

徐臻
徐臻

核
审

袁其才 袁其才

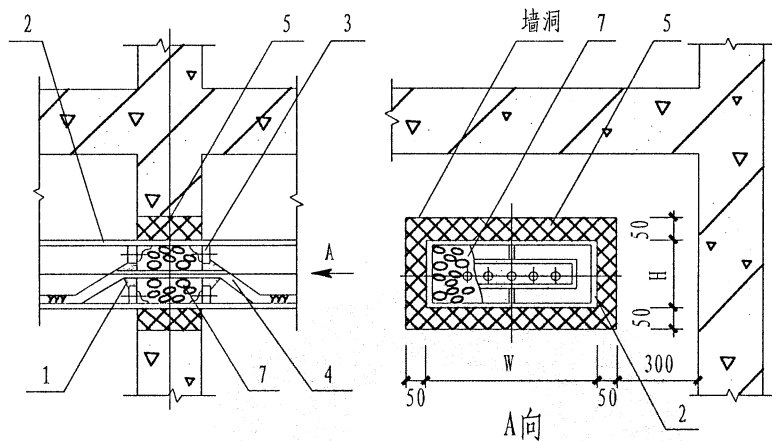
校对

李林茂

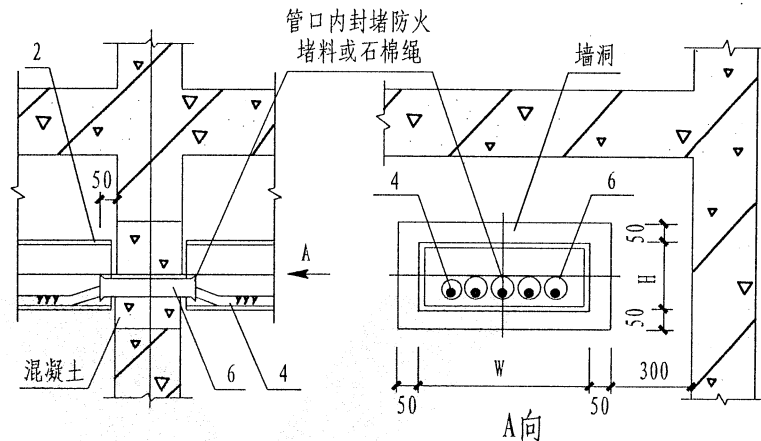
设计

李林茂	李林茂
-----	-----

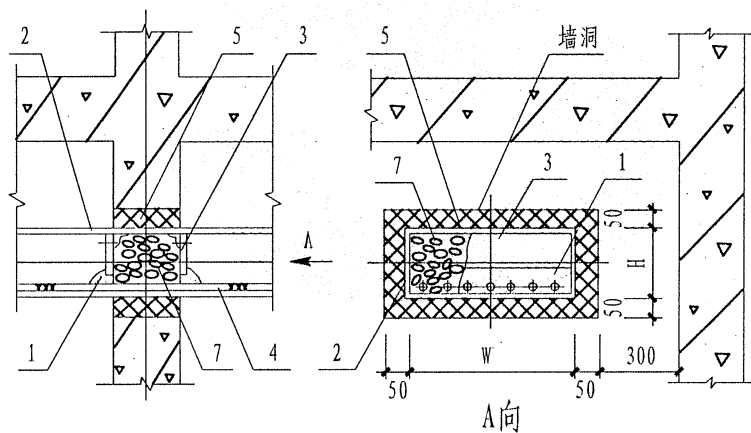
圖
五



方案 I



方案 III



方案 II

注：1.离墙1m范围内的金属槽盒外壳涂防火涂料。

2. 防火隔板采用矿棉半硬板、EF型耐火隔板, 具体由工程设计选定。

材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量			备 注
				I	II	III	
1	防火堵料	DFD-III					见139页
2	金属槽盒	见工程设计					
3	防火隔板	见注	块	4	2		见140页
4	电 缆		根	5	7	5	
5	防火堵料	SFD- II					见139页
6	保 护 管	见工程设计	根			5	
7	矿 棉						
金属槽盒穿墙防火做法					图集号		12D8
					页次		170

制	图	袁其才	设计	袁其才	校对	梁自刚	审核	赵珂
---	---	-----	----	-----	----	-----	----	----

母线布线

1 封闭式母线安装

1.1 适用范围:

封闭式母线布线适用于干燥、无腐蚀气体、无冷热急剧变化的工业、民用及高层建筑室内大容量布线。

1.2 工程要求:

1.2.1 封闭式母线水平敷设时距地的高度一般不宜低于2.2m;垂直敷设时距地1.8m以下部分应采取防止机械损伤措施,但敷设在配电室、电机室、电气竖井等电气专用房间内时不受此限制。

1.2.2 封闭式母线水平敷设时支持点间距不应大于2m,当母线转弯时,应在其两侧500左右处采用支架固定;垂直敷设时应在通过楼板处采用专用附件支撑,其固定间距不应小于2.5m,垂直敷设的封闭式母线,当进线盒、箱及末端悬空时应采用支架固定。

1.2.3 封闭式母线终端无引出、引入线时,终端头应封闭。

1.2.4 当封闭式母线直线敷设长度超过50~60m时宜设置伸缩节,经过伸缩沉降缝时应采用电缆。

1.2.5 封闭式母线的插接分支点应设在安全可靠及安装维修方便的地方。

1.2.6 封闭式母线的连接不应在穿过楼板或墙壁处进行。

1.2.7 封闭式母线在穿过防火墙及防火楼板时,应采取防火封堵措施。

1.2.8 母线与母线间、母线与电气接线端连接应牢固,搭接面应清洁

并涂以电力复合脂。

1.2.9 封闭式母线与变压器的连接应采用软连接。

1.2.10 安装前首先检查封闭式母线外壳是否完整、有无损坏,外壳螺栓有无松动,并保证螺栓连接可靠;检查母线槽插接口是否关闭、锁紧。并应用1kV绝缘电阻测试仪测量每个单元母线槽绝缘电阻(含相间、相地间和零地间绝缘电阻),绝缘电阻值必须在20MΩ以上,安装后总测母线槽绝缘电阻值不应小于20MΩ。封闭式母线整体连接后,应检查其接地电阻。

1.2.11 封闭式母线不得敷设在易燃、易爆的气体管道上方。

1.2.12 封闭式母线的外壳及支架应可靠接地,全长不应小于两处与接地保护导线(PE)连接。

2 裸母线安装

2.1 适用范围:

本图集集中的做法适用于工业企业空气介质正常的车间,线路电压为交流三相220/380V。

2.2 安装要求:

2.2.1 裸母线跨柱、梁或屋架敷设时支架间距不应超过6m,裸母线最大截面积不超过100×10。

2.2.2 裸母线沿墙沿梁或沿屋架水平敷设时,其支架间距不应超过3m,

图 制	袁其才 袁其才	设计	袁其才 袁其才	校对	梁自刚 梁自刚	核 审	赵 一
--------	------------	----	------------	----	------------	--------	--------

当不设终端拉紧装置时，裸母线应夹紧在绝缘子上；当设置终端拉紧装置时，裸母线可采用滑卡固定。

2.2.3 裸母线沿墙或沿柱垂直敷设时，其支架间距不宜超过2m，并应将母线夹紧在绝缘子上。

2.2.4 裸母线跨柱跨梁或跨屋架敷设时，母线在终端及中间分段处分别采用终端及中间拉紧装置，在两个安装支架之间是否需要加装中间固定夹板，以提高短路时的动稳定，由工程设计者决定。

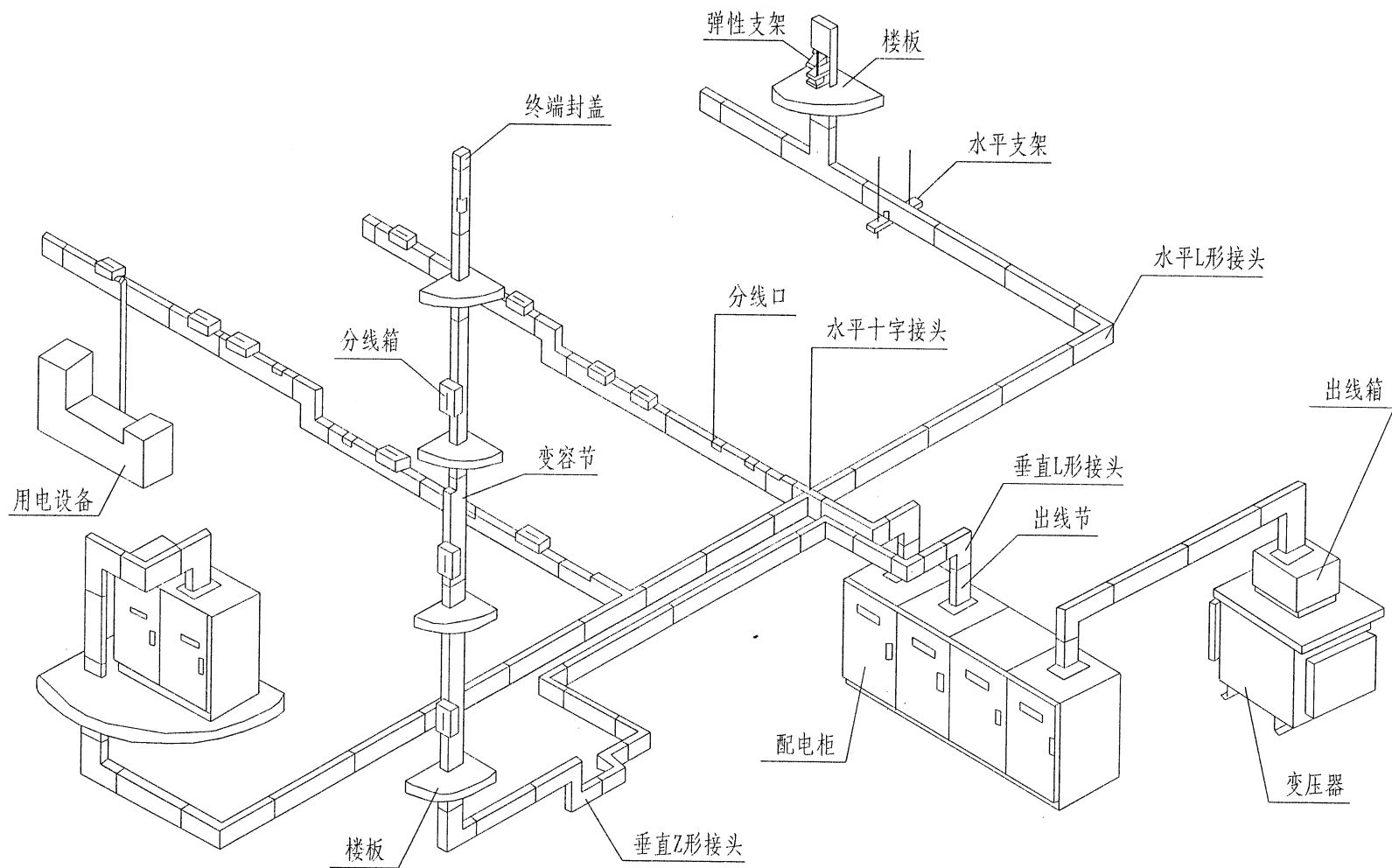
2.2.5 每相母线的拉力，当支持点的间距为6m、温度在25℃～30℃时，弛度为100～120之间，其拉力为 $0.1\times 9.8\text{N/mm}^2$ ；冬天时最大拉力可增至 $0.2\times 9.8\text{N/mm}^2$ ，此时弛度相应减小至60。

2.2.6 母线与母线间、母线与电气器具接线端的搭接面，应清洁并涂以电力复合脂。

2.2.7 构件在墙上的安装固定宜与土建施工密切配合，事先预留安装孔或预埋件，避免事后剔凿。

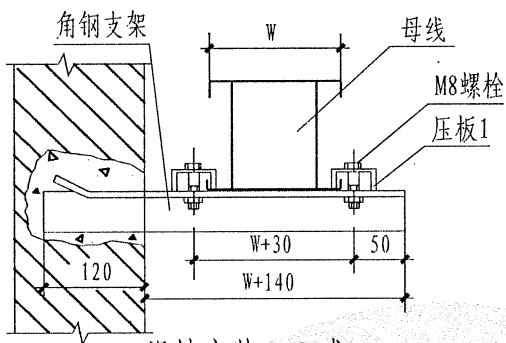
母线布线说明(二)	图集号	12D8
	页次	172

制	图	袁其才	设计	袁其才	校	梁自刚	核	赵珂
---	---	-----	----	-----	---	-----	---	----

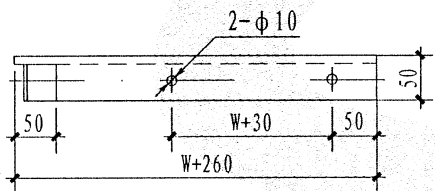


封闭式母线系统示意图

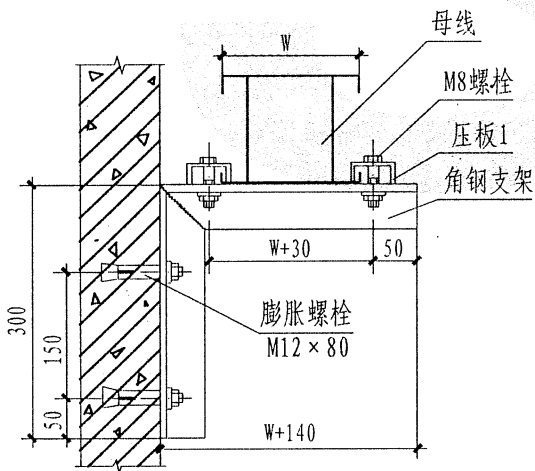
图集号	12D8
页次	173



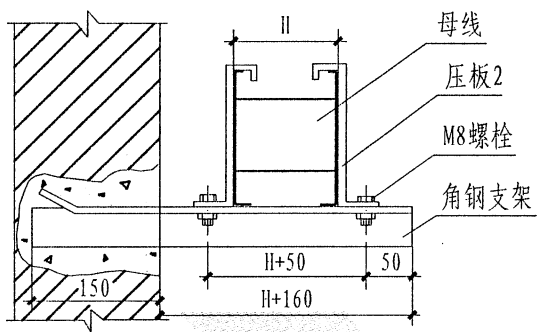
沿墙安装 I 式



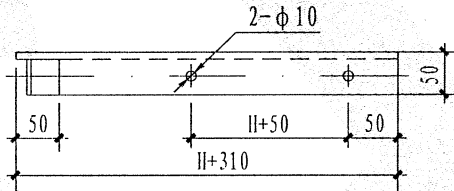
角钢支架



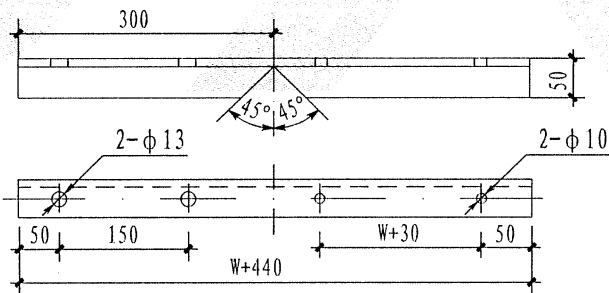
沿墙安装 III 式



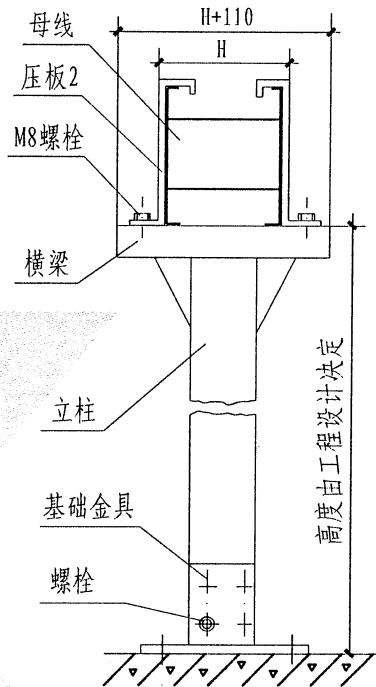
沿墙安装 II 式



角钢支架



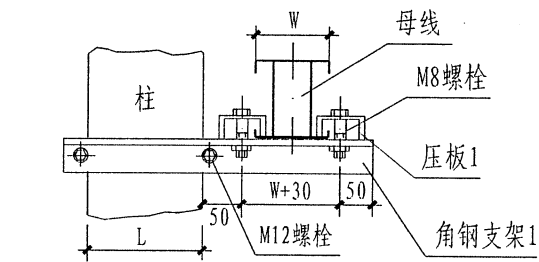
角钢支架



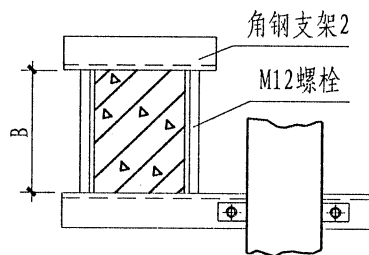
立柱式安装

注:

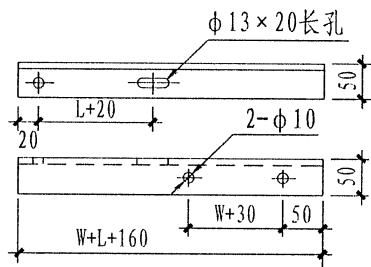
1. 图中H表示封闭式母线高度, W表示其宽度, 见184~185页, 下同。
2. 立柱式安装的横梁、立柱等使用的材质及规格由工程设计决定。



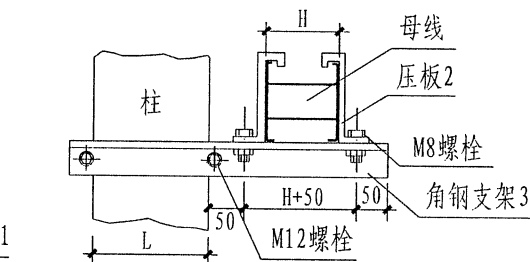
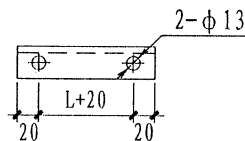
母线沿柱安装 I 式



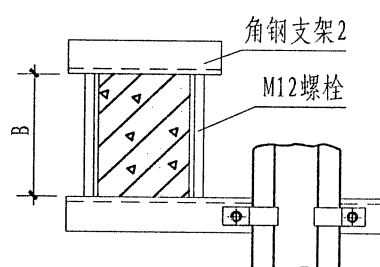
角钢支架1



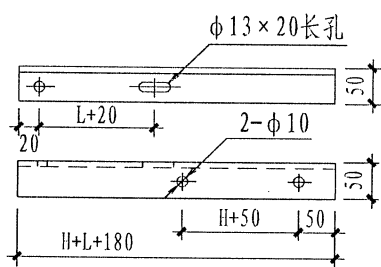
角钢支架2



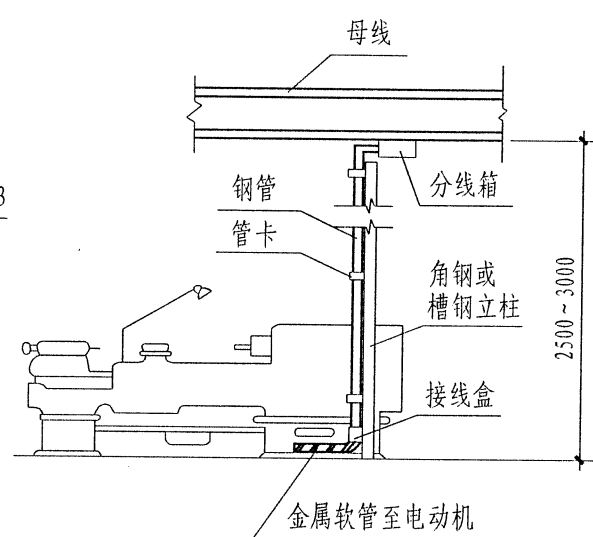
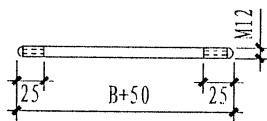
母线沿柱安装 II 式



角钢支架3



M12螺栓



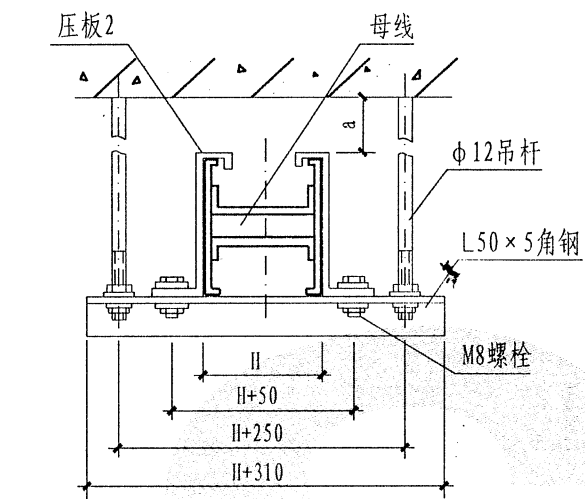
母线至机床间钢管敷设示意

注:

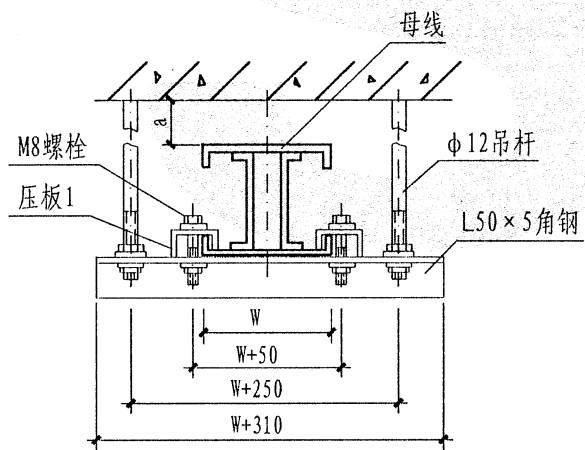
1. 图中B为柱子宽度, L为柱子厚度。
2. “母线至机床间钢管敷设示意”图的金属软管与接线盒的连接做法, 见54页节点①, 软管的地线连接做法, 见232页注3。

封闭式母线安装做法(二)

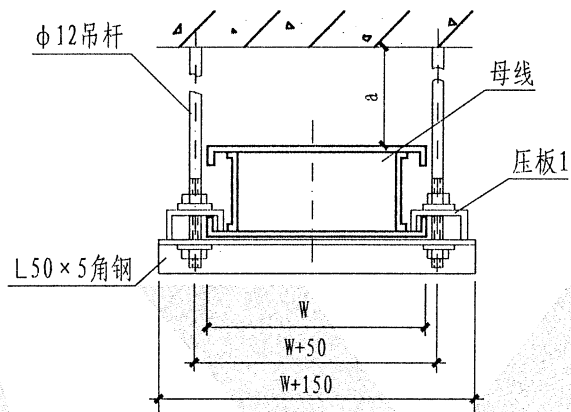
图集号	12D8
页次	175



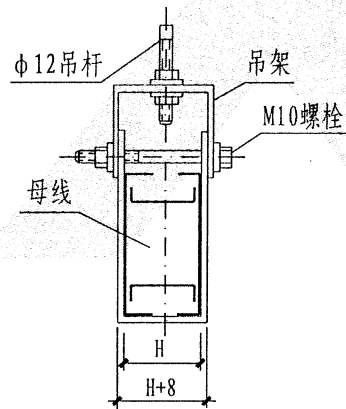
母线吊装 I



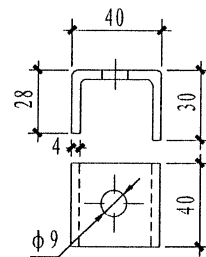
母线吊装 II



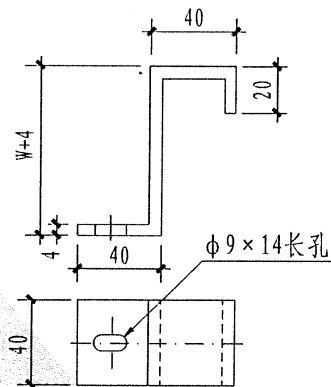
母线吊装 III



MF2小母线吊装

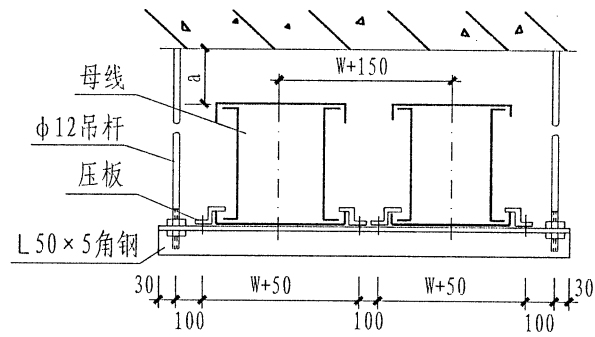


压板1

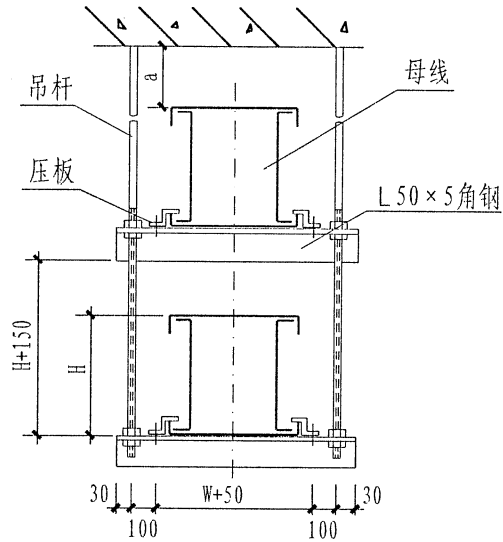


压板2

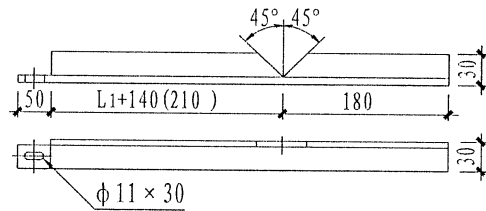
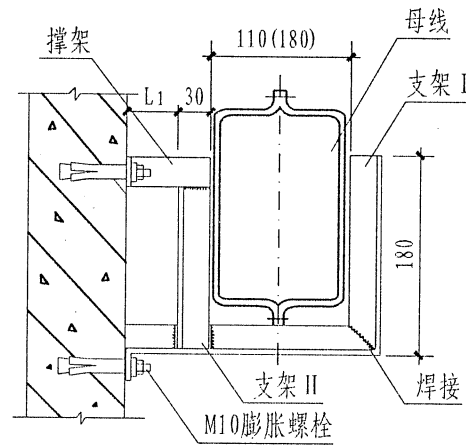
注：图中a的尺寸由工程设计决定。



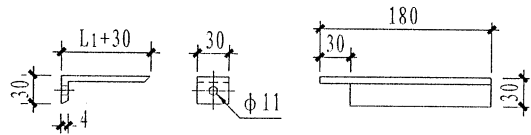
多条母线吊装



多层母线吊装



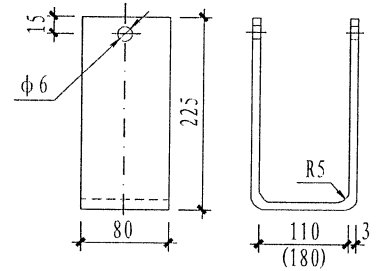
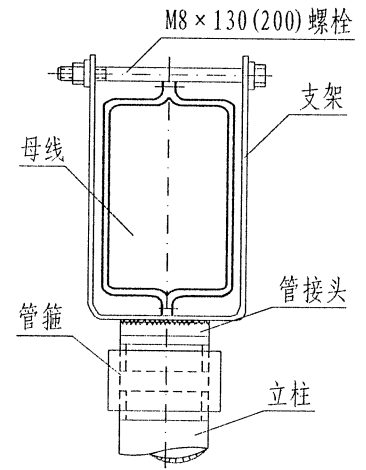
支架 I



撑架

支架 II

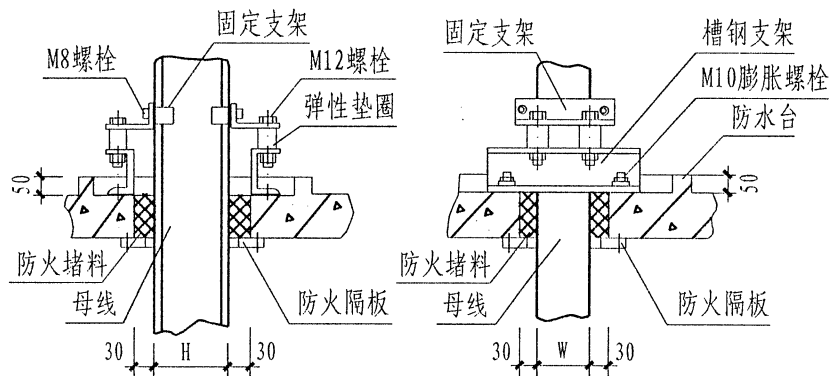
MC型母线沿墙水平安装



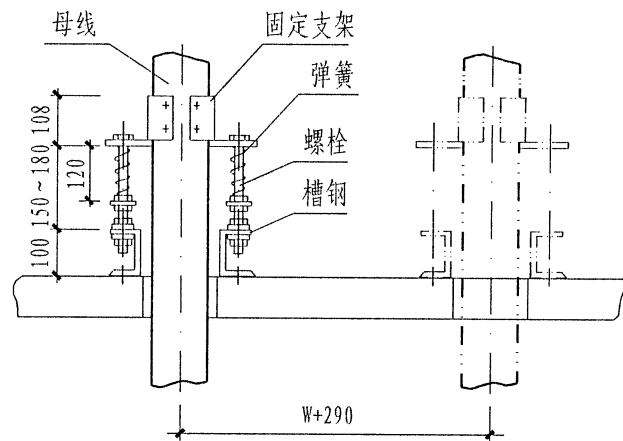
MC型母线立柱式安装

- 注：1. 括号外尺寸适用于350A及以下母线，括号内适用于800A母线。
2. 图中a、L₁尺寸由工程设计决定。
3. “多条母线吊装”参见183页“母线水平(竖装)安装间距要求”。

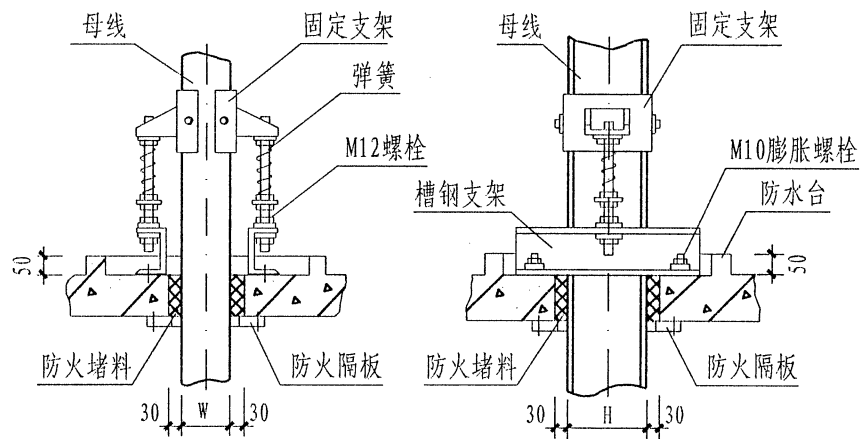
起	珂
核	
审	
梁自刚	行明
对	
袁其才	袁其才
计	
袁其才	袁其才
制	



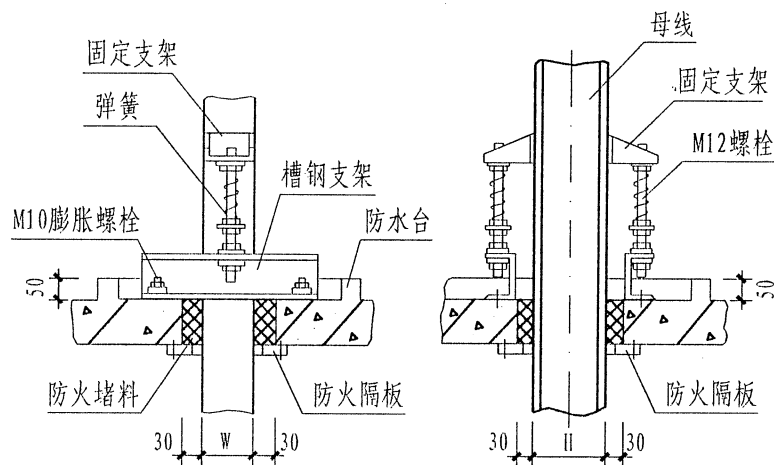
母线垂直安装(带防火封堵)



母线垂直安装(不带防火封堵)



母线垂直安装侧面支撑

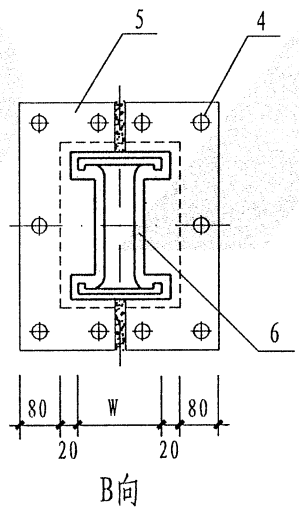
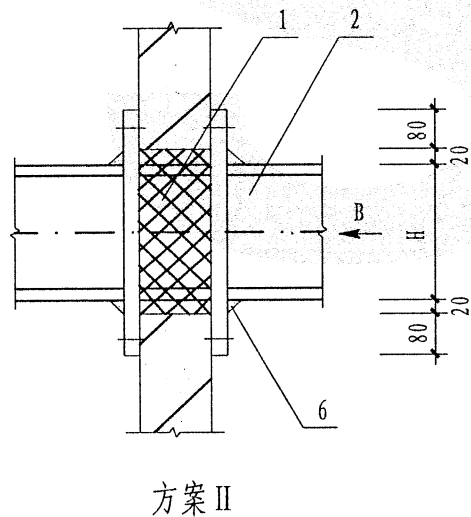
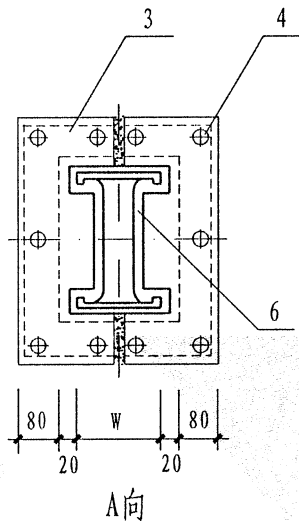
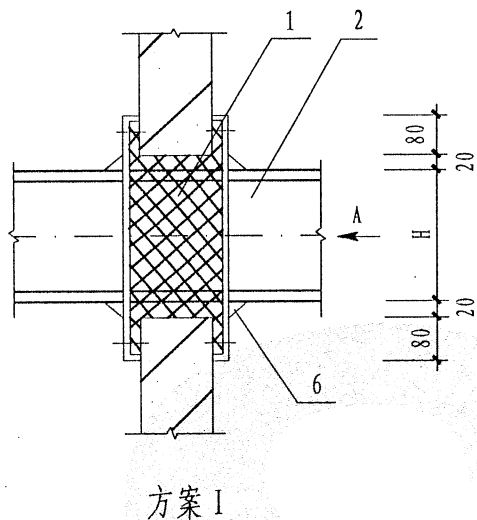


母线垂直安装正面支撑

注: 防火堵料及防火隔板的型号规格见139页、140页, 由工程设计选定。

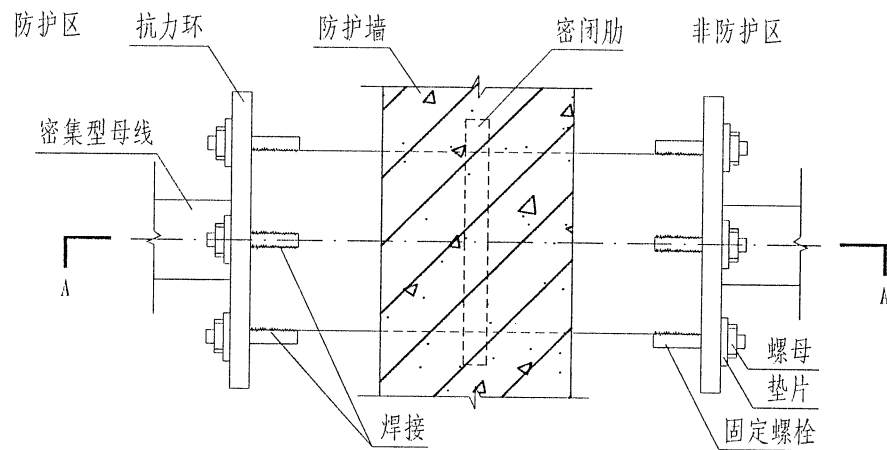
封闭式母线穿楼板做法

图集号	12D8
页次	179

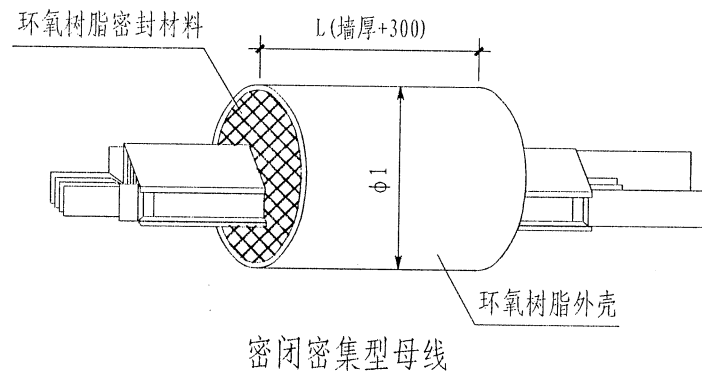
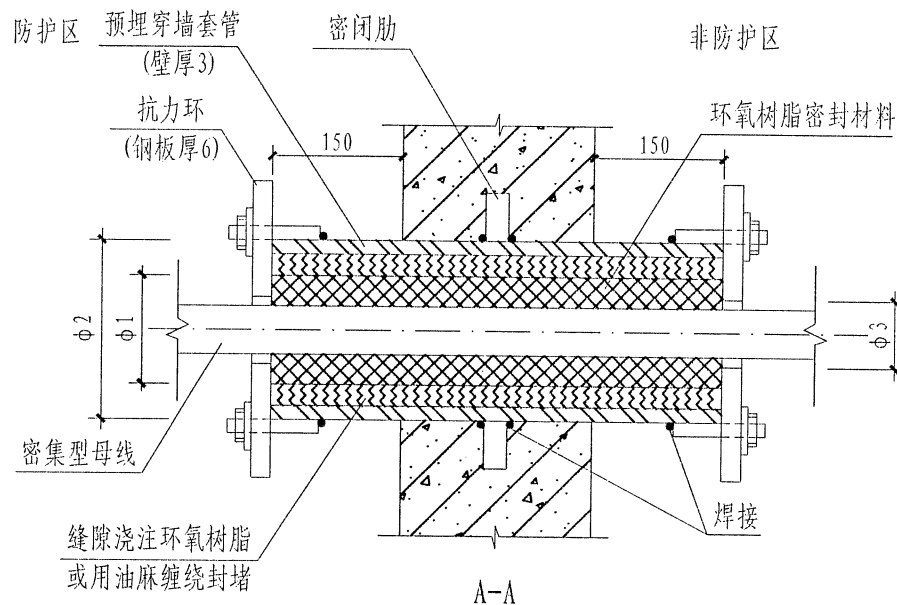


注：防火隔板采用矿棉半硬板，EF型防火隔板。具体由工程设计选定。

材料明细表						
编号	名 称	型号及规格	单位	数 量		备 注
				I	II	
1	防火堵料	见工程设计				见139页
2	母 线 槽	见工程设计				
3	防火隔板	钢板 $\delta=4$	块	4		
4	膨胀螺栓	M6 $\times$ 60	套	20	20	
5	防火隔板	见注	块		4	
6	防火堵料	见工程设计				见139页
封闭式母线穿墙防火做法				图集号		12D8
				页次		180



平面图



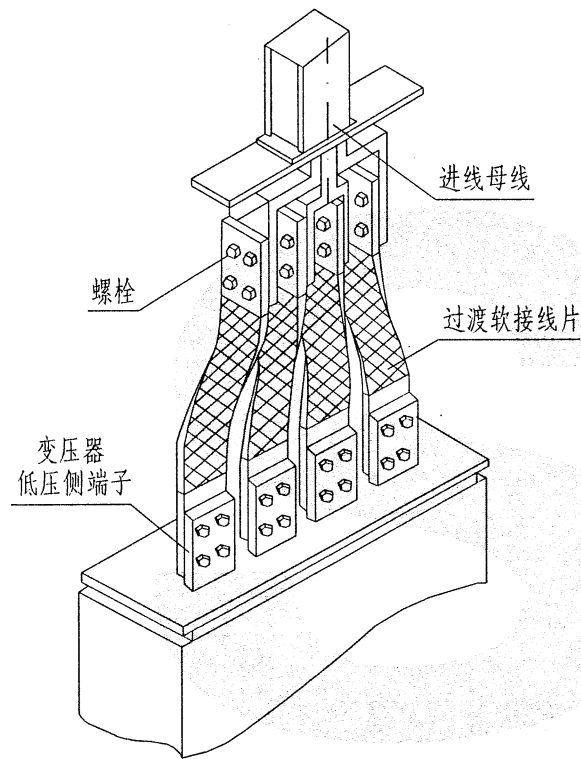
密闭密集型母线槽规格

额定电流	母线槽外径 $\phi 1$	预埋套管外径 $\phi 2$	抗力环内孔径 $\phi 3$
630A	$\phi 250$	$\phi 300$	$\phi 210$
800A	$\phi 250$	$\phi 300$	$\phi 210$
1000A	$\phi 300$	$\phi 350$	$\phi 260$
1250A	$\phi 300$	$\phi 350$	$\phi 260$
1600A	$\phi 300$	$\phi 350$	$\phi 260$
2000A	$\phi 350$	$\phi 400$	$\phi 310$

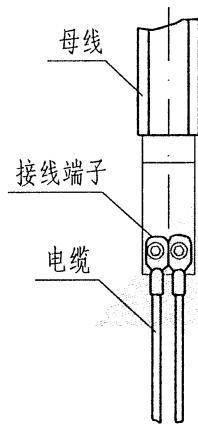
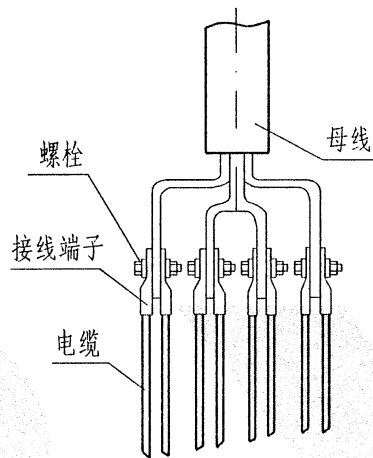
注：密闭肋为厚6~10的钢板，其内环孔径为 $\phi 2$ ，与镀锌钢管双面焊接，同时应与结构钢筋焊牢。

封闭式母线穿防护密闭墙做法

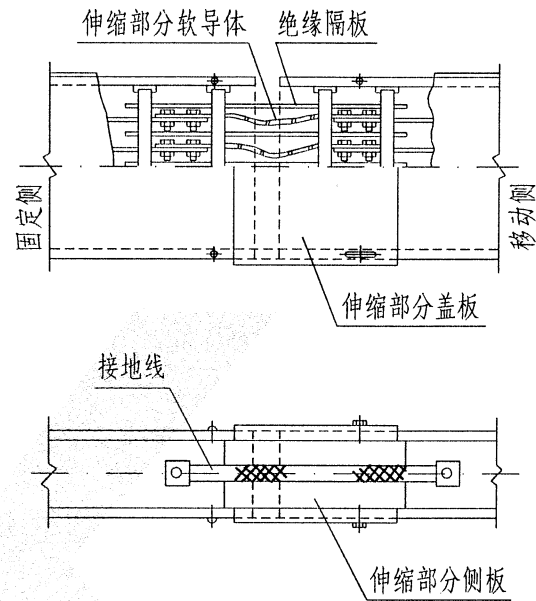
图集号	12D8
页次	181



母线与变压器端子过渡软连接示意



母线与电缆连接

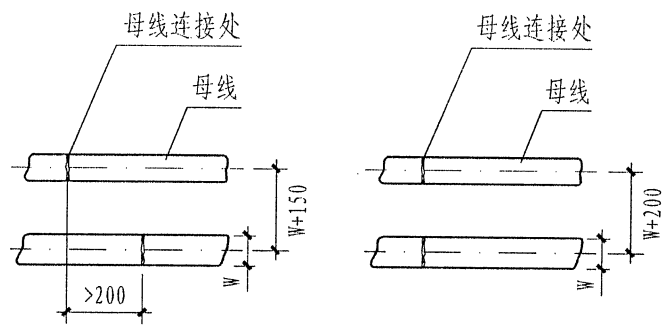


母线伸缩节

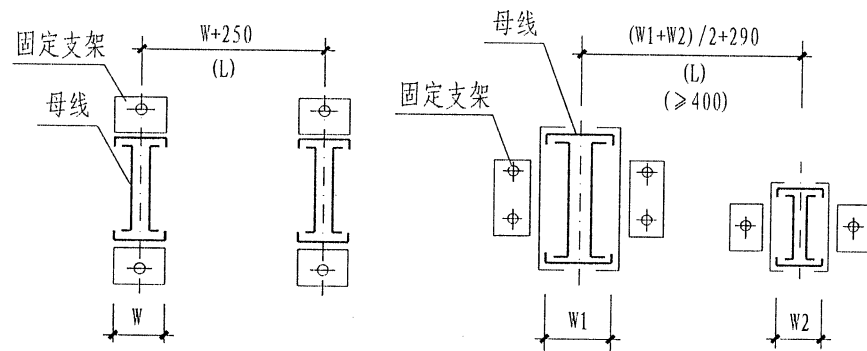
注:

1. 母线过渡软连接的使用, 应根据设备端子的结构由工程设计决定。
2. 母线伸缩节适用于沿母线直接方向的伸缩移动。
3. 母线伸缩节由供货厂配套供应。

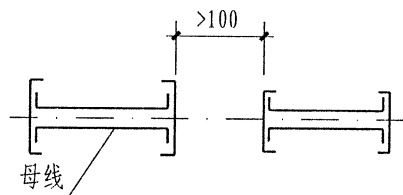
制图	袁其才	设计	袁其才	校对	梁自刚	审核	赵珂
----	-----	----	-----	----	-----	----	----



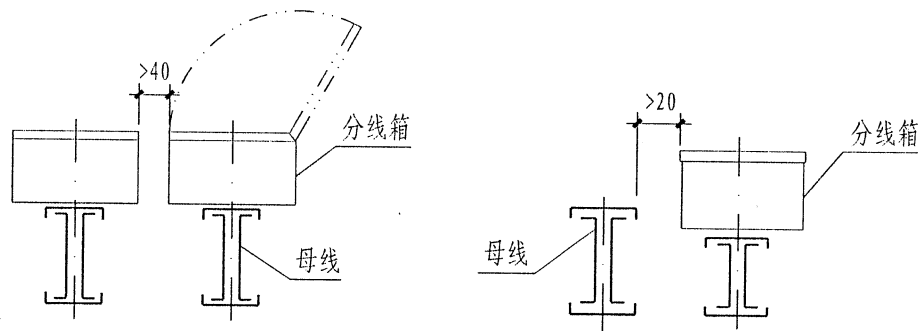
I 母线水平(竖装)安装间距要求



III 母线垂直安装间距要求



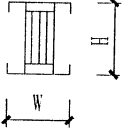
II 母线水平(平装)安装间距要求



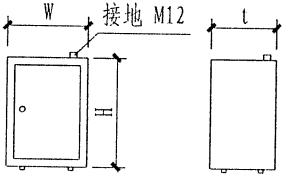
IV 母线、分线箱安装间距要求

注: 当 III、IV 有始端箱时, 应考虑始端箱的尺寸。

型 号	额定电流 A	频 率 Hz	材 料	导 体 截 面 (宽×厚)	阻 抗 $\times 10^{-4} \Omega/\text{m}$		电 压 降 V/m ($\cos \phi = 0.9$ 时)	外 形 尺 寸		外 形 图	重 量 kg/m	备 注
					R	X		W	H			
MC-100	100	50~60	钢	40×4				104	195		12	
MC-250	250	50~60	铜	25×4				104	195		10.3	
MC-350	350	50~60	铜	40×4				104	195		12.4	
MC-800	800	50~60	铜	2-30×6				176	195		19.4	
MF ₁ -315	315	50~60	铜	30×6	0.883	1.821	0.050	290	80		24	
MF ₁ -400	400	50~60	铜	35×6	0.804	1.707	0.059	290	85		25	
MF ₁ -500	500	50~60	铜	45×6	0.805	1.687	0.073	290	95		27	
MF ₁ -630	630	50~60	铜	60×6	0.794	1.588	0.087	290	110		31	
MF ₁ -800	800	50~60	铜	85×6	0.609	1.401	0.093	290	135		35	
MF ₁ -1000	1000	50~60	铜	100×6	0.551	1.318	0.101	290	150		44	
MF ₁ -1250	1250	50~60	铜	100×8	0.484	0.957	0.101	290	150		56	
MF ₁ -1600	1600	50~60	铜	120×8	0.359	0.685	0.098	290	170			
MF ₁ -2000	2000	50~60	铜	150×10	0.287	0.565	0.101	375	210			
MF ₂ -100	100	50~60	铜	φ10×1.5	4.717	1.644	0.050	145	50		6.6	
MF ₂ -200	200	50~60	铜	φ10	2.563	1.704	0.061	145	50		8	

型 号	额定电流 A	频 率 Hz	材 料	导 体 截 面 (宽×厚)	阻 抗×10 ⁻⁴ Ω/m		电压降V/m (cos φ=0.9时)	外 形 尺 寸		外形图	重 量 kg/m	备 注
					R	X		W	H			
MF ₃ -400	400	50~60	铜	30×6	1.269	0.396	0.0912	125	90		15	
MF ₃ -630	630	50~60	铜	45×6	0.872	0.296	0.0998	125	105		21	
MF ₃ -800	800	50~60	铜	60×6	0.661	0.230	0.0965	125	120		24	
MF ₃ -1000	1000	50~60	铜	80×6	0.501	0.171	0.0991	125	140		27	
MF ₃ -1250	1250	50~60	铜	100×6	0.416	0.131	0.0935	125	160		34	
MF ₃ -1600	1600	50~60	铜	150×6	0.287	0.070	0.0787	125	210		40	
MF ₃ -2000	2000	50~60	铜	2-100×6				125	290			
MF ₃ -2500	2500	50~60	铜	2-150×6				125	390			
MF ₃ -3150	3150	50~60	铜	2-175×6				125	440			

封闭式母线进线箱参考规格

额定电流 (A)	W	H	t	外形图
200~1000	450	600	350	
1250~2000	450	600	450	
2500	450	600	600	
3150	500	600	650	

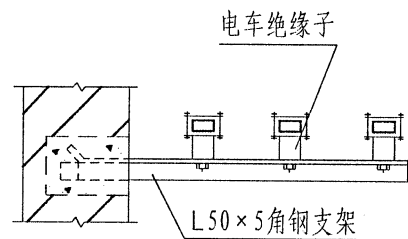
封闭式母线进线节参考尺寸

额定电流 (A)	三相四(五)线线间距	展开线段长
200~2500	100	200
3150	120	

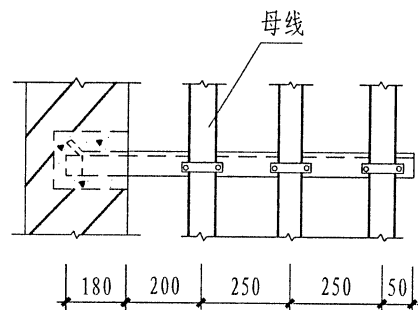
部分封闭式母线规格及参数

母线型号	额定 电流 (A)	额定 电压 (V)	频率 (Hz)	外壳防 护等级	额定短时 耐受电流 (I _{cw}) (kA)	电阻 (R20) (mΩ/M)	电阻 (满载) (mΩ/M)	电抗 (X) (mΩ/M)	电压降 (环境温度40℃, 满载, 负载分布系数为1)			电压降 (环境温度20℃, 负载分布系数为1)		
									cos φ=1时	cos φ=0.9时	cos φ=0.8时	cos φ=1时	cos φ=0.9时	cos φ=0.8时
BFC2508	800	1000	50/60	IP40-IP66	40	0.071	0.073	0.043	0.102	0.118	0.117	0.097	0.113	0.113
BFC2510	1000	1000	50/60	IP40-IP66	50	0.057	0.064	0.042	0.111	0.131	0.132	0.099	0.120	0.122
BFC2512	1250	1000	50/60	IP40-IP66	50	0.043	0.055	0.013	0.118	0.119	0.111	0.092	0.095	0.090
BFC2513	1350	1000	50/60	IP40-IP66	50	0.038	0.049	0.013	0.115	0.117	0.111	0.089	0.094	0.090
BFC2516	1600	1000	50/60	IP40-IP66	65	0.032	0.035	0.025	0.096	0.116	0.118	0.088	0.109	0.112
BFC2520	2000	1000	50/60	IP40-IP66	65	0.025	0.033	0.012	0.113	0.120	0.116	0.088	0.098	0.096
BFC2525	2500	1000	50/60	IP40-IP66	90	0.021	0.029	0.010	0.127	0.132	0.126	0.092	0.101	0.098
BFC2532	3200	1000	50/60	IP40-IP66	100	0.016	0.020	0.008	0.109	0.117	0.113	0.088	0.098	0.096
BFC2540	4000	1000	50/60	IP40-IP66	120	0.012	0.017	0.008	0.114	0.127	0.125	0.082	0.098	0.099
BFC2550	5000	1000	50/60	IP40-IP66	150	0.010	0.014	0.005	0.118	0.125	0.121	0.085	0.096	0.094

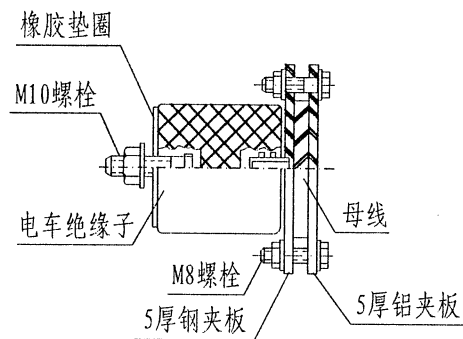
注：
1. 本页根据施耐德 (广州) 母线有限公司提供的资料编制。



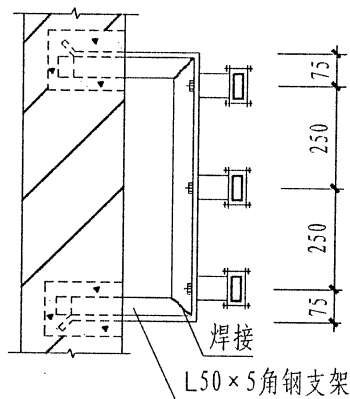
I 母线水平排列立面



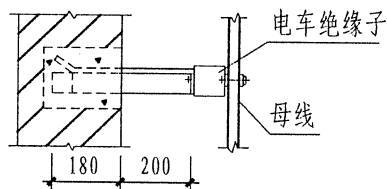
I 母线水平排列平面



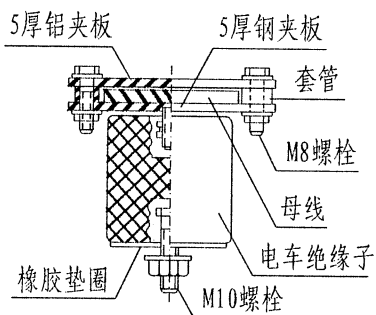
母线垂直排列绝缘子安装做法



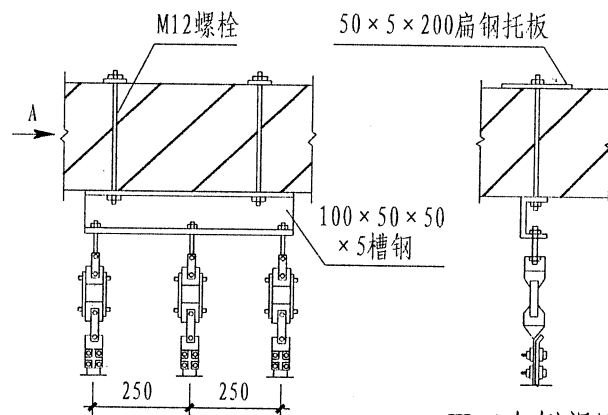
II 母线垂直排列立面



II 母线垂直排列平面



母线水平排列绝缘子安装做法



III 终端拉紧固定支架平面图

III A向侧视图

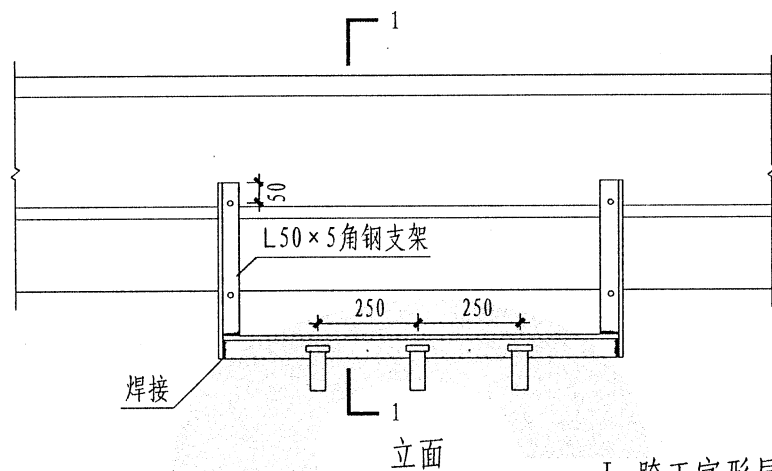
注:

1. 母线规格由工程设计决定。
2. 绝缘子采用 WX-01型电车绝缘子。
3. 支架等在墙上安装固定, 应与土建施工密切配合, 及时预留安装孔或安装预埋件, 避免临时凿洞。
4. 固定支架间距: 水平敷设不大于3m, 垂直敷设不大于2m。
5. 裸母线终端拉紧装置做法见192页。

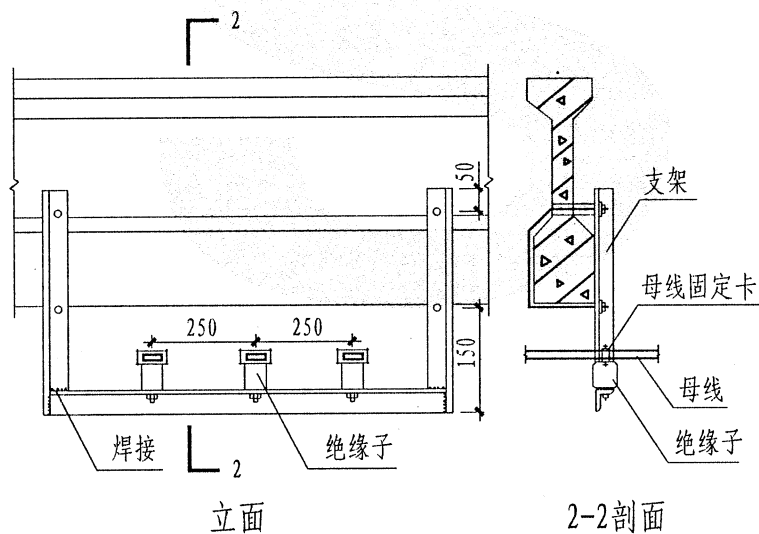
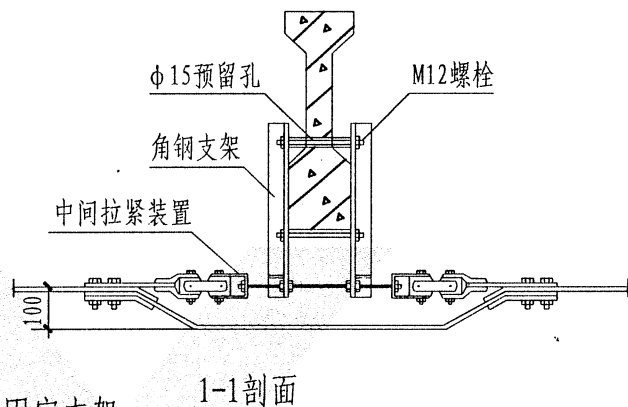
裸母线沿墙敷设做法

图集号	12D8
页次	187

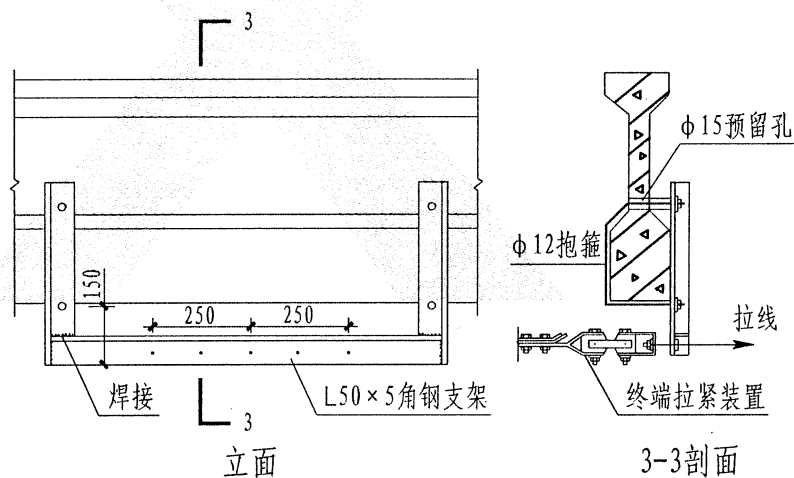
制	袁其才	设计	袁其才	校	对	梁自刚	审核	赵珂
---	-----	----	-----	---	---	-----	----	----



I 跨工字形屋面梁中间拉紧固定支架



II 跨工字形屋面梁中间固定支架



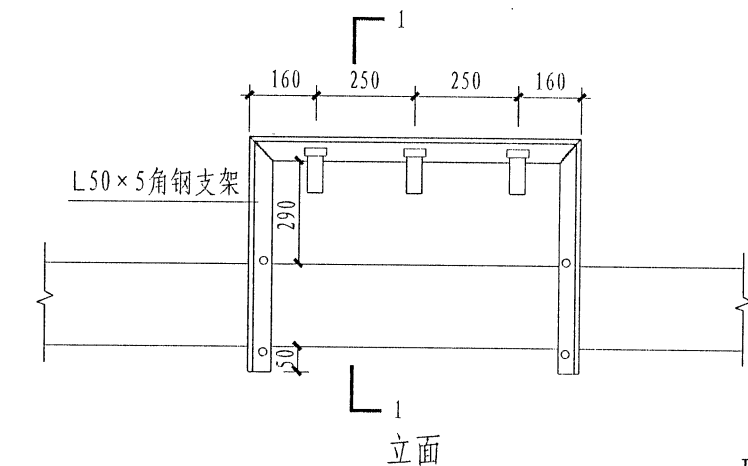
III 跨工字形屋面梁终端拉紧固定支架

注：裸母线终端及中间拉紧装置做法见191~192页。

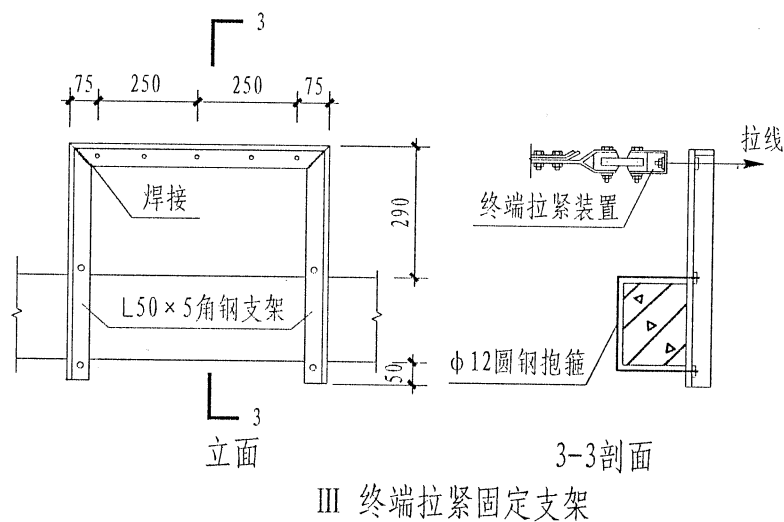
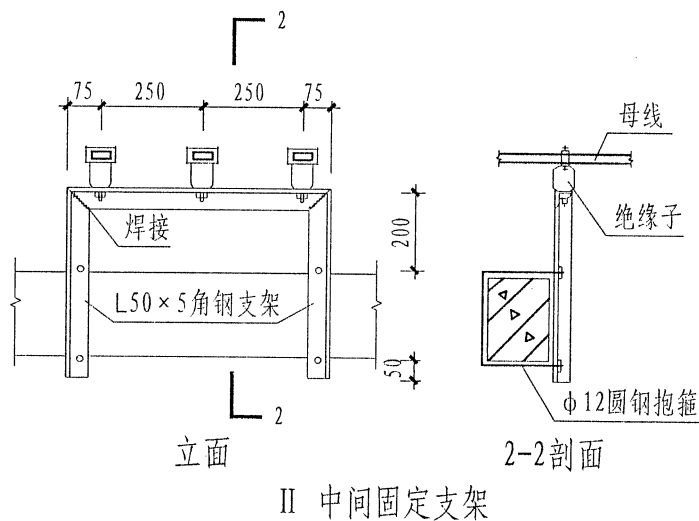
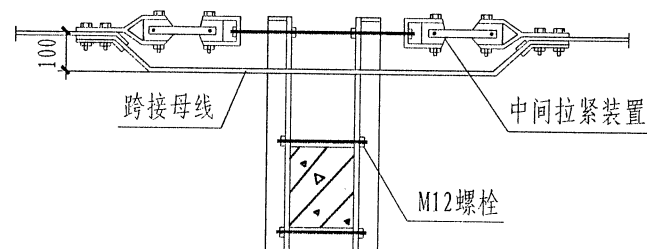
裸母线跨工字形梁敷设做法

图集号	12D8
页次	188

制	袁其才	设计	袁其才	校	梁自刚	审核	赵珂
---	-----	----	-----	---	-----	----	----

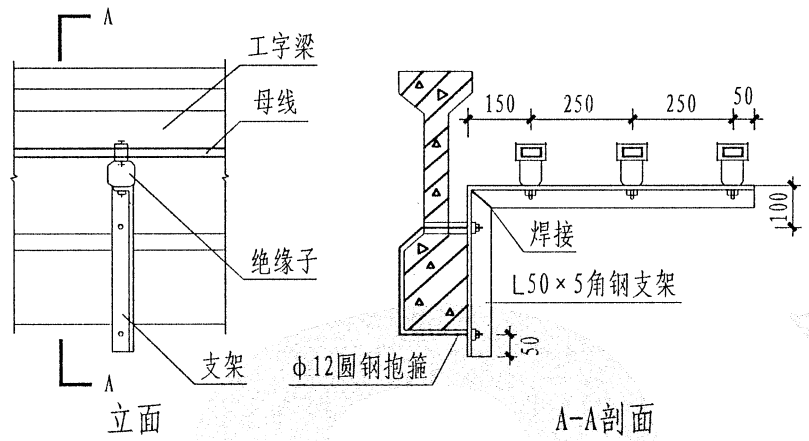


I 中间拉紧固定支架

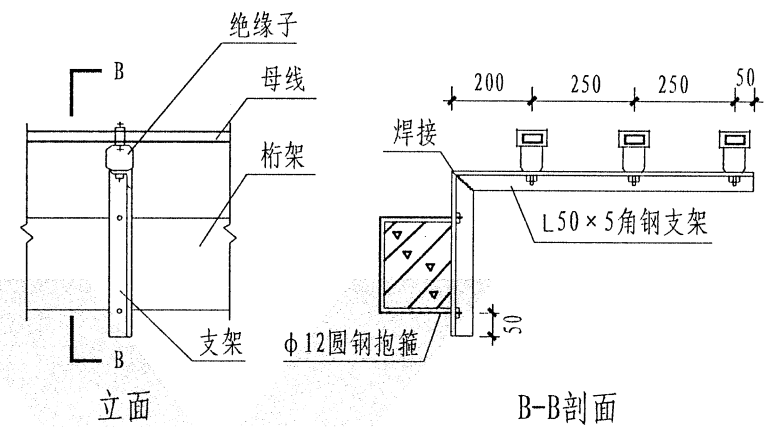


注：裸母线终端及中间拉紧装置做法见191~192页。

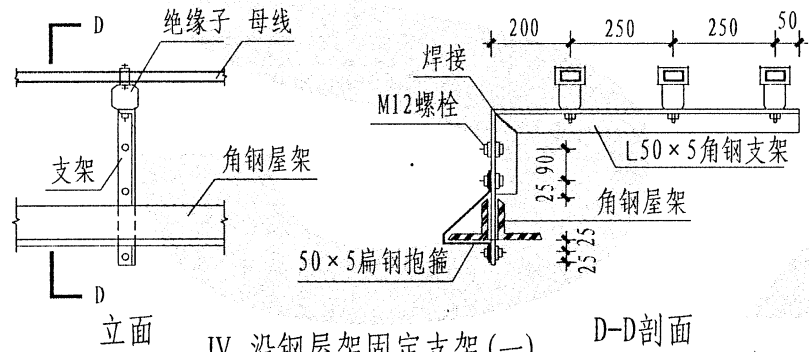
珂	起
核	审
梁	自
对	校
袁	其
才	才
图	制



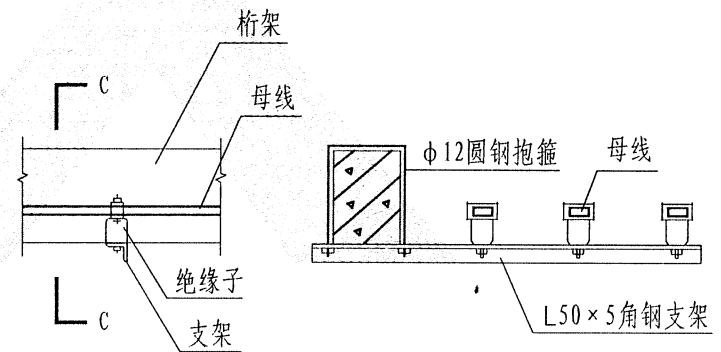
I 沿工字形屋面梁固定支架



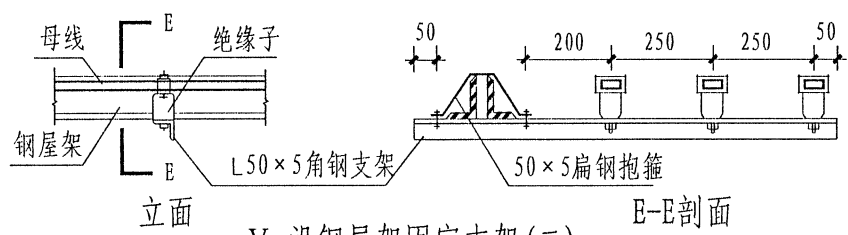
II 沿桁架固定支架(一)



IV 沿钢屋架固定支架(一)

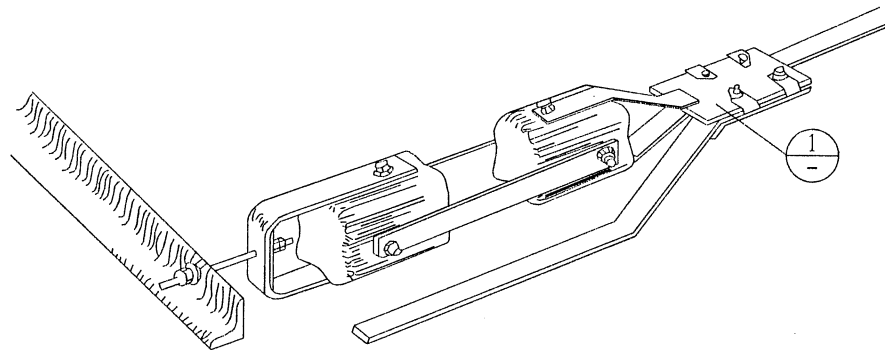


III 沿桁架固定支架(二)

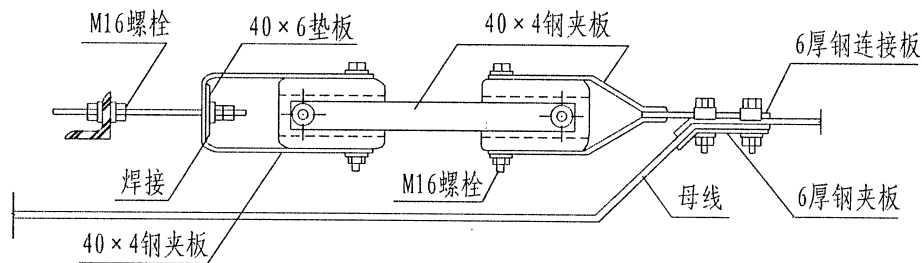


V 沿钢屋架固定支架(二)

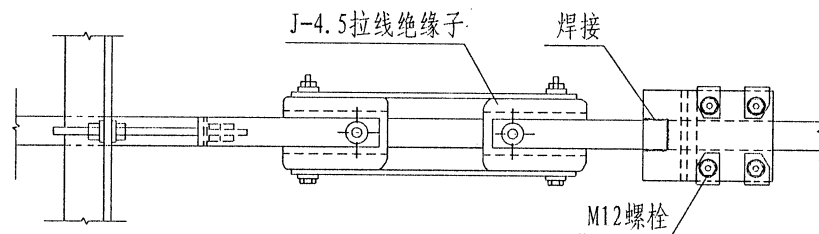
制	袁其才	设计	袁其才	校对	梁自刚	审核	赵珂
---	-----	----	-----	----	-----	----	----



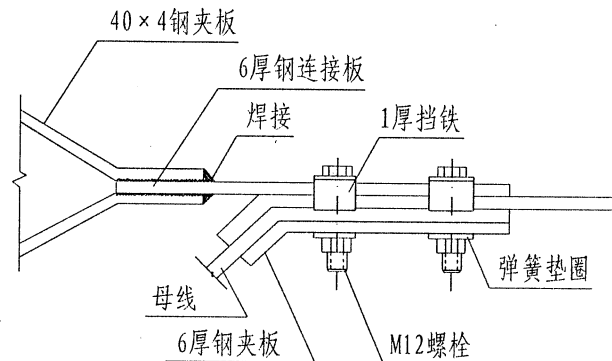
母线中间拉紧装置示意图



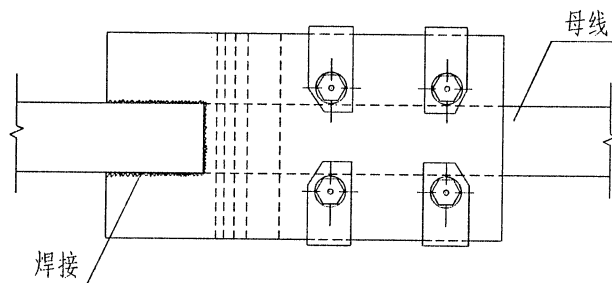
母线中间拉紧装置立面



母线中间拉紧装置平面



节点 1 立面



节点 1 平面

注: 1. 母线规格由工程设计决定。

2. 连接板宽度为母线宽加55。

裸母线中间拉紧装置做法

图集号	12D8
页次	191

徐	臻
核	审
袁	才
袁	才
对	校
李	林
李	林
计	设
李	林
李	林
图	制

电气竖井内布线

1 适用范围

电气竖井是配电竖井和弱电竖井的总称。适用于多层和高层建筑物内强电及弱电垂直干线的敷设和设备安装。

2 设计内容

电气竖井内可采用金属管、金属槽盒、电缆(含预制分支电缆)、电缆桥架及封闭式母线等布线方式。

3 注意事项

3.1 电气竖井的墙壁应是耐火极限不低于1h的非燃烧体。配电竖井在每层楼应设维护检修门并应开向公共走廊,其耐火等级不应低于三级,同时楼层之间应采用防火密封隔离,隔离措施如下:

3.1.1 封闭母线、电缆桥架及金属槽盒在穿过楼板处采用防火隔板及防火堵料隔离,并满足耐火极限不低于1h;

3.1.2 电缆和绝缘电线穿钢管布线时,应在楼层间预埋钢套管,布线后两端管口空隙应作密封隔离。

3.2 配电竖井内高压、低压和应急电源的电气线路,相互之间的距离不小于0.3m或采取隔离措施(如采用不燃烧材料制成的隔板隔开),并且高压线路应设有明显标志。

3.3 强电和弱电线路宜分别设置在配电竖井和弱电竖井内。如受条件限制,必须合用一个电气间时,强电与弱电线路应分别布置在电气竖井两侧或采取隔离措施,以防止强电对弱电的干扰。

3.4 电气竖井内宜在配电箱、端子箱等箱体前留有不小于0.80m的操作、维护距离。

3.5 电气竖井内应敷有接地干线和接地端子。

3.6 电气竖井内不应有与其无关的管道和线路通过。

3.7 防火堵料、防火涂料应选用已经国家鉴定的定型产品,使用中应检查产品是否过期并严格按照制造厂家规定的使用要求进行配制使用。

3.8 预制分支电力电缆订货时,应向生产厂提供如下资料:

3.8.1 主干及分支电缆的型号、规格及长度;

3.8.2 楼层层高、分支接头距地面高度及配电箱安装高度。

4 施工要求

4.1 管路垂直敷设时,为保证管内导线不因自重而折断,应按下列规定装设导线固定盒,在盒内用线夹将导线固定。

4.1.1 导线截面积在 50mm^2 及以下,长度大于30m时;

4.1.2 导线截面积在 50mm^2 以上,长度大于20m时。

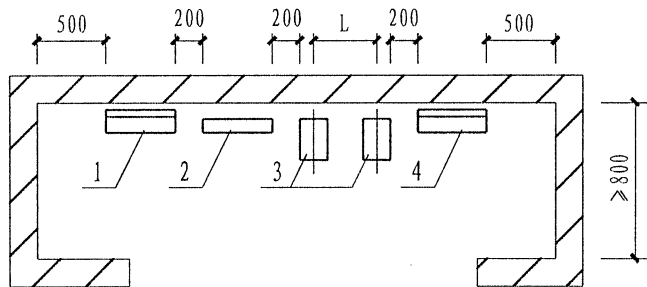
4.2 单芯电力电缆敷设时,应采取防止涡流效应的布线方法,且禁止使用导磁金属夹具和单独穿钢管。

4.3 预制分支电力电缆施工时,待主干电缆安装固定后,再解分支电缆的绑扎;安装时不应过分强拉分支电缆。

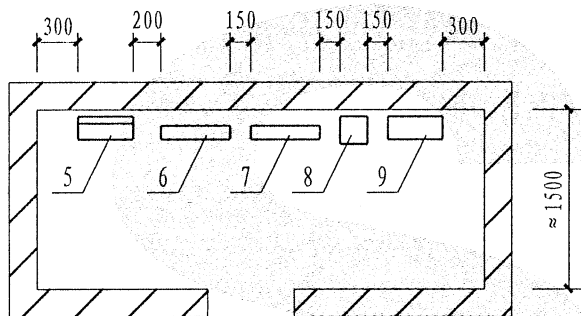
4.4 电气竖井内的接地做法详见12D10分册相关页次。

电气竖井内布线说明

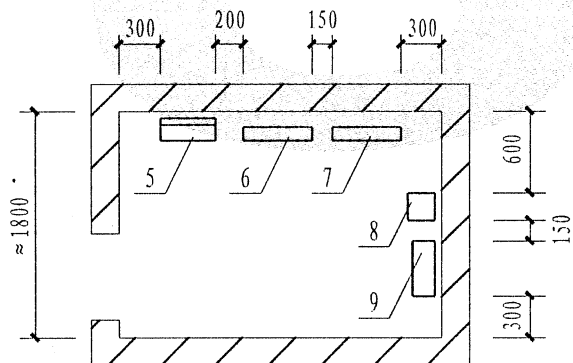
图集号	12D8
页次	193



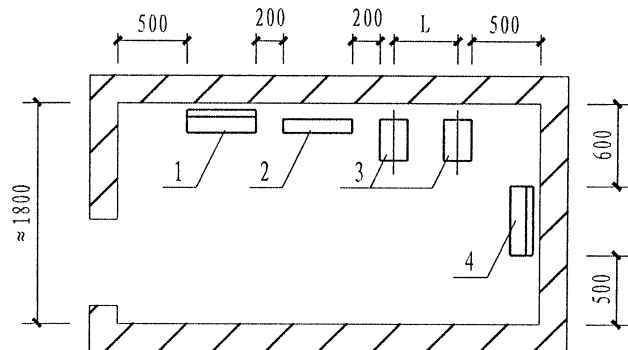
配电竖井



弱电竖井



弱电竖井



配电竖井

注：1. 图中配电竖井、弱电竖井各例举两个方案，供设计参考使用。

2. L的尺寸见183页。

材料明细表

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	配电箱(盘)	由工程设计选定			
2	强电用电缆桥架	由工程设计选定			
3	母线槽	由工程设计选定			
4	配电箱(盘)	由工程设计选定			
5	控制箱(盘)	由工程设计选定			
6	通讯用电缆桥架	由工程设计选定			
7	弱电用电缆桥架	由工程设计选定			
8	金属槽盒	由工程设计选定			
9	接线端子箱	由工程设计选定			

电气竖井设备平面布置示意图

徐臻

校
审

袁其才

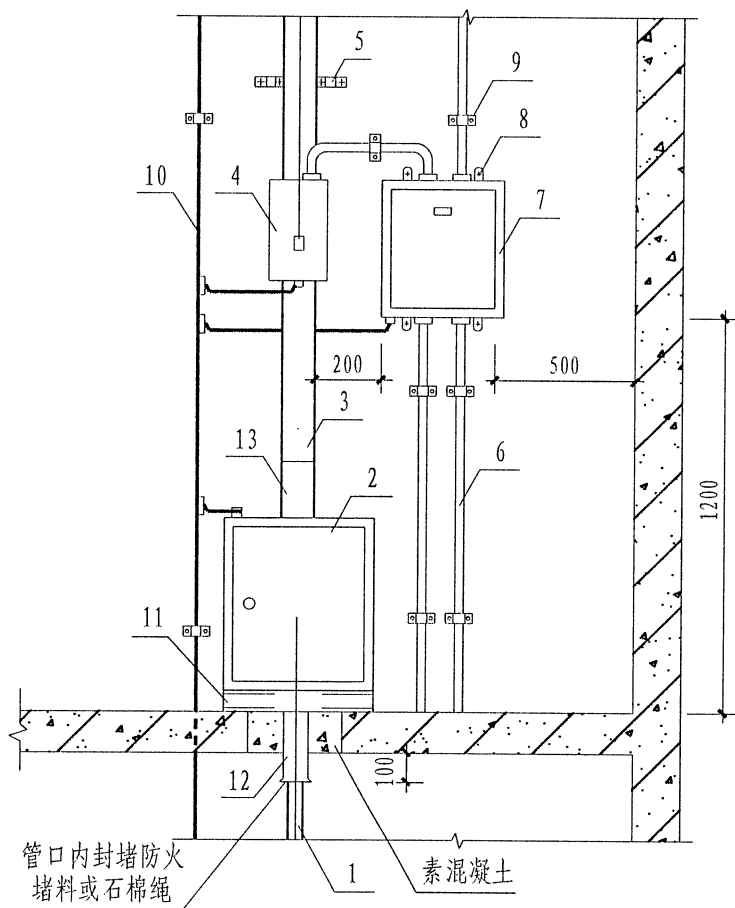
对校

李林茂

设计

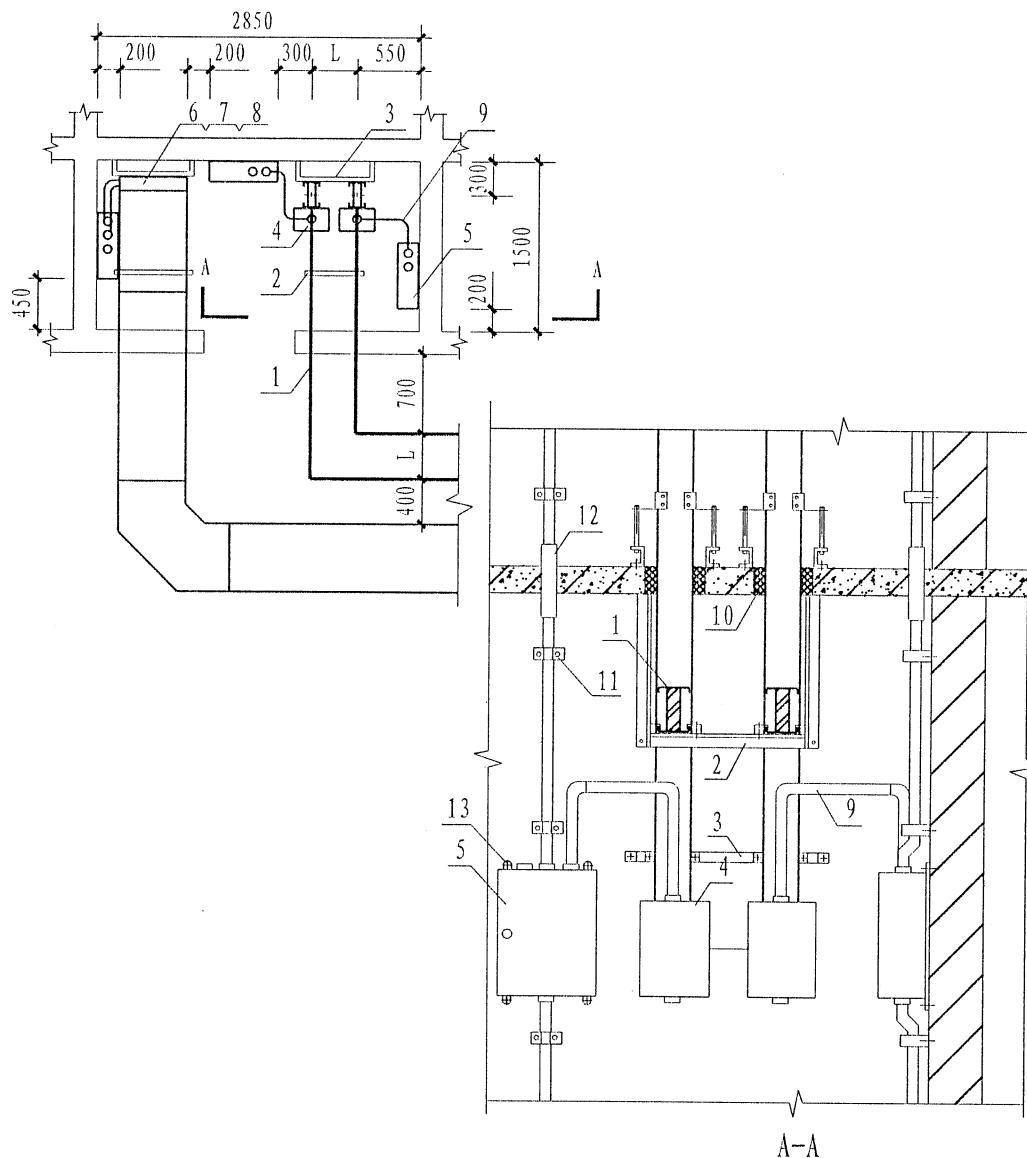
李林茂 李林茂

匪



材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电 缆	见工程设计	个		
2	进 线 箱	见工程设计	台		
3	封闭式母线	见工程设计			
4	插 接 箱	见工程设计	台		
5	固定支架	L50×5	套		
6	金属配线管	见工程设计			钢管或软管
7	配 电 箱	见工程设计	台		
8	膨胀螺栓	M8×80	套		
9	管 卡	与钢管配套			
10	接 地 线	见工程设计	根		
11	槽钢支架	C10	根		
12	金属保护管	见工程设计			
13	母线进线节	见工程设计			
配电竖井内封闭式母线安装方案 (一)				图集号	12D8
				页次	195



注: 1. 封闭式母线、电缆、电缆桥架、金属管配线具
体安装见本图集相关章节。

2. 配电箱等设备的安装见12D7分册。

3. 用T型母线段(元件)将水平敷设转为竖向敷设。

4. 图中L的尺寸见183页。

材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	封闭式母线	见工程设计	列		
2	封闭式母线角钢吊架		个		水平安装
3	封闭式母线角钢支架		套		垂直安装
4	封闭式母线插接箱	见工程设计	台		
5	配 电 箱	见工程设计	台		
6	电缆桥架配线				
7	电缆配线				
8	金属管配线				
9	电缆或金属管	见工程设计			
10	防火堵料	见工程设计			见139页
11	管 卡	与钢管配套			
12	金属保护管	见工程设计			
13	金属膨胀螺栓	M8 × 80	套		
配电竖井内封闭式母线安装方案 (三)			图集号	12D8	
			页次	197	

徐 臻
琢 成

核
算

袁其才	袁其才
-----	-----

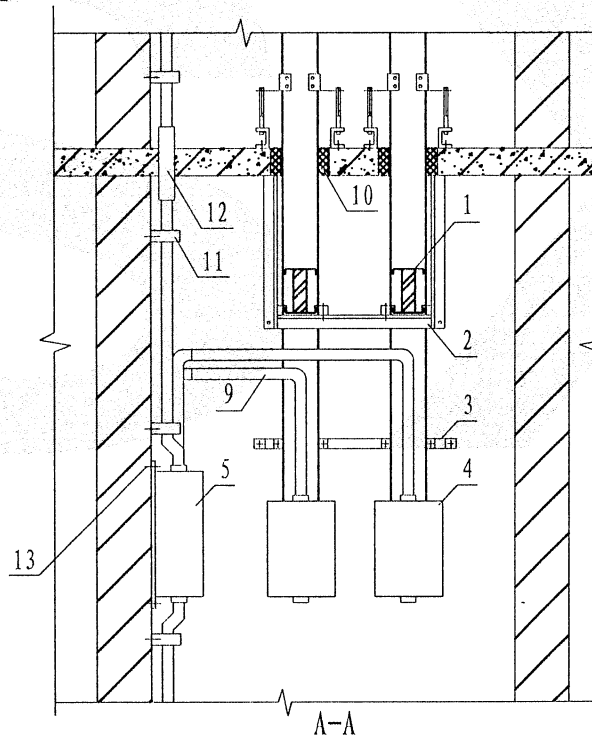
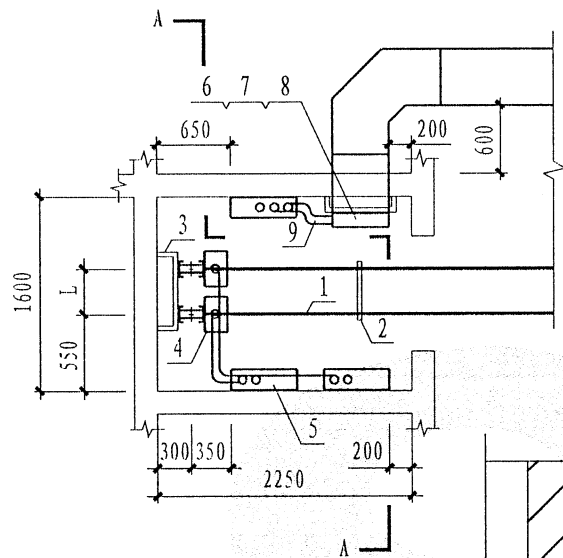
对校

李林茂 李林茂

设计

李林茂

四
五



注: 1. 封闭式母线、电缆、电缆桥架、金属管配线具
体安装见本图集相关章节。

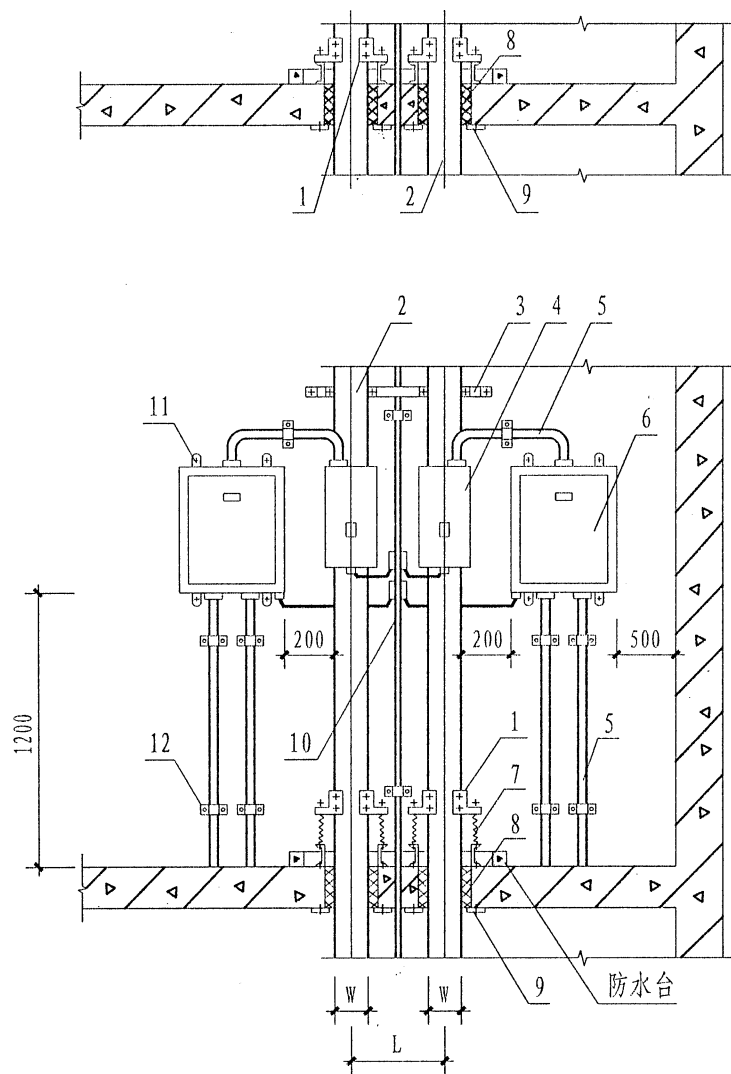
2. 配电箱等设备的安装见12D7分册。

3. 用T型母线段(元件)将水平敷设转为竖向敷设。

4. 图中L的尺寸见183页。

材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	封闭式母线	见工程设计	列		
2	封闭式母线角钢吊架		个		水平安装
3	封闭式母线角钢支架		套		垂直安装
4	封闭式母线插接箱	见工程设计	合		
5	配电箱	见工程设计	台		
6	电缆桥架配线				
7	电缆配线				
8	金属管配线				
9	电缆或金属管	见工程设计			
10	防火堵料	见工程设计			见139页
11	管 卡	与钢管配套			
12	金属保护管	见工程设计			
13	金属膨胀螺栓	M8×80	套		
配电竖井内封闭式母线安装方案 (四)				图集号	12D8
				页次	198



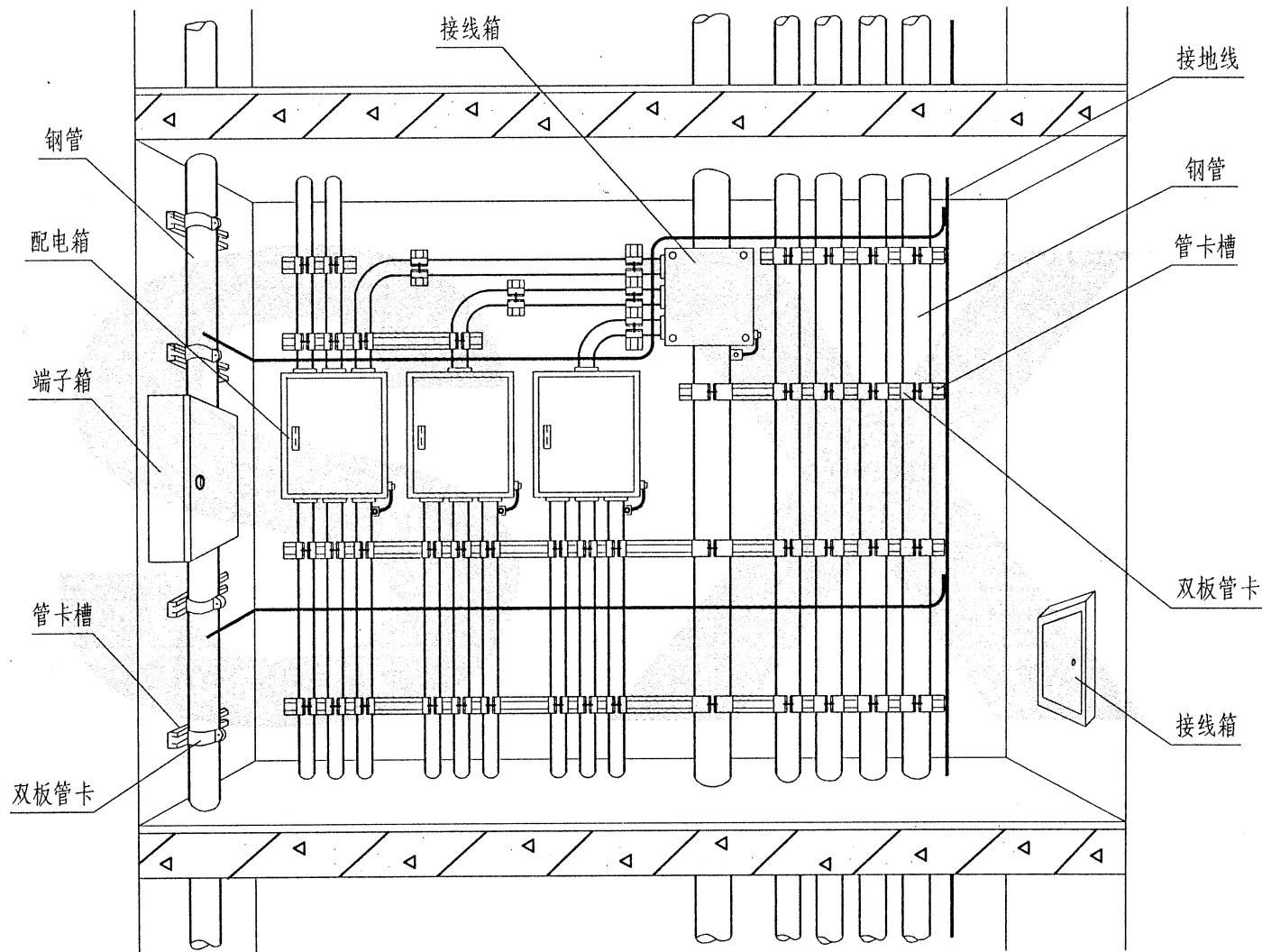
注: 1. 接地线连接的做法见12D10分册。

2. 图中L的尺寸见183页。

材料明细表

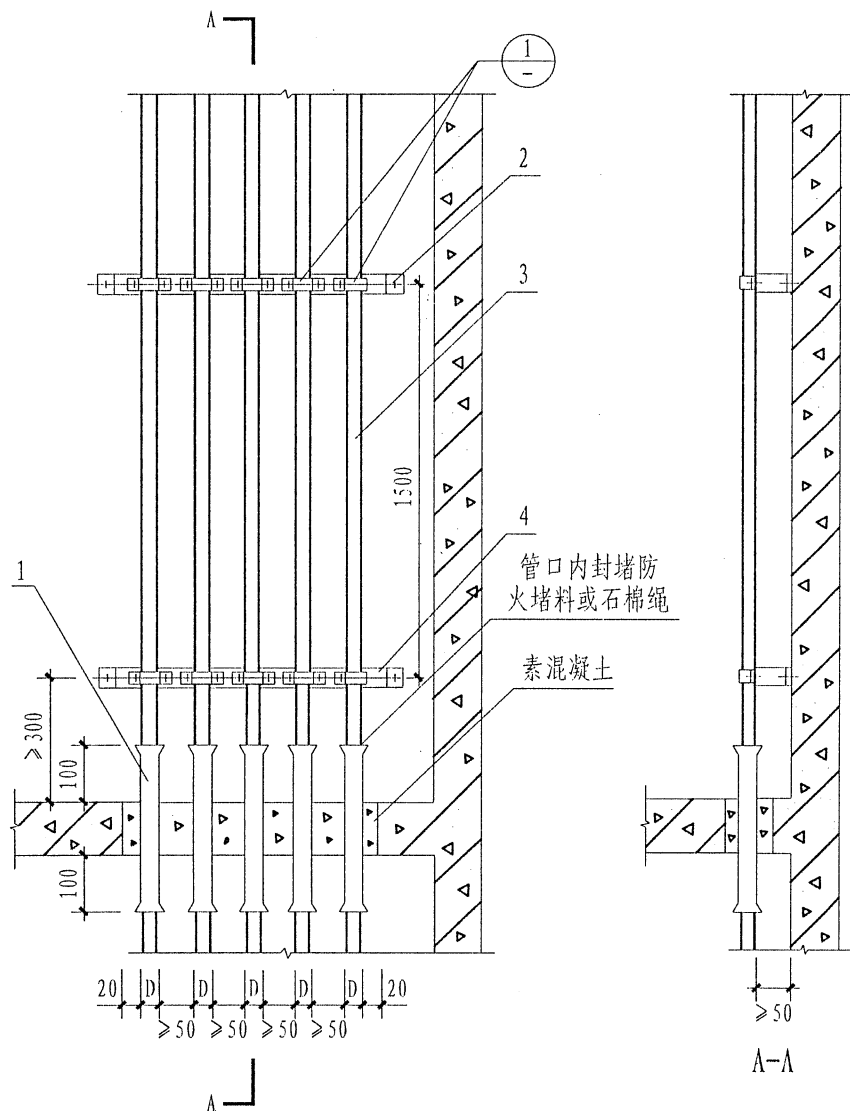
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	支 件	产品附件	个	4	
2	封闭式母线	见工程设计	-		
3	固定支架	L50×5	个	1	
4	分 线 盒	见工程设计	台	2	
5	金属配线管	见工程设计			钢管或软管
6	配 电 箱	见工程设计	台	2	
7	弹 簧	产品附件	个	4	
8	防火堵料	见工程设计			见139页
9	防火隔板	钢板 $\delta=4$			
10	接 地 线	见工程设计	根		
11	膨胀螺栓	M8×80	套		
12	管 卡	与钢管配套			
配电竖井内封闭式母线安装方案 (五)				图集号	12D8
				页次	199

臻	徐	徐
核	申	核
袁	其	才
对	校	对
李	林	茂
计	设	计
李	林	茂
制	图	制



配电竖井内钢管布线及配电箱
安装示意图

图集号	12D8
页次	200



开槽盘头螺丝M6×10

螺母 M6

垫圈 6

① 电缆沿墙敷设支架固定

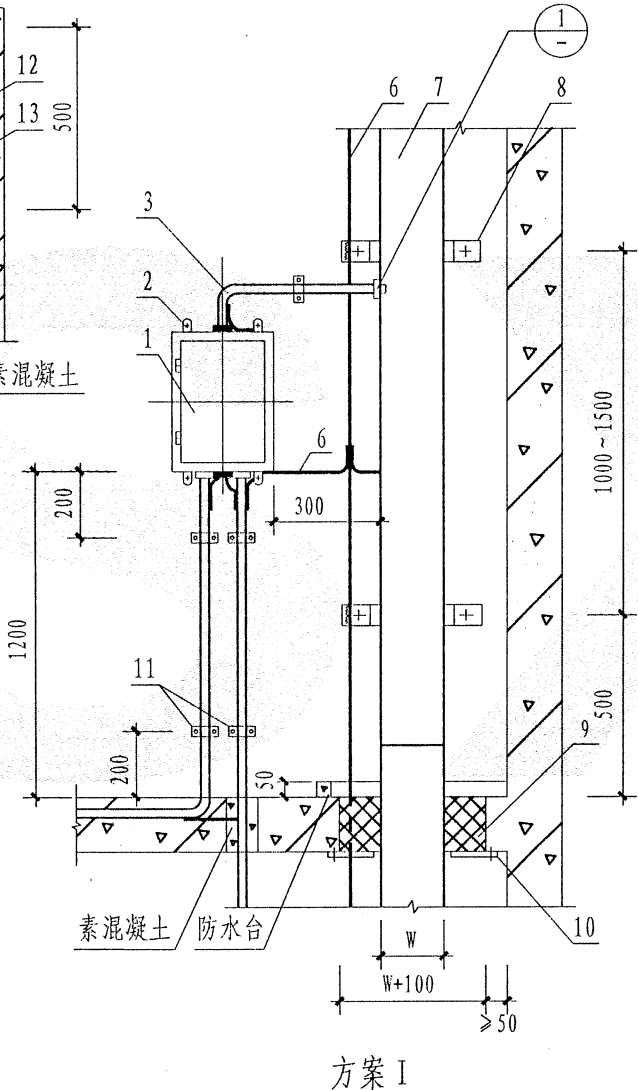
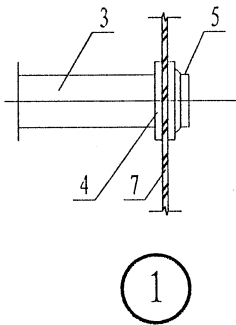
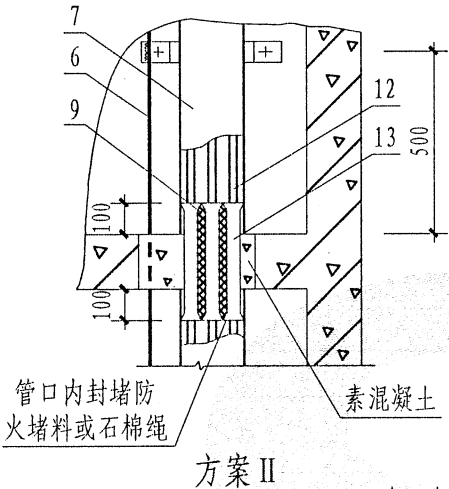
注：1.D表示保护管外径。

2.当电缆根数较多或规格较大时，支架4可使用角钢支架。

材料明细表

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	保护管	见工程设计	根	5	
2	膨胀螺栓	M10×80	套	4	
3	电缆	见工程设计	根	5	
4	支架	扁钢-40×4	个	2	
5	管卡子	与电缆外径配套			
6	单边管卡	与电缆外径配套			
配电竖井内电缆明敷的垂直安装					图集号 12D8 页次 201

徐臻	徐臻
审核	
袁其才	袁其才
校对	
李林茂	李林茂
设计	
李林茂	李林茂
制图	

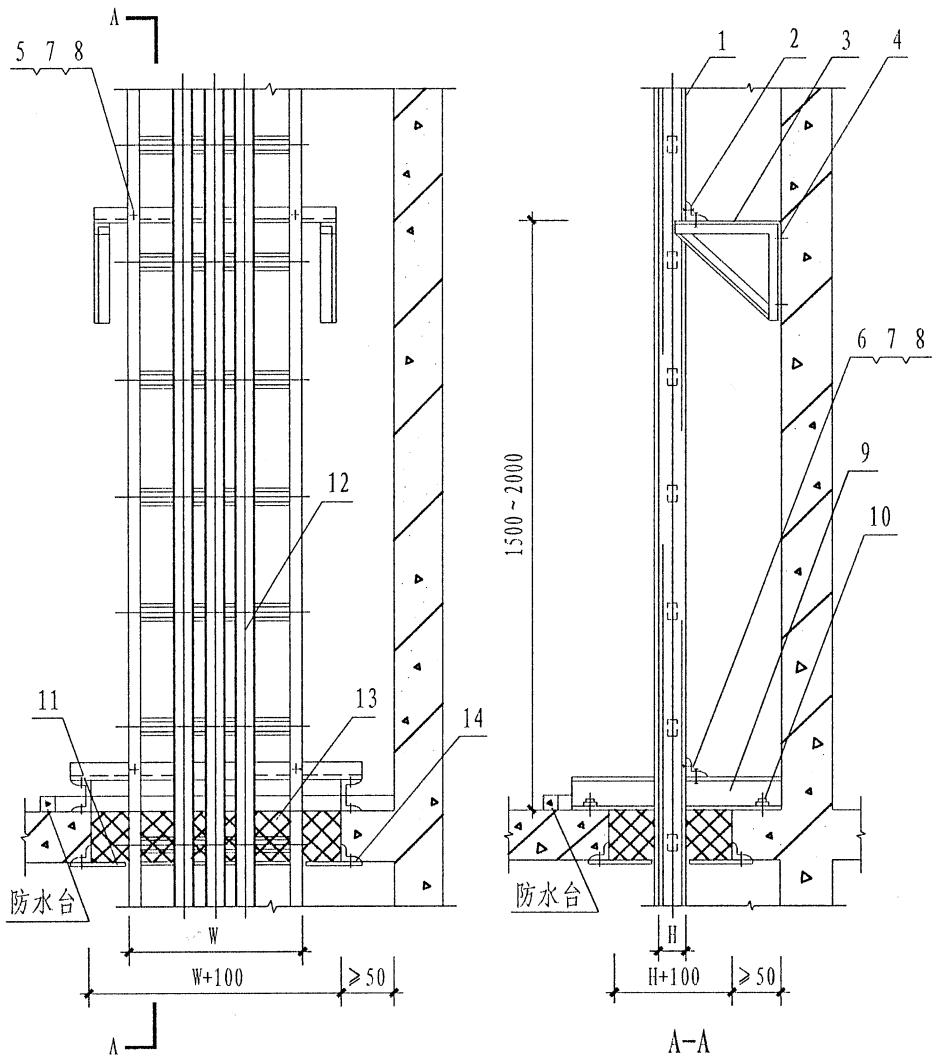


注：1. 采用方案 II 时，保护管间净距离应 ≥ 20 。

2. 接地线连接的做法见 12D10 分册。

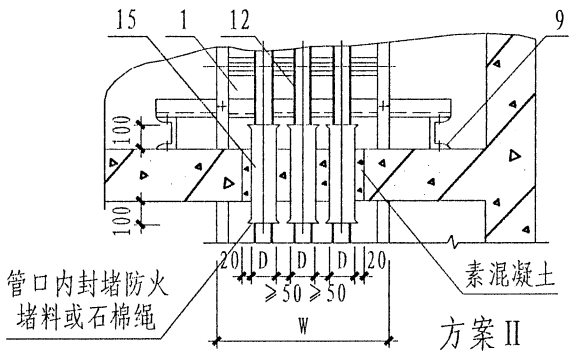
材料明细表						
编号	名 称	型号及规格	单位	数量		备 注
				I	II	
1	配 电 箱	见工程设计	台	1	1	
2	膨胀螺栓	M8×80	套			
3	金属配线管	见工程设计	米			钢管或软管
4	根 母	与钢管配套				
5	护 口	与钢管配套				
6	接 地 线	见工程设计				
7	金属槽盒	见工程设计				
8	支 架	-40×4				
9	防火堵料	见工程设计				见139页
10	防火隔板	钢板 $\delta=4$	块	1		
11	管 卡	与钢管配套				
12	电 缆	见工程设计	根	3	3	
13	保 护 管	见工程设计	根		3	
配电竖井内金属线槽及配电箱安装				图集号	12D8	
				页次	202	

制	徐 琛
校	徐 琛
审	
才	袁其才
对	李林茂
计	李林茂
图	李林茂



方案 I

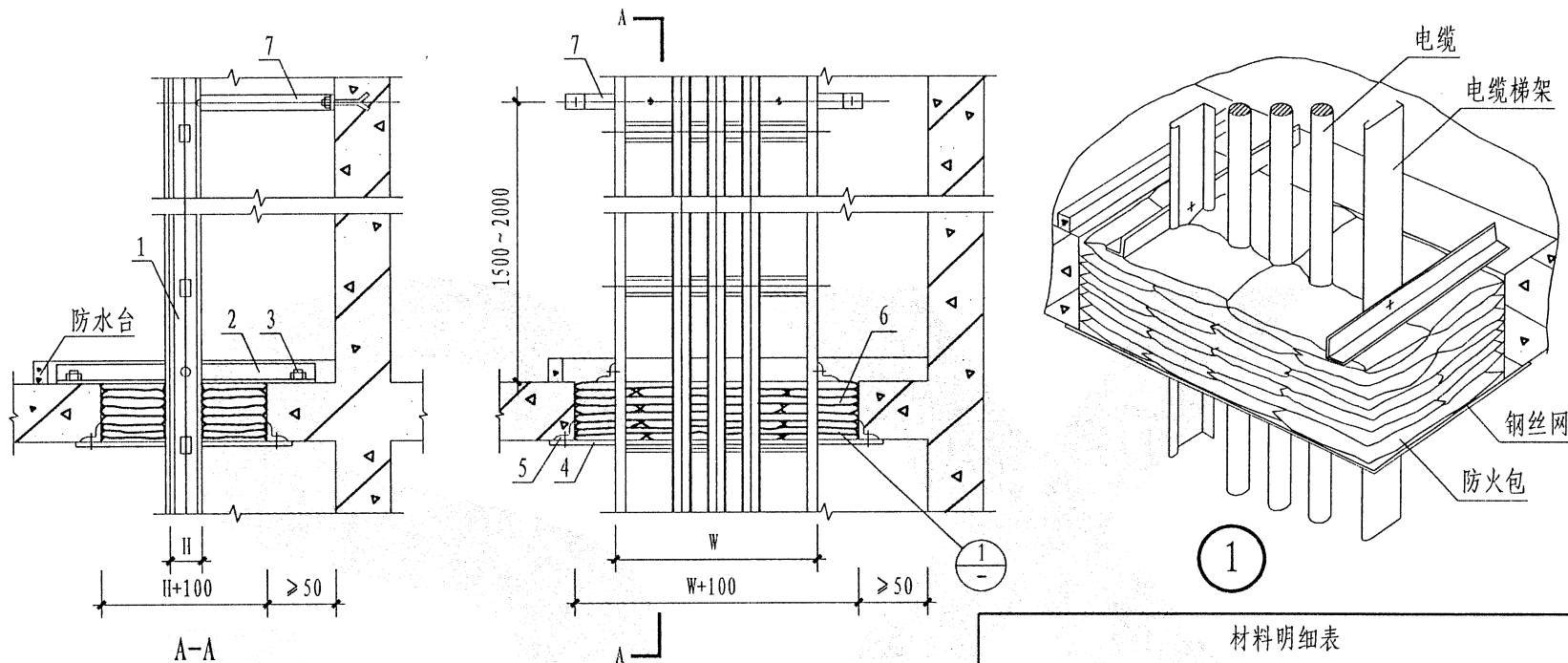
注：图中H表示电缆梯架的高度，W表示其宽度。



方案 II

材料明细表						
编号	名 称	型号及规格	单位	数量		备 注
				I	II	
1	电缆梯架	见工程设计				
2	支 架	L 50×5	个	2	2	
3	支 架	L 50×5	个	2	2	
4	膨胀螺栓	M10×80	套	4	4	
5	固定螺栓	M8×35	个	4	4	
6	螺 栓	M8×40	个	4	4	
7	螺 母	M8	个	8	8	
8	垫 圈	φ8	个	8	8	
9	槽钢支架	□10	根	2	2	
10	膨胀螺栓	M10×80	套	4	4	
11	防火隔板	钢板 δ=4	块	1		
12	电 缆	见工程设计	根	3	3	
13	防火堵料	见工程设计				见139页
14	固定角钢	L 40×4	米			
15	保 护 管	见工程设计	根		3	
配电竖井内电缆梯架垂直安装(一)				图集号	12D8	
				页次	203	

徐臻	徐臻
审核	
袁其才	袁其才
校对	
李林茂	李林茂
设计	
李林茂	李林茂
制图	

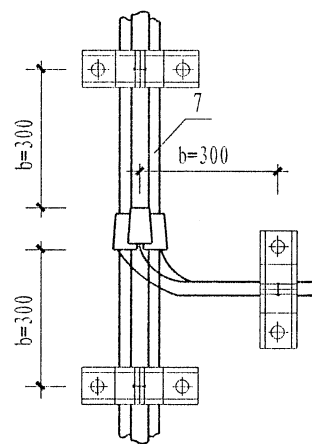
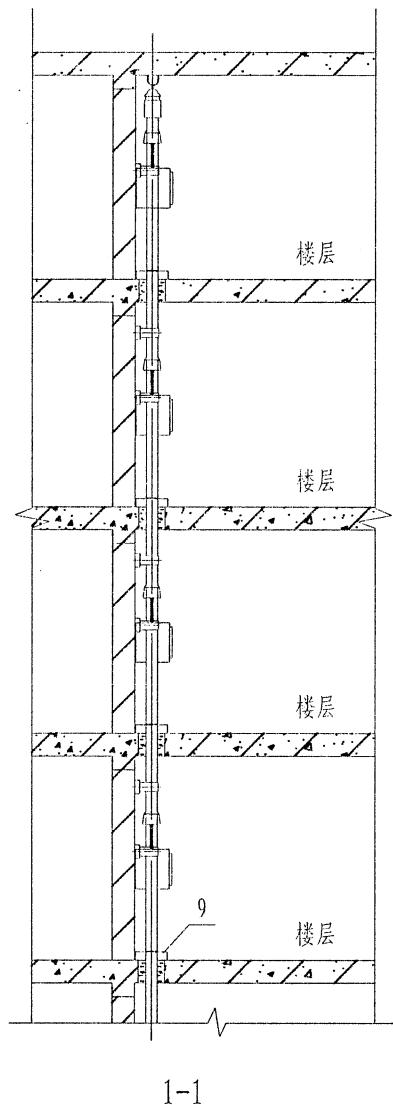
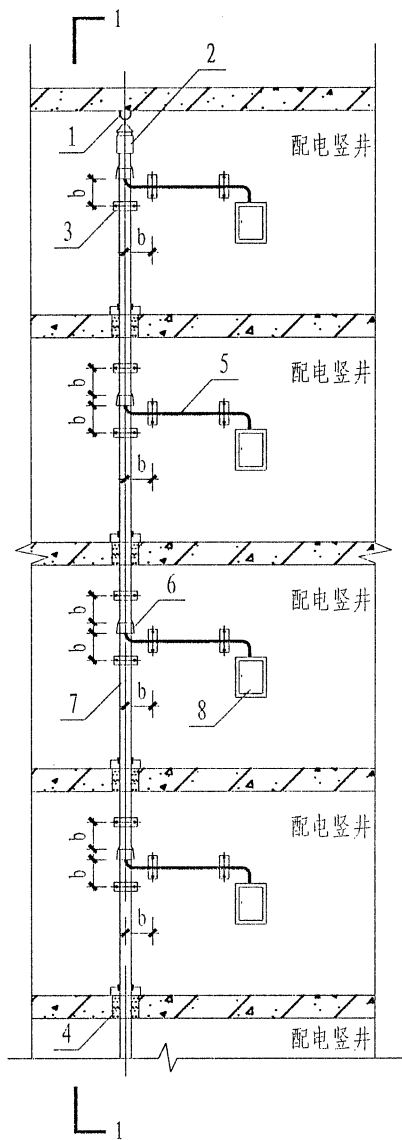


方案III

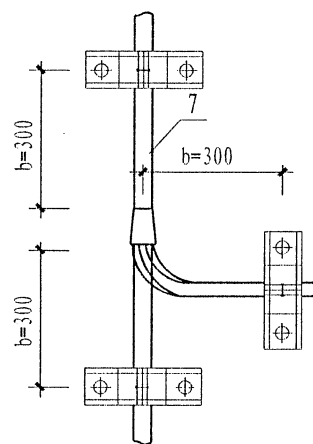
- 注：1. 施工前将要封堵部位清理干净。
2. 钢丝网应刷防火涂料。
3. 防火包应按顺序依次摆放整齐，防火包与电缆之间空隙 $\leq 1\text{cm}^2$ 。
4. 配电竖井摆放防火包厚度 $\geq 24\text{cm}$ 。

材料明细表					
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电缆梯架	见工程设计			
2	角钢支架	L50×5	个	2	
3	膨胀螺栓	M10×80	套	8	
4	钢 丝 网		m ²		
5	固定角钢	L40×4	m		预埋
6	防 火 包	见工程设计			见140页
7	支 架	扁钢-40×4			
配电竖井内电缆梯架垂直安装(二)				图集号	12D8
				页次	204

徐臻	审核
袁其才	校对
李林茂	设计
李林茂	制图



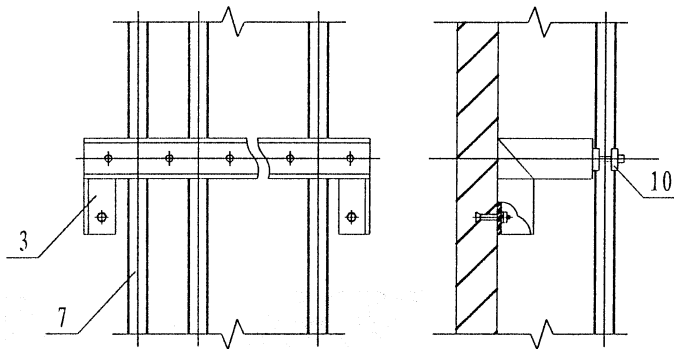
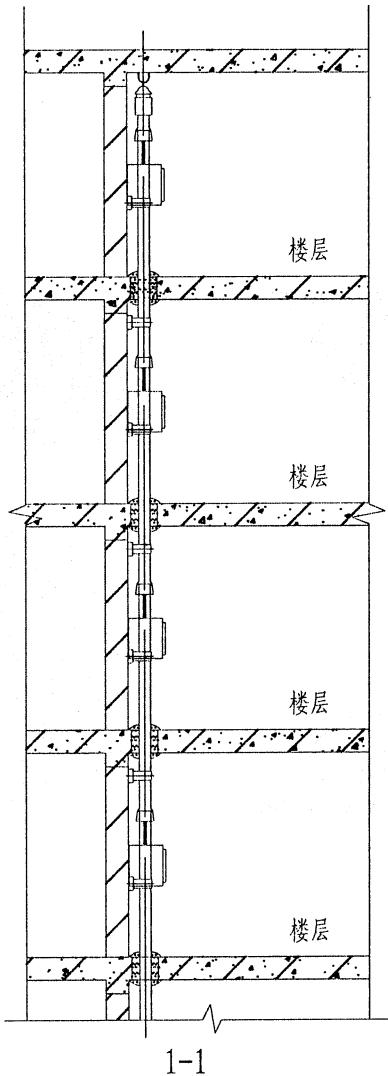
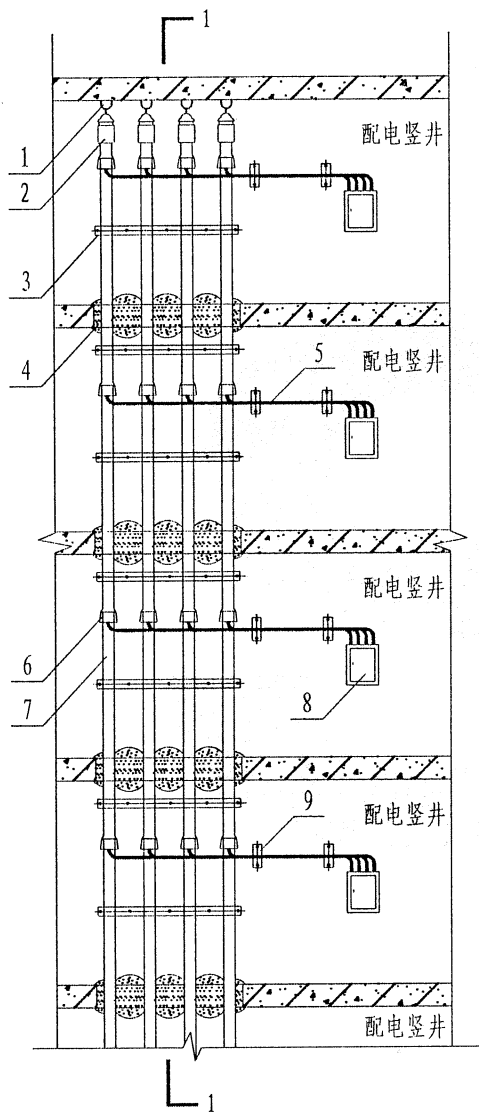
主干电缆为单芯电缆



主干电缆为多芯电缆

材料明细表					
编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	预埋吊钩	土建预埋	个	1	
2	吊具	与主干电缆配套	个	1	见208页
3	支架	U形槽钢支架			见210页
4	防火封堵				见207页
5	分支电缆	见设计选型			
6	分支接头	见设计选型			
7	主干电缆	见设计选型			
8	配电(照明)箱	见工程设计			
9	支持夹具				
配电竖井内预制分支电力电缆 安装(多芯)				图集号	12D8
				页次	205

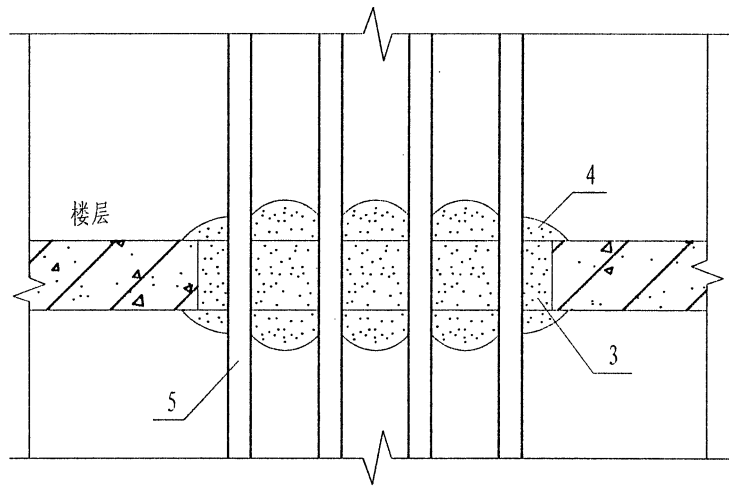
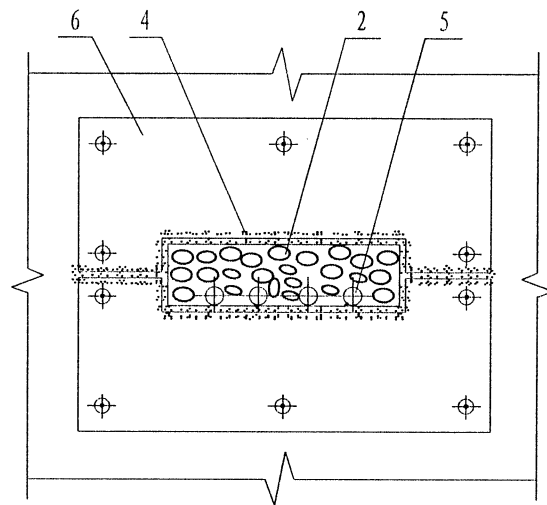
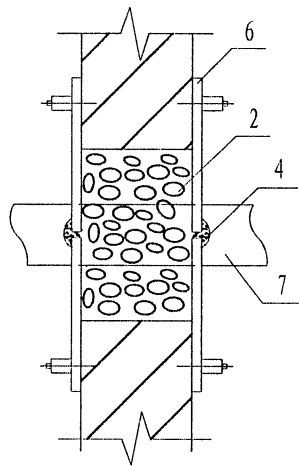
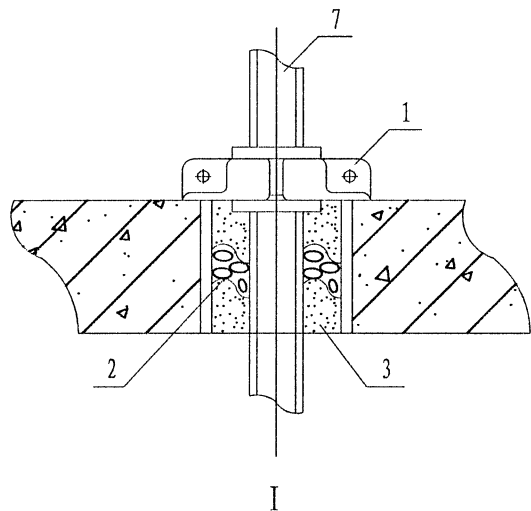
臻	徐臻
核	袁其才
校	李林茂
对	李林茂
计	李林茂
图	李林茂



支架(3) 安装

材料明细表					
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	预埋吊钩	土建预埋	个	4	
2	吊 具	与主干电缆配套	个	4	见208页
3	支 架				见209页
4	防火封堵				见207页
5	分支电缆	见设计选型			
6	分支接头	见设计选型			
7	主干电缆	见设计选型			
8	配电(照明)箱	见工程设计			
9	支 架	U形槽钢支架			见210页
10	电缆卡子				见209页
配电竖井内预制分支电力电缆 安装(单芯)				图集号	12D8
				页次	206

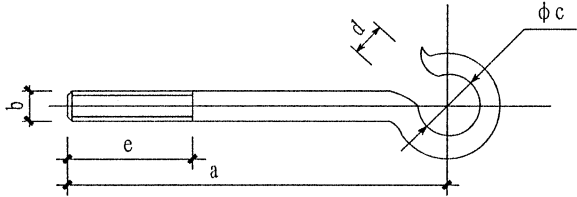
徐臻	徐臻
审核	徐臻
袁其才	袁其才
校对	袁其才
李林茂	李林茂
设计	李林茂
李林茂	李林茂
制图	李林茂



III

材料明细表

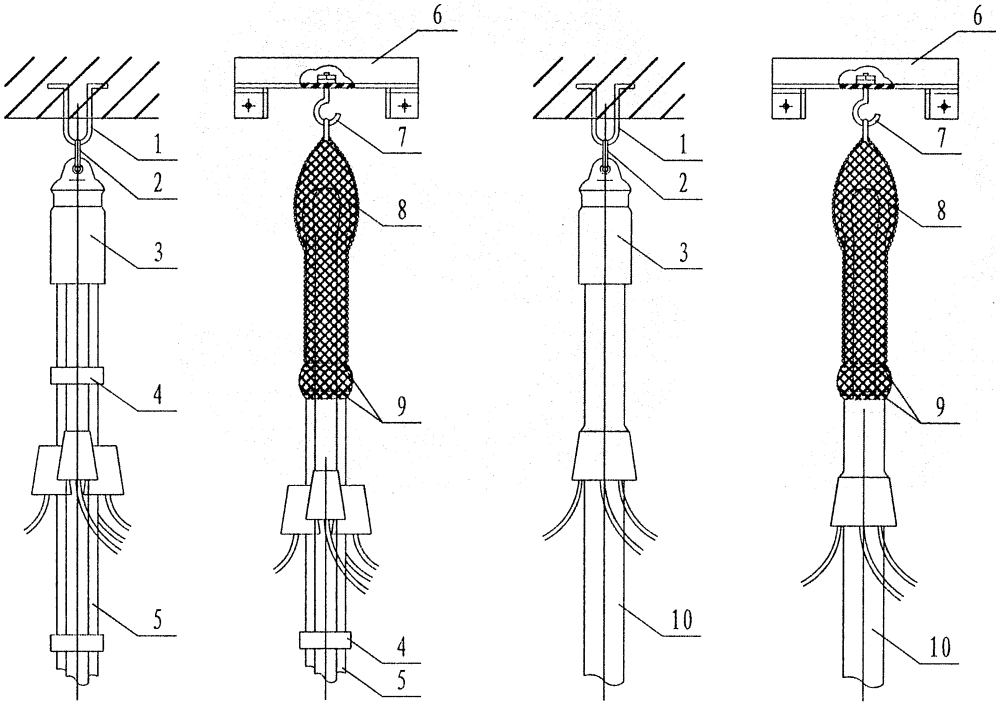
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	支持夹具				
2	矿棉或玻璃纤维				
3	防火堵料	见工程设计			见139页
4	防火堵料	见工程设计			见139页
5	主干电缆	见设计选型			
6	钢 板	厚1.6			
7	电缆桥架(托盘)	见工程设计			
配电竖井内预制分支电力电缆 安装的防火封堵				图集号	12D8
				页次	207



吊钩

吊钩型号	YFD-F-GG-1	YFD-F-GG-2	YFD-F-GG-3	YFD-F-GG-4
电缆规格(mm ²)	10~16	25~95	120~300	400~1000
a	500	470	420	370
b	M12	M18	M20	M22
c	20	30	40	50
d	15	22	25	28
e	400	370	300	250

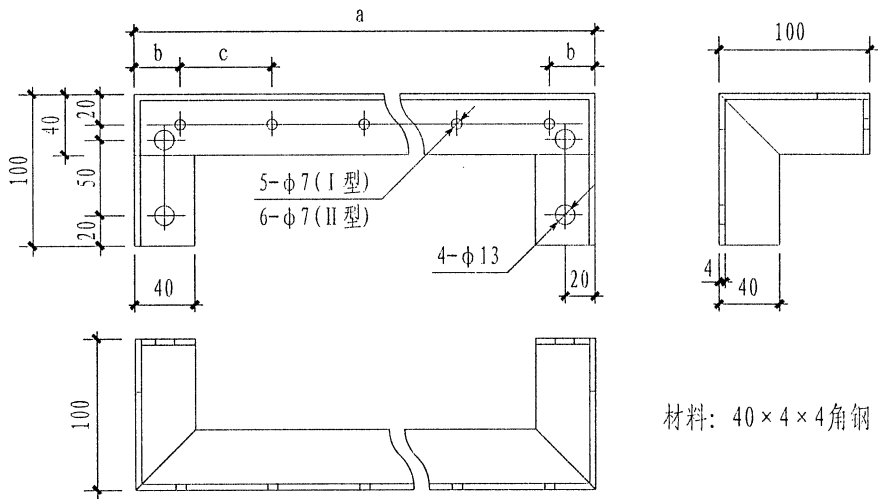
注：吊钩及预埋吊钩安全系数应≥4



主干电缆为单芯电缆

主干电缆为多芯电缆

材料明细表					
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	预埋吊钩	土建预埋	个		
2	U型吊环		个		
3	吊具或吊挂装置	与主干电缆配套	个		
4	扎 带				
5	预制分支电缆	见设计选型			单芯电缆
6	吊钩横担	12#槽钢	根		
7	吊 钩		个		
8	钢丝网吊具		个		
9	捆 扎 带				
10	预制分支电缆	见设计选型			多芯电缆
预制分支电力电缆吊具安装、吊钩规格				图集号	12D8
				页次	208

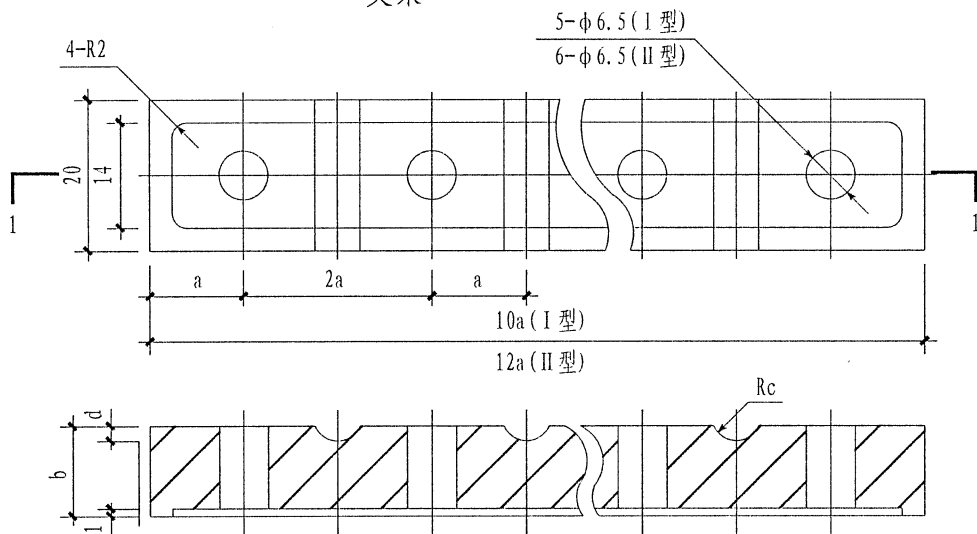


材料: 40 × 4 × 4角钢

支架

支架规格表

规格 (mm ²)		10 ~ 35	50 ~ 150	185 ~ 400	500 ~ 1000
代号	I 型	125	210	305	465
	II 型	150	252	366	558
b		12.5	21	30.5	46.5
c		25	42	61	93



1-1
电缆夹子

电缆夹子规格表

规格 (mm ²)		10 ~ 35	50 ~ 150	185 ~ 400	500 ~ 1000
代号	I 型	12.5	21	30.5	46.5
	II 型	150	252	366	558
b		12	15	21	28
c		6	11	17	26
d		2	3	6	8

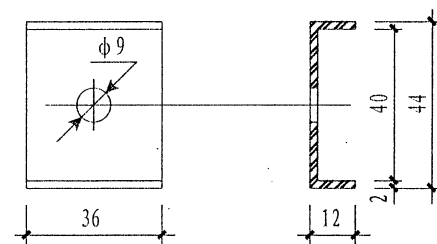
注: 厂家还生产可以安装两排和三排电缆的电缆夹子。

材料: 锦纶

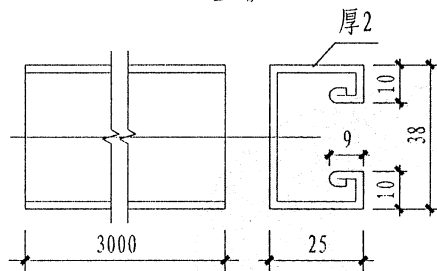
预制分支电力电缆安装支架
及电缆夹子

图集号	12D8
页次	209

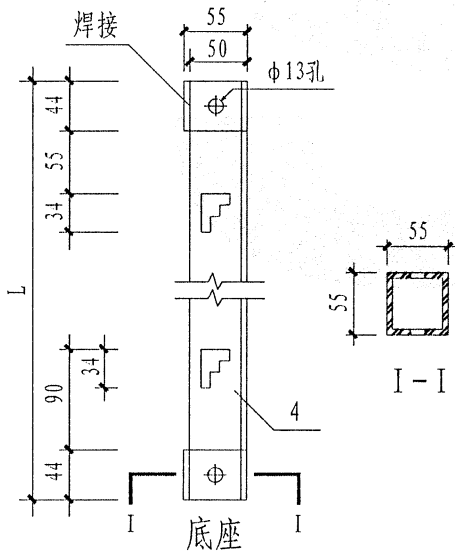
徐臻	审核
袁其才	校核
李林茂	设计
李林茂	制图



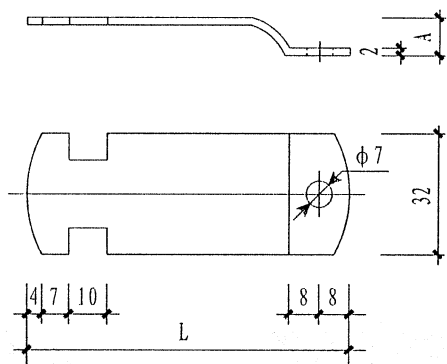
垫板



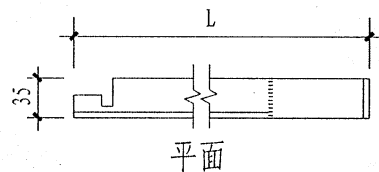
U型槽钢



底座

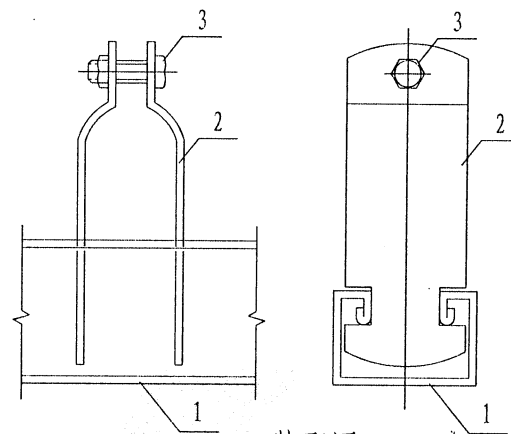


U型槽管卡

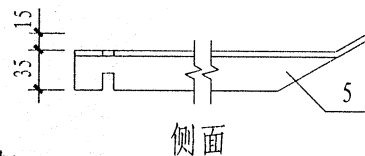


平面

角钢挑架



装配图



侧面

底座	电缆层数	L
	3	700
	6	1450
挑架	电缆根数	L
	1	160
	2	220
	3	310

材料明细表					
编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	U型槽钢	L35×35×5	个	1	
2	U型槽管卡	L50×50×5	个	2	
3	螺栓	M6×L	个	1	
4	底座	钢板厚 2			
5	挑架	钢板厚 2			
预制分支电力电缆U型槽钢支架、电缆挑架				图集号	12D8
				页次	210

徐臻	徐臻
校	
袁其才	袁其才
对	
赵	赵
可	可
制	

爆炸及火灾危险环境电气线路布线

1 适用范围

本图集是为贯彻现行的中华人民共和国国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-1992中有关配电线路安装的通用图集。适用于在生产、加工、处理、转运或储存过程中出现或可能出现爆炸和火灾危险环境的新建、扩建和改建工程。

本图集不适用于以下环境：矿井井下；制造、使用或贮存火药、炸药和起爆药环境；利用电能进行生产并与生产工艺过程直接关联的电解、电镀等电气装置区域；蓄电池室；使用强氧化剂，以及不用外来点火源就能自行起火的物质环境；水、陆、空交通运输工具及海上油井平台。

2 设计内容和要求

2.1 爆炸性气体环境的电气线路

2.1.1 爆炸性气体环境电气线路的安装应符合下列要求：

- 1) 电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。
- a 当易燃物质比空气重时，电气线路应在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。
- b 当易燃物质比空气轻时，电气线路宜在较低处敷设或电缆沟内敷设。
- c 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。

2) 敷设电气线路的沟道、电缆或钢管，穿过不同区域之间的墙或楼板的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。

3) 当电气线路沿输送易燃气体或液体的管道栈桥敷设时，应符合下列要求：

- a 沿危险程度较低的管道一侧；
- b 当易燃物质比空气重时，在管道上方；比空气轻时，在管道下方。
- 4) 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀，以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。
- 5) 在爆炸性气体环境内，低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压，必须不低于工作电压，且不应低于500V。工作中性线的绝缘的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或管子内敷设。
- 6) 在1区内应采用铜芯电缆；在2区内宜采用铜芯电缆，当采用铝芯电缆时，与电气设备的连接应有可靠的铜—铝过渡接头等措施。

7) 选用电缆时应考虑环境腐蚀、鼠类和白蚁危害以及周围环境温度及用电设备进线盒方式等因素。在架空桥架敷设时宜采用阻燃电缆。

2.1.2 本质安全系统的电路应符合下列要求：

- 1) 当本质安全系统电路的导体与其他非本质安全系统电路的导体接触时，应采取适当预防措施。不应使接触点处产生电弧或电流增大、

爆炸及火灾危险环境
电气线路布线说明(一)

图集号	12D8
页次	211

产生静电或电磁感应。

2) 导线绝缘的耐压强度应为2倍额定电压，最低为500V。

2.1.3 除本质安全系统的电路外，在爆炸性气体环境1区、2区内电缆配线的技术要求，应符合下表的规定。

爆炸性气体环境电缆配线技术要求

项目 技术要求 爆炸 危险区域	电缆明设或在沟内敷设时的最小截面			接线盒	移动 电缆
	电 力	照 明	控 制		
1区	铜芯2.5mm ² 及以上	铜芯2.5mm ² 及以上	铜芯2.5mm ² 及以上	隔爆型	重型
2区	铜芯1.5mm ² 及以上，或 铝芯4mm ² 及 以上	铜芯1.5mm ² 及以上，或 铝芯2.5mm ² 及以上	铜芯1.5mm ² 及以上	隔爆、 增安型	中型

- 1) 明设塑料护套电缆，当其敷设方式采用能防止机械损伤的电缆槽板、托盘或桥架方式时，可采用非铠装电缆。
- 2) 在易燃物质比空气轻且不存在会受鼠、虫等损害情形时，在2区电缆沟内敷设的电缆可采用非铠装电缆。
- 3) 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与电气设备(照明灯具除外)连接时，应采用适当的过渡接头。
- 4) 在1区内电缆线路严禁中间接头，在2区内不应有中间接头。

2.1.4 除本质安全系统的电路外，在爆炸性气体环境1区、2区内电压为1000V以下的钢管配线的技术要求，应符合下表的规定。

爆炸性气体环境钢管配线技术要求

项目 技术要求 爆炸 危险区域	钢管明配线路用 绝缘导线的最小截面			接线盒、 分支盒、 挠性连 接管	管子连接要求
	电 力	照 明	控 制		
1区	铜 芯 2.5mm ² 及以上	铜 芯 2.5mm ² 及以上	铜 芯 2.5mm ² 及以上	隔爆型	对DN25及以下的钢管螺纹旋合不应小于5扣；对DN32及以上的不应小于6扣，并有锁紧螺母
2区	铜 芯 1.5mm ² 及以上 或铝芯 4mm ² 及 以上	铜 芯 1.5mm ² 及以上 或铝芯 2.5mm ² 及以上	铜 芯 1.5mm ² 及以上	隔爆、 增安型	对DN25及以下的钢管螺纹旋合不应小于5扣；对DN32及以上的不应小于6扣

- 1) 钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。
- 2) 为了防腐蚀，钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。
- 3) 在可能凝结凝结水的地方，管线上应装设排除凝结水的密封接头。
- 4) 与电气设备的连接处宜采用挠性连接管。

2.2 爆炸性粉尘环境的电气线路

2.2.1 爆炸性粉尘环境电气线路的安装应符合下列要求:

- 1) 电气线路应在爆炸危险性较小的环境处敷设。
- 2) 敷设电气线路的沟道、电缆或钢管, 穿过的不同区域之间的墙或楼板的孔洞, 应采用非燃性材料严密堵塞。
- 3) 敷设电气线路时, 宜避开可能受到的机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方, 如不能避开时, 应采取预防措施。
- 4) 爆炸性粉尘环境10区内高压配线应采用铜芯电缆; 爆炸性粉尘环境11区内高压配线除用电设备和线路有剧烈振动者外, 可采用铝芯电缆。

爆炸性粉尘环境10区内全部的和爆炸性粉尘环境11区内有剧烈振动的, 电压为1000V 以下用电设备的线路, 均应采用铜芯绝缘导线或电缆。

5) 在爆炸性粉尘环境内, 低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压, 必须不低于网络的额定电压, 且不应低于500V。工作中性线绝缘的额定电压应与相线的额定电压相等, 并应在同一护套或管子内敷设。

6) 爆炸性粉尘环境10区、11区内电缆线路不应有中间接头。

2.2.2 选用电缆时应考虑环境腐蚀、鼠类和白蚁危害以及周围环境温度及用电设备进线盒方式等因素。在架空桥架敷设时宜采用阻燃电缆。

电压为1000V以下的电缆配线技术要求, 应符合下表规定。

爆炸性粉尘环境电缆配线技术要求

项目 技术要求 爆炸 危险区域	电缆的最小截面	移动电缆
10区	铜芯2.5mm ² 及以上	重型
11区	铜芯1.5mm ² 及以上 铝芯2.5mm ² 及以上	中型

注: 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接。

2.2.3 在爆炸性粉尘环境内, 严禁采用绝缘导线或塑料管明设。当采用钢管配线时, 电压为1000V 以下的钢管配线的技术要求, 应符合下表规定。

爆炸性粉尘环境钢管配线技术要求

项目 技术要求 爆炸 危险区域	电缆的最小截面	接线盒、 分支盒	管子连接要求
10区	铜芯2.5mm ² 及以上	尘密型	螺纹旋合应不小于5扣
11区	铜芯1.5mm ² 及以上 铝芯2.5mm ² 及以上	尘密型, 也可 采用防尘型	螺纹旋合应不小于5扣

徐臻	徐臻
核	审
袁其才	袁其才
对	校
赵珂	赵珂
计	设
赵珂	赵珂
制	图

注：尘密型是规定标志为DT的粉尘防爆类型，防尘型是规定标志为DP的粉尘防爆型。

钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。为了防腐蚀，钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结凝结水的地方，管线上应装设排除凝结水的密封接头。

2.3 火灾危险环境的电气线路

火灾危险环境电气线路的安装应符合下列要求：

2.3.1 在火灾危险环境内，可采用非铠装电缆或钢管配线明敷设。在火灾危险环境21区或23区内可采用硬塑料管配线。在火灾危险环境23区内，当远离可燃物质时，可采用绝缘导线在针式或鼓形瓷绝缘子上敷设。

沿未抹灰的木质吊顶和木质墙壁敷设的以及木质闷顶内的电气线路应穿钢管明设。

2.3.2 在火灾危险环境内，电力、照明线路的绝缘导线和电缆的额定电压，不应低于线路的额定电压，且不低于500V。

2.3.3 在火灾危险环境内，当采用铝芯绝缘导线和电缆时，应有可靠的连接和封端。

2.3.4 移动式 and 携带式电气设备的线路，应采用移动电缆或橡套软线。

2.3.5 在火灾危险环境21区或22区，电动起重机不应采用滑触线供电；在火灾危险环境23区，电动起重机可采用滑触线供电，但在滑触线下

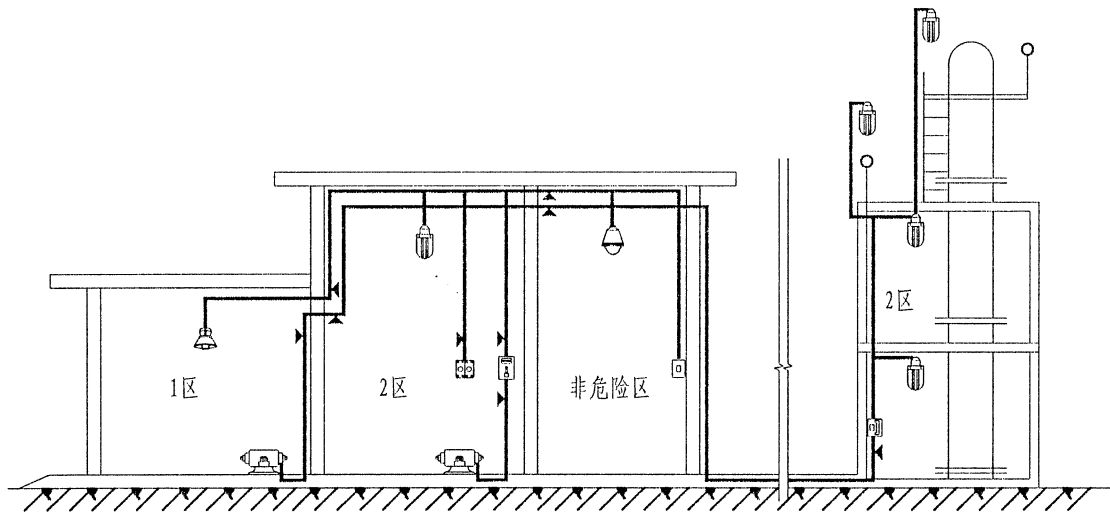
方不应堆置可燃物质。

2.3.6 在火灾危险环境内，当需采用裸铝、裸铜母线时，应符合下列要求：

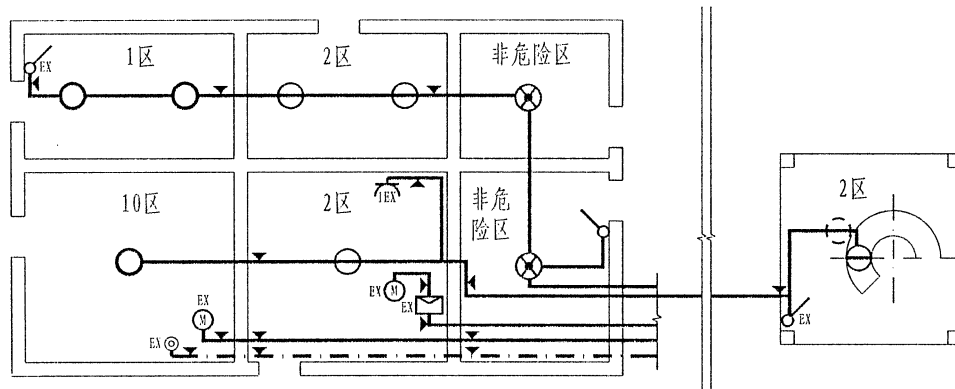
- 1) 不需拆卸检修的母线连接处，应采用熔焊或钎焊；
- 2) 母线与电气设备的螺栓连接应可靠，并应防止自动松脱；
- 3) 在火灾危险环境21区和23区内，母线宜装设保护罩，当采用金属网保护罩时，应采用IP2X结构，在火灾环境22区内母线应有IP5X结构的外罩；
- 4) 当露天安装时，应有防雨、雪措施。

2.3.7 10kV及以下架空线路严禁跨越火灾危险区域。

2.3.8 电缆穿墙及楼板的封堵见133、134页，防火堵料见139、140、141页。



隔离密封装设立面示意图



隔离密封装设平面示意图

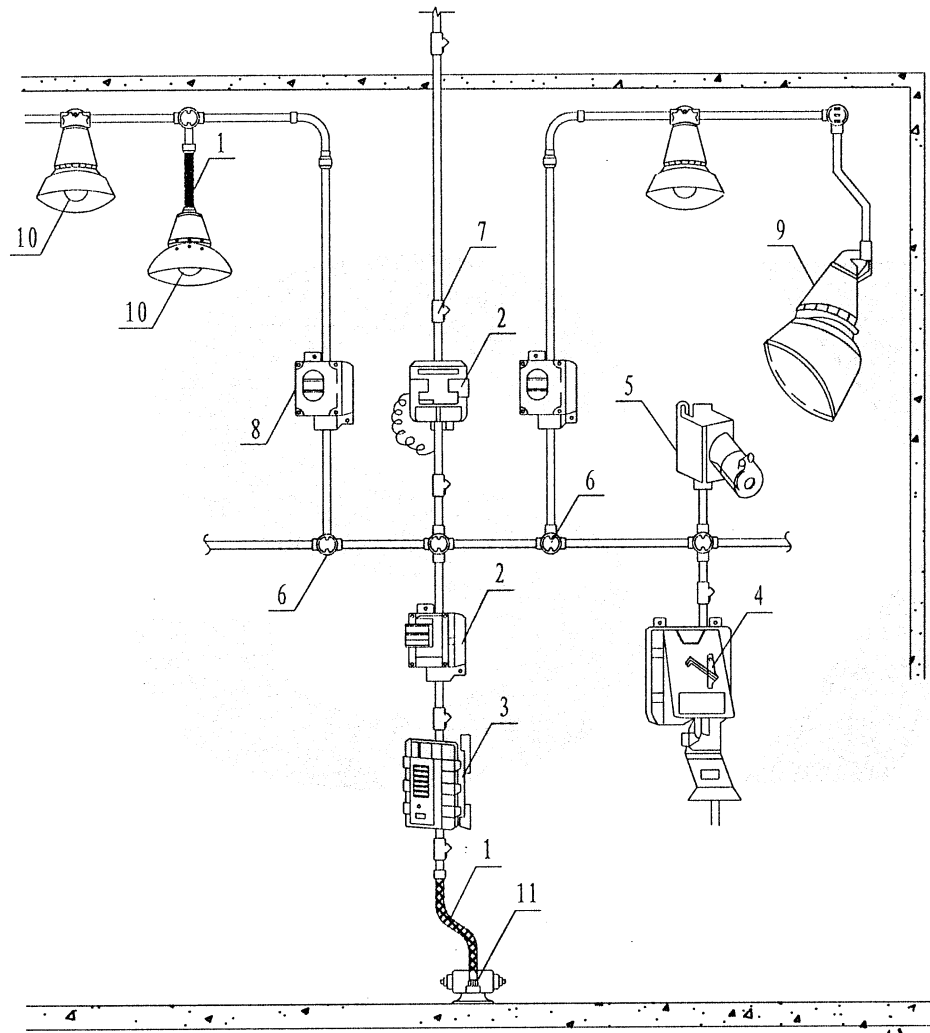
图例

- 隔爆型灯
- ⊕ 增安型灯
- ⊗ 防水防尘灯
- EX ⚡ 防爆灯开关
- ⚡ 一般灯开关
- EX ⊕ 防爆电动机
- EX ⊕ 防爆综合磁力启动器
- EX ⊕ 防爆插座
- EX ⊕ 防爆按钮
- ▼ 应加隔离密封盒处
- - - 控制线路
- — — 电力或照明线路

爆炸危险环境钢管布线
隔离密封位置示意图

图集号	12D8
页次	215

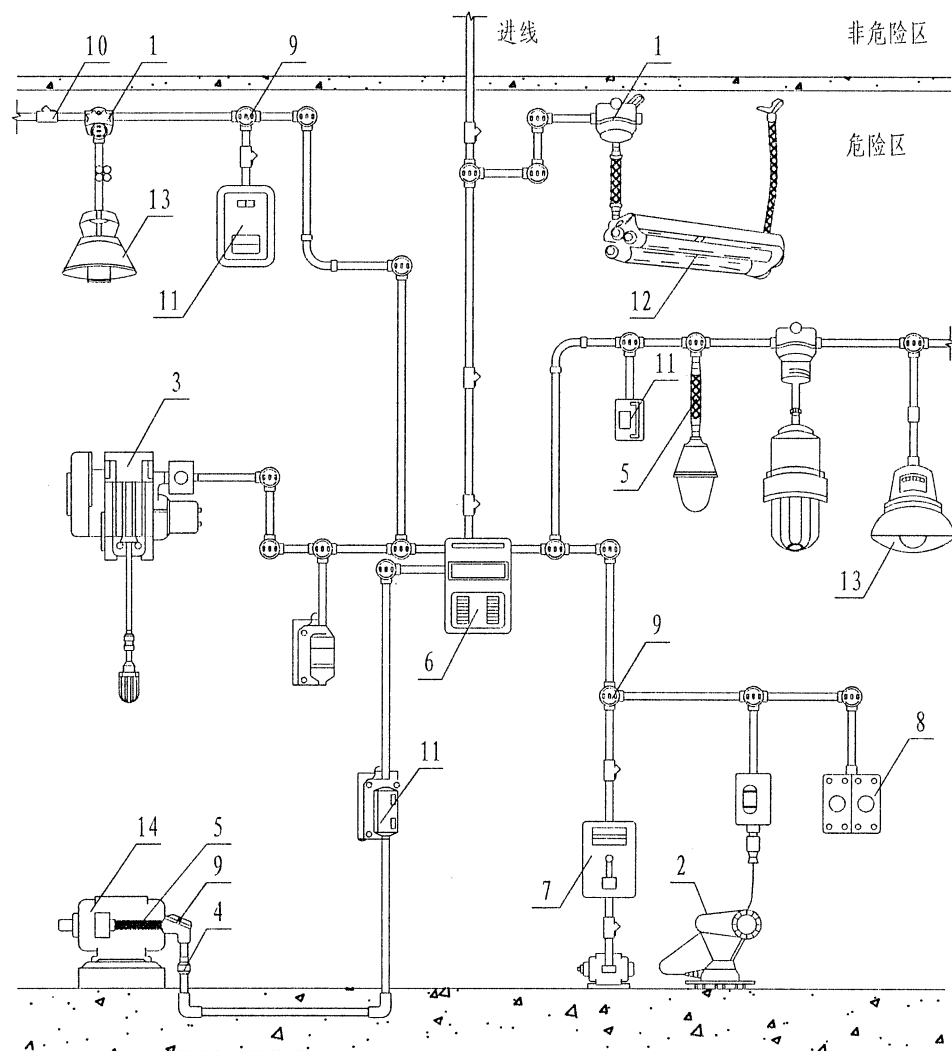
制	赵珂	设计	赵珂	校对	袁其才	审核	徐臻
---	----	----	----	----	-----	----	----



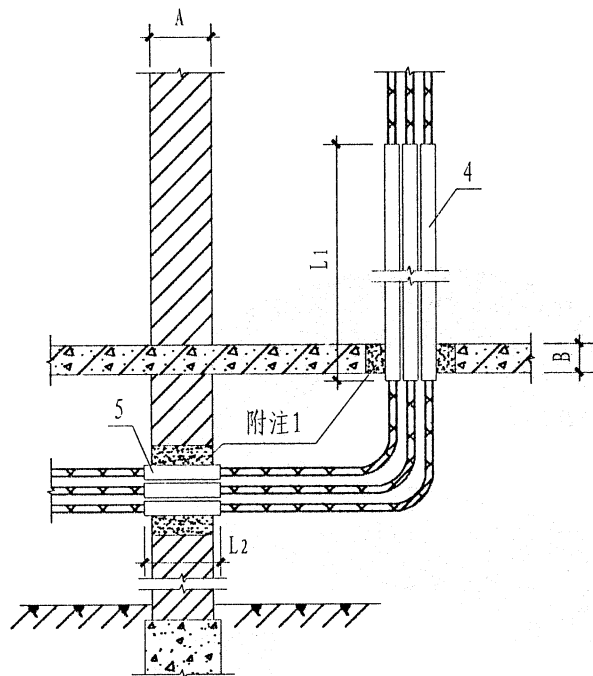
材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	防爆挠性管	见工程设计	根		
2	防爆电源箱	见工程设计	台		
3	防爆启动器箱	见工程设计	台		
4	防爆检修箱	见工程设计	台		
5	防爆插座	见工程设计	个		
6	防爆接线盒	二通、三通、四通	个		
7	隔离密封盒	纵型	个		
8	防爆灯开关	见工程设计	个		
9	防爆壁灯	见工程设计	个		
10	防爆照明灯	见工程设计	个		
11	防爆电动机	见工程设计	台		
爆炸危险环境隔离密封件 位置示意图				图集号	12D8
				页次	216

臻	徐
核	对
袁其才	袁其才
校	对
赵珂	赵珂
设计	
赵珂	赵珂
图	
制	



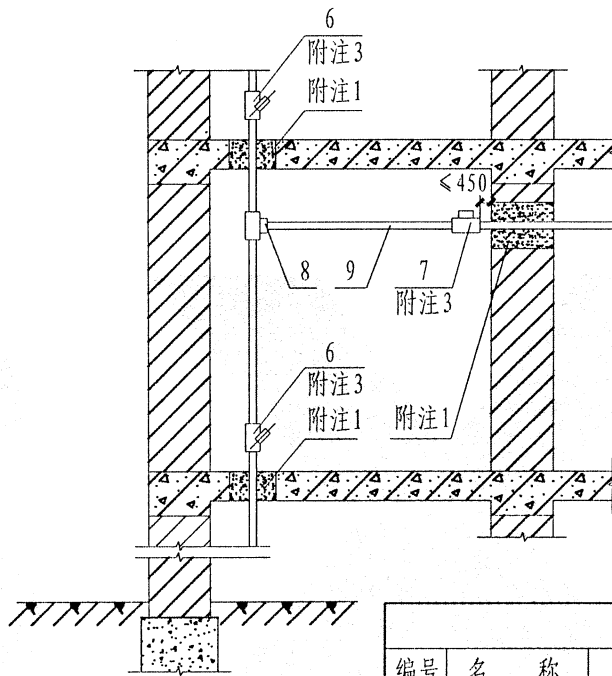
材料明细表					
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	防爆灯头盒	见工程设计	个		
2	防爆移动式灯具	见工程设计	台		
3	防爆电动葫芦	见工程设计	台		
4	防爆活接头	见工程设计	个		
5	防爆挠性管	见工程设计	根		
6	防爆电源箱	见工程设计	台		
7	防爆启动器箱	见工程设计	台		
8	防爆插座	见工程设计	个		
9	防爆接线盒	二通、三通	个		
10	隔离密封盒	纵型	个		
11	防爆开关	见工程设计	个		
12	防爆荧光灯	见工程设计	个		
13	防爆照明灯	见工程设计	个		
14	防爆电动机	见工程设计	台		
防爆电气设备安装示意图				图集号	12D8
				页次	217



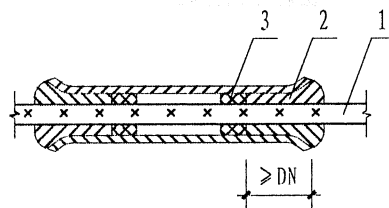
I 电缆布线

注:

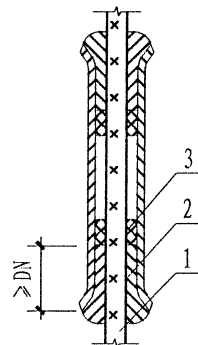
- 1.采用速固防火堵料严密堵塞,固化后不应有裂缝或间隙。
- 2.DN为管子的公称直径。
- 3.隔离密封盒安装后灌注粉剂密封填料,其操作方法详见本图册中隔离密封的操作方法及粉剂密封填料技术说明。



II 钢管布线



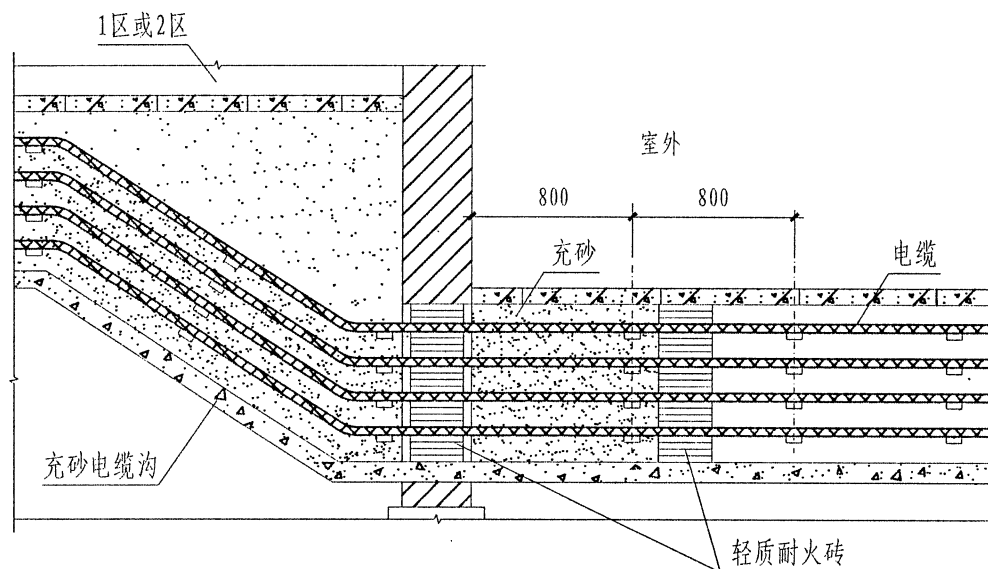
编号5



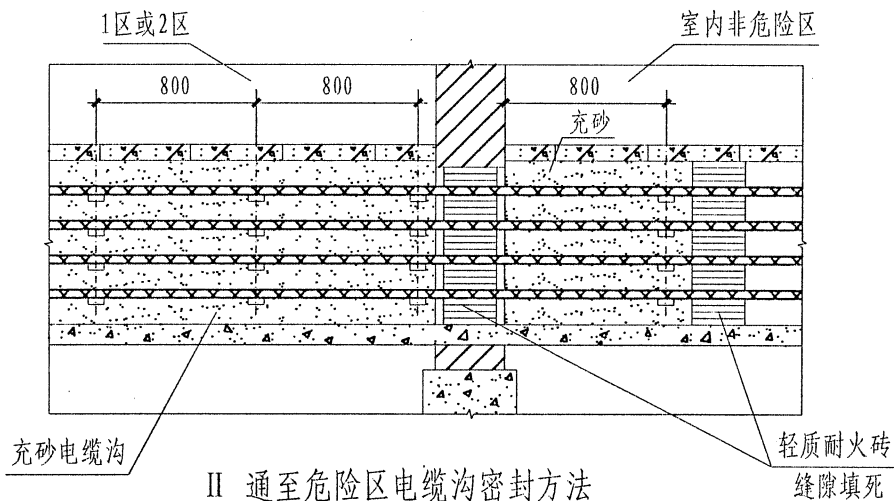
编号4

材料明细表

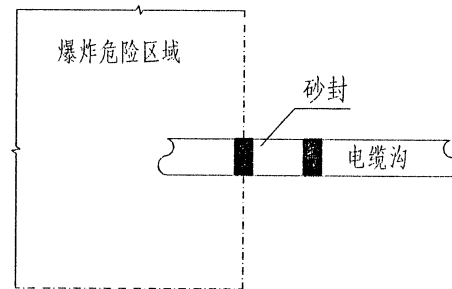
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电 缆	见工程设计			
2	密封胶泥	M. F. J-1	kg		
3	堵 料	石棉绳	kg		
4	钢 管	$L_1=B+2000+20$	根		A为墙体厚度
5	钢 管	$L_2=A+40$	根		B为楼板厚度
6	隔离密封盒	纵型	个	2	
7	隔离密封盒	横型	个	1	
8	防爆接线盒	三通	个	1	
9	镀锌钢管	见工程设计	m		
电缆、钢管布线穿墙、穿楼板的密封做法				图集号	12D8
				页次	218



I 由室外引入爆炸危险区电缆沟密封方法 缝隙填死



II 通至危险区电缆沟密封方法



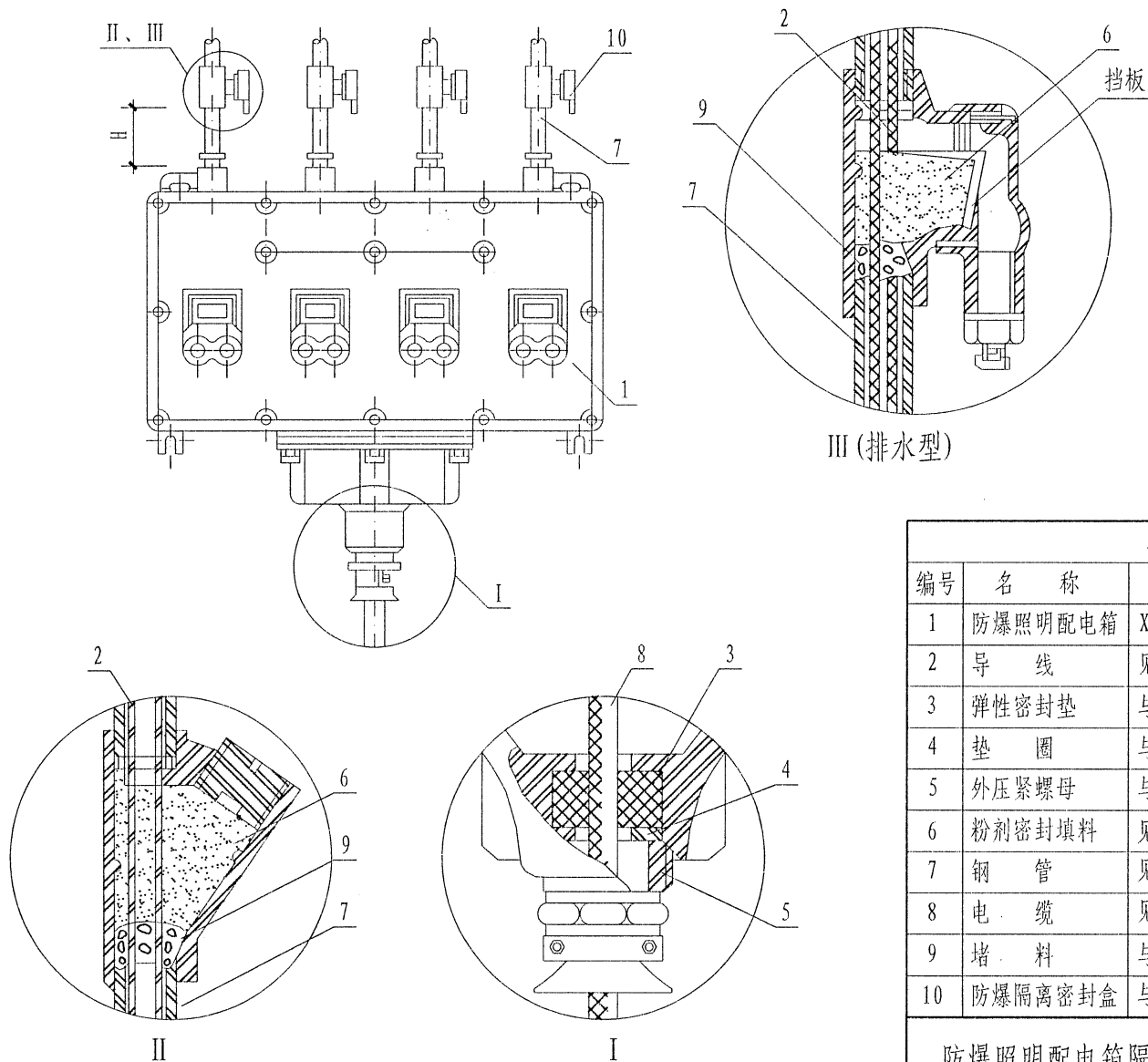
由室外引入爆炸危险区域电缆沟密封位置平面图

注:

1. 电缆沟从非危险区进入危险区或穿过不同等级危险区之间的隔墙处, 均需采用防火堵料严密堵塞。
2. 电缆沟内所填充的应是干净、无化学、不会造成机械损伤的细砂。
3. 电缆穿过轻质耐火砖砌成的挡砂墙处, 应采用防火堵料或密封胶泥密封。
4. 电缆沟应考虑排水措施, 但不应通过或破坏隔墙处的密封。

进入爆炸危险区的电缆沟穿墙密封做法

图集号	12D8
页次	219

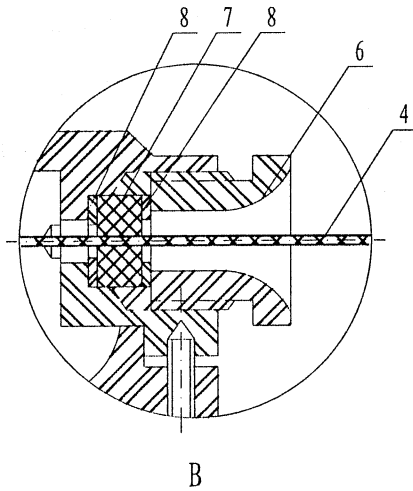
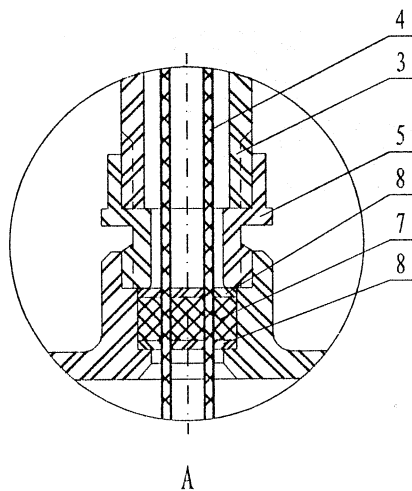
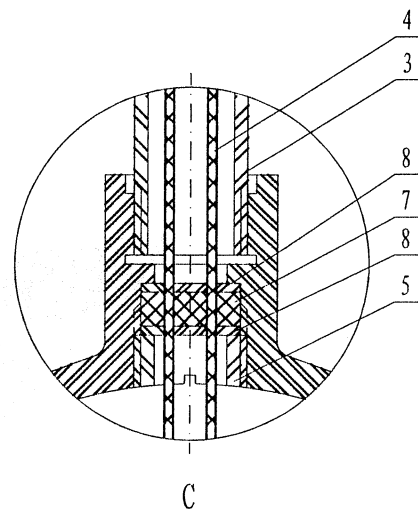
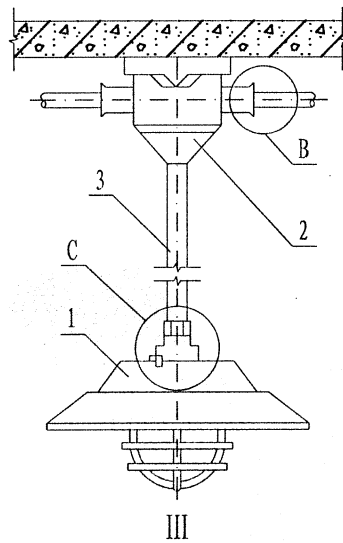
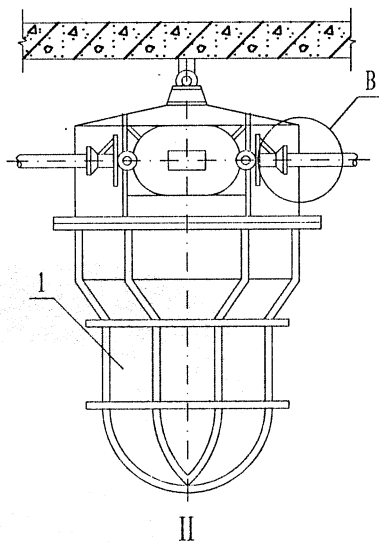
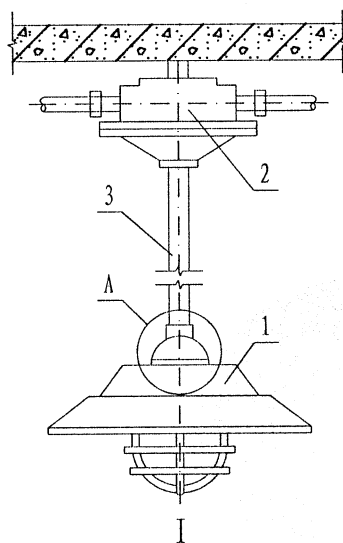


注:

1. 当在潮湿环境或管内可能积聚凝结水的地方, 图中防爆隔离密封盒应选用排水型, 见图III。
2. 隔离密封盒与管口的距离II不得大于450。

材料明细表

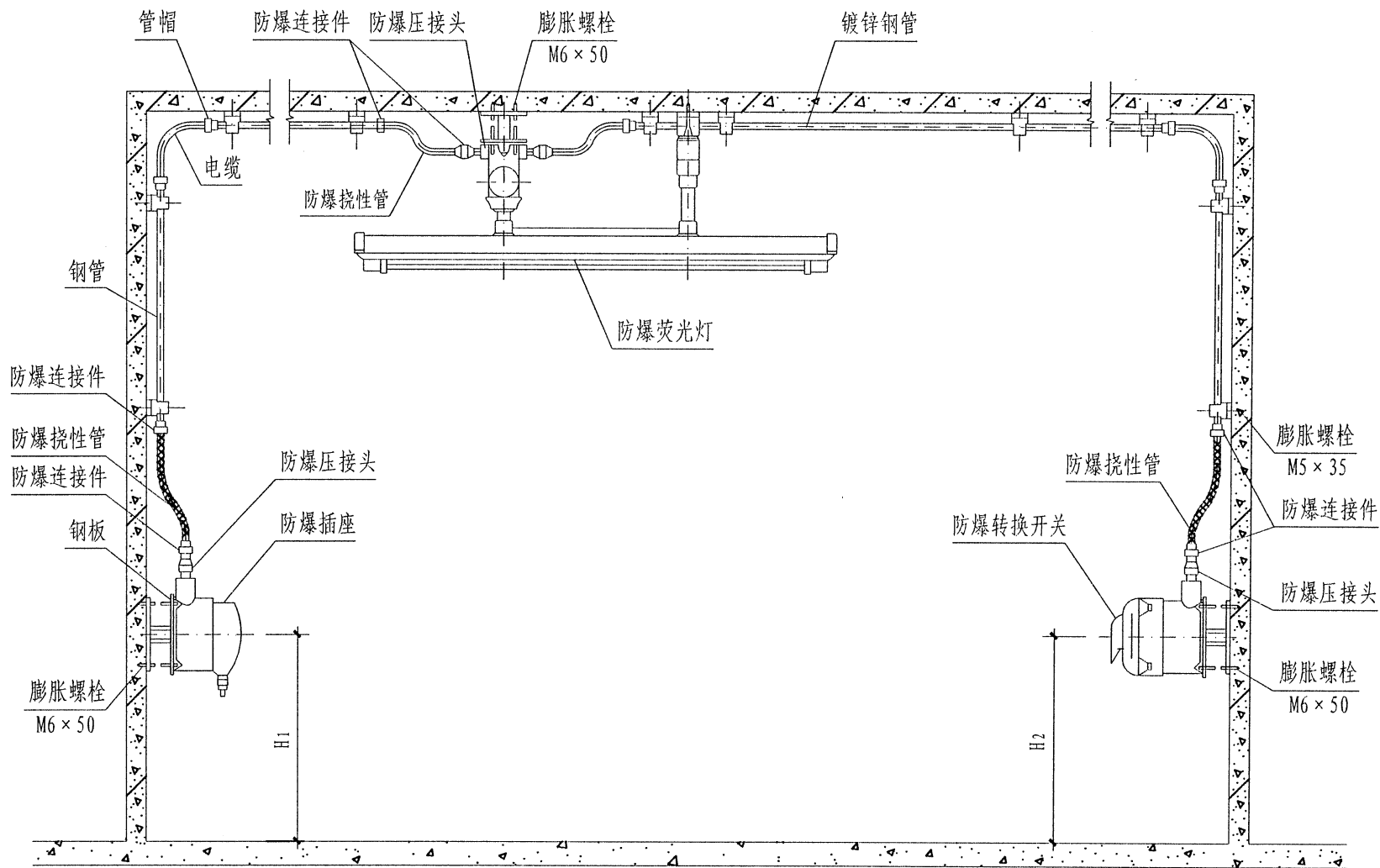
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	防爆照明配电箱	XMB-D4	台		
2	导 线	见工程设计	m		
3	弹性密封垫	与设备成套供应	个		
4	垫 圈	与设备成套供应	个		
5	外压紧螺母	与设备成套供应	个		
6	粉剂密封填料	见工程设计	kg		见225页
7	钢 管	见工程设计	m		
8	电 缆	见工程设计	m		
9	堵 料	与设备成套供应	kg		
10	防爆隔离密封盒	与设备成套供应	个		
防爆照明配电箱隔离密封做法				图集号	12D8
				页次	221



材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	防爆灯具	BGL-400	个		
2	防爆灯头盒	见工程设计	个		
3	镀锌钢管	SC20	m		
4	电线或电缆	见工程设计	m		
5	防爆管接头	与灯具成套供应	个		
6	防爆接线口	与灯具成套供应	个		
7	弹性密封圈	与灯具成套供应	个		
8	金属垫圈	与灯具成套供应	个		
防爆灯具进线口隔离密封做法				图集号	12D8
				页次	222

臻	徐
核	审
才	袁
对	校
珂	赵
计	设
珂	赵
制	图



防爆荧光灯、插座和开关的安装

图集号	12D8
页次	223

臻	徐臻
核	
袁其才	袁其才
对	
珂	赵珂
计	
珂	赵珂
图	

1 隔离密封

在1区、2区及10区内的电气线路必须做好隔离密封。隔离密封的目的是将爆炸性气体或火焰隔离切断，以防止通过管内传播到其他部分，具体应符合下列要求：

1.1 钢管配线下列各处必须做隔离密封：

1.1.1 导体引入装有开关、空气断路器、熔断器、继电器、电阻器或其他可能产生电弧、火花或危险高温的电气设备外壳的接头部件（如进、出线盒）处前，如电气设备本身的接头部件中无隔离密封时，隔离密封盒必须安装在距进、出设备外壳处不大于45cm处，并尽量靠近电气设备。

1.1.2 直径50及以上钢管在引入到有接头、分接头的接线箱之前的45cm以内处。

1.1.3 钢管直径50及以上的管线每距15m处。

1.1.4 相邻的1区、2区或10区爆炸危险环境之间；1区、2区、10区与相邻的其他危险环境或非危险环境之间。

隔离密封盒位置应尽量靠近隔墙。墙与隔离密封之间不允许有管接头、接线盒或其他任何连接件。

1.2 下列情况可以不做隔离密封：

1.2.1 设备本身制造厂已设有隔离密封装置的。

1.2.2 通过1区、2区、10区的管线，整个管线上没有联管节、管接

头、接线盒或配件时，并在上述危险区每边界外300内没有配件时，这根完整管道的终端位于非危险环境内，则不要求做隔离密封（不能焊接连接钢管）。

2 隔离密封技术要求

2.1 隔离密封盒应是适合于爆炸危险环境防爆等级要求的。

2.2 隔离密封盒不应作为导线的连接或分线用，也不应将其做有接头或分接头的配件用胶灌。

2.3 应按照管线的实际位置选择纵向型、横向型或通用型隔离密封盒。在可能引进凝结水的地方，应选择排水型的隔离密封盒。

3 隔离密封的操作方法

3.1 安装防爆隔离密封盒按设计及规范要求，准确可靠地安装在规定的位置上。盒与电线管螺纹啮合应紧密，扣数为：DN25及以下不少于5扣；DN32及以上的不少于6扣。做好防腐处理。盒的内壁均应清扫干净，不能有油污、铁锈或其他杂质以免影响性能。

3.2 穿导线：穿线时切勿损伤导线外皮绝缘，检查导线型号规格是否符合设计。

3.3 填充密封料：

3.3.1 打开防爆隔离密封盒操作口盖，用刮勺将导线分开。

隔 离 密 封(一)

图集号	12D8
页次	224

徐	徐
核	
袁	袁
对	
赵	赵
计	
赵	赵
图	

3.3.2 填充堵料。用刮勺将密封纤维按顺序填充在导线周围。首先填导线的后面，再堵各导线之间，最后填导线的前面。密封纤维必须严密地压入防爆隔离密封盒堵口的颈口部位。用纤维做填充层的底层或隔离以防止密封混物流出。纵向型盒只堵下部，横向型盒两侧均应堵塞。填充层的有效厚度必须大于钢管的内径。

3.3.3 堵料填好后，拧紧操作口盖。横向型的注入口应朝上。排水型只需要上挡板，不必拧上操作口盖。

3.3.4 打开注入口，做好浇注前的准备。

3.4 调配粉剂密封填料：

3.4.1 将容器清洗干净，按制造厂产品说明书中规定的用量倒入清水。

3.4.2 逐步均匀地倒入适量的粉剂填料，使全部填料在水中浸透。

3.4.3 粉剂密封填料完全被水浸透后，稍微振动容器，然后用搅拌棒以每分钟60转的速度，缓慢地搅拌1~2min，使之全部均匀混合。

3.5 浇注密封填料：

3.5.1 将混合好的密封填料，边搅拌边注入盒内。注入80%用量左右，敲打防爆隔离密封盒，使密封填料均匀，然后注满。浇注过程中，密封填料如开始硬化，不能再加水强行搅拌，应立即停止浇注，余料不能再用。注料后，填料在开始硬化至完全硬化前，应保持不动。

3.5.2 密封填料的常温初凝时间为 40min左右，终凝时间约1h，确认粉剂密封填料完全硬化后，将注入螺栓拧紧。排水型的要将排水螺旋

盖拧紧。

3.5.3 密封填料的填充高度或长度，需严格按照要求执行，一般不应小于管径，并应不小于20min。

3.6 以上各项应由受过训练的人员操作，检查人员随时配合以保证质量，并做好记录。

4 粉剂密封填料技术说明

该填料是以矿物质石膏为主要基料，以无机盐类有机化合物、高分子化合物的配合料，经混合搅拌配制成粉剂密封填料。

4.1 性能和用途：

在爆炸危险环境电气配管的防爆隔离密封盒中，填充该粉剂密封填料后，可以达到防爆隔离密封的作用，有较好的抗压强度和握裹力，有一定的气密性和耐腐蚀能力，现场使用不需加热，便于填充和维修，是目前电气防爆隔离密封材料中较好的一种。

4.2 技术条件：

4.2.1 外观：灰白色粉末

4.2.2 凝固时间：40~60min

4.2.3 抗压强度：>5MPa

4.2.4 握裹力：>30MPa

注：握裹力系指粉剂密封填料与电线的结合力。

隔 离 密 封(二)	图集号	12D8
	页次	225

徐臻	设计
核	校
袁其才	设计
对	校
赵珂	设计
赵珂	设计
制	图

4.3 使用方法:

4.3.1 先将容器冲洗干净,按粉剂密封填料:水=100:63.5,将一定量的粉剂填料倒入容器中,按配比量边搅拌边倒入溶剂,搅拌速度以每分钟60转为宜,待溶剂全部倒入后,再继续搅拌 1~2min,使之全部均匀的混合。

4.3.2 将混合均匀的粉剂填料,边搅拌边注入隔离密封盒内。待注满前,轻轻敲打隔离密封盒,使其充满填料。初凝时间 40~60min。当确认粉剂填料已硬化后,将注入口螺栓拧紧,对排水型要将排水螺旋盖拧紧。

4.3.3 粉剂密封填料吸潮后会变质,将施工工具准备就绪后,再将粉剂密封填料打开,立即配制使用。

4.3.4 包装:粉剂密封填料分1kg、2kg铁筒包装,一定要存放在干燥处。

5 密封胶泥的使用

在配电线路中采用电缆时,在电缆与保护管管口之间,在电缆桥架或托盘穿过墙壁处,在电缆与墙壁之间等,以及其他需密封处均应使用密封胶泥进行密封。钢管配线的隔离密封盒不使用本胶泥。

5.1 密封胶泥说明

该产品采用高分子聚合物和填加剂、稳定剂等配制而成,是一种

不规则外形的胶泥状物。

5.2 型号: M.F.J-1型

5.3 用途: 该产品适用于有爆炸危险环境的仪表、电机、电器、电气线路中作填充以及密封之用,具有操作简单、维护方便、易于保存、可重复使用等优点。

5.4 性能: 该产品在-40℃~+90℃温度范围内,具有一定的粘性和可塑性,并具有较好的气密性和附着力,能很好地附着在金属、塑料、橡胶制品的表面构成一定强度密封层,还具有防水、抗老化性能,无毒、无腐蚀性、易于填充。

5.5 产品技术条件如下:

5.5.1 耐热: 温度为90℃,维持5h无流淌、起泡现象。

5.5.2 耐寒: 温度在-50℃时弯曲不裂。

5.5.3 可塑性: 温度在20℃,156g平面落锥5s,针入深入为0.5~1。

5.5.4 可密性: 管径为50,填充高度50,穿入4根固定的电缆,维持0.5kg/mm²的气压,15min不产生气泡。

5.5.5 防爆性: 32.2%混合氢气传爆试验,不传爆。

5.5.6 击穿电压: 25厚的试件耐压1min,40kV击穿。

5.5.7 耐老化性能: 湿度为 35%~95%,加热温度为 40~50℃,冷冻

臻	徐
核	审
袁	其才
对	校
珂	赵
计	设
珂	赵
图	制

-50℃，淋雨 50.2h，紫外线照射 821h后，稍有褪色，粘性、韧性无变化。

5.6 使用注意事项:

5.6.1 配线安装完毕，经检查无误后，开始密封的施工。施工前应将电缆等清除干净，不得有油、水、灰土、油污。金属表面应将锈除净，以免影响施工效果。

5.6.2 使配线尽量与管内壁隔离，四周用M.F.J-1 充填密实，DN50以上的管子填充深度应不小于保护管公称直径，DN50及以下的管子，填充深度也不应小于50。

5.6.3 堵料应用不燃性材料，应填实并确保M.F.J-1 的填充深度。

5.6.4 为防止材料干固，用完剩余部分，要用塑料袋封好，以保持清洁，不混入杂物。

5.6.5 产品保管时，应防止化学药品侵蚀，以免改变材料性能。

5.6.6 冬季施工时，如密封胶泥变硬，应将其放在温室内，放置一段时间后再使用，但不能用明火直接烤。

5.7 包装:

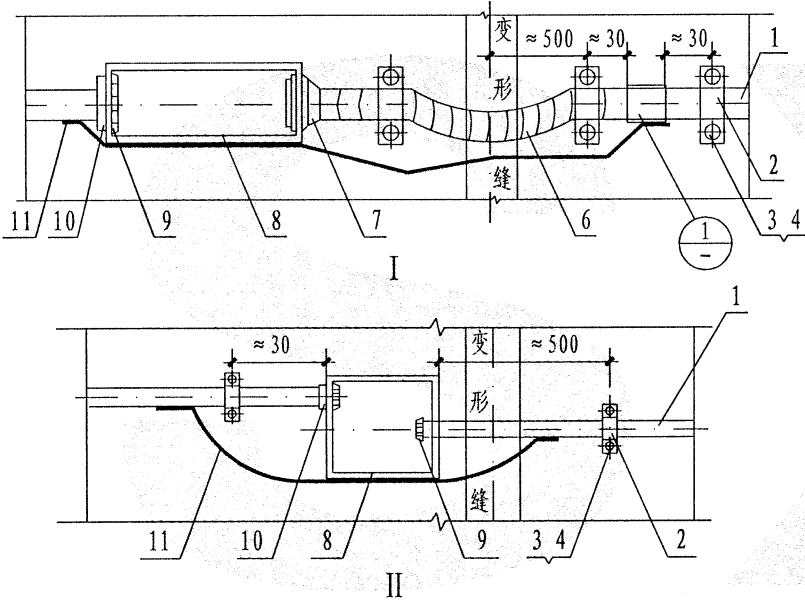
采用纸箱或木箱包装，箱内用塑料袋分装，塑料袋分1kg、0.5kg袋两种。

隔 离 密 封(四)	图集号	12D8
	页次	227

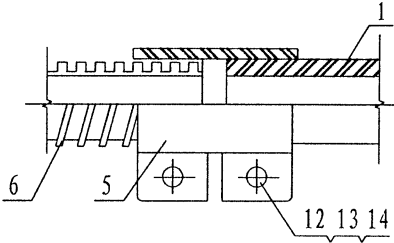
室内布线过变形缝做法

1 适用范围:

本图集适用于室内配电布线中,为应对线路通过建筑物变形缝时,建筑物结构变形的影响。



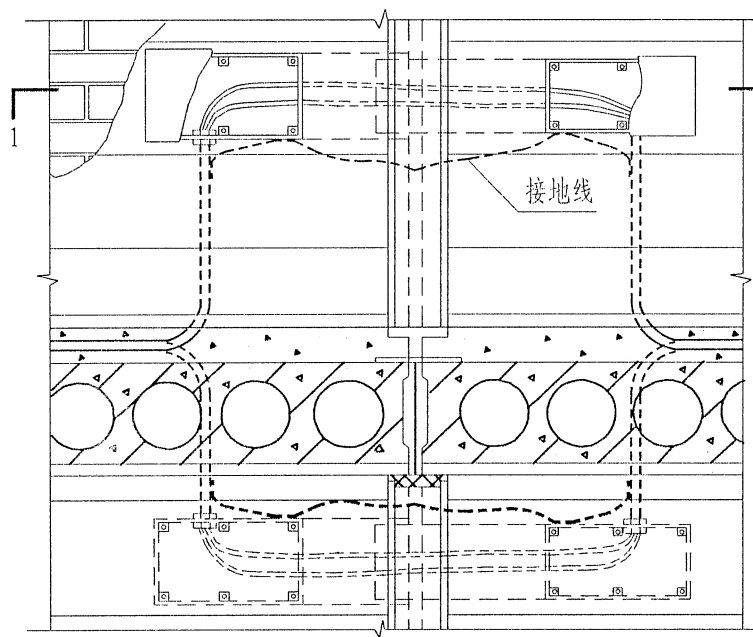
- 注: 1. 本图所示为单管沿墙过变形缝,当管子数量较多时,拉线箱的高度应加大。
2. 拉线箱的长度一般为管径的8倍。
3. 为了便于拉线,可先将导线从钢管右侧穿出,然后穿入金属软管内,再将5、7装上。



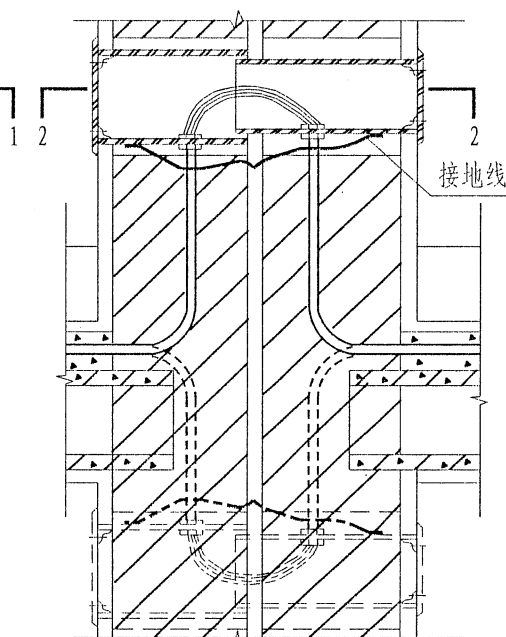
节点 1

材料明细表						
编号	名 称	型号及规格	单 位	数量		备 注
				I	II	
1	钢管或电线管	见工程设计图	m			
2	管 卡 子	与管子配合	个	3	2	
3	木 螺 钉	φ4×30~5×45	个	6	4	
4	塑料胀管	φ6~φ8	个	6	4	
5	过渡接头		个	1		
6	金属软管	与管子配合	m			
7	接线箱连接器	金属软管配套	套	1		
8	拉 线 箱		个	1	1	
9	护 口	与管子配合	个	1	2	
10	根 母	与管子配合	个	1	1	
11	接地跨接线		m			
12	半圆头螺钉	M6×20	个	2		
13	螺 母	M6	套	2		
14	垫 圈	φ6	个	2		
室内布线过变形缝做法说明 钢管沿墙明敷过变形缝做法				图集号	12D8	
				页次	228	

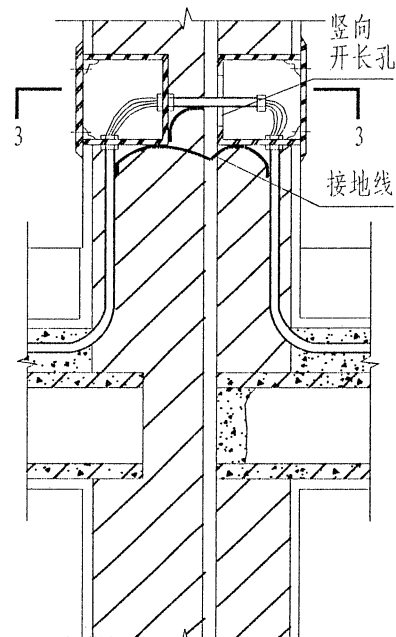
制	图	金俊冉	设计	金俊冉	校	袁其才	审核	徐臻
---	---	-----	----	-----	---	-----	----	----



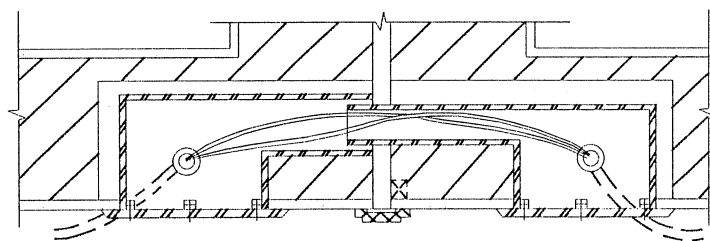
I 式过线箱在地板上(下)部位做法



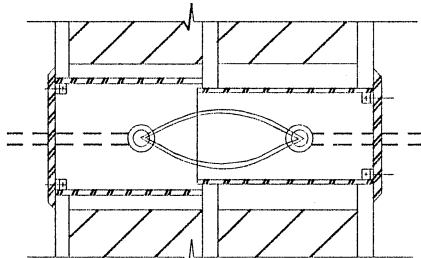
II 式过线箱在地板上(下)部位做法



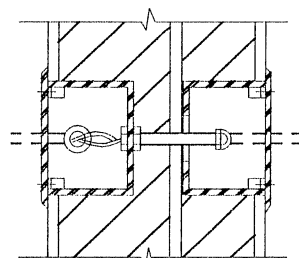
普通接线箱在地板上部做法



1-1剖面



2-2剖面

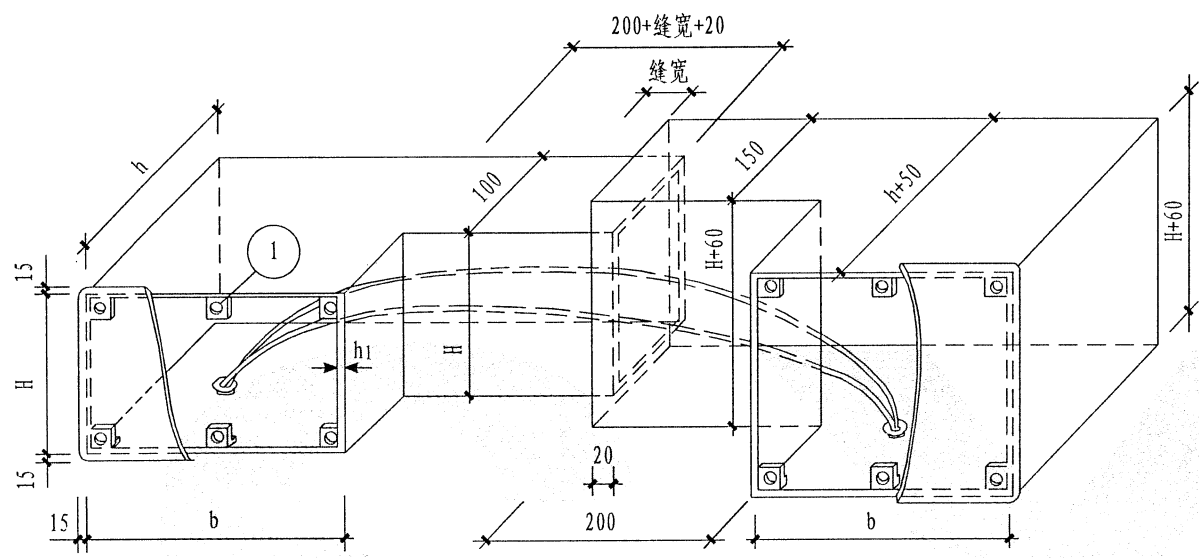


3-3剖面

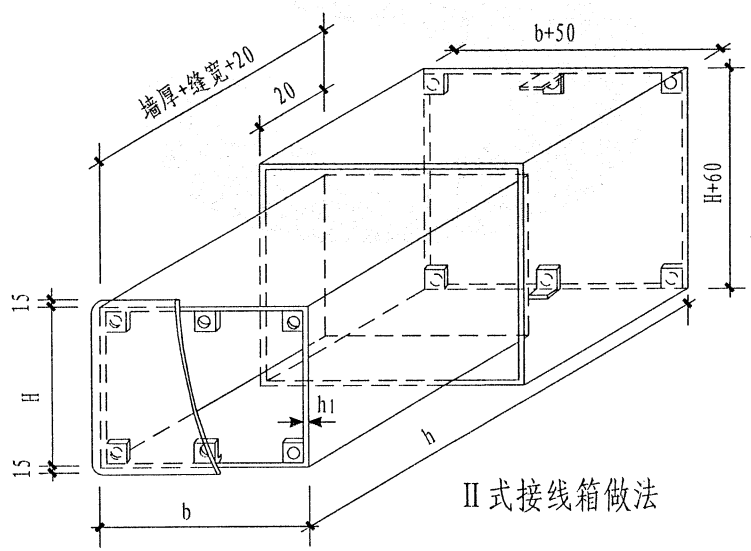
暗管布线过变形缝做法

图集号	12D8
页次	229

徐 臻
 核 审
 袁其才
 校 对
 金俊冉
 设计
 金俊冉
 制图



I 式接线箱做法

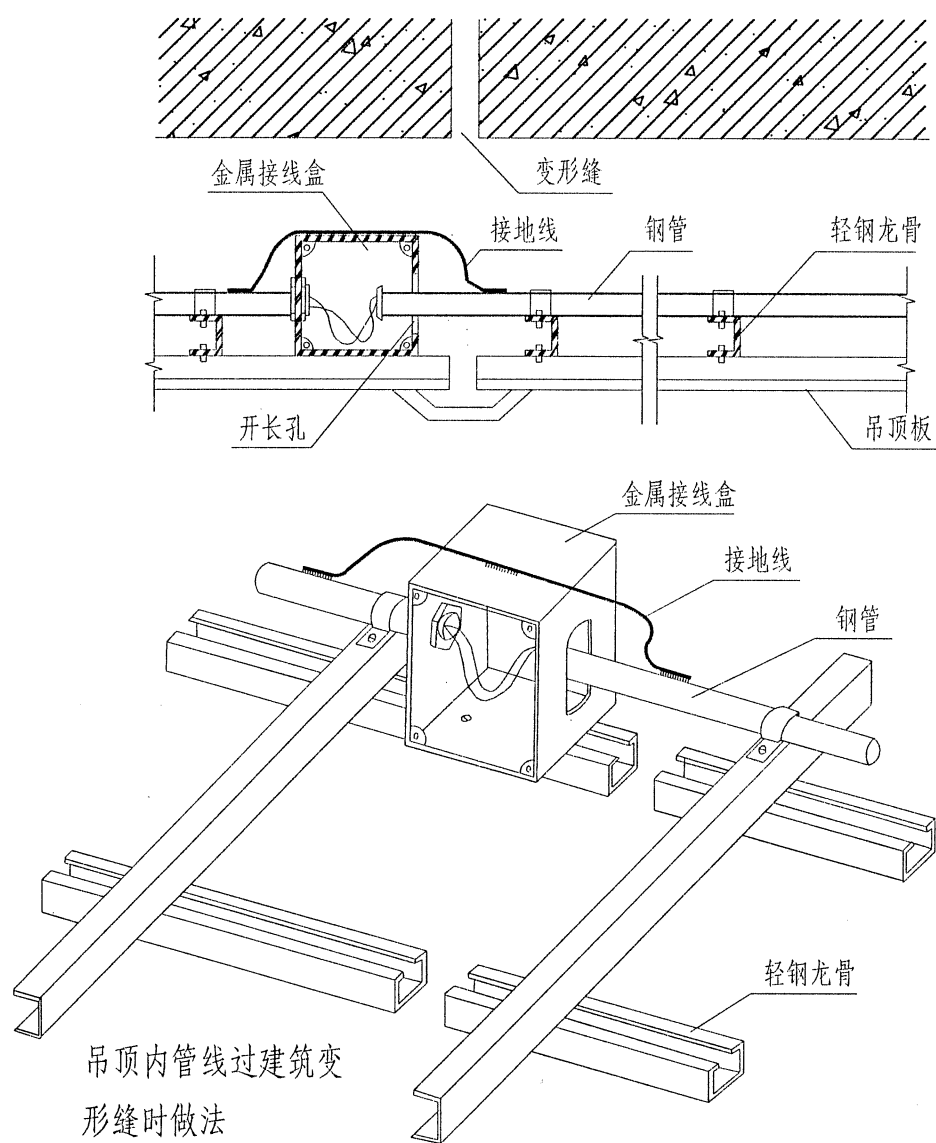


II 式接线箱做法

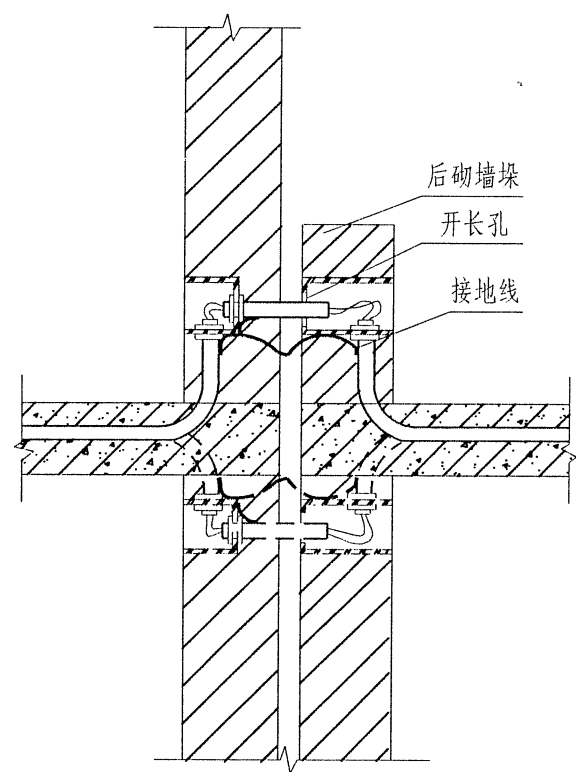
电线管与接线箱配用规格尺寸表

每侧入箱电线 管规格和数量	接线箱规格				固定盖板螺 钉规格数量
	H	b	h	箱板厚 h_1	
I 式40以下2支	150	250	170	1.5	M5 × 4
I 式40以上2支	200	300	170	1.5	M5 × 6
II 式40以下2支	150	200	双墙厚+缝宽	1.5	M5 × 4
II 式40以上2支	200	300	双墙厚+缝宽	1.5	M5 × 6

制	图	金俊冉	设计	金俊冉	校	对	袁其才	核	申	徐臻
---	---	-----	----	-----	---	---	-----	---	---	----

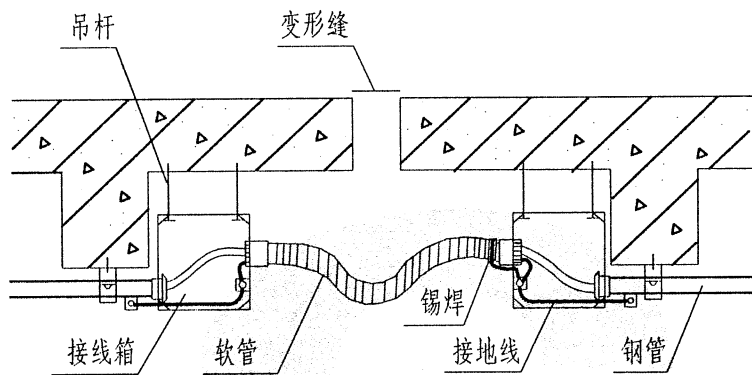


吊顶内管线过建筑变形缝时做法

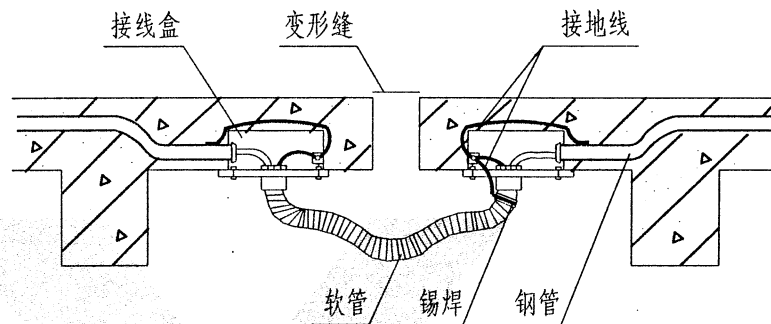


暗配管线遇建筑变形缝处
一侧有墙时做法

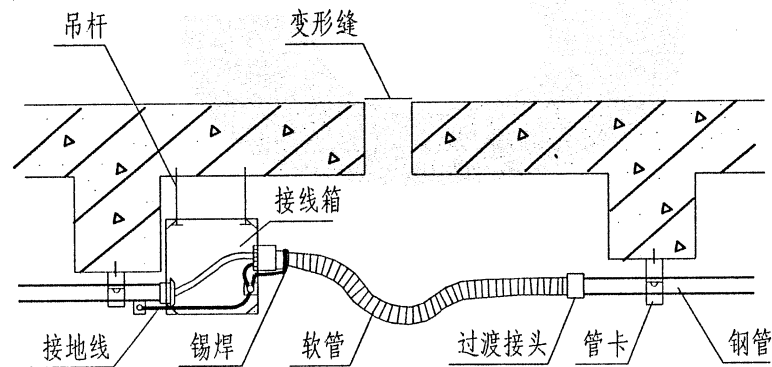
注：上图“后砌墙垛”的做法应由工程设计决定。



I



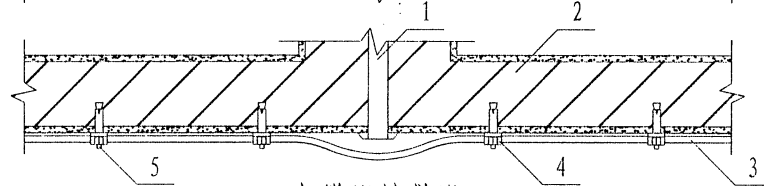
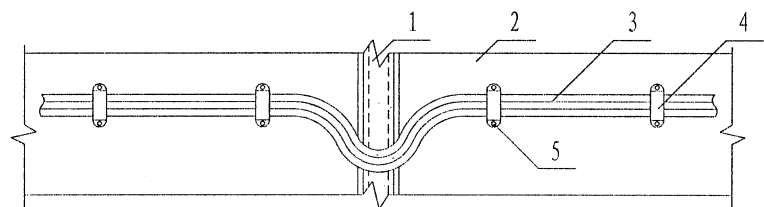
II



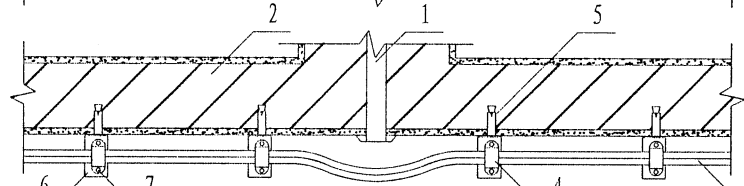
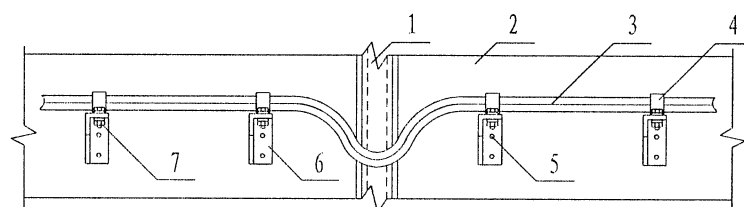
III

注:

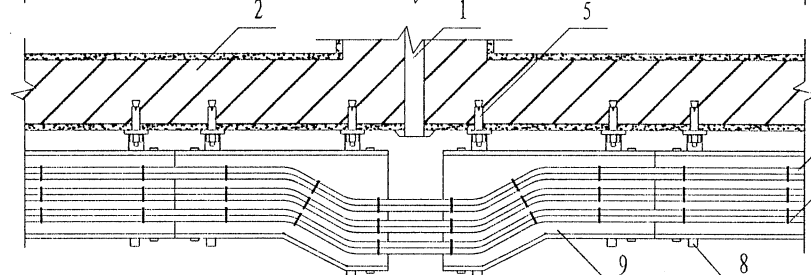
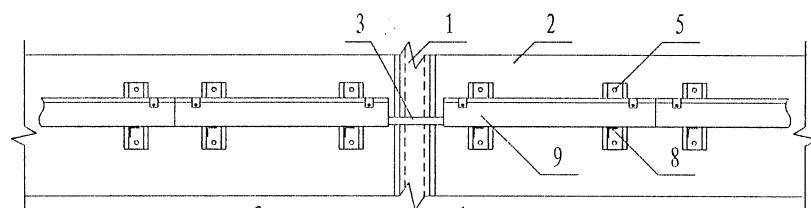
1. 变形缝装置使用的接线箱(盒)规格应与钢管、导线的规格、数量相适应。
2. 使用金属管的线路应做好跨接地线。
3. 金属软管的地线连接,可采用铜导线与金属软管缠绕并锡焊的方法连接。
4. 图中变形缝两侧的钢管、金属接线盒之间的接地连接线从金属软管中穿过。



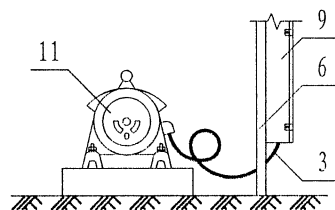
电缆沿墙敷设



电缆沿支架敷设



电缆在桥架内敷设



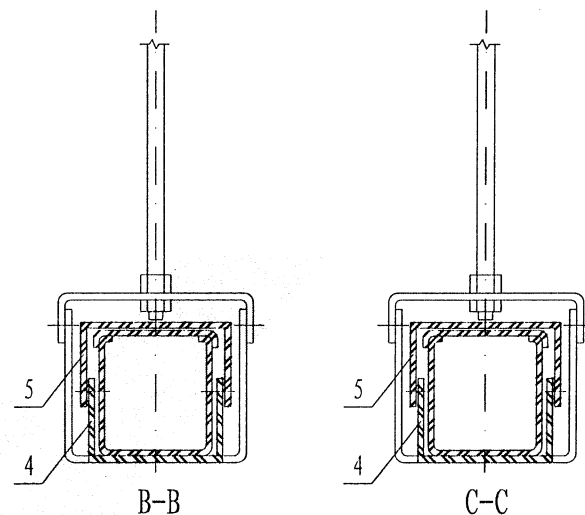
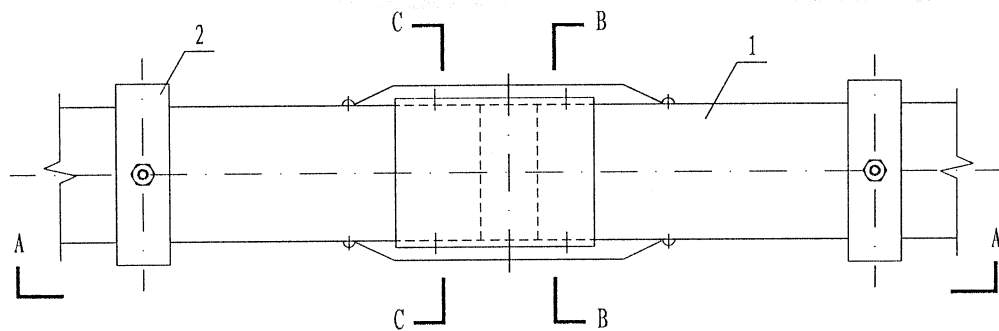
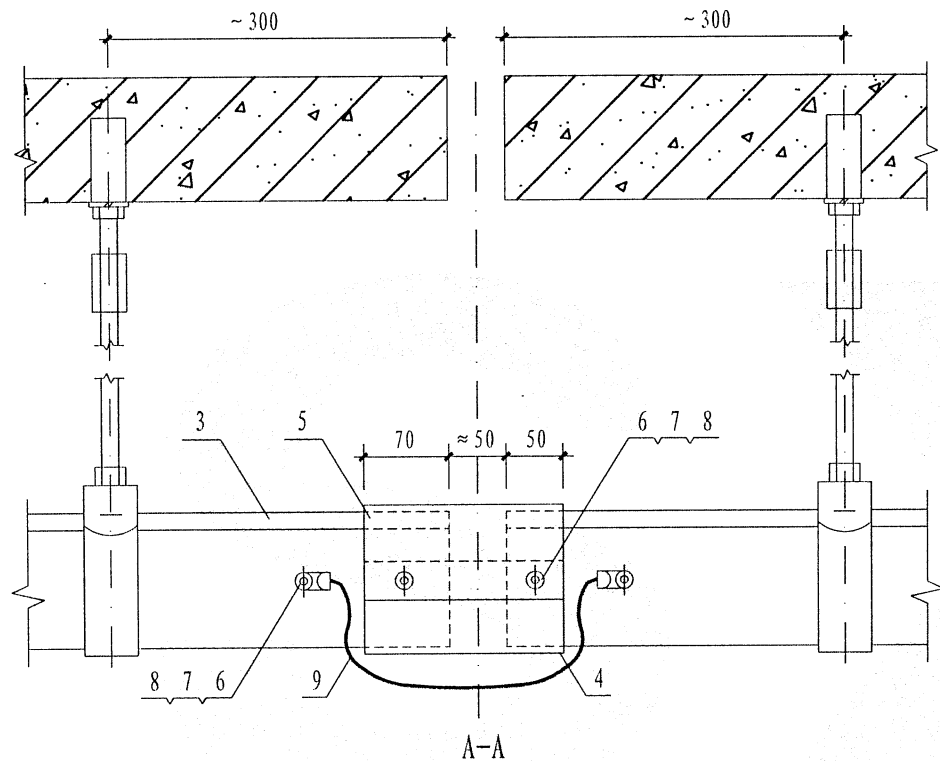
电缆进电动机防振环

材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	伸缩沉降缝				
2	墙 体				
3	电 缆		米		
4	卡 子		只		
5	膨胀螺栓		套		
6	角钢支架		个		
7	镀锌螺栓		套		
8	电缆桥架托架		个		
9	电缆桥架		米		
10	电缆绑扎带		只		
11	电 动 机		台		

电缆过变形缝做法

图	制
金俊冉	设计
金俊冉	校
袁其才	审核
徐琛	设计



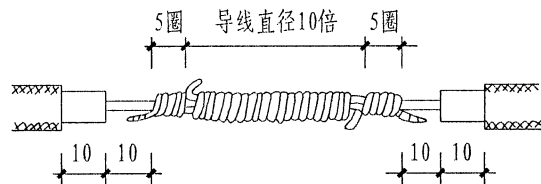
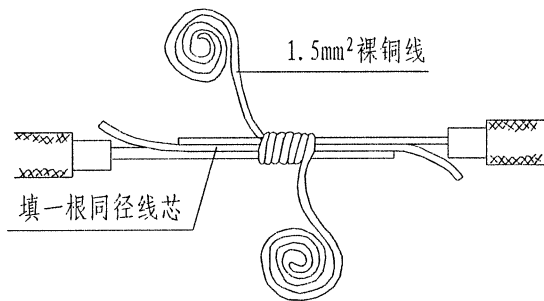
材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	线 槽	见工程设计			
2	线槽吊具	见工程设计			与线槽配套
3	线 槽 盖	见工程设计			
4	下连接板	钢板厚 2	块	1	与线槽配套
5	上连接盖板	钢板厚 2	块	1	与线槽配套
6	螺 钉	M6 × 14	个	8	GB818-85
7	螺 母	M6	个	8	GB6170-86
8	垫 圈	φ 6	个	8	GB95-85
9	跨 接 线	见工程设计			

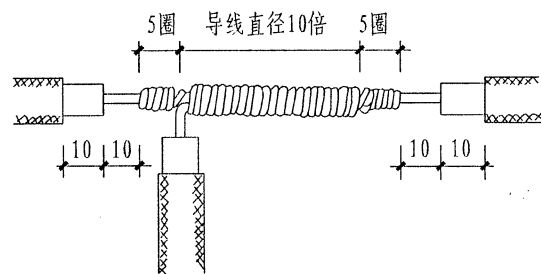
金属线槽过变形缝做法

徐臻	徐臻
核	核
李林茂	李林茂
对	对
刘忠	刘忠
计	计
刘忠	刘忠
图	图

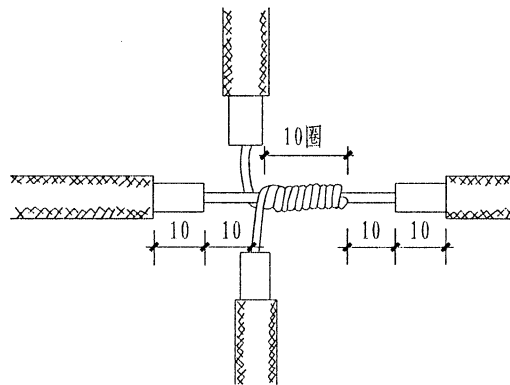
室内布线导线连接的做法



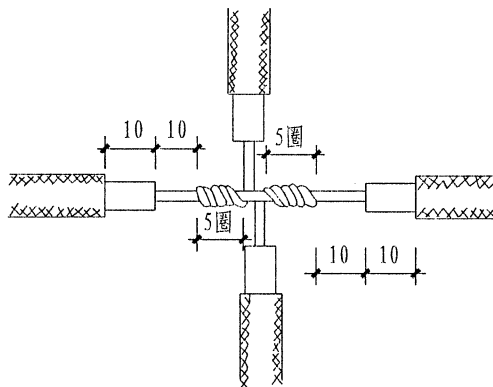
大截面直线连接



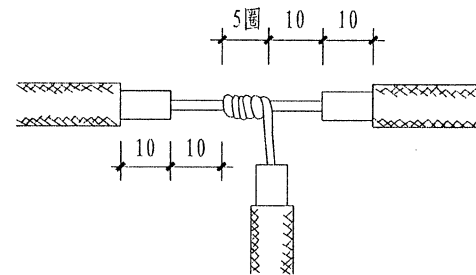
大截面分线连接



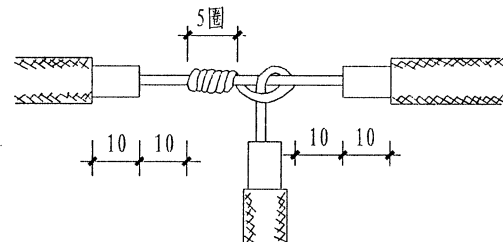
十字分支线连接(一式)



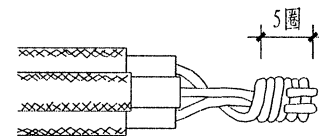
十字分支线连接(二式)



小截面分线连接



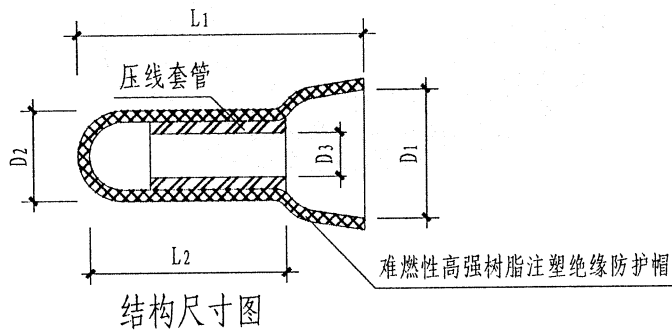
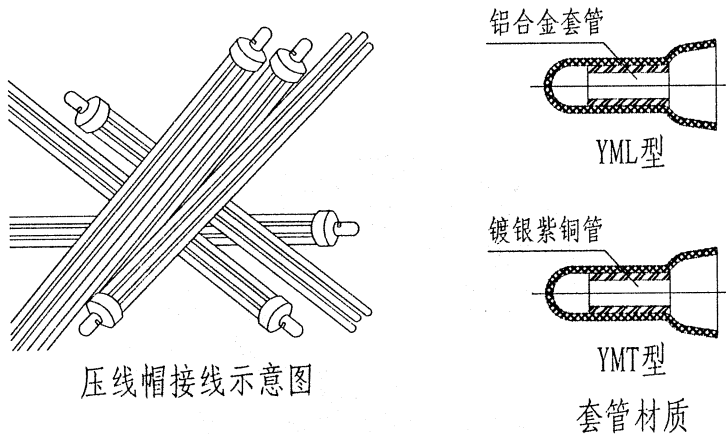
分线打结连接



接线盒内连接

单芯铜导线连接的做法

图集号	12D8
页次	235

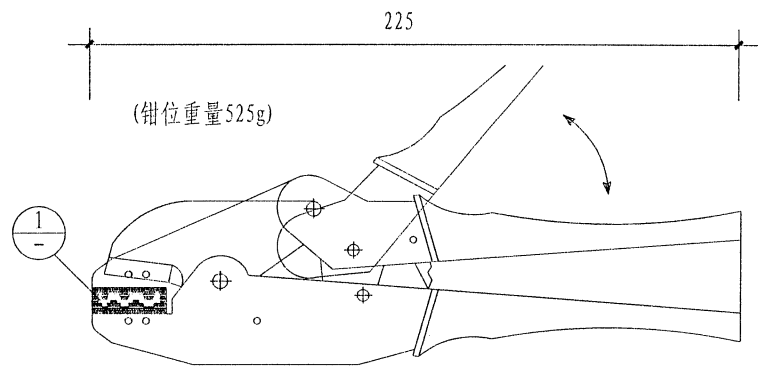


YM型压线帽型号规格

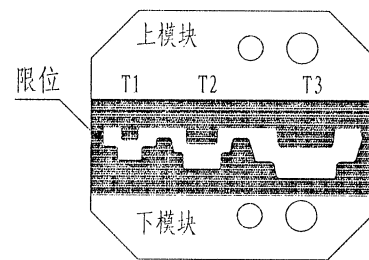
型号	色别	规格尺寸				
		L ₁	L ₂	D ₁	D ₂	D ₃
YMT-1	黄	19	13	8.5	6	2.9
YMT-2	白	21	15	9.5	7	3.5
YMT-3	红	25	18	11	9	4.6
YML-1	绿	25	18	11	9	4.6
YML-2	蓝	26	18	12	10	5.5

注:

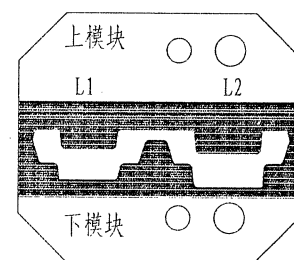
1. YM型压线帽是将导线连接管和绝缘包扎复合为一体的接线器件，具有导线连接牢固、电气性能可靠、冷作业操作、施工安全、简便快捷等诸多优点，在建筑电气工程中的各种布线接线和各种电气装置的导线连接中普遍采用。
2. YM型难燃性压线帽氧指数为33，符合氧指数 ≥ 30 的国家标准。
3. YMT型为铜导线压线帽，YML型为铝导线压线帽。



阻尼式手握型压力钳

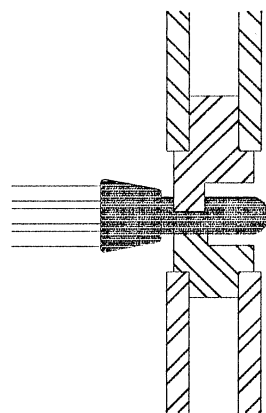


TMT型

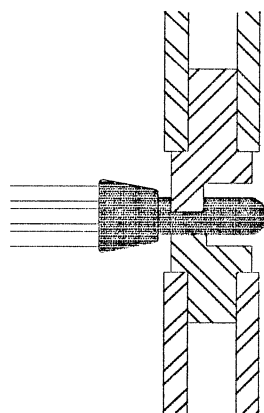


TML型

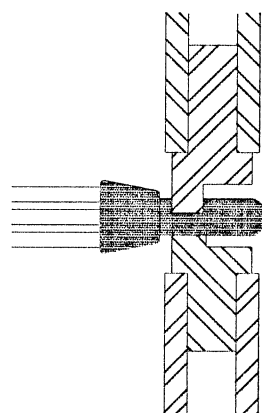
① 加压模块



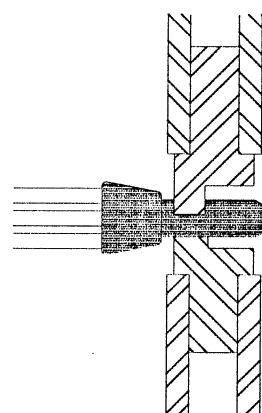
YMT-1 (14kN)



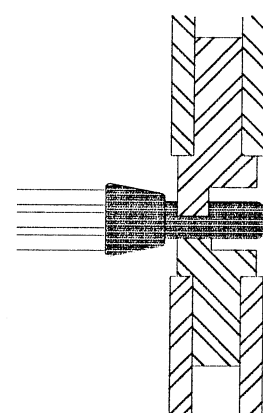
YMT-2 (7.6kN)



YMT-3 (5.5kN)



YML-1 (5.5kN)

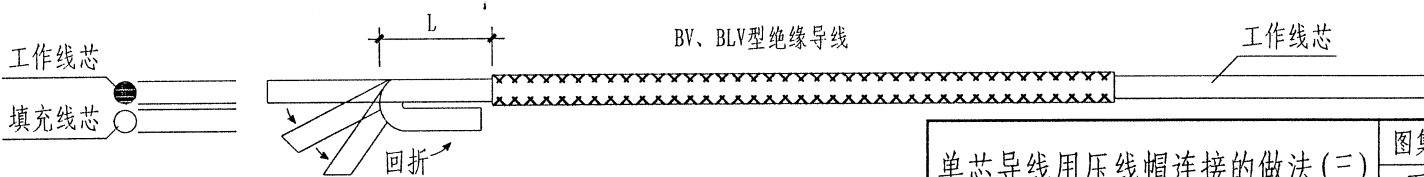


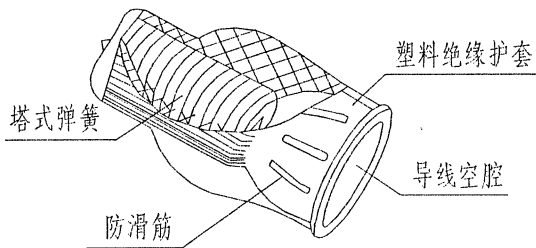
YML-2 (5.2kN)

实测加压模块限位压力

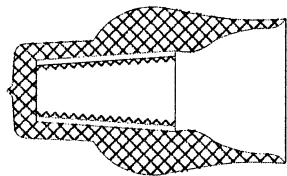
单芯导线用压线帽连接的做法(二)	图集号	12D8
	页次	237

压线管内接线 线芯组合方案	压线管内导线规格 (mm ²)						配 用 压线帽 型 号	线芯进入 接管削线 L	压线管内 加压所需 充实线芯 总 根 数	组合方案 实际工作 线芯根数	利用管内 工作线芯 回折根数 作填充线
	BV型 (铜芯)				BLV型 (铝芯)						
	1.0	1.5	2.5	4.0	2.5	4.0					
	导线根数										
T2000	2	-	-	-	-	-	YMT-1	13	4	2	2
T4000	4	-	-	-	-	-			4	4	-
T3000	3	-	-	-	-	-			4	3	1
T1200	1	2	-	-	-	-			3	3	-
T6000	6	-	-	-	-	-	YMT-2	15	6	6	-
T0400	-	4	-	-	-	-			4	4	-
T3200	3	2	-	-	-	-			5	5	-
T1020	1	-	2	-	-	-			3	3	-
T2110	2	1	1	-	-	-			4	4	-
T0020	-	-	2	-	-	-	YMT-3	18	4	2	2
T0040	-	-	4	-	-	-			4	4	-
T0230	-	2	3	-	-	-			5	5	-
T0420	-	4	2	-	-	-			6	6	-
T1021	1	-	2	1	-	-			4	4	-
T0202	-	2	-	2	-	-			4	4	-
T8010	8	-	1	-	-	-			9	9	-
L20	-	-	-	-	2	-	YML-1	18	4	2	2
L30	-	-	-	-	3	-			4	3	1
L40	-	-	-	-	4	-			4	4	-
L32	-	-	-	-	3	2	YML-1	18	5	5	-
L04	-	-	-	-	-	4			4	4	-

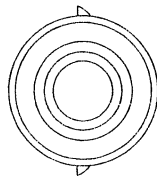




接线钮示意



剖面

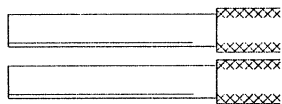


侧视

绝缘螺旋接线钮与导线根数配合表

导线 根数 型号	导线截面 (mm ²)			
	1.5	2.5	4.0	6.0
1号	4~6	3~4	—	—
2号	—	4~8	3~5	2~3
3号	—	—	5~6	2~4

- 注：1. 削线时不得损伤导线，导线绝缘层部分应旋入接线钮的导线空腔内。
2. 螺旋接线钮应使用有锁扣功能（即旋紧后，倒旋困难）的产品。



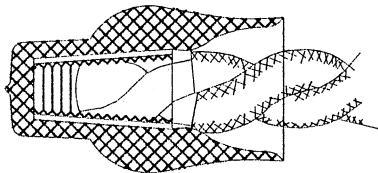
1. 削线



2. 扭线

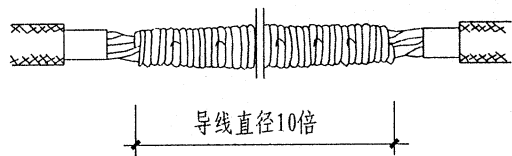
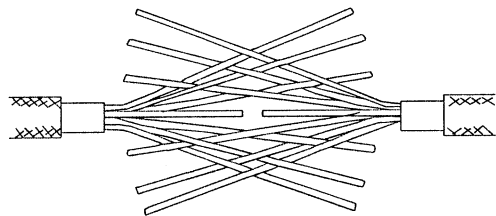


3. 剪断

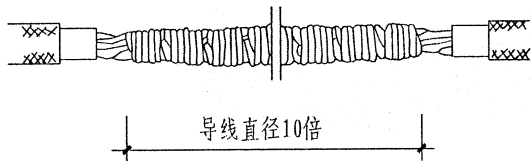


4. 扭紧

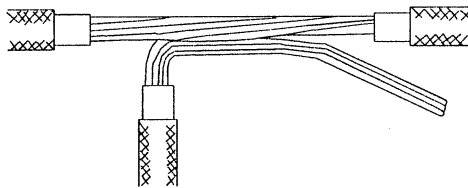
导线用接线钮连接顺序



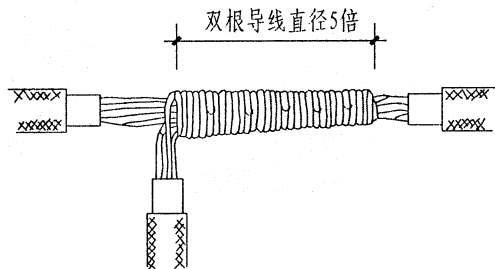
直线连接(一式)



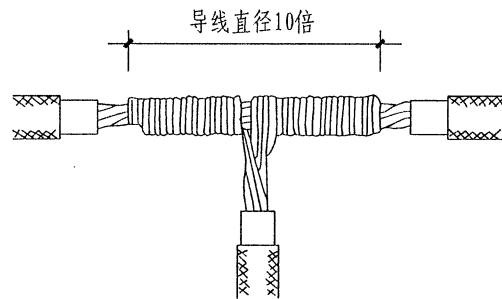
直线连接(二式)



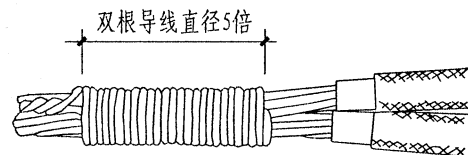
分线连接(一式)



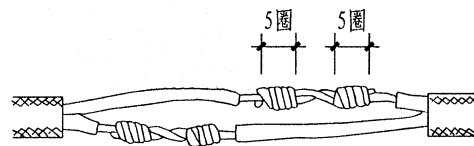
分线连接(二式)



分线连接(三式)



倒入字连接



双芯线连接

注: 1. 芯线用细砂布清除氧化膜。

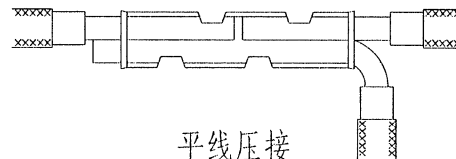
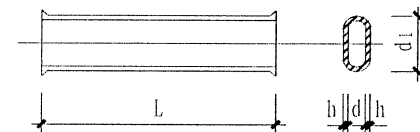
2. 连接完毕涮锡并包扎绝缘胶布。

铝线套管压接规格表

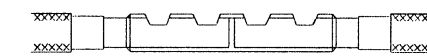
套管形式	套管型号	适用铝线规格		套管尺寸				压模数	压模深度
		截面	外径	d	d ₁	h	L		
单 椭圆形	QL-2.5	2.5	1.76	1.8	3.6	1	31	4	3
	QL-4	4	2.24	2.3	4.6	1.2	31	4	4.5
	QL-6	6	2.73	2.8	5.6	1.2	31	4	4.8
	QL-10	10	3.55	3.6	7.2	1.3	31	4	5.5
单 圆形	YL-2.5	2.5	1.76	1.8	-	1	31	4	1.4
	YL-4	4	2.24	2.3	-	1.2	31	4	2.1
	YL-6	6	2.73	2.8	-	1.2	31	4	3.3
	YL-10	10	3.55	3.6	-	1.3	31	4	4.1
绞 椭圆形	QL-16	16	5.1	6	12	1.7	110	-	10.5
	QL-25	25	6.4	7.2	14	1.7	120	4	12.5
	QL-35	35	7.5	8.5	17	1.7	140	6	14.5
	QL-50	50	9	10	20	1.7	190	8	16.5
	QL-70	70	10.7	11.6	23.2	1.7	210	8	19.5
	QL-95	95	12.4	13.4	26.8	2	280	10	23
	QL-120	120	14	15	30	2	300	10	26
	QL-150	150	15.8	17	34	2	320	10	30
	YL-16	16	5.1	5.2	-	2.4	62	4	5.4
	YL-25	25	6.4	6.8	-	2.6	62	4	5.9
	YL-35	35	7.5	7.7	-	3.15	62	4	7
	YL-50	50	9	9.2	-	3.4	71	4	7.8
	YL-70	70	10.7	11	-	3.5	77	4	8.9
	YL-95	95	12.4	13	-	4	85	4	9.9
	YL-120	125	14	14.5	-	4	95	4	10.8
	YL-150	150	15.8	16	-	4	100	4	11



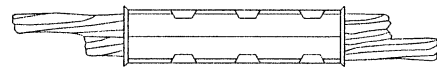
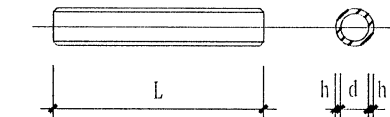
平线压接



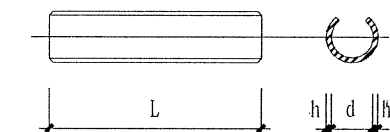
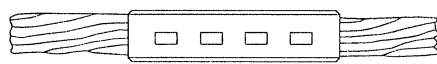
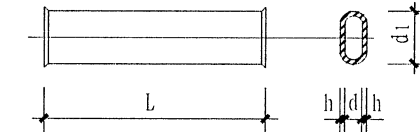
平线压接



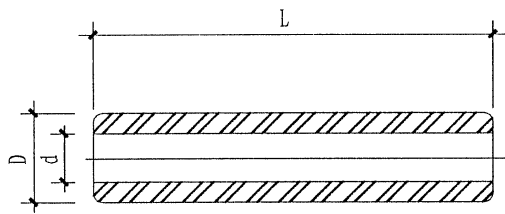
单线压接



绞线压接



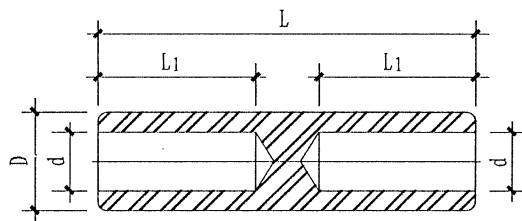
铝导线用套管冷压接做法



GT、GL系列铜、铝连接管

铜、铝连接管规格表

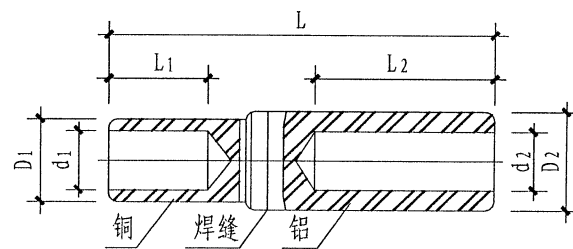
规格及型号	适用导线截面 (mm ²)	结构尺寸					
		d		D		L	
		铜	铝	铜	铝	铜	铝
GT、GL-1-16	16	6	6	10	10	52	62
GT、GL-1-25	25	7	7	12	12	56	70
GT、GL-1-35	35	8	8	14	14	64	75
GT、GL-1-50	50	10	10	16	16	72	80
GT、GL-1-70	70	12	12	18	18	78	80
GT、GL-1-95	95	14	14	20	20	82	95
GT、GL-1-120	120	15	15	22	22	90	100
GT、GL-1-150	150	17	17	24	24	94	105
GT、GL-1-185	185	19	19	28	28	100	110
GT、GL-1-240	240	21	21	30	30	110	120



GL系列铝连接管(堵油型)

铝连接管规格表

规格及型号	适用导线截面 (mm ²)	结构尺寸				
		d	D	L	L ₁	
GL-2-16	16	6	10	75	30	
GL-2-25	25	7	12	85	34	
GL-2-35	35	8	14	95	36	
GL-2-50	50	10	16	100	38	
GL-2-70	70	12	18	110	42	
GL-2-95	95	14	20	115	46	
GL-2-120	120	15	22	120	48	
GL-2-150	150	17	24	130	52	
GL-2-185	185	19	28	135	54	
GL-2-240	240	21	30	145	58	



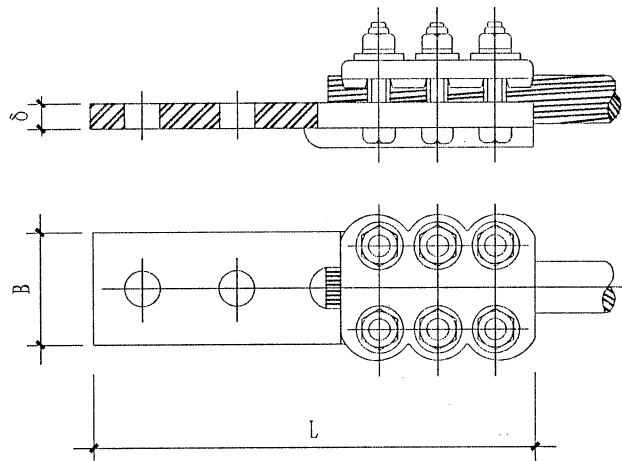
GTL系列铜、铝过渡连接管

铜、铝过渡连接管规格表

规格及型号	导体截面 (mm ²)		各部结构尺寸							
			d ₁	d ₂	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L	
	铜	铝								
GLT-1-16-25	16	25	6	7	10	12	26	32	80	
GLT-1-25-35	25	35	7	8	12	14	28	34	84	
GLT-1-35-50	35	50	8	10	14	16	32	40	92	
GLT-1-50-70	50	70	10	12	16	18	36	42	98	
GLT-1-70-95	70	95	12	14	18	20	39	45	108	
GLT-1-95-120	95	120	14	15	20	22	41	50	117	
GLT-1-120-150	120	150	15	17	22	24	45	52	123	
GLT-1-150-185	150	185	17	19	24	28	47	55	128	
GLT-1-185-240	185	240	19	21	28	30	50	60	140	
GLT-1-240-300	240	300	21	24	30	36	55	65	150	

铜、铝连接管及铜、铝
过渡连接管规格

图集号	12D8
页次	242

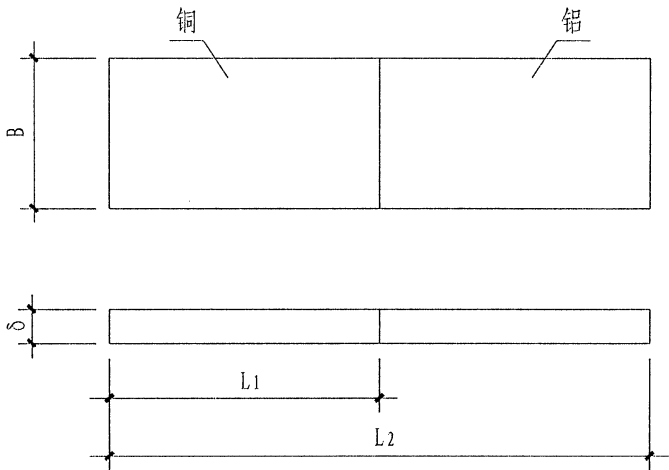


SL系列铝线夹

SL系列铝线夹规格表

型号	适用导线 截面 (mm ²)	螺栓 数量	主要结构尺寸		
			B	δ	L
SL-1A	35~50	4	40	6	145
SL-2A	70~95	4	40	6	175
SL-3A	120~150	6	50	8	225
SL-4A	185~240	6	50	8	225

注：SL系列铝线夹适用于户外配电装置中
母线引下线与电气设备的连接。

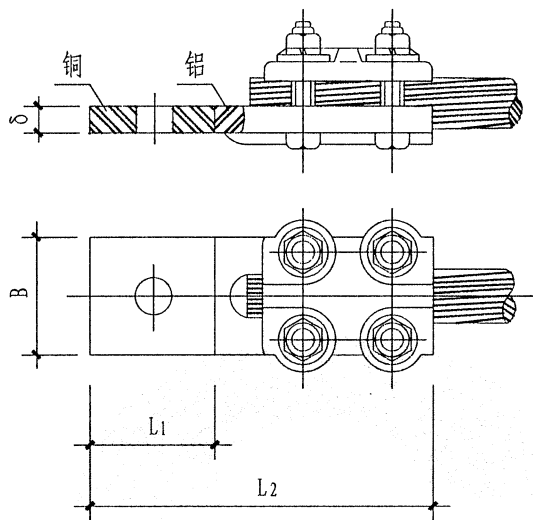


MG系列铜、铝过渡板

铜、铝过渡板规格表

型号	母线规格	B	δ	L ₁	L ₂	型号	母线规格	B	δ	L ₁	L ₂
MG-30×4	30×4	30	4	75	150	MG-80×8	80×8	80	8	85	185
MG-40×5	40×5	40	5	80	160	MG-80×10	80×10	80	10	85	185
MG-50×5	50×5	50	5	50	110	MG-100×8	100×8	100	8	105	225
MG-63×6.3	63×6.3	63	6.3	68	153	MG-100×10	100×10	100	10	105	225
MG-63×8	63×8	63	8	68	153	MG-125×8	125×8	125	8	130	270
MG-63×10	63×10	63	10	68	153	MG-125×10	125×10	125	10	130	270
MG-80×6.3	80×6.3	80	6.3	85	185	MG-125×12.5	125×12.5	125	12.5	130	270

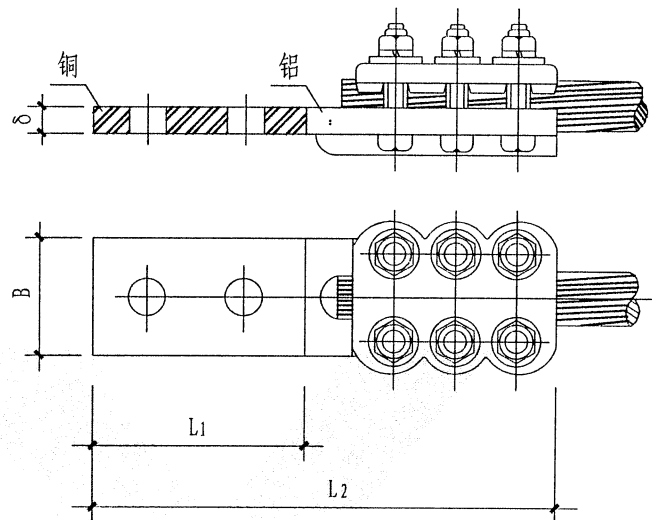
铝线夹及铜、铝过渡板规格



单孔型

单孔型铜铝过渡线夹规格表

型号	适用导线 截面 (mm ²)	主要结构尺寸			
		B	δ	L ₁	L ₂
SLG-1A	35~50	40	5	42	115
SLG-2A	70~95	40	5	42	125
SLG-3A	120~150	50	6	50	170
SLG-4A	185~240	50	6	55	185



双孔型

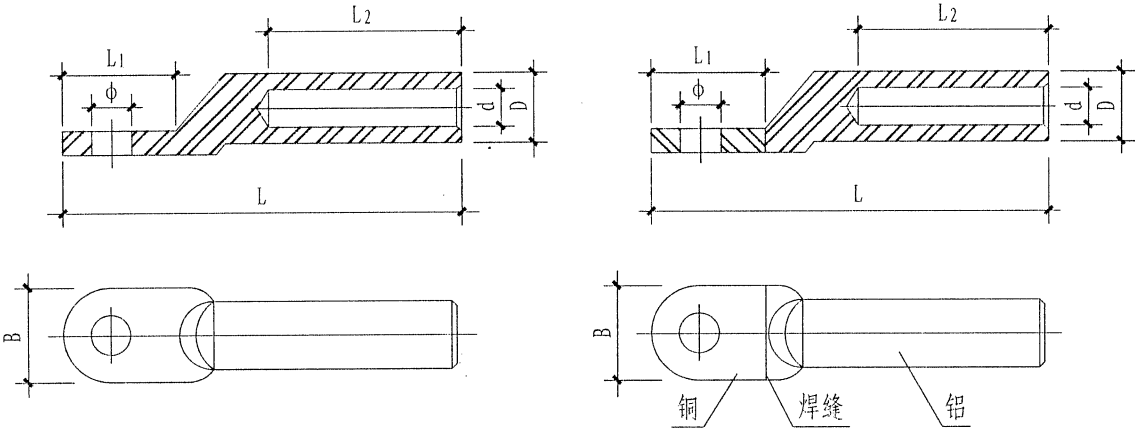
双孔型铜铝过渡线夹规格表

型号	适用导线 截面 (mm ²)	主要结构尺寸			
		B	δ	L ₁	L ₂
SLG-1A	35~50	40	5	65	145
SLG-2A	70~95	40	5	80	175
SLG-3A	120~150	50	6	85	225
SLG-4A	185~240	50	6	85	-

注：SLG系列铜、铝过渡线夹用于户外配电装置
中母线引下线于电气设备的连接。

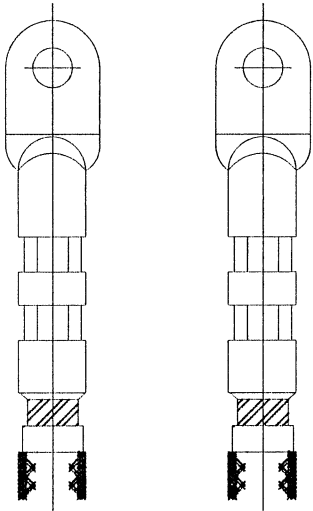
铜、铝过渡线夹规格

图集号	12D4
页次	244



DT、DL系列铜、铝接线端子

DTL系列铜铝过渡接线端子



端子与导线连接

铜、铝及铜铝过渡接线端子规格表

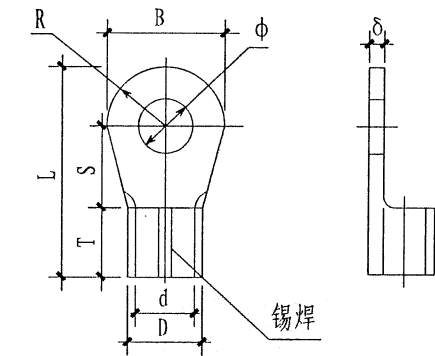
型号及规格	导线截面 (mm ²)	各部结构尺寸						
		D	d	L ₁	L ₂	φ	B	L
DT、DL、DTL-16	16	10	6	17	32	6.5	16	67
DT、DL、DTL-25	25	12	7	20	34	6.5	19	73
DT、DL、DTL-35	35	14	8	22	36	8.5	21	81
DT、DL、DTL-50	50	16	10	24	40	8.5	23	88
DT、DL、DTL-70	70	18	12	28	42	10.5	27	99
DT、DL、DTL-95	95	20	14	31	45	10.5	30	106
DT、DL、DTL-120	120	22	15	36	50	13	34	121
DT、DL、DTL-150	150	24	17	38	52	13	36	127
DT、DL、DTL-185	185	28	19	42	55	13	40	136
DT、DL、DTL-240	240	30	21	47	60	17	45	149

注:

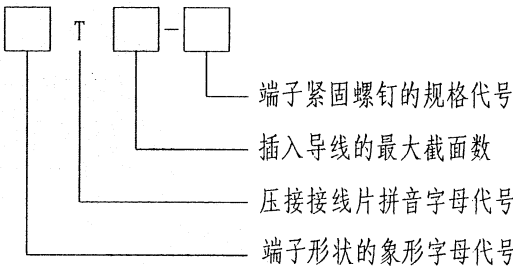
1. 铜、铝及铜铝过渡接线端子适用于导线截面在16mm²以上铜、铝导线终端接线。
2. DT、DL、DTL 系列接线端子适用于电缆头终端接线截油专用端子。

OT型接线端子规格表

型号	适用导线 截面 (mm ²)	端子各部尺寸								使用钳口
		B	φ	T	D	d	S	L	δ	
OT0.5-3	0.35~0.5	6	3.2	4		1.2		14	0.5	手压钳 1号钳口
OT0.5-4		8	4.2					16		
OT1-3	0.75~1	7.4	3.2	4.8	3.2	1.6	6	14.5	0.8	手压钳 1号钳口
OT1-4		8.4	4.2				6.8	15.8		
OT1.5-4	1.2~1.5	8	4.2	5	3.5	1.9	8	17	0.8	手压钳 1号钳口
OT1.5-5		9.8	5.3				9	19		
OT2.5-4	2~2.5	8.6	4.2	6	4.5	2.5	7	17.3	1	手压钳 2号钳口
OT2.5-5		9.8	5.3				8	18.9		
OT4-5	3~4	10	5.3	7	5.8	3.4	9.4	21.4	1	手压钳 3号钳口
OT4-6		12	6.4				10.8	23.8		
OT6-5	5~6	11.6	5.3	7	6.1	4.1	8.6	21.4	1	手压钳 3号钳口
OT6-6		13.6	6.4				10	23.8		
OT10-6	8~10	14	6.4	10.5	7.6	5.2	11	28.5	1.2	油压钳
OT10-8		16	8.4				13.3	31.8		
OT16-6	16	16	6.4	10.5	9.9	6.9	12.5	31	1.5	油压钳
OT16-8			8.5				14.5	33		
OT25-6	25	16	6.4	12	10.5	7.5	13	33	1.5	油压钳
OT25-8			8.5							
OT35-8	35	18	8.5	14	12.6	9.0	18	41	1.8	油压钳
OT35-10			10.5							
OT50-8	50	20	8.4	18	15	11	22	50	2	油压钳
OT50-10			10.5							
OT70-8	70	22	8.4	19	17	13	25	55	2	油压钳
OT70-10			10.5							
OT90-10	90	24	10.5	20	18.5	14.5	28	60	2	油压钳
OT90-12			12.5							

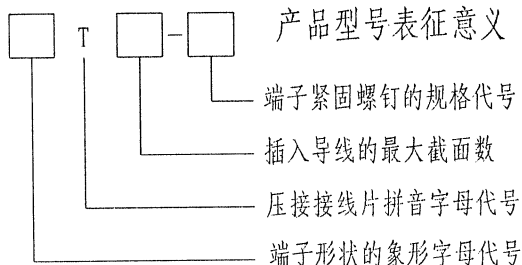
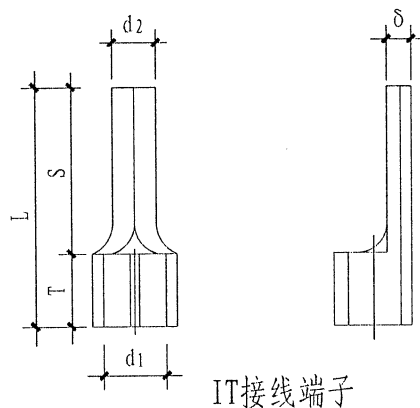
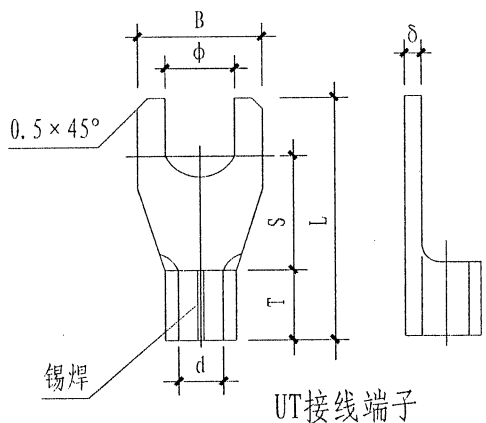


OT接线端子



产品型号表征意义

注：使用接线端子接线，必须使用配套的压线钳及钳口压接。手压钳可压接0.2~6mm²导线，10mm²及以上导线可使用油压钳压接。



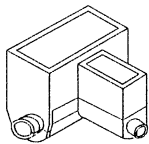
UT型接线端子规格表

型号	适用导线 截面 (mm ²)	端子各部尺寸								使用钳口
		B	φ	T	D	d	S	L	δ	
UT0.5-2	0.35~0.5	6	3.2	4		1.2	5	11	0.5	1号
UT1-3	0.75~1	6	3.3	5	3.2	1.6	6	14.5	0.8	1号
UT1-4		7.2	4.3				6.5	16		
UT1.5-4	1.2~1.5	8	4.3	5	3.5	1.9	7	16.5	0.8	1号
UT1.5-5		9.5	5.3				8	18		
UT2.5-4	2~2.5	8	4.3	6	4.2	2.6	8	16.8	0.8	2号
UT2.5-5		9	5.3				9	18		
UT4-5	3~4	10	5.3	6	5.2	3.2	9	20	1	3号
UT4-6		12	6.3				10	21		

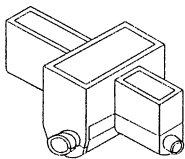
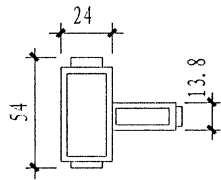
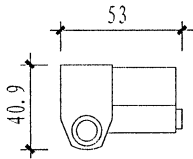
IT型接线端子规格表

型号	适用导线 截面 (mm ²)	端子各部尺寸						使用钳口
		d1	d2	T	S	L	δ	
IT1-2	0.75~1	1.9	1.6	5	10	15	0.8	1号
IT2.5-2	2~2.5	1.9	2.6	6	12	18	0.8	2号
IT4-3	3~4	2.9	3.2	7	14	21	1	3号

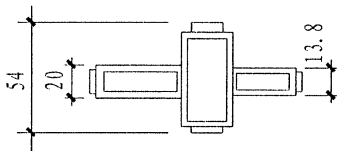
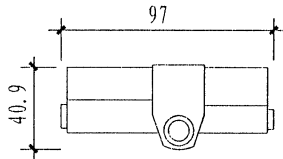
注：使用接线端子接线，必须使用配套的压线钳及钳口压接。手压钳可压接0.2~6mm²导线，10mm²及以上导线可使用油压钳压接。



FF1-T导线分流器



FF1-+导线分流器



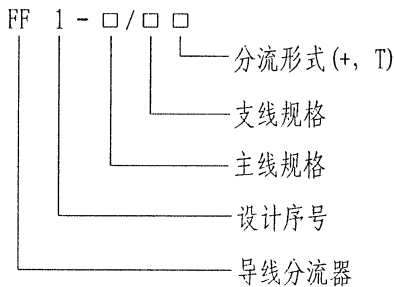
注:

1. 导线分流器一改传统的导线间的铰接方式,通过导线分流器来实现输入导线和各输出导线之间安全可靠的连接,具有结构紧凑、施工方便、使用安全、绝缘可靠、免维修等特点。
2. FF1系列导线分流器适用于额定电压220~380V、主线额定电流65A~250A,使用频率 50~60HZ的工厂、企业、住宅、办公楼及其他一般民用及工业厂房的电气线路中。

产品规格 基本参数

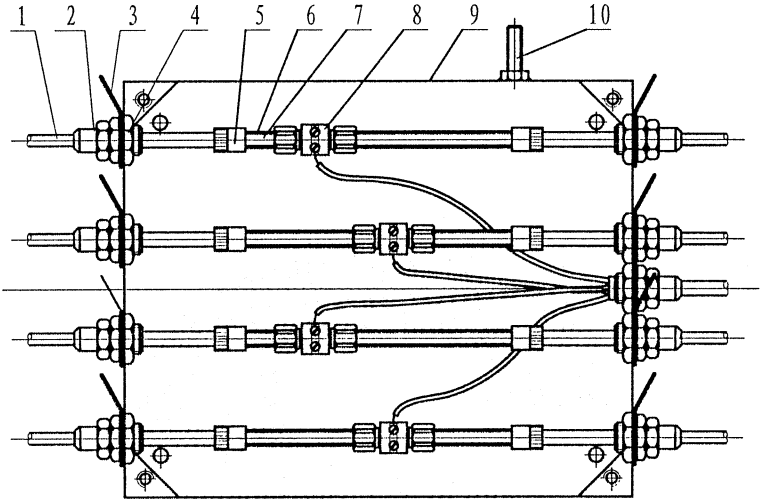
产品代号	主线规格 (mm ²)	支线规格 (mm ²)
FF1 001	50~75	16~50
FF1 002	16~50	6~25/25~50
FF1 003	16~50	6~25
FF1 004	95~120	25~50
FF1 005	70~95	10~25/25~50
FF1 006	10~16	2.5~6

型号及含义:



导线分流器型号规格

图集号	12D8
页次	249



电缆“T”接分线箱内的分支连接管连接

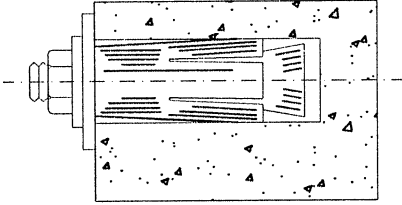
注:

1. 电缆的T形联接采用分支接线箱完成，根据防火等级要求有铸铁和钢板制成的两种分支接线箱。
2. 分支接线箱可直接安装固定在建筑物墙上或型钢支架上，也可安装在经许可的电气箱、柜等设备外壁上，安装要求牢固、可靠。
3. 分支接线箱内的电缆芯线连接，根据芯线截面大小分别采用铜母线或定制的铜连接器，或铜连接管，或瓷接头等多种形式进行连接。
4. 电缆在分支接线箱完成连接后，每根单芯电缆或多芯电缆的接地铜片处，以及分支接线箱的接地螺栓处，各引出一根符合要求截面的接地线至设备或建筑物的专用接地处，如接地母线等进行可靠的接地连接。
5. 电缆接线箱及敷设用配件宜由电缆生产厂家配套供应，施工专用工具可由电缆生产厂家提供，接线箱的安装应按照电缆生产厂家推荐的安装工艺、规程和规范施工。

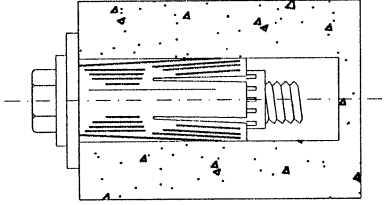
材料明细表					
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	矿物绝缘电缆		米		由工程设计决定
2	填 料 函		只		
3	接地铜片		个		配件
4	锁紧螺母		只		
5	封 端		套		
6	导线绝缘套管		米		热缩管或黄腊管
7	电缆芯线		个		
8	电缆导体分支连接管		套		压装型
9	分支接线箱		只		
10	接地螺栓	M8 × 30	套		

制	图	王春晖	设计	王春晖	校	对	金俊冉	核	徐臻
---	---	-----	----	-----	---	---	-----	---	----

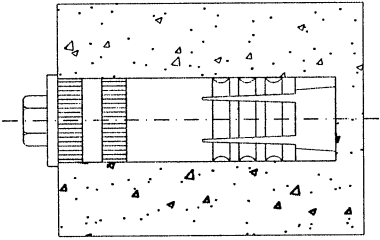
电气工程安装用小五金



沉头式膨胀螺栓



裙尾式膨胀螺栓



铆击式膨胀螺栓



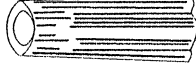
螺母



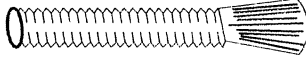
弹簧垫



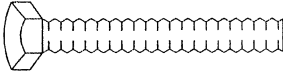
垫圈



金属胀管



沉头螺栓



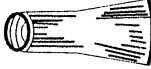
螺栓



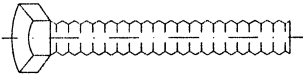
垫圈



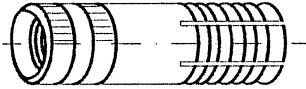
金属胀管(铝)



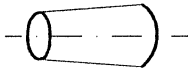
金属螺帽



螺栓



金属胀管

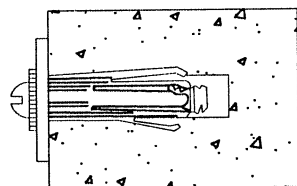


金属胀塞

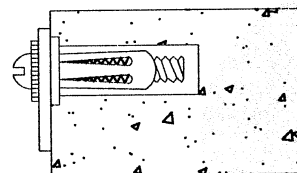
注：使用膨胀螺栓及钻孔规格要求见253页。

膨胀螺栓组合示意图(一)

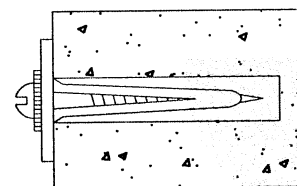
图集号	12D8
页次	251



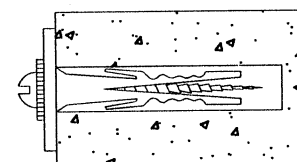
箭尾式膨胀螺栓



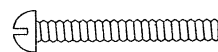
膨腹式膨胀螺栓



塑料膨胀螺钉(一式)



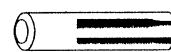
塑料膨胀螺钉(二式)



圆头螺栓



垫圈



金属胀管



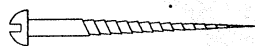
圆头螺丝



橡皮垫圈



金属胀管



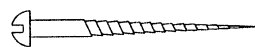
圆头木螺钉



垫圈



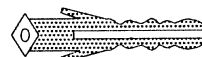
塑料胀管



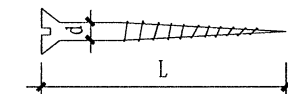
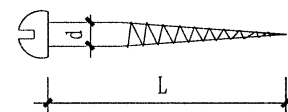
圆头木螺钉



垫圈



塑料胀管

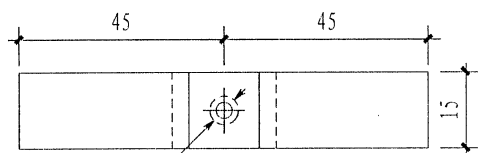
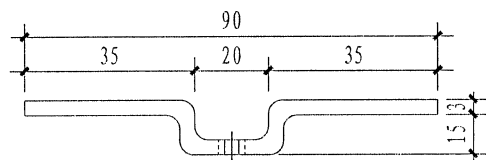


圆头木螺钉及平头木螺钉

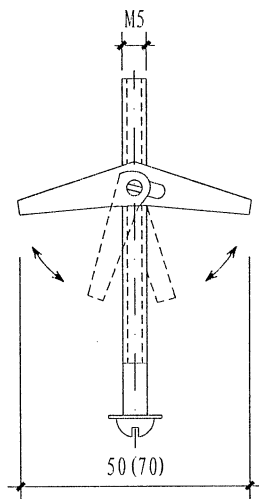
规格尺寸表

号 码	公称直径 D	螺杆直径 d	螺杆长度 L	螺杆长度 L (英寸)
7	4	3.81	12~70	$\frac{1}{2} \sim 2$
8	4	4.17	12~70	$\frac{5}{8} \sim 2\frac{1}{2}$
9	4.5	4.52	16~85	$\frac{3}{4} \sim 2\frac{1}{2}$
10	5	4.88	18~100	1~3
12	5	5.59	18~100	1~4
14	6	6.30	25~100	$1\frac{1}{4} \sim 4$
16	6	7.01	25~100	$1\frac{1}{2} \sim 4$
18	8	7.72	40~100	$1\frac{1}{2} \sim 4$
20	8	8.43	40~100	2~4
24	10	9.86	70~120	2~4

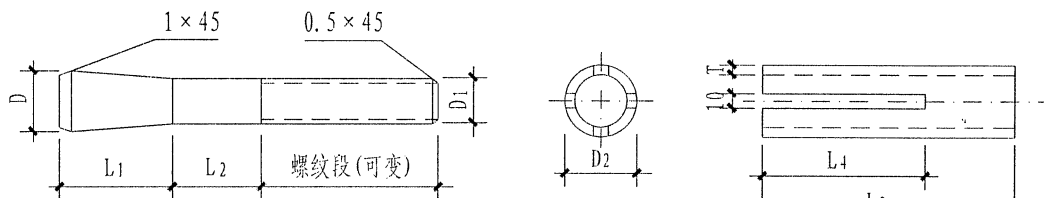
膨胀螺栓组合示意图(二)



弓形铁板



伞形螺栓



螺栓

沉头式膨胀螺栓尺寸

沉头式膨胀螺栓及其钻孔规格

螺栓规格	螺 栓				胀 管				钻孔		允许拉力 ($\times 9.8N$)	允许剪力 ($\times 9.8N$)
	D ₁	D	L ₁	L ₂	D ₂	T	L ₃	L ₄	深度	直径		
M6	6	10	15	10	10	1.2	35	20	40	10.5	240	160
M8	8	12	20	15	12	1.4	45	30	50	12.5	440	300
M10	10	14	25	20	14	1.6	55	35	60	14.5	700	470
M12	12	18	30	25	18	2.0	65	40	70	19	1030	690
M16	16	22	40	40	22	2.0	90	55	100	23	1940	1300

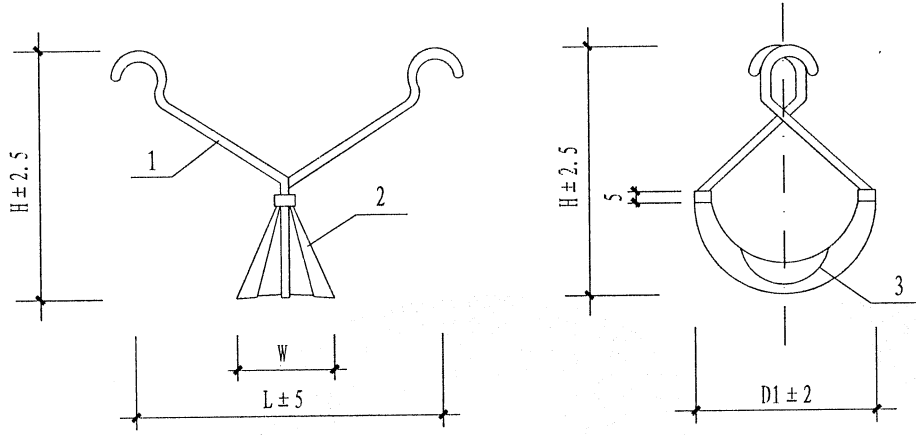
注：1. 膨胀螺栓使用要求

- (1) 适用于C15及以上混凝土构件及相当于C15号混凝土的砖墙上，不宜在空心砖等建筑物上使用；
 - (2) 钻孔使用的钻头外径应与胀管外径相同，钻成的孔径与胀管外径差值 ≤ 1 ，钻孔后，应将孔内残存碎屑清除干净。
2. 伞形螺栓有小型、大型两种。

沉头式膨胀螺栓型号规格

图集号	12D8
页次	253

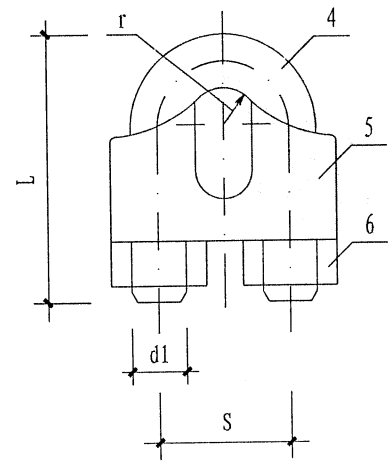
臻
徐
核
审
金俊冉
金俊冉
对
校
王春晖
王春晖
图
制



锌托电缆挂钩

锌托电缆挂钩规格尺寸

规格	主要尺寸				配合电缆	配合钢绞线
	D1	H	L	W	外径	规格
25	25	55	90	20	<12	7/2.2
35	35	60	100	25	≥12, <18	7/2.2
45	45	70	110	30	≥18, <24	7/2.2
55	55	90	125	35	≥24, <32	7/2.6
65	65	100	130	35	≥32	7/3.0



U形钢绞线卡子

U形钢绞线卡子规格尺寸

型号	适用钢绞线			主要尺寸			
	截面 (mm²)	外径	规格	d1	r	l	s
GQ-1	25	6.5	7/2.2	4	4.0	30	16
GQ-2	35	7.8	7/2.6	10	4.7	45	21
GQ-3	50	9.0	7/3.0	10	6.7	50	23
GQ-4	70	11.0	7/3.5	10	8.2	65	28

材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	挂 钩	A3 φ3	个	1	
2	锌 托	3#锌片 δ=0.5	个	1	
3	垫 片	3#锌片	个	1	
4	U形螺栓	A3	个	1	
5	底 托	玛钢铸成	个	1	
6	螺 母	M4 (M10)	个	2	
锌托电缆挂钩及U型钢绞线卡子 型号规格				图集号	12D8
				页	254

徐	徐
核	核
金俊冉	金俊冉
袁其才	袁其才
袁其才	袁其才
图	图

滑触线及悬挂式移动电缆安装

1 角钢滑触线的安装

1.1 适用范围：本图集适用于各种吊车、单梁吊车、电动葫芦三相交流50Hz、380V角钢滑触线的安装。

1.2 安装要求：

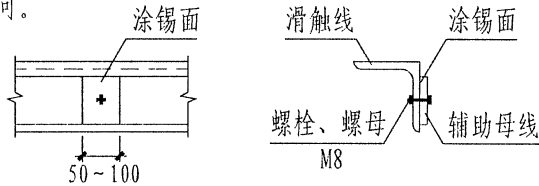
1.2.1 滑触线安装前应进行平直处理，对每个零件的加工精度要准确，在组装时对零件应进行筛选确保质量。

1.2.2 滑触线与集电器接触面应光滑无腐蚀现象。

1.2.3 滑触线安装金属构件均应作防腐处理，室内构件应涂一道红丹、一道灰色防腐漆；滑触线外层(与集电器接触面除外)一律涂红色防腐漆以示区别。

1.2.4 与绝缘子连接的螺栓一律采用热镀锌件。

1.2.5 装设辅助母线时，每隔12m 与角钢滑触线的固紧处，应在角钢滑触线与之相接触的面上涂锡，涂锡宽度为 50~100，并加螺栓固定，如下图所示。如采用带有卡紧螺栓的滑触线固定装置，可在卡紧处涂锡即可。



1.2.6 分段供电的滑触线，当各分段电源允许并联运行时，分段间隙为20，不允许并联运行时，分段间隙应大于集电器宽度加上10，滑触

线间隙处应采用硬质绝缘材料的托板连接。

1.2.7 支架固定在钢结构吊车梁上时，支架必须焊在加强筋板上。

2 安全滑触线的安装

2.1 适用范围：本图集适用于交流660V以下或直流600V以下的户内正常环境，环境温度为-15~+50℃，单线式(I、II型)和导管式安全滑触线的安装。

2.2 安装要求：

2.2.1 滑触线有正装(导体线槽开口垂直向下)与侧装(导体线槽开口向水平方向)两种安装方式。应优先采用正装方式，只有在受空间限制或有弯道等情况，才可采用侧装方式。

2.2.2 有驾驶室的吊车，滑触线宜安装在驾驶室侧；无驾驶室时，应安装在环境条件较好的一侧。

2.2.3 单线式滑触线的集电器带三相脱离锁住装置时，可不设检修段；导管式滑触线安装2台及2台以上吊车时，应设检修段。

2.2.4 一般可不设电源指示装置。

2.2.5 支架均采用连续焊接，焊缝高 5。支架所有的金属构件均应作防腐处理，最好镀锌；无条件时，应涂一道红丹、二道灰色油漆。

2.2.6 导管式安全滑触线安装步骤：

1) 装好滑触线(导管)支架。

滑触线及悬挂式移动 电缆安装说明（一）	图集号	12D8
	页次	255

徐俊冉	徐俊冉
核	审
金俊冉	金俊冉
对	校
袁其才	袁其才
计	设
袁其才	袁其才
图	制

2) 安装导管：将固定夹、滑动(或固定)悬吊支架按每1500间隔在每根导管中配置好。吊装第一根导管时，用两付固定悬吊代替滑动悬吊作为安装辅件。导管通过安装辅件，固定在支架上（待全线安装好后再用滑动悬吊代替安装辅件），然后吊装第二根导管。将滑动悬吊移至支架位置处悬挂，校正与第一根固定安装的导管的同轴度，以及导管接头位置后将两段导管进行连接。各根导管依次如上连接。

3) 安装集电器：将集电器装入导管中，反复移动检查是否灵活，然后在吊车上安装拨叉(正交器)。

4) 接线：电源由电缆通过中间或终端导管连接处接入导轨。连接集电器引线，电缆应用线夹固定。

5) 接线后对全线进行调整：要求导管与吊车轨道中心的间距和高度偏差<±15。调整完毕后拧紧固定件。

2.2.7 单线式安全滑触线安装步骤：

1) 装好滑触线支架，要求支架横平竖直。

2) 在各段载流体(铝型材)上套上塑料防护罩及整套的吊挂件。对于Ⅱ型滑触线，还需将连接防护罩预先套在滑触线上。要求载流体两端在防护罩下露出40，以供连接用；在滑触线中部的一段上预先在一个吊挂盒两侧套入固定盒。

3) 拼装滑触线：先将吊挂件安装在各自的支架上，然后逐段进行连接。连接件的接触面上先涂上导电膏，然后拧紧螺栓。连接好后装上连接防护罩。

4) 接线：在需要作为接线点的连接件圆端盖上钻一个相应的孔，电源电缆穿过此孔通过连接件接入导轨。

5) 对各线进行调整：要求滑触线与吊车轨道中心的间距和高度偏差<±15；各滑触线间距偏差<±5。

6) 安装集电器：先将集电器支架安装在吊车上，支架应与滑触线垂直，支架中心至滑触线表面的距离为：Ⅰ型92~100；Ⅱ型125~135，然后将集电器装在支架上，集电器的电刷应正对滑触线轨道，调整集电器电源引线的长度，使电刷片前后基本水平。

2.2.8 滑触线与集电器安装完毕后，必须按规程检查其绝缘性能。正式运行前，吊车接上临时电源线进行行走操作，以检查滑触线与集电器动作是否正常。

2.2.9 接通电源线路。

3 悬挂式移动电缆的安装

3.1 适用范围：

3.1.1 本图集适用于用装在吊索上的悬挂移动电缆，给各种电动葫芦、单梁吊车、桥式吊车和门型吊车等供电的场所。

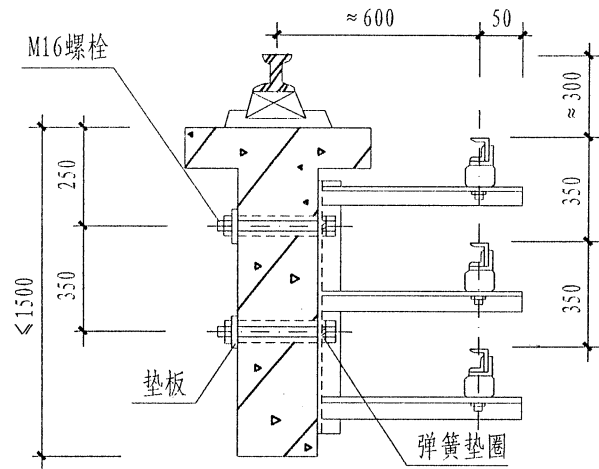
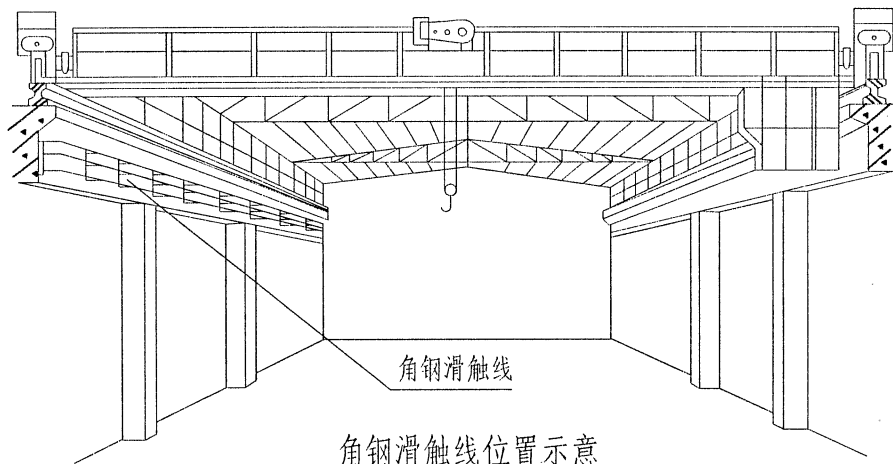
3.1.2 图集中吊索仅考虑用φ6圆钢或φ7.5、φ8.5、φ9.4钢丝绳。

3.2 安装要求：

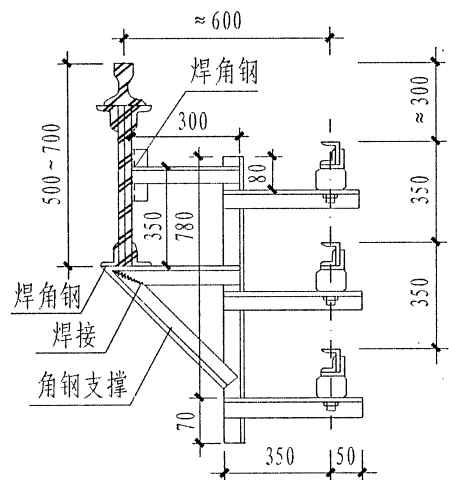
安装移动电缆用的支架、托架、悬挂装置等金属构件，均应作防腐处理，室内构件应涂一道红丹、一道防腐漆。

滑触线及悬挂式移动 电缆安装说明（二）	图集号	12D8
	页次	256

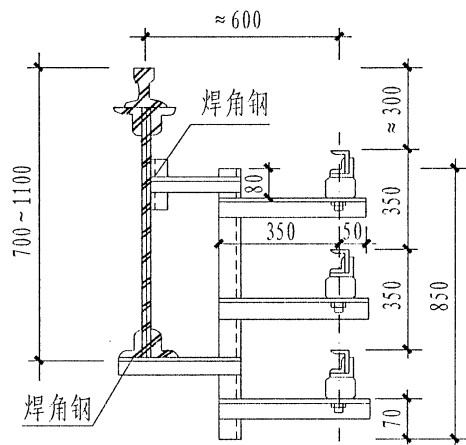
制	袁其才	设计	袁其才	校	金俊冉	审核	徐臻
图	袁其才	袁其才	袁其才	袁其才	金俊冉	徐臻	徐臻



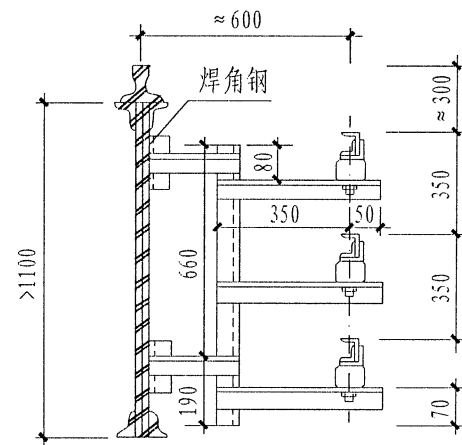
在钢筋混凝土梁上安装



在钢梁上安装 I 式



在钢梁上安装 II 式



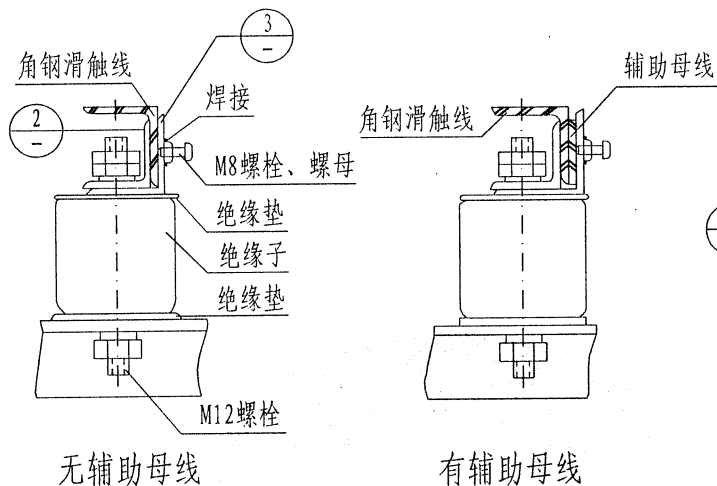
在钢梁上安装 III 式

注：1. 所有角钢支架的规格均为 $50 \times 50 \times 5$ 。

2. 绝缘子采用WX-01型电车绝缘子。

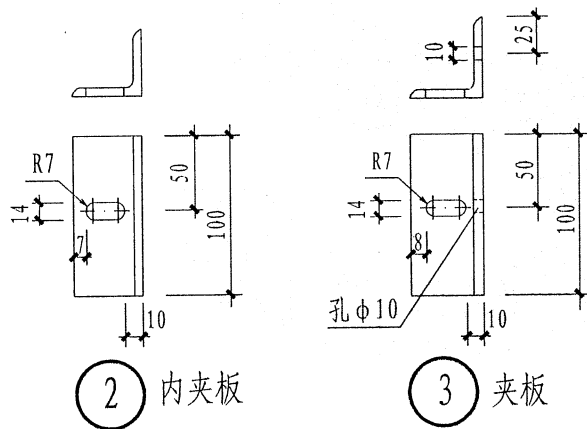
角钢滑触线在梁上安装

图集号	12D8
页次	257



无辅助母线

有辅助母线



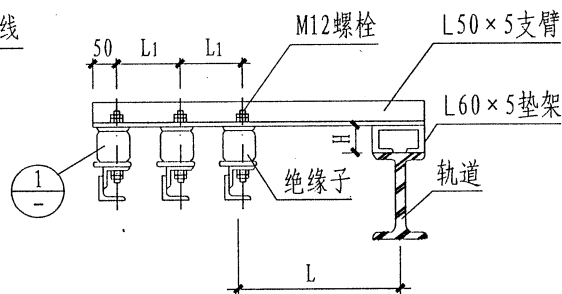
2 内夹板

3 夹板

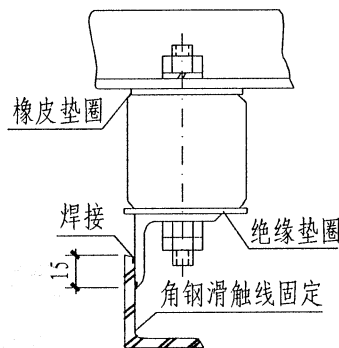
角钢滑触线固定装置

注:

夹板规格与滑触线规格相同, 内夹板规格应小一号。



电动葫芦及悬挂梁式吊车滑触线安装



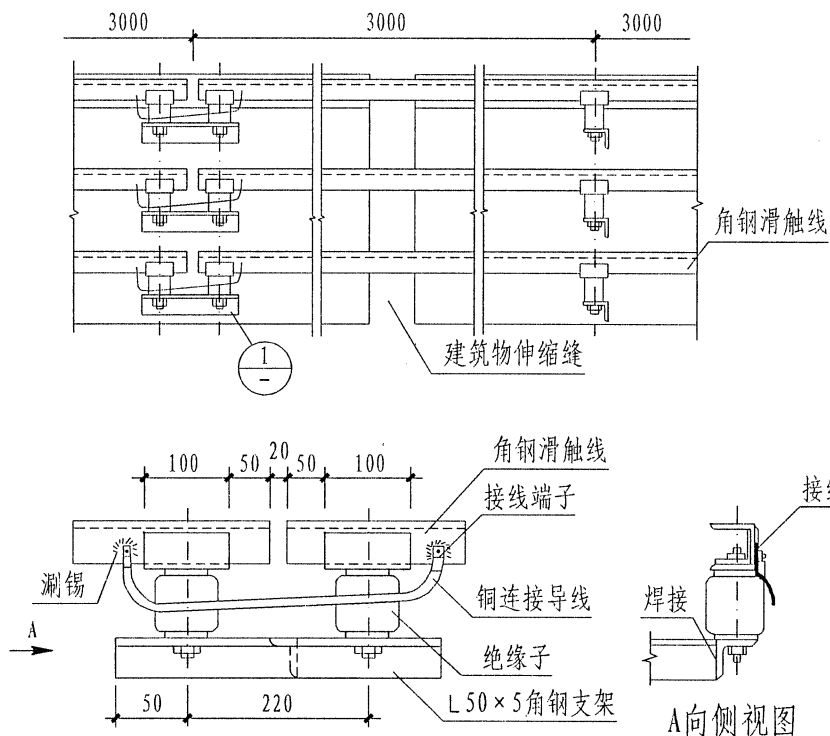
1 角钢滑触线固定

名称	起重量(t)	L ₁	L
电动葫芦	0.25~0.5	83	≈ 190
	1~5	115	≈ 225
悬挂梁式	0.5~5	150	≈ 400

注:

- 滑触线支臂每隔1.5~2m安装一个, 在转弯处应每隔1~1.5m安装一个。
- 垫架高度H由现场根据实际情况决定, 或可取消垫架直接焊接在轨道上。

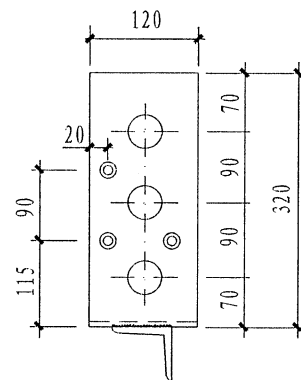
徐	徐
校	校
金俊冉	金俊冉
对	对
袁其才	袁其才
计	计
袁其才	袁其才
制	制



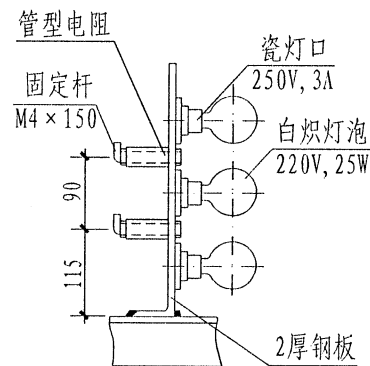
① 温度补偿及检修段装置

- 注: 1. 连接导线应采用绝缘铜导线, 其截面不应小于电源导线的截面。
 2. 连接接线端子的滑触线角钢接触面上应涮锡。
 3. 本图使用在滑触线检修段时, 应把连接导线断开, 两端接至检修开关。
 4. 信号灯安装于滑触线附近易于看见、便于检修不振动的场所。

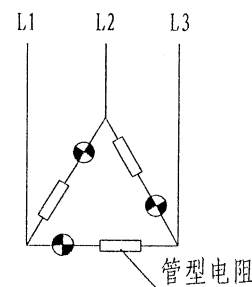
管型电阻为 ZG11-50A 1500Ω 25W。



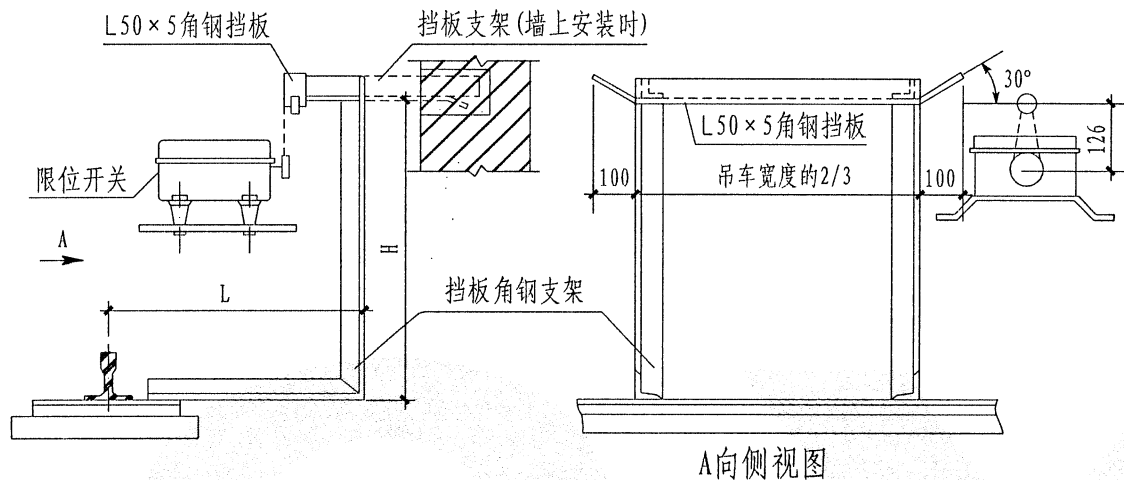
信号灯安装位置



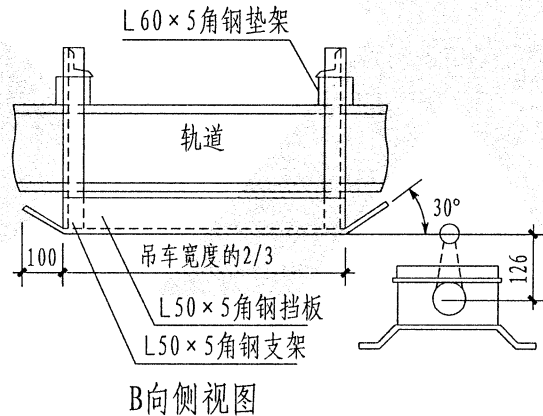
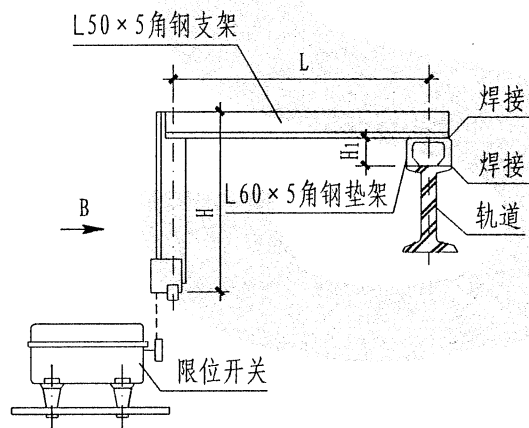
信号灯接线



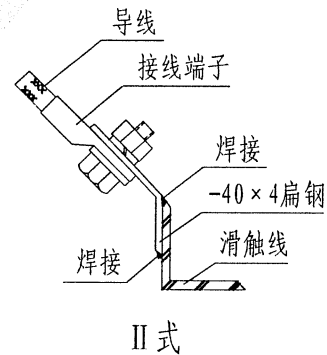
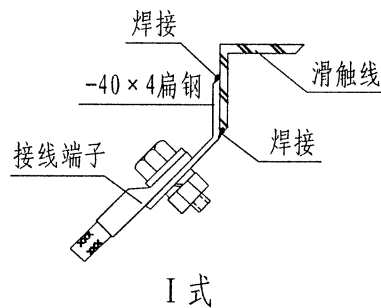
角钢滑触线温度补偿及检修段装置 、 吊车滑触线信号灯的安裝	图集号	12D8
	页次	259



桥式吊车限位开关操作挡板安装



悬挂梁式吊车限位开关操作挡板安装



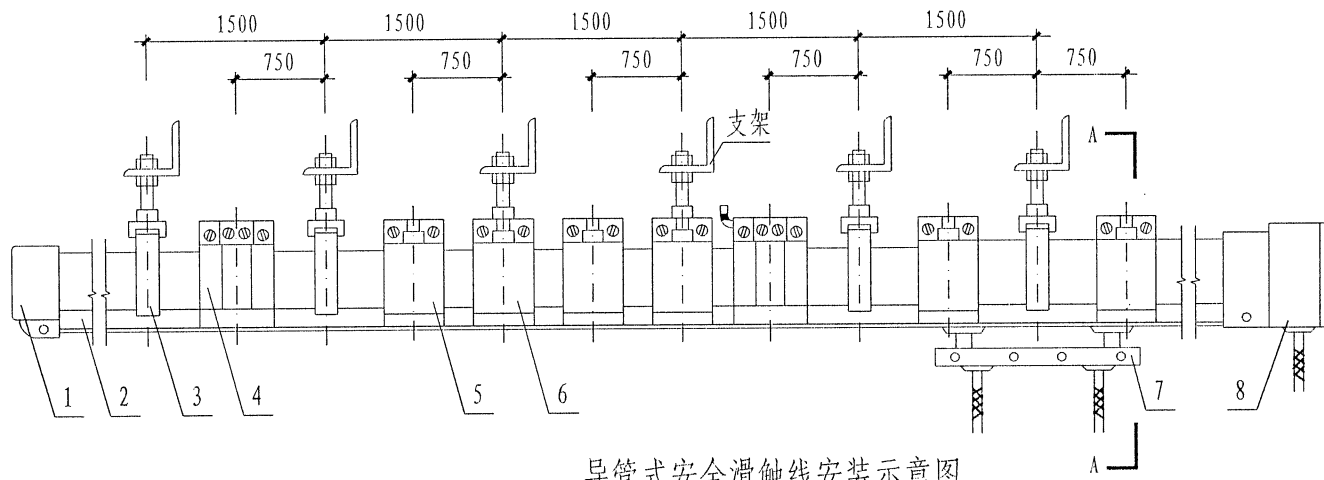
角钢滑触线与电源进线连接

注：图中L、H、H₁、应按现场实际情况决定。

吊车电源接入及限位开关
操作挡板安装做法

图集号	12D8
页次	260

制	徐
校	徐
审	徐
核	徐
金俊冉	金俊冉
对	金俊冉
校	金俊冉
袁其才	袁其才
袁其才	袁其才
计	袁其才
设	袁其才
袁其才	袁其才
袁其才	袁其才
图	袁其才
制	袁其才

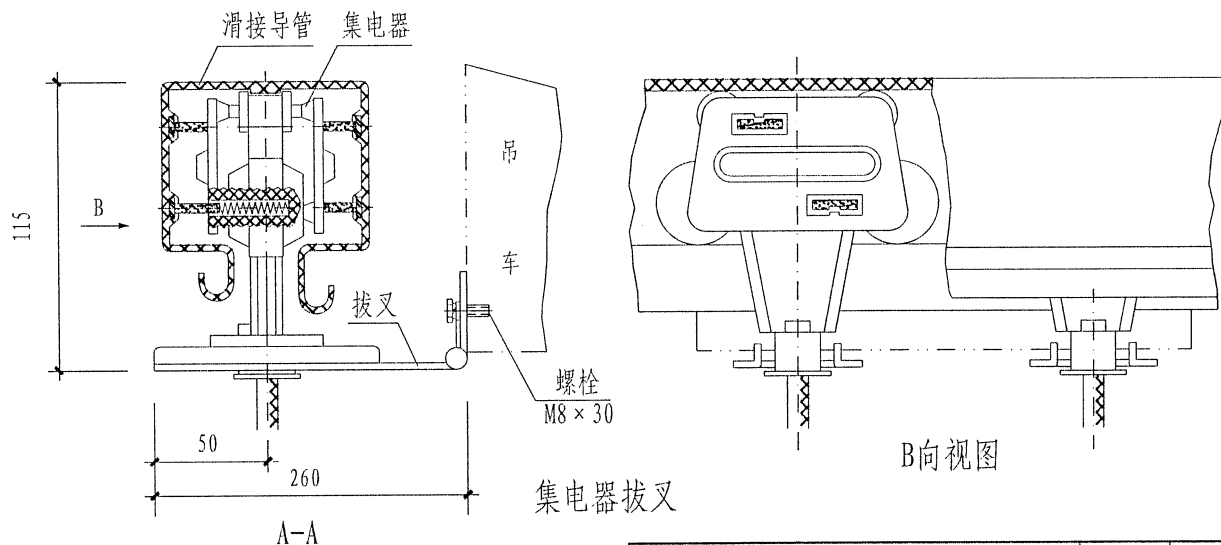


- 图注:
1. 端盖
 2. 滑接导管
 3. 滑动悬吊支架
 4. 导管连接
 5. 固定夹
 6. 固定悬吊支架(位于中部)
 7. 集电器拨叉
 8. 终端供电

导管式安全滑触线安装示意图

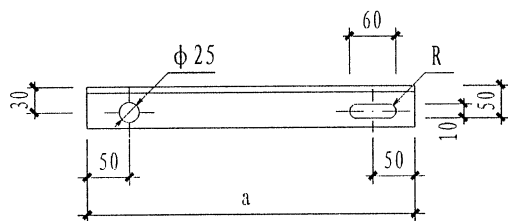
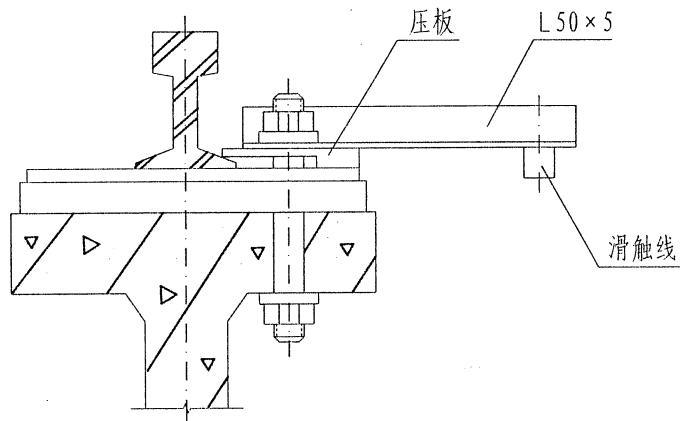
注:

1. 滑接导管直线段吊挂点间距 1.5m, 曲线段 $\leq 0.5\text{m}$, 必须采用正装方式安装。
2. 各厂家产品配件略有不同, 其安装尺寸详见其产品说明书。



导管式安全滑触线安装示意图

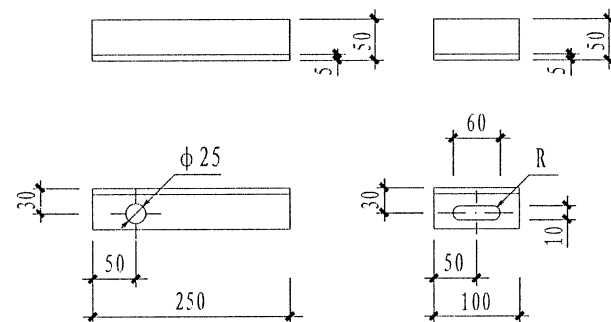
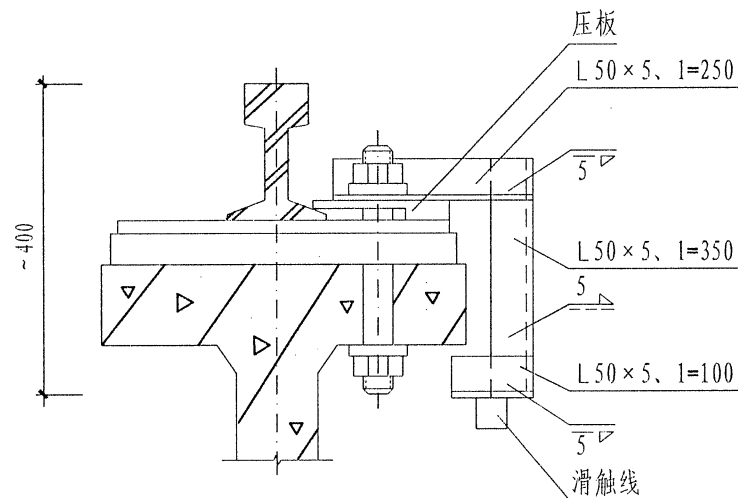
图集号	12D8
页次	261



1-3型支架

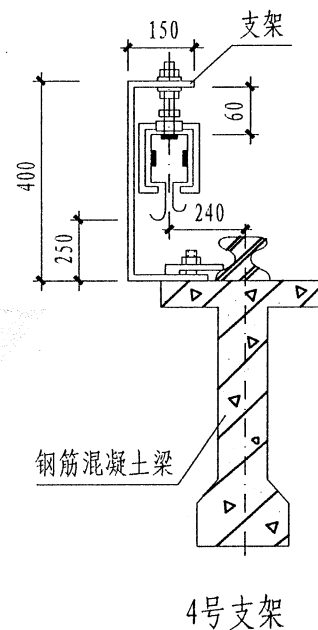
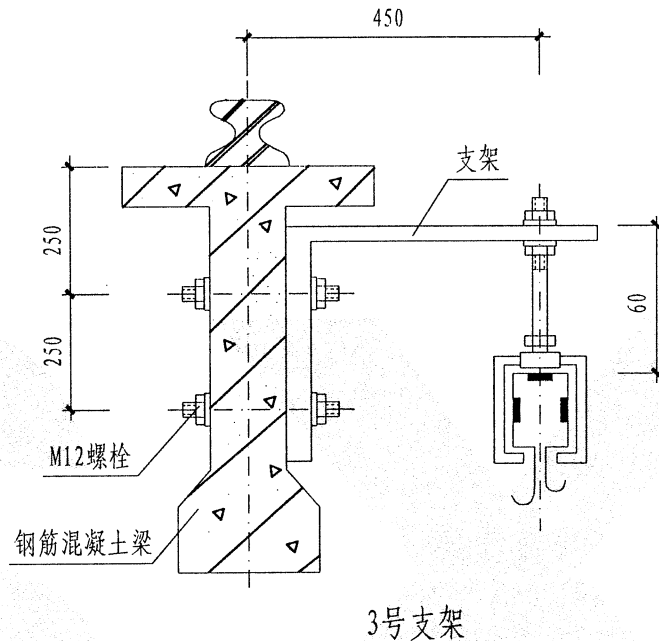
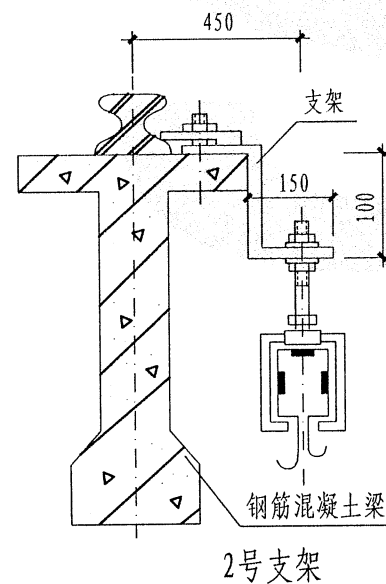
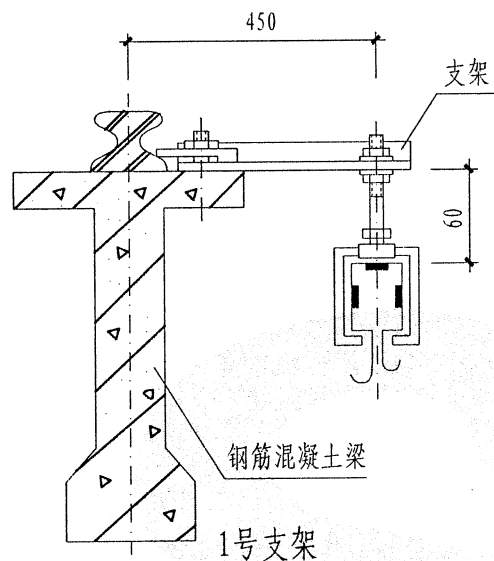
1-3型支架尺寸

吊车梁编号	a
DLZ-1 ~ 8Z、S、B	360
DL [Q] -1 ~ 2	320
DL [Q] 3 ~ 12	360



1-4型支架

- 注: 1. 本图用于安全滑触线利用吊车轨道螺栓进行安装。螺栓紧固扭矩应不低于原值。
2. 因轨道螺栓孔距为600, 故支架间距宜为1200。



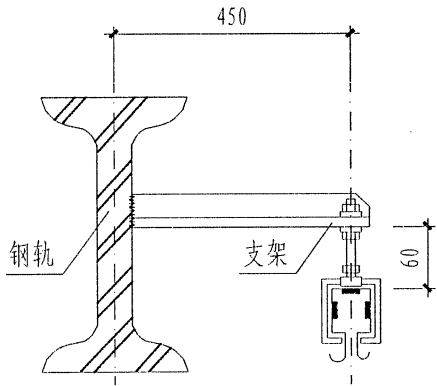
注:

1. 安全滑触线支架利用吊车轨道螺栓进行安装时, 螺栓紧固扭矩应不低于原值。
2. 因轨道螺栓孔距为600, 故支架间距宜为1200。
3. 支架由工程设计确定, 工厂可配套供货。

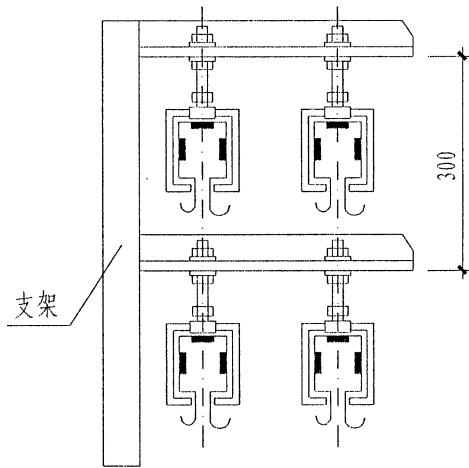
导管式安全滑触线支架安装(二)

图集号	12D8
页次	264

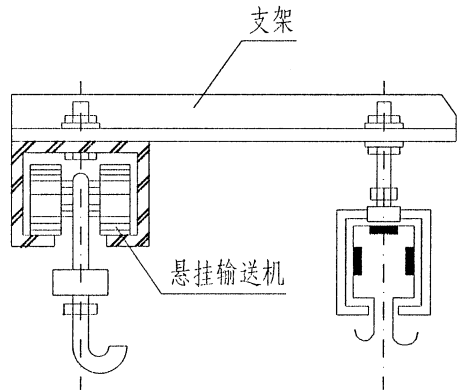
制	图	袁其才	设计	袁其才	校对	金俊冉	审核	徐强	备注
---	---	-----	----	-----	----	-----	----	----	----



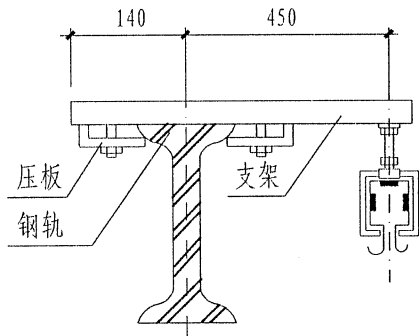
5号支架



7号支架



8号支架



6号支架

注：此处只提供几种可供安装导管式安全滑触线的支架方案
及固定方法，具体由工程设计定。工厂可配套供货。

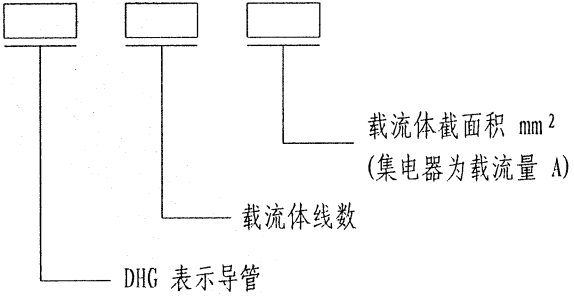
一、导管

型号 项目	塑 料 导 管							金 属 导 管			
	DHG-3- 35/140	DHG-3- 70/210	DHG-4- 15/80	DHG-4- 35/140	DHG-7- 10/50	DHG-7- 50/170	DHG-16- 10/50	DHGL-4 -15/80	DHGL-4 -25/120	DHGL-4 -35/140	DHGL-4 -50/170
额定电流 (A)	140	210	80	140	50	170	50	80	120	140	170
线 数	3	3	4	4	7	7	16	4	4	4	4
20℃电阻 (Ω/km)	0.514	0.25	1.2	0.514	1.8	0.36	1.8	1.2	0.72	0.514	0.36
50Hz阻抗 (Ω/km)	0.562	0.285	1.38	0.571	1.91	0.385	1.91	1.38	0.81	0.571	0.385

二、弧型导管

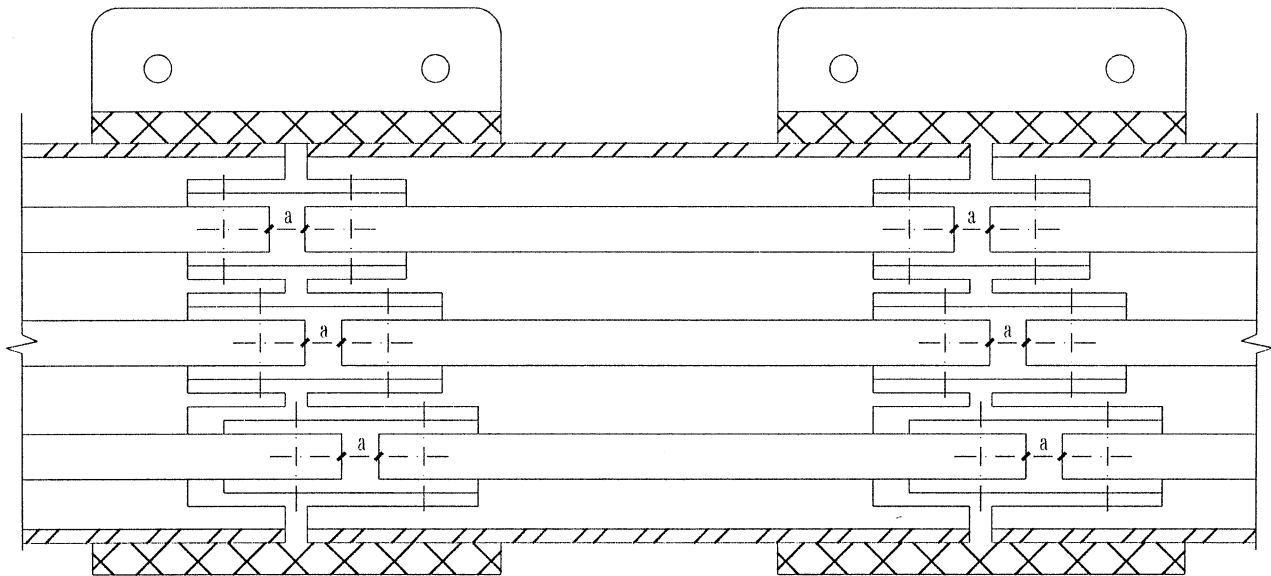
型号 项目	DHGR-4 -15/80	DHGR-7 -10/50	DHGLR-4 -15/80	DHGLR-4 -25/120
额定电流 (A)	80	50	80	120
线 数	4	7	4	4
20℃电阻 (Ω/km)	1.2	1.8	1.2	0.72
50Hz阻抗 (Ω/km)	1.38	1.91	1.38	0.81
最小弯曲半径 (m)	0.80	1.8	1	1

产品型号含义:



三、集电器

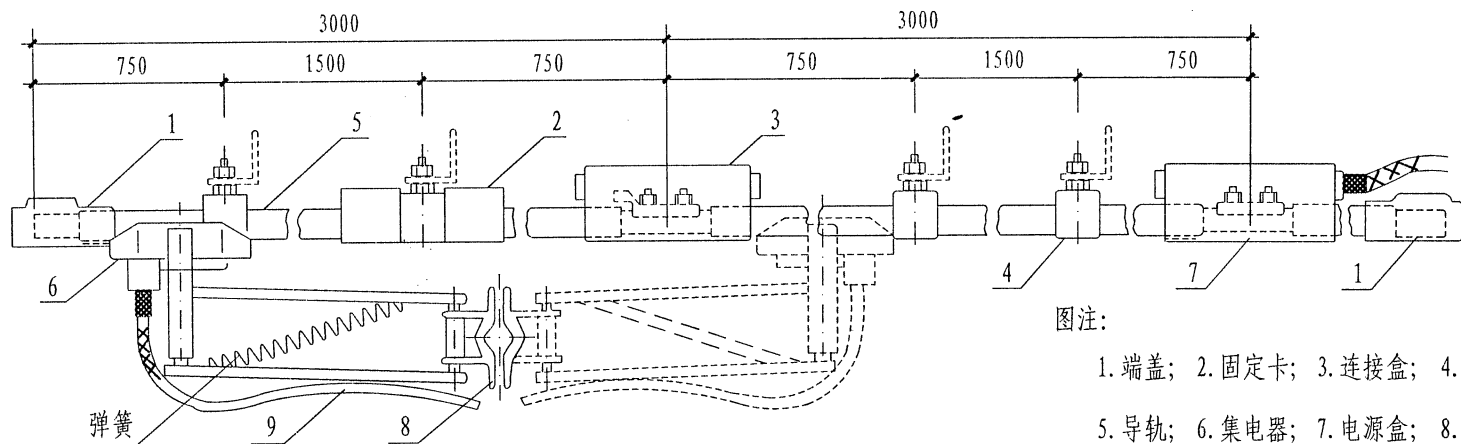
型号 项目	J-4- 15/40	JR-4- 15/25	J-3- 35/140	J-16- 10/25	J-7- 10/25	J-7- 35/120	JR-7- 10/25
额定电流 (A)	40	25	140	25	25	120	25
线 数	4	4	3	16	7	7	7
备 注		可用于弯管					可用于弯管



注:

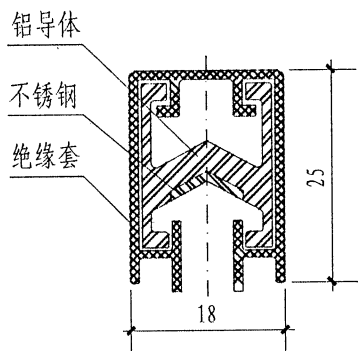
1. 此法为分散补偿, 用于室内使用环境的输电导管热膨胀补偿。
2. 在每个导管连接部位, 根据安装时的环境温度留出一定的间隙进行补偿。具体数据见右表。

安装时的温度	补偿间隙 (a)
t (max).	0
t (avg)	2
t (min)	4

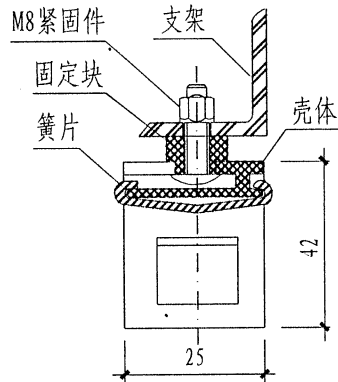


图注:

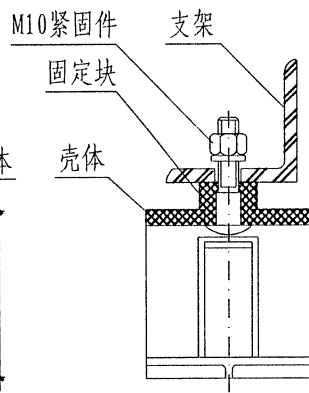
1. 端盖; 2. 固定卡; 3. 连接盒; 4. 吊挂夹
5. 导轨; 6. 集电器; 7. 电源盒; 8. 集电器支架
9. 集电器引线



导轨断面形状 (I 型)



I 型吊挂夹



II 型吊挂夹

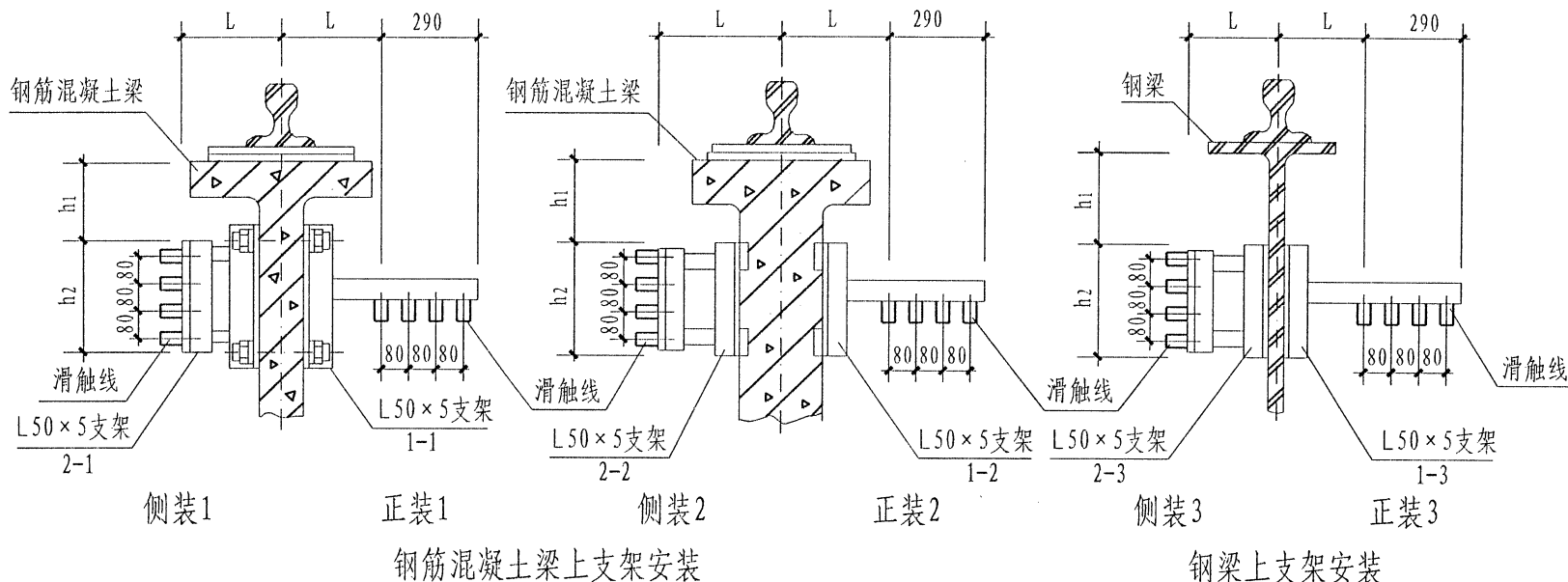
注:

1. AHG型安全式滑触线适用于交流 660V以下或直流 600V以下, 无可燃或可爆气体的环境。
2. 在不同的工作制 (JC%) 下允许的最高环境温度:

工作制 (JC%)	100	80	60	40	20
允许环境温度℃	55	57.5	60	60	60

3. 导轨的最小弯曲半径、伸缩节的设置要求等详见生产厂的安装说明。

徐	臻
核	审
金俊冉	金俊冉
校	对
袁其才	袁其才
计	设
袁其才	袁其才
制	图



注:

h_1 、 h_2 及 L 的尺寸由行车梁尺寸决定, 核实时应考虑集电器在运行中不碰撞任何构件。

臻徐

核审

金俊冉金俊冉

校对

袁其才袁其才

设计

袁其才袁其才

图制

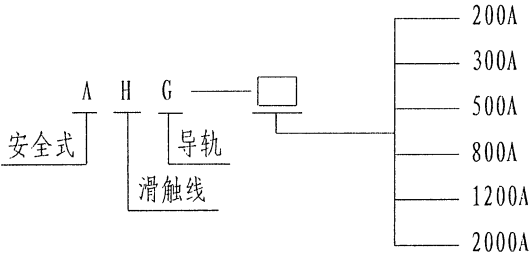
导 轨

项目 \ 型号	AHG-200	AHG-300	AHG-500	AHG-800	AHG-1200	AHG-2000
额定电流 (A)	200	300	500	800	1200	2000
35℃时的直流电阻 (Ω/km)	0.376	0.293	0.113	0.078	0.037	0.019
轨距80mm, 50Hz时的阻抗 (Ω/km)	0.413	0.326	0.176	0.159	※	※
绝缘套可燃性	自灭型					
最大运行速度 (m/min)	600					
导轨标准长度 (m)	3		5			
支架固定间距 (m)	1.5		3			
曲线段支架固定间距 (m)	0.75		1.5			
外型尺寸 (mm)	18×26		32×42		56×78	
质 量 (kg/m)	0.425	0.45	1.4	1.7	3.6	6.1

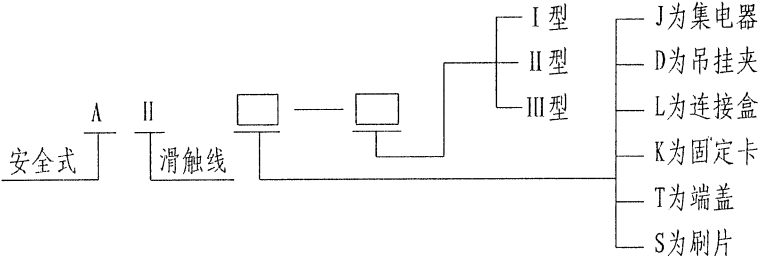
- 注:
1. 每种型号的集电器有单头及双头两种规格。双头的电流为上表中的两倍。
 2. I 型为AHG-200、300的专用附件，II 型为AHG-500、800的专用附件，III型为AHG-1200、2000的专用附件。
 3. ※为轨距为150时。

集电器

项目 \ 型号	AHJ- I	AHJ- II	AHJ-III
额定电流 (A)	100	250	500
最大运行速度 (m/min)	600		
接触压力 (N)	20	28	40
横向移动距离	±100		
连接电缆截面 (mm ²)	16	70	
索引杆至滑触面的距离	~100	~125	~220



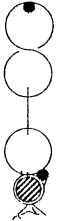
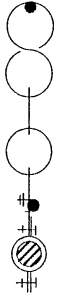
导轨型号含义

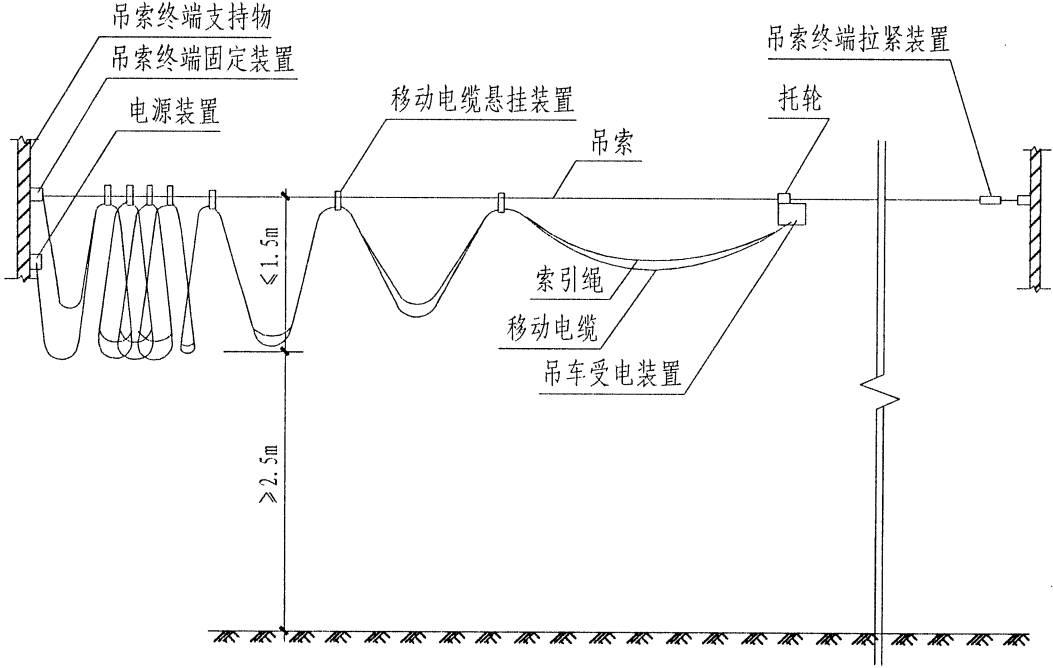


专用附件型号含义

单线式安全滑触线技术数据	图集号	12D8
	页次	270

徐臻	徐臻
核审	
金俊冉	金俊冉
校对	
袁其才	袁其才
设计	
袁其才	袁其才
图制	

名 称	在吊索上滑环悬挂		在吊索上滑轮悬挂	
移动电缆悬挂装置型号	X ₁ J ₁	X ₁ J ₂	X ₂ J ₁	X ₂ J ₂
简 图				
使用 说明	1. 用于直线吊挂距离：室内在60m以内； 室外在100m以内。 2. 电缆芯线不大于10mm ² 。（外径不大于27） 宜于吊车使用不频繁的场所。		宜于吊车使用频繁的场所。	



吊索悬挂移动电缆示意图

- 注：1. 吊索用圆钢或钢丝绳的选用、吊索弧垂等由工程设计决定。
2. 移动电缆装置可按表中的四种型式根据需要选用一种。
3. 移动电缆的长度应比移动距离大 20%，索引绳的长度应比移动电缆稍短。
4. 索引绳材料采用旗绳、锦纶绳或普通钢丝绳。
5. 电源装置由工程设计决定。

吊索悬挂移动电缆示意图	图集号	12D8
	页次	271

徐臻

核审

金俊冉
金俊冉

对校

袁其才
袁其才

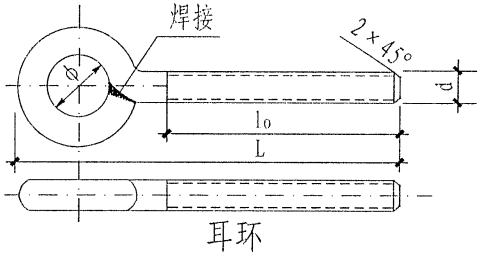
设计

袁其才
袁其才

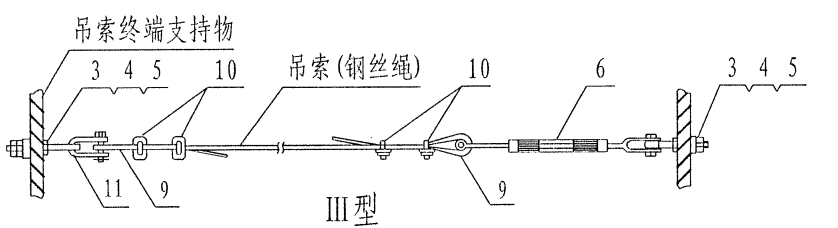
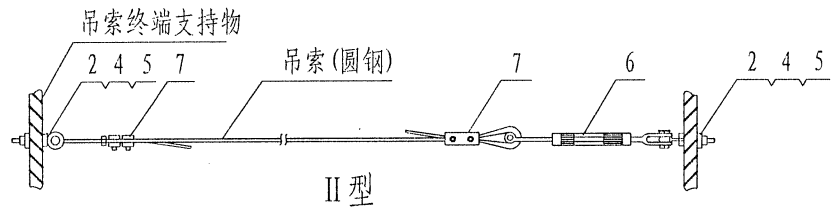
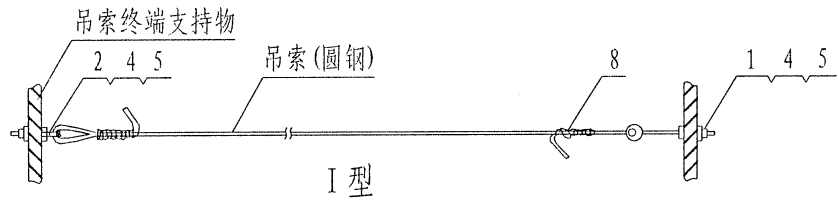
图制

规格表

型号	最大拉力 (N)	耳环尺寸				开式索具螺旋扣型号	索具套 环型号	索具卸 扣型号	钢丝绳用 绳夹型号
		d	L	l ₀	φ				
Ia	4414.5	M ₁₂	220	160	20	—	—	—	—
Ib II	4414.5	M ₁₂	120	60	20	开式螺旋扣UU0.4-M ₁₂	—	—	—
	7848	M ₁₆	160	70	35	开式螺旋扣UU0.8-M ₁₆	套环0.8	卸扣0.9	绳夹Y ₁ -6
III	13243.5	M ₂₀	200	80	45	开式螺旋扣UU1.3-M ₂₀	套环1.3	卸扣1.4	绳夹Y ₂ -8
	16677	M ₂₂	220	90	54	开式螺旋扣UU1.7-M ₂₂	套环1.7	卸扣2.1	绳夹Y ₂ -8
	20601	M ₂₇	220	90	54	开式螺旋扣UU2.4-M ₂₇	套环2.4	卸扣2.1	绳夹Y ₃ -10



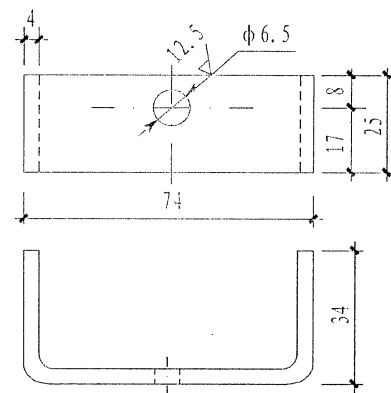
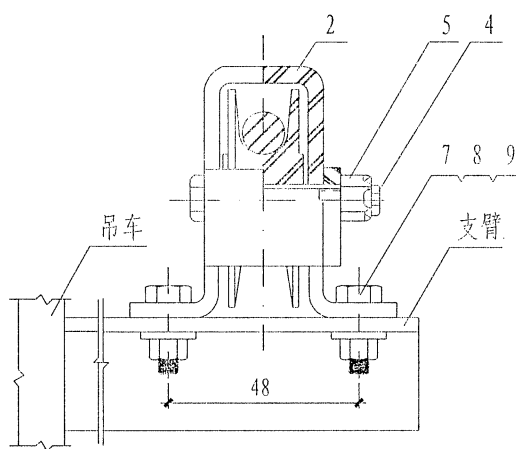
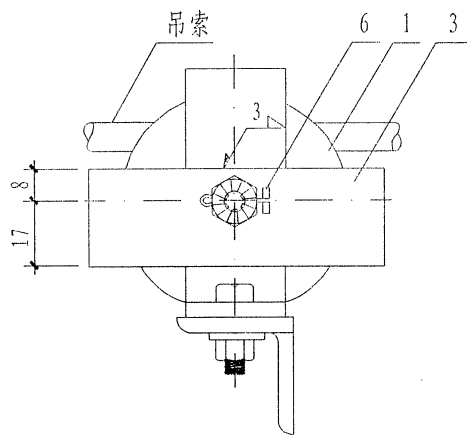
注：1. I 型用于吊索跨距在30m以内，II 型用于吊索跨距在60m以内，III 型用于吊索跨距在100m内。
2. 移动电缆的电源装置应在没有螺旋扣的一端。



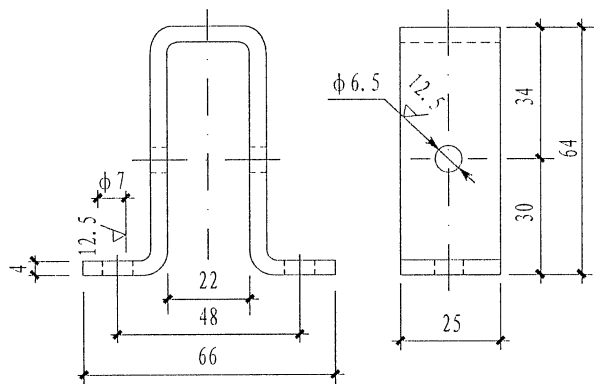
材料明细表

号 编	名 称	型号及规格	位 单	数 量		
				I 型	II 型	III 型
1	耳 环	Ia 型、A ₃ 、M ₁₂	个	1		
2	耳 环	Ib 型、II 型、A ₃ 、M ₁₂	个	1	2	
3	耳 环	III 型、A ₃	个			2
4	螺 母	按耳环尺寸选配	个	6	6	6
5	垫 圈	按耳环尺寸选配	个	2	2	2
6	开式索具螺旋扣	按附表选用	个		1	1
7	并沟线夹	B-0	个		2	
8	绑 扎 绳	φ2.6 钢丝	m			
9	索具套环	按附表选用	个			2
10	钢丝绳用绳夹	按附表选用	个			4
11	索具卸扣	按附表选用	个			1

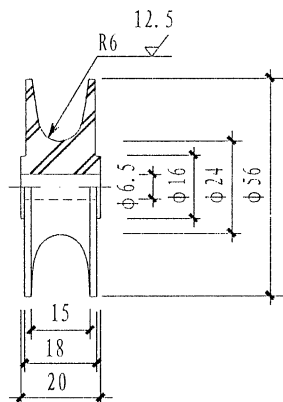
吊索终端拉紧装置安装



3号零件



2号零件



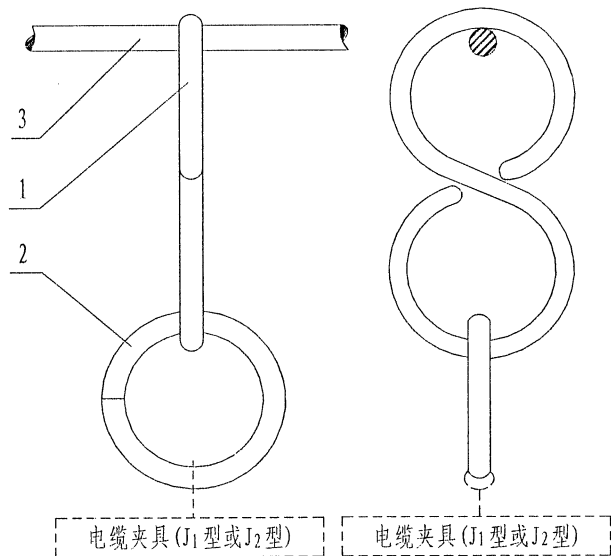
1号零件

注：1. 托轮轴孔及带槽螺栓先涂以润滑油脂然后安装。

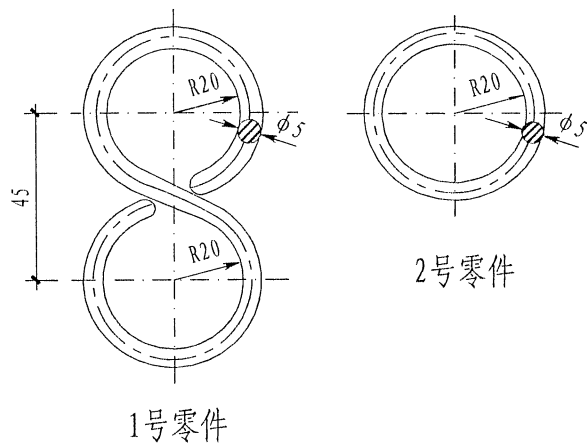
2. 托轮在支臂上的位置根据吊索位置决定。

材料明细表

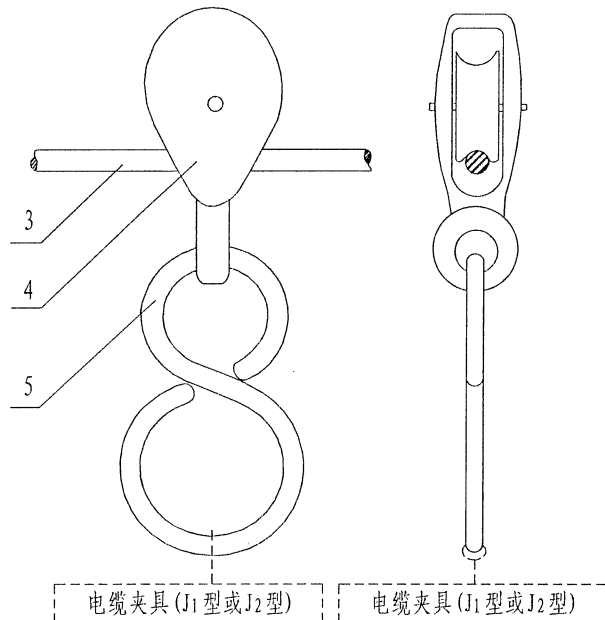
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	托 轮	A3	个	1	
2	护 罩	-25×4	个	1	
3	挡 板	-25×4	个	1	
4	带孔螺栓	M6×45	个	1	
5	槽形螺母	M6	个	1	
6	开 口 销	1.5×16	个	1	
7	螺 栓	M6×18	个	2	
8	螺 母	M6	个	2	
9	垫 圈	φ6	个	2	
吊索上托轮装置安装					图集号 12D8
					页次 273



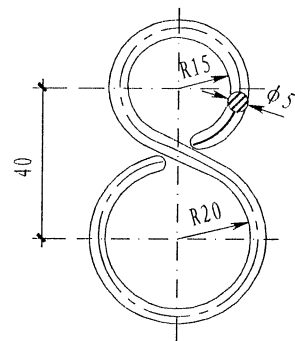
吊索上滑环悬挂装置



2号零件



吊索上滑轮悬挂装置

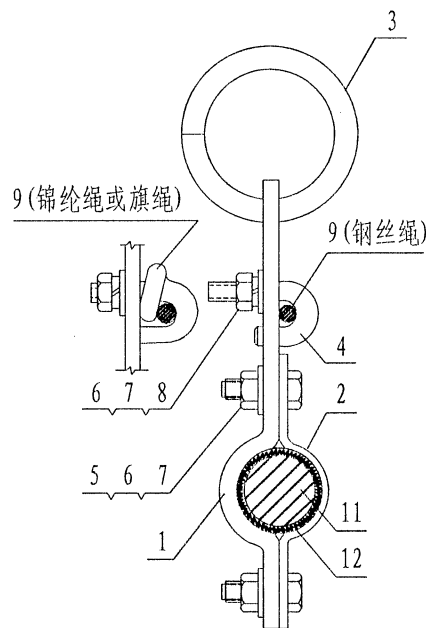
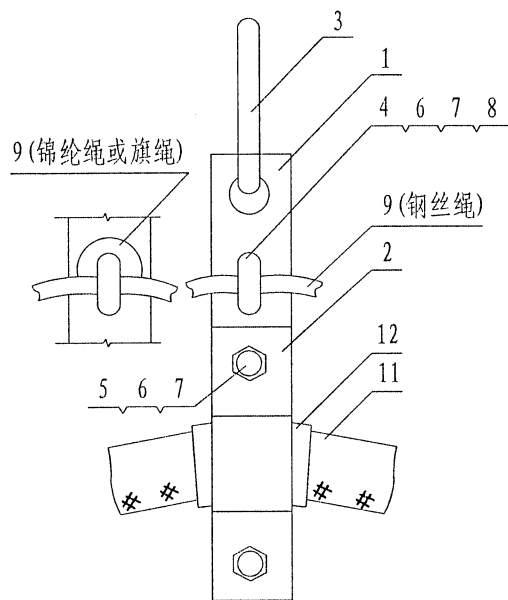


5号零件

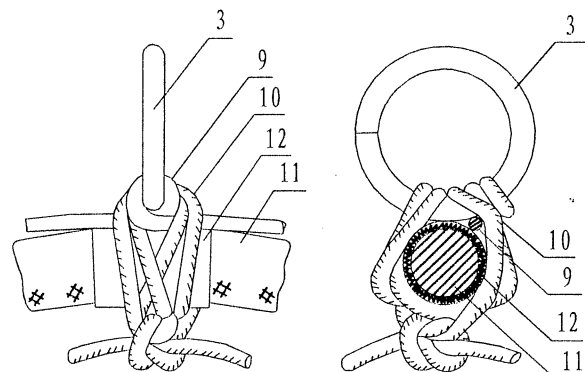
注: 1. 滑环悬挂、滑轮悬挂方式按
夹具型式不同而分为 J1 型
与 J2 型两种。
2. 安装时, 滑轮轴及轴孔需涂
以润滑脂。

吊索直径	选配铸铁滑轮规格
6	32
7.5	38
8.5	50
9.4	63

材料明细表					
编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	滑 环	φ 5 L=252	个	1	
2	挂 环	φ 5 L=127	个	1	
3	吊 索	圆钢或钢丝绳	根	各1	
4	滑 轮	铸铁滑轮	个	1	
5	挂 环	φ 5 L=220	个	1	
吊索上滑环、滑轮悬挂装置安装				图集号	12D8
				页次	274



J₂ 型



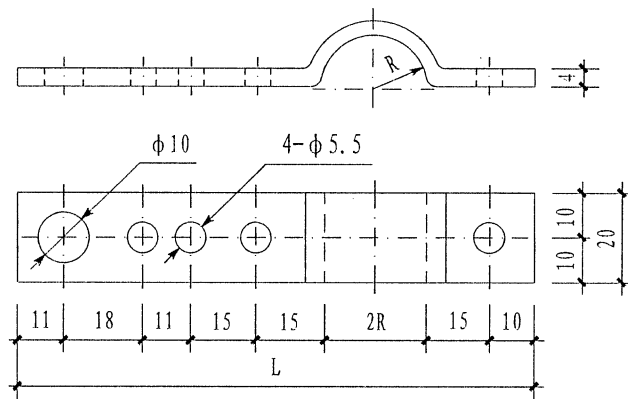
J₁ 型

材料明细表

编号	名 称	型号及规格	位 单	数量		注 备
				J ₁ 型	J ₂ 型	
1	挂 板	-20 × 4	个		1	
2	电 缆 夹	钢板 δ=1.5	个		1	
3	挂 环	⊙ φ 5 L=127	个	1	1	
4	牵引绳夹	⊙ φ 5 L=46	个		1	
5	螺 栓	M5 × 16	个		2	
6	螺 母	M5	个		3	
7	垫 圈	φ 5	个		3	
8	弹簧垫圈	φ 5	个		1	
9	牵 引 绳	旗绳、锦纶绳或钢丝绳	根	1	1	
10	绑 扎 绳	4号旗绳	m			
11	移动电缆	由工程设计决定	根	1	1	
12	护 套	橡皮 δ=1.5、宽30	个	1	1	
吊索上移动电缆夹具安装				图集号	12D8	
				页次	275	

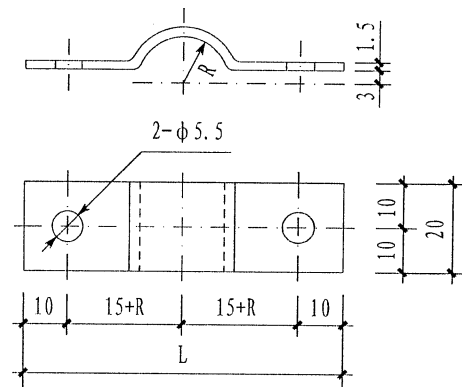
注：J₁型电缆夹具的牵引绳可用旗绳(4号)或锦纶绳(φ4.5)。

J₂型电缆夹具的牵引绳可用旗绳(4号)，锦纶绳(φ4.5)或普通钢丝绳(φ4.4)，其固定方法分别如图所示。



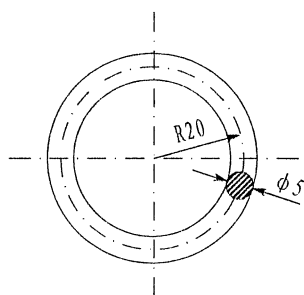
电缆外径	R	L	展开长度
14~19	11	117	128
20~27	15	125	140

1号零件

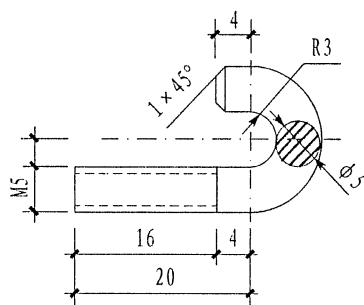


电缆外径	R	L	展开长度
14~19	11	72	78
20~27	15	80	91

2号零件



3号零件



4号零件

材料明细表

编号	名 称	型号及规格	单位	数量		备 注
				J ₁ 型	J ₂ 型	
1	挂 板	-20×4	个		1	
2	电 缆 夹	钢板 δ=1.5	个		1	
3	挂 环	◎ φ5 L=127	个	1	1	
4	牵引绳夹	◎ φ5 L=46	个		1	
移动电缆夹具零部件					图集号	12D8
					页次	276

徐臻

核审

金俊冉

对校

袁其才

设计

袁其才

制图

适用于室内，也适用于室外(无覆冰，最大风速35m/s)

表二

电 缆 芯 线 (mm ²)	安 装 时 温 度 为 (℃)	Φ7.5钢丝绳										Φ8.5钢丝绳	
		30		40		50		60		80		100	
		σ	f	σ	f	σ	f	σ	f	σ	f	σ	f
2.5	0	170.7	0.18	195.2	0.28	244.3	0.35	246.2	0.5	336.5	0.65	367.9	0.8
	+10	170.7	0.18	195.2	0.28	213.9	0.4	223.7	0.55	312.9	0.7	346.3	0.85
	+20	170.7	0.18	182.5	0.3	190.3	0.45	205	0.6	291.4	0.75	326.7	0.9
	+30	150	0.2	157	0.35	190.3	0.45	189.3	0.65	273.7	0.8	294.3	1.0
	+40	150	0.2	157	0.35	171.7	0.5	175.6	0.7	243.3	0.9	267.8	1.1
4	0	195.2	0.18	223.7	0.28	245.3	0.4	256	0.55	357.1	0.7	370.8	0.9
	+10	195.2	0.18	209	0.3	217.8	0.45	234.5	0.6	333.5	0.75	351.2	0.95
	+20	195.2	0.18	209	0.3	217.8	0.45	216.8	0.65	312.9	0.8	333.5	1.0
	+30	175.6	0.2	178.5	0.35	196.2	0.5	201.1	0.7	294.3	0.85	303.1	1.1
	+40	175.6	0.2	178.5	0.35	178.5	0.55	187.4	0.75	263.9	0.95	277.6	1.2
6	0	239.4	0.18	254.1	0.3	264.9	0.45	286.5	0.6	359	0.85	401.2	1.0
	+10	239.4	0.18	254.1	0.3	264.9	0.45	263.9	0.65	339.4	0.9	401.2	1.0
	+20	214.8	0.2	217.8	0.35	238.4	0.5	245.3	0.7	320.8	0.95	364.9	1.1
	+30	187.4	0.23	191.3	0.4	216.8	0.55	228.6	0.75	305.1	1.0	334.5	1.2
	+40	187.4	0.23	191.3	0.4	198.2	0.6	214.8	0.8	277.6	1.1	309	1.3
10	0	320.8	0.2	379.6	0.3	394.4	0.45	394.4	0.65	433.6	1.05	435.6	1.35
	+10	278.6	0.23	325.7	0.35	355.1	0.5	365.9	0.7	433.6	1.05	435.6	1.35
	+20	256	0.25	284.5	0.4	322.7	0.55	341.4	0.75	414	1.1	419.9	1.4
	+30	228.6	0.28	253.1	0.45	296.3	0.6	319.8	0.8	395.3	1.15	405.2	1.45

徐臻

核审

金俊冉

对校

袁其才

设计

袁其才

制图

适用于室外(最大复冰15, 最大风速10m/s)

续表三

电 缆 芯 线 (mm ²)		吊 索 跨 距 (m) 应 力 弧 垂 度 为 (℃)		Φ8.5钢丝绳										Φ9.4钢丝绳	
				30		40		50		60		80		100	
				σ	f	σ	f	σ	f	σ	f	σ	f	σ	f
4	+10			166.8	0.18	212.9	0.25	252.1	0.33	265.9	0.45	283.5	0.75	309	0.95
	+20			166.8	0.18	212.9	0.25	218.8	0.38	239.4	0.5	265.9	0.8	279.6	1.05
	+30			150.1	0.2	212.9	0.25	218.8	0.38	239.4	0.5	250.2	0.85	266.8	1.1
	+40			150.1	0.2	190.3	0.28	193.3	0.43	217.8	0.55	224.6	0.95	244.3	1.2
6	0			200.1	0.18	256	0.25	285.5	0.35	320.8	0.45	341.4	0.75	348.4	1.0
	+10			180.5	0.2	229.6	0.28	250.2	0.4	288.4	0.5	302.1	0.85	316.9	1.1
	+20			180.5	0.2	213.9	0.3	222.7	0.45	261.9	0.55	285.5	0.9	290.4	1.2
	+30			157	0.23	213.9	0.3	222.7	0.45	240.3	0.6	257	1.0	267.8	1.3
10	+40			157	0.23	194.2	0.33	200.1	0.5	221.7	0.65	233.5	1.1	249.2	1.4
	0			262.9	0.2	284.5	0.33	293.3	0.5	324.7	0.65	358.1	1.05	369.8	1.35
	+10			229.6	0.23	247.2	0.38	266.8	0.55	301.2	0.7	341.4	1.1	356.1	1.4
	+20			210.9	0.25	234.5	0.4	244.3	0.6	281.5	0.75	326.7	1.15	332.6	1.5
16	+30			188.4	0.28	218.8	0.43	225.6	0.65	263.9	0.8	312.9	1.2	312	1.6
	+40			175.6	0.3	209	0.45	209.9	0.7	248.2	0.85	288.4	1.3	293.3	1.7
	0			299.2	0.23	307.1	0.4	318.8	0.6	344.3	0.8	363	1.35	367.9	1.75
	+10			275.7	0.25	285.5	0.43	294.3	0.65	324.7	0.85	350.2	1.4	358.1	1.8
16	+20			246.2	0.28	272.7	0.45	273.3	0.7	306.1	0.9	338.4	1.45	348.3	1.85
	+30			229.6	0.3	245.3	0.5	255.1	0.75	290.4	0.95	338.4	1.45	339.4	1.9
	+40			209	0.33	222.7	0.55	239.4	0.8	275.7	1.0	326.7	1.5	322.7	2.0

吊索的弧垂及应力选用(四)

适用于室内，也适用于室外(无复冰，最大风速35m/s)

续表二

电 缆 芯 线 (mm ²)		安 装 时 温 度 为 (℃)		吊 索 跨 距 (m)		应 力 弧 垂		Φ7.5钢丝绳								Φ8.5钢丝绳			
								30		40		50		60		80		100	
								σ	f	σ	f	σ	f	σ	f	σ	f	σ	f
10		+40		213.9	0.3	227.6	0.5	272.7	0.65	301.2	0.85	379.6	1.2	392.4	1.5				
16		0		422.8	0.2	428.7	0.35	426.7	0.55	450.3	0.75	444.4	1.35	451.3	1.7				
		+10		367.9	0.23	374.7	0.4	391.4	0.6	421.8	0.8	444.4	1.35	437.5	1.75				
		+20		338.4	0.25	374.7	0.4	391.4	0.6	421.8	0.8	428.7	1.4	425.8	1.8				
		+30		218.5	0.3	333.5	0.45	361	0.6	397.3	0.85	414	1.45	414	1.85				
		+40		218.5	0.3	300.2	0.5	334.5	0.7	374.7	0.9	400.2	1.5	403.2	1.9				

适用于室外(最大复冰15，最大风速10m/s)

表三

电 缆 芯 线 (mm ²)		安 装 时 温 度 为 (℃)		吊 索 跨 距 (m)		应 力 弧 垂		Φ8.5钢丝绳								Φ9.4钢丝绳			
								30		40		50		60		80		100	
								σ	f	σ	f	σ	f	σ	f	σ	f	σ	f
2.5	0	148.1	0.18	205	0.23	246.2	0.3	265.9	0.4	315.9	0.6	326.7	0.8						
	+10	148.1	0.18	205	0.23	246.2	0.3	265.9	0.4	270.8	0.7	290.4	0.9						
	+20	148.1	0.18	189.3	0.25	210.9	0.35	236.4	0.45	252.1	0.75	274.7	0.95						
	+30	133.4	0.2	189.3	0.25	210.9	0.35	236.4	0.45	236.4	0.8	260.9	1.0						
	+40	133.4	0.2	168.7	0.28	184.4	0.4	212.9	0.5	222.7	0.85	237.4	1.1						
4	0	166.8	0.18	231.5	0.23	277.6	0.3	299.2	0.4	327.7	0.65	345.3	0.85						