

SICHUAN GONGCHENG JIANSHE BIAOZHUN SHEJI

四川省工程建设标准设计

四川省建筑防震构造图集

四川省住房和城乡建设厅
(征求意见稿)

图集号 川24xxxx-xx

《四川省建筑隔震构造图集》

编审人员名单

主 编 单 位：

参 编 单 位：

编制组成员：

审查组成员：

四川省建筑隔震构造图集

批准部门: 四川省住房和城乡建设厅

批准文号:

主编单位: 中国建筑西南设计研究院有限公司 四川省建筑科学研究院有限公司

图集号:

实施日期:

主编单位负责人:

主编单位技术负责人:

技术审定人:

设计负责人:

目 录

目录	1
总说明	4
1 隔震支座构造及连接	
橡胶隔震支座构造分类	7
橡胶隔震支座构造示意	8
橡胶隔震支座连接示意	9
弹性滑板支座构造示意	10
弹性滑板支座连接示意	12
摩擦摆隔震支座构造示意	13
摩擦摆隔震支座连接示意	14
村镇简易隔震支座构造示意	15
2 隔震层	
单塔基础隔震示意	16
大底盘多塔基础隔震示意	17
地下室顶板隔震示意	18
大底盘地下室顶板隔震示意	19
层间隔震示意	20
框架结构隔震层平面示意	22
框架结构隔震剖面图	23
混凝土框架-剪力墙结构隔震层平面示意	24

混凝土框架-剪力墙结构隔震剖面图	25
剪力墙结构隔震层平面示意	26
剪力墙结构隔震剖面图	27
砌体结构隔震层平面示意	28
砌体结构隔震上支墩平面示意	29
砌体结构隔震剖面图	30
村镇民居简易隔震层平面示意	31
村镇民居简易隔震剖面图	32
隔震支座柱帽支墩构造	33
隔震支座下支墩变截面构造	35
村镇民居简易隔震层构造	36
超长隔震结构后浇带	39
黏滞阻尼器连接示意	40
U形钢棒阻尼器连接示意	41
抗风装置及其布置	42
抗拔装置及其布置	43
3 建筑构造做法	
建筑出入口、竖向隔离缝详图索引	44

目 录					图集号	川24XXXX-XX
审核		校对		设计	页	1

四川省建筑隔震构造图集

批准部门: 四川省住房和城乡建设厅

批准文号:

主编单位: 中国建筑西南设计研究院有限公司 四川省建筑科学研究院有限公司

图集号:

实施日期:

主编单位负责人:

主编单位技术负责人:

技术审定人:

设计负责人:

建筑入口台阶	45
建筑入口平坡	48
室外无障碍坡道	49
竖向隔离缝与雨水沟分离构造做法	50
竖向隔离缝与雨水沟组合构造做法	51
竖向隔离缝盖板做法(无雨水沟)	52
竖向隔离缝挡土墙做法	54
悬挑梁竖向隔离缝做法	55
坡地建筑竖向隔离缝做法	57
隔震层隔墙立面缝做法	60
隔震层门、窗、墙做法	63
采光井做法	65
隔震层防火门、防火墙做法	66
电梯井平面示意图	67
悬挂式电梯井	69
钢结构高悬挂式电梯井	71
支承式电梯井	72
电梯竖向隔离缝搭接节点	74
通风井、设备管井穿隔震层做法	79
楼面隔离缝构造做法	80
屋面隔离缝构造做法	83

吊顶隔离缝构造做法	84
内墙隔离缝构造做法	85
外墙隔离缝构造做法	86
幕墙隔离缝构造做法	87
室内楼梯节点	88
分离式自动扶梯隔震构造	91
地下室坡道节点	92
楼梯扶手、下人检查口节点	93
隔震支座防火做法	95
人防进出口、风井做法	96
4设备管道构造做法	
管道穿隔震层示意图	97
管道穿竖向隔离缝示意图	99
竖直管道柔性连接	100
水平高压管道柔性连接	101
水平低压管道柔性连接	102
隔震层排水示意图	106
电缆、电线引入示意图	107
电缆、电线穿越隔震层示意图	110

目录

图集号 川24xxxx-xx

审核		校对		设计		页	2
----	--	----	--	----	--	---	---

四川省建筑隔震构造图集

批准部门: 四川省住房和城乡建设厅

批准文号:

主编单位: 中国建筑西南设计研究院有限公司 四川省建筑科学研究院有限公司

图集号:

实施日期:

主编单位负责人:

主编单位技术负责人:

技术审定人:

设计负责人:

隔震层地面安装设备配电示意图.....111
 隔震层顶板安装设备配电示意图.....112
 接地线过隔震支座做法示意图.....113
 可伸缩柔性风管垂直连接示意.....114
 可伸缩柔性风管水平连接示意.....115

5 隔震加固

 隔震加固流程.....116
 隔震加固隔震层布置示意.....117
 框架柱托梁式隔震加固构造.....118
 框架结构新增夹层隔震加固构造.....120
 砌体结构墙体双夹梁式隔震加固构造.....122
 砌体结构构造柱双夹梁式隔震加固构造.....123
 砌体结构墙体单梁式隔震加固构造.....124
 砌体结构构造柱单梁式隔震加固构造.....125

6 使用与维护

 隔震工程专用标识示例.....126
 隔震建筑检修维护.....130
 隔震支座更换流程.....132
 隔震层位移监测构造.....134

附录

 附录1 橡胶隔震支座连接示例.....135

附录2 橡胶隔震支座连接件参数.....138
 附录3 摩擦摆支座连接示例.....140
 附录4 摩擦摆支座连接件参数.....141
 附录5 隔震柔性管道产品参数.....142

目录

图集号 川24xxxx-xx

审核		校对		设计		页	3
----	--	----	--	----	--	---	---

总 说 明

1. 编制依据

1.1 本图集根据《四川省住房和城乡建设厅关于下达2023年四川省工程建设地方标准设计制定项目计划的通知》(川建标函(2023)1805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
《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
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB 50068-2018
《建筑抗震设计标准》	GB/T 50011-2010(2024年版)
《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
《建筑隔震橡胶支座》	JG/T 118-2018
《建筑隔震柔性管道》	JG/T 541-2017
《建筑隔震工程施工及验收规范》	JGJ 360-2015
《建筑消能阻尼器》	JG/T 209-2012
《四川省基于保持正常使用功能的建筑隔震减震工程设计标准》	DBJ51/T 263-2024
《四川省建筑隔震减震工程施工验收及维护标准》	DBJ51/T 259-2024

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,视为无效,工程技术人员在参考使用时,应对本图集相关内容进行复核后选用。

2. 适用范围

本图集是关于隔震建筑中隔震支座、隔震层、隔震节点等工程构造的地方标准图集,适用于采用隔震技术(包括基础隔震、地下室顶板隔震、层间隔震)的钢筋混凝土结构、钢结构、砌体结构等建筑工程。

3. 编制目的

隔震技术是一种新型的抗震技术,其工程构造的水平对隔震效果及工程抗震性能有重要的影响。为了促进该项技术的进步以及普及,推动隔震工程构造向标准化、规范化发展,编制本图集。本图集参考了国内外有关技术资料,总结了大量工程经验,给出了不同类型的隔震构造详图、配套措施做法以及隔震工程施工、维护以及监测等内容,供设计、施工人员及相关人员参考。

4. 图集内容

4.1 本图集包含隔震支座的分类与构造和多种结构类型、不同位置的隔震层布置。

4.2 本图集包含隔震层相关构造详图,主要包括以下做法:

- (1)隔震支墩构造做法;
- (2)竖向隔离缝做法;
- (3)楼梯、扶梯、出入口台阶做法;
- (4)坡道、车库出入口做法;
- (5)电梯井、窗井、通风井做法;
- (6)屋面隔离缝、楼面隔离缝、内墙、外墙隔离缝做法。

4.3 本图集包含隔震相关配套措施做法,主要包括以下做法:

- (1)隔震柔性管道做法;
- (2)隔震支座防火、隔震层防火做法;
- (3)隔震层阻尼器连接构造。

4.4 本图集包含隔震工程加固设计和施工。

4.5 本图集包含隔震支座更换设计和施工。

4.6 本图集包含隔震工程后期维护和监测内容。

5. 设计要求

5.1 隔震层布置

(1)隔震层可仅设置隔震支座,或由隔震支座与阻尼装置、抗风装置、抗拔装置组合构成;阻尼装置、抗风装置和抗拔装置可根据实际结构需要确定位置,必要时可设置限位装置;

(2)隔震层的净高不宜小于1200mm,应在适当位置设置检修孔或通道方便人员进入,并满足人员出入及装置更换所需要的最小尺寸,隔震层不得自行增设隔墙、栏杆、楼梯、设备等;

(3)无建筑使用功能的隔震层不得用于储物等,应保持干燥,避免支座及配件在潮湿环境中产生劣化或锈蚀,应设置硬化地坪并考虑排水措施;

(4)隔震层应设置照明,宜设置插座;

(5)当隔震层兼有其他使用功能时,相关设计除满足隔震设计要求外,还应按其功能要求进行设计。

总 说 明 (一)					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	4

5.2 隔震支座布置原则

(1) 隔震支座位置与隔震层上、下结构中竖向受力构件相对应；不能对应时，应采取可靠的结构转换措施。隔震支座间距不宜过大，其规格、数量和分布应根据结构抗震设计的具体需要通过计算确定；

(2) 隔震支座上、下支墩宜与支座对中设置，并应考虑检修及更换的操作空间及荷载要求，同一支承处选用多个隔震支座时，隔震支座之间的净距应大于安装和更换时所需的空间尺寸，相邻隔震支座间距不宜小于250mm。

(3) 同一结构单元内的隔震支座底面宜布置在相同标高，当确需布置在不同标高时，应采取有效措施保证隔震装置共同工作，计算分析应反映高差的影响；

(4) 同一隔震层采用多种类型、规格隔震装置时，应充分发挥各个隔震装置的抗侧刚度、承载力和水平变形能力，抗侧刚度较大的隔震装置宜布置于外侧，布置于建筑平面角部的隔震装置宜预留一定的变形能力。隔震装置的竖向变形应保持一致。橡胶类支座不宜与摩擦摆等钢支座在同一隔震层中混合使用。

5.3 隔离缝要求

(1) 水平和竖向缝的宽度应满足设计要求，应保证隔震上部结构的任意方向自由移动。竖向隔离缝宽度不应小于隔震支座在罕遇地震作用下最大水平位移的1.2倍，且不应小于300mm。对相邻隔震结构之间的竖向隔离缝，缝宽取最大水平位移值之和，且不应小于600mm。对特殊设防类建筑，竖向隔离缝宽度尚不应小于隔震支座在极罕遇地震下最大水平位移；

(2) 水平隔离缝的缝高不应小于30mm和隔震支座最大竖向变形的较大值，并采用柔性材料填塞，进行密封处理；

(3) 楼梯扶手、台阶栏杆应考虑可滑动或错动的措施；

(4) 坡道、车库出入口应考虑防掉落措施；

(5) 屋面缝应满足建筑防水、保温要求。

5.4 配套措施

(1) 隔震建筑的景观园林设计，宜避让隔震建筑在地震下的移动范围，不可避免时应采用不妨碍隔震建筑位移的构造，非结构构件及机电设备的布置应不妨碍隔震建筑在任意方向的自由移动，设备管线不应因拉扯和挤压而损坏；

(2) 穿越隔震层的设备管道应采用隔震柔性管道并符合《建筑隔震柔性管道》JG/T 514-2017的规定。穿越隔震层的管线应预留长度以适应隔震层位移，隔震设计中应明确管道管线适应变形的性能要求；对于生命线工程设备管线应采用抗震支吊架，应符合《抗震支吊架安装及验收规程》CECS 420:2015有关规定；

(3) 具有建筑使用功能的隔震层构件(含隔震支座，不含阻尼装置和抗风装置)的耐火极限应满足建筑防火规范的要求；所采取的覆盖、包裹、涂料等技术措施需满足隔震支座及隔震层在地震作用下的位移需求；无建筑使用功能要求的隔震层可不进行防火设计。

5.5 支座更换、隔震加固

(1) 支座更换前应进行专业的鉴定、设计，制定更换方案；更换方案应得到设计确认后后方可实施；

(2) 隔震加固应进行专业的鉴定、设计，制定施工方案。

5.6 标识、维护和监测

5.6.1 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；

(2) 隔震建筑标识的安装应纳入隔震工程专项验收范围，竣工验收后，隔震建筑专用标识应纳入物业管理及管理工作范围；

(3) 隔震建筑专用标识为永久性标识，其设计工作年限与建筑相同；更换隔震装置时，应同时更换相应标识；

(4) 隔震建筑专用标识的其他具体要求按《四川省建筑隔震减震工程施工验收及维护标准》

DBJ51/T 259执行。

5.6.2 维护和监测

(1) 隔震工程应对施工、运营期间隔震支座变形、荷载响应进行观测；

(2) 隔震工程管理方或使用方应对隔震工程制定和执行检查维护计划；

(3) 其他维护要求详见《四川省建筑隔震减震工程施工验收及维护标准》DBJ51/T 259；

(4) 隔震工程宜安装能记录地震时隔震建筑位移轨迹的装置。

5.7 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

隔震工程涉及到的相关材料应在设计文件中注明，并须满足相关技术标准要求。

总 说 明 (二)						图集号	川24xxxx-xx
审核			校对		设计	页	5

7. 施工

隔震工程分项工程施工应符合《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360、《四川省建筑隔震减震工程施工验收及维护标准》DBJ51/T 259的规定。

8. 符号、单位

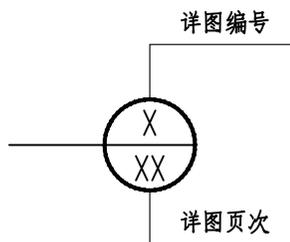
8.1 本图集详图和规格表中符号：

d—竖向隔离缝宽 LRB—铅芯橡胶隔震支座
H—隔震层高度 LNR—天然橡胶隔震支座
Hr—支座总高度 FPS—摩擦摆隔震支座
hr—支座高度 ESB—弹性滑板支座
Tr—橡胶总厚度 tr—单层橡胶厚度
Ts—叠层钢板总厚度 ts—单层钢板厚度
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

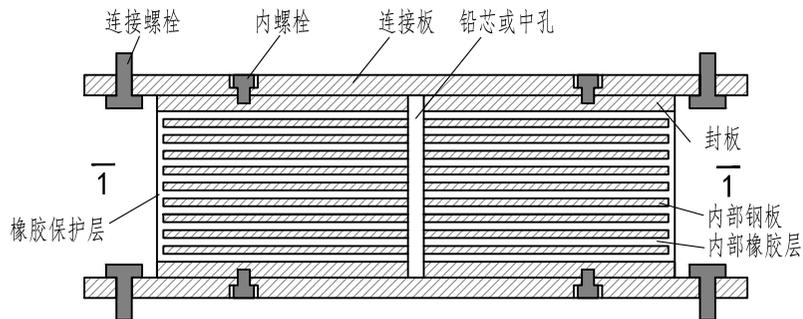
本图集索引示例见下图。



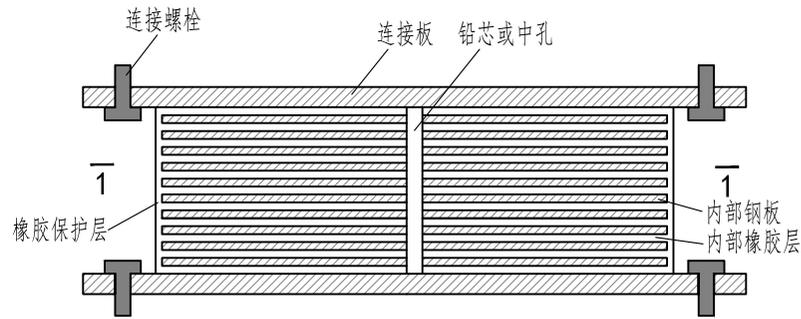
10. 其它

- (1) 图集中未包含的隔震支座类型，可参照国家相关标准规范和图集执行；
- (2) 图集中所依据的相关标准规范和图集，当有新版发行时，以新版为准。
- (3) 因本图集篇幅有限，图集中仅列出了工程中较为常用和便于施工的隔震支座类型和隔震构造，工程应用不局限于此图集。
- (4) 如有较为成熟的新材料、新工艺构造，可向本图集主编单位反馈。
- (5) 本图集未涉及任何专利。
- (6) 图集中未尽事宜，尚应按国家相关标准规范执行。

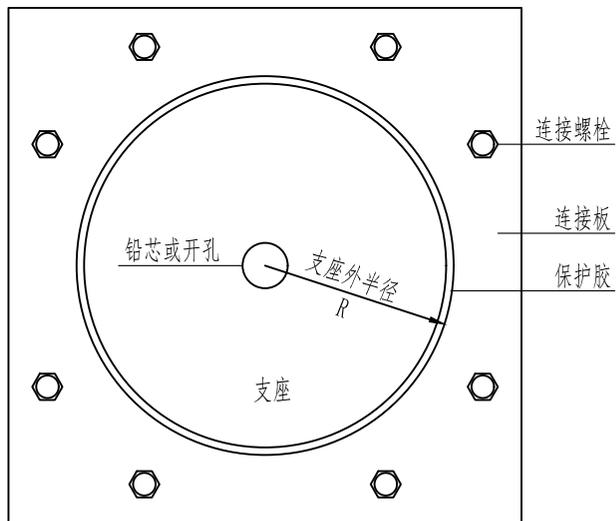
总 说 明 (三)					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	6



I型橡胶支座结构构造图



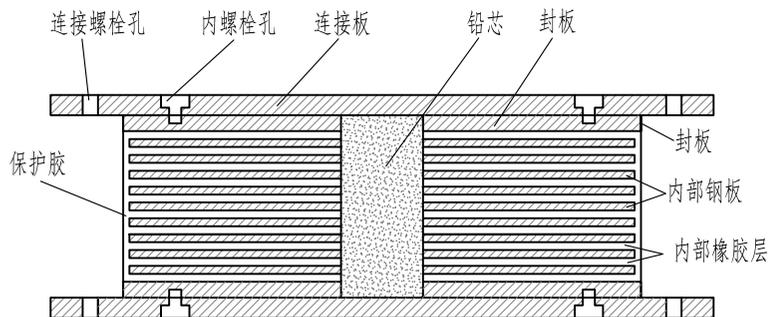
II型橡胶支座结构构造图



橡胶支座平面示意图

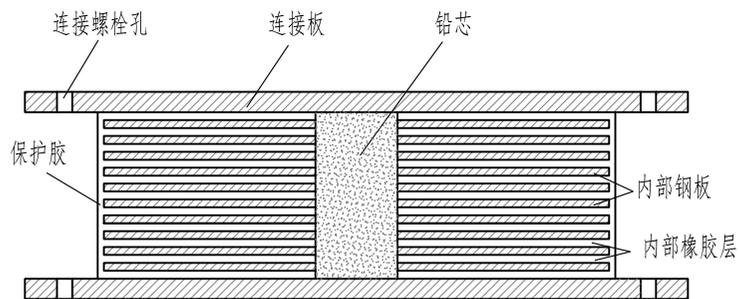
- 注：1. 橡胶隔震支座按结构构造类型可以分为I型和II型，其中I型又分为Ia型和Ib型。
 2. Ia型的特点为：连接板和封板用螺栓连接。封板与内部橡胶黏合，橡胶保护层在支座硫化前包裹。
 3. Ib型的特点为：连接板和封板用螺栓连接。封板与内部橡胶黏合，橡胶保护层在支座硫化后包裹。
 4. II型的特点为：连接板直接与内部橡胶黏合。
 5. 隔震支座主体部分按形状分类可以分为圆形和方形，一般为圆形，连接板也分为圆形和方形，一般为方形。

橡胶隔震支座构造分类				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		页	7
			设计		



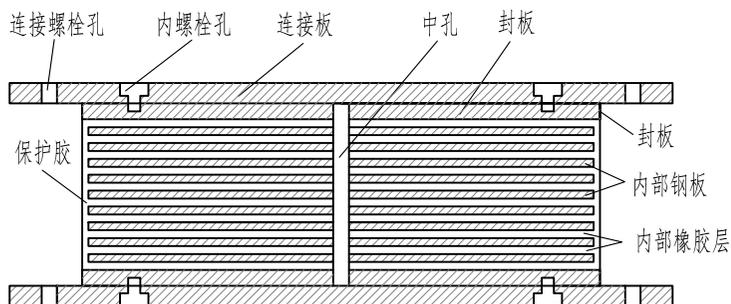
铅芯橡胶隔震支座结构示意图(I型)

铅芯橡胶隔震支座: LRB



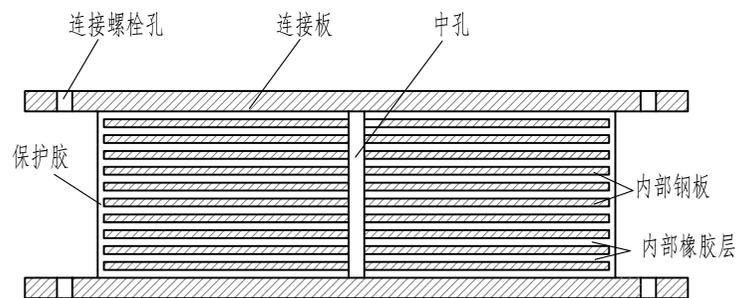
铅芯橡胶隔震支座结构示意图(II型)

铅芯橡胶隔震支座: LRB



天然橡胶隔震支座结构示意图(I型)

天然橡胶隔震支座: LNR

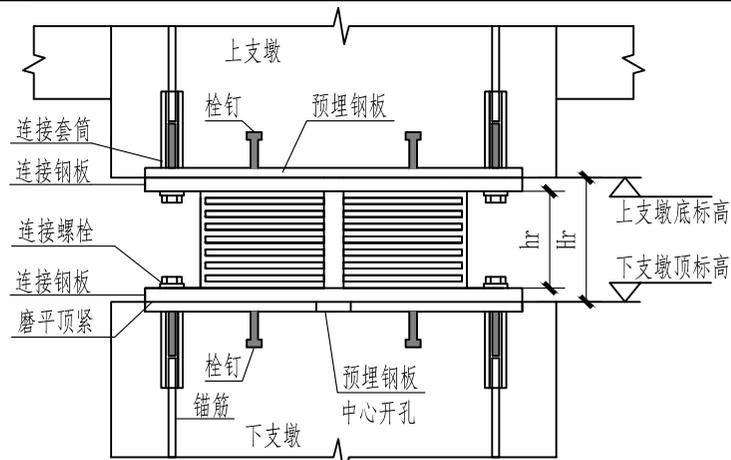


天然橡胶隔震支座结构示意图(II型)

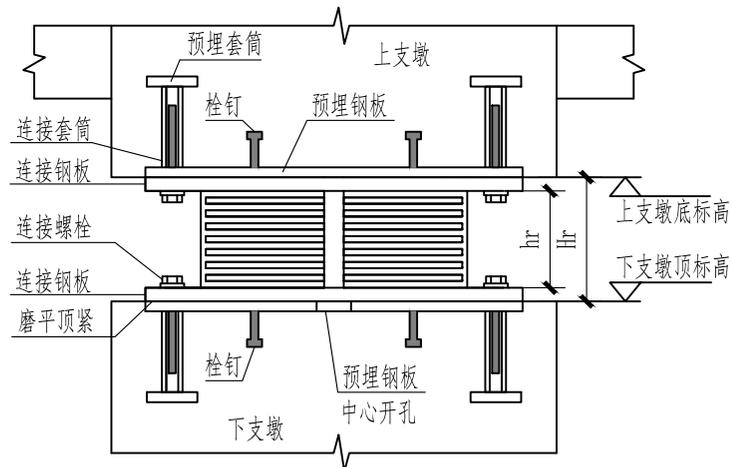
天然橡胶隔震支座: LNR

- 注: 1. 橡胶隔震支座一般分为有铅芯和无铅芯两种, 其主体部分由薄钢板和橡胶层经过特殊工艺, 交替叠合而成。
2. 铅芯橡胶隔震支座代号为LRB, 天然橡胶隔震支座代号为LNR。

橡胶隔震支座构造示意							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	8	



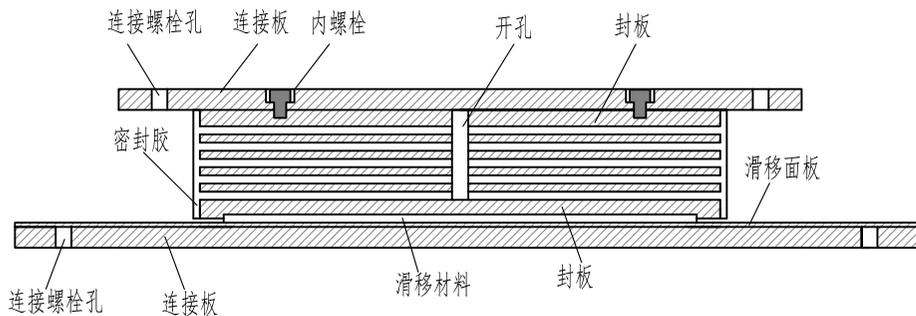
橡胶隔震支座锚筋连接示意图



橡胶隔震支座套筒连接示意图

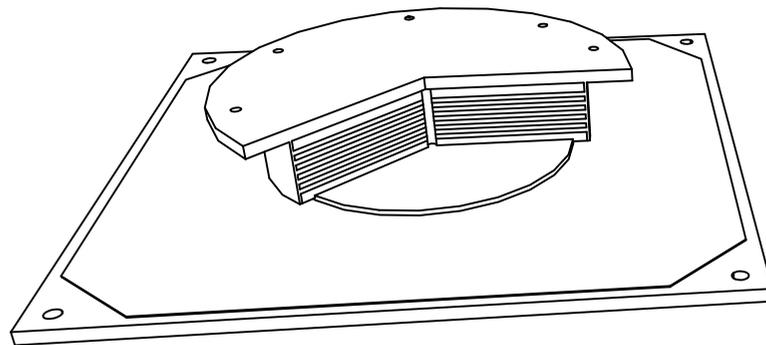
- 注：1. 锚筋的直径根据设计要求确定，锚筋的锚固长度应满足现行国家标准《混凝土结构设计标准》GB/T 50010的相关要求，锚筋在套筒中的连接长度不计入锚固长度。
 2. 预埋套筒的规格和尺寸根据设计要求确定。
 3. 当有可靠试验和理论依据时，支座与支墩连接可以不限于螺栓和锚筋连接。
 4. 栓钉的规格和尺寸根据设计要求确定。

橡胶隔震支座连接示意					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	9

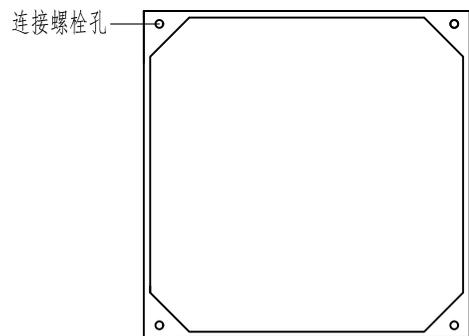


弹性滑板支座结构示意图(圆形)

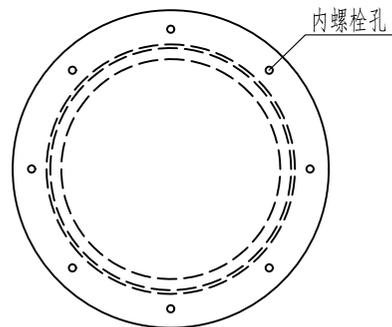
弹性滑板支座:ESB



弹性滑板支座三维剖面



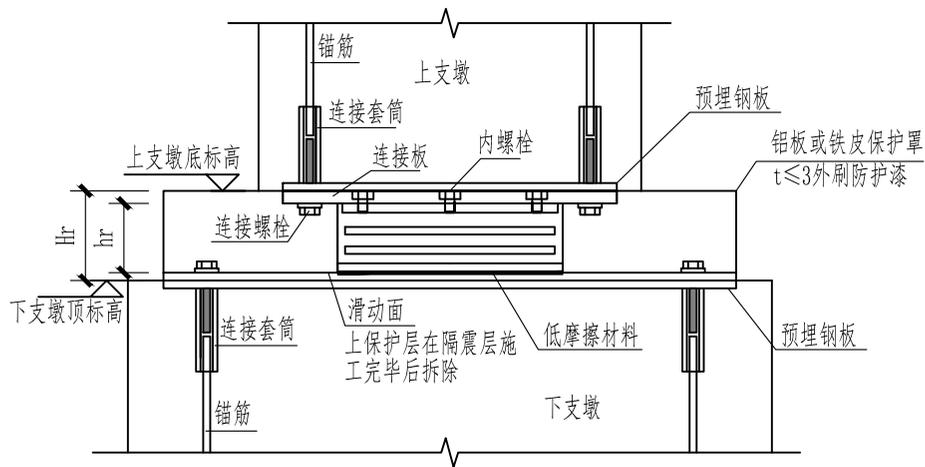
下连接板及滑移面



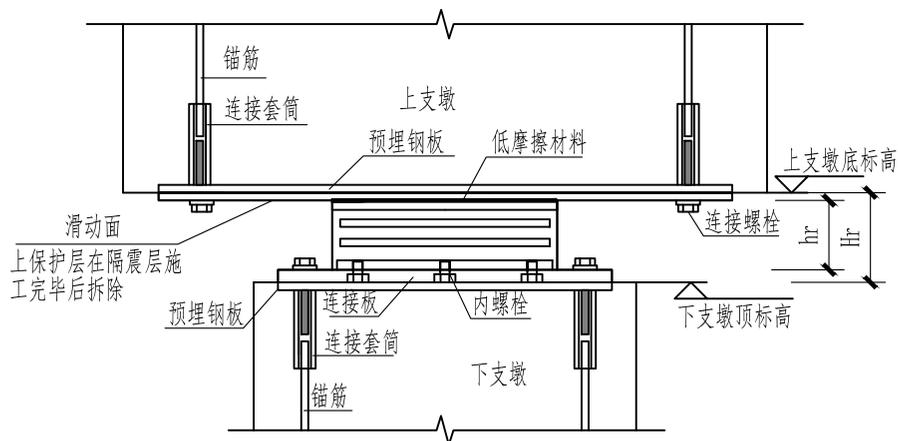
支座主体平面图(圆形)

注：弹性滑板支座使用的滑移材料可采用聚四氟乙烯板、改性超高分子量聚乙烯板。

弹性滑板支座构造示意							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	10	



弹性滑板支座锚筋连接示意图1



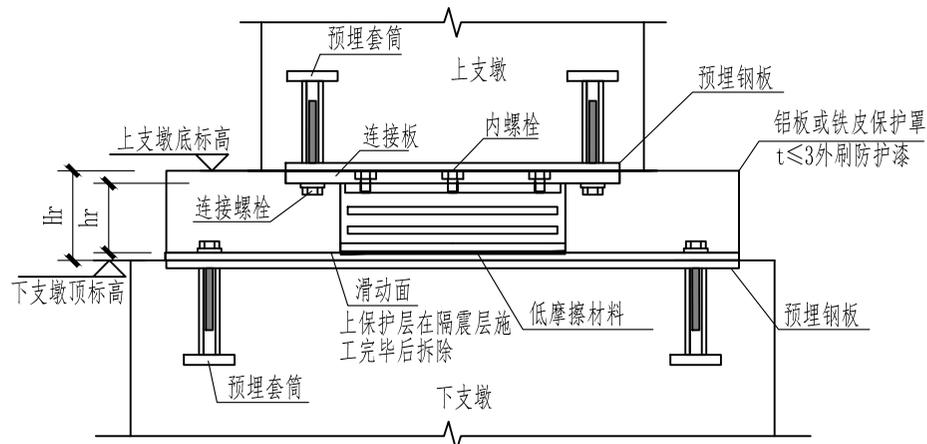
弹性滑板支座锚筋连接示意图2

注：锚筋的直径根据设计要求确定，锚筋的锚固长度应满足《混凝土结构设计规范》GB/T 50010相关要求，锚筋在套筒中连接长度不计入锚固长度。

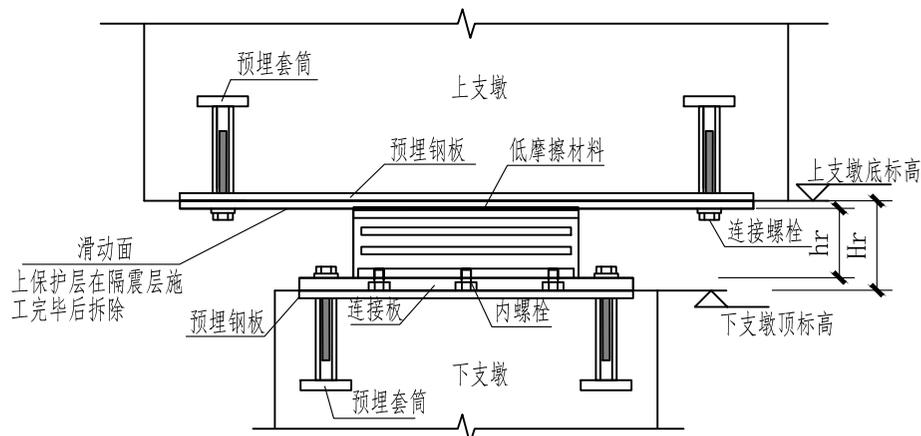
弹性滑板支座连接示意一

图集号 川24xxxx-xx

审核		校对		设计		页	11
----	--	----	--	----	--	---	----



弹性滑板支座套筒连接示意图3



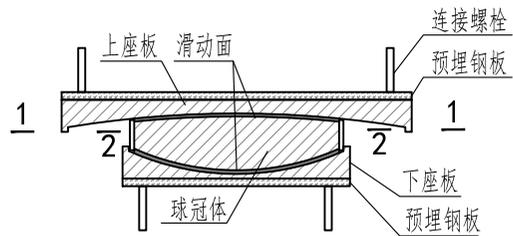
弹性滑板支座套筒连接示意图4

注：预埋套筒的规格和尺寸根据设计要求确定。

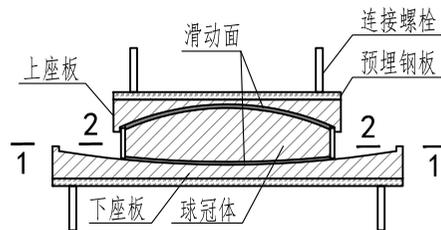
弹性滑板支座连接示意二

图集号 川24xxxx-xx

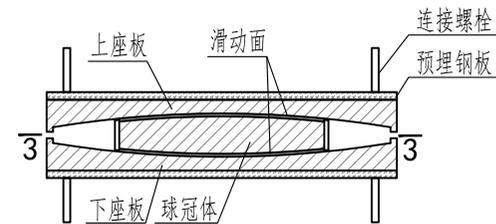
审核		校对		设计		页	12
----	--	----	--	----	--	---	----



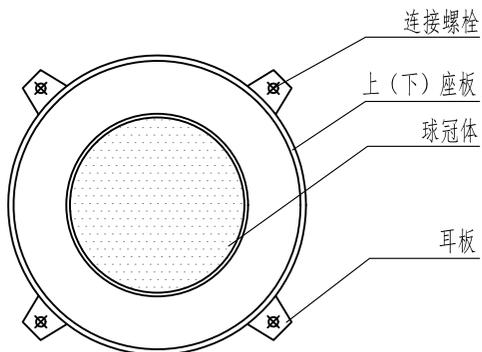
Ia型摩擦摆隔震支座结构示意图



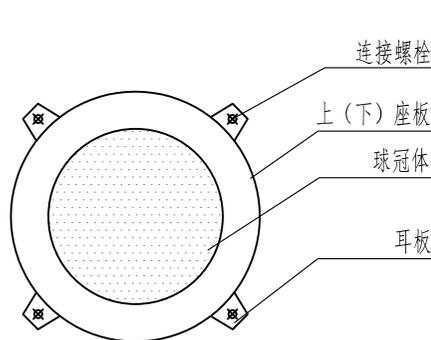
Ib型摩擦摆隔震支座结构示意图



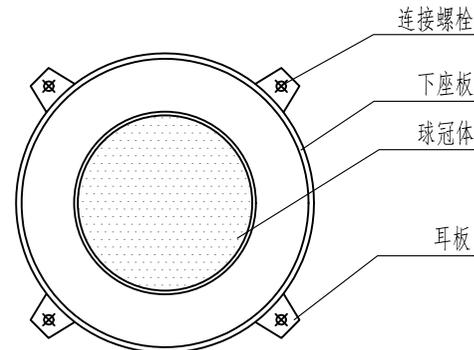
II型摩擦摆隔震支座结构示意图



1-1



2-2



3-3

- 注：1. 摩擦摆一般分为单曲面摩擦摆隔震支座（I型）、双曲面摩擦摆隔震支座（II型）。
 2. 单曲面摩擦摆隔震支座分为Ia型、Ib型。
 3. 采用摩擦摆隔震支座时，应考虑支座水平滑动时产生的竖向位移，及其对隔震层和结构产生的影响。

摩擦摆隔震支座构造示意

图集号 川24xxxx-xx

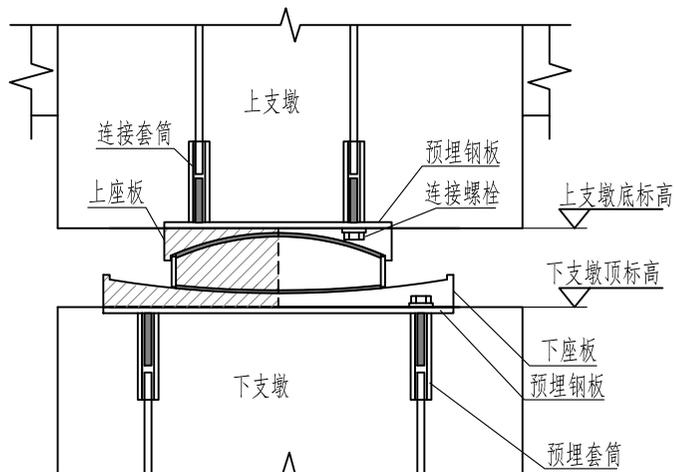
审核

校对

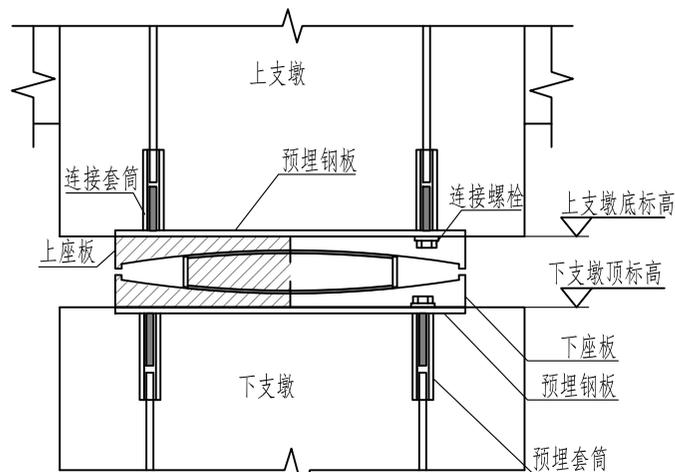
设计

页

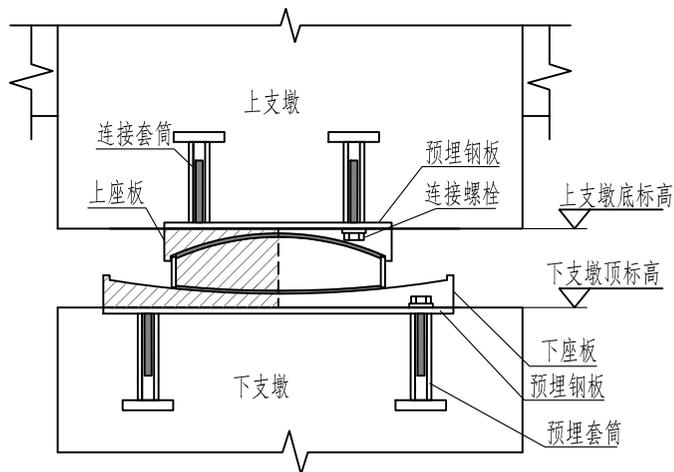
13



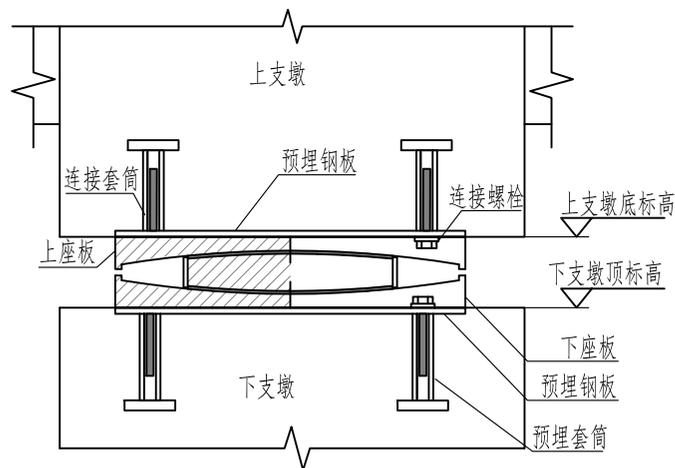
单曲摩擦摆隔震支座连接示意图1



双曲摩擦摆隔震支座连接示意图1



单曲摩擦摆隔震支座连接示意图2



双曲摩擦摆隔震支座连接示意图2

注：套筒预埋件等尺寸根据设计要求确定。

摩擦摆隔震支座连接示意

图集号 川24xxxx-xx

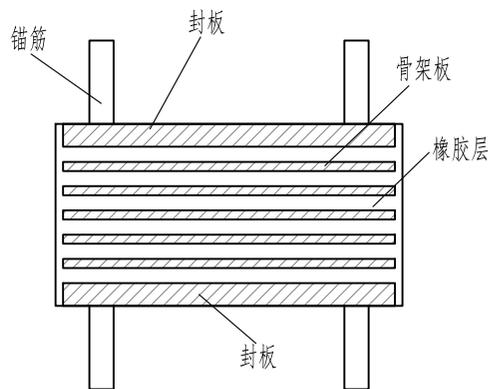
审核

校对

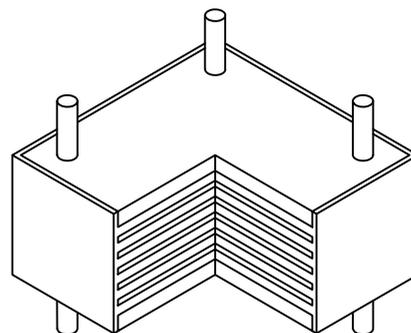
设计

页

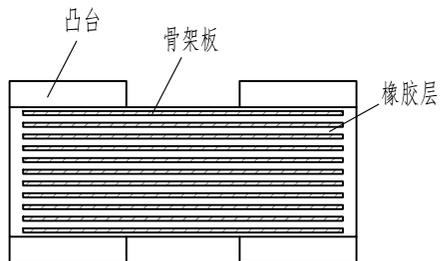
14



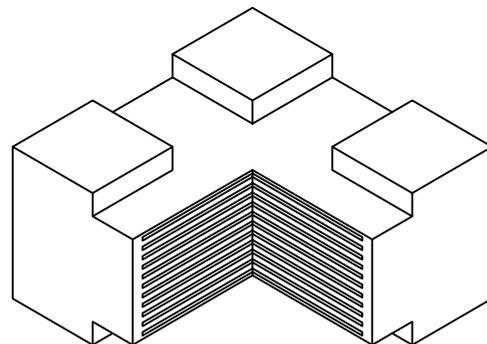
简易橡胶支座1结构示意图



简易橡胶支座1三维剖面图



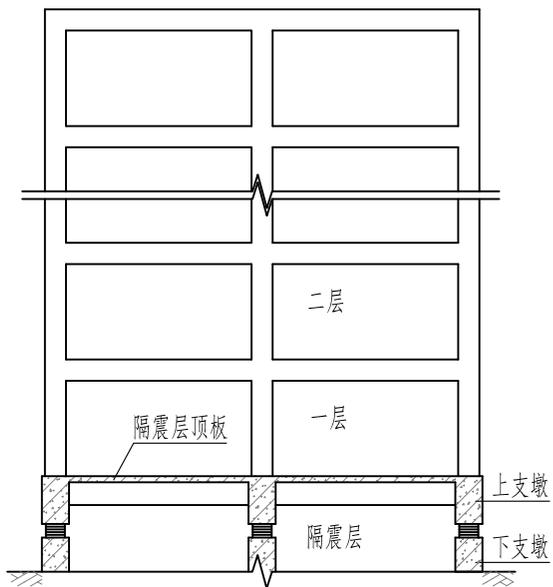
简易橡胶支座2结构示意图



简易橡胶支座2三维剖面图

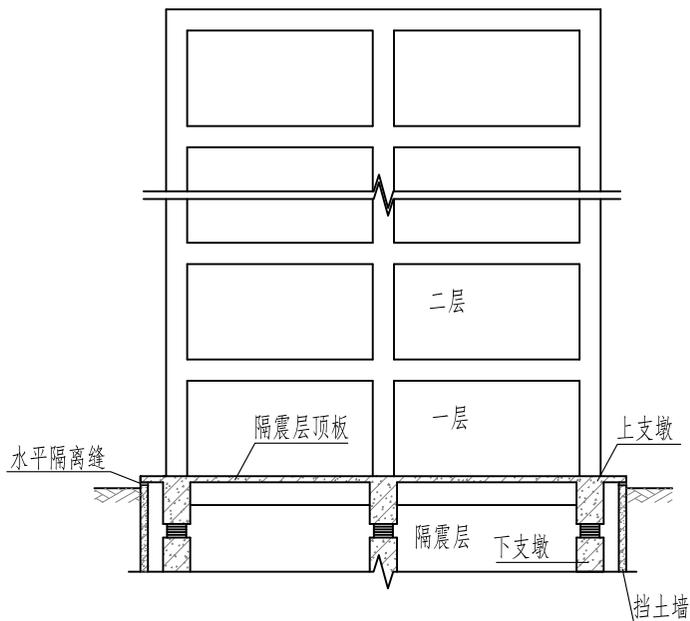
注：简易橡胶支座主要用于楼层层数不大于3层的农村居民建筑。

村镇简易隔震支座构造示意				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	
				页	15



基础隔离1

隔离层不低于室外地面



基础隔离2

隔离层低于室外地面

注：1. 基础隔离指的是隔离层设置在基础和上部结构之间，根据隔离层与室外标高关系分为2种形式，隔离层梁底到隔离层地面净高不宜小于1200mm。

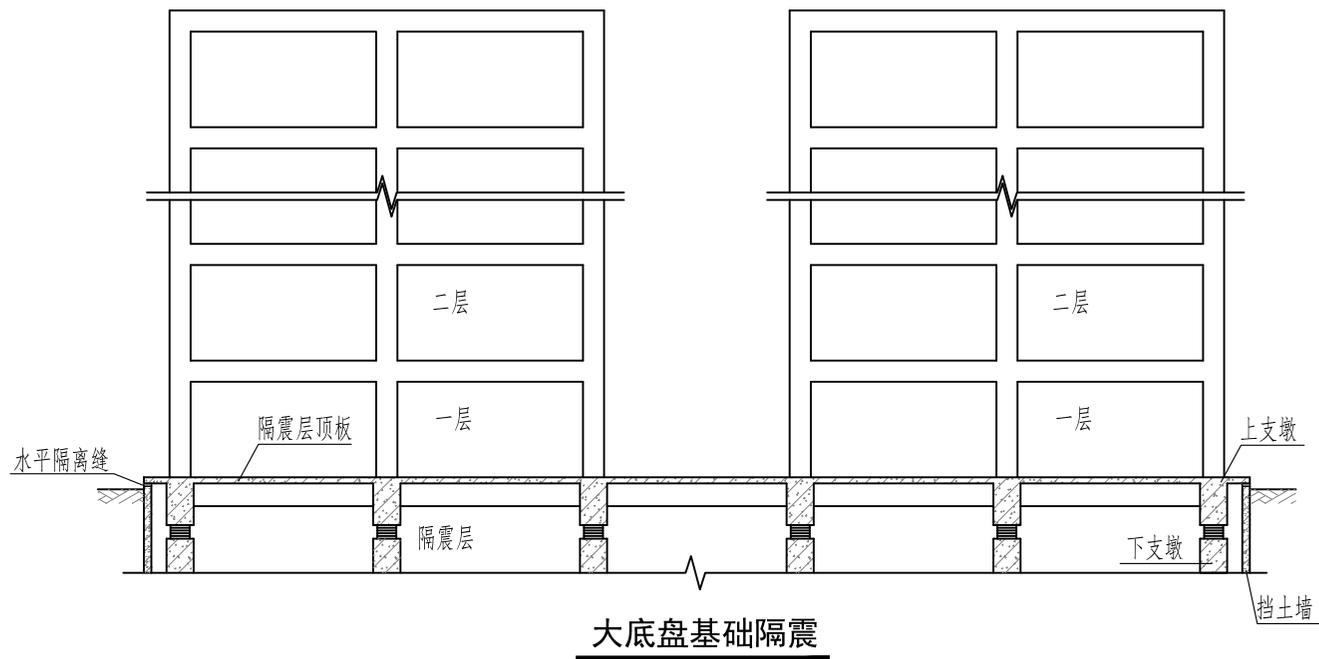
其中：

基础隔离1：隔离层设置在地面以上；

基础隔离2：隔离层设置在地面以下。

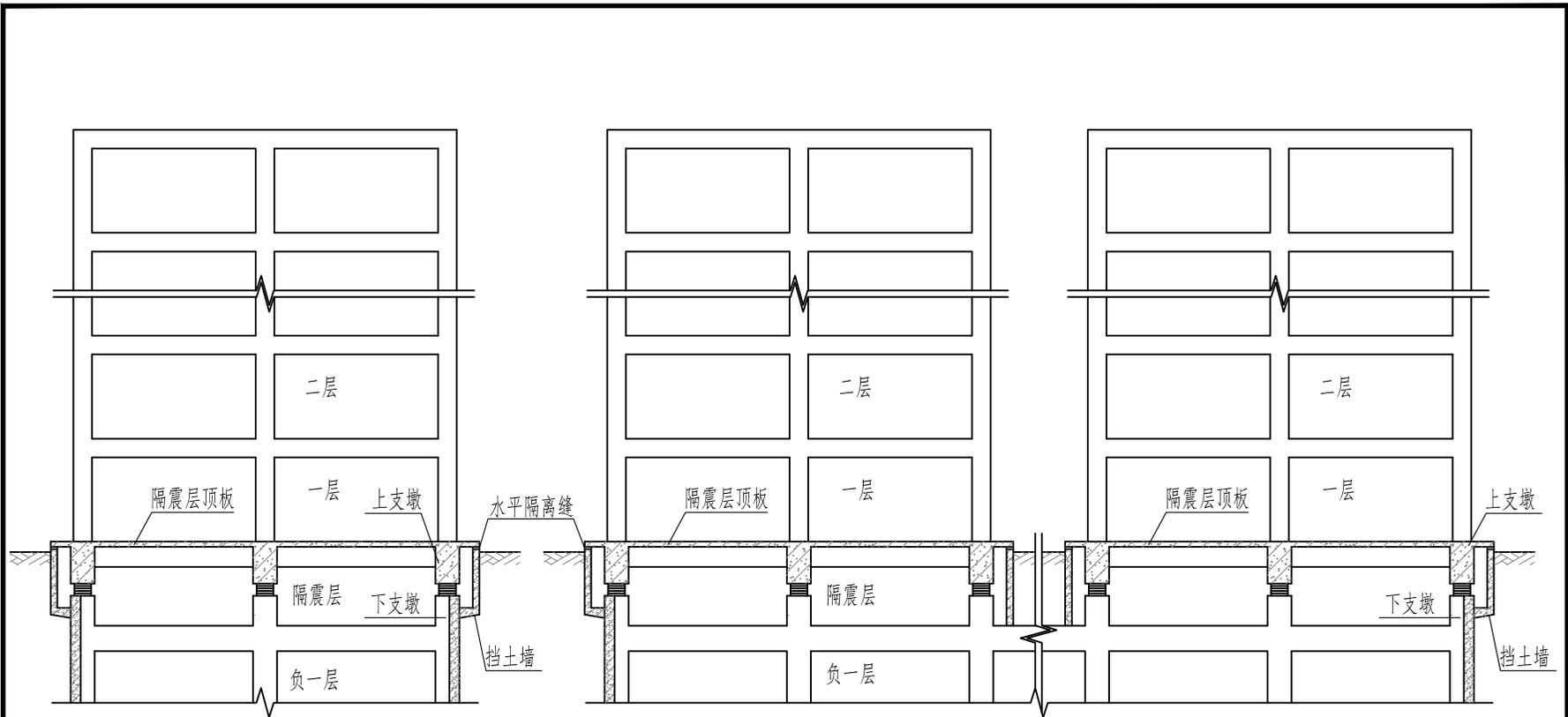
2. 挡土墙的形式由设计确定。

单塔基础隔离示意							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	16	



- 注：1. 大底盘基础隔震指隔震层设置于基础与上部多塔建筑结构之间，且隔震层顶板为一个整体。
 2. 隔震层梁底到隔震层地面净高不宜小于1200mm。
 3. 挡土墙的形式由设计确定。

大底盘基础隔震示意					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	17

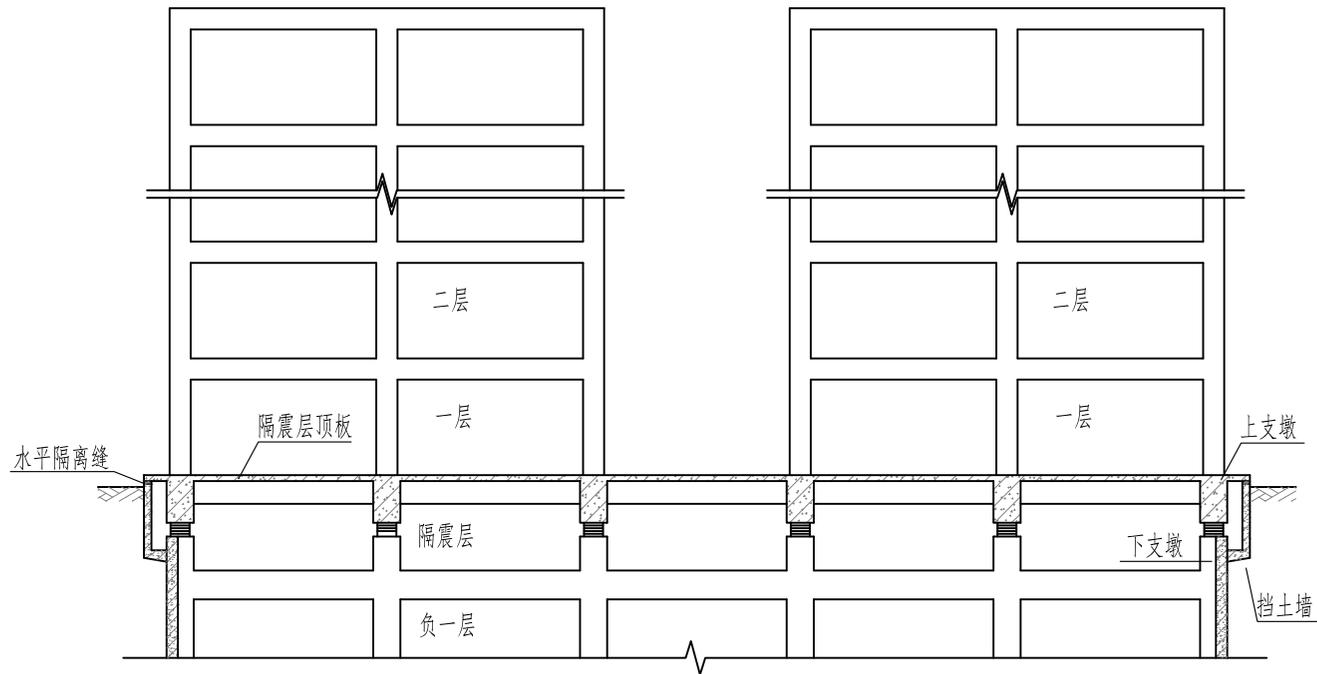


地下室顶板隔震（单塔）

地下室顶板隔震（多塔）

- 注：1. 地下室顶板隔震指隔震层设置在地下室顶板和上部结构之间，隔震层梁底到隔震层地面净高不宜小于1200mm。对于地下室顶板隔震，通常分为顶板以上单塔和多塔隔震。
2. 挡土墙的形式由设计确定。

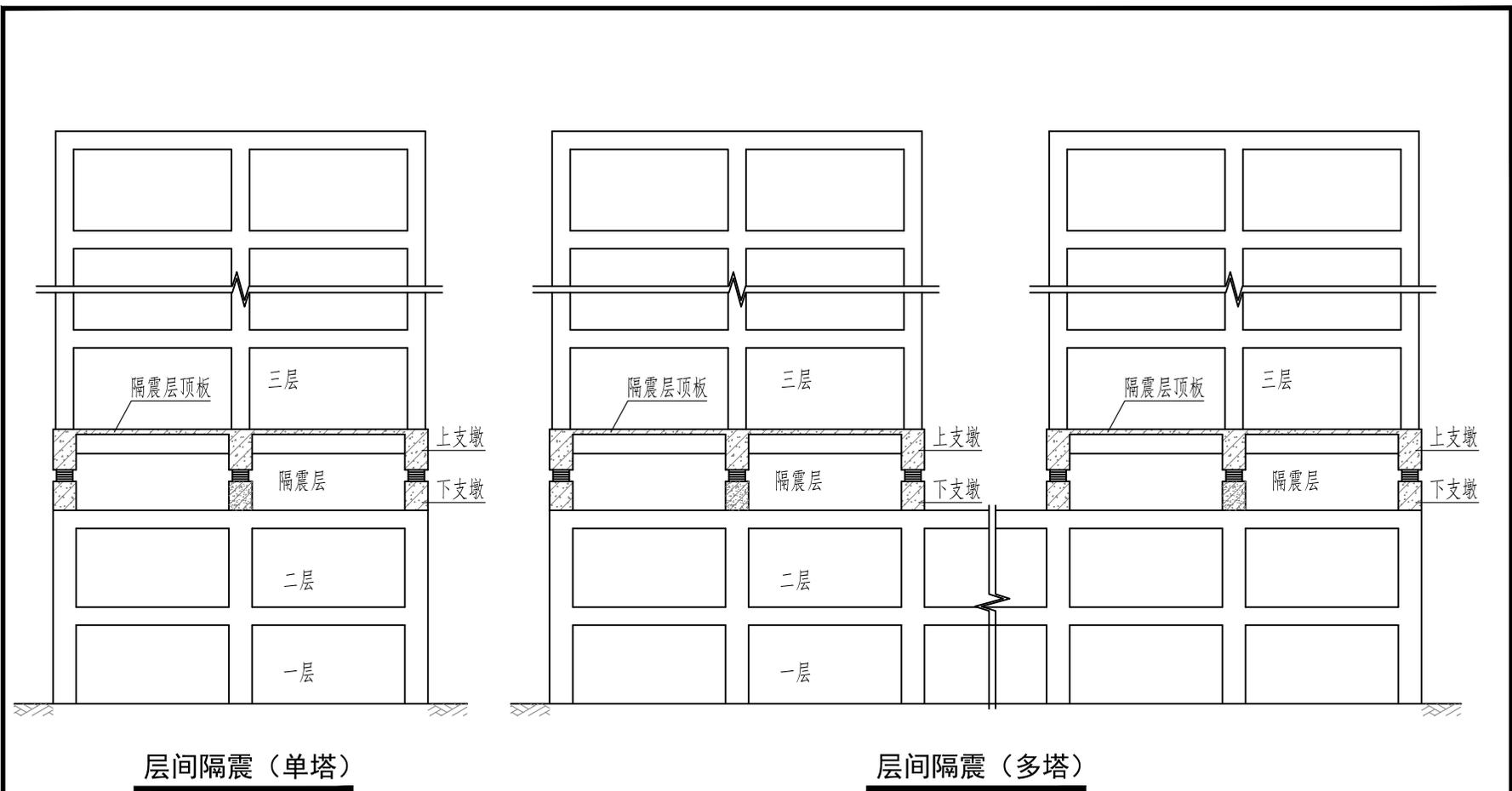
地下室顶板隔震示意					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	18



大底盘地下室顶板隔震

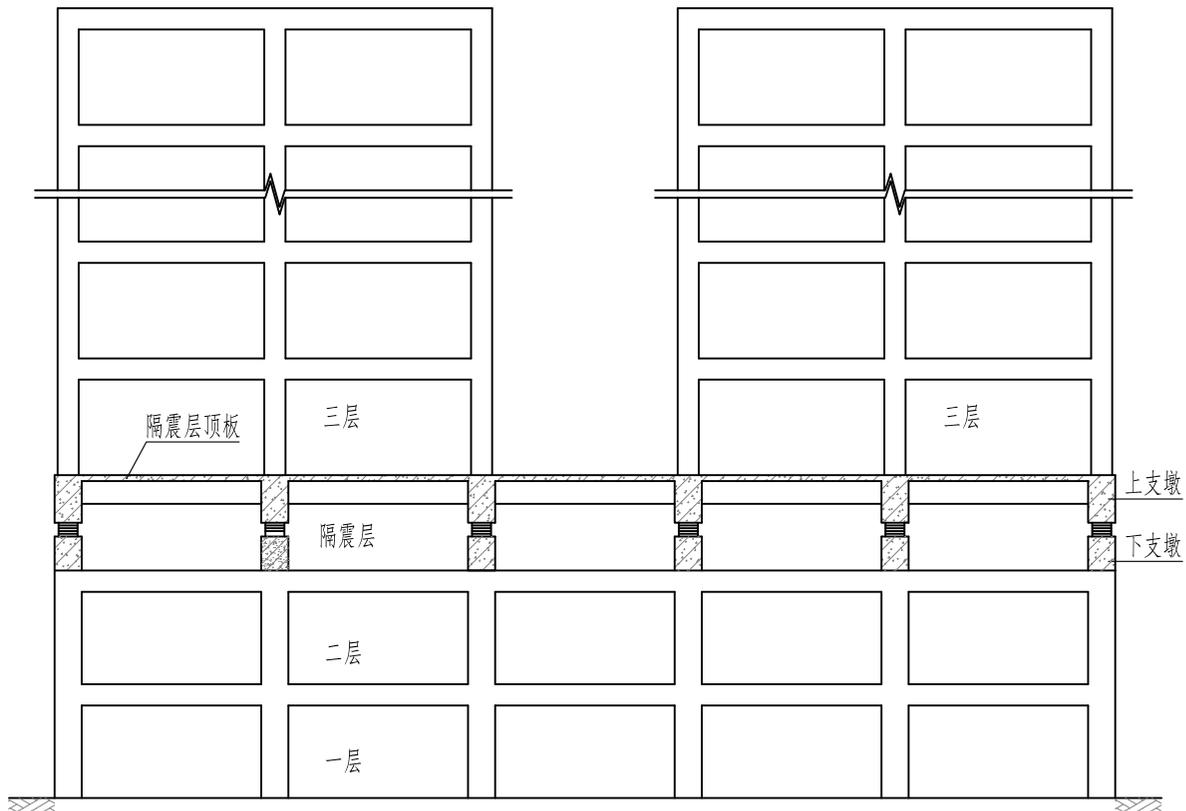
- 注：1. 大底盘地下室顶板隔震指隔震层设置于地下室顶板和上部结构之间，且隔震层顶板为一个整体。
 2. 隔震层梁底到隔震层地面净高不宜小于1200mm。
 3. 挡土墙的形式由设计确定。

大底盘地下室顶板隔震示意					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	19



注：1. 层间隔震指隔震层设置在上部某相邻层之间，隔震层梁底到隔震层地面净高不宜小于1200mm。
 2. 对于层间隔震，通常分为单塔和多塔层间隔震。

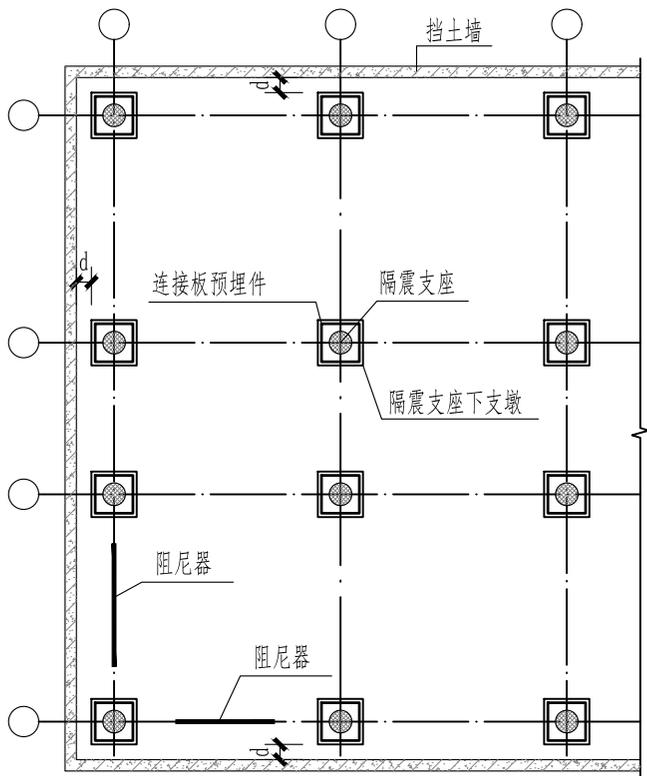
层间隔震示意							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	20	



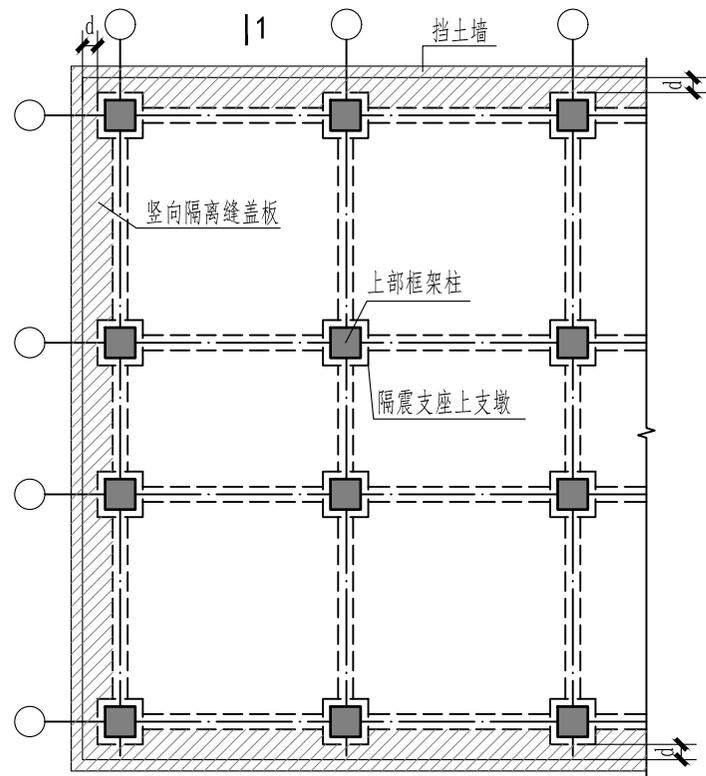
大底盘层间隔震

注：1. 大底盘地下室顶板隔震指隔震层设置于上部某相邻层之间，且隔震层顶板为一个整体。
 2. 隔震层梁底到隔震层地面净高不宜小于1200mm。

大底盘层间隔震示意				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 21



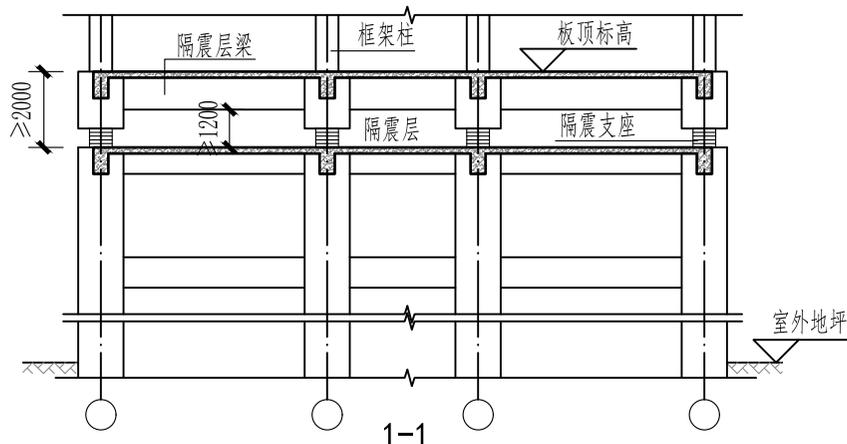
框架结构隔震下支墩及支座平面示意图



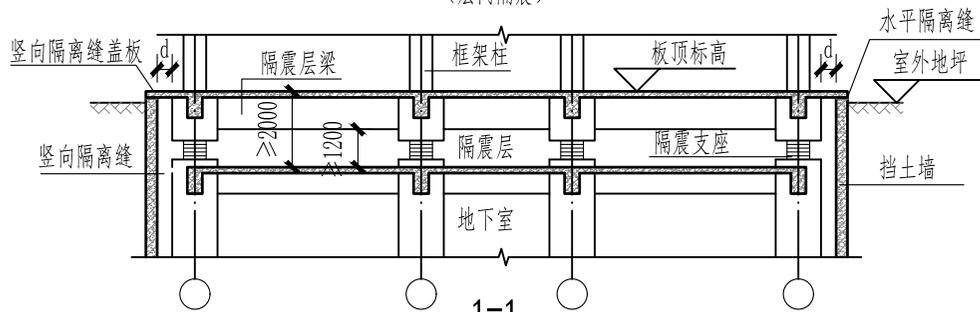
框架结构隔震上支墩平面示意图

- 注：1. 图例 ● 为隔震支座。
 2. 图例 ▨ 为竖向隔离缝盖板。
 3. 隔震支座、阻尼器选型和布置由工程设计按需确定，隔震支座类型可参考第7页~第15页，阻尼器类型可参考第40页~第41页。
 4. 当选用弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。
 5. 橡胶支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。

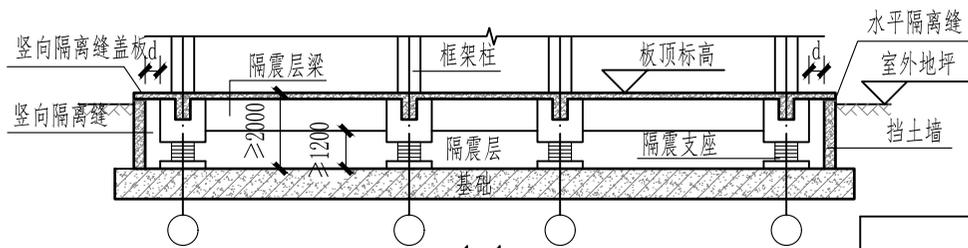
框架结构隔震层平面示意					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	22



1-1
(层间隔震)



1-1
(地下室顶板隔震)



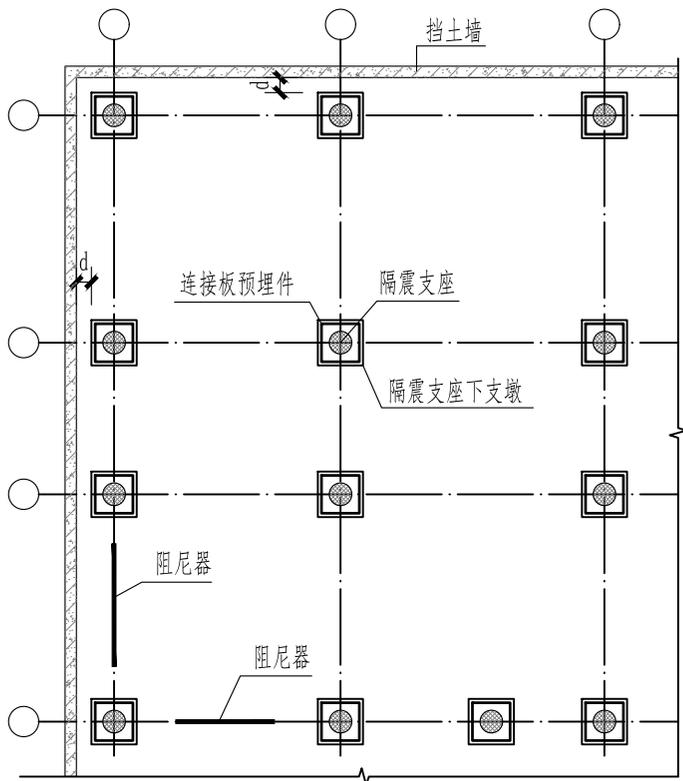
1-1
(基础底板隔震)

- 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. 隔震支座类型可参考第7页~第15页，竖向隔离缝做法详见第50页~第59页。
 4. 竖向隔离缝挡土墙顶部与竖向隔离缝盖板应设置水平隔离缝，竖向隔离缝挡土墙顶部应按自由端设计。
 5. 隔震层梁底净高不宜小于1200mm，隔震层层高不宜小于2000mm。
 6. 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。

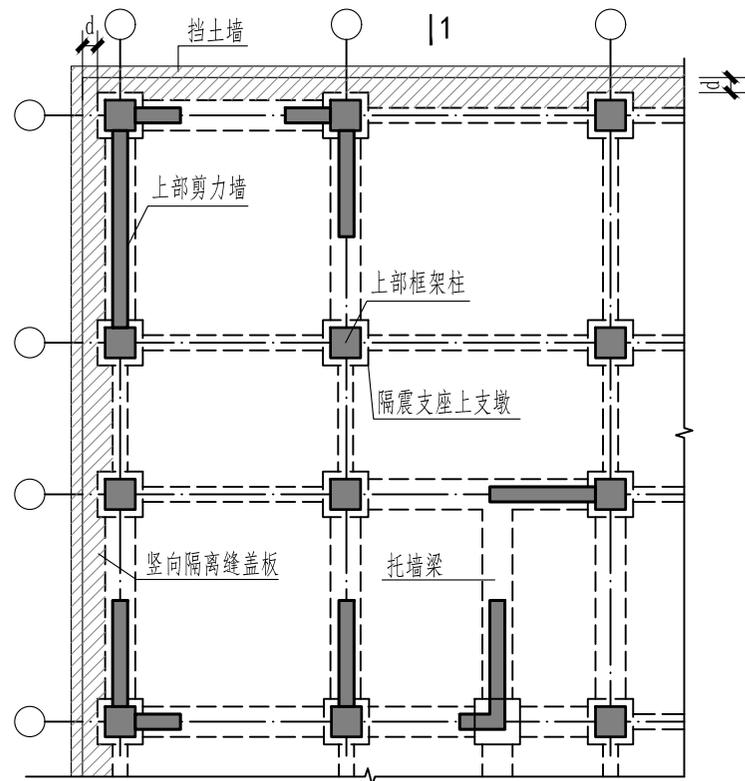
框架结构隔震剖面图

图集号 川24xxxx-xx

审核 校对 设计 页 23



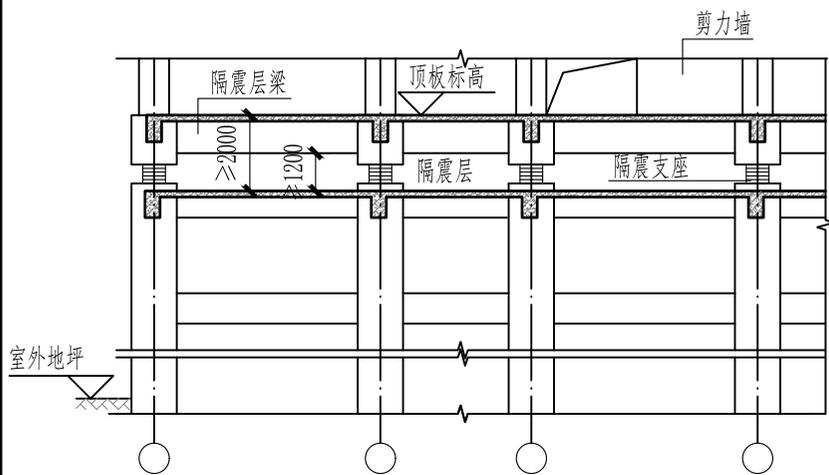
框架-剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图



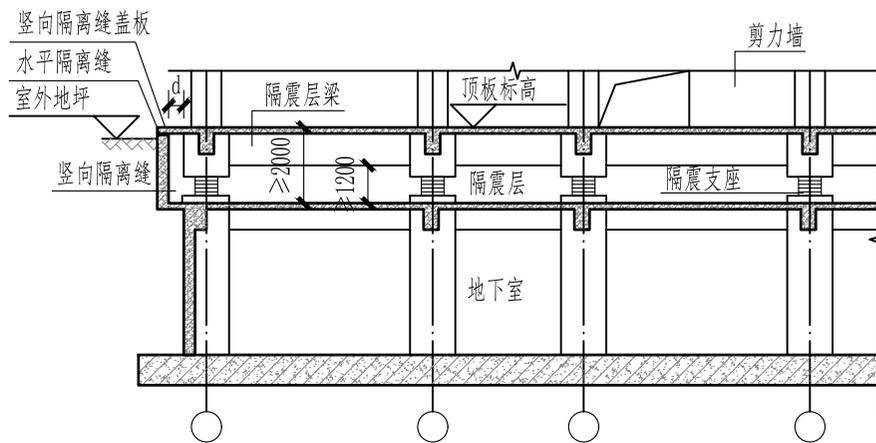
框架-剪力墙结构隔震上支墩平面示意图

- 注：1. 图例 ● 为隔震支座。
 2. 图例 ▨ 为竖向隔离缝盖板。
 3. 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。
 4. 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 3-2010中关于框支梁的要求。
 5. 隔震支座、阻尼器选型和布置由工程设计按需确定，隔震支座类型可参考第7页~第15页，阻尼器类型可参考第40页~第41页。
 6. 当选弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。
 7. 橡胶支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。

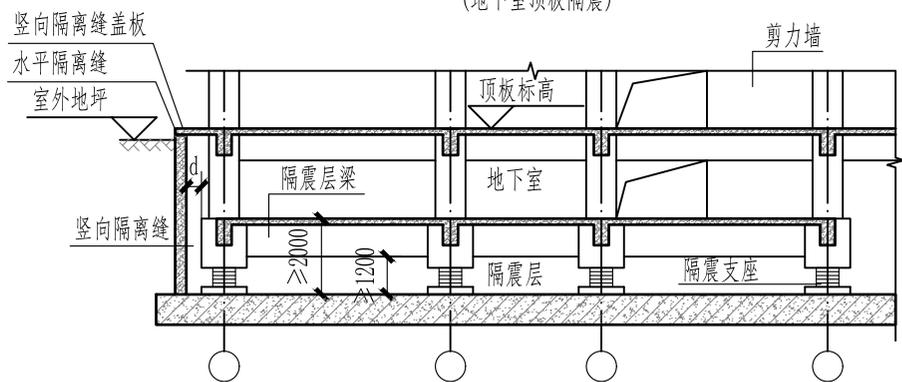
框架-剪力墙结构隔震层平面示意				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 24



1-1
(层间隔震)



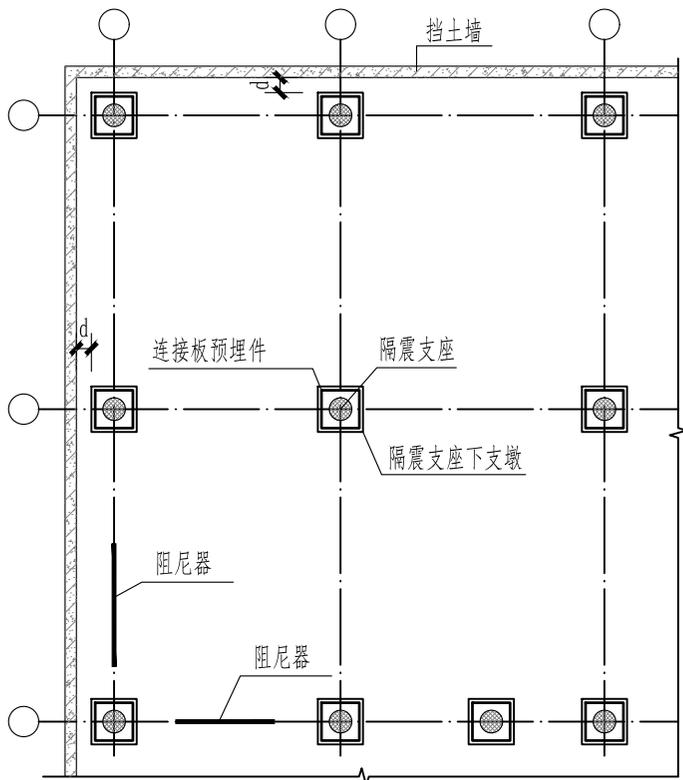
1-1
(地下室顶板隔震)



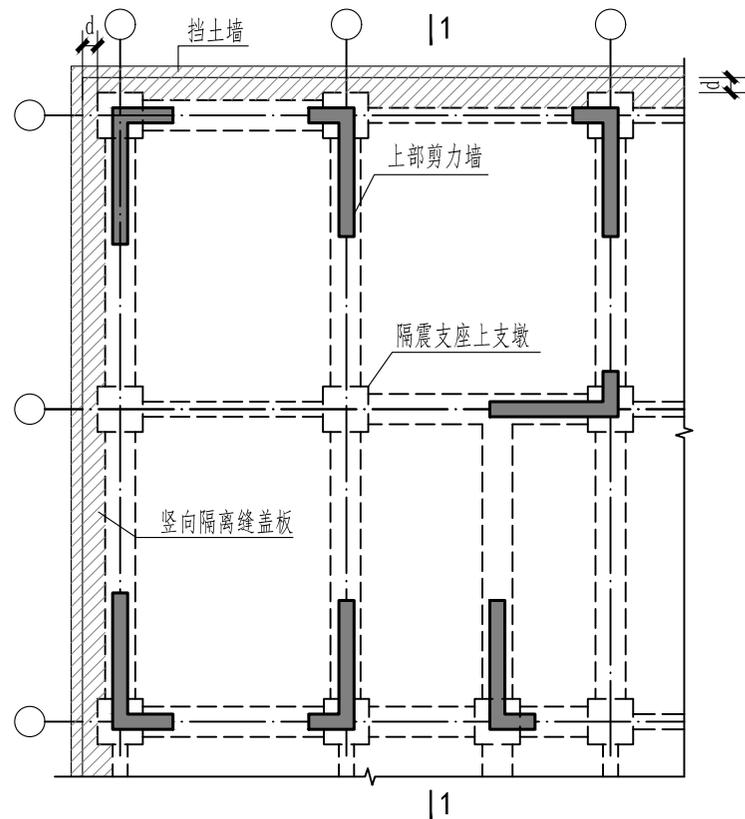
1-1
(基础底板隔震)

- 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上，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. 隔震支座类型可参考第7页~第15页，竖向隔离缝做法详见第50页~第59页。
 4. 竖向隔离缝挡土墙顶部与竖向隔离缝盖板应设置水平隔离缝，竖向隔离缝挡土墙顶部应按自由端设计。
 5. 隔震层梁底净高不宜小于1200mm，隔震层层高不宜小于2000mm。
 6. 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。

框架-剪力墙结构隔震剖面图				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 25



剪力墙结构隔震下支墩及支座平面示意图



剪力墙结构隔震上支墩平面示意图

- 注：1. 图例 ● 为隔震支座。
 2. 图例 ▨ 为竖向隔离缝盖板。
 3. 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。
 4. 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 3-2010中关于框支梁的要求。
 5. 隔震支座、阻尼器选型和布置由工程设计按需确定，隔震支座类型可参考第7页~第15页，阻尼器类型可参考第40页~第41页。
 6. 当选用弹性滑板支座时，需和其他橡胶支座组合使用。
 7. 橡胶支座不宜与摩擦摆隔震支座在同一隔震层中混合使用。

剪力墙结构隔震层平面示意

图集号 川24xxxx-xx

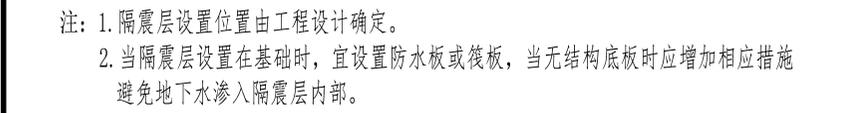
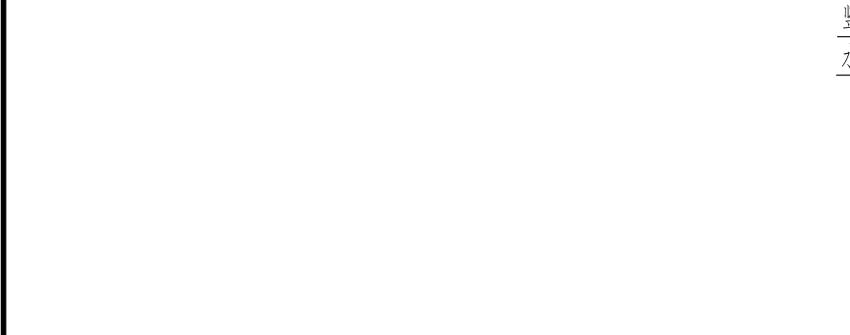
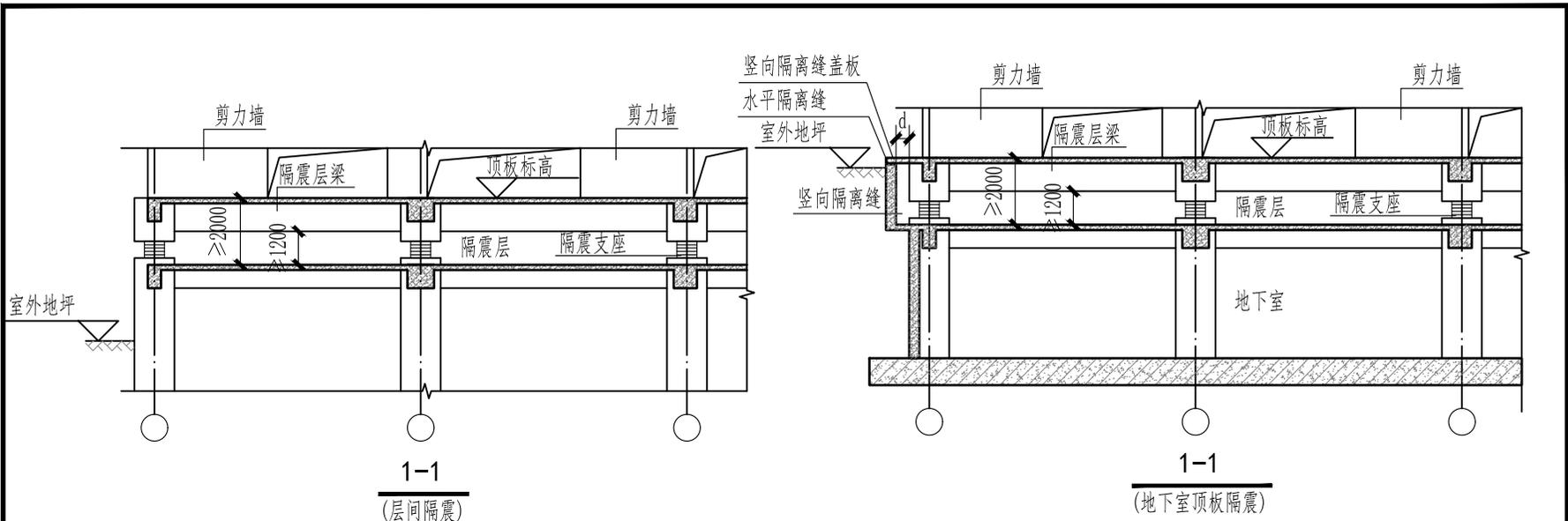
审核

校对

设计

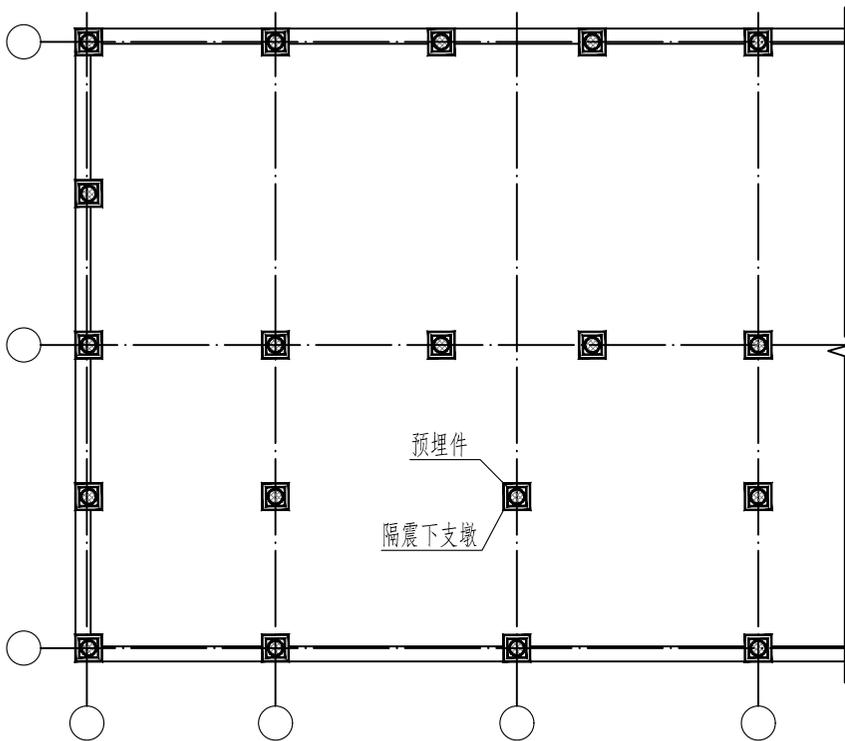
页

26



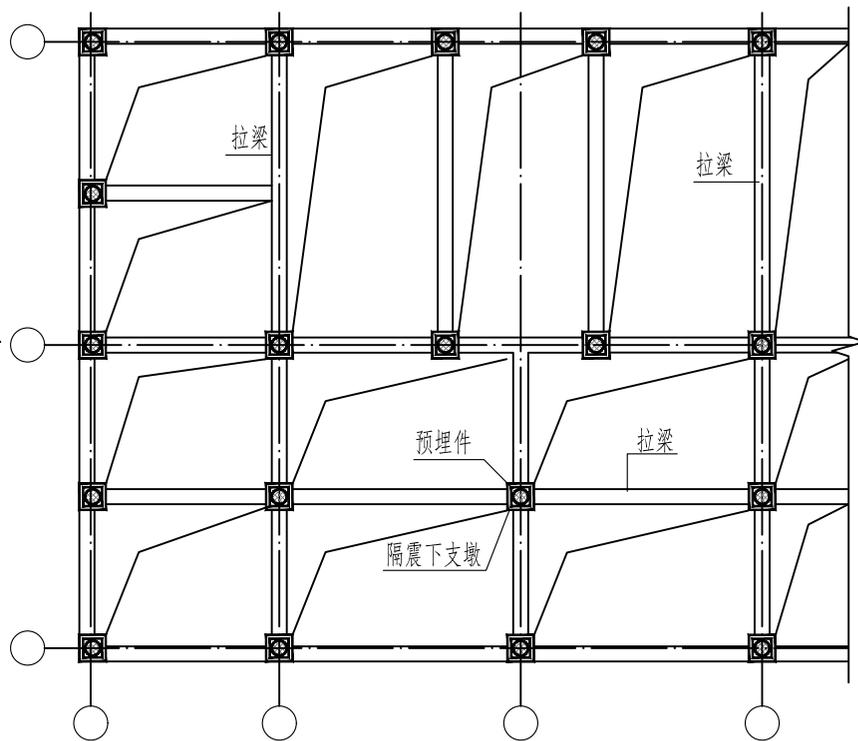
- 注：1. 隔震层设置位置由工程设计确定。
 2. 当隔震层设置在基础时，宜设置防水板或筏板，当无结构底板时应增加相应措施避免地下水渗入隔震层内部。
 3. 隔震支座类型可参考第7页~第15页，竖向隔离缝做法详见第50页~第59页。
 4. 竖向隔离缝挡土墙顶部与竖向隔离缝盖板应设置水平隔离缝，竖向隔离缝挡土墙顶部应按自由端设计。
 5. 隔震层梁底净高不宜小于1200mm，隔震层层高不宜小于2000mm。
 6. 隔震层应设置符合后期维护、检修要求的检修口和其他条件。

剪力墙结构隔震剖面图						图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		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)

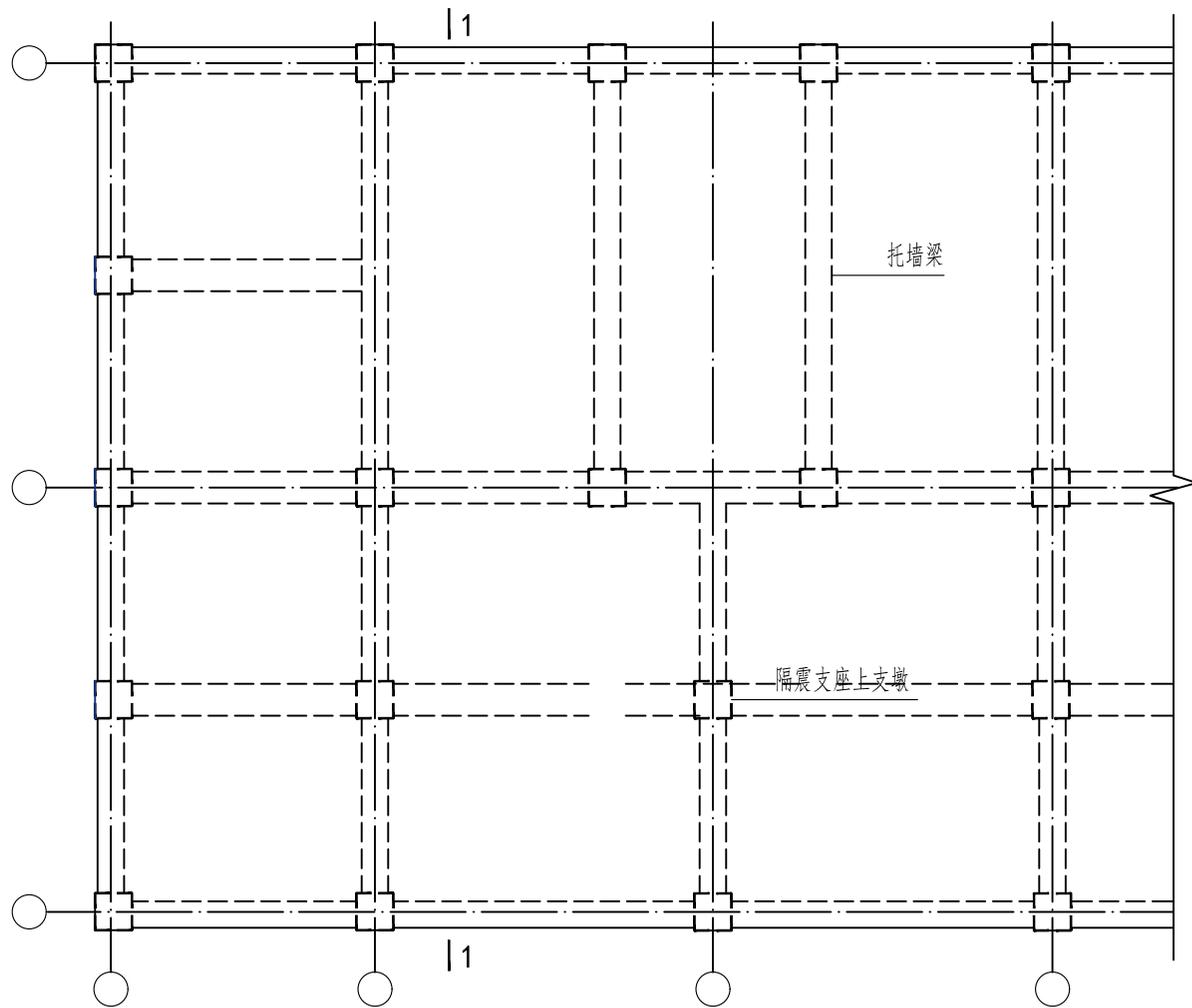
(地下室兼做隔震层)

- 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7页~第15页。
 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等钢支座在同一隔震层中混合使用。

砌体结构隔震层平面示意

图集号 川24xxxx-xx

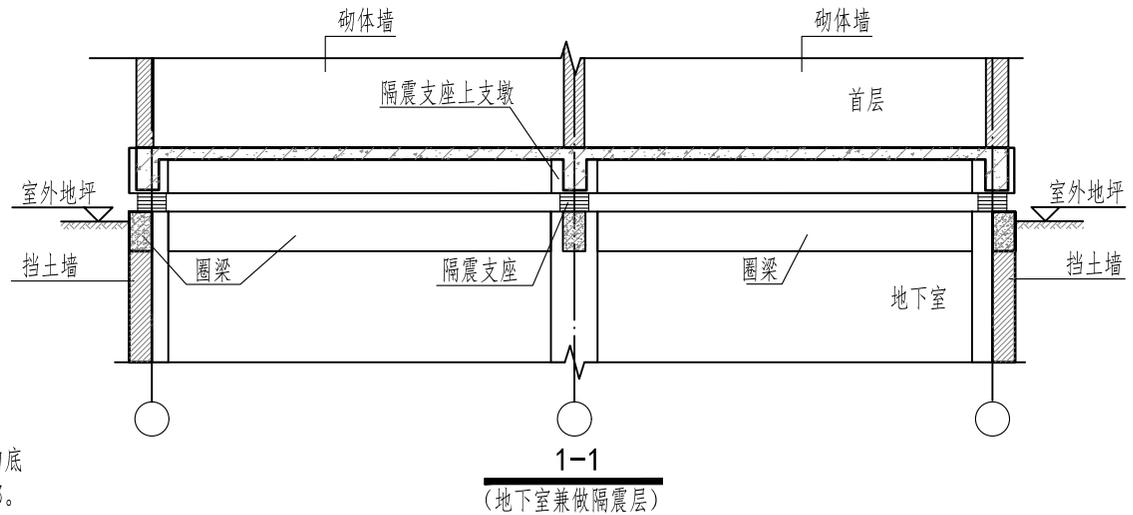
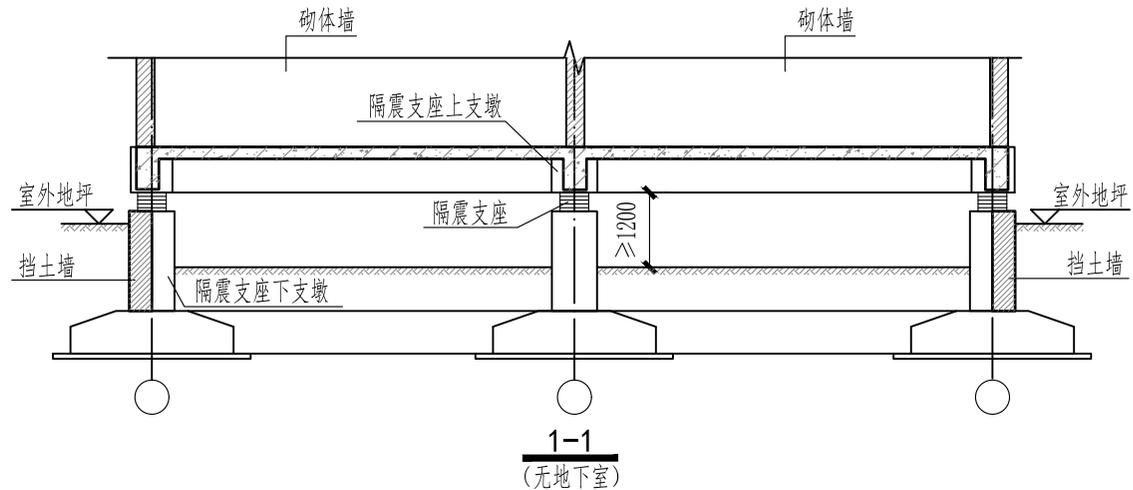
审核		校对		设计		页	28
----	--	----	--	----	--	---	----



砌体结构抗震上支墩平面示意图

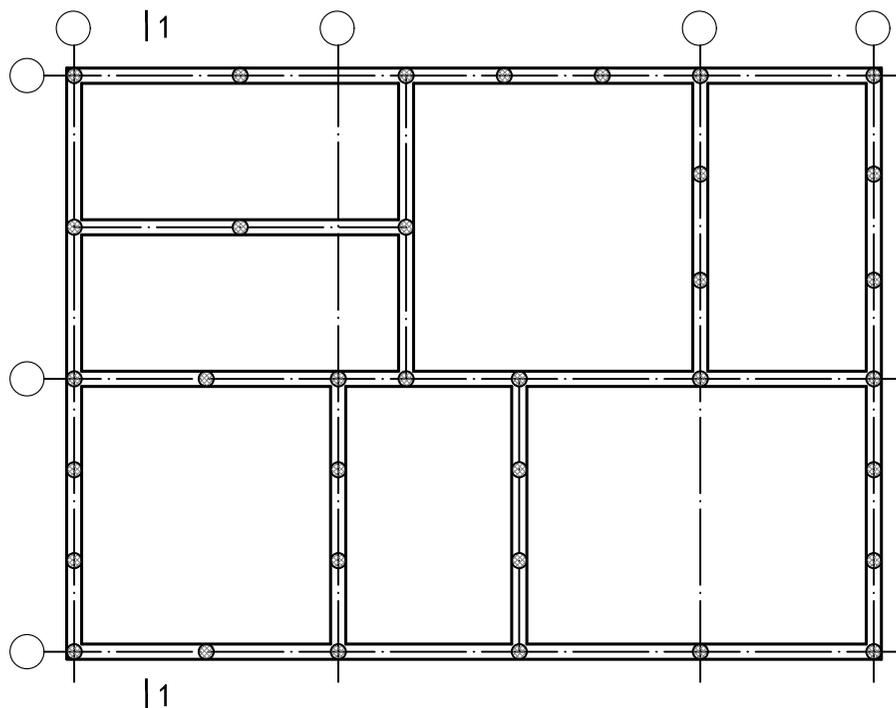
注：1-1详见第30页。

砌体结构抗震上支墩平面示意				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页
					29



- 注：1. 基础形式由工程设计确定。
 2. 隔震支座类型详见第7页~第15页。
 3. 隔震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震层内部。
 4. 当隔震支座外露时，应做好支座的防护措施。
 5. 竖向隔离缝做法详见第50页~第59页。

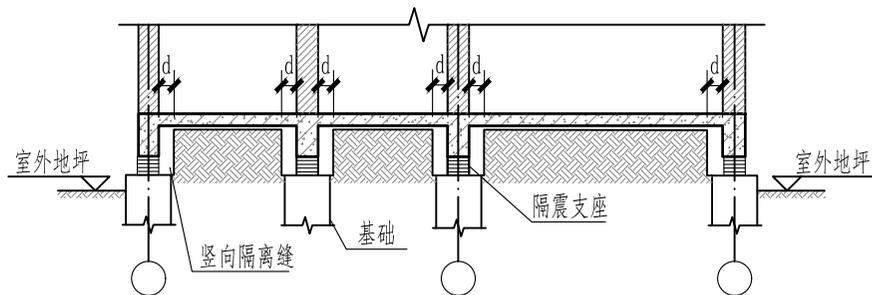
砌体结构隔震剖面图					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	30



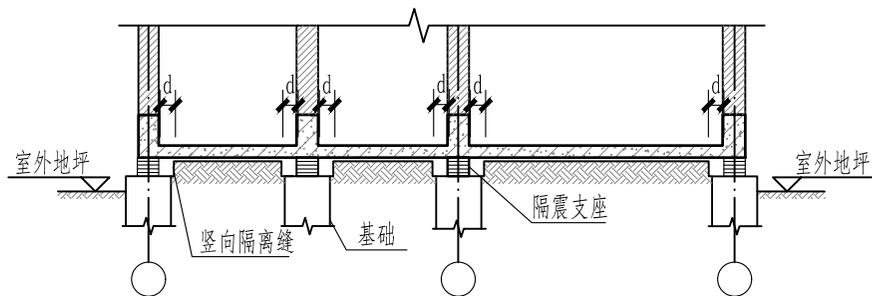
村镇民居简易隔震层平面布置

- 注：1. 图例  为隔震支座。
2. 简易隔震支座具备质量轻、连接构造简单、尺寸小、造价低等特点。
 3. 简易隔震支座适用于高宽比较小的村镇民居建筑，一般6、7度不宜大于2.0，8度不宜大于1.5，9度不宜大于1.0。
 4. 简易隔震支座适用于建筑层数不大于3层的村镇民居建筑。
 5. 简易隔震支座布置间距，一般6、7度不宜大于4m，8度不宜大于3m，9度不宜大于2.5m，同时满足《建筑隔震设计标准》第十一章的相关内容。
 6. 支座宜优先设置在房屋转角及纵横墙交界位置。

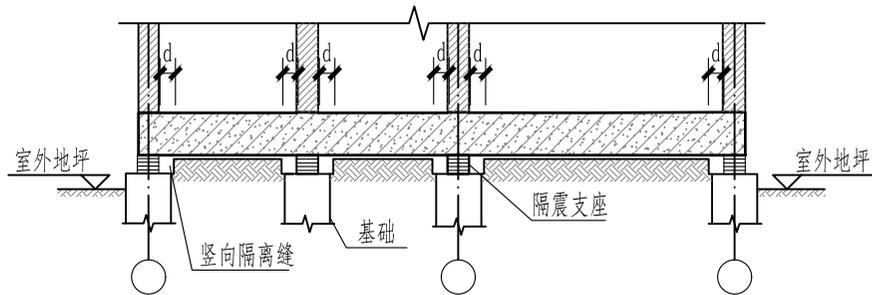
村镇民居简易隔震层平面示意				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 31



1-1
(板顶与梁顶齐平时)



1-1
(板底与梁底齐平时)



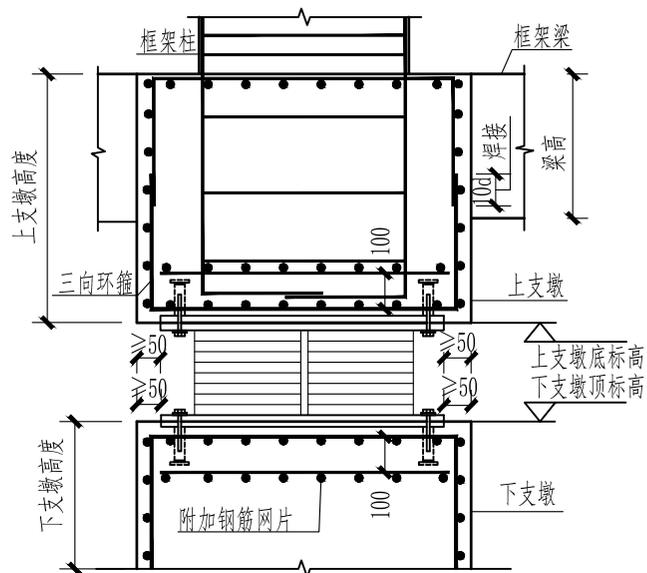
1-1
(底板为厚板时)

- 注：1. 基础形式由工程设计确定。
 2. 当隔震支座外露时，应做好支座的防护措施。
 3. 隔震层构造做法详见第36页~第38页。

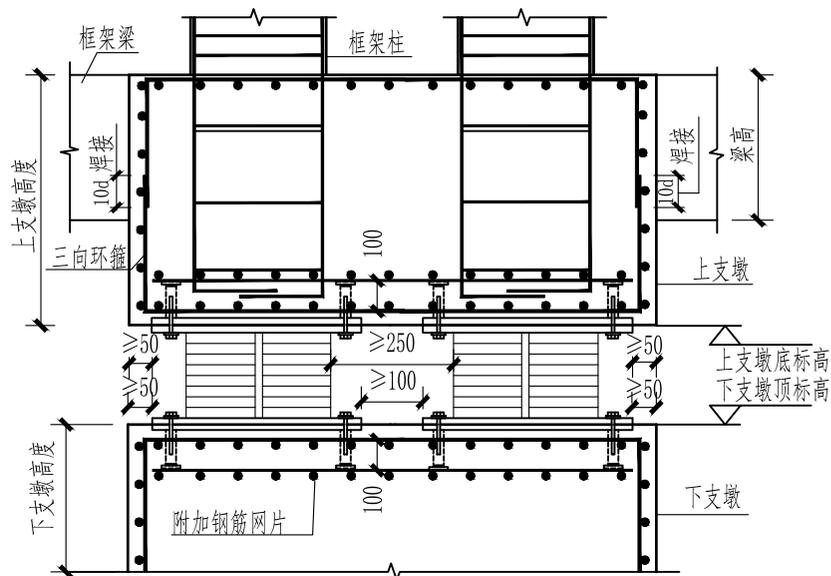
村镇民居简易隔震剖面图

图集号 川24xxxx-xx

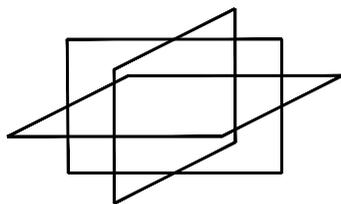
审核		校对		设计		页	32
----	--	----	--	----	--	---	----



支墩尺寸及配筋示意一



双支座支墩尺寸及配筋示意



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。
 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。

隔震支座柱帽支墩构造一

图集号 川24xxxx-xx

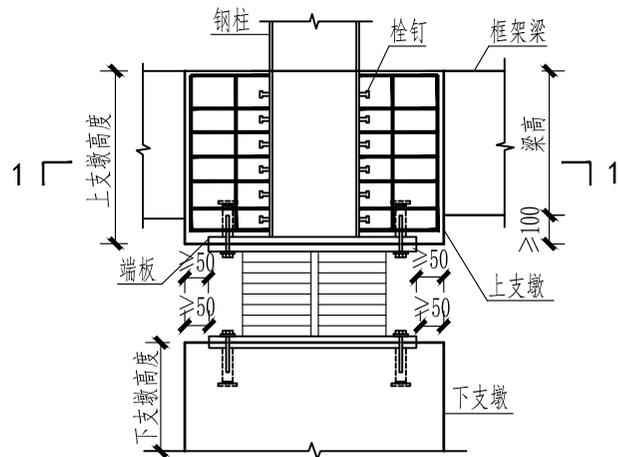
审核

校对

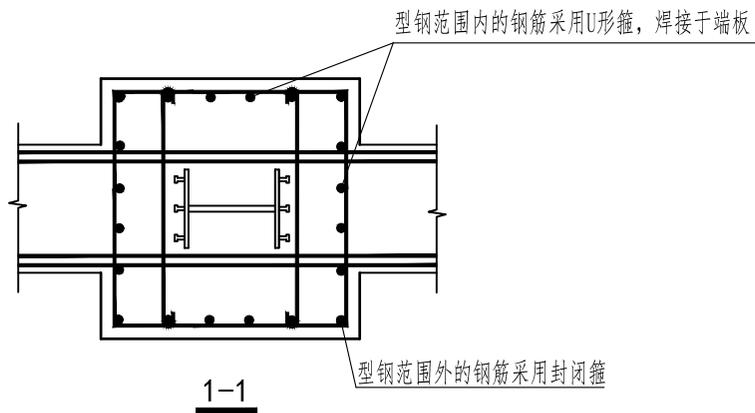
设计

页

33



上部结构为钢柱的支墩尺寸及配筋示意

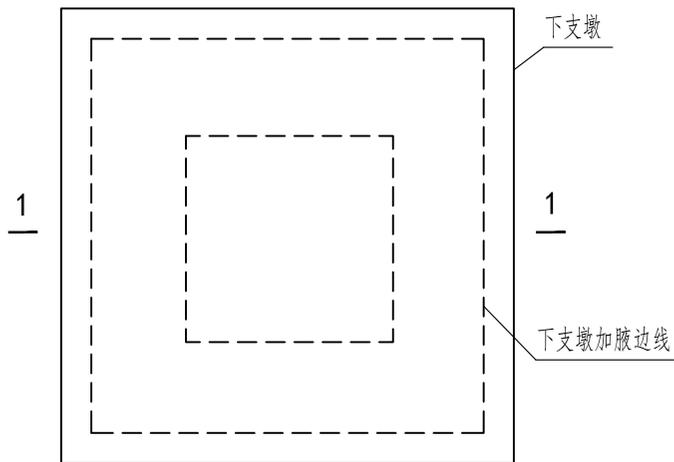


注：1. 钢柱与钢筋混凝土梁在支墩处的连接可参考型钢混凝土梁柱节点设计，钢柱端板尺寸详见上部结构施工图。

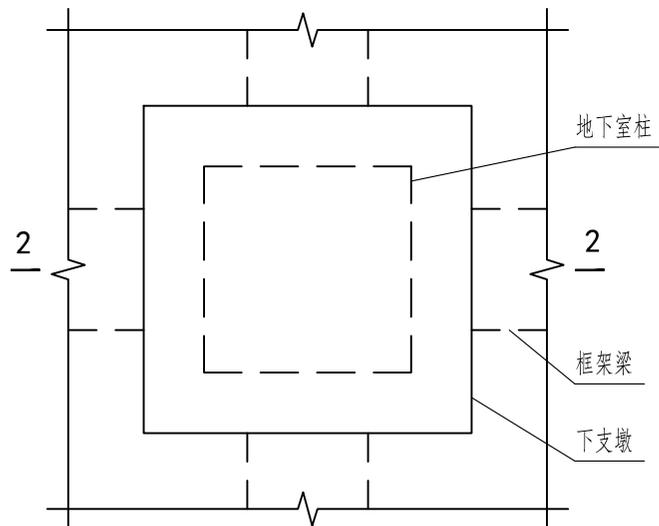
隔震支座柱帽支墩构造二

图集号 川24xxxx-xx

审核 校对 设计 页 34

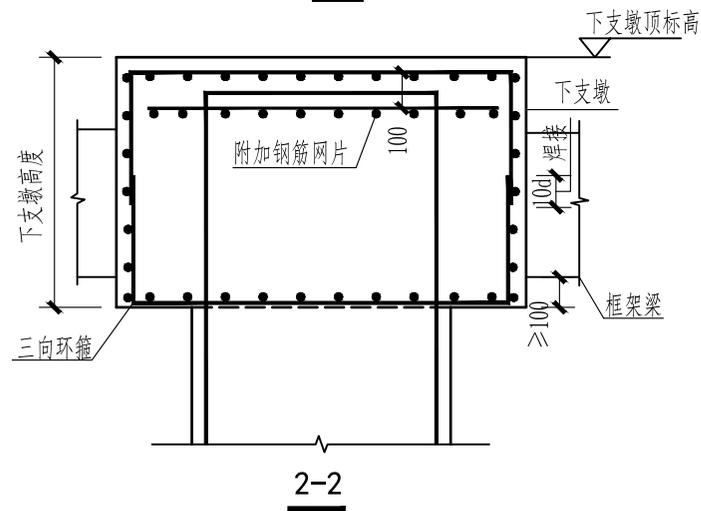
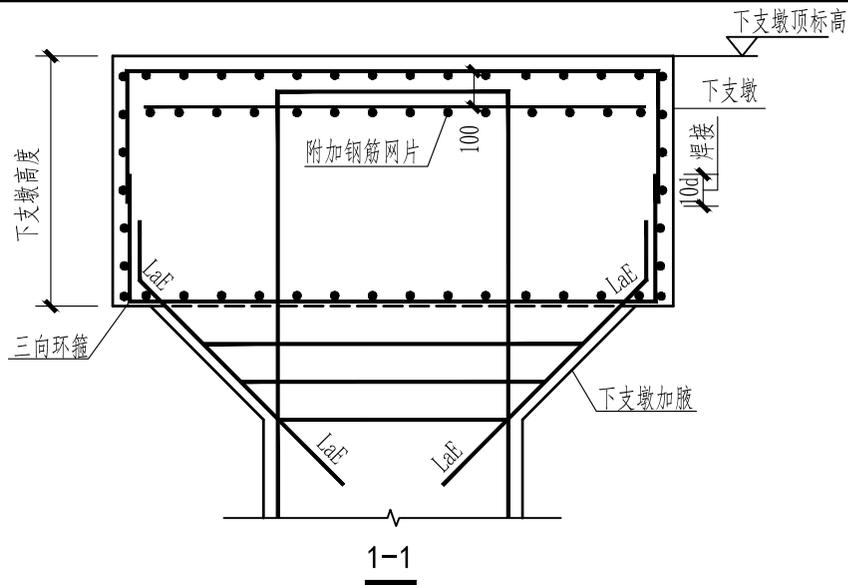


下支墩牛腿构造平面示意图

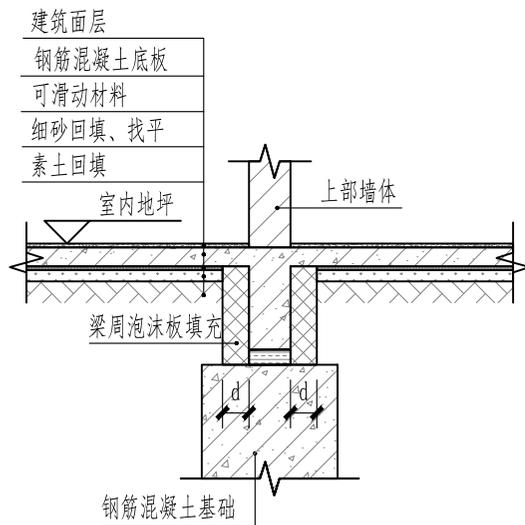
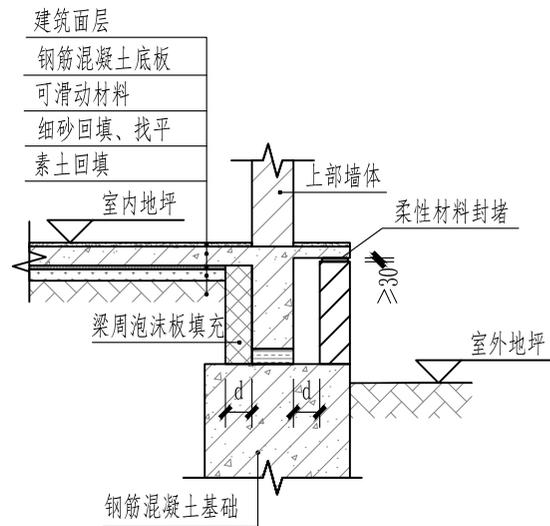
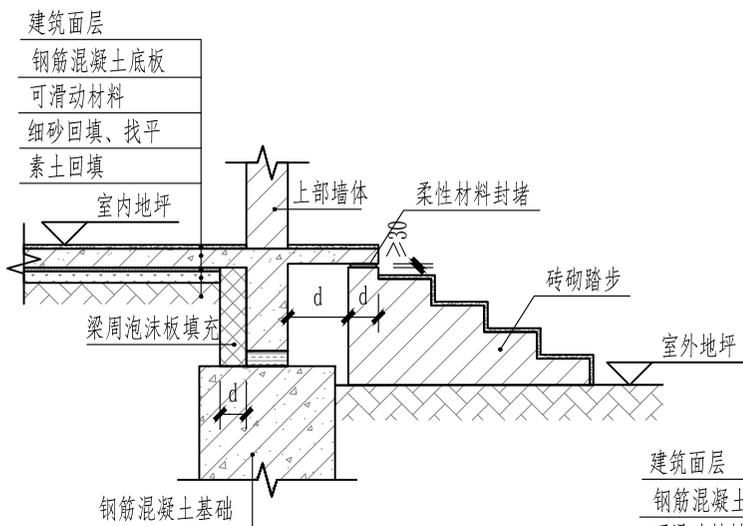


下支墩与地下室柱连接构造平面示意图

(下支墩截面比地下室柱大的情况)



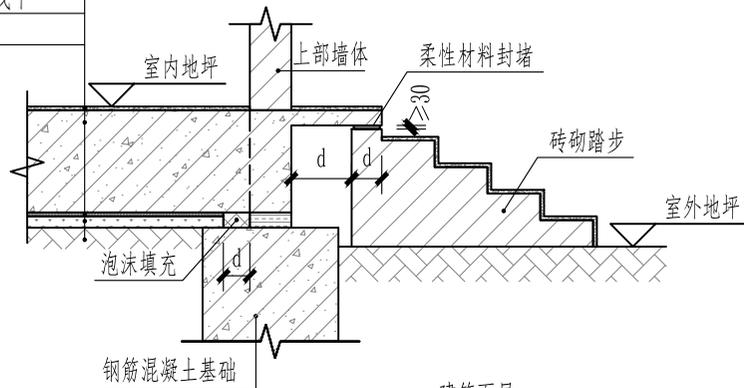
隔震支座下支墩变截面构造					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	35



- 注：1. 此隔震层构造1~3主要用于隔震层顶板顶与梁顶为同一标高时。
2. 可滑动材料为无纺布或油毡塑料布等。
3. 竖向隔离缝的可变形量应满足设计要求。

村镇民居简易隔震层构造一					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	36

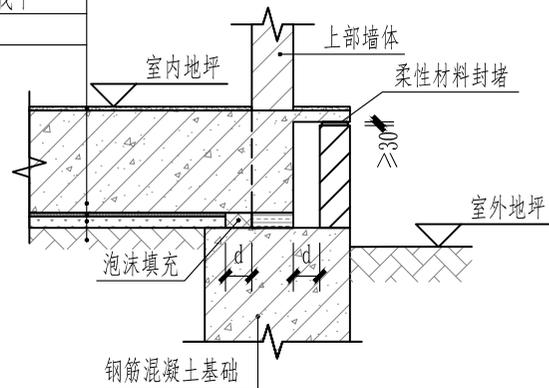
建筑面层
钢筋混凝土厚板
可滑动材料
细砂回填、找平
素土回填



隔震层构造7

(外围支座入口挑板)

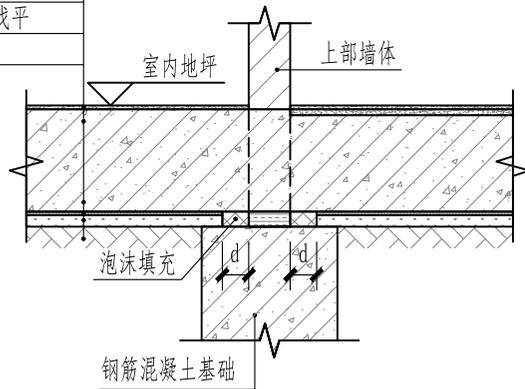
建筑面层
钢筋混凝土底板
可滑动材料
细砂回填、找平
素土回填



隔震层构造8

(外围支座处)

建筑面层
钢筋混凝土底板
可滑动材料
细砂回填、找平
素土回填



隔震层构造9

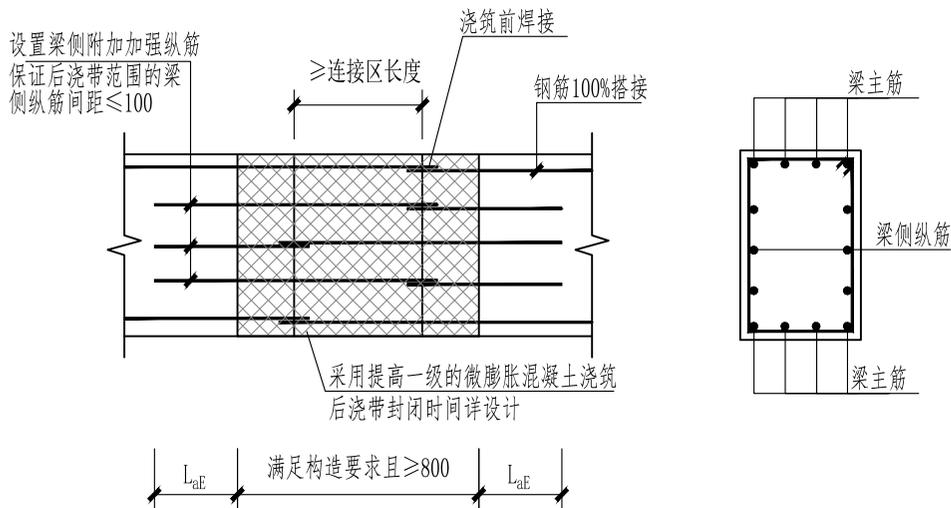
(中间支座处)

- 注：1. 此隔震层构造7~9主要用于隔震层板底为厚板时。
2. 可滑动材料为无纺布或油塑料布等。
3. 竖向隔离缝的可变形量应满足设计要求。

村镇民居简易隔震层构造三

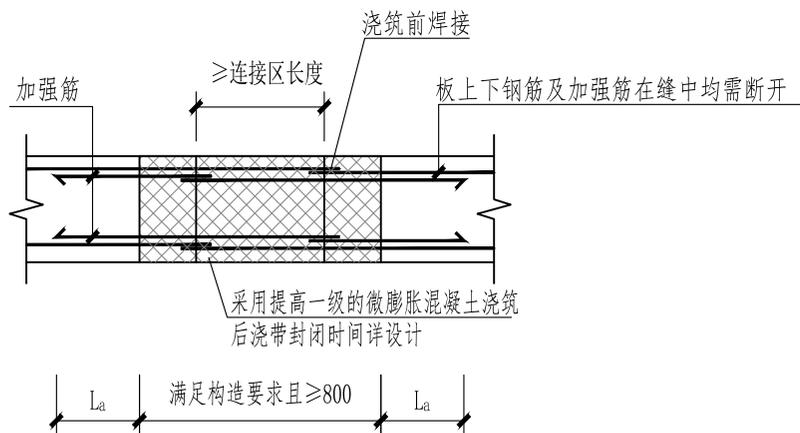
图集号 川24xxxx-xx

审核 校对 设计 页 38



梁后浇带构造图示意

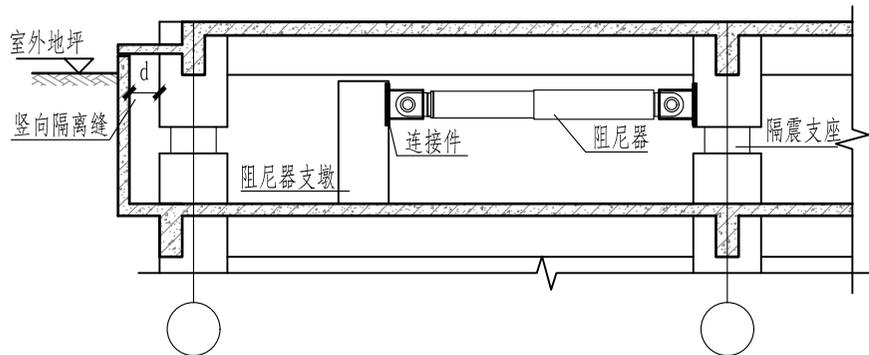
1. 结构主筋及加强筋在缝中均需断开，其主筋及加强筋的接头需满足绑扎搭接或者焊接的相关要求，同时需要满足同一连接区接头构造要求。
2. 当采用焊接连接时，后浇带浇筑之前需将断开的主筋和加强筋进行焊接处理。
3. 后浇带范围内的梁箍筋均需加密布置。
4. 后浇带所在处两侧梁在后浇带砼未浇筑达到设计强度之前应采取有效支撑措施，保证结构安全。后浇带的接缝处理应严格按照施工缝的施工处理要求进行施工。
5. 后浇带采用掺膨胀剂的补偿收缩混凝土，具体施工要求见《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119。



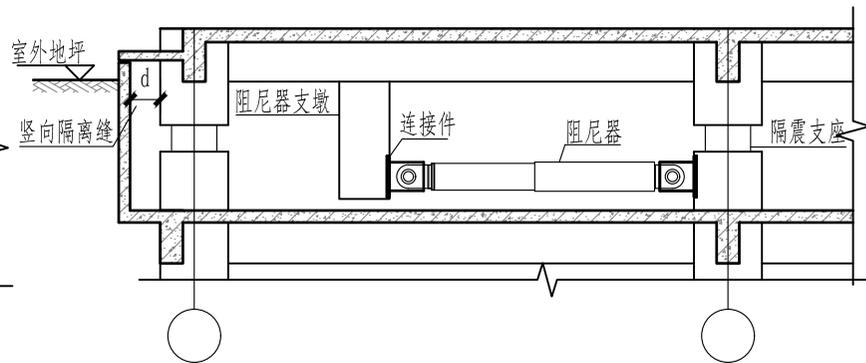
板后浇带构造图示意

1. 板上下钢筋及加强筋在缝中均需断开，其板上下钢筋及加强筋的接头需满足锚固长度，同时需要满足同一连接区接头构造要求。
2. 当采用焊接连接时，后浇带浇筑之前需将断开的板上下钢筋和加强筋进行焊接处理。
3. 后浇带所在处两侧板在后浇带砼未浇筑达到设计强度之前应采取有效支撑措施，保证结构安全。后浇带的接缝处理应严格按照施工缝的施工处理要求进行施工。
4. 后浇带采用掺膨胀剂的补偿收缩混凝土，具体施工要求见《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119。

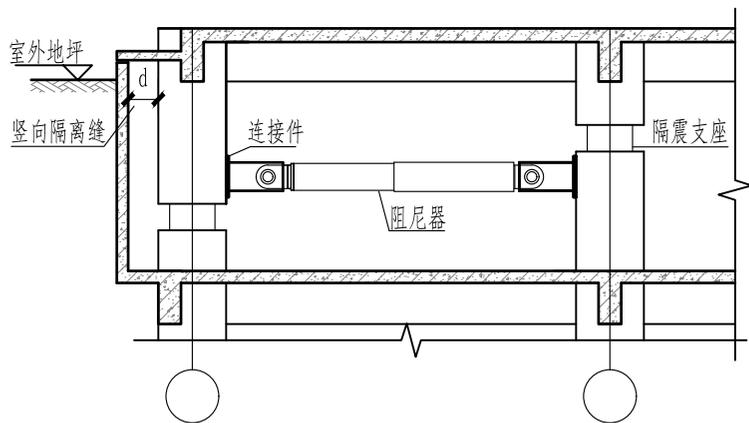
超长抗震结构后浇带							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	39	



黏滞阻尼器连接示意(一)



黏滞阻尼器连接示意(二)



黏滞阻尼器连接示意(三)

- 注：1. 阻尼器连接方式根据实际需要由设计确定。
 2. 阻尼器尺寸、连接件尺寸以及支墩截面根据厂家资料由设计确定。
 3. 角部处阻尼器连接端宜采用球铰连接。
 4. 竖向隔离缝详见第52页~第64页。
 5. 隔震层的净高不宜小于1200mm，且应满足人员出入及阻尼器装置安装更换所需要的最小尺寸。

黏滞阻尼器连接示意

图集号 川24xxxx-xx

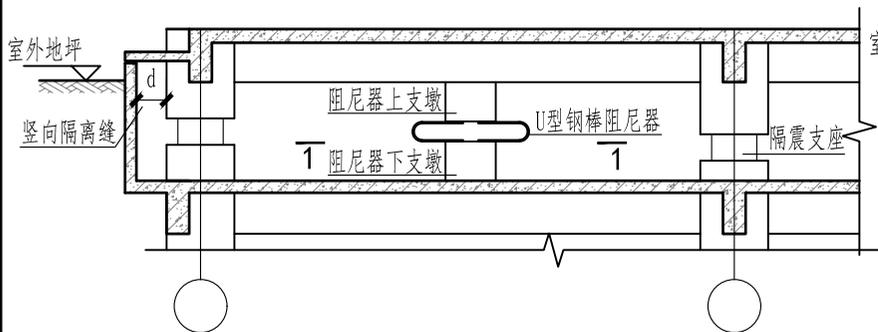
审核

校对

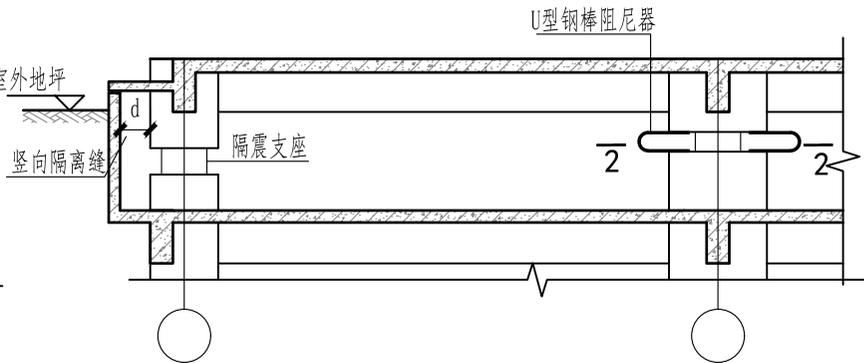
设计

页

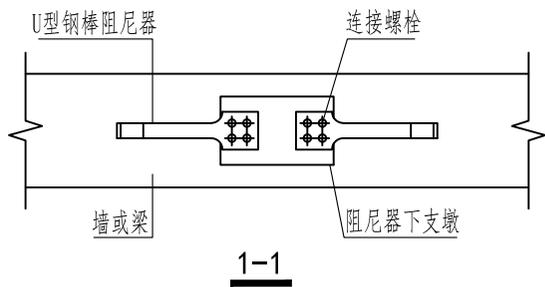
40



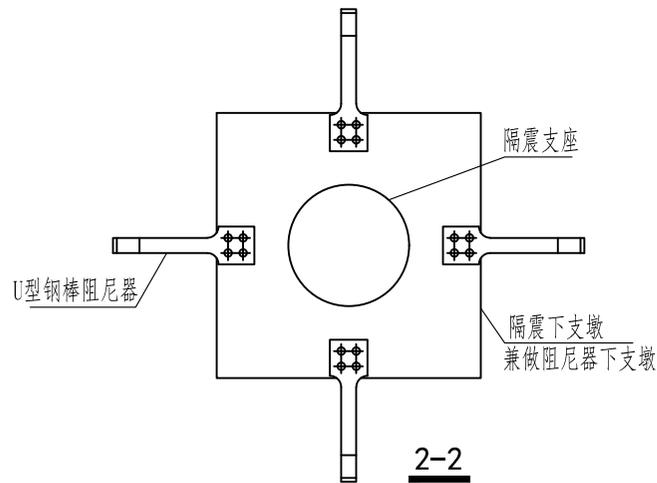
U型钢棒阻尼器连接示意(一)



U型钢棒阻尼器连接示意(二)



1-1



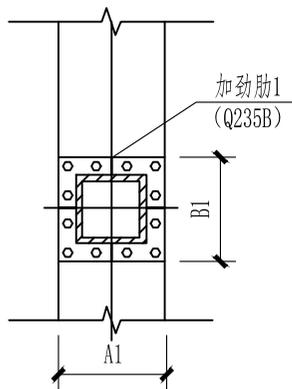
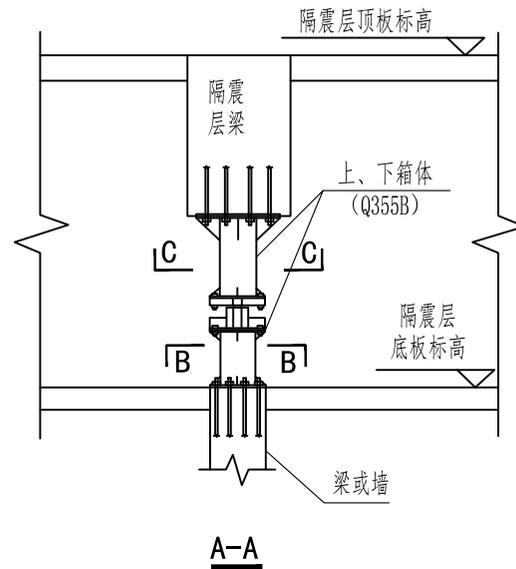
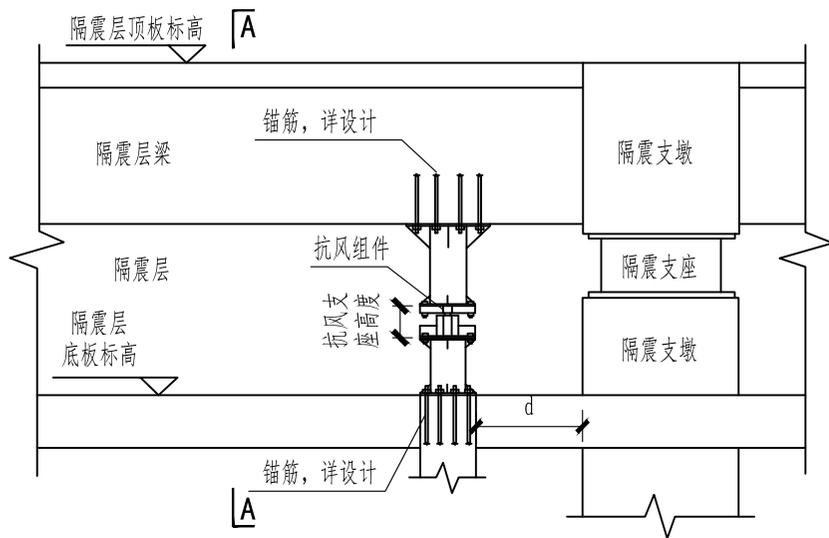
2-2

- 注：1. 阻尼器连接方式根据实际需要由设计确定。
 2. 阻尼器尺寸、连接件尺寸以及支墩截面根据厂家资料由设计确定。
 3. 竖向隔离缝做法详见第52页~第64页。
 4. 隔震层的净高不宜小于1200mm，且应满足人员出入及阻尼器装置安装更换所需要的最小尺寸。

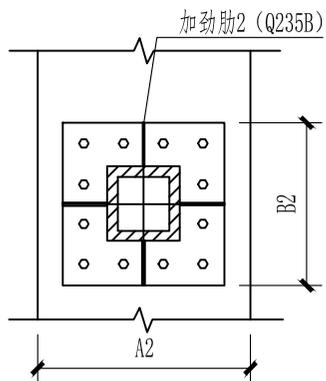
U型钢棒阻尼器连接示意

图集号 川24xxxx-xx

审核		校对		设计		页	41
----	--	----	--	----	--	---	----



B-B放大图



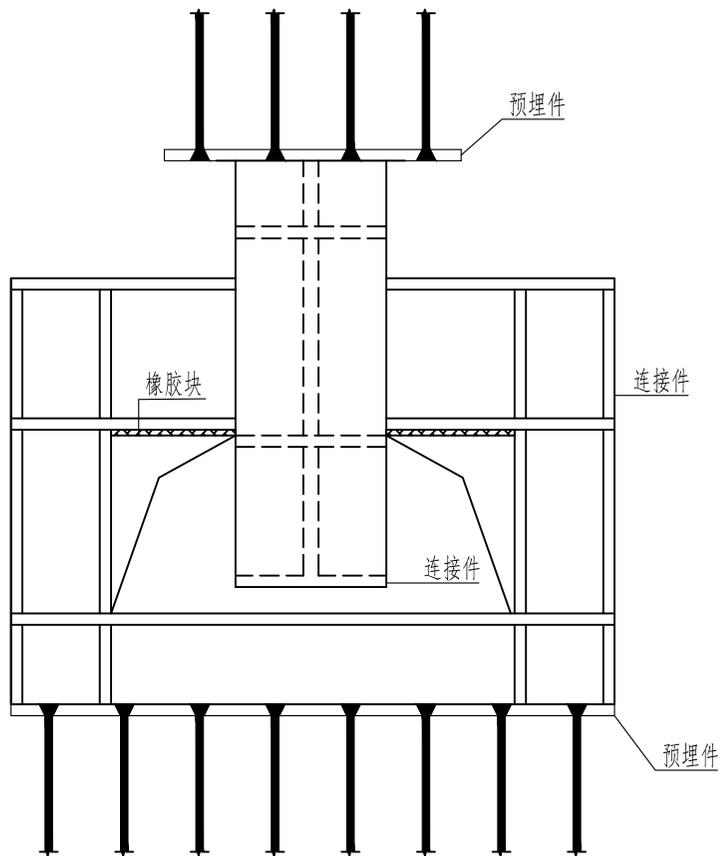
C-C放大图



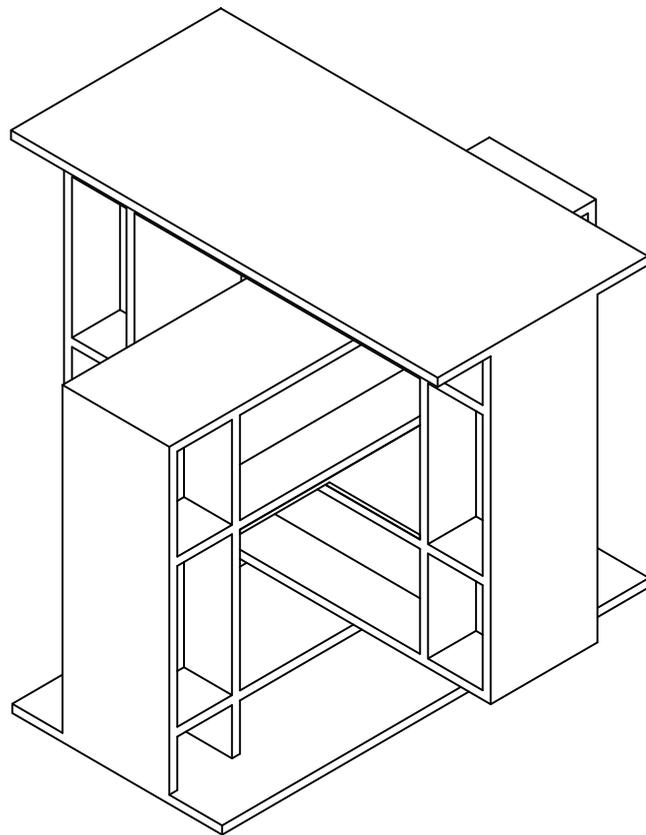
抗风组件

- 注：1. 抗风组件材质为高强度脆性钢，抗风组件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，F1、f1尺寸根据实际项目抗风计算确定。
 3. 抗风组件通过上下箱体与主体结构连接，箱体与支墩的距离d满足设计要求。
 4. 上下箱体以及埋件由设计确定。

抗风装置及其布置				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页
					42



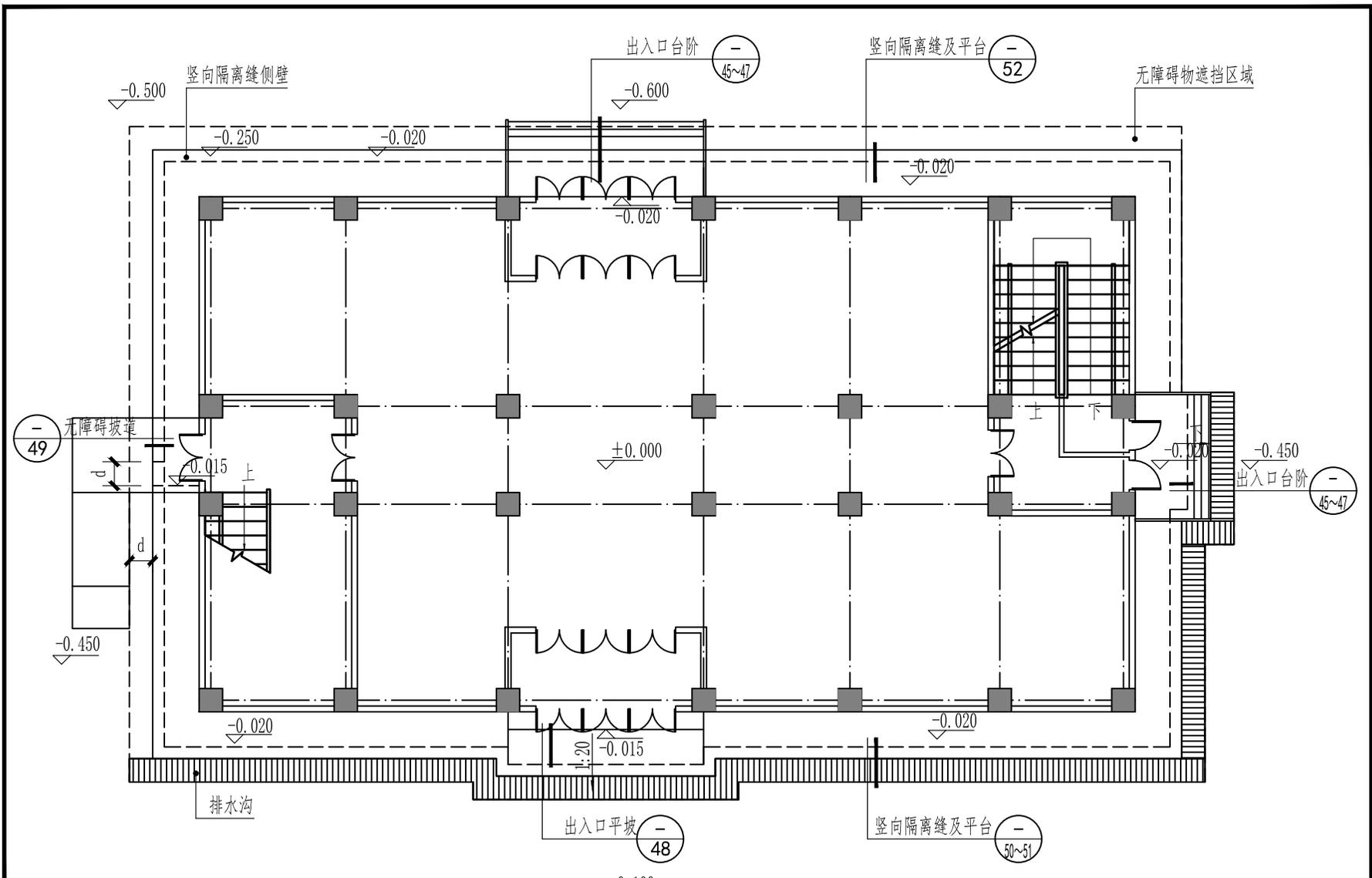
抗拔装置构造示意



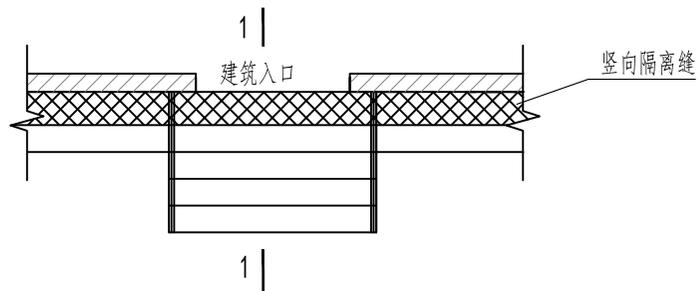
抗拔装置三维示意

- 注：1. 抗拔装置待隔震支座变形稳定后安装。
 2. 一般在隔震支座拉应力较大时使用，当支座拉应力大于0.8MPa时可考虑采用。
 3. 本装置作为构造措施，隔震支座拉应力仍不应大于1.0MPa。
 4. 抗拔装置应做防锈防腐处理，钢构件应与橡胶块冷作粘接，且粘接牢固可靠。

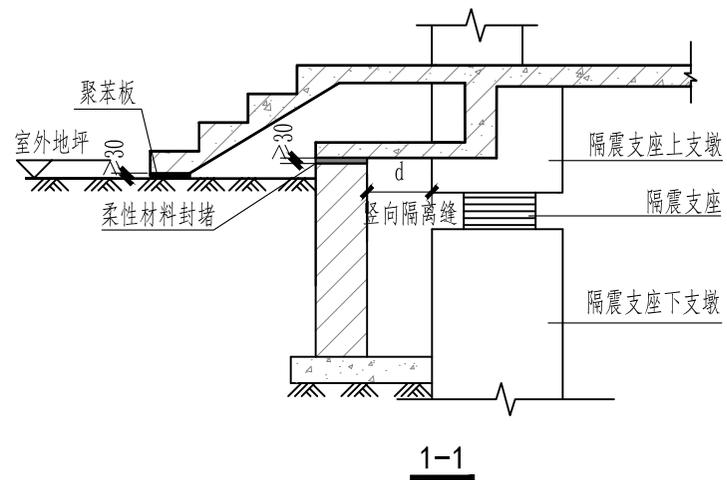
抗拔装置及其布置				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		页	43



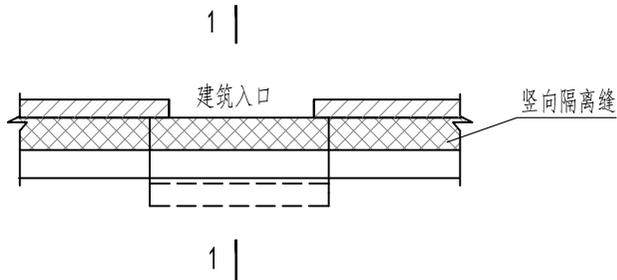
建筑入口、竖向隔离缝详图索引				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 44



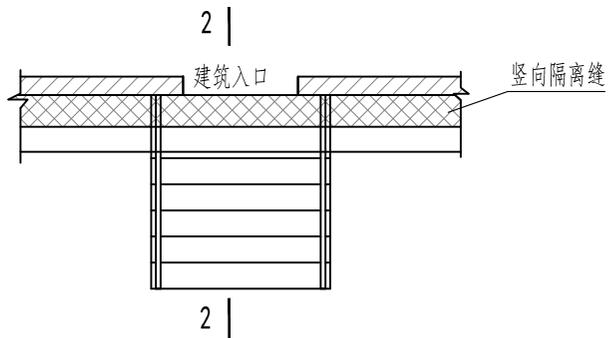
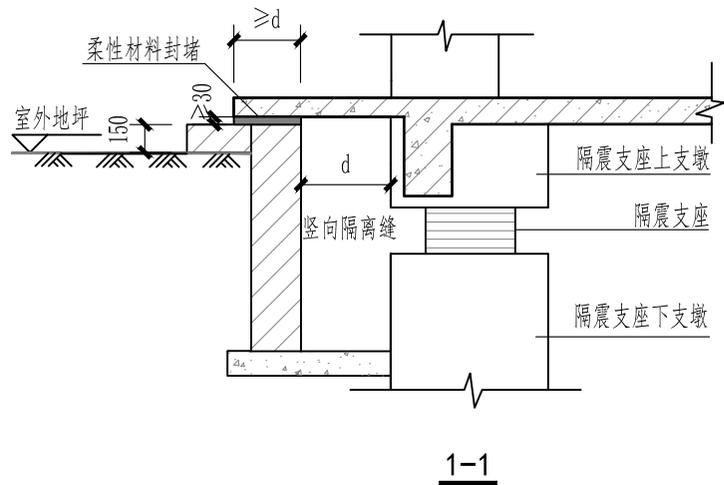
台阶平台处标高与竖向隔离缝盖板标高不同



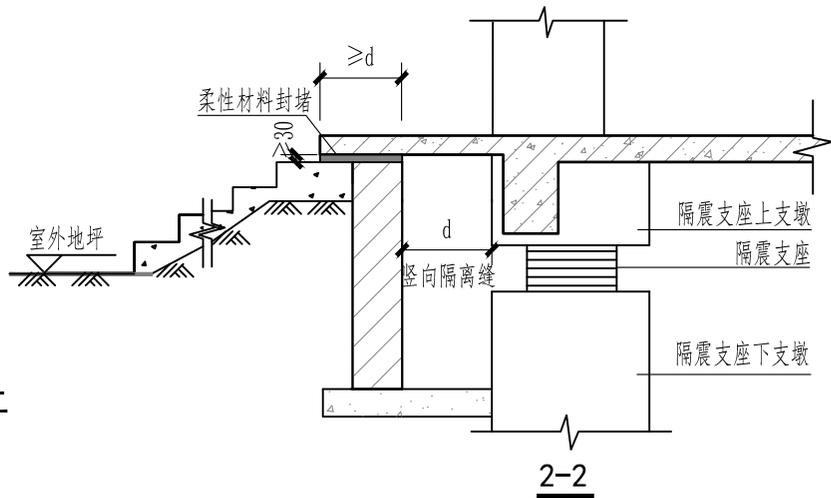
建筑入口台阶（一）							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	45	



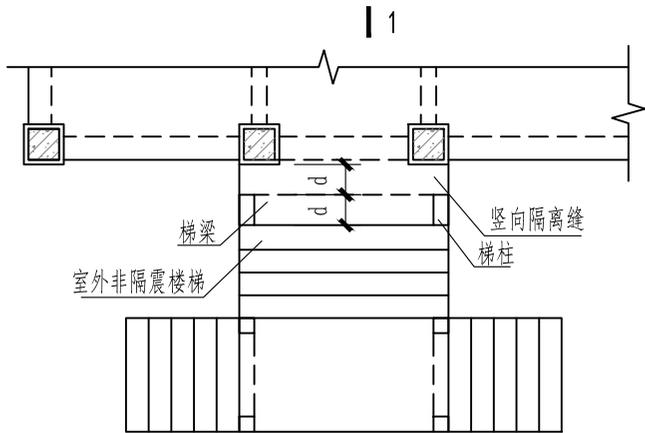
台阶平台处标高与竖向隔离缝盖板标高相同 做法一



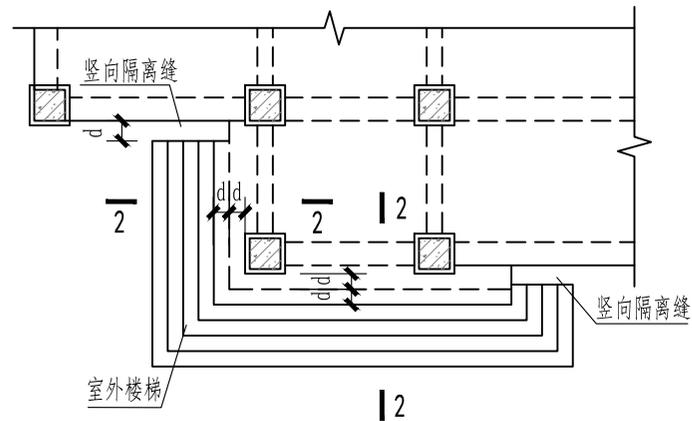
台阶平台处标高与竖向隔离缝盖板标高相同 做法二



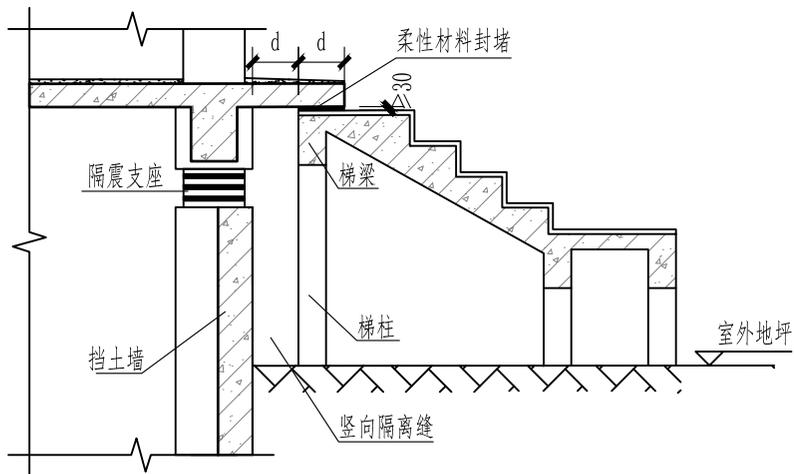
建筑入口台阶 (二)					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	46



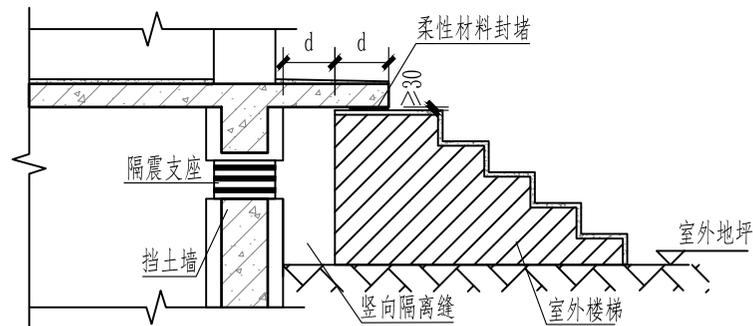
1-1
门厅入口一



2-2
门厅入口二



1-1



2-2

注：图中d不小于隔震支座罕遇地震下最大水平位移的1.2倍，且不小于300mm。

建筑入口台阶（三）

图集号 川24xxxx-xx

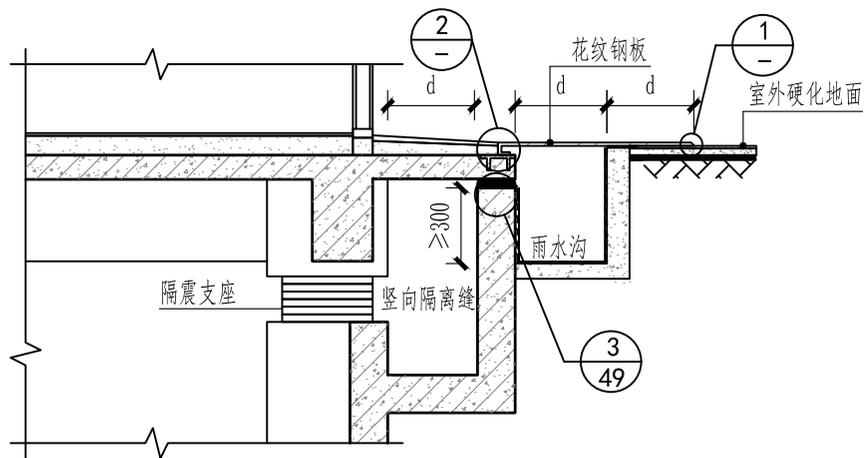
审核

校对

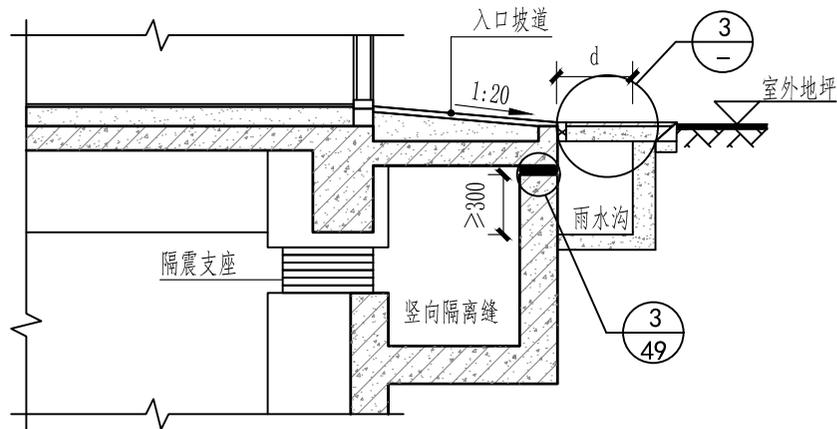
设计

页

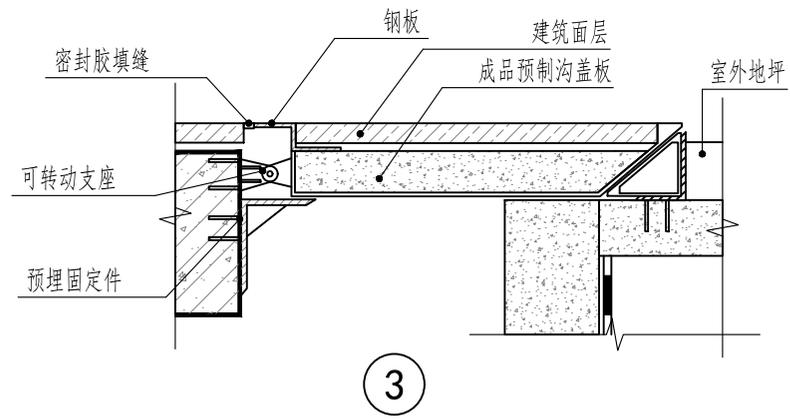
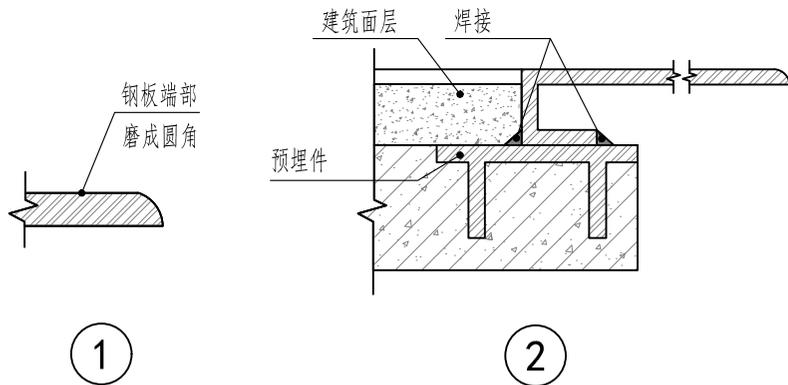
47



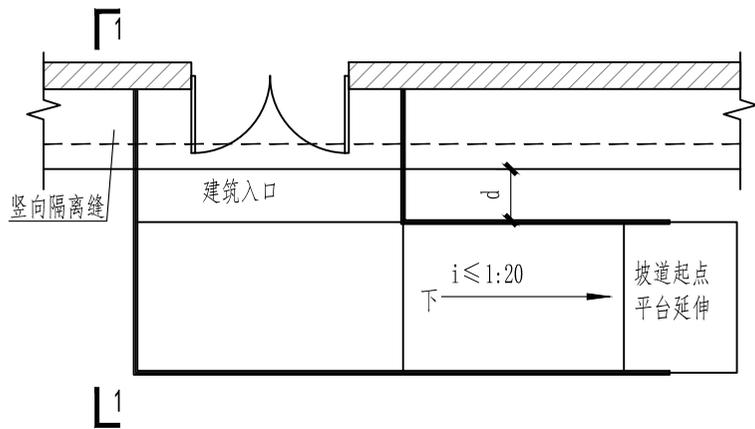
建筑平坡出入口（一）



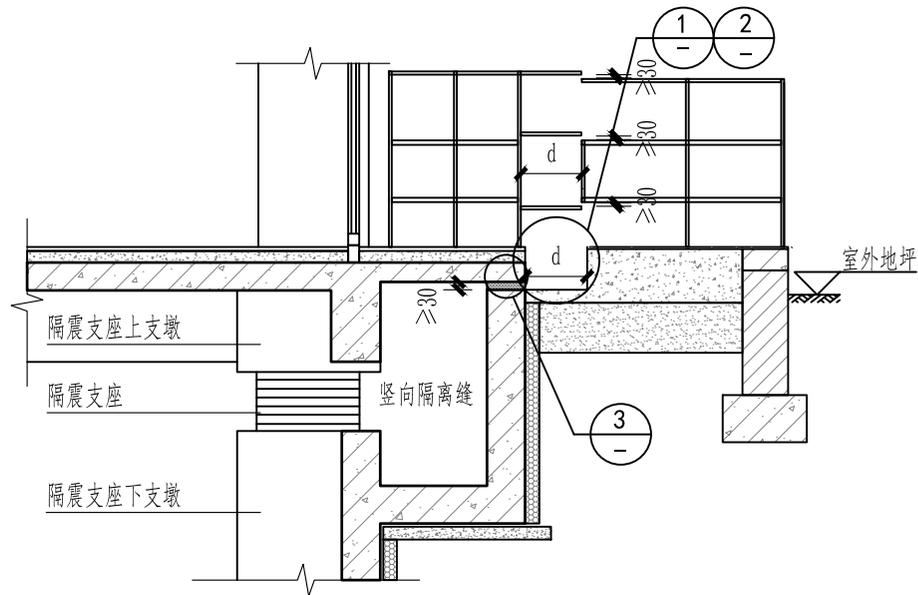
建筑平坡出入口（二）



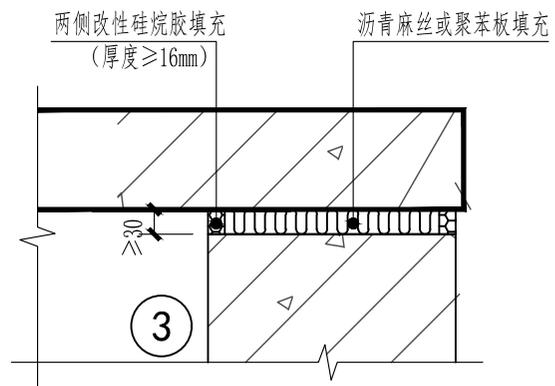
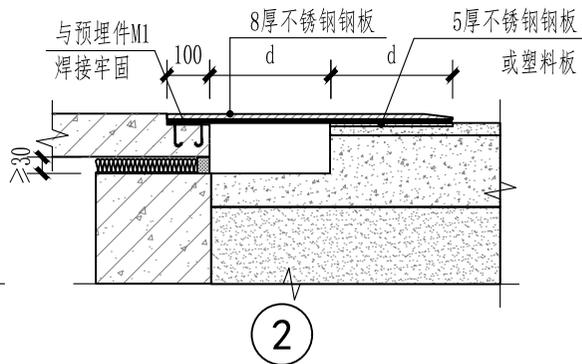
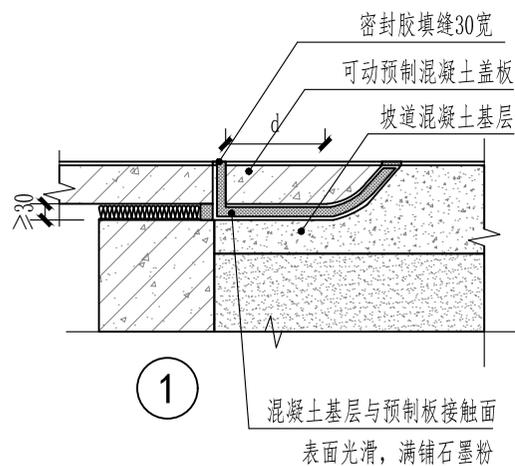
建筑入口平坡					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	48



无障碍坡道建筑出入口



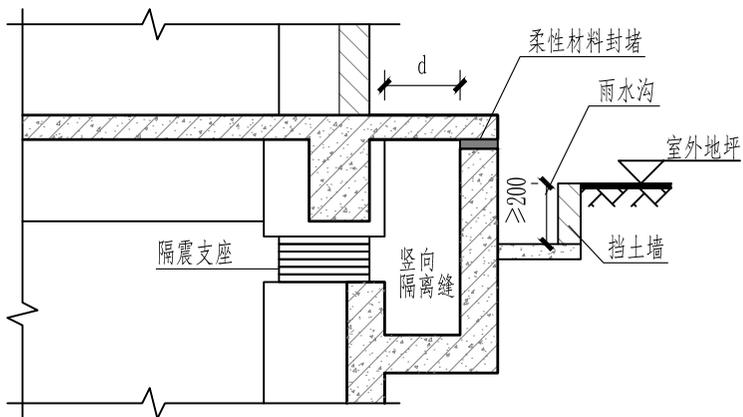
1-1



室外无障碍坡道

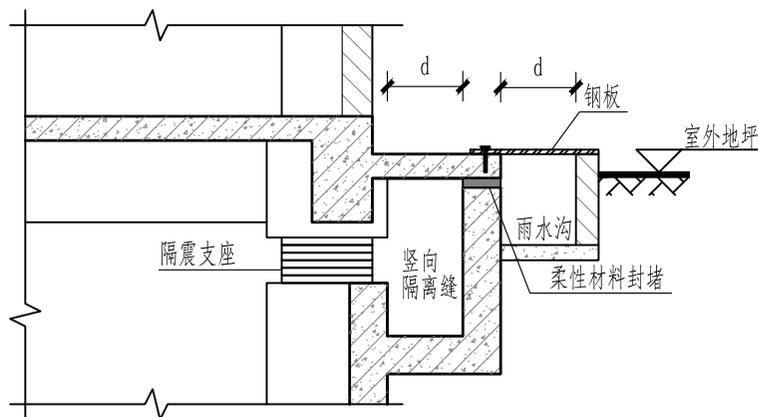
图集号 川24xxxx-xx

审核		校对		设计		页	49
----	--	----	--	----	--	---	----



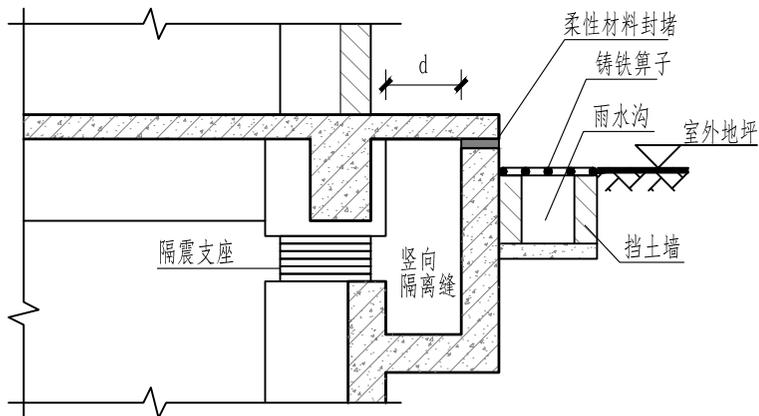
竖向隔离缝雨水沟做法（一）

应用于竖向隔离缝盖板高于室外地坪的情况。



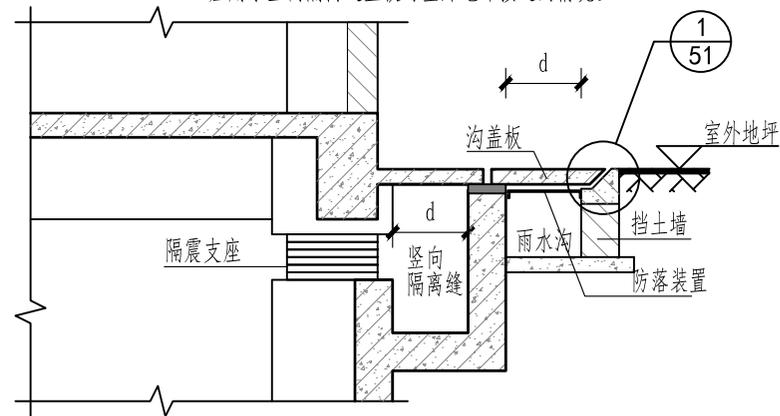
竖向隔离缝雨水沟做法（二）

应用于竖向隔离缝盖板与室外地坪接近的情况。



竖向隔离缝雨水沟做法（三）

应用于竖向隔离缝盖板高于室外地坪的情况。

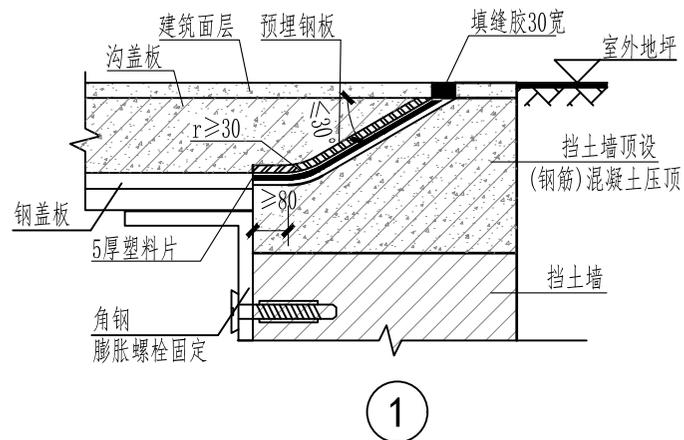
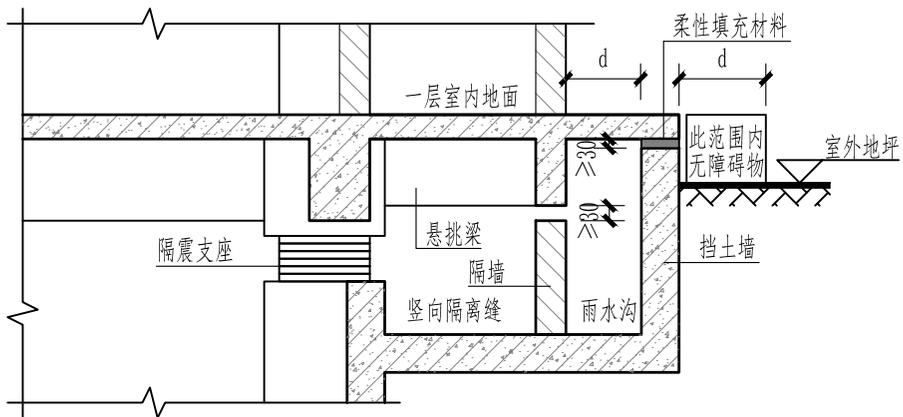


竖向隔离缝雨水沟做法（四）

应用于竖向隔离缝盖板与室外地坪接近的情况。
防落装置一定间隔设置，防止地震作用下盖板脱落至雨水沟内。

- 注：1. 当室外地坪与隔离缝高差小于100时，宜另设雨水沟。
2. 雨水沟排水宜与室外雨水排水系统相连，当雨量较小时允许另设渗坑排水。
3. 雨水沟深度由工程设计确定。

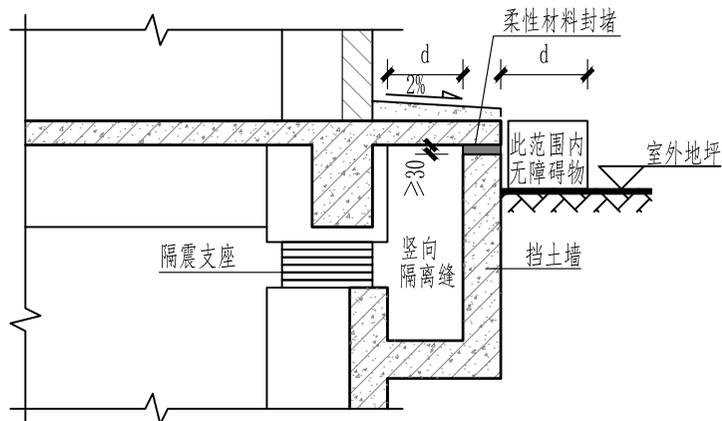
竖向隔离缝与雨水沟分离构造做法				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		页	50
			设计		



竖向隔离缝盖板做法 (五)

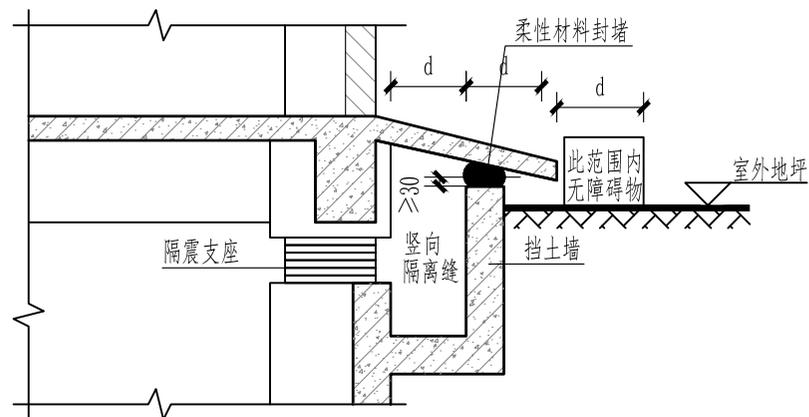
应用于竖向隔离缝盖板高于室外地坪的情况。

竖向隔离缝与雨水沟组合构造做法				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 51



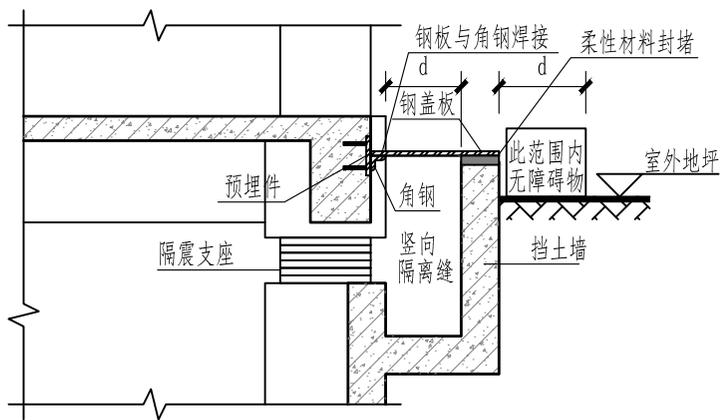
竖向隔离缝盖板做法（一）

竖向隔离缝盖板面层找坡，兼做散水



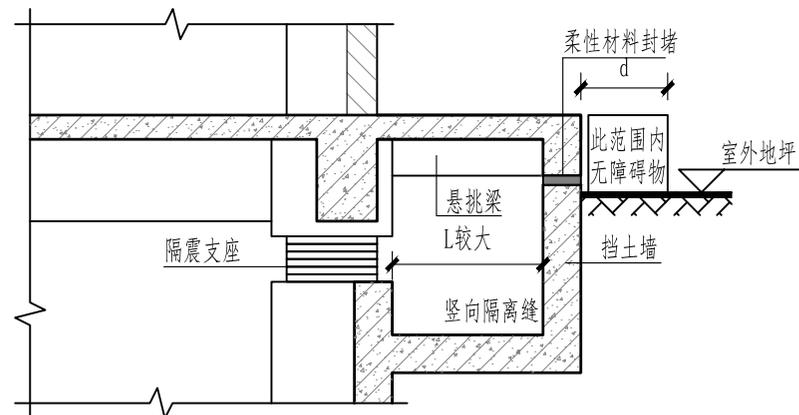
竖向隔离缝盖板做法（二）

竖向隔离缝盖板面层找坡兼做散水



竖向隔离缝盖板做法（三）

竖向隔离缝盖板为钢盖板



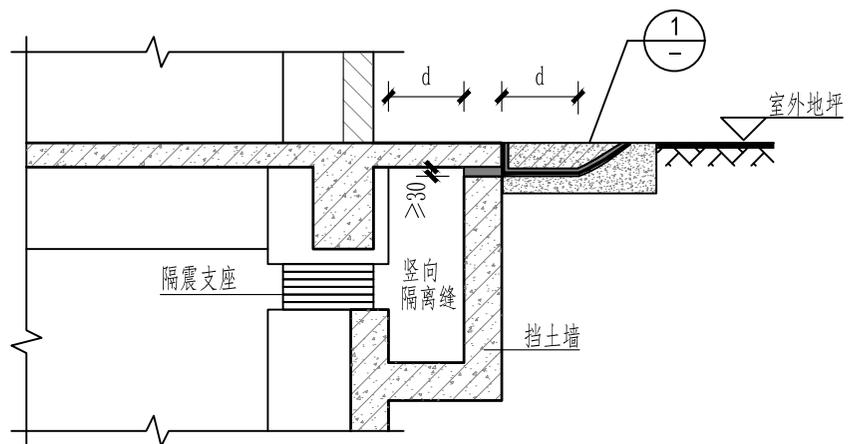
竖向隔离缝盖板做法（四）

竖向隔离缝宽度L较大

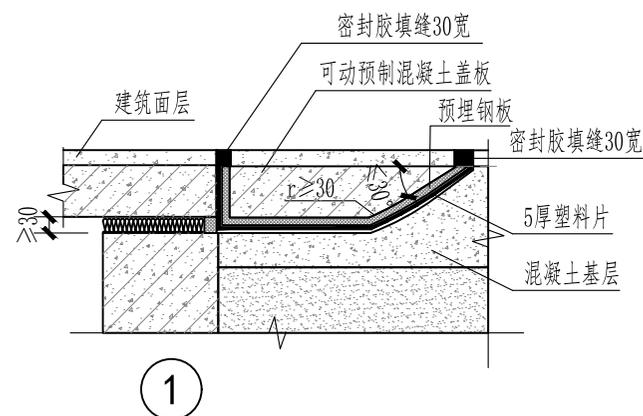
竖向隔离缝盖板做法（无雨水沟）

图集号 川24xxxx-xx

审核 校对 设计 页 52



竖向隔离缝盖板做法（五）



竖向隔离缝盖板做法（无雨水沟）

图集号 川24xxxx-xx

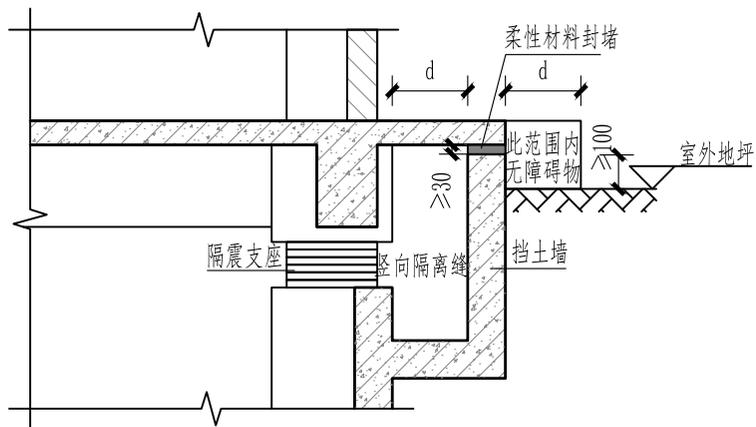
审核

校对

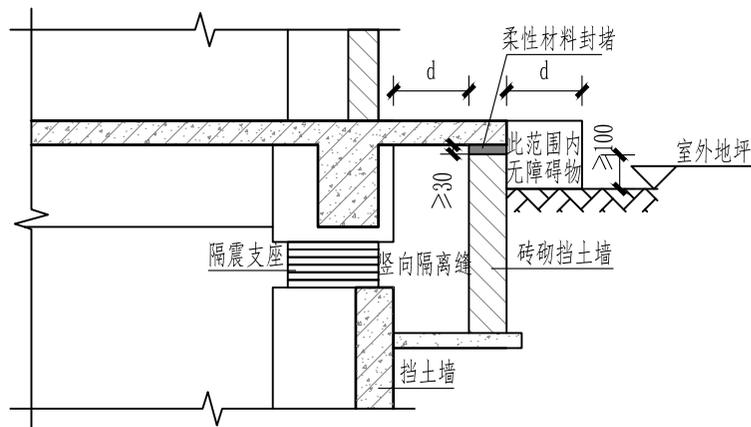
设计

页

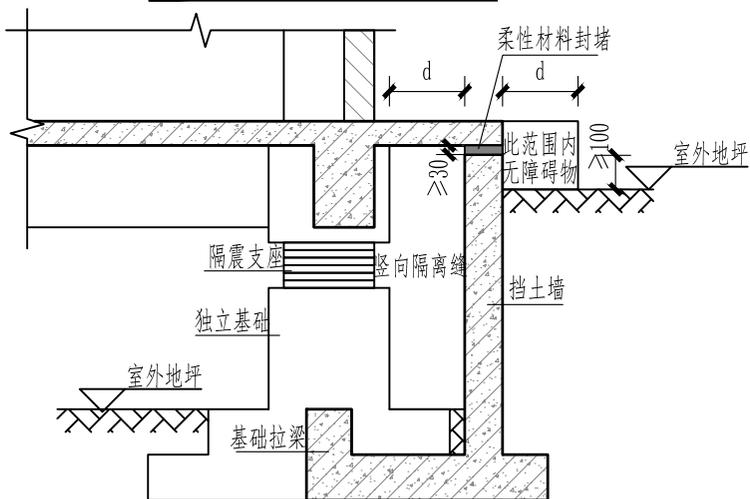
53



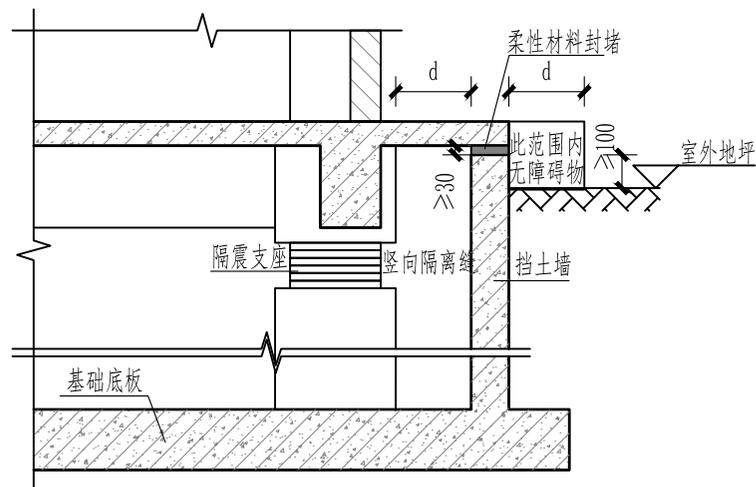
竖向隔离缝挡土墙做法（一）



竖向隔离缝挡土墙做法（二）



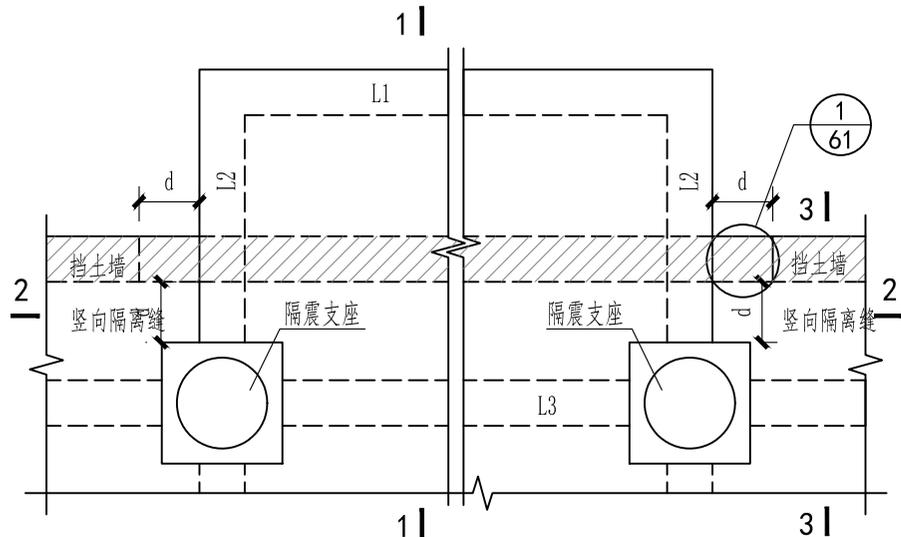
竖向隔离缝挡土墙做法（三）



竖向隔离缝挡土墙做法（四）

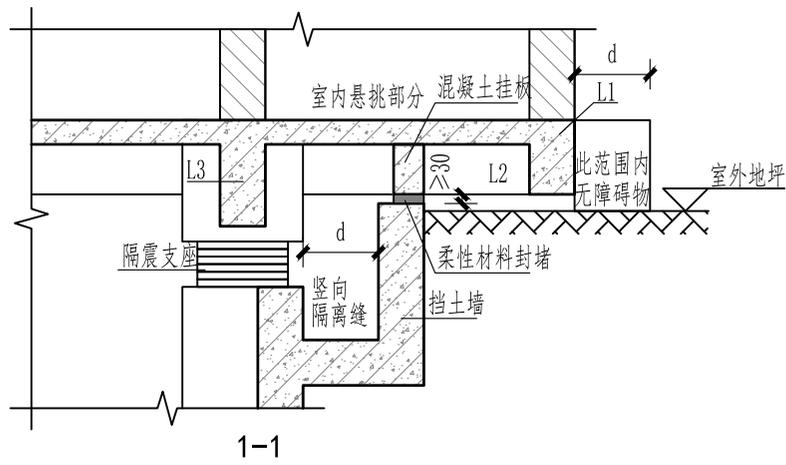
注：挡土墙与盖板间隙不宜小于30mm。

竖向隔离缝挡土墙做法					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	54

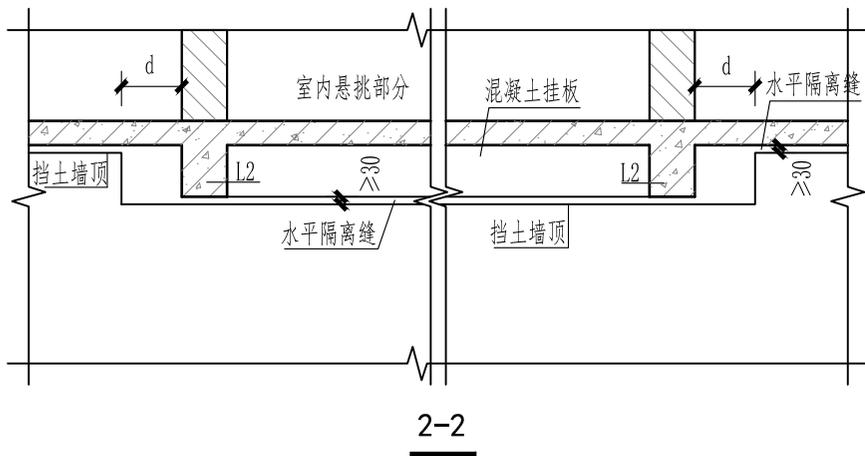


悬挑梁竖向隔离缝（一）

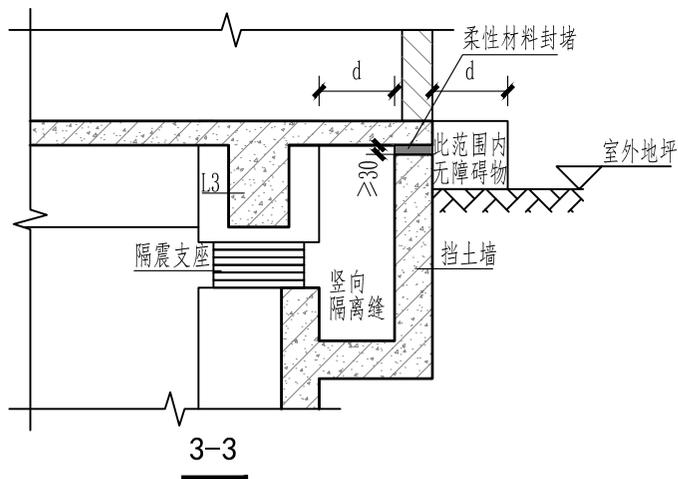
竖向隔离缝拉通做法，悬挑梁底高于室外地坪



1-1
适用于悬挑梁底高于室外地坪



2-2



3-3

悬挑梁竖向隔离缝（一）

图集号 川24xxxx-xx

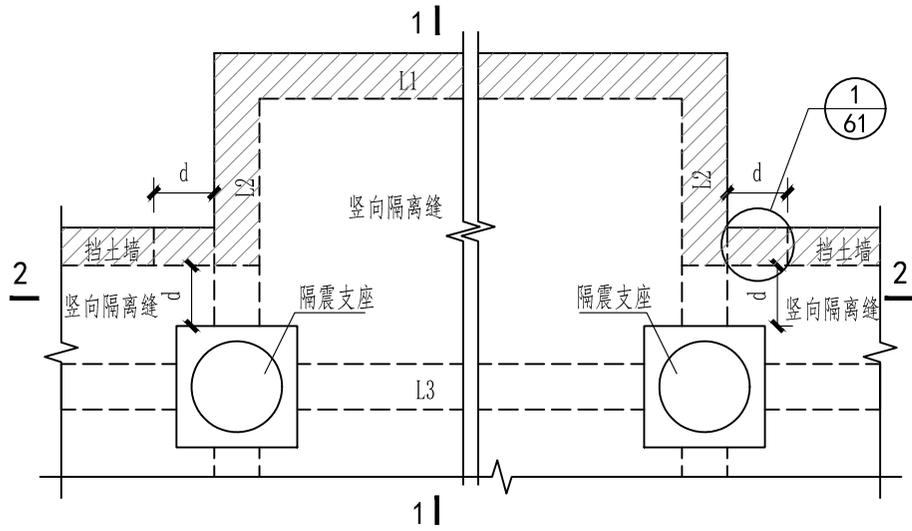
审核

校对

设计

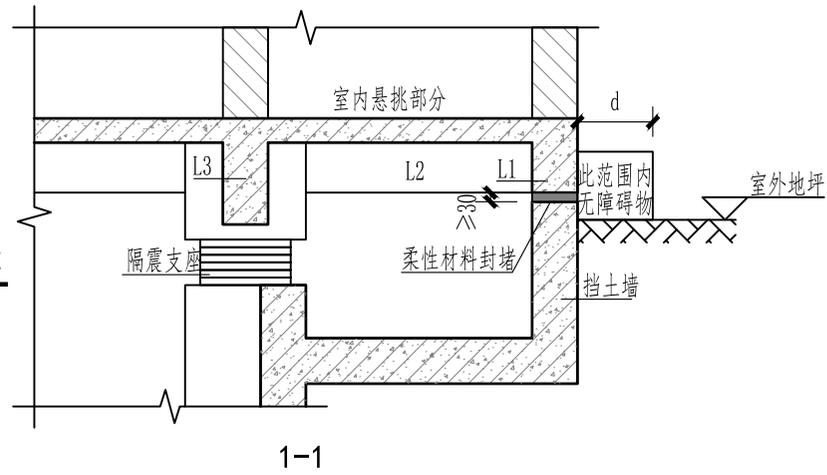
页

55

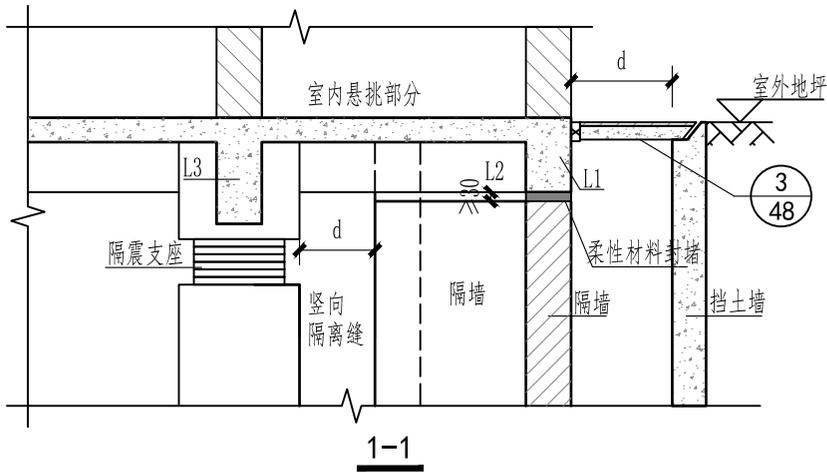
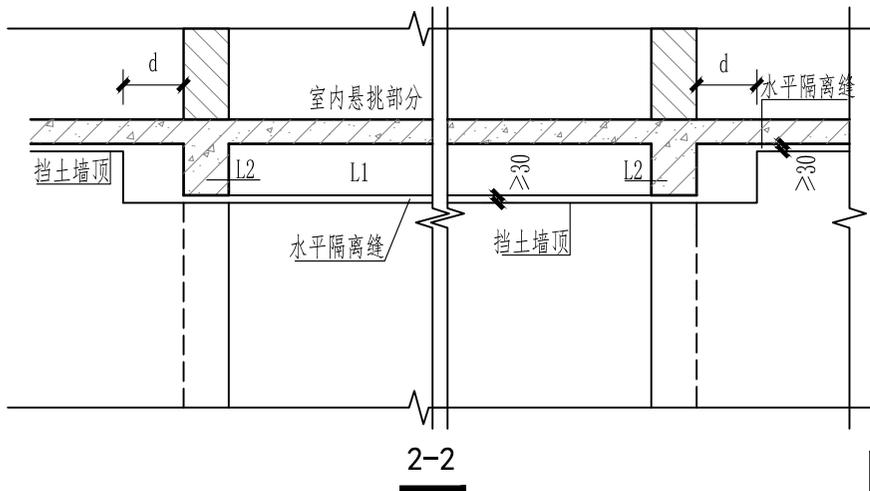


悬挑梁竖向隔离缝 (二)

竖向隔离缝沿外墙做法, 悬挑梁底高于室外地坪

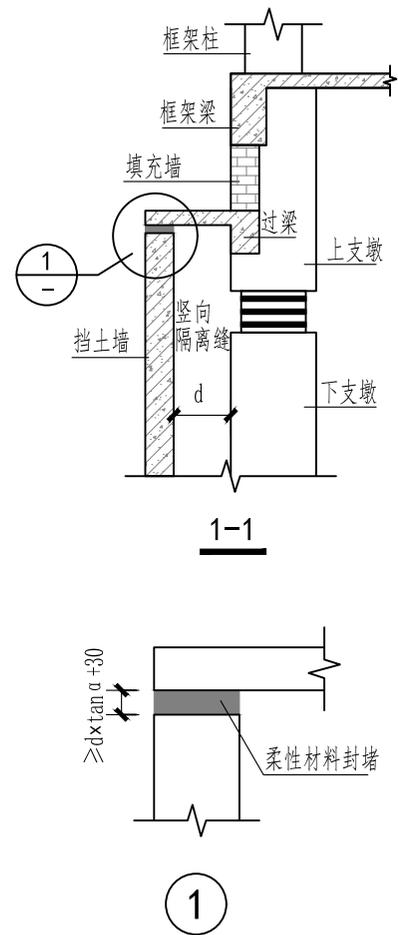
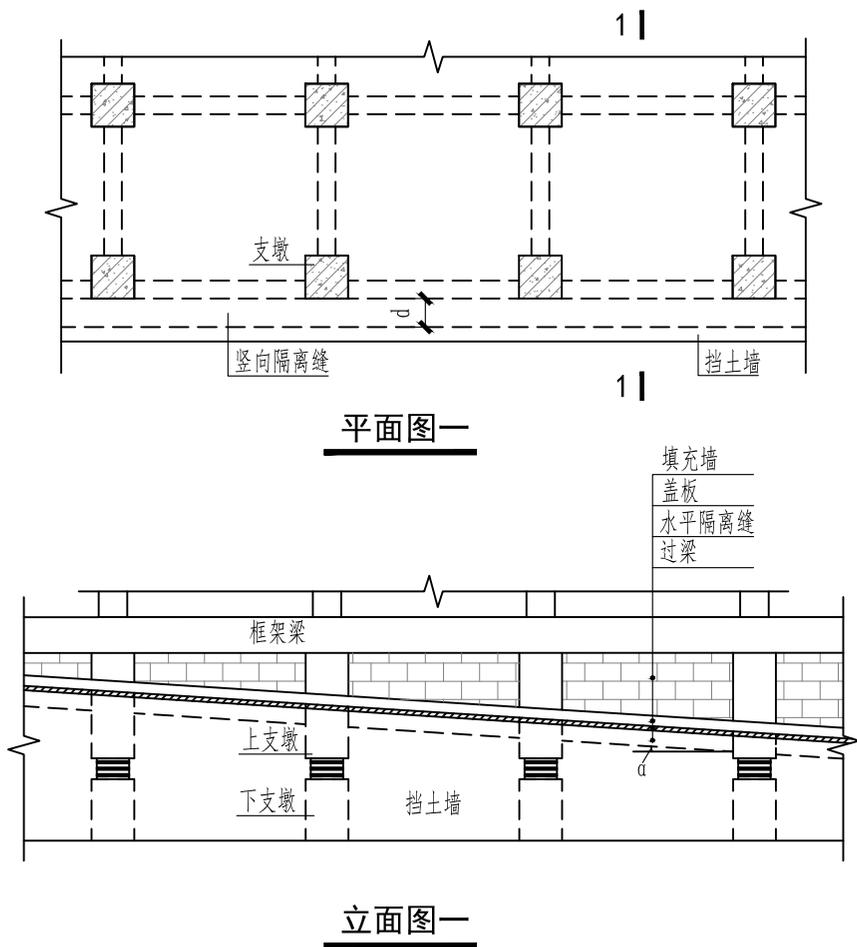


适用于悬挑梁底高于室外地坪



适用于竖向隔离缝盖板与室外地坪接近

悬挑梁竖向隔离缝 (二)				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		页	56
			设计		



注：1. 本图适用于室外地坪为斜坡情况。

2. 图中d不小于隔震支座罕遇地震下最大水平位移的1.2倍，且不小于300mm。

3. 水平隔离缝 $\geq d \times \tan \alpha + 30$ ，其中 α 为盖板与水平夹角。

坡地建筑竖向隔离缝做法一

图集号 川24xxxx-xx

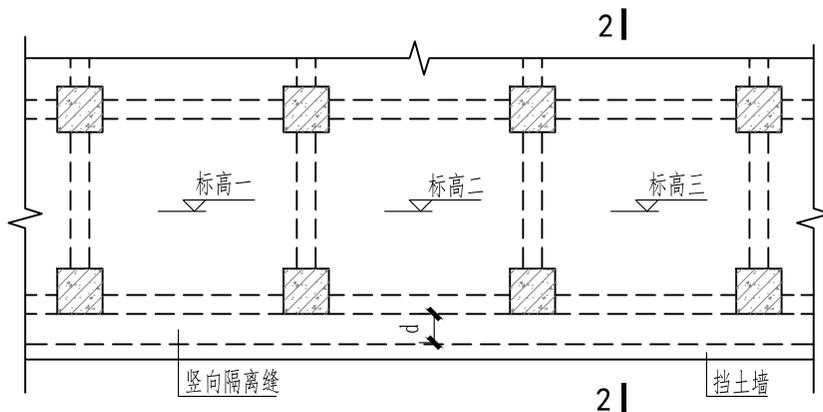
审核

校对

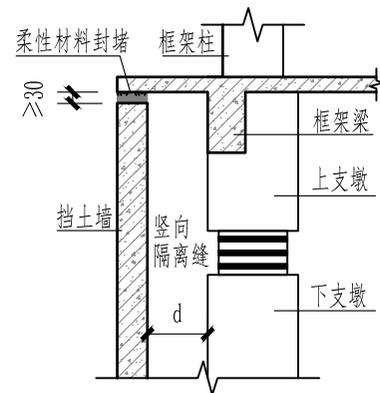
设计

页

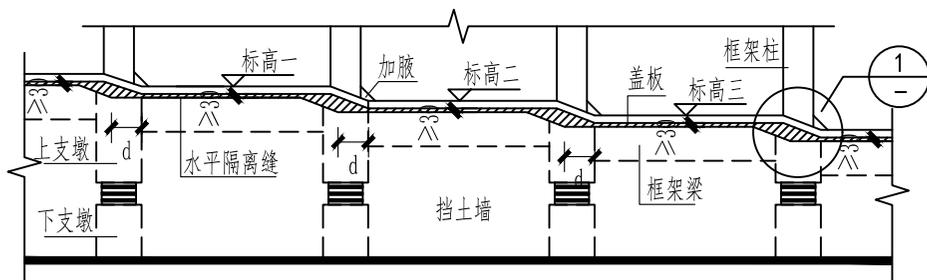
57



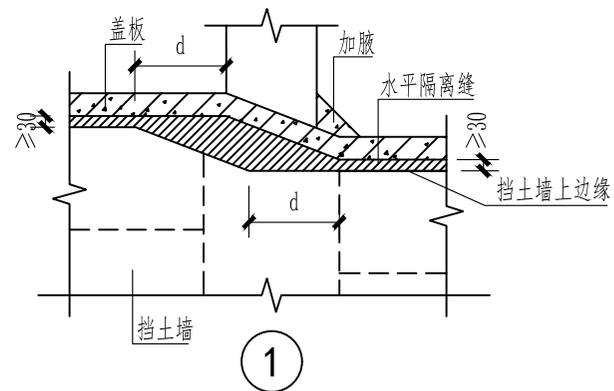
平面图二



2-2



立面图二



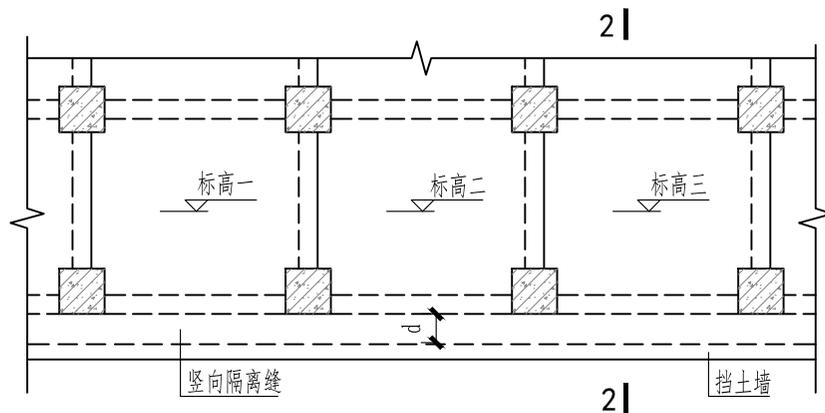
1

注：1. 本图适用于建筑隔震层存在高差情况。
2. 图中d不小于隔震支座罕遇地震下最大水平位移的1.2倍，且不小于300mm。

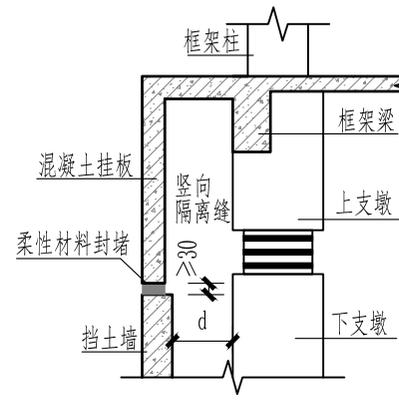
坡地建筑竖向隔离缝做法二

图集号 川24xxxx-xx

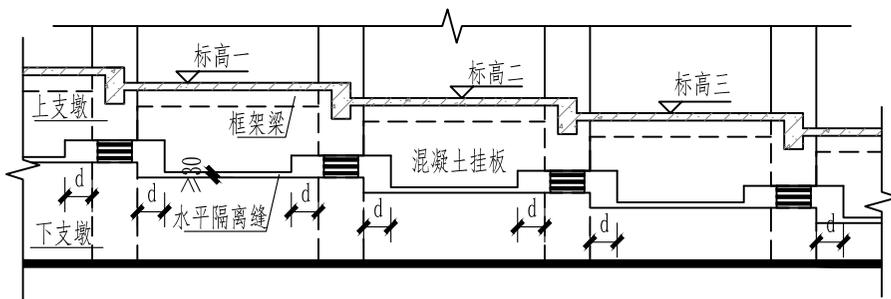
审核 校对 设计 页 58



平面图三



2-2



立面图三

注：1. 本图适用于建筑防震层存在高差情况。

2. 图中d不小于防震支座罕遇地震下最大水平位移的1.2倍，且不小于300mm。

坡地建筑竖向隔离缝做法三

图集号 川24xxxx-xx

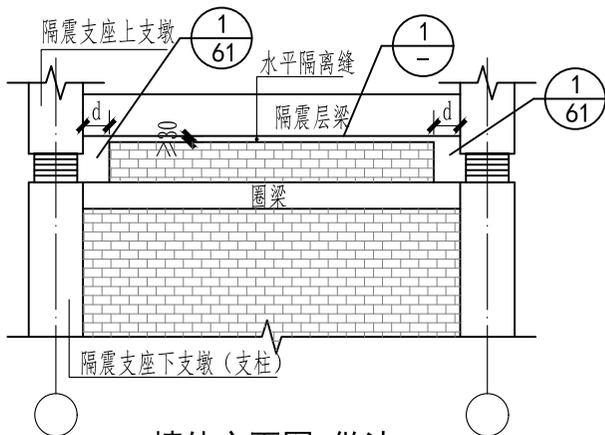
审核

校对

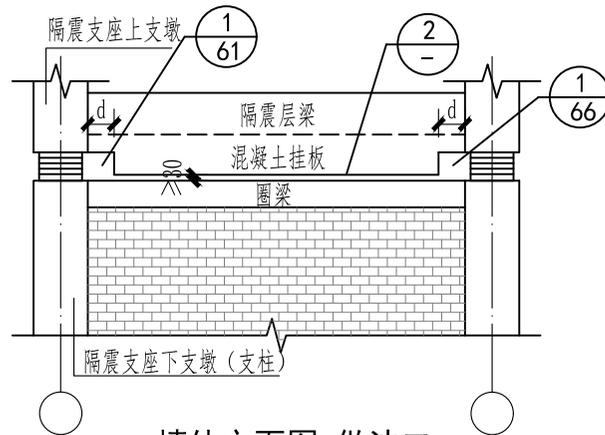
设计

页

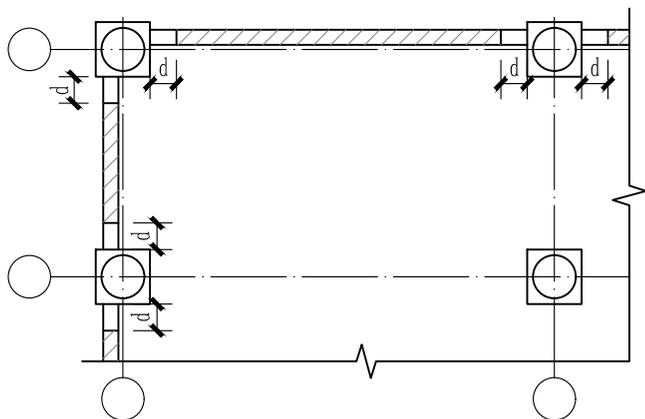
59



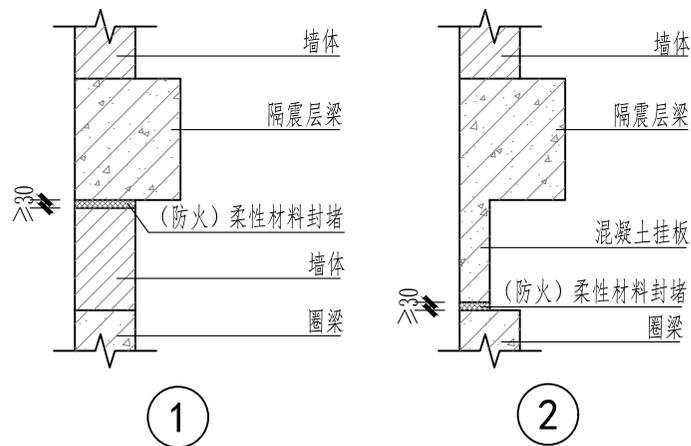
墙体立面图 做法一



墙体立面图 做法二

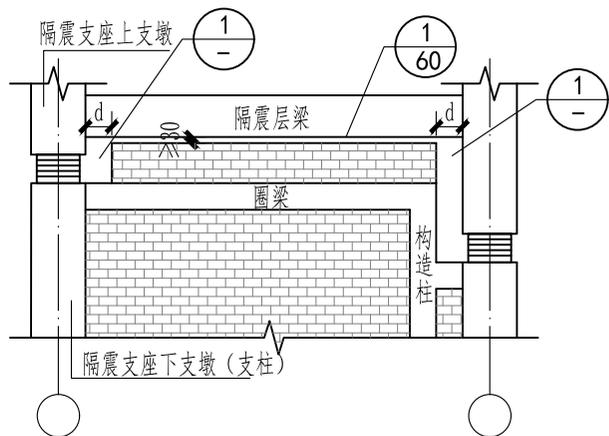


隔震层平面图 (隔震支座在相同标高)

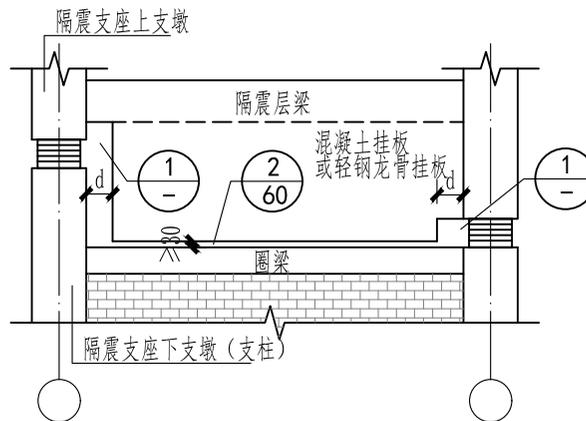


注：穿越隔震层的楼梯、坡道水平隔离缝的尺寸应考虑建筑面层的影响。

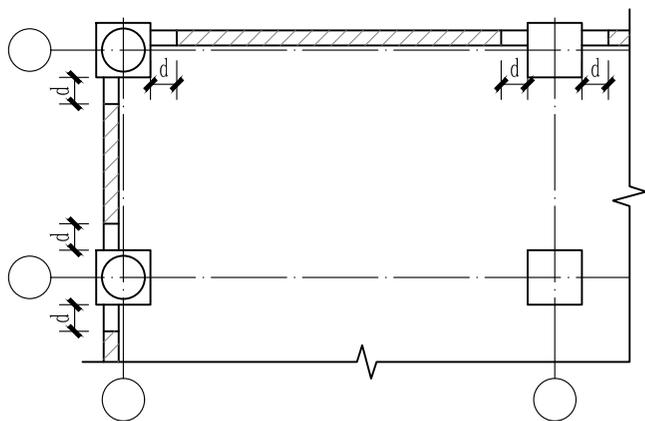
隔震层隔墙立面缝做法(一)				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页
					60



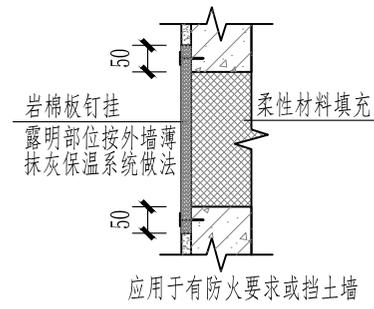
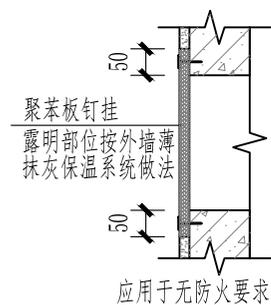
隔震支座在不同标高 做法一



隔震支座在不同标高 做法二



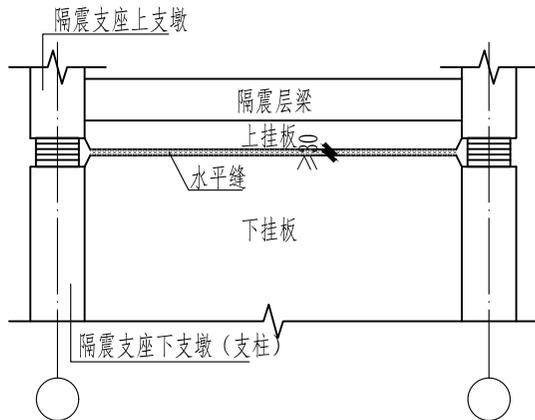
隔震层平面图 (隔震支座在不同标高)



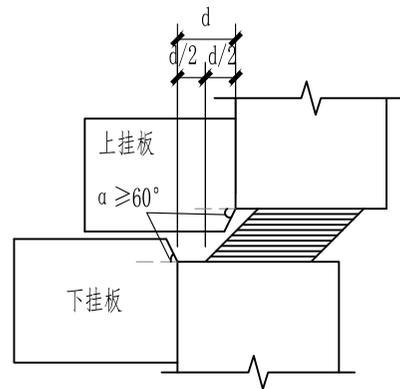
1

注：穿越隔震层的楼梯、坡道水平隔离缝的尺寸应考虑建筑面层的影响。

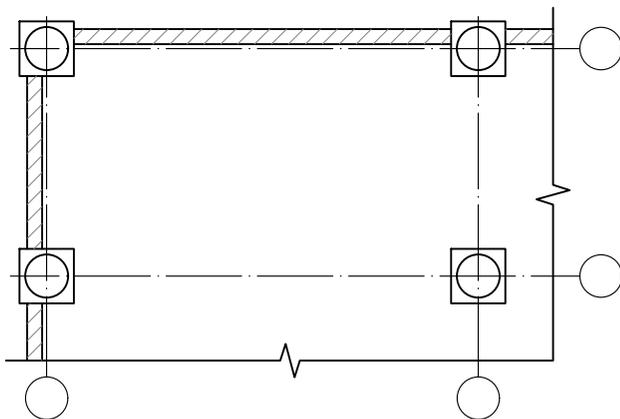
隔震层隔墙立面缝做法(二)				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页
					61



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 \geq 支座外径+d。
 2. 当墙体为普通墙体时，水平缝做法同第69页，上下挂板做法同第69页、第70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。
 4. 穿越隔震层的楼梯、坡道水平隔离缝的尺寸应考虑建筑面层的影响。

隔震层隔墙立面缝做法(三)

图集号 川24xxxx-xx

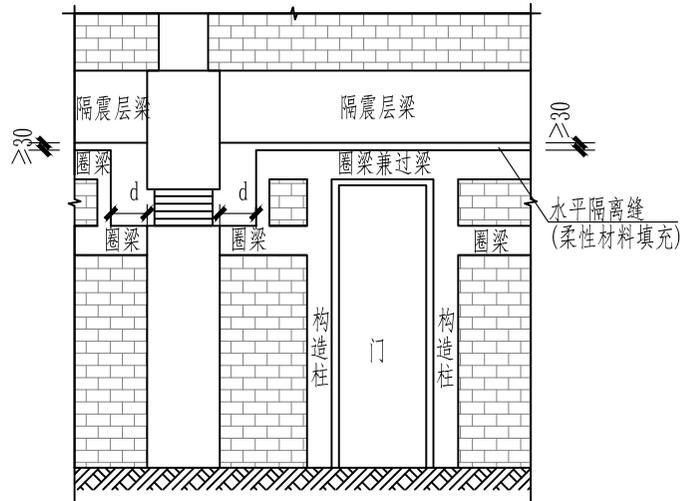
审核

校对

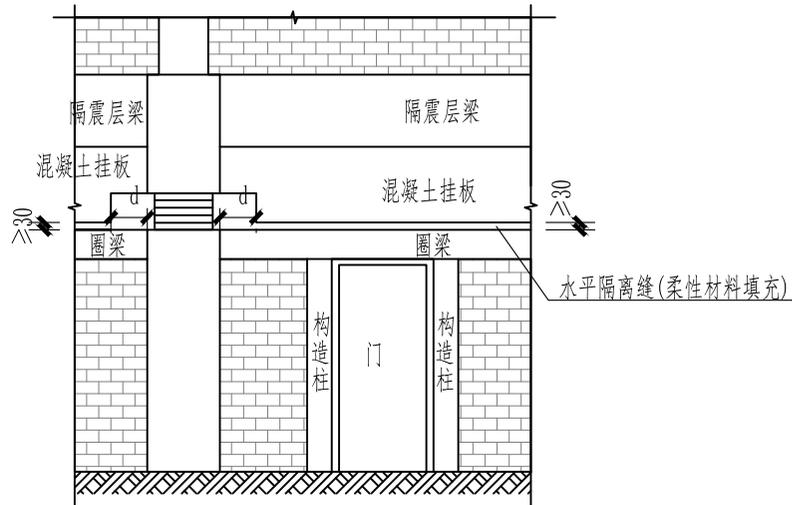
设计

页

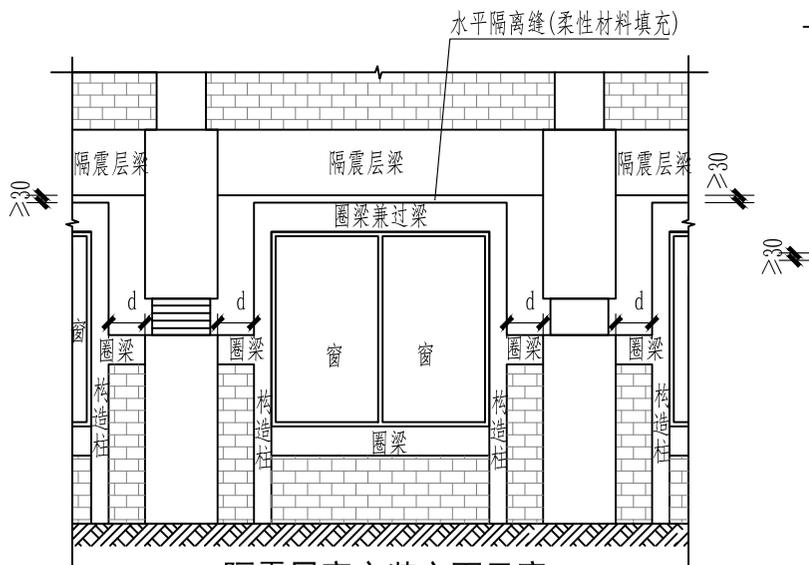
62



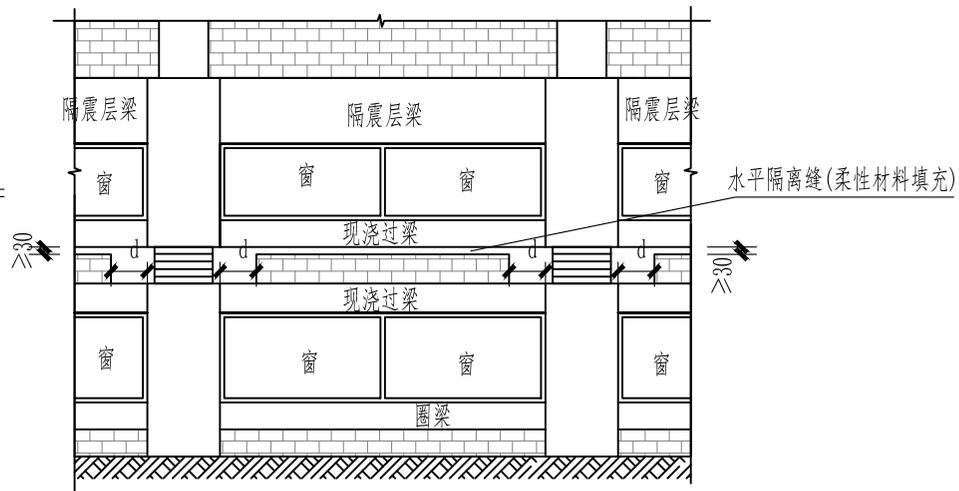
抗震层门安装立面示意一



抗震层门安装立面示意二



抗震层窗安装立面示意一



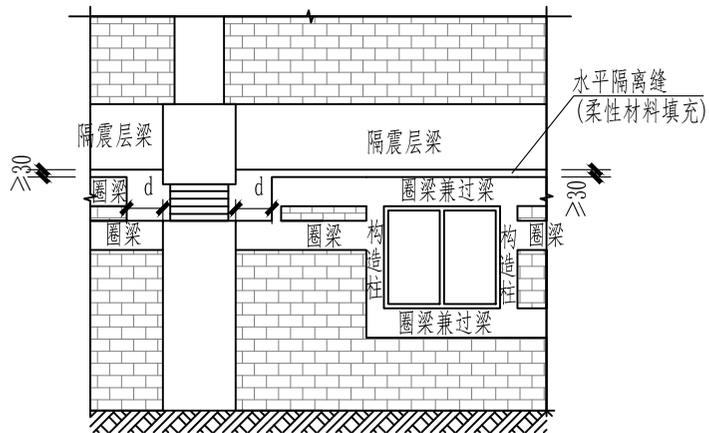
抗震层窗安装立面示意二

注：砌体抗震构造措施详相关规范要求。

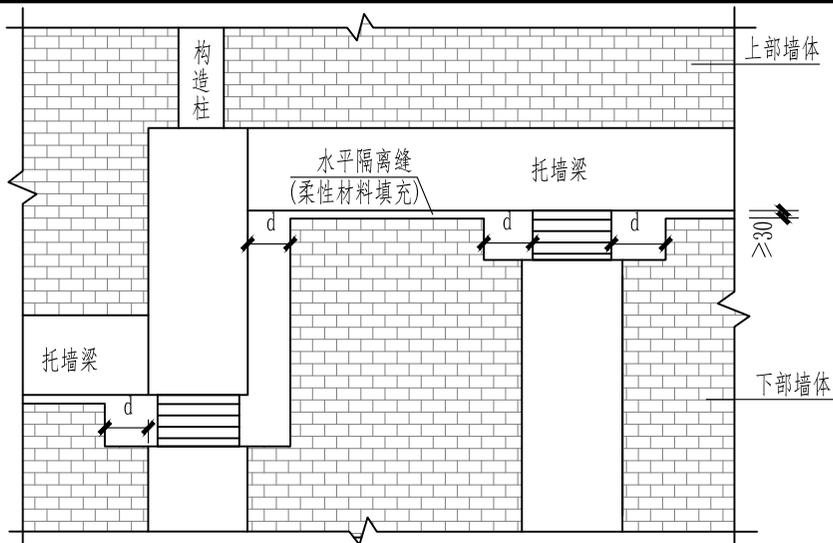
抗震层门、窗、墙做法一

图集号 川24xxxx-xx

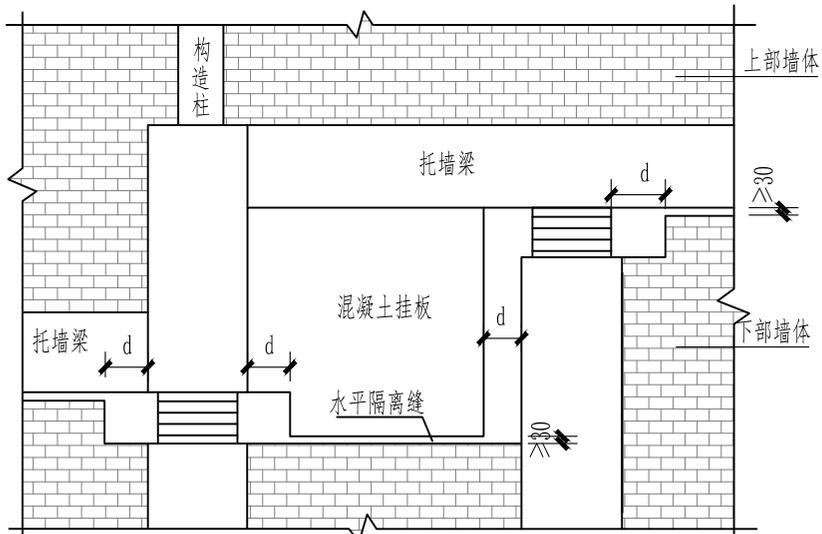
审核 校对 设计 页 63



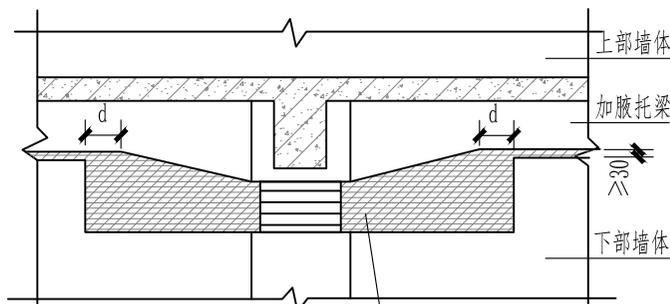
隔震层窗安装立面示意三



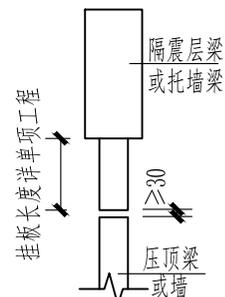
隔震支座不在同一标高填充墙构造示意一



隔震支座不在同一标高填充墙构造示意二



加腋托梁支座 轻质柔性或脆性材料



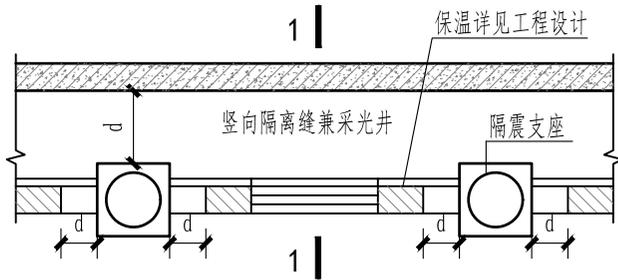
混凝土挂板

注：砌体抗震构造措施详相关规范要求。

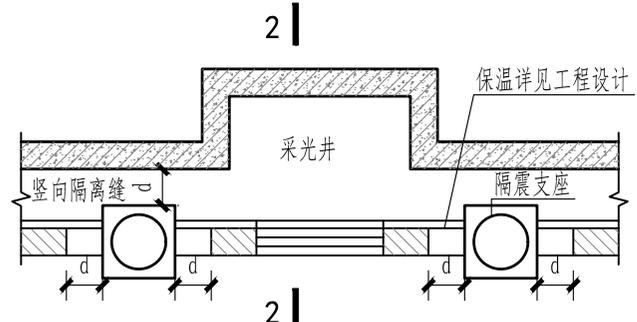
隔震层门、窗、墙做法二

图集号 川24xxxx-xx

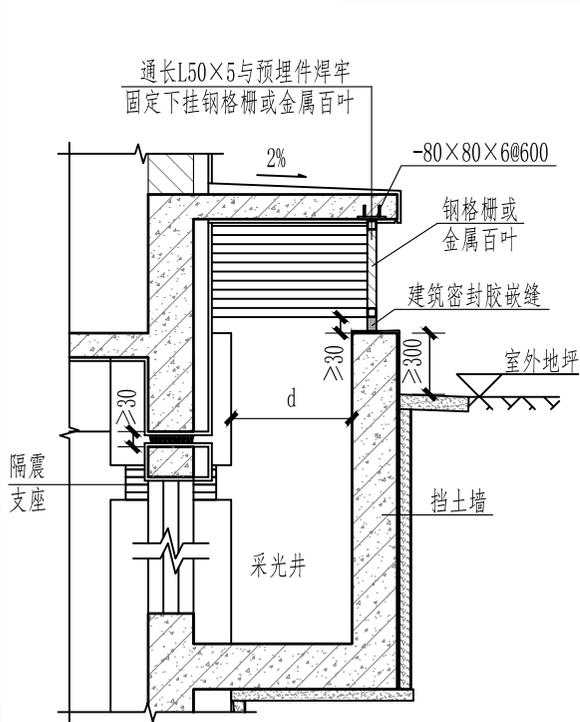
审核 校对 设计 页 64



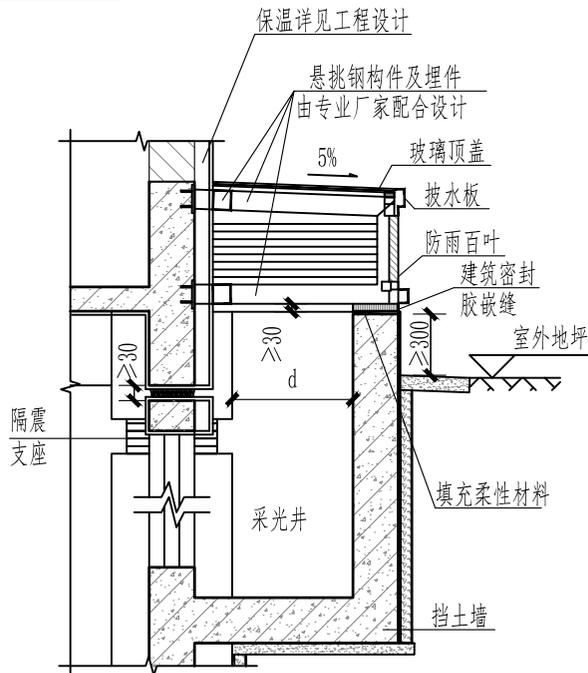
1-1
采光井与竖向隔离缝同宽



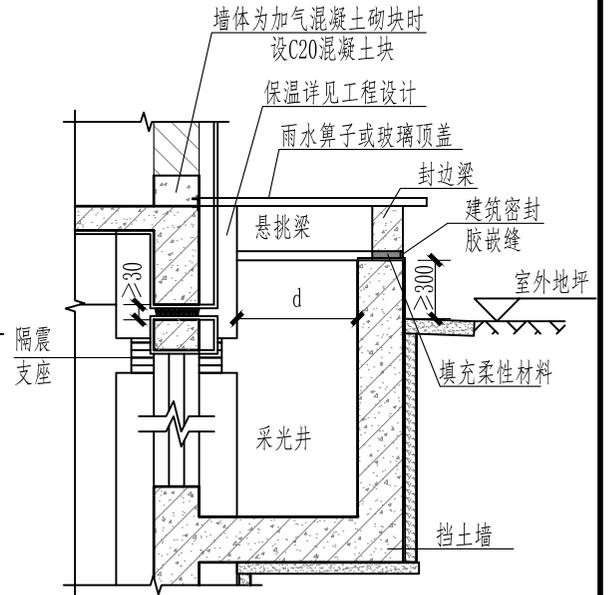
2-1
采光井比竖向隔离缝宽



1-1
(直接做顶盖)



2-2
(钢悬挑梁做顶盖)

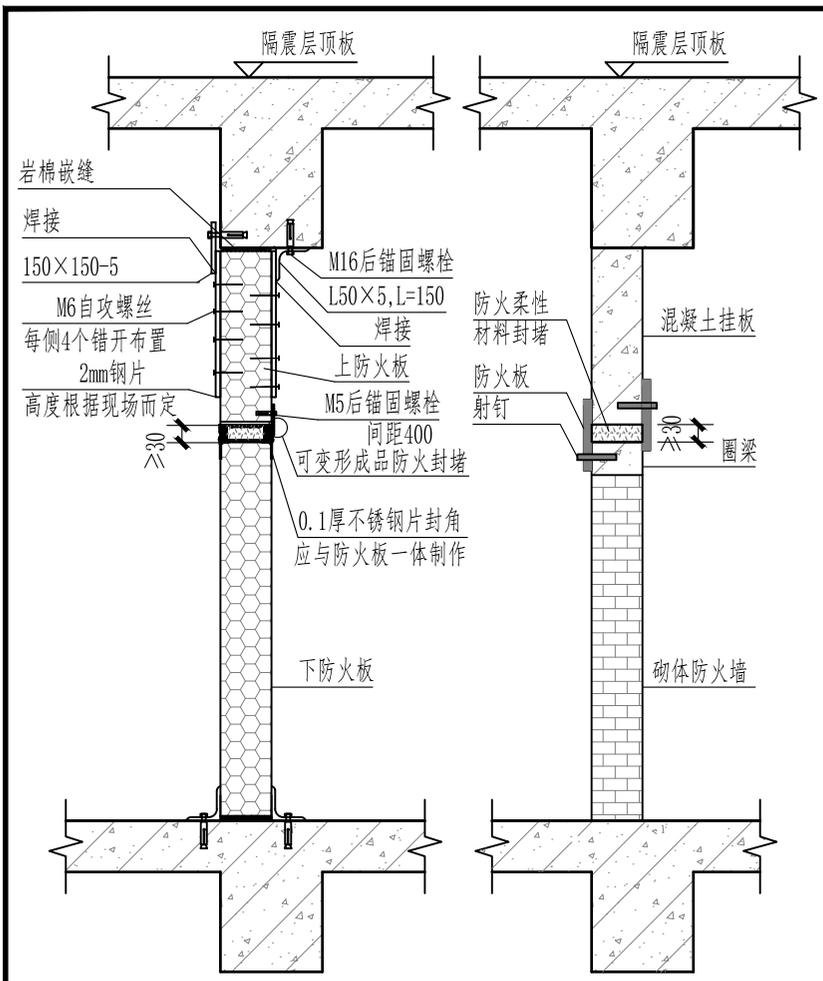


2-2
(混凝土悬挑梁做顶盖)

采光井做法

图集号 川24xxxx-xx

审核 校对 设计 页 65

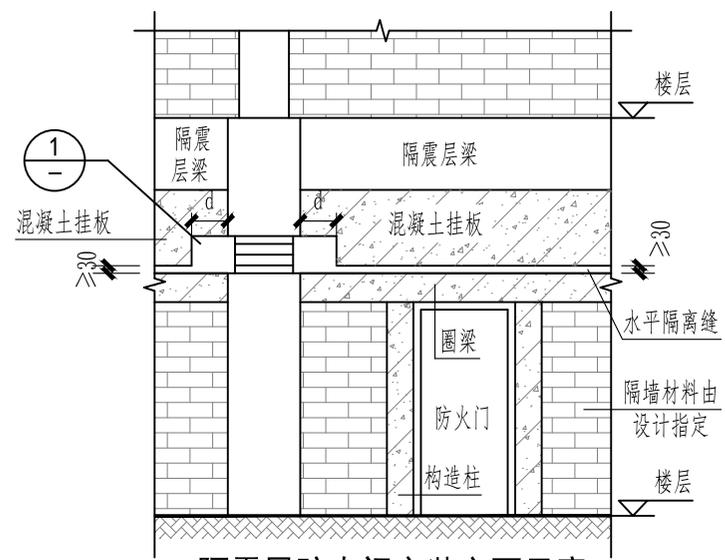


防火墙做法(一)

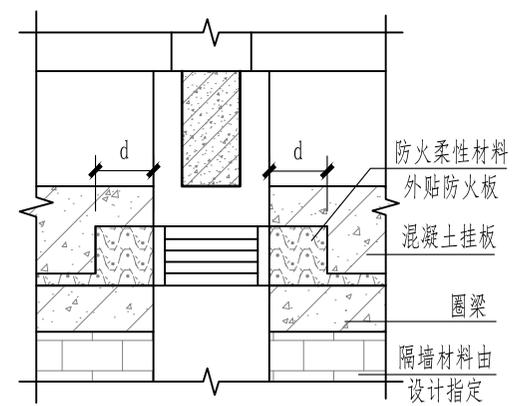
适用于防火墙采用预制条板的情况

防火墙做法(二)

适用于防火墙采用砌体隔墙的情况



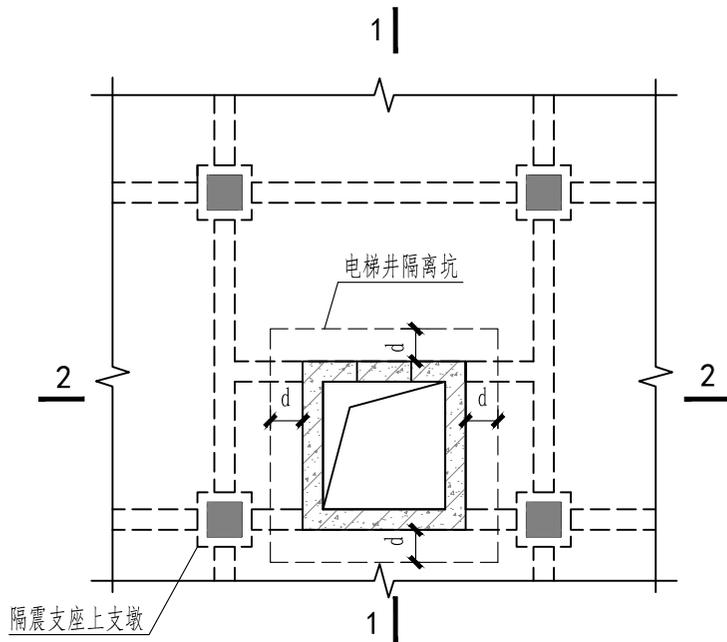
隔震层防火门安装立面示意



1

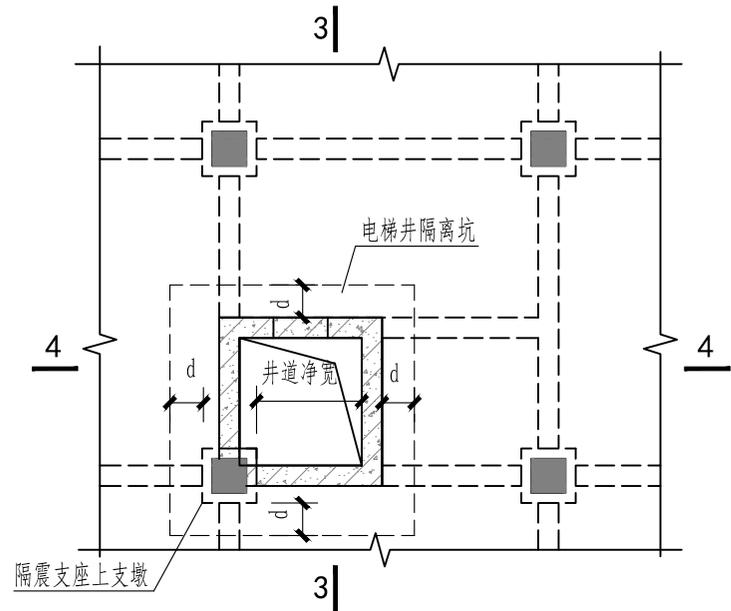
注：1. 隔震层设置在有耐火要求的使用空间时，隔震支座的耐火极限应满足设计相关要求。
2. 隔震层隔墙材料及相关构造做法（如构造柱及圈梁等）需满足相关规范的要求，本图仅示意。

隔震层防火门、防火墙做法					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	66



电梯井平面图一（悬挂式）

隔震层顶板标高处



电梯井平面图二（悬挂式）

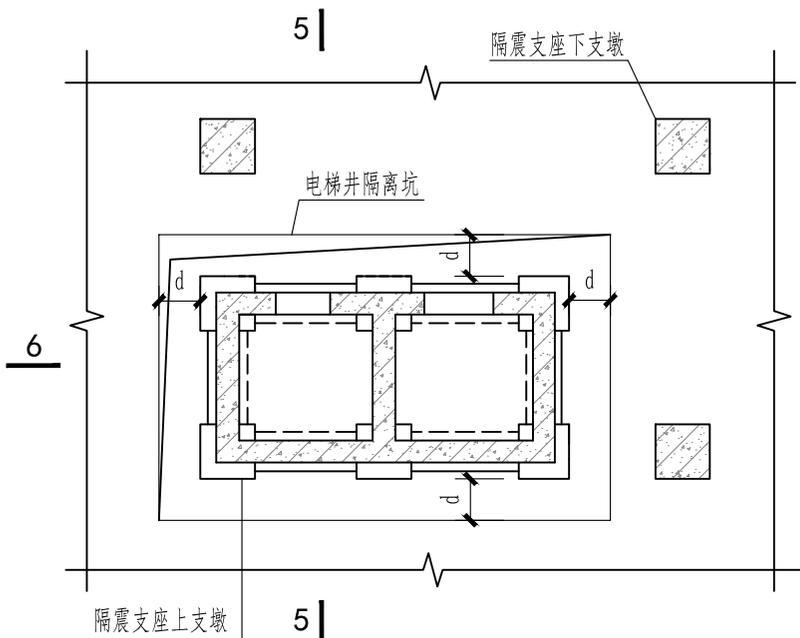
隔震层顶板标高处

注：1. 1-1~4-4详见69页~71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。

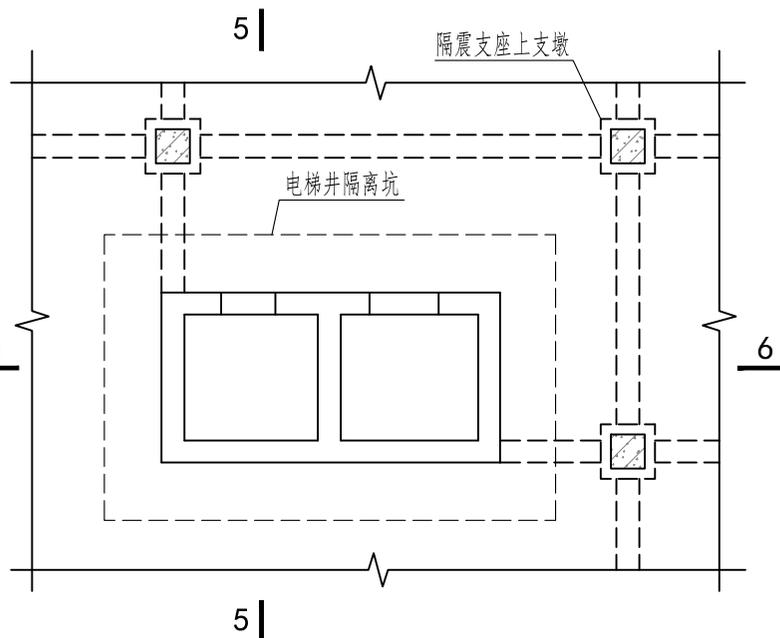
3. 悬挂式电梯井适用于框架结构，支承式电梯井适用于剪力墙结构、框剪结构。

电梯井平面示意图（一）							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	67	



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72~73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 川24xxxx-xx

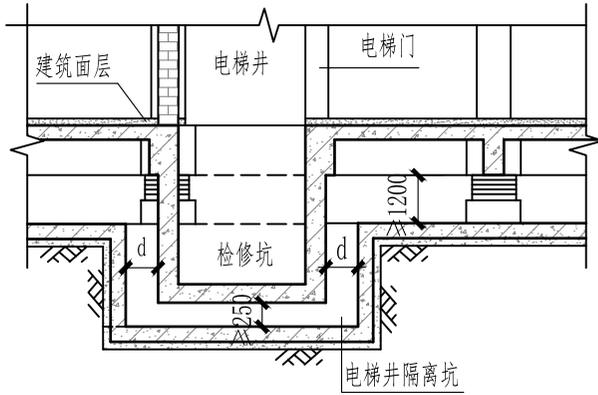
审核

校对

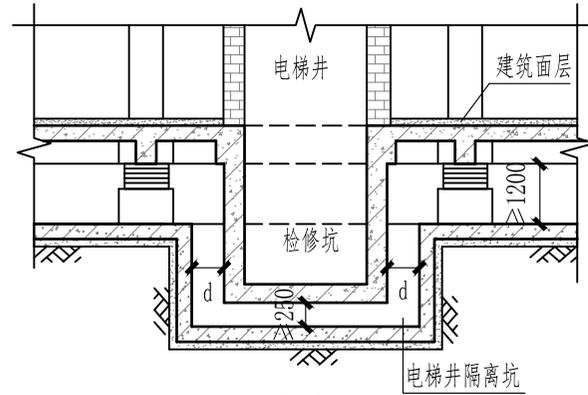
设计

页

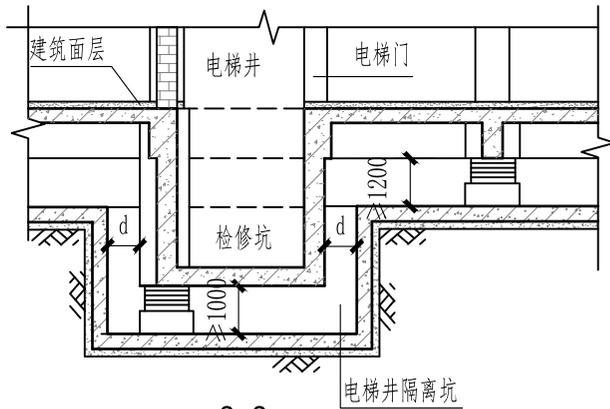
68



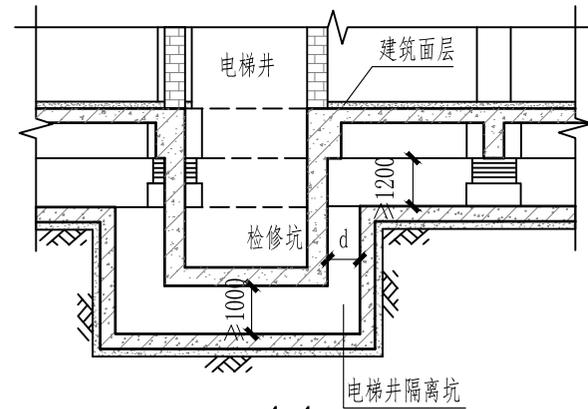
1-1



2-2



3-3



4-4

注：1. 为方便后期对电梯检修坑以下的隔震支座进行检修和维护，电梯检修坑底板与其下基坑底板的净空宜 $\geq 1000\text{mm}$ ，且大于支座直径；电梯井四周的竖向隔离缝宽度应不小于罕遇地震下位移的1.2倍，且至少有一条边的竖向隔离缝宽度 $\geq 1000\text{mm}$ ，且大于支座直径。
2. 本图中基础仅为示意，基础的形式、尺寸及标高等由设计指定。

悬挂式电梯井（无地下室）

图集号 川24xxxx-xx

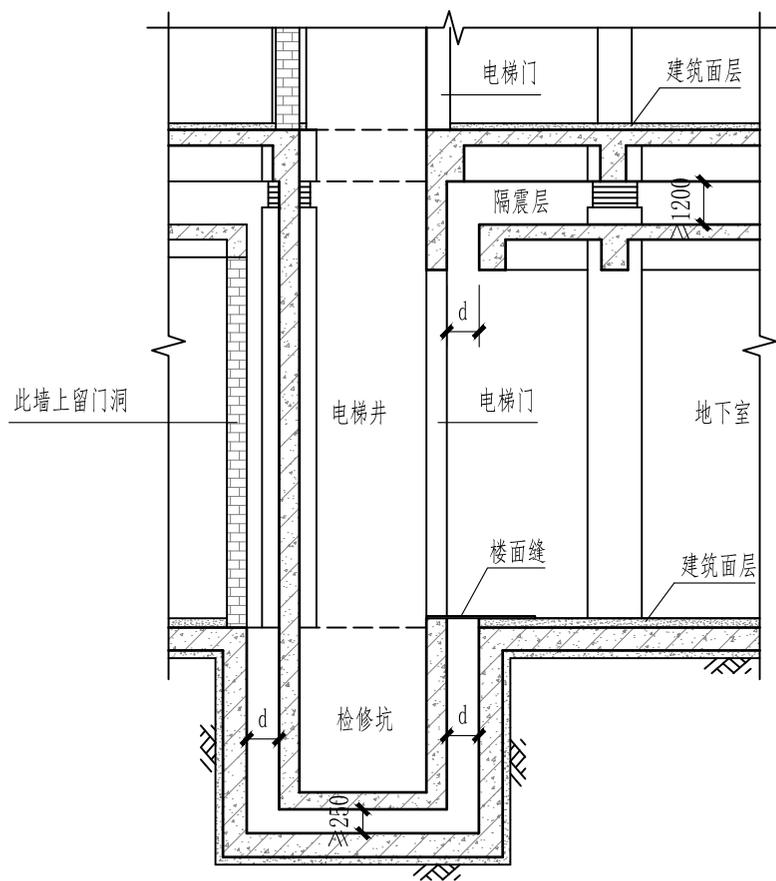
审核

校对

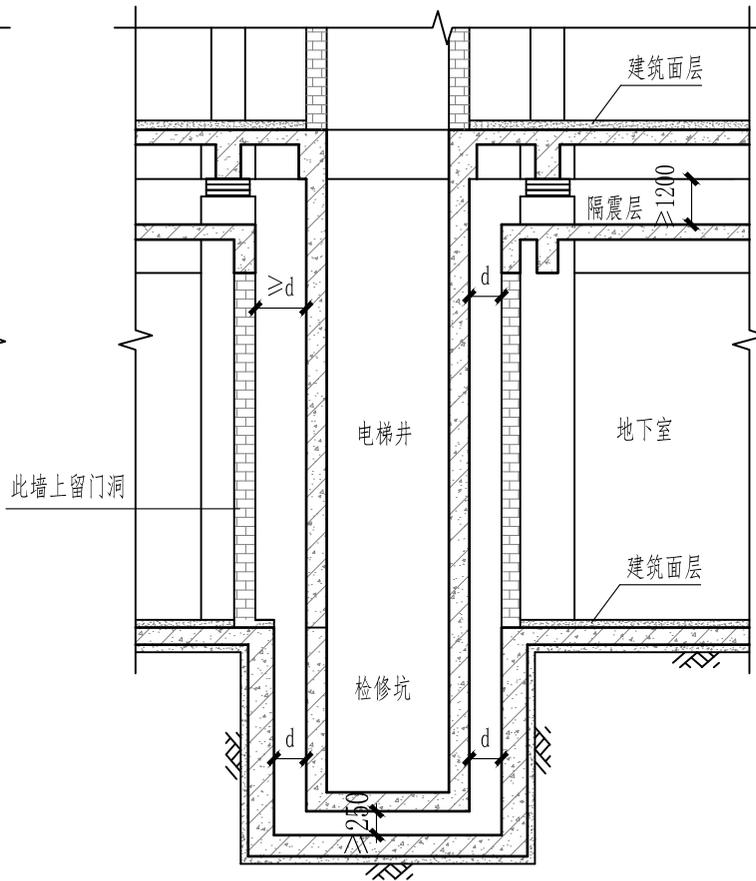
设计

页

69



1-1
适用于有地下室



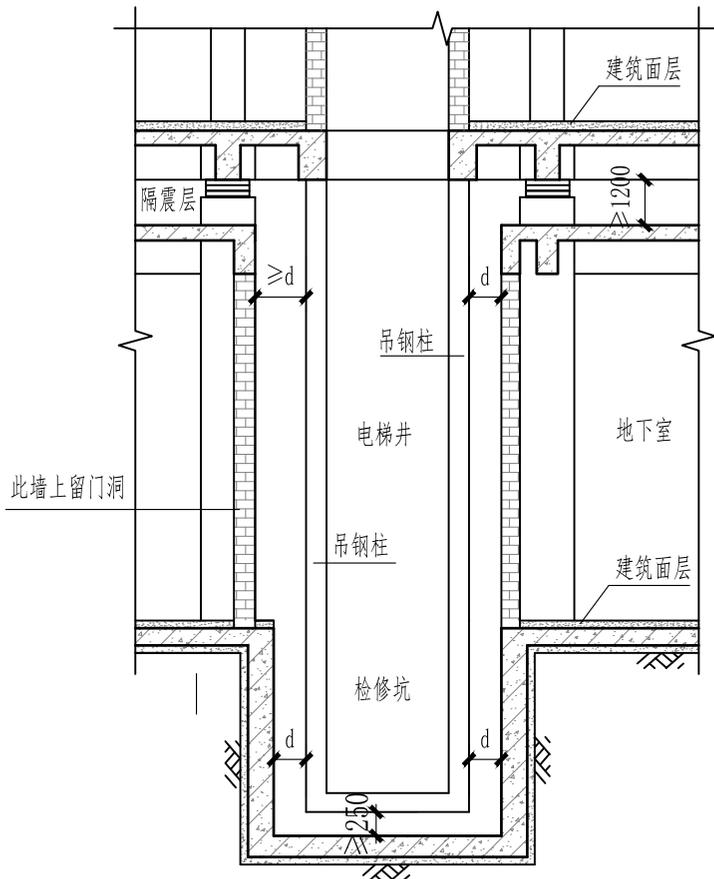
2-2
适用于有地下室

- 注：1. 隔震层或地下室电梯井周边的楼面隔震缝做法详见第74页~第78页。
2. 本图中基础仅为示意，基础的形式、尺寸及标高等由设计指定。

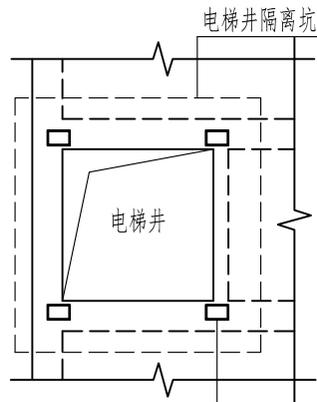
悬挂式电梯井(电梯下地下室)

图集号 川24xxxx-xx

审核		校对		设计		页	70
----	--	----	--	----	--	---	----

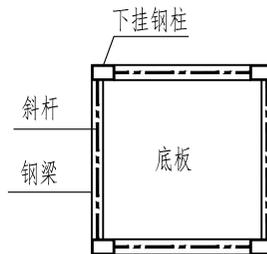


2-2
适用于电梯井道采用钢结构的情况

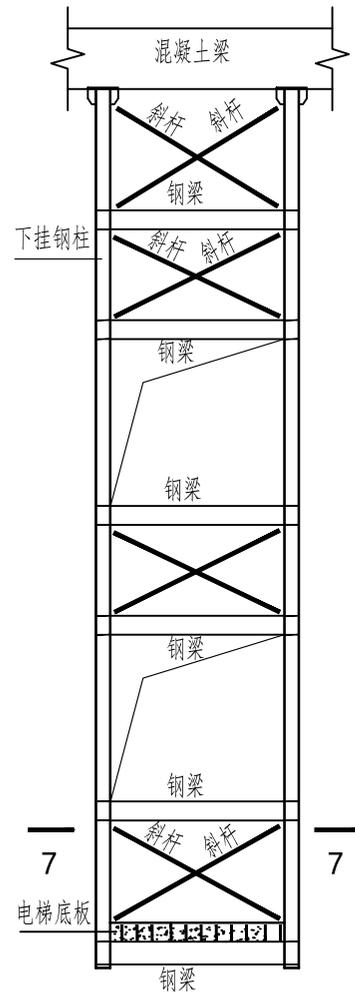


下挂钢柱上端
锚入上部结构

电梯井平面图



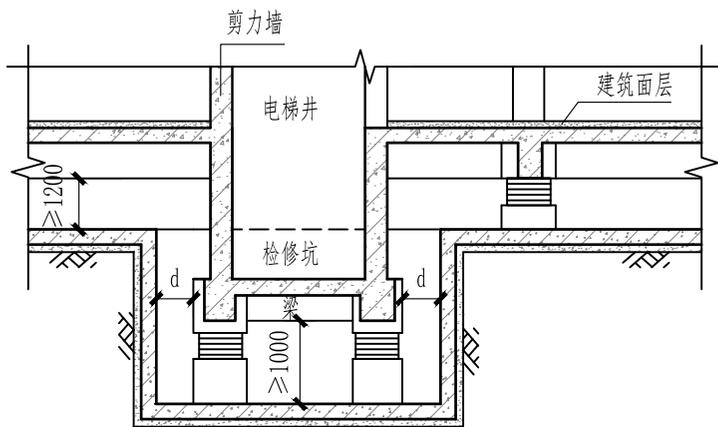
7-7



下挂钢电梯立面

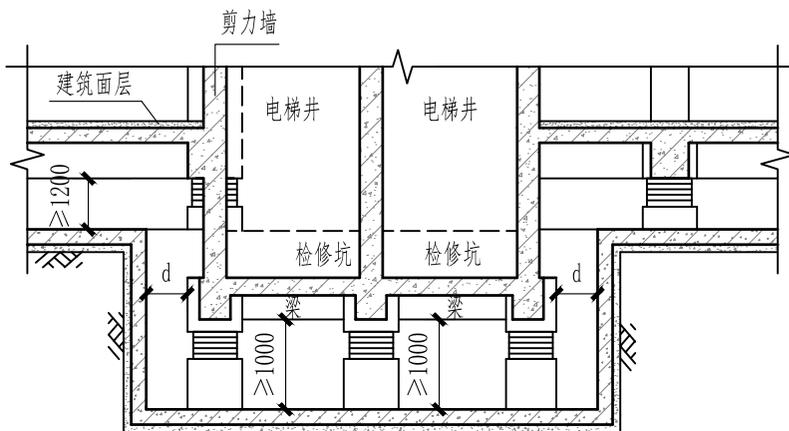
- 注：1. 钢柱与上部结构的锚固连接应按拉弯构件设计。
2. 隔震层或地下室电梯筒周边的楼面隔震缝做法详见第74页~第78页。
3. 本图中基础仅为示意，基础的形式、尺寸及标高均由设计指定。

钢结构高悬挂式电梯井							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	71	



5-5

适用于无地下室



6-6

适用于无地下室

- 注：1. 为方便后期对电梯检修坑以下的隔震支座进行检修和维护，电梯检修坑底板与其下基坑底板的净空宜 $\geq 1000\text{mm}$ ，且大于支座直径；电梯井四周的竖向隔离缝宽度应不小于罕遇地震下位移的1.2倍，且至少有一条边的竖向隔离缝宽度 $\geq 1000\text{mm}$ ，且大于支座直径。
2. 本图中基础仅为示意，基础的形式、尺寸及标高等由设计指定。

支承式电梯井（无地下室）

图集号 川24xxxx-xx

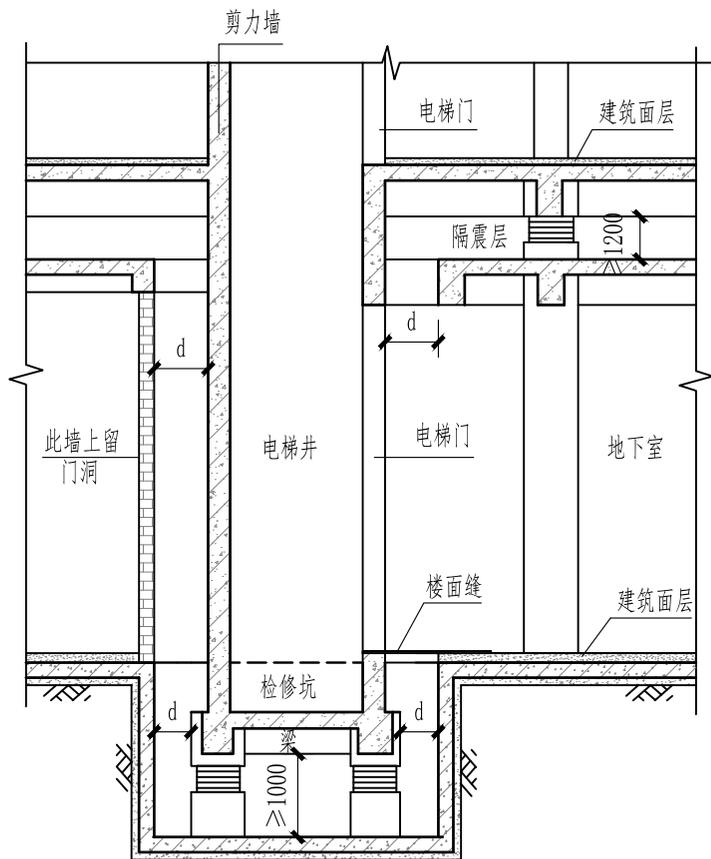
审核

校对

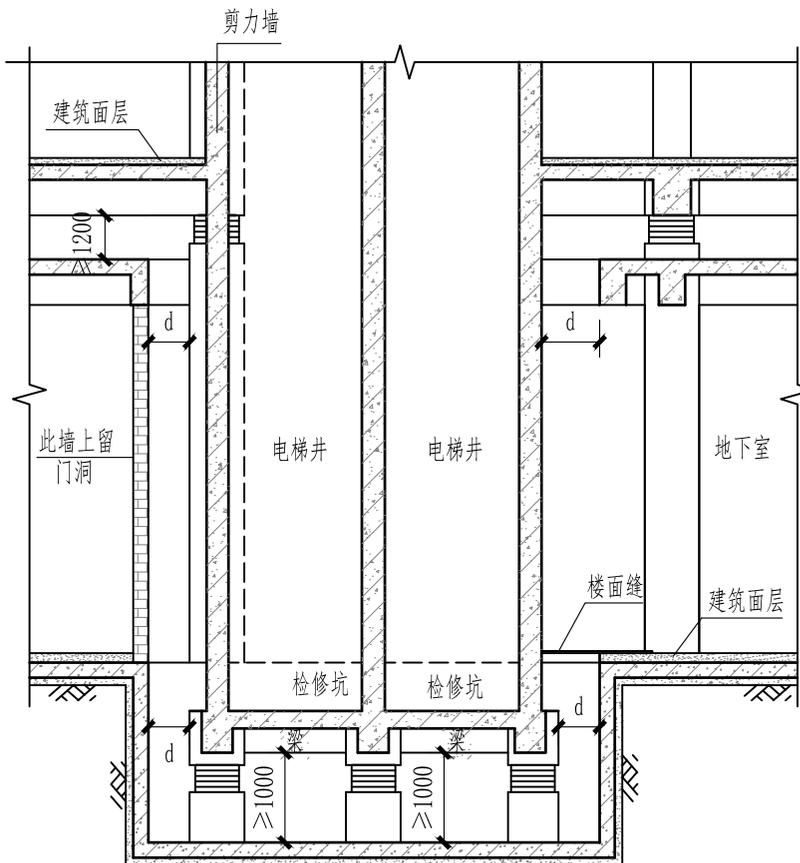
设计

页

72



5-5
适用于有地下室



6-6
适用于有地下室

- 注：1. 为方便后期对电梯检修坑以下的隔震支座进行检修和维护，电梯检修坑底板与其下基坑底板的净空宜 $\geq 1000\text{mm}$ ，且大于支座直径；电梯井四周的竖向隔离缝宽度应不小于罕遇地震下位移的1.2倍，且至少有一条边的竖向隔离缝宽度 $\geq 1000\text{mm}$ ，且大于支座直径。
2. 隔震层或地下室电梯筒周边的楼面隔震缝做法详见第74页~第78页。
3. 本图中基础仅为示意，基础的形式、尺寸及标高均由设计指定。

支承式电梯井(电梯下地下室)

图集号 川24xxxx-xx

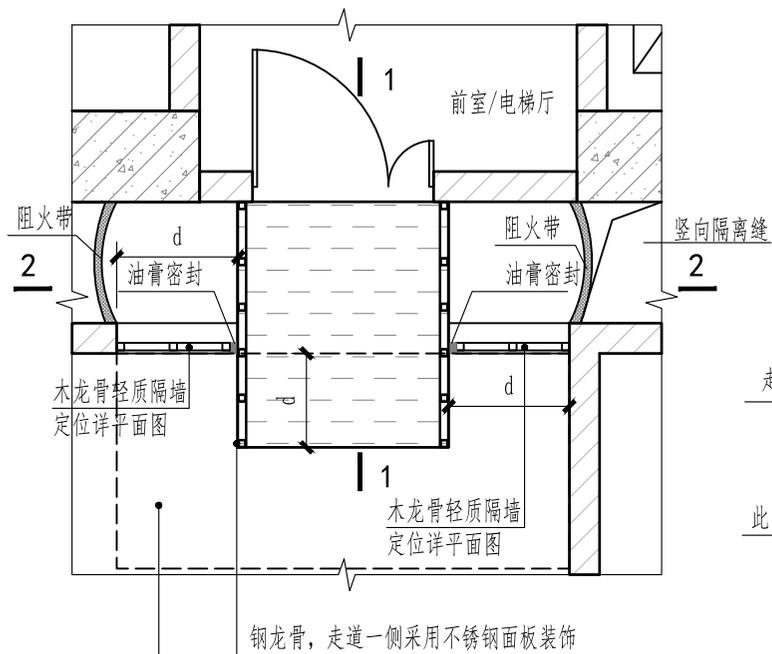
审核

校对

设计

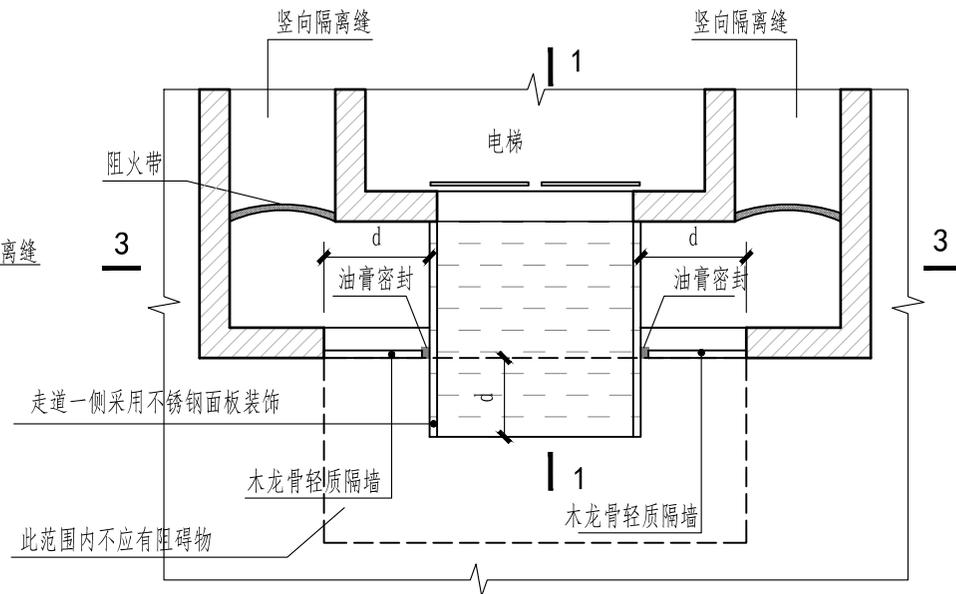
页

73



前室/电梯厅与竖向隔离缝搭接平面图

阻火带的耐火时间不应小于3小时



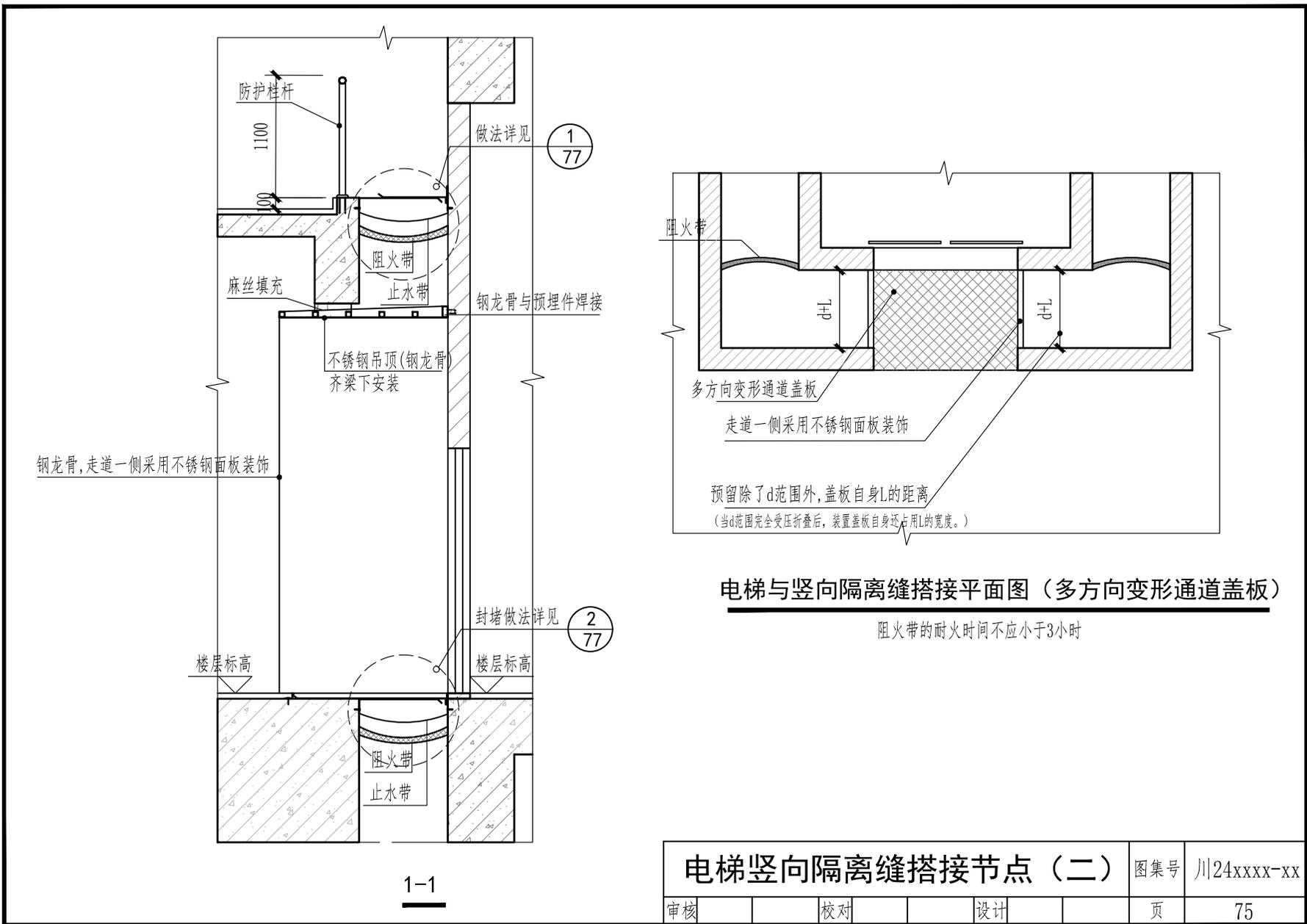
电梯与竖向隔离缝搭接平面图

阻火带的耐火时间不应小于3小时

注:

1. 1-1~3-3详见75、76页。

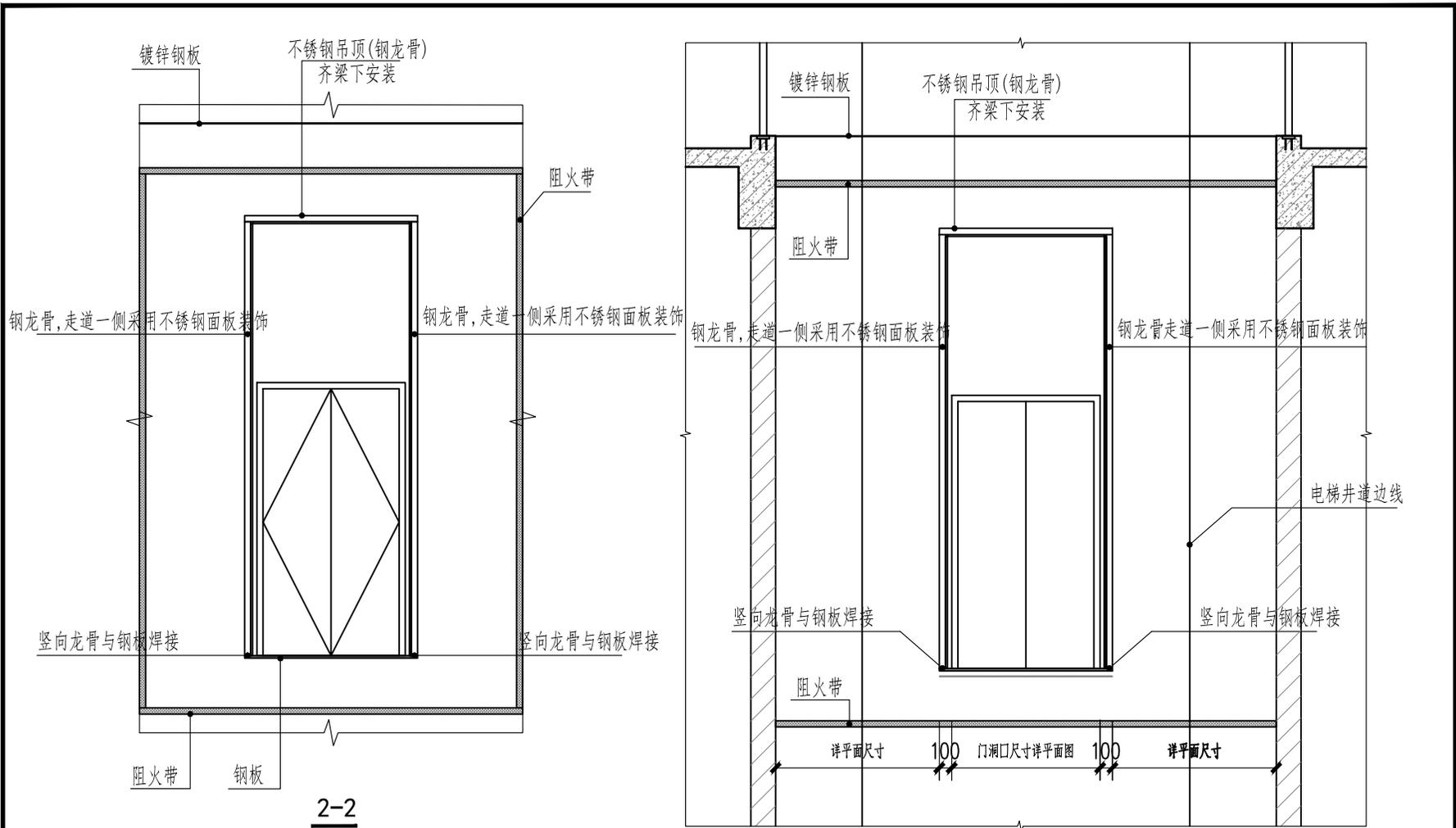
电梯竖向隔离缝搭接节点 (一)					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	74



电梯与竖向隔离缝搭接平面图 (多方向变形通道盖板)

阻火带的耐火时间不应小于3小时

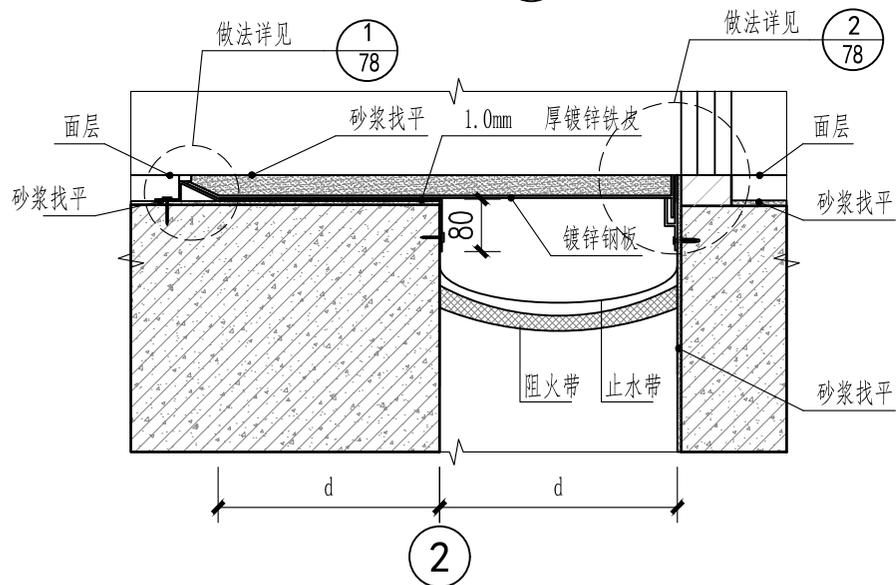
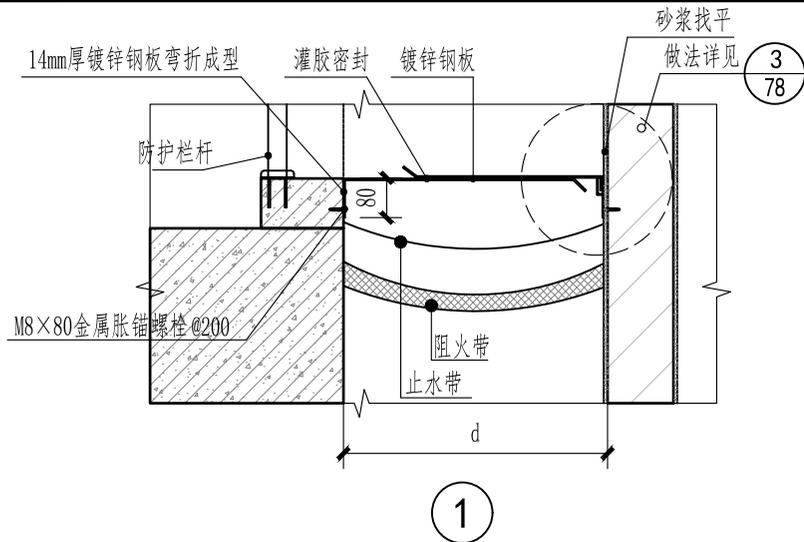
电梯竖向隔离缝搭接节点 (二)				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		页	75
			设计		



2-2

3-3

电梯竖向隔离缝搭接节点 (三)							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	76	



电梯竖向隔离缝搭接节点（四）

图集号 川24xxxx-xx

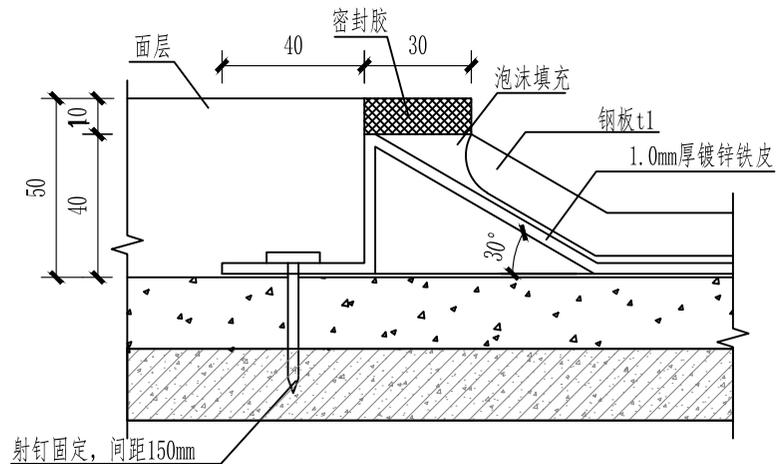
审核

校对

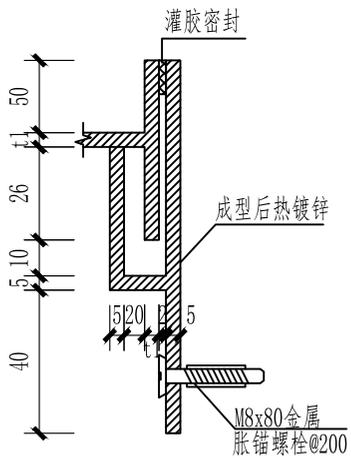
设计

页

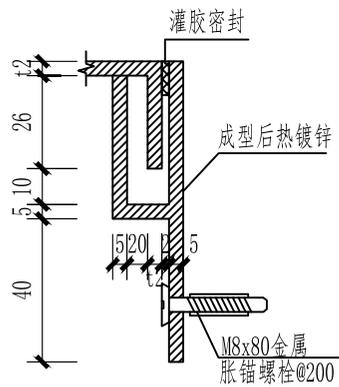
77



1



2



3

电梯竖向隔离缝搭接节点（五）

图集号

川24xxxx-xx

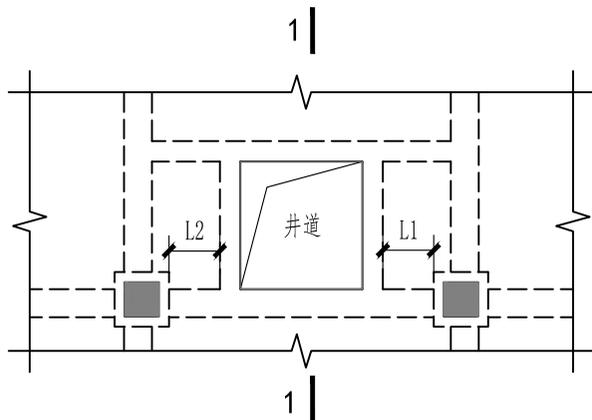
审核

校对

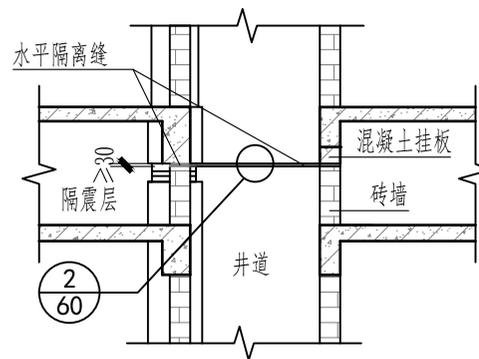
设计

页

78

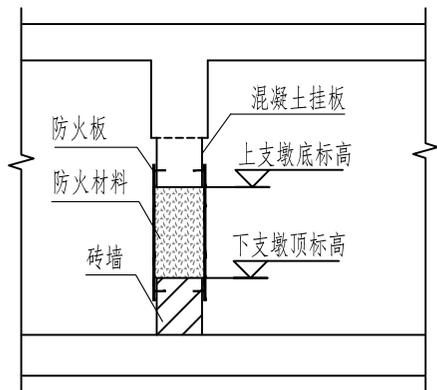


设备管井平面图

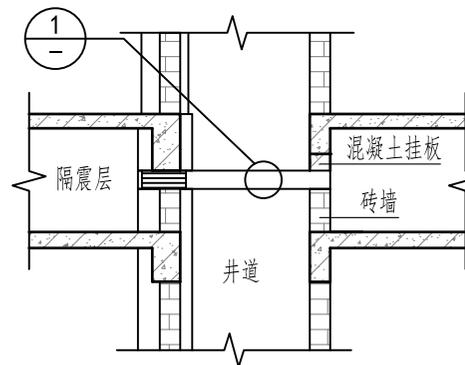


1-1

适用于L1、L2均不小于d时



1



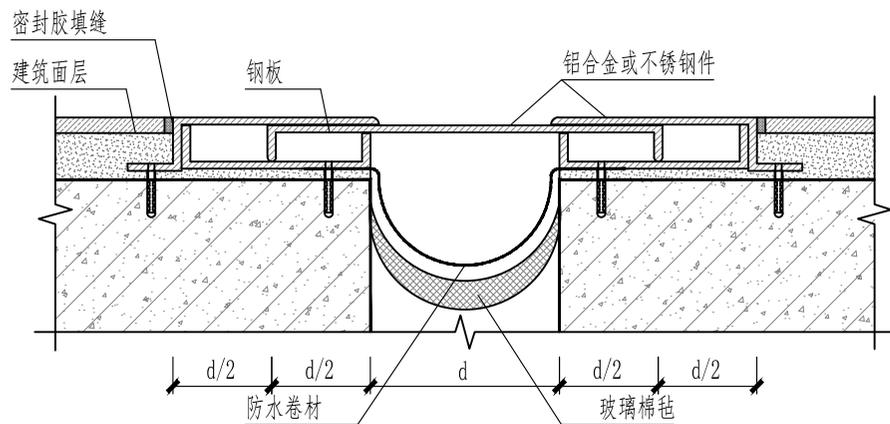
1-1

适用于L1或L2小于d时

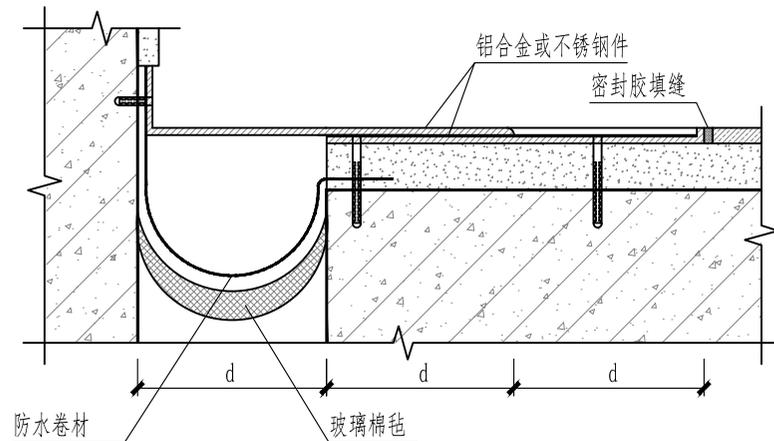
- 注：1. 当穿越隔震层的设备井需要做井壁时，井壁的做法可参照本图；
 2. 当通风管道需穿越隔震层时，隔震层内风管管壁外侧不再砌筑土建风井，风管的做法可参考本图集第118~119页可伸缩柔性风管连接。

通风井、设备管井穿隔震层做法

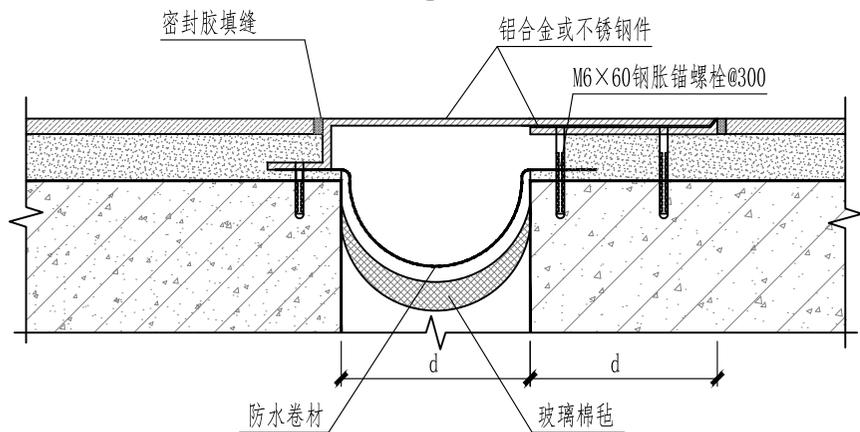
图集号 川24xxxx-xx



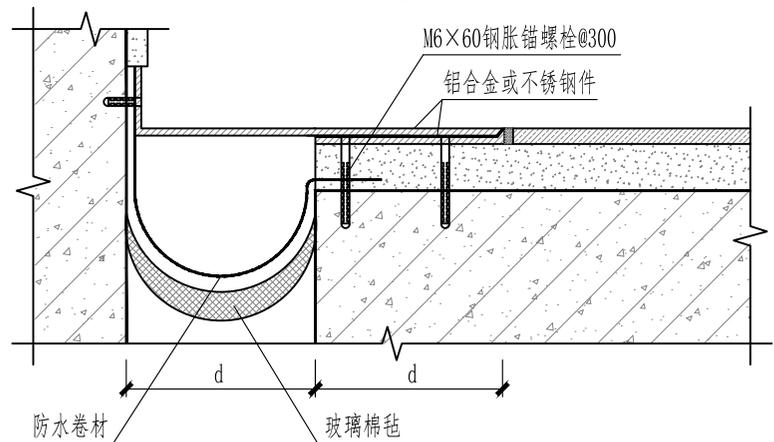
1



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为隔离缝的宽度，d应不小于相邻建筑对应位置的变形之和。

楼面隔离缝构造做法（一）

图集号 川24xxxx-xx

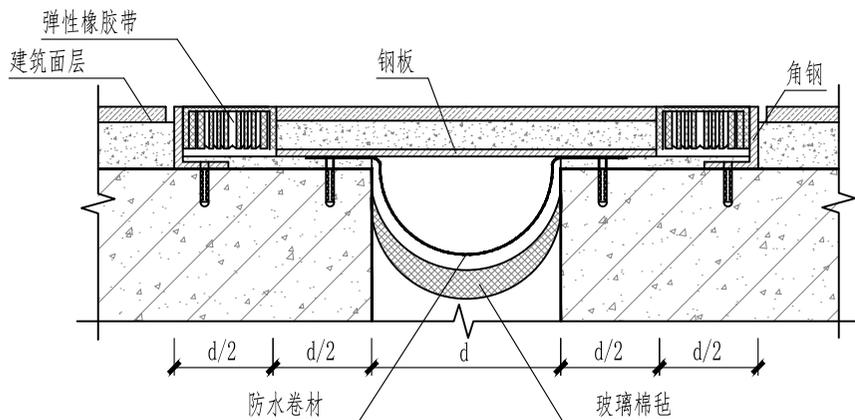
审核

校对

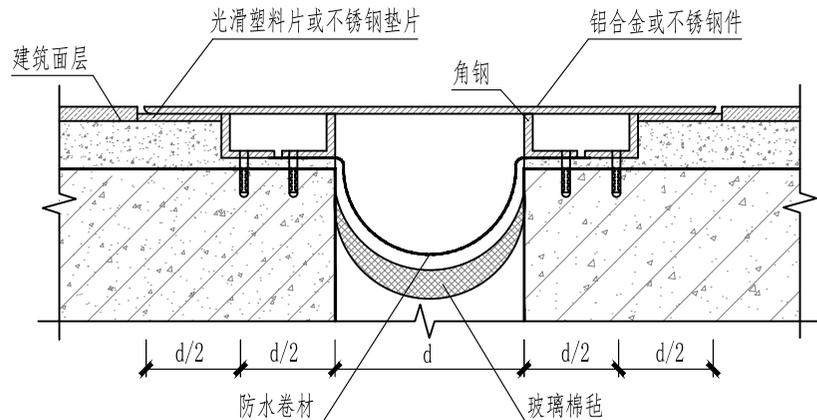
设计

页

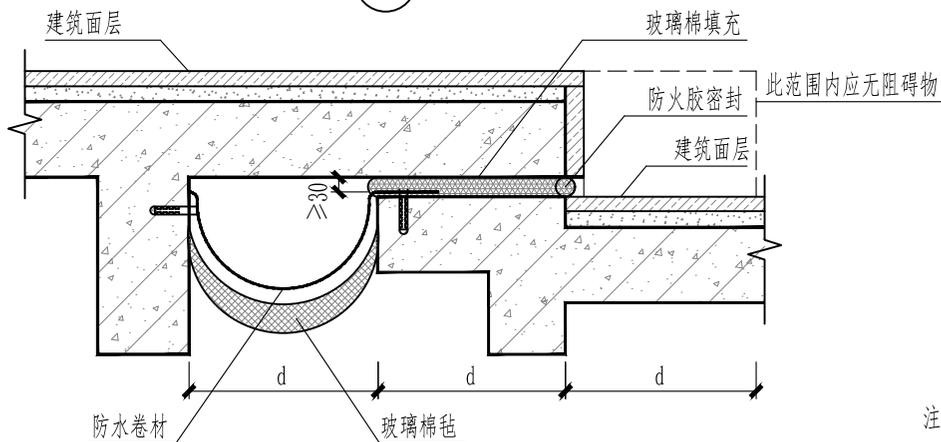
80



1



2



3

- 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 为隔离缝的宽度， 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。

楼面隔离缝构造做法（二）

图集号 川24xxxx-xx

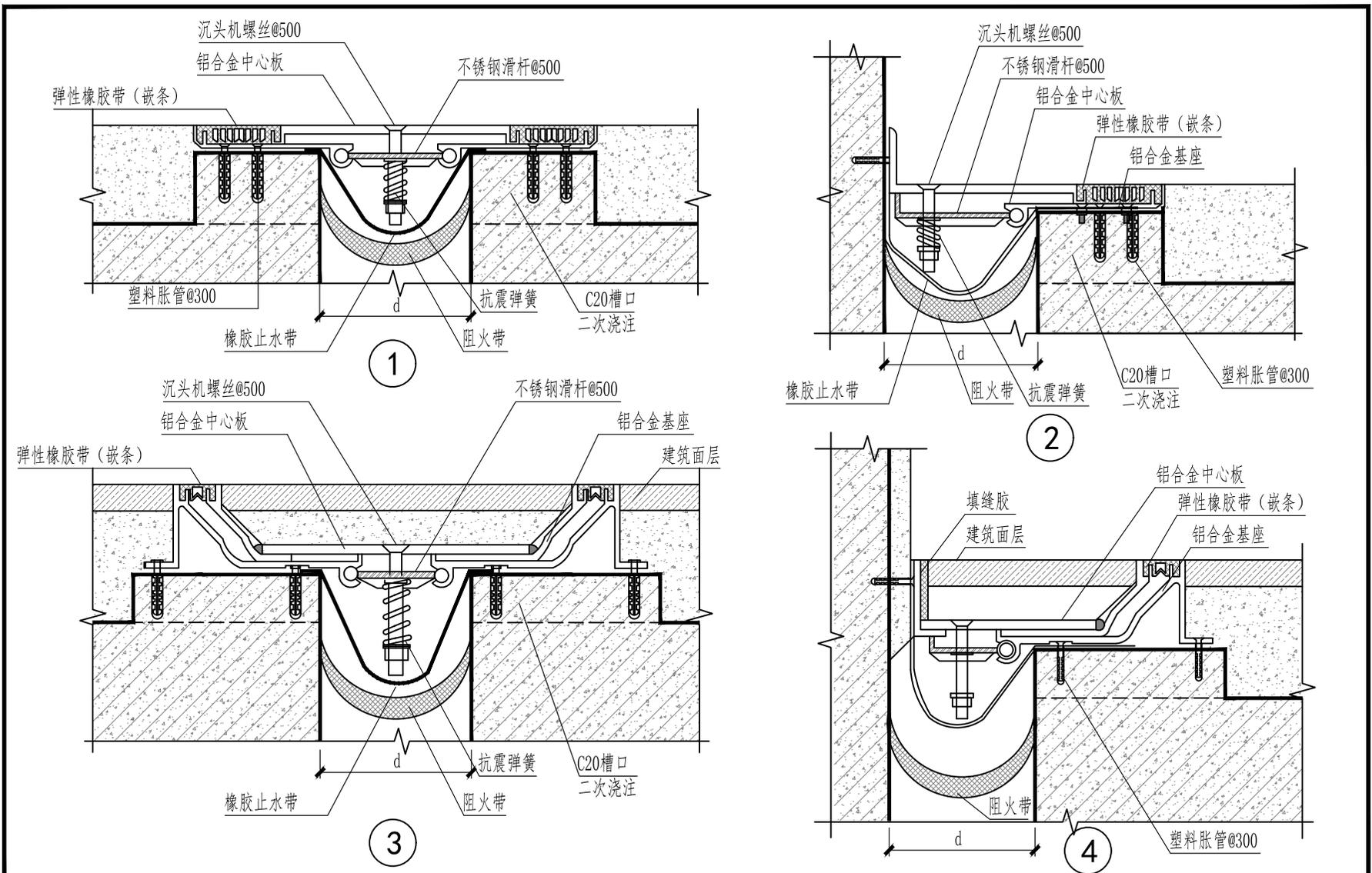
审核

校对

设计

页

81

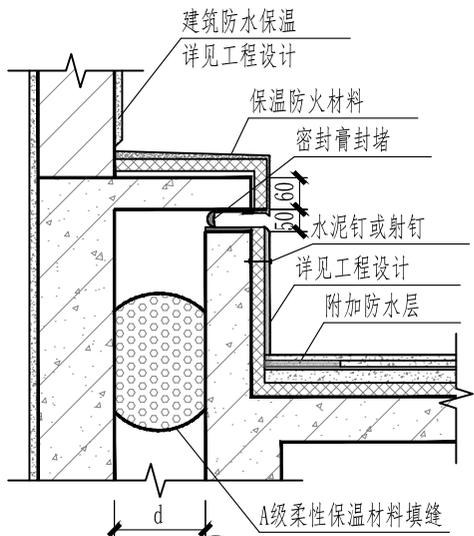


注: 1. 实际变形量以厂家产品为准, 且应满足竖向隔离缝宽度的设计要求。
 2. 成品变形缝变形量数据及构造参照相应现行变形缝国标图集。

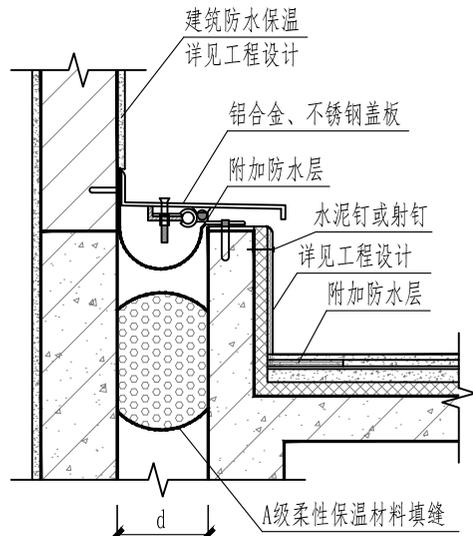
楼面隔离缝构造做法(三)

图集号 川24xxxx-xx

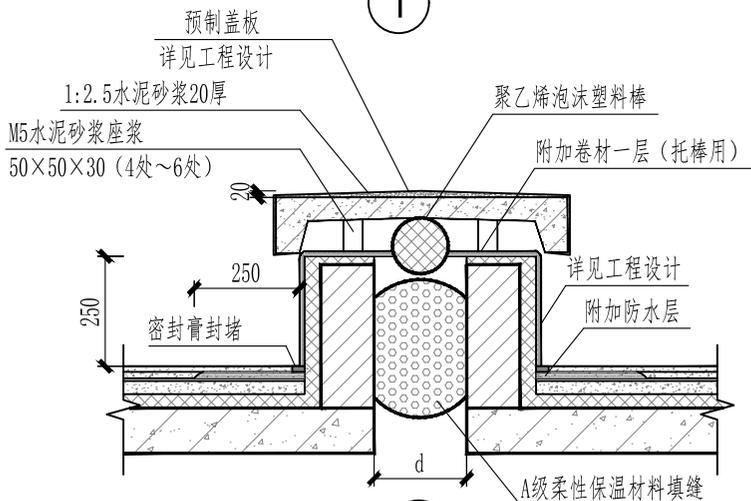
审核		校对		设计		页	82
----	--	----	--	----	--	---	----



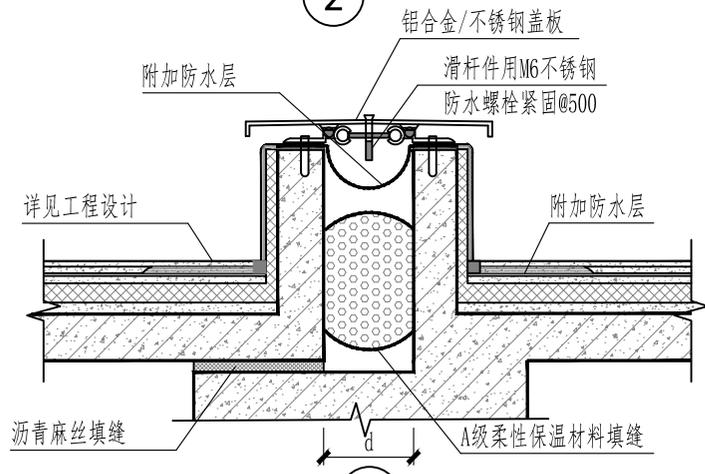
1



2



3



4

屋面隔离缝构造做法

图集号 川24xxxx-xx

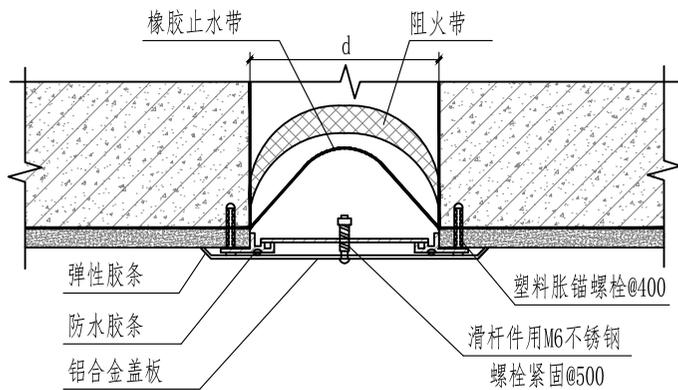
审核

校对

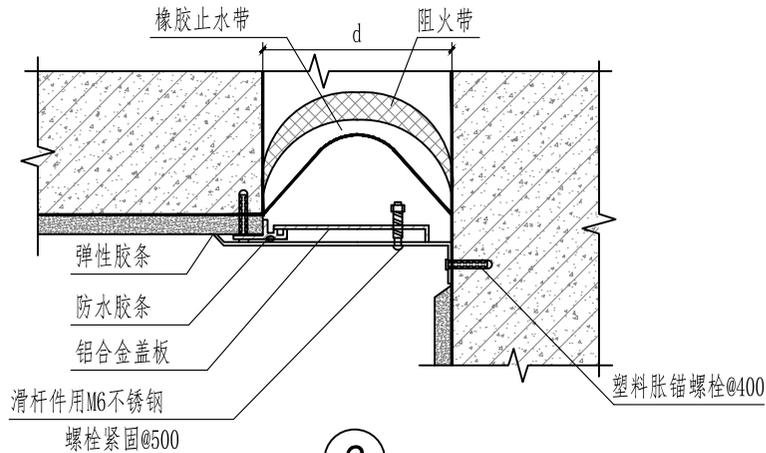
设计

页

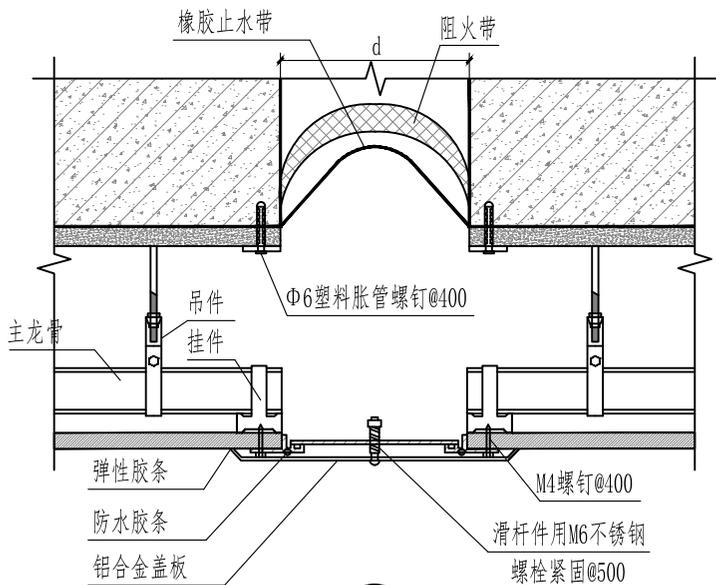
83



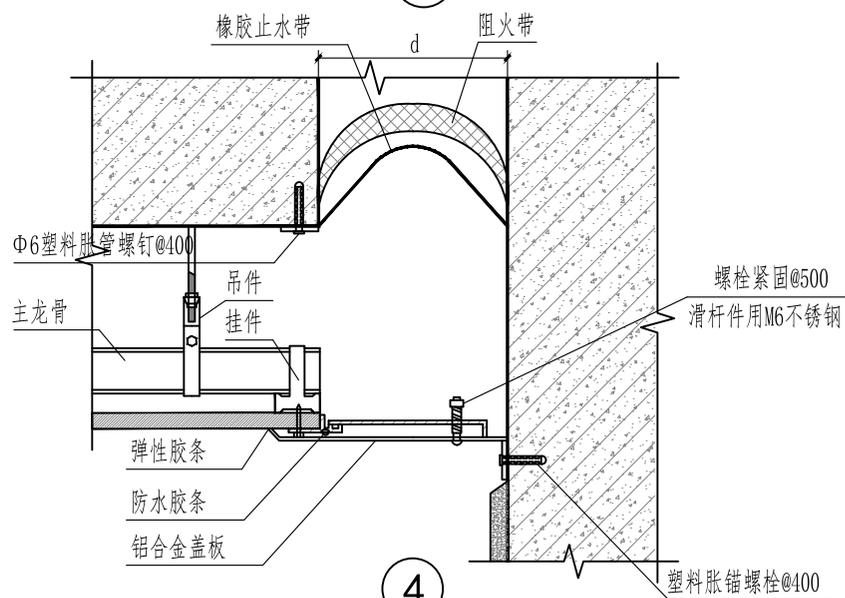
1



2



3



4

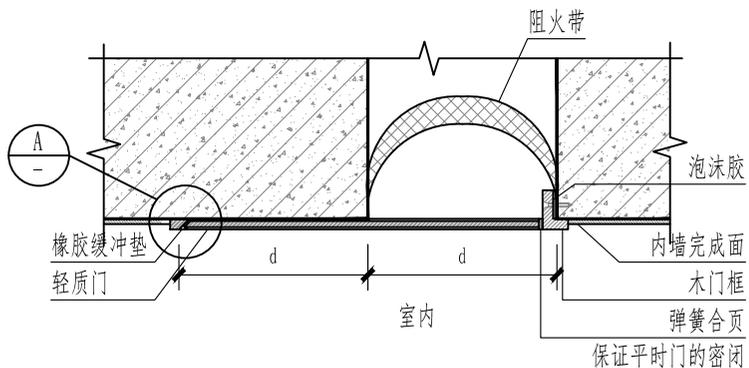
注：1. 实际变形量以厂家深化设计为准。

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。

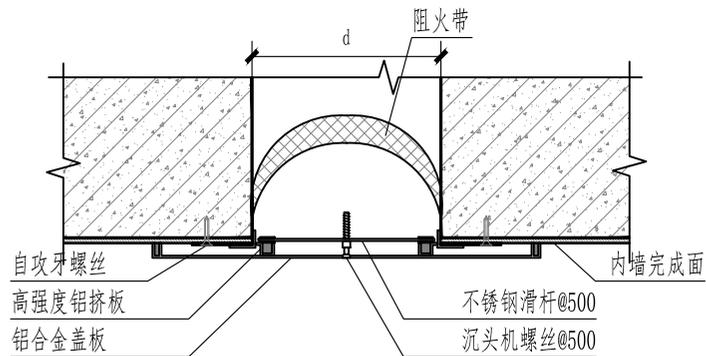
吊顶隔离缝构造做法

图集号 川24xxxx-xx

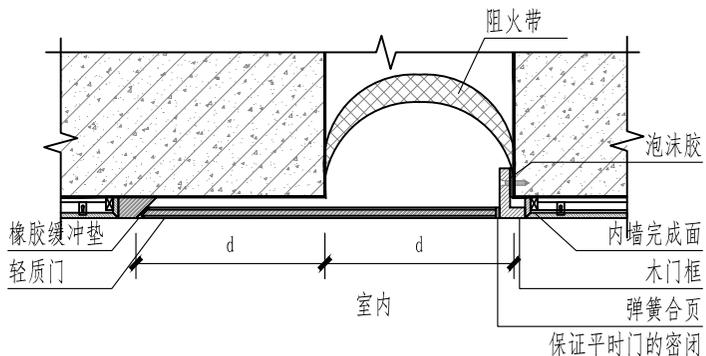
审核		校对		设计		页	84
----	--	----	--	----	--	---	----



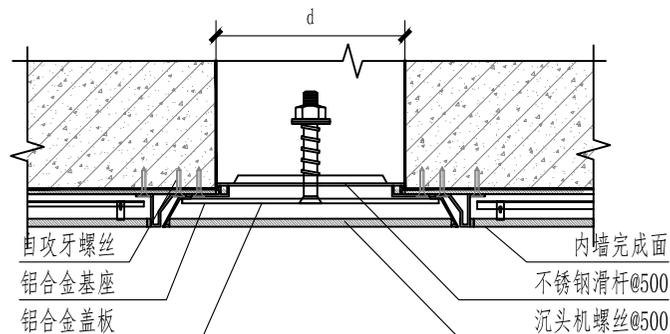
① 内墙缝（涂料面层）



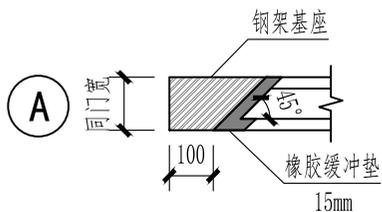
② 内墙缝（涂料面层）



③ 内墙缝（石材面层）



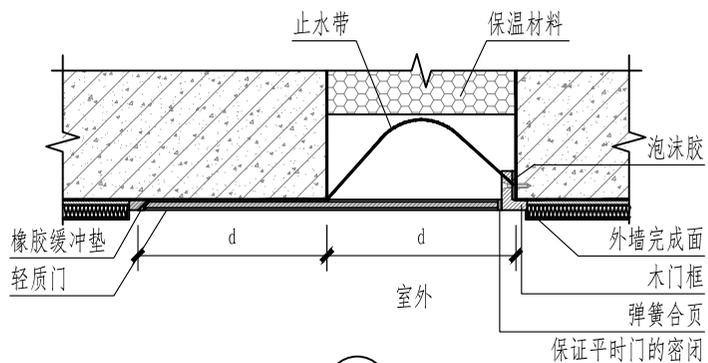
④ 内墙缝（石材面层）



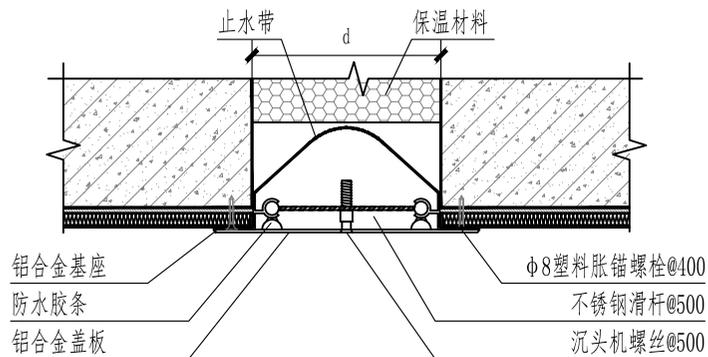
注：1. 实际变形量以厂家深化设计为准。

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。

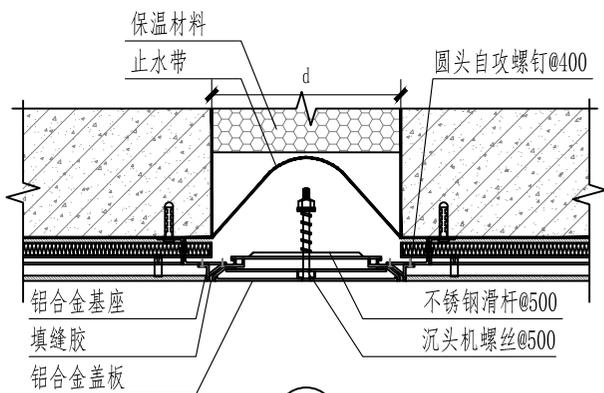
内墙隔离缝构造做法					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	85



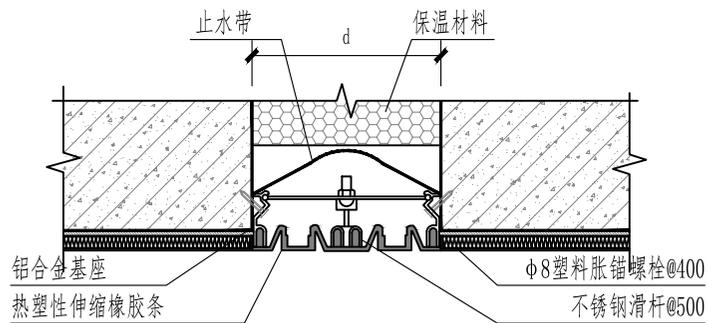
1



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。

外墙隔离缝构造做法

图集号 川24xxxx-xx

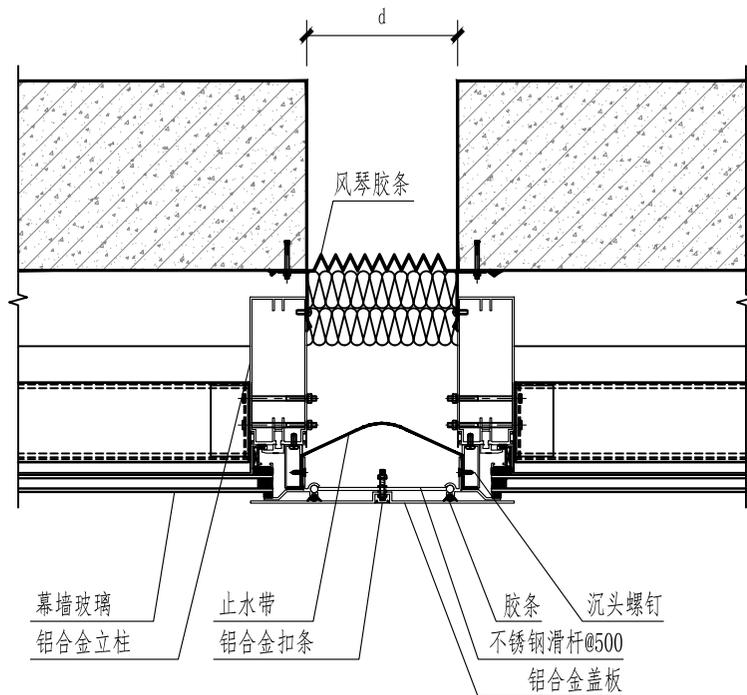
审核

校对

设计

页

86



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。

幕墙隔离缝构造做法

图集号 川24xxxx-xx

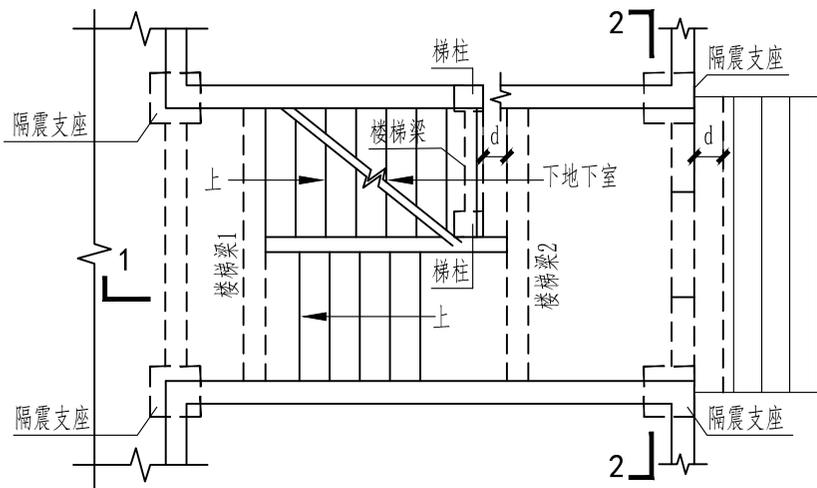
审核

校对

设计

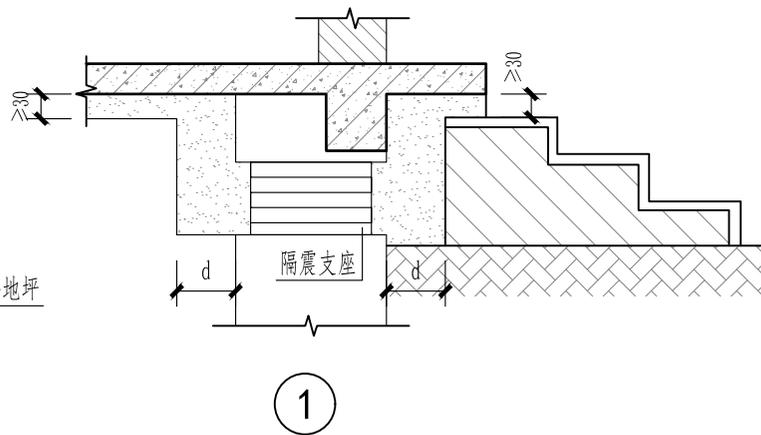
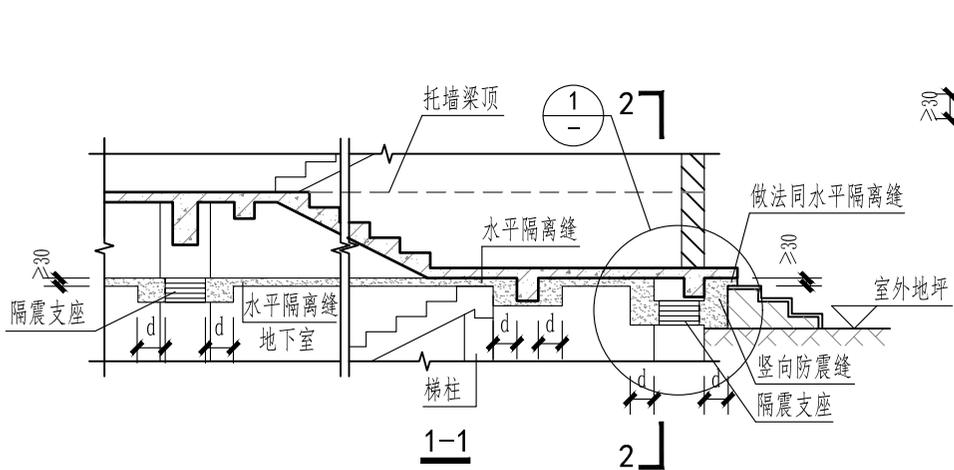
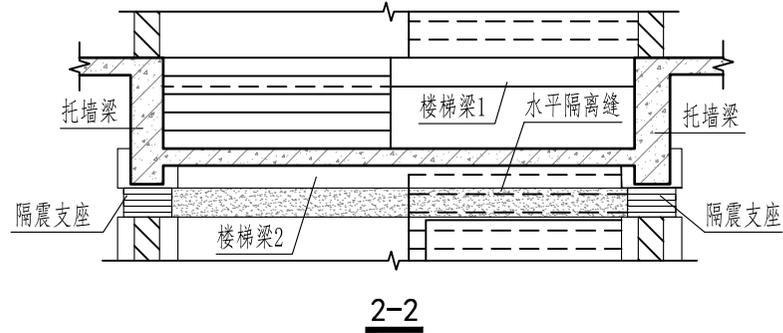
页

87



隔震支座高于室外地面

地下室楼梯与上部结构断开平面 (一)



注：楼梯间防火隔墙上变形缝及隔离缝的柔性封堵材料应满足墙体耐火极限要求。

室内楼梯隔离缝构造做法一

图集号 川24xxxx-xx

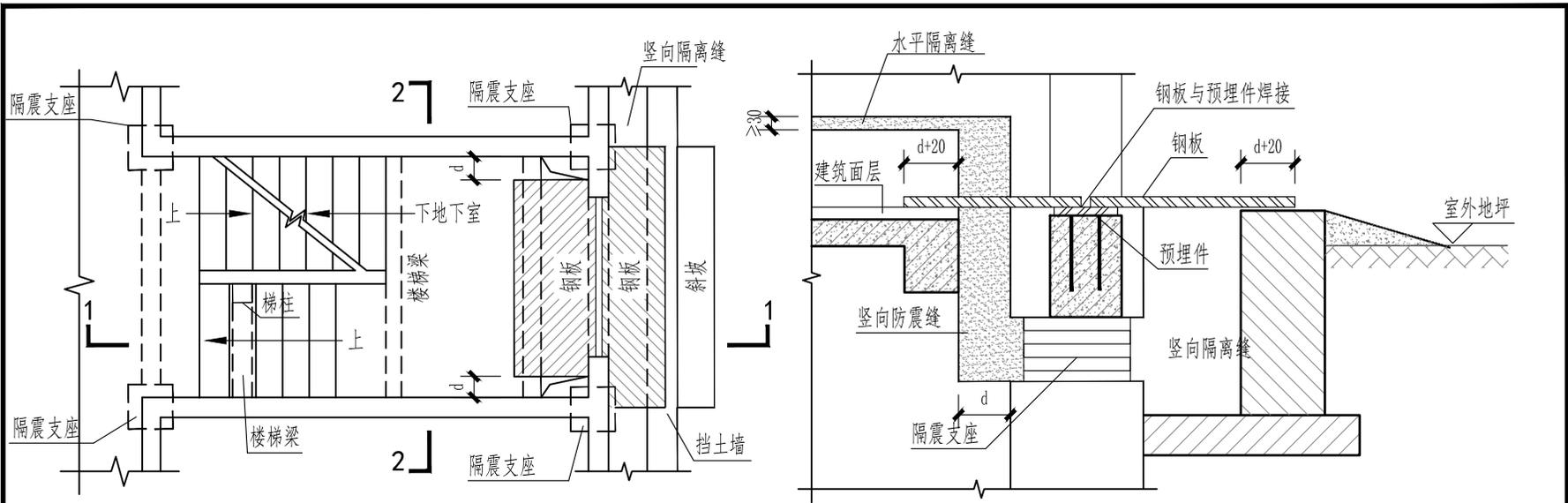
审核

校对

设计

页

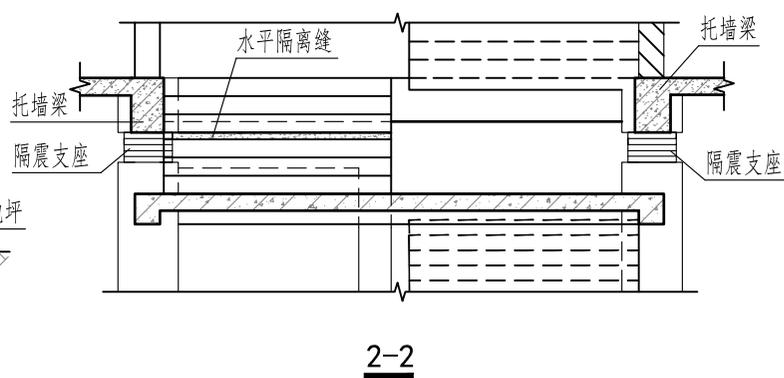
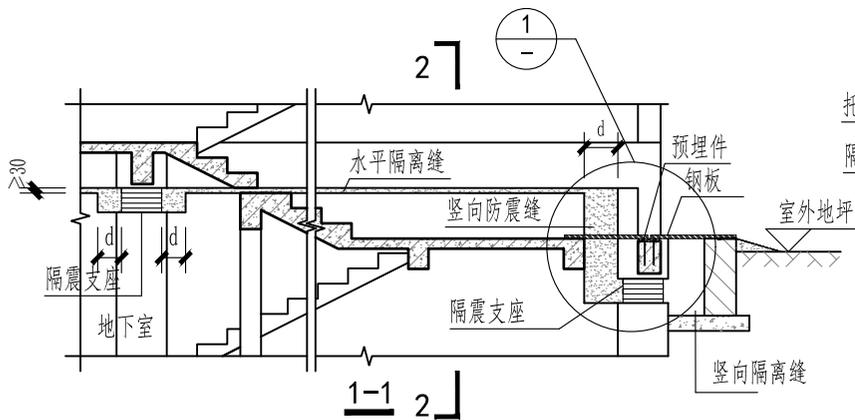
88



门洞入口低于一层地面

(局部隔震支座位于室外地坪以下)

1



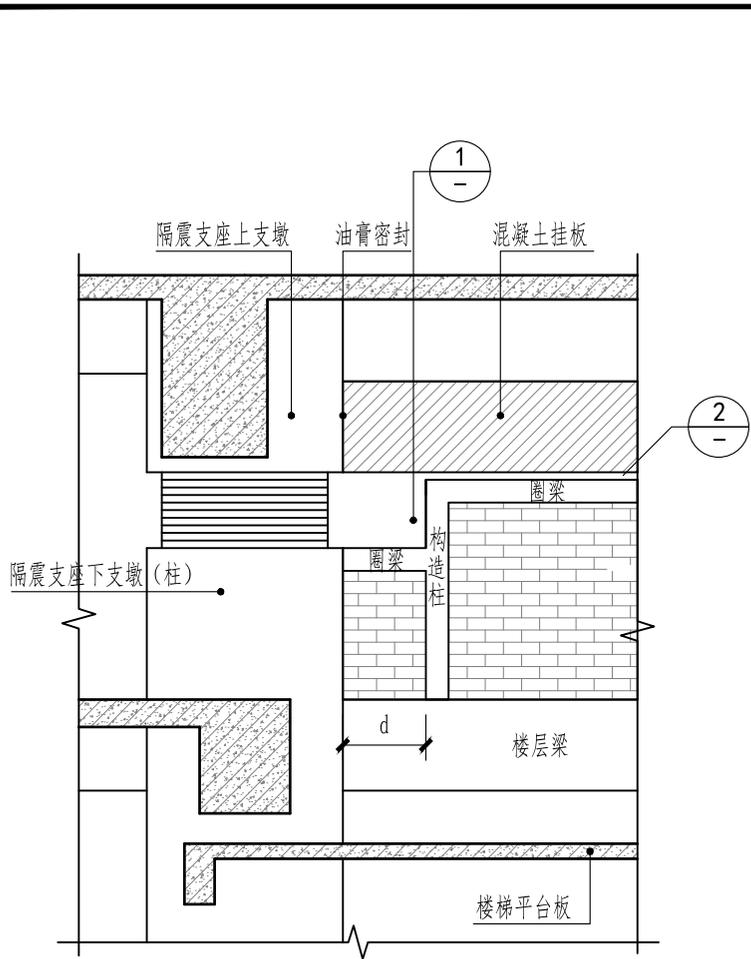
2-2

注：楼梯间防火隔墙上变形缝及隔离缝的柔性封堵材料应满足墙体耐火极限要求。

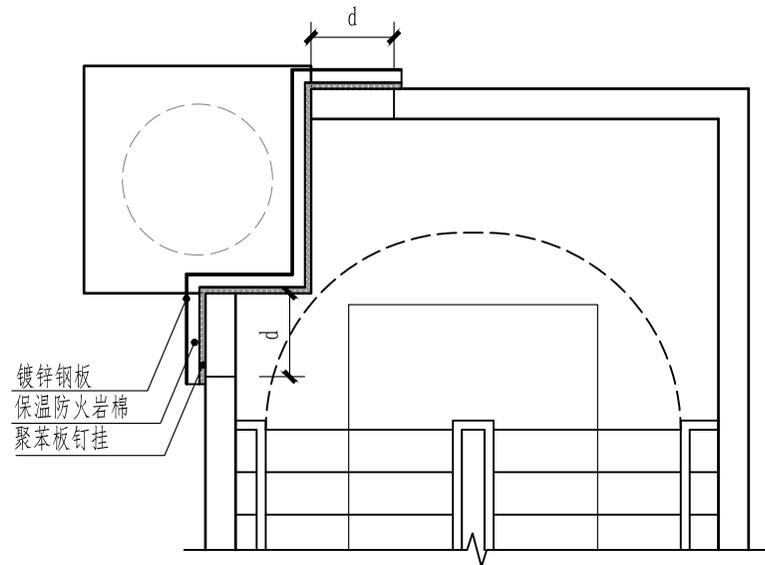
室内楼梯隔离缝构造做法二

图集号 川24xxxx-xx

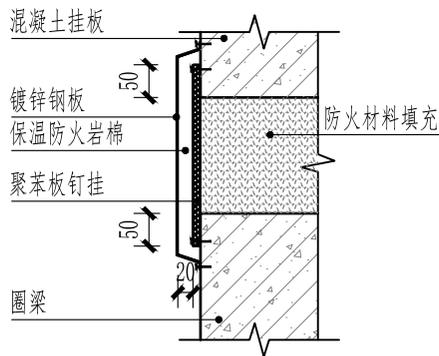
审核		校对		设计		页	89
----	--	----	--	----	--	---	----



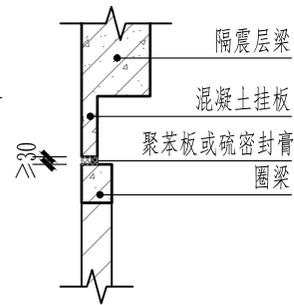
隔震层楼梯隔墙立面缝做法



隔震层楼梯隔墙平面图



1



2

室内楼梯隔离缝构造做法三

图集号 川24xxxx-xx

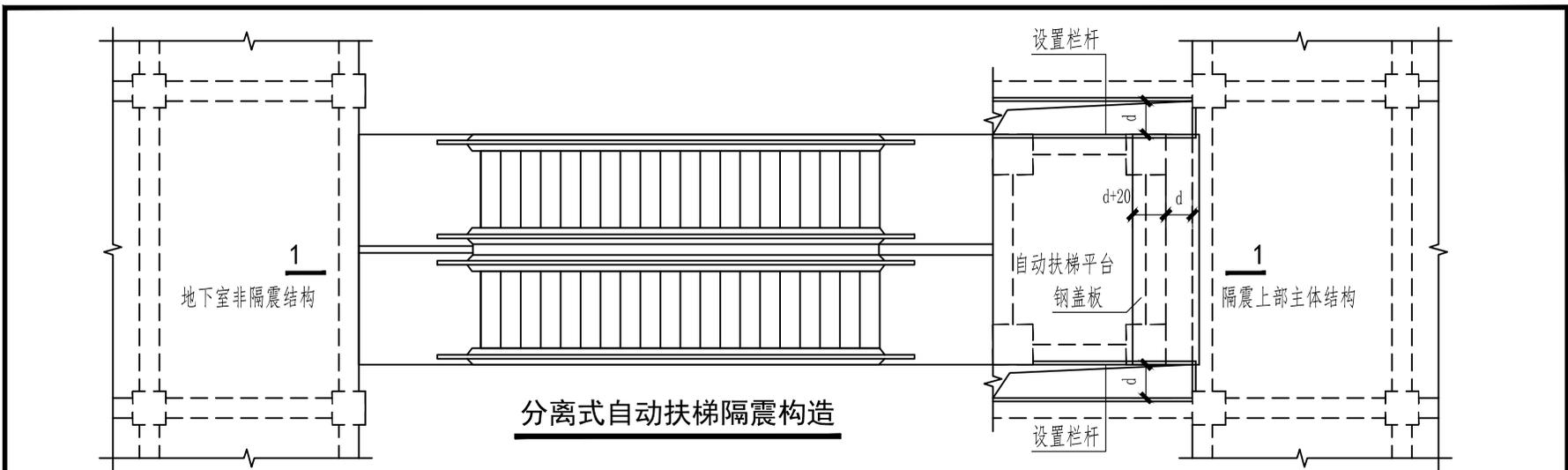
审核

校对

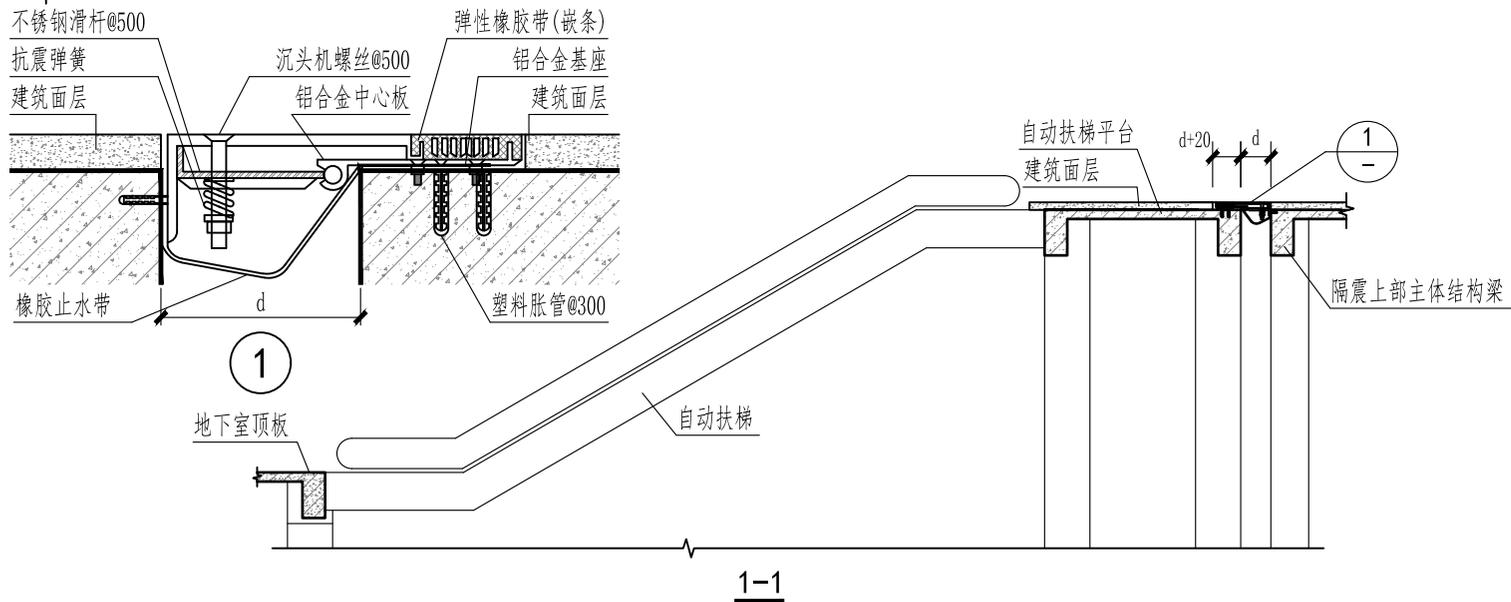
设计

页

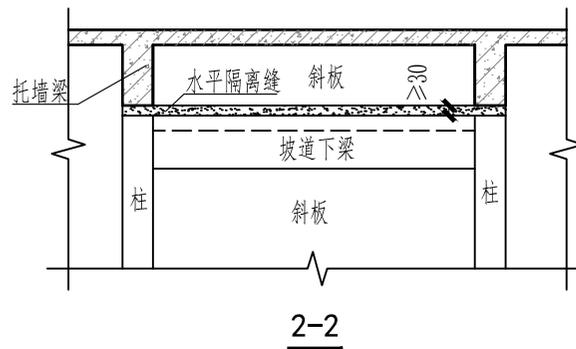
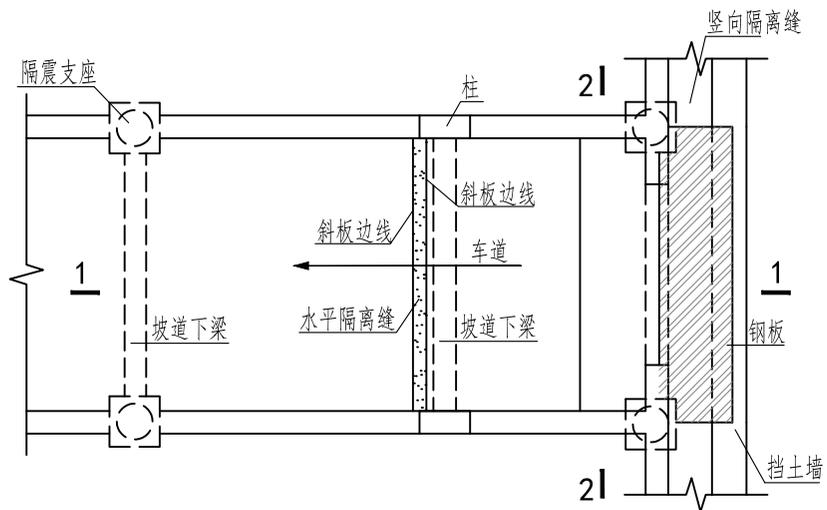
90



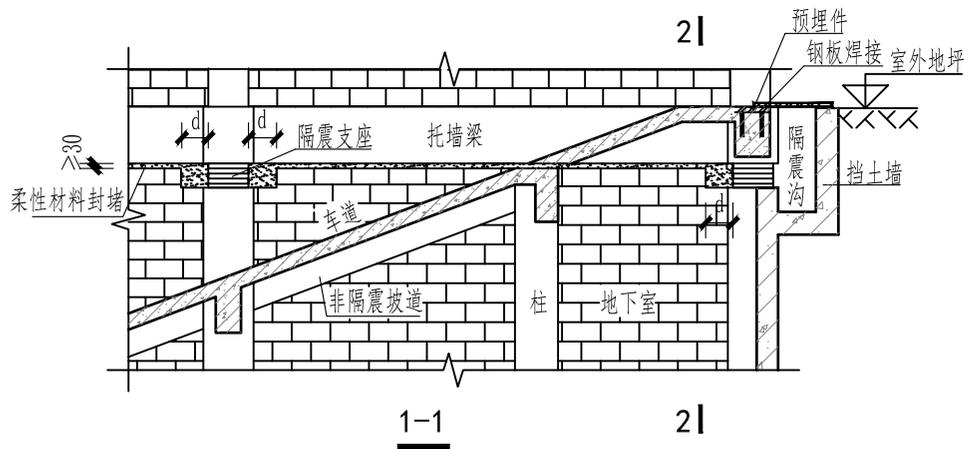
分离式自动扶梯隔震构造



分离式自动扶梯隔震构造					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	91



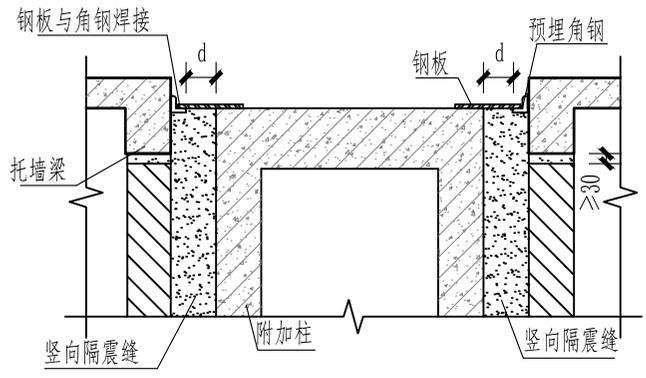
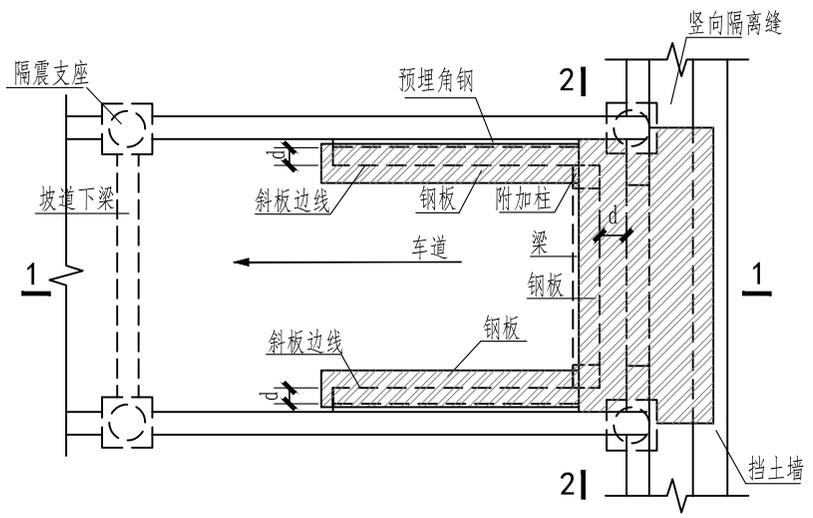
地下室车道顶面高于隔震支座



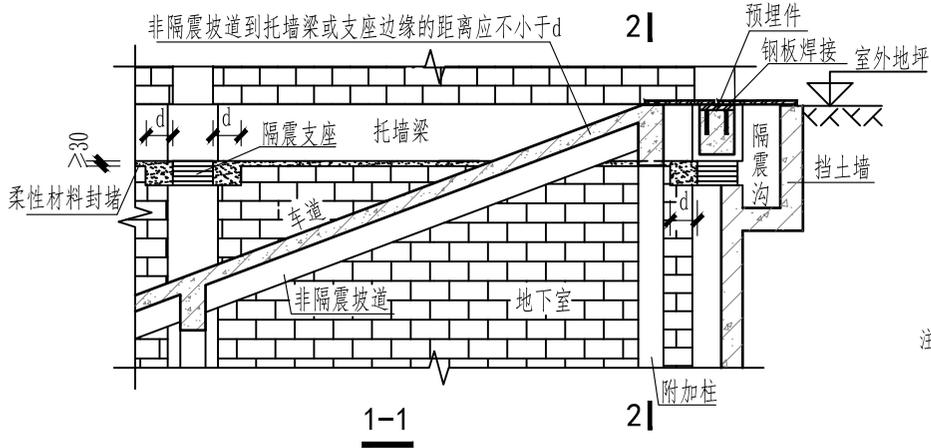
地下室坡道节点一

图集号 川24xxxx-xx

审核		校对		设计		页	92
----	--	----	--	----	--	---	----

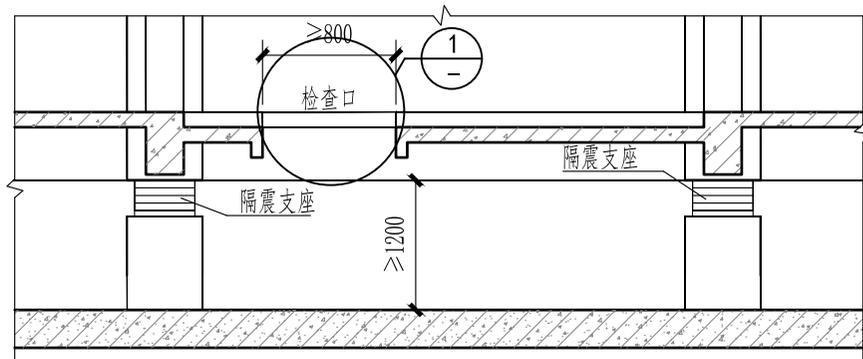
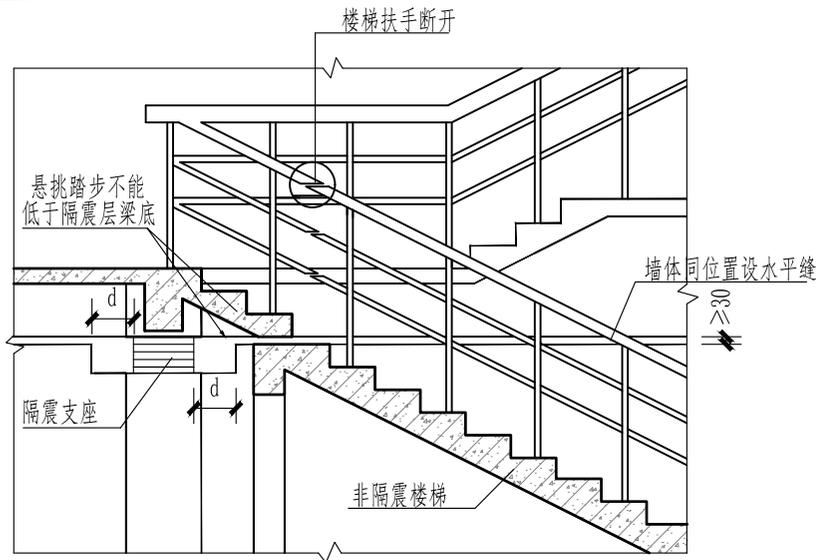


地下室车道顶面高于隔离支座



注：坡道边缘钢板下柔性封堵材料应满足墙体耐火极限要求。

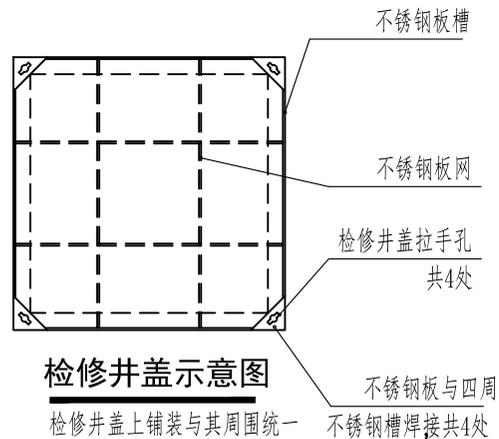
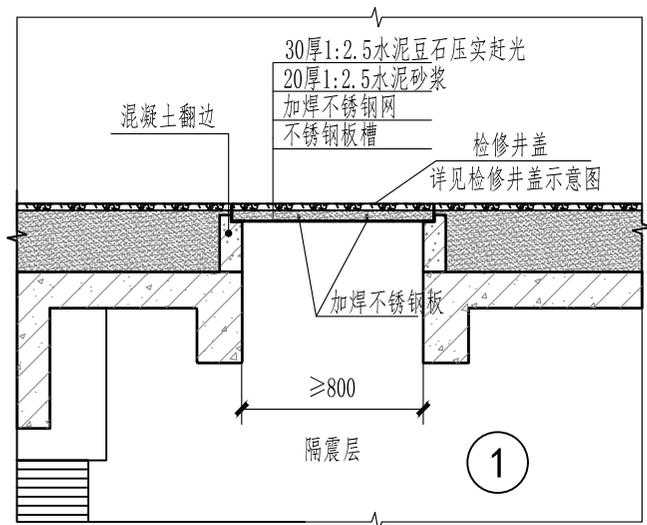
地下室坡道节点二					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	93



下人检查口

应在适当位置设置检查口，以便于检查隔震支座

地下室楼梯及扶手、栏杆



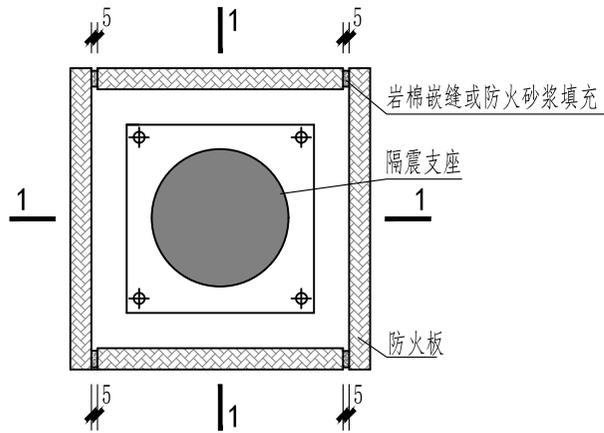
检修井盖示意图

检修井盖上铺装与其周围统一 不锈钢槽焊接共4处

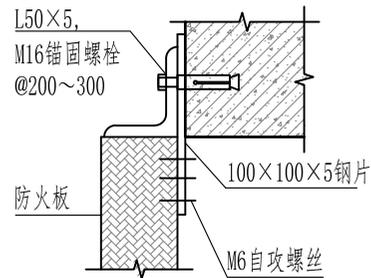
楼梯扶手、下人检查口节点布置

图集号 川24xxxx-xx

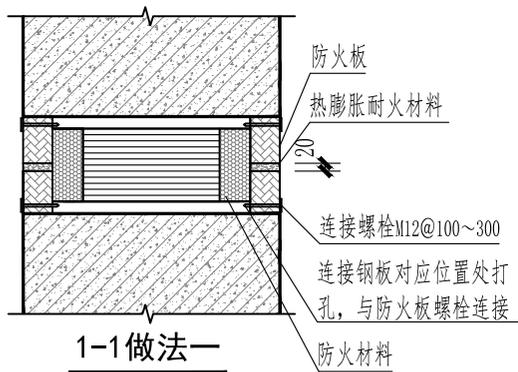
审核 校对 设计 页 94



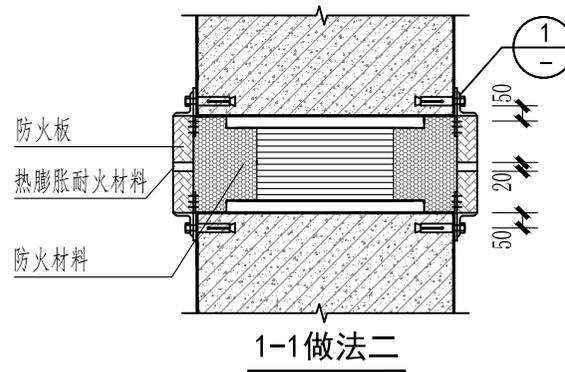
隔震支座防火节点做法



1

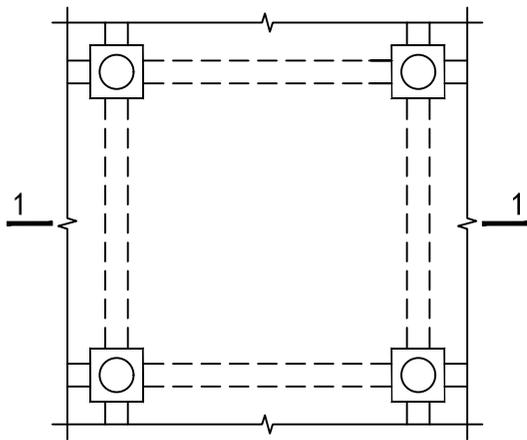


1-1 做法一

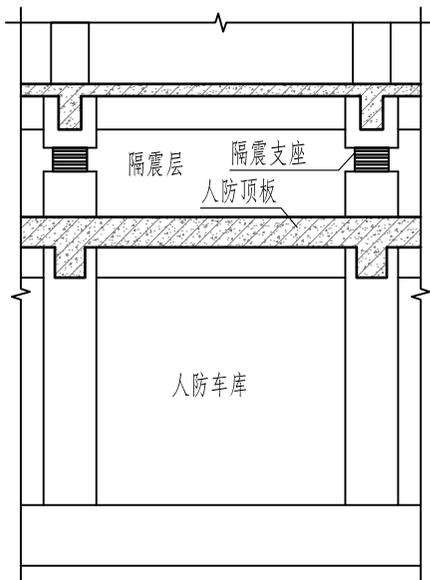


1-1 做法二

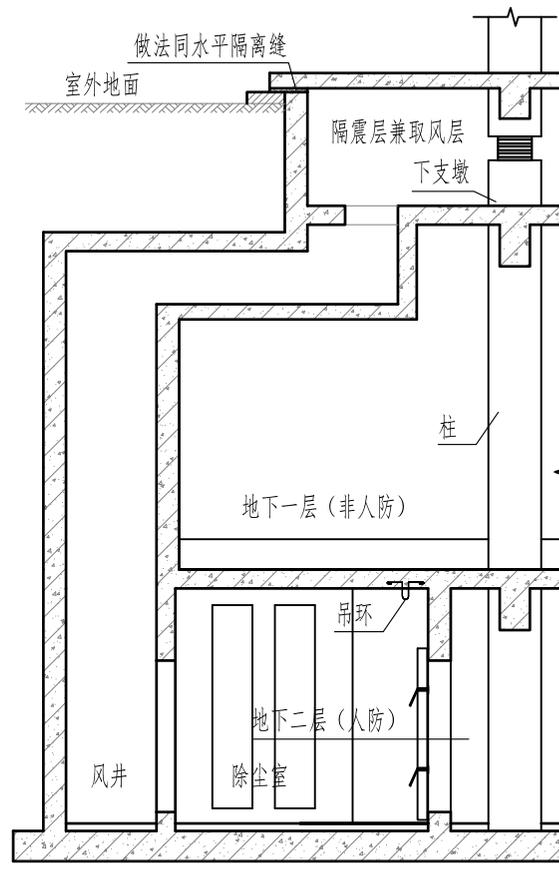
隔震支座防火做法					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	95



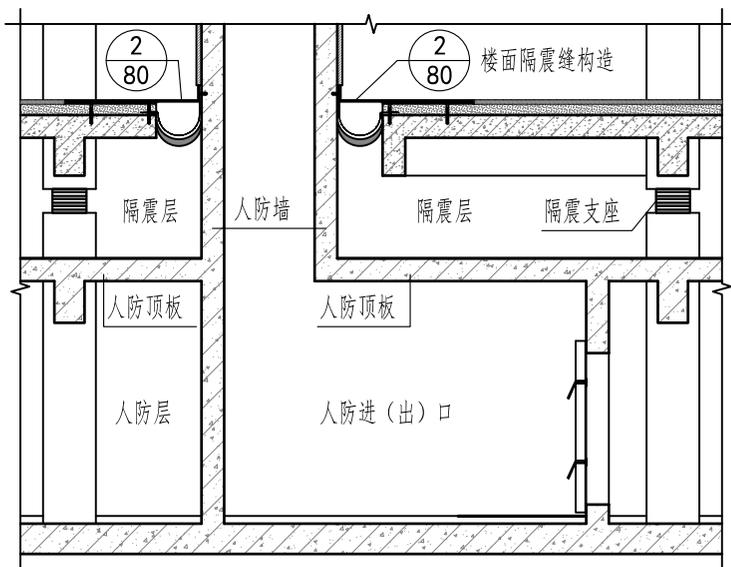
人防隔震层平面图



1-1

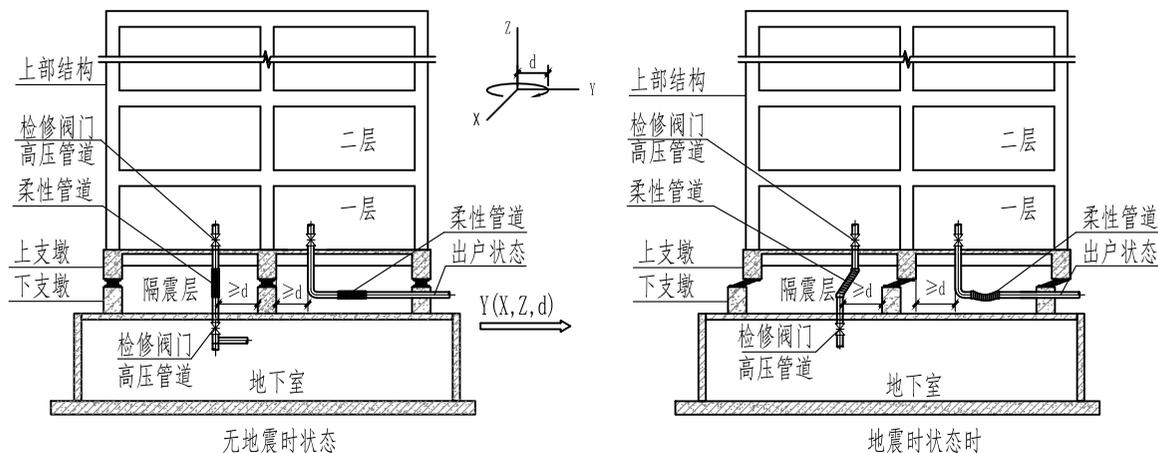


人防风井在隔震层取风示意



人防进(出)口穿隔震层示意

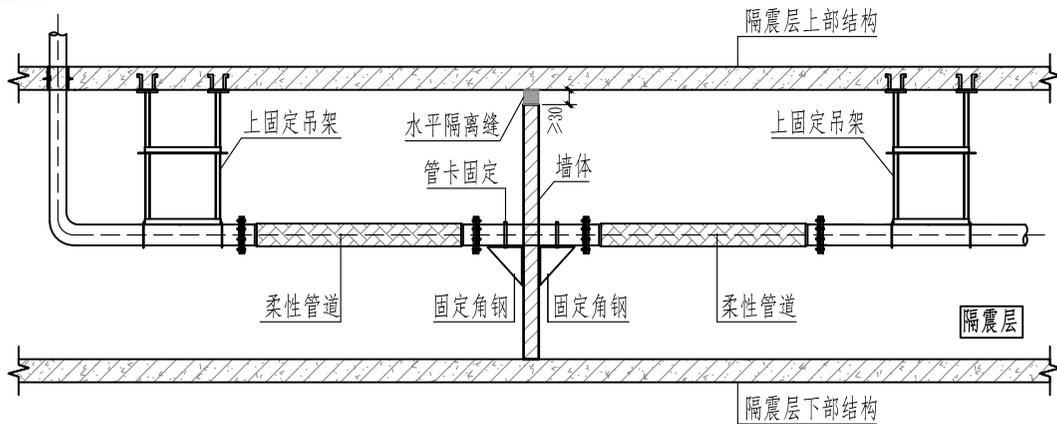
人防隔震层布置图				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页
					96



管道穿越隔离层变化示意图

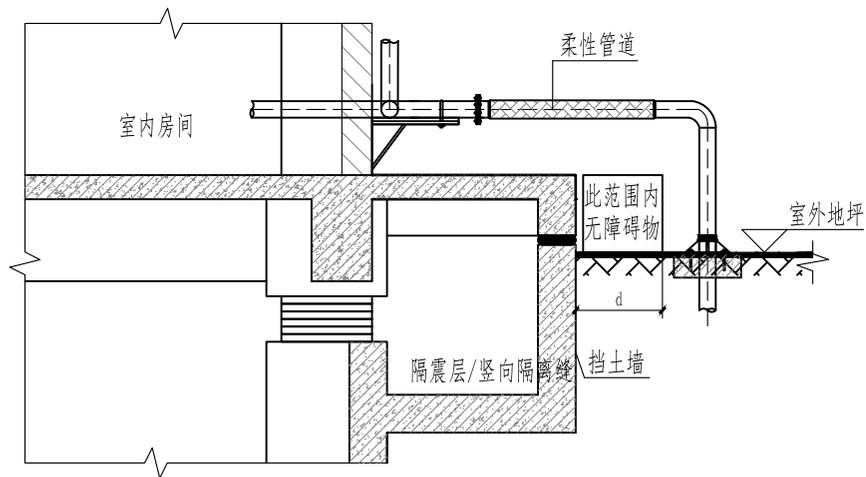
- 注：1. 根据国家现行规范《建筑抗震设计标准》GB/T 50011、《建筑隔震设计标准》GB/T 51408、《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981中的相关要求，穿越隔离层或隔震缝等构造的管道应设置柔性管道连接，柔性管道的变形能力或预留长度根据管道的重要性确定，满足罕遇地震下的最大位移量要求。
2. 对于一般管道，水平变形量不应小于隔离缝宽度，对于重要的管道例如燃气管道，不应小于隔离缝宽度的1.4倍。
3. 柔性管道选型及安装应符合《建筑隔震柔性管道》(JG/T 541)中的相关要求，柔性管道应根据管道中介质的类型采用水平安装或竖直安装，根据采用柔性管道类型采取单向或双向安装。
4. 不同类别承压管道选用柔性管道原则如下：
 高压管道：可选用金属软管或橡胶软管，柔性管道工作压力不应小于安装段介质管道的系统工作压力。
 低压管道：一般低压雨、污、废水管道可根据安装空间优先选用橡胶软管或PVC伸缩管。高温废水排水管道应选择相应耐高温材质的柔性管道，例如金属软管。酸碱废水排水管道的柔性管道及接口处应耐酸碱。
 其他给排水管道，根据介质特点，参考选择适配的柔性管道。
5. 金属软管本身不具备伸长性能，水平安装时必须为双向安装，并且管径不宜大于300mm；竖直安装时为单向安装，仅适用于管径不大于65mm的管道，多应用于高压管道。
6. 橡胶软管利用橡胶的可拉伸性能，既可水平安装也可竖直安装，水平和竖直安装均为单向安装。竖直安装可用于低压或高压管道，水平安装仅可用于低压管道。
7. PVC伸缩管两端密封球头可旋转，轴向可伸缩，仅可水平安装，工作压力低，仅可用于低压管道。
8. 穿越隔离层的给水、消防栓、自喷等高压管道柔性管道前后建议增加阀门，方便柔性管道检修及更换。
9. 以上支墩线为分界线，管道若越过隔震上下支墩线，管道外壁距离隔震支墩应不得小于 d 。

管道穿隔震层示意图一				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页
					97



隔震层上部管道穿隔震层内隔墙示意图

- 注：1. 隔震层上部进入隔震层内的管道，当穿越隔震层内隔墙时，需在隔墙两侧设置柔性管道连接。
2. 柔性管道选取及安装详第102页。



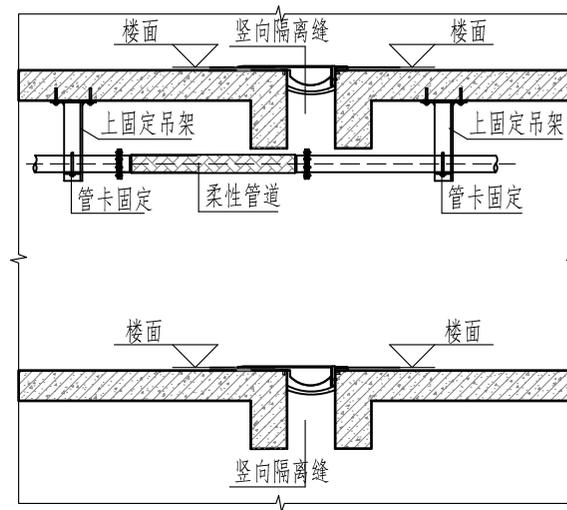
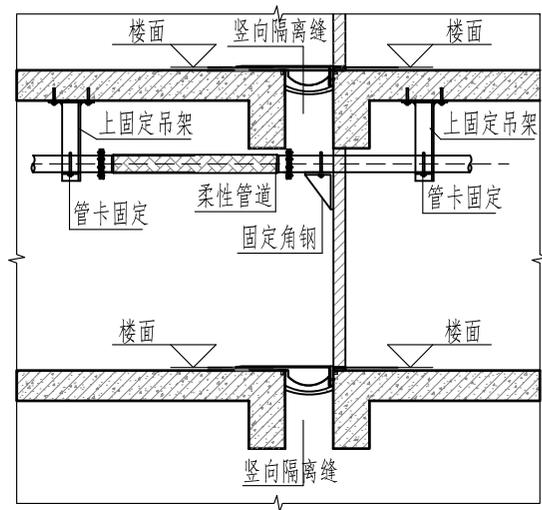
室外地面以上穿管道构造示意图

- 注：1. 管道从室外地面以上穿越进入室内时，应在室外地面以上设置柔性管道。
2. 管道固定支架应设置在固定物上，不得设置在可活动盖板上。
3. 柔性管道选取及安装详第102页。

管道穿隔震层示意图二

图集号 川24xxxx-xx

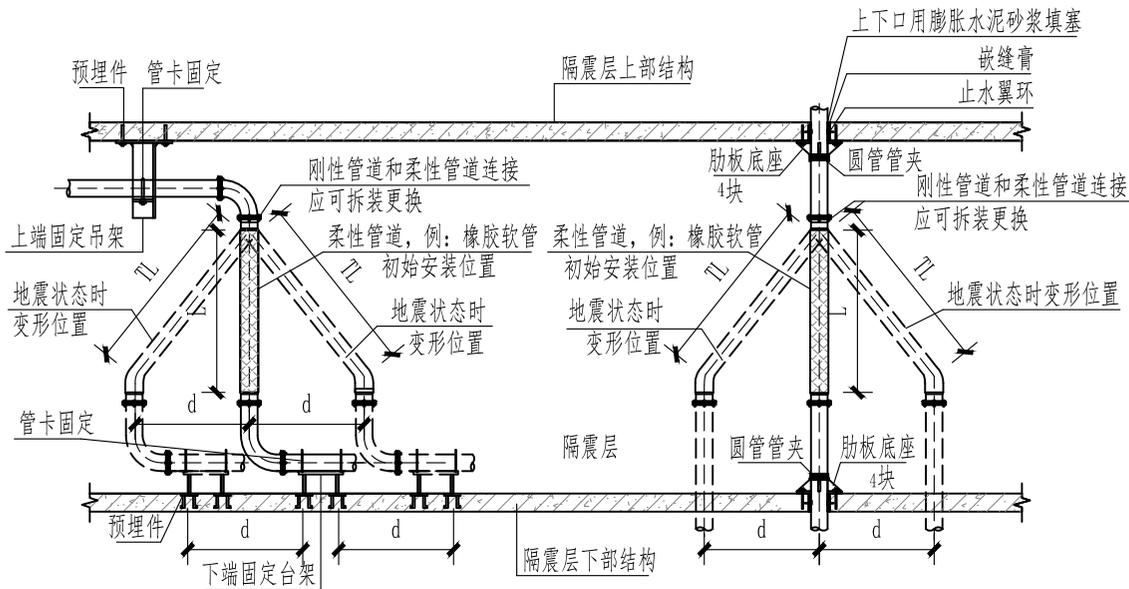
审核 校对 设计 页 98



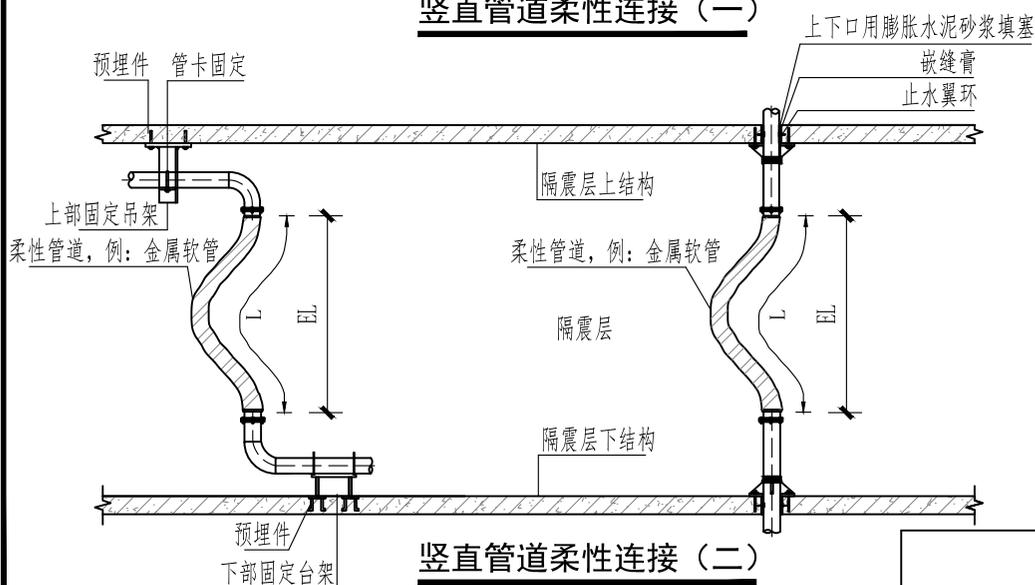
管道穿竖向隔离缝示意图

- 注：1. 管道穿竖向隔离缝应设置柔性管道，并根据所选用的柔性管道类别留有足够的安装空间。
2. 柔性管道选取及安装详第102页。

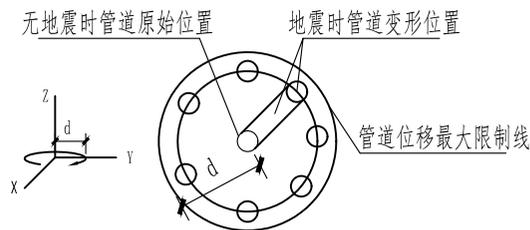
管道穿竖向隔离缝示意图				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 99



竖直管道柔性连接 (一)



竖直管道柔性连接 (二)



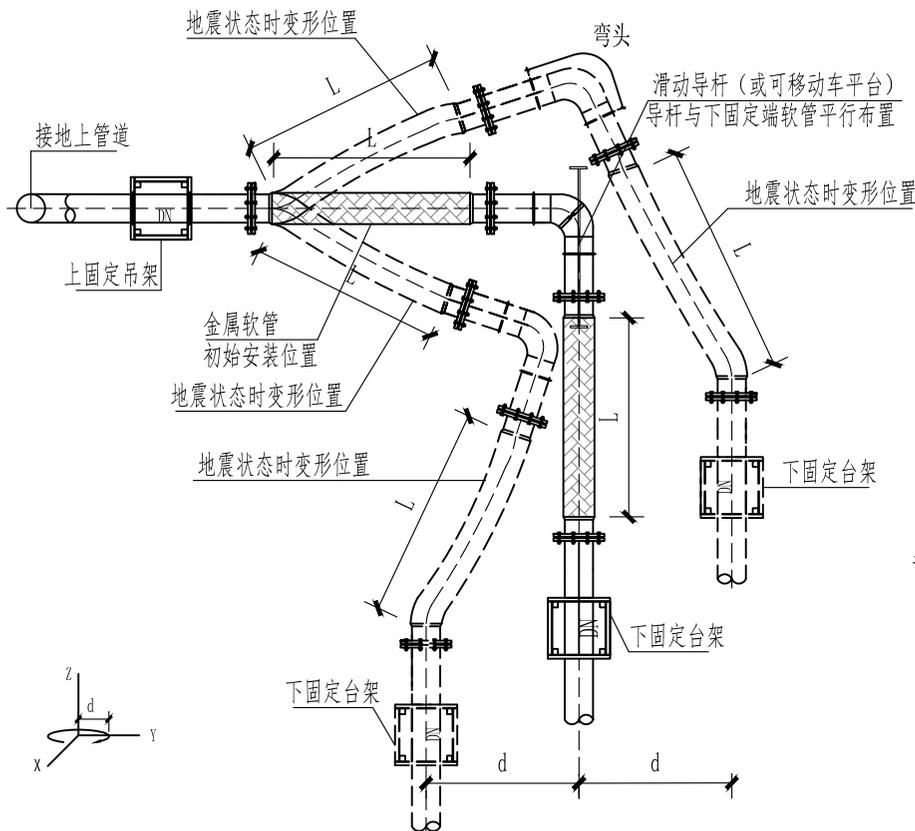
位移变形平面示意图

管道位移最大限制线内不得有其他固定构造

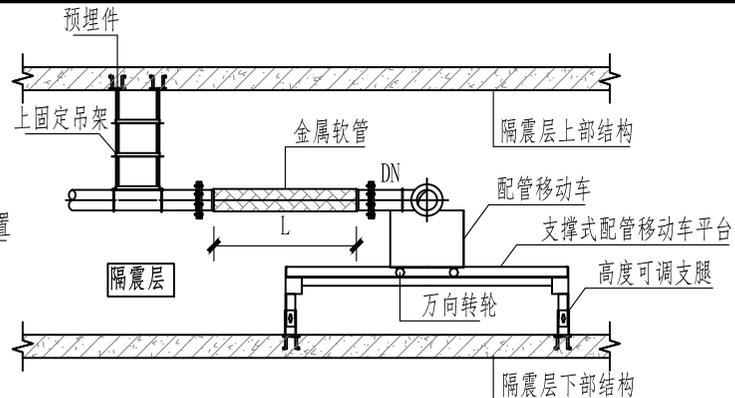
- 注: 1. 图(一)中的柔性管道具有变形伸长性能, 例如: 橡胶软管, 地震时依靠柔性管道变形伸长性能, 以适应地震时的水平位移。
 2. 图(一)中虚线为地震状态时, 管道所在位置。
 3. 图(一)中L为柔性管道安装长度即初始长度, TL为地震时伸展状态下的柔性管道长度。L及TL长度根据项目罕遇地震最大位移量对应《建筑隔震柔性管道》(JG/T541)中取值。
 4. 图(二)中柔性管道本身不具备变形伸长性能, 例如: 金属软管, 需要根据地震位移量预留管道长度, 以适应地震时的水平位移。
 5. 图(二)中L为柔性管道长度, EL为柔性管道安装长度。L及EL长度根据项目罕遇地震最大位移量对应《建筑隔震柔性管道》(JG/T541)中取值。
 6. 根据《建筑隔震柔性管道》, 橡胶软管适用的管道管径 $\leq 300\text{mm}$ 。金属软管适用的管道管径 $\leq 65\text{mm}$ 。
 7. 管道安装时应与墙体、柱子等隔震构造保持规定距离, 要求详图集第102页。

竖直管道柔性连接

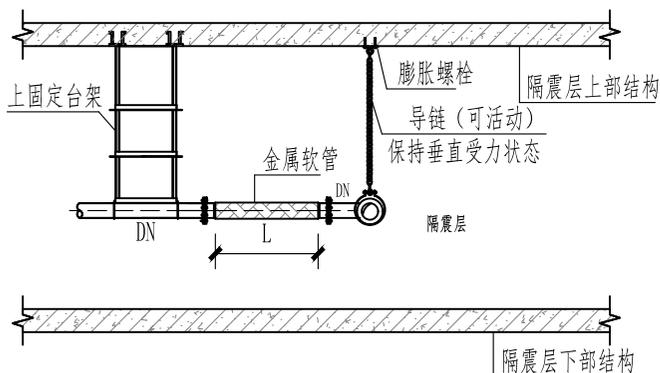
图集号 川24xxxx-xx



位移变形示意图 (平面图)



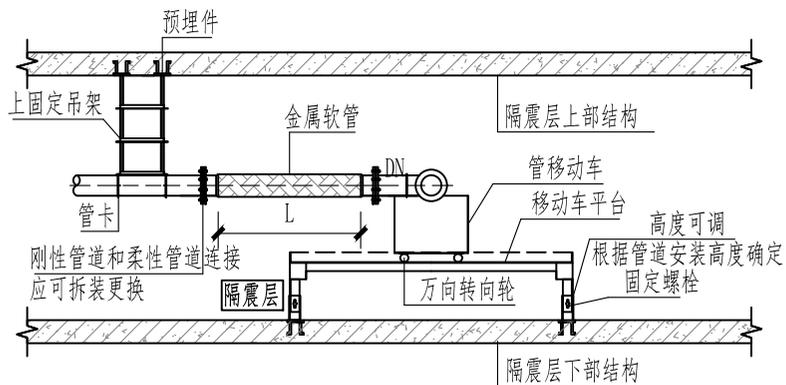
水平安装方式一 (移动车平台)



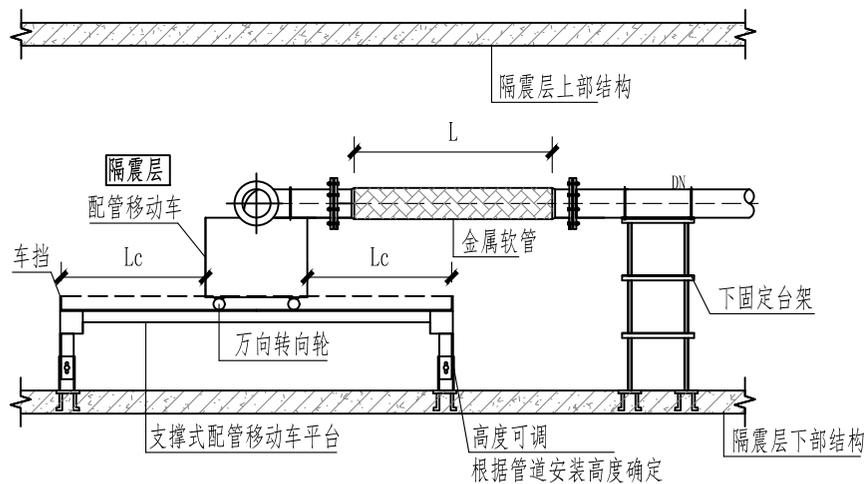
水平安装方式二 (滑动导杆)

- 注：1. 图中的柔性管道不具有变形伸长性能，例如：金属软管。柔性管道需采用双向安装，一端与隔震层上部结构固定连接，另一端与隔震层下部结构固定连接。地震时依靠管道在不同的两个方向上的可动约束，来满足地震时的位移量。可动约束通过可滑动导杆或移动车平台实现。
2. 图中虚线为地震状态时，管道所在位置。
3. 图中L为金属软管长度，L及EL长度根据项目罕遇地震最大位移量对应《建筑隔震柔性管道》(JG/T541)中取值。
4. 根据《建筑隔震柔性管道》(JG/T541)，金属软管水平安装时适用的管道管径 $\leq 300\text{mm}$ 。
5. 管道安装时应与墙体、柱子等隔震构造保持规定距离，要求详图集第102页。

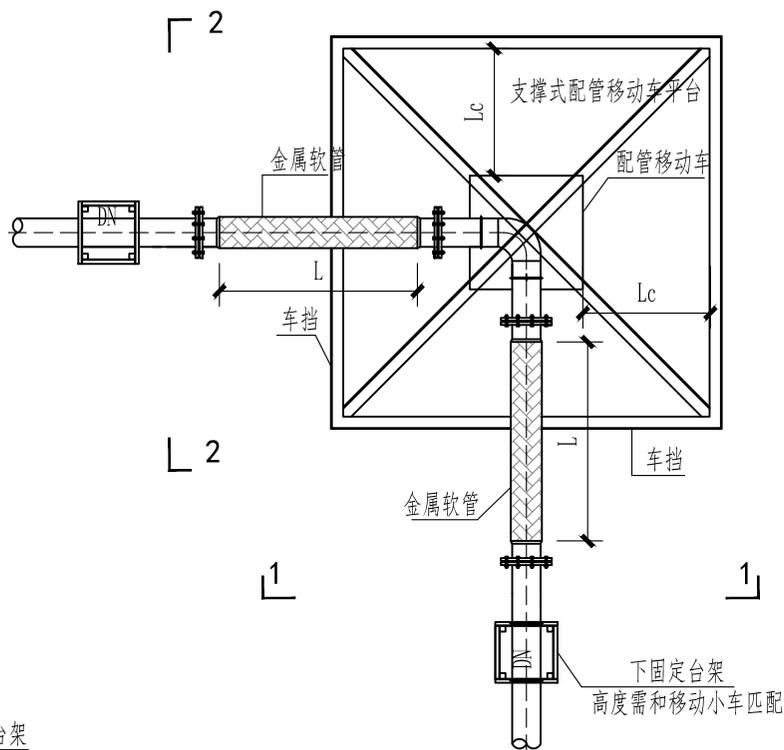
水平高压管道柔性连接一					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	101



1-1剖面图



2-2剖面图



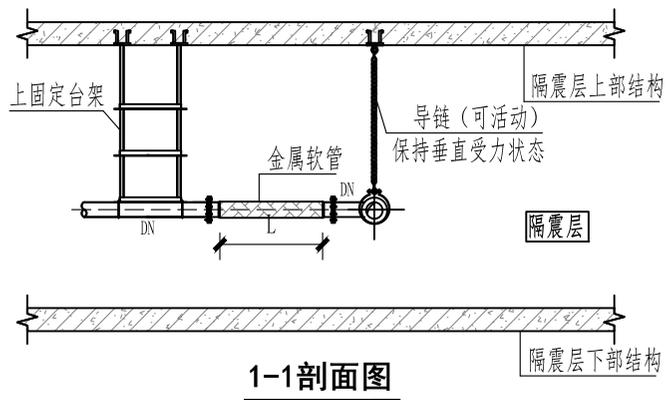
水平管道柔性安装方式（一）（移动车平台）

- 注：1. 移动车平台材质为金属或钢筋混凝土，平台面应保持平整光滑。
 2. 移动车平台优先适用于多管道安装，多管道安装时，数量不宜超过6根，管道外壁间距不小于200mm。
 3. 移动车外边缘到车挡距离 $Lc > d$ 。

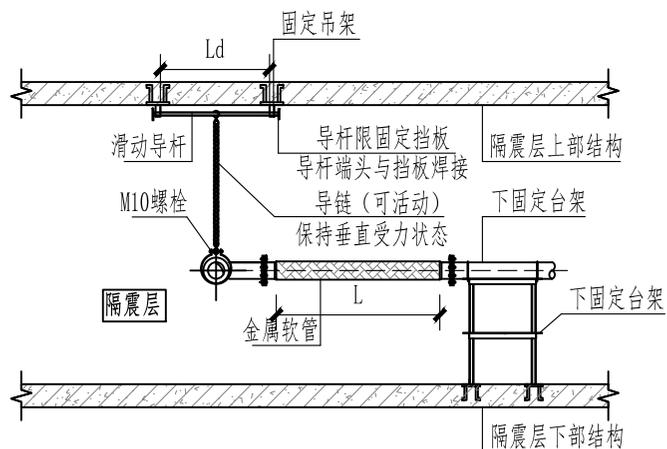
水平高压管道柔性连接二

图集号 川24xxxx-xx

审核 校对 设计 页 102



1-1剖面图



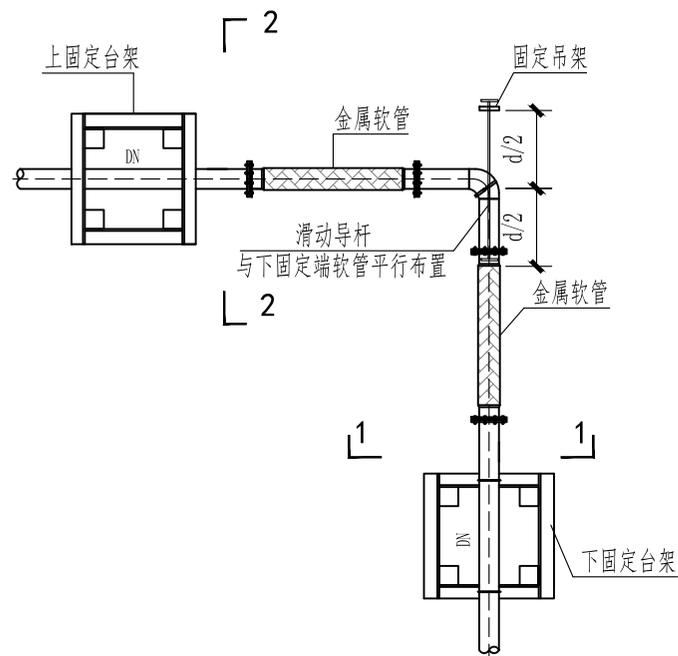
2-2剖面图

注：1. L为初始安装长度。

2. 滑动导杆及导链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。

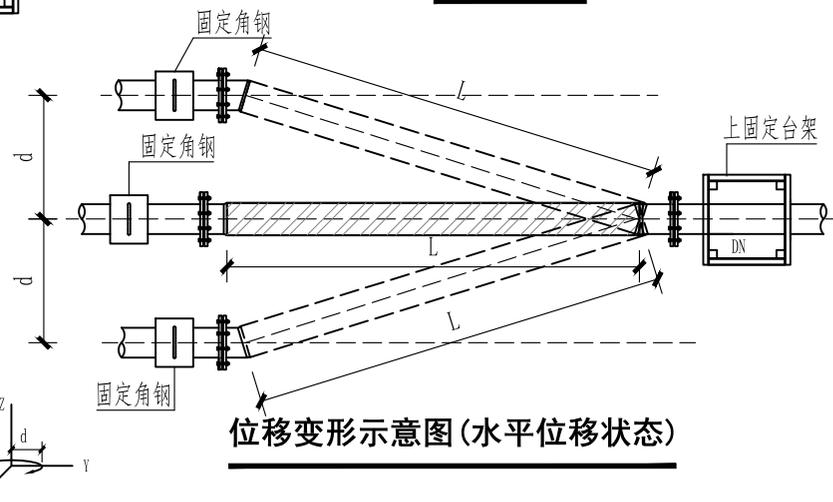
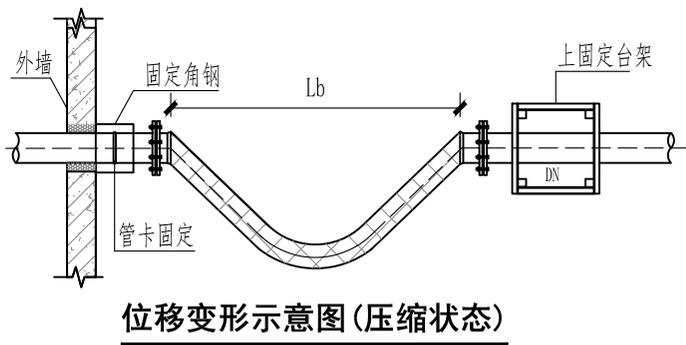
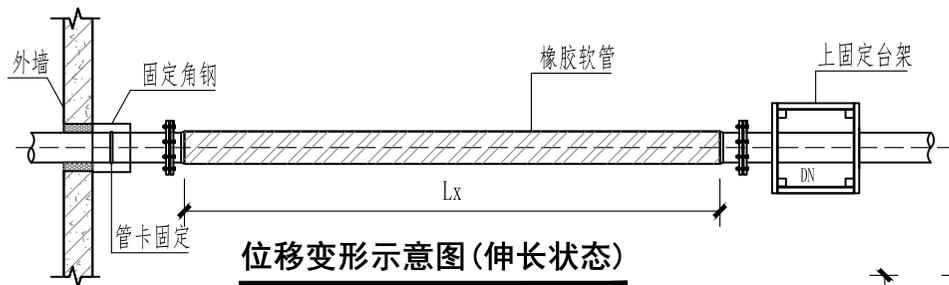
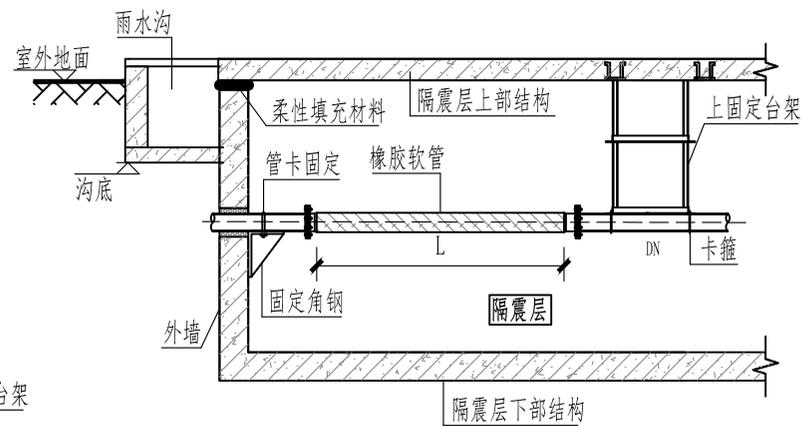
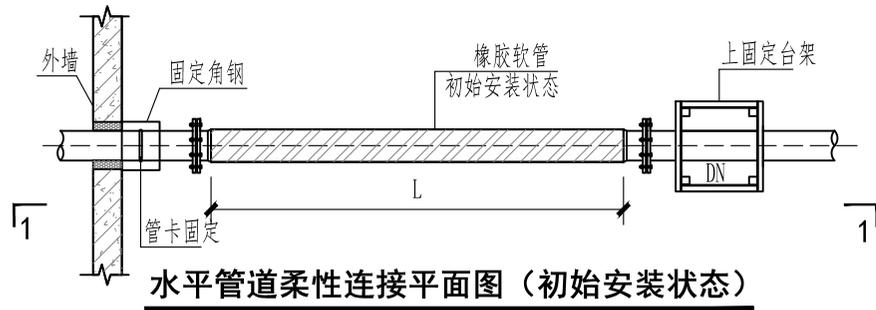
3. 滑动导杆长度 $Ld \geq 2d$ 。

4. 多管安装参照本页执行。



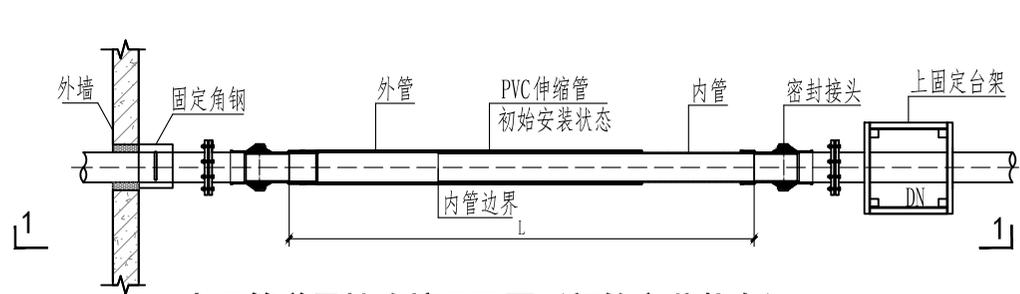
水平管道柔性安装方式（二）（滑动导杆）

水平高压管道柔性连接三						图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	103

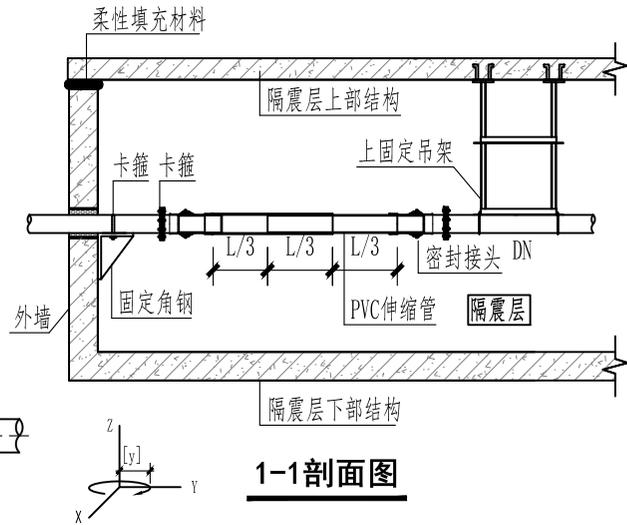


- 注：1. L为产品初始安装长度，Lx为处于伸长状态下的橡胶软管长度，Lb为处于压缩状态下的橡胶软管长度。
 2. 水平单向安装时，可采用橡胶软管，地震时依靠柔性管道变形伸长性能，满足地震时位移量。
 3. 橡胶软管利用橡胶的伸长性能进行变形，伸长率需达到40%。橡胶软管水平安装方式适用于排水、雨水管等低压管道。

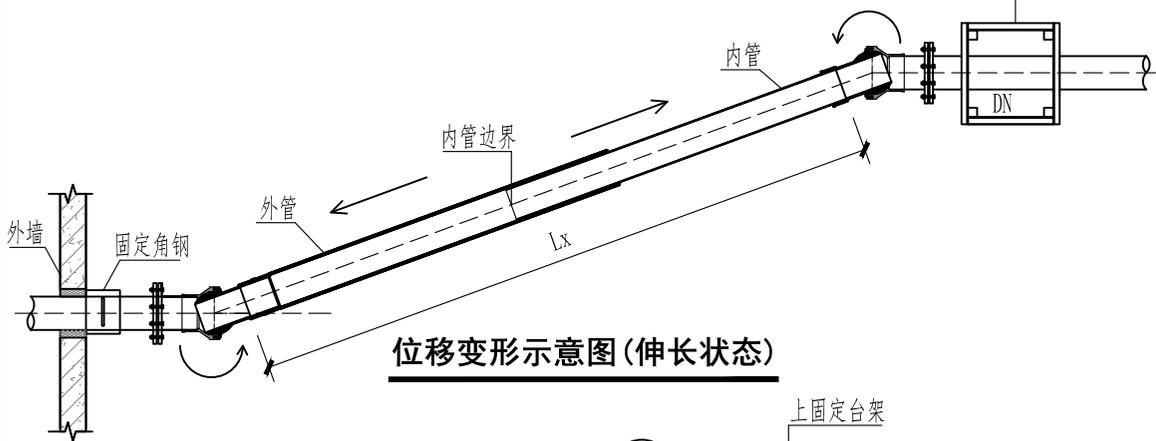
水平低压管道柔性连接一					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	104



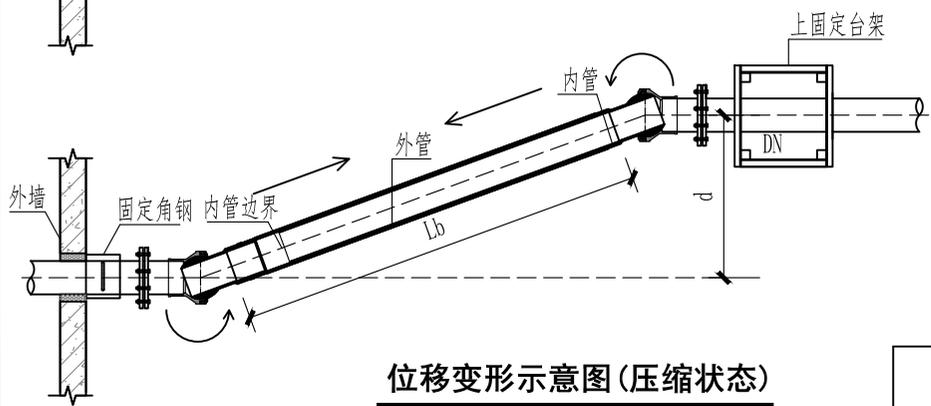
水平管道柔性连接平面图（初始安装状态）



1-1剖面图



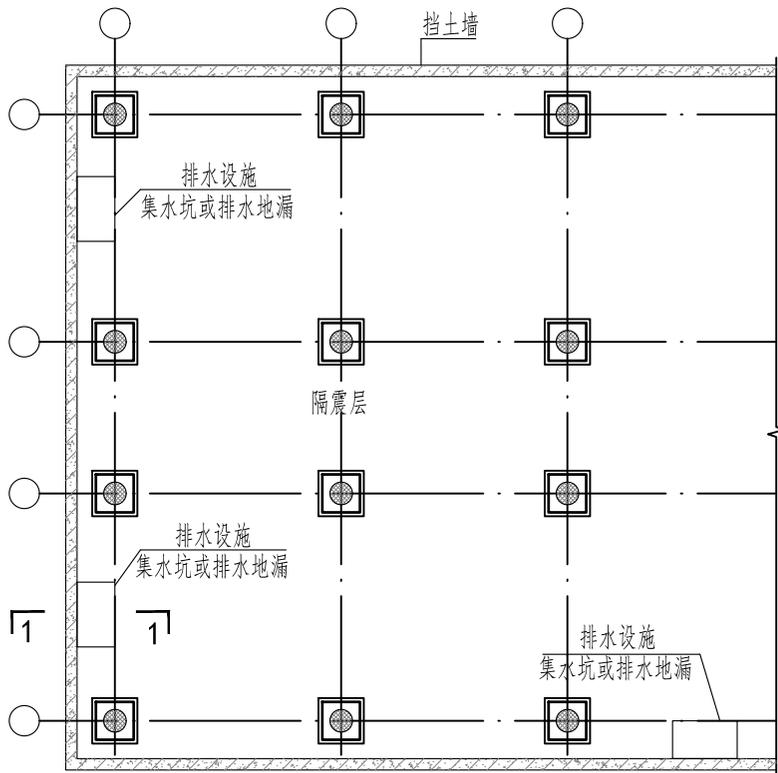
位移变形示意图（伸长状态）



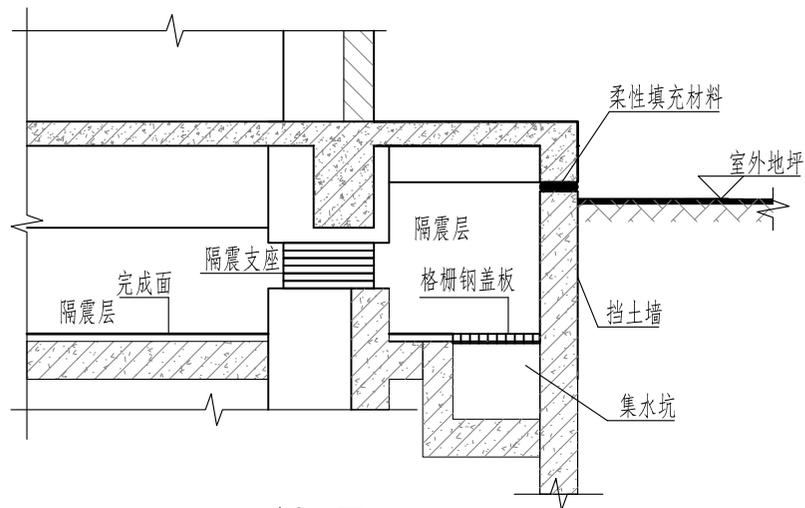
位移变形示意图（压缩状态）

- 注：1. L 为初始安装长度， L_x 为拉伸状态下长度， L_b 为处于压缩状态下的橡胶软管长度。
 2. 水平单向安装时，可采用PVC伸缩管，地震时依靠两端可转动的密封球头以及轴向的伸长性能，满足地震时水平位移量。
 3. 管道超过支墩线时，安装时应与墙体、柱子保持距离，距离不小于 d 。
 4. 压缩状态下 $L_b \geq d/3$ ，拉伸状态下 $L_x \geq 4d$ 。
 5. PVC伸缩管水平安装方式适用于排水、雨水管等低压管道。

水平低压管道柔性连接二					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	105



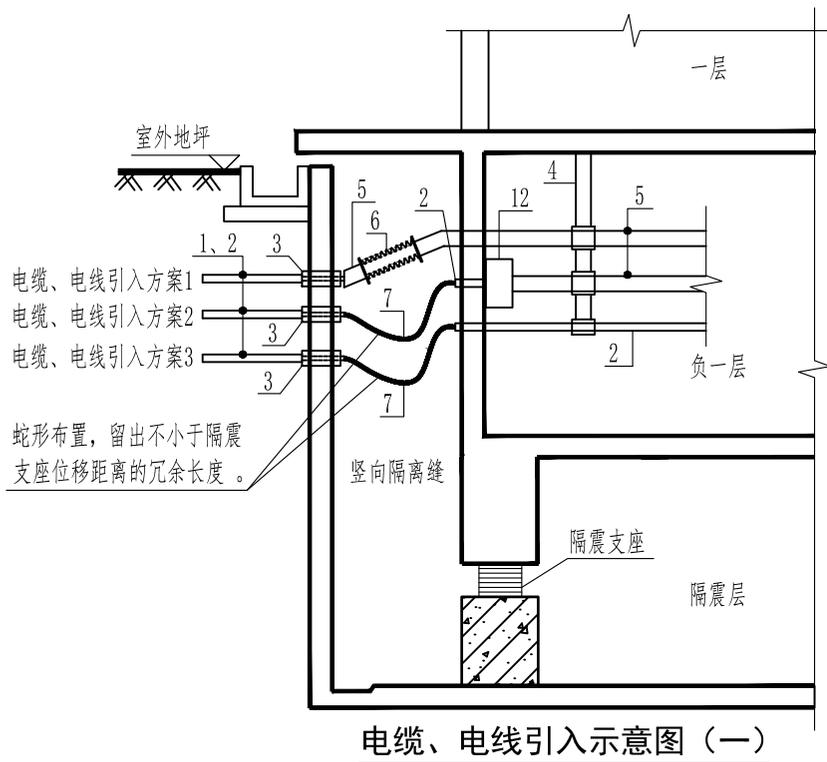
隔震层排水平面图



1-1剖面图

- 注：1. 隔震层内应设置排水设施，基础隔震及顶板隔震采用设置集水坑压力排水形式；层间隔震于隔震层地面设置不小于DN100地漏的重力流排水形式，并采用间接排水。
2. 隔震层内穿越的给排水管道众多，柔性管道连接处易发生漏水，竖向隔离缝盖板密封处的柔性填充材料长久使用，或因地震位移存在破坏可能，室外雨水可能会进入隔震层。
3. 支座、管道支架等隔震层内设备在潮湿环境下，容易发生锈蚀，因此要保证隔震层的环境干燥。
4. 基础隔震及顶板隔震层内的集水坑沿挡土墙内侧设置。
5. 层间隔震层内在有水管道处设置排水地漏。

隔震层排水示意图				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		页	106



设备、材料编号表		
序号	名称	型号及规格
1	直埋电缆	见工程设计
2	电线、电缆穿金属导管	见工程设计
3	穿墙金属导管	见工程设计 电缆穿墙的防水做法详12D101-5第131页
4	导管、桥架支吊架	见工程设计
5	电线、电缆穿电缆桥架	
6	成品桥架隔震柔性连接模块	见工程设计
7	电线、电缆穿可弯曲金属导管	见工程设计
8	隔震层顶板固定安装配电箱	
9	隔震层地面固定安装配电箱	
10	灯具等吸顶设备	
11	水泵、风机等落地设备	
12	电缆保护箱	见工程设计
13	裸电线、裸电缆	见工程设计

注：1. 电缆、电线引入示意图（一）适用于基础底板隔震的情况。

2. 电缆、电线引入方案1 适用于电缆、电线经金属导管引入，在竖向隔离缝内穿电缆桥架、成品桥架隔震柔性连接模块穿越竖向隔离缝的情况。注意成品桥架隔震柔性连接模块两侧的桥架应高低错位安装，以便于隔震柔性连接模块工作。

3. 电缆、电线引入方案2、3 适用于电缆、电线经金属导管引入，在竖向隔离缝内穿蛇形布置的可弯曲金属导管穿越竖向隔离缝的情况。

电缆、电线引入示意图（一）

图集号 川24xxxx-xx

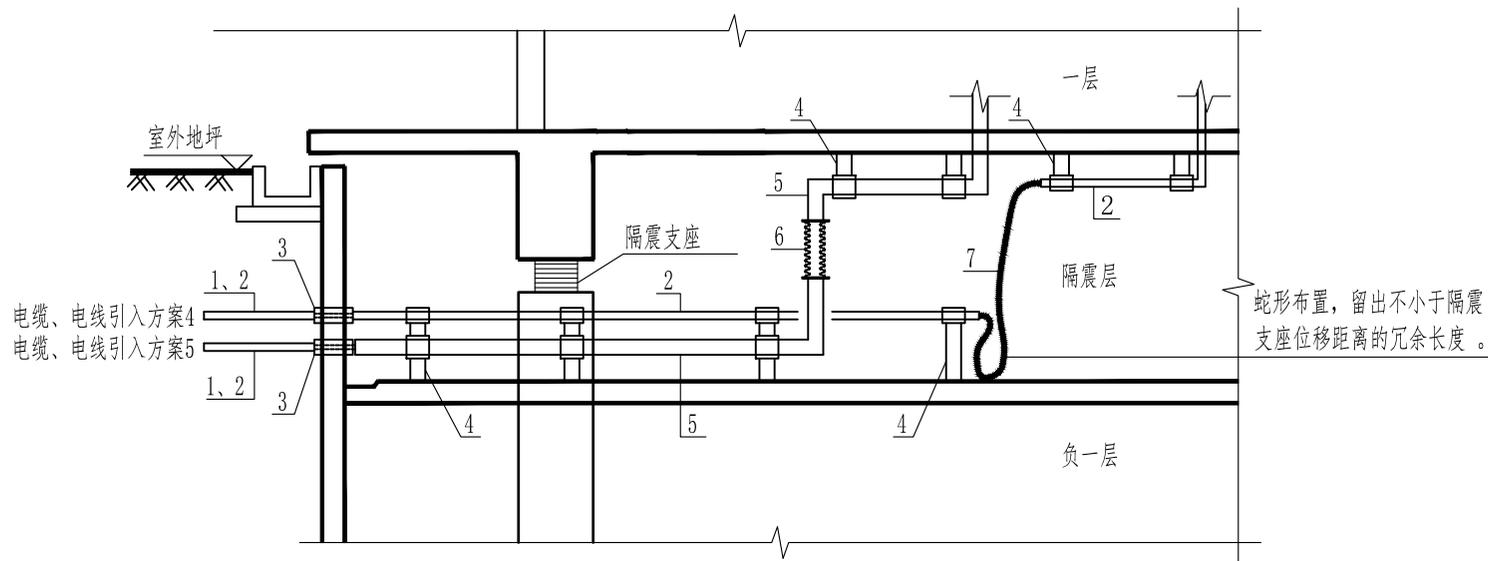
审核

校对

设计

页

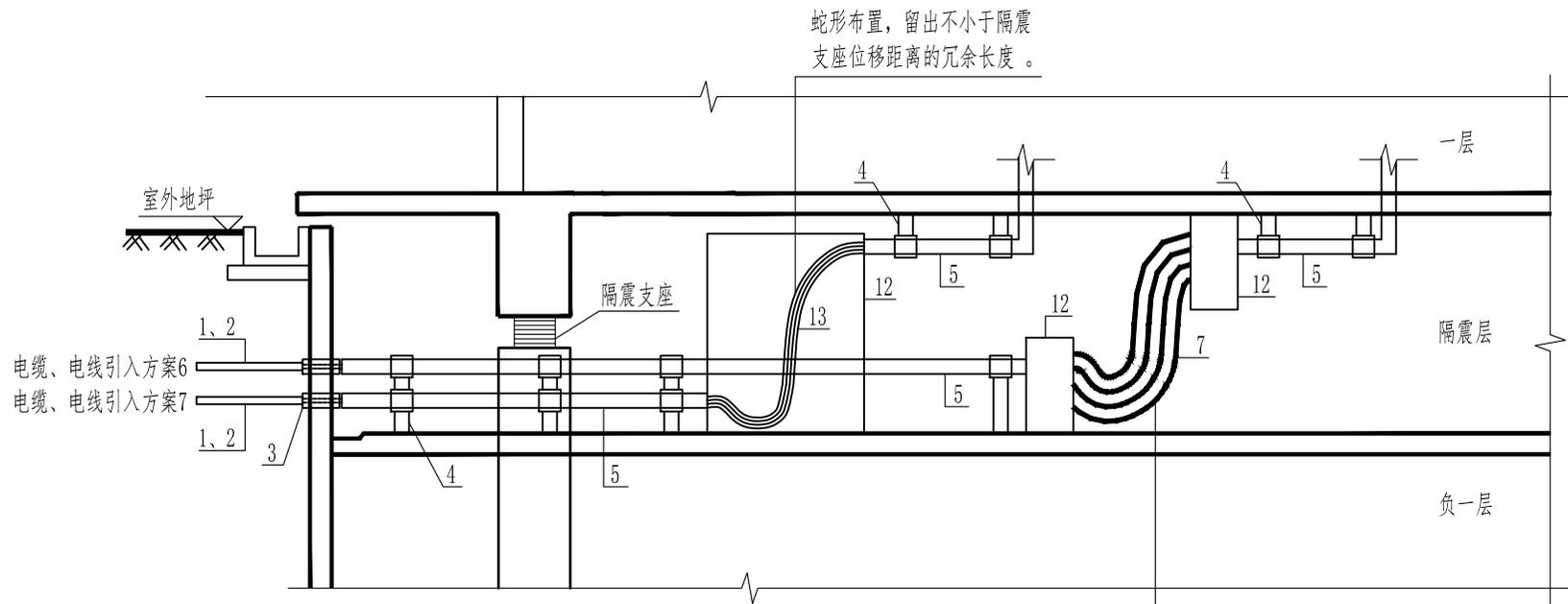
107



电缆、电线引入示意图（二）

- 注：1. 电缆、电线引入示意图（二）适用于防震层位于地下室与一层之间的情况。
2. 电缆、电线引入方案4 适用于电缆、电线引入后，先经过固定在防震层地面的金属导管，再通过蛇形布置的可弯曲金属导管转换，最后上引至固定在防震层顶板的金属导管的情况。
3. 电缆、电线引入方案5 适用于电缆、电线引入后，经固定在防震层地面的电缆桥架，通过成品桥架防震柔性连接模块转换，上引至固定在防震层顶板的电缆桥架的情况。
4. 图中编号含义见“电缆、电线引入示意图（一）”中的“设备、材料编号表”。

电缆、电线引入示意图（二）					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	108

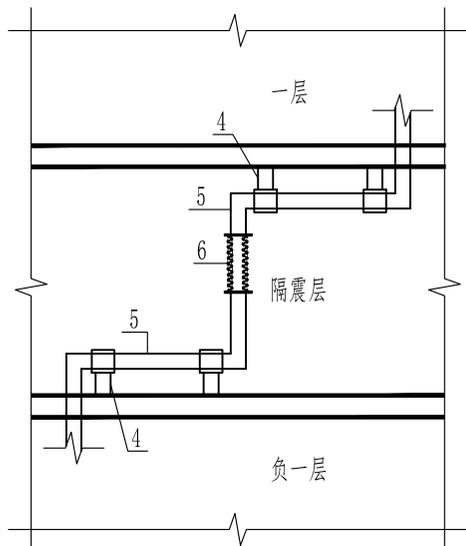


电缆、电线引入示意图（三）

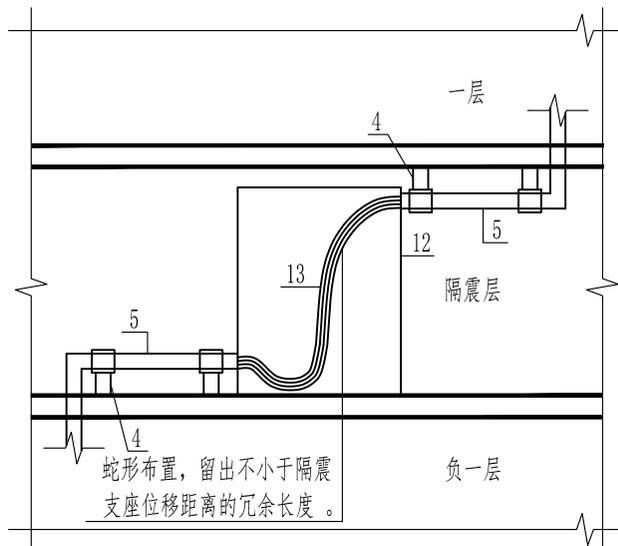
蛇形布置，留出不小于隔震支座位移距离的冗余长度。

- 注：1. 电缆、电线引入示意图（三）适用于隔震层位于地下室与一层之间的情况。
2. 电缆、电线引入方案6 适用于电缆、电线引入后，经固定在隔震层地面的电缆桥架，通过固定在地面的电缆保护箱转换，上引至固定在隔震层顶板的电缆桥架的情况。需要注意的是该方案电缆保护箱与桥架的连接处在地震时会因相对位移而损坏，在地震后需要维修。
3. 电缆、电线引入方案7 适用于电缆、电线引入后，经固定在隔震层地面的电缆桥架，通过固定在地面的电缆保护箱转换，再通过蛇形布置的可弯曲金属导管上引至固定在隔震层顶板的电缆保护箱，最后引入电缆桥架的情况。
4. 图中编号含义见“电缆、电线引入示意图（一）”中的“设备、材料编号表”。

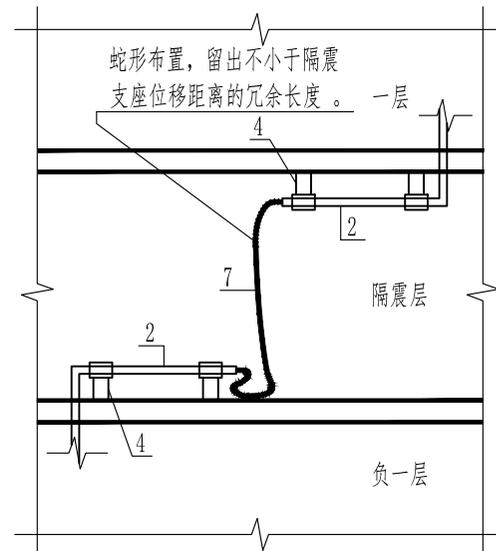
电缆、电线引入示意图（三）					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	109



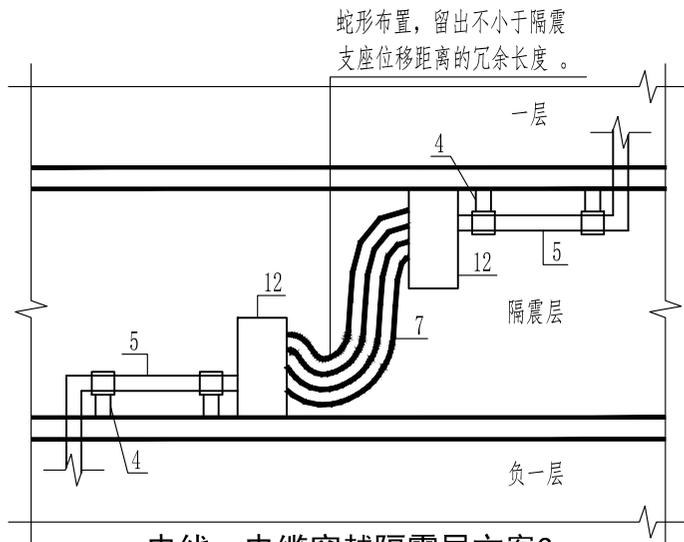
电线、电缆穿越隔震层方案1



电线、电缆穿越隔震层方案2



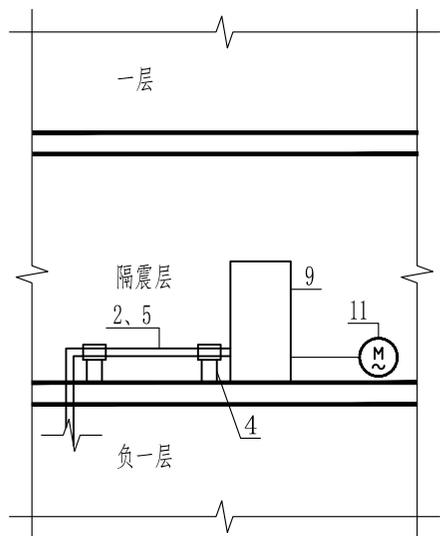
电线、电缆穿越隔震层方案4



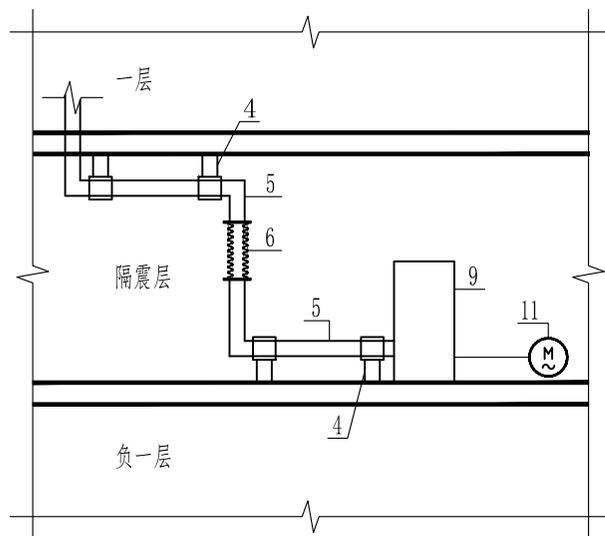
电线、电缆穿越隔震层方案3

注：1. 电线、电缆穿越隔震层方案1、2、3 适用于电缆桥架通过成品桥架隔震柔性连接模或电缆保护箱转换穿越隔震层的情况。需要注意的是方案2，电缆保护箱与桥架的连接处在地震时会因相对位移而损坏，在地震后需要维修。
2. 电线、电缆穿越隔震层方案4 适用于金属导管通过可弯曲金属导管转换穿越隔震层情况。
3. 图中编号含义见“电缆、电线引入示意图（一）”中的“设备、材料编号表”。

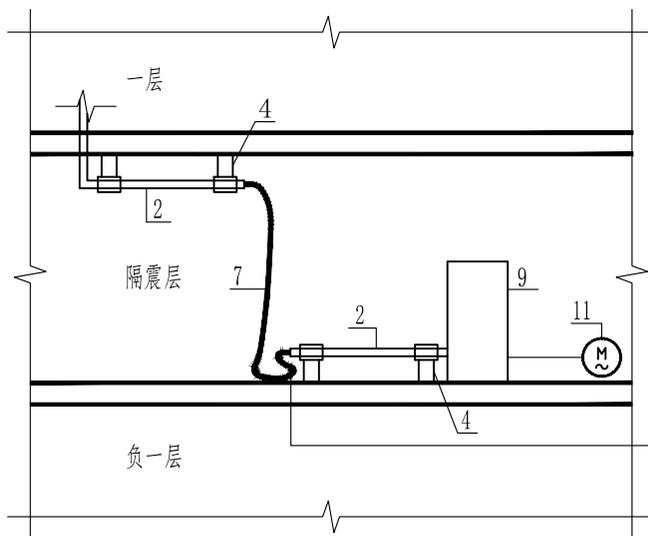
电线、电缆穿越隔震层示意图					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	110



隔震层地面安装设备配电方案1



隔震层地面安装设备配电方案2

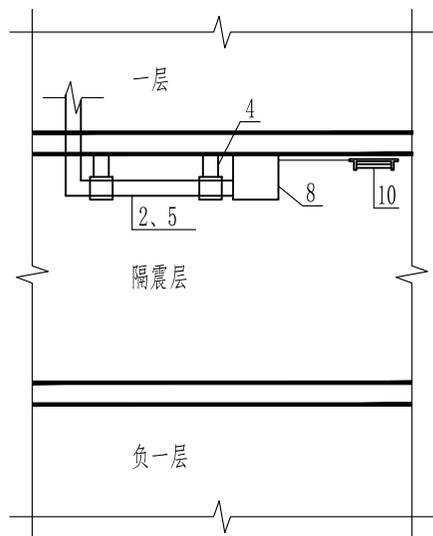


隔震层地面安装设备配电方案3

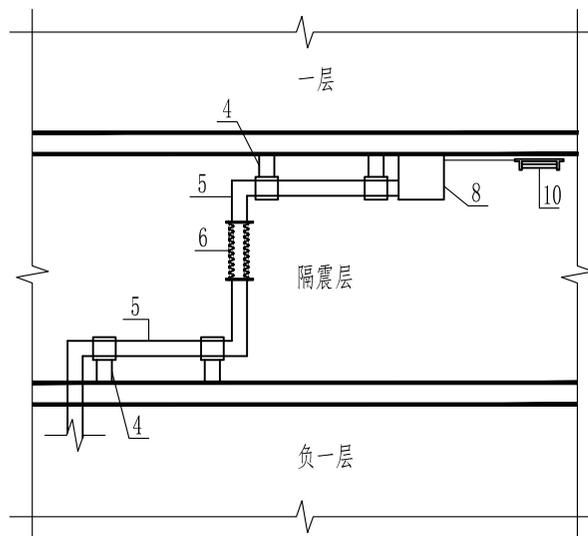
- 注：1. 隔震层地面安装设备配电方案1 适用于金属导管、电缆桥架从隔震层下方楼层引来的情况。
2. 隔震层地面安装设备配电方案2 适用于电缆桥架从隔震层上方楼层引来，通过成品桥架隔震柔性连接模块转换，下引至固定在隔震层地面的电缆桥架的情况。该方案可替换为通过电缆保护箱转换，具体做法同“电线、电缆穿越隔震层方案2”、“电线、电缆穿越隔震层方案3”。
3. 隔震层地面安装设备配电方案3 适用于金属导管从隔震层上方楼层引来，通过可弯曲金属导管转换，下引至固定在隔震层地面的金属导管的情况。
4. 图中编号含义见“电缆、电线引入示意图（一）”中的“设备、材料编号表”。

蛇形布置，留出不小于隔震
支座位移距离的冗余长度。

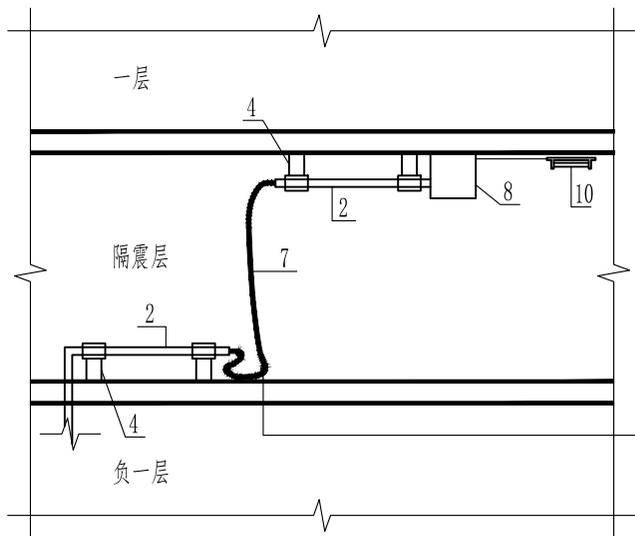
隔震层地面安装设备配电示意图				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		页	111



隔震层顶板安装设备配电方案1



隔震层顶板安装设备配电方案2

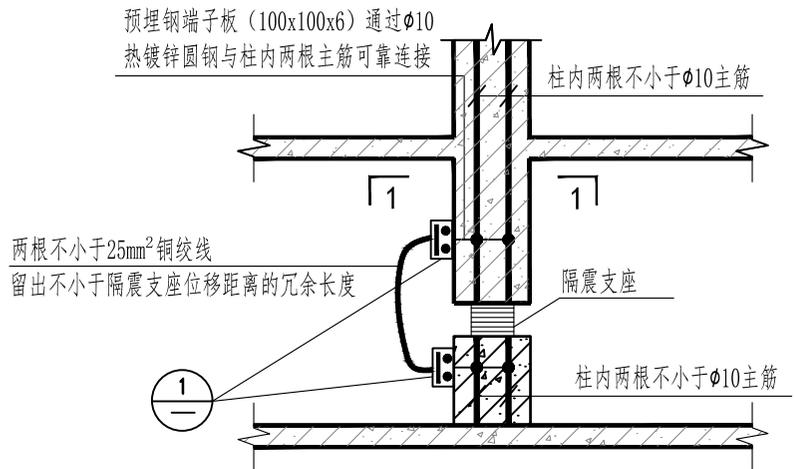


隔震层顶板安装设备配电方案3

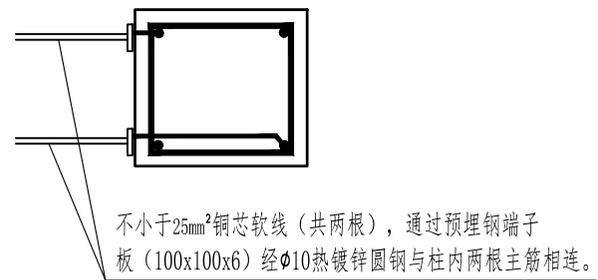
- 注：1. 隔震层顶板安装设备配电方案1 适用于金属导管、电缆桥架从隔震层上方楼层引来的情况。
2. 隔震层顶板安装设备配电方案2 适用于电缆桥架从隔震层下方楼层引来，通过成品桥架隔震柔性连接模块转换，上引至固定在隔震层顶板的电缆桥架的情况。该方案可替换为通过电缆保护箱转换，具体做法同“电线、电缆穿越隔震层方案2”、“电线、电缆穿越隔震层方案3”。
3. 隔震层顶板安装设备配电方案3 适用于金属导管从隔震层下方楼层引来，通过可弯曲金属导管转换，上引至固定在隔震层顶板的金属导管的情况。
4. 图中编号含义见“电缆、电线引入示意图（一）”中的“设备、材料编号表”。

蛇形布置，留出不小于隔震
支座位移距离的冗余长度。

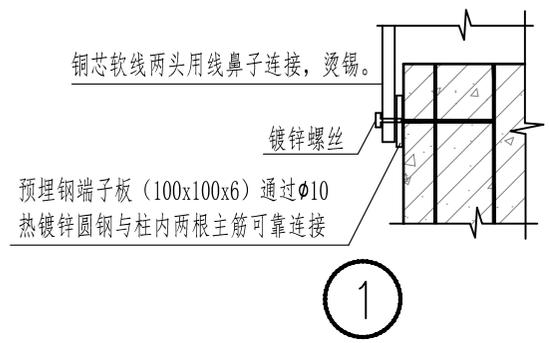
隔震层顶板安装设备配电示意图				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		页	112



接地线过隔离支座做法

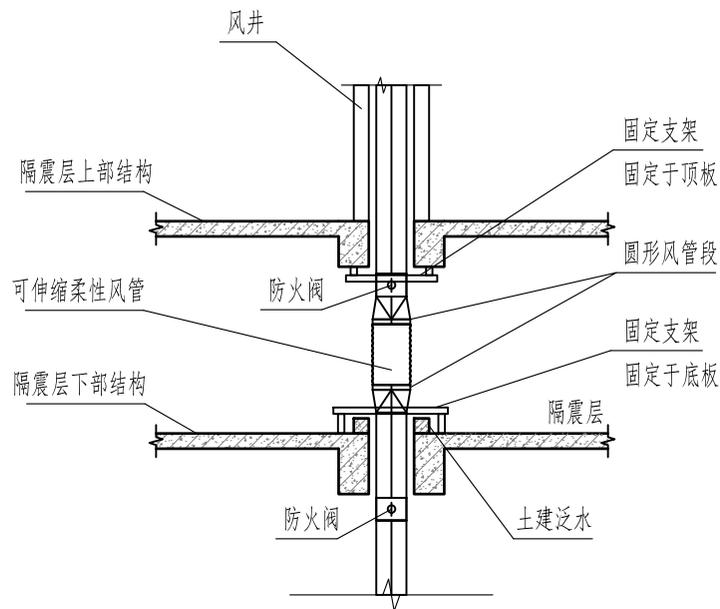


1-1



注：当利用混凝土柱内钢筋为自然引下线并同时采用基础做接地体时，由于隔离支座的
存在造成混凝土柱内钢筋不再连续，采用铜绞线跨接使引下线上下贯通。

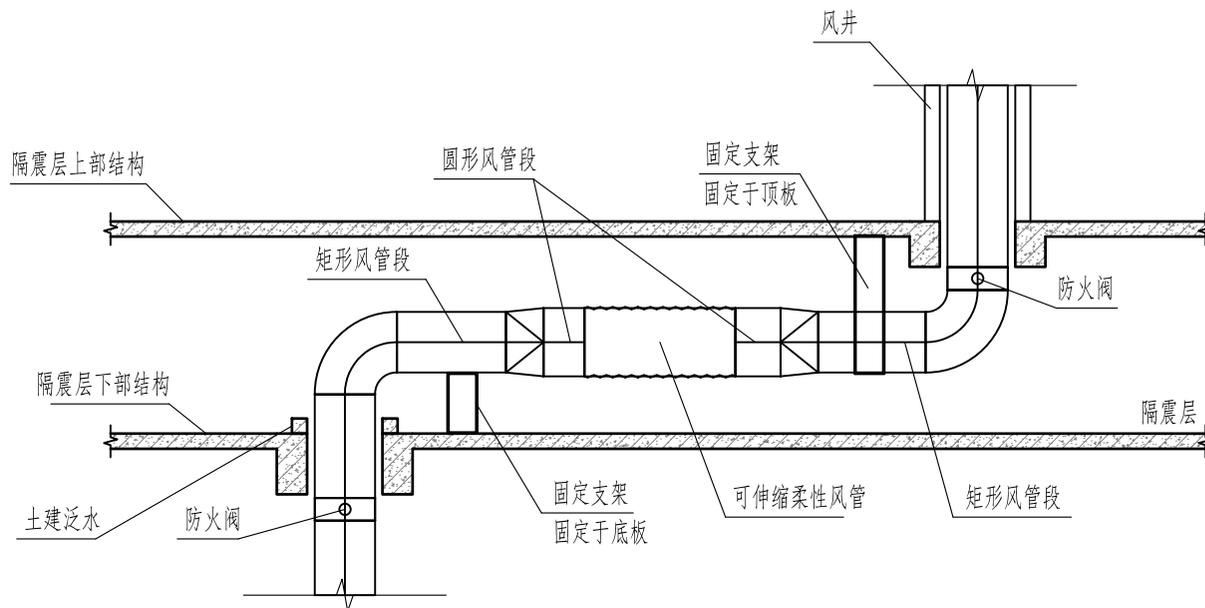
接地线过隔离支座做法示意图					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	113



可伸缩柔性风管垂直连接示意

- 注：1. 为保证消防系统的安全可靠，防排烟系统管道严禁穿越隔震层，即隔震层上部和下部的建筑分开设置防排烟系统。
 2. 通风、空调系统管道应尽量避免穿越隔震层，必须穿越时需在隔震层内设置可伸缩柔性（保温）软风管。
 3. 可伸缩柔性（保温）风管的长度应保证其变形范围不小于隔震层最大允许位移范围，当垂直高度不足以满足变形范围要求时，应采用水平连接。
 4. 穿越隔震层的重要管道、可能泄露有害介质或可燃介质的管道，其可伸缩柔性（保温）风管变形量应不小于隔震层最大允许位移范围的1.4倍。
 5. 可伸缩柔性（保温）风管安装时应保证气流可顺利通过，柔性风管段不能有死弯或者塌陷。
 6. 可伸缩柔性（保温）风管截面形状应采用圆形。
 7. 可伸缩柔性（保温）风管应能满足所输送介质的压力、温度等要求，同时不能被介质腐蚀。
 8. 可伸缩柔性（保温）风管两侧应设置固定支架，并分别固定于隔震层的顶板和底板。
 9. 隔震层内风风管管壁外侧不再砌筑土建风井，避免风管与土建风井发生碰撞。
 10. 可伸缩柔性（保温）风风管管材应满足现行国家标准。

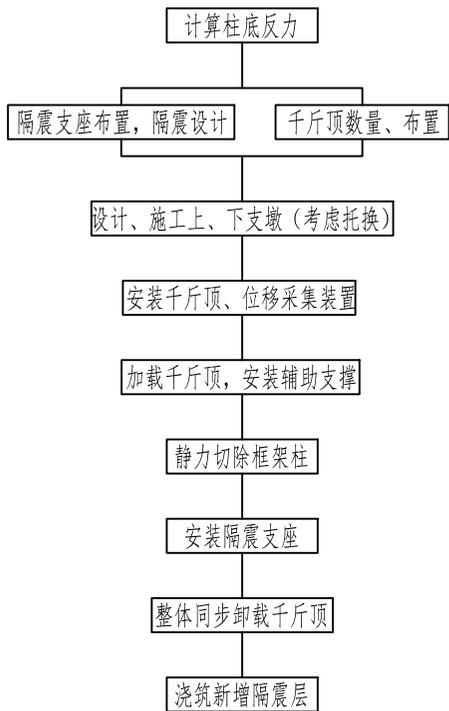
可伸缩柔性风管垂直连接示意				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 114



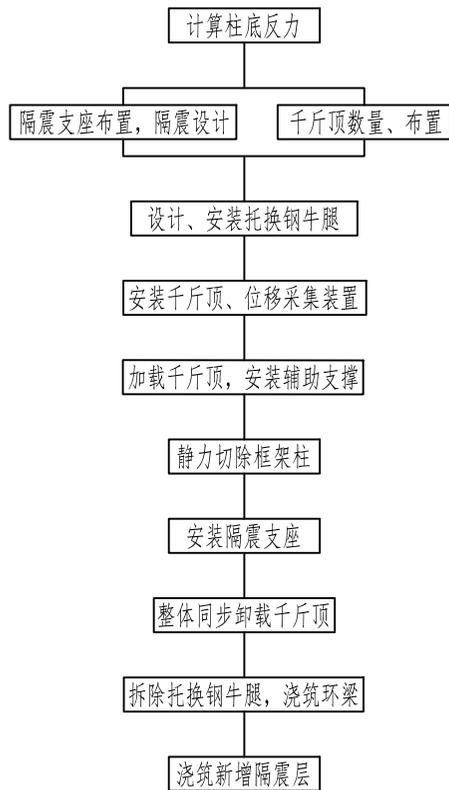
可伸缩柔性风管水平连接示意

- 注：1. 为保证消防系统的安全可靠，防排烟系统管道严禁穿越隔震层，即隔震层上部和下部的建筑分开设置防排烟系统。
 2. 通风、空调系统管道应尽量避免穿越隔震层，必须穿越时需在隔震层内设置可伸缩柔性（保温）软风管。
 3. 可伸缩柔性（保温）风管的长度应保证其变形范围不低于隔震层最大允许位移范围。
 4. 穿越隔震层的重要管道、可能泄露有害介质或可燃介质的管道，其可伸缩柔性（保温）风管变形量应不小于隔震层最大允许位移范围的1.4倍。
 5. 可伸缩柔性（保温）风管安装时应保证气流可顺利通过，柔性风管段不能有死弯或者塌陷。
 6. 可伸缩柔性（保温）风管截面形状应采用圆形，安装固定点为：两端。
 7. 可伸缩柔性（保温）风管应能满足所输送介质的压力、温度等要求，同时不能被介质腐蚀。
 8. 可伸缩柔性（保温）风管两侧应设置固定支架，并分别固定于隔震层的顶板和底板。
 9. 隔震层内风管内管壁外侧不再砌筑土建风井，避免风管与土建风井发生碰撞。

可伸缩柔性风管水平连接示意					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	115

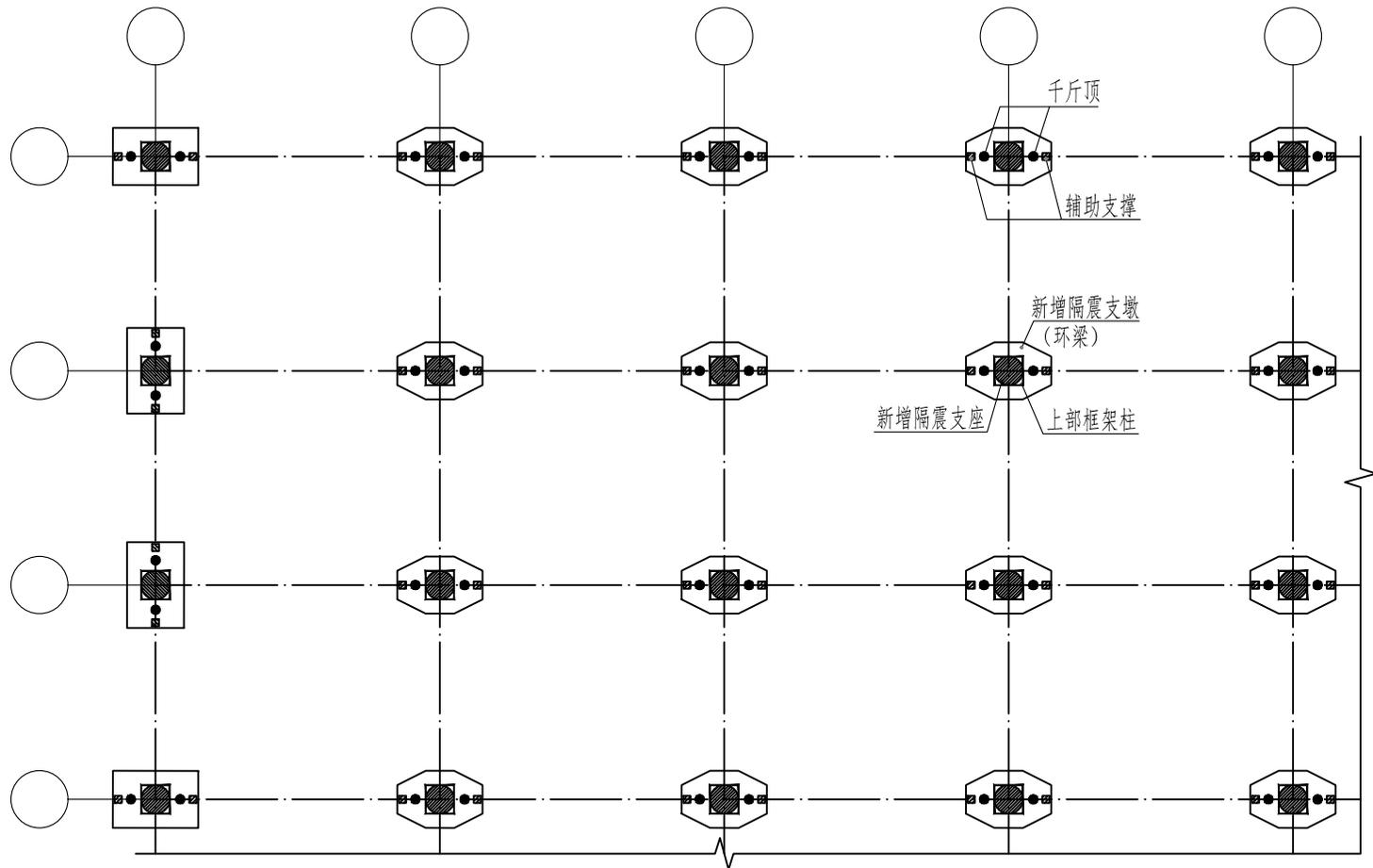


混凝土托梁式隔震加固流程



钢托梁式隔震加固流程

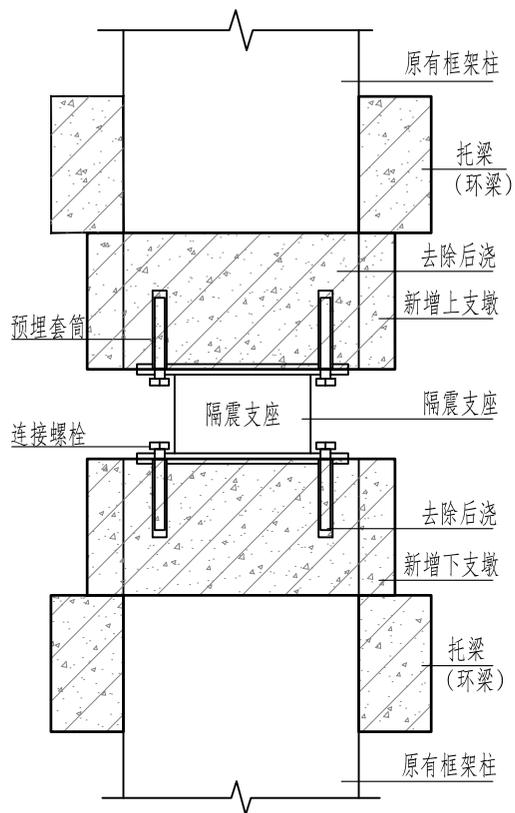
隔震加固流程							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	116	



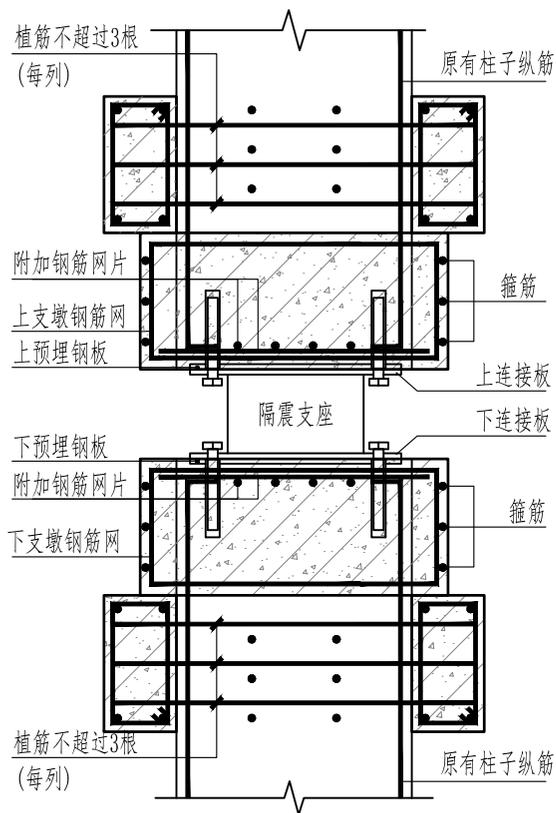
混凝土结构防震加固防震层布置示意

- 注：1. 防震加固设计时，需要考虑支座安装的空间以及安装荷载。
 2. 防震支座安装时，支座厂家应与设计共同制定安装方案。
 3. 千斤顶数量和吨位应通过设计确定，且每个支墩不宜少于2个。
 4. 千斤顶的加载批次和顺序应满足相邻两个支墩的位移差不超过 $0.002L$ ， L 为支墩间距。
 5. 千斤顶加载时应注意初始回弹量（约为 $2\sim 3\text{mm}$ ）的影响，宜控制加载速率。
 6. 新增防震支墩（环梁）大小及配筋应根据实际荷载情况通过设计确定。

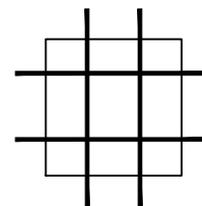
防震加固防震层布置示意					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	117



框架柱混凝土托梁式隔震支座安装示意图



框架柱混凝土托梁式隔震支墩配筋示意图



柱子水平植筋示意

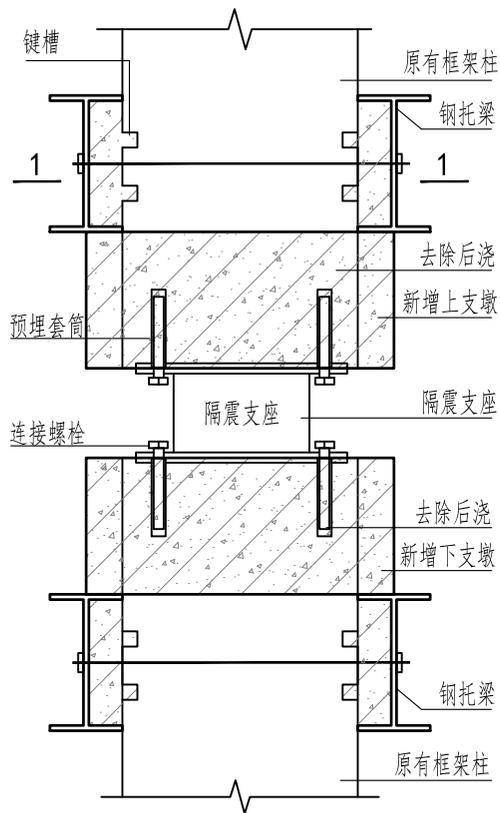
注：植筋数量由设计确定

- 注：1. 隔震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荷载情况进行设计确定。
 3. 在隔震支座安装高度范围内框架柱拆除时，采用临时支撑对上部环梁进行支承，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，清洗干净后涂界面胶。
 6. 植筋的间距不宜小于200mm。

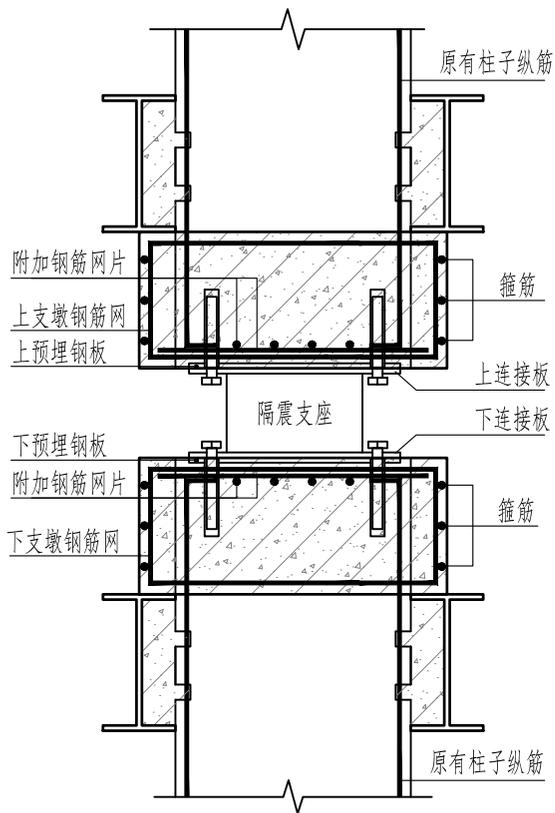
框架柱托梁式隔震加固构造示意（一）

图集号 川24xxxx-xx

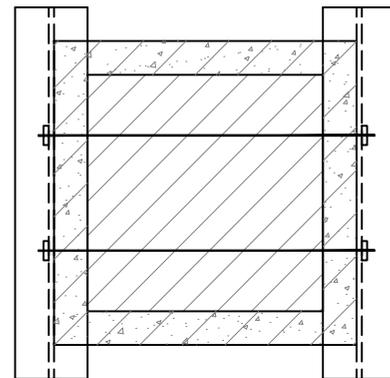
审核 校对 设计 页 118



框架柱钢托梁式防震支座安装示意图



框架柱钢托梁式防震支墩配筋示意图



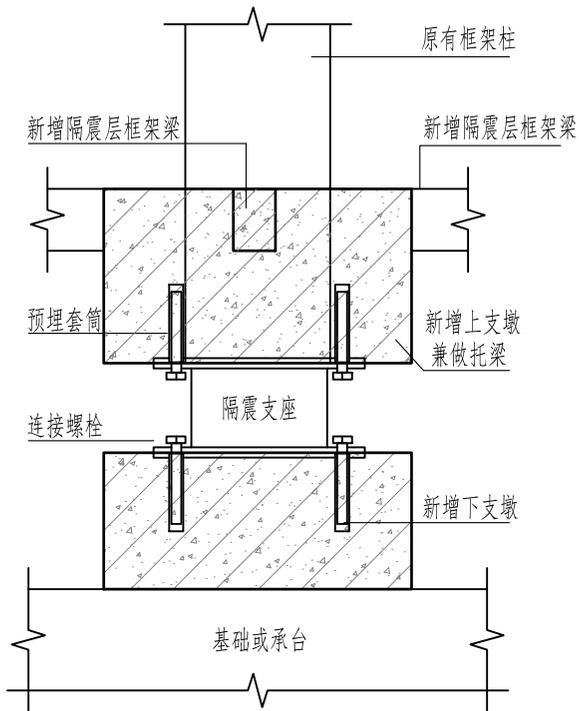
1-1

- 注：1. 防震支墩宽度及高度应满足防震支座的安装要求。
 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情况进行设计确定。
 4. 在防震支座安装高度范围内框架柱拆除时，采用临时支撑对上部环梁进行支承，确保上部结构的安全。
 5. 新增钢托梁应与框架柱可靠连接。
 6. 增设支墩与框架柱连接面应凿毛处理，深度不小于15mm，并将构件表层疏松混凝土凿除，清洗干净后涂界面胶。

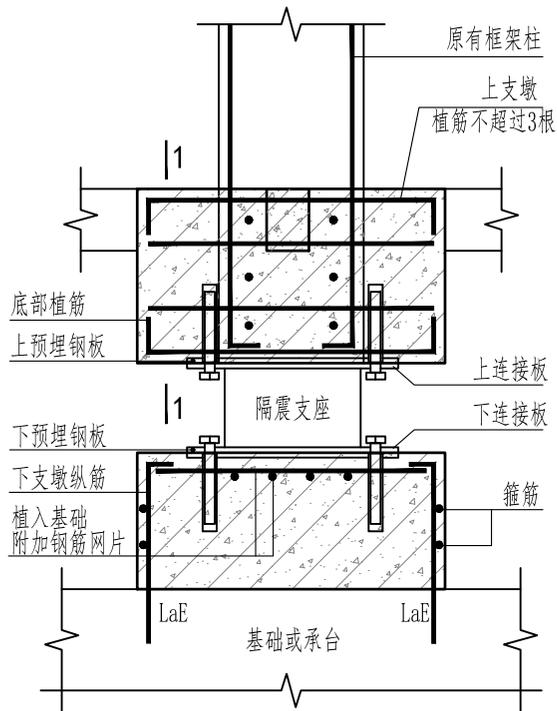
框架柱托梁式防震加固构造示意（二）

图集号 川24xxxx-xx

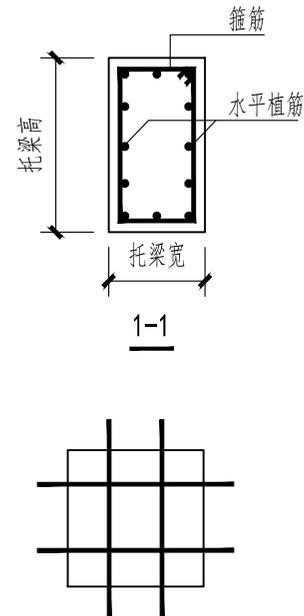
审核 校对 设计 页 119



框架柱混凝土托梁式隔震支座安装示意图



框架柱混凝土托梁式隔震支座安装示意图

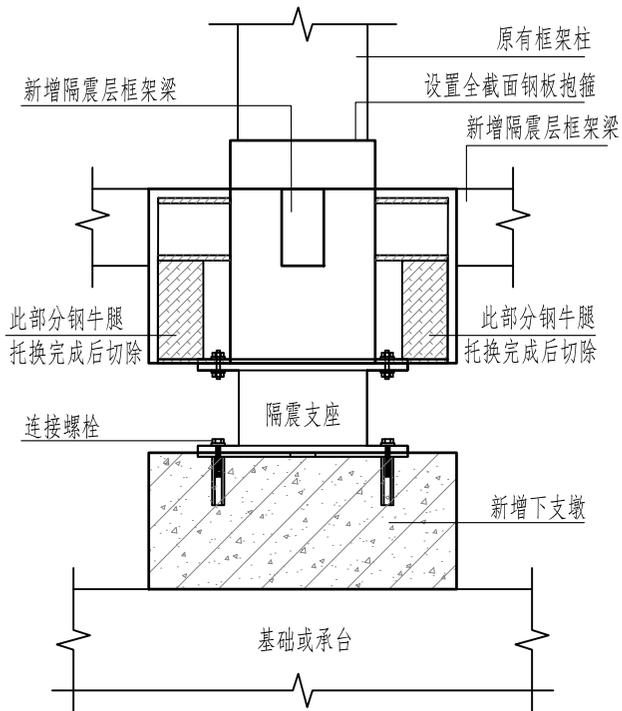


柱子水平植筋示意

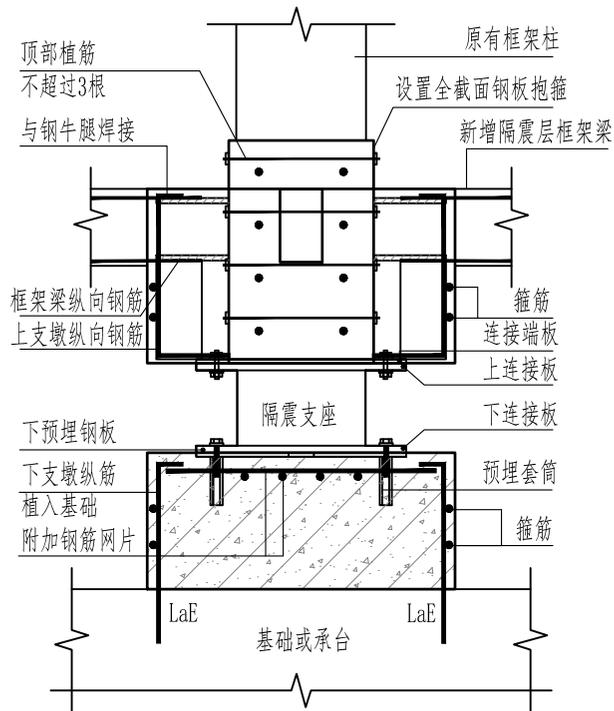
注：植筋数量由设计确定

- 注：1. 隔震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荷载情况进行设计确定。
 3. 在隔震支座安装高度范围内框架柱拆除时，采用临时支撑对上部环梁进行支撑，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，清洗干净后涂界面胶。
 6. 植筋的间距不宜小于200mm。

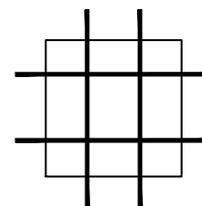
框架结构新增夹层隔震加固构造示意（一）							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	120	



框架柱混凝土托梁式抗震支座安装示意图



框架柱钢托梁式抗震支座安装示意图

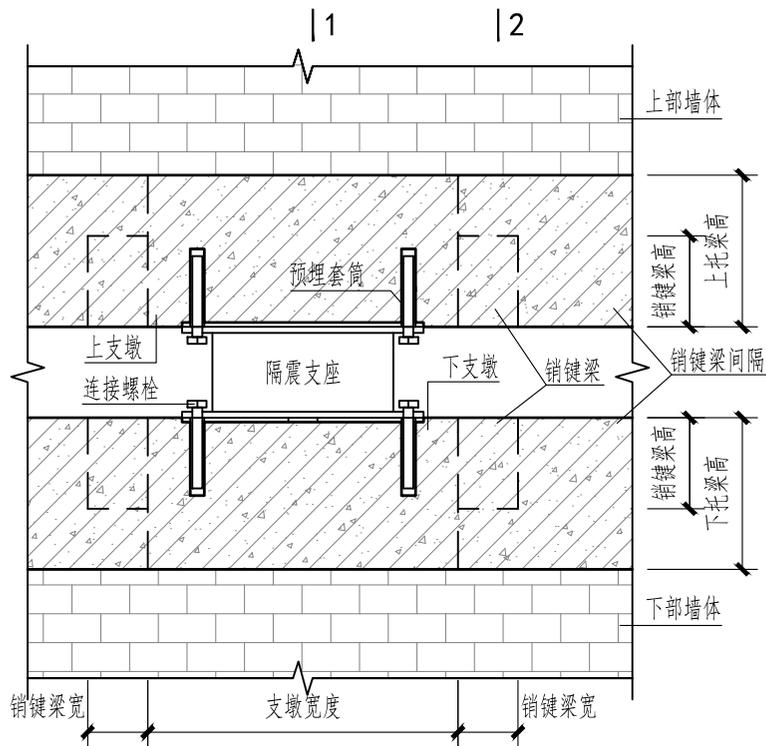


柱子水平植筋示意

注：植筋数量由设计确定

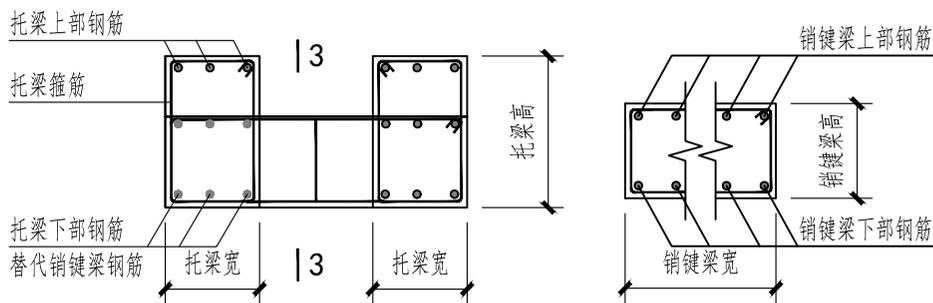
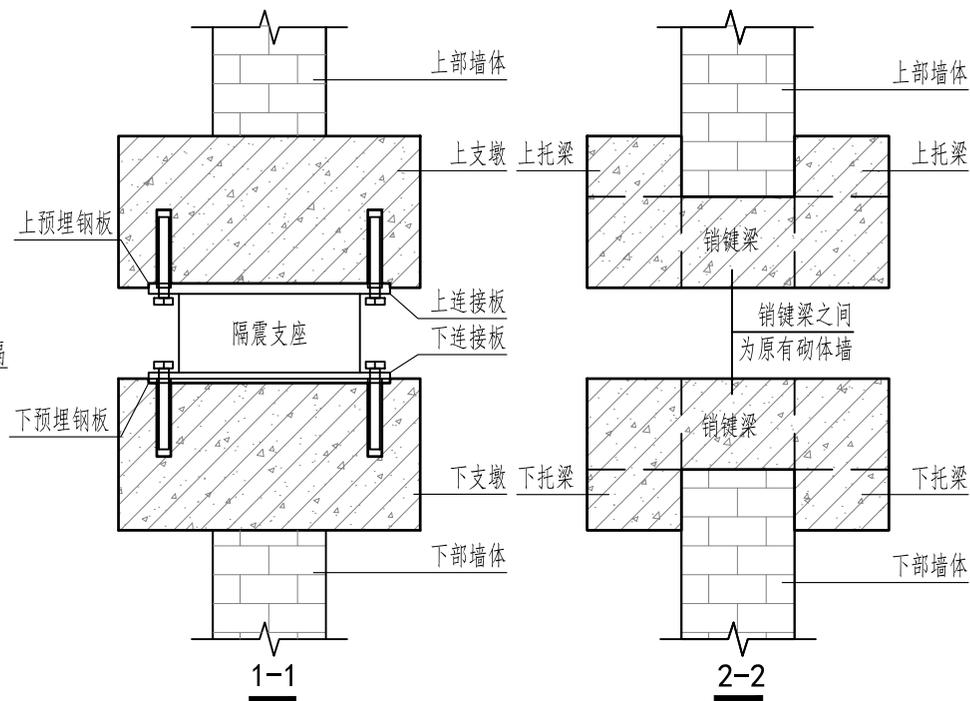
- 注：1. 抗震支墩宽度及高度应满足抗震支座的安装要求。
 2. 先采用钢牛腿进行托换安装，再浇筑上支墩。
 3. 支墩的配筋应根据实际荷载情况进行设计确定。
 4. 在抗震支座安装高度范围内框架柱拆除时，采用临时支撑对上部环梁进行支承，确保上部结构的安全。
 5. 新增钢托梁应与框架柱可靠连接，与钢抱箍等强融透焊。
 6. 增设支墩与框架柱连接面应凿毛处理，深度不小于15mm，并将构件表层酥松混凝土凿除，清洗干净后涂界面胶。

框架结构新增夹层抗震加固构造示意（二）				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 121



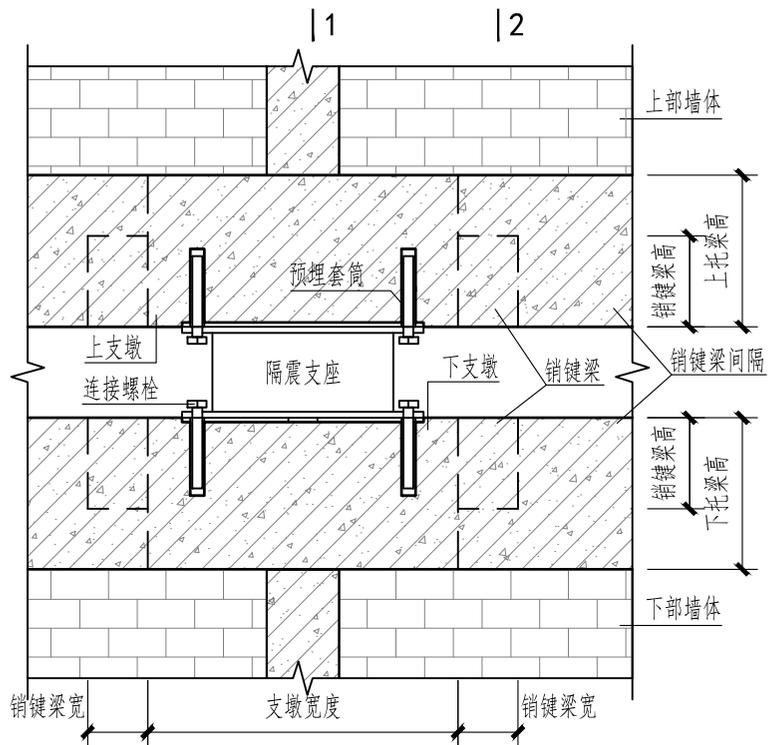
双夹梁墙体托换及防震支座安装示意图

- 注: 1. 安装防震支座位置的托梁及销键梁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和宽度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进行墙体拆除时, 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, 应清除干净; 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。



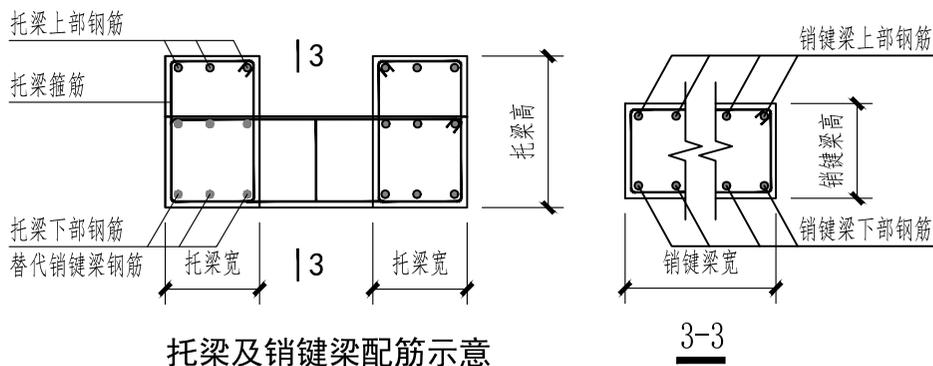
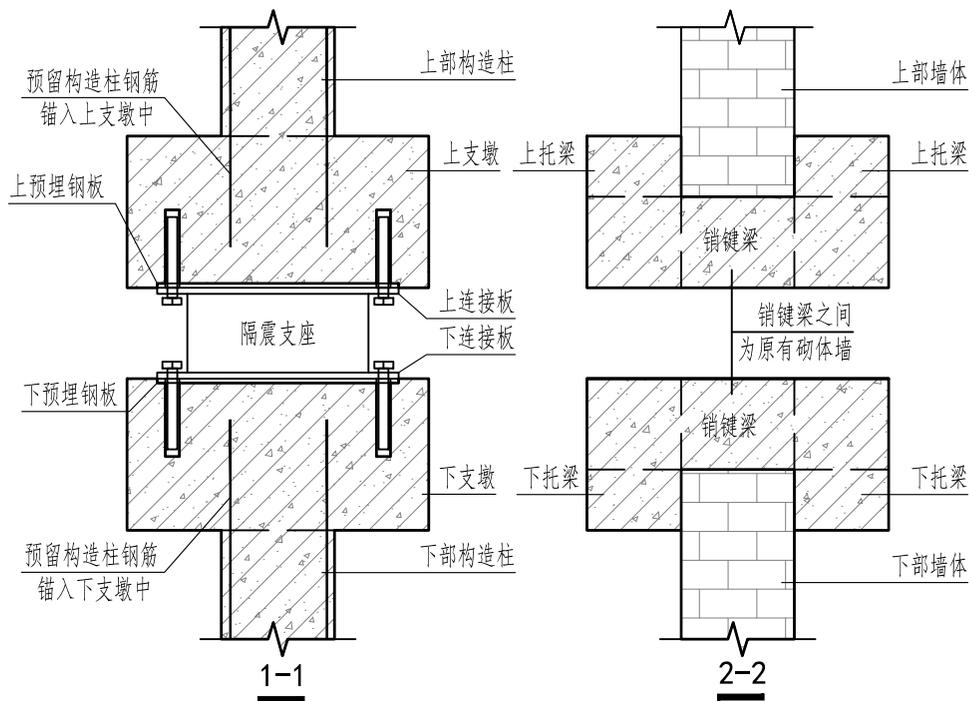
托梁及销键梁配筋示意

砌体结构墙体双夹梁式防震加固构造				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 122



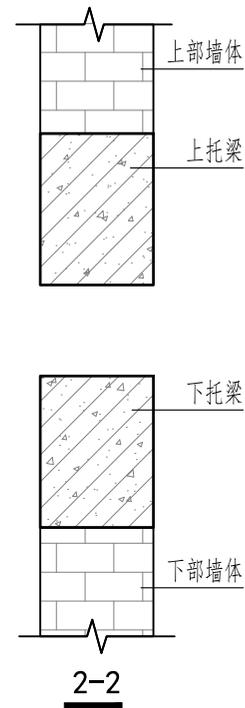
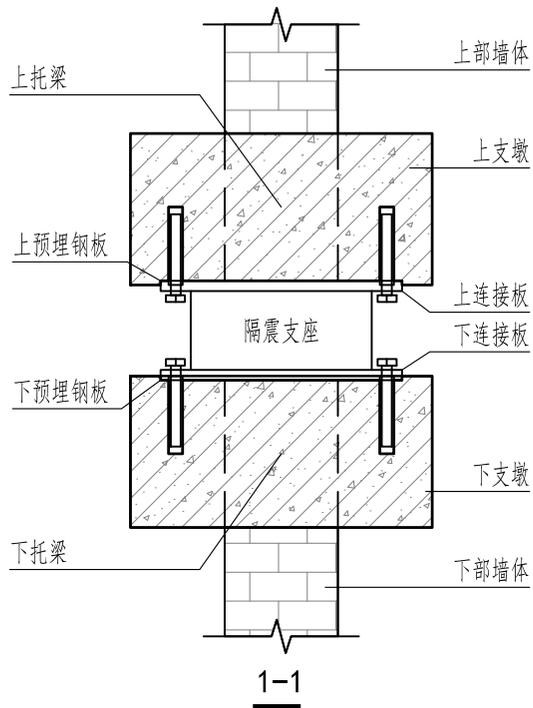
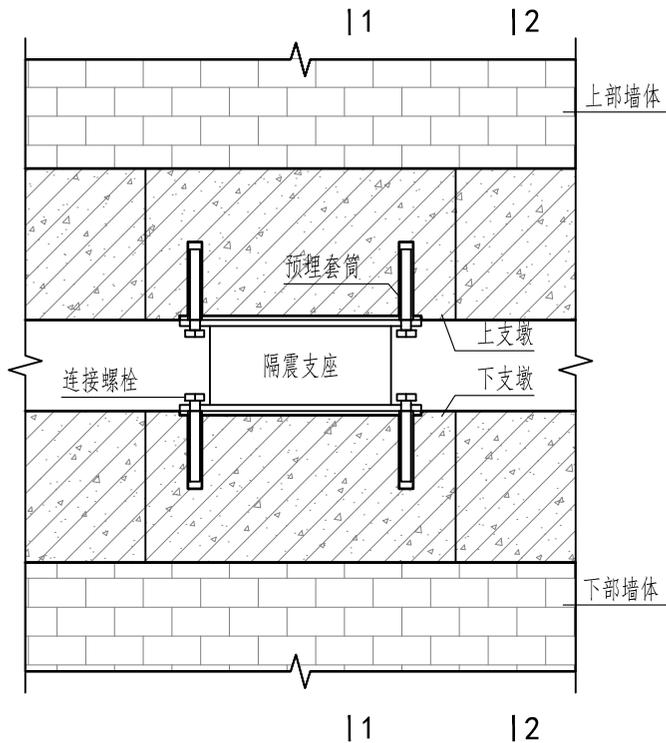
双夹梁构造柱托换及防震支座安装示意图

- 注：1. 安装防震支座位置的托梁及销键梁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和宽度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进行墙体拆除时，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。



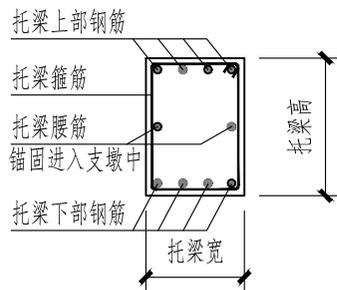
托梁及销键梁配筋示意

砌体结构构造柱双夹梁式防震加固构造				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 123

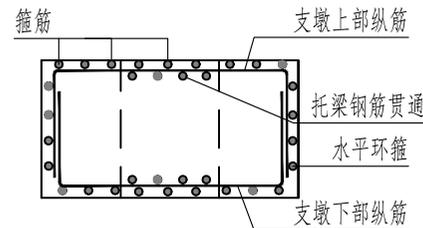


单梁墙体托换及隔离支座安装示意图

- 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. 托梁的配筋应根据实际墙体荷载状况等进行设计确定。
 3. 当隔离支座安装高度范围内进行墙体拆除时，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. 新增上、下托梁应与墙体可靠连接，在平面内应闭合，采用整体现浇。
 5. 新增托梁处的墙面有酥碱、油污或饰面层时，应清除干净；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。

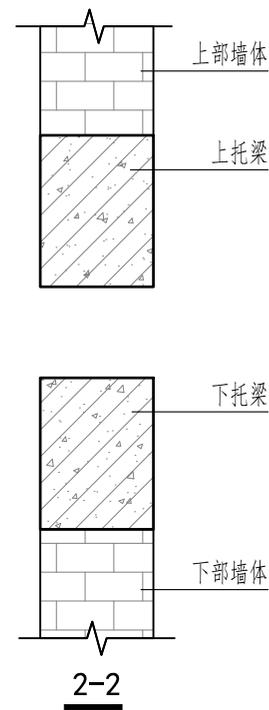
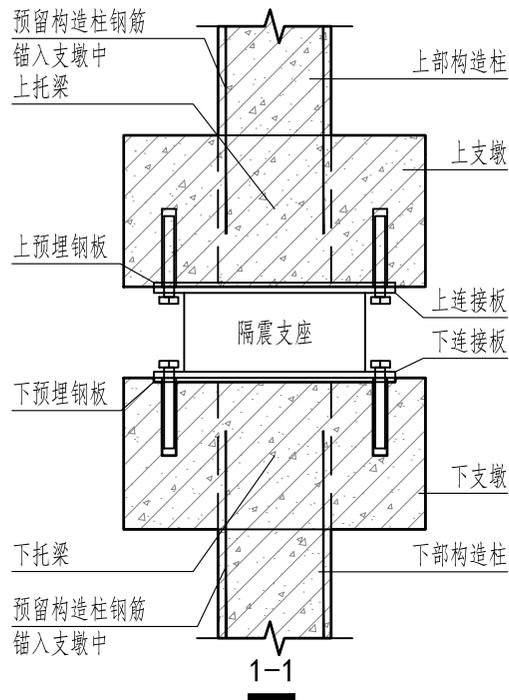
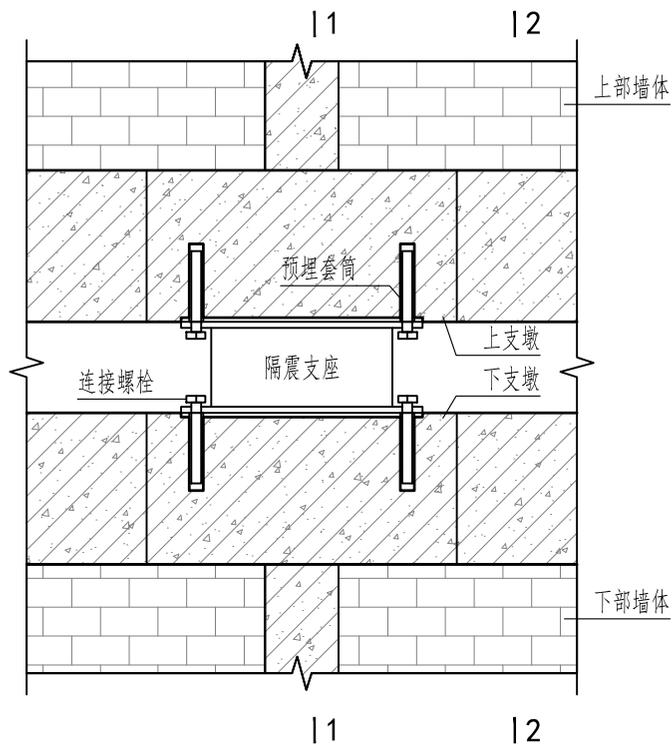


无隔离垫处托梁配筋示意



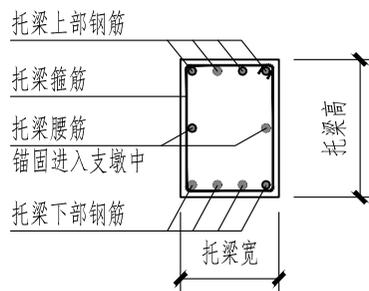
支墩配筋示意

砌体结构墙体单梁式隔震加固构造				图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页 124

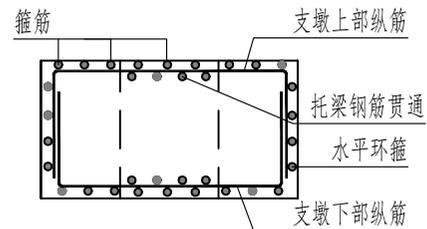


单梁墙体托换及隔震支座安装示意图

- 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进行墙体拆除时，应采用临时支撑对上部托梁进行支撑，确保上部结构的安全。
 4. 新增上、下托梁应与墙体可靠连接，在平面内应闭合，采用整体现浇。
 5. 新增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。

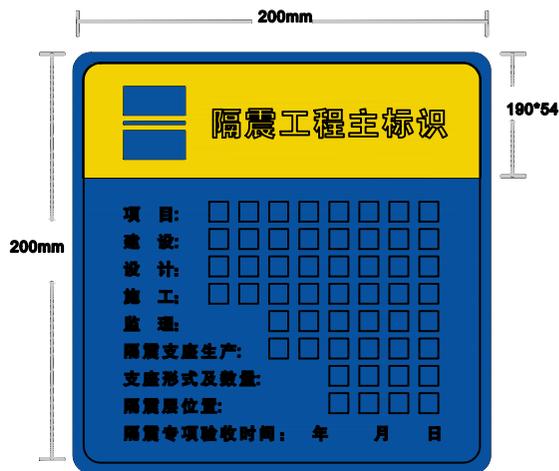


无隔震垫处托梁配筋示意



支墩配筋示意

砌体结构构造柱单梁式隔震加固构造							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	125	



C100 M60 Y0 K0
 C0 M20 Y100 K0
 尺寸200mmX200mm 标题: 方正大黑简体 45号字
 正文: 方正黑体简体 24号字
 字间距: 0

隔震工程主标识



C100 M60 Y0 K0
 C0 M20 Y100 K0
 尺寸200mmX200mm 标题: 方正大黑简体 45号字
 正文: 方正黑体简体 24号字
 字间距: 0

隔震支座标识

隔震工程专用标识示例一					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	126



C100 M60 Y0 K0
 C0 M20 Y100 K0
 尺寸200mmX200mm 标题: 方正大黑简体 45号字
 正文: 方正黑体简体 24号字
 字间距: 0

隔震缝标识



C100 M60 Y0 K0
 C0 M20 Y100 K0
 尺寸200mmX200mm 标题: 方正大黑简体 45号字
 正文: 方正黑体简体 24号字
 字间距: 0

隔震层标识

隔震工程专用标识示例二					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	127



C100 M60 Y0 K0
C0 M20 Y100 K0

尺寸200mmX200mm
 标题: 方正大黑筒体 45号字
 正文: 方正黑体筒体 24号字
 字间距: 0

隔震柔性管道标识



C100 M60 Y0 K0
C0 M20 Y100 K0

尺寸200mmX200mm
 标题: 方正大黑筒体 45号字
 正文: 方正黑体筒体 24号字
 字间距: 0

隔震检修口标识

隔震工程专用标识示例三					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	128



C100 M60 YO KO
 CO M20 Y100 KO
 尺寸200mmX200mm 标题: 方正大黑简体 45号字
 正文: 方正黑体简体 24号字
 字间距: 0

竖向隔离缝标识



C100 M60 YO KO
 CO M20 Y100 KO
 尺寸200mmX200mm 标题: 方正大黑简体 45号字
 正文: 方正黑体简体 24号字
 字间距: 0

防震楼梯标识

防震工程专用标识示例四					图集号	川24XXXX-XX
审核		校对		设计	页	129

维护管理项目

部位	隔震支座		隔震层	设备管线
			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
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
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

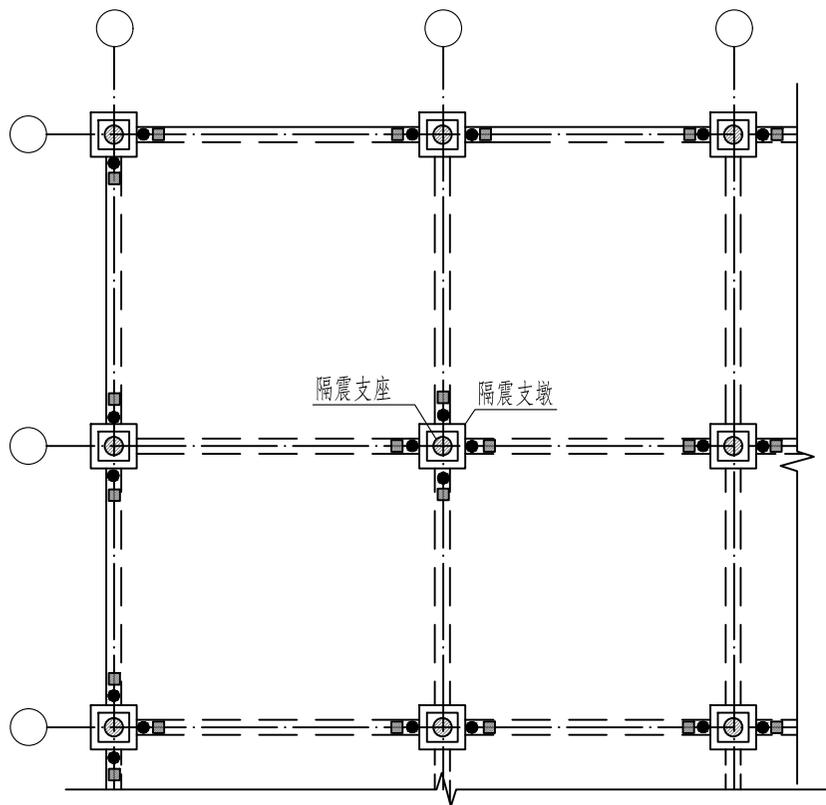
- 注：1. 隔震建筑工程验收前，应提交由支座生产厂家、设计等单位编写的使用维护手册及维护管理计划。
 2. 生产厂家应在产品说明书中明确隔震支座的特点及使用过程中的维护要求。维护管理项目见上表，常规查项目见第138页。
 3. 其他维护要求详见《建筑隔震工程施工及验收规范》JGJ 360，《四川省建筑隔震减震工程施工验收及维护标准》DBJ51/T 259。

隔震建筑检修维护一							图集号	川 24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	130	

常规检查项目

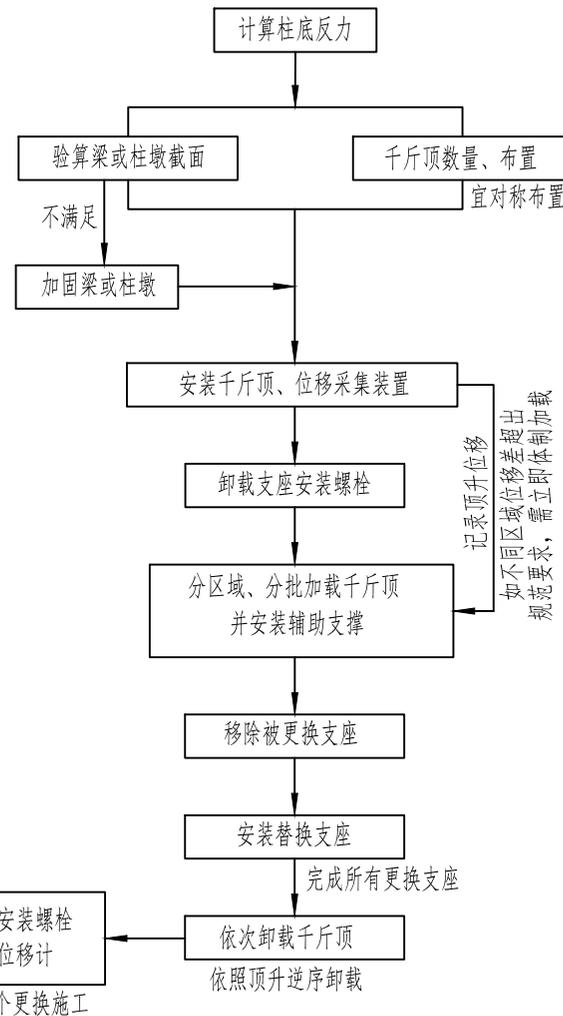
部位		检查项目		检查方法	要求
隔震层、 建筑物外围	建筑物	周边环境	障碍物	观察	移动范围内无障碍物
	隔震构件管线	周边状况	障碍物	观察	移动范围内无障碍物
			可燃物	观察	危险范围内无可燃物
			排水条件	观察	排水状况良好
			液体泄漏	观察	无泄漏
隔震构件	隔震橡胶支座	橡胶保护层外观	变色	观察	无异常、无异物
			损伤	观察	无损伤
		钢材部位状况	锈蚀	观察	无浮锈、无锈迹
			安装固定	观察	无松动，未偏离螺母标线，连接板无翘起
	弹性滑板支座	滑梯材料	表面	观察	应光滑，无裂缝、气泡、分层
			损伤	观察	无机械损伤、板面刀痕
		滑梯面板	表面	观察	应光滑，无裂纹、划痕、起鼓、凹陷、杂质
			锈蚀	观察	无浮锈、无锈迹
		钢材部位状况	安装固定	观察	无松动，未偏离螺母标线，连接板无翘起
			摩擦摆隔震支座	连接	观察
	配合面及摩擦面	观察		不应有降低表面质量的印记	
设备管线 柔性连接	设备管线	柔性连接	渗漏、损伤	观察	无渗漏、损伤
	电气线路	变形吸收部位	损伤	观察	无损伤

隔震建筑检修维护二							图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计		页	131	



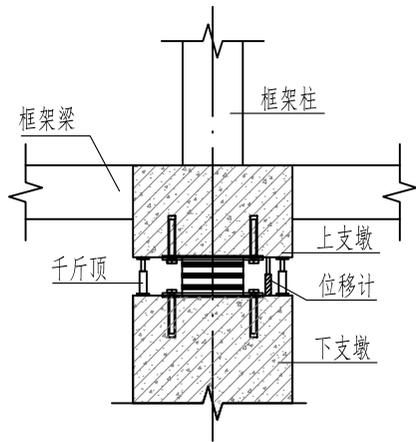
隔震支座更换千斤顶布置平面示意 ●: 千斤顶 ■: 辅助支撑

- 注: 1. 隔震设计时, 需要考虑支座更换的空间以及更换的荷载。
 2. 隔震支座更换时, 支座厂家和设计共同制定支座更换方案。
 3. 使用期间遭遇地震或温度应力导致支座变形过大时, 应及时进行更换。
 4. 千斤顶数量和吨位通过设计确定, 且每个支墩不宜少于2个, 宜对称布置, 图中仅为示意。
 5. 千斤顶的加载批次和顺序应满足相邻两个支墩的位移差不超过 $0.002L$, L 为支墩间距。
 6. 千斤顶加载前应采取措施控制隔震支座竖向回弹变形, 加载时应注意初始回弹量的影响, 且宜控制加载速率, 千斤顶支撑位置混凝土应复核其承载力, 必要时进行加固处理。
 7. 支座更换过程中应控制梁的变形, 且设置防止支座回弹的措施。

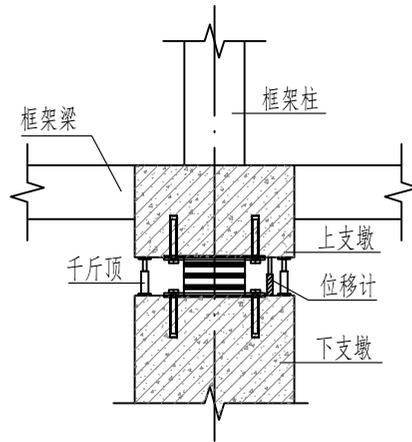


隔震支座更换流程一

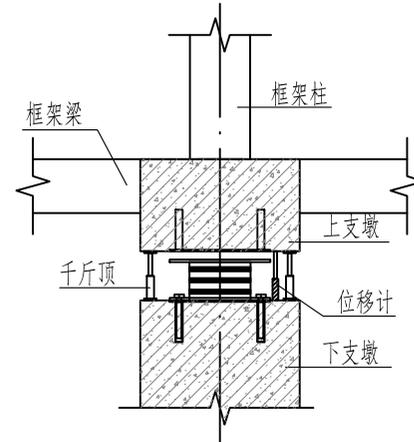
隔震支座更换流程一					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	132



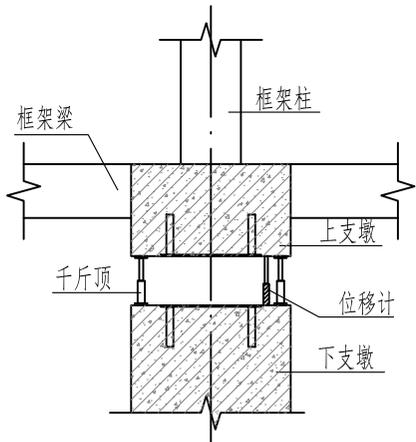
步骤1：安装千斤顶和位移计



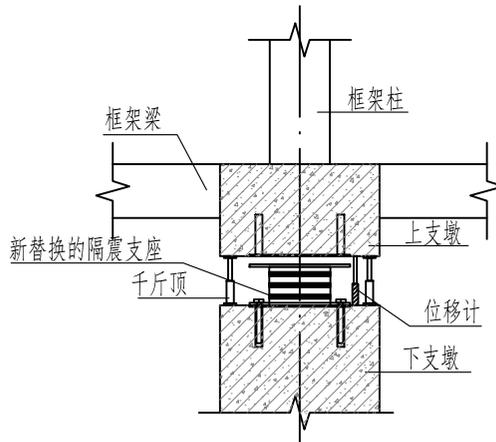
步骤2：卸载安装螺栓



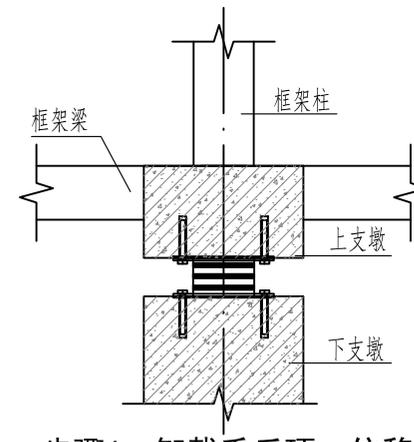
步骤3：加载千斤顶



步骤4：移除隔震支座

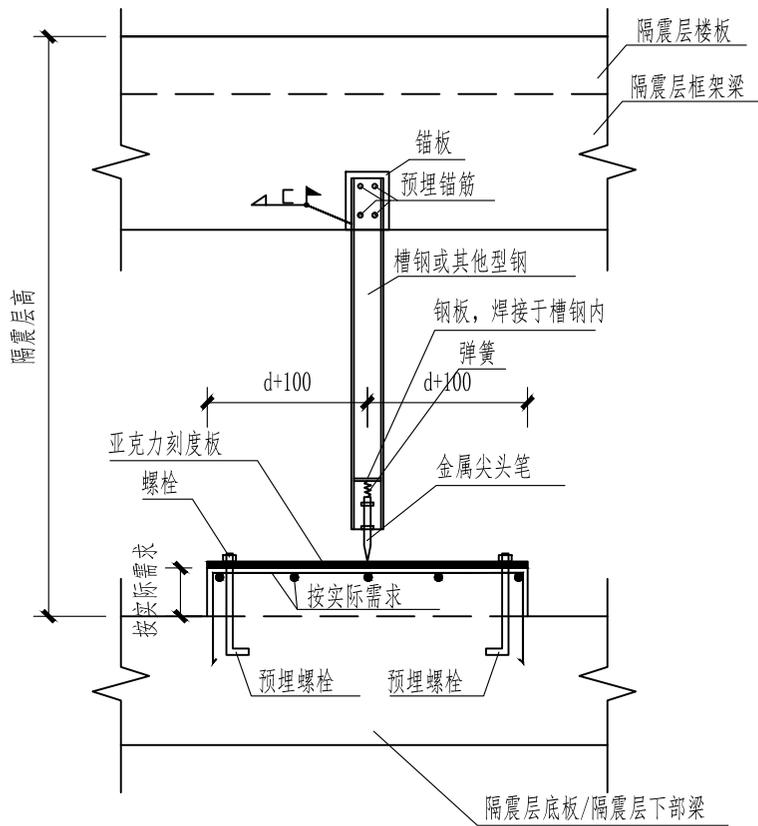


步骤5：安装替换支座

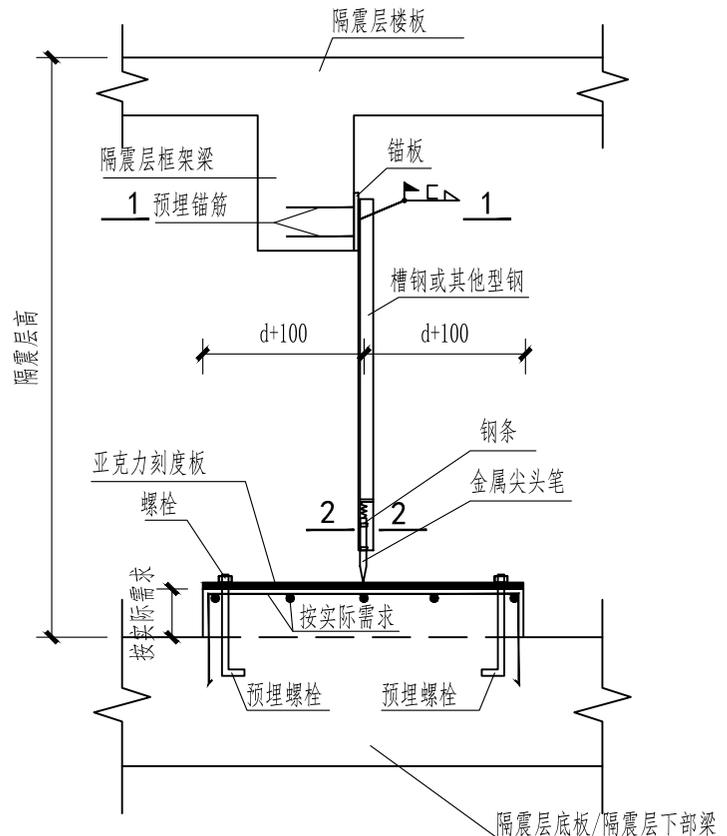


步骤6：卸载千斤顶、位移计

隔震支座更换流程二					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	133



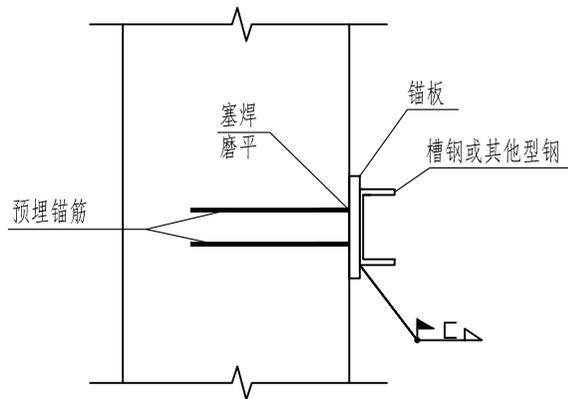
隔震层位移线绘制结构体正立面大样



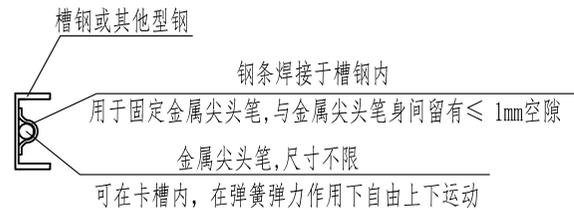
隔震层位移线绘制结构体侧立面大样

- 注：1. 隔震层位移监测构造设置于隔震层。用于监测隔震层顶部与底部位移移差值，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. 本图中同心圆刻度线直径差为100mm，刻度线由厂家根据实际情况深化。

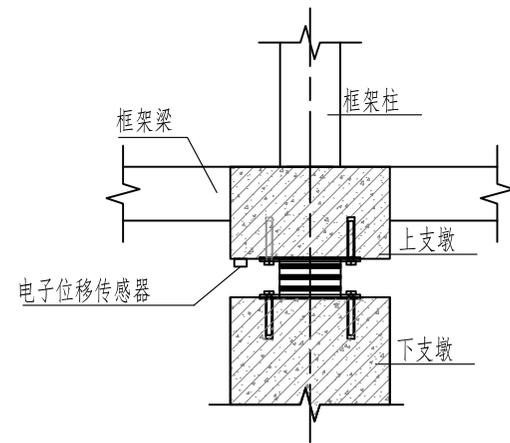
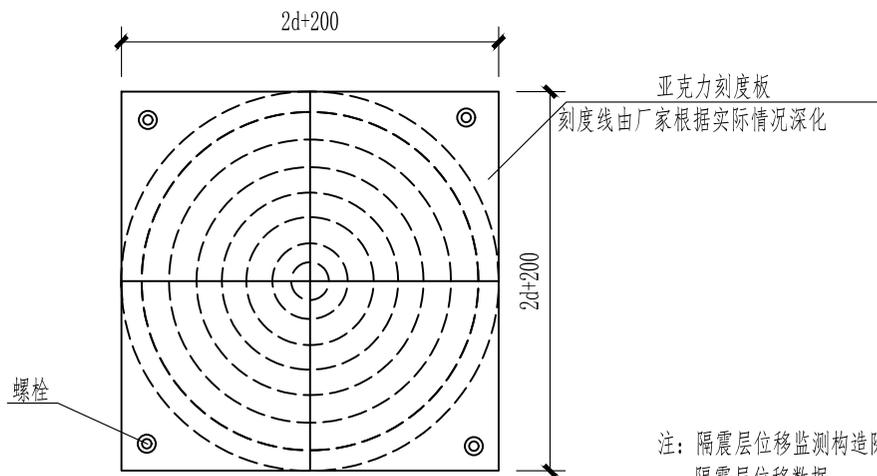
隔震层位移监测构造一					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	134



1-1



2-2



注：防震层位移监测构造除指针划线式外，建议设置电子位移传感装置，以便获得更准确的防震层位移数据。

防震层位移监测构造二

图集号 川24xxxx-xx

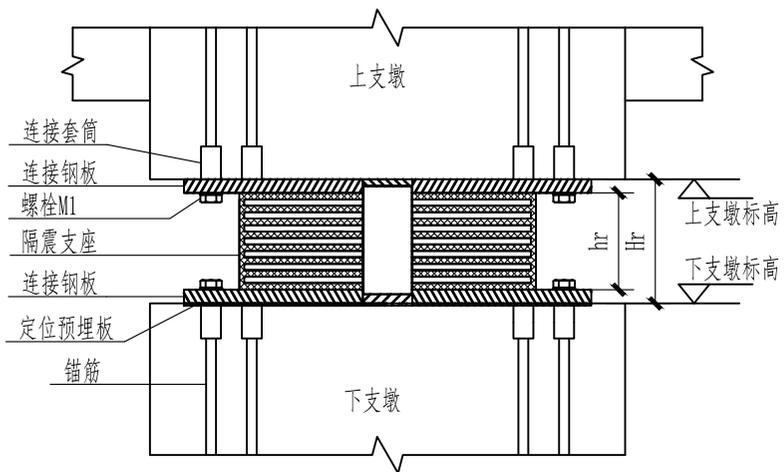
审核

校对

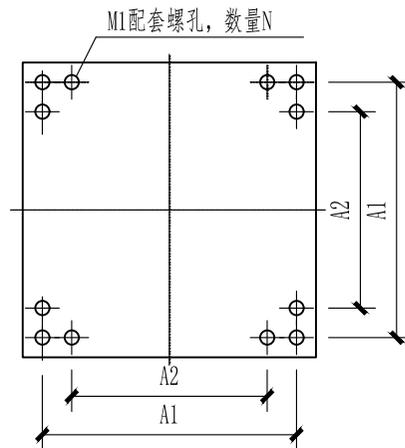
设计

页

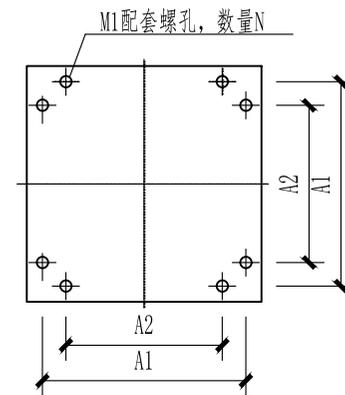
135



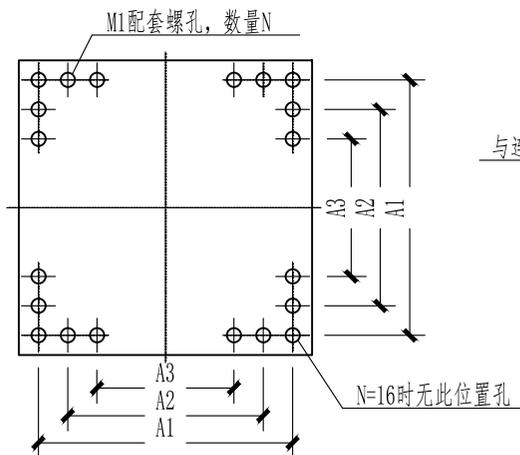
橡胶隔震支座连接示意图1



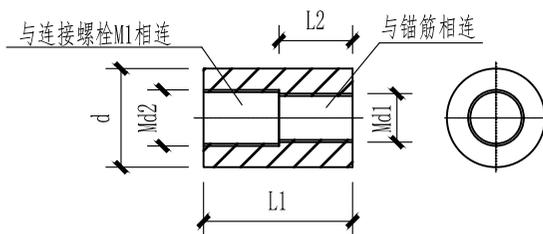
连接钢板 (配套螺孔12个)



连接钢板 (配套螺孔8个)



连接钢板 (配套螺孔20个)

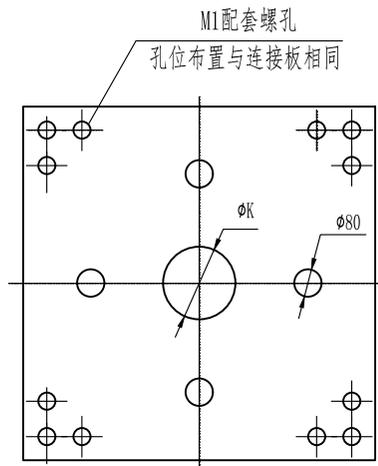


连接套筒

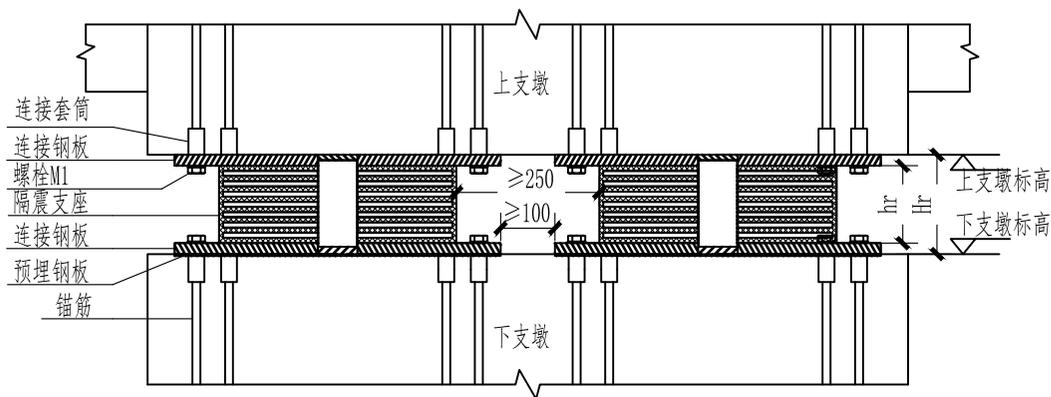


锚筋

附录1 橡胶隔震支座连接示例					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	136



定位预埋板



橡胶隔震支座连接示意图2

- 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2，设计人员可以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. 支座安装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1 橡胶隔震支座连接示例					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	137

附表1 橡胶隔震支座连接件参数

橡胶隔震支座型号		LRB400/ LNR400	LRB500/ LNR500	LRB600/ LNR600	LRB700/ LNR700	LRB800/ LNR800	LRB900/ LNR900
隔震 支座 参数	支座外径D(mm)	420	520	620	720	820	920
	设计剪应变	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	极限剪应变	≥400%	≥400%	≥400%	≥400%	≥400%	≥400%
	第一形状系数S1	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20
	第二形状系数S2	≥5	≥5	≥5	≥5	≥5	≥5
	橡胶层总厚度(mm)	74	93	111	129	147	166
	支座安装高度Hr(mm)	165	187	208	246	273	318
连接 件 参 数	连接钢板(mm)	500×500×20	600×600×20	700×700×23	800×800×27	900×900×30	1000×1000×34
	定位预埋板(mm)	500×500×4	600×600×4	700×700×4	800×800×5	900×900×5	1000×1000×5
	预埋板开孔直径K(mm)	150	200	250	250	250	250
	连接螺栓(N-M1)	8-M18	12-M18	12-M20	12-M24	12-M27	12-M30
	A1(mm)	416	516	608	692	780	868
	A2(mm)	295	351	432	517	600	659
	A3(mm)	-	-	-	-	-	-
	锚筋(NΦd1)	8Φ16	12Φ16	12Φ18	12Φ20	12Φ22	12Φ25
	锚固长度L(mm)	475	475	535	595	650	740
	套筒规格(d×L1)	Φ29×55	Φ29×55	Φ34×60	Φ39×65	Φ44×72	Φ49×80

附录2 橡胶隔震支座连接件参数

图集号

川24xxxx-xx

审核

校对

设计

页

138

附表1续 橡胶隔震支座连接件参数

橡胶隔震支座型号		LRB1000/ LNR1000	LRB1100/ LNR1100	LRB1200/ LNR1200	LRB1300/ LNR1300	LRB1400/ LNR1400	LRB1500/ LNR1500
隔震 支座 参数	支座外径D(mm)	1020	1120	1220	1320	1420	1520
	设计剪应变	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	极限剪应变	≥400%	≥400%	≥400%	≥400%	≥400%	≥400%
	第一形状系数S1	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20
	第二形状系数S2	≥5	≥5	≥5	≥5	≥5	≥5
	橡胶层总厚度(mm)	184	202	220	240	240	240
	支座安装高度Hr(mm)	352	390	417	450	450	454
连接 件 参数	连接钢板(mm)	1100×1100×38	1220×1220×38	1320×1320×40	1420×1420×42	1520×1520×42	1620×1620×44
	定位预埋板(mm)	1100×1100×5	1220×1220×10	1320×1320×10	1420×1420×10	1520×1520×10	1620×1620×10
	预埋板开孔直径K(mm)	300	350	350	400	450	500
	连接螺栓(N-M1)	12-M33	16-M30	16-M33	16-M36	20-M36	20-M39
	A1(mm)	956	1084	1170	1264	1360	1452
	A2(mm)	725	919	995	1078	1120	1196
	A3(mm)	-	719	779	844	880	941
	锚筋(N Φ d1)	12 Φ 28	16 Φ 25	16 Φ 28	16 Φ 32	20 Φ 32	20 Φ 36
	锚固长度L(mm)	910	740	910	1040	1040	1170
	套筒规格(d×L1)	Φ 54×90	Φ 49×80	Φ 54×90	Φ 59×100	Φ 59×100	Φ 64×110

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1.0MPa。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。

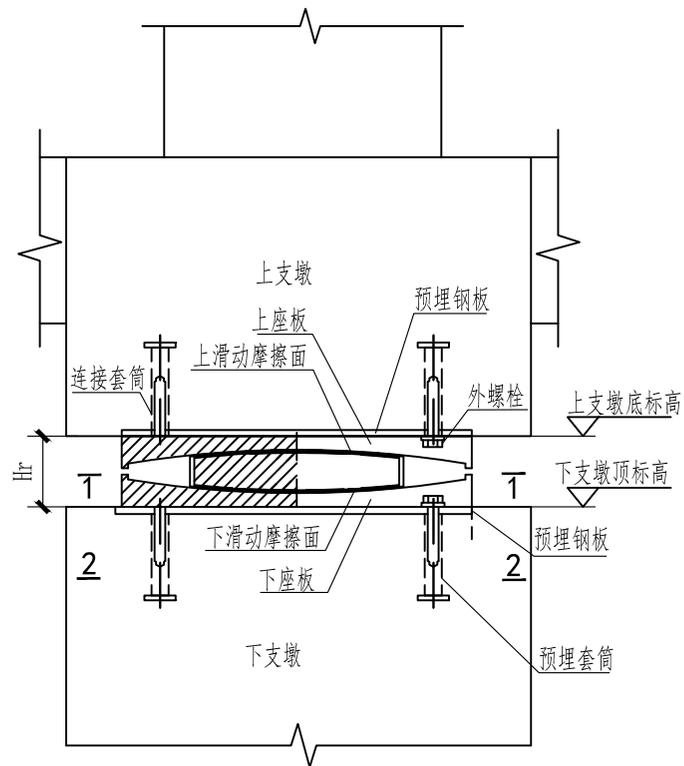
3. 连接螺栓M1为不小于8.8级普通精制螺栓，全螺纹，符合现行国家标准《六角头螺栓全螺纹》GB/T 5783。

4. 连接钢板材料使用Q355B，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》JG 360的相关规定。

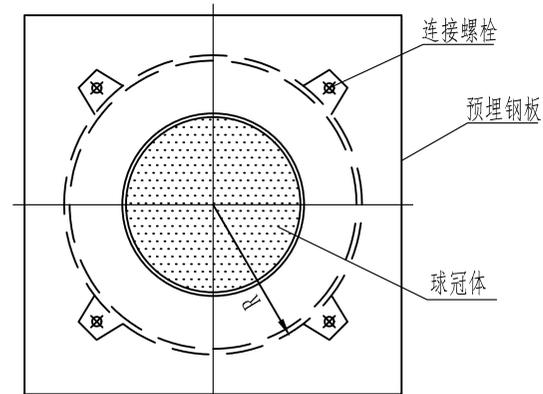
5. 锚筋为HRB400，螺栓保护套采用聚丙烯材料。

6. 连接套筒采用45#钢，符合现行国家标准《优质碳素结构钢》GB/T 699。

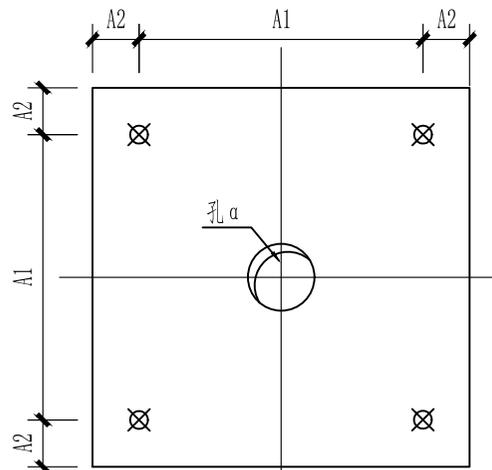
附录2 橡胶隔震支座连接件参数					图集号	川24xxxx-xx
审核		校对		设计	页	139



双曲摩擦摆隔震支座连接示意图

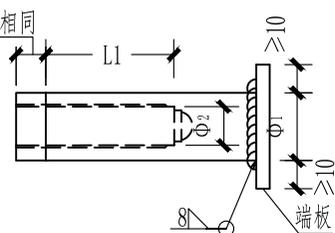


1-1

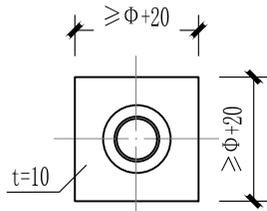


2-2

与预埋钢板厚度相同



预埋套筒



端板

附录3 摩擦摆隔震支座连接示意

图集号

川24xxxx-xx

审核

校对

设计

页

140

附表2 建筑摩擦摆隔震支座连接件参数

建筑摩擦摆支座型号		FPS-1000-300-3.48	FPS-2000-300-3.48	FPS-3000-300-3.48	FPS-4000-300-3.48	FPS-5000-300-3.48	FPS-8000-300-3.48	FPS-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Hr(mm)	120	140	165	185	200	245	275	
隔震 支座 编号	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	
	预埋板开孔直径(mm)	250	250	250	250	250	250	250	
	连接螺栓	4M20	4M27	4M33	4M36	4M39	4M52	4M56	
	螺栓间距A1(mm)	436	516	586	634	676	797	863	
	螺栓距定位板边缘距离 A2(mm)	82	87	92	98	102	114	121	
	预埋 套筒	套筒规格	4-Φ30×250	4-Φ42×250	4-Φ50×250	4-Φ55×250	4-Φ60×250	4-Φ75×250	4-Φ85×260
		外做螺纹Φ1(mm)	M30	M42	M50	M55	M60	M75	M85
		内做螺纹Φ2(mm)	M20	M27	M33	M36	M39	M52	M56
		螺栓埋深L1(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5.0MPa。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：FPS-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。
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。
4. 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》JG 360的相关规定。
5. 锚筋为HRB400，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型或E50型。

附录4 建筑摩擦摆隔震支座连接件参数

图集号

川24xxxx-xx

审核

校对

设计

页

141

附表3 金属软管水平安装长度

公称内径DN	最大允许位移(mm)									WL
	≤300	350	400	450	500	550	600	650	700	
	L									
≤40	760	820	870	920	970	1020	1070	1120	1170	108
50	880	940	990	1050	1100	1150	1200	1250	1300	127
65	920	980	1030	1090	1150	1250	1300	1350	1400	145
80	1090	1160	1220	1280	1340	1390	1450	1500	1550	165
100	1190	1260	1330	1390	1450	1510	1570	1630	1680	203
125	1400	1470	1550	1620	1680	1750	1810	1870	1930	241
150	1490	1580	1660	1730	1800	1870	1940	2000	2070	280
200	1780	1860	1940	2020	2100	2170	2230	2300	2370	355
250	2030	2130	2210	2300	2380	2460	2530	2600	2670	431

附表4 金属软管竖向安装长度

公称内径DN	最大允许位移(mm)							
	≤400		500		600		700	
	L	EL	L	EL	L	EL	L	EL
≤40	1100	900	1200	1000	1300	1100	1500	1300
50	1300	1100	1400	1200	1500	1300	1700	1500
65	1300	1100	1400	1200	1500	1300	1700	1500

注：1. 附表3中L为产品长度，WL为水平金属软管之间部分的安装长度。

2. 附表4中L为产品长度，EL为产品安装长度。

3. 附表3、4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。

附录5 隔震柔性管道产品参数

图集号 川24xxxx-xx

审核 校对 设计 页 142

附表5 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
	L								
≤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5中L为产品长度。
2. 本管适用于无压管。

附表6 橡胶软管竖直安装长度

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6中L为产品长度。
 2. 附表6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7 PVC伸缩管长度

公称内径DN	最大允许位移(mm)												GL
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
	L												
50	900	900	900	900	1050	870	1350	1500	1650	1800	1950	2100	250
100	900	900	900	900	1050	990	1350	1500	1650	1800	1950	2100	270
150	900	900	900	900	1050	1030	1350	1500	1650	1800	1950	2100	320
200	900	900	900	900	1050	1940	1350	1500	1650	1800	1950	2100	350
250	900	900	900	900	1050	2210	1350	1500	1650	1800	1950	2100	350

注：1. 附表7中L为产品长度。
 2. 水流方向应从内管流向外管。