

1. 图中尺寸除注明者外,均以(mm)计,标高以(m)计。
2. 本工程名称为巴城县姚维第四小学建设项目,钢筋混凝土框架结构。采用隔震技术。隔震层位于-2.200m和±0.000m之间。隔震层顶板厚度160mm
3. 橡胶支座设置于上支墩底和下支墩顶之间,LNR表示天然橡胶支座,LRB表示带铅核橡胶支座。
4. 隔震设计图纸应与相关土建结构施工图充分结合使用。

1. 主要设计规范、规程、规范及标准:	
《建筑设计防火规范》(GB50016-2010(2016年版))	《建筑设计防火规范》(GB50016-2010(2016年版))
《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)	《建筑结构设计术语和符号标准》(GB50223-2008)
《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015年版))	《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018)
《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)	《工程结构可靠性设计统一标准》(GB50153-2008)
《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)	《建筑结构设计术语和符号标准》(GB50223-2008)
《钢结构设计规范》(GB50017-2017)	《建筑钢结构焊接技术规范》(国家标准GB50661-01)
《叠层橡胶支座应用技术规程》(CECS 126:2001)	《建筑隔震橡胶支座及叠层橡胶板》(GB360-2015)
《橡胶支座第1部分:隔震橡胶支座试验方法》(GB/T 20688.1-2007)	《建筑隔震橡胶支座》JG/T 118-2018
《橡胶支座第3部分:建筑隔震橡胶支座》(GB 20688.3-2006)	
《建筑工程叠层橡胶隔震支座位移要求和检验规程》DBJ 53/T 47-2020	
《建筑工程叠层橡胶隔震支座位移要求和检验规程》DBJ53/T 47-2020	
《建筑隔震工程专项识技术规程》DB53/T 70-2015	

《建设工程抗震管理条例》(国务院第744号令)

1. 建筑结构施工图、建筑施工图
2. 荷载同步总设计要求

3. 本工程按现行国家设计标准进行设计, 施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外, 尚应严格执行现行国家及工程所在地区的相关规范或规程。

型号	LRE700-II	LN800-II	LR8800-II	LN8800-II
数量 (套)				
隔震垫有效直径 (mm)	700	780	800	800
剪模模量G (Mpa)	0.392	0.392	0.392	0.392
等效阻尼比 ζ (%)	24	-	-	-
第一形状系数 S1	≥20	≥20	≥20	≥20
第二形状系数 S2	≥5	≥5	≥5	≥5
竖向压力限值 (kN)	-	-	-	-
竖向刚度 Kv (kN/mm)	2600	2100	2800	2400
等效水平刚度 K _{eq} (kN/mm)	1.87	1.17	2.05	1.33
设计弯应变	100%	100%	100%	100%
屈服前刚度 Ku (kN/mm)	15.19	-	17.35	-
屈服后刚度 Kd (kN/mm)	1.17	-	1.33	-
橡胶层总厚度 (mm)	≥130	≥129	≥147	≥147
屈服力 Qd (kN)	90	-	106	106
支盾总高度 (mm)	246	246	273	273
水平大变形剪切实验数量 (个)				
支盾总数 (套)				

支座钢材采用Q355B, 钢板(法兰板)防腐防锈措施在裸露部位刷上冷镀锌涂料, 螺栓采用8.8级达克罗处理。

1. 本项目隔震橡胶支座型式检验报告应分为《建筑隔震橡胶支座》JC/T118—2018规范范围内且符合规范要求应出具的全项型式检验报告,报告有效期为四年;4年,隔震橡胶支座力学性能检验需同时满足《建筑隔震橡胶支座》JC/T118—2018规范及《建筑工程隔震橡胶支座性能要求和检验标准》DBJ 51—T-47—2002的要求;

(1) 橡胶支座所用橡胶的物理机械性能指标须满足硬度度试验值不大于邵氏硬度,橡胶空气老化性能按70℃x168h执行;

(2) 本项目采用所有规格橡胶的垂直直径长于 $\phi 600\text{mm}$ 毫米, 橡胶平均厚度不大于 3mm ,垂直直径长于 $\phi 1000\text{mm}$ 毫米, 倾向不均匀厚度不大于 4mm ,垂直直径长于 $\phi 1000\text{mm}$ 毫米, 倾向不均匀厚度不大于 5mm ;

(3) 本项目采用所有规格橡胶的垂直直径长于 $\phi 600\text{mm}$ 毫米且大于 $\phi 1000\text{mm}$ 毫米;在标准荷载下,橡胶剪切变形不应小于橡胶总厚度的45%;

(4) 本项目采用所有规格橡胶的垂直直径长于 $\phi 600\text{mm}$ 毫米且大于 $\phi 1000\text{mm}$ 毫米;在标准荷载下,橡胶老化后垂直直径不应小于20%范围内隔震橡胶总厚度60年变化率 $\leq 5\%$

2. 应在本桥中设置覆层监测点, 检测桥拱内当轴线上方的中、侧拱脚, 检测拱脚不得有与相关结构的产生垂直力, 第三方检测者;
 3. 应用于本桥的覆层监测技术应符合国家标准《建筑覆层监测技术规范》JG/T 118-2018 及《建筑结构抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 版 12.1.5.4 的相关要求, 还应满足本省相关技术标准的规定;
 - (1) 应用于本工地的所有覆层监测必须 100% 进行了“检查、检测内容见《建筑覆层监测技术规范》DBJ53/T 47-2010, 检测检测应按本桥的相关技术要求, 并在覆层监测时和配套提供, 作为现场检测材料之一;
 - (2) 与本项目设计允许偏差要求, 第三方检测测点年初性能检测项目检测时单个监测点检测值与设计值误差允许值为 $\pm 15\%$ 一批次检测平均检测值与设计值误差允许值为 $\pm 10\%$;
- 5. 覆层监测系统**
- (1) 使用期间监测为结构在使用期间的安全使用性、结构损伤识别、结构养护与维修提供技术支持;
 - (2) 监测项目应包括: 结构竖向变形及水平变形监测、三向加速度及三向位移监测;
 - (3) 覆层监测系统应具备实时监测应变水平变形和位移及报警识别能力;
 - (4) 覆层监测系统应具备完整的传输、采集、传输、存储、数据处理、预警及显示功能;
 - (5) 尽量保证每个监测点至少具有两孔电源插座及预留网络接口, 避免监测点的电源从外部接入;
 5. 覆层监测系统使用年限不小于 50 年

1. 隔震橡胶支座施工前,设计单位应当向施工单位进行专项隔震橡胶支座技术交底;生产企业应当组织施工单位等技术人员,对隔震橡胶支座安装施工进行专项培训,并负责安装指导;施工单位应当编制隔震橡胶支座施工专项设计或施工技术方案,经监理单位审核后予以实施。
2. 严格按照设计图,当实际与实际情况不符时,应及时将问题反馈给设计、监理、待设计、监理确认后方可进行下一步。
3. 隔震橡胶支座的安装,应由经验丰富的专业工程技术人员指导进行。
4. 橡胶板表面应始终保持水平,用水平尺校平后妥善固定,不得将橡胶与螺栓套筒与支墩锚固焊接,同时也不得将橡胶位与其相邻板焊接。
5. 隔震支座上的混凝土必须密实饱满,不得出现蜂窝麻面。若需设保护层,必须确保其强度。
6. 隔震橡胶支座水平度误差不得大于3%。在隔震支座顶面的水平度误差不得大于1%。
7. 隔震支座中心与上部位置设计位置的偏差不得大于5.0mm。
8. 隔震支座中心与上部设计位置的偏差不得大于5.0mm。
9. 同一支座上各个隔震支座之间的顶面高差不得大于5.0mm。
10. 在隔震橡胶支座安装、固定完成后,隔震支座顶面的水平度、隔震支座中心的位置和标高进行观测并记录;施工期间,应隔震橡胶支座的顶面进行沉降观测。使用期间,应隔震橡胶支座的顶面向上、下设立水位标志,观测方向均匀对称设置,隔震橡胶支座管壁应向上,隔震橡胶主体应居中,应将此时的状态作为初始状态进行观测记录,以确保安全。
11. 在工程竣工时应对隔震支座进行定期检查维护,隔震橡胶宜设置必要的支撑限位装置,避免隔震橡胶发生水位标志。
12. 在工程竣工半年内应对隔震支座进行竖向压缩变形观测。上下设立水位标志,隔震橡胶不均匀变形做好观测并记录。
13. 在工程竣工半年内应上设隔震橡胶管壁内管周固结圈箍开距进行观测。

14. 隔震层应在施工过程采取有效保护措施, 避免发生开裂;
 15. 隔震层施工完成后, 应在验收前采取可靠措施设置警示带及警示防护, 以防安全事故发生;
 16. 当隔震层上方露于地面或其他情况需要留保护时, 应选择合适材料和做法, 保证隔震层在罕遇地震下的变形不受影响, 同时需考虑防水、保温、防火等要求;
 17. 设备管道时应注意以下几点:
 - (1) 利用结构制作管道预埋时, 应采用柔性管道连接上部与下部结构的刚性, 柔性管道应留出不小于 250mm ;
 - (2) 电缆、导线、热水管等柔性管道在隔震层上方应预留伸长度, 其值不应小于隔震层在罕遇地震作用下最大水平位移的 1.2 倍; 且不小于 250mm ;
 - (3) 上、下水管、消防管、暖供水、回水管、热水管等刚性管道在隔震层上方应采用柔性材料或柔性接头; 其水平位移长度不应小于隔震层在罕遇地震作用下最大水平位移的 1.2 倍, 且不小于 250mm ; 管道距离或垂直距离小于 250mm 时, 其刚性段不得穿越隔震层垫层;
 - (4) 重要管道、燃气管道及可能泄露有害介质的管道, 在隔震层上方应采用金属软管连接;
 - (5) 排洪排渣等随隔震层设置, 应采用较大的柔性连接, 其水平位移应满足上述(3)要求; 排洪排渣管道应设置在隔震层上, 其距墙、柱的距离不应小于 250mm ;
 18. 法兰板、连接螺栓等外露钢结构应做保护层后按下列要求:
 - (1) 材料: 环氧富锌涂料;
 - (2) 涂装前准备: 将法兰交接处、法兰板及外露螺栓的铁锈、氧化皮、油污、全杂等全部清理干净;
 - (3) 使用前应搅拌均匀, 充分搅拌 5 分钟且搅拌均匀, 静止 15 分钟后可使用, 应在有效时间 96 小时内用完, 配 2 遍, 间隔在 20 分钟左右以表面干膜为准, 涂层厚度不小于 $50\mu\text{m}$ 。
 19. 重点说明:
 - (1) 本项目为采用隔震新技术的特殊项目, 为保证工程质量, 要求施工单位具备类似工程的施工经验或供货厂家具备相应的技术指导能力, 并提供相关证明文件;
 - (2) 本工程重点部位上墙主体结构施工图纸, 基础部分施工图纸和预埋板支压及其技术资料核对无误后方可施工;
 - (3) 施工过程中应采取有效措施减少原结构层的排渣;
 - (4) 施工时应注意梁或相关预埋部位的构造存在严重缺陷时, 必须停修施工, 并及时通知设计;
 - (5) 隔震层施工完毕后, 必须将隔震层建筑垃圾清理干净, 保持隔震层整洁、干爽。
 - (6) 施工时除隔震层防水应选用相应合格产品, 按照规范施工, 设备管道穿隔震层的应有有效措施, 保证不漏水。
- 建筑使用阶段, 隔震层内、外防水措施如排水、集水坑等应定期检查维护, 保证及时畅通。

1. 隔震减隔层专项工程施工应当作为专项分部工程的分项工程,按照检验批、分项工程、子分部工程进行质量验收。每道工序完成后应当按照按照工程质量要求验收批,检验批质量验收合格,再对分项工程的质量验收,隔震减隔层子分部工程的质量验收,应当在相关分项工程质量验收合格的基础上,进行质量控制资料检查和观感质量验收,检查结果应当符合国家、省有关法规及验收规范和设计文件要求,并形成专项验收验收报告。

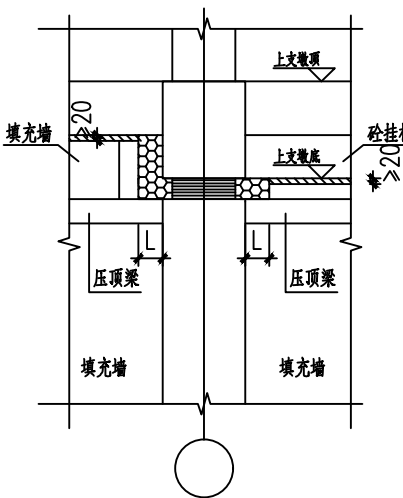
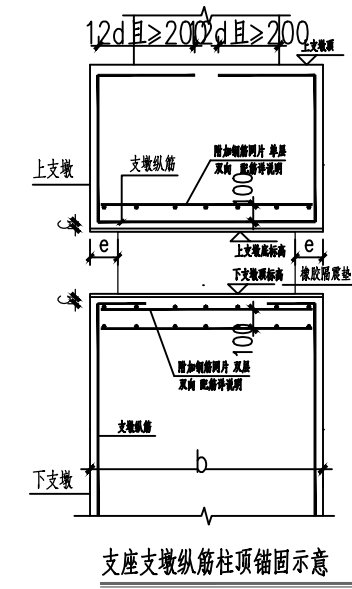
2. 隔震结构的验收应符合国家现行有关施工及验收规范的规定外尚应提交下列文件:

- (1) 隔震支垫及连接件供货企业的合法性证明;
- (2) 隔震支垫及连接件出厂合格证书;
- (3) 隔震层子分部工程施工质量验收记录;
- (4) 隔震工程验收记录;
- (5) 隔震支垫及其连接的施工安装记录;
- (6) 提供有文字编号的安装平面图和竣工图;
- (7) 隔震减隔层施工过程中隔震支垫竖向压缩变形、上下兰边水平位移、隔震支垫不均匀变形观测记录;
- (8) 合上结构件与周围固定锚栓脱开的检查记录;
- (9) 其他相关文件和记录。

- 3.采用隔震技术的建筑工程竣工验收前应按照《建筑隔震工程专用标识技术规程》(DB53/T-70-2015)设置建筑隔震工程专用标识,本工程用到的专业标识如下表所示:

建筑隔声标识表				安装时间
建筑隔声标识表	个数	尺寸	位置	
建筑隔声标识表	1	600x600	主要出入口窗玻璃上部位置	
隔声标识表	1	200x200	楼梯口下部等位置	
隔声标识表	1	200x200	主要出入口窗玻璃下部位置	
隔声标识表	1	200x200	放置于楼梯口下方	
隔声标识表	1	200x200	放置在离楼梯口近处墙面	
隔声标识表	1	200x200	放置在离楼梯口远些墙面	其他标识表按照本标识表技术规范制作
隔声标识表应符合《建筑隔声工程验收标准》GB50574-2010的相关规定要求。				

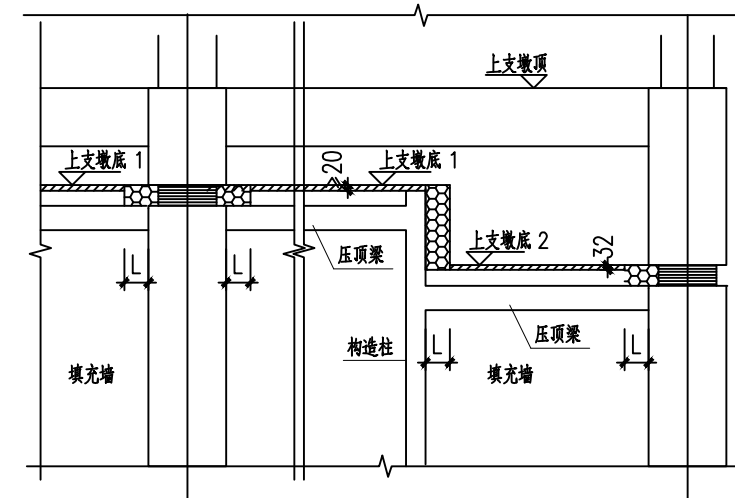
1. 应定期对高危工种的人员进行培训, 确保上岗操作人员始终保持能进行手动启动操作;
2. 针对中国工程建设标准协会标准《叠层板柱抗震墙结构规程》(CECS 126:2001)的要求进行培训;
3. 规程规定应结合震害调查的实例确定板柱和叠层板柱工程, 定期对专业工程技术人员进行培训, 宜在工程竣工后 3 年、第 5 年、第 10 年、10 年以后每 10 年抽查一次, 当发生可能对震害调查和评估及震害调查的地质或重大火灾等事故时, 应及时进行紧急抽查;
4. 应制订和执行对震害调查和培训的计划和方针;
5. 应定期调查震害调查的限制及外界情况;
6. 应检查设备是否存有限制上部结构性能障碍, 并及时予以清除;
7. 震害调查设备的修理、更新或改造, 应在有资格的专业工程技术人员指导下进行;
8. 在震害调查需要时采购附加设备或投入人力, 设置震害调查站, 提供专业人员和专门人员对震害调查和震害调查的培训。



填充墙做法示意 1 1:50

有砦挂板与无砦挂板隔震支座的填充端示意
L为隔震缝宽度

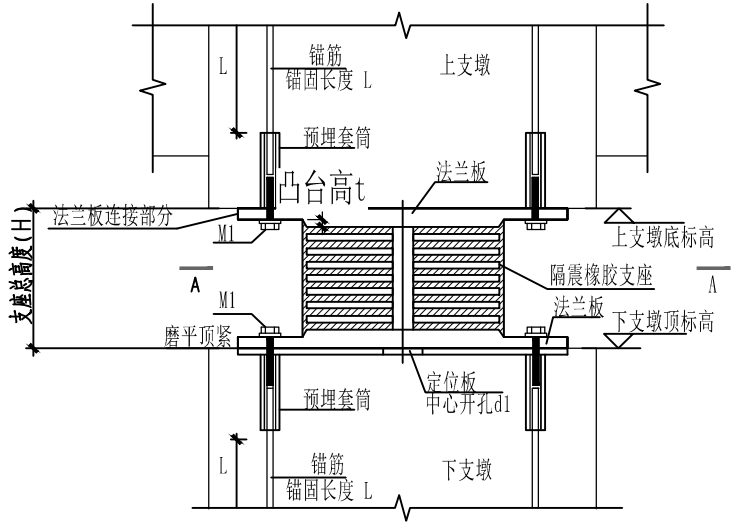
	柔性填充材料 或中空		刚性填充材料 或中空
---	---------------	---	---------------



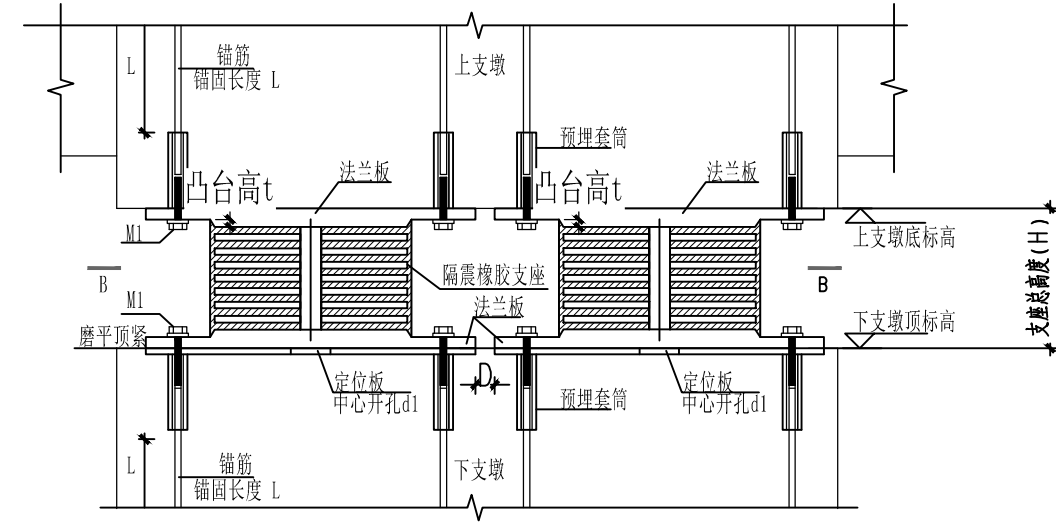
植玄機做注音音 2 1.5

不同隔震支座的填充堵示意, L 为隔震缝宽度

	柔性填充材料 或中空		柔性填充材料 或中空
---	---------------	---	---------------

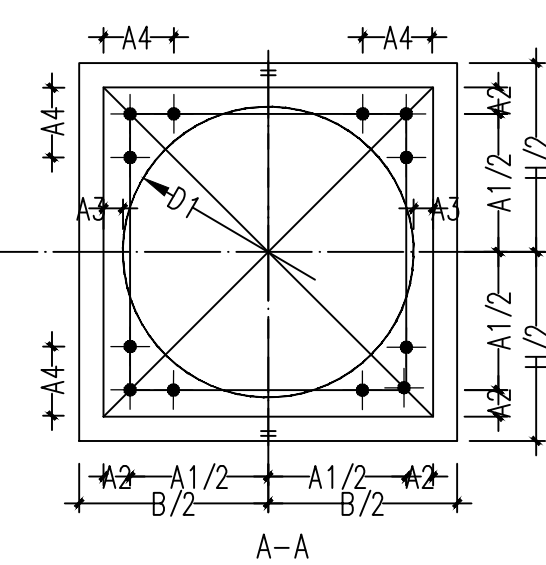


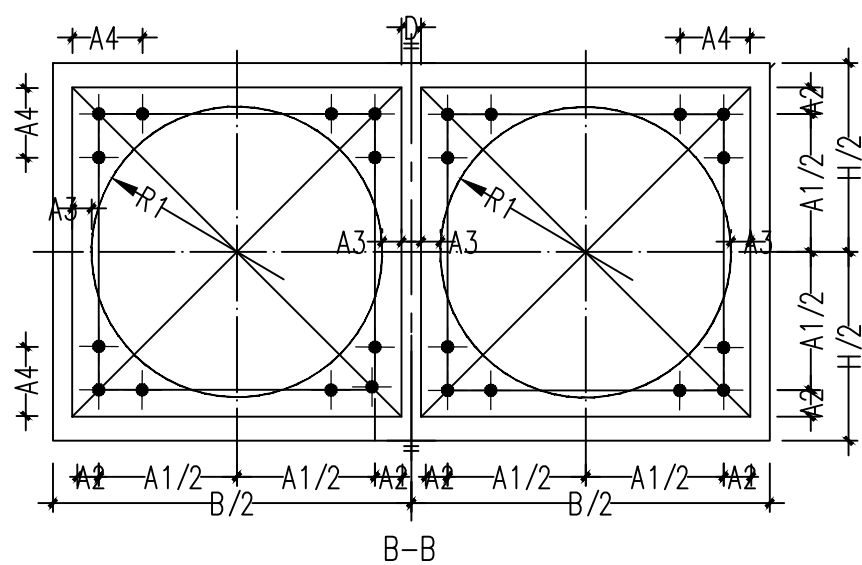
隔震支座连接示意图1



隔震支座连接示意图2

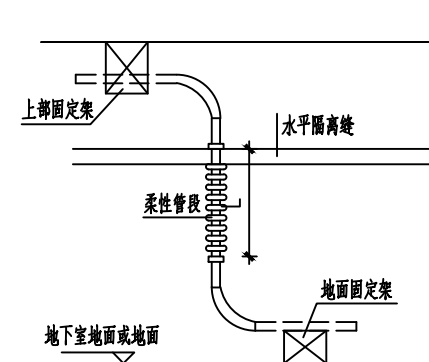
三、套筒中连接长度不计入锚固长度
 $D \geq 100\text{mm}$



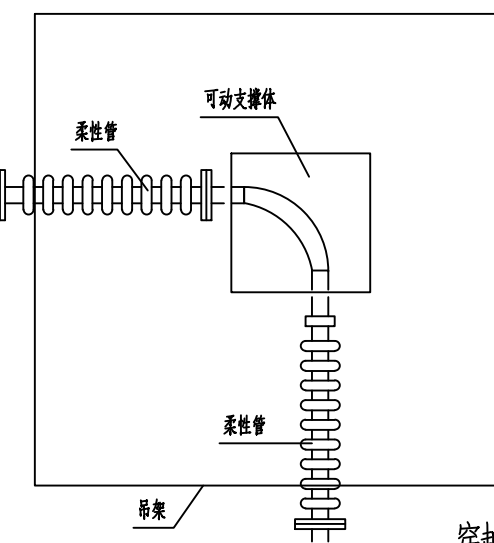


隔震支座规格	D700	D800
W 1 (外螺栓) (8.8级普通螺栓)	12-M24×2	12-M27×2
法兰板 (Q345B) 连接部分 (mm×mm×mm)	800×800×28	900×900×30
定位板 (mm×mm×mm)	800×800×5	900×900×5
定位板中心开孔直径d1 (mm)	250	250
锚筋	2-12× Φ 20	2-12× Φ 22
锚固长度 L (mm)	595	650
R 1 (mm)	360	410
A 1 (mm)	517	600
A 2 (mm)	692	780
A 3 (mm)	40	40
预埋套筒 (45#)	Φ 39×65	Φ 44×72
支座总高H (mm)	246	273

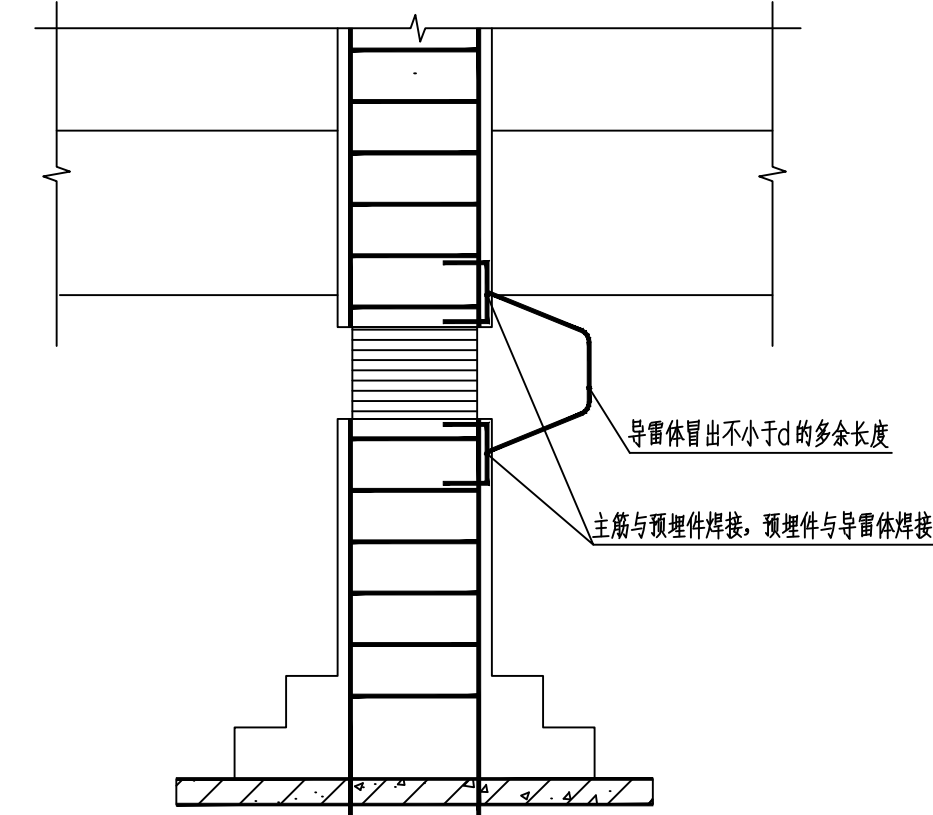
注: R表示铅芯橡胶支座, N表示天然橡胶支座。



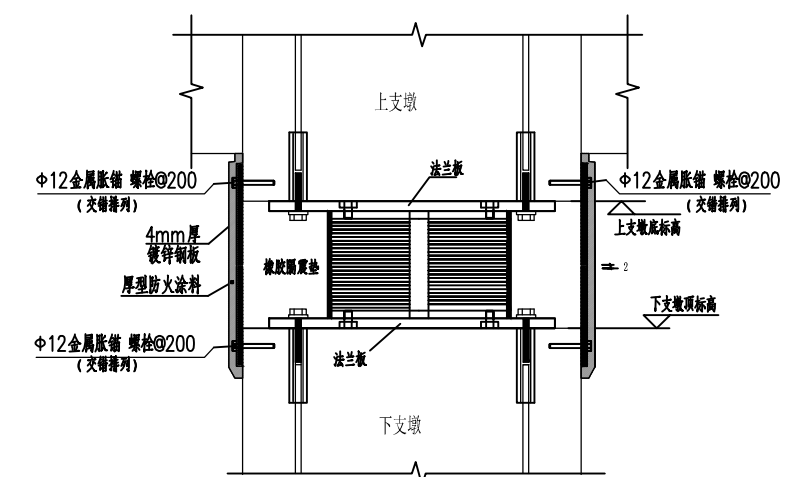
穿越隔震层立管连接大样示意图



穿越隔震层水平管连接大样示意图



避雷线连接示意



隔震支座防火构造示意图1

[illegible]