

1. 图中尺寸除注明者外, 均以 (mm) 计, 标高以 (m) 计。
2. 本工程名称为西谷镇姚集第四小学建设项目, 钢筋混凝土框架结构。采用隔震技术, 隔震层位于  $-2.200\text{m}$  和  $\pm 0.000\text{m}$  之间。隔震层顶板厚度  $160\text{mm}$ 。
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 表示叠层橡胶支座。
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. 主要设计标准、规范、规程及设计标准	
《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010[2016年版])《砌体结构设计规范》(GB 50093-2011)	《建筑工程施工质量验收分类标准》(GB 50223-2008)
《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)	《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068-2018)
《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010[2015年版])《砌体结构设计规范》(GB 50093-2011)	《工程结构可靠性设计统一标准》(GB 50153-2008)
《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ 3-2010)	《建筑结构设计统一标准》(GB 50009-2012)
《钢结构设计规范》(GB 50017-2017)	《建筑结构设计术语标准》(国家标准JGJ366-015)
《叠层混凝土结构施工技术规程》(CECS 126:2001)	《建筑隔震工程设计与验收规范》(GB 366-2015)
《微震灾损等级划分、隔震震害调查与检测方法》(GB/T 20688.1-2007)	《建筑隔震橡胶支墩》JG/T 118-2018
《微震灾损等级划分、建筑隔震橡胶支墩》(GB 26868.3-2006)	
《建筑工程叠层橡胶隔震支墩性能要求和技术验收标准》(DBJ 53/T 47-2020)	
《建筑工程叠层橡胶隔震支墩施工及验收标准》(DBJ53/T 47-48-2020)	
《建筑隔震工程专用标识技术规范》(DBJ53/T 70-2015)	

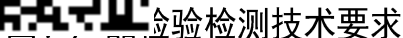
《建设工程抗震管理条例》(国务院第744号令)

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	LRB700-II	LR800-II	LRB800-II	LRN800-II
数量(套)				
隔震垫有效直径(mm)	700	780	800	800
剪切模量G(Mpa)	0.392	0.392	0.392	0.392
等效阻尼比(%)	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 <sub>eq</sub> (KN/mm)	1.87	1.17	2.05	1.33
设计剪应变	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
Qd(KN)	90	-	106	106
高度(mm)	246	246	273	273
剪切迟滞数量(个)				
总数量(套)				

355B, 钢板(法兰板)防磨筒措施在摩擦部位上冲铸锌粒, 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必须为:《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018规范颁布后,严格按照此规范要求出具的全套Ⅱ型支座型式检验报告,报告使用年限为近4年,隔震支座物理及力学性能指标需同时满足《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018规范及《建筑工程叠层橡胶隔震支座性能要求和检验标准》DBJ 53/T-47-2020要求;

- (1) 检测对象为混凝土的无损性检测技术是指采用声学或电学方法测定结构性能指标并需要量测。其检测对象的氧化老化性能应满足:碳化深度不大于70%且≤168h执行。
- (2) 本项目所用所有检测设备必须满足以下规定:  
① 超声仪:探头直径不大于760mm,量程、倾角方向均不大于33mm,直线距离不大于1000mm  
② 测头:侧向不均匀度不大于4mm,直线距离不大于1000mm;表面、侧向不均匀度不大于45mm。  
(3) 本项目采用的所有无损检测方法必须满足国家现行标准认证检测规范。在基础施工后,表层剪切破坏时应力小于检测厚度的45%。  
(4) 本项目所有无损检测设备必须在首次使用时做线性回归分析不大于0.1Mpa,并提供检测报告。  
(5) 本项目采用的所有有损的检测建筑用混凝土氧化老化后检测后表层破坏率不大于320%且氧化老化后断面面积变化率在±20%范围内原面积误差占60%以上质量<5%
- (2) 在本项目中开展无损检测技术的检测机构应当为独立法定的中介机构,检测机构不得与有关关联的生产企业出具第三方检测报告。
- (3) 应用了本项目的工程验收报告应当符合国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》JG/T 118-2018及《建筑节能工程质量验收规程》(GB5-2010)2016年12.5条的相关规定外,还应满足本专项检测标准的规范,即:
- (1) 应用于工程上的无损设备必须达到100%校准合格要求。(检测仪器《建筑工程无损检测混凝土抗压强度检测技术规范》DB/J53/T-47-2020,检测标准应符合国家强制性标准要求。并在质量检测过程中取得资质,作为市场招投标的依据之一;
- (2) 与本项目设计参数进行JS-A允许偏差要求,第三方检测报告中剪韧性试验数据同检测中每个检测点测试与设计值偏差允许值为±一批试样平均测试值与设计值偏差允许值为±10%;
4. 质量保证措施
- (1) 使用无损检测技术前在使用期间的安全生产使用、结构缺陷识别、结构养护、结构加固等检测技术支持。
- (2) 检测项目宜包括:结构缺陷识别及外形尺寸测量、三维加速度振动监测和位移监测等。
- (3) 无损检测监测系统应具备实时监测无线传输能力和数据存储与分析的能力。
- (4) 无损检测监测系统应具有完整的档案、接收、存储、检索、数据处理、预警及显示功能。
- (5) 尽量保证每个检测点处至少具有两孔电源插座及预留焊接口,避免检测支座的电源从外部接取。
5. 随工安全管理年限不小于50年)

1. 隔震减震装置工程施工前, 设计单位应向施工单位进行隔震减震施工技术交底; 生产企业应指派施工单位的有关人员, 对隔震减震装置安装施工进行设计指导, 并负责监督检查; 施工单位应编制隔震减震专项工程施工组织设计或专项技术方案, 报监理单位审批后方可进行施工。
2. 严格按照设计, 当实际与实际情况不相符合时, 应及时向相关单位反馈给设计、监理, 待设计、监理确认后方可进行下一步工序;
3. 隔震装置及其附件的安装, 应由经验丰富的专业工程技术人员指导施工;
4. 定位架安装时必须保持垂直度水平, 用水平尺反复检查要垂直, 不得将预埋件随意割断与支墩钢筋焊接, 同时也不得将定位架与其他预埋件;
5. 隔震装置下的混凝土必须振捣密实, 不得出现蜂窝麻面, 若出现蜂窝, 必须修补合格;
6. 隔震装置的垂直度偏差和水平度偏差: 在隔震装置安装后, 隔震装置顶面的水平度偏差是不大于 $3\text{mm}$ ;
7. 隔震装置中心的平面位置与设计位置的偏差不得大于 $5.0\text{mm}$ ;
8. 隔震装置中心的标高与设计标高偏差不大于 $5.0\text{mm}$ ;
9. 同一支墩上多个隔震装置之间的顶面高差不大于 $5.0\text{mm}$ ;
10. 在隔震装置安装前, 应对支墩顶面、隔震装置顶面的水平度、隔震装置中心的平面位置和高程进行观测并记录; 施工期间, 应对隔震装置的方向偏差进行观测, 使用期间, 应对隔震装置的方向偏差, 上下左右各位置, 每隔一个月或方向偏差进行调整; 隔震装置上盖使用快拆后, 隔震装置主体施工完成, 应将此时的状态作为初始状态进行观测, 以资保存;
11. 在工程施工阶段对隔震装置应有临时保护措施, 隔震装置宜设置专门的临时保护措施, 避免隔震装置发生位移;
12. 在工程施工全过程应对隔震装置顶面与圆顶面变形, 上下左右各位置、隔震装置不均匀变形做好观测并记录;
13. 在工程施工阶段应对上下结构隔震装置附件与周围结构的脱开情况进行检查;

15. 隔震层施工过程中要采取保护措施, 没有发生开裂;
  16. 隔震层施工完成后, 应在垫层上铺预留孔洞处设置盖板及防护, 以防水安全事故;
  17. 当隔震层外侧露于地面其他情况需要留保护时, 应选择合适材料和方法, 保证隔震层在平地面下的外形不受影响。
- 同时需考虑防水、保温、防火等要求;
17. 设备管线时应注意以上四个问题:
- (1) 利用附件管槽作暗管时, 应采用柔性导线通上并与下部结构的侧槽, 柔性导线应留出不小于250mm;
  - (2) 电缆、导线、地线等柔性管线在隔震层上应预留伸长量, 其值不应小于隔震层在平地面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、暖通管、热水管、热水管等刚性管在隔震层上应采用柔性材料或柔性接头; 其水平变形长度不应小于隔震层在平地面作用下最大水平位移的1.2倍, 且不小于250mm; 管道坡度应满足不小于250mm时, 其刚度值不得超过隔震层刚度;
  - (4) 重要管道、燃气管道及可能泄漏有介质的管道, 在隔震层上应采用金属波导管连接;
  - (5) 防排烟管穿越隔震层时, 应采用火型的柔性连接, 其水平位移应满足上述(3)要求; 防排烟管应接在隔震层上, 其距墙、柱的距离不小于250mm;
  18. 法兰处、连接螺栓等外露附件应加保护罩保护层损坏后的防腐要求:
- (1) 材料: 环氧富锌涂料;
  - (2) 涂装准备: 将定位定位板、法兰板及外露螺栓的铁锈、氧化皮、油污、尘垢等杂质清理干净;
  - (3) 涂装前应按比例混合、充分搅拌均匀且搅拌均匀, 静止15分钟后使用, 应在有效时间96小时内用完, 配2遍, 间隔在20分钟左右(以表面干燥为准, 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者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) 本工程必须同时上挂主体结构施工图, 基础部分应附防震板及支反技术资料供校对无误后方可施工;
  - (3) 施工时应采取避免或减少损伤防震板构造的措施; 在严重缺陷时, 必须暂停施工, 并及时通知设计;
  - (4) 隔震层建筑完工后, 必须将隔震层建筑垃圾清理干净, 保持隔震层整洁、干爽;
  - (5) 施工阶段隔震层防水防潮应选用合格产品, 按规范施工。设备管线预埋时预埋的应有有效封堵, 保证不漏水;
- 建议使用橡胶、隔震层内、外防水措施加排水沟、集水坑等定期检查清理, 保证使用畅通。

1. 隔震减震专项工程施工应当作为结构分部工程的子分部工程，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隐蔽工程要求验收检查，检验批质量验收合格，再对分项工程的质量验收。隔震减震子分部工程的质量验收，应当在相关分部工程验收合格的基础上，进行质量检测和资料检查和观感质量验收，检查结果应当符合国家、省有关施工及验收规范和设计文件要求，并形成专项检查验收报告。

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还应提交下列文件：

- (1) 隔震支座及连接件供货企业的合法性证明；
- (2) 隔震支座及连接件出厂合格证；
- (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) 隔震支座及其连接的施工安装记录；
- (6) 提供技术文件编制的安装平面布置图；
- (7) 隔震层构造施工过程中隔震支座压缩变形、上下法三板水平位移、隔震支座不均匀变形观测记录；
- (8) 合上结构同与周围固定设施脱开后的检查记录；
- (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	
建筑隔声标识表	1	200x200	楼梯口下部等位置	
建筑隔声标识表	1	200x200	主要出入口窗玻璃下部位置	
建筑隔声标识表	1	200x200	放置于楼梯口下方	
建筑隔声标识表	1	200x200	放置在离楼梯口近处墙面处	
建筑隔声标识表	1	200x200	放置在离楼梯口远些位置	其他建筑隔声标识表技术规格照作
隔声标识表应符合《建筑隔声工程用标识表》GB55037-2010的相关规定要求。				

1. 主动进行工程总承包工程的人员进行管理，确保上座每结构件保持在设计允许的承载状态；

2. 按中国《工程总承包设计标准》和《垂直运输工程安全技术规范》（CECS 126:2001）的要求进行工程；

3. 维护规范应包括规范规定的工期检查应按检查工程，工期检查应由技术人员人员进行检查，完工后后第3年、第5年、第10年、10年以后10年做一次，当发生可能对属层相关物件及装置造成损伤的地震或火灾等灾害后，应及时进行应急检查；

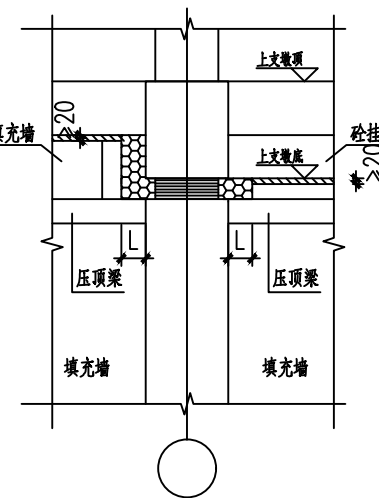
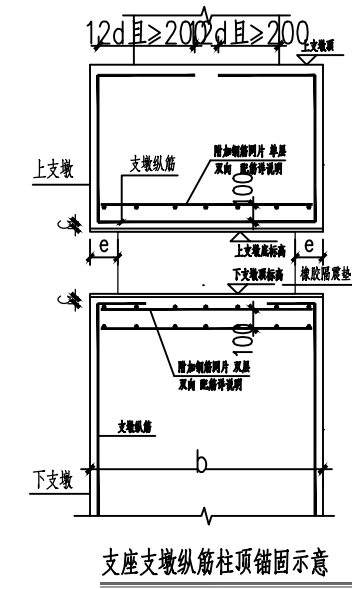
4. 应制订可行对属层支座进行检查和维护的计划；

5. 应定期监测属层结构的变形及外观情况；

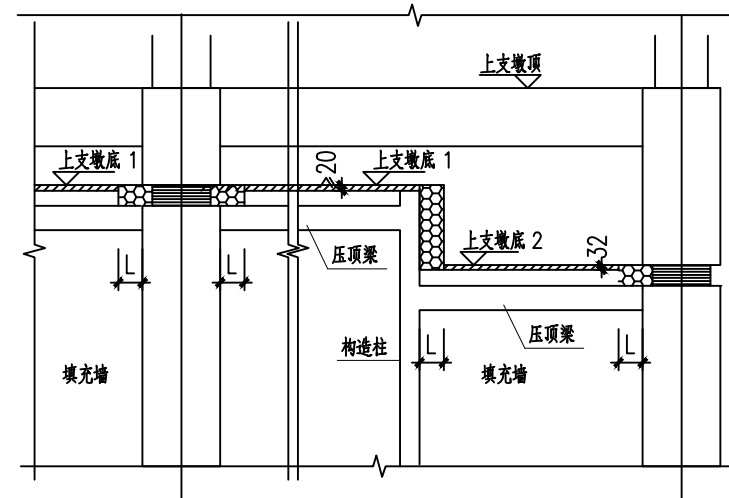
6. 应经常检查是否存在有限上座每结构件的降解问题，并及时予以清除；

7. 应制定检查、修理、更换或加固，应在有经验的技术工程技术人员指导下进行；

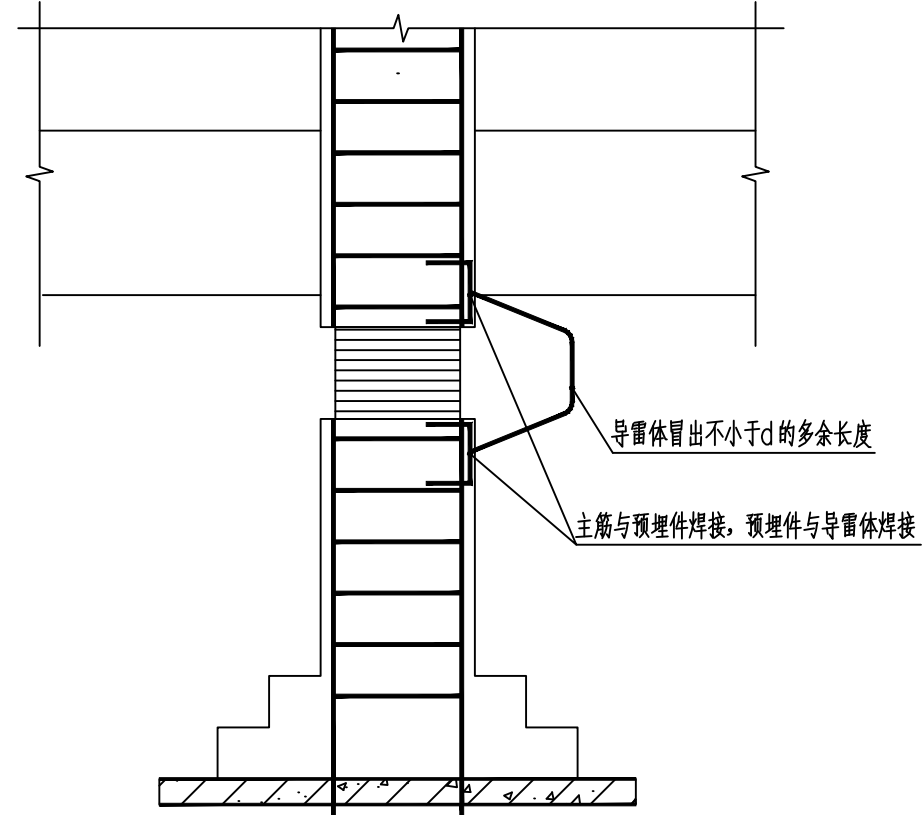
8. 属层主要是由属层结构上座每结构人组成，设置属层管束时，应制定主上座每结构人员属层部件及属层结构的维护。



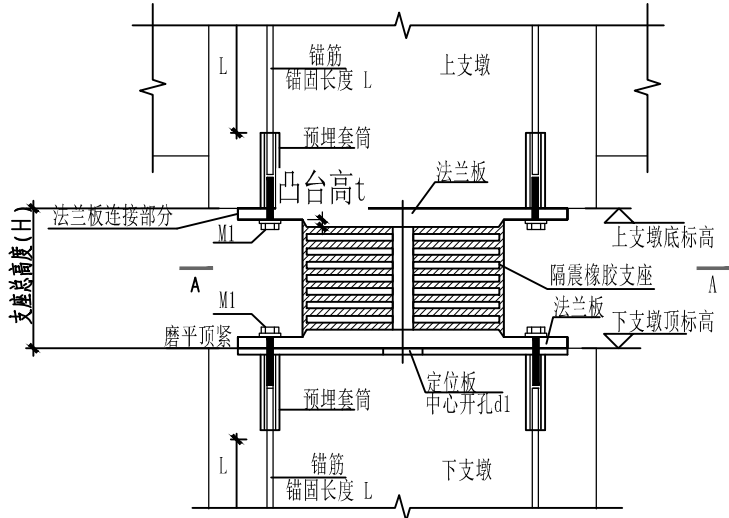
填充墙做法示意 1 1:50



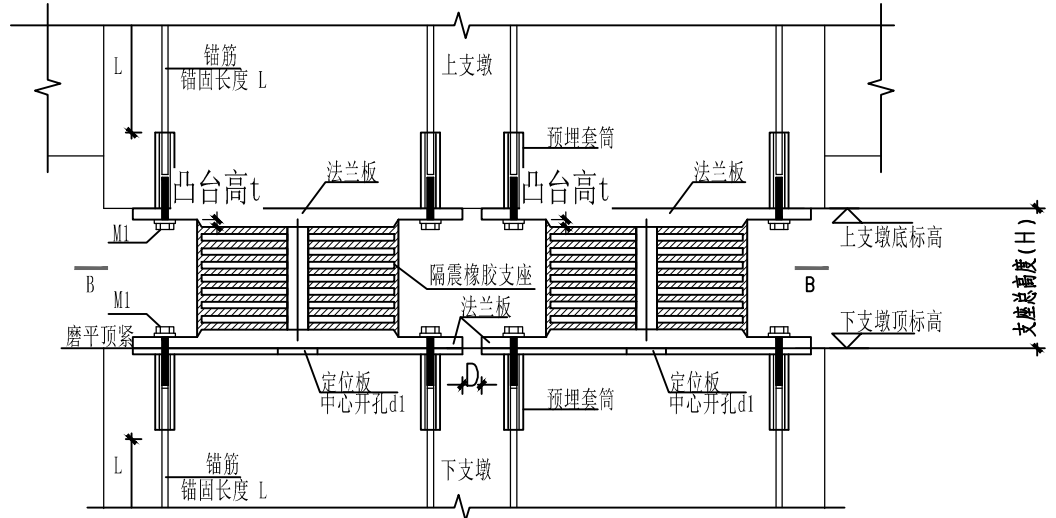
地方提供资金？ 1.50



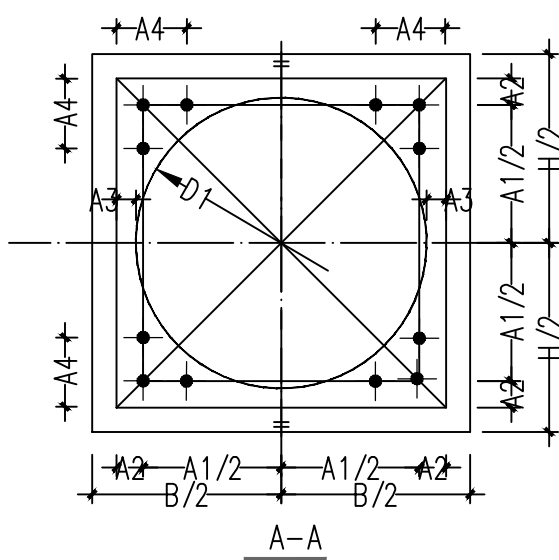
避雷线连接示意



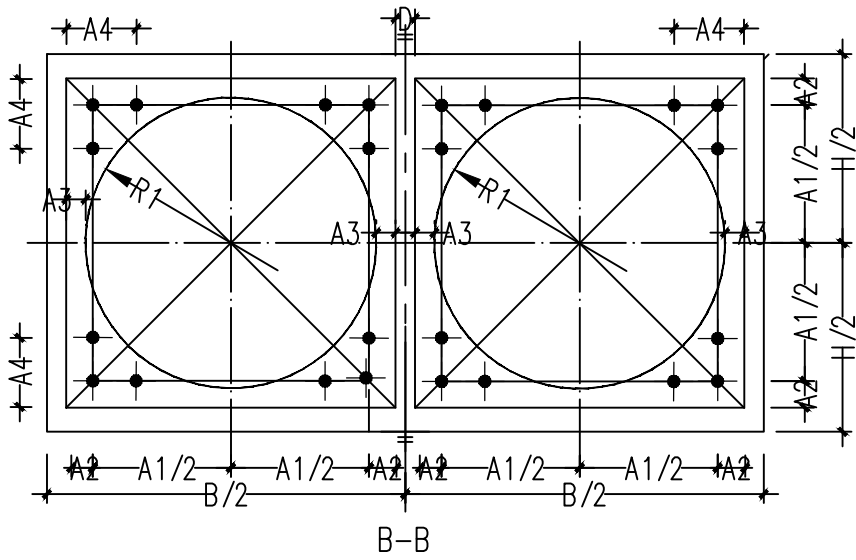
隔震支座连接示意图



隔震支座连接示意图2



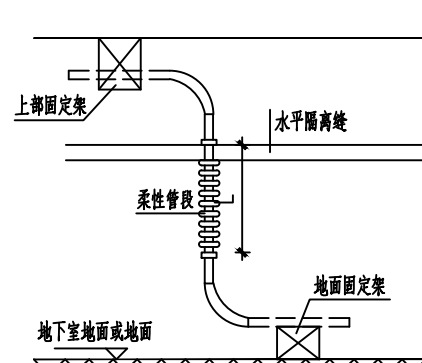
\_\_\_\_\_



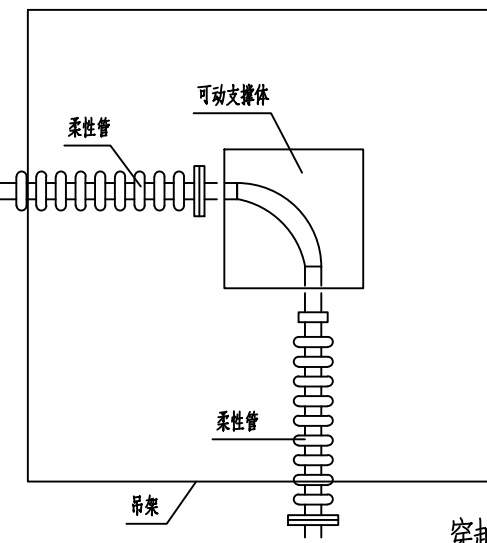
---

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× $\Phi$ 20	2-12× $\Phi$ 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#)	$\Phi$ 39×65	$\Phi$ 44×72
支座总高H (mm)	246	273

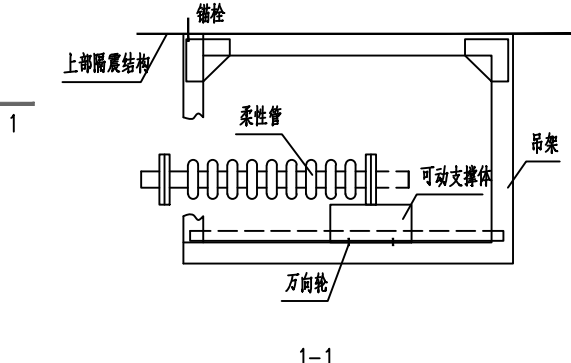
注: R表示铅芯橡胶支座, N表示天然橡胶支座。




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



<div></div> <p>勘察、设计单位: Investigation and design unit: <b>中环城乡规划设计集团有限公司</b> Central Urban and rural planning and Design Group Co., Ltd.</p> <p>设计证书: 建筑行业（建筑工程）甲级 市政公用工程（燃气工程、轻轨交通工程除外）甲级 风景园林工程专项乙级 城乡规划编制乙级 建筑行业（人防工程）乙级 建筑防火工程乙级 固体废物处理处置工程乙级 水利行业丙级 公路行业（公路）专业甲级 工程勘察专业类（岩土工程（勘察））甲级 工程勘察专业类（岩土工程（岩土测试检测监测））乙级 房屋安全鉴定 农业、林业、水利、水电、建筑工程咨询</p>			
合作设计单位: Cooperation design unit			
平面位置示意图: Schematic diagram of plane position:			
注册师 Registered architect		苏德文	
执业印章号 Registered seal number		5100529-S004	
建设单位: Units undertaking projects: 越西县教育体育和科学技术局			
项目: Project	越西县越城镇第四小学建设项目		
子项: Subitem	教学楼		
图名: Map title: 隔震设计专项说明			
审定 Examine and approve		汪 洁	
审核 Examine and verify		苏德文	
项目负责人 Project leader		宋 奇	
专业负责人 Person in charge		苏德文	
校对 Proofread		郭海艳	
设计 Devise		王海东	
会签: Confirmed by		版本号 Version No.	
建筑 ARCH		01版	
结构 STRU		电气 ELEC	
给排水 GIBBS		弱电 WEEK/ELEC	
图别 STATUS		暖通 HVAC	
施工图		图号 DRAWING NO.	
S-003		设计号 PROJECT NO.	
N513434320240000099		日期 DATE	
		2024. 11	