

GUOJI AJIANZHUBI AOKHUNSHIJI 22G610-1

国家建筑标准设计图集

22G610-1

(替代 03SG610-1)

# 建筑隔震构造详图

中国建筑标准设计研究院

# 结构专业图集简明目录

图集号	图集名称	图集号	图集名称	图集号	图集名称
12G101-4	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(剪力墙边缘构件)	G323-1~2	钢筋混凝土吊车梁(2015年合订本)	18G901-2	现浇混凝土板式楼梯
17G101-11	G101系列图集常见问题答疑图解	17G325	吊车轨道联结及车挡(适用于混凝土结构)	18G901-3	独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础
G329系列	建筑物抗震构造详图	14G330系列	混凝土结构剪力墙边缘构件和框架柱构造钢筋选用	G903系列	混凝土结构常用施工详图
20G329-1	多层和高层钢筋混凝土房屋	20G331-1	混凝土异形柱结构构造	13SG903-1	现浇混凝土板、非框架梁配筋构造
11G329-2	多层砌体房屋和底部框架砌体房屋	16G333、16J110-2	预制混凝土外墙挂板(一)	14SG903-2	现浇混凝土框架柱、梁、剪力墙配筋构造
11G329-3	单层工业厂房	17G345	钢筋锚固板应用构造	12SG904-1	型钢混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图
15G107-1	装配式混凝土结构表示方法及示例(剪力墙结构)	16G362	钢筋混凝土结构预埋件	19G905-3	房屋建筑工程施工工艺图解——组拼式铝合金模板系列施工工艺图解
13SG108-1	建筑结构设计规范应用图示(地基基础)	15G365-1	预制混凝土剪力墙外墙板	16G906	装配式混凝土剪力墙结构住宅施工工艺图解
20G108-3	《钢结构设计标准》图示	15G366-1	桁架钢筋混凝土叠合板(60mm厚底板)	15G907-1	建筑施工常用数据(一)
19G108-5	结构设计规范应用图示(抗震鉴定)	15G367-1	预制钢筋混凝土板式楼梯	20G908-1	建筑工程施工质量常见问题预防措施(混凝土结构工程)
15G108-6	《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》图示	20G367-2	预制钢筋混凝土楼梯(公共建筑)	16G908-3	建筑工程施工质量常见问题预防措施(装饰装修工程)
16G108-7	《高层民用建筑钢结构技术规程》图示	15G368-1	预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙	15G909-1	钢结构连接施工图示(焊接连接)
SG111-1~2	建筑结构加固施工图设计表示方法 建筑结构加固施工图设计深度图样(2008年合订本)	10G409	预应力混凝土管桩	14G910	高强钢筋应用技术图示
12G112-1	建筑结构设计常用数据(钢筋混凝土结构、砌体结构、地基基础)	18G432-1	预应力混凝土双T板(坡板宽度2.4m、3.0m;平板宽度2.0m、2.4m、3.0m)	17G911	钢结构施工安全防护
16G116-1	装配式混凝土结构预制构件选用目录(一)	13G440	大跨度预应力空心板(跨度4.2m~18.0m)	<b>最新出版图集</b>	
12SG121-1	施工图结构设计总说明(混凝土结构)	16G519	多、高层民用建筑钢结构节点构造详图	G101系列	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图
13SG121-2	施工图结构设计总说明(多层砌体房屋和底部框架砌体房屋)	G520-1~2	钢吊车梁(6m~9m)(2020年合订本)	22G101-1	现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板(修编替代16G101-1)
14G308	混凝土后锚固连接	17G536	钢结构停车楼(坡道式)	22G101-2	现浇混凝土板式楼梯(修编替代16G101-2)
17G309	钢筋焊接网混凝土结构构造详图	15G611	砖混结构加固与修复	22G101-3	独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础(修编替代16G101-3)
G310-1~2	装配式混凝土结构连接节点构造(2015年合订本)	19J102-1、19G613	混凝土小型空心砌块墙体建筑与结构构造	20G112-2	建筑结构设计常用数据(钢结构和组合结构)(修编替代06G112)
13G311-1	混凝土结构加固构造	12G614-1	砌体填充墙结构构造	20G122	钢板剪力墙结构设计
14SG313	老虎窗、采光井、地下车库(坡道式)出入口	10SG614-2	砌体填充墙构造详图(二)(与主体结构柔性连接)	20G310-3	装配式混凝土结构连接节点构造(框架)
G322-1~4	钢筋混凝土过梁(2013年合订本)	12SG620	砌体结构设计与构造	20G361	预制混凝土方桩(修编替代04G361)
		11SG814	建筑基坑支护结构构造	19G518-3	门式刚架轻型房屋钢结构(有吊车)(修编替代04SG518-3)
		G901系列	混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图	22G813	钢筋混凝土灌注桩(修编替代10SG813)
		18G901-1	现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板	22G815	建筑结构抗浮锚杆

详细内容请参见2023年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网站([www.chinabuilding.com.cn](http://www.chinabuilding.com.cn))  
 国标图集热线电话: 010-68799100 联系电话: 010-88426737

国家建筑标准设计图集

22G610-1

( 替代 03SG610-1 )

# 建筑隔震构造详图

中国建筑标准设计研究院 组织编制

中国标准出版社

北 京

国家建筑标准设计图集  
建筑隔震构造详图

22G610-1

中国建筑标准设计研究院 组织编制

邮政编码：100048 电话：010-68799100

☆

中国标准出版社出版发行

地址：北京市朝阳区和平里西街甲2号 邮政编码：100029

网址：[www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn) 读者服务部：010-68521863

北京强华印刷厂印刷

---

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 9.25 字数 282千字

2023年4月第一版 2023年4月第一次印刷

☆

书号：155066·5-6116

定价：80.00元

版权专有 侵权必究

举报电话：010-68510107、010-68799455



## 《建筑隔震构造详图》编审名单

编制组负责人：邓 烜 叶烈伟 王伟凤

编制组成员：钮祥军 梁 佶 党 育 熊耀清 尹 灵 张东华 朱小平 侯 跃  
李进波 雷远德 李戚齐 温傲寒 赵远征 岳红原 武子斌

审查组长：苏经宇

审查组成员：丁永君 于海平 王曙光 苏幼坡 杨忠平 苗启松 周建龙 顾 均  
(按姓氏笔画顺序) 康 凯 曾德民 谭 平 薛彦涛

项目负责人：武子斌

项目技术负责人：苏经宇

参编单位：新疆维吾尔自治区建筑设计研究院  
云南省设计院集团  
兰州理工大学  
中国建筑西南设计研究院有限公司

国标图集热线电话：010-68799100 联系电话：010-88426737

查阅国标图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站（[www.chinabuilding.com.cn](http://www.chinabuilding.com.cn)）

# 建筑隔震构造详图

主编单位 中国建筑标准设计研究院(中国建筑标准设计研究院有限公司) 统一编号 GJBT-1595

实行日期 二〇二三年五月一日

图集号 22G610-1

主编单位负责人

李烈伟

主编单位技术负责人

邓煜

技术审定人

设计负责人

邓煜 叶烈伟

## 目 录

编制说明·····	1	框架-剪力墙结构隔震上支墩平面示意图·····	15
<b>支座类型</b>		框架-剪力墙结构下沉核心筒隔震支墩、支座平面示意图···	16
隔震支座类型(一)·····	4	框架-剪力墙结构隔震剖面(一)·····	17
隔震支座类型(二)·····	5	框架-剪力墙结构隔震剖面(二)·····	18
隔震支座类型(三)·····	6	框架-剪力墙结构隔震剖面(三)·····	19
隔震支座类型(四)·····	7	<b>剪力墙结构</b>	
隔震支座类型(五)·····	8	剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图(一)·····	20
隔震支座类型(六)·····	9	剪力墙结构隔震上支墩平面示意图(一)·····	21
隔震支座类型(七)·····	10	下沉核心筒隔震下支墩及支座平面示意图·····	22
<b>框架结构</b>		下沉核心筒隔震上支墩平面示意图·····	23
框架结构隔震下支墩及支座平面示意图·····	11	剪力墙结构隔震剖面图(一)·····	24
框架结构隔震上支墩平面示意图·····	12	剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图(二)·····	25
框架结构隔震剖面图·····	13	剪力墙结构隔震层上支墩平面示意图(二)·····	26
<b>框架-剪力墙结构</b>		剪力墙结构隔震剖面图(二)·····	27
框架-剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图·····	14		

## 目 录

图集号 22G610-1

审核 邓煜 邓煜 校对 王伟凤 王伟凤 设计 叶烈伟 叶烈伟 页 I

## 砌体结构

砌体结构隔震支座布置示意图	28
砌体结构隔震上支墩平面示意图	29
砌体结构隔震剖面图	30

## 其他结构

屋盖钢结构隔震支座平面示意图	31
----------------	----

## 阻尼器连接

黏滞阻尼器连接示意图	32
U型钢棒阻尼器连接示意图	33

## 建筑构造做法

建筑出入口、隔震沟详图索引	34
建筑出入口(一)	35
建筑出入口(二)	36
室外无障碍坡道	37
隔震沟盖板做法	38
隔震沟侧壁变标高封堵和入口雨篷节点	40
悬挑梁隔震沟做法	41
采光井做法	42
室内楼梯做法(框架楼梯)	43
室内楼梯做法(剪力墙楼梯)	44
地下室坡道做法	45
排水管道要求	46
通风管道做法	47
楼面隔震缝构造做法(一)	48

楼面隔震缝构造做法(二)	49
楼面隔震缝构造做法(三)	50
屋面隔震缝构造做法	51
内墙隔震缝构造做法	52
外墙隔震缝构造做法	53
外墙内墙转角隔震缝构造做法	54
吊顶隔震缝构造做法	55
隔震层隔墙立面缝做法(一)	56
隔震层隔墙立面缝做法(二)	57
隔震层隔墙立面缝做法(三)	58
隔震层门窗做法(一)	59
隔震层门窗做法(二)	60
电梯井平面示意图(一)	61
电梯井平面示意图(二)	62
悬挂式电梯井(无地下室)	63
悬挂式电梯井(电梯下地下室)	64
钢结构高悬挂式电梯井	65
支承式电梯井(无地下室)	66
支承式电梯井(电梯下地下室)	67
<b>隔震支座更换流程及托换大样</b>	
隔震支座更换流程	68
框架柱托梁式隔震加固构造示意(一)	70
框架柱托梁式隔震加固构造示意(二)	71
框架结构新增夹层隔震加固构造示意(一)	72
框架结构新增夹层隔震加固构造示意(二)	73

<b>目 录</b>							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	武子斌	设计	叶烈伟	页	II

框架结构新增夹层隔震加固构造示意(三)	74
框架结构新增夹层隔震加固构造示意(四)	75
砌体结构墙体双夹梁式隔震加固构造示意	76
砌体结构构造柱双夹梁式隔震加固构造示意	77
砌体结构墙体单梁式隔震加固构造示意	78
砌体结构构造柱单梁式隔震加固构造示意	79
<b>机电构造做法</b>	
管道穿隔震层变形示意图	80
橡胶软管、金属软管垂直连接变形示意图	81
橡胶软管垂直连接	82
金属软管水平连接变形示意图	83
金属软管水平连接	84
PVC伸缩管水平连接	88
橡胶软管水平连接	89
固定台架做法示意	90
固定台架材料选用表	91
固定台架预埋件	93
配管移动车尺寸	94
移动小车平台	95
电缆、电线及避雷	96

### 其他构造做法

隔震层防火做法	98
抗风装置连接示意图	99
隔震层位移监测构造大样	100
隔震建筑检修维护	102
隔震建筑标识示例(一)	104
隔震建筑标识示例(二)	105
隔震建筑标识示例(三)	106
隔震建筑标识示例(四)	107

### 附录

附录1 隔震支墩构造措施	108
附录2 橡胶隔震支座连接	110
附录3 橡胶隔震支座连接件参数	113
附录4 摩擦摆隔震支座连接	117
附录5 摩擦摆隔震支座连接件参数	118
附录6 隔震柔性管道产品参数	121
附录7 黏滞阻尼器预埋件参数表	125
附录8 常用黏滞阻尼器技术参数表	126

<b>目 录</b>							图集号	22G610-1		
审核	邓烜	邓烜	校对	王伟凤	丁伟凤	设计	叶烈伟	叶烈伟	页	III



# 编制说明

## 1 编制依据

1.1 本图集根据《住房和城乡建设部关于印发〈2014年国家建筑标准设计编制工作计划〉的通知》（建质函〔2014〕119号）进行编制。

1.2 本图集依据的主要标准规范：

- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
- 《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021
- 《建筑抗震设计规范》（2016年版）GB 50011-2010
- 《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018
- 《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223-2008
- 《建筑隔震设计标准》GB/T 51408-2021
- 《橡胶支座 第3部分：建筑隔震橡胶支座》GB/T 20688.3-2006
- 《橡胶支座 第5部分：建筑隔震弹性滑板支座》GB/T 20688.5-2014
- 《建筑摩擦摆隔震支座》GB/T 37358-2019
- 《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360-2015
- 《建筑隔震橡胶支座》JG/T 118-2018
- 《建筑隔震柔性管道》JG/T 541-2017
- 《建筑消能阻尼器》JG/T 209-2012

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。

## 2 适用范围

本图集适用于在建筑基础、首层、中间层、顶层等位置设置隔震层的建筑隔震设计，是关于由叠层橡胶隔震支座、建筑摩擦摆隔震支座、弹性滑板支座、金属滑轨支座、消能器等部件组成的隔震层的结构布置、节点设计、构造连接等方面的国家标准图集。本图集主要适用于结构专业，建筑、设备专业可参考使用。

本图集适用于钢筋混凝土框架结构、钢筋混凝土框架-剪力墙

结构、钢筋混凝土剪力墙结构、砌体结构、钢结构等建筑结构类型。

## 3 编制目的

隔震技术是一种新型的抗震技术，不仅改变了结构抗震设计的传统概念，而且使结构的抗震能力、抗震可靠性和灾害防御水平大幅提高。近年来，地震频发，建筑隔震技术受到了社会各界的普遍认同，隔震技术在国内新建建筑（尤其是医院、学校）以及既有建筑物加固改造中已广泛应用。为了促进该项技术的进步以及普及，编制了本图集。本图集给出了不同结构类型的隔震构造节点详图、配套措施节点做法以及隔震工程施工、维护以及监测等内容，期望为相关工程提供技术指导和参考。

## 4 图集内容

- 4.1 本图集包含不同结构类型、不同隔震层位置的隔震层布置。
- 4.2 本图集包含隔震水平、竖向缝构造做法，主要包括以下内容：室外隔震沟、出入口台阶、无障碍坡道等做法；室内楼电梯、地下室坡道等做法；楼面缝、屋面缝以及墙面缝等做法；窗井、通风井等做法。
- 4.3 本图集包含隔震相关配套措施做法，主要包括以下内容：隔震柔性管道做法，隔震支座防火、隔震层防火做法，隔震支座组合尼器连接构造示意。
- 4.4 本图集包含隔震支座更换流程示意以及隔震支墩托换大样。
- 4.5 本图集包含隔震工程标识以及后期维护和监测内容。

## 5 设计要求

- 5.1 隔震层布置
  - 5.1.1 隔震支座、支墩上下梁宜居中布置；应在隔震层上下梁或支墩上考虑更换荷载；隔震层层高不宜小于2000mm，净高不宜小于800mm；隔震层应设置符合后期维护、检修要求的检修口和其他条件。
  - 5.1.2 隔震层内应保持干燥环境，避免隔震装置在潮湿环境下产生锈蚀，隔震层宜设置防水底板，并考虑相应的排水措施。

编制说明							图集号	22G610-1		
审核	邓烜	邓烜	校对	王伟凤	丁晓凤	设计	叶烈伟	叶烈伟	页	1



## 5.2 隔震水平缝、竖向缝

5.2.1 水平缝、竖向缝的宽度应满足结构设计要求，同时应满足建筑防水、保温等要求。

5.2.2 隔震沟外挡墙应满足建筑防水、保温要求。

5.2.3 楼梯扶手、台阶栏杆应考虑可滑动措施。

5.2.4 坡道、车库出入口应考虑防掉落措施。

## 5.3 配套措施

5.3.1 穿过隔震层的设备管线，应采用隔震柔性管道以适应隔震层的罕遇地震水平位移；隔震柔性管道应符合现行行业标准《建筑隔震柔性管道》JG/T 541的规定。

5.3.2 隔震支座、隔震层防火措施耐火极限应满足建筑防火等级要求。

5.3.3 隔震层层高应考虑隔震支座和阻尼器安装、检修、更换空间；其中与阻尼器相连的隔震支墩设计时，应考虑阻尼器出力对隔震支墩的作用。

## 5.4 支座更换、隔震加固

5.4.1 支座更换前应进行专门的更换荷载验算，制定更换方案；更换方案应得到设计确认后方可实施。

5.4.2 隔震加固应进行专业的鉴定、设计，并制定施工方案。

## 5.5 标识、维护和监测

### 5.5.1 标识

1) 隔震建筑应设置专用标识，项目设计文件中需对专用标识的设置提出明确要求。标识应标明隔震建筑的功能及其功能发挥的特殊性，并可提醒业主及其他人员对隔震支座及隔震构造的维护。

2) 更换隔震装置时，应同时更换相应标识。

3) 隔震建筑专用标识分为隔震建筑主标识和隔震专项标识。

4) 隔震建筑主标识反映项目主要基本信息，包括隔震建筑标志、项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、隔震支座生产厂家、隔震工程专项验收时间。

5) 隔震专项标识，包括隔震支座标识、隔震沟标识、隔震层标识、隔震管线标识、隔震检修口标识、隔震楼梯标识。

6) 隔震建筑专用标识的位置应便于识读及维护，不得遮挡、覆盖，宜设置于墙面、柱面或地面。

7) 隔震建筑主标识应设置于建筑主要入口显著位置。

8) 隔震专项标识应设置于隔震装置或专项构造的邻近位置，如隔震支座支墩、隔震楼梯设缝处、隔震层入口、建筑物周围隔震沟、水平隔震缝处等。

9) 建筑首层外围水平隔离缝（隔震沟）标识应在人员主要出入口处布置，设置高度宜在建筑勒脚上方。

10) 隔震柔性管道标识可贴、挂在隔震层相应管线的柔性管道位置。

### 5.5.2 维护和监测

1) 隔震建筑竣工验收前，应提交由支座和阻尼器生产厂家、设计等单位编写的使用维护手册及维护管理计划。

2) 生产厂家应在产品说明书中明确隔震支座的特点及使用过程中的维护要求。维护管理项目见本图集第102页，常规检查项目见本图集第103页。

3) 其他维护要求详见现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360。

4) 隔震工程应安装能监测地震时隔震层位移轨迹的装置。

## 5.6 其他

隔震支座产品要求、隔震设计要求参见其他相关的规范、标准、图集。

## 6 材料

### 6.1 混凝土

对新建建筑的主体结构、二次结构以及既有建筑主体结构，其混凝土强度等级应不低于国家现行相关标准的规定。

### 6.2 钢筋

编制说明							图集号	22G610-1		
审核	邓烜	邓烜	校对	王伟凤	丁晓凤	设计	叶烈伟	叶烈伟	页	2

应优先选用HRB400级钢筋,并满足国家现行相关标准的规定。

### 6.3 型钢和钢板

对一般要求的型钢和钢板宜采用Q235B、Q355B、Q390B和Q420B,其质量应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700和《低合金高强度结构钢》GB/T 1591的规定;不锈钢的材质质量应符合现行国家标准《不锈钢冷轧钢板和钢带》GB/T 3280的规定。

### 6.4 螺栓、锚栓和栓钉

普通螺栓和高强度螺栓质量要求应分别符合现行国家标准《六角头螺栓 C级》GB/T 5780和《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T 1228的规定。

锚栓的质量要求应符合现行国家标准《低合金高强度结构钢》GB/T 1591的规定。

栓钉的质量要求应符合现行团体标准《栓钉焊接技术规程》CECS 226的规定。

## 7 施工

隔震工程分项工程施工应符合现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360的规定。

## 8 符号、单位

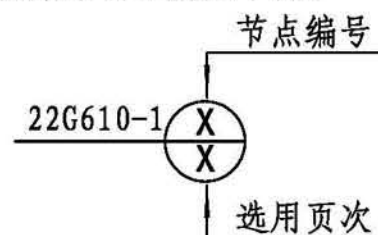
8.1 本图集详图和规格表中符号:

$d$ —适应设计变形的隔震缝宽度; LRB—铅芯橡胶支座;  
 $H$ —隔震层高度; LNR—天然橡胶支座;  
 $H_T$ —支座总高度; FPS—摩擦摆隔震支座;  
 $h_T$ —支座高度; ESB—弹性滑板支座;  
CLB—金属滑轨支座; VFD—黏滞阻尼器。

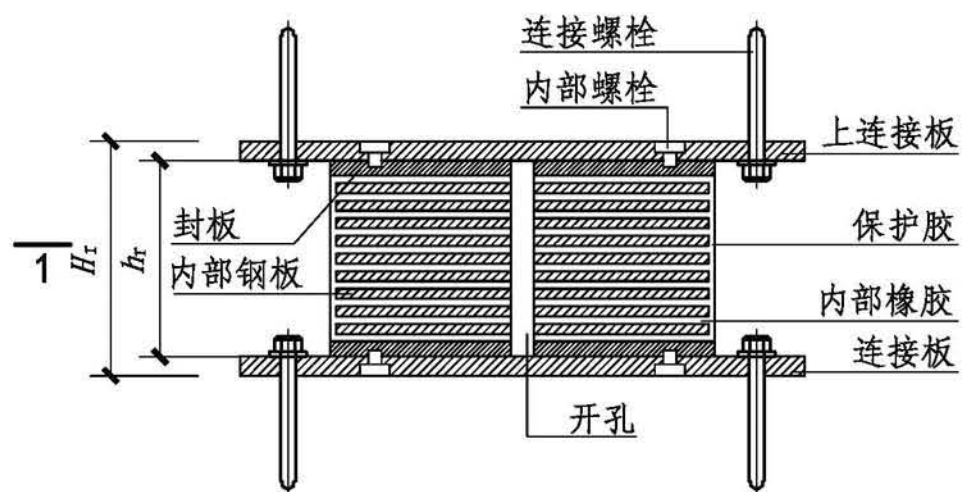
8.2 本图集中除注明外单位均为毫米(mm)。

## 9 图集索引

本图集索引示例见下图。

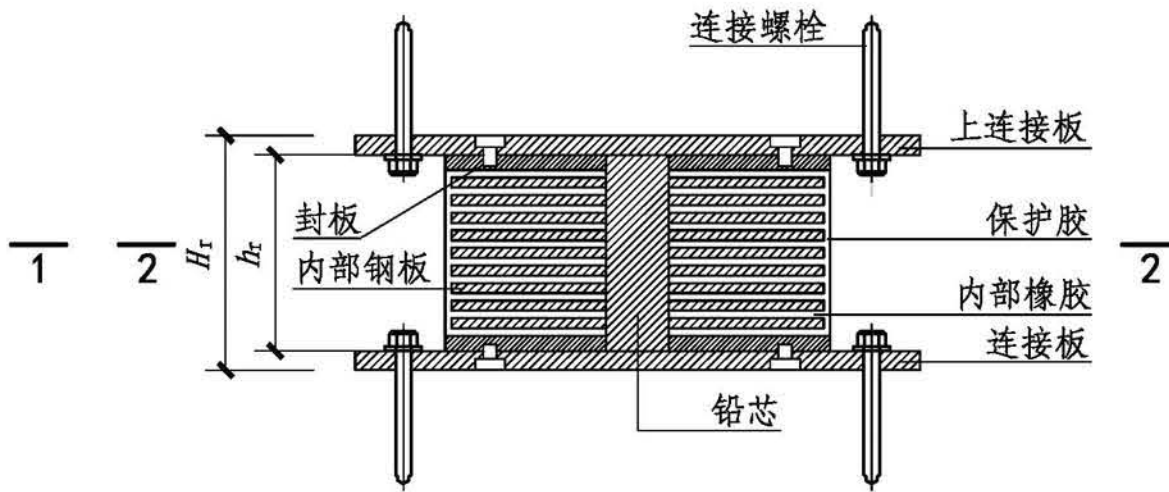


编制说明							图集号	22G610-1		
审核	邓烜	邓烜	校对	王伟凤	丁伟凤	设计	叶烈伟	叶烈伟	页	3



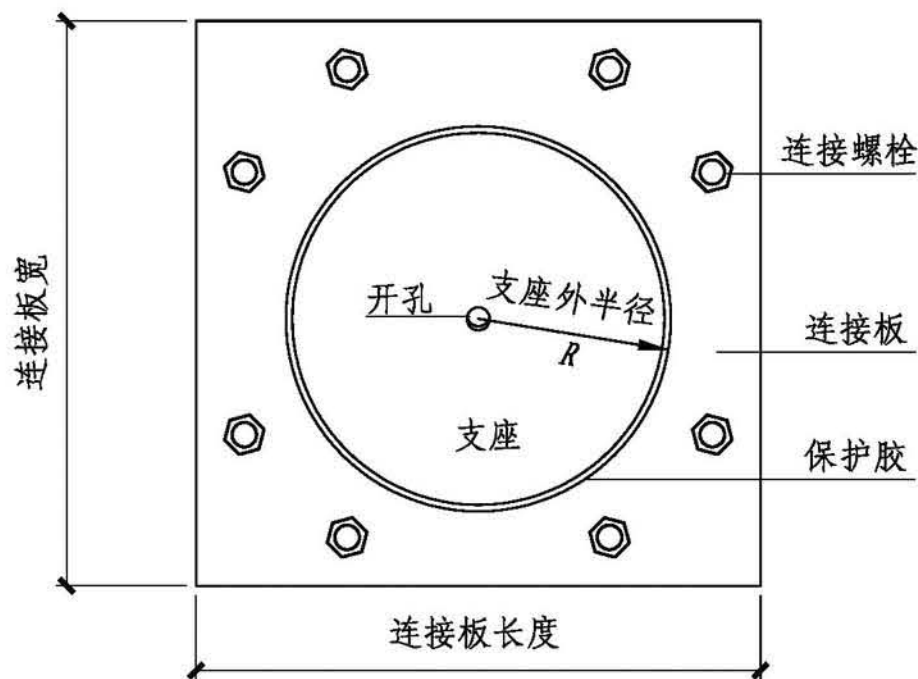
天然橡胶支座

代号LNR

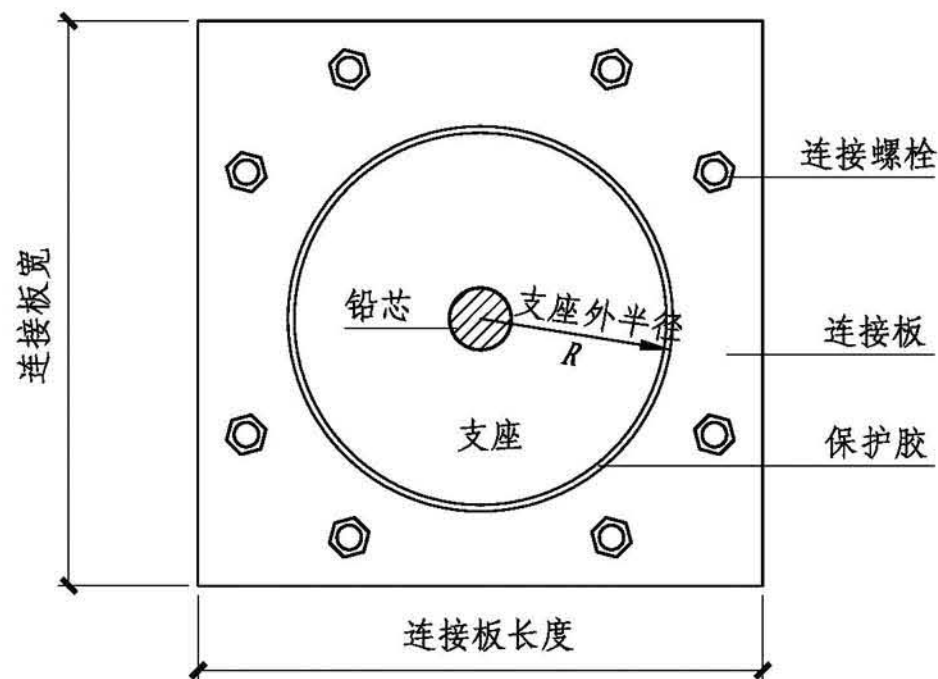


铅芯橡胶支座

代号LRB



1-1



2-2

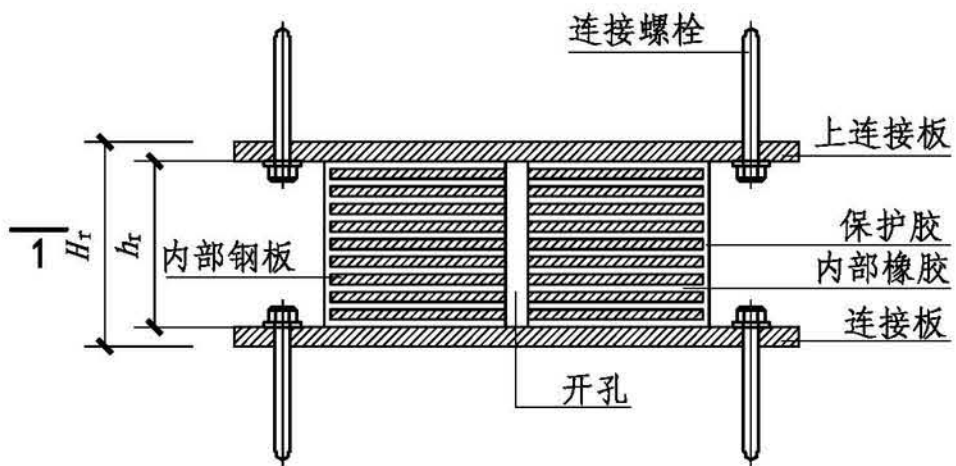
注：本图给出了 I 型的天然橡胶支座和铅芯橡胶支座示意图，支座具体构造详见现行国家标准《橡胶支座 第 3 部分：建筑隔震橡胶支座》GB/T 20688.3。

隔震支座类型(一)

图集号 22G610-1

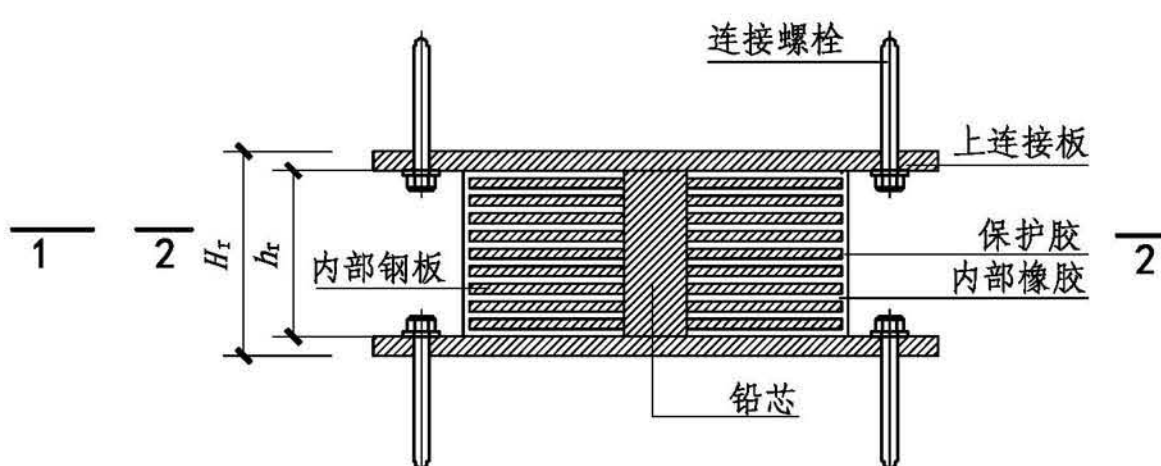
审核 邓焜 邓焜 校对 李进波 李进波 设计 叶烈伟 叶烈伟

页 4



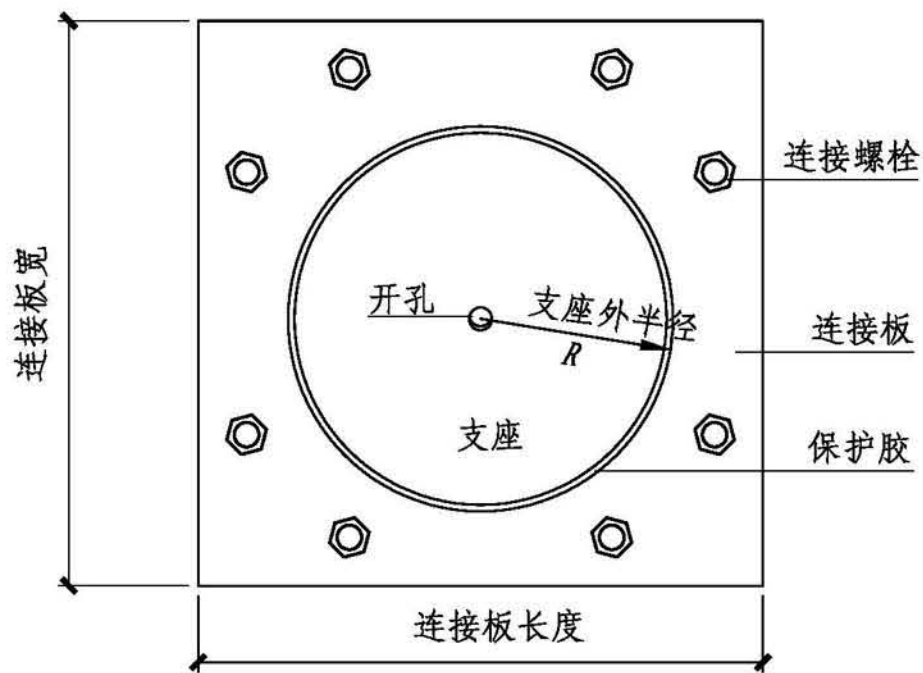
无铅芯叠层橡胶隔震支座

代号LNR

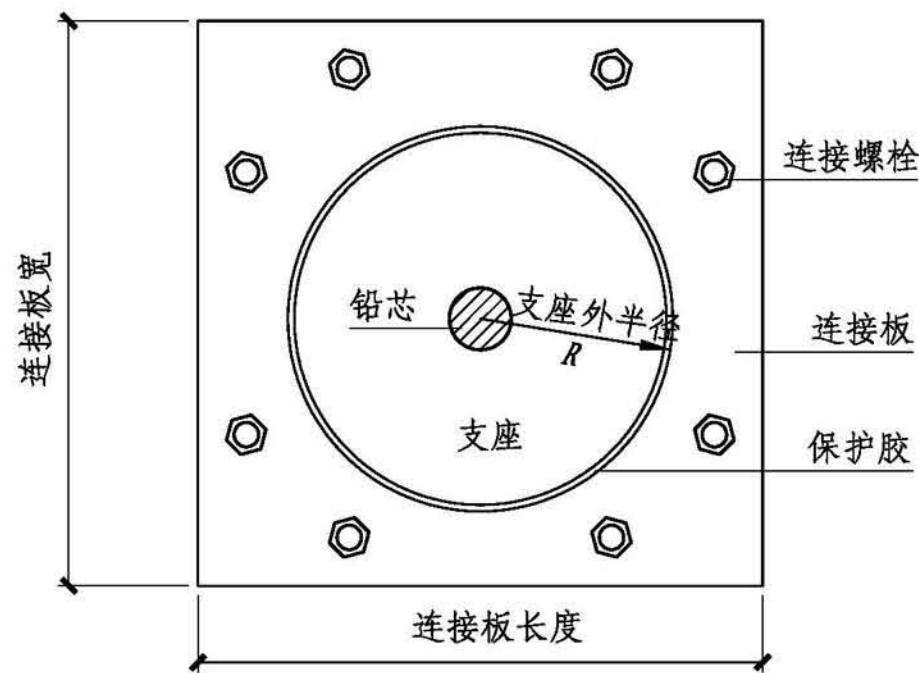


铅芯叠层橡胶隔震支座

代号LRB



1-1



2-2

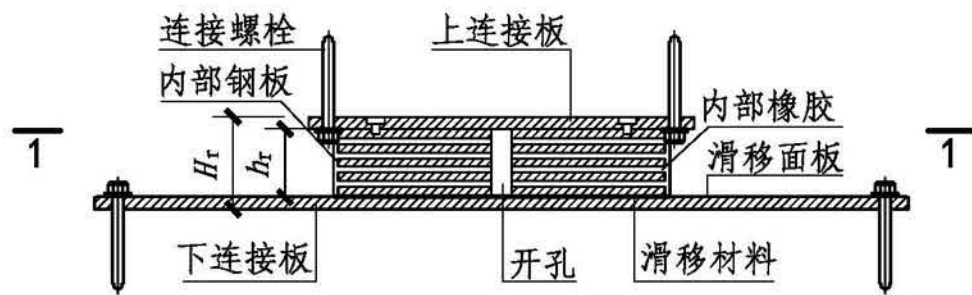
注：本图给出了II型的天然橡胶支座和铅芯橡胶支座示意图，支座具体构造详见现行国家标准《橡胶支座 第3部分：建筑隔震橡胶支座》GB/T 20688.3。

隔震支座类型(二)

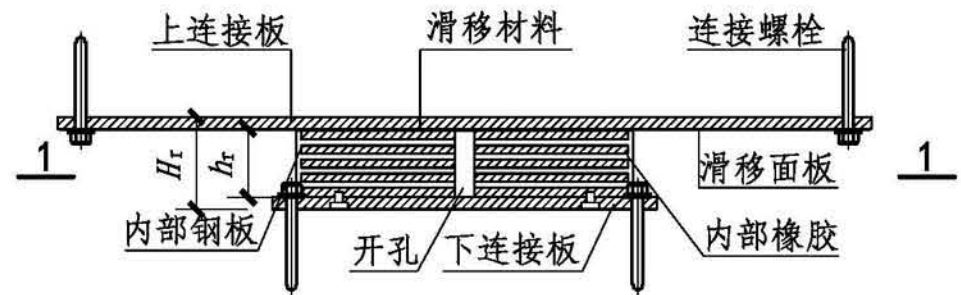
图集号 22G610-1

审核 邓烜 邓烜 校对 李进波 李进波 设计 叶烈伟 叶烈伟

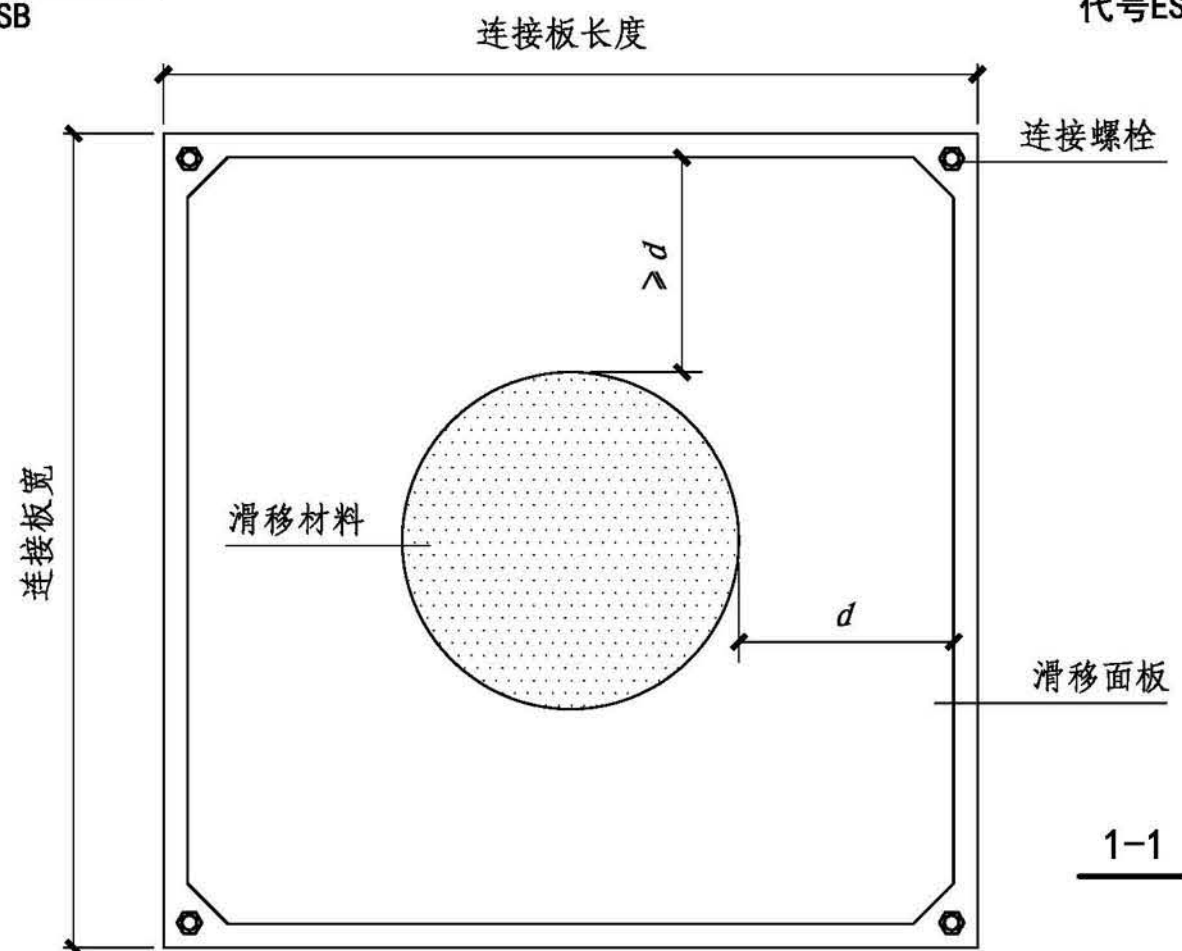
页 5



弹性滑板支座(一)  
代号ESB



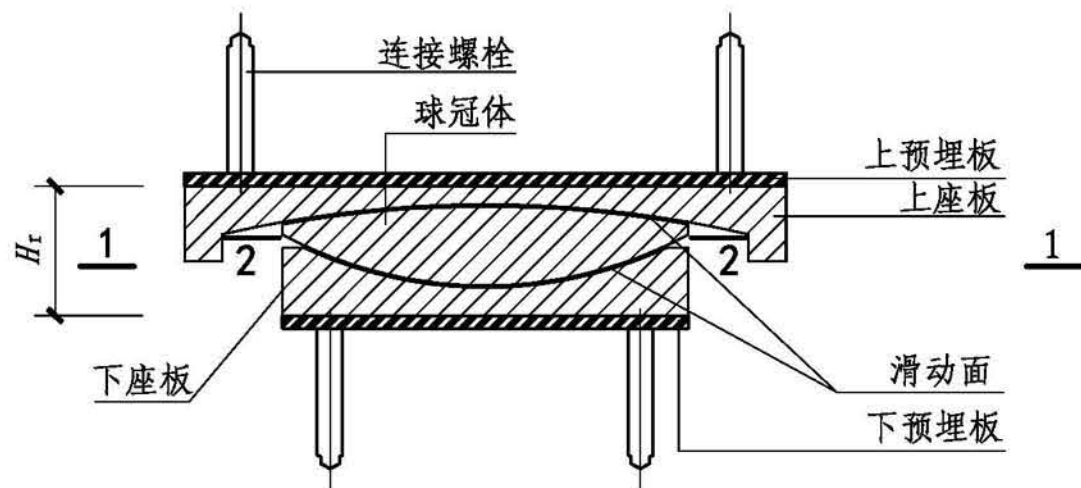
弹性滑板支座(二)  
代号ESB



注：本图给出了建筑隔震弹性滑板支座示意图，支座具体构造详见现行国家标准《橡胶支座 第5部分：建筑隔震弹性滑板支座》GB/T 20688.5。

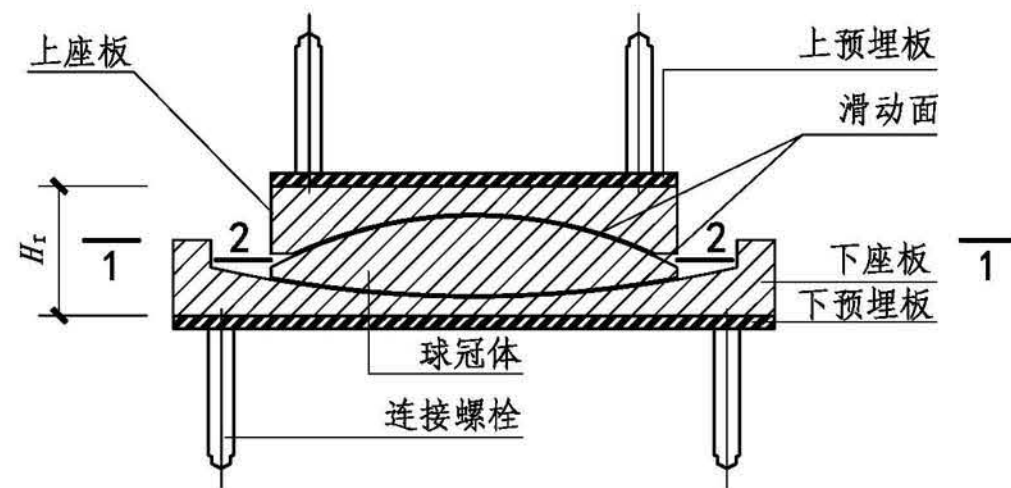
<b>隔震支座类型(三)</b>						图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	武子斌	武斌	设计	叶烈伟 叶烈伟
						页	6





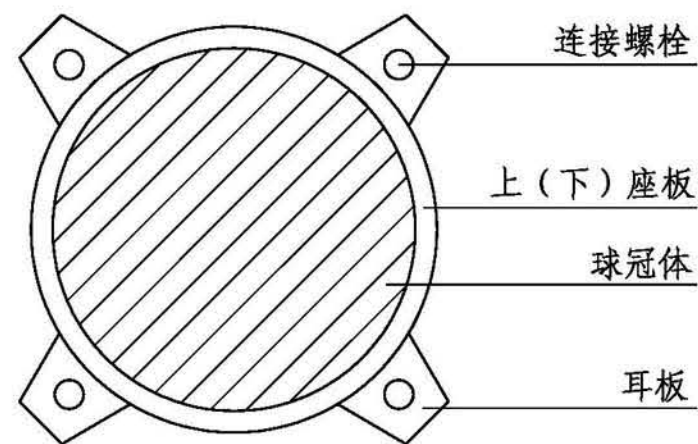
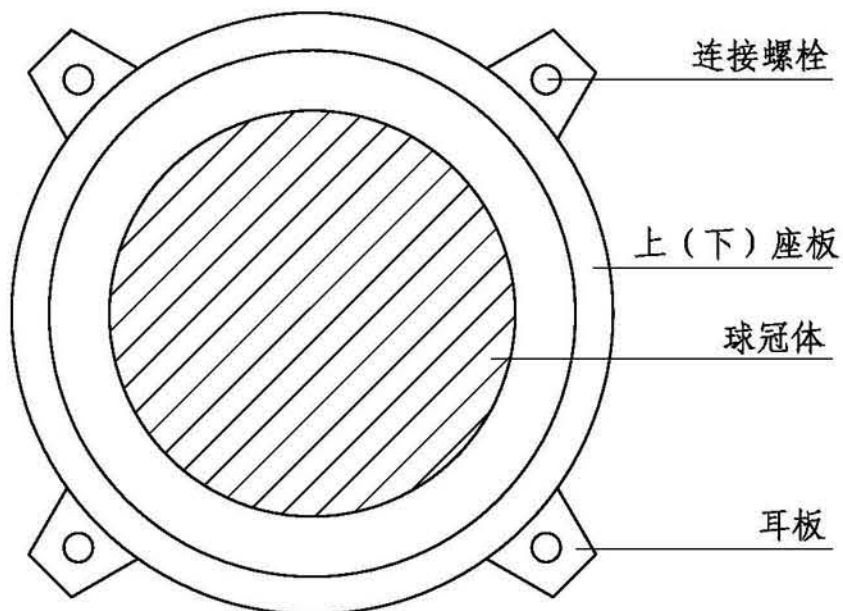
I a型摩擦摆隔震支座

代号FPS



I b型摩擦摆隔震支座

代号FPS



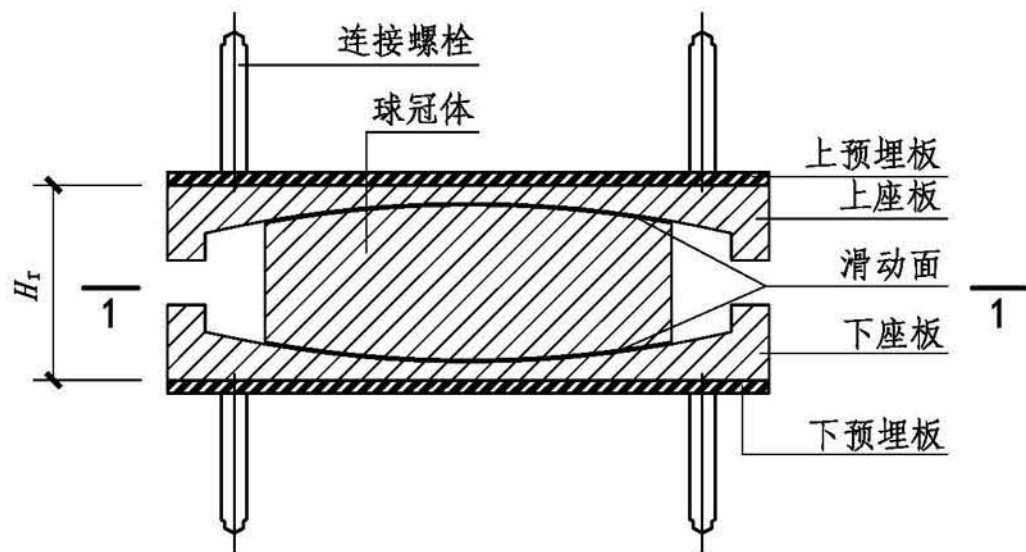
注：本图给出了I型建筑摩擦摆隔震支座示意图。

隔震支座类型(四)

图集号 22G610-1

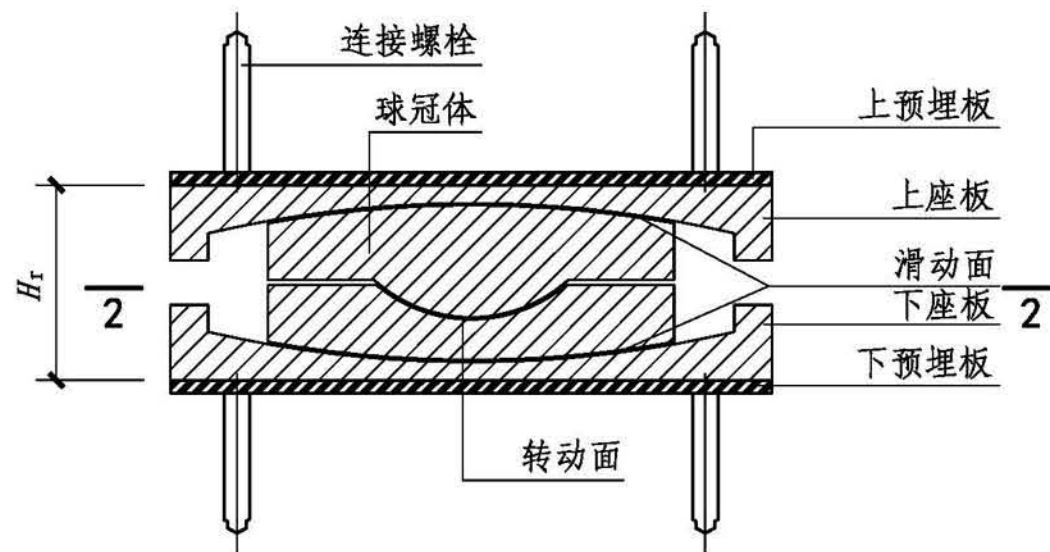
审核 邓烜 邓烜 校对 雷远德 雷远德 设计 李威齐 李威齐

页 7



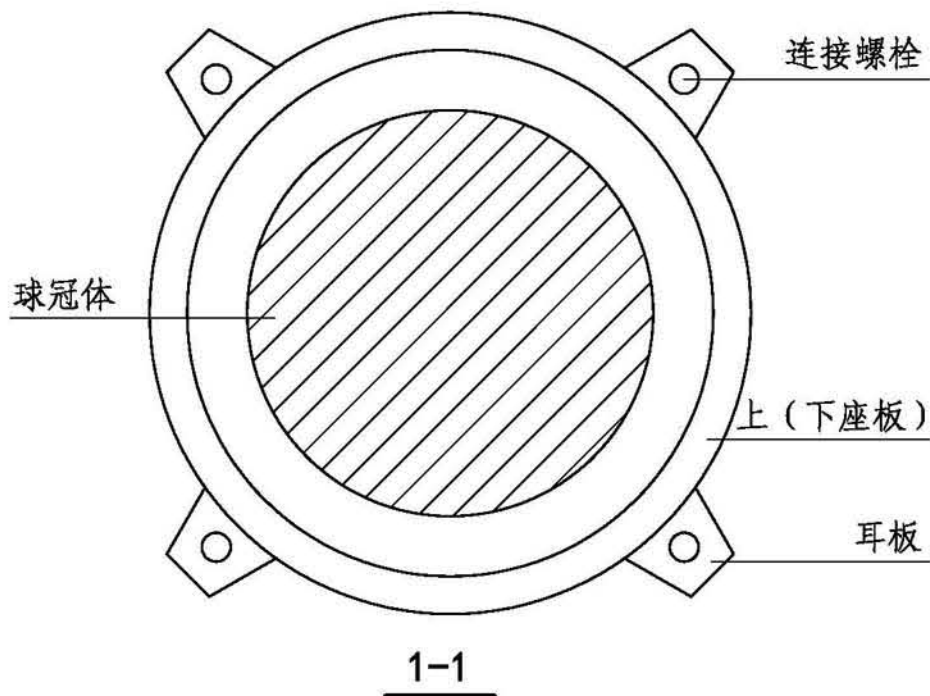
II 型摩擦摆隔震支座

代号FPS

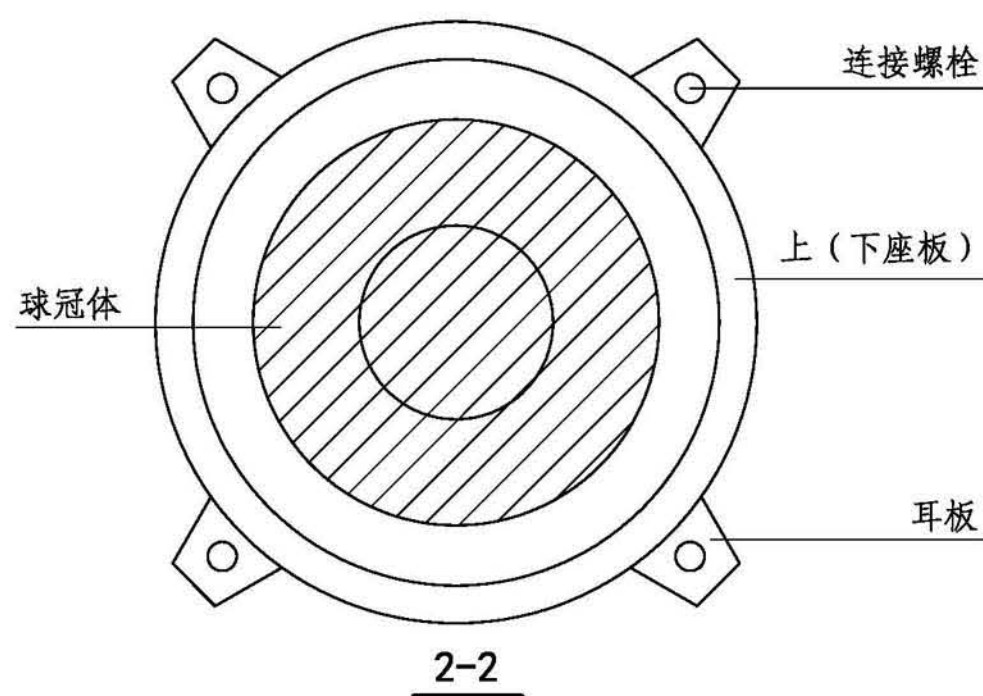


II 型摩擦摆隔震支座

代号FPS



1-1



2-2

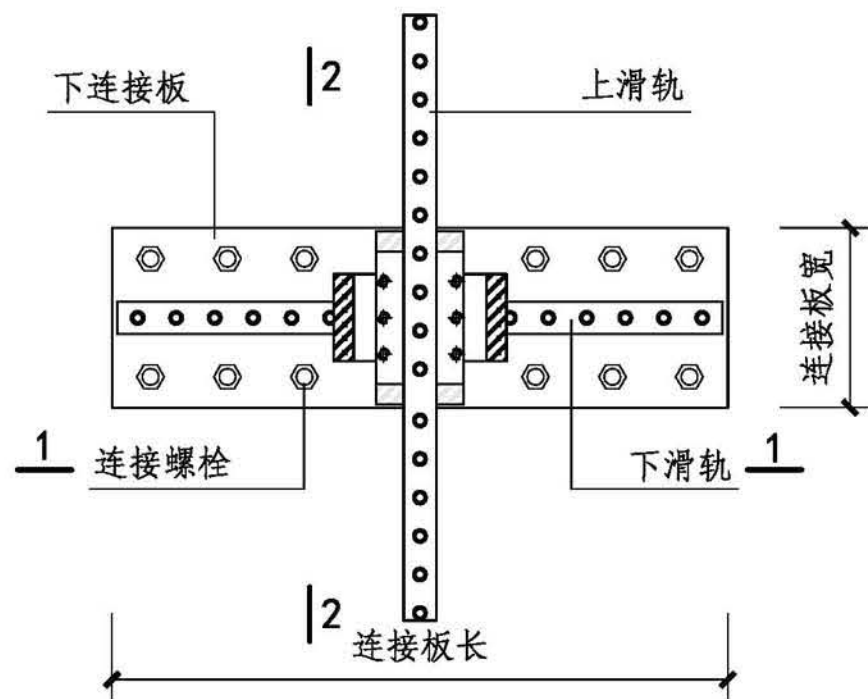
注：本图给出了II型建筑摩擦摆隔震支座示意图。

隔震支座类型(五)

图集号 22G610-1

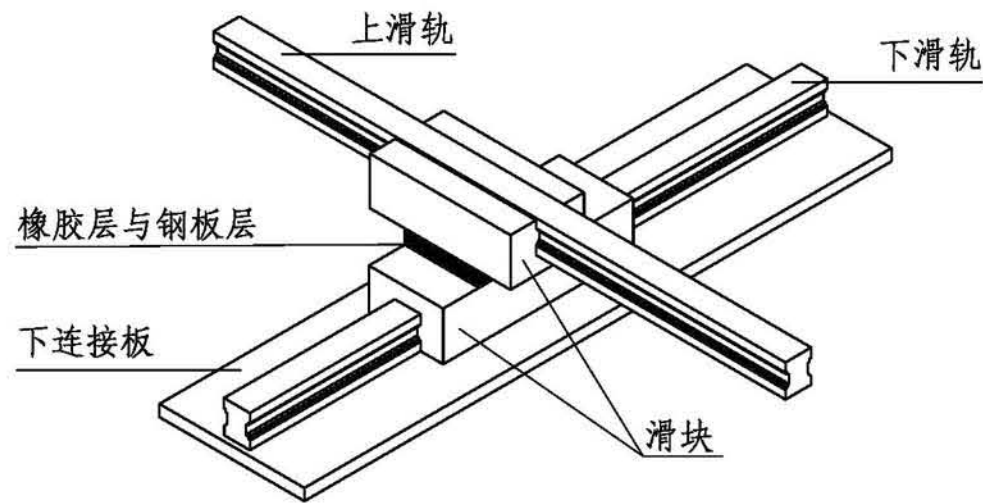
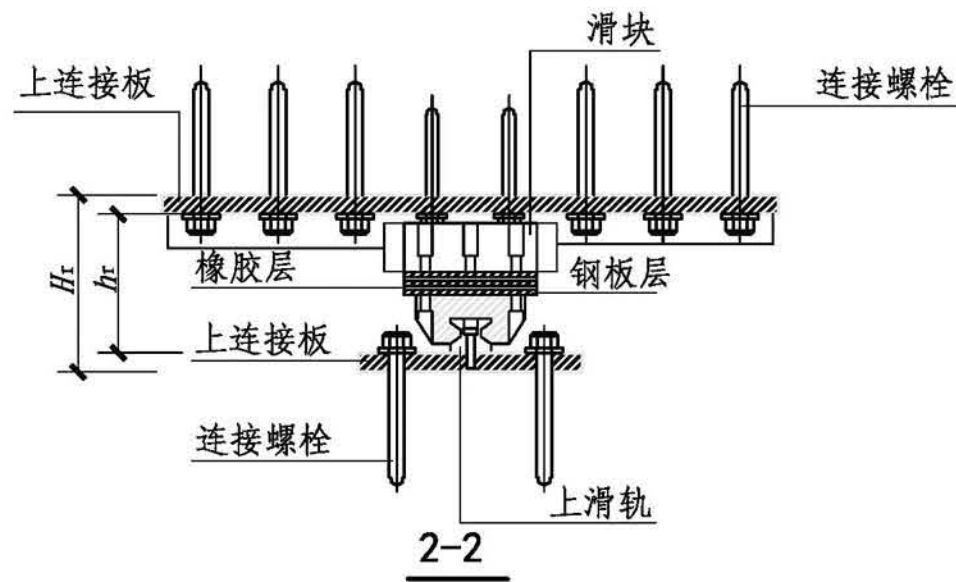
审核 邓烜 邓烜 校对 雷远德 雷远德 设计 李威齐 李威齐

页 8



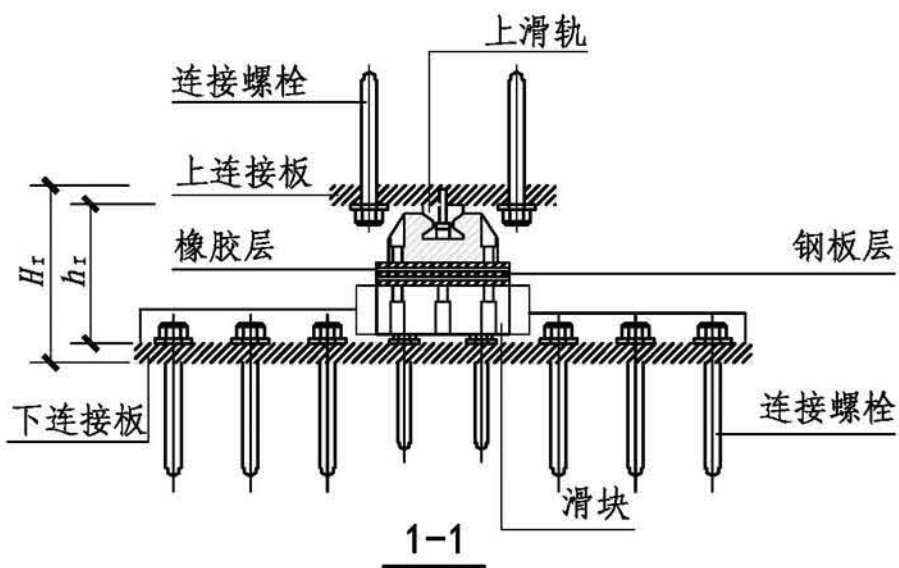
金属滑轨隔震支座

代号CLB

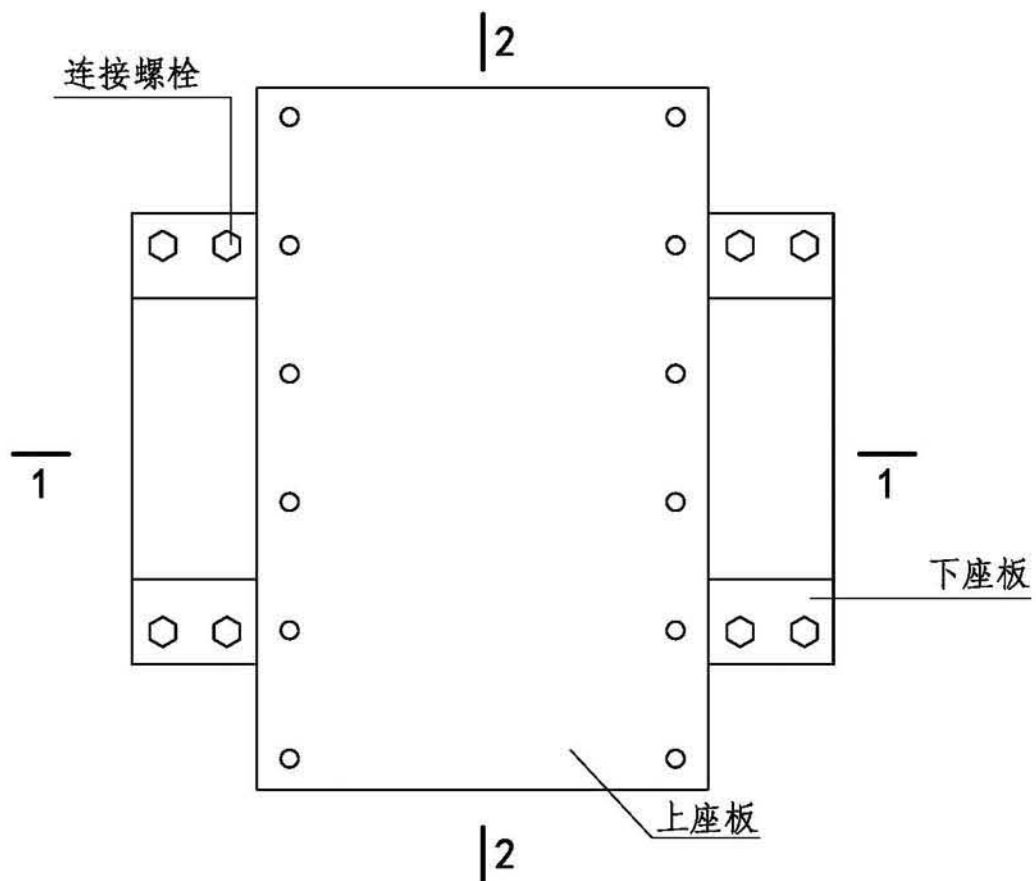


金属滑轨隔震支座三维示意图

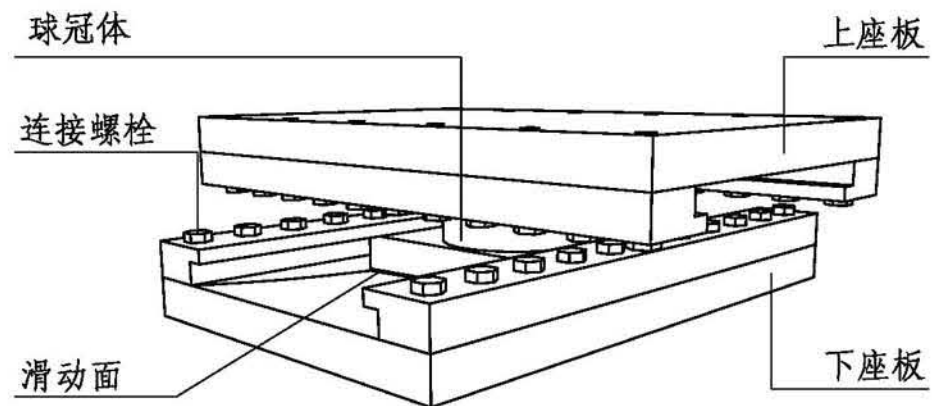
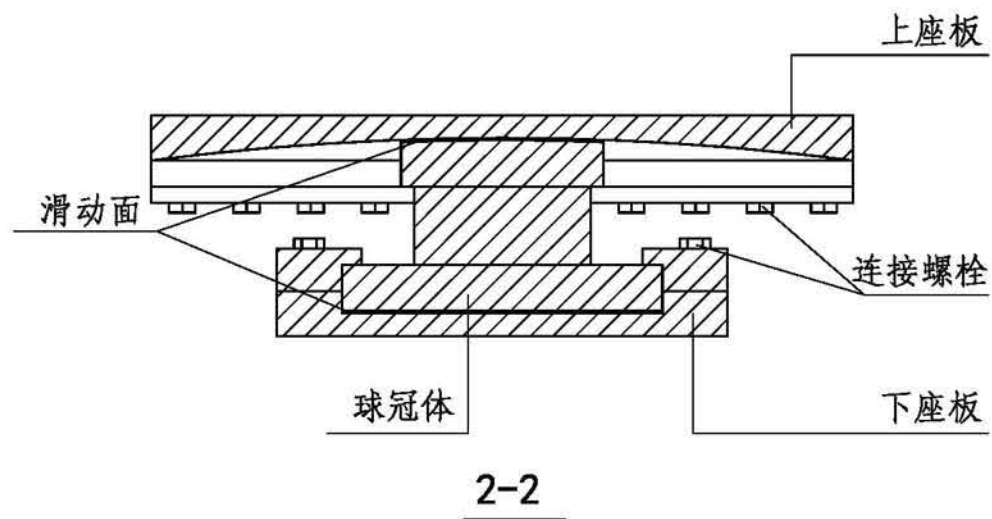
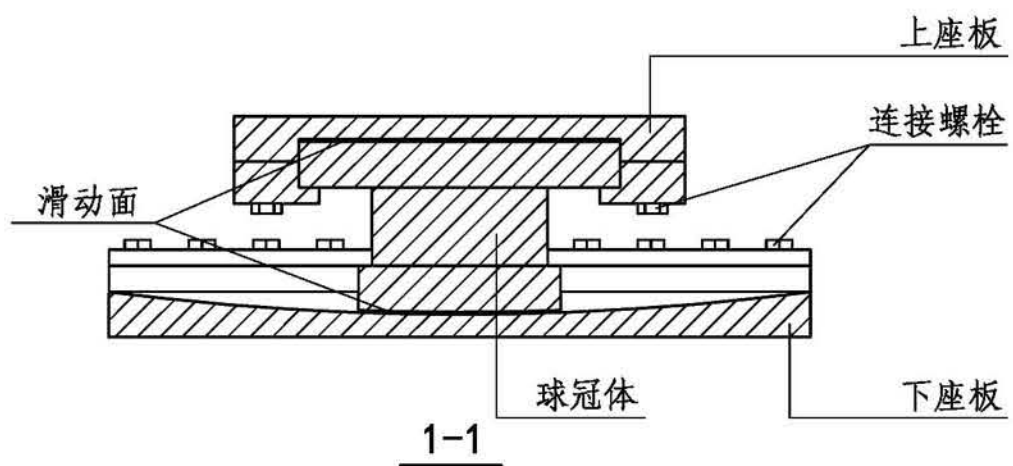
注：本图给出了金属滑轨隔震支座示意图。



隔震支座类型(六)						图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	雷远德	雷远德	设计	李威齐 李威齐
						页	9



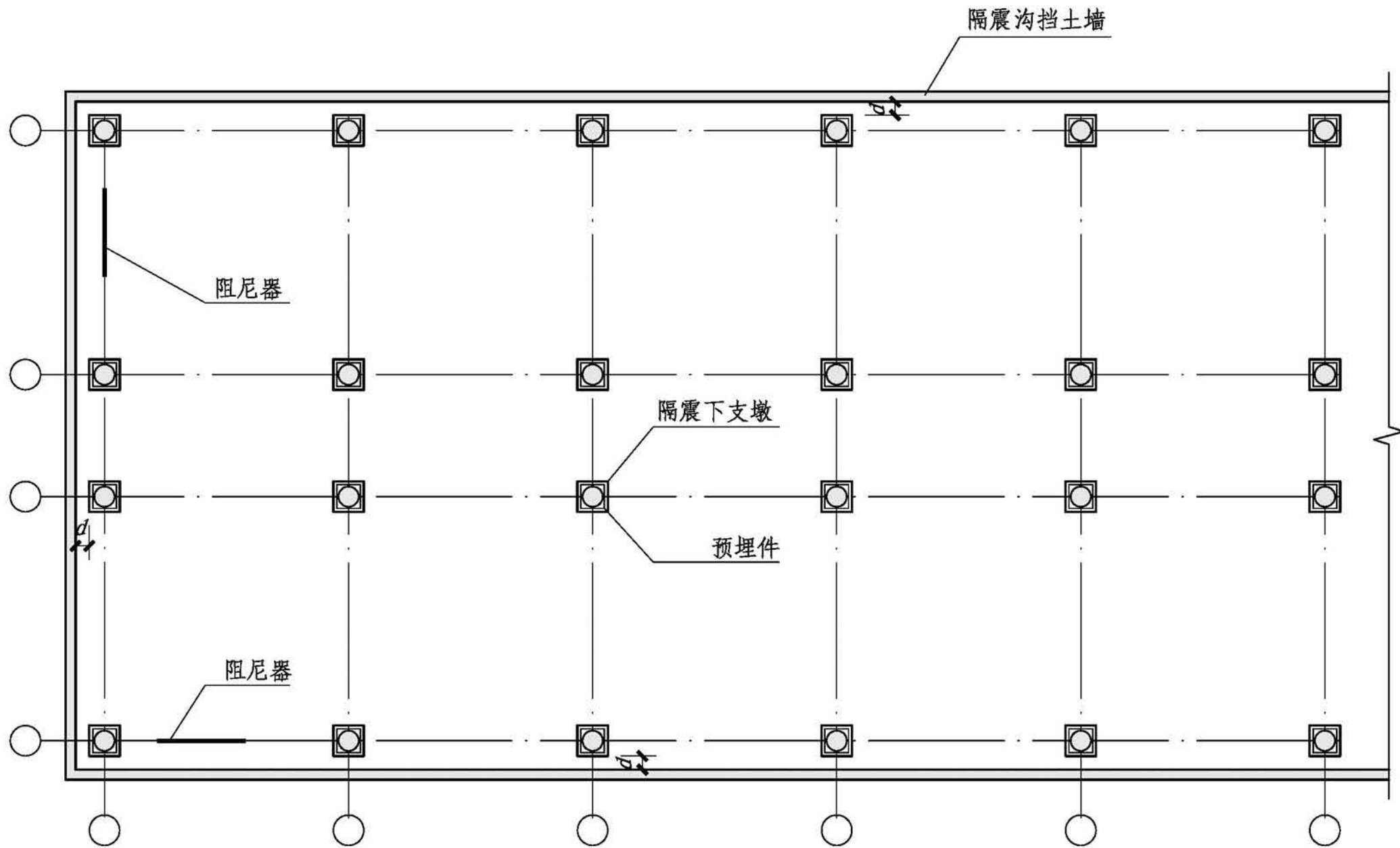
**抗拉摩擦摆隔震支座**



**抗拉摩擦摆隔震支座三维示意图**

注：本图给出了抗拉摩擦摆隔震支座示意图。

隔震支座类型(七)							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	雷远德	雷远德	设计	李威齐	李威齐
							页	10

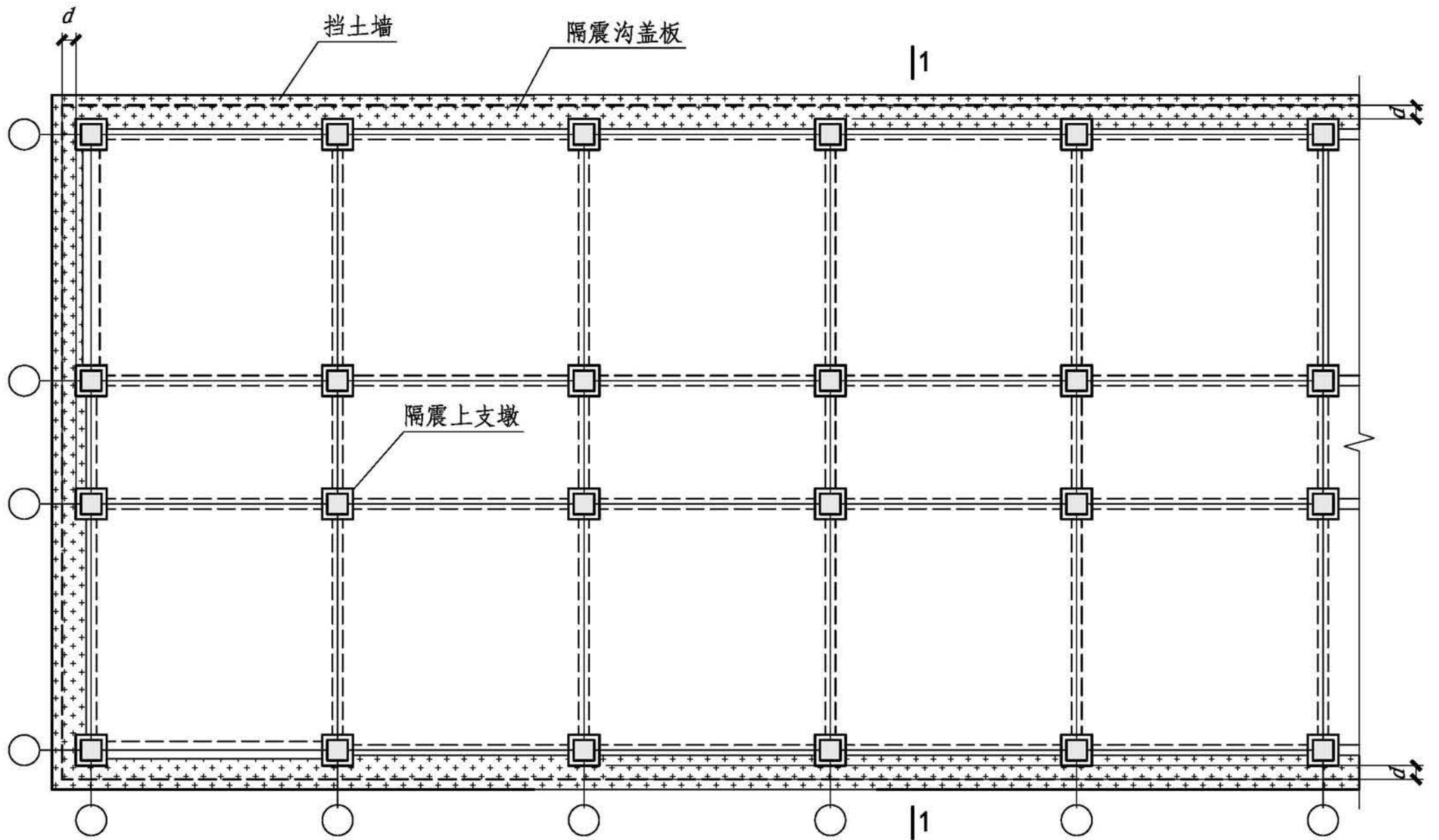


框架结构隔震下支墩及支座平面示意图


- 注：1. 图例 ○ 隔震支座。  
 2. 隔震支座选型和布置由工程设计确定，隔震支座类型可参考第4页~第10页。  
 预埋件及支座连接参数详见附录2~附录5。  
 3. 当选用弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。  
 4. 橡胶类支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。  
 5. 阻尼器类型以及连接示意图详见第32页、第33页。

框架结构隔震下支墩及支座平面示意图							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波	李进波
							页	11





框架结构隔震上支墩平面示意图

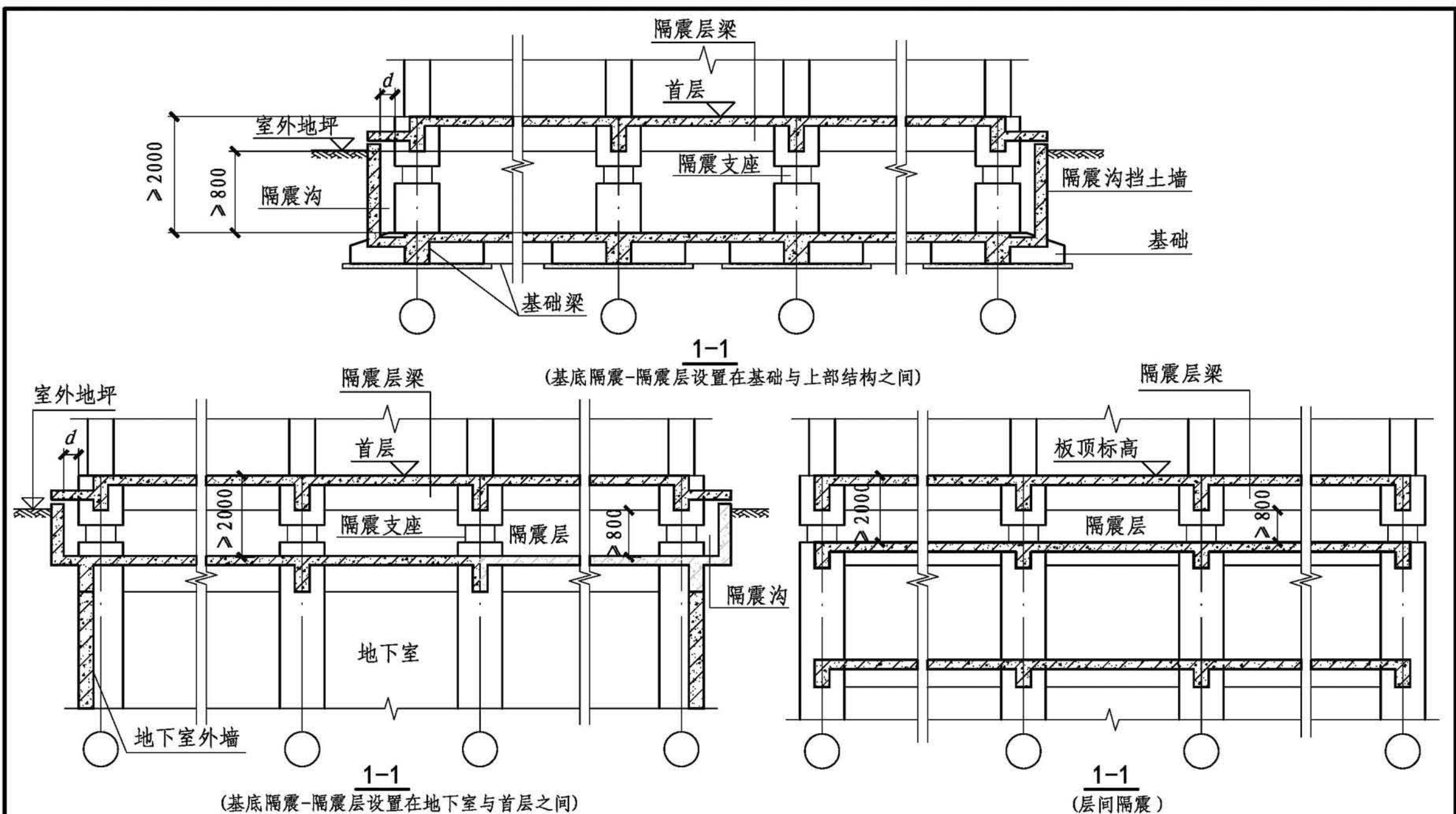
- 注：1. 1-1详见第13页。  
 2. 图例  为隔震盖板范围。  
 3. 阻尼器类型以及连接示意图详见第32页、第33页。

框架结构隔震上支墩平面示意图

图集号 22G610-1

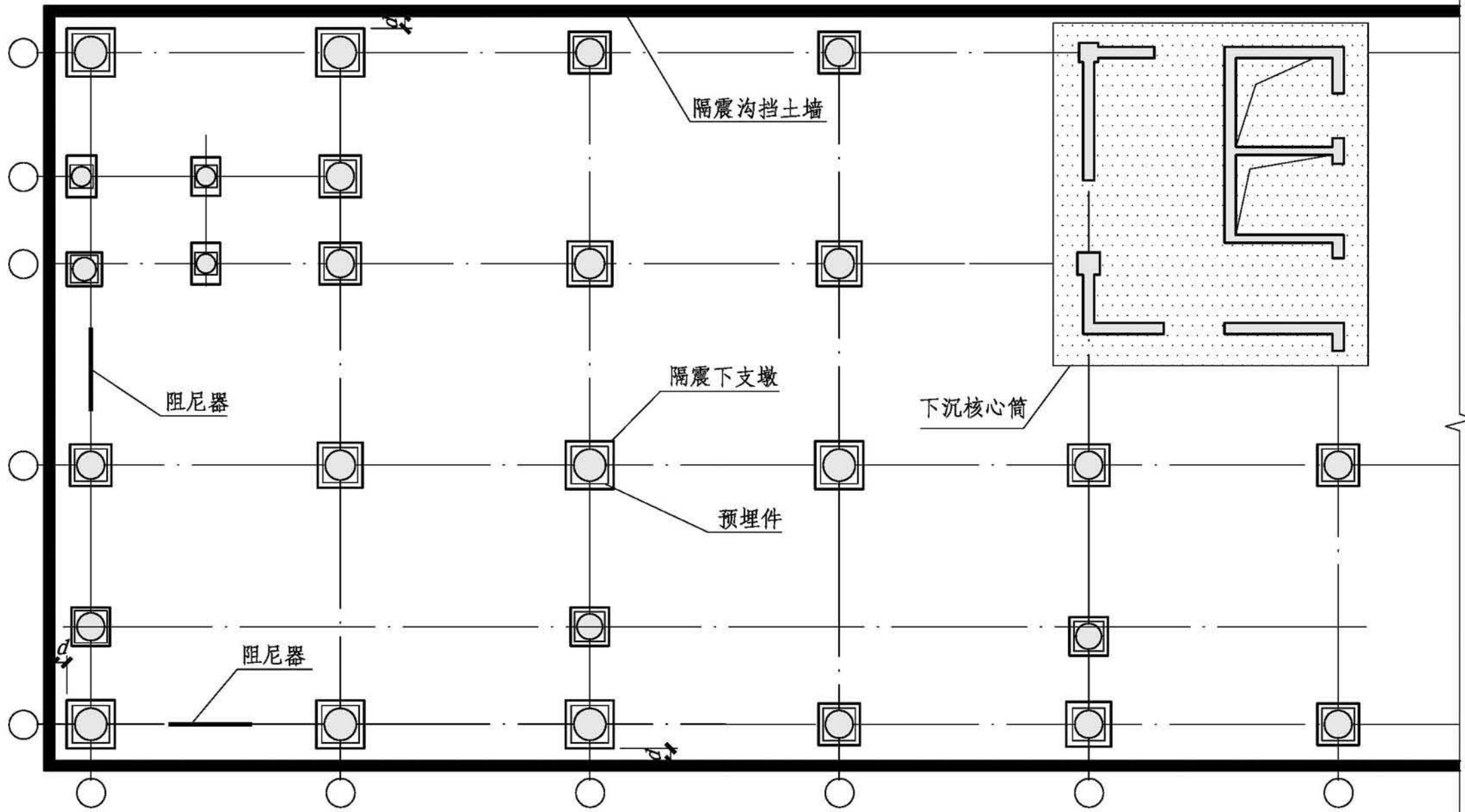
审核 邓烜 邓烜 校对 叶烈伟 叶烈伟 设计 李进波 李进波

页 12



- 注: 1. 隔震层设置位置由工程设计确定。  
 2. 当隔震层设置在基础时, 宜设置防水板或筏板, 当无结构底板时应增加相应措施避免地下水渗入隔震层内部。  
 3. 隔震层梁底净高不宜小于800mm, 隔震层层高不宜小于2000mm。  
 4. 隔震沟做法详见第35页~第42页, 隔震支座类型详见第4页~第10页。  
 5. 隔震沟挡土墙应由工程设计根据土压力和水压力按悬臂构件设计确定。

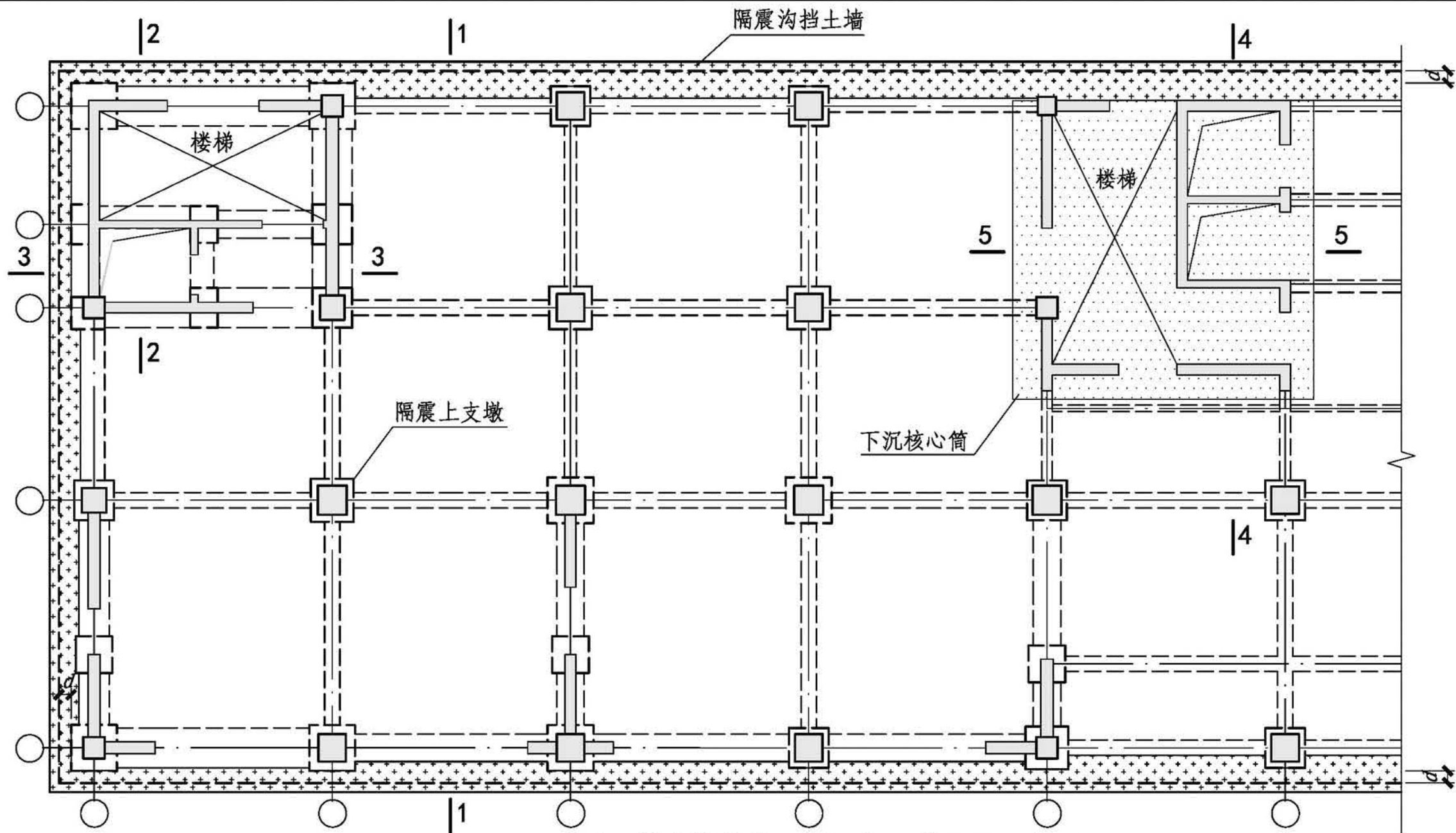
<b>框架结构隔震剖面图</b>					图集号	22G610-1				
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波	李进波	页	13




框架-剪力墙结构防震下支墩及支座平面示意图

- 注：1. 图例 ○ 为防震支座。  
 2. 防震支座选型和布置由工程设计确定，防震支座类型可参考第4页~第10页。  
 预埋件及支座连接参数详见附录2~附录5。  
 3. 当选用弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。  
 4. 橡胶类支座不宜与摩擦摆防震支座在同一防震层中混合使用。  
 5. 阻尼器类型及连接示意图详见第32页、第33页。

框架-剪力墙结构防震下支墩及支座平面示意图						图集号	22G610-1
审核	邓煜	邓煜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟 叶烈伟
						页	14



框架-剪力墙结构隔震层上支墩平面示意图

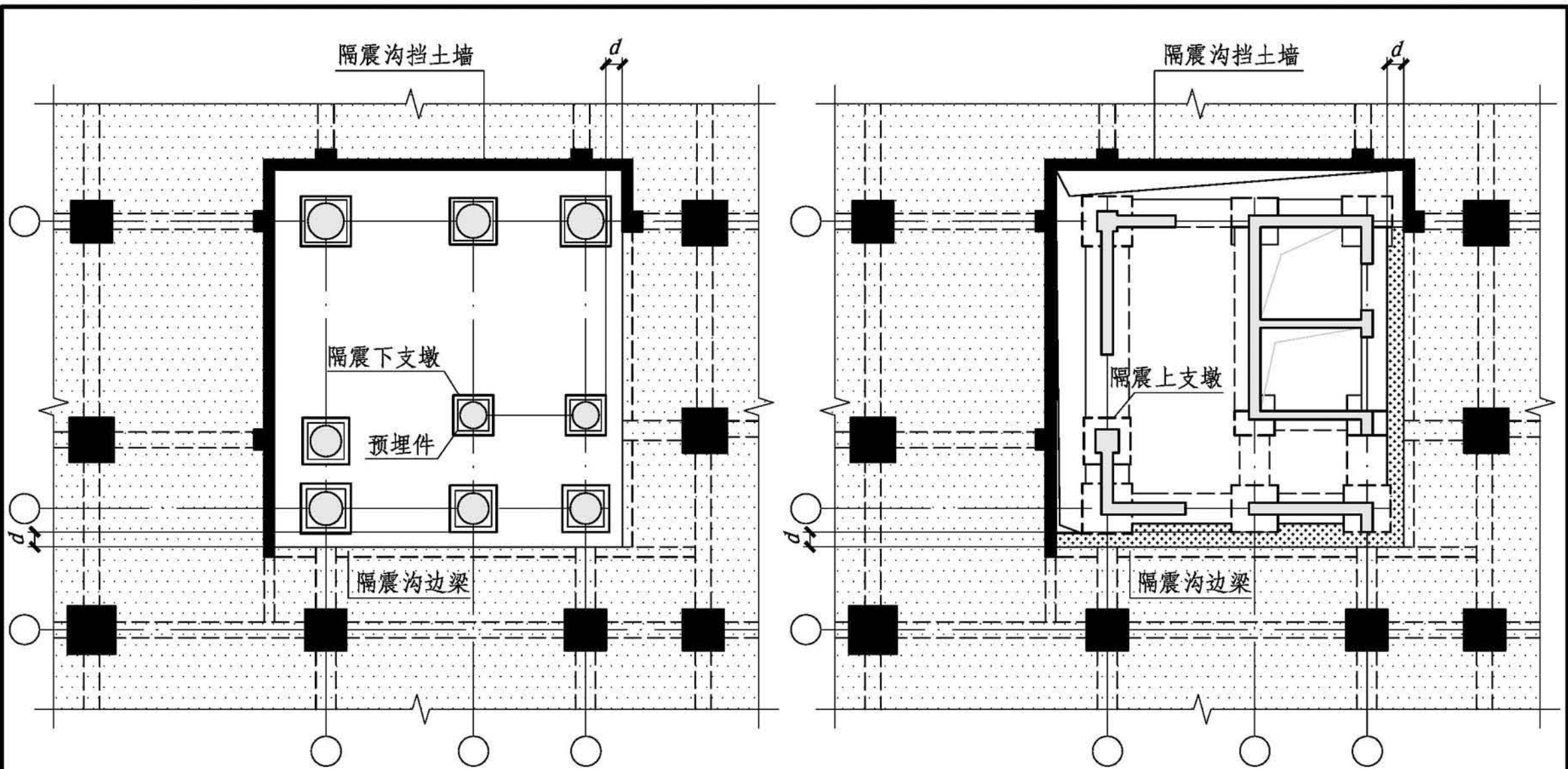
- 注：1. 墙下隔震支座一般布置在拐角、洞口等处，避免剪力墙存在三级转换，具体布置由工程设计确定。  
 2. 墙下隔震层梁应满足现行行业标准《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3中关于框支梁的要求。  
 3. 应加强下沉核心筒与周边梁板的连接。  
 4. 1-1详见第17页；2-2、3-3详见第18页；4-4、5-5详见第19页。  
 5. 图例  为隔震沟盖板范围。  
 6. 阻尼器形式及连接示意图详第32页、第33页。

框架-剪力墙结构隔震上支墩平面示意图

图集号 22G610-1

审核 邓煜 邓煜 校对 李进波 李进波 设计 叶烈伟 叶烈伟

页 15



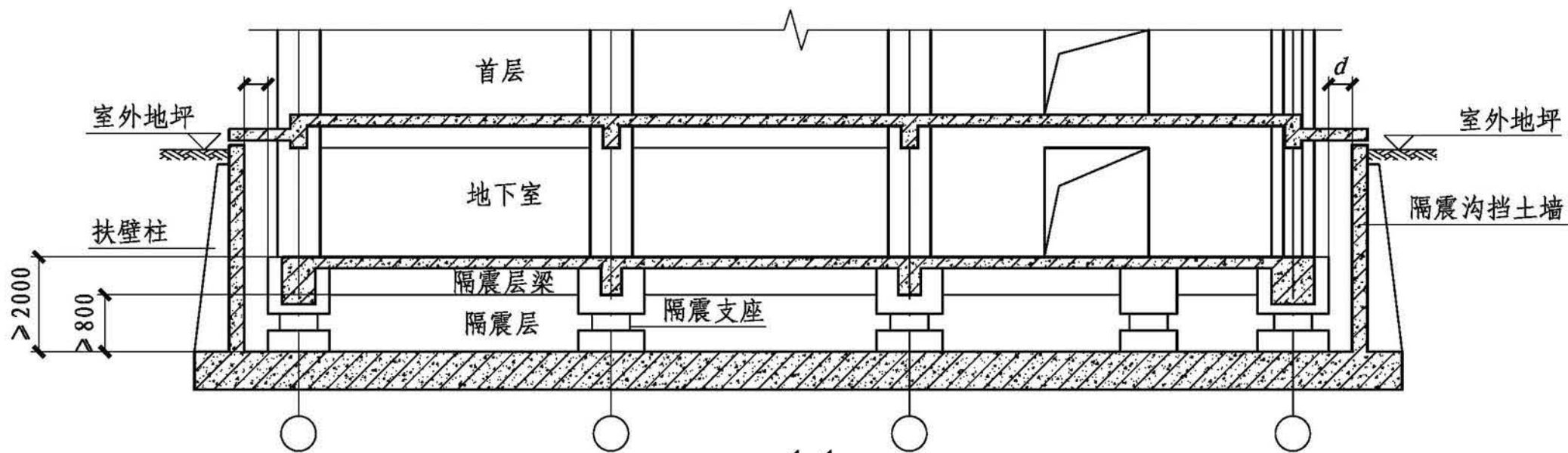
下沉核心筒隔震下支墩及支座平面示意图

下沉核心筒隔震上支墩平面示意图

- 注：1. 图例○为隔震支座。  
 2. 隔震支座选型和布置由工程设计确定，隔震支座类型可参考第4页~第10页，预埋件及支座连接参数详见附录2~附录5。  
 3. 当选用弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。  
 4. 橡胶类支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。  
 5. 墙下隔震支座一般布置在拐角、洞口等处，避免剪力墙存在三级转换，具体布置由工程设计确定。  
 6. 墙下隔震层梁应满足现行行业标准《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3中关于框支梁的要求。  
 7. 图例▨为隔震沟盖板范围，图例▩为非隔震区域结构布置。

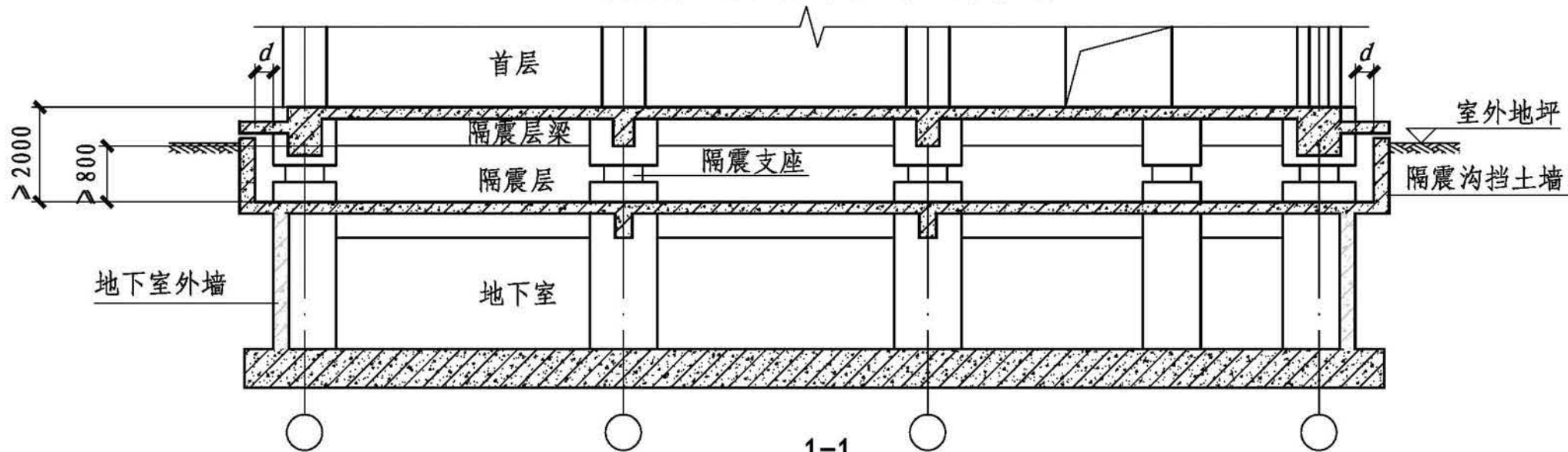
框架-剪力墙结构下沉核心筒隔震支墩、支座平面示意图						图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟 叶烈伟
						页	16





1-1

(基底隔震-隔震层设置在基础与上部结构之间)



1-1

(基底隔震-隔震层设置在地下室与首层之间)

- 注：1. 隔震层设置位置由工程设计确定，本图表达的是两种基底隔震剖面示意。  
 2. 隔震层梁底净高不宜小于800mm，隔震层层高不宜小于2000mm。  
 3. 隔震沟做法详见第35页~第42页，隔震支座类型详见第4页~第10页。  
 4. 隔震沟挡土墙应由工程设计根据土压力和水压力按悬臂构件设计确定。  
 5. 当隔震沟挡土墙按悬臂构件设计困难时，可增加扶壁柱，并考虑扶壁柱与挡土墙共同承担土压力和水压力作用。

框架-剪力墙结构隔震剖面（一）

图集号

22G610-1

审核

邓烜

邓烜

校对

李进波

李进波

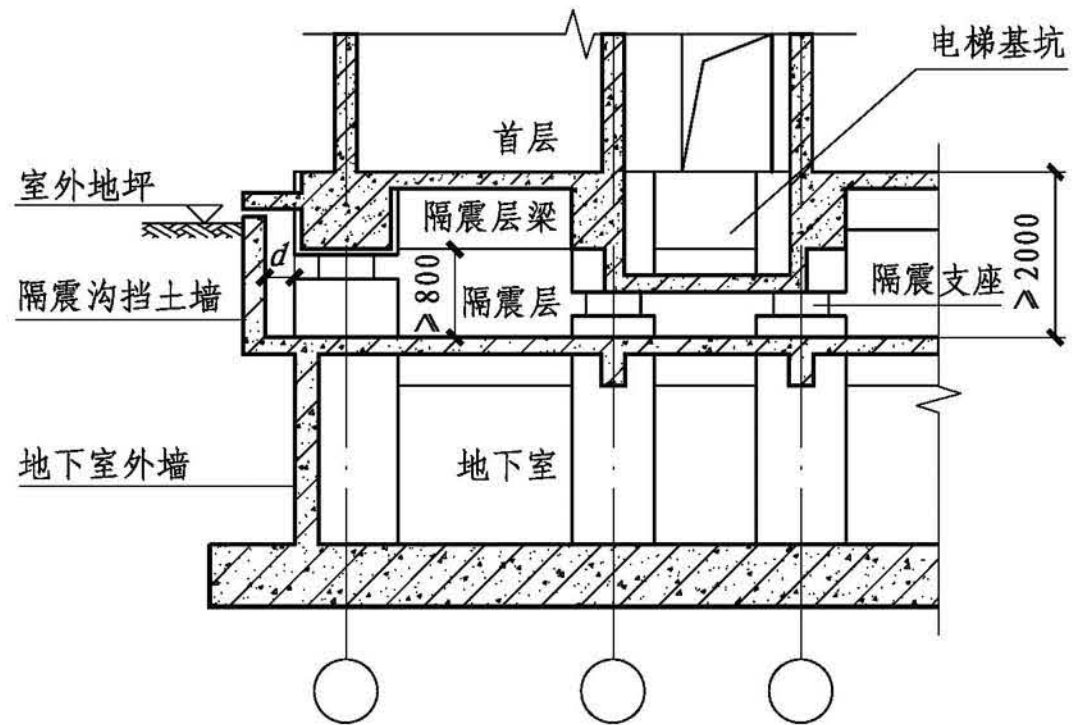
设计

叶烈伟

叶烈伟

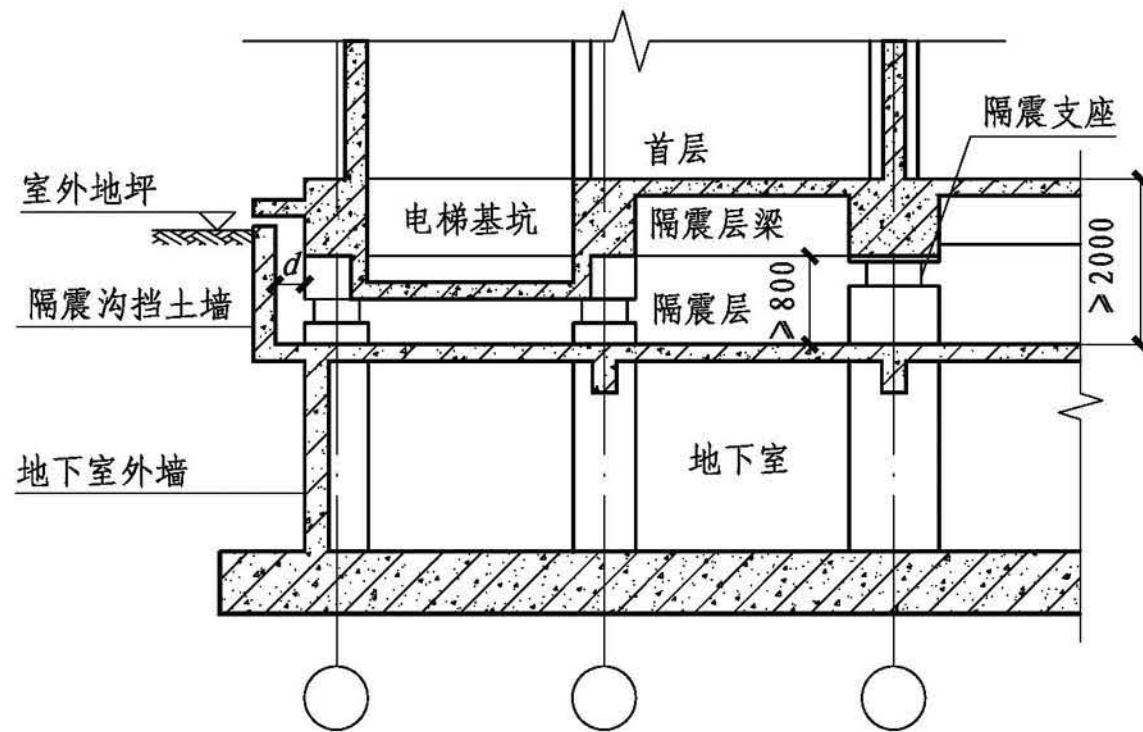
页

17



2-2

(电梯不下地下室)



3-3

(电梯不下地下室)

- 注：1. 隔震层设置位置由工程设计确定，本图仅表达隔震层设置在地下室与首层之间的剖面示意。  
 2. 隔震层梁底净高不宜小于800mm，隔震层层高不宜小于2000mm。  
 3. 隔震沟详见第35页~第42页，隔震支座类型详见第4页~第10页。  
 4. 隔震沟挡土墙应由工程设计根据土压力和水压力按悬臂构件设计确定。  
 5. 本图中所示为悬吊式电梯基坑，坑底标高高于隔震支座顶标高。

框架-剪力墙结构隔震剖面（二）

图集号

22G610-1

审核

邓烜

邓烜

校对

李进波

李进波

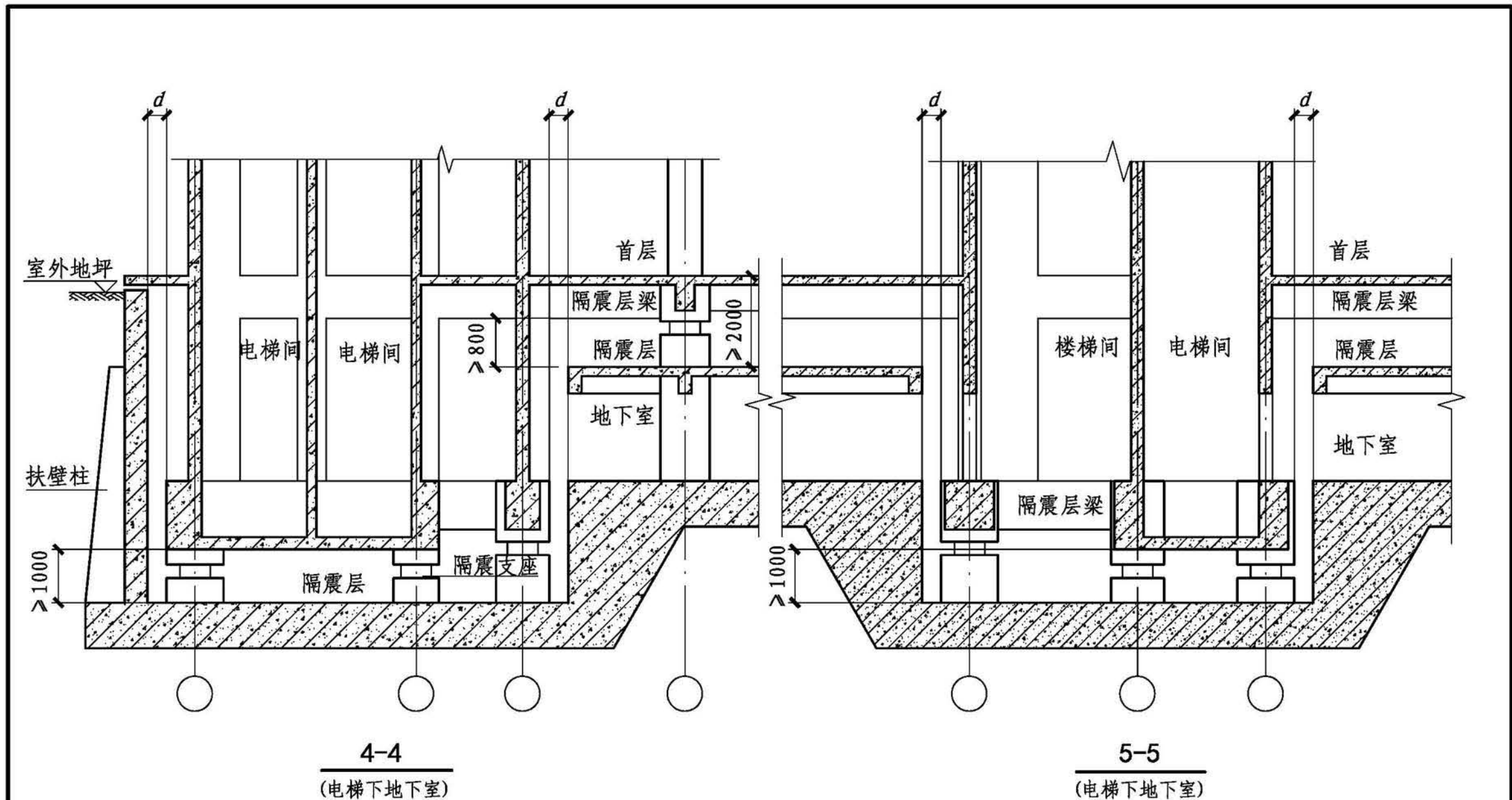
设计

叶烈伟

叶烈伟

页

18



- 注：1. 隔震层设置位置由工程设计确定，本图仅表达隔震层设置不同标高的剖面示意。
2. 隔震层梁底净高不宜小于800mm，隔震层层高不宜小于2000mm。电梯基坑板底净高不宜小于1000mm。
3. 隔震沟做法详见第35页~第42页，隔震支座类型详见第4页~第10页。
4. 隔震沟挡土墙应由工程设计根据土压力和水压力按悬臂构件设计确定。
5. 当隔震沟挡土墙按悬臂构件设计困难时，可增加扶壁柱，并考虑扶壁柱与挡土墙共同承担土压力和水压力作用。

### 框架-剪力墙结构隔震剖面（三）

图集号

22G610-1

审核

邓烜

邓烜

校对

李进波

李进波

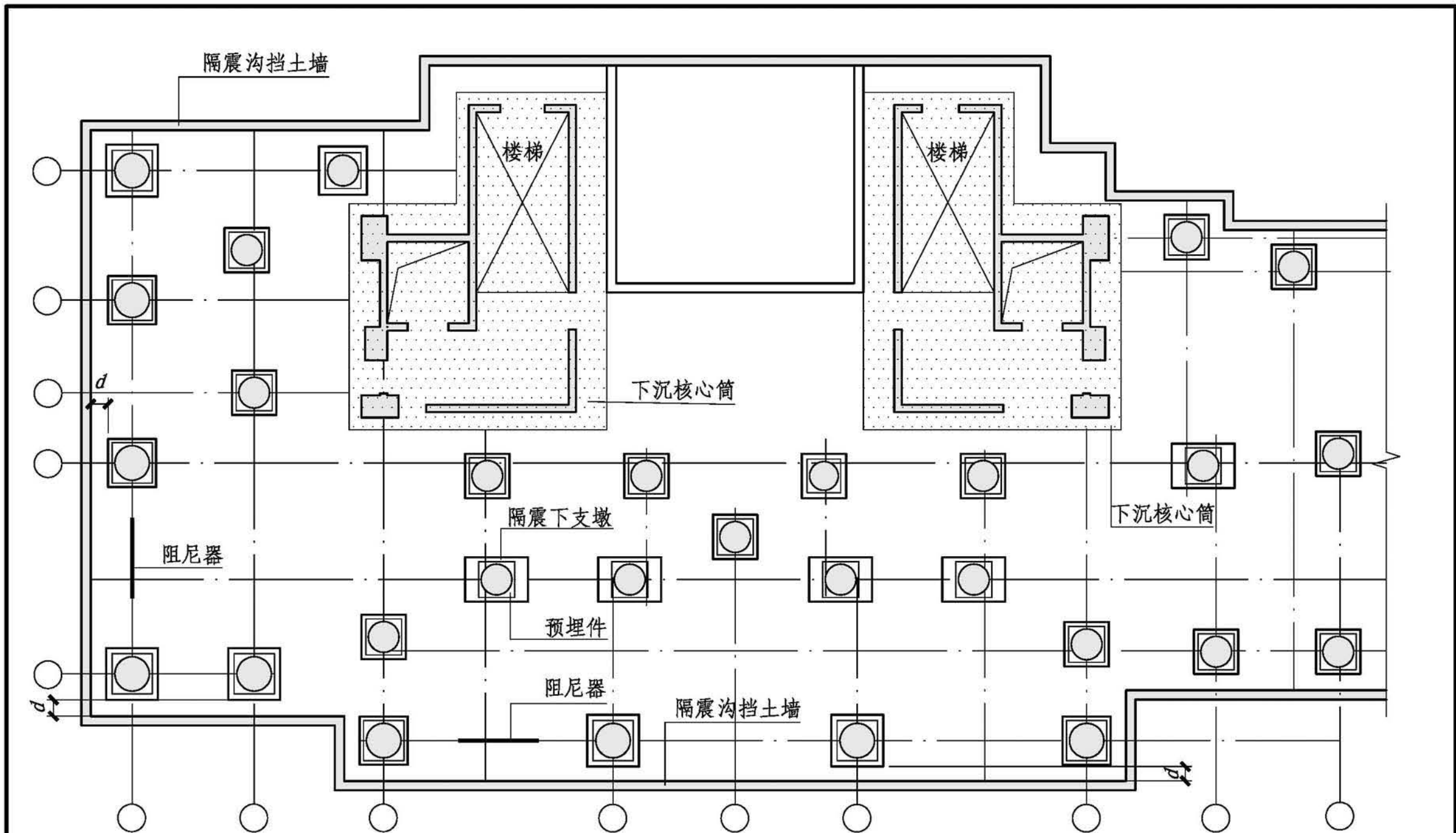
设计

叶烈伟

叶烈伟

页

19

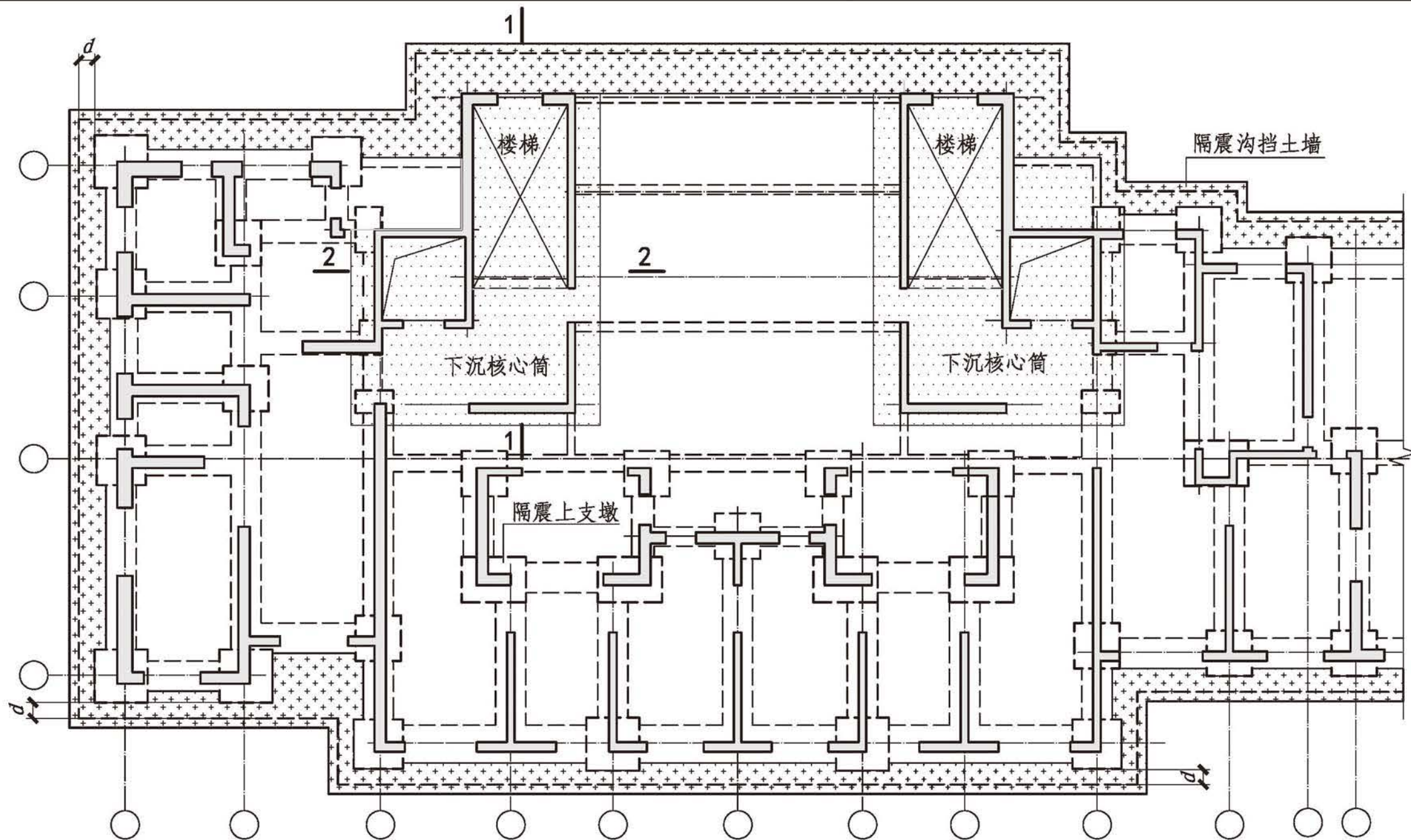



剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图(一)

- 注: 1. 图例 ○ 为隔震支座。  
 2. 隔震支座选型和布置由工程设计确定, 隔震支座类型可参考第4页~第10页, 预埋件及支座连接参数详见附录2~附录5。  
 3. 当选用弹性滑板支座时, 需和其他橡胶支座组合使用。  
 4. 橡胶类支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。  
 5. 阻尼器类型以及下支墩形式详见第32页、第33页。

剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图(一)						图集号	22G610-1	
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟 叶烈伟	
							页	20

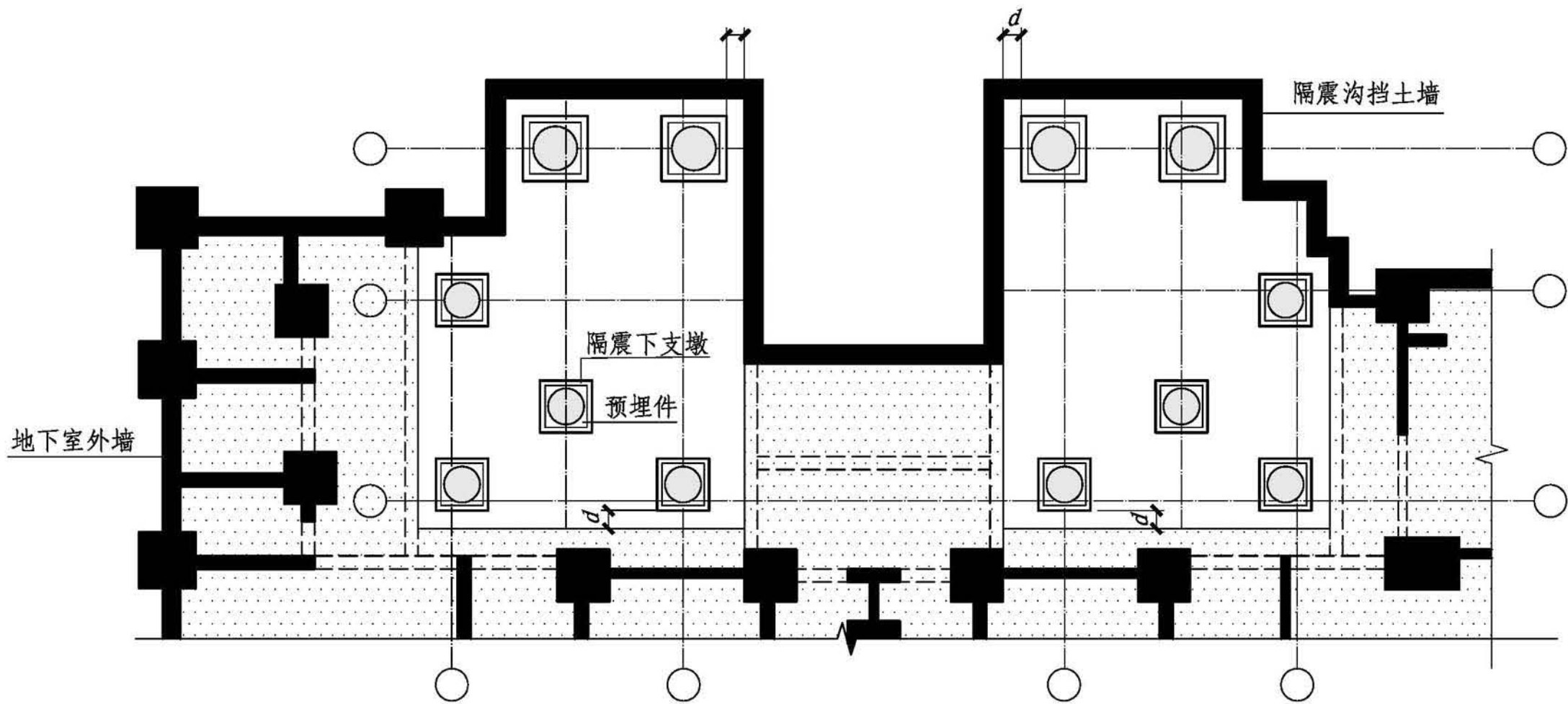




- 注：1. 墙下隔震支座一般布置在拐角、洞口等处，避免剪力墙存在三级转换，具体布置由工程设计确定。  
 2. 墙下隔震层梁应满足现行行业标准《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3中关于框支梁的要求。  
 3. 应加强下沉核心筒与周边梁板的连接。  
 4. 1-1、2-2详见第24页。  
 5. 图例  为隔震沟盖板范围。  
 6. 阻尼器形式及连接示意图详第32页、第33页。

剪力墙结构隔震层上支墩平面示意图(一)

剪力墙结构隔震上支墩平面示意图(一)		图集号	22G610-1
审核	邓烜	校对	李进波
设计	叶烈伟	设计	叶烈伟
页		页	21



下沉核心筒隔震下支墩及支座平面示意图

- 注：1. 图例  $\bigcirc$  为隔震支座。  
 2. 隔震支座选型和布置由工程设计确定，隔震支座类型可参考第4页~第10页。  
 预埋件及支座连接参数详见附录2~附录5。  
 3. 当选用弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。  
 4. 橡胶类支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。  
 5. 图例  $\square$  为非隔震区域结构布置。

下沉核心筒隔震下支墩及支座平面示意图

图集号

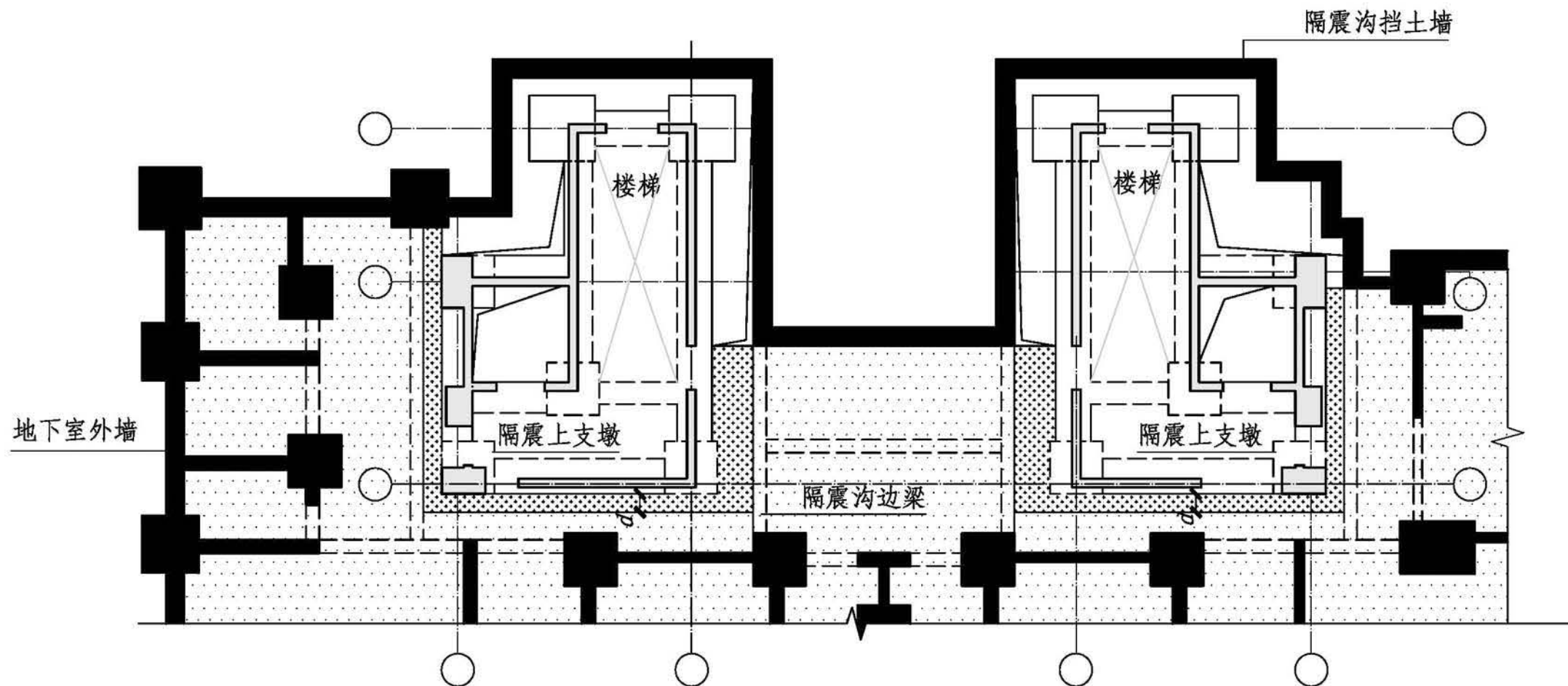
22G610-1

审核 邓烜 邓烜 校对 李进波 李进波 设计 叶烈伟 叶烈伟



页

22

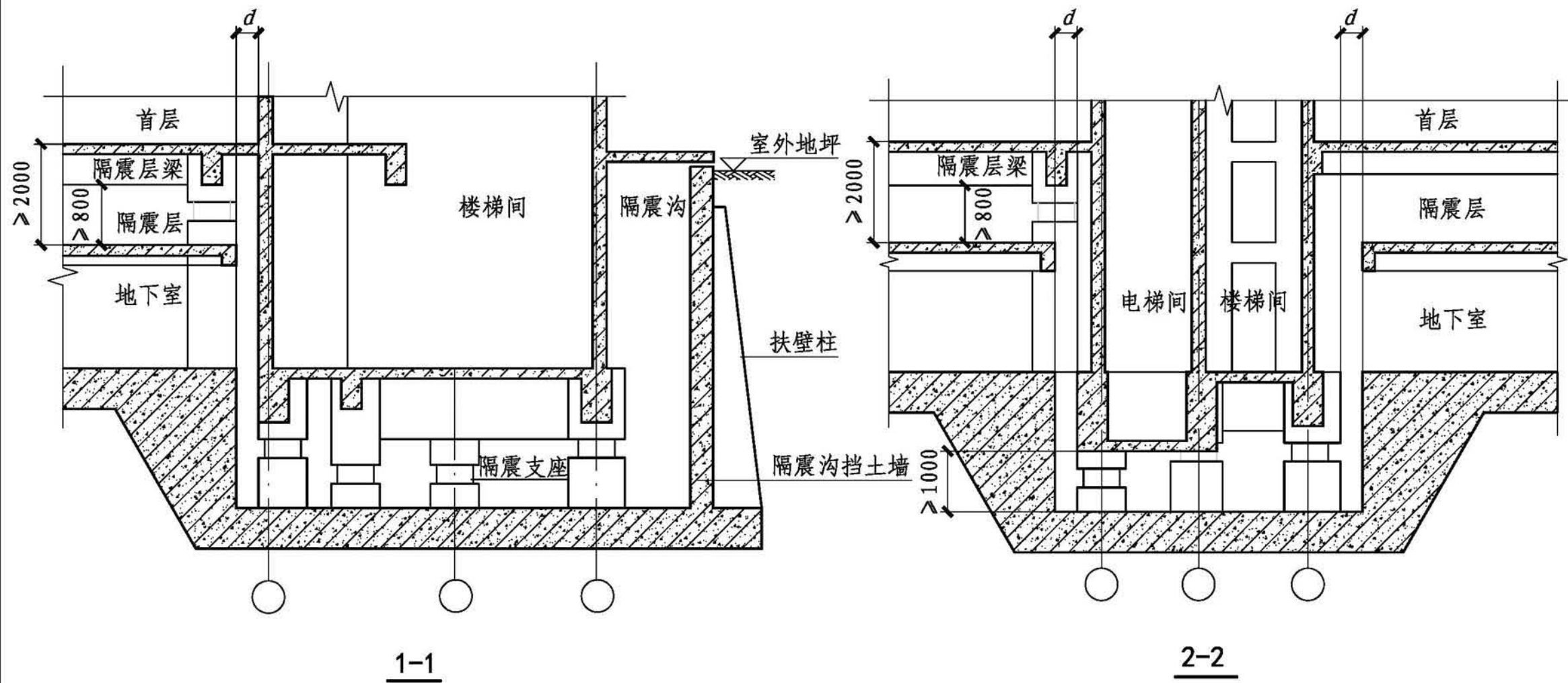




下沉核心筒隔震上支墩平面示意图

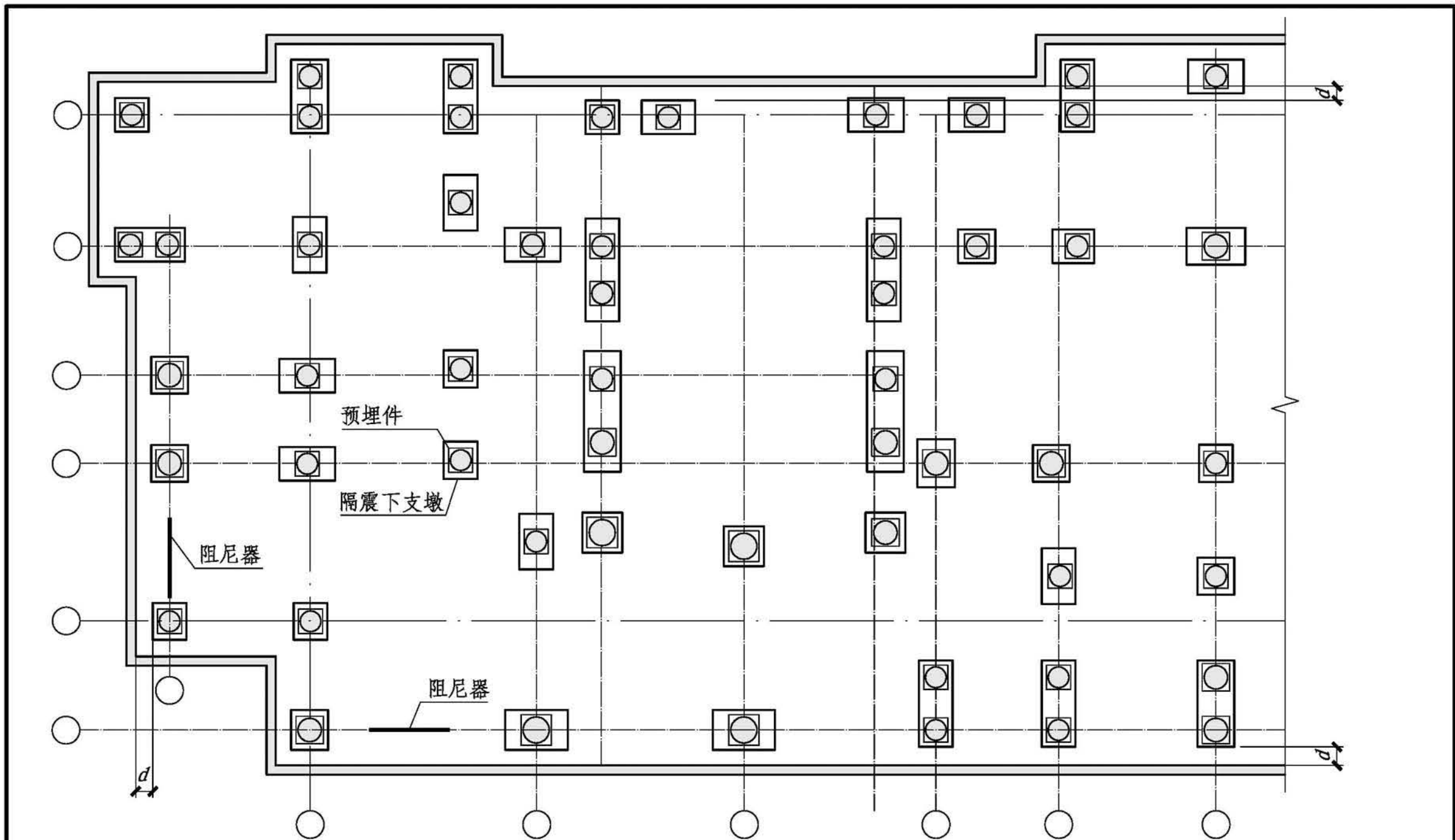
- 注：1. 墙下隔震支座一般布置在拐角、洞口等处，避免剪力墙存在三级转换，具体布置由工程设计确定。  
 2. 墙下隔震层梁需要满足框支梁要求。  
 3. 图例  为隔震沟盖板范围，图例  为非隔震区域结构布置。

下沉核心筒隔震上支墩平面示意图				图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波
			设计	叶烈伟	叶烈伟
			页		23



- 注：1. 隔震层设置位置由工程设计确定，本图仅表达隔震层设置不同标高的剖面示意。
2. 隔震层梁底净高不宜小于800mm，隔震层层高不宜小于2000mm。电梯基坑板底净高不宜小于1000mm。
3. 隔震沟做法详见第35页~第42页，隔震支座类型详见第4页~第10页。
4. 隔震沟挡土墙应由工程设计根据土压力和水压力按悬臂构件设计确定。
5. 当隔震沟挡土墙按悬臂构件设计困难时，可增加扶壁柱，并考虑扶壁柱与挡土墙共同承担土压力和水压力作用。

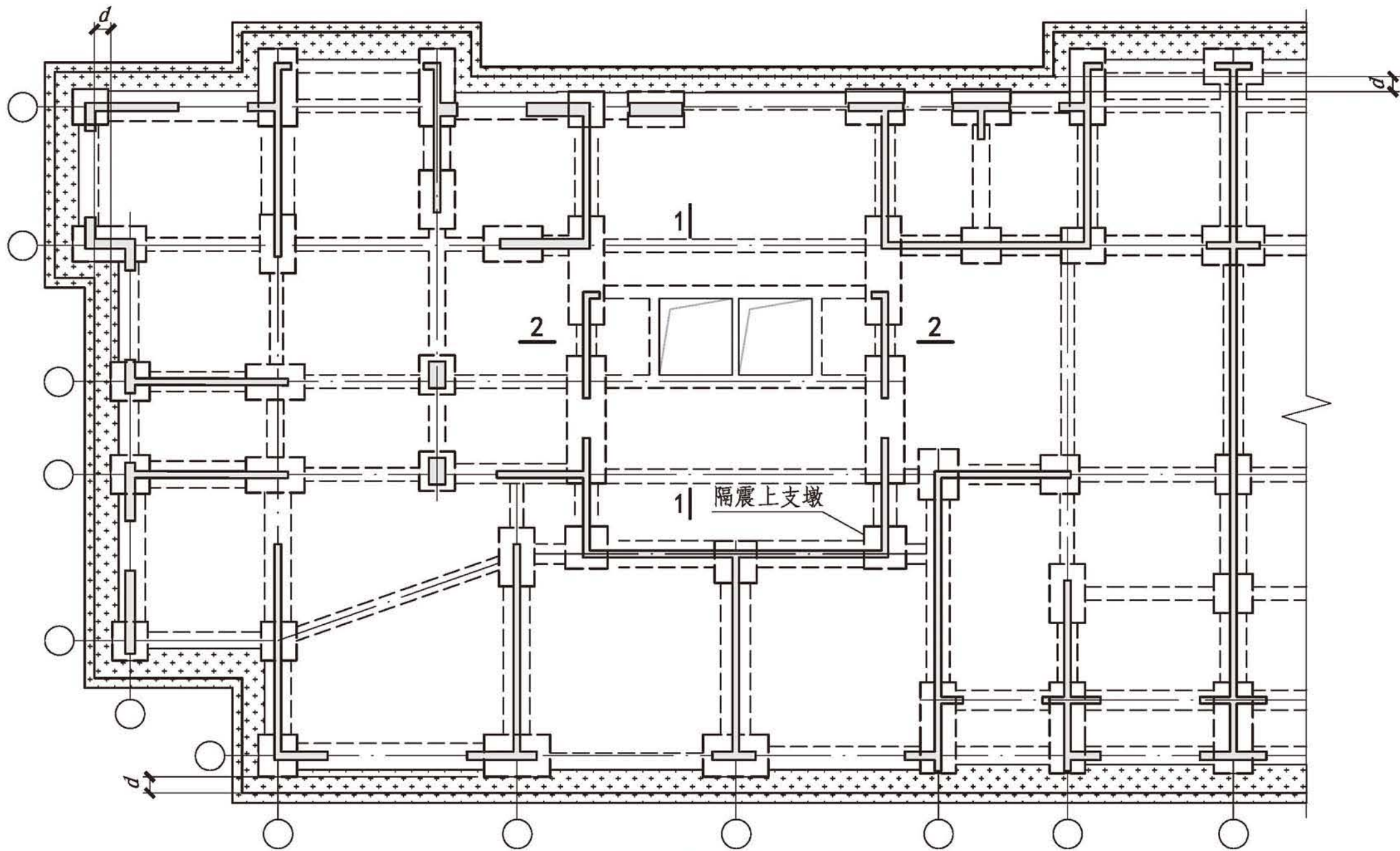
<b>剪力墙结构隔震剖面图（一）</b>				图集号	22G610-1	
审核	邓焜	邓焜	校对	李进波	李进波	
			设计	叶烈伟	叶烈伟	
					页	24




剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图(二)

- 注：1. 图例○为隔震支座。  
 2. 隔震支座选型和布置由工程设计确定，隔震支座类型可参考第4页~第10页。预埋件及支座连接参数详见附录2~附录5。  
 3. 当选用弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。  
 4. 橡胶类支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。  
 5. 阻尼器类型以及下支墩形式详见第32页、第33页。

剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图(二)				图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波
			设计	叶烈伟	叶烈伟
			页		25

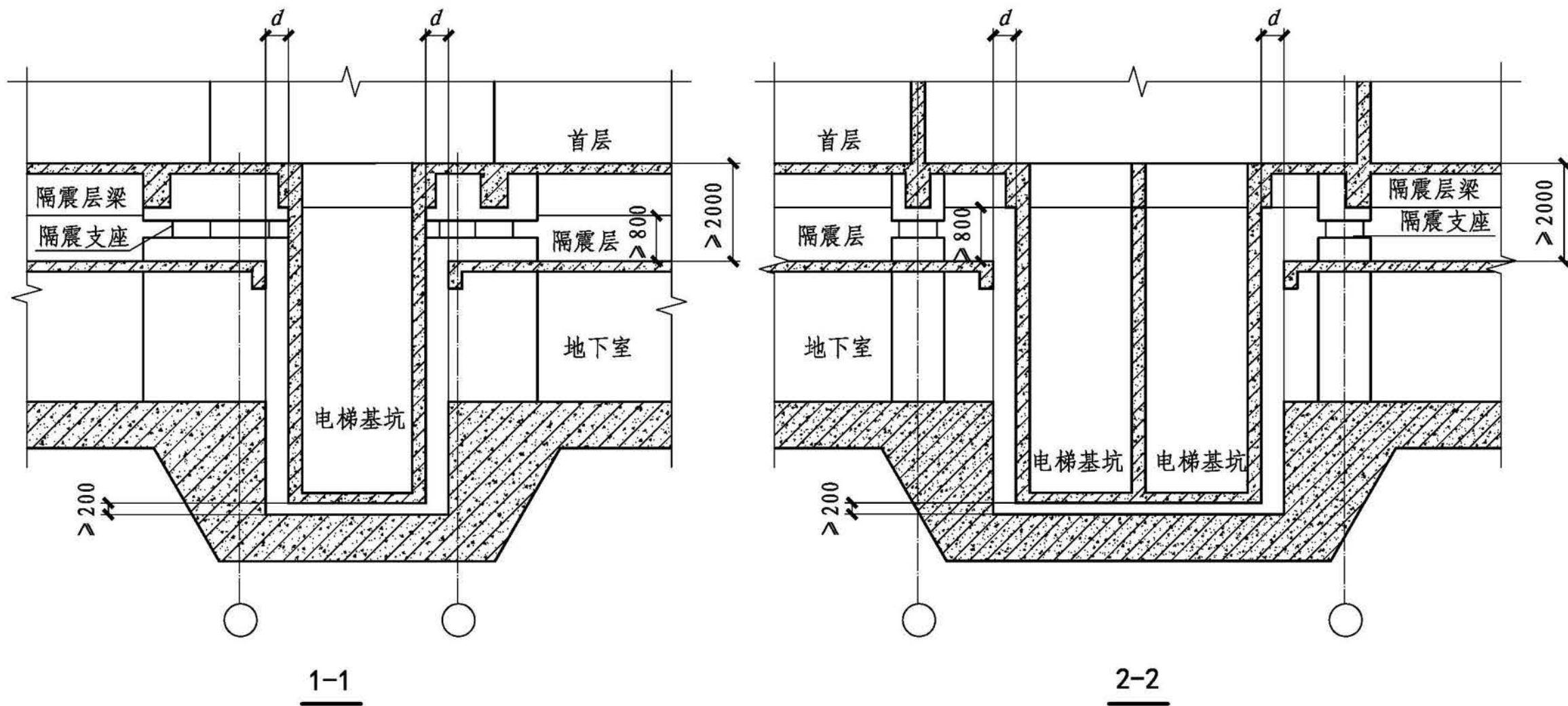


剪力墙结构隔震层上支墩平面示意图(二)

- 注：1. 墙下隔震支座一般布置在拐角、洞口等处，避免剪力墙存在三级转换，具体布置由工程设计确定。  
 2. 墙下隔震层梁应满足现行行业标准《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3中关于框支梁的要求。  
 3. 1-1、2-2详见第27页。  
 4. 图例  为隔震沟盖板范围。  
 5. 阻尼器上支墩形式详见第32页、第33页。

剪力墙结构隔震层上支墩平面示意图(二)				图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波
			设计	叶烈伟	叶烈伟
			页		26





- 注：1. 隔震层设置位置由工程设计确定，本图仅表达隔震层设置在地下室与首层之间的剖面示意。
2. 隔震层梁底净高不宜小于800mm，隔震层层高不宜小于2000mm。电梯基坑板底净高不宜小于1000mm。
3. 隔震沟做法详见第35页~第42页，隔震支座类型详见第4页~第10页。
4. 本图中所示为悬吊式电梯基坑，坑底标高低于地下室地面标高。

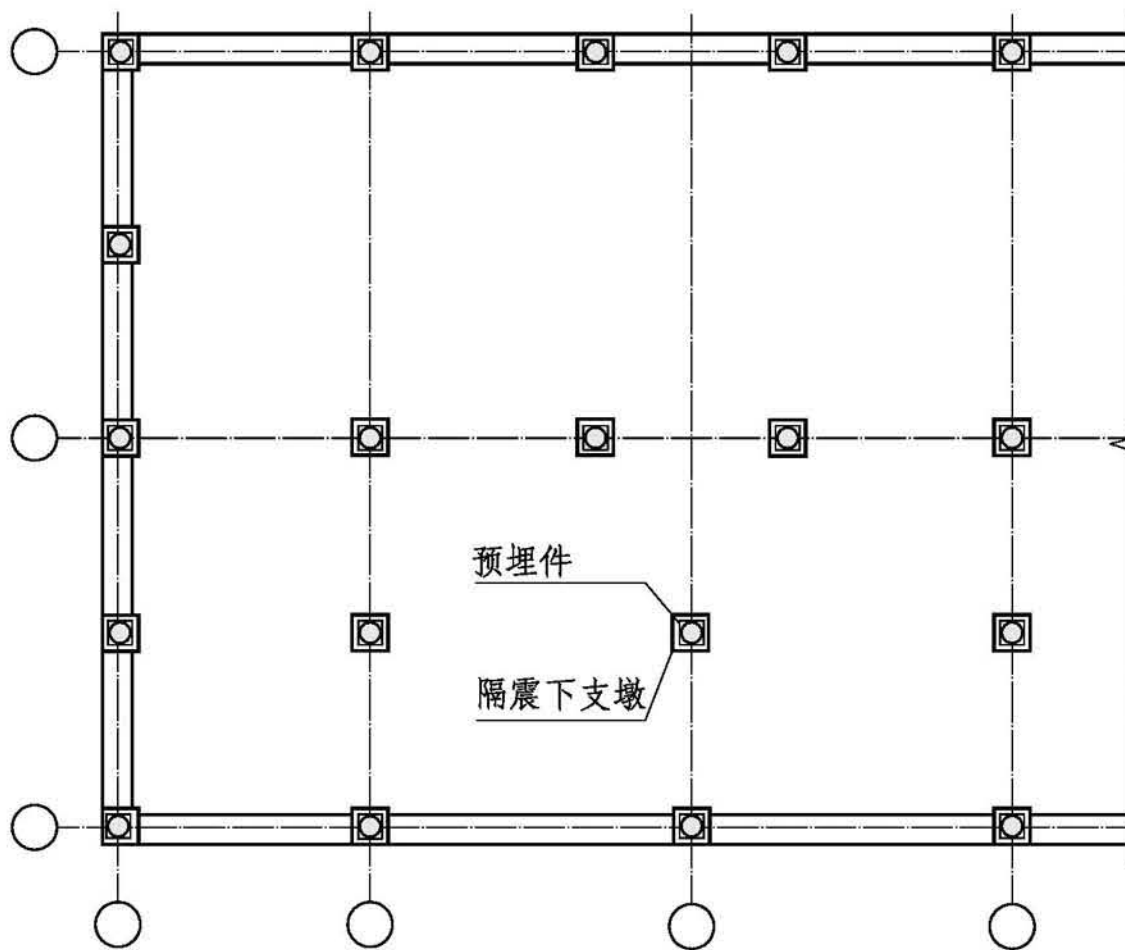
### 剪力墙结构隔震剖面图（二）

图集号 22G610-1

审核 邓烜 邓烜 校对 李进波 李进波 设计 叶烈伟 叶烈伟

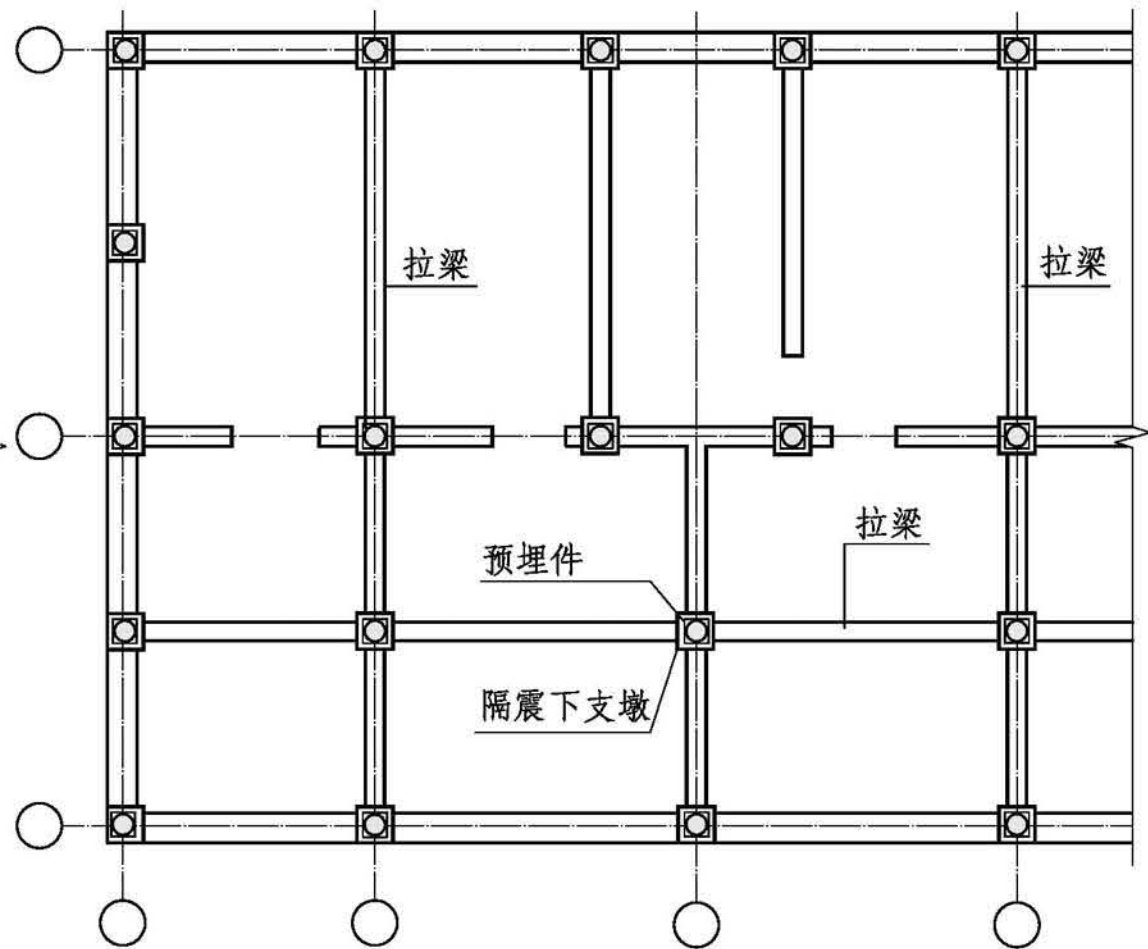
页 27





砌体结构隔震支座布置示意图 (一)

(无地下室)

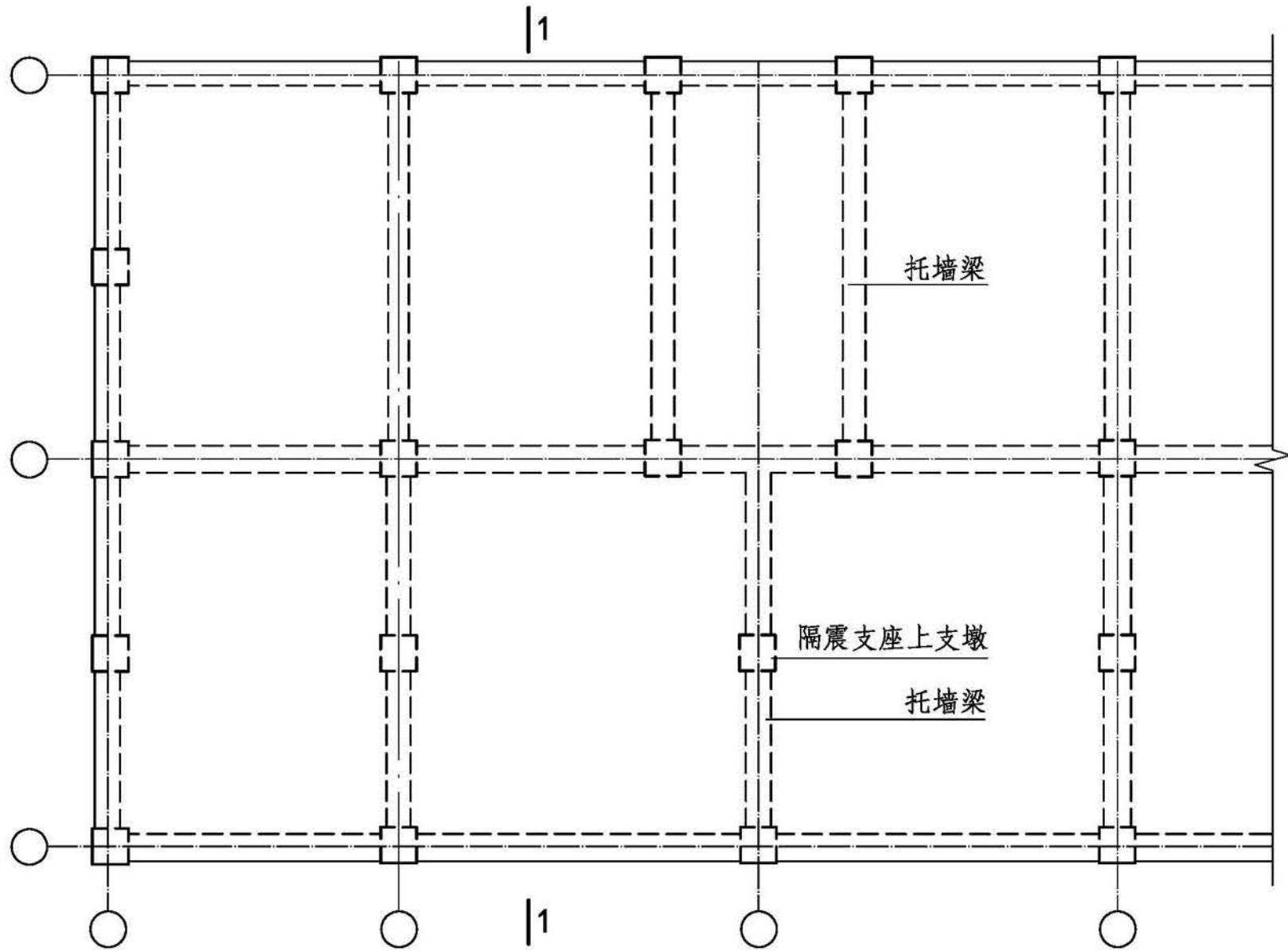


砌体结构隔震支座布置示意图 (二)

(地下室兼做隔震层)

- 注: 1. 图例 ○ 为隔震支座。  
 2. 隔震支座选型和布置由工程设计确定, 隔震支座类型可参考第4页~第10页, 预埋件及支座连接参数详见附录2~附录5。  
 3. 当选用弹性滑板支座时, 需和其他橡胶支座组合使用。  
 4. 橡胶类支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。

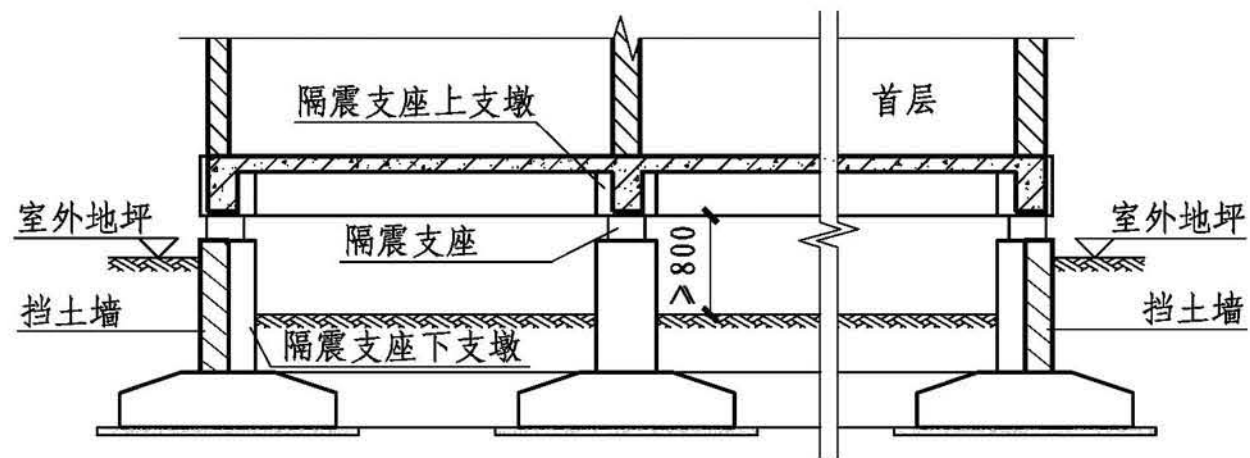
砌体结构隔震支座布置示意图							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波	李进波
							页	28



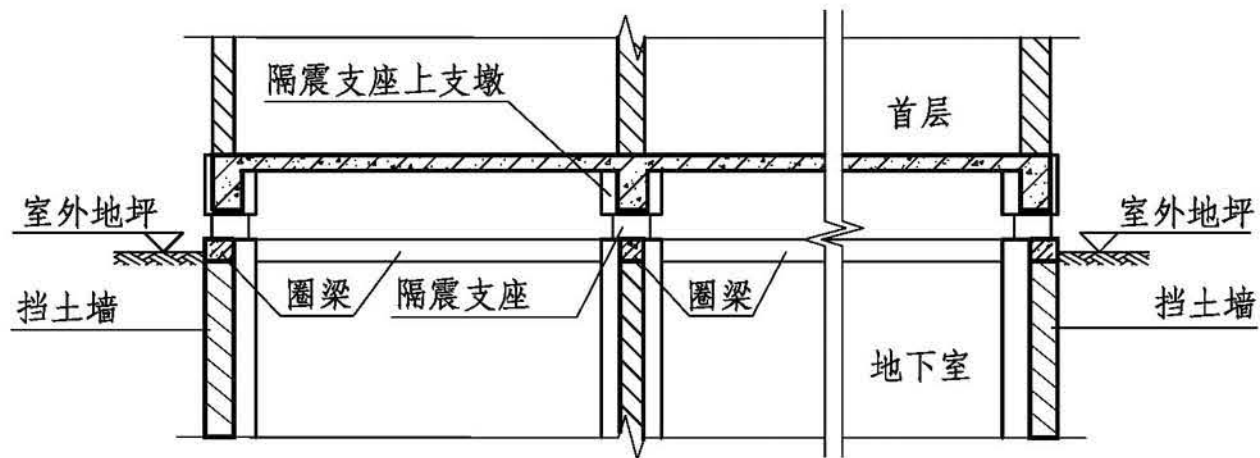
砌体结构抗震上支墩平面示意图

注：1-1详见第30页。

<b>砌体结构抗震上支墩平面示意图</b>							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波	李进波
							页	29



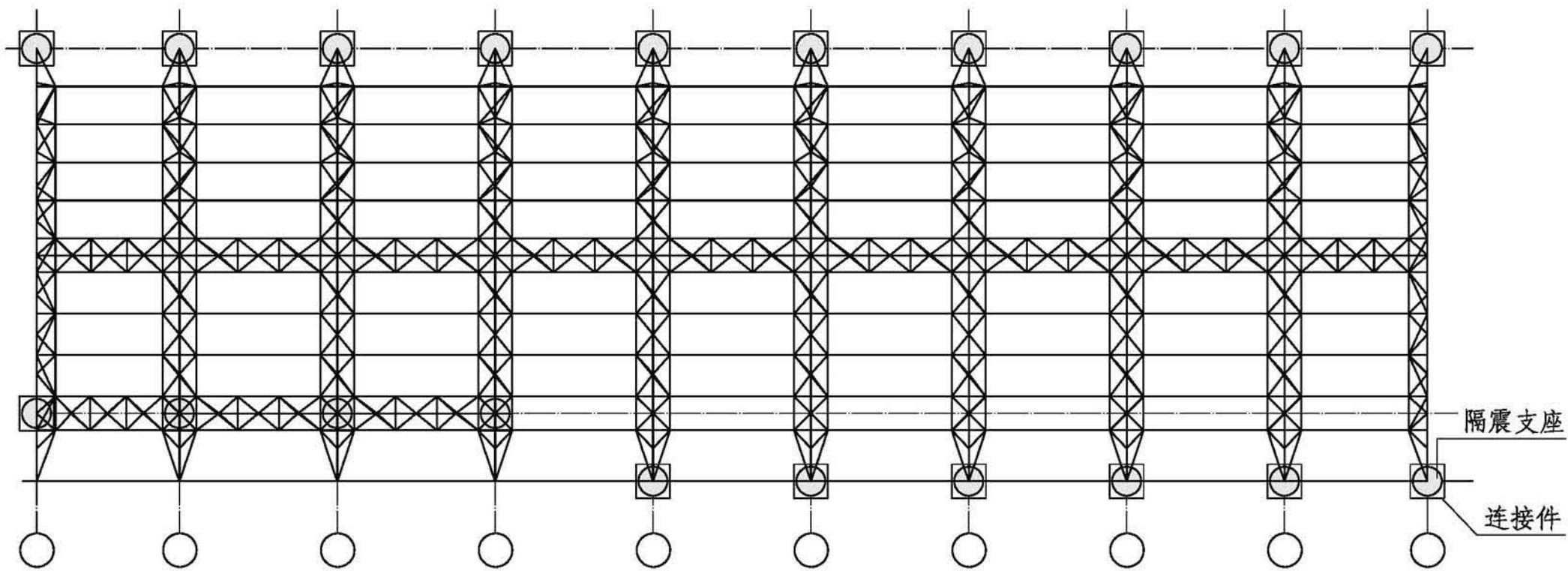
1-1  
(无地下室)



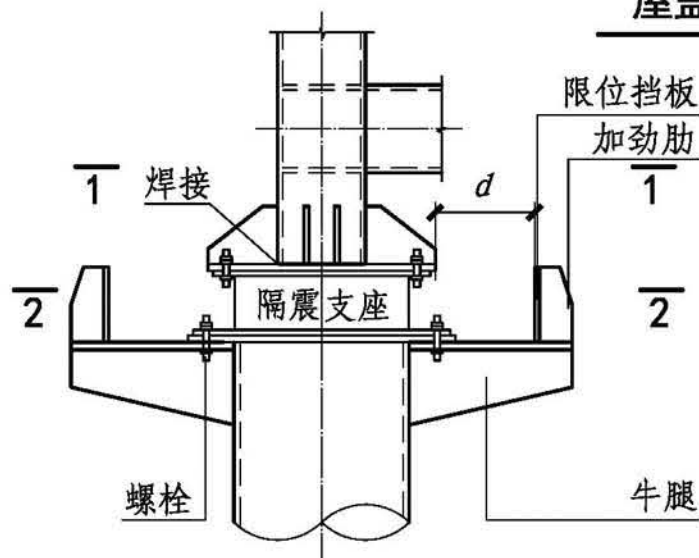
1-1  
(地下室兼做隔离层)

- 注：1. 基础形式由工程设计确定。  
 2. 隔离支座类型详见第4页~第10页。  
 3. 隔离层设置在基础与上部结构之间时，当无结构底板时应增加相应措施避免地下水渗入隔离层内部。  
 4. 当隔离支座外露时，应做好支座的防护措施。  
 5. 隔离沟做法详见第35页~第42页。

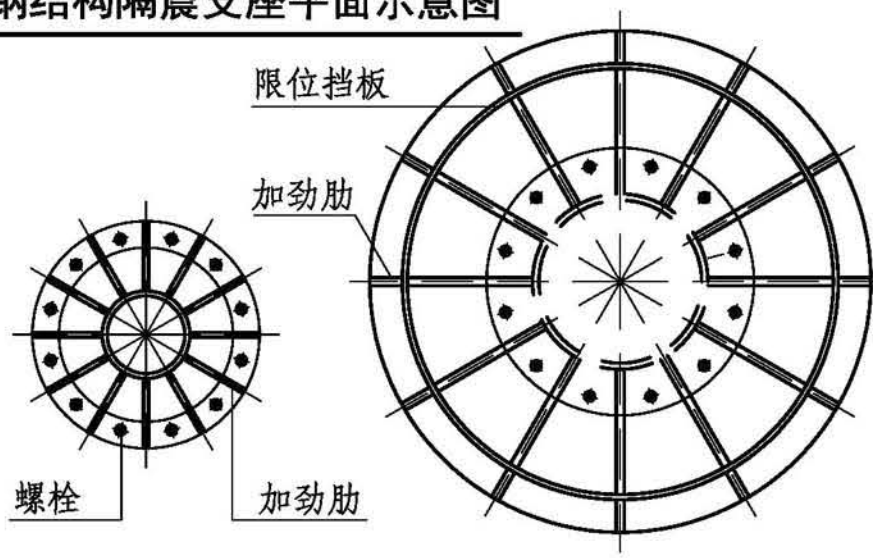
<b>砌体结构隔震剖面图</b>						图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波 李进波
						页	30



屋盖钢结构隔震支座平面示意图



隔震支座连接示意图



1-1

2-2

- 注：1. 图例 ○ 为隔震支座。  
 2. 隔震支座选型和布置由工程设计确定，隔震支座类型可参考第4页~第10页，支座连接由结构设计根据规范计算确定。  
 3. 当选用弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。  
 4. 橡胶类支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。  
 5. 隔震支座连接示意图中牛腿、挡板、加劲肋板连接件由结构设计计算确定。

屋盖钢结构隔震支座平面示意图

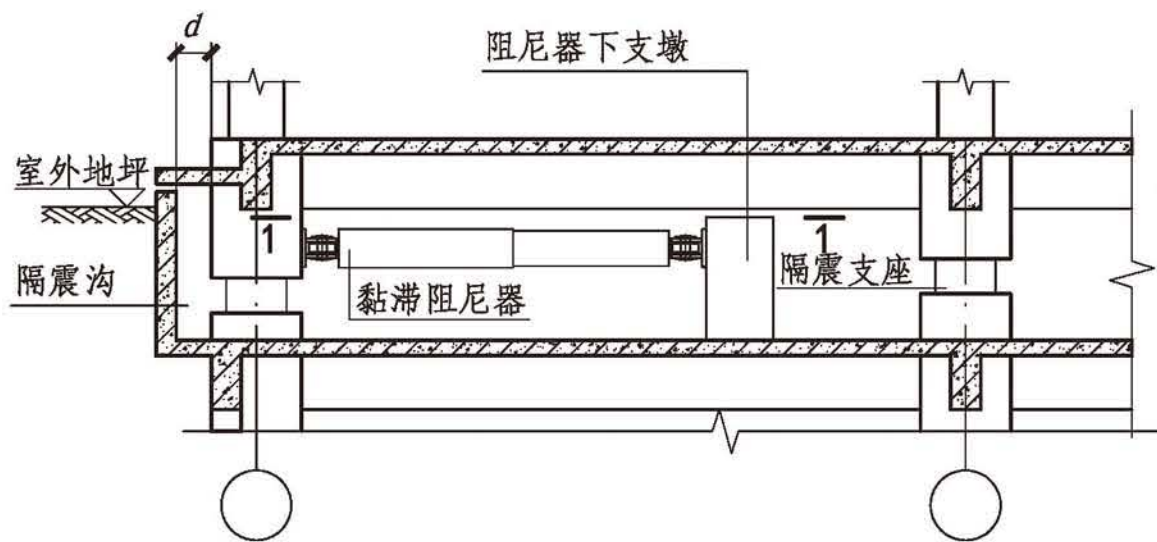
图集号

22G610-1

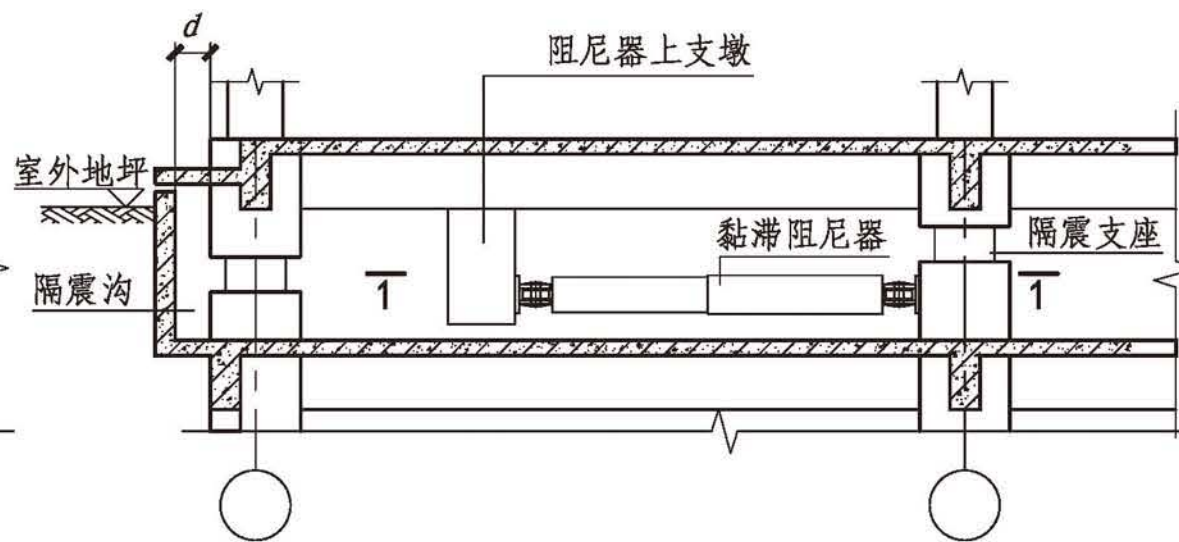
审核 邓烜 邓烜 校对 李进波 李进波 设计 叶烈伟 叶烈伟

页

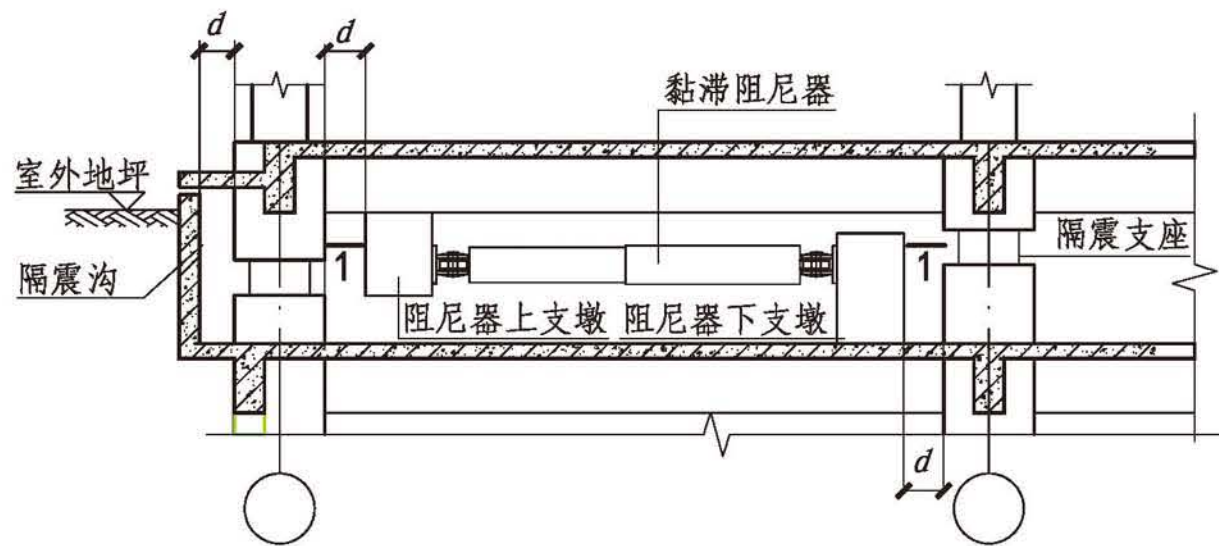
31



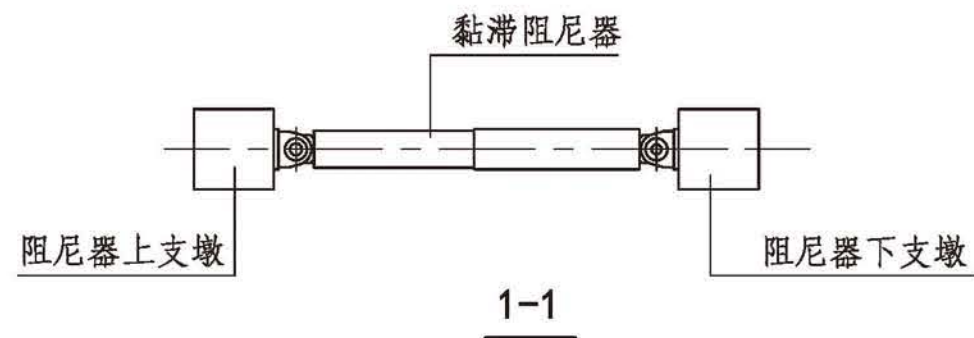
① 黏滯阻尼器连接示意图(一)



② 黏滯阻尼器连接示意图(二)



③ 黏滯阻尼器连接示意图(三)



- 注: 1. 黏滯阻尼器连接方式根据实际需要由设计确定。  
 2. 黏滯阻尼器尺寸以及支墩截面根据厂家资料由设计计算确定, 阻尼器预埋件参数可参考附录7。  
 3. 隔震沟详见第35页~第42页。

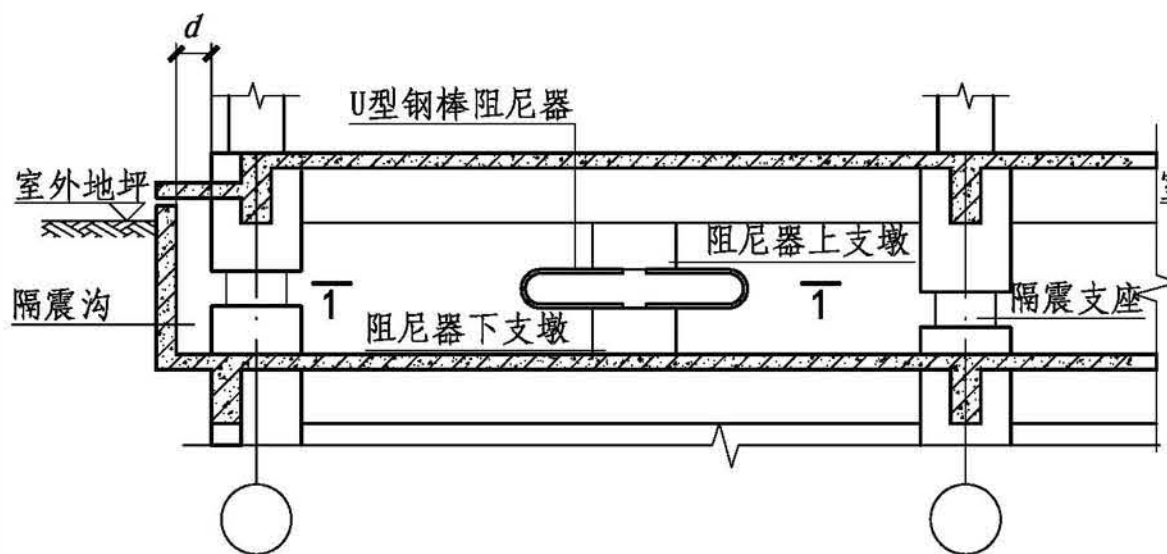
黏滯阻尼器连接示意图

图集号 22G610-1

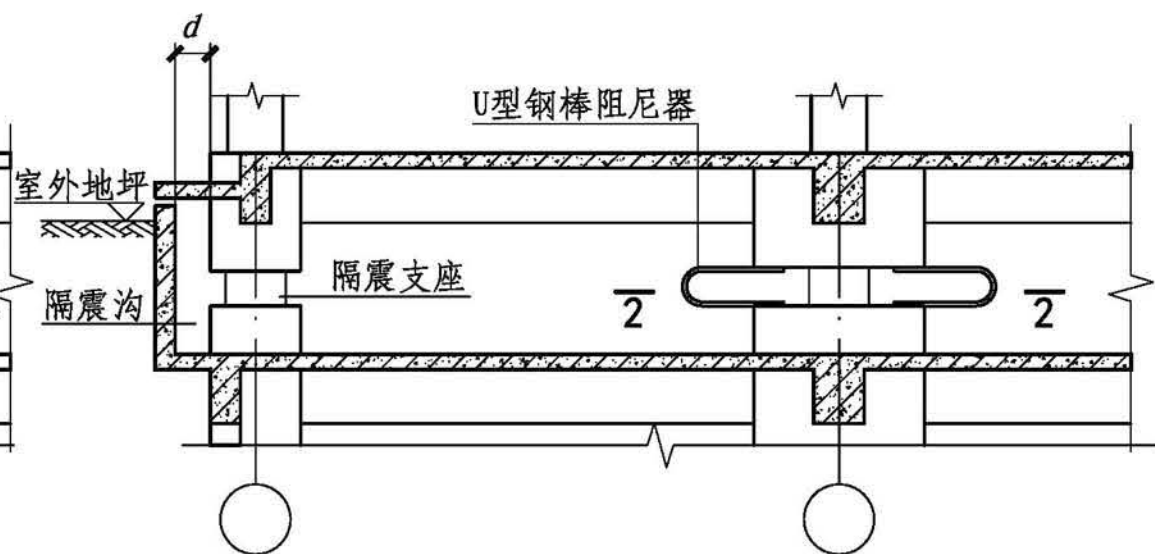
审核 邓烜 邓烜 校对 李进波 李进波 设计 叶烈伟 叶烈伟

页 32

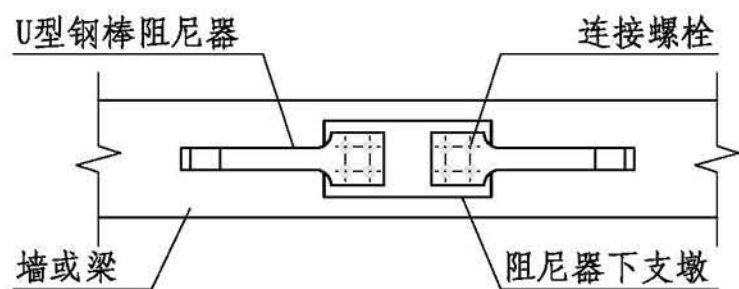




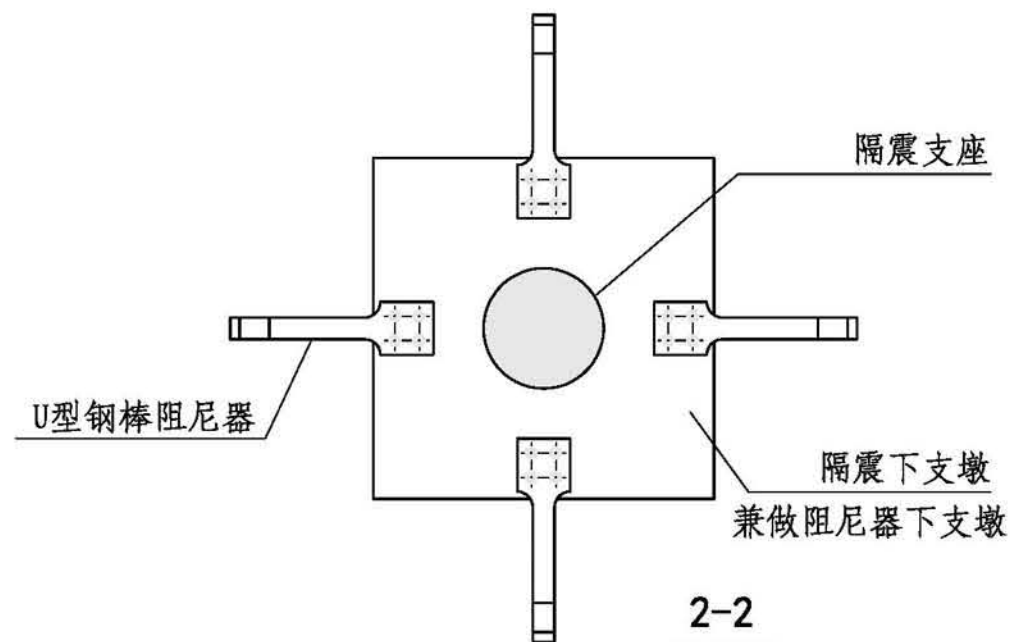
① U型钢棒阻尼器连接示意图(一)



② U型钢棒阻尼器连接示意图(二)



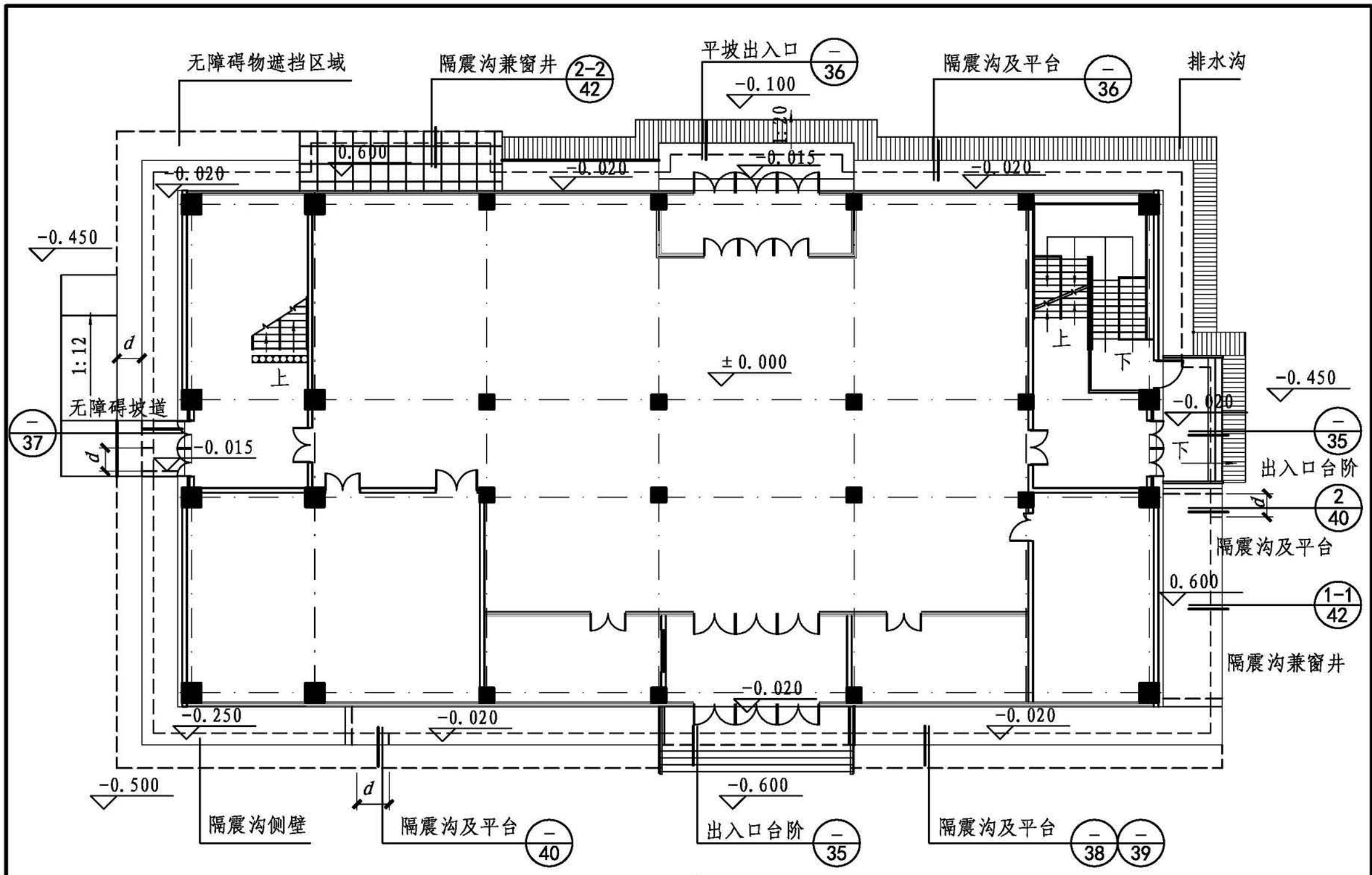
1-1



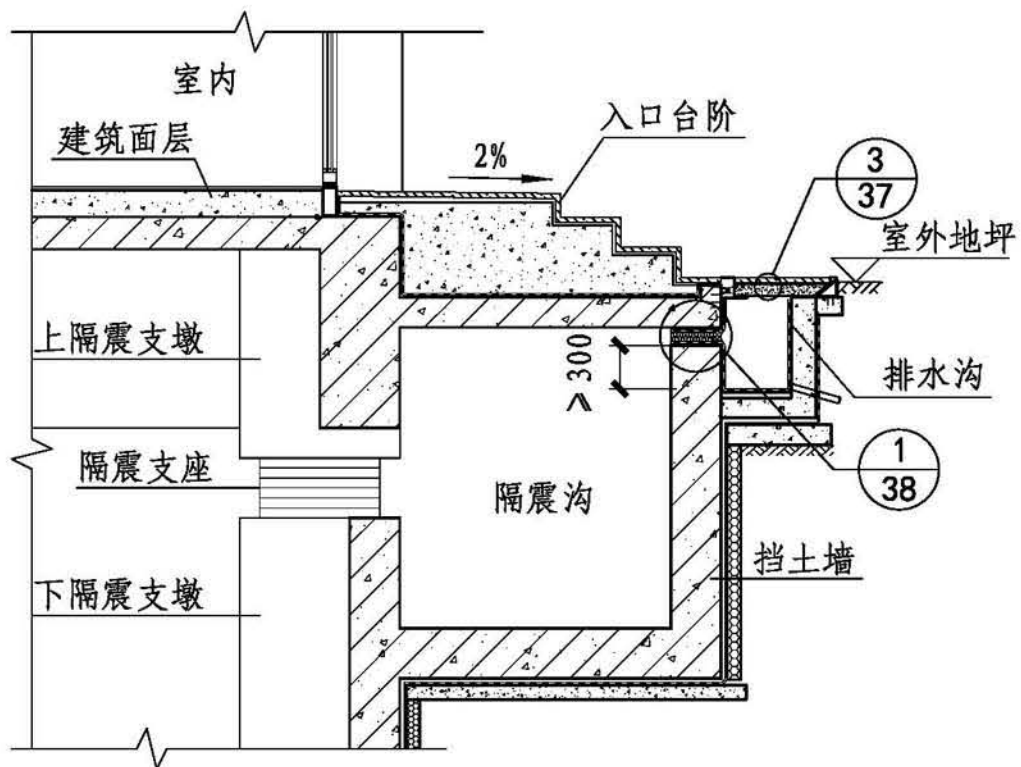
2-2

- 注: 1. U型钢棒阻尼器连接方式根据实际需要由设计确定。  
 2. U型钢棒阻尼器尺寸以及支墩截面根据厂家资料由设计计算确定。  
 3. 隔震沟详见第35页~第42页。

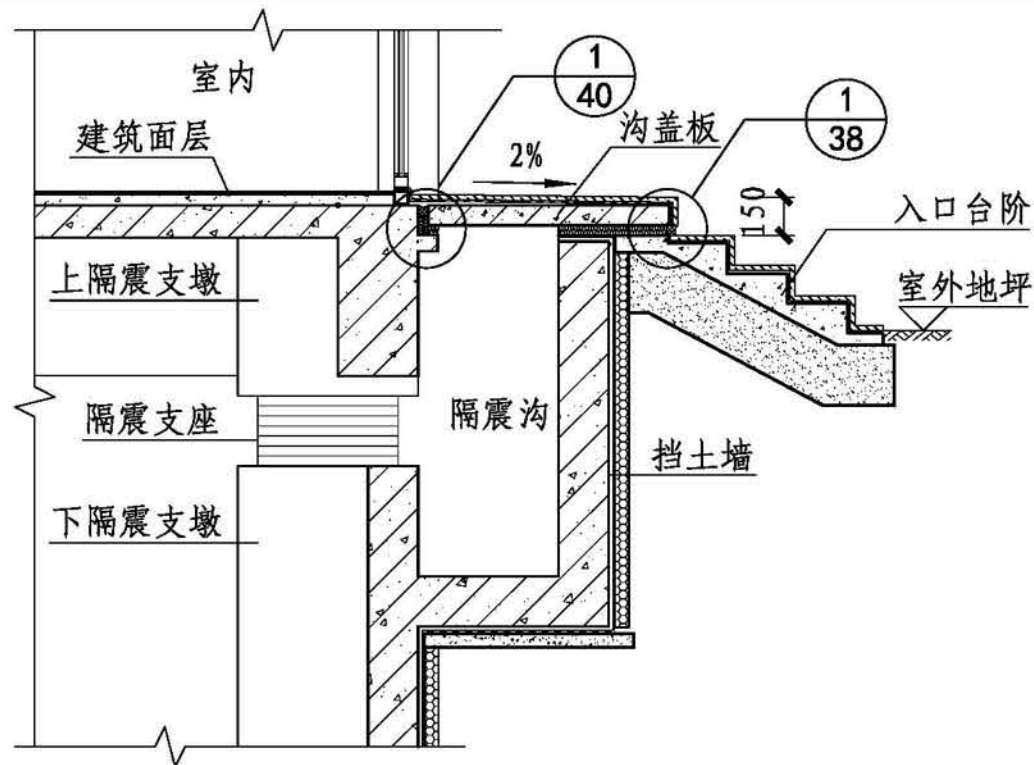
<b>U型钢棒阻尼器连接示意图</b>					图集号	22G610-1				
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟	页	33



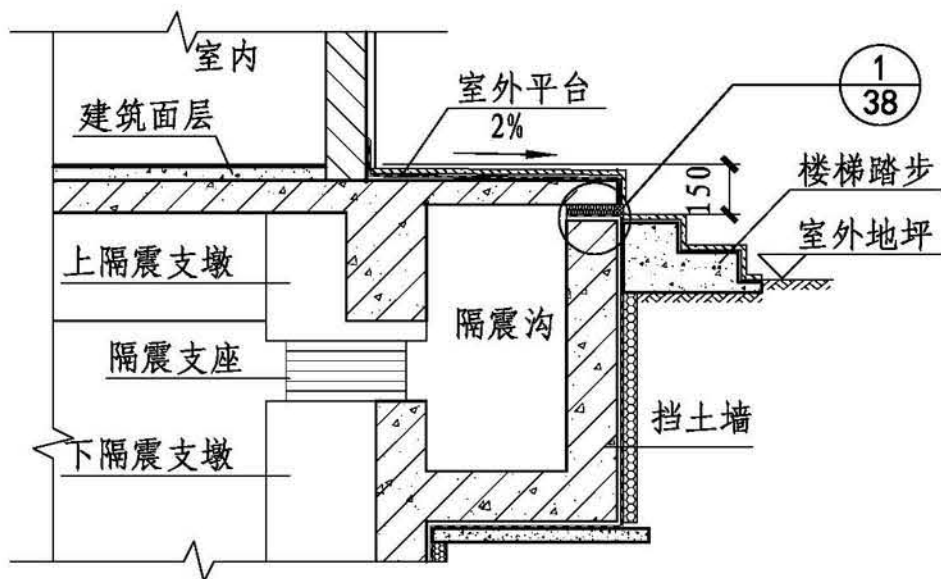
<b>建筑出入口、隔震沟详图索引</b>							图集号	22G610-1
审核	尹灵	于孔	校对	朱小平	朱小平	设计	侯跃	侯跃
							页	34



建筑出入口台阶（一）



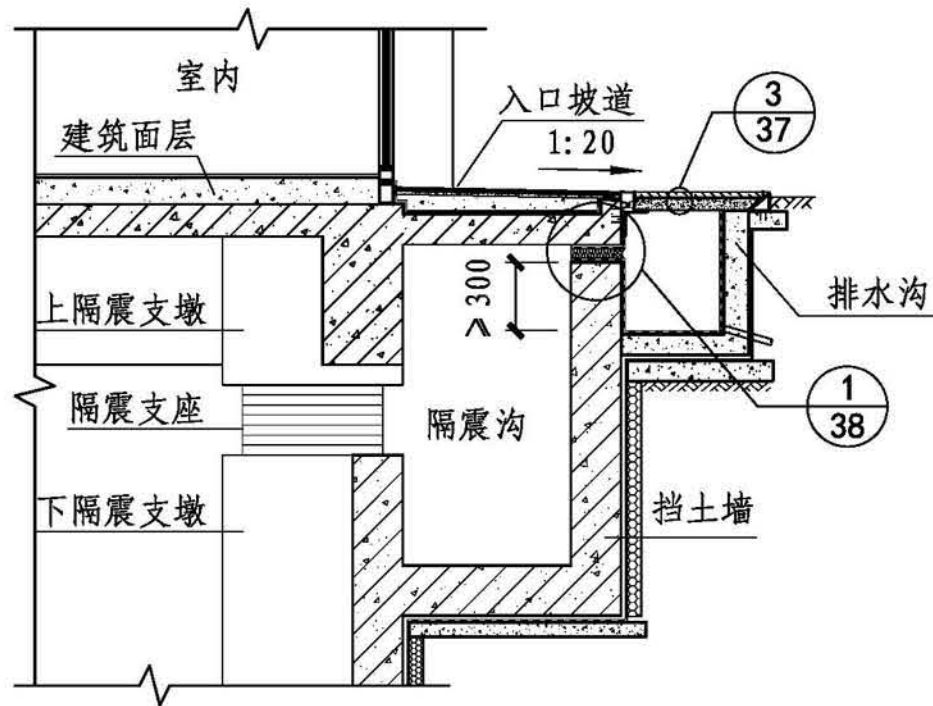
建筑出入口台阶（二）



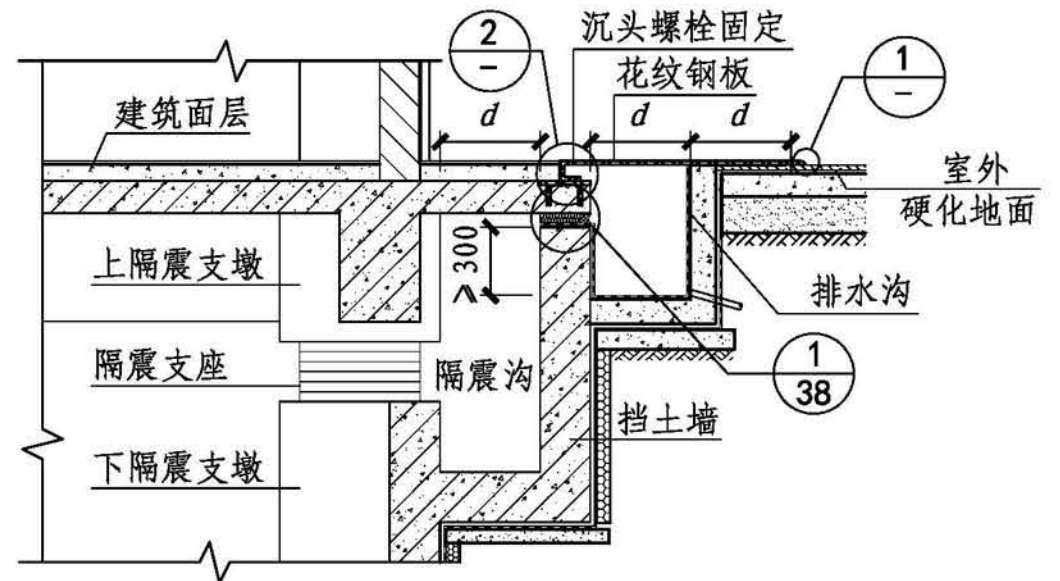
建筑出入口台阶（三）

注：挡土墙防水及保护墙做法详相关图集。

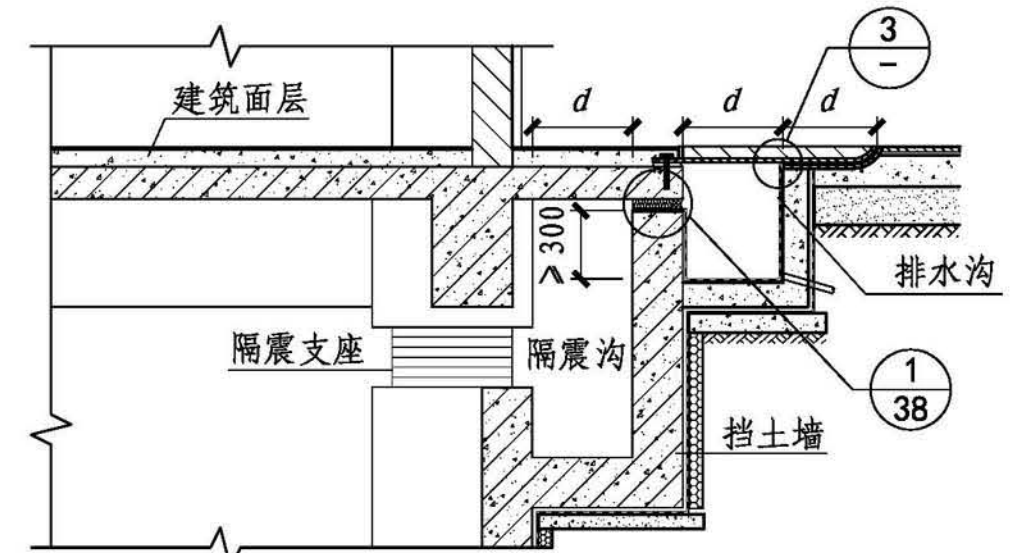
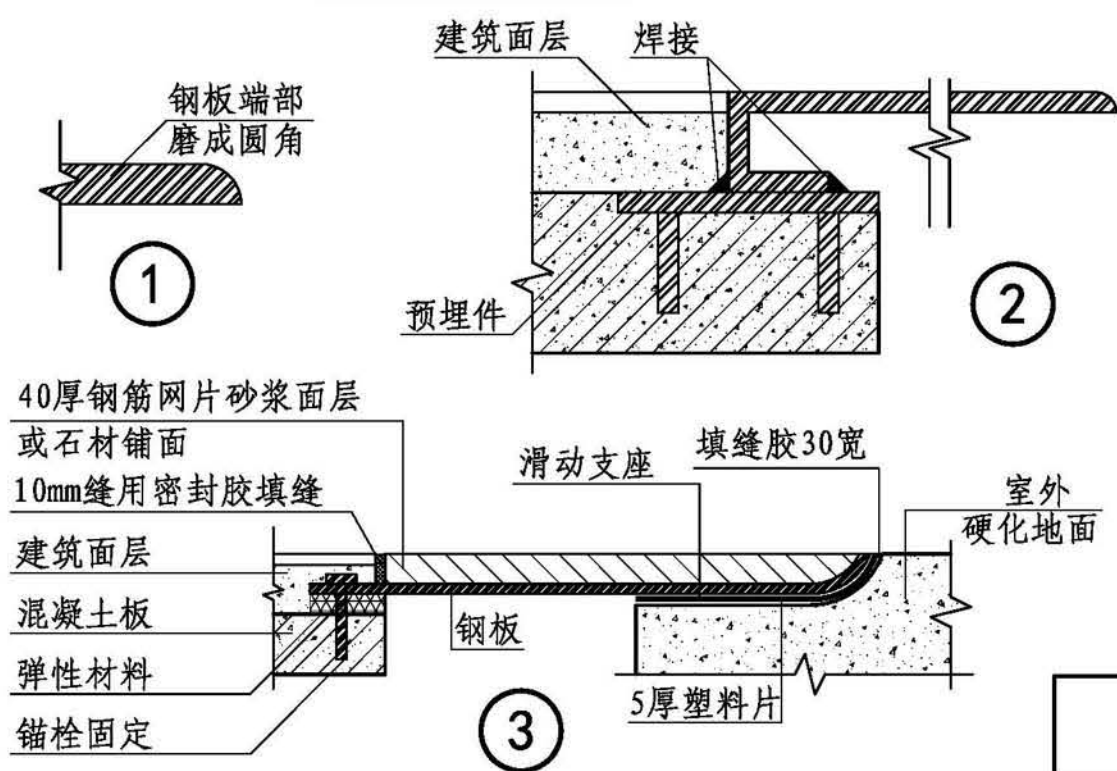
建筑出入口（一）							图集号	22G610-1
审核	尹灵	于孔	校对	朱小平	朱小平	设计	钮祥军	钮祥军
							页	35



建筑平坡出入口



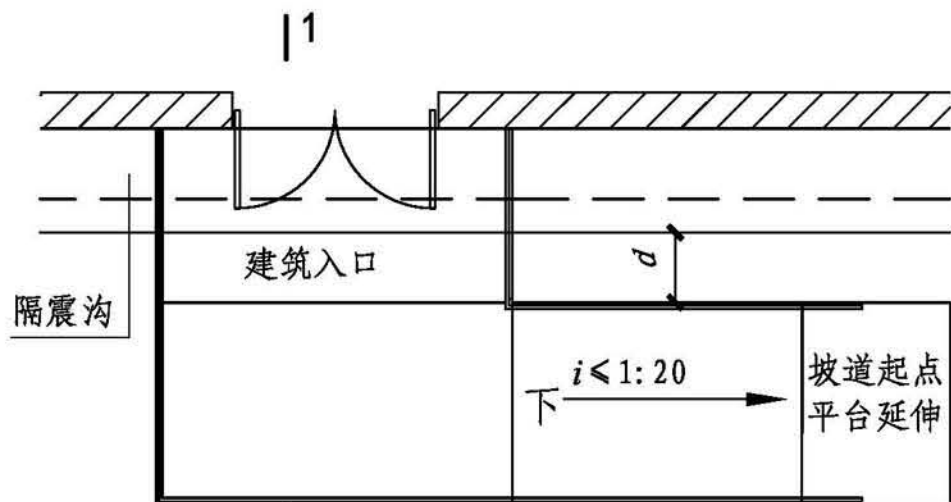
建筑室外排水沟做法 (一)



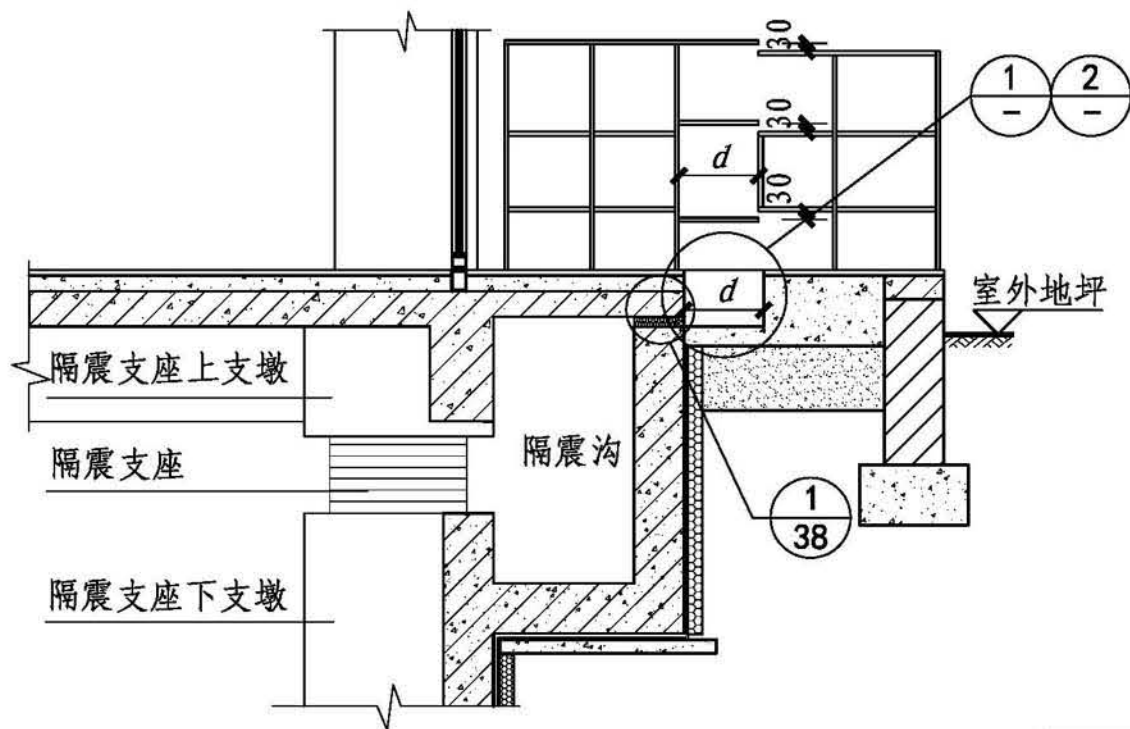
建筑室外排水沟做法 (二)

建筑出入口 (二)

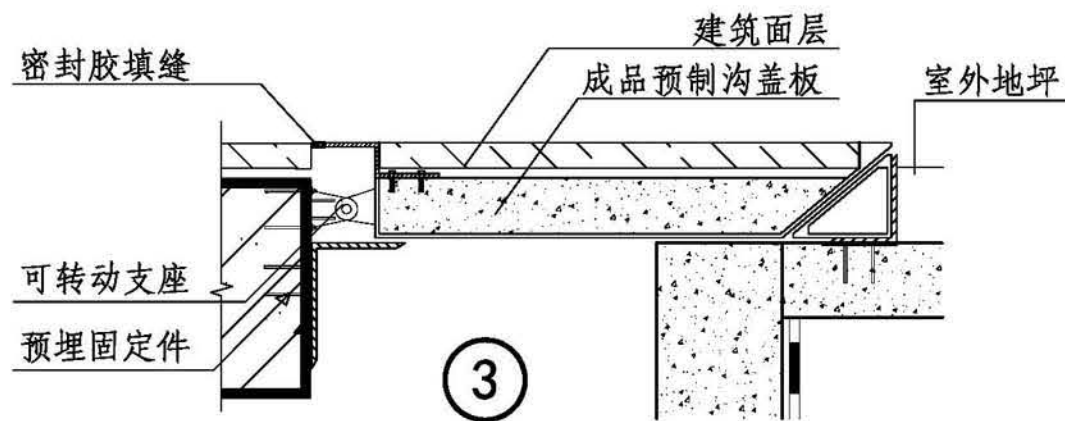
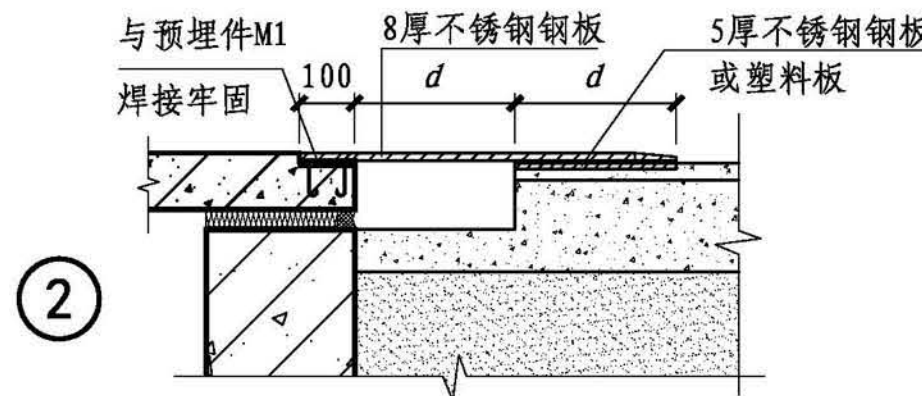
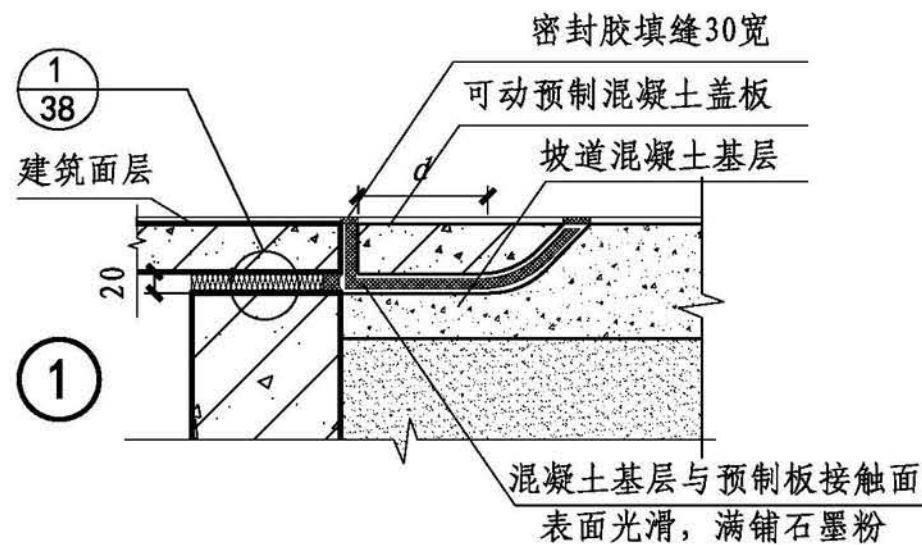
图集号 22G610-1



1-1  
无障碍坡道建筑出入口



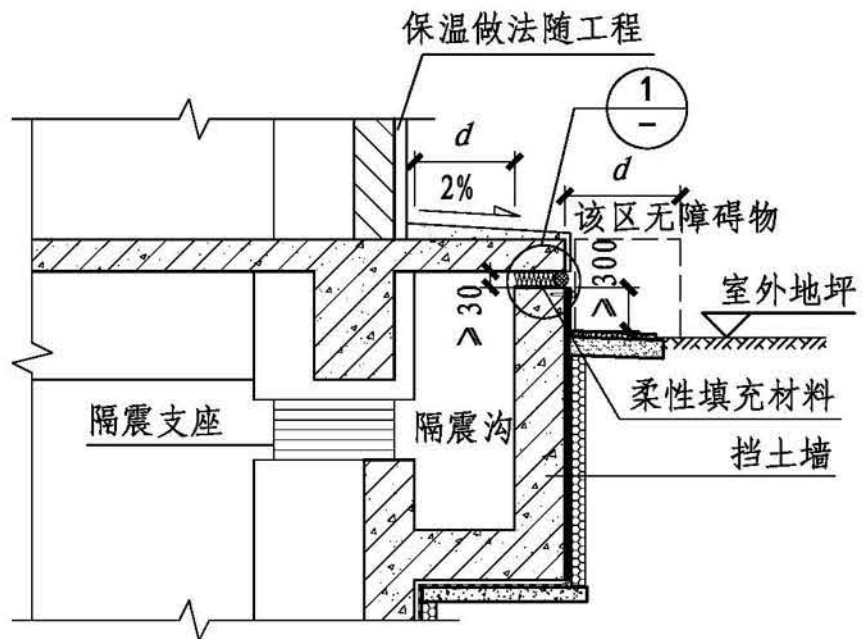
1-1



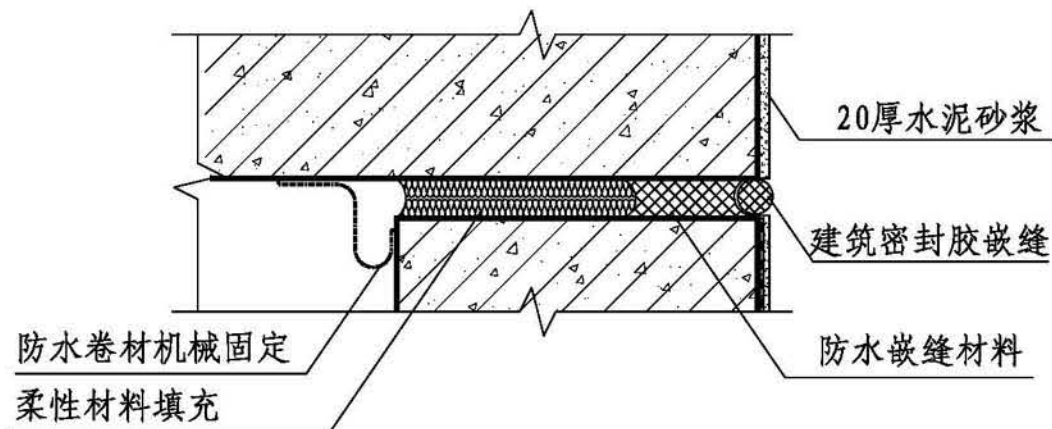
室外无障碍坡道

图集号 22G610-1

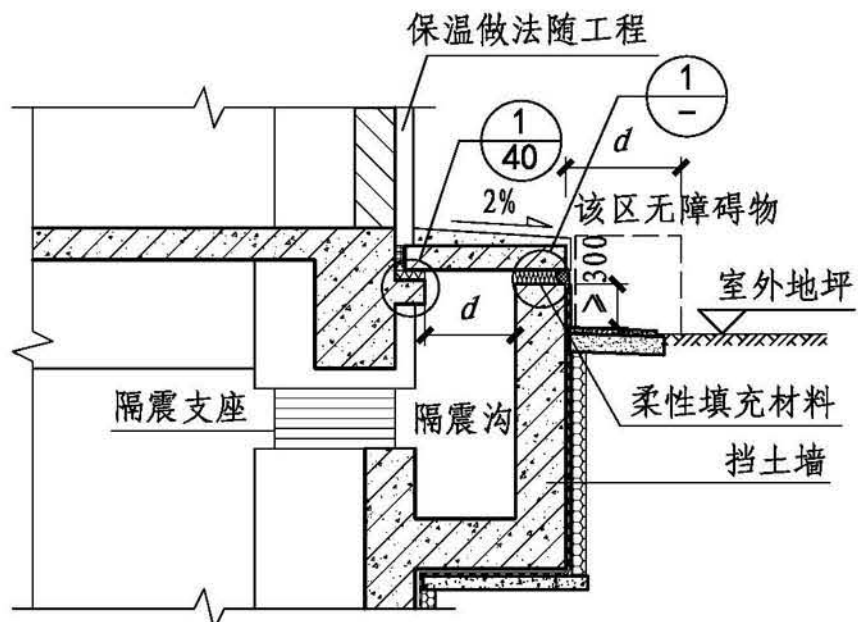




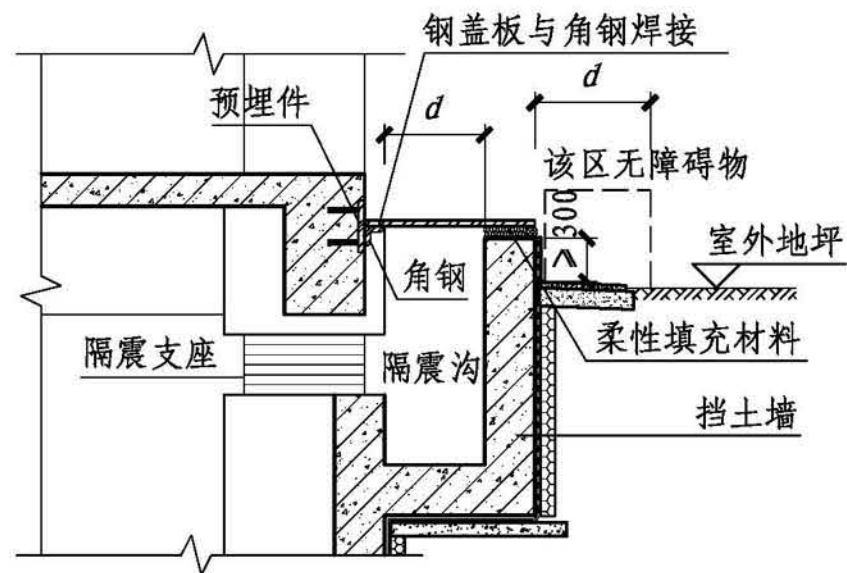
隔震沟盖板做法 (一)



① 水平隔离缝做法

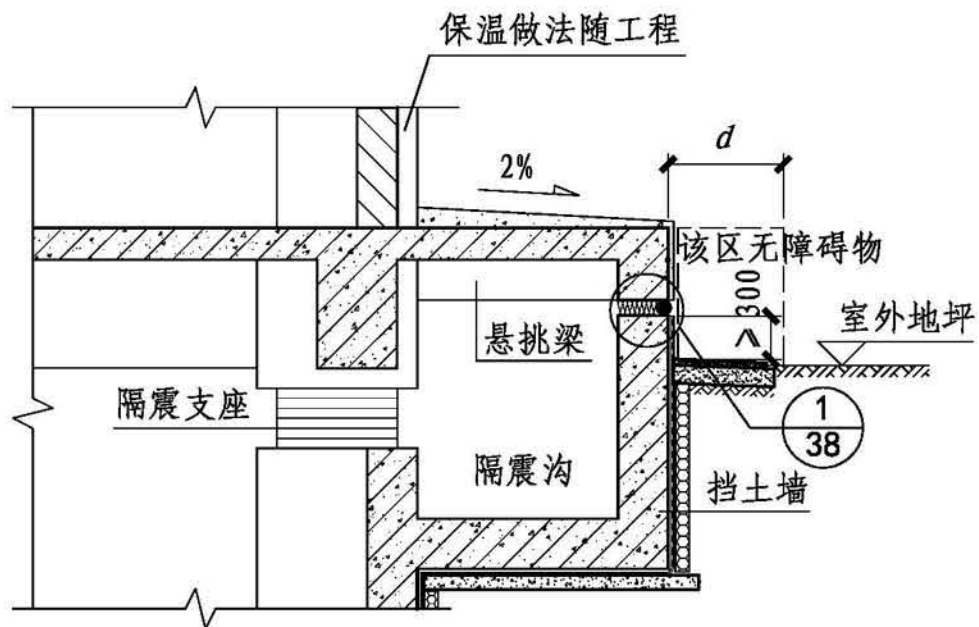


隔震沟盖板做法 (二)

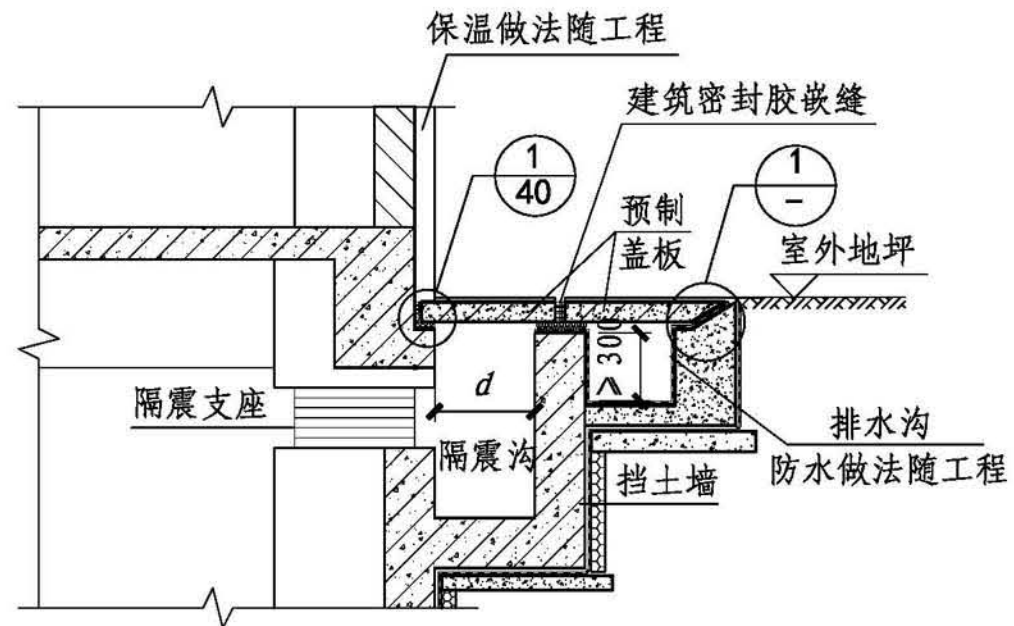


隔震沟盖板做法 (三)

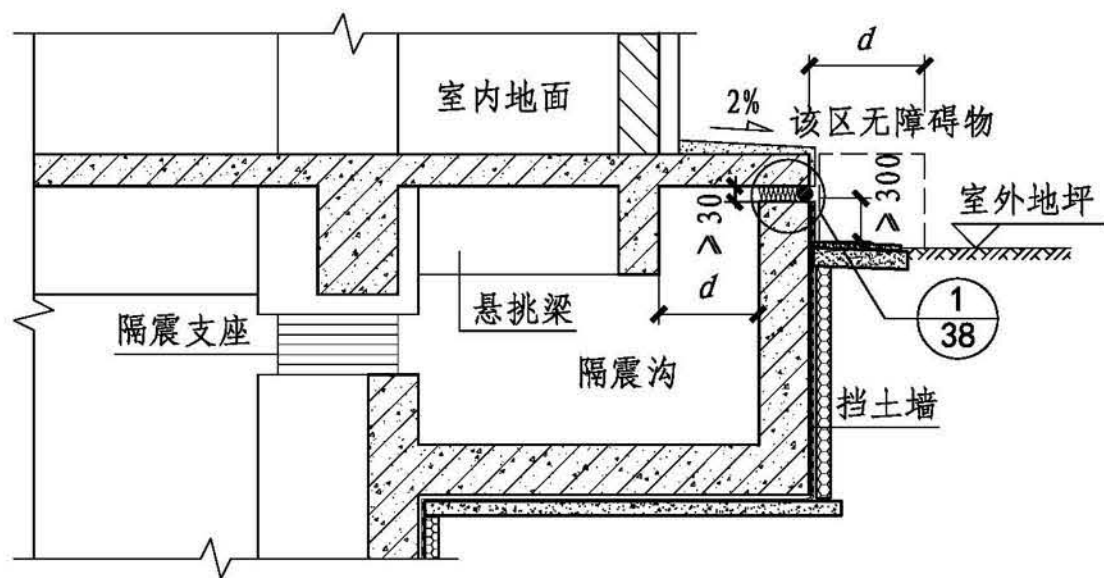
隔震沟盖板做法							图集号	22G610-1
审核	尹灵	于凡	校对	朱小平	朱小平	设计	钮祥军	钮祥军
							页	38



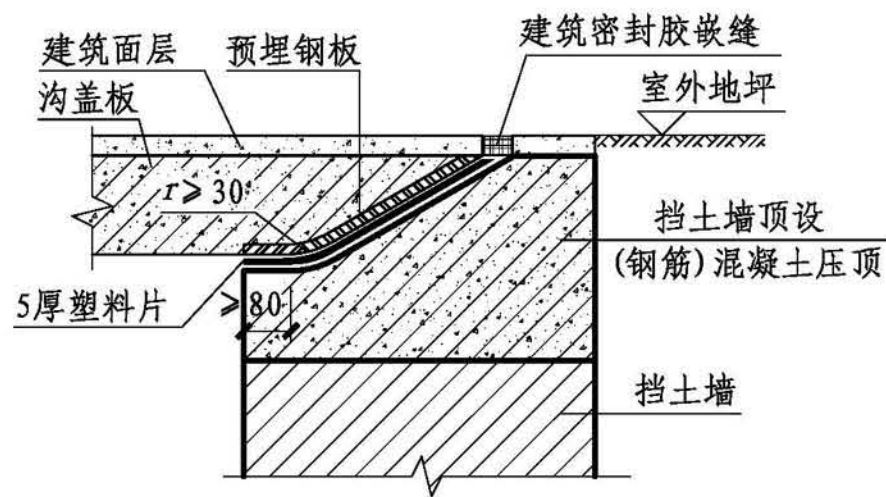
隔震沟盖板做法 (四)



隔震沟盖板做法 (五)

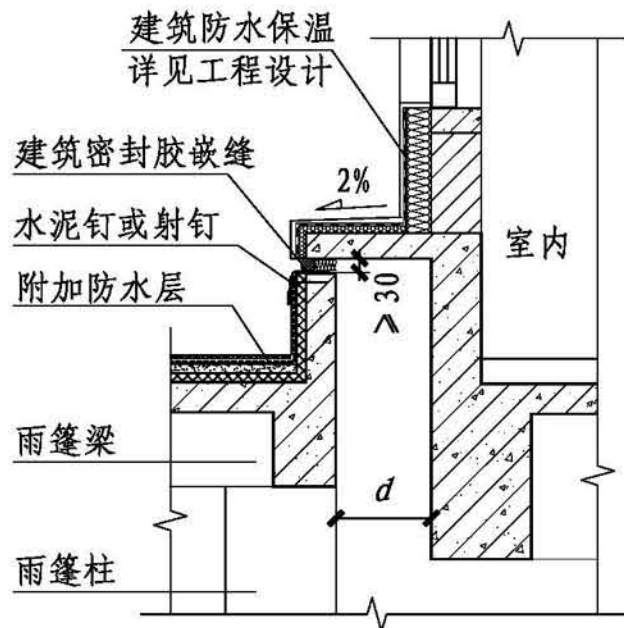


隔震沟盖板做法 (六)

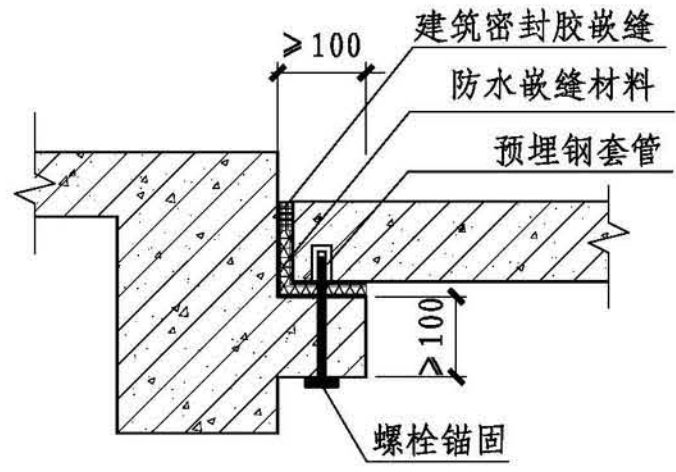


①

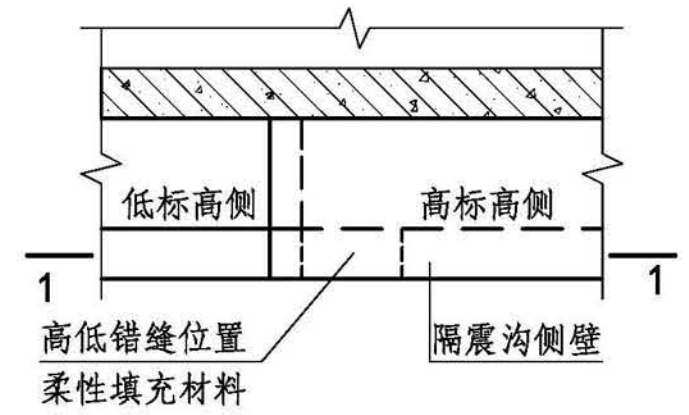
隔震沟盖板做法							图集号	22G610-1
审核	尹灵	于孔	校对	朱小平	朱小平	设计	钮祥军	钮祥军
							页	39



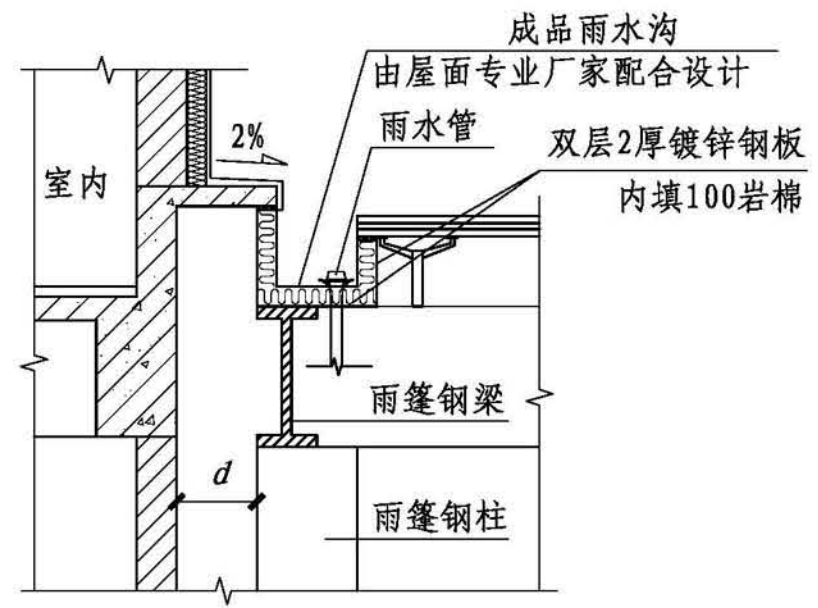
入口雨篷节点 (一)



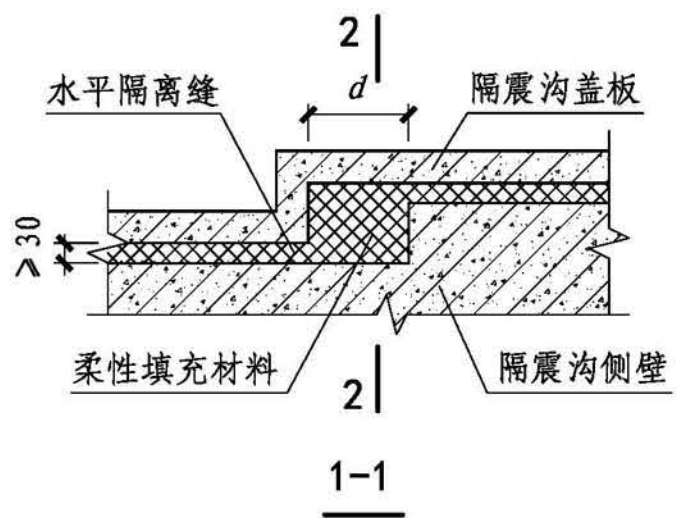
① 盖板防滑落装置



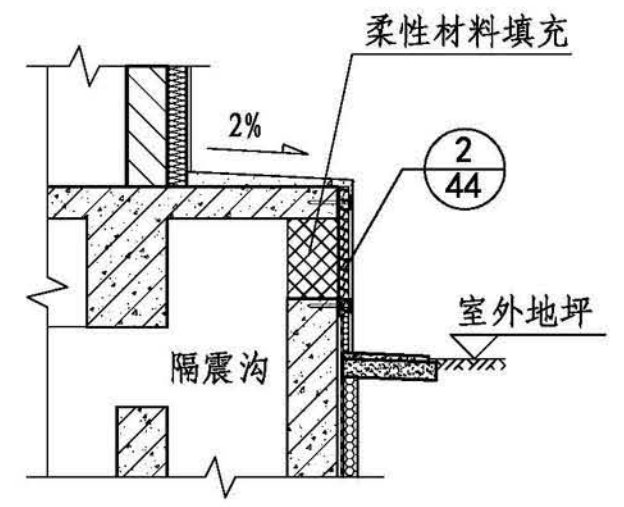
② 隔震沟侧壁变标高封堵



入口雨篷节点 (二)

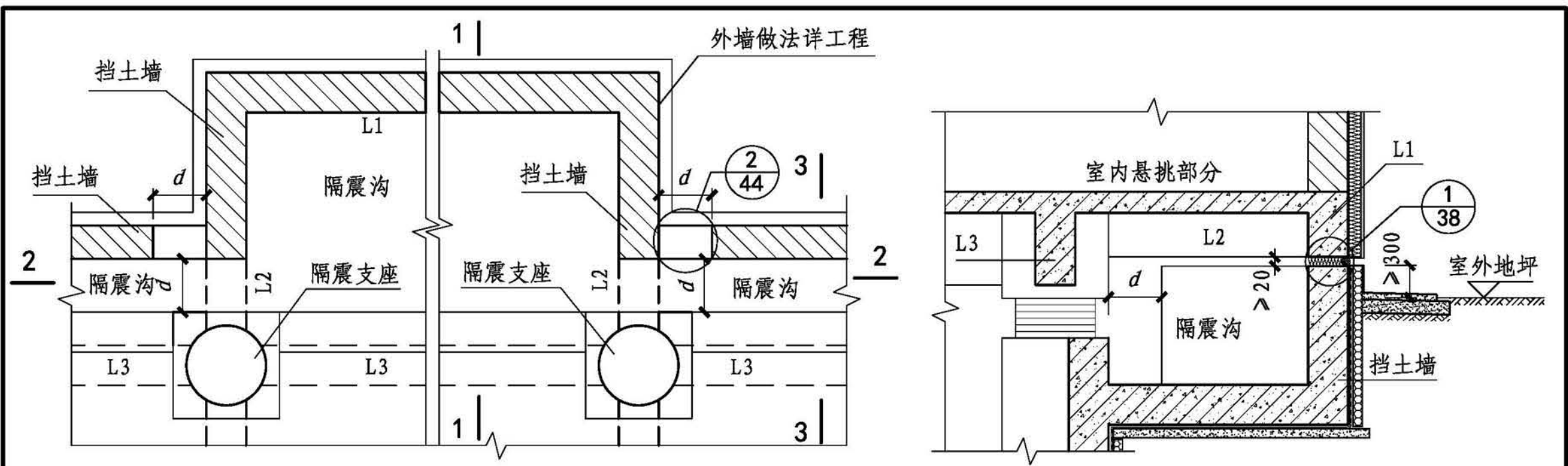


1-1



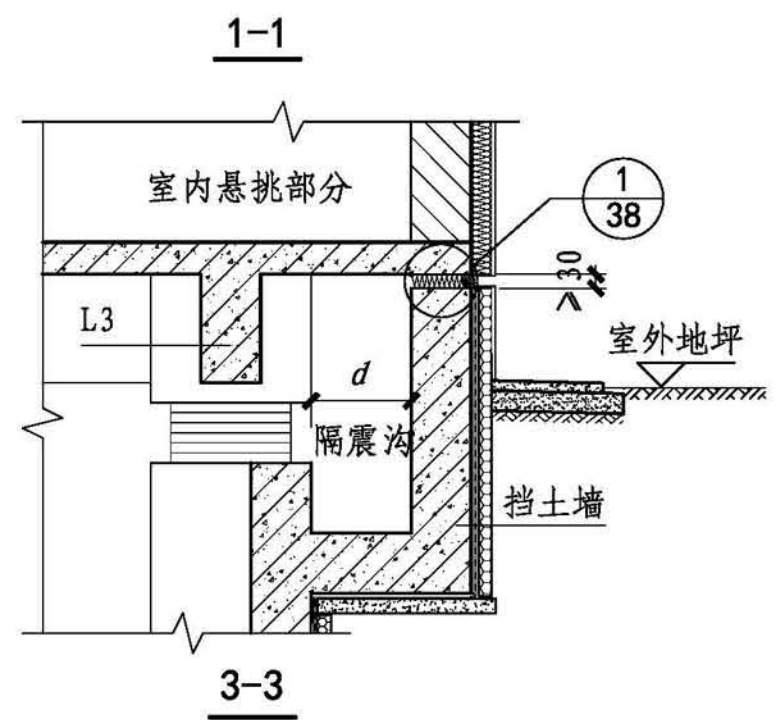
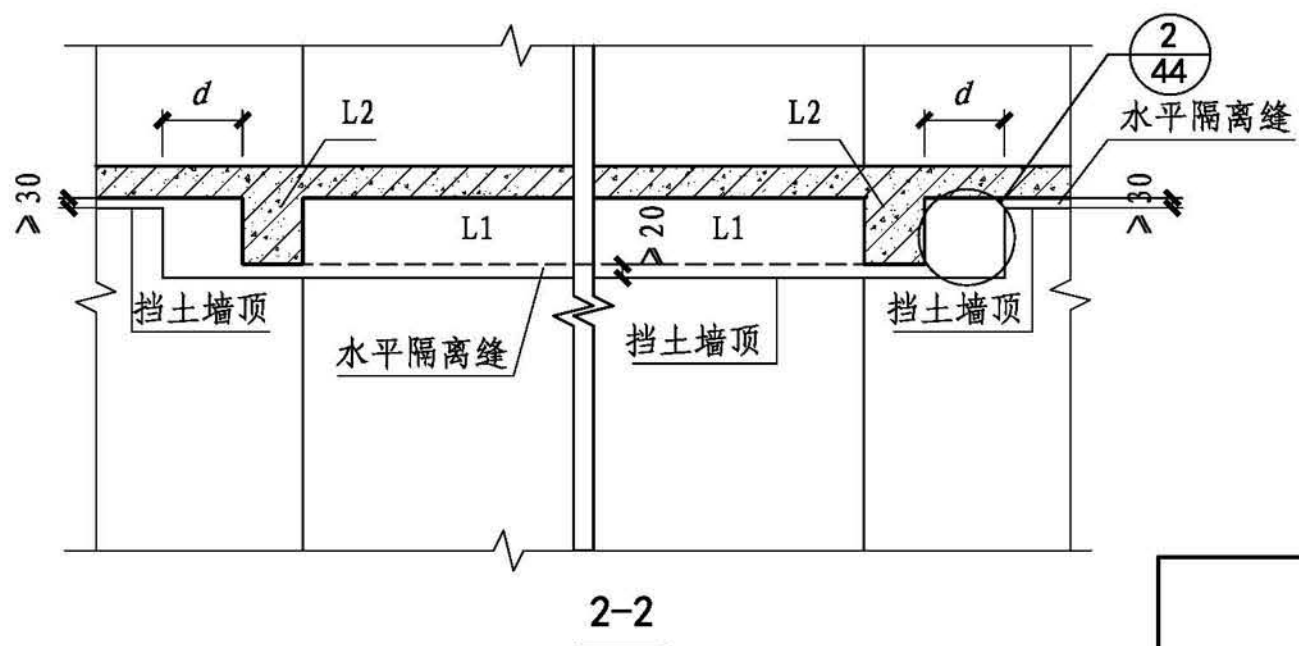
2-2

隔震沟侧壁变标高封堵和入口雨篷节点							图集号	22G610-1
审核	尹灵	于孔	校对	朱小平	朱小平	设计	钮祥军	钮祥军
							页	40

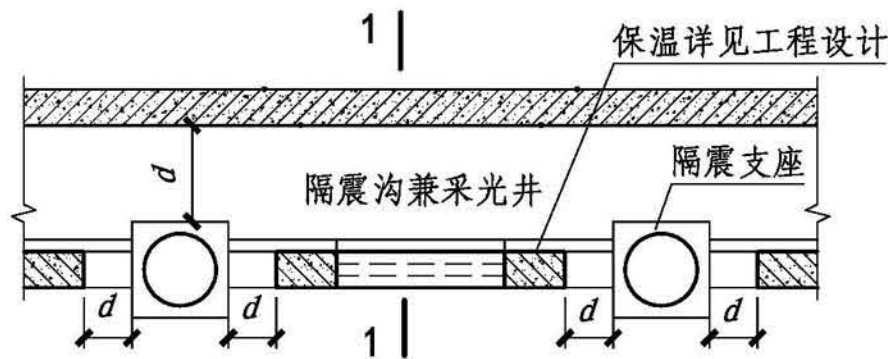


### 悬挑梁隔震沟

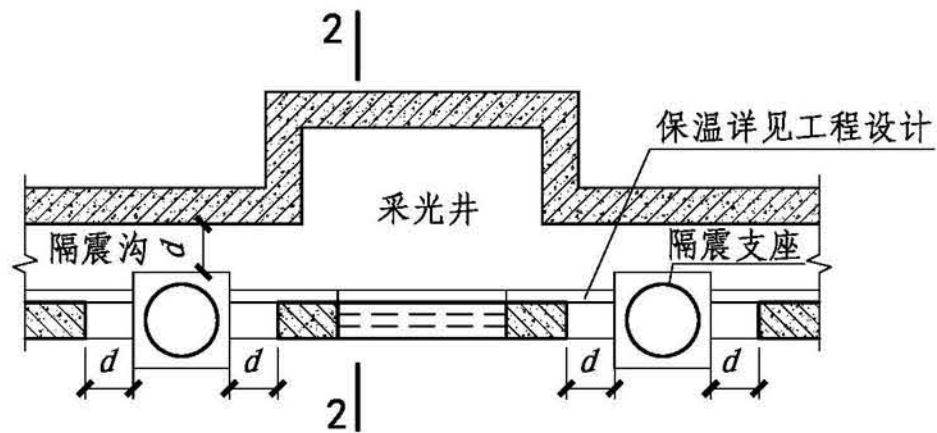
隔震沟沿外墙做法，悬挑梁底高于室外地坪



<b>悬挑梁隔震沟做法</b>						图集号	22G610-1	
审核	尹灵	于孔	校对	朱小平	朱小平	设计	钮祥军 钮祥军	
							页	41

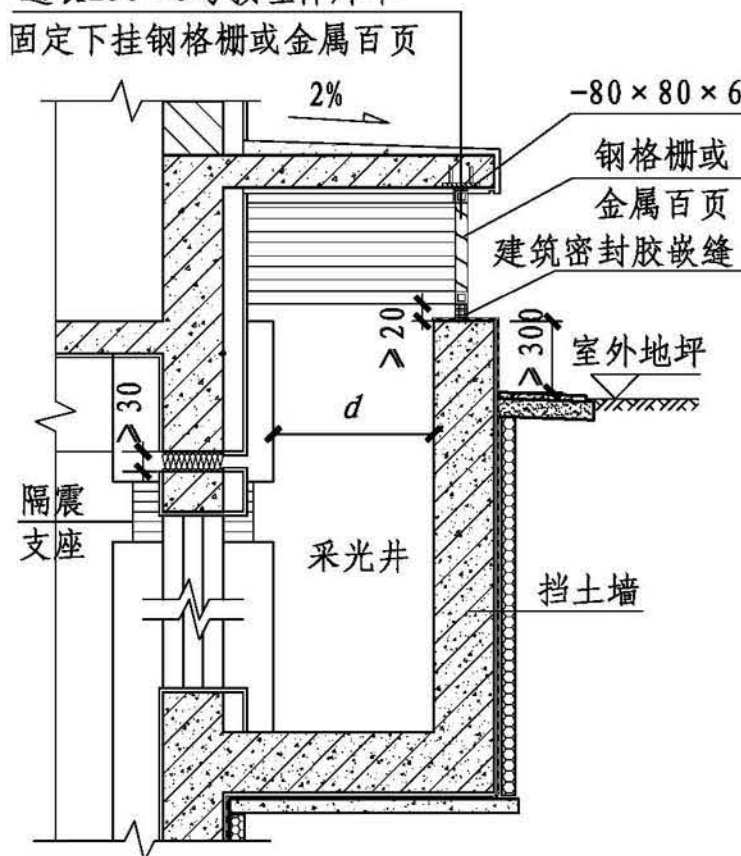


**采光井与隔震沟同宽**

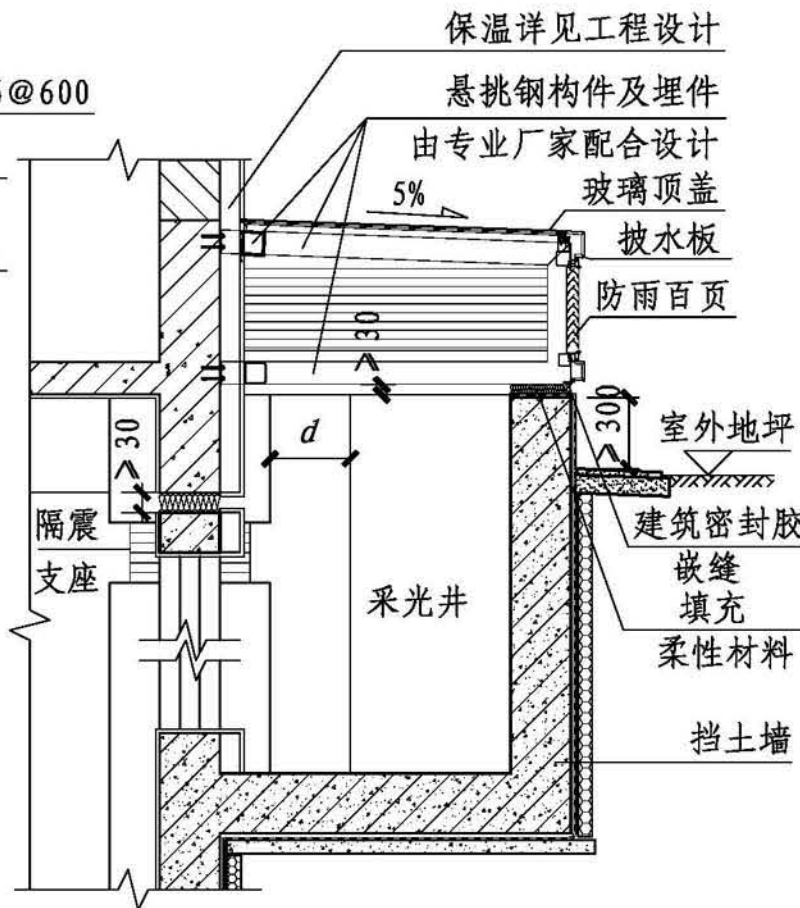


**采光井比隔震沟宽**

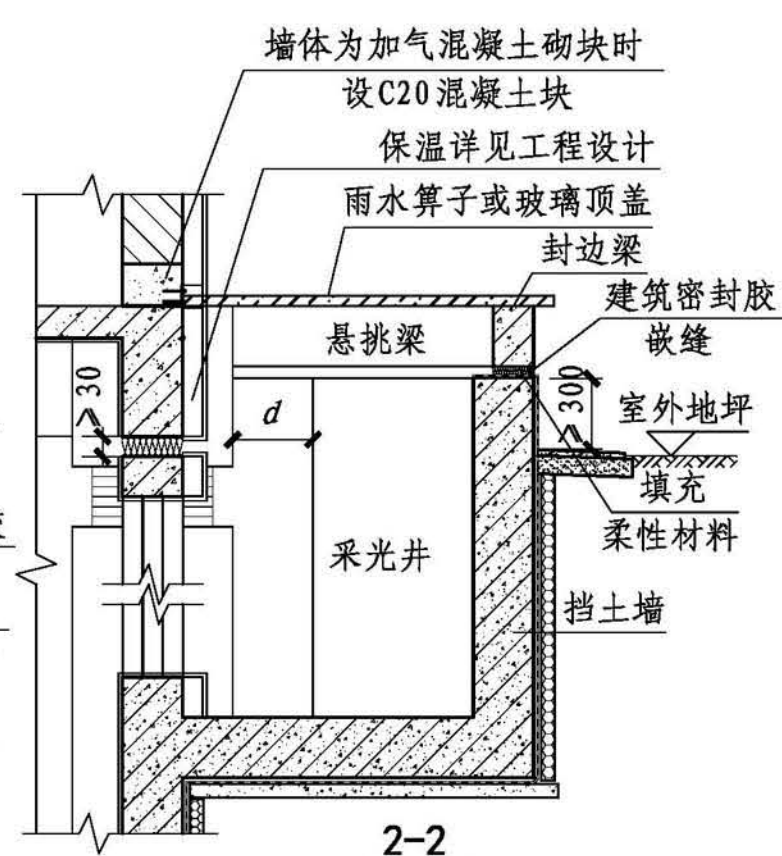
通长L50×5与预埋件焊牢  
固定下挂钢格栅或金属百页



**1-1**  
(直接做顶盖)



**2-2**  
(钢悬挑梁做顶盖)

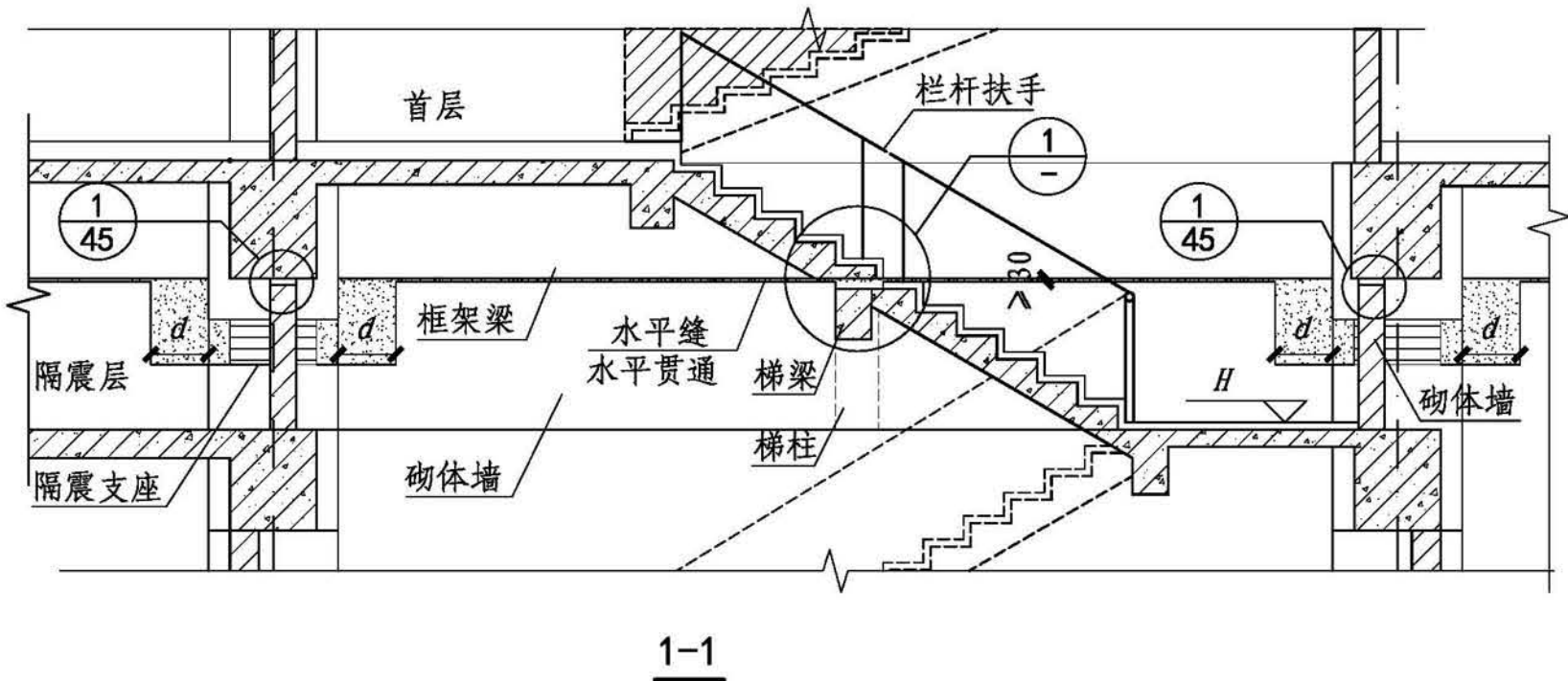
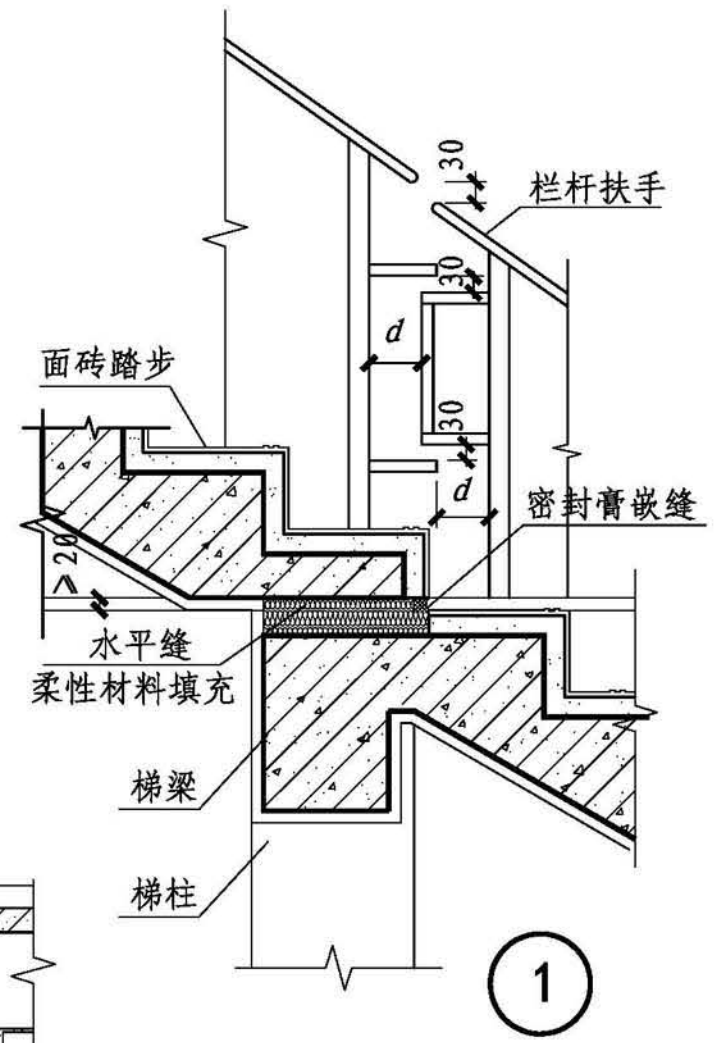
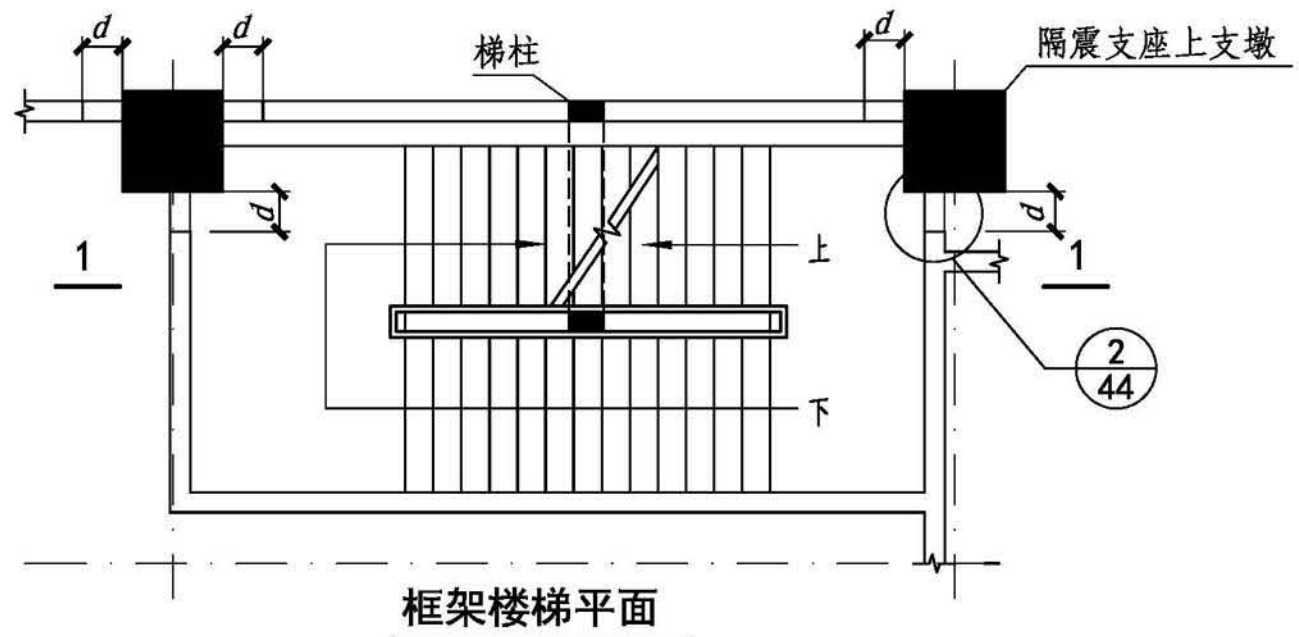


**2-2**  
(混凝土悬挑梁做顶盖)

**采光井做法**

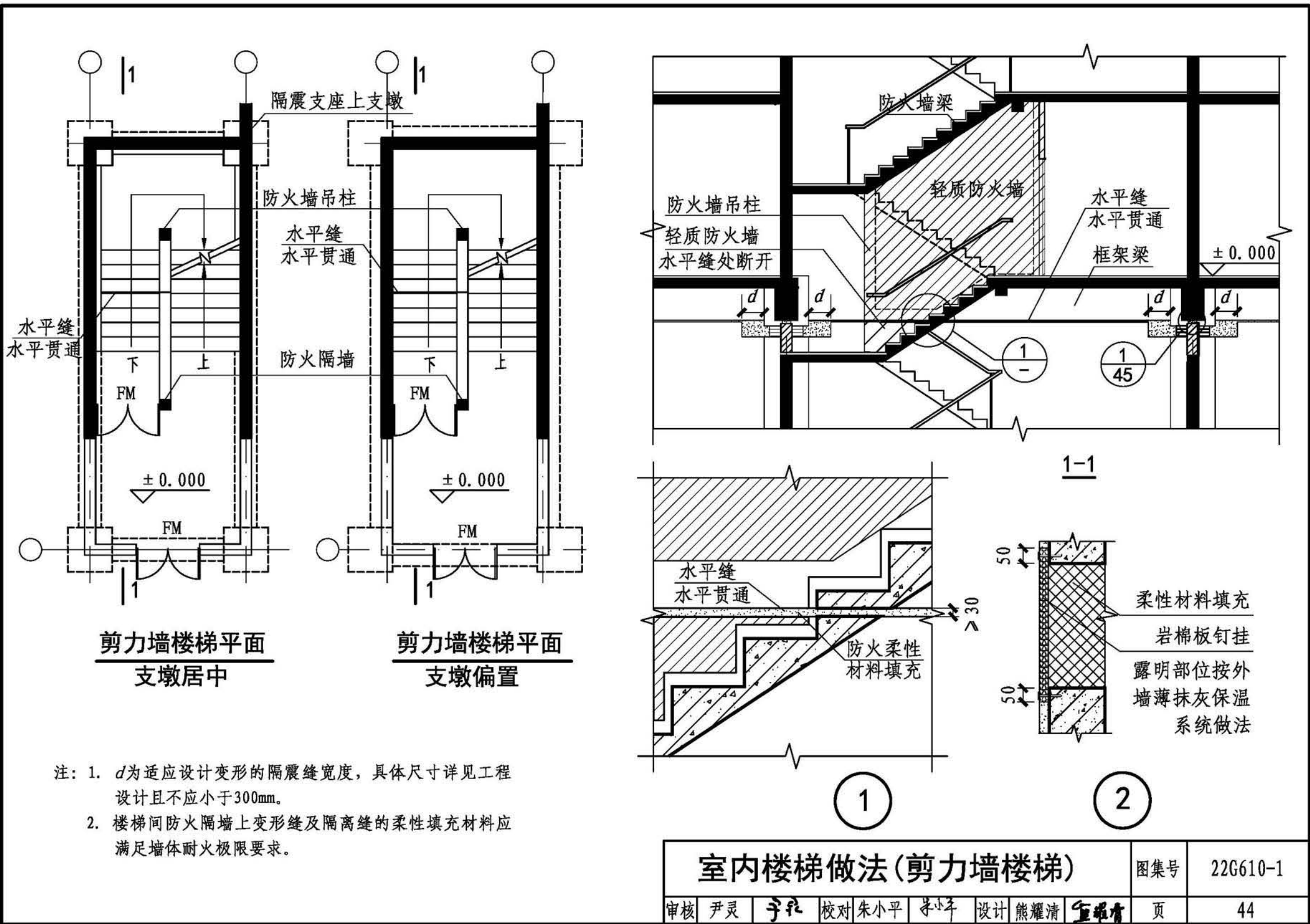
图集号 22G610-1





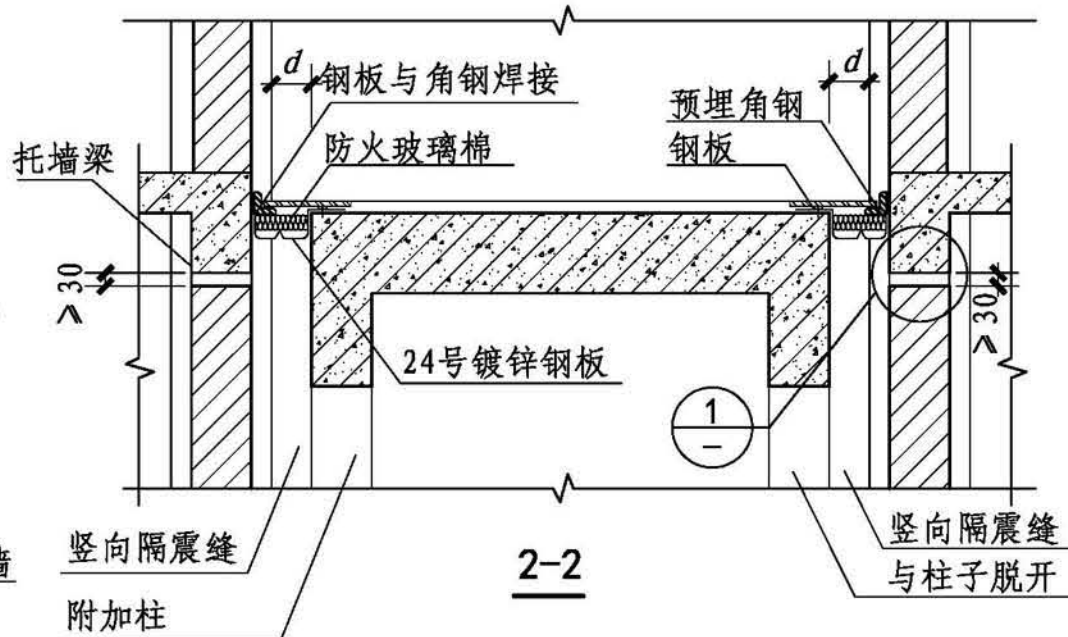
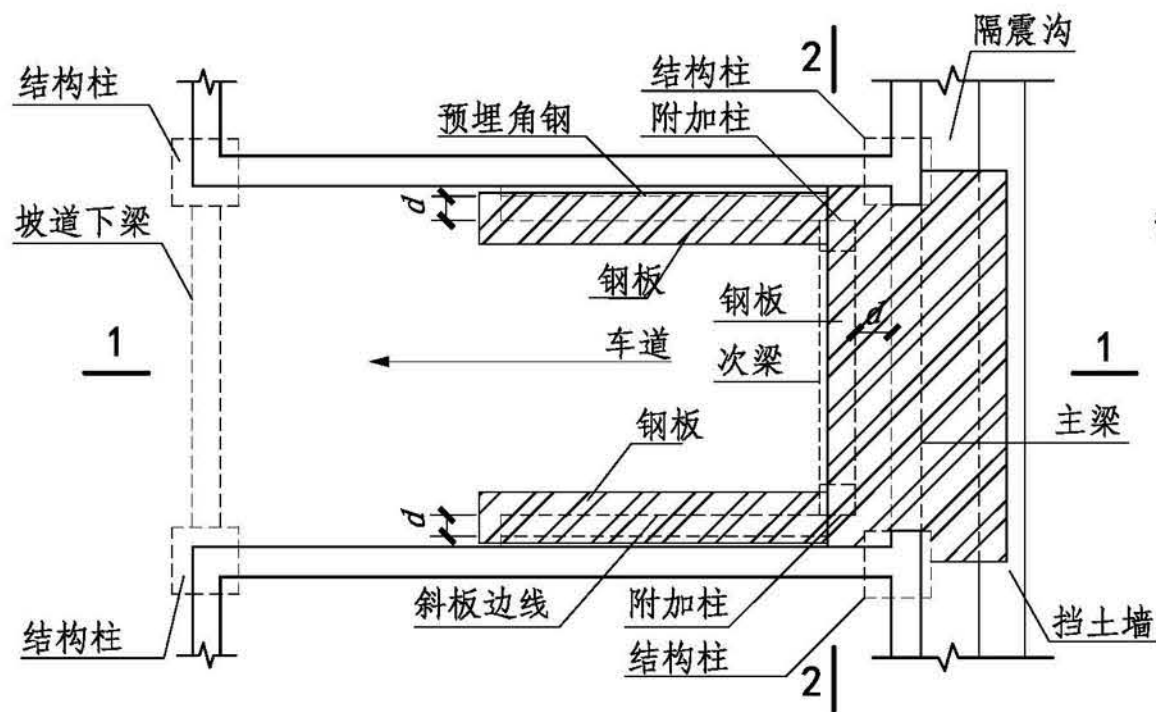
- 注: 1.  $d$ 为适应设计变形的防震缝宽度, 具体尺寸详见工程设计且不应小于300mm。  
 2. 楼梯间防火隔墙上变形缝及隔离缝的柔性填充材料应满足墙体耐火极限要求。

室内楼梯做法(框架楼梯)							图集号	22G610-1	
审核	尹灵	于松	校对	朱小平	李小平	设计	熊耀清	页	43



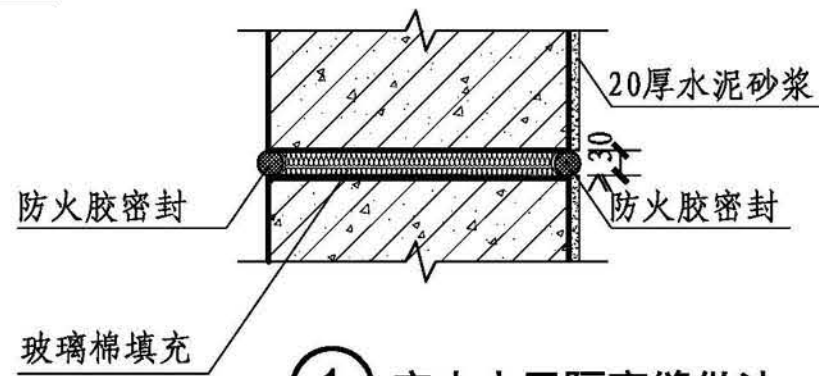
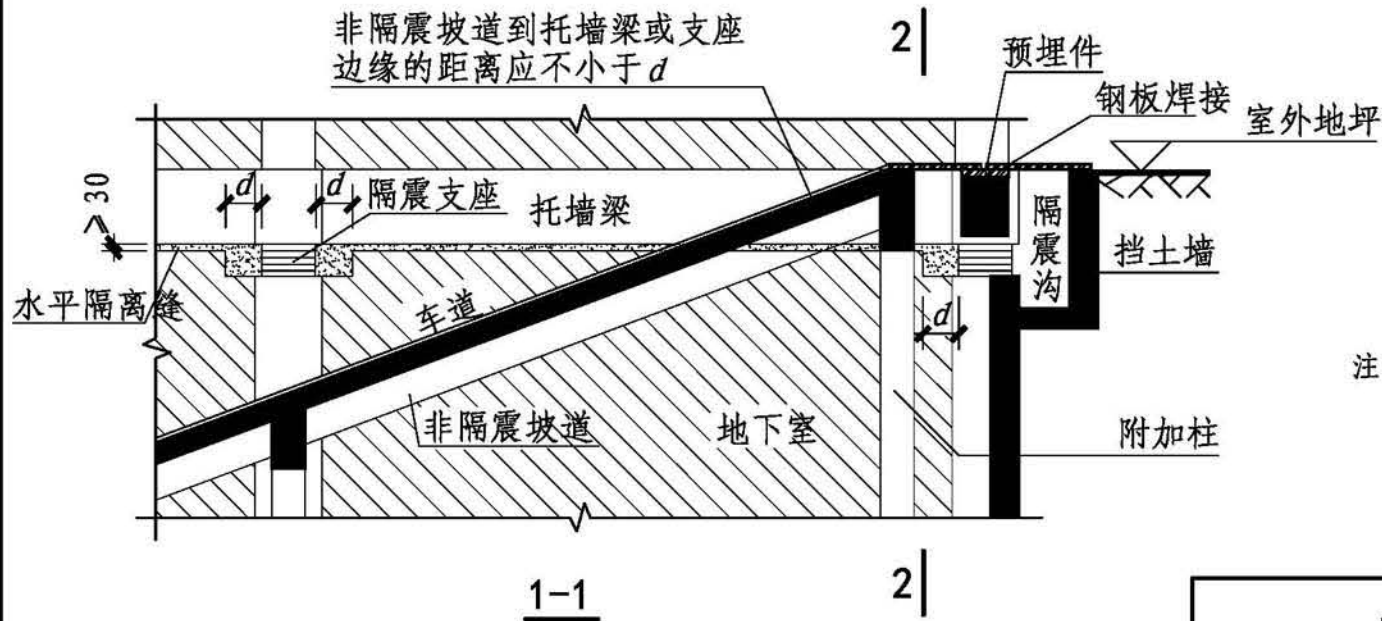
注：1.  $d$ 为适应设计变形的防震缝宽度，具体尺寸详见工程设计且不应小于300mm。  
 2. 楼梯间防火隔墙上变形缝及隔离缝的柔性填充材料应满足墙体耐火极限要求。

室内楼梯做法(剪力墙楼梯)							图集号	22G610-1	
审核	尹灵	于凡	校对	朱小平	朱小平	设计	熊耀清	页	44



### 地下室车道顶面高于防震支座

非防震坡道到托墙梁或支座边缘的距离应不小于 $d$

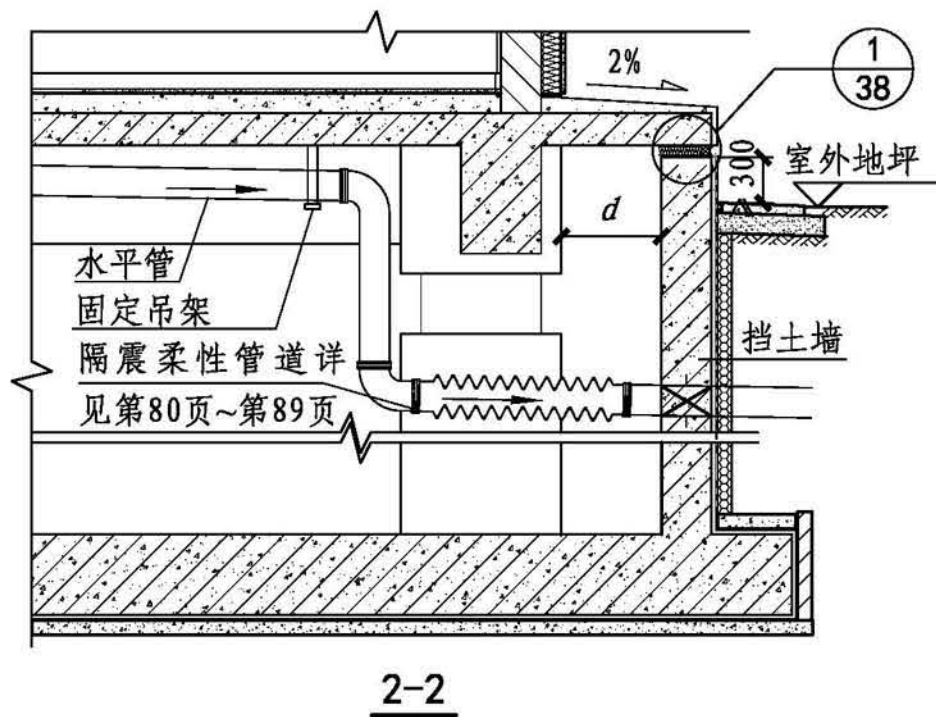
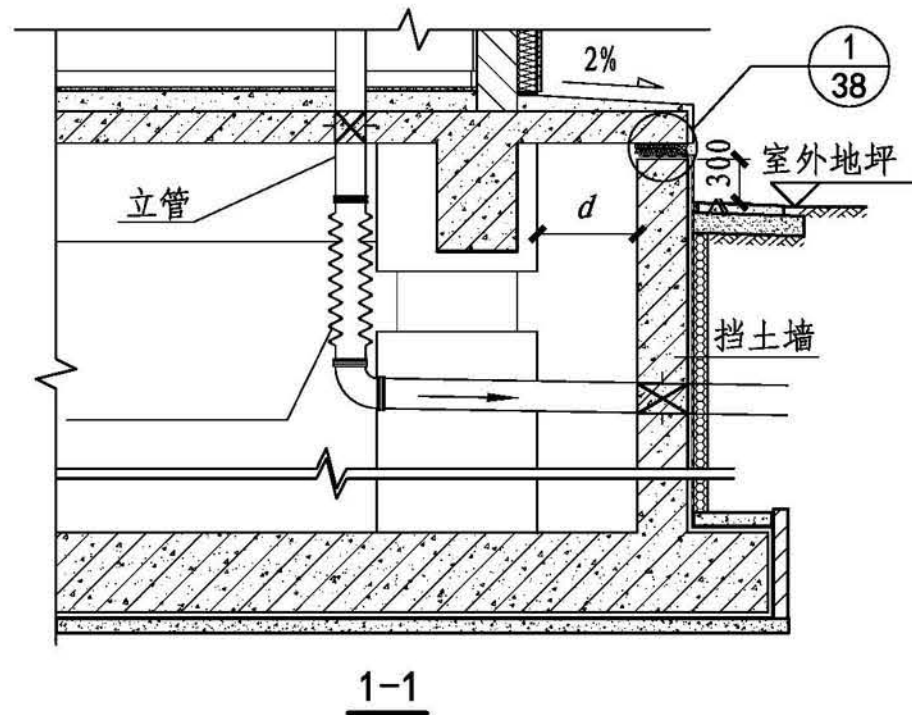
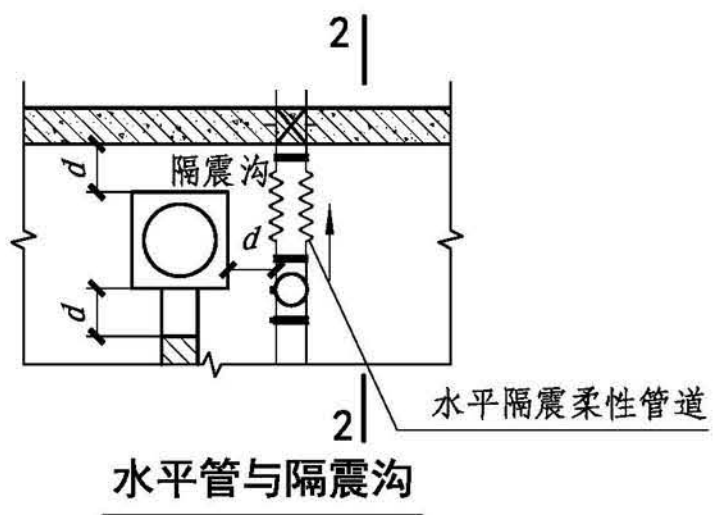
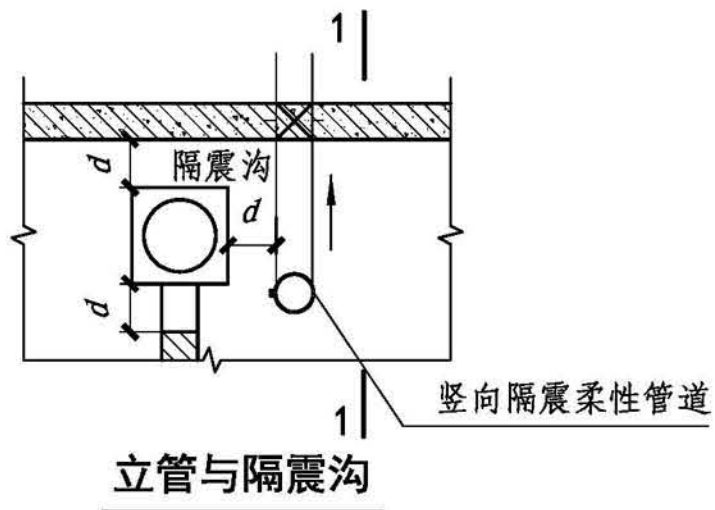


① 室内水平隔离缝做法

- 注：1.  $d$ 为适应设计变形的防震缝宽度，具体尺寸详见工程设计且不应小于300mm。  
2. 坡道边缘钢板下柔性封堵材料应满足墙体耐火极限要求。

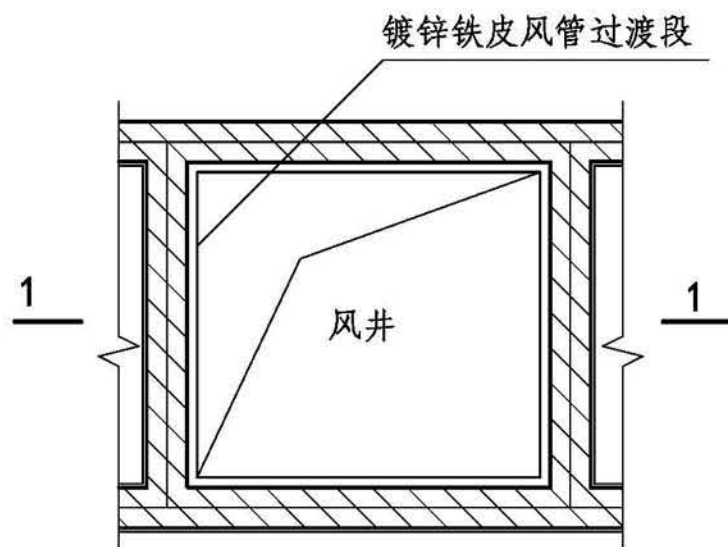
## 地下室坡道做法

图集号 22G610-1

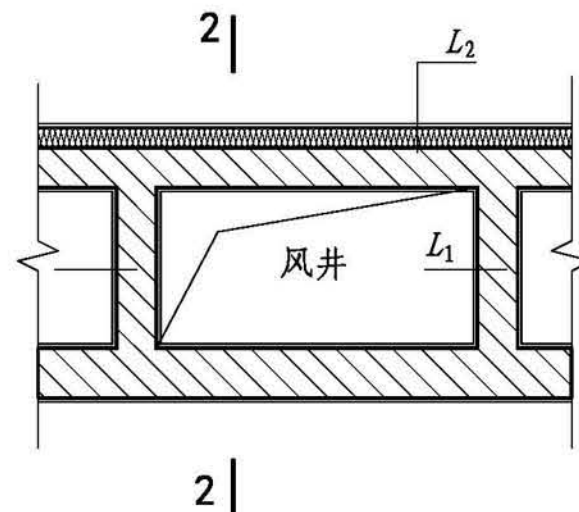


注：本图仅表示隔震层管道与隔震支墩的距离要求，具体选型和安装要求详见第80页~第89页。

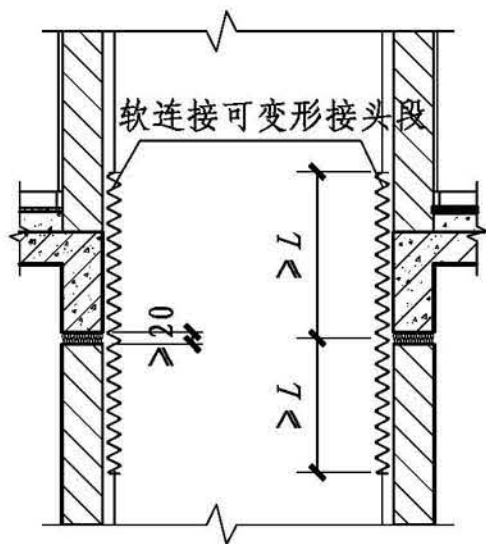
排水管道做法								图集号	22G610-1	
审核	尹灵	于凡	校对	朱小平	李小平	设计	侯跃	侯斌	页	46



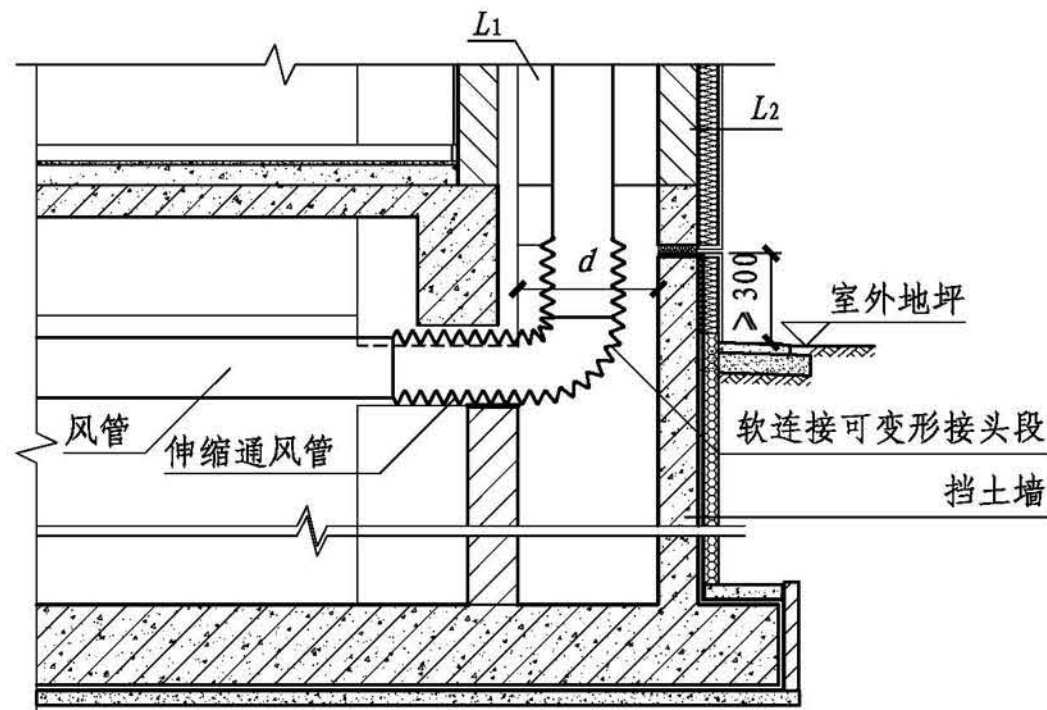
**建筑内部风井**  
上下跨越隔震层



**悬挑风井**



**1-1**



**2-2**

- 注：1.  $L$ 根据隔震结构水平位移确定，不小于1000mm。  
2. 软连接部分可以是帆布、PVC硅胶等防火、防水、耐高温材料。

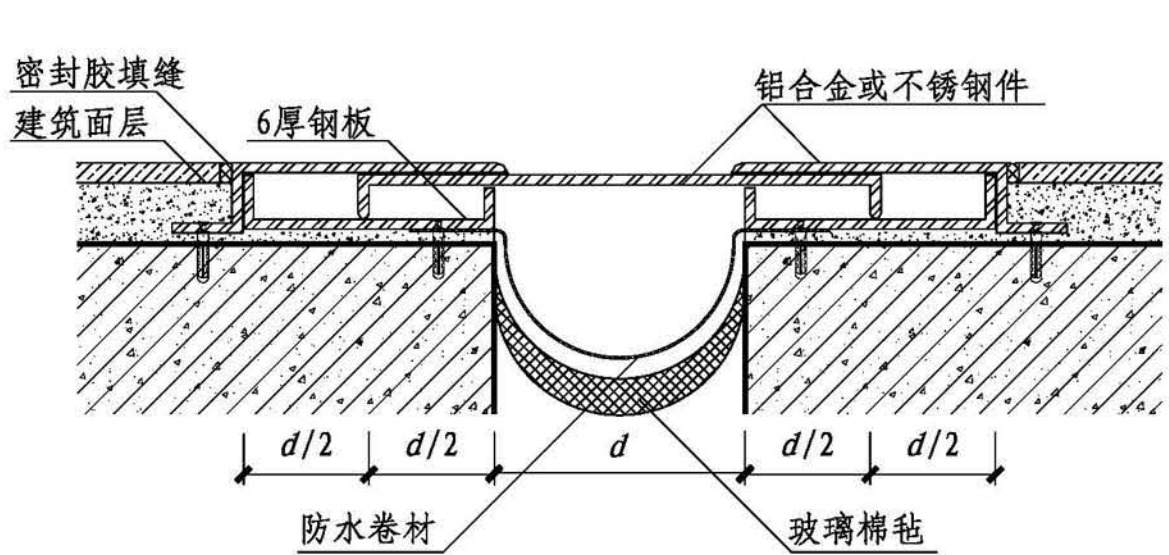
**通风管道做法**

图集号 22G610-1

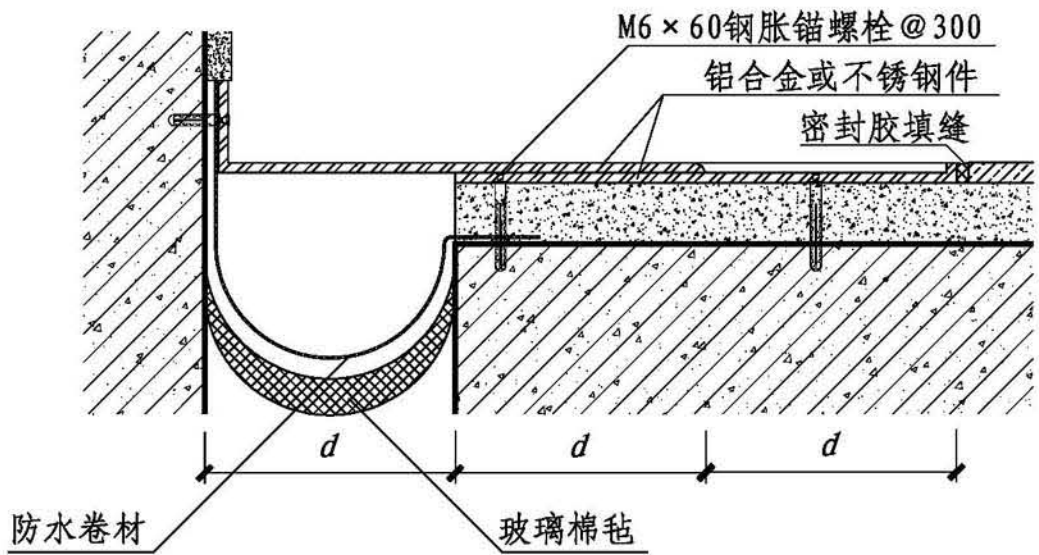
审核 尹灵 尹灵 校对 朱小平 朱小平 设计 钮祥军 钮祥军

页 47

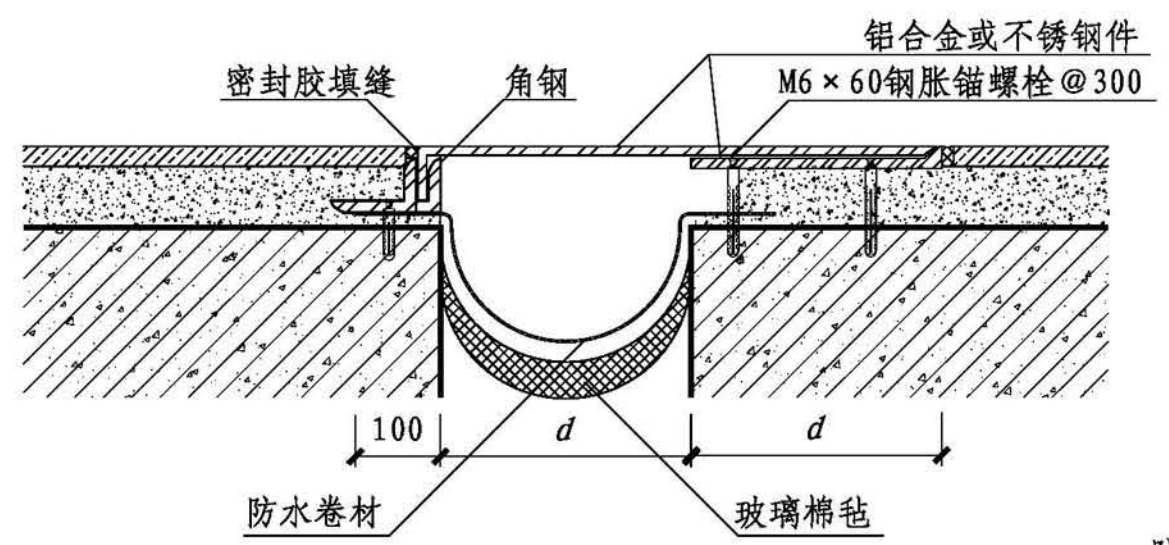




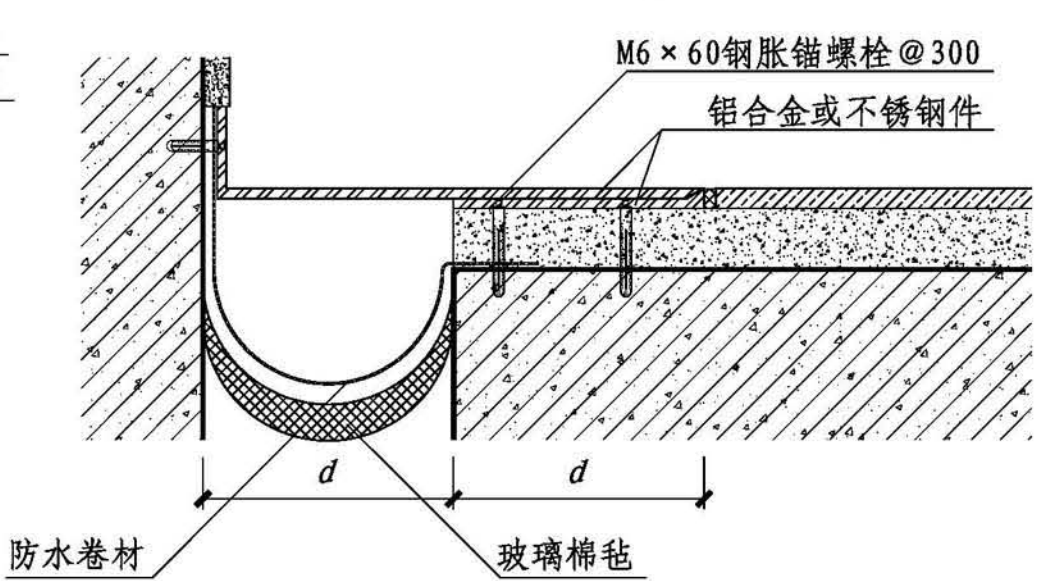
①



②



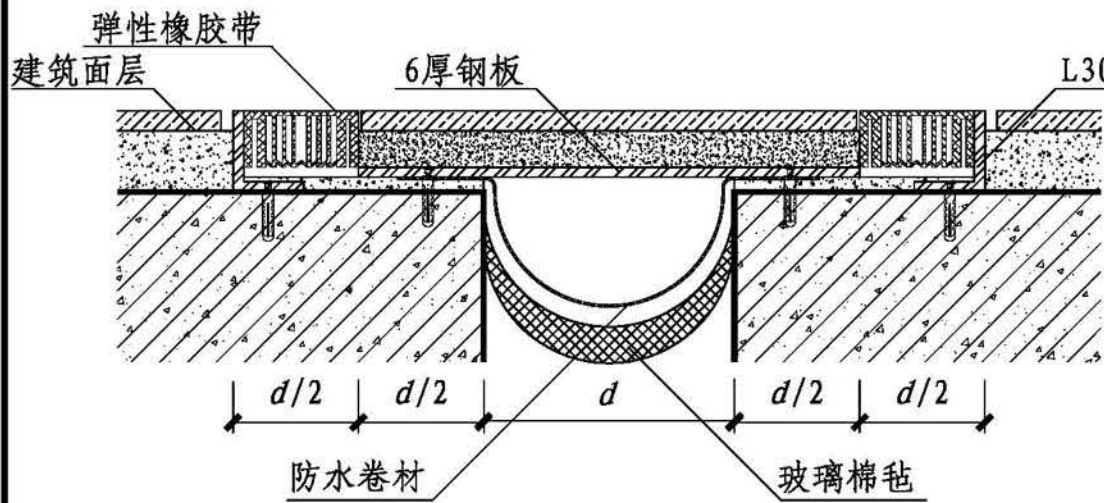
③



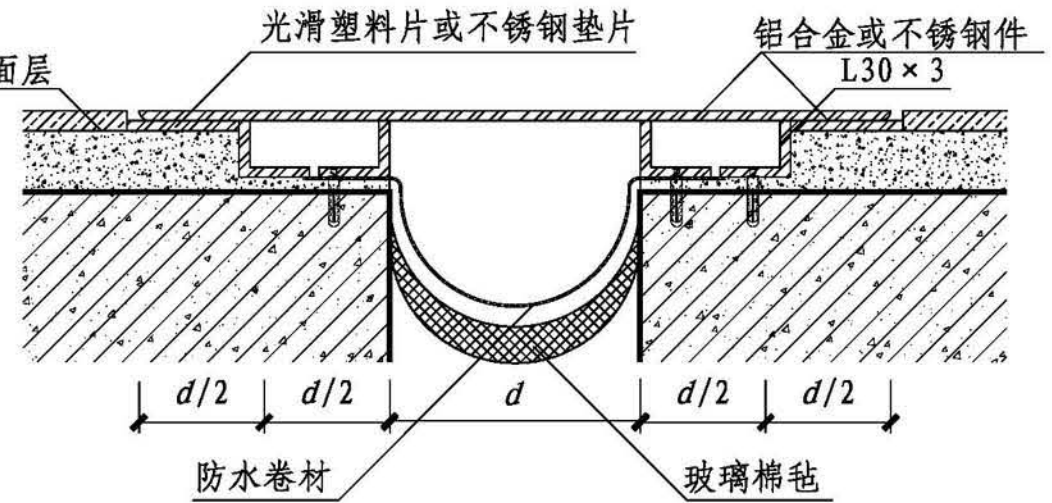
④

注：1. 钢板厚度按实际工程取值。  
 2. 止水带，变形缝阻火带做法详见相关图集。  
 3.  $d$ 为隔震缝的宽度， $d$ 应不小于相邻建筑对应位置的变形之和。

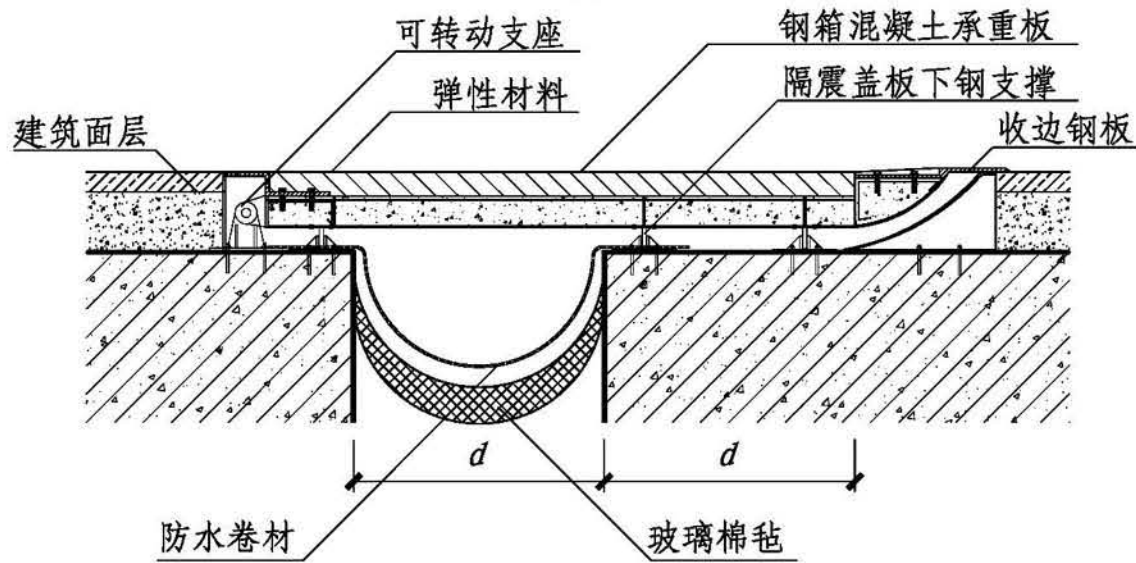
<b>楼面隔震缝构造做法(一)</b>						图集号	22G610-1
审核	张东华	设计	熊耀清	校对	尹灵	页	48



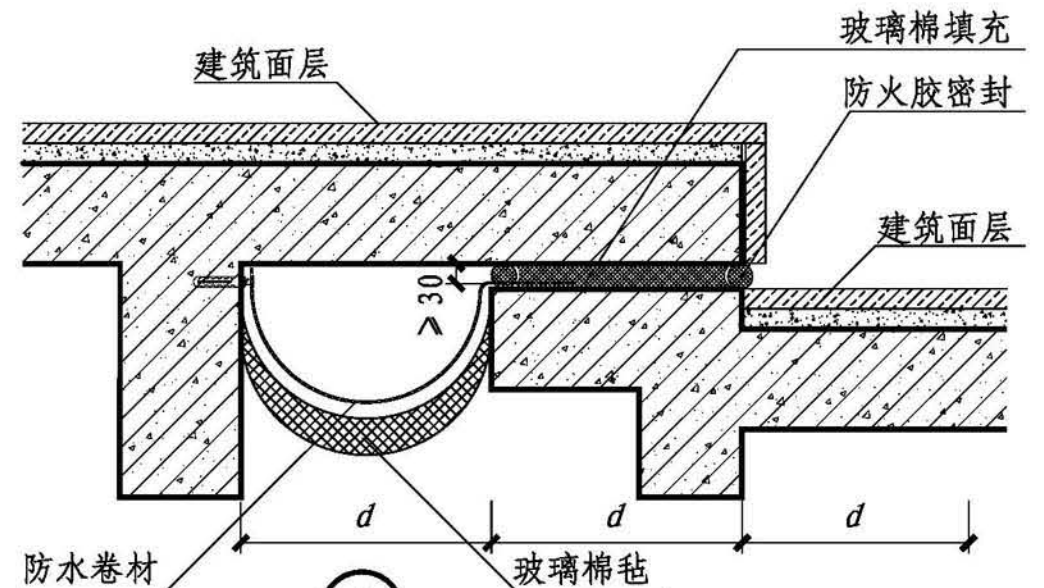
①



②



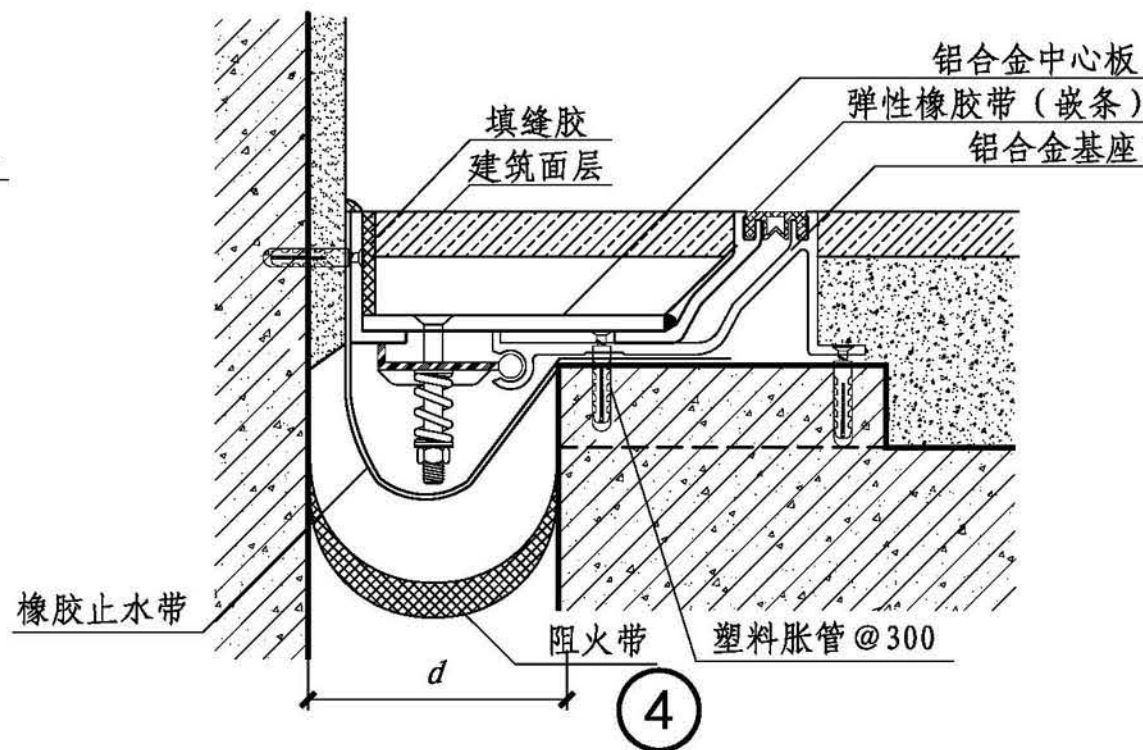
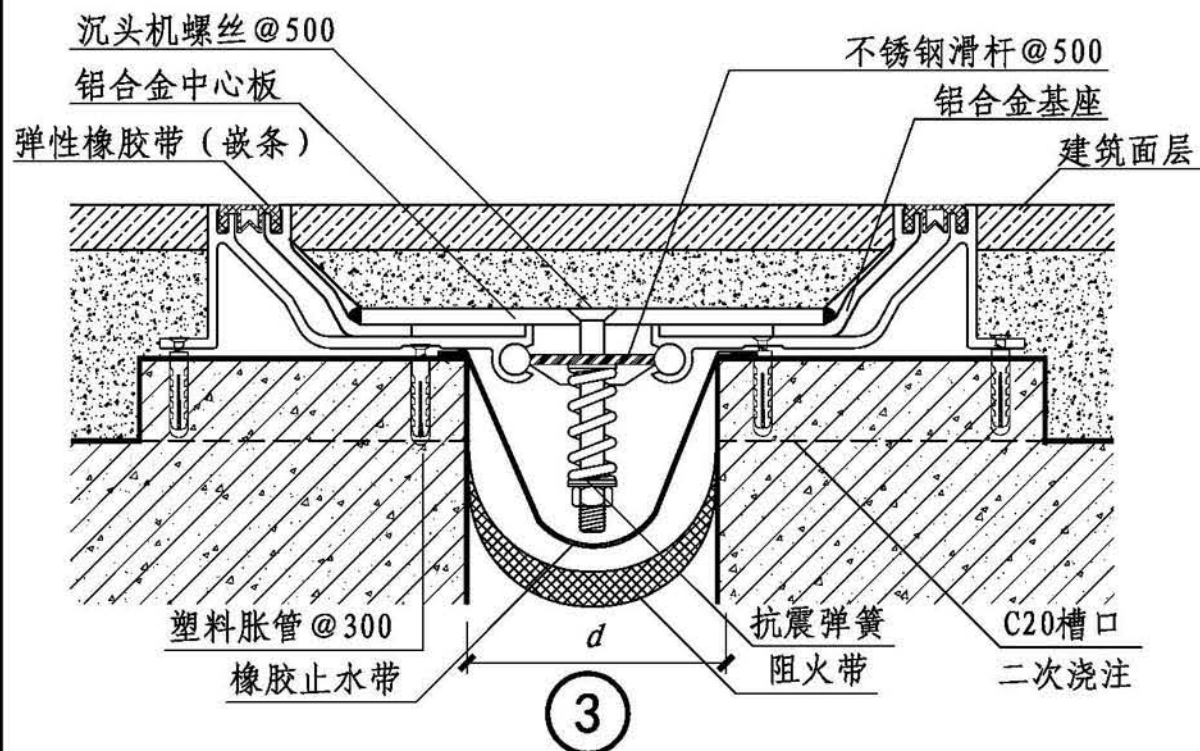
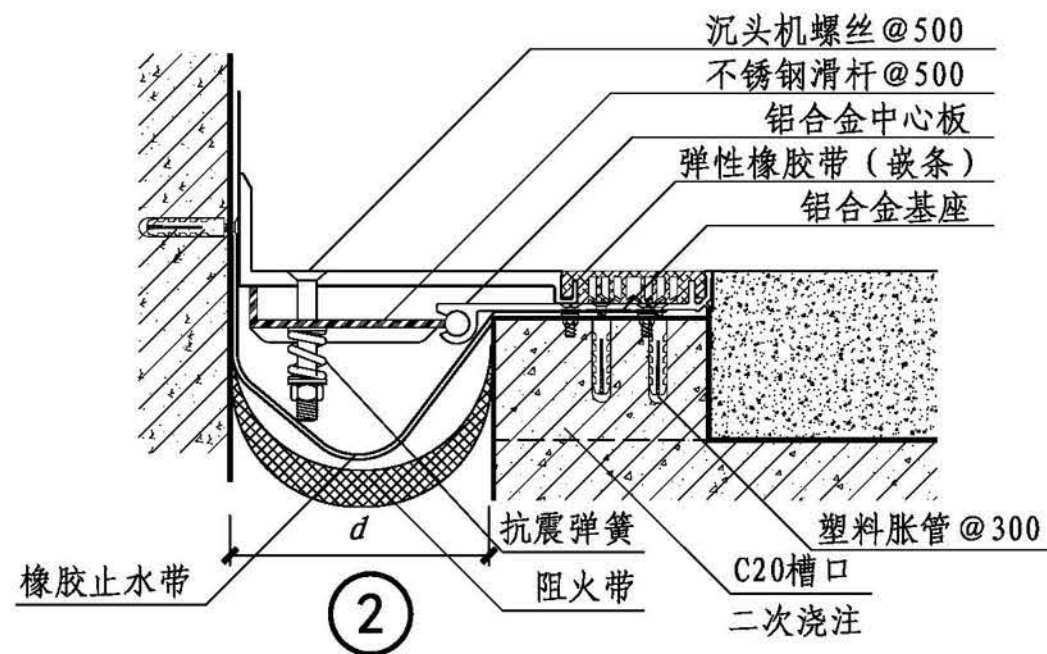
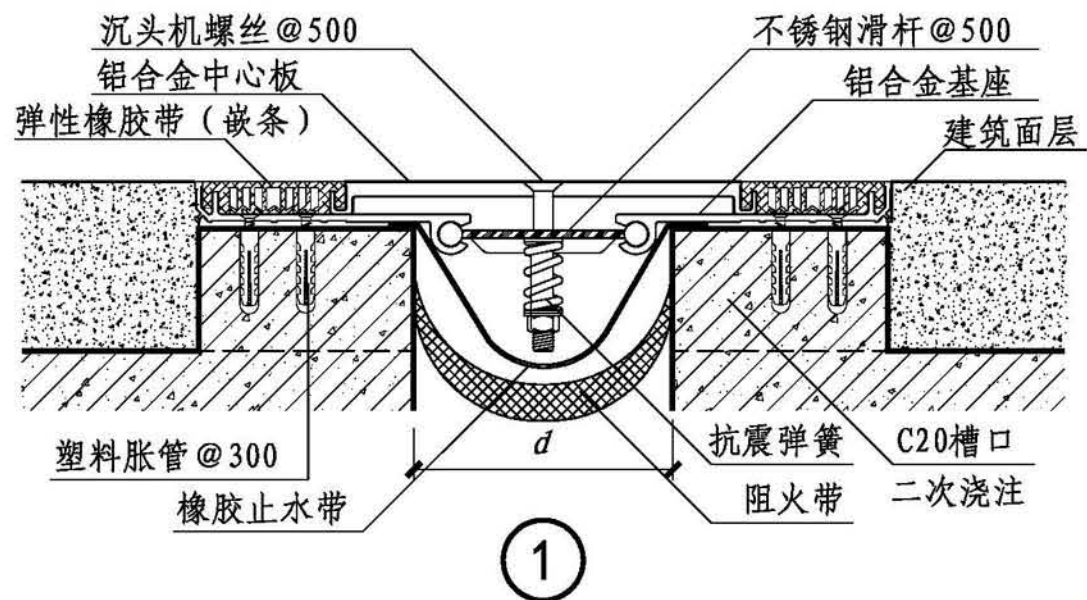
③



④

- 注：1. 钢板厚度按实际工程取值。  
 2. 止水带，变形缝阻火带做法详见相关图集。  
 3.  $d$ 为隔震缝的宽度， $d$ 应不小于相邻建筑对应位置的变形之和。  
 4. 高差缝适用于相邻建筑楼面有高差的人行通道。

<b>楼面隔震缝构造做法（二）</b>							图集号	22G610-1
审核	张东华	设计	尹灵	设计	侯跃	侯跃	页	49



注: 1. 实际变形量以厂家产品为准。  
2. 成品变形缝变形量数据及构造参照相应现行变形缝国标图集。

### 楼面隔震缝构造做法(三)

图集号

22G610-1

审核 张东华

设计 侯跃

校对 尹灵

设计 侯跃

设计 侯跃

设计 侯跃

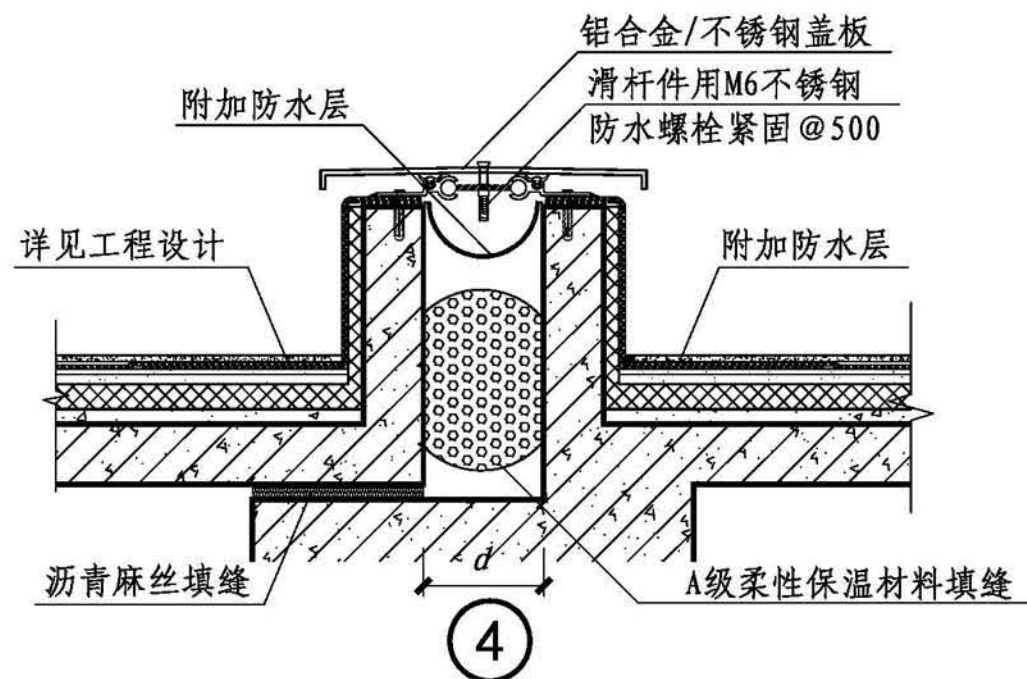
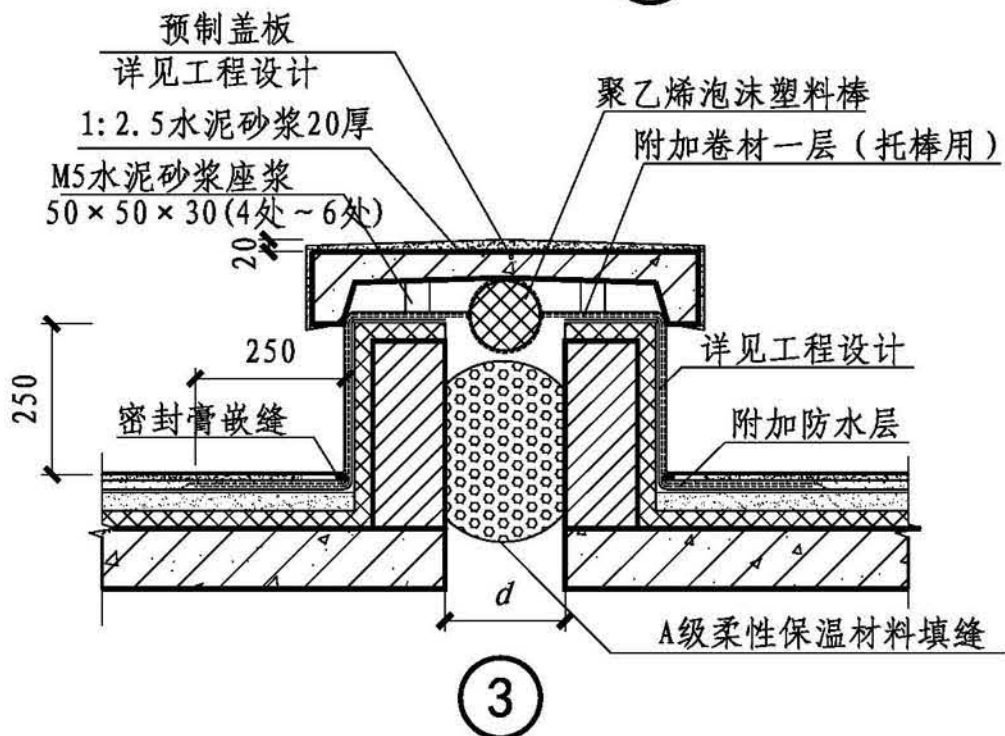
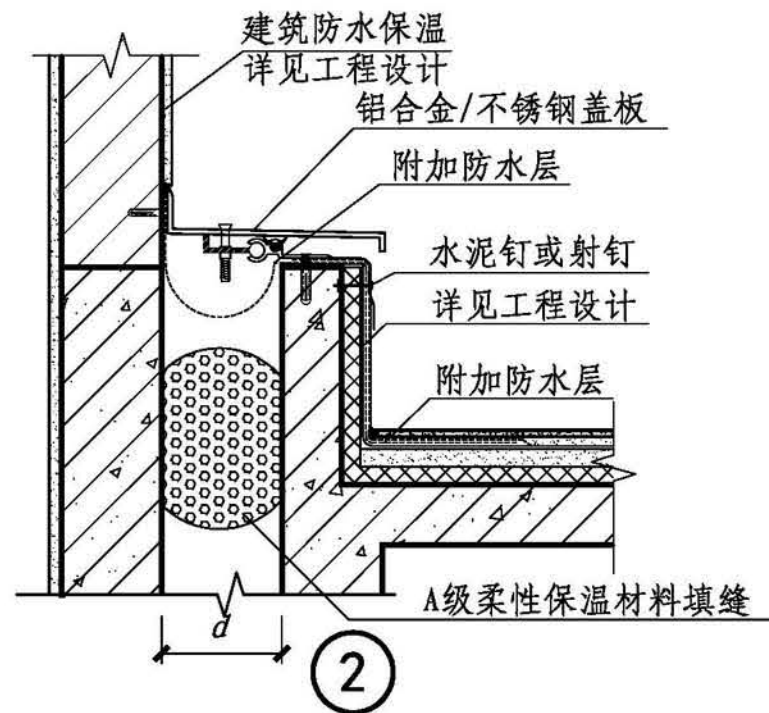
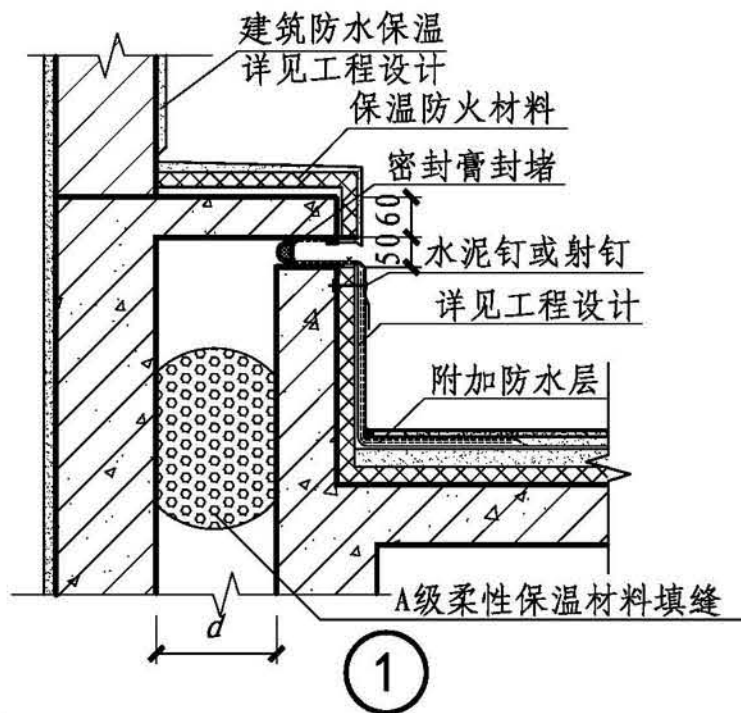
设计 侯跃

设计 侯跃

页

50





### 屋面防震缝构造做法

图集号

22G610-1

审核 张东华

设计 侯跃

校对 侯跃

设计 熊耀清

设计 金程青

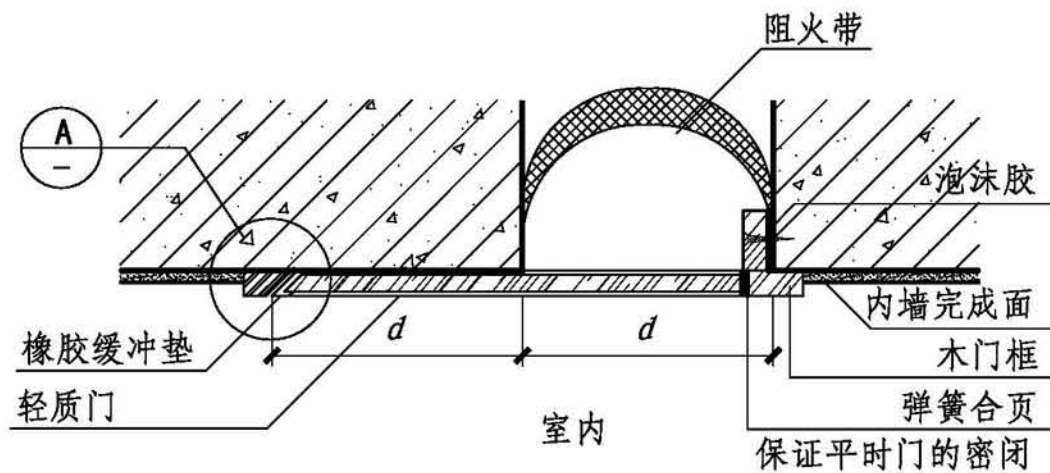
设计

设计

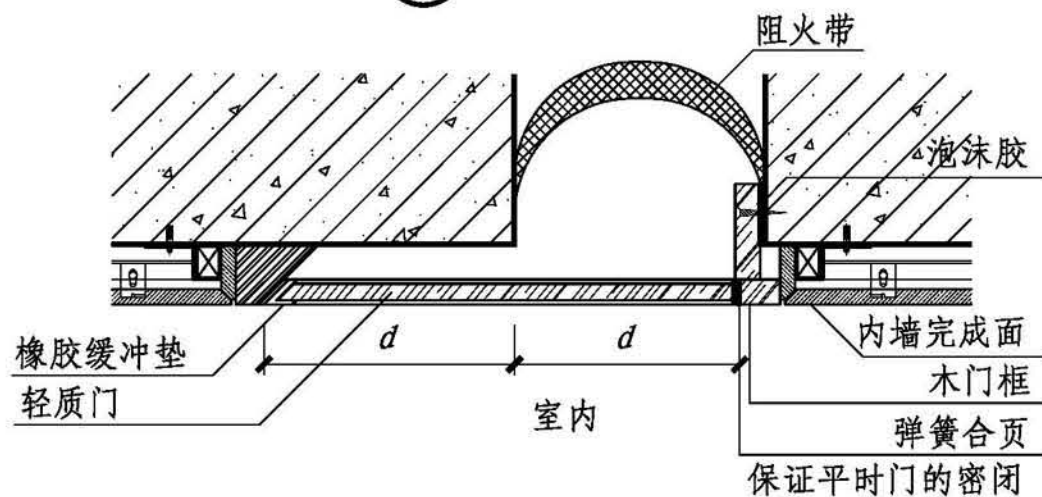
设计

页

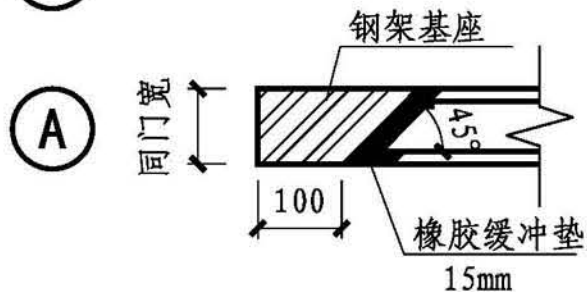
51



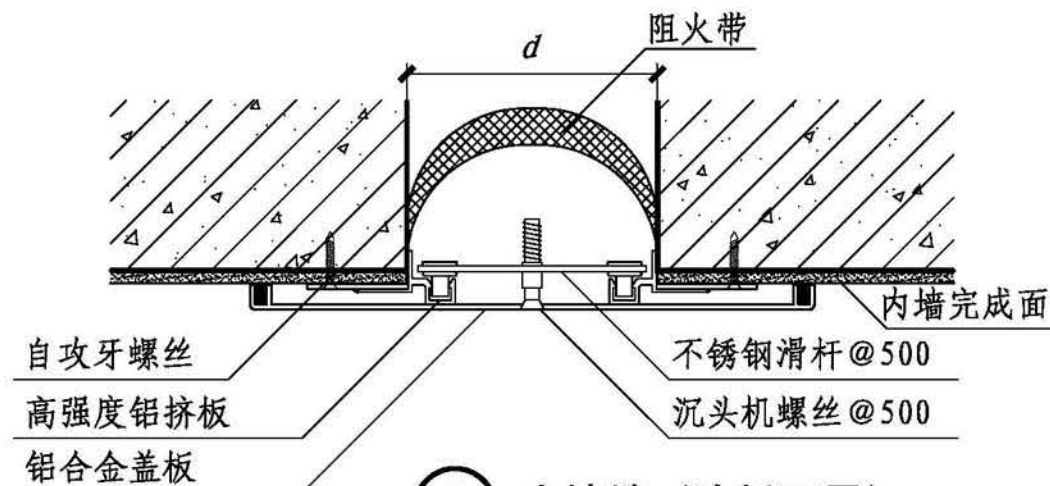
① 内墙缝（涂料面层）



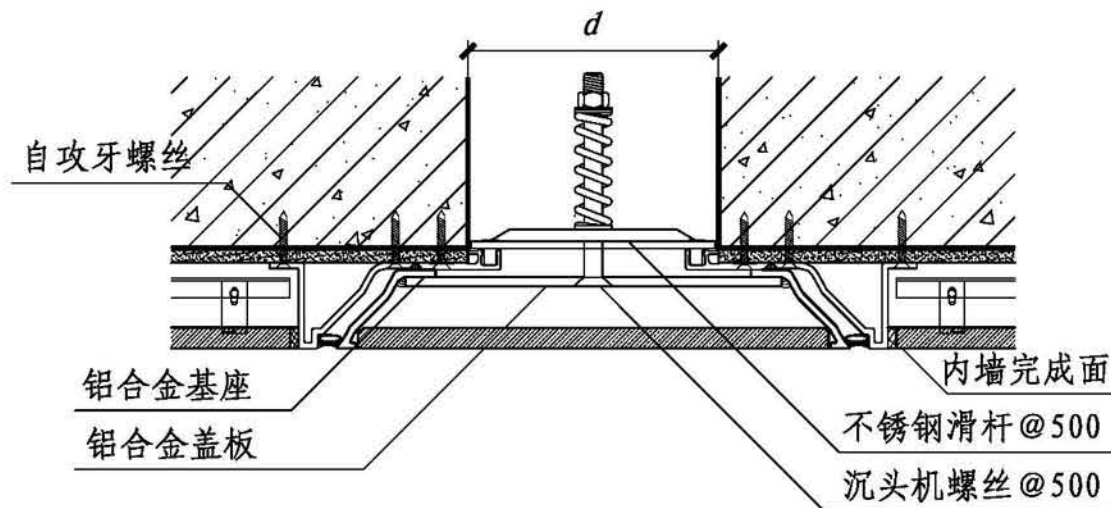
③ 内墙缝（石材面层）



注：1. 实际变形量以厂家深化设计为准。  
2. 成品变形缝变形量数据及构造参照相应现行变形缝国标图集。



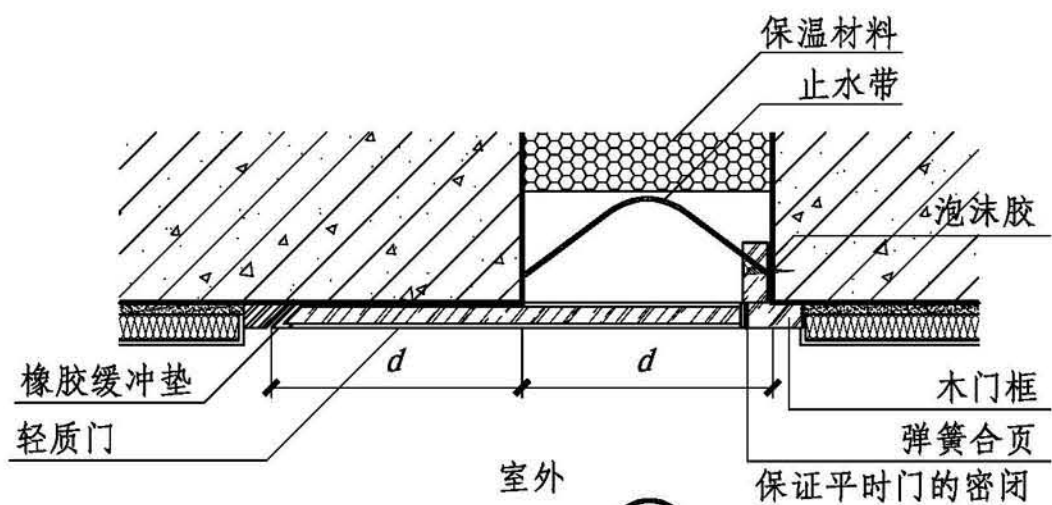
② 内墙缝（涂料面层）



④ 内墙缝（石材面层）

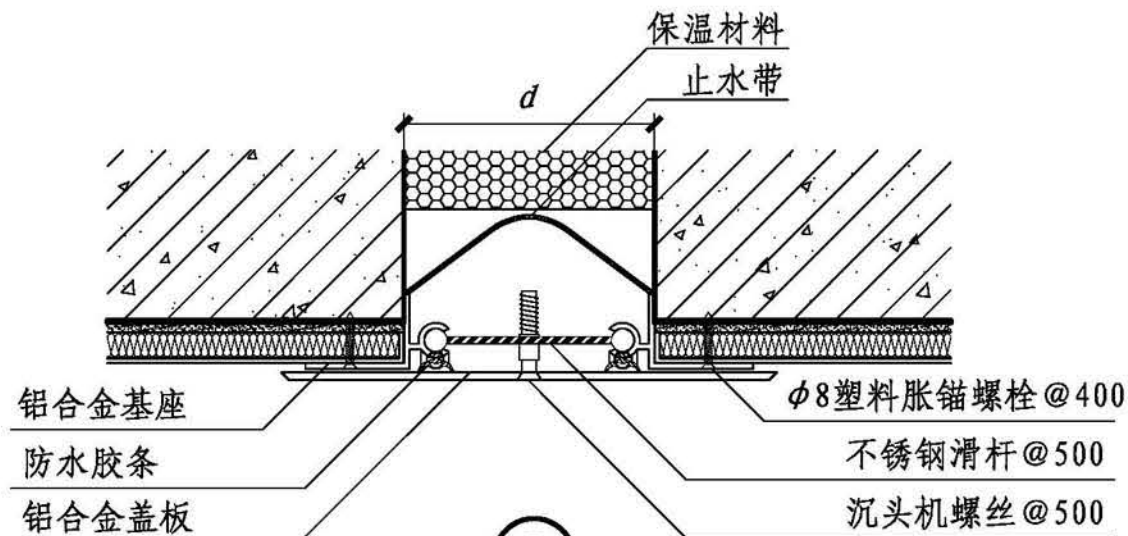
内墙隔震缝构造做法							图集号	22G610-1
审核	张东华	设计	尹灵	校对	侯跃	侯跃	页	52



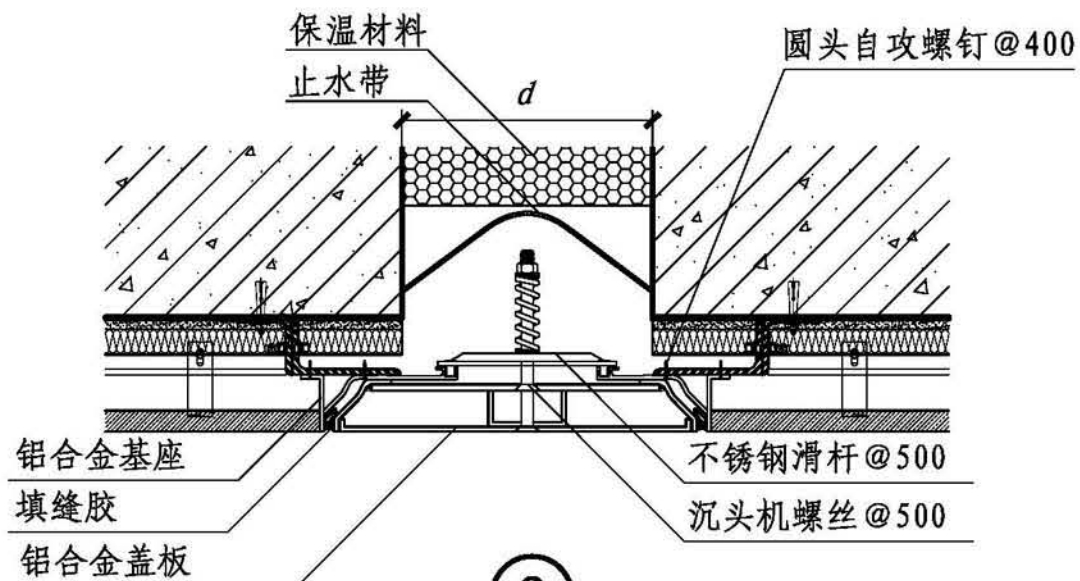


室外

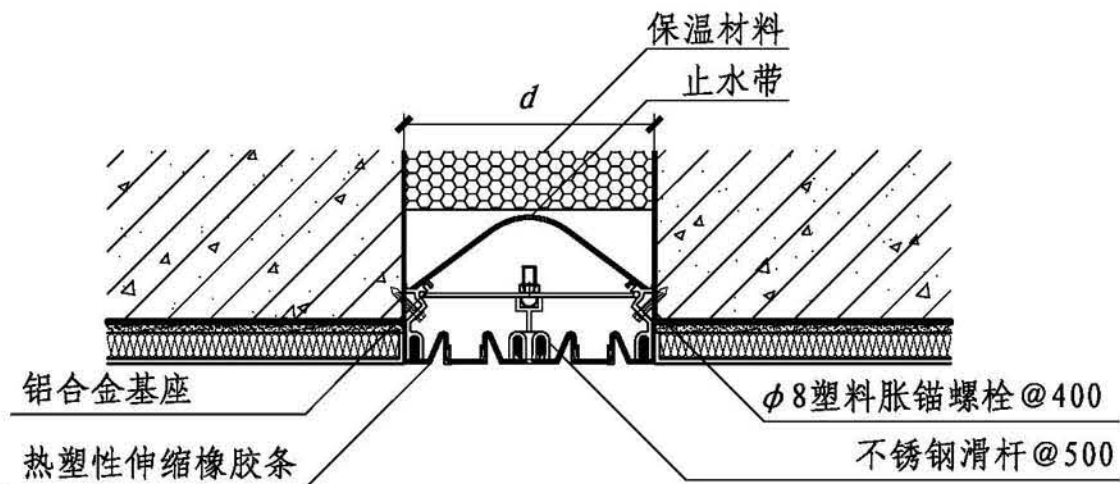
①



②



③



④

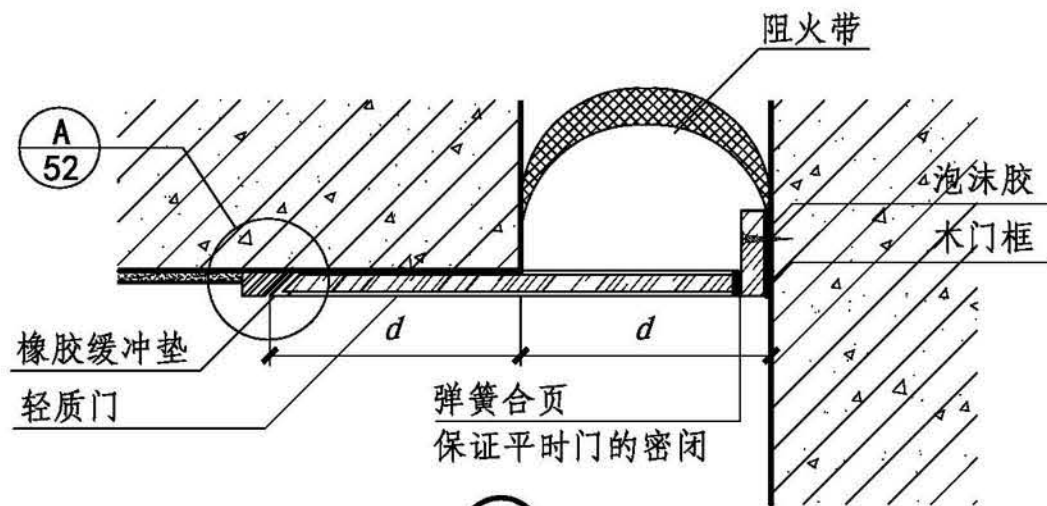
注：1. 实际变形量以厂家深化设计为准。  
2. 成品变形缝变形量数据及构造参照相应现行变形缝国标图集。

## 外墙隔震缝构造做法

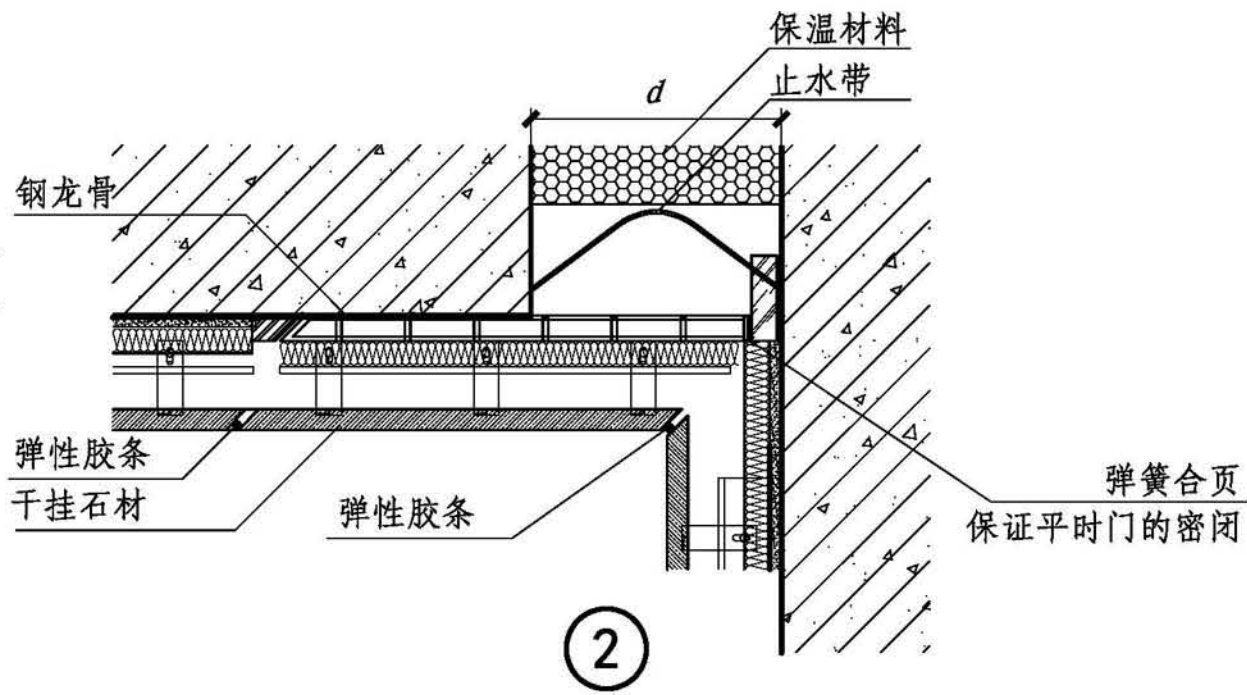
图集号 22G610-1

审核 张东华 设计 侯跃 侯斌

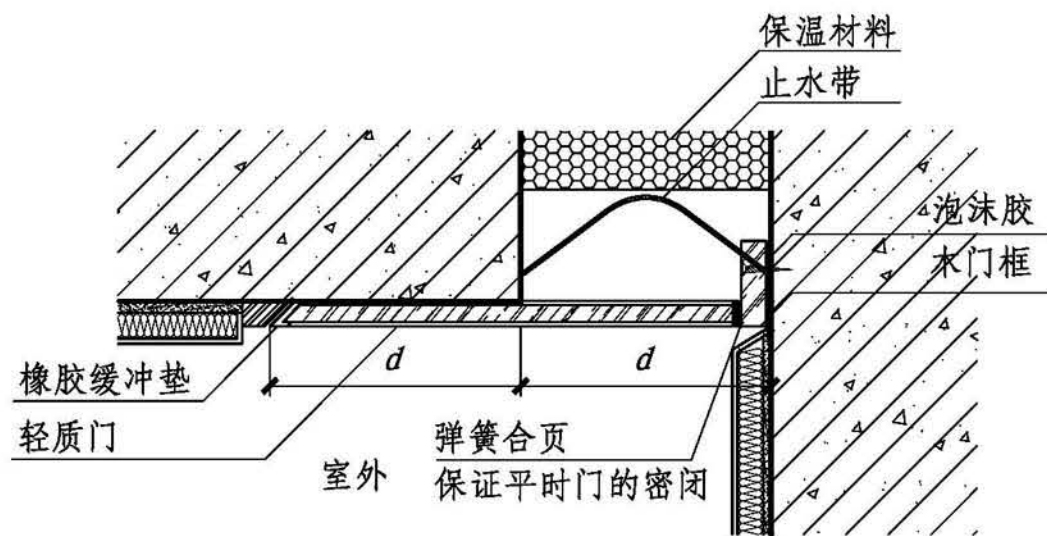
页 53



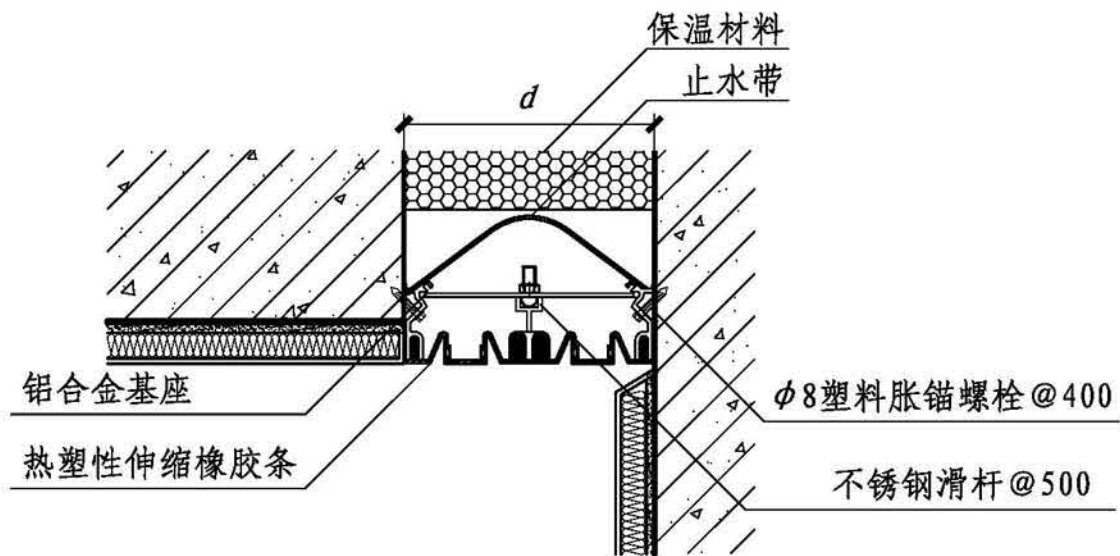
①



②



③



④

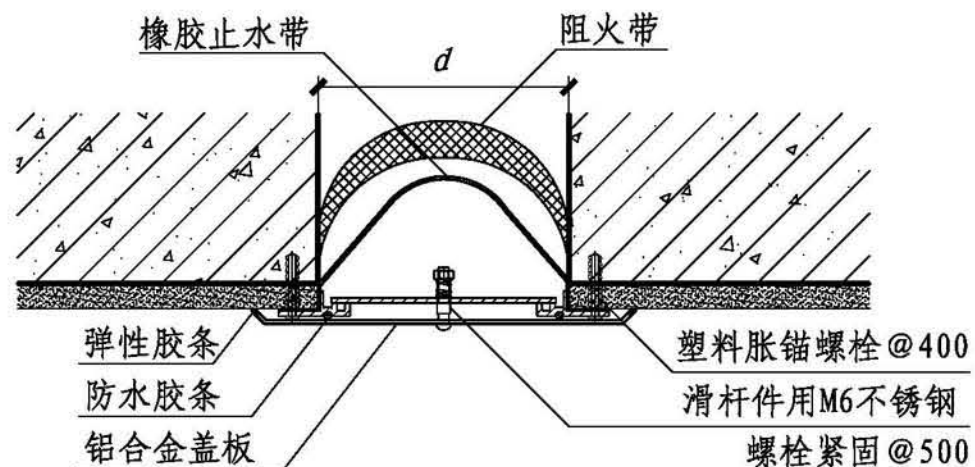
注：1. 实际变形量以厂家深化设计为准。  
2. 成品变形缝变形量数据及构造参照相应现行变形缝国标图集。

## 外墙内墙转角隔震缝构造做法

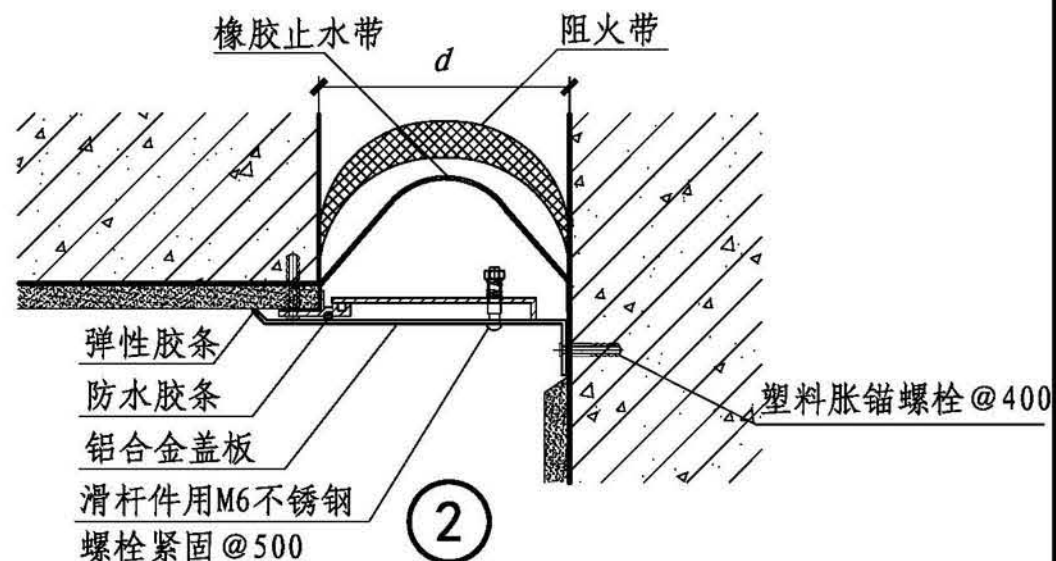
图集号 22G610-1

审核 张东华 孙华 校对 朱小平 朱小平 设计 侯跃 侯跃

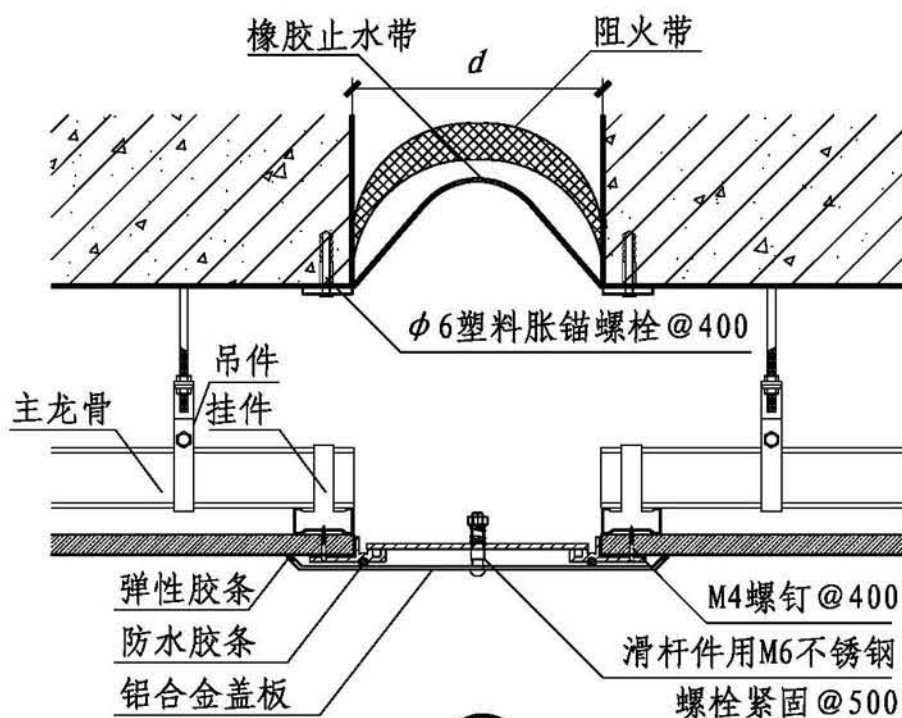
页 54



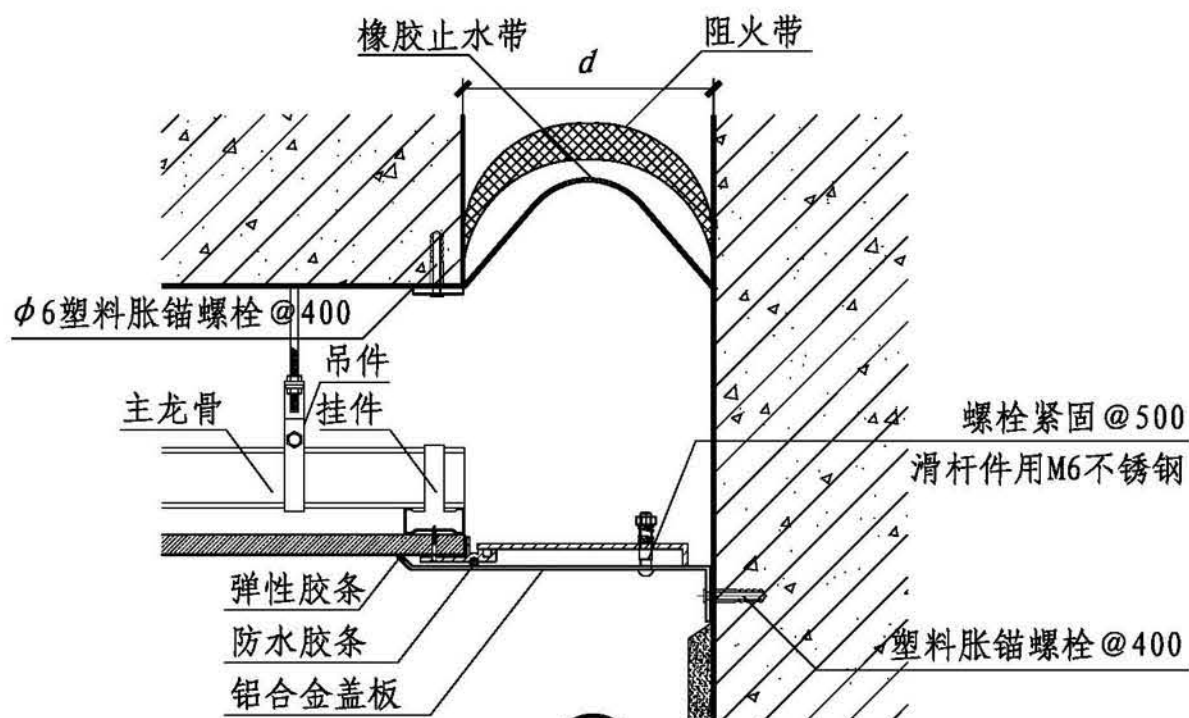
①



②



③



④

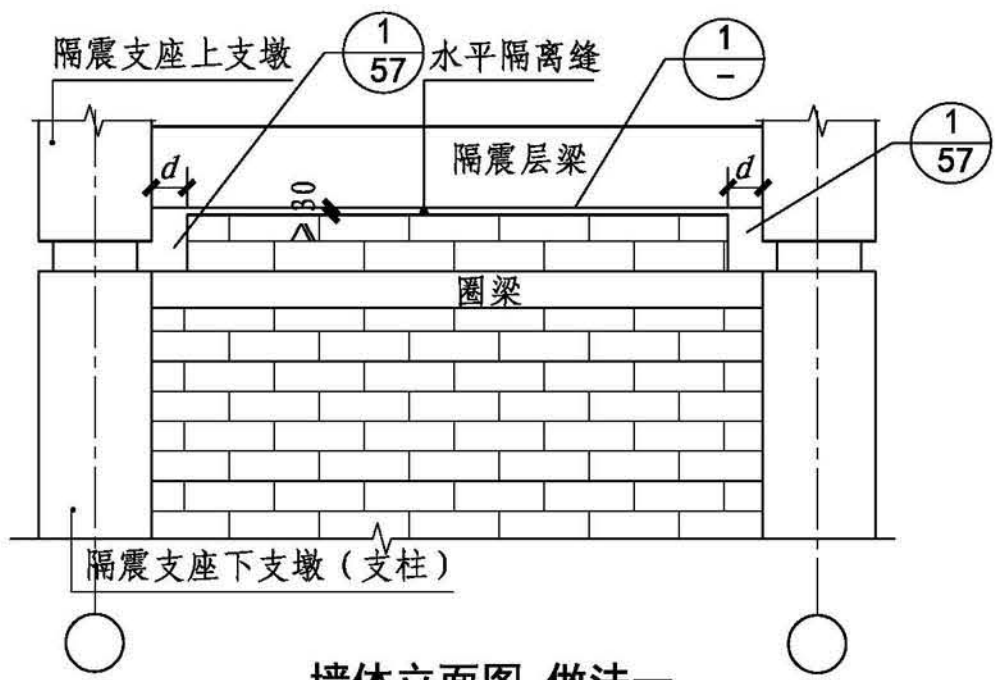
注：1. 实际变形量以厂家深化设计为准。  
2. 成品变形缝变形量数据及构造参照相应现行变形缝国标图集。

### 吊顶防震缝构造做法

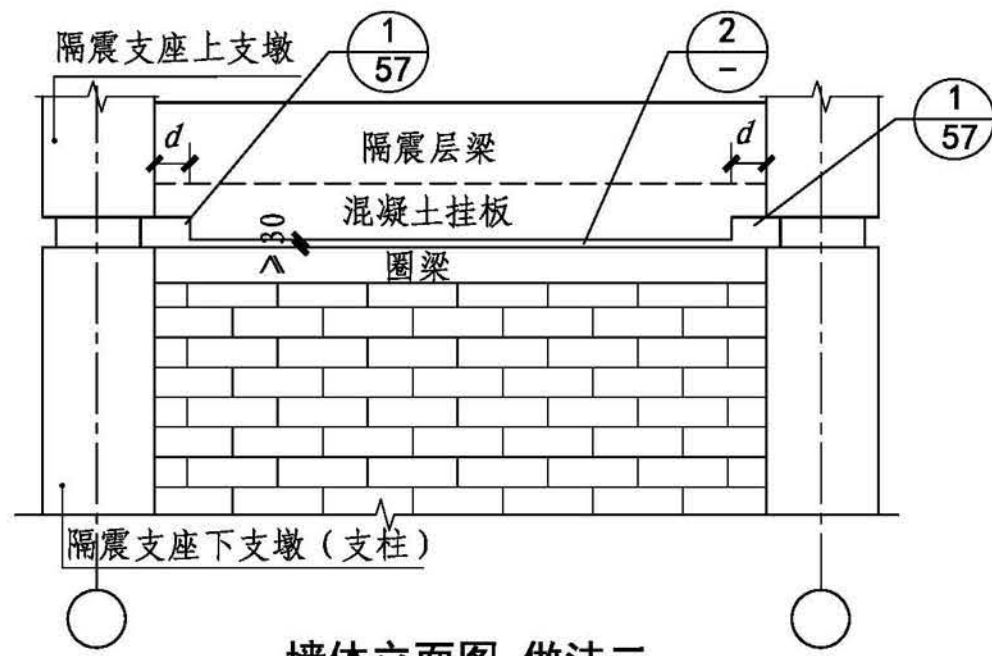
图集号 22G610-1

审核 张东华 孙华 校对 尹灵 于凡 设计 朱小平 朱小平

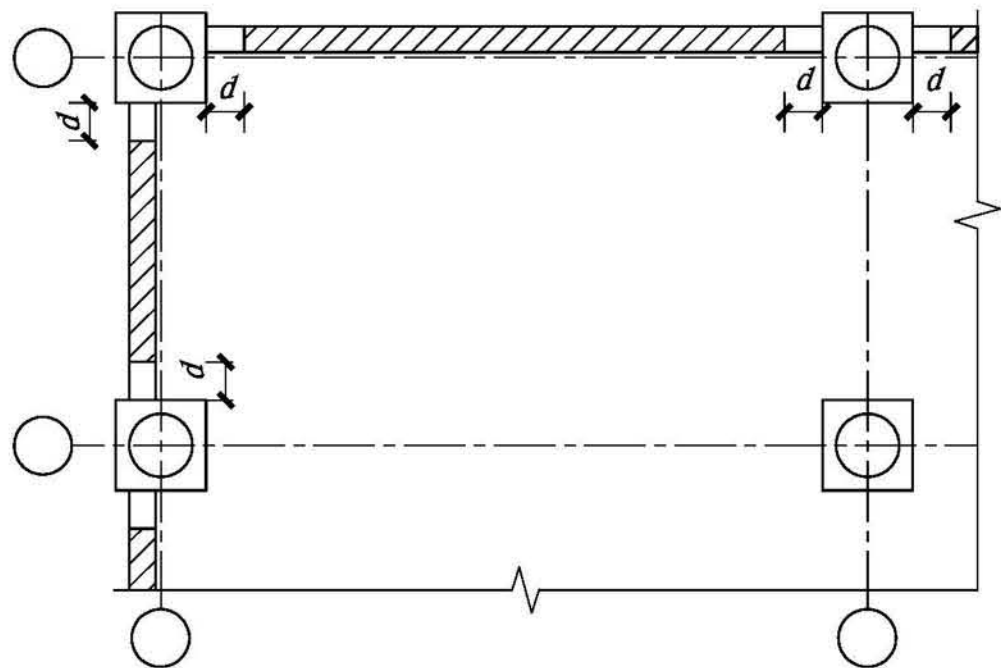
页 55



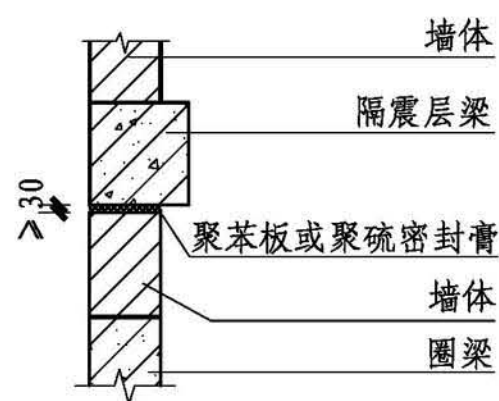
墙体立面图 做法一



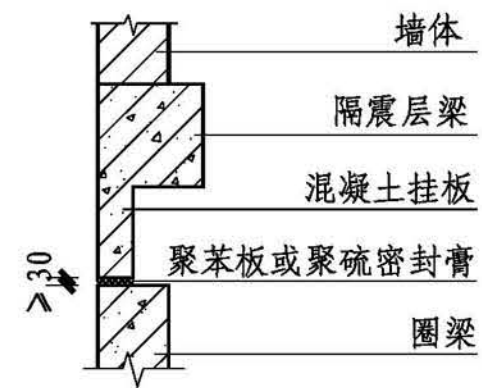
墙体立面图 做法二



隔震层平面图 (隔震支座在相同标高)



1



2

隔震层隔墙立面缝做法 (一)

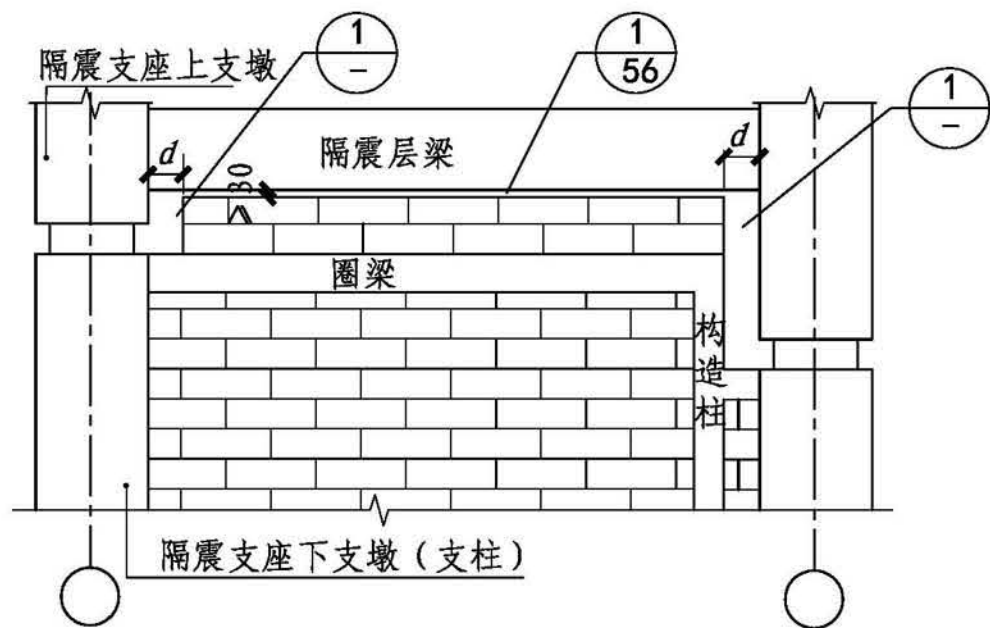
图集号

22G610-1

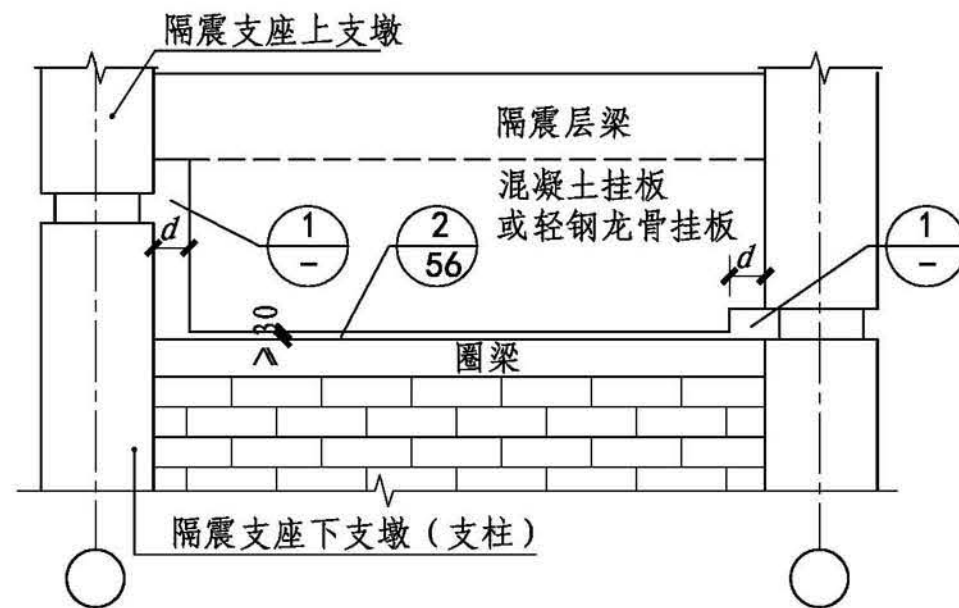
审核 王伟凤 设计 熊耀清

页

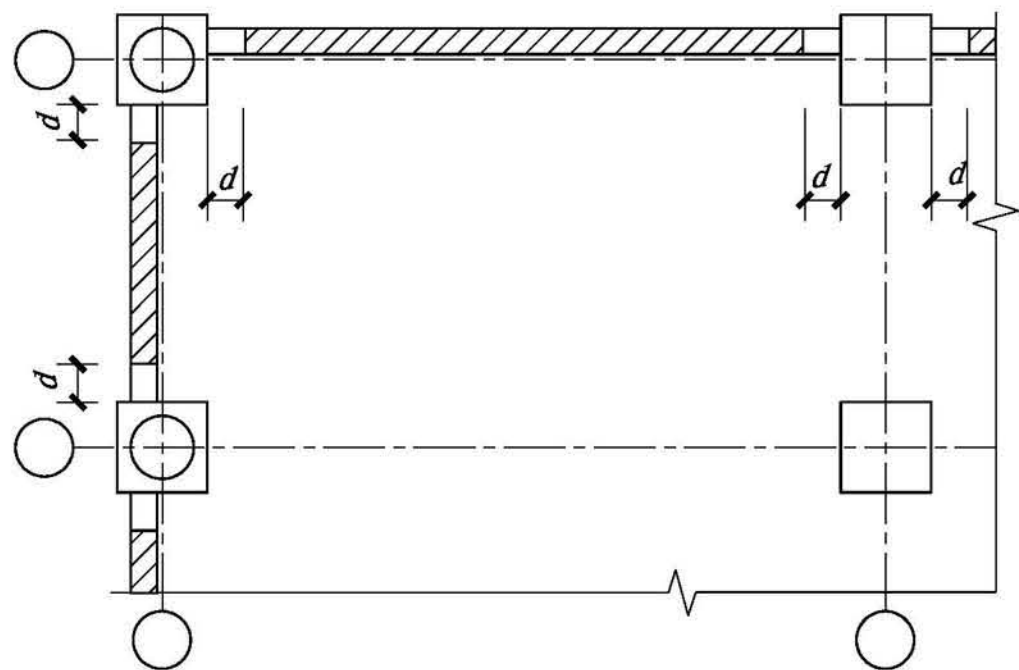
56



隔震支座在不同标高 做法一

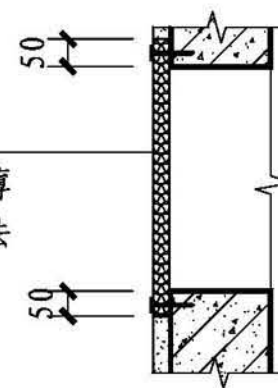


隔震支座在不同标高 做法二



隔震层平面图 (隔震支座在不同标高)

聚苯板钉挂  
露明部位按外墙薄  
抹灰保温系统做法



1

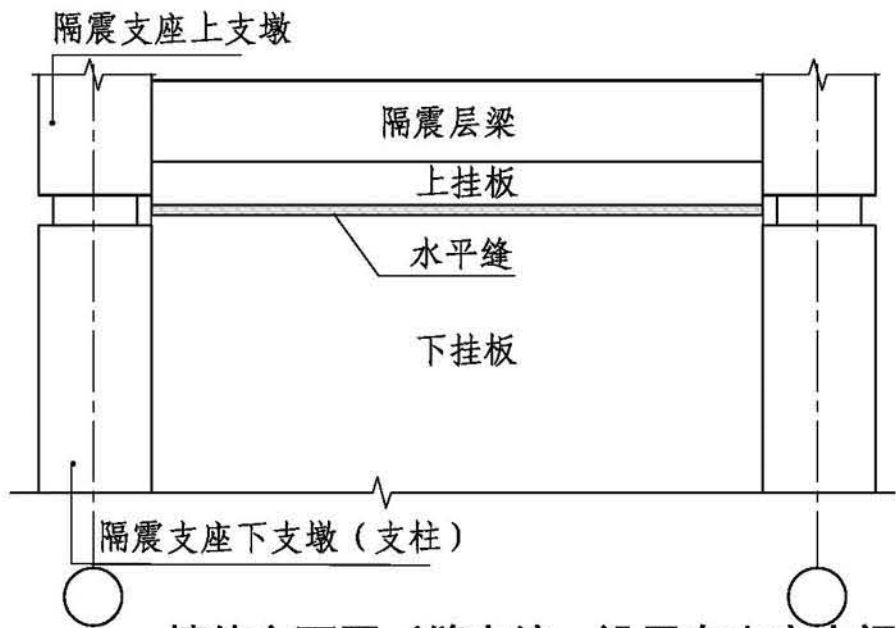
隔震层隔墙立面缝做法 (二)

图集号 22G610-1

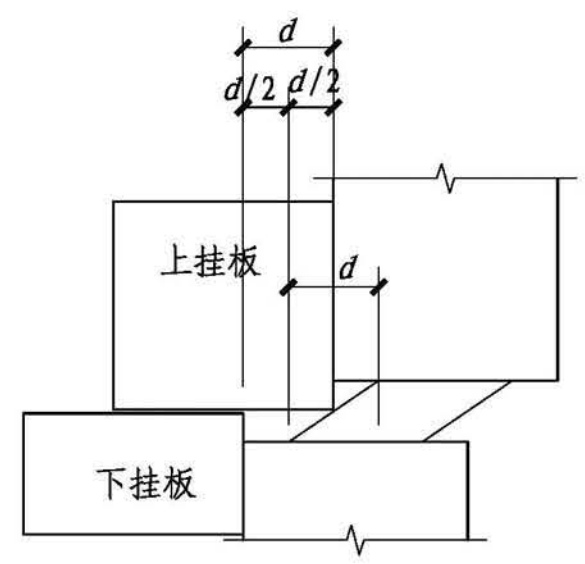
审核 王伟凤 丁伟凤 校对 岳红原 岳红原 设计 熊耀清 金耀清

页 57

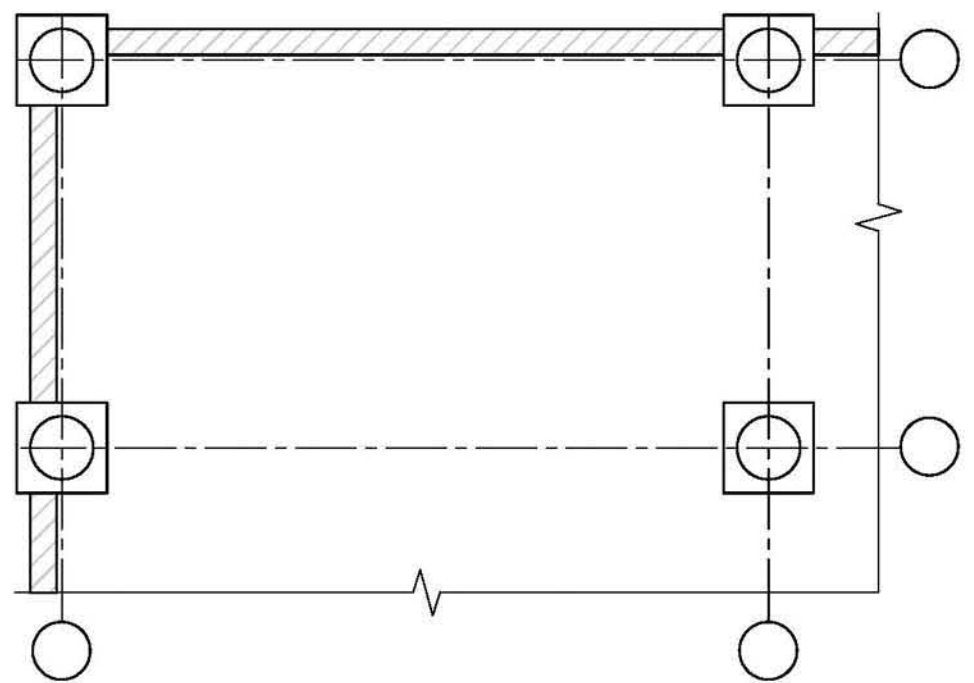




**墙体立面图（缝高统一设置在支座中间）**



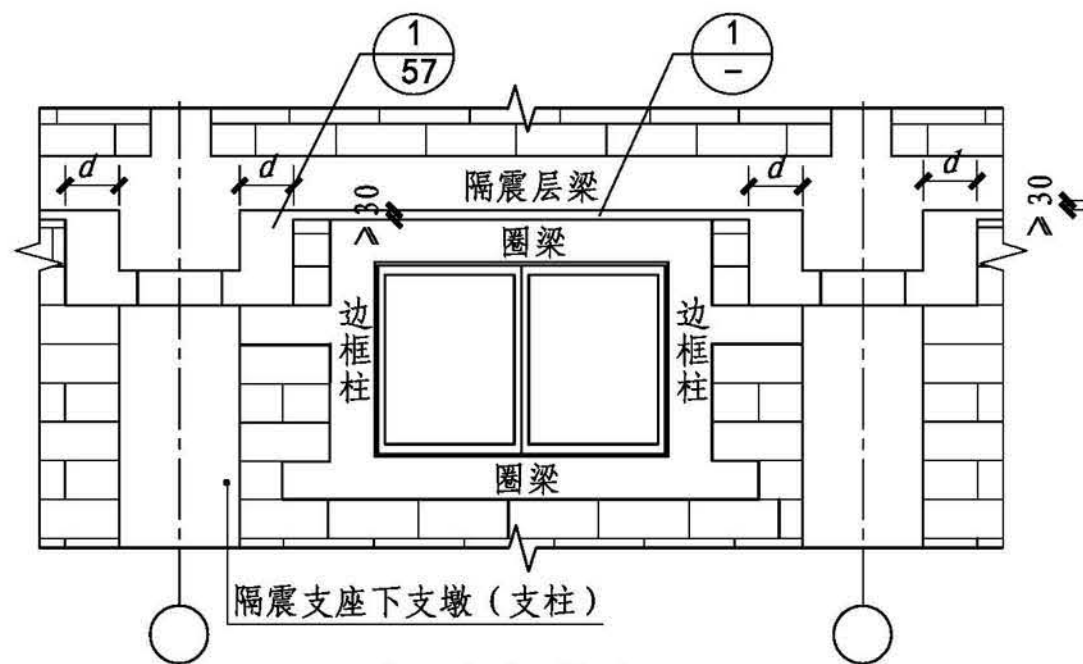
**隔震支座变形示意图**



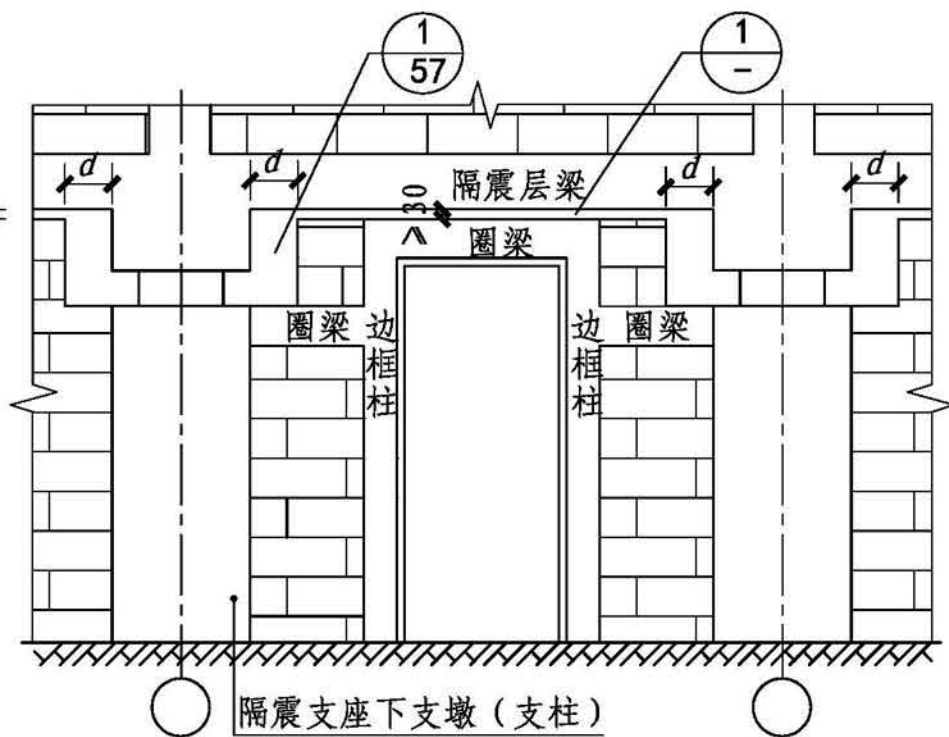
**隔震层平面图（缝高统一设置在支座中间）**

- 注：1. 隔震水平缝设置在支座中间标高时，隔震支墩宽度  $>$  支座外径 +  $d$ 。  
 2. 当墙体为普通墙体时，水平缝做法同第56页，上下挂板做法同第56页、第57页做法二。  
 3. 当墙体为防火墙时，水平缝和上下挂板做法同第98页做法。

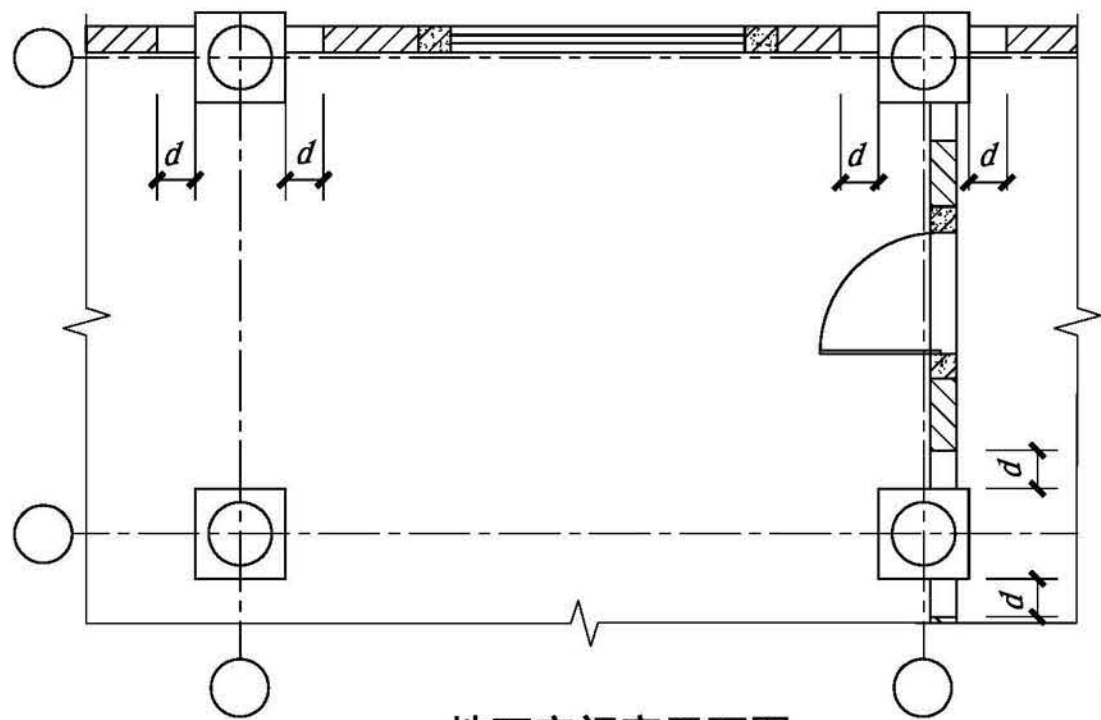
<b>隔震层隔墙立面缝做法（三）</b>					图集号	22G610-1				
审核	王伟凤	丁伟凤	校对	岳红原	岳红原	设计	熊耀清	金程清	页	58



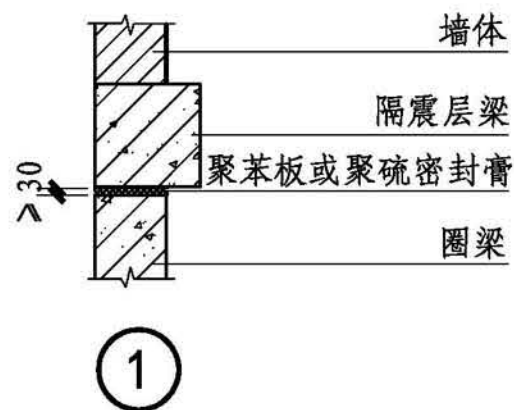
地下室窗 做法一



地下室门



地下室门窗平面图

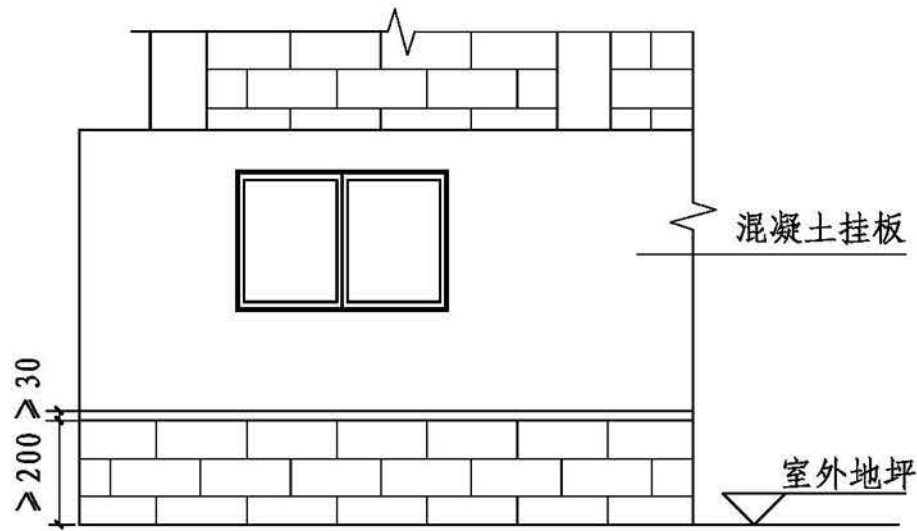


隔震层门窗做法 (一)

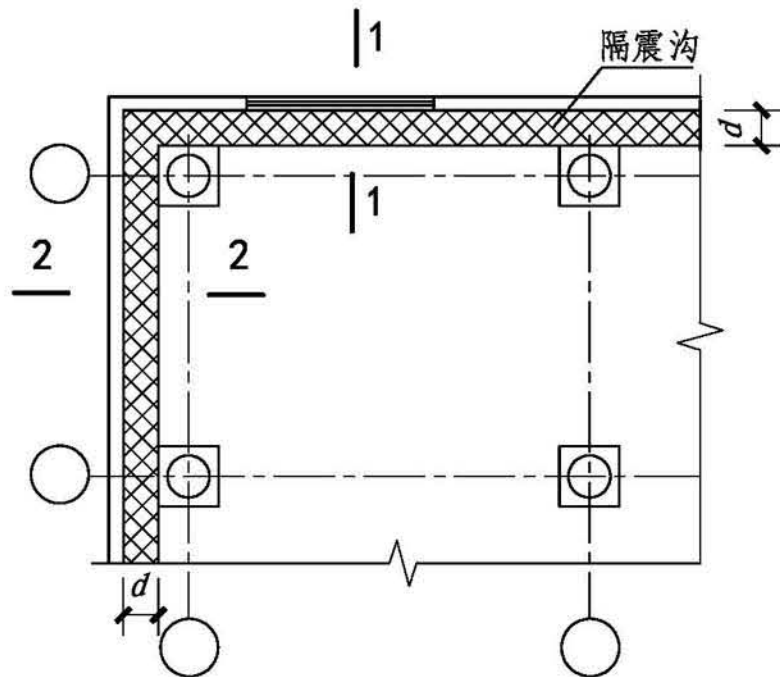
图集号 22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 岳红原 岳红原 设计 熊耀清 熊耀清

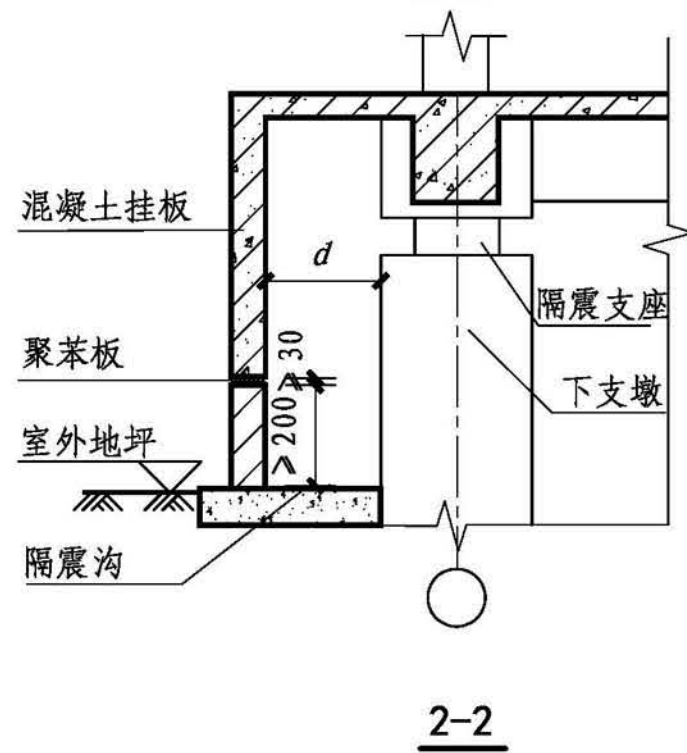
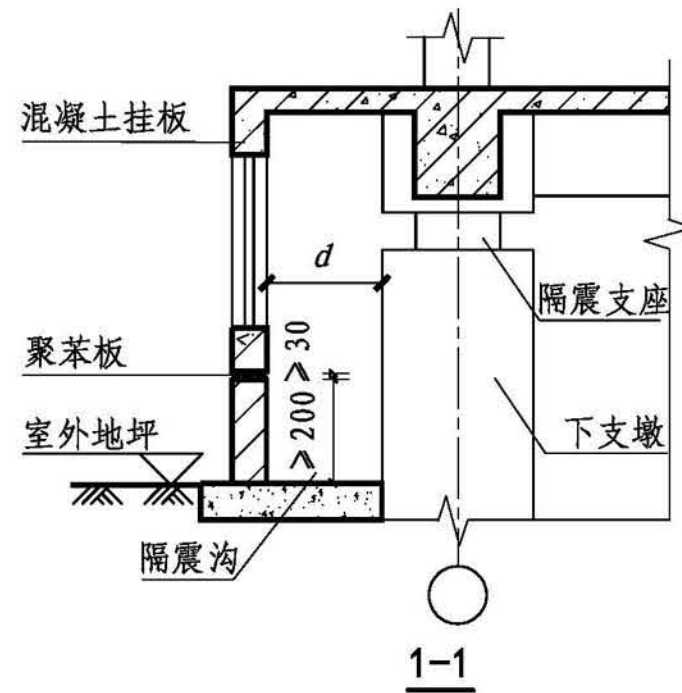
页 59



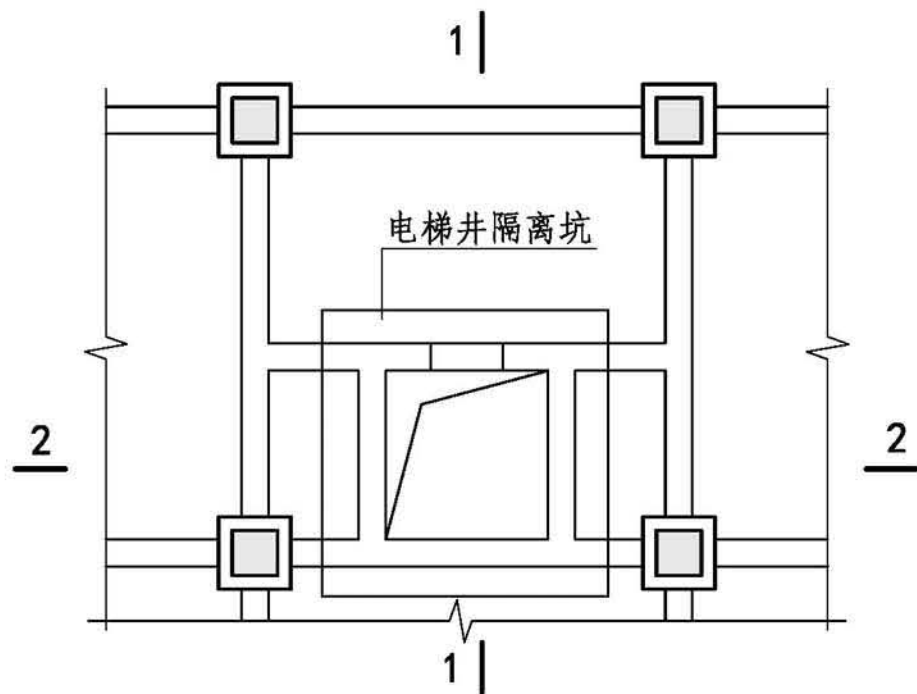
地下室窗 做法二



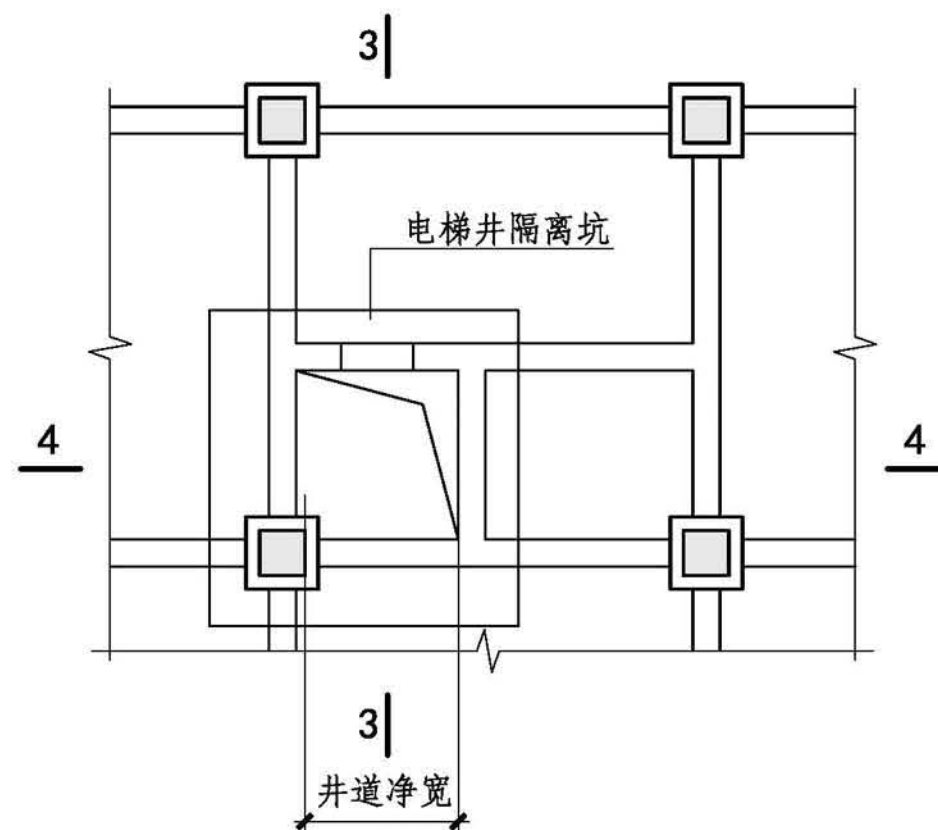
地下室窗平面图



<b>隔震层门窗做法 (二)</b>						图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	岳红原	岳红原	设计	熊耀清 金程清
						页	60



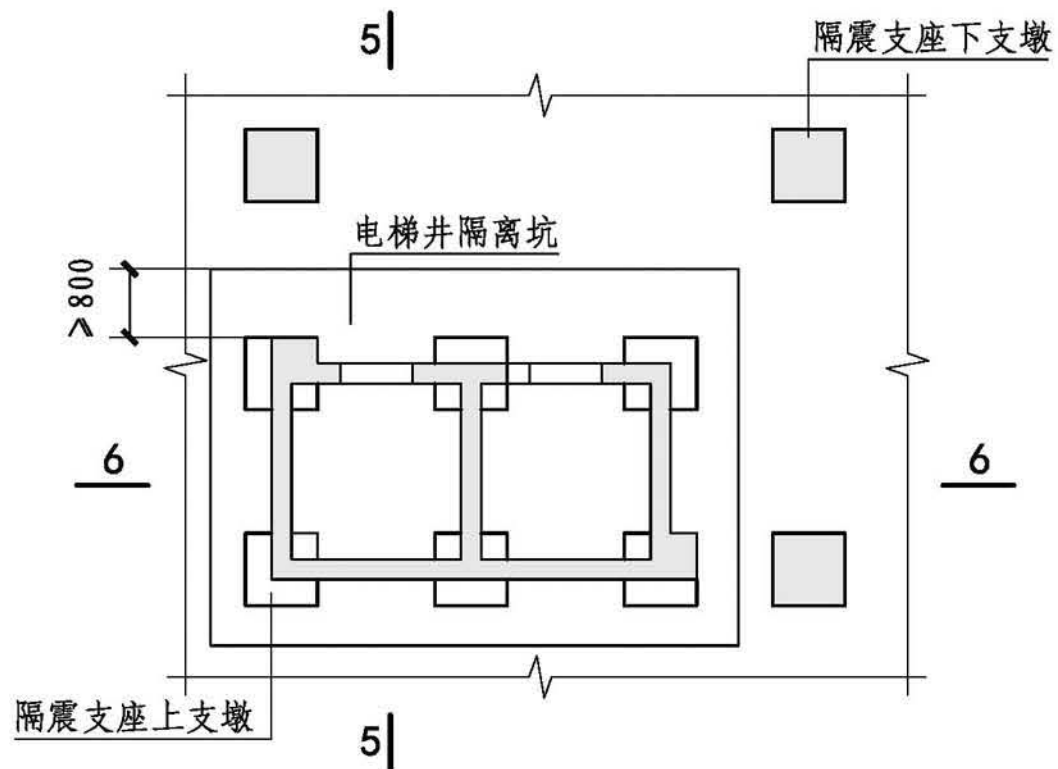
电梯井平面图一（悬挂式）



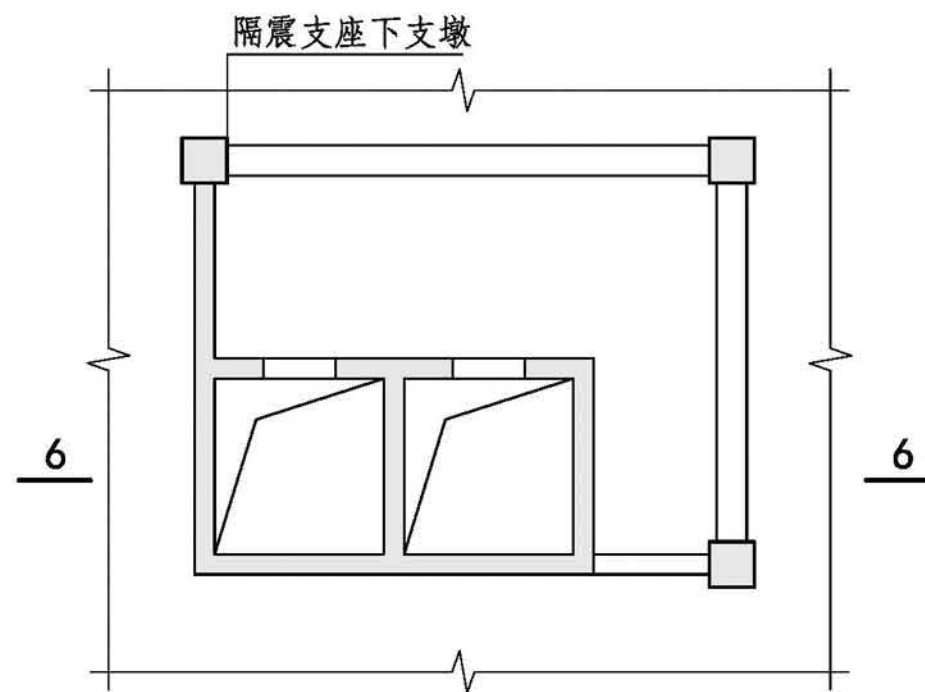
电梯井平面图二（悬挂式）

- 注：1. 1-1 ~ 4-4 详见第63页 ~ 第65页。  
 2. 电梯井隔离坑仅当无地下室或电梯下到地下室时设置。  
 3. 悬挂式电梯井适用于框架结构，支承式电梯井适用于剪力墙结构、框剪结构。

电梯井平面示意图（一）							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	雷远德	雷远德	设计	梁信	梁信
							页	61



电梯井平面图三（支承式）  
基坑顶标高处

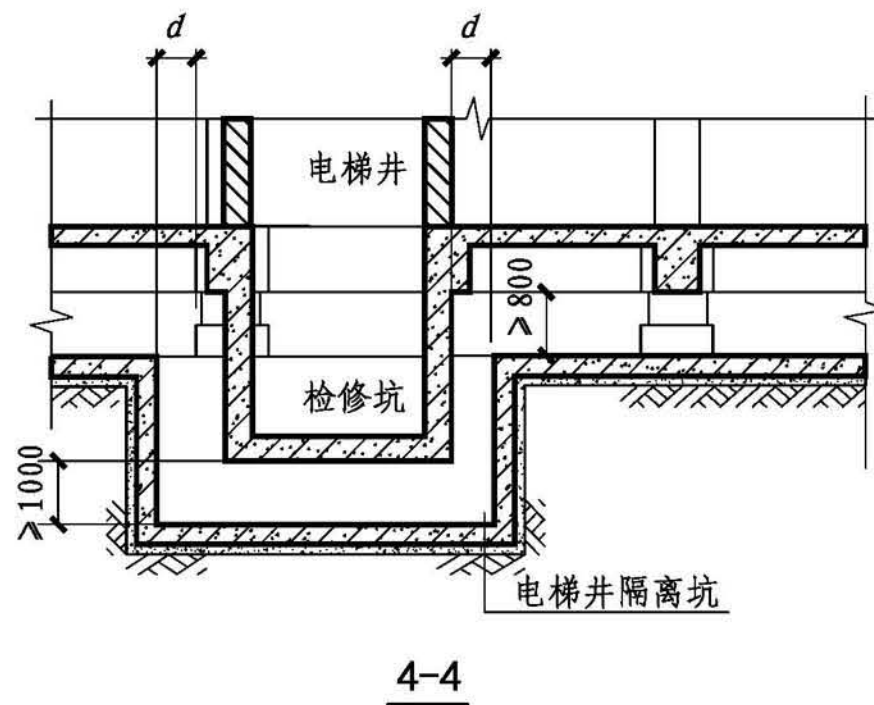
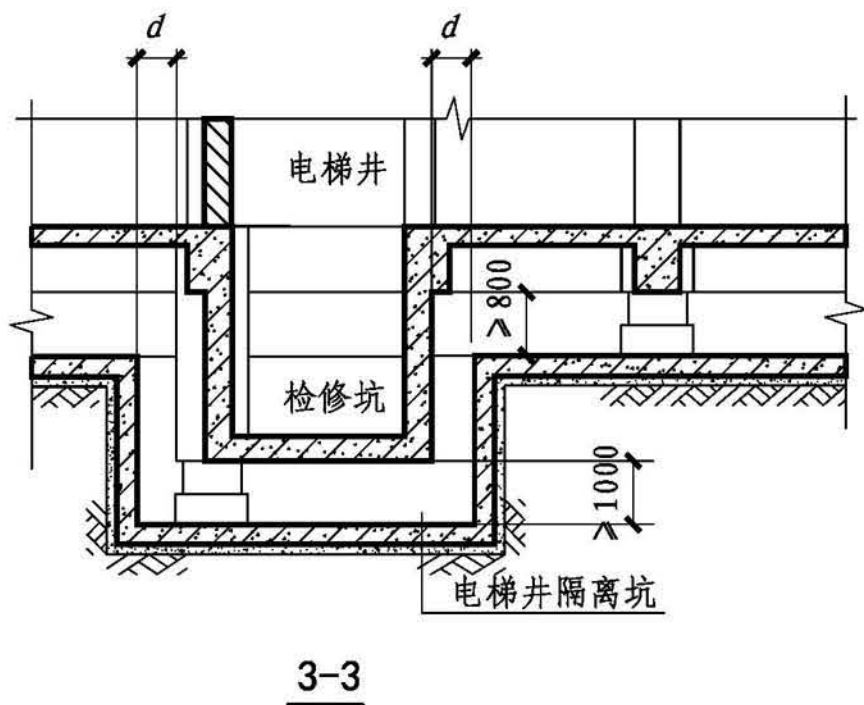
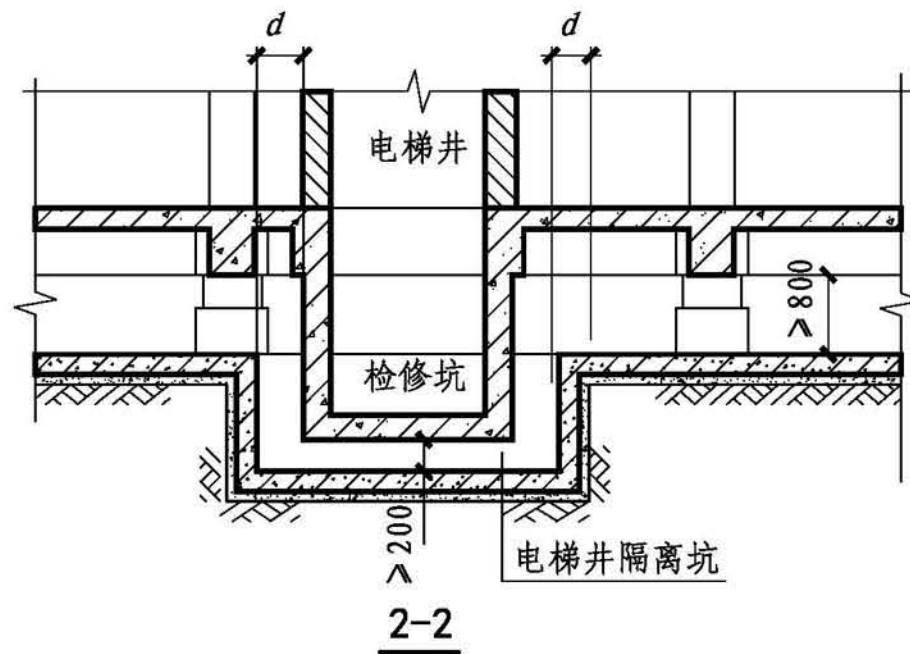
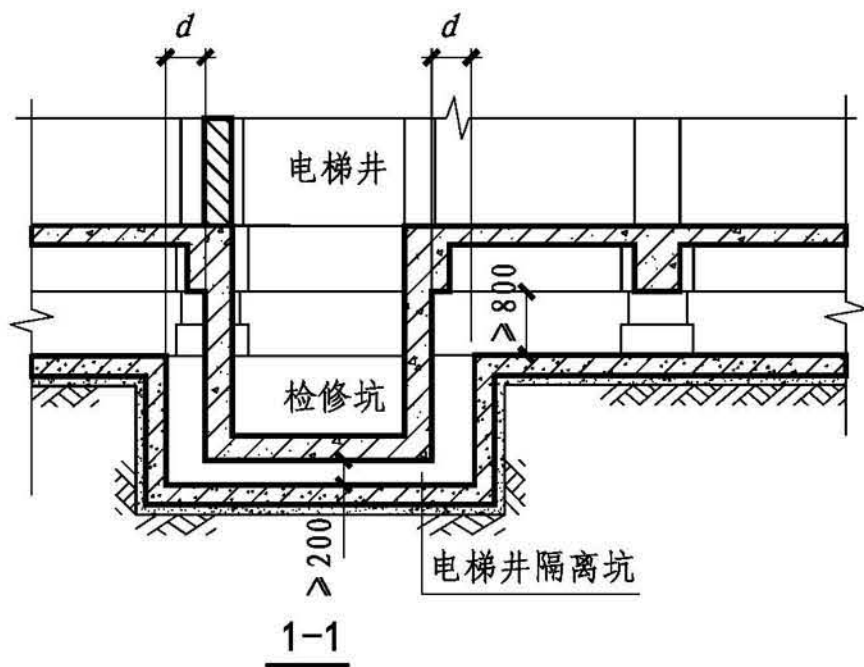


电梯井平面图四（支承式）  
上部结构

- 注：1. 5-5、6-6详见第66页～第67页。  
 2. 电梯井隔离坑仅当无地下室或电梯下到地下室时设置。  
 3. 悬挂式电梯井适用于框架结构，支承式电梯井适用于剪力墙结构、框剪结构。

电梯井平面示意图(二)							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	雷远德	雷远德
							页	62





注：为方便后期对电梯基坑以下的支座进行检修和维护，相应位置的隔震沟至少有一侧缝宽 $\geq 800\text{mm}$ ，且基坑底板下净高宜 $> 1000\text{mm}$ 。

### 悬挂式电梯井（无地下室）

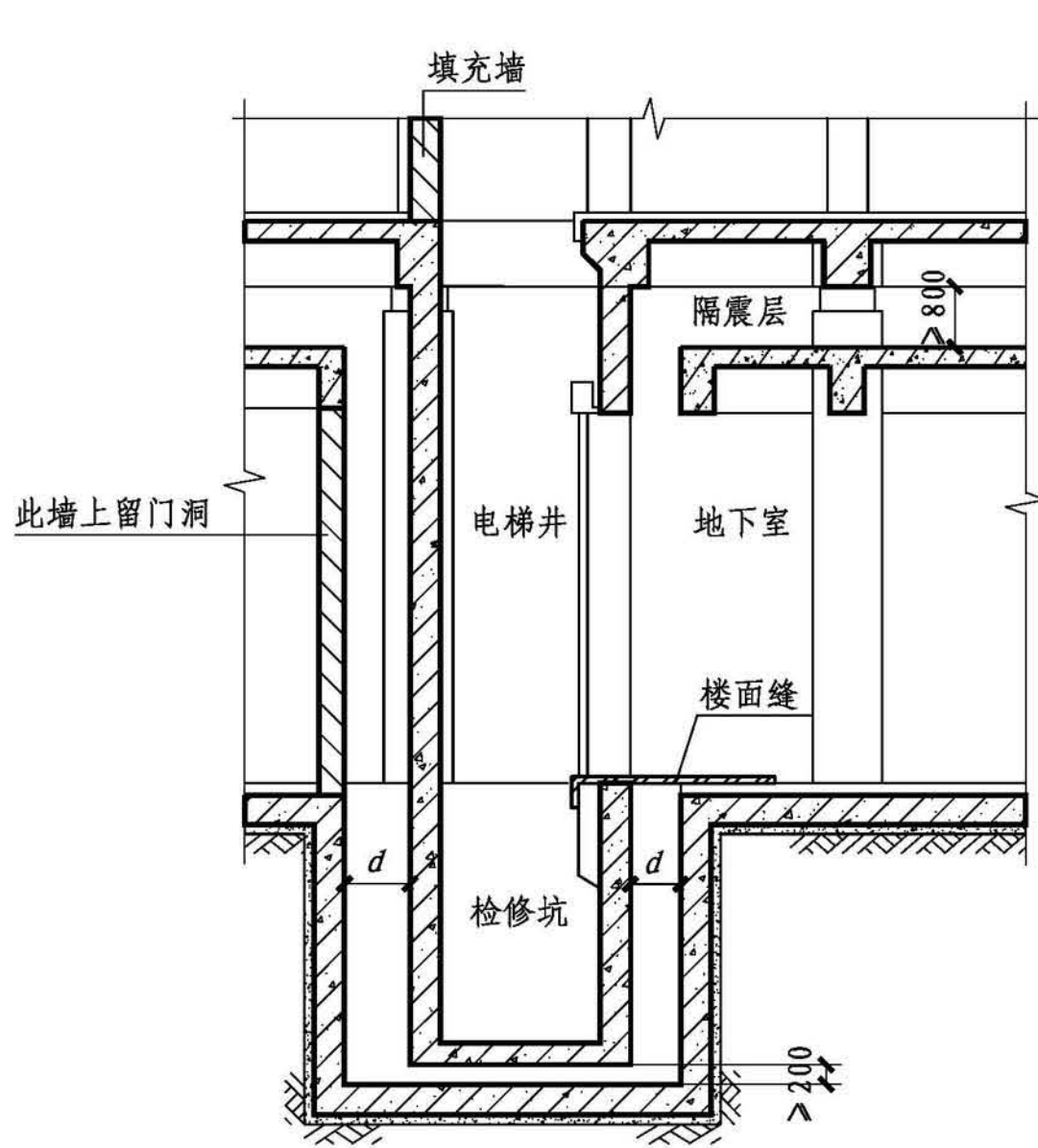
图集号

22G610-1

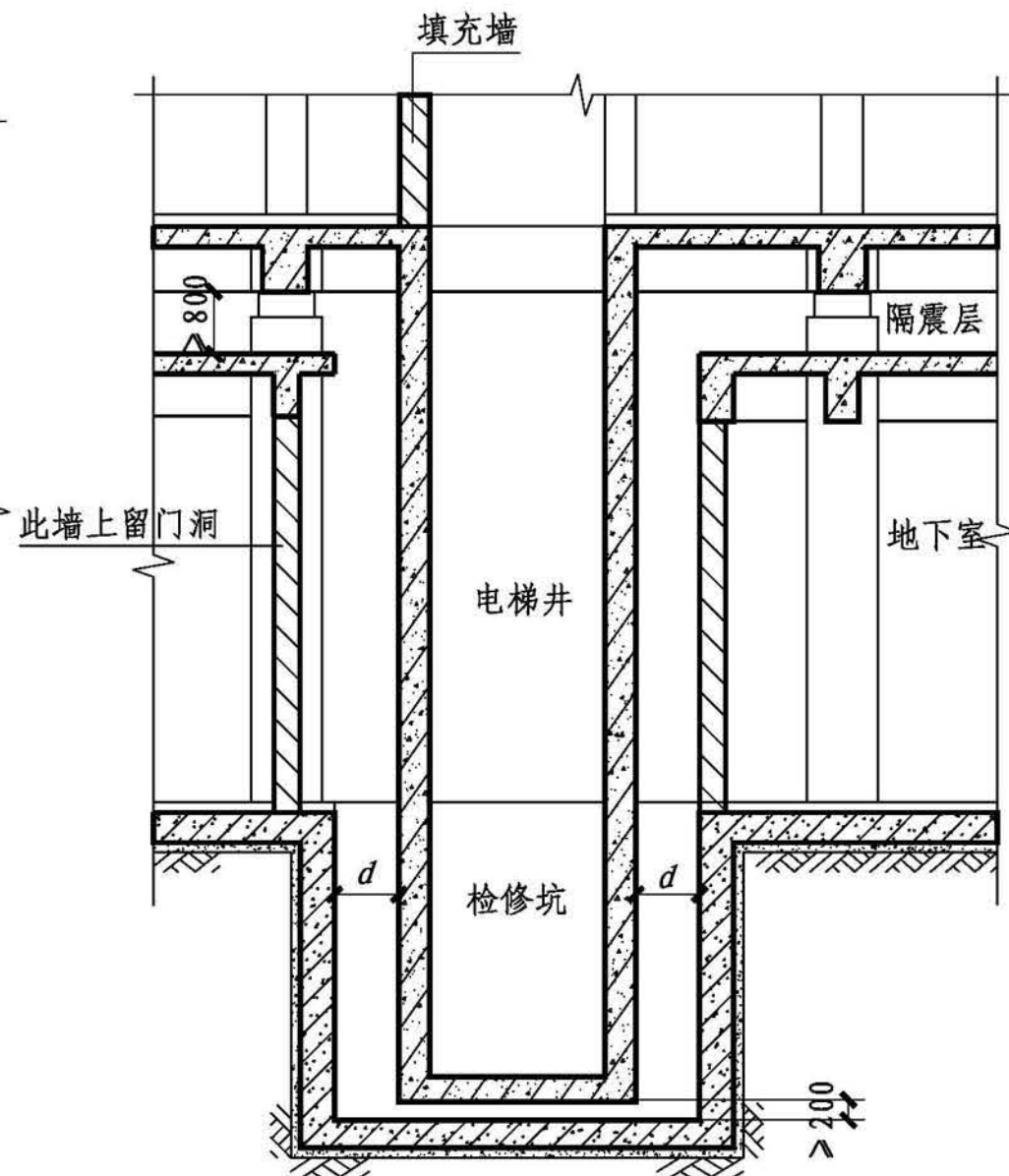
审核 王伟凤 王伟凤 校对 雷远德 雷远德 设计 梁信 梁信

页

63



1-1



2-2

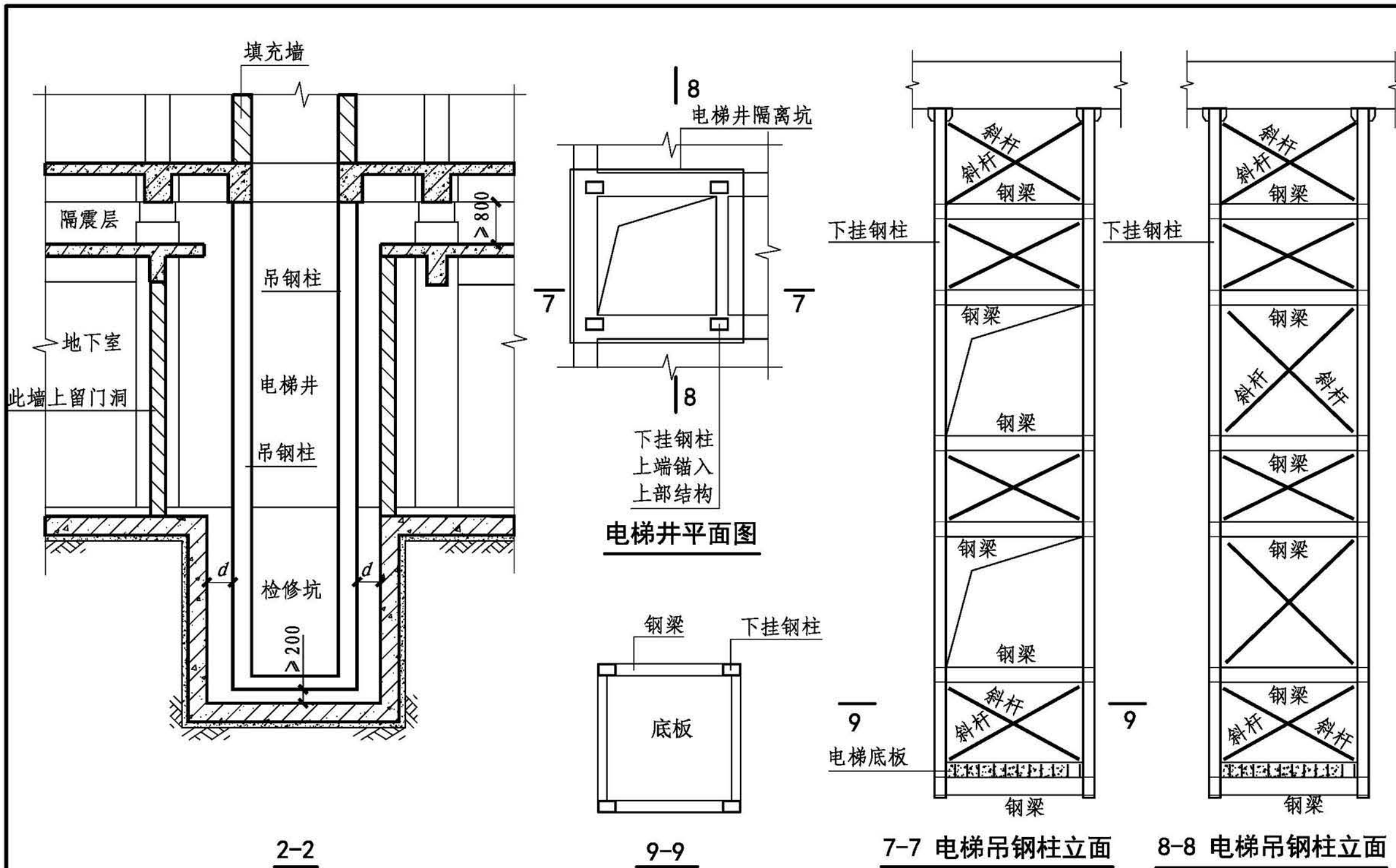
注：隔震层或地下室电梯筒周边的楼面隔震缝做法详见第48页~第50页。

### 悬挂式电梯井(电梯下地下室)

图集号 22G610-1

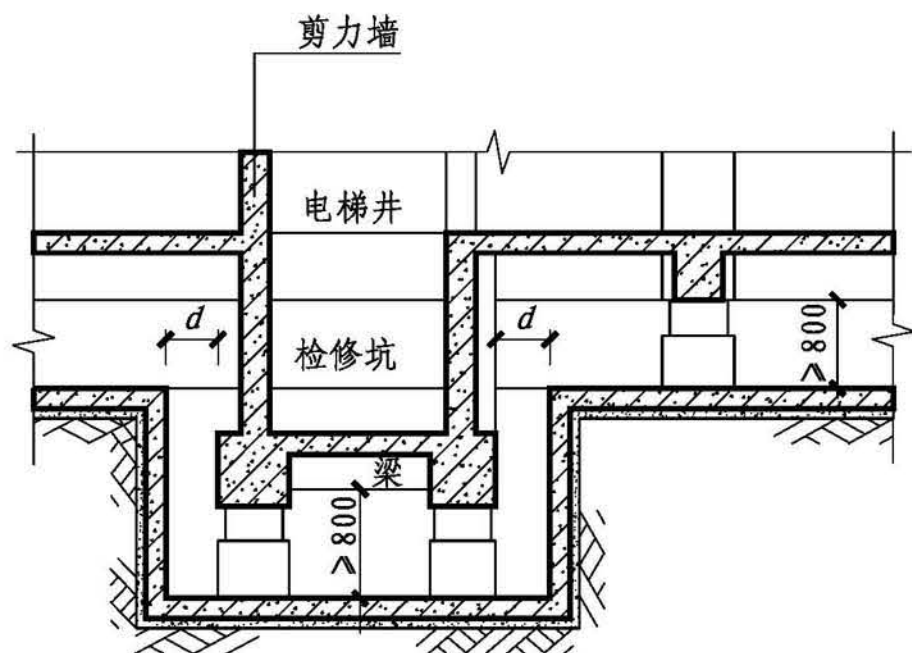
审核 王伟凤 丁伟凤 校对 雷远德 雷远德 设计 梁信 梁信

页 64

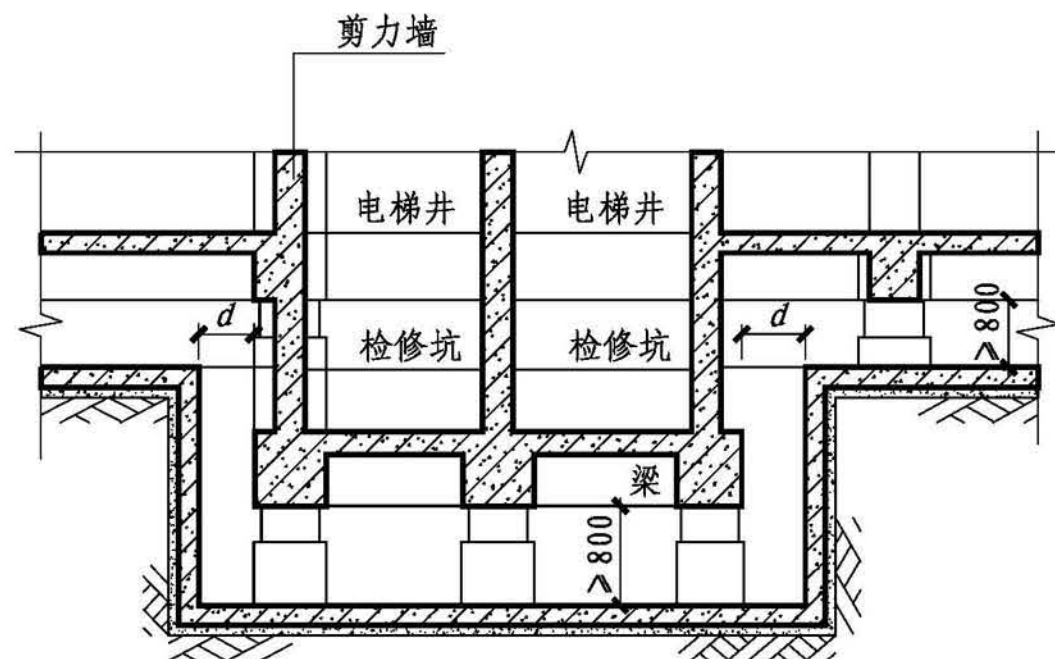


注：1. 钢柱与上部结构的锚固连接应按拉弯构件设计。  
 2. 隔震层或地下室电梯筒周边的楼面隔震缝做法详见第48页~第50页。

<b>钢结构高悬挂式电梯井</b>						图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	雷远德	雷远德	设计	梁信
						图号	65



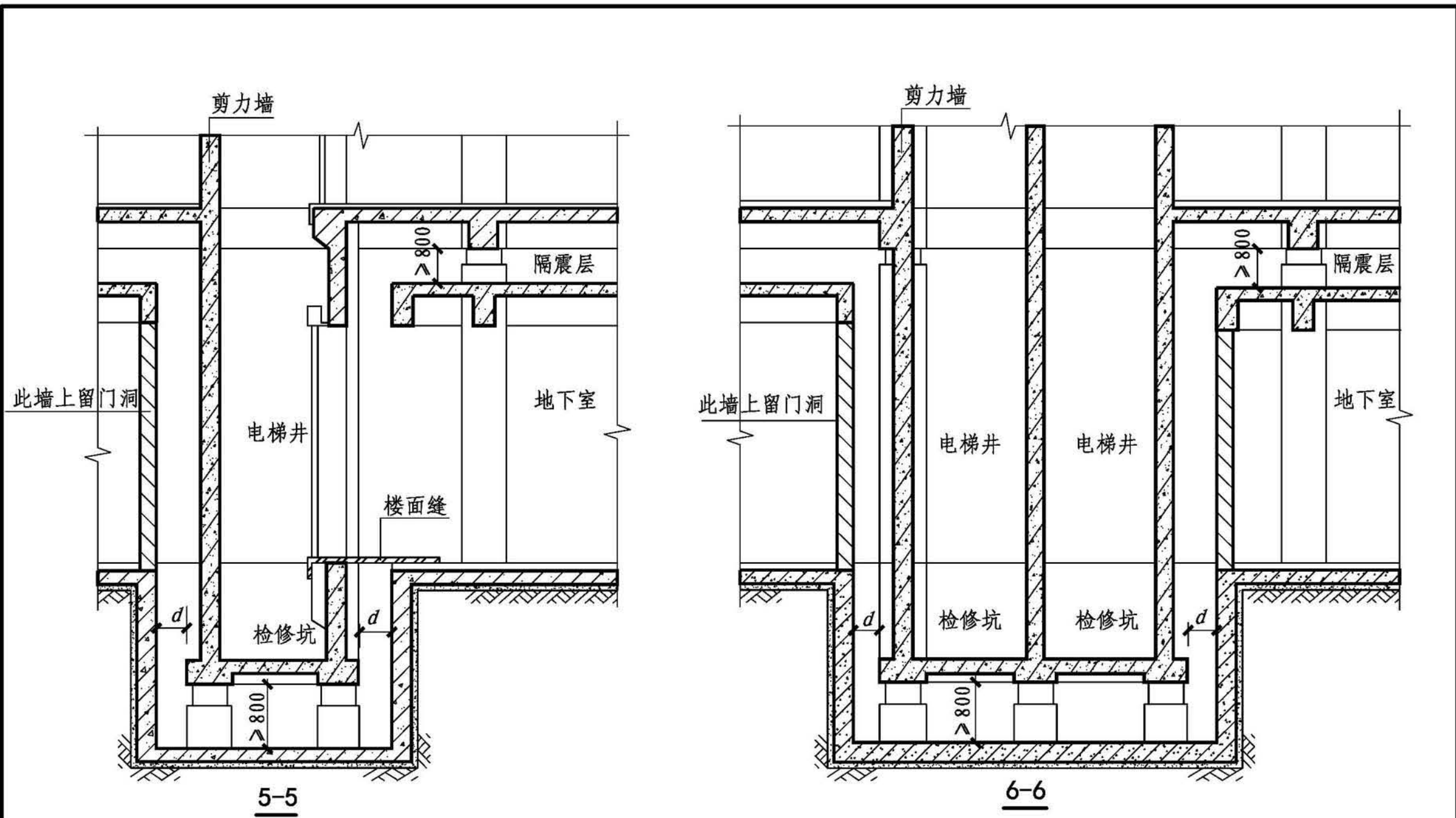
5-5



6-6

注：为方便后期对电梯基坑以下的支座进行检修和维护，相应位置的隔震沟至少有一侧缝宽 $\geq 800\text{mm}$ ，且基坑底部梁下净高宜 $\geq 800\text{mm}$ 。

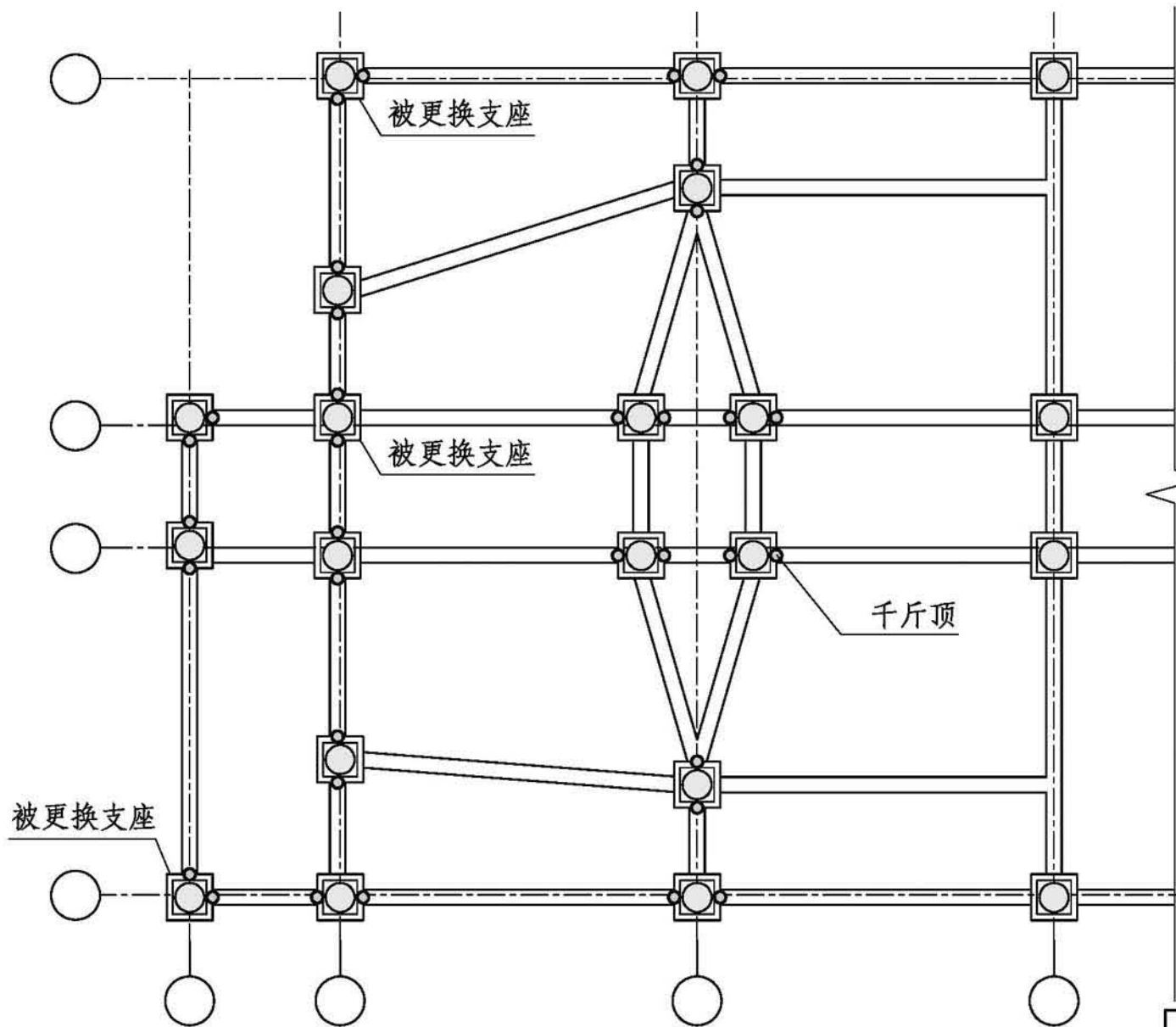
<b>支承式电梯井（无地下室）</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	雷远德	雷远德	设计	梁皓	梁皓
							页	66



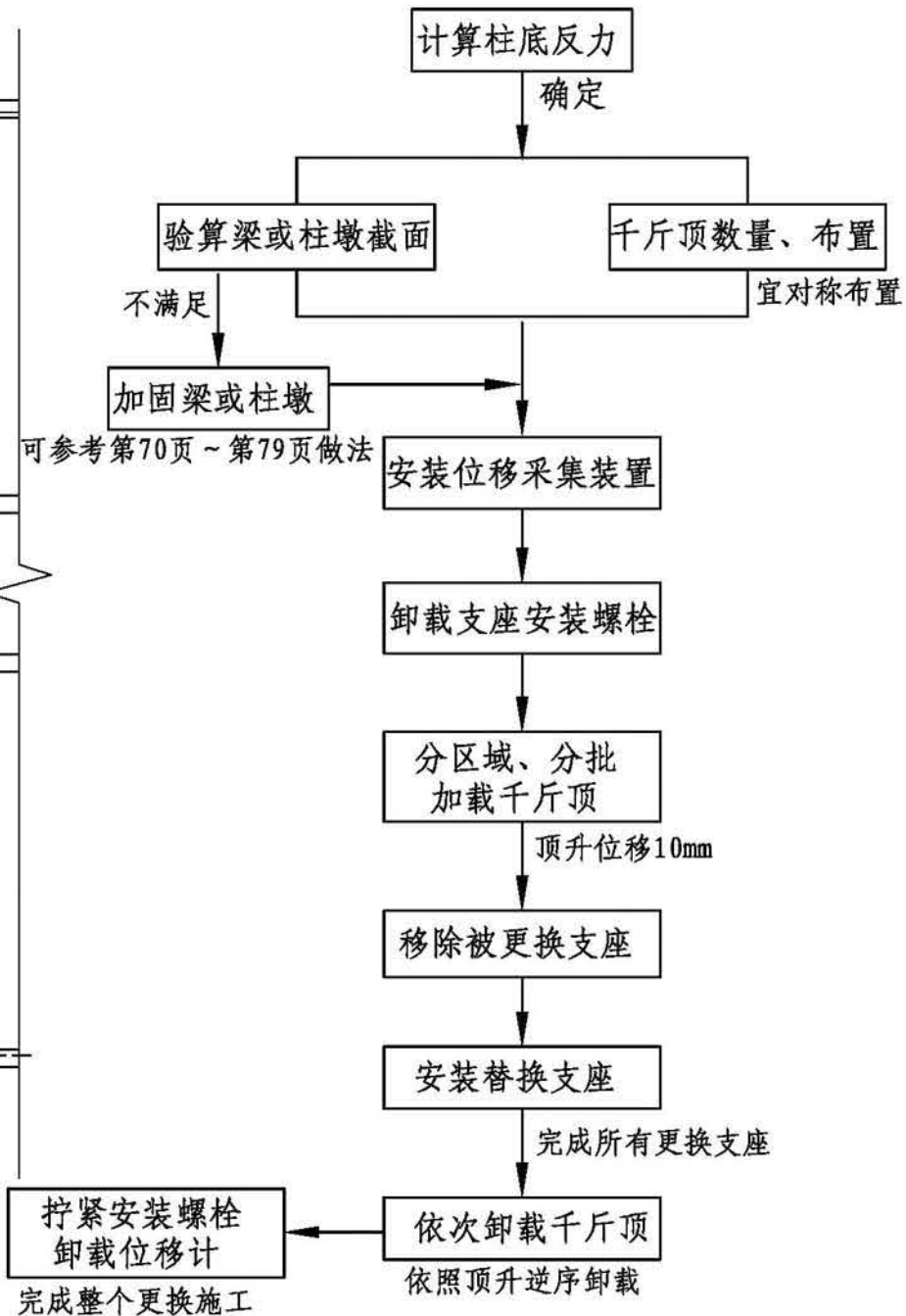
- 注：1. 为方便后期对电梯基坑以下的支座进行检修和维护，隔震沟至少有一侧缝宽 $\geq 800\text{mm}$ ，且基坑底部梁下净高宜 $\geq 800\text{mm}$ 。  
 2. 隔震层或地下室电梯筒周边的楼面隔震缝做法详见第48页~第50页。

<b>支承式电梯井(电梯下地下室)</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	雷远德	雷远德	设计	梁信	梁信
							页	67





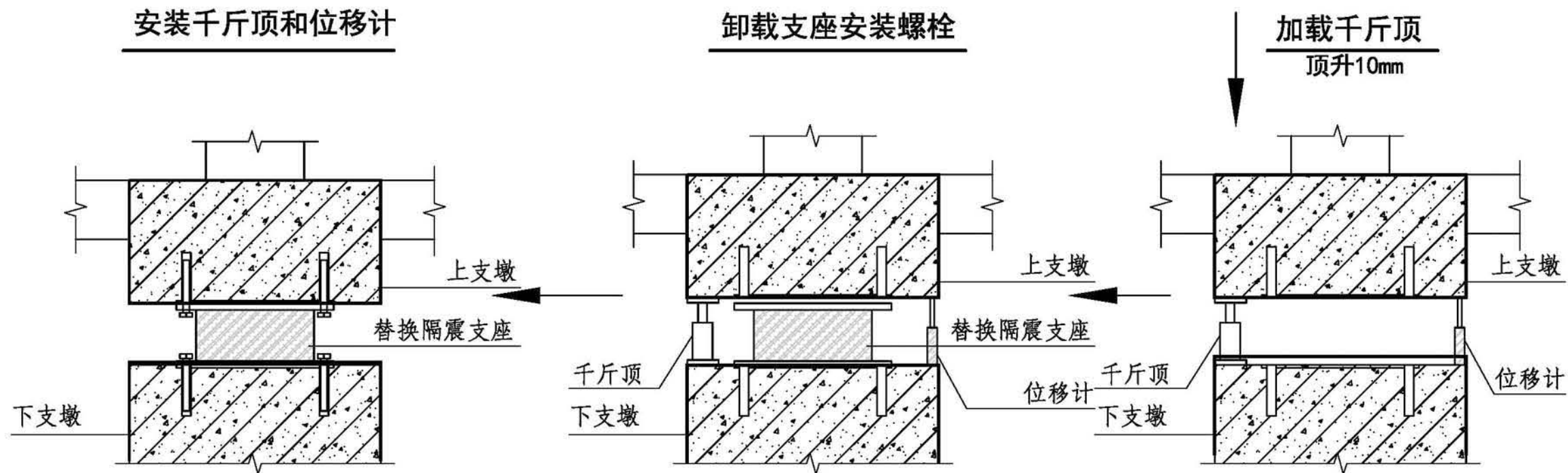
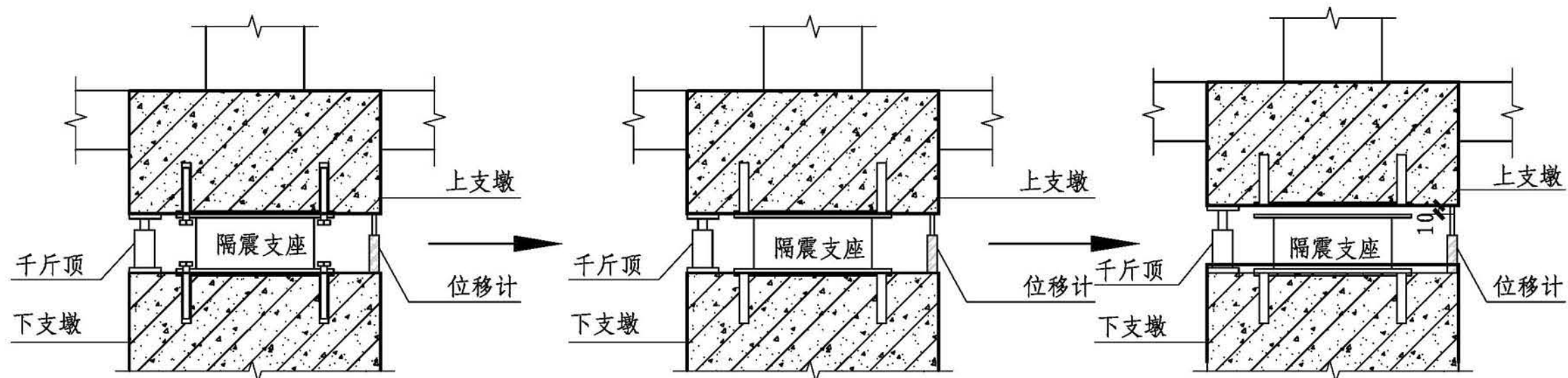
千斤顶平面示意图



支座更换流程图

- 注：1. 千斤顶数量和吨位由设计计算确定，且每个支墩不宜少于2个。  
 2. 千斤顶的加载顺序应满足相邻两个支墩的位移差不超过 $0.002L$  ( $L$ 为柱距) 的要求。  
 3. 顶升过程中如不同区域位移差超出规范要求应立即停止加载。  
 4. 本图仅表示更换流程示意，实际项目需要根据计算结果编制详细的更换方案并由设计确认。

<b>隔震支座更换流程</b>							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟
							页	68



**安装千斤顶和位移计**

**卸载支座安装螺栓**

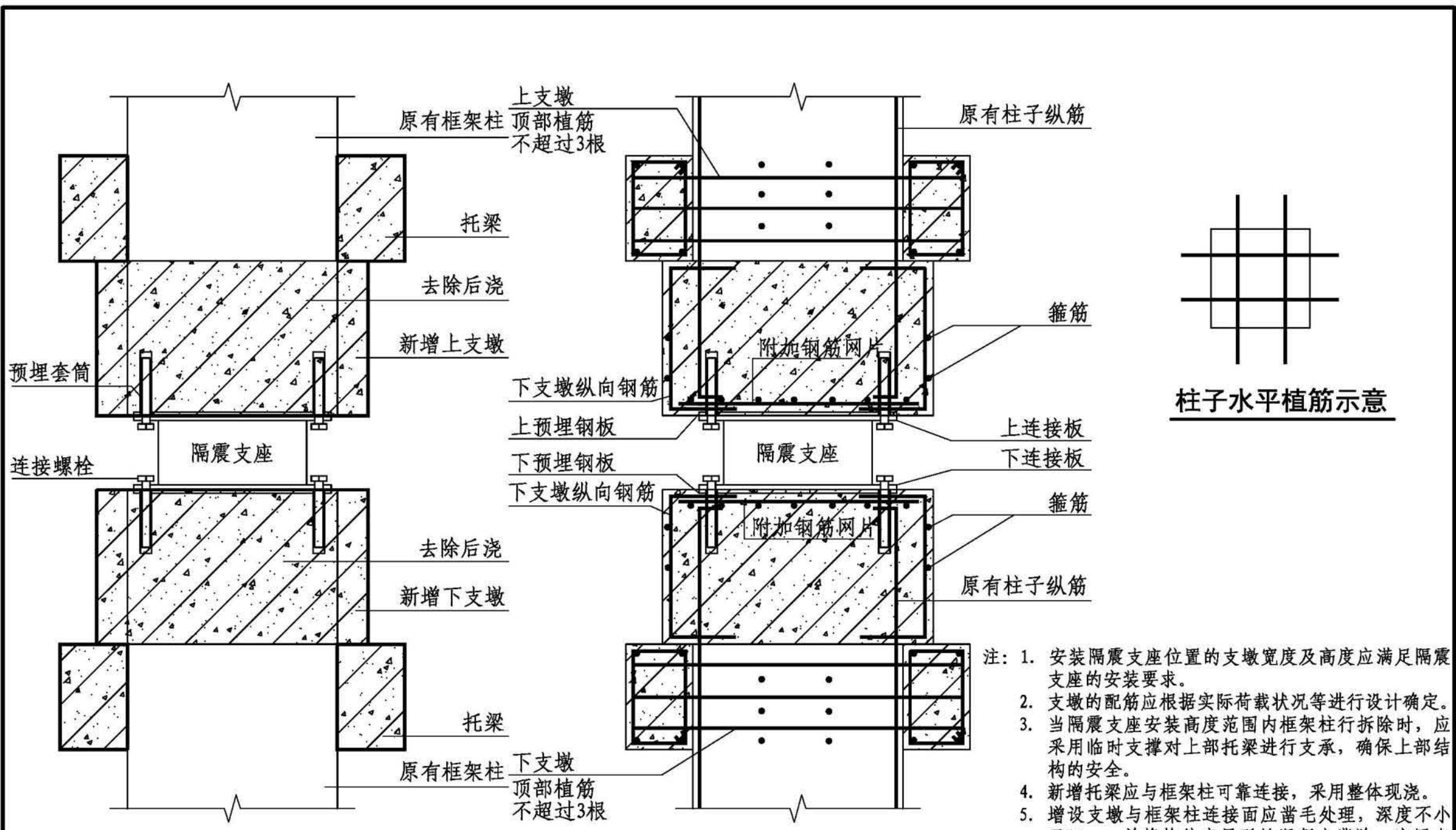
**加载千斤顶  
顶升10mm**

**卸载千斤顶、位移计**

**安装替换支座**

**移除被更换支座**

<b>隔震支座更换流程</b>							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟
							页	69

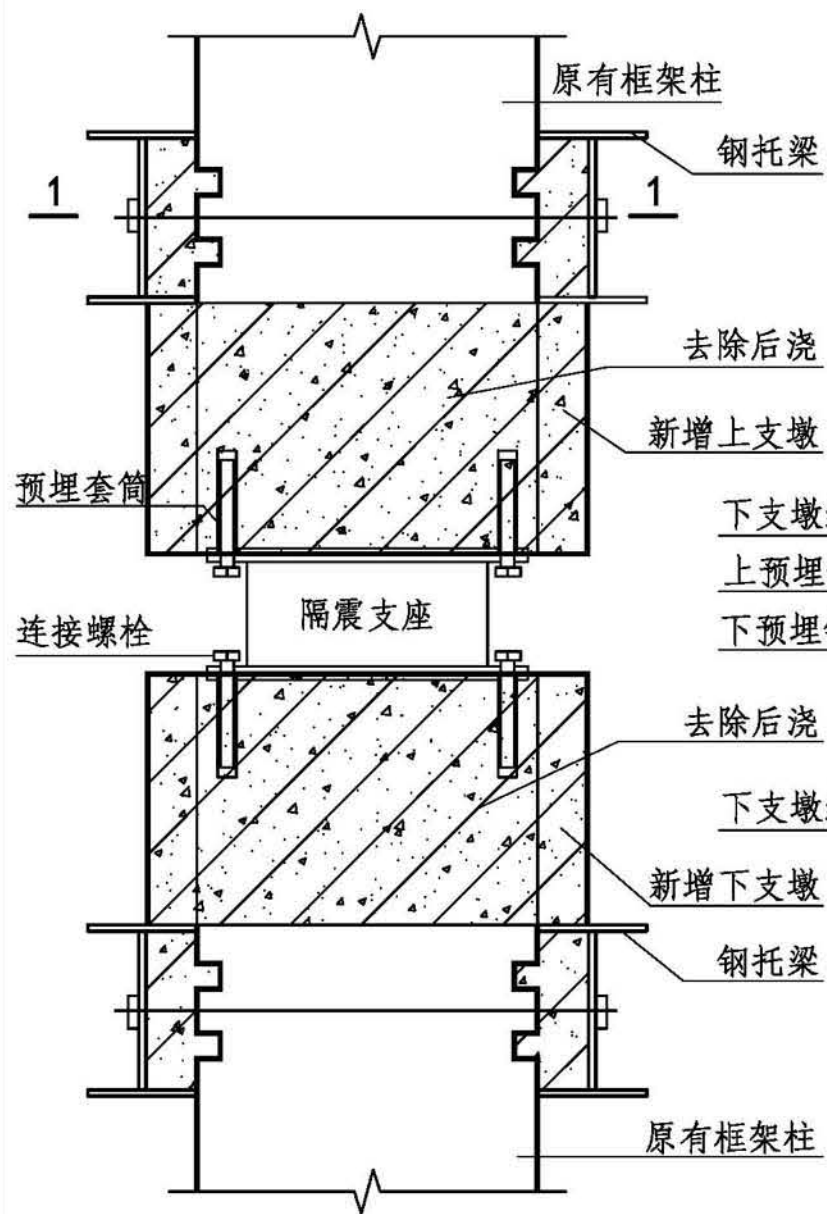


框架柱混凝土托梁式防震支座安装示意图

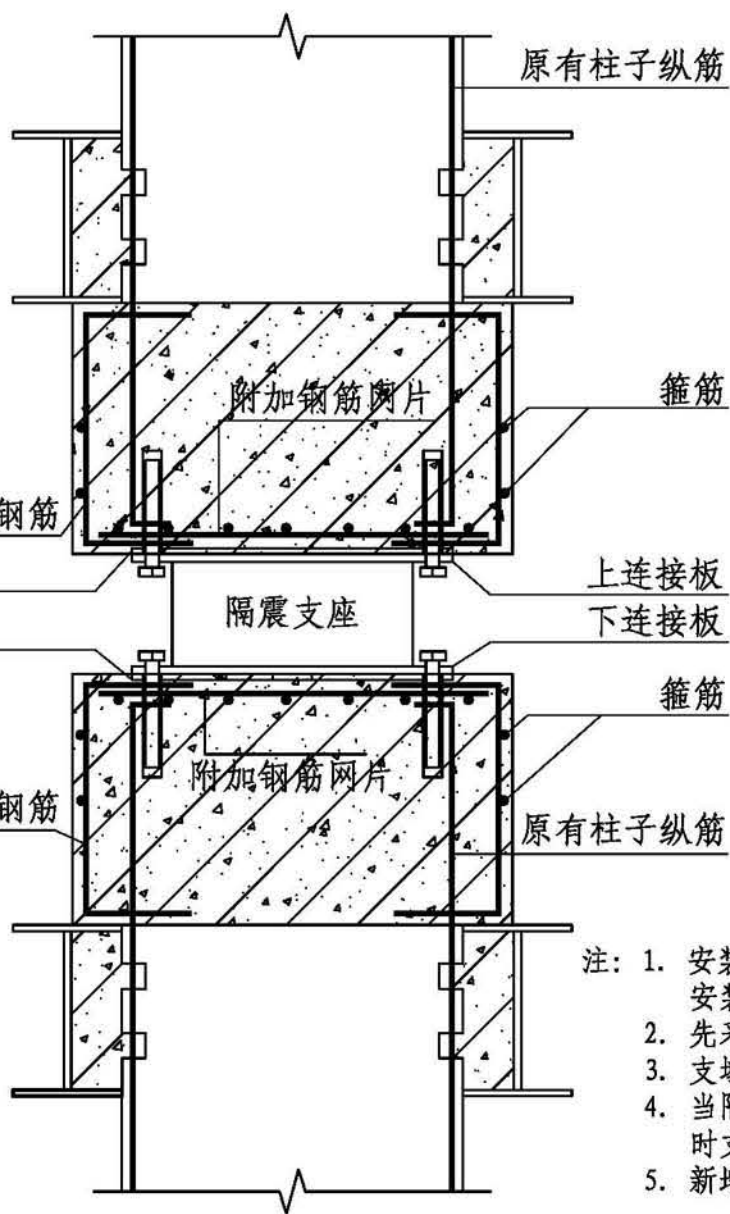
框架柱混凝土托梁式防震支墩配筋示意

- 注：1. 安装防震支座位置的支墩宽度及高度应满足防震支座的安装要求。  
 2. 支墩的配筋应根据实际荷载状况等进行设计确定。  
 3. 当防震支座安装高度范围内框架柱行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 4. 新增托梁应与框架柱可靠连接，采用整体现浇。  
 5. 增设支墩与框架柱连接面应凿毛处理，深度不小于15mm，并将构件表层酥松混凝土凿除，应用水冲洗干净，涂界面胶。

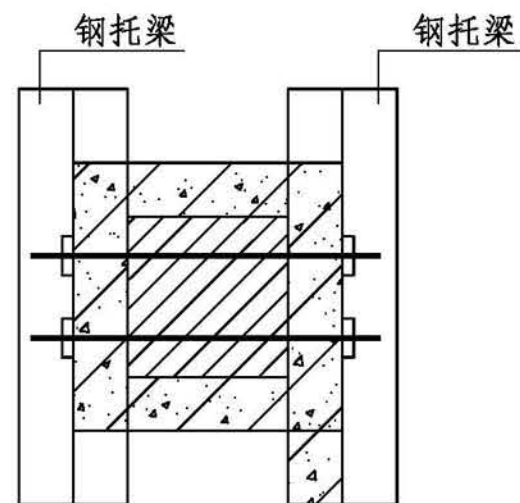
框架柱托梁式防震加固构造示意（一）							图集号	22G610-1	
审核	王伟凤	丁伟凤	校对	温傲寒	温傲寒	设计	梁俊	页	70



框架柱钢托梁式隔离支座安装示意图



框架柱钢托梁式隔离支墩配筋示意



1-1

- 注：1. 安装隔离支座位置的支墩宽度及高度应满足隔离支座的安装要求。  
 2. 先采用钢牛腿进行托换安装，再浇筑上支墩。  
 3. 支墩的配筋应根据实际荷载状况等进行设计确定。  
 4. 当隔离支座安装高度范围内框架柱行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 5. 新增钢托梁应与框架柱可靠连接，与钢抱箍等强融透焊。

框架柱托梁式隔离加固构造示意（二）

图集号

22G610-1

审核 王伟凤

丁伟凤

校对 温傲寒

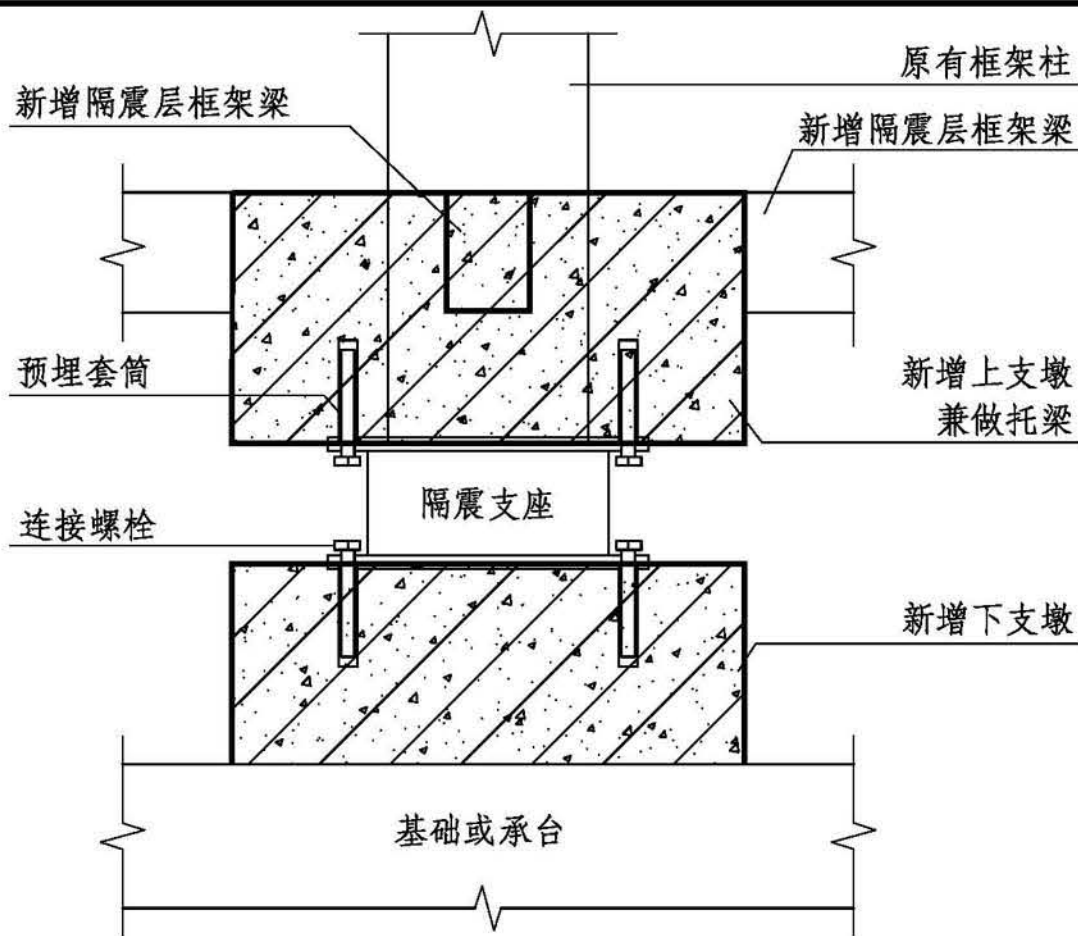
温傲寒

设计 梁俊

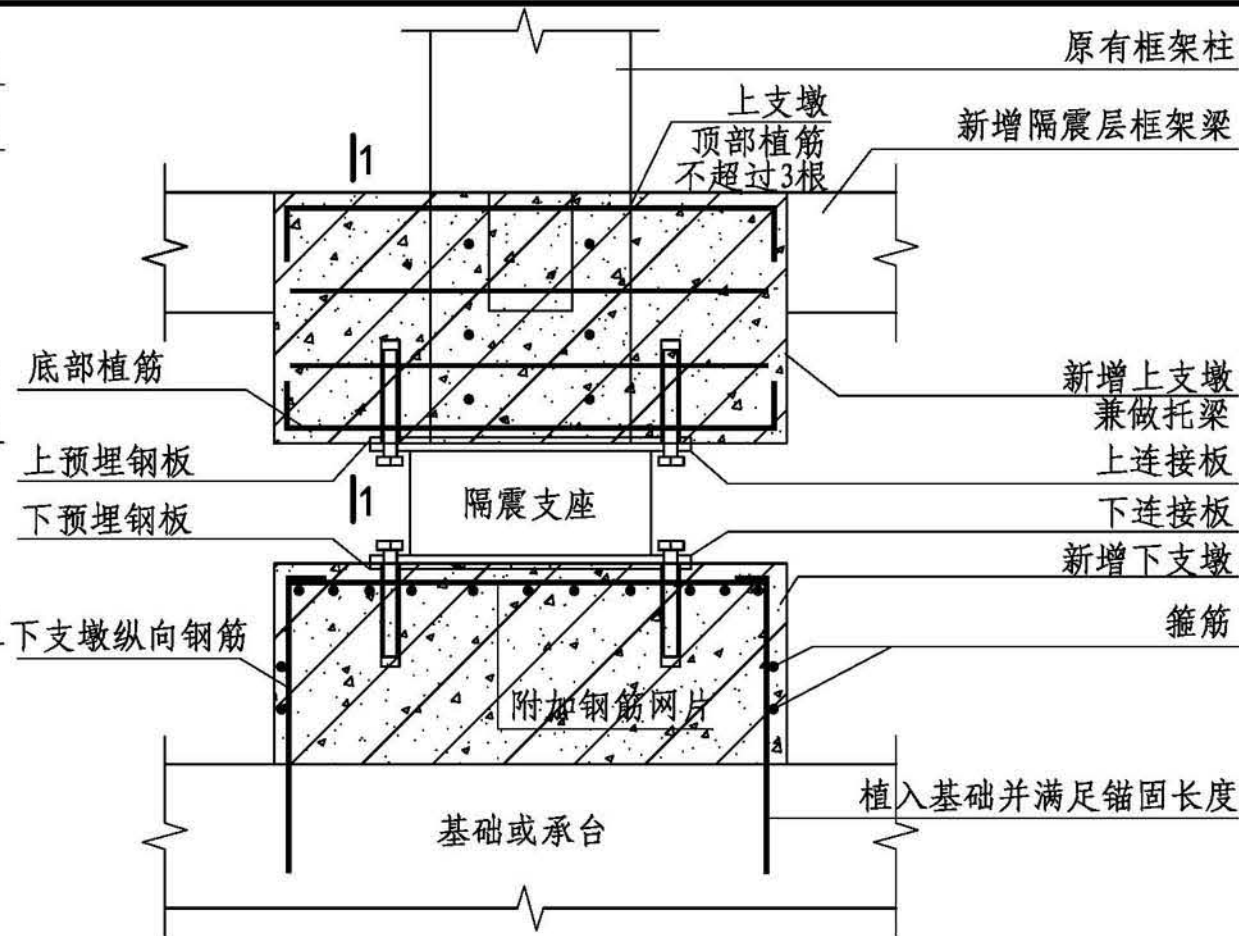
梁俊

页

71

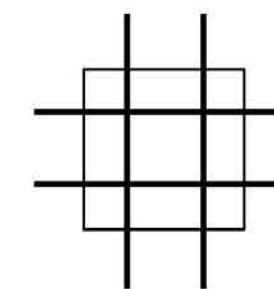
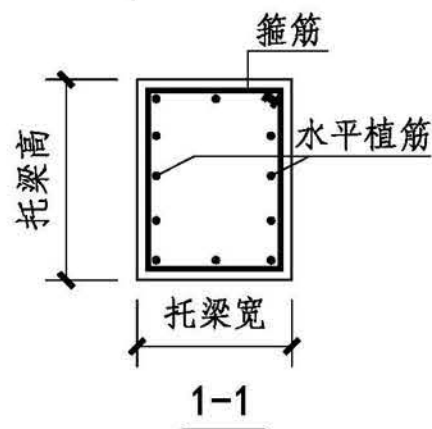


框架柱混凝土托梁式抗震支座安装示意图



框架柱混凝土托梁式抗震支墩配筋示意

- 注：1. 安装抗震支座位置的支墩宽度及高度应满足抗震支座的安装要求。  
 2. 支墩的配筋应根据实际荷载状况等进行设计确定。  
 3. 当抗震支座安装高度范围内框架柱行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 4. 新增托梁应与框架柱可靠连接，采用整体现浇。  
 5. 增设支墩与框架柱连接面应凿毛处理，深度不小于15mm，并将构件表层酥松混凝土凿除，应用水冲洗干净，涂界面胶。



柱子水平植筋示意

框架结构新增夹层抗震加固构造示意（一）

图集号

22G610-1

审核 王伟凤

王伟凤

校对 温傲寒

温傲寒

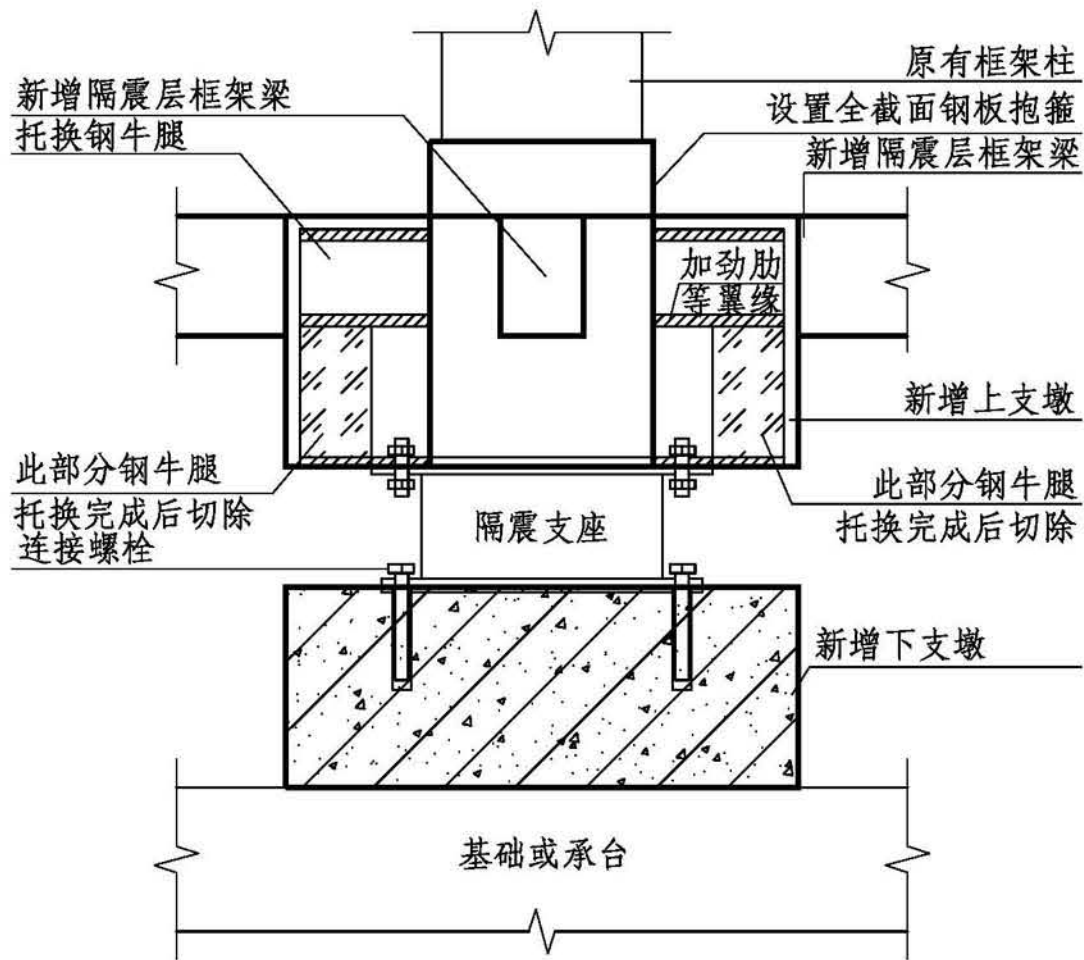
设计 梁信

梁信

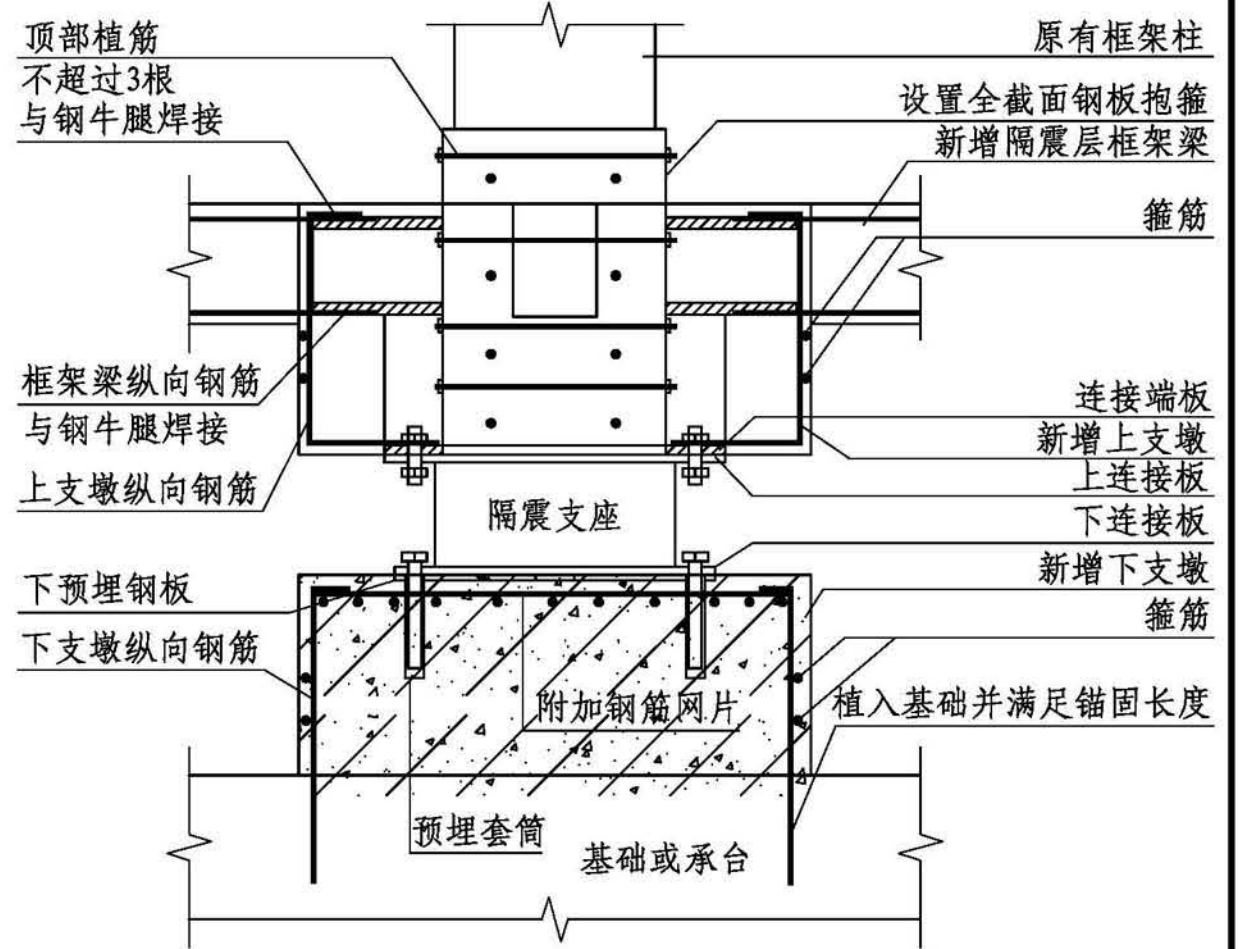
页

72

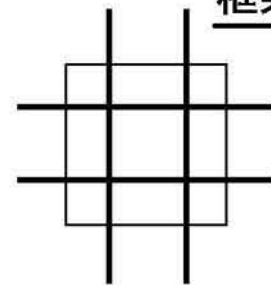




框架柱钢托梁式隔震支座安装示意图



框架柱钢托梁式隔震支座配筋示意图



柱子水平植筋示意

- 注：1. 安装隔震支座位置的支墩宽度及高度应满足隔震支座的安装要求。  
 2. 先采用钢牛腿进行托换安装，再浇筑上支墩。  
 3. 支墩的配筋应根据实际荷载状况等进行设计确定。  
 4. 当隔震支座安装高度范围内框架柱进行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 5. 新增钢托梁应与框架柱可靠连接，与钢抱箍等强融透焊。

框架结构新增夹层隔震加固构造示意（二）

图集号

22G610-1

审核

王伟凤

丁伟凤

校对

温傲寒

温傲寒

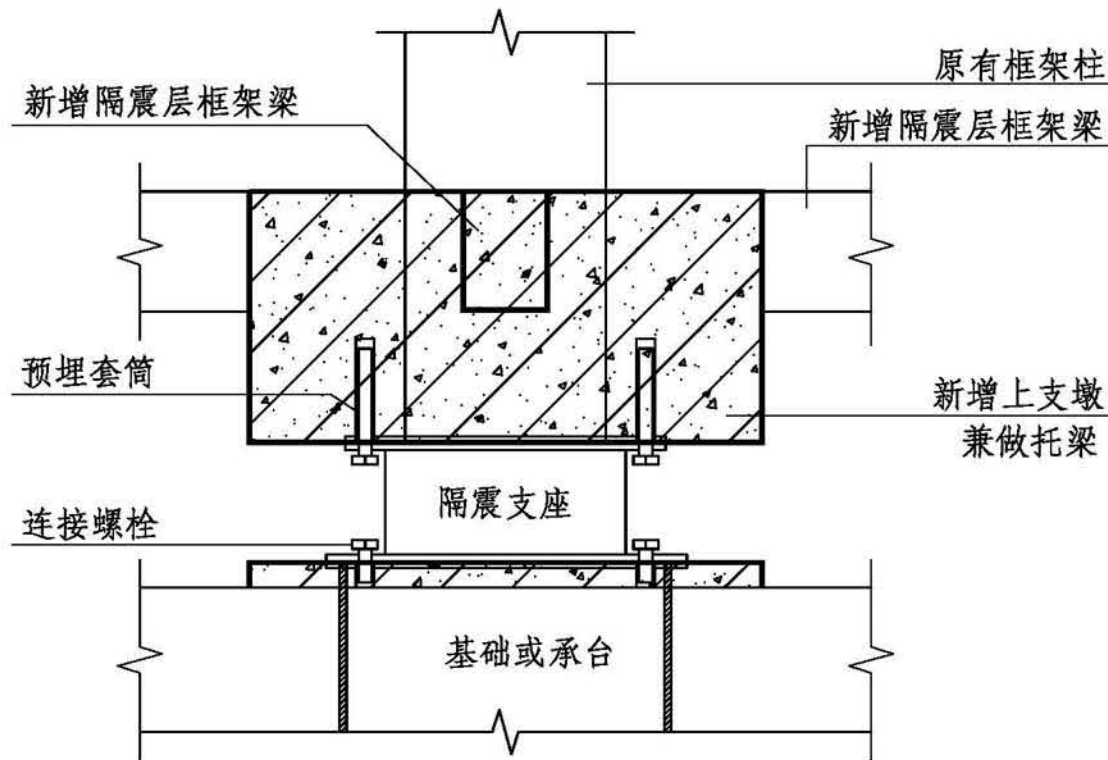
设计

梁俊

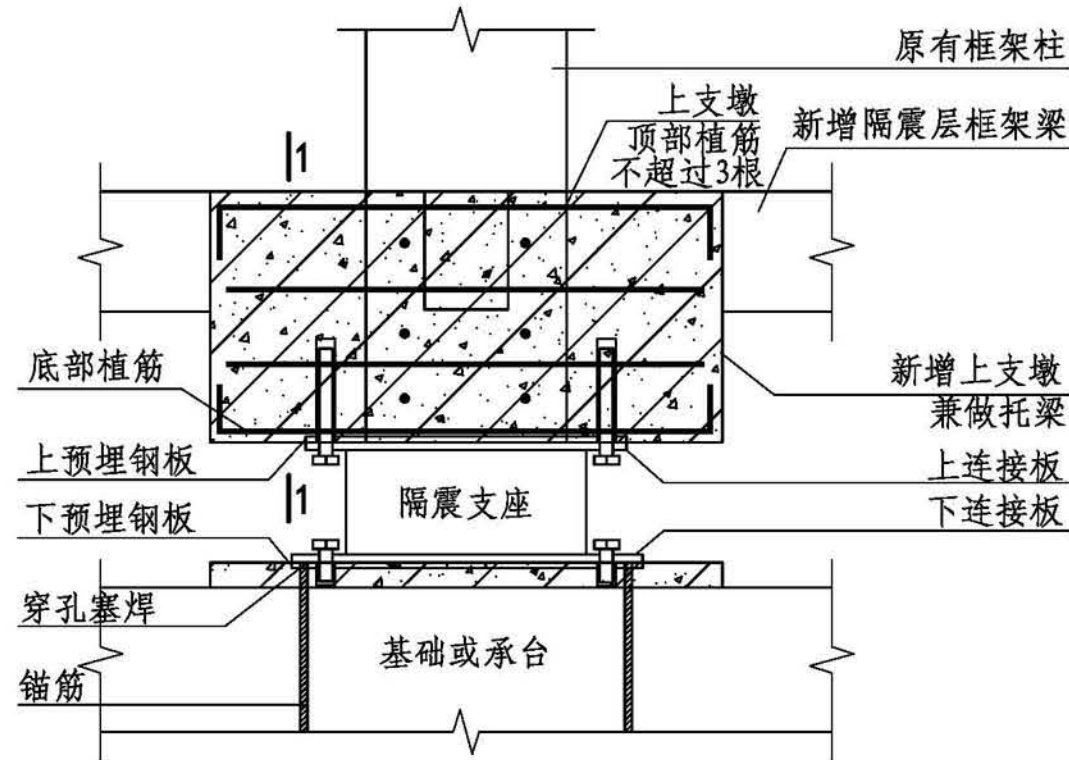
梁俊

页

73

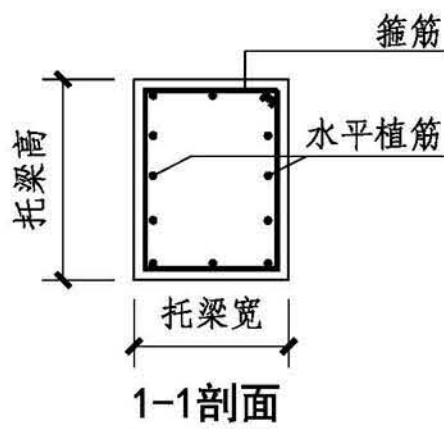


框架柱混凝土托梁式抗震支座安装示意图

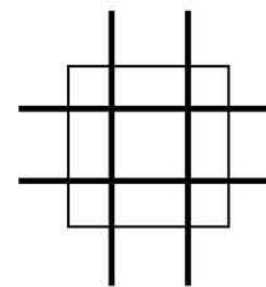


框架柱混凝土托梁式抗震支墩配筋示意

- 注：1. 安装抗震支座位置的支墩宽度及高度应满足抗震支座的安装要求。  
 2. 支墩的配筋应根据实际荷载状况等进行设计确定。  
 3. 当抗震支座安装高度范围内框架柱行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 4. 新增托梁应与框架柱可靠连接，采用整体现浇。  
 5. 增设支墩与框架柱连接面应凿毛处理，深度不小于15mm，并将构件表层酥松混凝土凿除，应用水冲洗干净，涂界面胶。  
 6. 此大样适用于下支墩极短的情况。



1-1剖面



柱子水平植筋示意

框架结构新增夹层抗震加固构造示意（三）

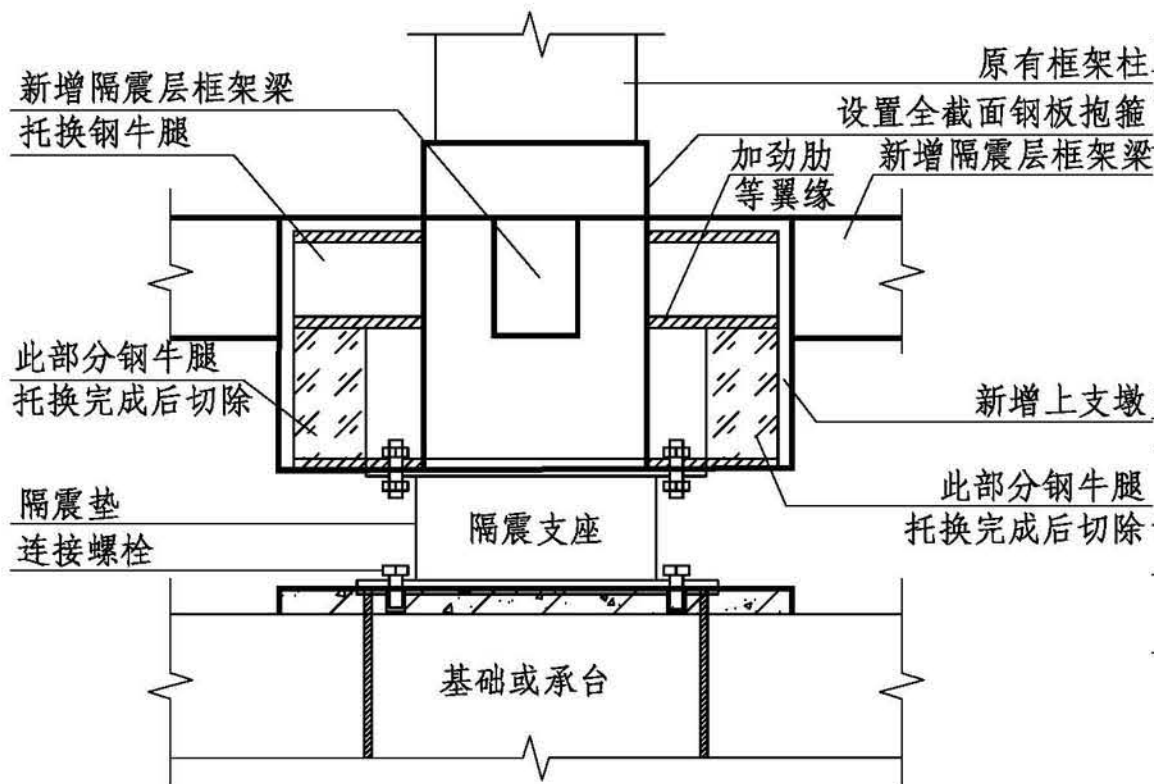
图集号

22G610-1

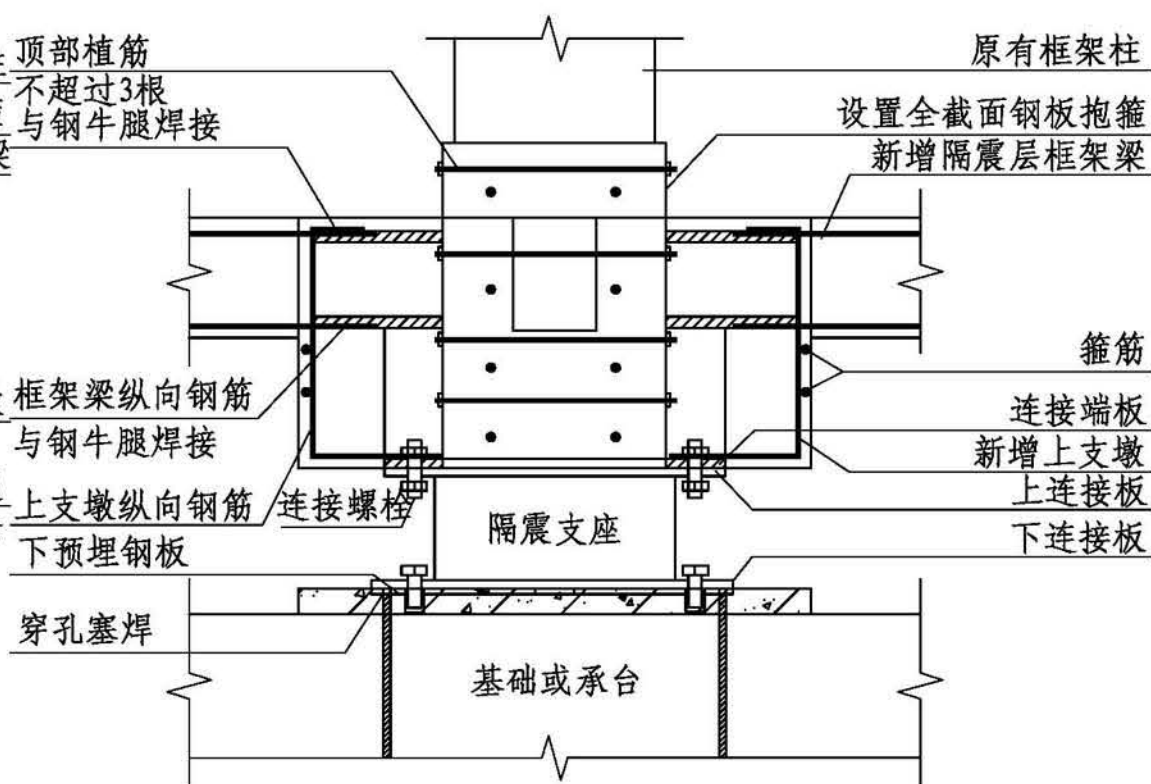
审核 王伟凤 丁伟凤 校对 温傲寒 温傲寒 设计 梁俊 梁俊

页

74

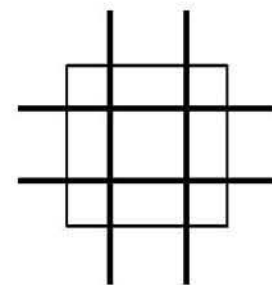


**框架柱钢托梁式隔离支座安装示意图**



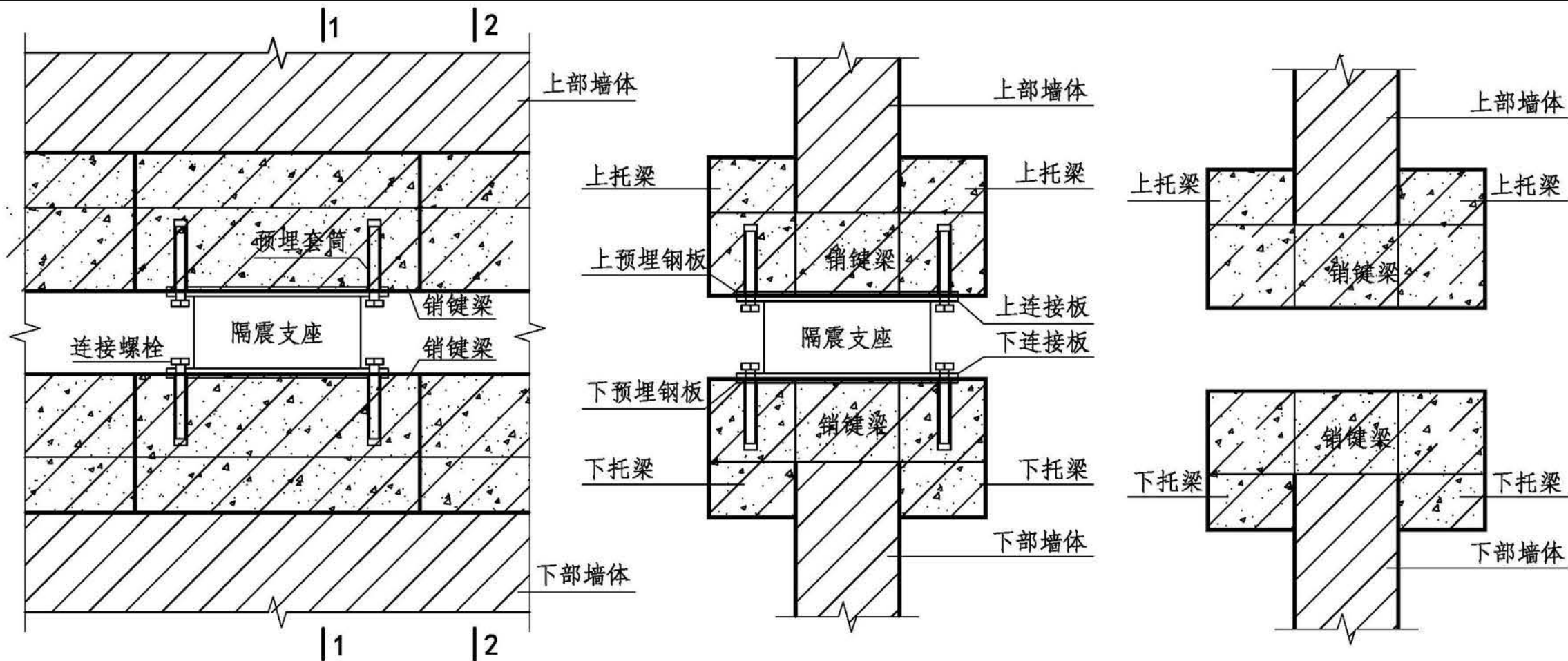
**框架柱钢托梁式隔离支座配筋示意图**

- 注：1. 安装隔离支座位置的支墩宽度及高度应满足隔离支座的安装要求。  
 2. 先采用钢牛腿进行托换安装，再浇筑上支墩。  
 3. 支墩的配筋应根据实际荷载状况等进行设计确定。  
 4. 当隔离支座安装高度范围内框架柱进行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 5. 新增钢托梁应与框架柱可靠连接，与钢抱箍等强融透焊。  
 6. 此大样适用于下支墩极短的情况。



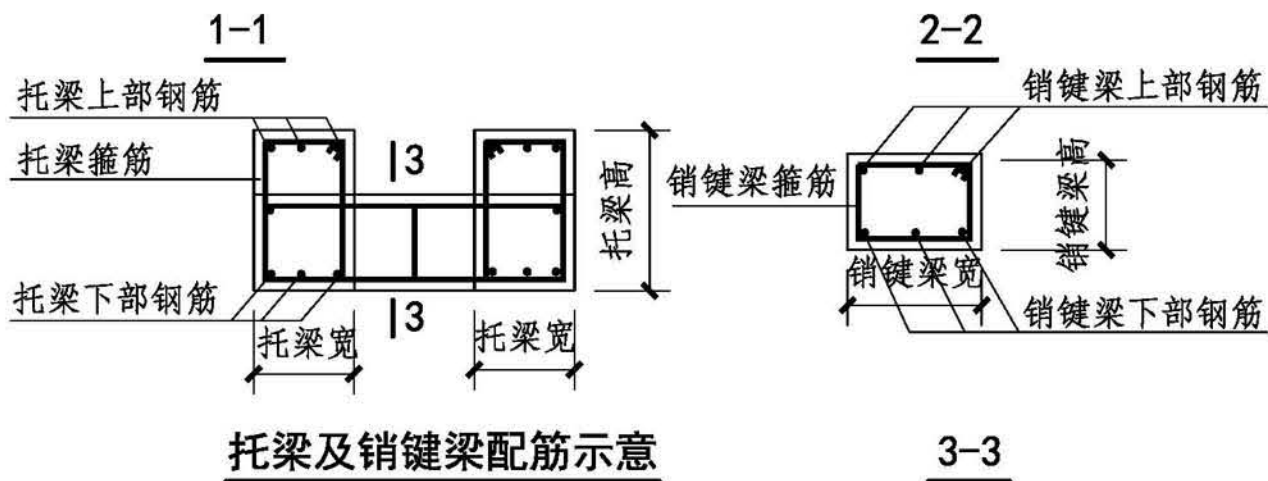
**柱子水平植筋示意**

框架结构新增夹层隔离加固构造示意（四）							图集号	22G610-1	
审核	王伟凤	王伟凤	校对	温傲寒	温傲寒	设计	梁信	页	75



**双夹梁墙体托换及防震支座安装示意图**

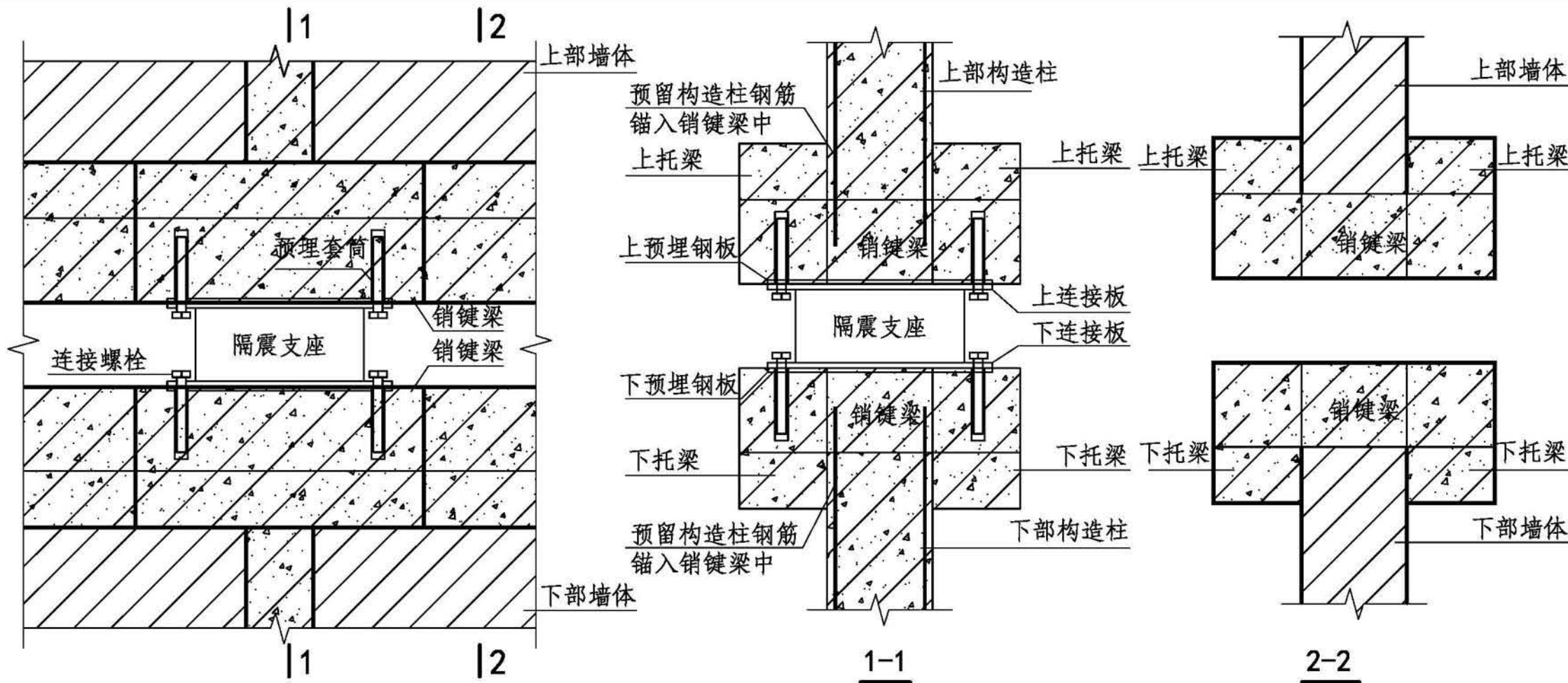
- 注：1. 安装防震支座位置的支墩宽度及高度应满足防震支座的安装要求。  
 2. 销键梁和托梁的配筋以及销键梁的间距应根据实际墙体荷载状况等进行设计确定。  
 3. 当防震支座安装高度范围内框架柱进行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 4. 新增双托梁应与墙体可靠连接，在平面内应闭合，采用整体现浇。  
 5. 增设托梁处的墙面有酥碱、油污或饰面层时，应清理干净；托梁与墙体连接的孔洞应用水冲洗干净，混凝土浇筑前，应浇水润湿墙面和木模板。



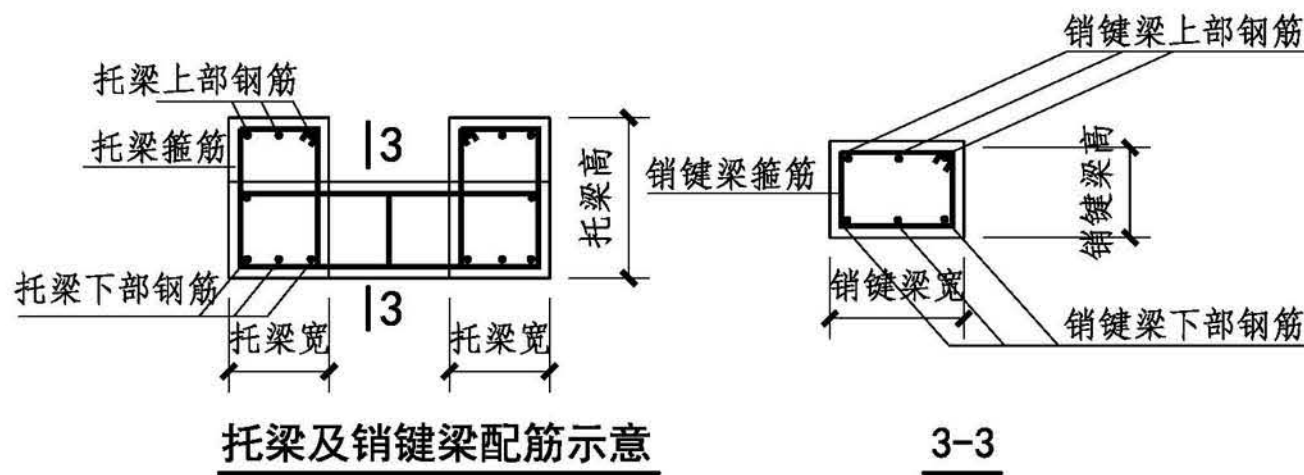
**托梁及销键梁配筋示意**

<b>砌体结构墙体双夹梁式防震加固构造示意</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	丁伟凤	校对	温傲寒	温傲寒	设计	梁信	李佳
							页	76





**双夹梁构造柱托换及隔震支座安装示意图**

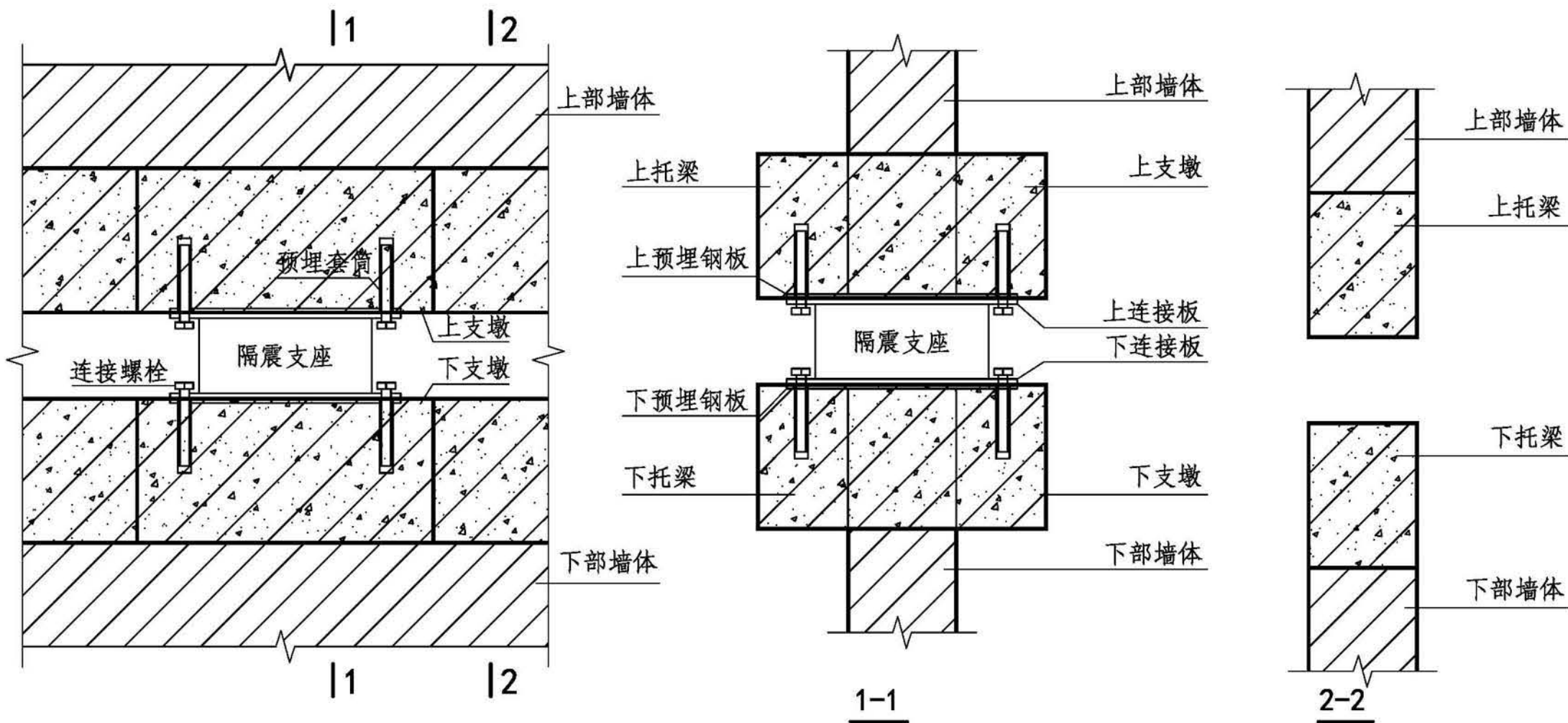


**托梁及销键梁配筋示意**

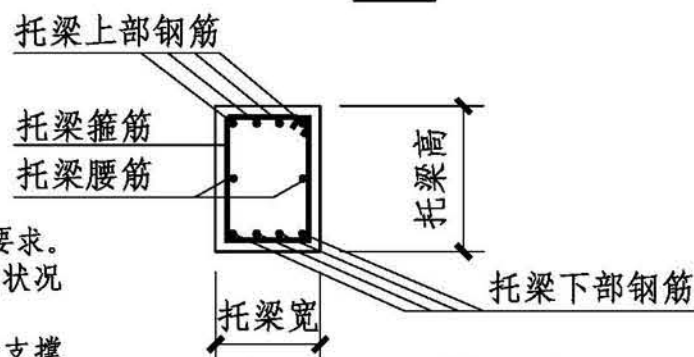
- 注：1. 安装隔震支座位置的支墩宽度及高度应满足隔震支座的安装要求。  
 2. 销键梁和托梁的配筋以及销键梁的间距应根据实际墙体荷载状况等进行设计确定。  
 3. 当隔震支座安装高度范围内框架柱进行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 4. 新增双托梁应与墙体可靠连接，在平面内应闭合，采用整体现浇。  
 5. 增设托梁及销键梁与构造柱连接面应凿毛处理，深度不小于15mm，并将构件表层酥松混凝土凿除，应用水冲洗干净，涂界面胶。

砌体结构构造柱双夹梁式隔震加固构造示意							图集号	22G610-1	
审核	王伟凤	丁伟凤	校对	温傲寒	温傲寒	设计	梁信	页	77

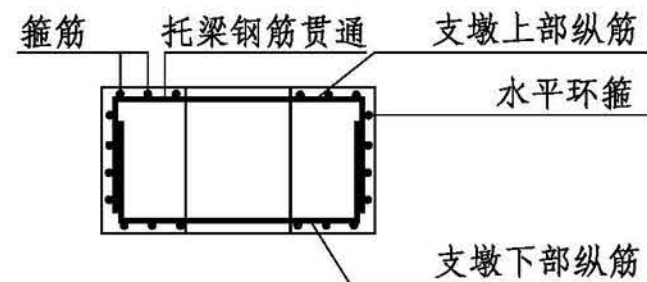




**单梁墙体托换及隔震支座安装示意图**



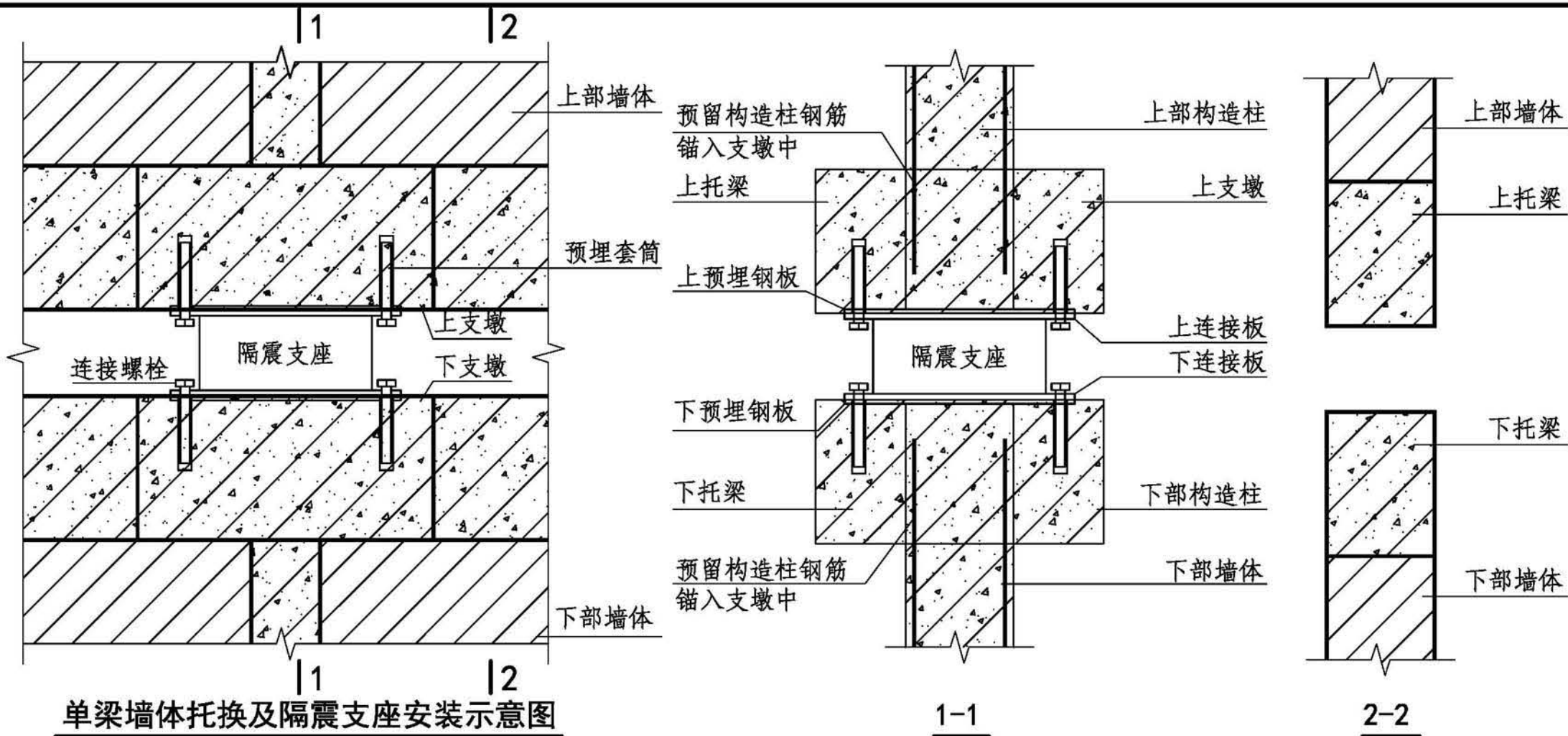
**无隔震垫处托梁配筋示意**



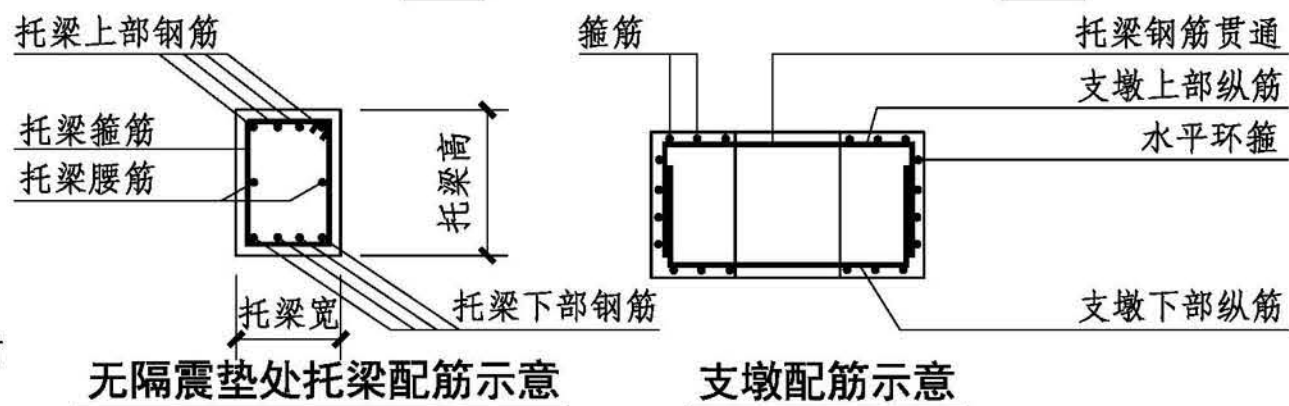
**支墩配筋示意**

- 注：1. 安装隔震支座位置的支墩宽度及高度应满足隔震支座的安装要求。  
 2. 销键梁和托梁的配筋以及销键梁的间距应根据实际墙体荷载状况等进行设计确定。  
 3. 当隔震支座安装高度范围内框架柱进行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 4. 新增托梁应与墙体可靠连接，在平面内应闭合，采用整体现浇。  
 5. 增设托梁处的墙面有酥碱、油污或饰面层时，应清理干净；托梁与墙体连接的孔洞应用水冲洗干净，混凝土浇筑前，应浇水润湿墙面和木模板。

<b>砌体结构墙体单梁式隔震加固构造示意</b>							图集号	22G610-1	
审核	王伟凤	丁伟凤	校对	温傲寒	温傲寒	设计	梁信	页	78



单梁墙体托换及隔震支座安装示意图

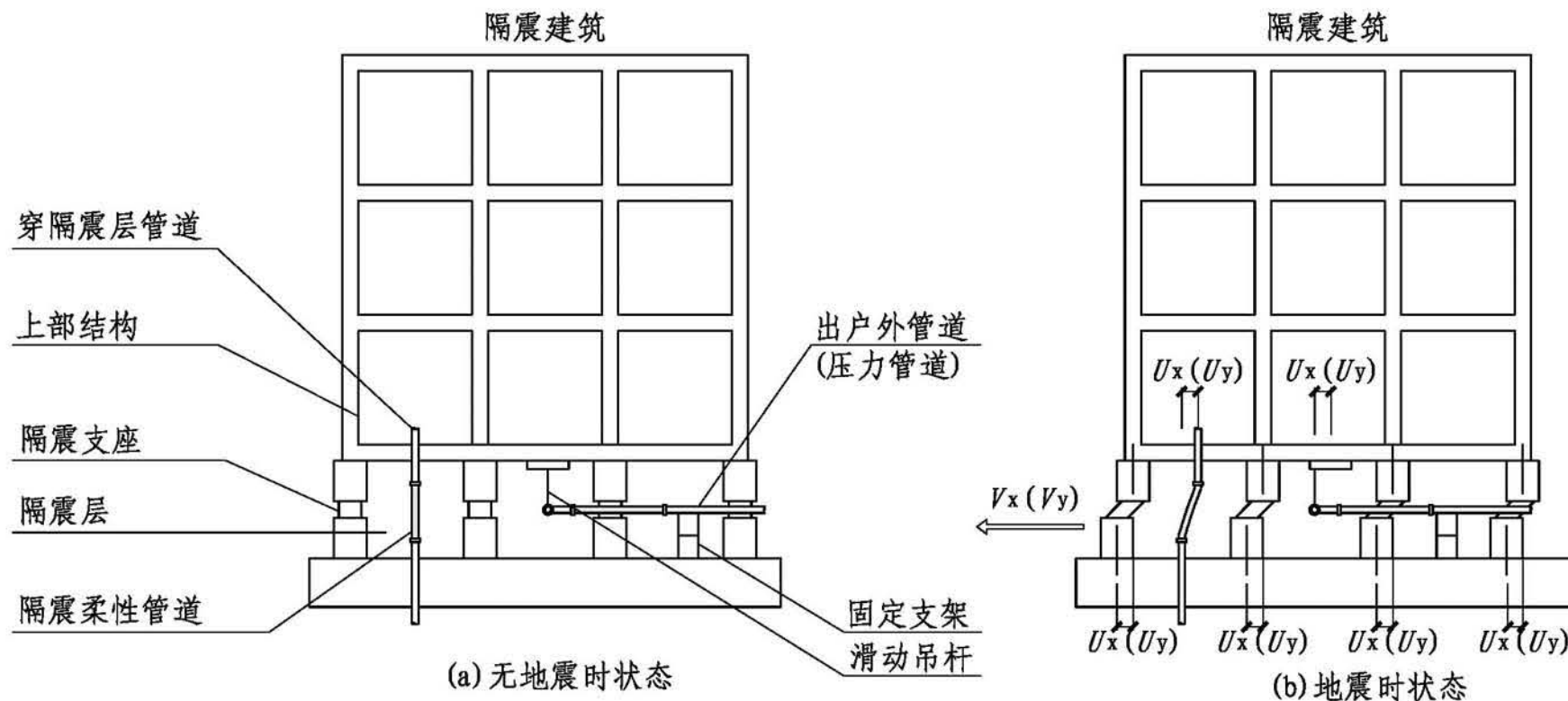


无隔震垫处托梁配筋示意

支墩配筋示意

- 注：1. 安装隔震支座位置的支墩宽度及高度应满足隔震支座的安装要求。  
 2. 支墩的配筋应根据实际墙体荷载状况等进行设计确定。  
 3. 当隔震支座安装高度范围内框架柱行拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支承，确保上部结构的安全。  
 4. 新增托梁应与墙体可靠连接，在平面内应闭合，采用整体现浇。  
 5. 增设托梁及销键梁与构造柱连接面应凿毛处理，深度不小于15mm，并将构件表层酥松混凝土凿除，应用水冲洗干净，涂界面胶。

砌体结构构造柱单梁式隔震加固构造示意							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	丁伟凤	校对	温傲寒	温傲寒	设计	梁信	张佳
							页	79

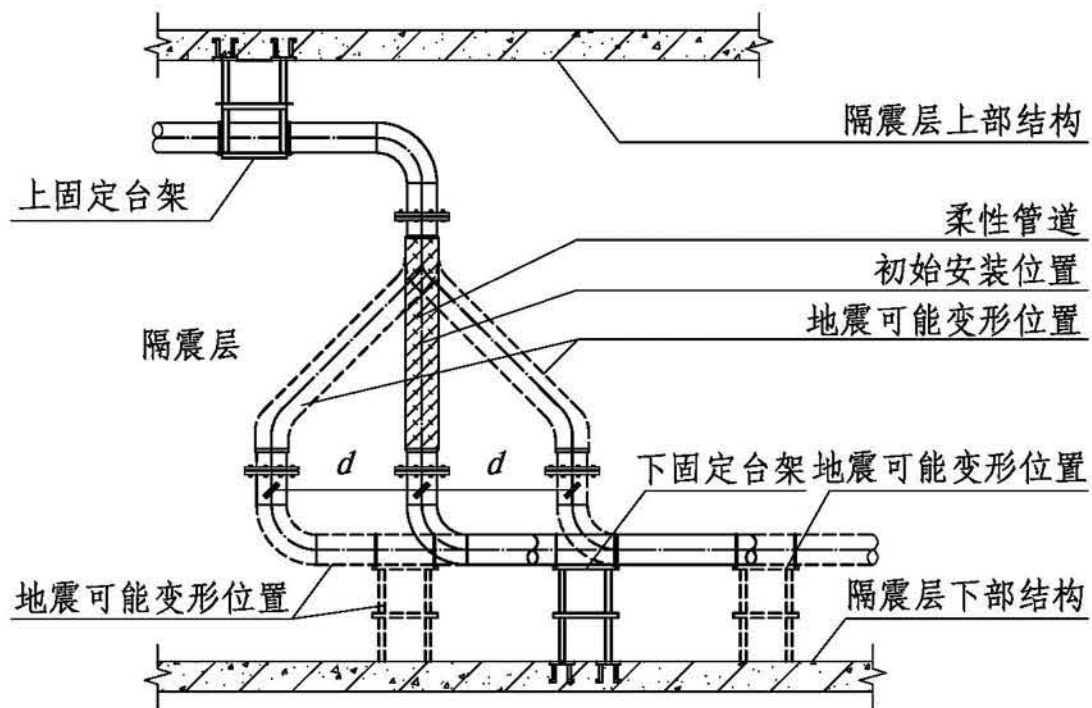


**管道穿隔震层变形示意图**

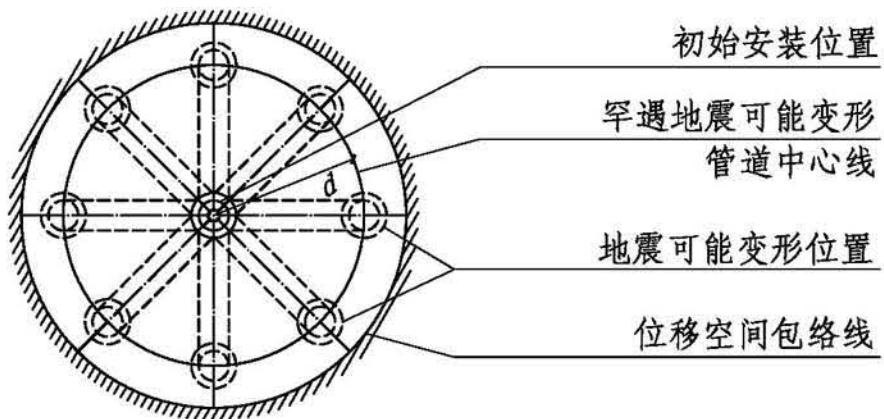
- 注：1. 根据现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011、《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981、《建筑隔震设计标准》GB/T 51408以及现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360的要求，穿越隔震层以及穿越隔震缝的设备管道应采用柔性连接以适应隔震层的罕遇地震水平位移。
2. 根据现行行业标准《建筑隔震柔性管道》JG/T 541的要求，图中隔震柔性管道包括隔震金属软管、隔震橡胶软管以及隔震PVC伸缩管。隔震柔性管道产品需具备超大变形能力，其产品构造、工艺和材质均与普通软连接不同，因此严禁采用传统的波纹变形节或补偿器替代。
3. 隔震金属软管一般适用于高压管道，如消防、给水管。隔震金属软管水平布置时，必须为水平L型双向布置，管径不宜大于300mm；竖向布置时，应为弯曲安装，管径不宜大于65mm。

4. 橡胶软管一般适用于低压管，如排水、雨水管。竖向布置时可用于空调等有压管；水平和竖向均为单向安装。
5. PVC伸缩管一般适用于低压管，如排水、雨水管，水平单向安装。
6. 图中隔震支座类型详见第4页~第10页。
7. 隔震柔性管道产品的规格详见附录6。

<b>管道穿隔震层变形示意图</b>							图集号	22G610-1
审核	邓煜	邓煜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟
							页	80

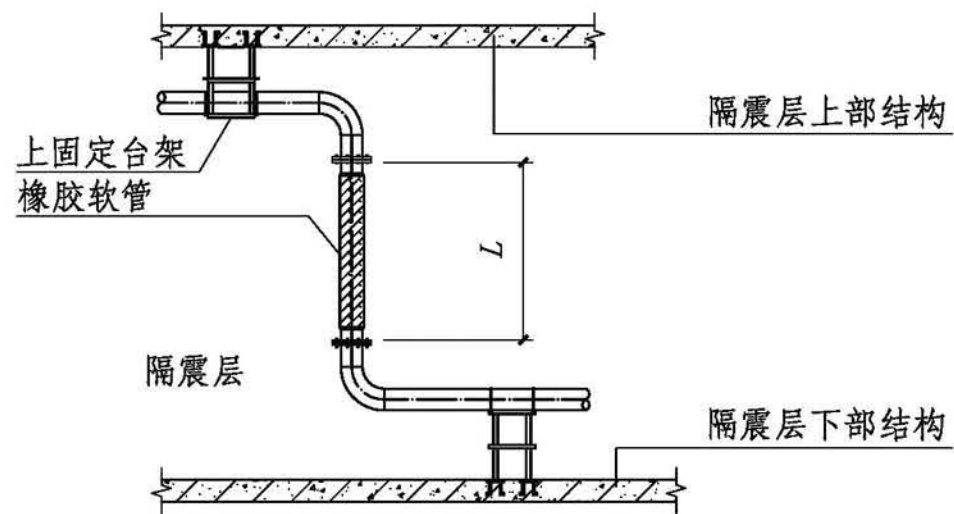


**位移变形立面示意图**

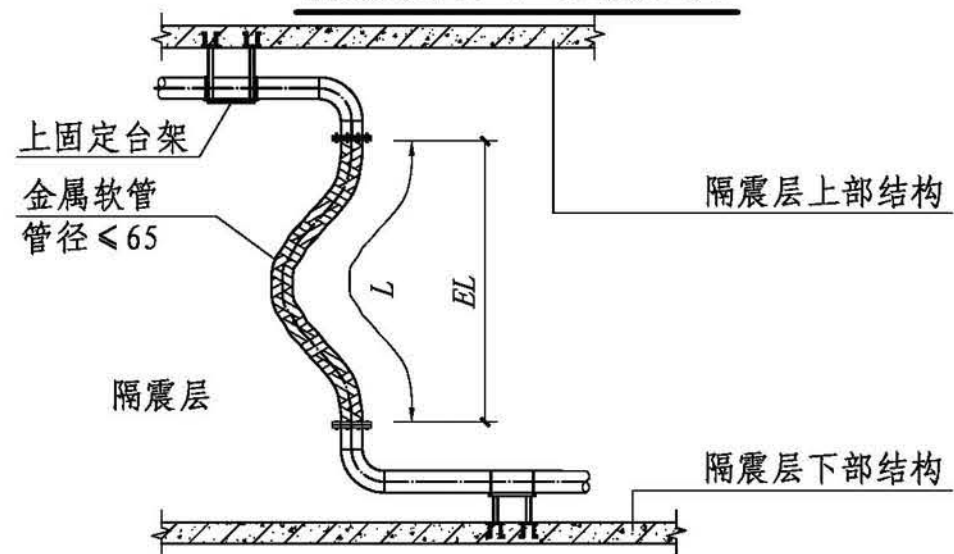


**位移变形平面示意图**

- 注：1.  $L$ 为产品长度， $EL$ 为产品安装长度。  
 2. 柔性管道靠近墙或柱时，刚性段不得超过上支墩底标高，否则管道与墙、柱的距离不应小于 $d$ 。



**橡胶软管垂直连接示意**



**金属软管垂直连接示意**

**橡胶软管、金属软管垂直连接变形示意图**

图集号

22G610-1

审核

邓烜

邓烜

校对

李进波

李进波

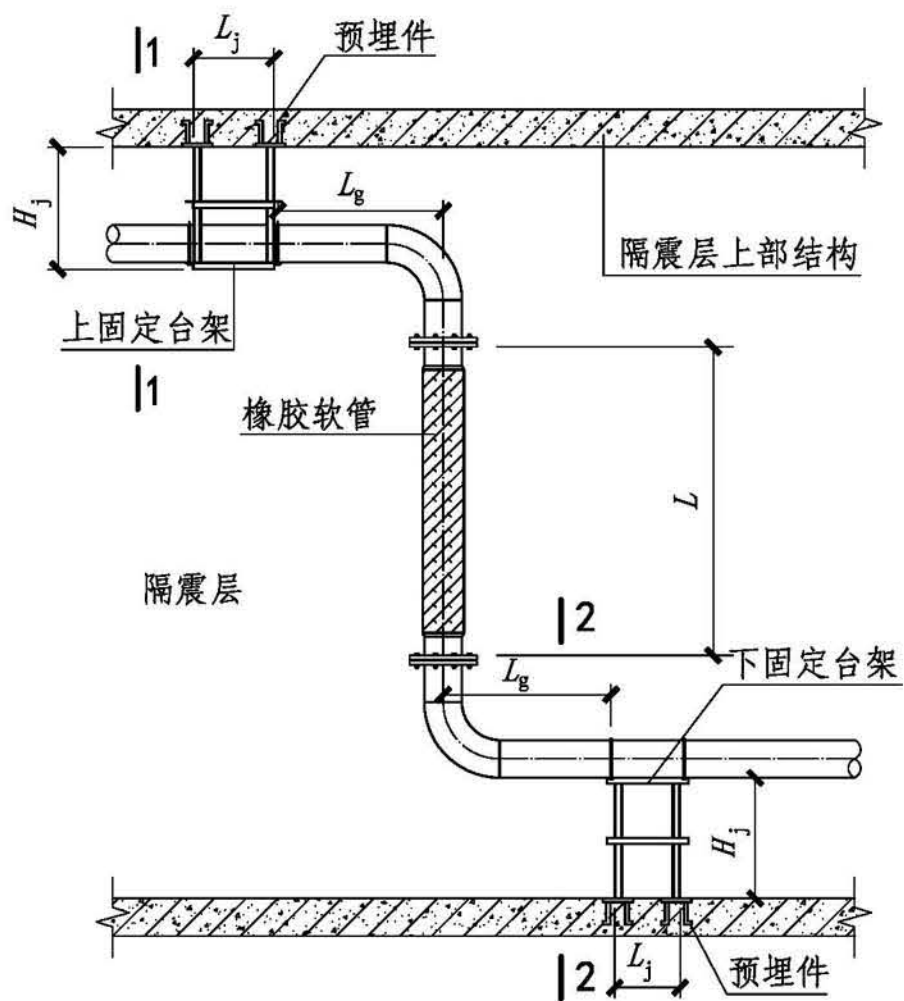
设计

叶烈伟

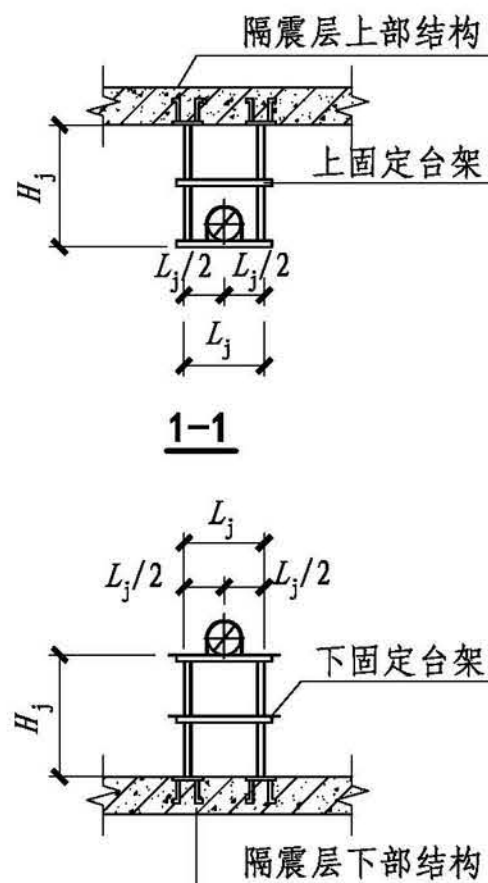
叶烈伟

页

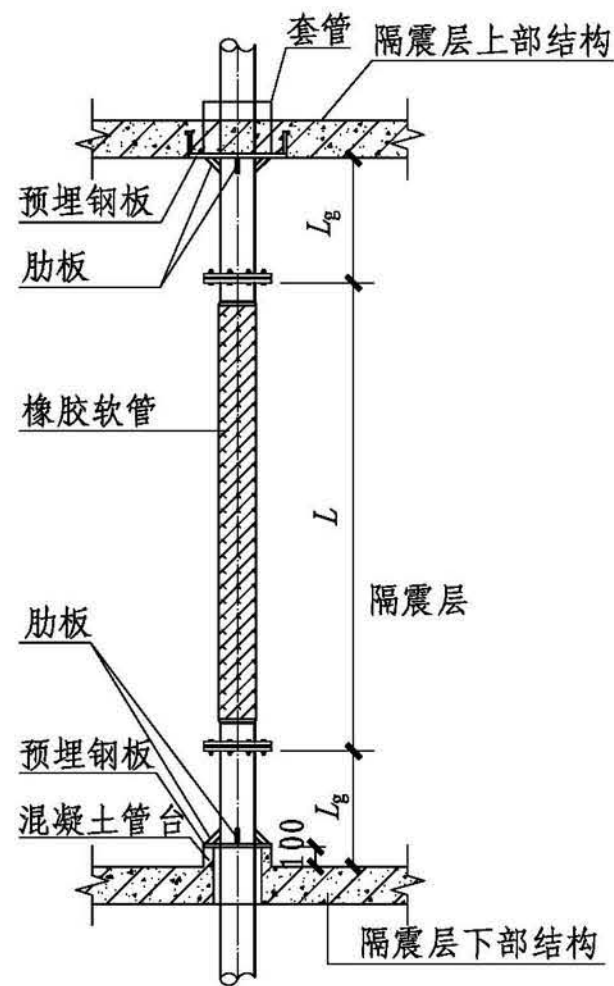
81



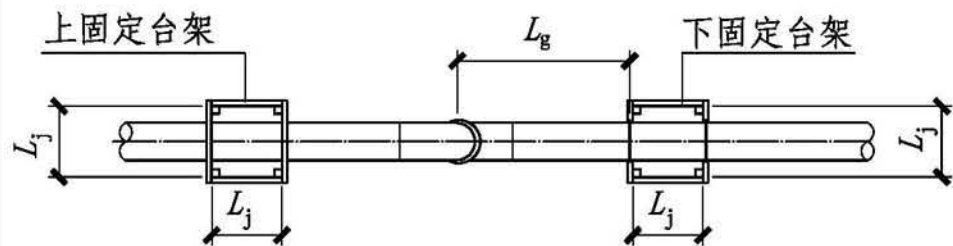
立面图



2-2



直接垂直穿隔震层连接

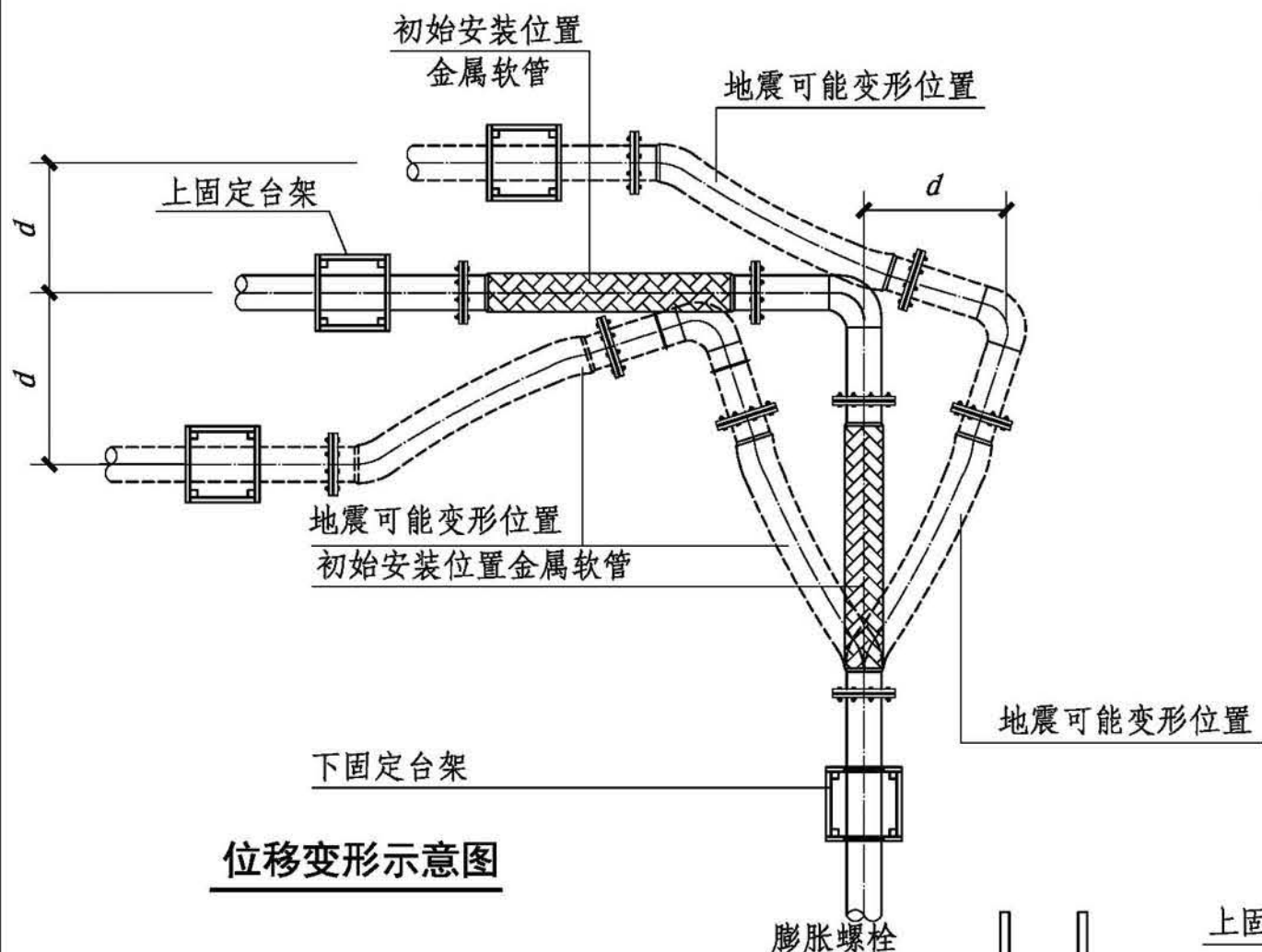


平面图

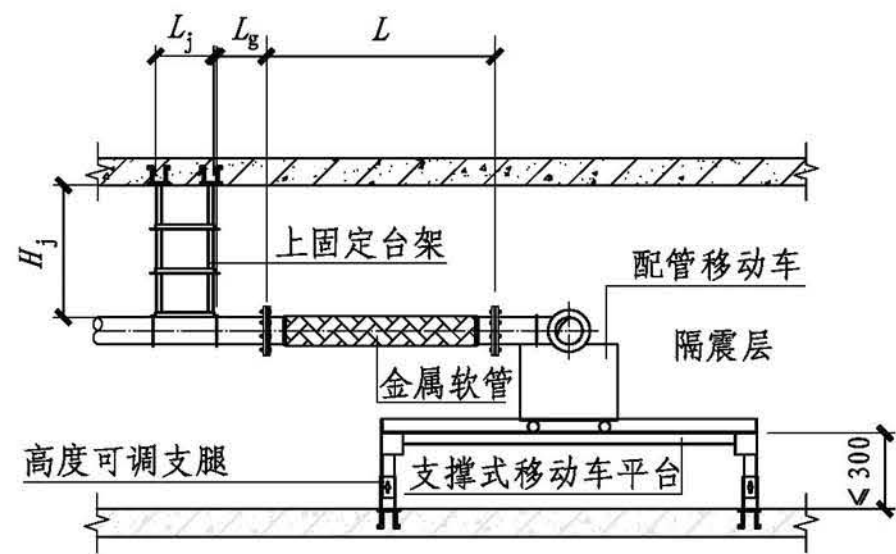
- 注: 1.  $L_j$ 为固定台架宽度,  $H_j$ 为固定台架高度。  
 2.  $L_g$ 为固定台架与金属软管间的最大安装距离。  
 3. 金属软管垂直安装时与主体结构连接方式同橡胶软管。

橡胶软管垂直连接							图集号	22G610-1
审核	邓煜	邓煜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟
							页	82

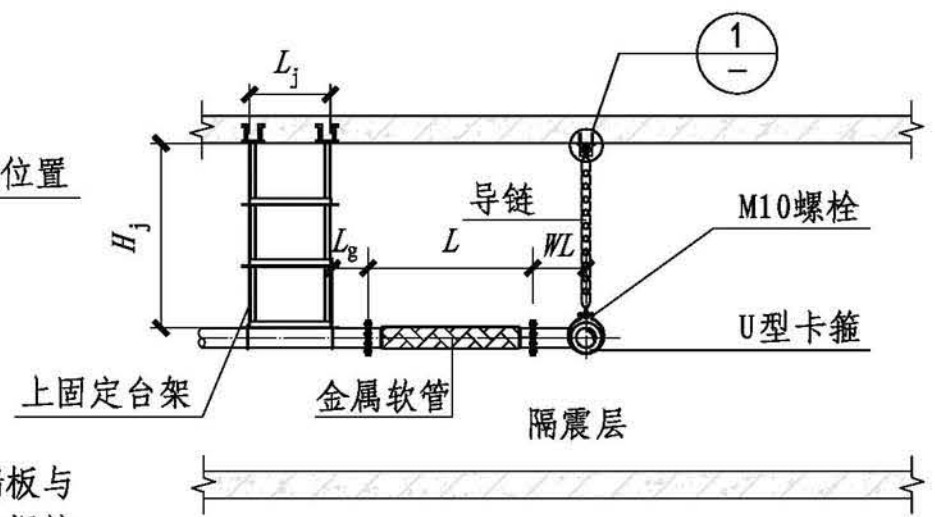




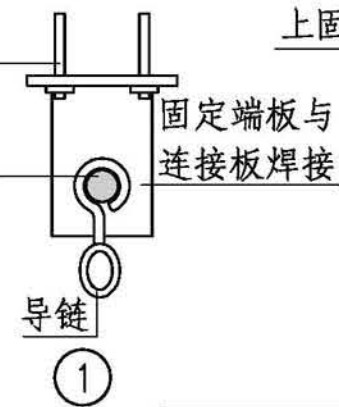
**位移变形示意图**



**水平安装方式 (一)**

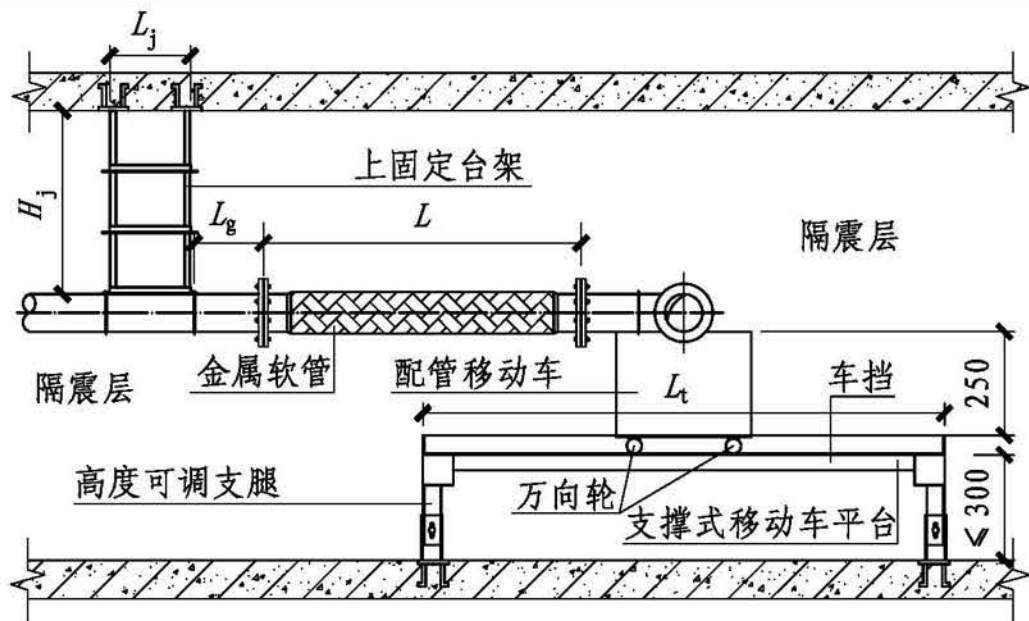


**水平安装方式 (二)**

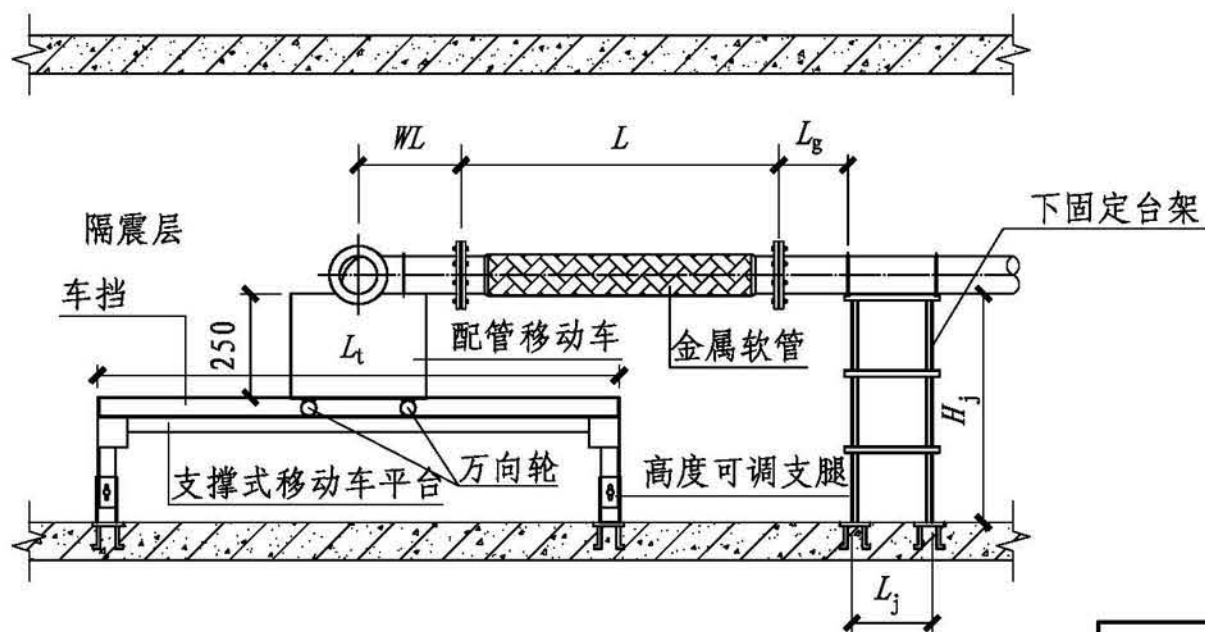


- 注: 1.  $L$ 为产品长度,  $Wl$ 为水平金属软管之间部分的安装长度。  
 2.  $L_j$ 为固定台架宽度,  $H_j$ 为固定台架高度。  
 3.  $L_g$ 为固定台架与金属软管间的最大安装距离。  
 4. 金属软管水平安装时, 必须水平双向安装, 一端与上部结构固定, 另一端与下部结构固定。  
 5. 水平金属软管之间部分不能固定, 应保持可动约束, 可通过移车或弹簧阻尼装置实现。  
 6. 导链保持垂直受力状态。

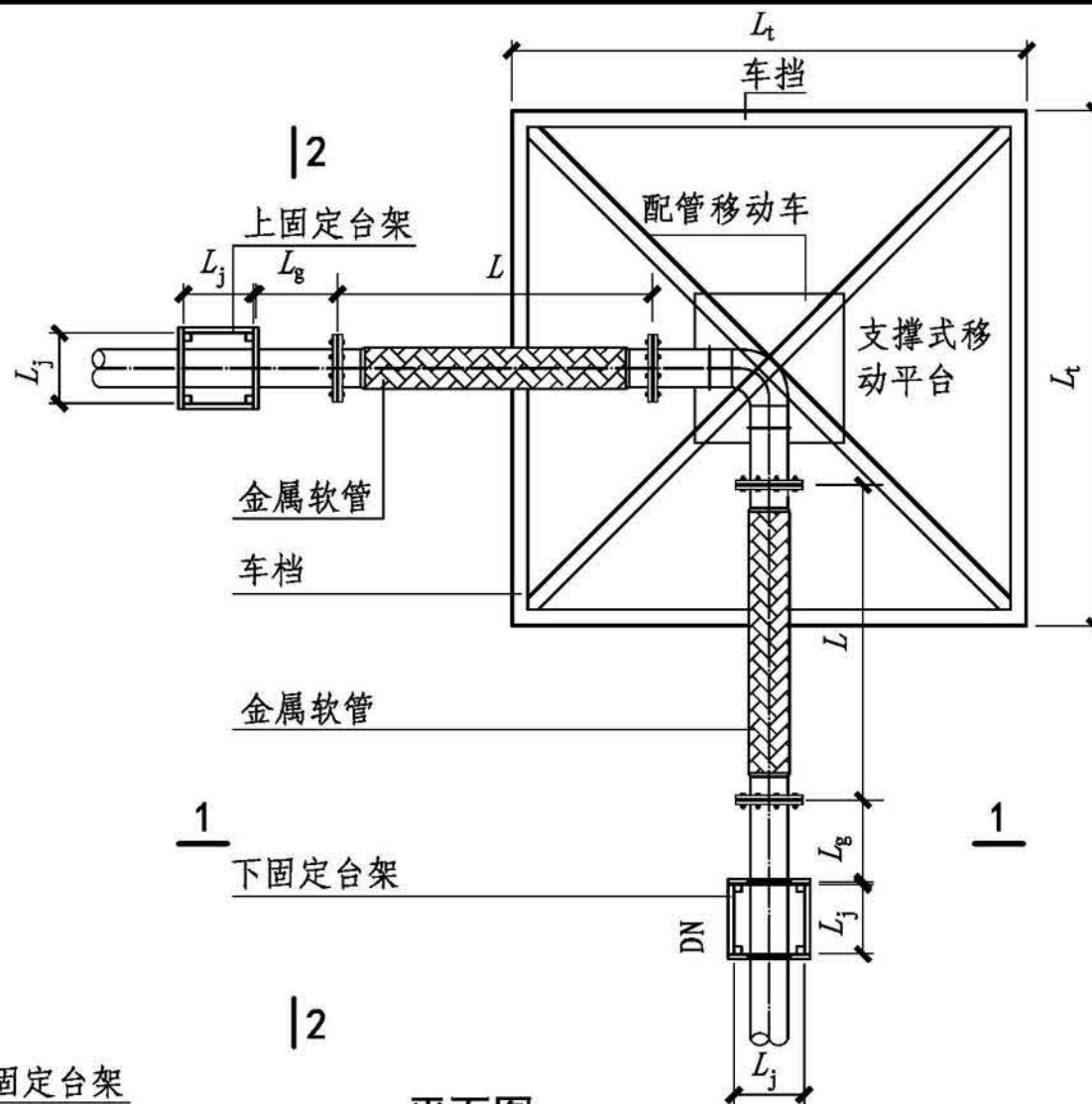
<b>金属软管水平连接变形示意图</b>						图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟 叶烈伟
						页	83



1-1



2-2



平面图

- 注：1. 移动车亦可固定在上部结构。  
 2. 移动车平台当采用混凝土平台时，平台面应光滑，必要时铺设不锈钢板或热镀锌钢板。  
 3. 上固定台架与下固定台架尺寸  $H_j$ 、 $L_j$  仅表示台架的高度、宽度，不代表二者尺寸相同。

### 金属软管水平连接

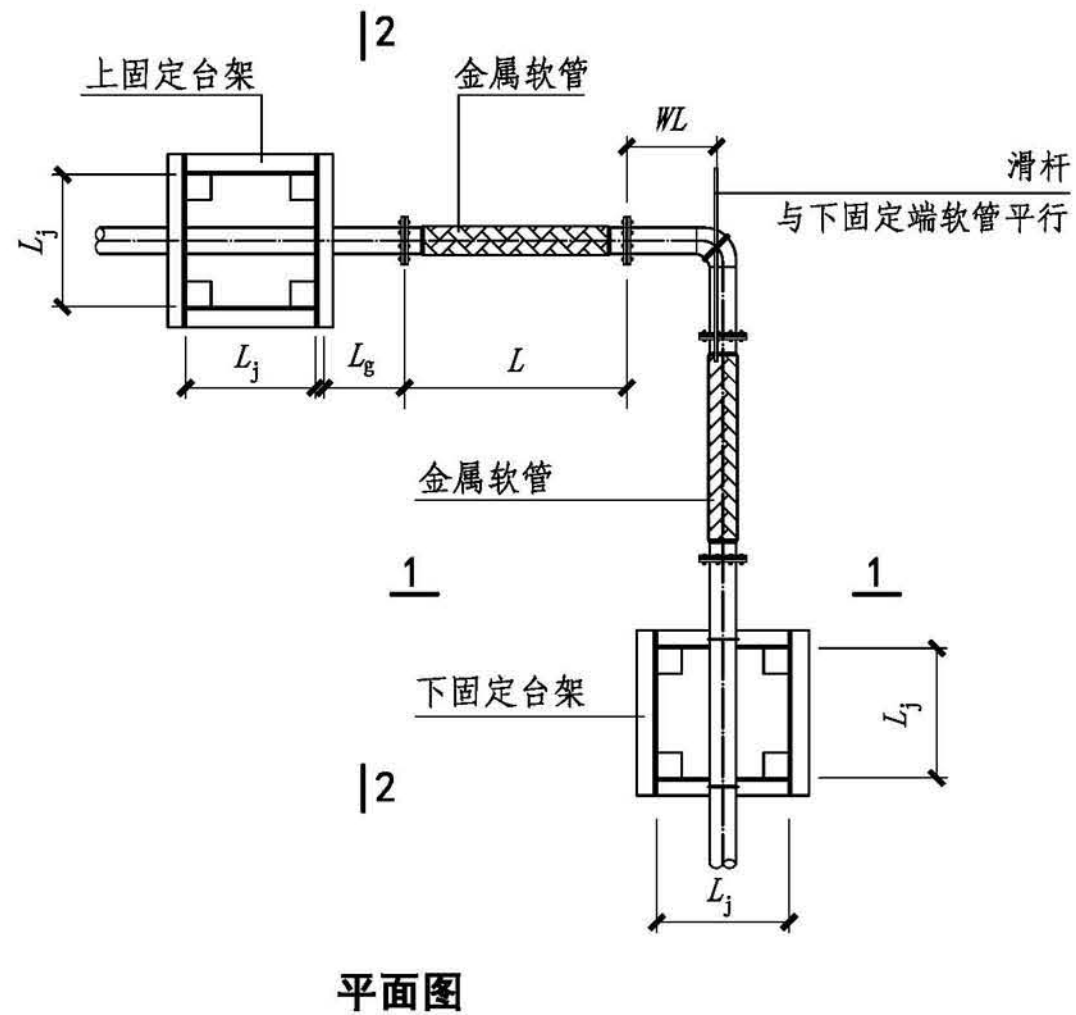
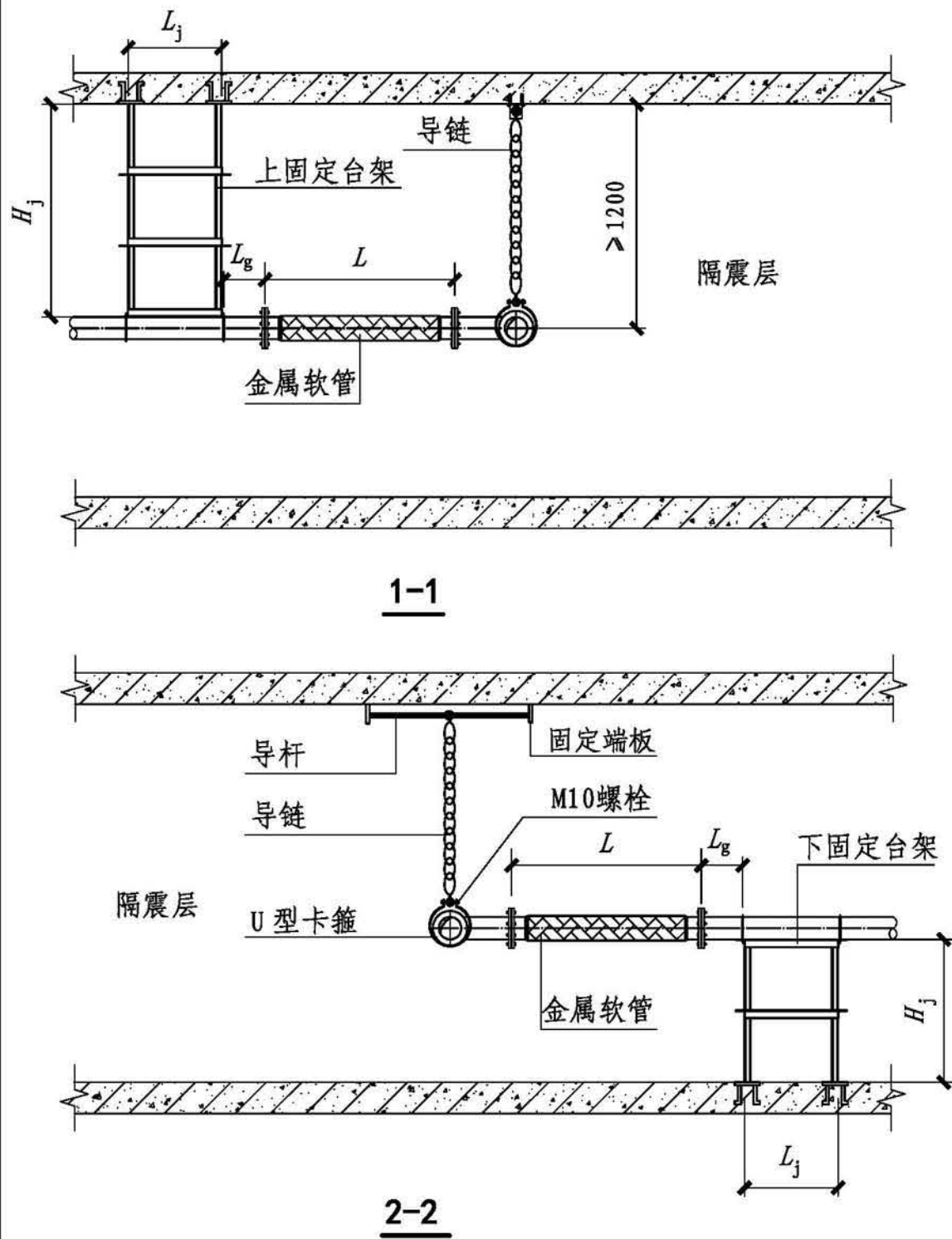
图集号

22G610-1

审核 邓烜 邓烜 校对 李进波 李进波 设计 叶烈伟 叶烈伟

页

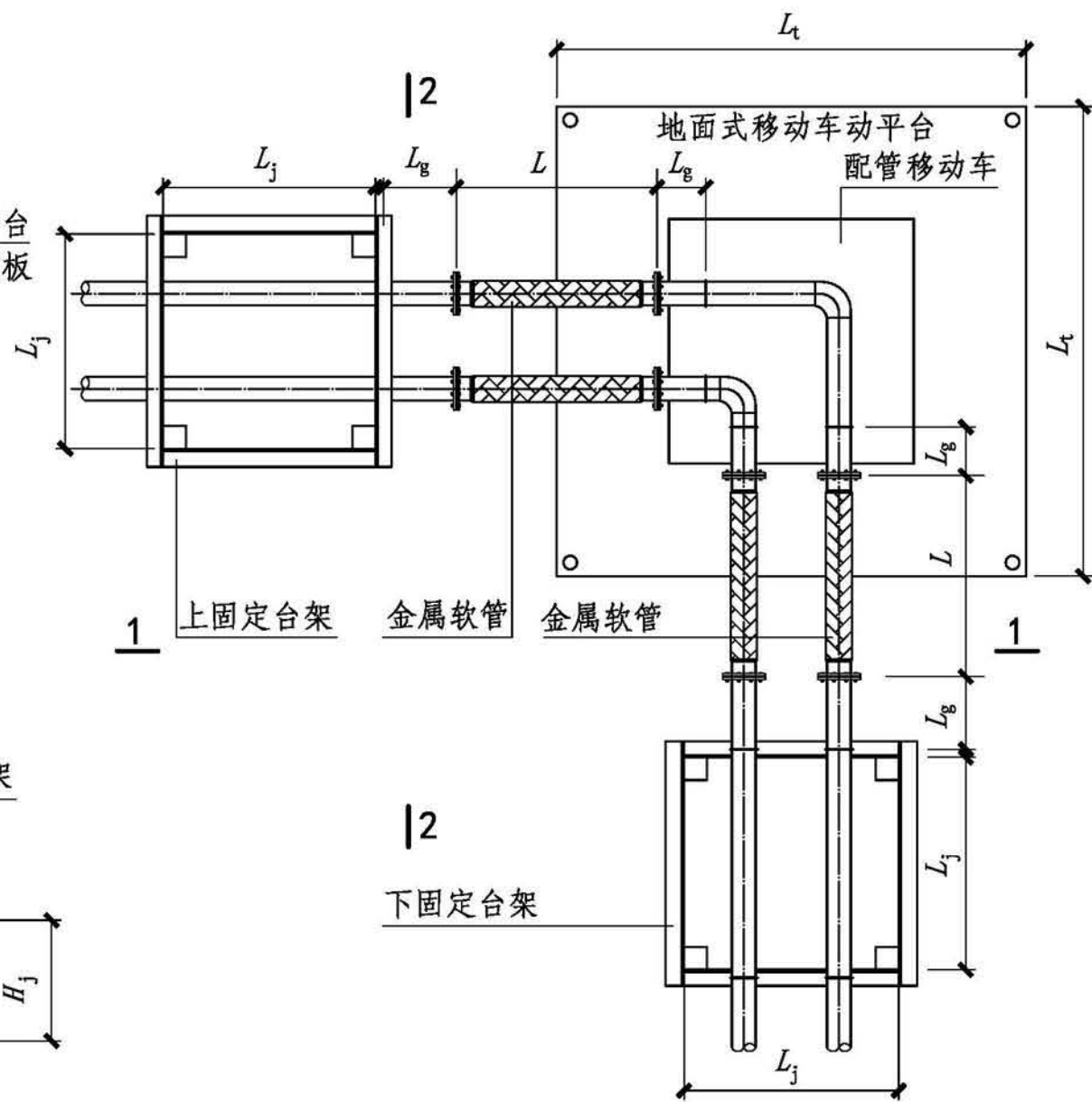
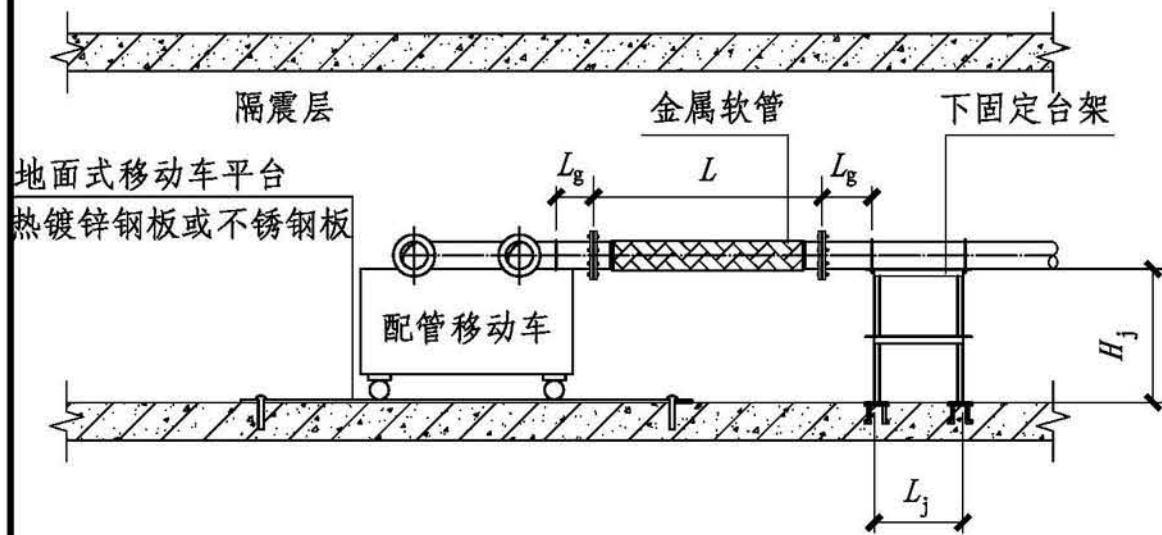
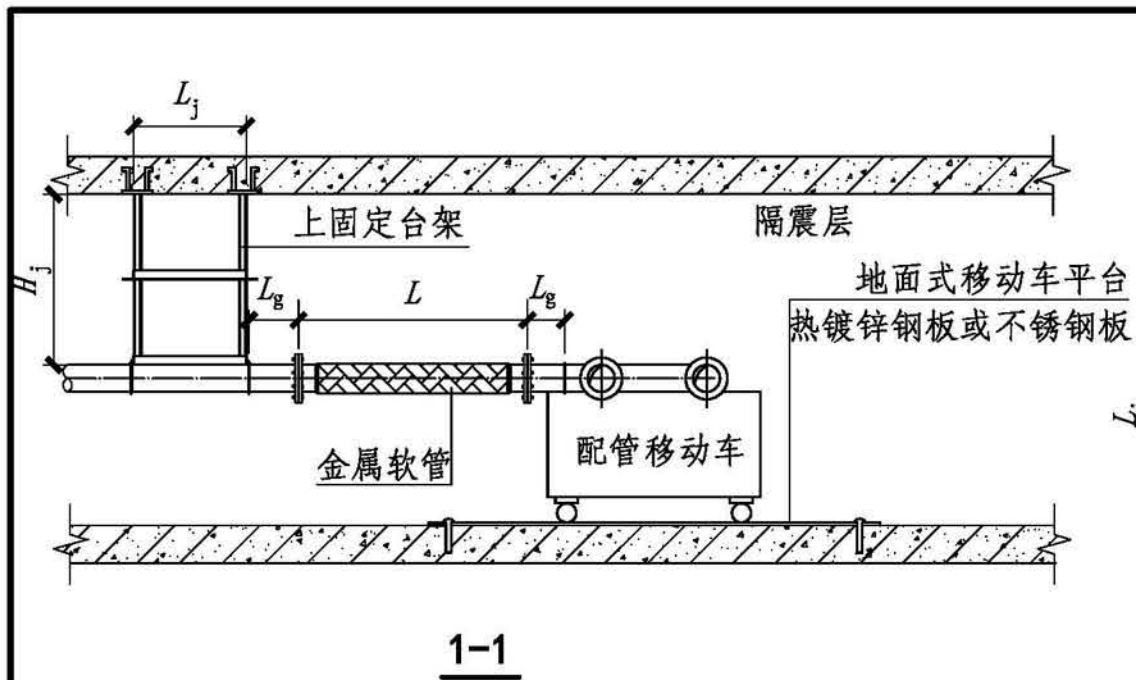
84



平面图

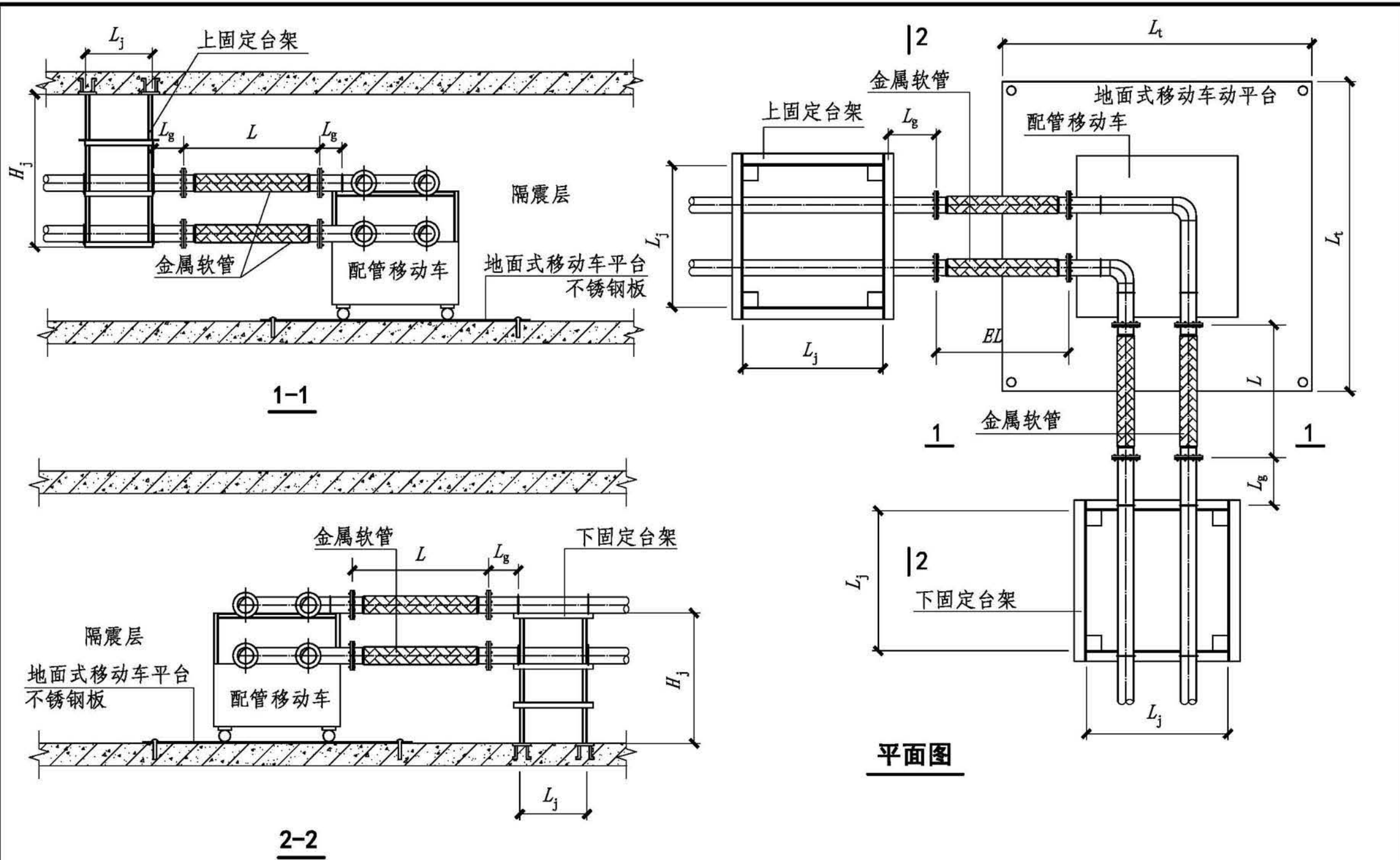
- 注：1. 弹簧阻尼装置应单管独立配置，其所承担的重力与地震力宜取固定台架之间可移动管道部件及附件的重力与地震力。  
 2. 双排管道并行时，亦可采用本页做法，其中双排管道共用同一个台架。

金属软管水平连接							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟
							页	85



注：配管移动车所承担的重力与地震力宜取固定台架之间可移动管道部件及附件的重力与地震力。

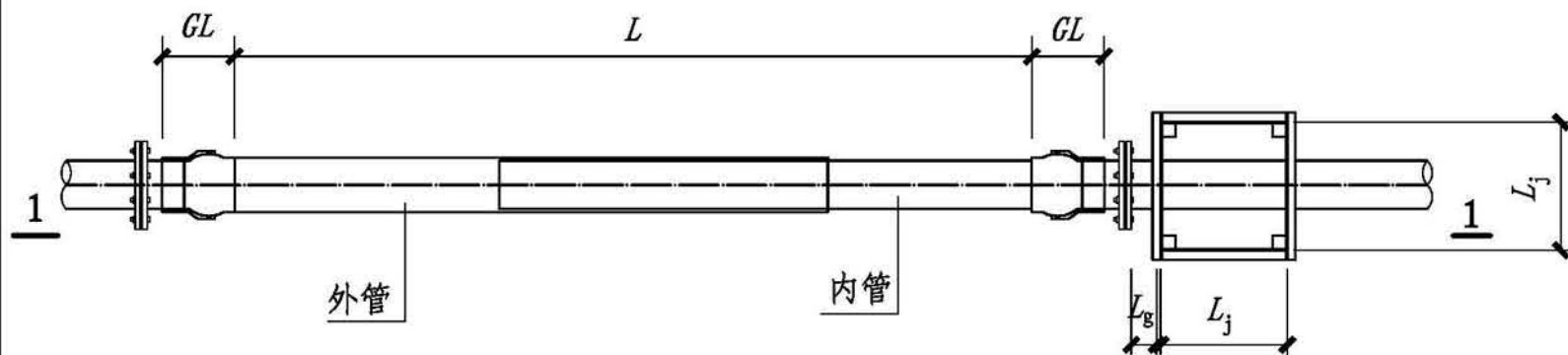
<b>金属软管水平连接</b>							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟
							页	86



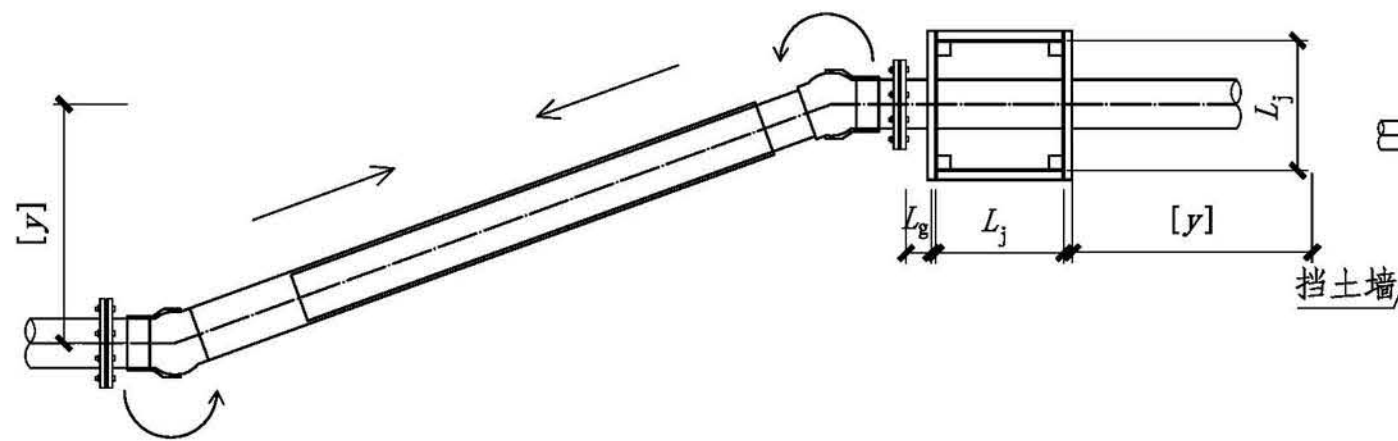
注：1. 配管移动车所承担的重力与地震力宜取固定台架之间可移动管道部件及附件的重力与地震力。  
 2. 布置管道数量最多不宜超过6根，管道层数不宜超过2层。

<b>金属软管水平连接</b>							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟
							页	87

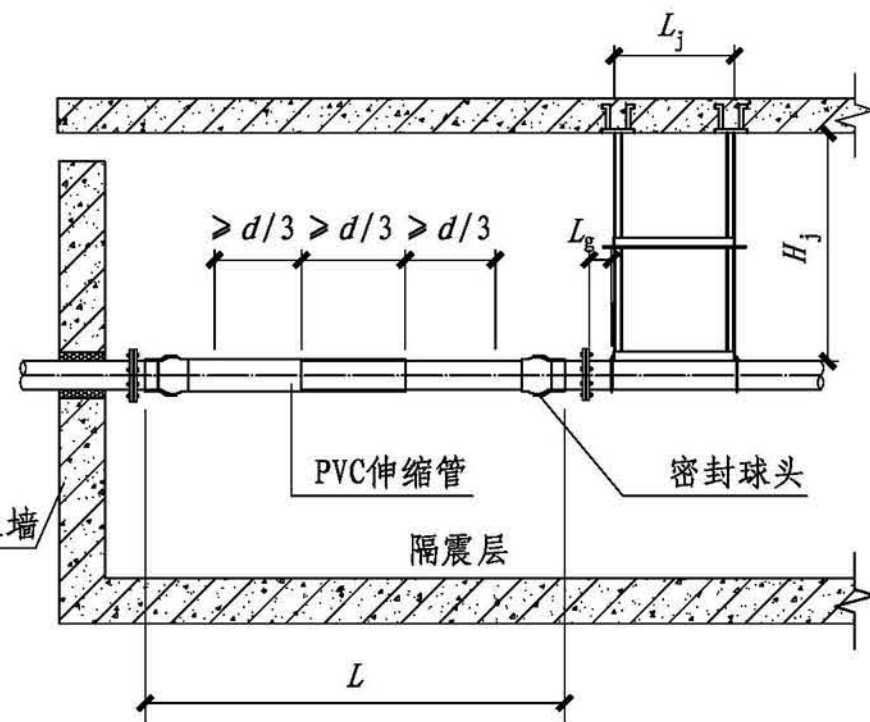




平面图



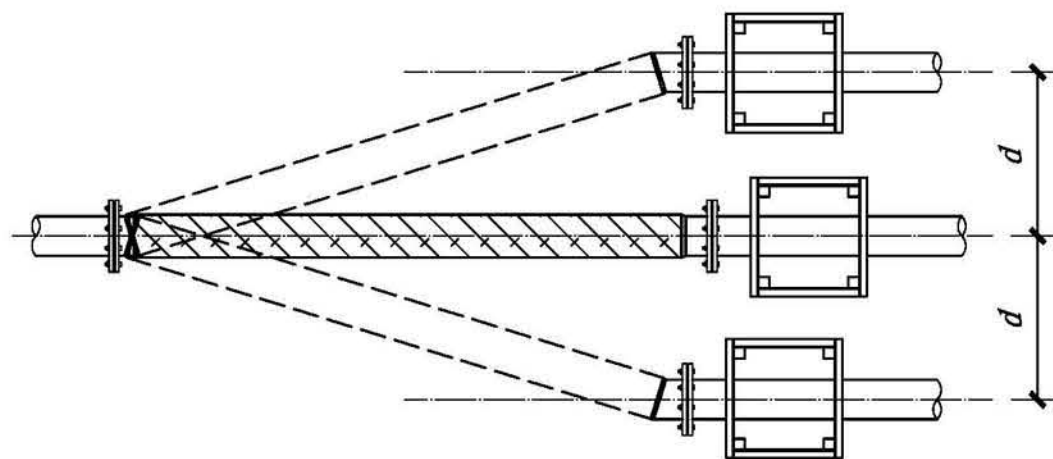
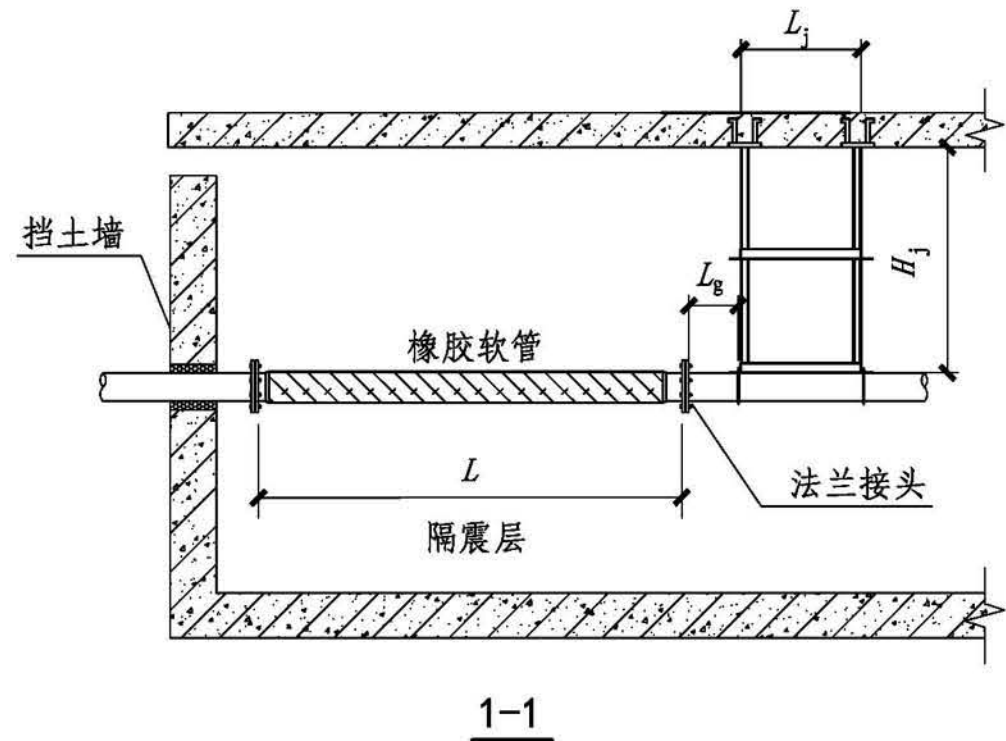
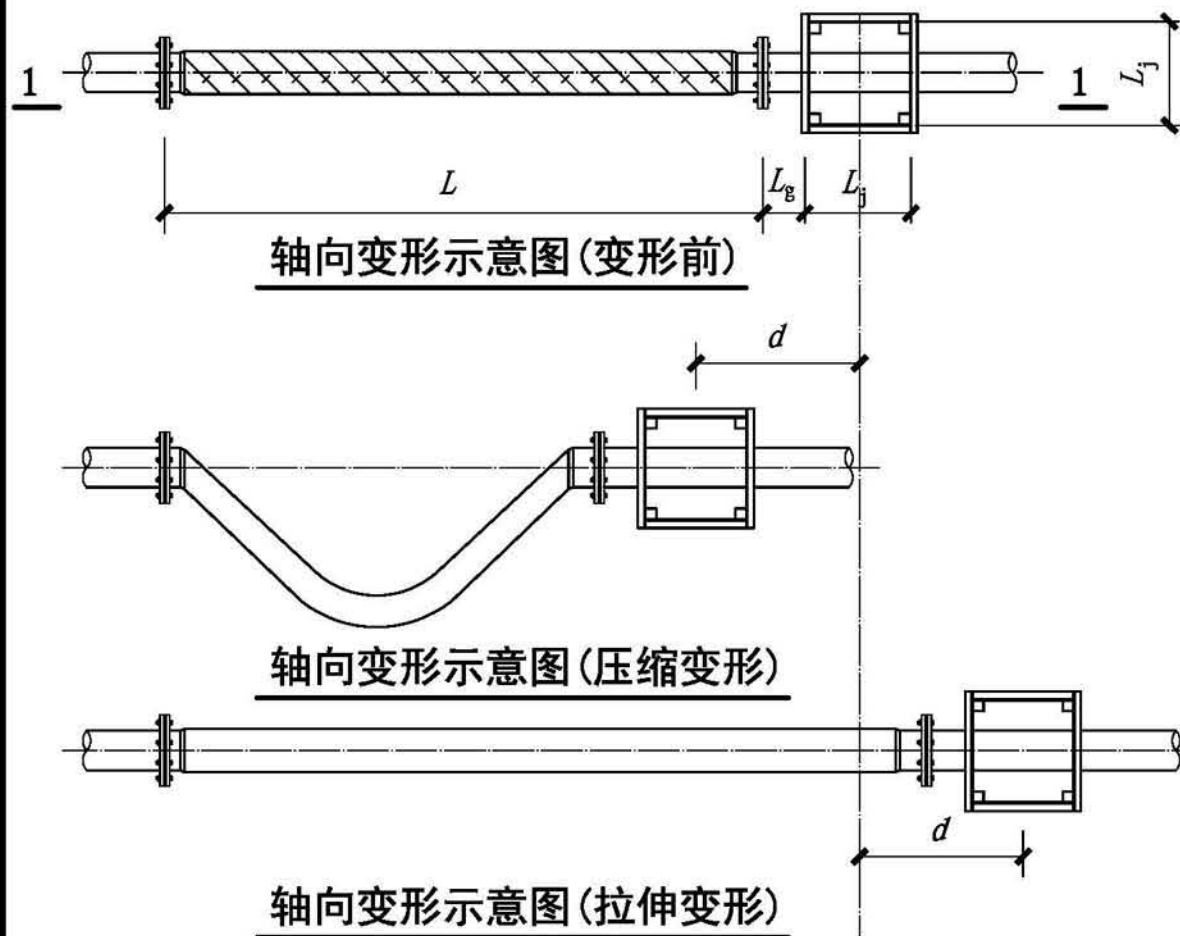
位移变形示意图



1-1

- 注：1.  $L$ 为产品长度， $d$ 为隔震层罕遇地震水平位移。  
 2.  $L_j$ 为固定台架宽度， $H_j$ 为固定台架高度。  
 3.  $L_g$ 为固定台架与PVC伸缩管间的最大安装距离。  
 4. PVC伸缩管两端密封球头自由旋转角度  $> 25^\circ$ ，  
 内管与外管承插式连接。  
 5. PVC伸缩管适用于排水、雨水管。

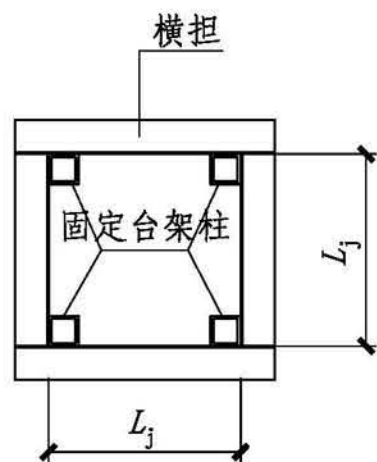
PVC伸缩管水平连接							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟	叶烈伟
							页	88



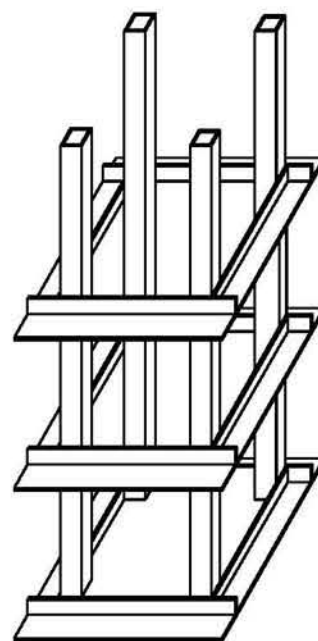
**侧向变形示意图**

- 注: 1.  $L$ 为产品长度,  $d$ 为隔震层罕遇地震水平位移。  
 2.  $L_j$ 为固定台架宽度,  $H_j$ 为固定台架高度。  
 3.  $L_g$ 为固定台架与橡胶软管间的最大安装距离。  
 4. 橡胶软管利用橡胶伸长率进行变形。橡胶软管水平安装方式适用于排水、雨水管。

<b>橡胶软管水平连接</b>						图集号	22G610-1	
审核	邓烜	邓烜	校对	李进波	李进波	设计	叶烈伟 叶烈伟	
							页	89

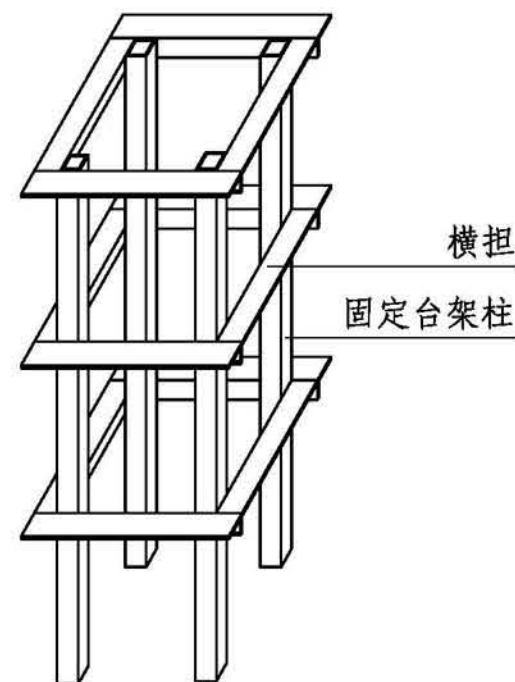


**固定台架平面图**



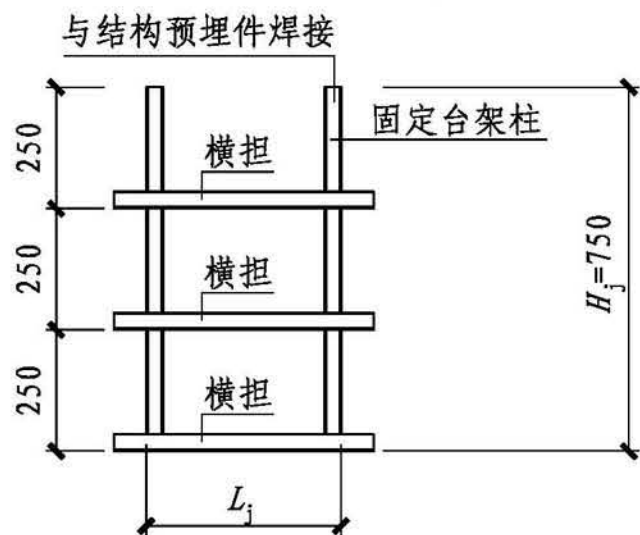
**上固定台架轴侧图**

$H_j=750$



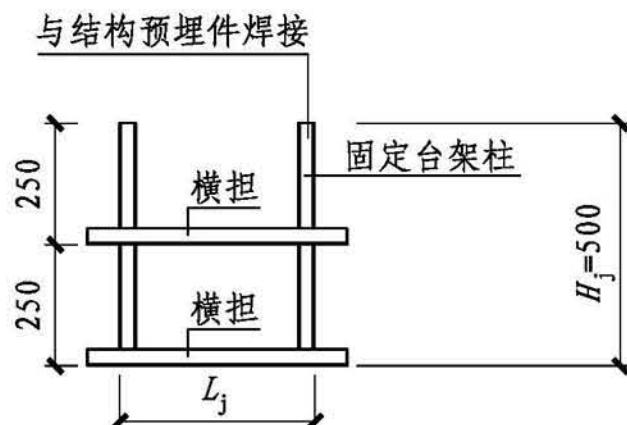
**下固定台架轴侧图**

$H_j=750$



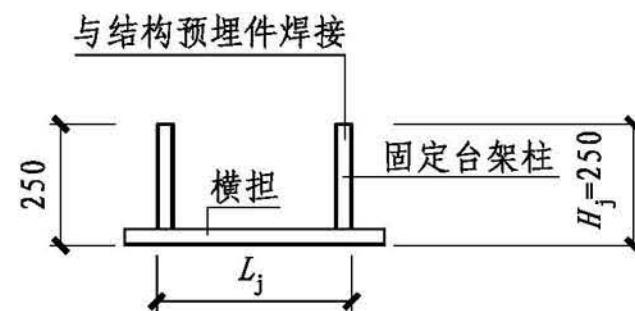
**上固定台架立面图**

$H_j=750$



**上固定台架立面图**

$H_j=500$



**上固定台架立面图**

$H_j=250$

- 注：1. 图中表示为上固定台架，下固定台架与上固定台架制作方式相同。尺寸、规格根据公称管径、布管数量、地震力选定。  
2. 上（下）固定台架均采用型钢焊接制作，并做防腐。

<b>固定台架做法示意</b>							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波	李进波
							页	90

上（下）固定台架型号与地震力对应选用表

固定台架所受地震力 $P$ (kN)	台架尺寸 (mm)		固定台架材料规格		固定台架所受地震力 $P$ (kN)	台架尺寸 (mm)		固定台架材料规格	
	$H_j$	$L_j$	固定台架柱	横担		$H_j$	$L_j$	固定台架柱	横担
1.96	$\leq 250$	300	$\square 40 \times 4$	L40 × 40 × 5	14.7	$\leq 250$	300	$\square 60 \times 5$	L50 × 50 × 4
		500					$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6	
		1000					$\square 80 \times 5$	L75 × 75 × 6	
	$\leq 500$	300				$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6		
		500				$\square 80 \times 5$	L75 × 75 × 6		
		1000				$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6		
	$\leq 750$	300				$\square 80 \times 5$	L75 × 75 × 6		
		500				$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6		
		1000				$\square 60 \times 5$	L50 × 50 × 6		
4.9	$\leq 250$	300	$\square 60 \times 5$	L50 × 50 × 6	19.6	$\leq 250$	300	$\square 60 \times 5$	L50 × 50 × 6
		500					$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6	
		1000					$\square 90 \times 6$	L75 × 75 × 9	
	$\leq 500$	300				$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6		
		500				$\square 90 \times 6$	L75 × 75 × 9		
		1000				$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6		
	$\leq 750$	300				$\square 90 \times 6$	L75 × 75 × 9		
		500				$\square 80 \times 5$	L75 × 75 × 6		
		1000				$\square 90 \times 6$	L90 × 90 × 7		
9.8	$\leq 250$	300	$\square 40 \times 4$	L40 × 40 × 5	24.5	$\leq 250$	500	$\square 80 \times 5$	L75 × 75 × 6
		500	$\square 60 \times 5$	L50 × 50 × 6					
		1000	$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6					
	$\leq 500$	300	$\square 60 \times 5$	L50 × 50 × 6					
		500	$\square 80 \times 5$	L75 × 75 × 6					
		1000	$\square 90 \times 6$	L90 × 90 × 7					
	$\leq 750$	300	$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6					
		500	$\square 100 \times 6$	L100 × 100 × 7					
		1000	$\square 70 \times 5$	L70 × 70 × 6					

注：本表参照日本隔震构造协会数据，仅供参考。表中材料数据已参照现行国家标准《热轧型钢》GB/T 706、《结构用冷弯空心型钢》GB/T 6728，按照横截面积相等的原则做了转换修改，使用时应按照相应规范复核后选用。

固定台架材料选用表							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波	李进波
							页	91

上(下)固定台架材料选用表 (mm)

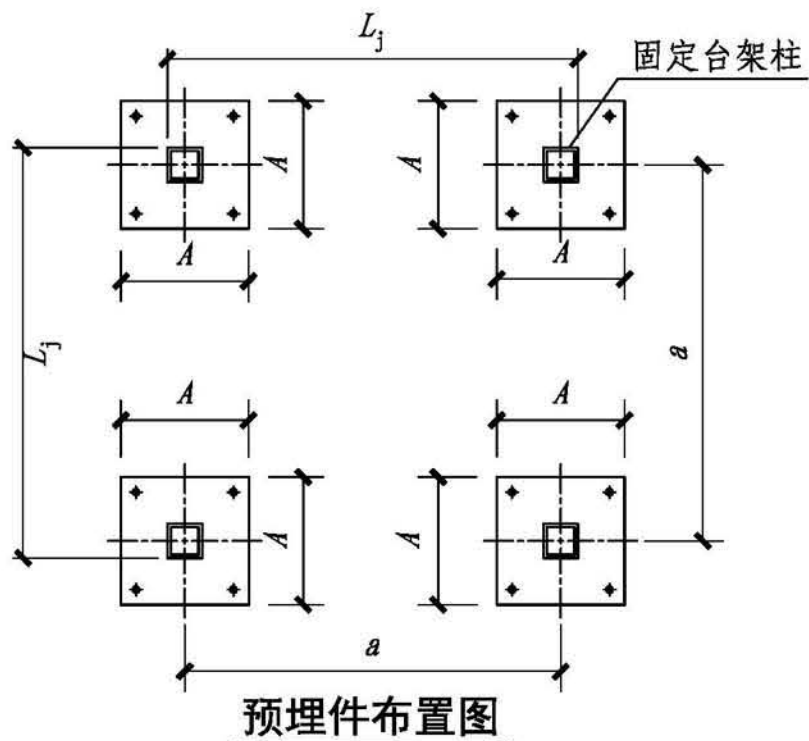
固定台架规格	台架尺寸		固定台架材料规格	
	$H_j$	$L_j$	固定台架柱	横担
□40	≤ 750	300~1000	□40×4	L40×40×5
□60	≤ 750	300~1000	□60×5	L50×50×6

注: 1. 制作可参考第90页, 适用于上固定台架与下固定台架。  
2. 本表配合第93页使用, 计算条件详见第93页。

台架柱尺寸表

设防烈度	$\beta=0.53$	$\beta=0.40$	$\beta=0.27$
6度 (0.05g)	□40×4	□40×4	□40×4
7度 (0.10g)	□40×4	□40×4	□40×4
7度 (0.15g)	□40×4	□40×4	□40×4
8度 (0.20g)	□60×5	□40×4	□40×4
8度 (0.30g)	□60×5	□60×5	□40×4
9度 (0.40g)	□60×5	□60×5	□40×4

注: 1. 焊缝高度 ≥ 6mm。  
2. 本表配合第93页使用, 计算条件详见第93页。



预埋件布置 (mm)

台架规格	$a$		
	$L_j=300$	$L_j=500$	$L_j=1000$
□40	260	460	960
□60	240	440	940
□70	230	430	930
□80	220	420	920
□90	210	410	910
□100	200	400	900

固定台架材料选用表

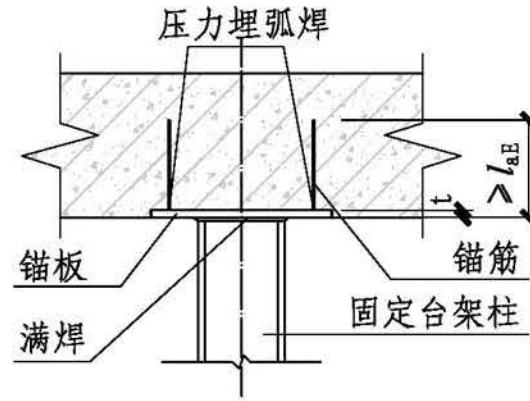
固定台架材料选用表							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波	李进波
							页	92



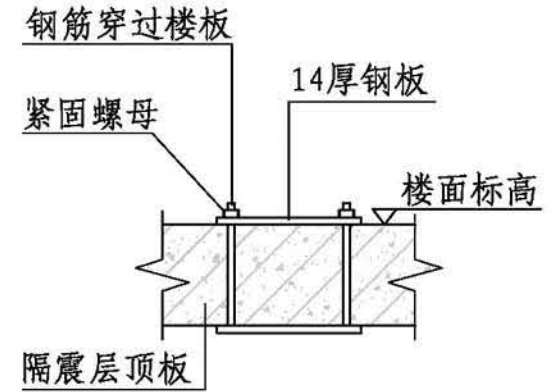
台架预埋件锚筋直径表

设防烈度	$\beta=0.53$	$\beta=0.40$	$\beta=0.27$
6度 (0.05g)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 8)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 8)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 8)
7度 (0.10g)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 10)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 8)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 8)
7度 (0.15g)	4 $\Phi$ 10 (4 $\Phi$ 12)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 10)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 8)
8度 (0.20g)	4 $\Phi$ 10 (4 $\Phi$ 12)	4 $\Phi$ 10 (4 $\Phi$ 12)	4 $\Phi$ 8 (4 $\Phi$ 10)
8度 (0.30g)	4 $\Phi$ 12 (4 $\Phi$ 14)	4 $\Phi$ 10 (4 $\Phi$ 12)	4 $\Phi$ 10 (4 $\Phi$ 10)
9度 (0.40g)	4 $\Phi$ 12 (4 $\Phi$ 16)	4 $\Phi$ 12 (4 $\Phi$ 14)	4 $\Phi$ 10 (4 $\Phi$ 12)

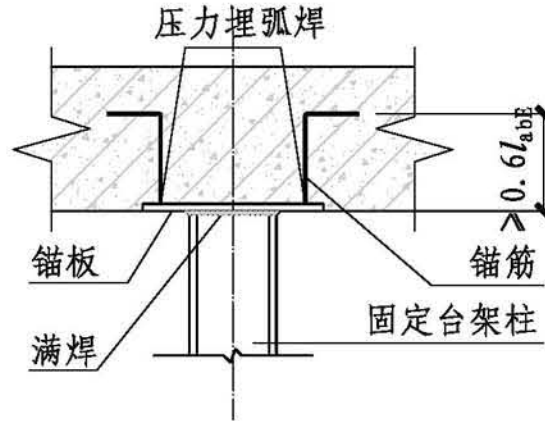
- 注: 1. 本表以第85页1-1剖面图作为计算的原模型, 台架承受重力标准值为12.97kN。  
 2. 预埋件混凝土强度等级C30, 预埋件锚筋HRB400, 锚板Q235B, 锚板200×200×14, 锚筋间距140。  
 3. 水平地震力按《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010第13.2.3条计算。功能系数 $\gamma$ 取1.4, 类别系数 $\eta$ 取1, 状态系数 $\xi_1$ 取2.0, 位置系数 $\xi_2$ 取1.0;  $\alpha_{max}$ 按《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010第12.2.5条取 $\alpha_{max1}$ 。  
 4. 在计算 $\alpha_{max1}$ 时,  $\alpha_{max}$ 按《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010第5.1.4条罕遇地震取值。 $\beta$ 水平向减震系数, 对于多层建筑, 为按弹性计算所得的隔震与非隔震各层层间剪力的最大值; 对于高层建筑结构, 尚应计算隔震与非隔震各层倾覆力矩的最大比值, 并与层间剪力的最大比值相比较, 取二者的较大值; 本次计算的 $\beta$ 值, 根据《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010第484页表7中的数值取三档,  $\beta=0.53$ 、 $\beta=0.40$ 、 $\beta=0.27$ 。  
 5. 固定台架高度取750, 固定台架宽度 $L_j$ 取300、500. 表中括号内的钢筋直径 $L_j=300$ 时的预埋件锚筋直径。  
 6. 当预埋件锚入较薄的混凝土构件, 锚筋的直锚长度不足时, 可采用锚筋穿出混凝土构件, 端头加螺栓紧固的方法进行处理。



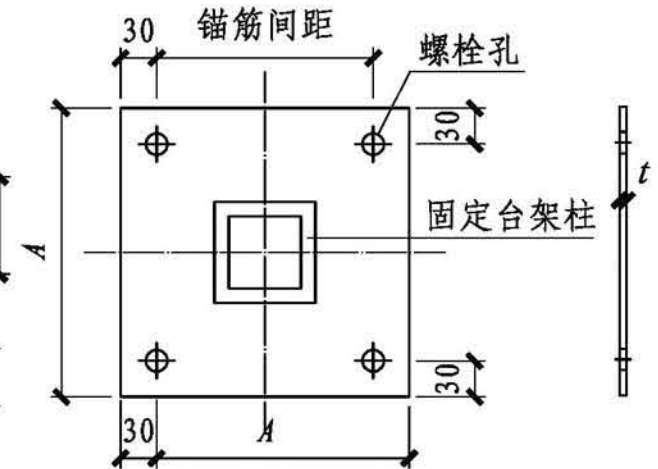
楼板较厚时预埋件做法一



楼板较薄时的预埋件做法



楼板较厚时预埋件做法二



预埋件

A=200, t=14

7. 锚筋与锚板的连接采用压力埋弧焊。
8. 对于竖向地震力, 设计人员可根据实际情况酌情计算。
9. 预埋件适用于上、下固定台架。
10. 固定台架安装完成后, 焊口部位应涂防腐漆保护。
11. 固定台架材料等边角钢执行现行国家标准《热轧型钢》GB/T 706, 方钢管执行现行国家标准《结构用冷弯空心型钢》GB/T 6728。

固定台架预埋件

图集号

22G610-1

审核

邓煜

邓煜

校对

叶烈伟

叶烈伟

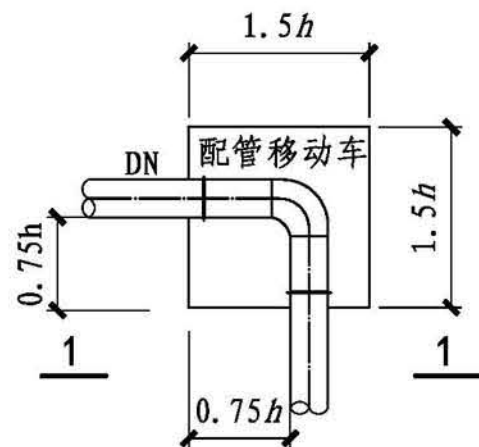
设计

李进波

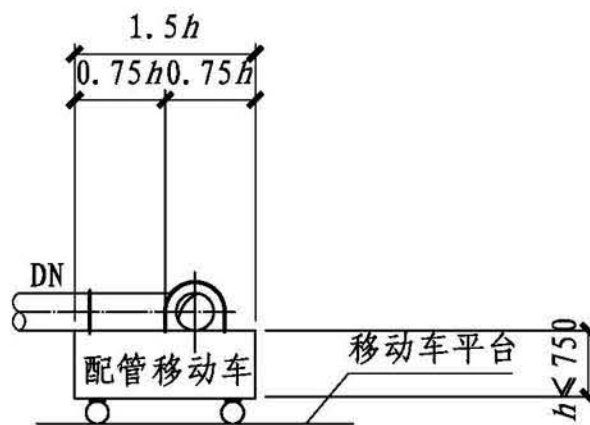
李进波

页

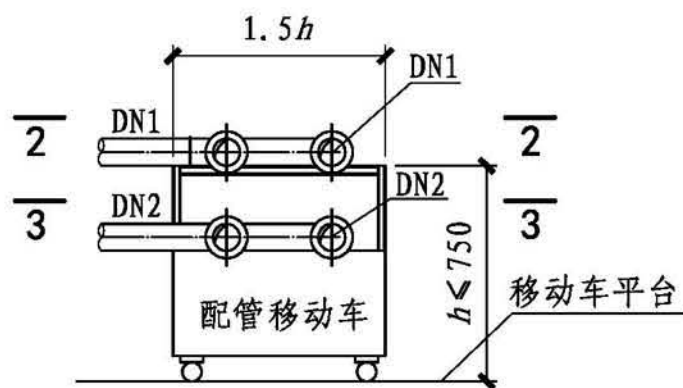
93



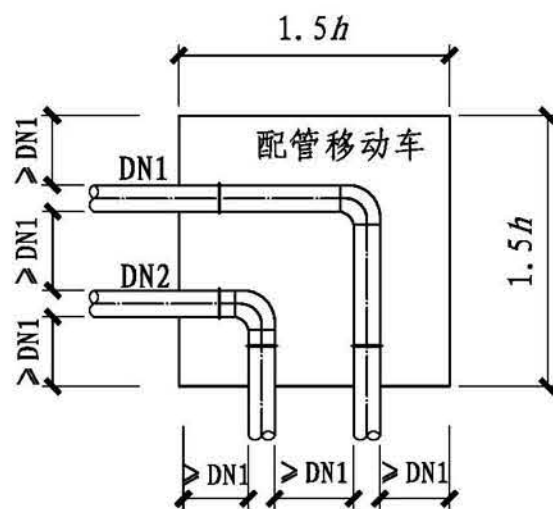
**单管布置移动车尺寸平面图**



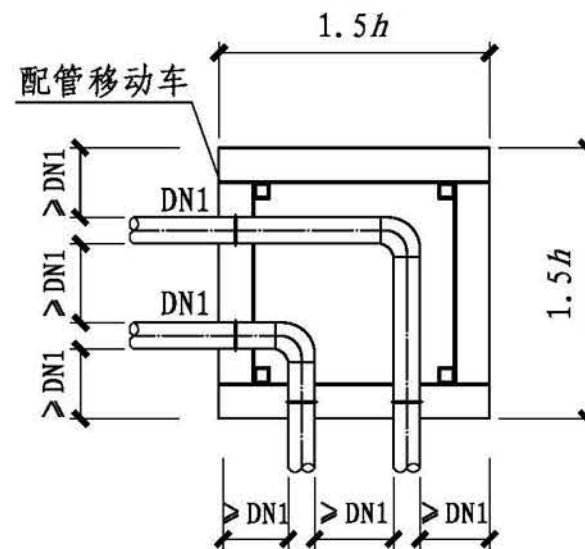
**1-1**



**多管布置移动车尺寸平面图**



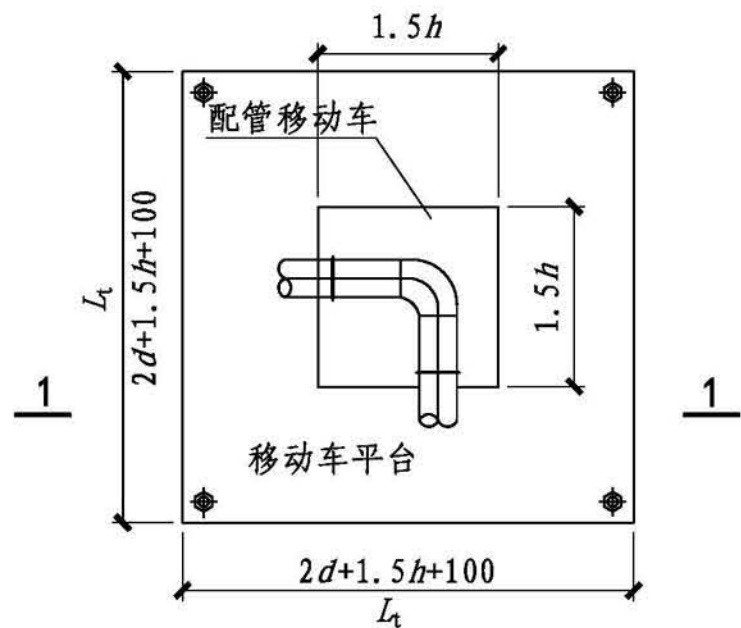
**2-2**



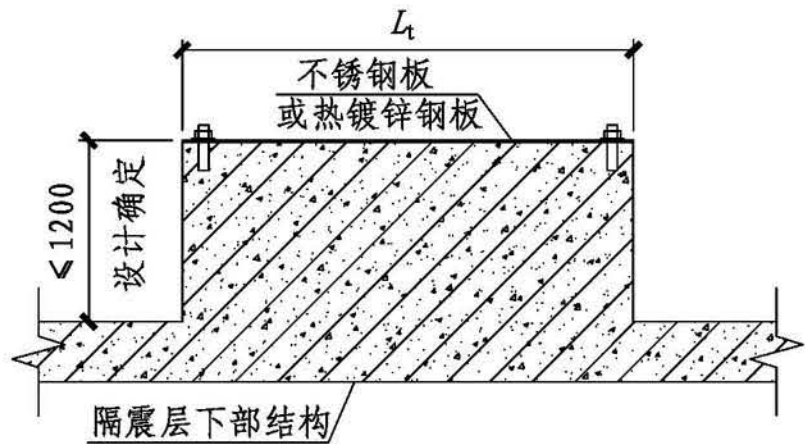
**3-3**

- 注：1. 移动小车根据管径、管道的布置具体尺寸设计。  
 2. 移动小车材料可参考固定台架制作。  
 3. 配管移动车配万向轮，万向轮数量、规格依据荷载重量及固定台架尺寸安装厂家资料或国家标准图集选择配置。

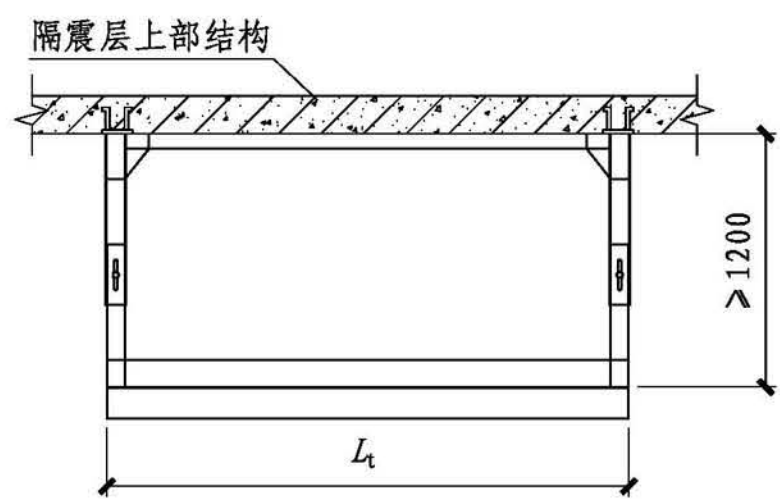
<b>配管移动车尺寸</b>							图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波	李进波
							页	94



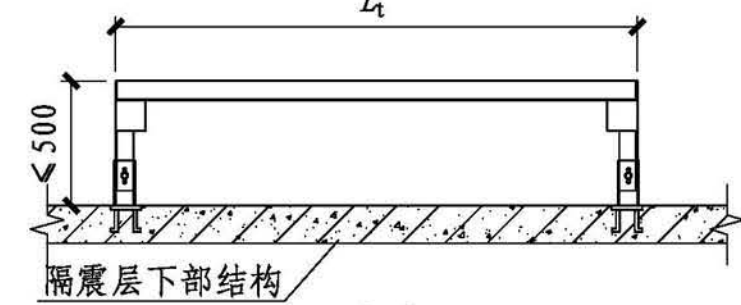
**移动车平台平面尺寸图**



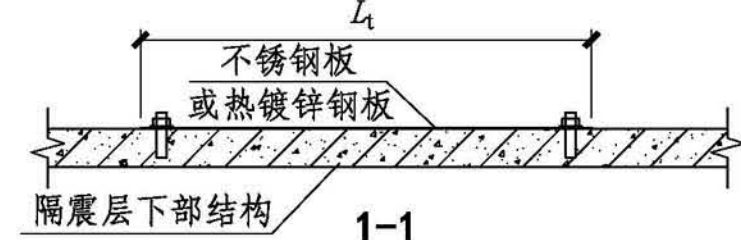
**1-1**  
(混凝土移动车平台)



**1-1**  
(悬吊式移动车平台)



**1-1**  
(支撑式移动车平台)

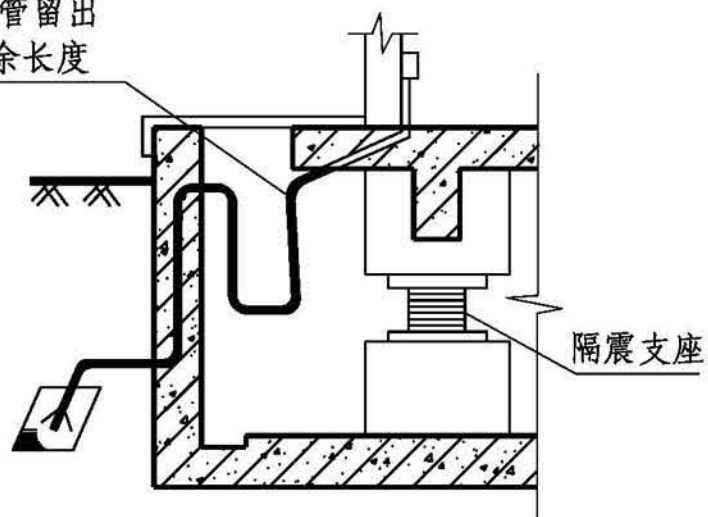


**1-1**  
(地面式移动车平台)

- 注：1. 移动车平台敷设不锈钢板或热镀锌钢板，钢板厚度应根据移动小车重量、管道重量、地震力及跨度计算确定。  
2. 移动车平台水平偏差小于或等于2/1000，钢板不应鼓起或变形。

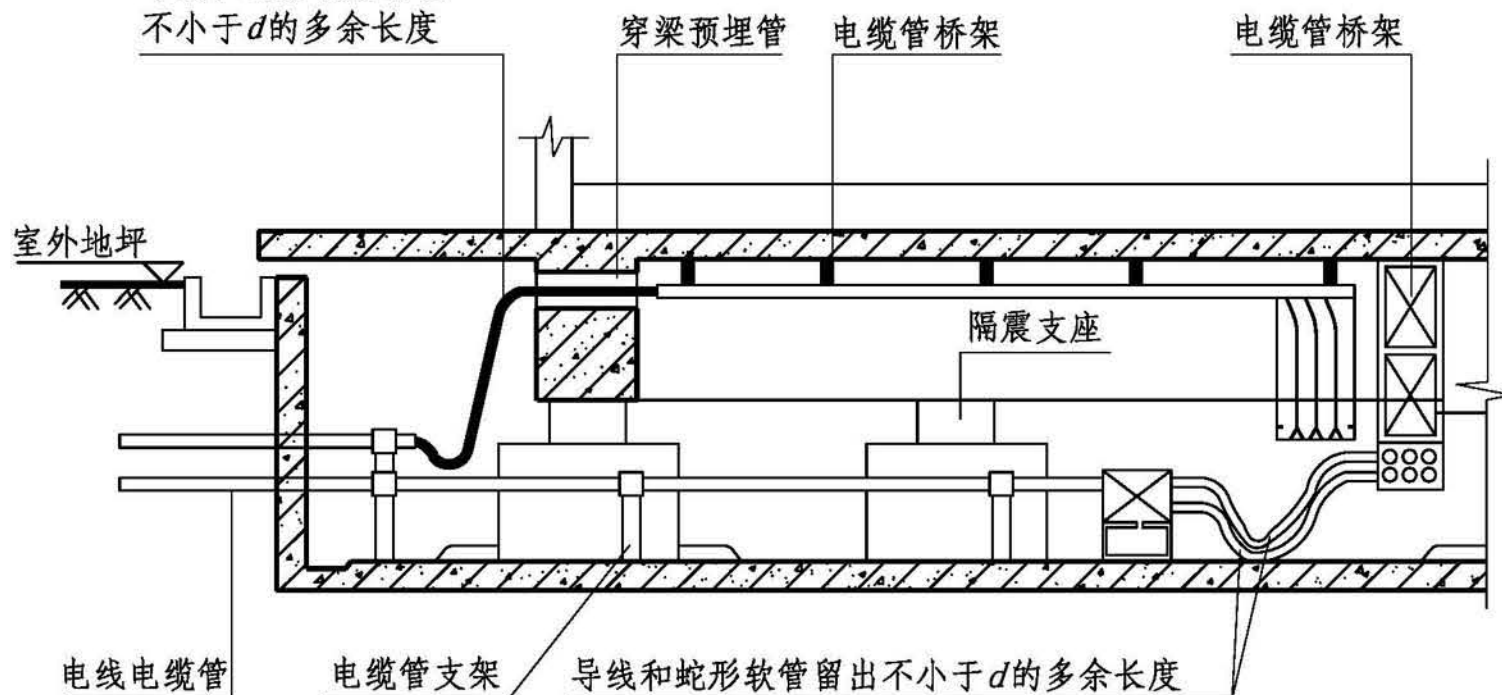
<b>移动小车平台</b>						图集号	22G610-1
审核	邓煜	邓煜	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	李进波 李进波
						页	95

导线和蛇形软管留出  
不小于 $d$ 的多余长度



电缆、电线连接示意图 (一)

导线和蛇形软管留出  
不小于 $d$ 的多余长度



电缆、电线连接示意图 (二)

电缆、电线及避雷

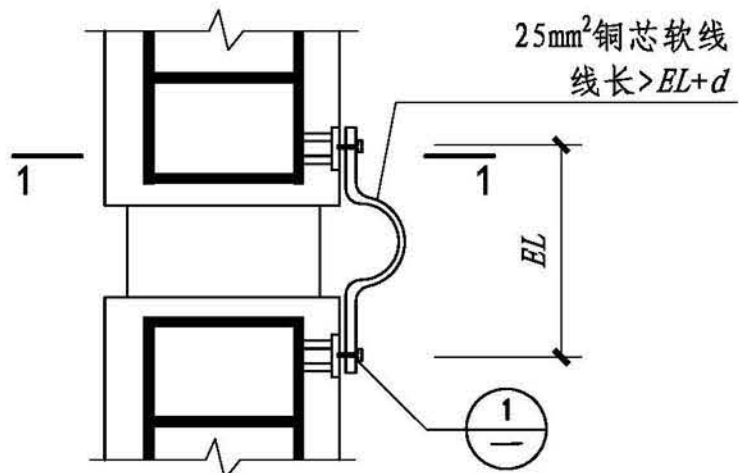
图集号

22G610-1

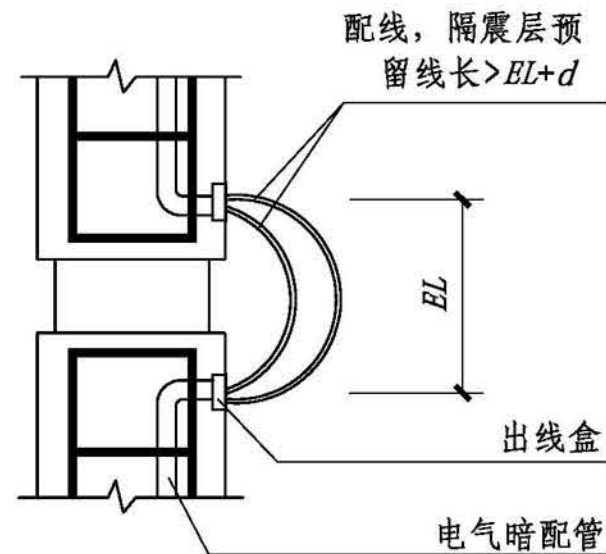
审核 王伟凤 王伟凤 校对 叶烈伟 叶烈伟 设计 党育 党育

页

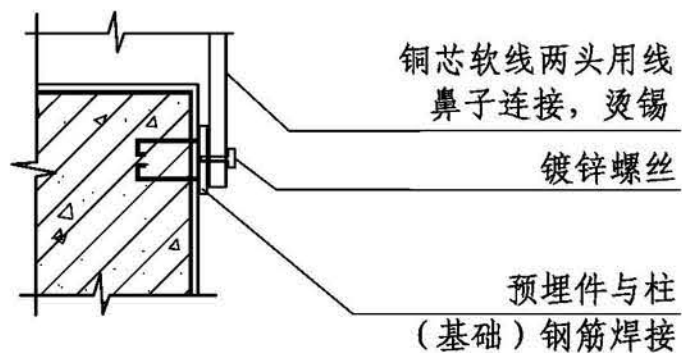
96



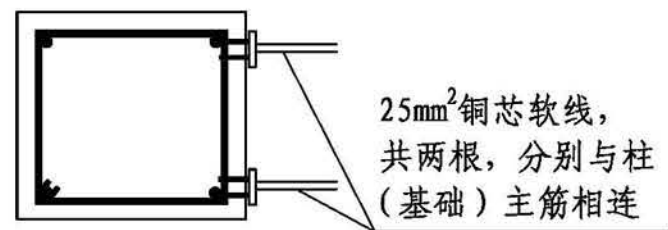
避雷接地做法



柱内暗配管线遇隔震层做法



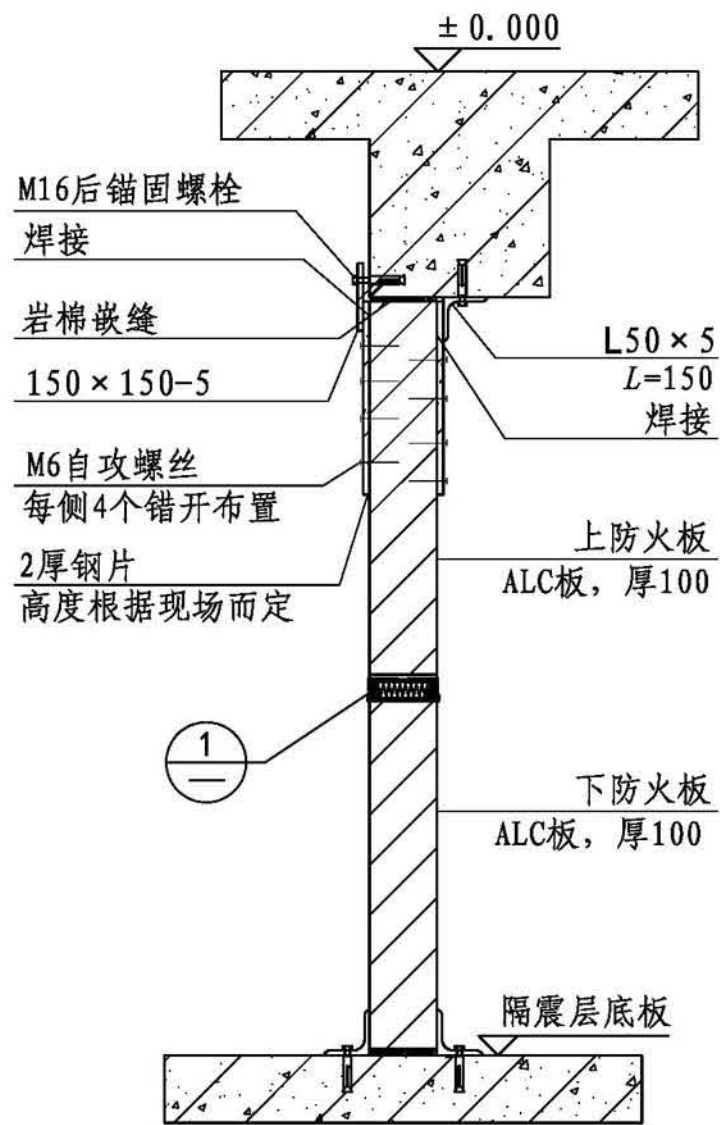
①



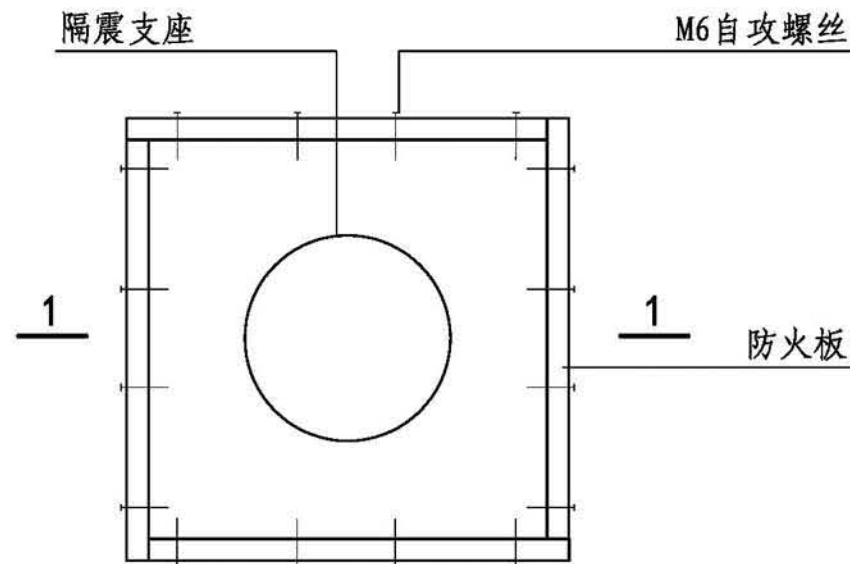
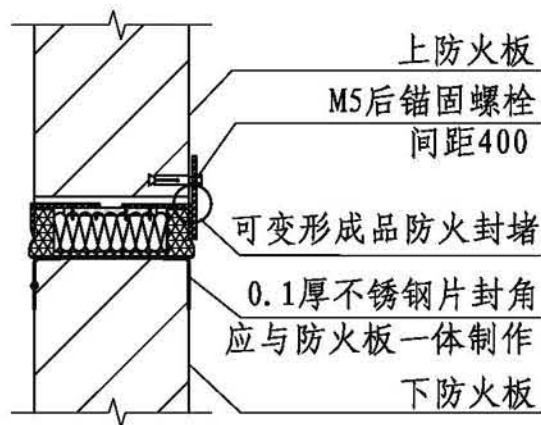
1-1

<b>电缆、电线及避雷</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	叶烈伟	叶烈伟	设计	党育	力育
							页	97

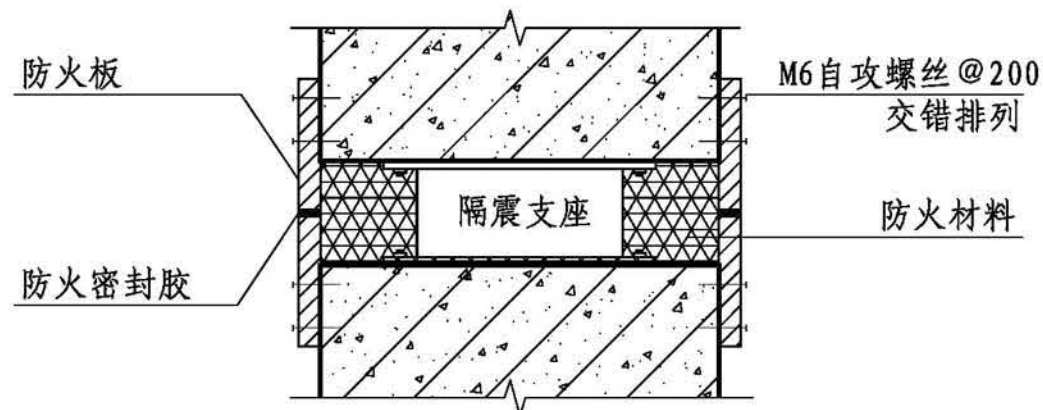




**防火分区节点**

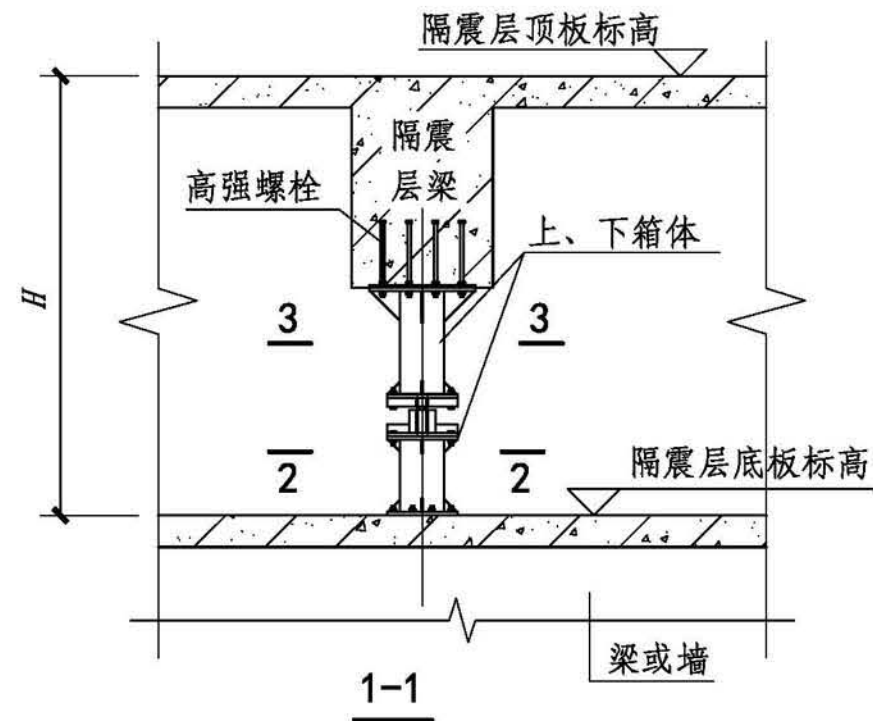
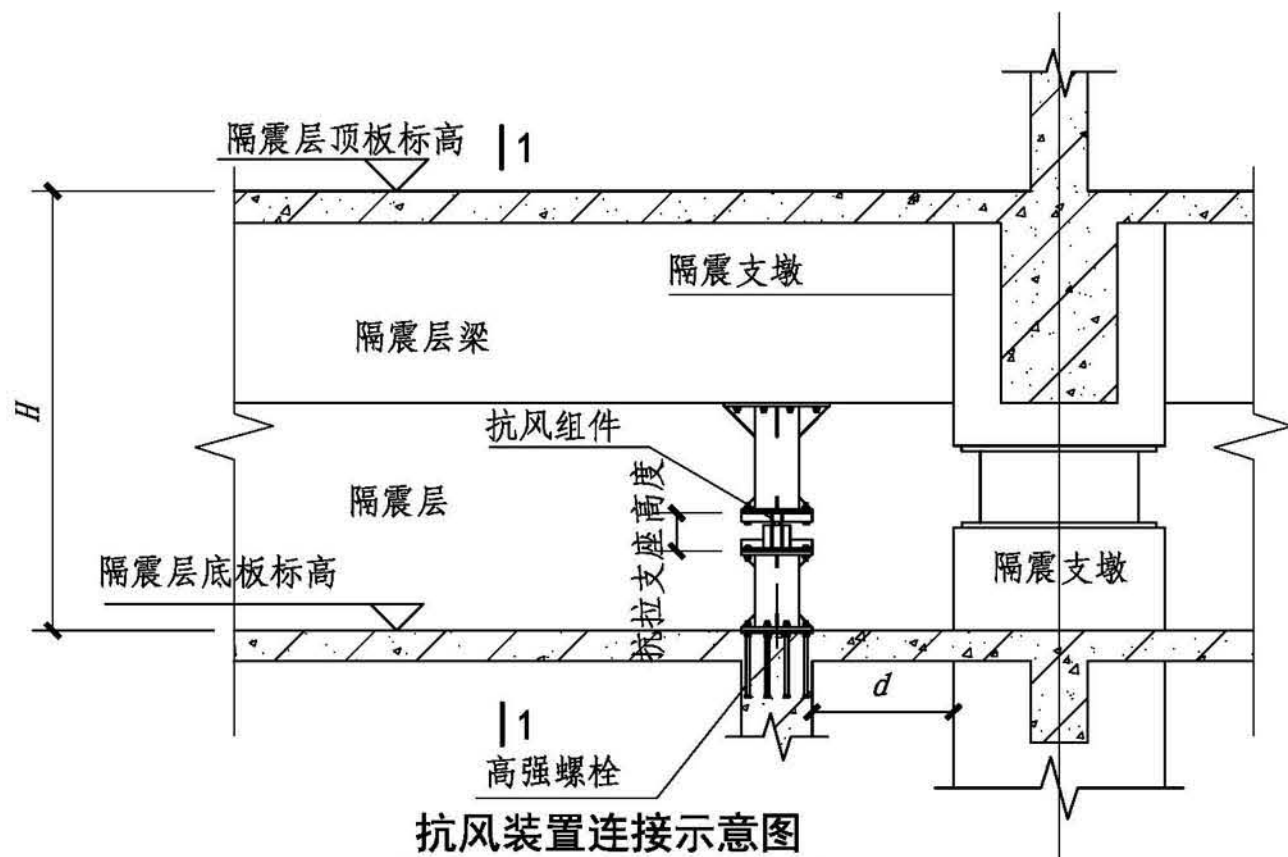


**隔震支座防火节点**

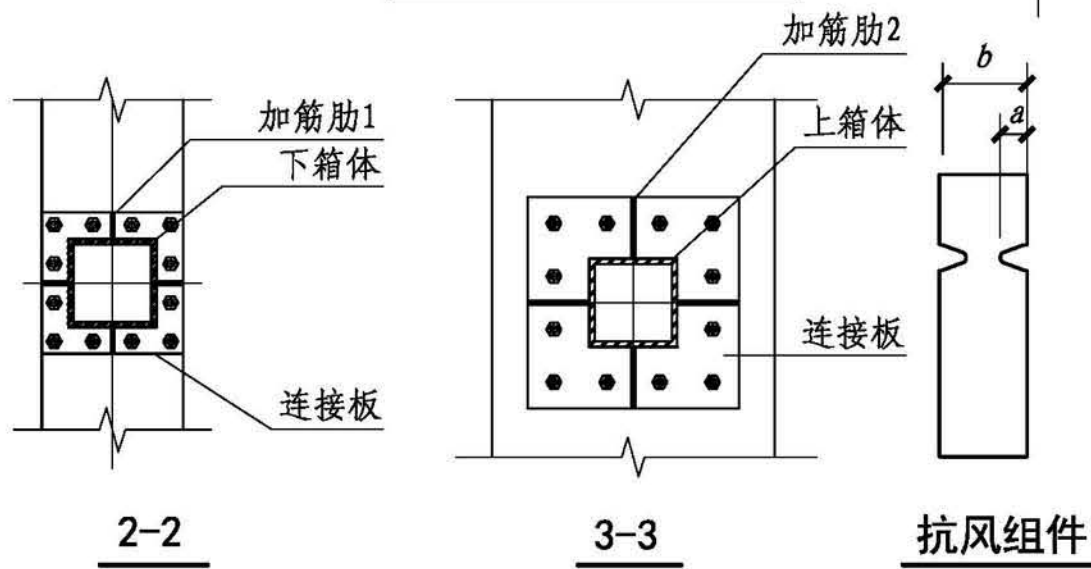


注：隔震层设置在有耐火要求的使用空间时，隔震支座的耐火极限应满足设计相关要求。

<b>隔震层防火做法</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	岳红原	岳红原	设计	党育	党育
							页	98

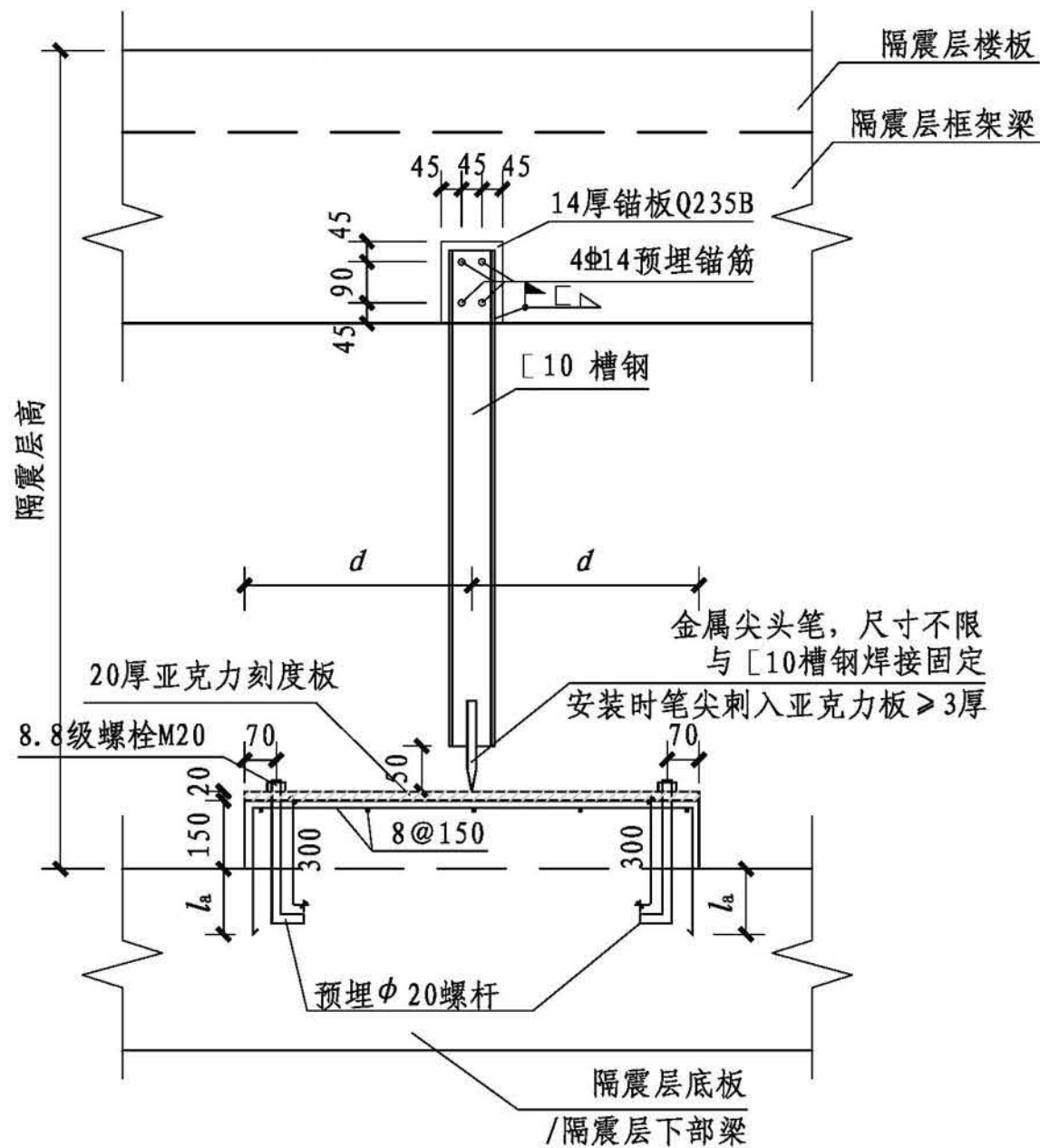


抗风装置连接示意图

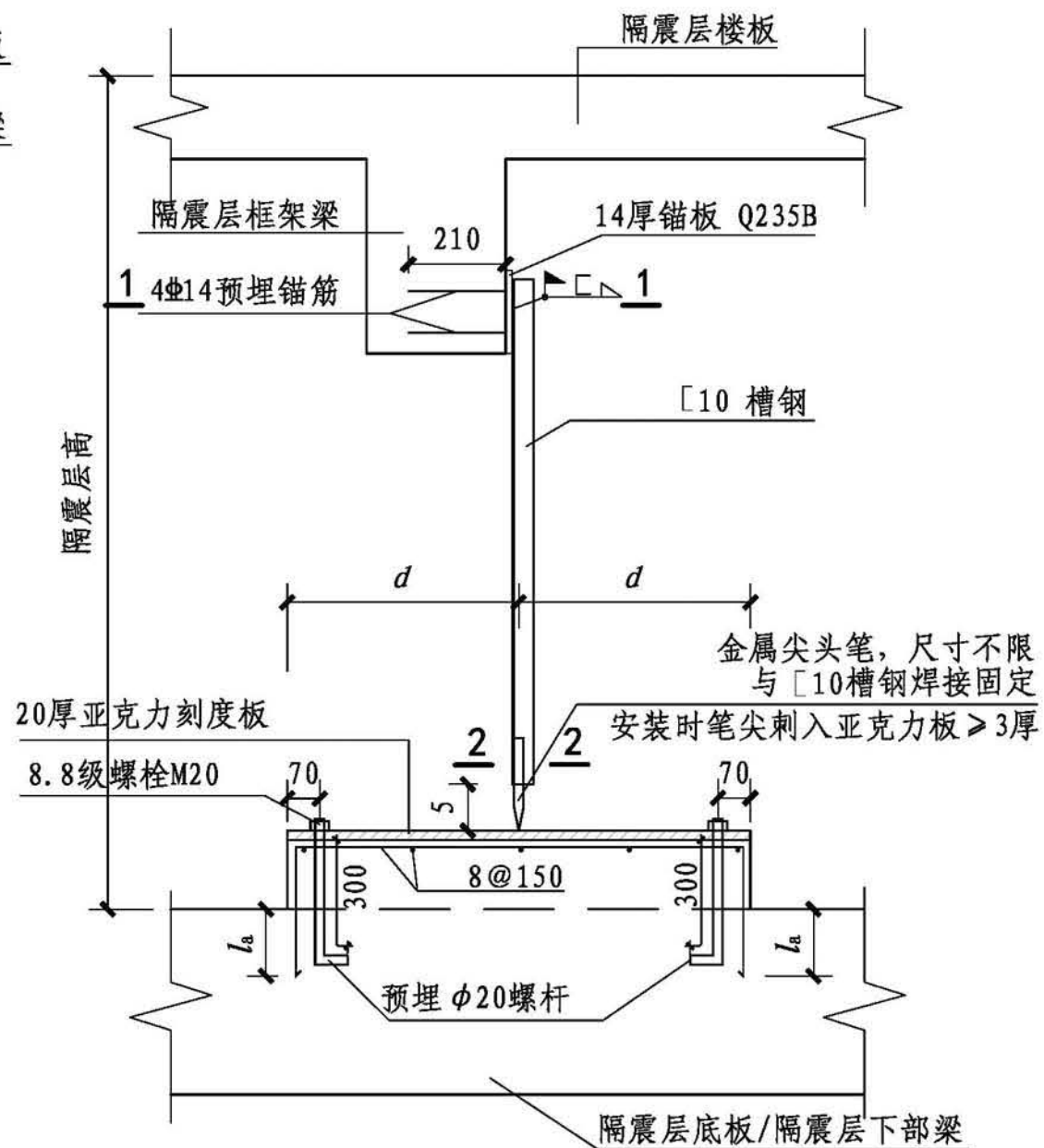


- 注：1. 抗风组件材质为高强度脆性钢，抗风装置的设置不能影响隔震效果。  
 2. 抗风组件的屈服力由断面尺寸确定， $a$ 、 $b$ 尺寸由设计计算确定。  
 3. 抗风组件通过上下箱体与主体结构连接，上下箱体以及埋件由设计确定。  
 4. 抗风组件安装时，需要预留正常使用下隔震支座的竖向压缩量（2mm~3mm）。

抗风装置连接示意图						图集号	22G610-1
审核	邓烜	邓烜	校对	武子斌	武斌	设计	叶烈伟 叶烈伟
						页	99



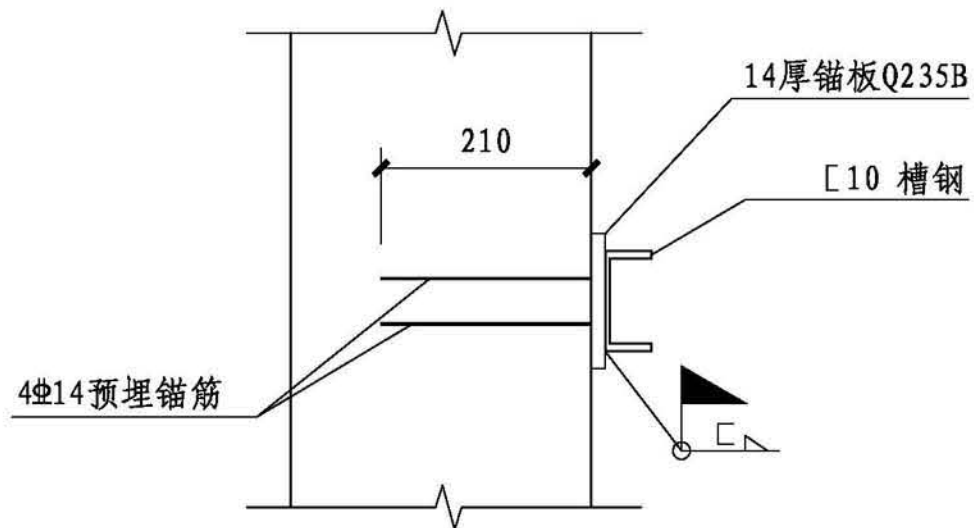
**隔震层位移线绘制结构体正立面大样**



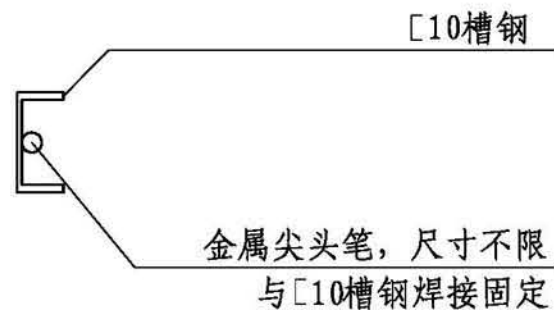
**隔震层位移线绘制结构体侧立面大样**

- 注：1. 隔震层位移监测构造设置于隔震层，用于记录隔震层顶部与底部位移差值，为震后支座更换或维护提供参考依据。  
 2. 隔震层位移监测构造预埋件应与主体结构同时施工。  
 3. 隔震层位移监测构造可在震后更换。  
 4. 1-1、2-2剖面图详见第101页。

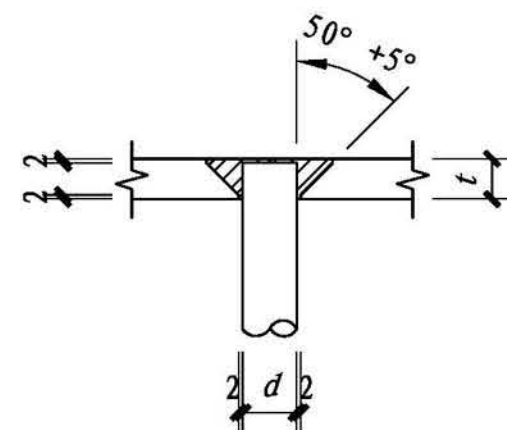
<b>隔震层位移监测构造大样</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	赵远征	赵远征	设计	梁信	梁信
							页	100



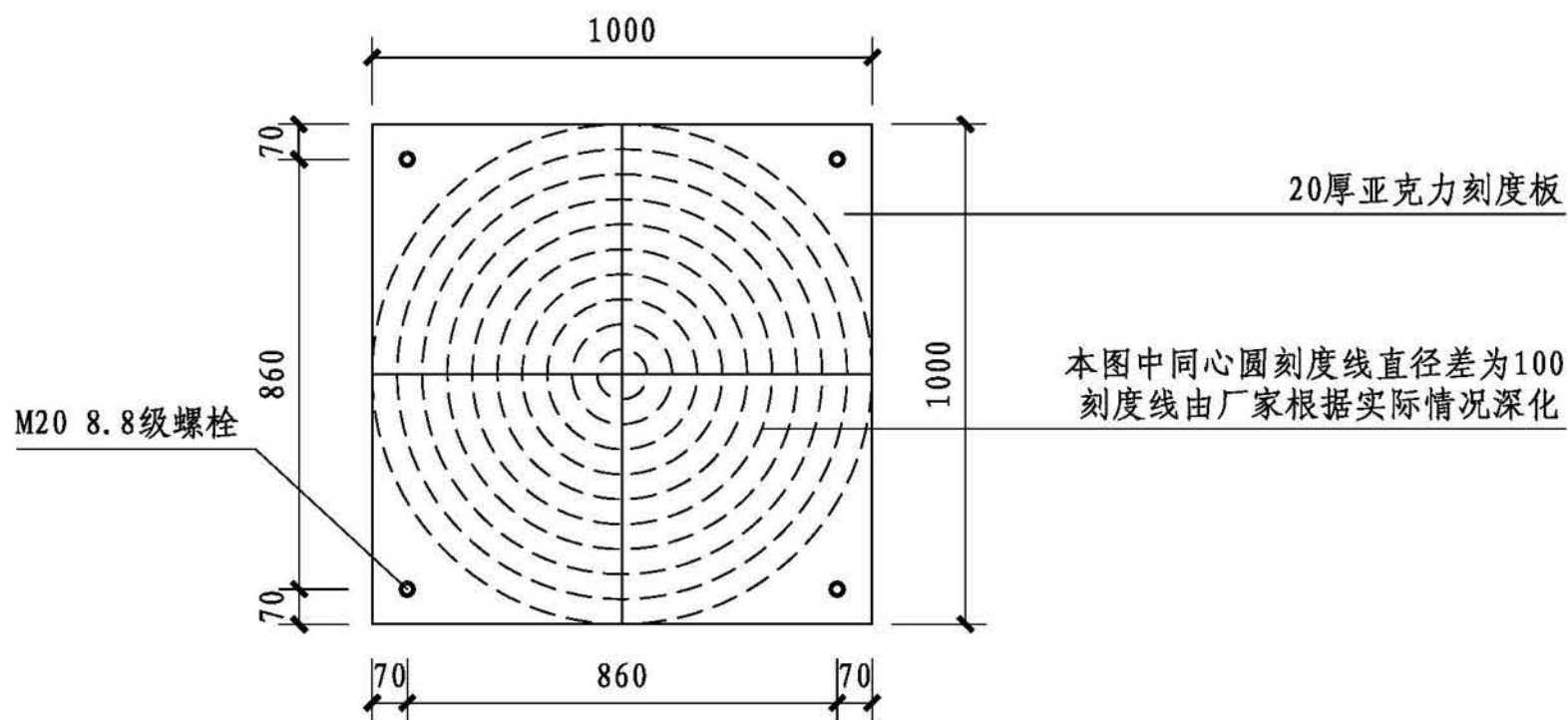
1-1



2-2



锚筋与预埋钢板穿孔塞焊



20mm亚克力刻度板平面图

### 隔震层位移监测构造大样

图集号 22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 赵远征 赵远征 设计 梁信 梁信

页 101

### 维护管理项目

部位	隔震支座		隔震层	设备管线	黏滞阻尼器
			建筑物外侧	柔性连接部件	
必要性能	能够安全承受 建筑物荷载	具有足够的 隔震性能	确保建筑物能够产生 设计所指定的水平变形	地震时，能适应 隔震层的变形	具有足够的 耗能性能
管理项目	有无损伤、 徐变、变形	刚度、变形能力、 衰减能力	净空间距，有无障碍物	形状、有无损伤	有无损伤、 漏油、变形
管理方法	检查外观、测量 竖向和水平变形	外观检查	测量净空间距 检查有无障碍物	目测检查， 漏水等检查	检查外观、测量 竖向和水平变形

- 注：1. 隔震建筑竣工验收前，应提交由支座和阻尼器生产厂家、设计等单位编写的使用维护手册及维护管理计划。  
 2. 生产厂家应在产品说明书中明确隔震支座的特点及使用过程中的维护要求。维护管理项目见上表，常规检查项目见第103页。  
 3. 其他维护要求详见现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360。

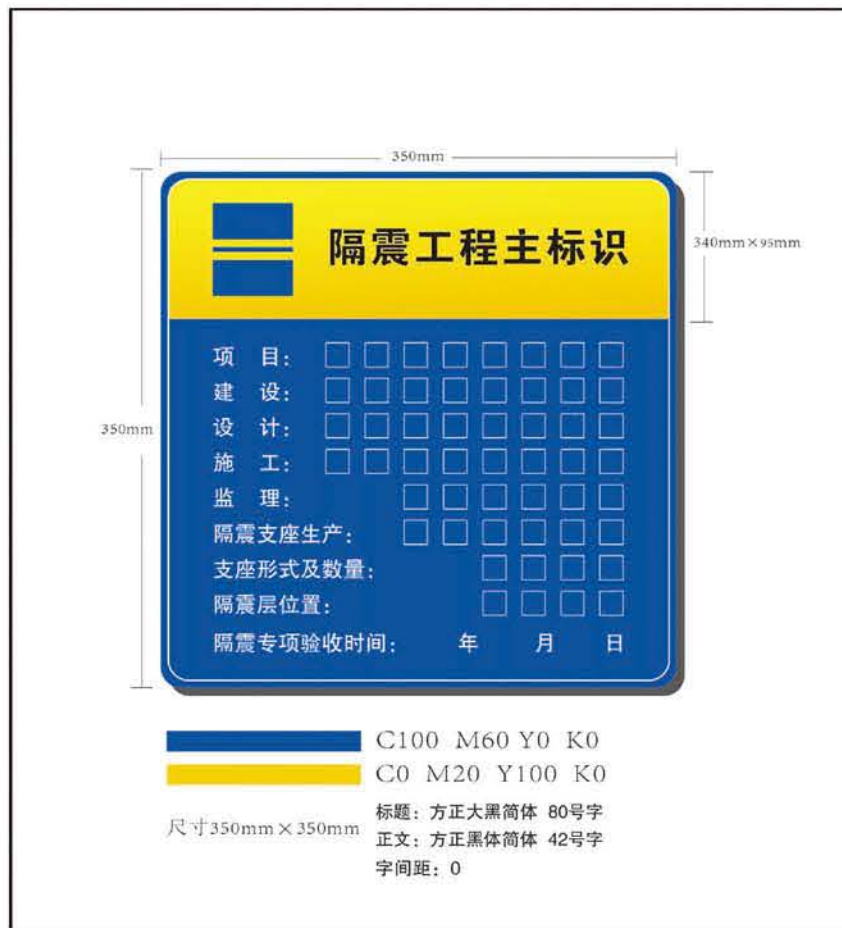
<b>隔震建筑检修维护</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	赵远征	赵远征	设计	梁信	梁信
							页	102



### 常规检查项目

位置		检查项目		检查方法	位置	管理目标
隔震层建筑物外围	建筑物	周边环境	确保净空间距离	目测、确认	外围隔震层	无障碍物
	隔震构件管线			目测、确认	隔震层	无障碍物
				目测、确认		无障碍物
				目测、确认	排水状况良好	
隔震构件	隔震支座	橡胶保护层外观	变色	目测		无异常、无异
			损伤	目测		无损伤
		钢材部位状况	锈蚀	目测	隔震层指定部位	无浮锈、无锈迹
			安装质量	目测	安装部位	螺栓、铆钉无松动
设备管线柔性管道	设备管线	柔性管道	液体渗漏	目测		无异常
			增加、更换	确认	隔震层	不增加、更换
	电气线路	变形吸收部位	增加、更换	确认		不增加、更换
黏滞阻尼器		外观		目测		无变形
		外筒	密封性	目测		无液体泄漏
	钢材部位状况	锈蚀	目测	导杆及外露部位	无浮锈、无锈迹	
		安装质量	目测	安装部位	螺栓、铆钉无松动	

<b>隔震建筑检修维护</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	赵远征	赵远征	设计	梁信	梁信
							页	103

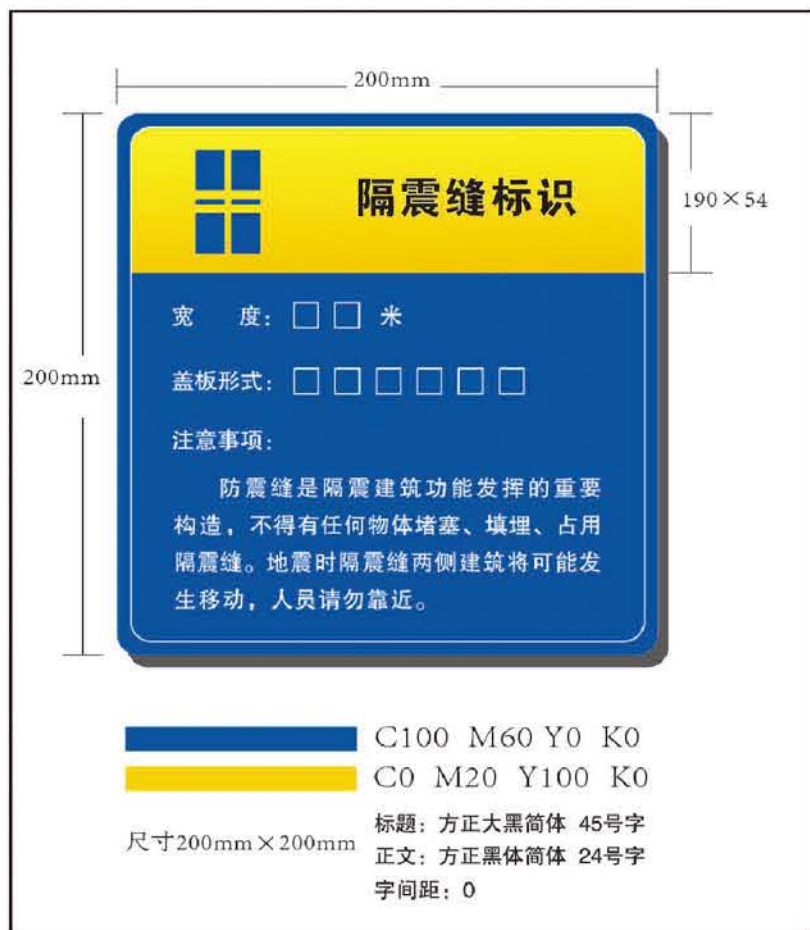


**建筑隔震工程主标识**



**隔震支座标识**

<b>隔震建筑标识示例 (一)</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	丁伟凤	校对	赵远征	赵远征	设计	梁信	梁信
							页	104



隔震缝标识



隔震层标识

隔震建筑标识示例 (二)

图集号 22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 赵远征 赵远征 设计 梁信 梁信 页 105



**隔震柔性管道标识**



**隔震检修口标识**

<b>隔震建筑标识示例 (三)</b>						图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	赵远征	赵远征	设计	梁信
							页
							106





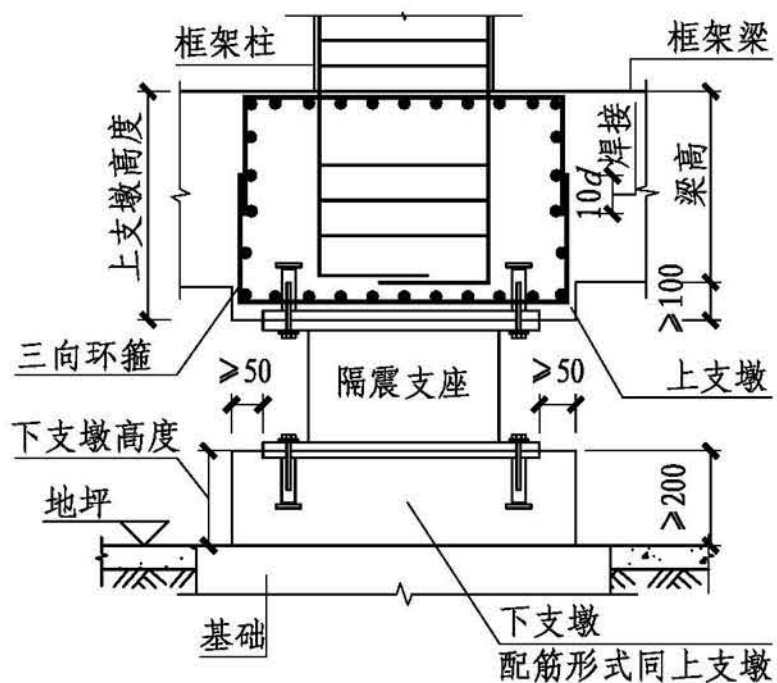
隔震沟标识



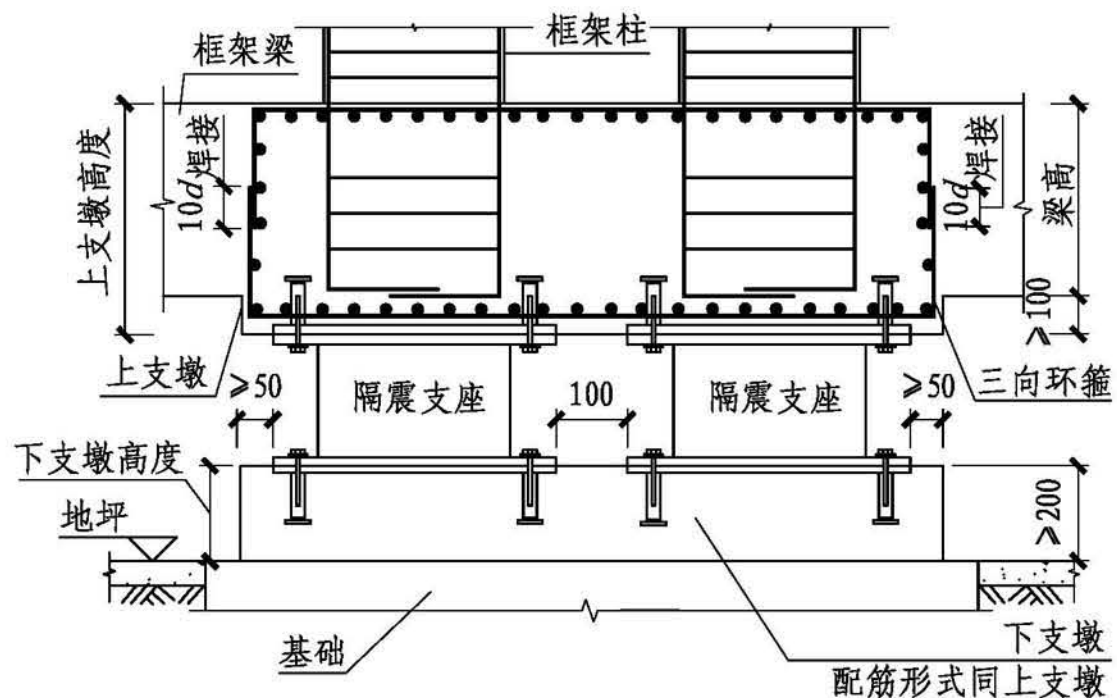
隔震楼梯标识

<b>隔震建筑标识示例（四）</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	王伟凤	校对	赵远征	赵远征	设计	梁信	梁信
							页	107

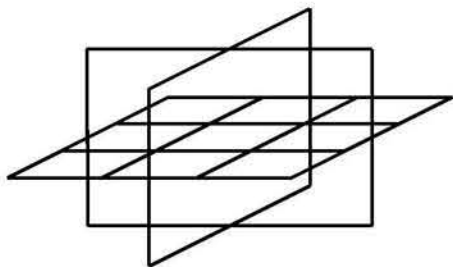




**隔震支座支墩尺寸及配筋示意1**



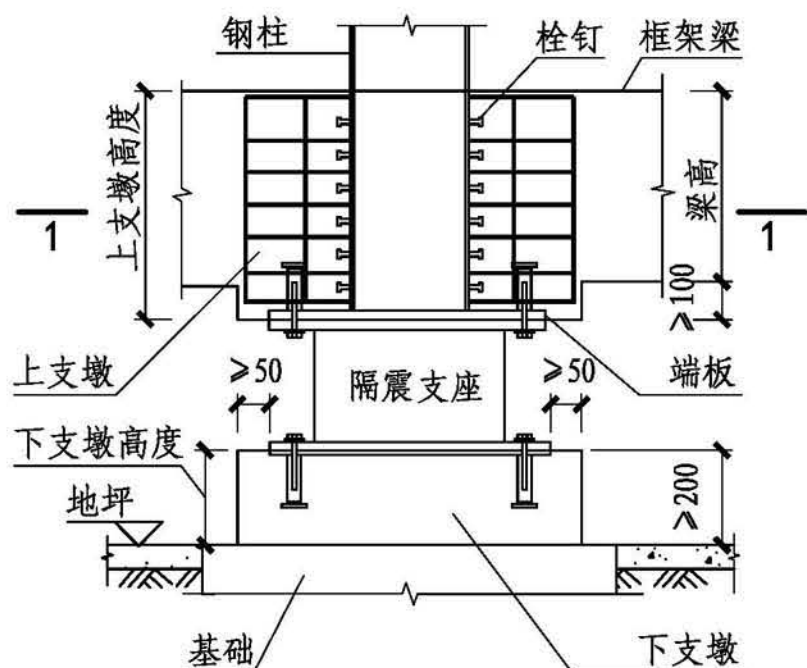
**隔震支座支墩尺寸及配筋示意2**



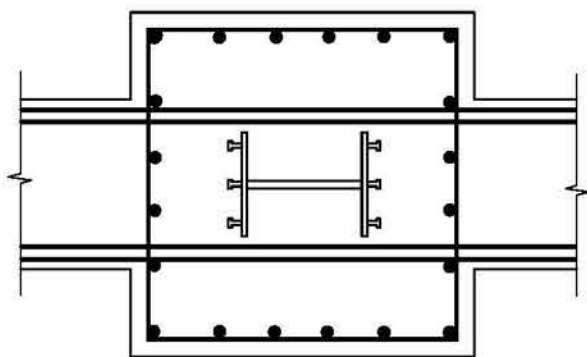
**三向环箍示意**

- 注：1. 隔震支座形心应与上、下支墩及上部结构柱形心重合，当一个支墩有多个支座时，隔震支座组合形心应与上、下支墩形心重合。各支座的连接板净距宜大于100mm。
2. 隔震层支墩，支柱及相连构件，应采用隔震结构罕遇地震下隔震支座底部的竖向力，水平力和力矩进行承载力验算。承载力可按不计抗震等级调整的标准值验算，同时应计算抗冲切和局部承压。

<b>附录1 隔震支墩构造措施</b>							图集号	22G610-1
审核	王伟凤	刁伟凤	校对	李进波	李进波	设计	党育	党育
							页	108



隔震支座支墩尺寸及配筋示意3



1-1

- 注：1. 上支墩和上支柱的截面宽度不应小于对应的支座连接钢板截面、对应上部底层柱截面、墩高的0.4倍和600mm的较大值。下支墩和下支柱的截面宽度不应小于对应的支座连接钢板截面、墩高的0.4倍和600mm的较大值。
2. 上支墩底面与梁底面距离不大于300mm时，隔震支座以上框架柱的纵筋和箍筋可延至上支墩底部，并在上支墩周边设置三向环箍，其直径不应小于12mm，间距200mm。
3. 下支墩（支柱）以及高度较大的上支墩纵筋配筋率不应小于1.0%，箍筋直径不应小于12mm，肢距不应大于200mm，间距不应大于100mm，且同时应满足相应抗震等级的构造要求。
4. 支座下支墩（柱）的混凝土宜分二次浇筑，浇筑时应有排气措施。第一次宜浇筑至支座下连接板以下，第二次浇筑前应复核支座下连接板的平面位置、标高和水平度。二次浇筑的混凝土宜采用高流动性收缩小的混凝土、微膨胀或无收缩高强砂浆，其强度等级宜比原设计强度等级提高一级。支座下连接板下的混凝土不应有空鼓。
5. 支座上部结构进行模板和混凝土工程施工时，应对建筑四周的支座设置临时横向支撑，避免发生水平位移。
6. 钢柱与钢筋混凝土梁在支墩处的连接可参考型钢混凝土梁柱节点设计，钢柱端板尺寸详见上部结构施工图。

## 附录1 隔震支墩构造措施

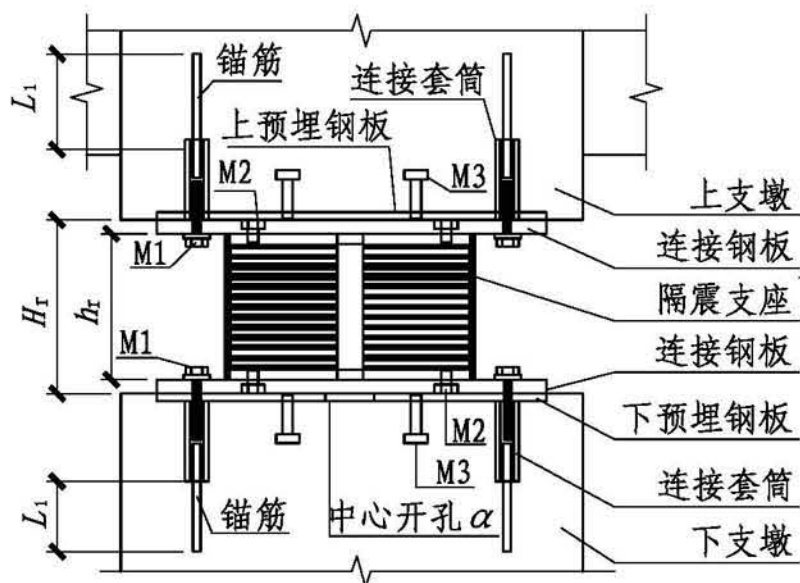
图集号

22G610-1

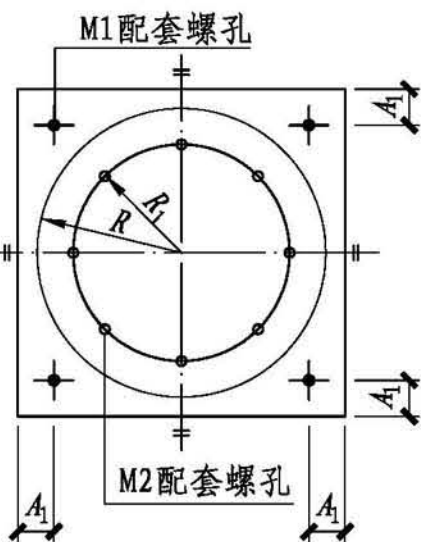
审核 王伟凤 王伟凤 校对 李进波 李进波 设计 党育 党育

页

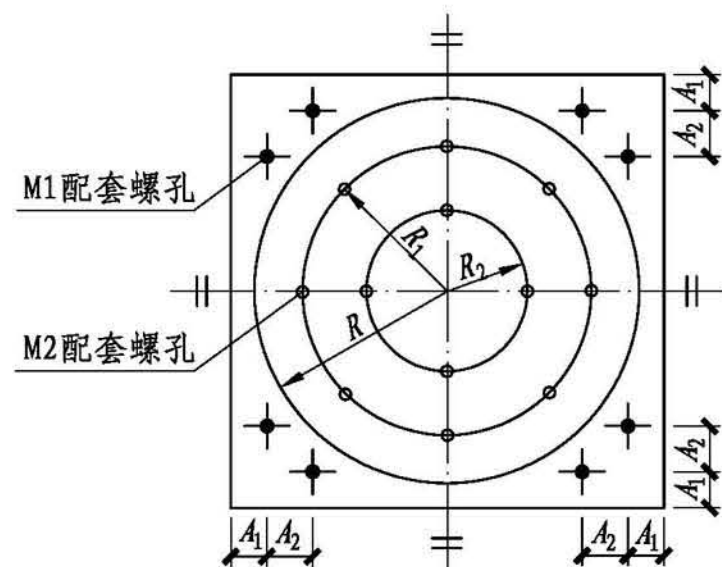
109



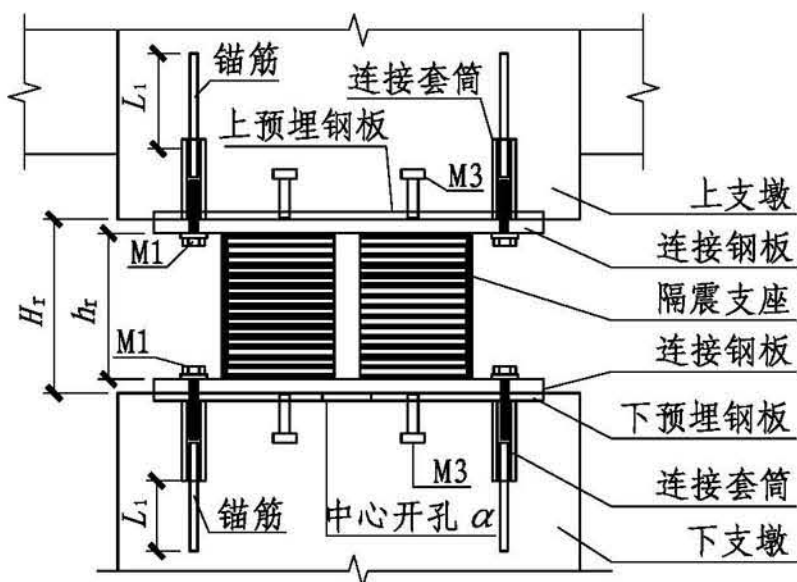
**I型橡胶隔震支座锚筋连接示意**



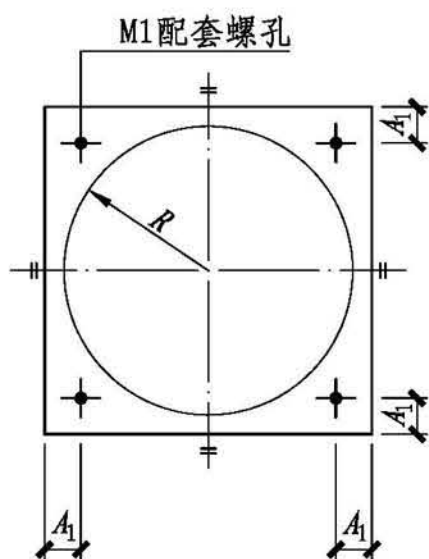
**I型支座连接钢板(配套螺孔4个)**



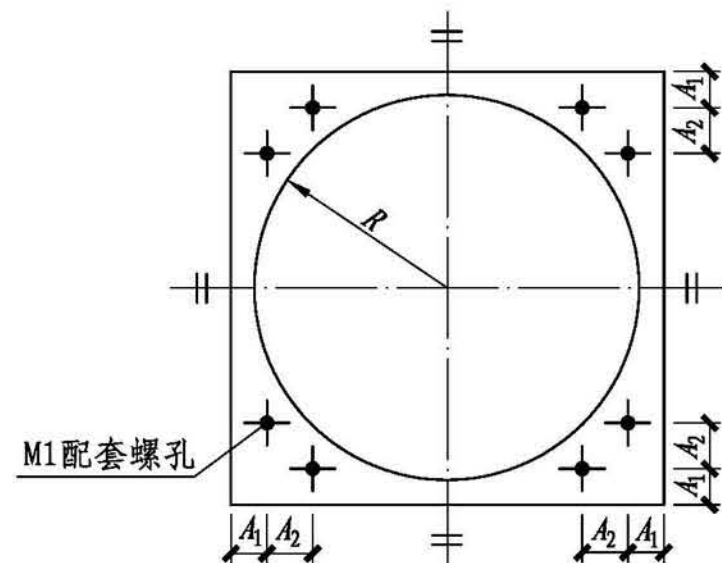
**I型支座连接钢板(配套螺孔大于4个)**



**II型橡胶隔震支座锚筋连接示意**



**II型支座连接钢板(配套螺孔4个)**



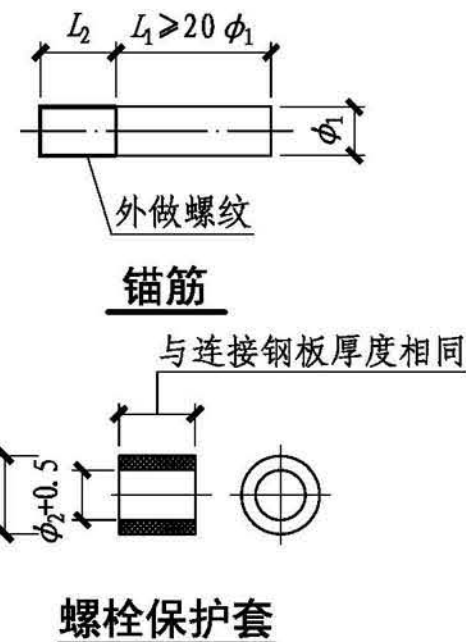
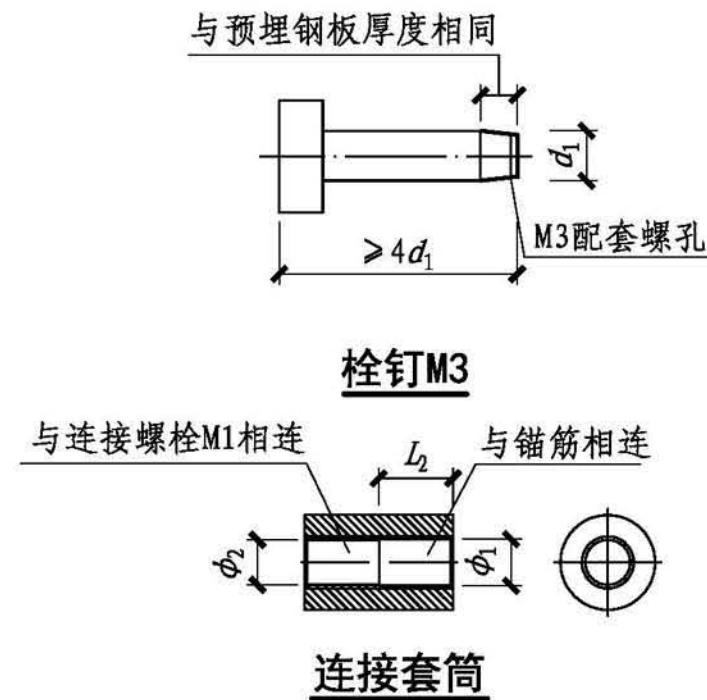
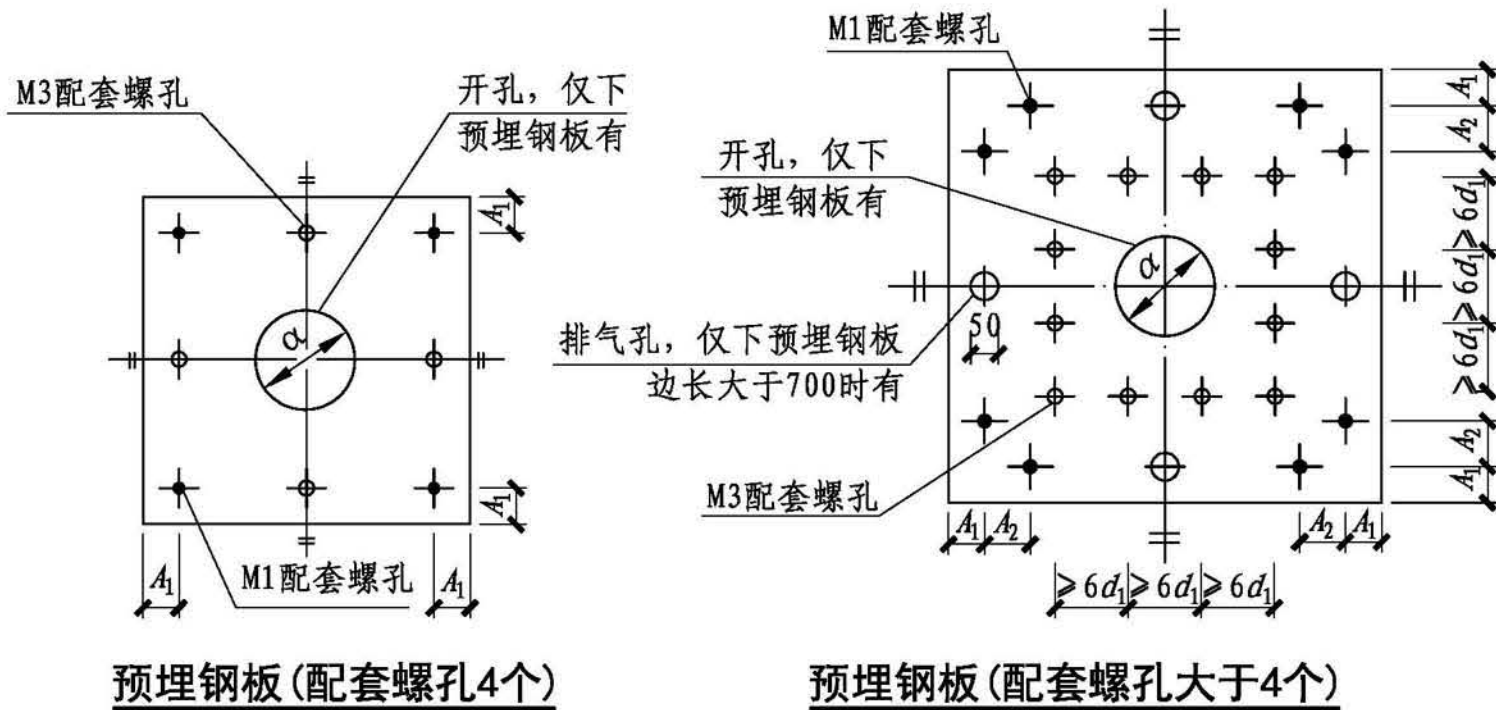
**II型支座连接钢板(配套螺孔大于4个)**

**附录2 橡胶隔震支座连接**

图集号 22G610-1

审核 王伟凤 刁伟凤 校对 李进波 李进波 设计 党育 党育

页 110



- 注: 1. 橡胶隔震支座锚筋连接的各连接件的尺寸可参考附录3, 但注意附录3的连接件参数适用于橡胶剪切模量为0.392MPa且支座的形状系数为表中数值的情况。对于橡胶剪切模量不等于0.392MPa或支座参数与表中数值不同时, 设计人员应根据橡胶隔震支座参数和工程具体情况, 对各连接件做相应调整。
2. 本图集仅列出方形连接钢板和预埋钢板参数, 设计人员可依据工程情况和厂家产品, 选取圆形或其他形状的连接钢板和预埋钢板, 对应参数可依据现行国家标准《橡胶支座 第3部分: 建筑隔震橡胶支座》GB/T 20688.3计算确定。
3. 采用锚筋连接的橡胶隔震支座安装施工流程:
- (1) 绑扎下支墩(支柱)的钢筋, 注意预留锚筋及连接套筒的位置, 避免锚筋及连接套筒与下支墩(支柱)的钢筋相互阻挡。
  - (2) 将螺栓保护套与螺栓M1相连, 锚筋与连接套筒相连, 再将以上两部分与下预埋钢板在对应的螺栓孔连接。安装下预埋钢板, 安装过程中对下预埋钢板的轴线、标高和水平度进行精确测量定位, 同时将锚筋与上下支墩(支柱)钢筋焊接牢固。
  - (3) 安装下支墩(支柱)侧模, 浇筑下支墩(支柱)混凝土, 浇筑时宜分二次浇筑。混凝土浇筑完毕后, 应对下预埋钢板的平面位置和标高进行复核, 若有移动, 应立即校正。
  - (4) 下支墩(支柱)混凝土强度达到设计强度的75%以上时, 将临时旋拧的螺栓M1与螺栓保护套拆卸下来, 去掉下预埋钢板, 检查下支墩(支柱)的混凝土浇筑情况, 若有蜂窝、空洞, 用比原设计强度高一级的高强砂浆或混凝土抹平。
  - (5) 重新放置好下预埋钢板, 吊装隔震支座就位, 用螺栓M1固定支座。
  - (6) 上支墩(支柱)连接件就位。将锚筋与连接套筒相连, 再用螺栓M1与支座的上连接钢板、连接套筒相连。
  - (7) 绑扎上支墩(支柱)的钢筋, 安装上支墩(支柱)模板。
4. 支座安装中的其他未尽事宜详见现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360。

## 附录2 橡胶隔震支座连接

图集号

22G610-1

审核

王伟凤

王伟凤

校对

李进波

李进波

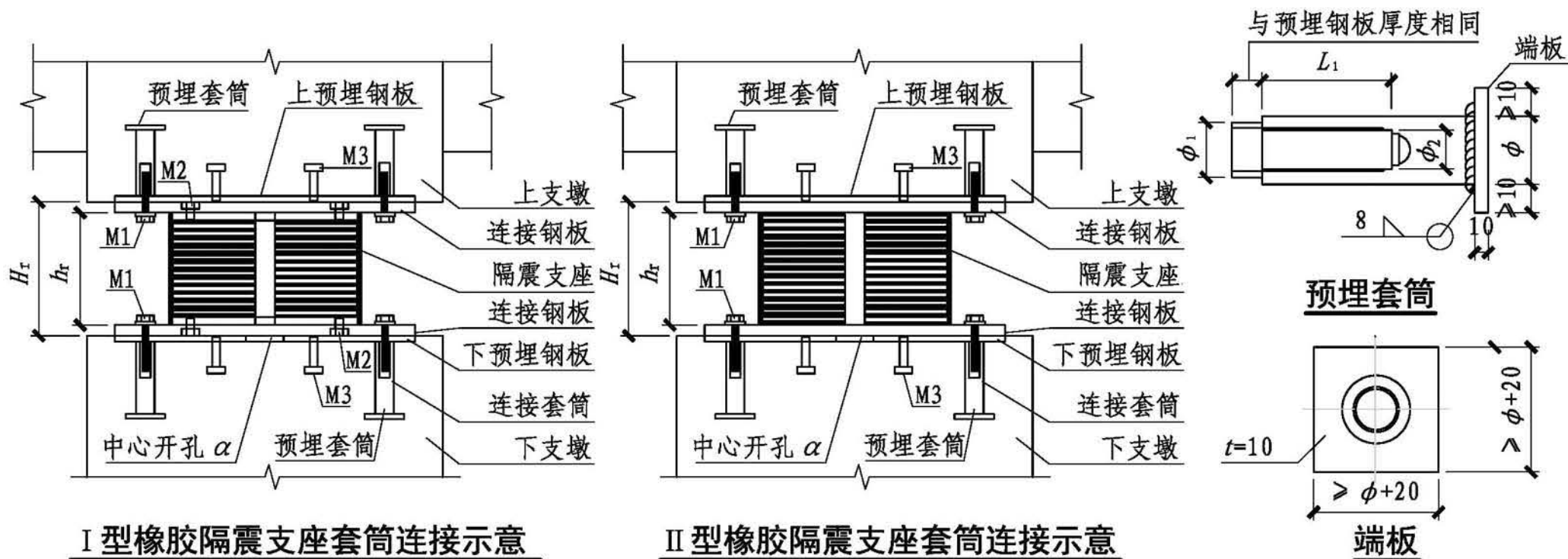
设计

党育

党育

页

111



**I 型橡胶防震支座套筒连接示意**

**II 型橡胶防震支座套筒连接示意**

- 注：1. 橡胶防震支座套筒连接对应的连接钢板、预埋钢板和栓钉与橡胶防震支座锚筋连接相同。  
 2. 橡胶防震支座套筒连接各连接件尺寸可参考附录3，但注意附录3的连接件参数针对橡胶剪切模量为0.392MPa且支座的形状系数为表中数值的橡胶防震支座。对于橡胶剪切模量不等于0.392MPa或支座参数与表中数值不同时，设计人员应根据橡胶防震支座参数和工程具体情况，对各连接件做相应调整。  
 3. 采用套筒连接的橡胶防震支座安装施工流程：  
 (1) 绑扎下支墩（支柱）的钢筋，注意预留预埋套筒的位置，避免预埋套筒与下支墩（支柱）的钢筋相互阻挡。  
 (2) 将预埋套筒与下预埋钢板相连，安装下预埋钢板，注意安装过程中应对下预埋钢板的轴线、标高和水平度进行精确测量定位。  
 (3) 安装下支墩（支柱）侧模，浇筑下支墩（支柱）混凝土，浇筑时宜分二次浇筑。浇筑混凝土前，对螺栓孔采取临时封闭措施，避免灌入混凝土。混凝土浇筑完毕后，应对下预埋钢板的平面位置和标高进行复核，若有移动，应立即校正。  
 (4) 下支墩（支柱）混凝土强度达到设计强度的75%以上时，吊装防震支座就位，用连接螺栓M1固定支座。  
 (5) 上支墩（支柱）连接件就位。用连接螺栓M1与支座的连接钢板、上预埋钢板、预埋套筒相连。  
 (6) 绑扎上支墩（支柱）的钢筋，安装上支墩（支柱）模板。  
 4. 其他未尽事宜与橡胶防震支座连接（套筒连接）相同。

**附录2 橡胶防震支座连接**

图集号 22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 李进波 李进波 设计 党育 党育

页 112



附表1 I型橡胶隔震支座连接件参数

橡胶隔震支座型号		LRB-D400/ LNR-D400	LRB-D500/ LNR-D500	LRB-D600/ LNR-D600	LRB-D700/ LNR-D700	LRB-D800/ LNR-D800	LRB-D900/ LNR-D900	LRB-D1000/ LNR-D1000
隔震 支座 参数	支座外半径R (mm)	210	260	310	360	410	460	510
	铅芯/中孔直径 (mm)	80/20	100/25	120/30	140/35	160/40	180/45	180/50
	橡胶层总厚度 (mm)	68	100	120	140	162	162	182
	支座高度 $h$ (mm)	132.4	182.1	217.5	265	303	325	362
	支座安装高度 $H$ (mm)	172.4	222.1	267.5	325	363	405	442
	第一形状系数 $S_1$	26.3/25	27.5/26.1	30/28.5	35/33.3	33.3/31.7	37.5/35.6	35.7/33.9
	第二形状系数 $S_2$	5.85	5.00	5.00	5.00	5.00	5.54	5.49
连接钢板 (mm)		500×500×20	650×650×20	700×700×25	850×850×30	950×950×30	1000×1000×40	1100×1100×40
预埋钢板 (mm)	锚筋连接	500×500×10	650×650×10	700×700×10	850×850×10	950×950×10	1000×1000×10	1100×1100×10
	套筒连接	500×500×20	650×650×20	700×700×20	850×850×20	950×950×20	1000×1000×20	1100×1100×20
下预埋板开孔直径 $\alpha$ (mm)		200	250	300	350	400	400	400
连接螺栓 M1	锚筋连接	4-M24×65	4-M24×65	4-M30×100	8-M30×100	8-M30×100	12-M30×100	12-M30×100
	套筒连接	4-M24×90	4-M24×90	4-M30×160	8-M30×160	8-M30×160	12-M30×160	12-M30×160
连接螺栓M2		8-M20	8-M20	12-M20	12-M24	12-M24+4-M24	12-M24+8-M24	12-M27+8-M27
$R_1$ (mm)		145	187.5	225	300	300	350	400
$R_2$ (mm)		—	—	—	—	200	250	300
$A_1$ (mm)		70	70	70	70	70	70	70
$A_2$ (mm)		—	—	—	130	130	130	130
栓钉M3		4-M22	4-M22	8-M22	8-M22	8-M25	12-M25	12-M25

## 附录3 橡胶隔震支座连接件参数

图集号

22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 李进波 李进波 设计 党育 党育

页

113

附表1续 I型橡胶隔震支座连接件参数

橡胶隔震支座型号		LRB-D400/ LNR-D400	LRB-D500/ LNR-D500	LRB-D600/ LNR-D600	LRB-D700/ LNR-D700	LRB-D800/ LNR-D800	LRB-D900/ LNR-D900	LRB-D1000/ LNR-D1000		
连接件参数	锚筋连接	锚筋	4 $\Phi$ 25	4 $\Phi$ 25	4 $\Phi$ 32	8 $\Phi$ 32	8 $\Phi$ 32	12 $\Phi$ 32	12 $\Phi$ 32	
		套筒规格	$\Phi$ 40 $\times$ 75	$\Phi$ 40 $\times$ 75	$\Phi$ 55 $\times$ 110	$\Phi$ 55 $\times$ 110	$\Phi$ 55 $\times$ 110	$\Phi$ 55 $\times$ 110	$\Phi$ 55 $\times$ 110	
		内做螺纹 $\phi_1$ (mm)	M26	M26	M33	M33	M33	M33	M33	
		内做螺纹 $\phi_2$ (mm)	M24	M24	M30	M30	M30	M30	M30	
		$L_2$ (mm)	35	35	50	50	50	50	50	
	套筒连接	预埋套筒	套筒规格	4- $\Phi$ 36 $\times$ 300	4- $\Phi$ 36 $\times$ 300	4- $\Phi$ 45 $\times$ 420	8- $\Phi$ 45 $\times$ 420	8- $\Phi$ 45 $\times$ 420	12- $\Phi$ 45 $\times$ 420	12- $\Phi$ 45 $\times$ 420
		外做螺纹 $\phi_1$ (mm)	M36	M36	M45	M45	M45	M45	M45	
		内做螺纹 $\phi_2$ (mm)	M24	M24	M30	M30	M30	M30	M30	
		$L_1$ (mm)	70	70	120	120	120	120	120	

- 注：1. 连接设计时考虑的荷载为：支座发生400%水平剪切变形时的最大水平剪力，竖向支座拉应力1.5MPa。对于荷载工况与本表不一致时，设计人员应根据相关规范重新计算校核。
2. 支墩（支柱）平面尺寸较小时，宜采用锚筋连接方式。
3. 连接螺栓M1、M2为不小于8.8级普通精制螺栓，全螺纹，符合现行国家标准《六角头螺栓 全螺纹》GB/T 5783，每个M1螺栓配相应垫片一个。
4. 连接钢板及预埋钢板的材料不低于Q235，符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700、《合金结构钢》GB/T 3077的有关规定。连接钢板和预埋钢板应有可靠的防锈处理，钢板均匀平整，无缺陷、锈蚀，切边整齐，孔位准确，尺寸偏差符合现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360的相关规定。
5. 栓钉M3为4.6级，直径为 $d_1$ ，符合现行国家标准《电弧螺柱焊用圆柱头焊钉》GB/T 10433。
6. 锚筋为HRB400，螺栓保护套采用聚丙烯材料。
7. 连接套筒和预埋套筒采用45#钢，符合现行国家标准《优质碳素结构钢》GB/T 699，套筒的外径、螺纹和长度的制作误差不超过2mm。端板不低于Q235，焊缝等级为二级，焊条采用E43或E50型。

## 附录3 橡胶隔震支座连接件参数

图集号

22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 李进波 李进波 设计 党育 党育

页

114

附表2 II型橡胶隔震支座连接件参数

橡胶隔震支座型号		LRB-D400/ LNR-D400	LRB-D500/ LNR-D500	LRB-D600/ LNR-D600	LRB-D700/ LNR-D700	LRB-D800/ LNR-D800	LRB-D900/ LNR-D900	LRB-D1000/ LNR-D1000	
隔震 支座 参数	支座外半径 $R$ (mm)	210	260	310	360	410	460	510	
	铅芯/中孔直径(mm)	80/20	100/25	120/30	140/35	160/40	180/45	180/50	
	橡胶层总厚度(mm)	68	100	120	140	162	162	182	
	支座高度 $h$ (mm)	92.4	142.1	177.5	221	253	253	282	
	支座安装高度 $H$ (mm)	132.4	182.1	227.5	281	313	333	362	
	第一形状系数 $S_1$	26.3/25	27.5/26.1	30/28.5	35/33.3	33.3/31.7	37.5/35.6	35.7/33.9	
	第二形状系数 $S_2$	5.85	5.00	5.00	5.00	5.00	5.54	5.49	
连接 件 参 数	连接钢板(mm)		500×500×20	650×650×20	700×700×25	850×850×30	950×950×30	1000×1000×40	1100×1100×40
	预埋钢板 (mm)	锚筋连接	500×500×10	650×650×10	700×700×10	850×850×10	950×950×10	1000×1000×10	1100×1100×10
		套筒连接	500×500×20	650×650×20	700×700×20	850×850×20	950×950×20	1000×1000×20	1100×1100×20
	下预埋板开孔直径 $\alpha$ (mm)		200	250	300	350	400	400	400
	连接螺栓 M1	锚筋连接	4-M24×65	4-M24×65	4-M30×100	8-M30×100	8-M30×100	12-M30×100	12-M30×100
		套筒连接	4-M24×90	4-M24×90	4-M30×160	8-M30×160	8-M30×160	12-M30×160	12-M30×160
	$A_1$ (mm)		70	70	70	70	70	70	70
	$A_2$ (mm)		—	—	—	130	130	130	130
	栓钉M3		4-M22	4-M22	8-M22	8-M22	8-M25	12-M25	12-M25

## 附录3 橡胶隔震支座连接件参数

图集号

22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 李进波 李进波 设计 党育 党育

页

115

附表2续 II型橡胶隔震支座连接件参数

橡胶隔震支座型号		LRB-D400/ LNR-D400	LRB-D500/ LNR-D500	LRB-D600/ LNR-D600	LRB-D700/ LNR-D700	LRB-D800/ LNR-D800	LRB-D900/ LNR-D900	LRB-D1000/ LNR-D1000		
连接件参数	锚筋连接	锚筋	4 $\Phi$ 25	4 $\Phi$ 25	4 $\Phi$ 32	8 $\Phi$ 32	8 $\Phi$ 32	12 $\Phi$ 32	12 $\Phi$ 32	
		套筒规格	$\Phi$ 40 $\times$ 75	$\Phi$ 40 $\times$ 75	$\Phi$ 55 $\times$ 110	$\Phi$ 55 $\times$ 110	$\Phi$ 55 $\times$ 110	$\Phi$ 55 $\times$ 110	$\Phi$ 55 $\times$ 110	
		内做螺纹 $\phi_1$ (mm)	M26	M26	M33	M33	M33	M33	M33	
		内做螺纹 $\phi_2$ (mm)	M24	M24	M30	M30	M30	M30	M30	
		$L_2$ (mm)	35	35	50	50	50	50	50	
	套筒连接	预埋套筒	套筒规格	4- $\Phi$ 36 $\times$ 300	4- $\Phi$ 36 $\times$ 300	4- $\Phi$ 45 $\times$ 420	8- $\Phi$ 45 $\times$ 420	8- $\Phi$ 45 $\times$ 420	12- $\Phi$ 45 $\times$ 420	12- $\Phi$ 45 $\times$ 420
		外做螺纹 $\phi_1$ (mm)	M36	M36	M45	M45	M45	M45	M45	
		内做螺纹 $\phi_2$ (mm)	M24	M24	M30	M30	M30	M30	M30	
		$L_1$ (mm)	70	70	120	120	120	120	120	

- 注：1. 连接设计时考虑的荷载为：支座发生400%水平剪切变形时的最大水平剪力，竖向支座拉应力1.5MPa。对于荷载工况与本表不一致时，设计人员应根据相关规范重新计算校核。
2. 支墩（支柱）平面尺寸较小时，宜采用锚筋连接方式。
3. 连接螺栓M1为不小于8.8级普通精制螺栓，全螺纹，符合现行国家标准《六角头螺栓 全螺纹》GB/T 5783，每个M1螺栓配相应垫片一个。
4. 连接钢板及预埋钢板的材料不低于Q235，符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700、《合金结构钢》GB/T 3077的有关规定。连接钢板和预埋钢板应有可靠的防锈处理，钢板均匀平整，无缺陷、锈蚀，切边整齐，孔位准确，尺寸偏差符合现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360的相关规定。
5. 栓钉M3为4.6级，直径为 $d_1$ ，符合现行国家标准《电弧螺柱焊用圆柱头焊钉》GB/T 10433。
6. 锚筋为HRB400，螺栓保护套采用聚丙烯材料。
7. 连接套筒和预埋套筒采用45#钢，符合现行国家标准《优质碳素结构钢》GB/T 699，套筒的外径、螺纹和长度的制作误差不超过2mm。端板不低于Q235，焊缝等级为二级，焊条采用E43或E50型。

## 附录3 橡胶隔震支座连接件参数

图集号

22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 李进波 李进波 设计 党育 党育

页

116





附表3 建筑摩擦摆隔震支座连接件参数

建筑摩擦摆隔震支座型号		FPSII-1000-300-3.48	FPSII-2000-300-3.48	FPSII-3000-300-3.48	FPSII-4000-300-3.48	FPSII-5000-300-3.48	FPSII-8000-300-3.48	FPSII-10000-300-3.48	
隔震 支座 参数	支座外半径 $R$ (mm)	275	320	360	390	415	480	520	
	支座高度 $h$ (mm)	120	140	165	185	200	245	275	
连接 件 参 数	预埋钢板 (mm)	600 × 600 × 8	690 × 690 × 8	770 × 770 × 8	830 × 830 × 10	880 × 880 × 10	1025 × 1025 × 10	1105 × 1105 × 10	
	下预埋板开孔直径 $\alpha$ (mm)	250	250	250	250	250	250	250	
	连接螺栓	4M20	4M27	4M33	4M36	4M39	4M52	4M56	
	螺栓间距 $A_1$ (mm)	436	516	586	634	676	797	863	
	螺栓距预埋板边缘距离 $A_2$ (mm)	82	87	92	98	102	114	121	
	预埋 套筒	套筒规格	4- $\phi$ 30 × 250	4- $\phi$ 42 × 250	4- $\phi$ 50 × 250	4- $\phi$ 55 × 250	4- $\phi$ 60 × 250	4- $\phi$ 75 × 250	4- $\phi$ 85 × 260
		外做螺纹 $\phi_1$ (mm)	M30	M42	M50	M55	M60	M75	M85
		内做螺纹 $\phi_2$ (mm)	M20	M27	M33	M36	M39	M52	M56
螺栓埋入深度 $L_1$ (mm)		35	50	55	65	65	85	95	

- 注：1. 连接设计时考虑的荷载为：支座发生极限位移时的最大水平剪力，竖向压应力50MPa。对于荷载工况与本表不一致时，设计人员应根据相关规范重新计算校核。  
 2. 支座型号格式为：FPSII-竖向承载力(kN)-极限位移(mm)-摆动周期(s)。摆动周期3.48s对应等效曲率半径为3000mm的支座，摆动周期3.81s对应等效曲率半径为3600mm的支座，摆动周期4.11s对应等效曲率半径为4200mm的支座。  
 3. 连接螺栓M1、M2为不小于8.8级普通精制螺栓，全螺纹，符合现行国家标准《六角头螺栓 全螺纹》GB/T 5783，每个M1螺栓配相应垫片一个。  
 4. 预埋钢板材料不低于Q235，符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700、《合金结构钢》GB/T 3077的有关规定。连接钢板和预埋钢板应有可靠的防锈处理，钢板均匀平整，无缺陷、锈蚀，切边整齐，孔位准确，尺寸偏差符合现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360的相关规定。  
 5. 螺栓保护套采用聚丙烯材料。  
 6. 预埋套筒采用45#钢，符合现行国家标准《优质碳素结构钢》GB/T 699，套筒的外径、螺纹和长度的制作误差不超过2mm。端板不低于Q235，焊缝等级为二级，焊条采用E43或E50型。

附录5 摩擦摆隔震支座连接件参数

图集号

22G610-1

审核

邓烜

邓烜

校对

雷远德

雷远德

设计

李威齐

李威齐

页

118

附表3续 建筑摩擦摆隔震支座连接件参数

建筑摩擦摆隔震支座型号		FPSII-1000-350-3.81	FPSII-2000-350-3.81	FPSII-3000-350-3.81	FPSII-4000-350-3.81	FPSII-5000-350-3.81	FPSII-8000-350-3.81	FPSII-10000-350-3.81	
隔震 支座 参数	支座外半径 $R$ (mm)	300	345	385	415	440	505	545	
	支座高度 $h$ (mm)	125	145	165	185	200	240	265	
连接 件 参数	预埋钢板 (mm)	650×650×8	740×740×8	820×820×10	880×880×10	930×930×10	1060×1060×10	1140×1140×10	
	下预埋板开孔直径 $\alpha$ (mm)	250	250	250	250	250	250	250	
	连接螺栓	4M20	4M27	4M30	4M36	4M39	4M48	4M56	
	螺栓间距 $A_1$ (mm)	470	552	614	670	712	824	898	
	螺栓距预埋板边缘距离 $A_2$ (mm)	90	94	103	105	109	118	121	
	预埋 套筒	套筒规格	4- $\phi$ 30×250	4- $\phi$ 42×250	4- $\phi$ 45×250	4- $\phi$ 55×250	4- $\phi$ 60×250	4- $\phi$ 70×250	4- $\phi$ 85×260
		外做螺纹 $\phi_1$ (mm)	M30	M42	M45	M55	M60	M70	M85
		内做螺纹 $\phi_2$ (mm)	M20	M27	M30	M36	M39	M48	M56
螺栓埋入深度 $L_1$ (mm)		35	50	50	65	65	80	95	

- 注: 1. 连接设计时考虑的荷载为: 支座发生极限位移时的最大水平剪力, 竖向压应力50MPa。对于荷载工况与本表不一致时, 设计人员应根据相关规范重新计算校核。  
2. 支座型号格式为: FPSII-竖向承载力(kN)-极限位移(mm)-摆动周期(s)。摆动周期3.48s对应等效曲率半径为3000mm的支座, 摆动周期3.81s对应等效曲率半径为3600mm的支座, 摆动周期4.11s对应等效曲率半径为4200mm的支座。  
3. 连接螺栓M1、M2为不小于8.8级普通精制螺栓, 全螺纹, 符合现行国家标准《六角头螺栓 全螺纹》GB/T 5783, 每个M1螺栓配相应垫片一个。  
4. 预埋钢板材料不低于Q235, 符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700、《合金结构钢》GB/T 3077的有关规定。连接钢板和预埋钢板应有可靠的防锈处理, 钢板均匀平整, 无缺陷、锈蚀, 切边整齐, 孔位准确, 尺寸偏差符合现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360的相关规定。  
5. 螺栓保护套采用聚丙烯材料。  
6. 预埋套筒采用45#钢, 符合现行国家标准《优质碳素结构钢》GB/T 699, 套筒的外径、螺纹和长度的制作误差不超过2mm。端板不低于Q235, 焊缝等级为二级, 焊条采用E43或E50型。

## 附录5 摩擦摆隔震支座连接件参数

图集号

22G610-1

审核 邓煜 邓煜 校对 雷远德 雷远德 设计 李威齐 李威齐

页

119

附表3续 建筑摩擦摆隔震支座连接件参数

建筑摩擦摆隔震支座型号		FPSII-1000-400-4.11	FPSII-2000-400-4.11	FPSII-3000-400-4.11	FPSII-4000-400-4.11	FPSII-5000-400-4.11	FPSII-8000-400-4.11	FPSII-10000-400-4.11	
隔震 支座 参数	支座外半径 $R$ (mm)	325	370	410	440	465	530	570	
	支座高度 $h$ (mm)	125	145	165	185	195	235	260	
连接 件 参 数	预埋钢板 (mm)	700 × 700 × 8	790 × 790 × 8	870 × 870 × 10	930 × 930 × 10	980 × 980 × 10	1110 × 1110 × 10	1190 × 1190 × 10	
	下预埋板开孔直径 $\alpha$ (mm)	250	250	250	250	250	250	250	
	连接螺栓	4M20	4M27	4M30	4M36	4M39	4M48	4M56	
	螺栓间距 $A_1$ (mm)	506	586	650	704	746	860	934	
	螺栓距预埋板边缘距离 $A_2$ (mm)	97	102	110	113	117	125	128	
	预埋 套筒	套筒规格	4- $\phi 30 \times 250$	4- $\phi 42 \times 250$	4- $\phi 45 \times 250$	4- $\phi 55 \times 250$	4- $\phi 60 \times 250$	4- $\phi 70 \times 250$	4- $\phi 85 \times 260$
		外做螺纹 $\phi_1$ (mm)	M30	M42	M45	M55	M60	M70	M85
		内做螺纹 $\phi_2$ (mm)	M20	M27	M30	M36	M39	M48	M56
		螺栓埋入深度 $L_1$ (mm)	35	50	50	65	65	80	95

- 注：1. 连接设计时考虑的荷载为：支座发生极限位移时的最大水平剪力，竖向压应力50MPa。对于荷载工况与本表不一致时，设计人员应根据相关规范重新计算校核。
2. 支座型号格式为：FPSII-竖向承载力(kN)-极限位移(mm)-摆动周期(s)。摆动周期3.48s对应等效曲率半径为3000mm的支座，摆动周期3.81s对应等效曲率半径为3600mm的支座，摆动周期4.11s对应等效曲率半径为4200mm的支座。
3. 连接螺栓M1、M2为不小于8.8级普通精制螺栓，全螺纹，符合现行国家标准《六角头螺栓 全螺纹》GB/T 5783，每个M1螺栓配相应垫片一个。
4. 预埋钢板材料不低于Q235，符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700、《合金结构钢》GB/T 3077的有关规定。连接钢板和预埋钢板应有可靠的防锈处理，钢板均匀平整，无缺陷、锈蚀，切边整齐，孔位准确，尺寸偏差符合现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360的相关规定。
5. 螺栓保护套采用聚丙烯材料。
6. 预埋套筒采用45#钢，符合现行国家标准《优质碳素结构钢》GB/T 699，套筒的外径、螺纹和长度的制作误差不超过2mm。端板不低于Q235，焊缝等级为二级，焊条采用E43或E50型。

## 附录5 摩擦摆隔震支座连接件参数

图集号

22G610-1

审核 邓烜 邓烜 校对 雷远德 雷远德 设计 李威齐 李威齐

页

120



附表6 橡胶软管水平安装长度

公称内径 DN	最大允许位移 (mm)								
	300	350	400	450	500	550	600	650	700
	<i>L</i>								
≤40	900	900	1000	1150	1250	1350	1500	1650	1750
50	900	1000	1100	1250	1350	1450	1600	1750	1850
65	900	1000	1100	1250	1400	1550	1700	1850	2000
80	900	1000	1100	1250	1400	1550	1700	1850	2000
100	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2150
125	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2150
150	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2150
200	1100	1200	1300	1450	1650	1850	2000	2150	2350
250	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
300	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800

注：1. 附表6中“*L*”同第89页中“*L*”。  
2. 橡胶软管水平安装方式适用于排水、雨水管。



附表7 橡胶软管竖向安装长度

公称内径 DN	最大允许位移 (mm)								
	300	350	400	450	500	550	600	650	700
	L								
< 40	900	950	1000	1050	1100	1200	1300	1400	1500
50	900	950	1000	1050	1100	1200	1300	1400	1500
65	1000	1050	1100	1150	1200	1300	1400	1500	1600
80	1000	1050	1100	1150	1200	1300	1400	1500	1600
100	1100	1150	1200	1350	1500	1650	1750	1850	2000
125	1100	1150	1200	1350	1500	1650	1750	1850	2000
150	1200	1250	1300	1450	1600	1750	1850	2050	2200
200	1300	1450	1600	1800	2000	2100	2200	2350	2500
250	1300	1450	1600	1800	2000	2100	2200	2350	2500
300	1400	1600	1800	2000	2200	2350	2500	2750	2950

- 注：1. 附表7中“L”同第82页中“L”。
2. 附表7适用于工作压力小于1.6MPa压力管，工作压力大于1.6MPa压力管的安装长度应经相关试验得出。

附表8 PVC伸缩管长度

公称内径 DN	最大允许位移 (mm)									GL
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
	L									
100	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	270
150	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	320
200	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	350

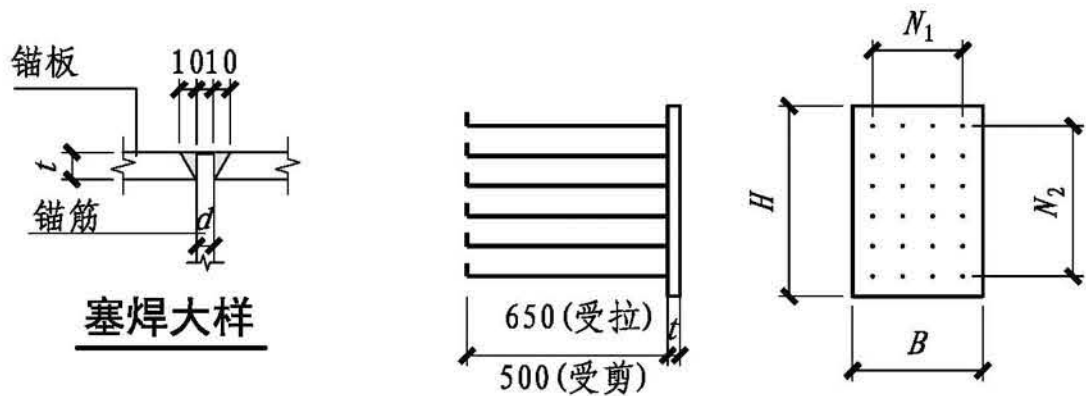
注：1. 附表8中“L”“GL”同第88页中“L”“GL”。  
2. PVC伸缩管适用于排水、雨水管。

附表9 受拉预埋件参数

阻尼器最大阻尼力 (kN)	300	500	800	1000	1200	1500	2000
锚板厚度 $t$ (mm)	20	20	20	20	25	30	30
$N_1$	2	3	3	3	3	4	4
$N_2$	2	3	4	5	5	5	6
$B$	175	250	250	250	250	325	325
$H$	175	250	325	400	400	400	475

附表10 受剪预埋件参数

阻尼器最大阻尼力 (kN)	300	500	800	1000	1200	1500	2000
锚板厚度 $t$ (mm)	20	20	20	20	25	30	30
$N_1$	2	3	3	4	5	6	6
$N_2$	3	4	6	6	6	6	8
$B$	175	250	250	325	400	475	475
$H$	250	325	475	475	475	475	625



注: 1. 表中所注预埋件尺寸及配筋根据以下条件计算确定:

混凝土强度等级	钢筋强度等级	钢筋直径
C40	HRB400	25

2. 表中所注预埋板尺寸为根据构造条件确定的最小尺寸。

附录7 黏滞阻尼器预埋件参数表

图集号 22G610-1

审核 王伟凤 刁伟凤 校对 叶烈伟 叶烈伟 设计 钮祥军 钮祥军 页 125

附表11 常用粘滞阻尼器技术参数

最大阻尼力	阻尼系数	阻尼指数	速度	最大阻尼力	阻尼系数	阻尼指数	速度
kN	kN/(m/s) <sup>α</sup>	无量纲	mm/s	kN	kN/(m/s) <sup>α</sup>	无量纲	mm/s
300	300	0.3	1000	800	800	0.3	1000
300	350	0.3	600	800	900	0.3	680
300	400	0.3	380	800	1000	0.3	480
300	300	0.4	1000	800	800	0.4	1000
300	350	0.4	680	800	900	0.4	740
300	400	0.4	490	800	1000	0.4	570
300	300	0.5	1000	800	800	0.5	1000
300	350	0.5	730	800	900	0.5	790
300	500	0.5	360	800	1000	0.5	530
500	500	0.3	1000	1000	1000	0.3	1000
500	600	0.3	540	1000	1100	0.3	730
500	700	0.3	330	1000	1200	0.3	540
500	500	0.4	1000	1000	1000	0.4	1000
500	600	0.4	630	1000	1100	0.4	790
500	700	0.4	430	1000	1200	0.4	630
500	500	0.5	1000	1000	1000	0.5	1000
500	600	0.5	690	1000	1100	0.5	830
500	750	0.5	440	1000	1300	0.5	590

附录8 常用黏滞阻尼器技术参数表

图集号

22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 叶烈伟 叶烈伟 设计 钮祥军 钮祥军

页

126

附表11续 常用粘滞阻尼器技术参数

最大阻尼力	阻尼系数	阻尼指数	速度	最大阻尼力	阻尼系数	阻尼指数	速度
kN	kN/(m/s) <sup>α</sup>	无量纲	mm/s	kN	kN/(m/s) <sup>α</sup>	无量纲	mm/s
1200	1200	0.3	1000	1500	1900	0.4	550
1200	1300	0.3	770	1500	1500	0.5	1000
1200	1400	0.3	600	1500	1700	0.5	780
1200	1200	0.4	1000	1500	2000	0.5	560
1200	1400	0.4	680	2000	2000	0.3	1000
1200	1500	0.4	570	2000	2100	0.3	850
1200	1200	0.5	1000	2000	2400	0.3	540
1200	1400	0.5	730	2000	2000	0.4	1000
1200	1600	0.5	560	2000	2200	0.4	790
1500	1500	0.3	1000	2000	2500	0.4	570
1500	1600	0.3	810	2000	2000	0.5	1000
1500	1700	0.3	660	2000	2200	0.5	830
1500	1500	0.4	1000	2000	2600	0.5	590
1500	1700	0.4	730				

附录8 常用黏滞阻尼器技术参数表

图集号

22G610-1

审核 王伟凤 王伟凤 校对 叶烈伟 叶烈伟 设计 钮祥军 钮祥军

页

127



## 北京国标建安新材料有限公司相关技术资料

### 1 公司介绍

北京国标建安新材料有限公司隶属于中国建设科技集团中国建筑标准设计研究院，为中央科技型企业，致力于隔震减震领域的新材料研发、产品制造、销售及相关工程技术的应用研究，为国家级高新技术企业，技术实力处于行业最前沿。

公司以引领我国隔震减震技术发展为目标，大力开展自主核心技术产品的研发，拥有发明专利数十项，形成了具有较强市场竞争力的建筑摩擦摆隔震支座、隔震柔性管道、黏滞阻尼器、摩擦型金属阻尼器等系列化产品；公司拥有全国勘察设计大师领衔的高水平技术团队，主编了现行国家标准《建筑隔震设计标准》GB/T 51408和《建筑摩擦摆隔震支座》GB/T 37358，现行行业标准《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360和《建筑隔震柔性管道》JG/T 541，国家建筑标准图集《建筑隔震构造详图》22G610-1等隔震减震领域的主要规范标准，承担了“十一五”至“十四五”科技部、住房和城乡建设部等国家及省部级相关课题，并于2021年获国家科技进步二等奖，具有重要的行业地位。

公司已形成北京技术研发中心、衡水生产基地和地方区域中心组成的经营架构，为全国范围工程项目提供高水平服务。

### 2 主要产品

建筑摩擦摆隔震支座为金属支座，产品具有构造简单、质量可靠、施工快捷、地震无损等优势，是区别于传统橡胶隔震支座的新一代高性能隔震支座。

注：本页根据北京国标建安新材料有限公司提供的技术资料编制。



建筑摩擦摆隔震支座示意图

建筑摩擦摆产品参数

曲率半径 (mm)	设计位移 (mm)	摩擦系数 (快)	竖向荷载 (kN)
3000~6000	150~700	0.02~0.05	500~50000

公司已形成3种类型6种体系的建筑隔震柔性管道产品，产品具有超大变形能力、超低反力、高耐久性以及震后无损等基本特性，符合现行行业标准《建筑隔震柔性管道》JG/T 541的要求。



FC-P



FC-R



FC-S

建筑隔震柔性管道示意图



# 北京国标建安新材料有限公司相关技术资料

## 3 公司典型案例

建筑摩擦摆隔震支座



玉门市志远中学



景泰县第八小学

建筑隔震柔性管道



北京大兴国际机场



海口美兰机场



甘肃彰县人民医院



河北邯郸市中医院



西安丝路国际会展中心



安徽阜阳博物馆



济南明湖国际



北京未来城学校



天津滨海医院



安丘一中新校区

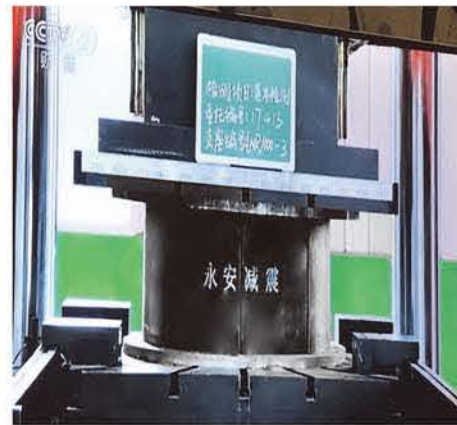
注：本页根据北京国标建安新材料有限公司提供的技术资料编制。



## 永安减震隔减震产品相关资料

陕西永安减震科技有限公司是一家专业从事建筑、桥梁及设备减隔震技术咨询，减隔震产品研发、生产、检测及指导安装等成套技术为一体的高科技企业。公司现有“建筑隔震橡胶支座系列”“电器（设备）隔震橡胶支座系列”“粘滞系列阻尼器”和“金属系列阻尼器”等高科技产品。目前是西北地区规模最大、设备最先进、技术实力最为雄厚的减隔震产品生产研发基地。

公司生产研发基地占地75亩，拥有物理实验室、化学实验室、产品检测中心和各类专业生产车间和生产线，能满足隔震橡胶支座直径300mm~1600mm全系列产品的生产需求。同时拥有西北地区最大的3000T压剪试验机和4000KN阻尼器试验机，能够保证生产产品的100%检测，确保每一个产品合格出厂。



注：本页根据陕西永安减震科技有限公司提供的技术资料编制。



## 建筑三维隔震（振）支座相关技术资料

### 1 工作原理

通过在下部结构与上部结构之间设置柔性隔震（振）层来改变整体结构的动力特性。

水平隔震：延长上部结构的自振周期，降低了结构的地震反应，确保上部结构在大地震时仍可处于弹性状态，或保持在弹塑性变形的初期状态。

竖向减振：在隔震橡胶支座基础上，增加特殊机构，降低结构自振频率，过滤有害高频振动。

三维隔震（振）技术集水平隔震与竖向隔震于一体，有效抵御地震对结构的破坏，同时解决轨道交通振动及工业振动引起的振动问题，提高了结构安全以及舒适性。

### 2 适用范围

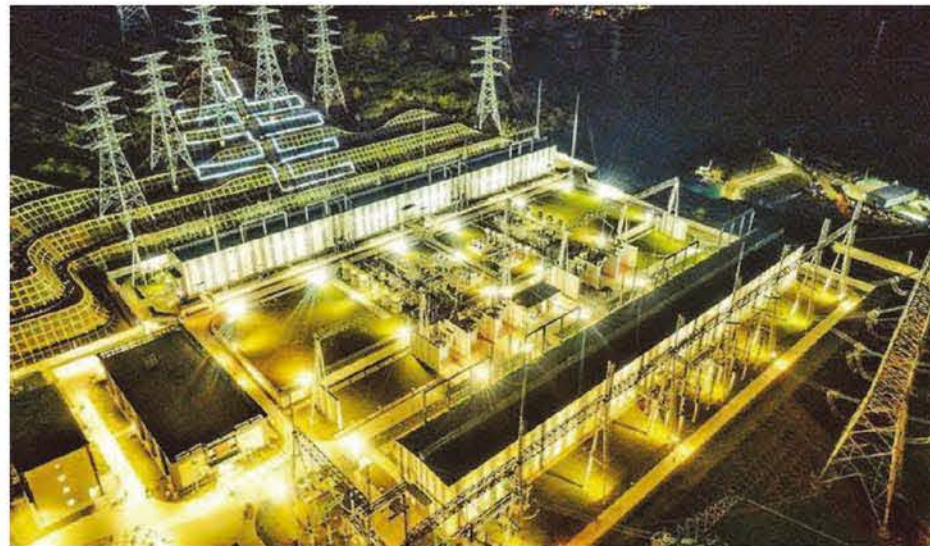
- (1) 轨道交通沿线建筑、交通综合体、地铁上盖等。
- (2) 工业设备、精密仪器及珍贵文物的防振保护。

### 3 产品特点及优势

同时具备水平及竖向隔震（振）功能：互相解耦，既具备隔震支座水平性能的优势，又能使上部结构的竖向基频控制在8Hz以内，有效屏蔽地铁运行造成的有害高频振动。

良好的抗倾覆能力：连接可靠，具有较好的抗拉能力；支座整体结构高度低，防倾覆能力强。

安装便捷：安装、维修与普通隔震支座相同，施工安装及检修更换方便。



深圳红树湾变电站



深圳泥岗中学

注：本页根据柳州东方工程橡胶制品有限公司提供的技术资料编制。



## 中土大地相关技术资料

中土大地国际建筑设计有限公司成立于1997年，为中土国际科技集团有限公司控股子公司之一，经过二十余年砥砺前行，公司现已发展成为一家集工程咨询、规划、勘察、设计、施工、监理、研发为一体的科技型企业，也是河北省建筑行业综合实力领先的高新技术企业之一。

公司总部位于河北省石家庄市，下设10个设计院所、6个岩土部门、2个土木工程部门、1个实验室、1个轨道评估部、1个工程技术研究院，并陆续在全国范围内开设了27家分公司和2家子公司，逐步扩大在全国的影响范围。

公司目前具备资质：建筑行业（建筑工程）甲级、建筑行业（人防工程）乙级、市政行业（给水、排水、道路、桥梁）专业甲级、市政行业（燃气工程、轨道交通工程除外）专业乙级、环境工程（水污染防治工程）乙级、压力管道设计、风景园林工程设计专项甲级、城乡规划编制乙级、水利行业（河道整治）专业乙级、工程勘察综合甲级、工程勘察劳务类（工程钻探）、工程测量乙级、地基基础工程专业承包壹级、环保工程专业承包叁级、工程监理（房屋建筑）甲级、工程监理（市政公用工程）乙级、工程咨询乙级等。

公司通过了ISO 9001质量管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证。

可承揽设计、施工总承包、监理、全过程咨询、EPC总承包等相关业务。



注：本页根据中土大地国际建筑设计有限公司提供的技术资料编制。



# 衡橡科技股份隔震产品相关技术资料

衡橡科技股份有限公司（原名衡水橡胶股份有限公司）地处衡水市高新区，创建于1954年，占地面积77万平方米。现有员工2000余名，其中专业技术人员580名，中高级专业工程技术人员330名，生产设备800多台，检测设备590台（套），年产值可达26亿元人民币。

经过六十多年的发展，衡橡科技已发展成以衡橡科技股份有限公司为核心的集团化企业，设桥梁配件分公司（辖六个分厂）、北京恒力铁科技术开发分公司；衡水新陆交通器材有限公司、天工俐德科技发展有限公司等骨干企业。

建筑减隔震支座产品成功用于“全国抗震建筑观摩示范点”唐山新华文化广场、南京奥体中心、京津城际于家堡站房、曲阜体育馆、青岛岭海温泉大酒店、松原温泉城、天津生态城十二年制学校、廊坊大厂圣拉斐尔小镇、廊坊大厂世贸城、西昌戒毒所、新疆巴楚四中、伽师阿克顿小学、疏勒英尔力克乡中学等建筑工程。

减隔震产品包括橡胶隔震支座、摩擦摆隔震支座、阻尼器、屈曲约束支撑。



部分项目展示

北京景山门头沟分校



唐山新华文化广场



廊坊圣拉斐尔小镇



吉林-松原温泉城



注：本页根据衡橡科技股份有限公司提供的技术资料编制。



## 衡水震泰隔震产品相关技术资料

### 1 产品简介

隔震产品是实现隔震设计的关键部件之一，通过在建筑物的基底部或某个位置放置隔震装置，形成隔震层，把上部结构与下部基础脱离，以此来隔离或耗散地震能量，避免或减少地震能量向上部结构传输，有效地保障上部结构及其内部人员、设备的安全，不影响室内设备的正常运转。

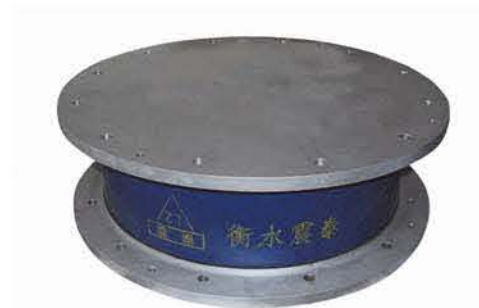
隔震产品包括建筑隔震橡胶支座、建筑摩擦摆隔震支座、建筑隔震弹性滑板支座、金属滑动隔震支座等。

### 2 适用范围

- (1) 中小学、医院建筑。
- (2) 通信、消防、电力等重要建筑。
- (3) 政府重要机关、防灾指挥中心、地震应急避难建筑。
- (4) 银行保险等数据信息中心。
- (5) 放置贵重物品、危险物品的房屋。
- (6) 图书馆和纪念性建筑。
- (7) 大型商业综合体和住宅建筑。
- (8) 既有建筑的加固、改造工程。

### 3 性能特点

- (1) 竖向承载力大。
- (2) 水平刚度低。
- (3) 延长建筑物震动周期。
- (4) 能够附加阻尼。
- (5) 滞回曲线饱满，耗能能力强。
- (6) 大部分隔震产品有自复位功能，复合使用效果更佳。



注：本页根据衡水震泰隔震器材有限公司提供的技术资料编制。



## 震安科技股份有限公司产品相关技术资料

### 1 技术简介

隔震、减震产品种类比较全面，可提供咨询、设计、产品定制、检测、施工安装、更换、维保等成套技术解决方案。

### 2 产品系列

产品名称	规格型号	备注
建筑铅芯橡胶支座 (LRB-II)	直径300mm~1800mm	可定制
建筑天然橡胶支座 (LNR-II)	直径300mm~1800mm	可定制
建筑弹性滑板支座 (ESB)	直径300mm~1800mm	可定制
建筑高阻尼器橡胶支座 (HDR)	直径300mm~1800mm	可定制
建筑高阻尼器橡胶支座 (HDR)	直径300mm~2100mm	可定制
防火装置	直径300mm~1500mm	可定制
抗拉装置	50T、100T、150T、200T	可定制
抗风装置	5T、10T、15T、20T、30T	可定制
标识系统	标准产品	可定制
管道柔性连接	定制	可定制
黏弹性阻尼器 (VED)	10T~100T (参考吨位)	可定制
摩擦阻尼器 (FSD)	10T~100T (参考吨位)	可定制
金属屈服型阻尼器 (MYD)	10T~300T (参考吨位)	可定制
屈曲约束耗能支撑 (BRB)	30T~3000T (参考吨位)	可定制
黏滞阻尼器/墙 (VFD/VWD)	10T~300T (参考吨位)	可定制

### 3 补充说明

震安科技有专业的隔震、减震设计团队，积累了上万栋项目的隔震、减震设计经验，以上内容仅供设计选用参考，具体可根据实际情况提供定制服务。



北京新机场航站楼



海南省海口美兰机场航站楼



北京城市副中心项目



山东省临沂市金锣糖尿病康复医院



新疆乌鲁木齐一中



天津中石化LNG项目

注：本页根据震安科技股份有限公司提供的技术资料编制。



## 建筑隔震橡胶支座相关技术资料

### 1 产品介绍

建筑隔震橡胶支座是一种高分子复合材料，一般安装在基础±0.00下支墩上表面，实践证明当地震发生时，建筑隔震橡胶支座通过自身360°方向上的位移变形，可以有效吸收80%左右的地震能量，阻止地震能量向建筑物上部结构的传递，从而减轻地震破坏力，保护了建筑物的整体安全性。建筑隔震橡胶支座属于国家预防和抵制地震灾害的推广产品，与之相配套的隔震设计规范、产品试验方法、产品标准、产品安装和验收规程、产品标准图集均已陆续颁布并执行。建筑隔震橡胶支座已被广泛应用于抗震烈度8度及8度以上地区的新建医院、学校、幼儿园及其他人员密集的建筑物，历次地震不断的证明建筑隔震橡胶支座是一种能够保证广大人民群众生命和财产安全的有效产品。

### 2 主要性能特点

- (1) 超高强度——最大竖向承载力可达3000吨以上。
- (2) 超强弹性——水平位移量可达直径的一半以上，并且可以迅速恢复原状。
- (3) 超长寿命——使用寿命至少和建筑物同寿命。

隔震支座型号及外形尺寸(mm)

隔震支座型号	外形尺寸	
	LRB	LNR
400~600	420~620	420~620
700~900	720~920	720~920
1000~1200	1020~1220	1020~1220
1300~1500	1320~1520	1320~1520

注：实际工程中，规格尺寸由设计指定。



建筑隔震橡胶支座安装完成实景图

注：本页根据甘肃长实隔震器材有限公司提供的技术资料编制。



# 苏州海德隔震支座相关技术资料

## 1 公司简介

苏州海德新材料科技股份有限公司始建于2000年，是专业研发及生产建筑、公路桥梁、轨道交通减隔震产品的现代化股份制企业，公司注册资本10177.8万元，占地面积5万平米，建筑面积3万平米，现有员工近300人。公司拥有专业的减隔震产品研发团队、减隔震设计分析团队与生产制造团队，能够为客户提供整套专业的减隔震解决方案。2016年1月，海德科技在全国股转系统挂牌，股票代码835415。

苏州海德新材料科技股份有限公司拥有先进的自动化生产设备，先进的原材料及成品检测设备，公司严格执行精细的生产工艺流程及产品检测流程。公司已取得各类支座产品的欧盟CE认证证书、CABR建设工程产品认证证书、CCPC交通产品认证证书、URCC城轨装备认证证书。公司荣获国家高新技术企业、江苏省民营科技企业、上海市科学技术奖二等奖、苏州市名牌产品、重合同守信用企业等多项荣誉称号。公司目前建设有江苏省高性能隔震复合材料及支座工程技术研究中心、江苏省企业技术中心、海德科技-同济大学研究生工作站、苏州市隔震建筑材料工程技术研究中心四个省市级的科技产品研发平台，与多所知名高校及大型设计院紧密合作，积极开展减隔震产品的开发与推广应用。

## 2 主营产品

(1) 叠层橡胶隔震支座：包含铅芯橡胶隔震支座LRB、天然橡胶隔震支座LNR、弹性滑板支座ESB、高阻尼橡胶隔震支座HDR、超高阻尼橡胶隔震支座SHDR等。公司叠层橡胶隔震支座产品已广泛应用于建筑、公（铁）路桥梁、地铁上盖、核电站、LNG储罐等类型建筑的隔震（振）工程。

(2) 钢支座：球型支座、摩擦摆减隔震支座、盆式支座，广泛应用于建筑与桥梁工程。

(3) 减震构件：粘滞阻尼器，应用于减隔震项目。

## 3 项目应用



江苏国信液化天然气  
LNG储运调峰工程项目



中海油江苏LNG接收站  
一期扩建工程



国家速滑馆-冰丝带



西安丝路国际会议中心



同济大学嘉定校区大学生活动中心



程十发美术馆

注：本页根据苏州海德新材料科技股份有限公司提供的技术资料编制。



## 橡胶隔震支座相关技术资料

### 1 公司简介

浙江天铁实业股份有限公司成立于2003年，坐落于浙江省天台县，是一家专业从事房屋减隔震/振领域、轨道工程领域、新能源与环保领域产品的研发、生产和销售的高新技术企业，2017年1月5日在深交所创业板成功上市（股票简称：天铁股份；股票代码：300587）。在浙江、江苏、河南、新疆、河北等地拥有20余个生产制造基地。

### 2 生产研发

减隔震产品生产厂区320余亩，拥有国内最先进的GE320密炼机两条，炼胶日产180余吨；各类吨位硫化设备100余台，拥有35000kN和20000kN电液伺服动态压剪试验机、2500kN电液伺服阻尼试验机、300kN电子万能试验机、动静态疲劳试验机、动态疲劳试验机、臭氧试验机、老化试验箱等各种专业检测和研发设备。

### 3 荣誉资质

公司拥有国家级CANS认证的实验中心，产品取得CRCC、“浙江制造”品字标等权威认证。公司先后被评为高新技术企业、浙江省优秀民营企业、浙江省专利示范单位、浙江省企业研究院、浙江省工商企业信用AAA级“守合同重信用”单

位、浙江省商标品牌示范企业、中国橡胶制品行业最具影响力企业。

橡胶隔震支座参数汇总表

规格型号	S1	S2	垂向刚度 (kN/mm)	100%水平刚度 (kN/mm)	屈服力 (kN)	屈服后刚度 (kN/mm)	等效阻尼比 (%)	支座总高 (mm)
LRB 400 II	≥15	≥5	1400	1.027	27	0.662	24.9	178
LRB 500 II	≥15	≥5	1800	1.272	40	0.841	23.7	192
LRB 600 II	≥15	≥5	2100	1.584	63	1.016	25.1	222.5
LRB 700 II	≥15	≥5	2600	1.887	90	1.189	25.9	266.5
LRB 800 II	≥15	≥5	3100	2.083	106	1.362	24.2	302
LRB 900 II	≥15	≥5	3800	2.374	141	1.525	25.0	353
LRB 1000 II	≥15	≥5	4700	2.685	182	1.697	25.8	390
LRB 1100 II	≥15	≥5	5500	2.998	227	1.873	26.3	434.5
LRB 1200 II	≥15	≥5	6200	3.178	251	2.040	25.1	459.5
LRB 1300 II	≥15	≥5	7100	3.469	304	2.202	25.6	488.5
LRB 1400 II	≥15	≥5	8600	4.059	362	2.551	26.0	495.5
LRB 1500 II	≥15	≥5	10400	4.700	425	2.929	26.4	498.5
LRB 1600 II	≥15	≥5	12300	5.108	425	3.336	24.3	532.5
LNB 400 II	≥15	≥5	1300	0.678	/	/	/	178
LNB 500 II	≥15	≥5	1700	0.843	/	/	/	192
LNB 600 II	≥15	≥5	1900	1.017	/	/	/	222.5
LNB 700 II	≥15	≥5	2400	1.191	/	/	/	266.5
LNB 800 II	≥15	≥5	2900	1.363	/	/	/	302
LNB 900 II	≥15	≥5	3600	1.528	/	/	/	353
LNB 1000 II	≥15	≥5	4400	1.701	/	/	/	390
LNB 1100 II	≥15	≥5	5300	1.879	/	/	/	434.5
LNB 1200 II	≥15	≥5	6000	2.046	/	/	/	459.5
LNB 1300 II	≥15	≥5	6800	2.208	/	/	/	488.5
LNB 1400 II	≥15	≥5	8300	2.558	/	/	/	495.5
LNB 1500 II	≥15	≥5	10000	2.938	/	/	/	498.5
LNB 1600 II	≥15	≥5	10000	2.938	/	/	/	532.5

注：本页根据浙江天铁实业股份有限公司提供的技术资料编制。



## 福勒建筑变形缝装置相关技术资料

### 1 产品介绍

福勒建筑变形缝装置是在变形缝（伸缩缝、沉降缝、抗震缝、隔震缝）外设置的能满足建筑物结构的使用功能，又能起到装饰与外观美观的各部位装置。产品由铝合金、不锈钢、橡胶为主要原材料组成，产品分为普通型、承重型、隔震型。

### 2 主要性能特点

福勒建筑变形缝装置外观上起到了遮盖和装饰的作用，性能上按功能有伸缩、沉降、隔震等功效，可以适用建筑物各部位的使用。工程设计人员根据建筑物中变形缝缝道的宽度和所在部位来选定合适的建筑变形缝装置产品。根据工程需要可加配阻火带、止水带、防火封堵来满足建筑结构要求。

### 3 适用范围

产品名称	变形缝缝道宽度 (mm)	主要材料	适用范围
楼地面变形缝装置	50~1000	铝合金、 不锈钢、 钢板、 黄铜板、 橡胶	会展中心、机场 航站楼、火车站、 工厂、住宅 等大型建筑
内墙/顶棚变形缝装置			
外墙变形缝装置			
屋面变形缝装置			
阻火带/防火封堵	按设计要求		
隔震缝装置			



楼面变形缝（嵌平式）



内墙/顶棚变形缝（卡锁型）



楼面变形缝（嵌平式）



楼面变形缝（盖板型）



外墙变形缝（盖板型）



楼面变形缝（承重型）



楼面变形缝（防震型）



屋面变形缝（盖板型）

注：本页根据常熟市福勒建筑构件有限公司提供的技术资料编制。

## 参编企业、联系人及电话

北京国标建安新材料有限公司	曹东波	15611871603
陕西永安减震科技有限公司	李 剑	18509226677
柳州东方工程橡胶制品有限公司	梁莹莹	15177747339
中土大地国际建筑设计有限公司	郝贵强	18903212568
衡橡科技股份有限公司	张 勇	13785883771
衡水震泰隔震器材有限公司	赵 烽	18631829858
震安科技股份有限公司	唐 均	087166089623
甘肃长实隔震器材有限公司	王 翔	13893135323
浙江天铁实业股份有限公司	韩富平	17737678864
苏州海德新材料科技股份有限公司	吴志峰	0512-52577699-603
常熟市福勒建筑构件有限公司	金福生	13901575957

# 国标图集正版验证

为鼓励国标图集用户购买正版图集，2009年7月以后出版的国家建筑标准设计图集均贴有防伪验证标签。刮开标签上的涂层，即可看到16位防伪验证码和对应条码，可在指定官方平台通过扫描条码或手工输入16位防伪验证码，进行正版验证、注册积分获得增值服务、年终积分换礼等。以下为官方平台登录途径：

1. 关注“国家建筑标准设计”微信公众号（扫描右侧二维码）；
2. 登录国家建筑标准设计网站（[www.chinabuilding.com.cn](http://www.chinabuilding.com.cn)）。

热线电话：(010) 68790100  
联系电话：(010) 88426737  
盗版举报：(010) 68799455  
网上书店：<http://jzbzsj.tmall.com>



扫描二维码  
图集正版验证



## 国家建筑标准设计网

[www.chinabuilding.com.cn](http://www.chinabuilding.com.cn)

**主办单位** 中国建筑标准设计研究院  
(受住房和城乡建设部委托，组织编制、管理国家建筑标准设计；  
编制和归口管理建筑、电气和人防工程标准规范及规程)

**主要内容** 为建设行业提供标准化设计信息及资源服务：

1. 国家建筑标准设计图集相关信息权威发布；
2. 国家建筑标准设计宣传、推广、应用；
3. 为建设行业广大标准设计用户提供技术资源研究、探讨、交流平台；
4. 国家建筑标准设计图集的售前、售后咨询服务；
5. 行业动态跟踪报导；
6. 国家建筑标准设计电子书库在线使用；
7. 国家建筑标准设计图集在线购买、正版认证、积分换礼、享受增值服务。





## 图集简介

**22G610-1《建筑隔震构造详图》**是对 03SG610-1《建筑结构隔震构造详图》的修编。本图集适用于在建筑基础、首层、中间层、顶层等位置设置隔震层的建筑隔震设计，是关于由叠层橡胶隔震支座、建筑摩擦摆隔震支座、弹性滑板支座、金属滑轨支座、消能器等部件组成的隔震层的结构布置、节点设计、构造连接等方面的国家标准图集。

本图集供结构设计、施工人员参考选用。建筑设计、机电设计、监理、建设单位工程技术人员也可参考使用。

### 相关图集介绍:

**16G108-7《<高层民用建筑钢结构技术规程>图示》**图集是《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ 99-2015 的配合使用图集。针对该规程的重点、难点条文以图、表、文字相结合的方式，对其内涵进行挖掘，对其脉络进行梳理，对其应用进行指引。把《高层民用建筑钢结构技术规程》以多维的视角、合理的延伸展现出来，作为规程的配合资料，并适当结合了《钢结构设计规范》《建筑抗震设计规范》等联系密切的规范，对其规定的理解和应用给出合理建议。供设计、施工、监理、审图等方面的工程技术人员参考使用。

**16G519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》**图集是对 01(04)SG519《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》的修编，适用于多、高层民用建筑钢结构的节点设计。本次修编对原图集根据近年的规范规程修编情况，主要是《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010、《高层民用建筑钢结构技术规程》

JGJ 99-2015 并参考了《钢结构设计标准》GB 50017 的报批稿，做了适应性的修改，并依据多高层钢结构设计的发展，纳入了一些新的内容。主要包括梁柱连接节点构造、柱拼接节点构造、钢柱脚节点构造、支撑和框架的连接节点构造、楼板连接节点构造等内容。其中钢筋桁架楼承板连接节点、伸臂桁架和腰桁架相关节点等内容是根据设计技术发展新增的内容。同时对原图集的一些内容也做了删减。供设计、施工、监理、审图等方面的工程技术人员参考使用。