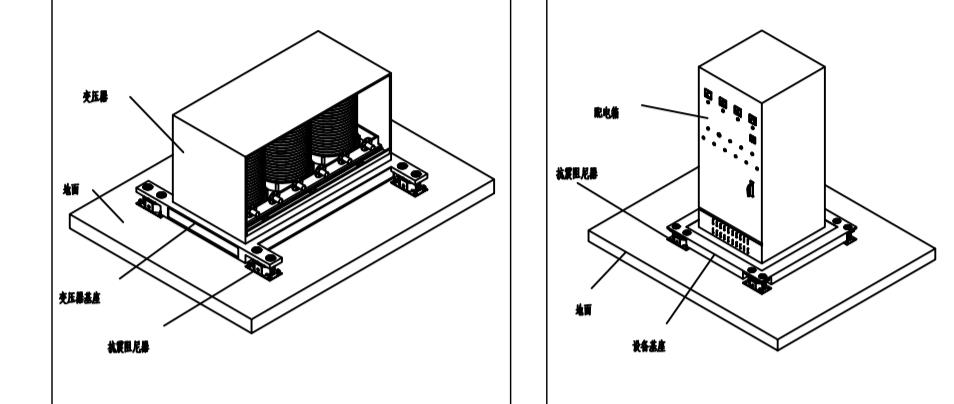
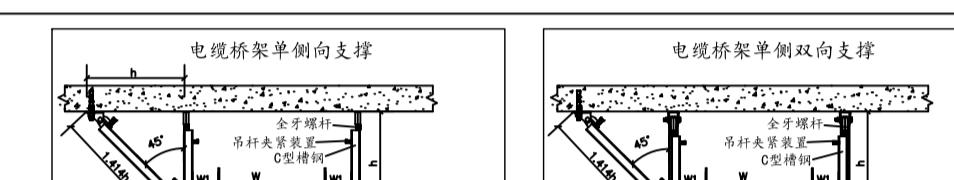
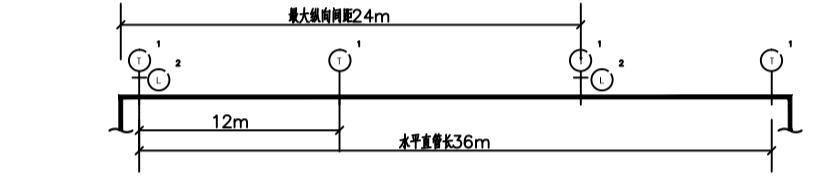


电气专业抗震设计专篇

一、总说明	三、抗震支架设置要求	四、抗震支架设计计算原则	五、电气类设备抗震支架设计图例
1. 依据《建筑抗震设计规范》GB50011—2010, 3.7.1 (强条) 非结构构件, 包括建筑非结构构件和建筑附属的设备, 自身与结构主体连接应进行抗震设计;	1. 每根水平管道应在两端设置侧向抗震支架, 如图:	根据GB—50981 要求确定, 水平地震力应按静定条件时的重力荷载计算; 剥离的侧向抗震支架应计入未装抗震支撑支座的横沟水平隔	1. 电气类设备抗震支架设计
2. 依据《建筑物机电工程抗震设计规范》GB50981—2014, 1.0.4 (强条) 抗震设防烈度为6 度及6 度以上地区的建筑物工程必须进行抗震设计;		剪力;	
3. 国家执行的主要规范、规程及相关部门标准:	2. 当两个侧向抗震支架间距过大时, 应在中间增加侧向抗震支架。例如: 附图连接金属管道长2.4m, 侧向抗震支架架	水平管或侧向及侧向抗震支架间距计算公式: $i=10/(4E/K)$	
<<建筑物机电工程抗震设计规范>>GB50981—2014	最大间距12m, 首先于两端加设侧向支撑, 再依次12m 设置侧向支撑。	式中:E/K—为水平地震系数, 系数小于1.0时按1.0取值;	
<<建筑物抗震设计规范>>GB50011—2010		1—侧向抗震支架	
<<特殊构筑物抗震设计规范>>JGJ339—2015		2—水平管或侧向及侧向抗震支架间距	
<<室内消火栓设计规范>>GB503402		3—侧向抗震支架间距系数	
<<金属、非金属风管系统>>DBK132		4—侧向抗震支架间距	
二、设计要求	3. 每根水平管道应至少设置一个横向抗震支架, 当两个侧向抗震支架间距超过最大设计间距时, 应按《建筑物机电工程抗震设计规范》	5. 对于内径大于等于60mm 的电气设备重量大于等于150N/m 的电缆桥架、电缆槽盒、导线槽应按侧向抗震支架	
1. 防止松动 (松) 、设备部件的安装设计符合下列规定:	第2.3 条要求重新依次设置侧向抗震支架, 间距不大于36m, 连接大2.4m 的间距再次设置侧向支架, 直至所有	2.1. 一根带单侧向支撑的大小, 需要16D707—1 第24~25页, 可以采用得承载能力要求的侧向抗震支架, 安装方式示意图:	
1) 机电设备的配件件连接, 如管道弯头的连接等。	支架间距均满足要求。		
2) 管道的配件、设备各部件应安装牢固, 当底座安装螺栓和地脚螺栓不够时, 应将螺栓与墙连接进行连接。做法见图集16D70		3. 侧向抗震支架	
7—1 P12;	1—侧向抗震支架	4. 侧向抗震支架	
3) 配电箱、通风设备等非金属设备安装时, 铁制壳体应全部螺栓连接或焊接的固定方式。做法见图集16D707—1 P13;	2—侧向抗震支架	5. 侧向抗震支架	
4) 墙式设备的配电箱与墙体采用膨胀螺栓连接, 如管道弯头的连接等。		6. 侧向抗震支架	
5) 机电设备(如)、设备部件的元件件应考虑与支架结构间的相互作用, 元器件之间采用软连接, 接线后应做好防锈处理。		7. 侧向抗震支架	
6) 电气设备(如)面上的设备点与墙体做防锈处理。		8. 侧向抗震支架	
2、灯具安装时应按图集所示的相对位置, 工具见图集做法图集16D707—1 P16。		9. 侧向抗震支架	
3、电气设备固定:		10. 侧向抗震支架	
1) 采用螺栓或电焊:		11. 侧向抗震支架	
2) 采用螺栓直接固定且直线长度大于80m 时, 应每50m 设置伸缩节;		12. 侧向抗震支架	
3) 在电气断路器、继电器及接触器引出线和转换头, 应在长度上留有余量;		13. 侧向抗震支架	
4) 埋地敷设时应采取防潮措施。		14. 侧向抗震支架	
4、电线管及线槽敷设时采用伸缩和柔性较好的管材。		15. 侧向抗震支架	
5、引入电气设备的电气管路敷设时应满足:		16. 侧向抗震支架	
1) 在DN150 以上应采用柔性管材或其他材料连接;		17. 侧向抗震支架	
2) 当进户并采用硬质塑料管时, 管底应在井中留有余量;		18. 侧向抗震支架	
3) 进户管与引入管之间的间距应满足长径比、膨胀系数:		19. 侧向抗震支架	
4) 带线引出, 引出线长度见图集16D707—1 P23.		20. 侧向抗震支架	
6、电气器具不宜空载长期运行, 当须时可短时通电:		21. 侧向抗震支架	
1) 采用热导线、耐热塑料管时应采用夹持固定, 且在装置两侧应各设置一个柔性管接头;		22. 侧向抗震支架	
2) 电源线、电源线盒、导线槽在装置两侧应设置伸缩节;		23. 侧向抗震支架	
3) 金属管道的装置应设置抗震支架点并与结构可靠连接;		24. 侧向抗震支架	
4) 电线管及线槽敷设见图集16D707—1 P21.		25. 侧向抗震支架	
7、电气器具:		26. 侧向抗震支架	
1) 电源线、电源线盒、导线槽在装置两侧应设置伸缩节;		27. 侧向抗震支架	
2) 电源线、电源线盒、导线槽在装置两侧应设置伸缩节;		28. 侧向抗震支架	
3) 金属管道的装置应设置抗震支架点并与结构可靠连接;		29. 侧向抗震支架	
4) 电线管及线槽敷设见图集16D707—1 P21.		30. 侧向抗震支架	
8、电气器具不宜用设备间通过应满足:		31. 侧向抗震支架	
1) 采用导线、耐热塑料管时, 应使用刚性长导线或刚性固定, 不宜使用软线。当须时可短时通电, 应		32. 侧向抗震支架	
安装剪切见图示;		33. 侧向抗震支架	
2) 金属导管、刚性塑料管、电源线及电源线盒在装置两侧对称时, 其距离应采用长轴大于大对称材料长度, 并应在装置两侧设置抗震支架		34. 侧向抗震支架	
3) 金属导管、刚性塑料管的直线段每隔30cm 在装置伸缩节;		35. 侧向抗震支架	
8、电气器具不宜用设备间通过应满足:		36. 侧向抗震支架	
1) 采用导线:		37. 侧向抗震支架	
2) 当系类金属导管、刚性塑料管时, 进口处转为柔性管时试验:		38. 侧向抗震支架	
3) 当系类金属导管、刚性塑料管时, 进口处转为柔性管时试验:		39. 侧向抗震支架	
9、抗震支架设计图例:		40. 侧向抗震支架	
1) >DN60 的电气配管, 重力150N/m 的电缆桥架、电缆槽盒及导线槽, 质量力大于1.8kN 的其它设备:		41. 侧向抗震支架	
2) 对于重力小于1.8kN 的设备或导线长小于300mm 的导管可不进行抗震设计:		42. 侧向抗震支架	