

主编
王广鼎
设计
赵敏
校核
王广鼎

户内电力电缆终端头

批准部门：建设部

批准文号：建质[2002]48号

主编单位：北京市设备安装工程公司

统一编号：G J B T—283

实行日期：二00二年三月一日

图 集 号：9 3 D 1 0 1 - 1

主编单位负责人：刘龙平

主编单位技术负责人：张东源

技术审定人：张隆兴

设计负责人：王广鼎 赵敏

序号	名 称	页 号
1	目 录	1
2	说 明	2、3
3	NTH型油浸纸绝缘电缆终端头	4、5
4	NTN型油浸纸绝缘电缆终端头	6、7
5	NR型交联聚乙烯绝缘电缆终端头	8、9
6	绕包型塑料绝缘电缆终端头	10、11
7	热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头	12、13
8	热缩型塑料绝缘电缆终端头	14、15
9	电缆终端头在墙上安装	16
10	塑料电缆终端头在墙上安装	17

序号	名 称	页 号

说

明

一、编制依据:

1. 《电缆工程设计规范》
2. 《电气装置安装工程施工及验收规范》 (GBJ232-82)
3. 《电力电缆运行规程》
4. 《额定电压26/35kV及以下电力电缆附件基本技术要求》 (GB11033-89)
5. 《35kV及以下电力电缆热缩型附件应用技术条件》 (DL413-91)

二、适用范围:

1. 本图集适用于工业与民用建筑中额定电压8.7/10kV及以下、电缆线芯截面积 240平方毫米及以下的三芯或四芯油浸纸绝缘电力电缆、交联聚乙烯绝缘电力电缆及聚氯乙烯绝缘电力电缆的户内终端头制作与安装。
2. 图集中热缩型电缆终端头可用于污秽环境, 其它类型的电缆终端头只适用于一般环境中。

三、本图集编入的户内电缆终端头都通过试验和鉴定。

四、户内电缆终端头的选用由设计人员根据电缆的型号、规格、使用环境、及该地区运行经验和习惯等因素确定。

五、户内电缆终端头的制作应按照相应的工艺进行, 变更电缆终端头制作的材料及改进制作工艺需符合有关的规定。

六、施工注意事项:

(一)户内电缆终端头的制作应严格遵守有关的规程和规范。

(二)制作电缆终端头所需的主要部件和材料, 一般应由电缆附件生产厂家配套供应并附有合格证件。

(三)施工现场应清洁、无灰尘、光线充足, 周围空气不应含有导电粉尘和腐蚀性气体, 并避开雾、雪、雨天, 选择气候良好的条件进行操作。制作油浸纸绝缘电缆终端头, 环境温度及电缆温度一般应在 5℃以上; 制作塑料绝缘电缆终端头, 环境温度及电缆温度一般应在 0℃以上。

(四)油浸纸绝缘电缆在其末端的铅封锯开后, 应对电缆的受潮情况进行校验, 如有潮气侵入时, 应逐段切除电缆, 直至验潮合格。

(五)制作前应做好电缆的核对工作, 如电缆的类型、电压等级、截面及电缆另一端的情况等, 并对电缆进行绝缘电阻测定和耐压试验, 测试结果应符合规定。

(六)操作要点:

1. 从剥切电缆开始至电缆终端头制作完成必须连续进行, 在制作电缆终端头的整个过程中应采取相应的措施防止污秽和潮气的进入。
2. 剥切电缆时不得伤及电缆的非剥切部分。
3. 交联聚乙烯绝缘电缆铜带屏蔽层内的半导体层应按工艺要求的尺寸保留, 除去半导体层的线芯绝缘部分, 必须将残留的碳黑清理干净。
4. 绕包型交联聚乙烯绝缘电缆终端头内的半导体带、屏蔽带绕包时不得超过应力锥中间最大处。应力锥锥体坡度应均匀, 表面应光滑。
5. 油浸纸绝缘电缆终端头中增绕绝缘的绕向应与被缠绕的线芯绝缘或统包绝缘的绕向一致。
6. 浇铸式电缆终端头在浇铸前应将外壳预热去潮。沥青绝缘胶及浇铸温度应按各地区的气候情况选用, 环氧复合物应混合均匀, 浇铸时应防止气泡产生。
7. 接线端子和导体的连接可选用围压或点压。
8. 钢带铠装一般用钢带卡子或Φ 2.1 毫米的单股铜线卡扎, 铜带屏蔽层可用截面积 1.5平方毫米的软铜线扎紧, 绑扎线兼作接地连接时, 绑扎

不少于 3圈，并与钢铠或铜屏蔽带焊接牢固。

(四)热缩型电缆终端头制作要求：

1. 宜使用丙烷喷灯，热缩温度在110℃至130℃之间。
2. 加热收缩管件时火焰要缓慢接近热缩材料，并在周围沿圆周方向移动，待径向收缩均匀后再向轴向延伸，收缩的部位和方向按工艺要求进行。
3. 热缩管包敷密封金属部位时，金属部位应预热至60-70℃。
4. 套装热缩管前应清洁包敷部位，热缩管收缩后必须清洁火焰在其表面残留的碳迹。
5. 收缩完毕的热收缩管应光滑、无折皱、无气泡、能比较清晰地看出其内部的结构轮廓，密封部位一般应有少量的密封胶溢出。

(五)户内电缆终端头的接地：

1. 油浸纸绝缘电缆终端头的铅护套和钢带铠装应连接在一起并按供电系统的要求接地。
2. 交联聚乙烯绝缘电缆终端头的钢带铠装和铜带屏蔽层，在电缆运行时应连接在一起并按供电系统的要求接地，对要求钢铠接地线和铜带屏蔽层接地线可分的交联聚乙烯绝缘电缆，其终端头应按相应的工艺制作。
3. 电缆终端头的接地线应采用铜绞线或编织铜线，截面积不宜小于10平方毫米（常用25平方毫米）。对要求交联聚乙烯绝缘电缆的钢铠接地线和铜带屏蔽层的接地线可分的电缆终端头以及低压系统中将电缆的金属护套或金属屏蔽层和钢铠等连在一起作为接地线的电缆终端头，其接地线截面按有关的规定执行。

(六)电缆终端头的出线应保持固定位置，并保证必要的电气距离。户内电缆终端头带电裸露部分之间及至接地部分的距离如下：

线电压（kV）	1	6	10
最小距离（mm）	75	100	125

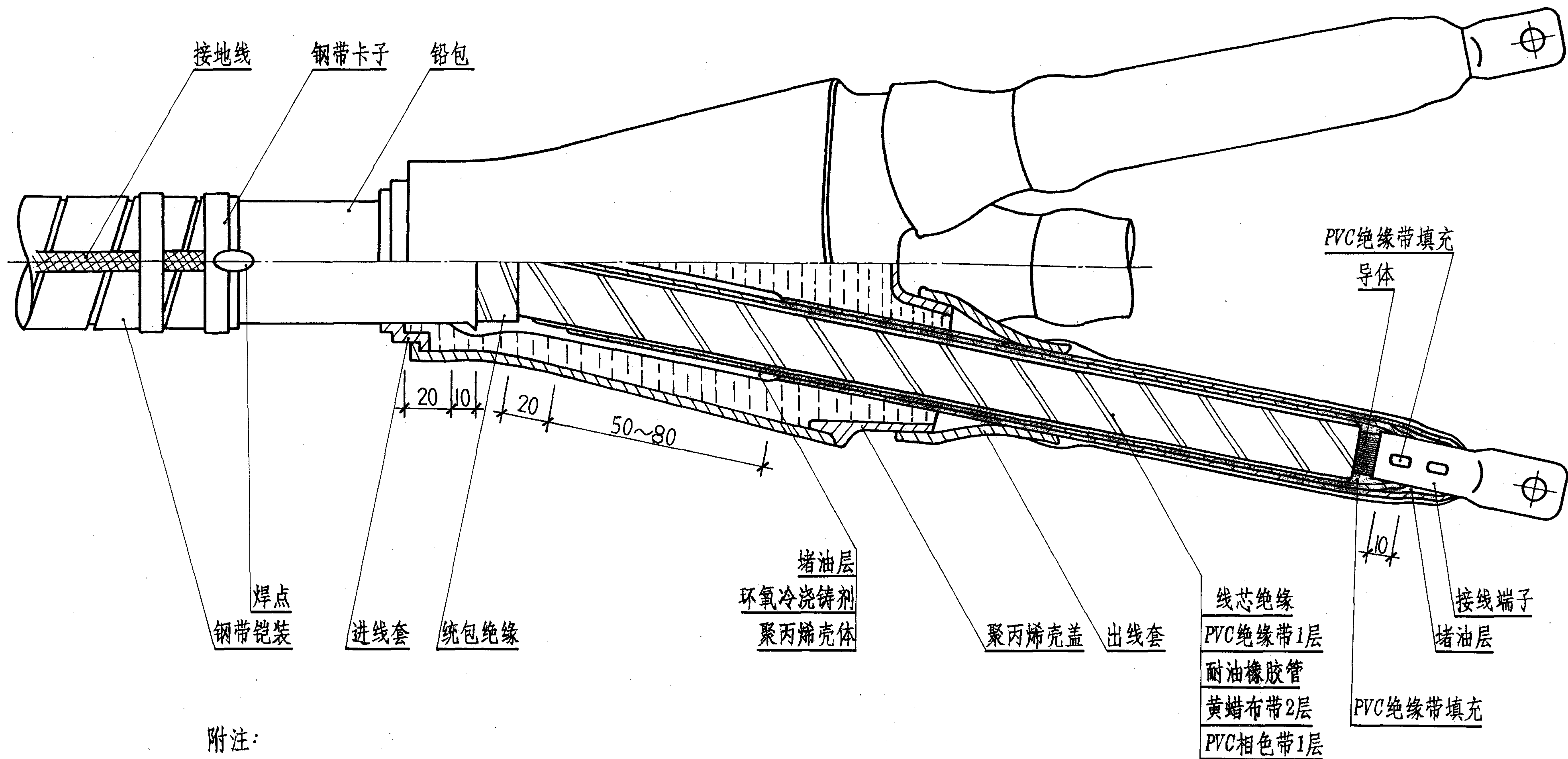
户内电缆终端头引出线绝缘包扎长度如下：

线电压（kV）	1	6	10
最小绝缘长度（mm）	160	270	315

(七)户内电缆终端头安装应牢固可靠，相序应连接正确。

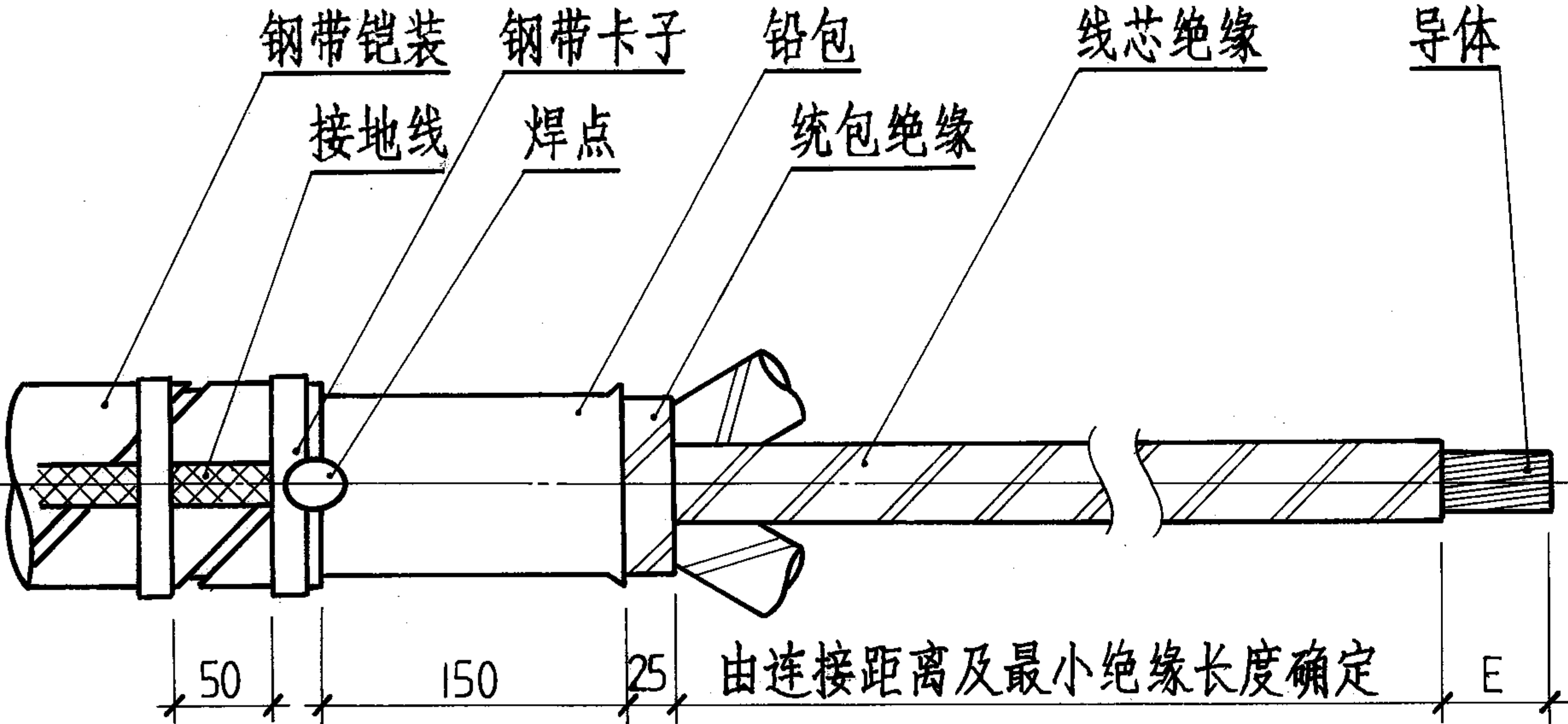
七、本图集集中的户内电缆终端头按三芯电缆绘制，低压四芯电缆终端头的制作方法类推。

八、户内电缆终端头施工完毕，需按有关的程序试验合格后才能投入运行。



附注:

1. NTH型油浸纸绝缘电缆终端头, 适用于8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆。
2. 铅包喇叭口下30mm及接线端子压坑处应加工成粗糙面。
3. 堵油层由环氧树脂涂料与无碱玻璃丝带组合包绕而成, 共包绕三层。
4. 终端头所需材料由厂家配套供给。



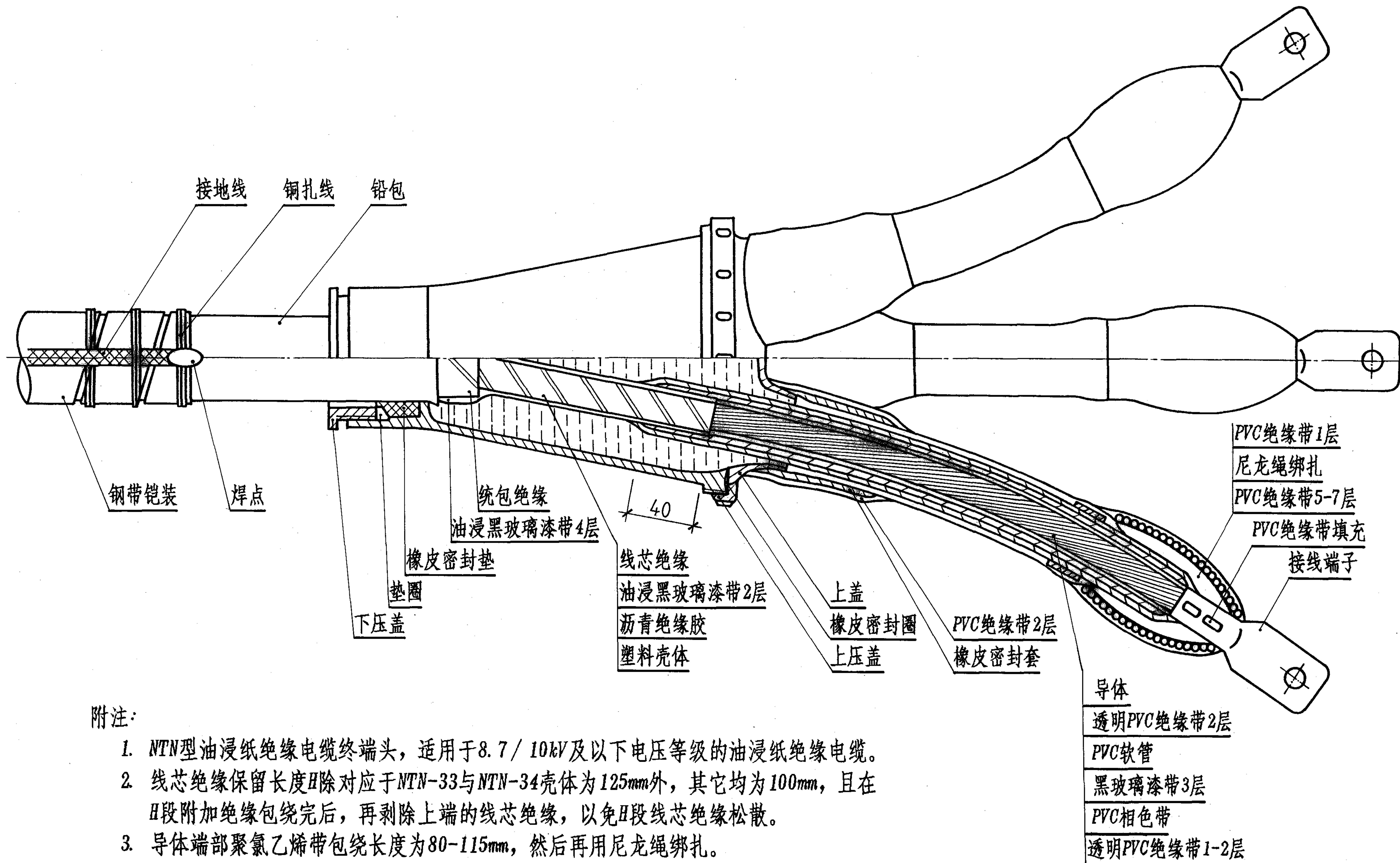
注：E=接线端子+10

NTH型电缆终端头剥切尺寸图

聚丙烯外壳选择表				
型 号	截面 (mm²)			注： 每只外壳配一袋浇铸剂、一袋涂料，外壳号数与浇铸剂号数相同
	0.6 / 1kV	6 / 6kV	8.7 / 10kV	
三芯 1号	10-50	10-25	——	
三芯 2号	70-120	35-70	16-50	
三芯 3号	150-240	95-185	70-150	
三芯 4号	——	240	185-240	
四芯 1号	10-50	——	——	
四芯 2号	70-95	——	——	
四芯 3号	120-185	——	——	

耐油橡胶管内径选择表										
额定电压 (kV)	电 缆 线 芯 截 面 (mm²)									
	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
0.6 / 1	9	9	11	11	13	15	17	19	21	23
6 / 6 、 8.7 / 10	11	11	13	15	17	19	21	23	25	27

NTH 型 电 缆 终 端 头 主 要 材 料 表		
序 号	材料名称	备 注
1	接线端子	与电缆线芯相配，采用DL或DT系列
2	聚丙烯外壳	与电缆线芯截面及电压等级相配
3	耐油橡胶管	与电缆线芯截面及电压等级相配
4	G20环氧冷浇铸剂	与相对应号数的聚丙烯外壳配合使用
5	环氧树脂涂料	此两种材料用作堵油层时，必须配合使用
6	无碱玻璃丝带	
7	相色聚氯乙烯带	红、黄、绿、黑四色
8	透明聚氯乙烯带	
9	黄蜡带	
10	接地线	
11	封铅	铅65% 锡35%



附注:

1. NTN型油浸纸绝缘电缆终端头, 适用于8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆。
2. 线芯绝缘保留长度H除对应于NTN-33与NTN-34壳体为125mm外, 其它均为100mm, 且在H段附加绝缘包绕完后, 再剥除上端的线芯绝缘, 以免H段线芯绝缘松散。
3. 导体端部聚氯乙烯带包绕长度为80-115mm, 然后再用尼龙绳绑扎。
4. 铅包喇叭口高于壳体颈部5mm。
5. 沥青绝缘胶根据各地区的气候情况选用。
6. 终端头所需材料由厂家配套供给。

NTN型油浸纸绝缘
电缆终端头 (一)

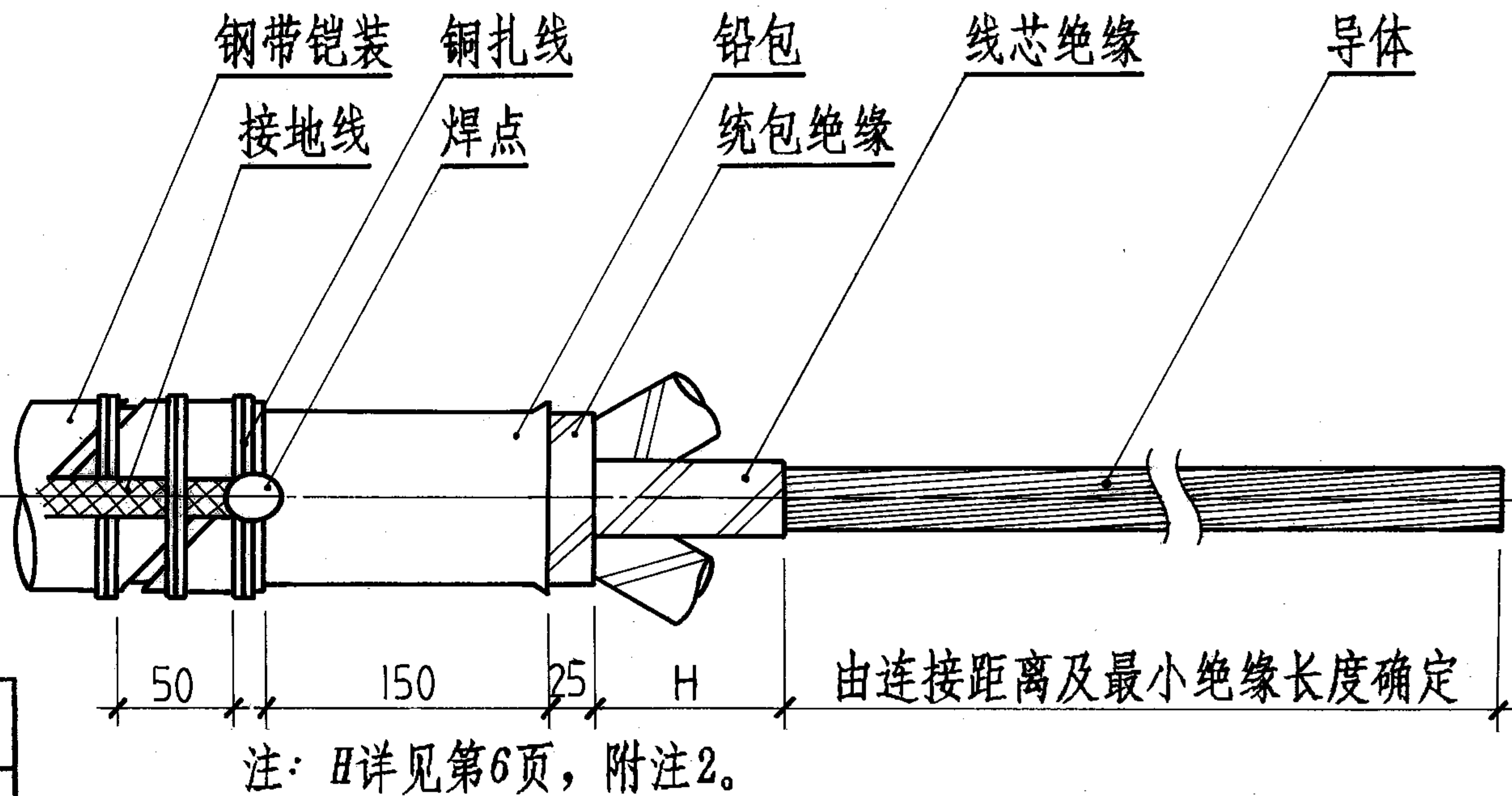
图集号	93D101-1
页	6

王广敏
设计
校核

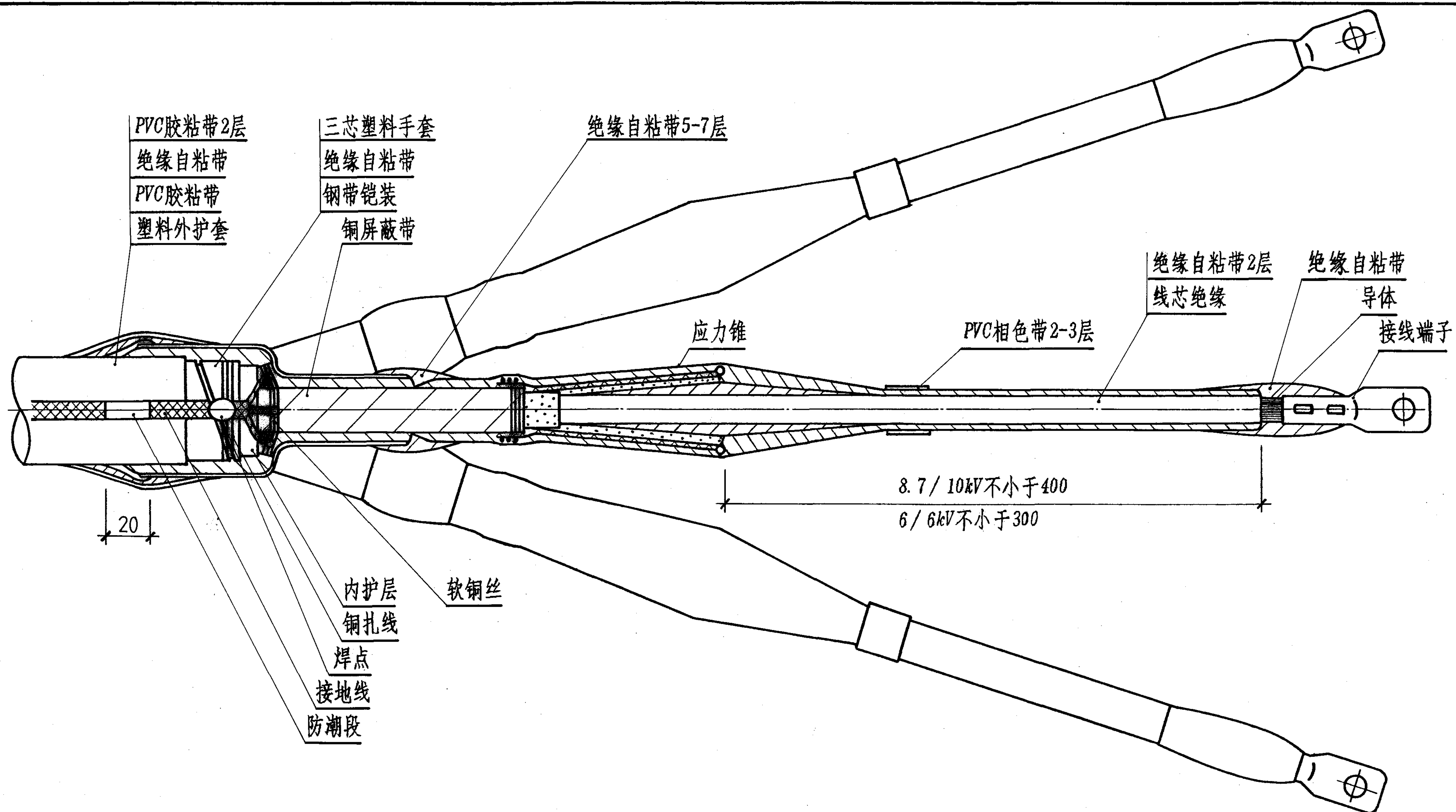
NTN型电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列
2	塑料壳体	与电缆线芯截面及电压等级相配
3	油浸黑玻璃漆带	
4	黑玻璃漆带	
5	相色聚氯乙烯带	红、黄、绿、黑四色
6	透明聚氯乙烯带	
7	聚氯乙烯软管	与电缆线芯截面相配
8	沥青绝缘胶	详见附注 5
9	封铅	铅 65% 锡35%
10	接地线	
11	绑扎铜线	1 / Φ 2.1mm
12	尼龙绳	

聚氯乙烯软管适用规格表							
线芯截面 (mm^2)	2.5	4	6	10	16	25	35
聚氯乙烯软管内径 (mm)	4	4	5	5	6	9	10
线芯截面 (mm^2)	50	70	95	120	150	185	240
聚氯乙烯软管内径 (mm)	11	13	15	17	18	20	23

塑料外壳适用规格表					
三芯终端头外壳规格			四芯终端头外壳规格		
壳 体 型 号	适用电缆线芯截面 (mm^2)			壳 体 型 号	适用电缆线芯截面 (mm^2)
	0.6 / 1kV	6 / 6kV	8.7 / 10kV		0.6 / 1kV
NTN-31	10-50	10-25	——	NTN-41	4-50
NTN-32	70-120	35-70	16-50	NTN-42	70-95
NTN-33	150-240	95-185	70-150	NTN-43	120-185
NTN-34	——	240	185-240	——	——



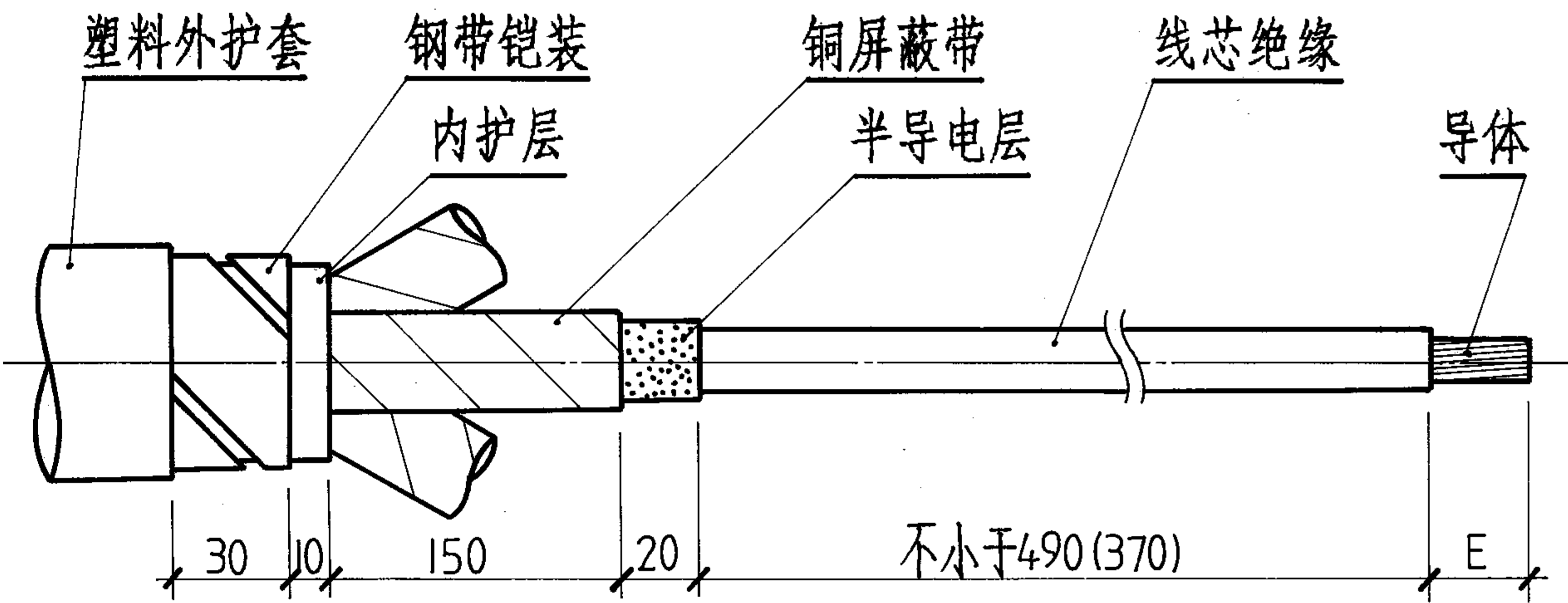
NTN型电缆终端头剥切尺寸图



附注:

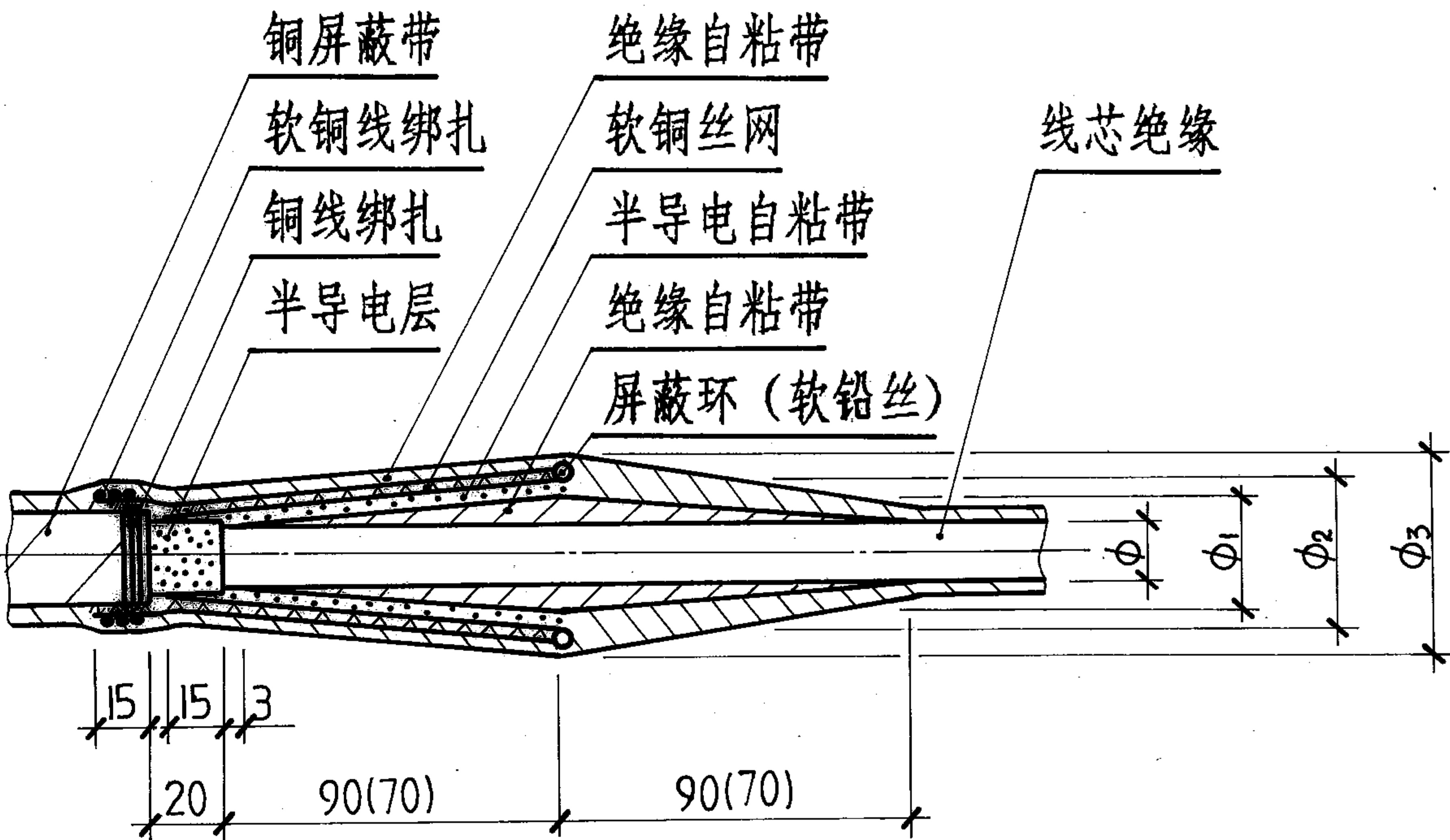
1. NR型交联聚乙烯绝缘电缆终端头, 适用于8.7/10kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆。
2. 6/6kV电缆终端头采用括号中的尺寸。
3. 终端头所需材料由厂家配套供应。

NR型交联聚乙烯绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	塑料手套	详见第11页
2	绝缘自粘带	J-30
3	相色聚氯乙烯带	红、黄、绿
4	聚氯乙烯胶粘带	
5	半导体自粘带	BDD-50
6	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列
7	接地线	
8	铜丝网	
9	软铜线	1.5 (mm ²)
10	绑扎铜线	1/Φ 2.1mm
11	焊锡丝	



注: E=接线端子孔深+5

NR型交联聚乙烯绝缘电缆终端头剥切尺寸

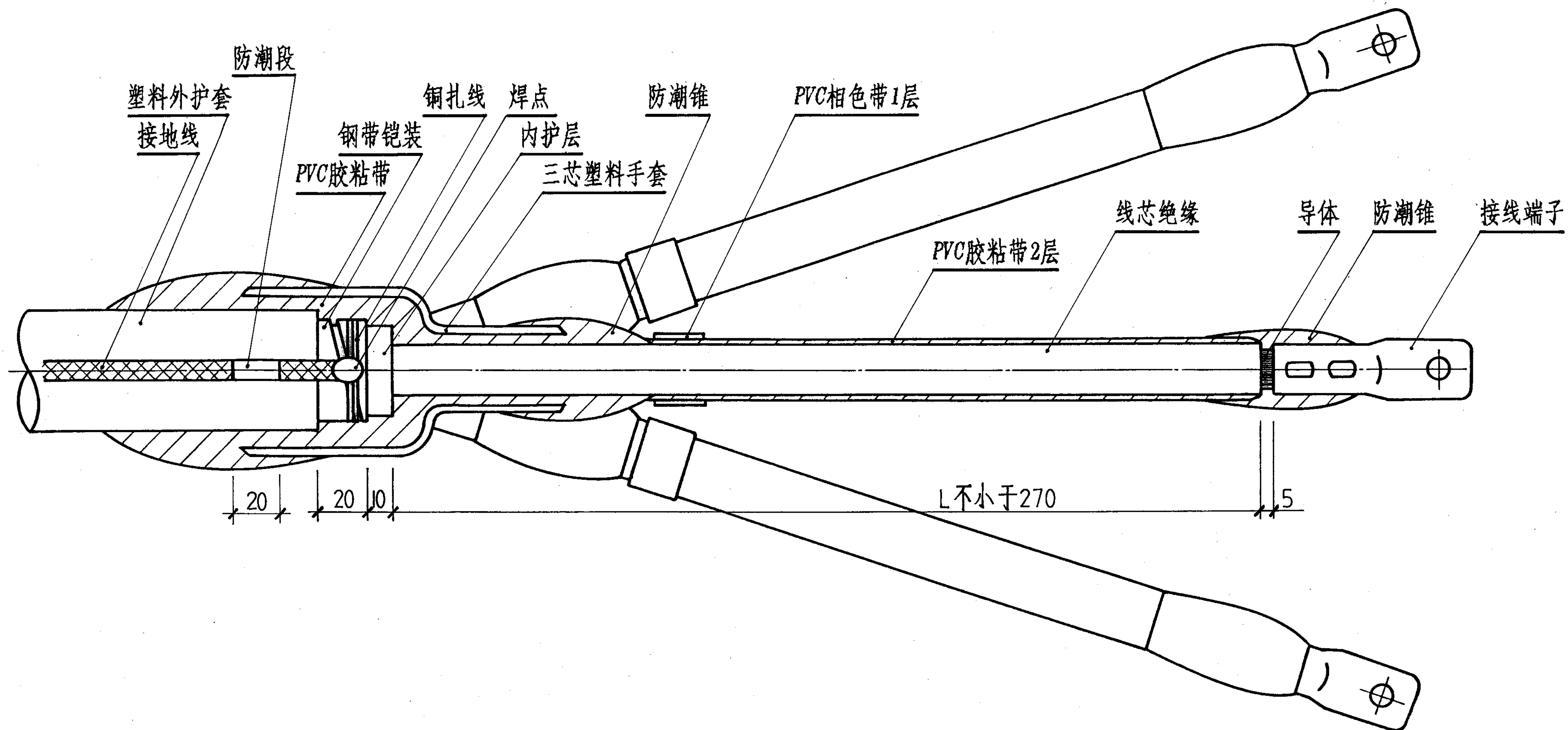


Φ—电缆线芯绝缘外径 Φ₂—应力锥屏蔽外径 (mm)

Φ₁—增绕绝缘外径 Φ₁=Φ+16 (mm) Φ₃—应力锥总外径

[Φ₁=Φ+12 (mm)] Φ₃=Φ₂+4 (mm)

应力锥尺寸图



附注:

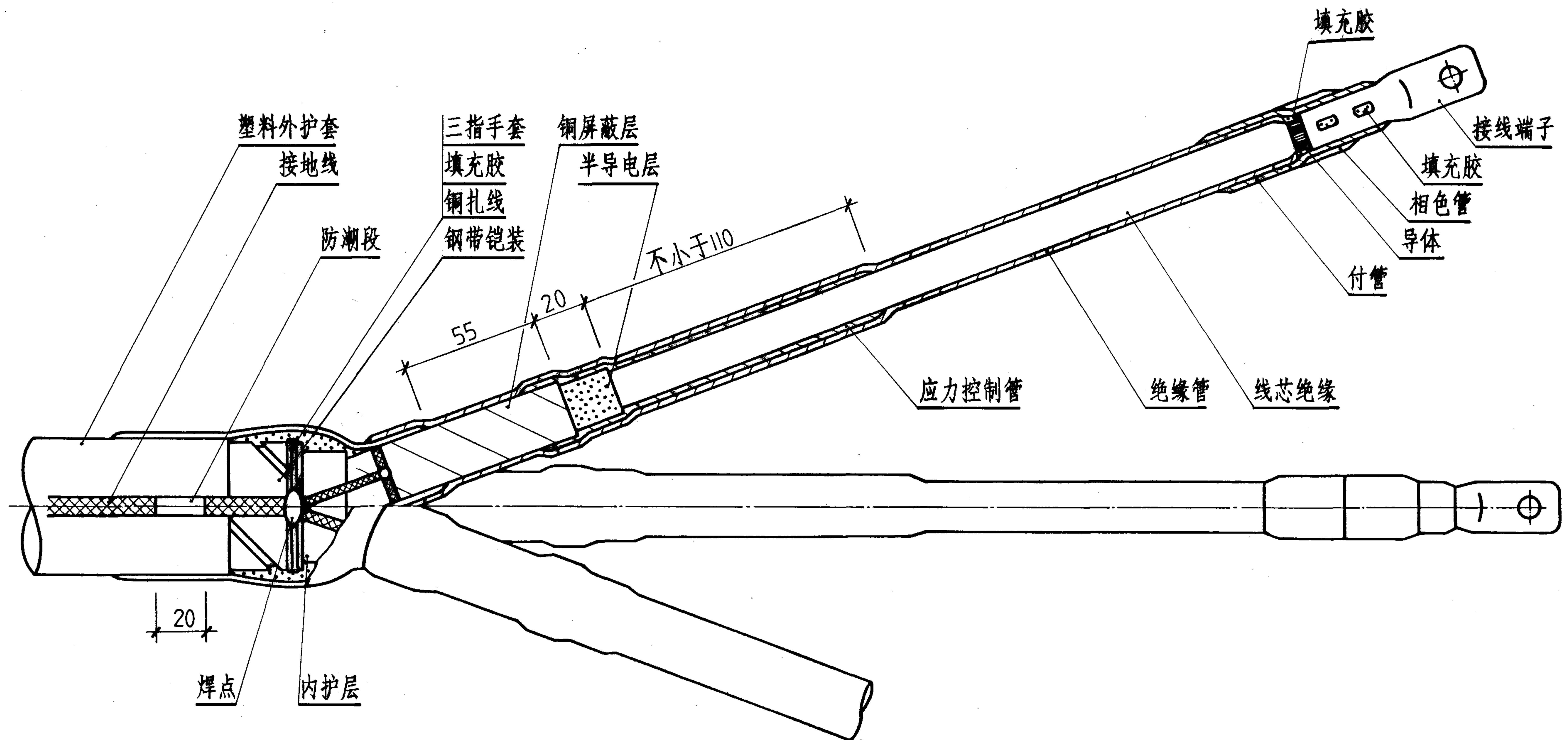
1. 绕包型塑料绝缘电缆终端头, 适用于0.6/1kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆及聚氯乙烯绝缘电缆。
2. L的长度根据电缆的截面和现场情况确定。
3. 防潮锥由聚氯乙烯胶粘带包绕而成, 其外径为相应部分的绝缘外径加8mm。
4. 终端头所需材料由厂家配套供应。

绕包型塑料绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	塑料手套	(三芯或四芯)
2	聚氯乙烯胶粘带	
3	相色聚氯乙烯带	
4	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列
5	接地线	
6	绑扎铜线	1 / Φ 2.1mm
7	焊锡丝	

四芯塑料手套规格选择表	
型 号	适用线芯截面 (mm ²)
	0.6 / 1kV (四芯)
ST-41	3×25+1×10—3×35+1×10
ST-42	3×50+1×16—3×95+1×35
ST-43	3×120+1×35—3×185+1×50

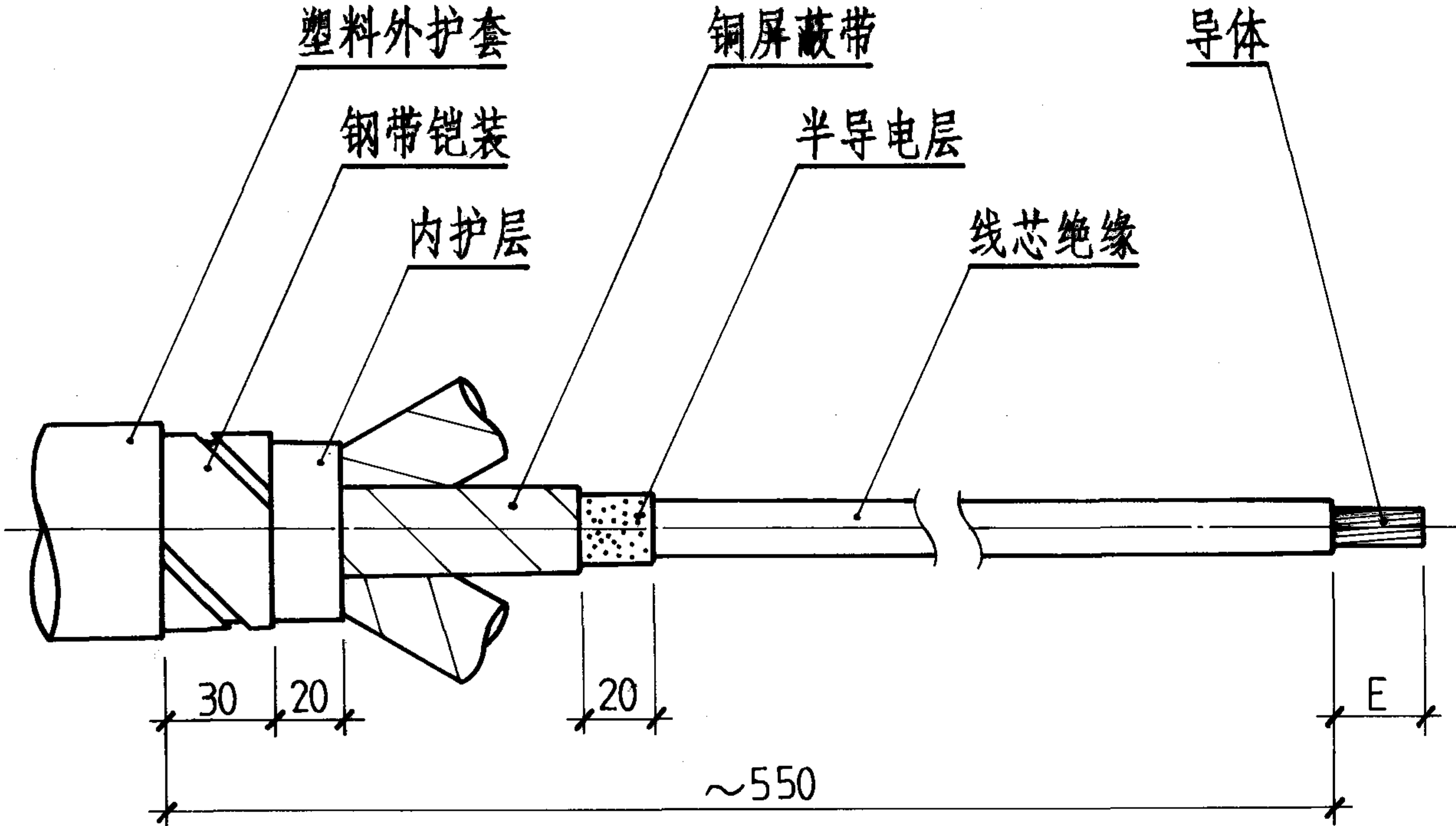
注: 可供应其它中性线截面的手套

三芯塑料手套规格选择表			
型 号	适用线芯截面 (mm ²)		
	0.6 / 1kV	6 / 6kV	8.7 / 10kV
ST-31	16及以下	————	————
ST-32	25	10	————
ST-33	35-50	16	————
ST-34	70-95	25-35	————
ST-35	120-150	50-95	16-35
ST-36	185-240	120-185	50-70
ST-37	————	240	95-150
ST-38	————	————	185-240



附注:

1. 热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆。
2. 铜带屏蔽层保留长度,在三指套套入后才能确定。
3. 终端头所需材料由厂家配套供应。



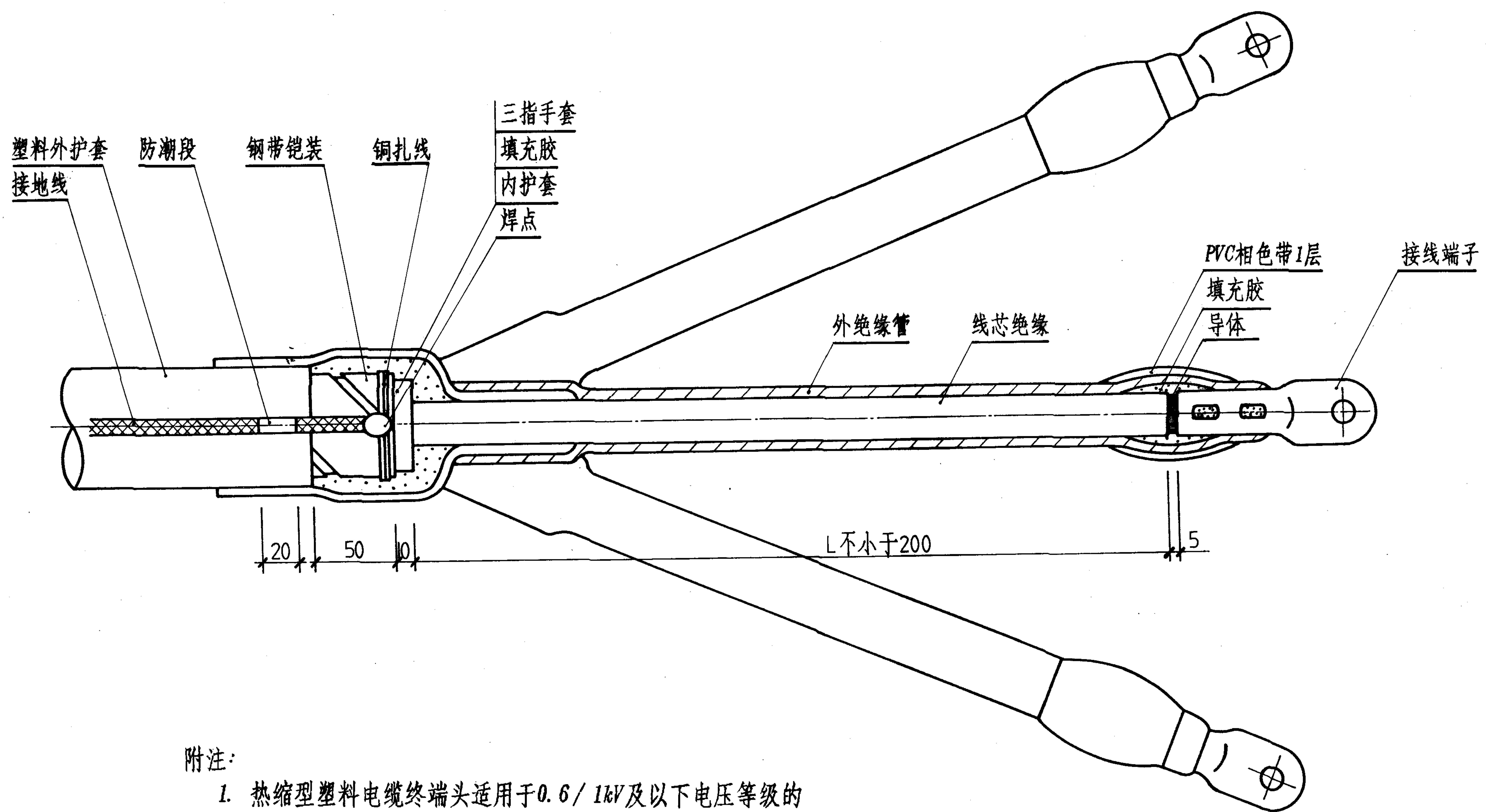
注：E=接线端子孔深+5

热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头剥切尺寸

8.7/10kV热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头规格表	
型 号	适用电缆规格 (mm ²)
10RSYN-3/1	25-50
10RSYN-3/2	70-120
10RSYN-3/3	150-240

热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材 料 名 称	备 注
1	三只套	(Φ70-Φ110)
2	绝缘管	(Φ30-Φ40)×450
3	应力控制管	(Φ25-Φ35)×150
4	绝缘付管	(Φ35-Φ40)×100
5	相色管	(Φ35-Φ40)×50
6	填充胶	
7	接地线	
8	接线端子	与电缆线芯相配，采用DL或DT系列
9	绑扎铜线	1/Φ2.1mm
10	焊锡丝	

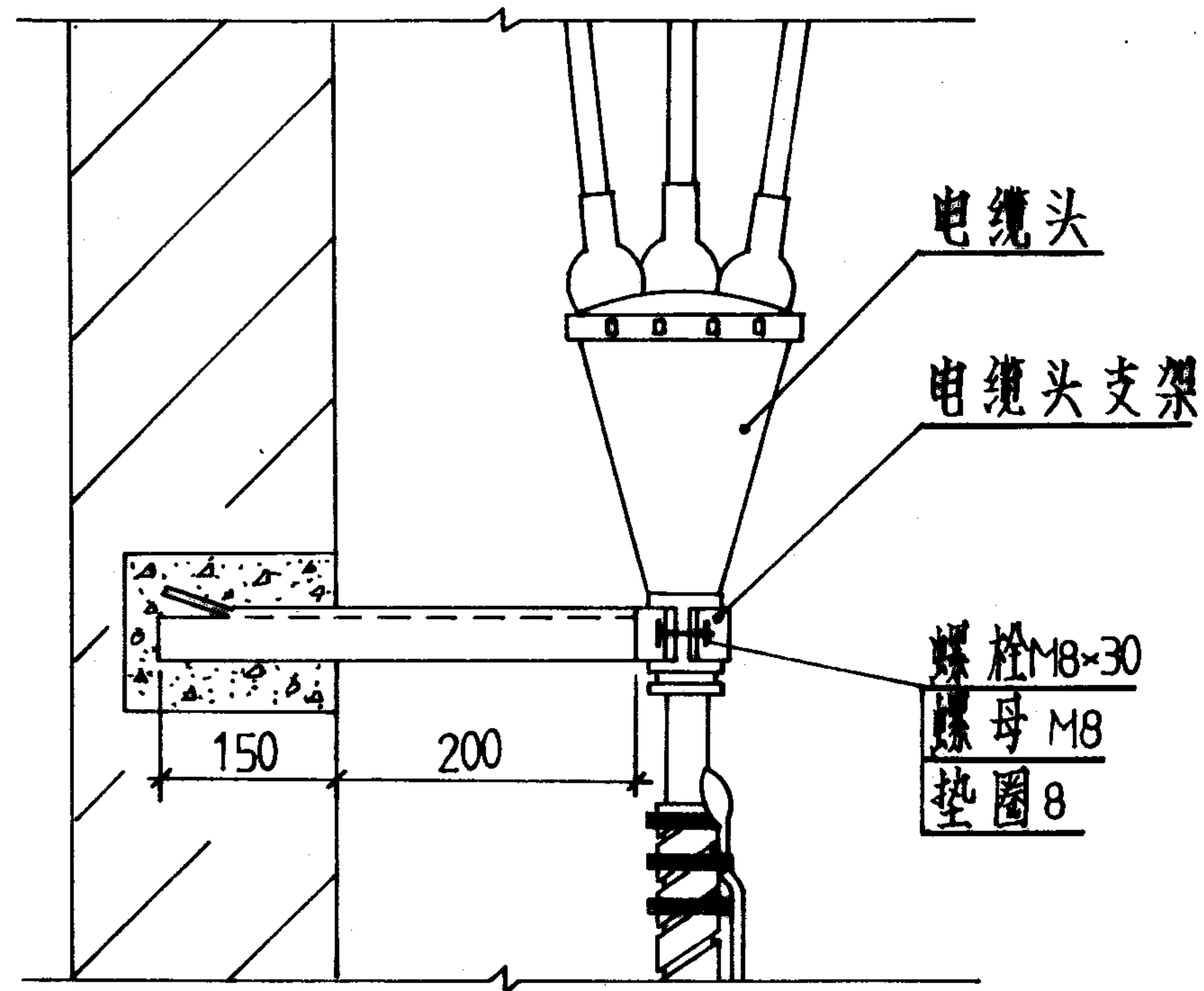
王广斌	设计	图
校对	设计	图
审核	设计	图



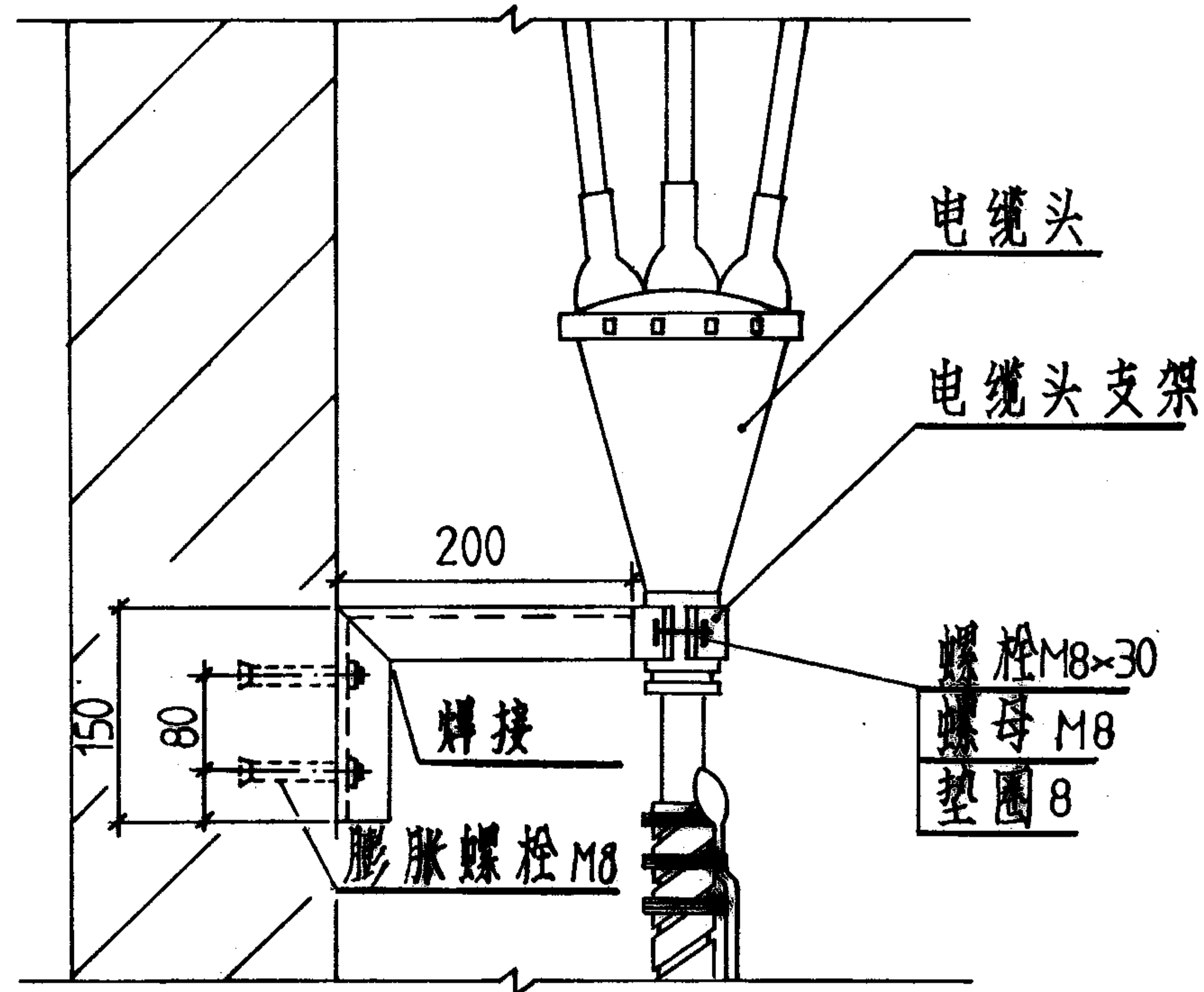
- 附注:
1. 热缩型塑料电缆终端头适用于0.6/1kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆或聚氯乙烯绝缘电缆。
 2. L的长度根据电缆的截面和现场情况确定。
 3. 终端头所需材料由厂家配套供给。

热缩型塑料绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列
2	三指手套 (或四指)	与电缆线芯截面相配
3	外绝缘管	(Φ 10-Φ 35) × 300
4	相色聚氯乙烯带	红、黄、绿、黑四色
5	接地线	
6	填充胶	
7	绑扎铜线	1 / Φ 2.1mm
8	焊锡丝	

0.6 / 1 kV热缩电缆终端头规格	
型 号	适用电缆线芯截面 (mm ²)
1kV RST-4 / 1	25-50
1kV RST-4 / 2	70-120
1kV RST-4 / 3	150-240
备 注	三芯型号为1kV RST-3 / 1-3



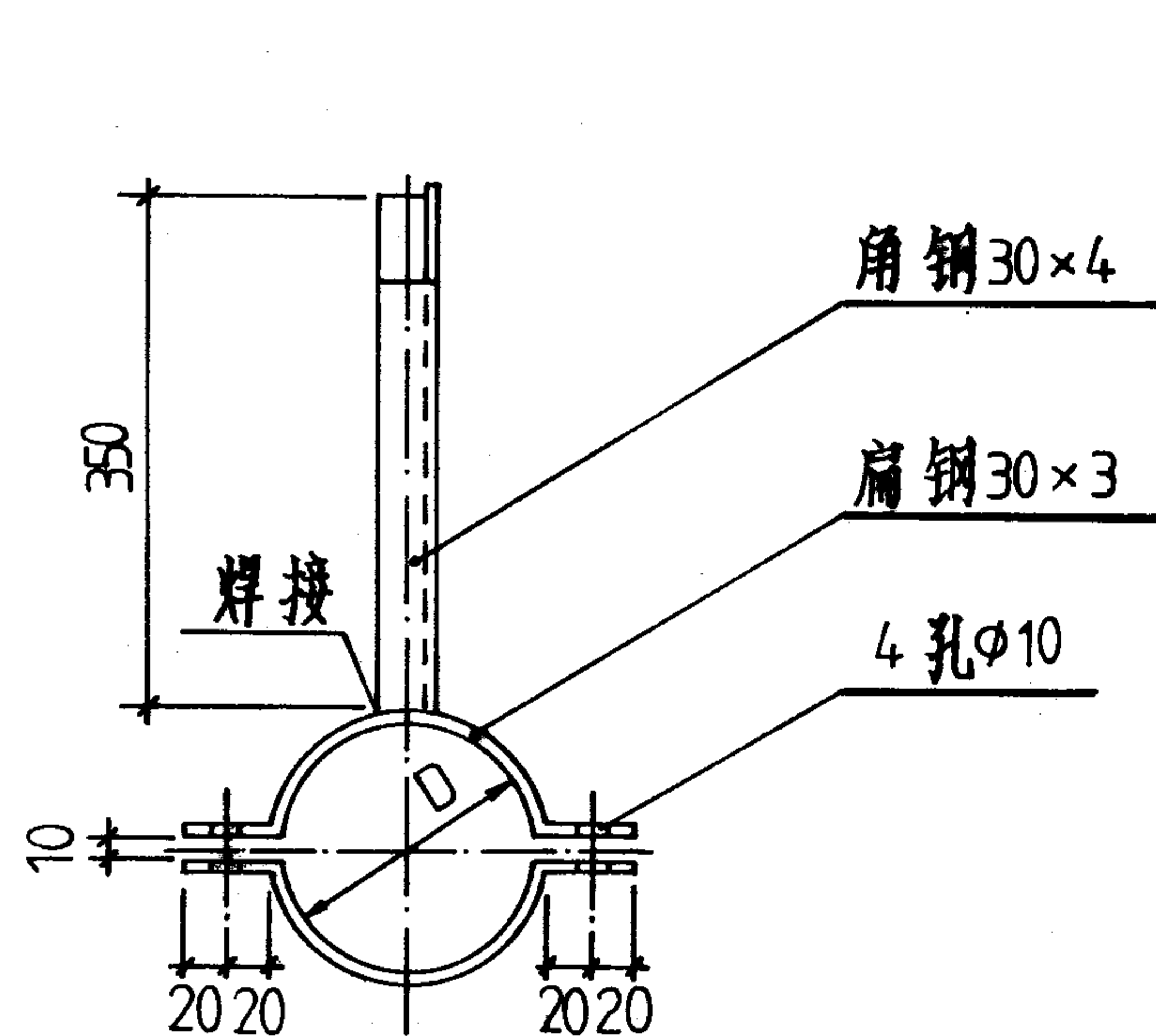
N T H
N T N 型电缆头在墙上安装(一)



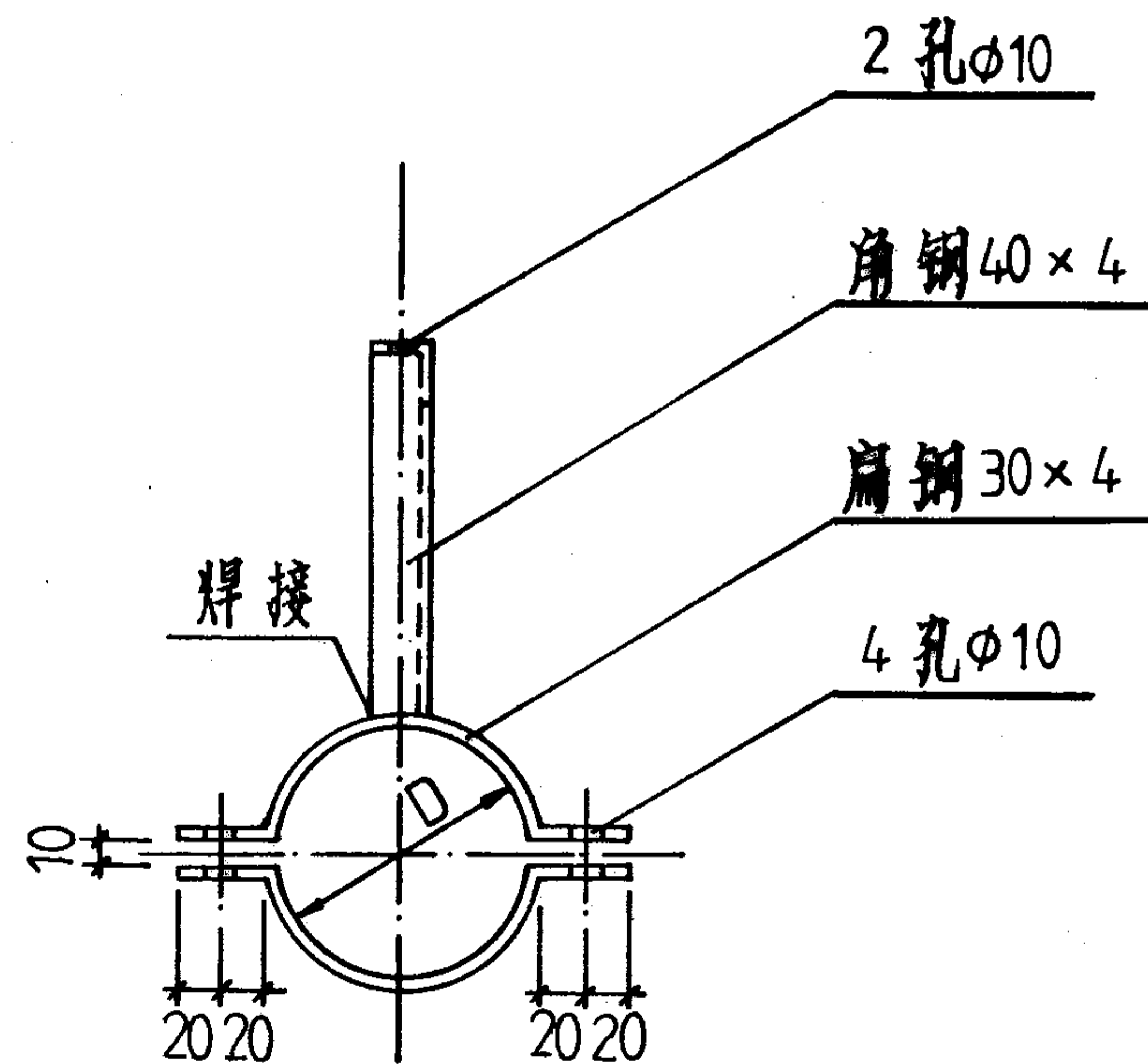
N T H
N T N 型电缆头在墙上安装(二)

附注:
支架应镀锌.

N T H 型电缆终端头			
三 芯		四 芯	
聚丙烯 壳体型号	D (mm)	聚丙烯 壳体型号	D (mm)
1	38	1	38
2	48	2	48
3	58	3	58
4	68	—	—

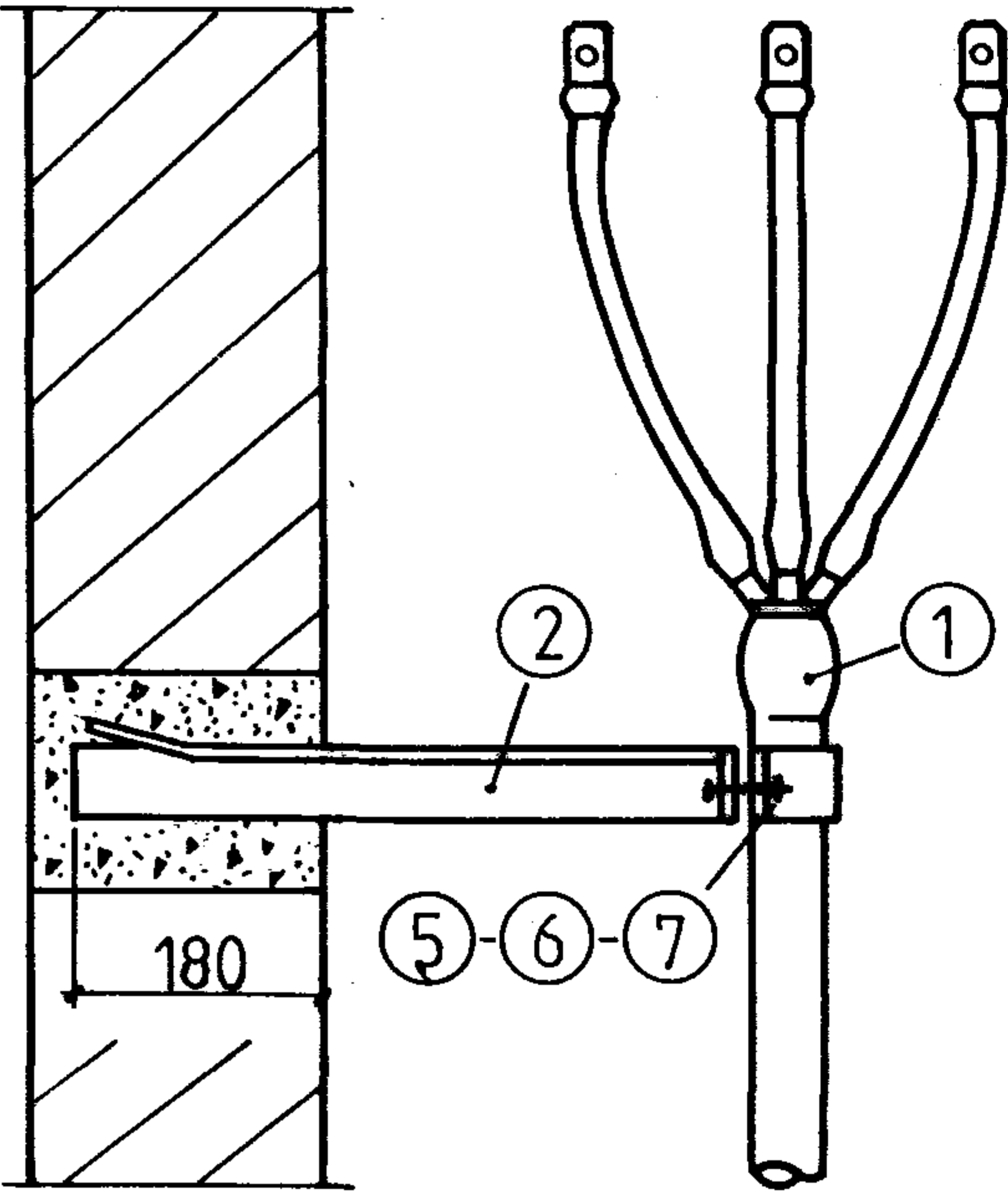


电缆头支架(一)

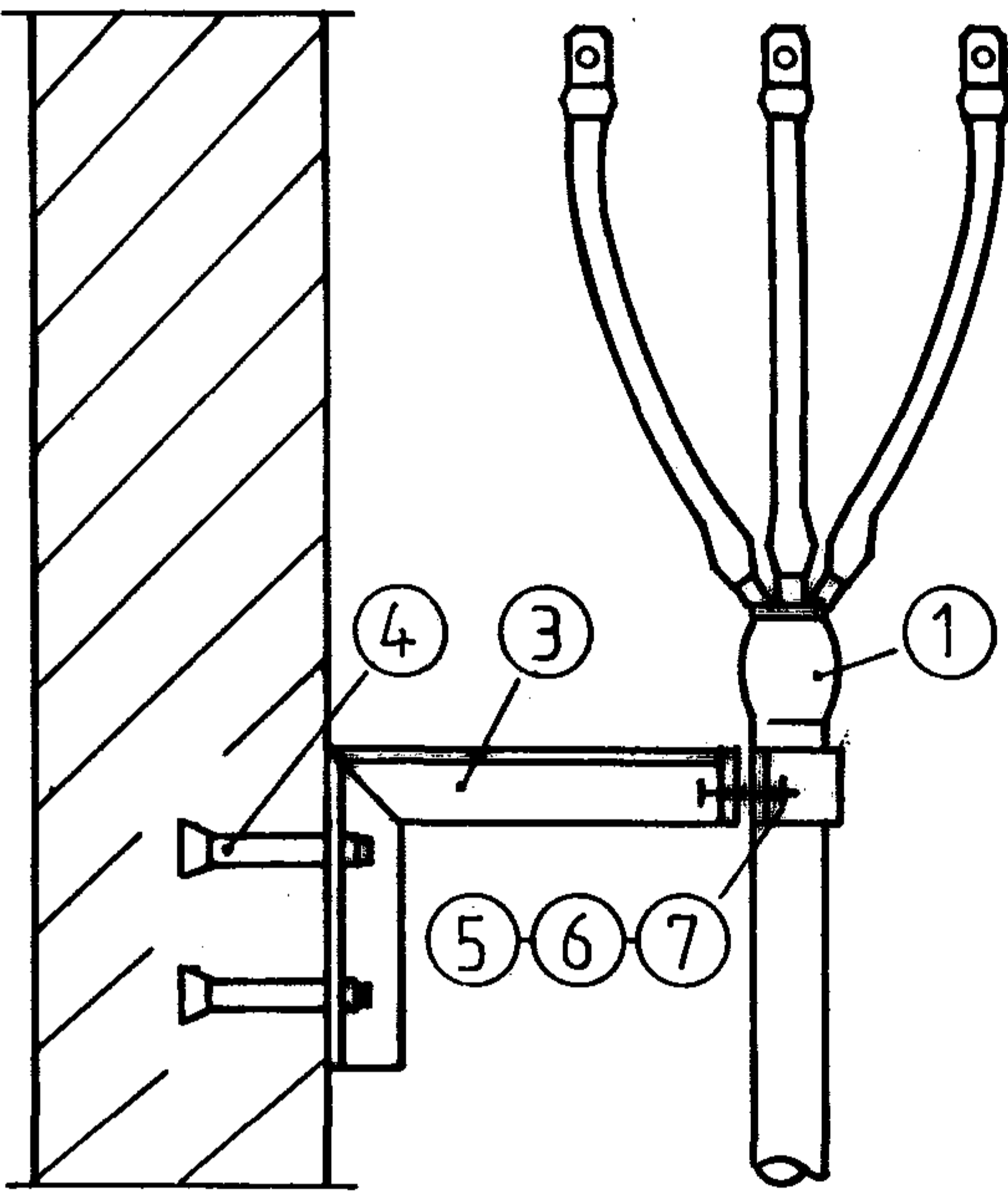


电缆头支架(二)

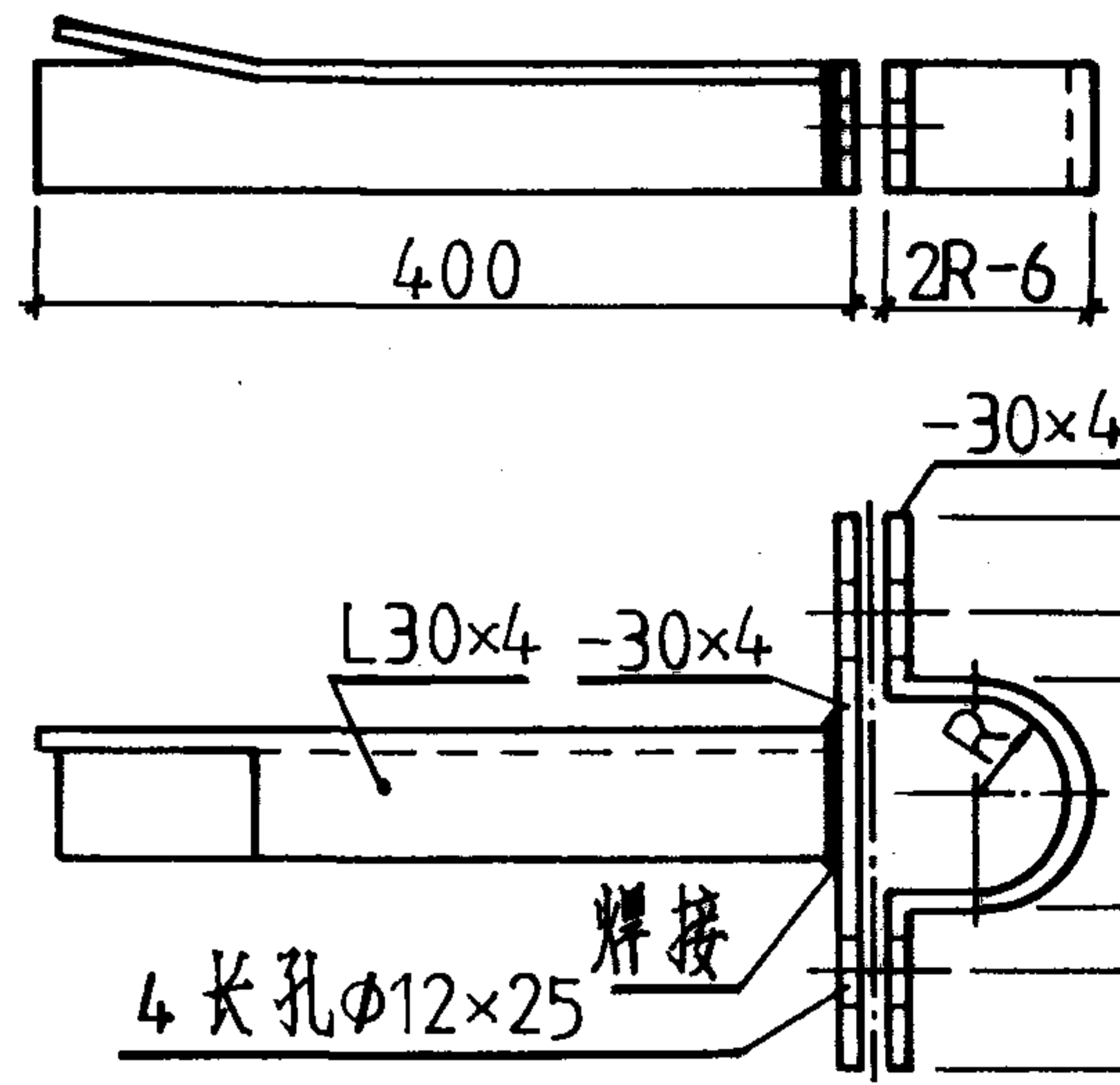
N T N 型电缆终端头			
三 芯		四 芯	
壳 体 型 号	D (mm)	壳 体 型 号	D (mm)
NTN-31	52	NTN-41	52
NTN-32	62	NTN-42	62
NTN-33	74	NTN-43	74
NTN-34	82		



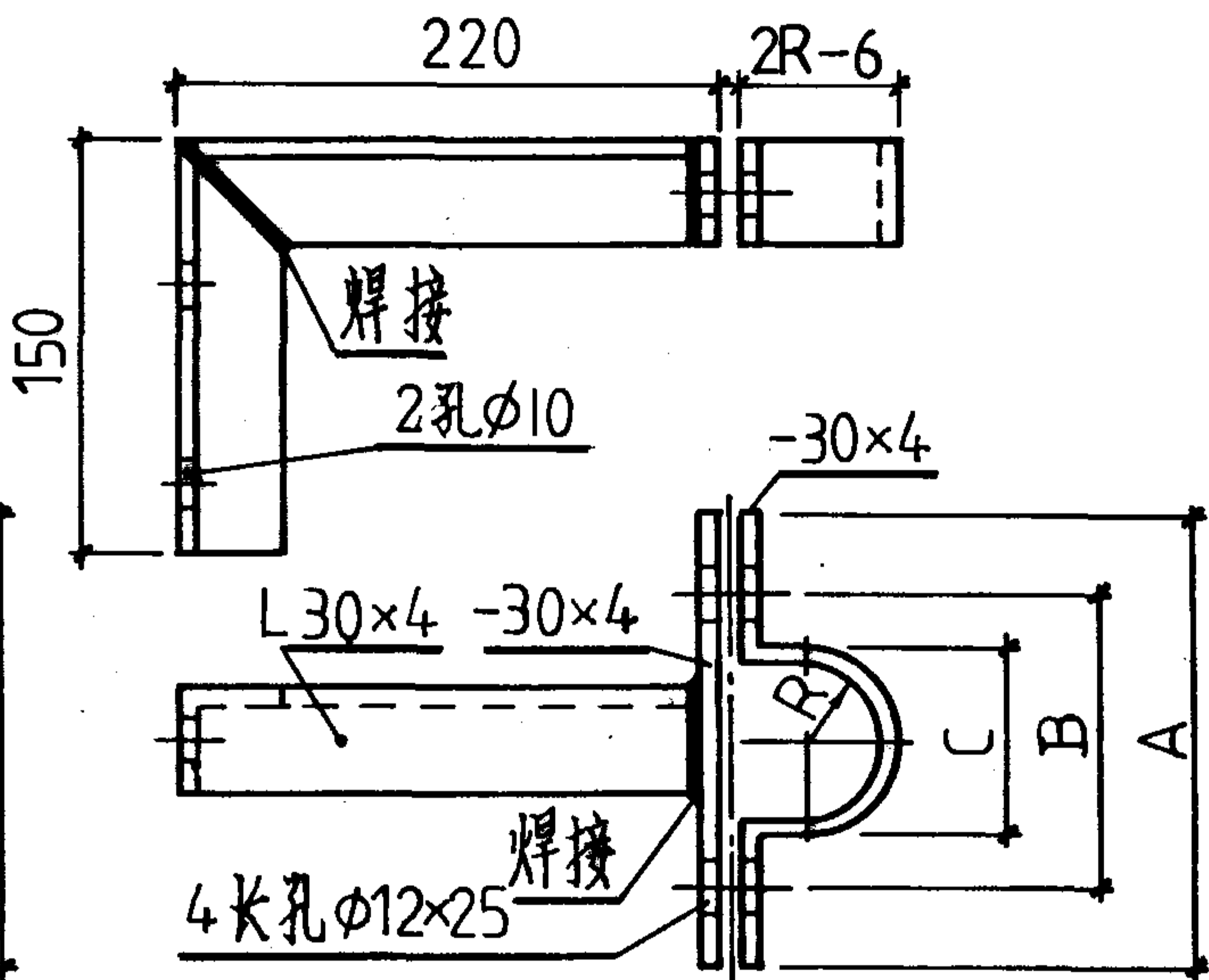
墙上安装 I



墙上安装 II



电缆支架 I



电缆支架 II

电缆外径 (mm)	尺寸 (mm)			
	A	B	C	R
40 及以下	148	98	48	20
40 — 60	168	118	68	30
60 — 80	188	138	88	40
80 — 100	208	158	108	50

支架尺寸表

附注:

1. 支架应镀锌。
2. 在固定电缆终端头处, 电缆的护套外应垫橡皮或塑料带。

序号	名称	型号及规格	单位	数量	页	备注
1	电缆终端头		个	1	8-10	
2	电缆支架 I		付	1		
3	电缆支架 II		付	1		
4	膨胀螺栓	M8	付	2		
5	螺栓	M10×40	个	2		GB5781-86
6	螺母	M10	个	2		GB41-86
7	垫圈	10	个	2		GB95-85

王广鼎 赵敏
设计
校核

户外电力电缆终端头

批准部门：建设部

批准文号：建质[2002]48号

主编单位：北京市设备安装工程公司

统一编号：G J B T—284

实行日期：二00二年三月一日

图 集 号：9 3 D 1 0 1 - 2

主编单位负责人：刘龙平
主编单位技术负责人：张希涛
技术审定人：张隆兴
设计负责人：王广鼎 赵敏

序号	名 称	页 号
1	目 录	1
2	说 明	2、3
3	W D C 型油浸纸绝缘电缆终端头	4、5
4	W D 改进型油浸纸绝缘电缆终端头	6—8
5	W D H 油浸纸绝缘电缆终端头	9、10
6	W R 型交联聚乙烯绝缘电缆终端头	11、12
7	绕包型塑料绝缘电缆终端头	13、14
8	热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头	15、16
9	热缩型塑料绝缘电缆终端头	17、18
1 0	W D C 型电缆终端头安装	19

序号	名 称	页 号
1 1	W D 改进型电缆终端头安装	20
1 2	W D H 型电缆终端头安装	21
1 3	塑料电缆终端头安装	22
1 4	加固抱箍	23
1 5	U 型抱箍与 M 型垫铁	24

说 明

一、编制依据:

- 1. 《电缆工程设计规范》
- 2. 《电气装置安装工程施工及验收规范》 (GBJ232-82)
- 3. 《电力电缆运行规程》
- 4. 《额定电压 26/35kV 及以下电力电缆附件基本技术要求》 (GB11033-89)
- 5. 《35kV 及以下电力电缆热缩型附件应用技术条件》 (DL413-91)

二、适用范围:

1. 本图集适用于工业与民用建筑中额定电压 8.7/10kV 及以下、电缆线芯截面积 240 平方毫米及以下的三芯或四芯油浸纸绝缘电力电缆、交联聚乙烯绝缘电力电缆及聚氯乙烯绝缘电力电缆的户外终端头制作与安装。

2. 图集中 WDC 型瓷质电缆终端头耐腐蚀性能及耐大气老化性能良好, 可用于污秽较严重的环境; 热缩型电缆终端头和整体式户外加强型电缆终端头适用于污秽环境; 其它类型的电缆终端头只适用于一般环境中。

三、本图集编入的户外电缆终端头都通过试验和鉴定。

四、户外电缆终端头的选用由设计人员根据电缆的型号、规格、使用环境、及该地区运行经验和习惯等因素确定。

五、户外电缆终端头的制作应按照相应的工艺进行, 变更电缆终端头制作的材料及改进制作工艺需符合有关的规定。

六、施工注意事项:

- (一) 户外电缆终端头的制作应严格遵守有关的规程和规范。
- (二) 制作电缆终端头所需的主要部件和材料, 一般应由电缆附件生产厂

家配套供应并附有合格证件。

(三) 施工现场应清洁、无灰尘、光线充足, 周围空气不应含有导电粉尘和腐蚀性气体, 并避开雾、雪、雨天, 选择气候良好的条件进行操作。制作油浸纸绝缘电缆终端头, 环境温度及电缆温度一般应在 5℃ 以上; 制作塑料绝缘电缆终端头, 环境温度及电缆温度一般应在 0℃ 以上。

(四) 油浸纸绝缘电缆在其末端的铅封锯开后, 应对电缆的受潮情况进行校验, 如有潮气侵入时, 应逐段切除电缆, 直至验潮合格。

(五) 制作前应做好电缆的核对工作, 如电缆的类型、电压等级、截面及电缆另一端的情况等, 并对电缆进行绝缘电阻测定和耐压试验, 测试结果应符合规定。

(六) 操作要点:

1. 从剥切电缆开始至电缆终端头制作完成必须连续进行, 在制作电缆终端头的整个过程中应采取相应的措施防止污秽和潮气的进入。

2. 剥切电缆时不得伤及电缆的非剥切部分。

3. 交联聚乙烯绝缘电缆铜带屏蔽层内的半导电层应按工艺要求的尺寸保留, 除去半导电层的线芯绝缘部分, 必须将残留的碳黑清理干净。

4. 绕包型交联聚乙烯绝缘电缆终端头内的半导电带、屏蔽带绕包时不得超过应力锥中间最大处。应力锥锥体坡度应均匀, 表面应光滑。

5. 油浸纸绝缘电缆终端头中增绕绝缘的绕向应与被缠绕的线芯绝缘或统包绝缘的绕向一致。

6. 浇铸式电缆终端头在浇铸前应将外壳预热去潮。沥青绝缘胶及浇铸温度应按各地区的气候情况选用, 环氧复合物应混合均匀, 浇铸时应防止气泡产生。

7. 接线端子和导体的连接可选用围压或点压。

8. 钢带铠装一般用钢带卡子或 $\Phi 2.1$ 毫米的单股铜线卡扎, 铜带屏蔽

设计
审核
校核
制图

层可用截面积 1.5平方毫米的软铜线扎紧，绑扎线兼作接地连接时，绑扎不少于 3圈，并与钢铠或铜屏蔽带焊接牢固。

9. 油浸纸绝缘电缆终端头的封铅时间不宜过长，一般应在 15分钟内完成。封铅表面应光滑、无砂眼和裂纹。

(4)热缩型电缆终端头制作要求：

- 1. 宜使用丙烷喷灯，热缩温度在 110℃至 130℃之间。
- 2. 加热收缩管件时火焰要缓慢接近热缩材料，并在周围沿圆周方向移动，待径向收缩均匀后再向轴向延伸，收缩的部位和方向按工艺要求进行。
- 3. 热缩管包敷密封金属部位时，金属部位应预热至 60-70℃。
- 4. 套装热缩管前应清洁包敷部位，热缩管收缩后必须清洁火焰在其表面残留的碳迹。
- 5. 收缩完毕的热收缩管应光滑、无褶皱、无气泡、能比较清晰地看出其内部的结构轮廓，密封部位一般应有少量的密封胶溢出。
- 6. 热缩型电缆终端头户外用绝缘管和户内用绝缘管性能不同，不得用错，户外终端头的雨裙应热缩牢固。

(5)户外电缆终端头的接地：

- 1. 油浸纸绝缘电缆终端头的金属外壳、铅护套和钢带铠装应连接在一起并按供电系统的要求接地。
- 2. 交联聚乙烯绝缘电缆终端头的钢带铠装和铜带屏蔽层，在电缆运行时应连接在一起并按供电系统的要求接地，对要求钢铠接地线和铜带屏蔽层接地线可分的交联聚乙烯绝缘电缆，其终端头应按相应的工艺制作。
- 3. 电缆终端头的接地线应采用铜绞线或编织铜线，截面积不宜小于 10平方毫米（常用 25平方毫米）。对要求交联聚乙烯绝缘电缆的钢铠接地线

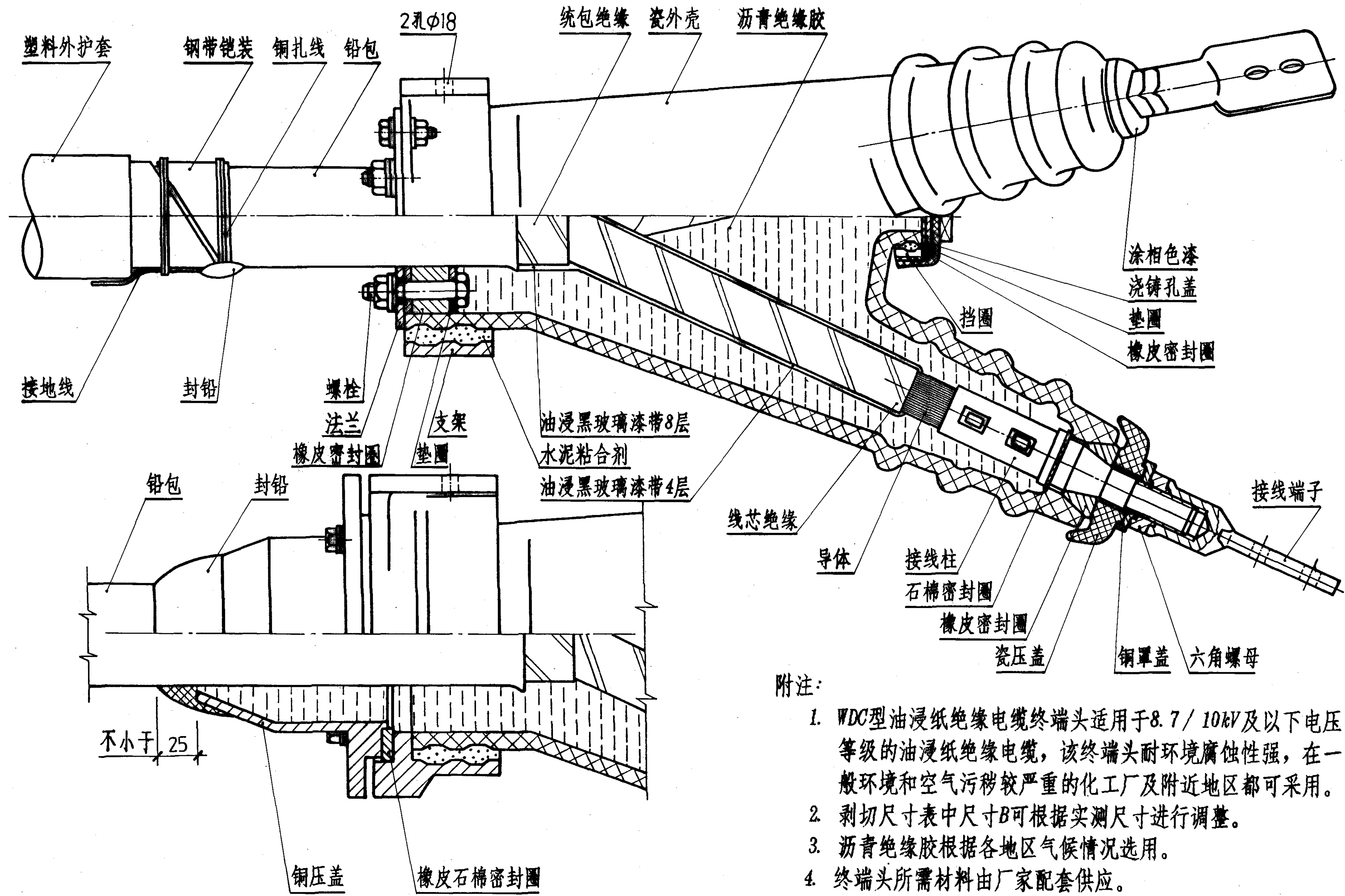
和铜带屏蔽层的接地线可分的电缆终端头以及低压系统中将电缆的金属护套或金属屏蔽层和钢铠等连在一起作为接地线的电缆终端头，其接地线截面按有关的规定执行。

(6)电缆终端头的出线应保持固定位置，并保证必要的电气距离。户外电缆终端头带电裸露部分之间及至接地部分的距离不得小于 200毫米。

(7)户外电缆终端头安装应牢固可靠，相序应连接正确。

七、本图集集中的户外电缆终端头按三芯电缆绘制，低压四芯电缆终端头的制作方法类推。

八、户外电缆终端头施工完毕，需按有关的程序试验合格后才能投入运行。



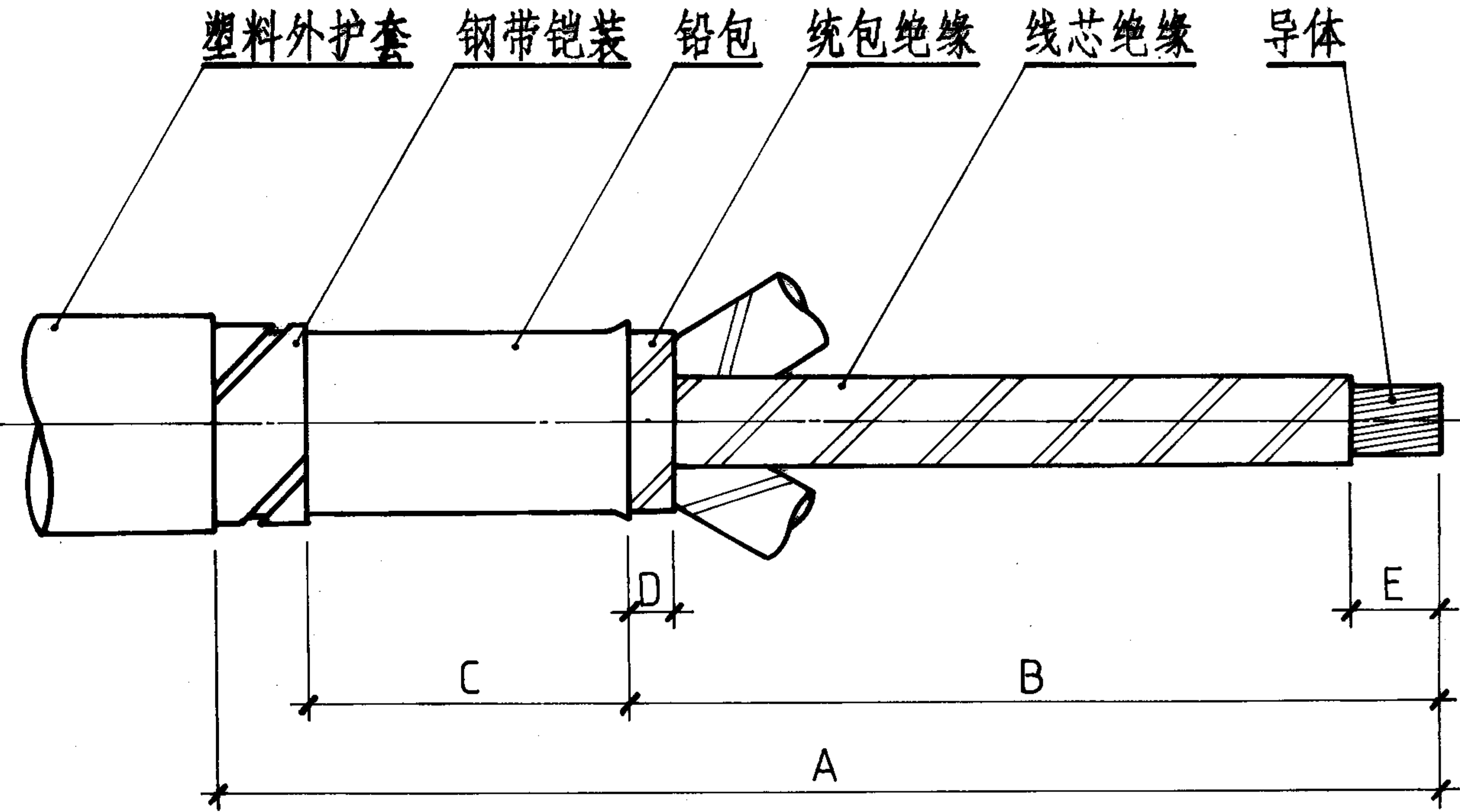
附注:

1. WDC型油浸纸绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆，该终端头耐环境腐蚀性强，在一般环境和空气污秽较严重的化工厂及附近地区都可采用。
2. 剥切尺寸表中尺寸B可根据实测尺寸进行调整。
3. 沥青绝缘胶根据各地区气候情况选用。
4. 终端头所需材料由厂家配套供应。

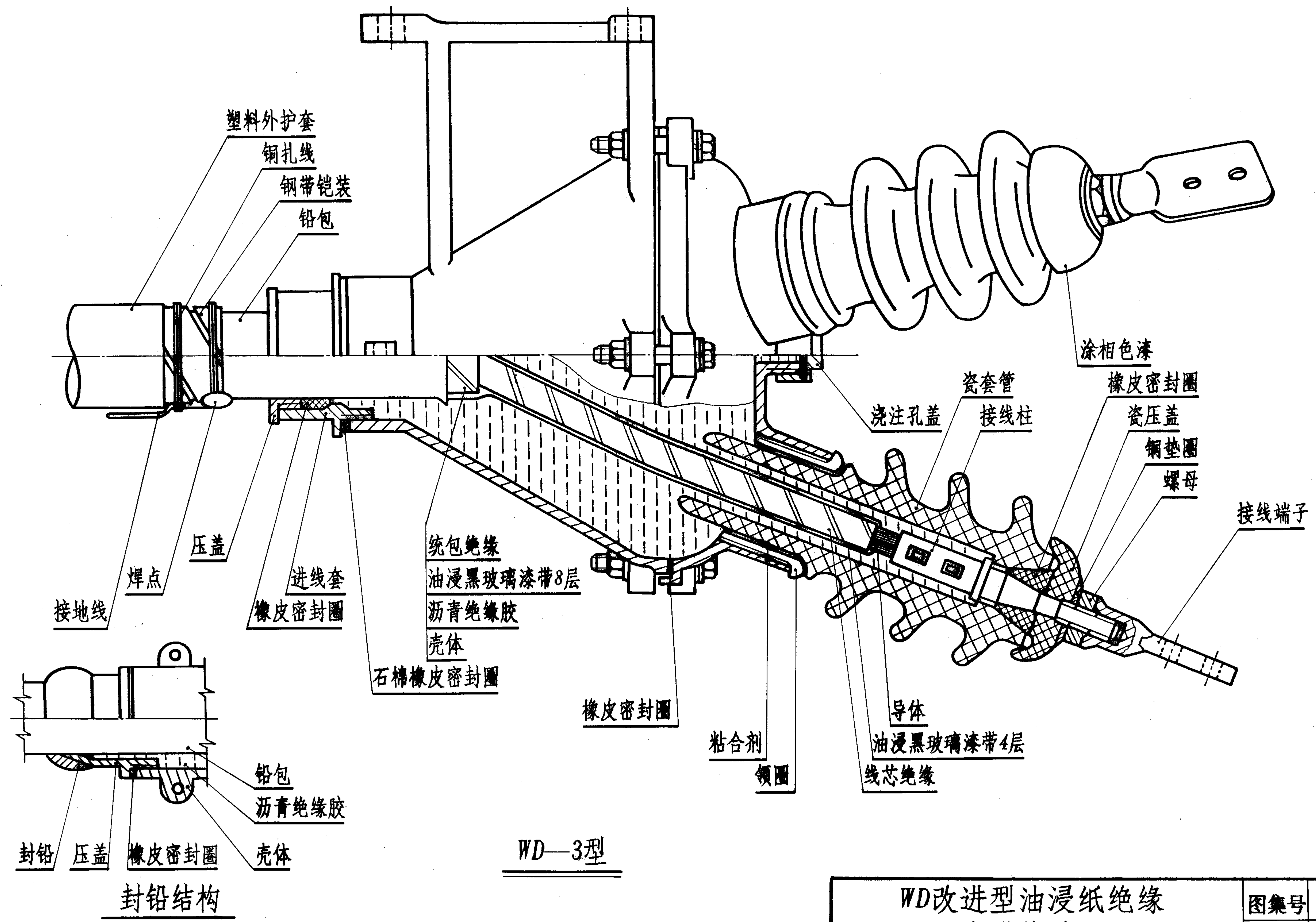
进线口封铅结构局部图

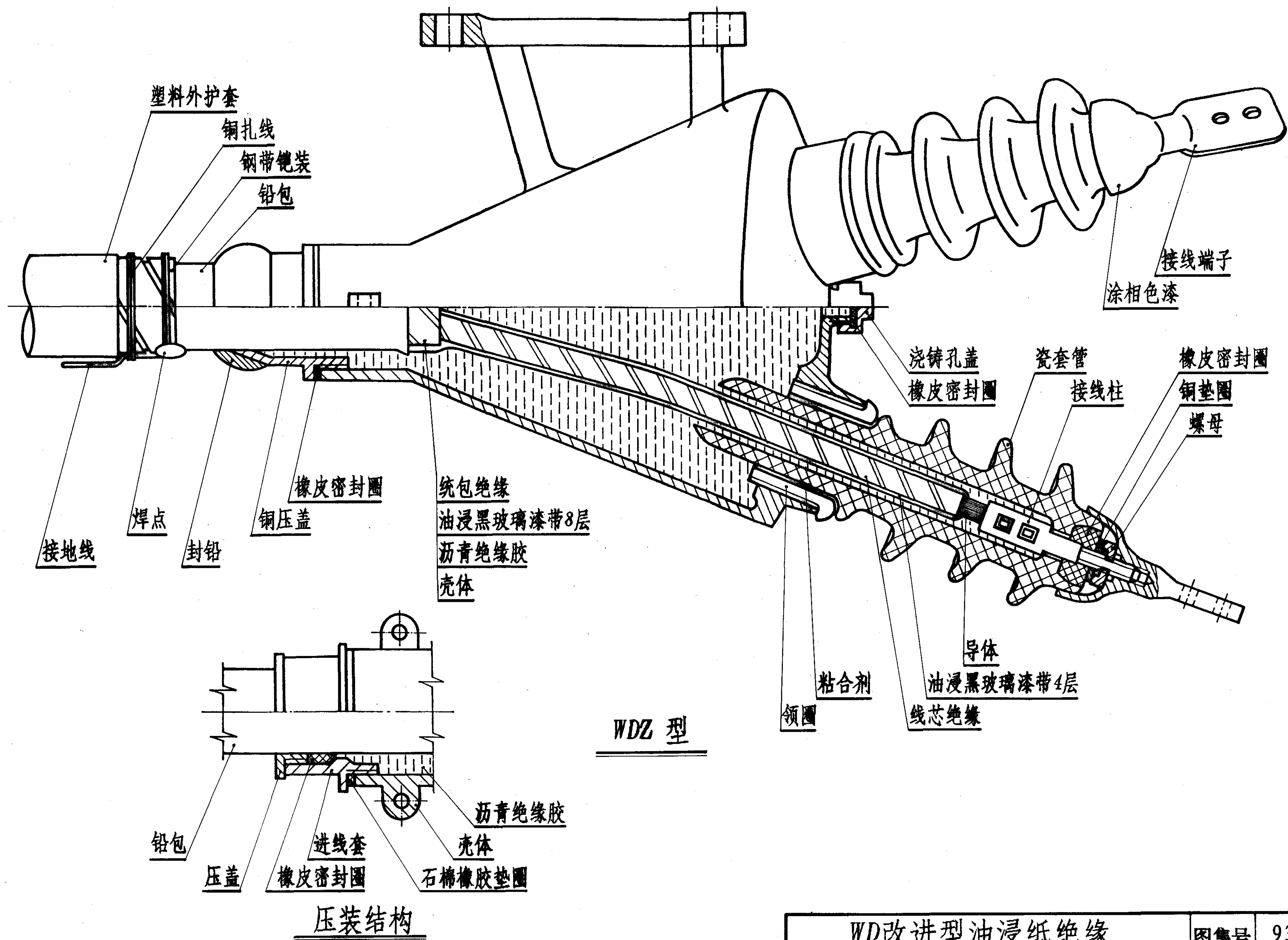
瓷质盒选用与电缆剥切尺寸表										
瓷质终端 盒型号	额定电压 (kV)	适用电缆		电缆剥切尺寸 (mm)						
		芯数	线芯截面 (mm ²)	A		B	C		D	E
				橡皮压装	封铅		橡皮压装	封铅		
WDC-31	8.7/10 及以下	3	95及以下	470	570	270	150	250	25	接线柱内 孔深+10
WDC-32	8.7/10 及以下	3	120-240	510	610	310	150	250	25	
WDC-4	0.6/1	4	3×185+1×50及以下	480	580	280	150	250	25	

WDC型电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	电缆终端盒	WDC
2	油浸黑玻璃漆带	
3	沥青绝缘胶	见附注 3
4	封铅	铅65% 锡35%
5	硬脂酸	一级
6	接地线	
7	绑扎铜线	1/Φ 2.1mm



WDC型油浸纸绝缘电缆终端头剥切尺寸图

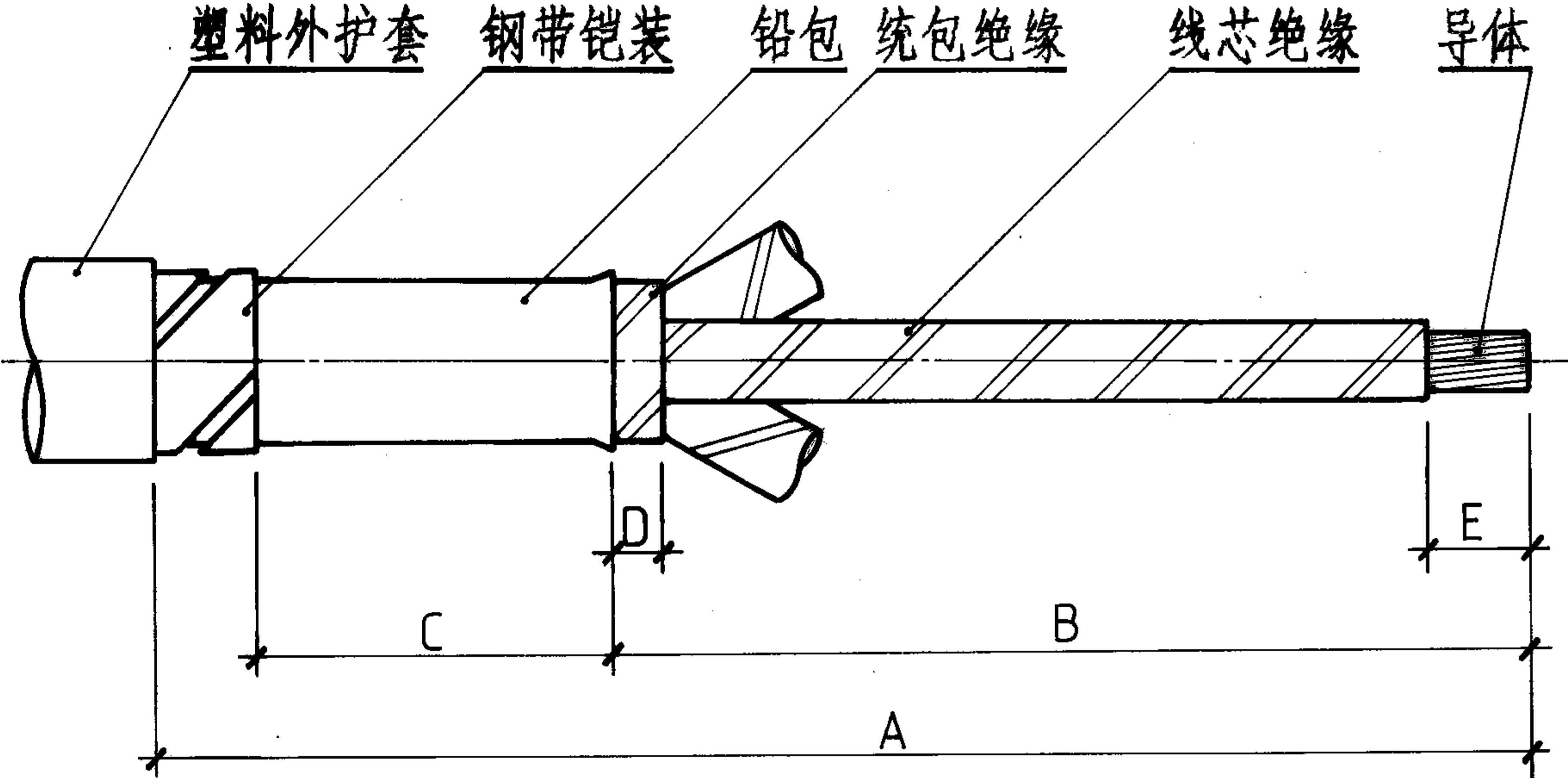




WD改进型油浸纸绝缘
电缆终端头 (二)

剥切尺寸 (mm)				
剥切尺寸 \ 终端盒型号	WD—3—1	WD—3—2	WDZ	
			铜芯	铝芯
A	630	700	760	730
B	350	420	480	450
C	230	230	230	
D	0.6 / 1kV为20, 8.7 / 10kV为25			
E	接线柱内孔深+10			

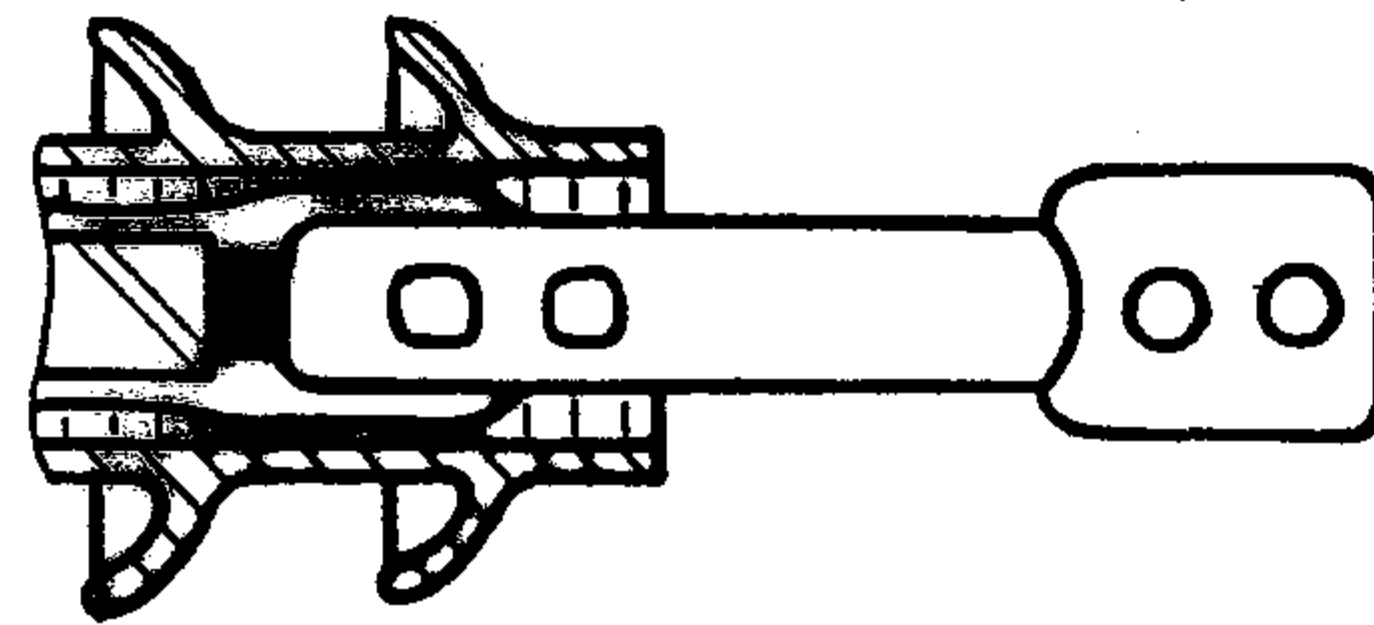
WD改进型油浸纸绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	电缆终端盒	
2	油浸黑玻璃漆带	
3	沥青绝缘胶	见附注 4
4	封铅	铅65% 锡35%
5	接地线	
6	硬脂酸	一级
7	绑扎铜线	1 / Φ 2.1mm



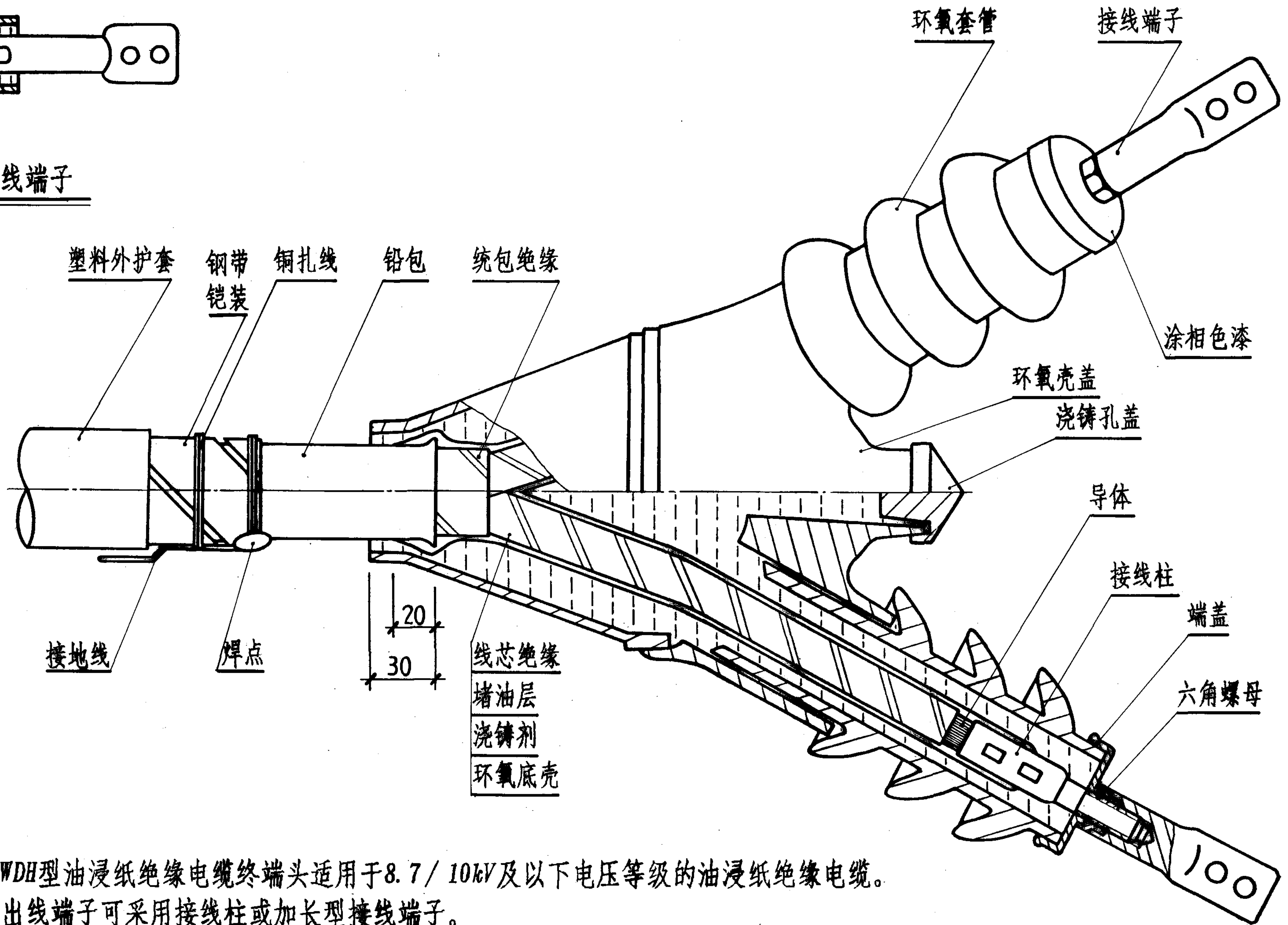
WD改进型油浸纸绝缘电缆终端头剥切尺寸图

- 附注:
- 1. WD改进型油浸纸绝缘电缆终端头主要有WD-3型和整体式WDZ型（或WDL型）两种，适用于8.7 / 10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆。
 - 2. WDZ型电缆终端头有适合一般污秽环境中使用的加强型，型号为WDZ-J。
 - 3. 剥切尺寸表中尺寸B可根据实测尺寸进行调整。
 - 4. 沥青绝缘胶根据各地区气候情况选用。
 - 5. 终端头所需材料由厂家配套供给。

王广敏	设计	图
校	设	制



加长型接线端子



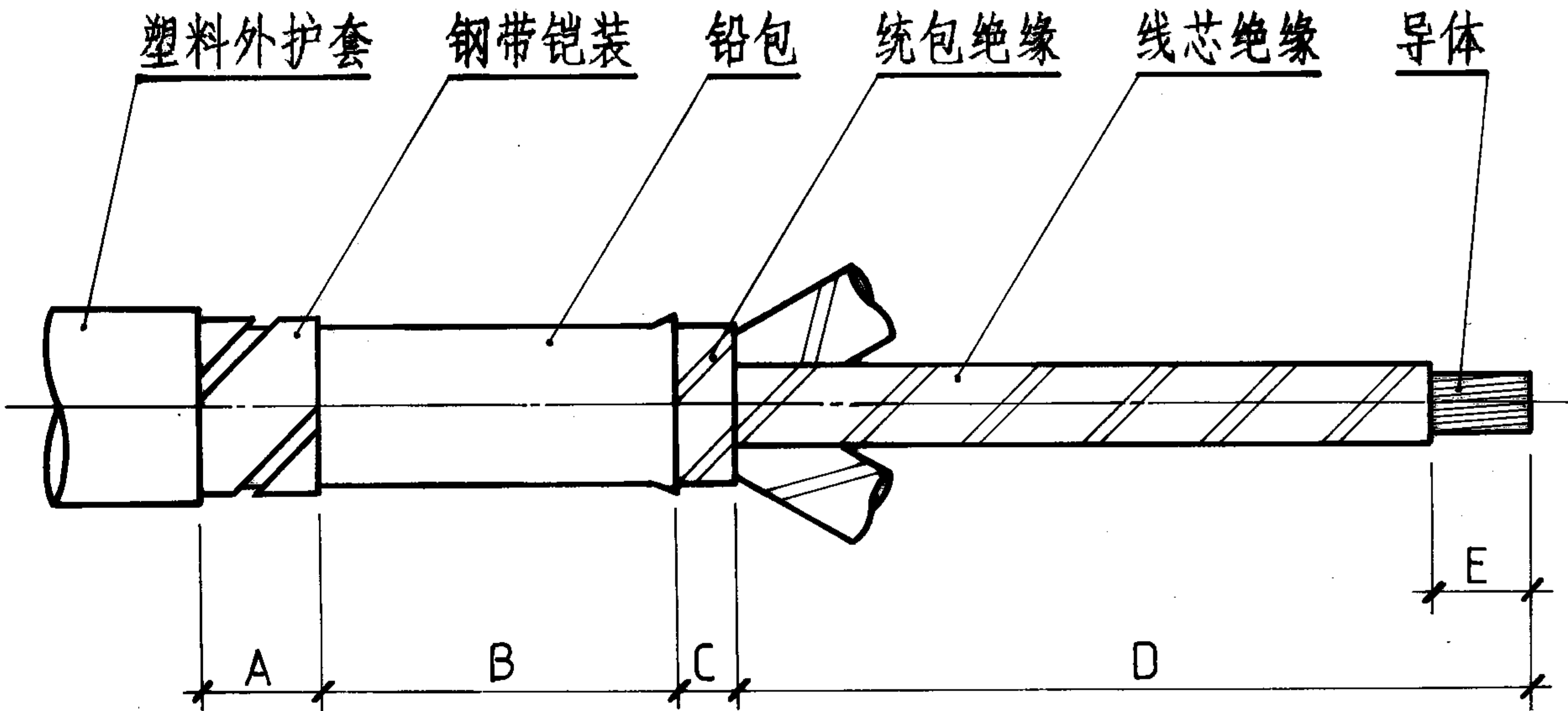
附注:

1. WDH型油浸纸绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆。
2. 出线端子可采用接线柱或加长型接线端子。
3. 铅包喇叭口以下30mm, 接线柱(或接线端子)压坑及以下部分应加工成粗糙面。
堵油层由环氧涂料与无碱玻璃丝带组合包绕而成, 并按图示位置涂包两层。
4. 终端头所需材料由厂家配套供给。

WDH型油浸纸绝缘 电缆终端头 (一)	图集号	93D101-2
	页	9

适应线芯截面 (mm ²)		
壳体型号	0.6 / 1kV	6 / 6—8.7 / 10kV
WDH-141	25-95	————
WDH-142	120-185	————
WDH-231	————	16-95
WDH-232	————	120-240

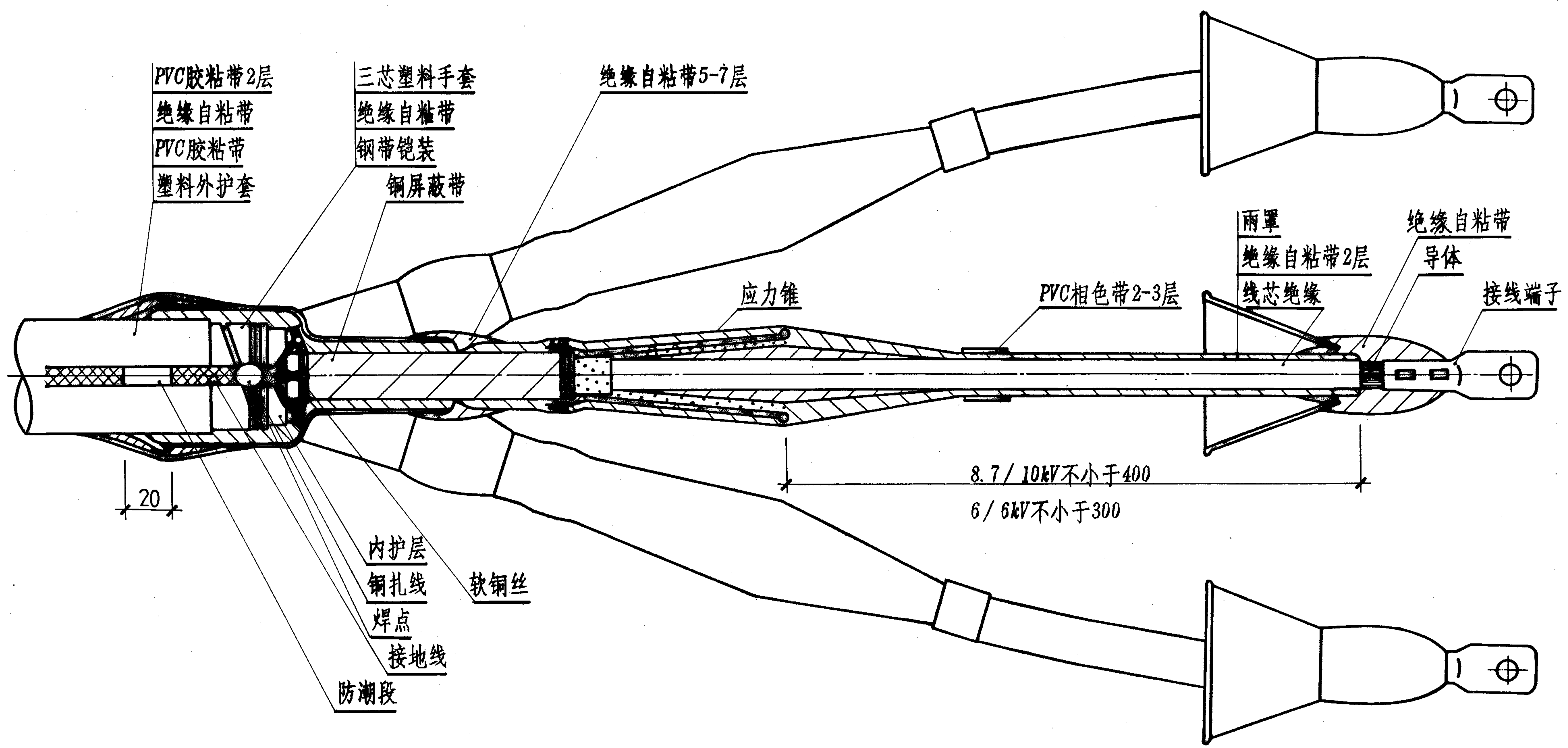
WDH 型电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	电缆终端盒	WDH
2	接线柱	与电缆线芯相配.
3	无碱玻璃丝带	此两种材料用作堵油层时, 必须 配合使用
4	环氧树脂涂料	
5	封铅	铅65% 锡35%
6	硬脂酸	一级
7	接地线	
8	绑扎铜线	1 / Φ 2.1mm
9	G20浇铸剂	



WDH型电缆终端头剥切尺寸图

电缆剥切尺寸及壳体 (mm)					
壳体型号	A	B	C	D 铝芯 / 铜芯	E
WDH-141	50	150	25	270 / 275	接线柱内孔深+10
WDH-142				290 / 295	
WDH-231				290 / 295	
WDH-232				310 / 315	

设计	审核
校对	制图
校核	设计

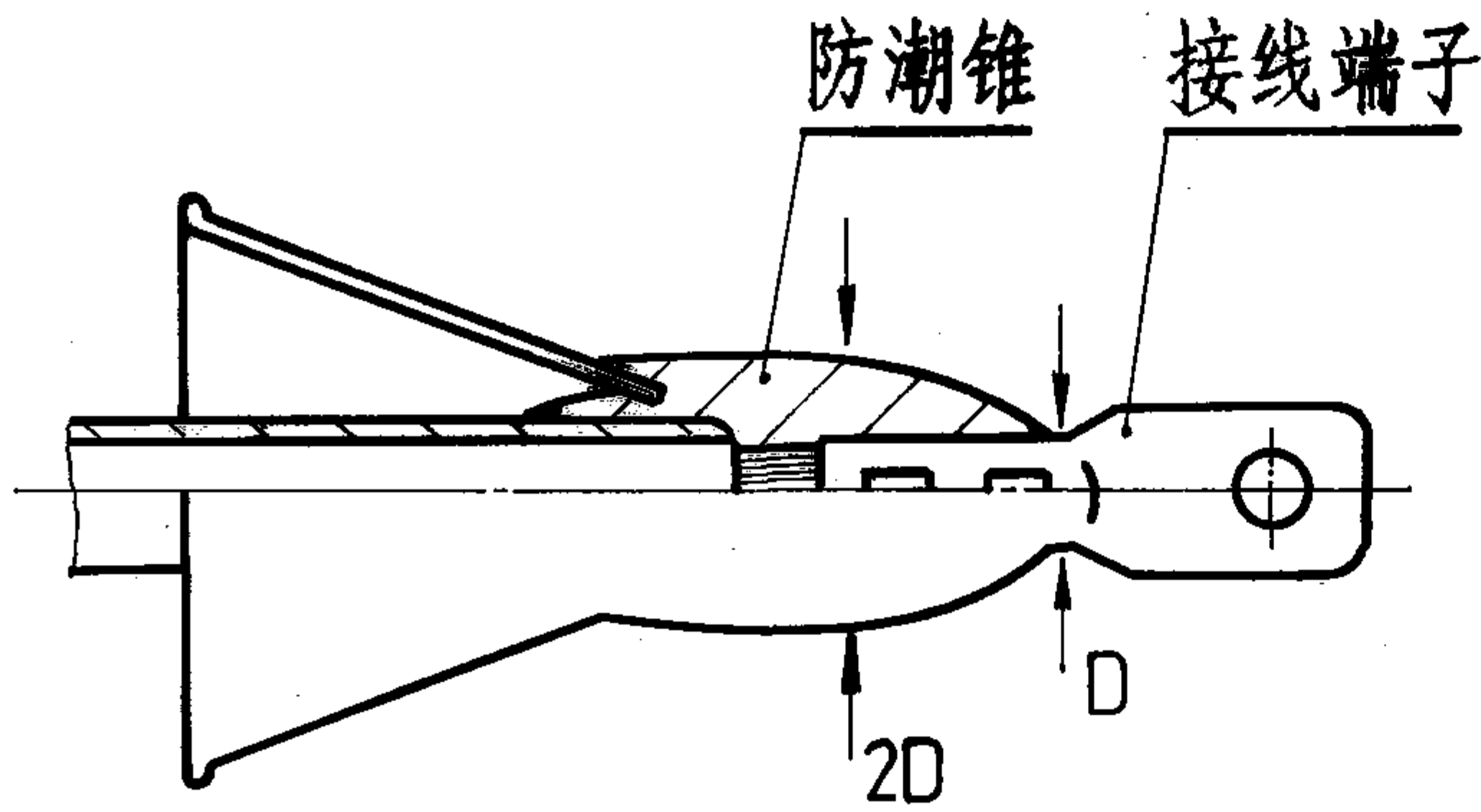


附注:

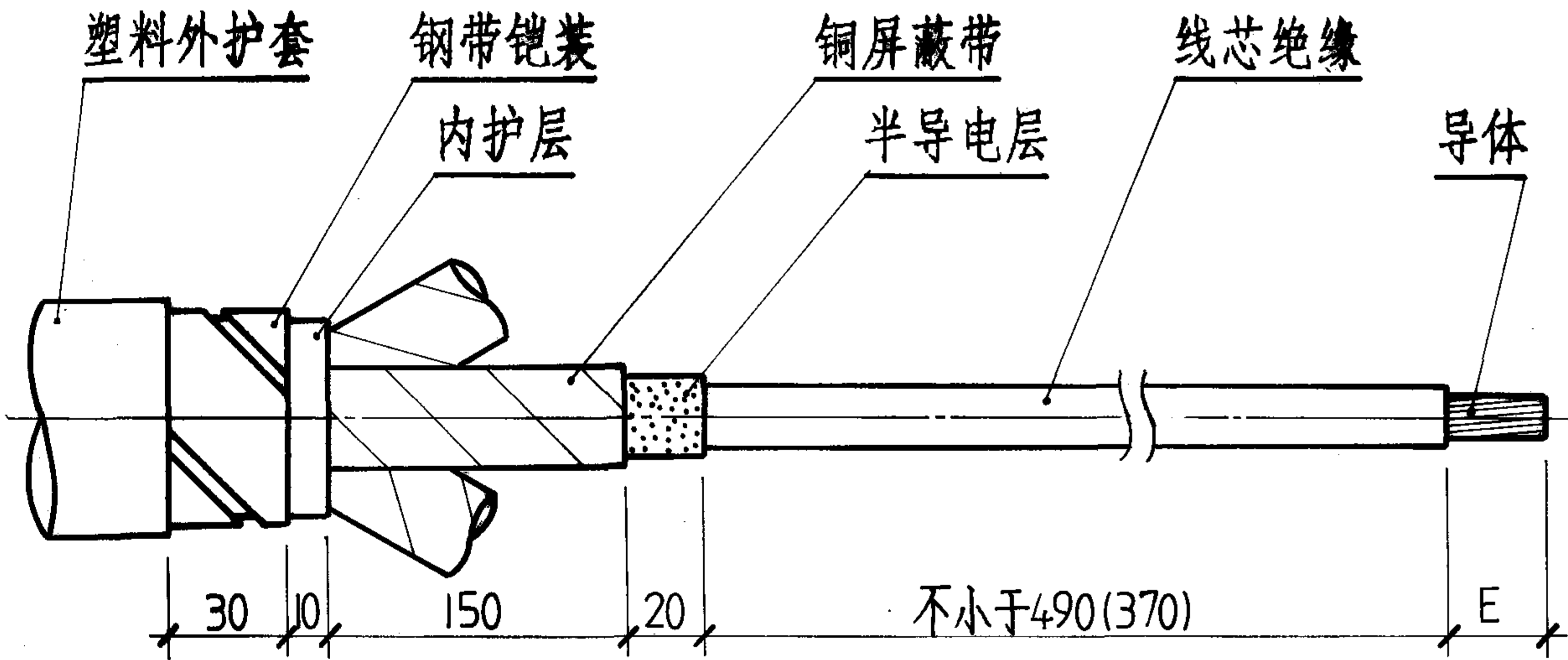
1. WR型交联聚乙烯绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆。
2. 6/6kV电缆终端头采用括号中的尺寸。
3. 终端头所需材料由厂家配套供应。

WR缩型交联聚乙烯绝缘 电缆终端头 (一)		图集号	93D101-2
		页	11

WR型交联聚乙烯绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	塑料手套	详见第14页
2	雨罩	
3	绝缘自粘带	J-30
4	相色聚氯乙烯带	红、黄、绿
5	聚氯乙烯胶粘带	
6	半导电自粘带	BDD-50
7	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列
8	接地线	
9	铜丝网	
10	软铜线	1.5 (mm ²)
11	绑扎铜线	1/Φ 2.1mm
12	焊锡丝	

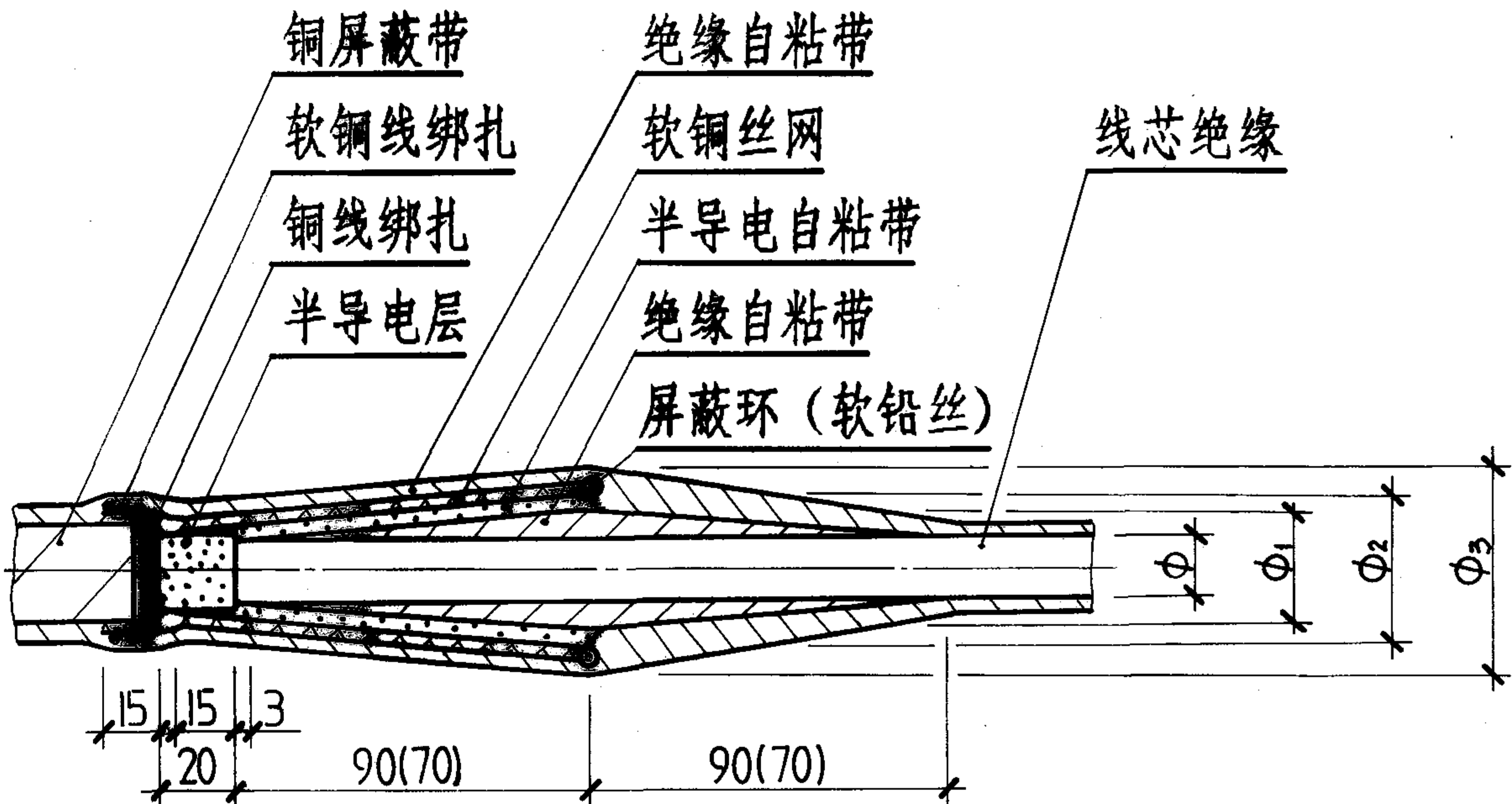


防潮锥尺寸示意图



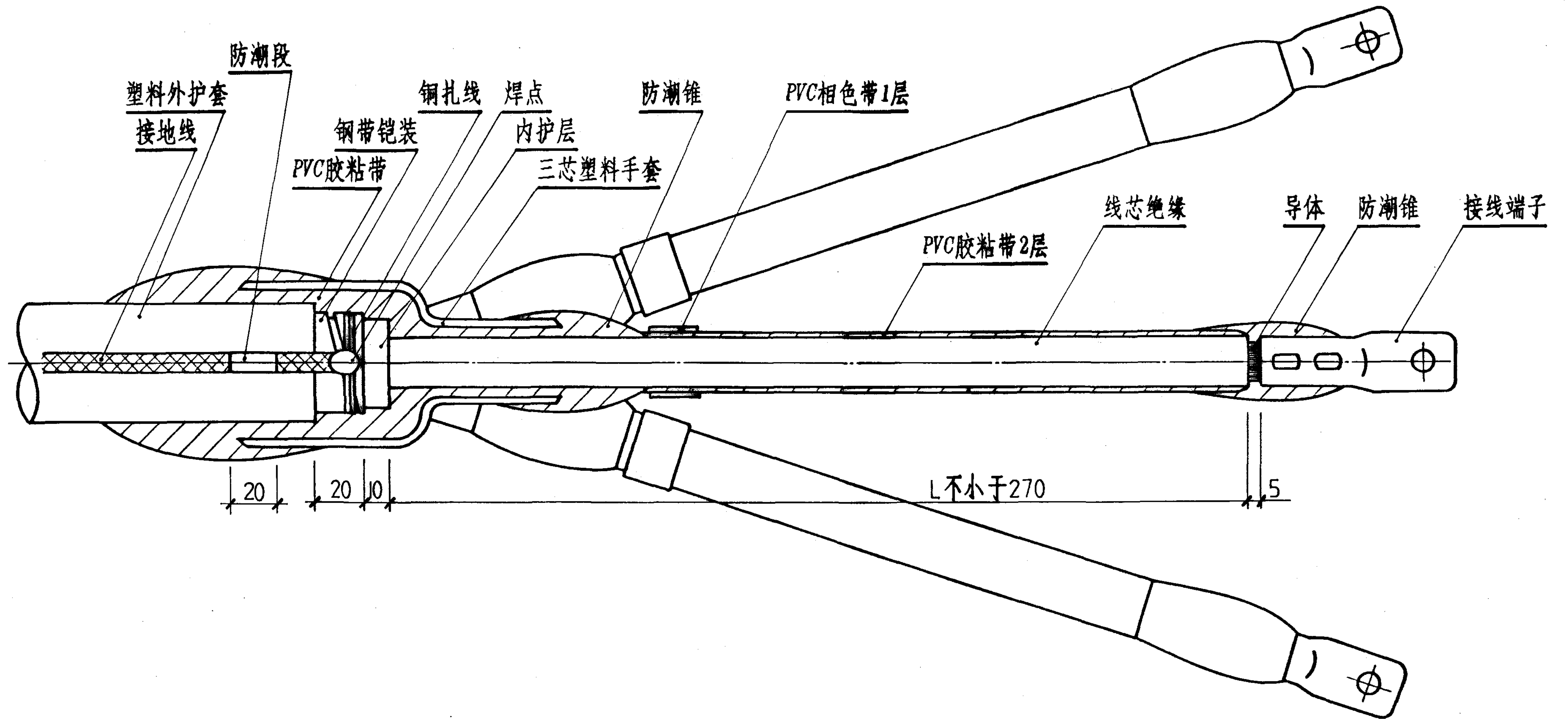
注: E=接线端子孔深+5

WR型交联聚乙烯绝缘电缆终端头剥切尺寸



Φ—电缆线芯绝缘外径 Φ₂—应力锥屏蔽外径 (mm)
Φ₁—增绕绝缘外径 Φ₁=Φ+16 (mm) Φ₃—应力锥总外径
[Φ₁=Φ+12 (mm)] Φ₃=Φ₂+4 (mm)

应力锥尺寸图



附注:

1. 绕包型塑料绝缘电缆终端头, 适用于0.6/1kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆及聚氯乙烯绝缘电缆。
2. L的长度根据电缆的截面和现场情况确定。
3. 防潮锥由聚氯乙烯胶粘带包绕而成, 其外径为相应部分的绝缘外径加8mm。
4. 终端头所需材料由厂家配套供应。

设计
校核
审核
批准

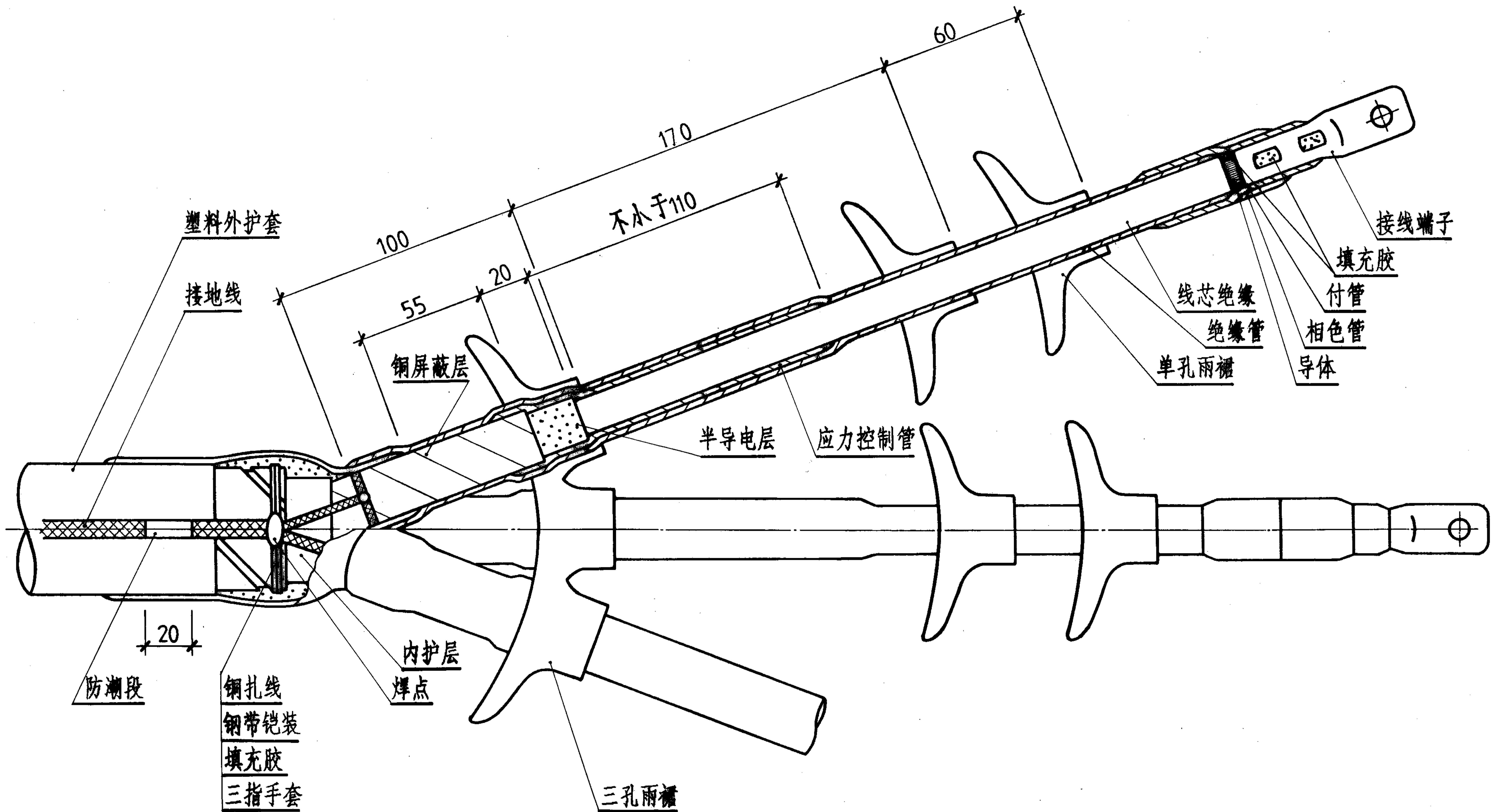
绕包型塑料绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	塑料手套	(三芯或四芯)
2	聚氯乙烯胶粘带	
3	相色聚氯乙烯带	
4	焊锡膏	
5	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列
6	接地线	
7	绑扎铜线	1/Φ 2.1mm
8	焊锡丝	

四芯塑料手套规格选择表	
型 号	适用线芯截面 (mm ²)
	0.6/1kV (四芯)
ST-41	3×25+1×10—3×35+1×10
ST-42	3×50+1×16—3×95+1×35
ST-43	3×120+1×35—3×185+1×50

注: 可供应其它中性线截面的手套

三芯塑料手套规格选择表			
型 号	适用线芯截面 (mm ²)		
	0.6/1kV	6/6kV	8.7/10kV
ST-31	16及以下	————	————
ST-32	25	10	————
ST-33	35-50	16	————
ST-34	70-95	25-35	————
ST-35	120-150	50-95	16-35
ST-36	185-240	120-185	50-70
ST-37	————	240	95-150
ST-38	————	————	185-240

雨罩规格选择表		
型 号	适用线芯截面 (mm ²)	
	6/6 kV	8.7/10 kV
YS-1	16-120	16-50
YS-2	150-240	70-240



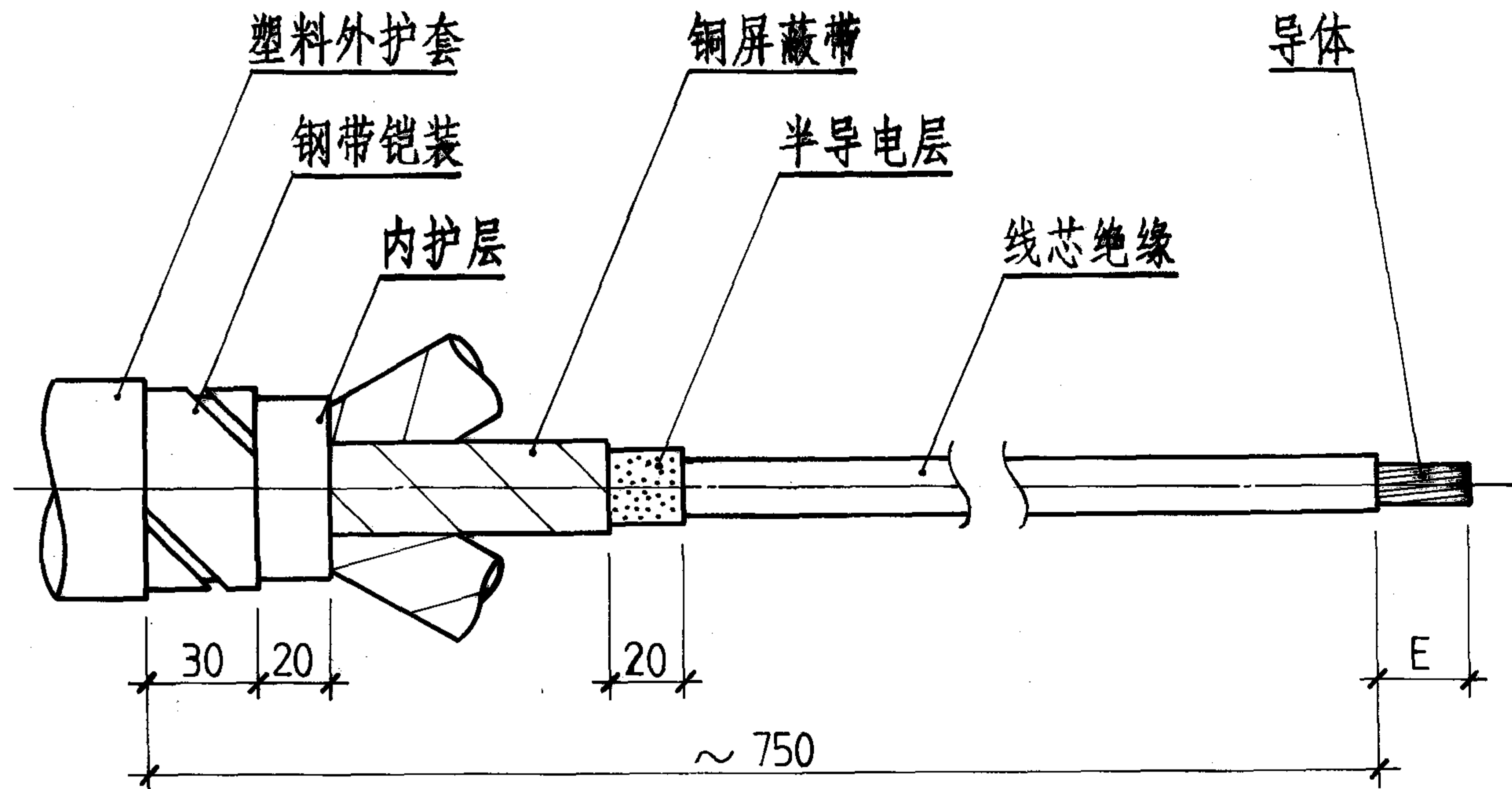
附注:

1. 热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆。
2. 铜带屏蔽层保留长度在三指套套入后才能确定。
3. 终端头所需材料由厂家配套供给。

热缩型交联聚乙烯绝缘
电缆终端头 (一)

图集号	93D101-2
页	15

设计图
校核



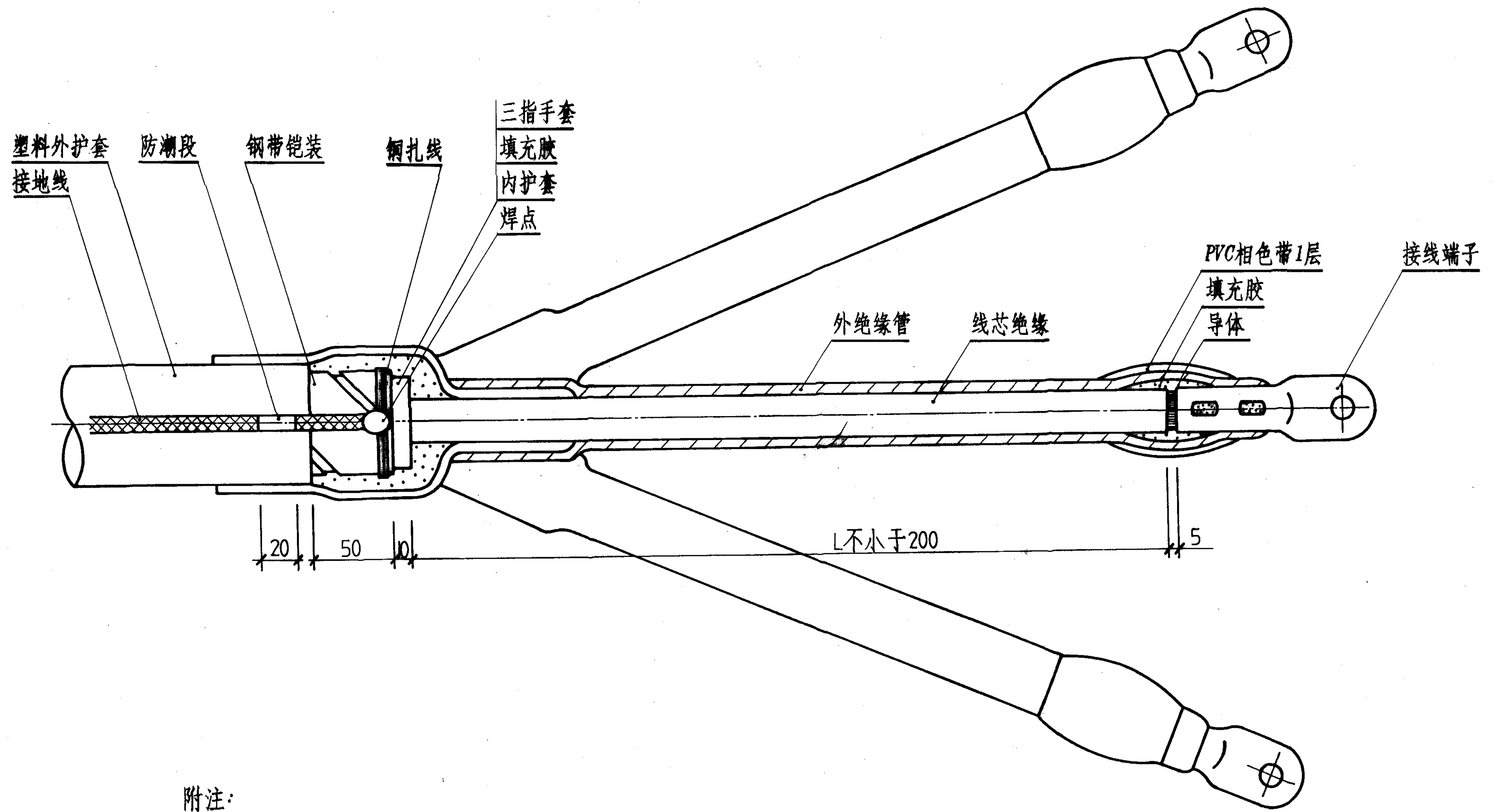
注: E=接线端子孔深+5

热缩型交联聚乙烯电缆终端头剥切尺寸图

8.7/10 kV热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头规格表	
型 号	适用电缆规格 (mm ²)
10RSYW-3/1	25-50
10RSYW-3/2	70-120
10RSYW-3/3	150-240

热缩型交联聚乙烯绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材 料 名 称	备 注
1	三指套	Φ 70-Φ 110
2	绝缘管	(Φ 30-Φ 40) × 650
3	应力控制管	(Φ 25-Φ 35) × 150
4	雨裙	Φ 35-Φ 40
5	相色管	(Φ 35-Φ 40) × 50
6	绝缘付管	(Φ 35-Φ 40) × 100
7	填充胶	
8	接地线	
9	焊锡丝	
10	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列

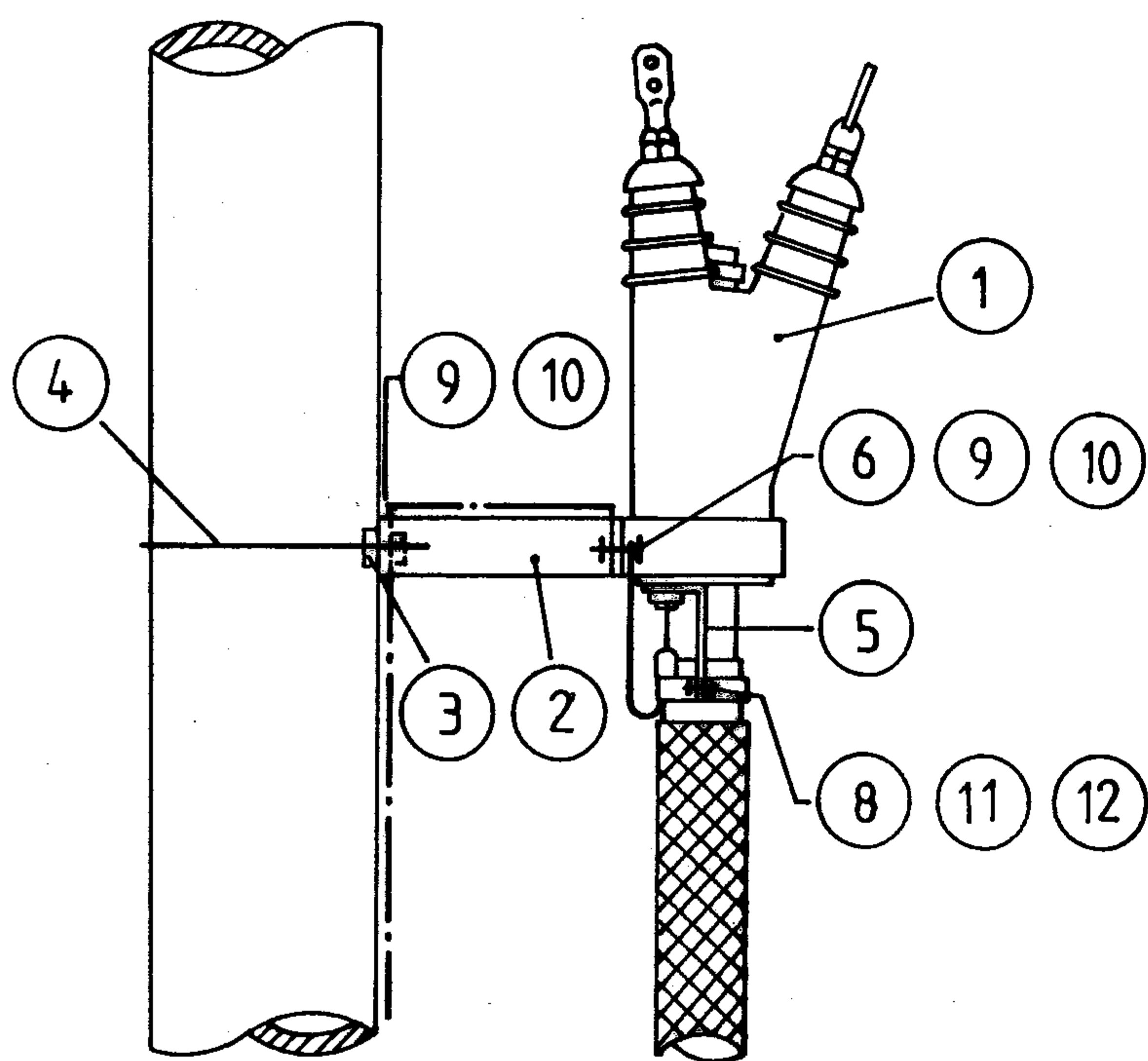
王广敬	设计
对	图
校	制



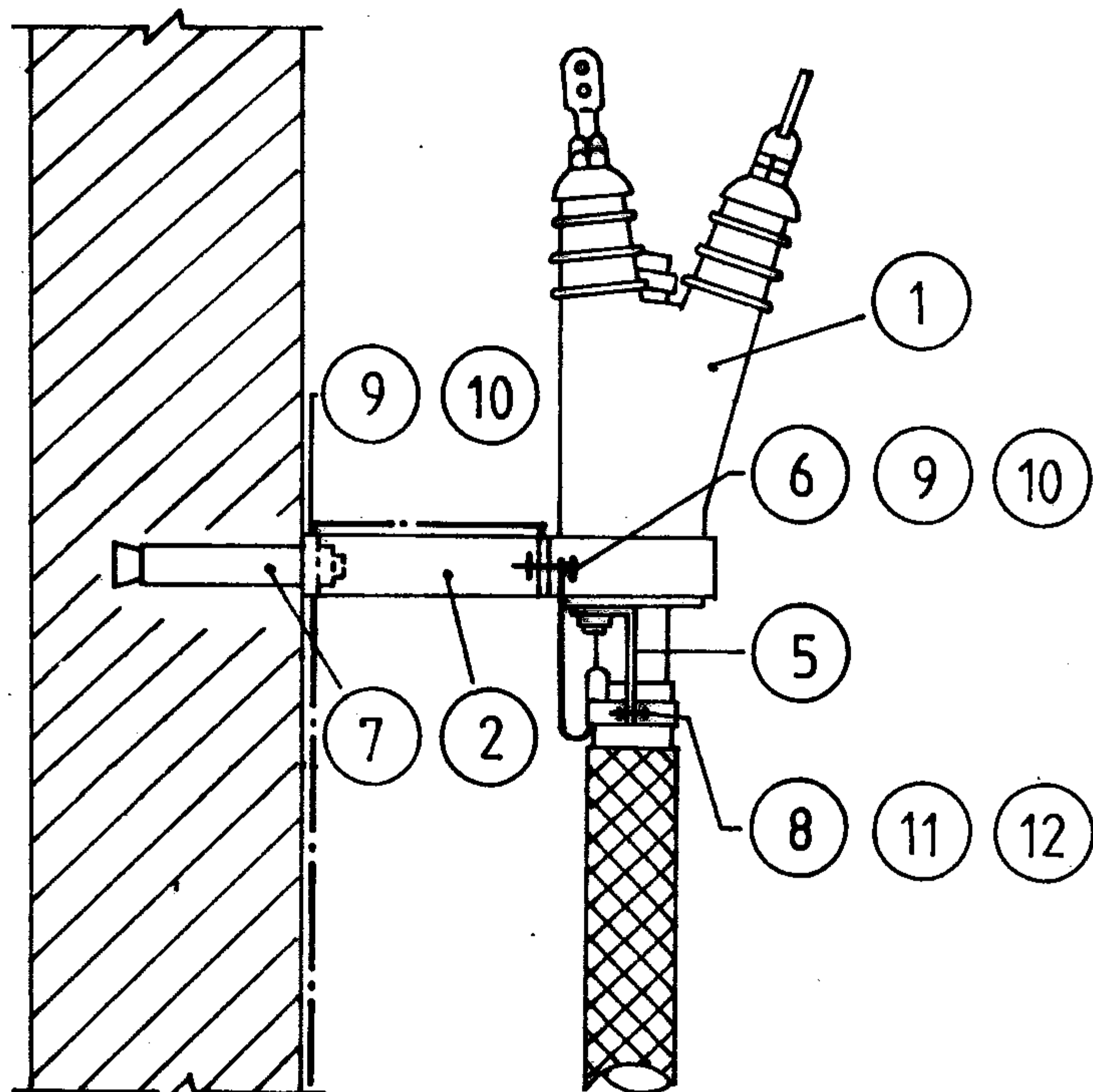
- 附注:
1. 热缩型塑料电缆终端头适用于0.6/1kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆或聚氯乙烯绝缘电缆。
 2. L的长度根据电缆的截面和现场情况确定。
 3. 终端头所需材料由厂家配套供给。

热缩型塑料绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列
2	三指手套 (或四指)	与电缆线芯截面相配
3	外绝缘管	(Φ 10-Φ 35) × 300
4	相色聚氯乙烯带	红、黄、绿、黑四色
5	接地线	
6	填充胶	
7	绑扎铜线	1 / Φ 2.1mm
8	焊锡丝	

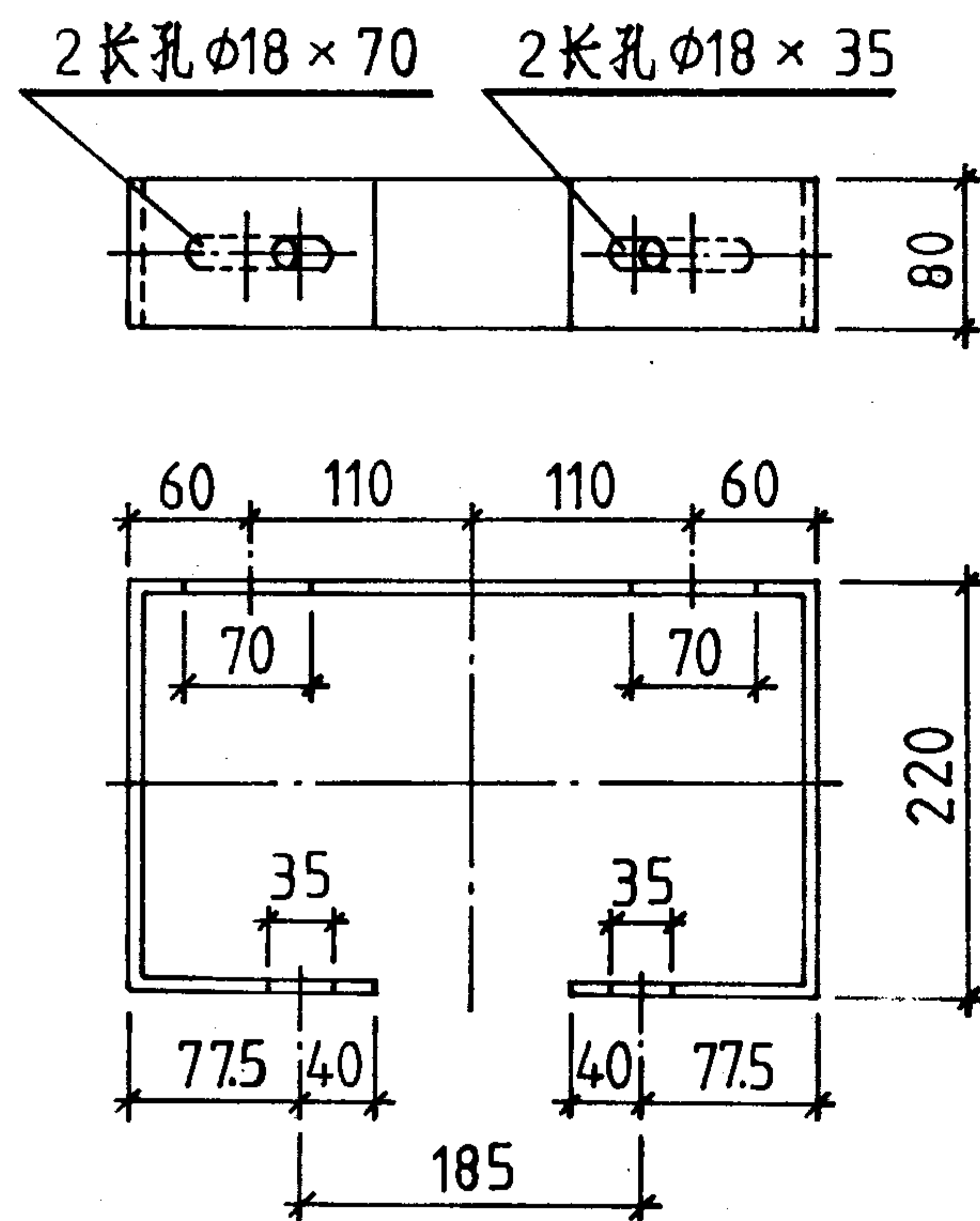
0.6 / 1 kV热缩电缆终端头规格	
型 号	适用电缆线芯截面 (mm ²)
1kV RST-4 / 1	25-50
1kV RST-4 / 2	70-120
1kV RST-4 / 3	150-240
备 注	三芯型号为1kV RST-3 / 1-3



杆上安装(I)



墙上安装(II)



② 固定支架

附注:

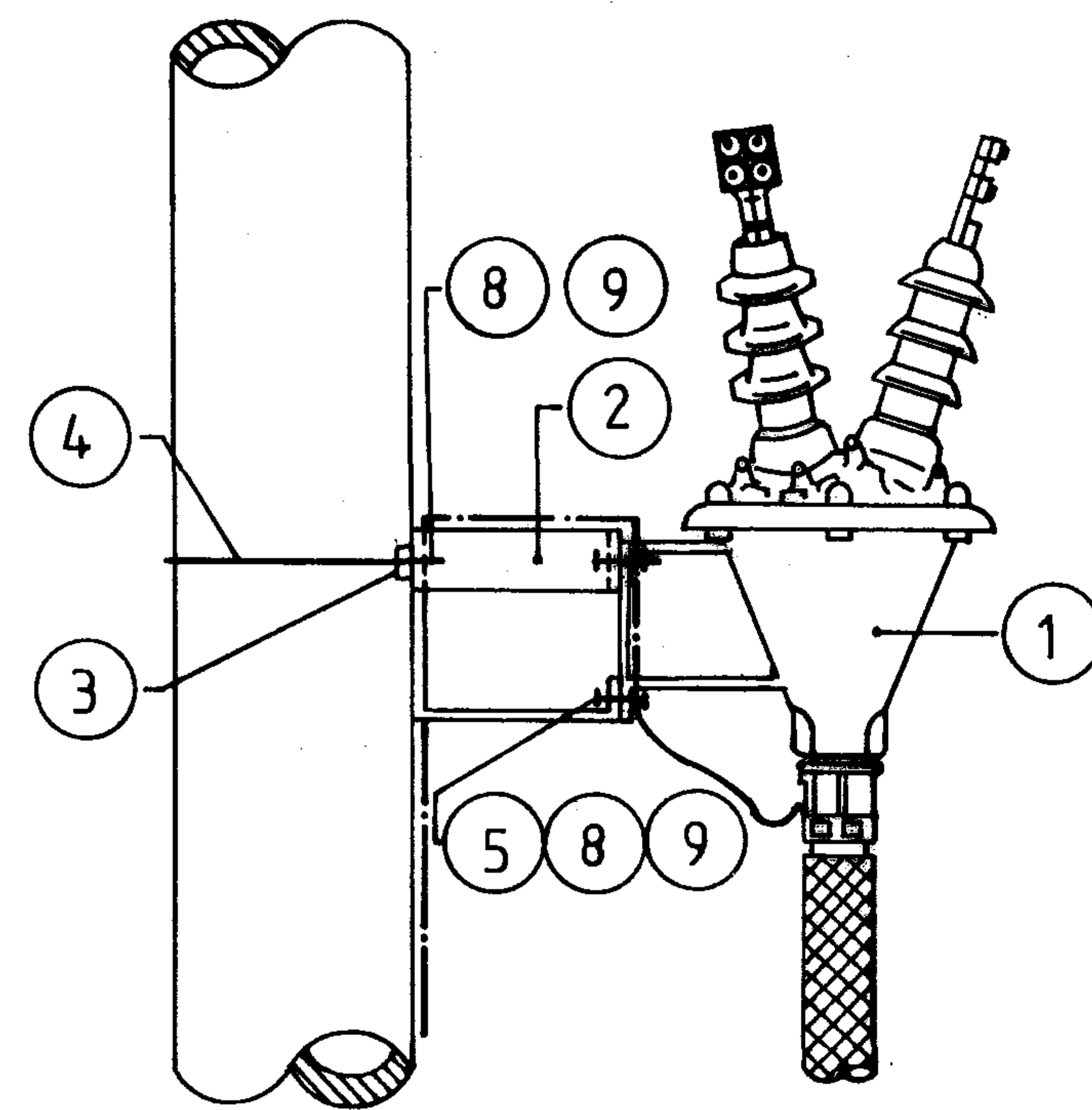
1. 本图按瓷质盒电缆进线口处橡皮压装的绘制;进线口封铅的用Ⅱ型加固抱箍。
2. 材料明细表中,进线口橡皮压装的,用斜线上方的型号与数量;进线口封铅的,用斜线下方的型号与数量。
3. 所有铁件须镀锌。
4. 电缆终端头在吊装之前,须将加固抱箍安装好。

材 料 明 细 表

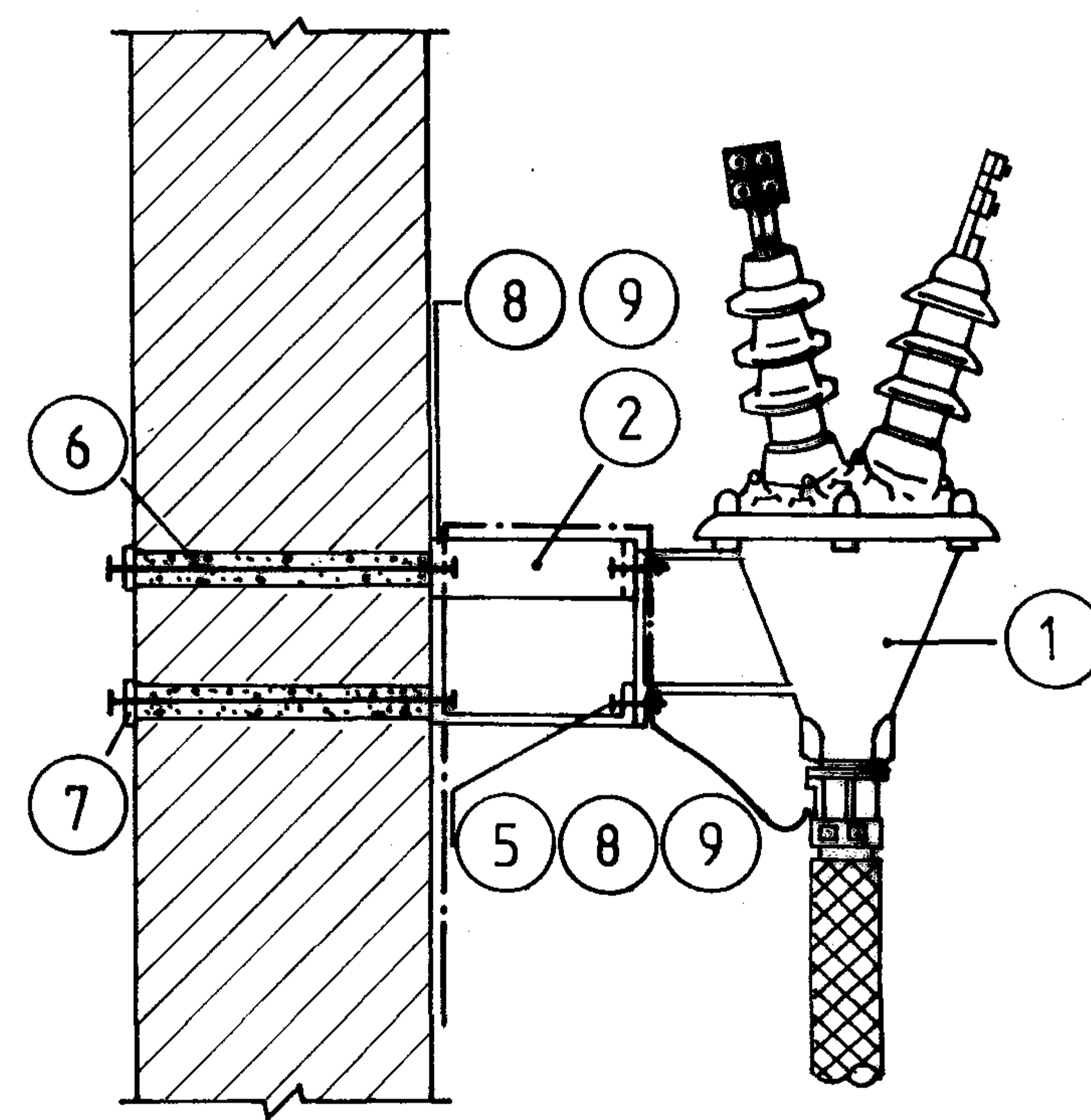
编号	名 称	型号规格	单位	数量		页	备 注
				I	II		
1	电缆终端头	WDC	个	1	1	4	
2	固定支架	-80×8	个	1	1		
3	M型垫铁	-40×4	个	1		24	
4	U型抱箍	φ16	个	1		24	
5	加固抱箍	-25×4 ^{I型} / _{II型}	付	1	1	23	
6	方头螺栓	M16×50	个	2	2		
7	膨胀螺栓	M16	根		2		
8	螺栓	M10×40	个	2/4	2/4		GB5781-86
9	方螺母	M16	个	4	4		
10	垫圈	16	个	4	4		GB95-85
11	螺母	M10	个	2/4	2/4		GB41-86
12	垫圈	10	个	2/4	2/4		GB95-85

WDC型
电缆终端头安装

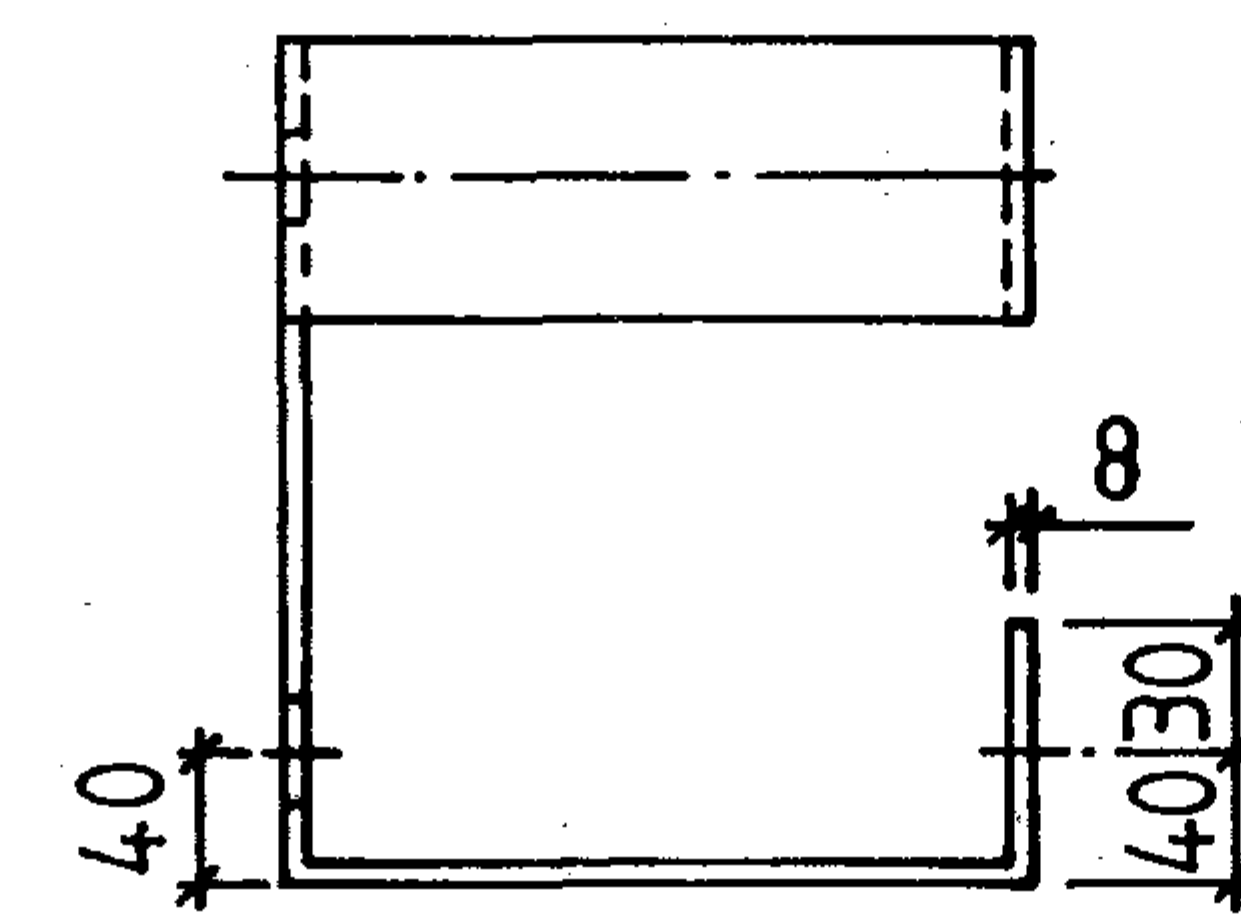
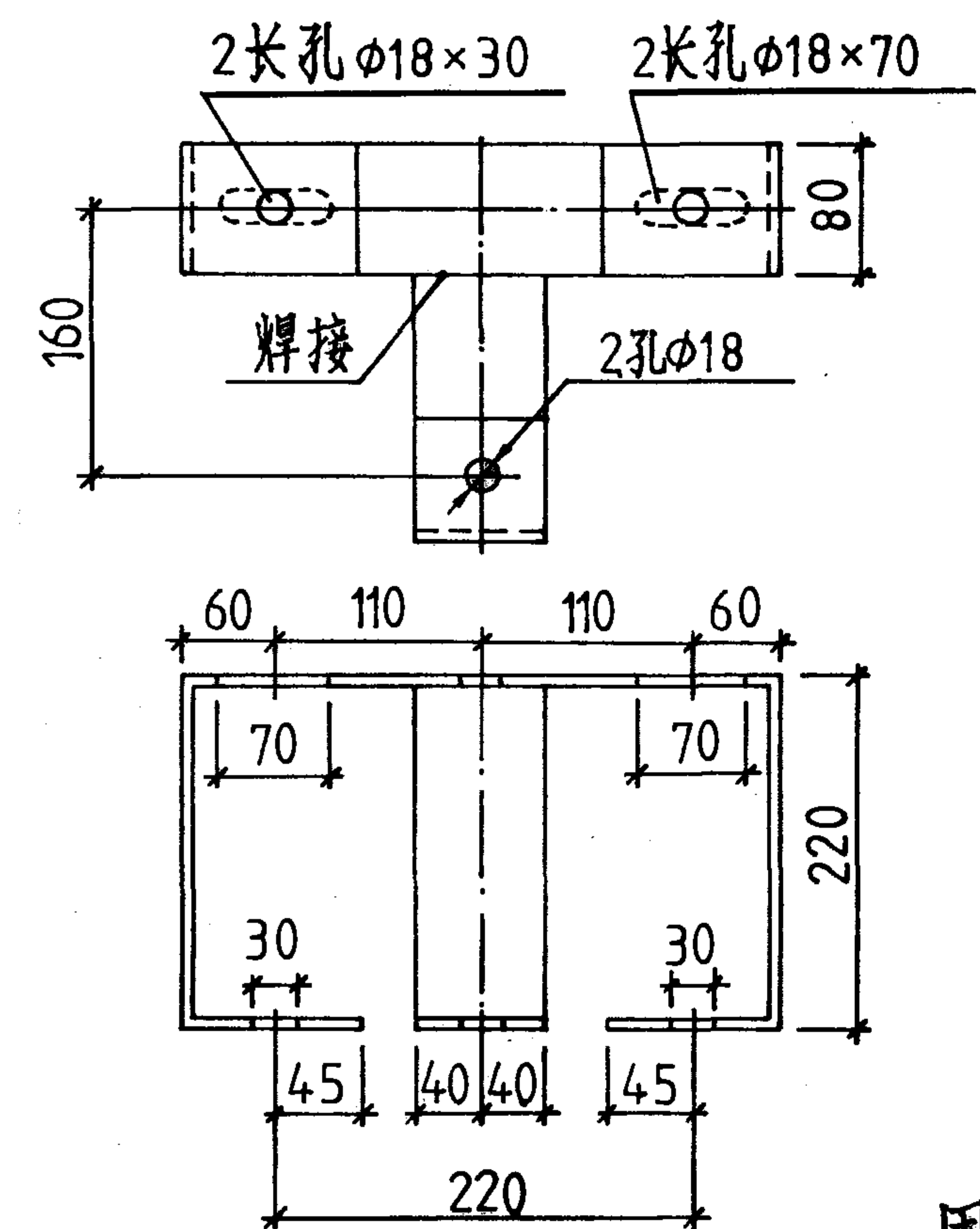
图集号 93D101-2
页 19



杆上安装(I)



墙上安装(II)

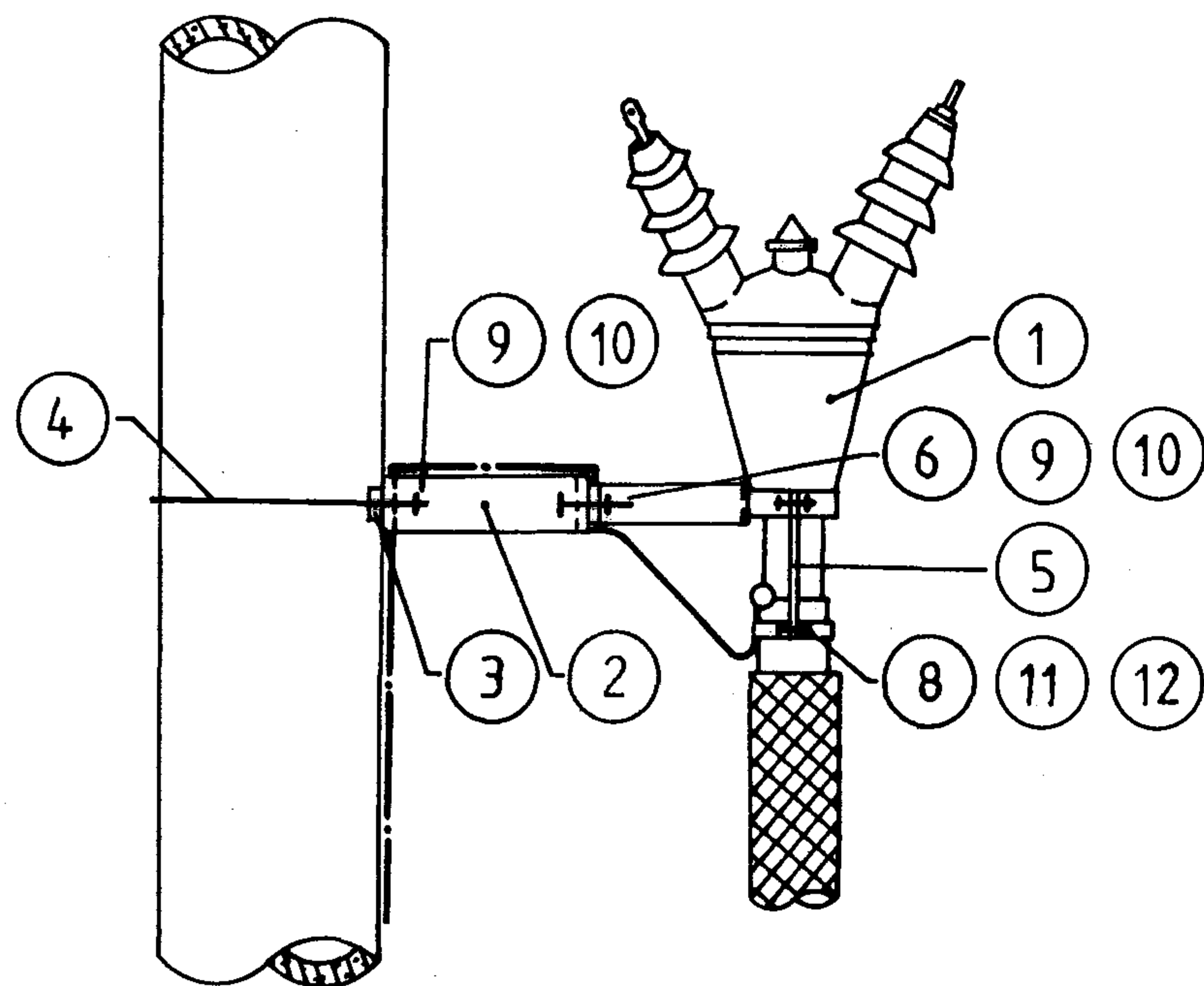


固定支架

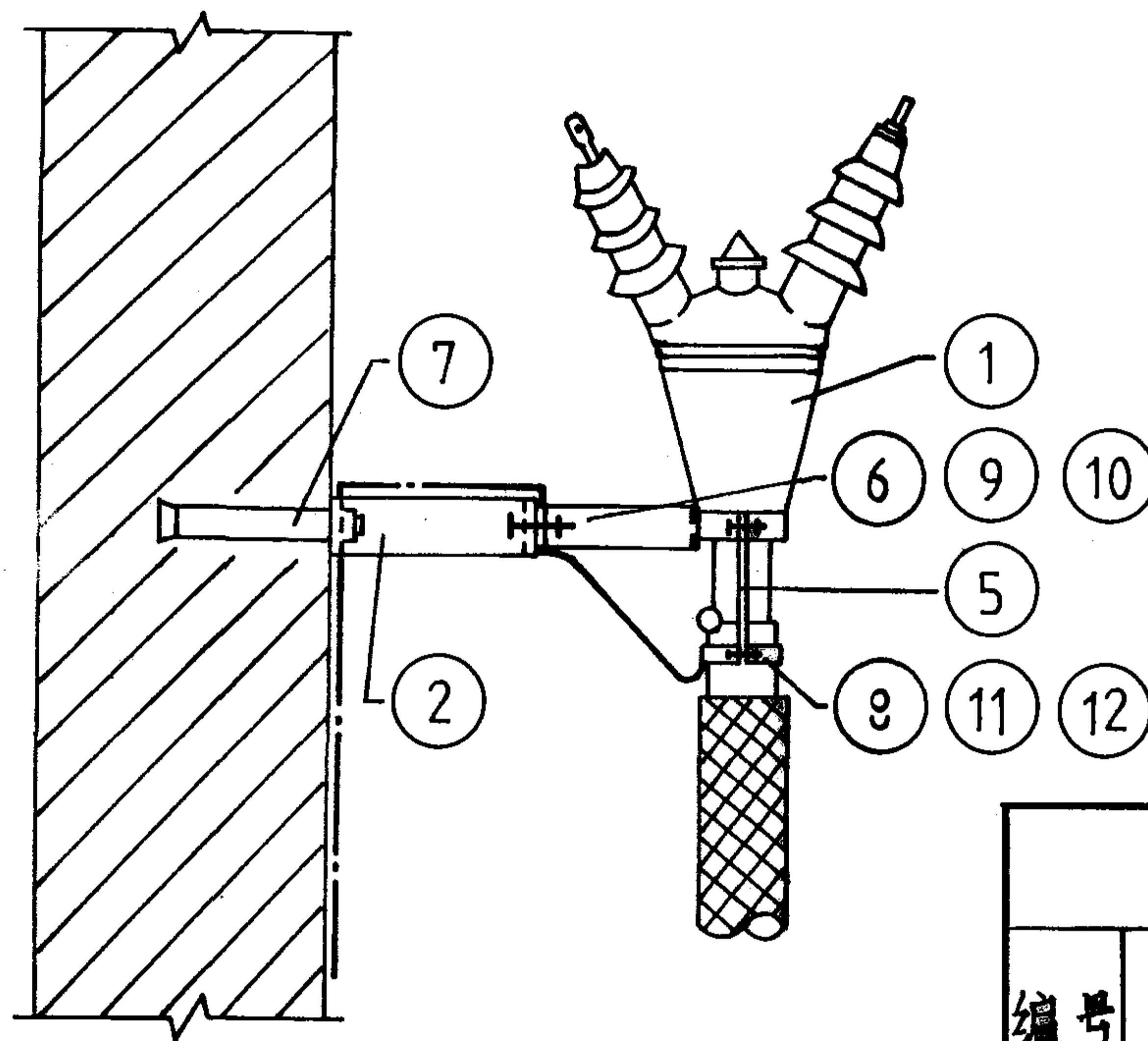
附注:

1. 全部铁件须镀锌.
2. WD改进型电缆终端头安装所需的加固抱箍, 由厂家配套供给.

材 料 明 细 表							
编号	名 称	型号规格	单位	数 量		页	备 注
				I	II		
1	电缆终端头	WDZ、WD-3	个	1	1		
2	固定支架	-80×8	个	1	1		
3	M型垫块	-40×4	个	1		24	
4	U型抱箍	φ16	个	1		24	
5	方头螺栓	M16×50	个	3	3		
6	双头螺栓	M16 l=墙厚+80	根		3		
7	方底版	-80×8 l=80, 孔φ18	块		3		
8	方螺母	M16	个	5	9		
9	垫圈	16	个	5	9		GB95-85
WD改进型 电缆终端头安装						图集号	93D101-2
						页	20



杆上安装(I)



墙上安装(II)

附注:

1. 所有铁件须镀锌。
2. 在电缆终端头吊装之前, 须将加固抱箍安装好。

材料明细表

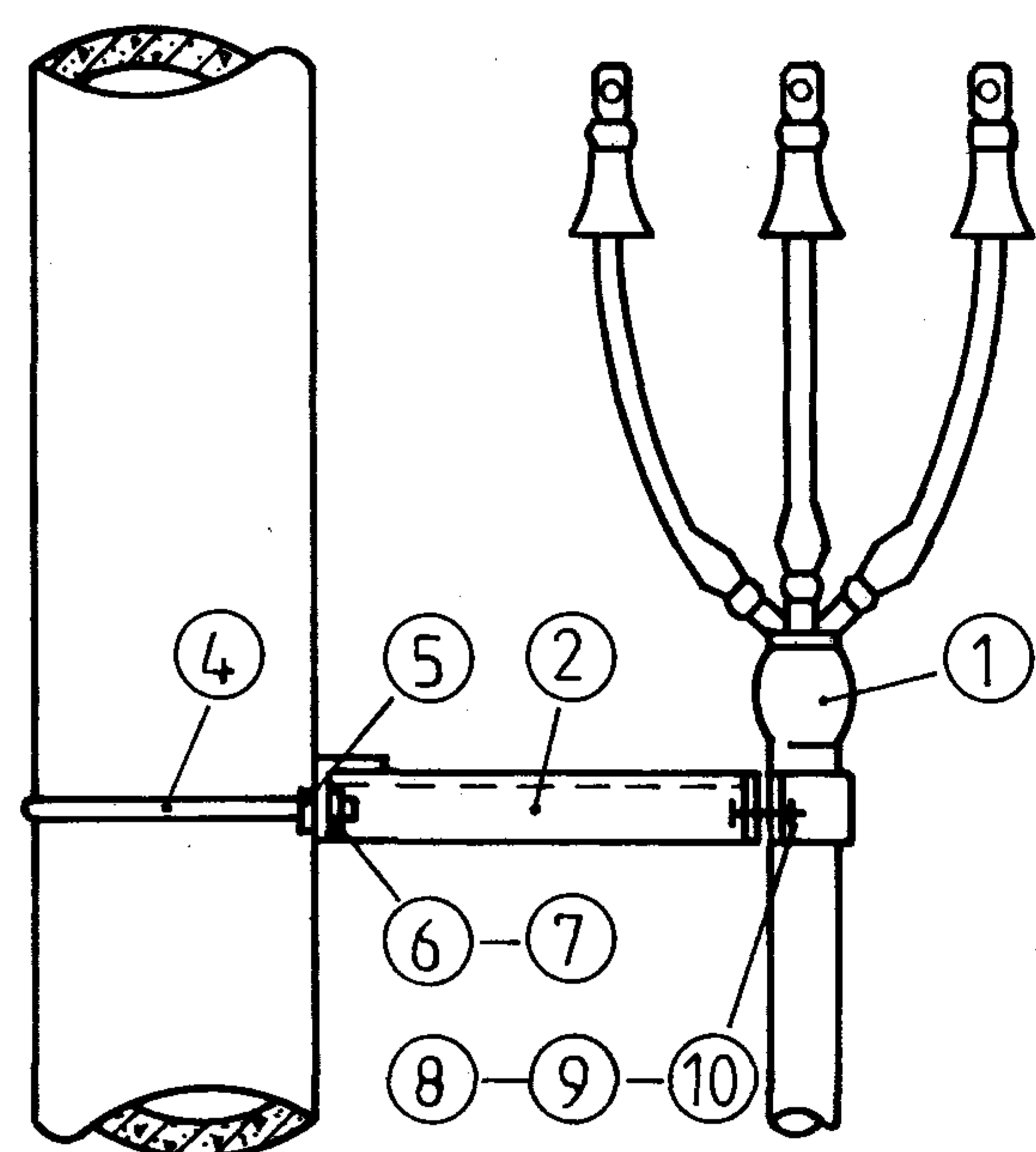
编号	名称	型号规格	单位	数量		页	备注
				I	II		
1	电缆终端头	WDH		1	1	9	
2	固定支架	—80×8		1	1	19	同WDC型
3	M型铁垫	—40×4		1		24	
4	U型抱箍	φ16		1		24	
5	加固抱箍	Ⅲ型		1	1	23	
6	方头螺栓	M16×50		2	2		
7	膨胀螺栓	M16×180			2		
8	螺栓	M10×40		4	4		GB5781-86
9	方螺母	M16		4	4		
10	垫圈	16		4	4		GB95-85
11	螺母	M10		4	4		GB41-86
12	垫圈	10		4	4		GB95-85

WDH型
电缆终端头安装

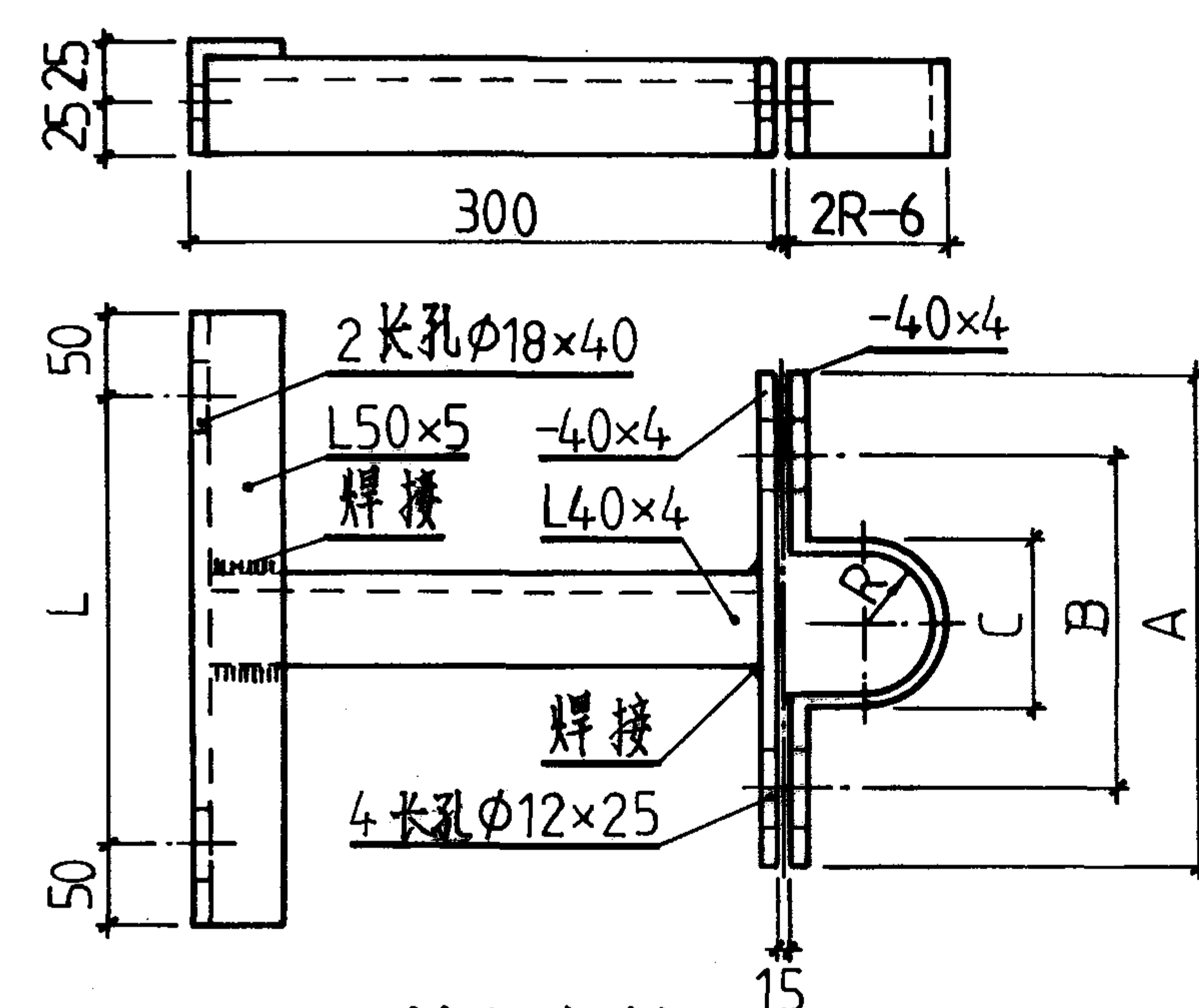
图集号 93D101-2

页 21

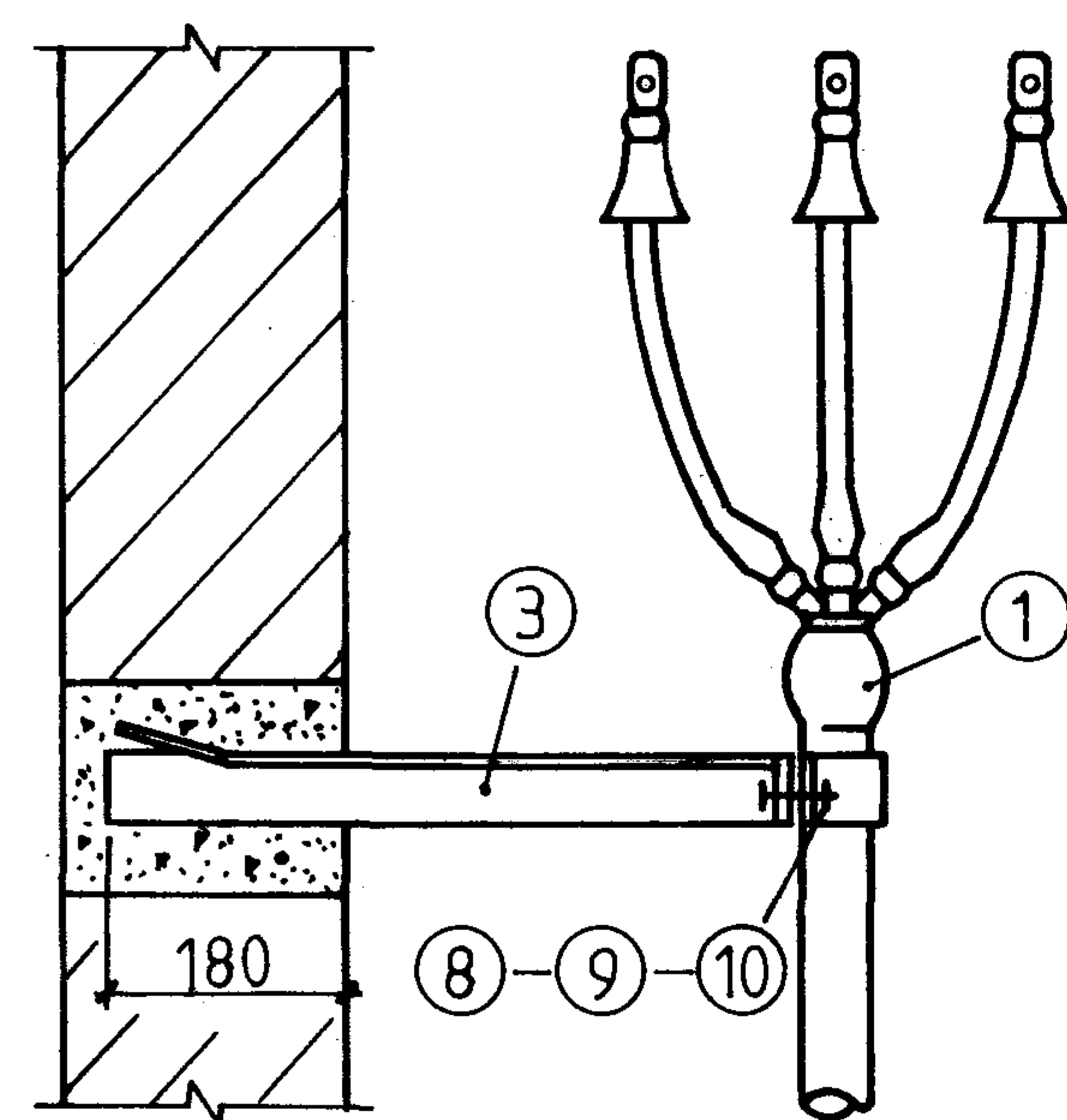
设计图
校核制



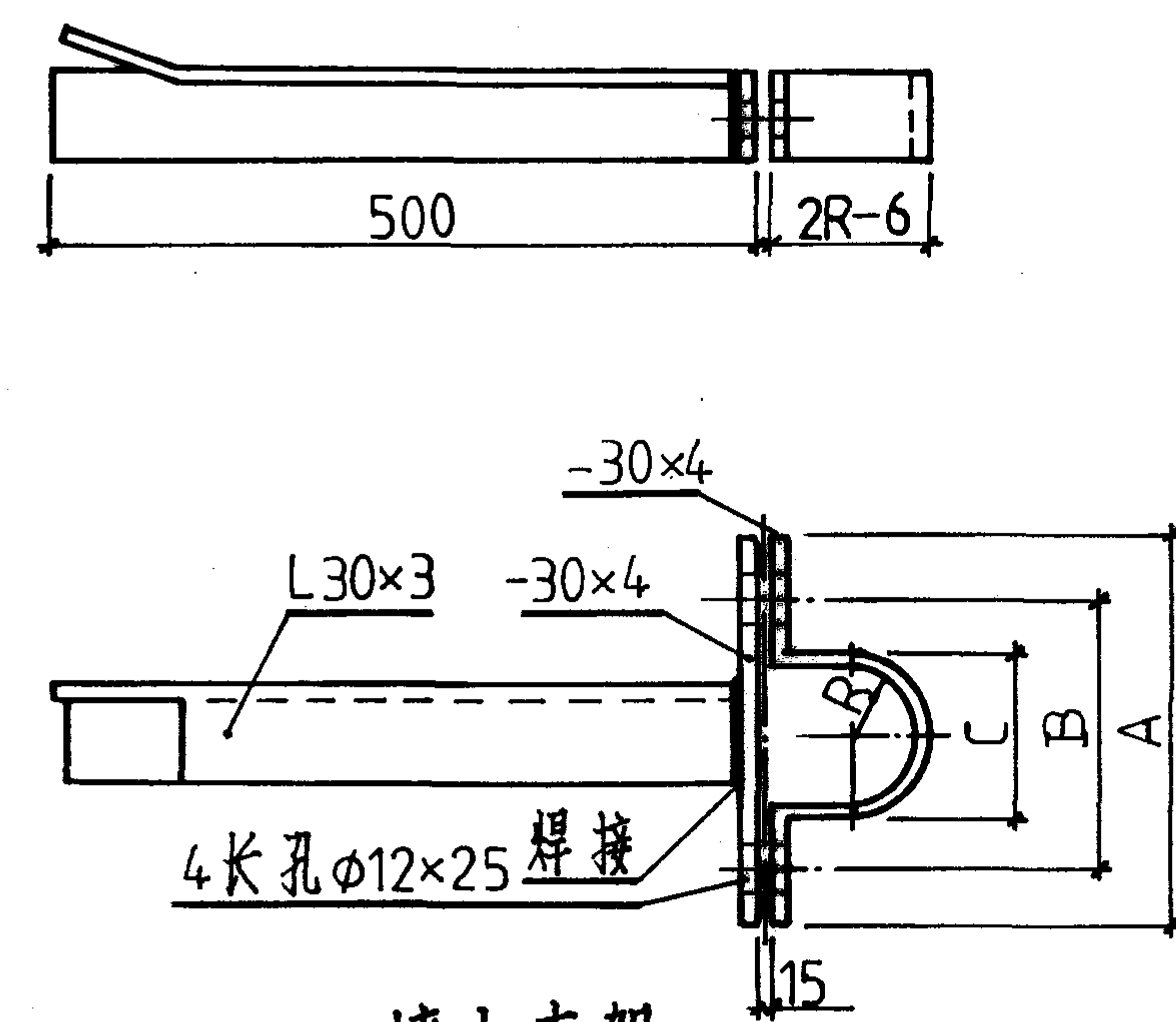
杆上安装



杆上支架



墙上安装



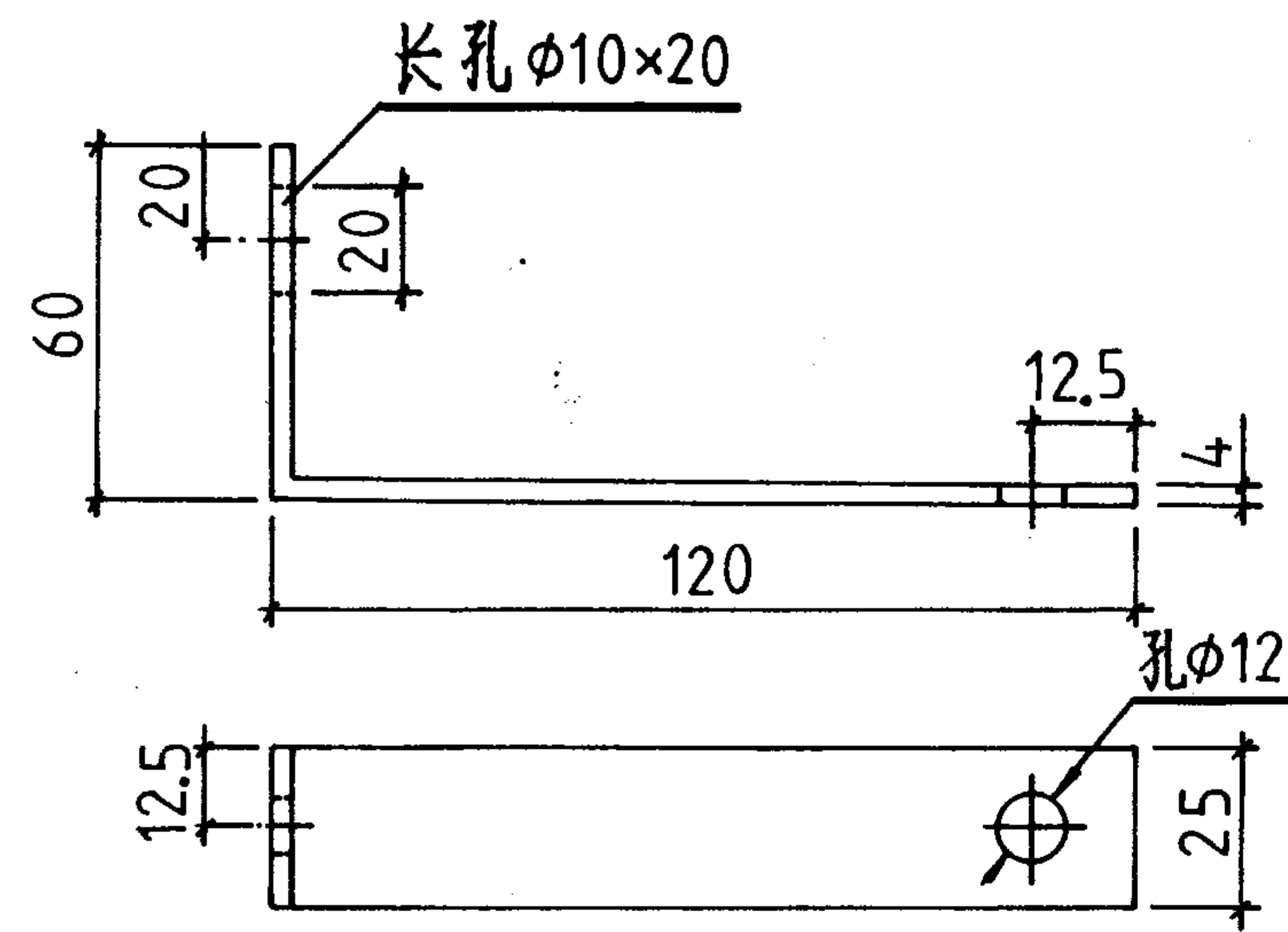
墙上支架

电缆外径 (mm)	尺寸 (mm)			
	A	B	C	R
40及以下	148	98	48	20
40—60	168	118	68	30
60—80	188	138	88	40
80—100	208	158	108	50

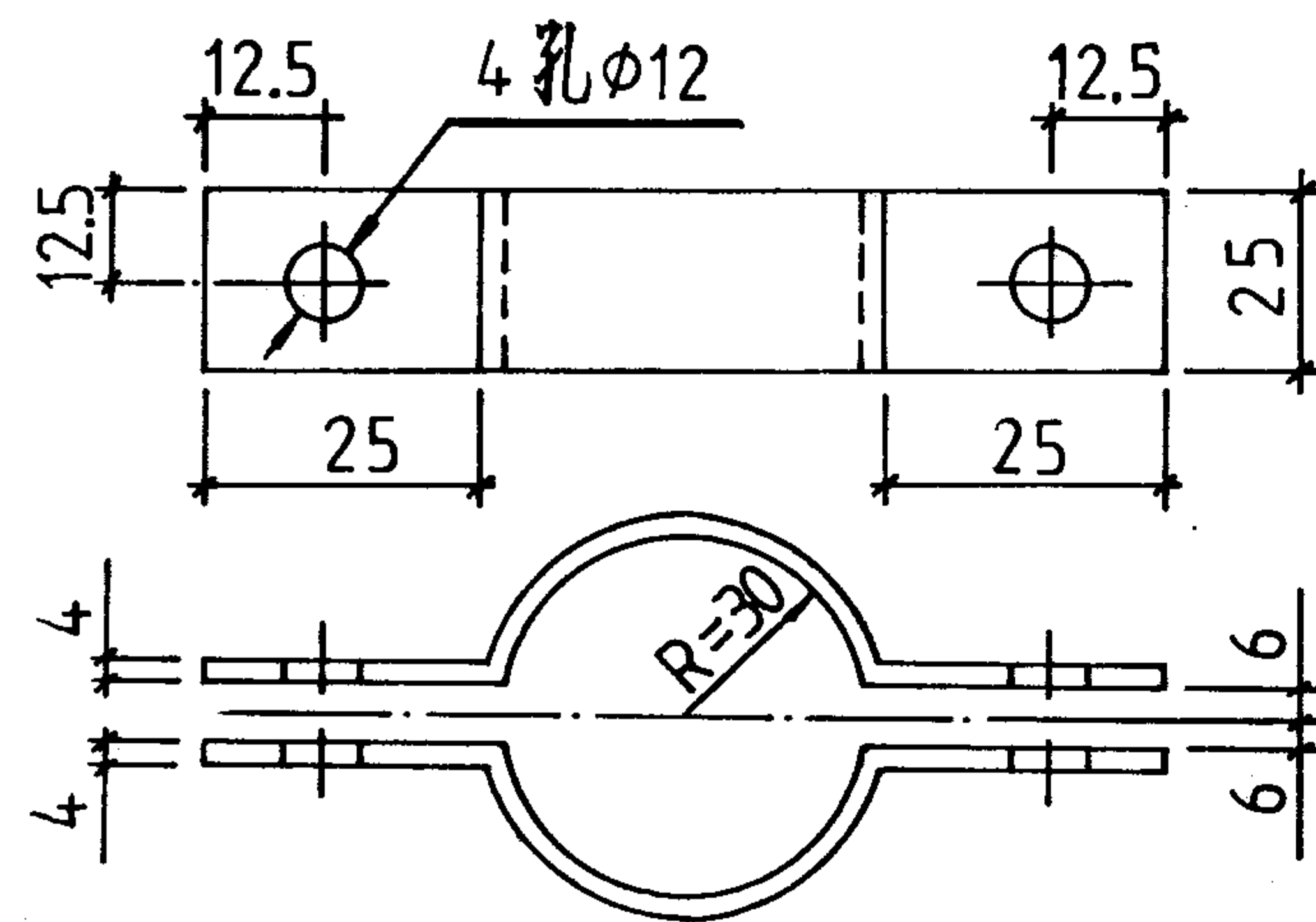
支架尺寸表

- 附注:
1. 电缆终端头在安装时, 所有铁件需镀锌。
 2. 图中L值见24页。
 3. 在固定电缆终端头处, 电缆的护套外应垫橡皮或塑料带。

序号	名称	型号及规格	单位	数量	页	备注
1	电缆终端头		个	1	11-B	
2	杆上支架		付	1		
3	墙上支架		付	1		
4	U型抱箍	φ16	个	1	24	
5	M型垫铁	-40x4	个	1	24	
6	螺母	M16	个	2		GB41—86
7	垫圈	16	个	2		GB95—85
8	螺栓	M10x40	个	2		GB5781—86
9	螺母	M10	个	2		GB41—86
10	垫圈	10	个	2		GB95—85

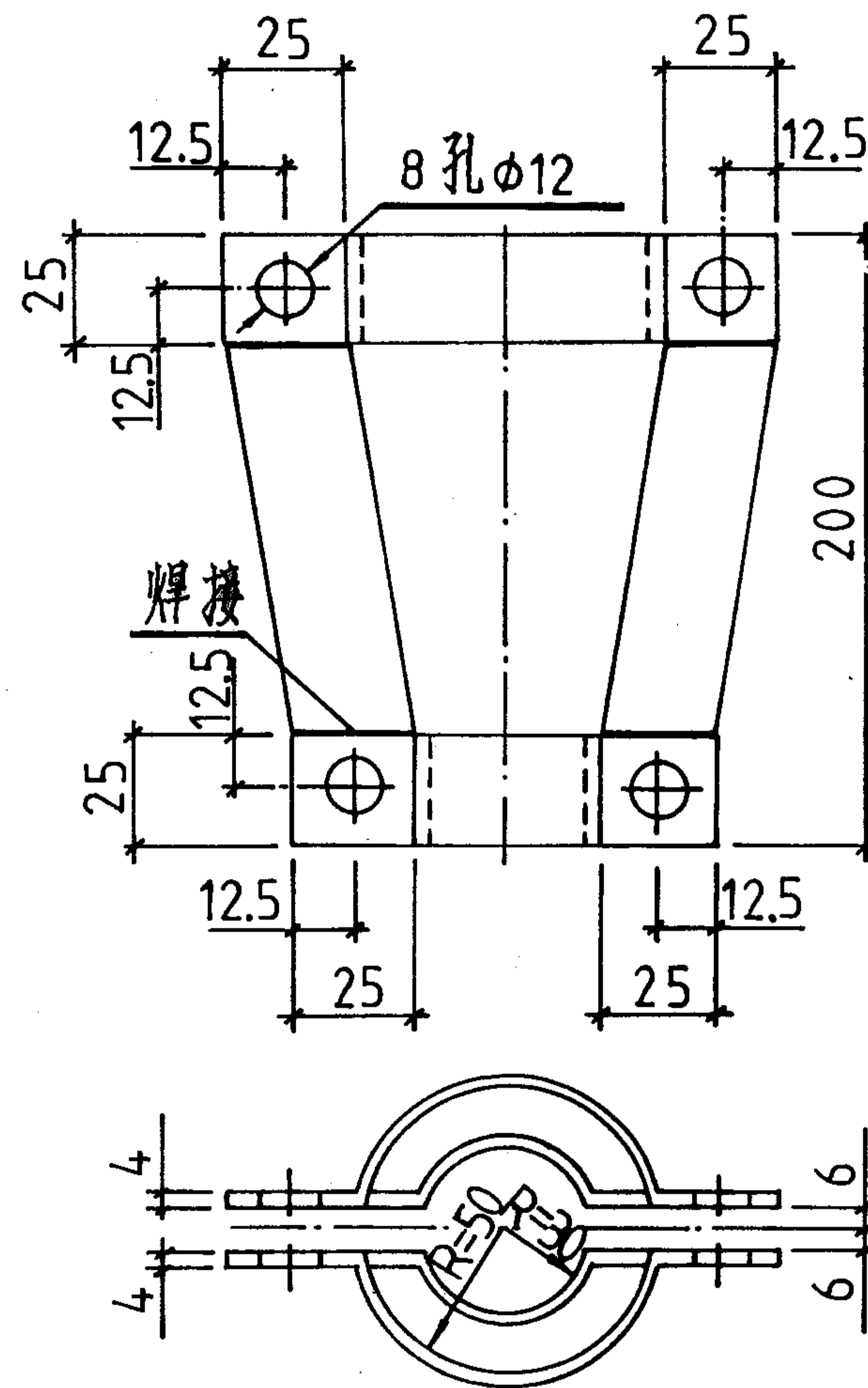


连板

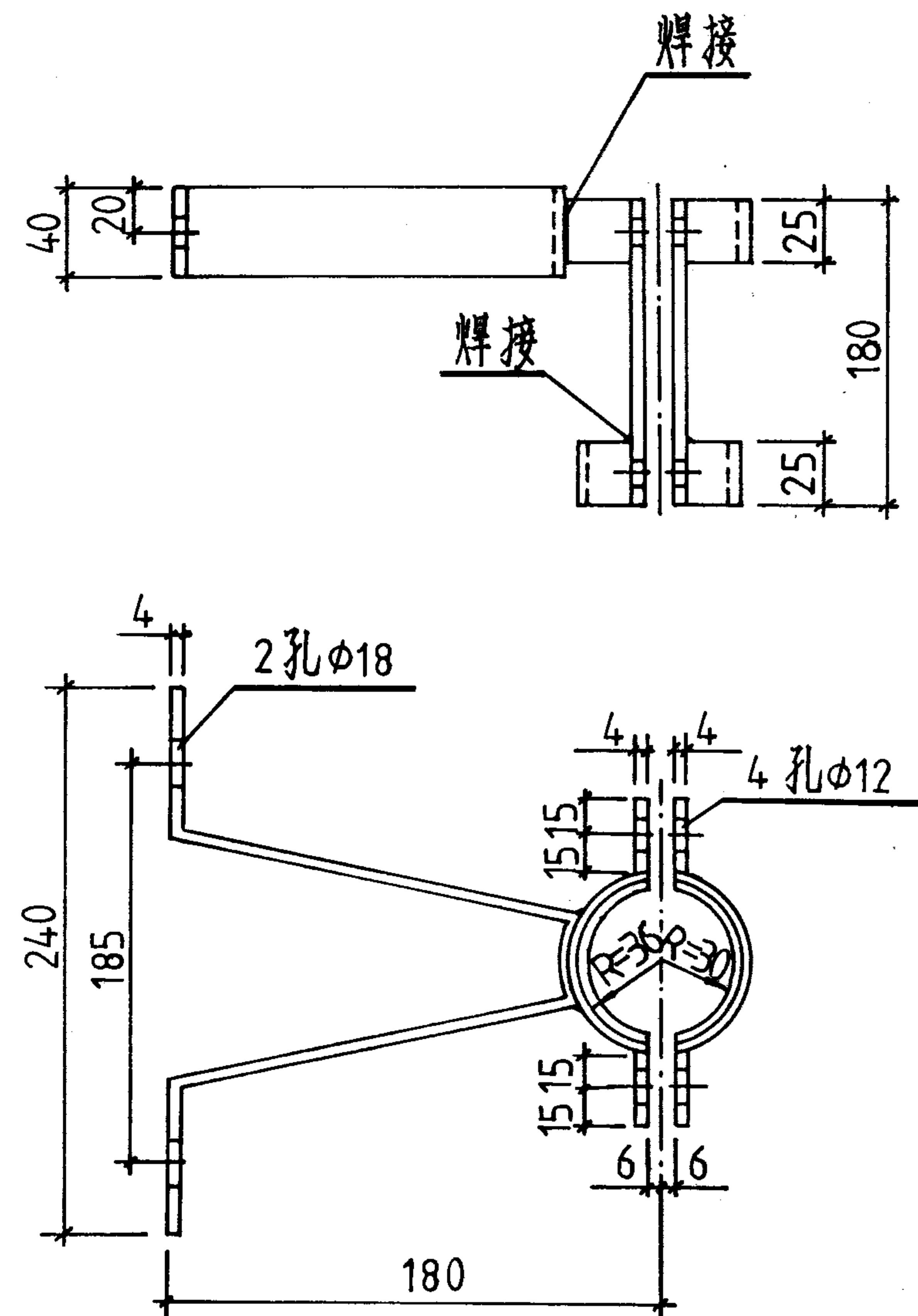


抱箍

I型加固抱箍



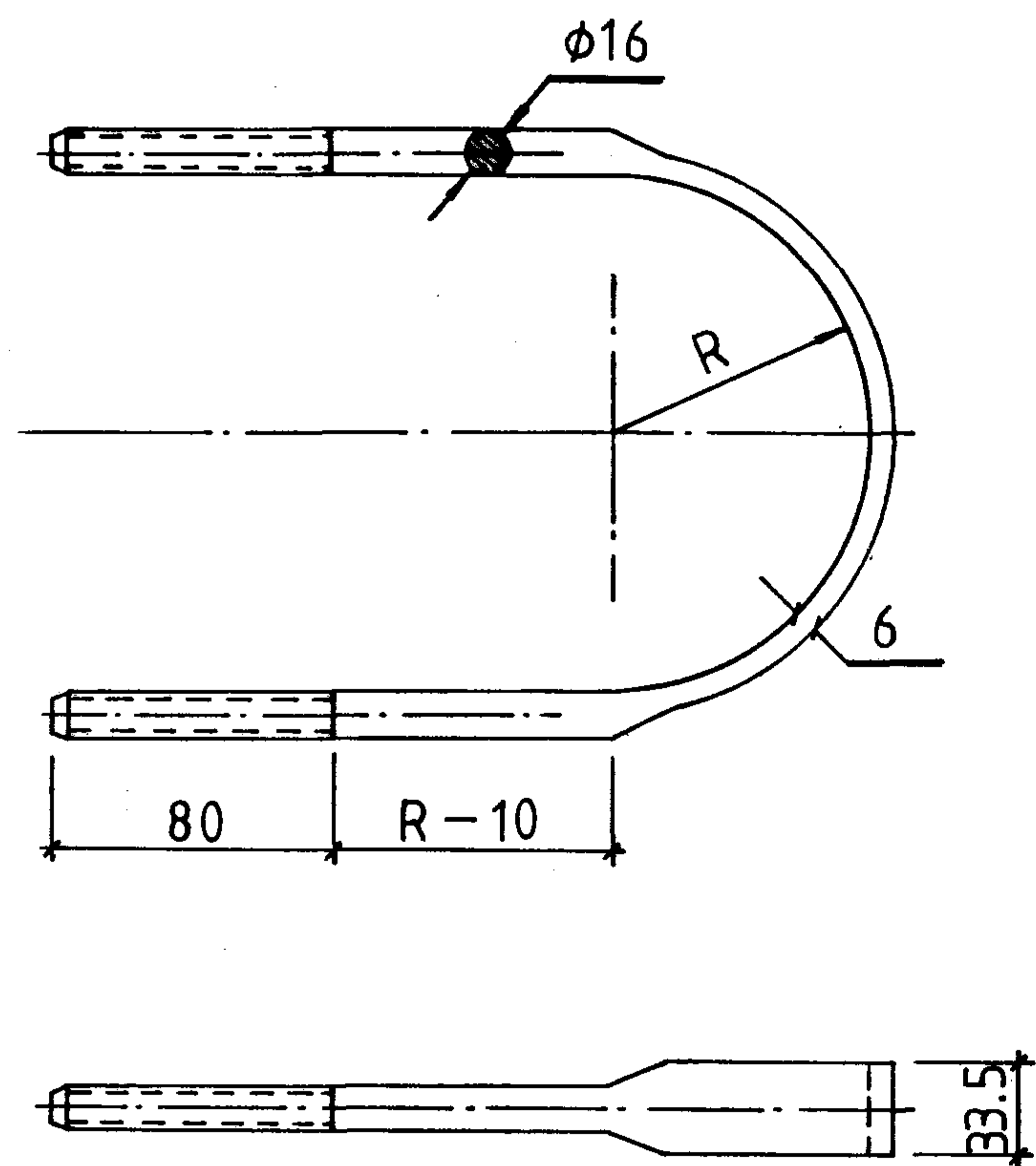
II型加固抱箍



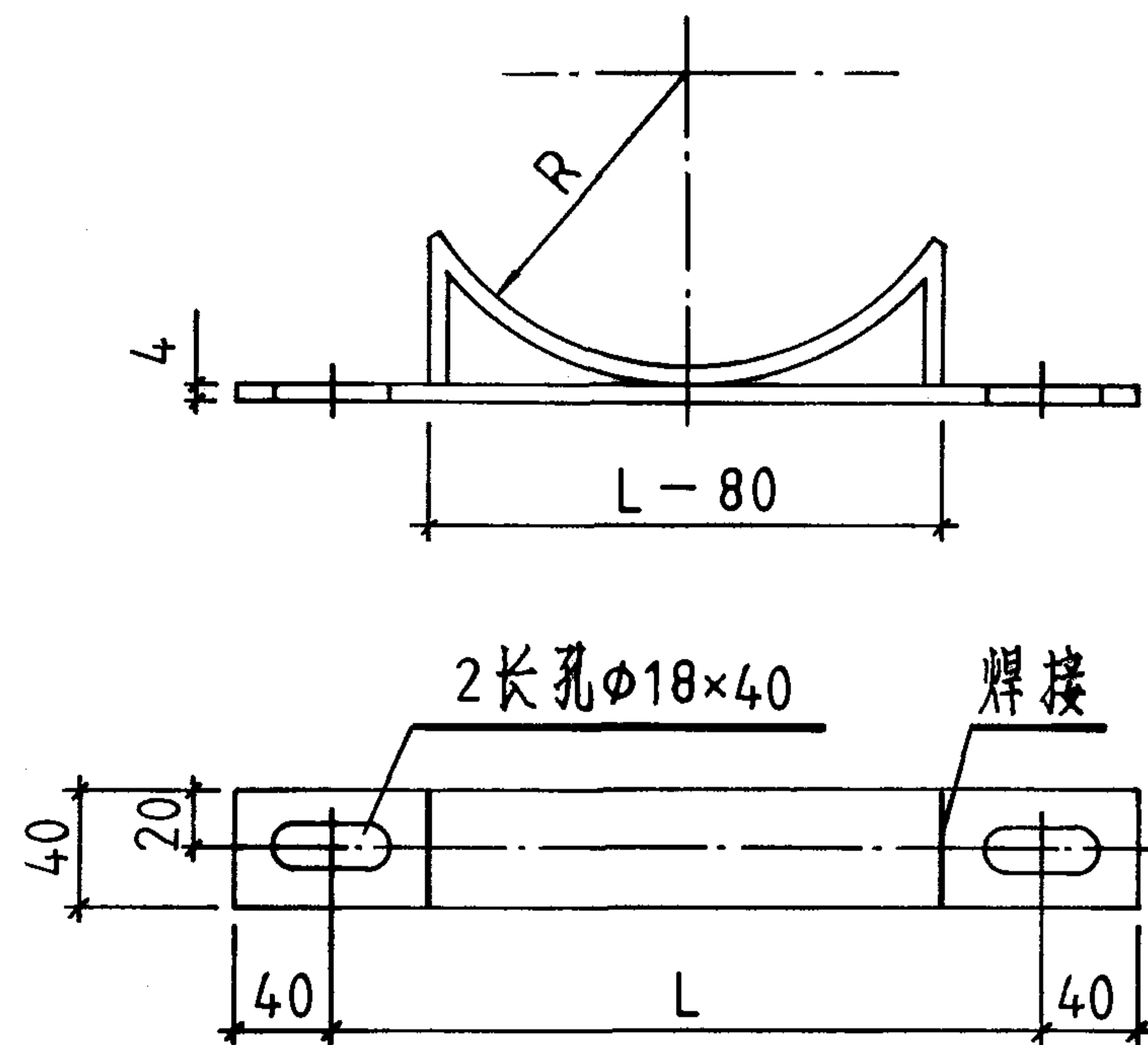
III型加固抱箍

附注:

1. I型加固抱箍为组合式, 由两个连板和一付抱箍组成.
2. 所有铁件须镀锌.



U型抱箍



M型垫铁

附注:

1. U型抱箍的半圆弧间锻打锤扁。
2. 铁件须镀锌。

U型抱箍、M型垫铁尺寸表						
并槽直径 至杆顶距离(mm)	R (mm)			L (mm)		
	φ150	φ170	φ190	φ150	φ170	φ190
1500 以下	80	90	100	180	200	220
1500 — 3000	90	100	110	200	220	240
3000 — 4500	100	110	120	220	240	260
U型抱箍与M型垫铁				图集号	93D101-2	
				页	24	

电力电缆接头

批准部门：建设部

批准文号：建质[2002]48号

主编单位：北京市设备安装工程公司

统一编号：G J B T— 285

实行日期：二00二年三月一日

图 集 号：9 3 D 1 0 1 - 3

主编单位负责人：刘龙华

主编单位技术负责人：张景涛

技术审定人：张隆兴

设计负责人：王广鼎

序号	名 称	页 号
1	目 录	1
2	说 明	2、3
3	铅套管式油浸纸绝缘电缆接头	4
4	整体式油浸纸绝缘电缆接头	5
5	线芯增绕绝缘尺寸及材料表	6
6	铅套管	7
7	瓷隔板	8
8	塑料盒式交联聚乙烯绝缘电缆接头	9、10
9	塑料盒式塑料绝缘电缆接头	11、12
10	塑料盒式电缆接头主要材料表	13

序号	名 称	页 号
11	热缩型塑料绝缘电缆接头	14、15

校	对	图
核	计	制
收	广	航

说

明

一、编制依据:

1. 《电缆工程设计规范》
2. 《电气装置安装工程施工及验收规范》 (GBJ232-82)
3. 《电力电缆运行规程》
4. 《额定电压26/35kV及以下电力电缆附件基本技术要求》 (GB11033-89)
5. 《35kV及以下电力电缆热缩型附件应用技术条件》 (DL413-91)

二、适用范围:

本图集适用于工业与民用建筑中额定电压 8.7/10kV 及以下、电缆线芯截面积 240平方毫米及以下的三芯或四芯油浸纸绝缘电力电缆之间、交联聚乙烯绝缘电力电缆之间及聚氯乙烯绝缘电力电缆之间接头的制作与安装。

三、本图集编入的电缆接头都通过试验和鉴定。

四、电缆接头的选用由设计人员根据电缆的型号、规格、使用环境、及该地区运行经验和习惯等因素确定。

五、电缆接头的制作应按照相应的工艺进行，变更电缆接头制作的材料及改进制作工艺需符合有关的规定。

六、施工注意事项:

(一)电缆接头的制作应严格遵守有关的规程和规范。

(二)制作电缆接头所需的主要部件和材料，一般应由电缆附件生产厂家配套供应并附有合格证件。

(三)施工现场应清洁、无灰尘、光线充足，周围空气不应含有导电粉尘和腐蚀性气体，并避开雾、雪、雨天，选择气候良好的条件进行操作。制作油浸纸绝缘电缆接头，环境温度及电缆温度一般应在 5℃ 以上；制作塑料绝缘电缆接头，环境温度及电缆温度一般应在 0℃ 以上。

(四)油浸纸绝缘电缆在其末端的铅封锯开后，应对电缆的受潮情况进行校验，如有潮气侵入时，应逐段切除电缆，直至验潮合格。

(五)制作前应做好电缆的核对工作，如电缆的类型、电压等级、截面及电缆另一端的情况等，并对电缆进行绝缘电阻测定和耐压试验，测试结果应符合规定。

(六)操作要点:

1. 从剥切电缆开始至电缆接头制作完成必须连续进行，在制作电缆接头的整个过程中应采取相应的措施防止污秽和潮气的进入。

2. 剥切电缆时不得伤及电缆的非剥切部分。

3. 交联聚乙烯绝缘电缆铜带屏蔽层内的半导体层应按工艺要求的尺寸保留，除去半导体层的线芯绝缘部分，必须将残留的碳黑清理干净。

4. 油浸纸绝缘电缆接头中增绕绝缘的绕向应与被缠绕的线芯绝缘或统包绝缘的绕向一致。

5. 浇铸式电缆接头在浇铸前应将外壳预热去潮。沥青绝缘胶及浇铸温度应按各地区的气候情况及电缆的类型选用。

6. 连接管和导体的连接可选用围压或点压。

7. 钢带铠装一般用Φ 2.1 毫米的单股铜线扎紧，铜带屏蔽层可用截面积 1.5平方毫米的软铜线扎紧，绑扎线兼作接地连接时，绑扎不少于 3圈并与钢铠或铜屏蔽带焊接牢固。

8. 油浸纸绝缘电缆接头的封铅时间不宜过长，一般应在15分钟内完成。

校	对	图
设	计	
制		

封铅表面应光滑、无砂眼和裂纹。

(4)热缩型电缆接头制作要求:

1. 宜使用丙烷喷灯,热缩温度在110℃至130℃之间。
2. 加热收缩管件时火焰要缓慢接近热缩材料,并在周围沿圆周方向移动,待径向收缩均匀后再向轴向延伸,收缩的部位和方向按工艺要求进行。
3. 热缩管包敷密封金属部位时,金属部位应预热至60-70℃。
4. 套装热缩管前应清洁包敷部位,热缩管收缩后必须清洁火焰在其表面残留的碳迹。
5. 收缩完毕的热收缩管应光滑、无折皱、无气泡、能比较清晰地看出其内部的结构轮廓,密封部位一般应有少量的密封胶溢出。

(5)电缆接头的接地:

1. 油浸纸绝缘电缆接头的铅护套和钢带铠装应连接在一起并通过金属壳体跨接。
2. 交联聚乙烯绝缘电缆接头的钢带铠装和铜带屏蔽层,应分别连接。
3. 塑料绝缘电缆接头的钢带铠装应连接在一起。
4. 电缆接头的跨接地线应采用铜绞线或编织铜线,截面积不宜小于10平方毫米。

(6)电缆接头的安装:

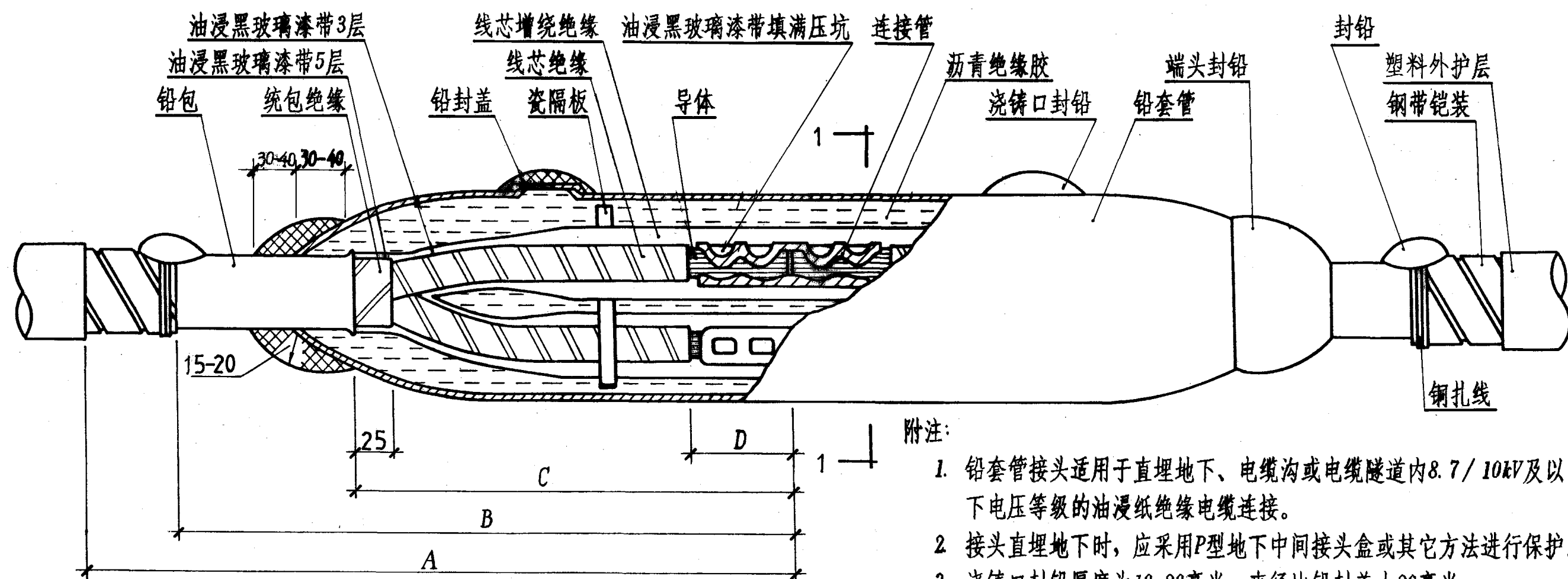
1. 并列敷设的电缆接头,其接头位置宜相互错开。
2. 明敷设的电缆接头须用防火托板托置,在接头两侧 2-3米内,以及沿该电缆并行敷设的其它电缆同一长度范围上,应用防火涂料、防火包带作阻止延燃的处理。
3. 直埋电缆接头盒的金属外壳及电缆的金属护层应作防腐处理。

4. 直埋电缆接头盒下面应放置混凝土基础板,其长度须超过接头保护盒两端约 0.6-0.7米。

七、本图集的电缆接头按三芯电缆绘制,低压四芯电缆接头的制作方法类推。

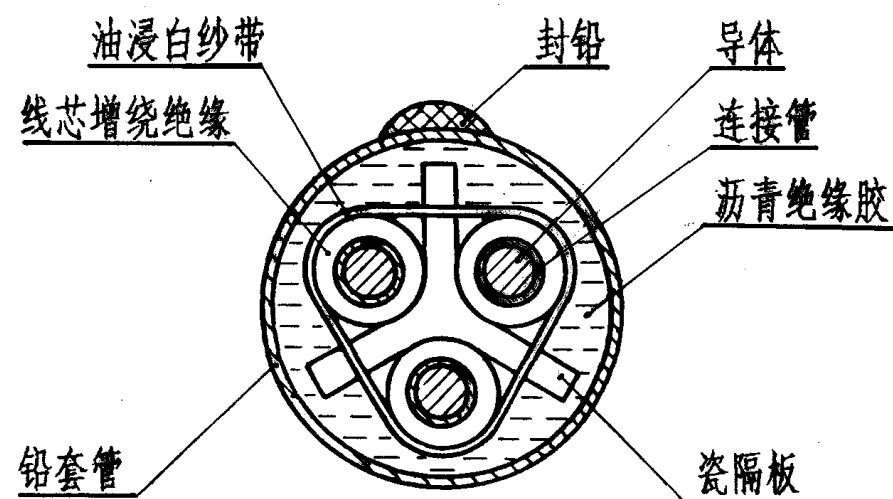
八、电缆接头施工完毕,需按有关的程序试验合格后才能投入运行。

说 明	图集号	93D101-3
	页	3



附注:

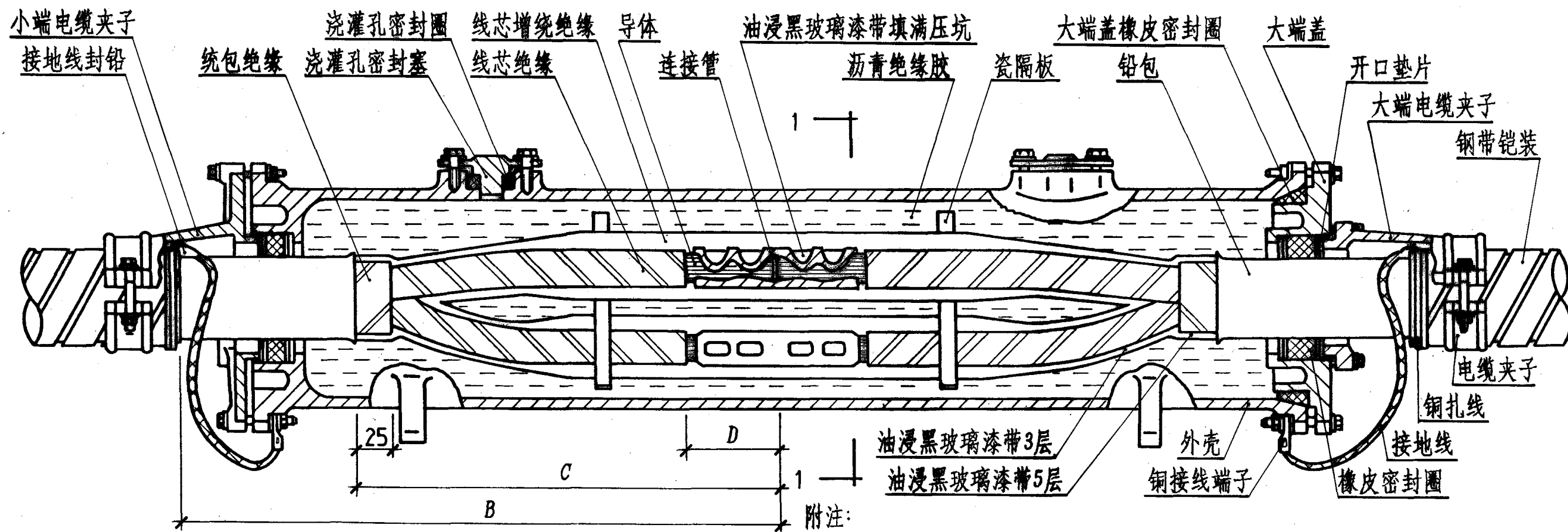
1. 铅套管接头适用于直埋地下、电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆连接。
2. 接头直埋地下时,应采用P型地下中间接头盒或其它方法进行保护。
3. 浇铸口封铅厚度为10-20毫米,直径比铅封盖大20毫米。



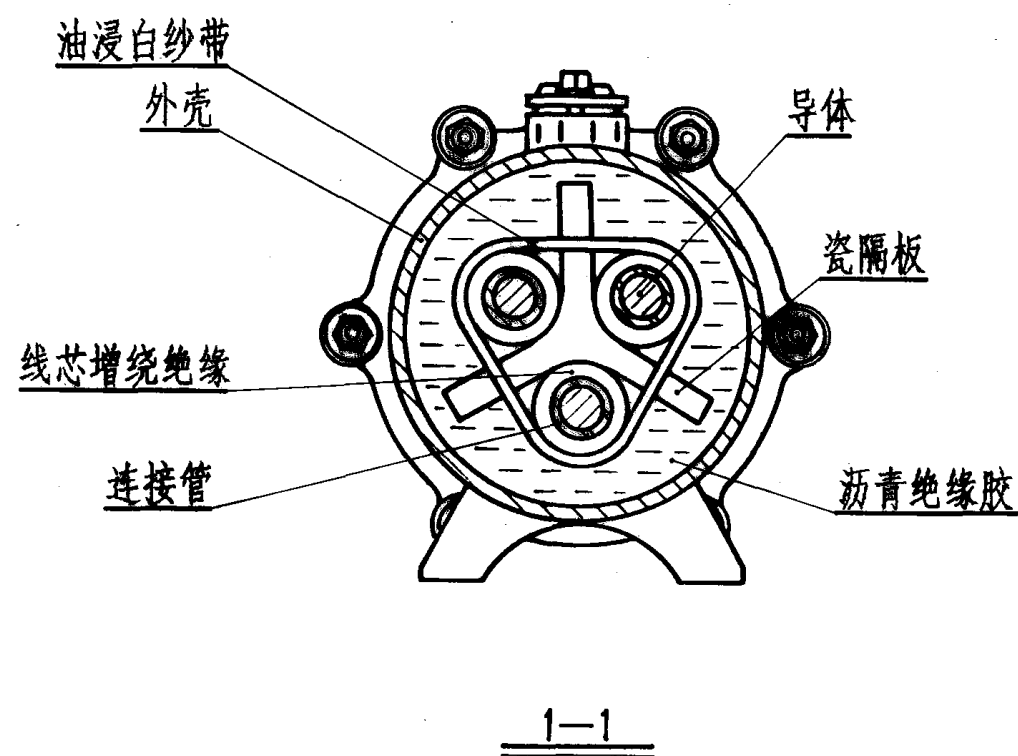
1-1

线 芯 截 面 (mm ²)				电 缆 剥 切 尺 寸 (mm)			
电 压 等 级 (kV)							
0.6 / 1(三芯)	0.6 / 1(四芯)	6 / 6	8.7 / 10	A	B	C	D
35 及以下	25 及以下	10—50	16—25	410	360	240	连接管 长度一 半 加 5mm
50—120	35—95	70—95	35—50	410	360	240	
150—240	120—185	120—150	70—120	410	360	240	
——	——	185—240	150—185	440	390	270	
——	——	——	240	440	390	270	

铅套管式油浸纸绝缘
电缆接头



- 附注:
1. 整体式电缆接头适用于地下直埋、电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆的连接。
 2. 接头直埋地下时应有相应的保护防腐措施。
 3. 接头所需材料由厂家配套供应。

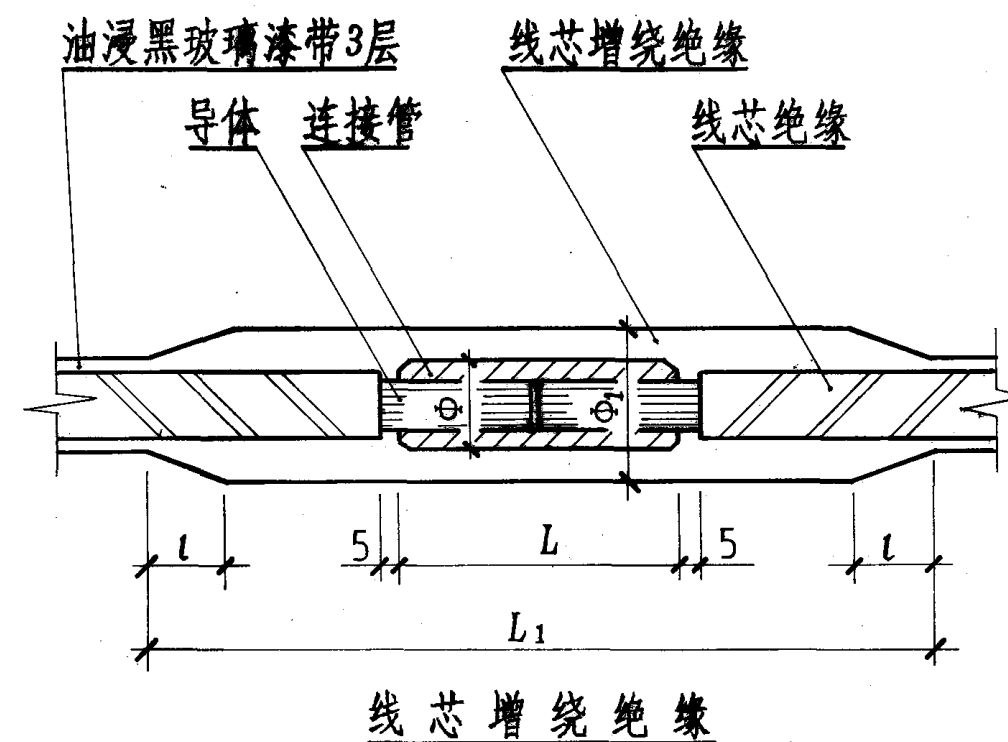


铸铁盒 型 号	线 芯 截 面 (mm ²)				电 缆 剥 切 尺 寸 (mm)		
	电 压 等 级 (kV)						
	0.6 / 1(三芯)	0.6 / 1(四芯)	6 / 6	8.7 / 10	B	C	D
LB-1	35 及以下	25 及以下	——	——	330	220	连接管 长度一 半加 5mm
LB-2	50—120	35—95	10—70	16—50	360	250	
LB-3	150—240	120—185	95—185	70—150	370	270	
LB-4	——	——	240	185—240	390	290	

整体式油浸纸绝缘
电缆接头

油浸纸绝缘电缆接头主要材料表

序号	材料名称	型号及规格	单位	数 量		备 注
				铅套管 接头	铸铁盒 接头	
1	铅套管		个	1		
2	铸铁盒	LB系列	个		1	
3	铝连接管	GDL系列	个	3	3	
4	沥青绝缘胶	1—5 [#]	公斤	8	8	根据气候选用
5	P型中间盒		套	1		
6	油浸黑玻璃漆带	宽 25mm	卷	4	4	
7	油浸白纱带	宽 25mm	米	4	4	
8	瓷隔板		个	2	2	
9	封铅	铅65% 锡35%	公斤	3	0.4	
10	硬脂酸	一 级	公斤	0.25	0.25	
11	接地线	软铜绞线25mm ²	米		1.5	
12	铜绑扎线	1/Φ 2.1mm	公斤	0.25	0.25	
13	桑皮纸	500×500mm	张	4		
14	焦炭		公斤	35	35	
15	工业汽油		公斤	2	2	
16	煤油		公斤	0.5	0.5	
17	电缆油		公斤	1	1	
18	棉纱		公斤	0.5	0.5	
19	铜接线端子	DT—25	个		2	



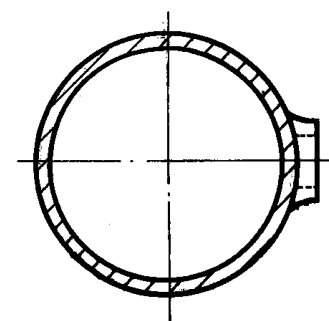
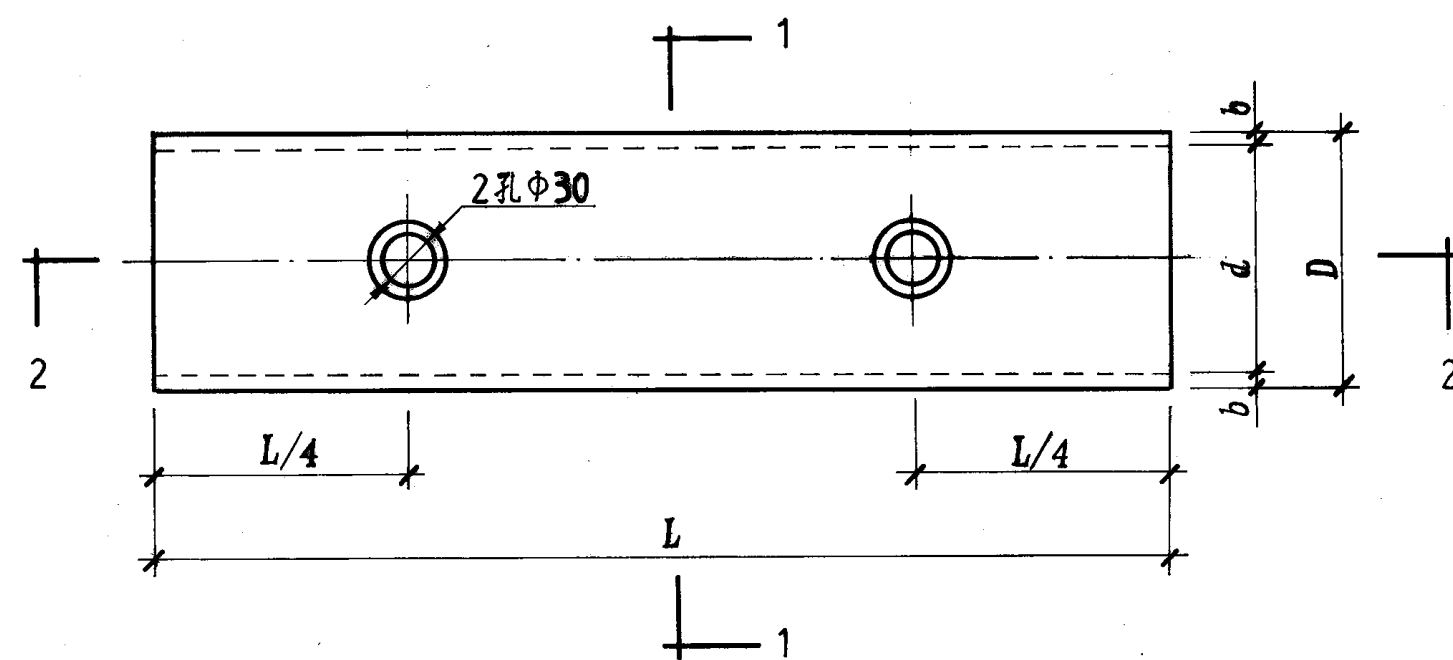
附注: 1. 线芯增绕绝缘材料采用油浸黑玻璃漆带或四氟乙烯带。采用四氟乙烯带时, 增绕绝缘厚度及铅套管的规格可相应减小。

2. 材料表中数量以额定电压8.7/10kV, 线芯截面120平方毫米的铝芯电缆接头为例。

线芯增绕绝缘尺寸表

额定电压 (kV)	尺 寸 (mm)				
	l	L_1	Φ_1	Φ	L
0.6 / 1	25	$L+110$	$\Phi+5$	连接 管外径	连接 管长度
6 / 6	30	$L+160$	$\Phi+10$		
8.7 / 10	45	$L+240$	$\Phi+15$		

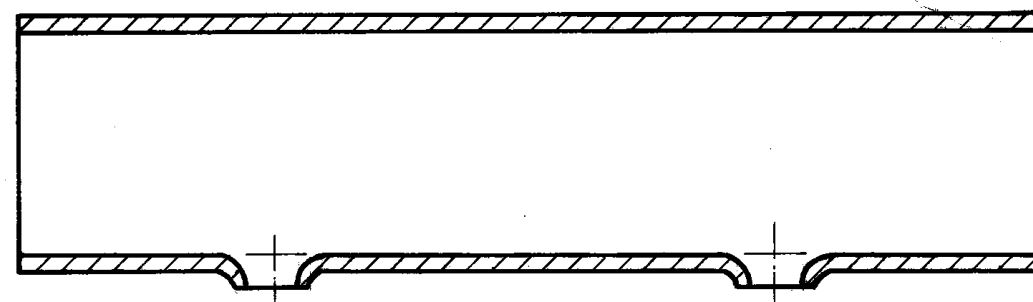
线芯增绕绝缘尺寸 及材料表



1-1

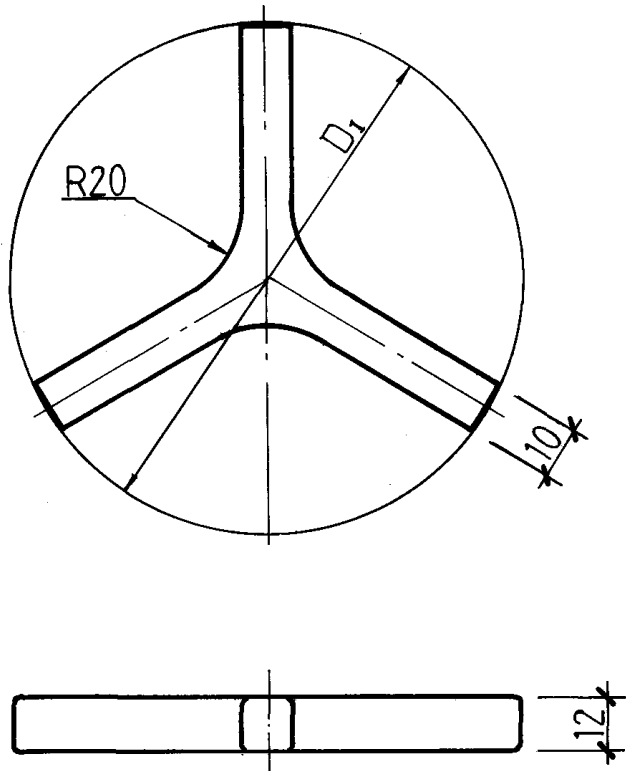
附注:

1. 铅套管应保证无砂眼、裂缝、弯曲现象,厚度均匀,并能承受2.5标准大气压力的试验。
2. 铅套管含纯铅量不少于99.9%。



2-2

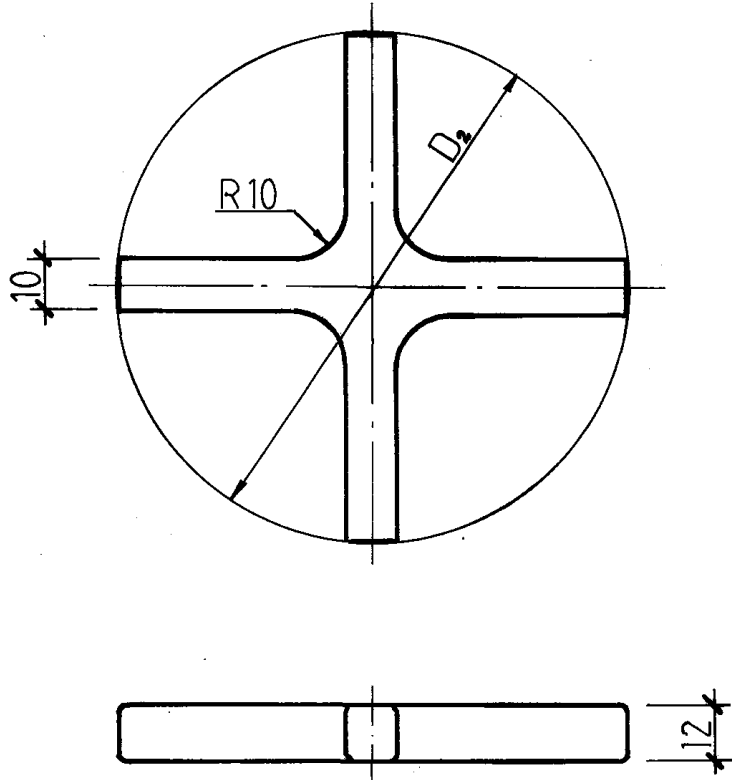
线 芯 截 面 (mm ²)				铅 套 管 尺 寸 (mm)			
电 压 等 级 (kV)							
0.6 / 1(三芯)	0.6 / 1(四芯)	6 / 6	8.7 / 10	d	D	b	L
35 及以下	25 及以下	10—50	16—25	90	98	4	550
50—120	35—95	70—95	35—50	100	108	4	550
150—240	120—185	120—185	70—120	120	128	4	550
——	——	185—240	150—185	140	148	4	600
——	——	——	240	150	158	4	600



三芯瓷隔板

铅套管内径 (mm)	D ₁ 尺寸 (mm)
90	80
100	90
120	110
140	130
150	140

三芯瓷隔板选择表



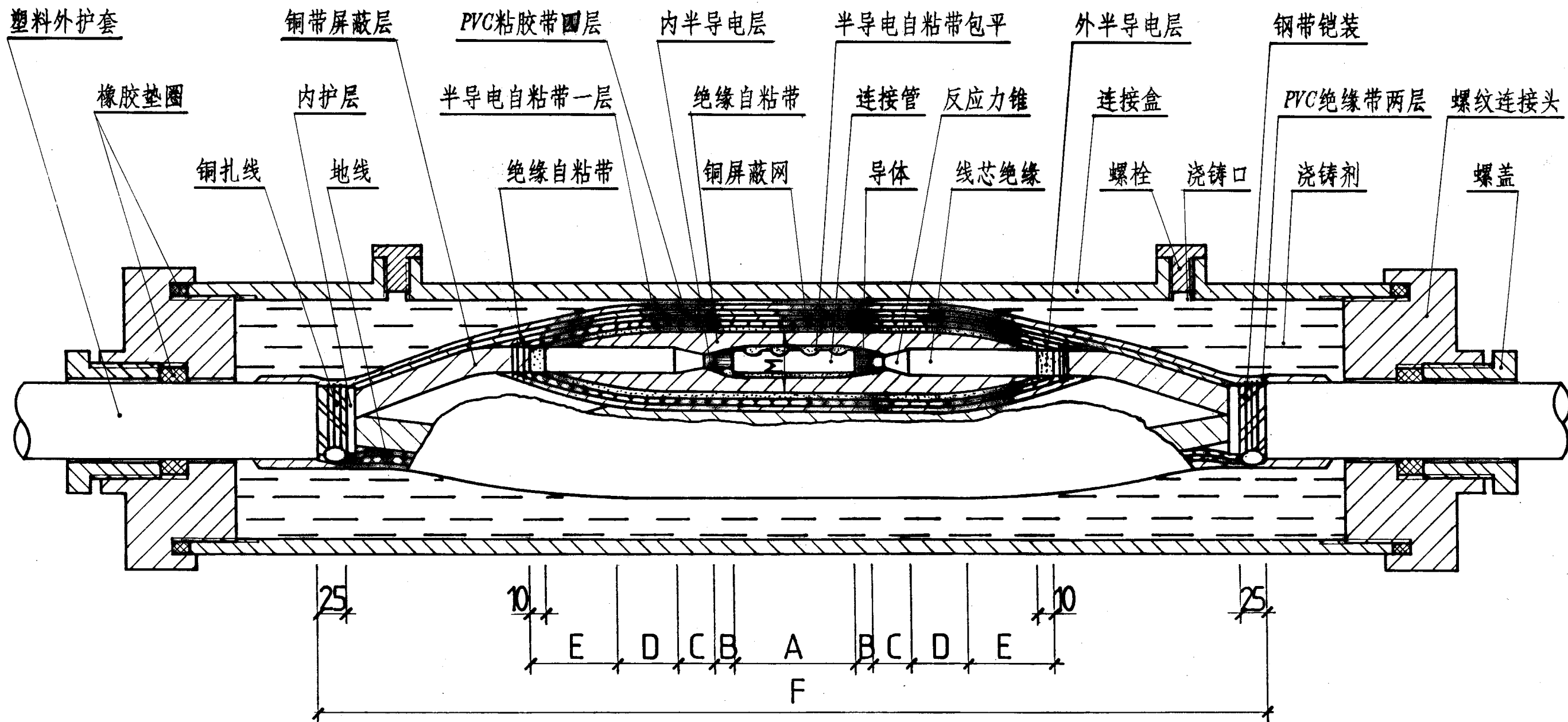
四芯瓷隔板

铅套管内径 (mm)	D ₂ 尺寸 (mm)
90	80
100	90
120	110

四芯瓷隔板选择表

- 附注:
- 瓷隔板可用环氧树脂制作。
 - 未注明的圆角R=1.5毫米。

新
图
制
校
设
校

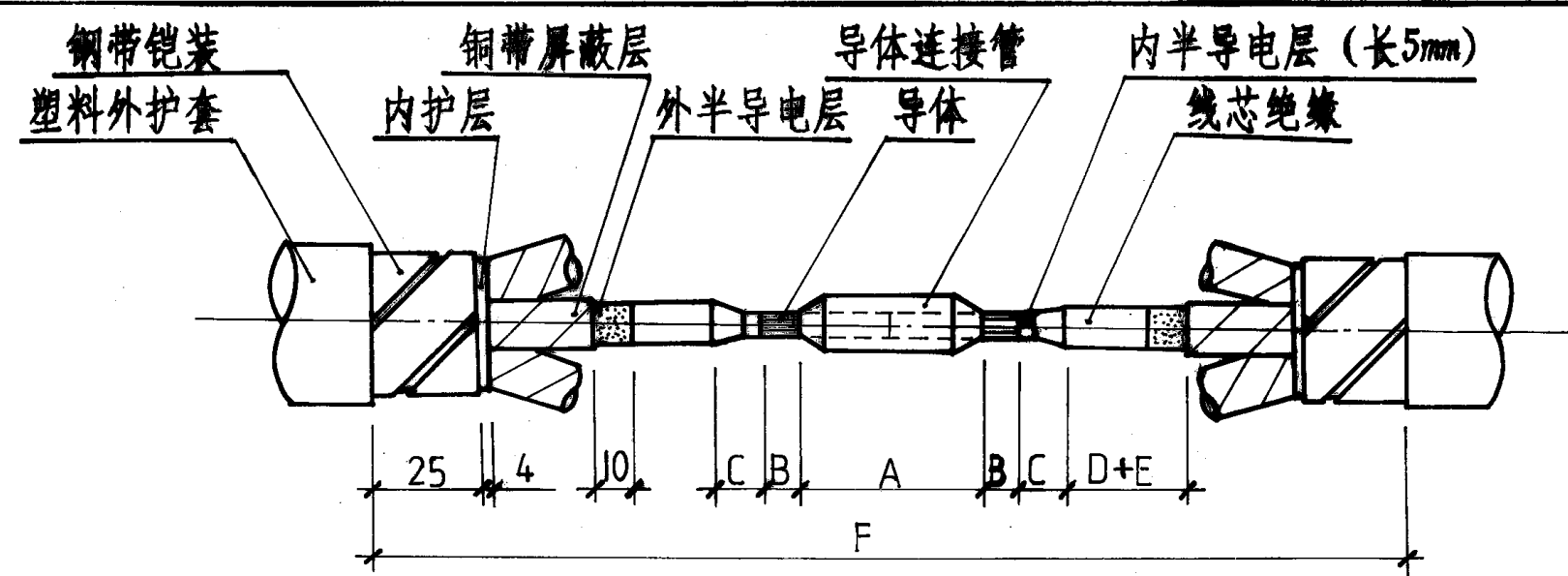


附注:

1. 塑料盒式交联电缆接头适用于直埋地下、电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的交联电缆连接。
2. 图中M为相增绕绝缘的外径，C为反应力锥与内半导体层长度之和。
3. 塑料盒内浇铸2号沥青胶或低温绝缘树脂，浇铸温度应控制在略高于绝缘胶的固化温度。
4. 接头所需材料由厂家配套供应。

塑料盒式交联聚乙烯
绝缘电缆接头 (一)

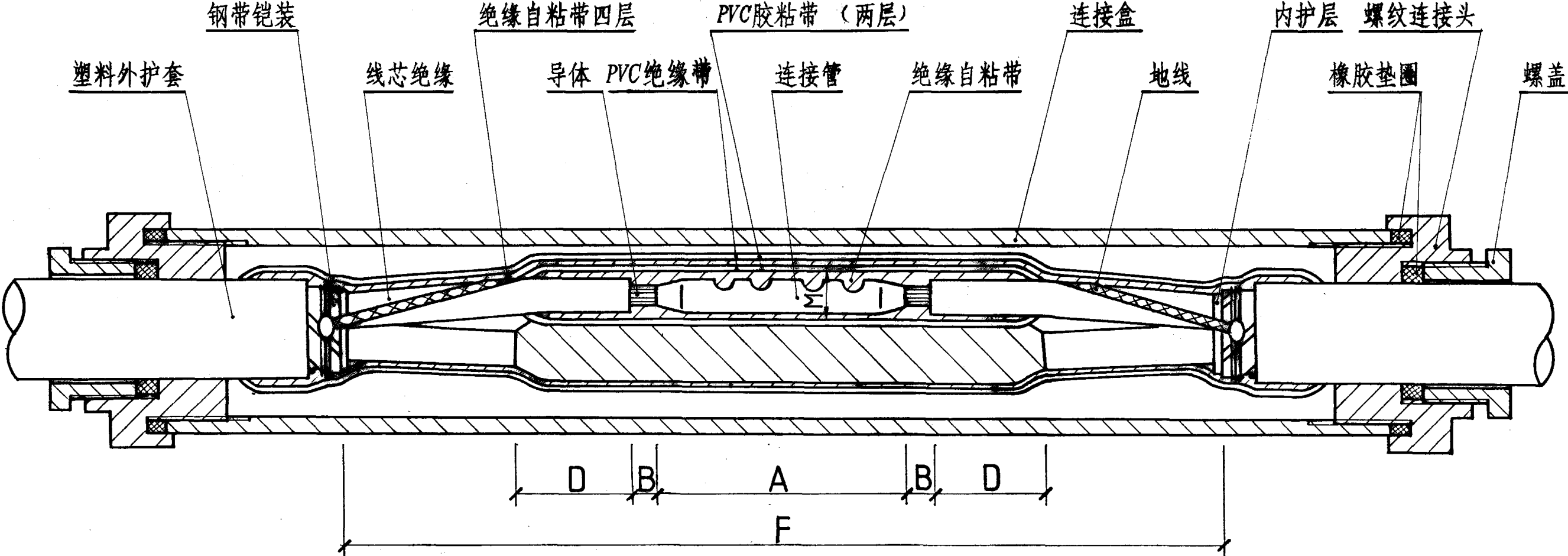
图集号	93D101-3
页	9



交联聚乙烯电缆剥切尺寸

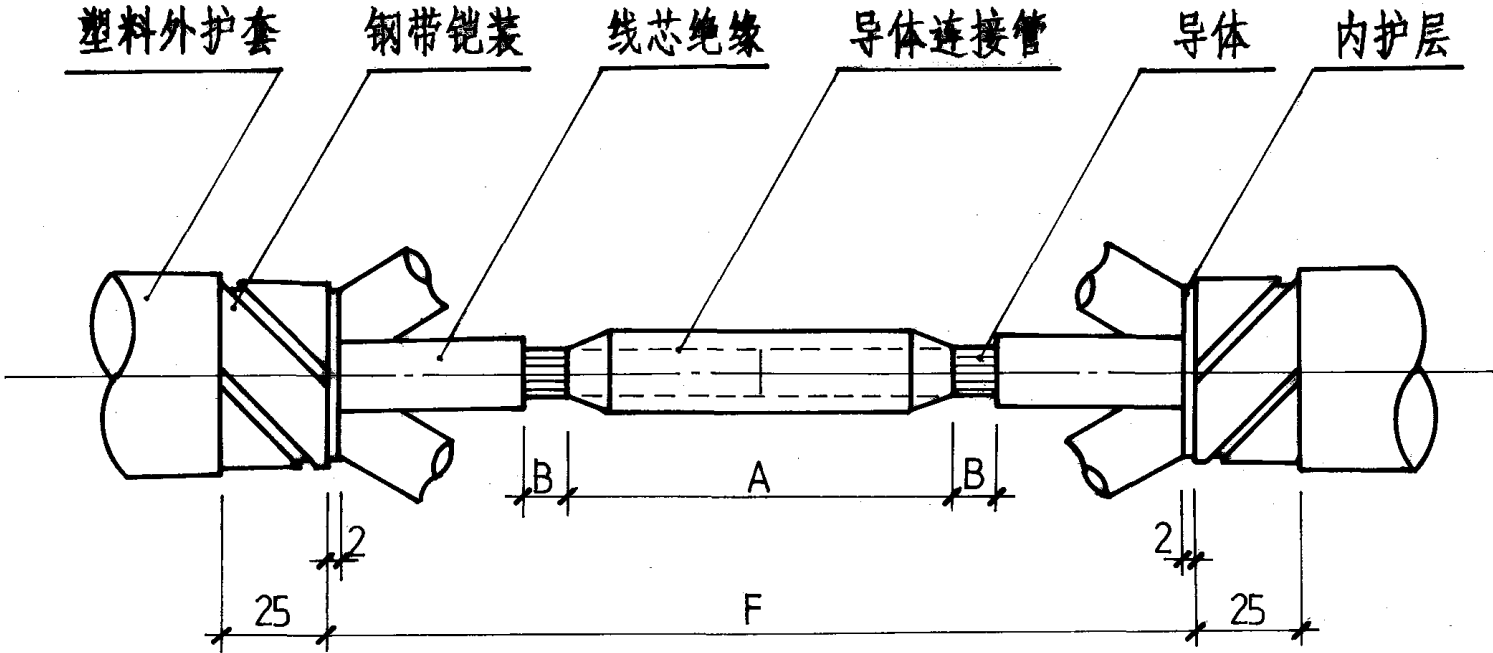
交联电 缆接 头结 构尺 寸	导 体 标 称 截 面 (mm ²)	8.7/10 kV 及以下								6/6 kV 及以下							
		A		B	C	D	E	F	M	A		B	C	D	E	F	M
		Al	Cu							Al	Cu						
	16	65	56	10	25	40	100	610	为接管 外径 + 28 mm	65	56	10	20	30	80	490	为接管 外径 + 20 mm
	25	70	60					620		70	60					500	
	35	75	64					640		75	64					520	
	50	80	72					650		80	72					530	
	70	90	78					670		90	78					550	
	95	95	82	15	30	40	110	690		95	82	15	25	30	90	560	
	120	100	90					780		100	90					650	
	150	105	94					820		105	94					680	
	185	110	100					850		110	100					710	
	240	120	110					910		120	110					770	

设计	审核	制图
校对	设计	制图



- 附注:
- 1. 塑料盒式塑料绝缘电缆接头适用于直埋地下、电缆沟或电缆隧道内0.6/1kV电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆或聚氯乙烯绝缘电缆的连接。
 - 2. 接头直埋地下时,应采用灌低温浇筑剂的接头。
 - 3. 图中M为相增绕绝缘的外径。
 - 4. 聚氯乙烯绝缘电缆接头采用J-10绝缘自粘带,交联聚乙烯绝缘电缆接头采用J-30绝缘自粘带。
 - 5. 接头所需材料由厂家配套供应。

塑料盒式塑料绝缘 电缆接头 (一)	图集号	93D101-3
	页	11



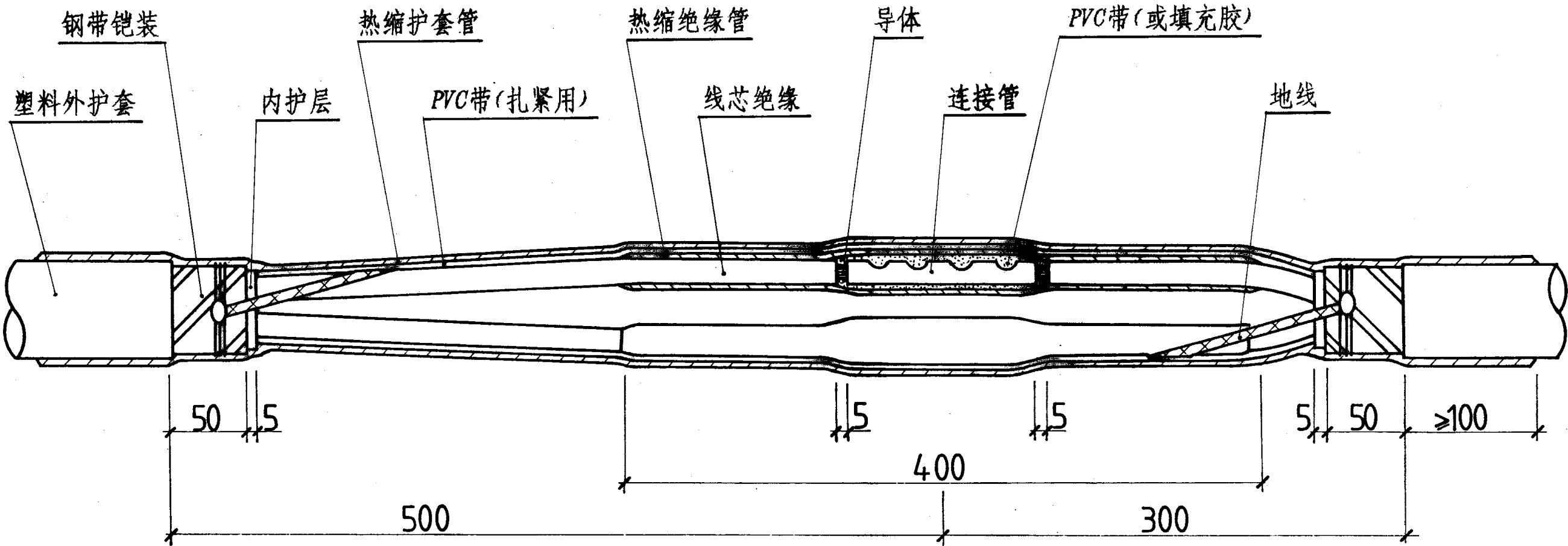
塑料电缆剥切尺寸

0.6 / 1kV塑料盒式电缆接头结构尺寸						
导体标 称截面 (mm ²)	结 构 尺 寸 (mm)					
	A		B	D	F	M
	Al	Cu				
16	65	56	5	40	320	M 为 接 管 外 径 + 6 mm
25	70	60				
35	75	64				
50	80	72	10		350	
70	90	78				
95	95	82				
120	100	90			380	
150	105	94				
185	110	100				
240	120	110				

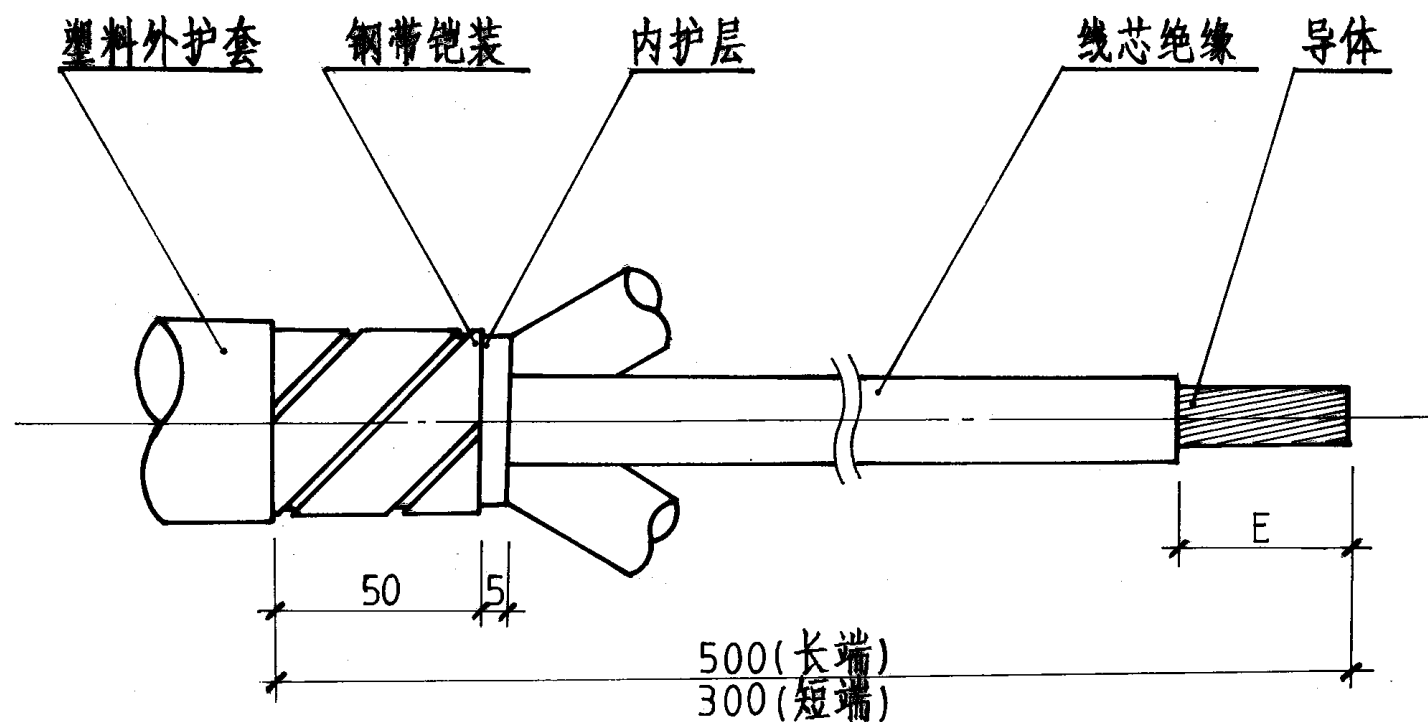
0.6/1kV 塑料盒式电缆接头主要材料		
序号	配件名称	备 注
1	塑料连接盒	LSV-1--LSV-3
2	连接管	GT型或GL型
3	绝缘自粘带	J-30或J-10
4	PVC胶粘带	宽25mm
5	PVC绝缘带	宽25mm
6	绑扎铜线	1/Φ 2.1mm
7	松香焊锡膏	
8	焊锡丝	
9	接地铜线	10(mm ²)

塑料连接盒选用表		
型号	适用电缆截面 (mm ²)	
	0.6/1kV	6/6kV-8.7/10kV
LSV-1	50及以下	
LSV-2	70-120	
LSV-3	150-240	
LSV-4		50及以下
LSV-5		70-120
LSV-6		150-240

8.7/10kV 塑料盒式电缆接头主要材料		
序号	配件名称	备 注
1	塑料连接盒	LSV-4--LSV-6
2	连接管	GT型或GL型
3	绝缘自粘带	J-30
4	半导体自粘带	BDD-50
5	PVC胶粘带	宽25mm
6	PVC绝缘带	宽25mm
7	接地铜线	10(mm ²)
8	绑扎铜线	1/Φ 2.1mm
9	绑扎铜线	1.5(mm ²)软线
10	铜丝网	截面大于6(mm ²)
11	浇铸剂	
12	松香焊锡膏	
13	焊锡丝	



- 附注:
1. 热缩型塑料绝缘电缆接头适用于电缆沟或电缆隧道内0.6/1kV电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆或聚氯乙烯绝缘电缆的连接。
 2. 剥切尺寸中的L 为连接管的长度。
 3. 接头所需材料由厂家配套供应。



塑料绝缘电缆剥切尺寸

注： $E=\frac{L}{2}+5$ 、L为连接管的长度

0.6/1kV塑料电缆接头主要材料表				
序号	名称	规格(mm)	长度(mm)	数量
1	热缩绝缘管	Φ 10-Φ 35	400	3或4
2	热缩护套管	Φ 50-Φ 100	1000	1
3	填充胶			
4	接地铜线		1000	1
5	连接管			3或4
6	PVC带	宽 25mm		

0.6/1kV塑料电缆接头型号			
序号	型号	名称	适用截面(mm ²)
1	1RSYJ-4/1	1kV塑料电缆热缩型接头	25-50
2	1RSYJ-4/2	1kV塑料电缆热缩型接头	70-120
3	1RSYJ-4/3	1kV塑料电缆热缩型接头	150-240

数
量
工
料
对
计
图
校
设
制

电力电缆终端头及接头

批准部门：建设部
批准文号：建质[2002]48号
主编单位：北京市设备安装工程公司
统一编号：G J B T—286
实行日期：二00二年三月一日
图集号：9 3 D 1 0 1 - 4

主编单位负责人：刘能华
主编单位技术负责人：张东平
技术审定人：张隆兴
设计负责人：王广鼎

序号	名 称	页 号
1	目 录	1
2	说 明	2、3
3	户内冷浇铸油浸纸绝缘电缆终端头	4、5
4	热缩型油浸纸绝缘电缆终端头	6、7
5	热缩型油杯式油浸纸绝缘电缆终端头	8、9
6	硅橡胶预制式户内交联电缆终端头	10、11
7	硅橡胶预制式户外交联电缆终端头	12、13
8	预制式户内交联聚乙烯绝缘电缆终端头	14、15
9	预制式户外交联聚乙烯绝缘电缆终端头	16、17
10	环氧冷浇铸油浸纸绝缘电缆接头	18、19

序号	名 称	页 号
11	热缩型交联聚乙烯绝缘电缆接头	20、21
12	硅橡胶预制式交联电缆接头	22、23
13	GJ-231型交联电缆与油纸电缆过渡接头	24、25
14	弹性冷浇铸式油纸绝缘电缆接头	26
15	弹性冷浇铸式交联聚乙烯绝缘电缆接头	27
16	弹性冷浇铸式交联电缆与油纸电缆过渡接头	28
17	弹性冷浇铸式接头电缆的剥切尺寸	29

说 明

一、编制依据:

1. 《电缆工程设计规范》
2. 《电气装置安装工程施工及验收规范》(GBJ232-82)
3. 《电力电缆运行规程》
4. 《额定电压26/35kV及以下电力电缆附件基本技术要求》(GB11033-89)

5. 《35kV及以下电力电缆热缩型附件应用技术条件》(DL413-91)

二、适用范围:

1. 本图集适用于工业与民用建筑中额定电压8.7/10kV及以下、电缆线芯截面积240平方毫米及以下的三芯或四芯油浸纸绝缘电力电缆、交联聚乙烯绝缘电力电缆及聚氯乙烯绝缘电力电缆的终端头和接头的制作与安装。
2. 图集中热缩型电缆终端头、预制式电缆终端头及硅橡胶预制式电缆终端头可用于污秽环境,其它类型的电缆终端头只适用于一般环境中。

三、本图集编入的电缆终端头及接头都通过鉴定或试验。

四、电缆终端头及接头的选用由设计人员根据电缆的型号、规格、使用环境、及该地区运行经验和习惯等因素确定。

五、电缆终端头及接头的制作应按照相应的工艺进行,变更电缆终端头及接头制作的材料及改进制作工艺需符合有关的规定。

六、施工注意事项:

(一)电缆终端头及接头的制作应严格遵守有关的规程和规范。

(二)制作电缆终端头及接头所需的主要部件和材料,一般应由电缆附件生产厂家配套供应并附有合格证件。

(三)施工现场应清洁、无灰尘、光线充足,周围空气不应含有导电粉尘和腐蚀性气体,并避开雾、雪、雨天,选择气候良好的条件进行操作。制作油浸纸绝缘电缆终端头及接头,环境温度及电缆温度一般应在5℃以上;制作塑料绝缘电缆终端头及接头,环境温度及电缆温度一般应在0℃以上;制作油浸纸绝缘电缆与交联聚乙烯绝缘电缆的过渡接头,其环境温度按要求的温度较高的电缆执行。

(四)油浸纸绝缘电缆在其末端的铅封锯开后,应对电缆的受潮情况进行校验,如有潮气侵入时,应逐段切除电缆,直至验潮合格。

(五)制作前应做好电缆的核对工作,如电缆的类型、电压等级、截面及电缆另一端的情况等,并对电缆进行绝缘电阻测定和耐压试验,测试结果应符合规定。

(六)操作要点:

1. 从剥切电缆开始至电缆终端头及接头制作完成必须连续进行,在制作电缆终端头及接头的整个过程中应采取相应的措施防止污秽和潮气的进入。
2. 剥切电缆时不得伤及电缆的非剥切部分。
3. 交联聚乙烯绝缘电缆铜带屏蔽层内的半导体层应按工艺要求的尺寸保留,除去半导体层的线芯绝缘部分,必须将残留的碳黑清理干净。
4. 油浸纸绝缘电缆终端头及接头中增绕绝缘的绕向应与被缠绕的线芯绝缘或统包绝缘的绕向一致。
5. 浇铸式电缆终端头及接头在浇铸前应将外壳预热去潮,环氧复合物应混合均匀,浇铸时应防止气泡产生。
6. 接线端子及连接管和导体的连接可选用围压或点压。
7. 钢带铠装一般用Φ2.1毫米的单股铜线扎紧,铜带屏蔽层可用截面积1.5平方毫米的软铜线扎紧。在制作预制式电缆终端头及接头时,铜带

屏蔽层的末端一般先用 PVC带临时扎紧，在套应力锥时再去掉 PVC带，并保证铜带屏蔽层与应力锥的接触尺寸。

(e)热缩型电缆终端头及接头制作要求：

- 1. 宜使用丙烷喷灯，热缩温度在110℃至130℃之间。
- 2. 加热收缩管件时火焰要缓慢接近热缩材料，并在周围沿圆周方向移动，待径向收缩均匀后再向轴向延伸，收缩的部位和方向按工艺要求进行
- 3. 热缩管包敷密封金属部位时，金属部位应预热至60-70℃。
- 4. 套装热缩管前应清洁包敷部位，热缩管收缩后必须清洁火焰在其表面残留的碳迹。
- 5. 收缩完毕的热收缩管应光滑、无折皱、无气泡、能比较清晰地看出其内部的结构轮廓，密封部位一般应有少量的密封胶溢出。

(f)电缆终端头及接头的接地：

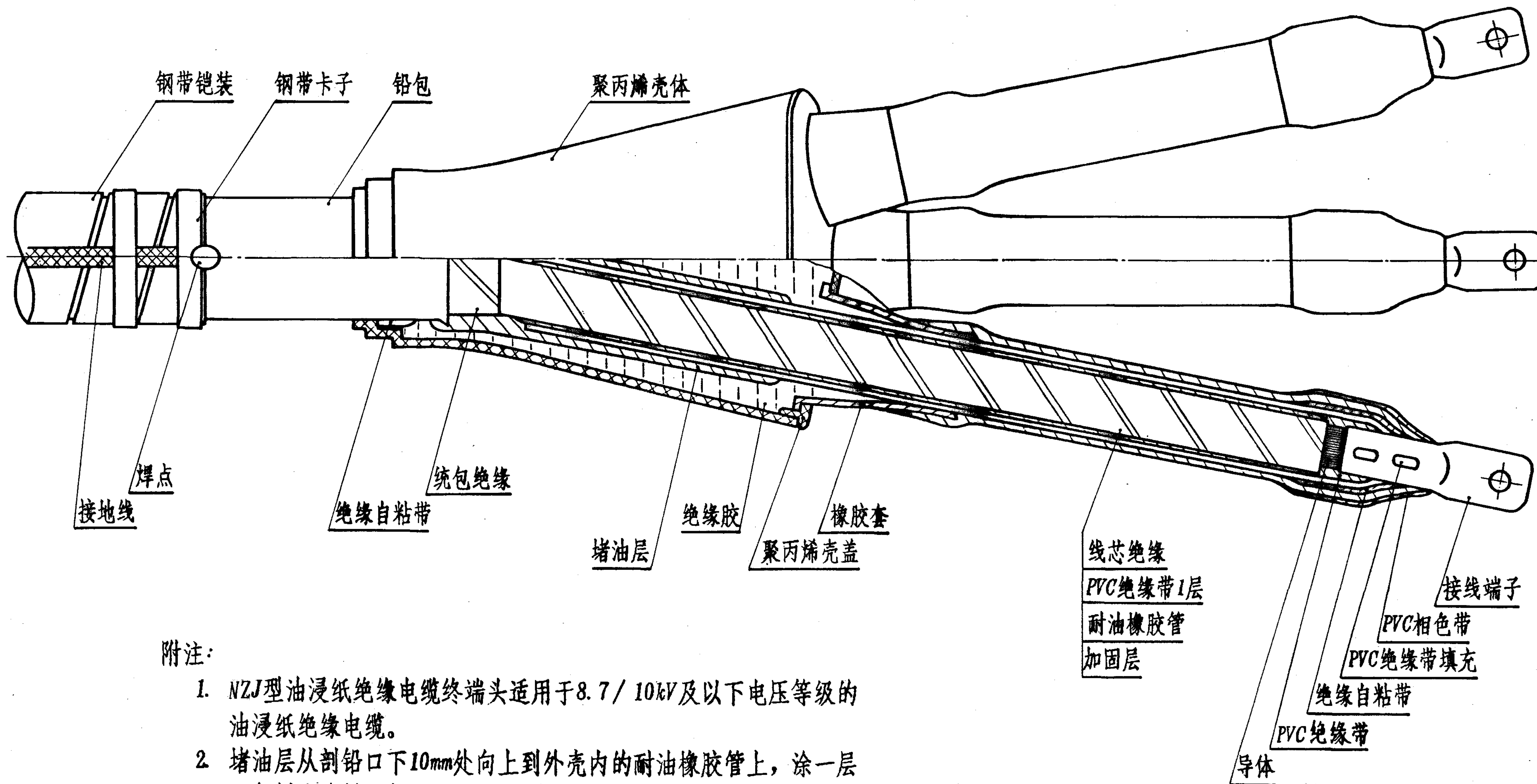
- 1. 油浸纸绝缘电缆终端头及接头的铅护套和钢带铠装应连接在一起并按供电系统的要求接地。
- 2. 交联聚乙烯绝缘电缆终端头及接头的钢带铠装和铜带屏蔽层，在电缆运行时应连接在一起并按供电系统的要求接地，对要求钢铠接地线和铜带屏蔽层接地线可分的交联聚乙烯绝缘电缆，其终端头应按相应的工艺制作，其接头的钢带铠装和铜带屏蔽层应分别连接。
- 3. 电缆终端头及接头的接地线应采用铜绞线或编织铜线，截面积不宜小于10平方毫米。对要求交联聚乙烯绝缘电缆的钢铠接地线和铜带屏蔽层的接地线可分的电缆终端头以及低压系统中将电缆的金属护套或金属屏蔽层和钢铠等连在一起作为接地线的电缆终端头，其接地线截面按有关的规定执行。
- (g)电缆终端头的出线应保持固定位置，并保证必要的电气距离。其带

电裸露部分之间及至接地部分的最小距离如下：

线电压 (kV)	1	6	10
户内终端头 (mm)	75	100	125
户外终端头 (mm)	200	200	200

(h)电缆终端头的安装应牢固可靠，相序应连接正确。有关电缆终端头及接头安装部分的内容见图集93D101-1--93D101-3

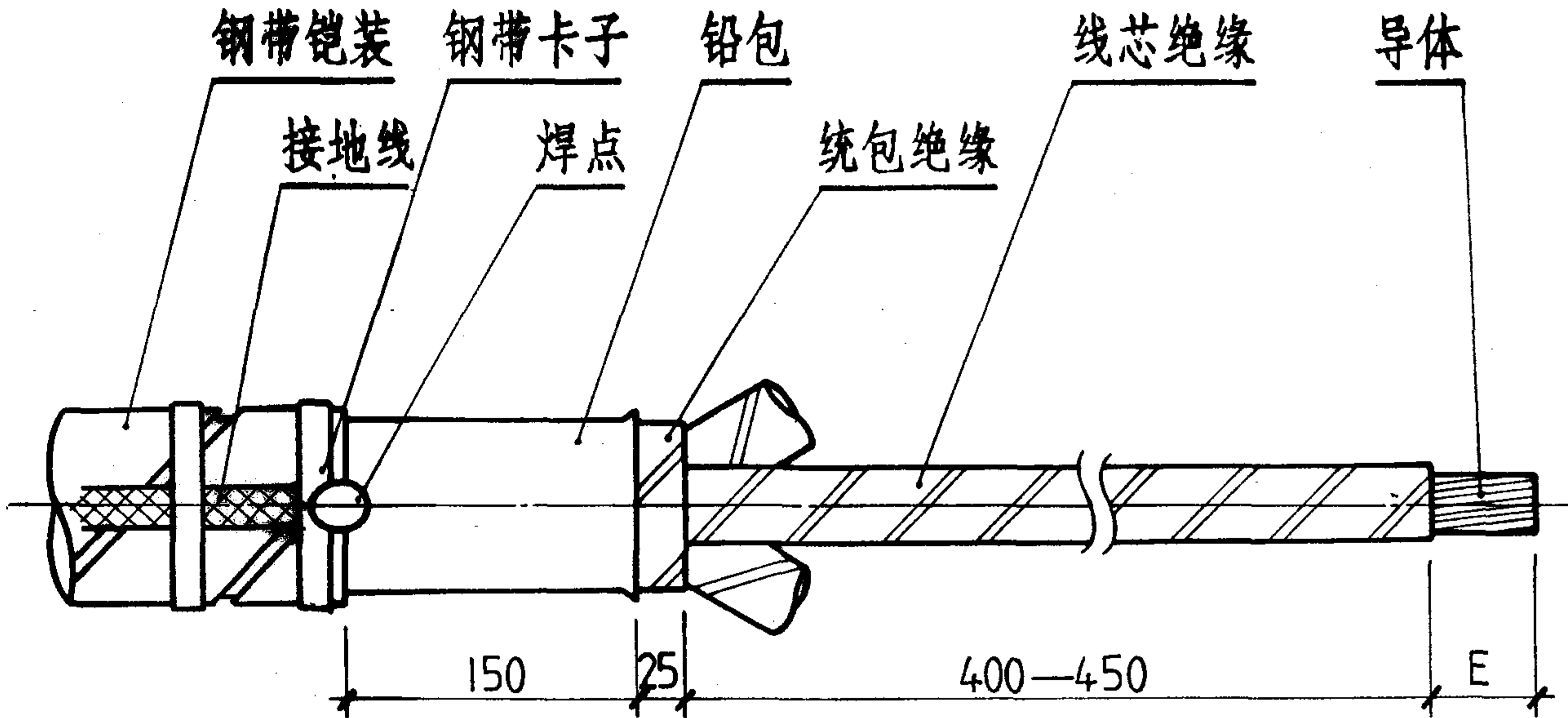
七、电缆终端头和接头施工完毕，需按有关的程序试验合格后才能投入运行。



附注:

1. NZJ型油浸纸绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆。
2. 堵油层从剖铅口下10mm处向上到外壳内的耐油橡胶管上,涂一层环氧树脂涂料,包一层无碱玻璃丝带,共包两层。
3. 橡胶套出线口下30mm处向上,到接线端子压坑处包绕加固层。其作法是先包聚氯乙烯带一层,然后包黑玻璃丝带二层,再包一层聚氯乙烯带。
4. 终端头所需材料由厂家配套供应。

NZJ型油浸纸绝缘电缆终端头主要材料表		
序号	材料名称	备 注
1	NZJ终端盒	
2	橡胶套	
3	绝缘自粘带	J-20
4	聚氯乙烯带	
5	黑玻璃丝带	
6	无碱玻璃丝带	
7	相色聚氯乙烯带	红、黄、绿、黑四色
8	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列
9	环氧树脂涂料	
10	8016绝缘胶	
11	耐油橡胶管	
12	封铅	铅65% 锡35%
13	接地线	

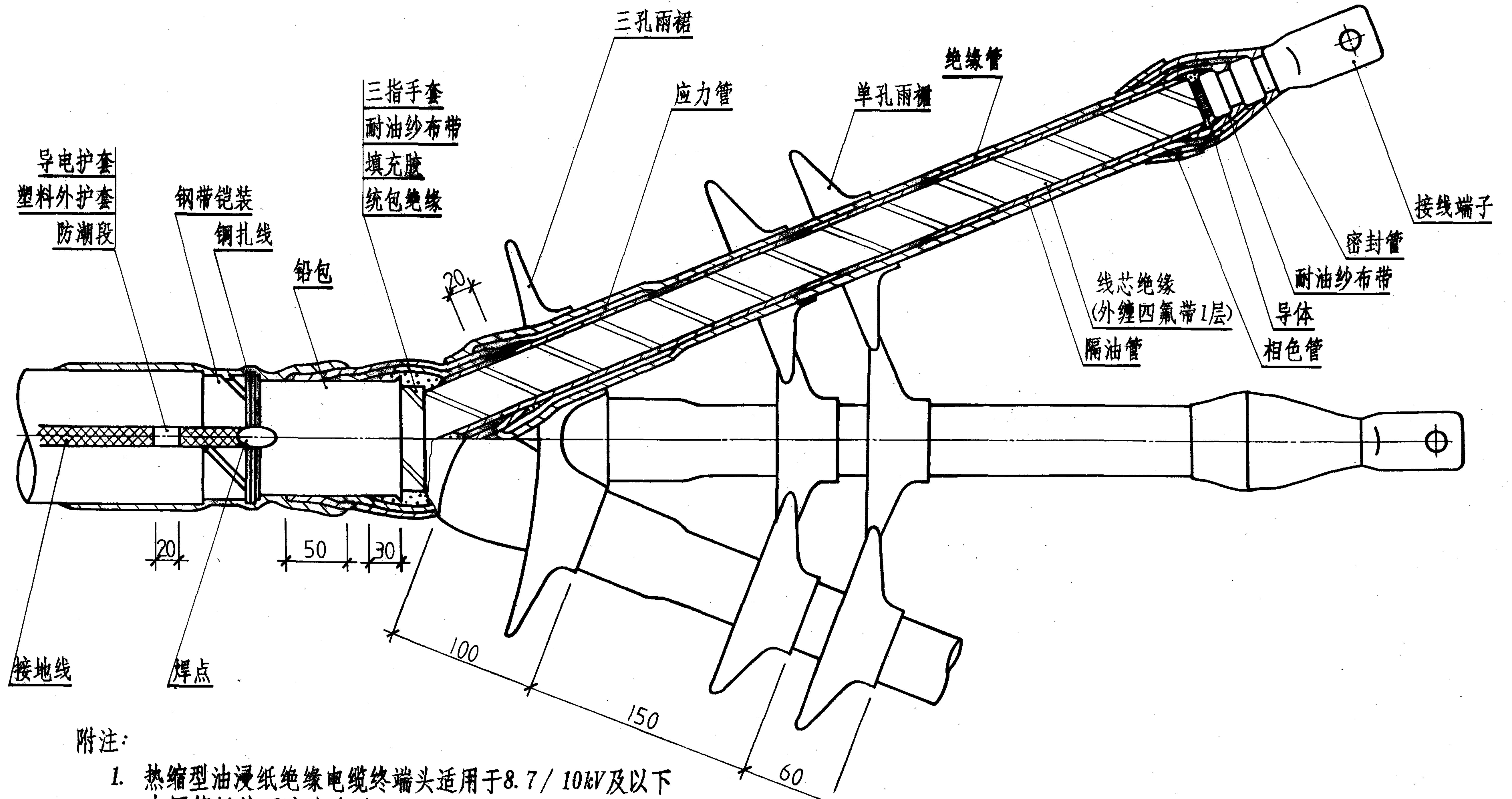


注: E= 接线端子孔深+5

NZJ型油浸纸绝缘电缆终端头剥切尺寸图

NZJ 型油浸纸绝缘电缆终端头规格				
型 号	适用 电 缆 截 面 (mm ²)			
	0.6/1kV 三芯	0.6/1kV 四芯	6/6kV	8.7/10kV
NZJ-31	10-50	——	16-25	——
NZJ-32	70-120	——	35-70	10-50
NZJ-33	150-240	——	95-185	70-150
NZJ-34	——	——	240	185-240
NZJ-41	——	10-50	——	——
NZJ-42	——	70-120	——	——
NZJ-43	——	150-240	——	——

王广敏	设计
对	计
校	设
制	



附注:

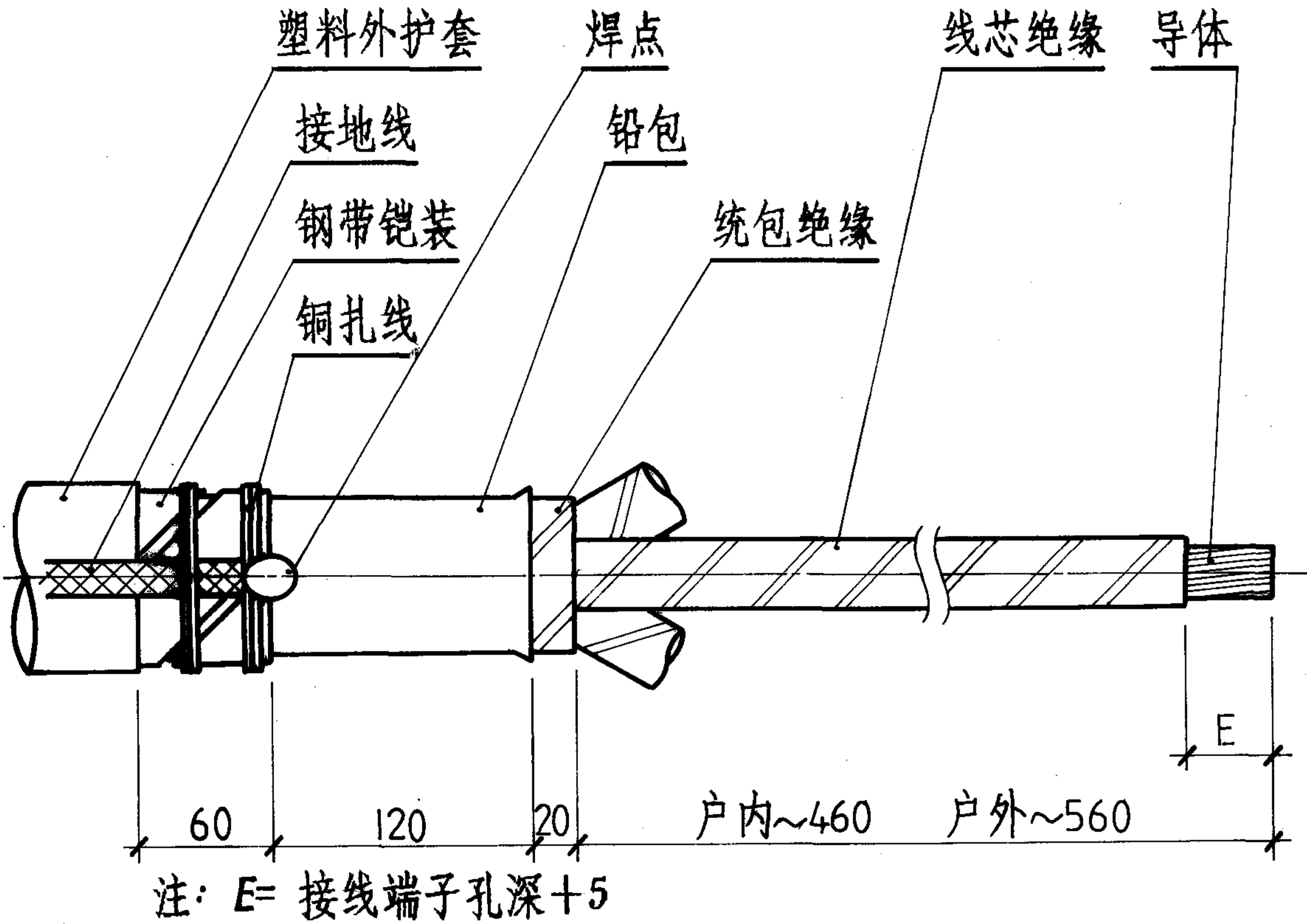
1. 热缩型油浸纸绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级的不滴流油浸纸绝缘电缆的户内、外终端。
2. 各厂家结构略有不同。北京科福特材公司产品在线芯分叉处还填充热熔式三角支架以加强绝缘。
3. 户外终端头需套雨裙，并应采用相应的绝缘管。
4. 终端头所需材料由厂家配套供给。

热缩型油浸纸绝缘
电缆终端头 (一)

图集号	93D101-4
页	6

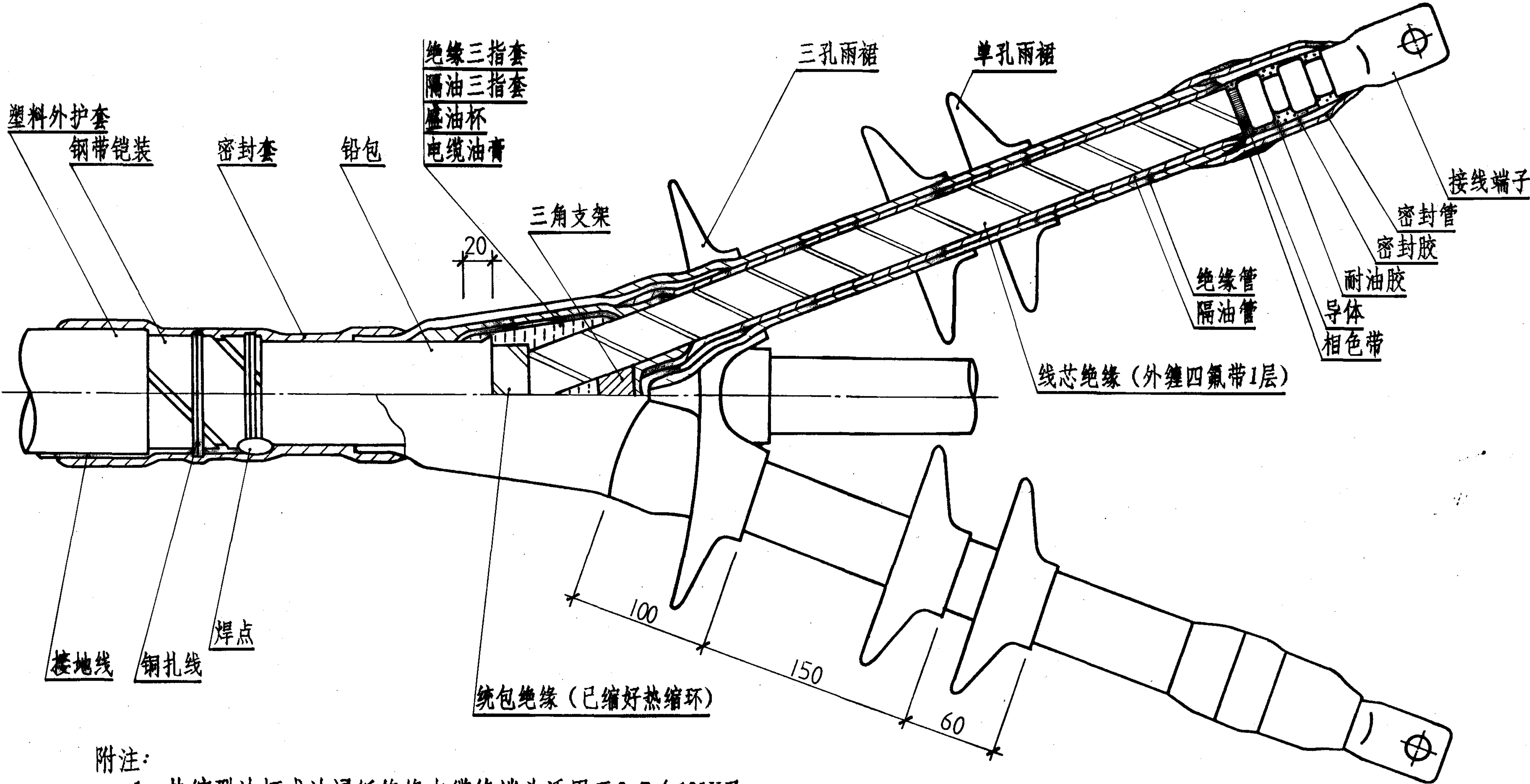
热缩型油浸纸绝缘电缆终端头主要材料表			
序号	材 料 名 称	规 格 (mm)	数量
1	三指套	Φ 50—Φ 80	1
2	绝缘管 (户内)	(Φ 30—Φ 40) × 450	3
3	绝缘管 (户外)	(Φ 30—Φ 40) × 550	3
4	应力管	(Φ 30—Φ 40) × 150	3
5	隔油管 (户内)	(Φ 25—Φ 35) × 450	3
6	隔油管 (户外)	(Φ 25—Φ 35) × 550	3
7	四氟带	100—400圈	
8	耐油填充胶	210—310克	
9	导电护套	(Φ 60—Φ 100) × 250	1
10	相色管	(Φ 30—Φ 40) × 50	3
11	密封管	(Φ 30—Φ 40) × 150	3
12	涂胶纱布带	3—5米	
13	单孔雨裙 (户外)	Φ 35—Φ 40	6
14	三孔雨裙 (户外)	Φ 35—Φ 40	1
15	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列	
16	接地线		

热 缩 型 电 缆 终 端 头 规 格	
型 号	适用电缆截面 (mm ²)
WRSZ-10 / 31	25—50
WRSZ-10 / 32	70—120
WRSZ-10 / 33	150—240



热缩型油浸纸绝缘电缆终端头剥切尺寸图

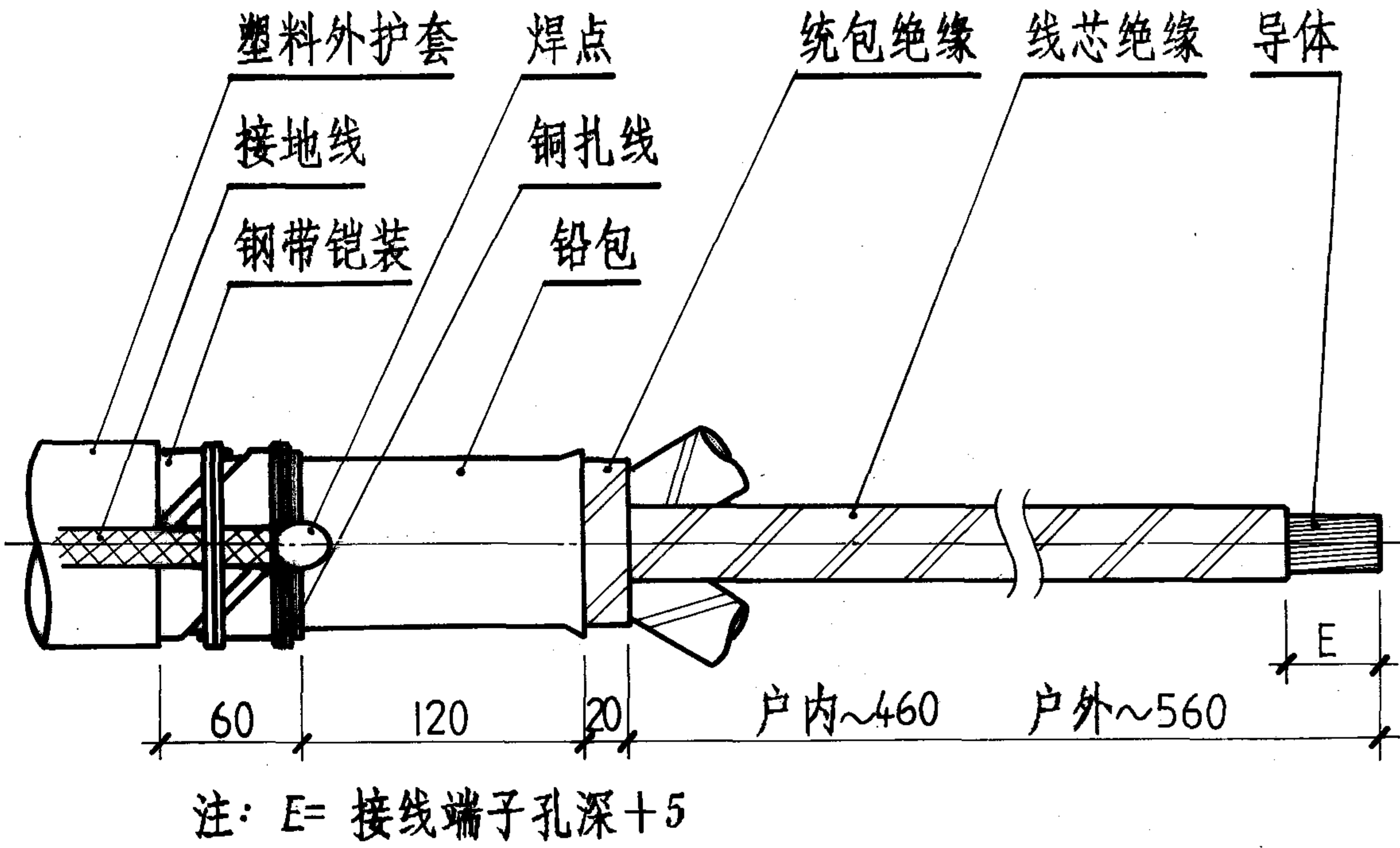
王广敏	设计	制图
校	设	制



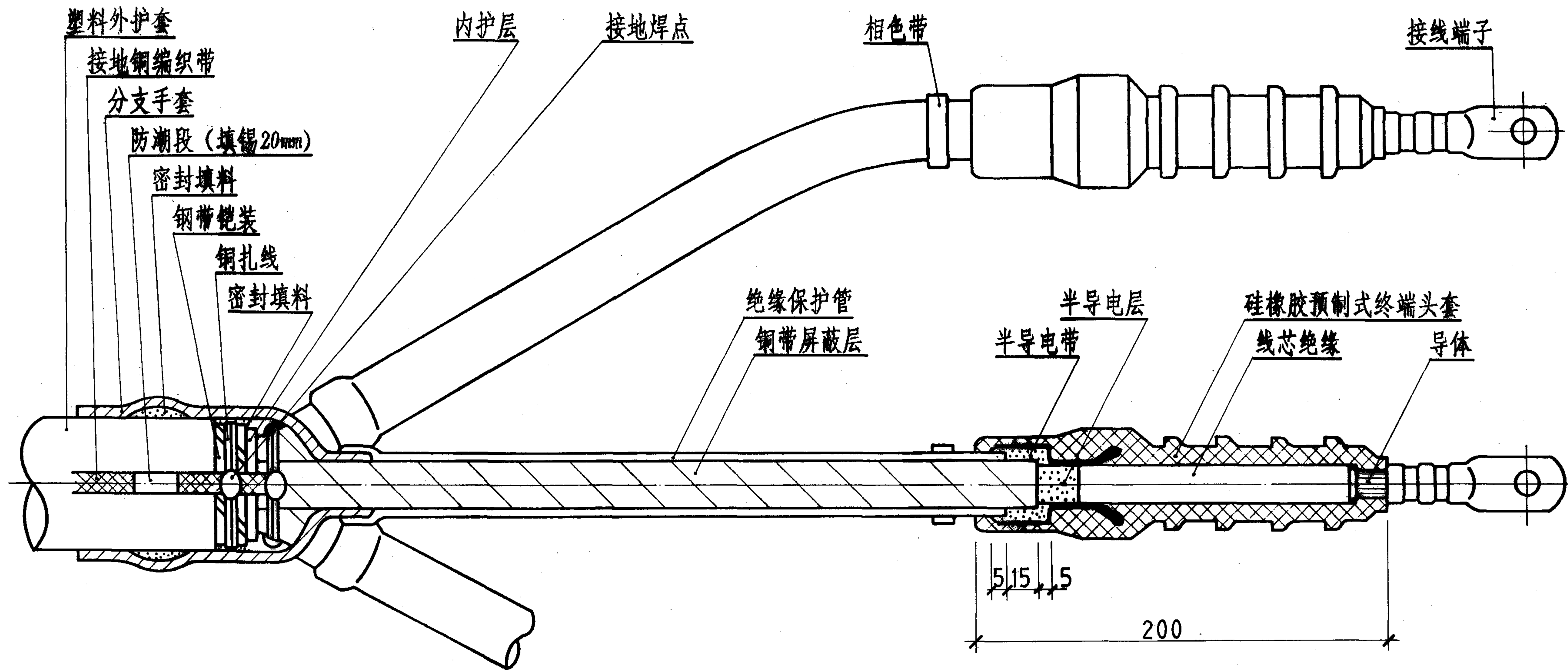
- 附注:
1. 热缩型油杯式油浸纸绝缘电缆终端头适用于8.7/10kV及以下电压等级的不滴流油浸纸绝缘电缆的户内、外终端。
 2. 户外终端头需套雨裙, 并采用相应的绝缘管。
 3. 终端头所需材料由厂家配套供给。

热缩型油杯式电缆终端头主要材料表			
序号	材料名称	规格 (mm)	数量
1	热缩环	(Φ 40—Φ 60) × 20	1
2	四氟带		
3	硅脂膏		
4	盛油杯	(Φ 60—Φ 70) / (80—100)	1
5	三角支架	小、 中、 大	1
6	油膏		
7	耐油填充胶		
8	隔油三只套	(Φ 25—Φ 38) / (50—70)	1
9	隔油管	(Φ 30—Φ 40) × 580	3
10	绝缘三只套	(Φ 25—Φ 38) / (50—80)	1
11	绝缘管	(Φ 30—Φ 40) × 580	3
12	密封管	(Φ 30—Φ 40) × 100	3
13	密封套	(Φ 60—Φ 100) × 200	1
14	三孔雨裙	Φ 28—Φ 40	1
15	单孔雨裙	Φ 28—Φ 40	6
16	相色聚氯乙烯带	红、黄、绿	
17	接线端子	与电缆线芯相配, 采用DL或DT系列	

热缩型油杯式电缆终端头规格	
型 号	适用截面 (mm²)
10kV RSWZ-3/ 1	25-50
10kV RSWZ-3/ 2	70-120
10kV RSWZ-3/ 3	150-240



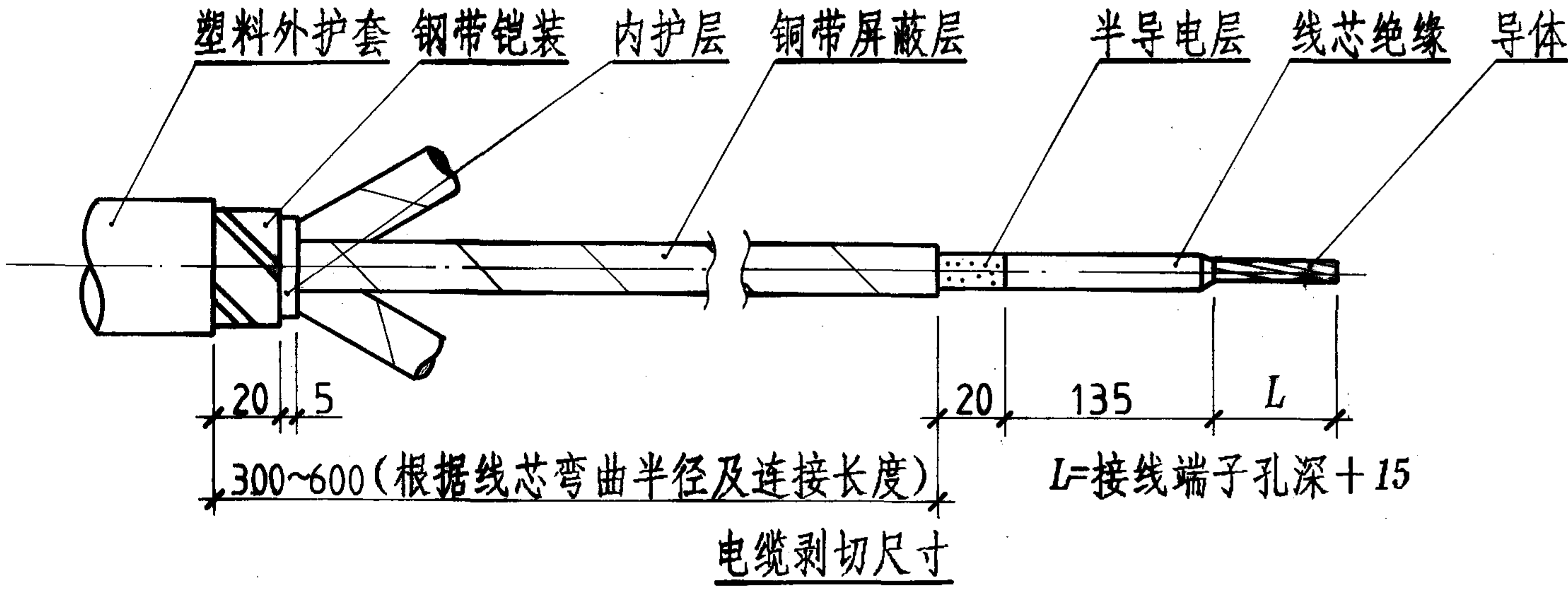
热缩型油杯式油浸纸绝缘电缆终端头剥切尺寸



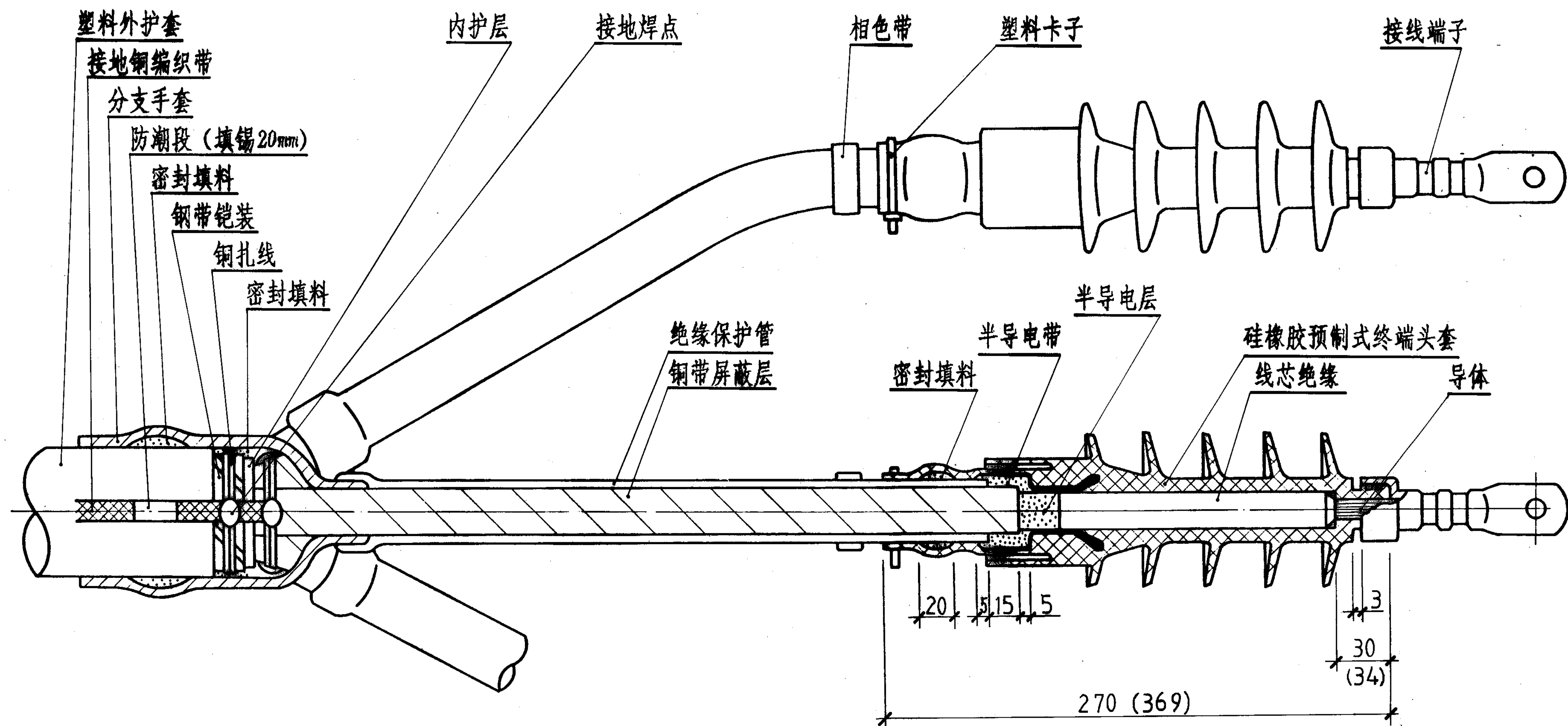
附注:

1. 硅橡胶预制式户内终端头适用于有铜带屏蔽层的交联聚乙烯绝缘电缆。
2. 终端头套的选用应以电缆线芯的绝缘外径为依据, 相应的电缆截面仅作参考。
3. 铜屏蔽带端部半导体带绕包的厚度, 应与电缆终端头套的接合部分相匹配。
4. 电缆终端头所需材料由厂家配套供应。

硅橡胶预制式户内电缆终端头主要材料表	
序号	材料名称
1	热缩分支手套
2	热缩绝缘保护管
3	接线端子
4	接地铜编织带
5	清洗剂
6	硅脂
7	半导体带
8	铜扎线
9	相色带（红、黄、绿）
10	焊锡丝
11	焊锡膏
12	清洁纸
13	密封填料
14	硅橡胶预制式户内终端头套



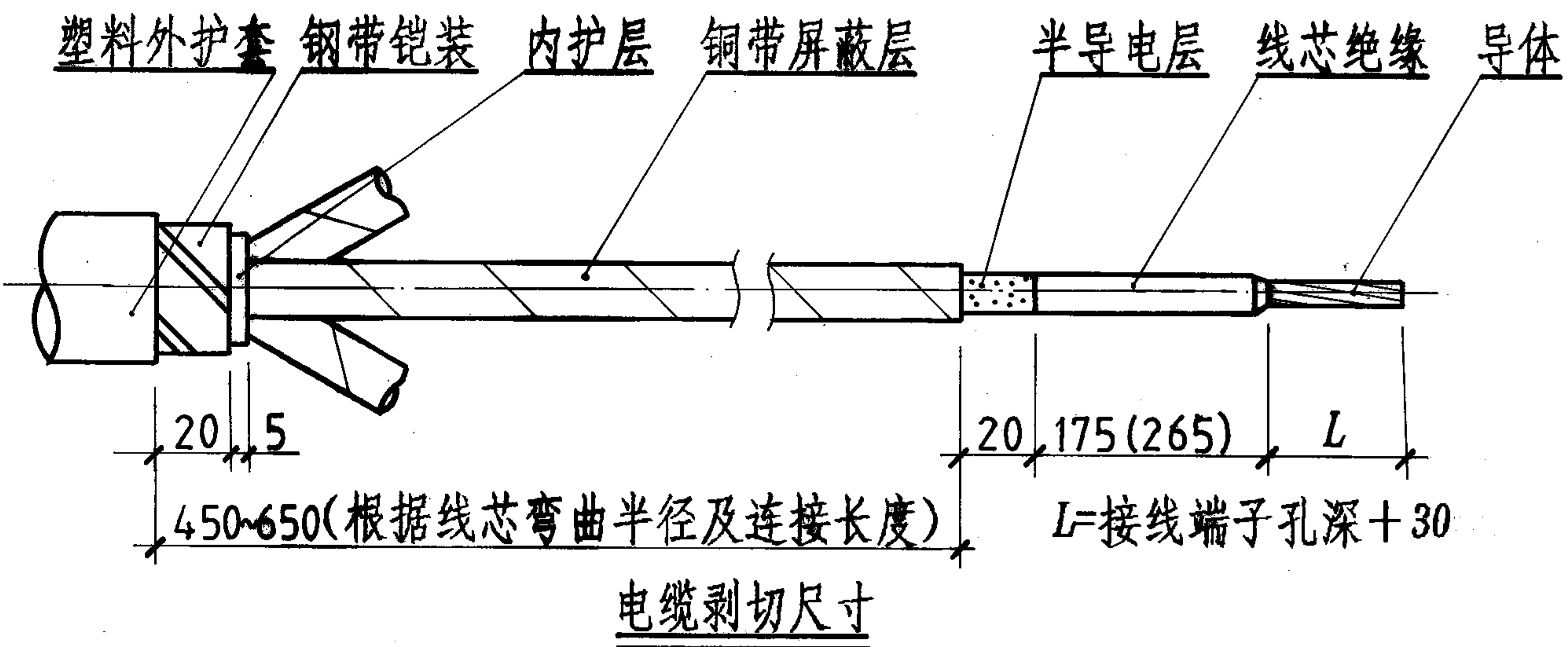
硅橡胶预制式交联电缆户内终端头套规格			
型号规格	适用电缆绝缘外径 (mm)		相应电缆截面 (mm ²)
	最小	最大	8.7/10 kV
GCA HN—15—25	15.2	17.9	25
GCA HN—15—35	16.7	19.6	35
GCA HN—15—50	17.9	21.1	50
GCA HN—15—70	19.3	22.6	70
GCA HN—15—95	20.9	24.5	95
GCA HN—15—120	22.5	26.4	120
GCA HN—15—150	24.1	28.4	150
GCA HN—15—185	25.6	30.0	185
GCA HN—15—240	26.7	31.4	240



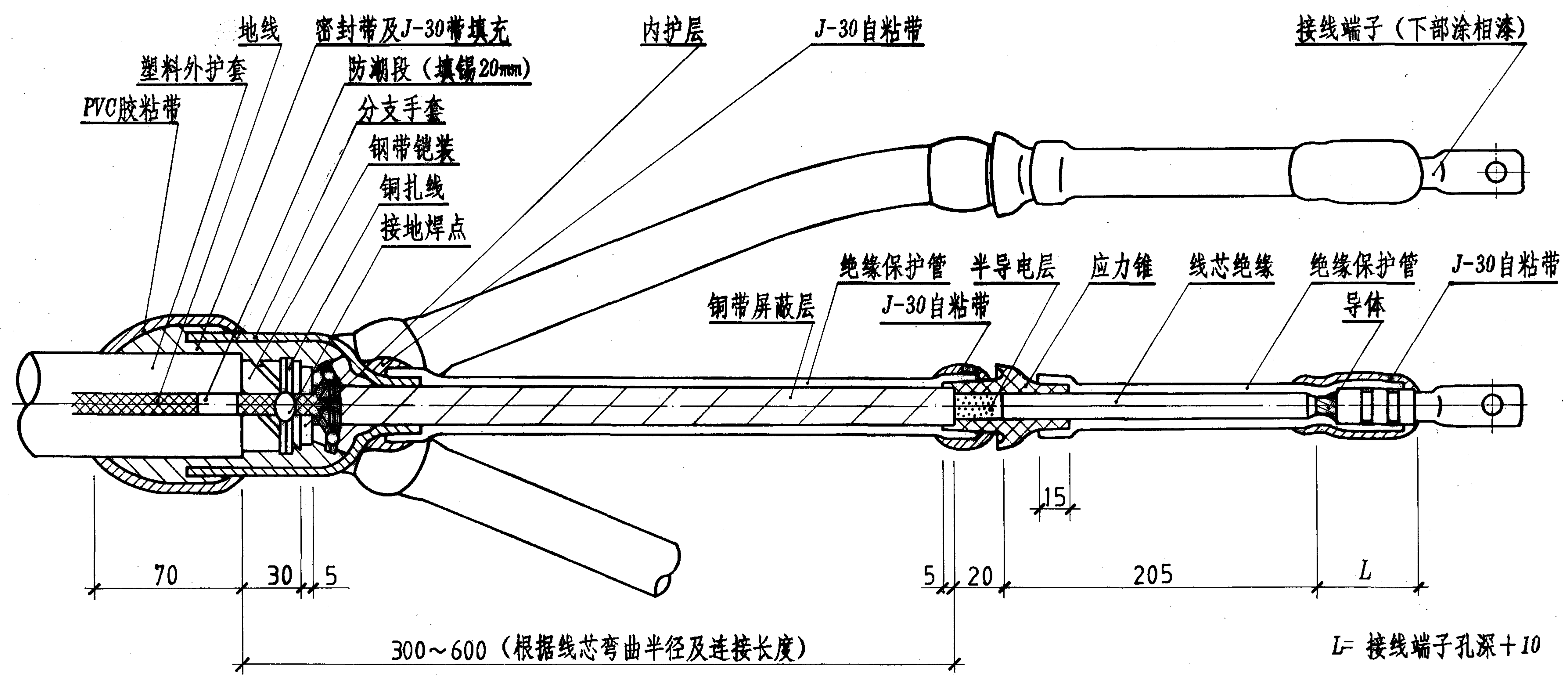
附注:

1. 硅橡胶预制式户外终端头适用于有铜带屏蔽层的交联聚乙烯绝缘电缆。
2. 终端头套的选用应以电缆线芯的绝缘外径为依据, 相应的电缆截面仅作参考。
3. 铜屏蔽带端部半导电带绕包的厚度, 应与电缆终端头套的接合部分相匹配。
4. GCAHW-15-240 型号的终端头采用括号中的尺寸。
5. 电缆终端头所需材料由厂家配套供应。

硅橡胶预制式户外电缆终端头主要材料表	
序号	材料名称
1	热缩分支手套
2	热缩绝缘保护管
3	接线端子
4	接地铜编织带
5	清洗剂
6	硅脂
7	半导体带
8	铜扎线
9	相色带（红、黄、绿）
10	焊锡丝
11	焊锡膏
12	清洁纸
13	密封填料
14	塑料卡带
15	硅橡胶预制式户外终端头套



硅橡胶预制式交联电缆户外终端头套规格			
型号规格	适用电缆绝缘外径 (mm)		相应电缆截面 (mm ²)
	最小	最大	8.7 / 10 kV
GCA HW—15—25	15.2	17.9	25
GCA HW—15—35	16.7	19.6	35
GCA HW—15—50	17.9	21.1	50
GCA HW—15—70	19.3	22.6	70
GCA HW—15—95	20.9	24.5	95
GCA HW—15—120	22.5	26.4	120
GCA HW—15—150	24.1	28.4	150
GCA HW—15—185	25.6	30.0	185
GCA HW—15—240	26.7	31.4	240



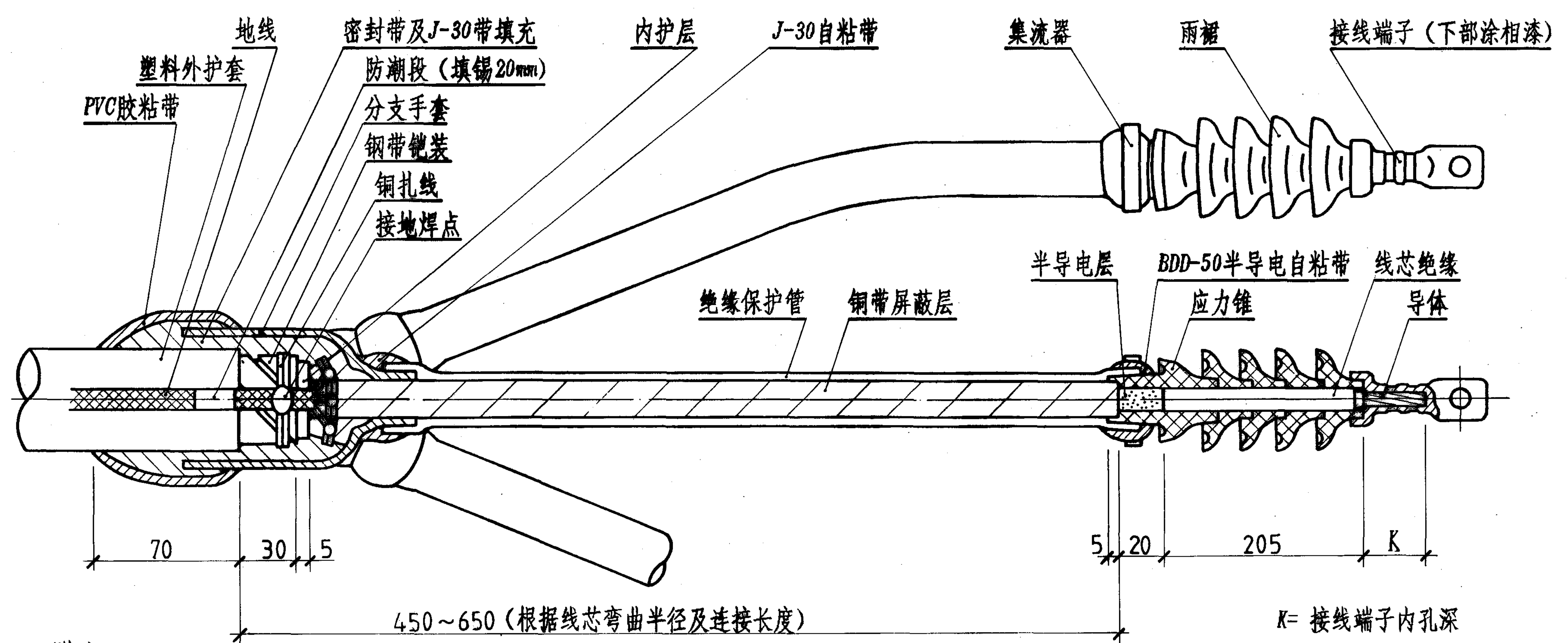
附注:

1. 预制式户内交联聚乙烯绝缘电缆终端头适用于8.7/10 kV及以下电压等级有铜带屏蔽层的交联聚乙烯绝缘电缆。
2. 手套内密封带及J-30绝缘自粘带填充, 方法如下: 线芯分叉处、内护层及接地线防潮段处包绕J-30绝缘自粘带, 其余部分用电缆密封带填充, 包绕层数以手套正好套入为宜。
3. 终端头所需材料由厂家配套供应。

预制式户内电缆终端头主要材料表	
序号	材 料 名 称
1	分支手套
2	绝缘保护管
3	应力锥
4	电缆密封带
5	J-30自粘带
6	绝缘润滑脂
7	PVC胶粘带
8	绑扎铜线
9	接地编织铜线
10	焊锡丝
11	松香焊锡膏
12	接线端子
13	清洗剂
14	细砂布

预制式户内电缆终端头规格		
型 号 规 格	适用电缆截面 (mm²)	
	6 / 10 kV	8.7 / 10 kV
NYM—10 / 31	25-35	——
NYM—10 / 32	50	25
NYM—10 / 33	——	35
NYM—10 / 34	70	50
NYM—10 / 35	95	70
NYM—10 / 36	120	95
NYM—10 / 37	150	120
NYM—10 / 38	185	150
NYM—10 / 39	240	185
NYM—10 / 310	——	240

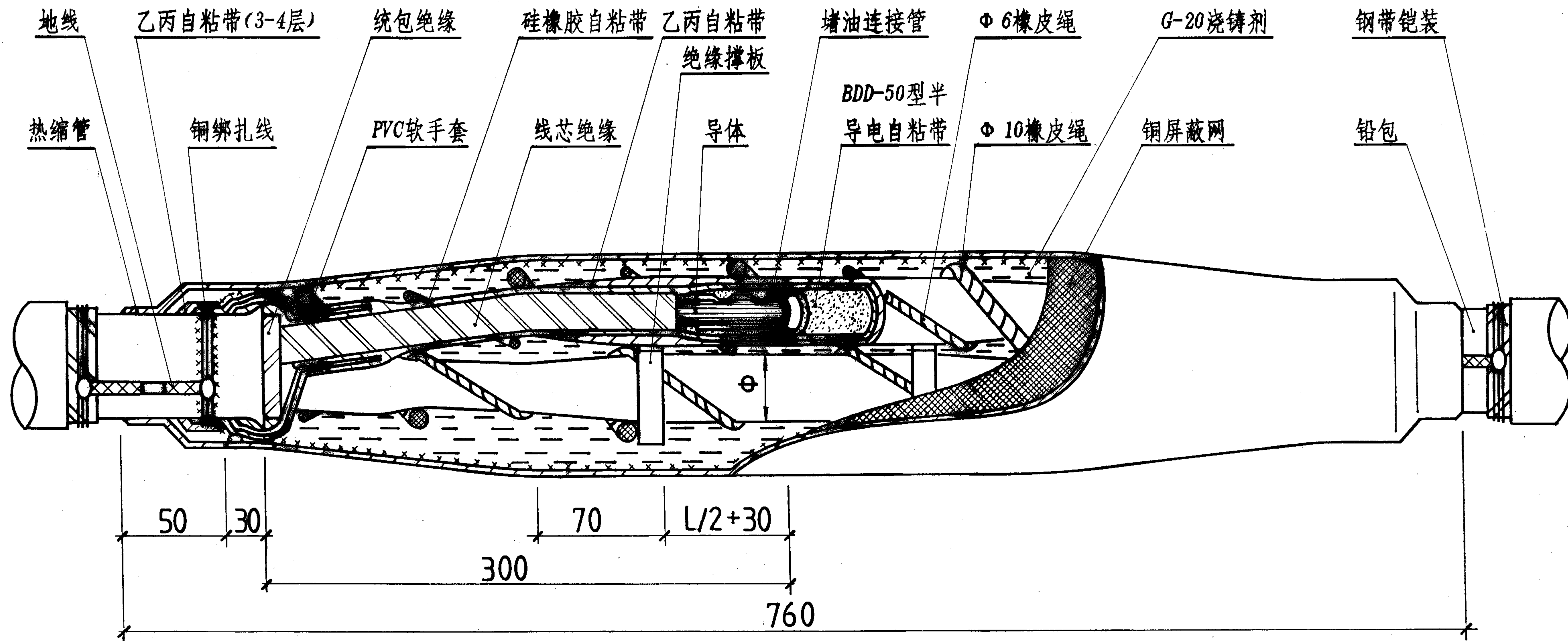
王广	王京	王京
对	计	图
校	设	制



- 附注:
1. 预制式户外交联聚乙烯绝缘电缆终端头适用于8.7/10 kV及以下电压等级有铜带屏蔽层的交联聚乙烯绝缘电缆。
 2. 手套内密封带及J-30绝缘自粘带填充，方法如下：线芯分叉处、内护层及接地线防潮段处包绕J-30绝缘自粘带，其余部分用电缆密封带填充，包绕层数以手套正好套入为宜。
 3. 集流器由非铁磁材料制成，并应就近可靠接地。
 4. 接线端子和雨裙应紧密配合，如过松，可在雨裙上包绕J-30自粘带。
 5. 终端头所需材料由厂家配套供应。

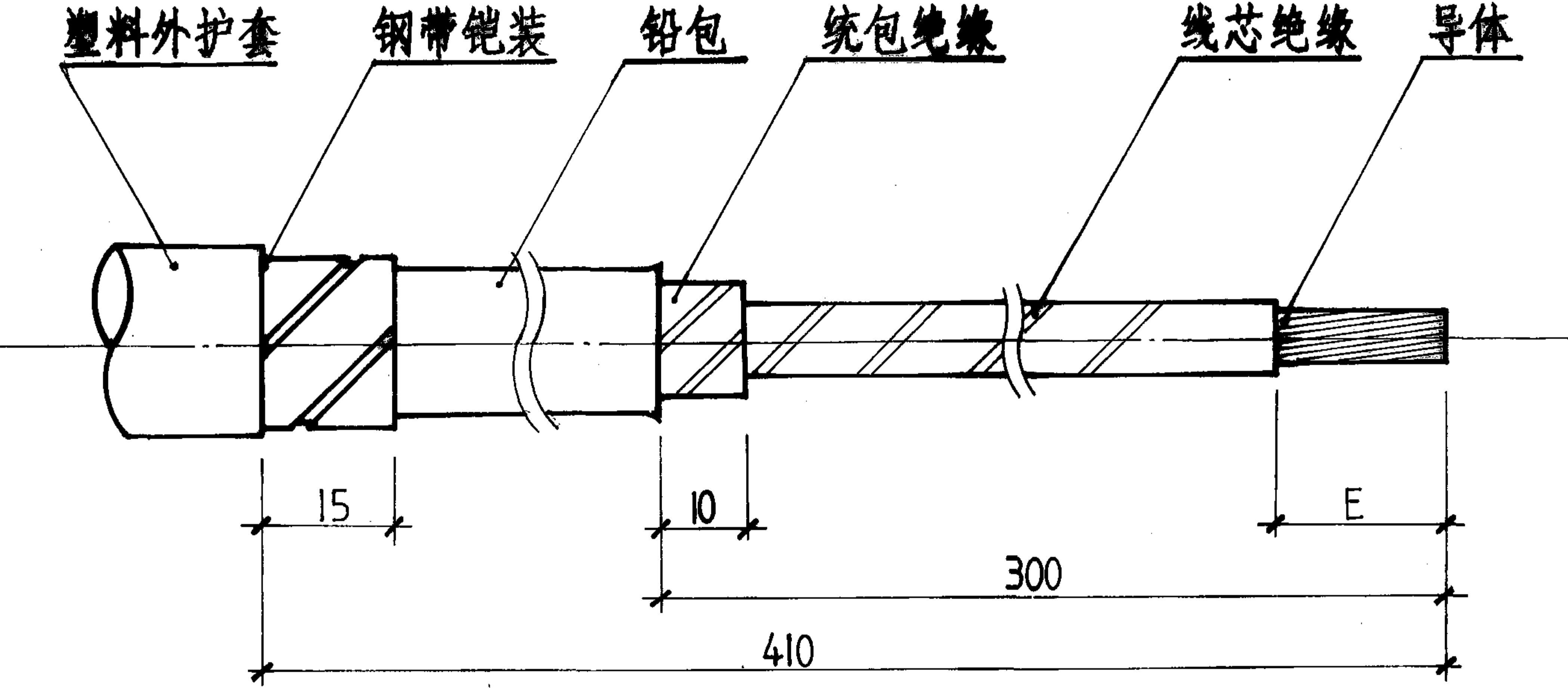
预制式户外电缆终端头主要材料表	
序号	材 料 名 称
1	分支手套
2	绝缘保护管
3	应力锥
4	电缆密封带
5	J-30自粘带
6	BDD-50自粘带
7	PVC胶粘带
8	绝缘润滑脂
9	清洗剂
10	集流器
11	绑扎铜线
12	YM型接线端子
13	接地编织铜线
14	焊锡丝
15	细砂布
16	雨裙

预制式户外电缆终端头规格		
型 号 规 格	适用电缆截面 (mm ²)	
	6 / 10 kV	8.7 / 10 kV
WYM—10 / 31	25-35	——
WYM—10 / 32	50	25
WYM—10 / 33	——	35
WYM—10 / 34	70	50
WYM—10 / 35	95	70
WYM—10 / 36	120	95
WYM—10 / 37	150	120
WYM—10 / 38	185	150
WYM—10 / 39	240	185
WYM—10 / 310	——	240



附注:

1. 环氧冷浇铸式接头适用于电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆的连接。
2. 图中 L 为连接管的长度, 每相增绕绝缘的外径 $\Phi = \text{连接管外径} + 2 + 10\text{mm}$, 其中半导电带的厚度不大于 1mm , 硅橡胶带半重叠法包一层, 其余绕包乙丙带。
3. 硅橡胶带包绕厚度如下: 绝缘线芯外半重叠法包一层, 铅包至统包间包 3-4层, 分支手套外包 2-3层。
4. 热缩套管收缩后, 在中间开一大孔, 两端开出气孔, 接头内灌满G-20浇铸剂。
5. 接头所需材料由厂家配套供应。

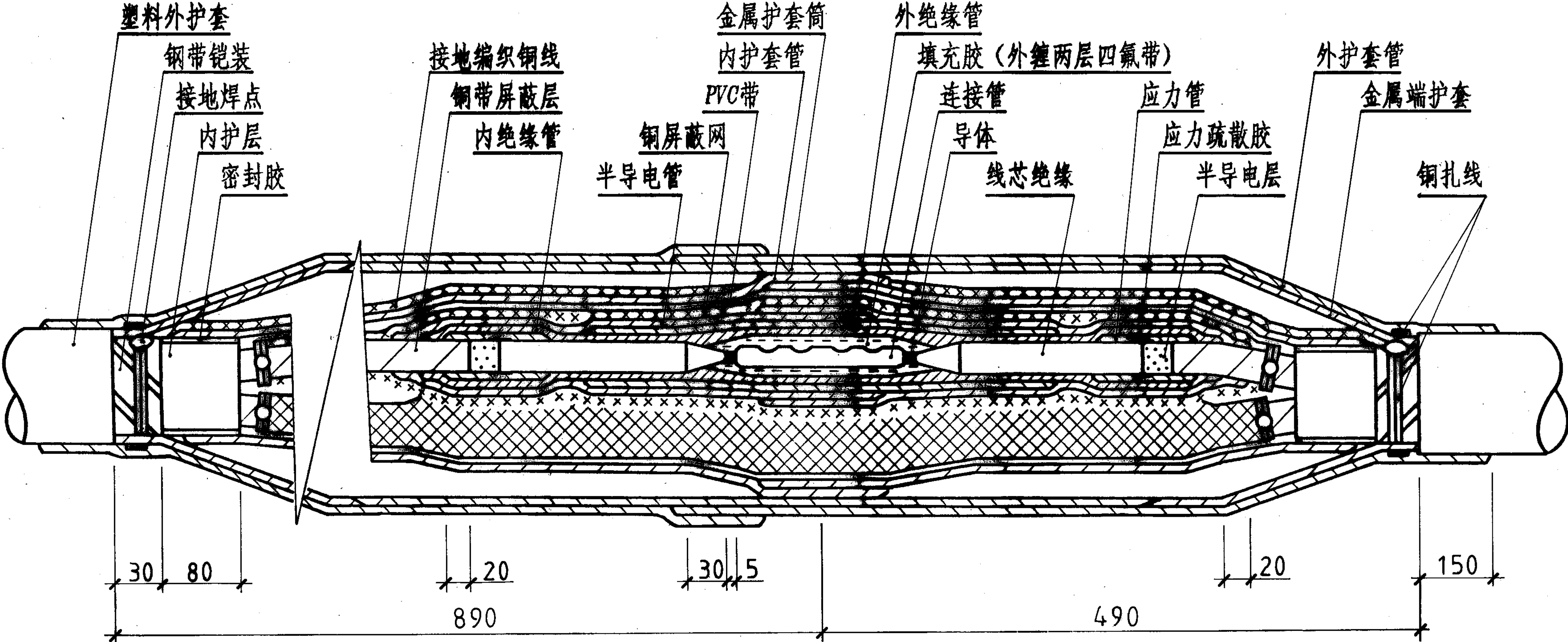


电缆剥切尺寸

注: E=堵油管深+10

冷浇铸油浸纸绝缘电缆接头主要材料表			
序号	配件名称	序号	配件名称
1	连接管	8	绝缘橡皮绳
2	硅橡胶自粘带	9	屏蔽铜丝网
3	BDD-50半导体带	10	G--20浇铸剂
4	乙丙自粘带	11	绑扎铜丝
5	PVC软手套	12	焊锡丝
6	绝缘撑板	13	焊锡膏
7	热收缩管	14	接地编织铜线

王广新	王京辉	王京辉
设计	设计	设计
校核	校核	校核

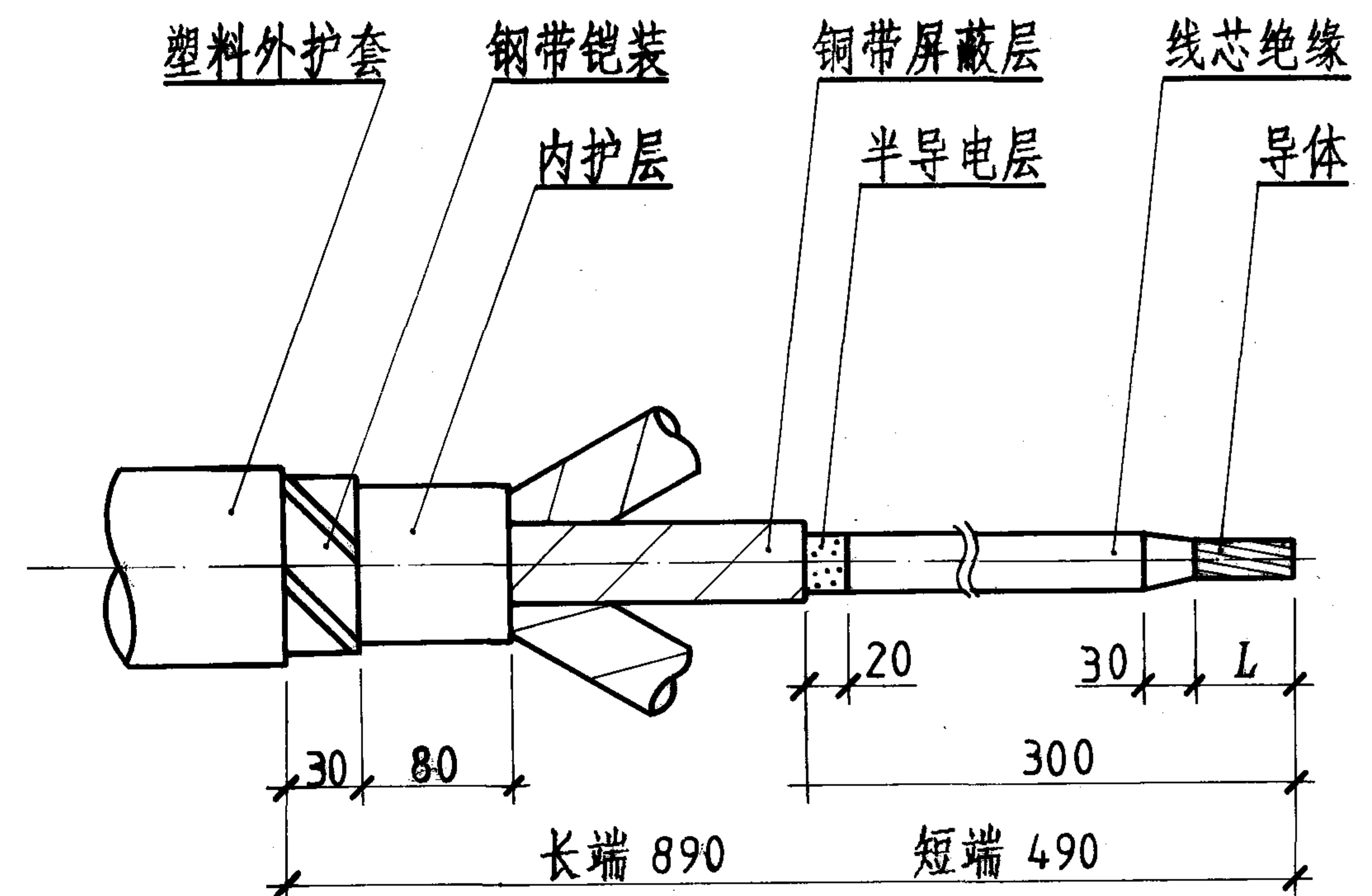


附注:

1. 热缩型交联电缆接头适用于电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的交联聚乙烯绝缘电缆的连接。
2. 金属护套根据接头的安装环境取舍。
3. 电缆接头所需材料由厂家配套供应。

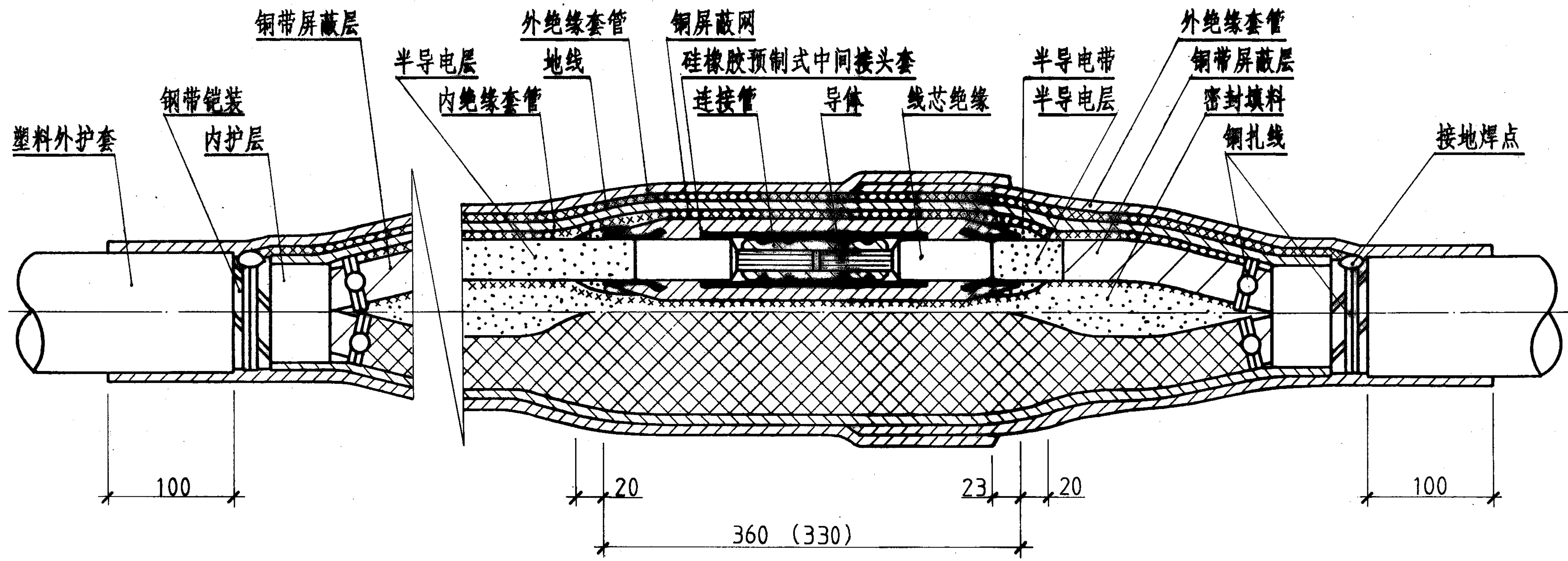
热缩型交联聚乙烯绝缘电缆接头主要材料表

序号	材料名称	规格 (mm)	数量
1	应力疏散胶		
2	应力管	(Φ 30—Φ 40) × 100	6
3	填充胶		
4	四氟带		
5	内绝缘管	(Φ 30—Φ 40) × 670	3
6	外绝缘管	(Φ 40—Φ 50) × 400	3
7	半导体管	(Φ 50—Φ 65) × 420	6
8	内护套管	(Φ 80—Φ 120) × 800	2
9	铜屏蔽网	截面大于6 (mm ²)	3
10	连接管		3
11	接地编织铜线	10 (mm ²)	1
12	金属护套筒		1
13	金属端护套		2
14	外护套管	(Φ 100—Φ 140) × 1000	2
15	硅脂膏		
16	密封胶		
17	PVC带		
18	铜扎线	1/Φ 2.1 (mm ²)	



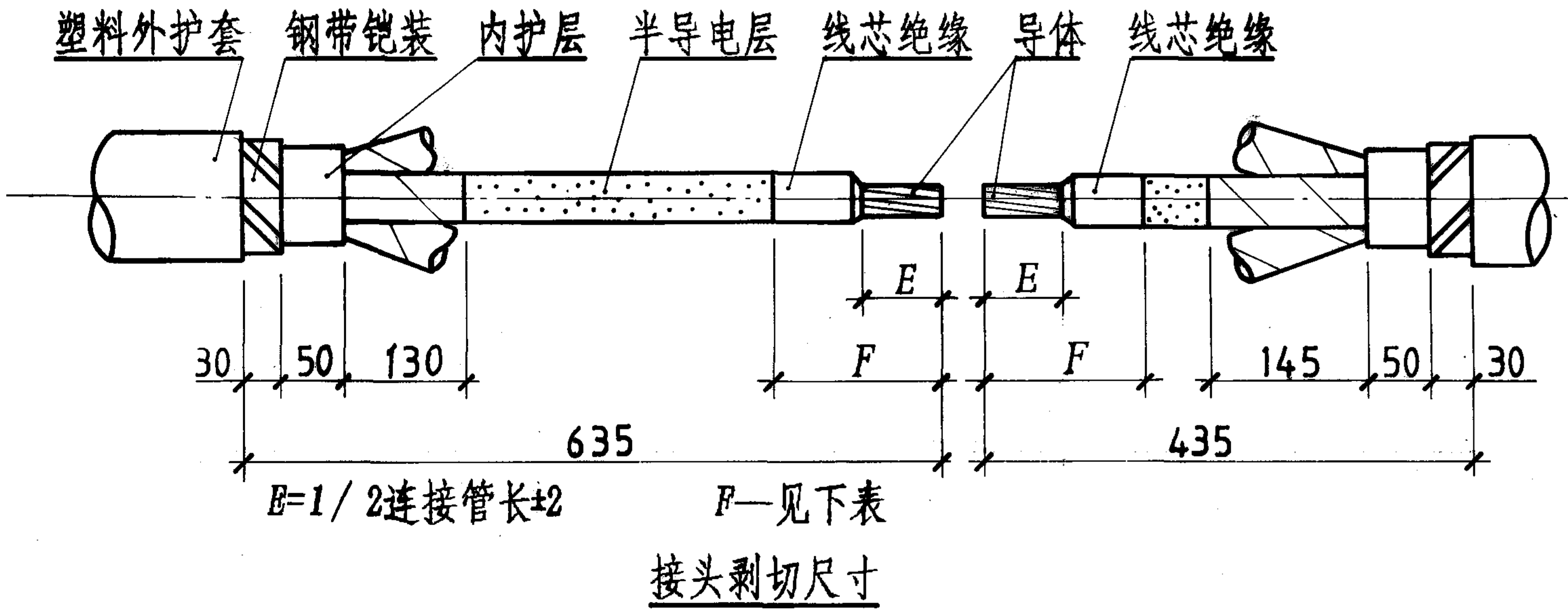
$$L=1/2\text{连接管长}+5$$

接头剥切尺寸

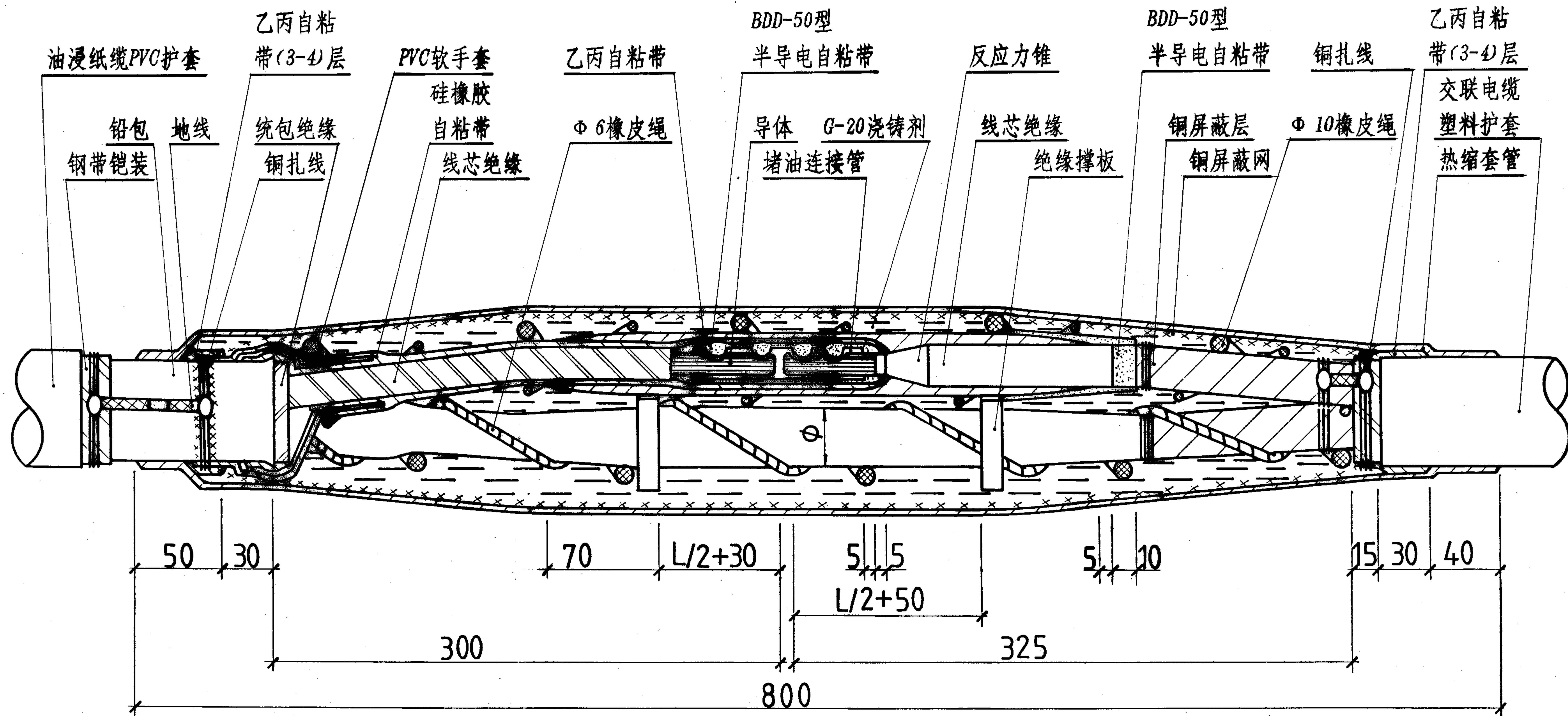


- 附注:
1. 硅橡胶预制式电缆接头适用于电缆沟或电缆隧道内有铜带屏蔽层的交联电缆的连接。
 2. 预制式接头套与右端电缆半导体层搭接23mm, 这个尺寸也是施工中的定位尺寸。接头套的两端, 还需用半导体带封堵成锥形, 半导体带与半导体层搭接约20mm。
 3. 接头套套进及定位安装时, 应采用相应的措施, 避免接头套内壁的损伤并保证相接触部分的清洁。
 4. 每相铜屏蔽网扎紧后, 用密封泥填充三相中间头的空隙, 然后用布或胶带将三相线芯扎紧。
 5. 预制式接头套的选用, 应以电缆线芯的绝缘外径为依据, 相应的电缆截面仅作参考。
 6. 2—7号接头套采用括号中的尺寸。
 7. 电缆接头所需材料由厂家配套供应。

硅橡胶预制式接头主要材料表	
序号	材 料 名 称
1	硅橡胶预制式接头套
2	内绝缘套管
3	外绝缘套管 (长)
4	外绝缘套管 (短)
5	铜屏蔽网 (截面大于6mm ²)
6	连接管
7	10mm ² 铜编织带 (地线)
8	半导体带
9	相色带 (红、黄、绿)
10	硅脂
11	清洗剂
12	清洁纸
13	铜扎线
14	焊锡丝
15	焊锡膏
16	密封填料
17	砂纸

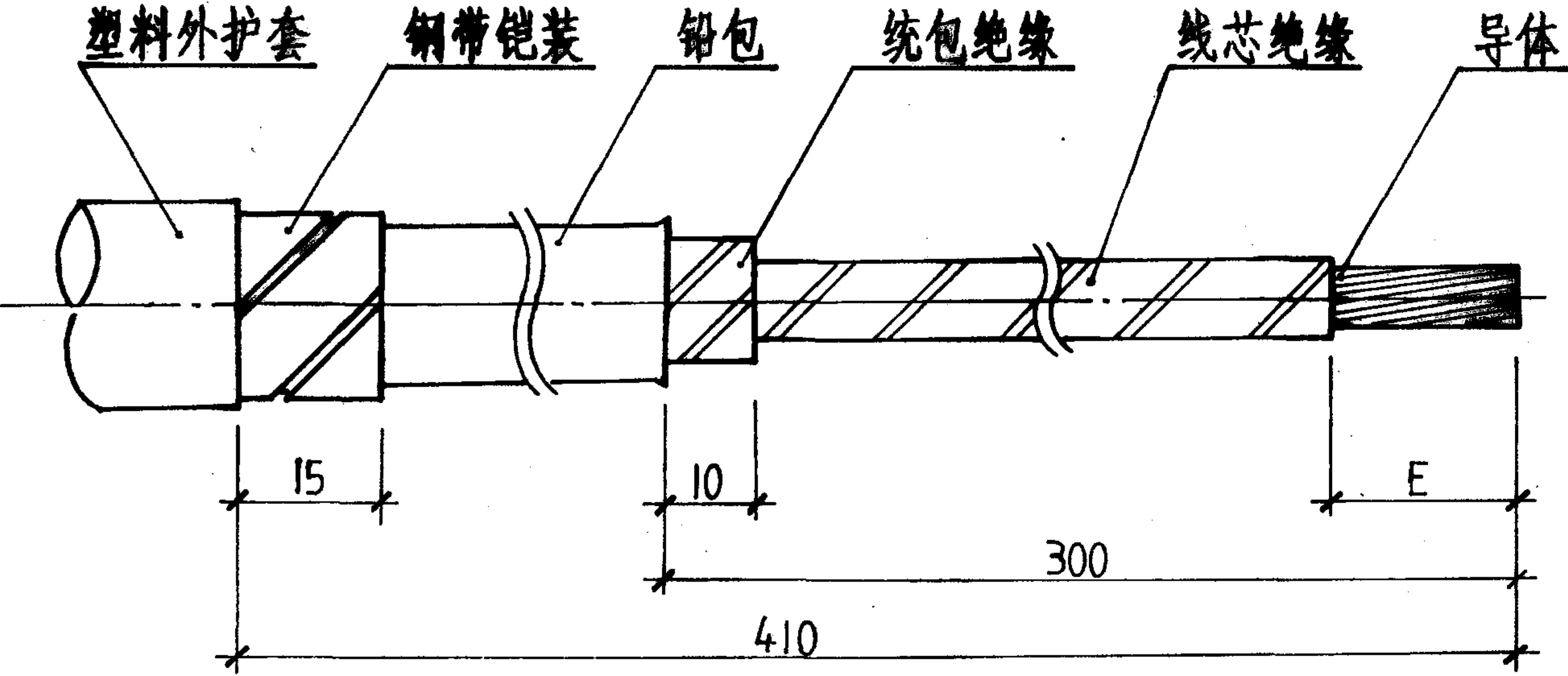


硅 橡 胶 预 制 式 接 头 规 格			
型 号 规 格	相应电缆 绝缘外径 (mm)	相应电 缆截面 (mm ²)	尺 寸 F (mm)
GCA ZJ—15—2	16.9—18.6	35	140
GCA ZJ—15—3	18.6—20.3	50	
GCA ZJ—15—4	19.9—21.5	70	
GCA ZJ—15—5	21.4—23	95	
GCA ZJ—15—6	22.9—24.5	120	
GCA ZJ—15—7	24.5—26.3	150	
GCA ZJ—15—8	25.8—27.7	185	155
GCA ZJ—15—9	26.8—28.6	240	
GCA ZJ—15—10	28.6—31	240	

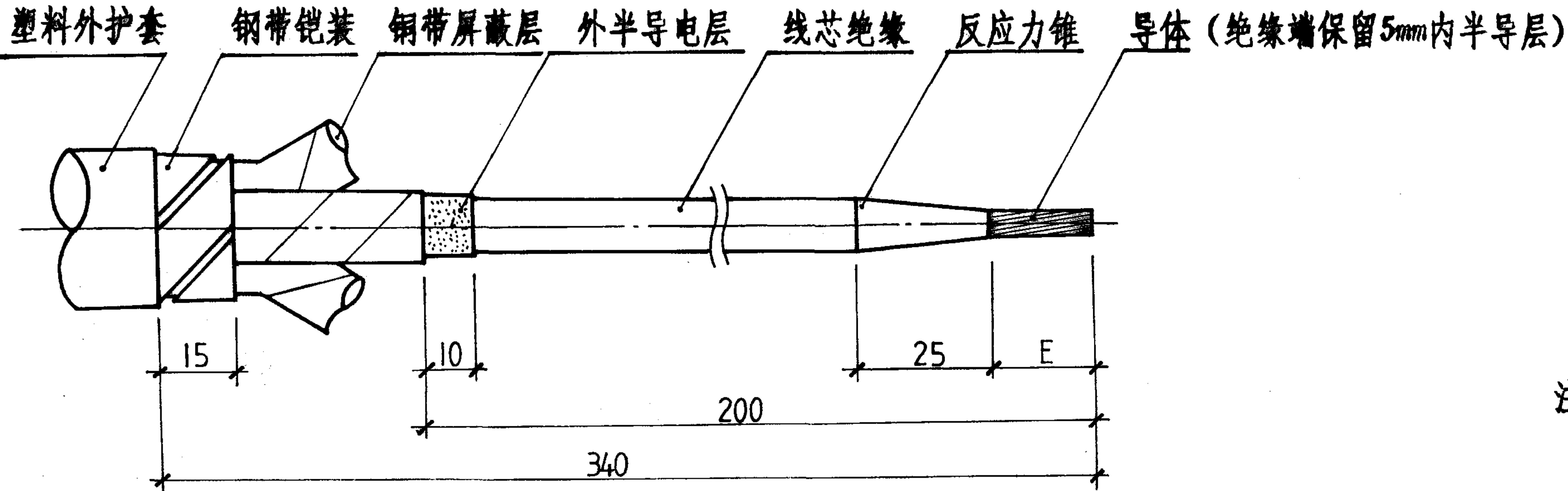


附注:

1. CJ-231型过渡接头适用于电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的油纸绝缘电缆与交联电缆的连接。
2. 图中 L 为连接管的长度,每相增绕绝缘的外径 Φ =连接管粗端外径 $+2+10\text{mm}$,其中半导电带的厚度不大于 1mm ,硅橡胶带半重叠法包一层,其余绕包乙丙带。
3. 硅橡胶带包绕厚度如下:绝缘线芯外半重叠法包一层,铅包至统包绝缘间包3-4层,分支手套外包3-4层。
4. 交联电缆端,乙丙自粘带包至与线芯外半导电层约 5mm 的位置,半导电层上包绕两层半导电带并向线芯末端延伸约 40mm 。
5. 热缩套管收缩后,在中间部位开一大孔,两端开出气孔,接头内灌满G-20浇铸剂。
6. 接头所需材料由厂家配套供应。



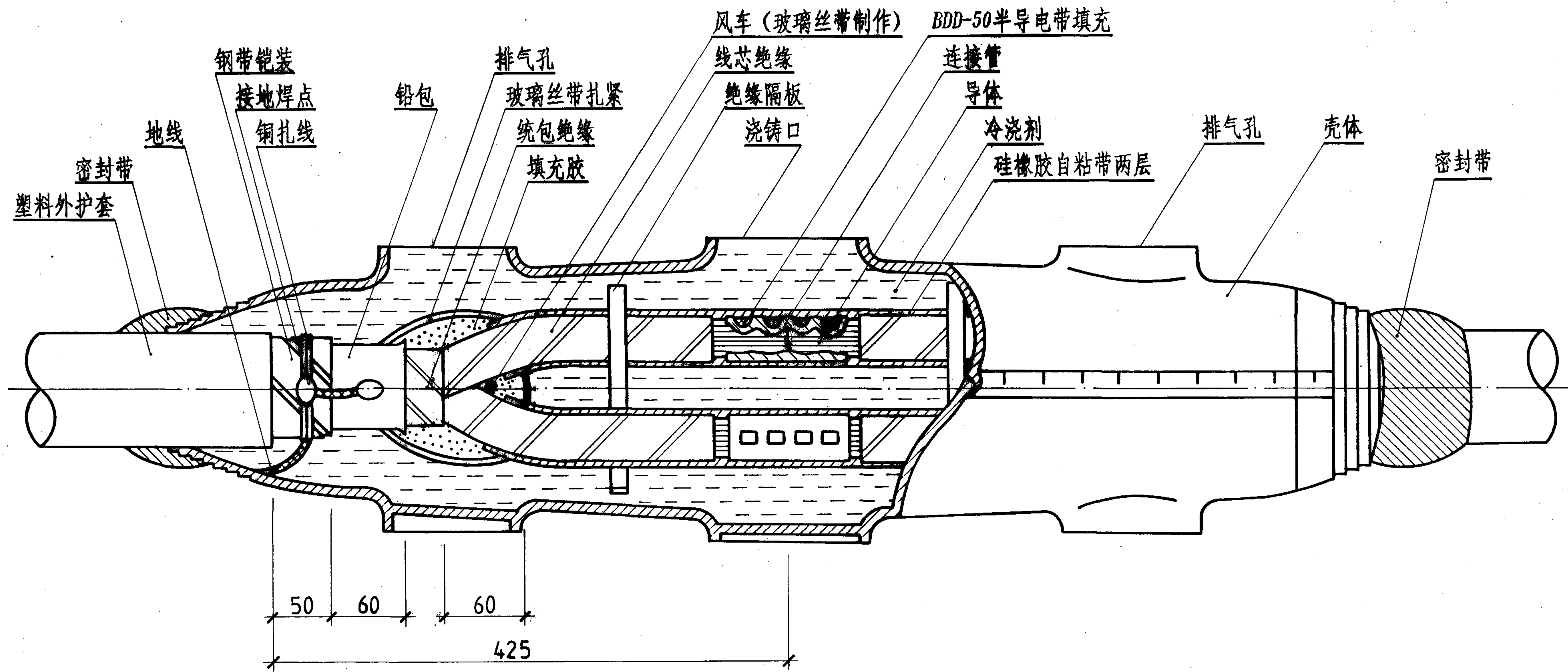
油纸绝缘电缆剥切尺寸



交联聚乙烯电缆剥切尺寸

GJ-231型过渡接头主要材料表			
序号	材料名称	序号	材料名称
1	连接管	7	热收缩管
2	硅橡胶自粘带	8	橡皮绳
3	乙丙自粘带	9	绝缘撑板
4	BDD—50半导电自粘带	10	铜丝网
5	PVC软手套	11	铜扎线
6	G—20浇铸剂	12	接地编织铜线

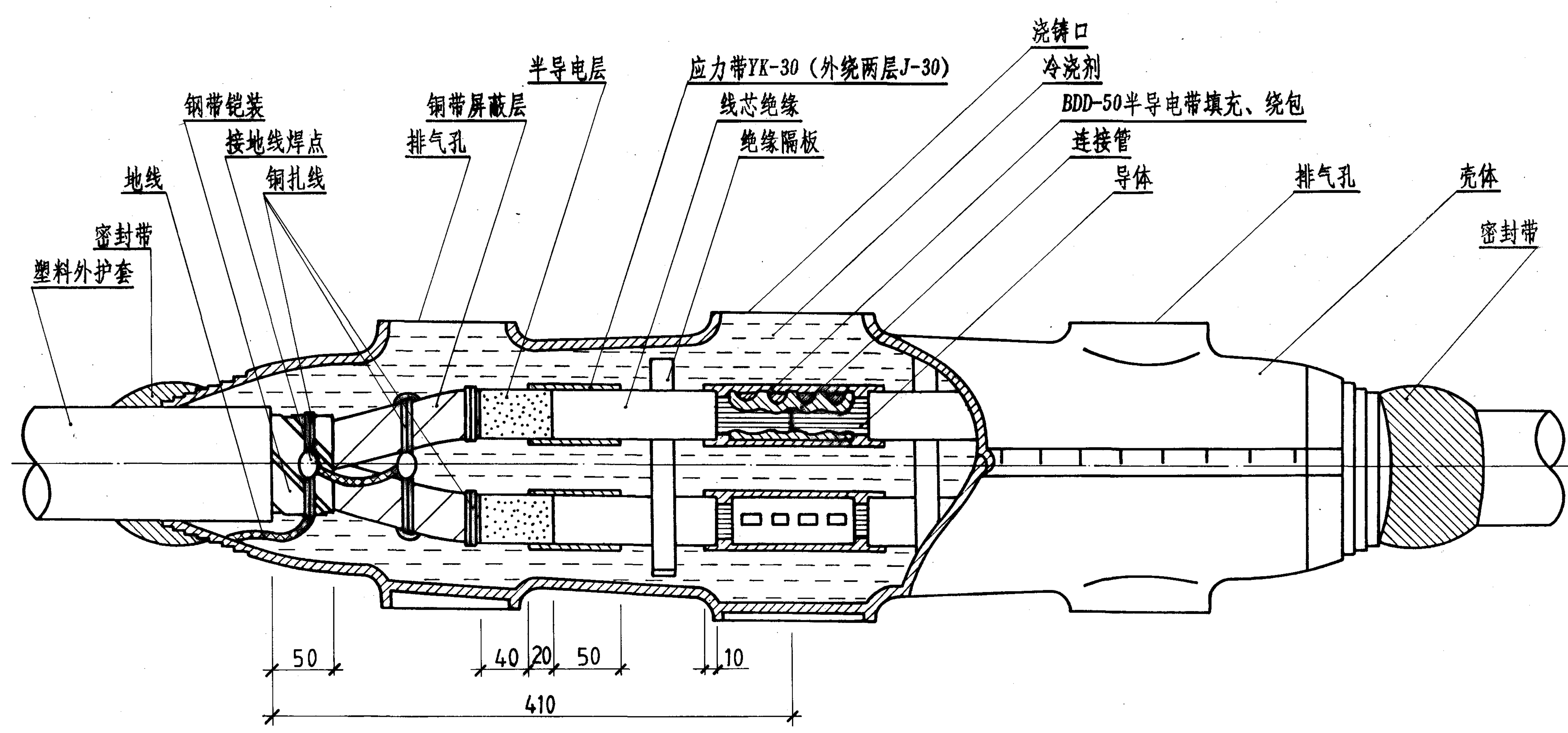
注: E=堵油管深+10



附注:

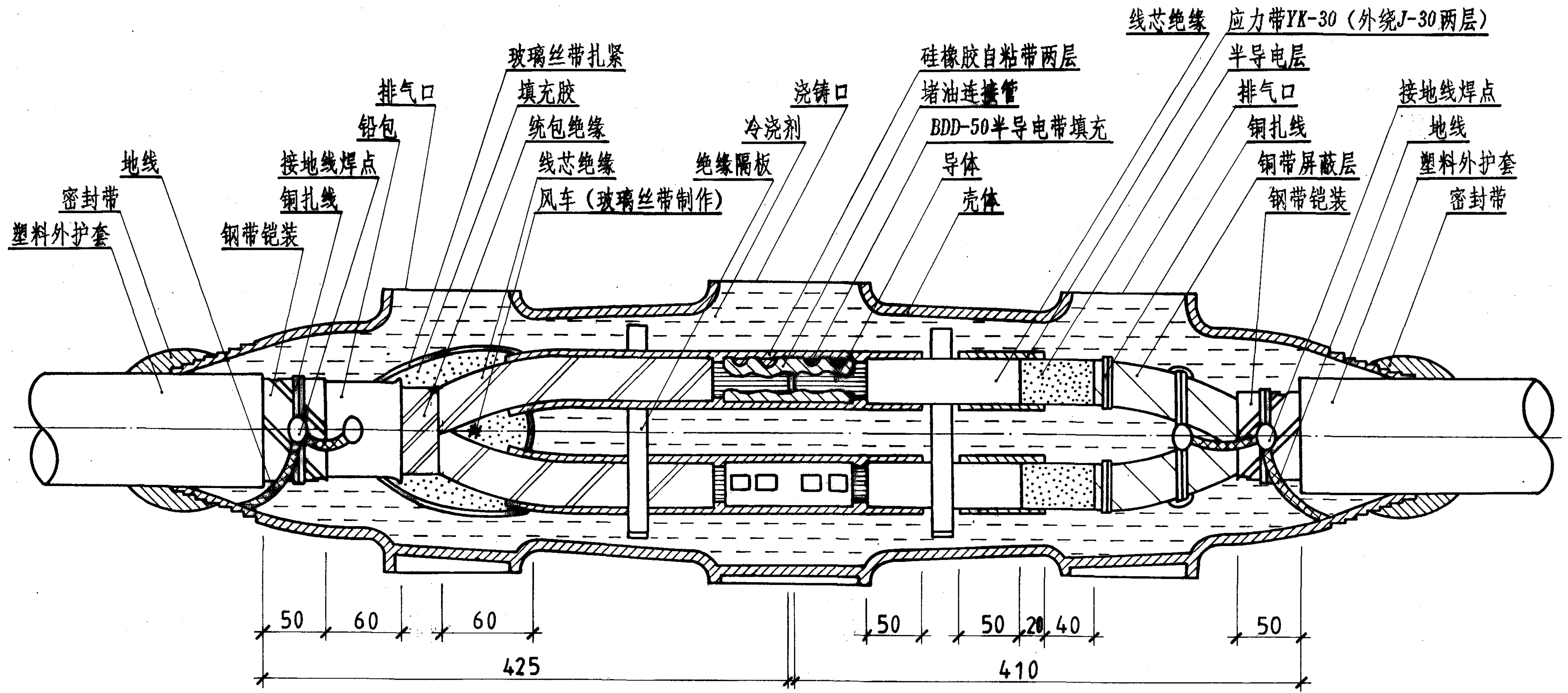
1. 弹性冷浇铸式油浸纸绝缘电缆接头适用于地下直埋、电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆的连接。
2. 冷浇剂采用耐油丁羟聚氨脂，浇铸满后待空气排完时，压铸口及排气孔上盖上防尘盖。
3. 接头所需材料由厂家配套供应。

王广强	王广强	王广强
设计	设计	设计
校核	校核	校核



附注:

1. 弹性冷浇铸式交联聚乙烯绝缘电缆接头适用于地下直埋、电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的交联聚乙烯电缆的连接。
2. 冷浇剂采用弹性丁羟聚氨脂，浇铸满后待空气排完时，浇铸口及排气孔上盖上防尘盖。
3. 接头所需材料由厂家配套供应。

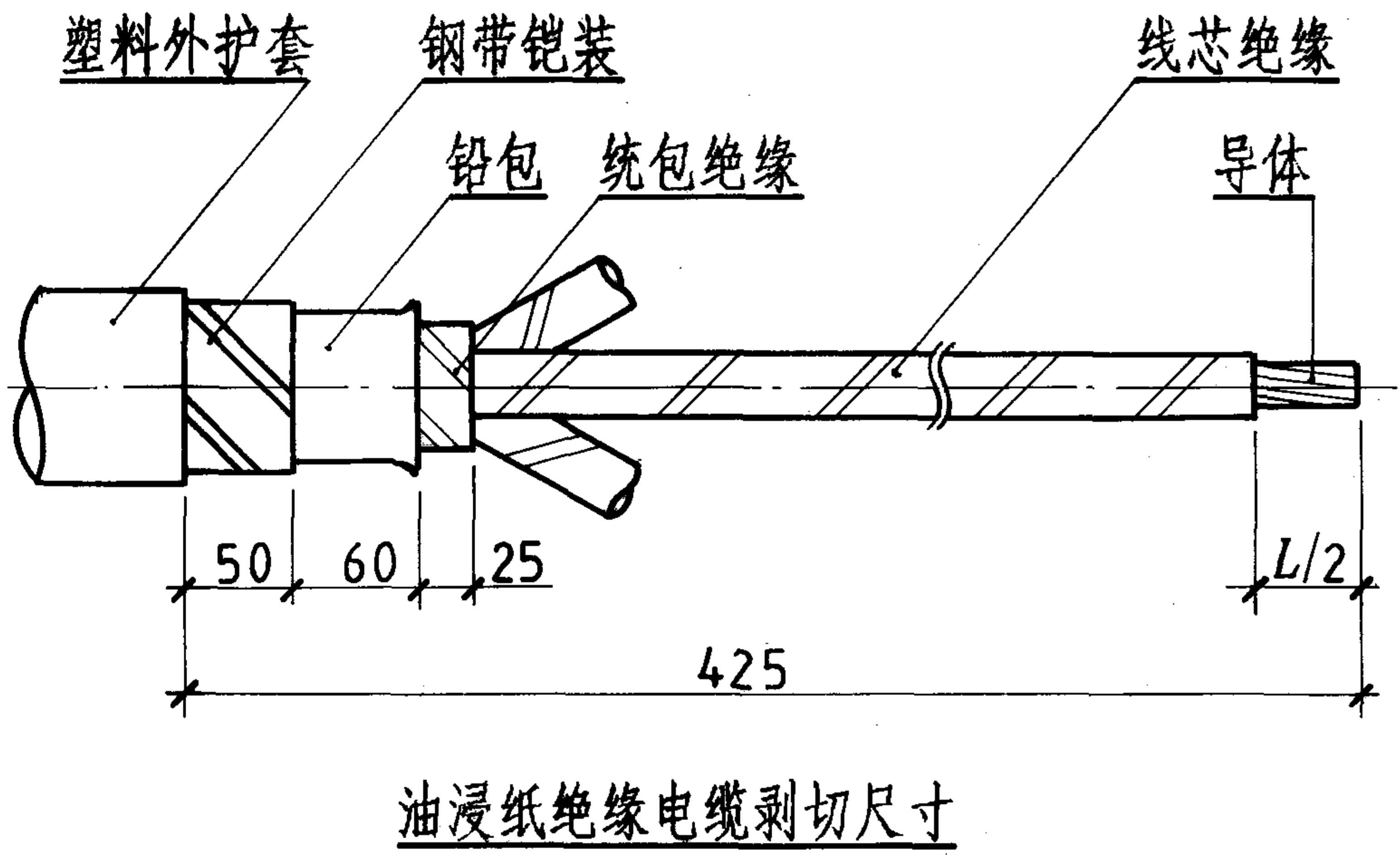
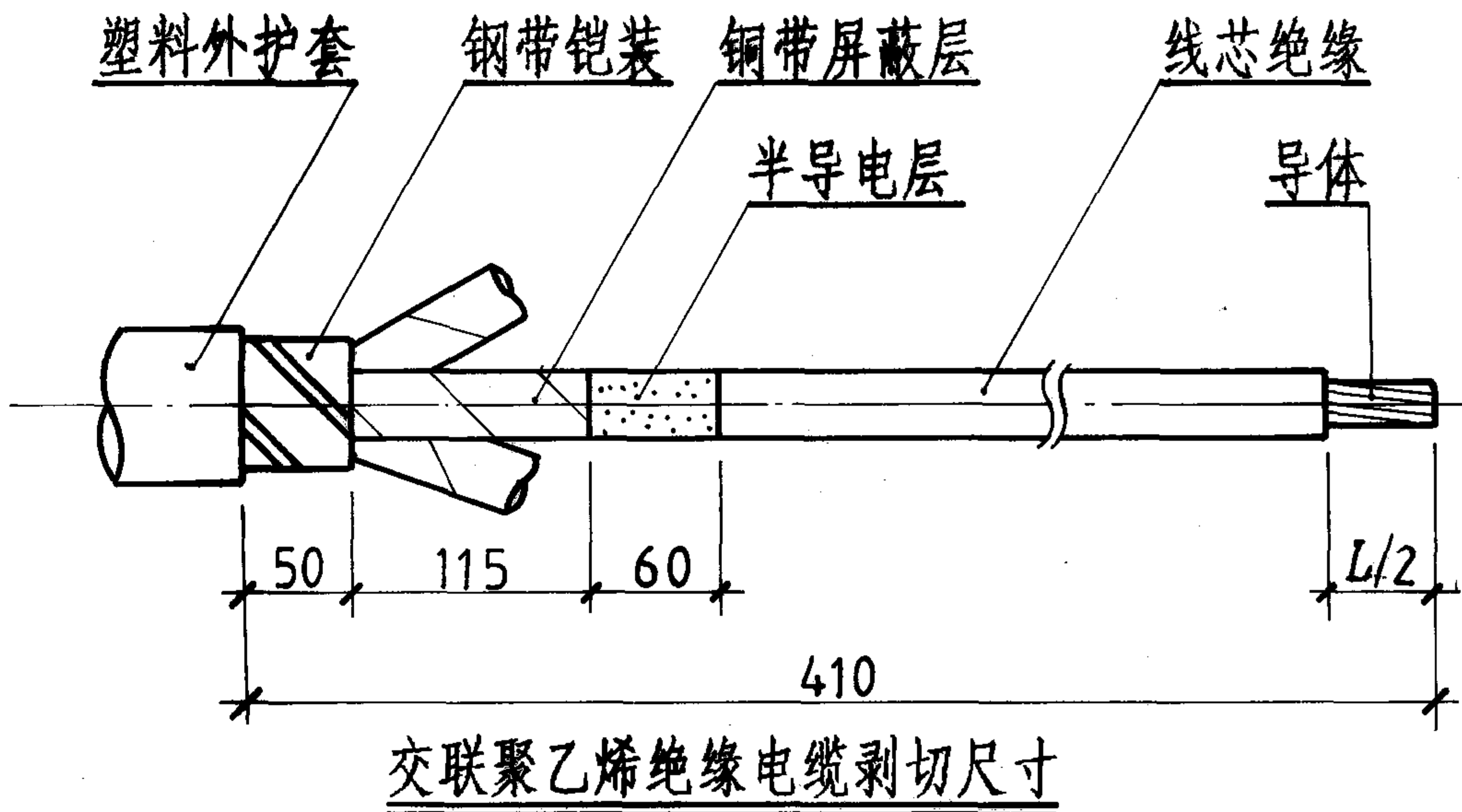


附注:

1. 弹性冷浇铸式过渡接头适用于地下直埋、电缆沟或电缆隧道内8.7/10kV及以下电压等级的油浸纸绝缘电缆与交联电缆的连接。
2. 冷浇剂采用耐油丁羟聚氨脂, 浇铸满后待空气排完时, 浇铸口及排气孔上盖上防尘盖。
3. 接头所需材料由厂家配套供应。

弹性冷浇铸式电缆接头主要材料表			
序号	材料名称	电 缆 接 头 种 类	
		油纸电缆接头	交联电缆接头
1	电缆密封带	电缆密封带	电缆密封带
2	接地线	接地线	接地线
3	铜扎线	铜扎线	铜扎线
4	耐油丁羟聚氨脂	弹性丁羟聚氨脂	耐油丁羟聚氨脂
5	塑料外壳	塑料外壳	塑料外壳
6	玻璃丝带		玻璃丝带
7	硅橡胶自粘带		硅橡胶自粘带
8	绝缘隔板	绝缘隔板	绝缘隔板
9	连接管	连接管	堵油连接管
10	耐油填充胶		耐油填充胶
11	BDD-50半导电带	BDD-50半导电带	BDD-50半导电带
12		YK-30应力带	YK-30应力带
13		J-30自粘带	J-30自粘带

注：外壳分1、2、3号，分别适用于95mm²及以下、120-150mm²、185mm²及以上截面的电缆连接。



附注：L/2的长度，对交联电缆接头和油纸电缆接头为连接管的一半加5mm，对过渡接头为连接管的孔深加5mm。

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJ 94D101-5

国家建筑标准设计图集 94D101-5

35kV及以下电缆敷设

中国建筑标准设计研究院

关于批准《道路》等188项国家 建筑标准设计图集改号的通知

建质〔2002〕48号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门，大型企业集团，中国建筑标准设计研究院：

为适应市场经济发展的需要，加强对国家建筑标准设计工作的管理，中国建筑标准设计研究所对归口管理的国家建筑标准设计图集进行了清理和调整。按照新的图集分类、编号原则，部分图集需要改号。经审查，现批准《道路》等188项国家建筑标准设计图集采用新图集号，并自本文发布之日起执行。

中华人民共和国建设部

二00二年三月一日

原图集《35KV及以下电缆敷设》的图集号 94D164 改为 93D101-5。

35KV及以下电缆敷设

批准部门 建 设 部 批准文号 建质[2002]48号
 主编单位 中国建筑东北设计研究院 统筹编号 GJ3T-339
 实行日期 二00二年三月一日 图 集 号 94D101-5

主编单位负责人 邢 凯
 主编单位技术负责人 马兴林
 技术审定人 马兴林
 设计负责人 万兰臻

目 录	
名 称	页
封面	
目 录	1
说 明	4
电缆直埋敷设	7
电缆直埋转角段	8
电缆直埋分支段	9
电缆直埋最小允许距离	10
电缆与室外地下设施平行接近敷设	11
电缆与铁路公路平行交叉敷设	12
电缆与热力管沟交叉敷设 (一)	13
电缆与热力管沟交叉敷设 (二)	14
电缆与一般管道交叉敷设	15

电缆与电缆交叉敷设	16
电缆直埋接头的敷设	17
电缆在 20°-50°斜坡地段的敷设	18
电缆由壕沟内引入建筑物的敷设	19
保护管安装详图	20
电缆由壕沟内引至电杆上的敷设 (一)	21
电缆由壕沟内引至电杆上的敷设 (二)	22
电缆标志装置	23
电缆标示桩	24
直埋电缆保护板	25
室内电缆沟 (一)	26
室内电缆沟 (二)	27
室外电缆沟	28
角钢支架 (一)	29

目 录

图集号	94D101-5
页	1

角钢支架 (二)	30	电缆隧道直线段	54
吊线架安装与制作	31	电缆隧道 45° 转角段	55
电缆沟主架安装	32	电缆隧道 90° 转角段	56
电缆沟支架组合表	33	电缆隧道分支段	57
电缆沟主架安装零件	34	电缆隧道交叉段	58
电缆沟转角段 (一)	35	电缆隧道 终端段	59
电缆沟转角段 (二)	36	电缆隧道单侧加宽段	60
电缆沟分支段	37	电缆隧道双侧加宽段	61
电缆沟交叉段	38	电缆隧道标高变化段	62
电缆夹层内支架布置	39	电缆隧道出口做法 (一)	63
电缆支架沿墙及落地安装	40	电缆隧道出口做法 (二)	64
电缆在角钢支架上沿墙垂直敷设 (一)	41	电缆隧道出口做法 (三)	65
电缆在角钢支架上沿墙垂直敷设 (二)	42	电缆隧道出口做法 (四-1)	66
电缆在楼板下及沿梁敷设 (一)	43	电缆隧道出口做法 (四-2)	67
电缆在楼板下及沿梁敷设 (二)	44	电缆隧道出口做法 (五)	68
电缆沿墙敷设	45	电缆隧道出口做法 (六-1)	69
电缆支架 (一)	46	电缆隧道出口做法 (六-2)	70
电缆支架 (二)	47	自地下室进入电缆隧道做法	71
电缆卡子	48	电缆隧道人孔	72
电缆沟集水坑	49	石棉水泥管直埋敷设	73
电缆沟集水井 (一)	50	石棉水泥管混凝土包封敷设	74
电缆沟集水井 (二)	51	石棉水泥管钢筋混凝土包封敷设	75
电缆隧道集水坑	52		
电缆隧道集水井	53		

目 录

图 案 号	94D101 - 5
页	2

石棉水泥管的连接及定向垫块, 工作井拉力环安装	76	电缆沟铝矾土烧制块阻火墙平面	97
石棉水泥管直埋及混凝土包封敷设尺寸	77	电缆沟铝矾土烧制块阻火墙剖面	98
钢筋混凝土包封石棉水泥管排管变形缝做法	78	电缆沟防火包阻火墙	99
钢筋混凝土包封石棉水泥管排管与工作井连接做法	79	电缆夹层出入口阻火段	100
混凝土管块直埋敷设	80	电缆支架层间阻火分隔	101
混凝土管块混凝土包封敷设	81	电缆隧道铝矾土烧制块阻火墙	102
混凝土管块组合	82	电缆隧道防火包阻火墙	103
混凝土管块与工作井连接	83	电缆隧道设防火门的阻火墙(一)	104
混凝土导管直埋敷设	84	电缆隧道设防火门的阻火墙(二)	105
混凝土导管组合尺寸	85	难燃封闭槽盒及附件安装	106
混凝土导管基础做法	86	电缆引出难燃槽盒做法	107
混凝土导管的连接	87	难燃封闭槽盒在支架上安装	108
混凝土导管与工作井的连接	88	电缆接头盒阻火段	109
电缆排管工作井尺寸	89	电缆穿墙的防水(一)	110
直线工作井	90	电缆穿墙的防水(二)	111
90°转角工作井	91	防火阻燃用材料产品	附录 1-1
T形工作井平剖面(一)	92	防火阻燃用材料产品	1-2
T形工作井平剖面(二)	93	防火阻燃用材料产品	1-3
工作井盖安装	94	电缆排管管材, 工作井盖	附录 2
电缆穿墙孔洞的阻火封堵	95		
电缆穿楼板孔洞的阻火封堵	96		

目 录

图集号	94D101-5
页	3

说 明

- 一本图集由中国建筑东北设计研究院编制。
- 二本图集适用于工业企业及民用建筑中35kV及以下电缆线路在正常环境下的敷设。
- 三主要内容:
 - 1 电缆直埋敷设;
 - 2 电缆在室内外电缆沟内敷设;
 - 3 电缆在电缆夹层内敷设;
 - 4 电缆在电缆隧道内敷设;
 - 5 电缆在排管(石棉水泥管、混凝土管块、混凝土导管)内敷设;
 - 6 电缆穿墙、楼板及在电缆沟、电缆隧道中的阻火分隔及封堵;
 - 7 电缆穿墙的防水密封处理;
 - 8 电缆沟、电缆隧道的集水井及各种支架的安装。
- 四 一般要求:
 - 1 敷设电缆前应检查电缆是否有机机械损伤。
 - 2 敷设的全部路径应满足所使用的电缆允许弯曲半径要求。

- 3 敷设的路径尽量避开和减少穿越地下管道(包括热力管道、上下水管道、煤气管道等)公路、铁路及通讯电缆等。
- 4 电缆支持点间距离:本图集按水平敷设时电力电缆为1000mm 控制电缆为800mm;垂直敷设时电力电缆为1500mm,控制电缆为1000mm。
- 5 电缆层架间距:本图集按35kV三芯电缆为300mm,35kV 单芯及6-10kV交联聚乙烯绝缘电缆为200-250mm,控制电缆为120mm;当采用难燃封闭槽盒时,层架间距为 $h+80$ (h 表示槽盒外壳高度)设计。
- 6 电缆在支架上水平敷设时,电力电缆间净距不应小于35mm,且不应小于电缆外径。控制电缆间净距不作规定。在沟底敷设时1kV 以上的电力电缆与控制电缆间净距不应小于100mm。
- 7 电缆在支架上水平敷设时,在终端、转弯及接头两侧应加以固定,垂直敷设则在每一支持点处固定。

说 明

图集号	94D101-5
页	4

8 敷设电缆和计算电缆长度时, 均应留有一定的裕量。

9 电缆在室外明敷时, 宜有遮阳措施。

10 对运行中可能遭受机械损伤的电缆部位(如在非电气人员经常活动的地坪以上2m 及地中引出的地坪下0.2m 范围)应采取保护措施。

五 直埋敷设:

1 敷设深度不应小于0.7m。

2 当冻土层厚超过0.7m 时, 应将电缆敷设在冻土层下或采取防护措施。

3 禁止电缆在其他管道上下平行敷设。

4 直埋电缆敷设前应将沟底铲平夯实。

六 敷设于保护管或排管内:

1 保护管或排管内径不应小于电缆外径的1.5 倍。

2 保护管的弯曲半径不应小于所穿电缆的最小允许弯曲半径。

3 当电缆有中间接头时, 应放在电缆工作井中。

4 一般每管只穿一根电缆。

5 电缆进入排管的端口处应有防止电缆外护层受到磨损的措施。

6 石棉水泥管、混凝土管块电缆排管穿过铁路、公路及有重型车辆通过的场所时, 应选用混凝土包封敷设方式。当石棉水泥管排管敷设在可能发生位移的土壤中(如流砂层、八度及以上地震基本裂度区、回填土地段等)应选用钢筋混凝土包封敷设方式。当石棉水泥管顶距地面不足500mm 时, 应根据工程实际另行计算确定配筋数量。

7 敷设电缆排管时, 排管向工作井侧应有不小于0.5% 的排水坡度。

8 电缆排管应在终端、分支处、敷设方向及标高变化处设置工作井。在直线段工作井间的距离不宜大于100m。

七 敷设于电缆构筑物中:

1 在电缆隧道、电缆沟夹层等中有重要回路电缆时, 严禁含有易燃气、油管路, 也不得含有可能影响环境温升持续超过5℃的供热管路。

说 明

图集号 94D101-5

页 5

2 电缆沟、电缆隧道应考虑分段排水,底部向集水井应有不小于0.5 %的坡度,每隔50m设一集水井。

3 电缆在支架上敷设时,电力电缆在上,控制电缆在下。1kV以下的电力电缆和控制电缆可并列敷设,当双侧设有支架时,1kV以下的电力电缆和控制电缆,尽可能与1kV以上的电力电缆分别敷于不同侧支架上,当并列明敷时,其净距不应小于150mm。

4 电缆隧道长度大于7m时,两端应设出口。当长度小于7m时,可设一个出口。两个出口间距超过75m时应增加出口。

5 电缆隧道内应有照明,电压不超过36V。

6 电缆沟、隧道一般采用自然通风。电缆沟和隧道内的温度不应超过最热月的日最高温度平均值加5℃,如缺乏准确计算资料,则当功率损失达150~200W/m时,应考虑机械通风。具体工程设计应与通风专业密切配合。

八 电缆阻燃:

1 电缆进入沟、隧道、夹层、竖井、工作井、建筑物以及配电屏、开关柜、控制屏、保护屏时,应做

阻燃封堵。电缆穿入保护管时管口应密封。

2 在电缆隧道及重要回路电缆沟中,应在下列部位设置防火墙:

a 电缆沟、隧道的分支处。

b 电缆进入控制室、配电装置室、建筑物和厂区围墙处。

c 长距离电缆沟、隧道每相距100m处应设置带防火门的防火墙。

九 各种金属构件、配件均须采取有效防腐措施。

十 本图集表示工程安装图,部件图只表示部件外形和装配尺寸,标准产品的部件制造加工尺寸一般不予表示。图集中除特殊标注外,单位均为mm。

十一 本图集如与颁布的相关国家标准、规范有不一致之处,以及图中未尽事宜应遵照国家标准规范执行。

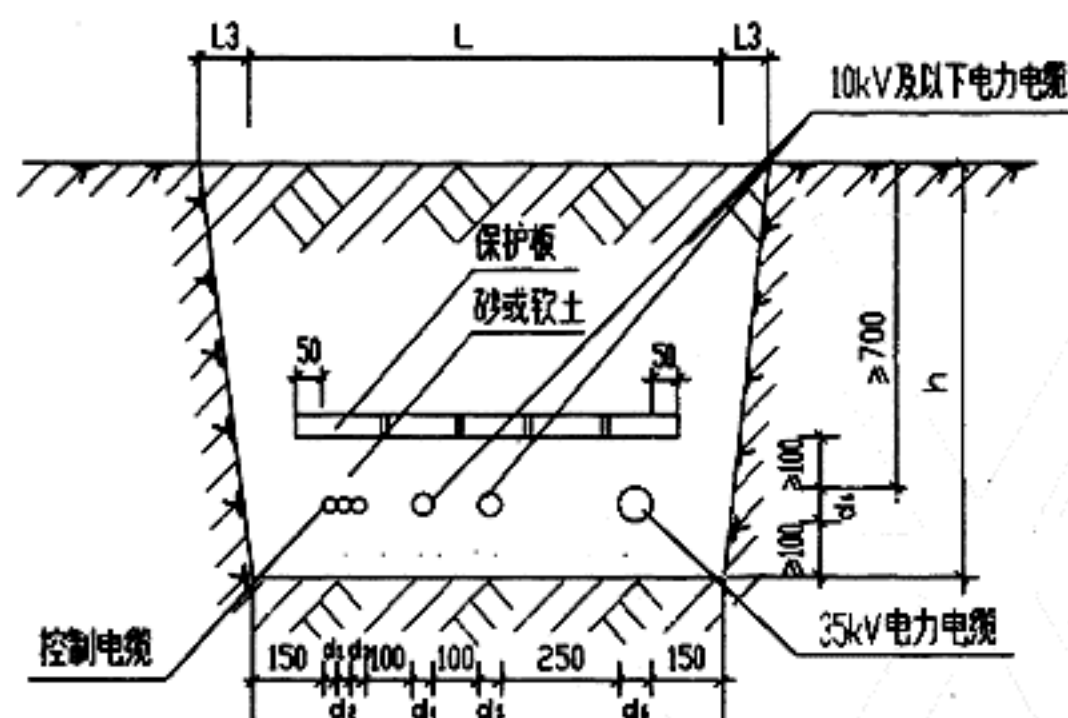
十二 电缆在桥架上敷设及在竖井内敷设已另有图集,本图集不包括有关内容。

十三 本图集中有关电缆排管及防止电缆着火延燃方面的图纸为试用图。

说 明

图集号 94D101-5

页 6



电缆直埋

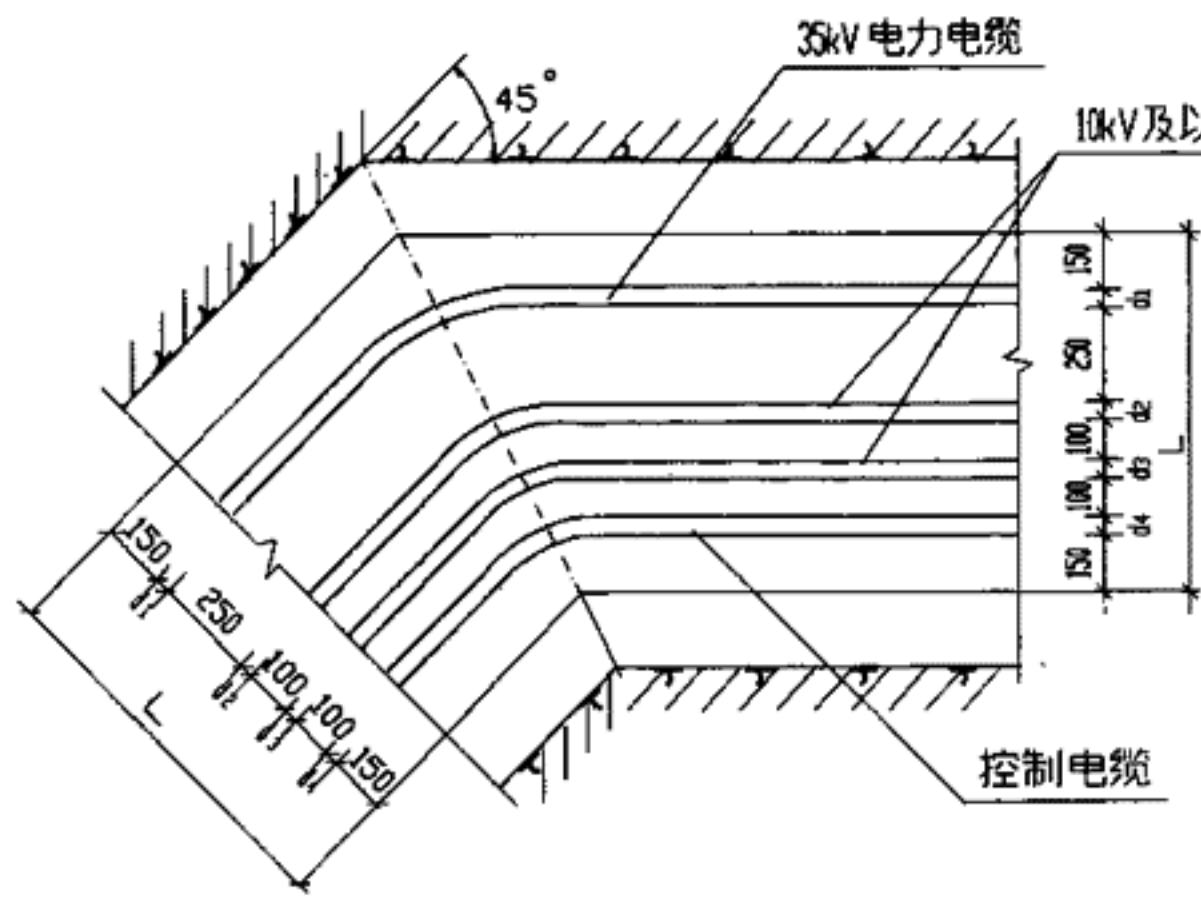
沟槽最大边坡坡度比 (h:L3)

土壤名称	边坡坡度	土壤名称	边坡坡度
砂 土	1:1	含砾石卵石土	1:0.67
亚砂土	1:0.67	泥炭岩白垩土	1:0.33
亚粘土	1:0.50	干黄土	1:0.25
粘 土	1:0.33		

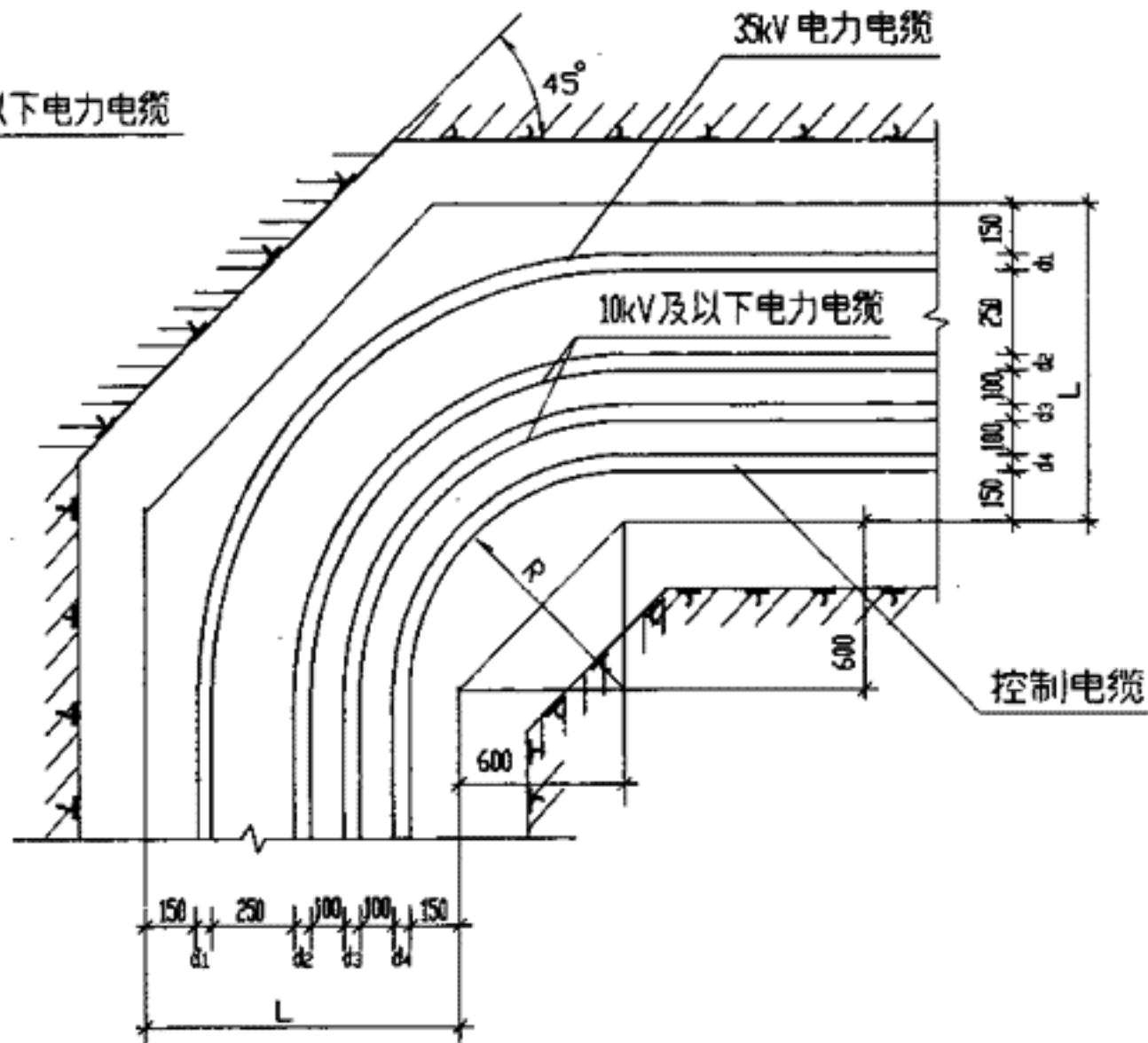
本表指人工挖土将土抛于沟边

附注:

1. L为电缆壕沟的宽度,应根据电缆根数和外径由工程设计确定。
2. 控制电缆间距不作规定。
3. 单芯电力电缆直埋敷设时,将单芯电力电缆按品字形排列,并每隔1000mm采用电缆卡带进行捆扎,捆扎后电缆外径按单芯电缆外径的2倍计算。
4. d_1 — d_6 为电缆外径。



电缆直埋转 45°



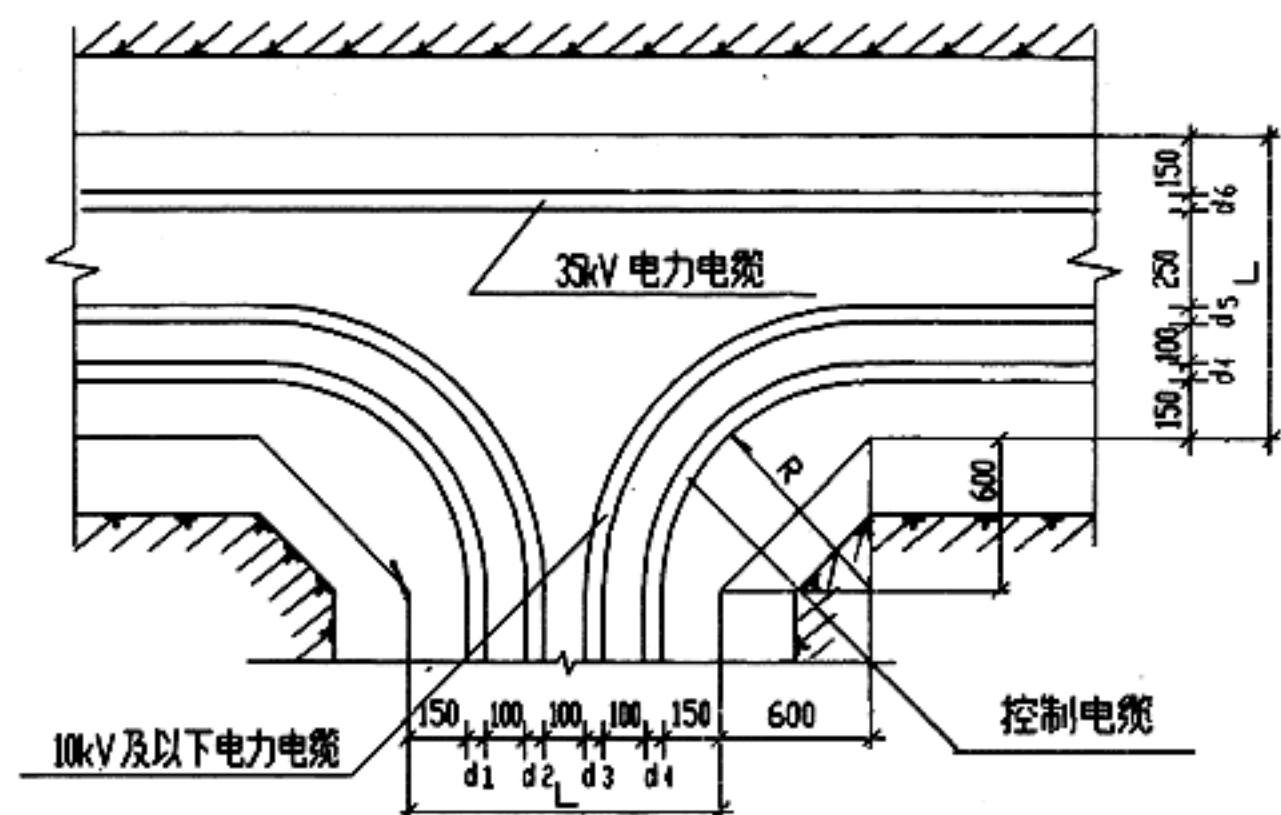
电缆直埋转 90°

附注:

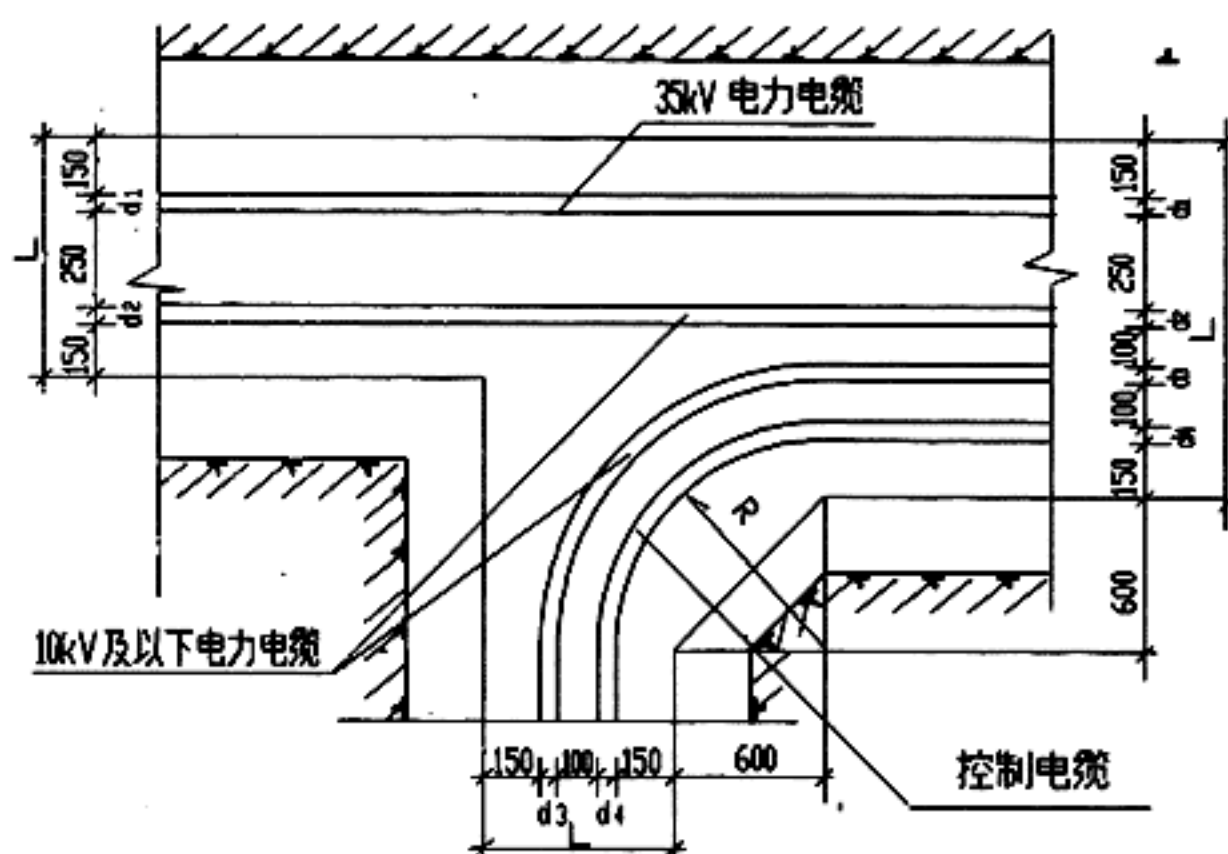
L 为电缆壕沟宽度, $d_1 \sim d_4$ 为电缆外径, R 为转角内侧电缆的弯曲半径。

电缆直埋转角段

图集号	94D101-5
页	8



电缆直埋分支段(一)



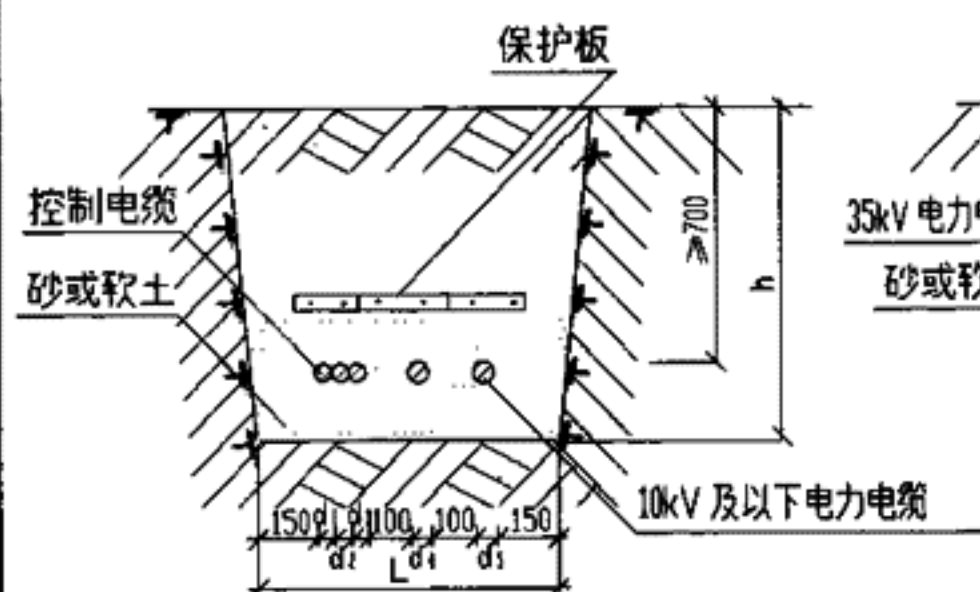
电缆直埋分支段(二)

附注:

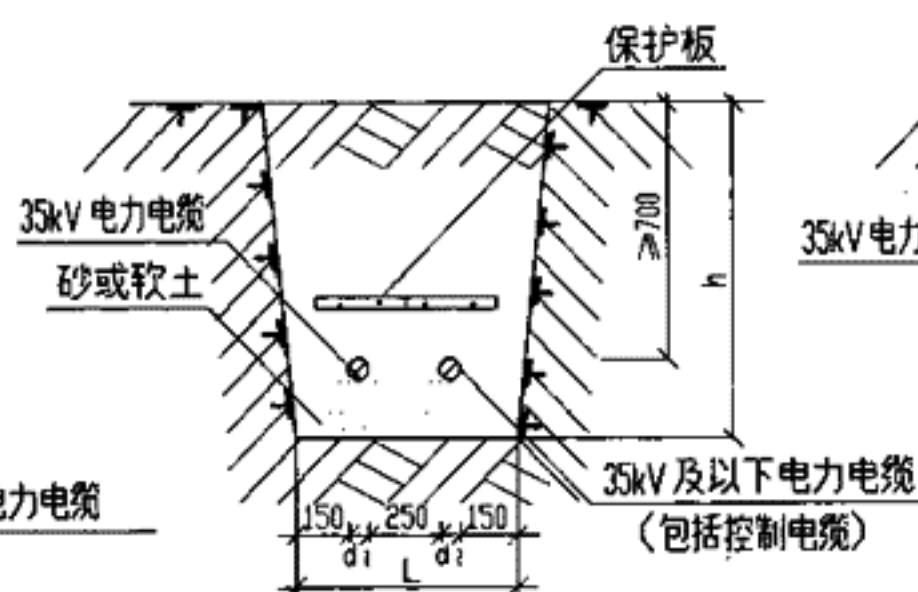
L为电缆壕沟宽度, $d_1—d_5$ 为电缆外径,
R为转角内侧电缆弯曲半径。

电缆直埋分支段

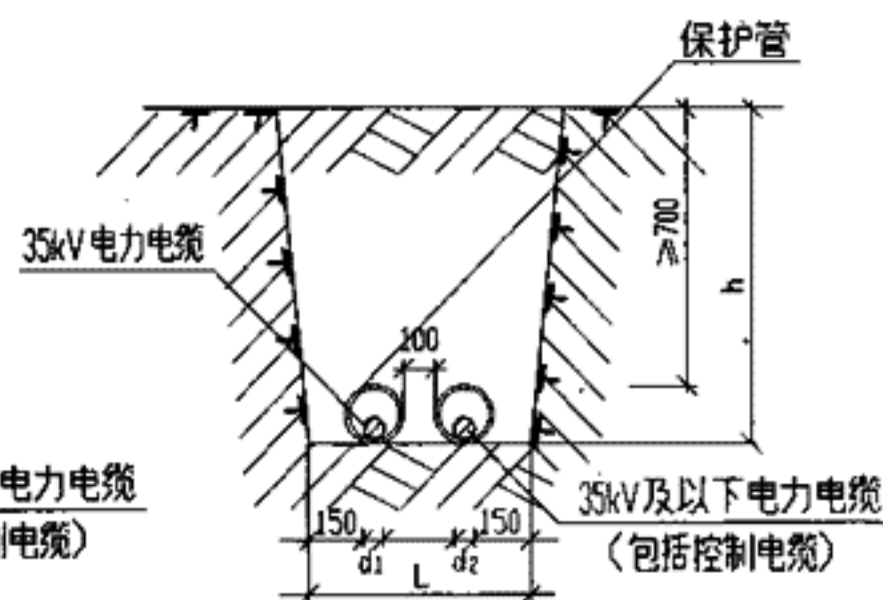
图集号	94D101-5
页	9



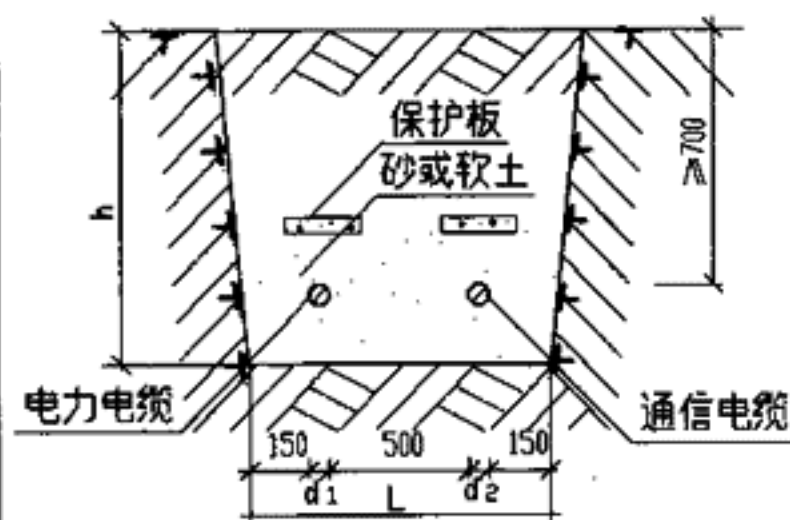
10kV 及以下电缆并列



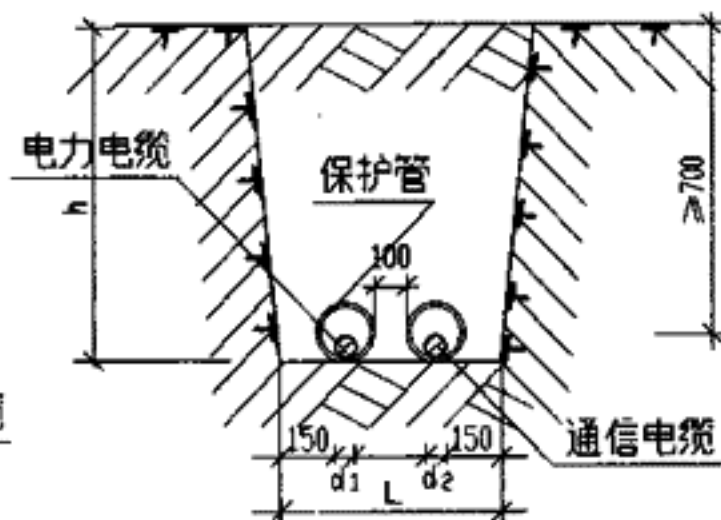
35kV 及以下电缆并列(一)



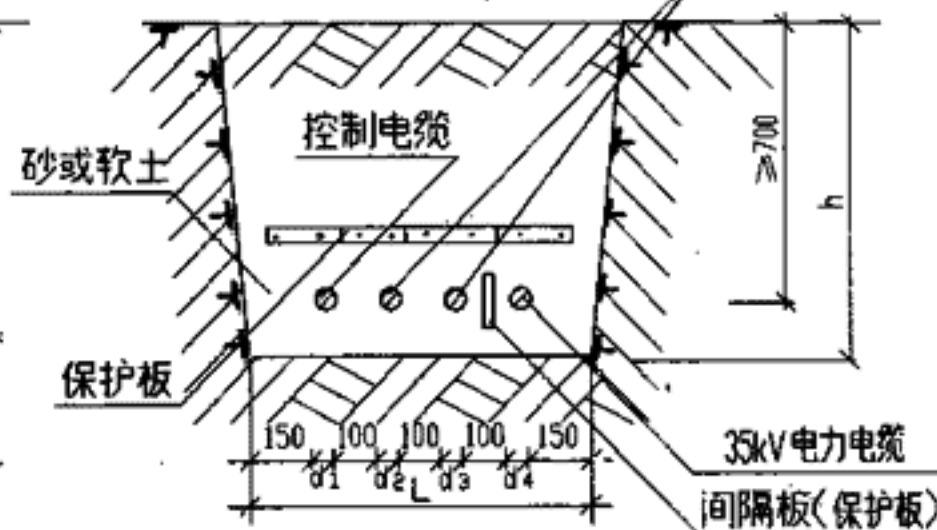
35kV 及以下电缆并列(二)



电力电缆与通信电缆并列(一)



电力电缆与通信电缆并列(二)



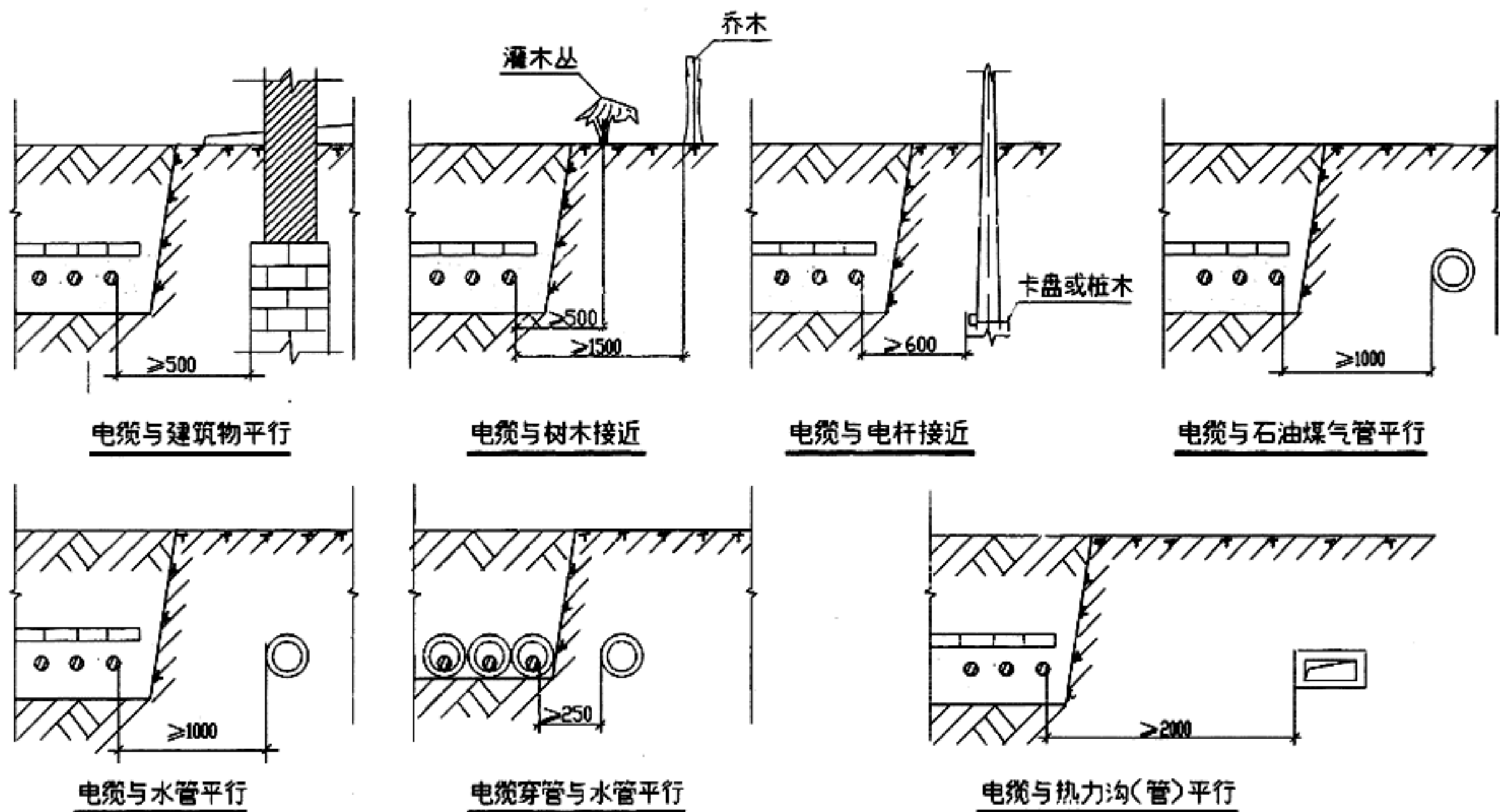
加间隔板电缆并列

附注:

d_1 — d_5 为电缆外径.

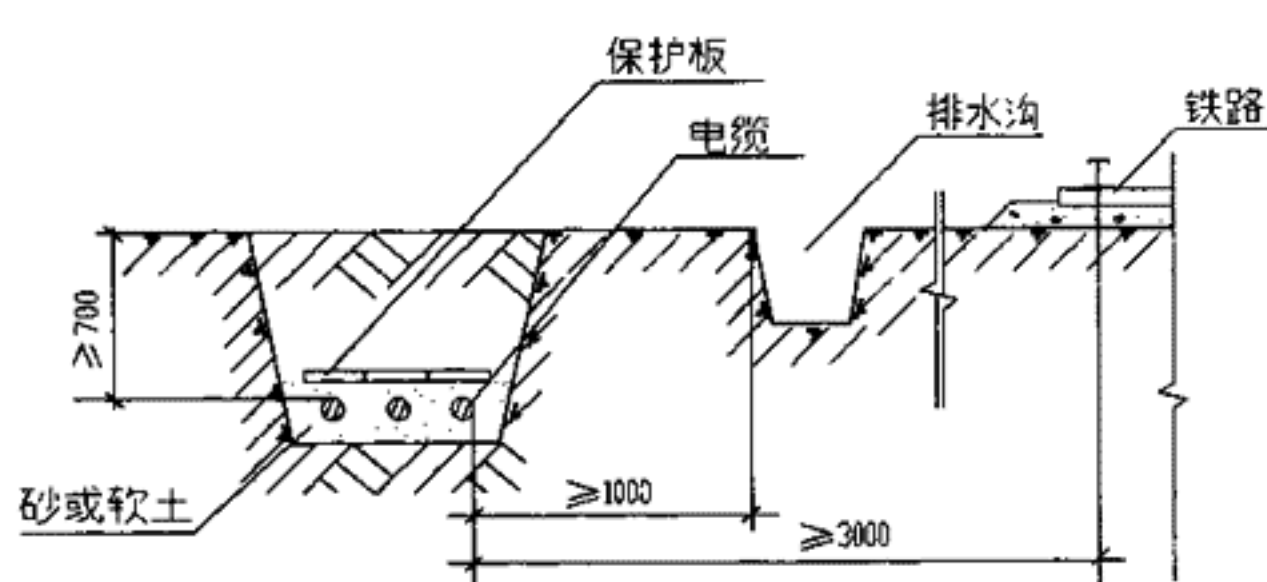
电缆直埋最小允许距离

图集号	94D101-5
页	10

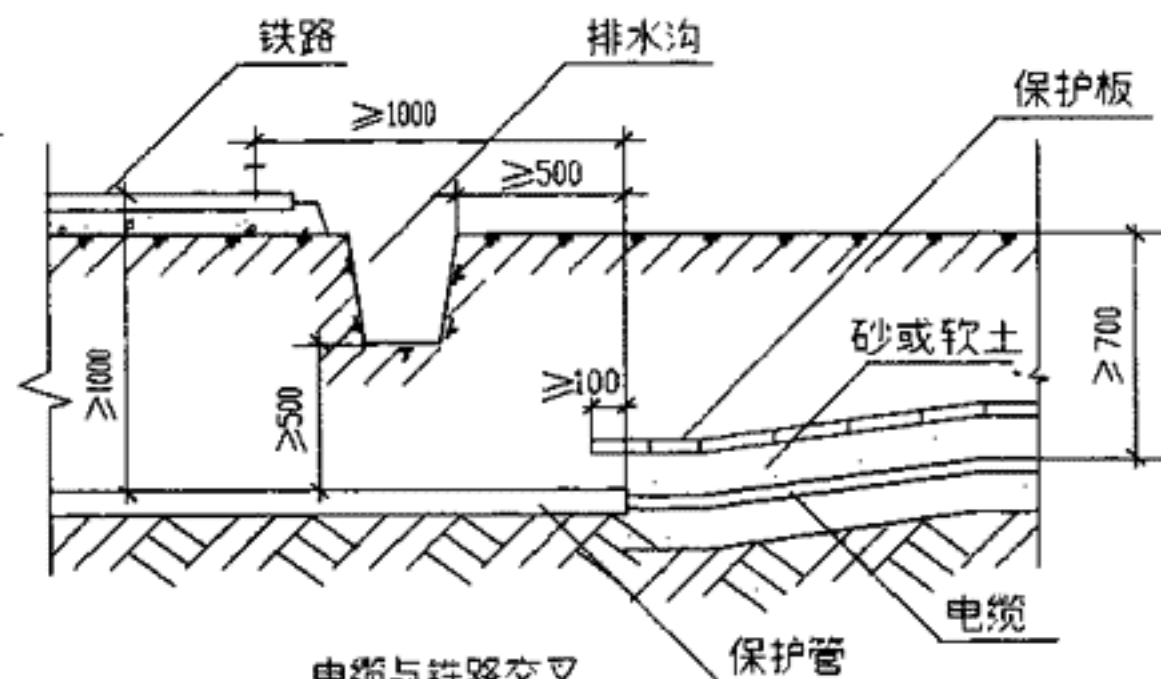


附注

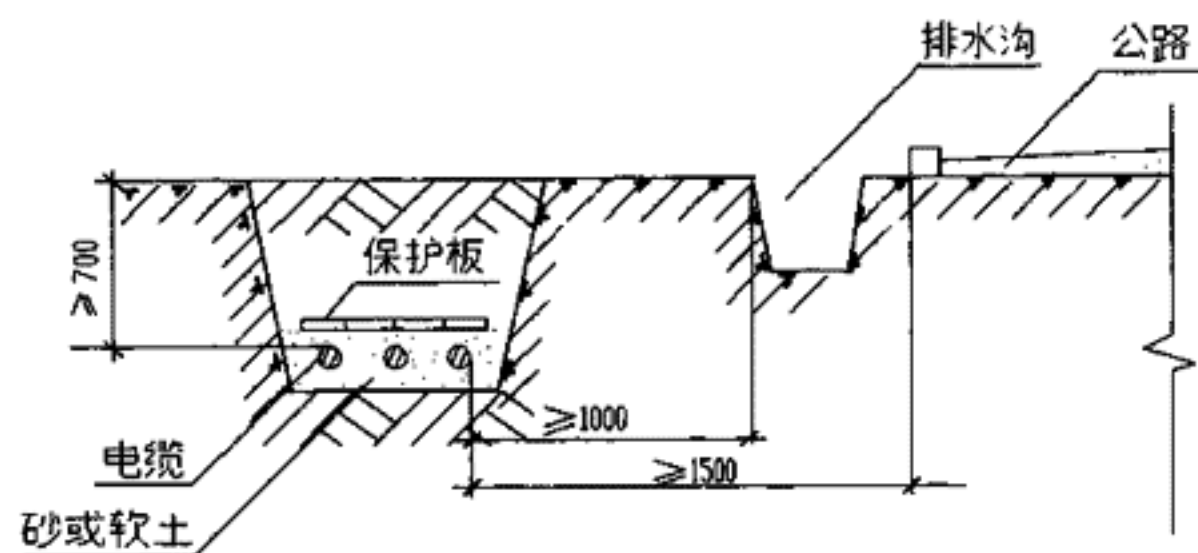
1. 电缆与热力沟(管)的距离, 若有一段不能满足2000mm时, 可以减小, 但不得小于500mm, 此时应在与电缆接近的一段热力管路上, 加装隔热装置, 使电缆周围土壤的温升不超过 10°C 。
2. 不允许将电缆平行敷设在管道的上面或下面。



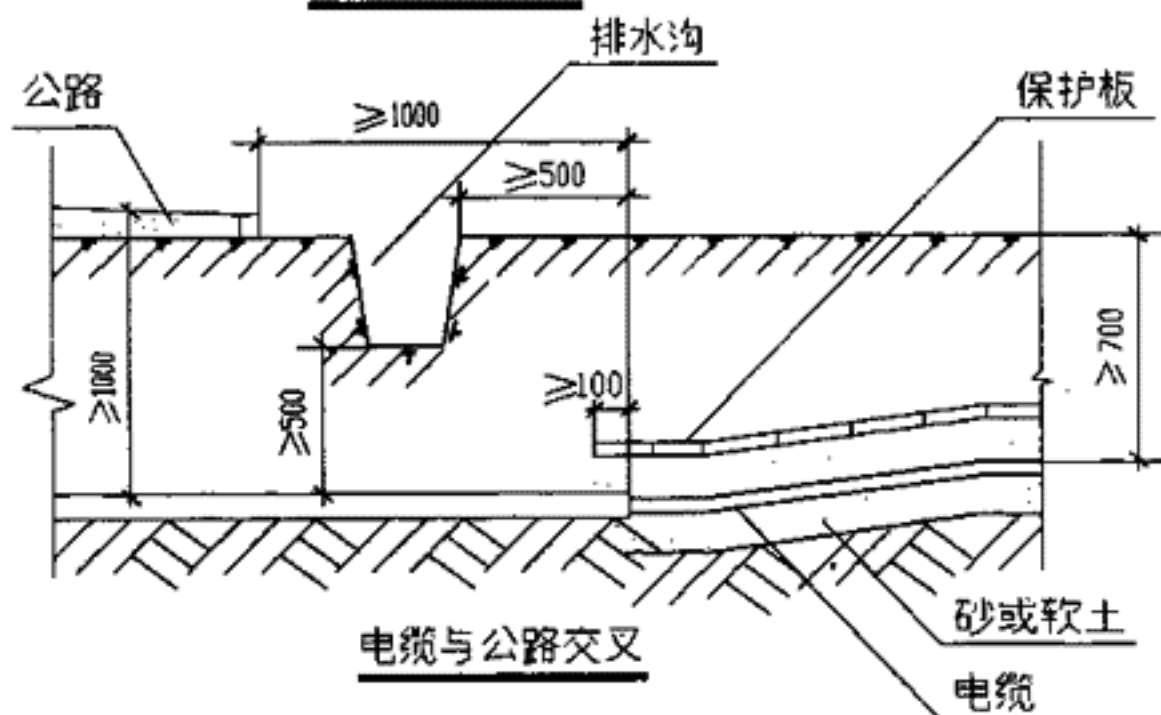
电缆与铁路平行



电缆与铁路交叉



电缆与公路平行



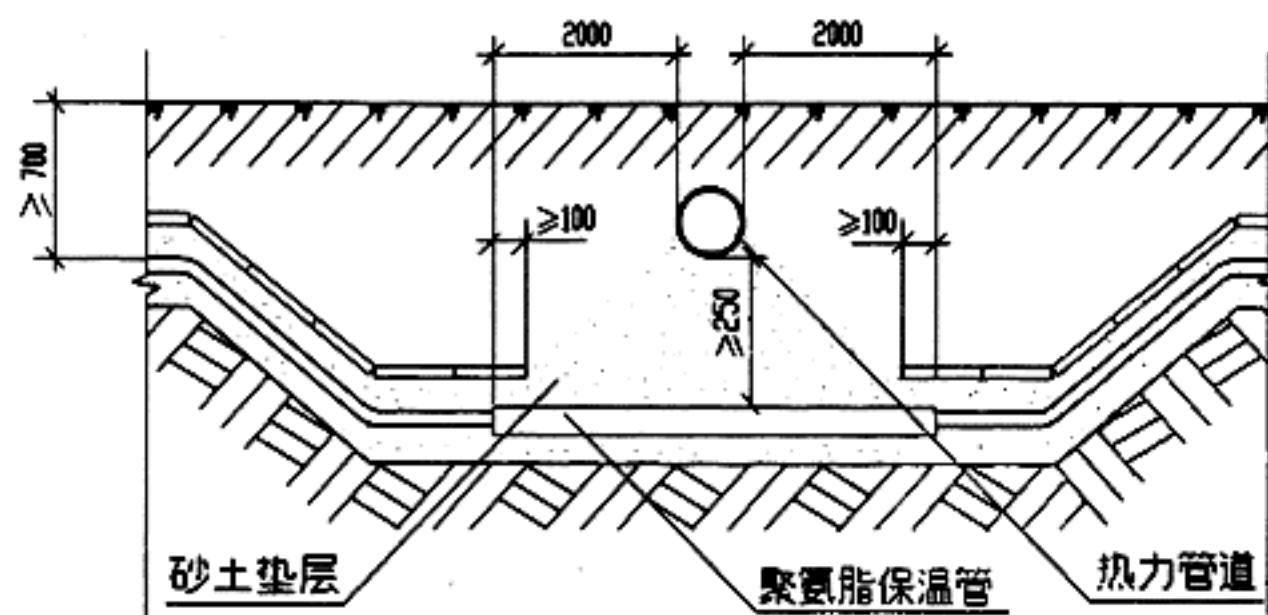
电缆与公路交叉

附注:

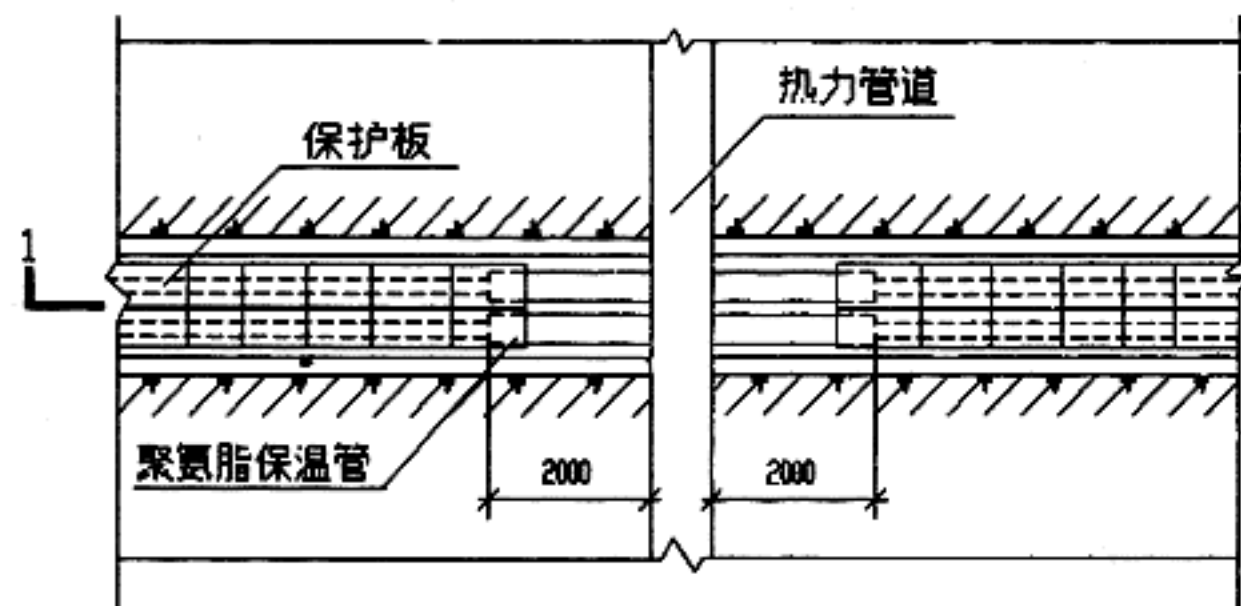
当电缆和直流电气化铁路平行时,净距不应小于10m,与交流电气化铁路平行时,净距不应小于3m,并考虑防蚀措施。

电缆与铁路、公路平行交叉敷设

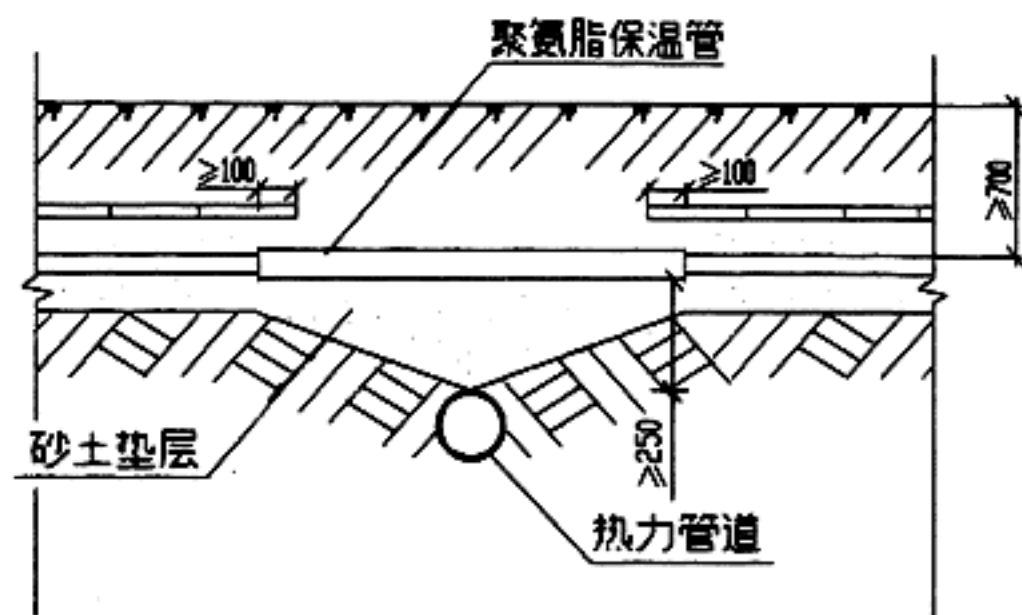
图集号	94DI01-5
页	12



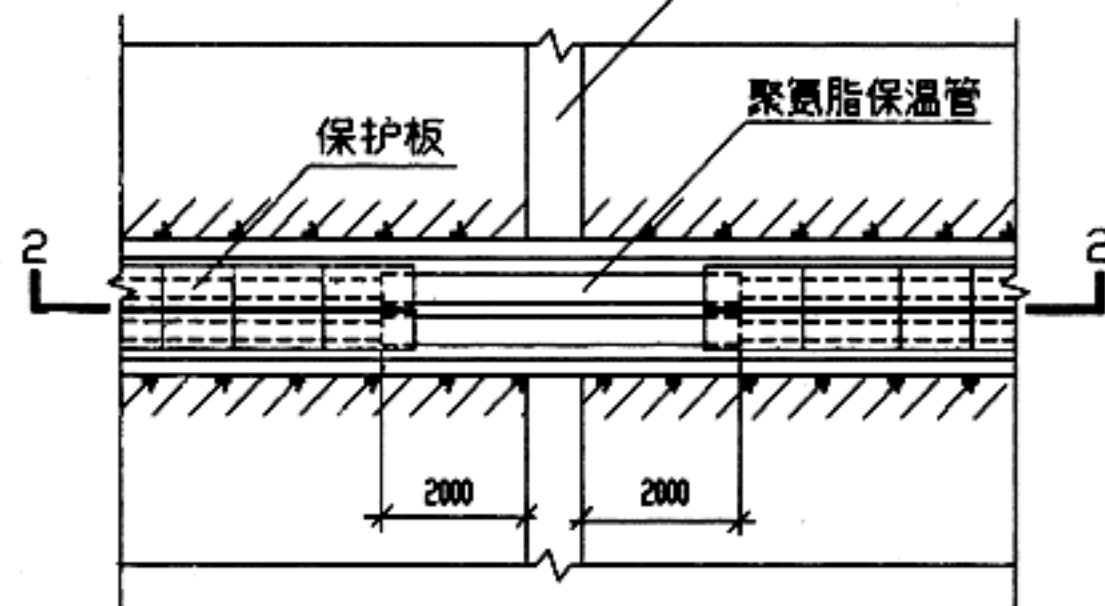
1—1



电缆与热力管道交叉(一)



2—2



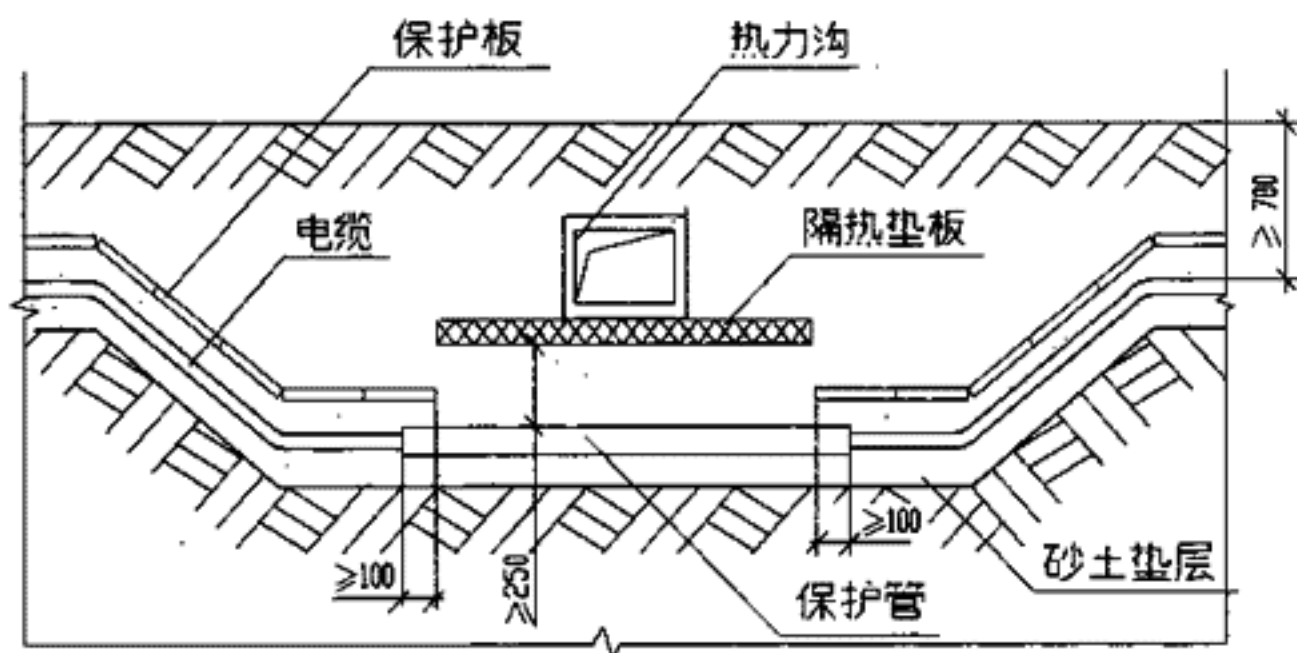
电缆与热力管道交叉(二)

附注

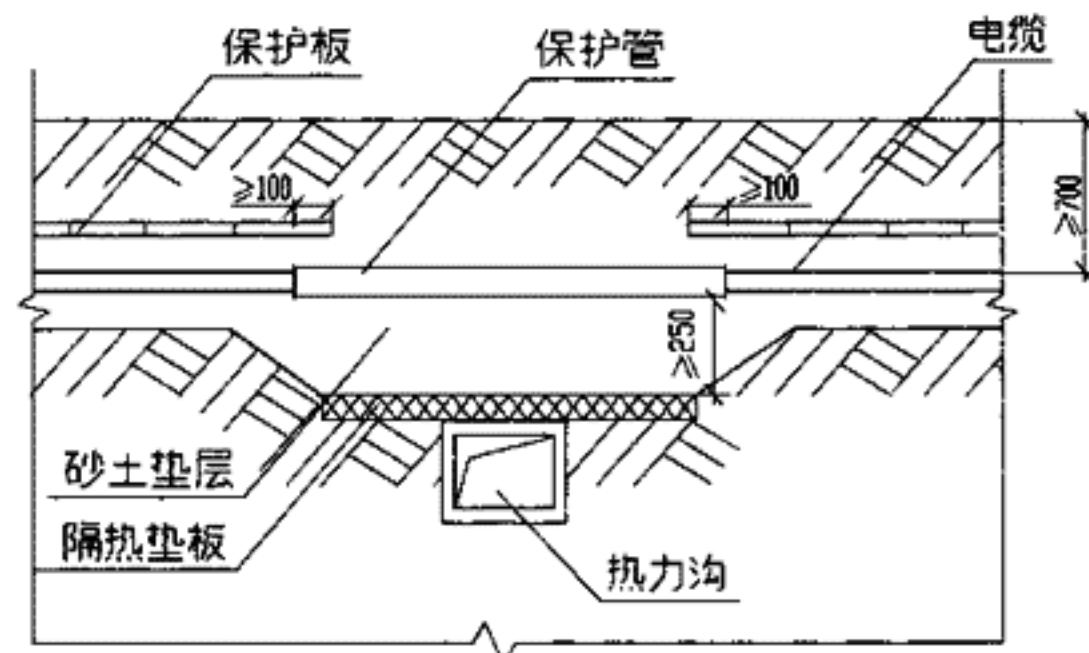
电缆与热力管道交叉时,如不采用隔热措施,其净距不应小于500mm。

电缆与热力管沟交叉敷设(一)

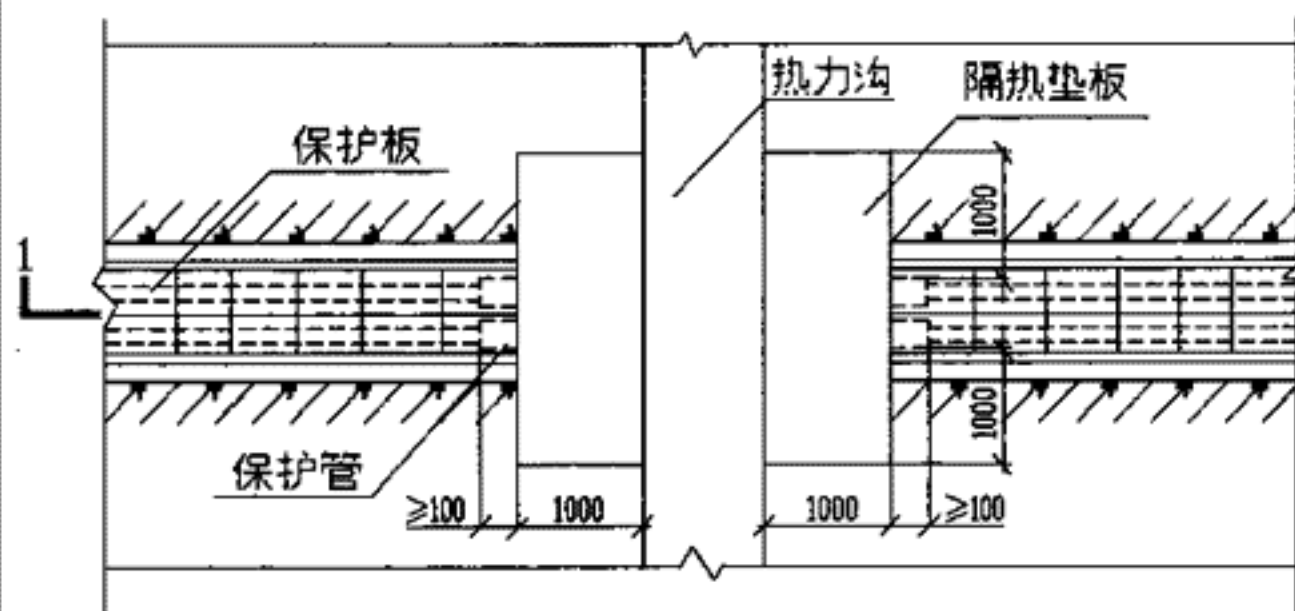
图集号	94D101-5
页	13



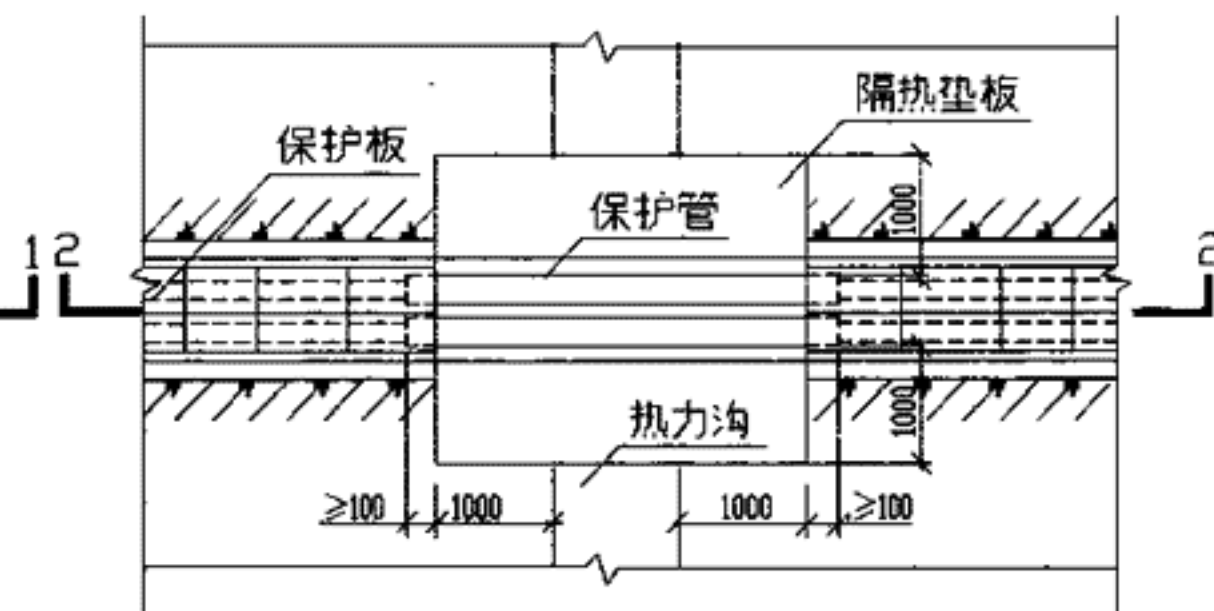
1—1



2—2



电缆与热力沟交叉(一)



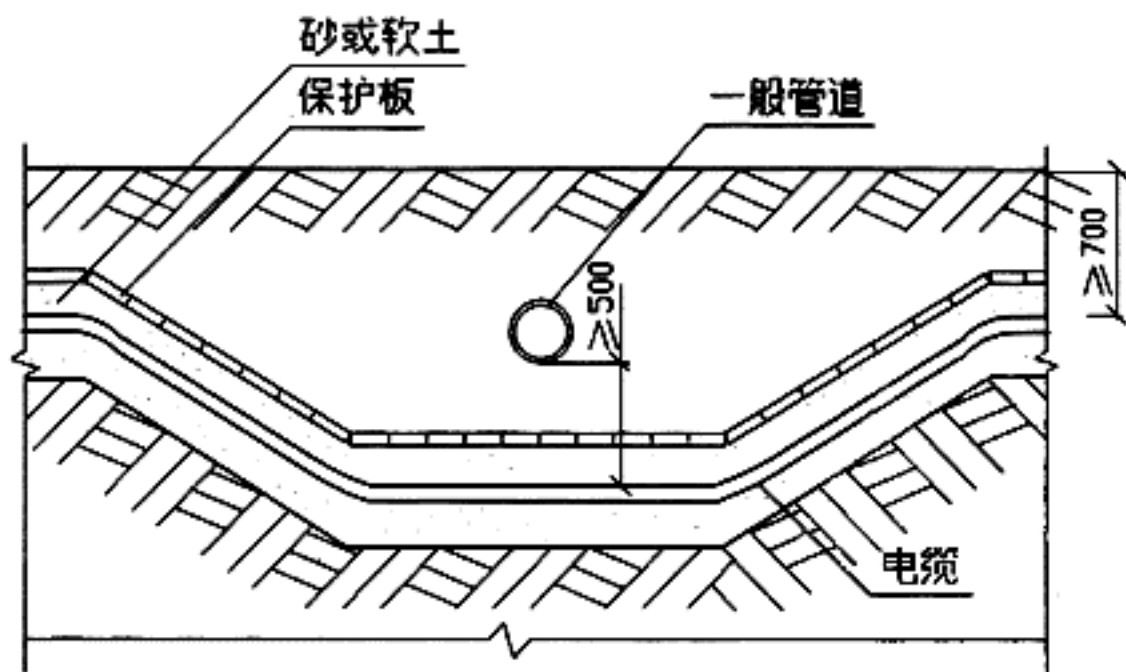
电缆与热力沟交叉敷设(二)

附注:

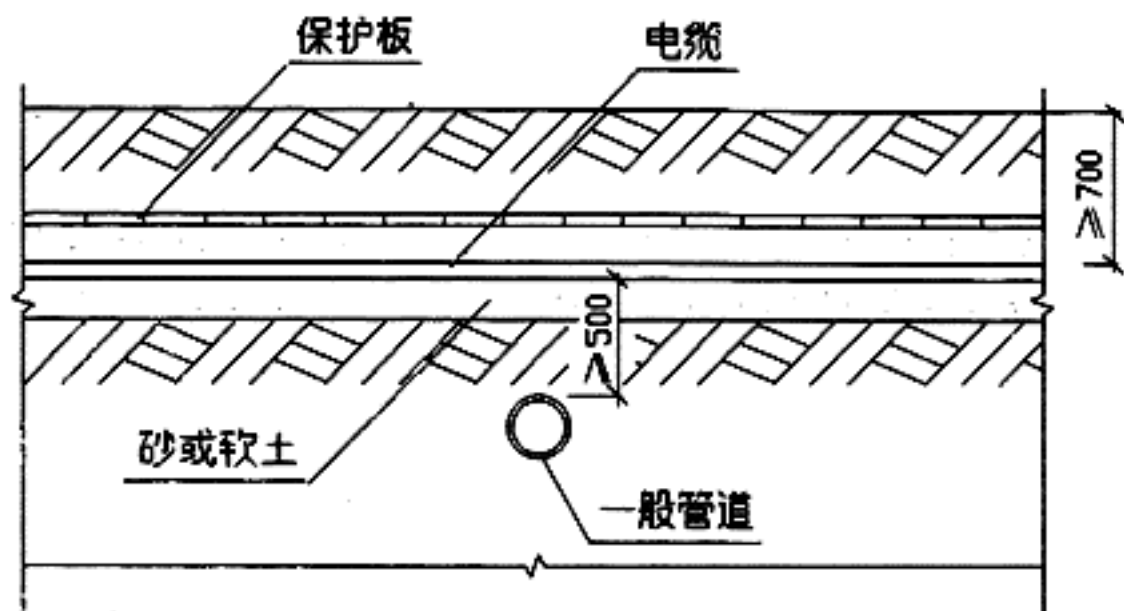
隔热板采用矿棉保温板、岩棉保温板、微孔硅酸钙保温板,其厚度不应小于50mm,并外包二毡三油。

电缆与热力管沟交叉敷设(二)

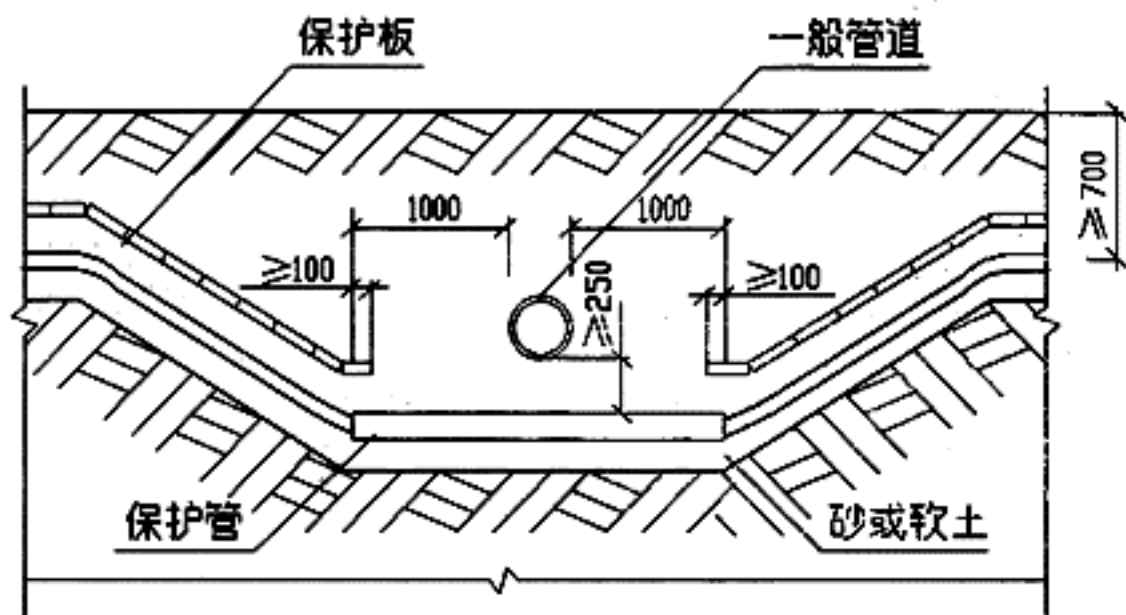
图集号	94D101-5
页	14



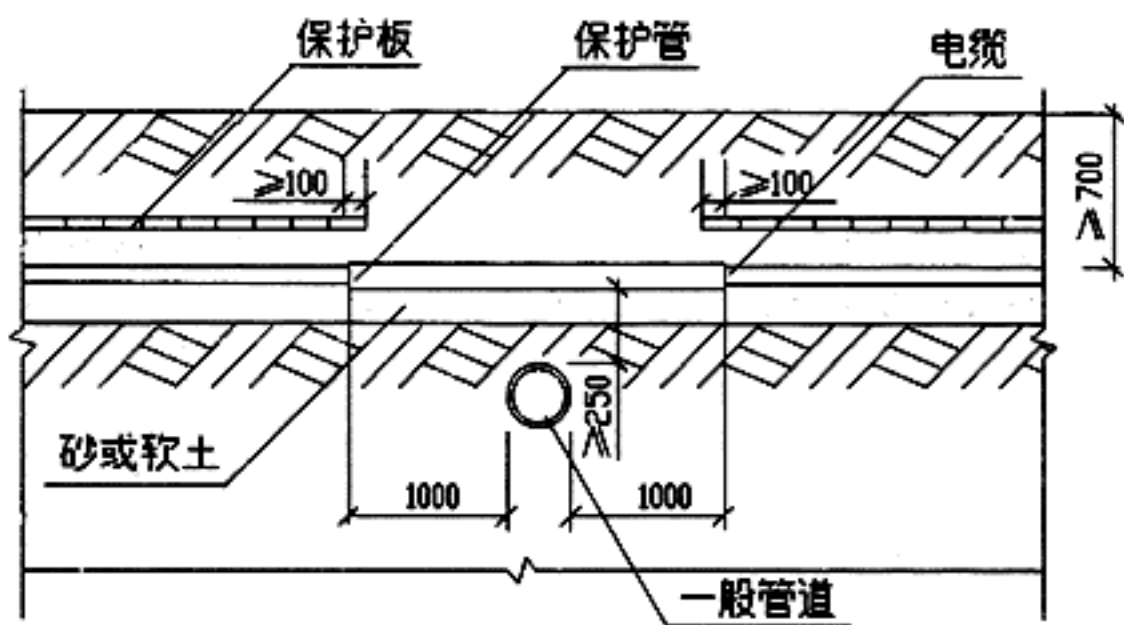
电缆与管道交叉(一)



电缆与管道交叉(二)



电缆穿管与管道交叉(一)



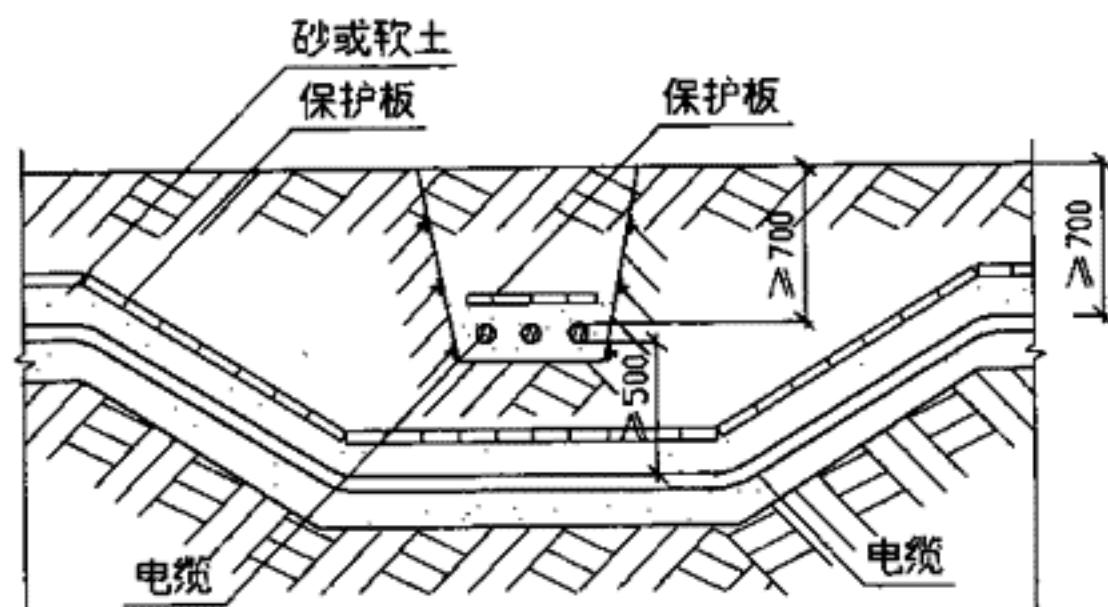
电缆穿管与管道交叉(二)

附注:

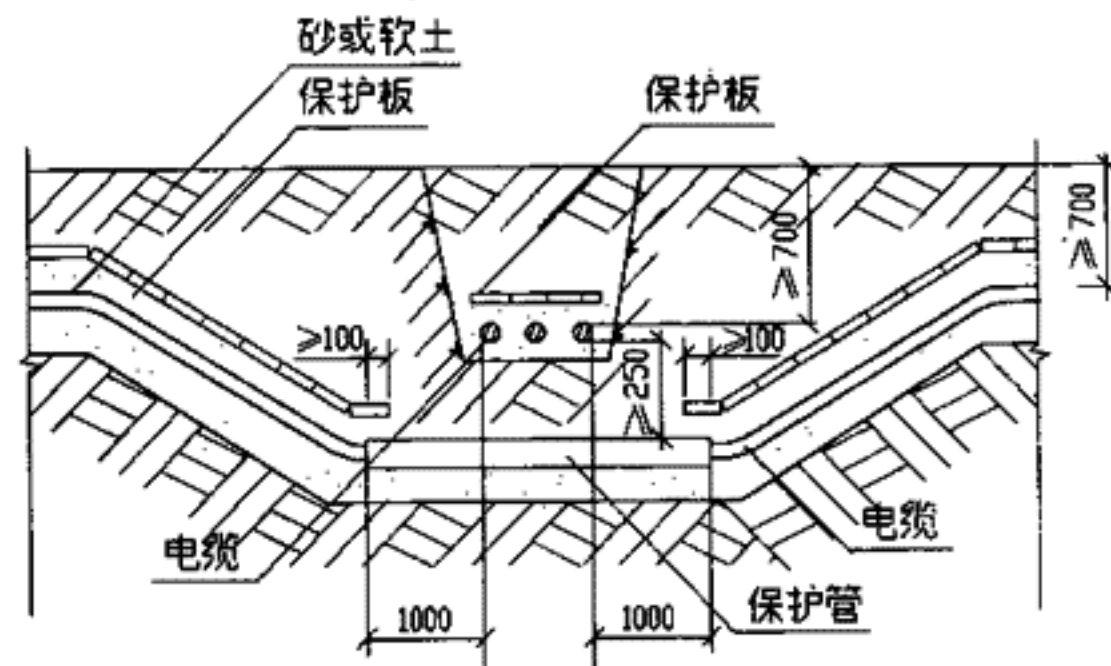
一般管道系指水管、石油管、煤气管等。

电缆与一般管道交叉敷设

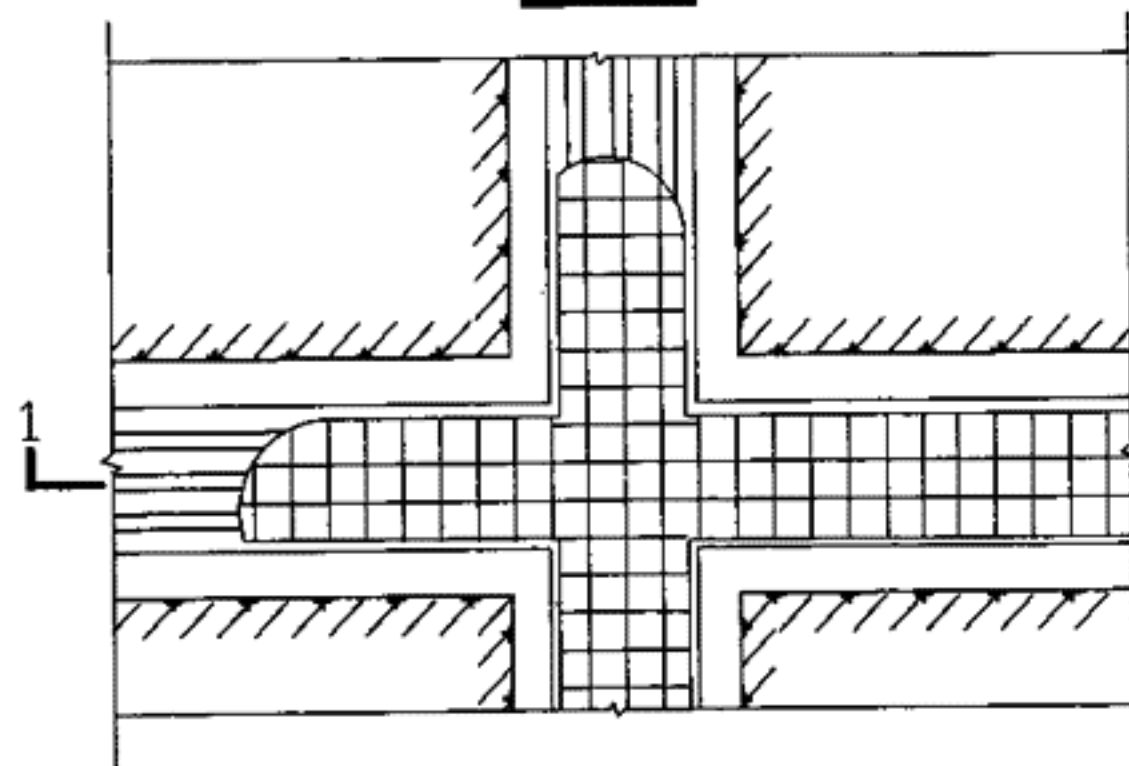
图集号	94D101-5
页	15



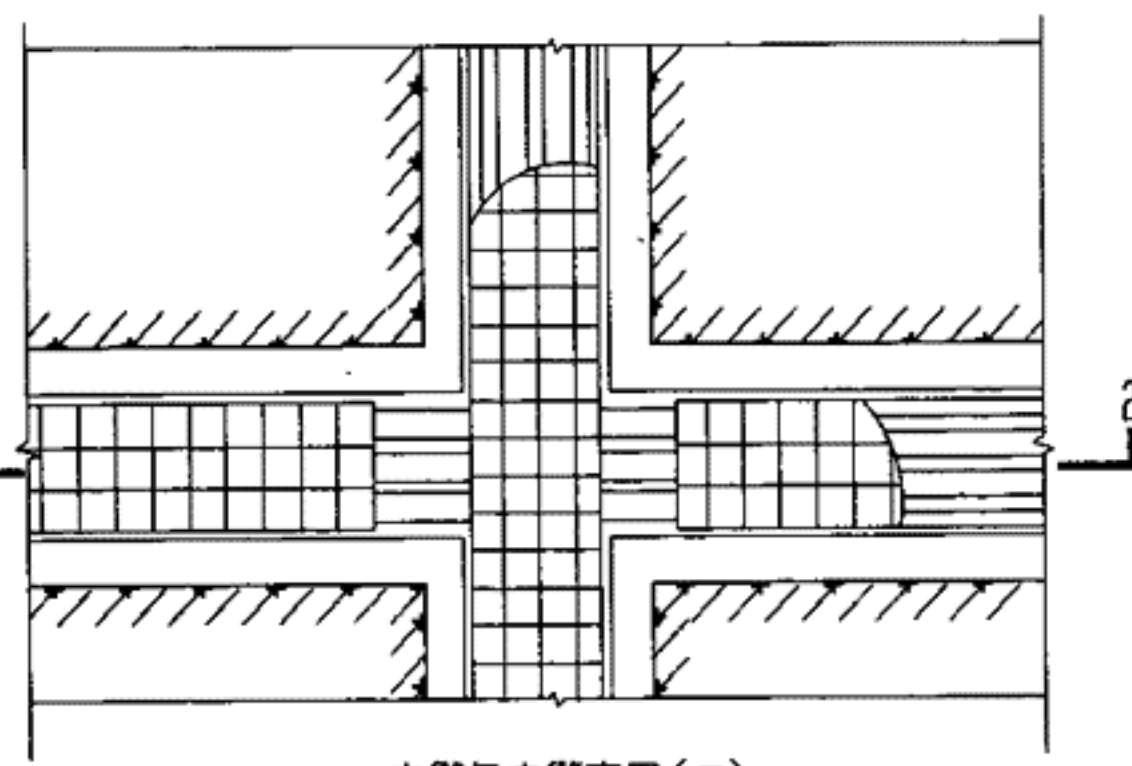
1—1



2—2



电缆与电缆交叉(一)



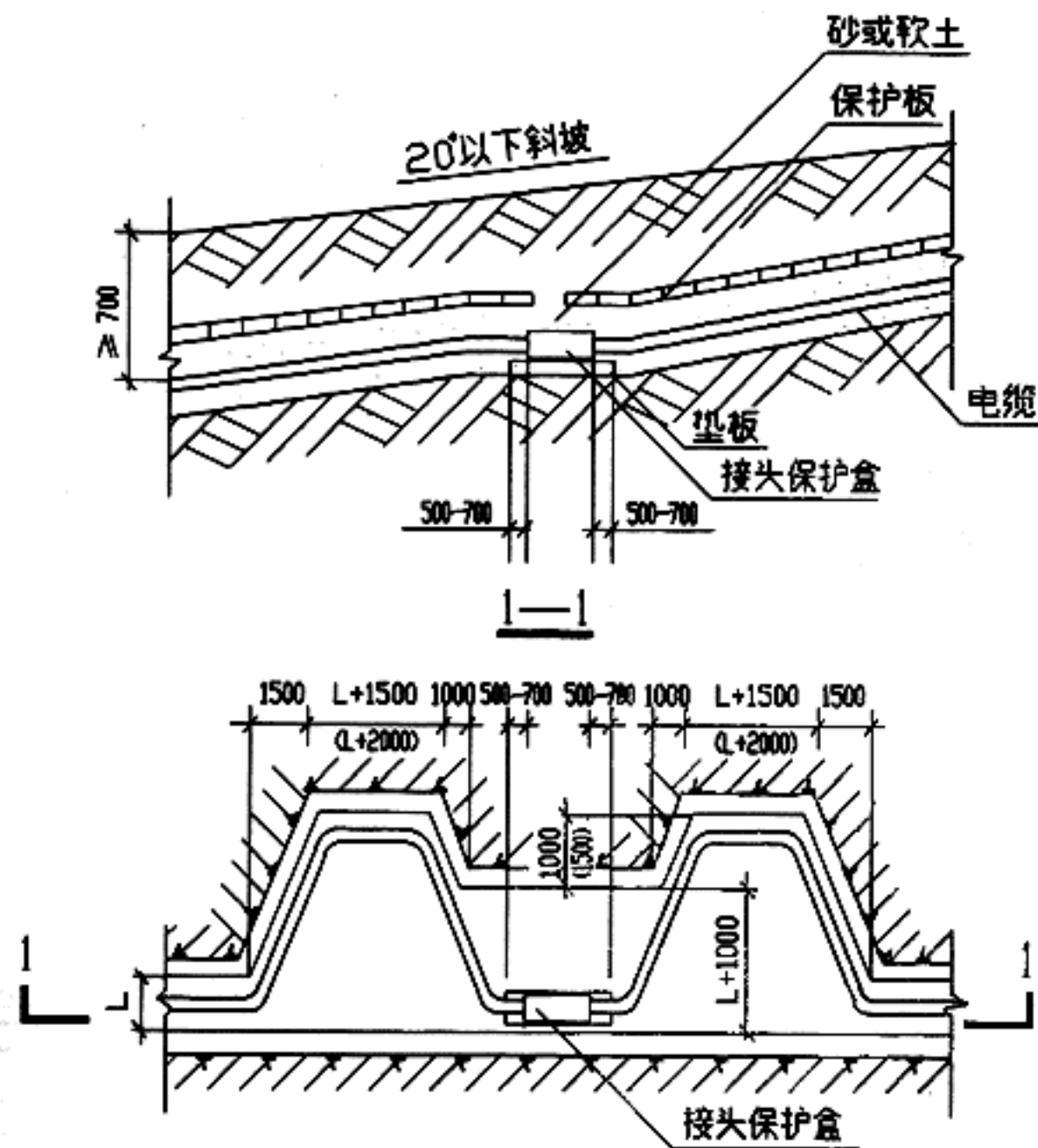
电缆与电缆交叉(二)

附注:

一般通信电缆应埋设在电力电缆上面。

电缆与电缆交叉敷设

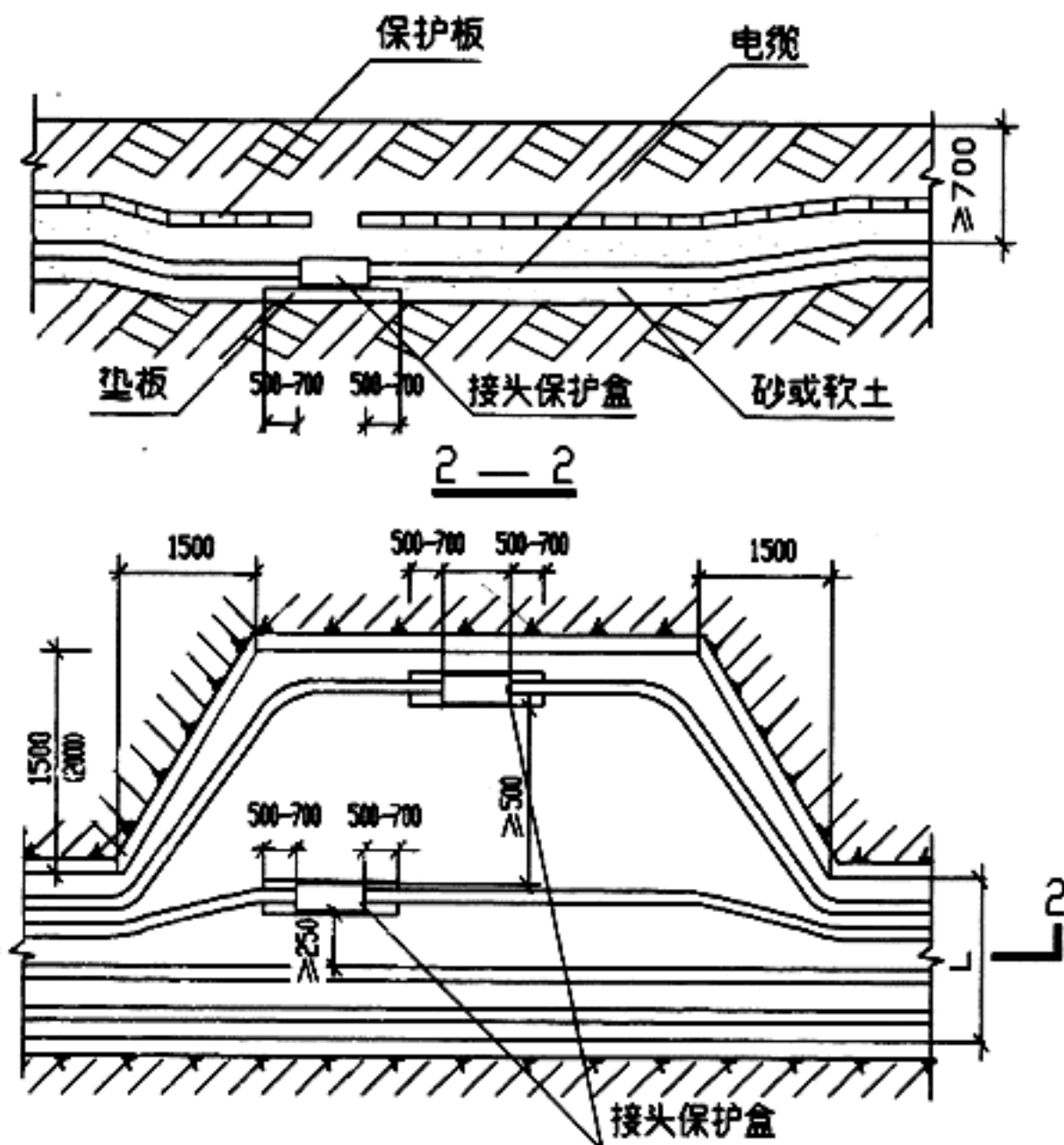
图集号	94D101-5
页	16



接头在20°以下斜坡地段敷设

附注:

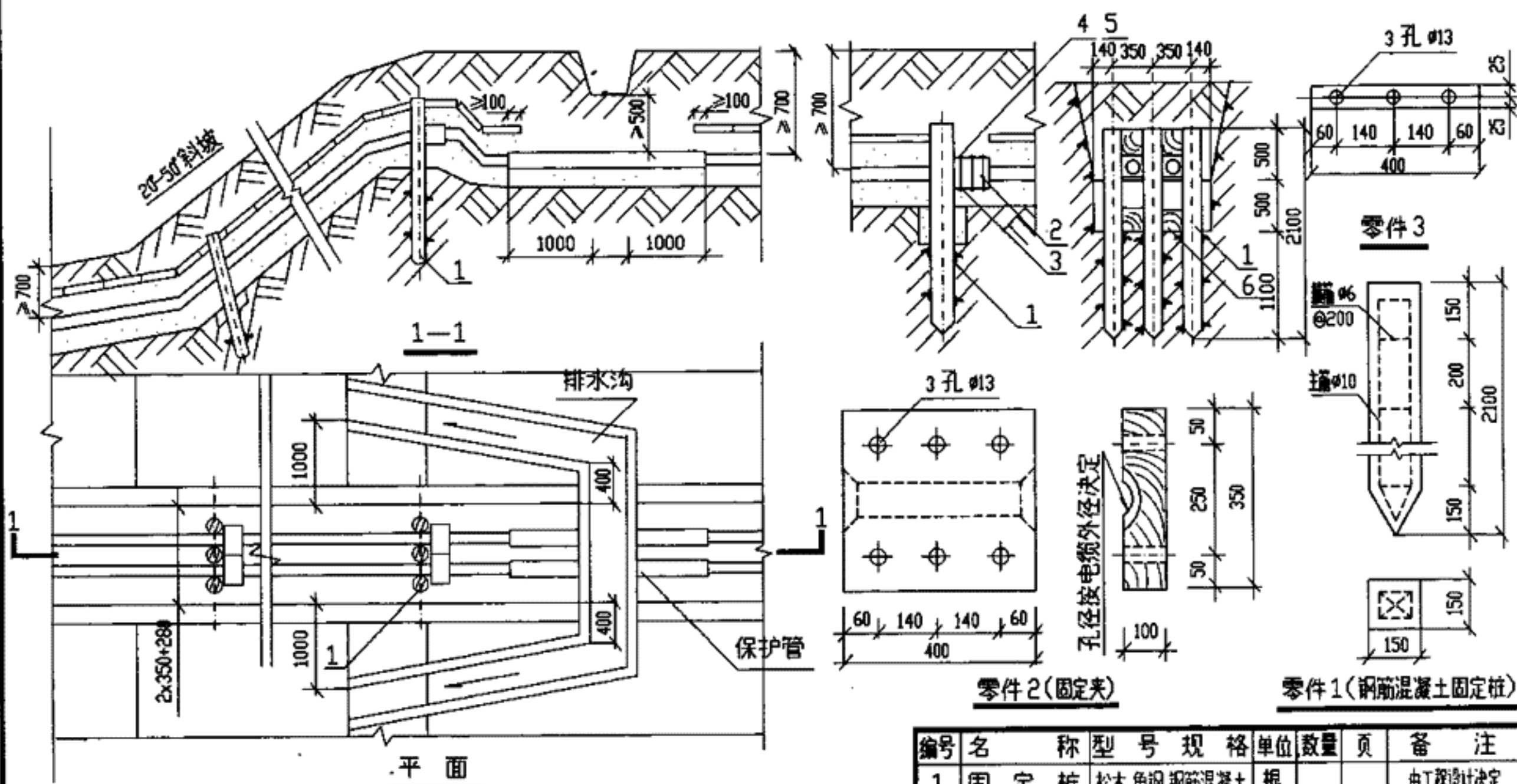
1. 电缆的允许高差及弯曲半径应满足规范规定值。
2. L 为电缆壕沟宽度。
3. 括号内数字适用于35kV。
4. 接头保护盒参见全国通用标准图(电缆中间接头)。



接头在水平地段敷设

电缆直埋接头的敷设

图集号	94D101-5
页	17



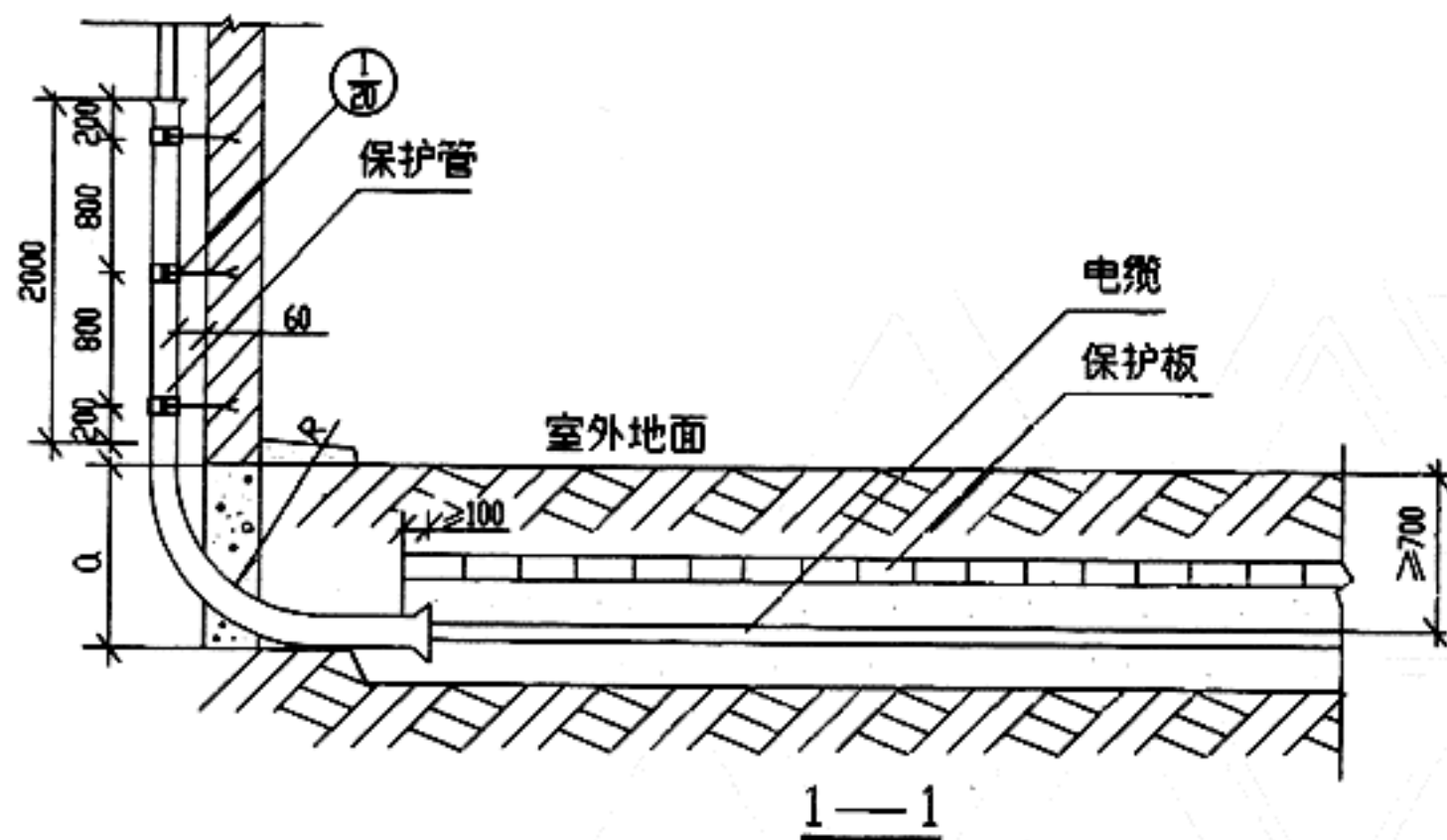
附注:

1. 固定桩为松木, 钢筋混凝土, 角钢三种, 松木桩规格为 $\phi 180 \times 2000$, 角钢桩规格为 $L75 \times 6, L=2000\text{mm}$.
2. 电缆在 $20^\circ-50^\circ$ 斜坡地段的敷设, 其倾斜角度不应大于地形自然坡度, 应满足电缆允许高差值的规定, 坡度在 30° 以下每15m固定一次, 30° 以上时每10m固定一次。
3. 在斜坡开始及过沟溪最高水位处需将电缆加以固定

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	固定桩	松木, 角钢, 钢筋混凝土	根			由工程设计决定
2	固定夹	松木 $100 \times 350 \text{ L}=400$	块			
3	压板	$-50 \times 5 \text{ L}=400$	块			
4	螺栓	M12 \times 240	个			GB-5782-86
5	螺母	M12	个			GB-6170-86
6	垫块	松木 $100 \times 150 \text{ L}=200$	块			

电缆在 $20^\circ-50^\circ$ 斜坡地段的敷设

图集号 94D101-5
页 18

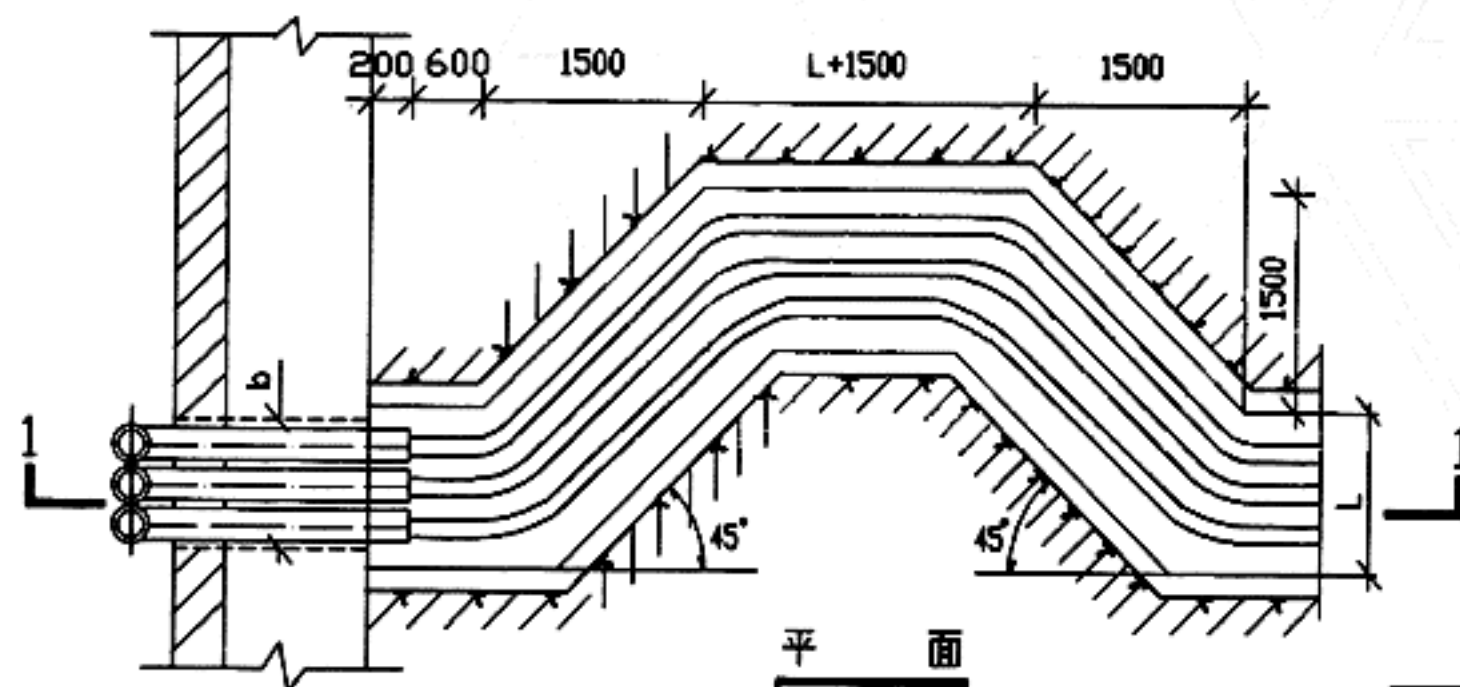


墙洞尺寸

电缆外径 d		65	55	45	35	25
保护管		Dg100	Dg80	Dg70	Dg50	Dg40
尺寸 a	$\frac{R}{d} = 10$	500	400	300	300	300
	$\frac{R}{d} = 15$	750	600	450	450	300
尺寸 b	1 根管	240	240	240	120	120
	2 根管	360	360	240	240	240
	3 根管	480	360	360	360	240
	4 根管	600	480	480	360	360
	5 根管	720	600	600	480	360
	6 根管	840	720	600	480	480

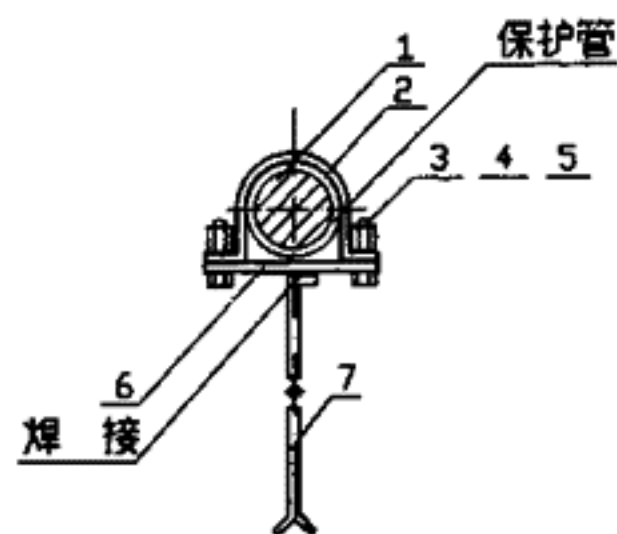
附注:

1. L 为电缆壕沟的宽度, 墙洞的处理由工程设计决定, R 为电缆弯曲半径。
2. ① 保护管安装详图见 20 页。

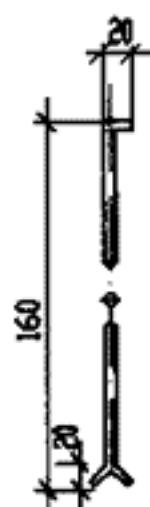


电缆由壕沟内引入建筑物的敷设

图集号 94D101-5
页 19



保护管安装详图



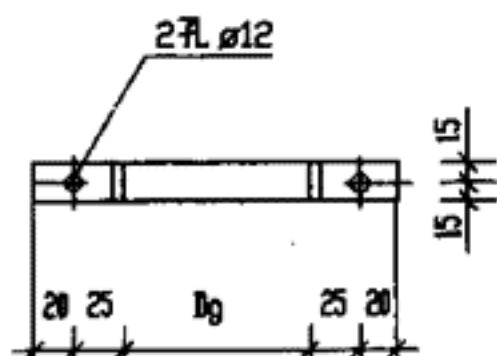
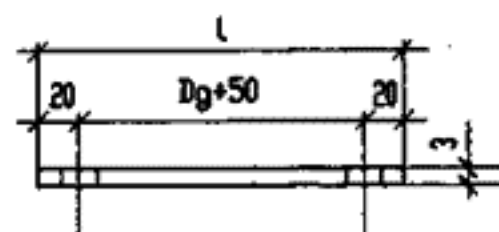
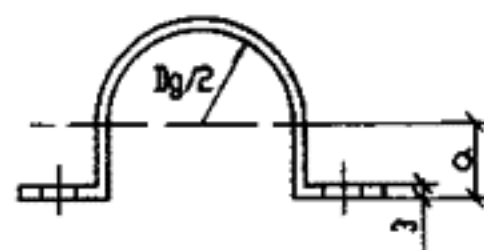
零件7

零件2 零件6 展开尺寸

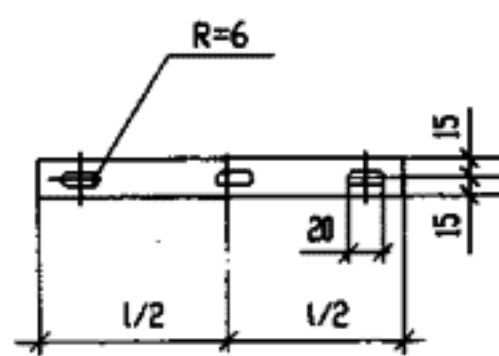
电缆外径	65	55	45	35	25
保护管	Dg100	Dg80	Dg70	Dg50	Dg40
零件2 展开尺寸	157Dg+190	157Dg+170	157Dg+160	157Dg+140	157Dg+130
零件2 Q	50	40	35	25	20
零件6(l)	Dg+90	Dg+90	Dg+90	Dg+90	Dg+90

附注:

Dg为保护管外径或电缆外径。



零件2

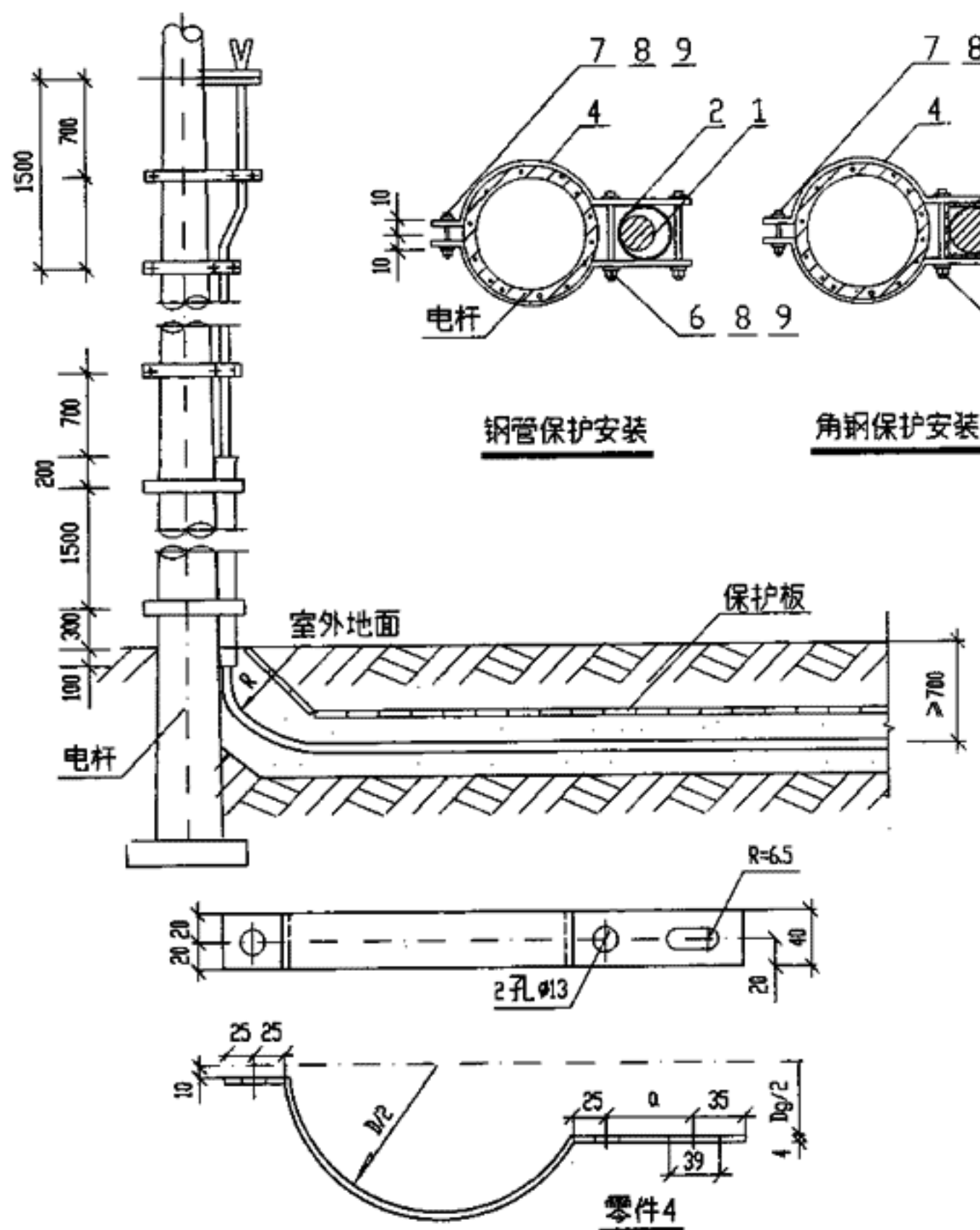


零件6

编号	名称	型号及规格	单位	数量	页	备注
1	电 纜		米			由工程设计决定
2	卡 子	-30×3	根			
3	螺 栓	M8×20	个			GB-5782-86
4	螺 母	M8	个			GB-6170-86
5	垫 圈	8	个			GB-97-1-85
6	卡 板	-30×3	个			
7	予 埋 件	φ10 l=160	个			

保护管安装详图

图集号 94D101-5
页 20



抱箍选择

电缆外径		65	55	45	35	25
保护套	钢管	Dg100	Dg80	Dg70	Dg50	Dg40
	角钢	100×7	80×6	70×5	50×5	40×4
零件4	展开尺寸	1.57D+171	1.57D+158	1.57D+151	1.57D+143	1.57D+137
	a	120	94	81	65	53
零件6尺寸		140/130	120/110	110/100	90/80	80/70

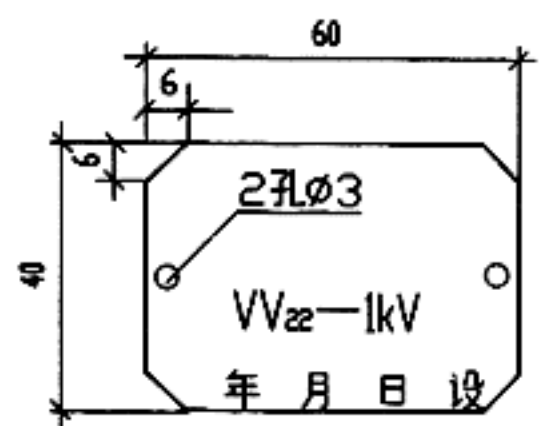
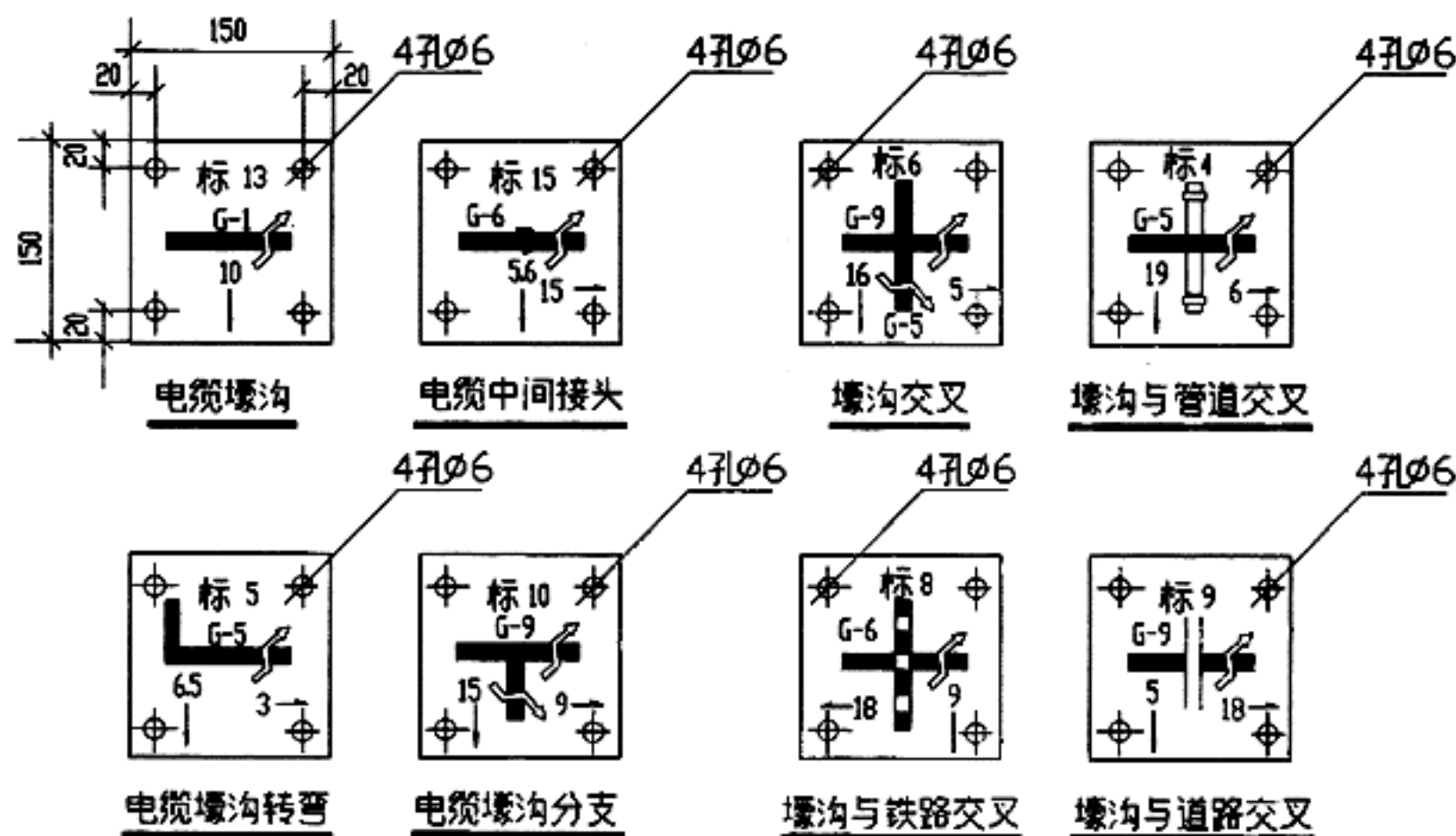
附注:

1. 电缆的允许高差应满足规范规定, R 为电缆弯曲半径。
2. 电缆敷设平面图参见 21 页。
3. 尺寸表中零件6, 分子为钢管安装用, 分母为角钢安装用。

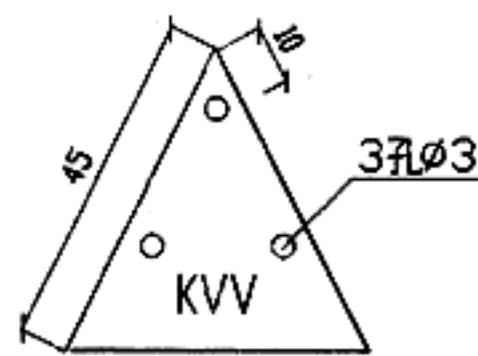
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电 缆		米			由工程设计决定
2	保 护 套	钢管 l=2250	根	1		由工程设计决定
3	保 护 套	角钢 l=2250	根	2		由工程设计决定
4	抱 箍	扁钢 -40x4	付			
5	抱 箍	扁钢 -40x4	付		15	
6	螺 栓	M10x1	个			GB-5782-86
7	螺 栓	M10x50	个			GB-5782-86
8	螺 母	M10	个			GB-6170-86
9	垫 圈	10	个			GB-97-1-85

电缆由壕沟内引至电杆上敷设(二)

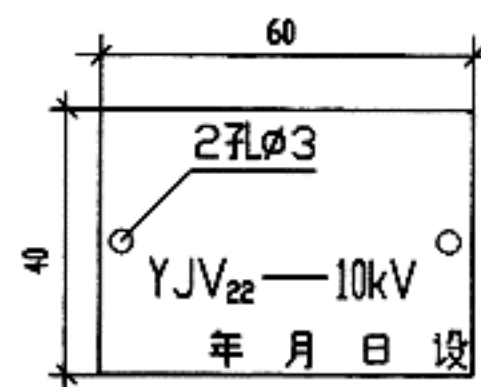
图集号 94D101-5
页 22



1kV 及以下电力电缆标志牌



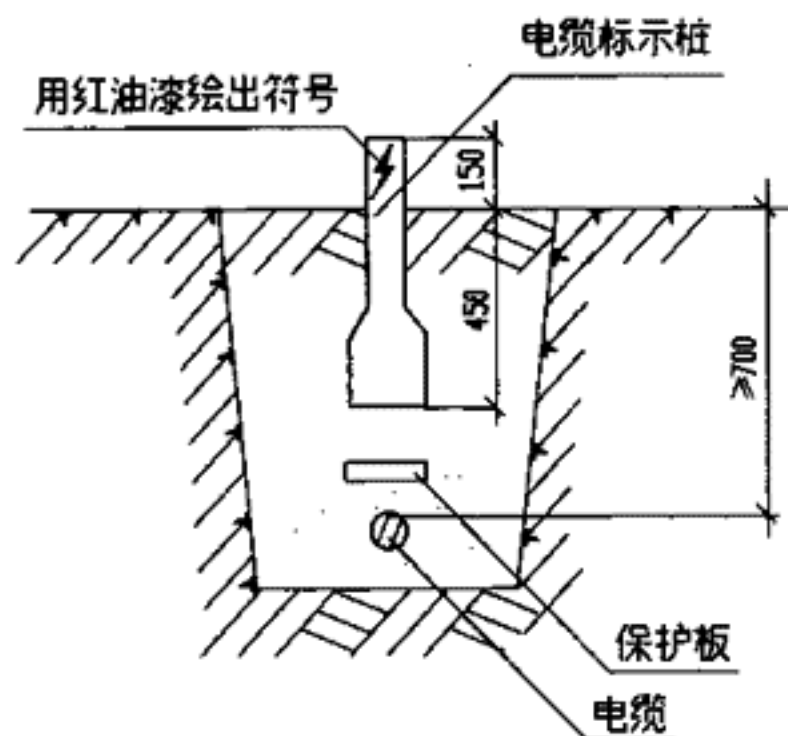
控制电缆标志牌



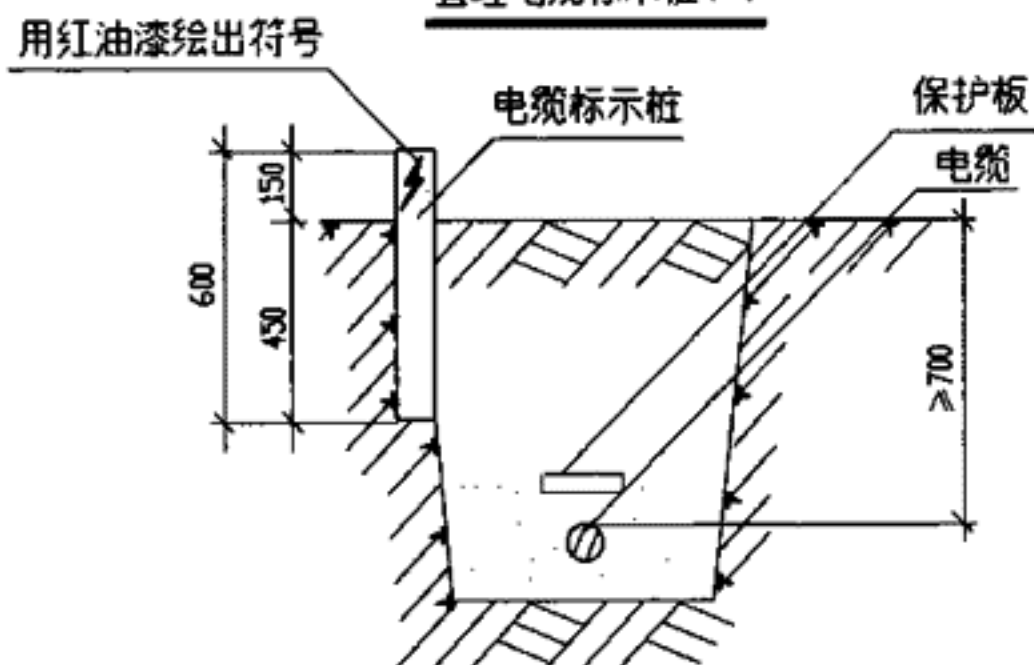
10kV 及以上电力电缆标志牌

附注:

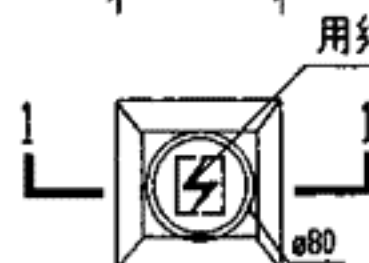
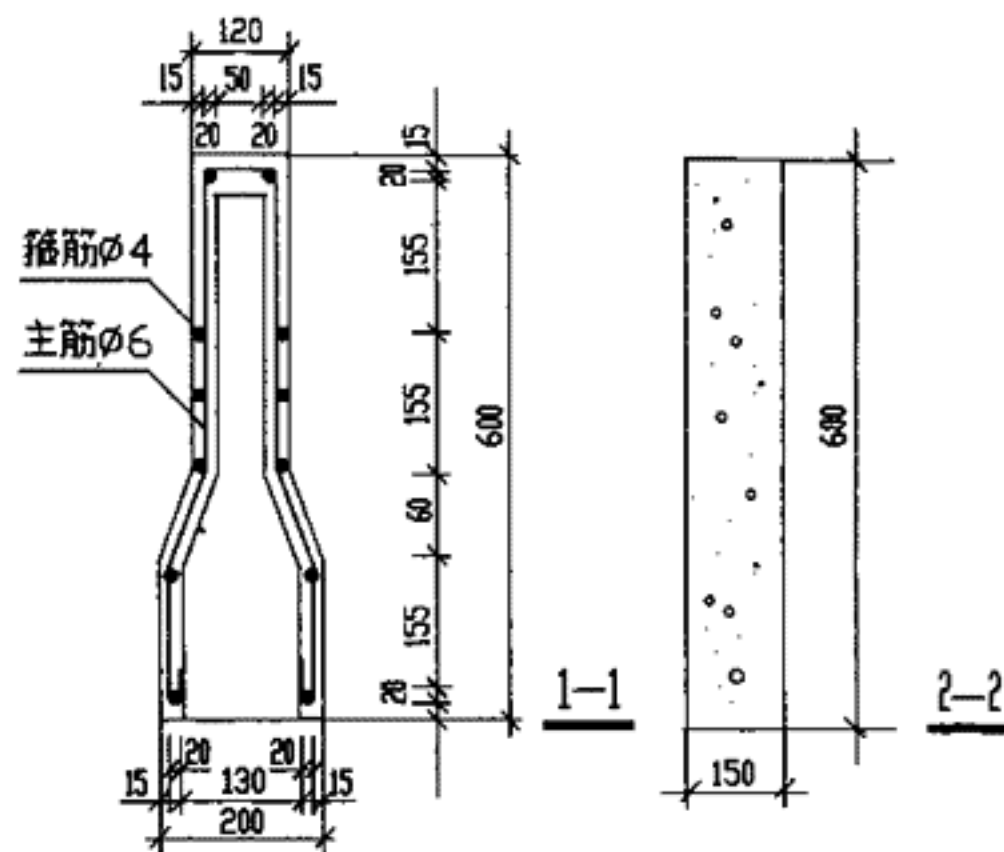
1. 标示牌用150X150X0.6mm 镀锌铁皮制作,符号及文字最好用钢印压制。
2. 当电缆壕沟附近有建筑物时,应将电缆壕沟标示牌安装在建筑物外墙上,安装高度底边距地面450mm。
3. 电缆标志牌用2mm 厚的铅板或切割下之电缆铅皮制成,文字用钢印压制,并用镀锌铁丝系在电缆上。
4. 标示牌符号说明如下(依壕沟交叉标示牌为例):标6(红色)-标示牌号,十(黑色)-电缆壕沟, G5, G9(黑色)-壕沟编号, ↗(红色)-电压符号, →(黑色)-至标示设施方向, 5, 16(黑色)-至标示设施距离(m)。



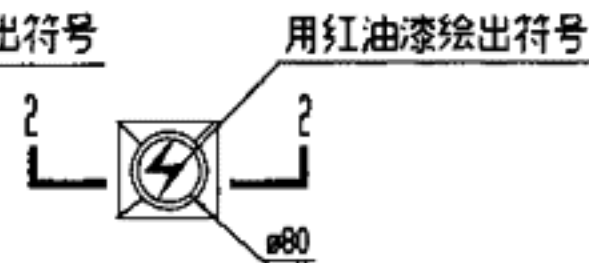
直埋电缆标示桩(-)



直埋电缆标示桩(=)



电缆标示桩(-)



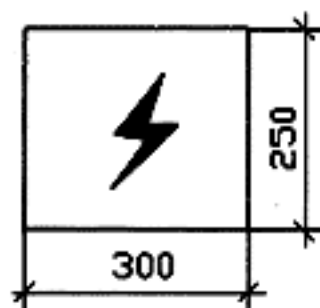
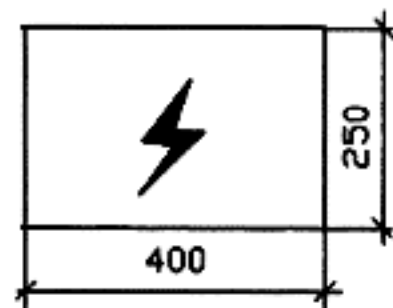
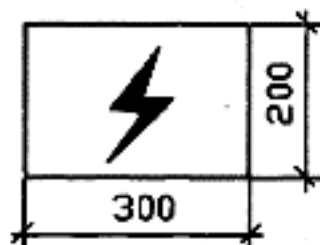
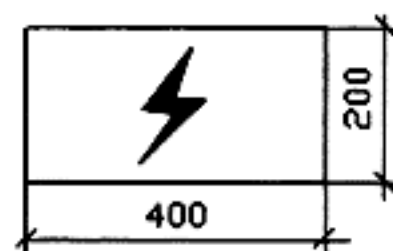
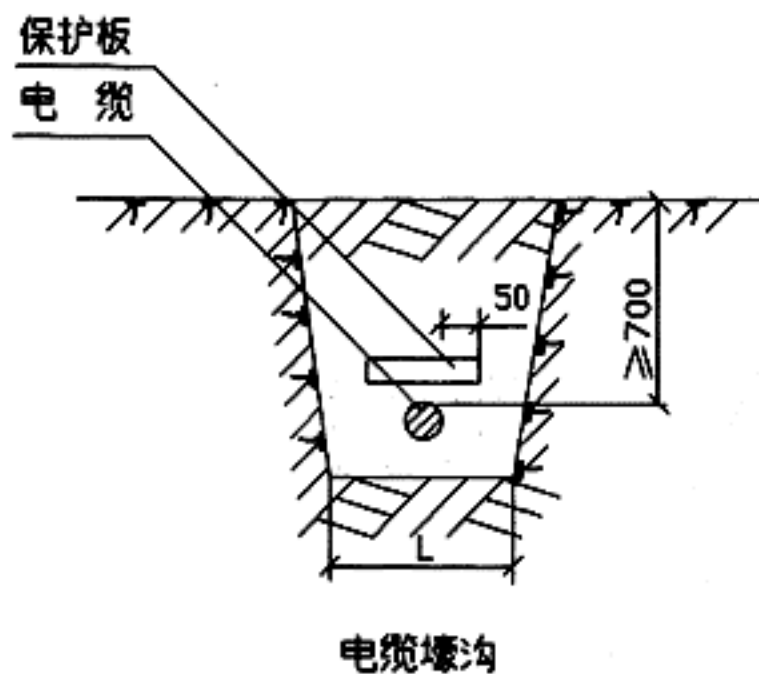
电缆标示桩(=)

附注:

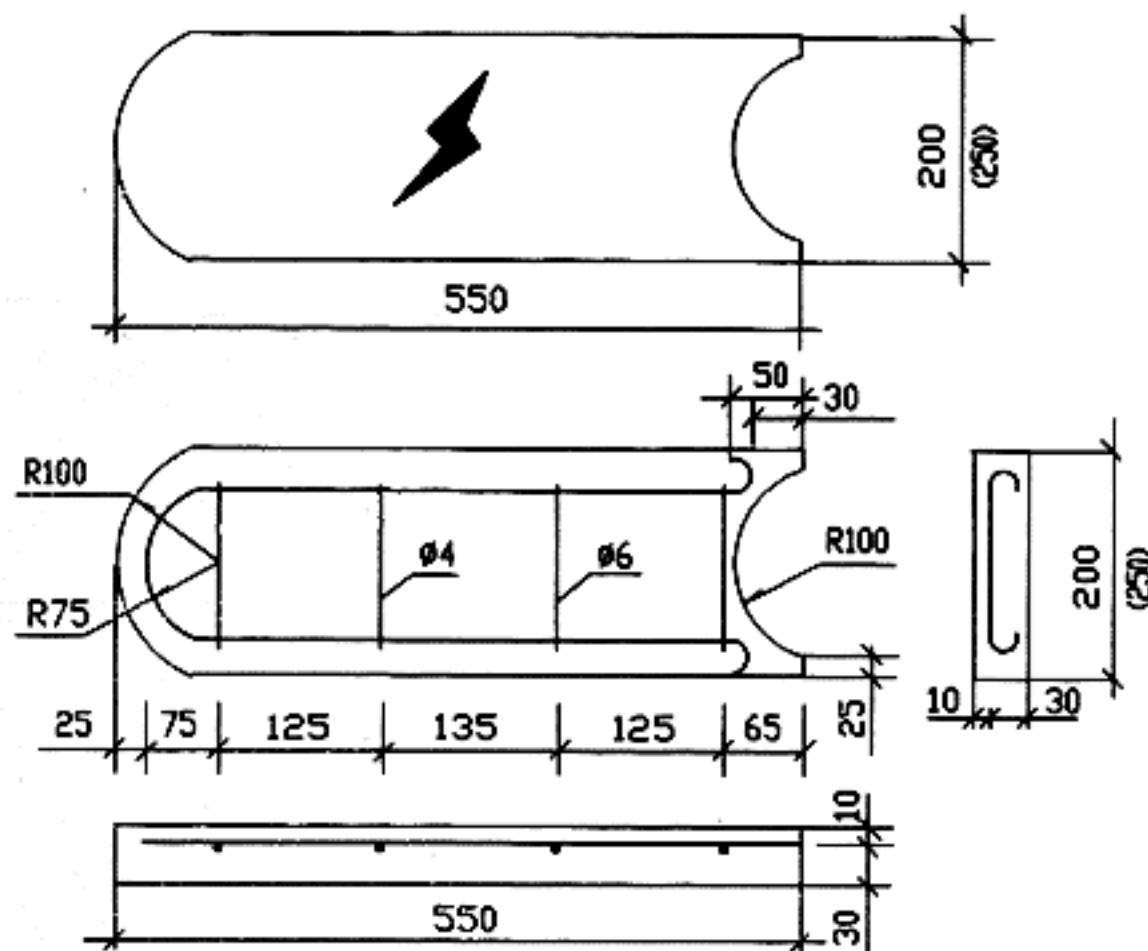
1. 电缆标示桩(-) 采用 150# 钢筋混凝土预制, 埋设于电缆壕沟中心。
2. 电缆标示桩(=) 采用 150# 混凝土预制, 埋设沿送电方向右侧。

电缆标示桩

图集号	94D101-5
页	24



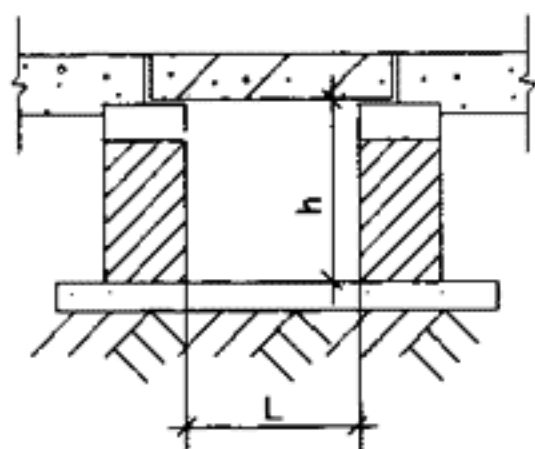
保护板(-)



保护板(二)

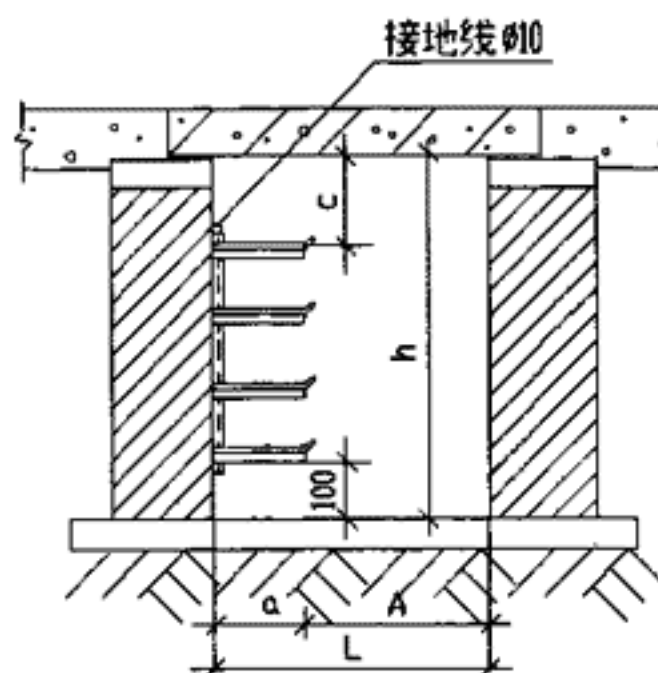
附注:

1. 直埋电缆保护板,除图中(-)、(二)两种方案外,在不易挖掘和承受外力较小处,可用砖代替,由工程设计决定。
2. 保护板(-)采用 150# 混凝土制作,板厚度为 35mm,确定为四种规格,依需要由工程设计选用。
3. 保护板(二)采用 150# 钢筋混凝土制作,确定为两种规格,括号内数字用于 35kV。
4. L 为电缆壕沟宽度。
5. ⚡ 符号采用红油漆绘出。



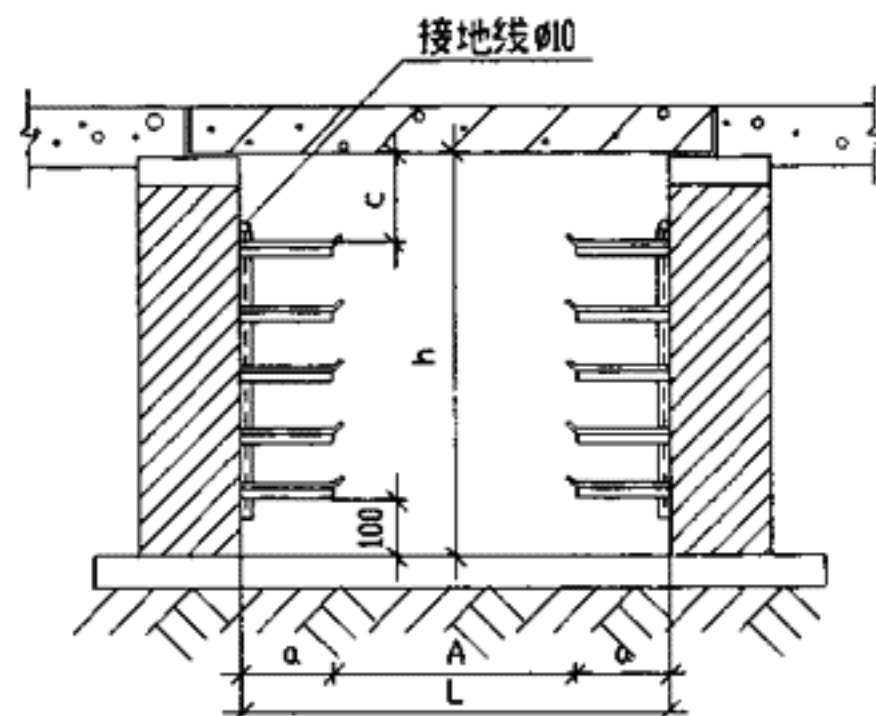
无支架电缆沟

沟宽(L)	沟深(h)
400	200
600	400
800	400



单侧支架电缆沟

沟宽(L)	层架(a)	通道(A)	沟深(h)
600	200	400	500
	300	300	
800	200	600	700
	300	500	
800	200	600	900
	300	500	



双侧支架电缆沟

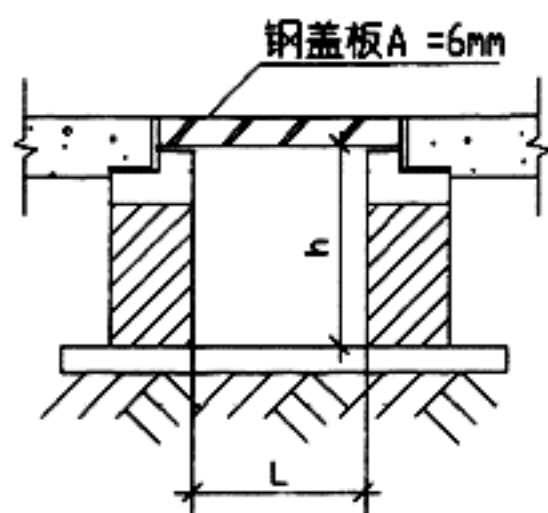
沟宽(L)	层架(a)	通道(A)	沟深(h)
1000	200 300	500	700
1200	300	600	
1000	200 300	500	900
1000	200	600	
1200	300	600	1100
1000	200	600	
1000	200 300	500	
1200	300	600	

附注:

1. 电缆沟土建部分参考建筑配件标准图集 02J302地沟和盖板
2. 电缆沟支架的制作及层间距离见 29 页。
3. $\frac{200}{300}$ 表示单侧支架电缆沟中,层架长度分为200mm或300mm两种规格;在双侧支架电缆沟中,层架长度分别为200mm和300mm两种规格。
4. c 值为 150—200mm。

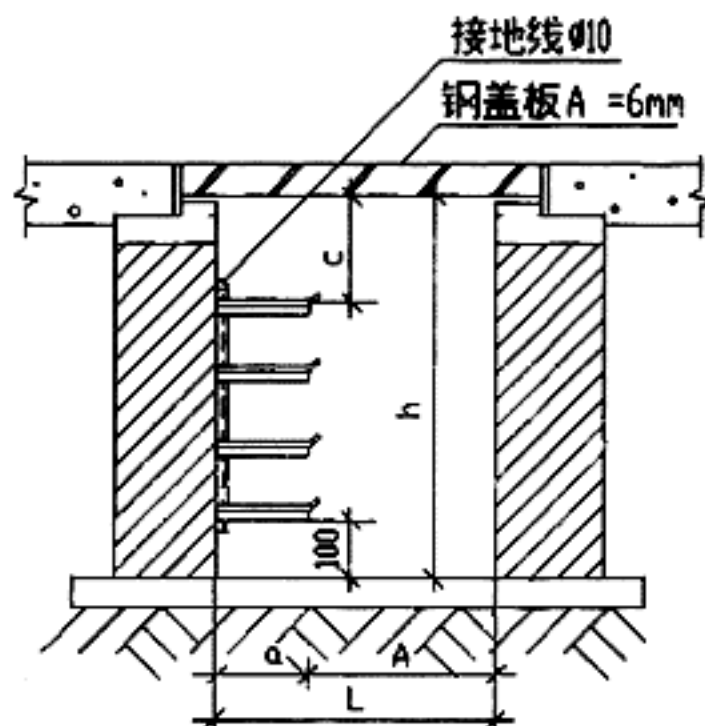
室内电缆沟(-)

图集号	94D101-5
页	26



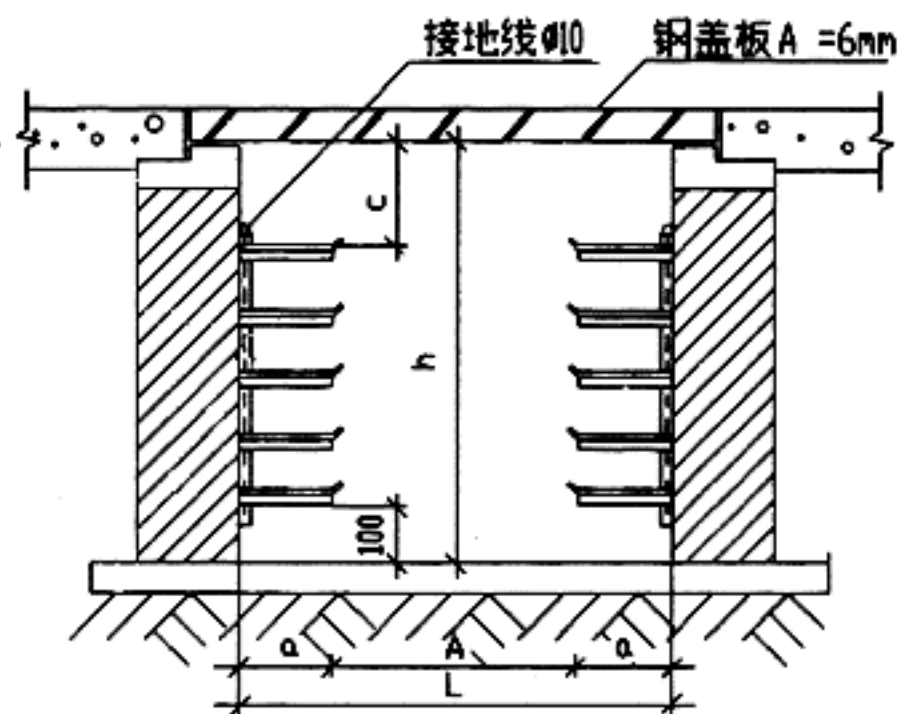
无支架电缆沟

沟宽(L)	沟深(h)
400	200
600	400
800	400



单侧支架电缆沟

沟宽(L)	层架(a)	通道(A)	沟深(h)
600	200	400	500
	300	300	
800	200	600	700
	300	500	
800	200	600	900
	300	500	



双侧支架电缆沟

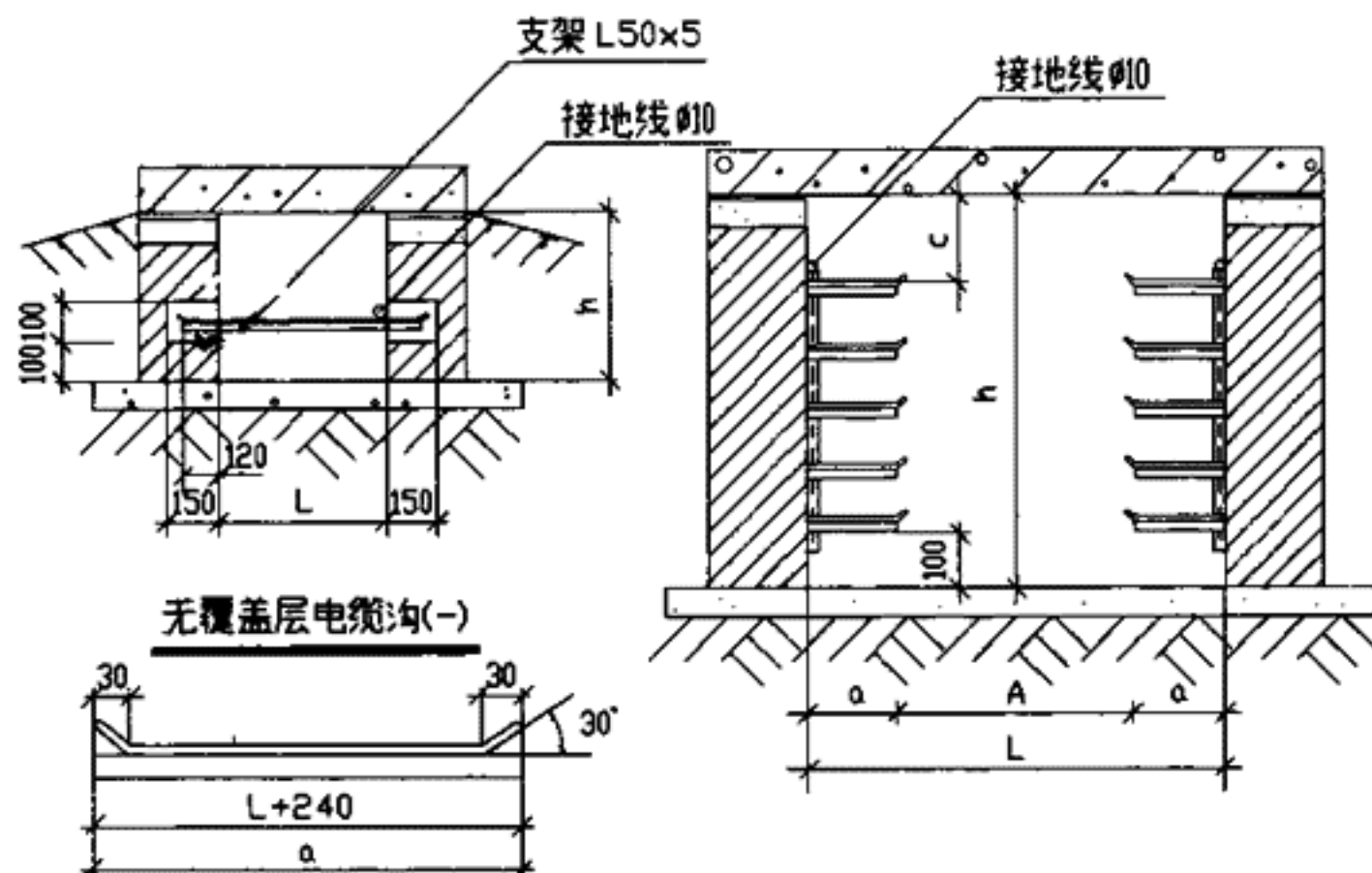
沟宽(L)	层架(a)	通道(A)	沟深(h)
1000	200 300	500	700
1200	300	600	
1000	200 300	500	900
1000	200	600	
1200	300	600	1100
1000	200	600	
1000	200 300	500	
1200	300	600	

附注:

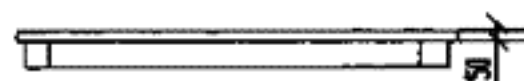
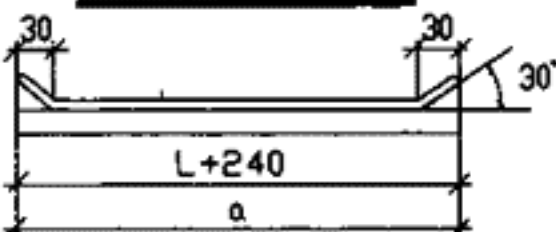
1. 电缆沟土建部分参考建筑配件标准图集 02J302地沟和盖板
2. 电缆沟支架的制作及层间距离见 29 页。
3. $\frac{200}{300}$ 表示单侧支架电缆沟中,层架长度分为200mm或300mm两种规格;在双侧支架电缆沟中,层架长度分别为200mm和300mm两种规格。
4. c 值为 150—200mm。

室内电缆沟(二)

图集号 94D101-5
页 27



无覆盖层电缆沟(-)

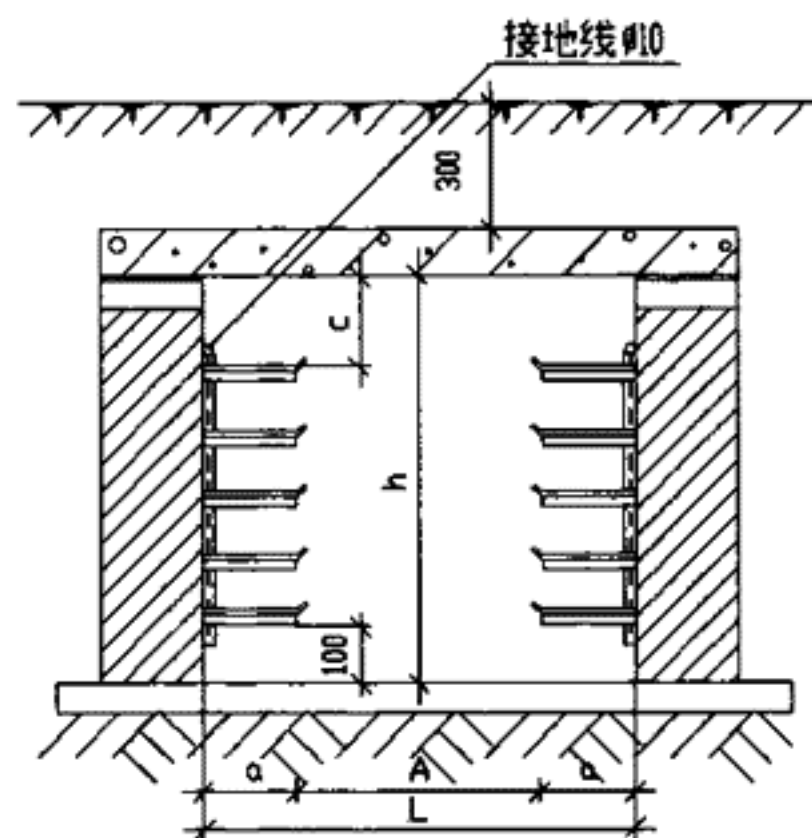


支架

沟宽(L)	沟深(h)
400	400
600	400

无覆盖层电缆沟(二)

沟宽(L)	层架(a)	通道(A)	沟深(h)
1000	200 300	500	700
1000	200	600	900
1200	300	600	1100
1200	200 300	700	1300



有覆盖层电缆沟

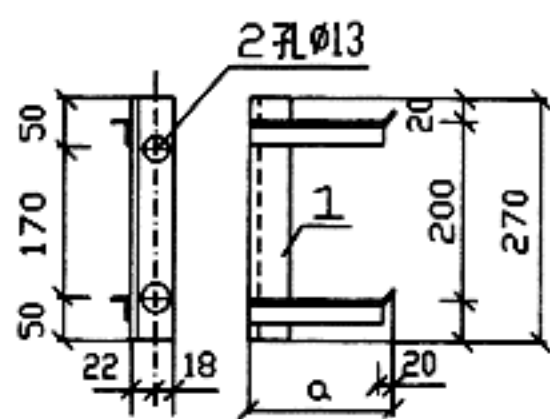
沟宽(L)	层架(a)	通道(A)	沟深(h)
1000	200 300	500	700
1000	200	600	900
1200	300	600	1100
1200	200 300	700	1300

附注:

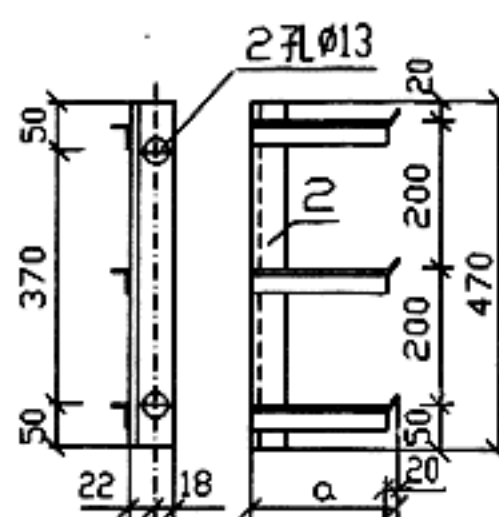
1. 电缆沟土建部分参考建筑配件标准图集 02J302地沟和盖板
2. 电缆沟支架的制作及层间距离见 29 页。
3. C值为 150—200mm。

室外电缆沟

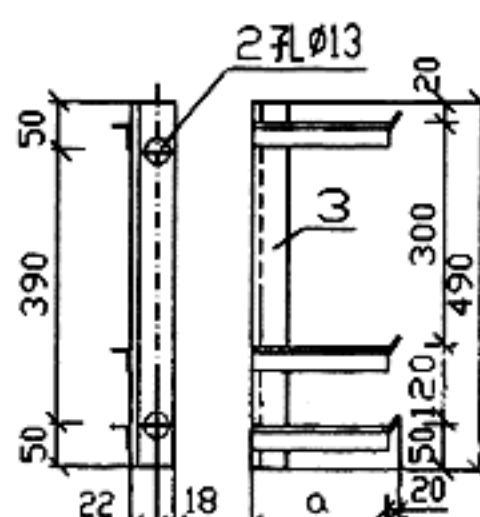
图集号 94D101-5
页 28



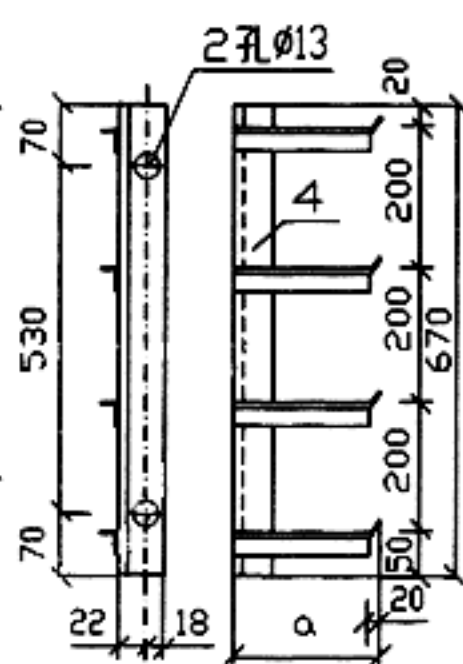
支架 1



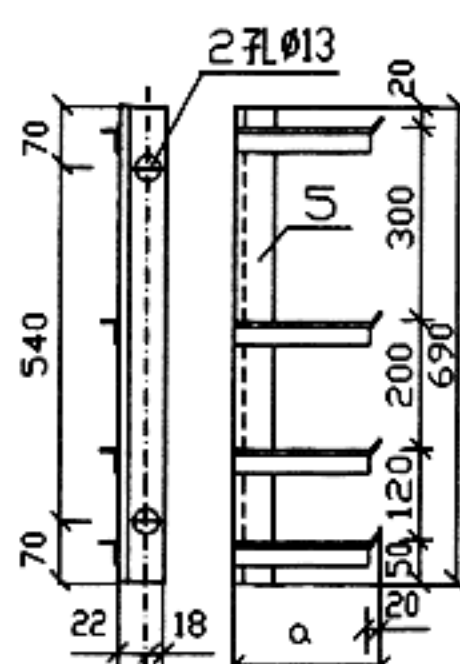
支架 2



支架 3



支架 4

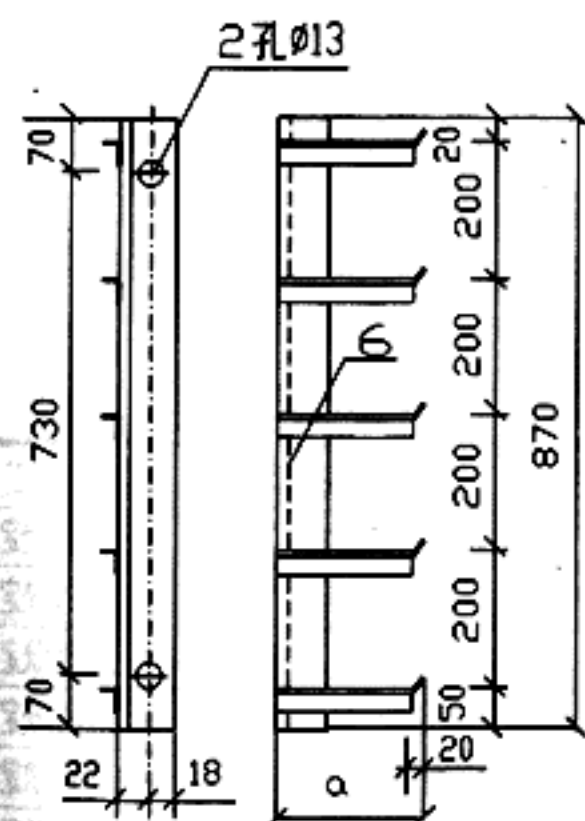


支架 5

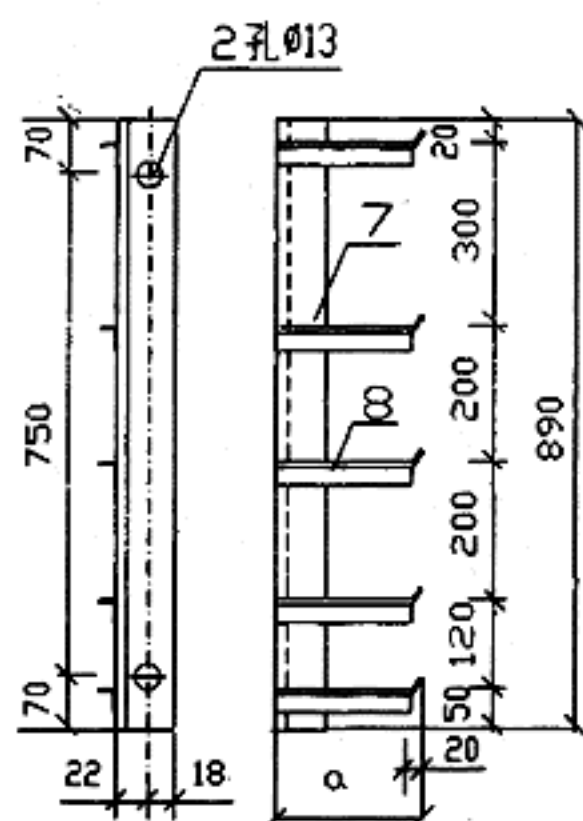
附注:

1. 支架选择由工程设计决定,层架间距300mm是安装35kV电缆用,120mm是安装控制电缆用.控制电缆敷设在电力电缆下层.(详见33项电缆沟支架组合表).

2. 主架与层架连接采用焊接,当主架与预埋件焊接时,安装孔取消.



支架 6

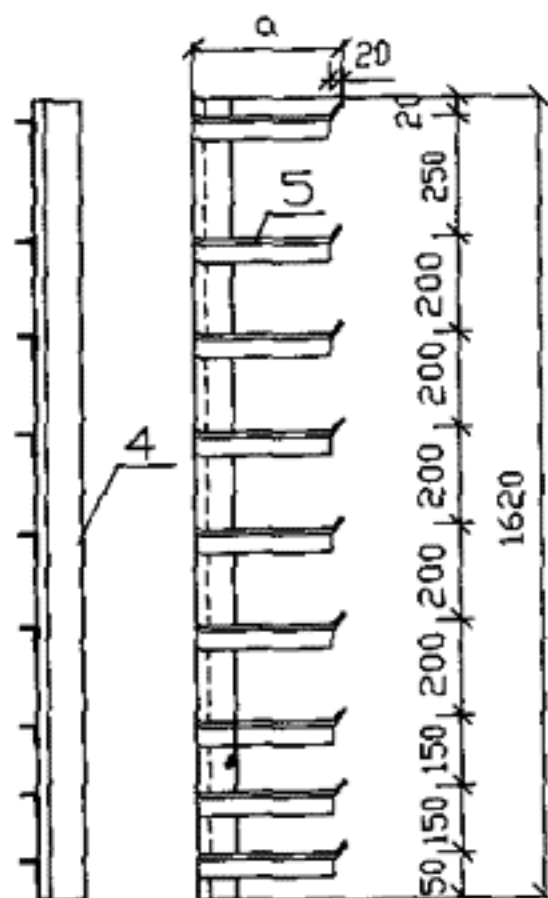
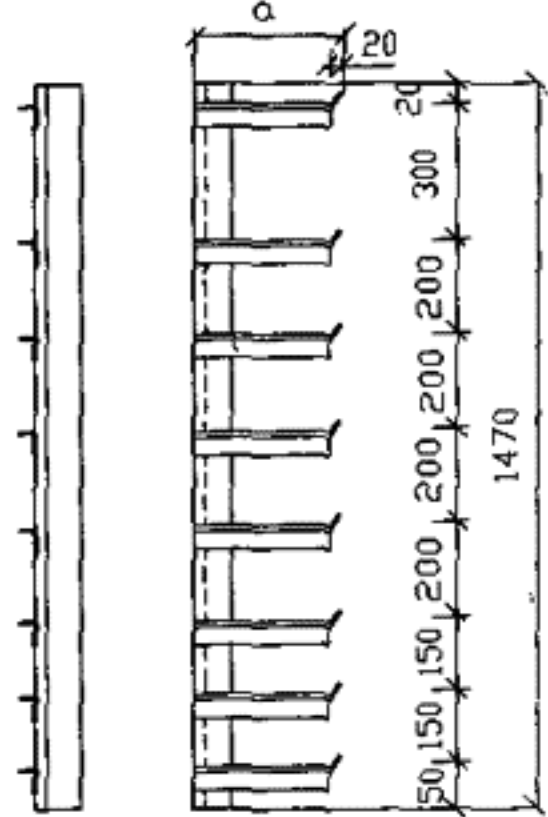
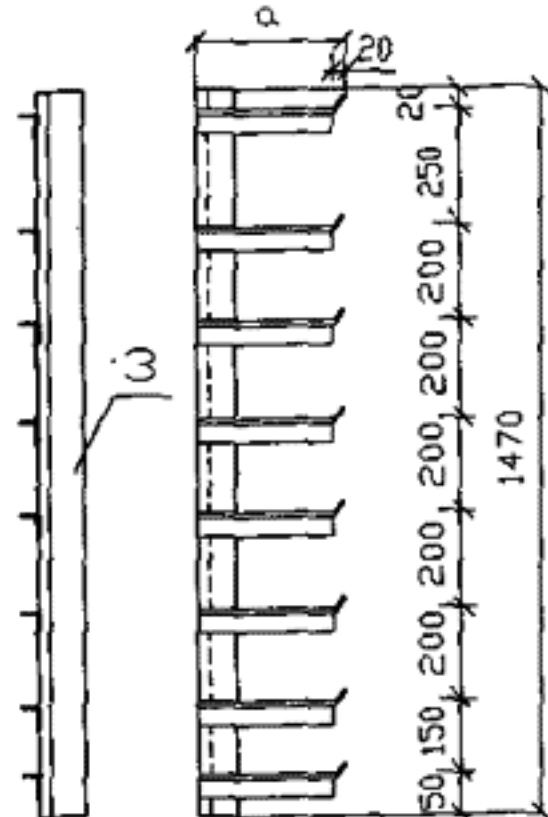
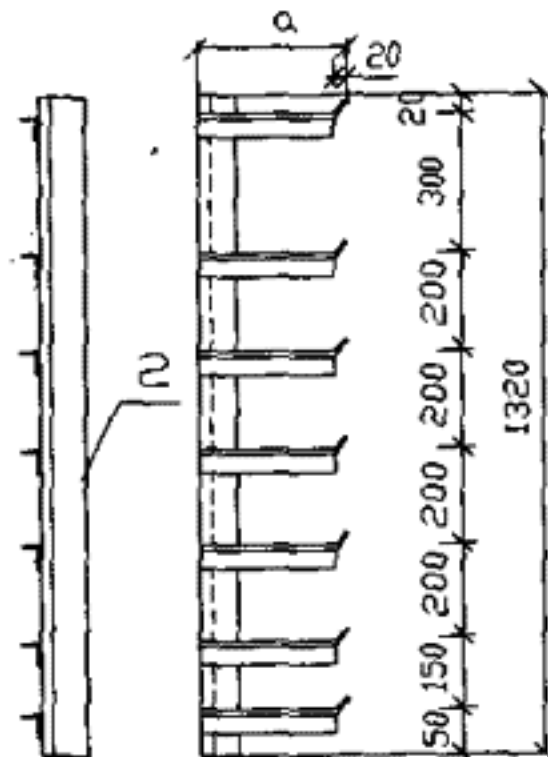
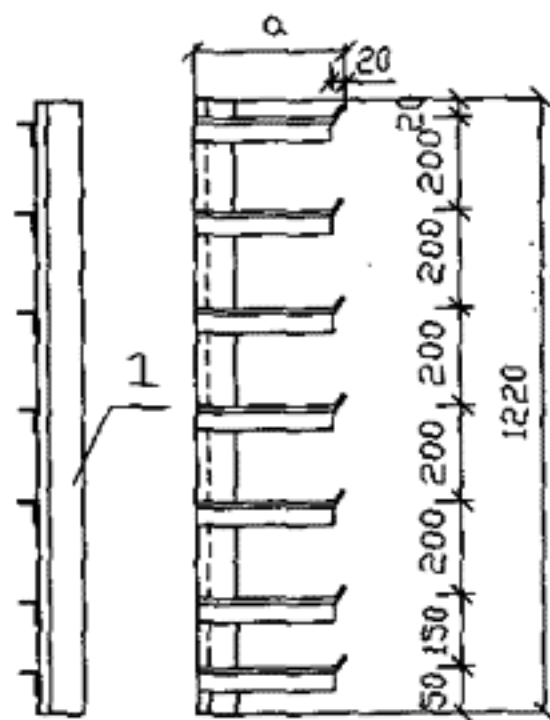


支架 7

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	主架	L40x4 L=270	根			由工程设计决定
2	主架	L40x4 L=470	根			由工程设计决定
3	主架	L40x4 L=490	根			由工程设计决定
4	主架	L40x4 L=670	根			由工程设计决定
5	主架	L40x4 L=690	根			由工程设计决定
6	主架	L40x4 L=870	根			由工程设计决定
7	主架	L40x4 L=890	根			由工程设计决定
8	层架	L30x4a=200a=300	根			由工程设计决定

角钢支架(-)

图集号 94D101-5
页 29



附注:

1. 支架选择由工程设计决定,层架间距300mm是安装35kV电缆用,250mm是安装6~10kV交联聚乙烯绝缘电缆用,200mm是安装10kV及以下电缆用,150mm是安装控制电缆用,控制电缆敷设在电力电缆下层。

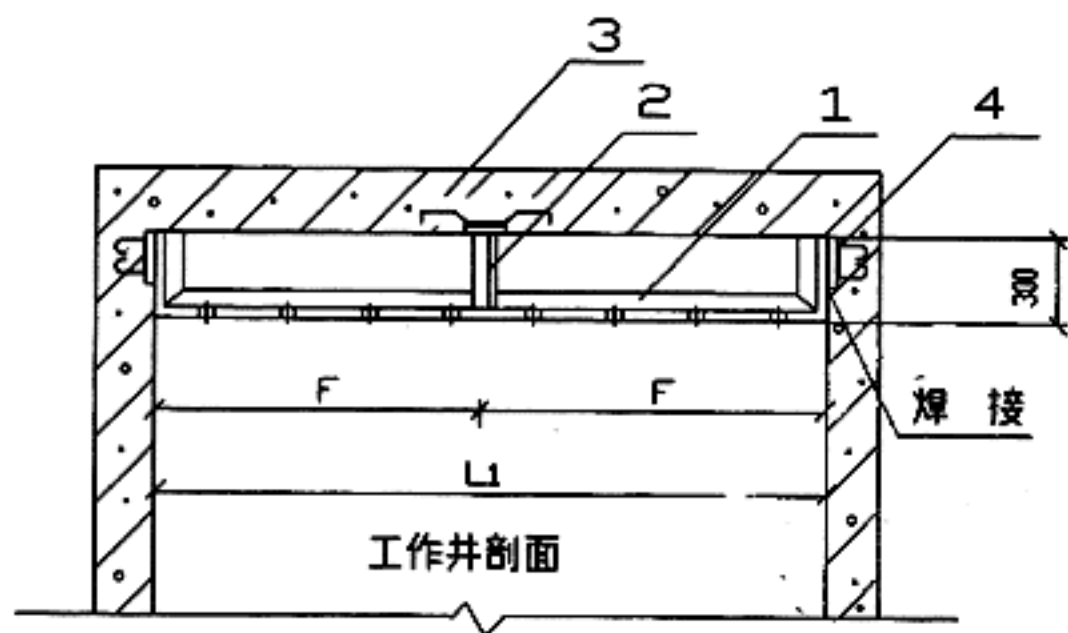
2.主架与层架连接采用焊接.

编号	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	页	备 注
1	主 架	L75x5 L=1220	根			由工程设计决定
2	主 架	L75x5 L=1320	根			由工程设计决定
3	主 架	L75x5 L=1470	根			由工程设计决定
4	主 架	L75x5 L=1620	根			由工程设计决定
5	层 架	L45x5 $\alpha=400$ $\alpha=300$	根			由工程设计决定
6	层 架	L45x5 $\alpha=500$	根			由工程设计决定

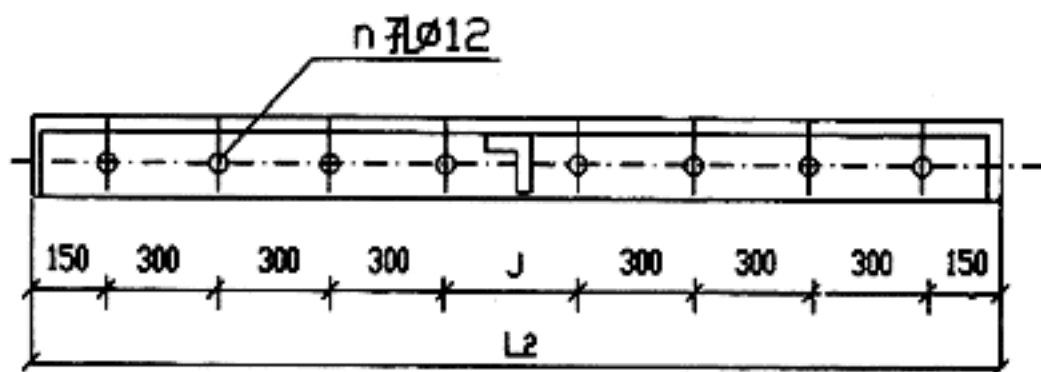
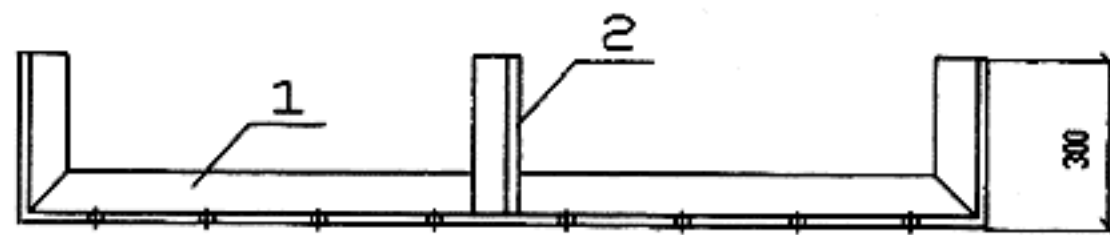
角 钢 支 架(二)

图 集 号 94D101-5

页	30
---	----



吊线架安装



支架1与支架2的焊接

吊线架规格

工作井宽度 L1	支 架 1		开孔预留尺寸	固定点间距	开孔个数
	展开尺寸	支架长度 L	J	F	n
2000	2600	2000	500	1000	6
2500	3100	2500	400	1250	8
3000	3600	3000	300	1500	10

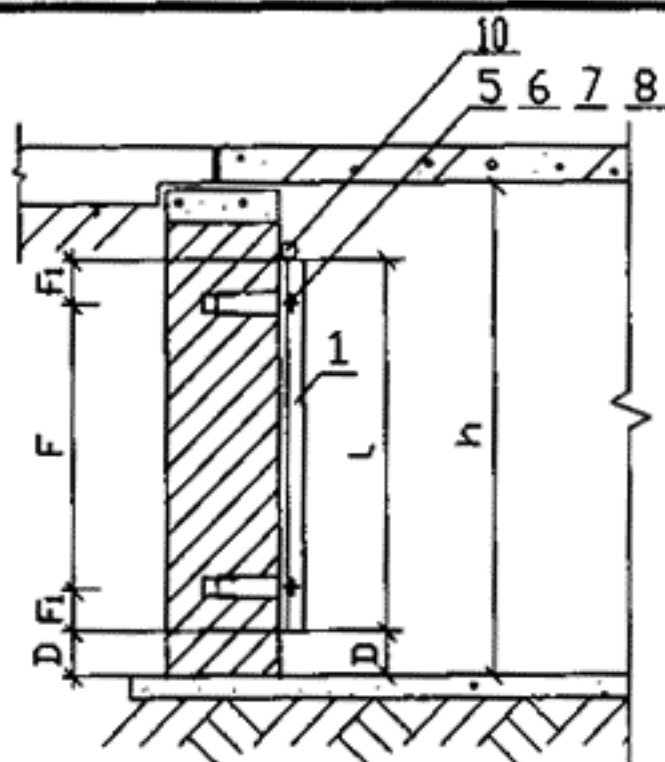
附注:

支架与支架, 支架与预埋件连接采用焊接。

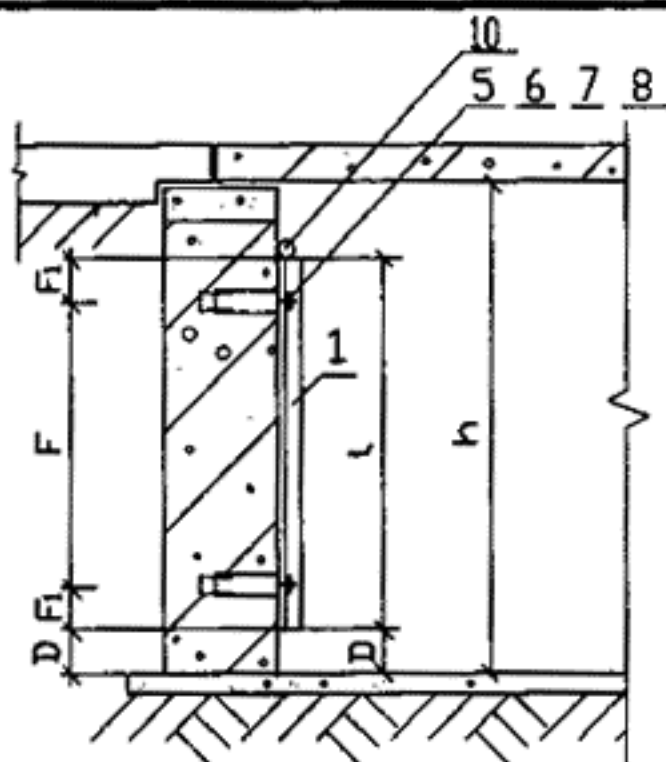
编号	名 称	型 号 规 格	单位	数量	页	备 注
1	支 架	L75x5	个			
2	支 架	L50x5 l=300	个			
3	预 埋 件		个		34	预埋件2
4	预 埋 件		个		34	预埋件1

吊线架安装与制作

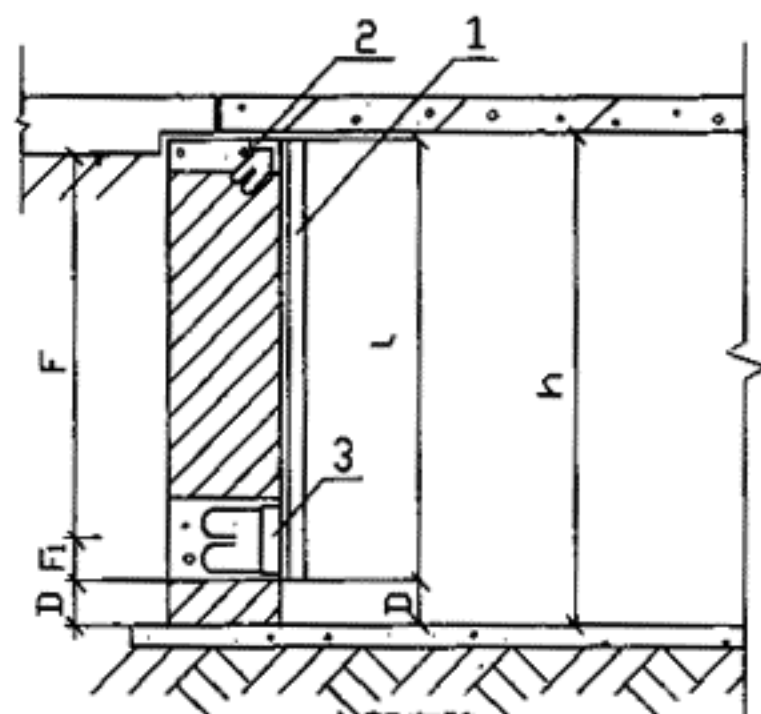
图集号 94D101-5
页 31



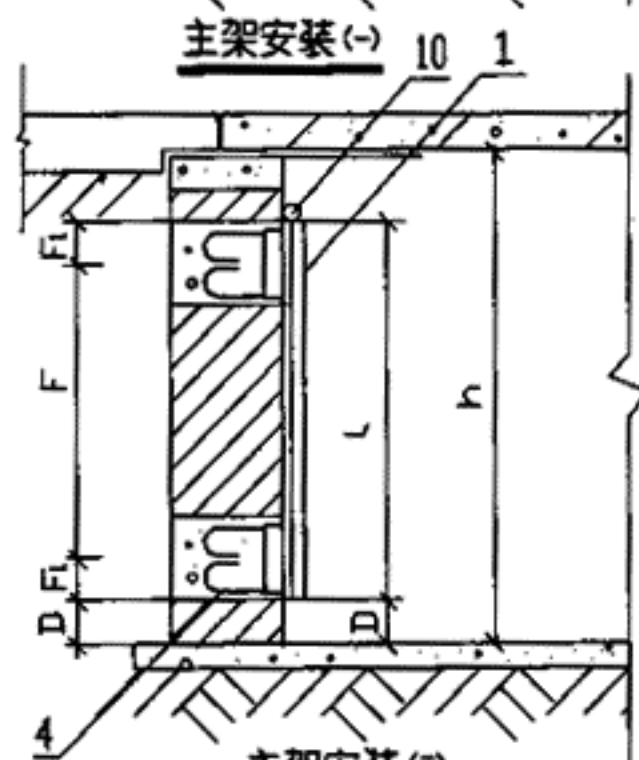
主架安装 (a)



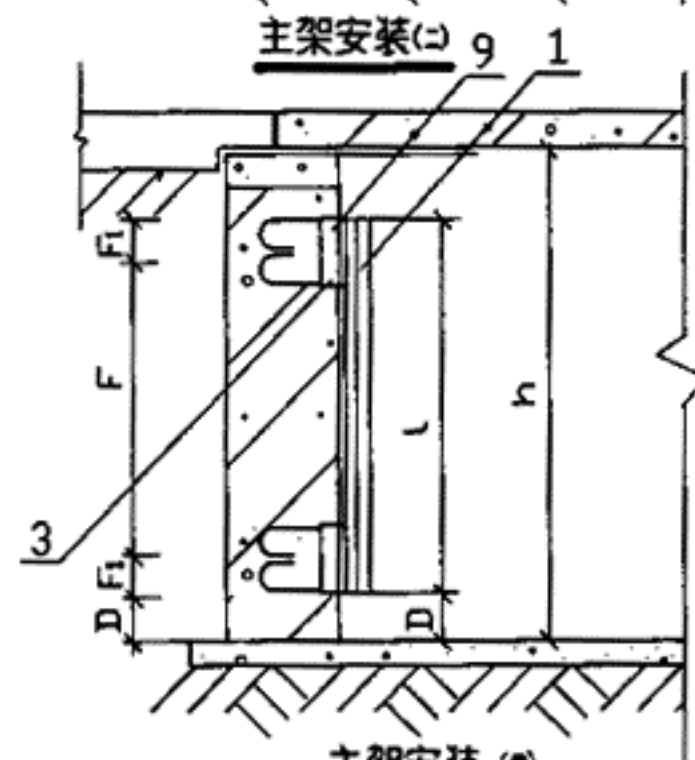
主架安装 (b)



主架安装 (c)



主架安装 (d)



主架安装 (e)

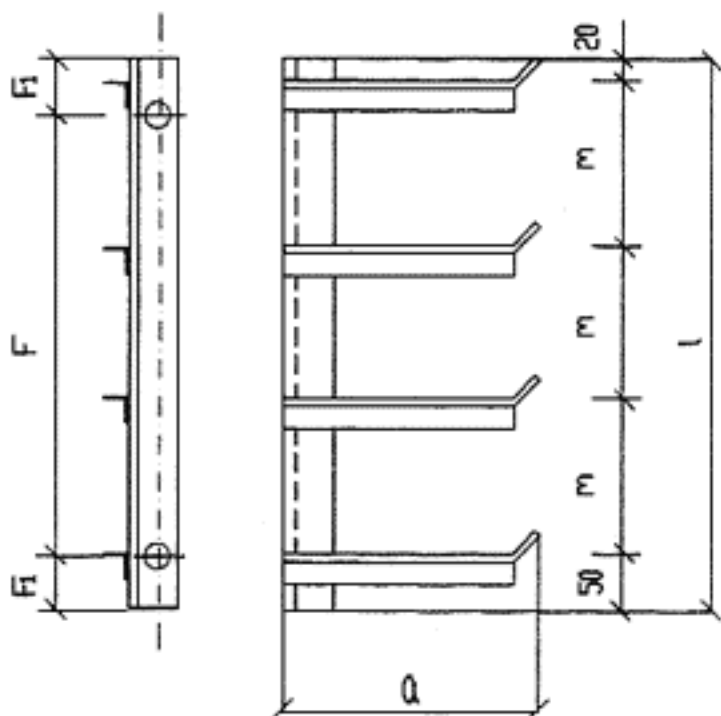
附注:

1. 主架安装应与土建密切配合, 预埋件在土建施工时予埋。
2. 主架安装四、五, 利用护边角钢, 扁钢作接地干线。
3. F, h, D, h 详见 33 页电缆沟支架组合表。
4. 主架安装除以上方案外, 也可采用射钉枪将螺栓射入混凝土或砖墙内, 螺栓为 $M8 \times 85$ 。

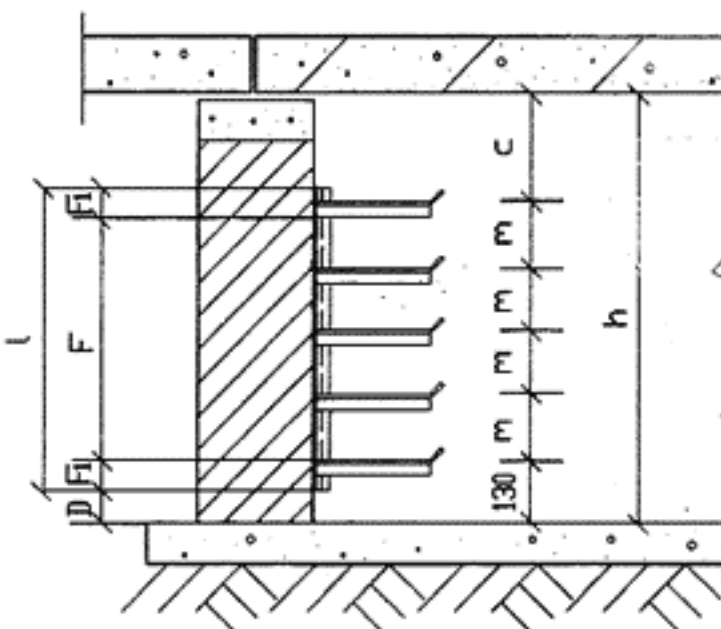
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	主架	L40×4	根		29	
2	预埋件	护边角钢 L50×5	个		34	预埋件 3
3	预埋件		个		34	预埋件 1
4	预埋混凝土块		个		34	预埋块 4
5	膨胀螺栓	M10×100	根		48	
6	套管		个		48	
7	螺母	M10	个		48	
8	垫圈	10	个		48	
9	扁钢	-50×6				利用扁钢作接地线
10	接地线	φ10				

电缆沟主架安装

图集号 94D101-5
页 32



支架组合图



主架安装尺寸图

电缆沟支架组合.主架安装尺寸

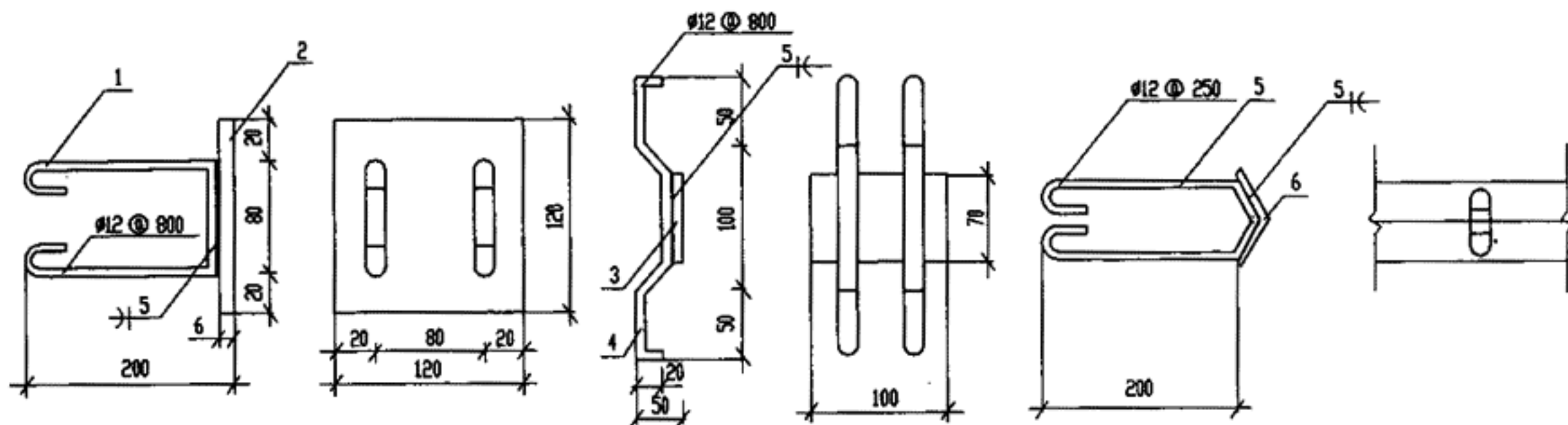
沟深 (n)	主架长度 (L)	层架总间距 (n×m)					层架层数	安装间距 (F)	
		n×300	n×250	n×200	n×150	n×120		膨胀螺栓	预埋件
500	270			200			2	170	150
700	470			2×200			3	370	350
700	470		250		150		3	370	350
700	490				2×150	120	4	390	370
700	490	300				120	3	390	370
900	670			3×200			4	530	550
900	670		250	200	150		4	530	550
900	670	300			2×150		4	530	550
900	690			200	2×150	120	5	550	570
1100	870			4×200			5	730	750
1100	870		250	2×200	150		5	730	750
1100	890	300		2×200		120	5	750	770
1300	1070			5×200			6	930	950
1300	1090	300	250	200	150	120	6	950	970
1300	1070	300		2×200	2×150		6	930	950

附注:

1. 当主架安装采用膨胀螺栓时F=50或70; 采用预埋件时F=60(详见32页)。
2. m分别为120.150.200.250.300 mm五种间距, 由工程设计决定。
3. c值为150—200mm, D值为50 mm。

电缆沟支架组合表

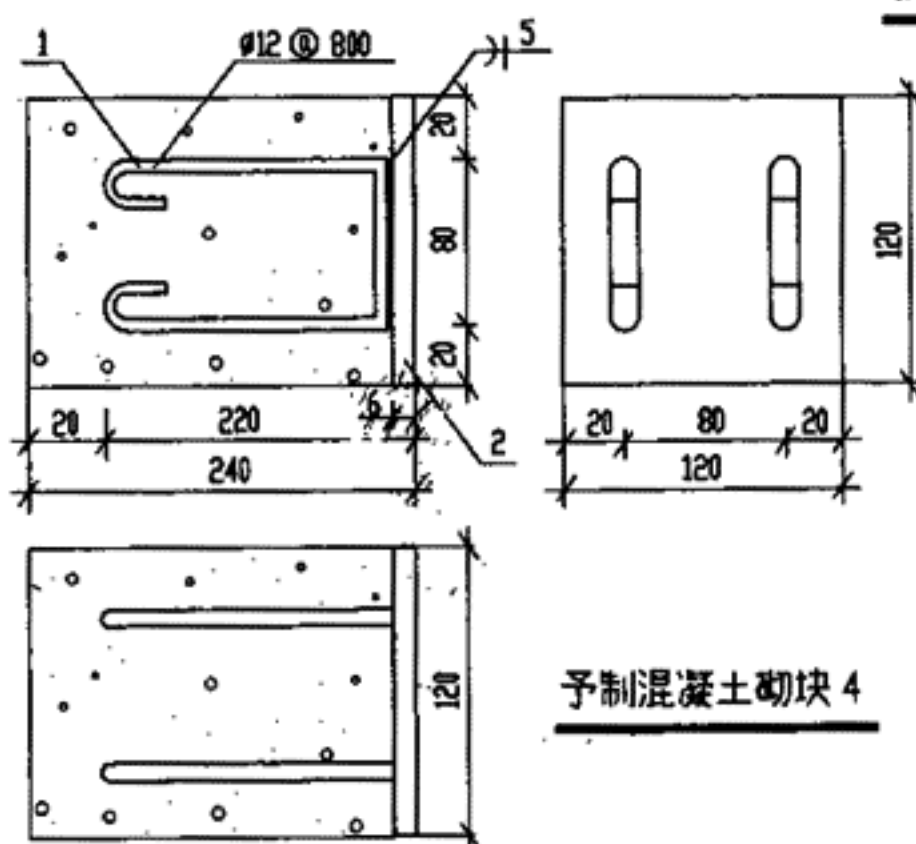
图集号 94D101-5
页 33



预埋件 1

预埋件 2

预埋件 3



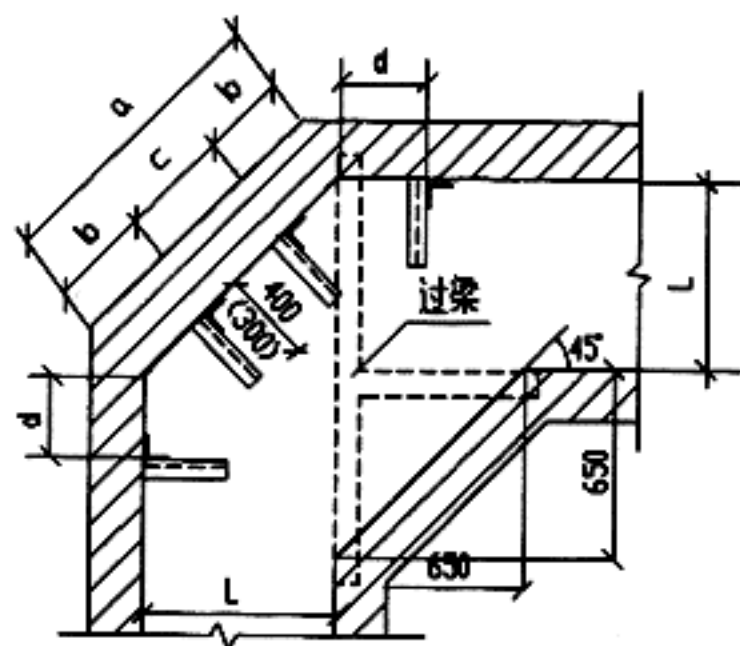
预制混凝土砌块 4

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	固定条	Ø12 l=500	根			
2	连接板	-120x120x6	块			
3	连接板	-70x6 l=100	块			
4	固定条	Ø12 l=280	根			
5	固定条	Ø12 l=500	根			
6	护边角钢	L50x5	米			

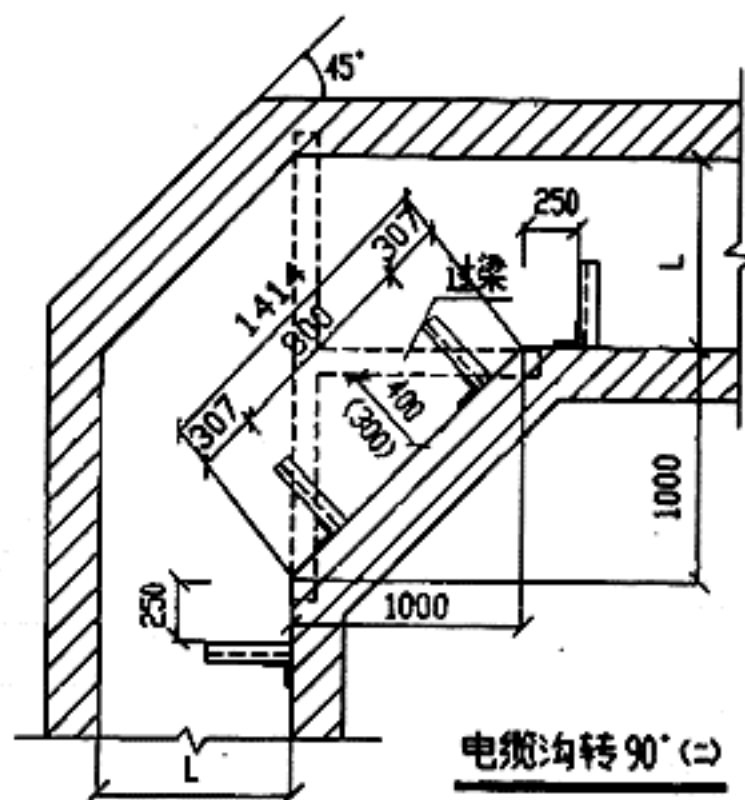
电缆沟主架安装零件

图集号 94DI01-5

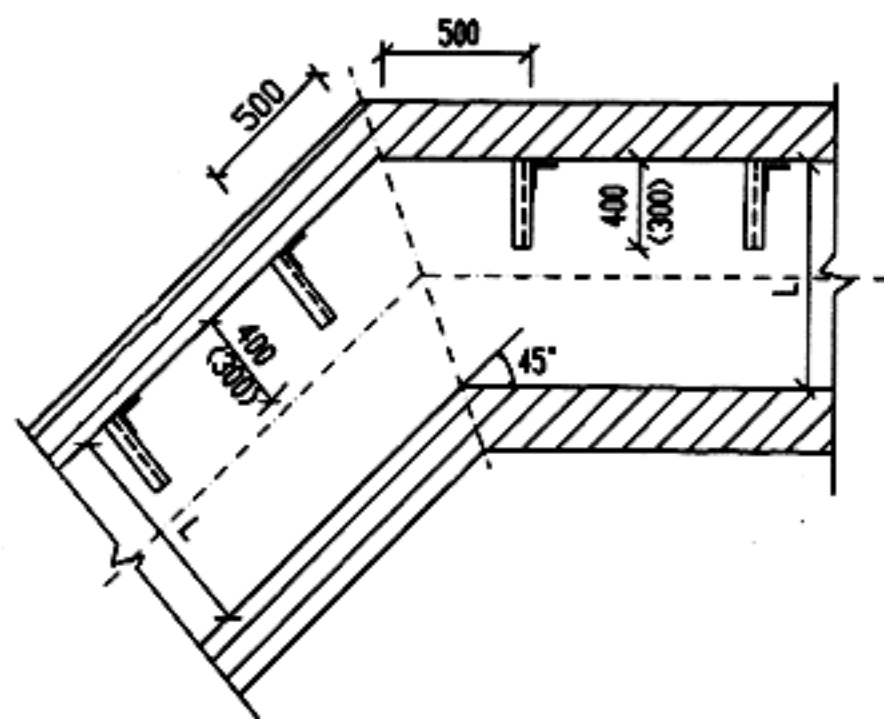
页 34



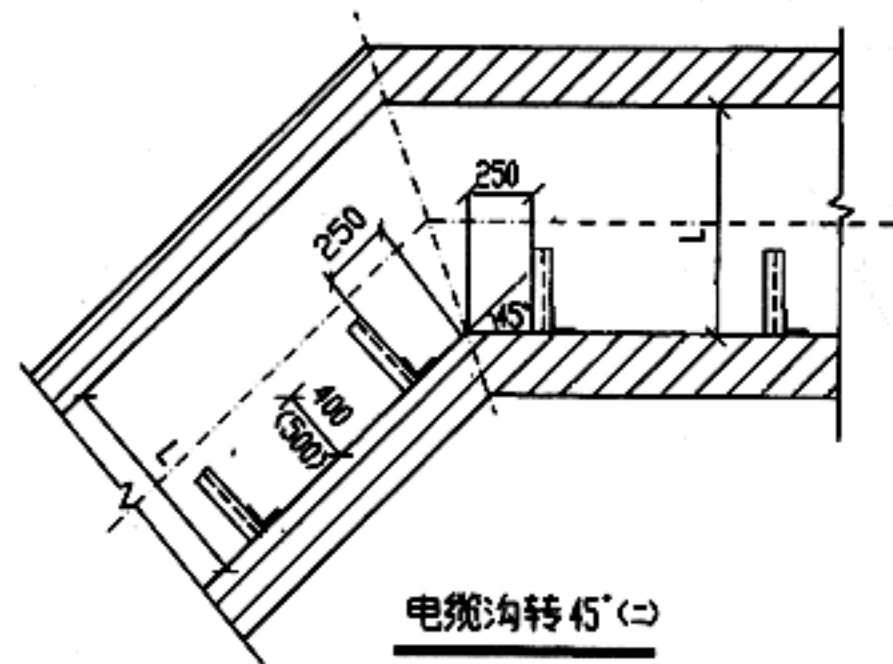
电缆沟转 90° (一)



电缆沟转 90° (二)



电缆沟转 45° (一)



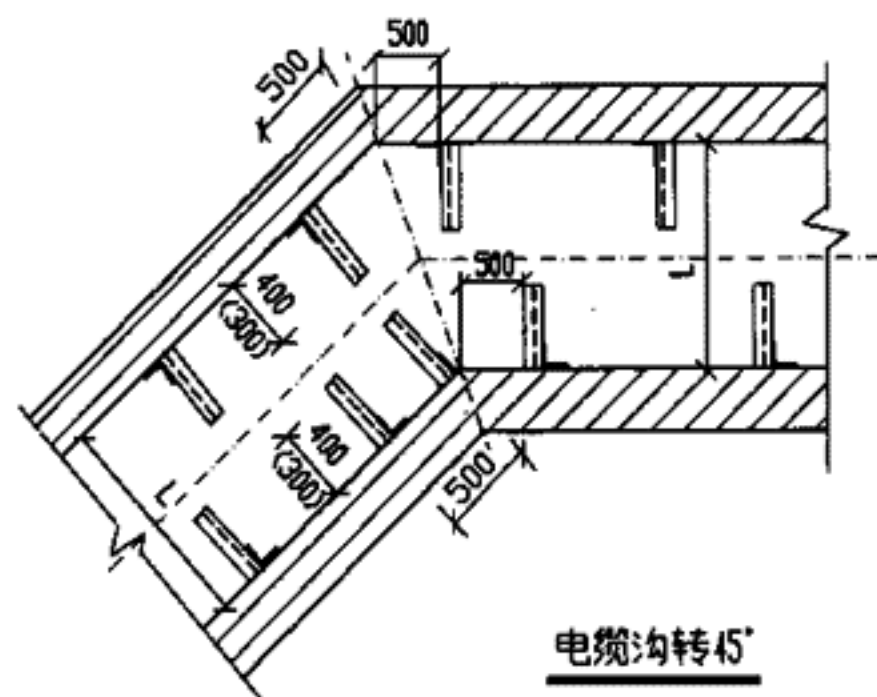
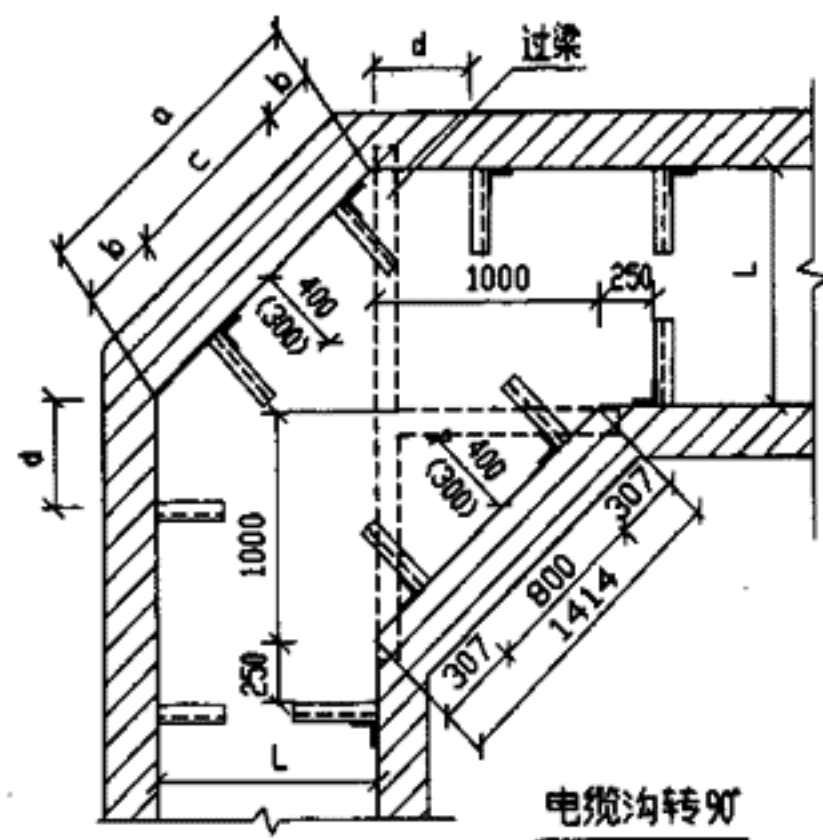
电缆沟转 45° (二)

附注:

1. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为200mm时采用, 括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用。
2. 电缆沟a, b, c, d见 36 页, L 为电缆沟宽度。

电缆沟转角段 (一)

图集号	94D101-5
页	35



电缆沟转角段支架布置

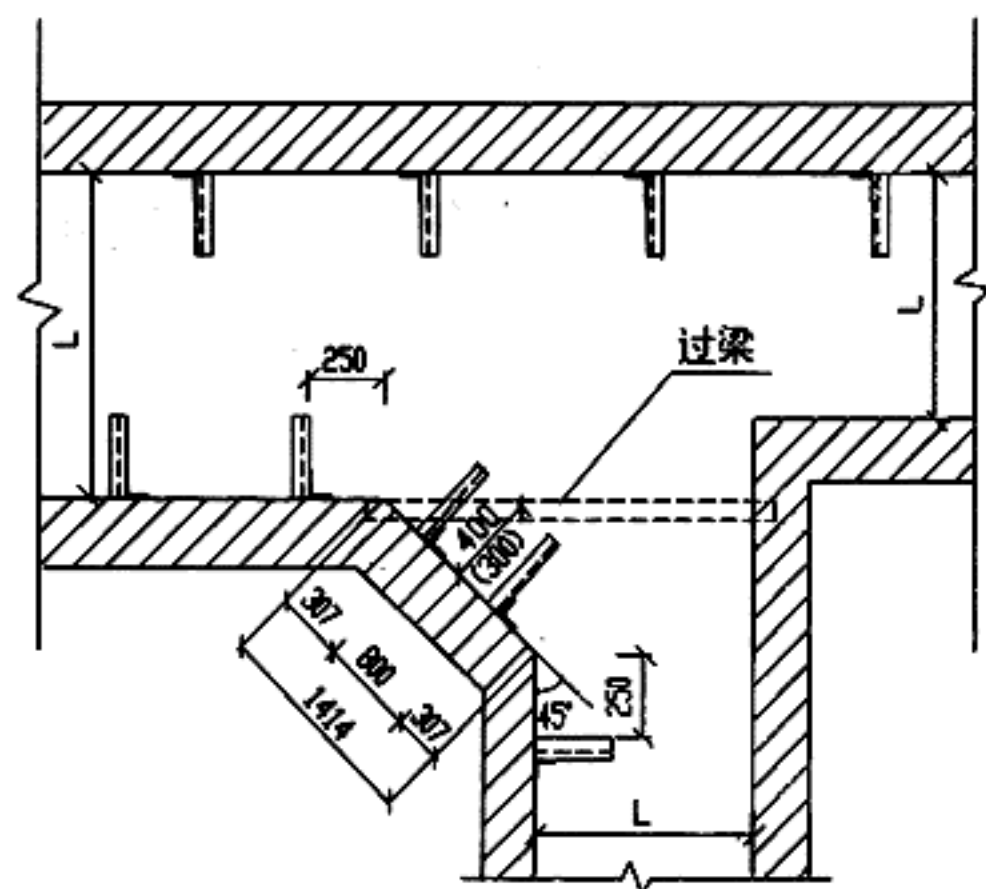
支架型式	电缆沟宽 L	转 角 尺 寸			
		a	b	c	d
单 侧 支 架	600	1200	350	500	400
	800	1200	350	500	400
双 侧 支 架	1000	1300	350	600	400
	1200	1300	300	700	300

附注:

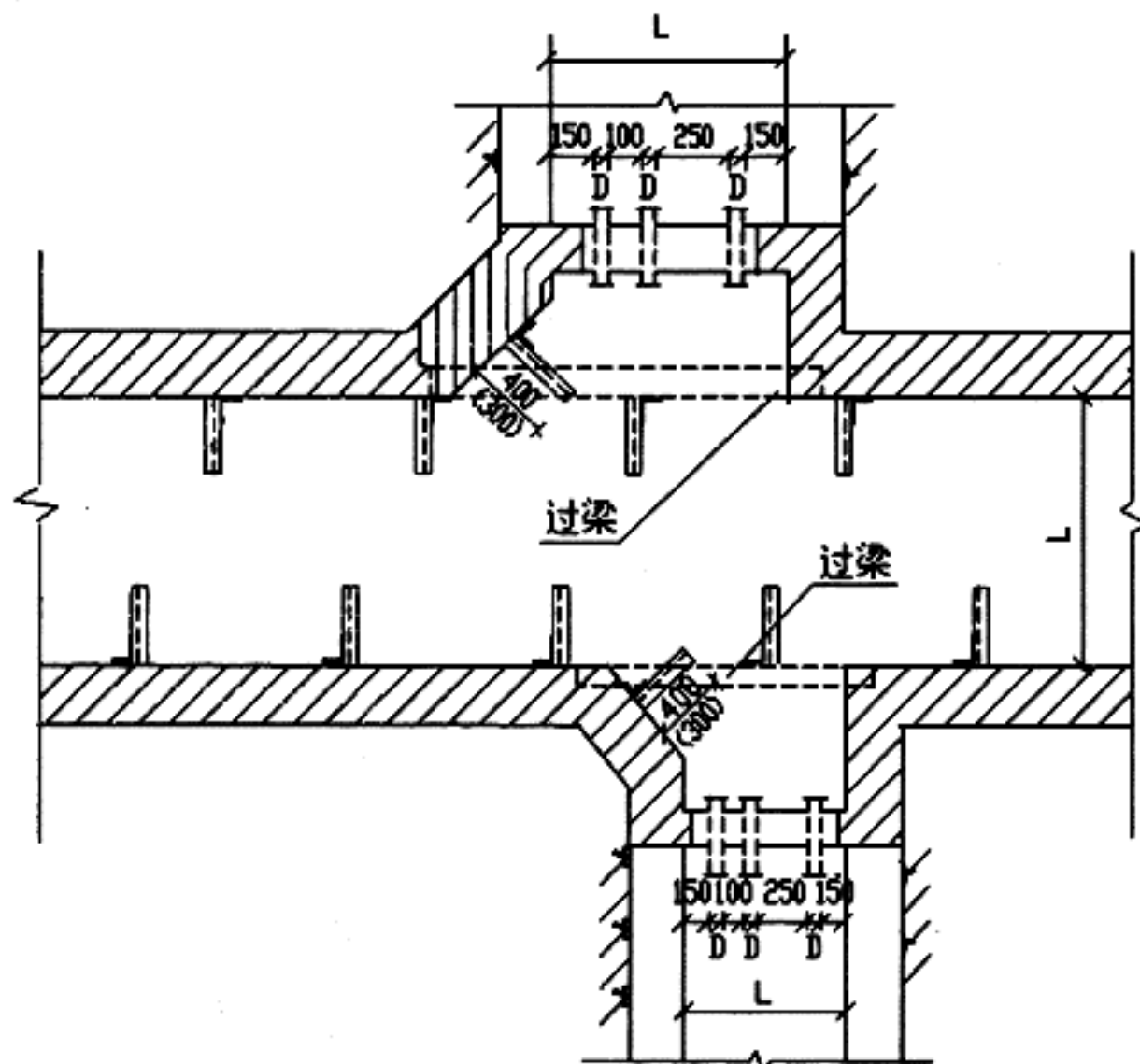
1. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为200mm时采用, 括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用.
2. L为电缆沟宽度.

电缆沟转角段(二)

图集号 94D101-5
页 36



电缆沟分支段 (一)



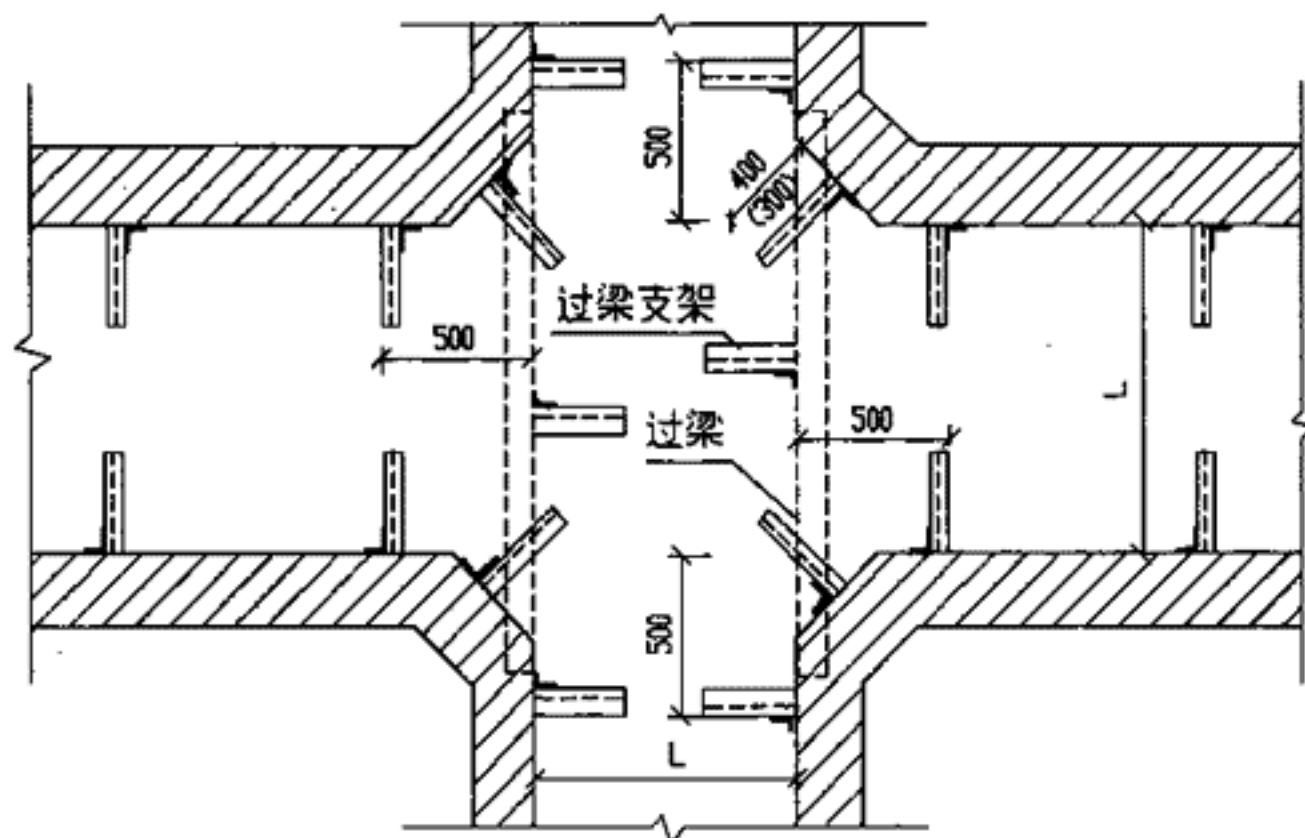
电缆沟分支段 (二)

附注:

1. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为200mm时采用, 括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用。
2. 过梁支架安装见 38 页。
3. 电缆穿墙孔洞的封堵见110.111页。

电缆沟分支段

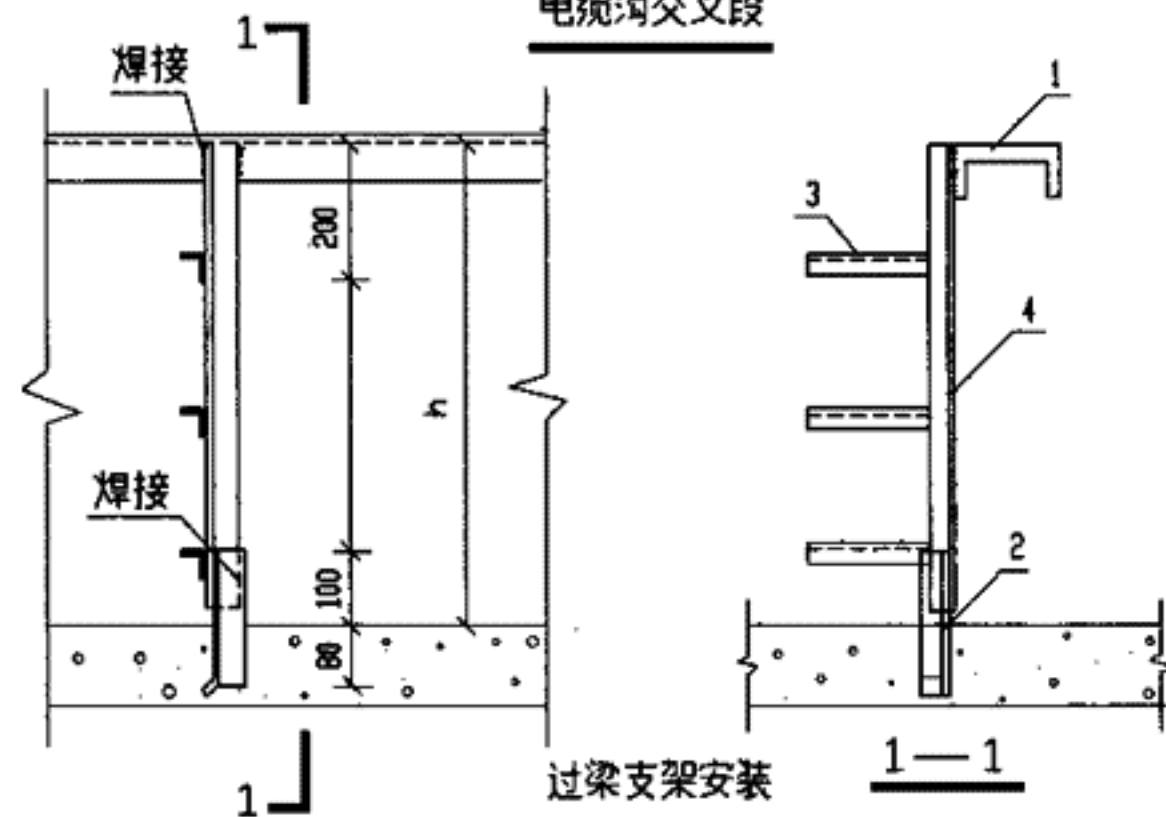
图集号	94D101 - 5
页	37



附注:

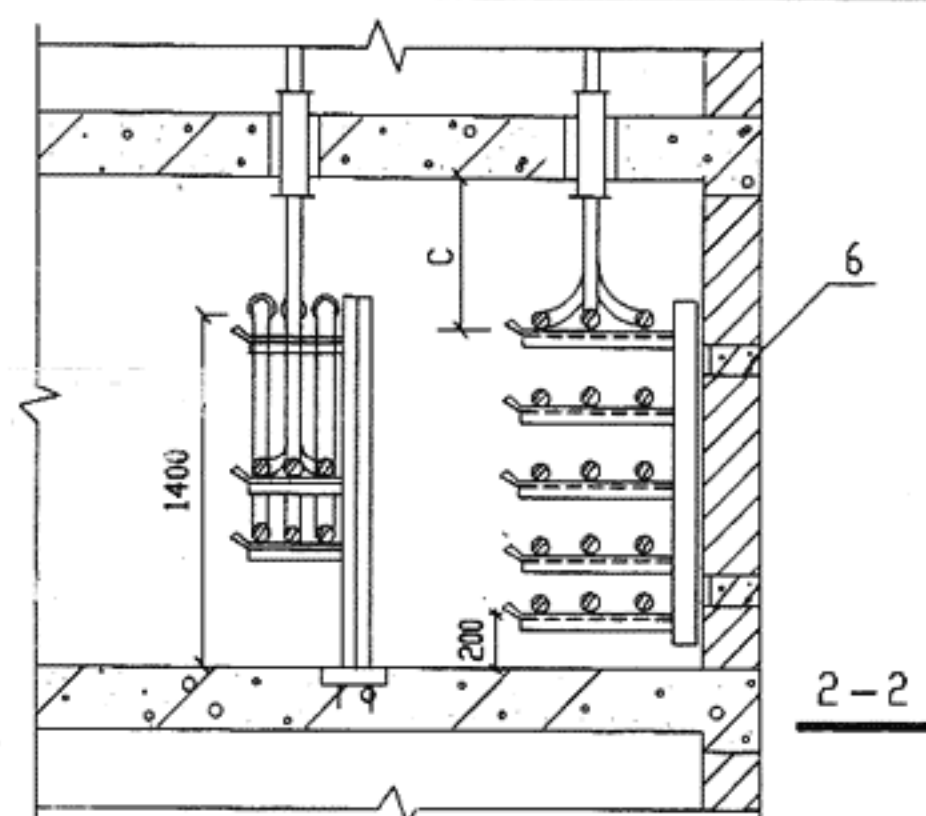
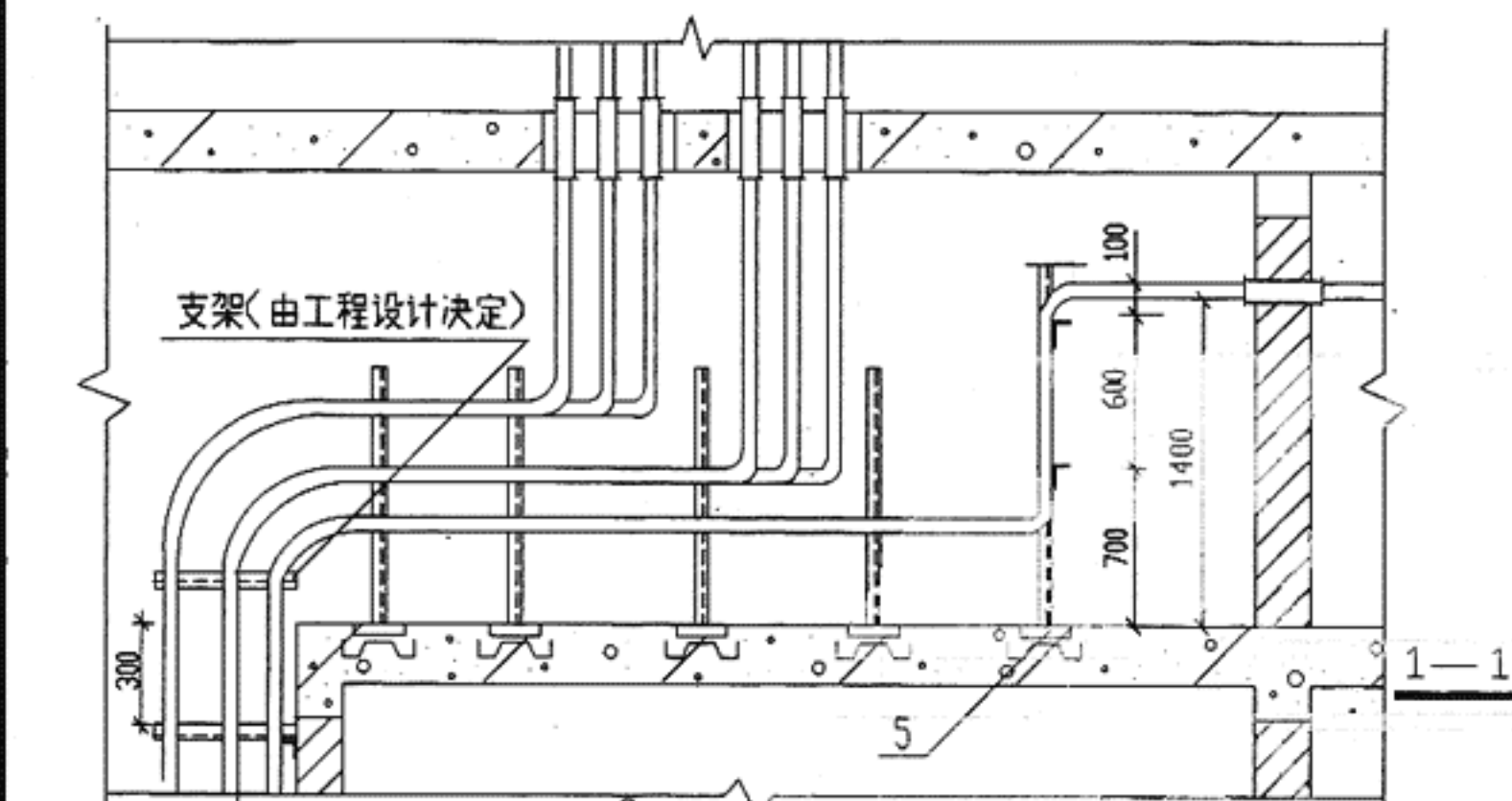
1. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为200mm时采用, 括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用。
2. h 为电缆沟的深度。
3. 过梁安装参见建筑配件标准图。

电缆沟交叉段



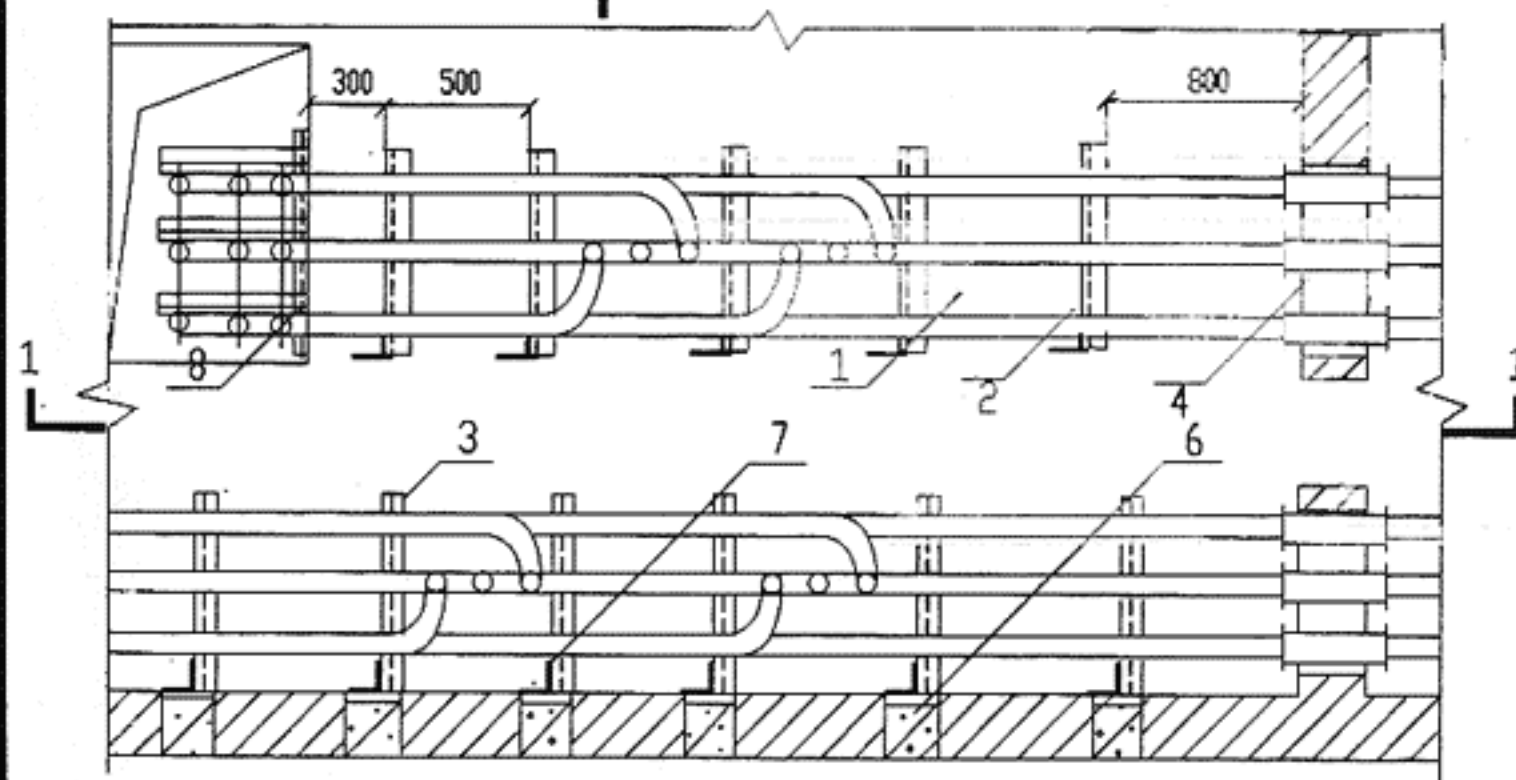
过梁支架安装

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	过梁		根			由工程设计决定
2	预埋角钢	L50x5 L=180				
3	层架		根			
4	主架		根			
电缆沟交叉段						图集号 94D101-5
						页 38



附注:

1. 电缆的层数及主架的长度均由工程设计决定。
2. 主架与层架, 主架与预埋块均采用焊接。
3. 电缆穿墙孔洞的阻火封堵见95页。

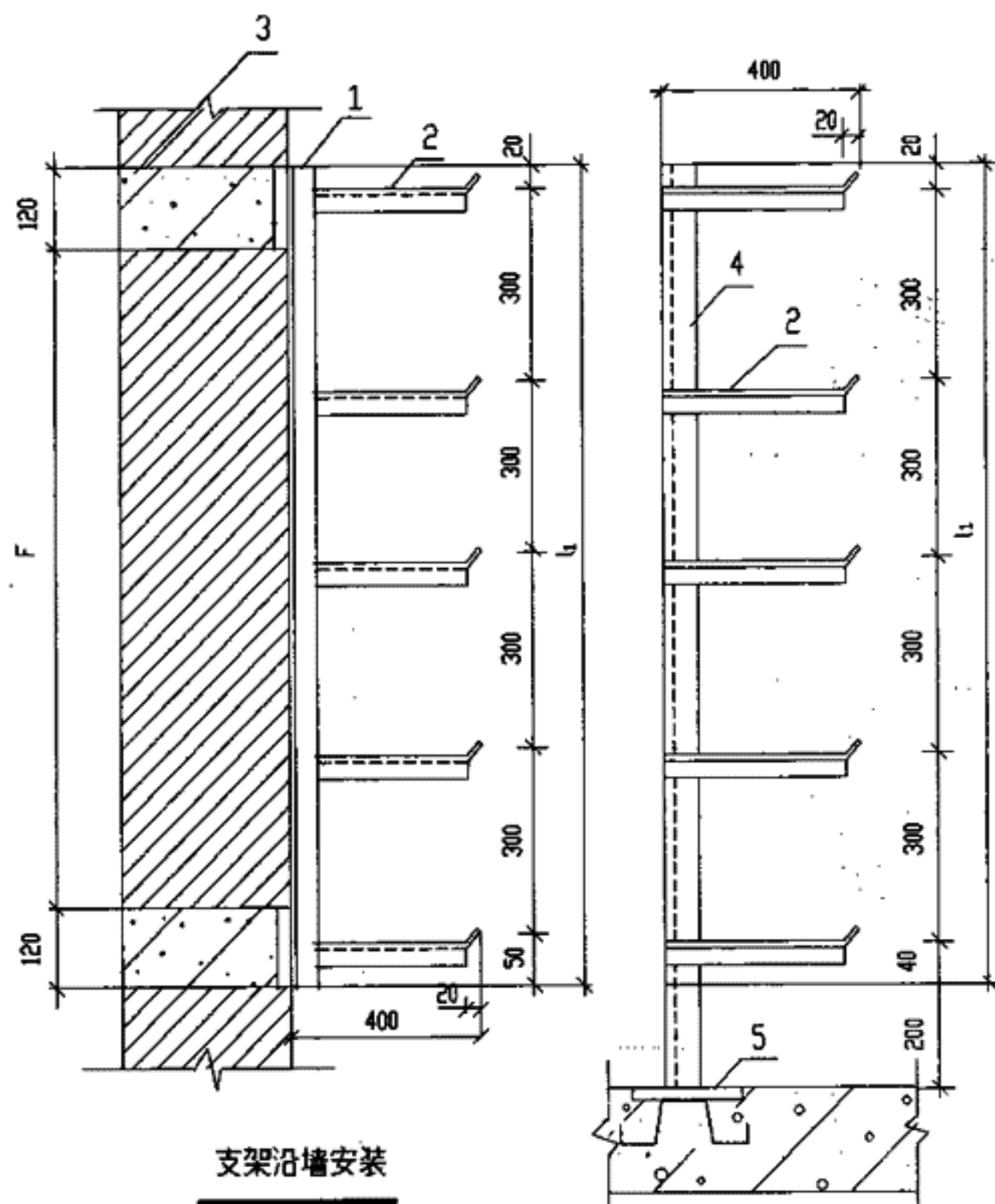


L2 平面图

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电 缆		米			由工程设计决定
2	主 架	L50x5	根	40		
3	层 架	L40x4	根	40		
4	保 护 管		根			由工程设计决定
5	预 埋 件		个	34		
6	预 埋 块		个	34		
7	主 架	L75x5	个	40		
8	支 架		套			由工程设计决定

电缆夹层内支架布置

图集号	94D101-5
页	39



支架沿墙安装

支架落地安装

支架选择

电缆层数	二 层	三 层	四 层	五 层
角钢支架长度 l_1	370	670	970	1270
角钢支架长度 l_2	560	860	1160	1460
支点间距 F	130	430	730	1030

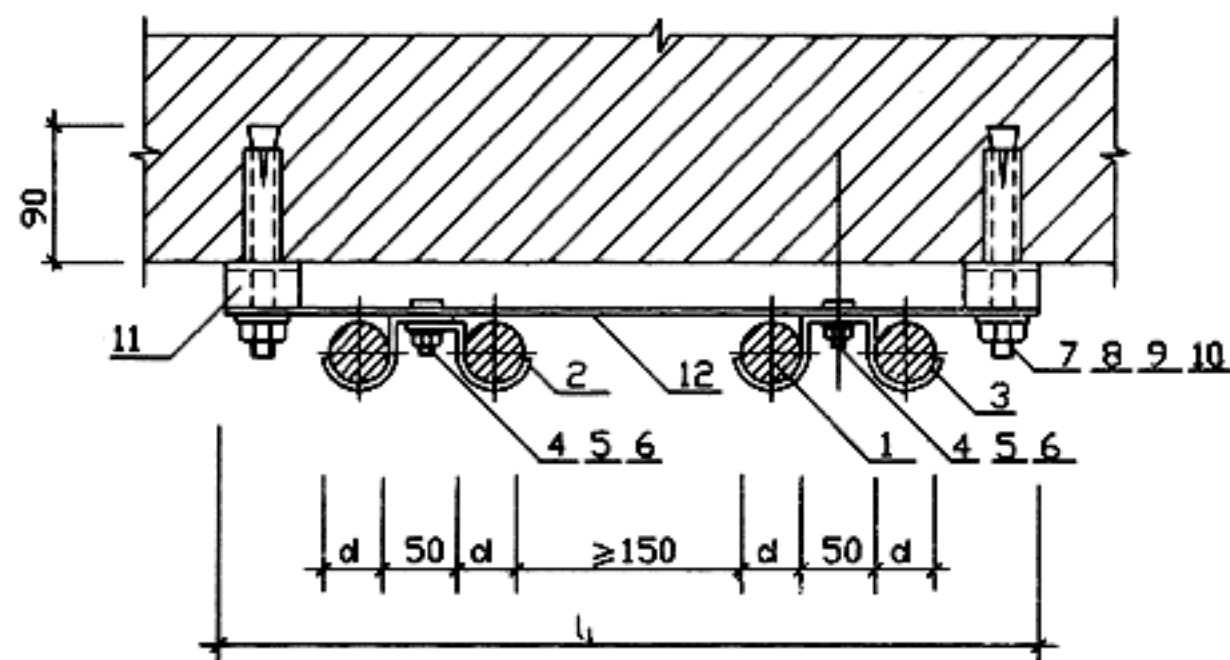
附注:

主架与预埋块或预埋件,主架与层架的连接均采用焊接。

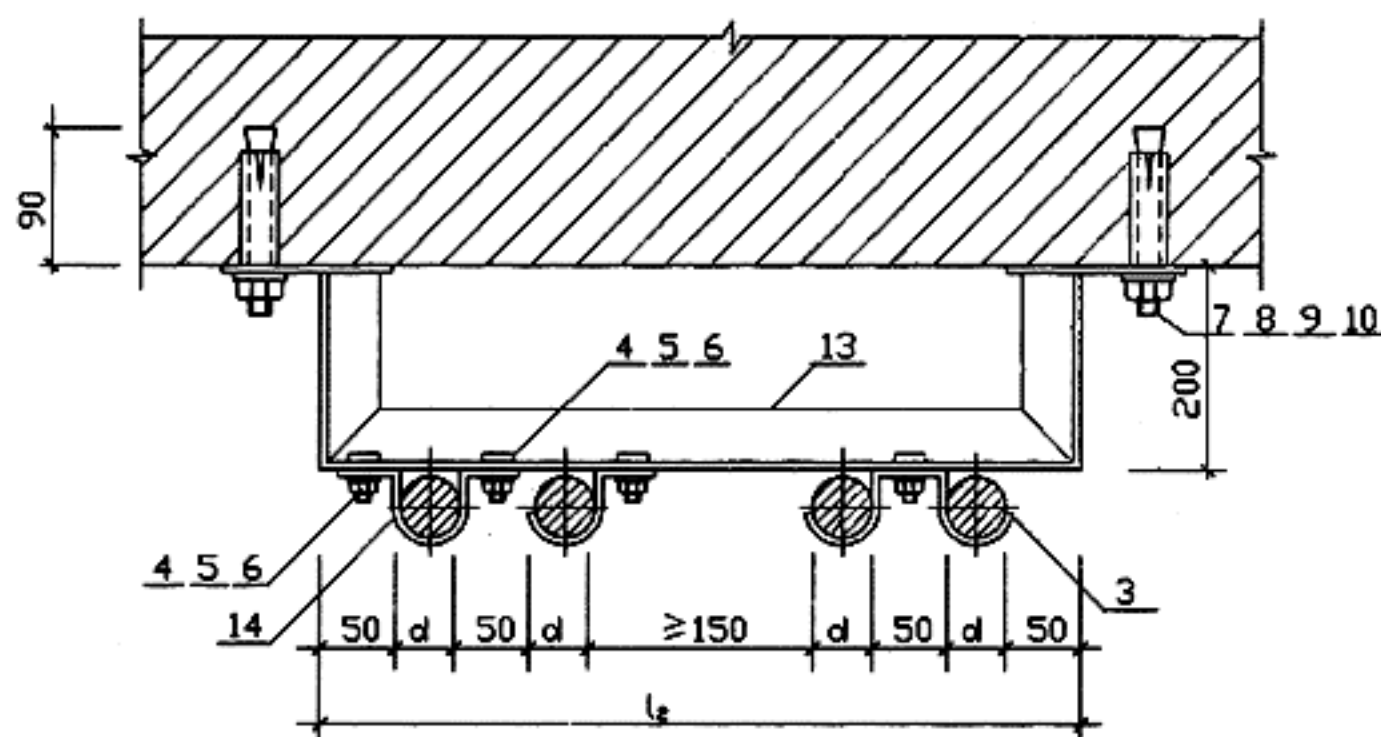
编号	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	页	备 注
1	主 架	L75x5	根			由工程设计决定
2	层 架	L40x4 $\alpha=400$	根	2	34	由工程设计决定
3	预 埋 块	120x120x240	个			
4	主 架	L75x5	根		34	
5	预 埋 件		根			

电缆支架沿墙及落地安装

图集号	94D101-5
页	40



支架安装(一)



支架安装(二)

附注:

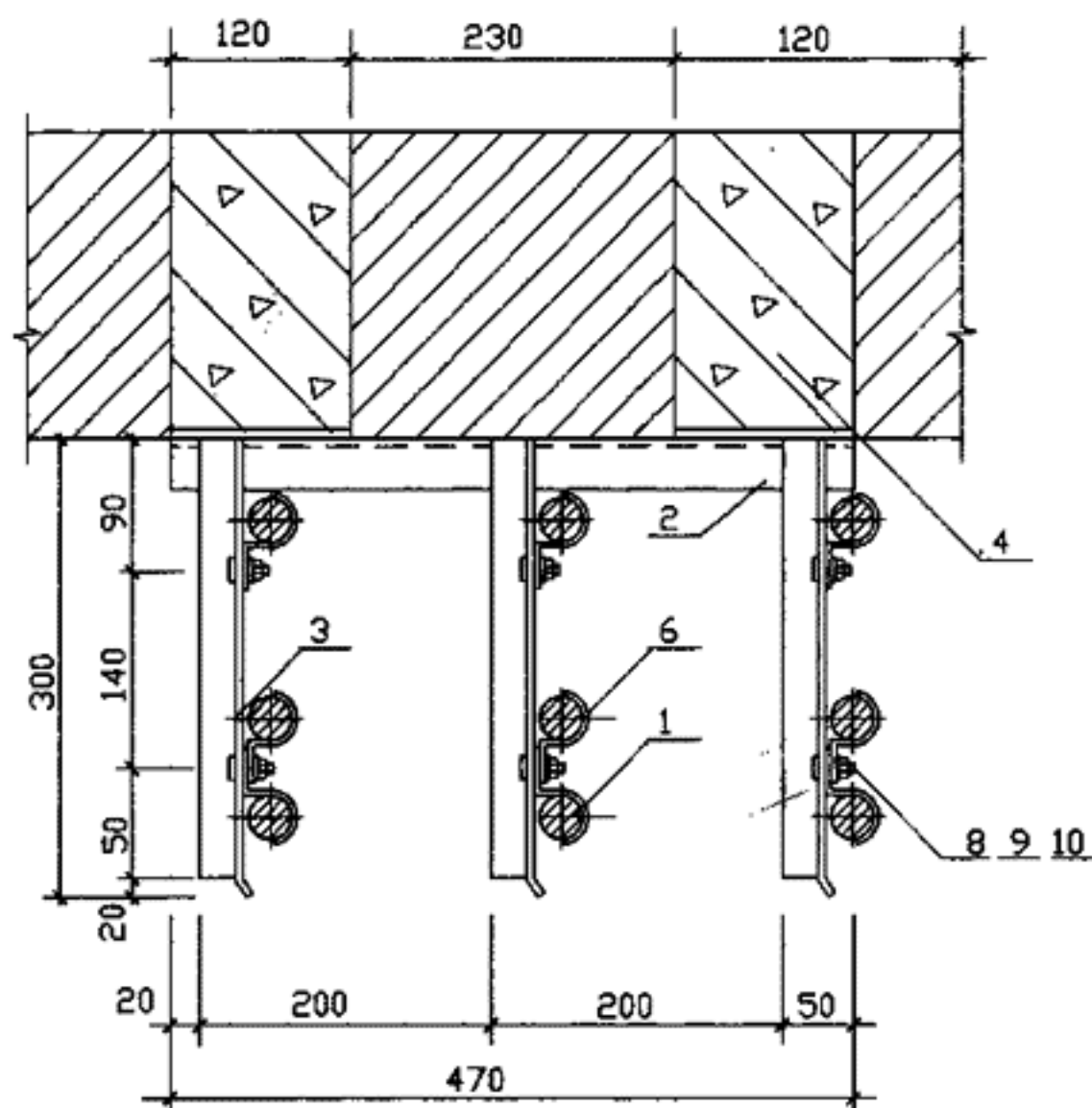
1. 相同电压的电缆并列明敷时, 电缆的净距不应小于 35mm 并不应小于电缆外径; 1kV 及以下电缆, 控制电缆与 1kV 以上电力电缆宜分开敷设, 当并列明敷时, 其净距不应小于 150mm。
2. l_1 、 l_2 为电缆支架宽度。

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电 缆		米			
2	电缆卡子	-30x3 K-01/29	个		48	
3	电缆卡子	-30x3 K-03/29	个		48	
4	螺 柱	M8x20	个			GB-5782-86
5	螺 母	M8	个			GB-6170-86
6	垫 圈	8	个			GB-97.1-85
7	膨胀螺栓	IS-01/12 M12x150	个		48	
8	螺 母	M12	个		48	
9	垫 圈	12	个		48	
10	套 管		个		48	
11	垫 块	L30x3 l=50	个	2		
12	支 架	L40x4 FJ-09	根		46	
13	支 架	L40x4	根		47	
14	电缆卡子	-30x3 K-02	个		48	

电缆在角钢支架上沿墙垂直敷设(一)

图集号 94D101-5

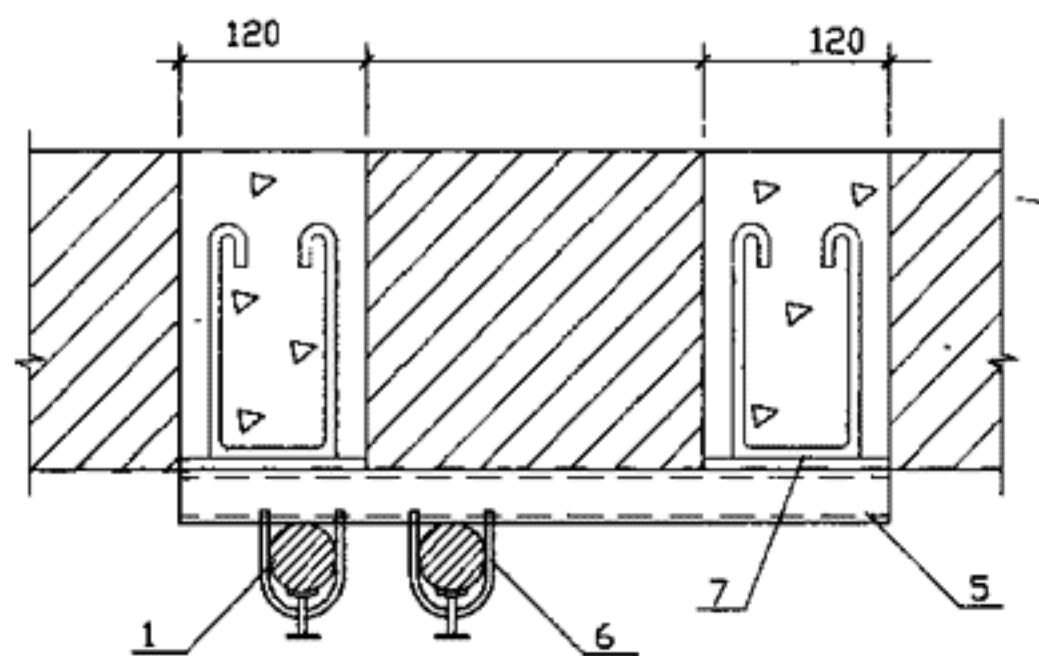
页 41



电缆在角钢支架安装

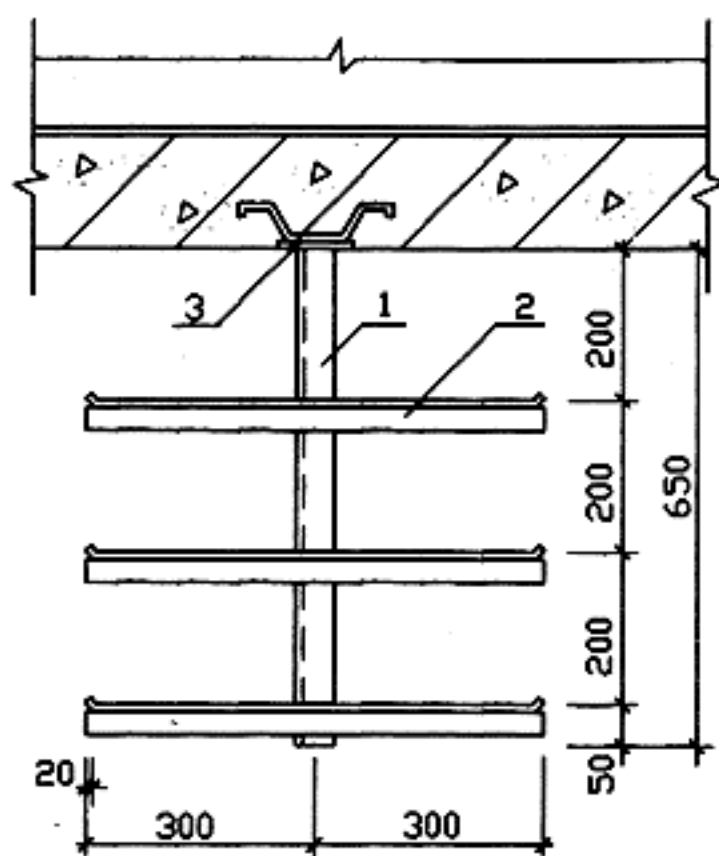
附注:

主架与层架、主架与预埋块或预埋件均采用焊接。

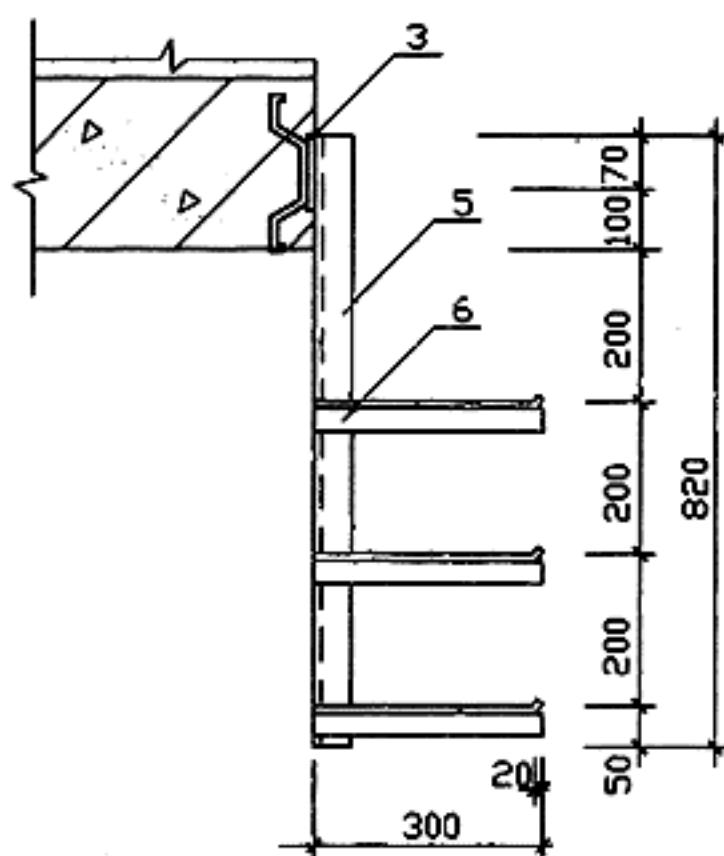


电缆在FJ-07、FJ-08型支架上敷设

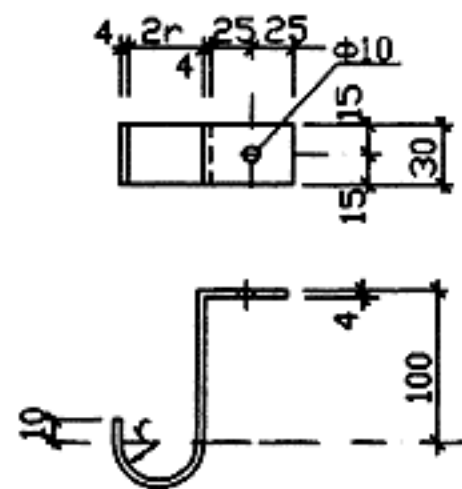
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电 缆		米			由工程设计决定
2	主 架	L40x4 L=470	根		47	由工程设计决定
3	层 架	L30x4 a=300	根		47	由工程设计决定
4	预埋块	120x120x240	个		34	
5	主 架	FJ-07 FJ-08	个		46	由工程设计决定
6	卡 子	K-01 K-07	根		48	由工程设计决定
7	预埋件		个		34	由工程设计决定
8	螺 柱	M8x20	个			GB-5782-86
9	螺 母	M8	个			GB-6170-86
10	垫 圈	8	个			GB-97.1-85
电缆在角钢支架上沿墙垂直敷设(二)					图集号	94D101-5
					页	42



楼板下吊架敷设

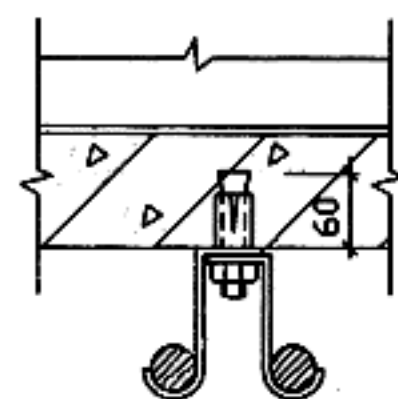


沿梁吊架敷设

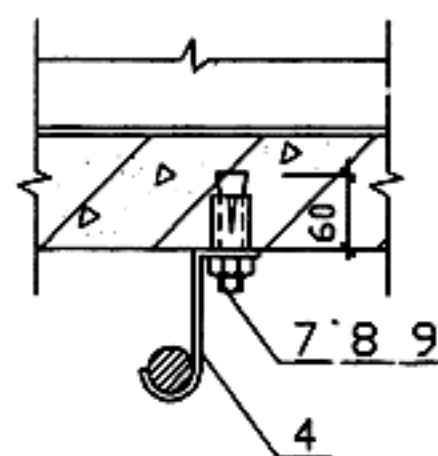


零件 4

电缆外径	零件 4	
	展开尺寸	r
50	246	26
40	230	21
30	215	16
20	200	11



扁钢吊钩安装(一)



扁钢吊钩安装(二)

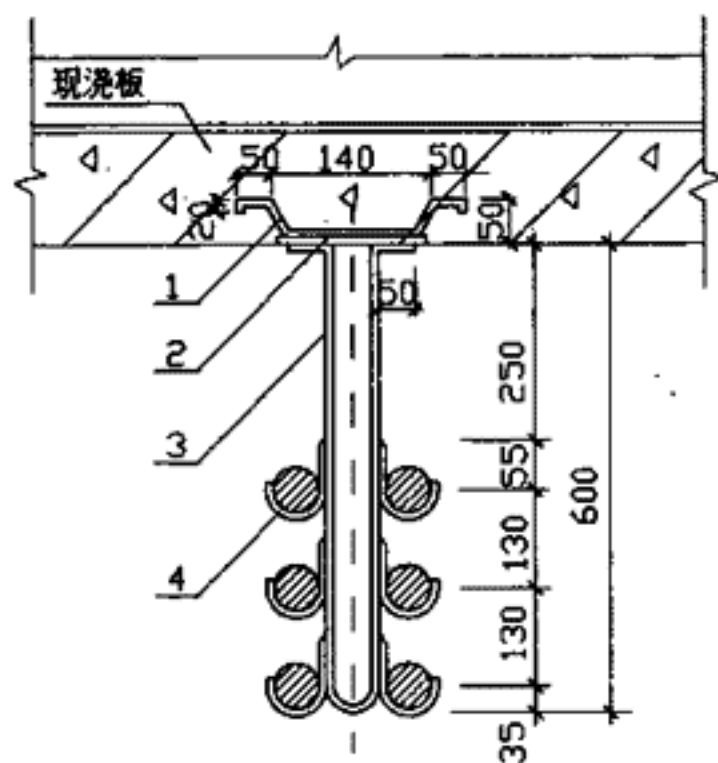
附注:

1. 主架与层架, 主架与预埋件均采用焊接。
2. 预埋件应与楼板, 梁内主筋焊接。

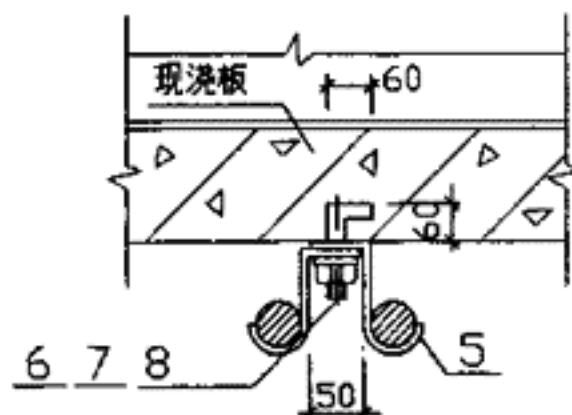
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	主架	L40×4 L=650	根	1		
2	层架	L40×4 α=600	根	3		
3	预埋件		块	1	34	
4	吊钩	-40×4	根	1		
5	主架	L40×4 L=820	根	1		
6	层架	L40×4 α=300	根	3		
7	膨胀螺栓	IS-01/8 M8×100	个	1	48	
8	螺母	M8	个	1	48	
9	垫圈	8	个	1	48	

电缆在楼板下及沿梁敷设(一)

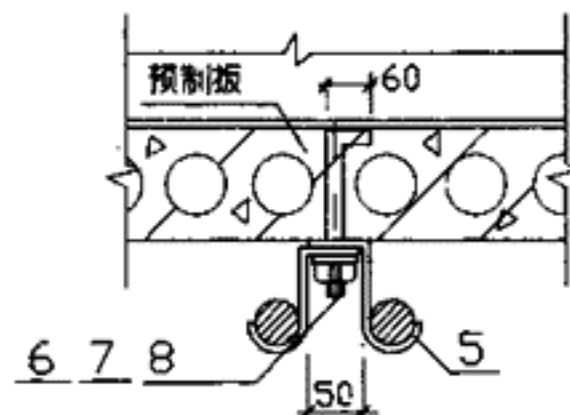
图集号 94D101-5
页 43



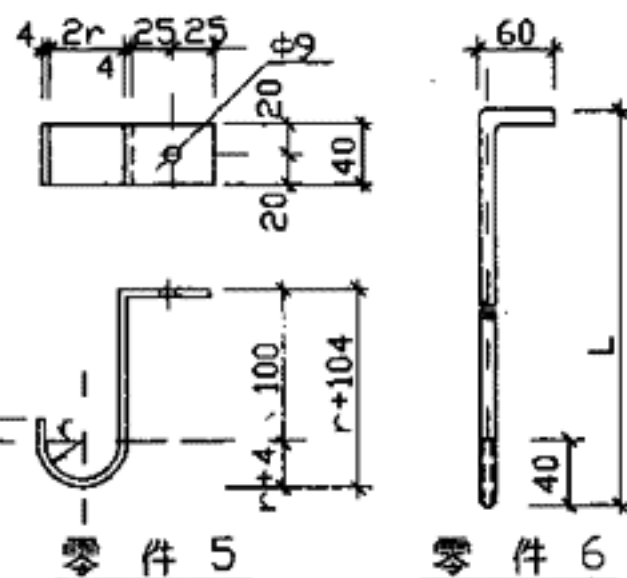
扁钢吊钩安装(一)



扁钢吊钩安装(二)



扁钢吊钩安装(三)

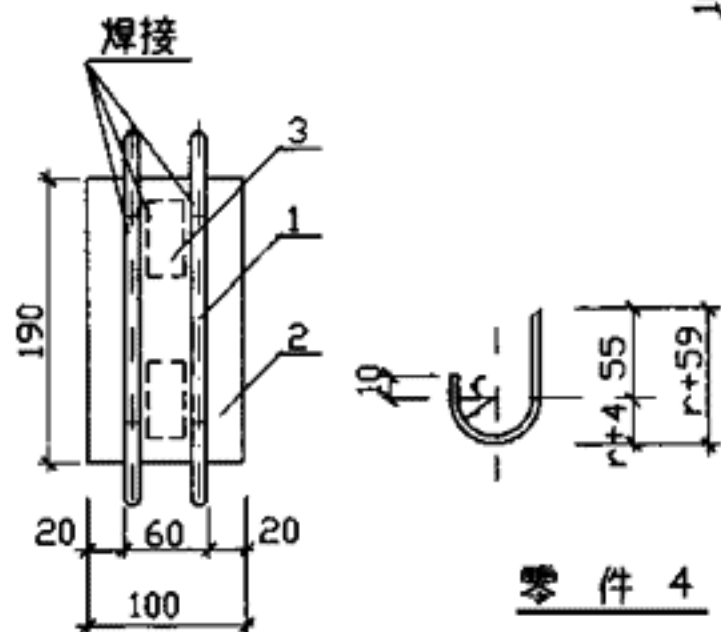


零件 5

零件 6

吊钩尺寸选择表

电缆外径	零件 4		零件 5	
	r	展开长度	r	展开长度
50	26	150	26	246
40	21	135	21	230
30	16	120	16	215
20	11	104	11	200



零件1与2连接

附注:

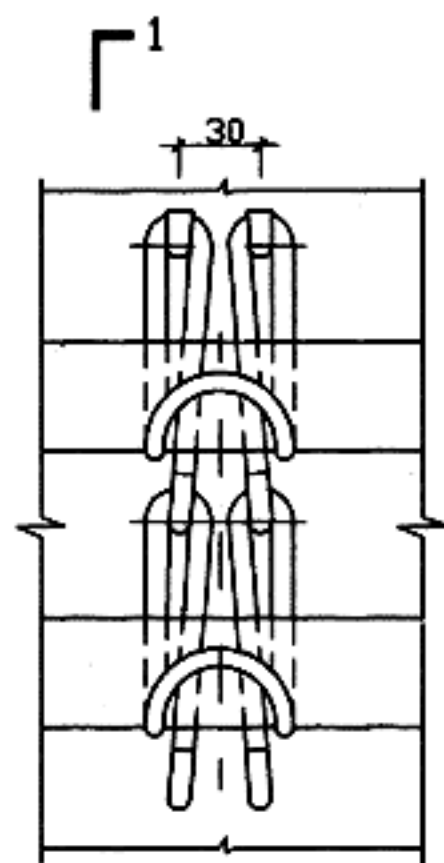
1. 本图适用于电缆在楼板下吊挂敷设。
2. 敷设电力电缆吊架间距为1000mm, 控制电缆吊架间距为800mm。
3. 固定条连接板施工时由土建预埋, 必须焊接牢固。
4. 在预制板上安装地脚螺栓, 零件6 L依预制板厚度决定。
5. 扁钢吊钩安装(一), 吊钩数量依实际需要组装, 最多不超过三层。

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	固定条	Φ12 l=320	根	2		
2	连接板	-100×6 l=190	块	1		
3	吊杆	-30×5	根	1		
4	吊钩	-30×4	个			
5	吊钩	-40×4	个			
6	地脚螺栓	M8	个			l依需要决定
7	螺母	M8	个			GB-6170-86
8	垫圈	8	个			GB-97.1-85

电缆在楼板下及沿梁敷设(二)

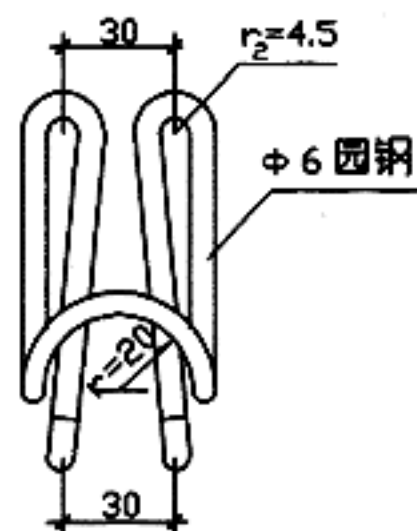
图集号 94D101-5

页 44

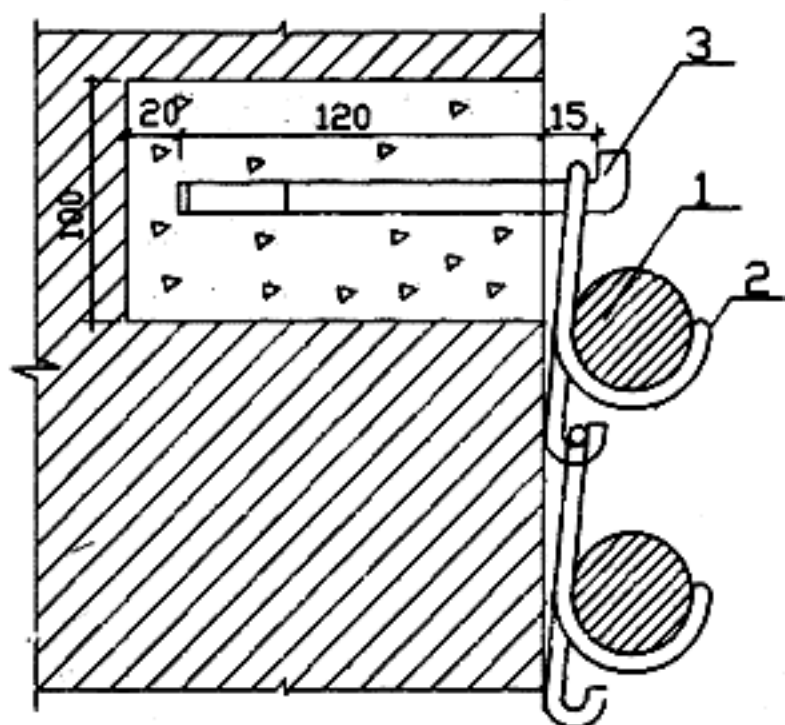


L₁

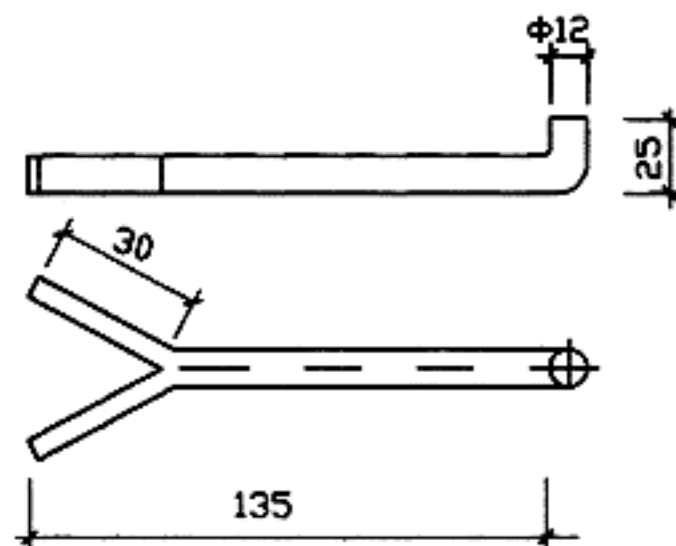
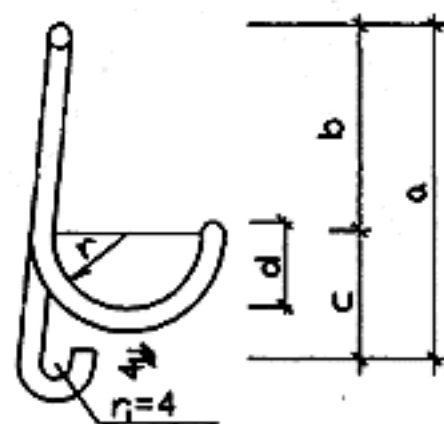
正面



零件 2



1-1



零件 3

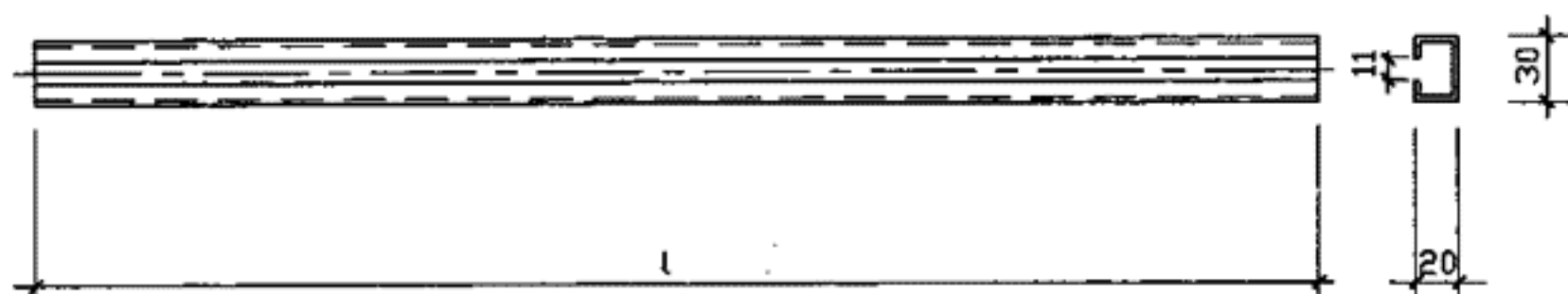
挂钩尺寸选择表

电缆外径	零件 2 尺寸					
	展开尺寸	a	b	c	d	r
50	585	100	58	42	31	26
35	490	85	51	34	23	18
25	430	75	46	29	18	13

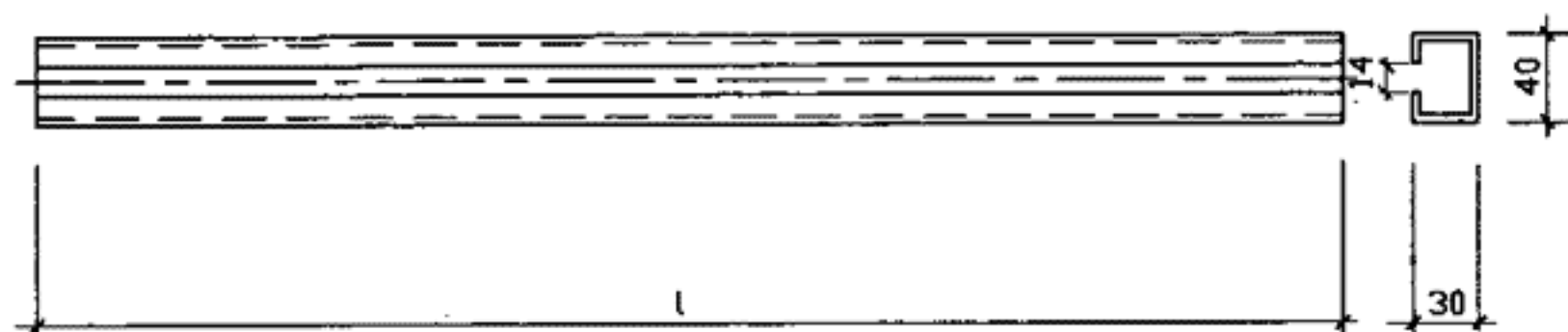
附注:

1. 敷设电力电缆时挂钉间距为1000mm, 控制电缆挂钉的间距为 800mm。
2. 图中吊挂安装不应超过 3 层。
3. 零件需作防锈处理。

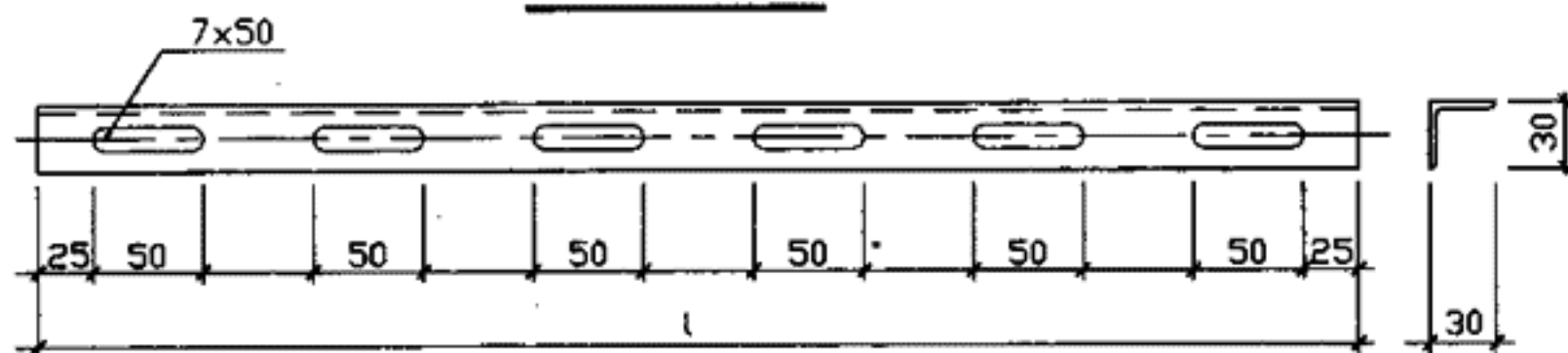
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电 缆		米			由工程设计决定
2	挂 钩	φ6	个			
3	挂 钉	φ12×160	个	2		
电缆沿墙敷设					图集号	94D101-5
					页	45



支 架 (一)



支 架 (二)



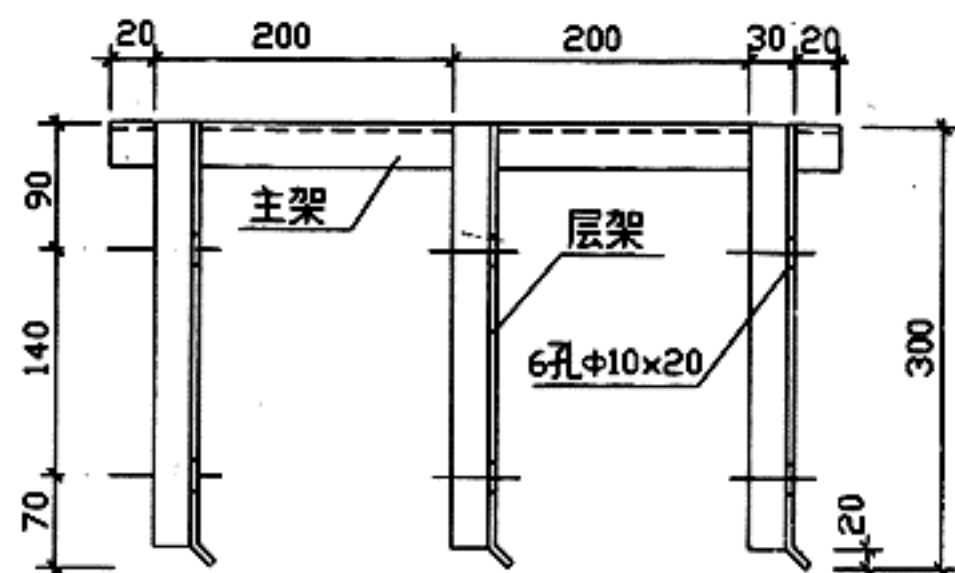
支 架 (三)

支架选择

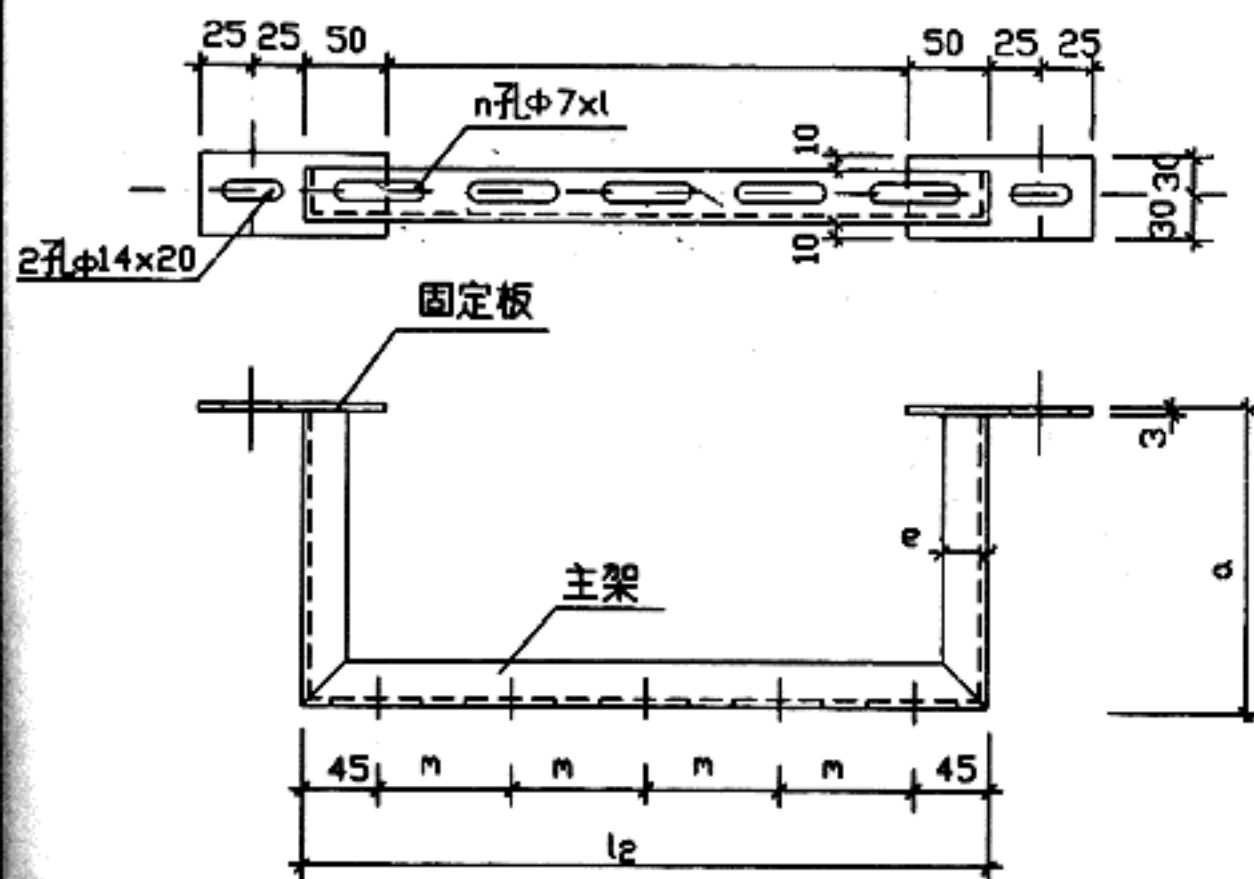
种类	型 号 规 格	长度 (l)
支 架 (一)	FJ-07 /200	200
	FJ-07 /400	400
	FJ-07 /600	600
	FJ-07 /800	800
	FJ-07 /1000	1000
支 架 (二)	FJ-08 /600	600
	FJ-08 /1000	1000
	FJ-08 /1500	1500
	FJ-08 /2000	2000
支 架 (三)	FJ-09 /200	200
	FJ-09 /600	600
	FJ-09 /1000	1000
	FJ-09 /1500	1500
	FJ-09 /2000	2000

电 缆 支 架 (一)

图集号 94D101-5
页 46



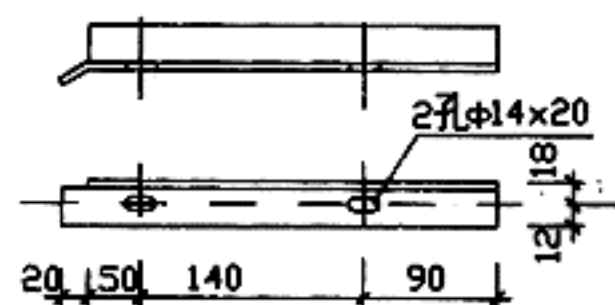
支架 1



支架 2

支架2选择

支架型号	a	l ₂	m	n	l	e
ZJ — 22	200	250	80	3	14	L30x3
ZJ — 23		350	130	3	20	L30x3
ZJ — 24		450	120	4	20	L40x4
ZJ — 25		550	115	5	20	L40x4
ZJ — 26		650	80	8	14	L50x5
ZJ _γ — 22	300	250	80	3	14	L30x3
ZJ _γ — 23		350	130	3	20	L30x3
ZJ _γ — 24		450	120	4	20	L40x4
ZJ _γ — 25		550	115	5	20	L40x4
ZJ _γ — 26		650	80	8	14	L50x5

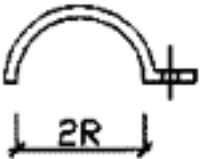





层架

附注：

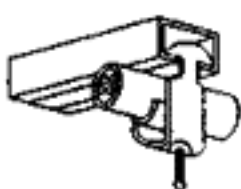
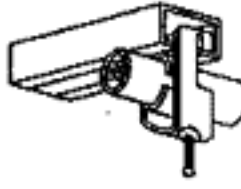
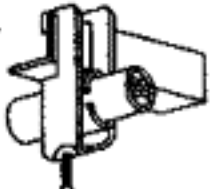

1. 主架与层架、主架与固定板均采用焊接。
2. 支架2在电缆桥架厂均有销售。

电缆卡子选择

电 缆 卡 名 称	型 号 规 格	电 缆 外 径	圆 弧 直 径
单 面 电 缆 卡 子	K-01/13	10-13	13
	K-01/17	14-17	17
	K-01/21	18-21	21
	K-01/25	22-25	25
	K-01/29	26-29	29
双 面 单 根 电 缆 卡 子	K-02/13	10-13	13
	K-02/17	14-17	17
	K-02/21	18-21	21
	K-02/25	22-25	25
	K-02/29	26-29	29
双 根 电 缆 卡 子	K-03/13	10-13	13
	K-03/17	14-17	17
	K-03/21	18-21	21
	K-03/25	22-25	25
	K-03/29	26-29	29
电 缆 卡 带	K-06/160		120x9
	K-06/190		190x9
	K-06/260		260x9

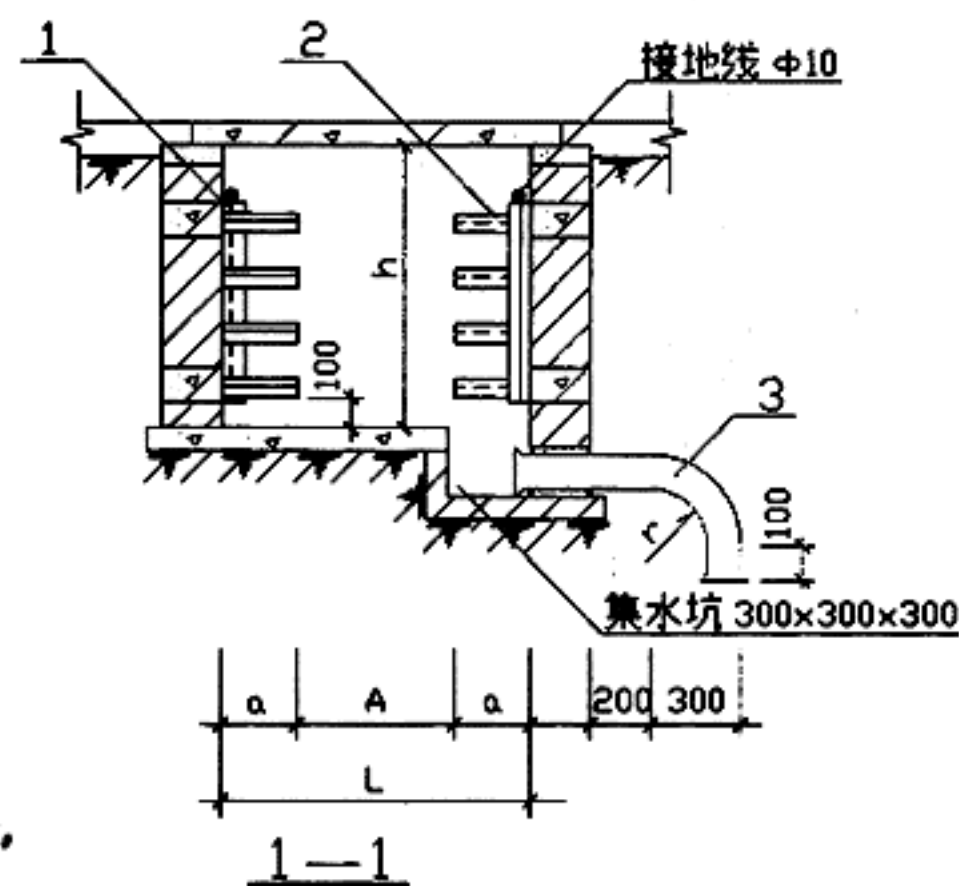
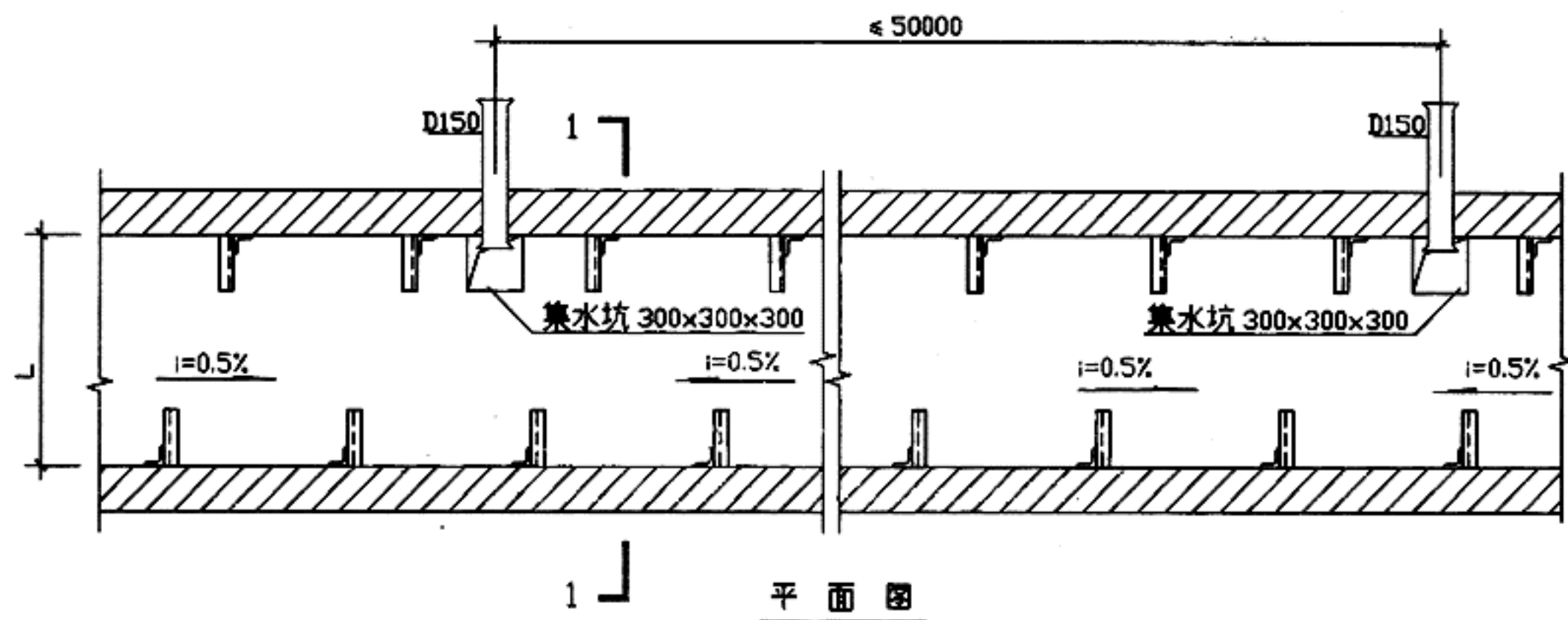
• 附注:
电缆卡子由工程设计决定,在电缆桥架厂均有销售。

电缆卡子选择

电 缆 卡 名 称	型 号 规 格	电 缆 外 径	备 注
电 缆 卡 子	K-07/30-30x50	15-30	与FJ-07支架配套
	K-07/50-50x75	30-50	与FJ-07支架配套
	K-07/75-75x100	50-75	与FJ-07支架配套
电 缆 卡 子	K-08/30-30x50	15-30	与FJ-08支架配套
	K-08/50-50x75	30-50	与FJ-08支架配套
	K-08/75-75x100	50-75	与FJ-08支架配套
电 缆 卡 子	K-09/30-30x50	15-30	与FJ-09支架配套
	K-09/50-50x75	30-50	与FJ-09支架配套
	K-09/75-75x100	50-75	与FJ-09支架配套
膨 胀 螺 栓	IS-01/8	l=50 M8x80	允许拉力 5.0KN 混凝土 200*
	IS-01/8	l=50 M8x100	允许拉力 5.0KN 混凝土 200*
	IS-01/10	l=55 M10x110	允许拉力 7.2KN 混凝土 200*
	IS-01/10	l=55 M10x125	允许拉力 7.2KN 混凝土 200*
	IS-01/12	l=65 M12x130	允许拉力 10.0KN 混凝土 200*
	IS-01/12	l=65 M12x150	允许拉力 10.0KN 混凝土 200*

电 缆 卡 子

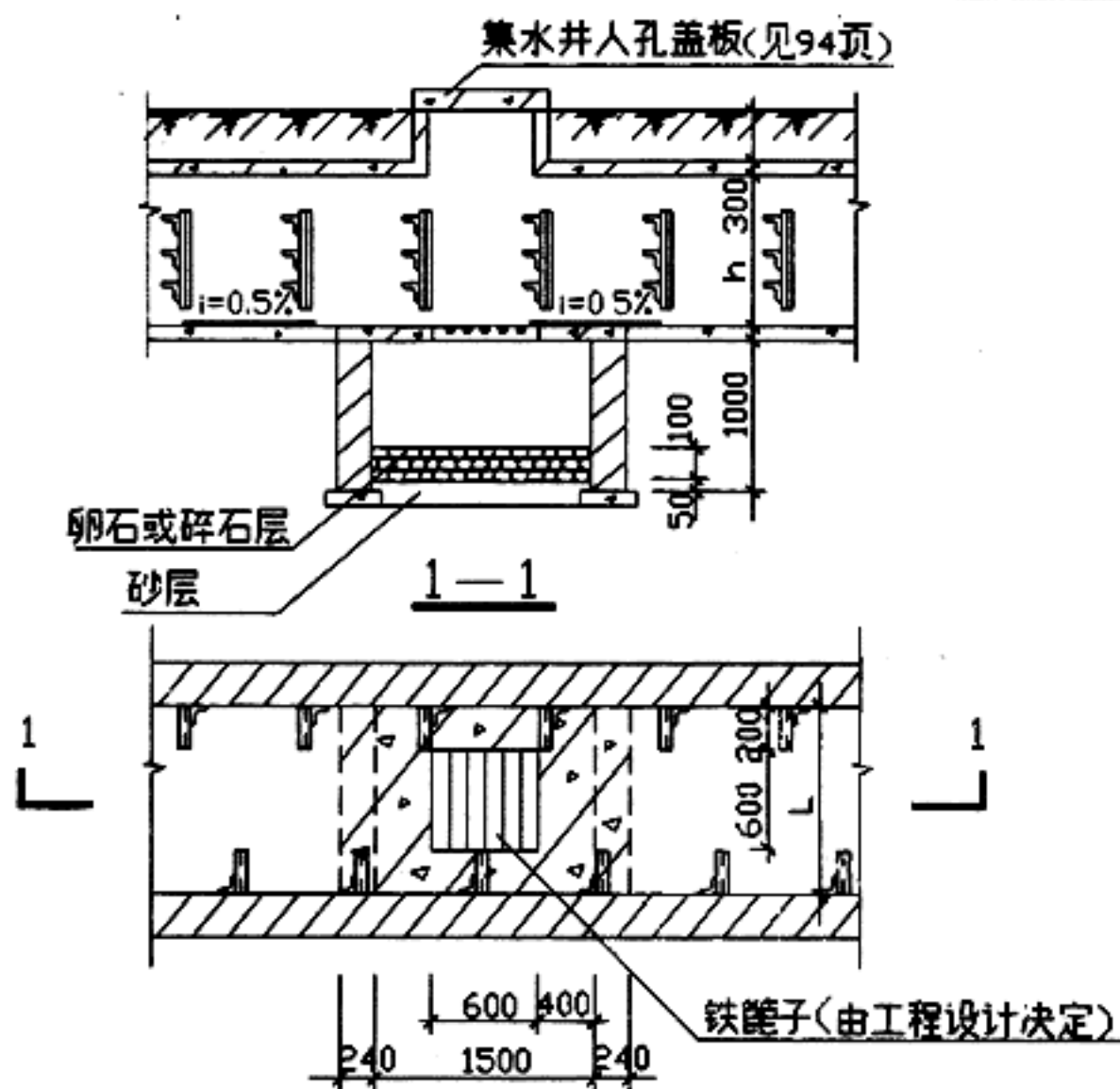
图 集 号 94D101-5
页 48



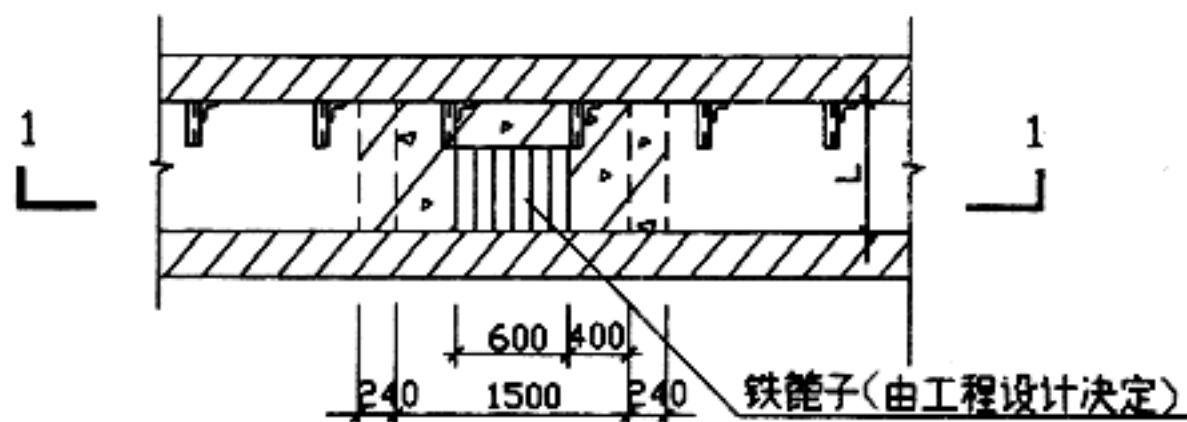
附注:

本图适用于地下水位低于电缆沟底且周围土壤容易渗水的地区,但不适用于风化岩石及其它不渗水的粘土地区。

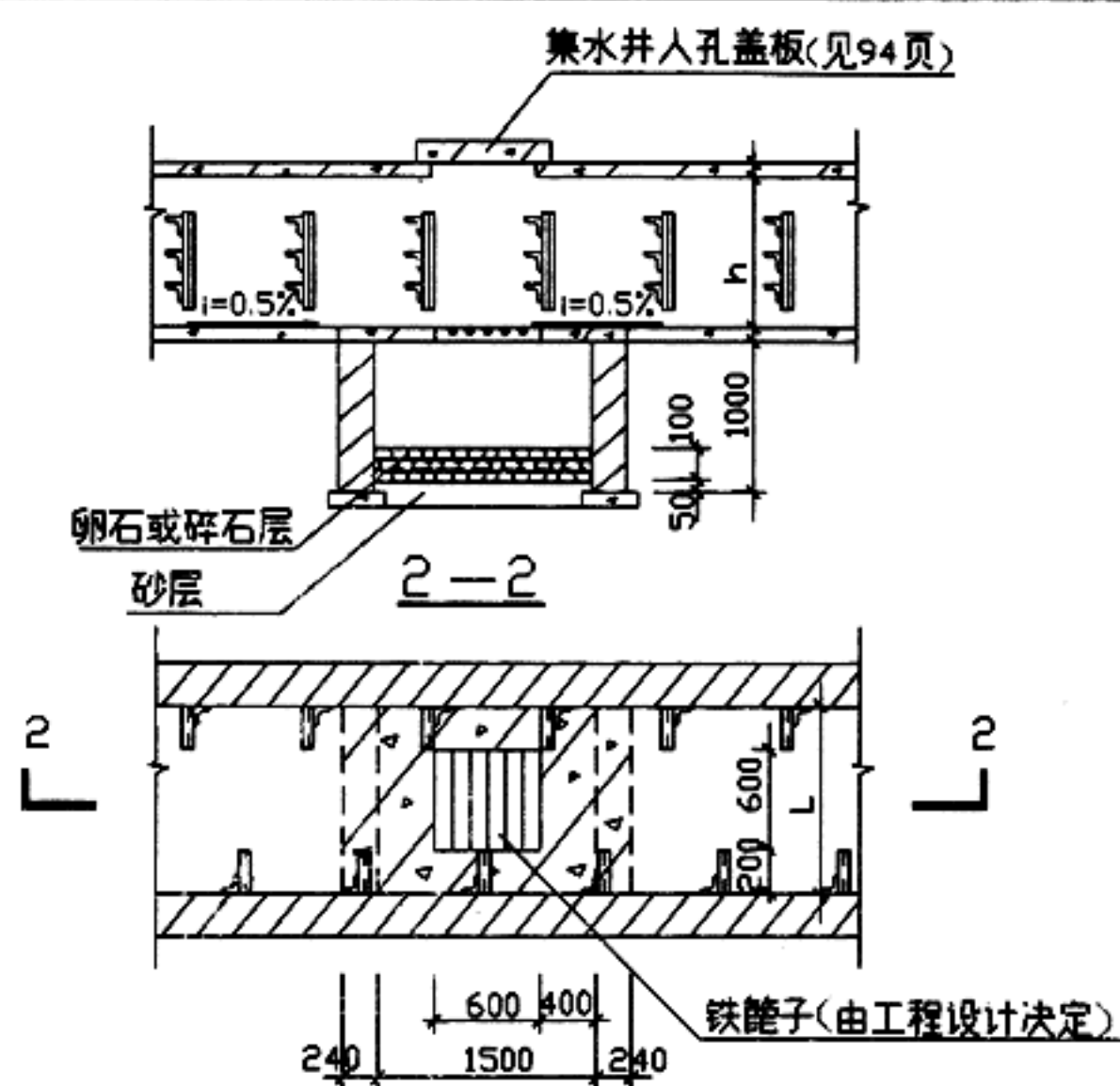
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	主架	L40×4 L=470	个			由工程设计决定
2	层架	L30×4 α=300	个			由工程设计决定
3	排水管	D150 l=700	根			由工程设计决定
电缆沟集水坑					图集号	94D101-5
					页	49



有覆盖层沟内集水井(双侧支架)



有覆盖层沟内集水井(单侧支架)



无覆盖层沟内集水井

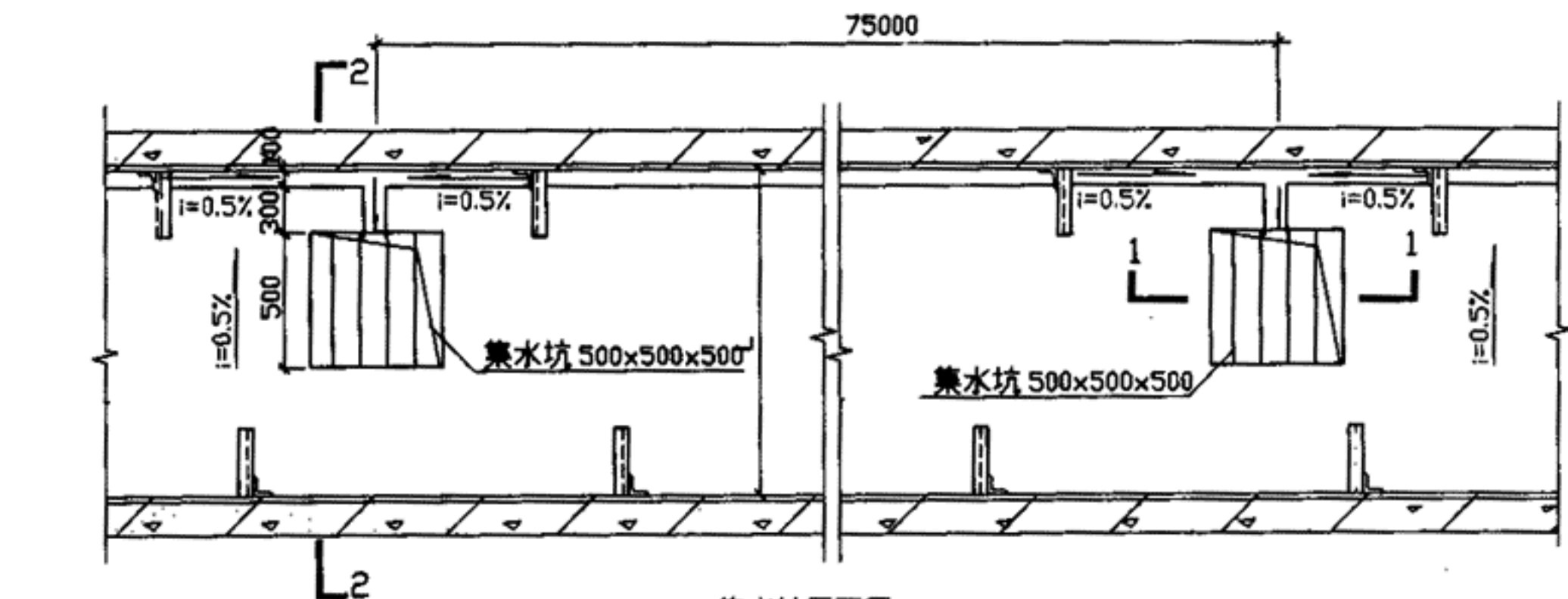
附注:

1. 电缆沟考虑分段排水方式并每隔 50m 左右设置集水井, 集水井盖板结构由工程设计决定。
2. 本图适用地下水位较低的地区。
3. 卵石或碎石层的厚度可依修建地点情况适当增减。

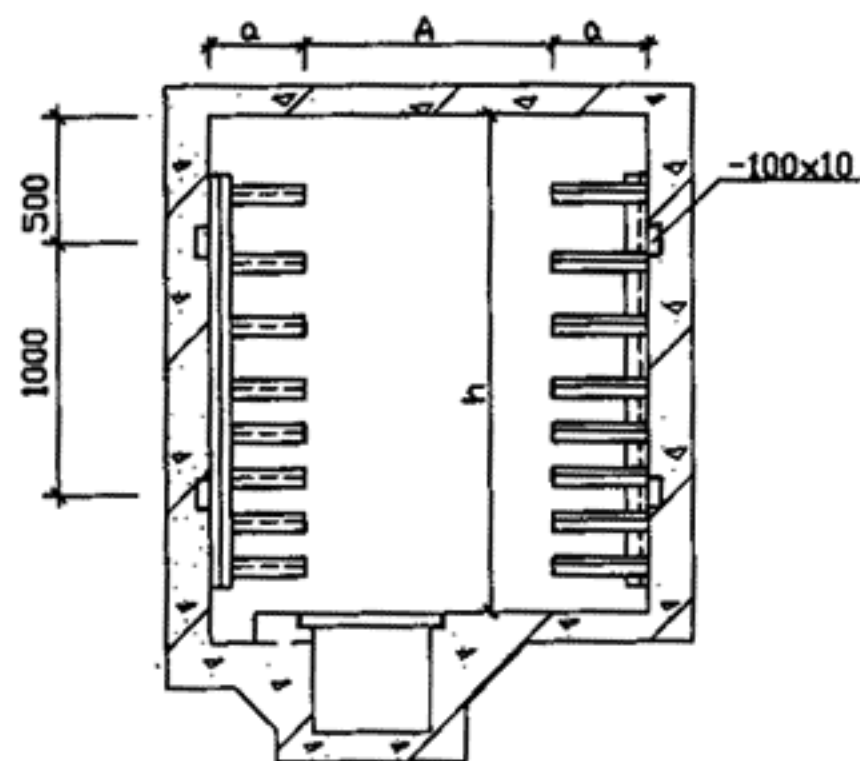
电缆沟集水井(二)

图集号 94D101-5

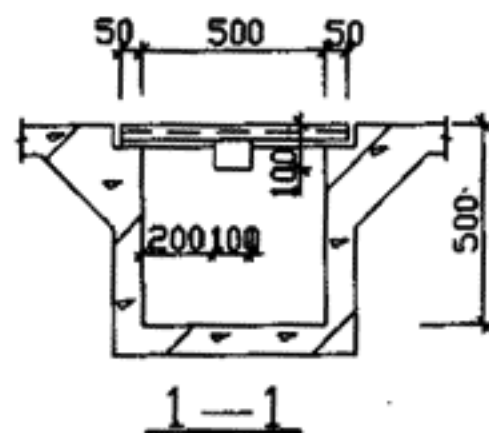
页 51



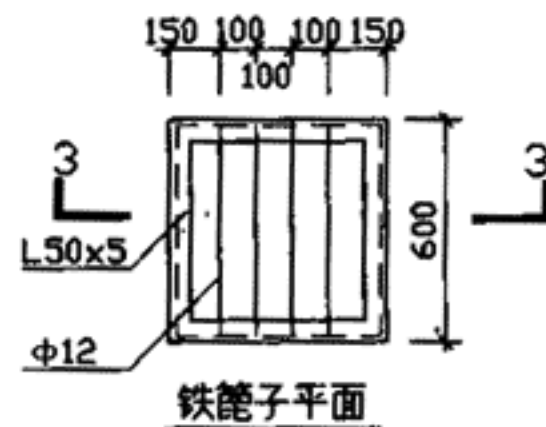
集水坑平面图



2—2



3—3



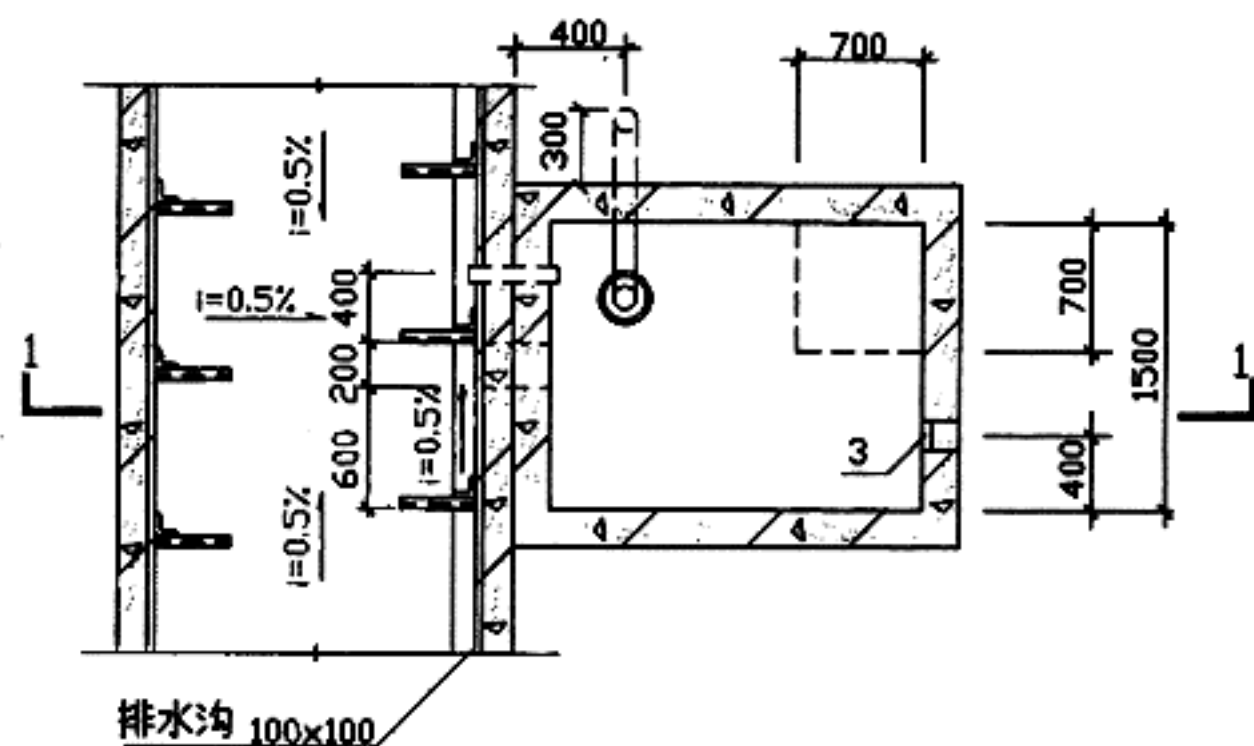
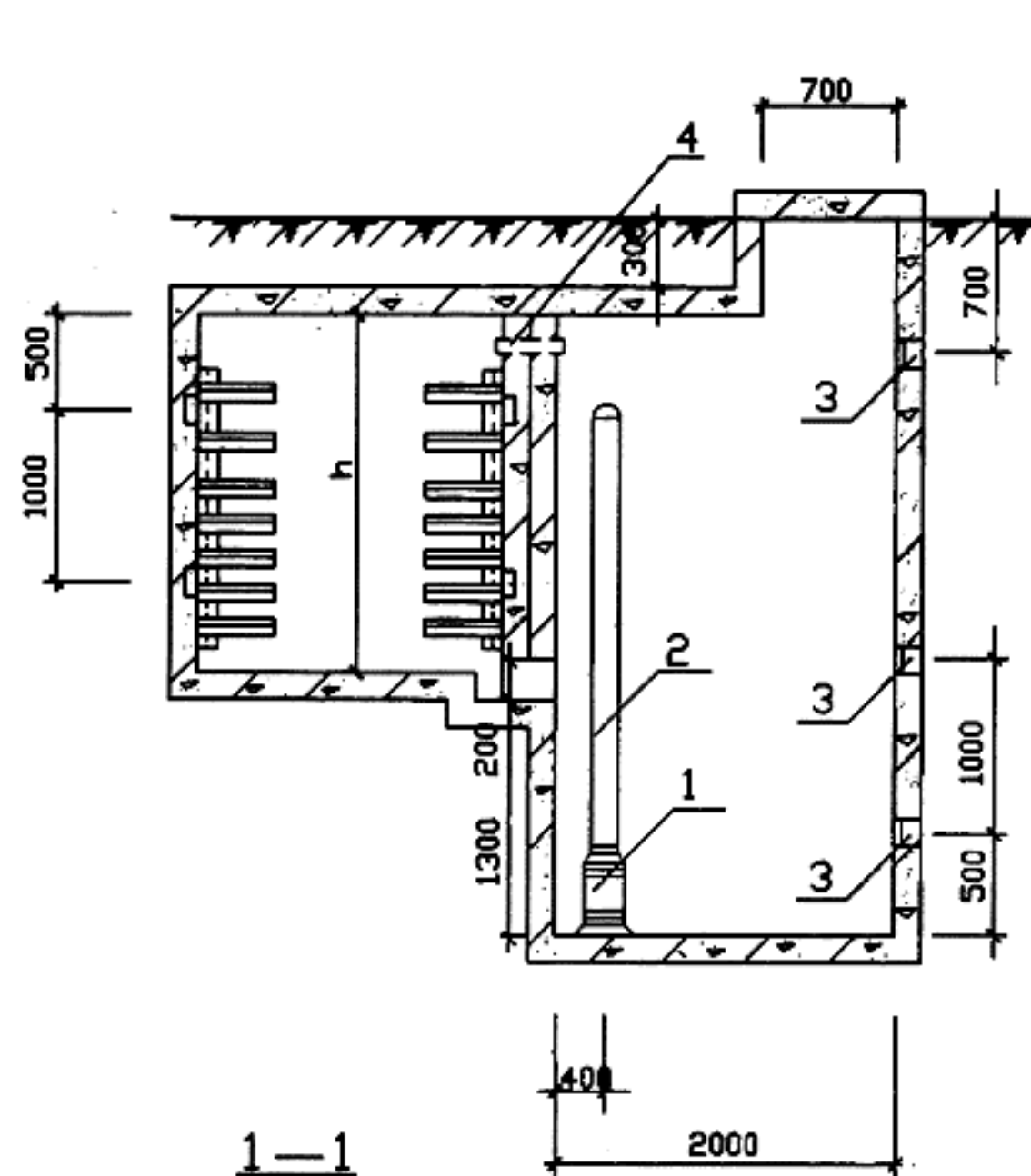
铁箅子平面

附注:

1. L.a.A.h见54页。
2. 铁箅子采用角钢与圆钢焊接。

电缆隧道集水坑

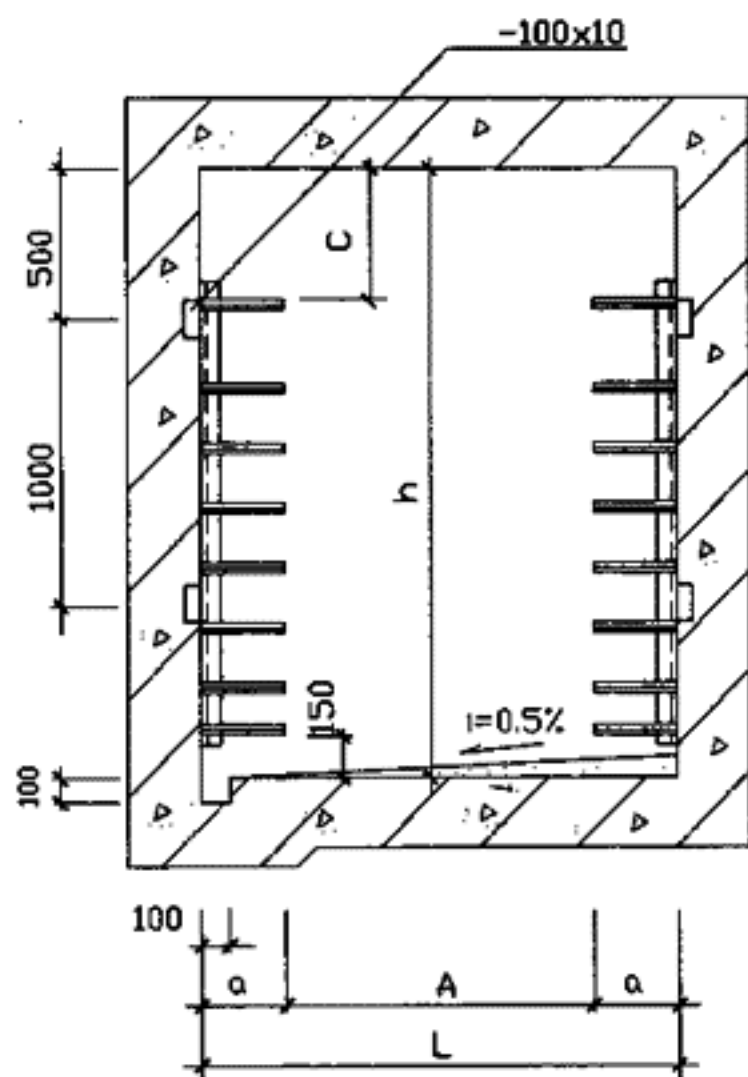
图集号	94D101-5
页	52



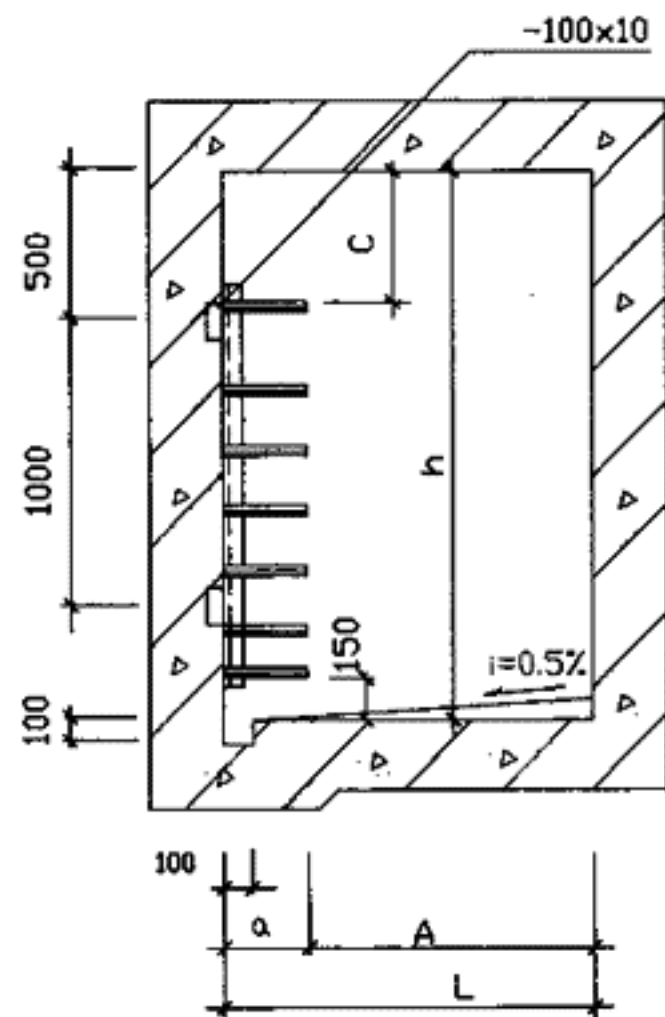
附注:

L.h 为电缆隧道的宽和高见54页。

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	潜水泵		台			由工程设计决定
2	排水管		米			由工程设计决定
3	预埋块		个	3	34	
4	保护管		米			由工程设计决定
电缆隧道集水井					图集号 94D101-5	
					页	53



双侧支架



单侧支架

附注:

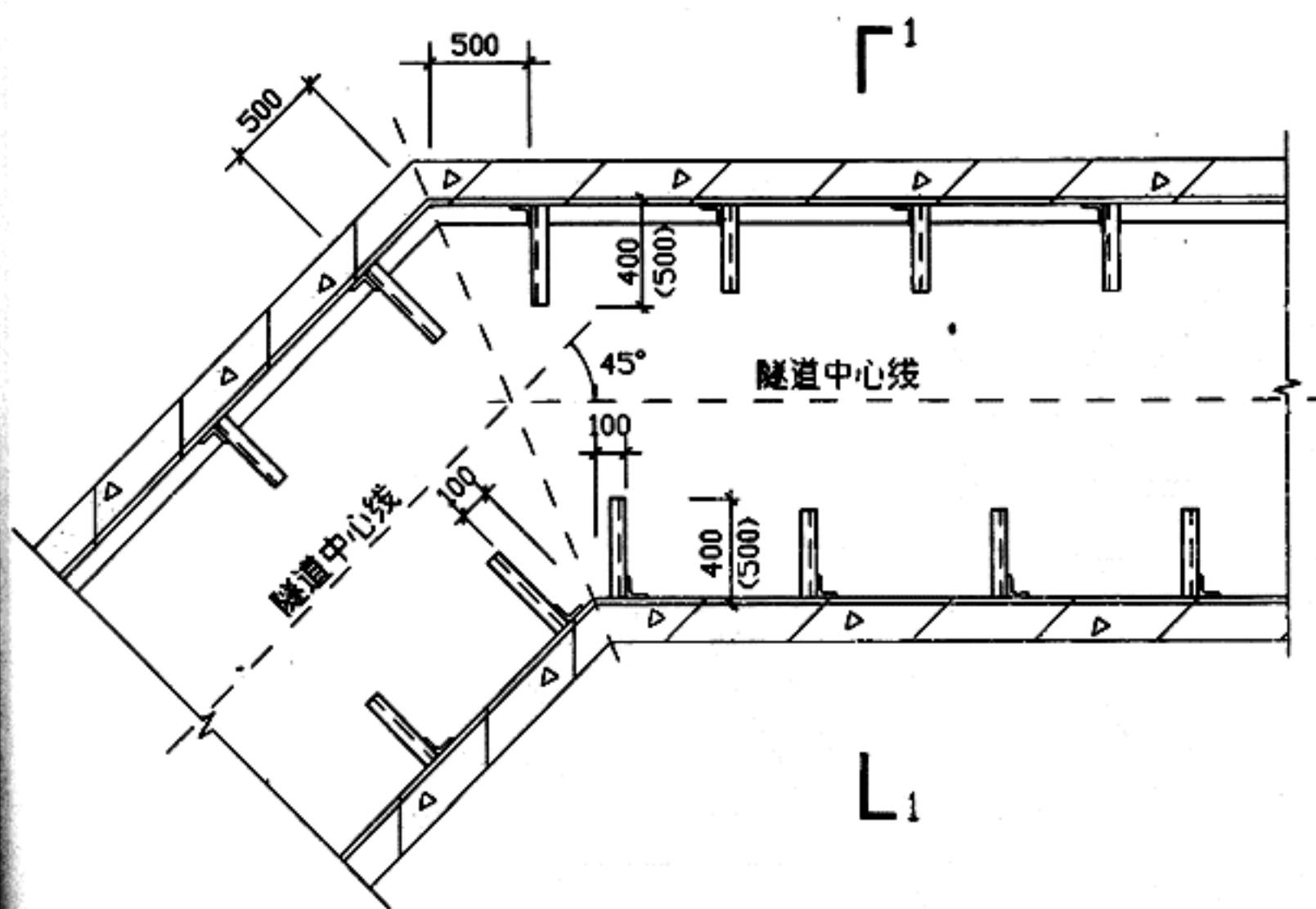
1. 当电力电缆为35kV时 $C \geq 400\text{mm}$, 电力电缆为10kV及以下时 $C \geq 300\text{mm}$, 控制电缆为 $C \geq 250\text{mm}$ 。
2. 预埋件(扁钢)在主架安装处应与主筋焊接。预埋件间距:
电力电缆为1000mm, 控制电缆为800mm。

电缆隧道选择

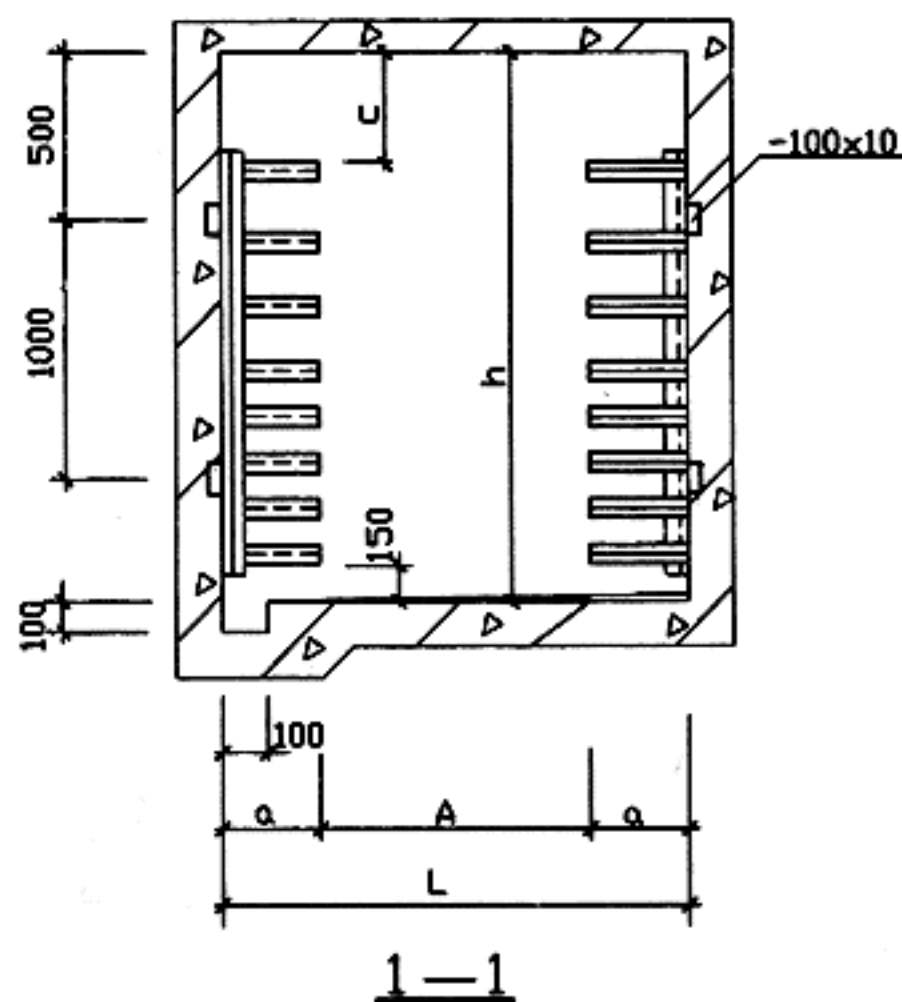
支架形式	隧道宽 L	层架宽 a	通道宽 A	隧道高 h
单侧支架	1200	300	900	1900
	1400	400	1000	1900
	1400	500	900	1900
双侧支架	1600	300	1000	1900
	1800	400	1000	2100
	2000	400	1200	2100
	2000	500	1000	2300
	2000	$\frac{400}{500}$	1100	2300

电缆隧道直线段

图集号 94D101-5
页 54



平面图



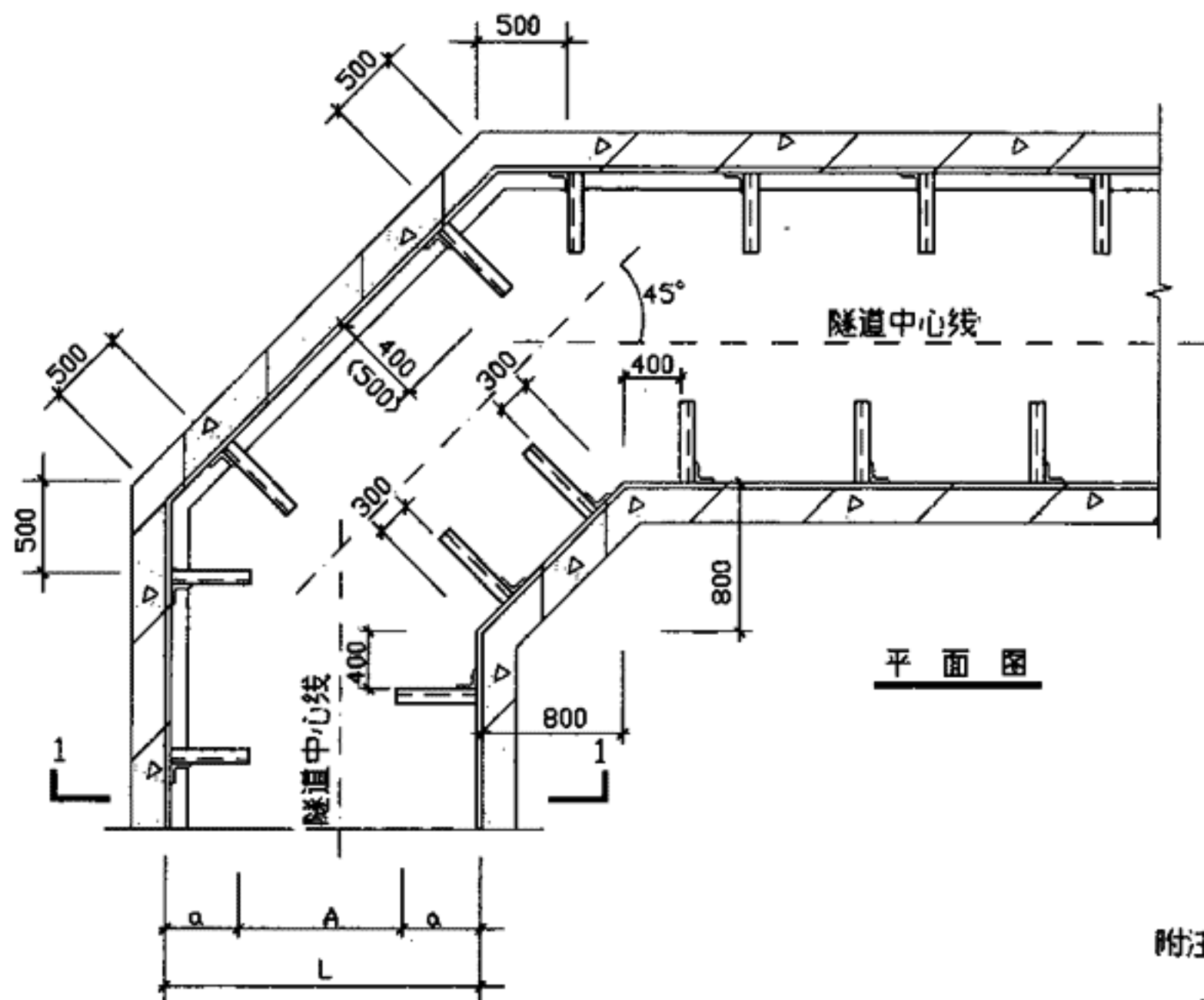
附注:

1. L.h.a.A.c 尺寸见54页。
2. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为400mm时采用,括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用。

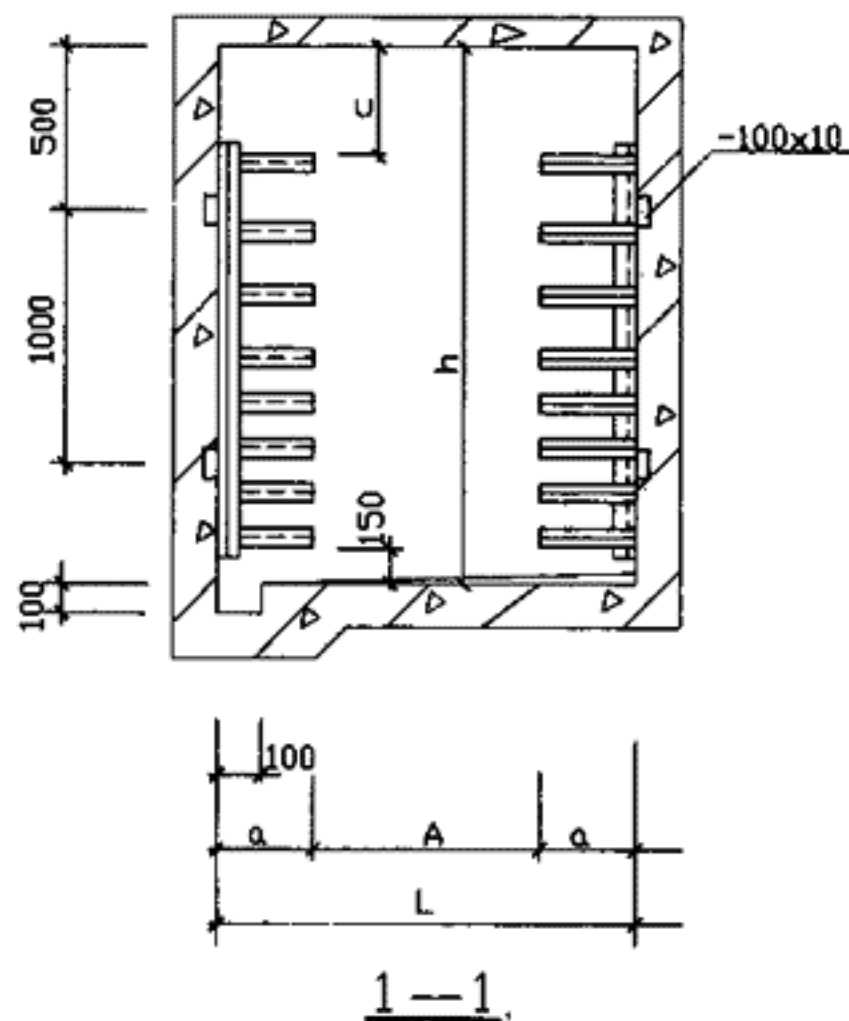
电缆隧道45°转角段

图集号 94D101-5

页 55



平面图

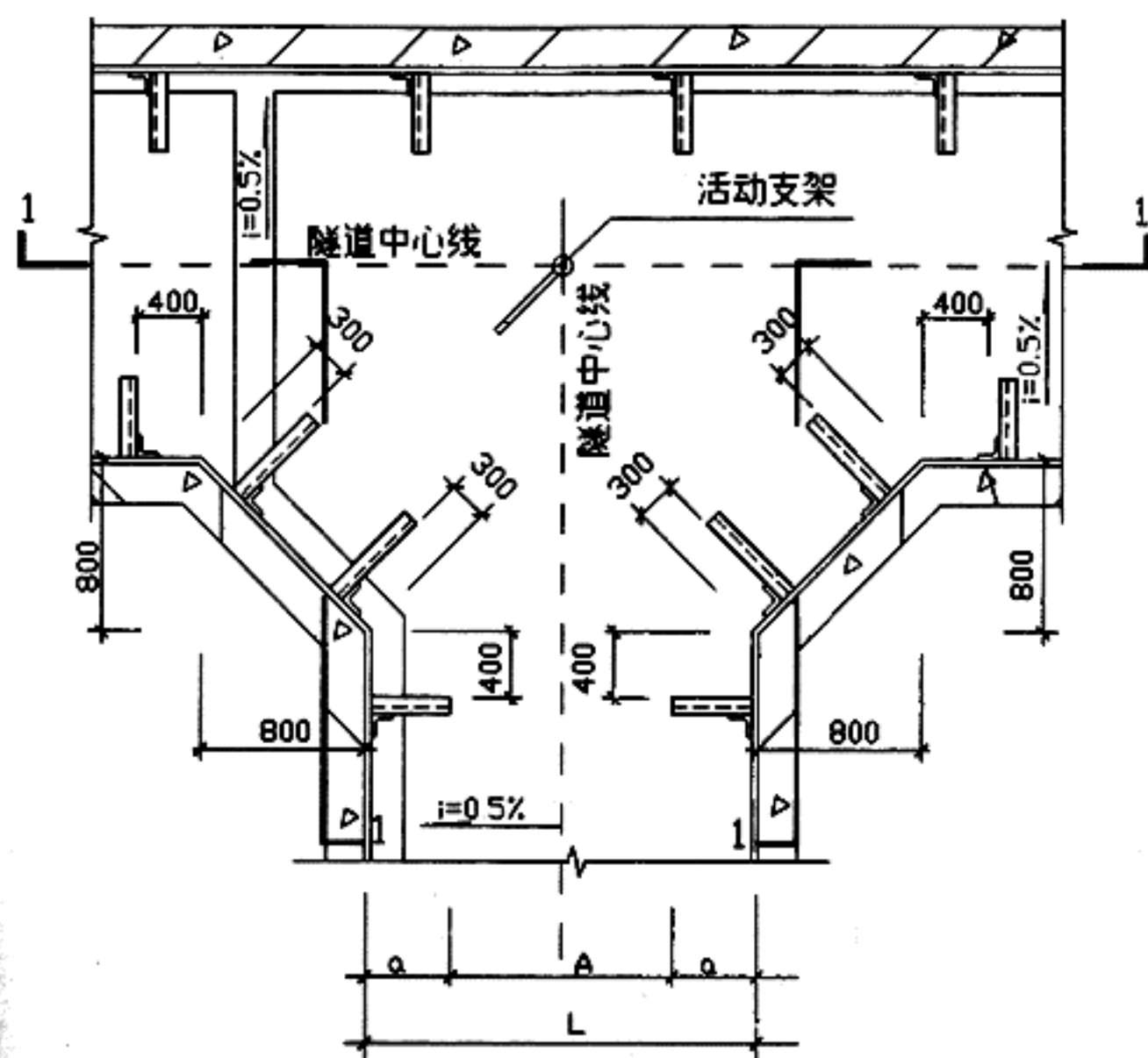


附注:

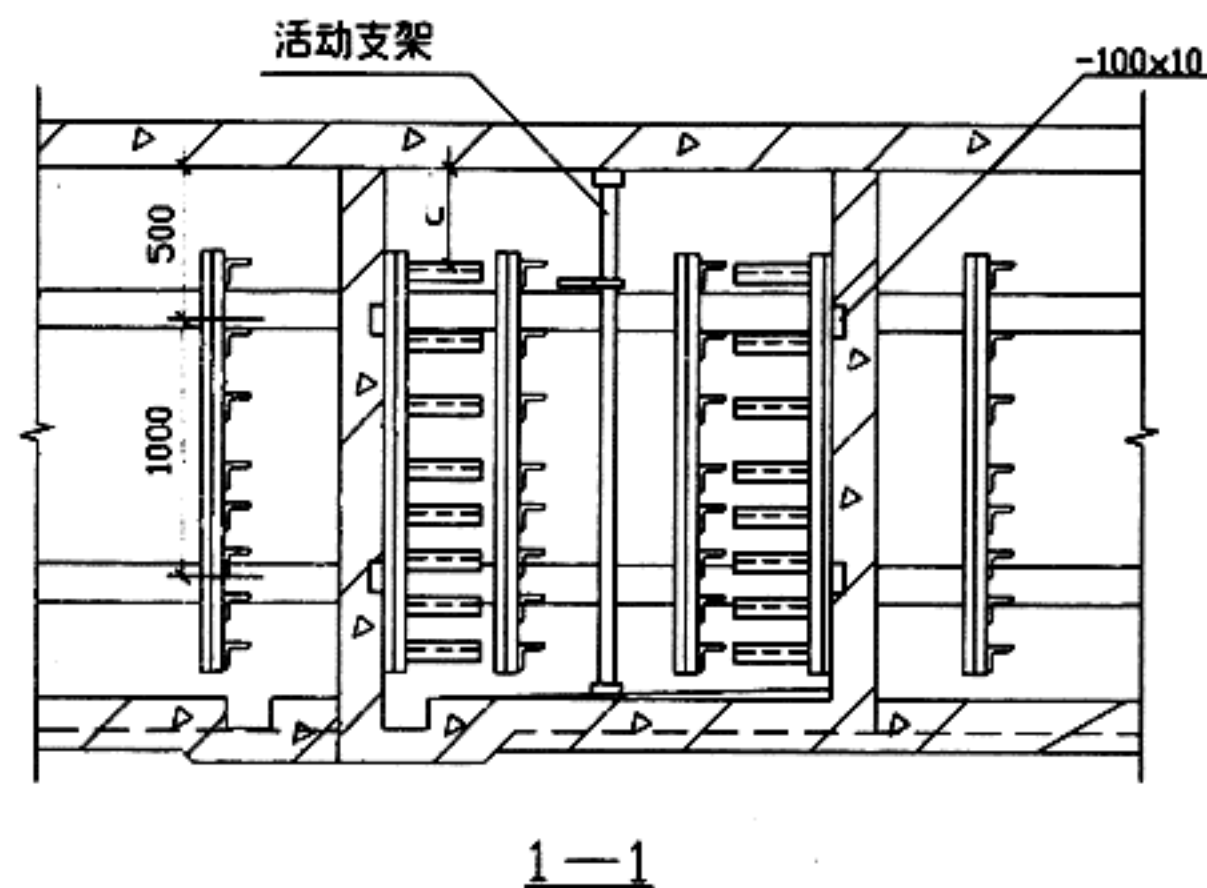
1. L, h, a, A, c 尺寸见 54 页。
2. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为 400mm 时采用, 括号外数字是当直线段层架长度为 300mm 时采用。

电缆隧道 90° 转角段

图集号	94D101-5
页	56



平面图



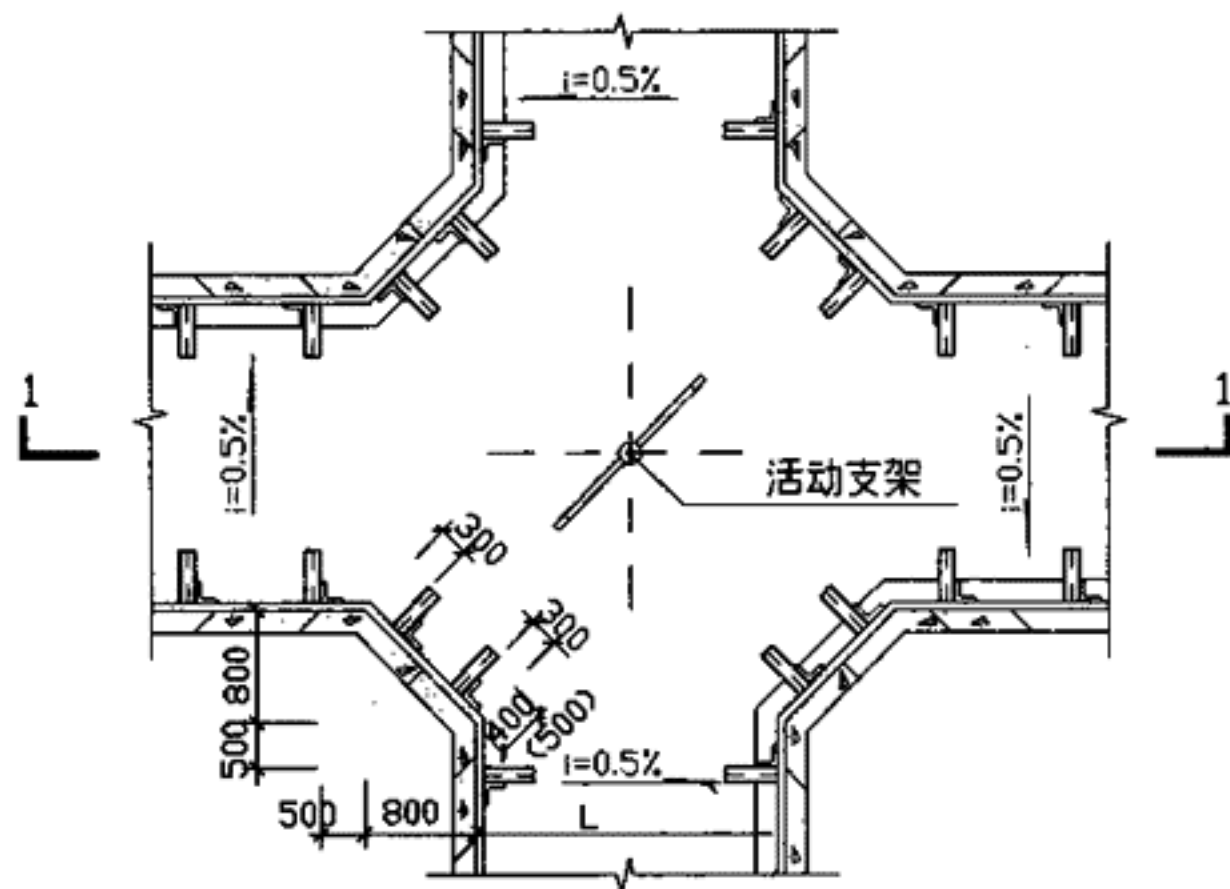
附注:

1. L.h.a.A .c尺寸见54页。
2. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为400mm时采用,括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用。
3. 活动支架可由桥架厂加工定做。

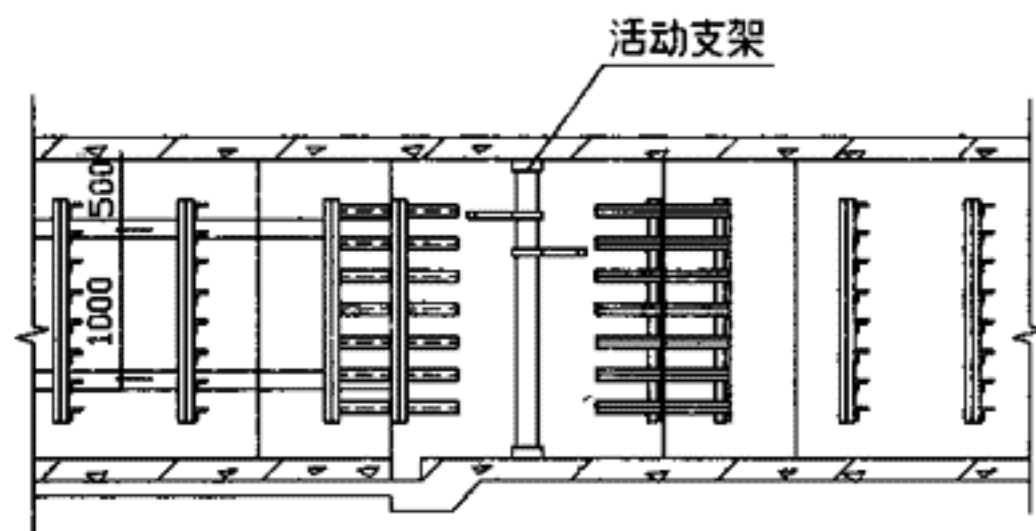
电缆隧道分支段

图集号 94D101-5

页 57



平面图



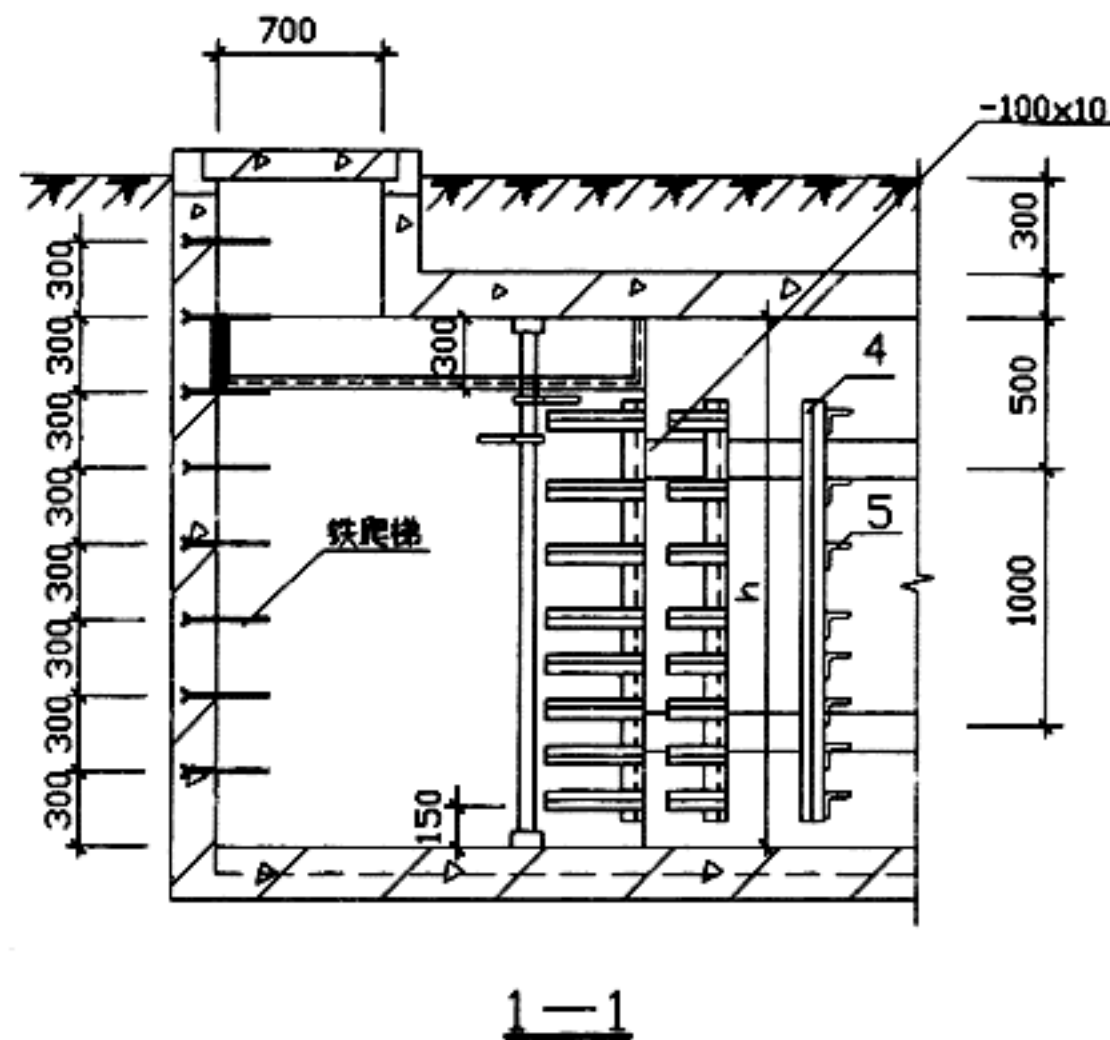
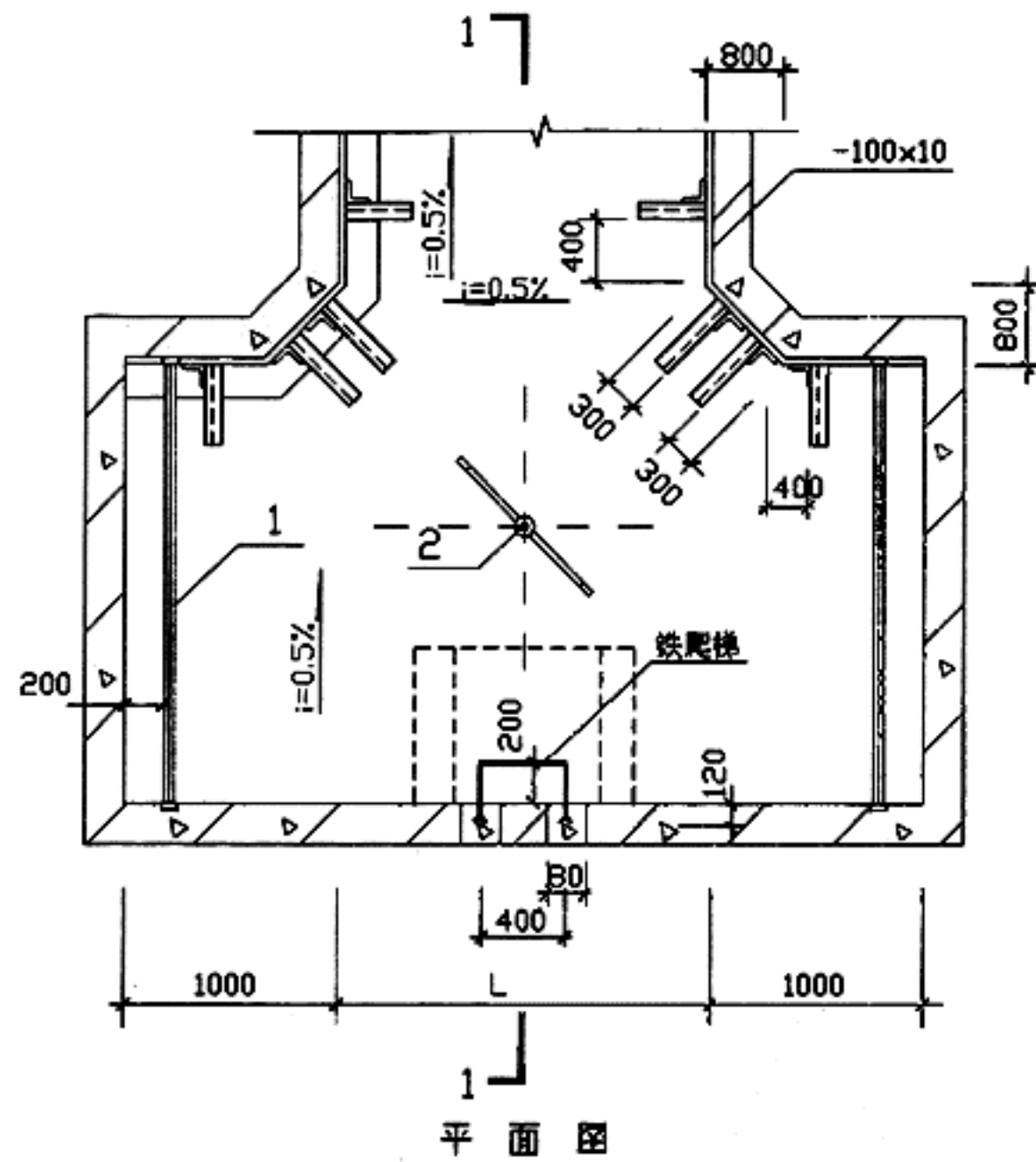
1—1

附注：

1. L, h 尺寸见54页。
2. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为400mm时采用, 括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用。
3. 活动支架可由桥架厂加工定做。

电缆隧道交叉段

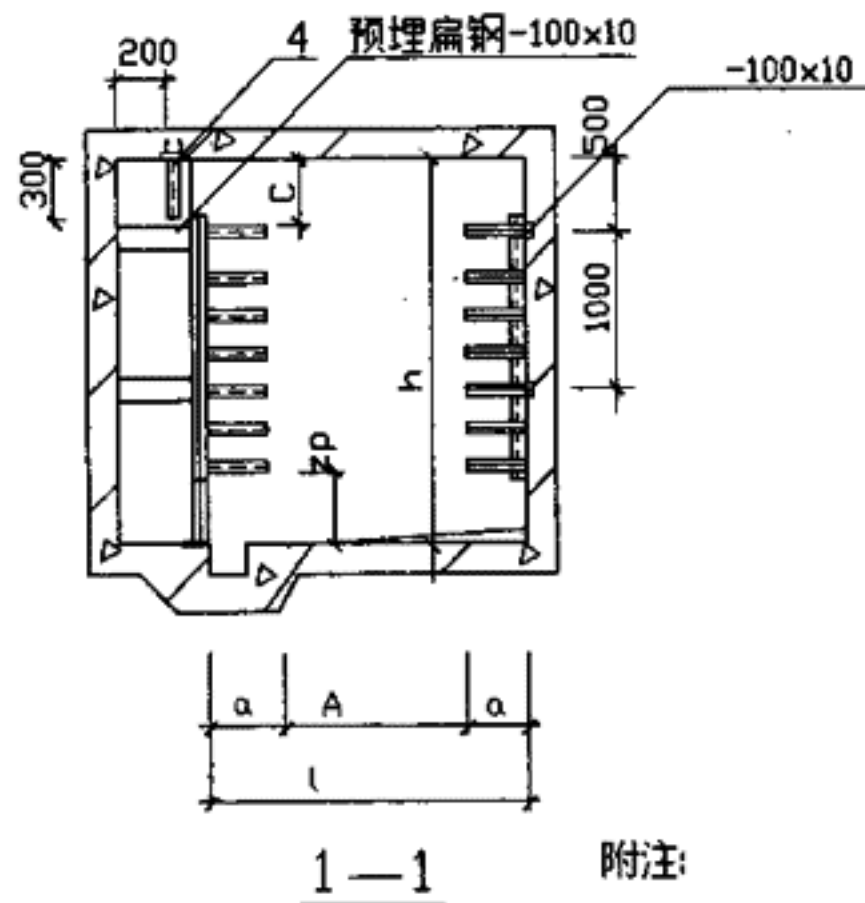
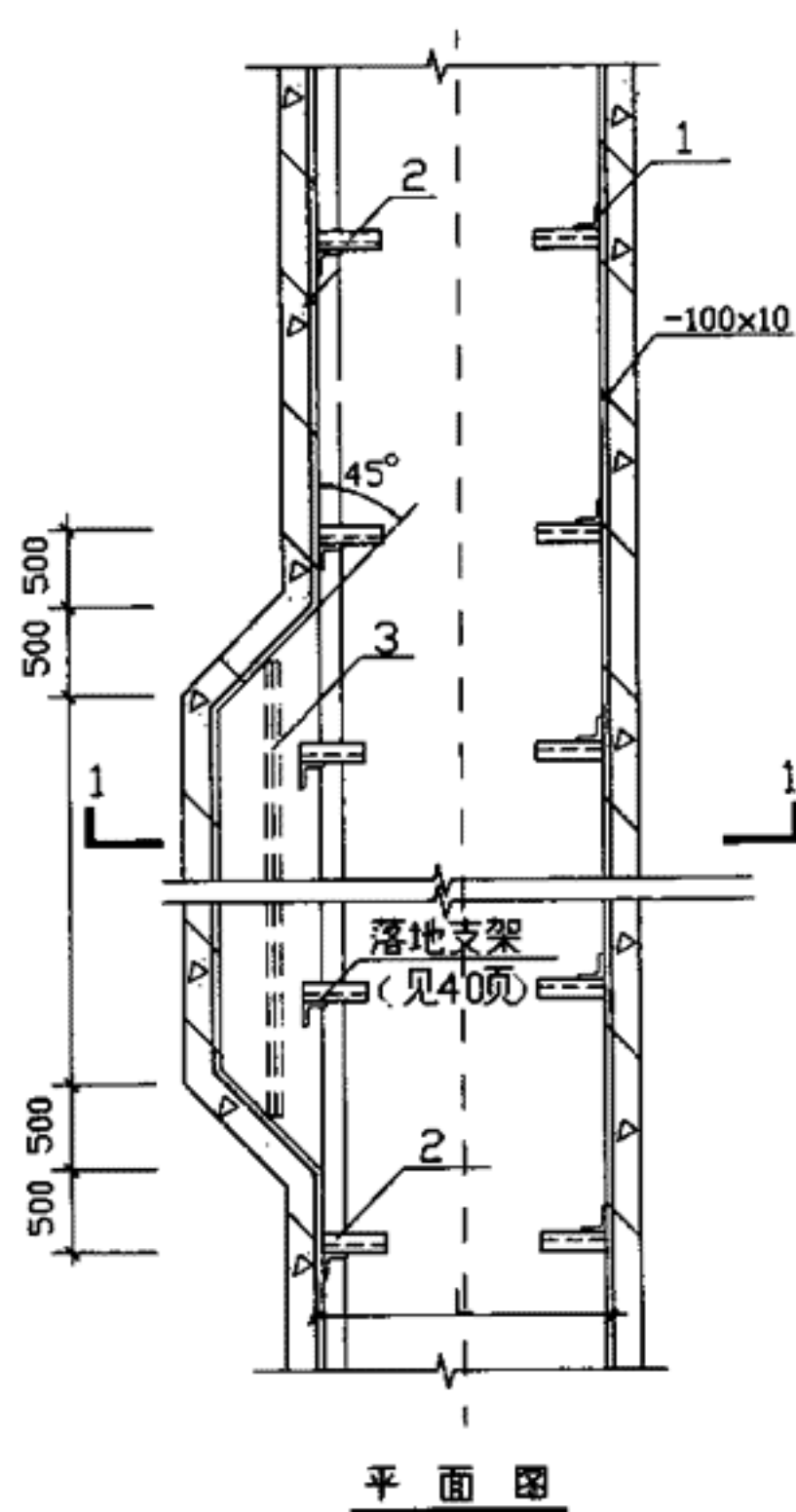
图集号	94D101-5
页	58



附注:

1. L.h.a.A .c尺寸见54页。
2. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为400mm时采用,括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用。
3. 活动支架可由桥架厂加工定做。

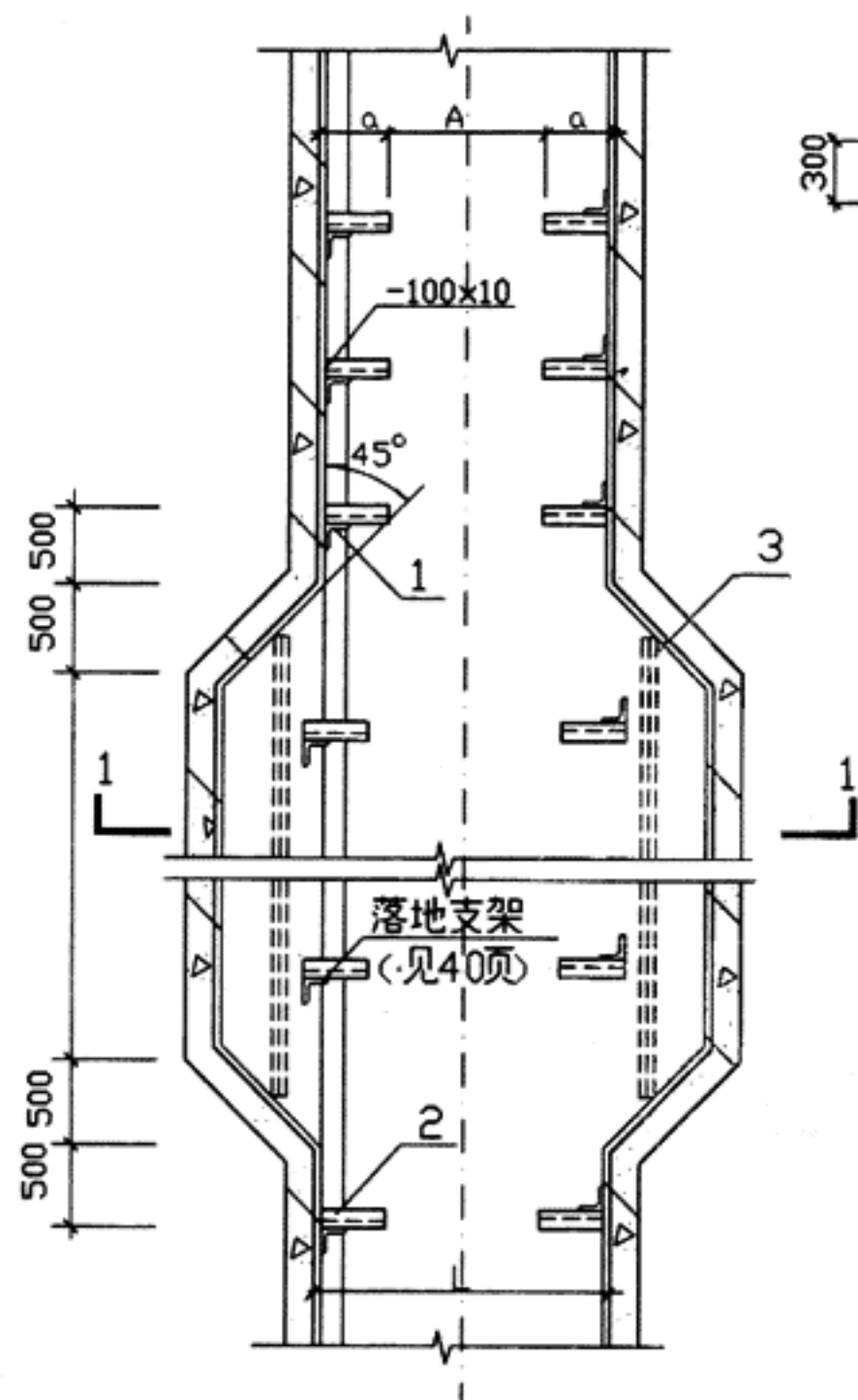
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	吊线架	由工程设计决定	根		31	
2	活动支架		根			
3	预埋件		个		34	
4	主架		根		30	
5	层架		根		30	
电缆隧道终端段					图集号	94D101-5
					页	59



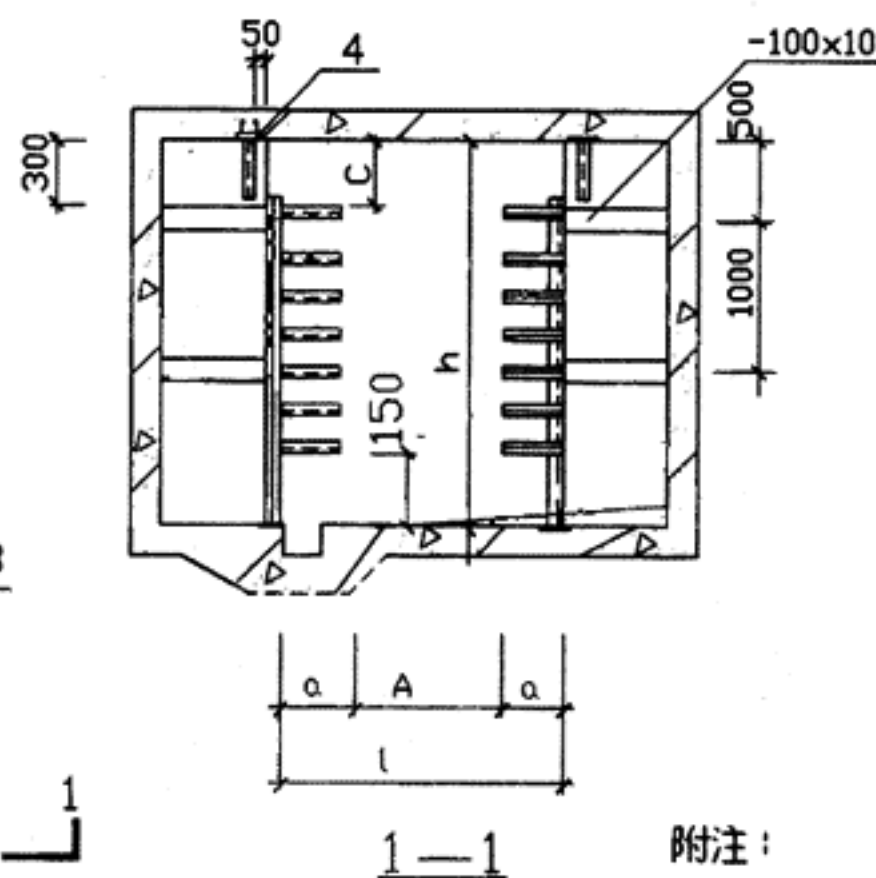
附注:

1. L, h, a, A, c 尺寸见54页。
2. 主架与层架、主架与预埋件均为焊接。
3. 电缆隧道加宽段的长度应根据出隧道的电缆根数决定。

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	主架	由工程设计决定	根		30	
2	层架	由工程设计决定	根		30	
3	吊线架	由工程设计决定	根		31	
4	预埋件	由工程设计决定	个		34	
电缆隧道单侧加宽段					图集号 94D101-5	
					页	60



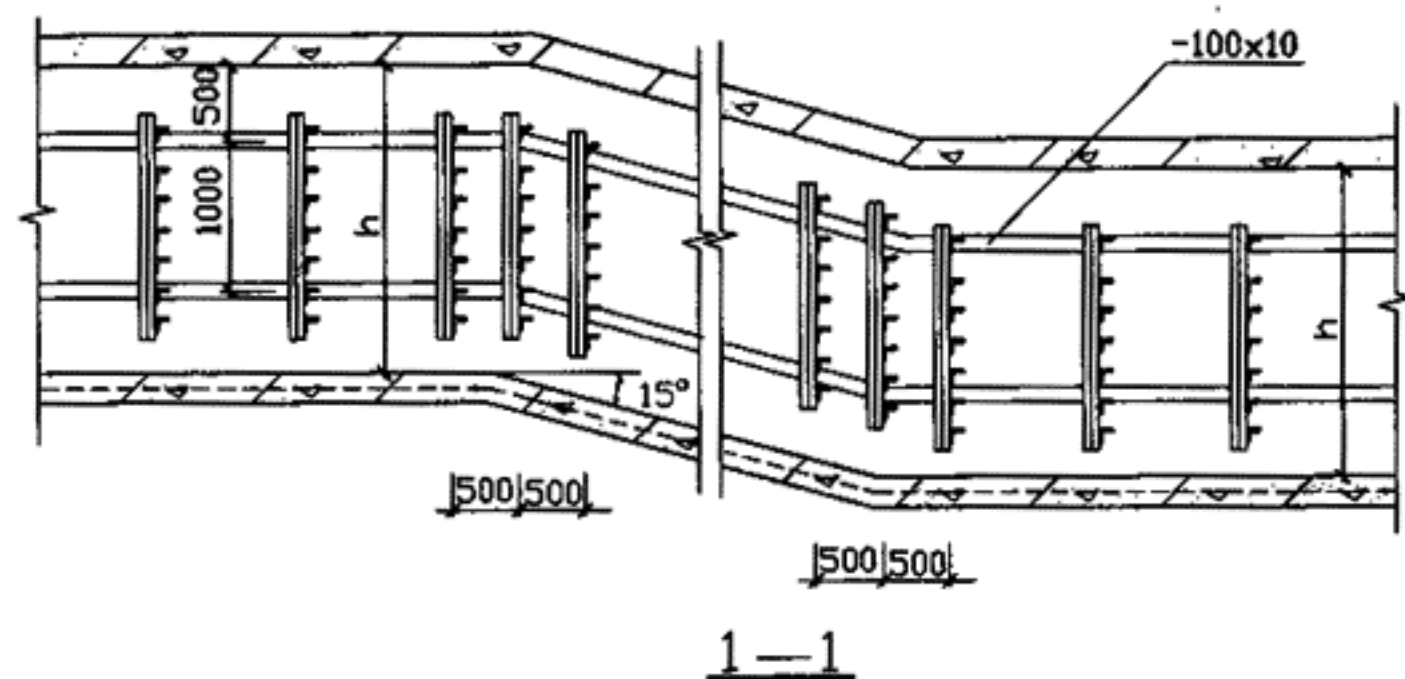
平面图



附注：

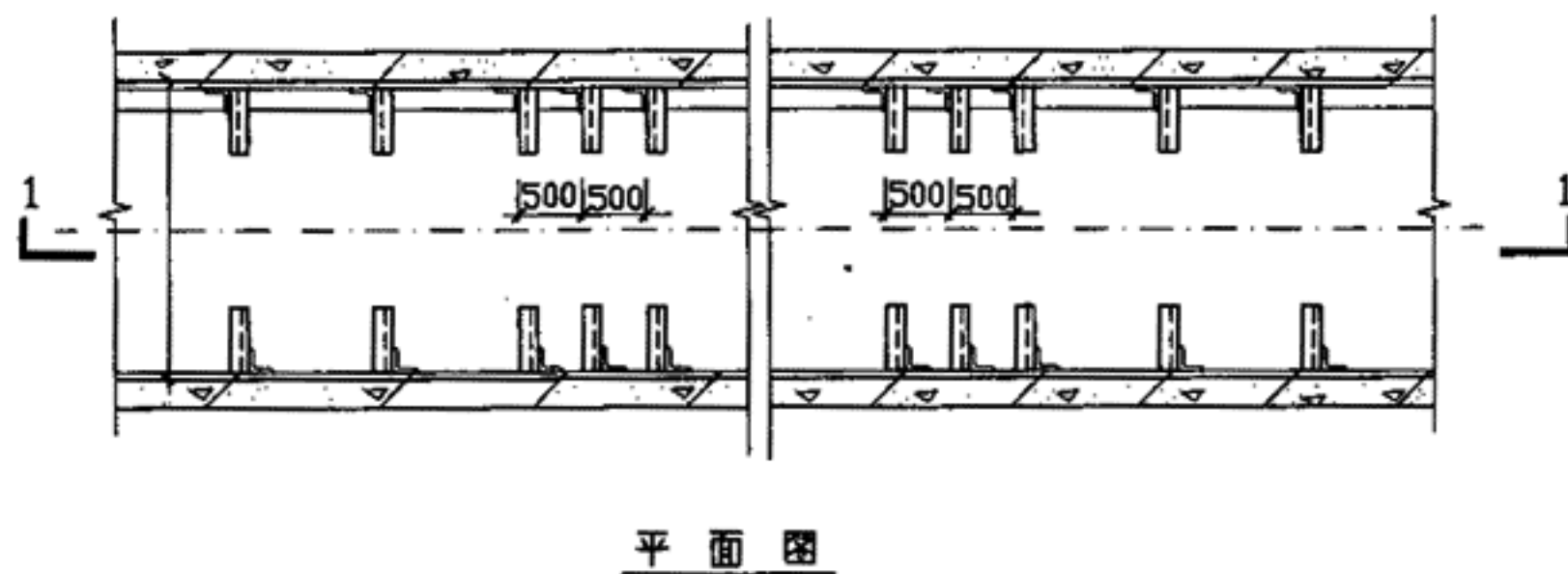
1. L.h.a.A.c 尺寸见54页。
2. 主架与层架、主架与预埋件均为焊接。
3. 电缆隧道加宽段的长度应根据出隧道的电缆根数决定。

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	主架	由工程设计决定	根		30	
2	层架	由工程设计决定	根		30	
3	吊线架	由工程设计决定	根		31	
4	预埋件	由工程设计决定	个		34	
电缆隧道双侧加宽段					图集号	94D101-5
					页	61



附注:

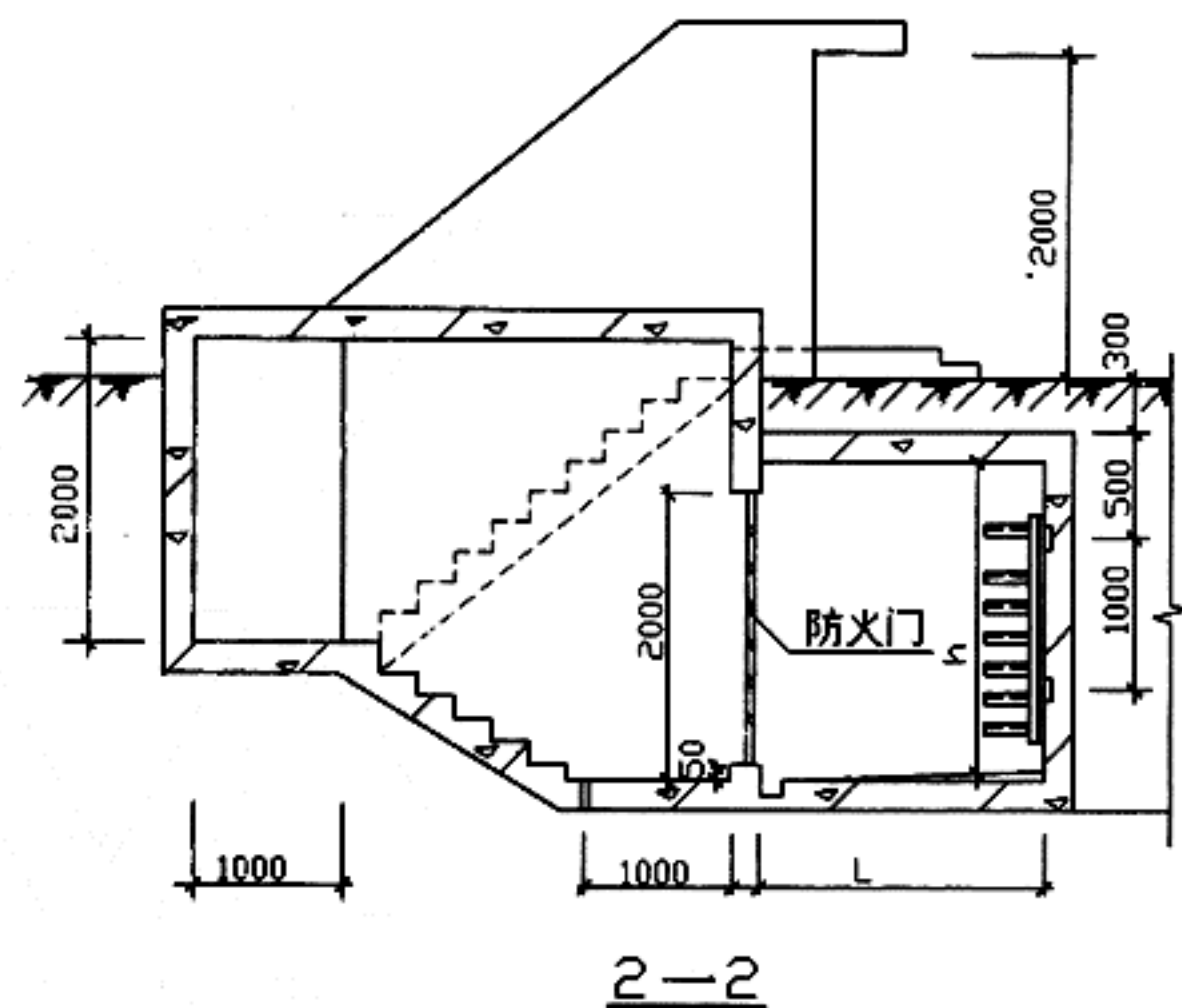
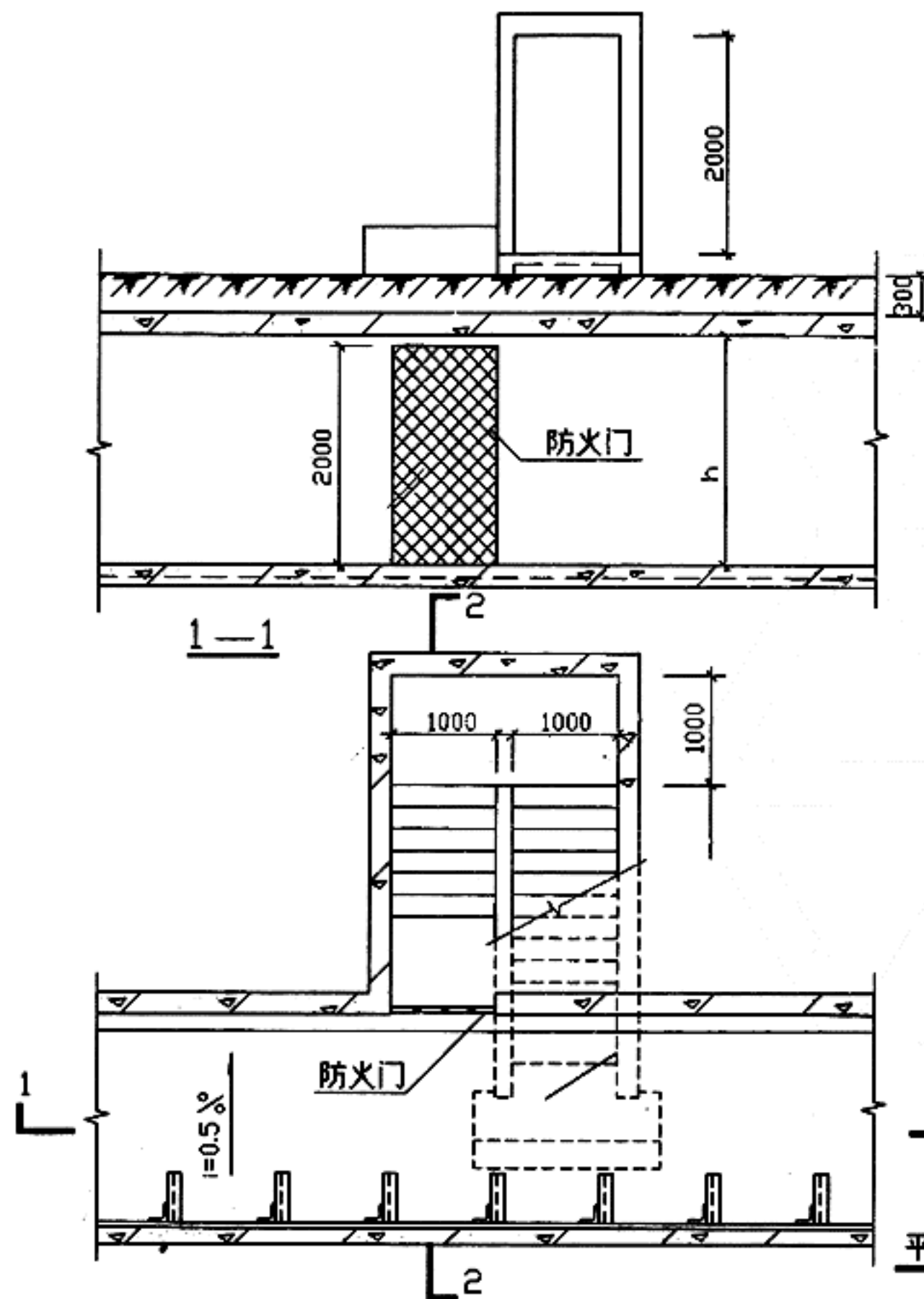
L、h为电缆隧道的宽和高,见54页。



平面图

电缆隧道标高变化段

图集号	94D101-5
页	62



附注:

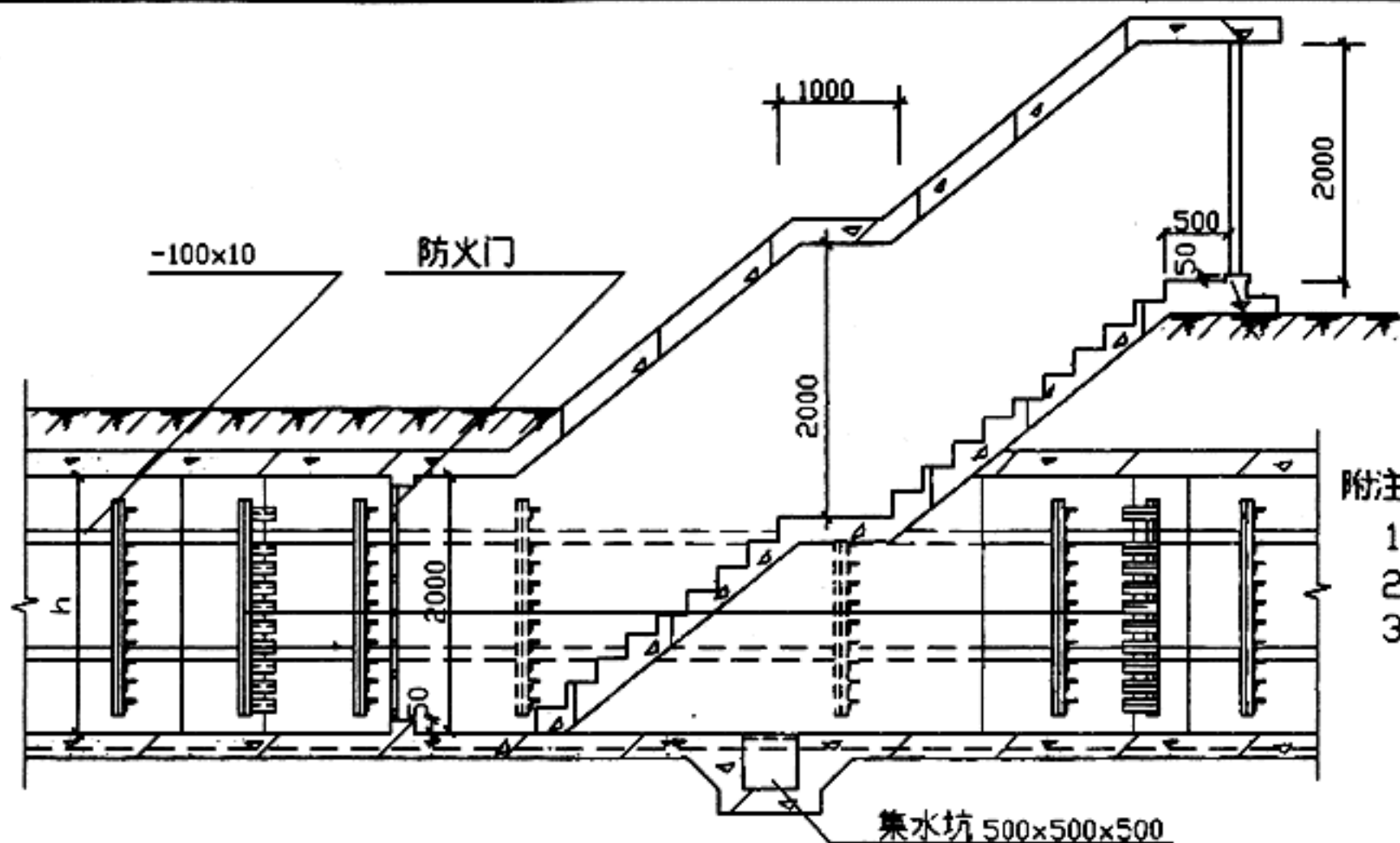
1. L, h 为电缆隧道的宽和高见54页。
2. 防火门、楼梯踏步由工程设计决定。

平面图

电缆隧道出口做法 (一)

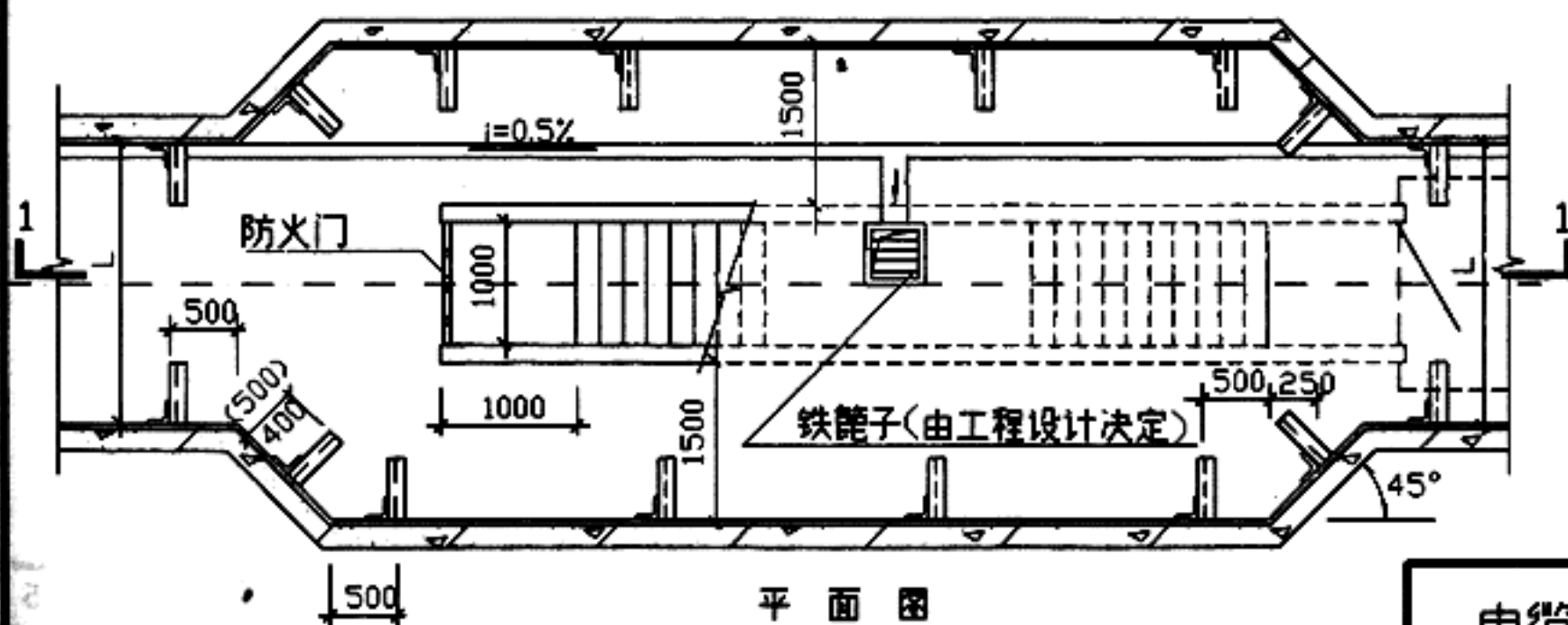
图集号 94D101-5

页 63



附注:

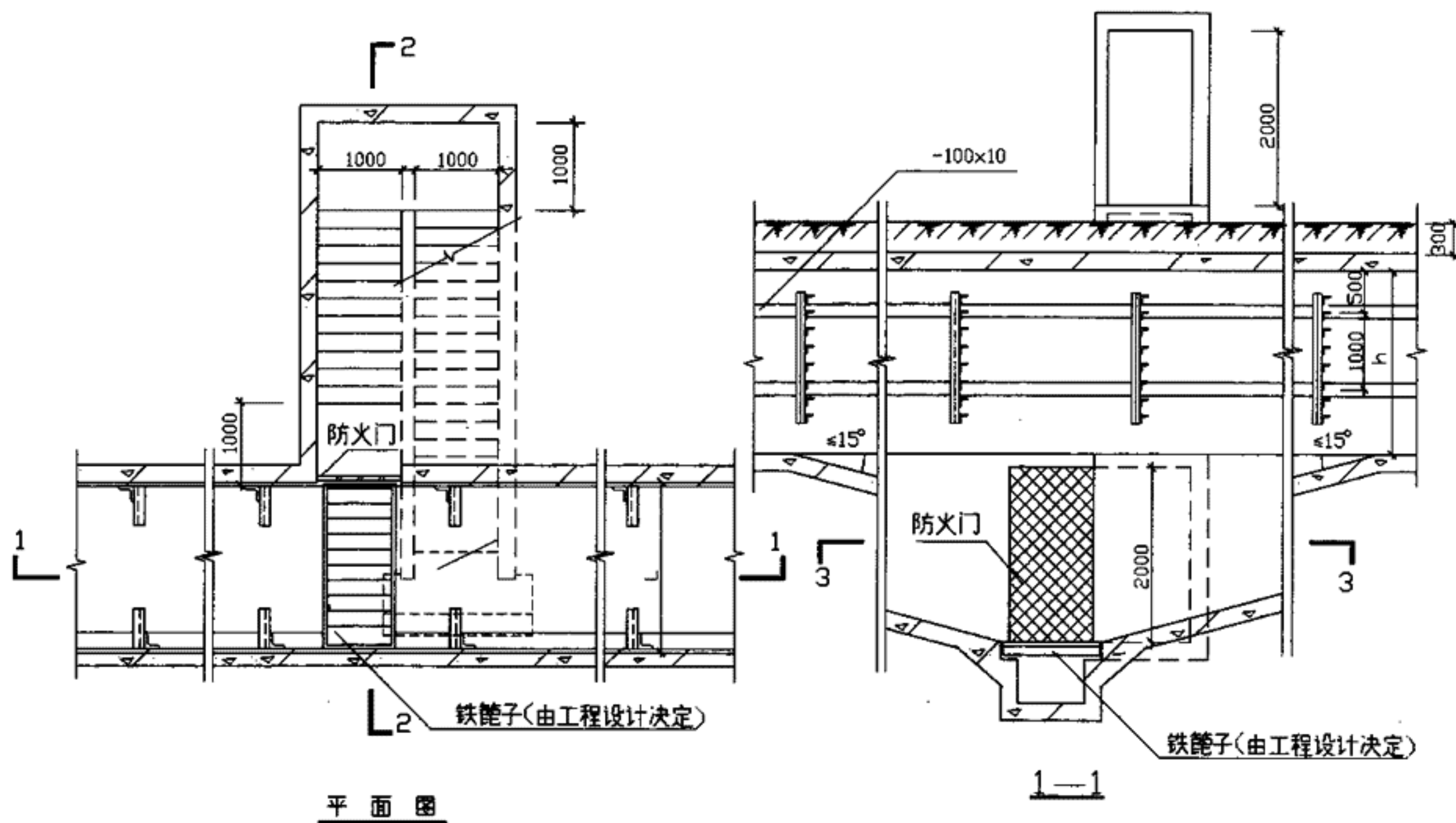
1. L、h 为电缆隧道的宽和高见 54 页。
2. 防火门、楼梯踏步由工程设计决定。
3. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为 400mm 时采用, 括号外数字是当直线段层架长度为 300mm 时采用。

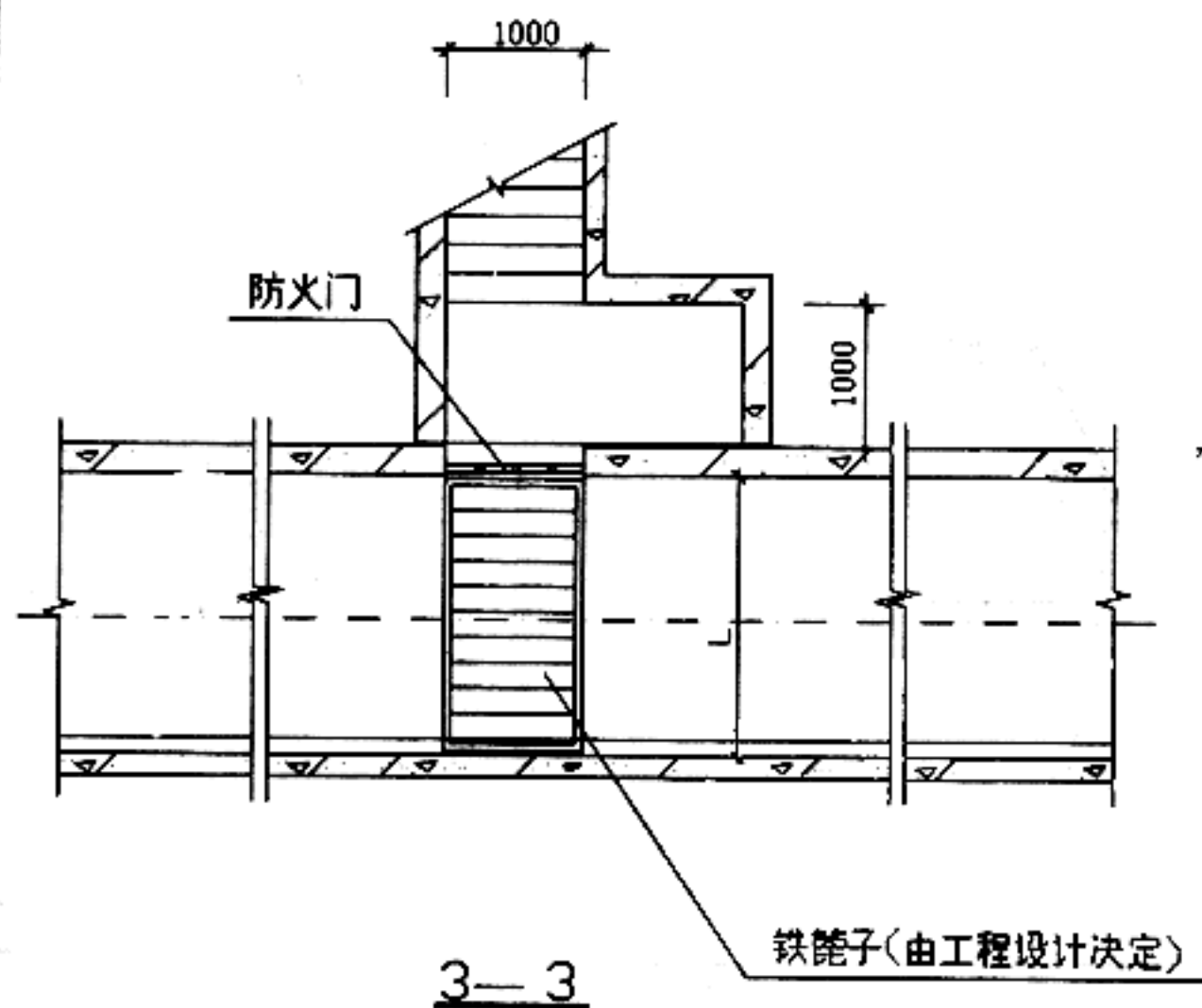


电缆隧道出口做法(三)

图集号	94D101-5
-----	----------

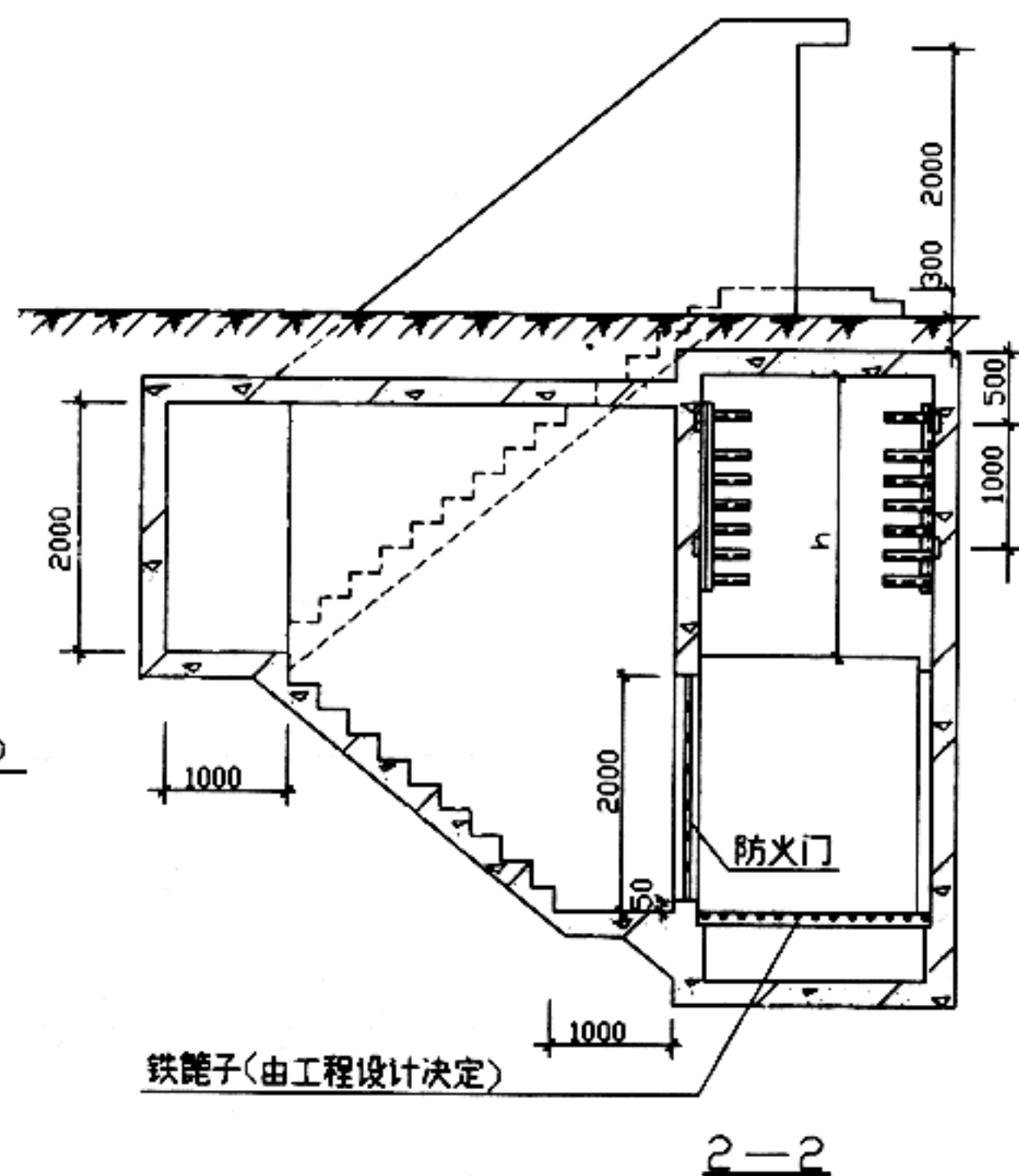
页	65
---	----





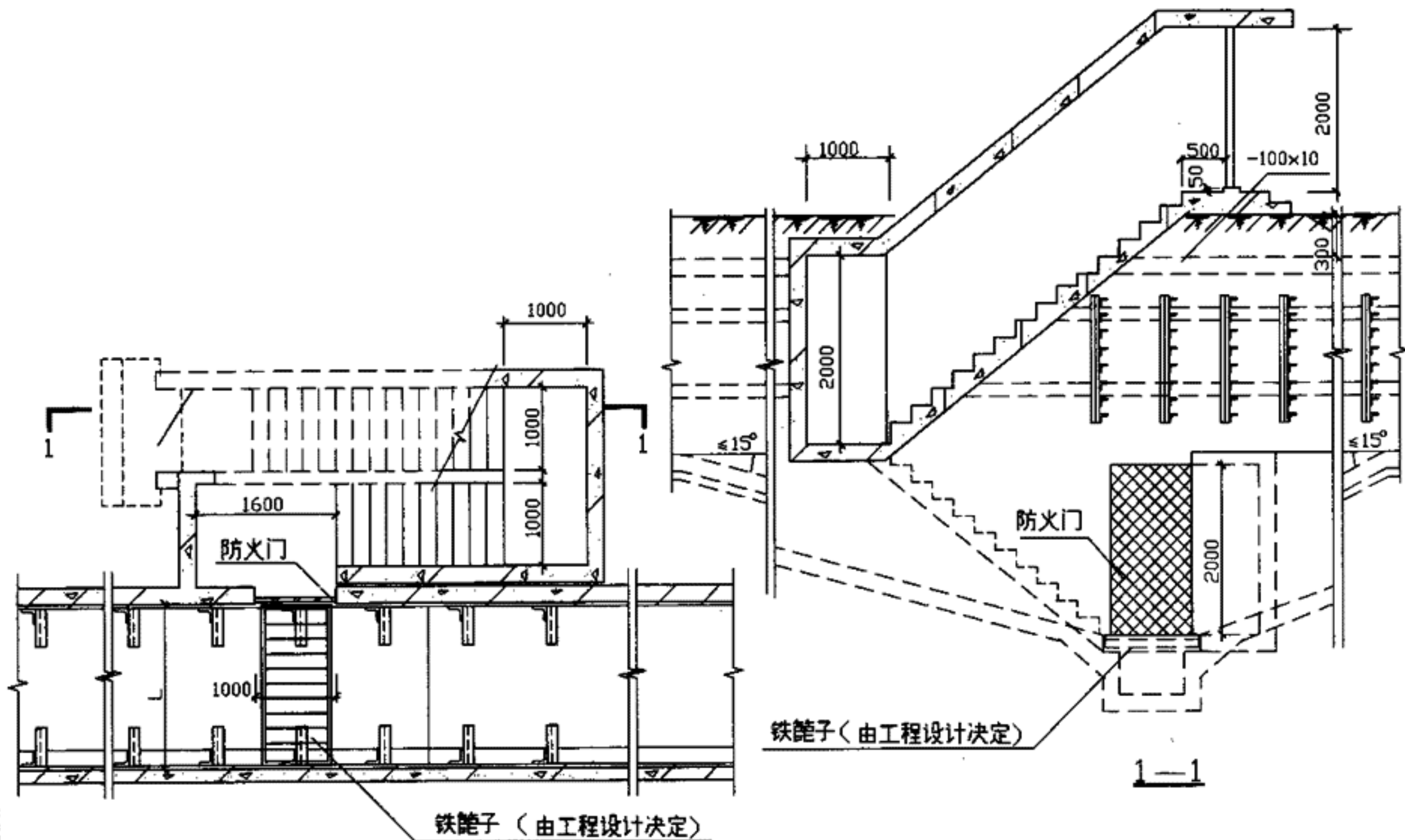
附注:

1. L, h 为电缆隧道的宽和高见 54 页。
2. 防火门、楼梯踏步由工程设计决定。
3. 见 66 页。



电缆隧道出口做法(四-2)

图集号	94D101-5
页	67

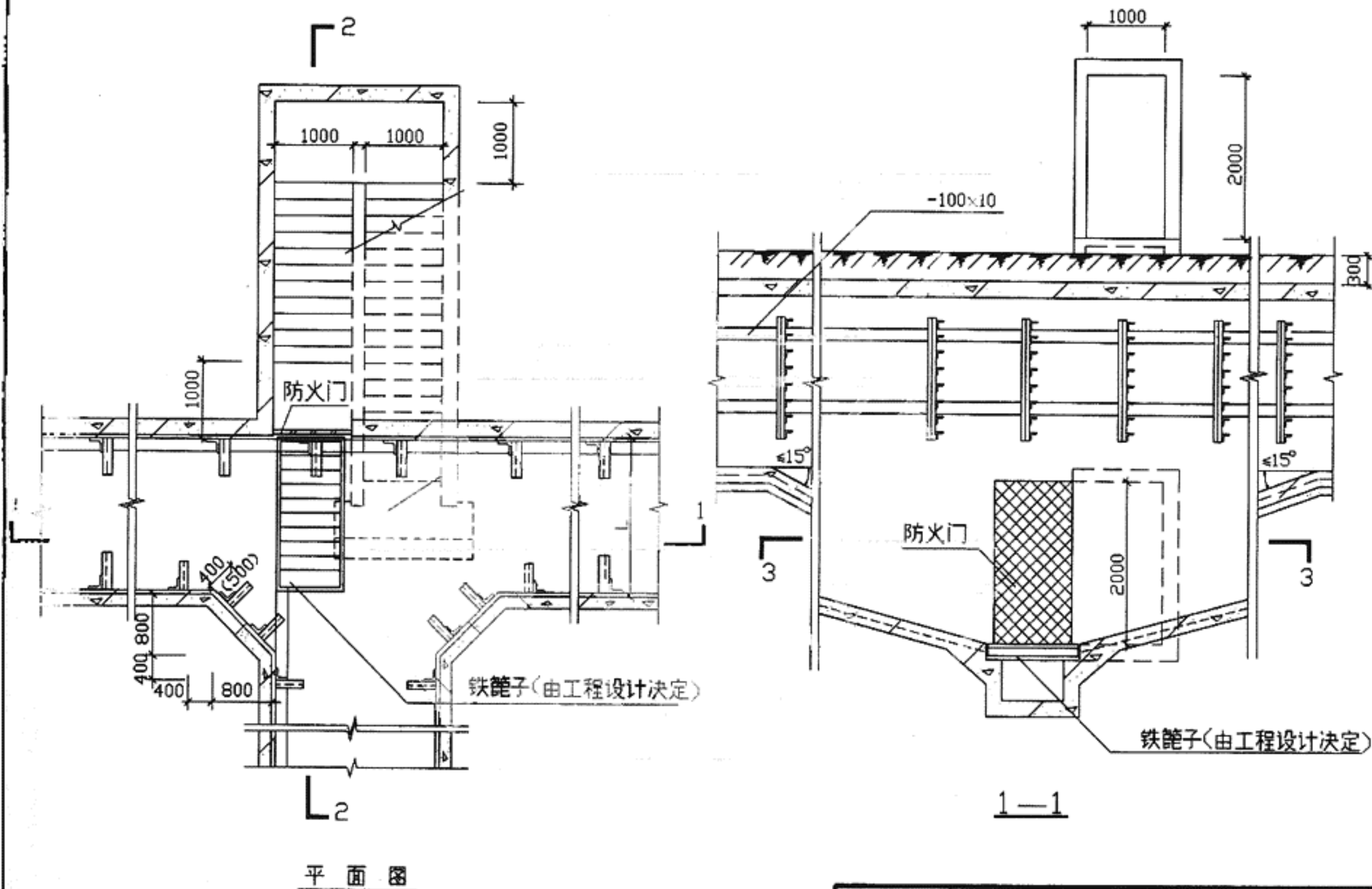


平面图

电缆隧道出口做法 (五)

图集号 94D101-5

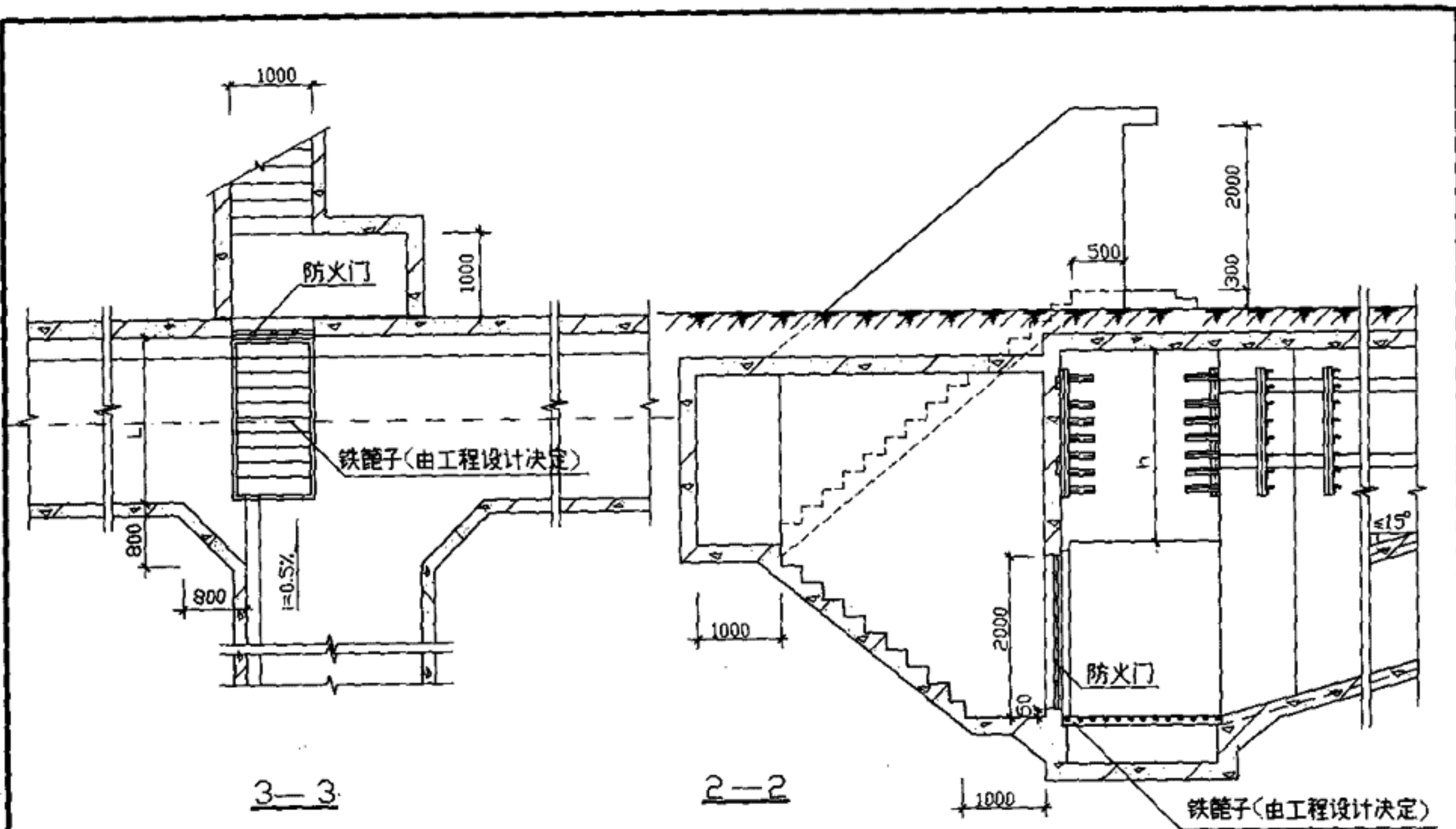
页 68



电缆隧道出口做法(六-1)

图集号 94D101-5

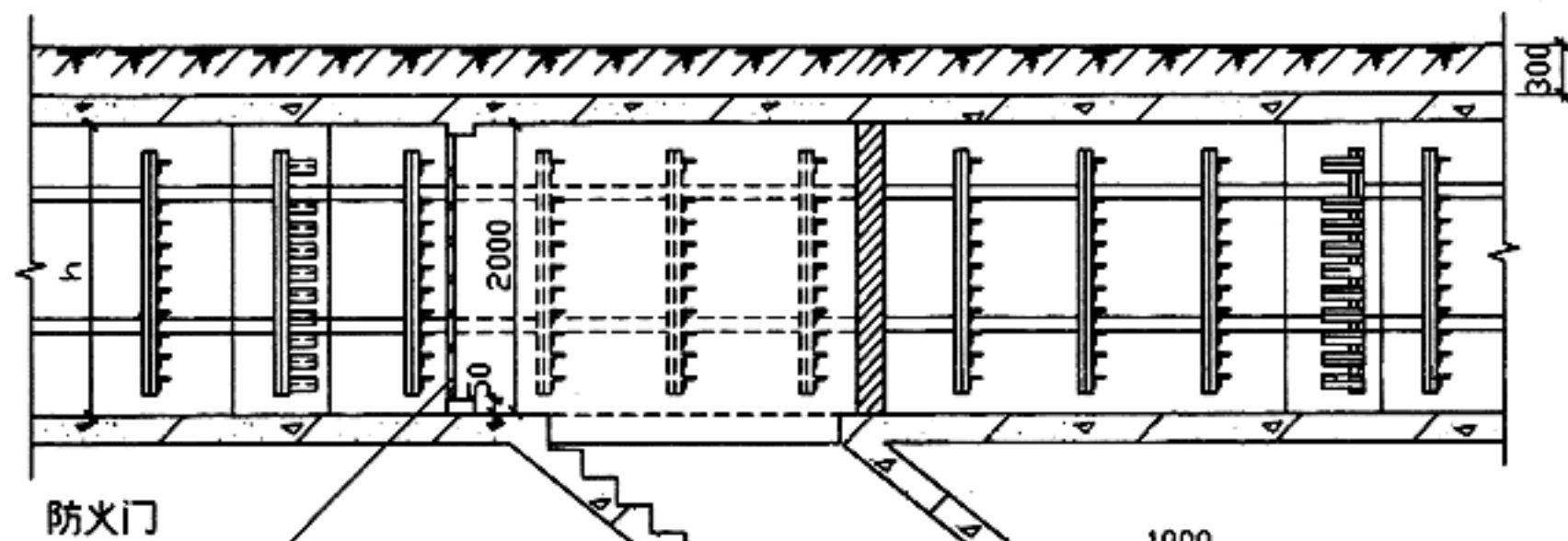
页 69



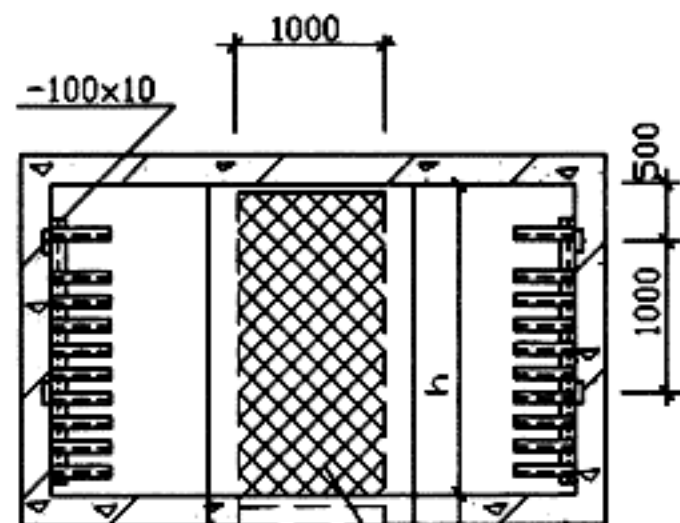
电缆隧道出口做法(六-2)

图集号 94D101-5

页 70



1-1

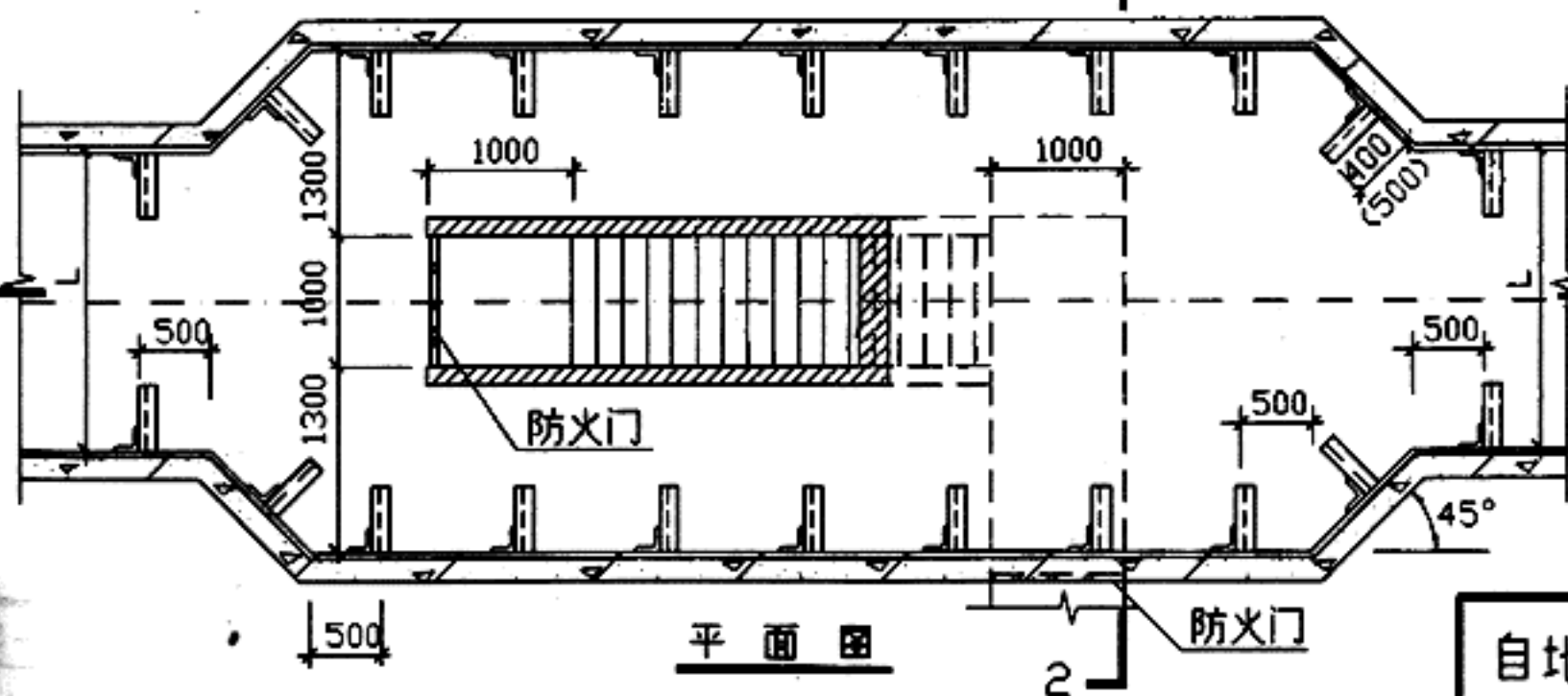


防火门

防火门

2-2

通地下室



平面图

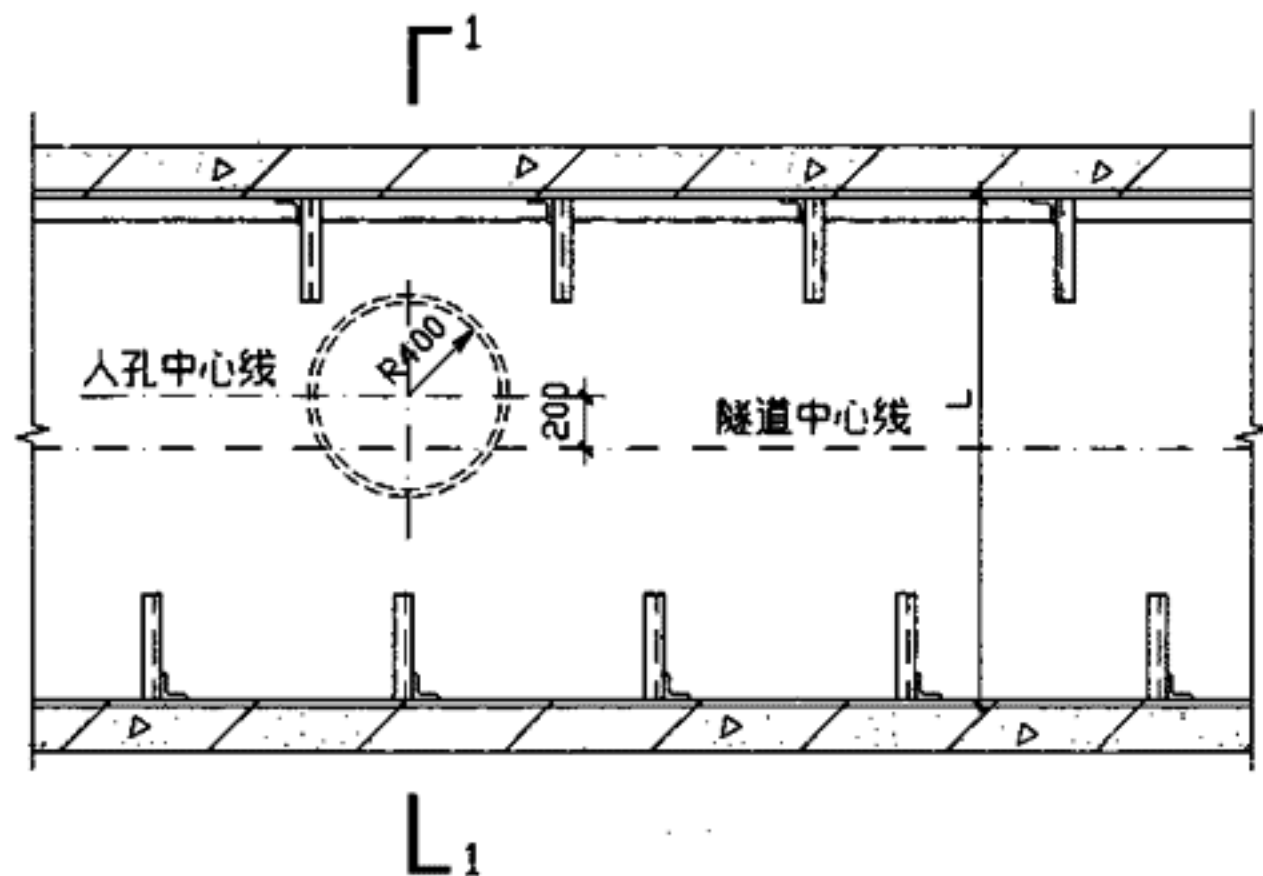
附注:

1. L, h 为电缆隧道的宽和高见54页。
2. 防火门、楼梯踏步由工程设计决定。
3. 转角段层架长度括号内数字是当直线段层架长度为400mm时采用, 括号外数字是当直线段层架长度为300mm时采用。

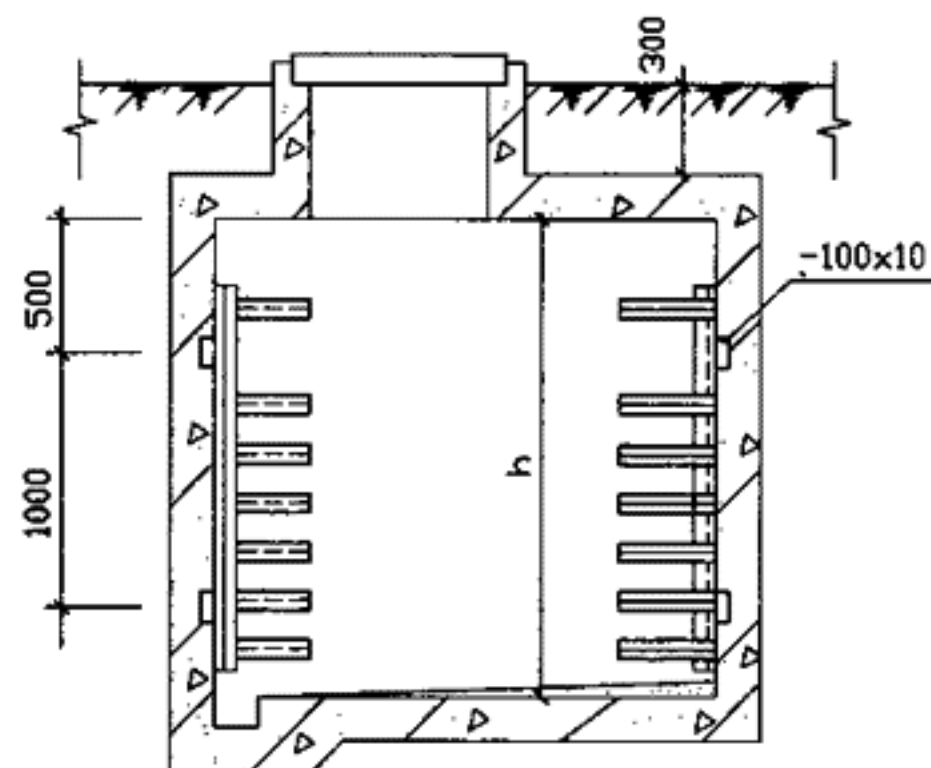
自地下室进入电缆隧道做法

图集号 94D101-5

页 71



平面图



1—1

附注:

, L、h为电缆隧道的宽和高。

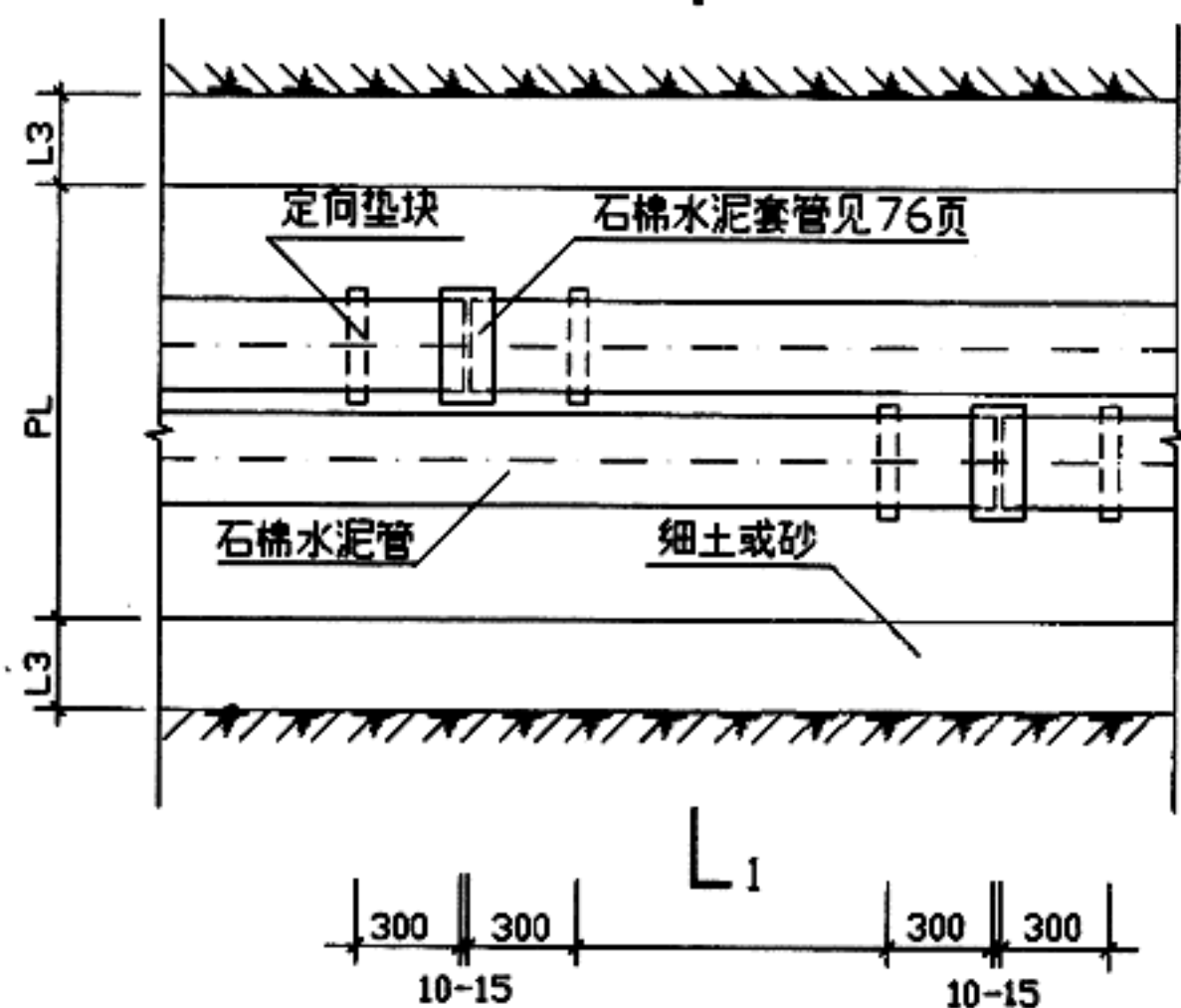
人孔井盖图见94页。

电缆隧道人孔

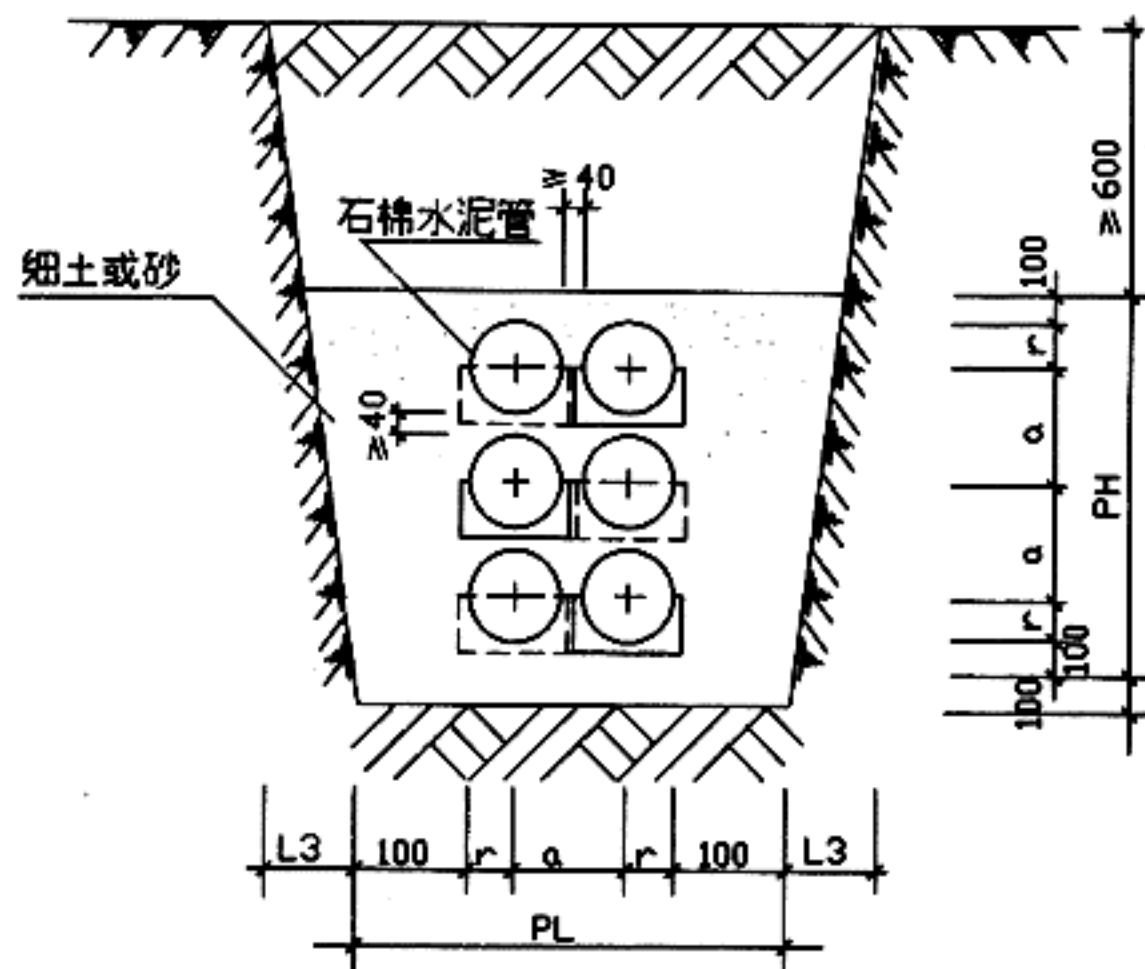
图集号 94D101-5

页 72

1



平面图



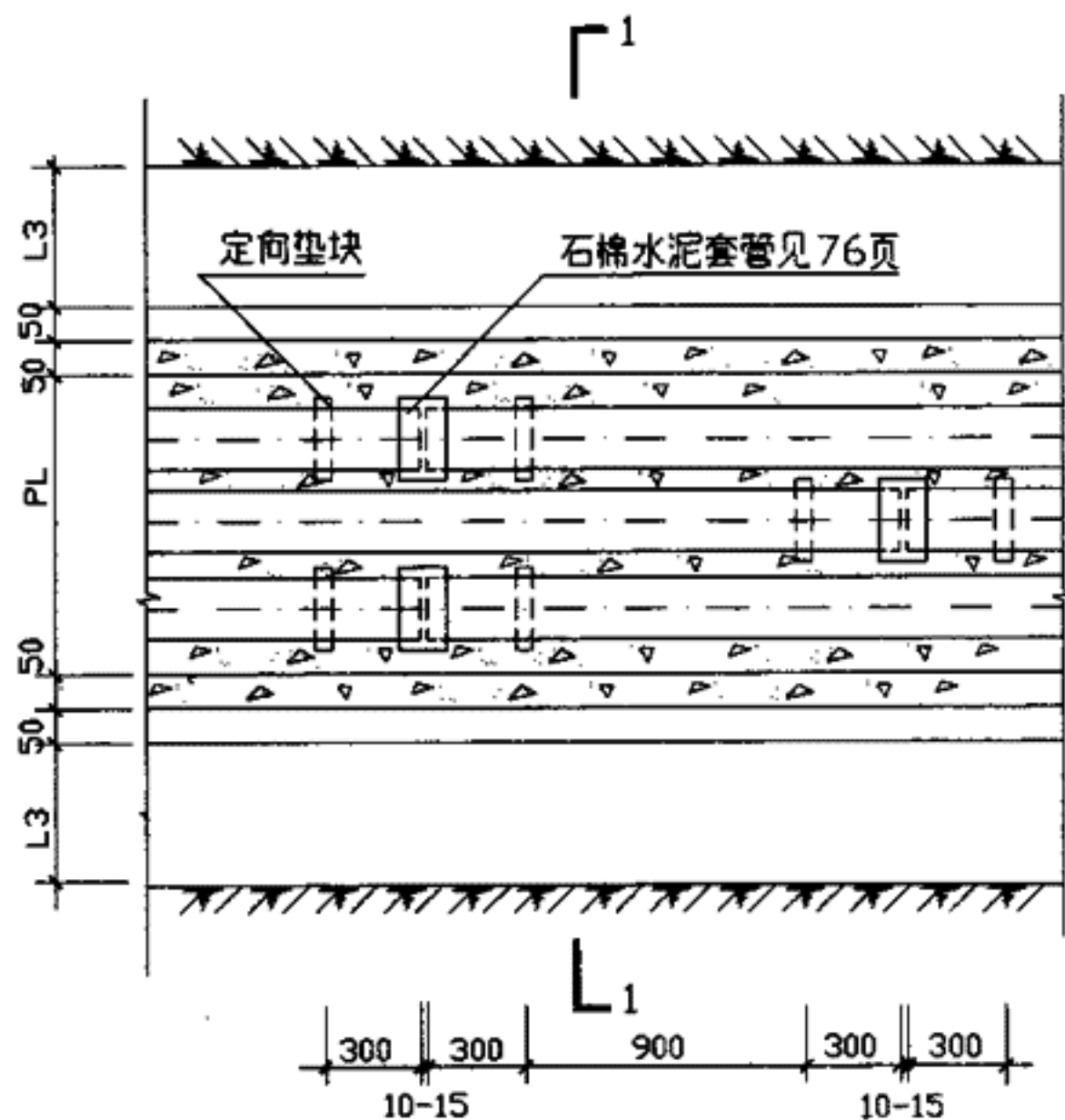
1-1

附注:

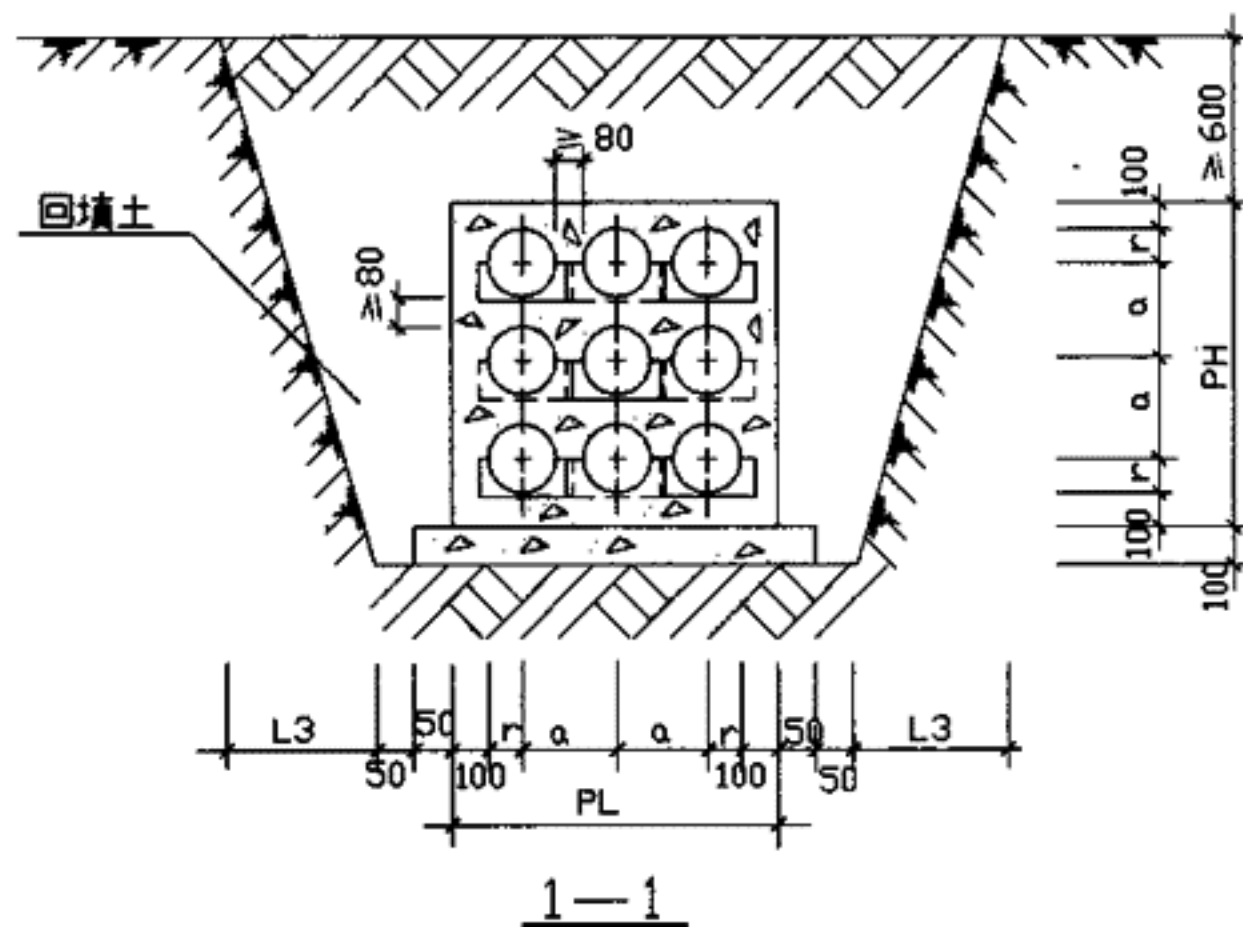
1. L_3 见7页, α 、 PL 、 PH 见77页石棉水泥管直埋敷设尺寸。
2. 石棉水泥管的排放应注意使套管及定向垫块相互错开。
3. r 为石棉水泥管半径。

石棉水泥管直埋敷设

图集号	94D101-5
页	73



平面图

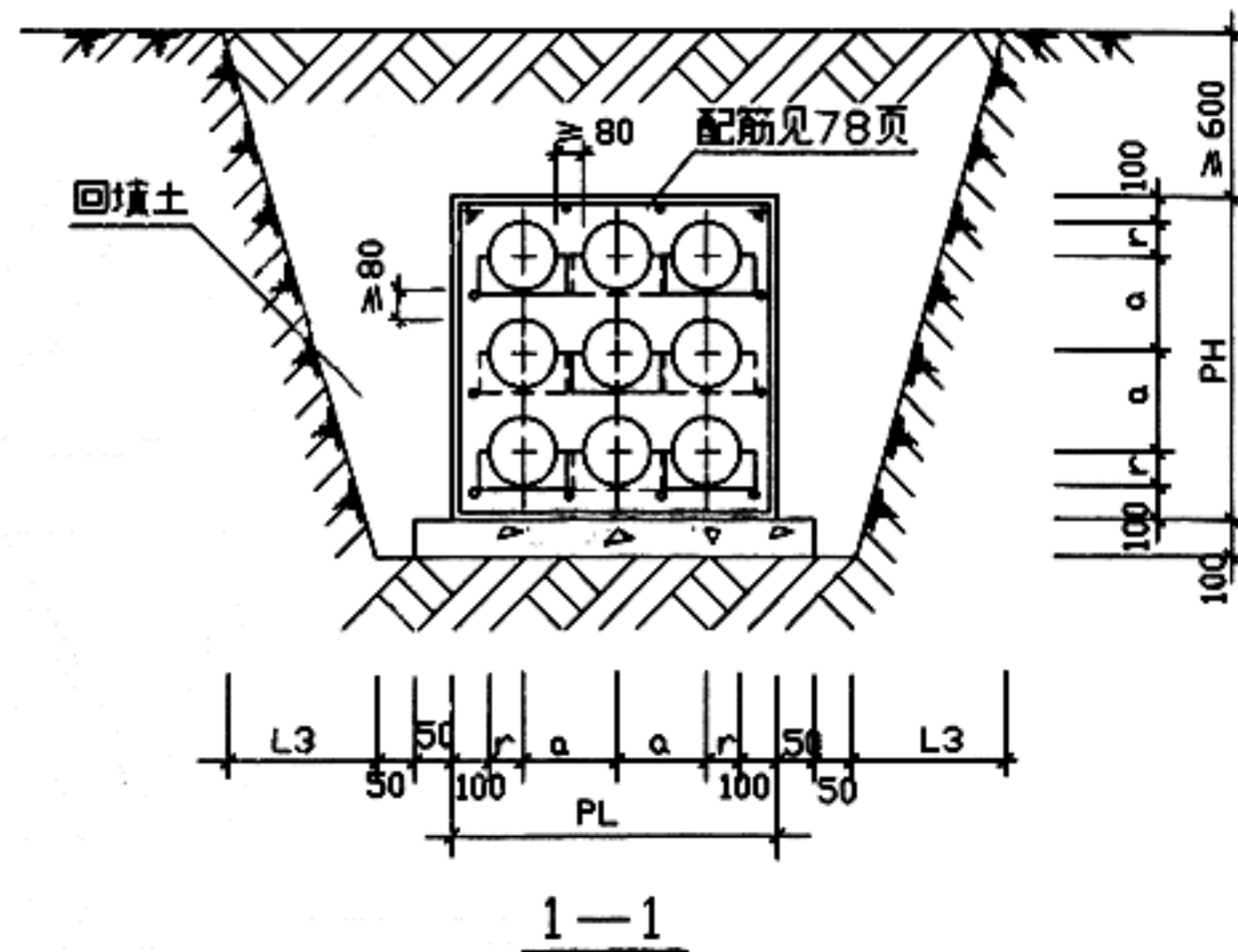
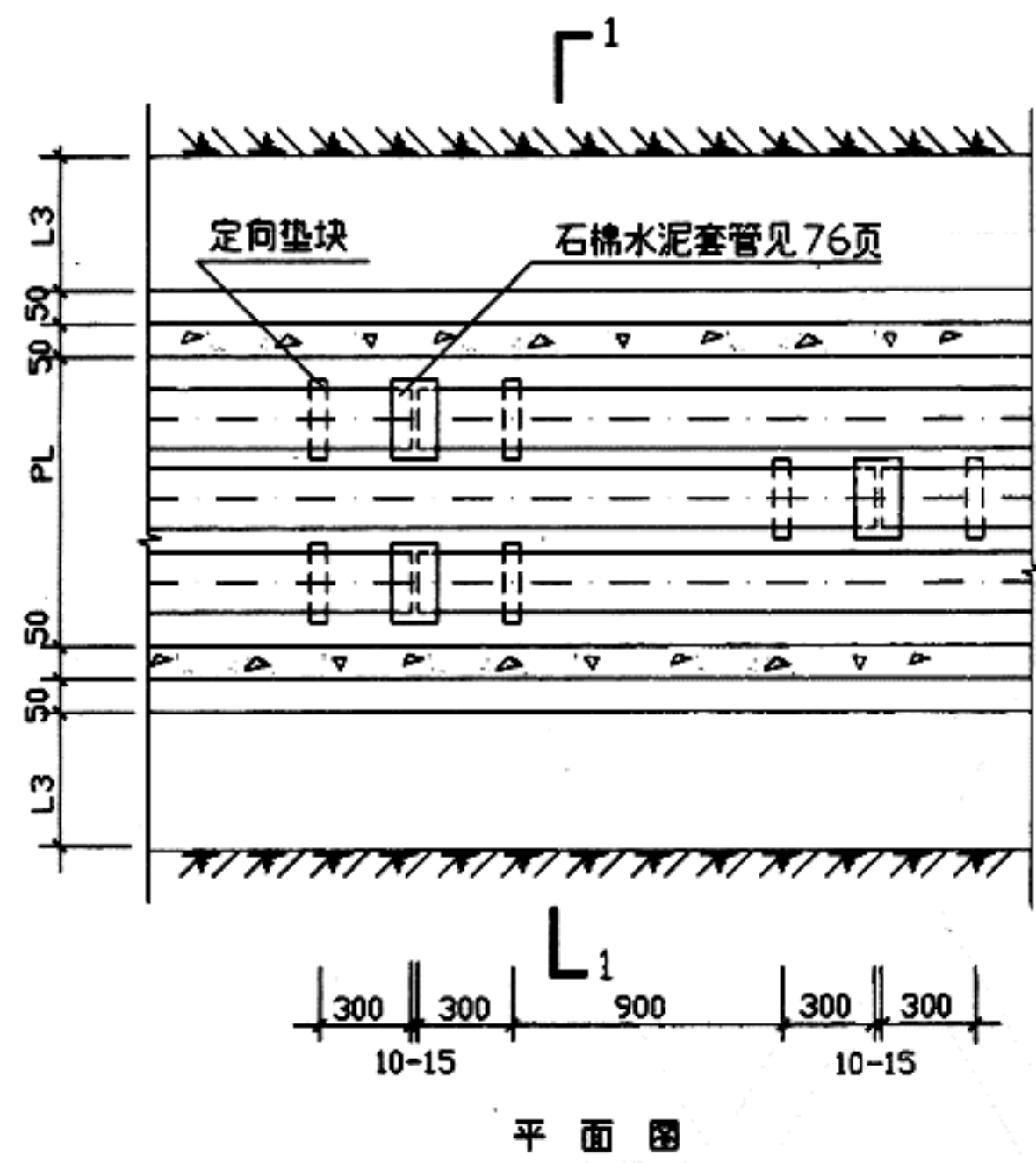


附注:

1. L3 见7页, α . PL. PH 见77页石棉水泥管混凝土包封敷设尺寸。
2. 石棉水泥管的排放应注意使套管及定向垫块相互错开。
3. 施工时采用分层敷设分层浇捣。
4. 做包封时, 应预留足够管孔。
5. r 为石棉水泥管的半径。

石棉水泥管混凝土包封敷设

图集号	94D101-5
页	74

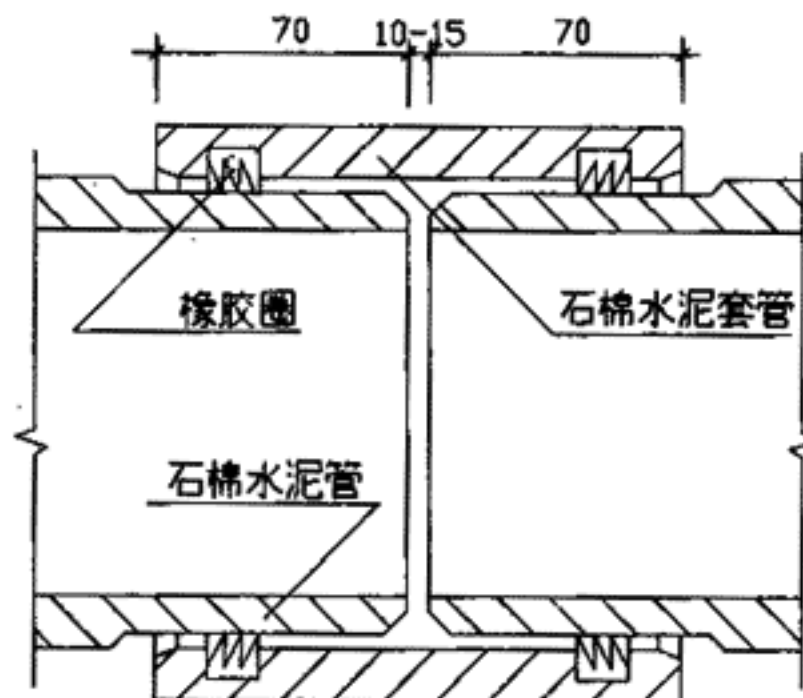
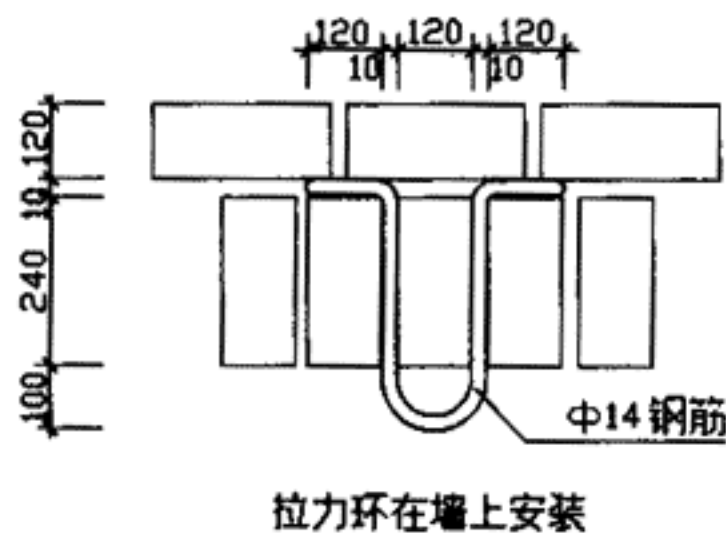
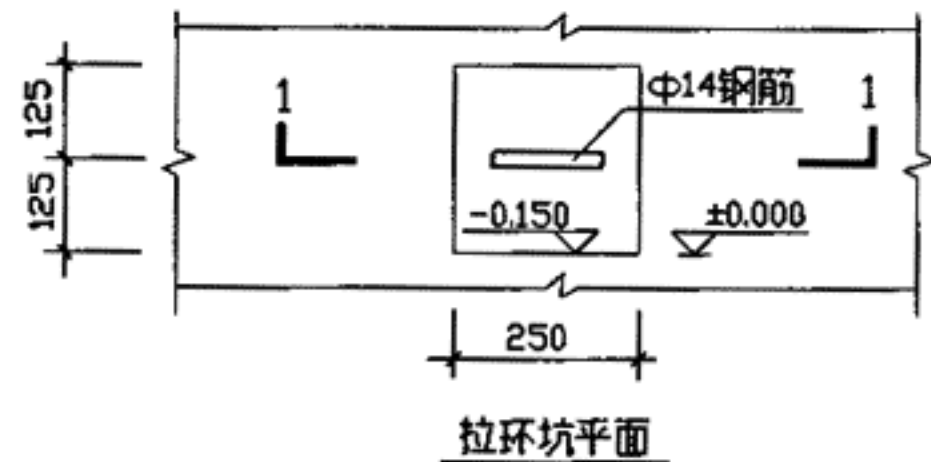
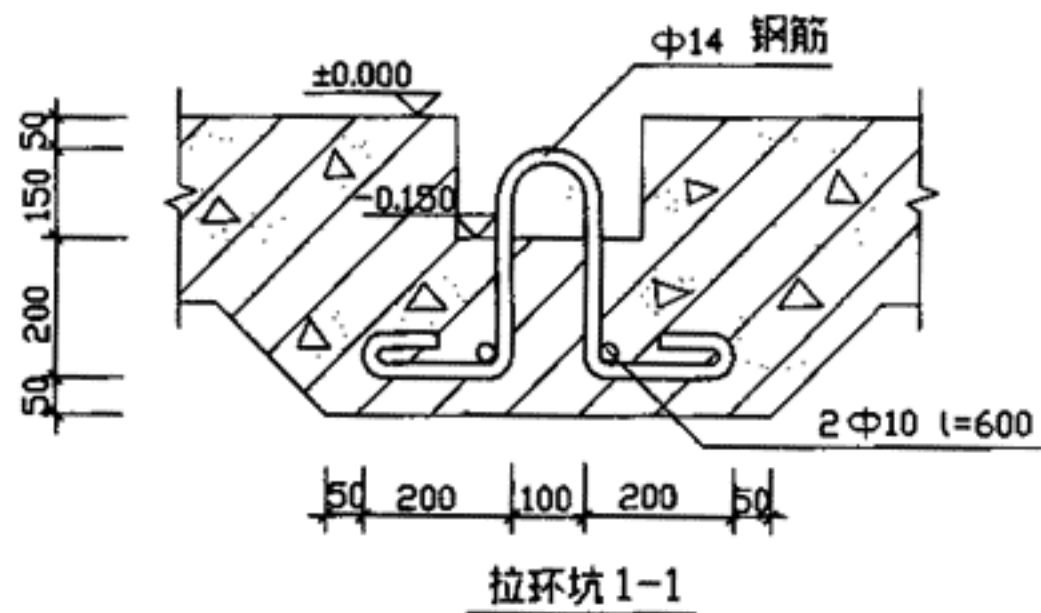


附注:

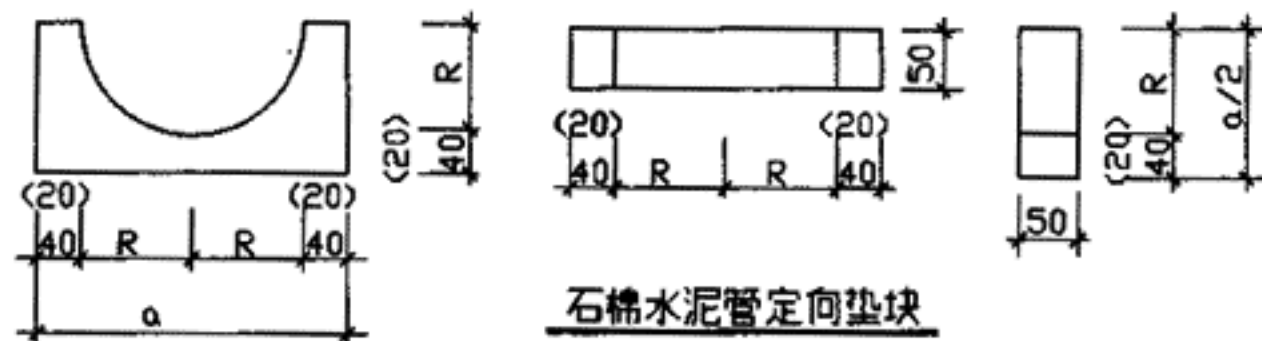
1. L3 见7页, α . PL. PH 见77页石棉水泥管混凝土包封敷设尺寸。
2. 石棉水泥管的排放应注意使套管及定向垫块相互错开。
3. r 为石棉水泥管的半径。

石棉水泥管混凝土包封敷设

图集号	94D101-5
页	75



石棉水泥管的连接



附注

1. 石棉水泥套管及橡胶圈, 定向垫块由厂方配套供应。
2. 拉力环如安装在混凝土井壁上, 应与墙体主筋焊接。
3. 石棉水泥管定向垫块括号内数字适用于直埋敷设。
4. a 见 7 页, R 为石棉水泥管定向垫块半径。

石棉水泥管的连接及定向垫块, 工作井拉力环安装	图集号	94D101-5
	页	76

石棉水泥管直埋敷设尺寸

排管孔数		排管直径 (外径)							
		Φ100(122)		Φ125(149)		Φ150(175)		Φ200(228)	
行数	层数	PL	PH	PL	PH	PL	PH	PL	PH
2	2	484	484	538	538	590	590	696	696
2	3	484	646	538	727	590	805	696	964
2	4	484	808	538	916	590	1020	696	1232
2	5	484	970	538	1105	590	1235	696	1500
3	2	646	484	727	538	805	590	964	696
3	3	646	646	727	727	805	805	964	964
3	4	646	808	727	916	805	1020	964	1232
3	5	646	970	727	1105	805	1235	964	1500
4	2	808	484	916	538	1020	590	1232	696
4	3	808	646	916	727	1020	805	1232	964
4	4	808	808	916	916	1020	1020	1232	1232
4	5	808	970	916	1105	1020	1235	1232	1500
5	2	970	484	1105	538	1235	590	1500	696
5	3	970	646	1105	727	1235	805	1500	964
5	4	970	808	1105	916	1235	1020	1500	1232
		α=162		α=189		α=215		α=268	

石棉水泥管混凝土包封敷设尺寸

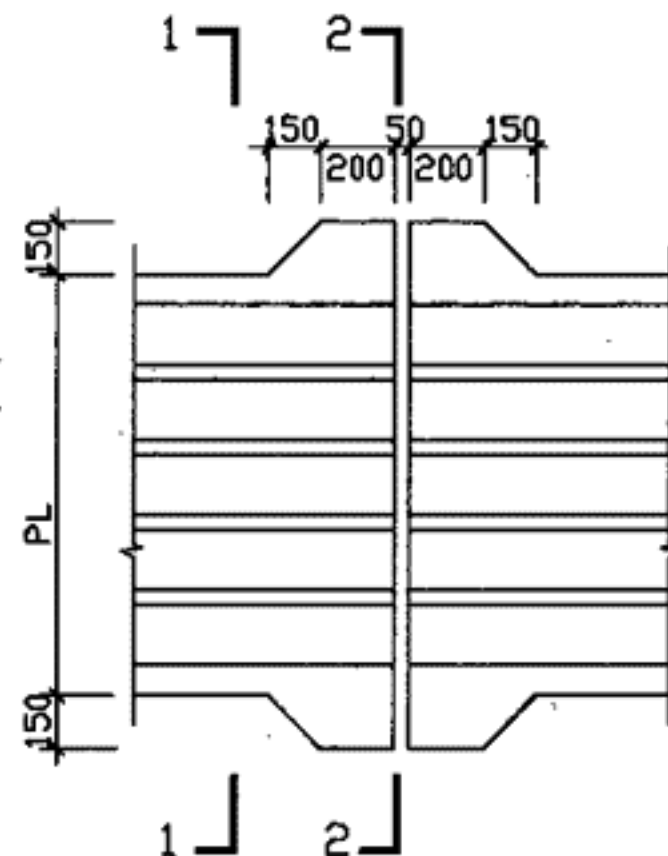
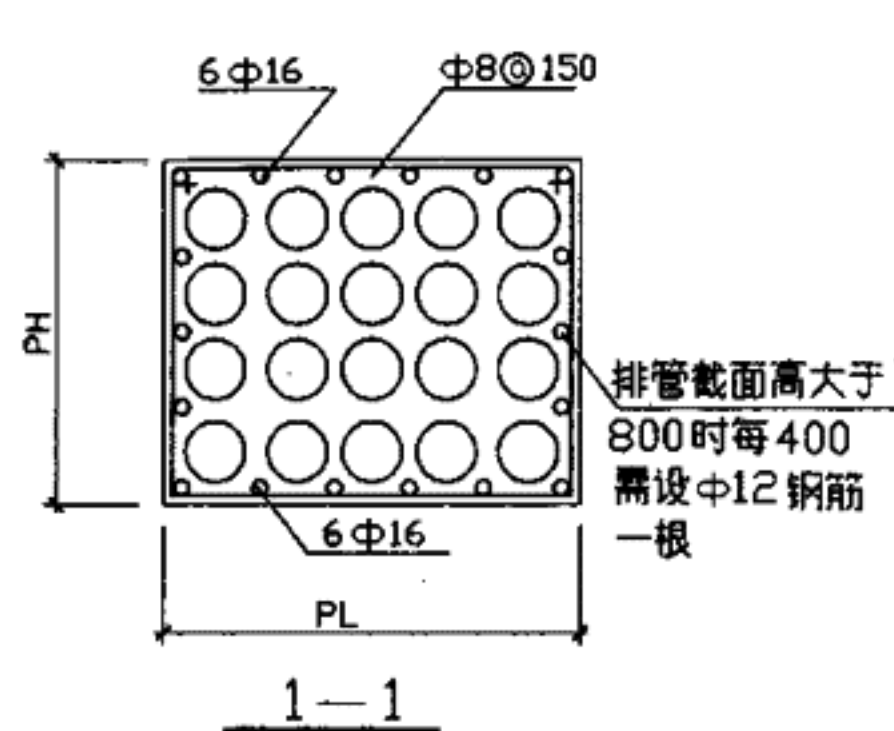
排管孔数		排管直径 (外径)							
		Φ100(122)		Φ125(149)		Φ150(175)		Φ200(228)	
行数	层数	PL	PH	PL	PH	PL	PH	PL	PH
2	2	524	524	578	578	630	630	736	736
2	3	524	726	578	807	630	885	736	1044
2	4	524	928	578	1036	630	1140	736	1352
2	5	524	1130	578	1265	630	1395	736	1660
3	2	726	524	807	578	885	630	1044	736
3	3	726	726	807	807	885	885	1044	1044
3	4	726	928	807	1036	885	1140	1044	1352
3	5	726	1130	807	1265	885	1395	1044	1660
4	2	928	524	1036	578	1140	630	1352	736
4	3	928	726	1036	807	1140	885	1352	1044
4	4	928	928	1036	1036	1140	1140	1352	1352
4	5	928	1130	1036	1265	1140	1395	1352	1660
5	2	1130	524	1265	578	1395	630	1660	736
5	3	1130	726	1265	807	1395	885	1660	1044
5	4	1130	928	1265	1036	1395	1140	1660	1352
		α=202		α=229		α=255		α=308	

石棉水泥管直埋及混凝土包封敷设尺寸

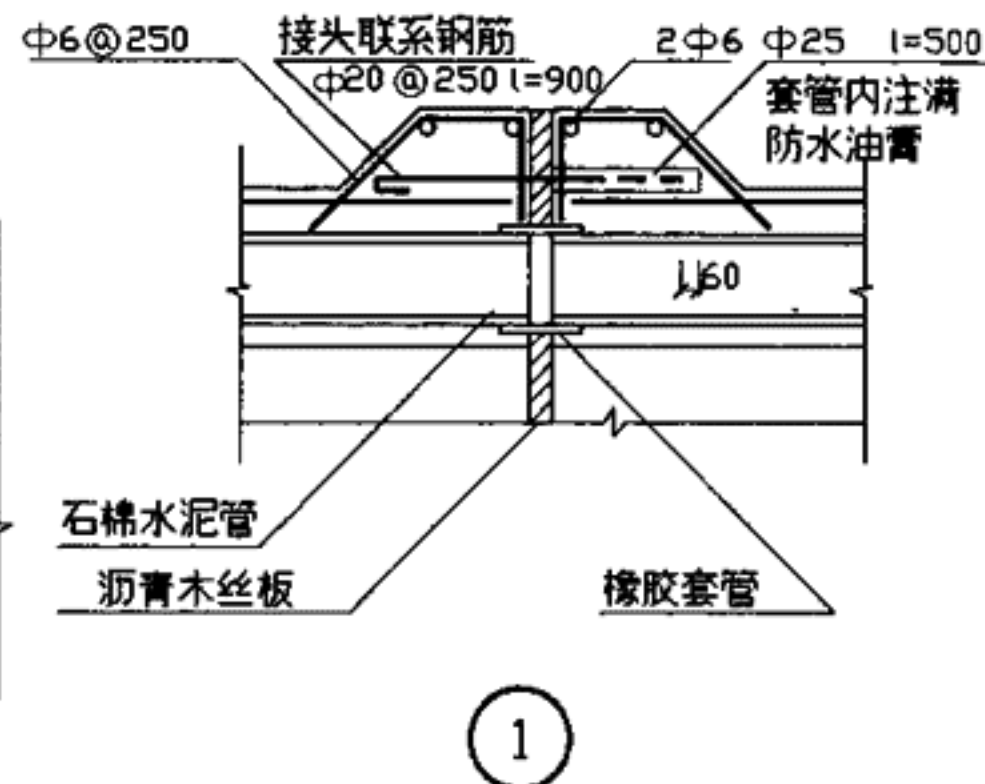
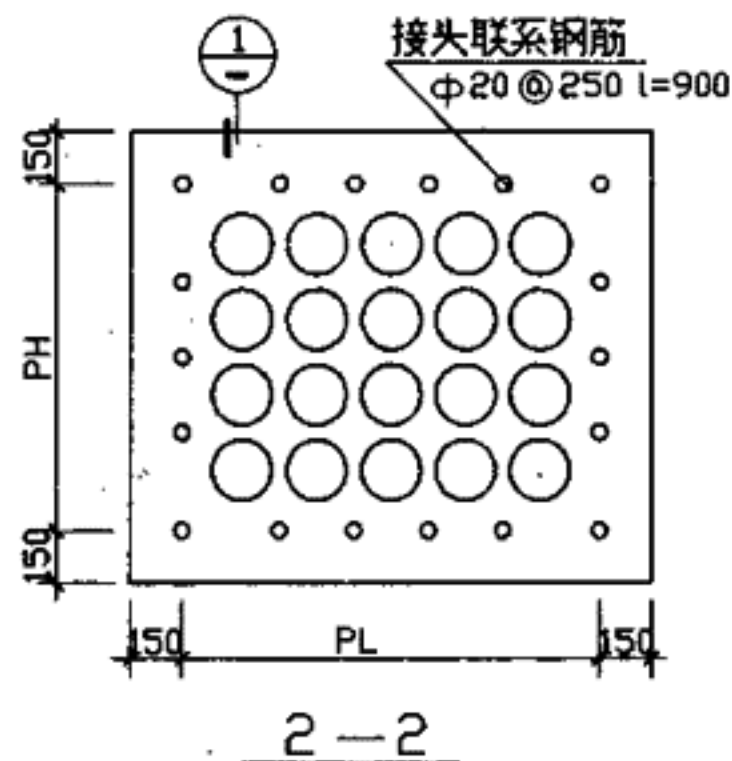
图集号 94D101 - 5

页

77



平面图

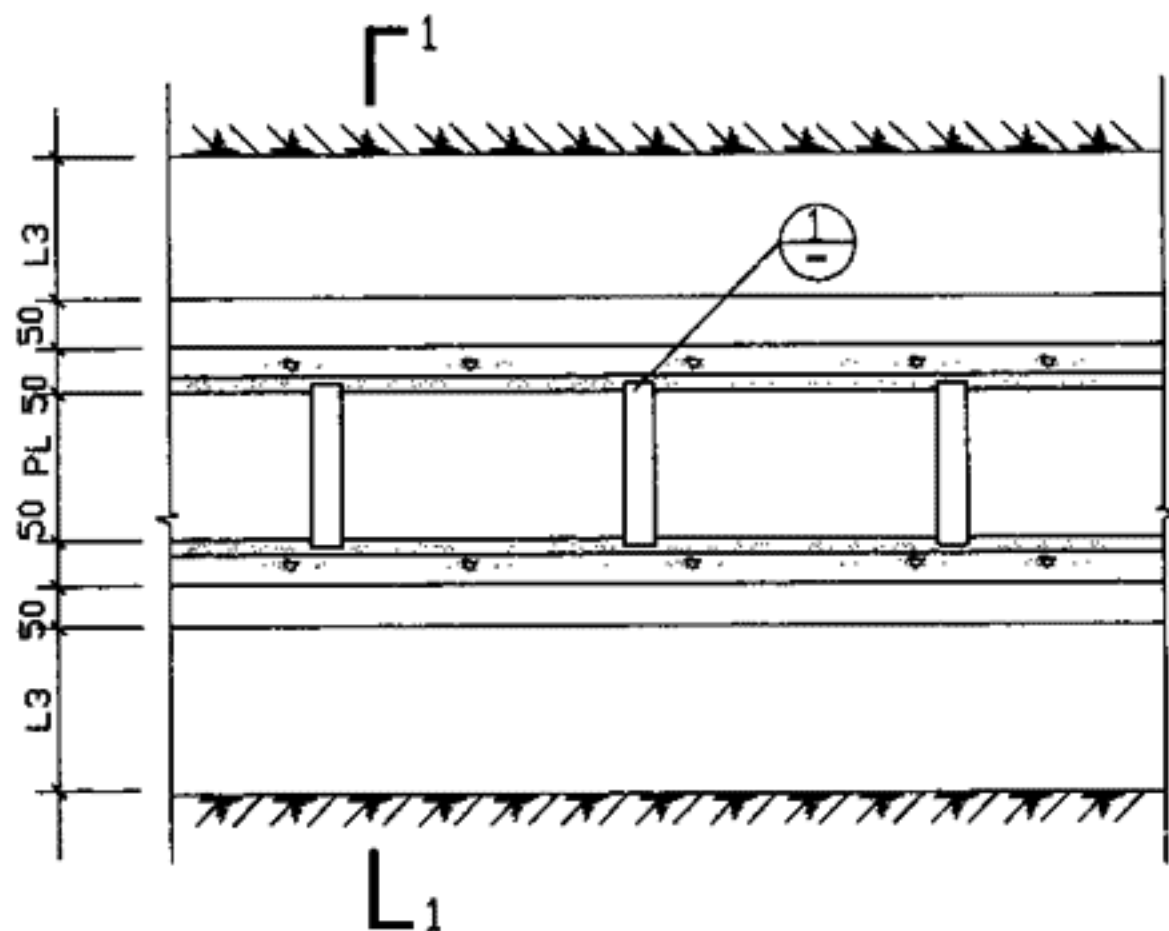


附注:

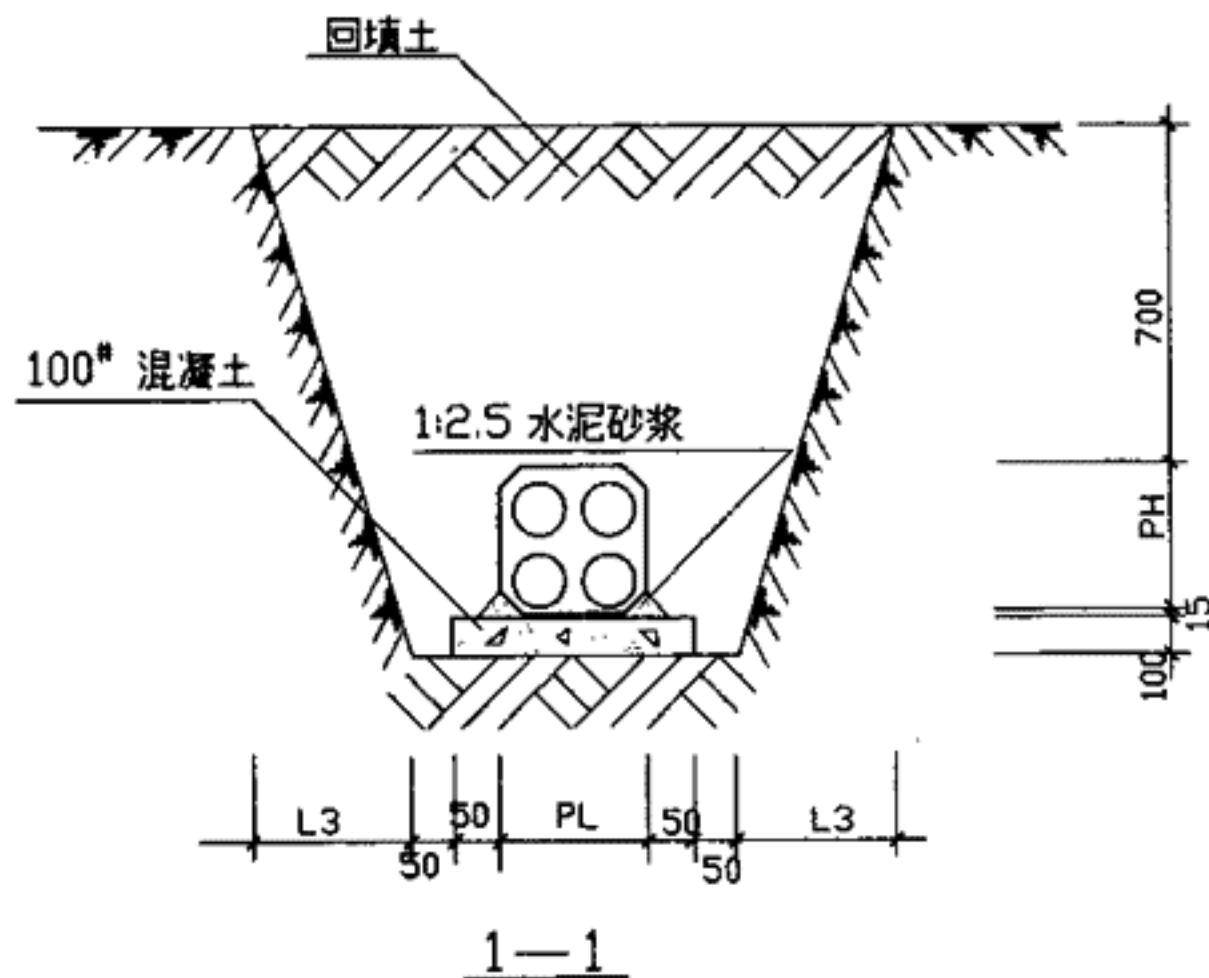
1. 钢筋混凝土包封排管敷设, 其方向及标高不变时, 每隔 50m 须设一变形缝。
2. PL、PH 见 77 页石棉水泥管混凝土包封敷设尺寸。

钢筋混凝土包封石棉水泥管排管
变形缝做法

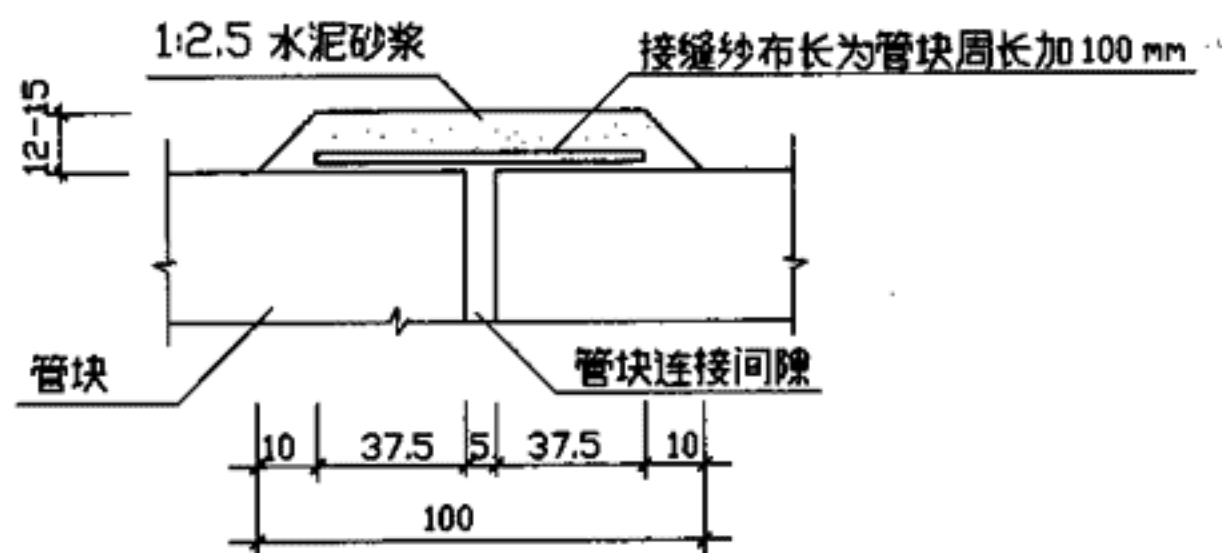
图集号 94D101-5
页 78



混凝土管块直埋平面



1—1



管块连接管带抹缝做法

附注:

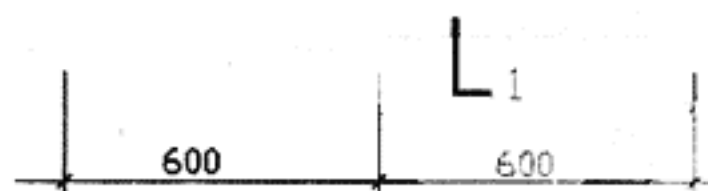
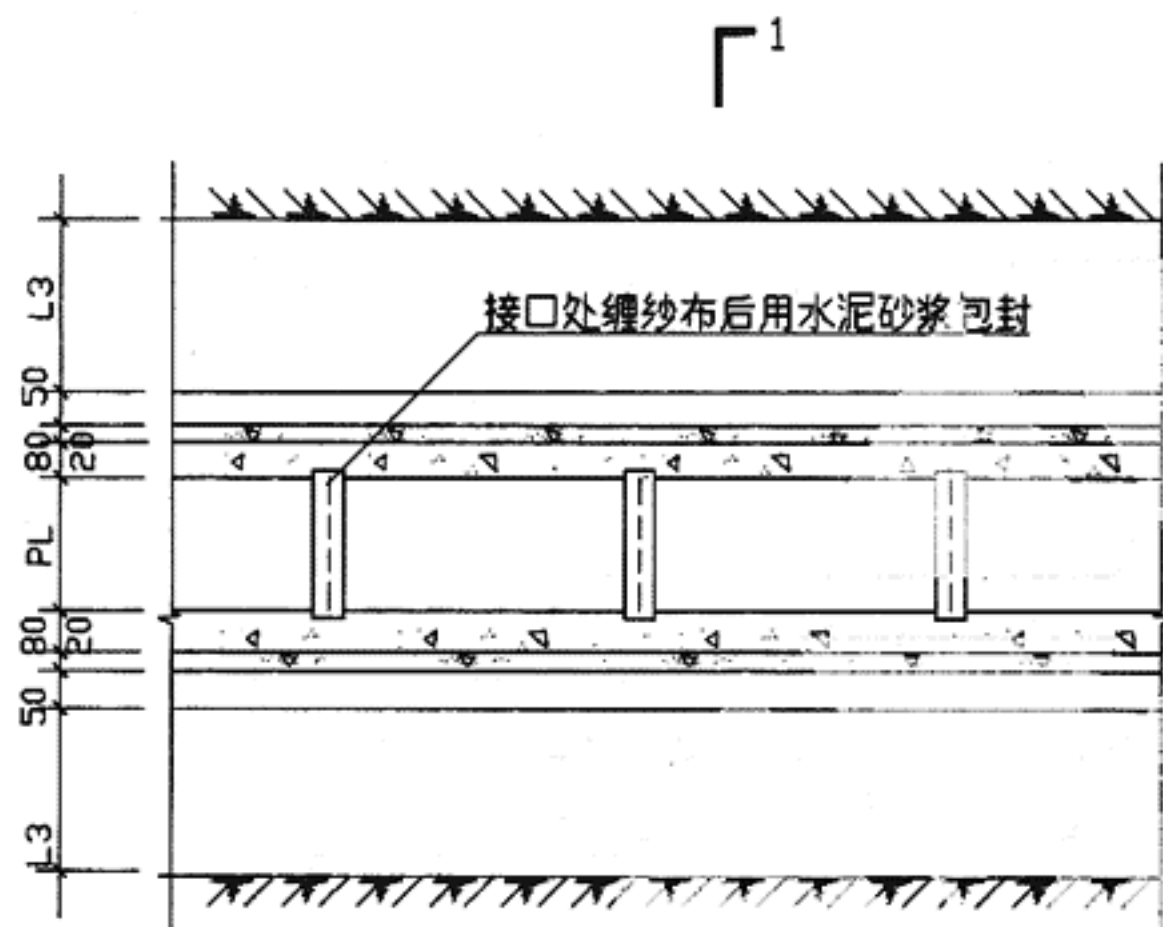
1. 管块孔径 90mm。

2. PL, PH 见 82 页, L3 见 7 页。

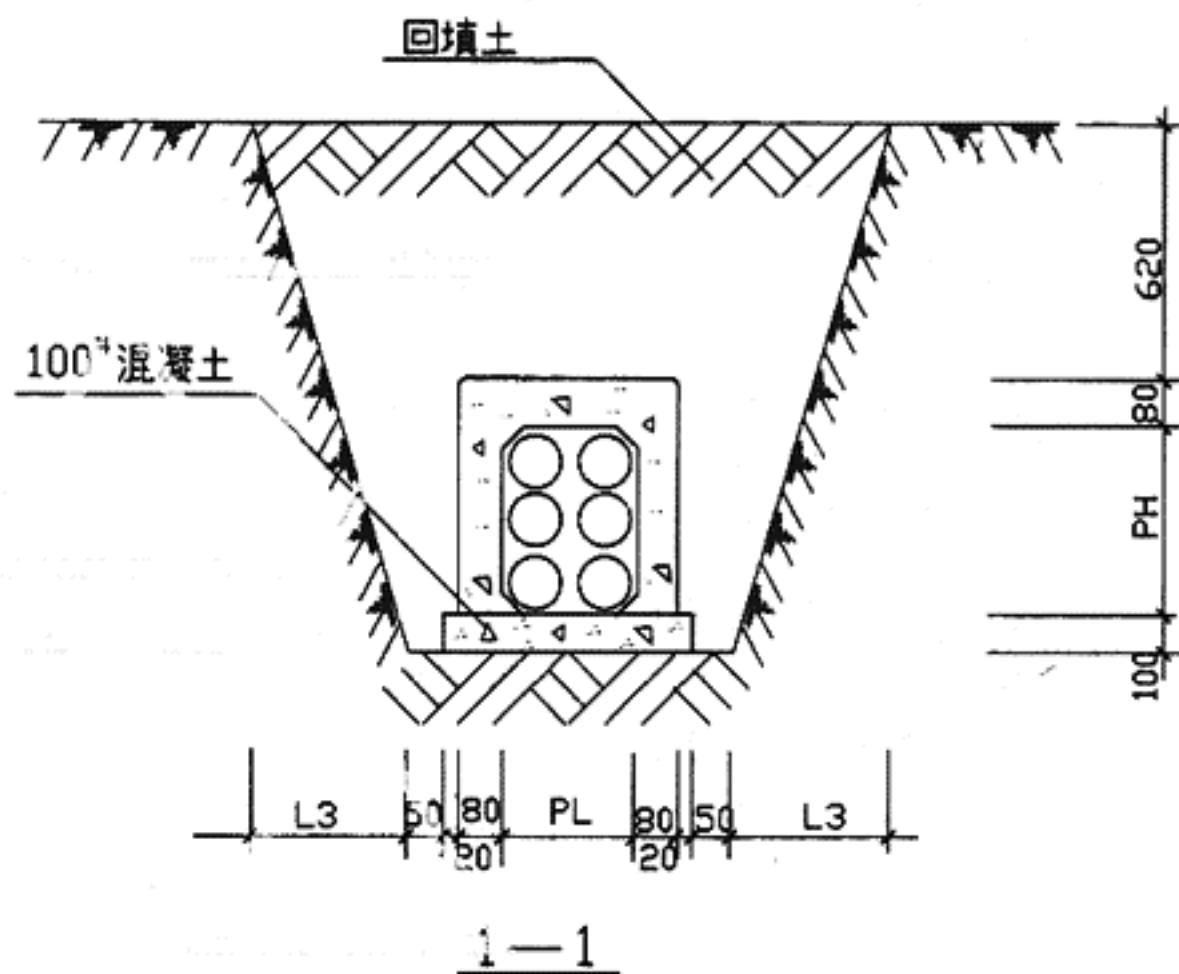
混凝土管块直埋敷设

图集号 94D101-5

页 80



平面图



附注:

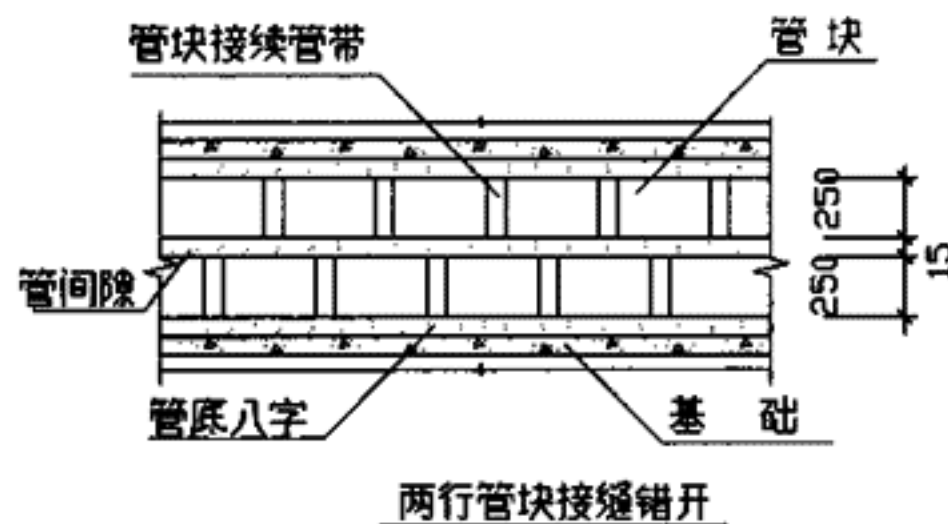
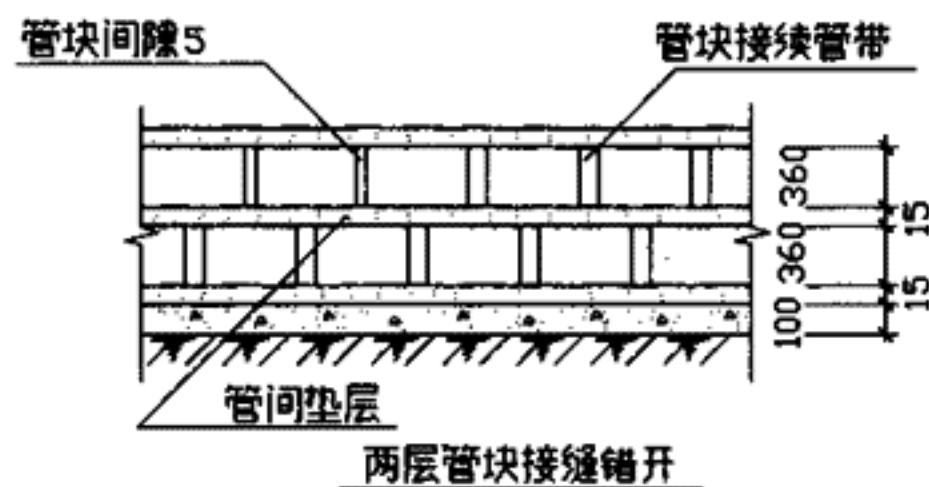
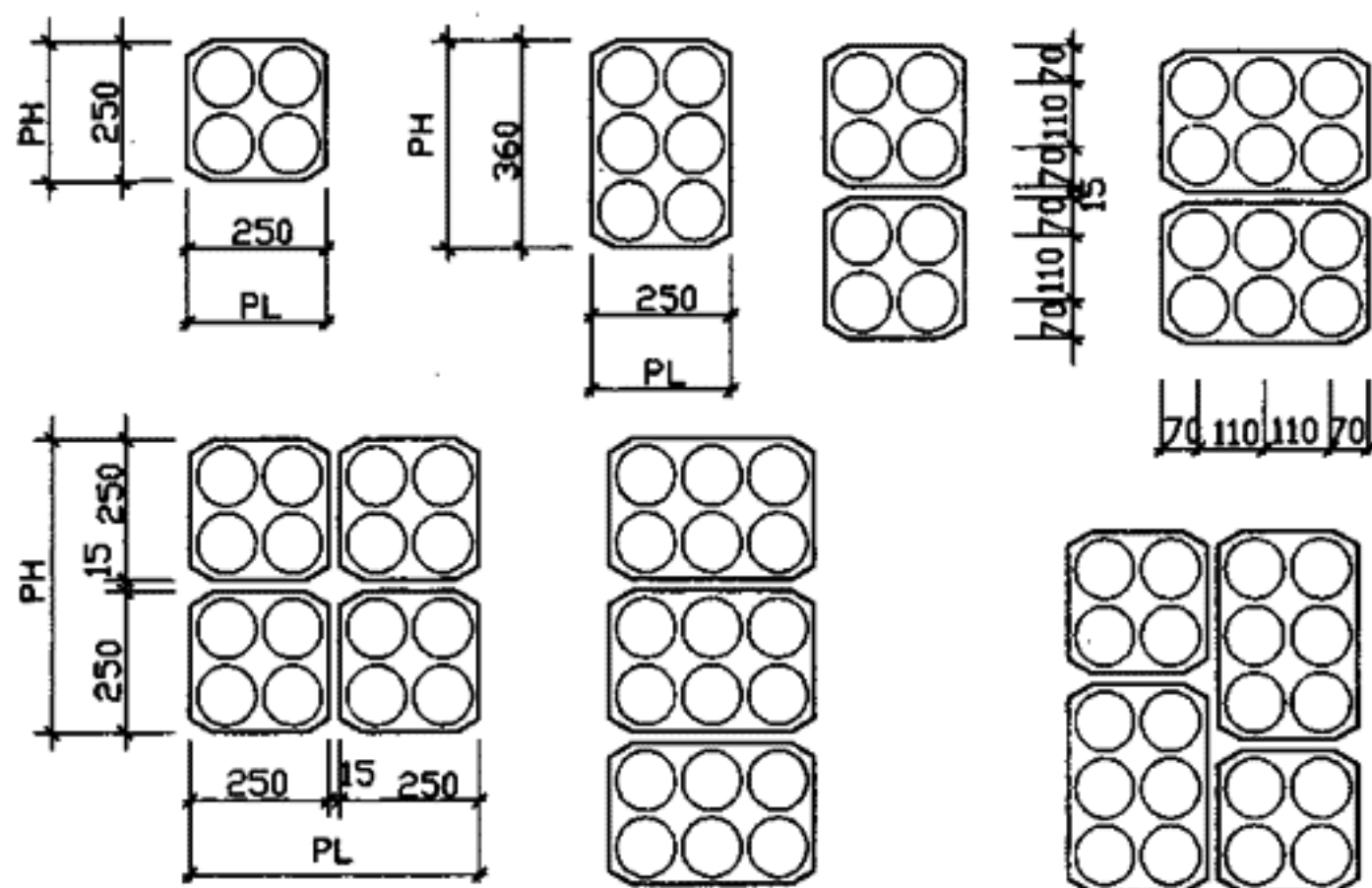
1. 管块孔径 90mm。

2. PL, PH 见 82 页, L3 见 7 页。

混凝土管块混凝土包封敷设

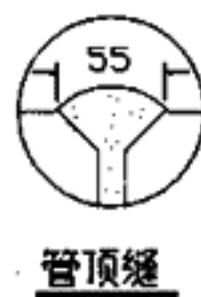
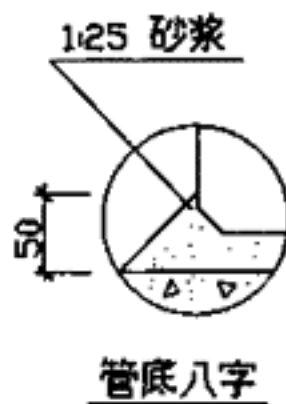
图集号 94D101-5

页 81



混凝土管块组合尺寸

管孔数量	行数	层数	PL	PH	基础宽
4	2	2	250	250	350(450)
6	2	3	250	360	350(450)
8	2	4	250	515	350(450)
12	3	4	360	515	460(560)
16	4	4	515	515	615(715)
18	3	6	360	780	460(560)
20	4	5	515	625	615(715)

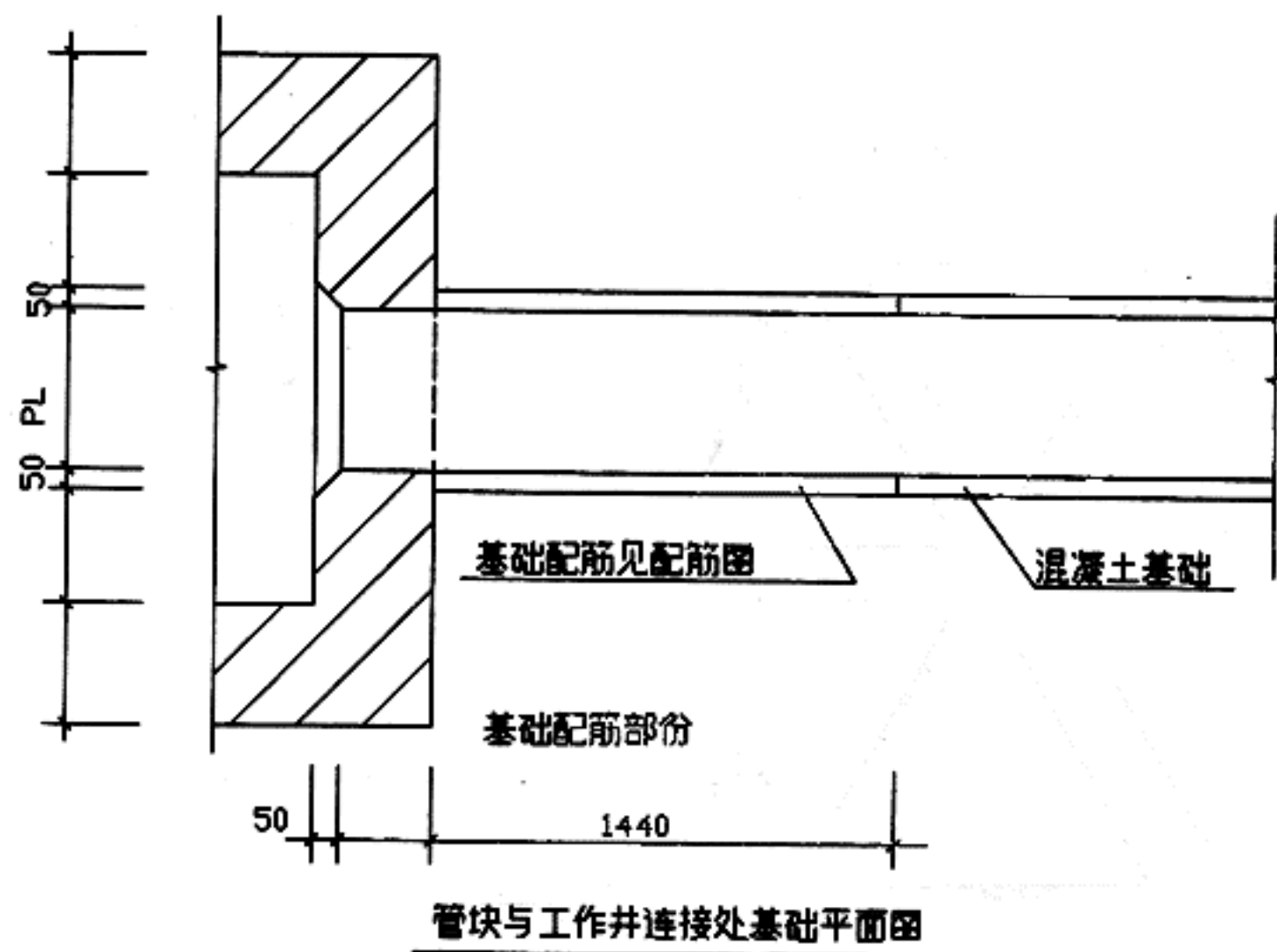


附注:

括号内尺寸适用于混凝土包封敷设。

混凝土管块组合

图集号 94D101-5
页 82

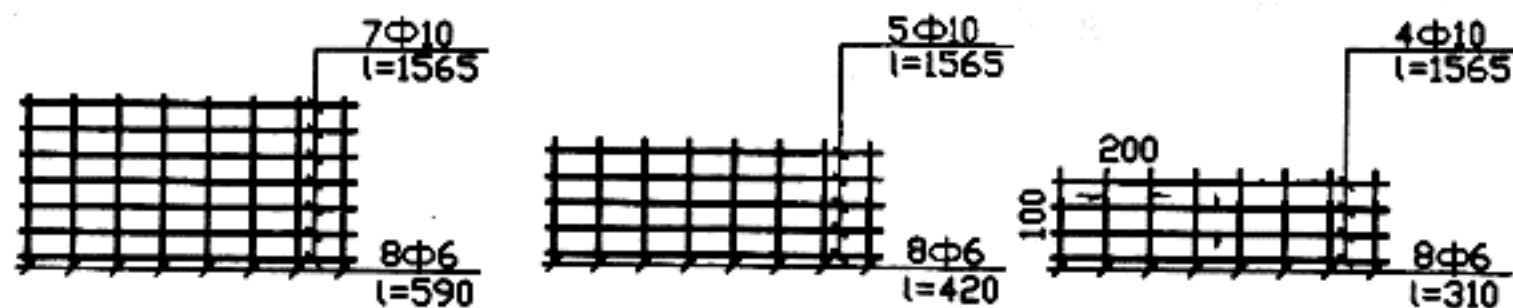


管块基础配筋表

基础宽	钢筋直径	根数	长度	总长
350 (450)	Φ6	8	310	2480
	Φ10	4	1565	6260
460 (560)	Φ6	8	420	3360
	Φ10	5	1565	7825
615 (715)	Φ6	8	590	4720
	Φ10	7	1565	10955

附注:

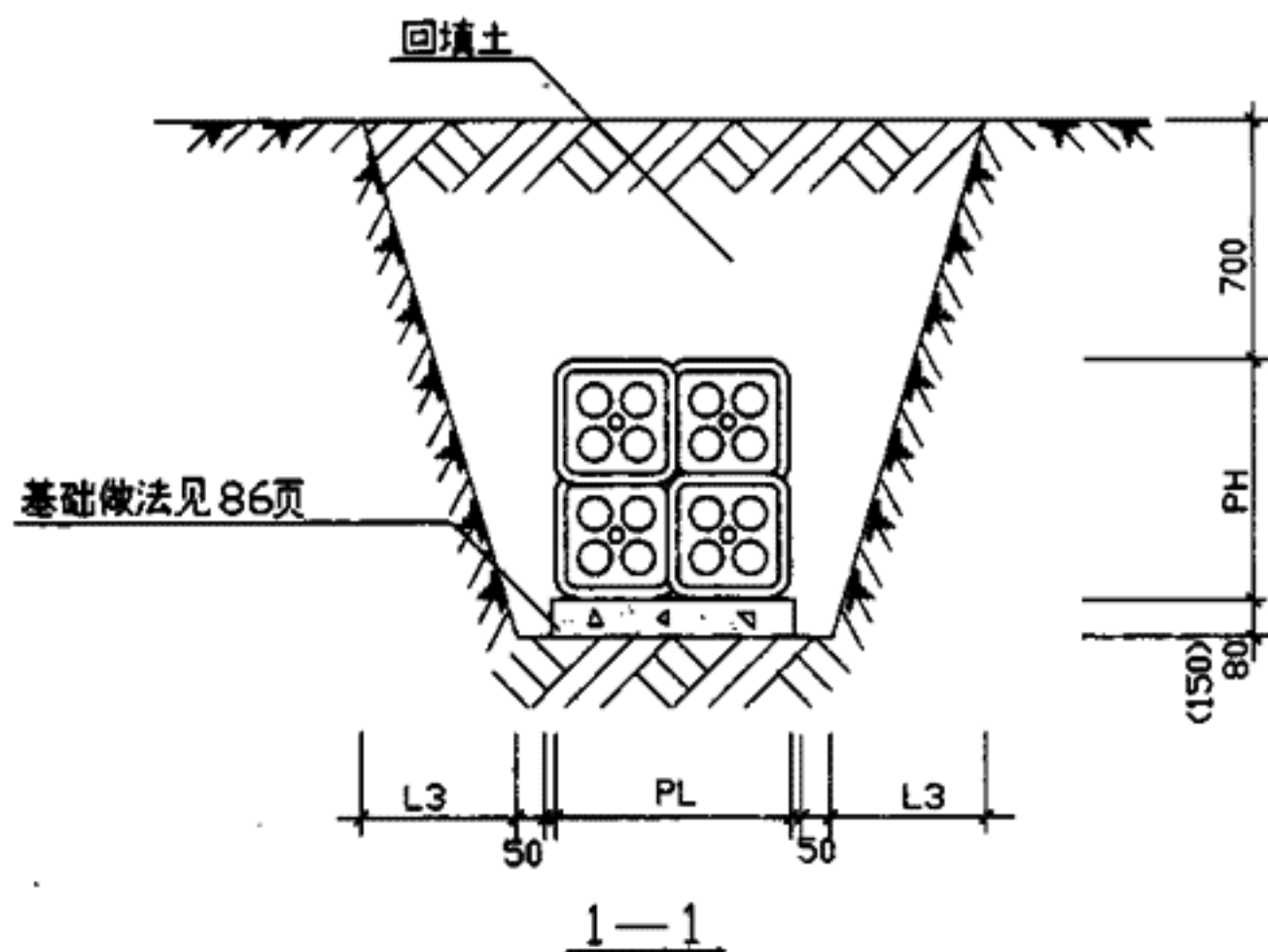
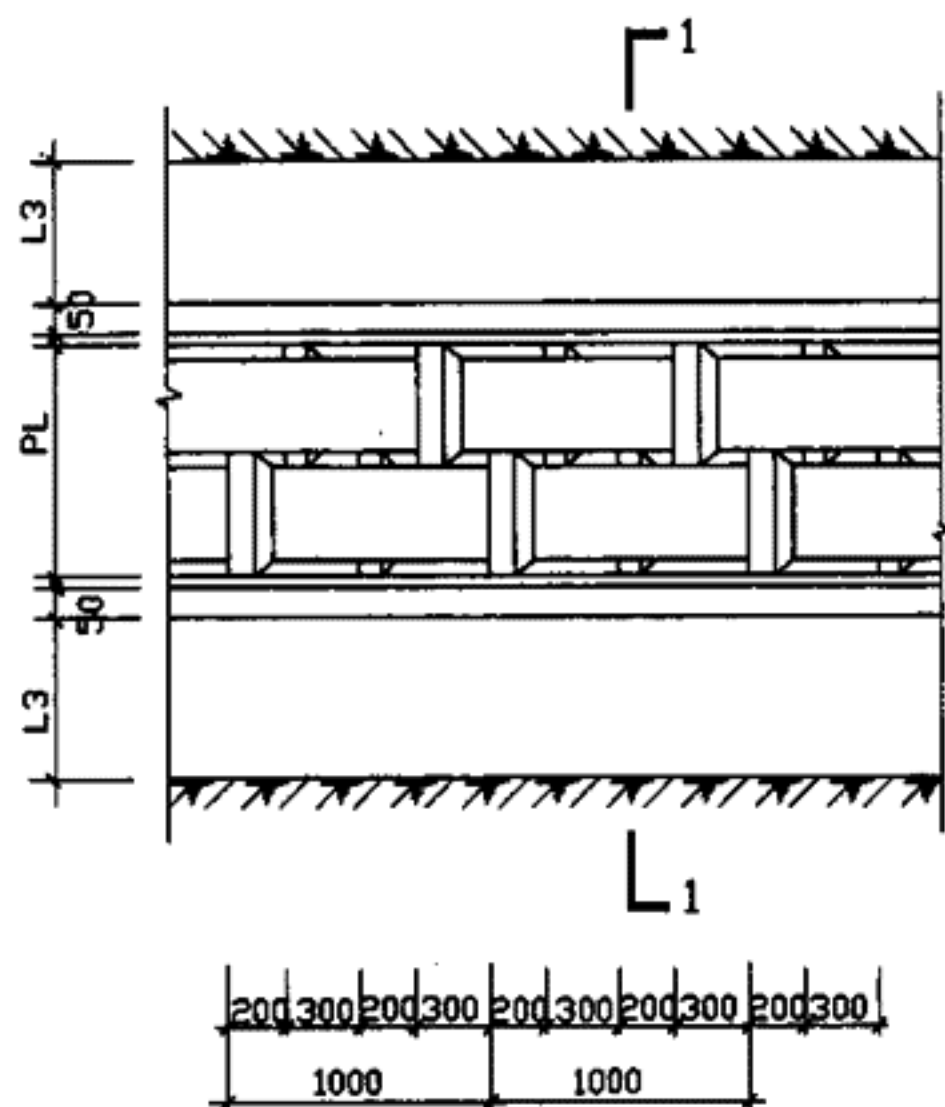
1. 管块底距工作井内, 地面不应小于400mm。
2. 基础钢筋应搭在工作井壁上不少于100mm。
3. PL, PH 见 82 页。
4. 括号内尺寸适用于混凝土包封敷设。



管块与工作井连接处基础配筋图

混凝土管块与工作井连接

图集号	94D101-5
页	83

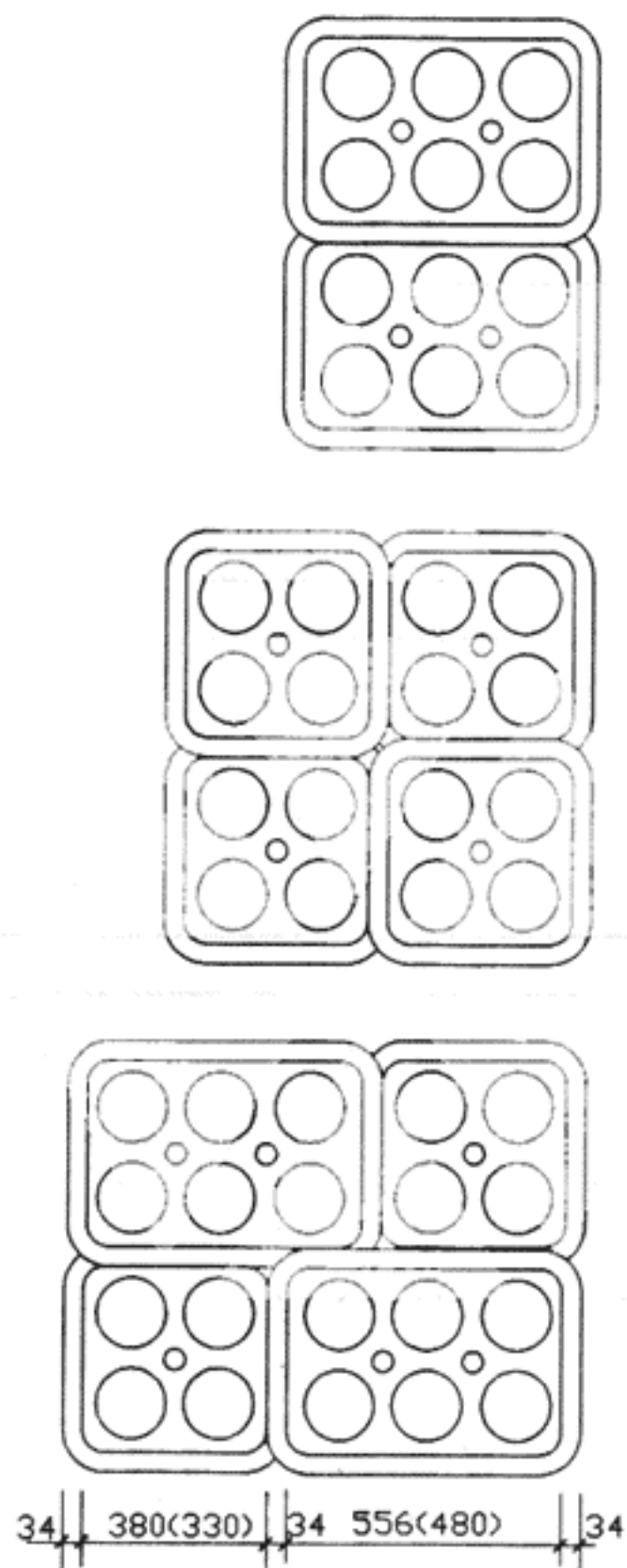
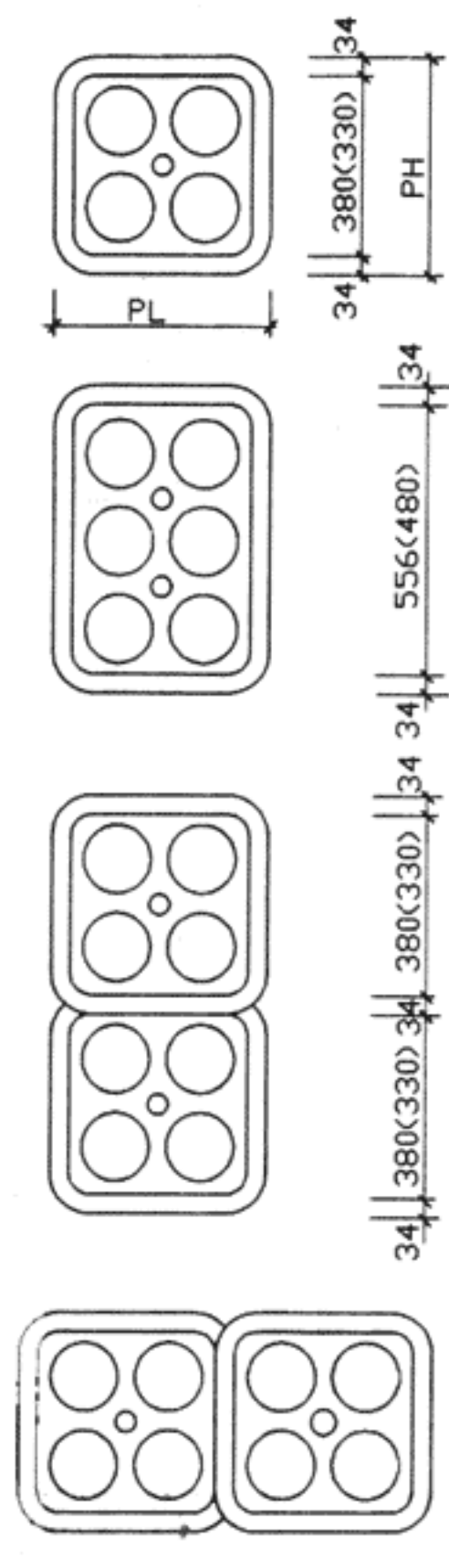


附注:

1. 敷设时第一根导管须准确测定标高及方向利用桩固定。
2. 上下左右的接头应相互错开。
3. PL, PH 见 85 页。L3 见 7 页。
4. 括号内尺寸适用于基础做法二。

混凝土导管直埋敷设

图集号	94D101-5
页	84



混凝土导管组合尺寸

管孔数量		Φ 125		Φ 150		基础宽
行数	层数	PL	PH	PL	PH	
2	2	398	398	448	448	450
2	3	398	548	448	624	450
2	4	398	762	448	862	450
2	5	398	912	448	1038	450
3	2	548	398	624	448	650
3	4	548	762	624	862	650
4	2	762	398	862	448	900
4	4	762	762	862	862	900
4	5	762	912	862	1038	900
5	2	912	398	1038	448	1100
5	4	912	762	1038	862	1100

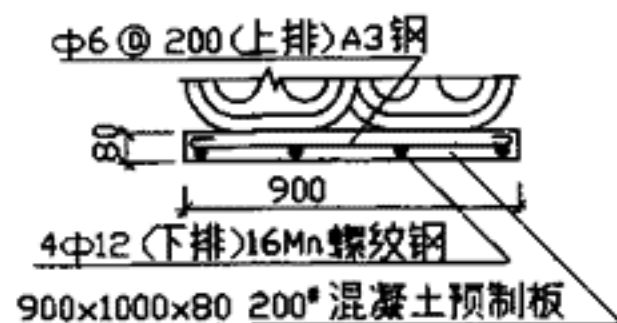
附注:

括号外尺寸适用于导管孔径Φ150, 括号内尺寸适用于Φ125。

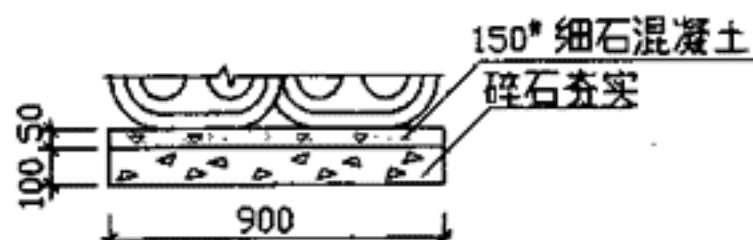
混凝土导管组合尺寸

图集号 94D101-5

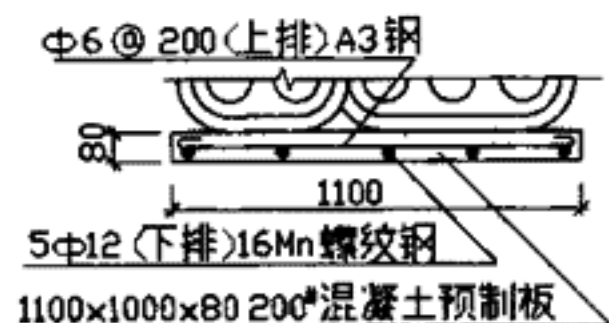
页 85



构件型式2 基础做法一



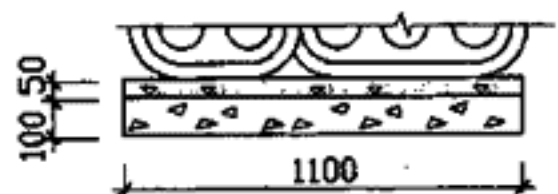
构件型式2 基础做法二



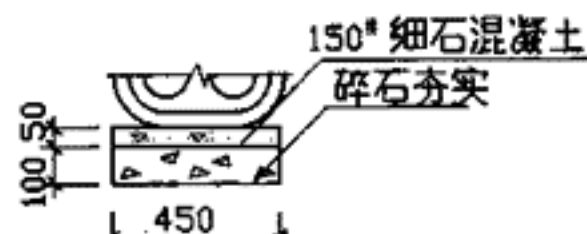
构件型式1 基础做法一



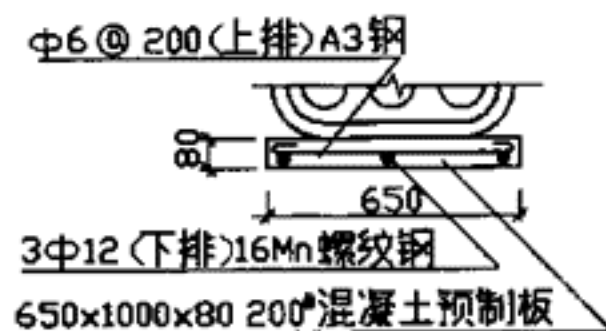
构件型式4 基础做法一



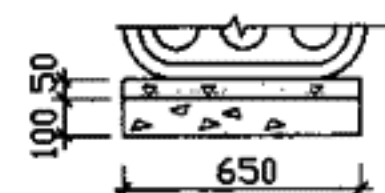
构件型式1 基础做法二



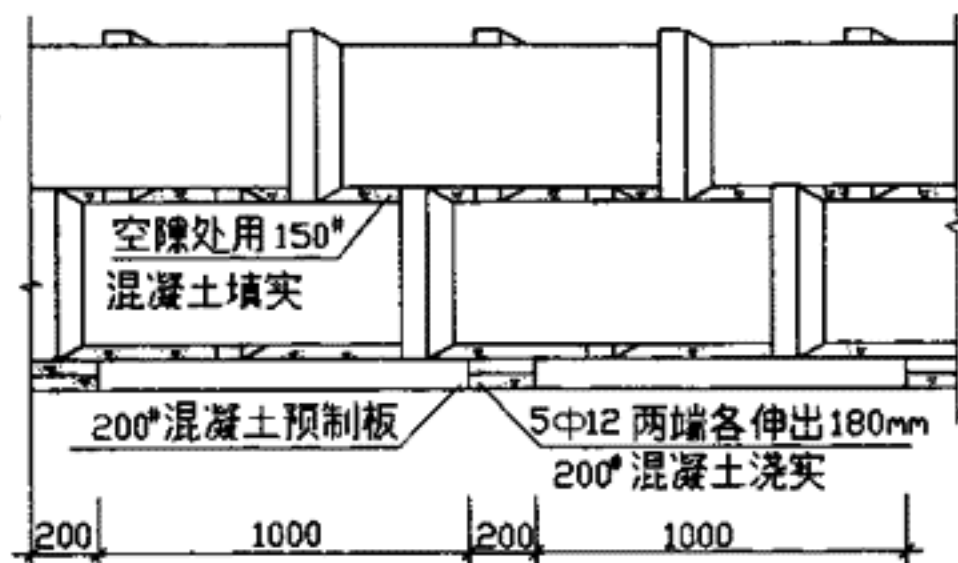
构件型式4 基础做法二



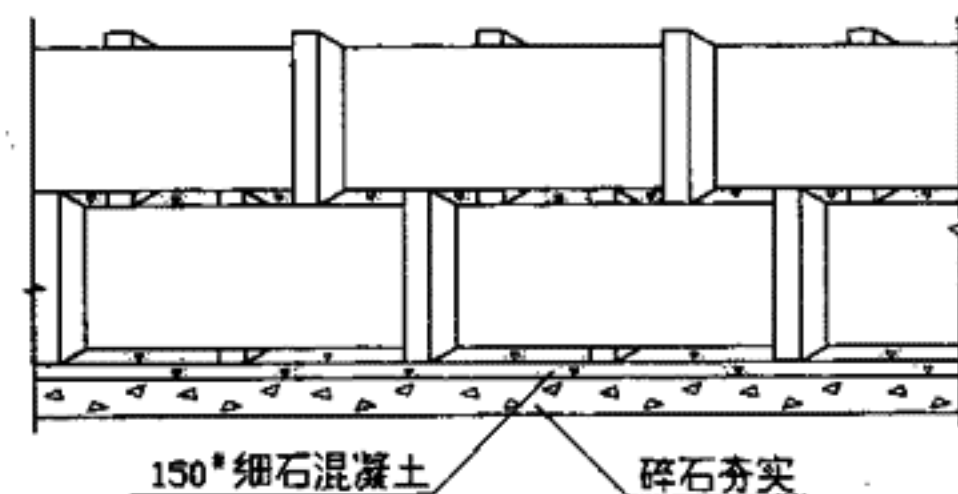
构件型式3 基础做法一



构件型式3 基础做法二



基础做法一 剖面图



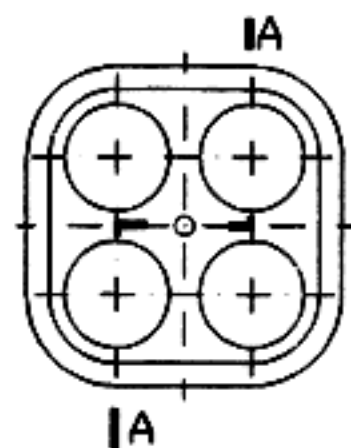
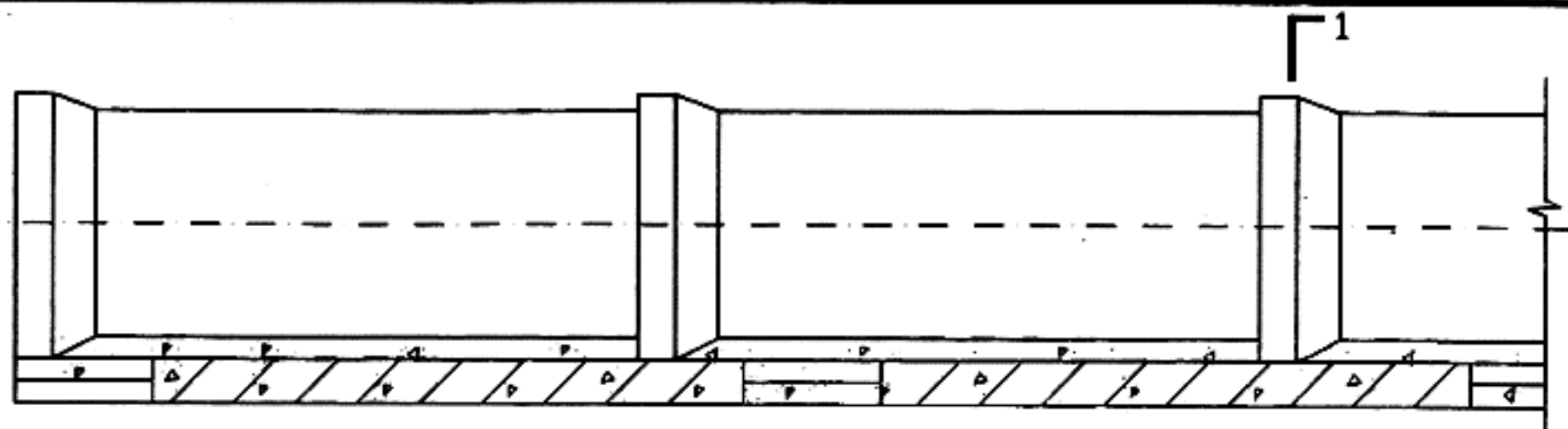
基础做法二 剖面图

附注

1. 基础做法由工程设计决定。
2. 构件型式根据85页表的基础宽度选择。

混凝土导管基础做法

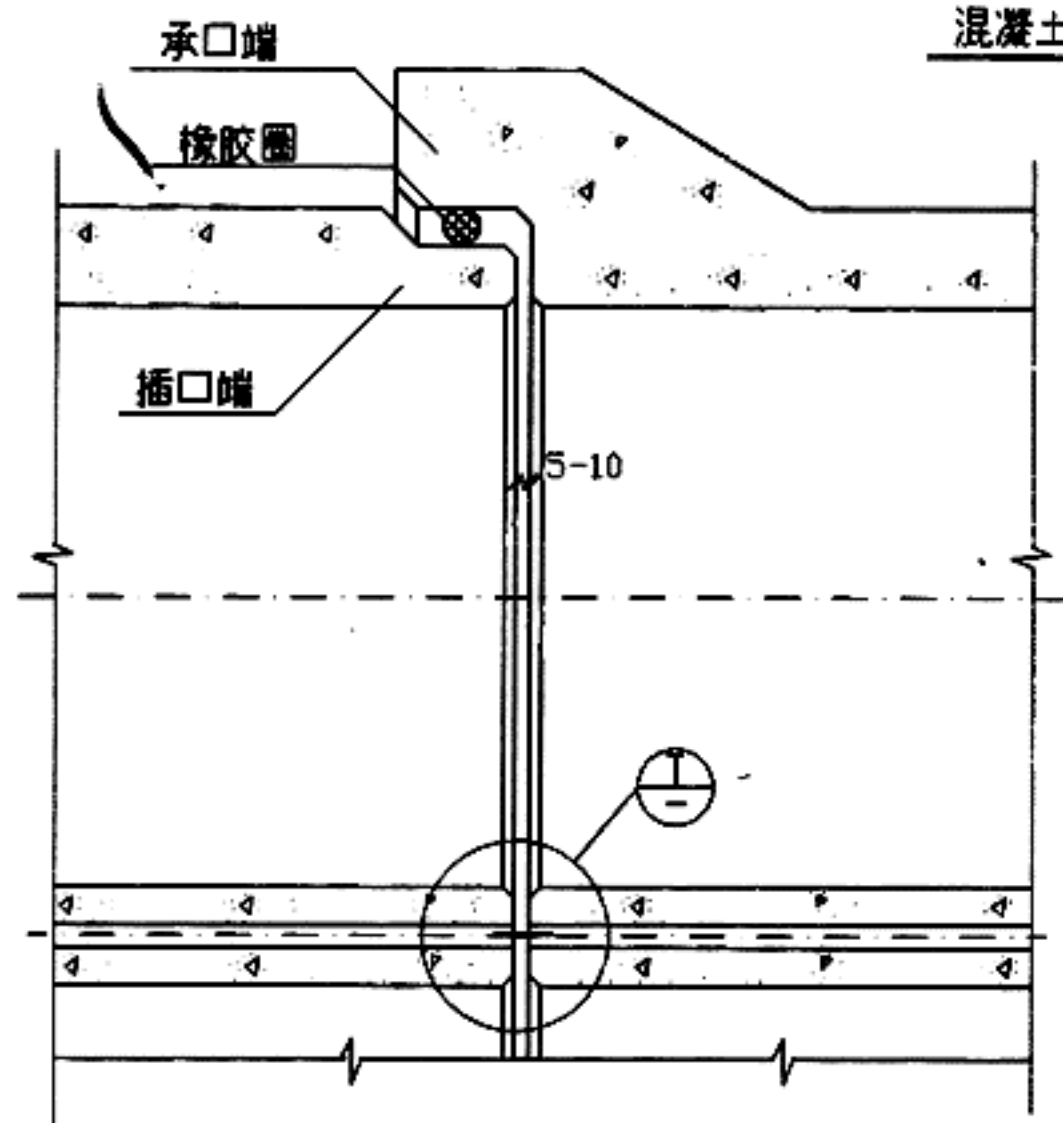
图集号 94D101-5
页 86



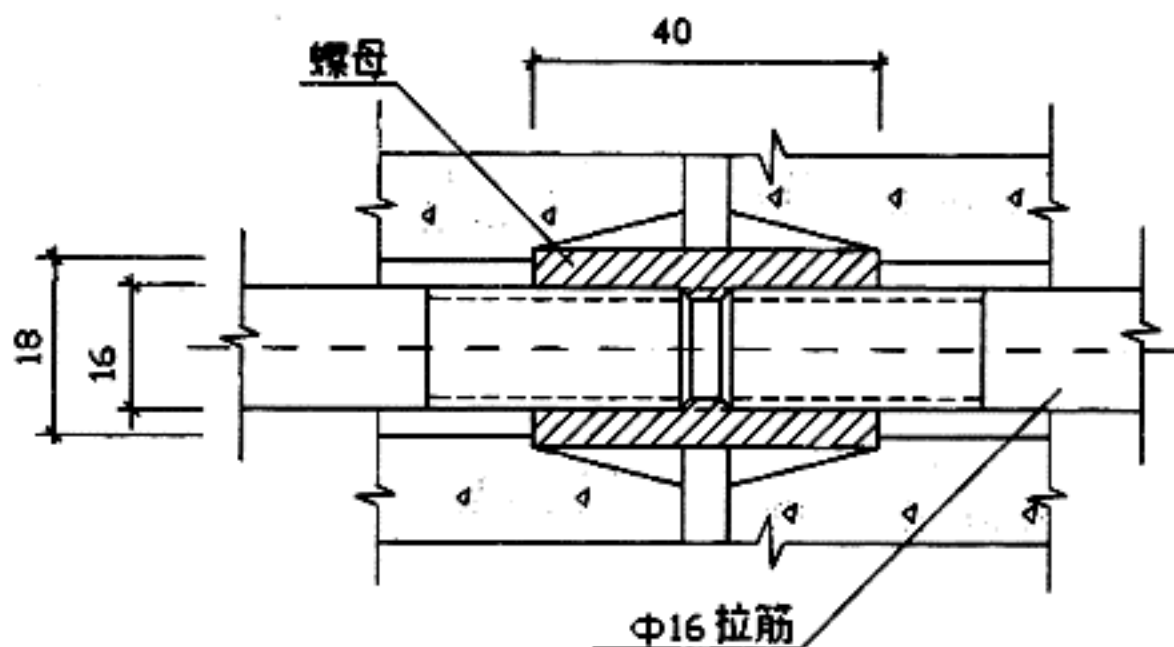
1—1

混凝土予制导管的连接

L₁



A—A



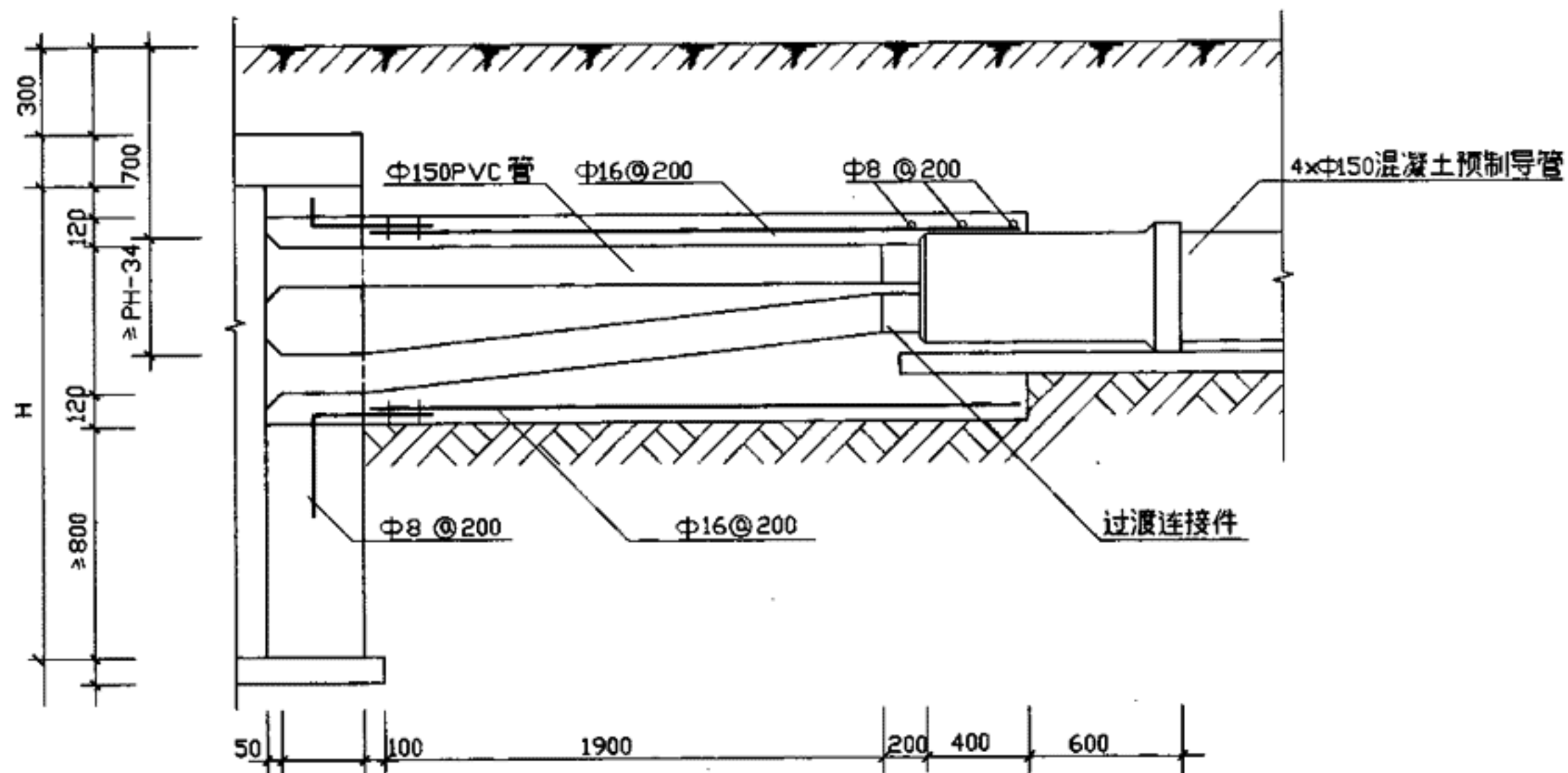
Ⅰ Ⅰ部放大

附注：

零配件由生产厂成套供应见附录2。

混凝土导管的连接

图集号	94D101-5
页	87



附注:

PH见85页, H 见89页。

混凝土导管与工作井的连接

图集号	94D101-5
页	88

电缆排管工作井尺寸

井号	类型 规格	直 线 井				90° 井				T 形 井				直线井 90° 井 T 形井						
		A	a	B	b	A	a	B	b	A	a	B	b	C	H	E	F	PLC	PHC	R
I		2.54	1.6	3.54	2.6	3.14	2.2	3.14	2.2	3.14	2.2	4.14	3.2		1.8					
II		2.94	2	6.44	5.5	6.54	5.6	6.54	5.6	6.54	5.6	10.14	9.2	2.85	2	2	2	0.9	1.2	0.41
III		3.44	2.5	6.94	6	7.04	6.1	7.04	6.1	7.04	6.1	10.64	9.7	3.05	2.2	2	2.5	1.2	1.4	0.41
IV		3.94	3	7.44	6.5	7.54	6.6	7.54	6.6	7.54	6.6	11.14	10.2	3.35	2.5	2	3	1.4	1.7	0.41

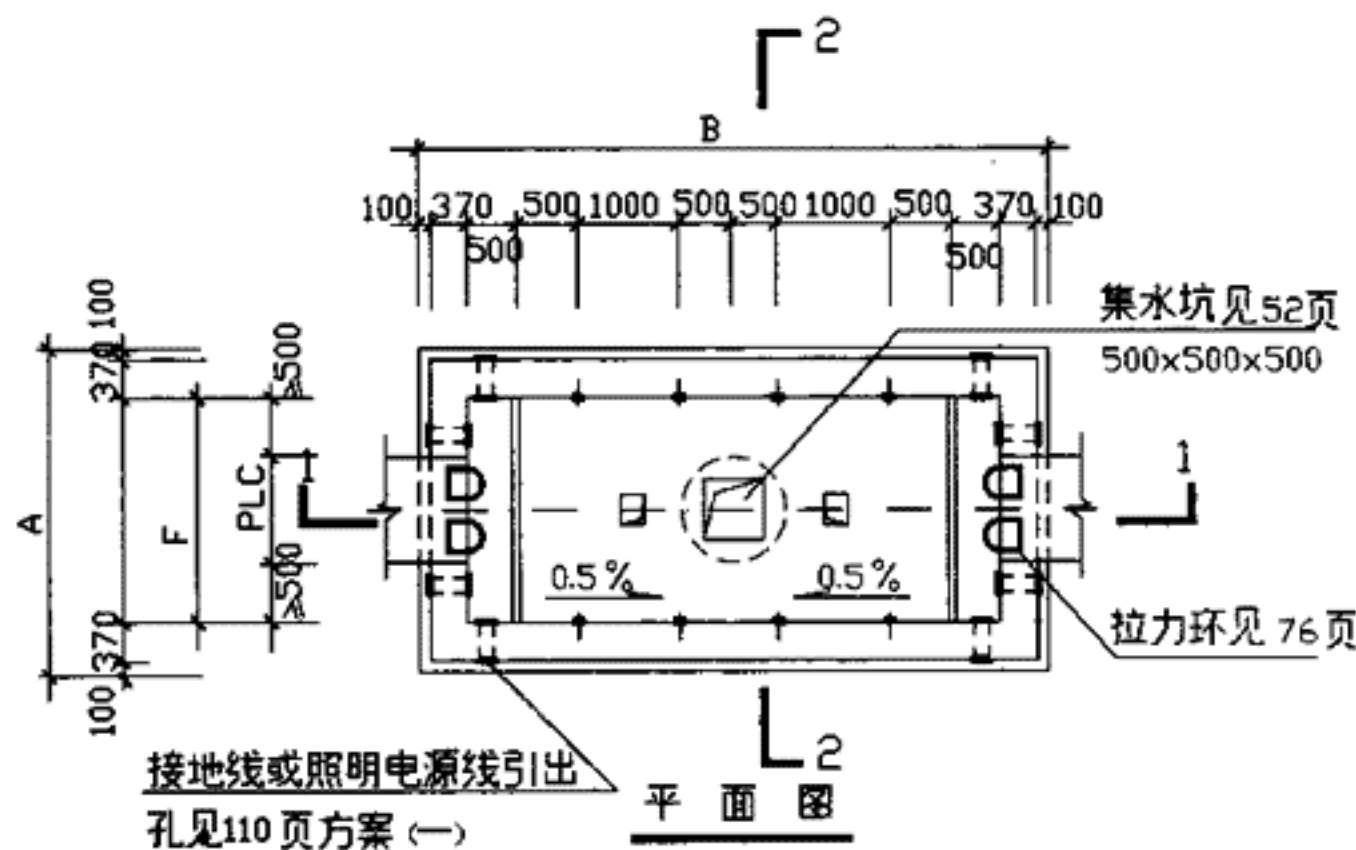
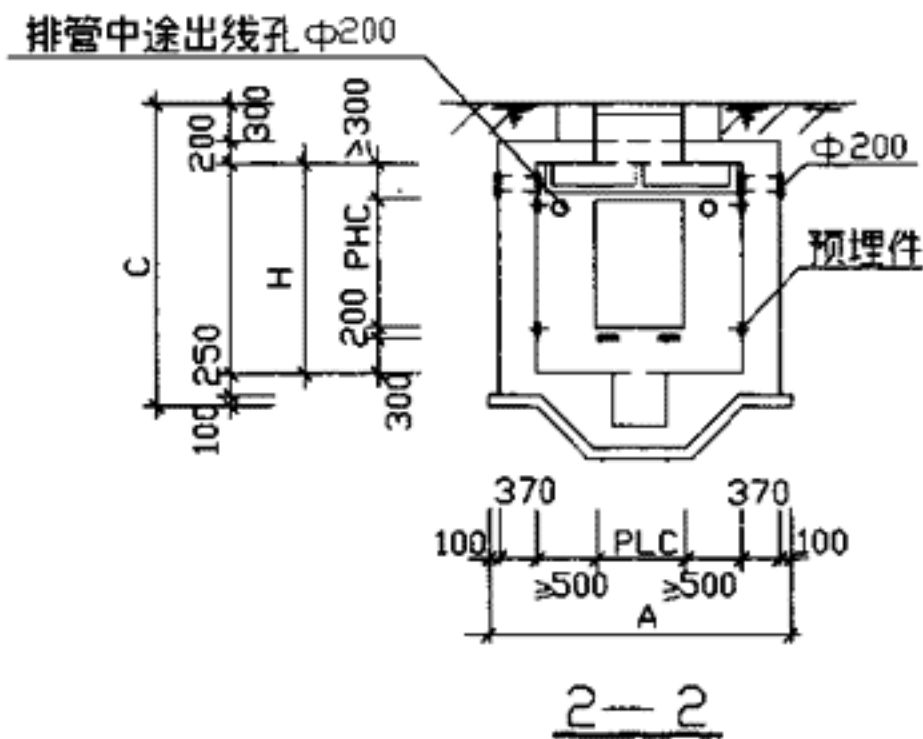
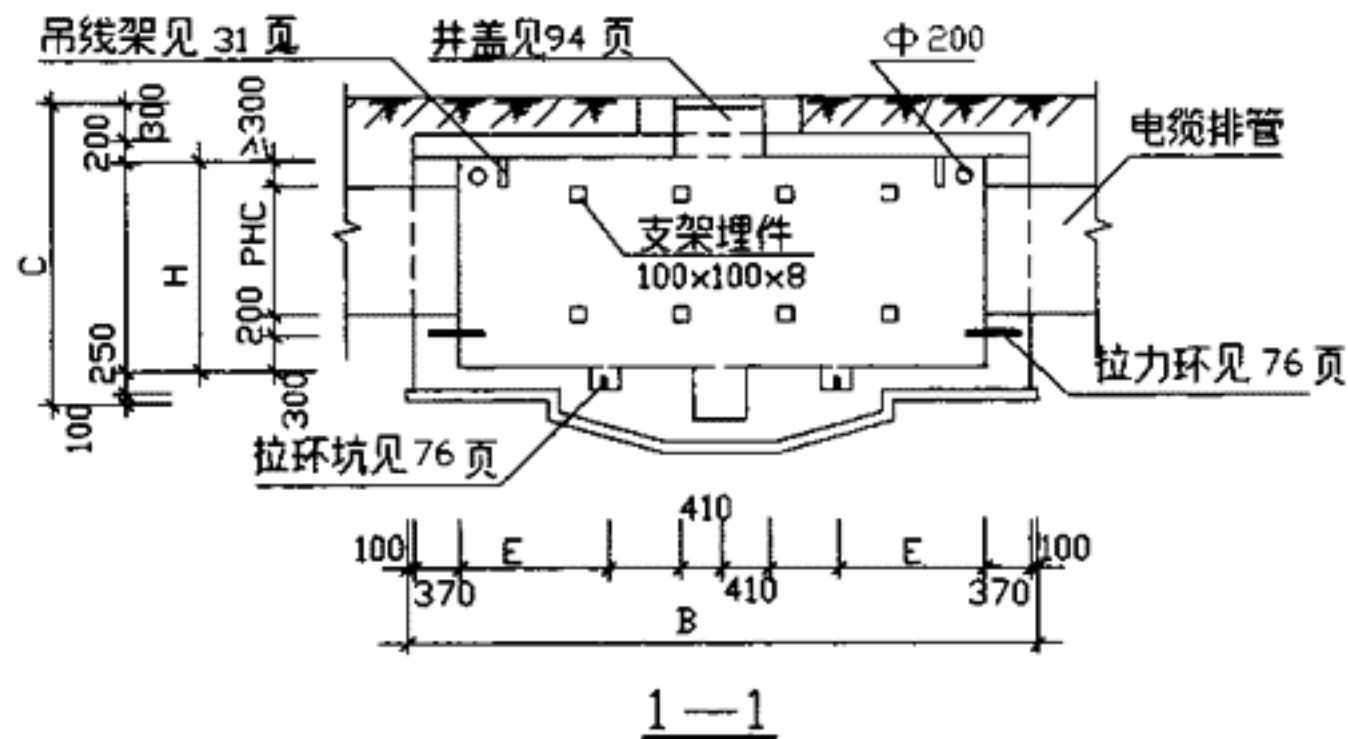
附注:

1. 根据排管的孔数或敷设的距离选择井号。
2. 当排管敷设距离较长时, 可每隔 50m 设一 I 号井做为拉线井。

电缆排管工作井尺寸

图集号 94D101-5

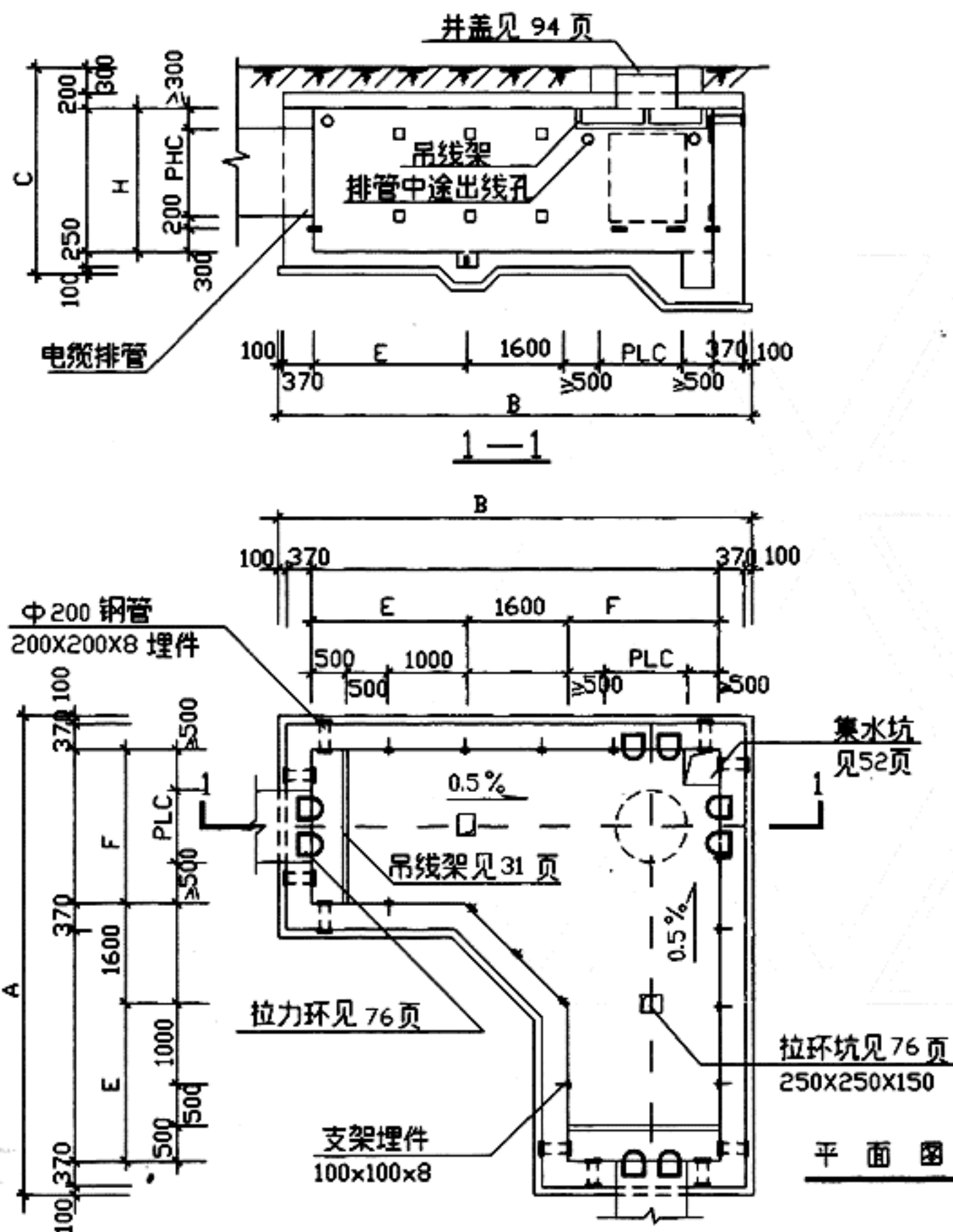
页 89



附注:
见 91 页附注。

直线工作井

图集号	94D101-5
页	90



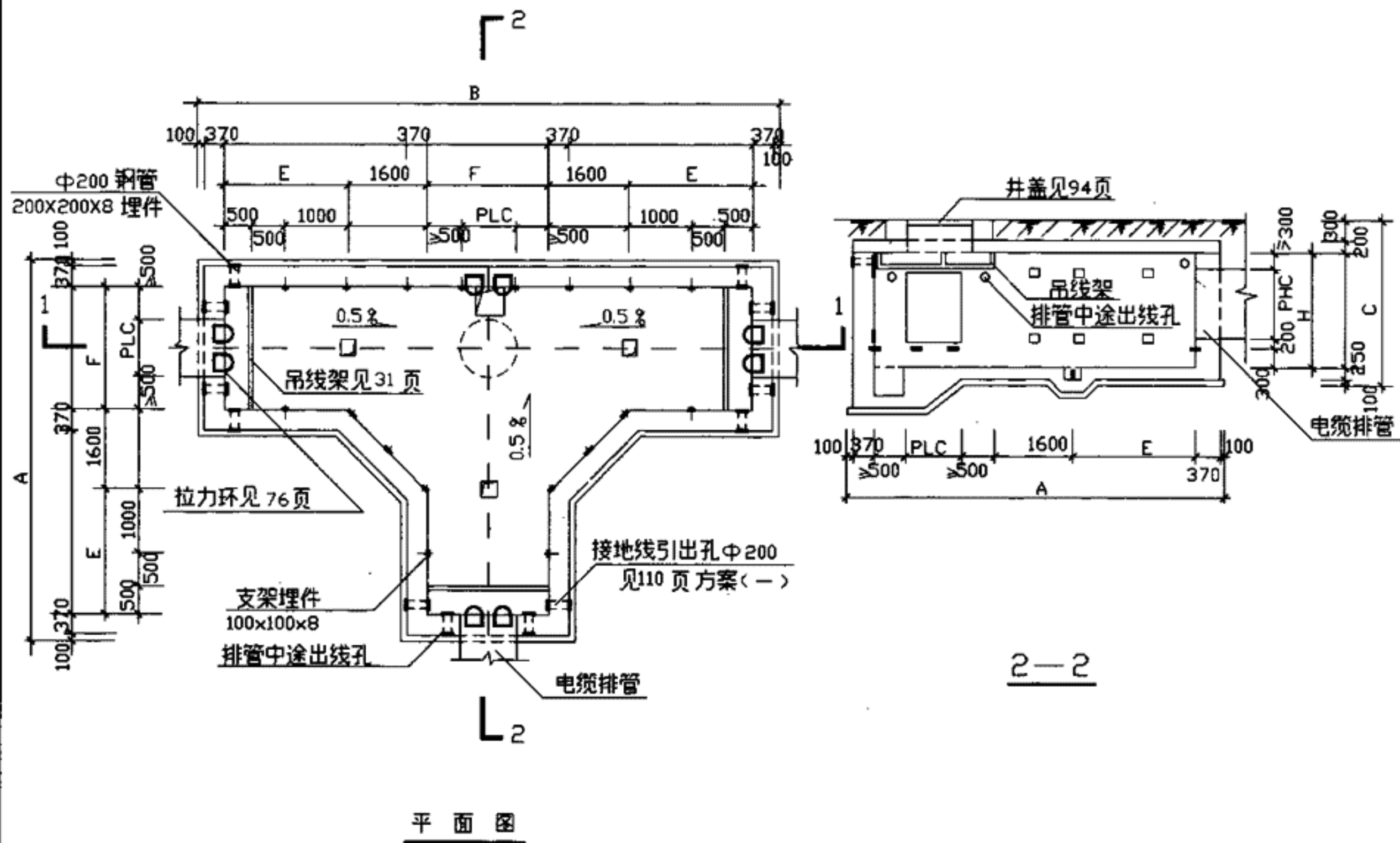
附注:

1. 工作井内照明及接地装置由工程设计确定。
2. 工作井应为钢混结构, 顶板与井壁浇成一体, 由土建专业另行设计。
3. 设在端墙上的穿墙管为电缆自排管中途出线孔, 设在侧壁上的穿墙管为照明及接地线引入孔, 如不用须封堵。
4. PLC.PHC 应大于 PL.PH。
5. 表内尺寸墙体按 370, 基础按 100 计。
6. 排管中途出线孔数量由工程设计决定。
7. 工作井要做防水处理。

90°转角工作井

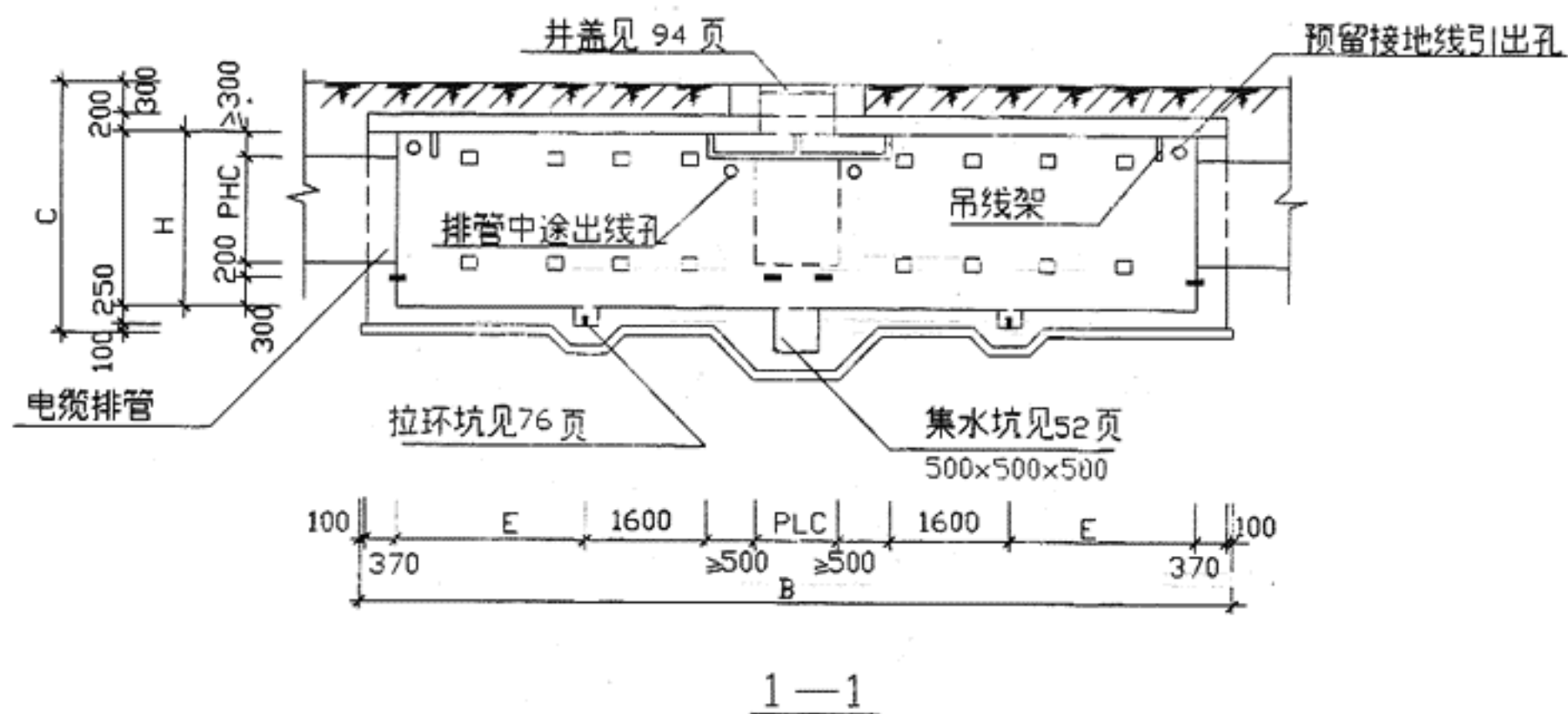
图集号 94D101-5

页 91



丁形工作井平剖面(-)

图集号	94D101-5
页	92



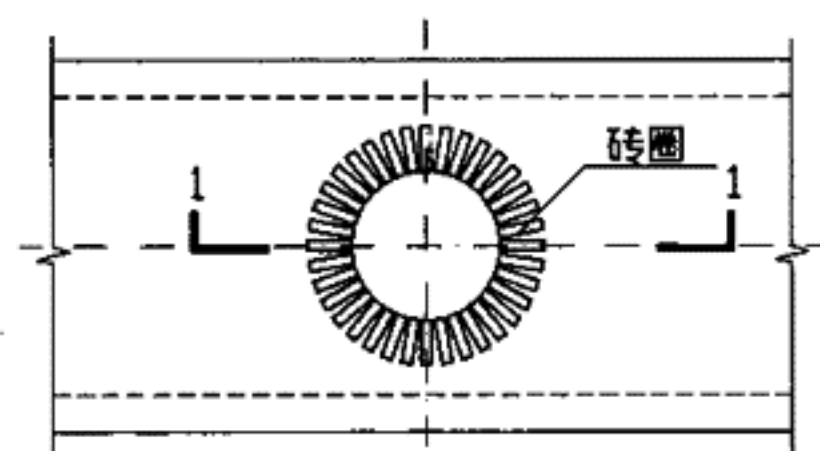
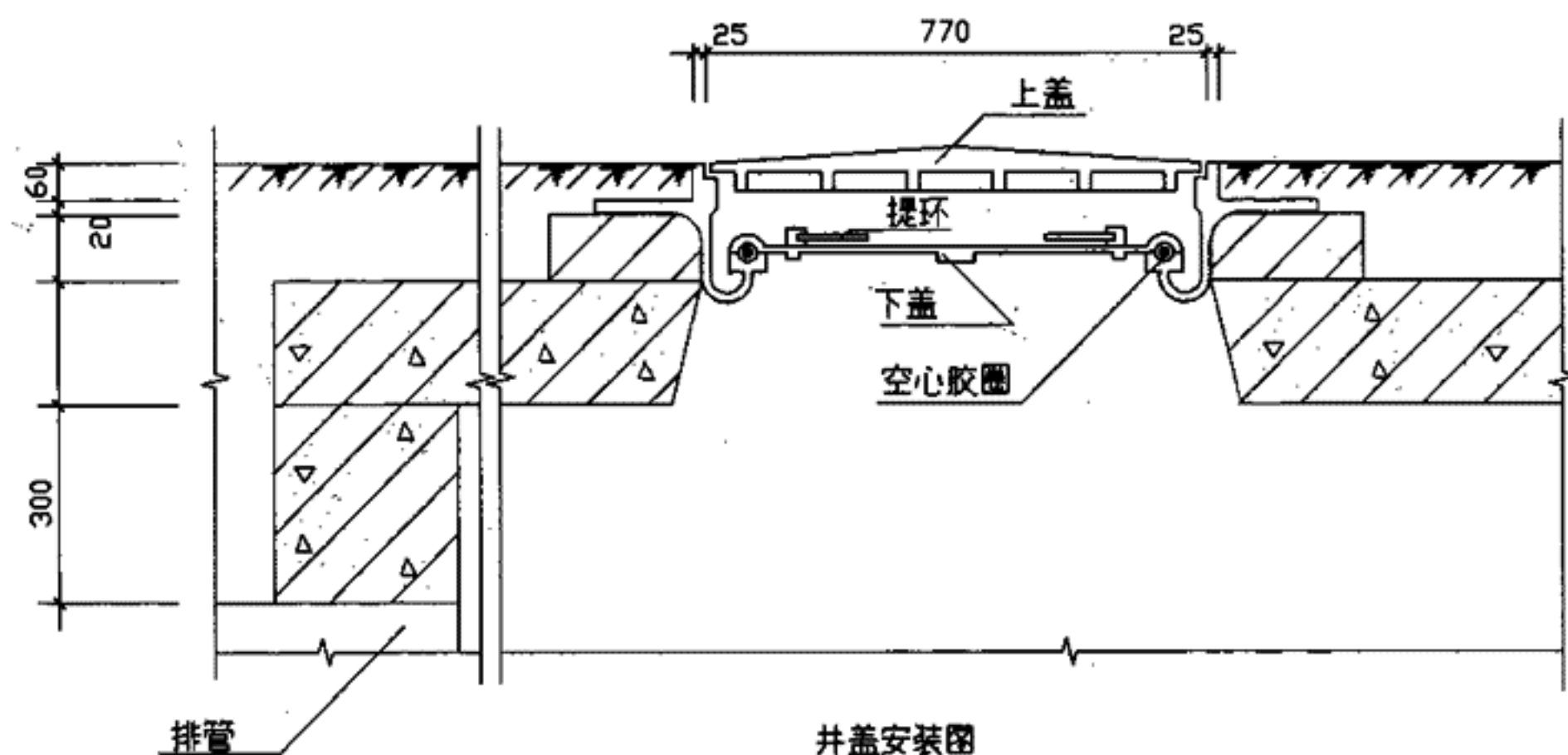
附注:

见 91 页附注。

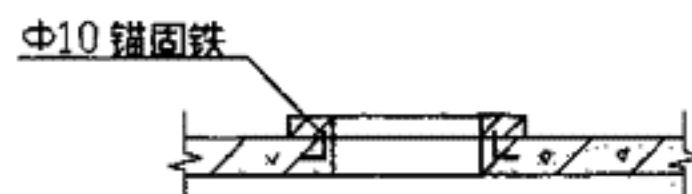
T 形工作井平剖面 (二)

图集号 94D101-5

页 93



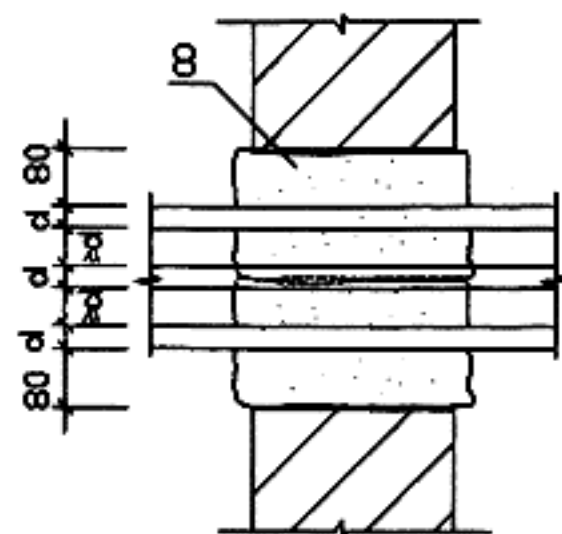
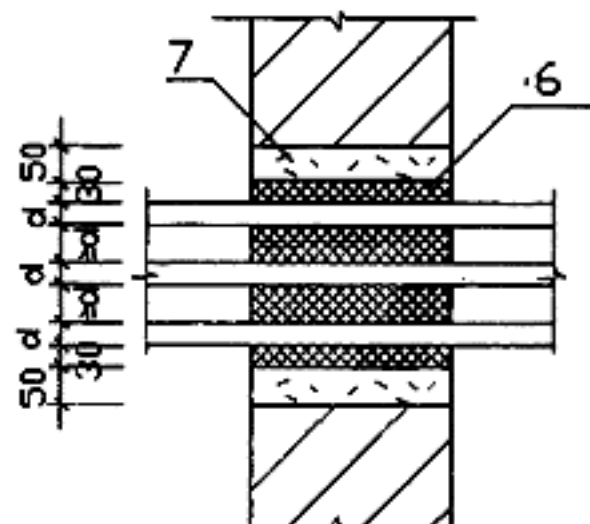
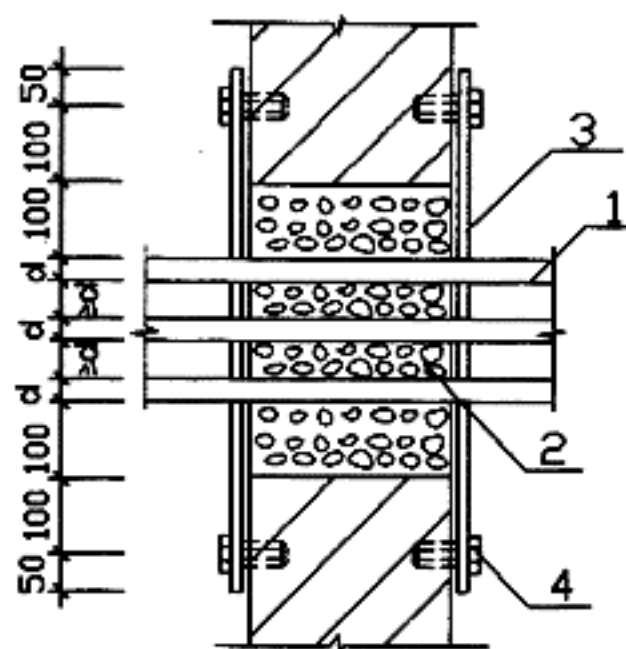
砖圈平面图



1-1

工作井盖安装

图集号	94D101-5
页	94



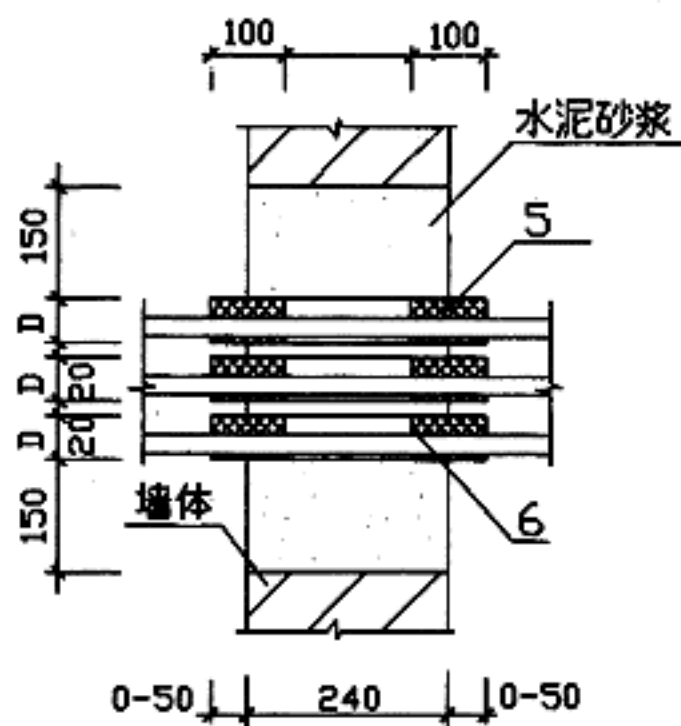
(一) 耐火隔板及矿棉封堵

〈二〉速固型堵料封堵

〈三〉防火包封堵

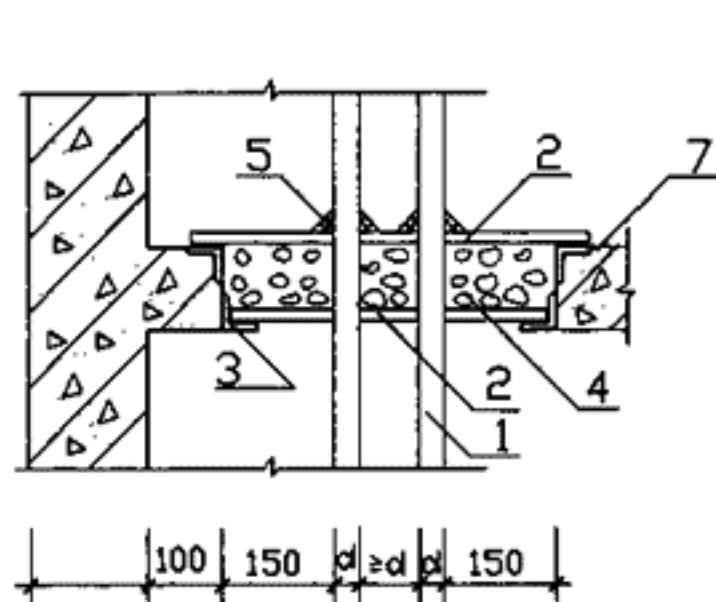
附注：

d为电缆直径, D为保护管直径。

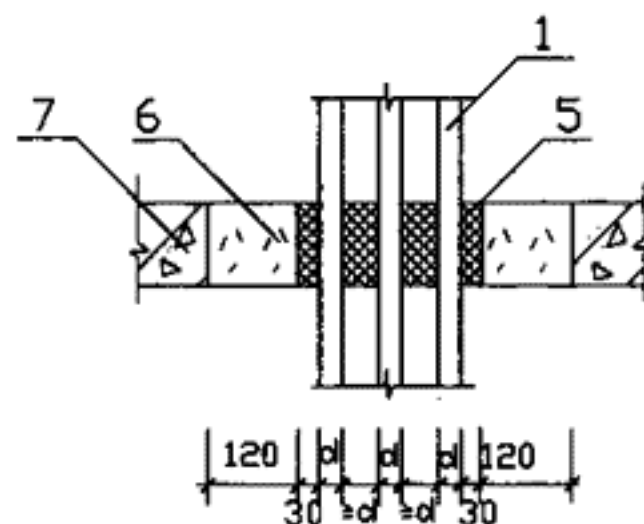


(四)穿墙保护管封堵

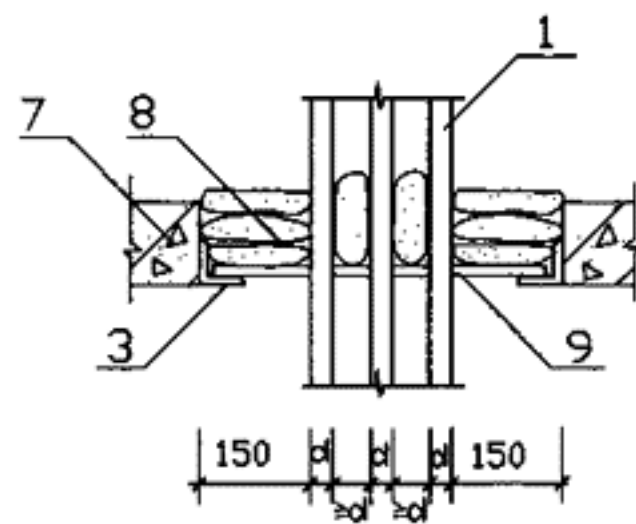
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备 注
1	电 缆	由工程设计选定				
2	矿 棉					
3	耐火隔板	由工程设计选定				见附录1
4	膨胀螺栓	M10X50				
5	穿墙保护管					
6	堵 料	DFD-Ⅱ				见附录1
7	堵 料	SFD-Ⅱ				见附录1
8	防火包	PFB				见附录1
电缆穿墙孔洞的阻火封堵					图集号	94D101-5
					页	95



(一) 耐火隔板及矿棉封堵



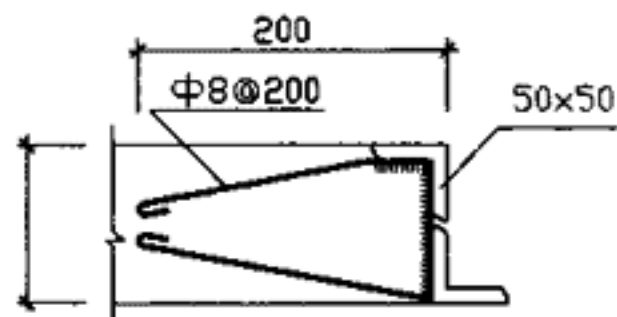
(二) 速固型堵料封堵



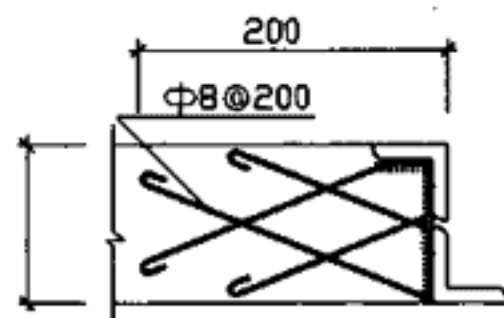
(三) 防火包封堵

附注:

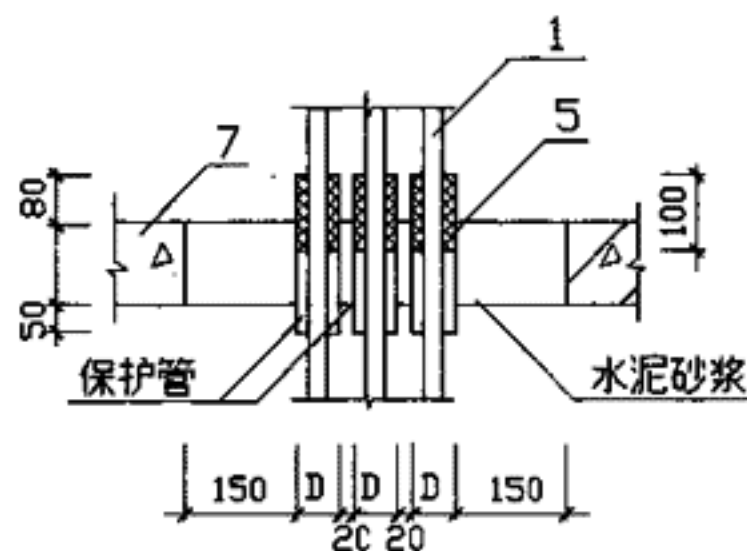
d为电缆直径, D为保护管直径。



角钢埋件方案(-)



角钢埋件方案(=)



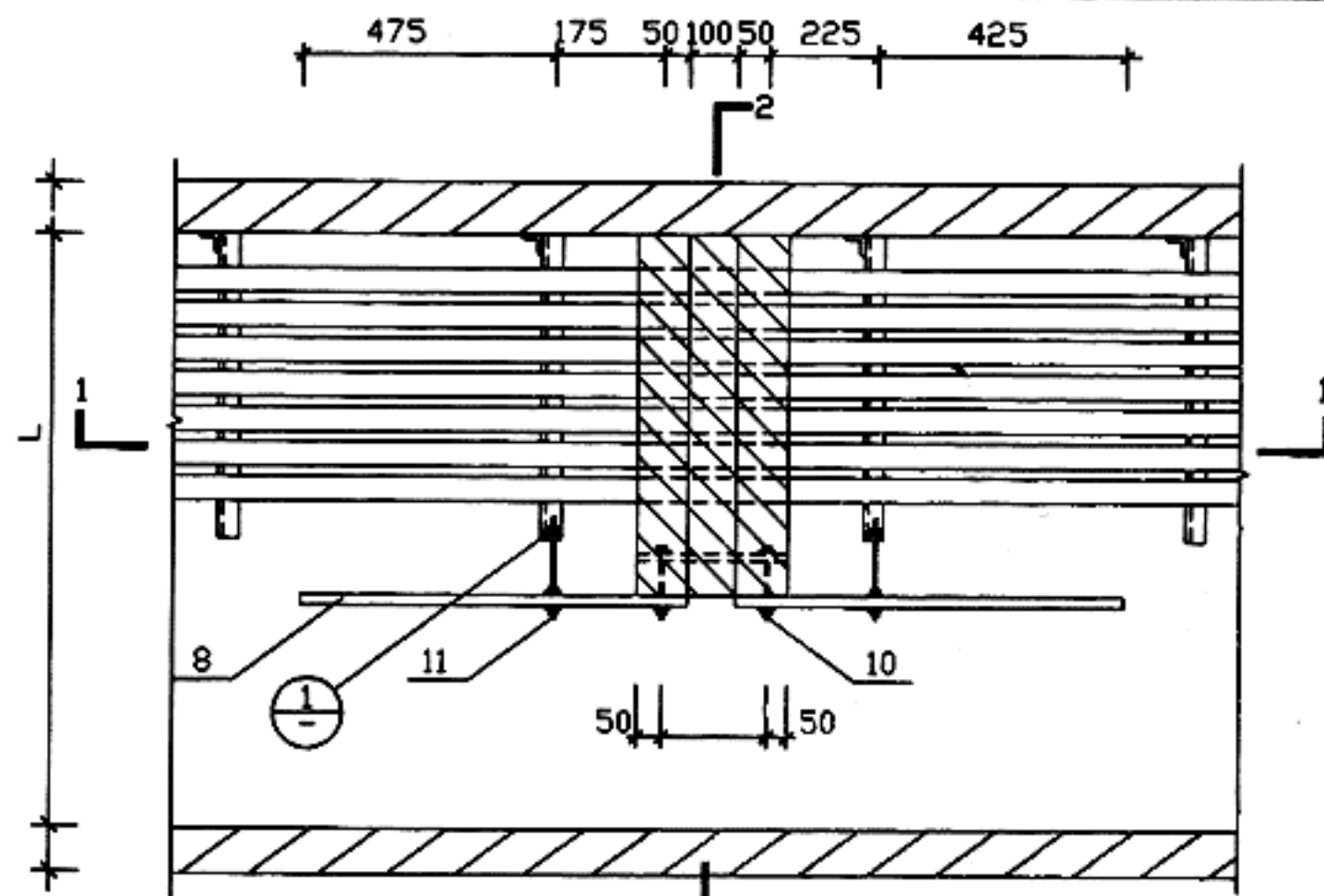
(四) 穿楼板保护管封堵

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电缆					
2	耐火隔板					见附录1
3	角钢	50x50x5				
4	矿棉					
5	堵料	DFD-Ⅰ				见附录1
6	堵料	SFD-Ⅱ				见附录1
7	楼板					见附录1
8	防火包	PFB				见附录1
9	防火网					见附录1

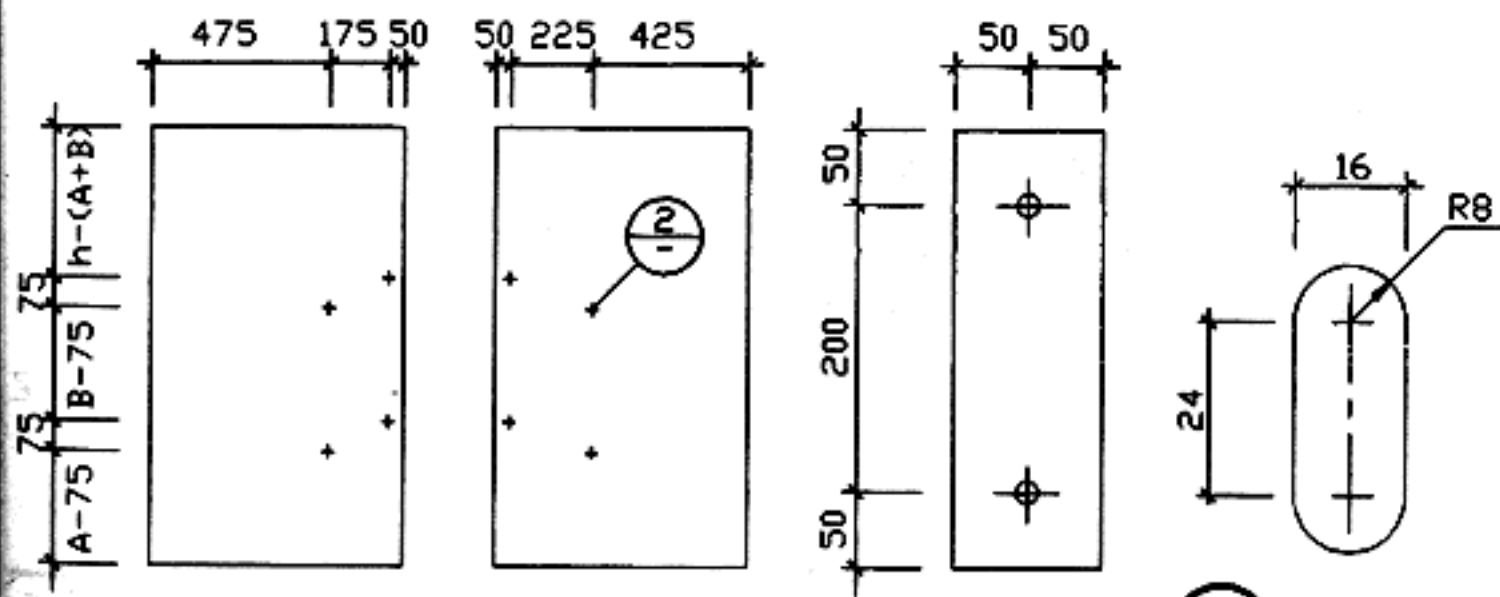
电缆穿楼板孔洞的阻火封堵

图集号 94D101-5

页 96



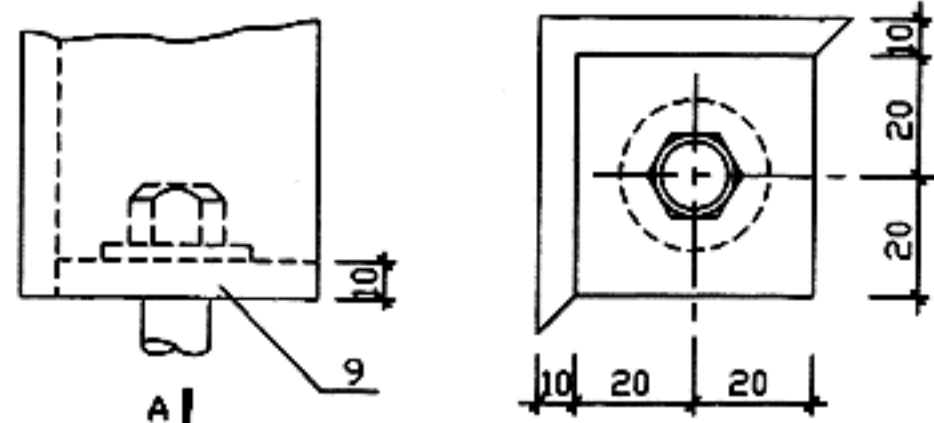
电缆沟铝矾土烧制块阻火墙平面



挡火板开孔位置

钢板7

② 放大图



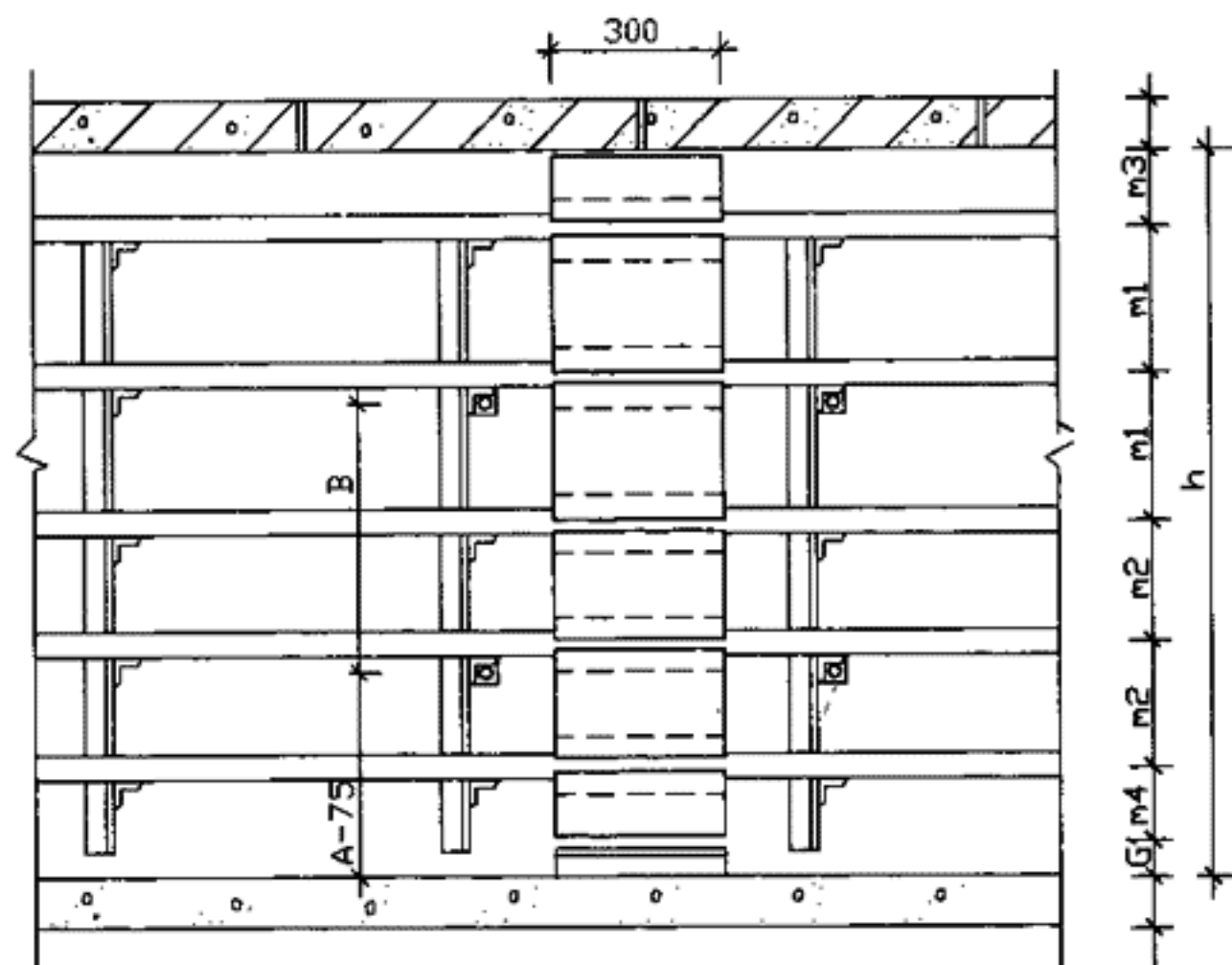
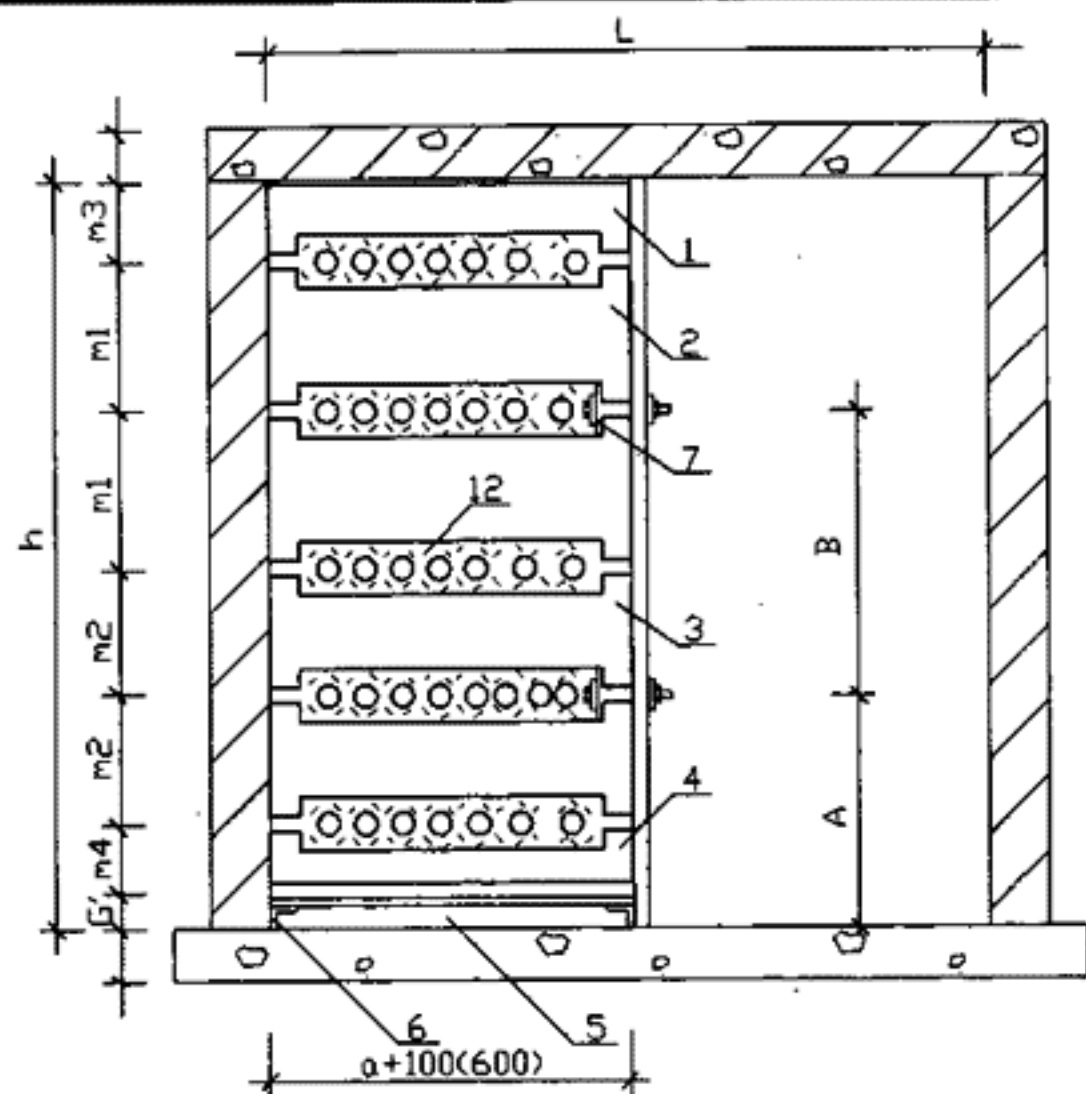
① 放大图

A 向

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	A6 铝矾土烧制块	$a+100 \times 300 \times m3$	块	1		
2	A7 铝矾土烧制块	$a+100 \times 300 \times m1$	块	2		
3	A8 铝矾土烧制块	$a+100 \times 300 \times m2$	块	2		
4	A9 铝矾土烧制块	$a+100 \times 300 \times m4$	块	1		
5	钢板	$300 \times a+100$ 厚5	块	1		
6	角钢	40×4 $l=300$	块	2		
7	钢板	100×300 厚5	块	2		
8	挡火板	耐火隔板 $h \times 700$ 厚4	块	2		
9	钢板	40×40 厚5	块	4		
10	螺栓	M12×75	个	4		
11	螺栓	M12×120	个	4		
12	柔性耐火堵料	PF-1	Kg	44		

电缆沟铝矾土烧制块阻火墙平面

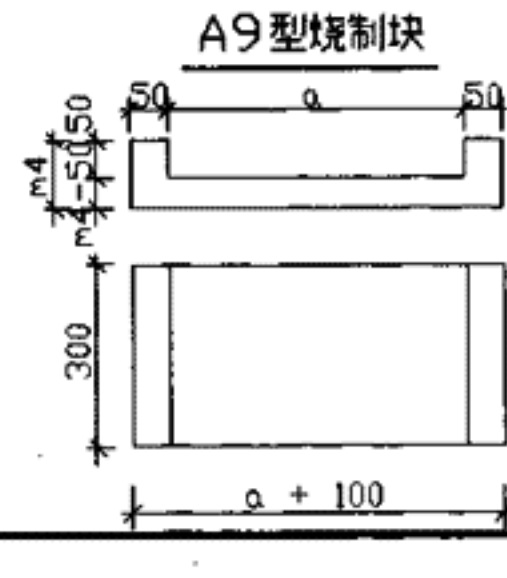
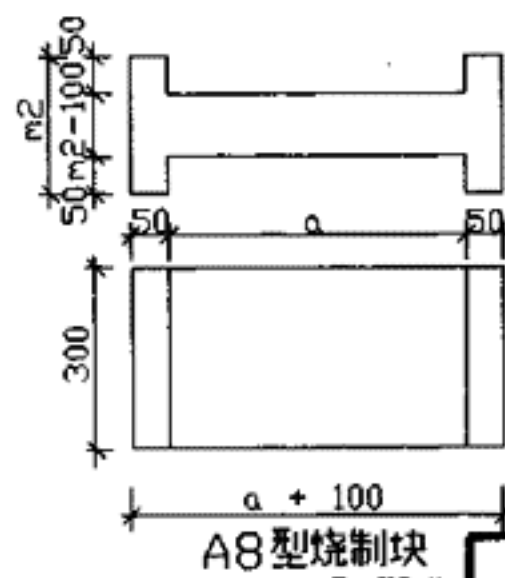
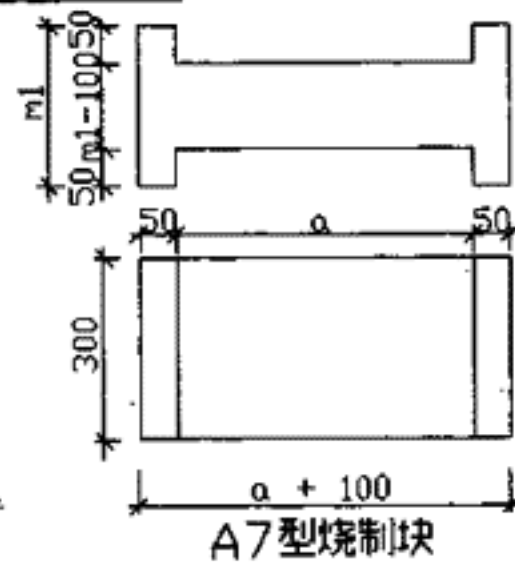
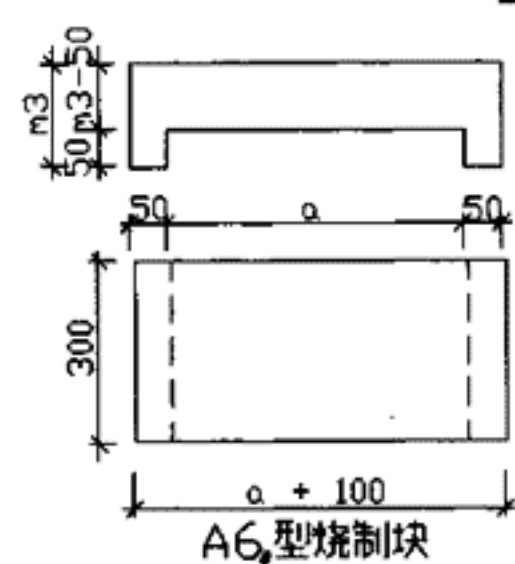
图集号 94D101-5
页 97



1 - 1

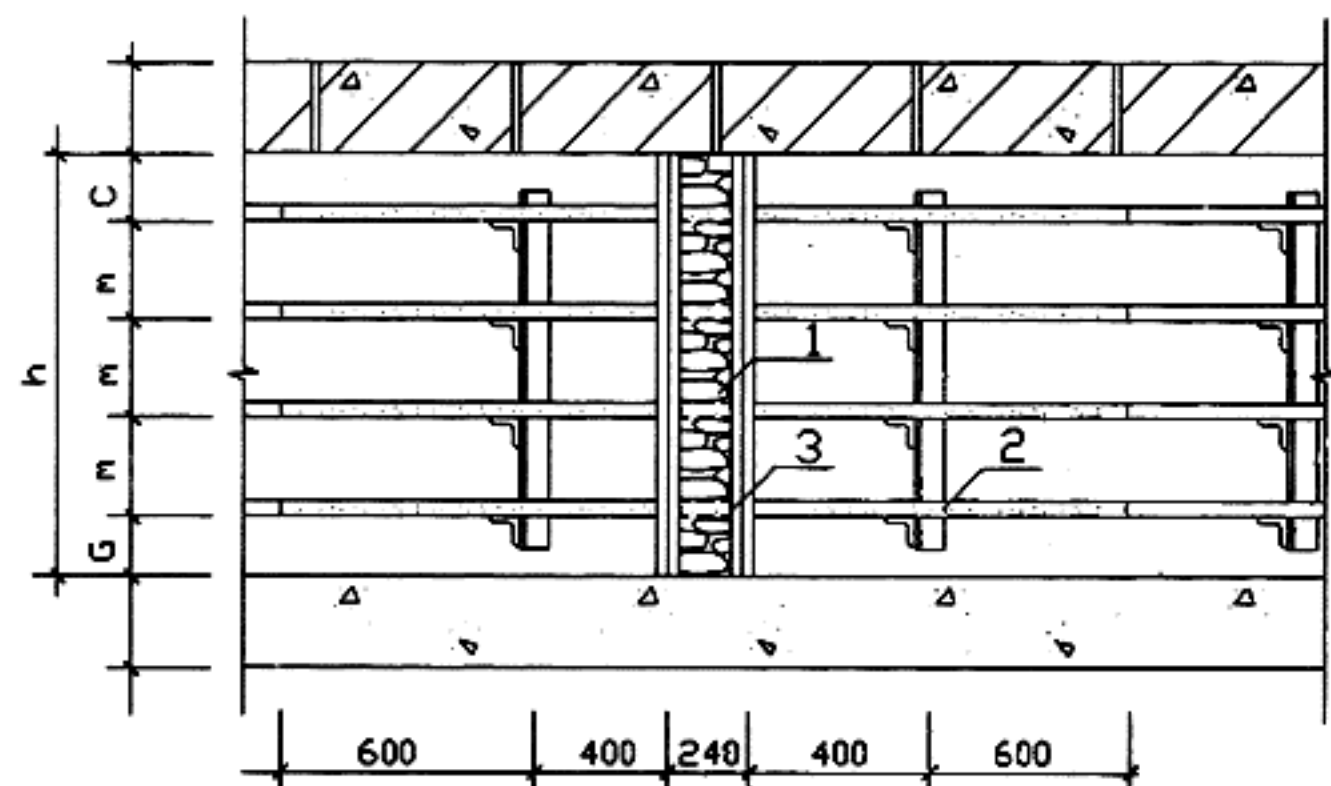
附注:

1. 阻火墙顶部与沟盖板间, 阻火墙与档火板间, 电缆与烧制块间的空隙均应以柔性耐火材料封堵严实, 以免火焰串燃。
2. m1-m4 为电缆层架间距, A、B 固定标高由设计确定
3. h 为电缆沟净高, G' 为烧制块抬起高度。

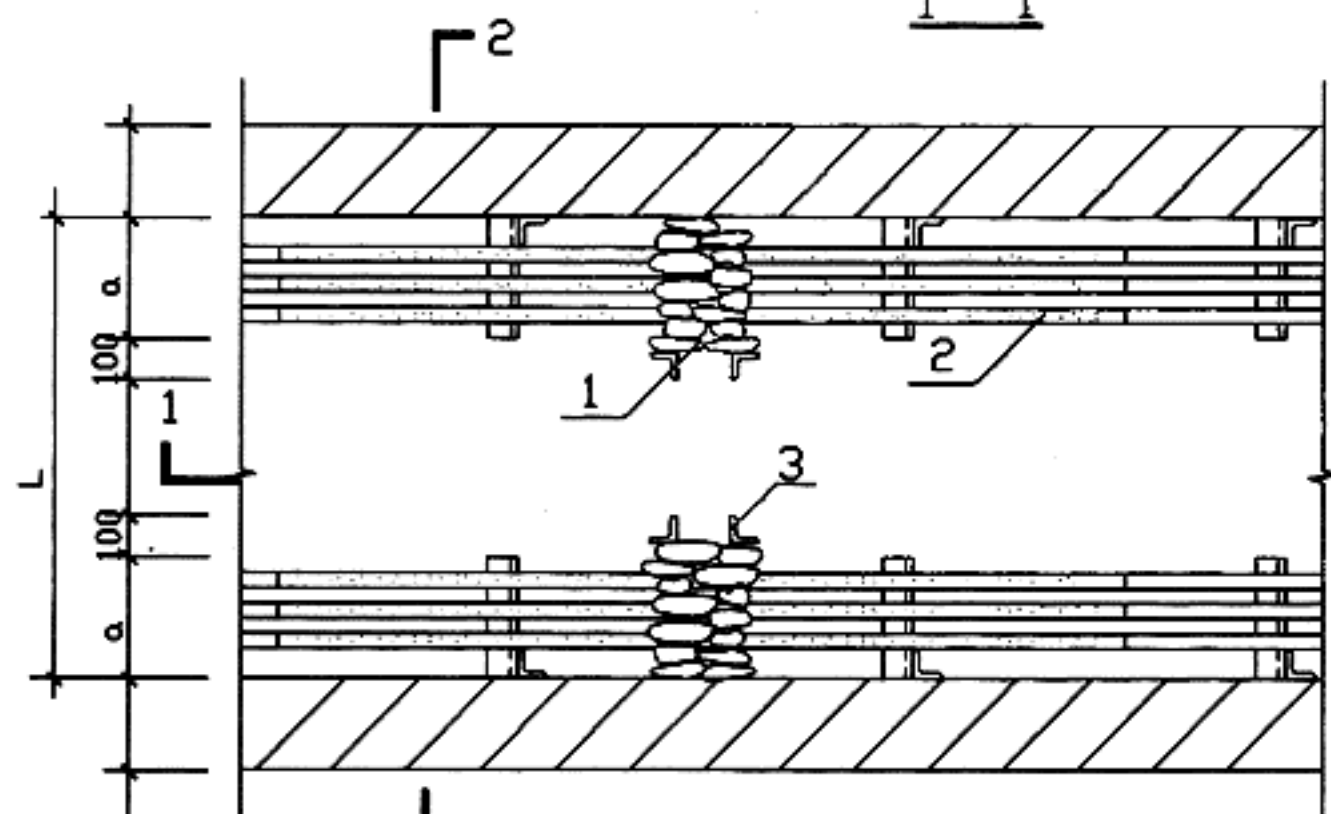


电缆沟铝矾土烧制块阻火墙剖面

图集号	94D101-5
页	98

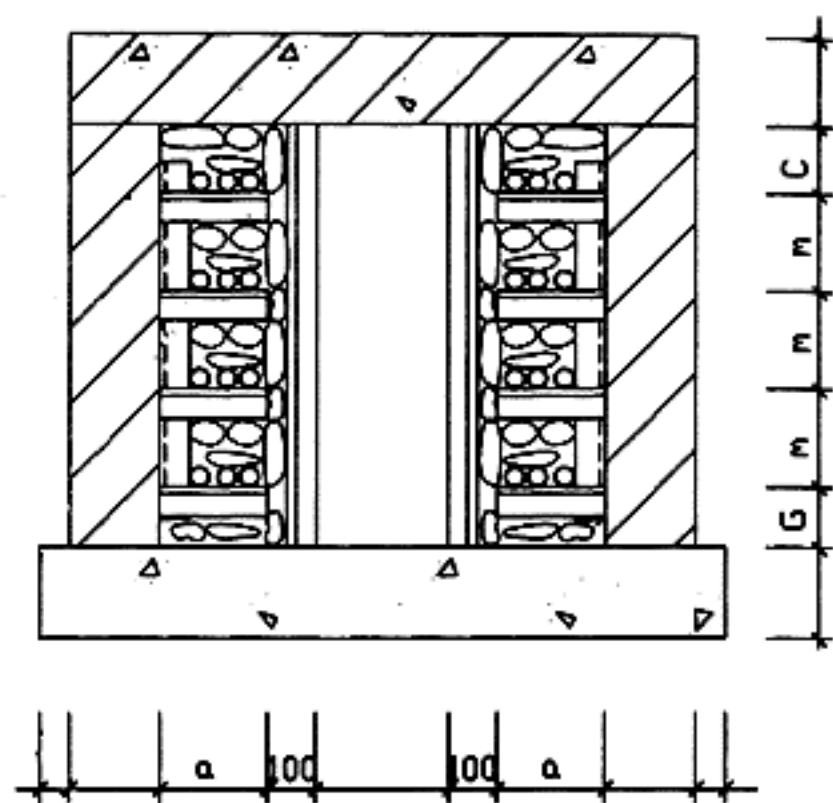


1—1



2—2

平面图



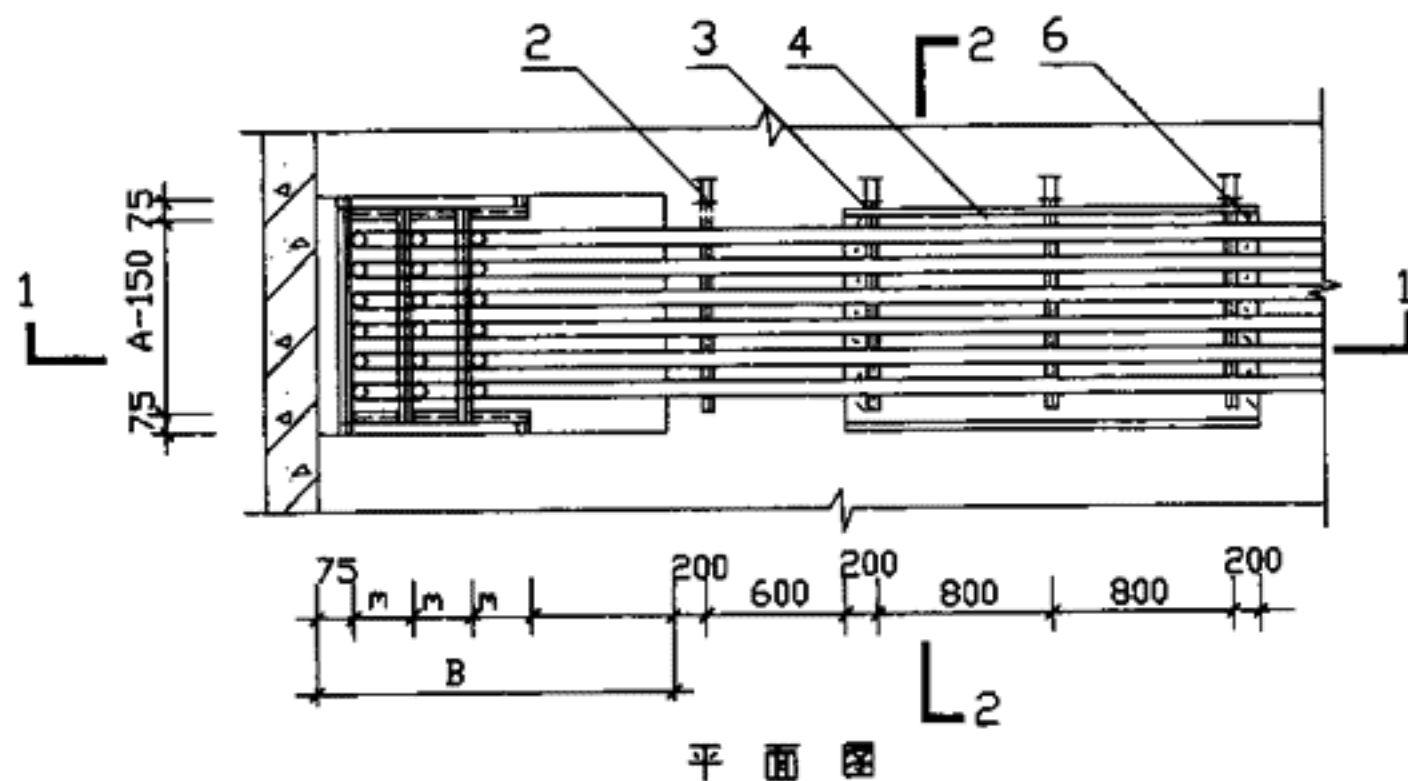
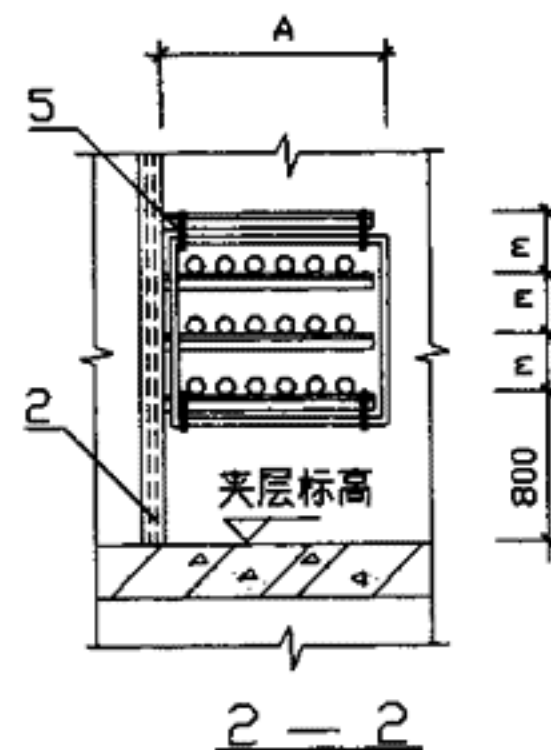
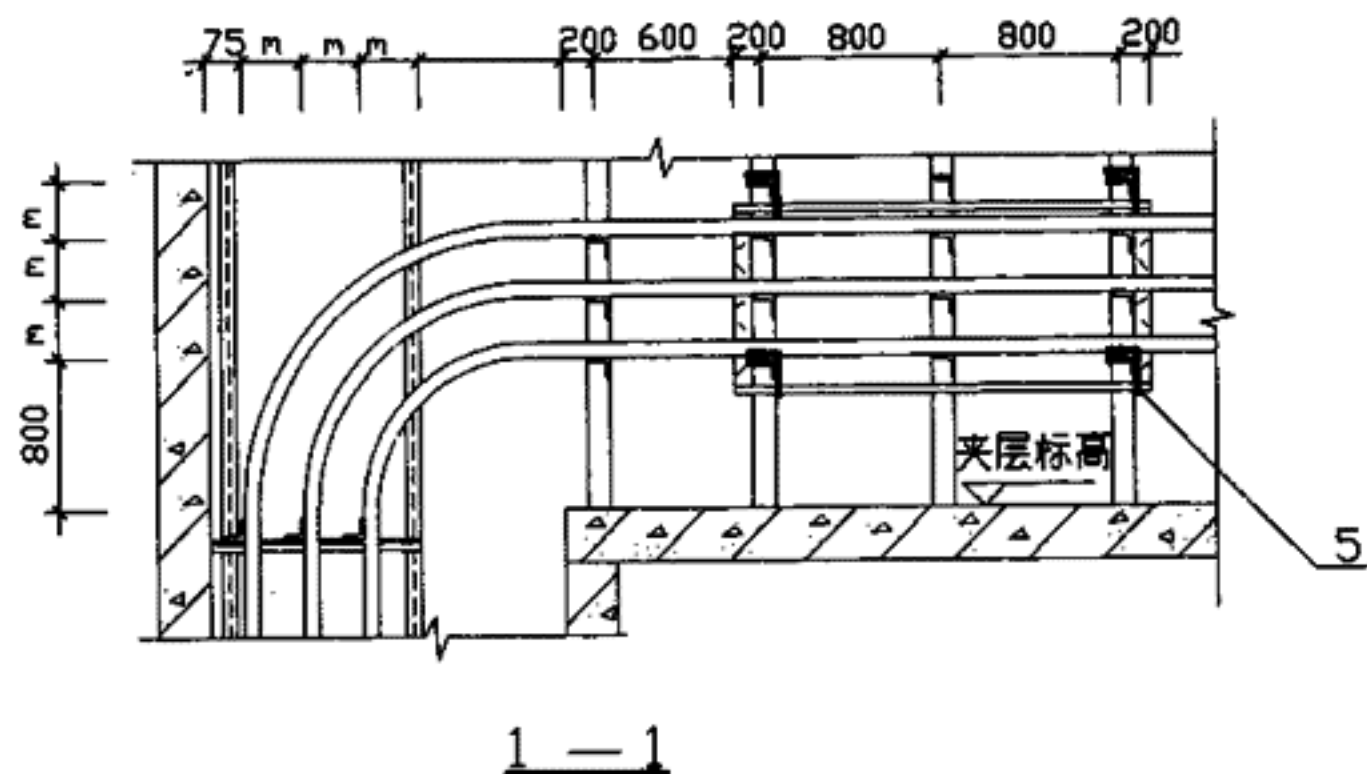
2—2

附注:

1. 阻火墙由防火包码摆而成。

2. 角钢柱固定由工程设计决定。

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	防火包	PFB				
2	涂料	G60-3				涂刷厚度 1mm
3	角钢立柱	L 50X50X5 长h				挡防火包用
电缆沟防火包阻火墙						图集号 94D101-5
						页 99



附注:

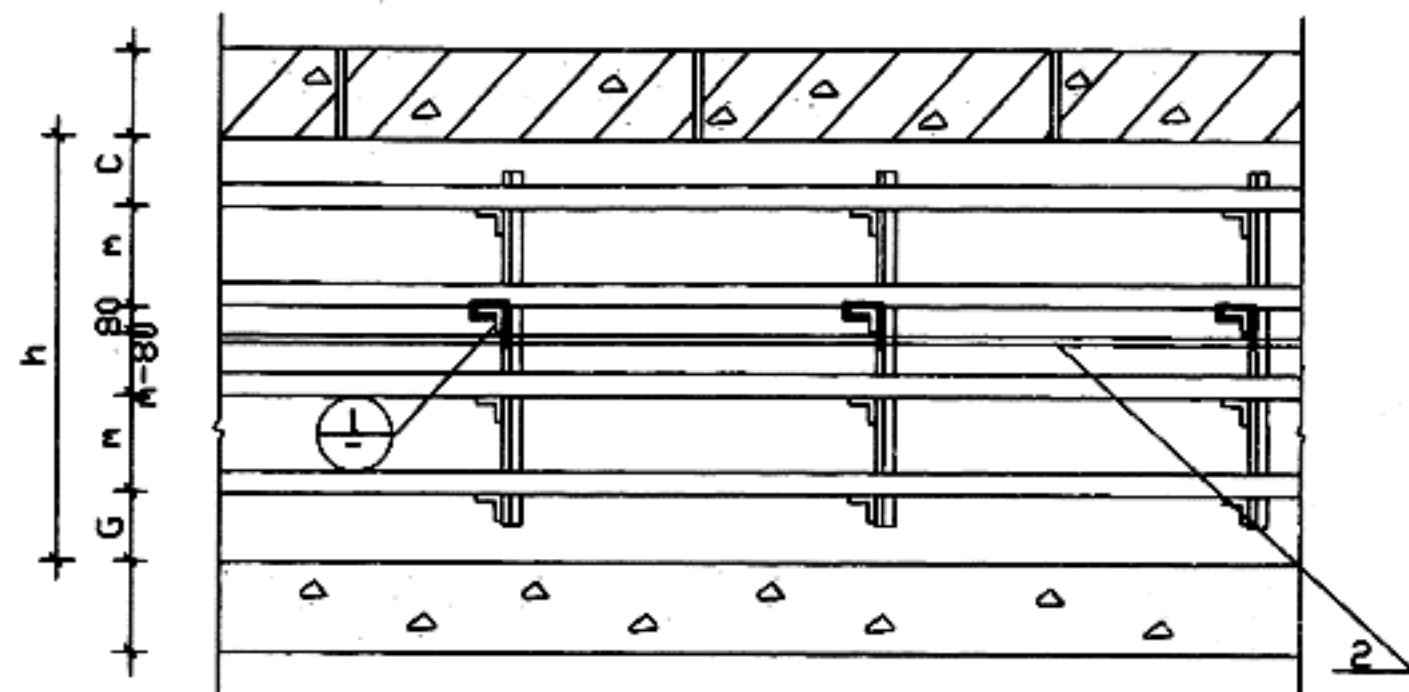
1. A、B 为竖井长宽, m 为层架间距。

2. 层架穿耐火隔板处孔洞要封堵。

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电缆					
2	工字钢	10(GB706-65)				长度由工程设计决定
3	角钢	30×30×4				
4	耐火隔板	EF-C				
5	弯脚螺栓				101	
6	堵料	PF-1				

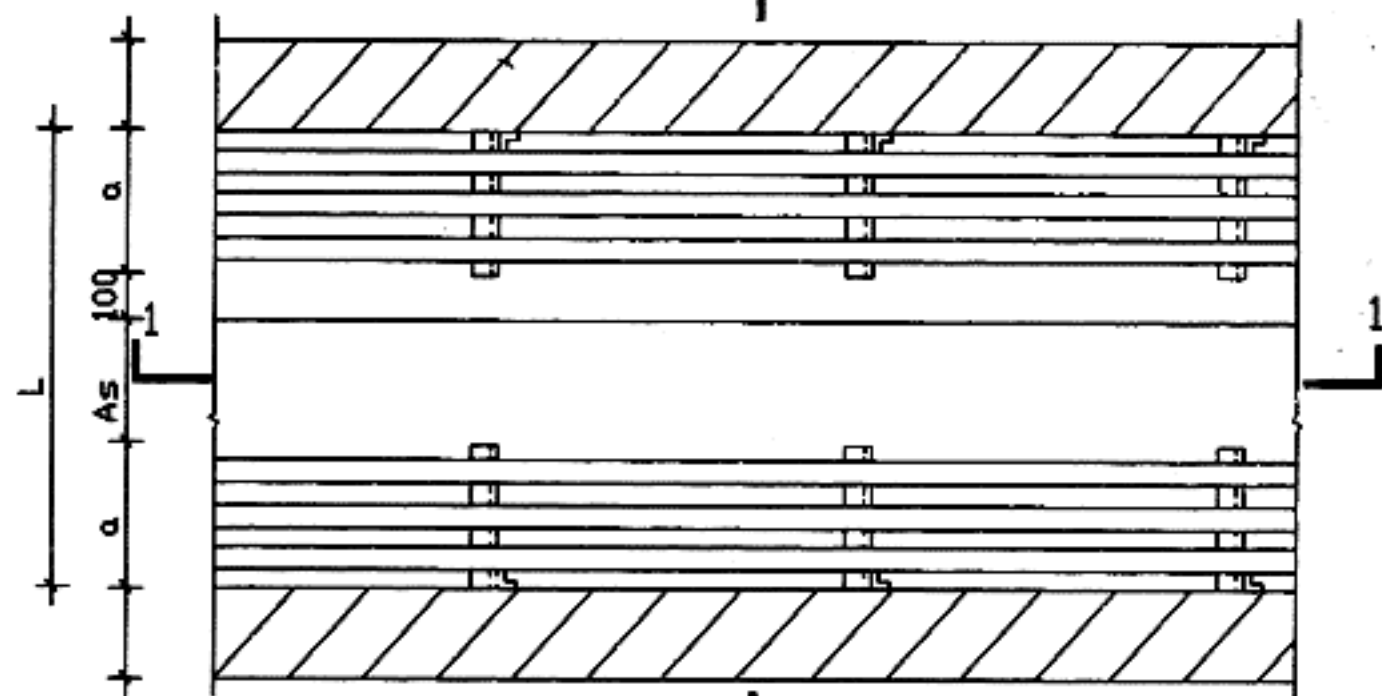
电缆夹层出入口阻火段

图集号 94D101-5
页 100



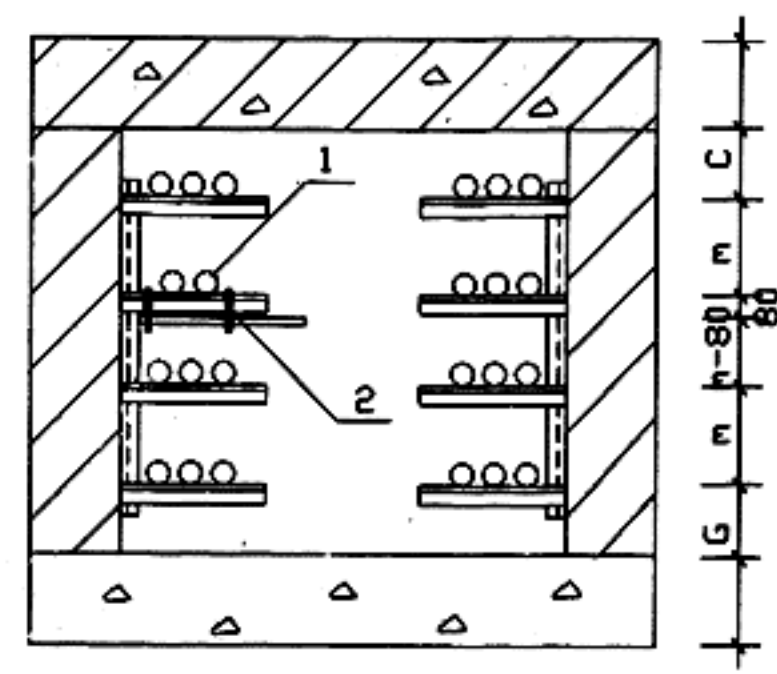
1-1

2

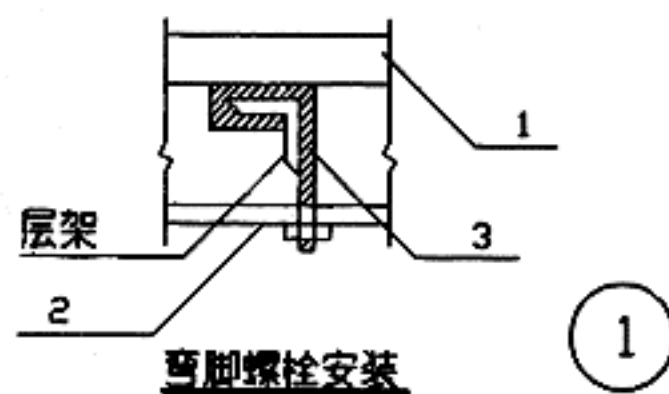


2

平面图



2-2

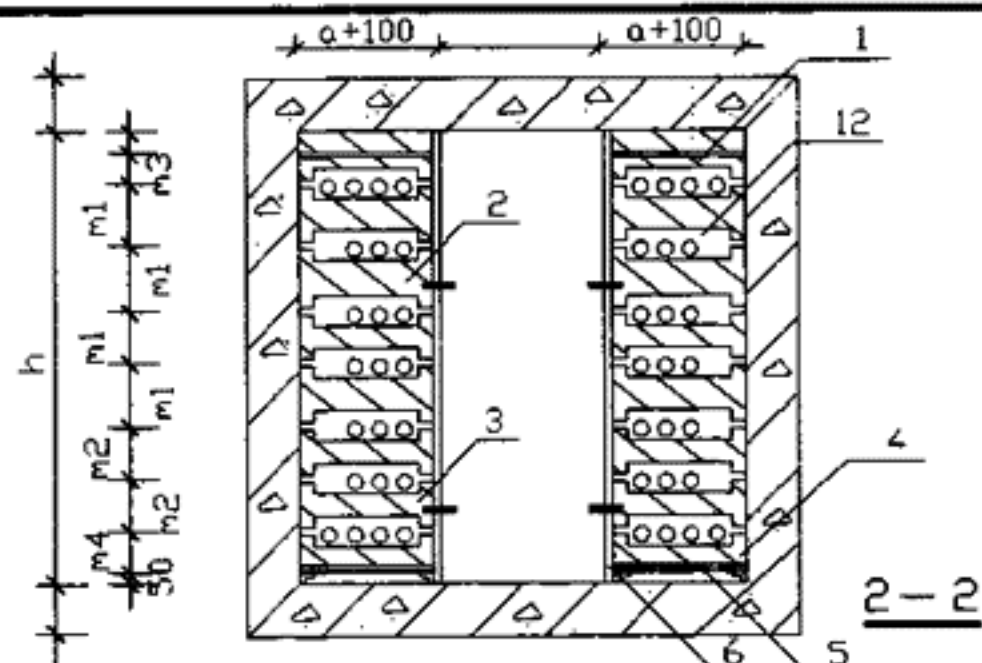
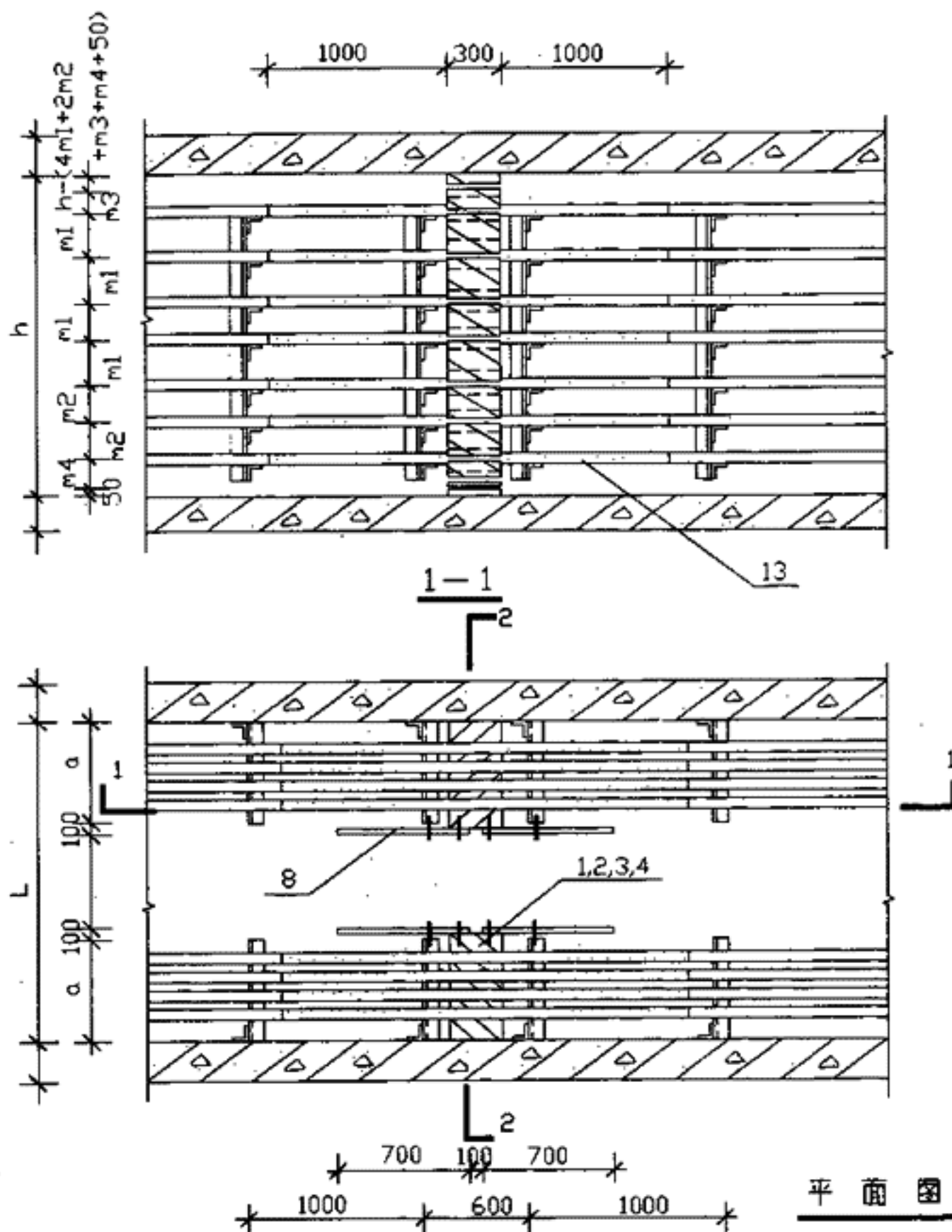


编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	控制电缆					
2	耐火隔板	EF-C				
3	弯脚螺栓	M8x130				

电缆支架层间阻燃分隔

图集号 94D101-5

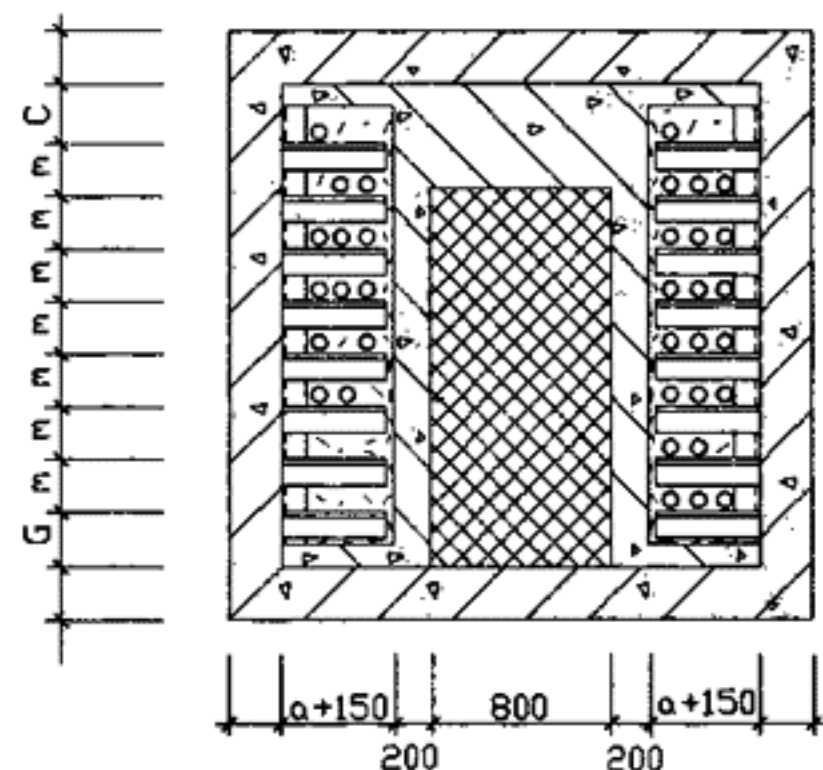
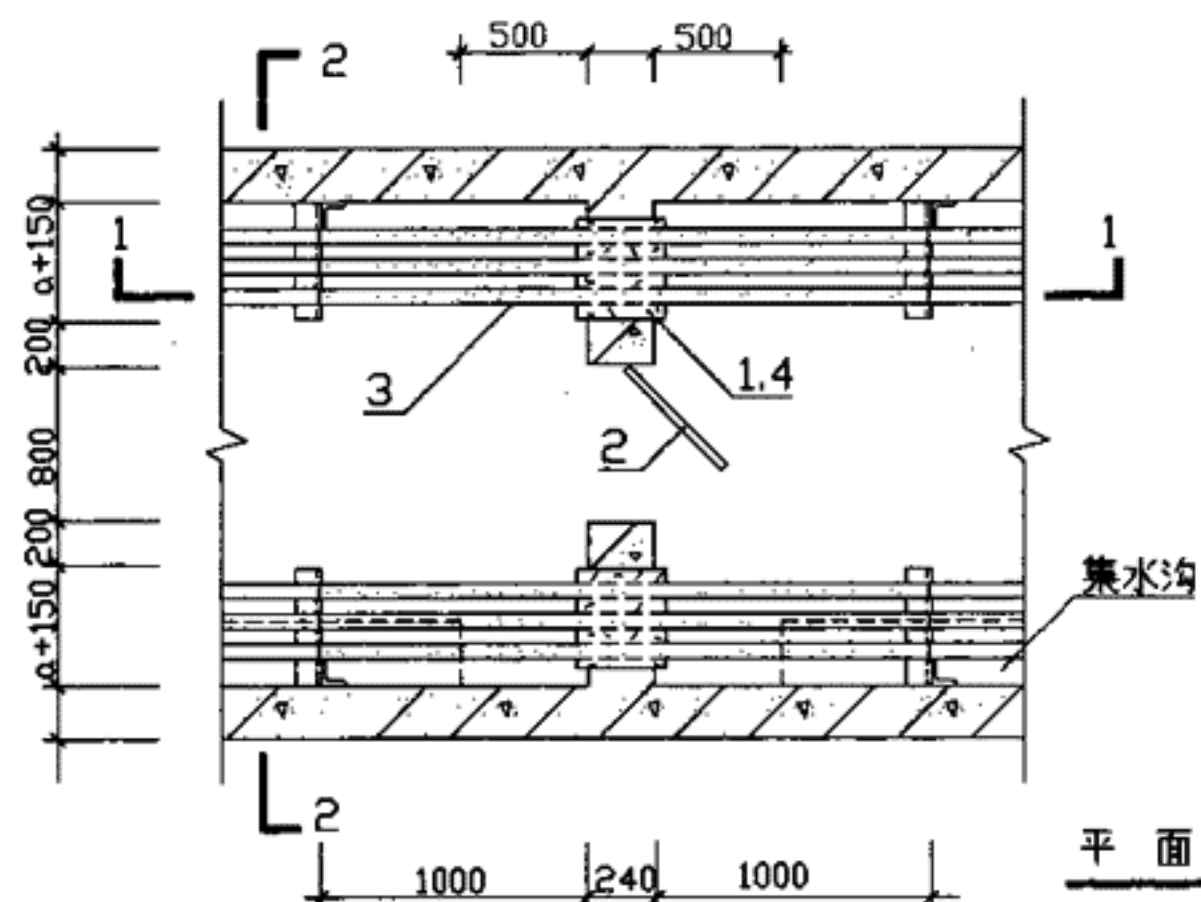
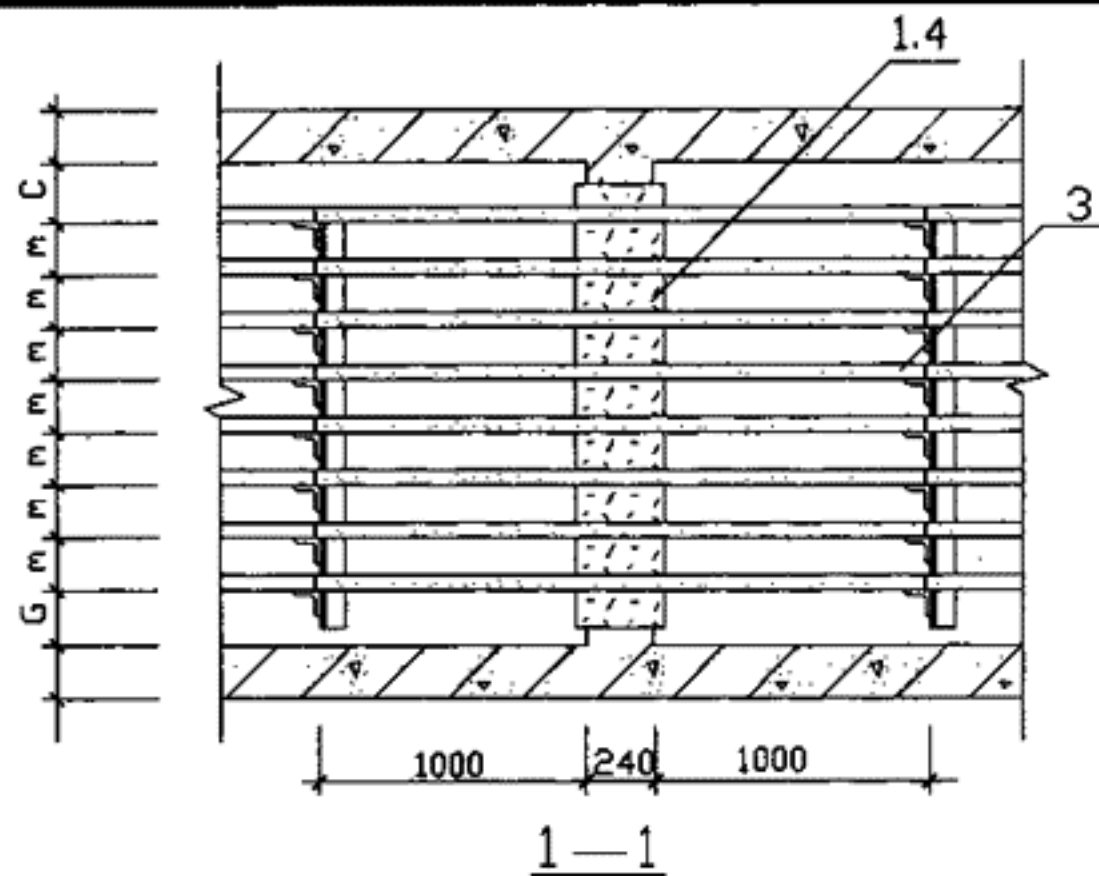
页 101



编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	A6 铝矾土烧制块	$a+100 \times 300 \times m3$		2	98	
2	A7 铝矾土烧制块	$a+100 \times 300 \times m1$		8	98	
3	A8 铝矾土烧制块	$a+100 \times 300 \times m2$		4	98	
4	A9 铝矾土烧制块	$a+100 \times 300 \times m4$		2	98	
5	钢板	$300 \times a+100$ 厚5		2	98	
6	角钢	40×4 $l=300$		4	98	
7	钢板	100×300 厚5		4	97	
8	挡火板	耐火隔板 $h \times 700$ 厚4		4	97	
9	钢板	40×40 厚5		8	97	
10	螺栓	M12×75		8	97	
11	螺栓	M12×120		8	97	
12	柔性耐火堵料	PF-1		88		
13	涂料	G60-3		50		涂刷厚度 1mm

电缆隧道铝矾土烧制块防火墙

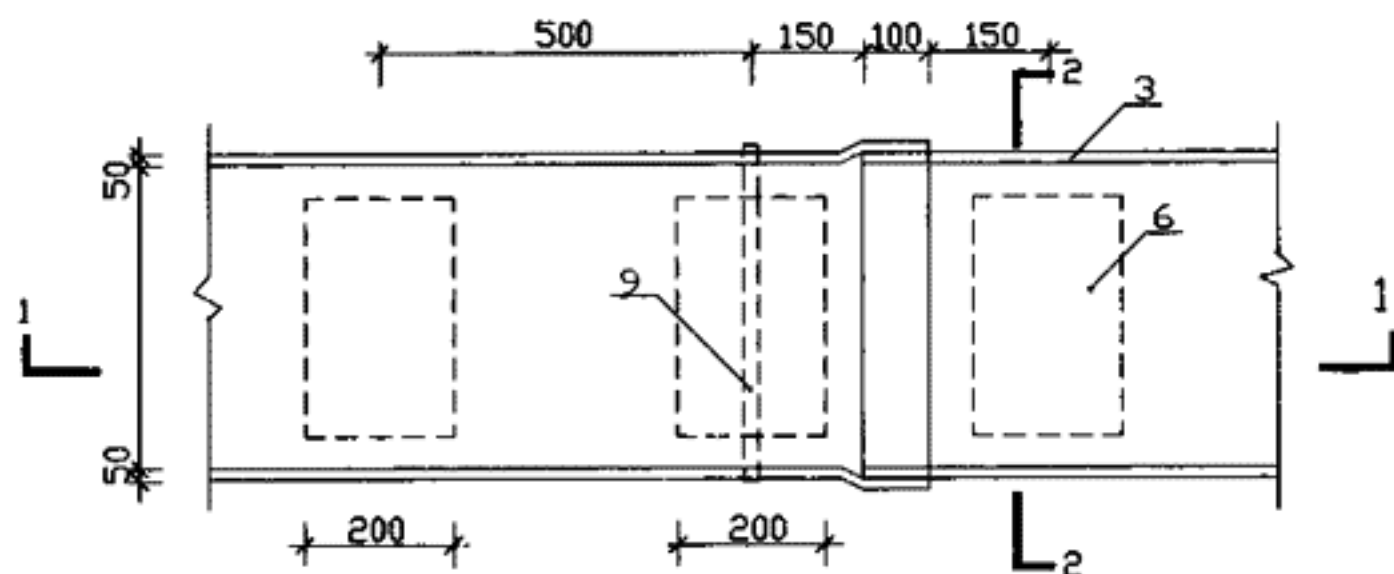
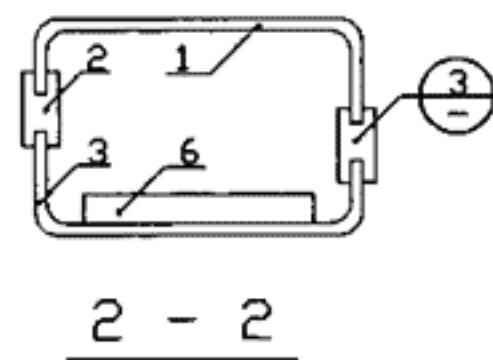
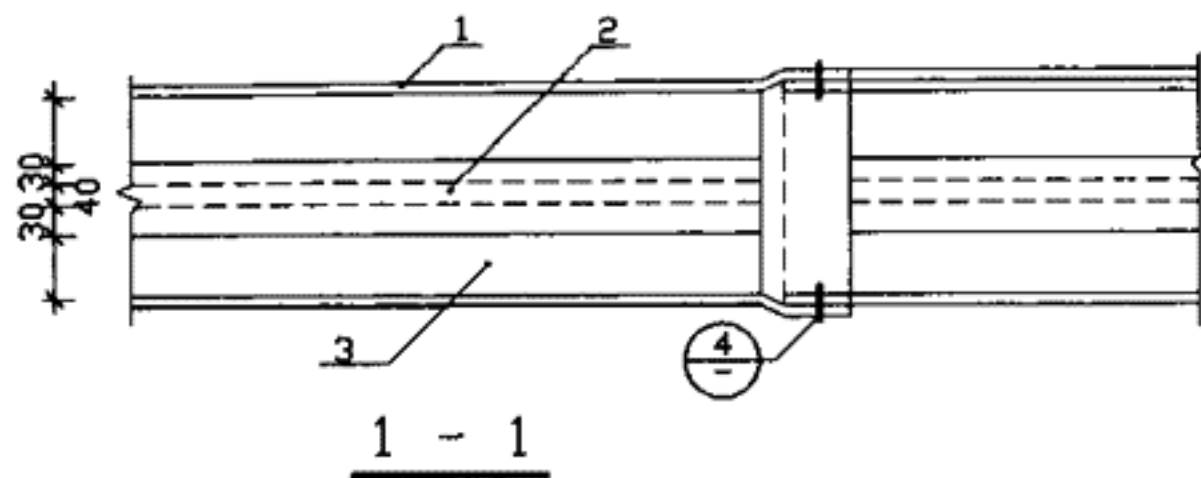
图集号 94D101-5
页 102



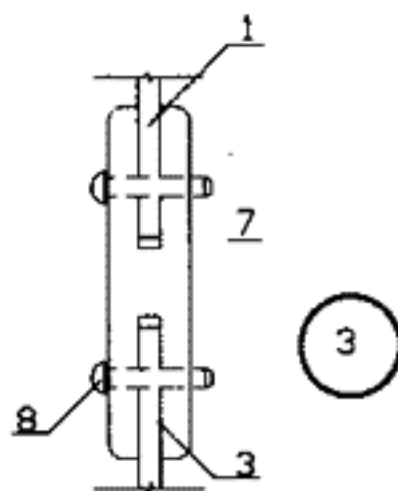
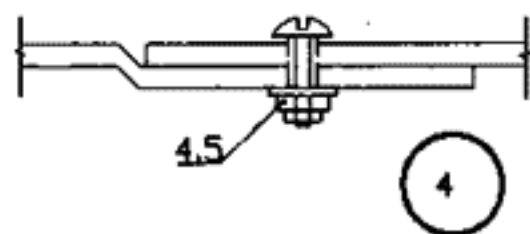
附注:

阻火墙厚240mm,其两侧各500mm处开始做集水沟,纵向排水坡度不小于0.5%。

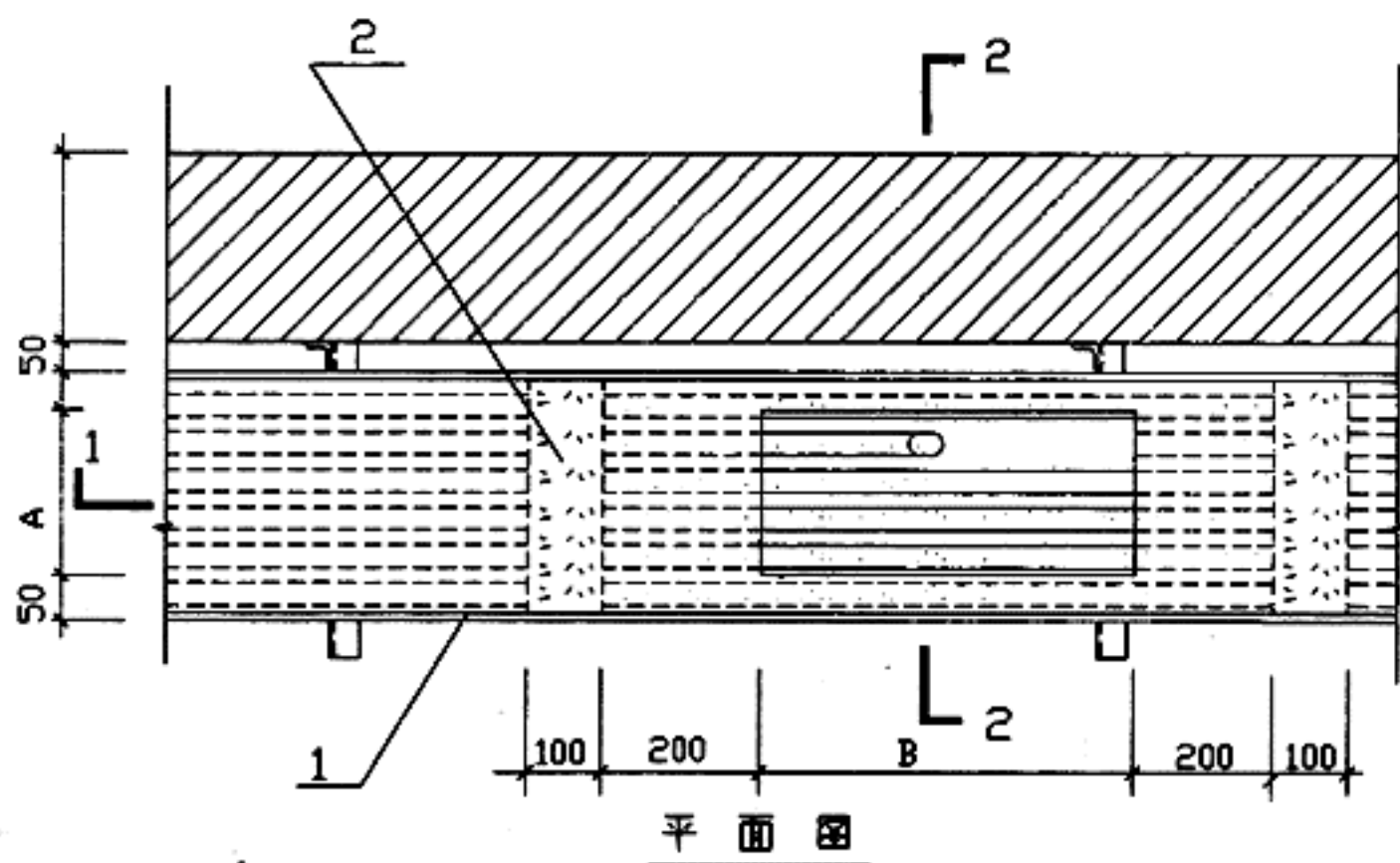
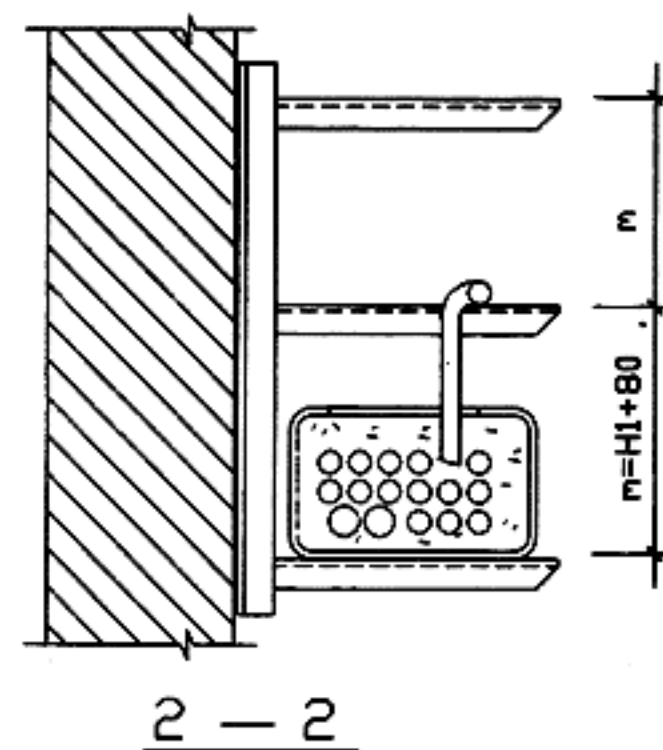
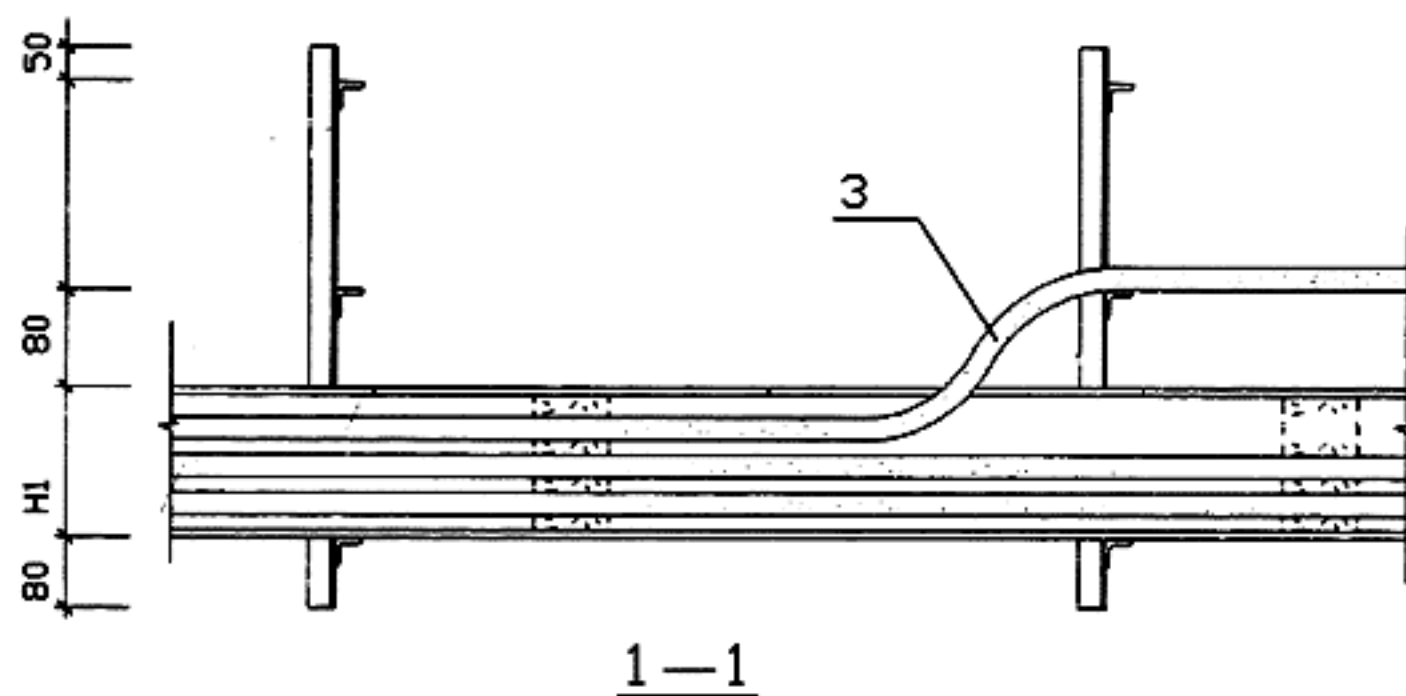
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	堵料	SFD-I				
2	防火门					由工程设计决定
3	涂料	G60-3				涂刷厚度1mm
4	堵料	DFD-II			95	嵌于电缆四周
电缆隧道设防火门的阻火墙(-)					图集号	94D101-5
					页	104



难燃封闭槽盒平面图



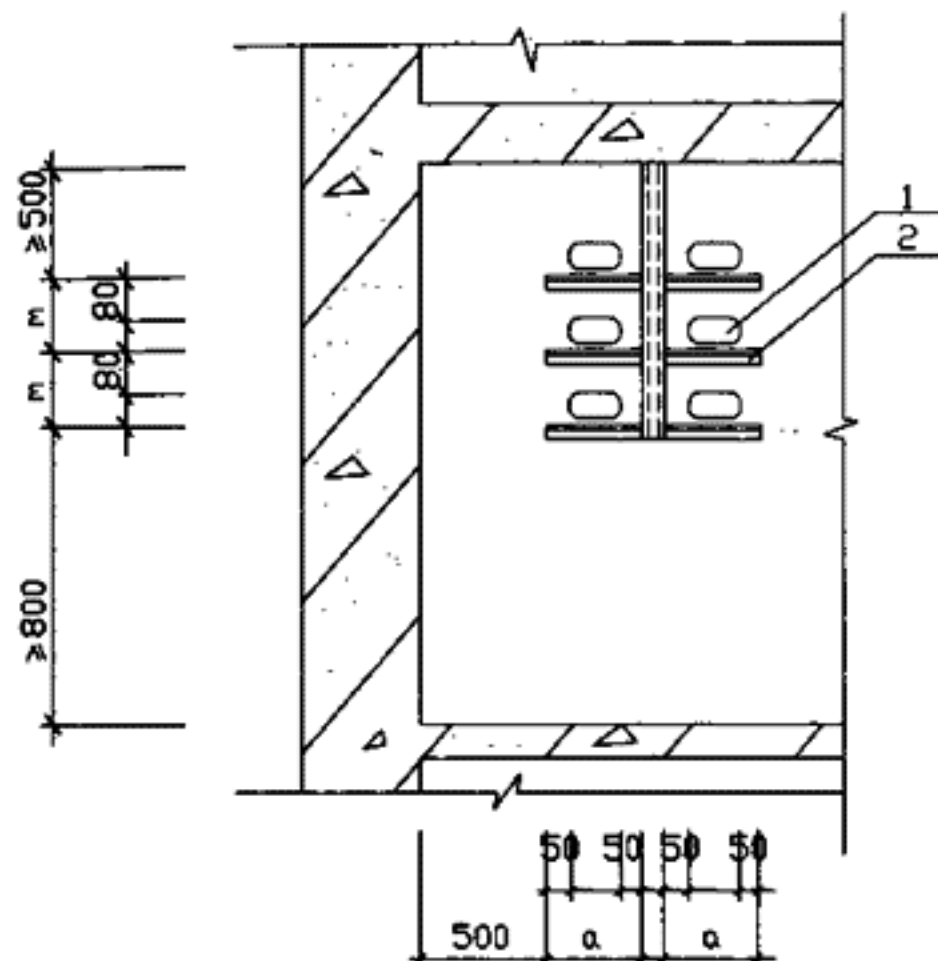
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	上盖	由工程设计决定	个	1		
2	卡条		个	2		
3	下底	由工程设计决定	个	1		
4	螺钉螺母	M5X16 M5	套	5		
5	垫圈		个	5		
6	隔热垫块	由工程设计决定	个	4		间距500mm
7	密封橡皮垫		个	4		
8	插心铆钉	M5x20	个	8		
9	捆扎带		套	2		间距900-1000mm
难燃封闭槽盒及附件安装					图集号	94D101-5
					页	106



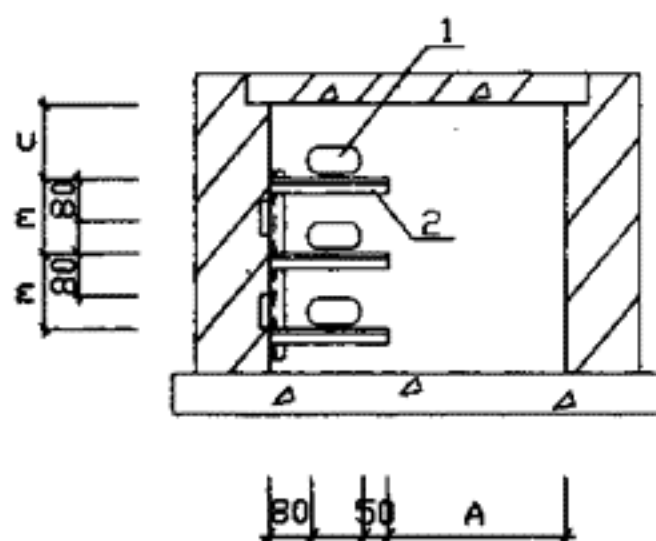
附注:

1. 依电缆引出的数量确定开口A、B尺寸。
2. 在槽盒开口处堵料间的电缆需刷涂料。
3. 电缆自槽盒开口处引出1m范围内亦需刷涂料。
4. H_1 为难燃槽盒高(见产品样本)。

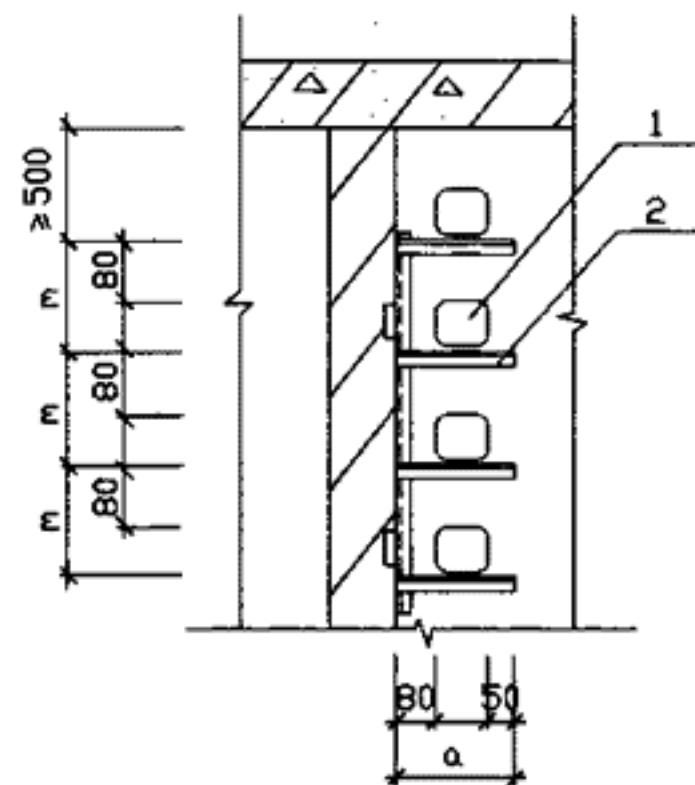
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	难燃槽盒	JSH				
2	堵料	PF-1				
3	涂料	G60-3				涂刷厚度1mm
电缆引出难燃槽盒做法					图集号	94D101-5
					页	107



在电缆夹层中安装



在电缆沟中安装



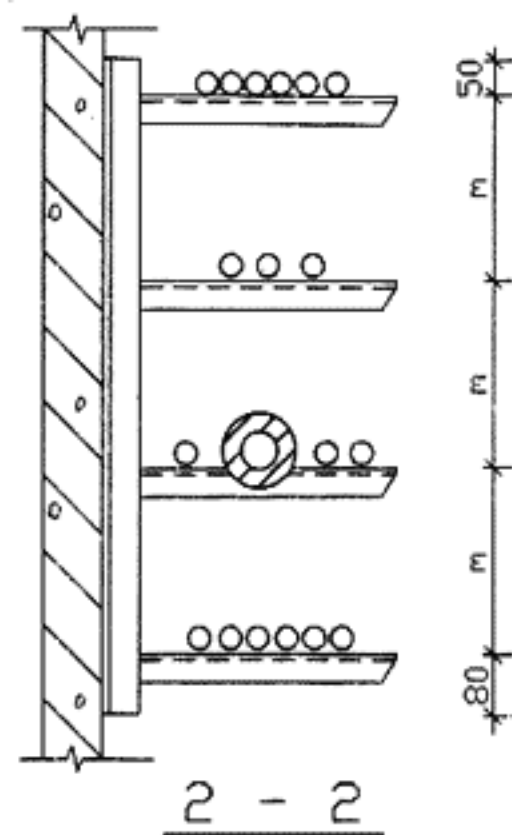
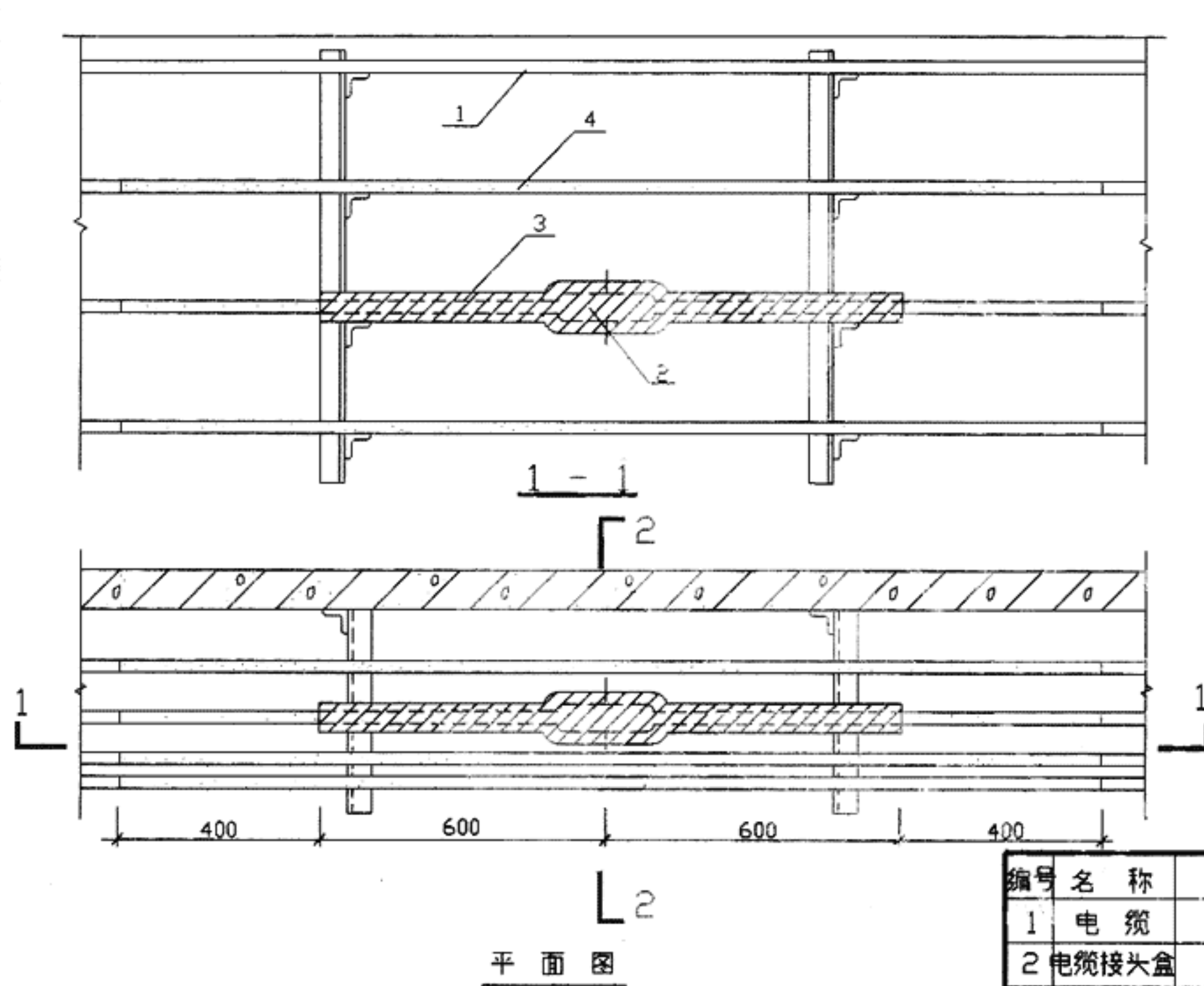
沿墙安装

附注:

m 为层架宽 C 为通道间距。

a 为层架宽; A 为通道间距。

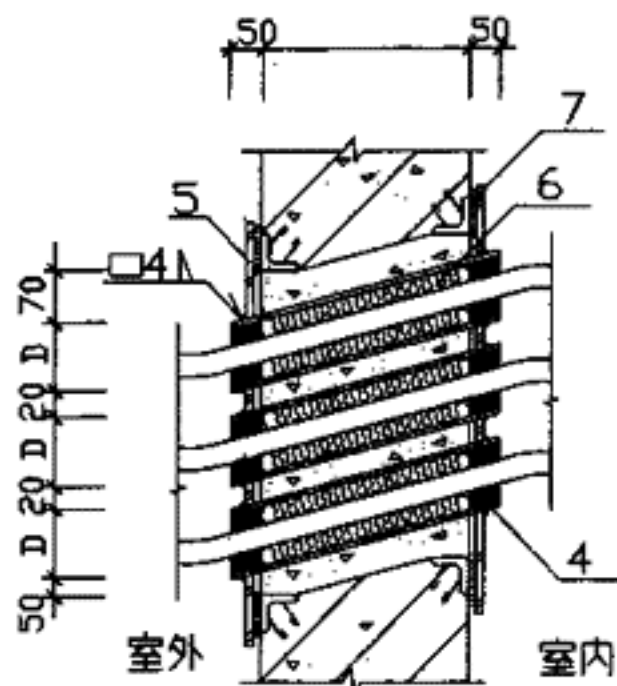
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	难燃槽盒	JSH、ES-Z				
2	层架或托臂	40X40X4				
难燃封闭槽盒在支架上安装						图集号 94D101-5 页 108



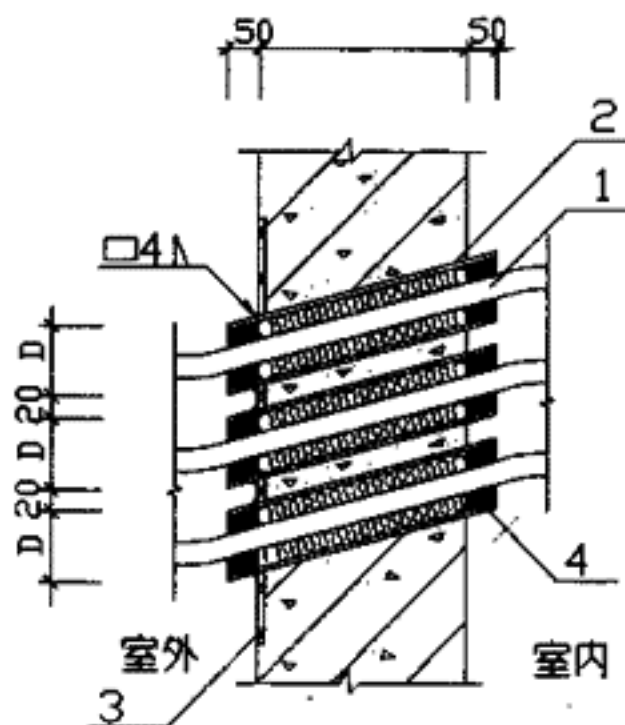
附注:

1. 防火包带覆盖于电缆上的厚度约为2.5-3mm.
2. m为层架间距.
3. 包带以1/2搭盖绕包电缆至所需长度.

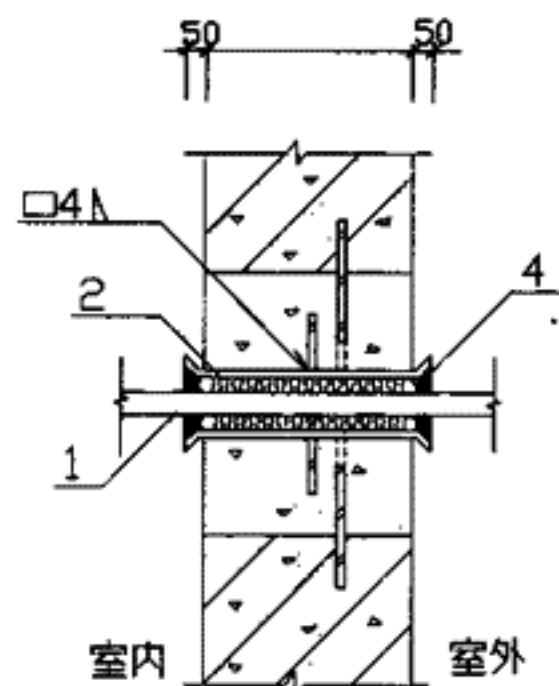
编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电缆					
2	电缆接头盒					
3	防火包带	包带宽55mm厚0.5mm				
4	涂料	G60-3				涂刷厚度1mm
电缆接头盒防火段					图集号	94D101-5
					页	109



方案(一)



方案(二)

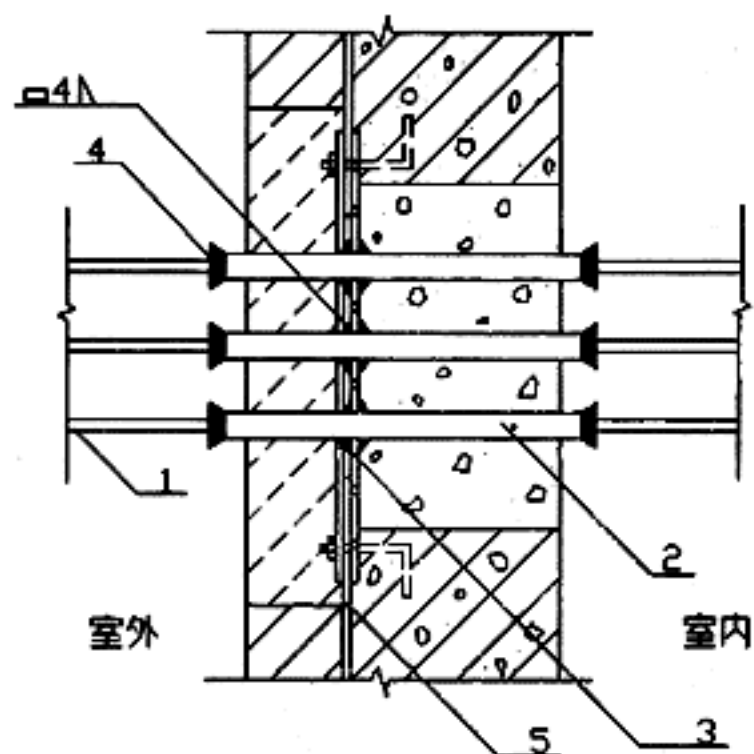


方案(三)

附注:

1. 穿墙套管与钢板须事先焊好。
2. 电缆直埋引入建筑物时保护管应伸出散水坡 200mm。
3. 方案一适用于电缆自室外引入地下室, 穿墙套管向外倾斜 $\leq 15^\circ$ 。
方案二适用于电缆自室外引入室内电缆沟, 穿墙套管向外倾斜 $\leq 15^\circ$ 。
方案三适用于单根电缆引入室内。
方案四适用于外防水(见 111 页)。

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电 缆					
2	穿墙套管	由工程设计确定				本图D 按100 计
3	钢 板	8=6mm				
4	嵌缝油膏					
5	钢 板	10mm				与护边角钢及穿墙套管焊接
6	沥青麻丝					
7	护边角钢	50x50x5				
电缆穿墙的防水 (一)					图集号	94D101-5
					页	110



方案(四)

编号	名称	型号规格	单位	数量	页	备注
1	电缆	工程设计选定				
2	穿墙套管	工程设计选定				本图D按100计
3	钢板	6mm厚				
4	嵌缝油膏					
5	防水卷材	见土建设计				
电缆穿墙的防水(二)					图集号	94D101-5
					页	111

序号	名称	型号	主要性能	耗量计算及产品附件	生产厂
1	涂料	G60-3	遇火膨胀呈匀密蜂窝状, 隔热耐水, 耐油, 具耐候性, 不龟裂。氧指数 ≥ 60 (GB2406-80) 耐火极限 $> 20\text{min}$ (ZBG51001-85) 干燥时间 表干 $< 1\text{h}$ 实干 $\leq 8\text{h}$ (GB1728-79) 每隔8h涂一次 达到厚度0.8-1.2mm时 相当涂刷量 $2-3\text{Kg/m}^2$	$W = K\pi Rl$ (Kg) 经验公式 W: 每平方米耗量 涂刷厚度为0.8mm K取2 1 2.5 1.2 3 R: 电缆外径 l 涂刷长度	浙江嵊县防火涂料厂
2	堵料	SFD-II	固化时间 $< 10\text{min}$ 耐水, 耐油, 无毒, 无味 氧指数 100 密度 $(1.3 \pm 0.05) \times 10^3 \text{Kg/m}^3$ (最高火焰温度 1090°C) 耐火极限 $\geq 180\text{min}$		浙江嵊县电缆防火附件厂
3	堵料	DFD-II	具有长期柔软性, 耐水, 耐酸, 耐油, 耐碱 氧指数 ≥ 75 耐火极限 $\geq 180\text{min}$ 针入度 25°C (50g 5s) 7.0~12.0 密度 20°C $(1.7 \pm 0.2) \times 10^3 \text{Kg/m}^3$		浙江嵊县电缆防火附件厂
4	堵料	PFD-I	遇火快速膨胀。氧指数 > 70 耐火极限 $> 210\text{min}$ 膨胀倍数 > 20 烟密度 $\text{MSP} < 50\%$ 针入度(固化前) (50g 5s) mm 25 ~ 40 针入度(固化后) 3~8 体积密度 $(1.3 \sim 1.55) \times 10^3 \text{Kg/m}^3$	$W = K(V - V_1)$ W: 堵料用量 (T) V : 孔洞总体积 (m^3) V_1 : 孔洞中电缆的体积 (m^3) K: 一般为 1.2~1.3	浙江嵊县电缆防火附件厂
5	改性, 柔性 防火腻子	PF-1	耐水, 耐油, 耐酸, 柔性 氧指数 > 50 针入度 25°C 100g 10mm 90~100		

防火阻燃用材料产品

图集号	94D101-5
页	附录 1-1

序号	名 称	型 号			主 要 性 能		耗量计算及产品附件	生 产 厂	
6	轻 型 耐 火 隔 板	EF-A1000X600			用于承受外力的孔洞贯穿封堵		耐水、耐油、 轻质、高强 氧指数 ≥ 40 耐火极限 $\geq 30\text{min}$		浙江嵊县电缆防火附件厂
		EF-B800x400			用于小型孔洞封堵				
		EF-B150x400							
		EF-C2000x450 EF-C2000x500 EF-C2000x600			用于电缆层间隔板				
7	难 燃 槽 盒 轻 型 封 闭 式	ES-Z-150 (宽)	150 (高)		4 \pm 1 (Kg/m)	耐腐蚀、耐油、耐水质轻、强度高、 安装简便 氧指数 ≥ 40 抗压强度 ≥ 45 (GB1448-83) 导热系数 $\leq 0.5\text{W/mK}$ (GB3139-82) 线膨胀系数 $\leq 20 \times 10^{-6}$ (GB2572-81)	槽盒附件: 隔热垫块: 槽盒底火焰温度 800~1000 $^{\circ}\text{C}$ 时 垫块 上的接触温度不大于 120 $^{\circ}\text{C}$ 电缆夹具、密封橡皮垫		浙江嵊县电缆防火附件厂
		ES-Z-300		2000 (长)	6 \pm 1				
		ES-Z-350	250		8 \pm 1				
		ES-Z-400	250		9.5 \pm 1				
		ES-Z-450	300		10.5 \pm 1				
		ES-Z-500	350	2500	12 \pm 2				
		ES-Z-600	400		14.5 \pm 5				
8	不燃 隔板槽盒	EFW 系列			不燃、耐火、耐水、耐油、无毒、无味、 导热系数 $\leq 0.5\text{W/mK}$				浙江嵊县电缆防火附件厂
9	难 燃 玻 璃 槽 盒	(宽)150 250 JSH 350 400 500 600	150(高) 200 250 300 400 450	2000 (长)	耐热、耐酸碱、耐油、耐水、耐冻、 氧指数 ≥ 55 (GB2406-80) 抗压强度 ≥ 50 导热系数 $\leq 0.3\text{W/m.k}$				

序号	名 称	型 号			主 要 性 能	耗量计算及产品附件	生 产 厂
10	防 火 包	PFB-1500 PFB-720 PFB-400 PFB-250	长×宽×高	参考重量Kg	不燃、无毒、无味、耐油、耐水 施工容易 可重复使用 扩张率 20~40 耐火极限≥120min		浙江嵊县电缆防火附件厂
			320×300×40	1.5±0.06			
			320×180×35	0.72±0.03			
			320×180×20	0.40±0.016			
			320×180×12	0.25±0.01			
11	防火包带	PXFD-90-1			遇火膨胀 厚 0.5mm 耐寒 氧指数 ≥ 50 耐油、耐水、耐酸碱、耐盐、	2πdh × 包带厚 × 包带比重 d 电缆外径 h 包覆电缆的长度	
12	铝矾土烧制块				耐火温度 1700℃ 防水、轻质、 容重 1.08g/cm ³		
13	阻 火 网	ZHW-0.5-5X12.5 ZHW-0.8-10X25			耐油、耐水、耐老化、 网孔遇火封闭时间 ≤ 2min 耐火极限 ≥ 60min		浙江嵊县电缆防火附件厂
14	不燃 复合 玻璃钢 桥架	FQ-I 普通型 FQ-II 耐腐型 FQ-III 耐火型 FQ-IV 综合型	线膨胀系数	压缩强度	弯曲强度	不燃、耐油、耐水、耐酸碱、耐盐、 不老化重量轻, 体积密度 1.7×10 ³ Kg/m ³ 耐火极限 ≥ 30min 弯曲强度 ≥ 60MPa 压缩强度 ≥ 50MPa 导热系数 ≤ 0.5W/m.K	浙江嵊县电缆防火附件厂
			2.2×10 ⁻⁶ /℃	51.4 MPa	71.1 MPa		
			1.2×10 ⁻⁵ /℃	50.6 MPa	80.0 MPa		
			2.2×10 ⁻⁶ /℃	51.4 MPa	71.1 MPa		
			1.2×10 ⁻⁵ /℃	50.6 MPa	80.0 MPa		

防火阻燃用材料产品

图集号 94D101-5
页 附录 1-3

序号	名 称	型 号 及 规 格						主 要 性 能	生 产 厂
1	石 棉 水 泥 管	A	直 径	外 径	厚 度	参考重量	管 长	抗折强度 < 200Kgf/cm ² 外压强度 < 250Kgf/cm ²	河北省吴桥县石棉水泥管厂
			Φ100	116	8±0.5	20 Kg/支	4000		
			Φ125	143	9±0.5	28 Kg/支			
			Φ150	170	10±0.5	34 Kg/支			
		B	Φ100	122	11±1	28 Kg/支			
			Φ125	149	12±1	37 Kg/支			
			Φ150	175	12.5±1	48 Kg/支			
			Φ200	228	14±1.5	68 Kg/支			
2	混 凝 土 管 块	Φ 90			3孔	37 Kg/支	600		
					4孔	45 Kg/支			
					6孔	62 Kg/支			
3	混 凝 土 导 管	DWG 2-1	Φ125	2孔	70 Kg/支	1000 燃	抗压强度 400kg/cm ² 弯曲强度 400kg.m 支压强度 5000kg 剪切强度 3000kg 水密性 1kg/cm ² 连接螺栓强度 150kg	江苏省太仓县浏河镇混凝土制品联营厂	
		DWG 2-2	Φ150		90 Kg/支				
		DWG 4-1	Φ125	4孔	140Kg/支				
		DWG 4-2	Φ150		170 Kg/支				
		DWG 6-1	Φ125	6孔	190Kg/支				
		DWG 6-2	Φ150		240Kg/支				
4	工 作 井 盖							北京朝外黄杉木店铸造厂	

电缆排管管材工作井盖

图集号 94D101-5

页 附录 2

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJ 99D101-6

国家建筑标准设计图集 99D101-6

矿物绝缘电缆敷设

中国建筑标准设计研究院

GUOJI AJI ANZHUBI A0ZHUNSHENJI 09D101-6

国家建筑标准设计图集 09D101-6

矿物绝缘电缆敷设

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院

电气专业图集简明目录

图集号	图集名称
00DX001	建筑电气工程设计常用图形和文字符号
04DX002	工程建设标准强制性条文及应用示例 (房屋建筑部分-电气专业)
DX003~004	民用建筑工程电气设计深度图样(2009年合订本)
05SDX005	民用建筑工程设计互提资料深度及图样-电气专业
05SDX006	民用建筑工程设计常见问题分析及图示-电气专业
05SDX007	建筑电气实践教学及见习工程师图册
06DX008-1	电气照明节能设计
06DX008-2	电气设备节能设计
09CDX008-3	建筑设备节能控制与管理
09DX009	电子信息系统机房工程设计与安装
04DX101-1	建筑电气常用数据
05X101-2	地下通信线缆敷设
08X101-3	综合布线系统工程设计与施工
03X102	移动通信室内信号覆盖系统
03X301-1	广播与扩声
03X401-2	有线电视系统
04X501	火灾报警及消防联动
06SX503	安全防范系统设计与安装
99X601	住宅智能化电气设计施工图集
03X602	智能家居控制系统设计施工图集
09X700	智能建筑弱电工程设计与施工(上)、(下)

图集号	图集名称
06X701	体育建筑专用弱电系统设计安装
03X801-1	建筑智能化系统集成设计图集
09D101-6	矿物绝缘电缆敷设
07SD101-8	电力电缆井设计与安装
06D105	电缆防火阻燃设计与施工
97D201-1	35/0.4kV变压器室布置及设备构件安装
99D201-2	干式变压器安装
04D201-3	室外变压器安装
03D201-4	10/0.4kV 变压器室布置及变配电 所常用设备构件安装
04D202-3	集中型电源应急照明系统
D203-1~2	变配电所二次接线(2002年合订本)
D301-1~3	室内管线安装(2004年合订本)
D303-2~3	常用电机控制电路图(2002年合订本)
06D401-1	吊车供电线路安装
06D401-4	洁净环境电气设备安装
D501-1~4	防雷与接地安装(2003年合订本)
99(07)D501-1	建筑物防雷设施安装
02D501-2	等电位联结安装
03D501-3	利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装
03D501-4	接地装置安装

图集号	图集名称
03D602-1	变配电系统智能化设计(10kV及以下)
03D603	住宅小区建筑电气设计与施工
D701-1~3	封闭式母线及桥架安装(2004年合订本)
04D701-3	电缆桥架安装
D702-1~3	常用低压配电设备及灯具安装(2004年合订本)
04D702-1	常用低压配电设备安装
96D702-2	常用灯具安装
05D702-4	用户终端箱
06SD702-5	电气设备在压型钢板、夹芯板上安装
06SD702-5	电气设备在压型钢板、夹芯板上安装
D703-1~2	液位测量与控制(2002年合订本)
06D704-2	中小剧场舞台灯光设计
07D706-1	体育建筑电气设计安装
D800-1~3	民用建筑电气设计与施工-上册(2008年合订本)
D800-4~5	民用建筑电气设计与施工-中册(2008年合订本)
D800-6~8	民用建筑电气设计与施工-下册(2008年合订本)
FD01~02	防空地下室电气设计(2007年合订本)
05SFD10	《人民防空地下室设计规范》图示-电气专业
08FJ04	防空地下室固定柴油电站
07FJ05	防空地下室移动柴油电站
08FJ06	防空地下室施工图设计深度要求及图样

国家建筑标准设计图集 09D101-6

矿物绝缘电缆敷设

批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 矿物绝缘电缆敷设. 09D101 - 6/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2009. 12

ISBN 978 - 7 - 80242 - 474 - 6

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②电缆敷设—中国—图集 IV. TU206 TM757 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 220451 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404

010 - 68318822

国家建筑标准设计图集

矿物绝缘电缆敷设

09D101 - 6

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100044 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787 × 1092 毫米 1/16 2.625 印张 9 千字

2009 年 12 月第 1 版 2009 年 12 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 80242 - 474 - 6

定价: 22.00 元

关于批准《坡屋面建筑构造》 等九项国家建筑标准设计的通知

建质[2009]161号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市建委及有关部门，总后营房部工程局，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院、五洲工程设计研究院等单位编制的《坡屋面建筑构造》等九项标准设计为国家建筑标准设计，自2009年12月1日起实行。原《坡屋面建筑构造》(00J202-1、01J202-2)、《电动采光排烟天窗》(04J621-2)、《民用建筑工程建筑施工图设计深度图样》(04J801)、《矿物绝缘电缆敷设》(99D101-6)、《建筑电气工程设计常用图形符号和文字符号》(00DX001)标准设计同时废止。

附件：《坡屋面建筑构造》等九项国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇〇九年十月十五日

“建质[2009]161号”文批准的九项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	09J202-1	3	09J801	5	09SG117-1	7	09D101-6	9	09MR603
2	09J621-2	4	09J908-3	6	09SG432-2	8	09DX001		

矿物绝缘电缆敷设

批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号: 建质[2009]161号

主编单位: 中国建筑标准设计研究院

久盛电气股份有限公司

实施日期: 二〇〇九年十二月一日

统一编号: GJBT-1121

图集号: 09D101-6

主编单位负责人: 孙兰 张明峰
主编单位技术负责人: 孙兰 罗才洪
技术审定人: 孙兰 罗才洪
设计负责人: 孙兰 徐月红

目 录

目录	1
编制说明	2
电缆沿电缆桥架水平敷设示意图	5
电缆沿电缆桥架垂直敷设示意图	6
电缆在电缆隧道和电缆沟内的敷设示意图	7
电缆沿支架卡设示意图	8
电缆沿墙面及平顶敷设示意图	9
电缆沿钢索架空敷设示意图	10
电缆进配电箱、柜敷设示意图	11
电缆通过伸缩缝、沉降缝敷设示意图	12
电缆接地敷设示意图	13
单芯电缆密封罐型终端及配件	14
多芯电缆密封罐型终端及配件	15
单芯电缆直通式中间连接器	16
多芯电缆直通式中间连接器	17
分支接线箱、盒的电缆连接	18
塑料外套电缆锥形封端套的安装	20

防爆终端连接	21
--------------	----

附录

电缆终端部件图	22
接线端子部件图	23
直通式中间连接器部件图	24
电缆敷设配件及接地铜片	25
单芯电缆热收缩型终端及配件	26
单芯电缆敷设排列方法	27
矿物绝缘电缆载流量表	28
相关资料	
矿物绝缘电缆简介	33
矿物绝缘电缆主要工程数据表	34
矿物绝缘电缆分支接线箱、盒	35
电缆终端、中间连接器规格表	36

目 录

图集号 09D101-6

审核 孙兰 孙兰 校对 邢本仁 邢本仁 设计 沈金富 沈金富 页 1

编制说明

1 编制依据

1.1 本图集根据住房和城乡建设部文件建质[2006]71号关于“印发《2006年国家建筑设计编制工作计划》的通知”编制。

1.2 现行相关规范

《额定电压750V及以下矿物绝缘电缆及终端》

GB/T 13033.1-2007, GB/T 13033.2-2007

《电力工程电缆设计规范》 GB 50217-2007

《电气装置安装工程：电缆线路施工及验收规范》

GB 50168-2006

《建筑物电气装置》

GB 16895.3-2004

《矿物绝缘电缆敷设技术规程》

2 编制目的

矿物绝缘电缆在结构、使用 and 安装方式上,与其他绝缘电缆有较大的差别,本图集是为了规范矿物绝缘电缆的敷设、安装和施工做法,从而提高民用建筑电气工程技术人员的设计和施工质量,确保矿物绝缘电缆的良好性能。

3 适用范围

本图集适用于工业、民用建筑、国防及其他高温、腐蚀、核辐射、防爆等场所矿物绝缘电缆的设计、施工和验收。

4 编制方式

为了让技术人员清楚了解矿物绝缘电缆的敷设方法,图集中将矿物绝缘电缆用红色表示。

5 主要内容

5.1 本图集在99D163的基础上进行修订和完善,明确了矿物绝缘电缆敷设,电缆终端、中间及分支连接,以及电缆金属护套接地等安装施工做法。

5.2 本图集附录是与矿物绝缘电缆敷设、安装施工相关附件、配件的部件图,电缆热收缩型接头安装施工做法,以及电缆的载流量参数。

5.3 本图集相关资料为矿物绝缘电缆及其附件、配件等介绍和技术参数。

5.4 矿物绝缘电缆及其终端、中间连接器、分支接线箱、盒等的选用,由设计及施工人员根据矿物绝缘电缆的型号、规格、应用环境等因素考虑确定。

5.5 矿物绝缘电缆的敷设布线,终端、中间连接器和电缆分支接线箱、盒的安装,应参照本图集及有关规定进行,并应符合国家有关验收规范的要求。

6 矿物绝缘电缆敷设、布线的一般要求

6.1 矿物绝缘电缆建议单独敷设,如无法与其他绝缘电缆分开敷设时,建议采用隔板分隔。当矿物绝缘电缆与其他绝缘电缆使用温度不一致时,应单独敷设或隔板分隔。

6.2 电缆在敷设前,均应检查电缆是否完好,且均应测试电缆的绝缘电阻是否达到相关标准规定的要求。

6.3 电缆敷设的全部路径应满足下表规定的电缆允许最小弯曲半径。

电缆外径D(mm)	$D < 7$	$7 \leq D < 12$	$12 \leq D < 15$	$D \geq 15$
电缆内侧最小允许弯曲半径R	2D	3D	4D	6D

编制说明

图集号

09D101-6

审核 孙兰

设计 沈金富

校对 邢本仁

设计 沈金富

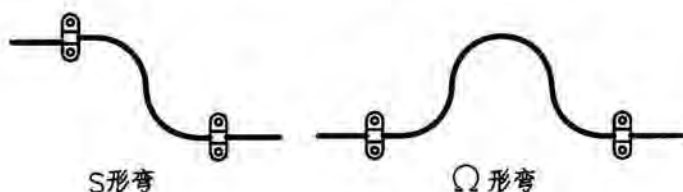
设计 沈金富

页

2

6.4 电缆在下列场合敷设时,由于环境条件可能造成电缆振动和伸缩,应考虑将电缆敷设成S或Ω形弯(见下图),其弯曲半径应不小于电缆外径的6倍。

- 6.4.1.在温度变化大的场合,如北方地区室外敷设。
6.4.2.有振动源设备的布线,如电动机进线或发电机出线。
6.4.3.建筑物的沉降缝和伸缩缝之间。



6.5 电缆敷设时,其固定点之间的间距,应不大于下表的规定要求:

电缆外径 (mm)		D < 9	9 ≤ D < 15	D ≥ 15
固定点之间的最大间距 (mm)	水平	600	900	1500
	垂直	800	1200	2000

在明敷部位,如果相同走向的电缆大、中、小规格都有,从整齐、美观方面考虑,可按最小规格电缆要求固定,也可分档距固定。当电缆倾斜敷设,电缆与垂直方向成30°及以下时,按垂直间距固定;大于30°时,按水平间距固定。

6.6 电缆敷设时,在转弯处,中间连接器以及电缆分支接线箱、盒两侧应加以固定。

6.7 计算敷设电缆所需长度时,应留有适当的余量。

6.8 单芯电缆敷设时,应按附录中“单芯电缆敷设排列方法”进行敷设,且每路电缆之间留有不少于电缆外径的2倍间隙,如不留间隙,

则应考虑载流量减少系数。

6.9 对电缆可能遭受到机械损伤的部位,应采取适当的保护措施。

6.10 单芯电缆敷设时,应逐根敷设,待每组布齐并矫直后,再做排列绑扎,绑扎间距以1~1.5m为宜。

6.11 双拼或多拼电缆敷设,除上述说明中所列的要求外,还应做到:

6.11.1. 每组四根单芯电缆敷设矫直后,建议采用2.5mm²裸铜线以每米一档的间距绑扎牢固,如是平行电缆也按每米一档间距用卡子或裸铜线绑扎固定。要求相邻两根电缆的铜护套都紧密靠近接触。

6.11.2. 并列平行敷设的双拼或多拼电缆在敷设、安装结束后,每根电缆的长度应相等。

6.12 当电缆敷设在铜护套有腐蚀作用,或潮湿、易受水浸泡的环境中,或部分埋地,或穿管敷设时,应采用有塑料外护套的电缆;有防火要求的场合,宜采用低烟无卤的塑料外护套电缆。

6.13 在布线过程中,电缆锯断后应立即对其端部采用涂胶热收缩管、自粘性橡胶带绕包或其他合适的方法进行临时性密封。

6.14 电缆终端、中间连接器、分支接线箱、盒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。

6.15 电缆穿墙、孔、洞及管的封堵,按照相关标准规范实施。

7 电缆终端、中间连接器及分支接线箱、盒施工注意事项

7.1 电缆终端、中间连接器及分支接线箱、盒的安装,应按照电缆生产厂家推荐的安装工艺、规程和规范施工。

7.2 由于电缆的绝缘材料在空气中易吸潮,施工时,应做好防潮措

编制说明

图集号

09D101-6

审核

孙兰

设计

沈金富

校对

邢本仁

设计

沈金富

页

3

施。一旦发现有潮气侵入电缆端部,可直接剪除受潮部分或用喷灯直接对电缆受潮段进行加热驱潮,直到绝缘电阻达到相关标准规定的要求后才能安装终端、中间连接器和分支接线箱、盒。

7.3 在终端、中间联接器和分支接线箱、盒的安装过程中,要多次测量电缆的绝缘电阻值。因安装不当电缆受潮,或金属碎屑未清除干净,均可能造成绝缘不合格。

7.4 电缆终端安装时,裸露的芯线应采用导线绝缘套管保护,根据电缆使用温度,选择不同的密封料、密封罐盖及导线绝缘套管。

7.5 电缆终端、中间连接器及电缆分支接线箱、盒的芯线连接，可选用围压、点压、螺母压装、螺丝压接、压板压接、插入压紧式等多种连接方式，可参照相关做法。

7.6 电缆的终端应牢固可靠地固定在电缆和电气设备上,分支接线箱、盒的电缆应牢固可靠地固定;在分支接线箱、盒上利用电缆铜护套作接地线时,应可靠接地,引出的接地线截面应符合要求。

7.7 电缆的金属护套应可靠接地,做法如下:

7.7.1 成组敷设的电缆两端接地时, 电缆两端的接地点必须是等电位接地, 否则只能一端接地。

7.7.2 当需要将电缆铜护套在三相五线回路中作为地线用时,除按要求进行敷设外,还应正确选择引出的接地线导线截面。选用接地线截面参见下表:

MI电缆的导线截面S (mm ²)	接地线最小截面 (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S < 35	16
S ≥ 35	S/2

7.7.3 仅考虑电缆铜护套接地时, 选用接地线截面参见下表:

MI电缆的导线截面S (mm ²)	接地线最小截面 (mm ²)
S<95	16
95≤S≤240	25
300≤S≤400	35

7.7.4 多拼电缆除每根单独接地外,还应采用相同截面的接地铜线将每根电缆的接地铜片之间可靠连接。

7.8 电缆敷设时,如有多只中间连接器,其位置应相互错开。




7.9 电缆终端以及分支接线箱,盒内的芯线相序应连接正确,色标明显。

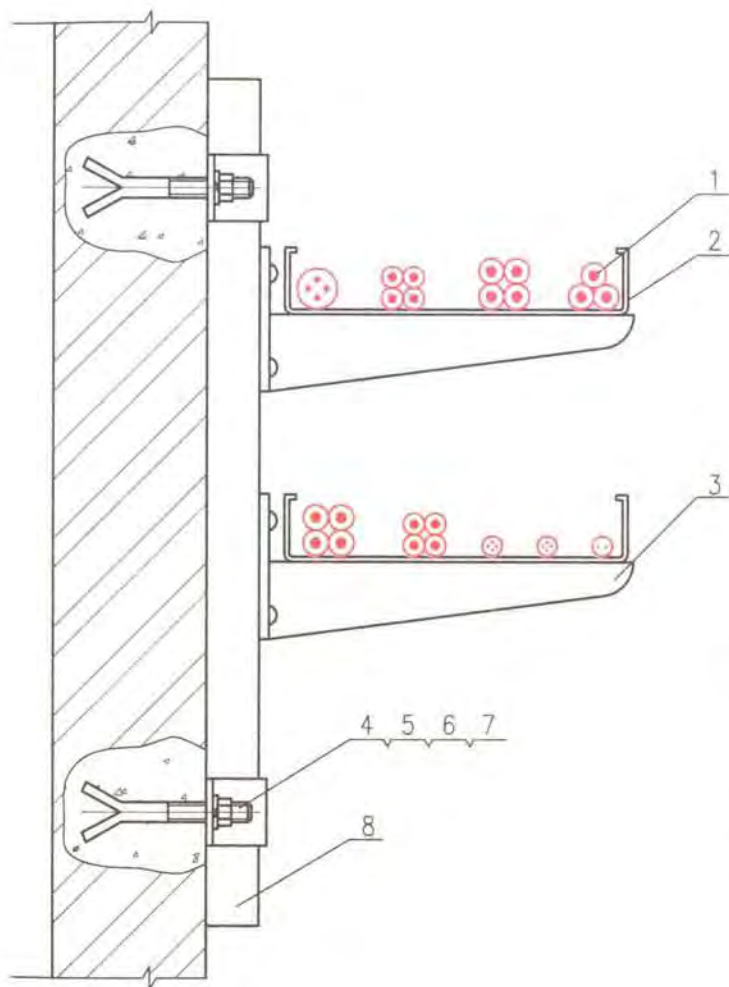
7.10 凡采用有塑料外套的电缆与其终端、中间连接器及分支接线箱、盒等的结合端, 均应采用锥形封端保护套, 以防腐蚀。

7.11 每路电缆的终端、中间联接器及分支接线箱,盒安装施工完后,应经绝缘电阻测试符合相关标准、规范要求,并保持24h内不变,才能交付使用。

8 引用图集

电缆的敷设、施工中,其他相关设施和配件可参照国家建筑标准设计图集《民用建筑电气设计与施工—室内布线》(08D800-6)、《民用建筑电气设计与施工—室外布线》(08D800-7)的有关标准执行。

编制说明								图集号	09D101-6	
审核	孙 兰		校对	邢本仁		设计	沈金富		页	4



附注:

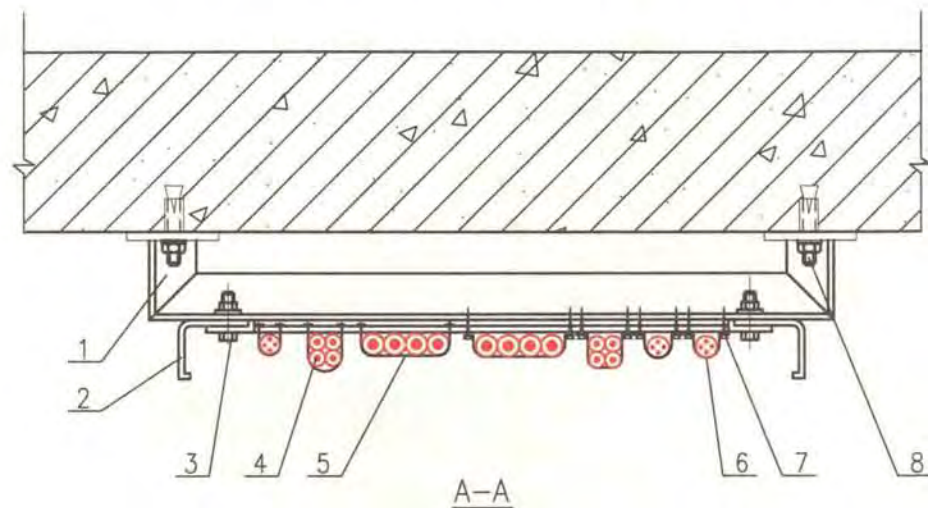
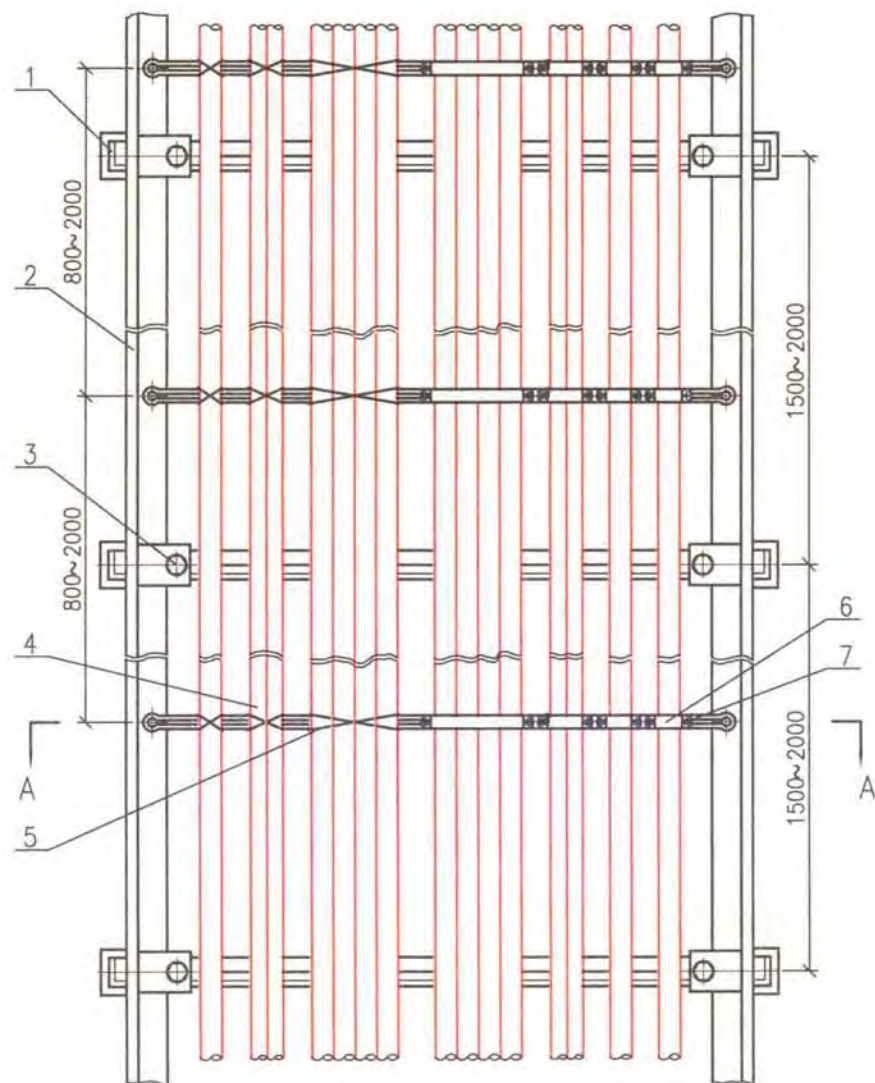
1. 电缆桥架内如全部是矿物绝缘电缆, 则不必考虑电缆本身的防火、阻火措施。桥架及其配件根据现场使用条件, 由设计考虑确定。
2. 电缆沿桥架敷设, 要求电缆横平竖直, 无交错、重叠。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	电缆桥架	由工程设计确定	m	—	—
3	桥架托架	由工程设计确定	副	—	—
4	开脚螺栓或膨胀螺栓	—	只	—	或预埋件焊接
5	镀锌垫圈	—	只	—	—
6	弹簧垫圈	—	只	—	—
7	螺母	—	只	—	—
8	托架支架	—	副	—	—

电缆沿电缆桥架水平敷设示意图

图集号

09D101-6



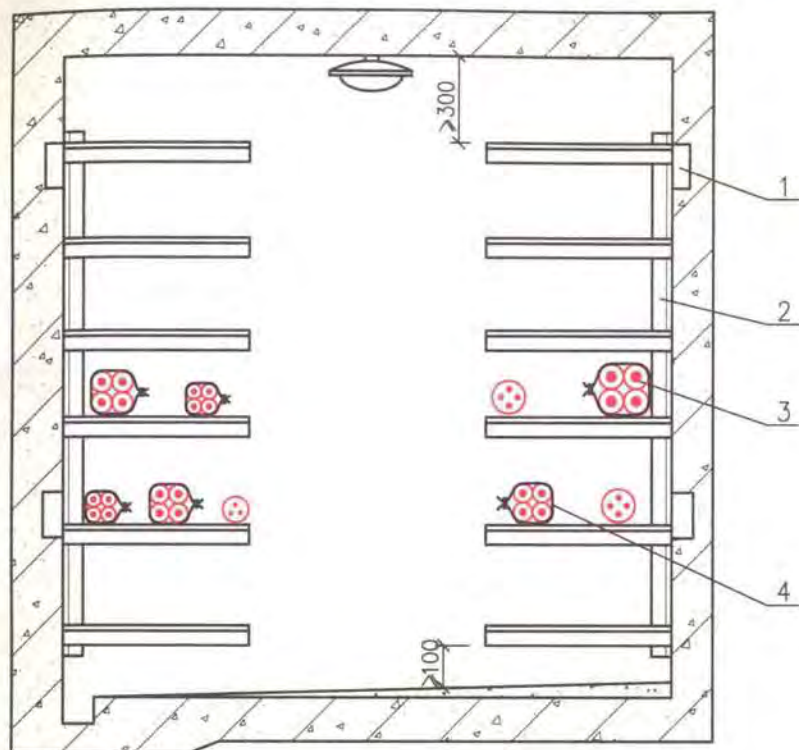
附注:

1. 电缆沿桥架垂直敷设可采用铜线绑扎固定,也可采用电缆卡子固定。
2. 钢制电缆卡子只能用于单芯电缆三相一起固定,不能用于单根单芯电缆的固定,单侧固定的卡子除外。

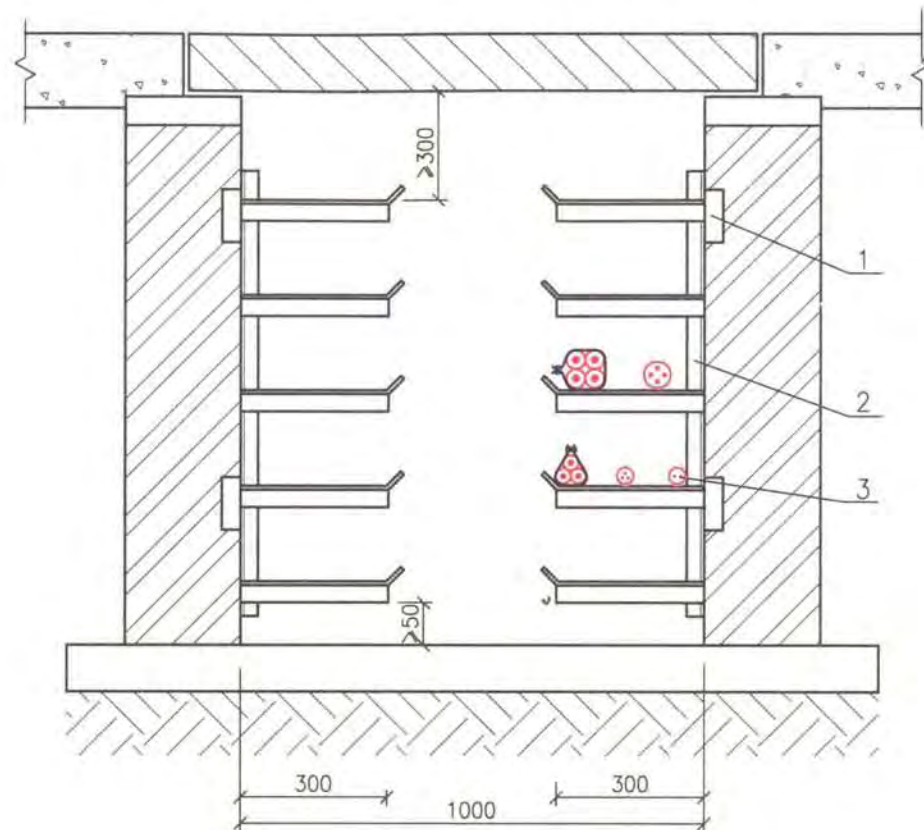
编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	角钢支架	—	m	—	或预埋件焊接
2	电缆桥架	梯形	m	—	—
3	螺栓、螺母、垫圈	—	套	—	—
4	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
5	绑扎线	—	m	—	—
6	电缆卡子	厚1~2mm铜带	个	—	见附注
7	镀锌螺栓	—	套	—	—
8	膨胀螺栓	—	套	—	—

电缆沿电缆桥架垂直敷设示意图

图集号 09D101-6



电缆在电缆隧道内敷设

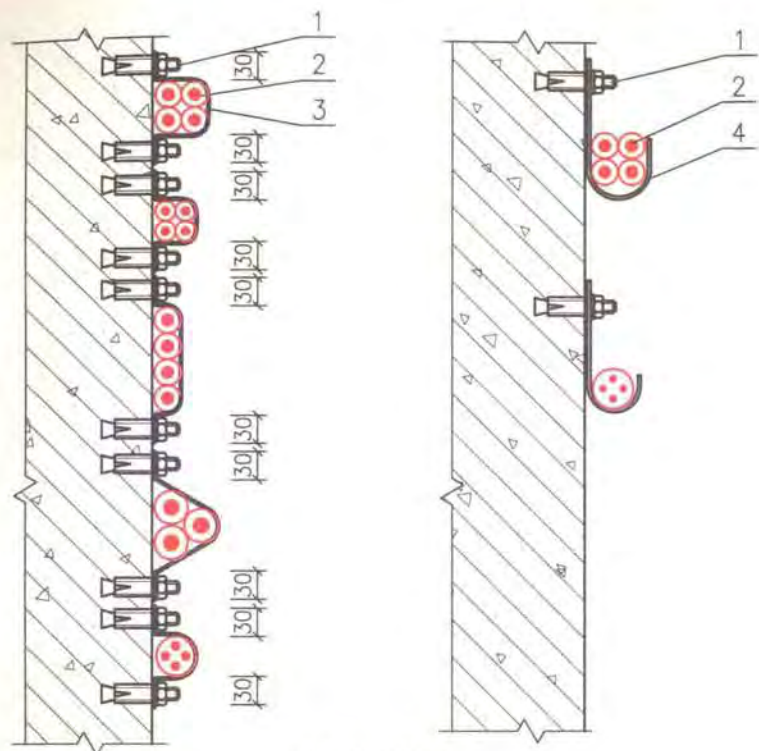


电缆在电缆沟内敷设

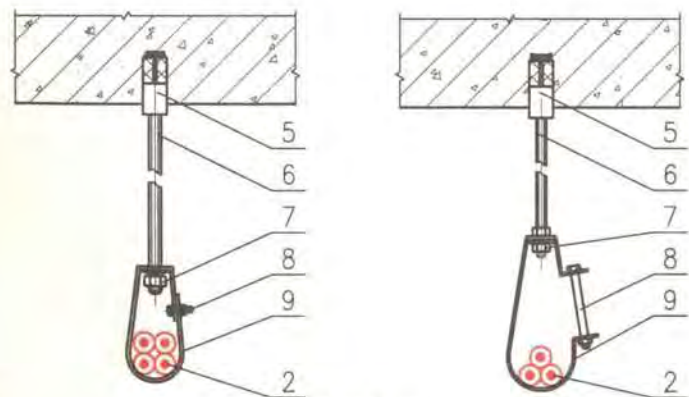
附注:

1. 电缆隧道或电缆沟内有多种电缆一起敷设时, 应分别放置, 矿物绝缘电缆应单独放置于一层或几层支架上。
2. 单芯电缆放置于角钢支架上, 可平行敷设, 也可成束敷设。
3. 矿物绝缘电缆应敷设在控制电缆的上层。
4. 支架接地线由工程设计确定。

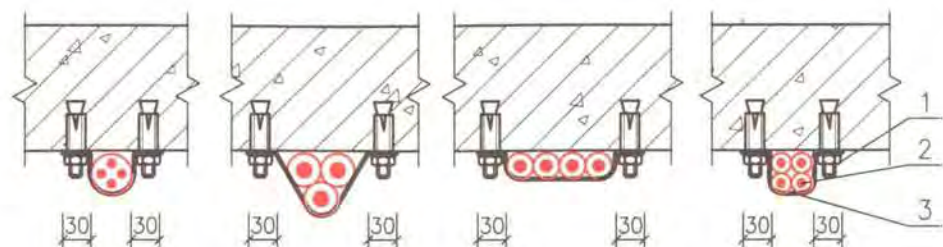
编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	预埋件	—	块	—	—
2	角钢支架	—	m	—	—
3	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
4	绑扎线	—	根	—	铜线
电缆在电缆隧道和电缆沟内的敷设示意图					图集号 09D101-6
审核	孙兰	设计	沈金富	页	7



电缆沿墙面敷设



吊杆敷设



电缆沿平顶敷设

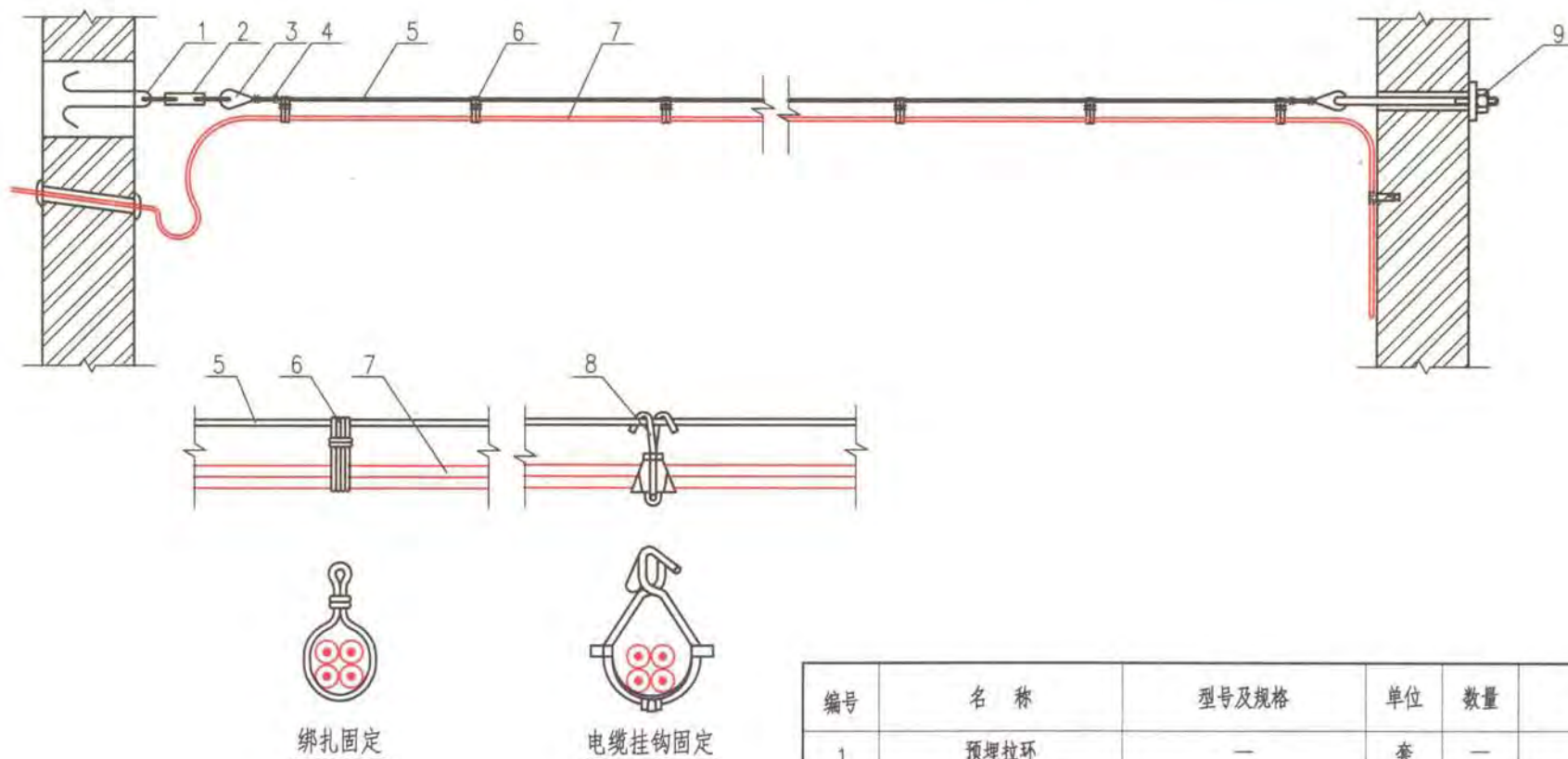
附注:

1. 电缆沿墙面及平顶敷设时, 应将电缆矫直之后再固定于墙面或平顶上, 并固定牢靠。做好后应整齐、美观。其固定间距, 应符合本图集要求。
2. 遇有转弯处, 电缆弯曲半径应符合要求, 在弯头的两侧100mm处均应采用电缆卡子固定。各种规格电缆同时敷设时, 电缆弯曲半径均按最大直径的电缆弯曲半径曲率整齐敷设。
3. 钢制电缆卡子的使用, 参照第6页附注2。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	膨胀螺栓	M8或M10	套	—	—
2	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
3	电缆卡子	厚1~2mm铜带	只	—	见附注
4	扁钢挂钩	—	个	—	镀锌扁钢
5	预埋螺母或膨胀螺母	(M12)	个	—	—
6	镀锌螺杆	(M12)	个	—	—
7	螺母、垫圈、弹簧垫圈	(M12)	套	—	镀锌
8	镀锌螺栓、螺母、垫圈	—	套	—	—
9	镀锌扁钢挂环	—	个	—	—

电缆沿墙面及平顶敷设示意图

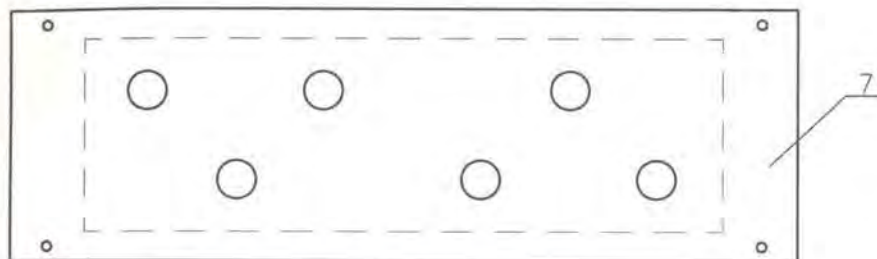
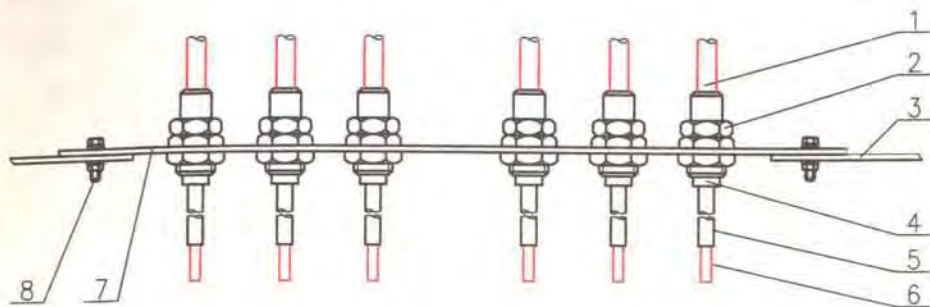
图集号 09D101-6



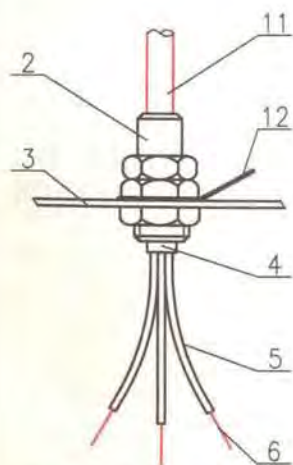
附注:

1. 架空敷设电缆的镀锌钢索应按要求架设且可靠接地,其所有的配件均应镀锌。
2. 电缆架空敷设可采用专用挂钩固定,也可采用绑扎方法固定。 95mm^2 及以下电缆的绑扎线可采用 2.5mm^2 裸铜线, 120mm^2 及以上可采用 4mm^2 及以上裸铜线,或塑料绝缘铜线,其固定电缆的间距为 1m 。
3. 电缆架空遇有转弯时弯曲半径按说明要求,其弯头两侧的 100mm 处再用挂钩或绑扎线固定。

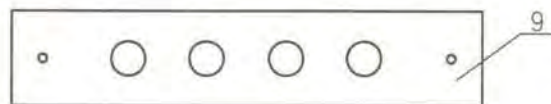
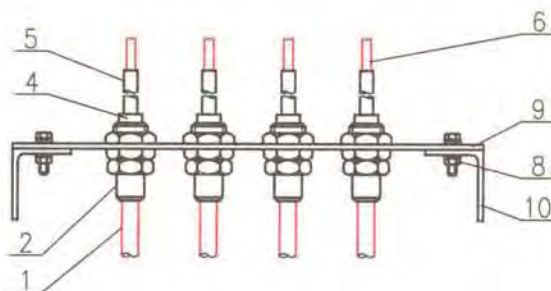
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	预埋拉环	—	套	—	—
2	花蓝螺丝	—	套	—	—
3	拉线衬环	—	套	—	—
4	钢线卡子	—	个	—	—
5	钢绞线	—	m	—	—
6	绑扎线	—	m	—	—
7	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
8	镀锌电缆挂钩	—	套	—	—
9	穿墙螺栓拉环	—	套	—	—
电缆沿钢索架空敷设示意图				图集号	09D101-6
审核	孙 兰	设计	沈金富	页	10



矿物绝缘电缆从封闭的配电柜顶或底进线



矿物绝缘电缆从配电柜(箱)上进线或侧进线



矿物绝缘电缆从配电柜(箱)下进线

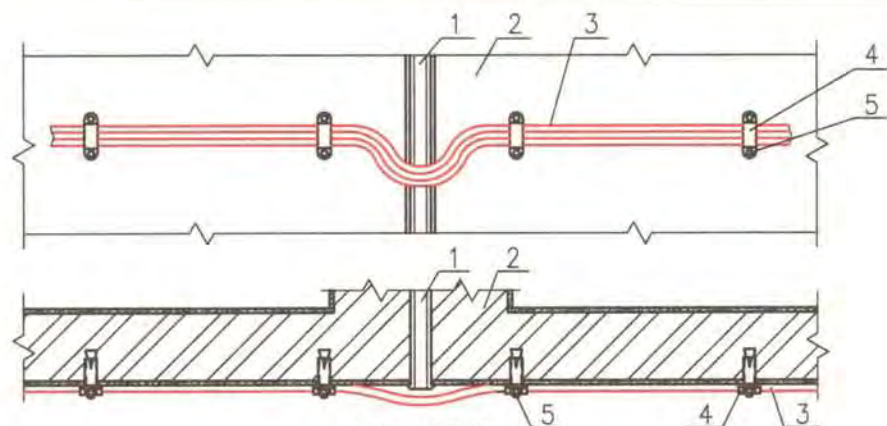
附注:

1. 当采用黄铜板或铜、铝母线作电缆固定支架时,可不采用接地铜片,但黄铜板或铜、铝母线支架应有可靠的接地。
2. 当采用钢支架作电缆固定支架时,则应采用接地铜片。

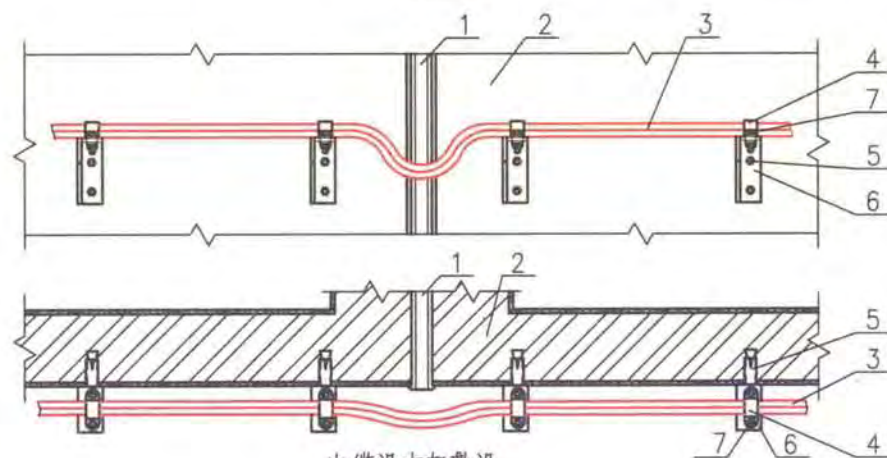
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆(单芯)	由工程设计确定	m	—	—
2	填料函	—	只	—	—
3	配电柜或箱壳体	—	—	—	—
4	封端	—	—	—	—
5	导线绝缘套管	—	套	—	热缩管或黄腊管
6	电缆芯线	—	m	—	—
7	黄铜板(2~4mm)	—	块	—	—
8	镀锌螺栓、螺母、垫圈	—	套	—	—
9	电缆固定及接地支架	—	套	—	—
10	配电柜内的固定支架	—	套	—	见附注
11	矿物绝缘电缆(多芯)	由工程设计确定	m	—	—
12	接地铜片	—	个	—	—

电缆进配电箱、柜敷设示意图

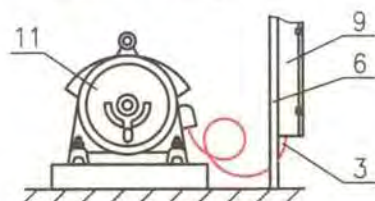
图集号 09D101-6



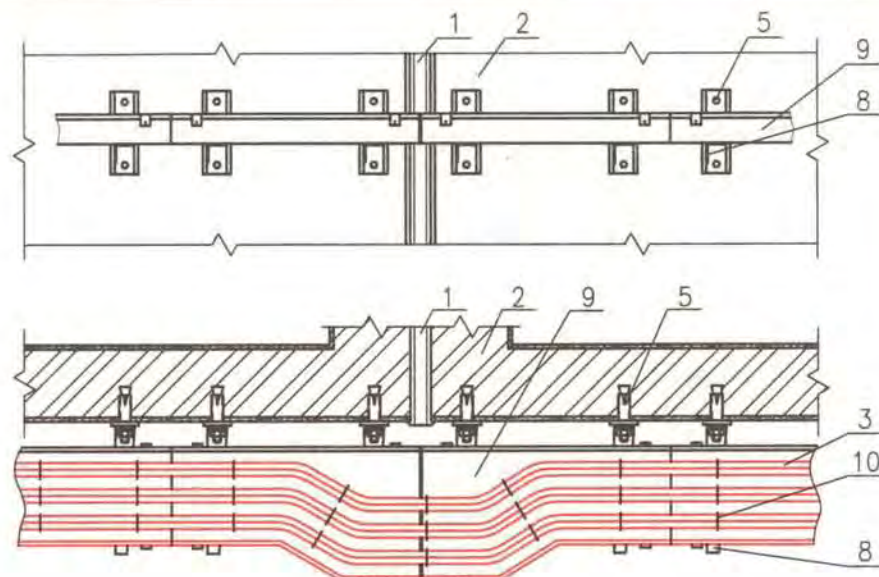
电缆沿墙敷设



电缆沿支架敷设



电缆进电动机Ω形弯



电缆在桥架内敷设

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	伸缩缝、沉降缝	—	—	—	—
2	墙体	—	—	—	—
3	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
4	电缆卡子	厚1~2mm铜带	只	—	见附注
5	膨胀螺栓	—	套	—	或预埋件焊接
6	角钢支架	—	个	—	—
7	镀锌螺栓、螺母、垫圈	—	套	—	—
8	电缆桥架托架	—	个	—	—
9	电缆桥架	—	m	—	—
10	电缆绑扎带	—	只	—	—
11	电动机	—	台	—	—

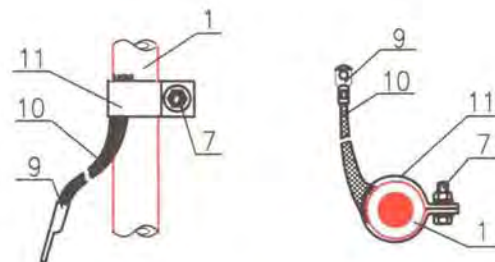
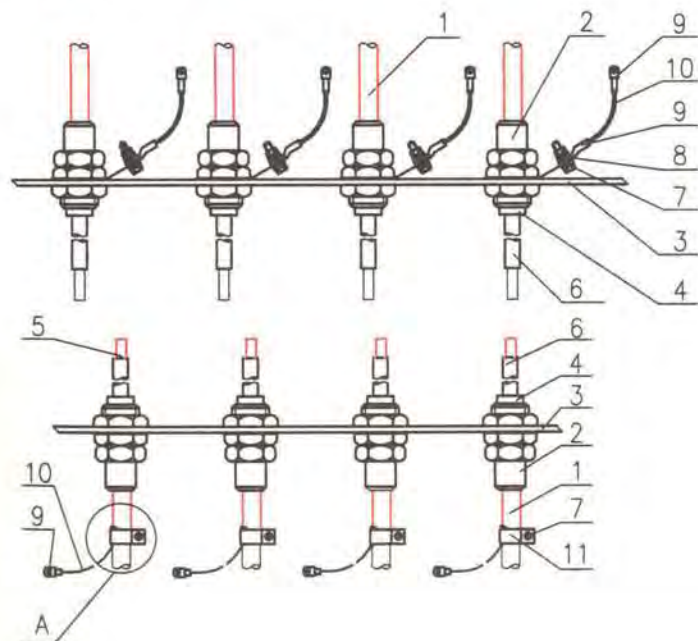
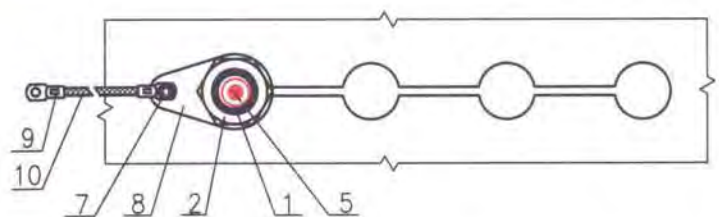
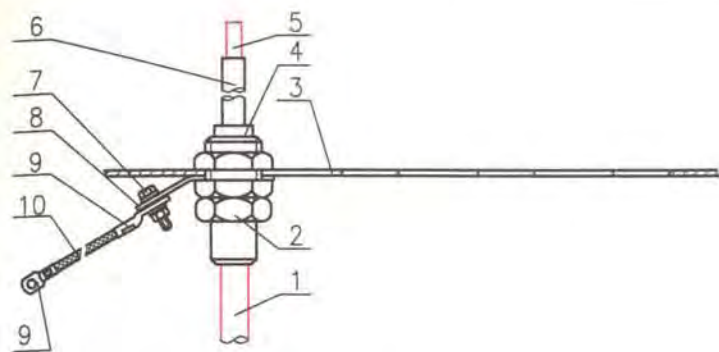
电缆通过伸缩缝、沉降缝敷设示意图

图集号 09D101-6

附注:钢制电缆卡子的使用,参照第6页附注2。

审核 孙兰 设计 沈金富

页 12



A放大

附注:接地线的选用参照编制说明7.7的规定。

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	填料函	—	套	—	—
3	配电箱、柜壳体	—	—	—	—
4	封端	—	套	—	—
5	电缆芯线	—	m	—	—
6	导线绝缘套管	—	m	—	热缩管或黄腊管
7	镀锌螺栓、螺母、垫圈	—	套	—	—
8	接地铜片	—	只	—	—
9	铜接线端子	DT型	个	—	—
10	镀锡编织铜线	见附注	m	—	—
11	铜接地夹	—	只	—	—

电缆接地敷设示意图

图集号

09D101-6

审核 孙兰

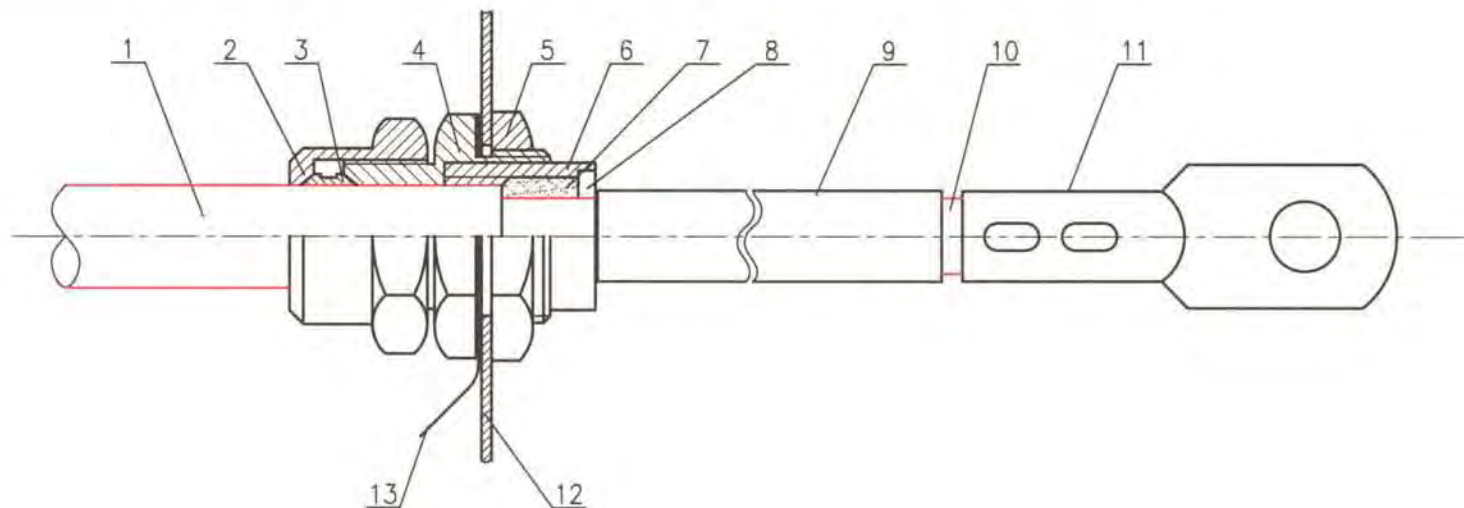
设计 沈金富

校对 邢本仁

设计 沈金富

页

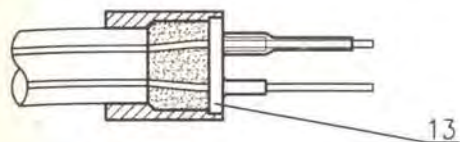
13



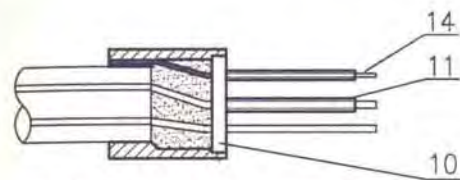
附注：

1. 电缆封罐型终端可应用于各种使用场所，选用不同的密封料，可适应不同使用温度的场所。
2. 电缆进配电箱、柜，均应采用填料函固定。固定时，可利用箱、柜壳体打孔固定，也可采用支架固定，支架可用铜或铝母线制成。
3. 电缆从填料函至接线处，可按现场实际长度和方向直线或弯曲留取。如长度较长，可将密封罐做在接线端子附近。
4. 接线端子可根据电缆截面规格和设备接线端的实际情况，选用压装型、压接型、压板型或插压型等接线端子。
5. 接地要求参照编制说明7.7的规定。

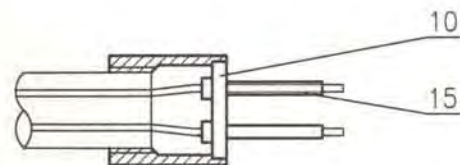
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	填料函螺母	—	只	—	—
3	压缩环	—	只	—	—
4	填料函本体	—	只	—	—
5	锁紧螺母	—	只	—	—
6	密封罐	—	个	—	—
7	密封料	—	—	—	—
8	罐盖	—	个	—	—
9	导线绝缘套管	—	m	—	热缩管或黄腊管
10	电缆芯线	—	—	—	—
11	压接型铜接线端子	DT型	只	—	—
12	支架或壳体	—	—	—	—
13	接地铜片	—	个	—	—
单芯电缆密封罐型终端及配件				图集号	09D101-6
审核	孙 兰	设计	沈金富	页	14



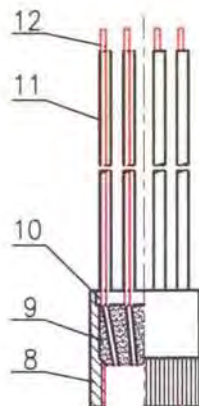
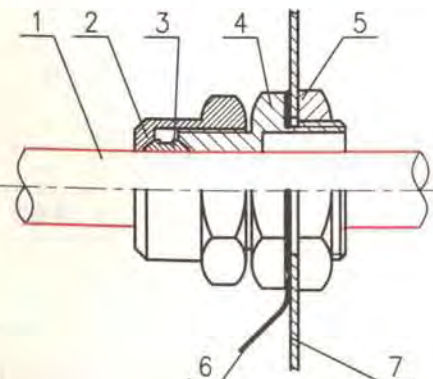
短桩盖式密封终端示意图



带接地引线密封终端示意图



具有钻孔盖的密封终端示意图



附注:

1. 电缆的固定, 参照14页附注2。
2. 芯线的接线端子根据现场接线处的实际情况选用。小截面多芯线一般不采用接线端子, 如需要可采用压接的接线端子。
3. 接地要求参照编制说明7.7的规定。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	填料函螺母	—	只	—	—
3	压缩环	—	只	—	—
4	填料函本体	—	只	—	—
5	锁紧螺母	—	只	—	—
6	接地铜片	—	个	—	配件
7	支架或壳体	—	—	—	—
8	密封罐	—	个	—	—
9	密封料	—	—	—	—
10	罐盖	—	个	—	—
11	导线绝缘套管	—	m	—	热缩管或黄腊管
12	电缆芯线	—	—	—	—
13	短桩罐盖	—	个	—	—
14	接地引线	—	根	—	—
15	有接头绝缘套管	—	个	—	—

多芯电缆密封罐型终端及配件

图集号

09D101-6

审核 孙 兰

设计 孙 兰

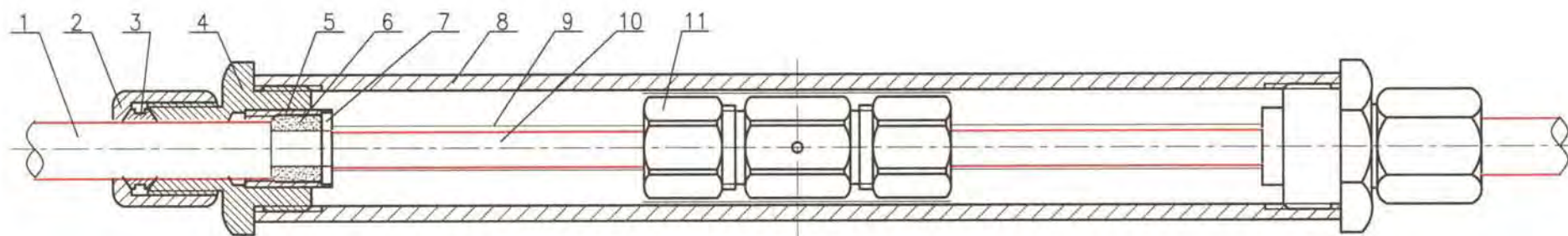
校对 邢本仁

设计 沈金富

沈金富

页

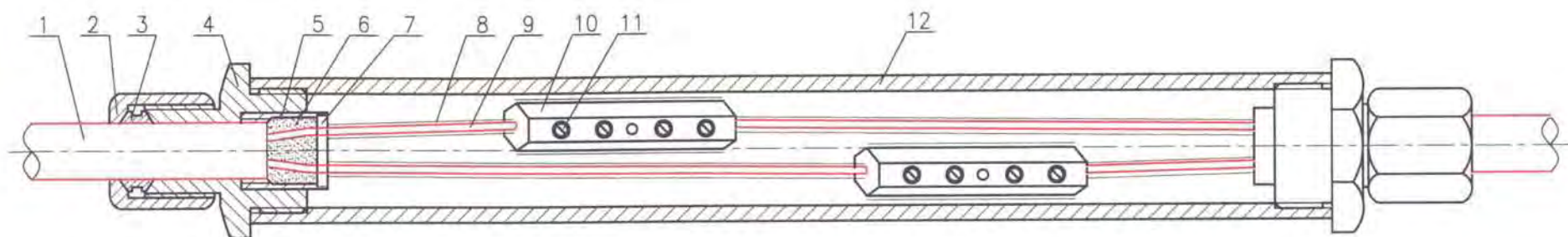
15



附注：

1. 单芯电缆直通式中间连接器可应用于各种场合，选用不同的密封料，可适应不同使用温度的场所。
2. 图示的导线连接管是压装型的，也可采用压接型及螺丝压紧型的导线连接管。
3. 直通式中间联接套管，应根据电缆截面大小选用。为保证铜护套的电气连续性，必须将两端的填料函连接件拧紧。
4. 直通式中间连接器安装时，中间连接器中的芯线和导线连接管可不采用任何绝缘套管，直接裸露。
5. 在电缆芯线压装连接管外的瓷套管上，用无碱玻璃纤维带绕包固定。
6. 用于直埋或电缆沟，或电缆隧道等潮湿、有水的场所，在中间连接器及两端电缆部分，套上锥形封端套后，整个外层再加一层热收缩外护套管（内有密封胶）。
7. 直埋敷设时，电缆的中间连接器安装处应设检查井。

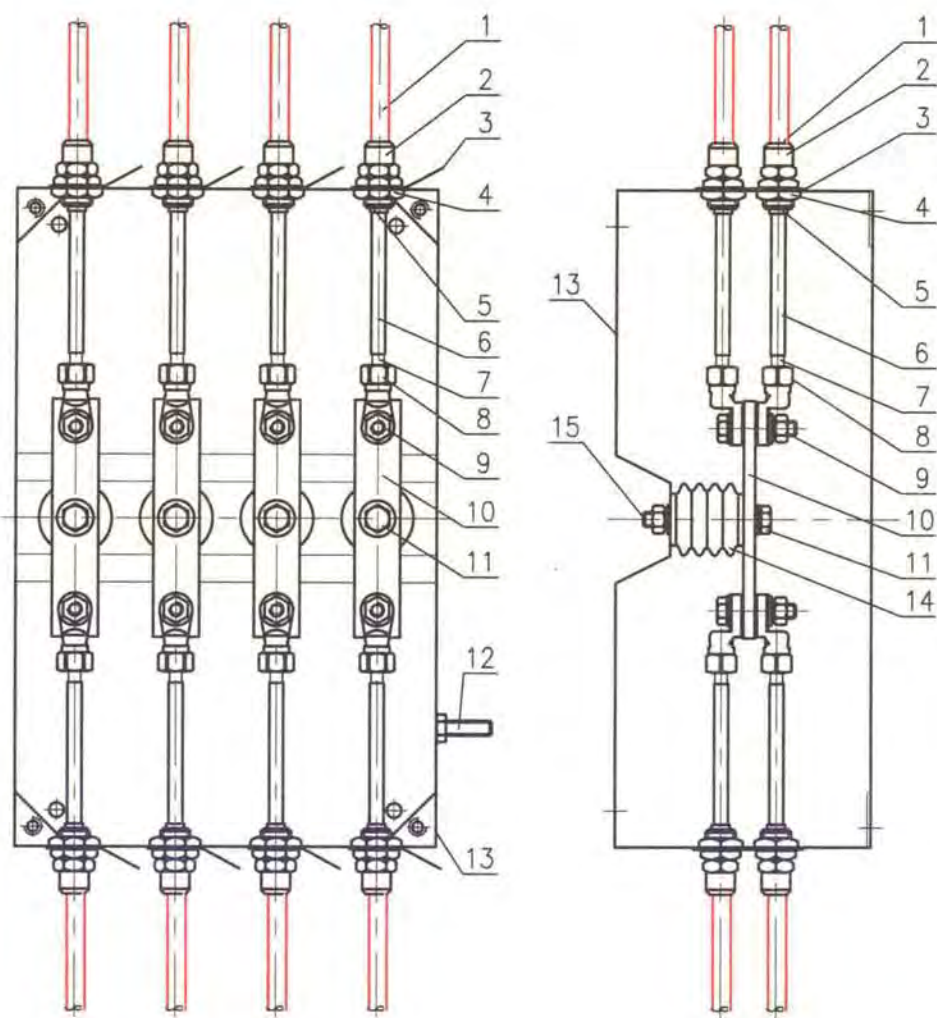
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	填料函螺母	—	只	—	—
3	压缩环	—	只	—	—
4	填料函本体	—	只	—	—
5	密封罐	—	个	—	—
6	密封料	—	—	—	—
7	罐盖	—	个	—	—
8	直通式中间联接套管	—	只	—	—
9	导线绝缘套管	—	节	—	瓷套管
10	电缆芯线	—	—	—	—
11	压装型中间连接管	—	—	—	—
单芯电缆直通式中间连接器				图集号	09D101-6
审核	孙 兰	校对	邢本仁	设计	沈金富
				页	16



附注:

1. 图示的导线连接管是螺丝压紧型的,安装时螺丝应拧紧,也可选择压接型或压装型的导线连接管。在无配套的连接管时,4mm²及以下规格也可采用直接将铜线绞接,但绞接后应进行锡焊处理,以保证连接可靠。
2. 多芯芯线的连接采用错位连接。
3. 电缆导线连接管外瓷套管的固定,参照16页附注5。使用温度在-20~150℃时可采用热收缩管或黄腊管作绝缘及固定。
4. 用于直埋或电缆沟,或电缆隧道等潮湿、有水场所,在中间连接器及两端电缆部分,套上锥形封端套后,整个外层再加一层热收缩外护套管(内有密封胶)。
5. 直埋敷设时,电缆的中间连接器安装处应设检查井。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	填料函螺母	—	只	—	—
3	压缩环	—	只	—	—
4	填料函本体	—	只	—	—
5	密封罐	—	个	—	—
6	密封料	—	—	—	—
7	罐盖	—	个	—	—
8	导线绝缘套管	—	节	—	瓷套管
9	电缆芯线	—	—	—	—
10	螺丝压紧型连接管本体	—	只	—	—
11	压紧螺丝	—	只	—	—
12	直通式中间连接套管	—	只	—	—
多芯电缆直通式中间连接器				图集号	09D101-6
审核	孙 兰	设计	沈金富	页	17

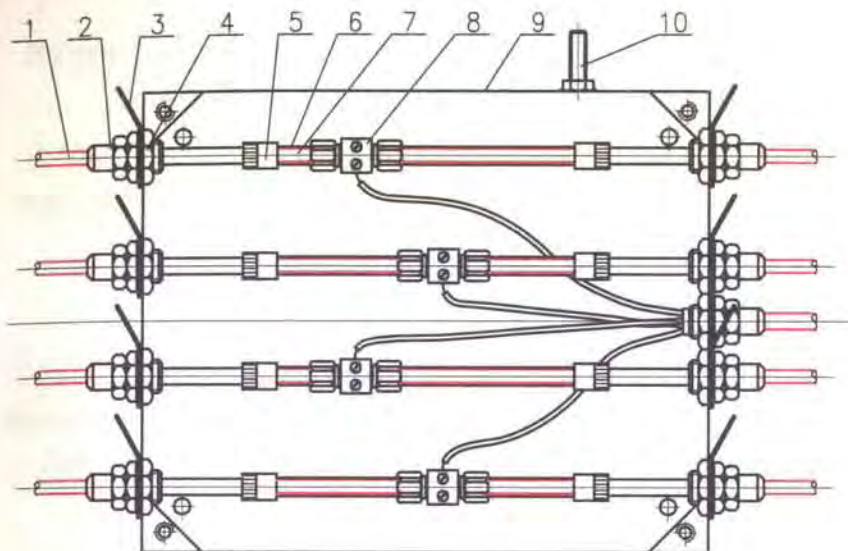


接线箱内的铜母线连接(十字形)

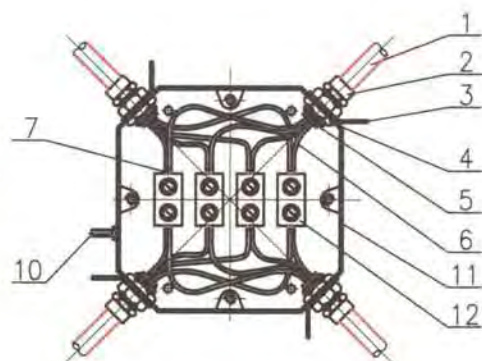
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	填料函	—	只	—	—
3	接地铜片	—	个	—	配件
4	锁紧螺母	—	只	—	—
5	封端	—	套	—	—
6	导线绝缘套管	—	m	—	热缩管或黄腊管
7	电缆芯线	—	—	—	—
8	压装型铜接线端子	—	套	—	—
9	接线端子连接螺栓	—	套	—	—
10	铜母线	—	块	—	—
11	铜母线固定螺栓	—	套	—	—
12	接地螺栓	M8×30	套	—	—
13	分支接线箱	—	只	—	—
14	绝缘子	—	个	—	瓷或其他绝缘材料
15	绝缘子固定螺栓	—	套	—	—

分支接线箱、盒的电缆连接

图集号 09D101-6



接线箱内的分支连接管连接 (T 形)



小型分支接线盒的电缆连接

附注:

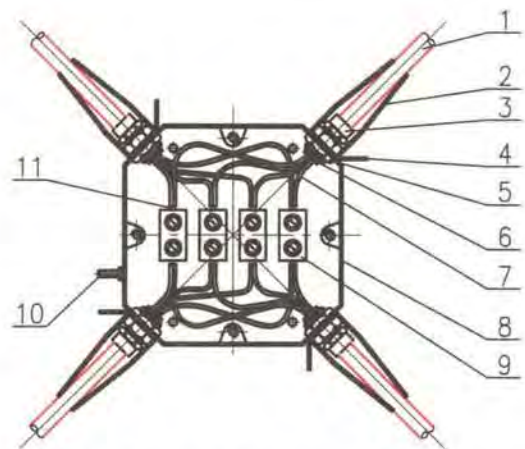
1. 矿物绝缘电缆的“十”或“T”形联接,采用分支接线箱或盒完成,根据防火等级要求有铸铁和钢板制成的两种分支接线箱及盒。分支接线盒适用于 6mm^2 及以下多芯矿物绝缘电缆的分支接线。
2. 分支接线箱、盒可直接安装固定在建筑物墙上,或型钢支架上,也可安装在经许可的电气箱、柜等设备外壁上,安装要求牢固、可靠。
3. 分支接线箱、盒内的电缆芯线连接,根据芯线截面大小分别采用铜母线,或定制的铜连接器,或铜连接管,或瓷接头等多种形式进行连接。
4. 矿物绝缘电缆在分支接线箱、盒完成连接后,每根单芯电缆或多芯电缆的接地铜片处,以及分支接线箱、盒的接地螺栓处,各引出一根符合要求截面的接地线至设备或建筑物的专用接地处,如接地母线等,直接进行可靠的接地连接。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
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	—	m	—	热缩管或黄腊管
7	电缆芯线	—	—	—	—
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	—	—
11	分支接线盒	—	只	—	—
12	导体接线端子	—	个	—	—

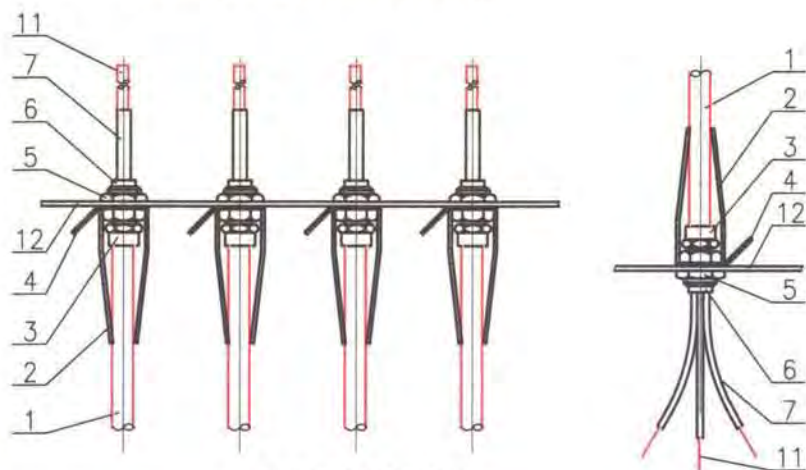
分支接线箱、盒的电缆连接

图集号

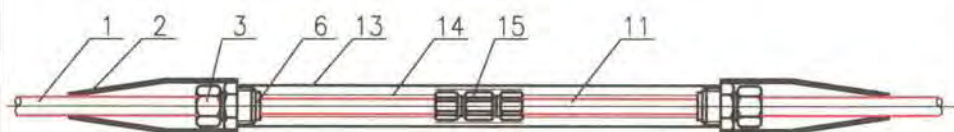
09D101-6



小型分支接线盒的锥形封端套保护



终端头锥形封端套保护



中间联接锥形封端套保护

附注:

1. 有塑料外套的电缆终端、中间联接及分支接线箱、盒安装完成后, 均应在电缆的填料函部位及这一段电缆套上锥形封端套, 以保护裸露的附件和电缆不受腐蚀。
2. 锥形封端套色泽应与电缆的塑料外套一致, 使用时先剪去锥形封端套小端的封口, 大小稍小于电缆外径, 在安装前先套进电缆上, 待终端、中间联接器及分支接线箱、盒全部安装完成后, 再将锥形封端套移至固定填料函部位及小段电缆, 套紧即可。
3. 多根电缆并列安装时, 锥形封端套应长度一致, 套后整齐。
4. 锥形封端套部位的小段电缆必须整直。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	锥形封端套	—	只	—	—
3	填料函	—	只	—	—
4	接地铜片	—	个	—	—
5	锁紧螺母	—	只	—	—
6	封端	—	套	—	—
7	导线绝缘套管	—	m	—	热缩管或黄腊管
8	分支接线盒	—	只	—	—
9	导体接线端子	—	个	—	瓷接头 (市场有供应)
10	接地螺栓	M8×30	套	—	—
11	电缆芯线	—	—	—	—
12	配电箱或柜壳体	—	—	—	—
13	直通式中间联接套管	—	只	—	—
14	导线绝缘套管	—	节	—	瓷套管
15	压装型中间连接管	—	套	—	—

塑料外套电缆锥形封端套的安装

图集号

09D101-6

审核 孙 兰

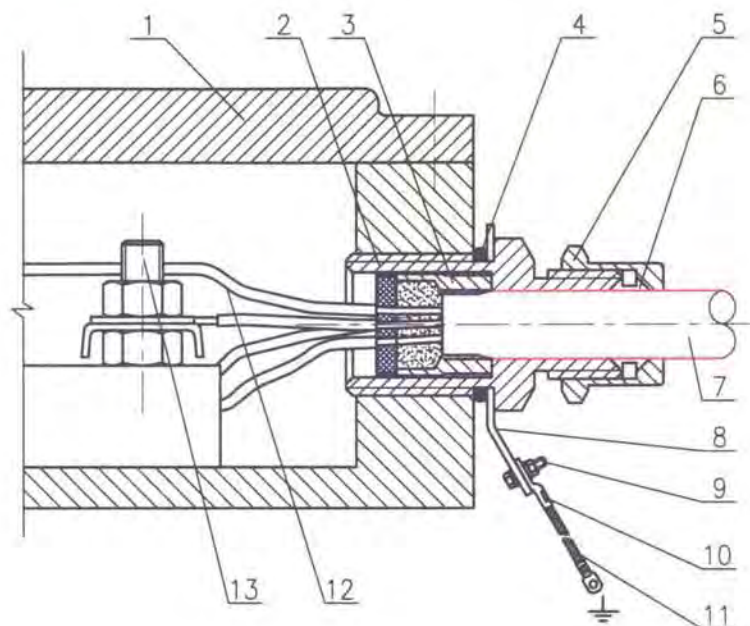
校对 邢本仁

设计 沈金富

沈金富

页

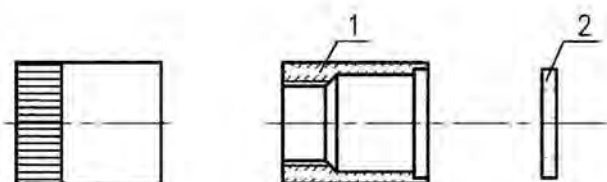
20



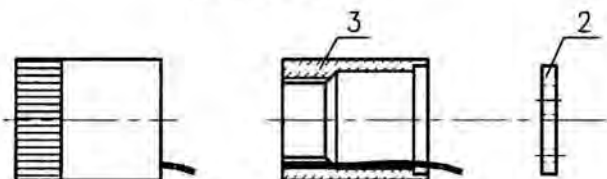
附注：

1. 矿物绝缘电缆防爆终端应取得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的有效期内的防爆合格证。
2. 填料函本体与防爆设备接线盒、箱或柜连接的螺纹啮合长度应符合规定要求。
3. 压缩环为一次性使用件，拆卸一次应更换新的压缩环。
4. 隔爆面有损伤等缺陷的零件不得使用。
5. 终端与防爆设备接线盒、箱或柜的连接处应密封可靠。
6. 矿物绝缘电缆在防爆设备接线盒、箱或柜完成连接后，每根单芯电缆或多芯电缆的接地铜片处，以及防爆设备接线盒、箱或柜的接地螺栓处，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，直接进行接地连接。

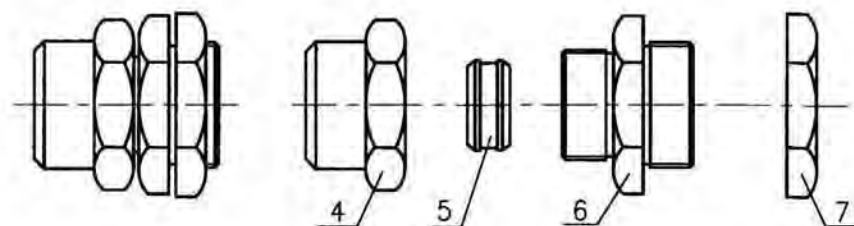
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	防爆设备接线盒、箱或柜	—	只	—	—
2	填料函本体	—	只	—	—
3	封端	—	套	—	—
4	O型圈	丁晴橡胶	只	—	—
5	填料函螺母	—	个	—	—
6	压缩环	—	只	—	—
7	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
8	接地铜片	—	个	—	—
9	镀锌螺栓、螺母、垫圈	—	套	—	—
10	铜压接端子	DT型	个	—	—
11	镀锡编织铜线	—	m	—	—
12	导线绝缘套管	—	m	—	热缩管或黄腊管
13	接线柱	—	—	—	—
防爆终端连接				图集号	09D101-6
审核	孙 兰	设计	沈金富	页	21



终端密封罐



带接地线终端密封罐



填料函

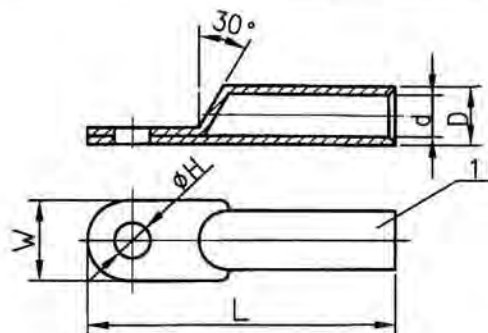
密封罐规格表

密封罐规格	D(mm)	L(mm)
20	14.8	16.7
25	21.2	25.5
32	26.8	31.8
40	33.2	34.2

附注:

1. 终端包括封端和填料函。本页图示为非防爆型终端。
2. 封端包括密封罐、罐盖、密封料及导线绝缘套管。
3. 密封罐有带接地线和不带接地线等多种型式, 根据实际需要选配。
4. 终端规格表见36页。

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	密封罐	—	个	—	—
2	罐盖	—	个	—	—
3	带接地线密封罐	—	个	—	—
4	填料函螺母	—	只	—	—
5	压缩环	—	只	—	—
6	填料函本体	—	个	—	—
7	锁紧螺母	—	只	—	不属于填料函部件
电缆终端部件图				图集号	09D101-6
审核	孙兰	设计	沈金富	页	22



DT型铜接线端子

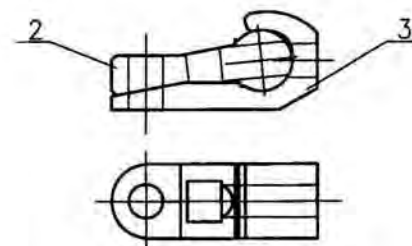
DT型铜接线端子规格表 (GB/T 14315-2008)

导体标称截面积 (mm ²)	φH (mm)	d (mm)	D (mm)	W (mm)	L (mm)
10	6.5	5±0.30	8 ⁰ _{-0.12}	10	50±1.50
16	6.5	6±0.30	9 ⁰ _{-0.12}	12	55±1.50
25	6.5	7±0.30	10 ⁰ _{-0.12}	14	60±1.50
35	8.4	8.5±0.30	12 ⁰ _{-0.16}	16	66±1.50
50	8.4	10±0.40	14 ⁰ _{-0.16}	19	72±1.50
70	10.5	12±0.40	16 ⁰ _{-0.16}	22	80±1.50
95	10.5	13±0.40	18 ⁰ _{-0.16}	25	87±1.50
120	13	15±0.50	20 ⁰ _{-0.24}	28	96±1.50
150	13	16±0.50	22 ⁰ _{-0.24}	32	103±1.50
185	16.5	18±0.50	25 ⁰ _{-0.24}	36	115±1.50
240	16.5	20±0.50	27 ⁰ _{-0.24}	40	120±1.50
300	17	24±0.60	31 ⁰ _{-0.30}	45	135±2.0

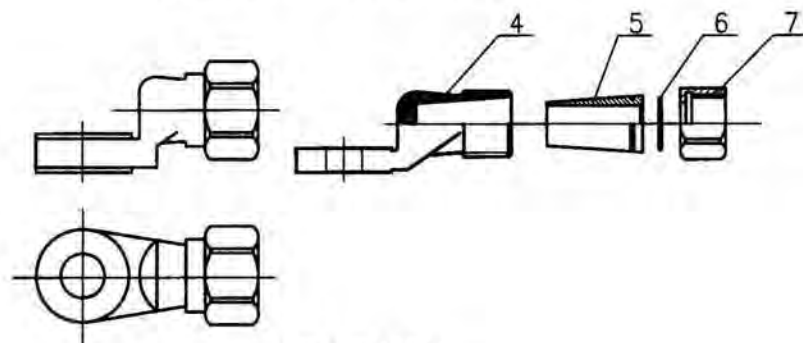
注:DT型铜接线端子的选用宜比电缆标称截面小一等级。

附注:

1. 接线端子有压接型 (DT型)、插压型、压装型等多种, 根据实际需要选配。
2. 压装型及插压型接线端子的规格、尺寸等参数由矿物绝缘电缆供应商或制造商提供。

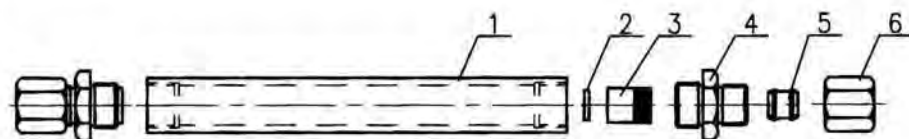


插压 (插入压紧) 型接线端子



压装型接线端子

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	铜接线端子	DT型	个	—	—
2	插压型接线端子动杆	—	个	—	—
3	插压型接线端子底座	—	个	—	—
4	压装型接线端子本体	—	个	—	—
5	压装斜垫	—	套	—	—
6	弹性卡圈	—	只	—	—
7	压装型接线端子压装螺母	—	个	—	—
接线端子部件图				图集号	09D101-6
审核	孙兰	设计	沈金富	页	23



护套中间连接器



压接型铜连接管

压接型铜连接管规格表 (mm)

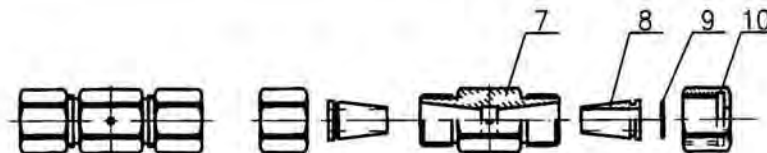
型号及规格	d	D	L	斜长
GT 10	5±0.3	8 _{-0.12} ⁰	50	2
GT 16	6±0.3	9 _{-0.12} ⁰	56	2
GT 25	7±0.3	10 _{-0.12} ⁰	60	2
GT 35	8.5±0.3	12 _{-0.16} ⁰	64	2
GT 50	10±0.4	14 _{-0.16} ⁰	72	3
GT 70	12±0.4	16 _{-0.16} ⁰	78	3
GT 95	13±0.4	18 _{-0.16} ⁰	85	3
GT120	15±0.5	20 _{-0.24} ⁰	90	3.5
GT150	16±0.5	22 _{-0.24} ⁰	94	4
GT185	18±0.5	25 _{-0.24} ⁰	100	4
GT240	20±0.5	27 _{-0.24} ⁰	110	4
GT300	24±0.6	31 _{-0.3} ⁰	120	4

注：1. 压接型铜连接管的选用宜比电缆标称截面小一等级。

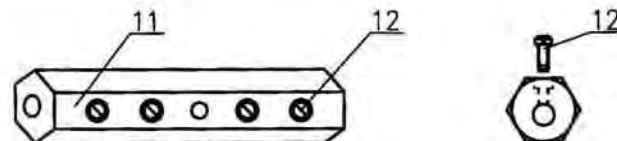
2. 本表摘自《电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管》(GB/T 14315-2008)。

附注：

- 直通式中间连接器包括护套中间连接器及导线连接管。
- 导线连接管有压接型、压装型、螺丝压紧型等多种型式，根据实际需要选配。
- 螺丝压紧型中间连接管适用于规格为4~25mm²的矿物绝缘电缆，4mm²以下宜采用压接型铜连接管。

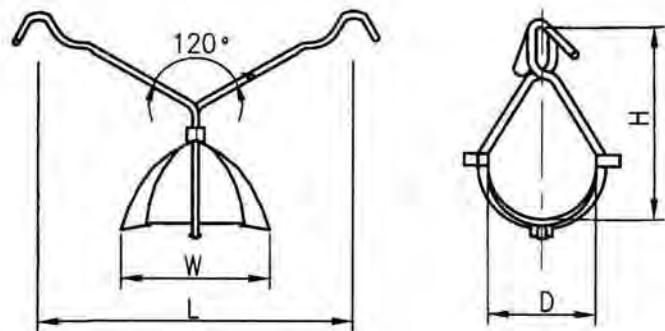


压装型中间连接管



螺丝压紧型中间连接管

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	直通式中间联接套管	—	只	—	—
2	罐盖	—	个	—	—
3	密封罐	—	个	—	—
4	填料函本体	—	只	—	—
5	压缩环	—	只	—	—
6	填料函螺母	—	只	—	—
7	压装连接管本体	—	只	—	—
8	压装斜垫	—	套	—	—
9	弹性卡圈	—	只	—	—
10	压装螺母	—	只	—	—
11	螺丝压紧型连接管本体	—	只	—	—
12	压紧螺丝	—	只	—	—
直通式中间连接器部件图				图集号	09D101-6
审核	孙兰	设计	沈金富	页	24



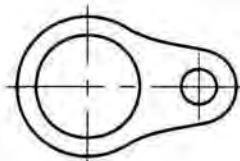
电缆挂钩

电缆挂钩规格表

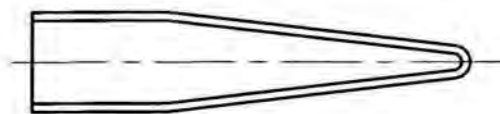
(mm)

规格	主要尺寸						适用电缆 外径	适用钢绞线规格 (根/mm)
	D	H	L	W	B	G		
25	25	55	90	20	3	8.2	≤12	7/2.2
35	35	60	100	25	3.5	8.2	12~18	7/2.2
45	45	70	110	30	4	8.2	18~24	7/2.2
55	55	90	125	35	4.5	9.5	24~32	7/2.6
65	65	100	130	35	5	10.5	>32	7/3.0

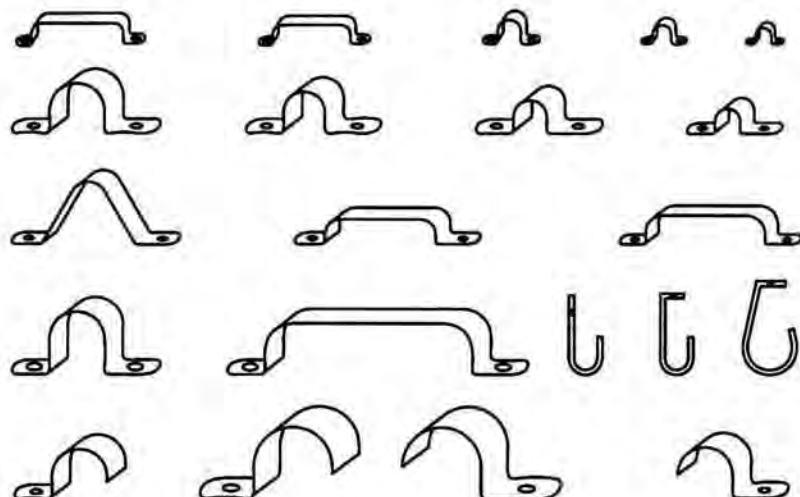
本表摘自《电缆挂钩》(YD/T 206.21-1997)。



接地铜片



锥形封端套



电缆卡子

附注: 1. 接地铜片采用0.5~4mm厚的铜带制成。

2. 锥形封端套采用硅橡胶制成。

3. 电缆卡子用1~2mm厚的铜带、扁钢制作

4. 用于多芯或成组单芯电缆可用扁钢制作。

电缆敷设配件及接地铜片

图集号

09D101-6

审核 孙兰

设计 孙兰

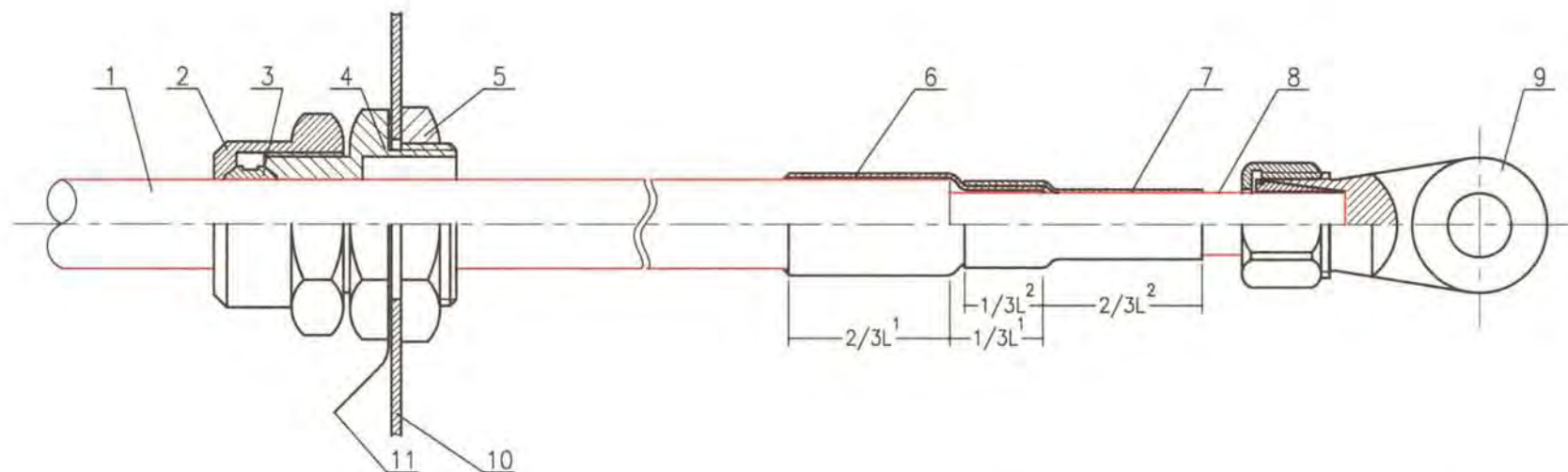
校对 邢本仁

设计 沈金富

设计 沈金富

页

25



附注:

1. 本做法不建议采用, 因为热收缩附件只能用在防火等级相对较低的场所, 而矿物绝缘电缆的使用场所的防火等级都较高, 但考虑到这部分安装方式在国内已有相当长的安装使用历史, 故暂时保留, 待今后的安装使用中逐渐退出, 最后终止使用。
2. 单芯电缆热收缩型终端应用于温度范围 $-20\sim 150^{\circ}\text{C}$ 无特殊要求的场合。
3. 电缆进配电箱、柜的固定参照14页附注2。
4. 电缆从填料函至接线处, 可按现场实际长度和方向直线或弯曲留取, 其热收缩套管可做在离接线端子最短处。
5. 接线端子的选用, 参照14页附注4。
6. 接地要求参编制照说明7.7的规定。
7. 热收缩套管的规格、尺寸等参数由矿物绝缘电缆供应商或制造商提供。

编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	矿物绝缘电缆	由工程设计确定	m	—	—
2	填料函螺母	—	只	—	—
3	压缩环	—	只	—	—
4	填料函本体	—	只	—	—
5	锁紧螺母	—	只	—	—
6	涂胶热缩管 (第1个)	—	只	—	—
7	涂胶热缩管 (第2个)	—	只	—	—
8	电缆芯线	—	—	—	—
9	压装型接线端子	按电缆芯线截面选择	套	—	—
10	支架或壳体	—	—	—	—
11	接地铜片	—	个	—	—

单芯电缆热收缩型终端及配件

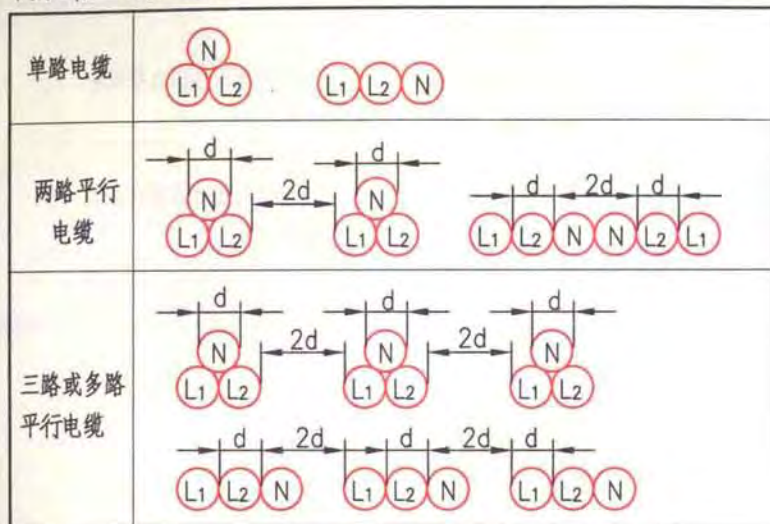
图集号 09D101-6

审核 孙 兰 校对 邢本仁 设计 沈金富 沈金富

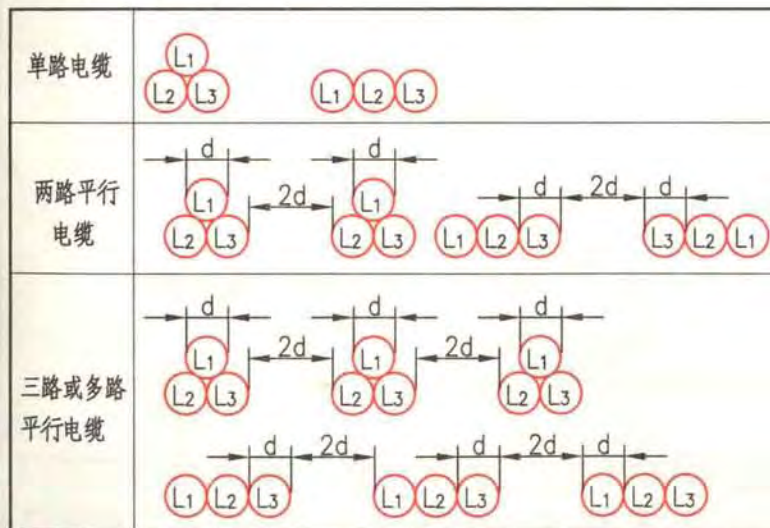
页

26

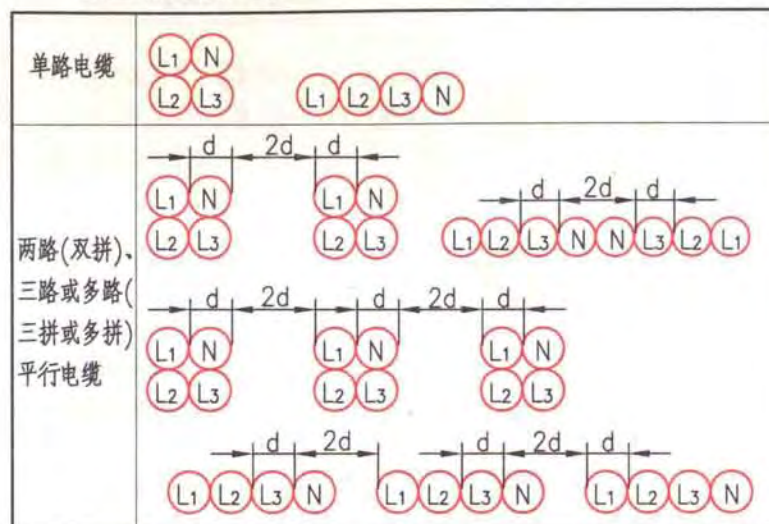
1. 双相三线回路:



2. 三相三线回路:



3. 三相四线回路:



附注:

1. 单相电缆的相序应根据实际工程确定。
2. d 为电缆外径。

单芯电缆敷设排列方法

图集号

09D101-6

审核 孙 兰

设计 沈金富

校对 邢本仁

设计 沈金富

设计 沈金富

设计 沈金富

设计 沈金富

设计 沈金富

设计 沈金富

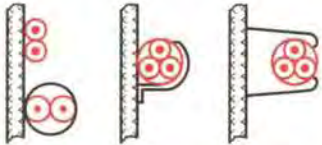


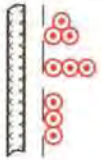

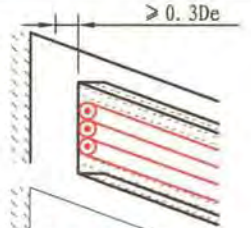
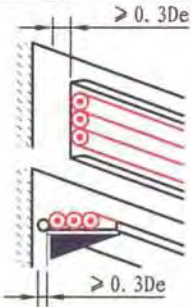
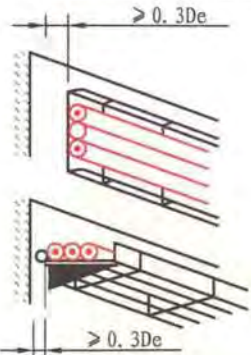

设计 沈金富

设计 沈金富

页

27

表1 敷设参考方法表

敷设方式	敷设方式简图	说明	敷设方式	敷设方式简图	说明
C		单芯或多芯电缆固定敷设在木质墙上或电缆与木板墙的间距小于电缆外径的0.3倍	E		多芯电缆敷设在自由空气中
		单芯或多芯电缆直接固定在木质天花板下	F		单芯电缆相互接触敷设在自由空气中
		单芯或多芯电缆直埋在砖石墙内。砖石墙的热阻系数不大于 $2(K \cdot m)/W$ ： —无附加机械破坏防护 ¹⁾ —有附加机械破坏防护 ¹⁾	E或F		敷设在有孔托盘内
		敷设在无孔托盘内			敷设在托架或金属网上
D		多芯电缆敷设在埋入地下的导管或电缆管道内			

附注：摘自《建筑物电气装置第5部分电气设备的选择和安装》，第523节：布线系统载流量（GB/T 16895.15-2002）

矿物绝缘电缆载流量表

图集号

09D101-6

审核 孙 兰

孙 兰

校对 邢本仁

邢本仁

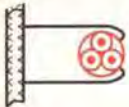
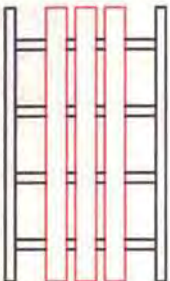

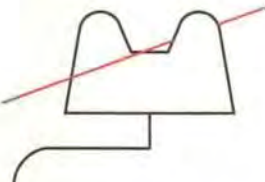
设计 沈金富

沈金富

页

28

(续)表1

敷设方式	敷设方式简图	说明
E或F		电缆与墙的间距大于0.3倍 电缆外径
		敷设在梯架上
		单芯或多芯电缆吊装在悬索上或 与悬索组成一体(自承式电缆)
G		裸导体或绝缘导体敷设在绝缘子上

注: 1.当电缆垂直敷设且通风受到限制时, 必须多加注意。垂直段顶端的环境温度可能显著升高, 此问题正在考虑中。
2.在某些情况下, 宜使用一些特殊系数, 例如采用表7和本标准表52-E2的系数可能更为适当。

表2 表1中敷设方式C铜芯铜护套矿物绝缘电缆的载流量值(A)
(PVC外护层或允许接触的裸铜护套, 金属护套温度70℃, 环境温度30℃)

导体标 称截面 (mm ²)	表1中敷设方式C的电缆排列和数量		
	两根负荷导体 两芯或单芯电缆	三根负荷导体	
		多芯或三角形排列 的单芯电缆	扁平排列的单芯电缆
	 或 	 或 	 或 
1	2	3	4
500V			
1.5	23	19	21
2.5	31	26	29
4	40	35	38
750V			
1.5	25	21	23
2.5	34	28	31
4	45	37	41
6	57	48	52
10	77	65	70
16	102	86	92
25	133	112	120
35	163	137	147
50	202	169	181
70	247	207	221
95	296	249	264
120	340	286	303
150	388	327	346
185	440	371	392
240	514	434	457

注: 1.回路中单芯电缆护套两端相互连接。
2.对于允许接触的裸护套电缆其载流量应乘以0.9系数。

矿物绝缘电缆载流量表

图集号

09D101-6

审核 孙 兰

校对 邢本仁

设计 沈金富




沈金富

页

29

表3 表1中敷设方式C铜芯铜护套矿物绝缘电缆载流量值(A)

(不允许与人和易燃材料相接触的裸铜护套,金属护套温度105℃,环境温度30℃)

导体标称截面 (mm ²)	表1中敷设方式C的电缆排列和数量		
	两根负荷导体 两芯或单芯电缆	三根负荷导体	
		多芯或三角形排列 的单芯电缆	扁平排列的单芯电缆
			
1	2	3	4
500V			
1.5	28	24	27
2.5	38	33	36
4	51	44	47
750V			
1.5	31	26	30
2.5	42	35	41
4	55	47	53
6	70	59	67
10	96	81	91
16	127	107	119
25	166	140	154
35	203	171	187
50	251	212	230
70	307	260	280
95	369	312	334
120	424	359	383
150	485	410	435
185	550	465	492
240	643	544	572

注: 1.回路中单芯电缆护套两端相互连接。
2.成束敷设时,电缆载流量不需要校正。
3.此表中参考方法C指砖石墙而言,因为木板墙通常不能耐受电缆护套的高温。

表4 表1中敷设方式E、F和G铜芯铜护套矿物绝缘电缆载流量值(A)

(PVC外护层或允许接触的裸铜护套,金属护套温度70℃,环境温度30℃)

导体标称截面 (mm ²)	表1中敷设方式E、F和G的电缆排列和数量				
	两根负荷导体 两芯或单芯电缆 敷设方式E和F	三根负荷导体			
		多芯电缆或三 角形排列的单 芯电缆敷设方 式E和F	相互接触的 单芯电缆 敷设方式F	单芯电缆垂 直平行敷设 留有间距 敷设方式G	单芯电缆水 平排列敷设 留有间距 敷设方式G
					
1	2	3	4	5	6
500V					
1.5	25	21	23	26	29
2.5	33	28	31	34	39
4	44	37	41	45	51
750V					
1.5	26	22	26	28	32
2.5	36	30	34	37	43
4	47	40	45	49	56
6	60	51	57	62	71
10	82	69	77	84	95
16	109	92	102	110	125
25	142	120	132	142	162
35	174	147	161	173	197
50	215	182	198	213	242
70	264	223	241	259	294
95	317	267	289	309	351
120	364	308	331	353	402
150	416	352	377	400	454
185	472	399	426	446	507
240	552	466	496	497	565

注: 1.回路中单芯电缆护套两端相互连接。
2.允许接触的裸护套电缆载流量值应乘以0.9。
3.De指电缆外径。

矿物绝缘电缆载流量表

图集号

09D101-6

审核 孙 兰

设计 沈金富

校对 邢本仁

设计 沈金富

设计 沈金富

设计 沈金富

设计 沈金富

设计 沈金富

页

30

表5 表1中敷设方式E、F和G铜芯铜护套矿物绝缘电缆载流量值(A)
(不允许接触的裸铜护套,金属护套温度105℃,环境温度30℃)

导体标称截面 (mm ²)	表1中敷设方式E、F和G的电缆排列和数量				
	两根负荷导体 两芯或单芯电缆 敷设方式E和F	三根负荷导体			
		多芯电缆或三 角形排列的单 芯电缆 敷设方式E和F	相互接触的 单芯电缆 敷设方式F	单芯电缆垂 直平行敷设 留有间距 敷设方式G	单芯电缆水 平排列敷设 留有间距 敷设方式G
					
1	2	3	4	5	6
500V					
1.5	31	26	29	33	37
2.5	41	35	39	43	49
4	54	46	51	56	64
750V					
1.5	33	28	32	35	40
2.5	45	38	43	47	54
4	60	50	56	61	70
6	76	64	71	78	89
10	104	87	96	105	120
16	137	115	127	137	157
25	179	150	164	178	204
35	220	184	200	216	248
50	272	228	247	266	304
70	333	279	300	323	370
95	400	335	359	385	441
120	460	385	411	411	505
150	526	441	469	498	565
185	596	500	530	557	629
240	697	584	617	624	704

注: 1. 同路中单芯电缆护套两端相互连接。
2. 成束敷设时, 载流量不需要校正。
3. De是电缆外径。

表6 环境空气温度不等于30℃时的修正系数(用于敷设在空气中的电缆载流量)

环境温度 (°C)	PVC外护层和易于接触的裸护套 70°C	不允许接触的裸护套 105°C
10	1.25	1.14
15	1.20	1.11
20	1.14	1.07
25	1.07	1.04
35	0.93	0.95
40	0.85	0.92
45	0.77	0.88
50	0.67	0.84
55	0.57	0.80
60	0.45	0.75
65	—	0.70
70	—	0.65
75	—	0.60
80	—	0.54
85	—	0.47
90	—	0.40
95	—	0.32

* 更高的环境温度, 与制造厂协商解决。

附注: 1. 对于非暴露触摸并且不接触可燃材料的矿物绝缘铜芯铜护套的裸电缆, 根据电缆的额定温度、它的终端、周围条件和其他的外部影响, 允许更高的使用温度。

2. 如果要满足电缆使用温度的界限要求, 对于不同环境温度及对多回路或多芯电缆成组敷设的电缆载流量就必须加以修正(包括矿物绝缘电缆也包括其他无铠装的绝缘导体和电缆)。

矿物绝缘电缆载流量表

图集号

09D101-6

审核 孙 兰

校对 邢本仁

设计 沈金富

沈金富

页

31

表7 多回路或多根多芯电缆成束敷设载流量降低系数(其他无铠装的绝缘导体和电缆相同)

项目	排列 (电缆相互接触)	回路或多芯电缆数												使用的载流量表和参考敷设方式
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	
1	嵌入式或封闭式成束敷设在空气中的一个表面上	1.00	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.45	0.41	0.38	表2至表5, 敷设方式C至F
2	单层敷设在墙、地板或无孔托盘上	1.00	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70	多于9个回路或9根多芯电缆不再减小降低系数			表2、表3, 敷设方式C
3	单层直接固定在木质天花板下	0.95	0.81	0.72	0.68	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61				
4	单层敷设在水平或垂直的有孔托盘上	1.00	0.88	0.82	0.77	0.75	0.73	0.73	0.72	0.72				表4、表5, 敷设方式E和F
5	单层敷设在梯架或夹板上	1.00	0.87	0.82	0.80	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78				

注: 1. 这些系数适用于尺寸和负荷相同的电缆束。

2. 相邻电缆水平间距超过了2倍电缆外径时, 则不需要降低。

3. 下列情况使用同一系数:

- 由两根或三根单芯电缆组成的电缆束;
- 多芯电缆。

4. 假如系统中同时有2芯和3芯电缆, 以电缆总数作为回路数, 两芯电缆作为两根带负荷导体, 三芯电缆作为三根带负荷导体查取表中相应系数。

5. 假如电缆束中含有 n 根单芯电缆, 它可考虑为 $n/2$ 回两根负荷导体回路, 或 $n/3$ 回三根负荷导体回路。

6. 所给值是采用表2至表5中含有的导体截面和敷设方式范围内的平均值, 表中各值的总体误差在 $\pm 5\%$ 以内。

7. 对于某些敷设方式和上面表中没提及的特殊方法, 可适当使用针对具体情况计算得出的校正系数, 参见《建筑物电气装置第5部分: 电气设备的选择和安装第523节: 布线系统载流量》GB/T16895.15-2002范例52-E4和52-E5。

矿物绝缘电缆载流量表

图集号

09D101-6

审核 孙 兰

张

校对 邢本仁

邢本仁

设计 沈金富

沈金富

页

32

矿物绝缘电缆简介

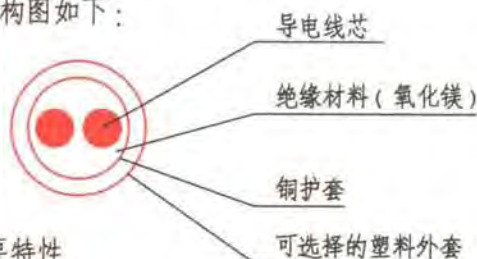
1. 什么是铜芯铜护套矿物绝缘电缆？

将高导电率的铜导体嵌置在无机紧密压实的氧化镁绝缘材料的无缝铜管中，即构成铜芯铜护套矿物绝缘电缆，也称氧化镁防火电缆，国外称MI电缆（Mineral Insulated Cables）。

由于构成该电缆的材料全部是无机材料，因此它具有某些其它任何类型有机绝缘电缆所不具备的某些特性，其中耐火、耐高温等是它区别其它所有电缆的典型标志。目前该电缆已成为国内外对安全条件要求高的重要部门和使用环境恶劣的场合所必用的电缆品种。

电缆的长期使用温度可达250℃，在950~1000℃下可维持3h不损坏（IEC耐火试验规定750℃/90min），是目前唯一能通过BS6387标准中C、W、Z等级的电缆。

电缆的结构图如下：



2. 电缆的主要特性

（1）耐火：由于组成电缆的全部材料都是无机材料（铜和氧化镁），从根本上决定了电缆不可能燃烧或者助燃。铜的熔点1083℃，氧化镁的熔点2800℃，而且在此温度以下不会发生任何变化，在火灾条件下仍可继续运行，而且不会产生任何有害气体，也不会传播火源。

（2）耐高温：电缆可在250℃高温下长期使用，在非暴露触摸且不可燃材料接触时，可在105℃或更高温度下使用。

（3）载流量大：由于电缆本身允许使用温度高，再加上35mm²以上电缆都是单芯的，因此其载流量就高，而且电缆耐过载能力大，且不会损坏电缆。

（4）耐机械损伤：该电缆坚固耐用，可经受剧烈的机械碰撞，而不

会损害其电性能。在电缆外径压扁至1/3的情况下仍可正常工作。

（5）耐腐蚀性好：电缆的铜护套本身具有较高的耐腐蚀性，在大多数情况下，不需要采取任何附加的保护措施。在某些对铜护套腐蚀作用的特殊场合下敷设时，可使用外加PVC或无卤低烟外套的电缆。

（6）耐辐照：电缆应用的无机材料，经辐照后材料不会发生变化，适用于核电站和其他核设施。

（7）寿命长：由于构成电缆的各种材料所固有的特性，可保证电缆具有稳定性、长寿命。在正常情况下，可使用数百年，可作为“永久”敷设。

（8）接地：对于该电缆来说，一般不需要单独的接地导线，因为电缆的铜护套已起到了接地导线的作用，且有极好的低接地电阻，比其他绝缘电缆可节约一根接地导线。

3. 电缆型号、名称及执行标准

等级	型号	名称	额定电压
轻型	BITQ	轻型铜芯铜护套矿物绝缘电缆	500V
	BITVQ	轻型铜芯铜护套矿物绝缘聚氯乙烯外套电缆	
	WD-BITYQ	轻型铜芯铜护套矿物绝缘无卤低烟外套电缆	
重型	BITZ	重型铜芯铜护套矿物绝缘电缆	750V
	BITVZ	重型铜芯铜护套矿物绝缘聚氯乙烯外套电缆	
	WD-BITYZ	重型铜芯铜护套矿物绝缘无卤低烟外套电缆	

产品执行标准：

GB 13033.1-2007/IEC 60702-1:2002 《额定电压750V及以下矿物绝缘电缆及终端 第1部分：电缆》

GB 13033.2-2007/IEC 60702-2:2002 《额定电压750V及以下矿物绝缘电缆及终端 第2部分：终端》

耐火试验执行标准：

GB/T 19216.21-2003 A类，等同采用IEC 60331-21:1999

矿物绝缘电缆简介

图集号 09D101-6

页 33

矿物绝缘电缆主要工程数据表

类型	导体芯数和 标称截面	裸电缆 直径	挤塑料 护套直径	导体线 芯标称 直径	导体电 阻最大值 20℃	铜护套 截面积	铜护套 最大电阻 20℃	电缆最大 交货长度	近似重量	
									裸电缆	塑料护 套电缆
	mm ²	mm	mm	mm	Ω/km	mm ²	Ω/km	m	kg/km	kg/km
500/500V	1x1	3.1	4.4	1.13	18.1	2.7	8.85	1500	45	56
	1x1.5	3.4	4.7	1.38	12.1	3.1	7.75	1400	55	67
	1x2.5	3.8	5.1	1.78	7.41	3.7	6.48	1300	72	85
	1x4	4.4	5.7	2.25	4.61	4.8	4.98	1000	99	114
	2x1	5.1	6.4	1.13	18.1	6.0	3.95	800	104	125
	2x1.5	5.7	7.0	1.38	12.1	7.1	3.35	800	130	153
	2x2.5	6.6	7.9	1.78	7.41	9.4	2.53	600	179	205
	2x4	7.7	9.2	2.25	4.61	12.1	1.96	450	248	287
	3x1	5.8	7.1	1.13	18.1	7.6	3.15	800	135	159
	3x1.5	6.4	7.7	1.38	12.1	8.9	2.67	650	168	193
	3x2.5	7.3	8.8	1.78	7.41	10.7	2.23	500	224	261
	4x1	6.3	7.6	1.13	18.1	8.8	2.71	700	161	187
	4x1.5	7.0	8.3	1.38	12.1	10.2	2.33	550	202	230
	4x2.5	8.1	9.6	1.78	7.41	12.8	1.85	400	278	319
	7x1	7.6	9.1	1.13	18.1	11.6	2.06	450	233	271
	7x1.5	8.4	9.9	1.38	12.1	13.3	1.78	400	291	333
	7x2.5	9.7	11.2	1.78	7.41	17.4	1.36	300	407	455
750/750V	1x1	4.6	5.9	1.13	18.1	5.2	4.63	1050	88	103
	1x1.5	4.9	6.2	1.38	12.1	5.8	4.13	1000	97	117
	1x2.5	5.3	6.6	1.78	7.41	6.4	3.71	950	116	137
	1x4	5.9	7.2	2.25	4.61	7.7	3.09	750	146	170
	1x6	6.4	7.7	2.76	3.08	8.9	2.67	740	180	206
	1x10	7.3	8.8	3.57	1.83	10.7	2.23	560	241	278
	1x16	8.3	9.8	4.51	1.15	13.2	1.81	425	329	371
	1x25	9.6	11.1	5.64	0.727	17.0	1.40	335	455	502
	1x35	10.7	12.2	6.68	0.524	20.2	1.17	282	584	637
	1x50	12.1	13.6	7.98	0.387	24.7	0.959	218	773	831
	1x70	13.7	15.2	9.44	0.263	30.9	0.767	189	1022	1088
	1x95	15.4	17.4	11.00	0.193	36.7	0.646	165	1315	1403
	1x120	16.8	18.8	12.36	0.153	42.6	0.556	146	1604	1701
	1x150	18.4	20.4	13.82	0.124	49.5	0.479	120	1950	2054
	1x185	20.4	22.9	15.35	0.0991	58.1	0.412	95	2360	2496
	1x240	23.3	25.8	17.48	0.0754	70.1	0.341	90	2993	3147
	1x300	26.0	28.5	19.20	0.0601	86.7	0.280	79	3680	3852
	1x400	30.0	32.5	22.20	0.0470	110.8	0.223	58	4805	5007
	2x1.0	7.3	8.8	1.13	18.1	10.9	2.19	500	207	234
	2x1.5	7.9	9.4	1.38	12.1	12.5	1.90	430	230	270
	2x2.5	8.7	10.2	1.78	7.41	14.6	1.63	350	284	327

类 型	导体芯数和 标称截面	裸电缆 直 径	挤塑料 护 套 直 径	导体线 芯标称 直 径	导体电 阻最大值 20℃	铜护套 截面积	铜护套 最大电阻 20℃	电缆最大 交货长度	近似重量	
									裸电缆	塑料护 套电缆
mm ²	mm	mm	mm	Ω/km	mm ²	Ω/km	m	kg/km	kg/km	
750/750V	2x4	9.8	11.3	2.25	4.61	17.6	1.35	250	365	413
	2x6	10.9	12.4	2.76	3.08	20.9	1.13	200	459	512
	2x10	12.7	14.2	3.57	1.83	26.7	0.887	180	634	695
	2x16	14.7	16.2	4.51	1.15	34.1	0.695	135	871	941
	2x25	17.1	19.1	5.64	0.727	43.4	0.546	100	1201	1299
	3x1	7.7	9.2	1.13	18.1	11.9	1.99	440	234	262
	3x1.5	8.3	9.8	1.38	12.1	13.6	1.75	380	260	302
	3x2.5	9.3	10.8	1.78	7.41	16.1	1.47	300	332	378
	3x4	10.4	11.9	2.25	4.61	19.3	1.23	250	426	477
	3x6	11.5	13.0	2.76	3.08	23.1	1.03	200	537	593
	3x10	13.6	15.1	3.57	1.83	30.3	0.783	150	768	833
	3x16	15.6	17.6	4.51	1.15	38.1	0.622	125	1050	1140
	3x25	18.2	20.2	5.64	0.727	47.4	0.500	90	1460	1564
	4x1	8.4	9.9	1.13	18.1	13.8	1.72	350	279	310
	4x1.5	9.1	10.6	1.38	12.1	15.8	1.51	320	312	358
	4x2.5	10.1	11.6	1.78	7.41	18.5	1.29	240	395	444
	4x4	11.4	12.9	2.25	4.61	22.9	1.04	210	519	574
	4x6	12.7	14.2	2.76	3.08	26.7	0.887	180	658	719
	4x10	14.8	16.3	3.57	1.83	34.4	0.690	135	927	997
	4x16	17.3	19.3	4.51	1.15	45.8	0.533	120	1353	1455
	4x25	20.1	22.6	5.64	0.727	56.0	0.423	98	1822	1956
	7x1	9.9	11.4	1.13	18.1	18.1	1.31	280	355	391
	7x1.5	10.8	12.3	1.38	12.1	20.7	1.15	220	444	496
	7x2.5	12.1	13.6	1.78	7.41	24.7	0.959	190	562	620
	7x4	13.6	15.1	2.25	4.61	30.3	0.783	150	739	787
	12x1	13.0	14.5	1.13	18.1	28.1	0.843	180	654	700
	12x1.5	14.1	15.6	1.38	12.1	31.9	0.744	150	784	834
	12x2.5	15.6	17.6	1.78	7.41	37.6	0.630	135	907	997
	19x1	15.2	17.2	1.13	18.1	35.8	0.663	125	893	965
	19x1.5	16.6	18.6	1.38	12.1	41.6	0.570	115	982	1077

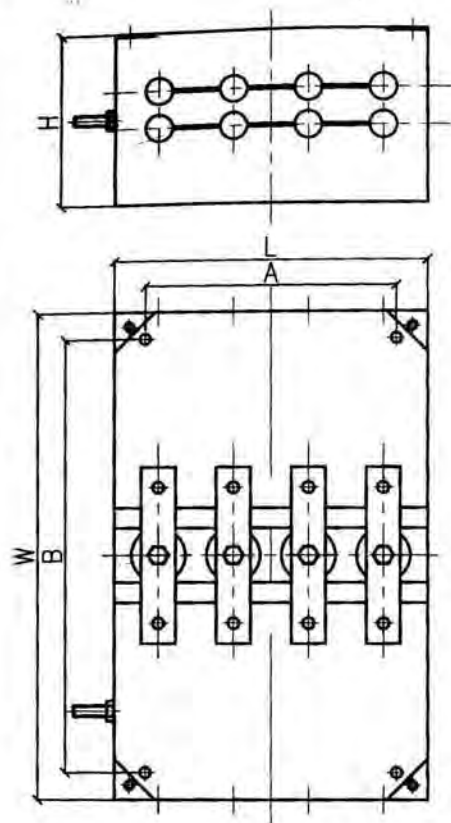
附注:

1. 本页根据久盛电气股份有限公司提供的资料编制。
2. 成品电缆实际交货长度按相应的制造商提供的数据。

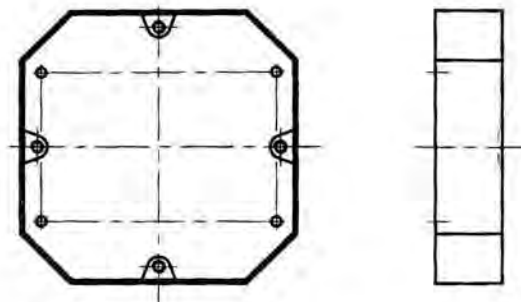
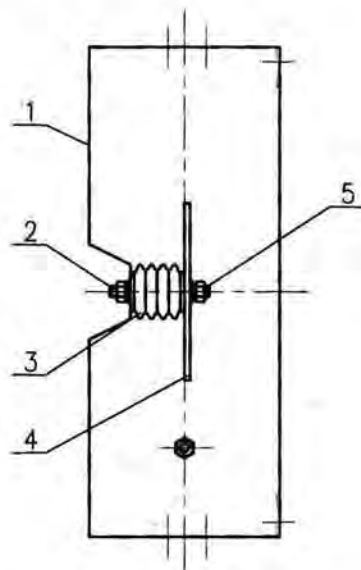
矿物绝缘电缆主要工程数据表

图集号 09D101-6

页 34



分支接线箱



分支接线盒

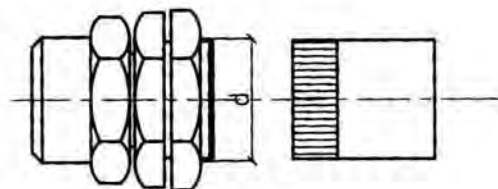
附注:

1. 图示的电缆分支接线箱, 盒均为薄钢板制作, 防火等级相对不高, 有防火等级要求时, 应在订货时说明, 可由电缆供应商配套。
2. 小规格电缆的分支, 由于电缆导线截面多, 且分支连接方式不一, 需根据设计才能定制。
3. 有防火等级要求的, 则应采用密封罐密封终端。
4. 本页根据久盛电气股份有限公司提供的资料编制。

分支接线箱规格表 (mm)

型 号	L	W	H	A	B	适用矿物绝缘电缆规格范围
MI-FZ-I	230	360	140	170	320	35mm ² 及以下
MI-FZ-II	260	360	140	170	320	1×50~1×95
MI-FZ-III	310	360	140	230	320	1×120~1×150
MI-FZ-IV	340	410	160	230	360	1×185~1×240
MI-FZ-V	400	450	180	350	400	1×300~1×400

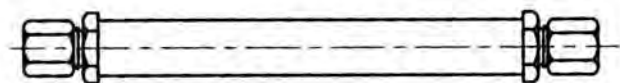
编号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
1	分支接线箱体	—	只	—	—
2	绝缘子固定螺栓组件	—	套	—	—
3	绝缘子	—	只	—	—
4	铜母线	—	块	—	—
5	铜母线固定螺栓组件	—	套	—	—
矿物绝缘电缆分支接线箱、盒				图集号	09D101-6
				页	35



终端

终端规格表

型 号	d	适用电缆规格 (mm ²)
ZA-I	M20	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x1~1x35, 2x1~2x6, 3x1~3x4, 4x1~4x2.5 BTTQ/BTTVQ/WD-BTTYQ 1x1~1x4, 2x1~2x4, 3x1~3x2.5, 4x1~4x2.5, 7x1~7x2.5
ZA-II	M25	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x50~1x95, 2x10~2x16, 3x6~3x16, 4x4~4x10, 7x1~7x4
ZA-III	M32	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x120, 1x150, 2x25, 3x25, 4x16
ZA-IV	M40	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x185, 1x240, 4x25
ZA-V	M42	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x300, 1x400



直通式中间连接器


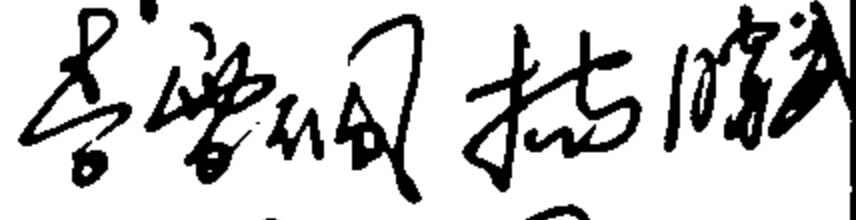
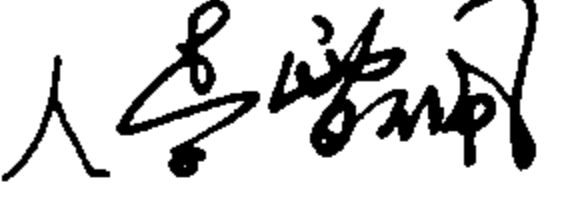

直通式中间连接器规格表

型 号	适用电缆规格 (mm ²)
ZJ-I	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x1~1x35, 2x1~2x6, 3x1~3x4, 4x1~4x2.5 BTTQ/BTTVQ/WD-BTTYQ 1x1~1x4, 2x1~2x4, 3x1~3x2.5, 4x1~4x2.5, 7x1~7x2.5
ZJ-II	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x50~1x95, 2x10~2x16, 3x6~3x16, 4x4~4x10, 7x1~7x4
ZJ-III	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x120, 1x150, 2x25, 3x25, 4x16
ZJ-IV	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x185, 1x240, 4x25
ZJ-V	BTTZ/BTTVZ/WD-BTTYZ 1x300, 1x400

附注:

1. 本页终端规格表为非防爆型, 防爆型终端可由电缆供应商或制造商配套。
2. 本页根据久盛电气股份有限公司提供的资料编制。




预制分支电力电缆安装

主编单位负责人 
主编单位技术负责人 
技术审定人 
设计负责人 

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
批准文号 建质 [2002]48号
统一编号 GJB T-526
图集号 00D101-7
实行日期 二00二年三月一日

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 	校对 	设计 	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。

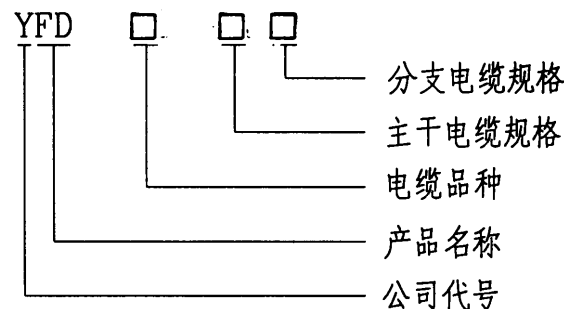
三. 预制分支电力电缆:

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;

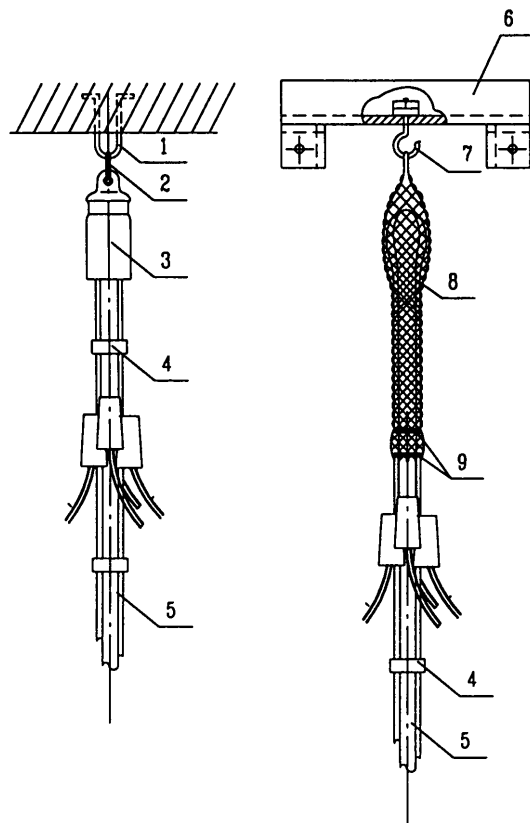
2. 预制分支电力电缆的主干电缆采用单芯电缆时, 应考虑防止涡流效应。禁止使用导磁金属夹具;

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;

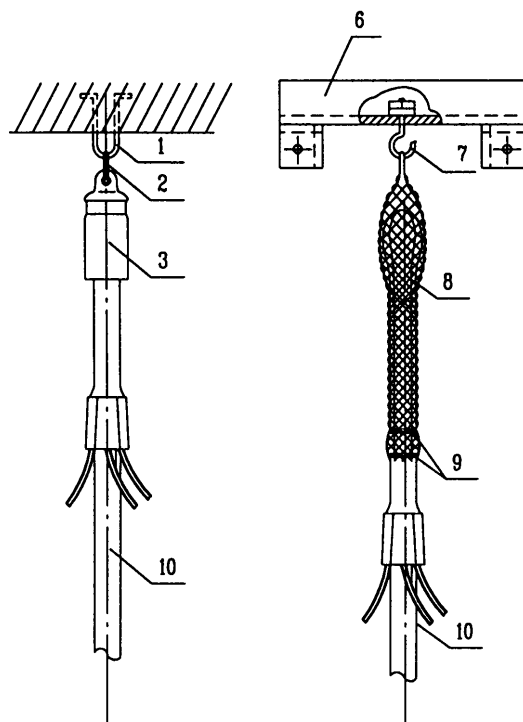
4. 预制分支电力电缆订货选型时, 除向生产厂家提出主干电缆和各分支电缆的规格与长度外, 还要提供工程建筑物楼层高剖面图, 分支接头距楼层地坪高度, 以及分支电缆进楼层配电(照明)箱上进线或下进线的方式;

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	张青(图)	校对	李三本
设计	李国良	页	2



主干电缆为单芯电缆

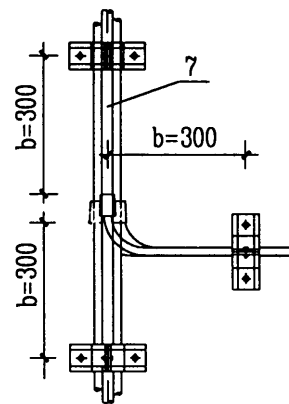
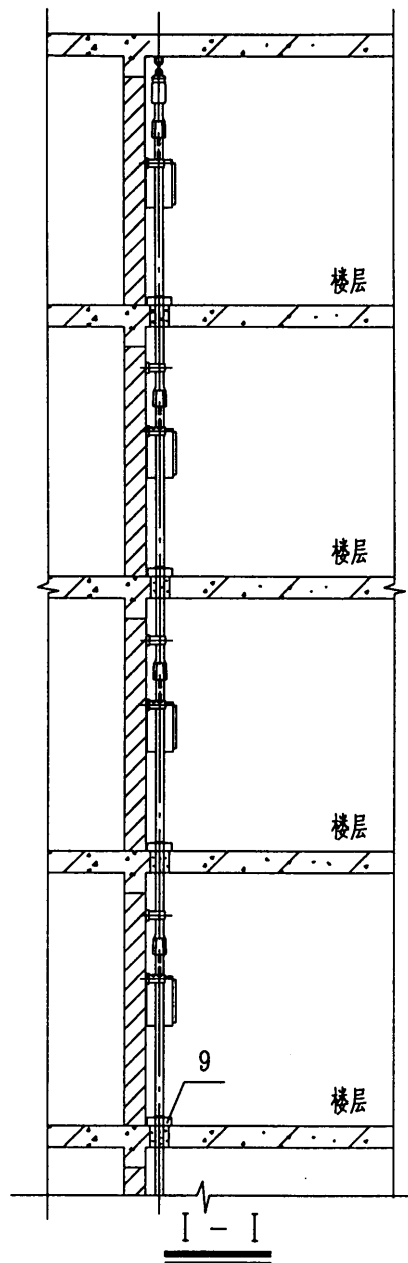
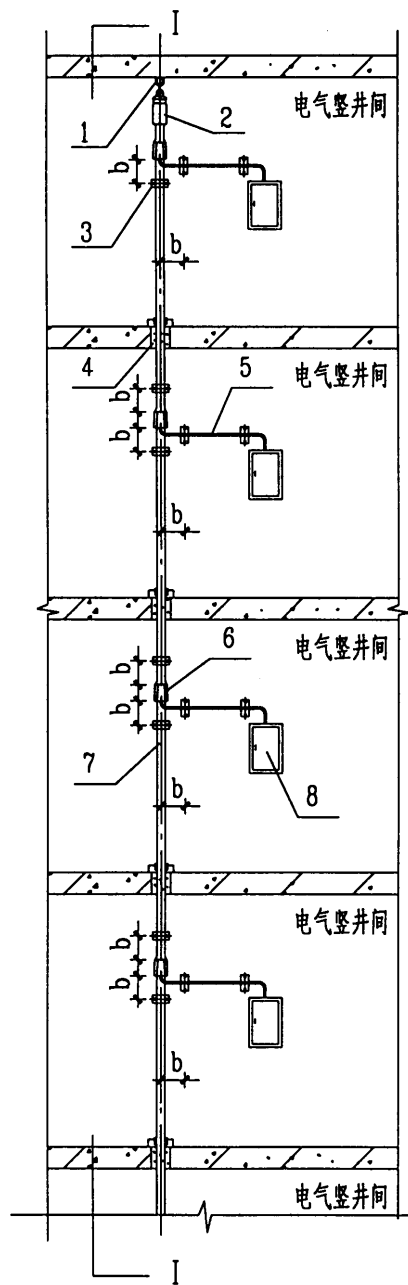


主干电缆为多芯电缆

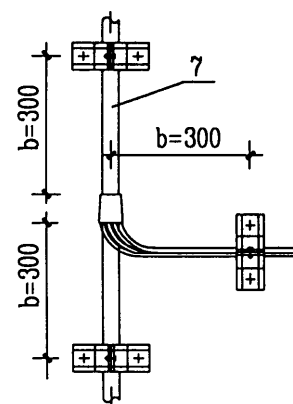
注: 吊钩及预埋吊钩安全系数应 ≥ 4

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	武三本	设计	王凤民	页 3



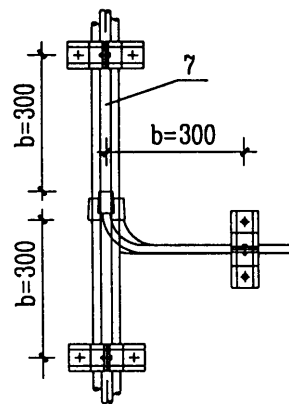
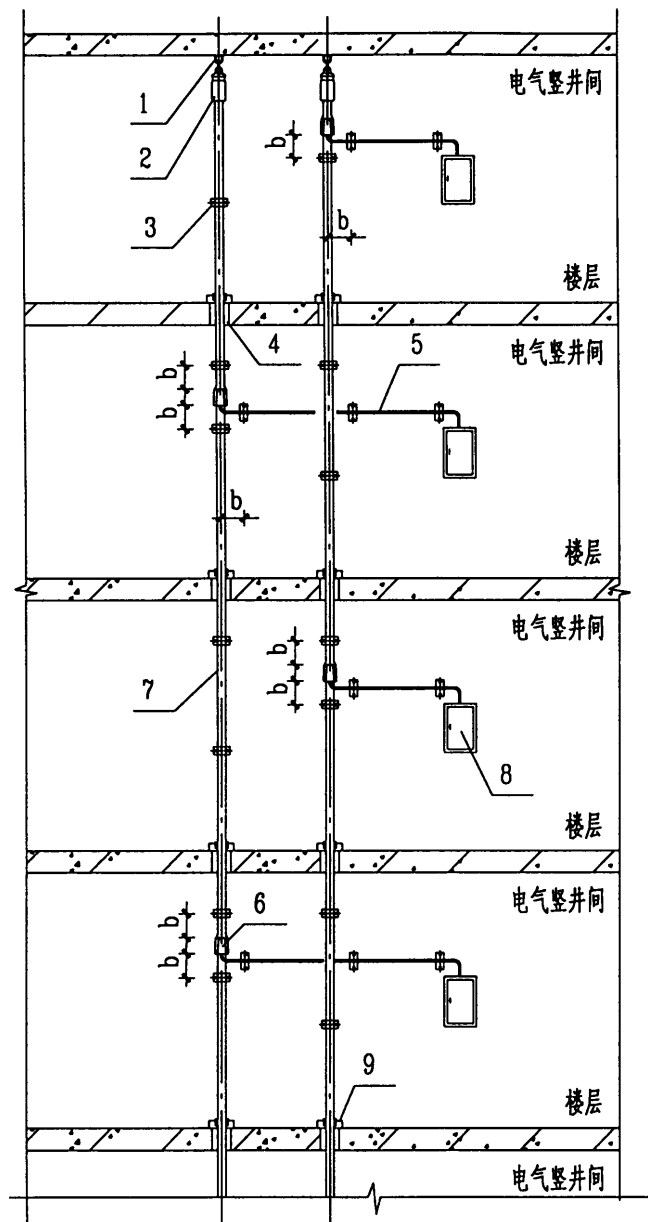
主干电缆为单芯电缆



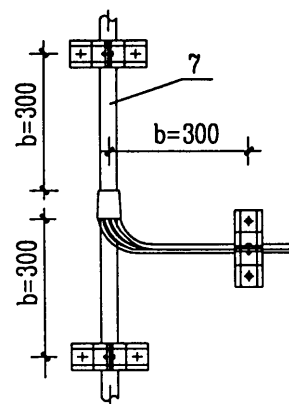
主干电缆为多芯电缆

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	
审核 张育同		校对 李本	设计 李国良	页	4	



主干电缆为单芯电缆



主干电缆为多芯电缆

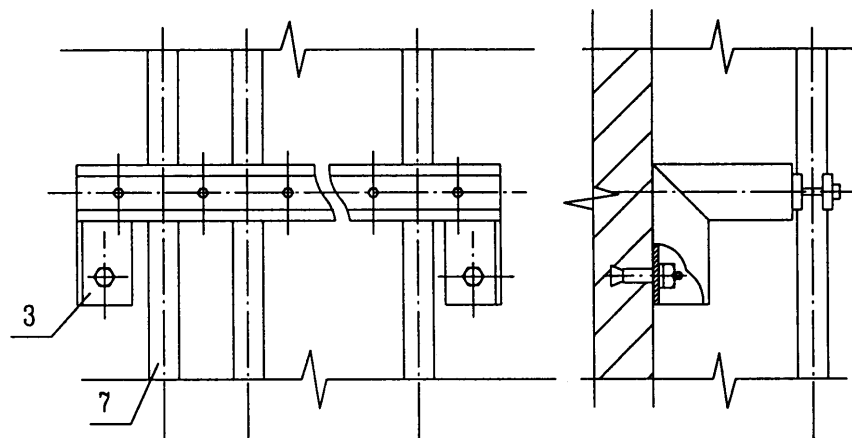
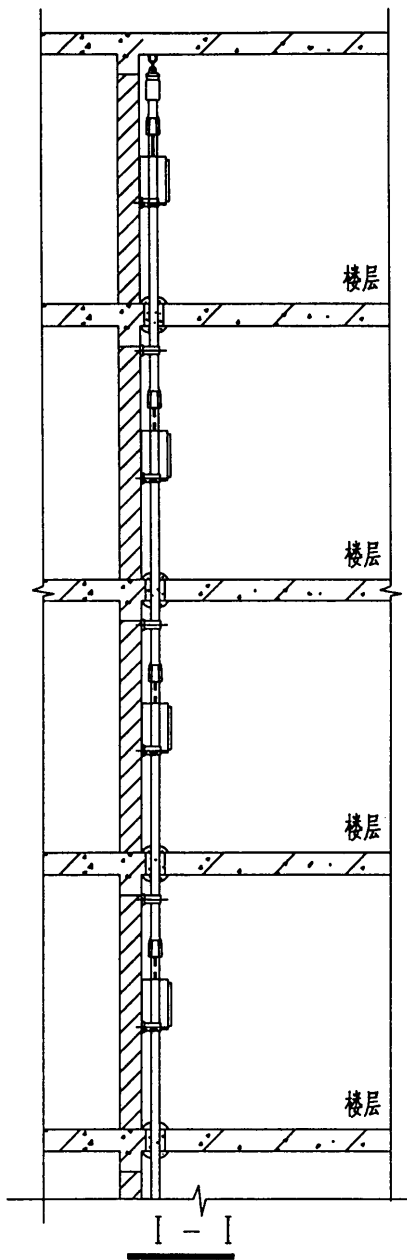
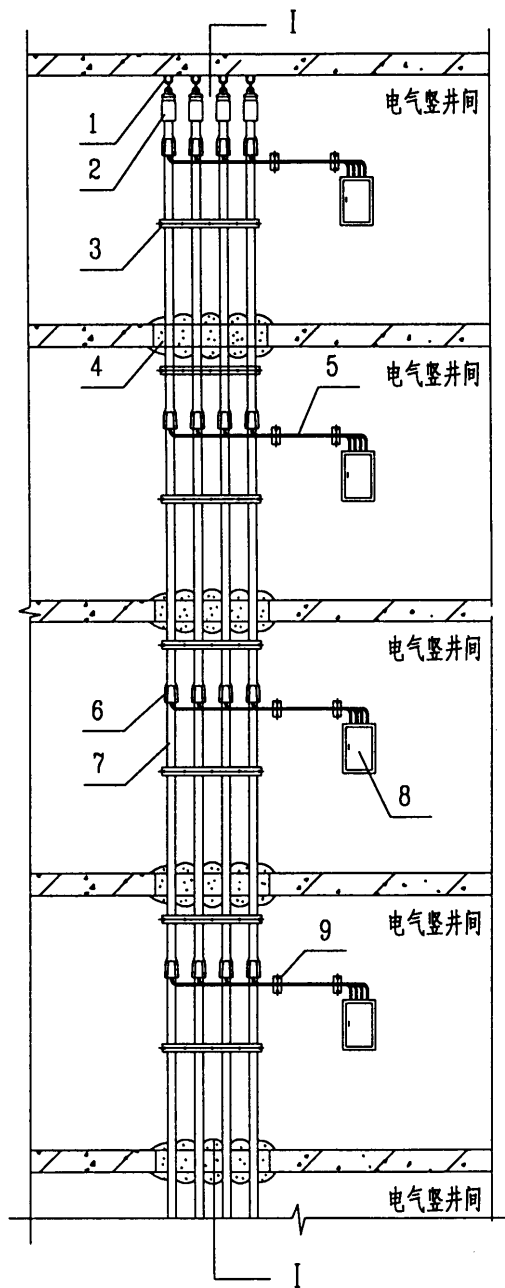
主要设备材料表

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

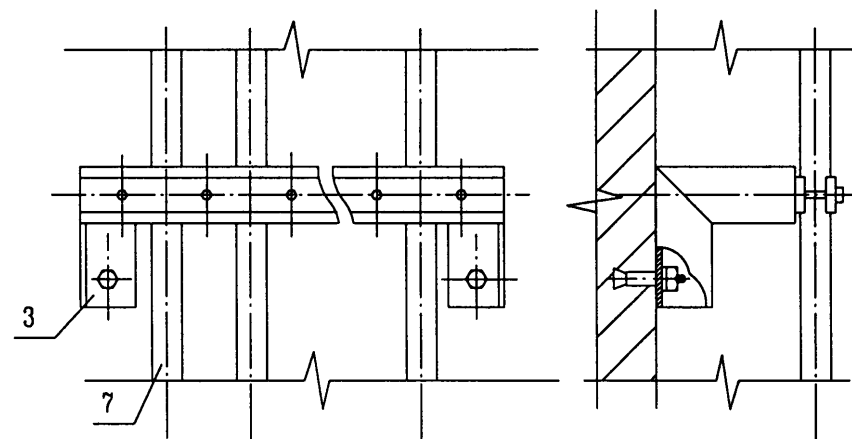
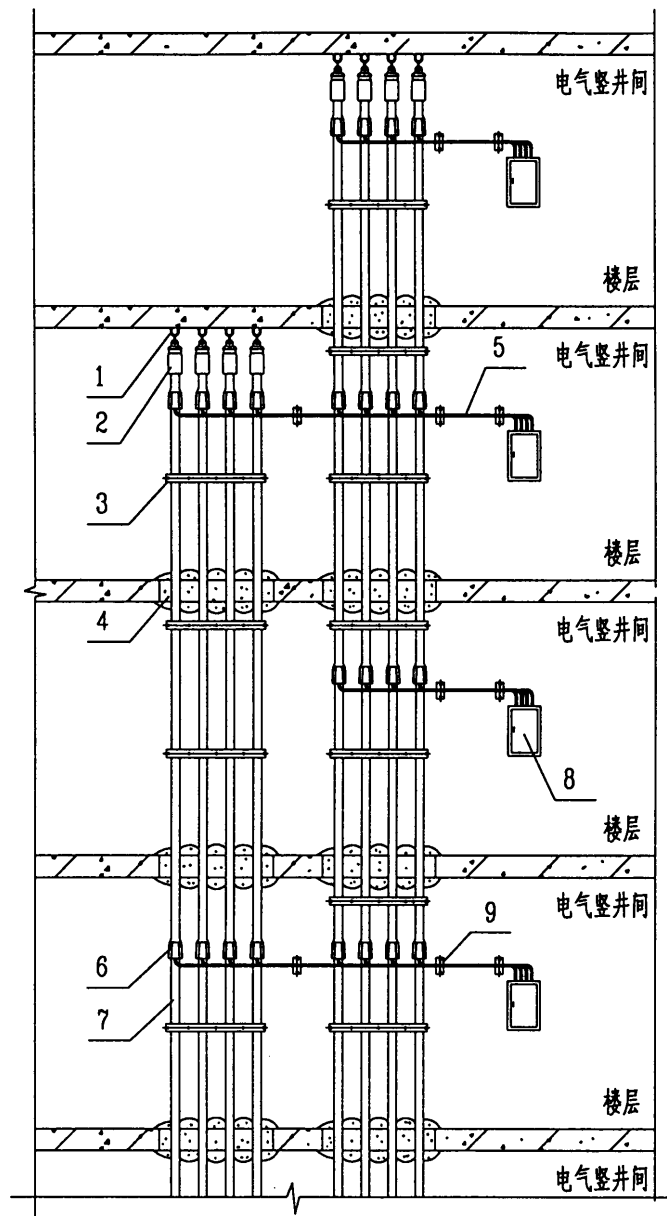
00D101-7



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	张育同	校对	张育同	设计	张育同	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

张育同

校对

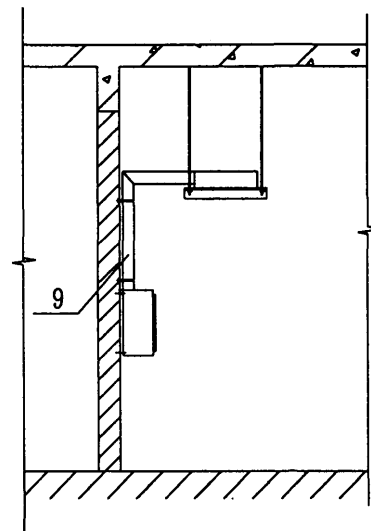
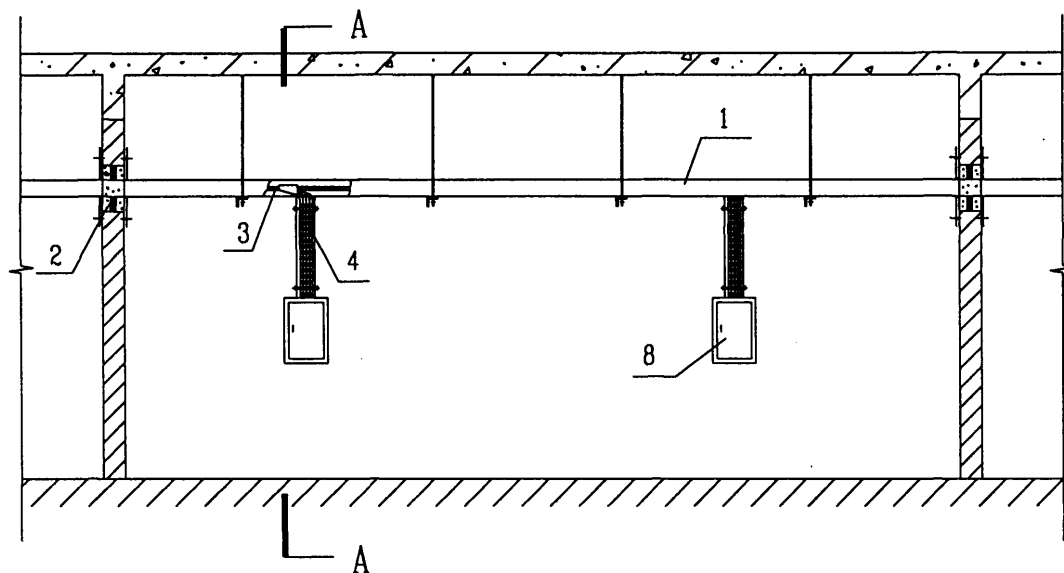
李本

设计

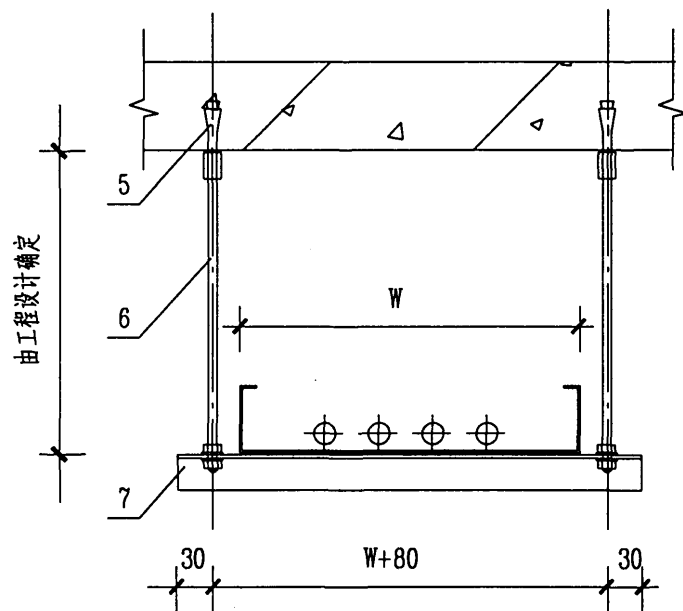
王凤

页

7



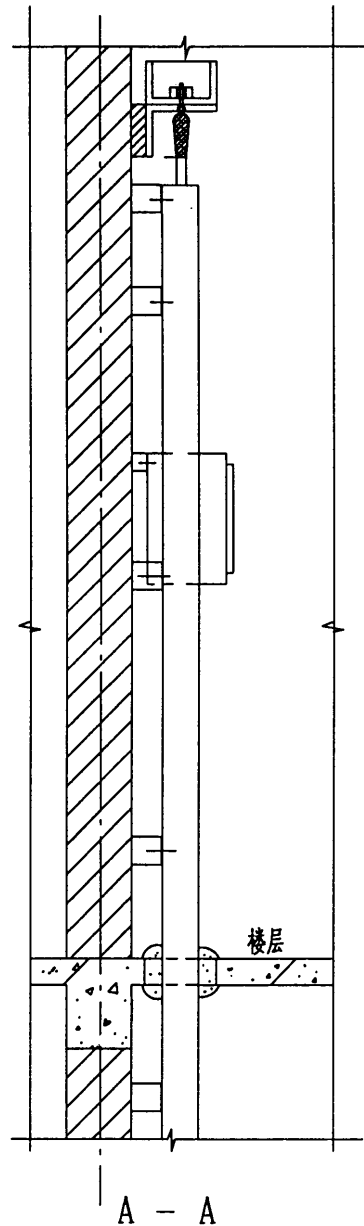
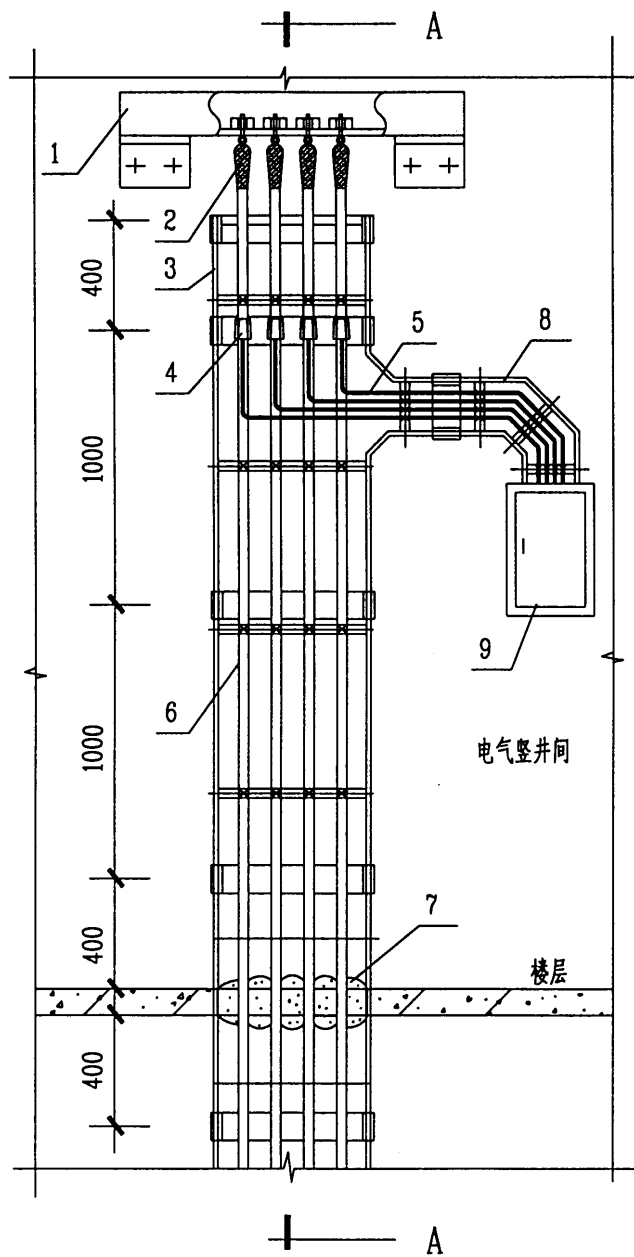
A-A 剖面图



W: 电缆托盘宽度

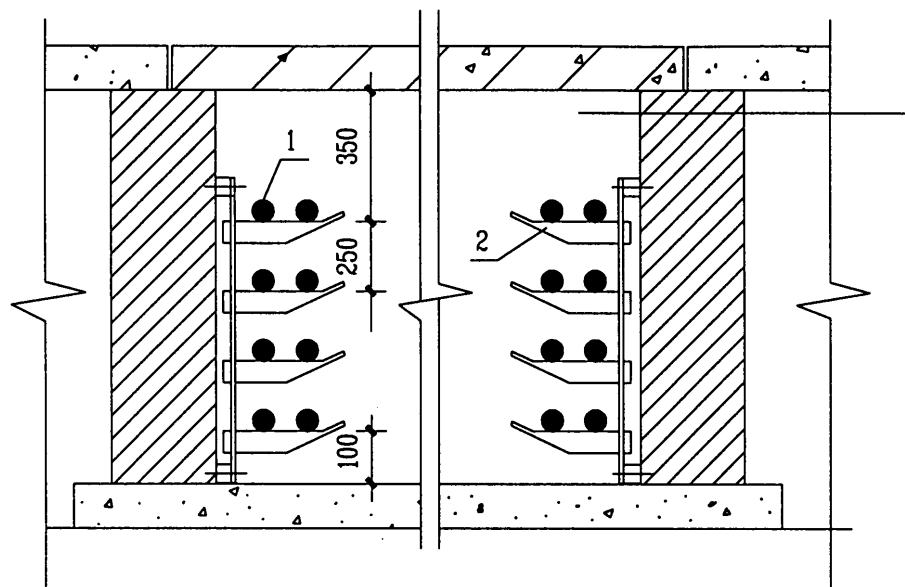
主要设备材料表

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	李国江	页 8

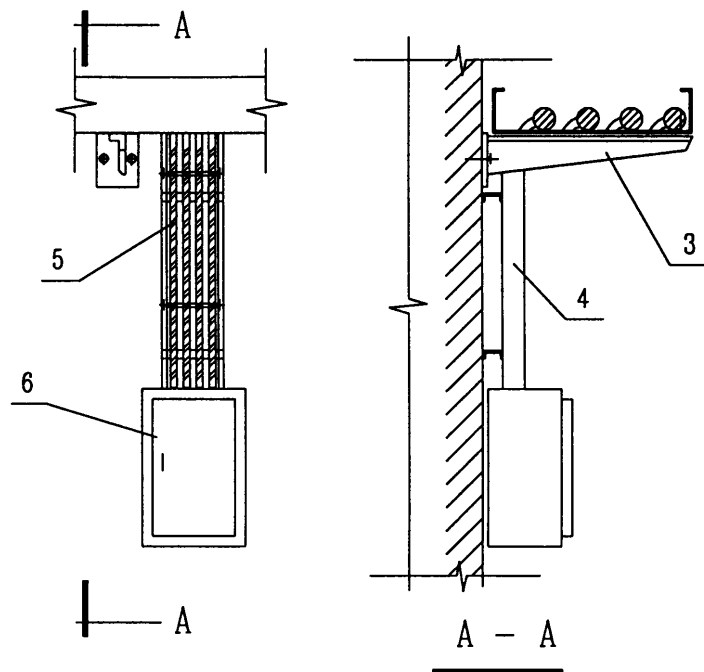


主要设备材料表

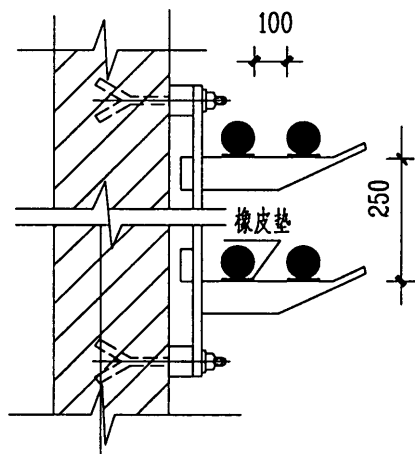
序号	名 称	型 号、规 格	单 位	数 量	页 次	备 注
1	吊钩横担	12#槽钢	套	1	12	
2	钢丝绳吊具	与主干电缆配套	个	4	3	
3	电缆梯架	见工程设计				
4	分支接头	见设计选型				
5	分支电缆	见设计选型				
6	主干电缆	见设计选型				
7	防火封堵				11	
8	电缆梯架	见工程设计				
9	配电(照明)箱	见工程设计	台			
预制分支电力电缆在电缆桥架上安装				图集号	00D101-7	
审核	张育同	校对	李本	设计	李国良	页 9



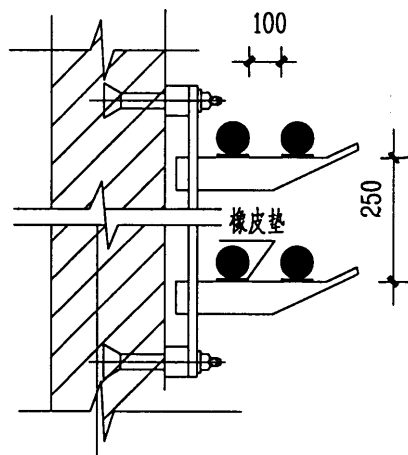
电缆沟内敷设



沿墙水平敷设

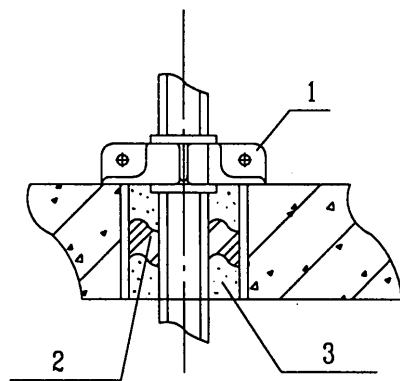


支架安装I

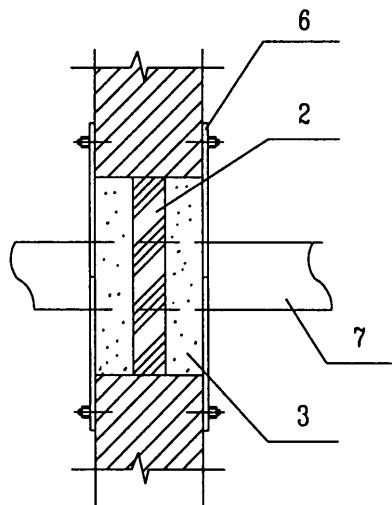


支架安装II

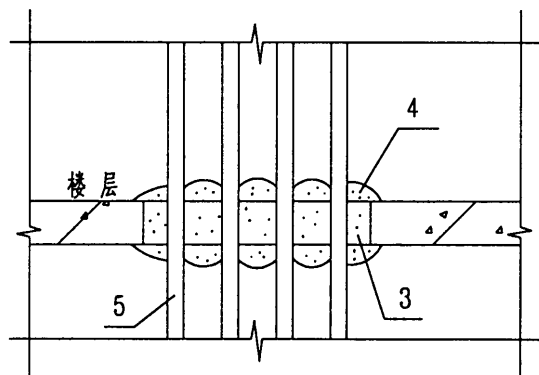
序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	预制分支电力电缆	见设计选型				
2	支架				16	
3	电缆梯架	见工程设计				
4	电缆梯架	见工程设计				
5	分支电缆	见设计选型				
6	配电(照明)箱	见工程设计				
预制分支电力电缆电缆沟内、沿墙水平敷设				图集号	00D101-7	
审核	张育同	校对	武志本	设计	王园	页 10



I



II



III

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 张有同 校对 李本 设计 李国红					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

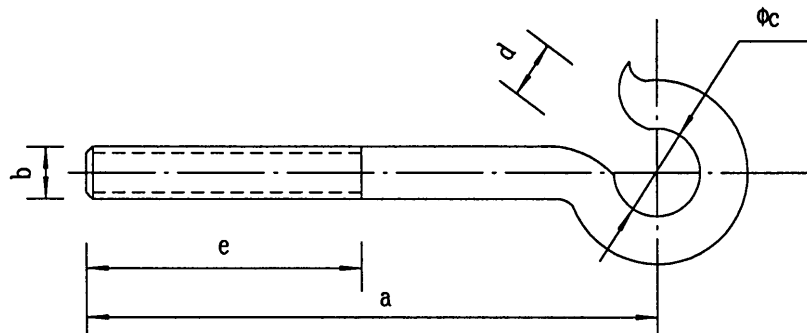
型 号	使 用 范 围
YFD - F - XJ - 1	10 ~ 240 mm ²
YFD - F - XJ - 2	300 ~ 1000 mm ²

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

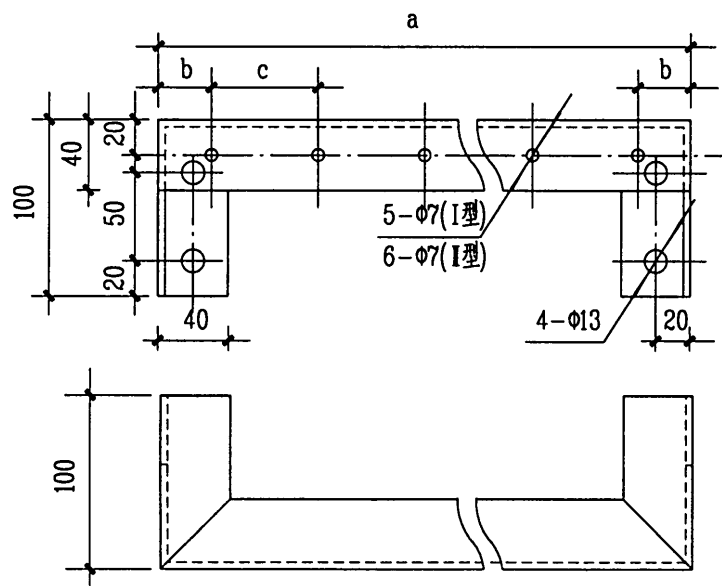
- 注 1. 吊钩和电缆吊具, 每根主电缆配一套;
2. 电缆支架安装间距1.5~2.0米;
3. 固定在电缆支架上每根电缆配一付电缆马鞍线夹

预制分支电力电缆安装配件表				图集号	00D101-7
审核	张春同	校对	袁志本	设计	袁国良
				页	12

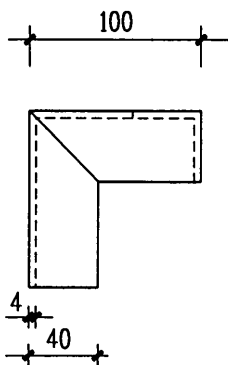


吊钩

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



支架



材料: 40×40×4角钢

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
a		12.5	21	30.5	46.5
b		25	42	61	93
c					

安装吊钩、支架

图集号

00D101-7

审核

张有国

校对

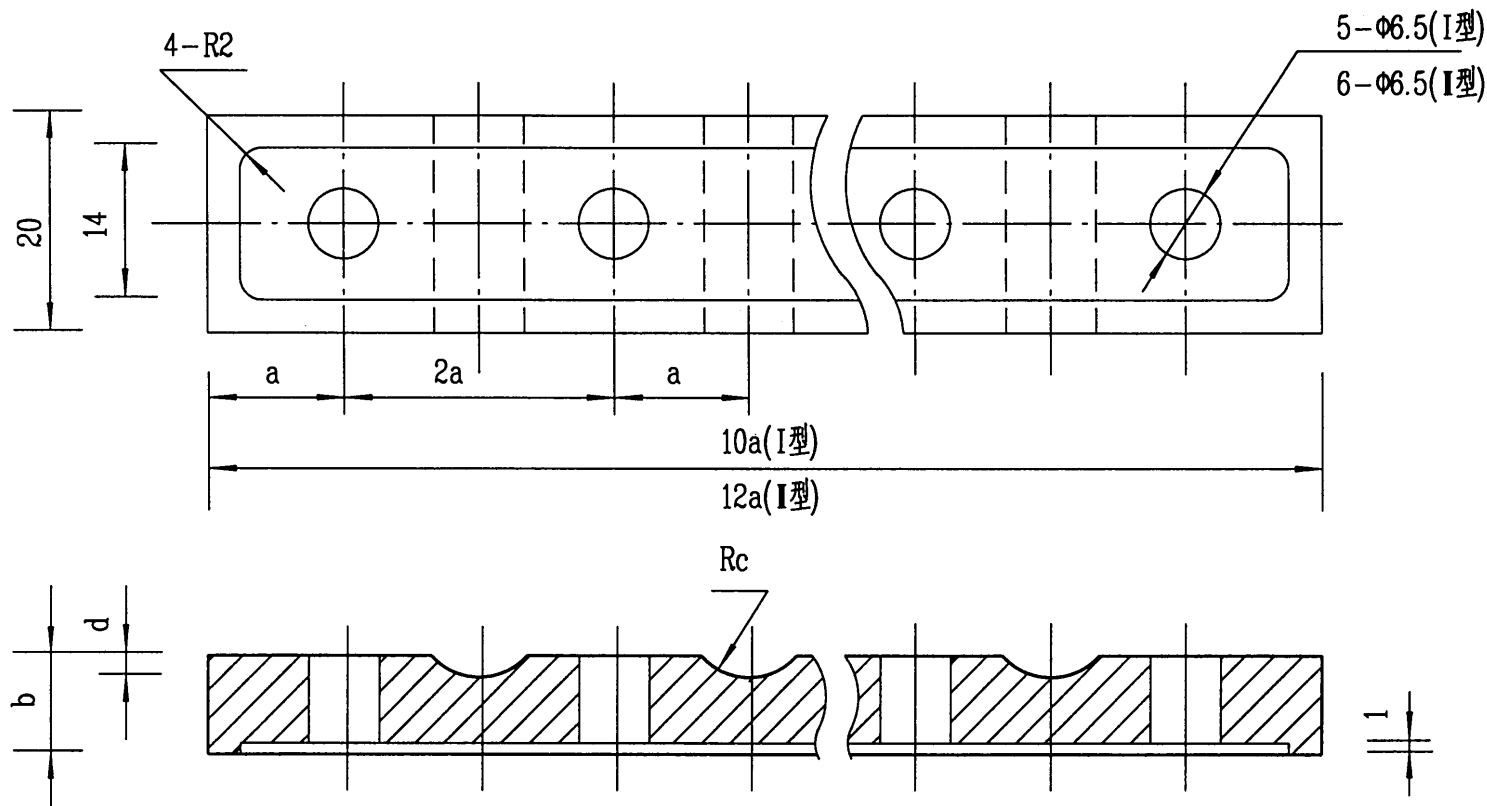
李本

设计

李国良

页

13

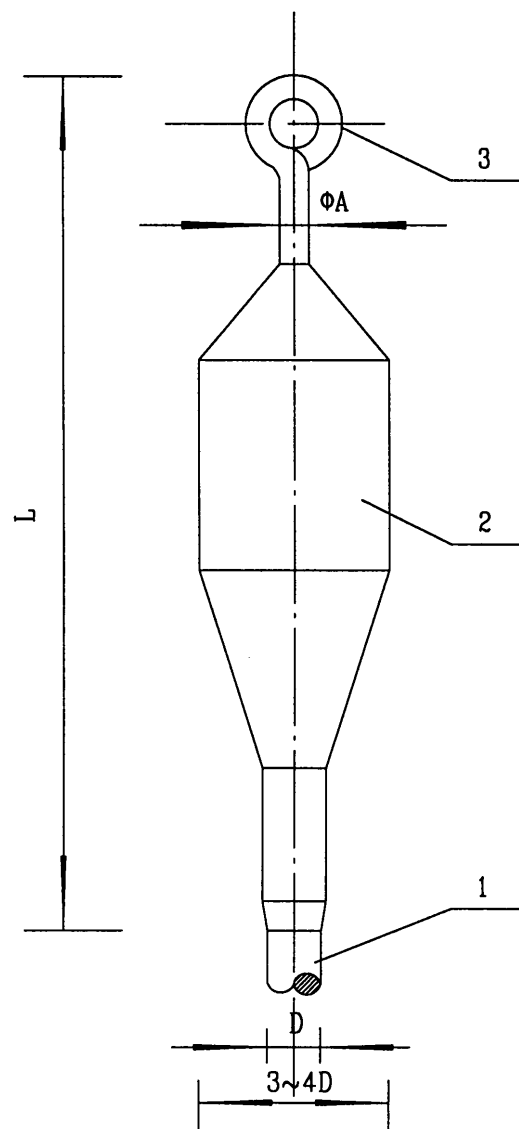


规格 代号	10~35mm ²	50~150mm ²	185~400mm ²	500~1000mm ²
a	12.5	21	30.5	46.5
b	12	15	21	28
c	6	11	17	26
d	2	3	6	8

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	张存国	校对	张存国
设计	张存国	页	14

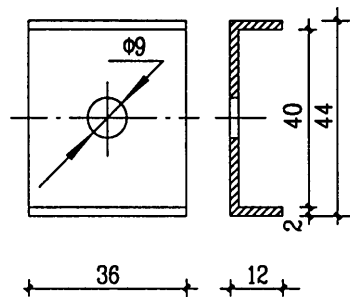


电缆规格(mm ²)	10~95	120~300	400~630	800~1000
L (mm)	约370	约500	约650	约800
A (mm)	12	18	20	22

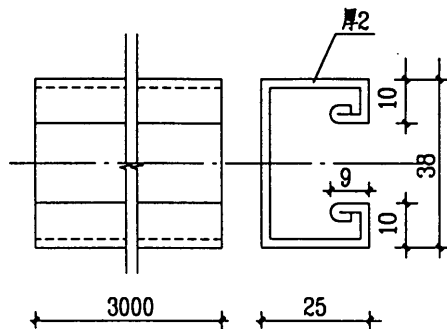
注：D为主电缆外径,该吊挂装置由生产厂家预制在主干电缆顶端

主要材料表

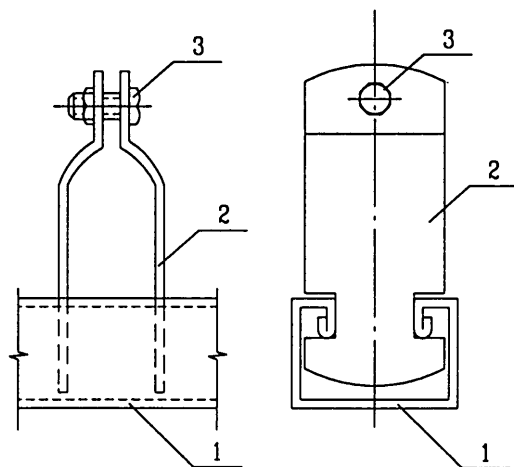
序号	名称	型号、规格	单位	数量	页次	备注
1	主电缆	见工程设计				
2	护套					
3	吊环					
预制分支电力电缆吊挂装置				图集号	00D101-7	
审核	张永同	校对	王立本	设计	王立本	页 15



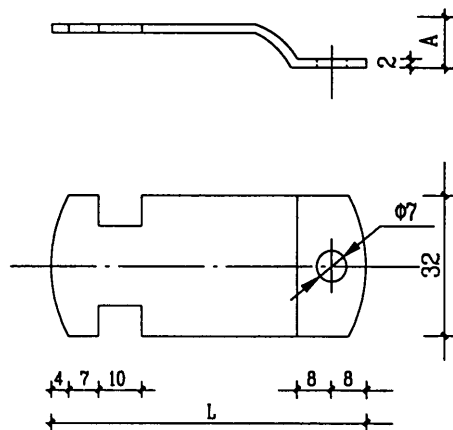
垫板



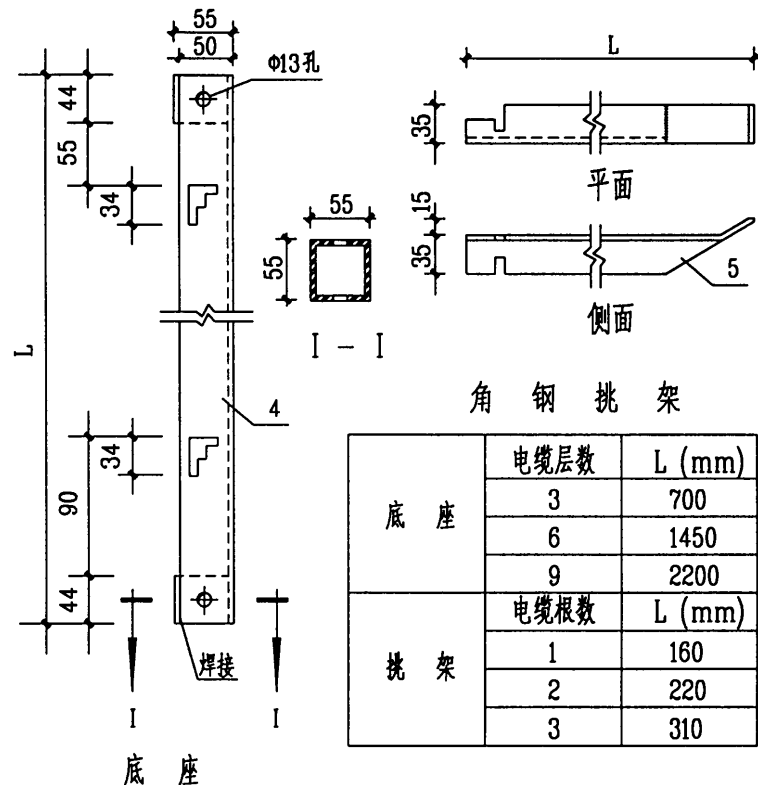
U型槽钢



装配图



U型槽管卡



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

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				

U形槽钢支架、电缆挑架

图集号

00D101-7

审核

李希同

校对

李希同

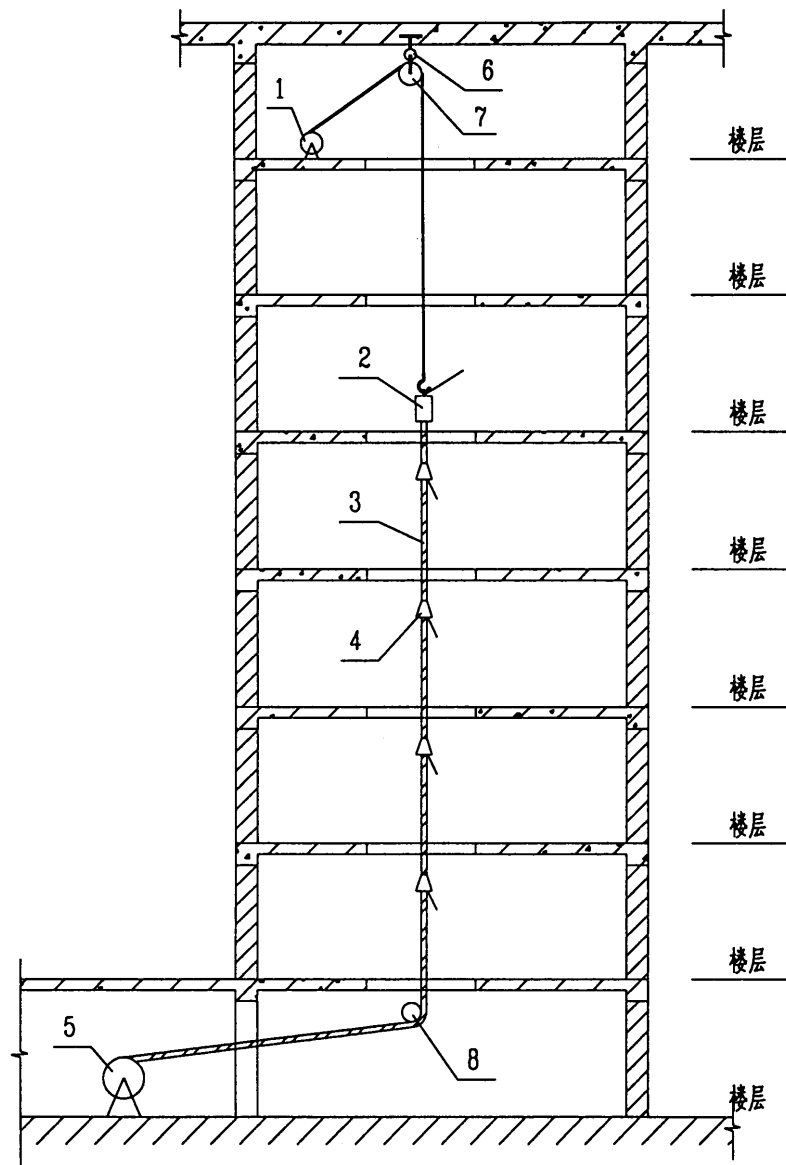
设计

李希同

页

16

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。

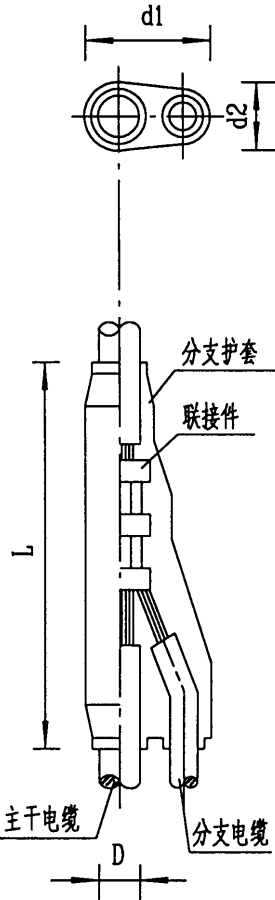


主要设备材料表

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	张春凤	校对	李三本	设计	李国江	页 17

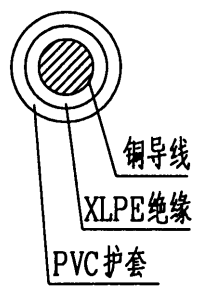
标准型预制分支电力电缆规格表

主干电缆		分支电缆截面 (mm²)	分支接头参考尺寸		
截面(mm²)	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			
		16			
		25			
		25			
35	12.0	10			125
		16			
		25			
		35			
50	14.0	10			
		16			
		25			
		35			
70	16.0	50			
		10			
		16			
		25			
95	18.0	35			125
		50			
		10			
		16			
120	20.0	25			
		35			
		50			
		50			
150	22.0	10			150
		16			
		25			
		35			
185	24.0	50			
		70			
		10			
		16			
240	27.0	25			
		35			
		50			
		70			



分支接头尺寸图

主干电缆		分支电缆截面 (mm²)	分支接头参考尺寸		
截面(mm²)	外径D(mm)		d1(mm)	d2(mm)	L(mm)
300	30.0	10	(2.5~3)D	1.7D	150
		16			
		25			
		35			
400	34.0	50			175
		70			
		10			
		16			
500	37.0	25			
		35			
		50			
		70			
630	41.0	10			185
		16			
		25			
		35			
800	46.0	50			
		70			
		95			
		10			
1000	51.0	16			
		25			
		35			
		50			
		70			
		95			

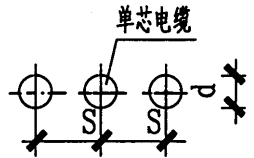


单芯电缆

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 (mm²)	形状和结构	直 径 (mm)								
10	圆形紧压绞线	3.7	0.7	1.4	9.0	150	3.5	1.83	85	2.0
16		4.7	0.7	1.4	9.5	215	3.5	1.15	113	1.3
25		5.9	0.9	1.4	11.5	310	3.5	0.727	150	0.84
35		7.0	0.9	1.4	12.0	410	3.5	0.524	181	0.63
50		8.5	1.0	1.4	14.0	570	3.5	0.387	265	0.49
70		10.1	1.1	1.4	16.0	770	3.5	0.268	290	0.36
95		11.7	1.1	1.5	18.0	1030	3.5	0.193	347	0.29
120		13.2	1.2	1.5	20.0	1280	3.5	0.153	410	0.24
150		14.7	1.4	1.6	22.0	1590	3.5	0.124	470	0.21
185		16.4	1.6	1.6	24.0	1950	3.5	0.0991	530	0.19
240		18.6	1.7	1.7	27.0	2490	3.5	0.0754	640	0.16
300		20.8	1.8	1.8	30.0	3140	3.5	0.0601	725	0.15
400		24.1	2.0	1.9	34.0	4140	3.5	0.0470	845	0.131
500		26.9	2.2	2.0	37.0	5140	3.5	0.0366	980	0.120
630		30.2	2.4	2.2	41.0	6440	3.5	0.0283	1150	0.111
800		34.8	2.6	2.3	46.0	8450	3.5	0.0221	1380	0.104
1000		39.0	2.8	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 Cosφ=0.8

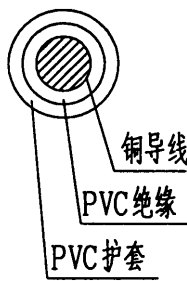


5. Vd代表电压降：Vd=K×I×L×Vo (V)

I：电流 (A) L：线路长度 (m)
Vo：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=√3

0.6/1kV单芯PVC/PVC电力电缆参数



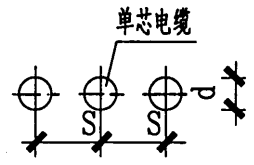
单芯电缆

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 (mm²)	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：

5. Vd代表电压降：Vd=K×I×L×Vo (V)

- 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 Cosφ=0.8



I：电流 (A) L：线路长度 (m)

Vo：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K=1; 相—相线间K=√3

0.6/1kV单芯PVC/PVC电力电缆参数					图集号	00D101-7
审核	张春同	校对	李本	设计	张成	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	张春同	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