

预制分支电力电缆安装

主编单位负责人 *李智同*
 主编单位技术负责人 *李智同*
 技术审定人 *李智同*
 设计负责人 *李智同*

批准部门 中华人民共和国建设部
 主编单位 中国建筑标准设计研究院
 (原中国建筑标准设计研究所)
 中国·胜武实业有限公司
 实行日期 二〇〇二年三月一日

批准文号 建质 [2002]48号
 统一编号 GJBT-526
 图集号 00D101-7

目 录

图 纸 名 称	页	图 纸 名 称	页
目 录	1	电缆夹子	14
编制说明	2	预制分支电力电缆吊挂装置	15
预制分支电力电缆吊具安装	3	U形槽钢支架、电缆挑架	16
预制分支电力电缆安装(一)	4	预制分支电力电缆吊装示意图	17
预制分支电力电缆安装(二)	5	预制分支电力电缆规格表	18
预制分支电力电缆安装(三)	6	0.6/1kV单芯XLPE/PVC电力电缆参数	19
预制分支电力电缆安装(四)	7	0.6/1kV单芯PVC/PVC电力电缆参数	20
预制分支电力电缆在电缆托盘上安装	8	附录	21
预制分支电力电缆在电缆桥架上安装	9		
预制分支电力电缆电缆沟内、沿墙水平敷设	10		
预制分支电力电缆穿过防火墙(板)防火封堵的作法	11		
预制分支电力电缆安装配件表	12		
安装吊钩、支架	13		

目 录		图集号	00D101-7
审核	<i>李智同</i>	校对	<i>李智同</i>
设计	<i>李智同</i>	页	1

编 制 说 明

一. 编制依据:

本图集根据建设部建设[2000]110号文关于印发《二〇〇〇年国家建筑标准设计编制工作计划》通知下达的任务编制。

二. 适用范围:

本图集适用于交流额定电压等于或小于0.6/1kV; 电流等于或小于1600A的线路中使用。

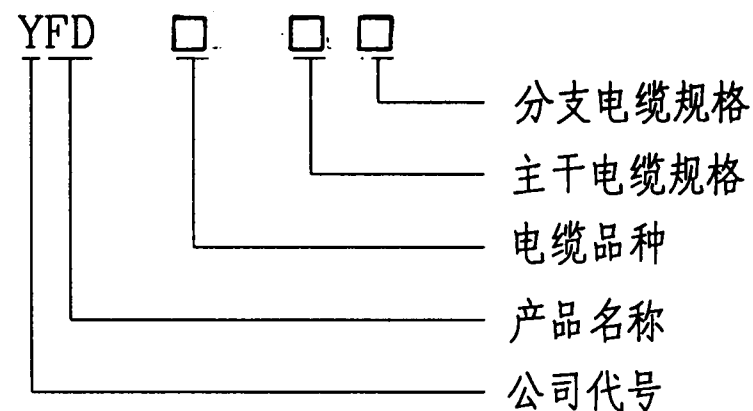
三. 预制分支电力电缆:

预制分支电力电缆是根据设计要求, 在主干电缆规定的尺寸部位预制出规定截面的分支电缆, 由于主干电缆的规格较多, 主干电缆与分支电缆组合的规格也很多, 因此生产厂家把预制分支电力电缆分成标准型与非标准型两大类。

预制分支电力电缆由主干电缆、分支接头、分支电缆三部分组成, 每个分支接头部分均以优于电缆外护套的合成材料采用气密模压, 使电缆的外护套材料和注塑的合成材料接合在一起而形成气密和防水的分支接头(在主干电缆顶端和分支电缆端头都设有密封的帽套)。

本图集中的预制分支电力电缆的主干电缆选用了多芯或单芯铜导体全塑(VV型或YJV型)电力电缆, 而分支电缆则都选用的是单芯铜导体全塑(VV型或YJV型)电力电缆制作而成。

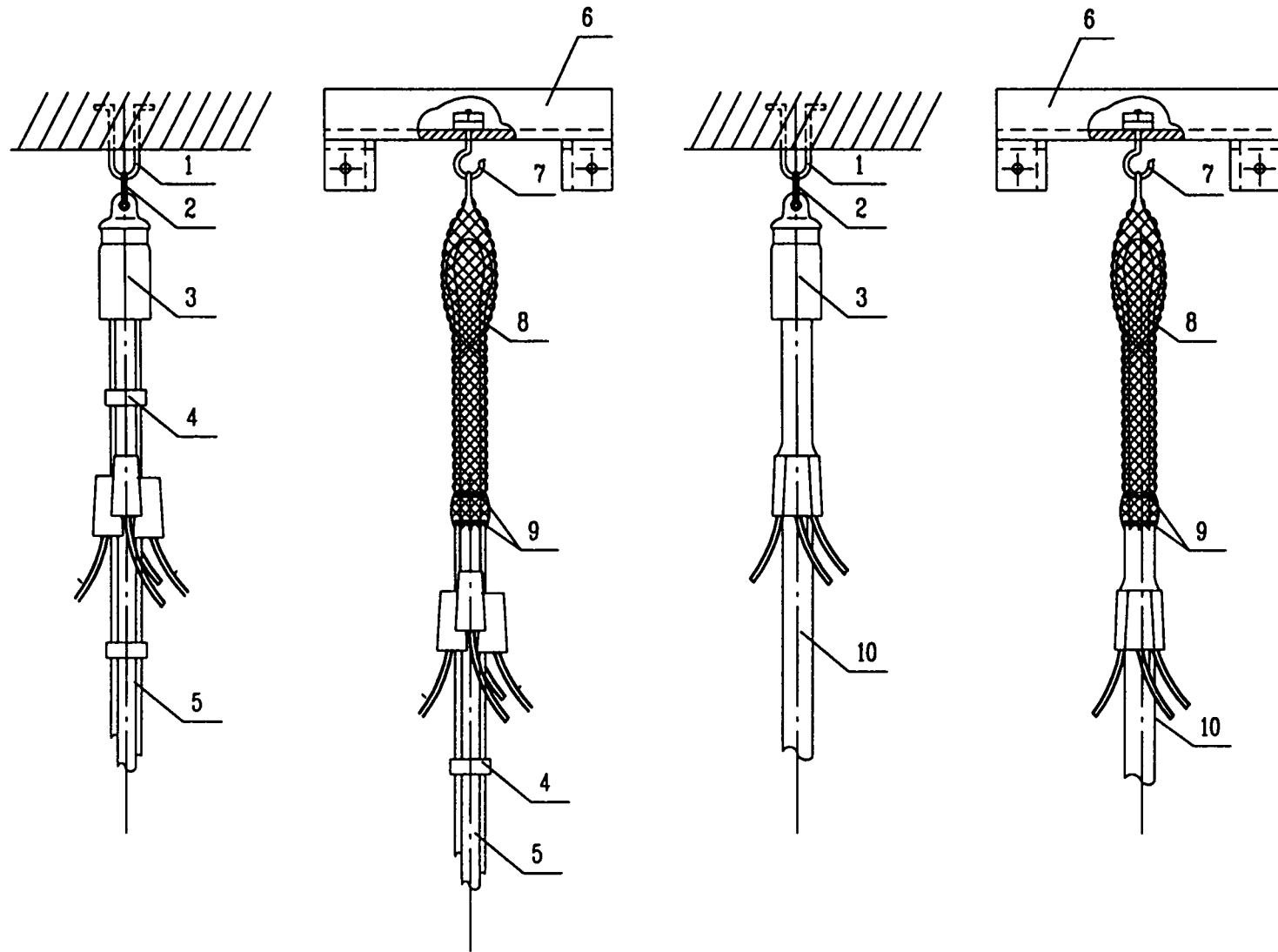
预制分支电力电缆的型号及含义:



四. 预制分支电力电缆使用注意事项:

1. 预制分支电力电缆出厂时是绕扎在电缆盘上或绑扎成圈, 分支电缆紧紧地绑扎在主干电缆上, 待主干电缆安装固定后, 再将分支电缆绑扎解开, 安装时不应过分强拉分支电缆;
2. 预制分支电力电缆的主干电缆采用单芯电缆时, 应考虑防止涡流效应, 禁止使用导磁金属夹具;
3. 电缆垂直和水平敷设时, 穿楼板和墙体处都应按防火规范要求, 采用防火堵料将四周封堵;
4. 预制分支电力电缆订货选型时, 除向生产厂家提出主干电缆和各分支电缆的规格与长度外, 还要提供工程建筑物楼层层高剖面图, 分支接头距楼层地坪高度, 以及分支电缆进楼层配电(照明)箱上进线或下进线的方式;
5. 预制分支电力电缆设计选型与安装敷设应遵循国家现行标准、规范、规程及具体工程设计要求。

编制说明			图集号	00D101-7
审核	设计	校对	页	2



主干电缆为单芯电缆

主干电缆为多芯电缆

注: 吊钩及预埋吊钩安全系数应 ≥ 4

主要设备材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	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	与主干电缆配套供应	个		15	
4	扎带					
5	预制分支电力电缆	见设计选型				单芯电缆
6	吊钩横担	12#槽钢	根		12	
7	吊钩		个		13	
8	钢丝网吊具		个			
9	捆扎带					
10	预制分支电力电缆	见设计选型				多芯电缆

预制分支电力电缆吊具安装

图集号

00D101-7

审核

张有同

校对

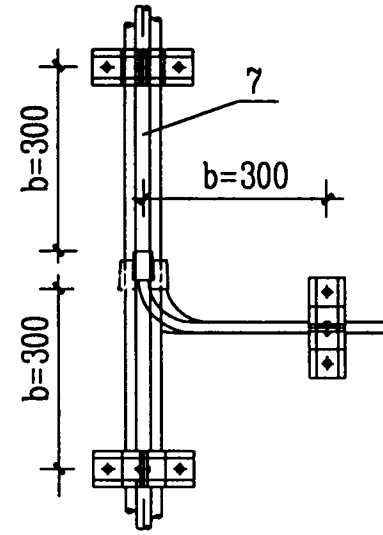
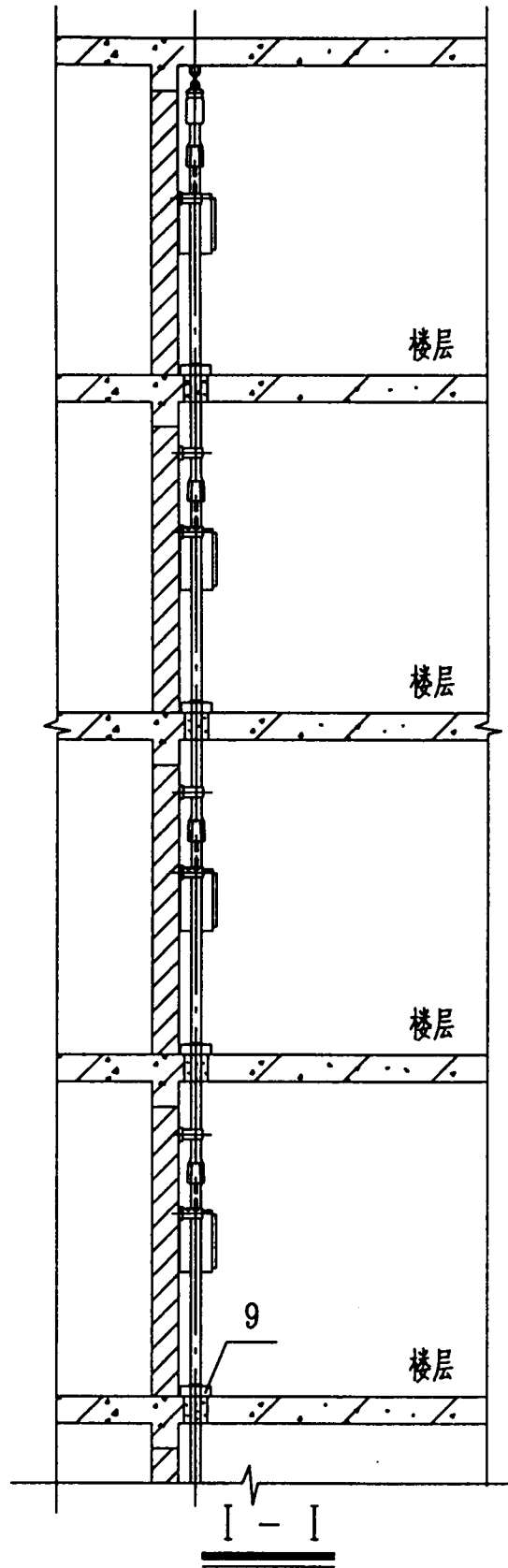
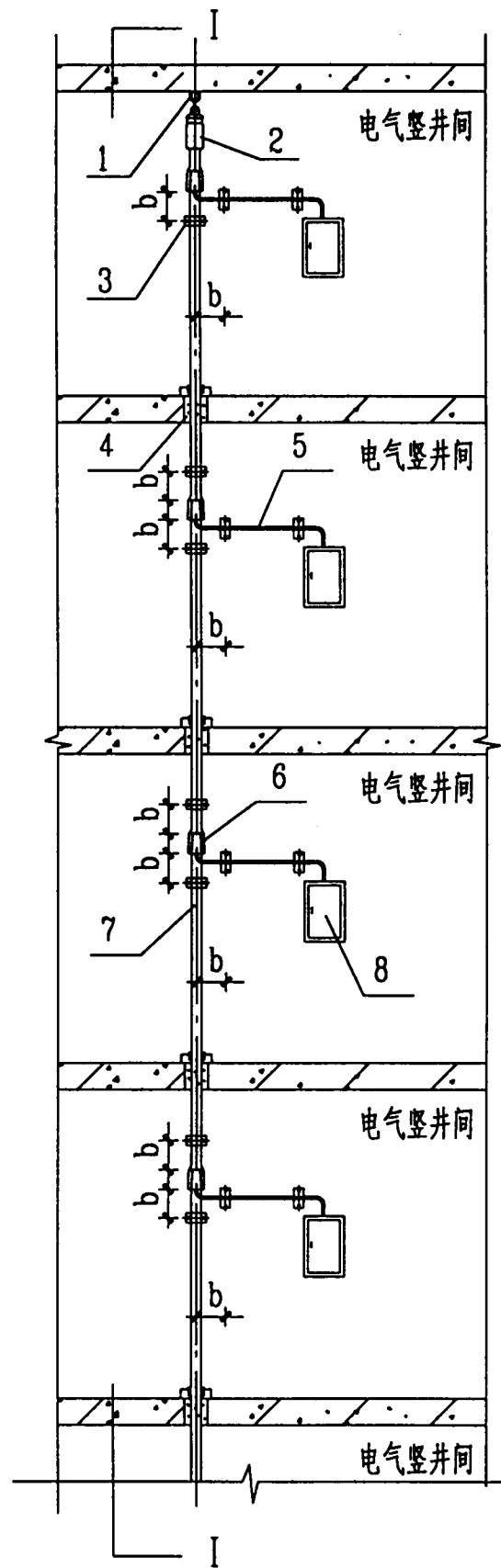
张三本

设计

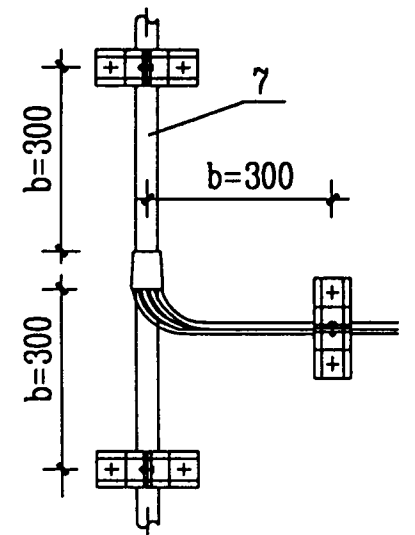
张有同

页

3



主干电缆为单芯电缆



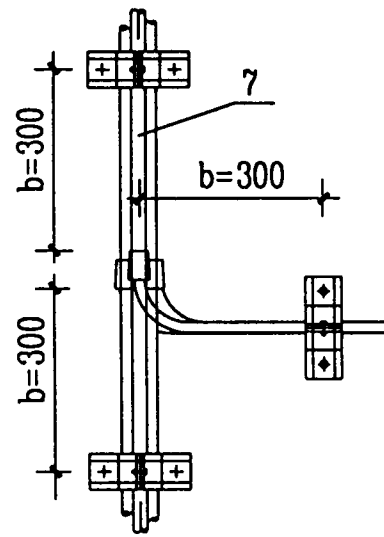
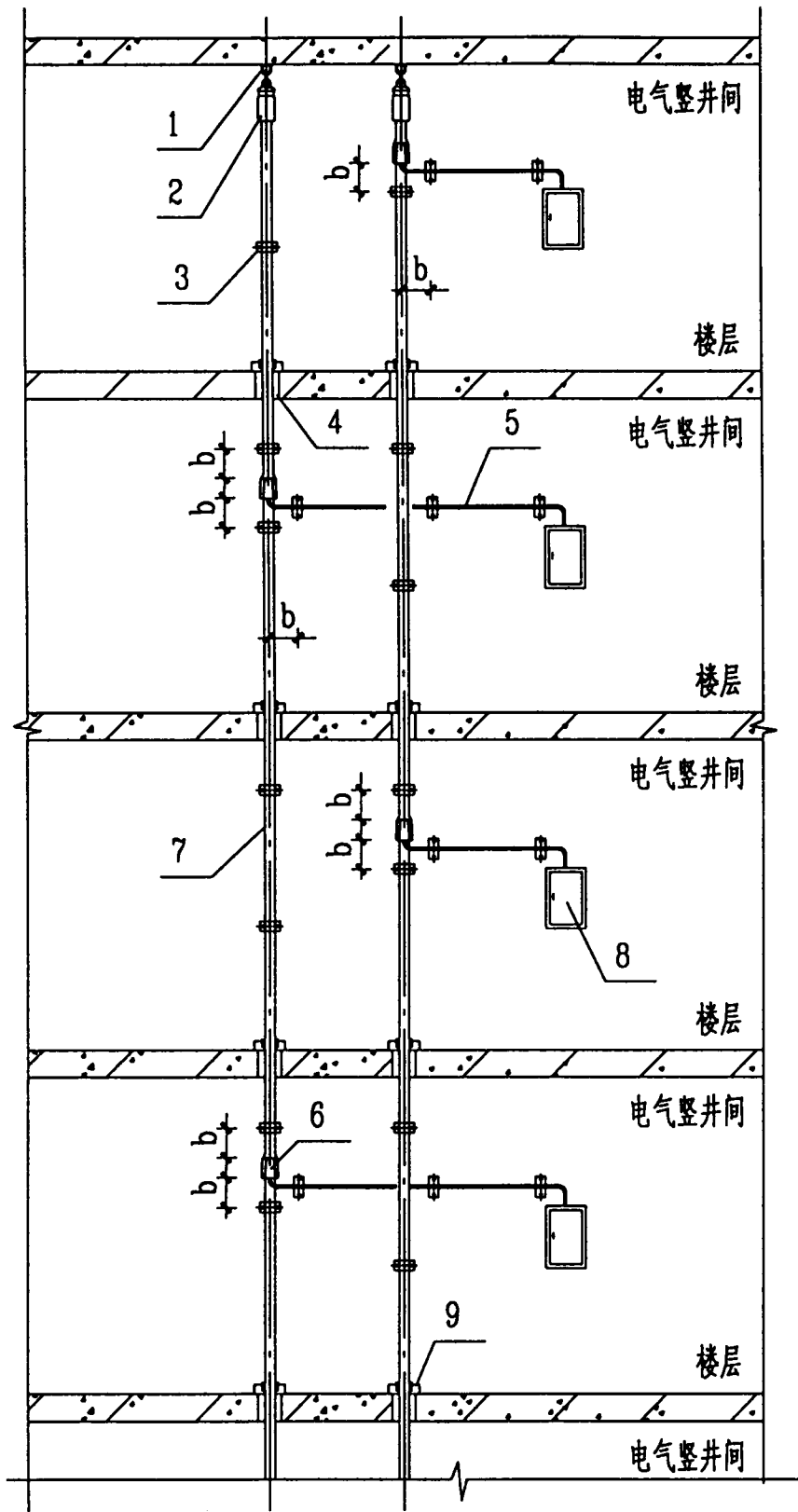
主干电缆为多芯电缆

主要设备材料表

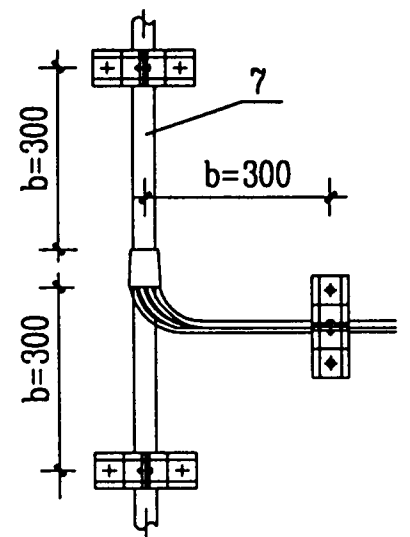
序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	预埋吊钩	土建预埋	个	1		
2	吊具	与主干电缆配套	个	1	3	
3	支架	U形槽钢支架			16	
4	防火封堵				11	
5	分支电缆	见设计选型				
6	分支接头	见设计选型				
7	主干电缆	见设计选型				
8	配电(照明)箱	见工程设计				
9	支持夹具					

预制分支电力电缆安装(一)

图集号 00D101-7



主干电缆为单芯电缆



主干电缆为多芯电缆

主要设备材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	预埋吊钩	土建预埋				
2	吊具	与主干电缆配套			3	
3	支架	U形槽钢支架			16	
4	防火封堵				11	
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	见设计				
9	支持夹具					

预制分支电力电缆安装(二)

图集号

00D101-7

审核

张春向

校对

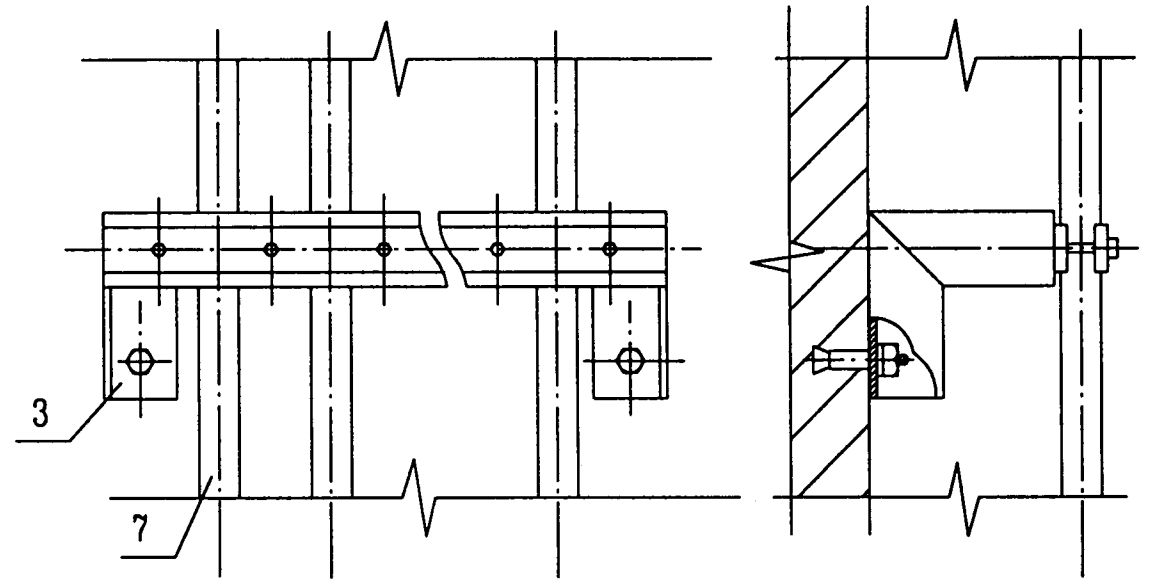
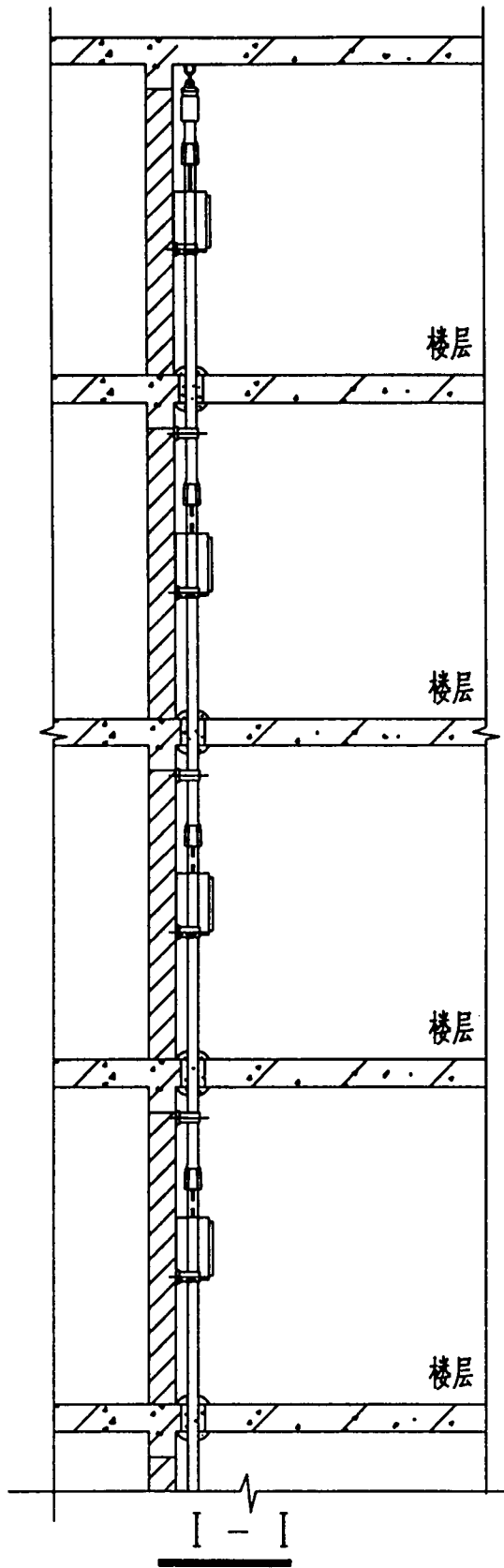
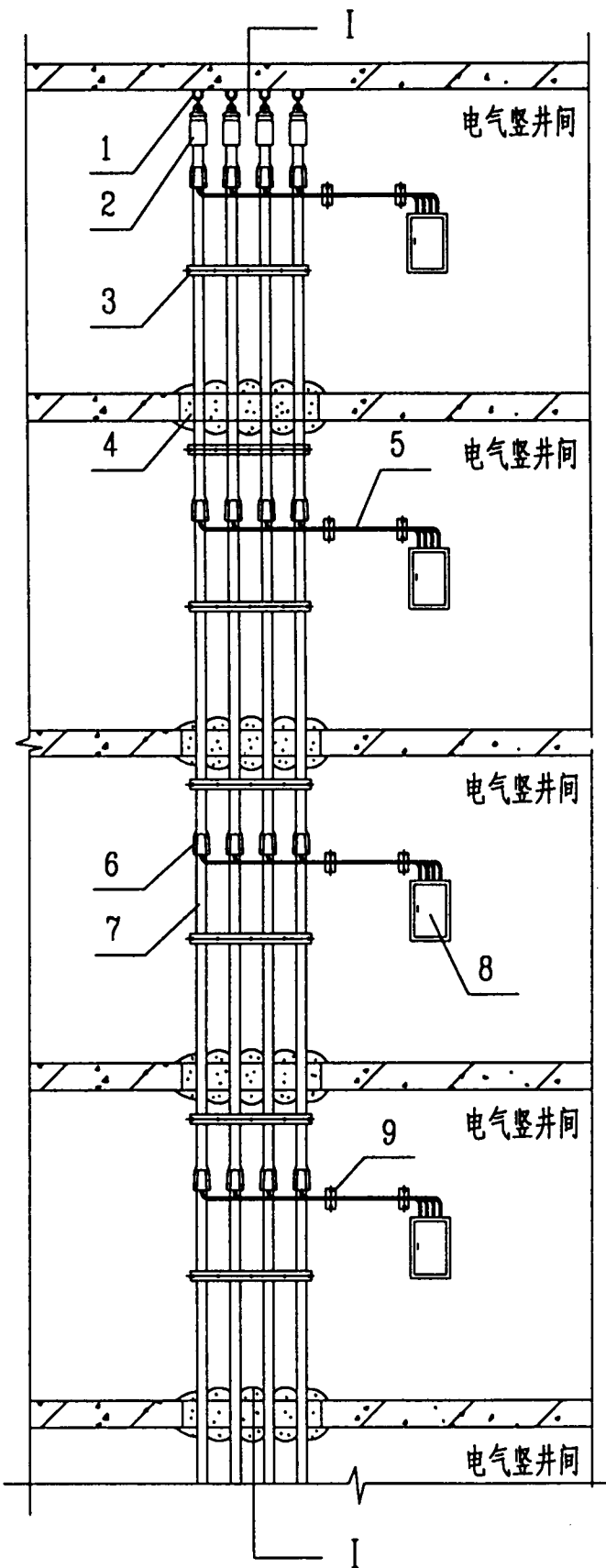
李本

设计

王恩

页

5



3 支架安装

主要设备材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	预埋吊钩		个	4		
2	吊具		个	4	3	
3	支架				13	
4	防火封堵				11	
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	台			
9	支架	U形槽钢支架			16	

预制分支电力电缆安装(三)

图集号

00D101-7

审核

宏育同

校对

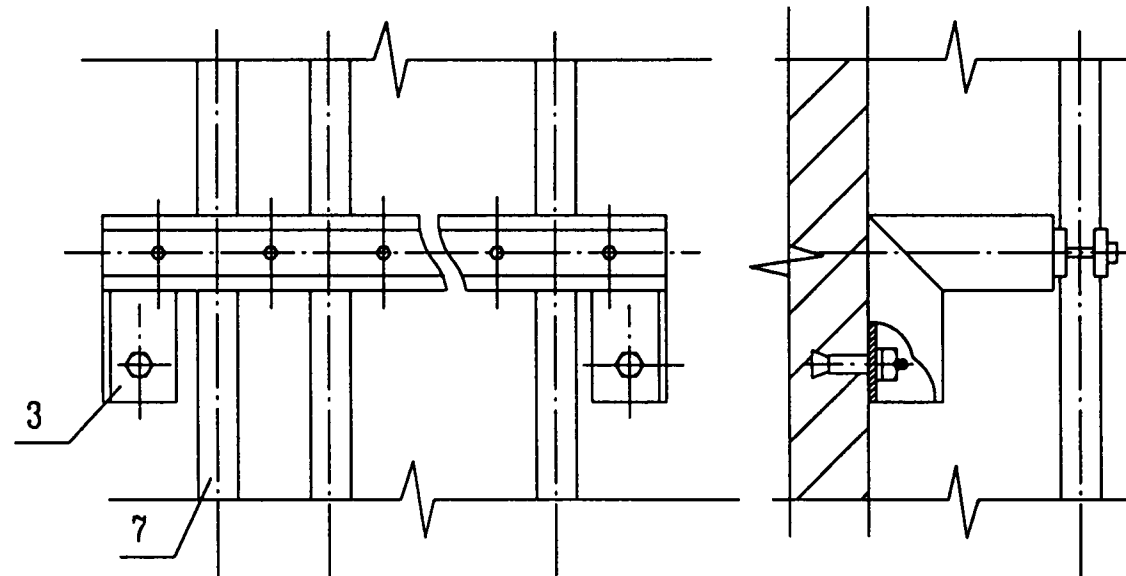
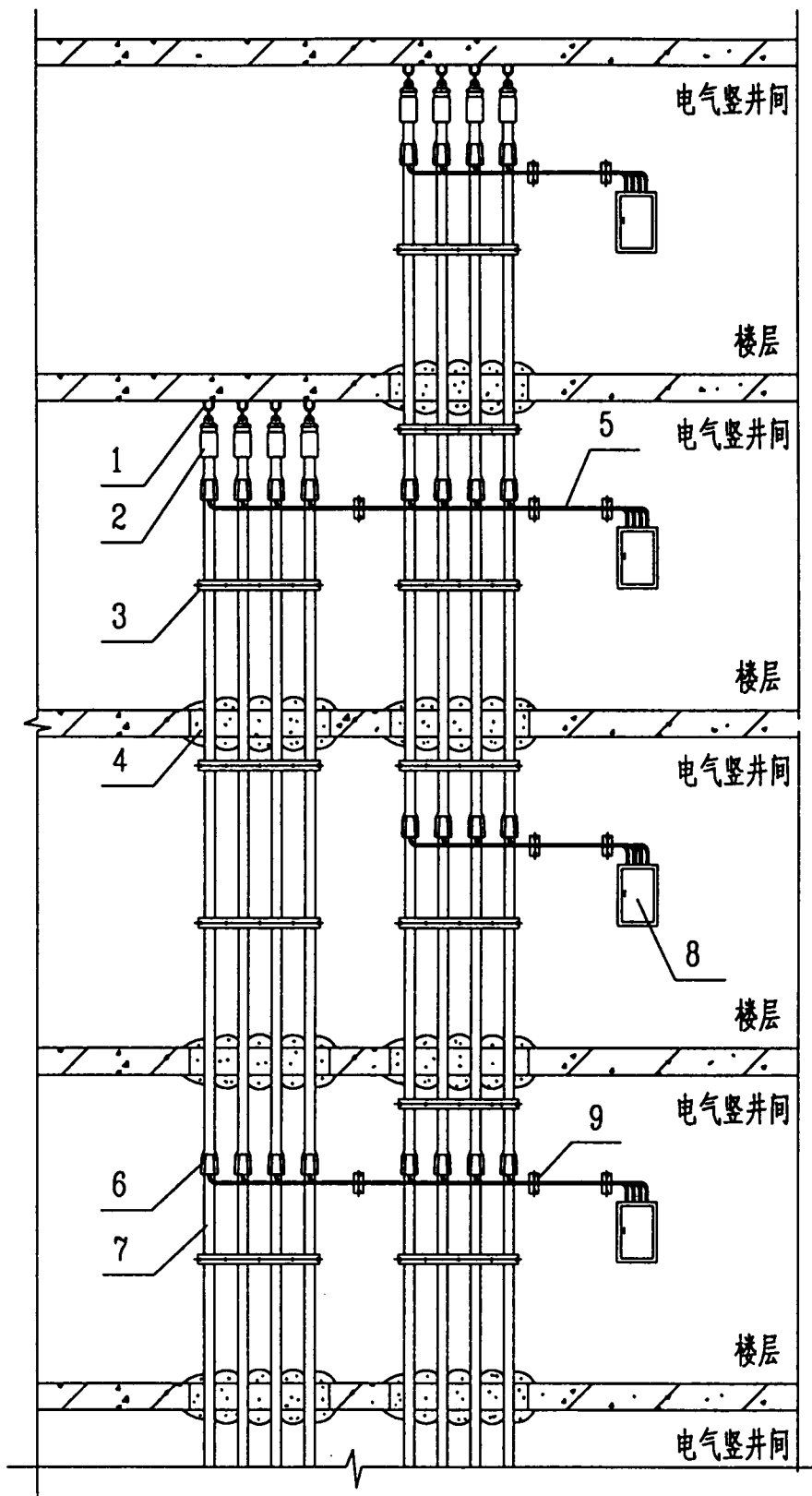
李本

设计

李国良

页

6



3 支架安装

主要设备材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	预埋吊钩		个	8		
2	吊具		个	8	3	
3	支架				13	
4	防火封堵				11	
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			16	

预制分支电力电缆安装(四)

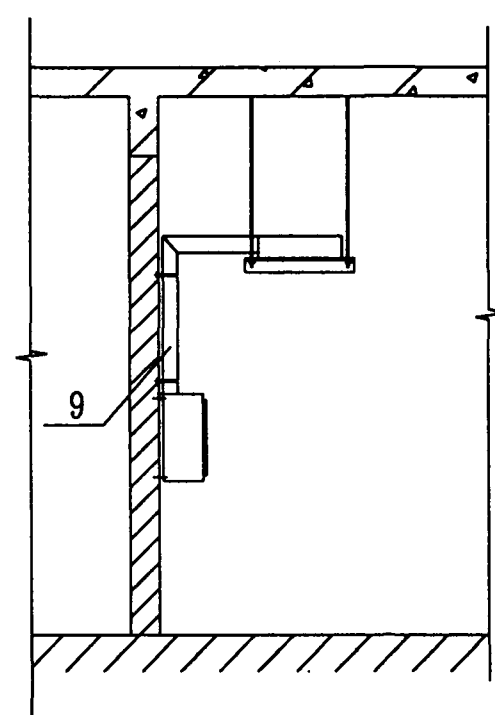
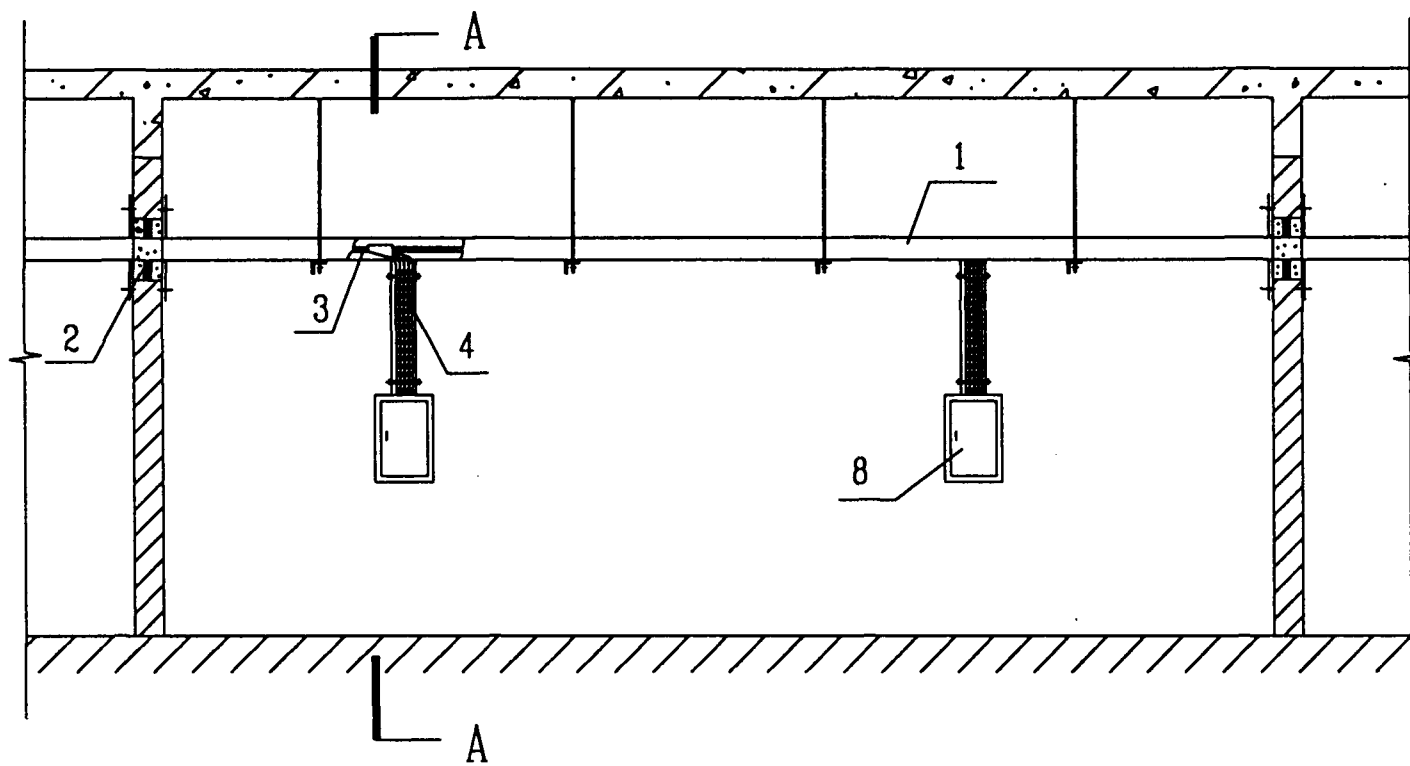
图集号

00D101-7

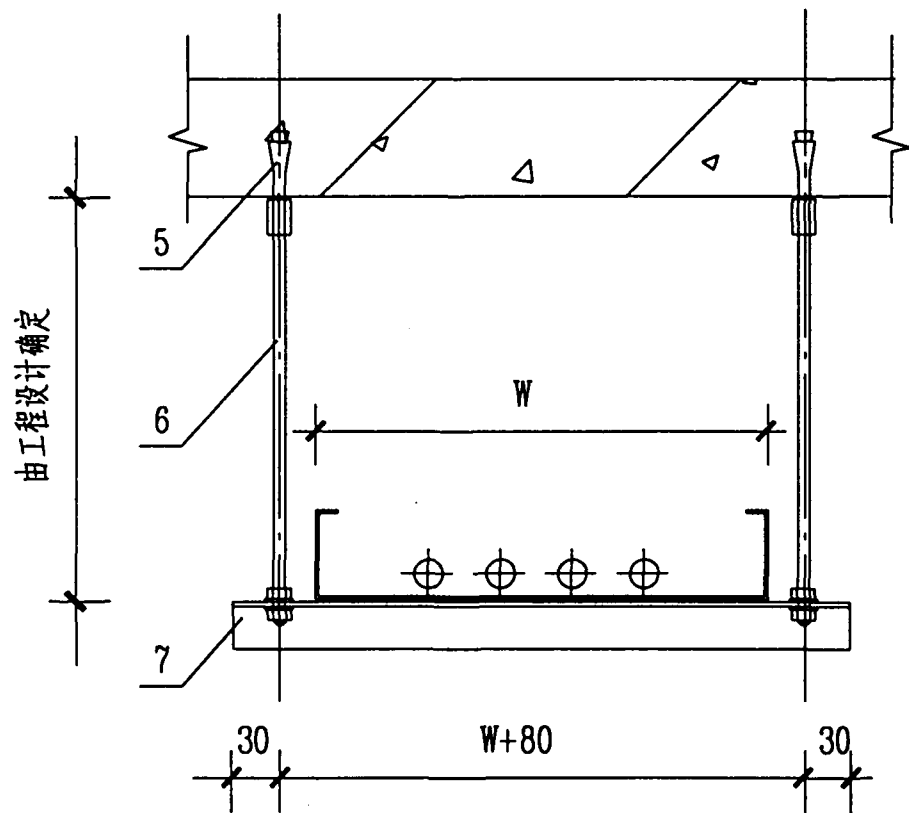
审核 李育同 校对 李本 设计 张凡

页

7



A-A 剖面图



W: 电缆托盘宽度

主要设备材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	电缆托盘	见工程设计				
2	防火封堵				11	
3	主干电缆	见工程设计				
4	分支电缆	见工程设计	个			
5	膨胀螺栓	M8×65	个			
6	吊杆	Φ8	根			
7	角钢托架	∠30×4~∠40×4	根			现场制作
8	配电(照明)箱	见工程设计				
9	电缆托盘	见工程设计				

预制分支电力电缆在电缆托盘上安装

图集号

00D101-7

审核

张育同

校对

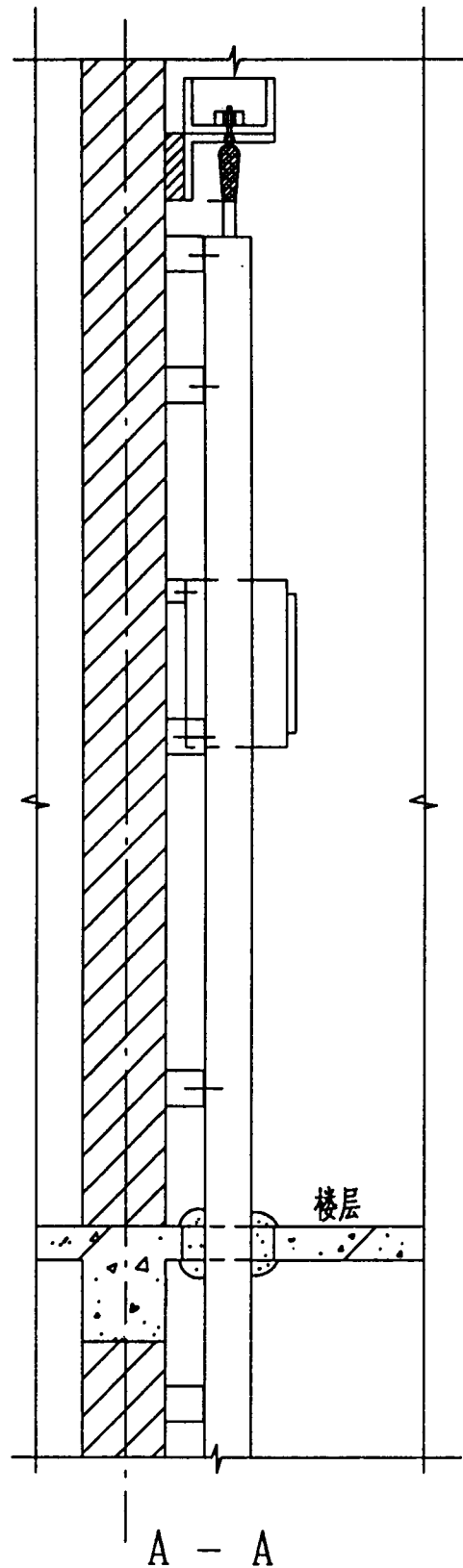
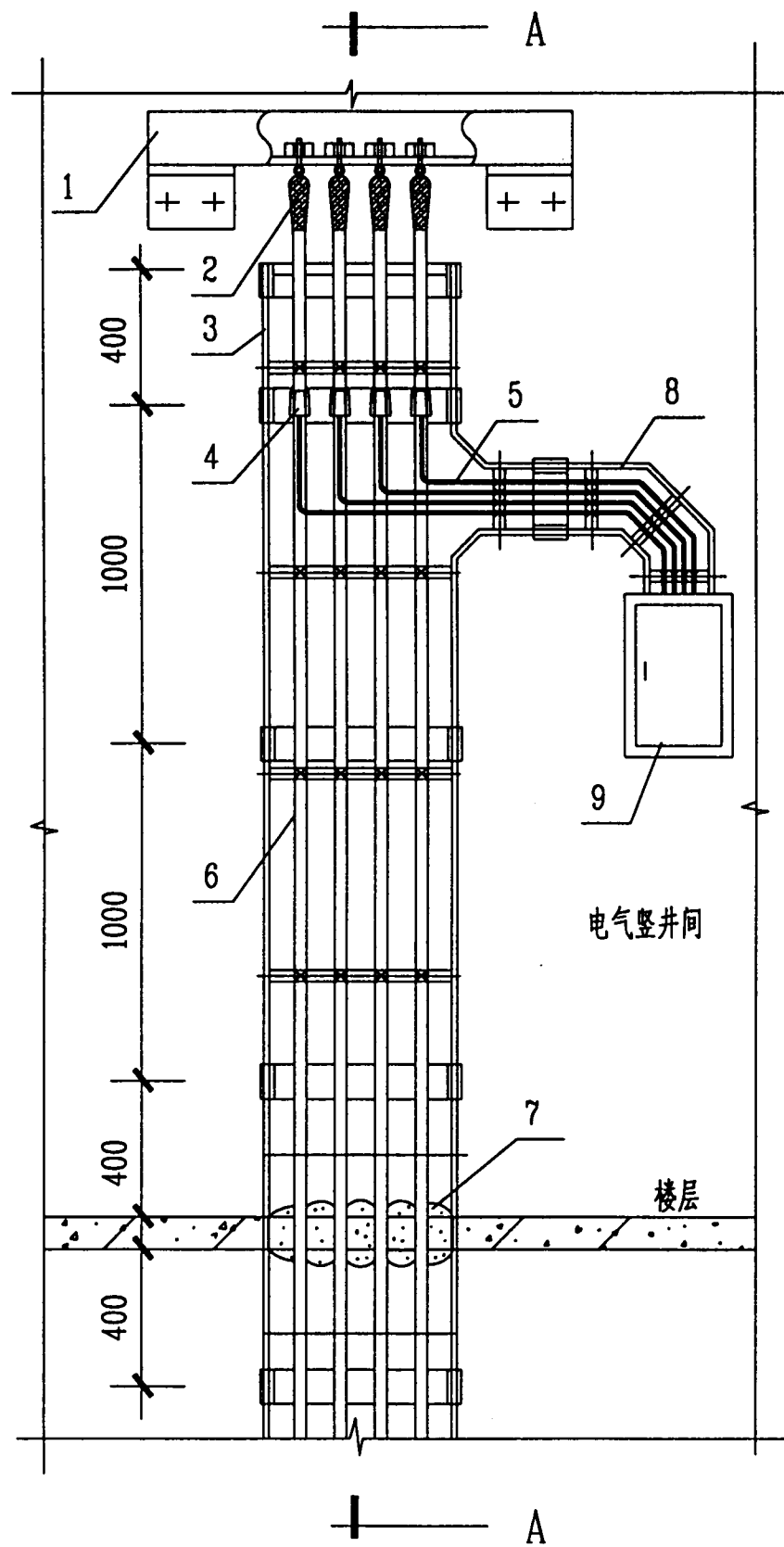
李本

设计

李国臣

页

8



主要设备材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	吊钩横担	12#槽钢	套	1	12	
2	钢丝网吊具	与主干电缆配套	个	4	3	
3	电缆梯架	见工程设计				
4	分支接头	见设计选型				
5	分支电缆	见设计选型				
6	主干电缆	见设计选型				
7	防火封堵				11	
8	电缆梯架	见工程设计				
9	配电(照明)箱	见工程设计	台			

预制分支电力电缆在电缆桥架上安装

图集号

00D101-7

审核

张育同

校对

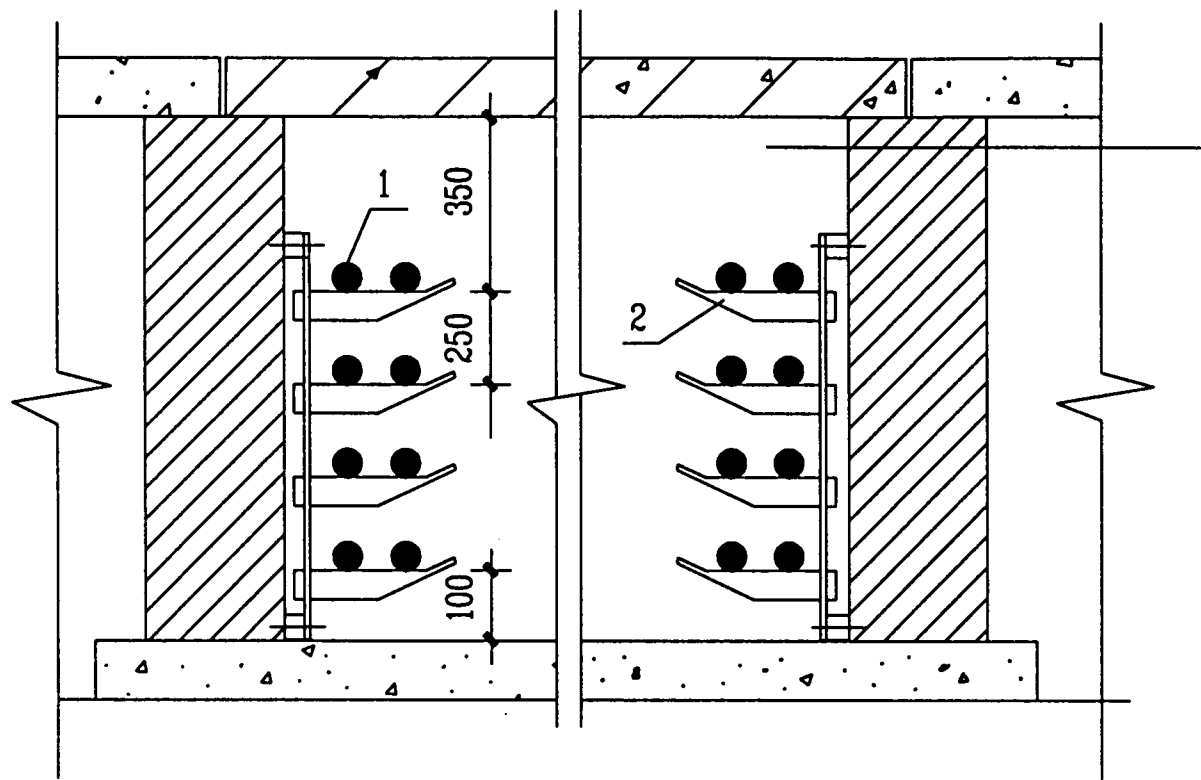
李本

设计

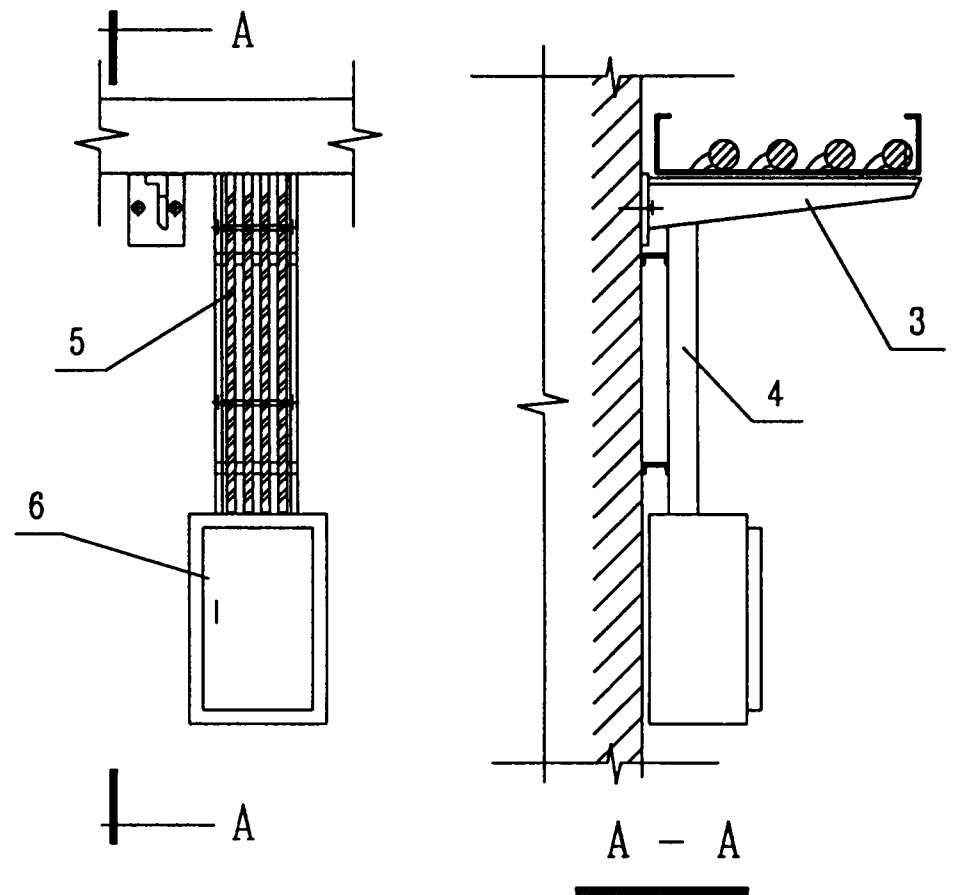
李国良

页

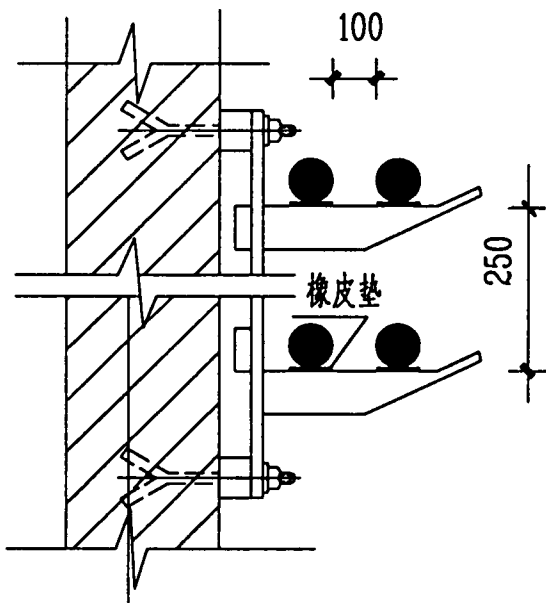
9



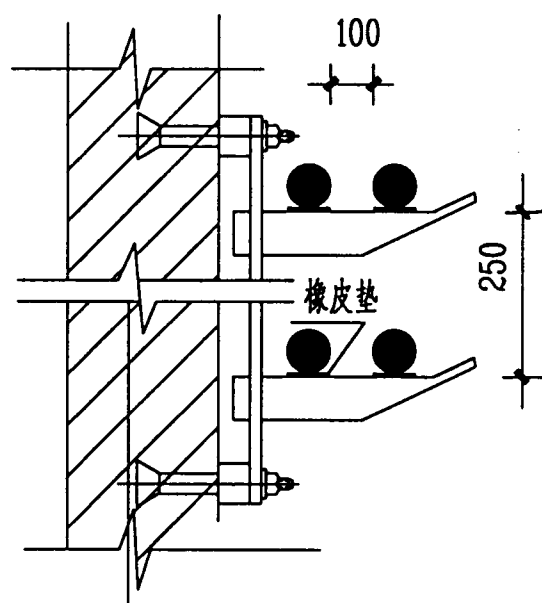
电缆沟内敷设



沿墙水平敷设



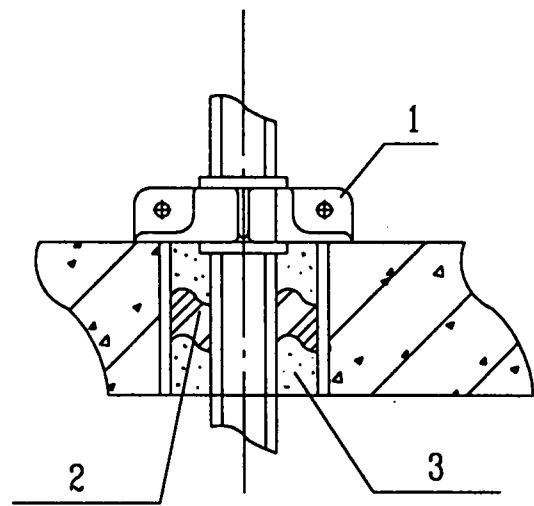
支架安装I



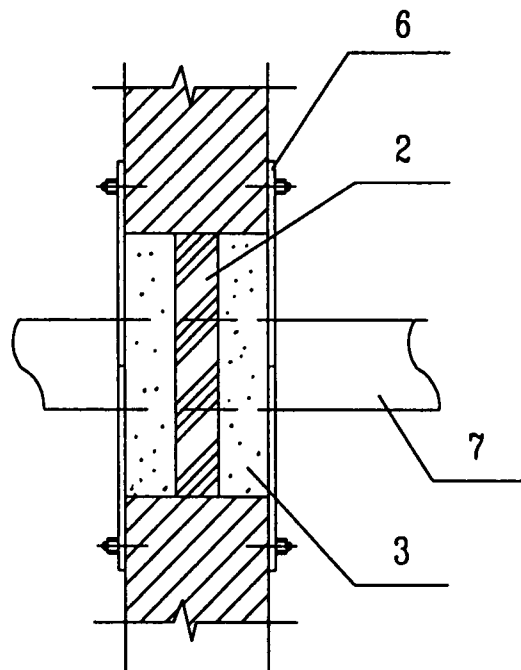
支架安装II

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	预制分支电力电缆	见设计选型				
2	支架				16	
3	电缆梯架	见工程设计				
4	电缆梯架	见工程设计				
5	分支电缆	见设计选型				
6	配电(照明)箱	见工程设计				

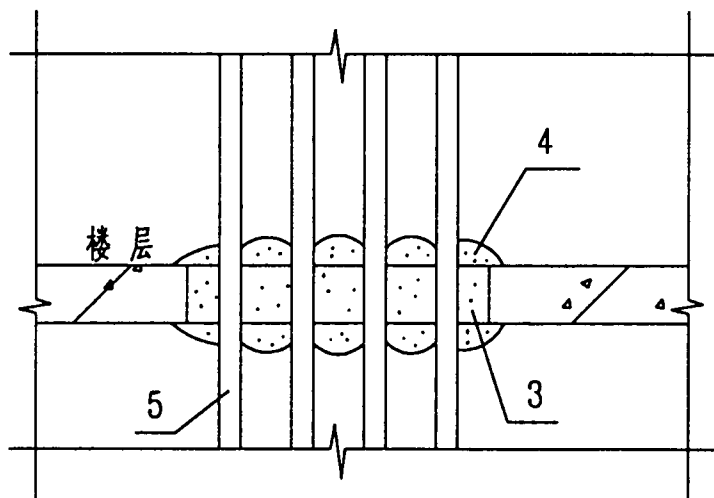
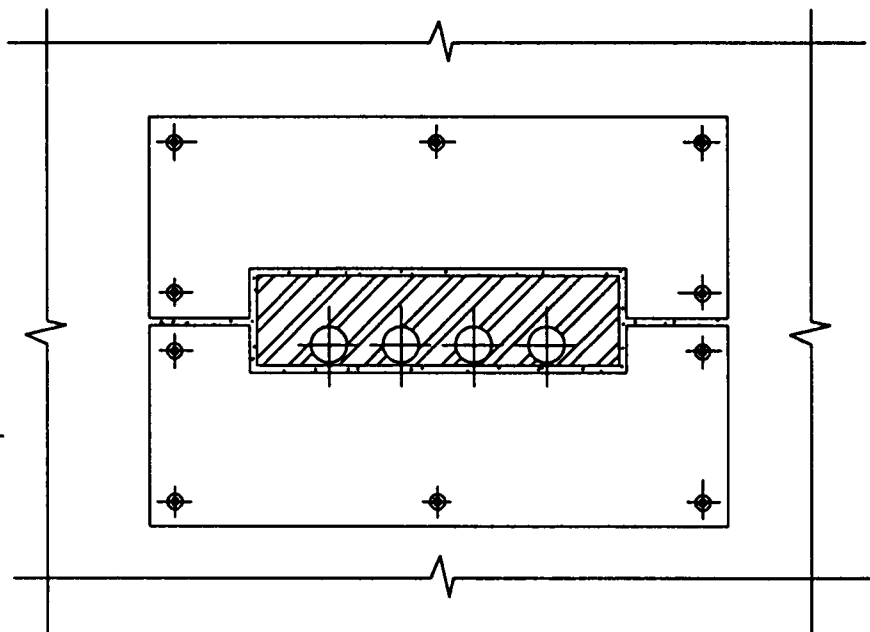
预制分支电力电缆电缆沟内、沿墙水平敷设				图集号	00D101-7
审核	张育同	校对	袁三本	设计	李国良
				页	10



I



III



II

主要设备材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	支持夹具					
2	矿棉或玻璃纤维					
3	防火堵料	SDF-II				
4	防火堵料	SDF-III(A)				
5	主干电缆	见设计选型				
6	钢板	厚1.6				
7	电缆桥架(托盘)	见设计选型				

预制分支电力电缆穿过防火墙(板)防火封堵作法 图集号 00D101-7

审核 张存同 校对 李三本 设计 范国良 页 11

一. 吊钩

型 号	使 用 范 围
YFD - F - GG - 1	10 ~ 16 mm ²
YFD - F - GG - 2	25 ~ 95 mm ²
YFD - F - GG - 3	120 ~ 300 mm ²
YFD - F - GG - 4	400 ~ 1000 mm ²

二. 电缆吊具

型 号	使 用 范 围
YFD - F - DT - 1	10 ~ 16 mm ²
YFD - F - DT - 2	25 ~ 95 mm ²
YFD - F - DT - 3	120 ~ 300 mm ²
YFD - F - DT - 4	400 ~ 1000 mm ²

三. 电缆支架

型 号	使 用 范 围
YFD - F - ZJ - 1	10 ~ 240 mm ² 单回路
YFD - F - ZJ - 2	10 ~ 240 mm ² 双回路
YFD - F - ZJ - 3	300 ~ 1000 mm ² 单回路
YFD - F - ZJ - 4	300 ~ 1000 mm ² 双回路

四. 电缆马鞍线夹

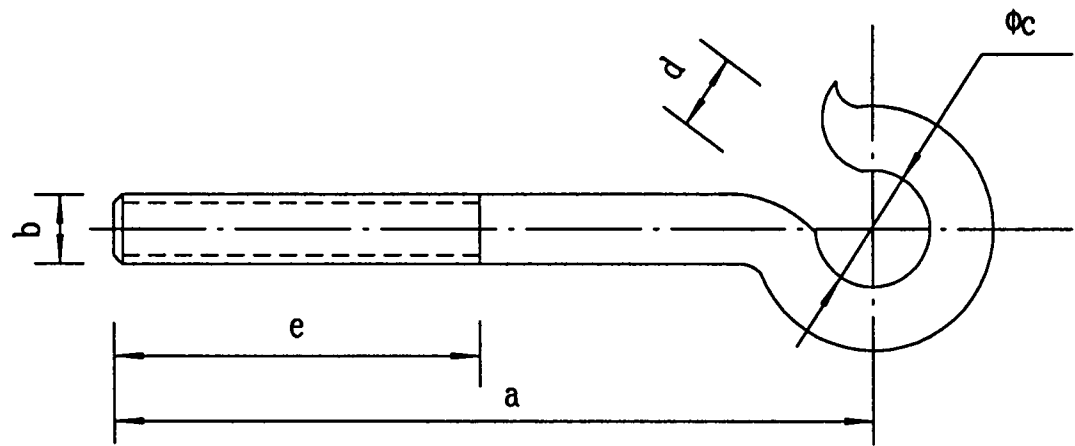
型 号	使 用 范 围
YFD - F - XJ - 1	10 ~ 240 mm ²
YFD - F - XJ - 2	300 ~ 1000 mm ²

五. 吊钩固定横担

型 号	使 用 范 围
YFD - F - HD - 1	10 ~ 300 mm ² 双回路
YFD - F - HD - 2	10 ~ 300 mm ² 三回路
YFD - F - HD - 3	10 ~ 300 mm ² 四回路
YFD - F - HD - 4	10 ~ 900 mm ² 四回路
YFD - F - HD - 5	1000 mm ² 四回路

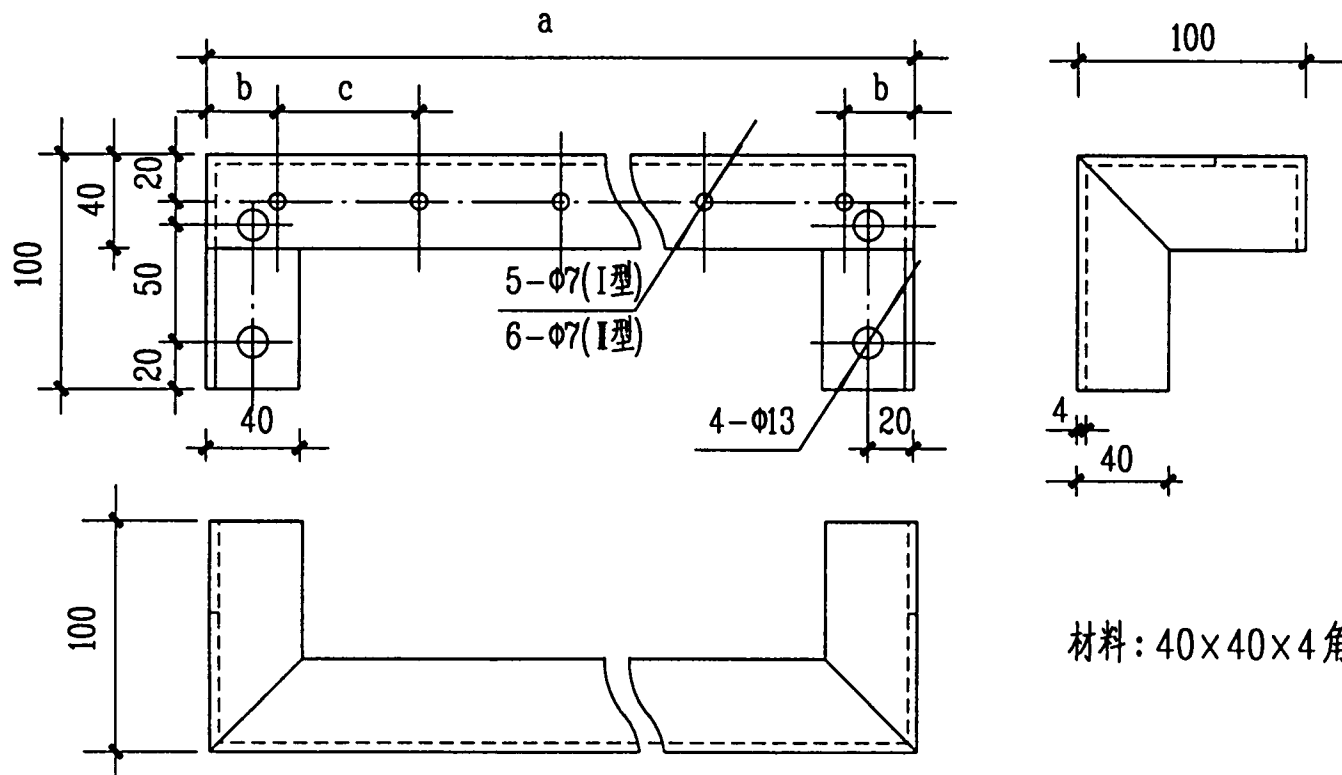
- 注: 1. 吊钩和电缆吊具, 每根主电缆配一套;
 2. 电缆支架安装间距1.5~2.0米;
 3. 固定在电缆支架上每根电缆配一付电缆马鞍线夹

预制分支电力电缆安装配件表		图集号	00D101-7
审核	张有同	校对	李本
		设计	张凤
		页	12



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

吊钩

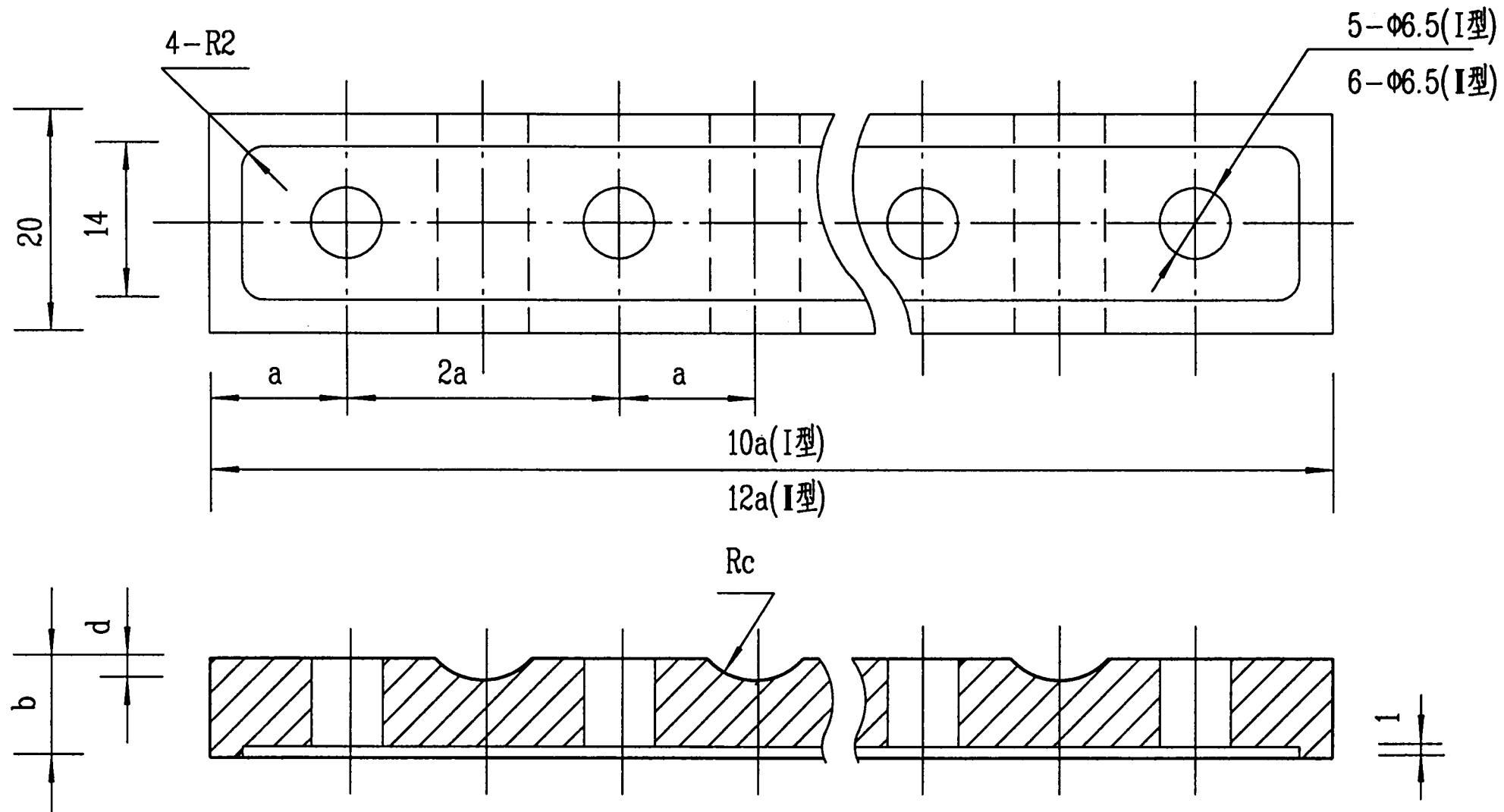


代号	规格(mm ²)				
	10~35	50~150	185~400	500~1000	
a	I 型	125	210	305	465
	II 型	150	252	366	558
b		12.5	21	30.5	46.5
c		25	42	61	93

材料: 40×40×4角钢

支架

安装吊钩、支架			图集号	00D101-7
审核	张春同	校对	设计	李国红
			页	13

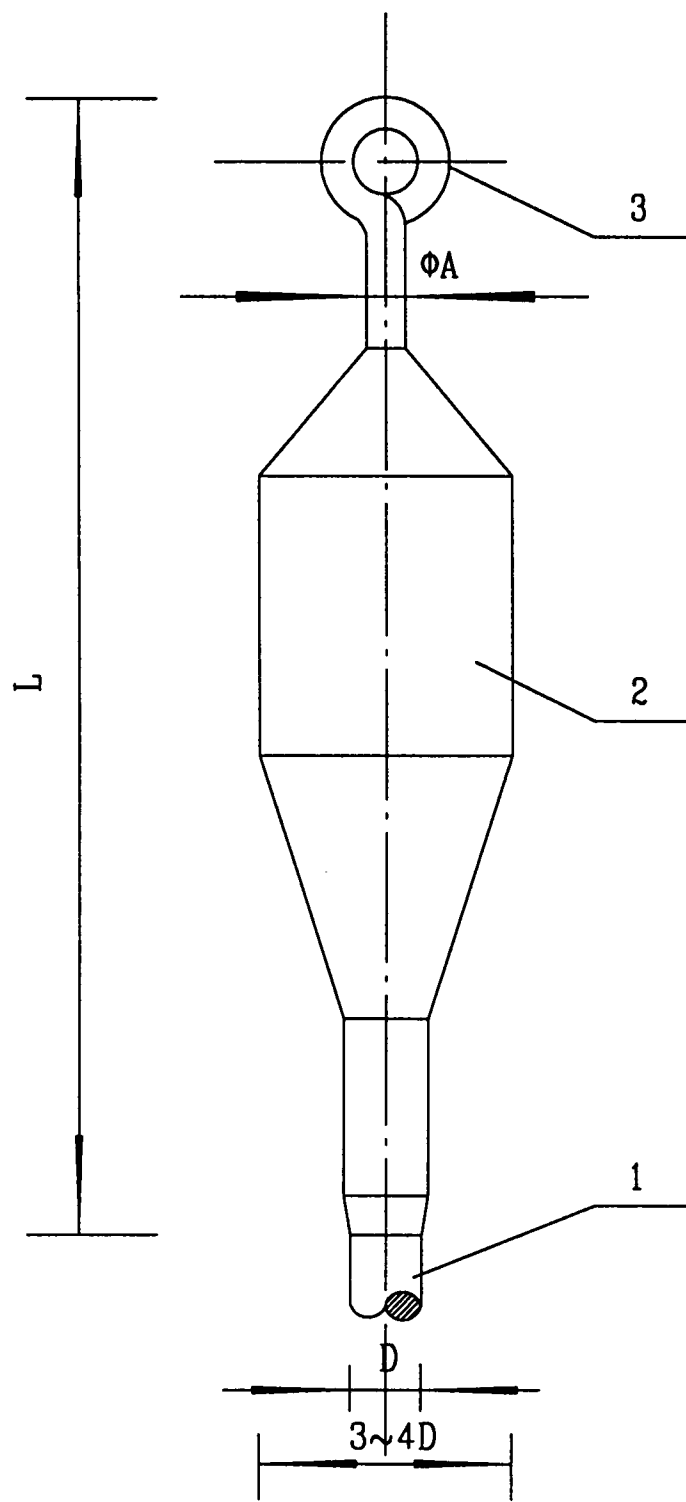


规格 代号	10~35mm ²	50~150mm ²	185~400mm ²	500~1000mm ²
a	12.5	21	30.5	46.5
b	12	15	21	28
c	6	11	17	26
d	2	3	6	8

注：厂家还生产可以安装两排和三排电缆的电缆夹子

材料：尼龙

电缆夹子		图集号	00D101-7
审核	张存同	校对	李本
设计	张同	页	14

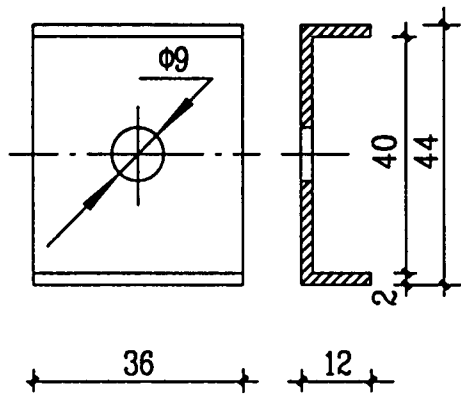


电缆规格(mm ²)	10~95	120~300	400~630	800~1000
L (mm)	约370	约500	约650	约800
A (mm)	12	18	20	22

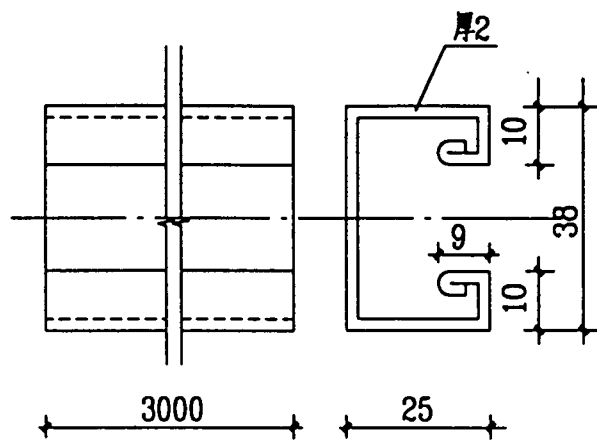
注：D为主电缆外径，该吊挂装置由生产厂家预制在主干电缆顶端

主要材料表

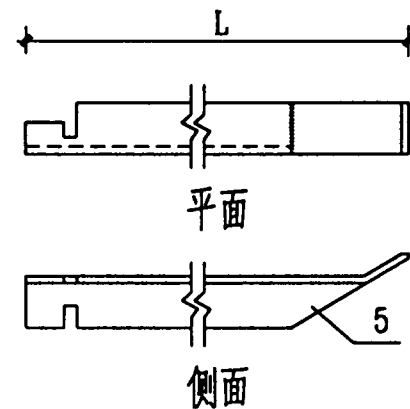
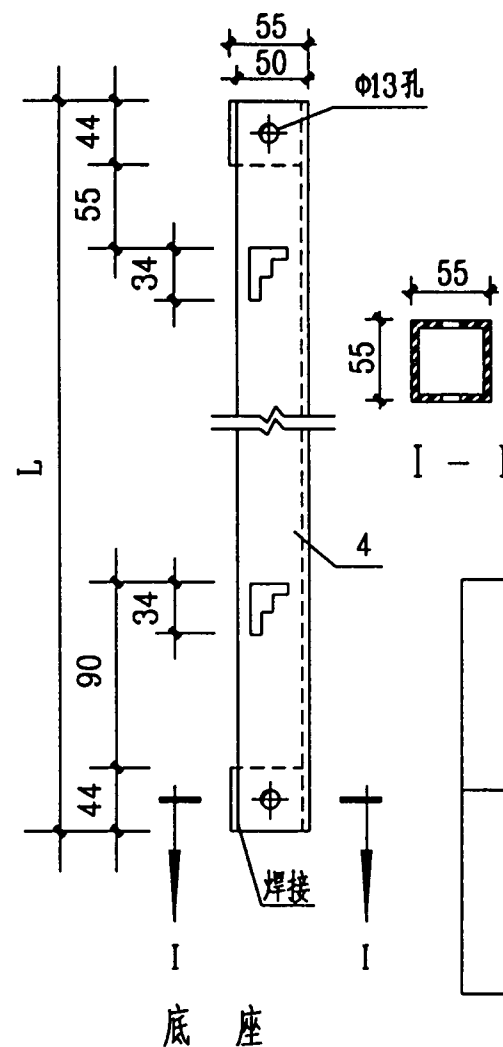
序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	主电缆	见工程设计				
2	护套					
3	吊环					
预制分支电力电缆吊挂装置					图集号	00D101-7
审核	张春回	校对	李本	设计	张凤民	页
						15



垫板

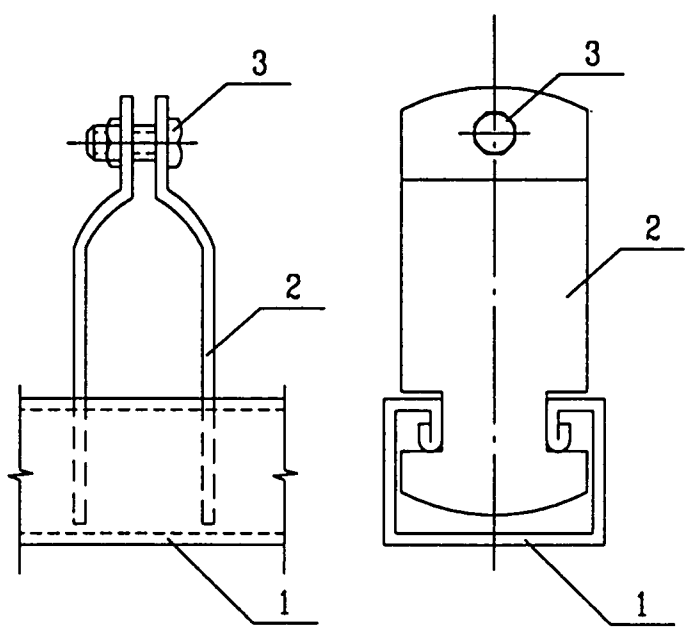


U型槽钢

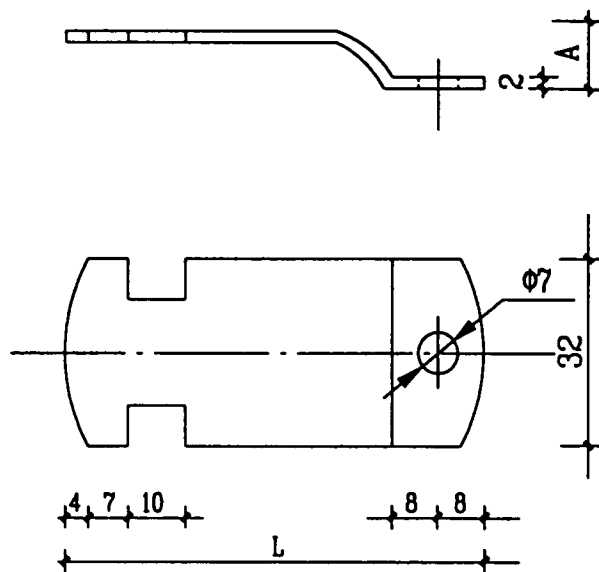


角钢挑架

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



装配图



U型槽管卡

主要材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	U型槽钢	钢板厚 2mm	个	1		
2	U型槽管卡	钢板厚 2mm	个	2		
3	螺栓	M6×L	个	1		
4	底座	∠50×50×5				
5	挑架	∠35×35×5				

注：U形槽钢、管卡、垫板市场上有售，U形槽钢的制造长度为3m。

U形槽钢支架、电缆挑架

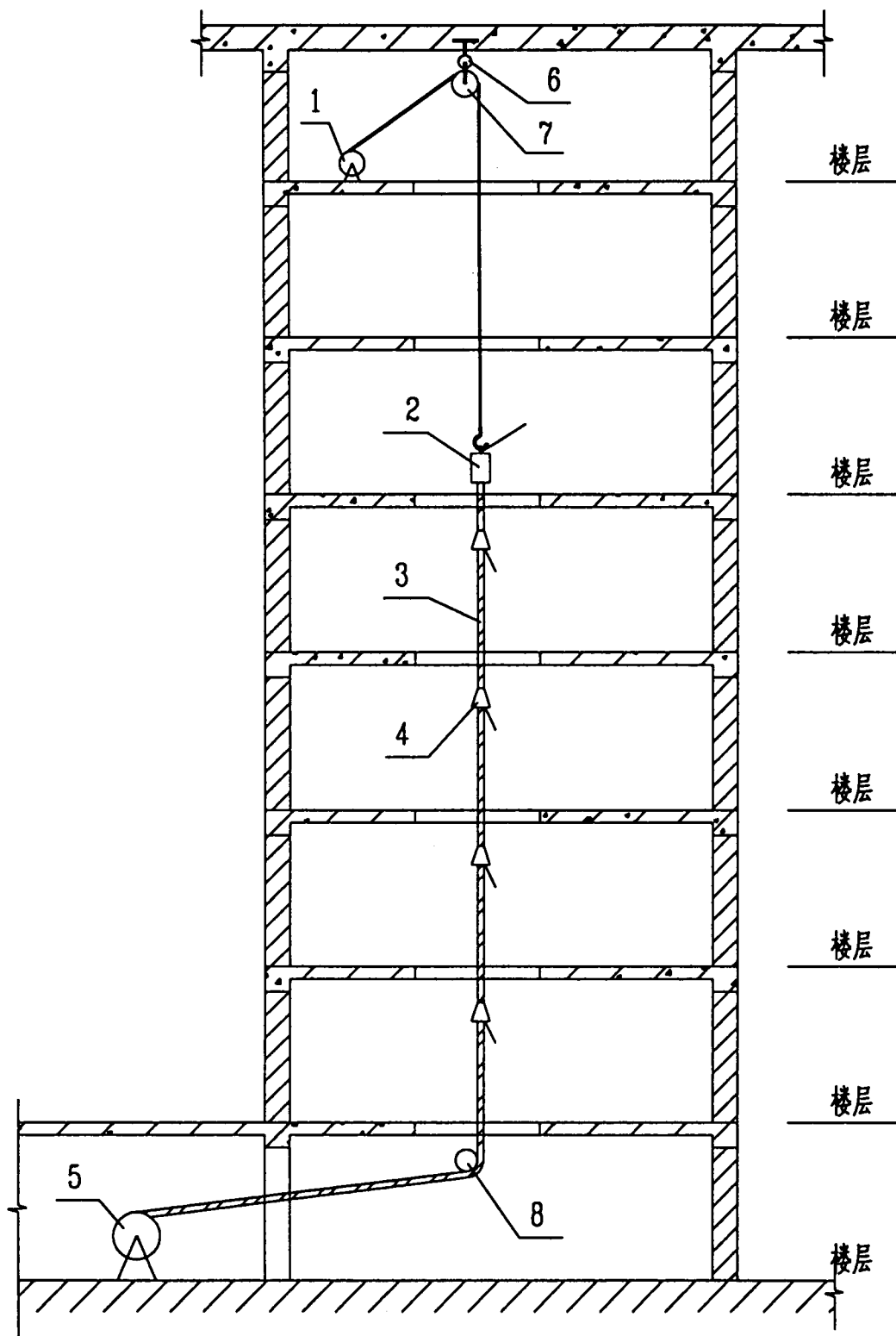
图集号

00D101-7

审核 吴存同 校对 李本 设计 李凤

页

16



主要设备材料表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	卷扬机		台	1		
2	吊具		套	1		
3	主干电缆	见设计选型				
4	分支接头	见设计选型				
5	电绞盘		盘	1		
6	预埋吊钩		个	1		
7	滑轮		套	1		
8	滑轮		套	1		

预制分支电力电缆吊装示意图

图集号

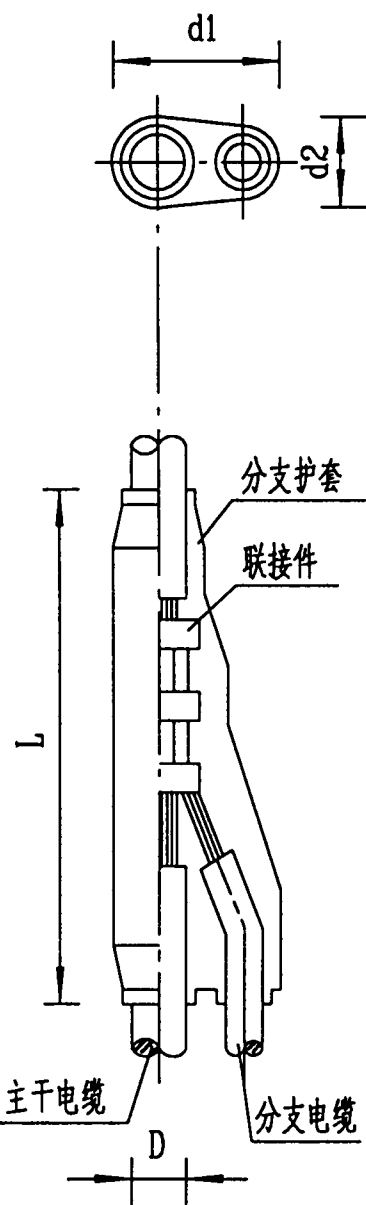
00D101-7

审核 张育同 校对 李本 设计 李国江

页

17

标准型预制分支电力电缆规格表



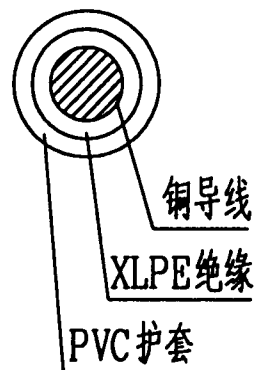
分支接头尺寸图

主干电缆		分支电缆截面 (mm ²)	分支接头参考尺寸				
截面(mm ²)	外径D(mm)		d1(mm)	d2(mm)	L(mm)		
10	9.0	10	(2.5~3)D	1.7D	120		
16	9.5	10					
25	11.6	16					
		25					
		35					
50	14.0	10				(2.5~3)D	1.7D
		16					
		25					
		35					
70	16.0	50					
		10					
		16					
		25					
95	18.0	35	(2.5~3)D	1.7D	125		
		50					
		10					
		16					
120	20.0	25					
		35					
		50					
		70					
150	22.0	10			(2.5~3)D	1.7D	150
		16					
		25					
		35					
185	24.0	50					
		70					
		10					
		16					
240	27.0	25	(2.5~3)D	1.7D			150
		35					
		50					
		70					

主干电缆		分支电缆截面 (mm ²)	分支接头参考尺寸				
截面(mm ²)	外径D(mm)		d1(mm)	d2(mm)	L(mm)		
300	30.0	10	(2.5~3)D	1.7D	150		
		16					
		25					
400	34.0	35					
		50					
		70					
500	37.0	10			(2.5~3)D	1.7D	175
		16					
		25					
		35					
		50					
630	41.0	70					
		10					
		16					
		25					
		35					
800	46.0	50	(2.5~3)D	1.7D			185
		70					
		95					
		10					
		16					
1000	51.0	25					
		35					
		50					
		70					
		95					

0.6/1kV单芯XLPE/PVC电力电缆参数

IEC 60502/GB 12706

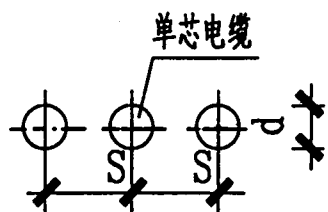


单芯电缆

导 线		绝缘厚度 (mm)	外套厚度 (mm)	外径(约) (mm)	重量(约) (kg/km)	交流试验电压 (kV/5min)	最大导线电阻 (Ω/km)	额定电流 (A)	电压降 (V/A·m×10 ⁻³)
标称截面 (mm ²)	形状和结构								
10	圆形紧压绞线	3.7	1.4	9.0	150	3.5	1.83	85	2.0
16		4.7	1.4	9.5	215	3.5	1.15	113	1.3
25		5.9	1.4	11.5	310	3.5	0.727	150	0.84
35		7.0	1.4	12.0	410	3.5	0.524	181	0.63
50		8.5	1.4	14.0	570	3.5	0.387	265	0.49
70		10.1	1.4	16.0	770	3.5	0.268	290	0.36
95		11.7	1.5	18.0	1030	3.5	0.193	347	0.29
120		13.2	1.5	20.0	1280	3.5	0.153	410	0.24
150		14.7	1.6	22.0	1590	3.5	0.124	470	0.21
185		16.4	1.6	24.0	1950	3.5	0.0991	530	0.19
240		18.6	1.7	27.0	2490	3.5	0.0754	640	0.16
300		20.8	1.8	30.0	3140	3.5	0.0601	725	0.15
400		24.1	1.9	34.0	4140	3.5	0.0470	845	0.131
500		26.9	2.0	37.0	5140	3.5	0.0366	980	0.120
630		30.2	2.2	41.0	6440	3.5	0.0283	1150	0.111
800		34.8	2.3	46.0	8450	3.5	0.0221	1380	0.104
1000	39.0	2.4	51.0	10600	3.5	0.0176	1605	0.098	

说明：额定电流和电压降根据下列条件计算：

1. 导线温度 90℃
2. 导线温度 40℃
3. 电缆排列(单芯) $S=2d$
4. 功率因数 $\cos\varphi=0.8$



5. V_d 代表电压降： $V_d=K \times I \times L \times V_0$ (V)

I: 电流 (A) L: 线路长度 (m)

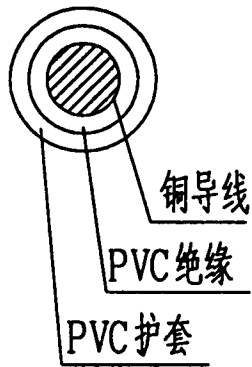
V_0 : 电压降 (V/A·m×10⁻³)

K: 系数, 根据配电系统确定 三相四线制:

相-中线间 $K=1$; 相-相线间 $K=\sqrt{3}$

0.6/1kV单芯XLPE/PVC电力电缆参数		图集号	00D101-7
审核	张存国	校对	设计
		页	19

0.6/1kV单芯PVC/PVC电力电缆参数

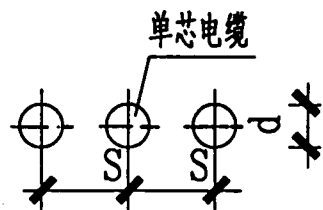


单芯电缆

导线			绝缘厚度 (mm)	外套厚度 (mm)	外径(约) (mm)	重量(约) (kg/km)	交流试验电压 (kV/5min)	最大导线电阻 (Ω/km)	额定电流 (A)	电压降 (V/A·m×10 ⁻³)
标称截面 (mm ²)	形状和结构	直径 (mm)								
10	圆形紧压绞线	3.7	1.0	1.4	9.0	150	3.5	1.83	71	2.0
16		4.7	1.0	1.4	10.0	215	3.5	1.15	94	1.3
25		5.9	1.2	1.4	11.3	310	3.5	0.727	122	0.84
35		7.0	1.2	1.4	12.3	410	3.5	0.524	151	0.63
50		8.5	1.4	1.4	14.0	570	3.5	0.387	183	0.49
70		10.1	1.4	1.4	15.7	770	3.5	0.268	231	0.36
95		11.7	1.6	1.7	18.4	1030	3.5	0.193	284	0.29
120		13.2	1.6	1.7	19.8	1280	3.5	0.153	327	0.24
150		14.7	1.8	1.8	22.8	1590	3.5	0.124	368	0.21
185		16.4	2.0	1.8	25.1	1950	3.5	0.0991	437	0.19
240		18.6	2.2	1.8	28.5	2490	3.5	0.0754	522	0.16
300		20.8	2.4	2.1	32.0	3140	3.5	0.0601	606	0.15
400		24.1	2.6	2.2	35.4	4140	3.5	0.0470	732	0.131
500		26.9	2.8	2.3	40.0	5140	3.5	0.0366	854	0.120
630		30.2	2.8	2.4	46.0	6440	3.5	0.0283	1024	0.111
800		34.8	2.8	2.6	50.0	8450	3.5	0.0221	1206	0.104
1000		39.0	2.8	2.6	52.0	10600	3.5	0.0176	1379	0.098

说明：额定电流和电压降根据下列条件计算：

1. 导线温度 70℃
2. 导线温度 40℃
3. 电缆排列(单芯) $S=2d$
4. 功率因数 $\cos\varphi=0.8$



5. V_d 代表电压降： $V_d=K \times I \times L \times V_0$ (V)

I : 电流 (A) L : 线路长度 (m)

V_0 : 电压降 ($V/A \cdot m \times 10^{-3}$)

K : 系数, 根据配电系统确定 三相四线制:

相-中线间 $K=1$; 相-相线间 $K=\sqrt{3}$

0.6/1kV单芯PVC/PVC电力电缆参数			图集号	00D101-7
审核	李春回	校对	设计	页 20

预制分支电力电缆

预制分支电力电缆是为适应供配电系统不断发展而出现的新型电缆产品. 预制分支电力电缆改变了长期以来在施工现场制作电缆接头的历史. 从而使线路供电可靠性大大提高.

预制分支电力电缆主要优点:

1. 电缆分支接头在工厂一次预制成形, 大大提高了供电可靠性;
2. 占用空间尺寸小. 使用环境条件要求低;
3. 安装方便, 可用支架、电缆托盘、线槽等将电缆固定好即可.
在高层建筑中, 安装时用卷扬机提升电缆, 电缆就位后各层分别固定好, 使施工既简单又方便;
4. 在正常运行中预制分支电力电缆不需要作任何维护保养;
5. 预支分支电力电缆可采用在电缆沟、电缆隧道、电气竖井、厂房内采用支架、桥架、线槽、沿墙明敷等多种方式敷设;
6. 品种规格多, 主干电缆截面与分支电缆截面可根据设计要求任意组合. 选用灵活;
7. 预制分支电力电缆的分支接头可根据楼层层高及用电点的需要任意设定的分支位置由工厂来预制.

由于预制分支电力电缆具有以上优点, 在高层建筑、多层建筑、民用住宅、工厂、车间生产线、桥梁道路及隧道等动力与照明配电线路中得到广泛应用.

附 录		图集号	00D101-7
审核	李春同	校对	李之本
设计	李之本	页	21

主编单位联系人及电话

		联系人	电 话
主编单位	中国建筑标准设计研究院	宏育同	010-68393694
	中国胜武实业有限公司	杨胜武	0577-2819999