

建筑机电工程抗震设计专篇

一、工程概况及设计内容：

1、机电抗震设防要求：

本工程抗震设防烈度为6度。

抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，工程项目的勘察、设计、施工、使用维护等必须执行《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021规范。

二、设计依据：

1、本工程设计执行下列我国现行设计规范、规程和标准：

- (1)《建筑与市政工程抗震通用规范》

(2)《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》

(3)《抗震支吊架安装及验收规程》

(4)《建筑抗震设计规范》2016年版
- GB55002-2021

CJ/T476-2015

CECS 420:2015

GB 50011-2010

三、设计管线范围：

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。

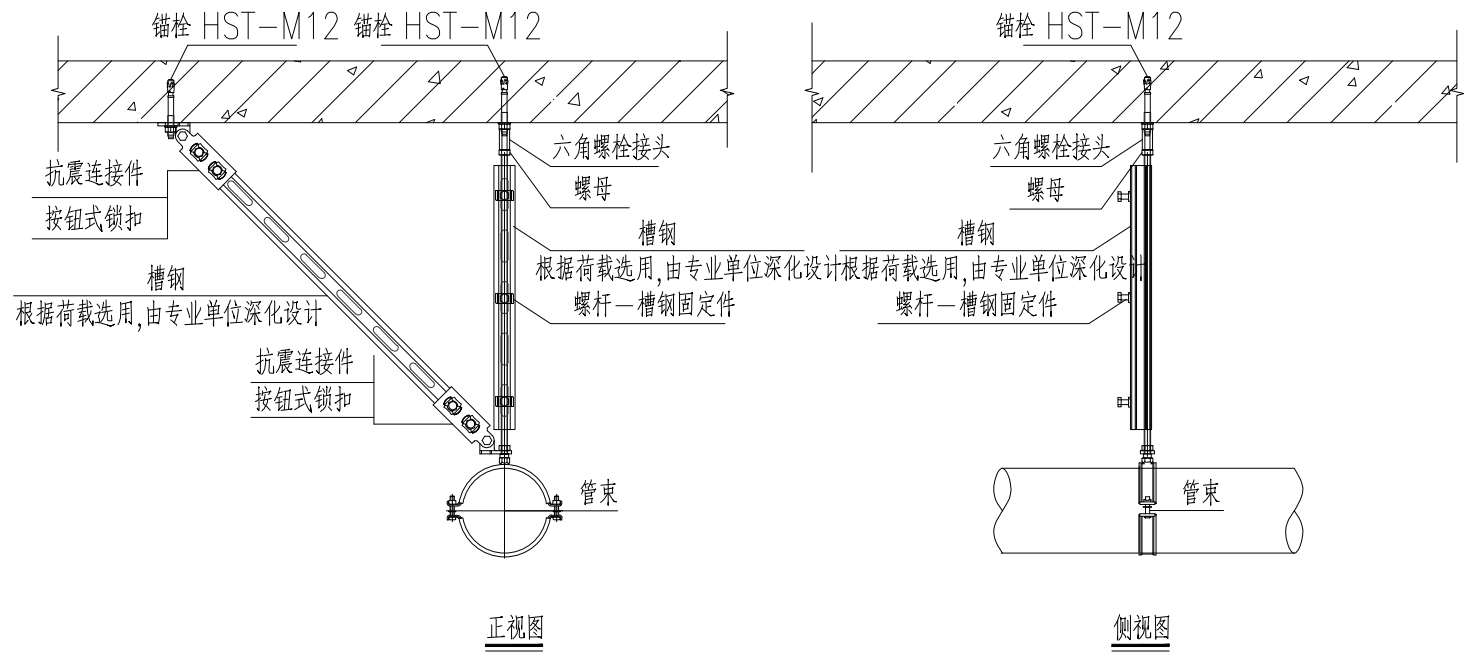
四、设计要求：

- 1、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。
- 2、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。
- 3、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。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

五、抗震支架产品系统技术要求：

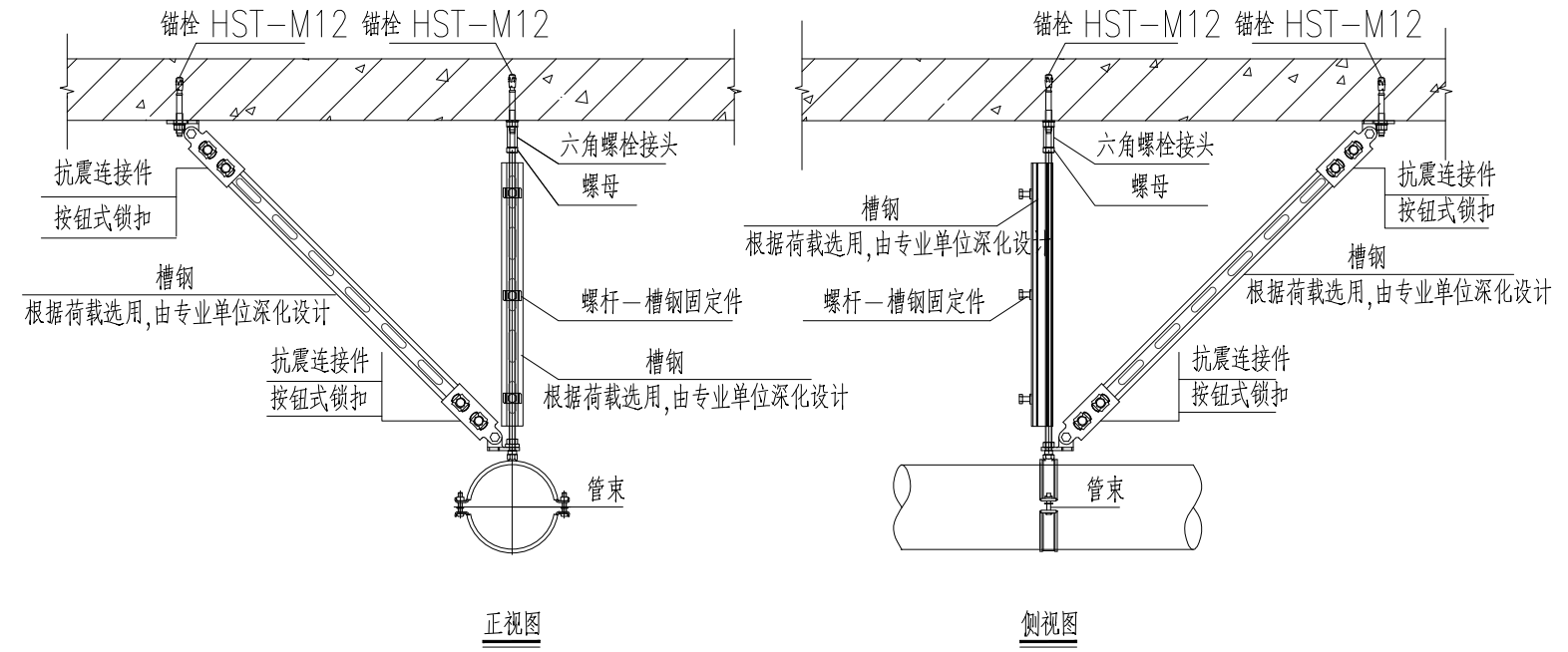
- 1、根据（GB50981-2014）第8.1.2条：组成抗震支吊架的所有构件应购置成品构件。抗震支吊架系统工厂预制件应包括锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及抗震斜撑。现场为装配式安装。
- 2、为确保安装连接可靠性，抗震支架系统使用的连接扣件必须是一体式连接扣件，不得使用螺栓和弹簧螺母的组合方式，使用的成品支吊架系统应具备耐火测试和冲击测试认证报告；
- 3、抗震支吊架系统使用的C型槽钢的镀锌层厚度≥20微米；连接扣件的镀锌层厚度≥13微米，并提供相关盐雾腐蚀测试报告；
- 4、抗震支吊架系统与混凝土连接使用锚栓按照规范应采用自切底机械扩底锚栓，并具备抗震测试报告；
- 5、抗震支吊架系统应依据《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》（CJ/T 476-2015）进行测试，并提供国家级检测机构检测报告。具体测试方法为：
a、组成抗震支架的各个部件在初始额定荷载9kN作用下，保持1MIN，部件无断裂及永久变形等损坏现象。
b、将四套抗震支架组件置于实验装置中，对其进行15次相同力值(初始力值为9kN)振幅循环加载后，继续受到力值振幅递增的循环荷载，每次加载幅值是上次循环加载幅值的 $\frac{1.5}{4}$ 倍，直至完成55次，以此取得组件的荷载性能。

五、抗震支架大样：



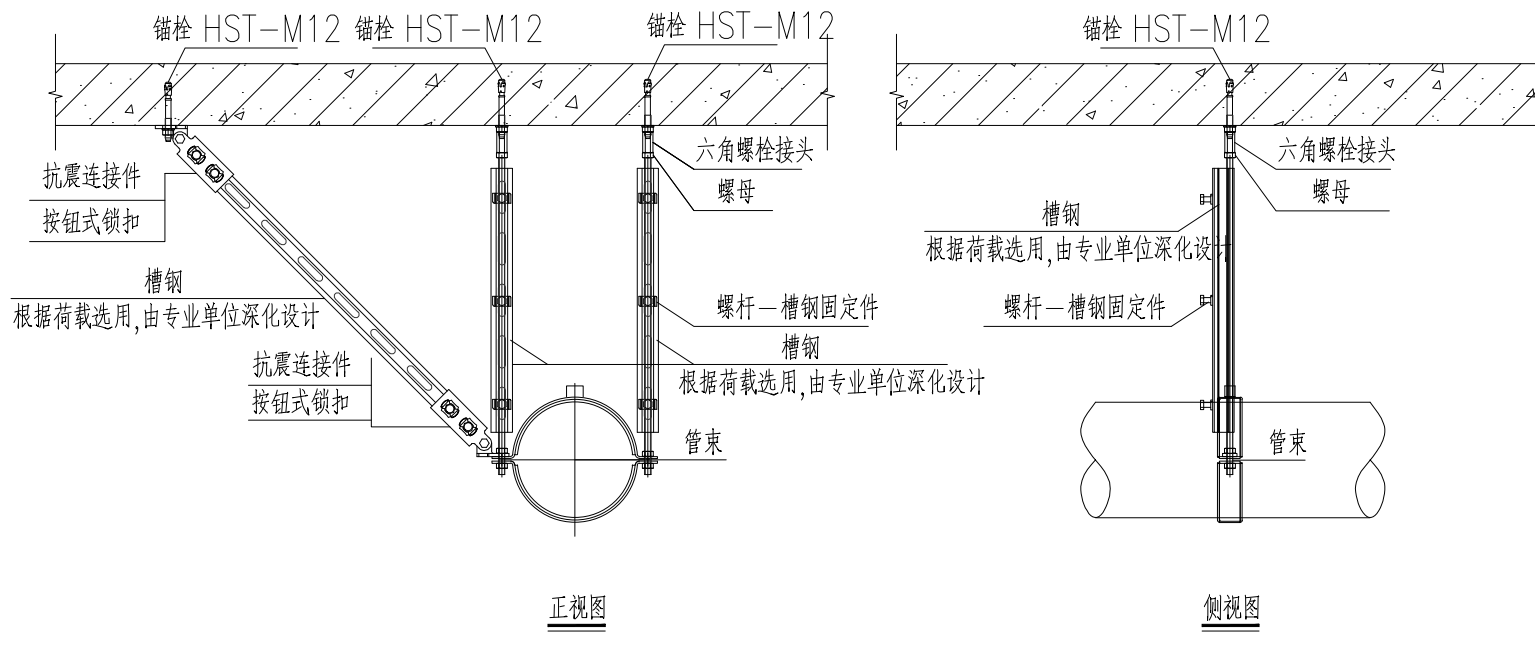
单根管道侧向抗震支架

注:1、竖向槽钢的长度根据管道标高确定。



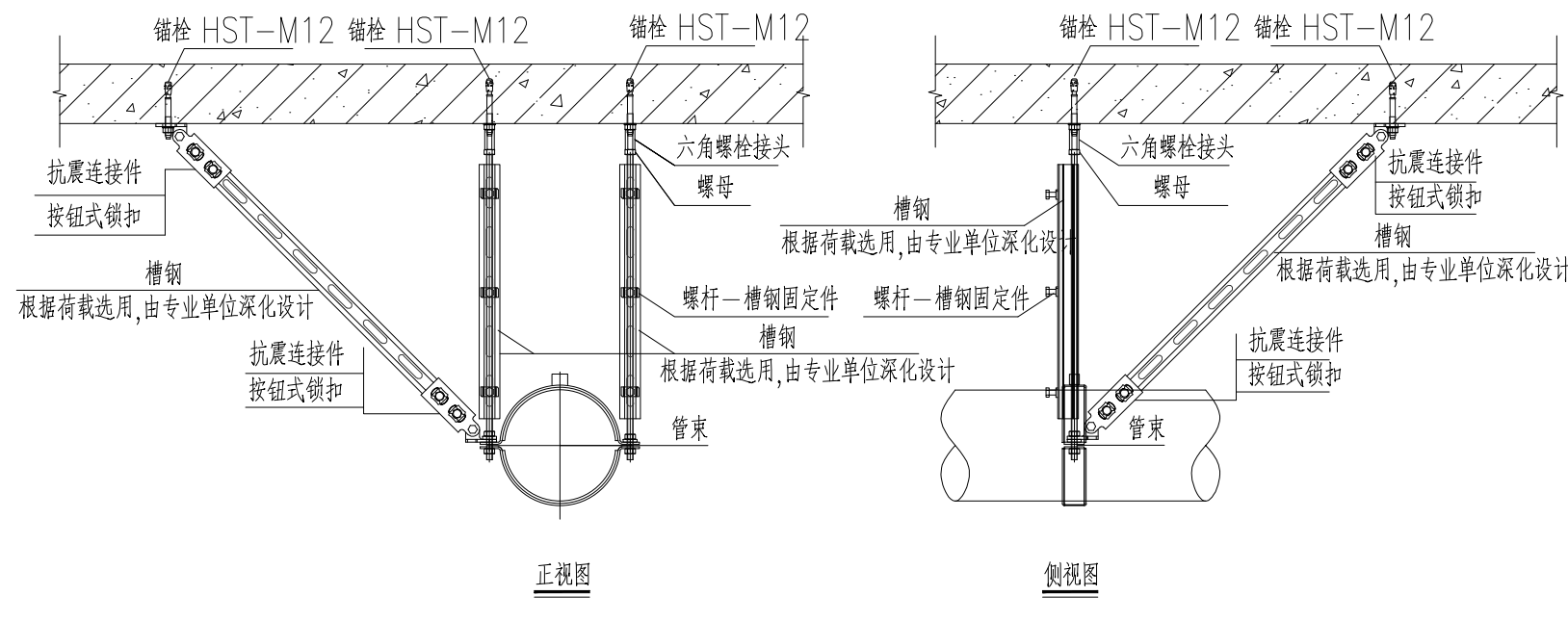
单根管道双向抗震支架

注:1、竖向槽钢的长度根据管道标高确定。



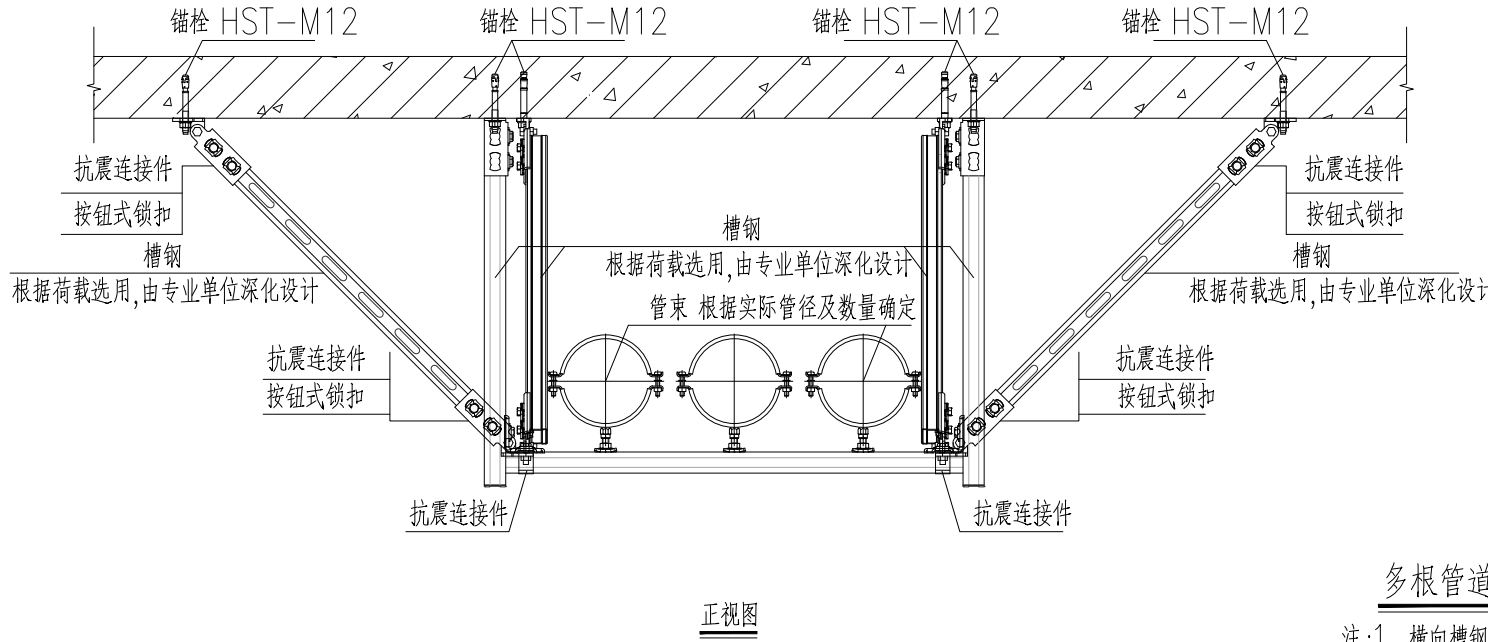
大管径(>DN200)单根管道侧向抗震支架

注:1、竖向槽钢的长度根据管道标高确定。



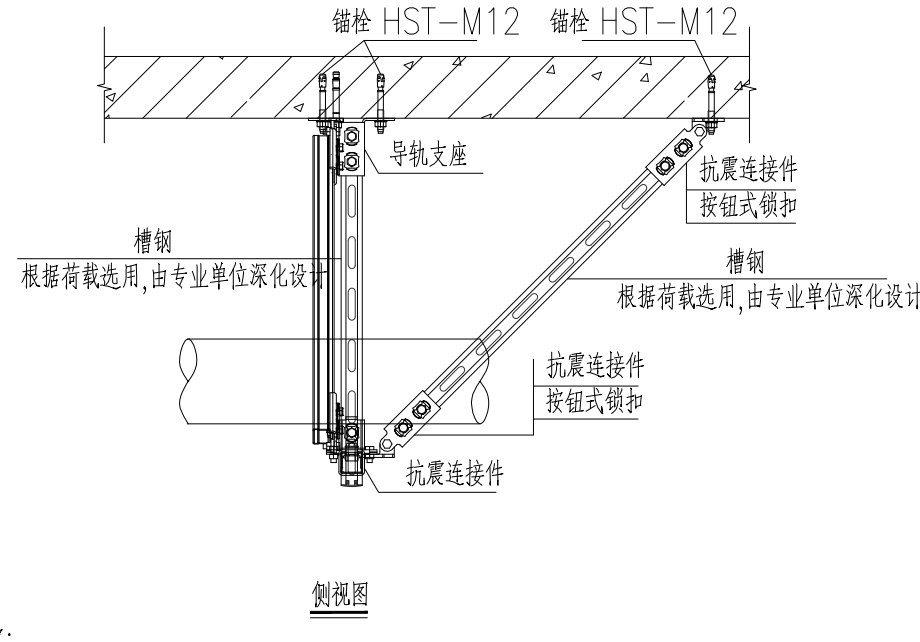
大管径(>=DN200)单根管道双向抗震支架

注:1、竖向槽钢的长度根据管道标高确定。

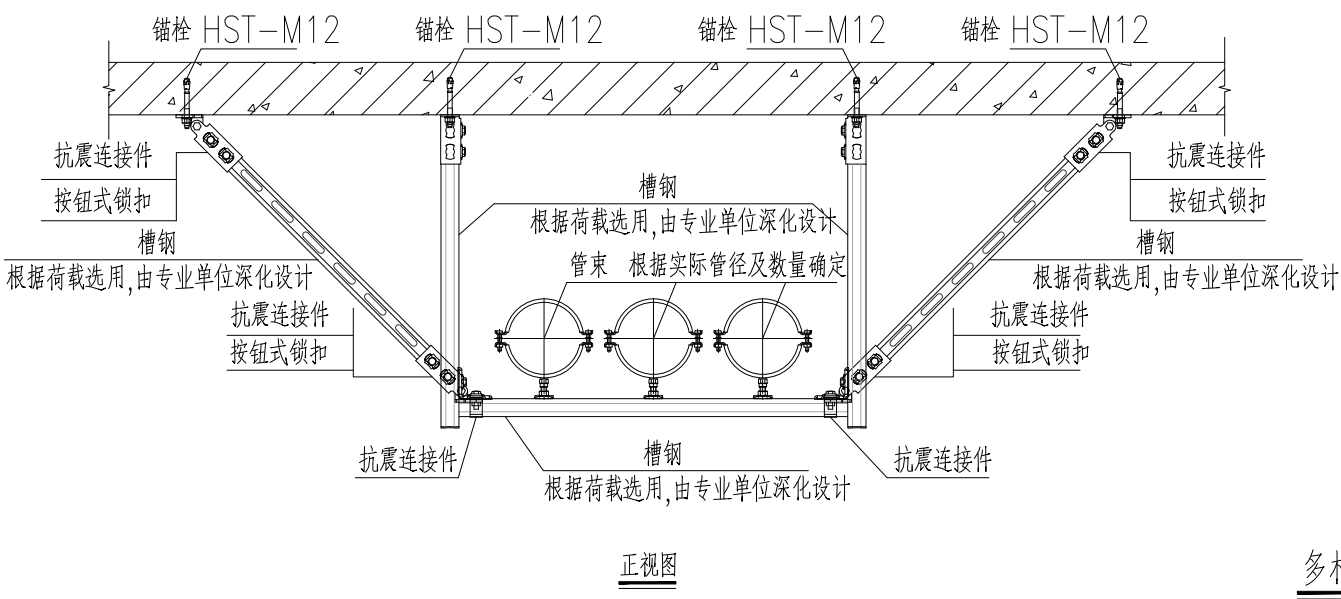


多根管道共架侧向抗震支架

注:1、横向槽钢的宽度根据管道大小以及数量确定；
2、竖向槽钢的长度根据管道标高确定。



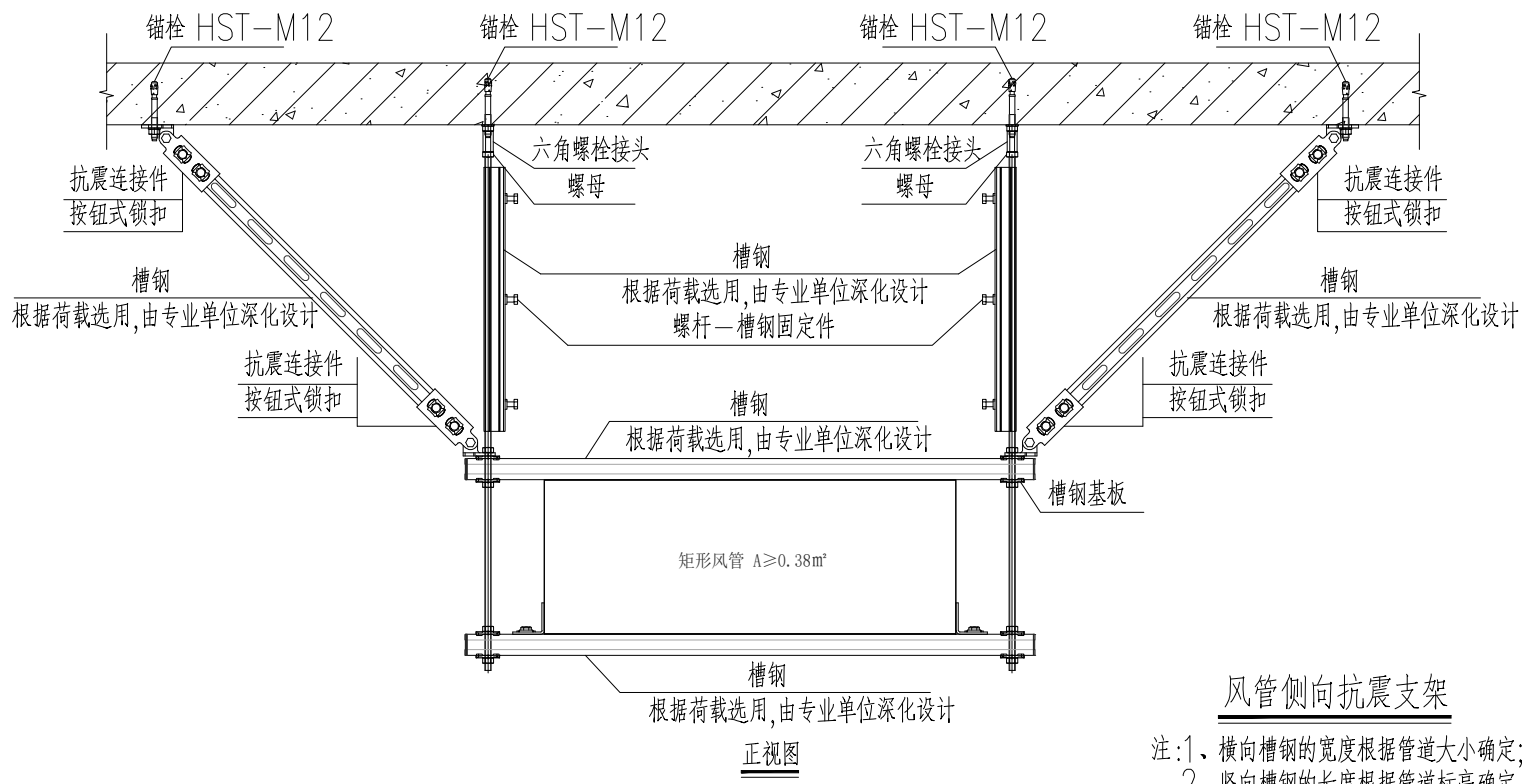
侧视图



正视图

多根管道共架侧向抗震支架

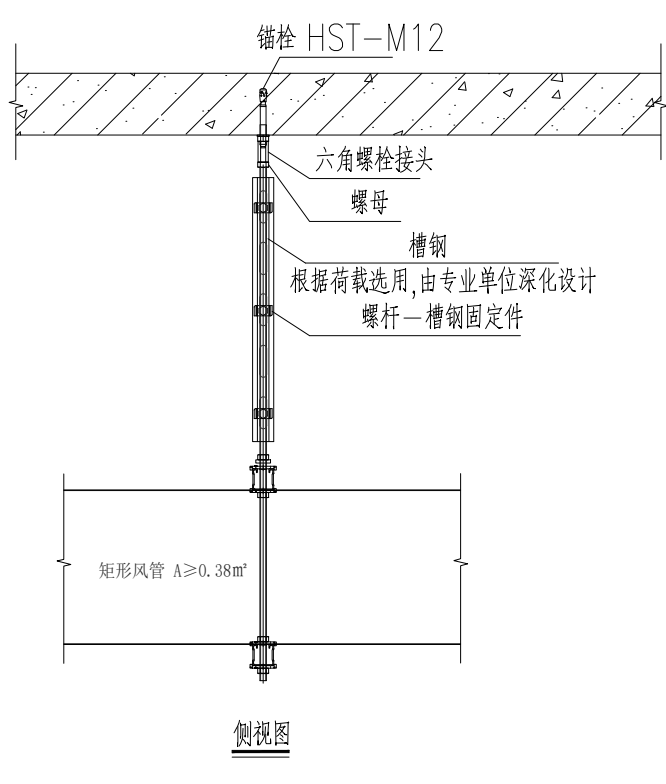
注:1、横向槽钢的宽度根据管道大小以及数量确定；
2、竖向槽钢的长度根据管道标高确定。



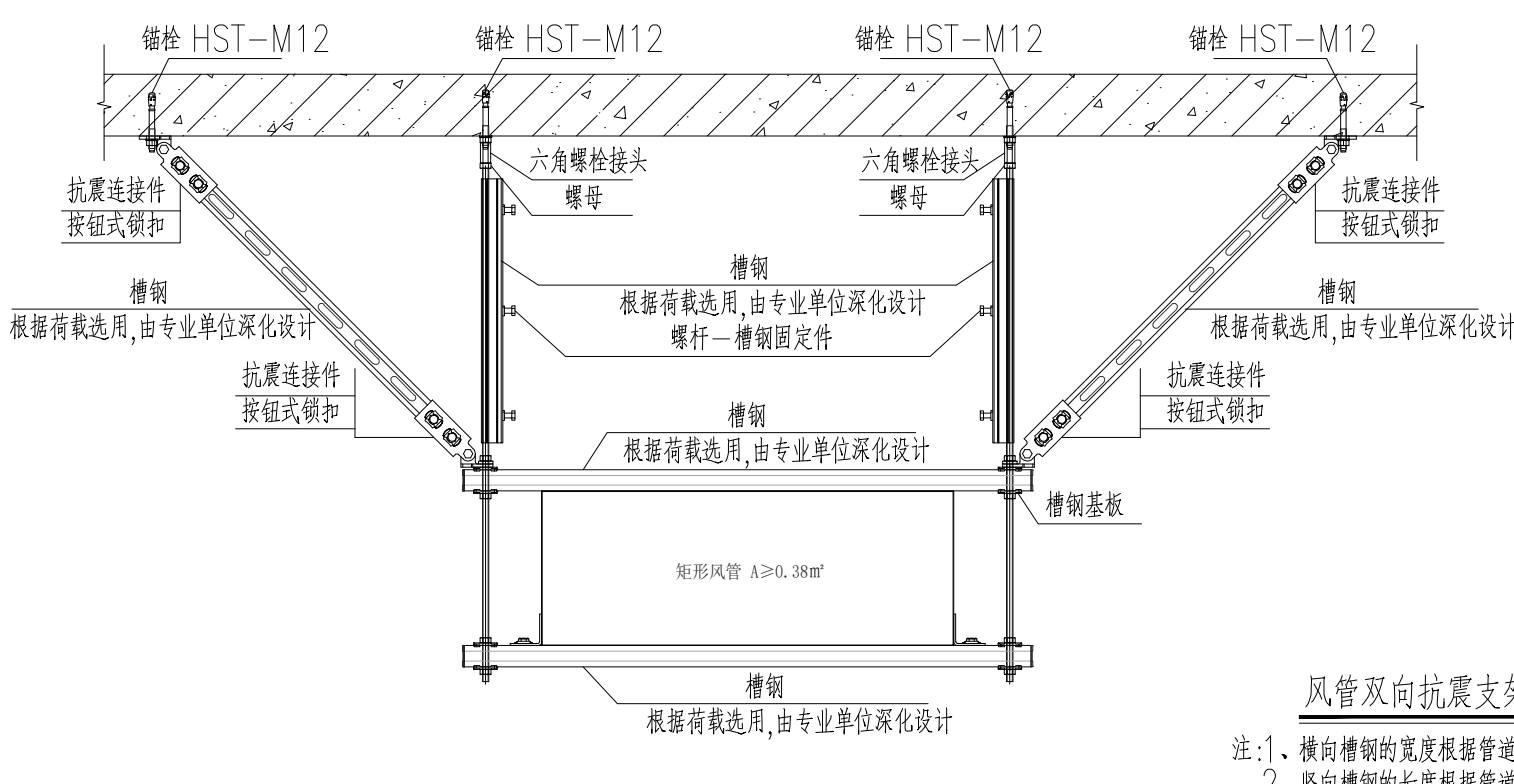
正视图

风管侧向抗震支架

注:1、横向槽钢的宽度根据管道大小确定；
2、竖向槽钢的长度根据管道标高确定。

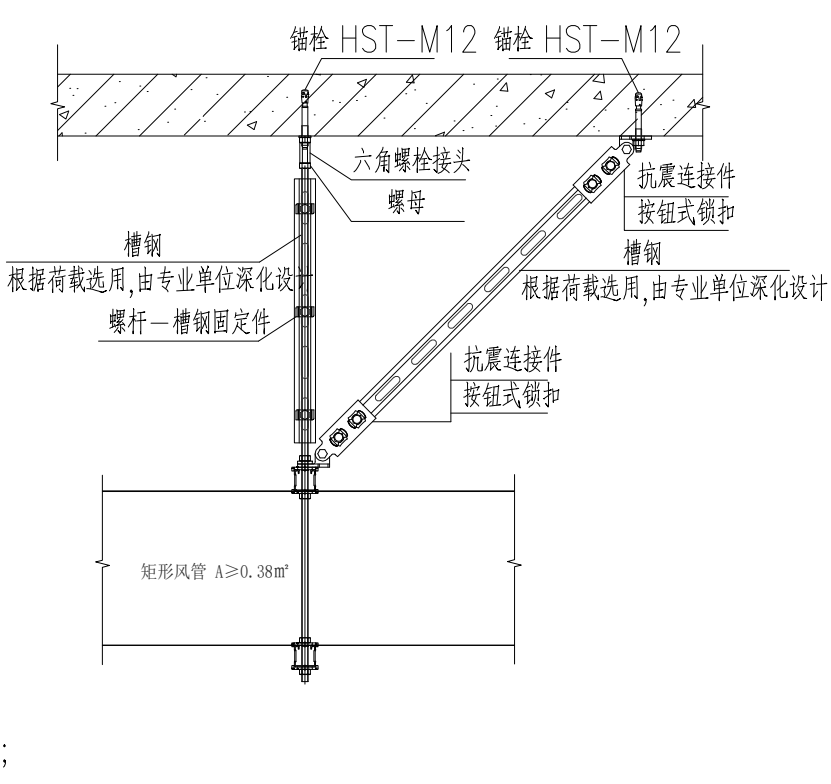


侧视图



风管双向抗震支架

注:1、横向槽钢的宽度根据管道大小确定；
2、竖向槽钢的长度根据管道标高确定。



广东省惠阳建筑设计院

The Huíyáng Architectural Design Institute of Guangdong Province

惠州市世贸中心35F

惠州市惠阳区淡水湖美思奇公馆1幢16层01、02、03号房

☎ Tel:+86 07523364888 2231794 📠 邮编 Post Code: 516211

✉ Fax:+86 075233773486 Email: hy336488@126.com

资质等级：甲级

资质证书编号：A244074820

合作设计单位

工程设计出图专用章

注册章

建设单位 Client

惠州市第一妇幼保健院

项目名称 Project

惠州市第一妇幼保健院体检中心、住院服务中心及医美治疗中心改造工程

图纸名称 Titel

建筑机电工程抗震设计专篇

| | | |
|-----|---------|----------|
| 业务号 | 专业 | 暖通 |
| 比例 | 阶段 | 暖施 |
| 日期 | 2024.01 | 图号 NS-04 |
| 审批号 | | 版本 |

| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| 审 定 | 郭 亮 | 郭亮 |
| Authorized for issue by | | |
| 审 核 | 姚木生 | 姚木生 |
| Approved by | | |
| 项目负责人 | 姚木生 | 姚木生 |
| Project Manager | | |
| 专业负责人 | 黄秀霞 | 黄秀霞 |
| Responsible by | | |
| 校 对 | 杨志雄 | 杨志雄 |
| Checked by | | |
| 设 计 | 黄秀霞 | 黄秀霞 |
| Designed by | | |
| 会 签 | 建 筑 | |
| 结 构 | | |
| 给 排 水 | | |
| 电 气 | | |
| 采 暖 通 风 | | |