



新疆原创城市设计
研究(院)有限公司

Original Create Urban Design Research
(Institute) Co.,Ltd.Xinjiang China

地址：新疆昌吉市西外环路全优农资市场二号楼5楼
邮编：831100
TEL:0994-2528261
FAX:0994-2528103
Xinjiang Changji West Waihuan Straight-a
Agricultural Materials Market 2, 5 Floor
资质证书：
建筑行业：建筑工程 甲级 证书编号：A165003922
城市规划：新自资规乙字22650011
风景园林：乙级 证书号：A265003929
市政行业：（给水、排水、热力、道路工程）丙级
电力行业：（送电工程、变电工程）丙级
证书编号：A265003929
工程咨询：工咨丙1362012004 丙级

项目名称 PROJECT
奇台县第五小学有馨楼、书馨楼暖气管网及
德馨楼、芳馨楼、多功能厅消防管网设施改造维修项目

子项目名称 PROJECT
芳馨楼（女生宿舍楼）消防改造

建设单位 CLIENT
奇台县第五小学

盖章 SEAL

制 图 DRAWN	计算机签名	本人签名
	BY 朱文君	朱文君
设 计 DESIGNED	BY 朱文君	朱文君
	专业负责 CHIEF 陈 萍	陈 萍
校 对 CHECKED	BY 林薛艳	林薛艳
	审 核 VERIFIED BY 肖永常	肖永常
审 定 APPROVED	BY 肖永常	肖永常

图名DRAWING TITLE

电气抗震设计说明

项目编号 PROJECT NO	HT-YC2026C-015-03	阶 段 STATUS	施工图
图 别 DISCIPLINE	电 气	图 号 DRAWING NO	02 / 10
比 例 SCALE	1:100	出图日期 DATE	2026.03

电气抗震设计说明

一、设计依据

1. 依据《建筑抗震设计规范》GB/T50011-2010(2016年版)
2. 依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 抗震设防烈度6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。1.0.5 对位于抗震设防烈度6度地区且除甲类建筑以外的建筑机电工程，可不进行地震作用计算。
3. 依据《建筑与市政工程抗震通用规范》（住建部公开版）GB55002-2021

5.1.15 建筑装饰构件的设计与构造应符合下列规定：

- 1 各类顶棚的构件应与楼板的连接件，应能承受顶棚、悬挂重物及有关机电设施的自重和地震附加作用；其锚固的承载力应大于连接件的承载力。
- 2 悬挑构件或一端由柱支承的构件，应与主体结构可靠连接。
- 3 玻璃幕墙、预制墙板、附属于楼屋面的悬臂构件和大型储物架的抗震构造应符合抗震设防类别和烈度的要求。
- 5.1.16 建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能障碍第二次灾害的部位；设防地震下需要连接工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应应较小的部位。
- 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。
- 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或强度，应能将设备承受的 earthquake 作用全部传递到建筑结构上。

建筑结构中，用于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递给主体结构的地震作用。

二、专业要求

- 1、设计范围：>DN60 的电气配管，重力≥ 150N/米的电缆桥架、电缆槽盒及导线槽，或重力超过 1.8KN的其它设备；
- 2、对于重力小于1.8KN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、8 度及以上抗震设防建筑，设备与结构的连接应直接锚固与结构主体，否则应设置防消构件，由设备厂家根据规范要求计算。
- 4、间距要求：刚性管道（金属管道）侧向间距不得超过 12m 纵向不得超过 24m；柔性管道（非金属管道）侧向间距不得超过 6m，纵向不得超过 12m 。

三、设计要求

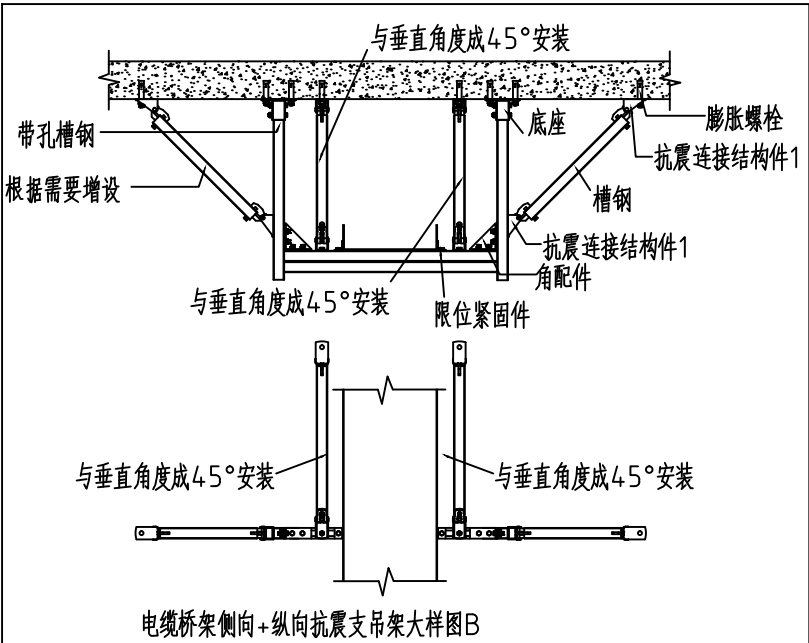
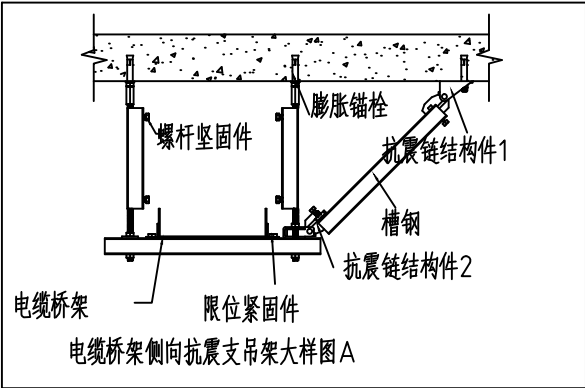
- 1、对于重要电力设施应按建筑设防等级提高一度设计，但在 8 度以上时不在提高；
- 2、初设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第 8.2.3
- 3、计算：水平地震力综合系数按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第 8.2.4 要求，并满足 8.2.3 规定；求计算，当计算结果不足 0.5 时取 0.5，超过 0.5 按实际计算值；
- 4、抗震节点布置：根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第 8.3 章节要求设置。

四、抗震构件

- 1、抗震组件 / 构件应能承受任意方向的地震作用；
- 2、抗震组件 / 构件应为成品构件，构造形式应便于安装检修；
- 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，当有绝缘要求是，应采用喷塑工艺；
- 五、力学验算
- 1、抗震构件应具有确定的力学性能，设计及验算应符合构件的应设计值；
- 2、抗震构件验算指标：(1) 承重吊杆长细比? 100 , (2) 斜撑杆件长细比≤ 200 , (3) 锚栓抗拉 / 抗剪荷载, (4) 抗震连接件角度 / 性能 (应许 30° -60°)
- 3、上述计算去最小值量为组件最大允许设计值并满足规范 $S \leq R$ 。

六、施工与验收

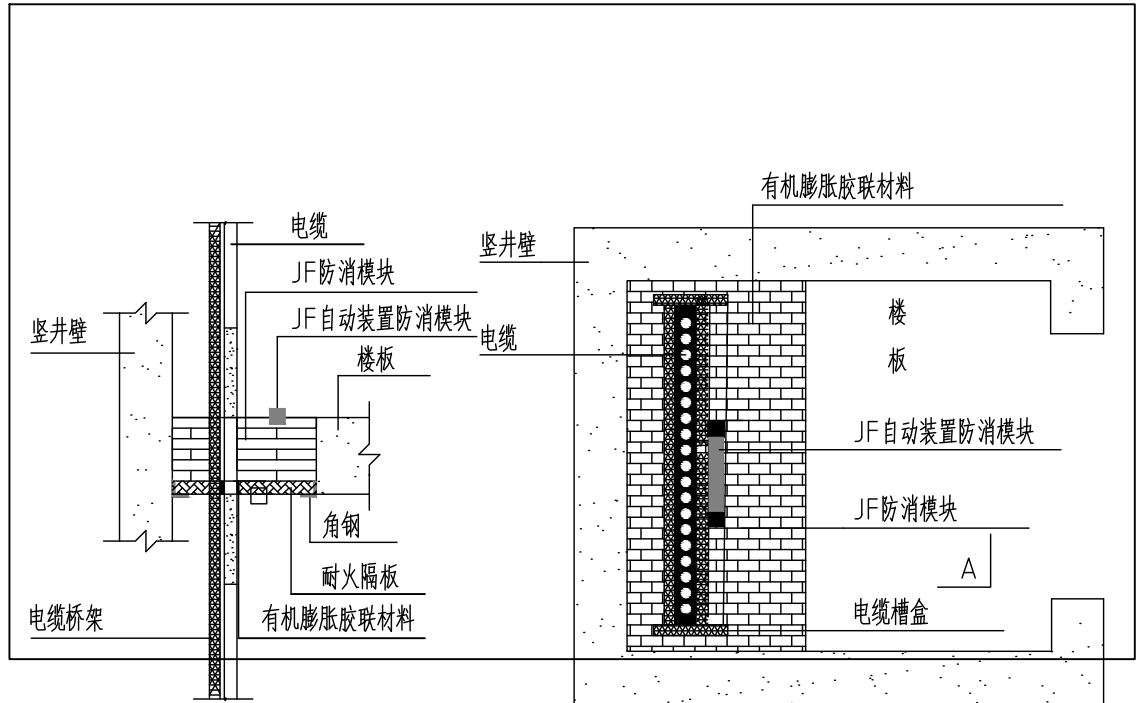
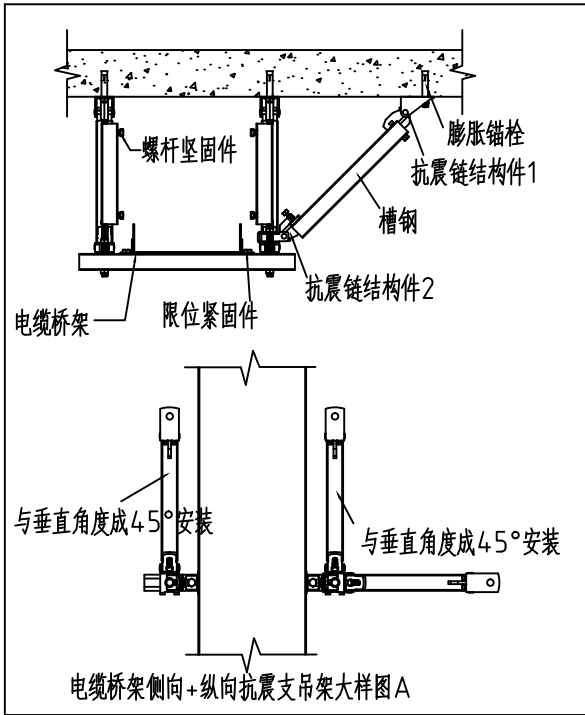
- 1、严格按照深化设计的节点位置及安装详图的尺寸及安装角度施工；
- 2、施工中设计节点位置或角度与现场发生变化，应重新计算地震效应及复合构件承载力，确保满足 $R \leq R$ 。
- 七、验收
- 1、根据实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸；
- 2、应对所有抗震节点编制节点编号或识别代码，并提供相对应的力学计算与验算结果。



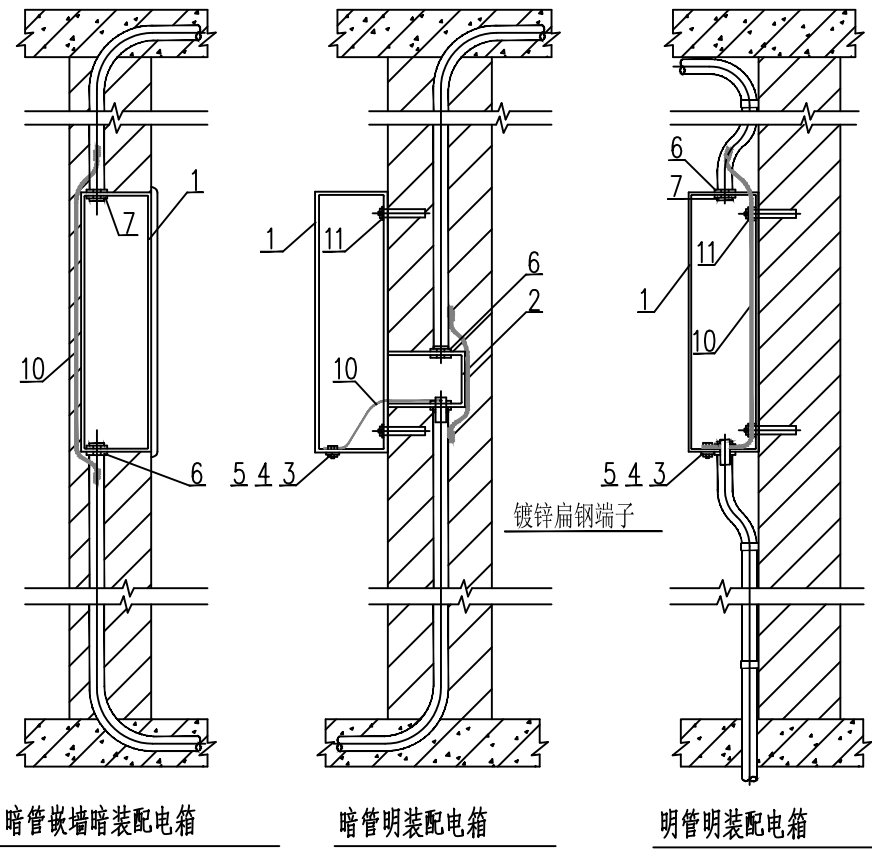
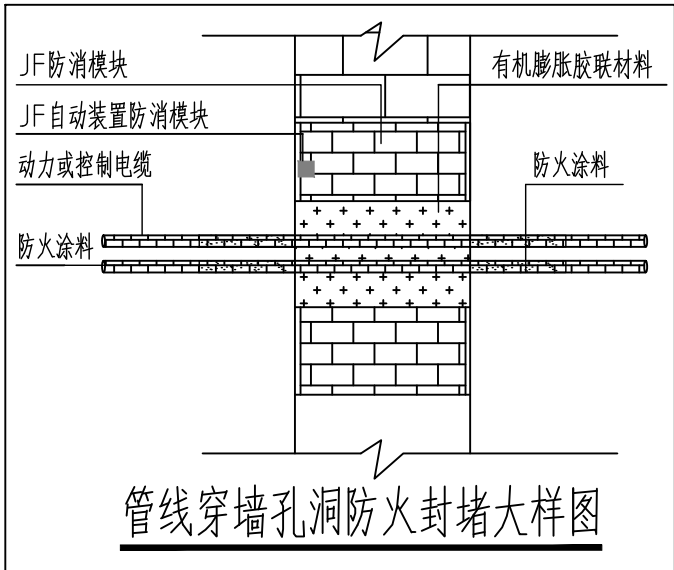
电气防火封堵设计说明

一、设计依据

- 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-06
- 《民用建筑电线电缆防火规范》DG/J08-93-2008
- 二、设计说明：1. 室内电缆沟在分支处和每隔约 60~100m 处，应设置防火隔墙处理，设置阻火段。
2. 凡穿越楼板、穿墙的电缆、线槽孔洞都应采用有机防火堵料、耐火隔板进行封堵。
3. 电气配电柜底部均应进行防火封堵。
4. 电缆槽盒在主电缆有关路段应进行防火封堵。
5. 防火隔墙两侧需涂刷防火涂料，涂层长度应大于 1m 厚度大于 0.6mm
6. 电气防火封堵，具体做法详新 12D3-A31 新 12D3-A31



电缆竖井防火封堵大样图



暗装, 明装配电箱做法大样



编号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	配电箱		个		
2	接线盒		个		
3	接地螺栓	M6x35	个		
4	螺 母	M6	个		
5	垫 圈	Ø6	个		
6	根 母	与管子配合	个		
7	护 口	与管子配合	个		
8	螺 钉	M4x25	个		
9	活装开孔板		块		
10	接地线		m		
11	膨胀螺丝	M8x35	套		

