

塔位平断面图卷册说明

1.【设计范围】

本线路起自500kV武平变电站的220kV德保铝构架，止于220kV德保百矿铝专用站的220kV武平构架，线路总长39.622km，其中双回路长2.318km，单回路长37.304km。新建铁塔102基。其中单回路直线塔40基，单回路耐张塔52基，双回路直线塔1基，双回路耐张塔9基。

2.【气象条件】

本卷册线路设计气象条件：基本风速23.5m/s，导线覆冰5mm。

3.【前进方向】

面向德保百矿铝专用站为线路前进方向，并以此区分前、后、左、右。

4.【编号说明】

塔位桩和测量桩编号顺前进方向由小到大顺序编排，平断面中涉及到D、JD、Z等字母开头的桩分别指直线桩（部分采用直线耐张塔）、转角桩、测量桩等。

5.【林区通道】

5.1 本线路所经过成片林区、等级公路路树时按跨越设计，对树木（考虑自然生长高度）的垂直距离大于4.5m考虑。线路通道内的松树、杉树按自然生长高度20m考虑，导线对地面垂直距离按大于24.5m设计；桉树按自然生长高度25m考虑，导线对地面垂直距离按大于29.5m设计；柑橘、梨树按自然生长高度12m考虑，导线对地面垂直距离按大于16.5m设计；杂树按自然生长高度18m考虑，导线对地面垂直距离按大于22.5m设计；板栗按自然生长高度15m考虑，导线对地面垂直距离按大于19.5m设计；灌木按自然生长高度5m考虑，导线对地面垂直距离按大于9.5m设计。

5.2 由于受地形、杆塔高度等因素的影响，少数地段的树林确实难以满足5.1条的跨越要求，需复核并按南方电网公司

《架空线路树障防控工作导则(2015版)》的要求采取砍伐或修枝处理。需复核的地段如下：

序号	复核林木范围	树种	疏密情况
1	JD8小号侧80m~90m右边线(共10m)	灌木	密林
2	JD10小号侧35m~JD10大号侧135m走廊通道内及右边线(共170m)	杂树	密林
3	JD11大号侧40m~95m走廊通道内及右边线(共55m)	竹林	密林
4	D4小号侧0m~75m段走廊通道及左、右边线(共75m)	竹林	密林
5	JD12小号侧0m~45m段走廊通道及左、右边线(共45m)	椿芽树	密林
6	JD13小号侧45m~JD13大号侧75m段走廊通道内及左、右边线(共120m)	杂树	密林
7	JD14小号侧0m~80m段左边线(共80m)	杂树	密林
8	JD14大号侧30m~135m段走廊通道内及左、右边线(共105m)	杂树	密林
9	JD14大号侧200m~275m段走廊通道内及左、右边线(共75m)	杂树	密林
10	D5大号侧0m~20m段走廊通道内及左、右边线(共20m)	杂树	密林
11	JD17小号侧75m~JD17大号侧40m段走廊通道内及左、右边线(共115m)	樟树 杂树	密林
12	JD20小号侧65m~JD20大号侧30m段走廊通道内及左、右边线(共95m)	樟树 杂树	密林
13	JD21大号侧160m~220m段左边线(共60m)	杂树	密林
14	JD22小号侧25m~JD22大号侧50m段走廊通道内及左、右边线(共75m)	松树	密林

序号	复核林木范围	树种	疏密情况
15	JD23小号侧0m~120m段走廊通道内及左、右边线(共120m)	松树 杉树	密林
16	D19小号侧0m~45m段走廊通道内及左、右边线(共45m)	杂树	密林
17	D23大号侧220m~320m段走廊通道内及左、右边线(共100m)	杂树	疏林
18	D28大号侧285m~345m段走廊通道内及左、右边线(共60m)	杂树	疏林
19	复核D31至D31后侧70m左边线(共70m)范围内枫树	枫树	疏林
20	复核D37后侧28m至D37后侧63m右边线(共35m)范围内松树	松树	疏林
21	复核JD56至JD56前侧15m左边线(共15m)范围内杂树	杂树	密林
22	复核JD56+1前侧75m至JD56+1前侧135m通道(共60m)范围内杂树	杂树	密林
23	复核JD58后侧10m至JD58前侧35m通道(共45m)范围内杂树	杂树	密林
24	复核JD59前侧30m至JD59前侧90m右边线(共60m)范围内杂树	杂树	密林
25	复核D60后侧15m至D60后侧80m左边线(共65m)范围内杂树	杂树	密林

6.【拆迁说明】

6.1 本卷册范围内线路距导线5m以内的住人房屋原则上按拆迁考虑，对边导线外侧5m之外的房屋，以净空距离（风偏）和地面场强不超过4kV/m作控制条件。拆迁房屋如下表所示：

位置	功能及结构	面积(m ²)	长x宽x高(m)
D8前侧约74m处	养鸡棚	232.05	27.3x8.5x3
D27前侧约237m处	棚房	21	7x3x3
JD29前侧约183m处	鱼塘看护房、砖房	12	4x3x3
D49前侧约340m处	砖房	49	7x7x4

6.2 迁坟数量及改路长度在结构塔位明细表中说明。

6.3 电力线路及通信线迁改如下表所示：

位置	线路名称	处理措施
JD1~JD2	通信线(架空光缆)	迁改长度约100m
JD2~JD3	35kV武同线	迁改长度约1000m
JD5~D1	通信线(架空光缆)	迁改长度约100m
D2~D3	10kV武平907线	迁改长度约300m
D6~D7	10kV线路	迁改长度约200m
D7~D8	通信线(架空光缆)	迁改长度约400m
JD84~JD85	通信线(架空光缆)	迁改长度约100m

7.【交叉跨越统计】

跨越物名称	单位	数量	交叉跨越位置	形式
380V、220V线路	次	5	见平断面图	跨越
10kV线路	次	34	见平断面图	跨越
35kV线路	次	21	见平断面图	跨越
500kV线路	次	1	D3~JD9	穿越
110kV线路	次	3	D52~D53+1、D58~D59、D84~D85	穿越
通讯线(架空光缆)	次	43	见平断面图	跨越
地下光缆	次	2	见平断面图	跨越
高速公路	次	2	JD28~JD29、JD56~JD56+1	跨越
二级公路	次	5	JD1~JD2、JD2~JD3、JD3~JD4、D30~JD30、JD56~JD56+1	跨越
岩龙水库	次	1	D19~JD24	跨越
铁路	次	2	D60~D61(隧道上方)、JD83~JD84	跨越

8.【导线安全系数】

本卷册范围内线路，JD16~JD17段导线设计安全系数K=2.6，其余段均为K=2.5。

9.【其他说明】

- 塔位降(升)基值标在塔位中心桩的右侧，主要供电气专业使用，实际的降(升)基值应以结构部分的杆塔结构明细表为准。
- 耐张塔无位移。
- 本段线路里程为测量里程，不是线路实际里程。
- 桩号D30及JD30铁塔接地射线不朝国防光缆方向敷设。
- 终端塔JD1及分支塔JD8横担摆放位置如图1、图2所示：

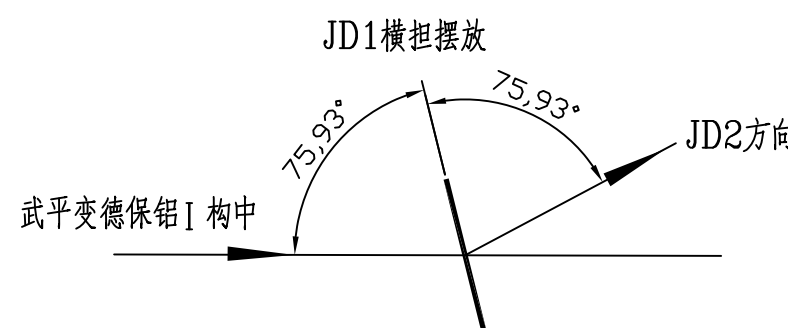


图1 JD1塔横担摆放示意图

注：本线路其余耐张塔横担均按线路转角平分线方向摆放。

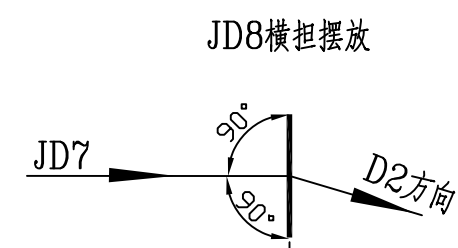


图2 JD8塔横担摆放示意图

9.6 德保铝专用站进线段本期调整后的示意图如图3所示：

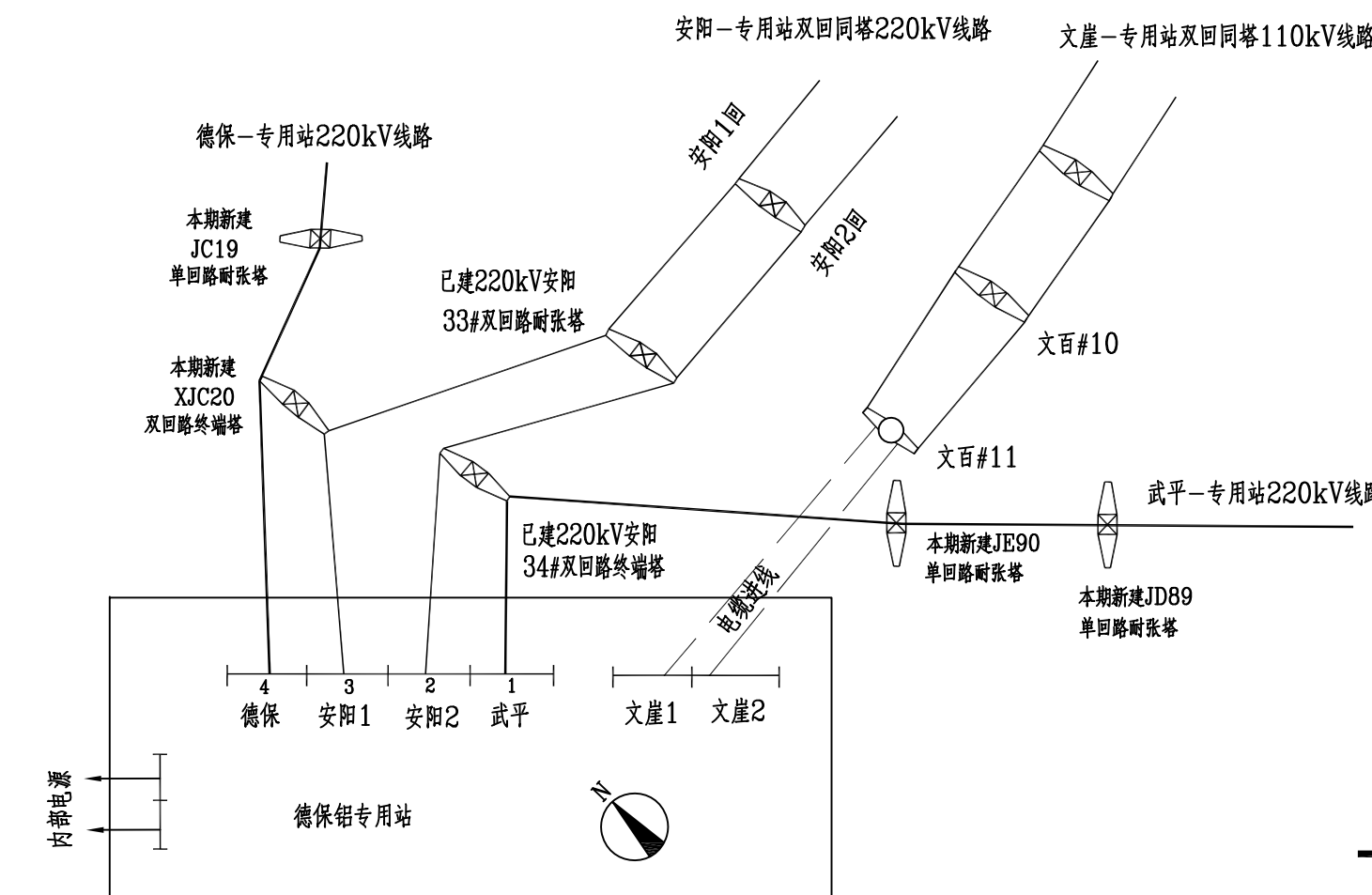


图3 德保铝专用站进线段本期调整后示意图

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
批准	陈健	审核	陈健
审核	陈健	设计	陈健
日期	2018年1月9日	比例	
塔位平断面图卷册说明		图号	Z170067S-D0102-01

塔位明细表卷册说明

1.【设计范围】

本线路起自500kV武平变电站的220kV的德保铝I 构架，止于220kV德保百矿铝专用站的220kV武平构架，线路总长39.622km，其中双回路长2.318km，单回路长37.304km。新建铁塔102基。其中单回路直线塔40基，单回路耐张塔52基，双回路直线塔1基，双回路耐张塔9基。

2.【气象条件】

本卷册线路设计气象条件：基本风速23.5m/s，导线覆冰5mm。

3.【污区划分】

本工程武平站~JD56塔按c级污秽区设计，JD56~德保百矿铝开关站按d级污秽区设计，JD56塔两侧绝缘配合均按d级污秽区设计。

4.【前进方向】

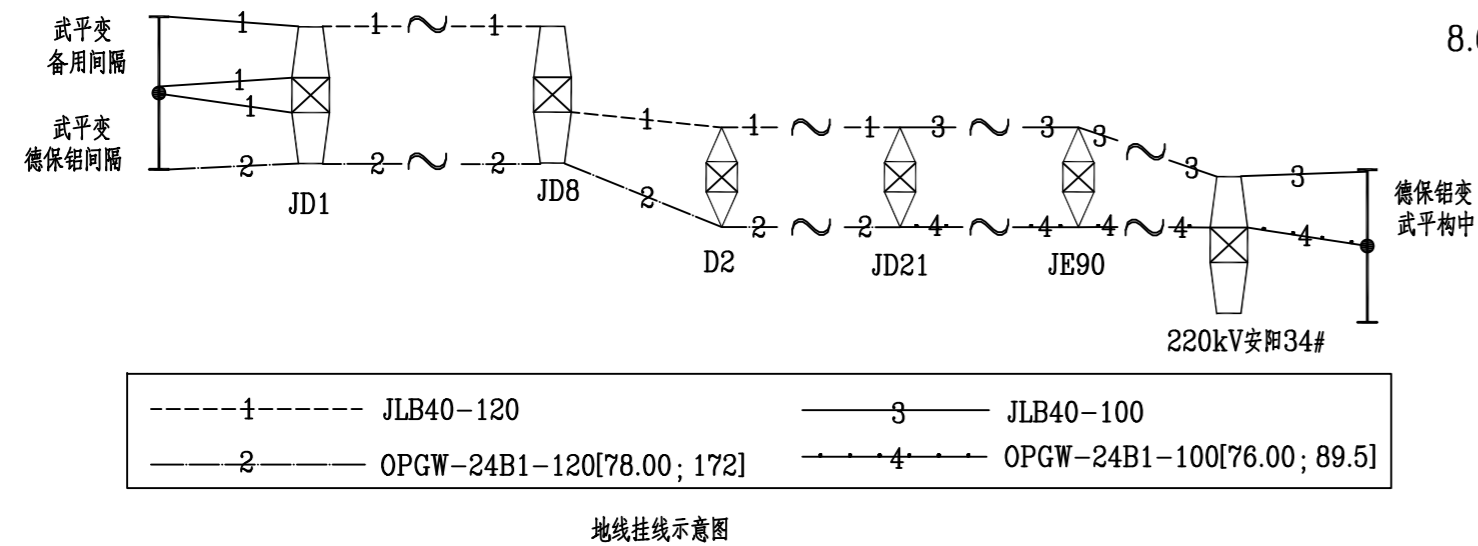
面向德保百矿铝开关站为线路前进方向，并以此区分前、后、左、右。

5.【编号说明】

表中的桩号为埋于实地的塔位桩，设计杆号为塔位的连续编号，设计杆号按前进方向由小到大顺排。

6.【导线线型号】

本工程导线采用2xJL/LB1A-630/45铝包钢芯铝绞线。武平站~JD21段，地线一根采用JLB40-120铝包钢绞线，另一根采用OPGW-24B1-120[78.00; 172]型光缆。JD21~德保百矿铝专用站段，地线一根采用JLB40-100铝包钢绞线，另一根采用OPGW-24B1-100[76.00; 89.5]型光缆。面向线路前进方向，OPGW光缆悬挂于右侧。地线挂线示意图如下图所示：



7.【图号说明】

表中导线绝缘子串、地线、光缆金具串等图号对应本工程《机电施工图》(卷册号LN-Z170067S-D0105)中的图号。其中导线绝缘子串、地线金具串和光缆金具串图号栏中的“x/x”前后两部份分别表示该塔采用的两种串图号，其中“06”图耐张绝缘子串加延长拉杆，数量栏中“x/x”对应为两种绝缘子串的数量，采用加延长拉杆的耐张绝缘子串使用位置见明细表备注栏。接地装置见图Z170067S-D0105-35、36、37。

8.【其他说明】

- 8.1 单回路0°耐张塔中相导线统一安装在右侧。
- 8.2 耐张塔直引跳线加挂跳线串情况见明细表备注栏。
- 8.3 单回路耐张塔中相跳线均加装绕引跳线绝缘子串，具体如下：
中相绕引跳线绝缘子串采用单联的塔位：JD9、JD11、JD16、JD18、JD19、JD20、JD21、JD28、JD29、JD40、JD56+1、JD58、JD75、JD80、JD87、JD89
中相绕引跳线绝缘子串采用双联的塔位：D2、JD10、JD12、JD13、JD14、JD15、JD17、JD22、JD23、JD24、JD25、D25、JD26、JD27、JD30、JD32、JD33、JD34、JD42、JD43、JD47、JD50、D51、JD55、JD56、JD57、JD59、JD62、JD81、JD82、JD83、JD84、JD85、JD86、JD88、JE90。
- 8.4 双回路耐张塔外角侧三相加装跳线悬垂串的塔位：JD2、JD6、JD7。单回路耐张塔外角侧加装双联跳线悬垂串的塔位：JD9、JD11。单回路耐张塔外角侧加装1串跳线悬垂串的塔位：JD18、JD19、JD20、JD21、JD28、JD29。耐张塔内、外角侧加装两串跳线悬垂串的塔位：JD16、JD56+1。耐张塔内、外角侧加装单联跳线悬垂串的塔位：JD30、JD47、D51、JD62、JD75、JD88、JE90。
- 8.5 本卷册的基准绝缘子配置见机电施工图卷册说明，在此基础上，耐张塔JD1、JD2、JD3、JD32、JD84塔每联绝缘子串(包括跳线串)增加1片同型号绝缘子。直线塔D21、D29+1、D38、D48、D49、D52、D60、D76塔每联绝缘子串增加1片同型号绝缘子；直线塔D28、D30塔每联绝缘子串增加2片同型号绝缘子。
- 8.6 武平变~JD8双回路采用差绝缘设计，本线路为高绝缘侧，每联绝缘子串(包括跳线串)串增加2片同型号绝缘子。

8.7 耐张塔挂板火曲方向说明。

本工程耐张塔的导、地线挂板火曲情况见下表。“+”表示挂板火曲向下，“-”表示挂板火曲向上。火曲角度见各塔型加工说明。

位置	桩号	JD1	JD2	JD3	JD4	JD5	JD6	JD7	JD8	JD9	JD10	JD11	JD12	JD13	JD14	JD15	JD16	JD17	JD18
导线	前侧	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
	后侧	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
地线	前侧	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	后侧	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
位置	桩号	JD19	JD20	JD21	JD22	JD23	JD24	JD25	JD26	JD27	JD28	JD29	JD30	JD32	JD33	JD34	JD40	JD42	
导线	前侧	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	
	后侧	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	
地线	前侧	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	
	后侧	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	
位置	桩号	D43	JD47	JD50	D51	JD55	JD56	JD56+1	JD57	JD58	JD59	JD62	JD75	JD80	JD81	JD82	JD83	JD84	JD85
导线	前侧	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	
	后侧	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
地线	前侧	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	
	后侧	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
位置	桩号	JD86	JD87	JD88	JD89	JE90													
导线	前侧	+	-	-	+	+													
	后侧	+	+	+	+	-													
地线	前侧	+	-	-	+	+													
	后侧	+	+	+	+	-													

- 8.8 本卷册的重要交叉跨越、耐张串倒挂要求等情况见明细表中的备注栏。
- 8.9 本卷册D1、D3、D5、D6、D7、D8、D20、D30、D31、D35、D36、D37、D40+1、D44、D46、D48、D49、D52、D53+1、D54、D60、D61、D74、D76直线塔导线悬垂绝缘子串采用双联。
- 8.10 本卷册JD9、JD11、JD16、JD56+1塔耐张塔外角侧耐张加绝缘子串采用加长设计。
- 8.11 JD28、JD56+1、JD83加装在线图像/视频监控装置。
- 8.12 JD28、JD29、JD56、JD56+1、JD83、JD84三相分别加装线路避雷器。
- 8.13 德保铝进线段改造统一列在德保~德保百矿铝220kV线路中。

注：本卷册说明中全部采用桩号，而不是杆塔顺序号。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.				武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		塔位明细表卷册说明			
审核	陈健	设计					
日期	2018年1月9日	比例		图号	Z170067S-D0103-01		

卷册图纸目录


武平~德保百矿铝220kV线路 工程 施工图 阶段

卷册检索号
LN-Z170067S-D0104

卷名 电气部分 第 1 卷

册名 机电施工图 第 4 册

图纸 42 张 说明书 / 本 清册 / 本 概算书 / 本

批准  审核 陈建 校核 詹捷 设计 谢琛波

2018年1月9日

序号	图号	图名	张数	套用标准图名称及图号
1	Z170067S-D0104-01	机电施工图卷册说明	1	
2	Z170067S-D0104-02	导线单联120kN悬垂绝缘子串组装图(2xJL/LB1A-630/45导线)	1	
3	Z170067S-D0104-03	导线双联120kN悬垂绝缘子串组装图(2xJL/LB1A-630/45导线)	1	
4	Z170067S-D0104-04	ZBS-12/16挂板加工图	1	
5	Z170067S-D0104-05	导线耐张绝缘子串组装图(2xJL/LB1A-630/45导线)	1	
6	Z170067S-D0104-06	导线耐张绝缘子串组装图(加拉杆)(2xJL/LB1A-630/45导线)	1	
7	Z170067S-D0104-07	导线耐张绝缘子串组装图(构架用)	1	
8	Z170067S-D0104-08	导线绕引跳线组装图(单串)	1	
9	Z170067S-D0104-09	导线绕引跳线组装图(双串)	1	
10	Z170067S-D0104-10	导线直引跳线组装图	1	
11	Z170067S-D0104-11	导线直引跳线加装绝缘子串组装图	1	
12	Z170067S-D0104-12	地线单悬垂金具组装图	1	
13	Z170067S-D0104-13	地线单挂点双悬垂金具组装图	1	
14	Z170067S-D0104-14	地线耐张金具组装图(用于铁塔)	1	
15	Z170067S-D0104-15	地线耐张金具组装图(用于构架)	1	
16	Z170067S-D0104-16	OPGW单悬垂金具组装图	1	
17	Z170067S-D0104-17	OPGW双悬垂金具组装图	1	
18	Z170067S-D0104-18	OPGW耐张金具组装图(用于铁塔)	1	
19	Z170067S-D0104-19	OPGW耐张金具组装图(用于构架)	1	
20	Z170067S-D0104-20	OPGW耐张杆塔跳线示意图	1	
21	Z170067S-D0104-21	OPGW接线盒安装示意图	1	
22	Z170067S-D0104-22	导、地线防振锤安装示意图	1	
23	Z170067S-D0104-23	OPGW防振锤安装示意图	1	
24	Z170067S-D0104-24	导线过塔相序示意图	1	
25	Z170067S-D0104-25	变电站导引光缆敷设示意图	1	
26	Z170067S-D0104-26	地线单挂点双耐张金具组装图(接地)	1	
27	Z170067S-D0104-27	OPGW单挂点双耐张金具组装图(接地)	1	
28	Z170067S-D0104-28	导、地线预绞式防振锤安装示意图	1	
29	Z170067S-D0104-29	导地线挂点尺寸及第一连接金具	1	
备注:				

机电施工图卷册说明

SIZE:A3+0=0.250A1

- 1、根据本工程初步设计的批复，导线悬垂线夹采用预绞式线夹，按《架空线路用预绞式金具线路金具技术条件》(DL/T 763-2013)选用。OPGW线夹按《光纤复合架空地线(OPGW)用预绞式金具技术条件和试验方法(DL/T 766-2013)》选用。其它金具大部分按原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》，部分按企业标准选用。
- 2、本工程导线采用2xJL/LB1A-630/45铝包钢芯铝绞线。面向德保百矿铝，武平站~JD21塔小号侧右侧采用一根OPGW-24B1-120光缆，左侧采用一根JLB40-120铝包钢绞线；JD21塔大号侧~德保百矿铝开关站右侧采用一根OPGW-24B1-100光缆，左侧采用一根JLB40-100铝包钢绞线。2xJL/LB1A-630/45铝包钢芯铝绞线接续管型号为JYD-630/45BG，JLB40-120铝包钢绞线接续管型号为JY-120BG，JLB40-100铝包钢绞线接续管型号为JY-100BG。
- 3、本工程线路架线施工时，导线和地线均采用降温法补偿初伸长。其中，2xJL/LB1A-630/45导线按图Z170067S-D0104-30、31，OPGW-24B1-120、OPGW-24B1-100光缆分别按图Z170067S-D0104-32、33，JLB40-120、JLB40-100铝包钢绞线分别按图Z170067S-D0104-34、35查取百米档距的放线弧垂值，并相应按图中的公式计算放线弧垂。各表中百米档距的放线弧垂值已考虑降温补偿，查表时以实际温度查取。
- 5、变电站进出线档、档距较小(小于200m)的孤立档导线和地线按图Z170067S-D0104-36查取放线应力弧垂施工。
- 6、单回路塔边相和双回路塔跳线均采用直引方式，单回路中相跳线采用绕引方式安装，不得使用受过张力的余线做跳线。
- 7、导线绝缘子主要机电特性如表1-1、表1-2所示。

表1-1 导线绝缘子机电特性(耐污型玻璃绝缘子)

绝缘子型号	主要尺寸(mm)				机电特性			机械破坏负荷(kN)
	联结标记	盘径	结构高度	爬电距离	雷电冲击耐受电压(kV)不小于	工频电压(有效值)kV 不小于		
						湿耐受	击穿	
U70BLP-2	16	280	146	450	125	55	130	70
U120BP-2	16	280	146	450	125	55	130	120
U160BMP-2	20	320	155	550	140	55	130	160

表1-2 导线绝缘子机电特性(复合绝缘子)

绝缘子型号	主要尺寸(mm)				机电特性			机械破坏负荷(kN)	单件重量(kg)
	联结标记	结构高度	最小电弧距离	最小公称爬距	雷电冲击耐受电压(kV)不小于	湿操作冲击耐受电压(kV)不小于	工频湿耐受电压(kV)不小于		
FXBW4-220/100-B	16	2300	2050	6500	1150	-	395	100	9.00

注：合成绝缘子两端加均压环

- 8、本工程武平站~JD56塔按c级污秽区设计，JD56塔~德保百矿铝开关站按d级污秽区设计。JD56塔两侧绝缘配合均按d级污秽区设计。本工程绝缘子串配置见表1-3。

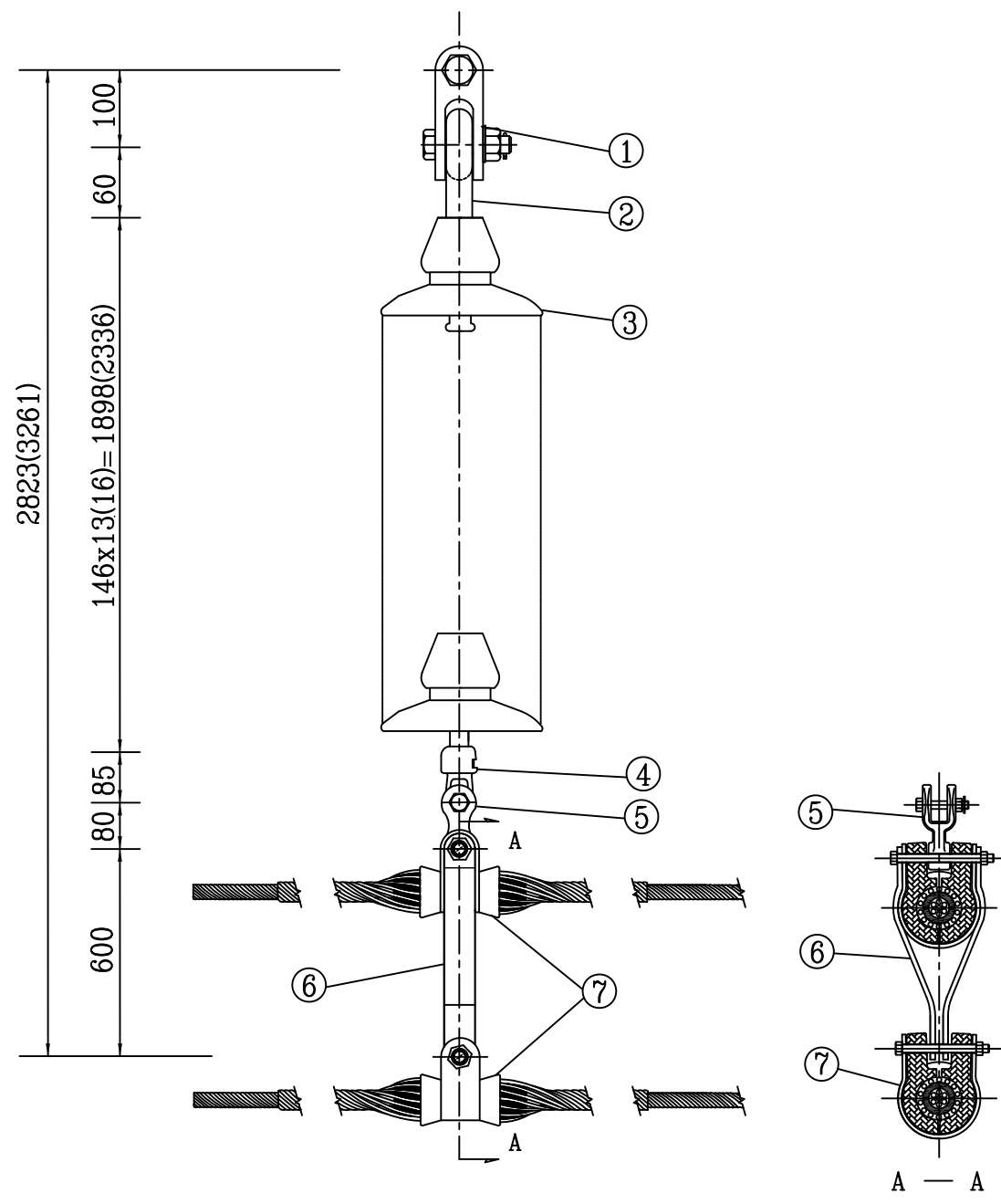
表1-3 本工程导线绝缘子强度、片数配置一览表

导线型号	类别	海拔高度(m)	污秽区等级	绝缘子型号	单片(单支)爬电距离(mm)	联数	每联片数/支数(片/支)	统一爬电比距(mm/kV)
2xJL/LB1A-630/45	导线悬垂串	<1000	c级 (单回路及双回路备用侧)	U120BP-2	450	单、双联	13	40.21
	跳线悬垂串			U70BLP-2	450	单联	13	40.21
	导线耐张串			U160BMP-2	550	双联	14	44.22
	构架侧进出线档耐张串			FXBW4-220/100-B	6500	双联	1	58.06
	导线悬垂串	<1000	C级 (双回路)	U120BP-2	450	单、双联	15	46.21
	跳线悬垂串			U70BLP-2	450	单联	15	46.21
	导线耐张串			U160BMP-2	550	双联	16	54.43
	构架侧进出线档耐张串			FXBW4-220/100-B	6500	双联	1	58.06
	导线悬垂串	<1000	d级	U120BP-2	450	单、双联	16	49.49
	跳线悬垂串			U70BLP-2	450	单联	16	49.49
	导线耐张串			U160BMP-2	550	双联	16	54.43
	构架侧进出			FXBW4-220/100-B	6500	双联	1	58.06

- 9、光缆防振锤及护线条型号待工程招标后确定。
- 10、导线绝缘子串及地线、光缆金具串批量加工及施工安装前应试组装。
- 11、本册图纸施工按照《110~750kV架空输电线路施工及验收规范》(GB 50233-2014)、《电力光纤通信工程验收规范》(DL/T 5344-2006)严格执行。

广西绿能电力勘察设计有限公司 <small>GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.</small>				武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 电气	阶段 部分
批准		校核		机电施工图卷册说明			
审核	陈建	设计					
日期	2018年1月9日	比例		图号	Z170067S-D0104-01		

SIZE:A3+0=0.250A1



单联玻璃悬垂绝缘子串

材料表

序号	名称	型号	图号	单位	每组数量	单重(kg)	总重(kg)
1	ZBS挂板	ZBS-12/16	D0104-04	个	1	3.90	c级污秽区: 113.6
2	球头挂环	QP-12	永固电力金具厂	个	1	0.50	
3	绝缘子	U120BP-2	南网技术规范书型号	片	13(16)	8.30	d级污秽区: 138.5
4	碗头挂板	W1-12	永固电力金具厂	个	1	1.30	
5	挂环	与悬垂线夹配套		个	1		
6	挂板	与悬垂线夹配套		对	1		
7	悬垂线夹	CL-630/45		套	2	8.80	

说明:


1. 预绞式金具按DL/T 763-2013选用, 挂环和挂板型号由预绞式线夹供货商配套提供;
2. 用于c级污秽区时, 采用13片U120BP-2型绝缘子; 用于d级污秽区时, 采用16片U120BP-2型绝缘子;
3. 本图尺寸单位: mm.

广西绿能电力勘察设计有限公司
GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.

武平~德保百矿铝220kV线路工程

施工图 阶段
电气 部分

批准  校核 

审核 陈建 设计 

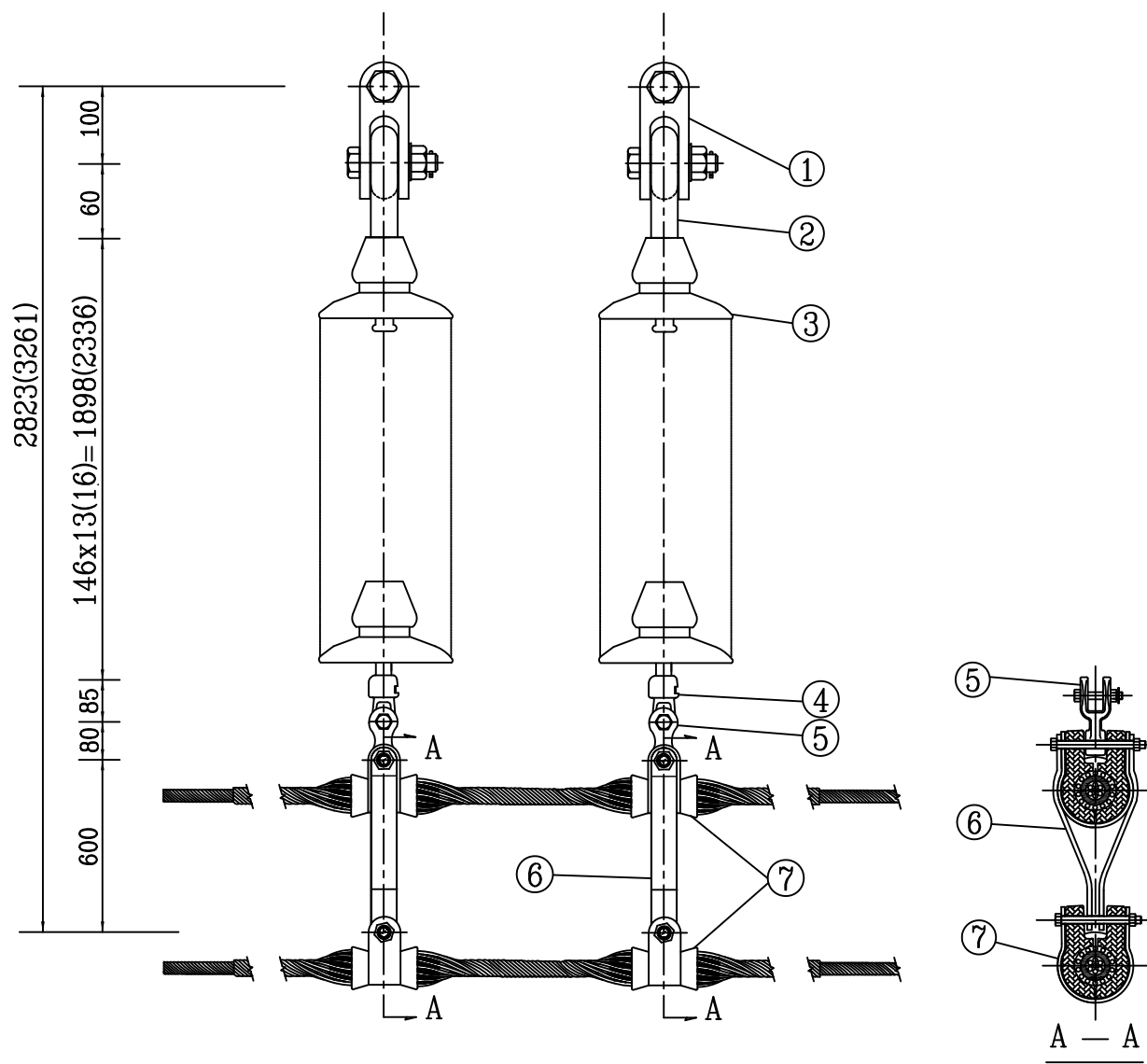
日期 2018年1月9日 比例

导线单联120kN悬垂绝缘子串组装图

(2xJL/LB1A-630/45导线)

图号 Z170067S-D0104-02

SIZE: A3+0=0.250A1



双联玻璃悬垂绝缘子串

材料表

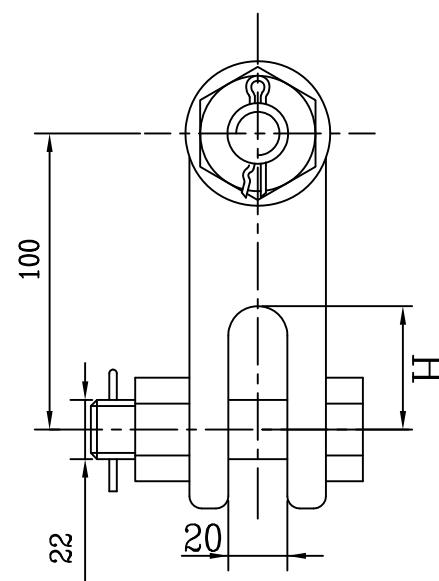
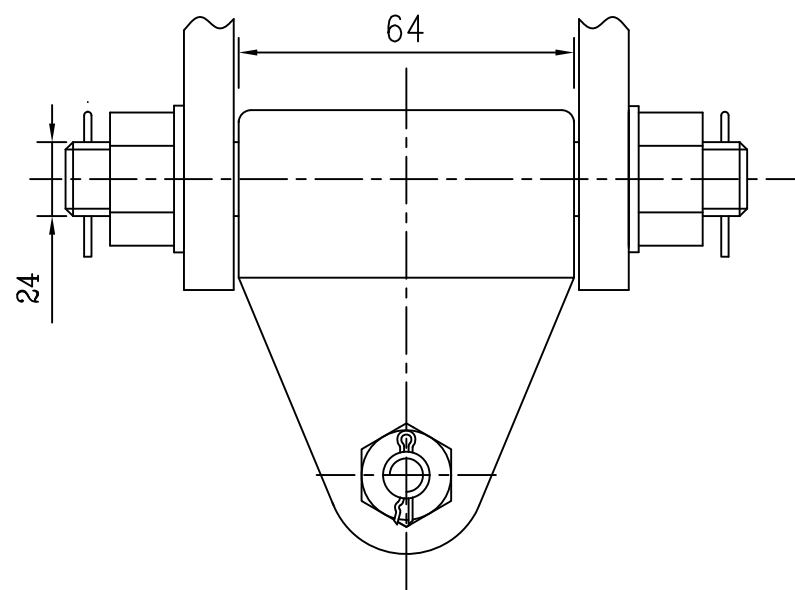
序号	名称	型号	图号	单位	每组数量	单重(kg)	总重(kg)
1	ZBS挂板	ZBS-12/16	Z170067S-D0104个04		2	3.90	c级污秽区: 227.2
2	球头挂环	QP-12	永固电力金具厂	个	2	0.50	
3	绝缘子	U120BP-2	南网技术规范书型号片		26(32)	8.30	d级污秽区: 277.0
4	碗头挂板	W1-12	永固电力金具厂	个	2	1.30	
5	挂环	与悬垂线夹配套		个	2		
6	挂板	与悬垂线夹配套		对	2		
7	双悬垂线夹	配JL/LB1A-630/45导线		套	2	13.6	

说明:

1. 预绞式金具按DL/T 763-2013选用, 挂环和挂板型号由预绞式线夹供货商配套提供; 定货时应注意两串间距与挂点间距相同。
2. 用于c级污秽区时, 每联采用13片U120BP-2型绝缘子; 用于d级污秽区时, 每联采用16片U120BP-2型绝缘子。
3. 本图尺寸单位: mm。



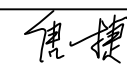
广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
批准		校核	电气 部分
审核	陈建	设计	导线双联120kN悬垂绝缘子串组装图
日期	2018年1月9日	比例	(2xJL/LB1A-630/45导线)
		图号	Z170067S-D0104-03

SIZE: A3+0=0.250A1

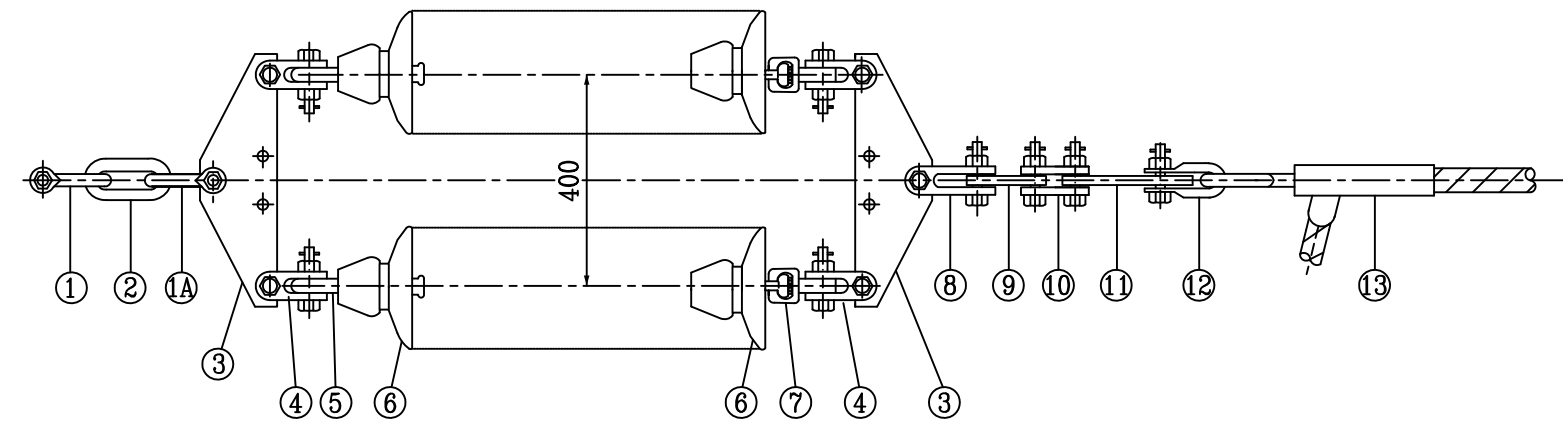
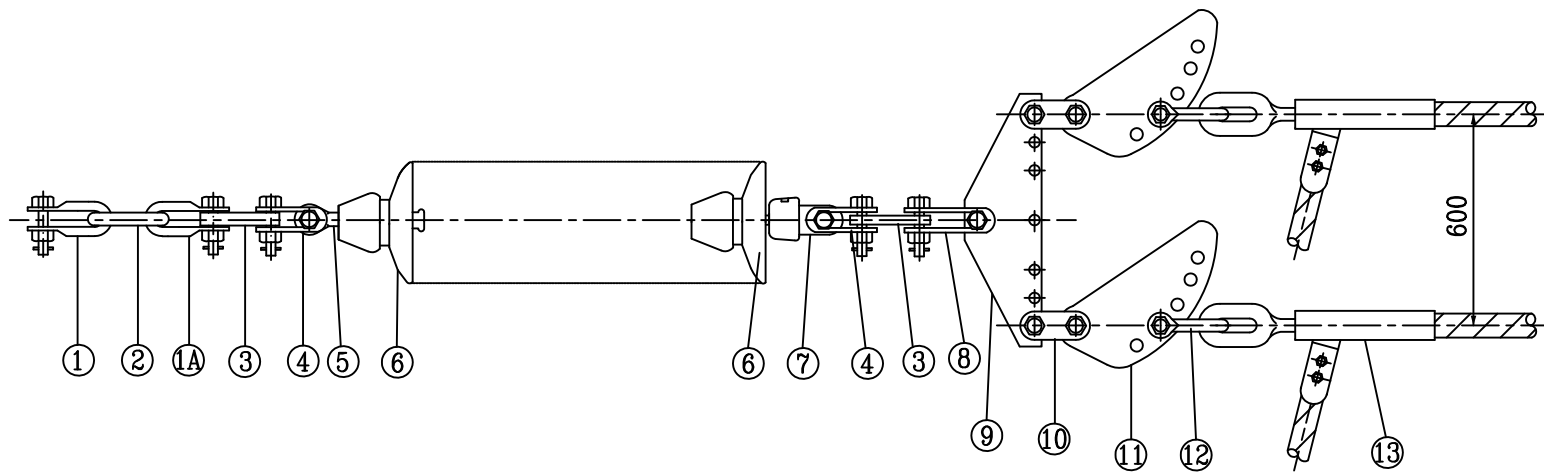
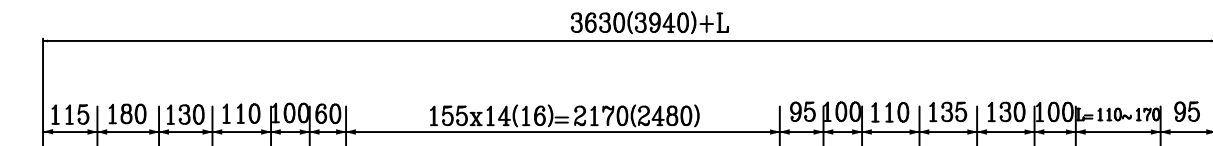


说明:

1. 除闭口销外紧固件热镀锌。
2. 参照国家技术标准(GB2314-2008)执行。
3. 本图中的H值应能保证, ZBS联板与球头挂环连接时不相碰。
4. 本图参考永固电力金具产品型号。

 广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
批准		校核	
审核	陈建	设计	谢玫瑰
日期	2018年1月9日	比例	图号
		ZBS-12/16挂板加工图	
		Z170067S-D0104-04	

SIZE: A3+0=0.250A1



材料表

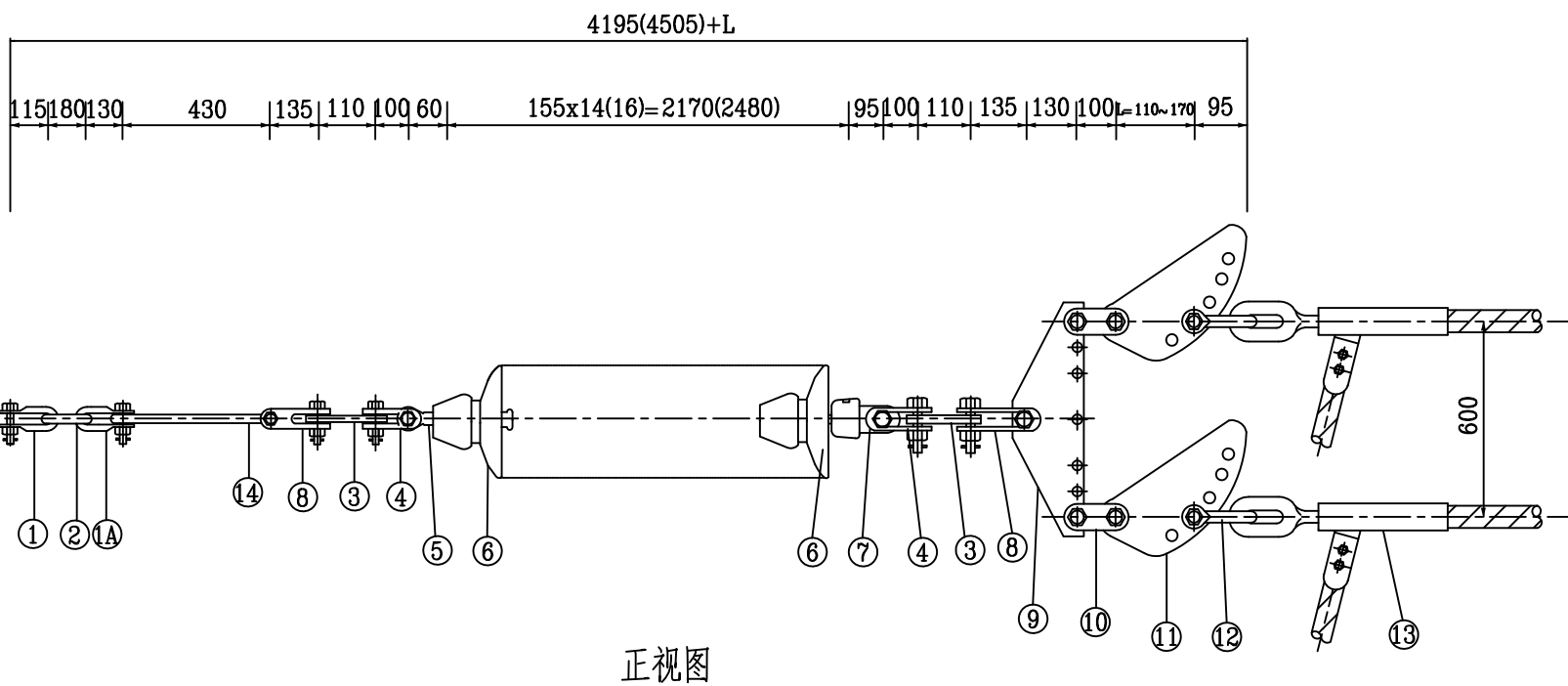
序号	名称	型号	图号	每组数量	单位	每个重量(kg)	每组重量(kg)
1	U型挂环	U-32S		1	个	3.00	c级污秽区: 346.55 d级污秽区: 382.95
1A	U型挂环	U-30	330107	1	个	3.70	
2	延长环	PH-30	330307	1	个	2.95	
3	联板	L-3040	320706	2	块	10.0	
4	挂板	Z-16	320604	4	块	2.48	
5	球头挂环	QP-16	310104	2	个	0.50	
6	绝缘子	U160BMP-2	南网技术规范书型号	28(32)	片	9.10	
7	碗头挂板	W-1695	永固电力金具厂	2	块	1.90	
8	挂板	Z-30	永固电力金具厂	1	块	5.40	
9	联板	L-4260G	永固电力金具厂	1	块	11.4	
10	P型挂板	P-16	320204	2	块	2.42	
11	调整板	DB-16	321904	2	块	4.10	
12	U型挂环	U-16	330104	2	个	1.47	
13	耐张线夹	NY-630/45BG		2	套	7.30	

说明:

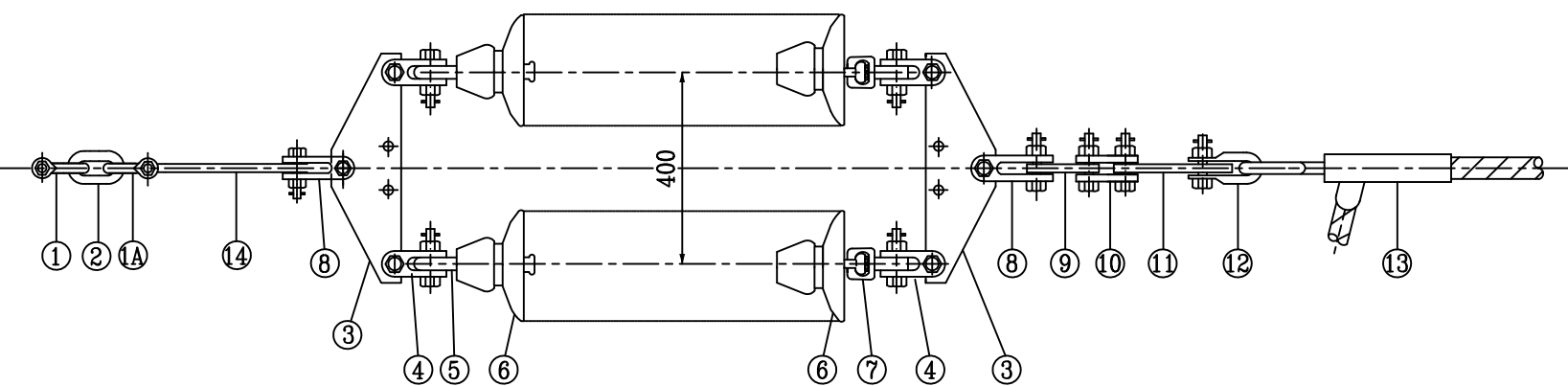
1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 耐张串绝缘子需要倒挂时,把零件⑤~⑦整体反装。
3. 调整板⑪的长度L值按架线安装时的情况确定。
4. 本图用于2xJL/LB1A-630/45铝包钢芯铝绞线耐张串。用于c级污秽区时,每联片数为14片;用于d级污秽区时,每联片数为16片。
5. 导线耐张线夹钢锚应与U-16匹配。
6. 本图尺寸单位: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	导线耐张绝缘子串组装图		
审核	陈建	设计	(2xJL/LB1A-630/45导线)		
日期	2018年1月9日	比例	图号	Z170067S-D0104-05	

SIZE: A3+0=0.250A1



正视图




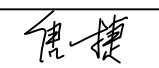

俯视图

材料表

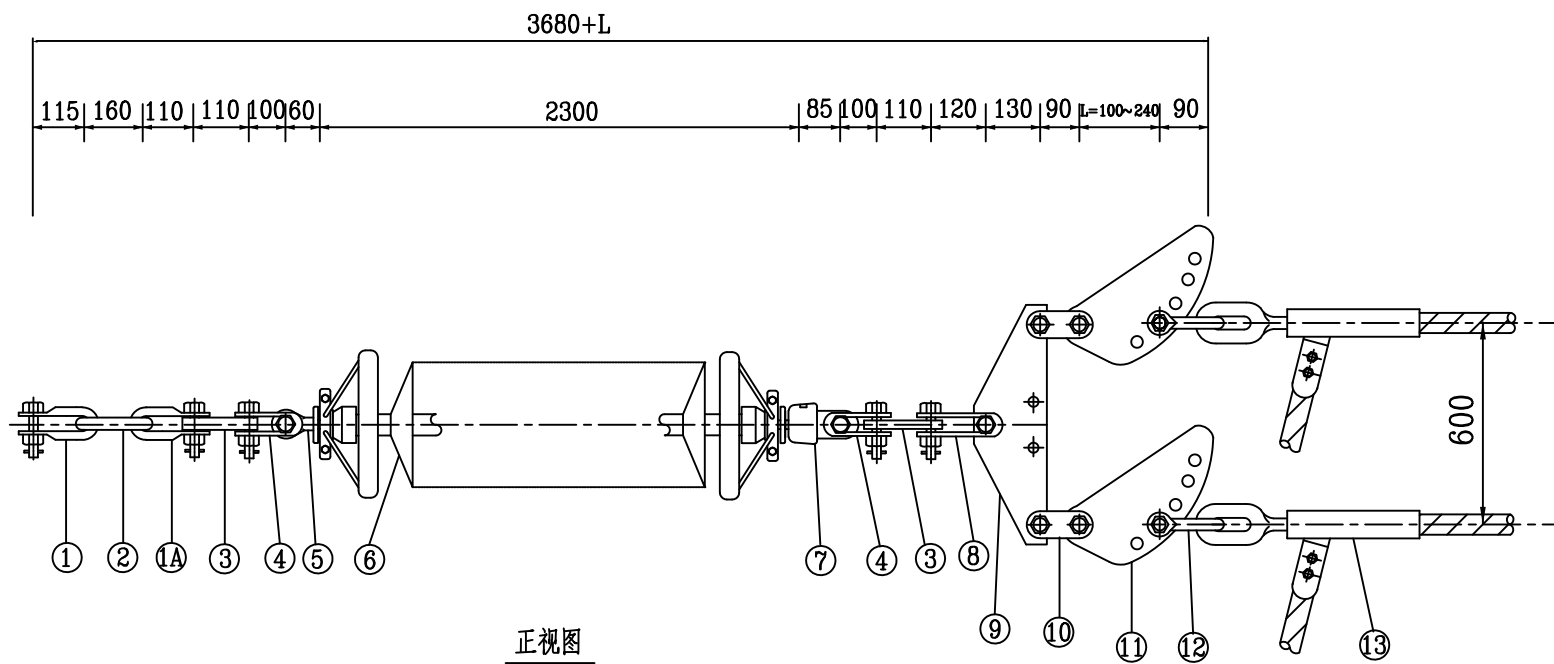
序号	名称	型号	图号	每组数量	单位	每个重量(kg)	每组重量(kg)
1	U型挂环	U-32S		1	个	3.00	c级污秽区: 357.55 d级污秽区: 393.95
1A	U型挂环	U-30	330107	1	个	3.70	
2	延长环	PH-30	330307	1	个	2.95	
3	联板	L-3040	320706	2	块	10.0	
4	挂板	Z-16	320604	4	块	2.48	
5	球头挂环	QP-16	310104	2	个	0.50	
6	绝缘子	U160BMP-2	南网技术规范书型号	28(32)	片	9.10	
7	碗头挂板	W-1695	永固电力金具厂	2	块	1.90	
8	挂板	Z-30	永固电力金具厂	2	块	5.40	
9	联板	L-4260G	永固电力金具厂	1	块	11.4	
10	P型挂板	P-16	320204	2	块	2.42	
11	调整板	DB-16	321904	2	块	4.10	
12	U型挂环	U-16	330104	2	个	1.47	
13	耐张线夹	NY-630/45BG		2	套	7.30	
14	延长拉杆	YL-3043		1	个	5.60	

说明:

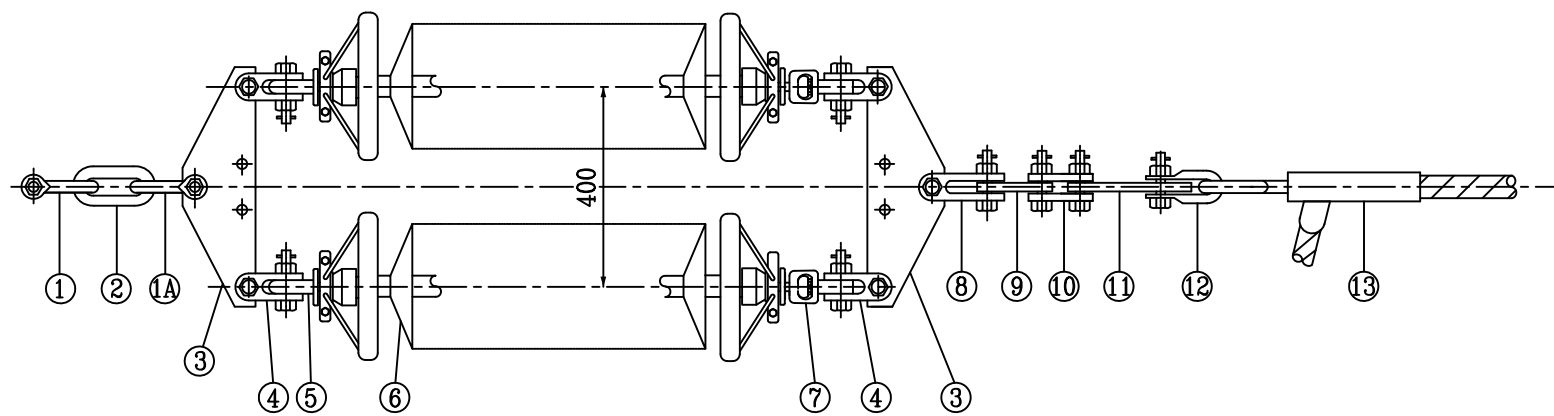
1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 耐张串绝缘子需要倒挂时,把零件⑤~⑦整体反装。
3. 调整板⑪的长度L值按架线安装时的情况确定。
4. 本图用于2xJL/LB1A-630/45铝包钢芯铝绞线耐张加长串。用于c级污秽区时,每联片数为14片;用于d级污秽区时,每联片数为16片。
5. 导线耐张线夹钢锚应与U-16匹配。
6. 本图尺寸单位: mm。

 广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
批准		校核		电气 部分
审核	陈建	设计		导线耐张绝缘子串组装图(加拉杆)
日期	2018年1月9日	比例		(2xJL/LB1A-630/45导线)
			图号	Z170067S-D0104-06

SIZE:A3+0=0.250A1



正视图



俯视图

材料表

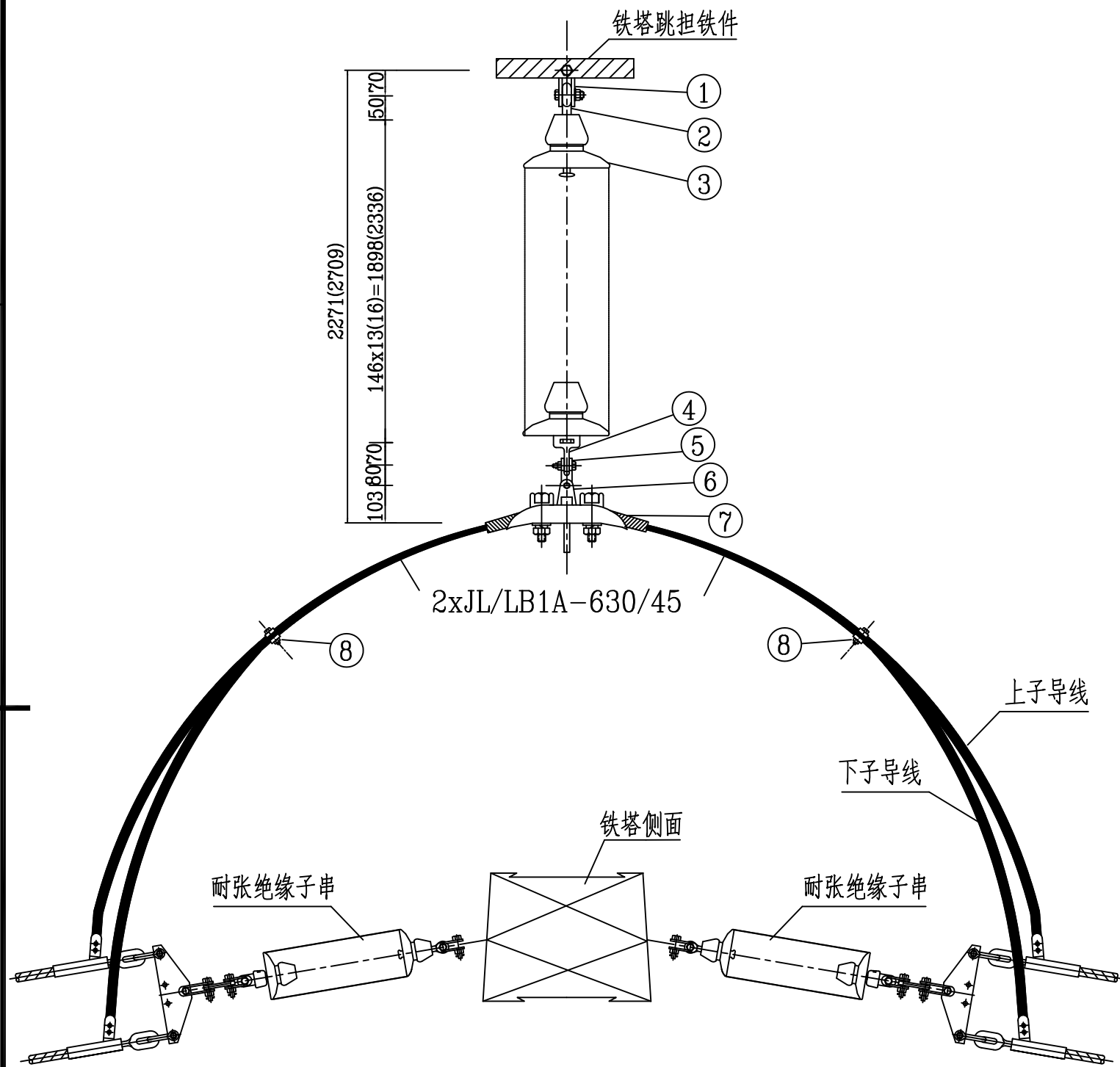
序号	名称	型号	图号	每组数量	单位	每个重量(kg)	每组重量(kg)
1	U型挂环	U-32S		1	个	3.00	94.39
1A	U型挂环	U-25	330106	1	个	2.80	
2	延长环	PH-25	330306	1	个	1.97	
3	联板	L-2540	320706	2	块	9.00	
4	挂板	Z-12	320603	4	块	1.32	
5	球头挂环	QP-12	永固电力金具厂	2	个	0.50	
6	绝缘子	FXBW4-220/100-B	南网技术规范书型号	2	支	9.10	
7	碗头挂板	W1-12	永固电力金具厂	2	块	1.30	
8	挂板	Z-25	永固电力金具厂	1	块	5.00	
9	联板	L-3260G	永固电力金具厂	1	块	8.90	
10	P型挂板	P-12	320203	2	块	1.52	
11	调整板	DB-12	321903	2	块	4.00	
12	U型挂环	U-12	330103	2	个	1.00	
13	耐张线夹	NY-630/45BG		2	套	7.30	

说明:

- 1.本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
- 2.调整板⑪的长度L值按架线安装时的情况确定。
- 3.导线耐张线夹钢锚应与U-12匹配。
- 4.本图尺寸单位: mm.

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核		导线耐张绝缘子串组装图(构架用)
审核	陈建	设计		
日期	2018年1月9日	比例		
			图号	Z170067S-D0104-07

SIZE:A3+0=0.250A1



单串导线绕引跳线组装图

材料表

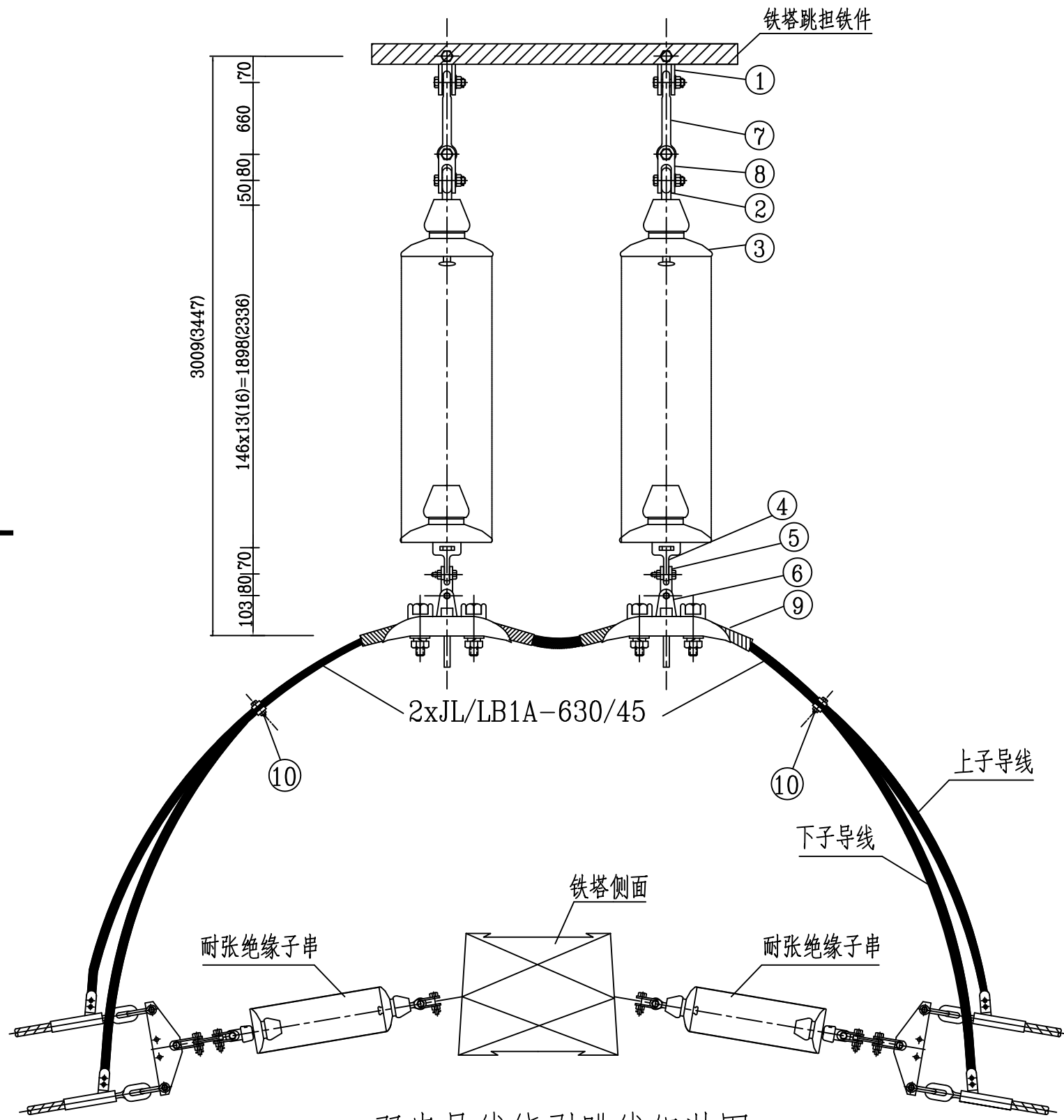
序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	挂板	UB-7	320301	块	1	0.75	c级污秽区: 113.92
2	球头挂环	QP-7	310102	个	1	0.27	
3	绝缘子	U70BLP-2		片	13(16)	8.00	d级污秽区: 137.92
4	碗头挂板	W-7A	310201	块	1	0.82	
5	ZS型挂板	ZS-7	320501	块	1	0.58	
6	悬垂线夹	XTS-6		套	1	7.50	
7	铝包带	1x10mm		m	12	0.027	
8	间隔棒	FJQ-206		套	2	1.90	

说明:

- 1.本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
- 2.本图用于转角为40°~90°的单回路干字型耐张塔中相导线。
- 3.铝包带包两层，端头放中间。
- 4.安装时上子导线应装在靠近塔身侧。
- 5.每组重量不包括铝包带及间隔棒的重量。
- 6.上子导线、下子导线均配0°引流线夹。
- 7.用于c级污秽区时，采用13片U70BLP-2型绝缘子；用于d级污秽区时，采用16片U70BLP-2型绝缘子；
- 8.本图尺寸单位：mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	
审核	陈建	设计	谢琛波
日期	2018年1月9日	比例	—
		图号	Z170067S-D0104-08
			导线绕引跳线组装图(单串)

SIZE:A3+0=0.250A1





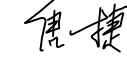

双串导线绕引跳线组装图

材料表

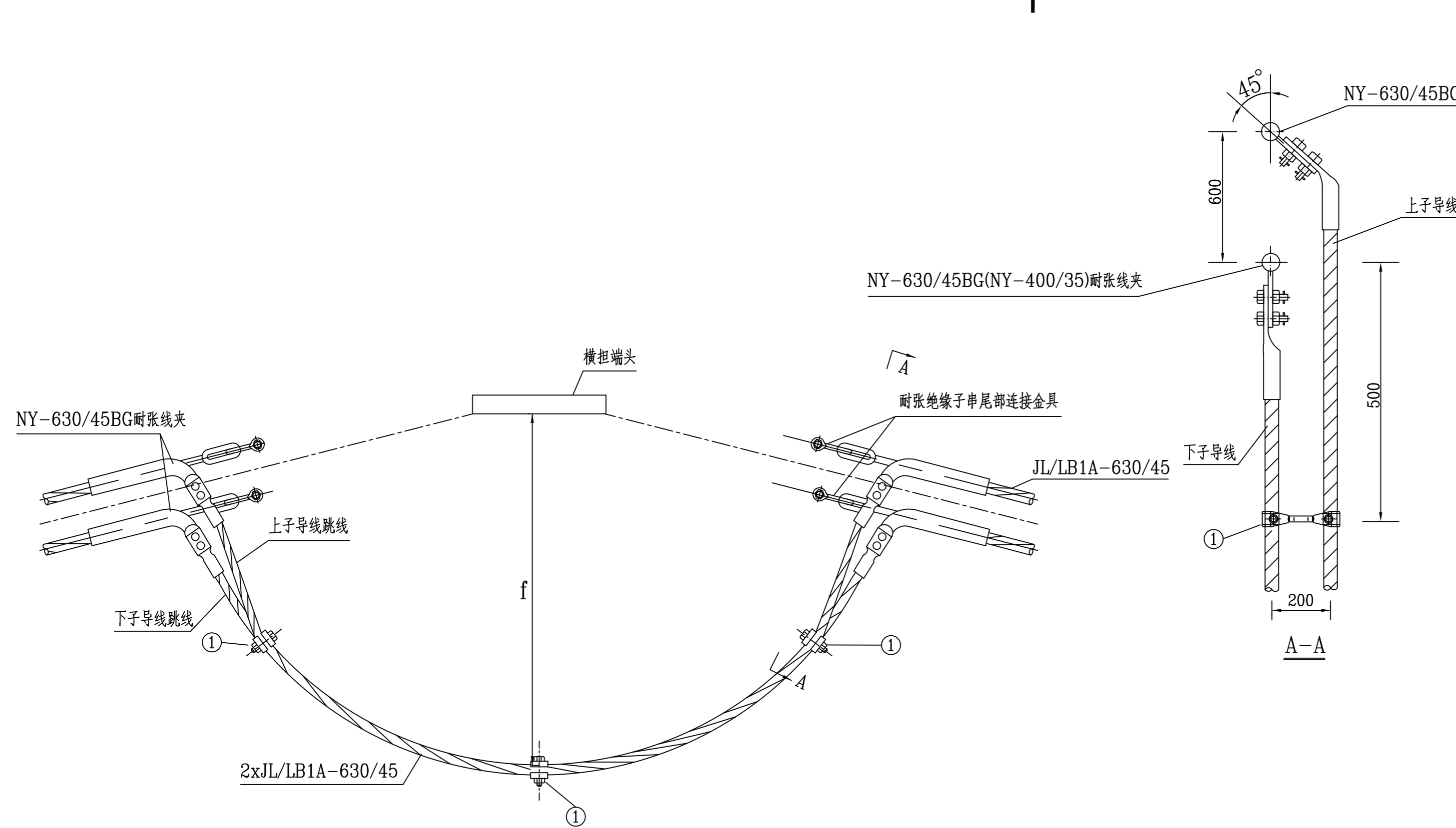
序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	挂板	UB-7	320301	块	2	0.75	c级污秽区: 227.84
2	球头挂环	QP-7	310102	个	2	0.27	
3	绝缘子	U70BLP-2		片	26(32)	8.00	d级污秽区: 275.84
4	碗头挂板	W-7A	310201	块	2	0.82	
5	ZS型挂板	ZS-7	320501	块	2	0.58	
6	悬垂线夹	XTS-6		套	2	7.50	
7	延长拉杆	YL-1066		个	2	1.70	
8	Z型挂板	Z-7	320601	块	2	0.64	
9	铝包带	1x10mm		m	24	0.027	
10	间隔棒	FJQ-206		套	2	1.90	

说明:

1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 本图用于转角为 $0^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 的单回路干字型耐张塔中相导线。
3. 铝包带包两层，端头放中间。
4. 安装时上子导线应装在靠近塔身侧。
5. 每组重量不包括铝包带及间隔棒的重量。
6. 上子导线、下子导线均配0引流线夹。
7. 用于c级污秽区时，每联采用13片U70BLP-2型绝缘子；用于d级污秽区时，每联采用16片U70BLP-2型绝缘子；
8. 本图尺寸单位：mm。

 广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		导线绕引跳线组装图(双串)		
审核	陈建	设计				
日期	2018年1月9日	比例		图号	Z170067S-D0104-09	

SIZE: A3+1=0.375A1



材料表

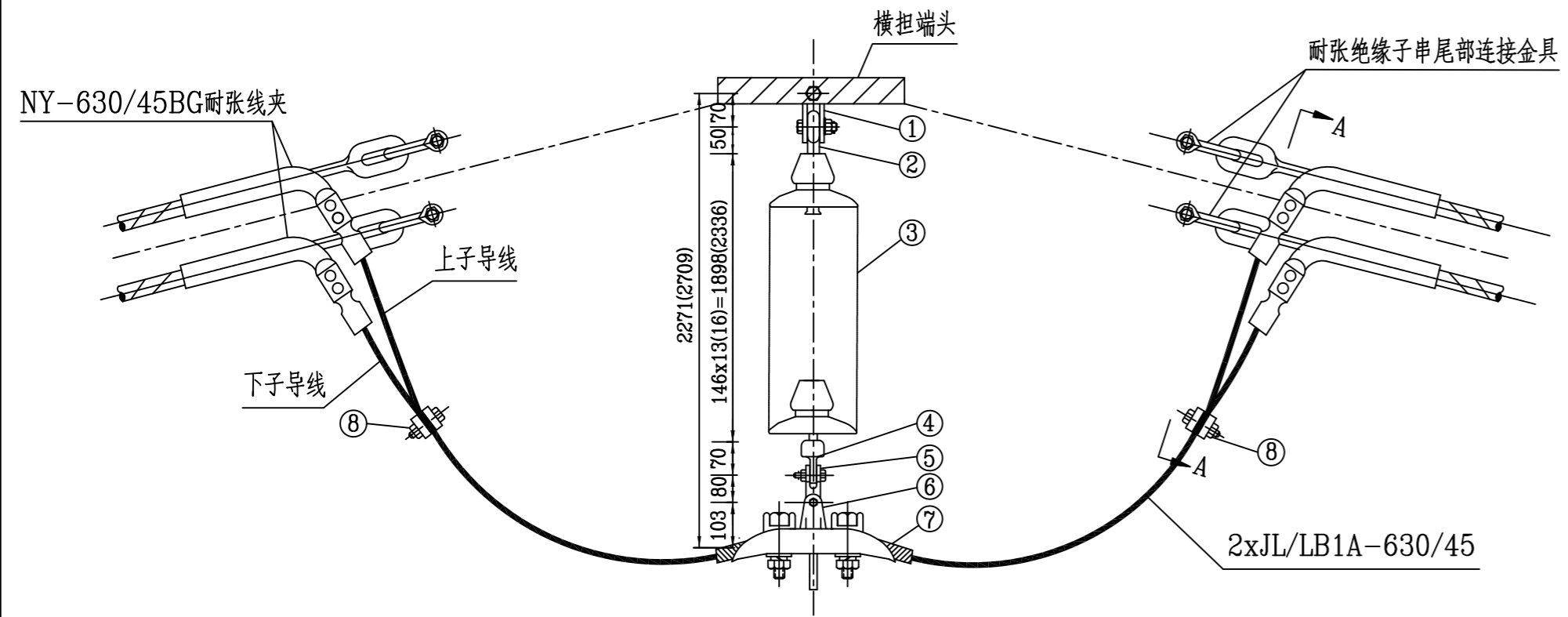
序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	间隔棒	FJQ-206		套	3	1.90	5.70

说明:

1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 单回路转角塔转角在 $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 时弧垂 f 取3.3m, 转角在 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 时弧垂 f 取3.2m, 双回路转角塔弧垂 f 取3.0~3.1m。施工时应按实际校验情况调整跳线弧垂以及线长, 使其满足电气间隙要求。
3. 安装时下导线跳线应装在靠近塔身侧。
4. 上子导线配 45° 引流线夹, 下子导线配 0° 引流线夹。
5. 用于明细表中未要求加装跳线串的转角塔的边相跳线。
6. 本图尺寸单位: mm。

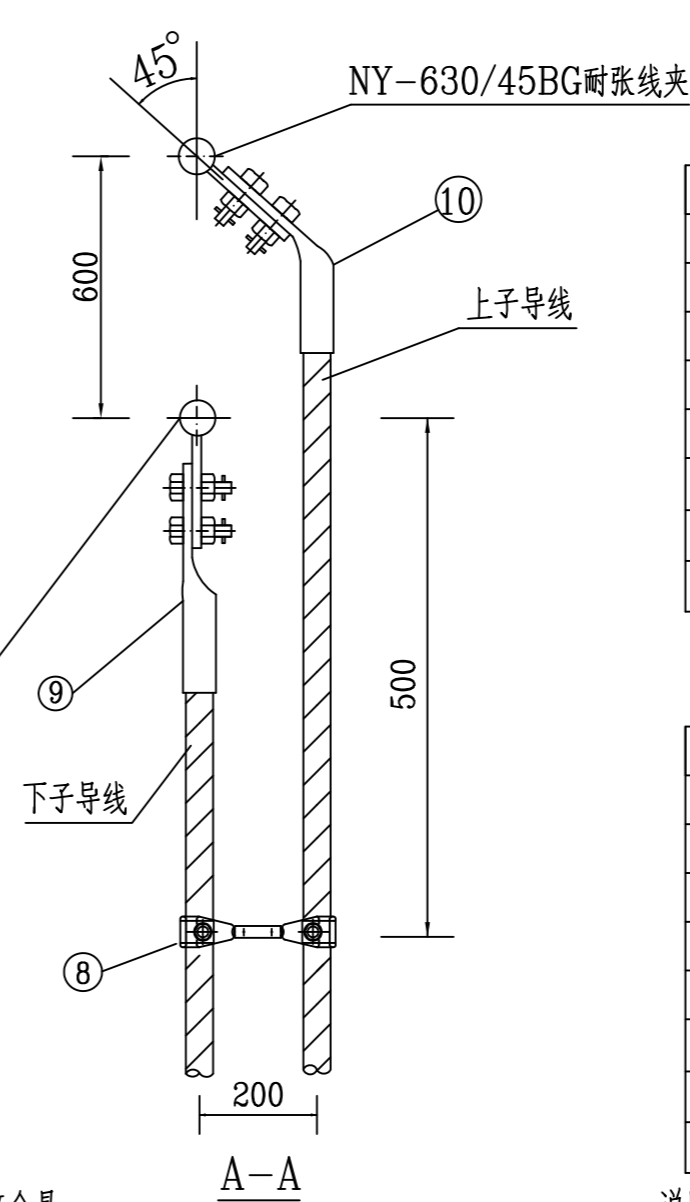
广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.				武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		导线直引跳线组装图			
审核	陈健	设计					
日期	2018年1月9日	比例		图号	Z170067S-D0104-10		

SIZE: A3*1=0.375A1



图一

NY-630/45BG耐张线夹



A-A

图一材料表

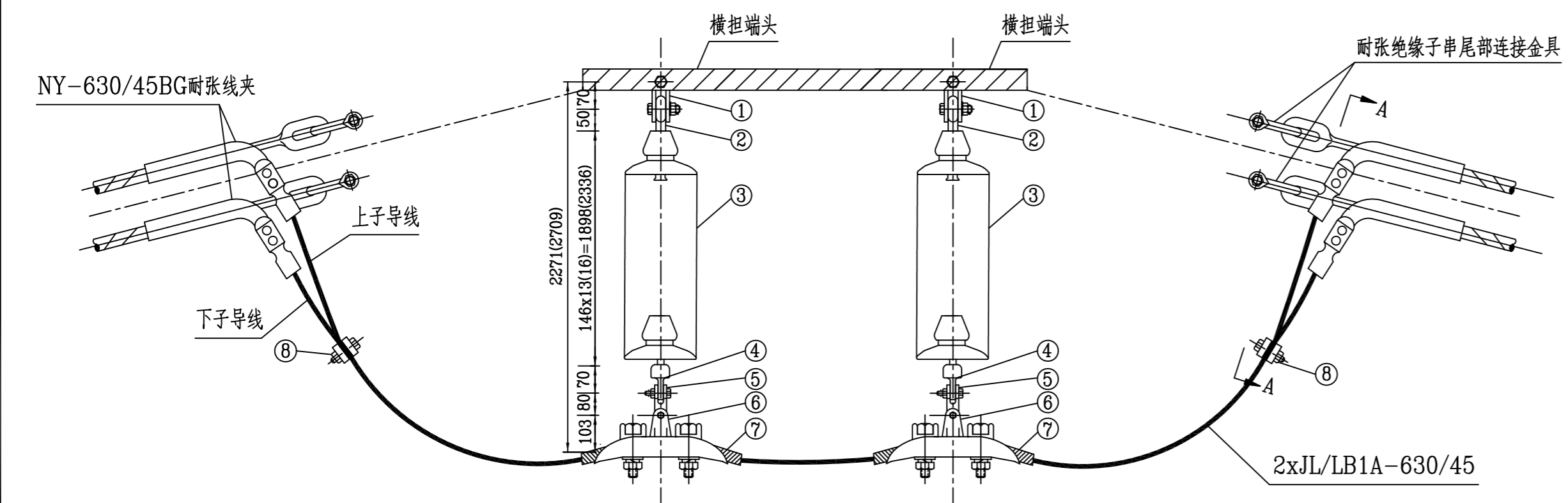
序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	挂板	UB-7	320301	块	1	0.75	c级污秽区: 113.92
2	球头挂环	QP-7	310102	个	1	0.27	
3	绝缘子	U70BLP-2		片	13(16)	8.00	d级污秽区: 137.92
4	碗头挂板	W-7A	310201	块	1	0.82	
5	ZS型挂板	ZS-7	320501	块	1	0.58	
6	悬垂线夹	XTS-6		套	1	7.50	
7	铝包带	1x10mm		m	12	0.027	
8	间隔棒	FJQ-206		套	2	1.90	

图二材料表

序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	挂板	UB-7	320301	块	2	0.75	c级污秽区: 227.84
2	球头挂环	QP-7	310102	个	2	0.27	
3	绝缘子	U70BLP-2		片	26(32)	8.00	d级污秽区: 275.84
4	碗头挂板	W-7A	310201	块	2	0.82	
5	ZS型挂板	ZS-7	320501	块	2	0.58	
6	悬垂线夹	XTS-6		套	2	7.50	
7	铝包带	1x10mm		m	24	0.027	
8	间隔棒	FJQ-206		套	2	1.90	

说明:

1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 安装时下子导线应装在靠近塔身侧。
3. 铝包带包两层，端头放中间。
4. 上子导线配45°引流线夹，下子导线配0°引流线夹。
5. 图二用于JD9塔、JD11塔外角侧跳线及JD16、JD56+1内外角侧跳线；图一用于明细表中其它要求加装跳线串的耐张塔的边相跳线，当用于c级污秽区时，每联采用13片U70BLP-2型绝缘子，用于d级污秽区时，每联采用16片U70BLP-2型绝缘子。
6. 本图尺寸单位：mm。



图二

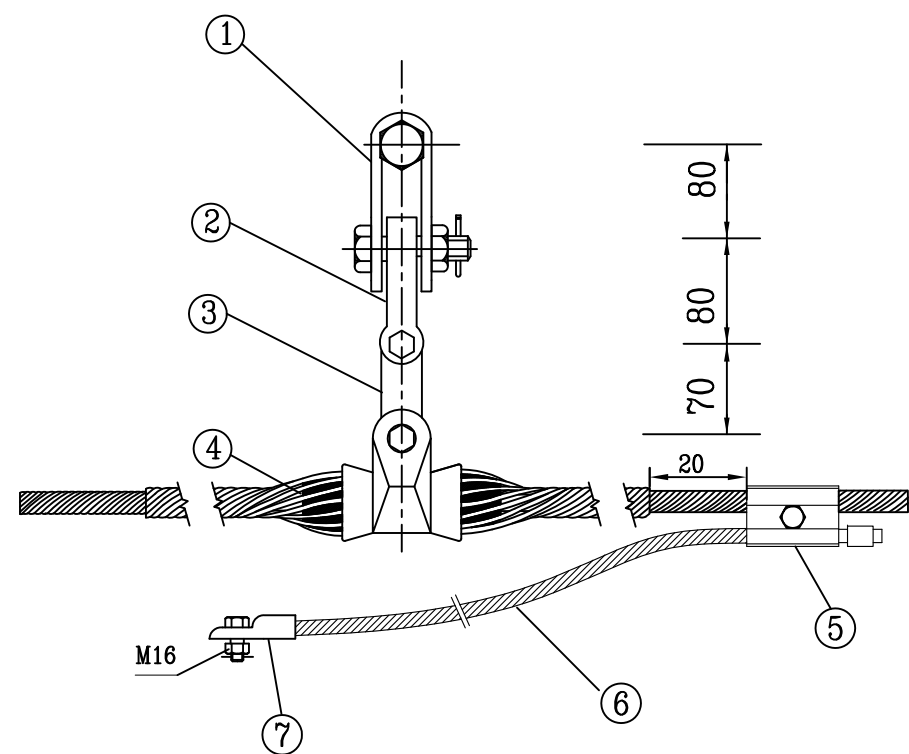
广西绿能电力勘察设计有限公司
GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.

武平~德保百矿铝220kV线路工程 施工图 阶段
电气 部分

批准	<i>陈健</i>	校核	<i>陈捷</i>
审核	<i>陈健</i>	设计	<i>陈捷</i>
日期	2018年1月9日	比例	

导线直引跳线加装绝缘子串组装图
图号 Z170067S-D0104-11

SIZE: A3+0=0.250A1



材料表

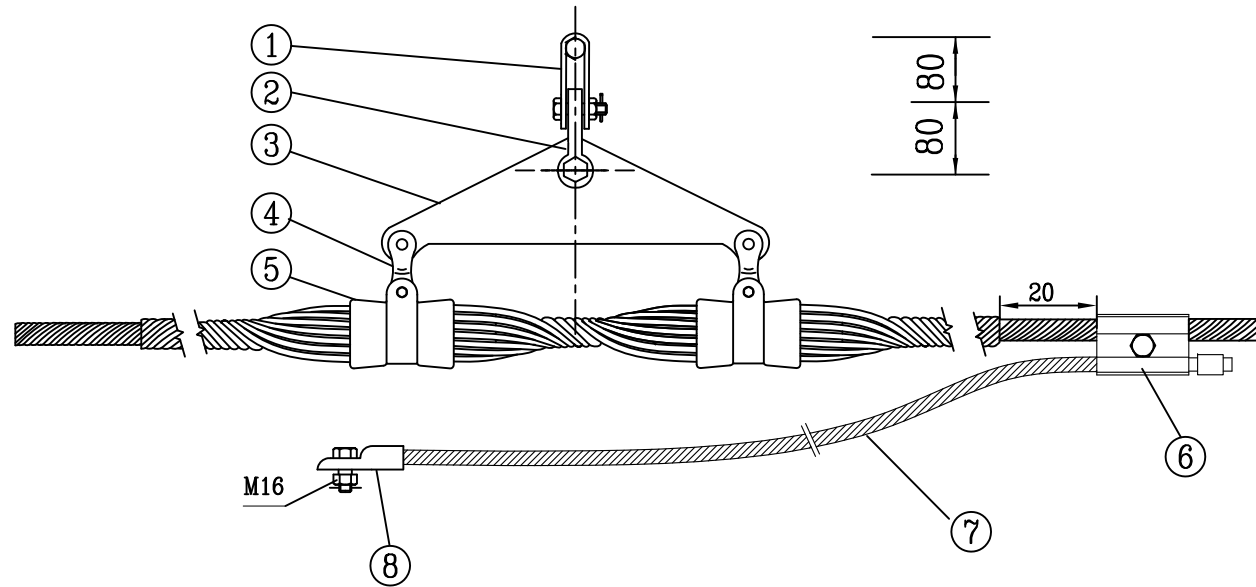
序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	UB型挂板	UB-10	320302	块	1	1.08	3.61
2	ZS型挂板	ZS-7	320501	个	1	0.58	
3	PD挂板	PD-7	320101	个	1	0.45	
4	预绞式悬垂线夹	与JLB40-100配套 (与JLB40-120配套)		套	1	1.50	
5	C型线夹	JC-43(JC-42)		套	1	0.65	
6	引流线	JLB40-100 (JLB40-120)		m	1.5		
7	接地端子	JDBG-100 (JDBG-120)		个	1		

说明:

1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 引流线型号与铝包钢绞线型号相同。
3. 挂板需与预绞式悬垂线夹相匹配。
4. 图中接地线采用C型线夹的联接形式,线夹安装在外绞丝以外,与外绞丝之间留20mm间隙。
5. JC-43适用于JLB40-100, JC-42适用于JLB40-120。
6. 本图尺寸单位: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.				武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		地线单悬垂金具组装图			
审核	陈建	设计					
日期	2018年1月9日	比例		图号	Z170067S-D0104-12		

SIZE: A3+0=0.250A1



材料表

序号	名称	型号	图号	单位	数量	每个重量(kg)	每组重量(kg)
1	UB挂板	UB-10	320302	个	1	1.08	1.98
2	ZS挂板	ZS-10	330102	个	1	0.90	
3	三角挂板			块	1		由厂家 配套提供
4	挂环			个	2		
5	预绞式悬垂线夹	与JLB40-100配套 (与JLB40-120配套)		套	1	2.30	
6	C型线夹	JC-43(JC-42)		套	1	0.65	
7	引流线	JLB40-100 (JLB40-120)		m	1.5		
8	接地端子	JDBG-100 (JDBG-120)		个	1		

说明:

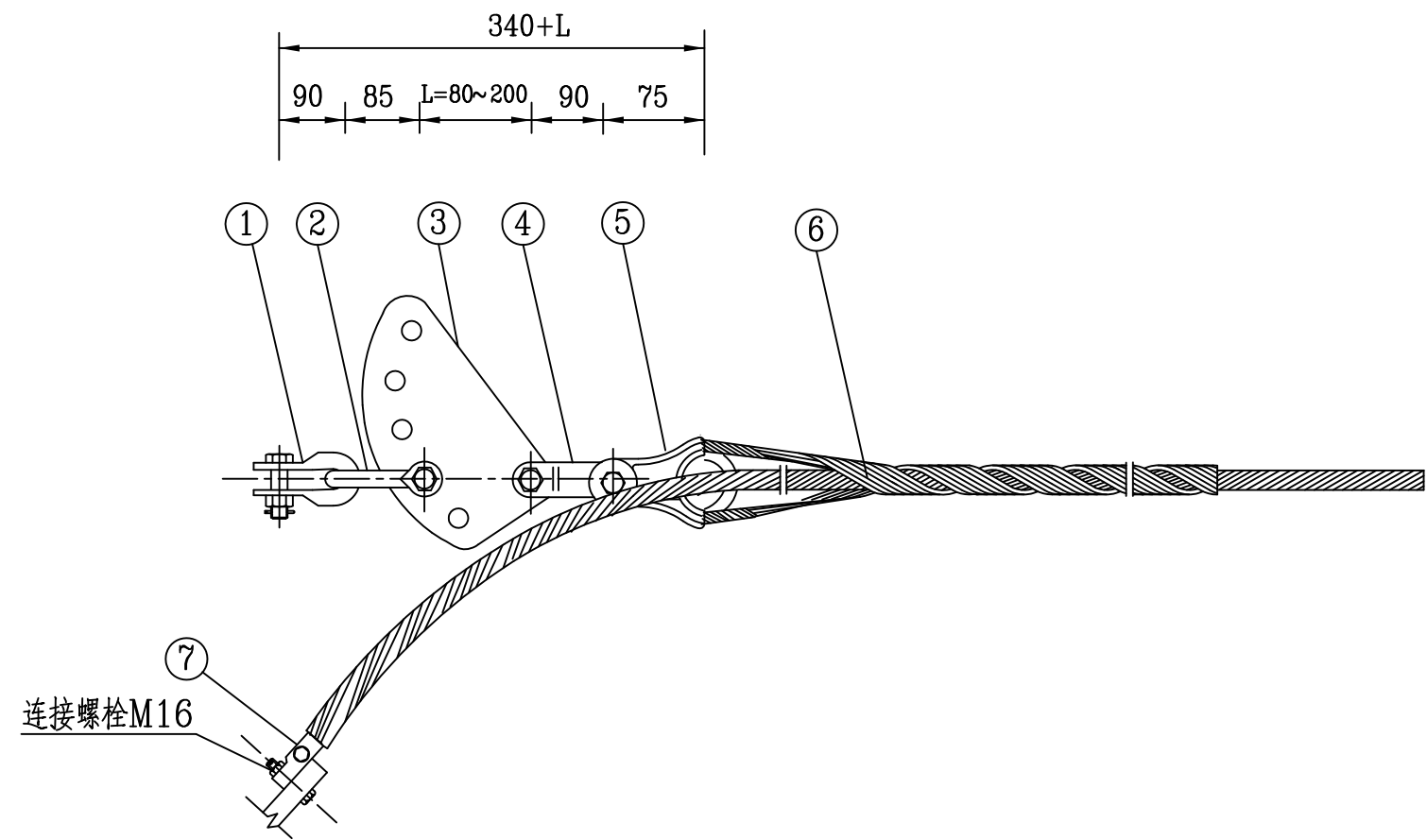
1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 定货后三角挂板、挂环型号由线夹供货商提供，并与线夹配套，三角挂板的破坏荷重不能小于100kN，且三角挂板的挂孔需与ZS-10挂板匹配。
3. 引流线型号与铝包钢绞线型号相同。
4. 图中接地线采用C型线夹的联接形式，线夹安装在外绞丝以外，与外绞丝之间留20mm间隙。
5. JC-43适用于JLB40-100，JC-42适用于JLB40-120。
6. 本图尺寸单位：mm。

 广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		地线单挂点双悬垂金具组装图		
审核	陈建	设计				
日期	2018年1月9日	比例				
				图号	Z170067S-D0104-13	

SIZE: A3+0=0.250A1

材料表

序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	U型挂环	U-12	330103	个	1	1.00	5.1
2	U型挂环	U-10	330102	个	1	0.60	
3	调整板	DB-10	321902	块	1	2.70	
4	PS挂板	PS-10	永固电力金具厂	个	1	0.80	
5	嵌环	与JLB40-100配套		个	1		由厂家 配套提供
6	预绞丝	(与JLB40-120配套)		套	1		
7	接地端子	JDBG-100 (JDBG-120)		个	1		

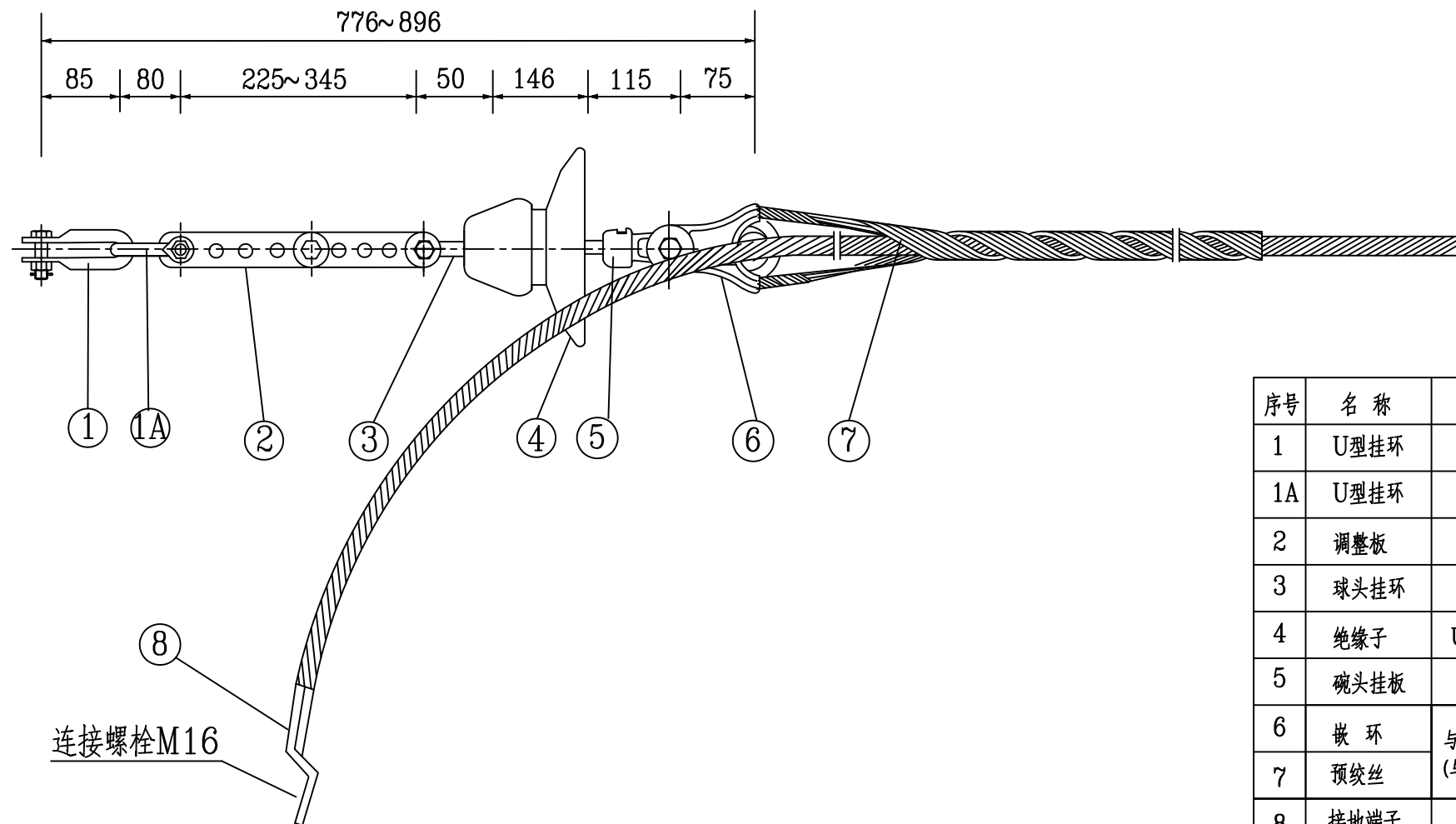


说明:

1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 接地端子需与铝包钢绞线匹配。
3. 本图尺寸单位: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	地线耐张金具组装图(用于铁塔)		
审核	陈建	设计			
日期	2018年1月9日	比例	图号 Z170067S-D0104-14		

SIZE: A3+0=0.250A1



材料表

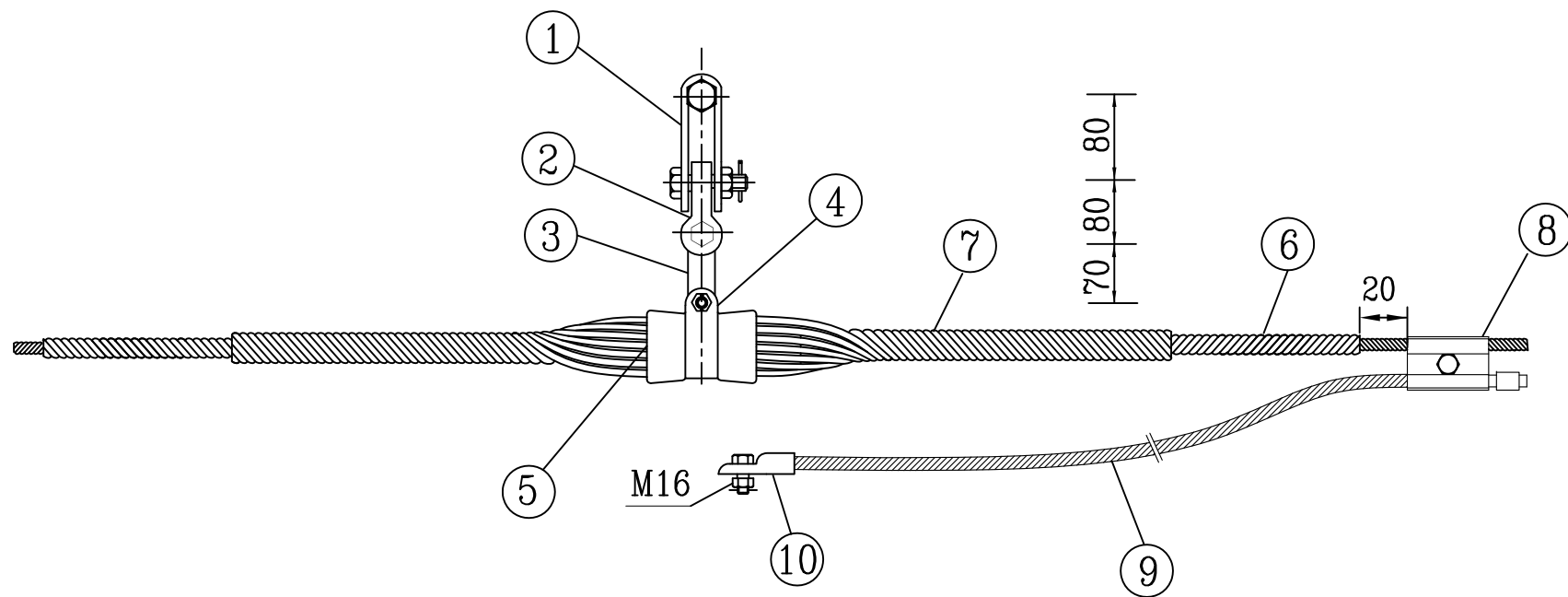
序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	U型挂环	U-10	330102	个	1	0.60	12.56
1A	U型挂环	U-7	330101	个	1	0.50	
2	调整板	PT-7	322001	套	1	2.18	
3	球头挂环	QP-7	310102	个	1	0.27	
4	绝缘子	U70BLP-2		片	1	8.00	
5	碗头挂板	W-7B	310202	块	1	1.01	
6	嵌环	与JLB40-100配套		个	1		
7	预绞丝	(与JLB40-120配套)		套	1		
8	接地端子	JDBG-100 (JDBG-120)		个	1		

说明:

- 1.本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
- 2.本图用于变电站构架。
- 3.接地端子需与铝包钢绞线匹配。
- 4.本图尺寸单位: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	地线耐张金具组装图(用于构架)		
审核	陈建	设计			
日期	2018年1月9日	比例	图号	Z170067S-D0104-15	

SIZE: A3+0=0. 250A1



OPGW单悬垂金具组装图

材料表

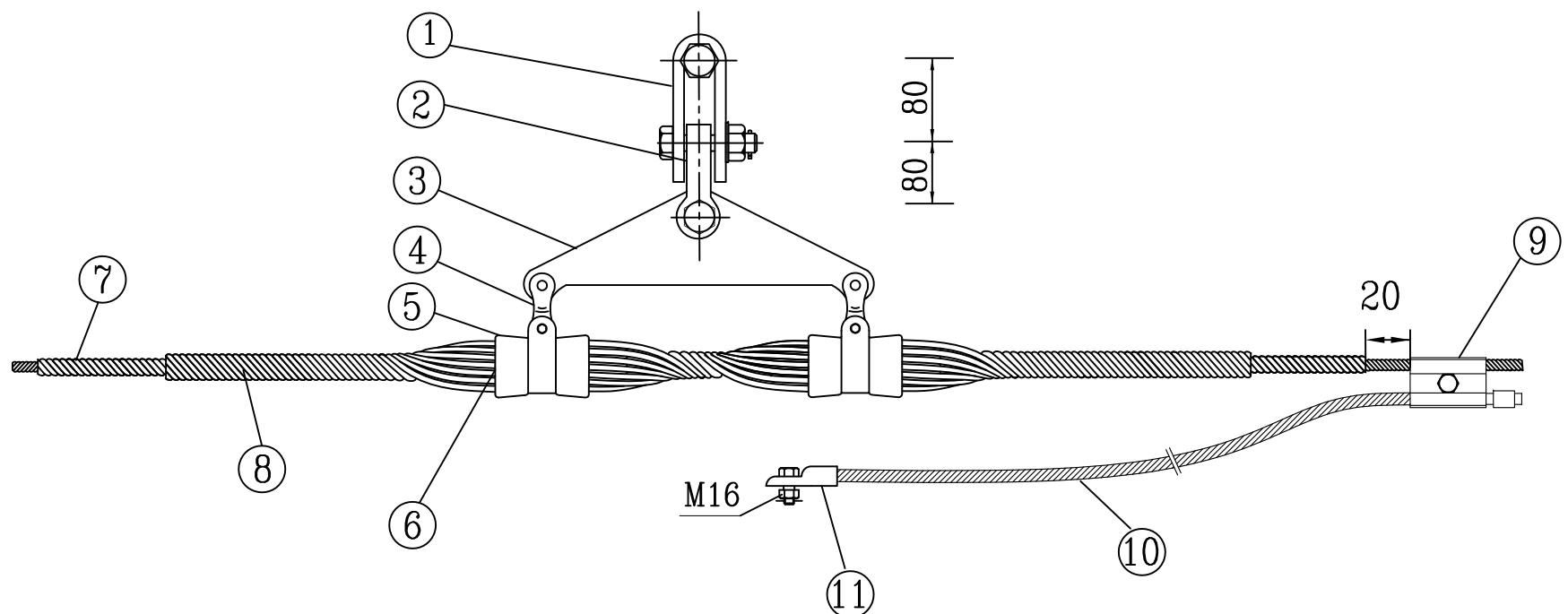
序号	名称	型号	图号	数量	备注
1	UB挂板	UB-10	320302	1个	由光缆金具厂家配套提供
2	ZS挂板	ZS-7	320501	1个	
3	PD挂板	PD-7	320101	1个	
4	夹体			1套	
5	橡胶垫	CL-10/OPGW			
6	内绞丝	CL-15/OPGW			
7	外绞丝				
8	C型线夹	JC-43(JC-42)		1个	
9	接地线	LJ-95		1根	
10	接地端子			1个	

说明:

- 1.图中OPGW光缆预绞式金具根据《光纤复合架空地线用预绞式金具技术条件和试验方法》(DL/T 766-2013)选用。
- 2.图中接地线与OPGW光缆的联结采用C型线夹的形式,线夹安装在内绞丝以外,与内绞丝之间留20mm间隙。
- 3.CL-10/OPGW适用于OPGW-24B1-100, CL-15/OPGW适用于OPGW-24B1-120。
- 4.PD-7须与CL-10/OPGW、CL-15/OPGW线夹匹配。
- 5.JC-43适用于OPGW-24B1-100, JC-42适用于OPGW-24B1-120。
- 6.本图尺寸单位为: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	
审核	陈建	设计	谢琛波
日期	2018年1月9日	比例	
OPGW单悬垂金具组装图			图号 Z170067S-D0104-16

SIZE: A3+0=0.250A1



OPGW双悬垂金具组装图

材料表

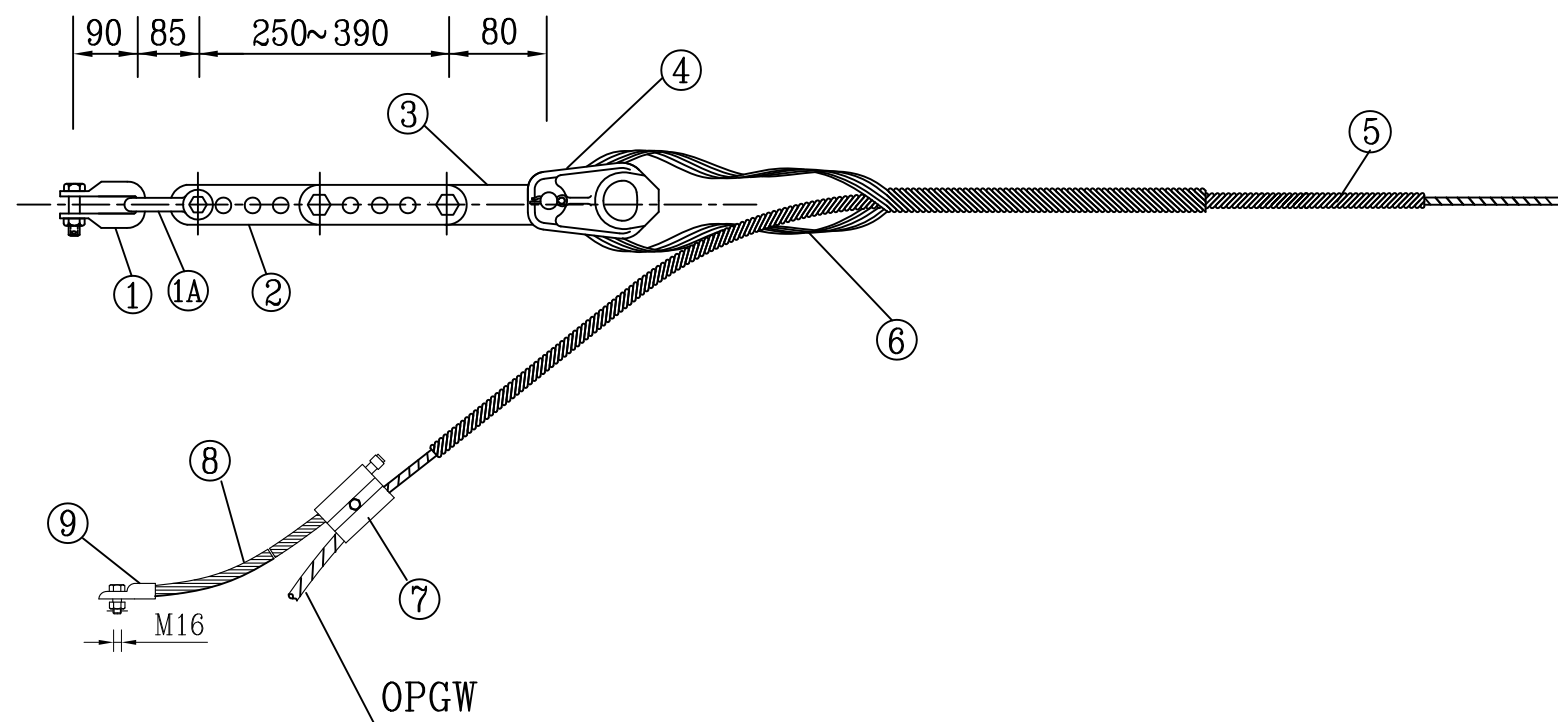
序号	名称	型号	图号	数量	备注
1	UB挂板	UB-10	320302	1个	
2	ZS挂板	ZS-10	330101	1个	
3	三角挂板	与线夹配套		1个	
4	挂环	与线夹配套		2个	
5	夹体	CL-10/OPGW-S CL-15/OPGW-S		1套	由光缆金具厂家配套提供
6	橡胶垫				
7	内绞丝				
8	外绞丝				
9	C型线夹	JC-43(JC-42)		1个	
10	接地线	LJ-95		1根	
11	接地端子			1个	

说明:

- 1.图中OPGW光缆预绞式金具根据《光纤复合架空地线用预绞式金具技术条件和试验方法》(DL/T 766-2013)选用。
- 2.图中接地线与OPGW光缆的联结采用C型线夹的形式,线夹安装在内绞丝以外,与内绞丝之间留20mm间隙。
- 3.CL-10/OPGW-S适用于OPGW-24B1-100, CL-15/OPGW-S适用于OPGW-24B1-120。
- 4.JC-43适用于OPGW-24B1-100, JC-42适用于OPGW-24B1-120。
- 5.本图尺寸单位为: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	
审核	陈建	设计	谢琛波
日期	2018年1月9日	比例	
		OPGW双悬垂金具组装图	
		图号	Z170067S-D0104-17

SIZE: A3+0=0.250A1



OPGW耐张金具组装图(用于铁塔)

材料表

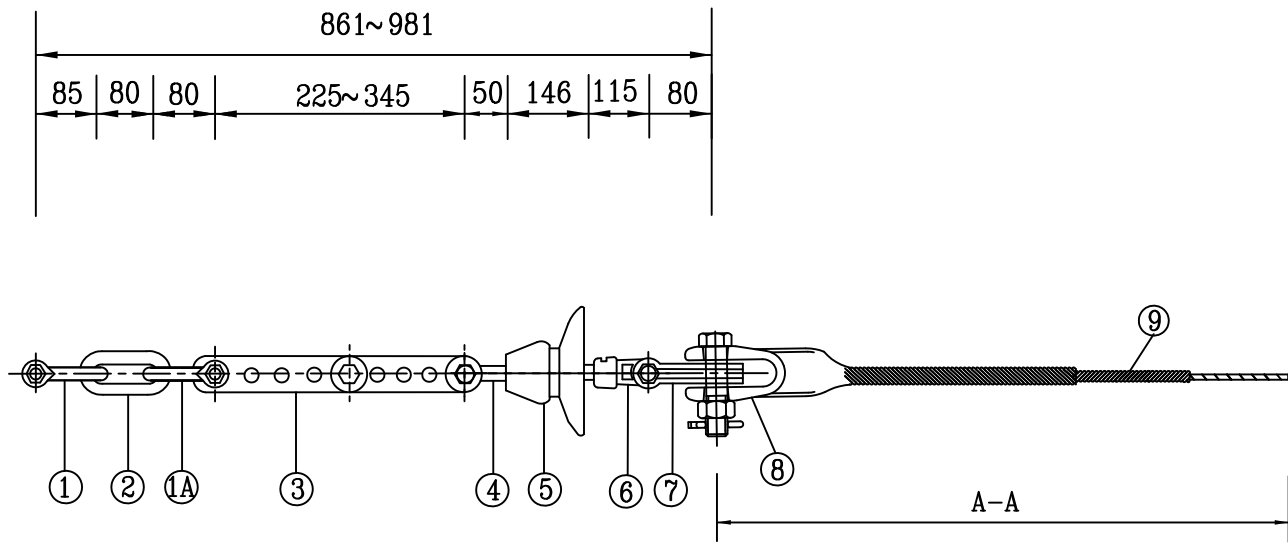
序号	名称	型号	图号	数量	备注
1	U型挂环	U-12	330103	1个	由光缆金具厂家配套提供
1A	U型挂环	U-10	330102	1个	
2	调整板	PT-10	322002	1套	
3	平行挂板	PD-10	320102	1个	
4	嵌环	NL-3/OPGW		1套	
5	内绞丝	NL-4/OPGW			
6	外绞丝				
7	C型线夹	JC-43(JC-42)		1个	
8	接地线	LJ-95		1根	
9	接地端子			1个	

说明:

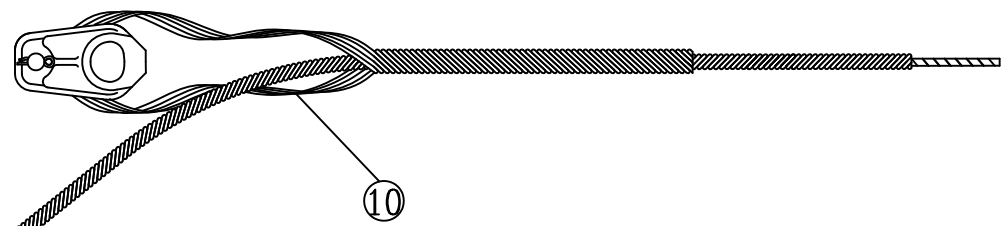
- 1.图中OPGW光缆预绞式金具根据《光纤复合架空地线用预绞式金具技术条件和试验方法》(DL/T 766-2013)选用。
- 2.图中接地线与OPGW光缆的联结采用C型线夹的形式,线夹安装在内绞丝以外(跳线侧),与内绞丝之间留20mm间隙。
- 3.NL-3/OPGW适用于OPGW-24B1-100, NL-4/OPGW适用于OPGW-24B1-120。
- 4.JC-43适用于OPGW-24B1-100, JC-42适用于OPGW-24B1-120。
- 5.本图尺寸单位为: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	
审核	陈建	设计	
日期	2018年1月9日	比例	
OPGW耐张金具组装图(用于铁塔)			图号 Z170067S-D0104-18

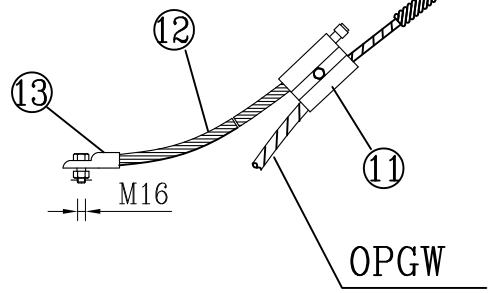
SIZE:A3+0=0.250A1



俯视图



A-A
侧视图



材料表

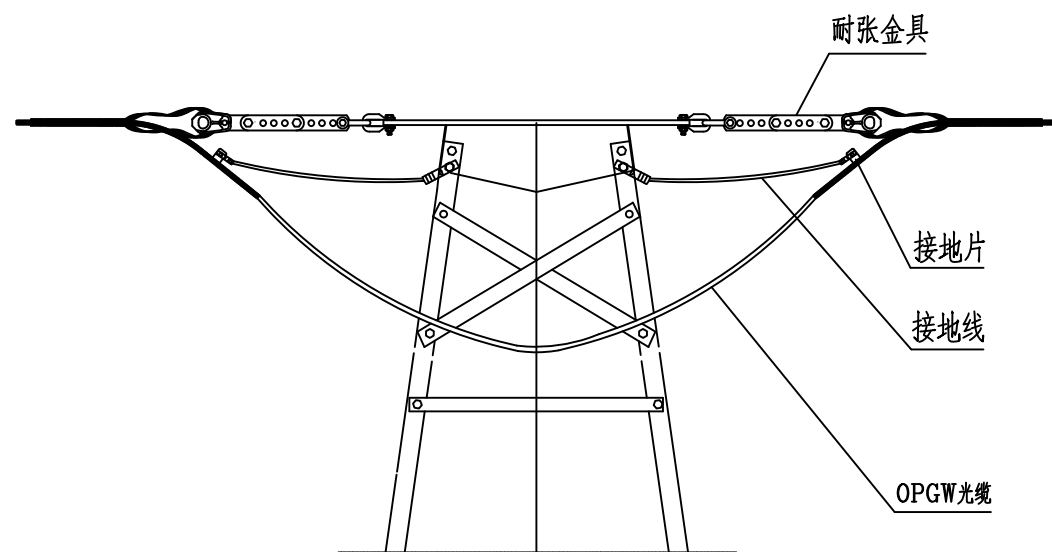
序号	名称	型号	图号	数量	单位	单重(kg)	金具总重(kg)
1	U型挂环	U-10	330102	1	个	0.60	11.31
1A	U型挂环	U-7	330101	1	个	0.50	
2	延长环	PH-7	330301	1	个	0.37	
3	调整板	PT-7	322001	1	套	2.18	
4	球头挂环	QP-7	310102	1	个	0.27	
5	绝缘子	U70BLP-2		1	片	5.80	
6	碗头挂板	W-7B	310202	1	块	1.01	
7	挂板	ZS-7	320501	1	块	0.58	
8	嵌环	NL-3/OPGW NL-4/OPGW					
9	内绞丝			1	套		
10	外绞丝						
11	C型线夹	JC-43(JC-42)		1	个		
12	接地线	LJ-95 LJ-120		1.5	m		
13	接地端子			1	套		

说明:

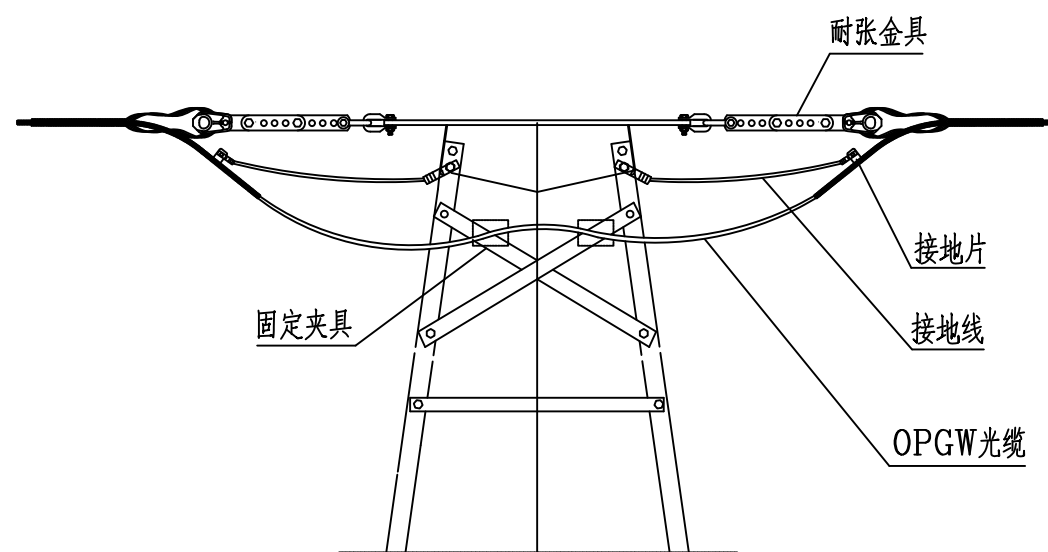
- 1.图中OPGW光缆预绞式金具根据《光纤复合架空地线用预绞式金具技术条件和试验方法》(DL/T 766-2013)选用。
- 2.图中接地线与OPGW光缆的联结采用C型线夹的形式,线夹安装在内绞丝以外(跳线侧),与内绞丝之间留20mm间隙。
- 3.NL-3/OPGW适用于OPGW-24B1-100, NL-4/OPGW适用于OPGW-24B1-120。
- 4.LJ-95用于OPGW-24B1-100, LJ-120用于OPGW-24B1-120。
- 5.JC-43适用于OPGW-24B1-100, JC-42适用于OPGW-24B1-120。
- 6.本图尺寸单位为: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		OPGW耐张金具组装图(用于构架)		
审核	陈建	设计				
日期	2018年1月9日	比例				
				图号	Z170067S-D0104-19	

SIZE: A3+0=0.250A1





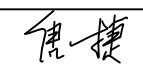
图一

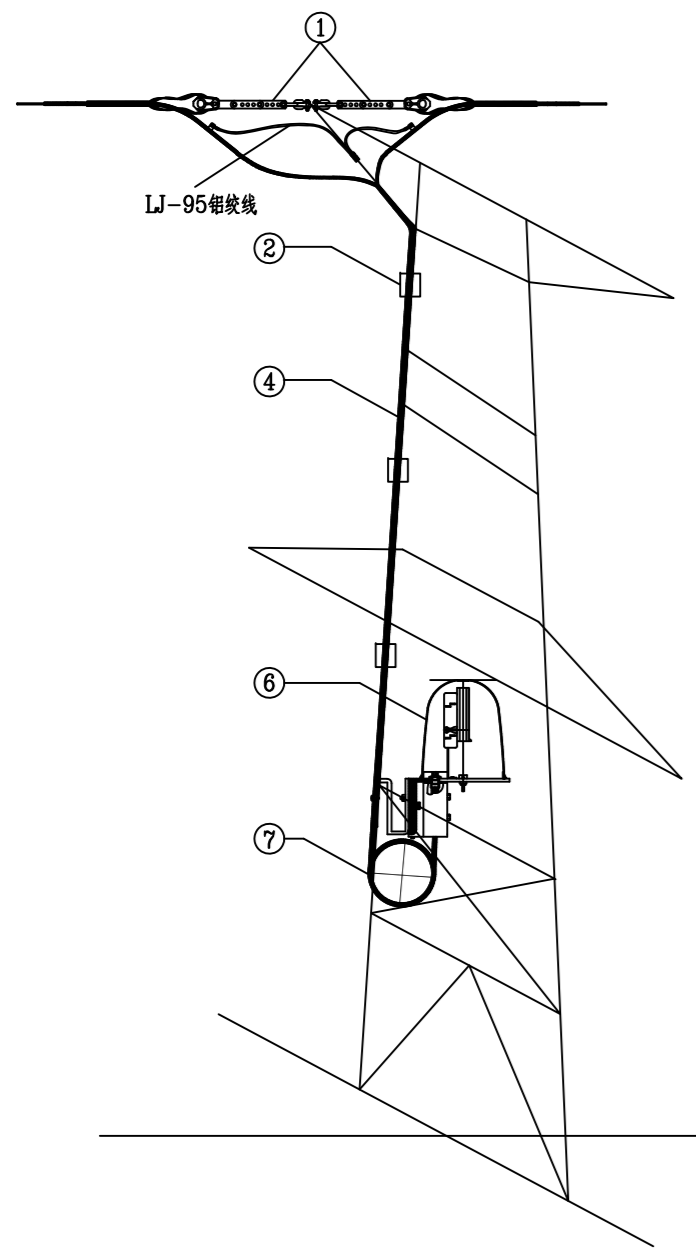


图二

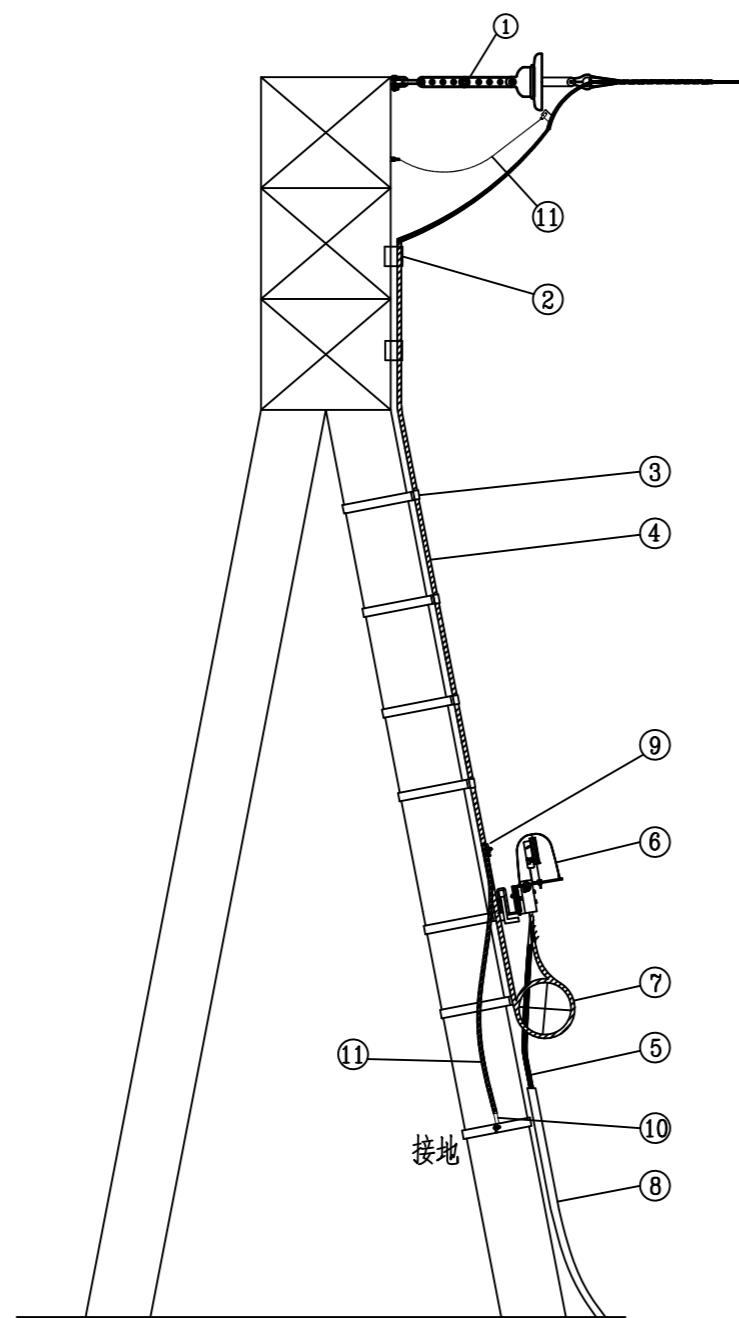
说明:

1. 图一用于双回路耐张塔和单回路耐张塔外角侧,图二用于单回路耐张塔内角侧。
2. 图一中的OPGW弧垂要求小于0.5m。

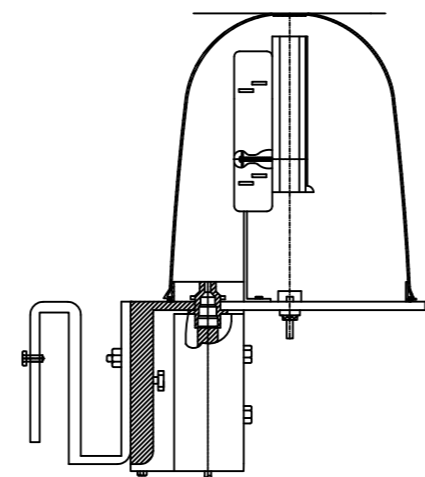
 广西绿能电力勘察设计有限公司 <small>GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.</small>		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	
审核	陈建	设计	谢玫瑰
日期	2018年1月9日	比例	—
		图号	Z170067S-D0104-20
		OPGW耐张杆塔跳线示意图	



图一



图二



光缆接线盒示意图

说明:

- 1.图一用于耐张塔;图二用于变电站构架。
- 2.图二中的固定夹具、固定抱箍、接线盒、余缆架均要求带绝缘垫。
- 3.接线盒安装在塔身上时,接线盒距离地面8~10m;安装在变电站构架时,接线盒距离地面2m;接续盒应固定在余缆架上方0.5m处,应采用热镀锌金属抱箍固定,不得采用不锈钢扎带。
- 4.导引光缆从构架引下至电缆沟处须里外两层穿管保护,穿管要求:光缆引下需穿阻燃PE管后外套热镀锌钢管保护,阻燃PE管需高于镀锌钢管5-10cm,管口采用防火泥密封。
- 6.余缆架上的两根光缆应同向盘绕;为使两根光缆整齐紧密,应先预盘缆,确定好余缆预留长度后再切割熔接;余缆在余缆架上需4点绑扎。
- 7.光缆引下线夹具安装间距:不大于2m,安装间隔距离要求统一。
- 8.图号 ⑪ 用于耐张塔时,采用LJ-95;用于变电站构架时,LJ-95用于OPGW-24B1-100, LJ-120用于OPGW-24B1-120。

材料表

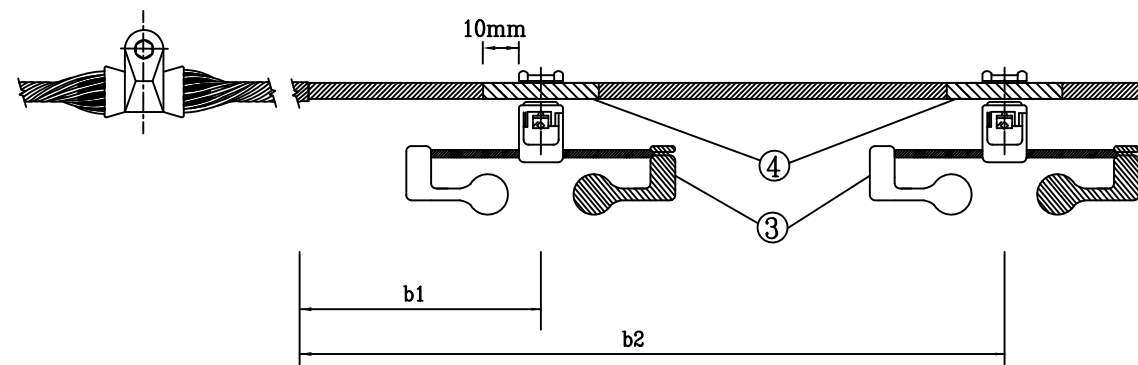
序号	设备名称
1	耐张金具串
2	固定夹具
3	固定抱箍
4	OPGW光缆
5	ADSS导引光缆
6	接线盒
7	余缆架
8	φ50mm热镀锌钢管
9	并沟线夹(JB-2)
10	设备线夹
11	铝绞线(LJ-95/LJ-120)

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.				武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核		OPGW接线盒安装示意图	
审核	陈健	设计			
日期	2018年1月9日	比例		图号	Z170067S-D0104-21

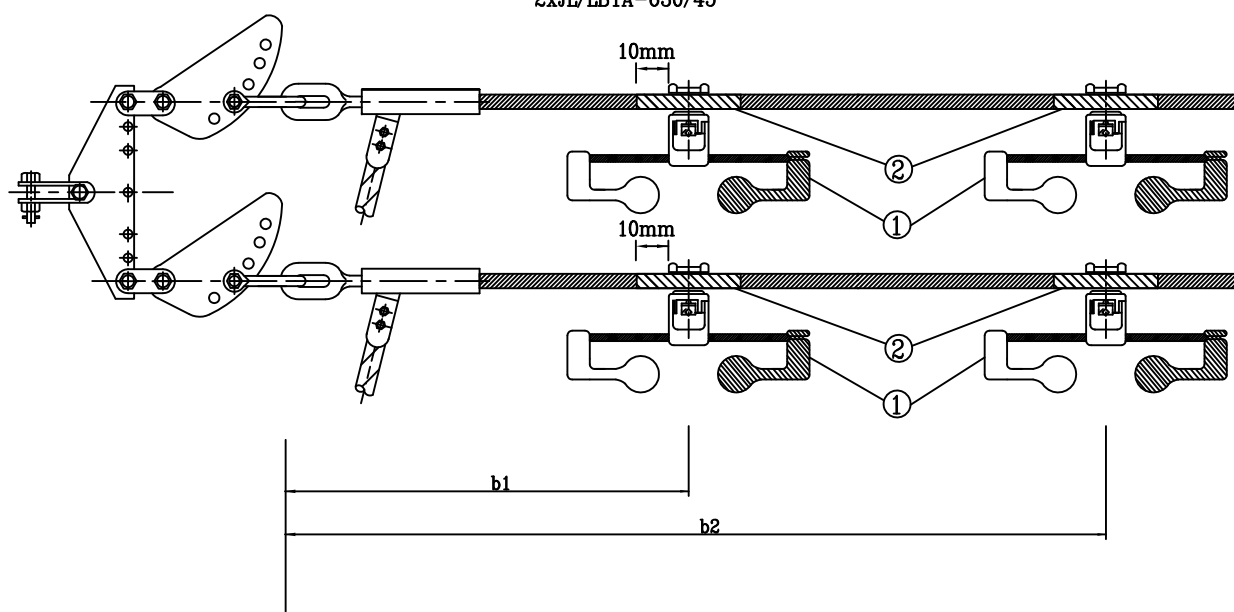
SIZE:A3+0=0.250A1



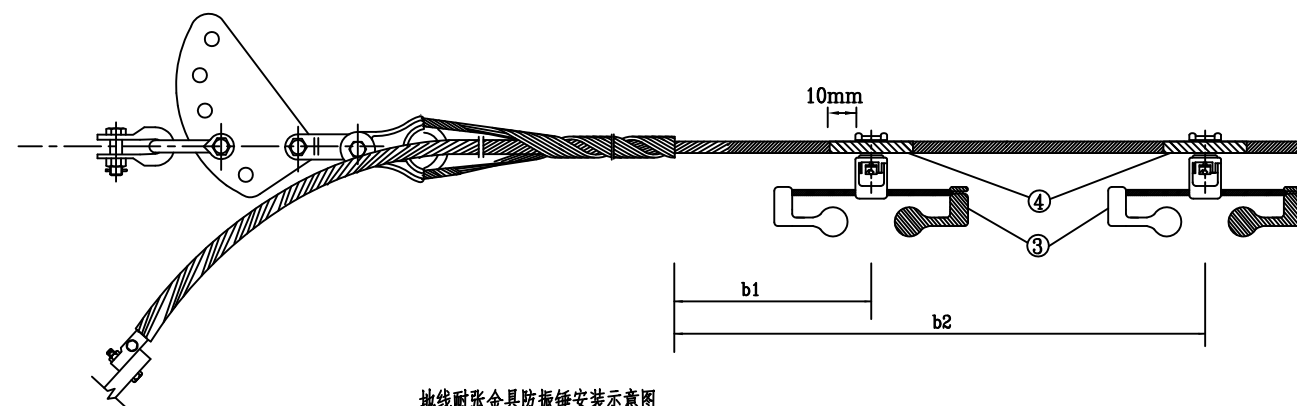
导线悬垂串防振锤安装示意图
2xJL/LB1A-630/45



地线悬垂金具防振锤安装示意图
JLB40-100、JLB40-120



导线耐张串防振锤安装示意图
2xJL/LB1A-630/45



地线耐张金具防振锤安装示意图
JLB40-100、JLB40-120

材料表

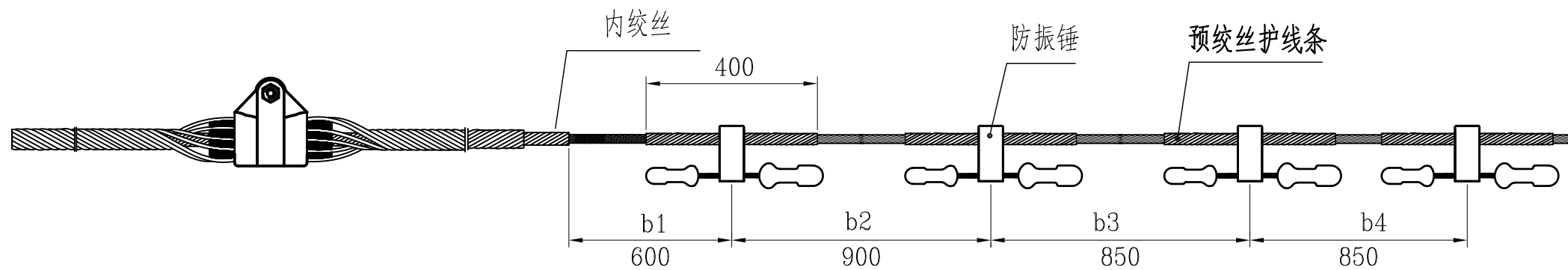
序号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	
1	导线防振锤	FDZ-6		套		7.40	
2	铝包带	1x10mm		m	3	0.027	每套防振锤用量
3	地线防振锤	FDZ-2		套		2.30	
4	铝包带	1x10mm		m	1.50	0.027	每套防振锤用量

说明:

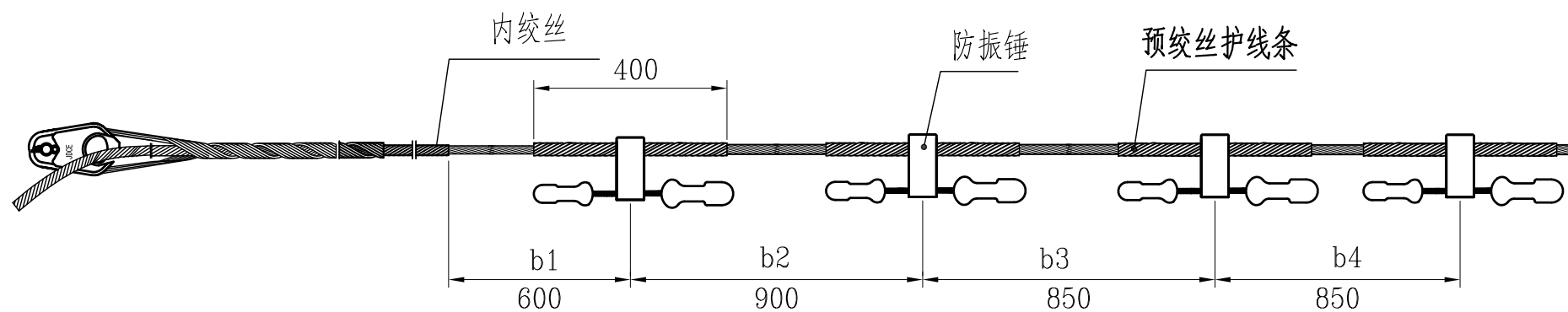
1. 导、地线防振锤安装距离b1、b2、b3从普通线夹的活动中心算起(或从预绞丝末端算起)。
2. 2xJL/LB1A-630/45使用FDZ-6型防振锤, JLB40-100、JLB40-120铝包钢地线使用FDZ-2型防振锤。
3. 防振锤安装距离b1、b2及防振锤个数详见塔位明细表。
4. 铝包带包两层, 端头放中间。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.				武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		导、地线防振锤安装示意图			
审核	陈建	设计					
日期	2018年1月9日	比例					
				图号	Z170067S-D0104-22		

SIZE: A3+0=0. 250A1





悬垂线夹防振锤安装距离示意图



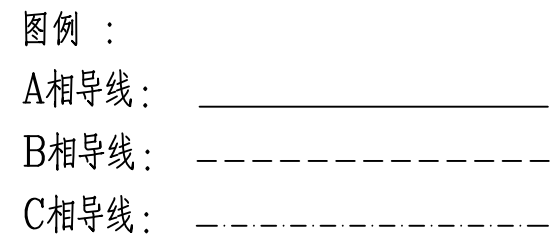
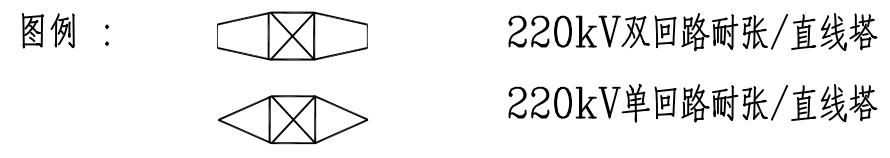
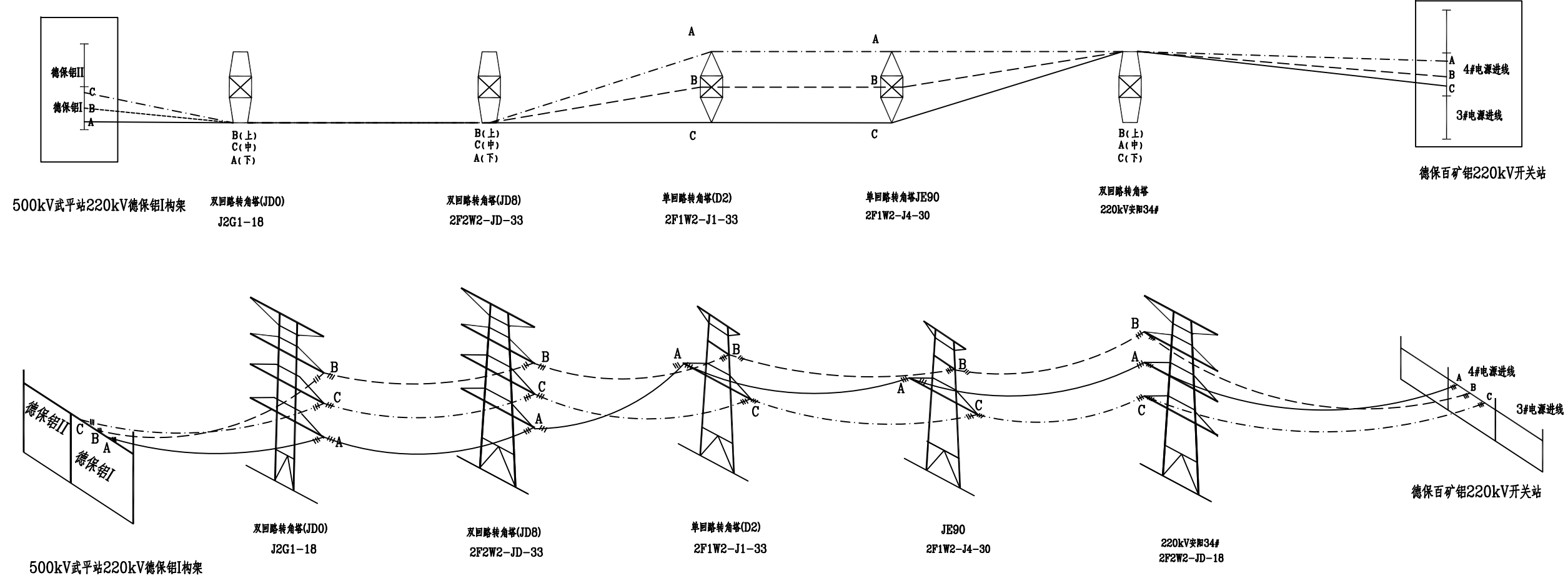
耐张线夹防振锤安装距离示意图

说明:

1. OPGW光缆防振锤均安装在护线条中央。
2. OPGW光缆防振锤第一个大头朝向塔身,其余防振锤大头对大头,小头对小头安装。
3. OPGW光缆防振锤及防振护线条的型号待招标后确定。
4. OPGW光缆防振锤的安装个数和安装距离详见塔位明细表。
5. 本图尺寸单位为: mm。

 广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
批准		校核	
审核	陈建	设计	谢琛波
日期	2018年1月9日	比例	图号
		Z170067S-D0104-23	
OPGW防振锤安装示意图			电气 部分

SIZE: A3+0=0.250A1

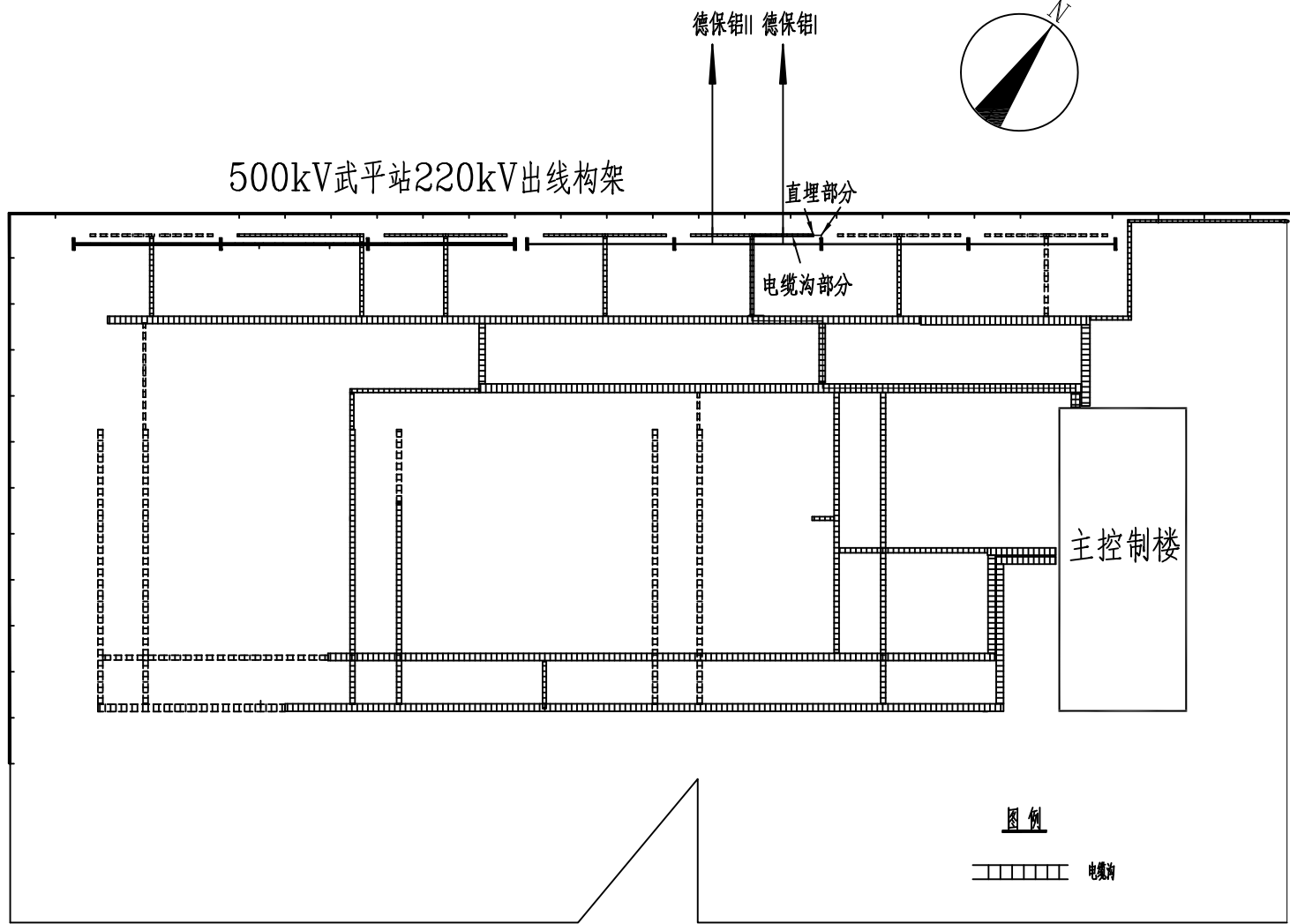


说明：

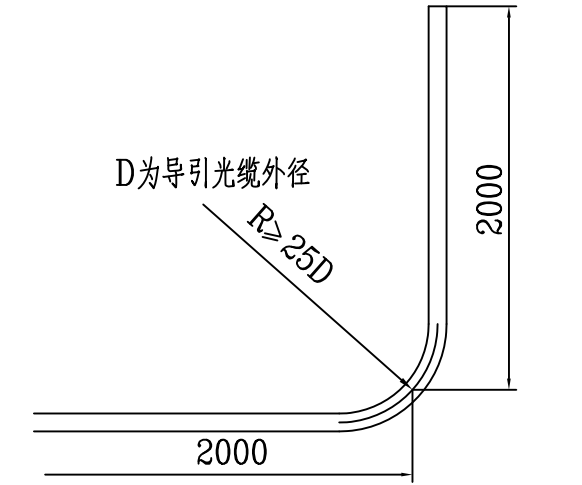
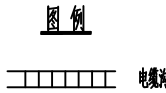
1. 全线架设双地线,为了便于读图,示意图中省略了地线和绝缘子串。
2. 施工时需核实好相序方可进行放线,若施工中发现实际相序与本图矛盾,应及时通知设代。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.			武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		导线过塔相序示意图	
审核	陈建	设计	谭琛波		
日期	2018年1月9日	比例	—		
			图号	Z170067S-D0104-24	

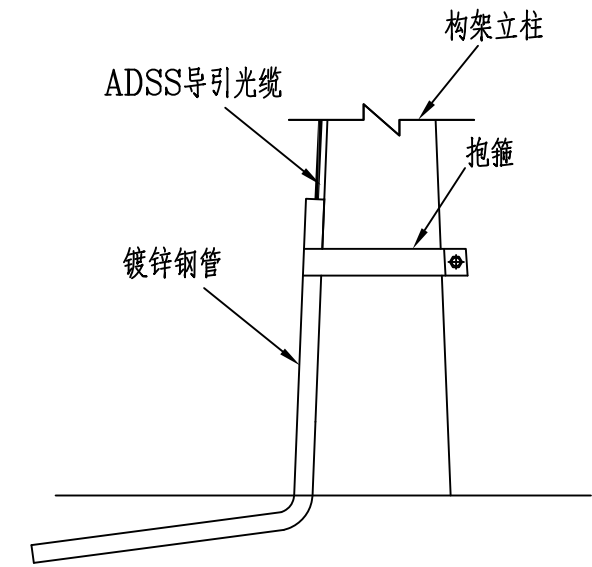
SIZE: A3+0=0.250A1



武平站



镀锌钢管加工示意图



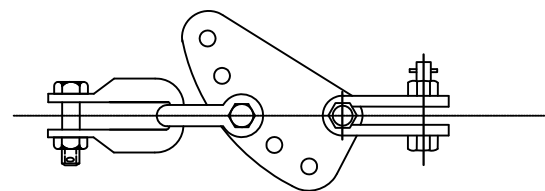
ADSS导引光缆入地保护

说明:

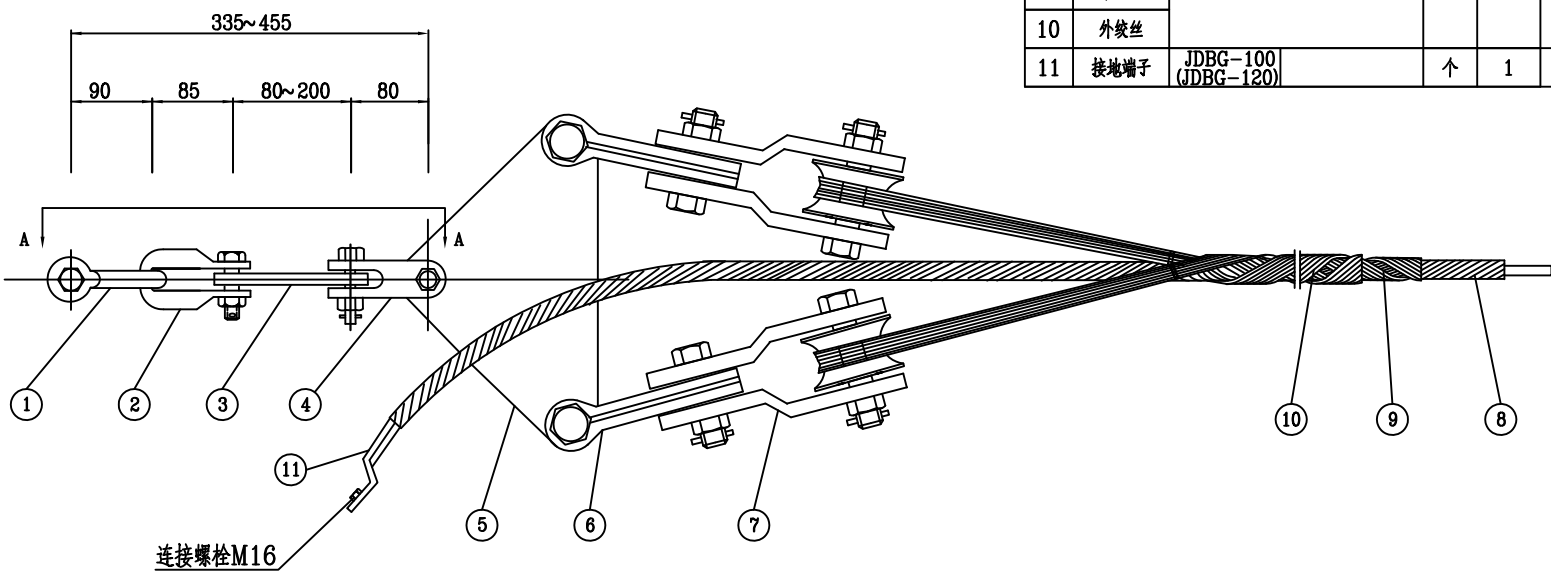
1. 导引光缆在构架与电缆沟之间采用直埋敷设，应挖200mmx200mm的地沟，穿入 $\phi 40$ mm阻燃PE管后外套 $\phi 50$ mm热镀锌钢管保护，阻燃PE管需高于镀锌钢管5-10cm，管口采用防火泥密封。埋入地沟后用土回填。
2. 电缆沟敷设采用 $\phi 40$ mm的阻燃PE管穿管保护，接续处采用胶水密封，管口采用防火泥密封。平稳放置在电缆支架上层，并用镀锌绑扎丝捆扎在电缆支架上。
3. 双护套光缆的动态（安装敷设时）弯曲半径为12.5倍的光缆外径，静态（敷设后）弯曲半径为25倍的光缆外径；单护套光缆的动态（安装敷设时）弯曲半径为10倍的光缆外径，静态（敷设后）弯曲半径为20倍的光缆外径。
4. 导引光缆两端、沿线转角处应悬挂电缆标签。导引光缆引入通信机房后留20m余缆。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
批准		校核	德捷
审核	陈建	设计	谭珠波
日期	2018年1月9日	比例	—
		图号	Z170067S-D0104-25
		变电站导引光缆敷设示意图	

SIZE: A3+0=0.250A1



A-A



说明:

1. 本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
2. 图中三角挂板、ZS挂板与预绞式双耐张线夹由厂家配套提供。
3. 图中直角挂板Z-10应与三角挂板相匹配。
4. 本图尺寸单位为: mm.


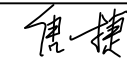
材料表


件号	名称	型号	图号	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)	备注
1	U型挂环	U-12	330103	个	1	1.00	5.13	
2	U型挂环	U-10	330102	个	1	0.60		
3	调整板	DB-10	321902	套	1	2.70		
4	直角挂板	Z-10	320602	块	1	0.83		
5	三角挂板			块	1	由厂家 配套提供		
6	ZS挂板	ZS-7	320501	块	2	由厂家 配套提供		
7	嵌环	预绞式双耐张线夹		套	1			与JLB40-100配套 (与JLB40-120配套)
8	内绞丝							
9	中层丝							
10	外绞丝							
11	接地端子	JDBG-100 (JDBG-120)		个	1			

广西绿能电力勘察设计有限公司
GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.

武平~德保百矿铝220kV线路工程

施工图 阶段
电气 部分

批准  校核 

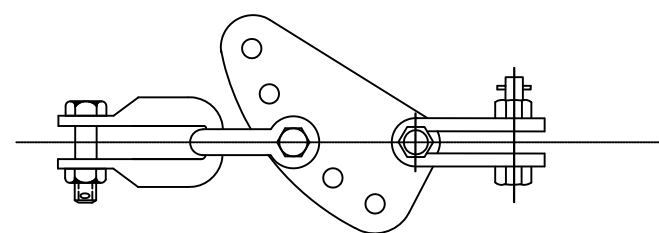
审核 陈建 设计 

日期 2018年1月9日 比例

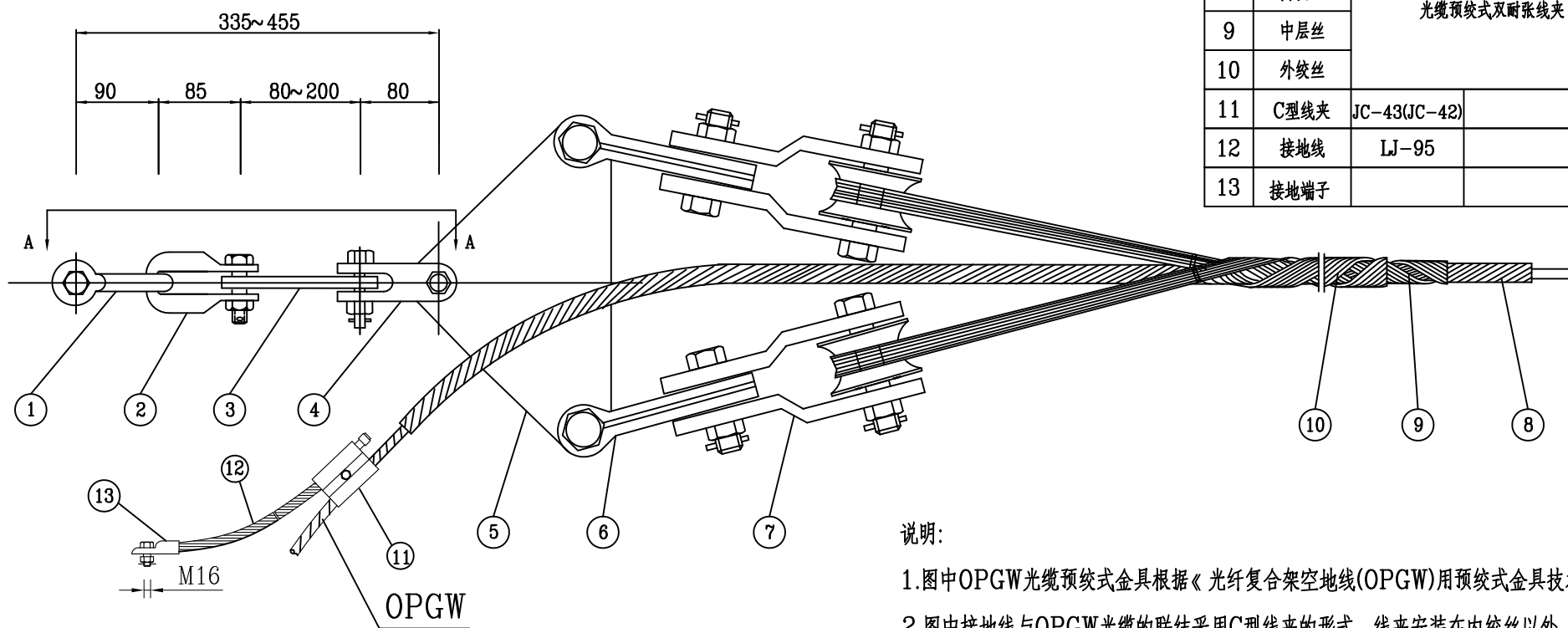
地线单挂点双耐张金具组装图(接地)

图号 Z170067S-D0104-26

SIZE:A3+0=0.250A1



A-A



材料表

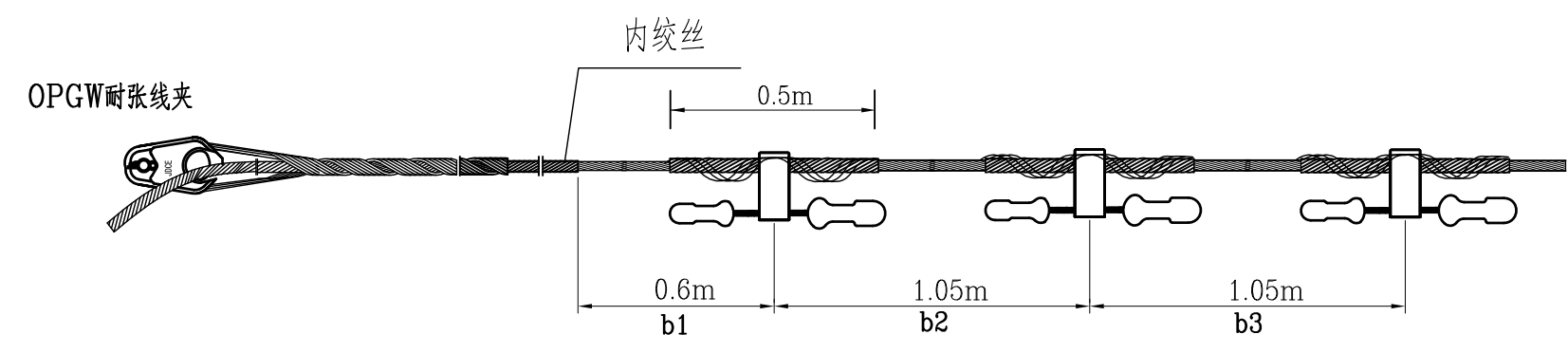
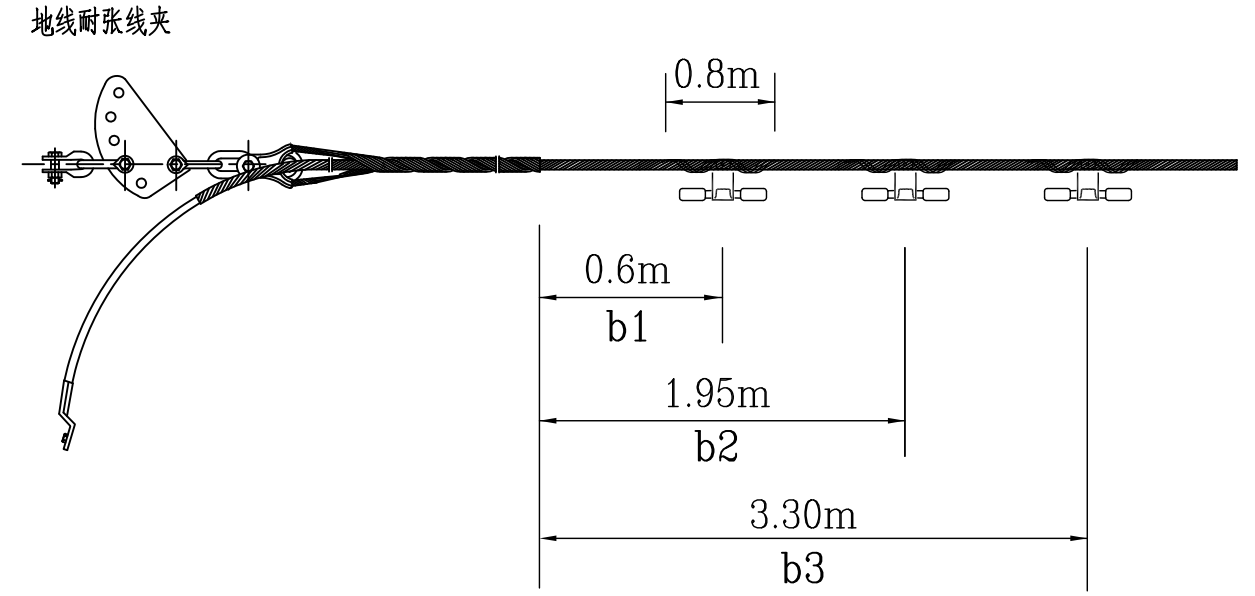
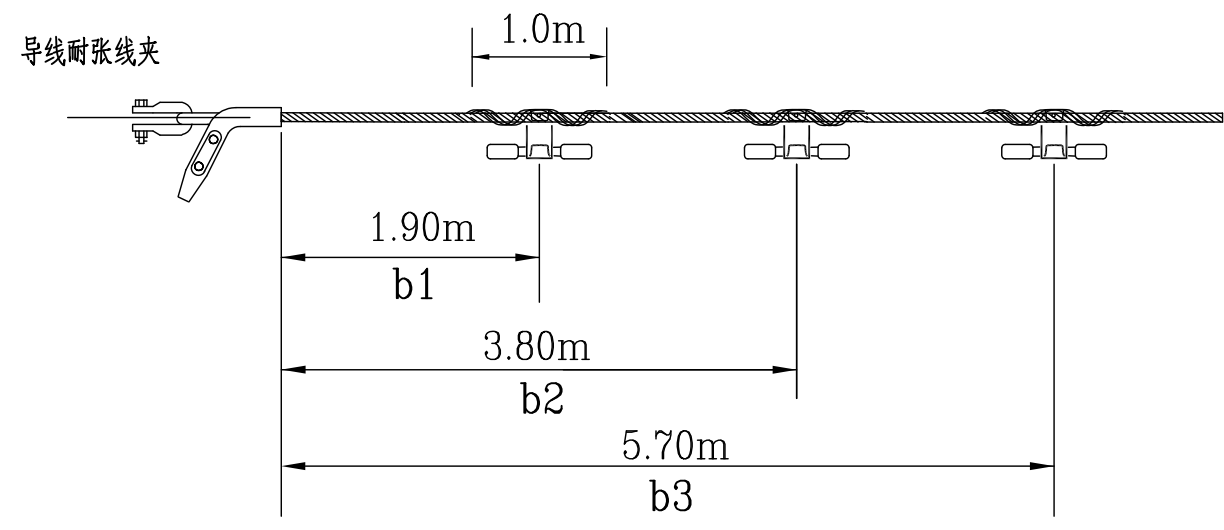
件号	名称	型号	图号	单位	数量	备注
1	U型挂环	U-12	330103	个	1	由光缆金具厂家配套提供
2	U型挂环	U-10	330102	个	1	
3	调整板	DB-10	321902	套	1	
4	直角挂板	Z-10	320602	块	1	
5	三角挂板			块	1	
6	ZS挂板	ZS-7	320501	块	2	
7	嵌环					
8	内绞丝					
9	中层丝					
10	外绞丝					
11	C型线夹	JC-43(JC-42)		个	1	
12	接地线	LJ-95		根	1	
13	接地端子			个	2	

说明:

- 1.图中OPGW光缆预绞式金具根据《光纤复合架空地线(OPGW)用预绞式金具技术条件和试验方法(DL/T766-2013)》选用。
- 2.图中接地线与OPGW光缆的联结采用C型线夹的形式,线夹安装在内绞丝以外,与内绞丝之间留20mm间隙。
- 3.图中直角挂板Z-10应与三角挂板相匹配。
- 4.JC-43适用于OPGW-24B1-100, JC-42适用于OPGW-24B1-120。
- 5.本图尺寸单位为: mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
			电气 部分
批准		校核	
审核	陈建	设计	谭琛波
日期	2018年1月9日	比例	
		图号	Z170067S-D0104-27

SIZE: A3+0=0.250A1



耐张线夹防振锤安装距离示意图

说明:

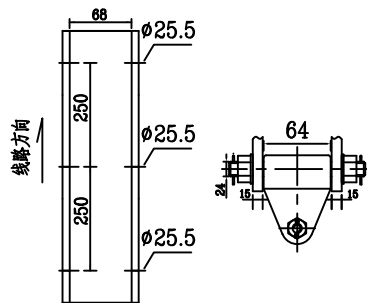
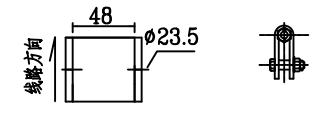
- 1.导线采用FRYJ-4/6型预绞式防振锤，地线采用FRYJ-3/G型预绞式防振锤。
- 2.具体防振锤安装个数见塔位明细表。
- 3.防振锤安装位置基准点：耐张塔导线按线夹压接管出口算起，地线按内绞丝端头边缘算起。
- 4.防振锤应与地面垂直，两侧的重锤保持水平状态。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
批准		校核	德捷
审核	陈建	设计	谢琛波
日期	2018年1月9日	比例	1:1
		图号	Z170067S-D0104-28
		导、地线预绞式防振锤安装示意图	

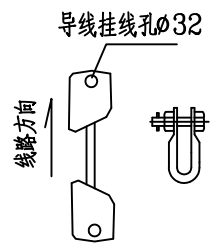
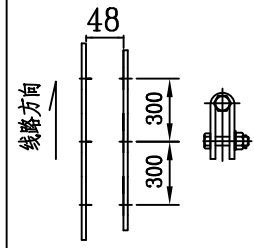
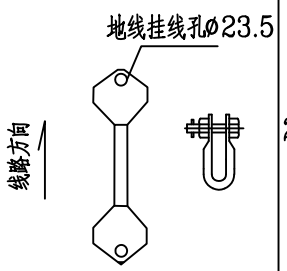
SIZE: A3+0=0.250A1

铁塔挂点尺寸及金具串第一个金具图



直线塔挂点尺寸及金具串第一个金具图

杆塔型号	导线挂点				地线挂点			
	导线挂孔简图	挂孔孔径	挂孔金具	金具直径	地线挂孔简图	挂孔孔径	挂孔金具	金具直径
2F1W2-Z1 2F1W2-Z2 2F1W2-Z3 2F1W2-Z4 2F2W2-Z1		6 ϕ 25.5	ZBS-12/16	24		2 ϕ 23.5	UB-10	18

耐张塔挂点尺寸及金具串第一个金具图

杆塔型号	导线挂点				导线跳线串挂点				地线挂点				备注
	导线挂孔简图	挂孔孔径	挂孔金具	金具直径	导线跳线串挂孔简图	挂孔孔径	挂孔金具	金具直径	地线挂孔简图	挂孔孔径	挂孔金具	金具直径	
2F1W2-J1 2F1W2-J2 2F1W2-J3 2F1W2-J4 2F2W2-J2 2F2W2-J3 2F2W2-JD J2G1 GJK34		2 ϕ 32	U-32S	30		6 ϕ 17.5	UB-7	16		2 ϕ 23.5	U-12	22	

线路结构	江杰	2018.01.08
专业	会签	日期

 广西绿能电力勘察设计有限公司 <small>GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.</small>		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核	
审核	陈建	设计	谭玫瑰
日期	2018年1月9日	比例	—
导地线挂点尺寸及第一连接金具		图号	Z170067S-D0104-29

SIZE: A3+1=0.375A1

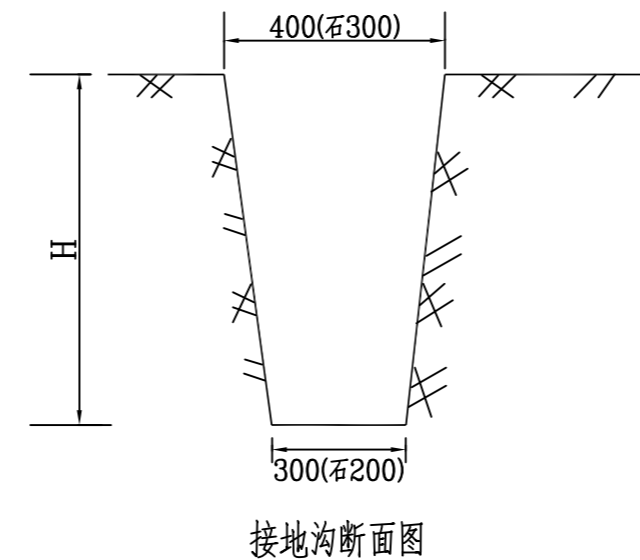
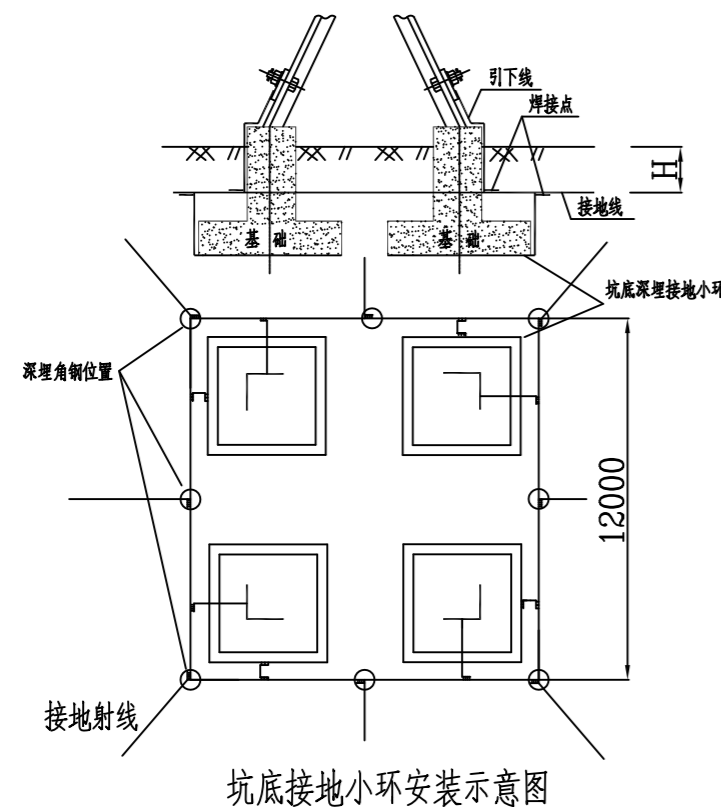
接地装置型号	G1	G2	G2X	G3	G4	G5	G6
土壤电阻率 $\rho(\Omega \cdot m)$	$\rho \leq 100$	$100 < \rho \leq 500$	$500 < \rho \leq 1000$		$1000 < \rho \leq 1500$	$1500 < \rho \leq 2000$	$2000 < \rho \leq 3000$
工频电阻(Ω)	10	15	20		25	25	30
接地装置形式							
接地射线(根数/每根长度m)	0/0	0/0	0/0	4/12(8/6)	4/24(8/12)	8/24	8/36
接地体 $\phi 10$ 圆钢 (总长m/总重kg)	124/75.96	124/75.96	180/110.27	172/105.37	220/134.77	316/193.58	412/252.40
垂直接地 $\angle 50 \times 5$ 角钢 (根数/总长m/总重kg)	0/0/0	8/8/30.16	12/12/45.24	8/8/30.16	8/8/30.16	8/8/30.16	8/8/30.16
土石方量(m^3)	13.44	13.44	29.12	26.88	40.32	67.20	94.08

杆塔接地施工说明

- 本工程接地装置依据现场定位时土壤电阻率的实测值配置,并已考虑季节系数,雷季干燥时,工频接地电阻不得大于本册各图中的要求。每基杆塔采用的接地装置型号见《塔位明细表》。
- 接地引下线为 $\phi 12$ 圆钢,接地体为 $\phi 10$ 圆钢,均需热镀锌。接地引下线与水平接地体、水平接地体与水平接地体之间采用焊接连接,其搭接长度不小于圆钢直径的6倍,双面施焊,两面焊平。
- 敷设接地装置时,接地射线的走向可因地制宜,尽量保持直线状,避开有人居住的房屋及各种埋地电缆、光缆、管线等,在山坡上时宜沿等高线埋设,水平接地体间的距离不宜小于5m。
- 基础坑底必须深埋接地小环(除掏挖基础、灌注桩基础、人工挖孔桩基础外),小环边长按4m考虑,随基础边长增大而增大且不小于3m。如基础坑底无法深埋接地小环,应将接地小环材料分段焊接至接地方框或接地射线上,并确保每基塔的接地材料全部使用完毕。小环与接地方框的连接线每根按3m考虑。如小环边长大于4m或连接线长不够,可考虑相应减少射线长度。
- 接地体在耕作地埋深 $H=0.8m$,非耕作地埋深 $H=0.6m$,岩石地区埋深 $H \geq 0.3m$ 。
- 接地沟应清除杂物,沟底平整,接地沟(及接地模块沟)中回填土不得带有杂草、碎石、石块等杂物,回填土应夯实。
- 接地引下线从铁塔的四腿引下,每根引下线长4m,要求接地引下线再涂二道黄底漆,二道沥青漆防腐。对于部分抬高基础及采用不等高基础的塔位,应根据基础顶面抬高的数值相应增加引下线长度。
- 接地方框边长按12m计算,当铁塔根开较小时,允许减小方框边长至10m,并相应增加射线长度;当铁塔根开大于12m时,相应增大方框每边长度,并相应减少射线长度,但接地圆钢总长保持不变。要求接地方框距基础立柱边缘不小于0.5m。
- 垂直接地角钢每根长1m,从接地沟中垂直打入地下至角钢上端略高于水平接地体50mm。采用角钢的一面与水平接地体焊接。
- 本册图纸施工及验收应当按照《110~750kV架空输电线路施工及验收规范》(GB 50233-2014)以及《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)执行。
- 本册图纸长度单位除已经标明外其他均为mm。

注1:对现场有条件布置多条接地射线的塔位可采用括号中的数据。

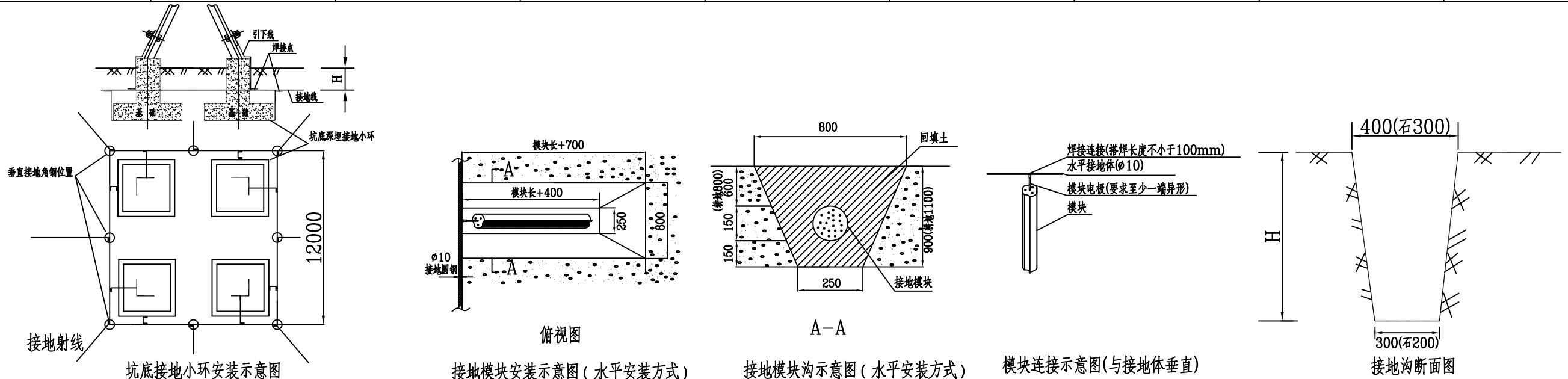
注2:当采用G2X接地型式时,方框边长按16m考虑;同时增加方框对边中心连线两根,每根长度16m;垂直接地角钢增加至12根,间距不小于5m。



广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.				武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分
批准		校核		接地装置施工图(G系列)	
审核	陈健	设计			
日期	2018年1月9日	比例			
图号	Z170067S-D0104-37				

SIZE:A3+0=0.250A1

接地装置型号	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
土壤电阻率 $\rho(\Omega \cdot m)$	$1000 < \rho \leq 1500$	$1500 < \rho \leq 2000$	$2000 < \rho \leq 3000$	$3000 < \rho \leq 4000$	$4000 < \rho \leq 5000$	$5000 < \rho \leq 6000$	$6000 < \rho \leq 7000$	$7000 < \rho \leq 10000$
工频电阻(Ω)	25	25	30	30	30	30	30	30
接地装置形式								
接地射线(根数/每根长度m)	4/5	8/13	8/18	8/25	8/40	8/50	8/60	8/80
接地体 $\phi 10$ 圆钢 (总长m/总重kg)	144/88.85	228/139.68	268/164.18	324/198.49	444/272.00	524/321.01	604/370.02	764/468.03
垂直接地 $\angle 50 \times 5$ 角钢 (根数/总长m/总重kg)	8/8/30.16	8/8/30.16	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0	0/0/0
土石方量(m^3)	22.74	53.65	68.54	70.22	98.45	118.27	138.10	180.77
接地模块规格(参考型号/块)	$\phi 150 \times 900$ (FMY-1509/4)	$\phi 150 \times 900$ (FMY-1509/12)	$\phi 150 \times 900$ (FMY-1509/16)	$\phi 150 \times 900$ (FMY-1509/24)	$\phi 150 \times 900$ (FMY-1509/28)	$\phi 150 \times 900$ (FMY-1509/32)	$\phi 150 \times 900$ (FMY-1509/36)	$\phi 150 \times 900$ (FMY-1509/48)

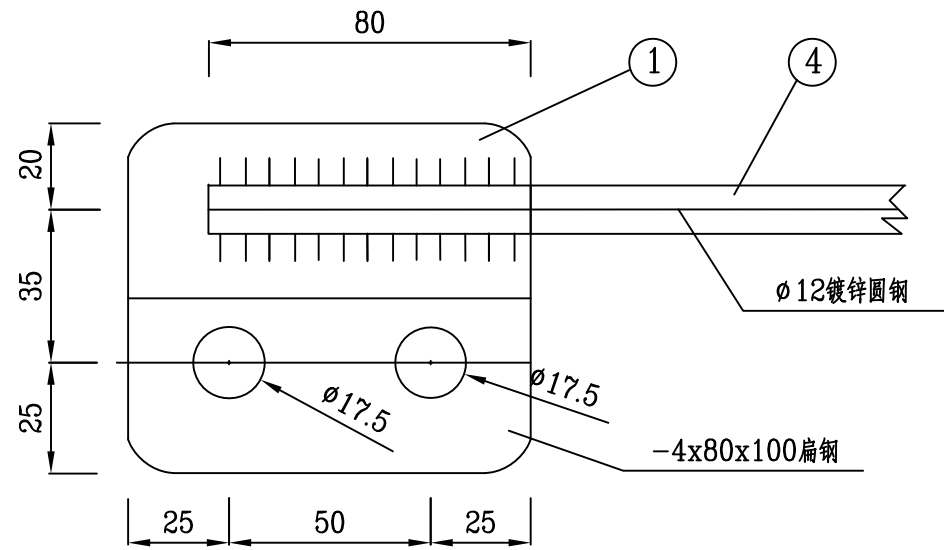


说明:

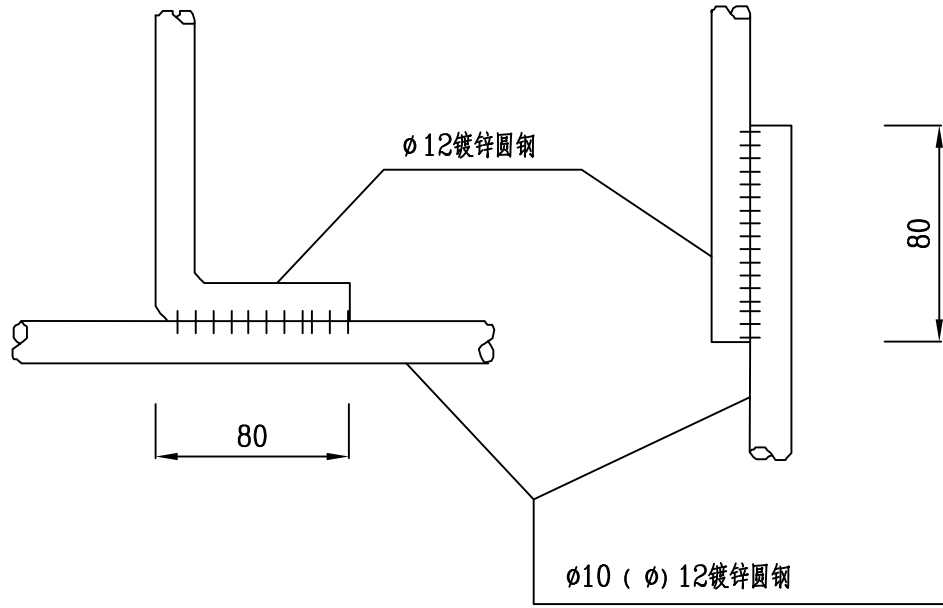
1. 接地模块技术条件应满足《复合接地体技术条件》(GBT 21698-2008)、《接地降阻材料技术条件》(DL/T 380-2010)、《电力工程用降阻接地模块技术条件》(DL/T1677-2016), 具体型号待采购后确定。
2. 接地模块与主网连接必须采用焊接方式, 焊接处及接地模块两端电极芯棒需涂二道锌黄底漆, 二道沥青漆进行防腐处理。接地模块推荐采用水平敷设方式, 与接地体垂直安装, 可分布在接地体两侧或任一侧, 但任意两模块之间的水平距离不宜小于5m(无法保证时可适当减小)。接地模块在地形受限制地段可采用与地面垂直的敷设方式。接地模块施工应严格按照生产厂家使用说明书规定的操作工艺施工, 同时厂家须派技术人员到现场指导安装。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		
审核	陈建	设计	谭琛波	
日期	2018年1月9日	比例		
接地装置施工图(M系列)			图号	Z170067S-D0104-38

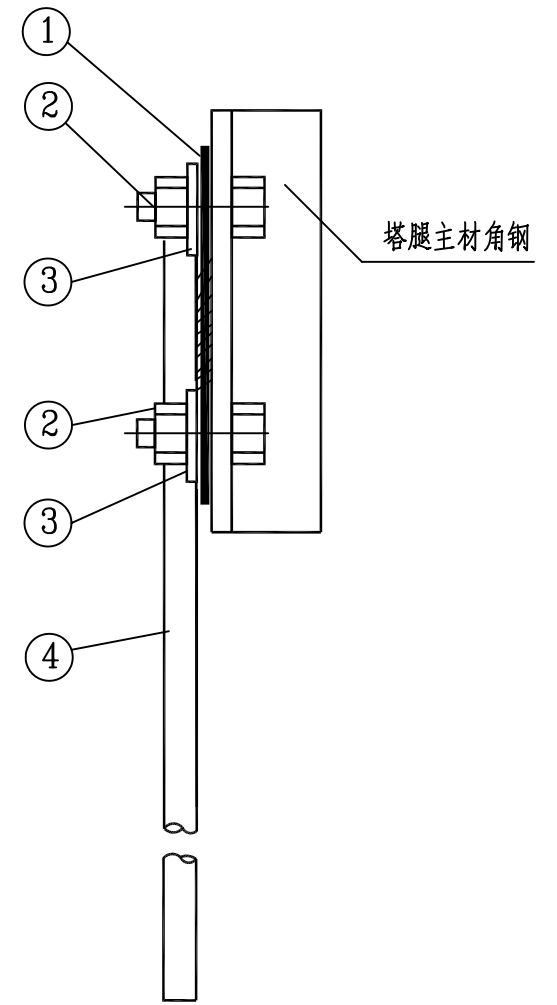
SIZE: A3+0=0.250A1



接地联板和接地引下线加工图



接地引下线与接地网连接图



接地引下线与铁塔连结图

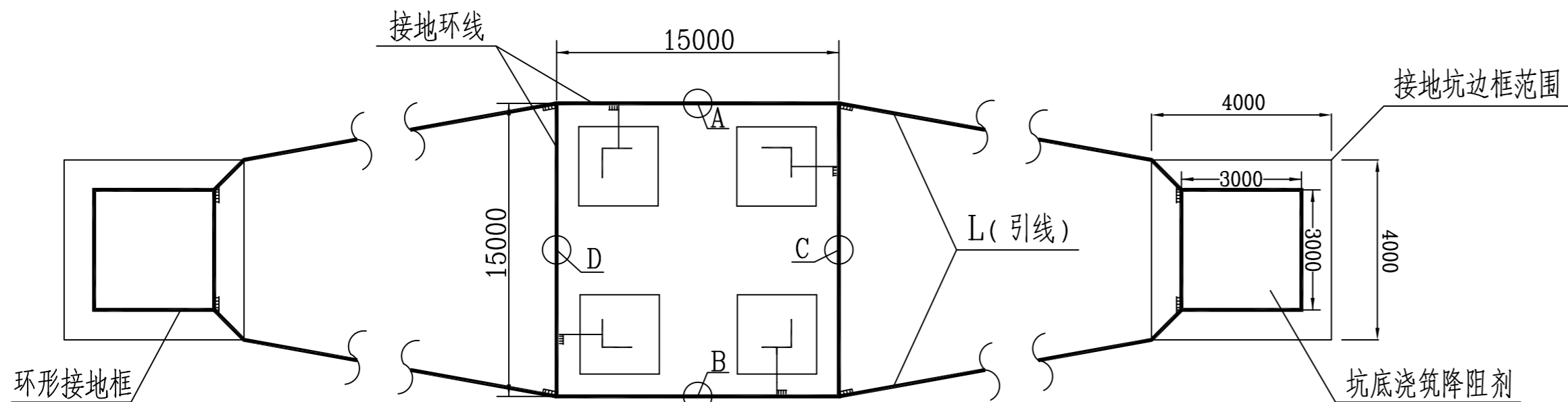
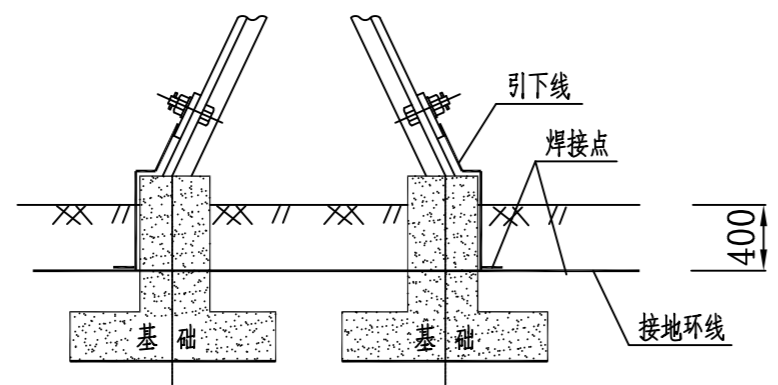
引下线材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	接地联板	-4x80x100	块	4	镀锌扁钢 1.所有材料均热镀锌,表中数量为每基塔的用。
2	接地螺栓	M16x45(螺纹长32)	个	8	
3	垫圈	垫片16 (40x40)	个	8	
4	接地引下线	圆钢 φ12	m	16	

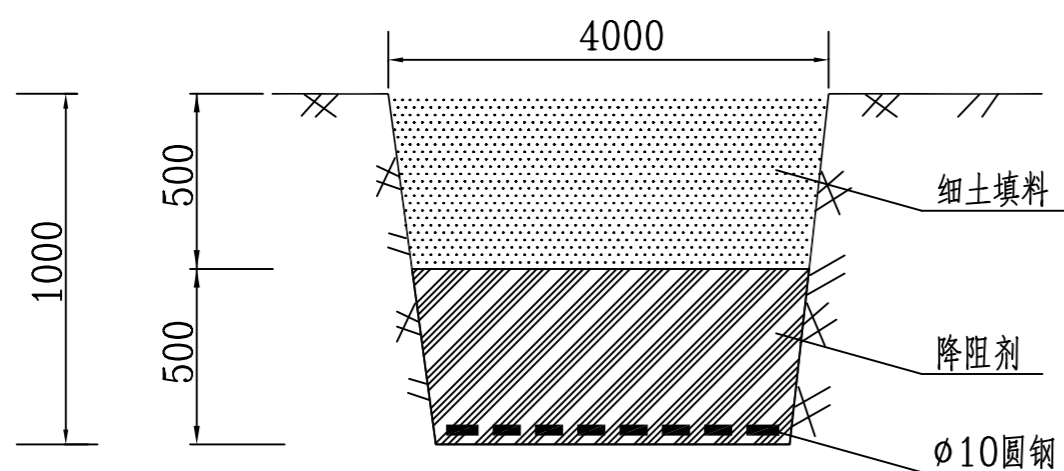
说明:
1. 所有材料均需热镀锌。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程 施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核	
审核	陈建	设计	谭玫瑰
日期	2018年1月9日	比例	—
引下联接及焊接接地装置施工图		图号	Z170067S-D0104-39

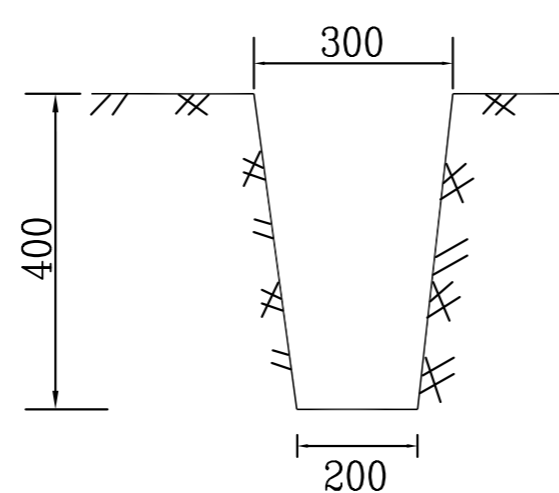
SIZE: A3*1=0.375A1



接地施工平面示意图



接地坑剖面图



接地沟剖面图

材料表

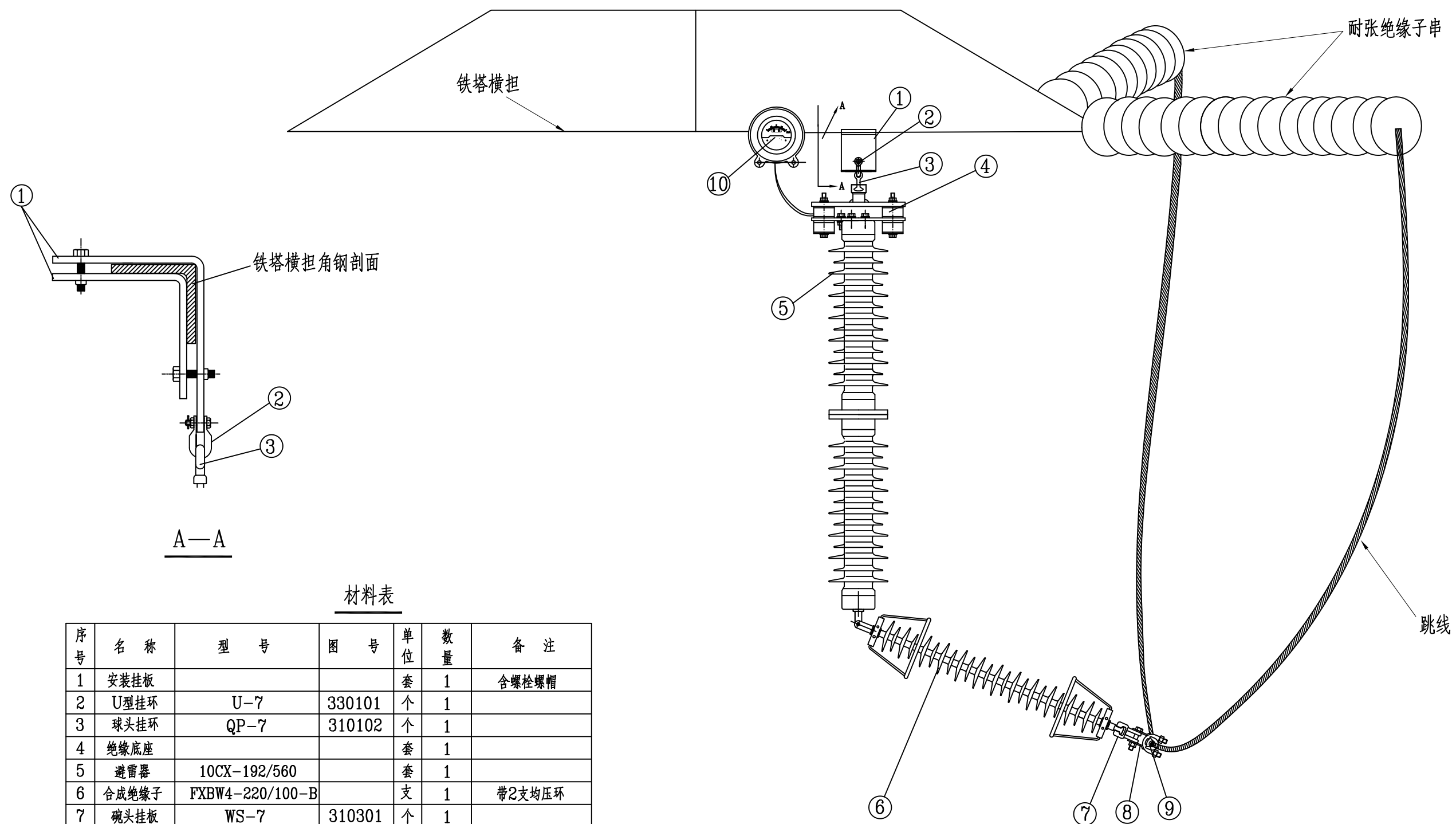
接地装置型号	S1
土壤电阻率 $\rho(\Omega \cdot m)$	$\rho > 7000$
要求工频接地电阻(Ω)	30
环线+引线(m)	560
接地体 $\phi 10$ 圆钢 (总长m/总重kg)	592/365.3
土石方量(m^3)	88
塘泥(t)	5.92

说明:

1. 本图仅限用于塔位处于地形陡峭的岩石地区，在离塔位 $L \leq 150m$ 范围内有敷设条件较好的地方。
2. 当受地形限制时，引线可根据实际地形按合适的方式（如沿等高线以伞形或平行方式）敷设出去，引线根数与长度可按实际情况量取（接地施工平面示意图中A、B、C、D四个点均可作为引线敷设点），但引线总长度不变，且引线之间最小水平距离不宜小于5m。当塔位附近有路、地下电缆等障碍物时，接地装置引线需朝远离障碍物方向敷设。
3. 接地体埋深： $H=0.4m$ （岩石地段）。
4. 外引接地坑坑底浇筑塘泥，坑内回填细土加水并夯实，岩石地带需外护C10混凝土，厚度不小于50mm。
5. 接地型式添加塘泥时，施工时挖好接地坑后，将环形接地框支起距沟底50mm，然后按比例将塘泥与水均匀搅拌成糊状，沿环形接地框浇注拌好的塘泥，将接地框覆盖严实。静置20~40分钟，待表面凝固之后，尽量用细土覆盖、回填并夯实。
6. 接地方框与基础边缘的距离不小于0.5m，接地方框具体边长根据具体塔型根开大小取值，但接地总长度不变。环形接地框与外引接地坑边缘的距离不小于0.2m。
7. 全部材料均需热镀锌。
8. 图中单位：mm。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.				武平~德保百矿铝220kV线路工程 施工图 阶段 电气 部分
批准		校核		接地装置施工图(S1)
审核	陈建	设计		
日期	2018年1月9日	比例		
			图号	Z170067S-D0104-40

SIZE: A3+0=0.250A1



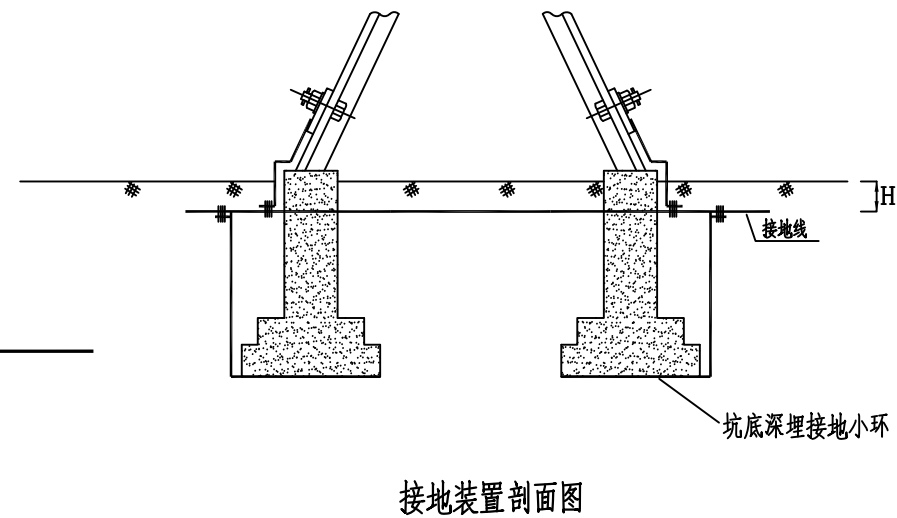
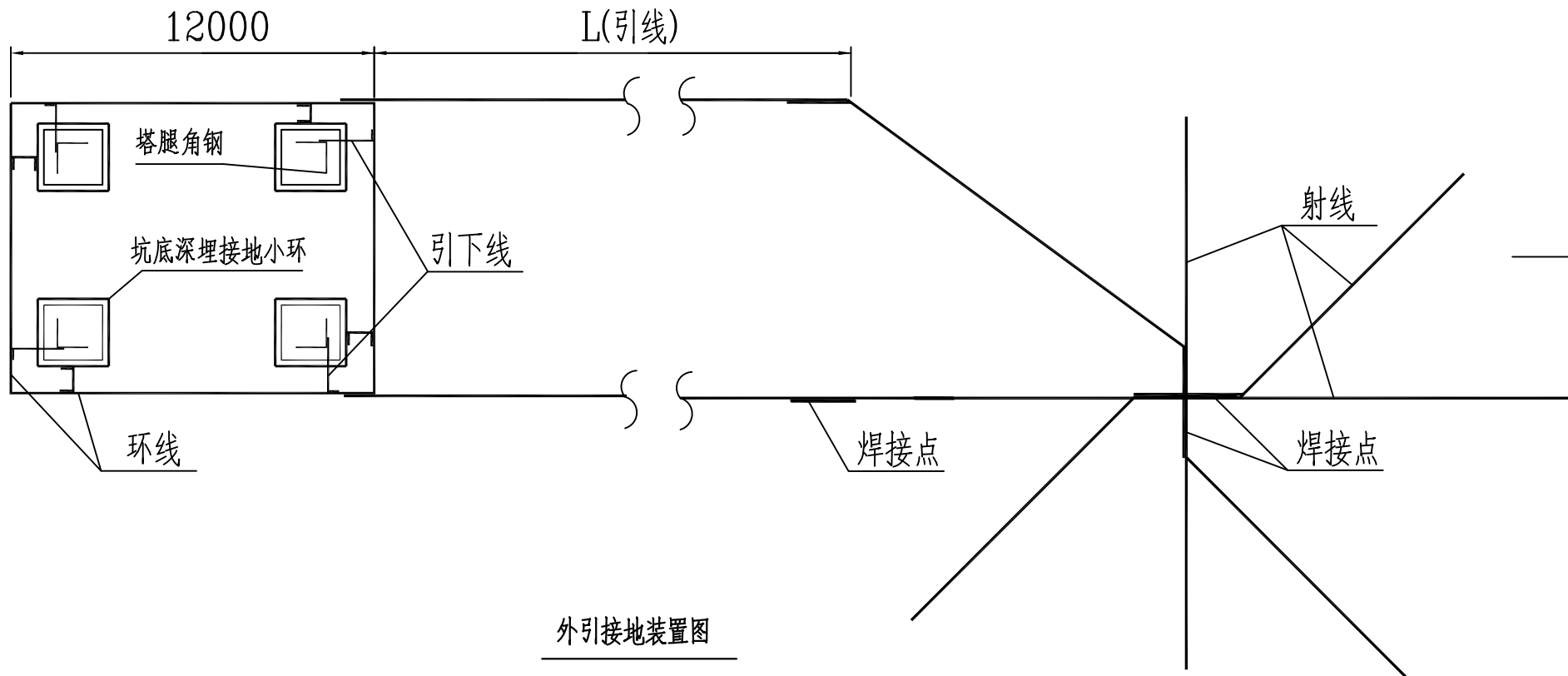
材料表

序号	名称	型号	图号	单位	数量	备注
1	安装挂板			套	1	含螺栓螺帽
2	U型挂环	U-7	330101	个	1	
3	球头挂环	QP-7	310102	个	1	
4	绝缘底座			套	1	
5	避雷器	10CX-192/560		套	1	
6	合成绝缘子	FXBW4-220/100-B		支	1	带2支均压环
7	碗头挂板	WS-7	310301	个	1	
8	悬垂线夹	XGU-6A	110104	套	1	
9	铝包带	1x10mm		m	8	
10	计数器			套	1	

说明： 1.本图注明图号金具均按中华人民共和国原电力工业部1997年修订的《电力金具产品样本》选用。
 2.安装避雷器时连接金具均由避雷器厂家配套提供。
 3.本图仅作参考，避雷器的组装图以厂家提供资料为准。
 4.本图用于JD28、JD29塔。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.		武平~德保百矿铝220kV线路工程	施工图 阶段
			电气 部分
批准		校核	
审核	陈建	设计	谢琛波
日期	2018年1月9日	比例	
		图号	Z170067S-D0104-41
避雷器组装示意图			

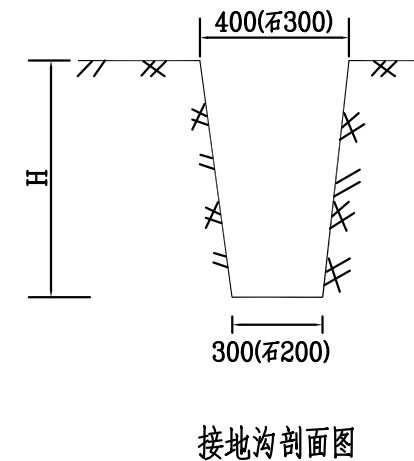
SIZE: A3+0=0.250A1



外引接地装置图

材料表

适用土壤电阻率 $\rho(\Omega \cdot m)$	接地装置型号	材 料 量 ($\phi 10$ 圆钢)					总计重量 (kg)	土方量 (m^3)	最大允许工频电阻 (Ω)
		环线+引线+坑底小环线			接 地 射 线				
		长度L(m)	总长(m)	总重(kg)	根数/每根长(m)/总长度(m)	重量(kg)			
$\rho > 2000$	W1	30	184	112.72	8/60/480	296.05	408.77	108.90	30
	W2	60	244	149.48			445.53	113.40	
	W3	90	304	186.23			482.28	117.90	
	W4	120	364	222.99			519.04	122.40	
	W5	150	424	259.75			555.80	126.90	



接地沟剖面图

说明:

1. 本图仅限于塔位处于岩石地区或地形陡峭地区, 在离塔位150m范围内有敷设条件较好的地方。
2. 接地射线采用8根, 每根长度应大致相等。当受地形限制时, 接地射线或引线可沿等高线以伞形或平行方式散射出去, 但射线或引线之间最小水平距离不宜小于5m。当塔位附近有路、地下电缆等障碍物时, 接地装置射线需朝远离障碍物方向敷设。

广西绿能电力勘察设计有限公司 GUANGXI LVNENG ELECTRIC POWER INVESTIGATION DESIGN CO.,LTD.				武平~德保百矿铝220kV线路工程		施工图 阶段 电气 部分	
批准		校核		接地装置施工图(W系列)			
审核	陈建	设计	谭琛波				
日期	2018年1月9日	比例		图号	Z170067S-D0104-42		