符合以下规定：

（1）现场用的仪器和设备应按照有关规定定期校准或检定；

（2）仪器和设备应在检定或校准周期内，并应处于正常工作状态。

2. 常用工具：卷尺、游标卡尺、钢板尺、塞尺、水平尺、手电筒、相机/摄像机、笔、记录本等。

3. 辅助设备：吊锤、激光测距仪、红外测温仪、内窥镜、望远镜、清洁工具等。

4. 专用设备：变形自动测量装置（建议在首次检查时安装）、无损检测设备（视需要）。

（四）检查基本流程

安全检查的基本流程宜按照下列要求进行：

1. 委托：由建筑产权单位或管理单位提出安全检查需求。

2. 签订合同：委托方与专业检查单位签订合同，明确检查范围、内容、时间和费用等。

3. 调查：检查单位进行现场初步调查，查阅安全维护档案资料，了解隔震减震装置实际使用情况。

4. 制订检查方案：检查单位根据调查情况和委托方需求，按照国家及山东省相关规范标准制订详细检查方案，提交委托方确认。

5. 安全维护档案资料的查验和评定：检查单位对现有档案资料进行查验，并提出补充完善建议。

6. 现场检查和检测：检查单位按照检查方案实施现场检查、测量和必要的检测。

7. 分析评定：检查单位对所有调查、检查、检测的数据资料进行全面分析和综合评定。

8. 出具安全检查报告：检查单位根据评定结果编制检查报告，提出处理建议，并对报告结论负责。

四、日常安全检查

（一）检查时间与目的

1. 检查时间：

日常安全检查时间间隔可根据设计要求确定，且不应超过 1 年，具体检查时间见下表 4.1。

表 4.1 隔震减震装置安全检查计划表

项目名称			
委托单位		委托合同编号	
检查单位			
检查依据			
序号	检查时间	检查人员	责任人
1			
2			
3			
4			
5			
.....			

2. 检查目的：

（1）对隔震减震装置及周边环境进行日常巡检，及时发现并处理表面可见的缺陷、变形和安全隐患；

（2）核实标识的完整性和清晰度；

（3）积累日常运行数据，为定期检查提供参考。

3. 检查人员：

可由建筑产权单位或管理单位（物业公司）维护人员自行检查，但人员应经过专业培训，掌握缺陷类型。

（二）外观与尺寸检查

1. 检查要点：

（1）装置外观：检查隔震减震装置外表、焊缝、混凝土构件等是否存在肉眼可见的缺陷、变形；

（2）连接节点外观：检查连接件是否存在外观缺陷。

2. 检查内容：

（1）隔震装置：装置表面生锈、防护措施裂纹/起皮/剥落/老化；焊缝缺陷、连接节点钢板开孔/咬边；混凝土构件平整度、蜂窝、麻面、涨模、漏浆；周边环境是否存在影响隔震装置工作的障碍物、附着物；隔震沟、管线（软管）、填充墙（软连接）等是否符合要求；隔震支座与预埋钢板贴合紧密性，侧面裂缝、钢板外露；

（2）减震装置：黏滞阻尼器导杆漏油、腐蚀、污垢硬化；装置表面生锈、防护措施裂纹/起皮/剥落/老化；焊缝缺陷；混凝土构件平整度、蜂窝、麻面、涨模、漏浆；周边环境是否存在障碍物、附着物，产品保护装置是否拆除；

（3）抗拉装置：参考隔震减震装置规定进行检查。

3. 检查方法：目测、尺量。

4. 记录：填写附录 A.0.1、A.0.2 《外观与尺寸检查记录表》。

（三）标识检查

1. 检查要点：

(1) 标识布置：检查隔震减震建筑入口、隔震减震装置、隔震沟、隔震层楼梯等位置的标识布置是否完好；

(2) 标识内容：检查标识牌是否清晰可见，内容是否完整。

2. 检查内容：

(1) 隔震建筑：入口标识、内部装置标识、水平隔震缝、竖向隔震缝、隔震层楼梯标识是否设置及清晰，内容是否完整；警示标志是否设置；

(2) 减震建筑：标识是否设置，功能特殊性、使用及维护注意事项是否标明；装置产品信息、警示标志是否清晰；

(3) 抗拉、抗风装置：参考隔震减震装置规定进行检查。

3. 检查方法：目测。

4. 记录：填写附录 A.0.3 《隔震减震装置标识检查记录表》。

(四) 检查结果处理

日常安全检查中发现不合格的应及时委托具备相应技术能力和资质的专业机构进行处理，达到现行设计和施工验收规范要求后，方可继续使用。

五、定期安全检查

（一）检查时间与目的

1. 检查时间：

（1）隔震装置宜在建筑竣工验收后第3年、第5年、第10年进行，10年以后每隔2年进行一次；减震装置在正常使用情况下，一般每隔10年或二次装修时应进行安全检查。隔震减震装置在遭遇地震、强风、火灾等灾害后应进行抽样检验。（注：检查时间应根据国家规范实时调整）具体检查时间见下表5.1；

（2）隔震减震装置达到产品设计年限后应委托具备相应技术能力和资质的专业机构进行鉴定，经鉴定后能继续使用的，应每年进行一次定期安全检查，不能继续使用的应进行更换或维修。

表 5.1 隔震减震装置安全检查计划表

项目名称			
委托单位		委托合同编号	
检查单位			
检查依据			
序号	检查时间	检查人员	责任人
1			
2			
3			
4			

5			
.....			

2. 检查目的:

(1) 全面评估隔震减震装置在长期使用中的性能变化、累计变形和损伤、老化情况;

(2) 检查维护管理档案的完整性和有效性;

(3) 为装置的维护、修理或更换提供决策依据。

3. 检查人员:

必须委托具有相应技术能力、技术人员的专业机构进行。

(二) 文件检查

1. 检查要点:

(1) 文件完整性: 主要检查历次安全检查报告、维护维修记录等资料是否齐全, 内容是否完整;

(2) 文件有效性: 主要检查文件材料是否按照要求有相关责任人或责任单位签字、盖章, 是否具备有效性。

2. 检查内容:

(1) 历次各类安全检查报告(日常、应急)和维护记录;

(2) 由隔震减震装置生产厂家、设计等单位编写的使用维护手册及维护管理计划。

3. 记录: 填写附录 B.0.1 《隔震减震装置文件检查记录表》。

(三) 外观与尺寸检查

1. 检查要点:

(1) 外观缺陷：检查隔震减震装置外表、焊缝、混凝土构件等是否存在缺陷；

(2) 尺寸核对：检查隔震减震装置的外形尺寸、连接件尺寸、预埋件尺寸是否与设计文件、产品标准一致。

2. 检查内容：

(1) 隔震装置：装置表面生锈、防护措施裂纹/起皮/剥落/老化；焊缝缺陷、连接节点钢板开孔/咬边；混凝土构件平整度、蜂窝、麻面、涨模、漏浆；周边环境是否存在障碍物、附着物；隔震沟、管线（软管）、填充墙（软连接）等是否符合要求；隔震支座与预埋钢板贴合紧密性，侧面裂缝、钢板外露；外形尺寸、焊缝长度及焊脚尺寸、连接板尺寸、预埋件尺寸；隔震支座侧面垂直度、水平隔震缝尺寸、隔震沟尺寸；

(2) 减震装置：黏滞阻尼器导杆漏油、腐蚀、污垢硬化；装置表面生锈、防护措施裂纹/起皮/剥落/老化；焊缝缺陷；混凝土构件平整度、蜂窝、麻面、涨模、漏浆；周边环境是否存在障碍物、附着物，产品保护装置是否拆除；外形尺寸、焊缝长度及焊脚尺寸、连接板尺寸、预埋件尺寸；

(3) 抗拉装置：参考隔震减震装置规定进行检查。

3. 检查方法：目测、尺量。

4. 记录：填写附录 B.0.2、B.0.3 《外观与尺寸检查记录表》。

(四) 变形与损伤检查

1. 检查要点：

(1) 装置变形：主要检查隔震减震装置的累计变形是否超过产品变形限值，是否产生了不均匀变形，是否产生了变形突变；

(2) 装置损伤：主要检查隔震减震装置自身是否存在损伤，连接节点是否存在安全隐患。

2. 检查内容：

(1) 隔震装置：是否有变形、弯曲、扭曲等异常；连接节点钢板是否存在弯曲、扭曲等变形；累计变形是否符合产品标准；是否有损伤，螺栓是否松动或未拧紧；

(2) 减震装置：是否有变形、弯曲、扭曲等异常；金属阻尼器是否产生明显累积损伤和变形；连接节点钢板是否存在弯曲、扭曲等变形；累计变形是否符合产品标准；焊缝是否有锈蚀、缺焊、开裂等情况；是否有损伤，螺栓是否松动或未拧紧，连接节点钢板是否存在开孔、咬边等损伤；

(3) 抗拉、抗风装置：参考本节隔震减震装置规定进行检查。

3. 检查方法：目测、尺测，可借助变形自动测量装置。

4. 记录：填写附录 B.0.4、B.0.5 《变形与损伤检查记录表》。

(五) 标识检查

1. 检查要点：

(1) 标识布置：检查隔震减震建筑入口、隔震减震装置、隔震沟、隔震层楼梯等位置的标识布置是否完好；

(2) 标识内容：检查标识牌是否清晰可见，内容是否完整。

2. 检查内容：

(1) 隔震建筑：入口标识、内部装置标识、水平隔震缝、竖向隔震缝、隔震层楼梯标识是否设置及清晰，内容是否完整；警示标志是否设置；

(2) 减震建筑：标识是否设置，功能特殊性、使用及维护注意事项是否标明；装置产品信息、警示标志是否清晰；

(3) 抗拉、抗风装置：参考隔震减震装置规定进行检查。

3. 检查方法：目测。

4. 记录：填写附录 B.0.6《隔震减震装置标识检查记录表》。

(六) 检查结果处理与性能检测

1. 定期安全检查中发现不合格的应及时进行处理，达到设计和施工验收规范要求后，方可继续使用；文件检查中发现缺失、遗漏的，应及时补充资料。

2. 定期安全检查显示，隔震减震装置存在明显的变形和损伤时，应对隔震减震装置进行性能检测。性能检测应由具备相关资质的第三方机构进行，并出具检测报告。

3. 隔震减震装置性能检测不符合要求的，应进行结构安全和抗震性能鉴定，并根据鉴定结果采取加固、更换等措施。

六、应急安全检查

（一）检查时间与目的

1. 检查时间：

（1）隔震减震建筑经历火灾、地震、强风、浸水等突发偶然事件后；

（2）日常安全检查发现问题时，应及时针对存在缺陷部位进行。

2. 检查目的：

（1）快速评估隔震减震装置在突发事件或异常情况后的受损情况，特别是变形和损伤；

（2）为紧急维护或抢修提供依据。

3. 检查人员：

必须委托具有相应技术能力、技术人员的专业机构进行。

（二）变形与损伤检查

1. 检查要点：应急安全检查主要检查变形与损伤。

（1）装置变形：主要检查隔震减震装置的累计变形是否超过装置变形限值，是否产生了不均匀变形，是否产生了变形突变；

（2）装置损伤：主要检查隔震减震装置自身是否存在损伤，连接节点是否存在安全隐患。

2. 检查内容：

（1）隔震装置：是否有变形、弯曲、扭曲等异常；连接节点钢板是否存在弯曲、扭曲等变形；累计变形是否符合产品标准；是否有损伤，螺栓是否松动或未拧紧；

(2) 减震装置：是否有变形、弯曲、扭曲等异常；金属阻尼器是否产生明显累积损伤和变形；连接节点钢板是否存在弯曲、扭曲等变形；累计变形是否符合产品标准；焊缝是否有锈蚀、缺焊、开裂等情况；是否有损伤，螺栓是否松动或未拧紧，连接节点钢板是否存在开孔、咬边等损伤；

(3) 抗拉、抗风装置：参考本节隔震减震装置规定进行检查。

3. 检查方法：目测、尺量，可借助变形自动测量装置。

4. 记录：填写附录 C.0.1、C.0.2 《变形与损伤检查记录表》。

(三) 检查结果处理

应急安全检查中发现不合格的应立即进行处理，必要时应采取临时支撑、限制使用等措施，并及时组织专业评估和维修，确保建筑结构安全。

七、维护管理

（一）隔震建筑维护

为确保隔震建筑能有效发挥隔震功能，应及时对安全检查中发现问题的隔震装置进行维护。

1. 维护原则：

- （1）遵守原有的设计思想和设计条件；
- （2）确保灾害发生后也能正常发挥其功能。

2. 隔震装置检查内容及维护方法见下表。

表 7.1 隔震装置检查内容及维护方法

序号	检查内容	维护方法
1	外形尺寸不符合产品标准	更换
2	变形超过设计文件限制	更换
3	产品产生破损	更换
4	管线穿管损坏	更换
5	安装隔震装置的混凝土构件表面存在蜂窝、麻面、涨模、漏浆等	修补

（二）减震建筑维护

为确保减震建筑能有效发挥减震功能，建筑产权单位或管理单位（物业公司）应及时对安全检查中发现问题的减震装置进行维护。

1. 维护原则：

- （1）遵守设计思想和设计条件；
- （2）确保灾害发生时能正常发挥其功能。

2. 安全检查中发现减震装置的外观、标识等检查项目存

在问题的应按下表要求及时进行维护。

表 7.2 减震装置维护方法

序号	检查结果	维护方法
1	焊缝有裂纹、螺栓、锚栓的螺母松动或出现间隙，连接件出现错动移位、松动等	拧紧、补焊
2	支撑和连接部位被涂装的金属表面、焊缝或紧固件表面上，出现金属外露、锈蚀或损伤等	重新涂装
3	摩擦消能器的摩擦材料磨损、脱落，接触面施加压力的装置产生松弛	更换相关材料和压力装置
4	消能器连接部位的螺栓出现松动，或焊缝有损伤	拧紧、补焊
5	黏滞消能器的导杆、摩擦消能器的外露摩擦界面出现腐蚀、表面污垢硬化结斑结块	及时清除
6	消能器被涂装的金属表面外露、锈蚀或损伤，防腐或防火涂装层出现裂纹、起皮、剥落、老化等	重新涂装
7	消能器周围存在可能限制消能器正常工作的障碍物	及时清除
8	混凝土构件表面存在蜂窝、麻面、涨模、漏浆等	修补

3. 安全检查中发现减震装置及连接节点部位明显的变形与损伤检查项目不合格的，应按下表要求及时进行维护处理。

表 7.3 减震装置维护处理方法

序号	检查结果	维护方法
1	出现弯曲、扭曲	更换支撑
2	黏滞消能器的导杆上漏油，黏滞阻尼材料泄露	更换
3	黏弹性材料层龟裂、老化	更换
3	金属消能器产生明显的累计损伤和变形	更换
4	消能器产生弯曲、局部变形	更换

（三）隔震减震装置更换

1. 隔震减震装置更换，应由具备相关资质的单位进行专门设计和施工；

2. 隔震减震装置维护更换后，应将维护更换记录归档，并制定安全检查方案。

八、检查报告与记录

（一）报告编制要求

1. 隔震减震装置安全检查报告应详细记录检查位置、隔震减震装置类型、检查结果，并给出检查结论。

2. 报告结论应明确、用词规范、文字简练，对于容易混淆的术语和概念应以文字解释或图例、图像说明。

3. 检查机构应就委托方对报告提出的异议做出解释或说明。

（二）报告内容要求

1. 检查报告宜包括以下内容：

（1）委托方名称；

（2）建筑工程概况，包括工程名称、地址、结构类型、规模、施工日期及现状、采取减震或隔震措施等；

（3）建设单位、设计单位、减震隔震装置生产单位、施工安装单位及监理单位名称；

（4）检查类型、检查目的以及以往检查情况的概述；

（5）检查数据、检查结果与检查结论；

（6）检查日期，报告完成日期；

（7）检查人、审核人和批准人签名；

（8）检查机构的有效印章。

2. 以附件形式附上每个减震装置的检查结果和现场照片。

（三）报告档案管理

历次安全检查报告应存入安全维护档案，由建筑安全维护管理人统一进行管理，并作为后续检查的重要参考依据。检查报告模板参见附录 D.0.1、D.0.2。

附录 A 日常安全检查记录表

A.0.1 日常安全检查隔震装置外观与尺寸检查记录表可按表 A.0.1 采用。

表 A.0.1 隔震装置外观与尺寸检查记录表

项目名称				
委托单位		委托合同编号		
检查单位				
检查依据				
检查时间				
装置编号				
序号	检查项	检查内容	检查结果	备注
外观检查				
1	装置及锚栓的表面	锈蚀现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2	装置及锚栓防锈、防火等防护措施	裂纹、起皮、剥落老化等现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	装置周边环境	影响隔震装置工作的障碍物、附着物	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4	隔震沟	隔震建筑周边应设置竖向变形缝	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5	周边环境	影响建筑物地震位移的附着物和障碍物	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6	隔震支座	隔震支座与预埋钢板应紧密贴合	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
7		侧面裂缝	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
8		侧面钢板外露	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
安全检查情况说明：				
记录人：年 月 日				

A.0.2 日常安全检查减震装置外观与尺寸检查记录表可按表 A.0.2 采用。

表 A.0.2 减震装置外观与尺寸检查记录表

项目名称				
委托单位			委托合同编号	
检查单位				
检查依据				
检查时间				
装置编号				
序号	检查项	检查内容	检查结果	备注
外观检查				
1	减震装置	导杆漏油、黏滞阻尼材料泄露现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2		导杆腐蚀、表面污垢硬化结斑结块	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	装置及锚栓 表面	锈蚀现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4	装置及锚栓 防锈、防火等防护措施	裂纹、起皮、剥落老化等现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5	装置周边环境	影响减震装置工作的障碍物、附着物	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
安全检查情况说明：				
记录人：年 月 日				

A.0.3 日常安全检查隔震减震装置标识检查记录表可按表 A.0.3 采用。

表 A.0.3 隔震减震装置标识检查记录表

项目名称				
委托单位		委托合同编号		
检查单位				
检查依据				
检查时间				
装置编号				
序号	检查项	检查内容	检查结果	备注
减震标识检查				
1	减震建筑	在入口处设置标识,标明项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、减震装置生产厂家、减震装置数量、减震工程专项验收时间、竣工时间	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2	警示标志	设有“不允许堆放影响地震位移的附着物和障碍物”的警示标志	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	疏散标志	应设有在地震发生时的避让疏散标志	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
隔震标识检查				
4	隔震建筑工程	在入口处设置标识,标明项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、隔震装置生产厂家、隔震装置数量、隔震工程专项验收时间、竣工时间	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5	隔震支座	标明产品名称、规格型号、数量、生产厂家、执行标准号;基本参数;出厂编号、生产时间、出厂日期;注意事项(含防腐、防火要求)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6	隔震层楼梯	不得在楼梯滑动范围内堆放物品	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
7	警示标志	设有“不允许堆放影响地震位移的附着物和障碍物”的警示标志	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
8	疏散标识	设有在地震发生时的避让疏散标志	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<p>安全检查情况说明:</p> <p style="text-align: right;">记录人: _____ 年 月 日</p>				

附录 B 定期安全检查记录表

B.0.1 定期安全检查隔震減震裝置文件檢查記錄表可按表 B.0.1 採用。

表 B.0.1 隔震减震装置文件检查记录表

[illegible]

B.0.2 定期安全检查隔震装置外观与尺寸检查记录表可按表 B.0.2 采用。

表 B.0.2 隔震装置外观与尺寸检查记录表

项目名称				
委托单位			委托合同编号	
检查单位				
检查依据				
检查时间				
装置编号				
序号	检查项	检查内容	检查结果	备注
外观检查				
1	装置及锚栓表面	锈蚀现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2	装置及锚栓防锈、防火等防护措施	裂纹、起皮、剥落老化等现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	焊缝表面	裂纹、焊瘤、烧穿、弧坑、气孔、夹渣、电弧擦伤等缺陷	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4	连接节点钢板	开孔、咬边等损伤	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5	装置周边环境	不应影响减震装置工作的障碍物、附着物	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6	产品保护装置	是否拆除	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
7	门厅入口、室外踏步、室内楼梯、楼梯扶手、电梯井道、地下室坡道、车道入口处等	上下部分是否设水平缝脱开且缝宽满足设计要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
8	隔震沟	隔震建筑周边应设置竖向变形缝	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
9	建筑周边环境	不应影响建筑物地震位移的附着物和障碍物	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
10	管线	隔震层的管线应采用柔性连接	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
11	填充墙	填充墙体与隔震装置应采用柔性连接	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
12	隔震支座	隔震支座与预埋钢板应紧密贴合	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
13		侧面裂缝	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
14		侧面钢板外露	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

安全检查情况说明：

记录人：

年 月 日

B.0.3 定期安全检查减震装置外观与尺寸检查记录表可按表 B.0.3 采用。

表 B.0.3 减震装置外观与尺寸检查记录表

项目名称							
委托单位				委托合同编号			
检查单位							
检查依据							
检查时间							
装置编号							
序号	检查项	检查内容		检查结果		备注	
外观检查							
1	黏滞阻尼器	导杆漏油、黏滞阻尼材料泄露		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
2		导杆腐蚀、表面污垢硬化结斑块		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
3	装置及锚栓表面	锈蚀现象		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
4	装置及锚栓防锈、防火等防护措施	裂纹、起皮、剥落老化等现象		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
5	焊缝表面	裂纹		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
6	装置周边环境	是否存在影响减震装置工作的障碍物、附着物		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
安全情况说明:							
<div style="text-align: right;">记录人: _____ 年 月 日</div>							

B.0.4 定期安全检查隔震装置变形与损伤检查记录表可按表 B.0.4 采用。

表 B.0.4 隔震装置变形与损伤检查记录表

项目名称				
委托单位			委托合同编号	
检查单位				
检查依据				
检查时间				
装置编号				
序号	检查项	检查内容	检查结果	备注
变形检查				
1	隔震装置	最大变形和累计残余变形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2		弯曲、扭曲等异常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	连接节点钢板	弯曲、扭曲等变形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
损伤检查				
4	隔震装置	损伤	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5	螺栓	松动现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6		缺失现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
安全情况说明:				
记录人: _____ 年 ____ 月 ____ 日				

B.0.5 定期安全检查减震装置变形与损伤检查记录表可按表 B.0.5 采用。

表 B.0.5 减震装置变形与损伤检查记录表

项目名称							
委托单位				委托合同编号			
检查单位							
检查依据							
检查时间							
装置编号							
序号	检查项	检查内容		检查结果		备注	
变形检查							
1	减震装置	最大变形和累计残余变形		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
2		弯曲、扭曲等异常情况		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
3	金属阻尼器	产生明显的累计变形		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
4	连接节点钢板	存在弯曲、扭曲等变形		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
损伤检查							
5	减震装置	损伤		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
6	螺栓	松动现象		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
7		缺失现象		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
8	连接节点钢板	开孔、咬边等损伤		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
安全检查情况说明：							
<div style="height: 200px;"></div>							
记录人：				年 月 日			

B.0.6 定期安全检查隔震减震装置标识检查记录表可按表 B.0.6 采用。

表 B.0.6 隔震减震装置标识检查记录表

项目名称				
委托单位		委托合同编号		
检查单位				
检查依据				
检查时间				
装置编号				
序号	检查项	检查内容	检查结果	备注
减震标识检查				
1	减震建筑工程	在入口处设置标识,标明项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、减震装置生产厂家、减震装置数量、减震工程专项验收时间、竣工时间	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2	减震装置	标明产品名称、规格型号、数量、生产厂家、执行标准号;基本参数;出厂编号、生产时间、出厂日期;注意事项(含防腐、防火要求)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	警示标志	应设有“不允许堆放影响地震位移的附着物和障碍物”的警示标志	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4	疏散标志	设有在地震发生时的避让疏散标志	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
隔震标识检查				
5	隔震建筑工程	在入口处设置标识,标明项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、隔震装置生产厂家、隔震装置数量、隔震工程专项验收时间、竣工时间	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6	隔震支座	标明产品名称、规格型号、数量、生产厂家、执行标准号;基本参数;出厂编号、生产时间、出厂日期;注意事项(含防腐、防火要求)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
7	水平隔震缝	标明此处为上部结构与下部结构完全分开的水平缝、缝宽、盖板种类、注意事项	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
8	竖向隔震缝	标明地震时此处为建筑物的移动空间,并应在其范围内设置标线或警示线。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
9	隔震层楼梯	注明为断缝楼梯,且在滑动范围内不得堆放物品阻碍楼梯滑动	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		不得在楼梯滑动范围内堆放物品	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
10	隔震软管	标明隔震管线的功能、柔性连接方式、允许变形量	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

附录 C 应急安全检查记录表

C.0.1 应急安全检查隔震装置变形与损伤检查记录表可按表 C.0.1 采用。

表 C.0.1 隔震装置变形与损伤检查记录表

项目名称				
委托单位			委托合同编号	
检查单位				
检查依据				
检查时间				
装置编号				
序号	检查项	检查内容	检查结果	备注
变形检查				
1	隔震装置	最大变形和累计残余变形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2		弯曲、扭曲等异常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	连接节点钢板	弯曲、扭曲等变形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
损伤检查				
4	隔震装置	损伤	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5	螺栓	松动现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6		缺失现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
7	焊缝	开焊现象	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
安全检查情况说明：				
<div>记录人：_____年 月 日</div>				

C.0.2 应急安全检查减震装置变形与损伤检查记录表可按表 C.0.2 采用。

表 C.0.2 减震装置变形与损伤检查记录表

[illegible]

附录 D 检查报告模板

表 D.0.1 隔震建筑安全检查报告

工程名称			
检查类别			
结构类型		建筑面积	
隔震措施		施工日期	
建设单位			
设计单位			
装置生产单位			
施工安装单位			
监理单位			
工程地址			
<p>检查结论:</p> <p>XX 项目隔震装置本次安全检查结论如下:</p> <p>建议:</p>			
批准人	审核人	主检人	报告日期

表 D.0.2 减震建筑安全检查报告

工程名称			
检查类别			
结构类型		建筑面积	
减震措施		施工日期	
建设单位			
设计单位			
装置生产单位			
施工安装单位			
监理单位			
工程地址			
<p>检查结论: xxx 项目-XX 安全检查结论如下:</p> <p>建议:</p>			
批准人	审核人	主检人	报告日期