



GSED

广西广晟电力设计有限公司

卷册图纸目录

第 1 页
共 1 页

35kV田园送变电（线路部分）

工程 施工图设计 阶段

卷册检索号
S19025S-D0103

卷名 机电部分 第 1 卷

册名 机电施工图 第 1 册

图纸 22 张 说明书 0 本 清册 0 本 预算书 0 本

2023年3月

批准 张连平 审核 刘鹏 校核 陈耿宏 设计 梅中玉

序号	图号	图名	张数	套用标准图名称及图号
1	S19025S-D0103-01	电气施工图卷册说明	1	
2	S19025S-D0103-02	导线双联耐张玻璃绝缘子金具组装图	1	
3	S19025S-D0103-03	导线双联悬垂玻璃绝缘子金具组装图	1	
4	S19025S-D0103-04	导线单联悬垂玻璃绝缘子金具组装图	1	
5	S19025S-D0103-05	地线耐张金具组装图	1	
6	S19025S-D0103-06	地线双悬垂金具组装图	1	
7	S19025S-D0103-07	地线悬垂金具组装图	1	
8	S19025S-D0103-08	单回路耐张塔中相导线跳线绕引安装图	1	
9	S19025S-D0103-09	导线边相跳线直引安装图	1	
10	S19025S-D0103-10	导、地线防振锤安装示意图	1	
11	S19025S-D0103-11	OPGW光缆耐张金具组装图	1	
12	S19025S-D0103-12	OPGW光缆悬垂金具组装图	1	
13	S19025S-D0103-13	OPGW光缆悬垂金具组装图（双线夹）	1	
14	S19025S-D0103-14	OPGW光缆防振锤安装图	1	
15	S19025S-D0103-15	OPGW光缆接线盒安装示意图	1	
16	S19025S-D0103-16	OPGW光缆耐张杆塔跳线示意图	1	
17	S19025S-D0103-17	JL/LB20A-240/30架线百米弧垂表	1	
18	S19025S-D0103-18	JLB20A-50架线百米弧垂表	1	
19	S19025S-D0103-19	OPGW-50-36-1-1架线百米弧垂表	1	
20	S19025S-D0103-20	管道光缆1孔行车排管敷设图	1	
21	S19025S-D0103-21	管道光缆1孔排管行车转角井	1	
22	S19025S-D0103-22	1150mmX300mmX150mm盖板	1	

备注：

电气部分施工图卷册说明

1. 田园~桐棉35kV线路：由35kV田园变电站向已建35kV桐棉变电站方向为线路前进方向，并以此区分前、后、左、右；沿新建线路塔顶左侧悬挂1根普通地线，右侧悬挂1根36芯OPGW光缆。

2. 田园~峙浪35kV线路：由35kV田园变电站向已建35kV峙浪变电站方向为线路前进方向，并以此区分前、后、左、右；沿新建线路塔顶左侧悬挂1根36芯OPGW光缆，右侧悬挂1根普通地线。

3. 定位测量塔位编号沿前进方向由小到大顺序排列。带“AJ”、“AZ”“BJ”、“BZ”字头的为杆塔桩号，杆位相对于桩位移动详见《杆塔电气明细表》。

4. 本工程新建架空导线采用JL/LB20A-240/30铝包钢芯铝绞线；新建架空光缆采用1根OPGW-50-36-1-1；新建地线采用1根JLB20A-50铝包钢绞线。

5. 本工程导线安全系数取2.5，地线安全系数取4，光缆安全系数取3.8。

6. 本工程新建线路路径总长23.85km，其中架空段桐棉~田园35kV线路长12.18km，本线路新建杆塔36基，其中单回路耐张塔13基，双回路耐张塔1基，单回直线塔22基；峙浪~田园35kV线路长11.67km，本线路新建杆塔36基，其中单回路耐张塔12基，双回路耐张塔1基，单回直线塔23基。

7. 根据智能输电线路金具标准设计V3.0，本工程导线耐张线夹采用普通液压型耐张线夹，地线线夹、光缆线路采用预绞式线夹，大部分金具按生产设备品类优化清单（2022版）配置。施工图设计金具选型与初步设计批复一致。

8. 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，导线降温20℃，地线降温10℃，根据代表档距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。孤立档及变电站进出线档根据孤立档架线弧垂表直接查取使用。

9. 本工程全线按c中级污秽区上限值设计，线路上采用U70BLP-1型玻璃绝缘子，其中耐张采用双联串即2*5片，重要交叉跨越处悬垂一般采用双联串即2*4片，无重要交叉跨越点悬垂一般采用双联串即1*4片。本工程构架侧采用FXBW4-35/70型复合绝缘子。

10. 本工程导线、地线生产盘长按照2.5km考虑，导线接续采用JYD-240/30BG，地线接续采用JY-50BG。


11. 线路角度大于30度的转角塔外角侧导线跳线需加装悬垂绝缘子串，导线跳线不得使用受过张力的余线做跳线。

12. 导线绝缘子串及地线金具串批量加工及施工安装前应试组装。

13. 气象条件：本工程架空部分设计基本风速为23.5m/s，全线按0mm覆冰设计。

14. 本工程导线防振锤型号为FDNJ-6/BG，地线防振锤型号为FDNJ-2/BG，光缆防振锤型号为FRY-1。

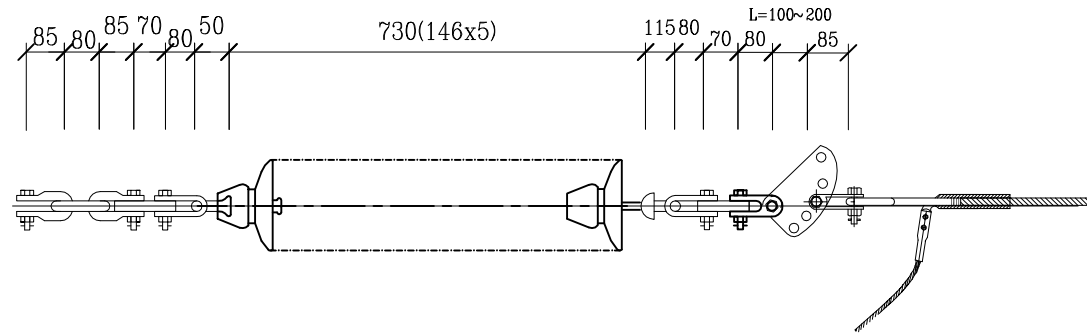
15. 本册图纸施工应当按照《电气装置安装工程66kV及以下架空电力线路施工及验收规范》(GB 50173-2014)严格执行。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电（线路部分）工程		施工图设计阶段 机电部分	
批准	陈耿宏	校核	陈耿宏	电气施工图卷册说明			
审核	刘鹏	设计	揭中玉				
日期	2023年3月	比例					
图号		S19025S-D0103-01					

SIZE:A3+0=0.25A1

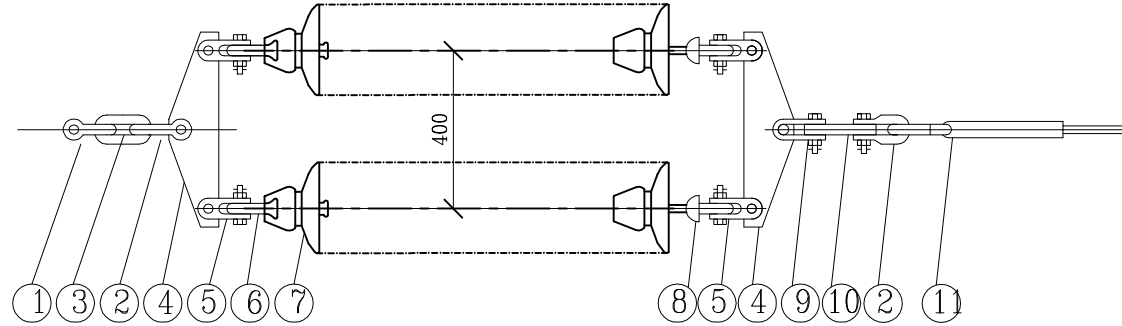
绝缘子型号配置表

用途	绝缘子型号	结构高度	爬电距离
铁塔	U70BLP-1	146mm	400mm
构架	FXBW4-35/70	665mm	1015mm



材料表


编号	名称	型号	每组个数	每个重量 (kg)	共计重量 (kg)	总重量 (kg)
1	U型挂环	U-12-90	1	0.60	0.60	63.76
2	U型挂环	U-10-85	2	0.90	1.80	
3	延长环	PH-10-100	1	0.37	0.37	
4	联板(L型)	L-10A-70/400	2	4.43	8.86	
5	挂板(Z型)	Z-07-80	4	0.64	1.28	
6	球头挂环	QP-07-50	2	0.30	0.60	
7	玻璃绝缘子	U70BLP-1	10	4.0	40.0	
8	碗头挂板	W-07-70	2	1.01	2.02	
9	Z型挂板	Z-10-80	1	0.83	0.83	
10	调整板	DB-10-80/200	1	2.70	2.70	
11	耐张线夹	NY-240/30BG	1	2.90	2.90	



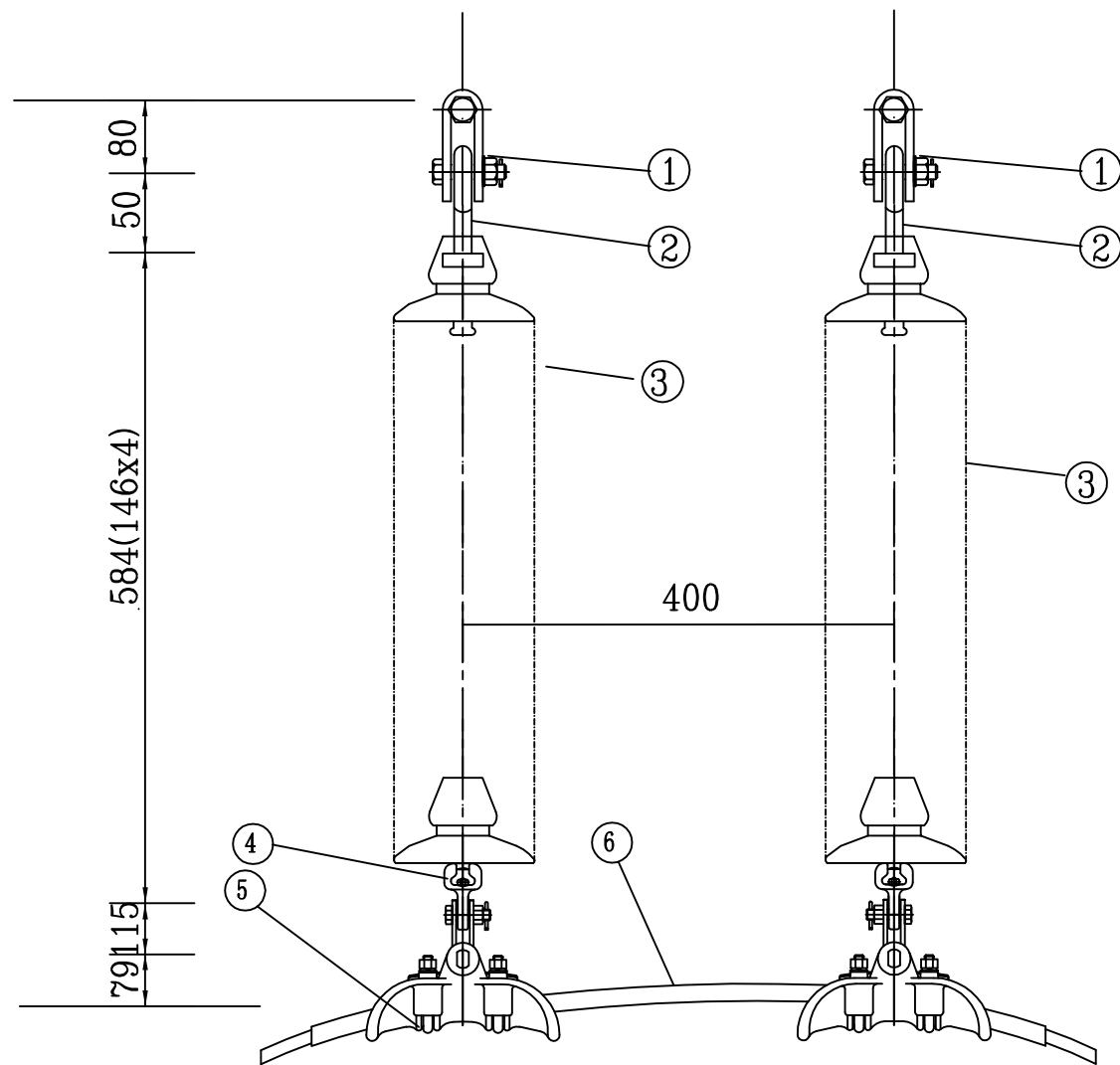
导线双联耐张绝缘子串一览表

说明:

- 1、本图金具注明图号的均按电力工业部《电力金具产品样本(一九九七年修订)》选用。
- 2、耐张串倒挂时,把零件⑤~⑦整体反装。
- 3、线夹型号根据导线型号按表选用。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准	刘建昌	校核	陈耿安	导线双联耐张玻璃绝缘子金具组装图			
审核	刘鹏	设计	梅中云				
日期	2023年3月	比例					
				图号	S19025S-D0103-02		

SIZE:A3+0=0.25A1



双联悬垂绝缘子串材料表

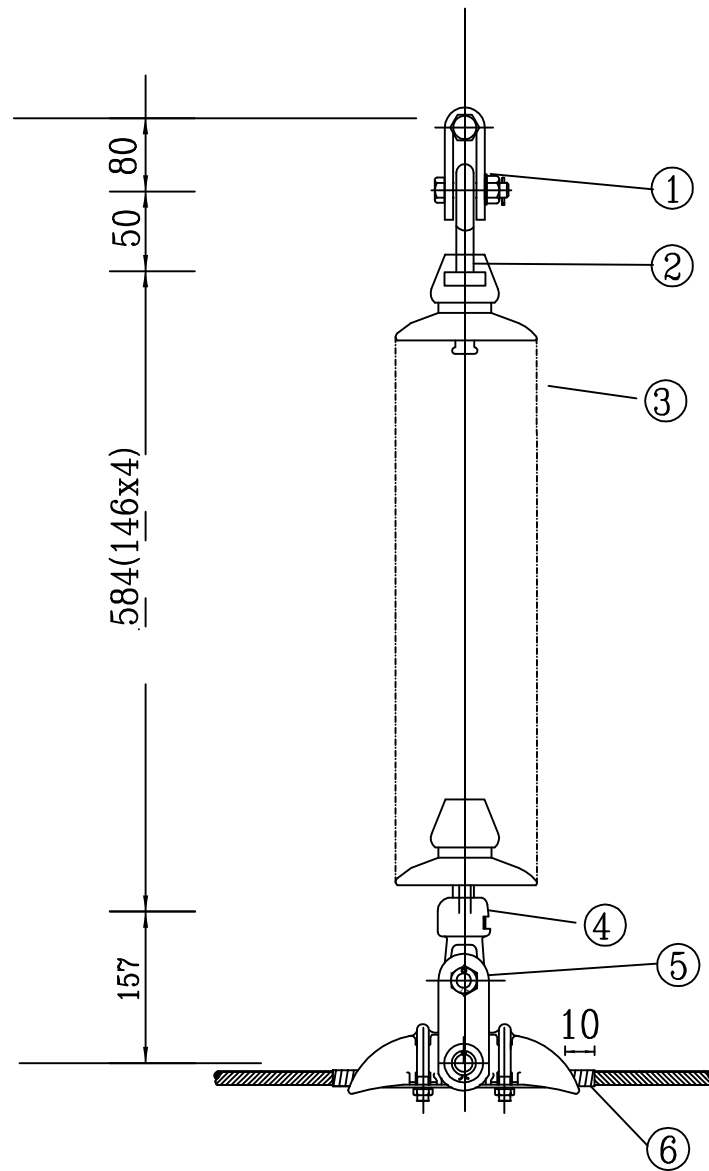
序号	名称	型号	单位	每组数量	单重(kg)	总重(kg)
1	UB挂板	UB-10-80-45	个	2	1.10	48.56
2	球头挂环	QP-07-50	个	2	0.27	
3	玻璃绝缘子	U70BLP-1	片	8	4.0	
4	碗头挂板	W-07-70	个	2	1.01	
5	悬垂线夹	XG-8034	套	2	4.1	
6	护线条	FYH-240/30BG-1900	套	1	1.8	

说明:

- 1、挂环型号由厂家提供，并且与线夹配套。
- 2、本工程预绞式金具按《架空线路用预绞式金具技术条件》(DL/T763-2013)选用。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
						机电部分	
批准	张连平	校核	陈耿宏	导线双联悬垂玻璃绝缘子金具组装图			
审核	刘鹏	设计	揭中玉				
日期	2023年3月	比例					
				图号	S19025S-D0103-03		

SIZE:A3+0=0.25A1



单联悬垂绝缘子串材料表

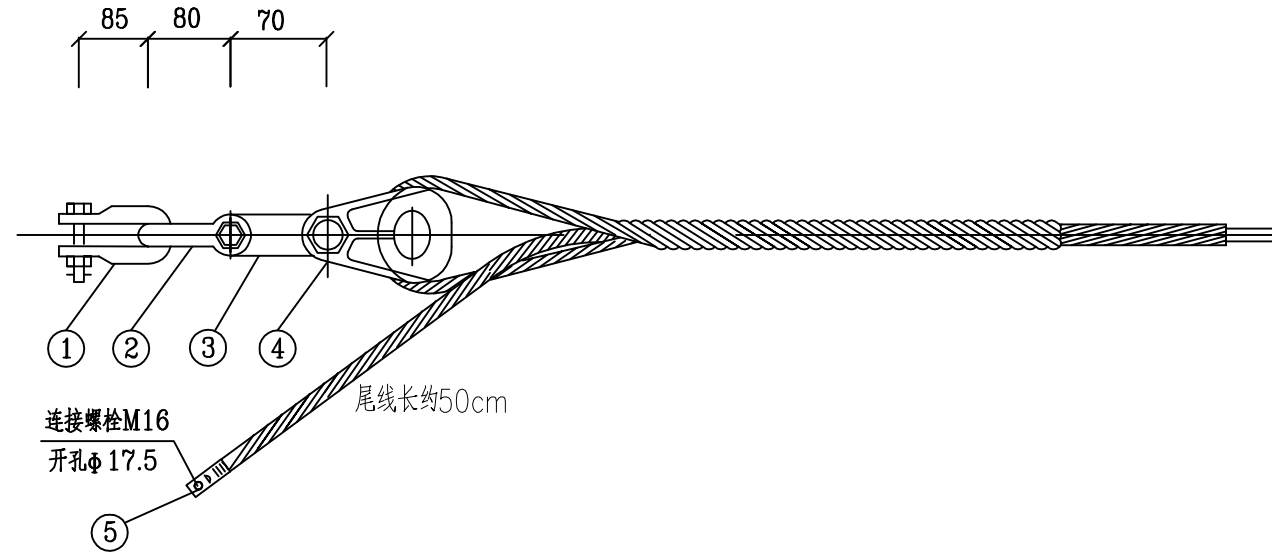
序号	名称	型号	单位	每组数量	单重(kg)	总重(kg)
1	UB挂板	UB-10-80-45	个	1	1.10	24.28
2	球头挂环	QP-07-50	个	1	0.27	
3	玻璃绝缘子	U70BLP-1	片	4	4.0	
4	碗头挂板	W-07-70	个	1	1.01	
5	悬垂线夹	XG-8034	套	1	4.1	
6	护线条	FYH-240/30BG-1900	套	1	1.8	

说明:

- 1、挂环型号由厂家提供,并且与线夹配套。
- 2、本工程预绞式金具按《架空线路用预绞式金具技术条件》(DL/T763-2013)选用。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图	阶段
						机电	部分
批准	刘建宇	校核	陈耿安	导线单联悬垂绝缘子串组装图			
审核	刘鹏	设计	梅中玉				
日期	2023年3月	比例					
				图号	S19025S-D0103-04		

SIZE:A3+0=0.25A1



地线耐张金具组装图

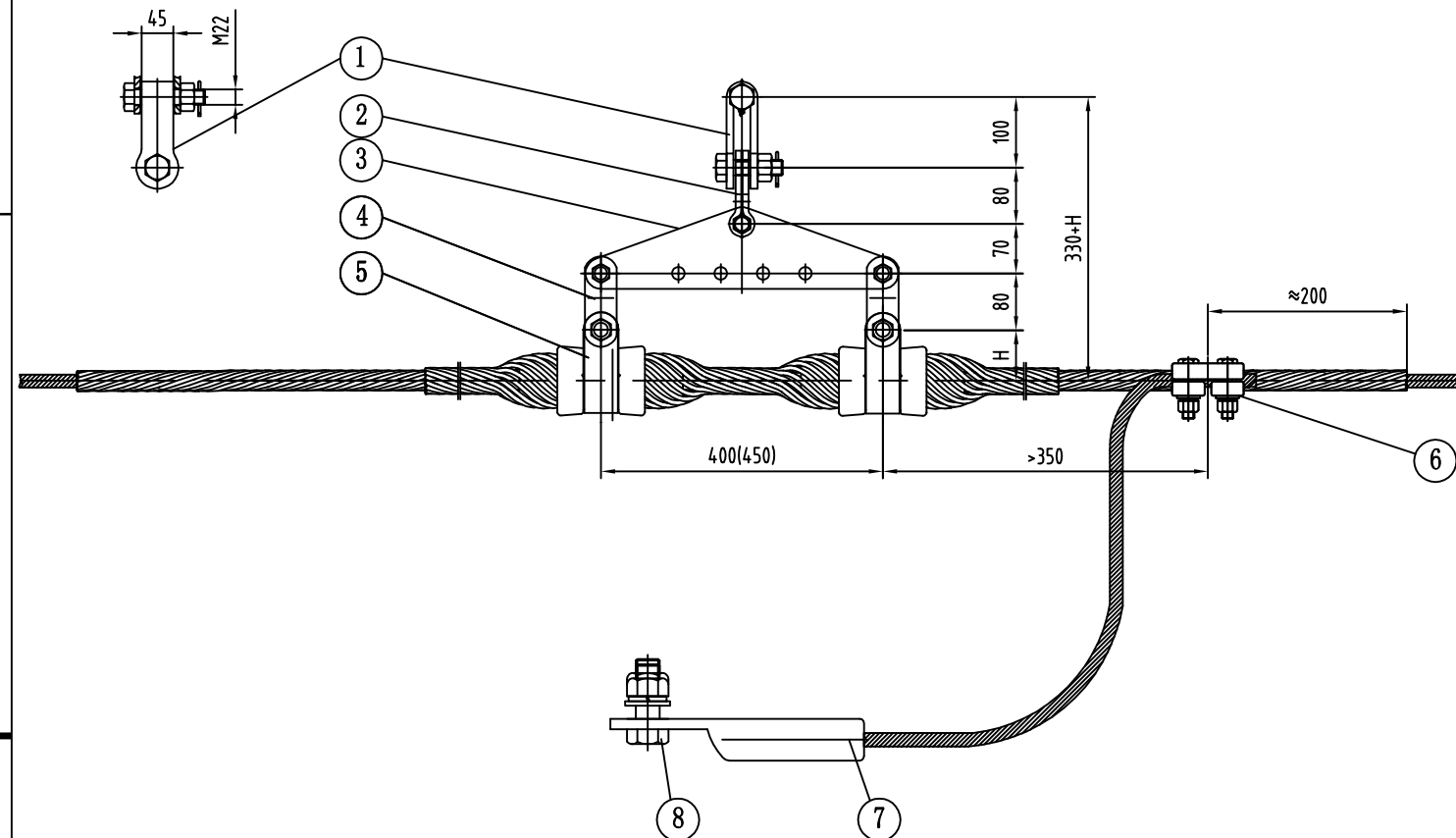
材料表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	重量(kg)		总重(kg)
						一件	总计	
1	U型挂环	U-10-85	35	只	1	0.60	0.6	3.60
2	U型挂环	U-07-70	Q235	只	1	0.5	0.5	
3	PD挂板	PD-07-70		只	1	0.50	0.50	
4	耐张线夹	NL-50BG	配套心形环	只	1	1.80	1.80	
5	设备线夹	SY-50BG		只	1	0.25	0.25	

说明:

1. 金具按电力工业部1997年修订的《电力金具》选用。
2. 本工程预绞式金具按《架空线路用预绞式金具技术条件》(DL/T763-2013)选用。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准		校核		35kV田园送变电(线路部分)工程		机电部分	
审核		设计		地线耐张金具组装图			
日期		比例					
2023年3月				图号	S19025S-D0103-05		



材料表

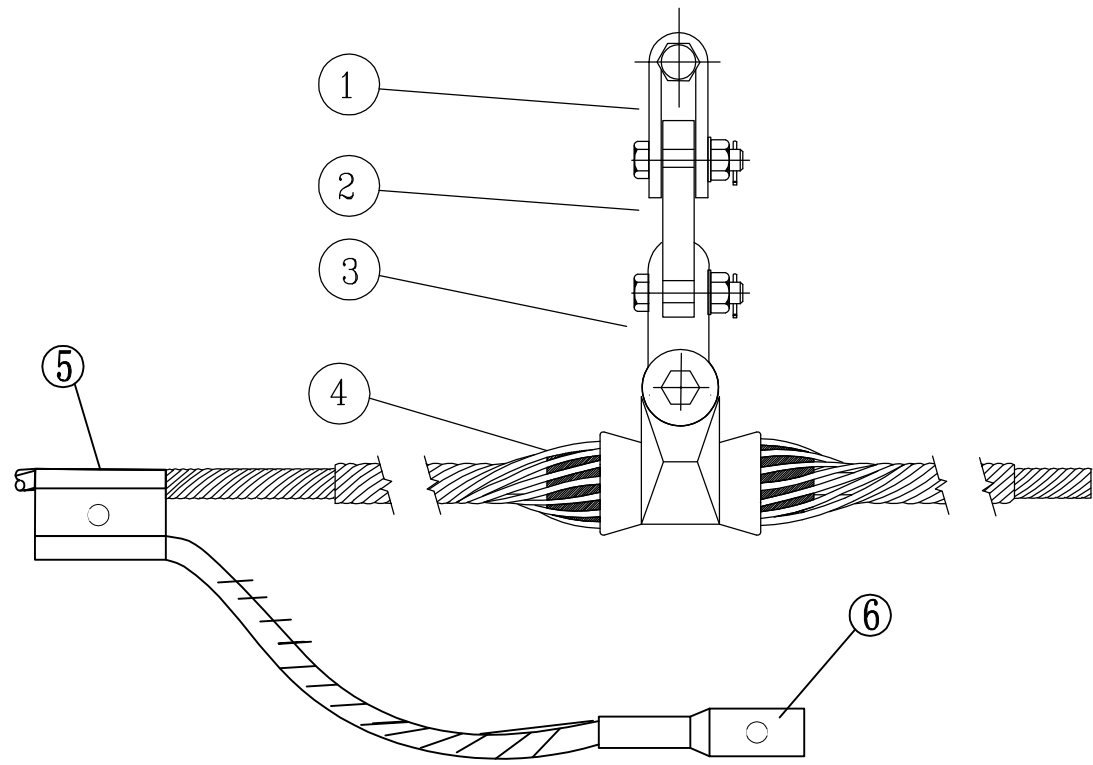
编号	名称	型号	单位	数量	单重 (kg)	总重 (kg)
1	UB挂板	UB-10-80-45	套	1	1.7	1.7
2	ZS挂板	ZS-07-80	块	1	0.8	1.6
3	联板	L-10A-70/400	个	1	4.43	4.43
4	PS挂板	PS-07-90	个	2	0.8	1.6
5	双分裂预绞式悬垂线夹	CLS-100-50BGS-400	个	1	4.1	4.1
6	C型线夹	JXG(Z)-2	个	1	0.7	0.7
7	设备线夹	SY-50BG	只	1	0.13	0.13
8	接地线	JLB20A-50	m	3		

说明:

1. 应根据工程的实际使用条件校核金具的机械强度, 并校核铁塔的挂点型式及尺寸是否适用。
2. 供货厂家应进行整串试组装, 确保各金具零件连接可靠、转动灵活。
3. 接地线应与接地端子匹配, 其型号宜与地线型号相同。
4. 接地端子开孔位置应结合悬垂线夹接地板尺寸确定, 孔径取17.5mm。
若不安装接地线, 可将零件⑥C型线夹、零件⑦接地端子及零件⑧螺栓取消。
5. 主要尺寸标注单位: mm。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
						机电部分	
批准	刘建宇	校核	陈耿宏	地线双悬垂金具组装图			
审核	刘鹏	设计	揭中云				
日期	2023年3月	比例					
				图号	S19025S-D0103-06		

SIZE:A3+0=0.25A1



材料表

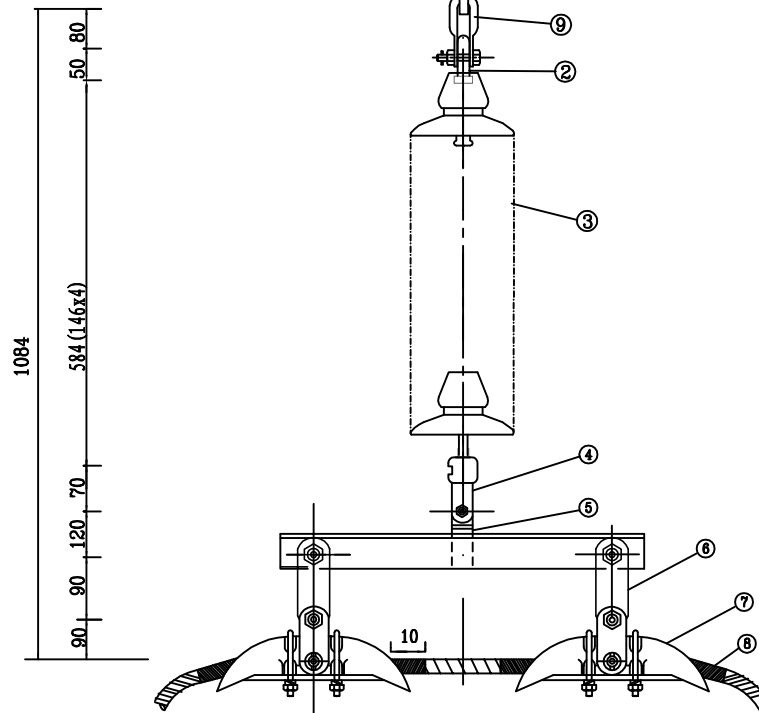
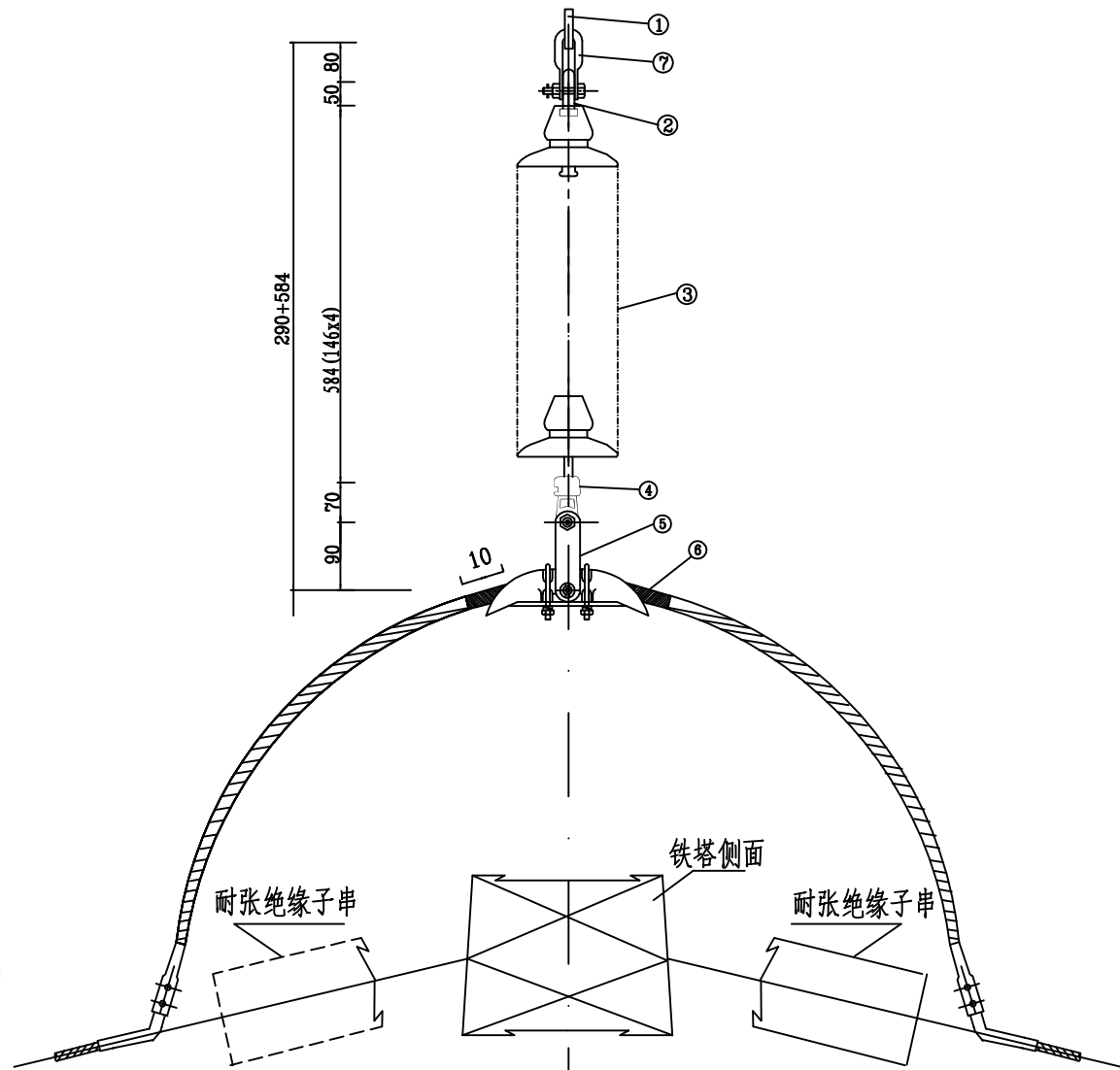
序号	名称	型号	图号	每组数量	单位	单个重量 (kg)	总重量 (kg)
1	UB挂板	UB-10-80-45	320302	1	套	1.08	4.36
2	挂板	PD-07-70	320201	1	个	0.60	
3	直角挂环	Z-07-80	320502	1	个	0.58	
4	悬垂线夹	CL-70-50BGS		1	套	1.20	
5	C型线夹	50/50		1	个	0.7	
6	设备线夹	SY-50BG		1	个	0.2	

说明:

1. 本图金具标注图号的按电力工业部《电力金具产品样本（一九九七年修订）》选用。
2. 本图UB-10与挂板连接的螺栓需另外加工，规格为6.8级，M16。
3. 本工程预绞式金具按《架空线路用预绞式金具技术条件》（DL/T763-2013）选用。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电（线路部分）工程		施工图设计阶段	
批准		校核		机电部分			
审核		设计		地线悬垂金具组装图			
日期		比例		图号		S19025S-D0103-07	

SIZE:A3+0=0.25A1



以下同图一
图二

图一材料表

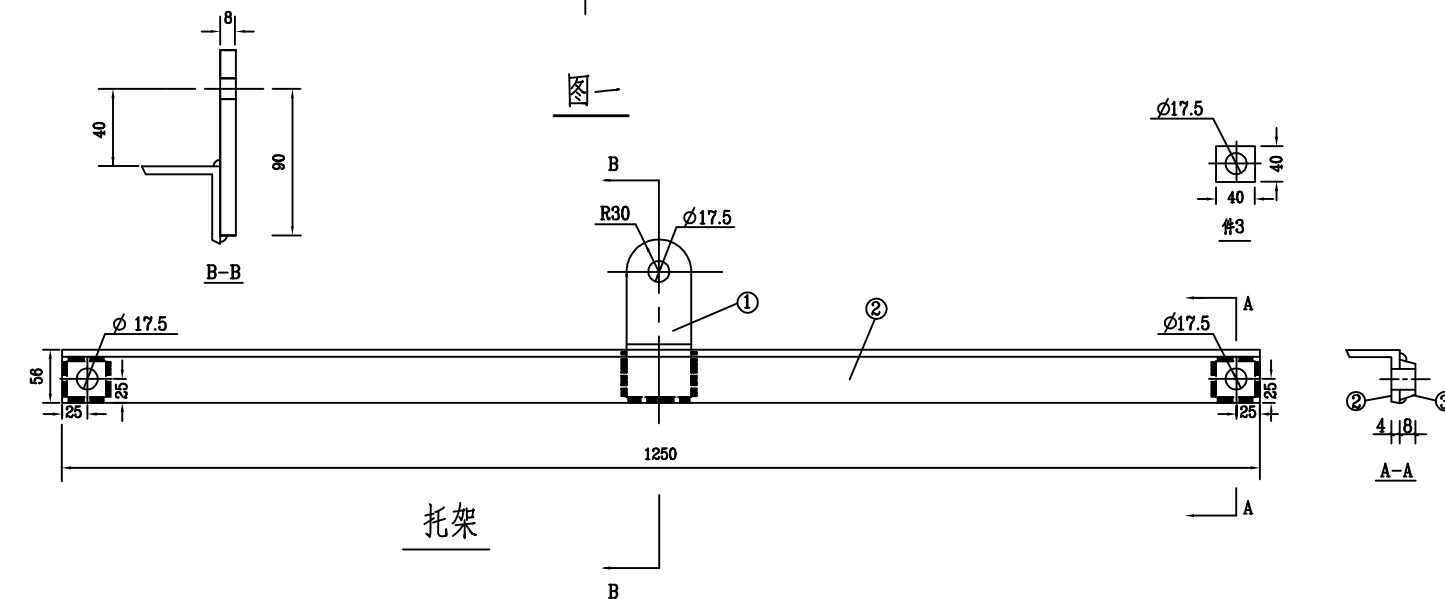
编号	名称	型号及规格	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	U型螺栓	UJ-1880	个	1	0.85	36.88
2	球头挂环	QP-07-50	个	1	0.27	
3	绝缘子	U70BLP-1	片	4	4.0	
4	碗头挂板	W-07-70	个	1		
5	悬垂线夹	XG-8034	套	1	3.0	
6	铝包带	1×10mm	m	8	0.027	
7	U形挂环	U-07-70	个	1	0.5	

图二材料表

编号	名称	型号及规格	单位	数量	单件重量(kg)	每组重量(kg)
1	U型螺栓	UJ-1880	个	1	0.85	41.86
2	球头挂环	QP-07-50	个	1	0.27	
3	绝缘子	U70BLP-1	片	4	4.0	
4	碗头挂板	W-07-70	个	1	1.0	
5	跳线托架	见详图	副	1	4.85	
6	PS型挂板	PS-70-90	个	2	0.60	
7	悬垂线夹	XG-8034	套	2	3.0	
8	铝包带	1×10mm	m	8	0.027	
9	U形挂环	U-07-70	个	1	0.5	

托架材料表

序号	名称	材料	规格	数量	重量(kg)		合计(kg)
					单件	小计	
1	挂板	钢板	-8 X120 X60	1	0.45	0.45	4.96
2	架身	角钢	L56 X4(1250)	1	4.31	4.31	
3	垫片	钢板	-8 X40 X40	2	0.10	0.20	



说明:1、图一用于20°~90°单回路耐张塔中相跳线,图二用于0°~20°单回路耐张塔中相跳线。

2、铝包带需包两层,端头在中间。

3、托架材料为A₃F,整件热镀锌。



广西广晟电力设计有限公司
GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD

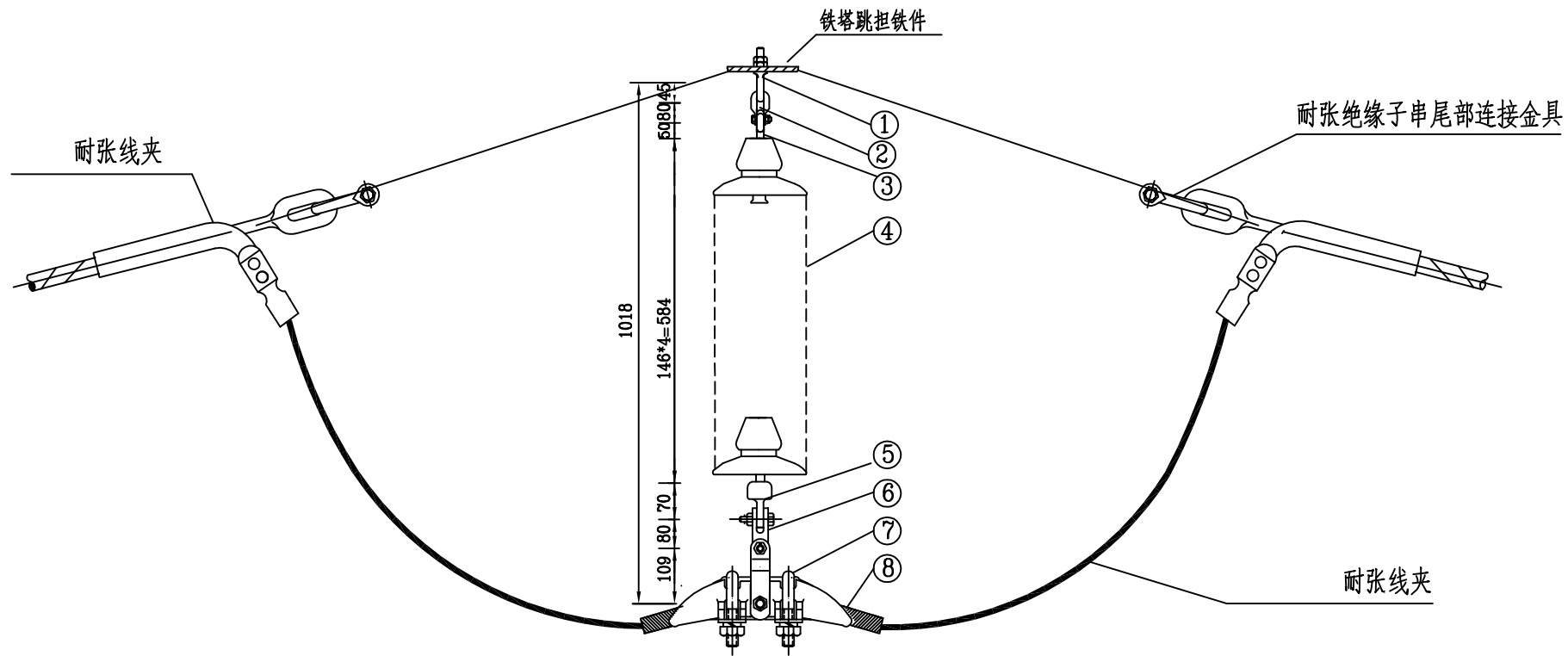
35kV田园送变电(线路部分)工程 施工图设计阶段
机电部分

批准	陈耿宏	校核	陈耿宏
审核	刘鹏	设计	陈耿宏
日期	2023年3月	比例	

单回路耐张塔中相导线跳线绕引安装图

图号 S19025S-D0103-08

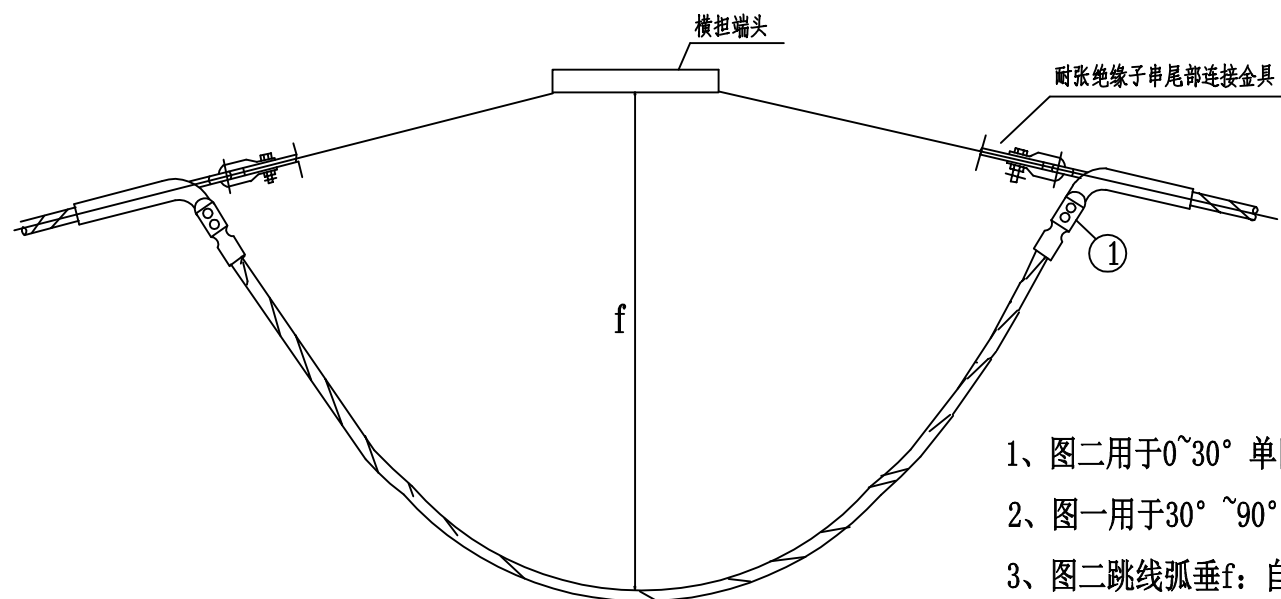
SIZE:A3+0=0.25A1



图一


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	U型螺丝	UJ-1880		个	1	0.85	22.24
2	U挂环	U-07-70		个	1	0.5	
3	球头挂环	QP-07-50	310102	个	1	0.27	
4	绝缘子	U70BLP-1		片	4	4.0	
5	碗头挂板	W-07-70	310202	块	1	0.82	
6	ZS型挂板	ZS-07-80	320501	块	1	0.58	
7	悬垂线夹	XG-8034		套	1	3.00	
8	铝包带	1×10mm		m	8	0.027	

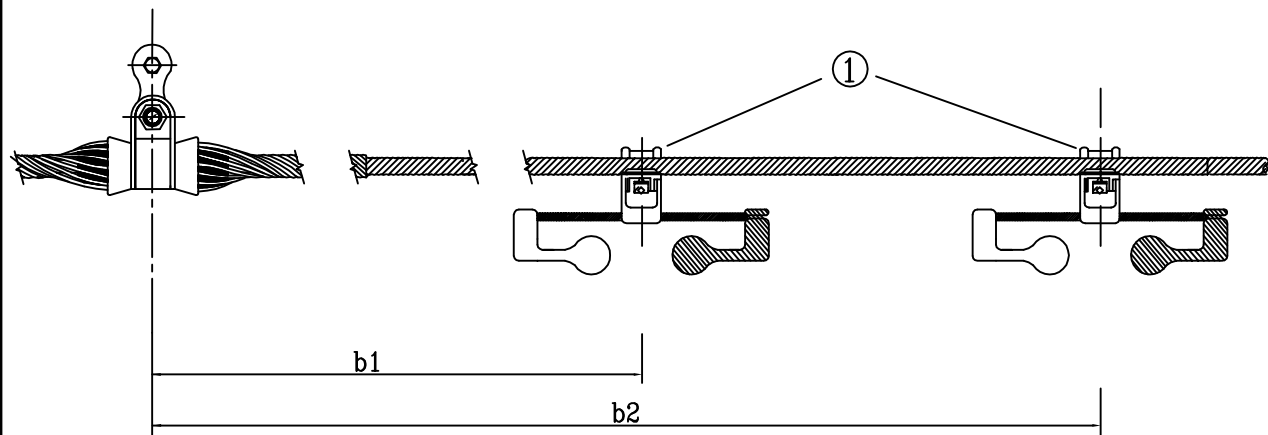


图二

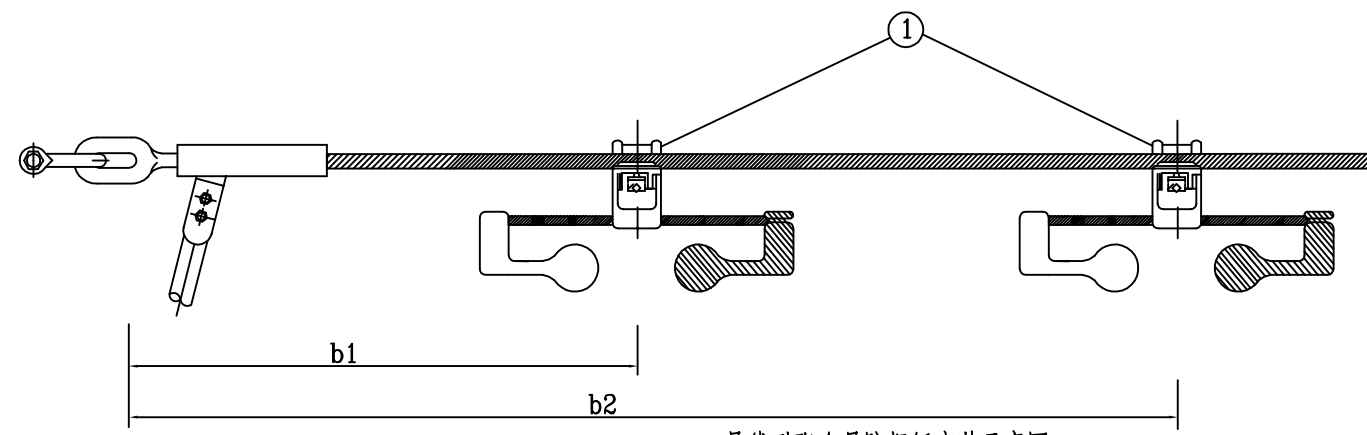
- 1、图二用于0°~30°单回路耐张塔边相跳线和双回路塔三相跳线。
- 2、图一用于30°~90°单回路耐张塔外角侧边相跳线和30°~90°双回路耐张塔外角侧三相跳线。
- 3、图二跳线弧垂f：自立塔取1.0m。施工时应按实际校验情况调整跳线弧垂及线长，以满足电气间隙要求，特殊情况按实际验算取值。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电（线路部分）工程		施工图设计阶段	
批准		校核		机电部分			
审核		设计		导线边相跳线直引安装图			
日期		比例		图号		S19025S-D0103-09	

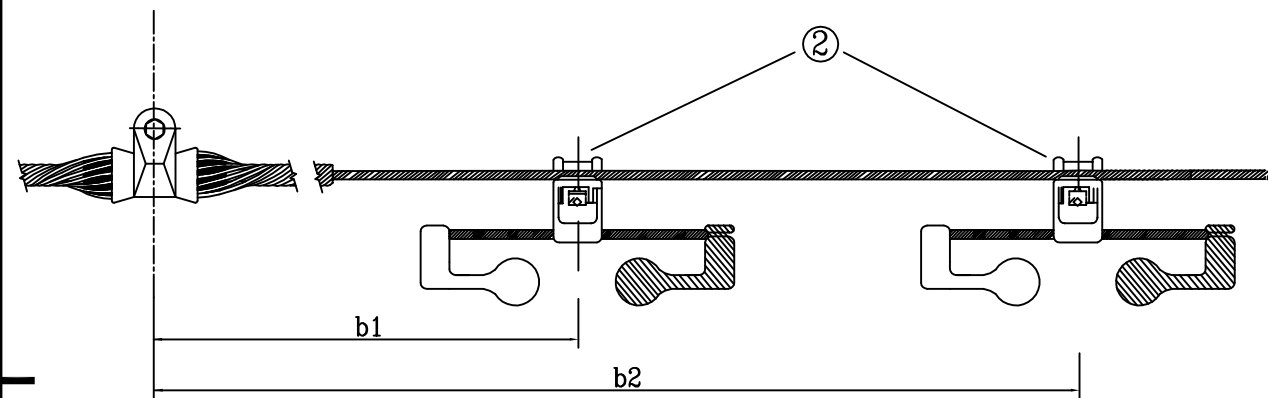
SIZE:A3+0=0.25A1



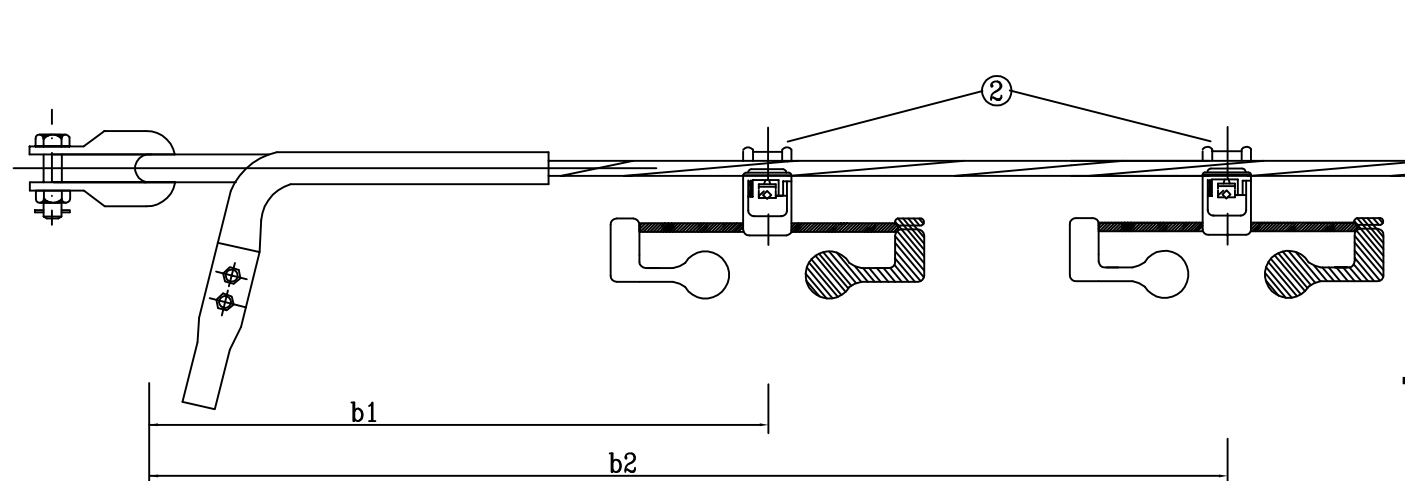
导线悬垂串防振锤安装示意图



导线耐张金具防振锤安装示意图



地线悬垂串防振锤安装示意图



地线耐张金具防振锤安装示意图

说明:

1. 导、地线防振锤安装距离b从悬垂线夹的活动中心算起,耐张线夹从第一个活动节点算起。
2. 防振锤安装个数详见杆塔位明细表。

防振锤安装个数表

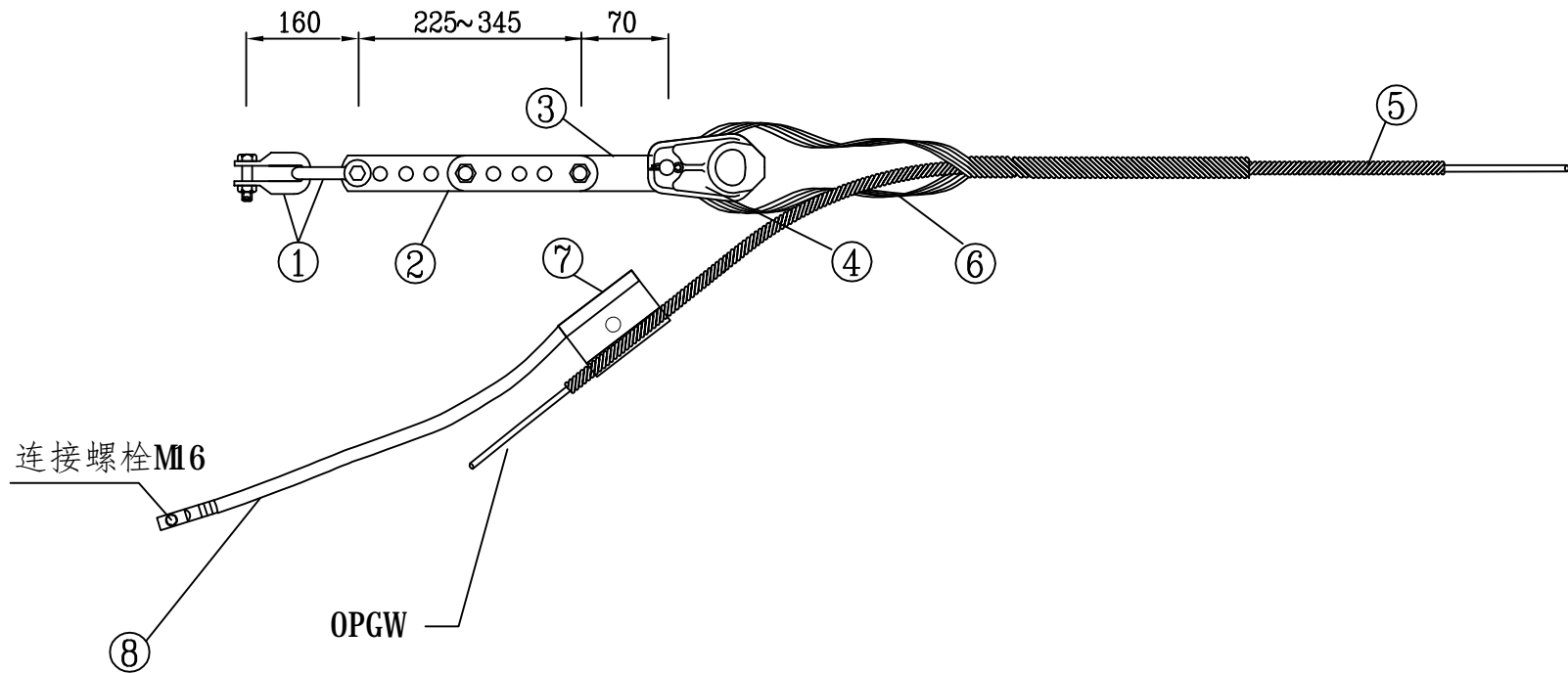
防振锤个数		档距(m)		
		1	2	3
电线直径 d(mm)	电线型号			
	d < 12	JLB20A-50	≤300	300~600
12 < d < 22	JL/LB20A-150/25 JL/LB20A-240/30	≤350	350~700	700~1000

材料表

序号	名称	型号	单位	单重(kg)
1	防振锤(导线)	FDNJ-6/BG	套	6.0
2	防振锤(地线)	FDNJ-2/BG	套	1.9

广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准	张连平	校核	陈耿宏	导、地线防振锤安装示意图			
审核	刘鹏	设计	梅中玉				
日期	2023年3月	比例					
				图号	S19025S-D0103-10		

SIZE:A3+0-0.25A1



光缆耐张金具组装图

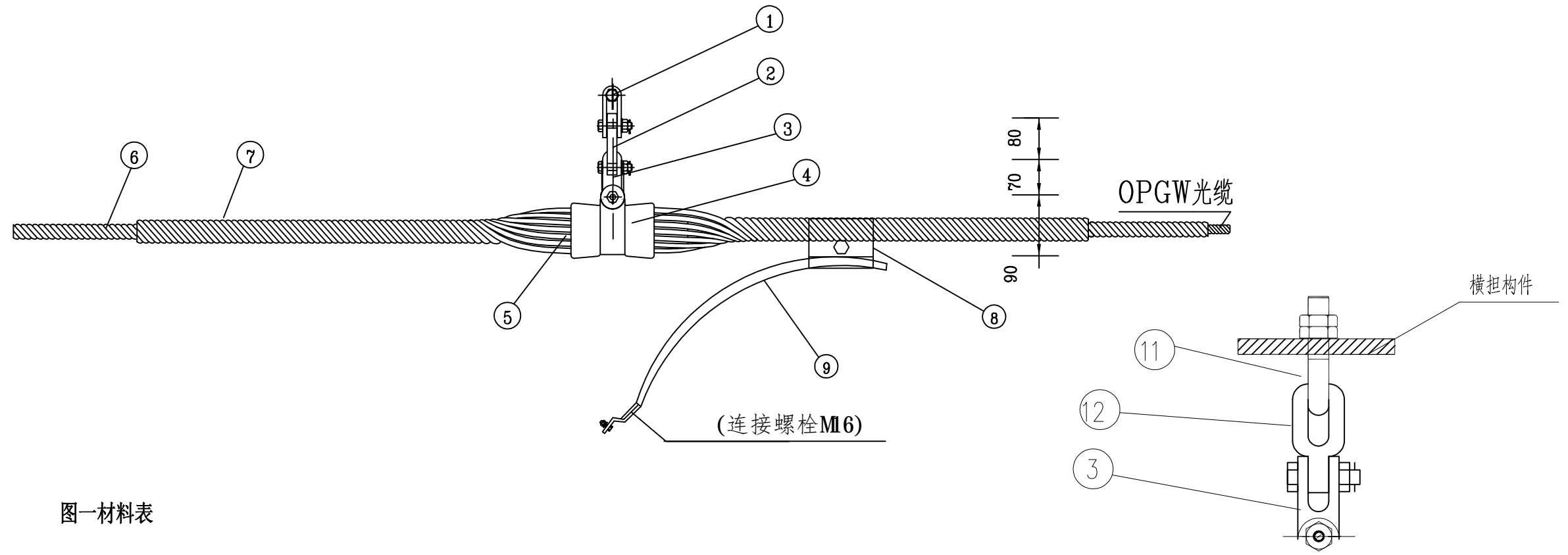
材料表

序号	名称	型号	数量	单位	备注
1	U型挂环	U-10-85	2	个	
2	调整板	PT-10-340/520	1	套	
3	平行挂板	PD-10-80	1	个	
4	心形环	NL-1/OPGW配套组合	1	套	
5	内绞丝				
6	外绞丝				
7	C型线夹	50/50	1	个	
8	接地线	每根配1只设备线夹	1	根	

说明：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/T766-2013)选用。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电（线路部分）工程		施工图设计阶段	
						机电部分	
批准	张连平	校核	陈耿宏	OPGW光缆耐张金具组装图			
审核	刘鹏	设计	梅中玉				
日期	2023年3月	比例		图号	S19025S-D0103-11		

SIZE:A3+0=0.25A1



图一材料表

序号	名称	型号	数量	单位	备注
1	UB型挂环	UB-10-80-45	1	个	
2	PD挂板	PD-07-70	1	个	
3	ZS型挂板	ZS-07-80	1	个	
4	夹体	CL-3/OPGW	1	个	
5	橡胶垫		1	套	
6	内绞丝				
7	外绞丝				
8	C型线夹	50/50	1	个	
9	接地线	每根配1只设备线夹	1	根	

图一

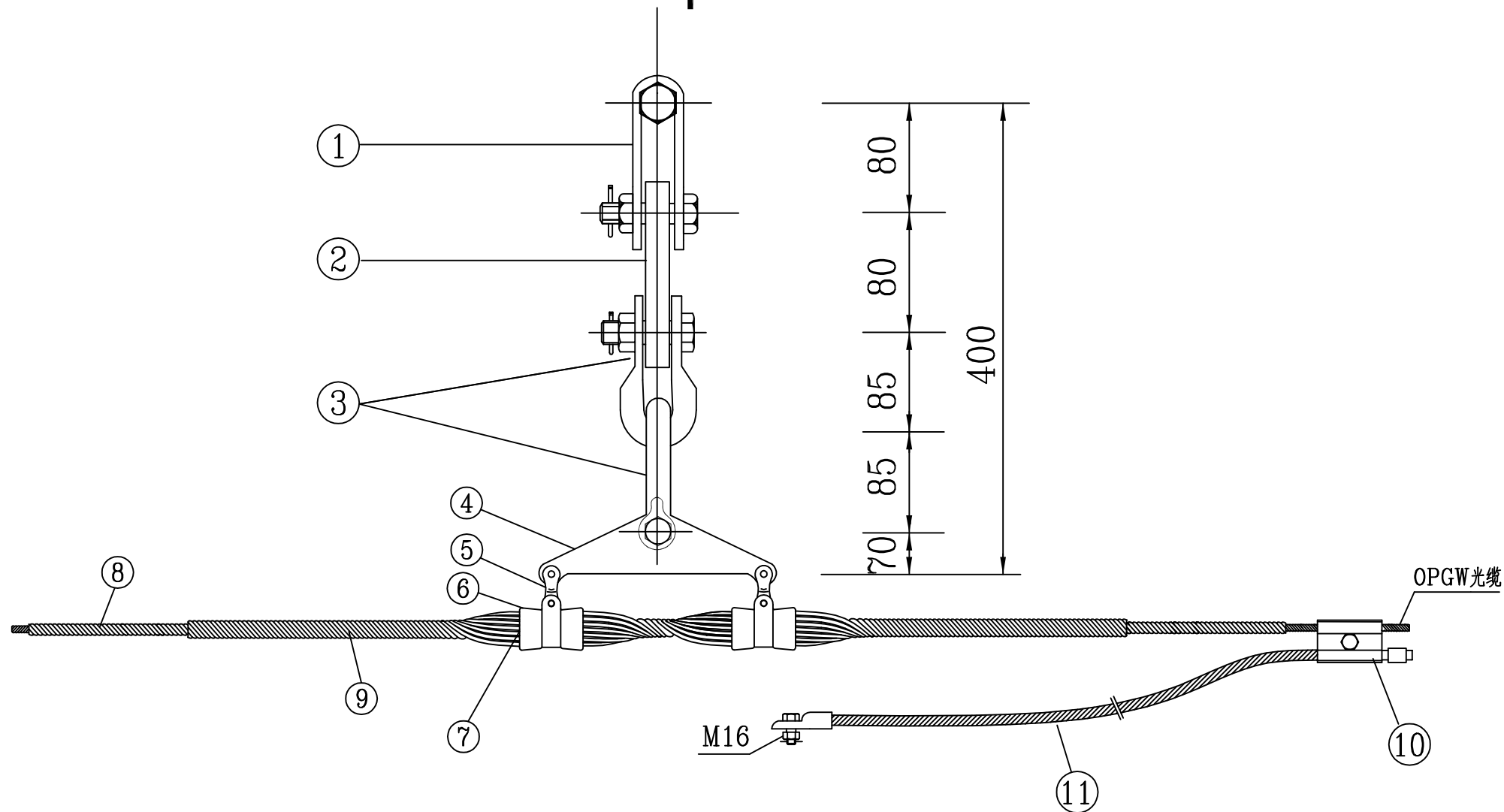
图二

说明:

1. OPGW线夹根据《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/T 766-2013)》选用。
2. 尺寸标注单位: mm。
3. 本图UB-10与挂板连接的螺栓需另外加工, 规格为6.8级, M16。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准		校核		机电部分			
审核		设计		OPGW光缆悬垂金具组装图			
日期		比例		图号		S19025S-D0103-12	

SIZE:A3+0=0.25A1




材料表

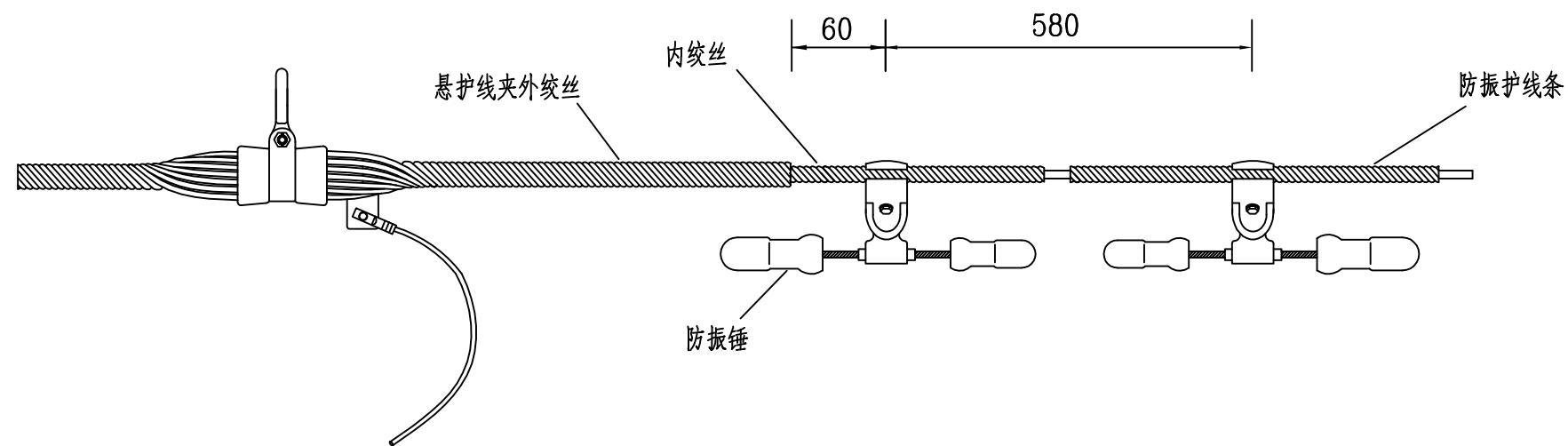
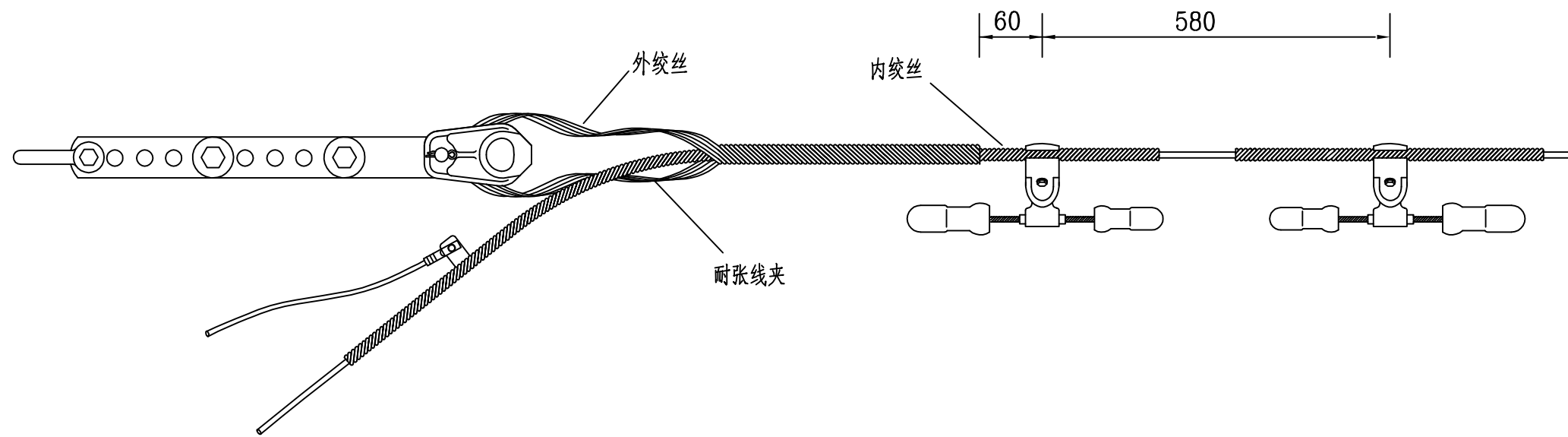
编号	名称	型号	单位	数量	备注
1	UB型挂板	UB-10-80-45	个	1	由光缆金具厂家配套提供
2	PD型挂板	PD-10-80	个	1	
3	U型挂环	U-10-85	个	2	
4	三角挂板	L-10A-70/400	个	1	
5	挂环	与线夹配套	个	2	
6	夹体	CL-3/OPGW-S	套	1	
7	橡胶垫				
8	内绞丝				
9	外绞丝				
10	C型线夹	JXG(Z)-2	个	1	
11	接地线	每根配1只设备线夹	根	1	

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. 本图尺寸单位为: mm。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准	刘建宇	校核	陈耿宏	OPGW光缆悬垂金具组装图(双线夹)			
审核	刘鹏	设计	揭中云				
日期	2023年3月	比例		图号	S19025S-D0103-13		

SIZE:A3+0=0.25A1

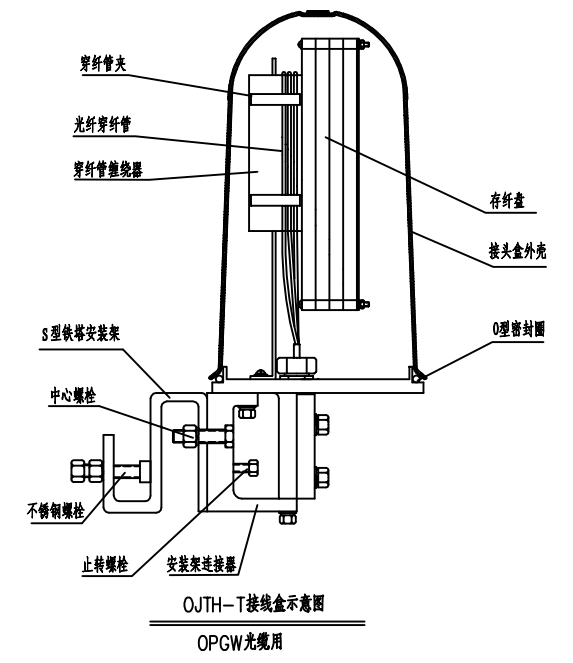
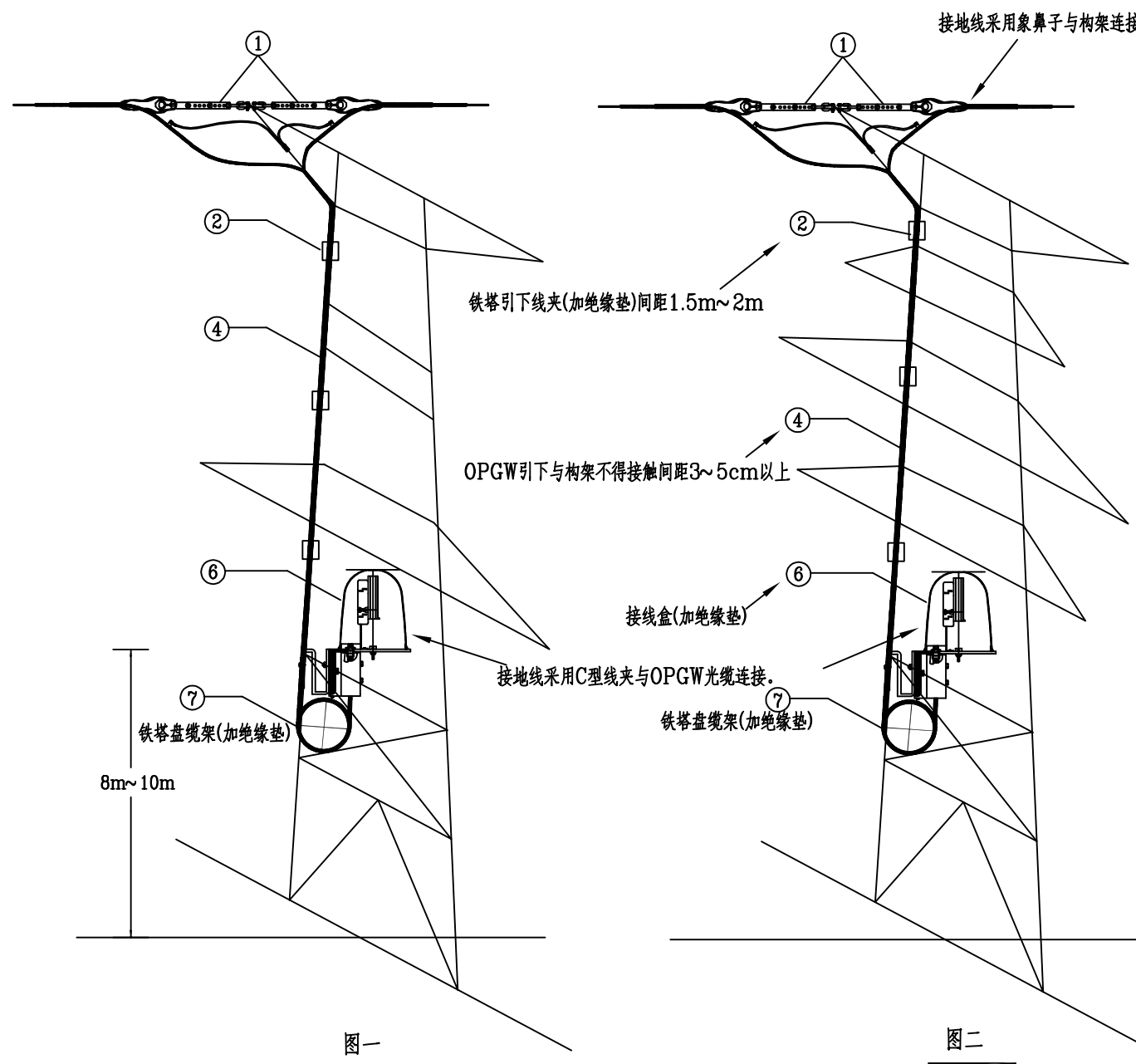


说明:

1. OPGW光缆防振锤采用等距安装。
2. OPGW光缆防振锤除第一个外，其余均安装在护线条中央。
3. 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。
4. 防振锤的安装个数详见杆塔位明细表。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电（线路部分）工程		施工图设计阶段	
						机电部分	
批准	张连平	校核	陈耿宏	OPGW光缆防振锤安装图			
审核	刘鹏	设计	梅中玉				
日期	2023年3月	比例		图号	S19025S-D0103-14		

SIZE:A3+0=0.25A1



材料表

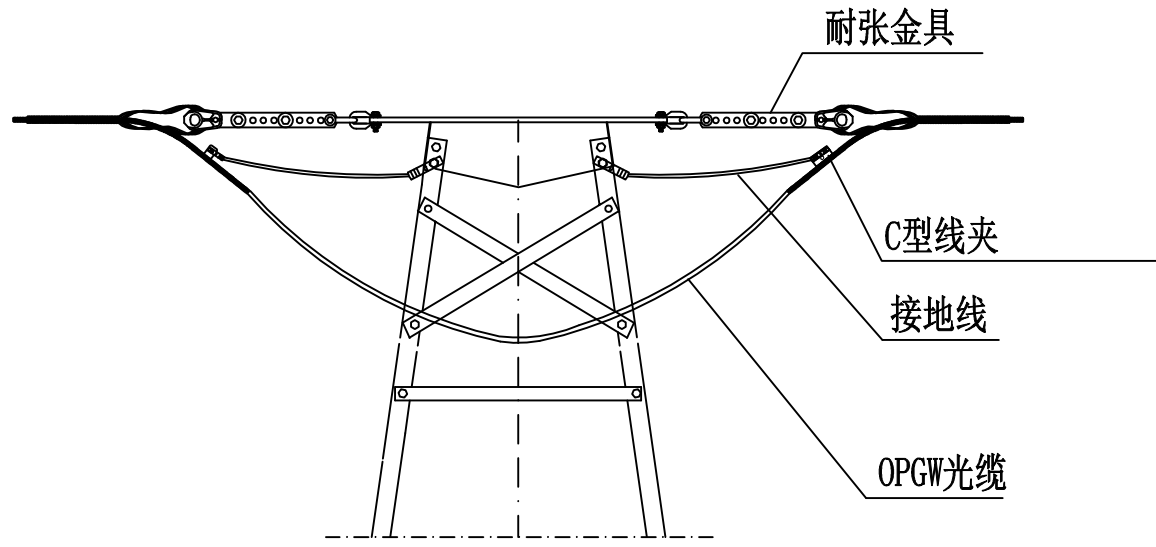
序号	设备名称
1	耐张金具
2	引下线夹(含绝缘垫)
3	固定抱箍
4	OPGW光缆
5	导引光缆
6	接线盒(含绝缘垫)
7	余缆架(含绝缘垫)
8	镀锌钢管
9	C型线夹
10	接地专用线及接地端子

说明:

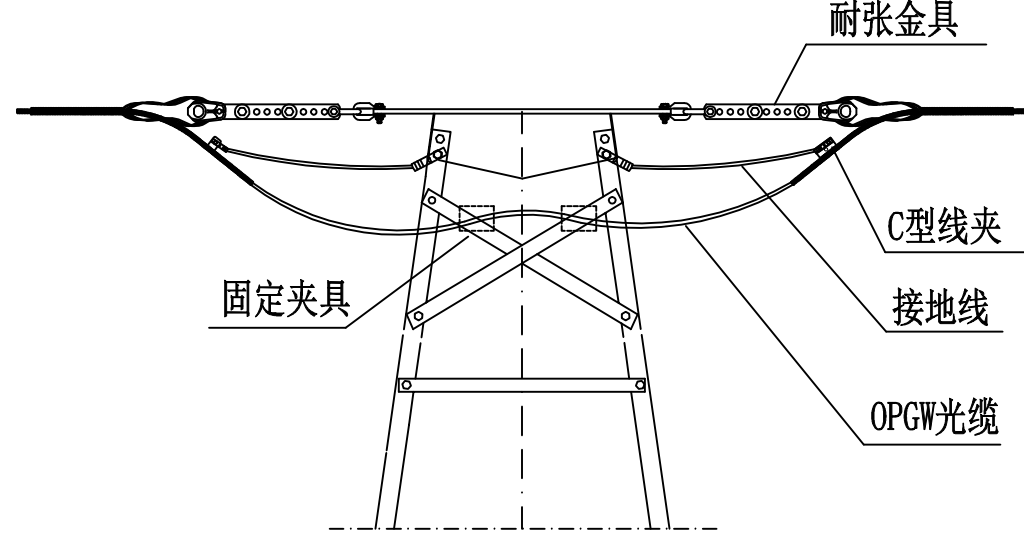
1. 图一用于单回路转角塔、图二用于双回路转角塔。
2. 接线盒安装于塔身上时, 距离地面8m~10m; 安装于变电站构架时, 距离地面2m~3m。
3. 本工程35kV构架无地线挂点, 在站外终端塔光缆引下并埋地敷设进入变电站内。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
						机电部分	
批准	<i>张连平</i>	校核	<i>陈耿宏</i>	OPGW光缆接线盒安装示意图			
审核	<i>刘鹏</i>	设计	<i>揭中玉</i>				
日期	2023年3月	比例					
图号		S19025S-D0103-15					

SIZE: A3+0=0.25A1



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。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电（线路部分）工程		施工图设计阶段	
						机电部分	
批准	张连平	校核	陈耿宏	OPGW光缆耐张杆塔跳线示意图			
审核	刘鹏	设计	揭中玉				
日期	2023年3月	比例					
图号		S19025S-D0103-16					

SIZE:A3+0=0.25A1

电线型号及参数

型号	JL/LB20A-240/30
截面积	275.96 平方毫米
外径	21.60 毫米
重量	883.70 千克/千米
计算拉断力	77090 牛顿
弹性系数	69000 牛顿/平方毫米
线膨胀系数	20.60 ×1e-6 1/°C
保证率	0.95
年平均运行应力	66.35 牛顿/平方毫米(25.00%)

气象条件

序号	工况名称	冰厚(mm)	风速(m/s)	气温(°C)
1	低温	0	0.0	-5
2	大风(基准高)	0	23.5	20
3	大风(线平均高)	0	25.1	20
4	年平	0	0.0	15
5	覆冰	0	0.0	0
6	高温	0	0.0	40
7	雷电	0	10.0	15
8	操作	0	15.0	20
9	带电作业	0	10.0	15
10	校验	0	0.0	15
11	邻档断线	0	0.0	15
12	架线	0	0.0	0
13	安装	0	10.0	5

注：本工程为B类地面粗糙度。

比载表

符号	比载×1e-3(N/mm² m)
γ 1	31.404
γ 2	0.000
γ 3	31.404
γ 4(, 10.0)	5.381
γ 4(, 15.0)	12.108
γ 4(, 25.1)	28.760
γ 5(0, 0.0)	0.000
γ 6(, 10.0)	31.861
γ 6(, 15.0)	33.657
γ 6(, 25.1)	42.583
γ 7(0, 0.0)	31.404

JL/LB20A-240/30 架线百米弧垂表

安全系数: 2.500

- ①本表单位：米
- ②控制条件：年平均控制由100.0米到650.0米。
- ③根据“设计规范”的规定，考虑电线的塑性伸长对弧垂的影响，采用降温法补偿，已降温20°C。
- ⑤风压不均匀系数取值方式：计算杆塔荷载。





温度	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320
-5(-25)	0.31	0.32	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.4	0.41
5(-15)	0.35	0.36	0.36	0.37	0.38	0.39	0.4	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45
15(-5)	0.4	0.4	0.41	0.42	0.43	0.44	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49
25(5)	0.46	0.47	0.47	0.48	0.49	0.49	0.5	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53
35(15)	0.54	0.54	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.57	0.57	0.57

温度	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560
-5(-25)	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.48	0.49	0.5	0.5	0.51
5(-15)	0.46	0.47	0.47	0.48	0.49	0.5	0.5	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53
15(-5)	0.49	0.5	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53	0.53	0.54	0.54	0.54	0.55
25(5)	0.53	0.54	0.54	0.55	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56	0.57
35(15)	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58

温度	580	600	620	640	650							
-5(-25)	0.51	0.52	0.52	0.53	0.53							
5(-15)	0.53	0.54	0.54	0.54	0.54							
15(-5)	0.55	0.55	0.55	0.56	0.56							
25(5)	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57							
35(15)	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59							

附：任意档距弧垂公式： $f=f_{100} \times L^2 \times 10^{-4} (1 + \frac{4}{3} f_{100}^2 \times L^2 \times 10^{-8}) \div \cos B$

- 其中：(1). L为观测弧垂档的档距(米)
- (2). f_{100} 为观测档的代表档下100米档距的弧垂(米)，查图表得。
- (3). B为观测档电线悬挂点高差角(°)

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准		校核		JL/LB20A-240/30架线百米弧垂表			
审核		设计					
日期	2023年3月		比例	图号	S19025S-D0103-17		

电线型号及参数

型号	JLB20A-50
截面积	49.48 平方毫米
外径	9.00 毫米
重量	329.30 千克/千米
计算拉断力	59670 牛顿
弹性系数	147200 牛顿/平方毫米
线膨胀系数	13.00 ×1e-6 1/°C
保证率	1.00
年平均运行应力	241.19 牛顿/平方毫米(20.00%)

气象条件

序号	工况名称	冰厚(mm)	风速(m/s)	气温(°C)
1	低温	0	0.0	-5
2	大风(基准高)	0	23.5	20
3	大风(线平均高)	0	25.1	20
4	年平	0	0.0	15
5	覆冰	0	0.0	0
6	高温	0	0.0	40
7	雷电	0	10.0	15
8	操作	0	15.0	20
9	带电作业	0	10.0	15
10	校验	0	0.0	15
11	邻档断线	0	0.0	15
12	架线	0	0.0	0
13	安装	0	10.0	5

注：本工程为B类地面粗糙度。

比载表

符号	比载×1e-3(N/mm² m)
γ 1	65.265
γ 2	0.000
γ 3	65.265
γ 4(, 10.0)	13.642
γ 4(, 15.0)	30.694
γ 4(, 25.1)	72.908
γ 5(0, 0.0)	0.000
γ 6(, 10.0)	66.676
γ 6(, 15.0)	72.123
γ 6(, 25.1)	97.853
γ 7(0, 0.0)	65.265

JLB20A-50 架线百米弧垂表

安全系数: 4.000

- ①本表单位：米
- ②控制条件：大风控制由553.2米到650.0米。年平控制由100.0米到553.2米。
- ③根据“设计规范”的规定，考虑电线的塑性伸长对弧垂的影响，采用降温法补偿，已降温10°C。
- ⑤风压不均匀系数取值方式：计算杆塔荷载。

温度	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320
-5(-15)	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28
5(-5)	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
15(5)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
25(15)	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
35(25)	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35

温度	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	553
-5(-15)	0.28	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.3
5(-5)	0.29	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.31	0.31	0.31
15(5)	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
25(15)	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
35(25)	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.34	0.34

温度	560	580	600	620	640	650						
-5(-15)	0.3	0.3	0.31	0.31	0.31	0.31						
5(-5)	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32						
15(5)	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.34						
25(15)	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35						
35(25)	0.35	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36						

附：任意档距弧垂公式： $f=f_{100} \times L^2 \times 10^{-4} (1 + \frac{4}{3} f_{100}^2 \times L^2 \times 10^{-8}) \div \cos B$

- 其中：(1). L为观测弧垂档的档距(米)
- (2). f_{100} 为观测档的代表档下100米档距的弧垂(米)，查图表得。
- (3). B为观测档电线悬挂点高差角(°)

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准		校核		JLB20A-50架线百米弧垂表		机电部分	
审核		设计					
日期		比例		图号		S19025S-D0103-18	

SIZE:A3+0=0.25A1

电线型号及参数

型号	OPGW-54-36-1
截面积	54.00 平方毫米
外径	10.20 毫米
重量	394.00 千克/千米
计算拉断力	64200 牛顿
弹性系数	162000 牛顿/平方毫米
线膨胀系数	13.00 ×1e-6 1/°C
保证率	1.00
年平均运行应力	237.78 牛顿/平方毫米(20.00%)

气象条件

序号	工况名称	冰厚(mm)	风速(m/s)	气温(°C)
1	低温	0	0.0	-5
2	大风(基准高)	0	23.5	20
3	大风(线平均高)	0	25.1	20
4	年平	0	0.0	20
5	覆冰	0	0.0	0
6	高温	0	0.0	40
7	雷电	0	10.0	15
8	操作	0	15.0	20
9	带电作业	0	10.0	15
10	校验	0	0.0	15
11	邻档断线	0	0.0	15
12	架线	0	0.0	0
13	安装	0	10.0	5

注：本工程为B类地面粗糙度。

比载表

符 号	比载×1e-3(N/mm² m)
γ 1	71.552
γ 2	0.000
γ 3	71.552
γ 4(, 10.0)	14.167
γ 4(, 15.0)	31.875
γ 4(, 25.1)	75.713
γ 5(0, 0.0)	0.000
γ 6(, 10.0)	72.941
γ 6(, 15.0)	78.331
γ 6(, 25.1)	104.174
γ 7(0, 0.0)	71.552

OPGW-50-36-1-1[64.2; 20.6] 架线百米弧垂表

安全系数:3.800

- ①本表单位：米
- ②控制条件：年平均控制由100.0米到650.0米。
- ③根据“设计规范”的规定，考虑电线的塑性伸长对弧垂的影响，采用降温法补偿，已降温10°C。
- ⑤风压不均匀系数取值方式：计算杆塔荷载。

温度	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320
-5(-15)	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.31	0.31
5(-5)	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.33
15(5)	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
25(15)	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37
35(25)	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

温度	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560
-5(-15)	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33
5(-5)	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
15(5)	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36
25(15)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
35(25)	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38

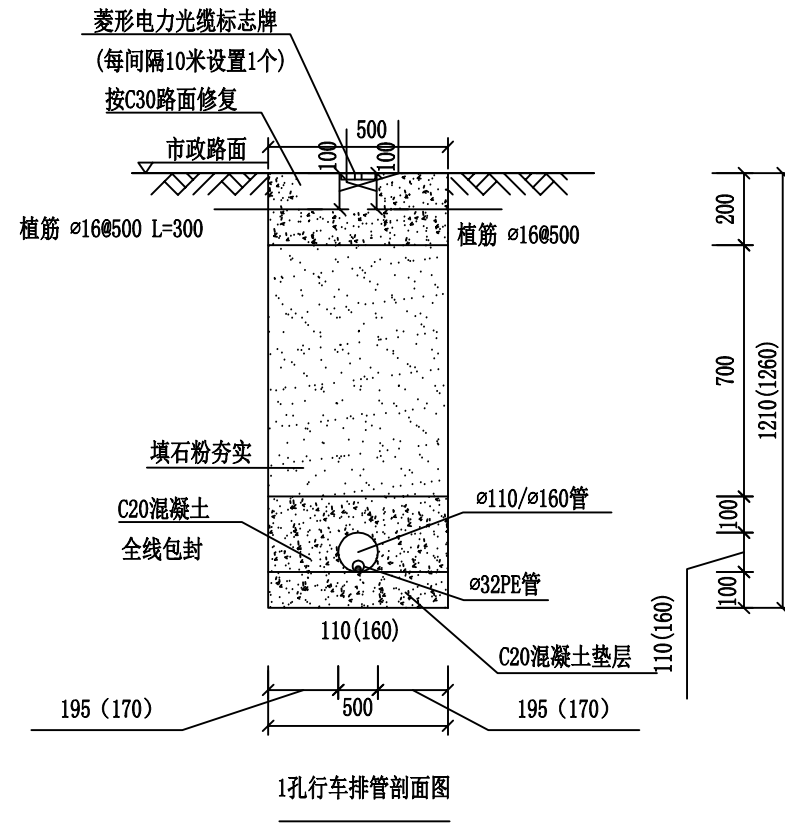
温度	580	600	620	640	650							
-5(-15)	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34							
5(-5)	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35							
15(5)	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36							
25(15)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37							
35(25)	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38							

附：任意档距弧垂公式： $f=f_{100} \times L^2 \times 10^{-4} (1 + \frac{4}{3} f_{100}^2 \times L^2 \times 10^{-8}) \div \cos B$

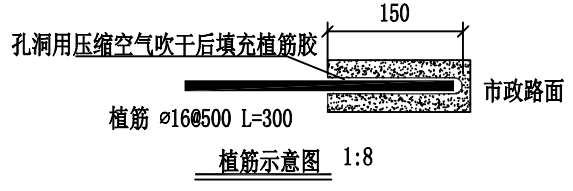
- 其中：(1). L为观测弧垂档的档距(米)
- (2). f_{100} 为观测档的代表档下100米档距的弧垂(米)，查图表得。
- (3). B为观测档电线悬挂点高差角(°)

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准		校核		OPGW-50-36-1-1架线百米弧垂表			
审核		设计					
日期	2023年3月		比例	图号	S19025S-D0103-19		

SIZE:A3+0=0.25A1



1孔行车排管剖面图


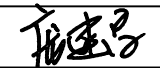





说明:

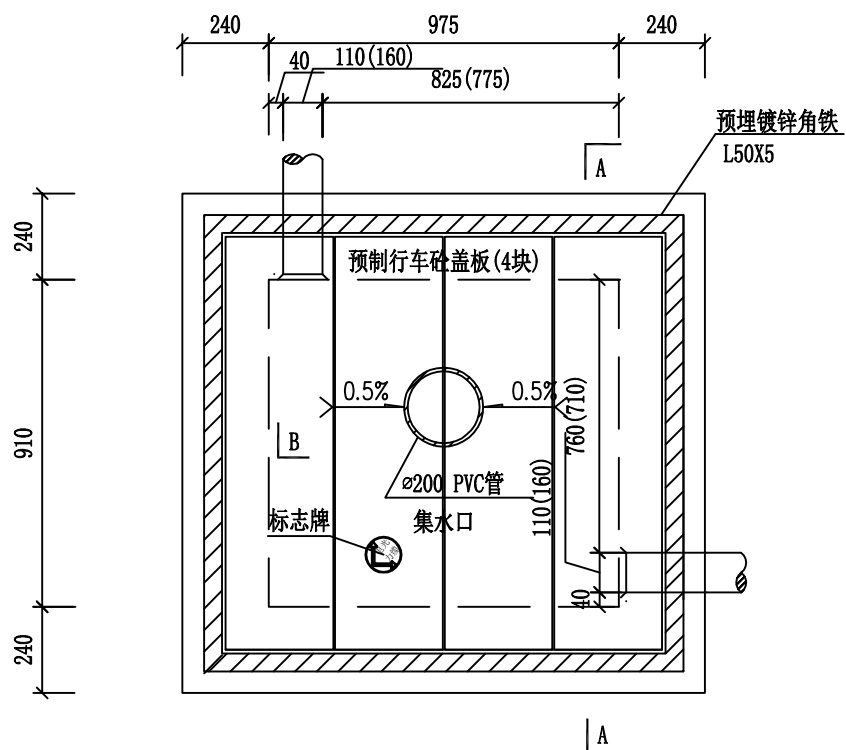
- 1、一般情况下，配网埋地光缆线路不宜离开电缆通道敷设。
- 2、开挖至足够深度后，把沟底土层夯实，找平后，才捣垫层混凝土层。
- 3、铺填石粉时需按200mm逐层洒水夯实。
- 4、排管必须保持平直，排管全线采用C20混凝土包封，施工中防止水泥及砂石漏入管中，覆土前电缆管端口必须用管盖封好。
- 5、管沟宜每隔80-100米和转弯处设置光缆人孔井。
- 6、光缆通道上，每隔10米左右设置一个菱形电力光缆标识牌，菱形电力光缆标识牌做法参照《光缆标识牌》图纸。
- 7、本图按路面自行修复设计，若路面为市政修复则需回填至与路面平齐。
- 8、垫层地基土的容许承载力 $\leq 80\text{kN/m}^2$ 时，垫层需做加固处理。
- 9、当行车混凝土路面恢复厚度达200mm及以上时，考虑植筋，植筋做法详见大样图。

配网通信光缆排管管材型号选用表

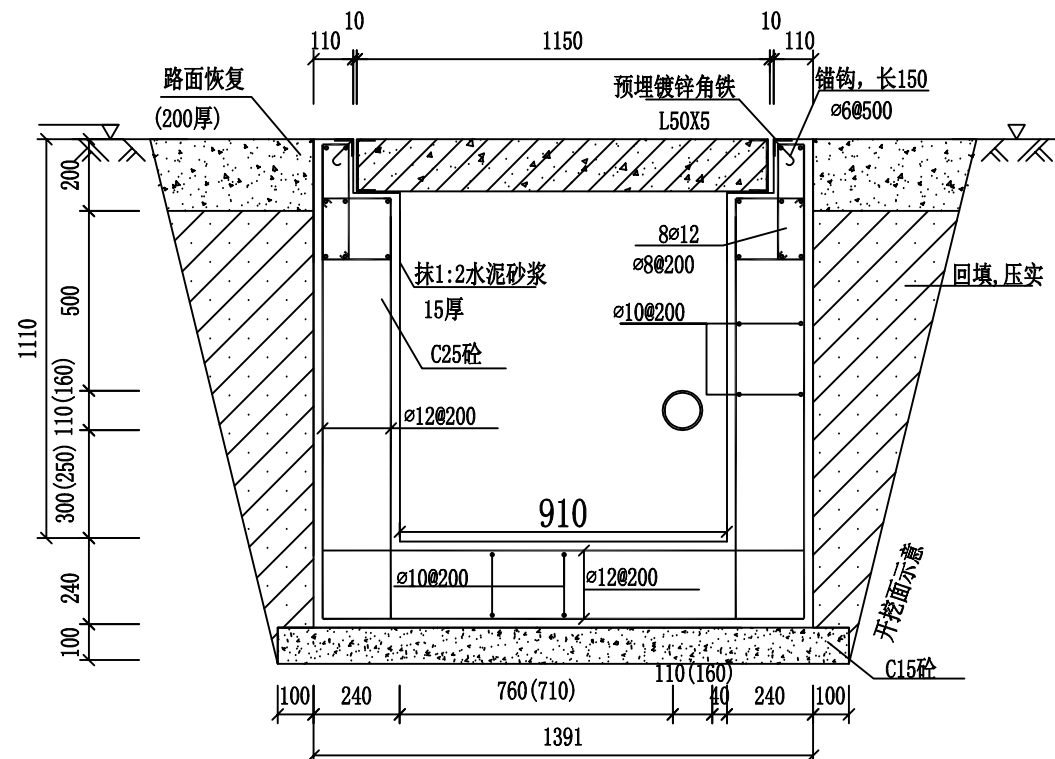
排管材料	型号规格	管接连接方式
HDPE管	φ110mm×5mm/φ160mm×8mm	焊接或卡扣连接
HDPE管	φ32mm×2mm	套管、抱箍紧固套接
涂塑钢管	聚乙烯涂塑扩口钢管，DN100	承插连接

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电（线路部分）工程		施工图设计阶段	
						机电部分	
批准		校核		管道光缆1孔行车排管敷设图			
审核		设计					
日期	2023年3月	比例					
图号	S19025S-D0103-20						

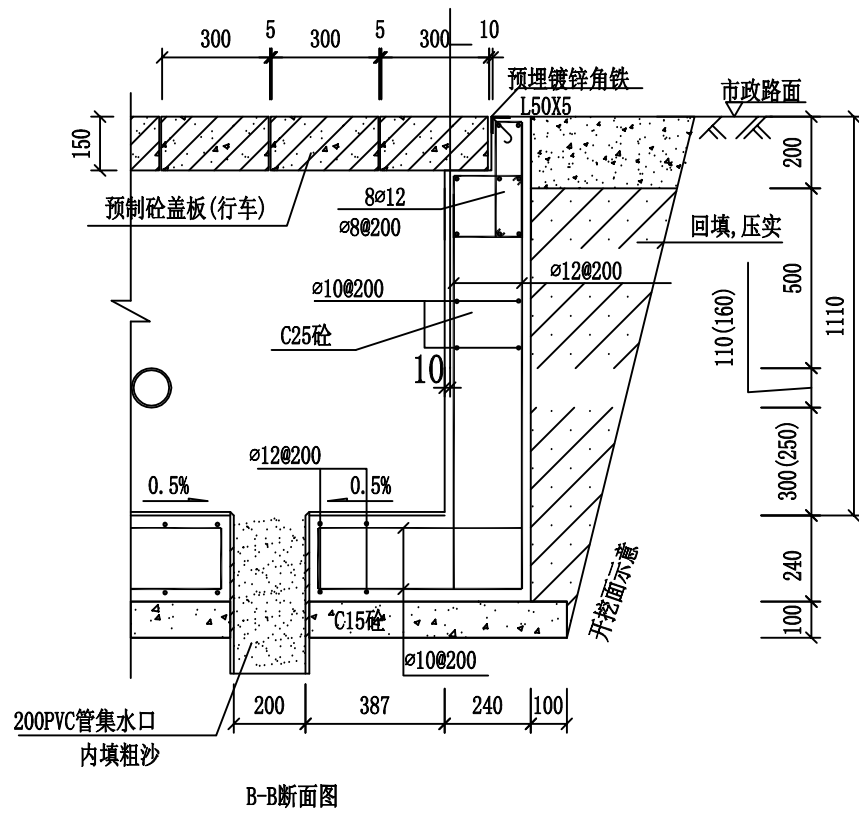
SIZE:A3+0=0.25A1



光缆排管转角井平面图




A-A剖面图



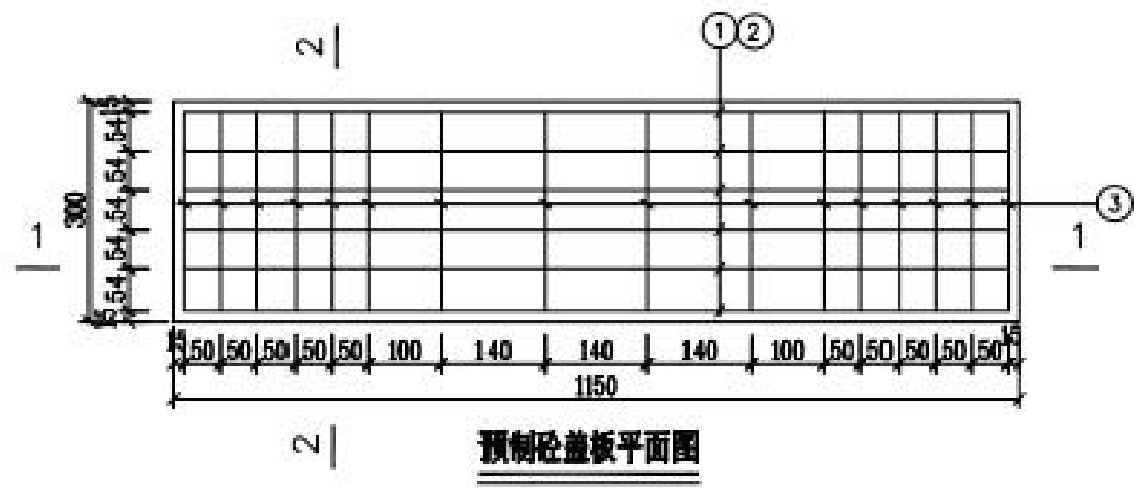
B-B断面图

说明:

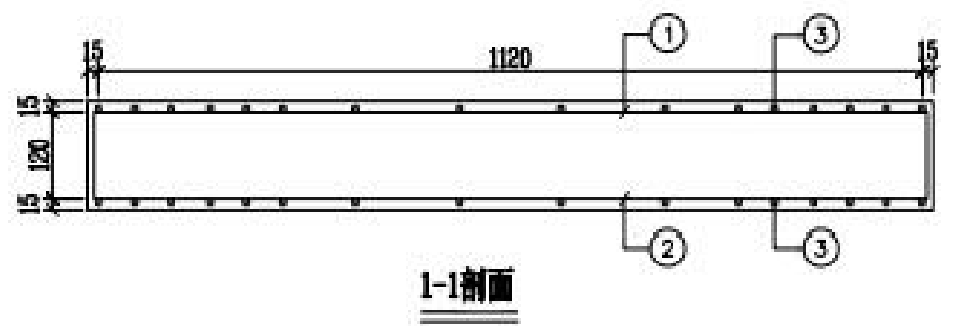
1. 井内设置 $\phi 200$ PVC管集水口,纵向集水口坡度不少于0.5%。
2. 施工后电缆井侧作业面宜先回填,压实后再作路面恢复,恢复后高度应与市政路面标高一致。
3. 井盖板设置光缆标志牌。
4. 盖板采用 1150mm(长)x300mm(宽)x150mm(厚)。
5. 钢筋锚固要求及构造图详见《钢筋砼结构施工钢筋排布规则与构造图》06G901-1。
6. 浇注混凝土时必须符合国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》。
7. 开挖时根据土质类型进行放坡或使用挡土板支护,在电缆沟开挖至足够深度后,把沟底土层夯实,找平后,才捣垫层混凝土层。回填选用石粉。回填200mm厚分层夯实,夯实遍数根据土质压实系数及所用机具确定。
8. 本工程按垫层地基土的容许承载力大于120kPa设计,施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符,须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。

 广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
批准 <i>张德平</i> 校核 <i>陈耿宏</i> 审核 <i>刘鹏</i> 设计 <i>揭中玉</i>				管道光缆1孔排管行车转角井			
日期 2023年3月				比例		图号 S19025S-D0103-21	

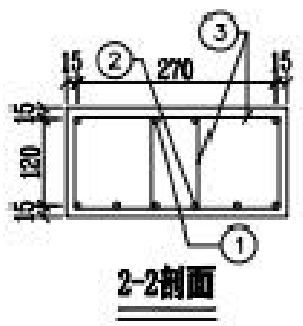
SIZE:A3+0=0.25A1



预制电缆盖板平面图



1-1剖面



2-2剖面

预制电缆沟盖板材料表

编号	名称	规格	图 形	数量	单位
1	钢筋	Φ10		4	根
2	钢筋	Φ16		6	根
3	箍筋	Φ10		16	个
4	砼	C30		0.052	米 ³
板盖重量合计		130kg	板承载力	公路-II级荷载	

- 说明:
1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 浇注时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
 3. 盖板起盖孔及预埋包边做法大群详见图(CSG-10D-PR1X2-ZX-04)

广西广晟电力设计有限公司 GUANGXI GUANGSHENG ELECTRIC POWER DESIGN CO.,LTD				35kV田园送变电(线路部分)工程		施工图设计阶段	
						机电部分	
批准		校核		1150mmX300mmX150mm盖板			
审核		设计					
日期	2023年3月	比例					
图号		S19025S-D0103-22					