

智能化抗震设计说明及大样（二）

单管（杆）抗震支吊架的设置应符合下列要求：

连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m范围内设置第一个抗震吊架。

当立管长度大于1.8m时，应在其顶部和底部设置四向抗震支吊架。当立管长度大于7.6m时，应在中间加设抗震支吊架。

当立管通过套管穿越结构楼层且套管可限制立管在水平方向的位移，可作为水平方向的四向抗震支撑。

当管道中安装的附件自身质量大于25kg时，应设置侧向及纵向抗震支吊架。

门型抗震支吊架的设置应符合下列要求：

门型抗震支吊架应至少有一个侧向抗震支撑或两个纵向抗震支撑；

同一承重吊架悬挂多层门型吊架，应对承重吊架分别独立加固并设置抗震支撑；

门型抗震支吊架侧向及纵向斜撑应安装在上层横梁或承重吊架连接处；

当管道上的附件质量大于25kg且与管道采用刚性连接时，或附件质量为9-25kg且与管道采用柔性连接时，应设置侧向及纵向抗震支撑。

五、水平地震力综合系数计算

按下列公式计算：

$$\alpha E_k = \gamma \eta \xi_1 \xi_2 \alpha_{max}$$

式中

$\alpha E_k$ ——为水平地震力综合系数；

$\gamma$ ——非结构构件功能系数（见表1）

$\eta$ ——非结构构件类别系数（见表1）

$\xi_1$ ——状态系数：对支承点低于质心的任何设备和柔性体系取2.0，其余情况取1.0

$\xi_2$ ——位置系数：建筑的顶点取2.0，底点取1.0，沿高度线性分布

$\alpha_{max}$ ——地震影响系数最大值（见表2）

表1 建筑机电设备构件的类别系数和功能系数

构件、部件所属系统	类别系数	功能系数		
		甲类建筑	乙类建筑	丙类建筑
消防系统、燃气及其他气体系统； 应急电源的主控系统、发电机、冷冻机等	1.0	2.0	1.4	1.4
电梯的支承结构，导轨、支架、轿厢导向构件等	1.0	1.4	1.0	1.0
悬挂式或摇摆式灯具、电缆桥架 给排水管道、通风空调管道	0.9	1.4	1.0	0.6
其他灯具	0.6	1.4	1.0	0.6
柜式设备支座	0.6	1.4	1.0	0.6
冰箱、冷却塔支座	1.2	1.4	1.0	1.0
锅炉、压力容器支座	1.0	1.4	1.0	1.0
公用天线支座	1.2	1.4	1.0	1.0

表2 水平地震影响系数最大值

地震影响	6度	7度	8度	9度
多遇地震	0.04	0.08 (0.12)	0.16 (0.24)	0.32

注：括号中数值分别用于设计基本地震加速度为0.15g和0.30g的地区

六、施工说明

1. 抗震支吊架全螺纹吊杆的安装应符合下列要求：

全螺纹吊杆在现场按需要切割长度，修去毛刺，进行连接组合；

连接螺母与全螺纹吊杆以及锚栓进行连接时，两端的旋入长度均应达到45%的连

2. 抗震支吊架斜撑的安装应符合下列要求：

斜撑的垂直安装角度应按设计要求进行，且不得小于30度，宜为45度；

单管抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得超过10cm；

抗震支吊架斜撑的安装不应偏离其中心线2.5°。

3. 抗震支吊架其它主要附件的安装应符合下列要求：

管夹与管道连接处应设置绝缘胶垫，防止连接处产生电化学腐蚀，管卡与管道的连接应稳固；

管道抗震支吊架不应限制管道热胀冷缩产生的位移，对于温差变形较大的管道，产品供应商应提供专用抗震滑动（滚动）支架系统；

不得将抗震支吊架安装于非结构主体，如轻质墙体等。固定在建筑结构上的管道支、吊架不得影响结构安全；

各连接件的螺栓扭矩应按规定力矩进行锁紧，防止松动；

加劲装置的安装位置及数量应按设计要求进行；

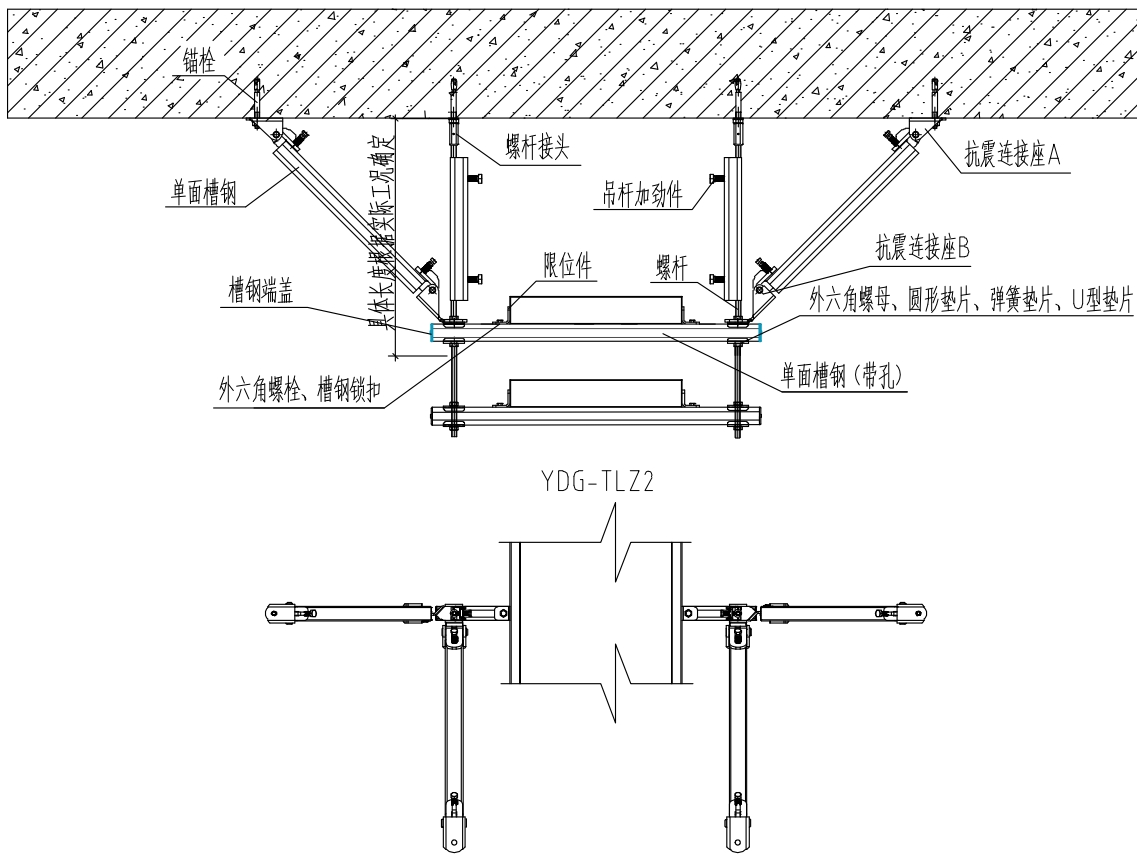
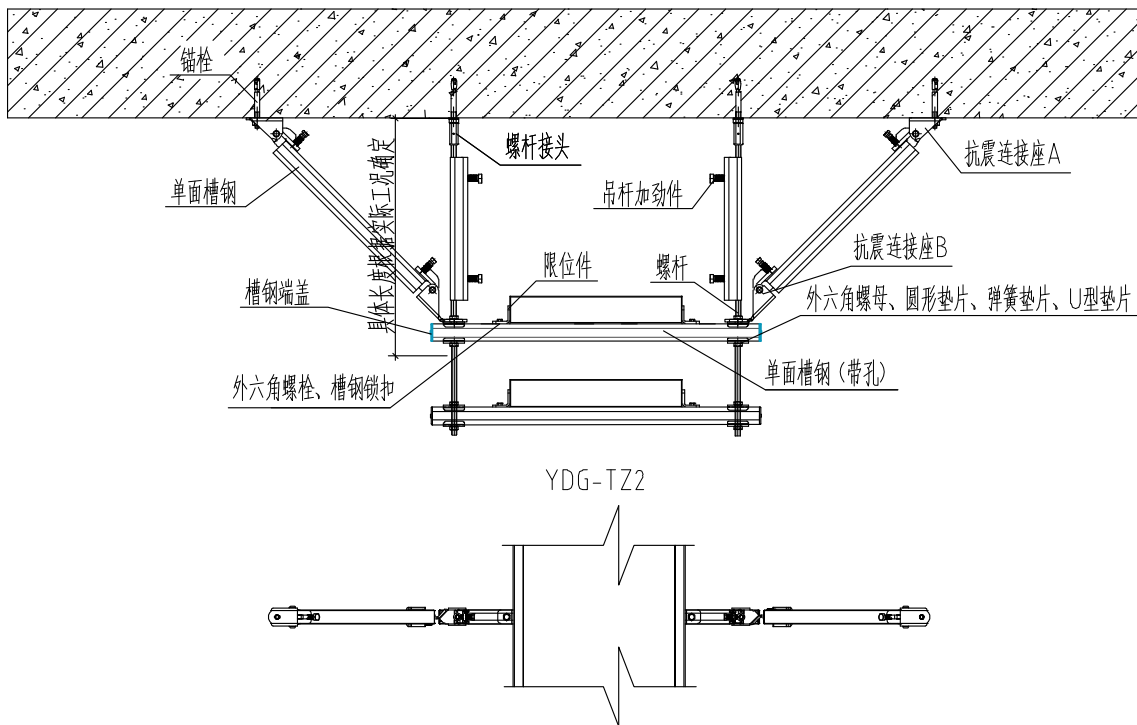
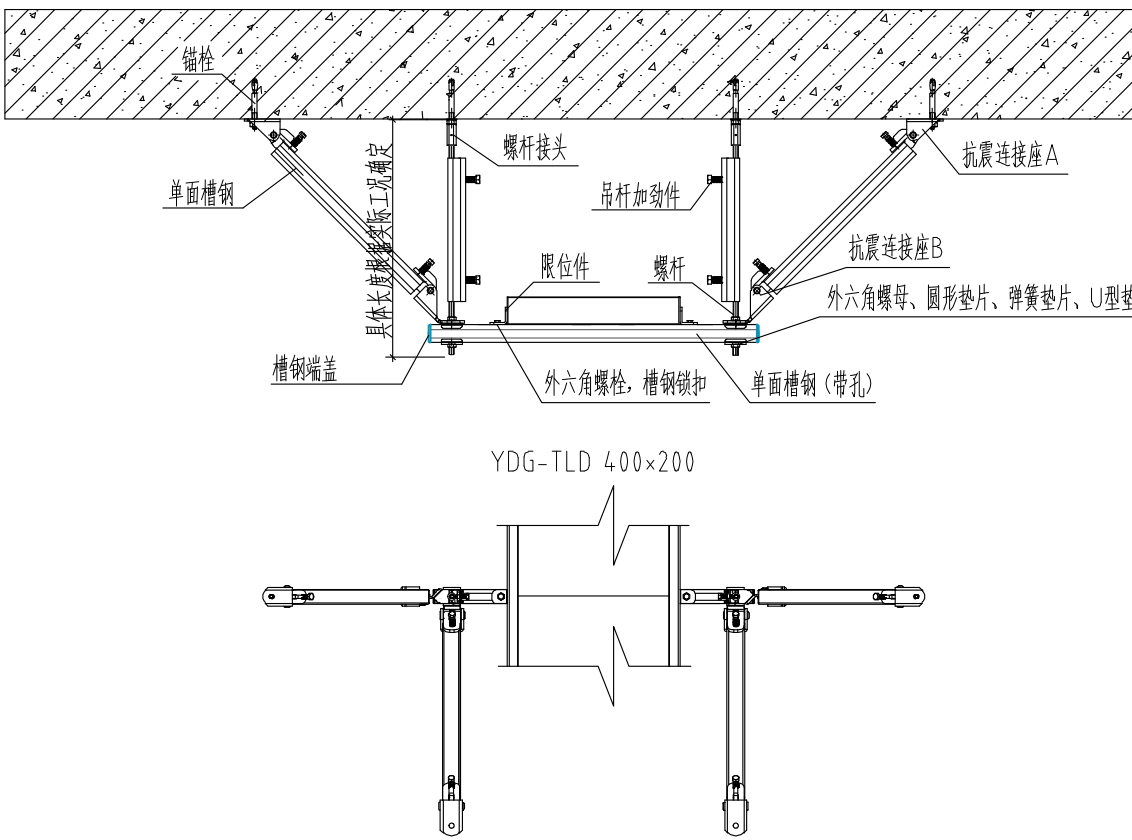
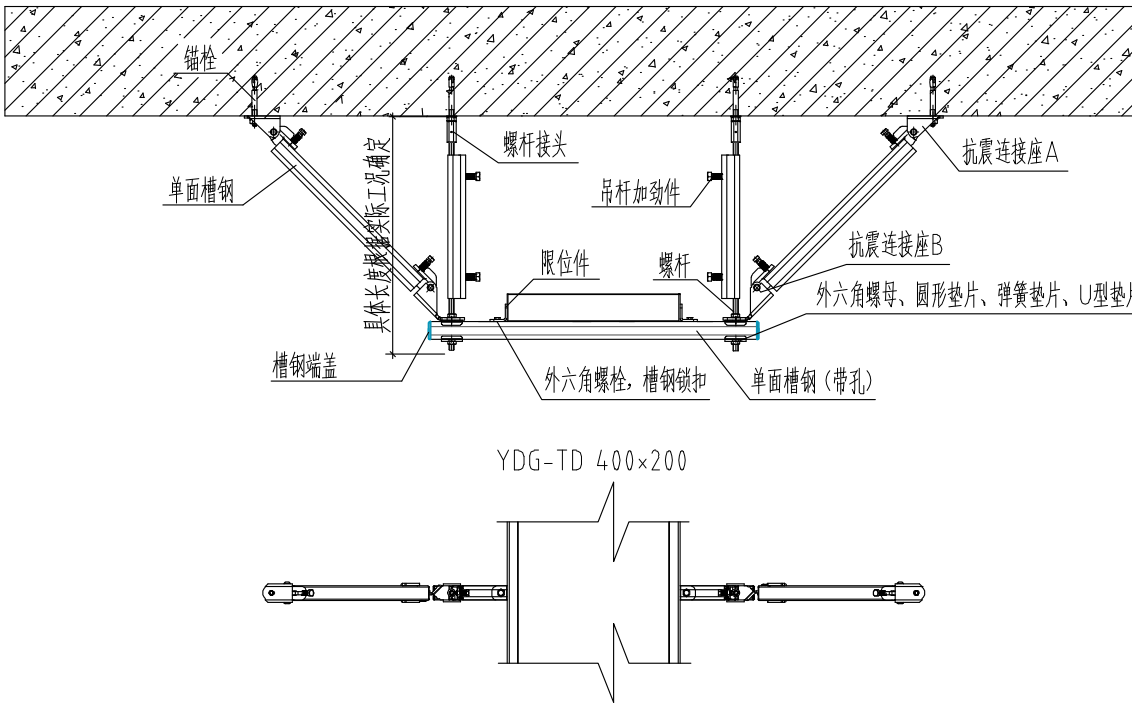
支吊架安装施工完毕后应将支架擦拭干净，所有摸扣槽钢端均需装上槽钢端盖；

抗震支吊架的侧撑和纵撑现场由于实际工况需要调整原设计安装角度时，应重新计算地震效应及复合构件承载力；

根据实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸；

应对所有抗震节点编制节点编号或识别代码，并提供相对应的力学计算书和相应的抗震系统的测试报告。

七、抗震支架安装示意图



湖南省建筑设计院集团股份有限公司  
HUNAN ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE GROUP CO.,LTD.

设计证书甲级编号 A143000700  
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000700

建设单位  
CLIENT

岳阳市岳阳楼区人民检察院

工程名称  
PROJ. NAME

岳阳市岳阳楼区人民检察院  
“两房”建设附属工程

子项名称  
SUB-ITEM

岳阳市岳阳楼区人民检察院  
“两房”建设附属工程

设计签字  
SIGNATURE

项目经理  
PROJECT MANAGER  
肖艺  
钟华

设计总负责人  
CHIEF DESIGNER  
彭雨晴

专业负责人  
SPE. DESIGNER  
李星

设计  
DESIGNER  
李星

制图  
DRAWER  
李星

校对  
CHECKED  
邓益元

审核  
EXAMINED  
田波涛

审定  
APPROVED  
沈璐

注册人  
REGISTRANT

出图盖章  
STAMP

图纸名称  
DRAWING TITLE

智能化抗震设计说明及大样（二）

工程代号  
PRO. NO.  
2025-AB011

图别  
D. S.  
智能施

版次  
VER. No.  
004

图号  
D. NO.  
004

日期  
DATE  
2025. 11



本图需加盖本司出图签章，否则一律无效