

暖通专业抗震设计专篇

一、设计依据：

- 1、国家现行的主要规范、标准图集：
- 1.1、GB50981—2014——《 建筑机电工程抗震设计规范》；
- 1.2、GB50011—2010——《 建筑抗震设计规范》（2016版）；
- 1.3、GB50243—2016——《 通风与空调工程施工质量验收规范》；
- 1.4、19K112——《 金属、非金属风管支吊架（含抗震支吊架）》；
- 1.5、03S402——《 室内管道支架及吊架》；
- 1.6、GB55002—2021——《 建筑与市政工程抗震通用规范》；

第1.0.2条：抗震设防烈度6度及以上地区的新建、扩建、改建与市政工程必须进行抗震设防；

第5.1.16条：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。

5.1.17条：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。

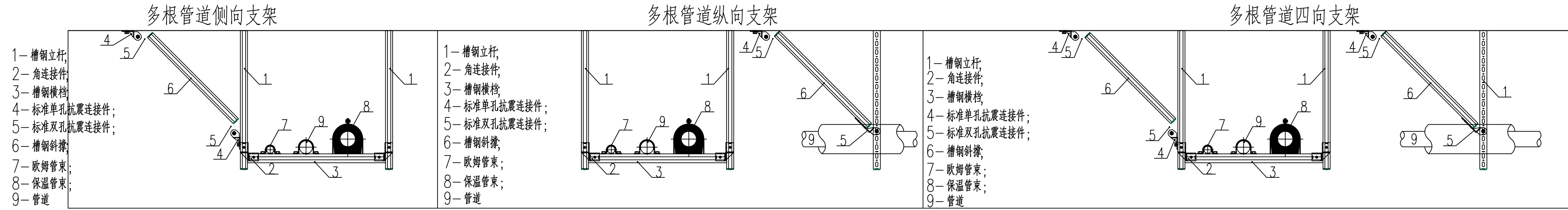
5.1.18条：建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

二、暖通专业管线抗震设计范围:

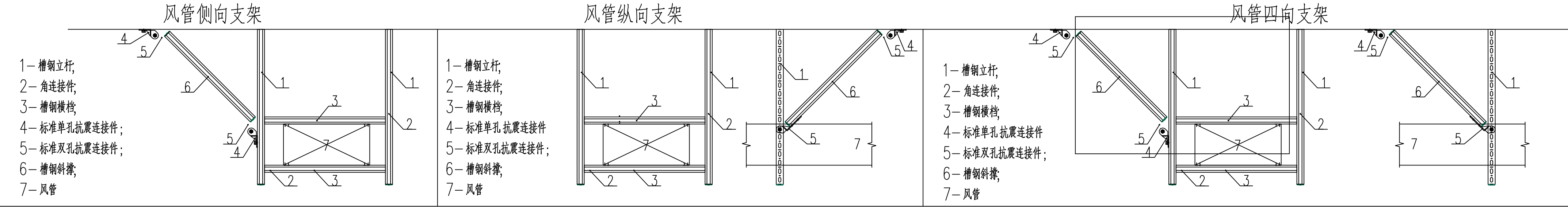
1. 防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。
2. 矩形截面面积大于等于0.38平方米和圆形直径大于等于0.70m的风管系统可采用抗震支吊架；
3. 锅炉房、制冷机房、热交换站内的管道应有可靠的侧向和纵向抗震支撑；
4. 悬吊管道中重力大于1.8kN的设备应设置抗震支吊架。
5. 运动时产生振动的风机、水泵、压缩式制冷机组（热泵机组）、空调机组、空气能量回收机组等设备、设施或运行时不产生振动的室外安装的制冷设备等设备、设施对隔声、降噪有较高要求时，应设防震基础，且应在基础四周设限位器固定。与其连接的管道应采用柔性连接。

四、安装示意图：

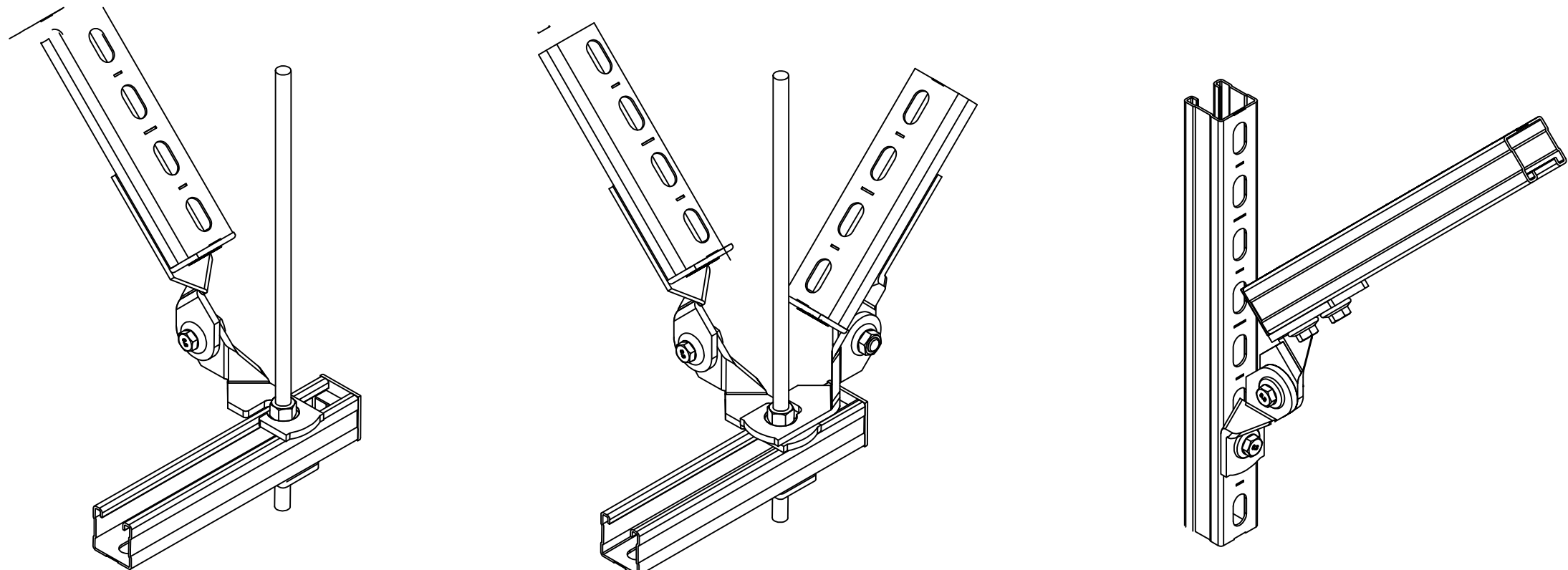
1、管道：



2、风管：



3、抗震斜撑连接节点：



三、设计要求：

- 1、总体要求：抗震支吊架要求质量可靠、便于安装
- 2、抗震支吊架设置最大间距满足下表的规定：

管道类别		抗震支吊架间距(m)	
		侧向	纵向
给水、热水及消防管道	新建工程刚性连接金属管	12.0	24.0
	新建工程柔性连接金属管道；非金属管道及复合管	6.0	12.0
燃气、热力管道	新建燃油、燃气、医用气体、真空管、压缩空气、蒸汽管、高温热水管及其他有害气体	6.0	12.0
	新建工程普通刚性材质风	9.0	18.0
通风及排烟管道	新建工程普通非金属材料风	4.5	9.0
	管		

注：改建工程最大抗震加固间距为上表数值的一半。

- 3、每段水平直管段应在两端设置侧向抗震支吊架。
- 4、当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应在中间增设侧向抗震支吊架。
- 5、每段水平直管段应至少设置一个纵向抗震支吊架，当两个纵向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应按上表规定增设纵向抗震支吊架。
- 6、抗震支吊架的斜撑和吊架的距离不得大于0.1米。
- 7、水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。
- 8、其他未尽事宜按照GB50981—2014《 建筑机电工程抗震设计规范》的相关要求设置；
- 9、抗震支架由专业公司二次设计。

苏州立诚

建筑设计院有限公司

SU ZHOU LI CHENG

ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE

建筑行业（建筑工程）甲级、人防设计工程专项乙级

设计资质证书号：A23090148

工程勘察证书：工程专业甲级

勘察资质证书号：B23090003

正式图

条件图

版次

盖章 SEAL

审定

AUTHORIZED BY

徐红涛

审核

AUDITED BY

石丹

工程负责人

PROJECT DIRECTOR

吴德

专业负责人

DISCIPLINE RESPONSIBLE BY

吴德

校对

CHECK BY

江鸿

设计制图

DESIGN DRAWING BY

王祥俊

建设单位

CLIENT

东台市种猪场

工程名称

PROJECT

种牛舍

图名

DRAWING NAME

抗震设计说明

设计编号

DESIGN NO.

除

STATUS

施工图

张数

SHEET

专业

SPECIALTY

暖通

日期

DATE

2024.09

图号

DRAWING NO.

02

A1

Autodesk

Autodesk