

抗震支吊架设计说明

1.设计依据：

1.1防排烟风道、事故通风风道及相关设备采用抗震支吊架，施工时由专业公司二次深化设计。

1.2依据GB/T50011-2010（2024年版）《建筑抗震设计标准》，3.7.1非结构构件，包括建筑非结构构件和建筑附属机电设备，自身与结构主体的连接应进行抗震设计；

1.3依据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》，1.0.4抗震设防烈度为6度以及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计；

1.4依据CJ/T476-2015《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》；

1.5依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，5.1.12建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防；

1.6依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，5.1.16建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

1.7依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，5.1.17管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

1.8依据GB55002-2021《建筑与市政工程抗震通用规范》，5.1.18建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

2.设计管线范围：

2.1悬吊管道中重力大于1.8kN的设备；

2.2DN65以上的生活给水、消防管道系统；

2.3矩形截面面积大于等于0.38m2和圆形直径大于等于0.7m的风管系统；

2.4内径大于等于60mm的电气配管及重力大于等于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽；

2.5对于重力小于1.5KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；

3.设计要求：

3.1依据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.1.2条的规定，抗震支架采用成品支架构件；

3.2抗震支吊架初设间距应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.3条要求，并满足表8.2.3规定；

3.3抗震支架的布置应严格根据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.3章的要求设置；

3.4管线水平地震力综合系数按GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.4要求，并参照3.4.5条和表

3.5抗震支架受力的力学验算应包括：支架与建筑结构连接验算（含锚栓和连接件）；杆件受力验算（含受拉和受压校核）；和表

3.4.1的参数取用进行计算。当计算结果不足0.5时取0.5，超过0.5按实际计算值；支架抗震连接件受力校核等。

3.6抗震支架吊杆及斜撑的长细比要求应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.3.8条的要求；

4.抗震构件：

4.1抗震组件/构件应能承受任意方向的地震作用；

4.2抗震组件/构件为成品构件，构造形式应便于安装检验，安装时不得破坏构件的防腐涂层；

4.3抗震组件/构件宜采用电镀防腐，有特殊要求可采用热浸镀锌，不得采用达克罗处理工艺；

5.力学验算：

5.1抗震构件应具有稳定的力学性能，设计及验算应符合构件的应许设计值；

5.2抗震构件验算指标：（1）受压杆件长细比验算，（2）锚栓或扣件/预埋件强度验算，（3）抗震连接件角度(应许30°~60°)

5.3组件强度验算满足规范要求；

6.施工：

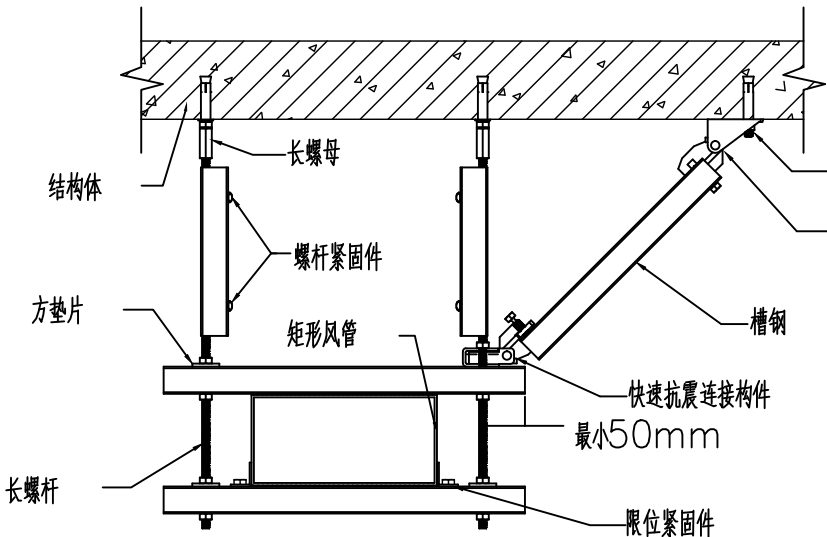
6.1严格按照设计的节点位置及安装详图的尺寸及安装角度施工；

6.2施工中设计节点位置或角度与现场发生变化，应重新计算地震效应及复合构件承载力，确保满足规范要求；

7.验收：

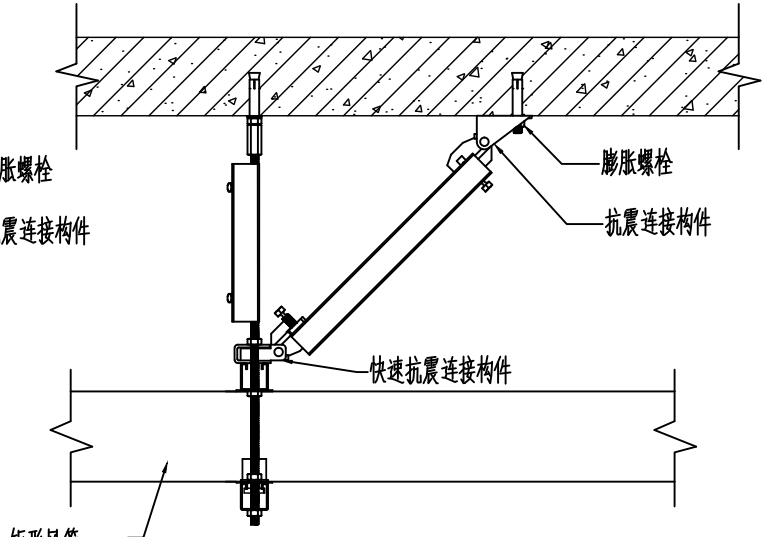
7.1根据实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸；

7.2提供相对应的每一个抗震加固节点的力学计算与验算结果，并且提供构件的力学性能抗震实验报告作为力学依据。



矩形风管侧向抗震支吊架大样图

本大样仅供参考，详见二次深化设计及国标图集19K112



矩形风管纵向抗震支吊架大样图

本大样仅供参考，详见二次深化设计及国标图集19K112

不得在图纸上量取尺寸施工。

如有任何不事宜，须在施工前与设计师会商。
本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他地方。

会 签		
建 筑专业		
结 构专业		
给排水专业		
电 气专业		
暖 通专业		



岳阳市规划勘测设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级：A243019305

项目负责人	陈志宇	陈志宇
审 定 人	吴 勇	吴 勇
审 核 人	吴 勇	吴 勇
专业负责人	刘 娜	刘 娜
校 对 人	黄 佳	黄 佳
设 计 人	易文星	易文星

档案号：
建设单位： 岳阳市岳阳楼区汇城发展集团有限公司

工程名称： 剪刀池社区驿马巷周边文体 及公共设施提质改造工程
子项名称： 仓库改造

图 名： 抗震支吊架设计说明

图 别			
日 期 2025. 7			
比 例 见图			
图 号: 暖施-03			
版本号:			
版本说明			
版本	日期	审核	备注