中环半导体有限公司110kV变电站至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

电 气 施 工 图 设 计

扬州凯越电力设计咨询有限公司

二零二六年

第　　页
共　　页
图　纸　目　录

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路　工程　施工图

卷　册　检　索　号
YZKY-DQ-2026-10

综合　部份　第　卷　全　册　第　1　分册

卷册名称　综合部分

图　纸　32　张　本　说明　本　清册　本

批 准　周黑芳　校 核　[illegible]

年　月　日　审 核　冯明显　设 计　王啸

序号	图　号	图　名	张数	套用标准图名称及图号
1	YZKY-DQ-2026-10-08-000	施工说明书	1	
2	YZKY-DQ-2026-10-08-001	路径示意图	1	
3	YZKY-DQ-2026-10-08-002	JKLYJ-10/240 导线架线应力弧垂表 K=5	1	
4	YZKY-DQ-2026-10-08-003	屏蔽分流线架线应力弧垂表K=17	1	
5	YZKY-DQ-2026-10-08-004	JKLYJ-10-240绝缘导线耐张金具组装图	1	
6	YZKY-DQ-2026-10-08-005	10kV绝缘线路屏蔽分流线金具组装	1	
7	YZKY-DQ-2026-10-08-006	T型防水护套安装示意图	1	
8	YZKY-DQ-2026-10-08-007	验电接地环安装示意图	1	
9	YZKY-DQ-2026-10-08-008	故障指示器安装示意图	1	
10	YZKY-DQ-2026-10-08-009	水泥杆（单杆）接地型式图（参）	1	
11	YZKY-DQ-2026-10-08-010	10KV四回路直线杆安装图	1	
12	YZKY-DQ-2026-10-08-011	HD1-17/8008水泥单杆直线横担加工图	1	
13	YZKY-DQ-2026-10-08-012	HD1-26/8008水泥单杆直线横担加工图	1	
14	YZKY-DQ-2026-10-08-013	U型抱箍加工图	1	
15	YZKY-DQ-2026-10-08-014	直线横担斜撑加工图	1	
16	YZKY-DQ-2026-10-08-015	直线横担斜撑抱箍加工图	1	
17	YZKY-DQ-2026-10-08-016	20ZD4-12主杆组装图	1	
18	YZKY-DQ-2026-10-08-017	20ZD4-12钢管杆材料汇总表	1	
19	YZKY-DQ-2026-10-08-018	20ZD4-12钢管杆总图	1	
20	YZKY-DQ-2026-10-08-019	20ZD4-12主杆1加工图	1	
21	YZKY-DQ-2026-10-08-020	20ZD4-12主杆2加工图	1	
22	YZKY-DQ-2026-10-08-021	20ZD4-12基础施工图	1	
23	YZKY-DQ-2026-10-08-022	20ZD4-12地脚螺栓加工图	1	
24	YZKY-DQ-2026-10-08-023	20ZD4-12爬梯加工图	1	
25	YZKY-DQ-2026-10-08-024	20ZD4-12横担(非)27-13加工图	1	

备 注

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路 工程 施工图

图 纸 目 录

卷 册 检 索 号
YZKY-DQ-2026-10

综合 部份 第 卷 全 册 第 1 分册

卷册名称 综合部分

图 纸 32 张 本 说明 本 清册 本

批 准 校 核

年 月 日 审 核 设 计

序号	图 号	图 名	张数	套用标准图 名称及图号
26	YZKY-DQ-2026-10-08-025	20ZD4-12横担(非)37-13加工图	1	
27	YZKY-DQ-2026-10-08-026	20ZD4-12横担(非)47-15加工图	1	
28	YZKY-DQ-2026-10-08-027	20ZD4-12横担(非)57-15加工图	1	
29	YZKY-DQ-2026-10-08-028	20ZD4-12横担(非)67-17加工图	1	
30	YZKY-DQ-2026-10-08-029	20ZD4-12横担(非)75-17加工图	1	
31	YZKY-DQ-2026-10-08-030	20ZD4-12横担(非)83-19加工图	1	
32	YZKY-DQ-2026-10-08-031	20ZD4-12横担(非)93-19加工图	1	
33	YZKY-DQ-2026-10-08-032	接地引下加工图	1	
34	YZKY-DQ-2026-10-08-033	钢管杆接地组装图	1	
35	YZKY-DQ-2026-10-08-034	非开挖拉管断面图	1	
36	YZKY-DQ-2026-10-08-035	K型电缆井施工图	1	
37	YZKY-DQ-2026-10-08-036	电缆中间接头井B 1.6mx1.9mx6.0m施工图	1	
38	YZKY-DQ-2026-10-08-037	电缆井标牌	1	
39	YZKY-DQ-2026-10-08-038	电缆井内管道做法示意图	1	
40	YZKY-DQ-2026-10-08-039	盖板加工图	1	
41	YZKY-DQ-2026-10-08-040	电缆路径警示标识装置	1	
42	YZKY-DQ-2026-10-08-041	中环半导体110kV变电站10KV扩建间隔电气主接线图	1	
43	YZKY-DQ-2026-10-08-042	中环半导体110kV变电站10KV扩建间隔位置图	1	
备 注				

1、设计依据：

1.1、《66kV及以下架空电力线路设计规范》（GB50061-2010）；

1.2、《江苏省电力公司配电网技术导则实施细则（试行）》(江苏省电力公司2010年01月)；

1.3、《10kV及以下架空配电线路设计技术规范》（DOL/T5220-2005）；

1.4、《电力工程电缆设计标准》 (GB50217-2018)；

2、设计范围及概况：

2.1、本工程为中环半导体有限公司110kV变电站至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程；
2.2、从中环半导体有限公司110KV变电站10KV一段、二段母线各扩建10KV间隔2个，利用现有电缆沟敷设四回电缆至1#钢管塔，然后架设四回架空至11#塔，再各敷设二回电缆至扬州创新能源有限公司车间三、车间四配电室，具体详见路径图；
2.3、主要工程量：
电气部分：中环110KV变电站内一段、二段母线各扩建10KV间隔2个，新建四回路∅230*18m水泥杆9基，四回路20ZD4-12型号钢管塔2基，10kV同杆四回路架设JKLYJ-10-240架空导线4*3*450米；敷设四回ZC-YJLV22-8.7/15-3*400铝电缆总长度约2480米（车间三配电房高压进线柜进线二回，车间四配电房高压进线柜进线二回，制作电缆终端16套，10KV电缆中间接头2个，安装户外避雷器8套。
土建部分：新建四回路钢管塔基础2基(20ZD4-12两基)，K3电缆井16座，电缆中间接头井1座，∅200*8孔机械拖拉管430m,∅200*8孔CPVC排管156m，∅200*8孔镀锌钢管16m。
2.4、施工以现场为准，施工时联系运行单位确认路径，电杆档距可做适当调整，线路的相位及其他要求由运行单位确定，未尽事宜按国家相关规定执行。

3、气象条件：

条　件	气 温（℃）	风 速（m/s）	冰 厚（mm）
最 高 气 温	40	0	0
最 低 气 温	-10	0	0
安 装 情 况	0	10	0
外 过 电 压	15	10	0
内 过 电 压	15	15	0
最 大 覆 冰	-5	10	5
最 大 风 速	15	25	0
年 平 均 气 温	15	0	0

4、施工要求：

4.1、所有电杆必须与地面垂直，直埋电杆埋深一定要达到埋深要求：

电杆高度(m)	15	13	12	10
埋深(m)	2.5	2.2	2.0	1.8

4.2、线路施工符合原线路导线的弧垂要求，线路架线施工时，采用减少弧垂法补偿初伸长的影响，绝缘导线弧垂减小率采用20%，钢芯铝绞线采用减少弧垂率为12%；

4.3、耐张放线时，须做临时拉线，确保施工的安全；

4.4、基础施工应按图纸要求及有关施工规范及验收规程进行。灌注桩施工时应一次连续浇筑混凝土，以防断桩。

4.5、待基础混凝土的强度达到70%后，方可组立电杆，达到100%强度后方可架线；

5、10kV导线对地距离及交叉跨越：

5.4、对通讯线、电力线的垂直距离大于2m考虑；

5.5、过引线、引下线与邻相导线之间的最小间隙为0.3米。引下线与400V线路导线之间的距离不宜小于0.2米。导线与杆塔构件、拉线之间的最小间隙为0.2米。

6、电缆敷设对交叉及相邻管线的安全距离：

6.1、电缆排管与热力管沟最小平行距离为2米(特殊情况时，减小值不得大于50%)，最小交叉距离均为0.25米。

6.2、电缆排管与油管或易燃气管道的最小平行距离为1米，最小交叉距离均为0.25米。

6.3、电缆排管与其它管道最小平行距离为0.5米，最小交叉距离均为0.25米。

6.4、电缆排管与通迅电缆的最小平行距离为0.1米，最小交叉距离为0.25米。

6.5、电缆排管与公路边、排水沟、1kV以下架空线电杆的最小平行距离均为1米，(特殊情况时，减小值不得大于50%)。

6.6、电缆排管与1kV以上架空线杆塔基础的最小平行距离为4米，(特殊情况时，减小值不得大于50%)。

7、加工要求：

本工程所有钢杆杆身主材为Q345钢，横担及铁附件材料均采用Q235钢，所有铁件均热镀锌防腐。

8、注意事项及其它说明：

8.1、施工单位在施工开始前应对障碍物、电杆位置进行测量，若复测数据与设计值不同，应与设计人员联系。基础浇筑、电杆、拉盘坑开挖时注意地下管道、管线，应与当地主管单位联系确认无误后方可施工；

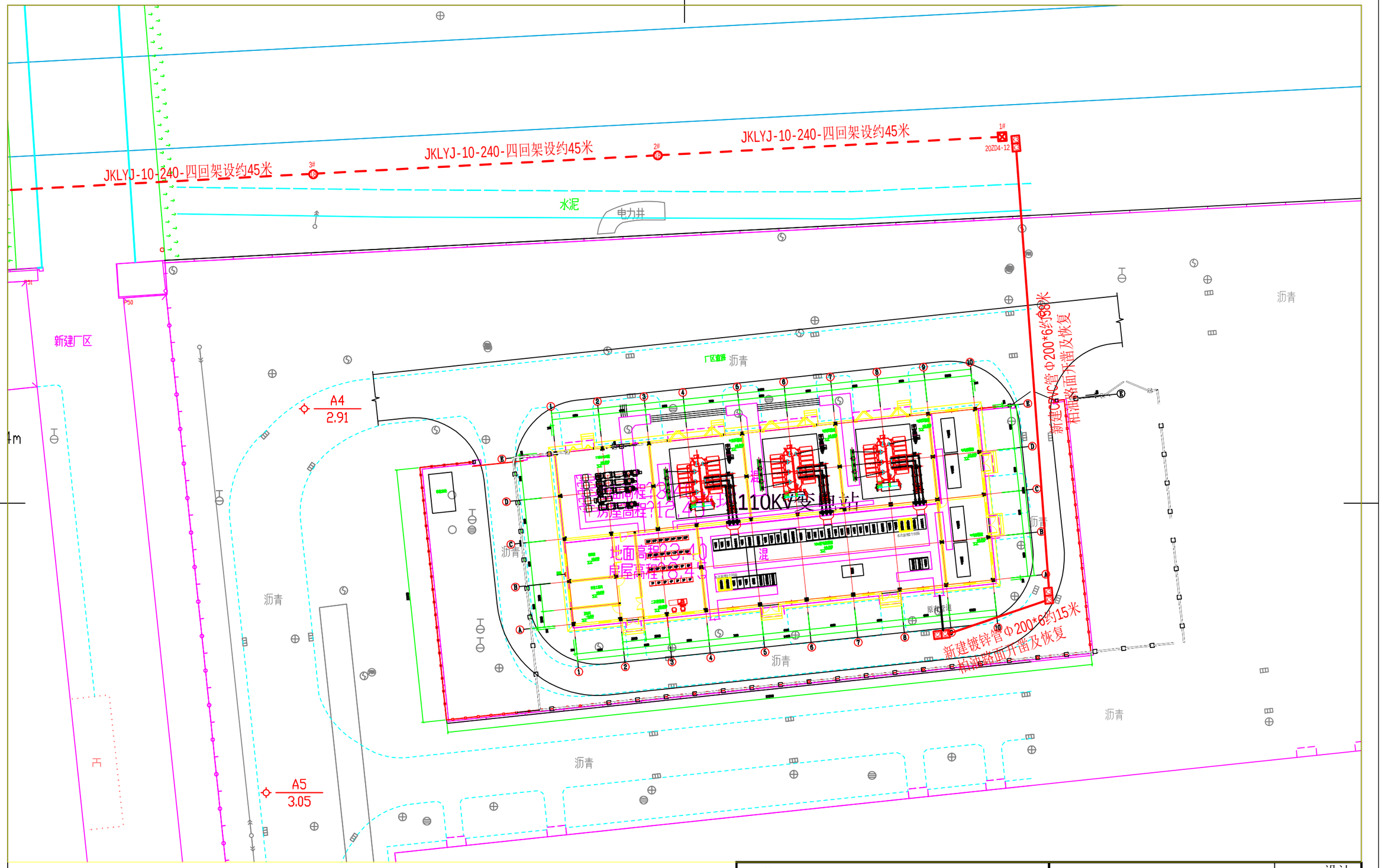
8.2、施工以现场为准，线路的规划路径走向及杆位的位置应由当地供电所最终确认后方可实施；

8.3、电缆上下杆处，均应可靠接地；

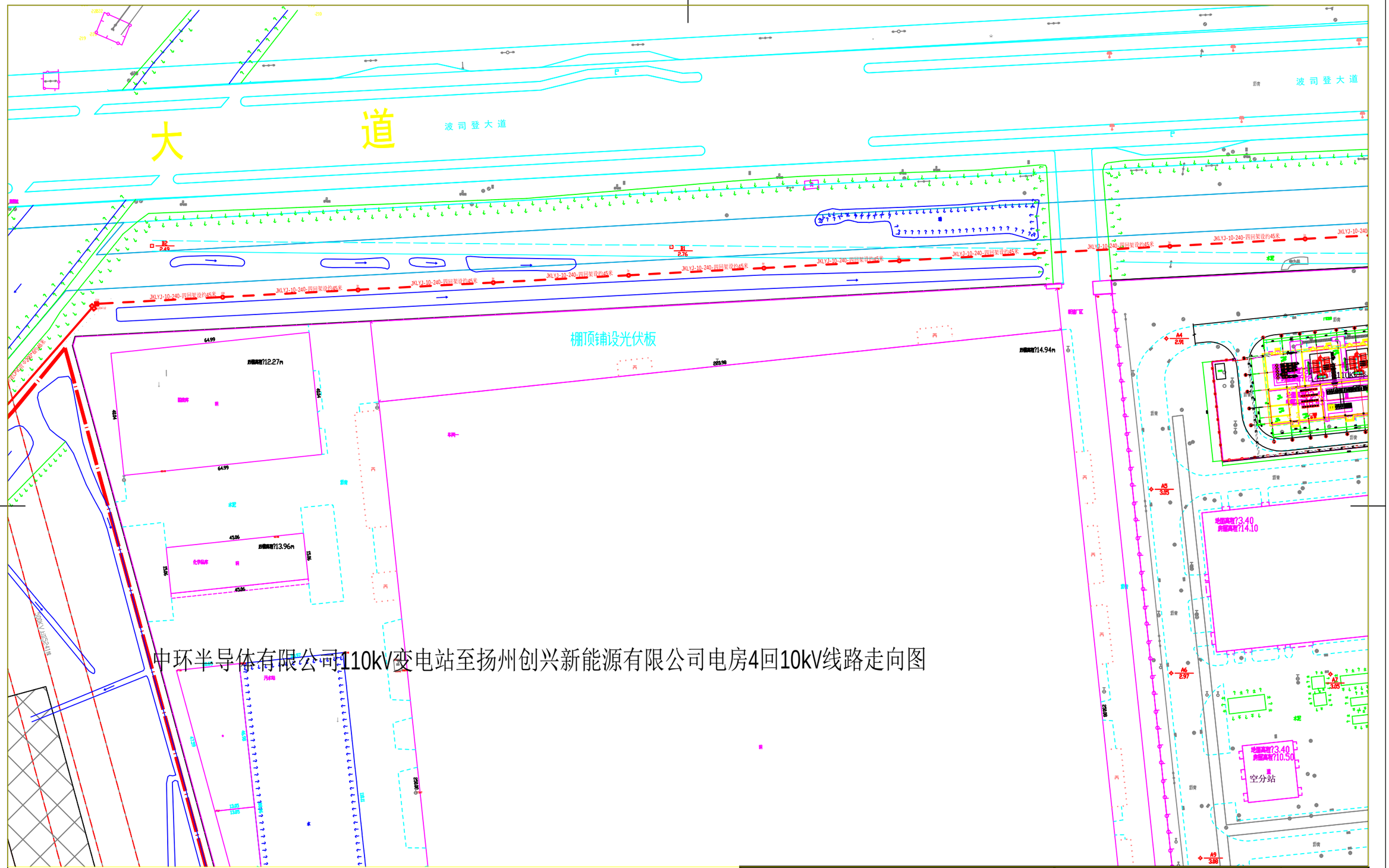
8.4、未尽事宜按国家相关标准执行。

9、施工以现场为准、电杆的位置可适当调整、现场有问题请及时联系设计人员。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批　准		校　核		施工说明书	
审　核		设　计			
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-000

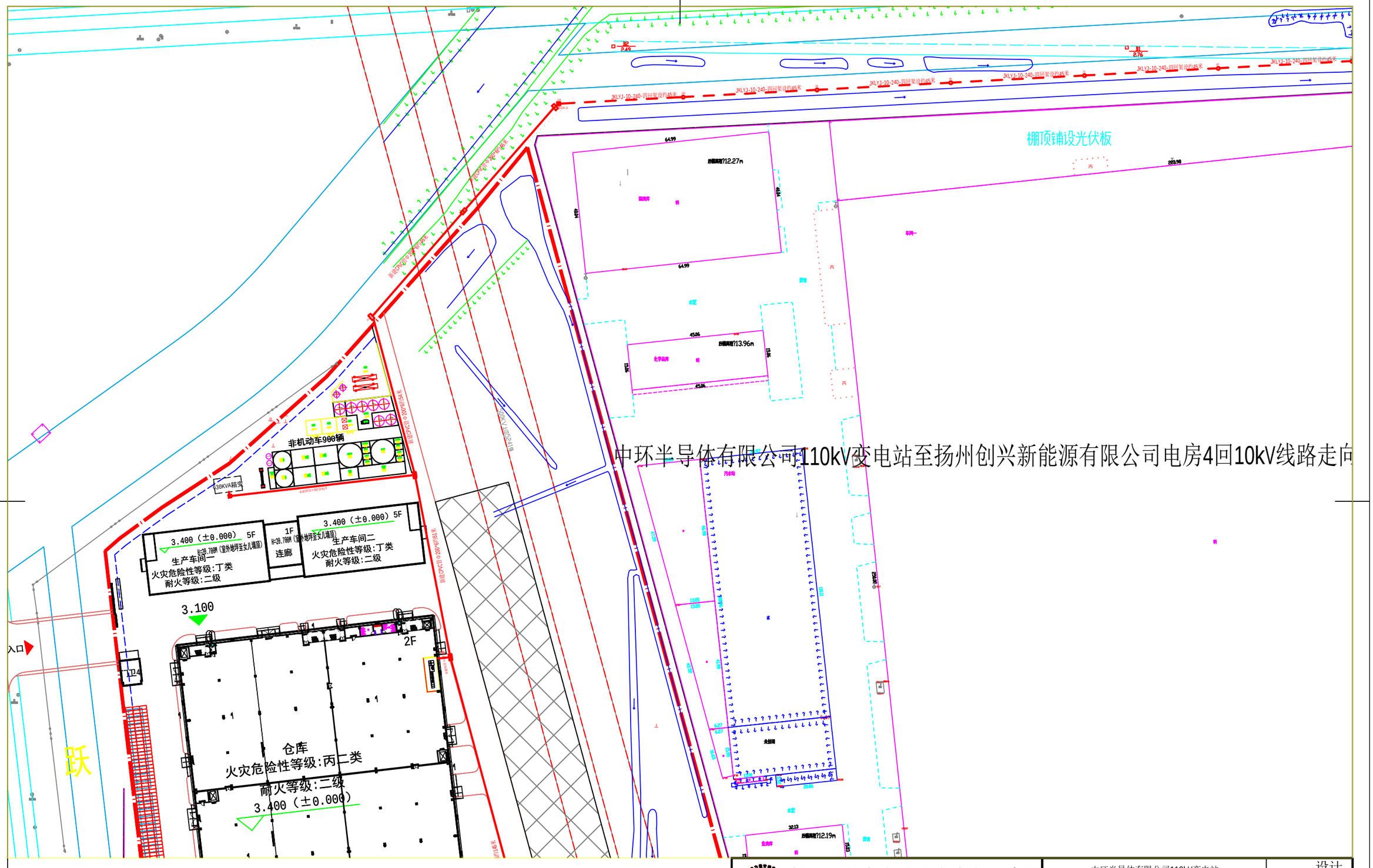


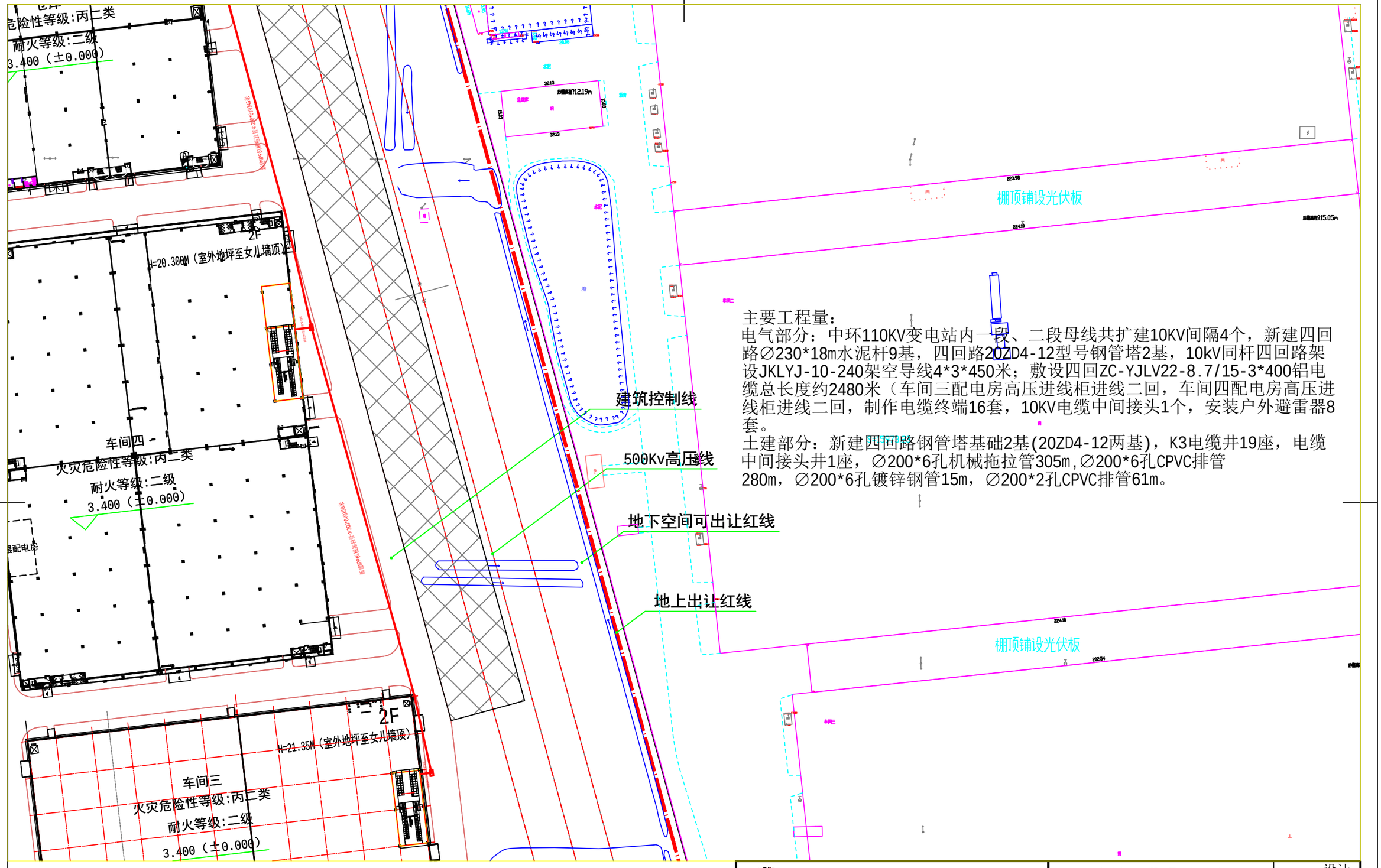
扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487			中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	设计阶段
批　准		校　核		路径示意图1
审　核		设　计		
比　例		日　期		图　号 YZKY-DQ-2026-10-08-001-1



中环半导体有限公司110kV变电站至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路走向图

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	设计阶段
批　准		校　核		路径示意图2	
审　核		设　计			
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-001-2


棚顶铺设光伏板
JKLYJ-10-240-四回架设约45米
JKLYJ-10-240-四回架设约45米
JKLYJ-10-240-四回架设约45米
JKLYJ-10-240-四回架设约45米
JKLYJ-10-240-四回架设约45米
JKLYJ-10-240-四回架设约45米
非机动车900辆
630KVA箱变
3.400（±0.000） 5F
生产车间一
火灾危险性等级:丁类
耐火等级:二级
1F
连廊
3.400（±0.000） 5F
生产车间二
火灾危险性等级:丁类
耐火等级:二级
3.100
2F
仓库
火灾危险性等级:丙二类
耐火等级:二级
3.400（±0.000）
入口
跃
10kV电缆沟
10kV电缆沟
10kV电缆沟



主要工程量：

电气部分：中环110KV变电站内一段、二段母线共扩建10KV间隔4个，新建四回路∅230*18m水泥杆9基，四回路20ZD4-12型号钢管塔2基，10kV同杆四回路架设JKLYJ-10-240架空导线4*3*450米；敷设四回ZC-YJLV22-8.7/15-3*400铝电缆总长度约2480米（车间三配电房高压进线柜进线二回，车间四配电房高压进线柜进线二回，制作电缆终端16套，10KV电缆中间接头1个，安装户外避雷器8套。

土建部分：新建四回路钢管塔基础2基(20ZD4-12两基)，K3电缆井19座，电缆中间接头井1座，∅200*6孔机械拖拉管305m,∅200*6孔CPVC排管280m，∅200*6孔镀锌钢管15m，∅200*2孔CPVC排管61m。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	设计阶段
批　准		校　核		路径示意图4	
审　核		设　计	王啸		
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-001-4

应力 / 弧垂 / 档距<m>	气象条件	高温	低温	安装	外过	内过	大风	覆冰	平均	架线气象条件						
	气温<°C>	40	-20	-10	15	10	-5	-5	10	-20	-10	0	10	20	30	40
	风速<m/s>	0	0	10	10	15	25	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	覆冰<mm>	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
30	应力<MPa>	7.129	28.380	19.791	10.155	11.861	20.514	25.886	11.015	28.380	19.621	14.110	11.015	9.176	7.976	7.129
	弧垂<m>	0.600	0.151	0.220	0.430	0.395	0.303	0.352	0.389	0.151	0.218	0.303	0.389	0.466	0.537	0.600
35	应力<MPa>	8.155	28.380	20.547	11.377	13.174	21.979	27.959	12.235	28.380	20.351	15.256	12.235	10.348	9.074	8.155
	弧垂<m>	0.714	0.205	0.289	0.522	0.484	0.385	0.444	0.476	0.205	0.286	0.382	0.476	0.563	0.642	0.714
40	应力<MPa>	8.855	25.524	19.349	11.887	13.601	21.826	28.380	12.603	25.524	19.124	15.116	12.603	10.930	9.743	8.855
	弧垂<m>	0.859	0.298	0.401	0.652	0.612	0.506	0.571	0.604	0.298	0.398	0.503	0.604	0.696	0.781	0.859
45	应力<MPa>	9.391	22.566	18.056	12.155	13.764	21.375	28.380	12.725	22.566	17.811	14.761	12.725	11.287	10.219	9.391
	弧垂<m>	1.025	0.427	0.544	0.808	0.766	0.654	0.723	0.757	0.427	0.541	0.652	0.757	0.853	0.942	1.025
50	应力<MPa>	9.848	20.393	17.126	12.368	13.892	21.028	28.380	12.819	20.393	16.871	14.497	12.819	11.575	10.615	9.848
	弧垂<m>	1.207	0.583	0.708	0.980	0.937	0.821	0.893	0.927	0.583	0.705	0.820	0.927	1.027	1.120	1.207
55	应力<MPa>	10.239	18.848	16.449	12.538	13.993	20.758	28.380	12.894	18.848	16.189	14.298	12.894	11.810	10.946	10.239
	弧垂<m>	1.405	0.763	0.891	1.170	1.126	1.006	1.080	1.116	0.763	0.889	1.006	1.116	1.218	1.314	1.405
60	应力<MPa>	10.574	17.746	15.946	12.677	14.074	20.546	28.380	12.953	17.746	15.684	14.144	12.953	12.003	11.225	10.574
	弧垂<m>	1.619	0.965	1.094	1.377	1.332	1.210	1.286	1.322	0.965	1.091	1.210	1.322	1.426	1.525	1.619
65	应力<MPa>	10.863	16.943	15.565	12.791	14.140	20.376	28.380	13.001	16.943	15.301	14.024	13.001	12.163	11.460	10.863
	弧垂<m>	1.849	1.186	1.316	1.601	1.556	1.432	1.509	1.545	1.186	1.313	1.433	1.545	1.652	1.753	1.849
70	应力<MPa>	11.112	16.342	15.269	12.885	14.195	20.239	28.380	13.041	16.342	15.004	13.927	13.041	12.296	11.661	11.112
	弧垂<m>	2.097	1.426	1.556	1.843	1.797	1.672	1.750	1.787	1.426	1.553	1.673	1.787	1.895	1.998	2.097
75	应力<MPa>	11.327	15.882	15.034	12.963	14.240	20.127	28.380	13.073	15.882	14.770	13.849	13.073	12.409	11.833	11.327
	弧垂<m>	2.361	1.684	1.814	2.103	2.057	1.930	2.009	2.046	1.684	1.811	1.931	2.046	2.155	2.260	2.361
80	应力<MPa>	11.515	15.522	14.846	13.030	14.278	20.034	28.380	13.101	15.522	14.582	13.785	13.101	12.505	11.981	11.515
	弧垂<m>	2.643	1.961	2.090	2.381	2.334	2.206	2.285	2.323	1.961	2.087	2.208	2.323	2.434	2.540	2.643

计 算 条 件			
线规:	JKLYJ-10/240		
截面:	244.39mm^2	外径:	26.8mm
单位重:	0.95kg/m	拉断力:	34.68kN
最大使用应力:	28.38MPa	安全系数:	5

气 象 条 件			
	气温<°C>	风速<m/s>	冰厚<mm>
高温	40	0	0
低温	-20	0	0
安装	-10	10	0
外过	15	10	0
内过	10	15	0
大风	-5	25	0
覆冰	-5	10	10
平均	10	0	0

比载 [$\times 10^{-3}$ N/（m·mm）^{2}]			
	水平	垂直	综合
高温	0	38.040	38.040
低温	0	38.040	38.040
安装	7.539	38.040	38.780
外过	7.539	38.040	38.780
内过	16.963	38.040	41.651
大风	40.052	38.040	55.238
覆冰	14.362	79.792	81.075
平均	0	38.040	38.040

临界档距				
0	低温	36.069	覆冰	

说明：1.特殊气象条件地区根据实际情况另行选取。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批 准		校 核		JKLYJ-10/240导线架线应力弧垂表K=5	
审 核		设 计	王啸		
比 例		日 期		图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-002

应力 / 弧垂	气象条件		高温	低温	安装	外过	内过	大风	覆冰	事故	平均	架线气象条件							
		气温<° C>	40	-20	-10	15	10	-5	-5	0	10	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
		风速<m/s>	0	0	10	10	15	25	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
档距<m>		覆冰<mm>	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30		应力<MPa>	19.128	48.856	38.977	25.353	28.84	44.71	68.721	31.479	26.728	62.867	48.856	38.518	31.479	26.728	23.408	20.979	19.128
		弧垂<m>	0.458	0.179	0.229	0.352	0.334	0.287	0.357	0.278	0.328	0.139	0.179	0.227	0.278	0.328	0.374	0.418	0.458
35		应力<MPa>	20.136	40.719	34.655	25.279	28.382	42.496	68.721	29.527	26.18	50.093	40.719	34.147	29.527	26.18	23.664	21.705	20.136
		弧垂<m>	0.592	0.293	0.351	0.481	0.461	0.412	0.486	0.404	0.455	0.238	0.293	0.349	0.404	0.455	0.504	0.549	0.592
40		应力<MPa>	20.907	35.741	32.002	25.228	28.069	40.993	68.721	28.282	25.811	41.591	35.741	31.478	28.282	25.811	23.845	22.242	20.907
		弧垂<m>	0.745	0.436	0.496	0.63	0.609	0.557	0.634	0.551	0.603	0.374	0.436	0.495	0.551	0.603	0.653	0.7	0.745
45		应力<MPa>	21.504	32.716	30.308	25.192	27.847	39.945	68.721	27.45	25.552	36.507	32.716	29.782	27.45	25.552	23.977	22.646	21.504
		弧垂<m>	0.916	0.602	0.663	0.798	0.777	0.724	0.803	0.718	0.771	0.54	0.602	0.662	0.718	0.771	0.822	0.87	0.916
50		应力<MPa>	21.974	30.784	29.17	25.165	27.685	39.192	68.721	26.868	25.365	33.407	30.784	28.645	26.868	25.365	24.076	22.957	21.974
		弧垂<m>	1.107	0.79	0.851	0.986	0.965	0.911	0.991	0.906	0.959	0.728	0.79	0.849	0.906	0.959	1.011	1.06	1.107
55		应力<MPa>	22.347	29.479	28.37	25.145	27.564	38.634	68.721	26.445	25.225	31.402	29.479	27.848	26.445	25.225	24.152	23.199	22.347
		弧垂<m>	1.317	0.999	1.059	1.194	1.173	1.118	1.199	1.113	1.167	0.938	0.999	1.057	1.113	1.167	1.219	1.269	1.317
60		应力<MPa>	22.648	28.554	27.785	25.129	27.47	38.211	68.721	26.129	25.118	30.03	28.554	27.266	26.129	25.118	24.211	23.392	22.648
		弧垂<m>	1.547	1.227	1.286	1.422	1.401	1.345	1.427	1.341	1.395	1.167	1.227	1.285	1.341	1.395	1.447	1.498	1.547
65		应力<MPa>	22.894	27.874	27.344	25.116	27.397	37.883	68.721	25.886	25.034	29.046	27.874	26.828	25.886	25.034	24.258	23.547	22.894
		弧垂<m>	1.796	1.475	1.534	1.67	1.649	1.593	1.675	1.588	1.643	1.416	1.475	1.533	1.588	1.643	1.695	1.746	1.796
70		应力<MPa>	23.096	27.358	27.003	25.106	27.338	37.623	68.721	25.696	24.967	28.313	27.358	26.489	25.696	24.967	24.295	23.674	23.096
		弧垂<m>	2.065	1.743	1.802	1.938	1.916	1.86	1.943	1.856	1.91	1.684	1.743	1.8	1.856	1.91	1.963	2.014	2.065
75		应力<MPa>	23.265	26.956	26.734	25.098	27.291	37.414	68.721	25.543	24.913	27.752	26.956	26.222	25.543	24.913	24.326	23.778	23.265
		弧垂<m>	2.353	2.031	2.089	2.225	2.204	2.147	2.23	2.143	2.197	1.973	2.031	2.088	2.143	2.197	2.25	2.302	2.353
80		应力<MPa>	23.406	26.636	26.517	25.092	27.252	37.243	68.721	25.419	24.869	27.311	26.636	26.007	25.419	24.869	24.352	23.865	23.406
		弧垂<m>	2.661	2.338	2.396	2.533	2.511	2.454	2.538	2.45	2.505	2.281	2.338	2.395	2.45	2.505	2.558	2.61	2.661

计 算 条 件			
线规:	GJ-35		
截面:	37.17mm ^{2}	外径:	7.8mm
单位重:	0.3kg/m	拉断力:	43.42KN
最大使用应力:	68.72MPa	安全系数:	17
平均运行应力:	210.29MPa	取用系数:	18%

气 象 条 件			
	气温<° C>	风速<m/s>	冰厚<mm>
高温	40	0	0
低温	-20	0	0
安装	-10	10	0
外过	15	10	0
内过	10	15	0
大风	-5	25	0
覆冰	-5	10	10
事故	0	0	0
平均	10	0	0

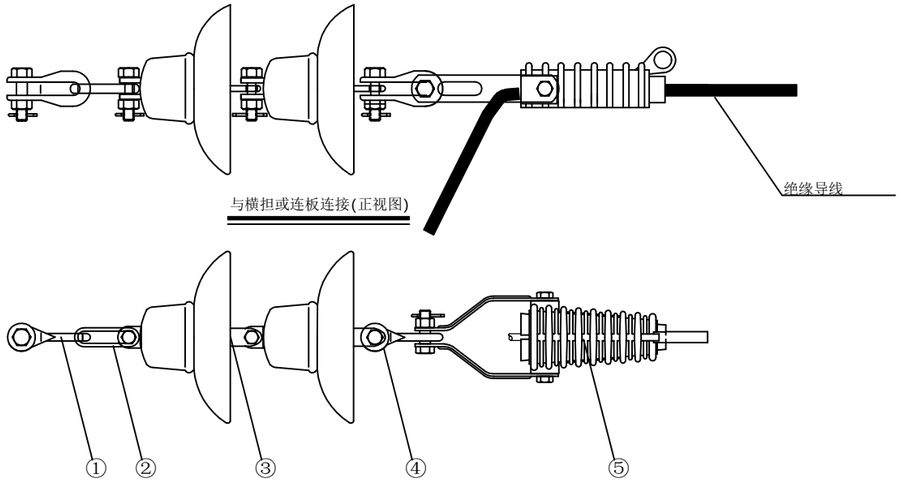
比载<×10^{-3} N/m.mm >^{2}			
	水平	垂直	综合
高温	0	77.857	77.857
低温	0	77.857	77.857
安装	15.738	77.857	79.432
外过	15.738	77.857	79.432
内过	35.412	77.857	85.532
大风	83.611	77.857	114.247
覆冰	56.094	210.639	217.98
事故	0	77.857	77.857
平均	0	77.857	77.857

临界档距				
0	低温	21.717	覆冰	

说明：1.此表为与JKLYJ-10/240导线同杆架设的屏蔽分流线应力弧垂表。
2.特殊气象条件地区根据实际情况另行选取。

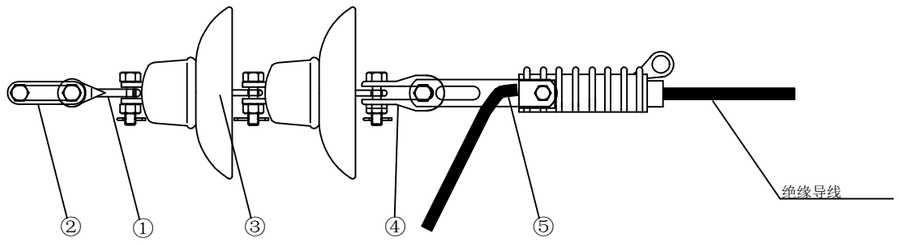
扬州地区（B气象区） GJ-35（k=17）屏蔽分流线应力弧垂表

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487			中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程
批 准		校 核	施工 设计 阶段
审 核		设 计	屏蔽分流线架线应力弧垂表K=17
比 例		日 期	图 号 YZKY-DQ-2026-10-08-003



与横担或连板连接(正视图)

与横担或连板连接(俯视图)



与抱箍连接(正视图)

材 料 表

编号	名 称	型 号	单位	数量	质 量(kg)		适用范围
					一件	小计	
1	U型挂环	U-7	只	1	0.6	0.6	
2	联结金具-延长环	PH-7	只	1	0.4	0.4	
3	盘形悬式瓷绝缘子	U70C/146	片	2	4.7	9.4	
4	U型挂环	U-7	只	1	0.6	0.6	
5	楔型绝缘耐张线夹	NXJG-4	只	1	/	/	适用于JKLYJ-10/240型绝缘导线
每串总质量 11 kg.							

说明：

1.本图为绝缘子串与横担联板的连接方式，当需要与抱箍连接时，可调整第一金具与第二金具位置来安装绝缘子串。

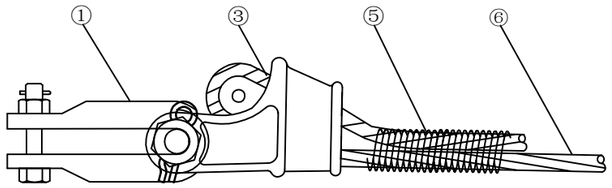
2.“与横担或连板连接”适用于钢管杆、单回路耐张水泥电杆边相和单回路水泥电杆；“与抱箍连接”适用于单回路耐张水泥电杆中相；

3、设备裸露点均需进行全绝缘化处理，选用自固化绝缘防水阻燃包材绕包。

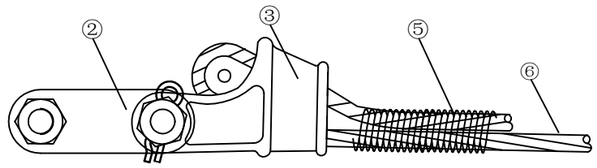
扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批 准		校 核		JKLYJ-10-240绝缘导线耐张金具组装图	
审 核		设 计			
比 例		日 期		图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-004

材料汇总表					
编号	材料名称	规格型号	单位	数量	备 注
1	U型挂环	U-7	只	1	与横担或连板连接时使用的第一金具
2	平行挂板	PD-7	只	1	与抱箍连接时使用的第一金具
3	耐张线夹-楔形绝缘	NX-1	片	1	
4	UT线夹	NUT-1	只	1	
5	镀锌铁丝	10#	米	1	
6	屏蔽分流线	GJ-35	米		由设计确定
7	三眼单槽夹板	D-7	只	1	用于屏蔽分流线直线固定

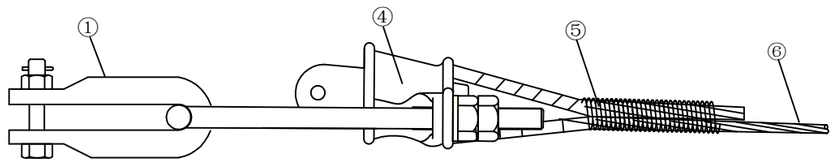
说明：1.线夹处尾线露出的长度300mm-500mm,尾线回头后与本线扎牢
2.绑扎长度不小于100mm。



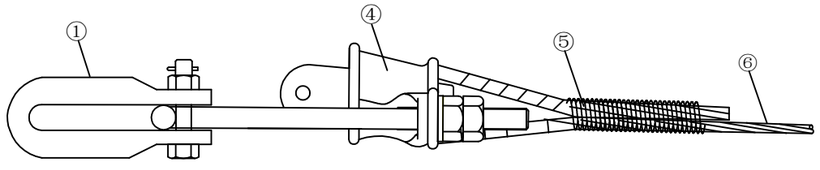
始端(与横担或连板连接)



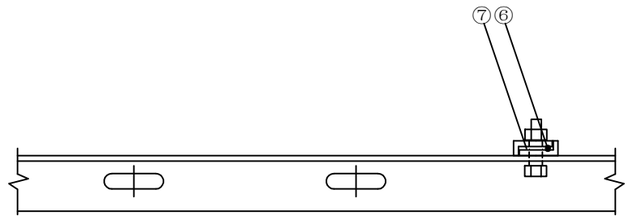
始端(与抱箍连接)



终端(与横担或连板连接)

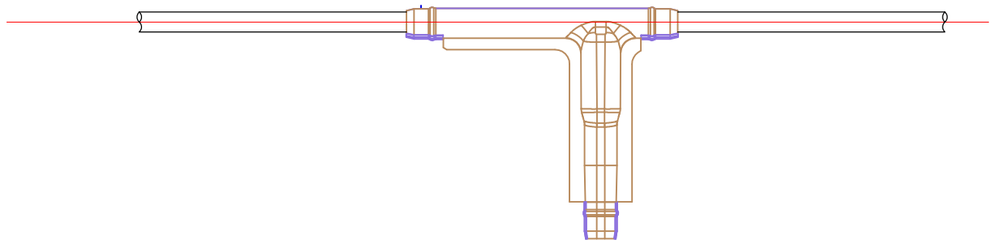


终端(与抱箍连接)

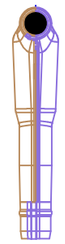


直线线夹安装形式

扬州凯越电力设计咨询有限公司				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
设计证书号码：A232033487				10kV绝缘线路屏蔽分流线金具组装	
批 准		校 核			
审 核		设 计	王啸	图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-005
比 例		日 期			



正视图



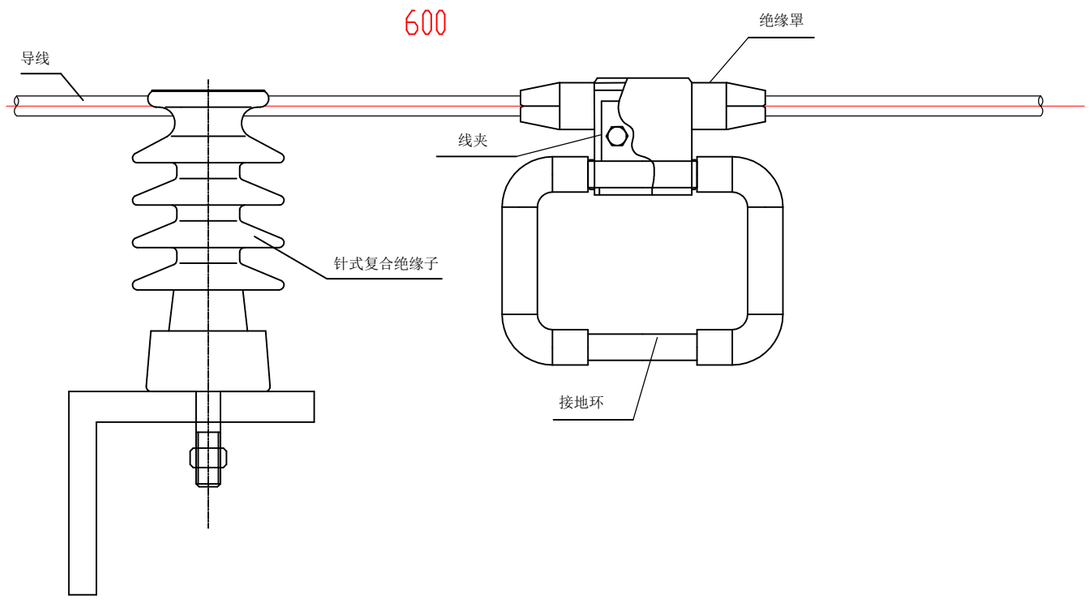
侧视图



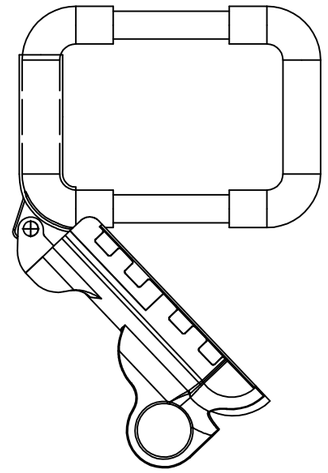
俯视图

特性说明：设备裸露点均需进行全绝缘化处理，
选用自固化绝缘防水阻燃包材绕包。

扬州凯越电力设计咨询有限公司		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
设计证书号码：A232033487			
批　准		校　核		T型防水护套安装示意图
审　核		设　计	
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-006



全绝缘验电接地环装置图



接地环绝缘罩安装示意图

绝缘验电接地环安装说明：

1、绝缘验电接地环的线夹与接地环整体设计。

2、验电接地环安装，应在厂家技术人员指导下，采用专用工具安装。

3、安装位置按照江苏省公司导则规定执行：

4、耐张杆塔的两侧耐张线夹导线出口处严禁破绝缘层安装搭接,以防高温季节高负荷导线在线夹内滑动

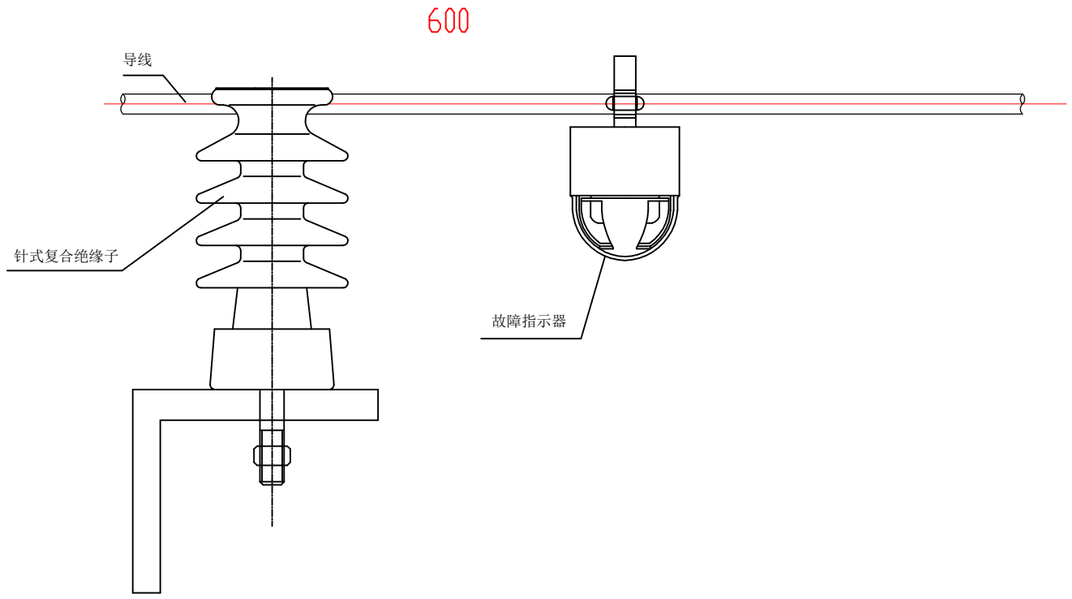
5、设备裸露点均需进行全绝缘化处理，选用自固化绝缘防水阻燃包材绕包。

6、推荐采用全绝缘类型的验电接地环。

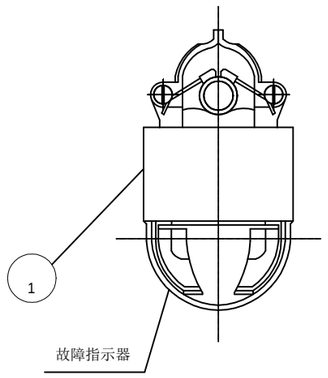
扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	设计阶段
批　准		校　核		验电接地环安装示意图	
审　核		设　计	王啸		
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-007

故障指示器材料表

编号	名称	规格	数量	适用范围
1	故障指示器	三合一	1	提示架空线路是否有故障



故障指示器安装示意图



故障指示器安装位置L说明：

1、柱上分段开关、联络开关的两侧（架空型），距离耐张线夹导线出口600mm处；

2、电缆与架空导线的联络处（架空型），联络点下侧200mm单芯电缆上；

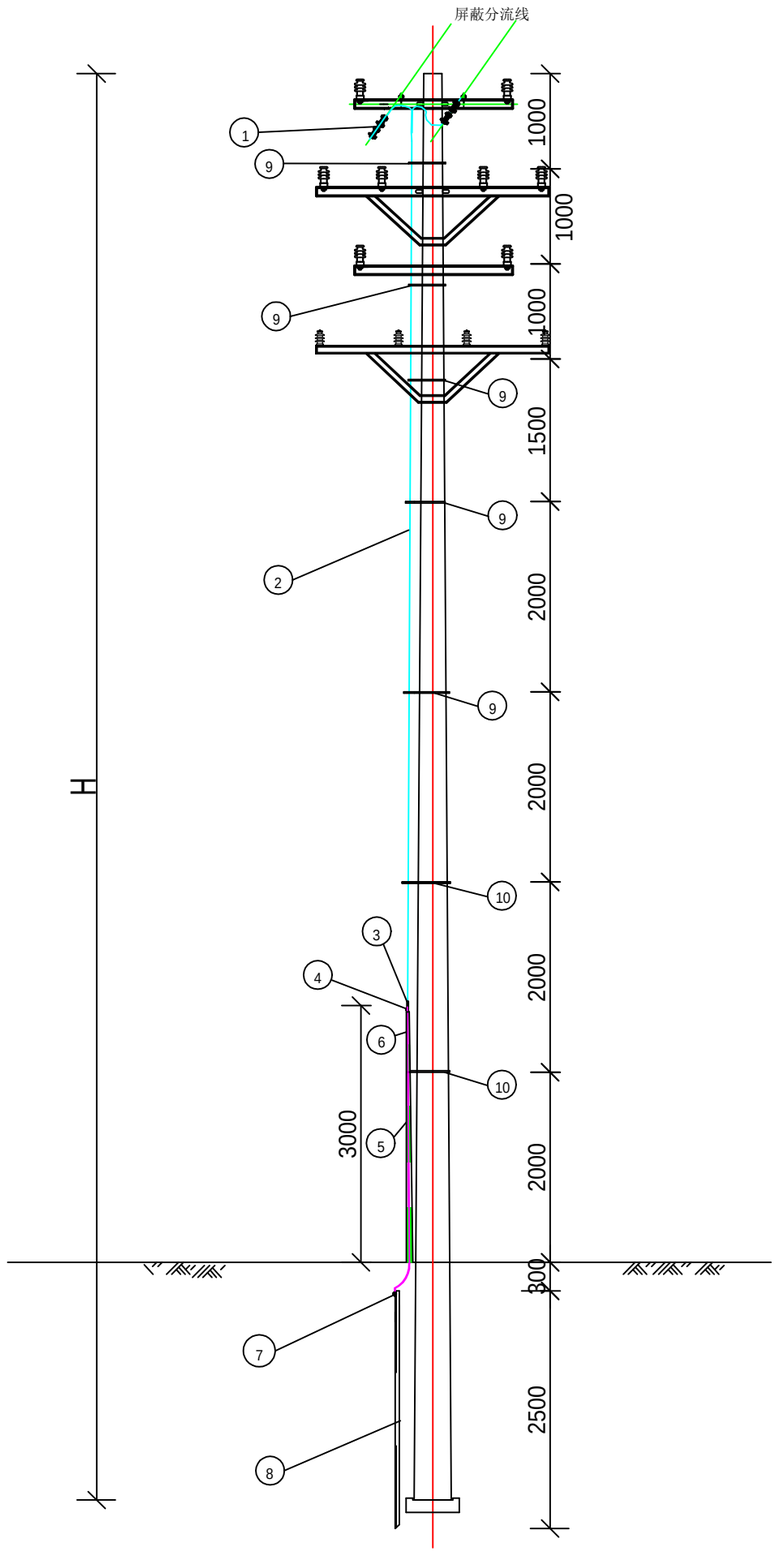
3、支线、下户线处（架空型），距离耐张线夹导线出口600mm处；

4、线路管辖分接处（架空型），距离耐张线夹导线出口600mm处；

5、环网柜、电缆分接箱的各进出线电缆（电缆型），电缆三指套上侧400mm处，指示面朝向柜门。

6、故障指示器应安装在容易观察的地方。

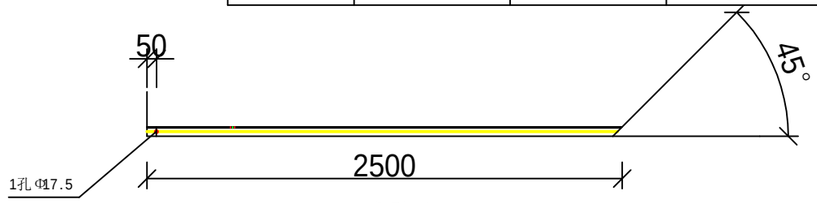
扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批　准		校　核		故障指示器安装示意图	
审　核		设　计	王啸		
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-008



材　　料　　表

序号	名 称	规格	单位	数量	备注
1	接续金具 并沟线夹	JBB-1	只	2(6)	括号内为（双回路）
2	布电线	BV,铜，35，7	米	15	引下线
3	电缆接线端子	DL-35	只	1	钢绞线与扁铁连接
4	镀锌螺栓	M8*50	个	3	与DL-35配合使用
5	接地扁铁	-6*60	米	3	铁附件
6	接地线黄绿管		根	1	
7	普通螺栓	M16,35mm, 铁,热浸锌,配螺母	只	1	角钢与扁铁连接
8	接地角钢	∠80*8*2500	根	1	铁附件
9	不锈钢扎带	1m/根	根	4(5)	括号内为（双回路）
10	不锈钢扎带	1.2m/根	根	2(2)	括号内为（双回路）
11	热镀锌平垫片	Φ18	个	6	

名称	规格	接地线(mm)	适用范围
接地线黄绿管	30	40	接地线
接地线黄绿管	40	60	接地线



接地角钢加工图

说明：

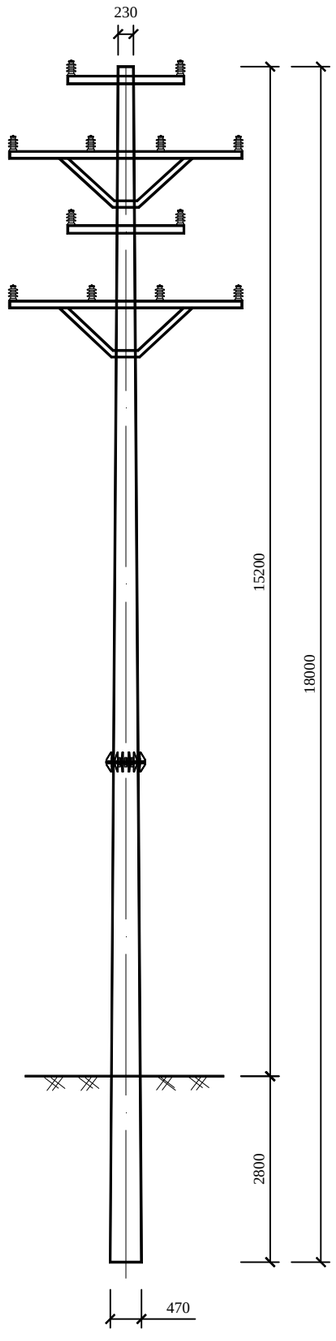
1、接地导体敷设于地下，埋深不小于0.8m，回填土不应渗有石块等杂物。

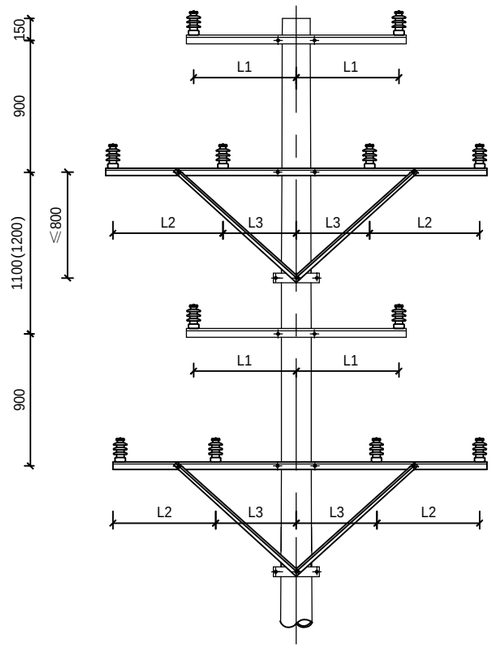
2、在雷雨干燥时，工频接地电阻值应不大于10欧姆，如达不到要求，应加大接地范围或选用其他接地装置形式。

3、接地体及引下线必须热镀锌。

4、10kV单回线路的接地扁铁及引下线应放置在线路隐蔽侧中心线偏抱箍侧5cm,;
双回路接地扁铁及引下线应安装在受电侧偏隐蔽侧5cm处;变压器台架杆接地扁铁应放置在电杆隐蔽侧中心线。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	设计阶段
批　准		校　核	
审　核		设　计	王啸
比　例		日　期	
		水泥杆（单杆）接地型式图(参)	
		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-009





4Z-N-18 杆技术参数表

名 称	规格及参数值	物 料 描 述
主杆型号	Φ230×18×N×G	锥形水泥杆,非预应力,法兰组装杆,18m,230mm,N
根部水平力标准值(kN)	7.38	
根部下压力标准值(kN)	48.59	
根部弯距标准值(kN·m)	106.10	
根部水平力设计值(kN)	10.33	
根部下压力设计值(kN)	62.97	
根部弯距设计值(kN·m)	148.54	

2000m及以下海拔地区10kV横担选型表
(梢径230mm电杆)

线 型	横 担 使用档距	横担名称	尺寸(mm)			240mm²及以下导线截面			
			L1	L2	L3	横担编号	主材规格	长度(mm)	横担图号
绝缘线	80m及以下	上、中下横担	700	750	500	HD1-15/8008	∠80×8	1500	
		中上、下横担				HD1-26/8008	∠80×8	2600	
裸导线	60m及以下	上、中下横担	700	800	500	HD1-15/8008	∠80×8	1500	
		中上、下横担				HD1-27/8008	∠80×8	2700	
	60～80m	上、中下横担	700	1000	500	HD1-15/8008	∠80×8	1500	
		中上、下横担				HD1-31/8008	∠80×8	3100	

说明：1.2000m及以下海拔地区，中上、中下横担层间距离取1100mm；2000～4000m海拔地区，中上、中下横担层间距离取1200mm。
2.横担材质为Q235。

扬州凯越电力设计咨询有限公司
设计证书号码：A232033487

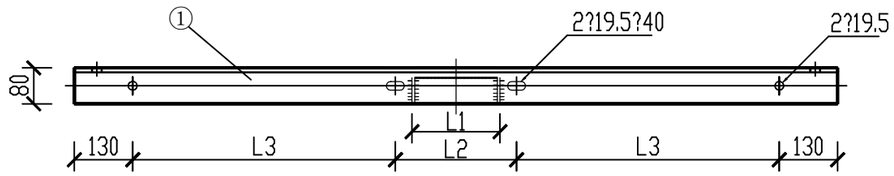
批 准		校 核	
审 核		设 计	王啸
比 例		日 期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计 阶段

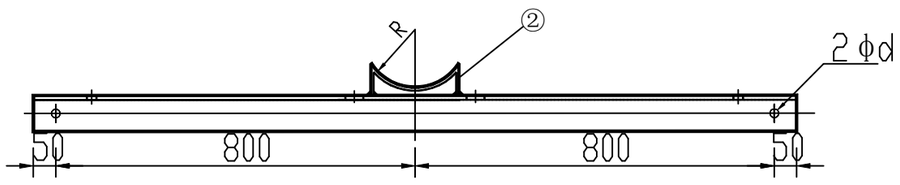
10KV四回路直线杆安装图

图 号 YZKY-DQ-2026-10-08-010

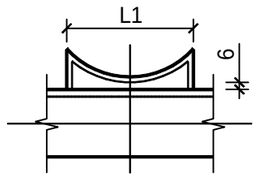


材料表

杆径（mm）	编号	材料名称	规格(mm)	单位	数量	质量(kg)		合计总重(kg) ① + ②	备注
						一件	小计		
	①	角钢	∠80×8×1700	块	1	16.42	16.4		
190	②	扁钢	-60×6×243	块	1	0.69	0.7	17.1	
205	②	扁钢	-60×6×257	块	1	0.73	0.7	17.1	
215	②	扁钢	-60×6×275	块	1	0.78	0.8	17.2	
230	②	扁钢	-60×6×317	块	1	0.90	0.9	17.3	
245	②	扁钢	-60×6×331	块	1	0.93	0.9	17.3	
255	②	扁钢	-60×6×349	块	1	0.99	1.0	17.4	



横担加工图(比例1:20)



扁钢②加工图?比例:10?

横担加工尺寸及零件选取表

水泥杆杆径(mm)	L1(mm)	L2(mm)	L3(mm)	R(mm)	U型抱箍
190	150	230	605	95	U18-200
205	160	240	600	103	U18-220
215	170	250	595	108	U18-230
230	190	270	585	115	U18-240
245	200	280	580	123	U18-260
255	210	290	575	128	U18-270

注：1.扁钢与角钢须四面焊接，且焊缝高度为6mm。

2.所有材料均须热镀锌防腐。

3.所有材料材质均为 Q235。

4.扁钢 ②与角钢 ① 间隙6mm。

5.根据选取的绝缘子固定螺栓的规格，确定安装孔径d

（M16螺栓取17.5，M18螺栓取19.5，M20螺栓取21.5）。

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

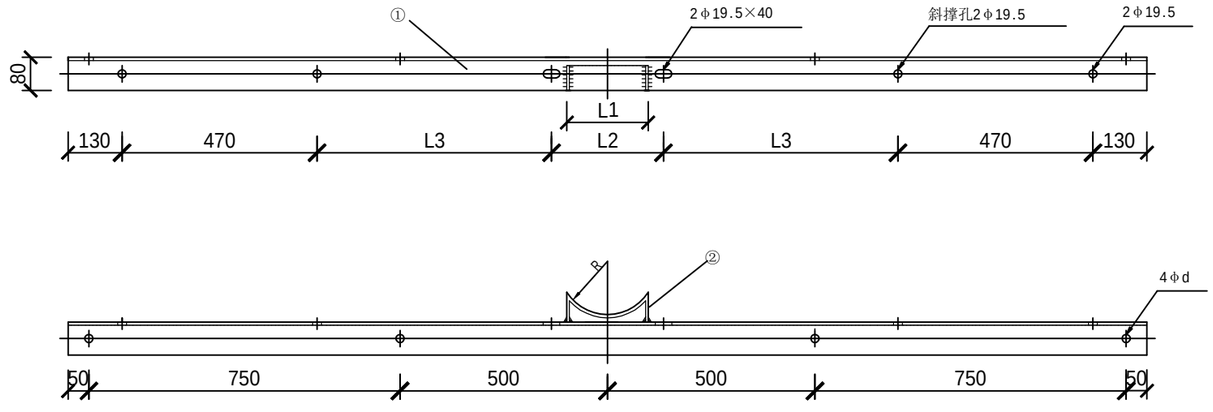
批 准		校 核	
审 核		设 计	
比 例		日 期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

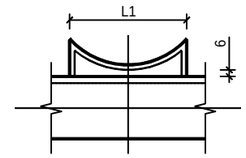
施工 设计 阶段

HD1-17/8008水泥单杆直线横担加工图

图 号 YZKY-DQ-2026-10-08-011



横担加工图(比例1:20)



扁钢②加工图（比例1:10）

材料表

杆径(mm)	编号	材料名称	规格(mm)	单位	数量	质量(kg)		合计总重(kg)	备注
						一件	小计	①+②	
	①	角钢	∠80×8×2600	块	1	25.11	25.1		
205	②	扁钢	-60×6×257	块	1	0.73	0.7	25.8	
245	②	扁钢	-60×6×331	块	1	0.93	0.9	26.0	
270	②	扁钢	-60×6×394	块	1	1.11	1.1	26.2	

横担加工尺寸及零件选取表

水泥杆杆径(mm)	L1(mm)	L2(mm)	L3(mm)	R(mm)	杆头示意图	U型抱箍	斜撑	斜撑抱箍
205	160	240	580	103	图6-5下横担、图6-7下横担	U18-220	ZX-1100	ZB-220
245	200	280	560	123	图6-5下横担、图6-7下横担、图6-18中上横担	U18-260	ZX-1100	ZB-260
270	230	310	545	135	图6-16下横担、图6-18下横担	U18-280	ZX-1100	ZB-280

注：1.扁钢与角钢须四面焊接，且焊缝高度为6mm。
2.所有材料均须热镀锌防腐。
3.所有材料材质均为Q235。
4.扁钢②与角钢间隙6mm。
5.根据选取的绝缘子固定螺栓的规格，确定安装孔径d（M16螺栓取17.5，M18螺栓取19.5，M20螺栓取21.5）。
6.横担准线根据“DL/T 5442-2010 输电线路铁塔制图和构造规定”表8.2.1角钢准距表中的技术参数，详见本典型设计第6章总说明6.1.3.3。
7.本横担如用于直线转角横担，根据图6-40要求调整使用。

扬州凯越电力设计咨询有限公司
设计证书号码：A232033487

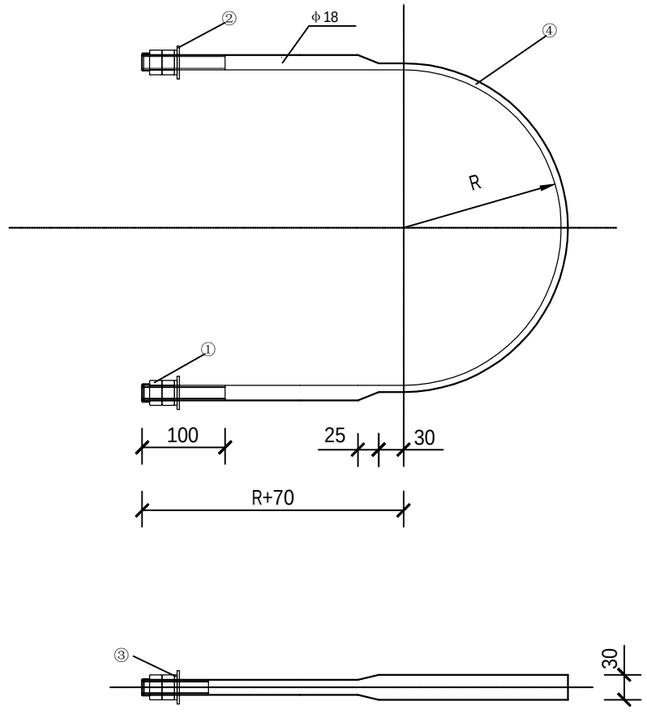
批　准		校　核	
审　核		设　计	
比　例		日　期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工　设计阶段

HD1-26/8008水泥单杆直线横担加工图

图　号　YZKY-DQ-2026-10-08-012



(比例 1:10)

注：1.所有材料材质均为Q235型钢材并进行热镀锌防腐处理。

2.半圆部分的圆钢须打扁。

材料表

序号	编号	名称	规　格	R（mm）	L长度（mm）	单位	数量	质量（kg）		合计总重（kg）	备注
								一件	小计	①+②+③+④	
1	①	螺母	AM18			个	4	0.05	0.2		
2	②	平垫	Φ18			个	2	0.01	0.02		
3	③	弹垫	Φ18			个	2	0.01	0.02		
4	④	U型抱箍	U18-200	100	667	块	1	1.33	1.3	1.5	
5	④	U型抱箍	U18-210	105	693	块	1	1.39	1.4	1.6	
6	④	U型抱箍	U18-220	110	719	块	1	1.44	1.5	1.7	
7	④	U型抱箍	U18-230	115	744	块	1	1.49	1.5	1.7	
8	④	U型抱箍	U18-240	120	770	块	1	1.54	1.6	1.8	
9	④	U型抱箍	U18-250	125	796	块	1	1.59	1.6	1.8	
10	④	U型抱箍	U18-260	130	822	块	1	1.64	1.6	1.8	
11	④	U型抱箍	U18-270	135	847	块	1	1.69	1.7	1.9	
12	④	U型抱箍	U18-280	140	873	块	1	1.75	1.8	2.0	
13	④	U型抱箍	U18-290	145	899	块	1	1.80	1.8	2.0	
14	④	U型抱箍	U18-300	150	924	块	1	1.85	1.9	2.1	
15	④	U型抱箍	U18-310	155	950	块	1	1.90	1.9	2.1	
16	④	U型抱箍	U18-320	160	976	块	1	1.95	2.0	2.2	
17	④	U型抱箍	U18-330	165	1001	块	1	2.00	2.0	2.2	
18	④	U型抱箍	U18-340	170	1027	块	1	2.05	2.1	2.3	
19	④	U型抱箍	U18-350	175	1053	块	1	2.11	2.1	2.3	
20	④	U型抱箍	U18-360	180	1078	块	1	2.16	2.2	2.4	
21	④	U型抱箍	U18-370	185	1104	块	1	2.21	2.2	2.4	
22	④	U型抱箍	U18-380	190	1130	块	1	2.26	2.3	2.5	
23	④	U型抱箍	U18-390	195	1155	块	1	2.31	2.3	2.5	
24	④	U型抱箍	U18-400	200	1181	块	1	2.36	2.4	2.6	
25	④	U型抱箍	U18-410	205	1207	块	1	2.41	2.4	2.6	
26	④	U型抱箍	U18-420	210	1233	块	1	2.47	2.5	2.7	
27	④	U型抱箍	U18-430	215	1258	块	1	2.52	2.5	2.7	
28	④	U型抱箍	U18-440	220	1284	块	1	2.57	2.6	2.8	
29	④	U型抱箍	U18-450	225	1310	块	1	2.62	2.6	2.8	
30	④	U型抱箍	U18-460	230	1335	块	1	2.67	2.7	2.9	
31	④	U型抱箍	U18-470	235	1361	块	1	2.72	2.7	2.9	
32	④	U型抱箍	U18-480	240	1387	块	1	2.77	2.8	3.0	
33	④	U型抱箍	U18-490	245	1412	块	1	2.83	2.8	3.0	
34	④	U型抱箍	U18-500	250	1438	块	1	2.88	2.9	3.1	
35	④	U型抱箍	U18-510	255	1464	块	1	2.93	2.9	3.1	

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

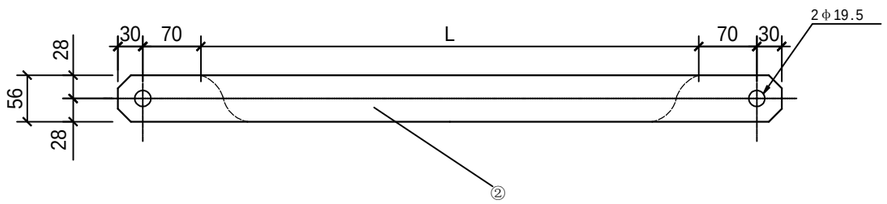
批　准		校　核	
审　核		设　计	
比　例		日　期	

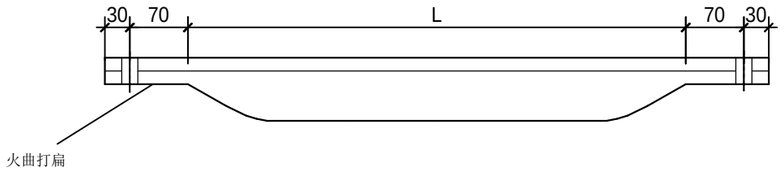
中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

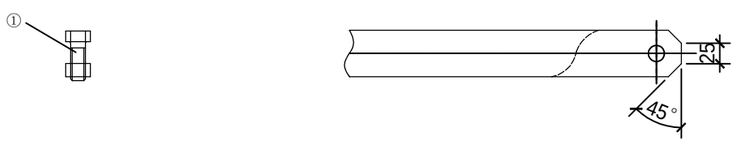
施工　设计　阶段

U型抱箍加工图

图　号　YZKY-DQ-2026-10-08-013







比例（1:10）

材料表

序号	编号	名　称	型　号	规　格	长度(mm)	L(mm)	单位	数量	质量（kg）		合计总重（kg）①+②
									一件	小计	
1	①	螺栓		M18×50	50	50	个	1	0.27	0.3	
2	②	角钢	ZX-800	∠56×5	800	600	根	1	3.40	3.4	3.7
3	②	角钢	ZX-850	∠56×5	850	650	根	1	3.60	3.6	3.9
4	②	角钢	ZX-900	∠56×5	900	700	根	1	3.80	3.8	4.1
5	②	角钢	ZX-950	∠56×5	950	750	根	1	4.00	4.0	4.3
6	②	角钢	ZX-1000	∠56×5	1000	800	根	1	4.25	4.3	4.6
7	②	角钢	ZX-1050	∠56×5	1050	850	根	1	4.46	4.5	4.8
8	②	角钢	ZX-1100	∠56×5	1100	900	根	1	4.68	4.7	5.0
9	②	角钢	ZX-1150	∠56×5	1150	950	根	1	4.89	4.9	5.2
10	②	角钢	ZX-1200	∠56×5	1200	1000	根	1	5.10	5.1	5.4
11	②	角钢	ZX-1250	∠56×5	1250	1050	根	1	5.31	5.3	5.6
12	②	角钢	ZX-1300	∠56×5	1300	1100	根	1	5.53	5.5	5.8
13	②	角钢	ZX-1350	∠56×5	1350	1150	根	1	5.74	5.7	6.0
14	②	角钢	ZX-1400	∠56×5	1400	1200	根	1	5.95	6.0	6.3
15	②	角钢	ZX-1450	∠56×5	1450	1250	根	1	6.16	6.2	6.5
16	②	角钢	ZX-1500	∠56×5	1500	1300	根	1	6.38	6.4	6.7
17	②	角钢	ZX-1550	∠56×5	1550	1350	根	1	6.59	6.6	6.9
18	②	角钢	ZX-1600	∠56×5	1600	1400	根	1	6.80	6.8	7.1

注：1.所有材料材质均为Q235型钢材并进行热镀锌防腐处理。

2.螺栓①性能等级6.8级，单帽单垫，无扣长12mm。

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

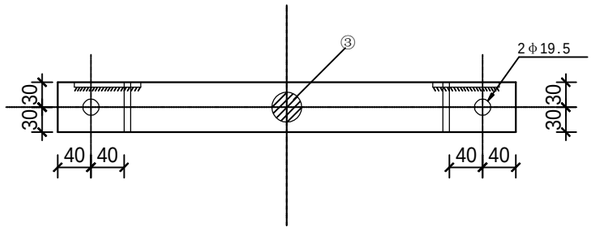
批　准		校　核	
审　核		设　计	王啸
比　例		日　期	

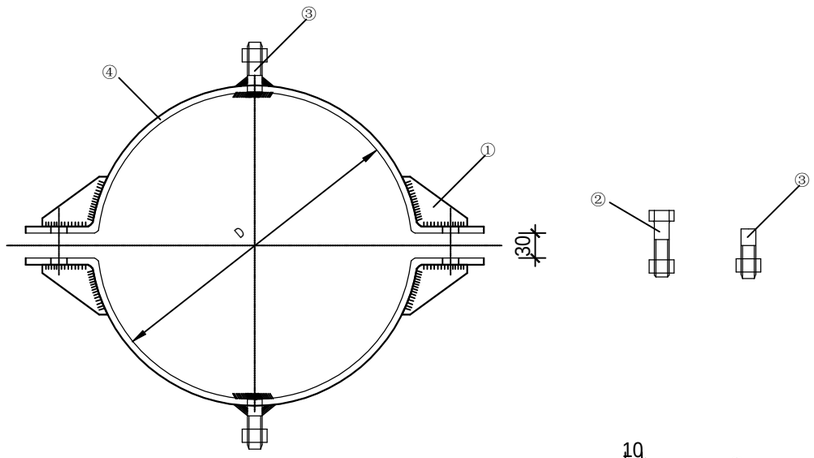
中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工　设计阶段

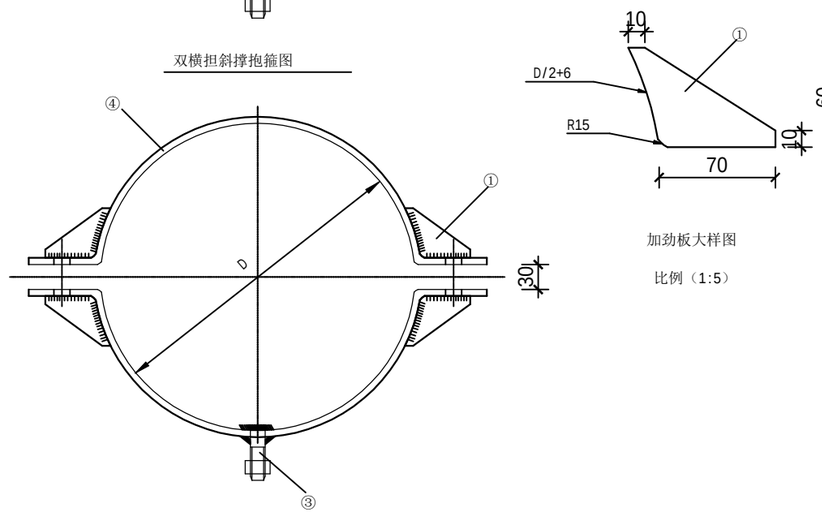
直线横担斜撑加工图

图　号　YZKY-DQ-2026-10-08-014





双横担斜撑抱箍图



单横担斜撑抱箍图

比例（1:10）

加劲板大样图

比例（1:5）

注：1.所有材料材质均为Q235型钢材并进行热镀锌防腐处理。

2.螺栓③与抱箍板④须焊接。

3.螺栓的性能等级为6.8级。

4.各构件焊接工艺、焊缝高度及长度应满足相关规程、规范要求。

材料表

序号	编号	名　称	型　号	D(mm)	规　格	长度(mm)	单位	数量	质量（kg）		合计重量（kg） ①+②+③+④	备注
									一件	小计		
1	①	加劲板			-6×60	80	块	4	0.23	0.9		
2	②	螺栓			M18×80	80	个	2	0.34	0.7		单帽单垫，无扣长42mm
3	③	螺栓			M18×70	70	个	2	0.32	0.6		单帽单垫，无扣长30mm
4	④	斜撑抱箍	ZB-200	200	-6×60	457	块	2	1.29	2.6	4.8	
5	④	斜撑抱箍	ZB-210	210	-6×60	472	块	2	1.34	2.7	4.9	
6	④	斜撑抱箍	ZB-220	220	-6×60	489	块	2	1.38	2.8	5.0	
7	④	斜撑抱箍	ZB-230	230	-6×60	504	块	2	1.43	2.9	5.1	
8	④	斜撑抱箍	ZB-240	240	-6×60	520	块	2	1.47	3.0	5.2	
9	④	斜撑抱箍	ZB-250	250	-6×60	536	块	2	1.52	3.0	5.2	
10	④	斜撑抱箍	ZB-260	260	-6×60	552	块	2	1.56	3.1	5.3	
11	④	斜撑抱箍	ZB-270	270	-6×60	567	块	2	1.61	3.2	5.4	
12	④	斜撑抱箍	ZB-280	280	-6×60	583	块	2	1.65	3.3	5.5	
13	④	斜撑抱箍	ZB-290	290	-6×60	599	块	2	1.70	3.4	5.6	
14	④	斜撑抱箍	ZB-300	300	-6×60	614	块	2	1.74	3.5	5.7	
15	④	斜撑抱箍	ZB-310	310	-6×60	630	块	2	1.78	3.6	5.8	
16	④	斜撑抱箍	ZB-320	320	-6×60	646	块	2	1.83	3.7	5.9	
17	④	斜撑抱箍	ZB-330	330	-6×60	661	块	2	1.87	3.8	6.0	
18	④	斜撑抱箍	ZB-340	340	-6×60	677	块	2	1.92	3.9	6.1	
19	④	斜撑抱箍	ZB-350	350	-6×60	693	块	2	1.96	3.9	6.1	
20	④	斜撑抱箍	ZB-360	360	-6×60	708	块	2	2.00	4.0	6.2	
21	④	斜撑抱箍	ZB-370	370	-6×60	724	块	2	2.05	4.1	6.3	
22	④	斜撑抱箍	ZB-380	380	-6×60	740	块	2	2.09	4.2	6.4	
23	④	斜撑抱箍	ZB-390	390	-6×60	755	块	2	2.14	4.3	6.5	
24	④	斜撑抱箍	ZB-400	400	-6×60	771	块	2	2.18	4.4	6.6	
25	④	斜撑抱箍	ZB-410	410	-6×60	787	块	2	2.23	4.5	6.7	
26	④	斜撑抱箍	ZB-420	420	-6×60	803	块	2	2.27	4.6	6.8	
27	④	斜撑抱箍	ZB-430	430	-6×60	818	块	2	2.31	4.6	6.8	
28	④	斜撑抱箍	ZB-440	440	-6×60	834	块	2	2.36	4.7	6.9	
29	④	斜撑抱箍	ZB-450	450	-6×60	850	块	2	2.41	4.8	7.0	
30	④	斜撑抱箍	ZB-460	460	-6×60	865	块	2	2.45	4.9	7.1	
31	④	斜撑抱箍	ZB-470	470	-6×60	881	块	2	2.49	5.0	7.2	
32	④	斜撑抱箍	ZB-480	480	-6×60	897	块	2	2.54	5.1	7.3	
33	④	斜撑抱箍	ZB-490	490	-6×60	912	块	2	2.58	5.2	7.4	
34	④	斜撑抱箍	ZB-500	500	-6×60	928	块	2	2.63	5.3	7.5	

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

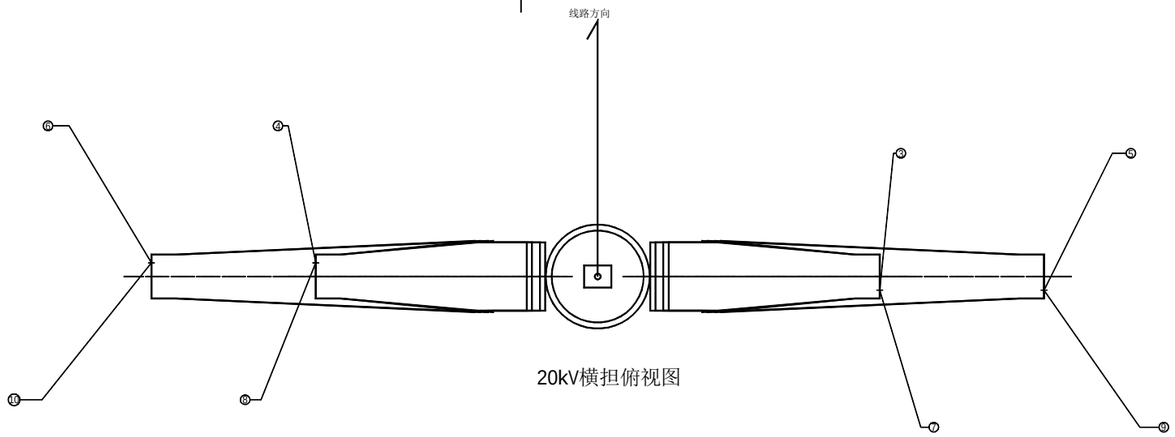
批　准		校　核	
审　核		设　计	
比　例		日　期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

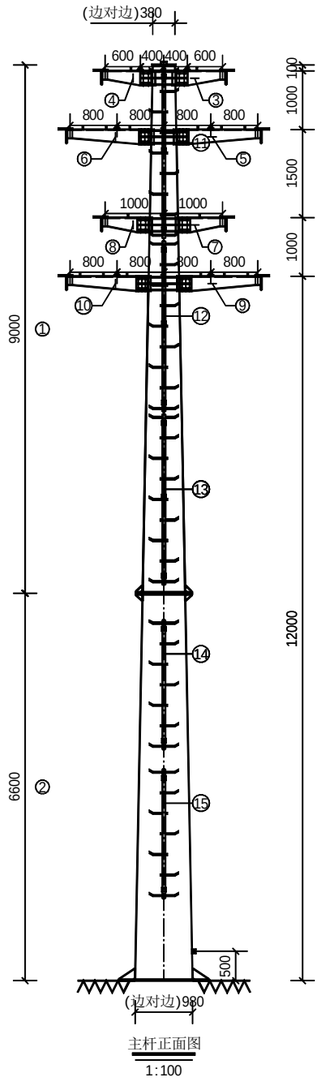
施工　设计阶段

直线横担斜撑抱箍加工图

图　号　YZKY-DQ-2026-10-08-015

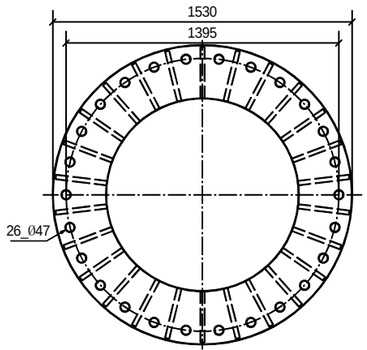


20kV横担俯视图



主杆正面图

1:100



根部法兰放大图

1:30

材料汇总表				
序号	部件	材料	小计(kg)	备注
1	主杆1	(角对角)380/726 L=9000 Q2351δ=22	3083.4	(圆形钢)
2	主杆2	(角对角)727/980 L=6600 Q2351δ=24	3952.4	(圆形钢)
3	横担(非)37-13	Q2351δ=10	86.9	
4	横担(非)27-13	Q2351δ=10	86.9	
5	横担(非)57-15	Q2351δ=10	116.1	
6	横担(非)47-15	Q2351δ=10	116.1	
7	横担(非)75-17	Q2351δ=10	76.1	
8	横担(非)67-17	Q2351δ=10	76.1	
9	横担(非)93-19	Q2351δ=10	113.7	
10	横担(非)83-19	Q2351δ=10	113.7	
11	爬梯1	Ø48X8圆钢 Q2351	33.5	
12	爬梯2	Ø48X8圆钢 Q2351	33.5	
13	爬梯3	Ø48X8圆钢 Q2351	33.5	
14	爬梯4	Ø48X8圆钢 Q2351	25.6	
15	爬梯5	Ø48X8圆钢 Q2351	25.6	
16	四回电缆爬担等附件		800	
	螺栓螺母总重量		76.4	
合计	8849.5 kg			

设计条件		
杆塔参数	杆塔形式	无
	呼称高度(m)	12
	电压等级(kV)	35
	允许挠度(‰)	5.2/15
	类型(直线或耐张)	终端
	转角度数(°)	0
档距参数	水平档距(m)	60
	垂直档距(m)	80
	代表档距(m)	60
气象条件	最高气温(°C)	
	最低气温(°C)	-15
	最大风速(m/s)	25
	最大覆冰(mm)	5
	地形类别	B
构造参数	主杆连接方式	法兰
	横担类型	非管状
	根部弯矩设计值(kN·m)	1595
地线	地线编号	全部地线
	型号	GJ-35
	安全系数(前)	6.000
	安全系数(后)	6.000
导线	导线编号	全部导线
	型号	JKLYJ-240
	安全系数(前)	5.000
	安全系数(后)	5.000
	分裂数	1

说明:增加双回路电缆爬线担等附件

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

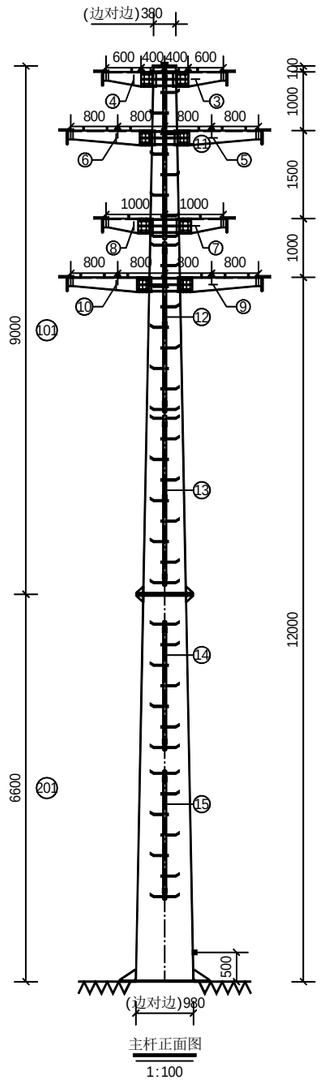
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

20ZD4-12主杆组装图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-016



主杆正面图

1:100

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
101	主杆1主管(圆形钢)	(角对角)380/726 L=9000 Q2351 δ=22	1	2852.15	2852.1	
102	主杆1横担(非)37-13连接板	-10X250X257 Q2351	2	5.55	11.1	
103	主杆1横担(非)27-13连接板	-10X250X257 Q2351	2	5.55	11.1	
104	主杆1横担(非)57-15连接板	-10X250X252 Q2351	2	5.43	10.9	
105	主杆1横担(非)47-15连接板	-10X250X252 Q2351	2	5.43	10.9	
106	主杆1横担(非)75-17连接板	-10X250X246 Q2351	2	5.30	10.6	
107	主杆1横担(非)67-17连接板	-10X250X246 Q2351	2	5.30	10.6	
108	主杆1横担(非)93-19连接板	-10X250X243 Q2351	2	5.24	10.5	
109	主杆1横担(非)83-19连接板	-10X250X243 Q2351	2	5.24	10.5	
110	主杆1横担(非)37-13连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.59	4.8	
111	主杆1横担(非)27-13连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.59	4.8	
112	主杆1横担(非)57-15连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.90	5.7	
113	主杆1横担(非)47-15连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.90	5.7	
114	主杆1横担(非)75-17连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.34	7.0	
115	主杆1横担(非)67-17连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.34	7.0	
116	主杆1横担(非)93-19连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.60	7.8	
117	主杆1横担(非)83-19连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.60	7.8	
118	主杆1爬梯固定钢板	-8X60 Q2351	18	0.35	6.3	
119	主杆1下端法兰	Q2351 δ=20 Ø960	1	52.52	52.5	
120	主杆1下端法兰劲肋	Q2351 δ=20	22	1.20	26.5	切角30
201	主杆2主管(圆形钢)	(角对角)727/980 L=6600 Q2351 δ=24	1	3563.88	3563.9	
202	主杆2爬梯固定钢板	-8X60 Q2351	8	0.35	2.8	
203	主杆2上端法兰	Q2351 δ=20 Ø960	1	52.52	52.5	
204	主杆2上端法兰劲肋	Q2351 δ=20	22	1.20	26.5	切角30
205	主杆2下端法兰	Q2351 δ=18 Ø1530	1	167.32	167.3	
206	主杆2下端法兰劲肋	Q2351 δ=22	26	5.35	139.2	切角35
121	主杆1顶板	-6X400X400 Q2351	1	8.29	8.3	
122	主杆1顶板跳线装置	[100X48X5.3 Q2351	1	0.88	0.9	
207	主杆2接地板	-8X60 'Q2351'	1	0.25	0.2	
1101	爬梯1爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1102	爬梯1脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1103	爬梯1安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	
1201	爬梯2爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1202	爬梯2脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1203	爬梯2安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	
1301	爬梯3爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1302	爬梯3脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1303	爬梯3安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	

材料汇总表(续表1)

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
1401	爬梯4爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	19.10	19.1	
1402	爬梯4脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	9	0.52	4.7	
1403	爬梯4安装U型钢板	-6X60 Q2351	2	0.88	1.8	
1501	爬梯5爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	19.10	19.1	
1502	爬梯5脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	9	0.52	4.7	
1503	爬梯5安装U型钢板	-6X60 Q2351	2	0.88	1.8	
合计	7187.5 kg					

材料汇总表2(横担)

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
301	横担(非)37-13上盖板	Q2351 δ=10	1	15.46	15.5	
302	横担(非)37-13侧板	Q2351 δ=10	2	14.18	28.4	
303	横担(非)37-13普通挂线板1	-20X473X80	1	6.53	6.5	
304	横担(非)37-13三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.99	8.0	
305	横担(非)37-13三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
306	横担(非)37-13普通挂线板挂线装置	[100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
307	横担(非)37-13横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
308	横担(非)37-13横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
309	横担(非)37-13横担内加劲板3	-10X177X187 Q2351	1	2.85	2.9	
310	横担(非)37-13横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
311	横担(非)37-13衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
312	横担(非)37-13检修环	Ø10X310 Q2351	1	0.21	0.2	
401	横担(非)27-13上盖板	Q2351 δ=10	1	15.46	15.5	
402	横担(非)27-13侧板	Q2351 δ=10	2	14.18	28.4	
403	横担(非)27-13普通挂线板1	-20X473X80	1	6.53	6.5	
404	横担(非)27-13三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.99	8.0	
405	横担(非)27-13三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
406	横担(非)27-13普通挂线板挂线装置	[100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
407	横担(非)27-13横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
408	横担(非)27-13横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
409	横担(非)27-13横担内加劲板3	-10X177X187 Q2351	1	2.85	2.9	
410	横担(非)27-13横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
411	横担(非)27-13衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
412	横担(非)27-13检修环	Ø10X310 Q2351	1	0.21	0.2	
501	横担(非)57-15上盖板	Q2351 δ=10	1	26.00	26.0	
502	横担(非)57-15侧板	Q2351 δ=10	2	23.71	47.4	
503	横担(非)57-15普通挂线板1	-20X436X80	1	6.02	6.0	
504	横担(非)57-15三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.84	7.8	
505	横担(非)57-15三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
506	横担(非)57-15普通挂线板挂线装置	[100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
507	横担(非)57-15横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
508	横担(非)57-15横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
509	横担(非)57-15横担内加劲板3	-10X178X188 Q2351	1	2.90	2.9	
510	横担(非)57-15横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
511	横担(非)57-15衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
512	横担(非)57-15检修环	Ø10X310 Q2351	3	0.21	0.6	
601	横担(非)47-15上盖板	Q2351 δ=10	1	26.00	26.0	
602	横担(非)47-15侧板	Q2351 δ=10	2	23.71	47.4	

材料汇总表2(横担)(续表1)

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
603	横担(非)47-15普通挂线板1	-20X436X80	1	6.02	6.0	
604	横担(非)47-15三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.84	7.8	
605	横担(非)47-15三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
606	横担(非)47-15普通挂线板挂线装置	[100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
607	横担(非)47-15横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
608	横担(非)47-15横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
609	横担(非)47-15横担内加劲板3	-10X178X188 Q2351	1	2.90	2.9	
610	横担(非)47-15横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
611	横担(非)47-15衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
612	横担(非)47-15检修环	Ø10X310 Q2351	3	0.21	0.6	
701	横担(非)75-17上盖板	Q2351 δ=10	1	14.59	14.6	
702	横担(非)75-17侧板	Q2351 δ=10	2	13.39	26.8	
703	横担(非)75-17三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.99	8.0	
704	横担(非)75-17三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
705	横担(非)75-17横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
706	横担(非)75-17横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
707	横担(非)75-17横担内加劲板3	-10X177X187 Q2351	1	2.84	2.8	
708	横担(非)75-17横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
709	横担(非)75-17衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
710	横担(非)75-17检修环	Ø10X310 Q2351	1	0.21	0.2	
801	横担(非)67-17上盖板	Q2351 δ=10	1	14.59	14.6	
802	横担(非)67-17侧板	Q2351 δ=10	2	13.39	26.8	
803	横担(非)67-17三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.99	8.0	
804	横担(非)67-17三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
805	横担(非)67-17横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
806	横担(非)67-17横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
807	横担(非)67-17横担内加劲板3	-10X177X187 Q2351	1	2.84	2.8	
808	横担(非)67-17横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
809	横担(非)67-17衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
810	横担(非)67-17检修环	Ø10X310 Q2351	1	0.21	0.2	
901	横担(非)93-19上盖板	Q2351 δ=10	1	25.13	25.1	
902	横担(非)93-19侧板	Q2351 δ=10	2	22.92	45.8	
903	横担(非)93-19普通挂线板1	-20X439X80	1	6.07	6.1	
904	横担(非)93-19三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.84	7.8	
905	横担(非)93-19三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
906	横担(非)93-19普通挂线板挂线装置	[100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
907	横担(非)93-19横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
908	横担(非)93-19横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	

材料汇总表2(横担)(续表2)

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
909	横担(非)93-19横担内加劲板3	-10X178X188 Q2351	1	2.90	2.9	
910	横担(非)93-19横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
911	横担(非)93-19衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
912	横担(非)93-19检修环	Ø10X310 Q2351	3	0.21	0.6	
1001	横担(非)83-19上盖板	Q2351 δ=10	1	25.13	25.1	
1002	横担(非)83-19侧板	Q2351 δ=10	2	22.92	45.8	
1003	横担(非)83-19普通挂线板1	-20X439X80	1	6.07	6.1	
1004	横担(非)83-19三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.84	7.8	
1005	横担(非)83-19三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
1006	横担(非)83-19普通挂线板挂线装置	[100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
1007	横担(非)83-19横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
1008	横担(非)83-19横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
1009	横担(非)83-19横担内加劲板3	-10X178X188 Q2351	1	2.90	2.9	
1010	横担(非)83-19横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
1011	横担(非)83-19衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
1012	横担(非)83-19检修环	Ø10X310 Q2351	3	0.21	0.6	
合计	785.6 kg					

材料汇总表3(螺栓)

序号	名称	螺栓材质	螺栓规格	螺栓数量	螺栓重量(kg)	螺栓重量小计(kg)	螺母规格	螺母数量	螺母重量(kg)	螺母重量小计(kg)	备注
102	主杆1横担(非)37-13连接板	4.8级	M16X65	8	0.16	1.2	M16	16	0.04	0.6	
103	主杆1横担(非)27-13连接板	4.8级	M16X65	8	0.16	1.2	M16	16	0.04	0.6	
104	主杆1横担(非)57-15连接板	4.8级	M16X65	12	0.16	1.9	M16	24	0.04	1.0	
105	主杆1横担(非)47-15连接板	4.8级	M16X65	12	0.16	1.9	M16	24	0.04	1.0	
106	主杆1横担(非)75-17连接板	4.8级	M16X65	8	0.16	1.2	M16	16	0.04	0.6	
107	主杆1横担(非)67-17连接板	4.8级	M16X65	8	0.16	1.2	M16	16	0.04	0.6	
108	主杆1横担(非)93-19连接板	4.8级	M16X65	12	0.16	1.9	M16	24	0.04	1.0	
109	主杆1横担(非)83-19连接板	4.8级	M16X65	12	0.16	1.9	M16	24	0.04	1.0	
119	主杆1下端法兰	4.8级	M36X120	22	1.57	34.6	M36	44	0.45	19.9	
203	主杆2上端法兰	4.8级	M36X120				M36				
205	主杆2下端法兰	35号优质碳素钢	M42X0				M42				
1103	爬梯1安装U型钢板	4.8级	M16X82	3	0.19	0.6	M16	3	0.04	0.1	
1203	爬梯2安装U型钢板	4.8级	M16X82	3	0.19	0.6	M16	3	0.04	0.1	
1303	爬梯3安装U型钢板	4.8级	M16X82	3	0.19	0.6	M16	3	0.04	0.1	
1403	爬梯4安装U型钢板	4.8级	M16X82	2	0.19	0.4	M16	2	0.04	0.1	
1503	爬梯5安装U型钢板	4.8级	M16X82	2	0.19	0.4	M16	2	0.04	0.1	
合计	76.4 kg										

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

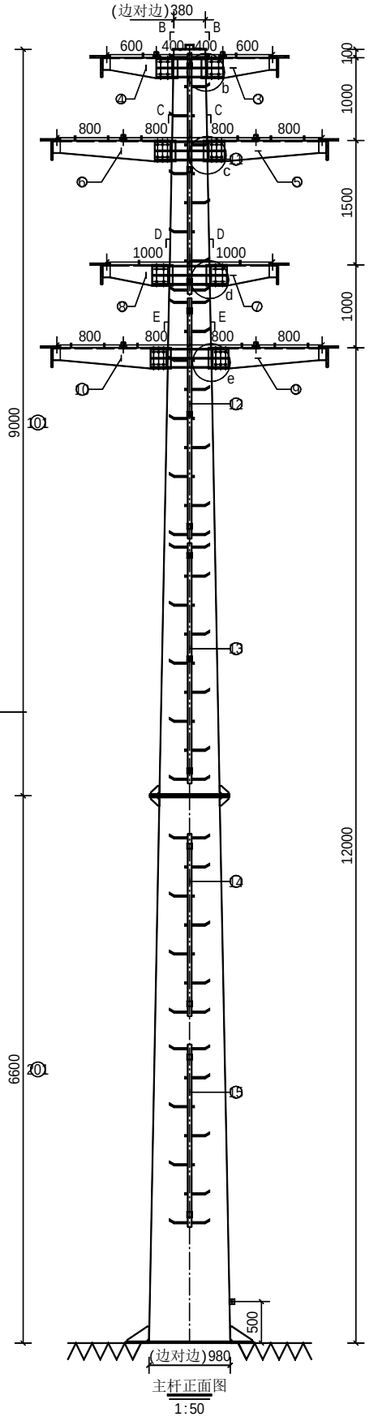
批准	周某等	校核	[illegible]
审核	冯明星	设计	王啸
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

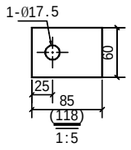
施工 设计阶段

20ZD4-12钢管杆材料汇总表

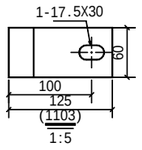
图号 YZKY-DQ-2026-10-08-017



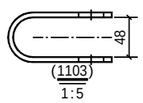
主杆正面图
1:50



1:5



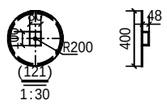
1:5



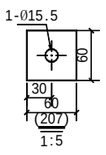
1:5



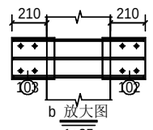
爬梯安装示意图
1:20



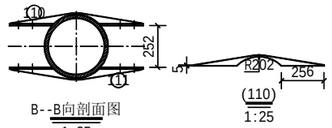
1:30



1:5

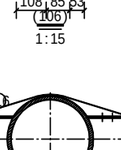


1:25

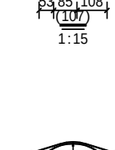


B--B向剖面图
1:25

1:25



1:15



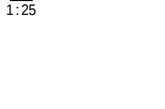
1:15



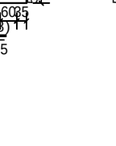
1:25



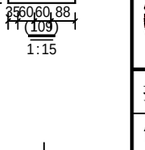
C--C向剖面图
1:25



1:25



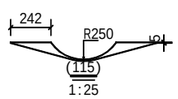
1:15



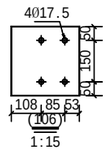
1:15

1:25

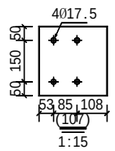
D--D向剖面图
1:25



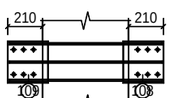
1:25



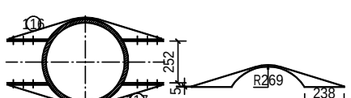
1:15



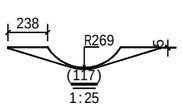
1:15



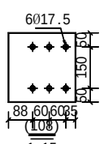
1:25



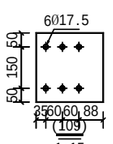
E--E向剖面图
1:25



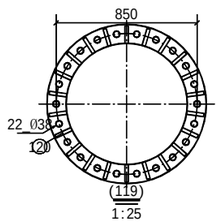
1:25



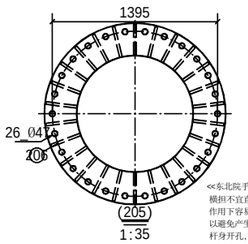
1:15



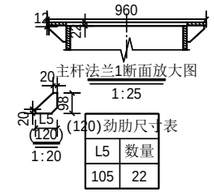
1:15



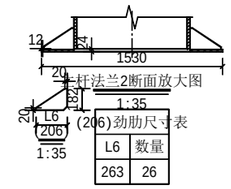
1:25



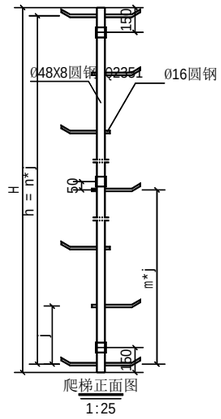
1:35



主杆法兰1断面放大图
1:25
1:20



主杆法兰2断面放大图
1:35
1:35



爬梯正面图
1:25



爬梯俯视图
1:15

爬梯尺寸表

H	h	j	Ø2351 Ø16圆钢(数量)
2900	280	350	8 5 11
2900	280	350	8 5 11
2900	280	350	8 5 11
2200	210	350	6 4 9
2200	210	350	6 4 9

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
101	主杆1主管(圆形钢)	(角对角)380/726 L=9000 Q2351 δ=22	1	2852.15	2852.1	
102	主杆1横担(非)37-13连接板	-10X250X257 Q2351	2	5.55	11.1	
103	主杆1横担(非)27-13连接板	-10X250X257 Q2351	2	5.55	11.1	
104	主杆1横担(非)57-15连接板	-10X250X252 Q2351	2	5.43	10.9	
105	主杆1横担(非)47-15连接板	-10X250X252 Q2351	2	5.43	10.9	
106	主杆1横担(非)75-17连接板	-10X250X246 Q2351	2	5.30	10.6	
107	主杆1横担(非)67-17连接板	-10X250X246 Q2351	2	5.30	10.6	
108	主杆1横担(非)93-19连接板	-10X250X243 Q2351	2	5.24	10.5	
109	主杆1横担(非)83-19连接板	-10X250X243 Q2351	2	5.24	10.5	
110	主杆1横担(非)37-13连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.59	4.8	
111	主杆1横担(非)27-13连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.59	4.8	
112	主杆1横担(非)57-15连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.90	5.7	
113	主杆1横担(非)47-15连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.90	5.7	
114	主杆1横担(非)75-17连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.34	7.0	
115	主杆1横担(非)67-17连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.34	7.0	
116	主杆1横担(非)93-19连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.60	7.8	
117	主杆1横担(非)83-19连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.60	7.8	
118	主杆1爬梯固定钢板	-8X60 Q2351	18	0.35	6.3	
119	主杆1下端法兰	Q2351 δ=20 Ø960	1	52.52	52.5	
120	主杆1下端法兰劲肋	Q2351 δ=20	22	1.20	26.5	切角30
201	主杆2主管(圆形钢)	(角对角)727/980 L=6600 Q2351 δ=24	1	3563.88	3563.9	
202	主杆2爬梯固定钢板	-8X60 Q2351	8	0.35	2.8	放样同118
203	主杆2上端法兰	Q2351 δ=20 Ø960	1	52.52	52.5	
204	主杆2上端法兰劲肋	Q2351 δ=20	22	1.20	26.5	切角30
205	主杆2下端法兰	Q2351 δ=18 Ø1530	1	167.32	167.3	
206	主杆2下端法兰劲肋	Q2351 δ=22	26	5.35	139.2	切角35
121	主杆1顶板	-6X400X400 Q2351	1	8.29	8.3	
122	主杆1顶板跳线装置	[100X48X5.3 Q2351	1	0.88	0.9	
207	主杆2接地板	-8X60 'Q2351'	1	0.25	0.2	
1101	爬梯1爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1102	爬梯1脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1103	爬梯1安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	
1201	爬梯2爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1202	爬梯2脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1203	爬梯2安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	放样同1103
1301	爬梯3爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1302	爬梯3脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1303	爬梯3安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	放样同1103
1401	爬梯4爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	19.10	19.1	
1402	爬梯4脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	9	0.52	4.7	
1403	爬梯4安装U型钢板	-6X60 Q2351	2	0.88	1.8	放样同1103
1501	爬梯5爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	19.10	19.1	
1502	爬梯5脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	9	0.52	4.7	
1503	爬梯5安装U型钢板	-6X60 Q2351	2	0.88	1.8	放样同1103
合计	7187.5 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司
设计证书号码：A232033487

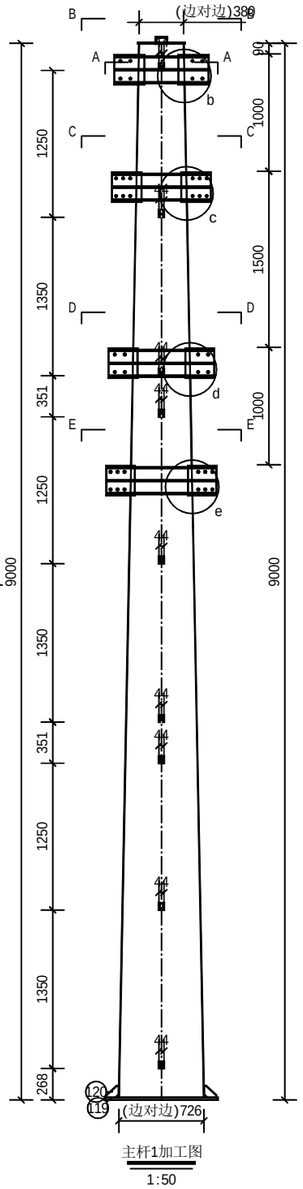
批准		校核	
审核		设计	王啸
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

20ZD4-12钢管杆总图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-018



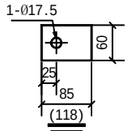
主杆1加工图

1:50

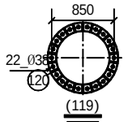


A--A 爬梯固定钢板

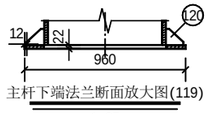
1:40



1:10

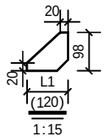


1:80



主杆下端法兰断面放大图

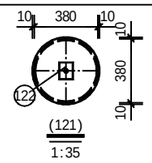
1:35



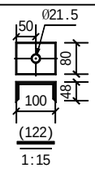
1:15

(120)劲肋尺寸表

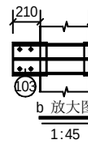
L1	数量
105	22



1:35

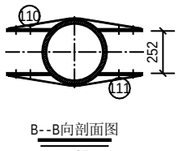


1:15



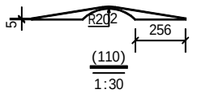
b 放大图

1:45

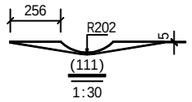


B--B向剖面图

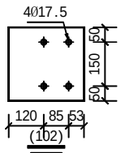
1:35

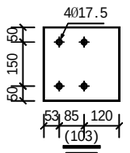


1:30

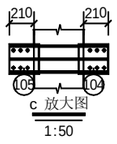


1:30





1:20



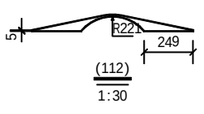
c 放大图

1:50

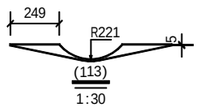


C--C向剖面图

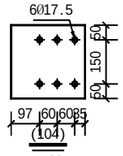
1:40



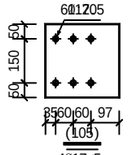
1:30

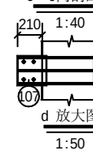


1:30



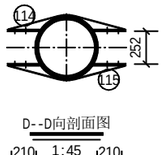
1:20





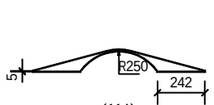
d 放大图

1:50

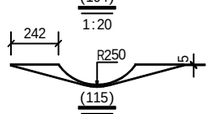


D--D向剖面图

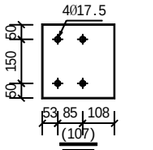
1:45

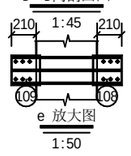


1:30



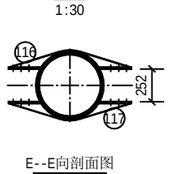
1:30





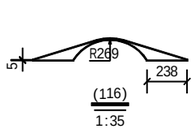
e 放大图

1:50

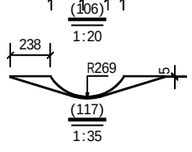


E--E向剖面图

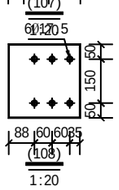
1:45



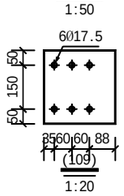
1:35



1:35



1:20



1:20

主杆段分段信息表

分段编号	长度	壁厚	材质	上下口径
1	9000	22	Q2351	380/726

<<东北院手册>>第二版(P446) 关于杆体与横担,梯子等部件的连接说明

横担不宜直接与杆身连接。在荷载作用下,横担根部的受压部位容易产生应力集中,使局部受压,尤其是杆身上段,一般管壁较薄,在集中外力作用下容易产生局部压曲,如加厚壁厚又不经济.因此,横担与杆身的连接处应进行局部补强.杆身上焊接靴梁支座,使横担传来的外力得以分散,以避免产生杆体的局部压曲.

杆身开孔,有时为了连接横担,梯子和吊杆等部件时,需要在杆身的相应位置开孔,设穿心螺栓,当杆壁较薄孔壁挤压不够时,开孔处应焊接局部补强板,用以加厚杆壁的局部厚度.或者焊接穿心钢管.

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
101	主杆1主管(圆形钢)	(角对角)380/726 L=9000 Q2351 δ=22	1	2852.15	2852.1	
102	主杆1横担(非)37-13连接板	-10X250X257 Q2351	2	5.55	11.1	
103	主杆1横担(非)27-13连接板	-10X250X257 Q2351	2	5.55	11.1	
104	主杆1横担(非)57-15连接板	-10X250X252 Q2351	2	5.43	10.9	
105	主杆1横担(非)47-15连接板	-10X250X252 Q2351	2	5.43	10.9	
106	主杆1横担(非)75-17连接板	-10X250X246 Q2351	2	5.30	10.6	
107	主杆1横担(非)67-17连接板	-10X250X246 Q2351	2	5.30	10.6	
108	主杆1横担(非)93-19连接板	-10X250X243 Q2351	2	5.24	10.5	
109	主杆1横担(非)83-19连接板	-10X250X243 Q2351	2	5.24	10.5	
110	主杆1横担(非)37-13连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.59	4.8	
111	主杆1横担(非)27-13连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.59	4.8	
112	主杆1横担(非)57-15连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.90	5.7	
113	主杆1横担(非)47-15连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	1.90	5.7	
114	主杆1横担(非)75-17连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.34	7.0	
115	主杆1横担(非)67-17连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.34	7.0	
116	主杆1横担(非)93-19连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.60	7.8	
117	主杆1横担(非)83-19连板加劲板1	Q2351 δ=10	3	2.60	7.8	
118	主杆1爬梯固定钢板	-8X60 Q2351	18	0.35	6.3	
119	主杆1下端法兰	Q2351 δ=20 Ø960	1	52.52	52.5	
120	主杆1下端法兰劲助	Q2351 δ=20	22	1.20	26.5	切角30
121	主杆1顶板	-6X400X400 Q2351	1	8.29	8.3	
122	主杆1顶板跳线装置	[100X48X5.3 Q2351	1	0.88	0.9	
合计	3083.4 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

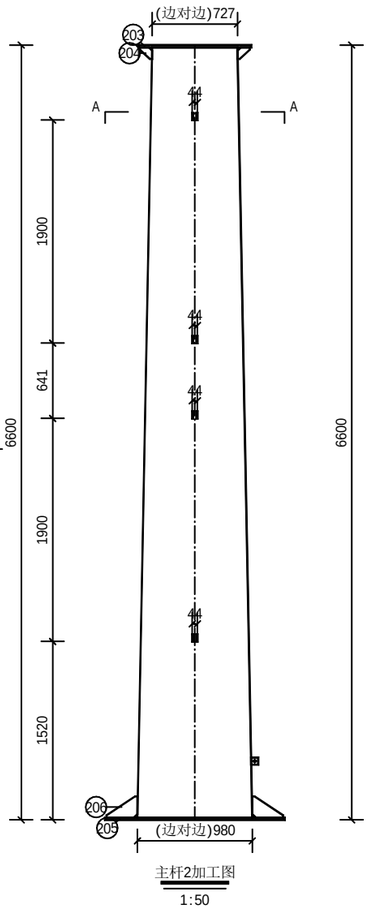
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

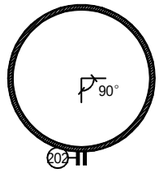
20ZD4-12主杆1加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-019



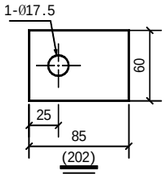
主杆2加工图

1:50



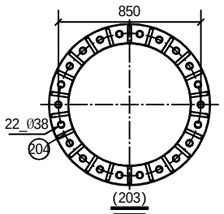
A--A 爬梯固定钢板

1:30



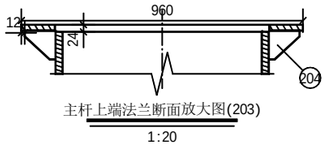
(202)

1:5



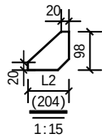
(203)

1:35



主杆上端法兰断面放大图(203)

1:20

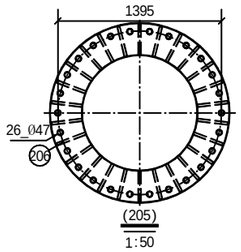


(204)

1:15

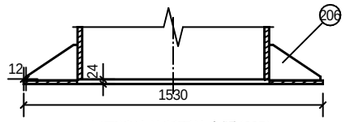
(204)劲肋尺寸表

L2	数量
105	22



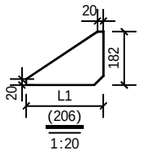
(205)

1:50



主杆下端法兰断面放大图(205)

1:30

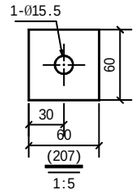


(206)

1:20

(206)劲肋尺寸表

L1	数量
263	26



(207)

1:5

主杆段分段信息表

分段编号	长度	壁厚	材质	上下口径
1	6600	24	Q2351	727/980

<<东北院手册>>第二版(P446) 关于杆体与横担,梯子等部件的连接说明

横担不宜直接与杆身连接. 在荷载作用下,横担根部的受压部位容易产生应力集中,使局部受压,尤其是杆身上段,一般管壁较薄,在集中外力作用下容易产生局部压曲,如加厚壁厚又不经济.因此,横担与杆身的连接处应进行局部补强.杆身上焊接鞍梁支座,使横担传来的外力得以分散,以避免产生杆体的局部压曲.

杆身开孔,有时为了连接横担,梯子和吊杆等部件时,需要在杆身的相应位置开孔,设穿心螺栓,当杆壁较薄孔壁挤压不够时,开孔处应焊接局部补强板,用以加厚杆壁的局部厚度.或者焊接穿心钢管.

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
201	主杆2主管(圆形钢)	(角对角)727/980 L=6600 Q2351 δ=24	1	3563.88	3563.9	
202	主杆2爬梯固定钢板	-8X60 Q2351	8	0.35	2.8	
203	主杆2上端法兰	Q2351 δ=20 Ø960	1	52.52	52.5	
204	主杆2上端法兰劲肋	Q2351 δ=20	22	1.20	26.5	切角30
205	主杆2下端法兰	Q2351 δ=18 Ø1530	1	167.32	167.3	
206	主杆2下端法兰劲肋	Q2351 δ=22	26	5.35	139.2	切角35
207	主杆2接地板	-8X60 'Q2351'	1	0.25	0.2	
合计		3952.4 kg				

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计 阶段

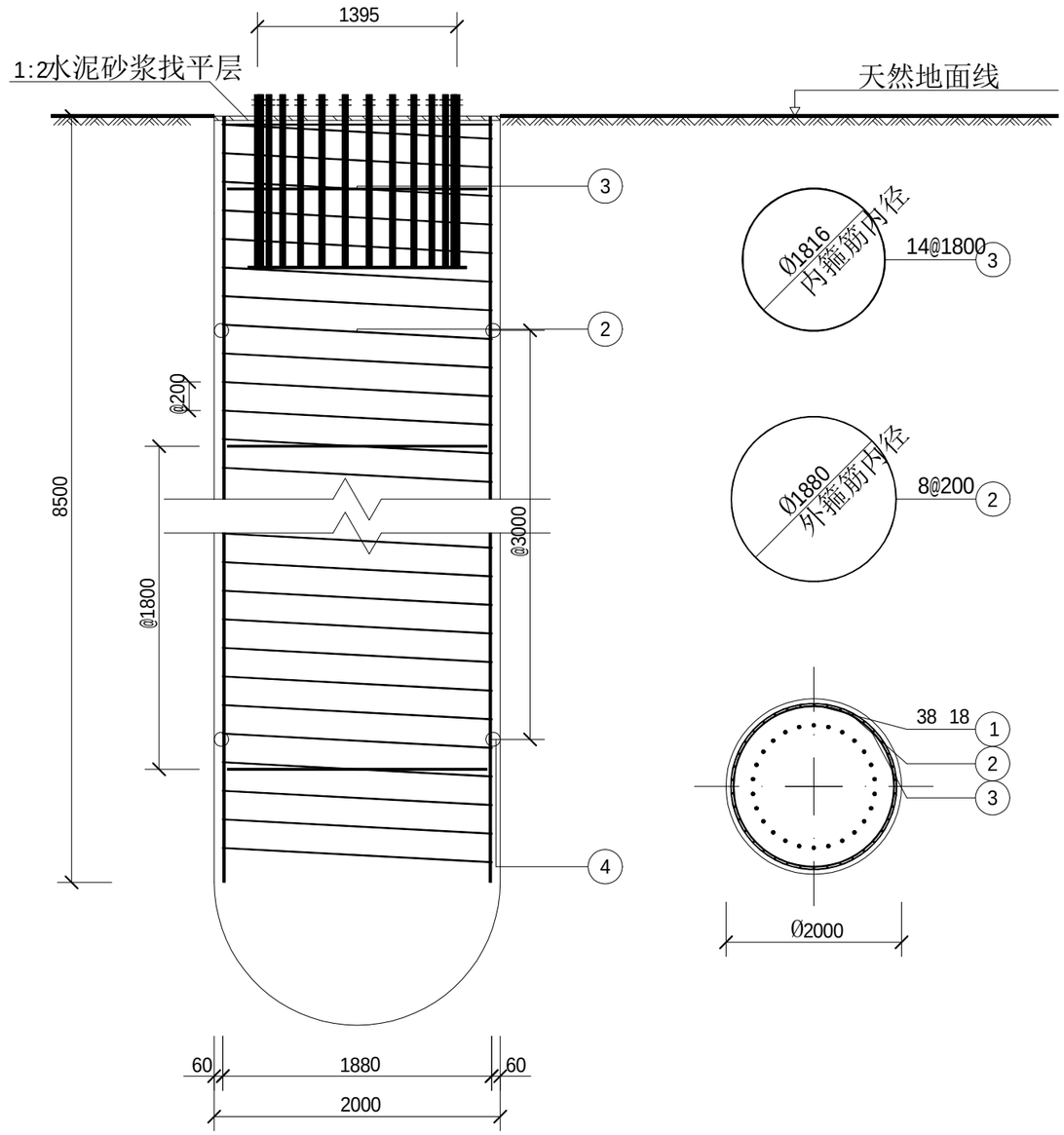
20ZD4-12主杆2加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-020

材料表

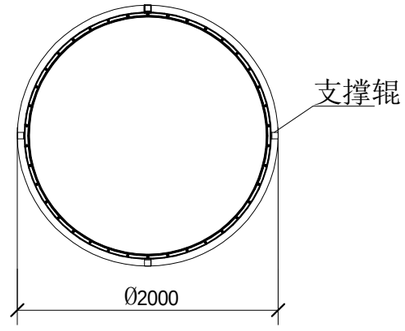
桩长 (m)	编号	名 称	规格	长度 (mm)	单位	数量	重量(kg) 一件	重量(kg) 小计
8.50	1	桩主筋	18	8500	根	38	17.00	646.00
	2	桩外钢箍	8	264286	根	1	104.39	104.39
	3	桩内钢箍	14	5924	根	5	7.17	35.85
	4	支撑辊	Ø 100	50	个	12		

混凝土		钢筋重量(kg)	
等级	体积(m)	I 级	II 级
C25	28.80	140.24	646.00

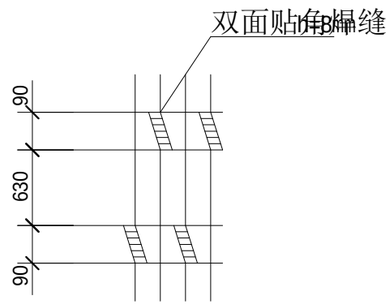


配筋图

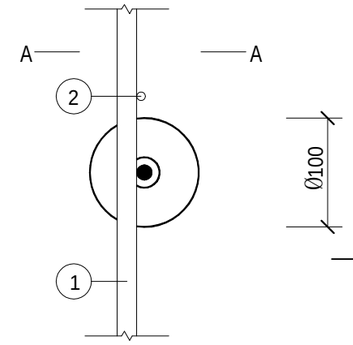
1:40

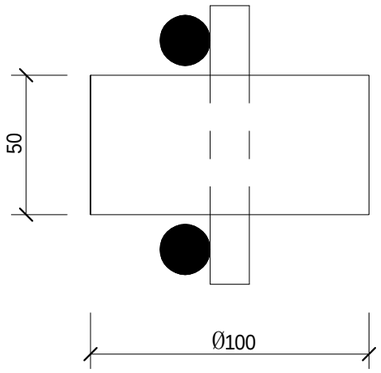


支撑辊位置图

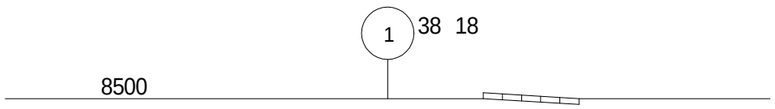


钢筋接头错开位置





A-A



施工说明：

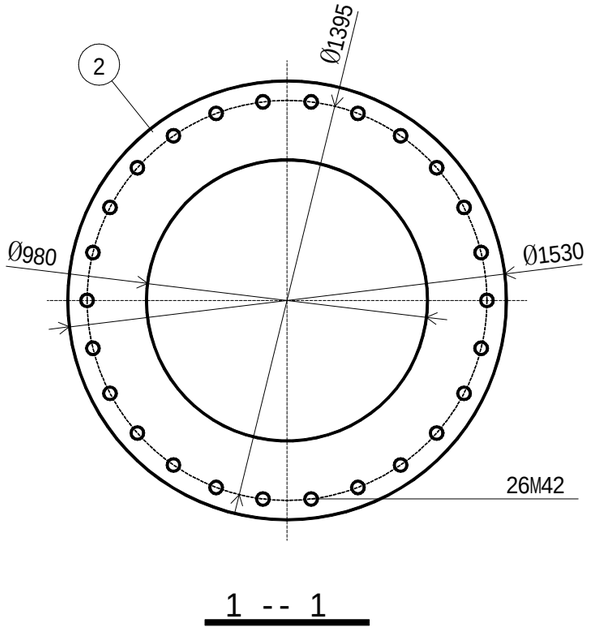
1.钢筋焊接接头用双面贴角焊,焊缝厚度h=8mm.

2.护扳自桩底1000.0mm开始向上每隔3000.0mm 设置一层。

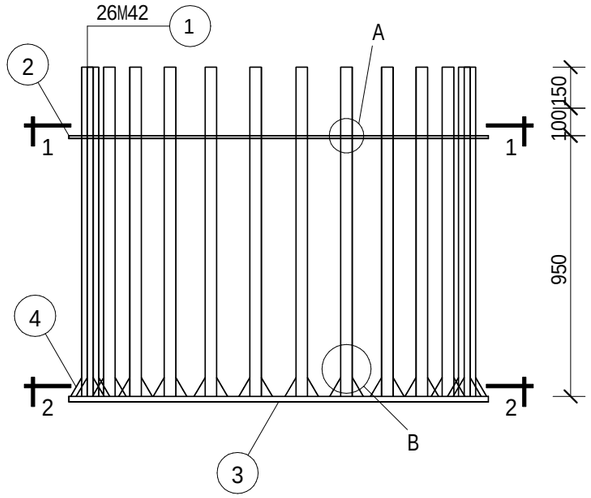
3.灌注桩基础施工,按照《建筑桩基技术规范》JGJ94—94 进行施工。

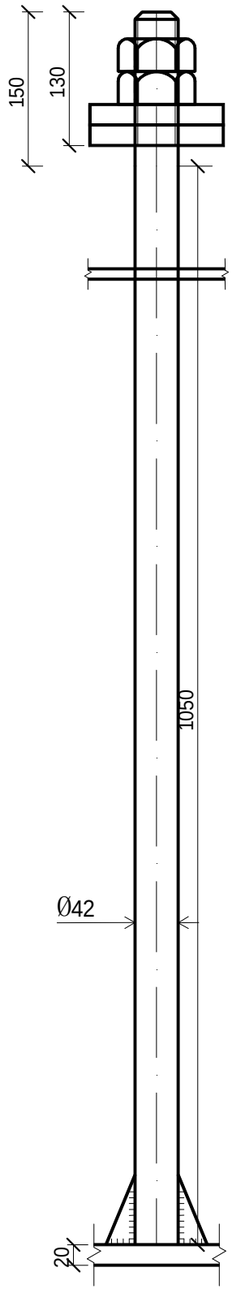
4.桩基清底。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批 准		校 核	
审 核		设 计	王啸
比 例		日 期	
		20ZD4-12基础施工图	
		图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-021



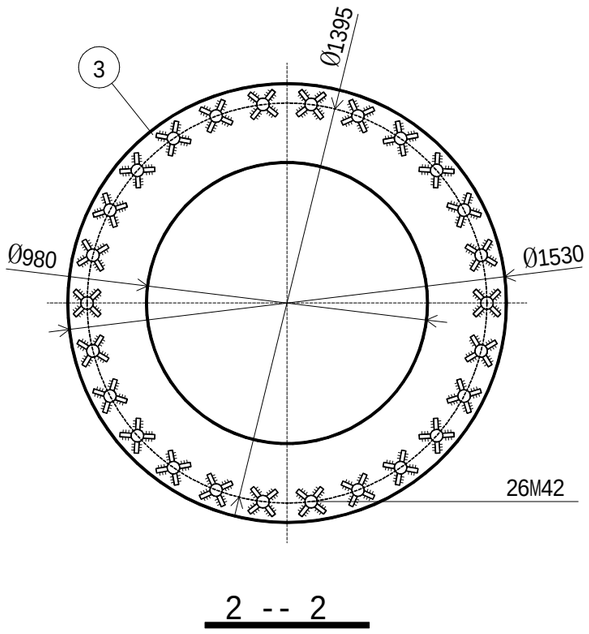
1 -- 1



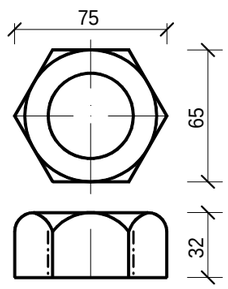


材料表

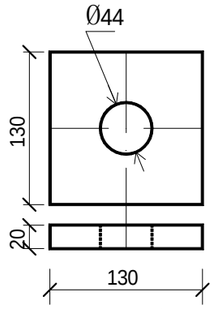
编号	名称	规格	长度	数量	单位	重量(kg)	
						一件	小计
1	地栓	M42	1200	26	根	13.05	339.30
2	上固定盘	-10		1	个	85.11	85.11
3	下固定盘	-20		1	个	170.23	170.23
4	肋板	-15		104	个	0.16	16.64
5	螺帽			52	个	0.57	29.64
6	垫片	130X130X20		52	个	2.44	126.88
合计	767.80kg						



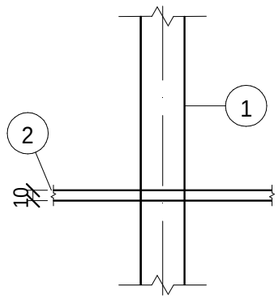
2 -- 2



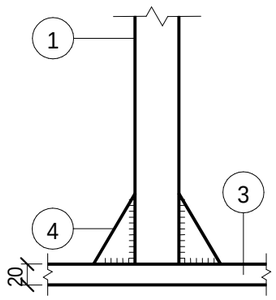
螺帽图



垫片图



A放大图



B放大图

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

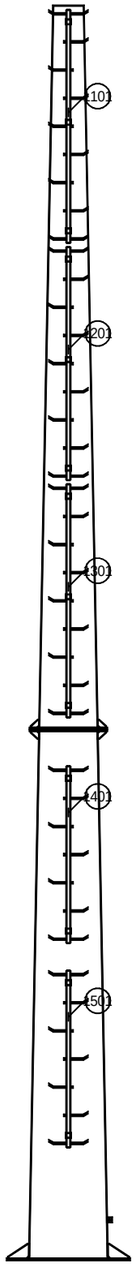
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

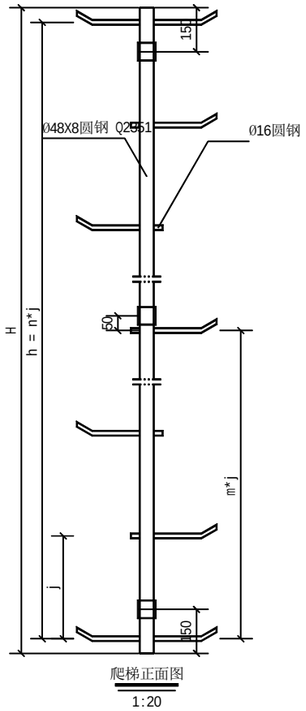
中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计 阶段

20ZD4-12地脚螺栓加工图

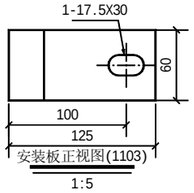
图号 YZKY-DQ-2026-10-08-022





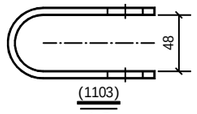
爬梯正面图

1:20



安装板正视图(1103)

1:5

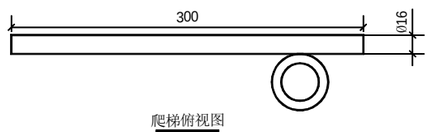


(1103)

1:5

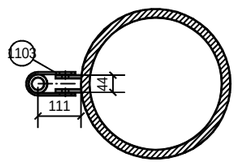
爬梯尺寸表

H	h	j	n	m	Q2351 Ø16圆钢(数量)
2900	2800	350	8	5	11
2900	2800	350	8	5	11
2900	2800	350	8	5	11
2200	2100	350	6	4	9
2200	2100	350	6	4	9



爬梯俯视图

1:5



爬梯安装示意图

1:15

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
1101	爬梯1爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1102	爬梯1脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1103	爬梯1安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	
1201	爬梯2爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1202	爬梯2脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1203	爬梯2安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	
1301	爬梯3爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	25.17	25.2	
1302	爬梯3脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	11	0.52	5.7	
1303	爬梯3安装U型钢板	-6X60 Q2351	3	0.88	2.6	
1401	爬梯4爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	19.10	19.1	
1402	爬梯4脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	9	0.52	4.7	
1403	爬梯4安装U型钢板	-6X60 Q2351	2	0.88	1.8	
1501	爬梯5爬杆	Ø48X8圆钢 Q2351	1	19.10	19.1	
1502	爬梯5脚蹬棍	Q2351 Ø16圆钢	9	0.52	4.7	
1503	爬梯5安装U型钢板	-6X60 Q2351	2	0.88	1.8	
合计	151.7 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

批　准		校　核	
审　核		设　计	
比　例		日　期	

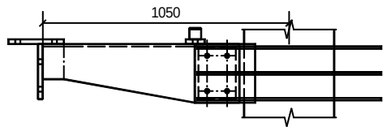
中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工　设计阶段

20ZD4-12爬梯加工图

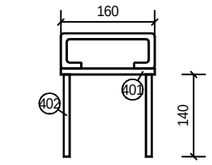
图　号　YZKY-DQ-2026-10-08-023

④



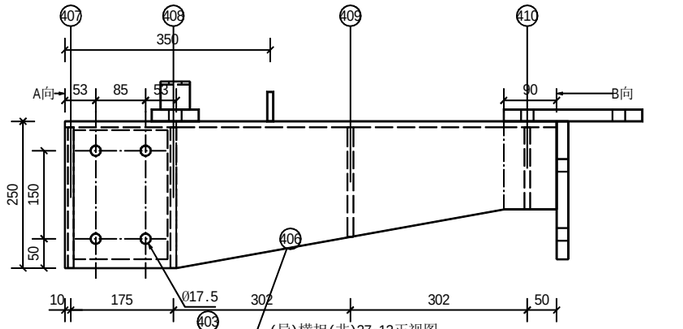
横担示意图

1:25



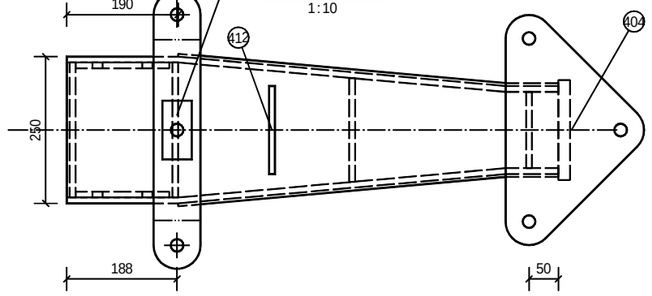
横担(非)27-13梢部正视图(B向)

1:10



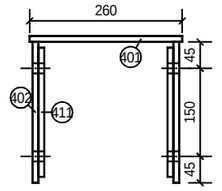
(导)横担(非)27-13正视图

1:10



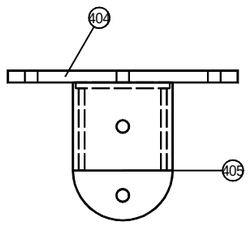
(导)横担(非)27-13俯视图

1:10



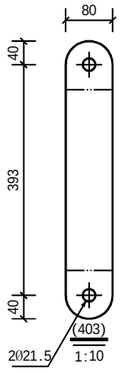
横担(非)27-13根部正视图(A向)

1:10

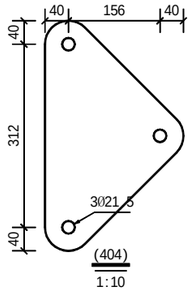


横担(非)27-13梢部挂线板示意图(B向)

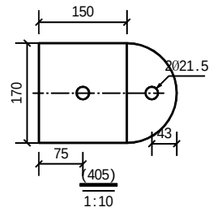
1:10



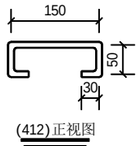
1:10



1:10

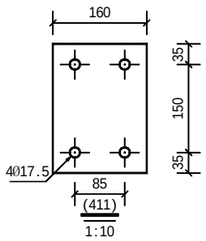


1:10



(412)正视图

1:10



1:10

材料汇总表						
序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
401	横担(非)27-13上盖板	Q2351δ=10	1	15.46	15.5	
402	横担(非)27-13侧板	Q2351δ=10	2	14.18	28.4	
403	横担(非)27-13普通挂线板1	-20X473X80	1	6.53	6.5	
404	横担(非)27-13三角挂线板	Q2351δ=20	1	7.99	8.0	
405	横担(非)27-13三角挂线板下垂部分	Q2351δ=20	1	6.36	6.4	
406	横担(非)27-13普通挂线板挂线装置	100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
407	横担(非)27-13横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
408	横担(非)27-13横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
409	横担(非)27-13横担内加劲板3	-10X177X187 Q2351	1	2.85	2.9	
410	横担(非)27-13横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
411	横担(非)27-13衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
412	横担(非)27-13检修环	Ø10X310 Q2351	1	0.21	0.2	
合计	86.9 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

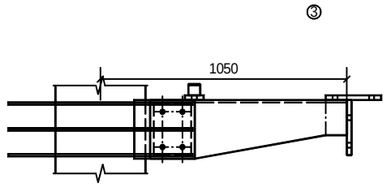
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

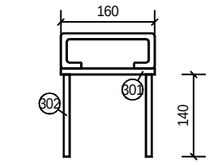
20ZD4-12横担(非)27-13加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-024



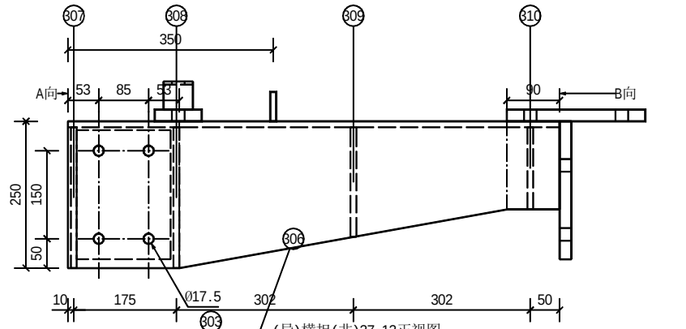
横担示意图

1:25



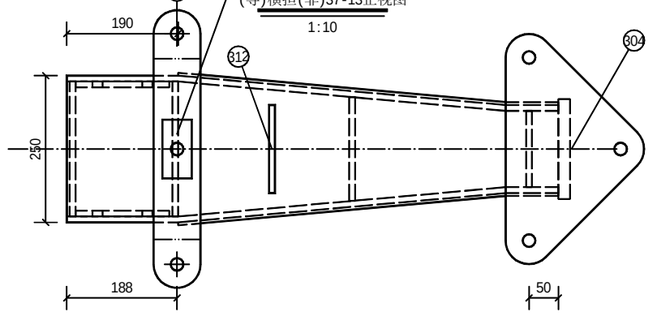
横担(非)37-13梢部正视图(B向)

1:10



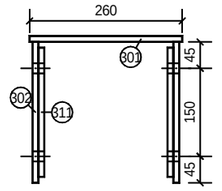
(导)横担(非)37-13正视图

1:10



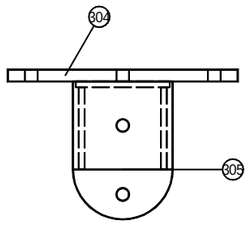
(导)横担(非)37-13俯视图

1:10



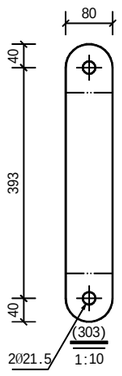
横担(非)37-13根部正视图(A向)

1:10

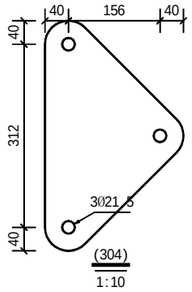


横担(非)37-13梢部挂线板示意图(B向)

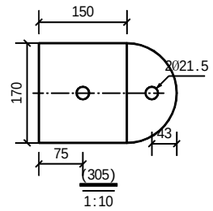
1:10



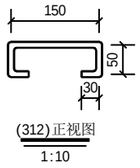
1:10



1:10

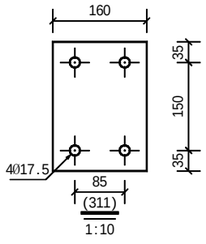


1:10



(312)正视图

1:10



1:10

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
301	横担(非)37-13上盖板	Q2351δ=10	1	15.46	15.5	
302	横担(非)37-13侧板	Q2351δ=10	2	14.18	28.4	
303	横担(非)37-13普通挂线板1	-20X473X80	1	6.53	6.5	
304	横担(非)37-13三角挂线板	Q2351δ=20	1	7.99	8.0	
305	横担(非)37-13三角挂线板下垂部分	Q2351δ=20	1	6.36	6.4	
306	横担(非)37-13普通挂线板挂线装置	100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
307	横担(非)37-13横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
308	横担(非)37-13横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
309	横担(非)37-13横担内加劲板3	-10X177X187 Q2351	1	2.85	2.9	
310	横担(非)37-13横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
311	横担(非)37-13衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
312	横担(非)37-13检修环	Ø10X310 Q2351	1	0.21	0.2	
合计	86.9 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

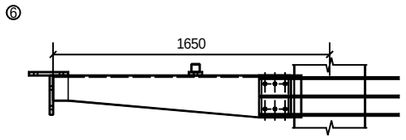
批准		校核	
审核	冯明星	设计	王啸
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

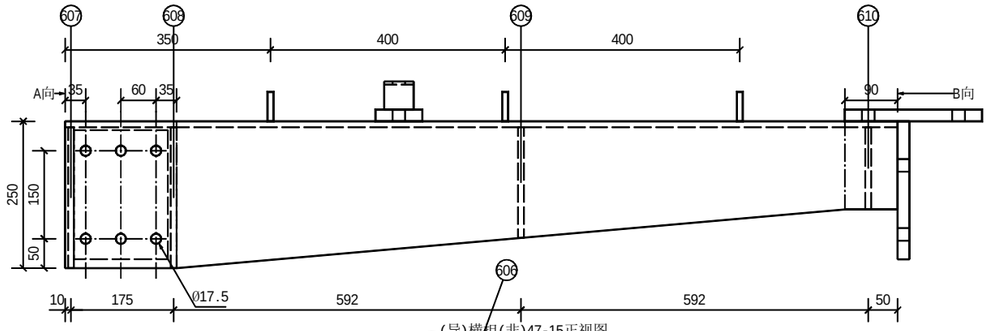
20ZD4-12横担(非)37-13加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-025



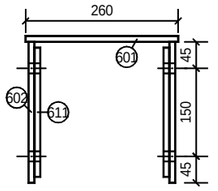
横担示意图

1:35



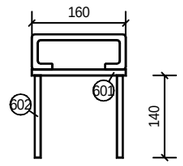
(导)横担(非)47-15正视图

1:10



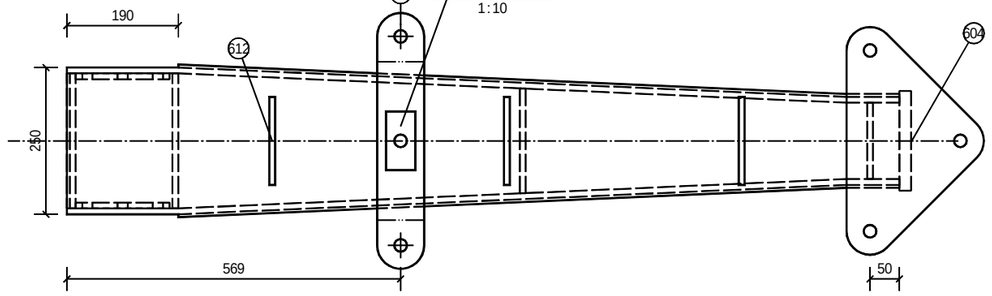
横担(非)47-15根部正视图(A向)

1:10



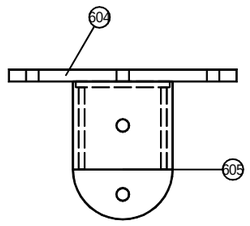
横担(非)47-15梢部正视图(B向)

1:10



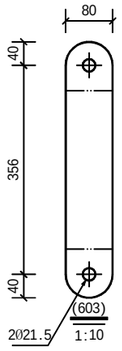
(导)横担(非)47-15俯视图

1:10

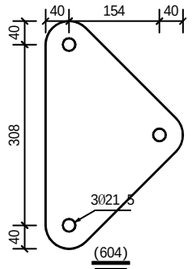


横担(非)47-15梢部挂线板示意图(B向)

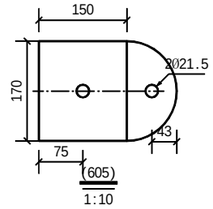
1:10



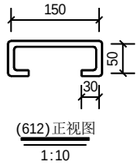
1:10



1:10

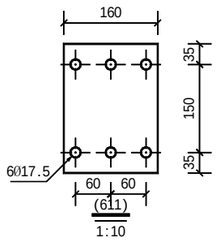


1:10



正视图

1:10



1:10

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
601	横担(非)47-15上盖板	Q2351 δ=10	1	26.00	26.0	
602	横担(非)47-15侧板	Q2351 δ=10	2	23.71	47.4	
603	横担(非)47-15普通挂线板1	-20X436X80	1	6.02	6.0	
604	横担(非)47-15三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.84	7.8	
605	横担(非)47-15三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
606	横担(非)47-15普通挂线板挂线装置	100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
607	横担(非)47-15横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
608	横担(非)47-15横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
609	横担(非)47-15横担内加劲板3	-10X178X188 Q2351	1	2.90	2.9	
610	横担(非)47-15横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
611	横担(非)47-15衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
612	横担(非)47-15检修环	Ø10X310 Q2351	3	0.21	0.6	
合计	116.1 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

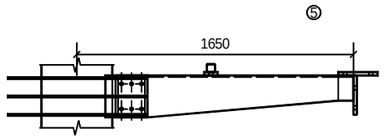
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

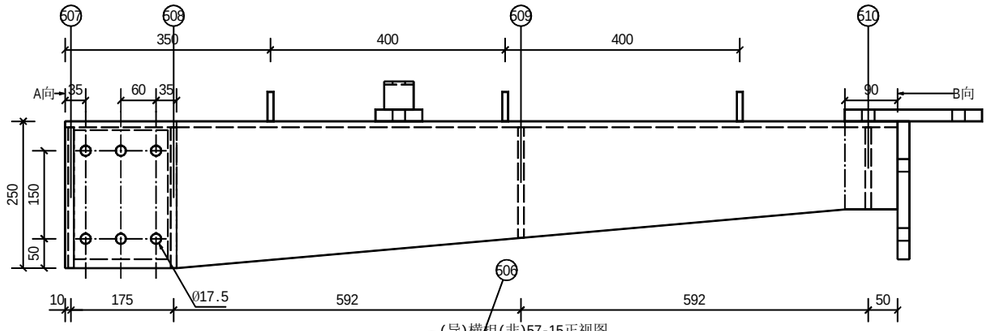
20ZD4-12横担(非)47-15加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-026



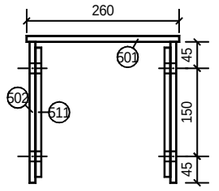
横担示意图

1:35



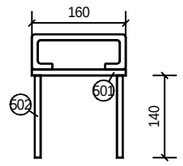
(导)横担(非)57-15正视图

1:10



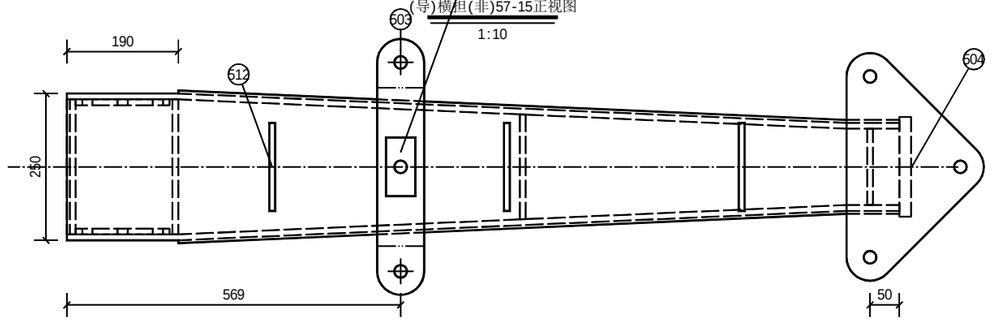
横担(非)57-15根部正视图(A向)

1:10



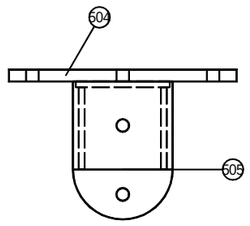
横担(非)57-15梢部正视图(B向)

1:10



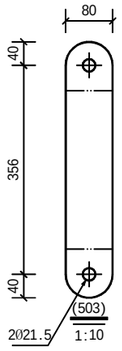
(导)横担(非)57-15俯视图

1:10

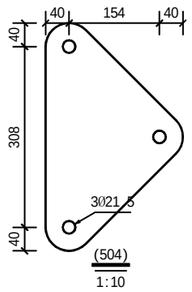


横担(非)57-15梢部挂线板示意图(B向)

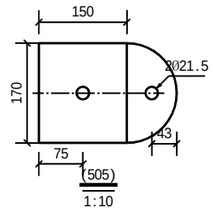
1:10



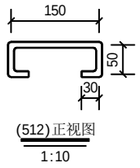
1:10



1:10

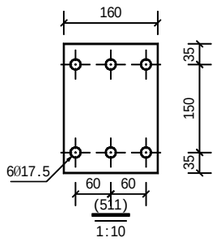


1:10



正视图

1:10



1:10

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
501	横担(非)57-15上盖板	Q2351 δ=10	1	26.00	26.0	
502	横担(非)57-15侧板	Q2351 δ=10	2	23.71	47.4	
503	横担(非)57-15普通挂线板1	-20X436X80	1	6.02	6.0	
504	横担(非)57-15三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.84	7.8	
505	横担(非)57-15三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
506	横担(非)57-15普通挂线板挂线装置	100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
507	横担(非)57-15横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
508	横担(非)57-15横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
509	横担(非)57-15横担内加劲板3	-10X178X188 Q2351	1	2.90	2.9	
510	横担(非)57-15横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
511	横担(非)57-15衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
512	横担(非)57-15检修环	Ø10X310 Q2351	3	0.21	0.6	
合计	116.1 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

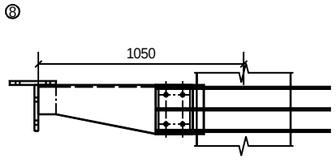
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

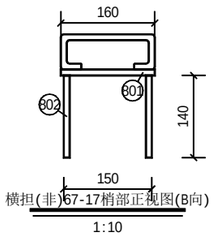
20ZD4-12横担(非)57-15加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-027



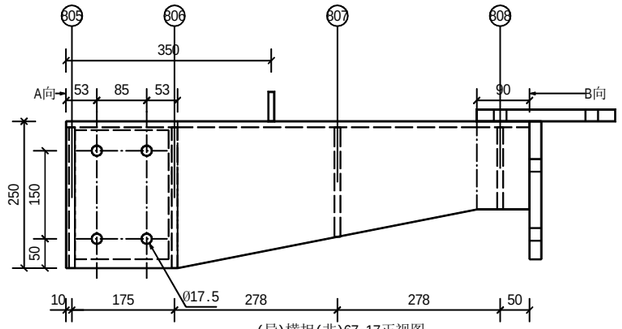
横担示意图

1:30



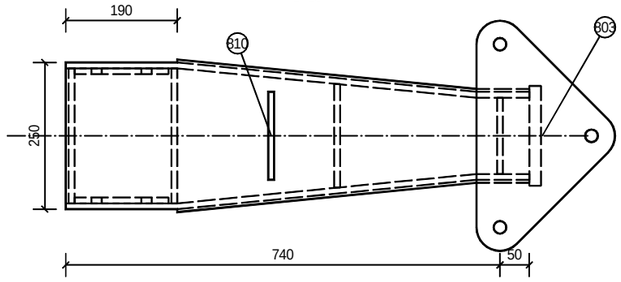
横担(非)67-17梢部正视图(B向)

1:10



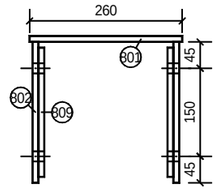
(导)横担(非)67-17正视图

1:10



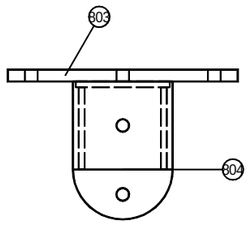
(导)横担(非)67-17俯视图

1:10



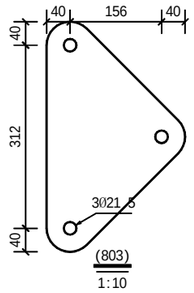
横担(非)67-17根部正视图(A向)

1:10

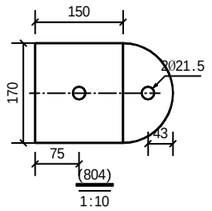


横担(非)67-17梢部挂线板示意图(B向)

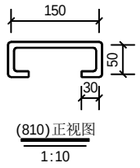
1:10



1:10

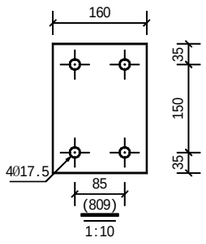


1:10



(810)正视图

1:10



1:10

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
801	横担(非)67-17上盖板	Q2351 δ=10	1	14.59	14.6	
802	横担(非)67-17侧板	Q2351 δ=10	2	13.39	26.8	
803	横担(非)67-17三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.99	8.0	
804	横担(非)67-17三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
805	横担(非)67-17横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
806	横担(非)67-17横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
807	横担(非)67-17横担内加劲板3	-10X177X187 Q2351	1	2.84	2.8	
808	横担(非)67-17横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
809	横担(非)67-17衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
810	横担(非)67-17检修环	Ø10X310 Q2351	1	0.21	0.2	
合计	76.1 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

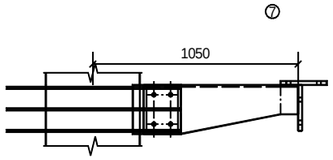
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

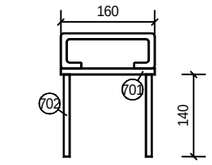
20ZD4-12横担(非)67-17加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-028



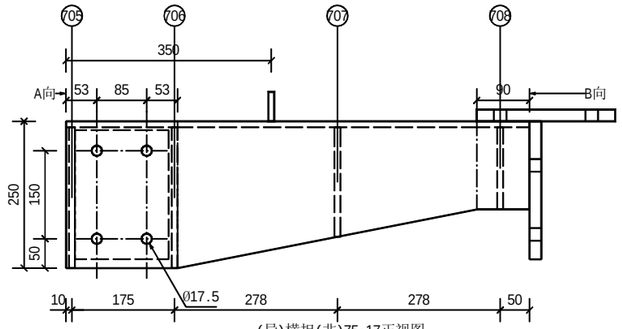
横担示意图

1:30



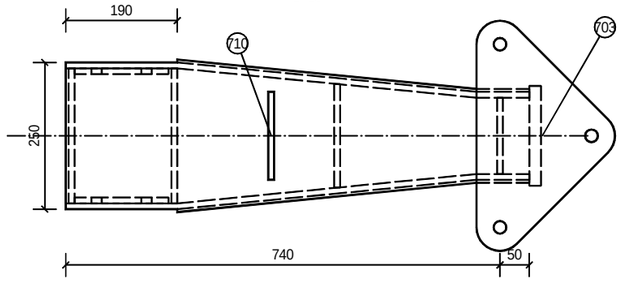
横担(非)75-17梢部正视图(B向)

1:10



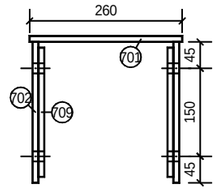
(导)横担(非)75-17正视图

1:10



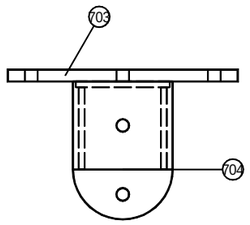
(导)横担(非)75-17俯视图

1:10



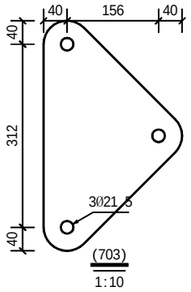
横担(非)75-17根部正视图(A向)

1:10

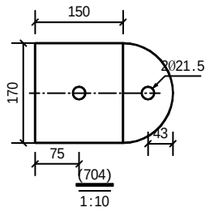


横担(非)75-17梢部挂线板示意图(B向)

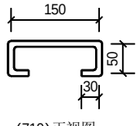
1:10



1:10

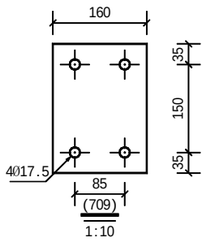


1:10



(710)正视图

1:10



1:10

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
701	横担(非)75-17上盖板	Q2351 δ=10	1	14.59	14.6	
702	横担(非)75-17侧板	Q2351 δ=10	2	13.39	26.8	
703	横担(非)75-17三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.99	8.0	
704	横担(非)75-17三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
705	横担(非)75-17横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
706	横担(非)75-17横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
707	横担(非)75-17横担内加劲板3	-10X177X187 Q2351	1	2.84	2.8	
708	横担(非)75-17横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
709	横担(非)75-17衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
710	横担(非)75-17检修环	Ø10X310 Q2351	1	0.21	0.2	
合计	76.1 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

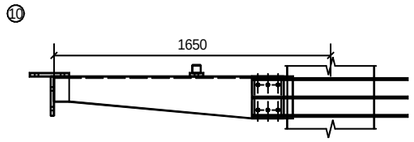
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

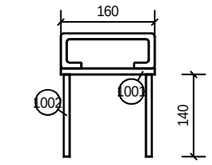
20ZD4-12横担(非)75-17加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-029



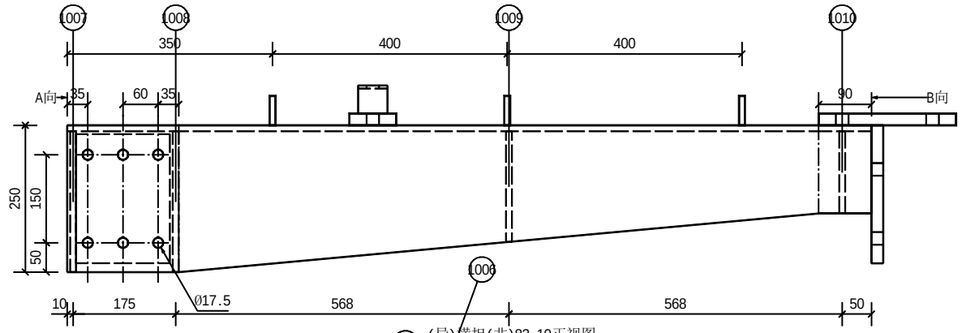
横担示意图

1:35



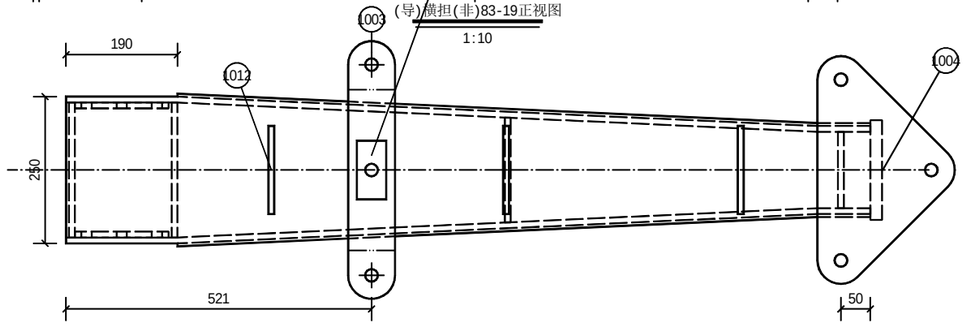
横担(非)83-19梢部正视图(B向)

1:10



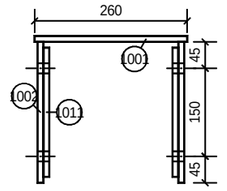
(导)横担(非)83-19正视图

1:10



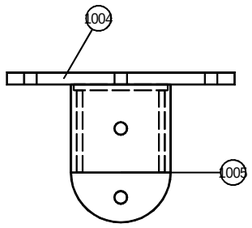
(导)横担(非)83-19俯视图

1:10



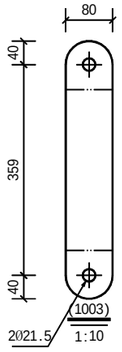
横担(非)83-19根部正视图(A向)

1:10

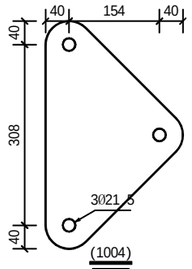


横担(非)83-19梢部挂线板示意图(B向)

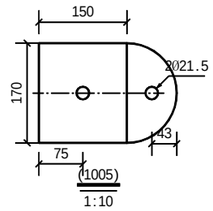
1:10



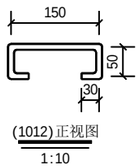
1:10



1:10

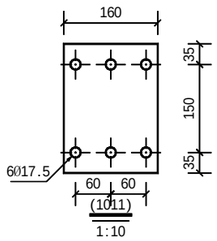


1:10



正视图

1:10



1:10

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
1001	横担(非)83-19上盖板	Q2351δ=10	1	25.13	25.1	
1002	横担(非)83-19侧板	Q2351δ=10	2	22.92	45.8	
1003	横担(非)83-19普通挂线板1	-20X439X80	1	6.07	6.1	
1004	横担(非)83-19三角挂线板	Q2351δ=20	1	7.84	7.8	
1005	横担(非)83-19三角挂线板下垂部分	Q2351δ=20	1	6.36	6.4	
1006	横担(非)83-19普通挂线板挂线装置	100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
1007	横担(非)83-19横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
1008	横担(非)83-19横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
1009	横担(非)83-19横担内加劲板3	-10X178X188 Q2351	1	2.90	2.9	
1010	横担(非)83-19横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
1011	横担(非)83-19衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
1012	横担(非)83-19检修环	Ø10X310 Q2351	3	0.21	0.6	
合计	113.7 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

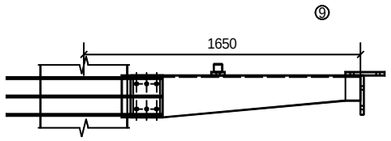
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

施工 设计阶段

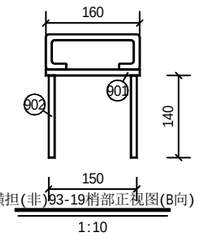
20ZD4-12横担(非)83-19加工图

图号 YZKY-DQ-2026-10-08-030



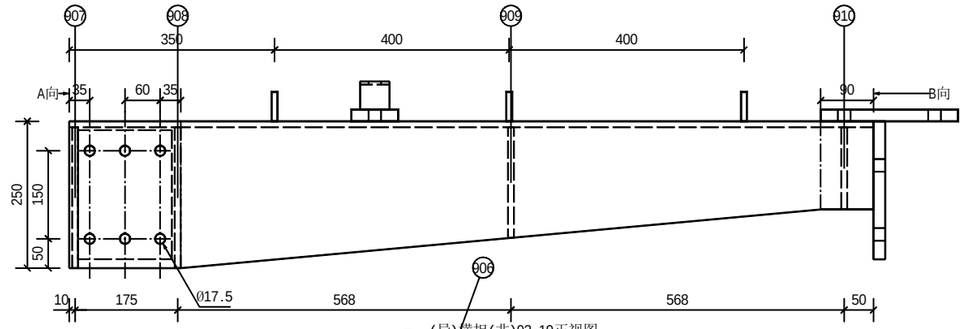
横担示意图

1:35



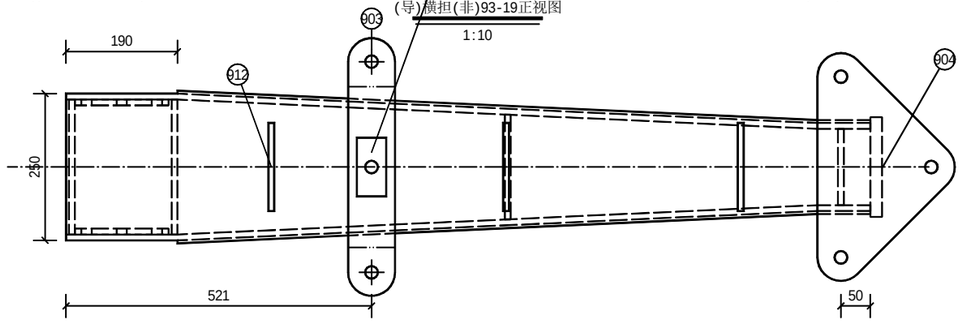
横担(非)93-19梢部正视图(B向)

1:10



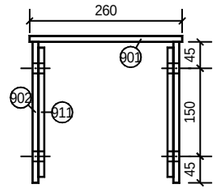
(导)横担(非)93-19正视图

1:10



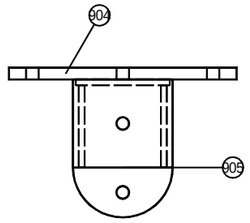
(导)横担(非)93-19俯视图

1:10



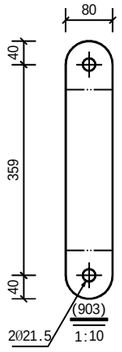
横担(非)93-19根部正视图(A向)

1:10

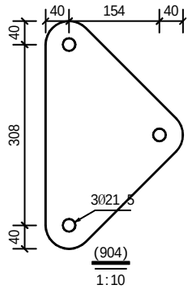


横担(非)93-19梢部挂线板示意图(B向)

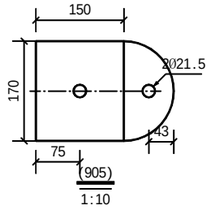
1:10



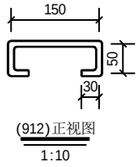
1:10



1:10

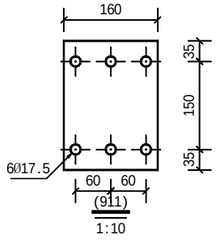


1:10



正视图

1:10



1:10

材料汇总表

序号	名称	材料	数量	单重(kg)	小计(kg)	备注
901	横担(非)93-19上盖板	Q2351 δ=10	1	25.13	25.1	
902	横担(非)93-19侧板	Q2351 δ=10	2	22.92	45.8	
903	横担(非)93-19普通挂线板1	-20X439X80	1	6.07	6.1	
904	横担(非)93-19三角挂线板	Q2351 δ=20	1	7.84	7.8	
905	横担(非)93-19三角挂线板下垂部分	Q2351 δ=20	1	6.36	6.4	
906	横担(非)93-19普通挂线板挂线装置	100X48X5.3 Q2351	3	0.55	1.7	
907	横担(非)93-19横担内加劲板1	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
908	横担(非)93-19横担内加劲板2	-10X230X240 Q2351	1	4.77	4.8	
909	横担(非)93-19横担内加劲板3	-10X178X188 Q2351	1	2.90	2.9	
910	横担(非)93-19横担内加劲板4	-10X130X140 Q2351	1	1.57	1.6	
911	横担(非)93-19衬板	-10X220X160 Q2351	2	3.04	6.1	
912	横担(非)93-19检修环	Ø10X310 Q2351	3	0.21	0.6	
合计	113.7 kg					

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

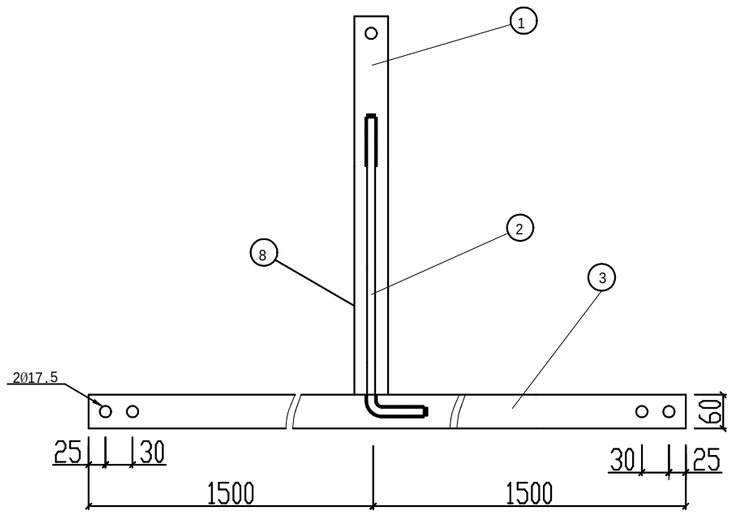
施工 设计阶段

20ZD4-12横担(非)93-19加工图

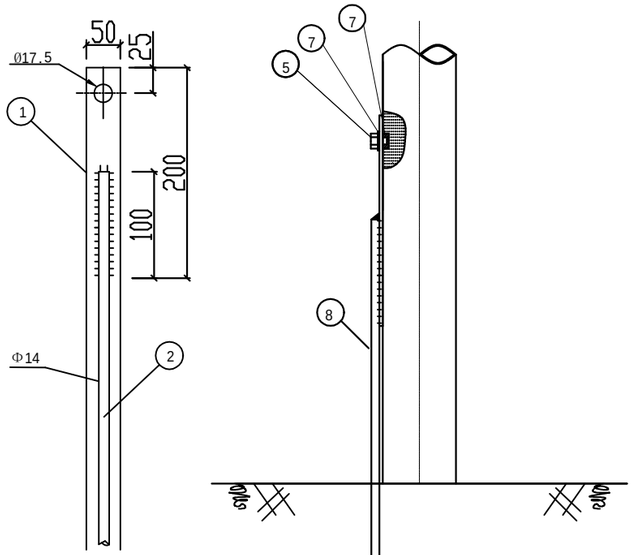
图号 YZKY-DQ-2026-10-08-031

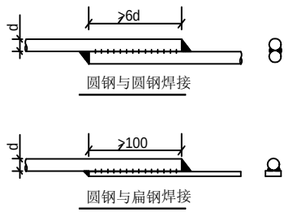
接地引下线材料表

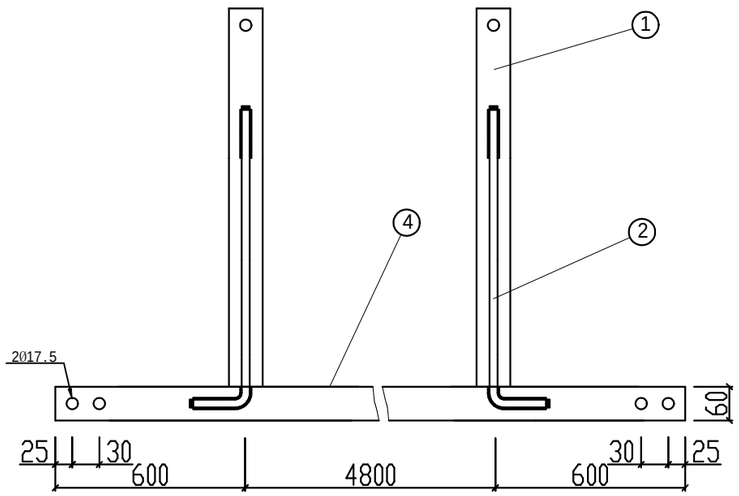
序号	名称	规格	单位	数量	质量(kg)	
1	镀锌扁钢	-6*60	m	0.2	0.57	
2	镀锌角钢	-6*60	m	3.7	10.55	
3	镀锌扁钢	-6*60	m	3.0	8.48	单引下线接地体用
4	镀锌扁钢	-6*60	m	6.0	16.96	双引下线接地体用
5	镀锌螺拴	M16*35	个	1	0.08	双引下线为2个
6	镀锌螺母	M16	个	1	0.04	双引下线为2个
7	镀锌垫圈	Φ16*Φ32*3	个	2	0.02	双引下线为4个
合　计：单引下13.42kg/22.04kg						



单引下线接地体







双引下线接地体

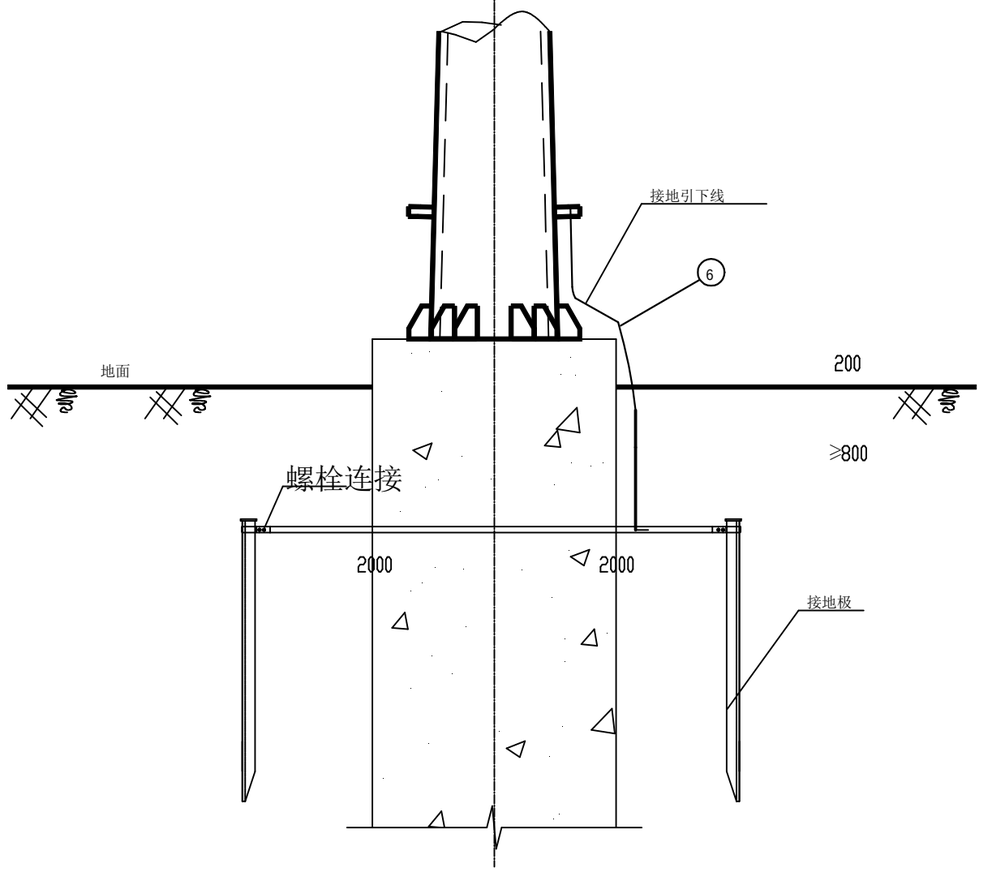
说明：

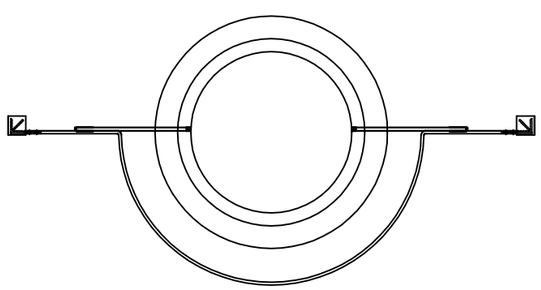
1.材料表中镀锌圆钢每根按3.5m长估列重量。

2.接地引下线应沿杆塔主材及基础边缘入地，为避免引下线大角度弯曲后镀锌层剥落，引下线需紧靠保护帽和基础，呈自然弯度引下。要求外形美观，四根引下线弯度一致。

3.接地体之间及接地体和引下线的连接处焊接后需刷二道防腐漆。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工　设计 阶段
批　准		校　核		接地引下加工图	
审　核		设　计			
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-032

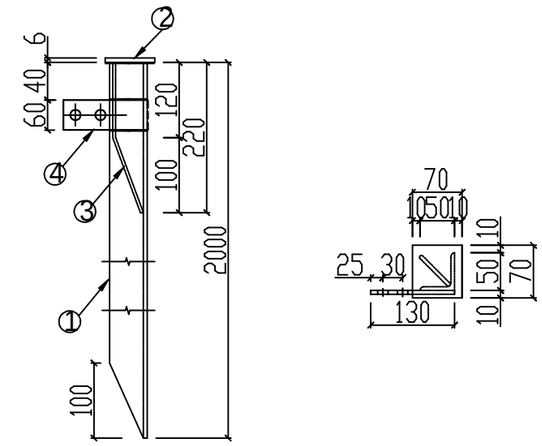




"B"型接地装置

材料统计表

件号	名称	规格	材质	数量	重量		备注
					一件	小计	
1	角钢	50*5*2000	Q235	2	7.54	15.08	
2	扁钢	-6*70*70	Q235	2	0.23	0.46	
3	扁钢	-5*50*220	Q235	2	0.43	0.86	
4	扁钢	-6*60*130	Q235	2	0.37	0.74	
5	螺栓	M16*40	Q235	4	0.20	0.80	带一垫、一弹簧垫
钢材总重:17.94kg							



说明：

1、验收时实测所得的工频电阻值以不超过Rp/Ψ为合格，其中Rp为杆塔工频电阻值（取10Ω），Ψ为季节系数，按《交流电气装置的接地》(DL/T621-1997)有关数据取用。如工频电阻不能满足要求，可另加水平或垂直接地体，直到满足要求为止。

2、接地体与基础边缘之间应大于0.5m。

3、接地环和接地引下线安装位置应准确。接地体布置如上图，沟深应符合设计要求，使水平接地体平坦地埋在地中。

4、接地引下线施工详见"接地引下线施工图"。

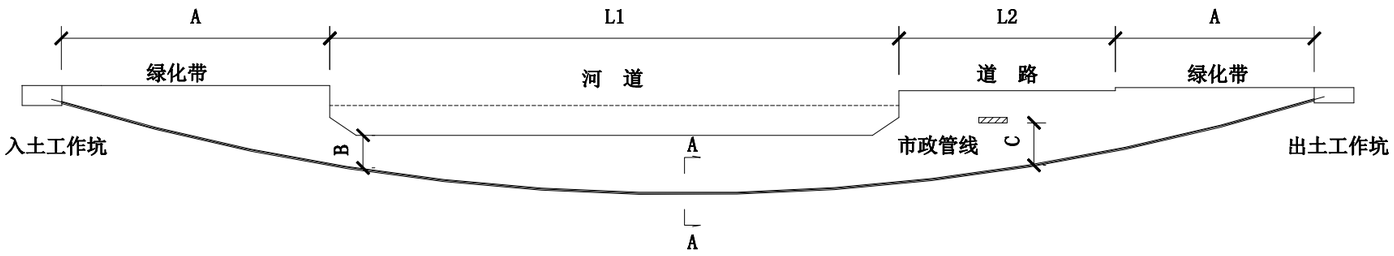
5、土方量按挖深0.8m、宽0.4m计算。

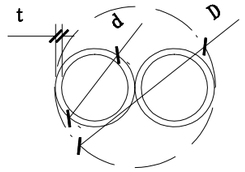
6、当敷设受限时，可根据现场情况调整水平接地体形状。

7、所有铁件均需热镀锌防腐，现场电焊处刷防锈漆。

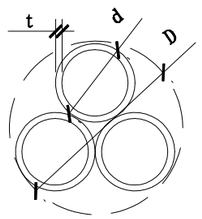
8、钢管杆采用双引下线接地体，并垂直线路方向埋设，当现场条件受限时，可调整敷设方向。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487				中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批准		校核		钢管杆接地组装图	
审核		设计	王啸		
比例		日期		图号	YZKY-DQ-2026-10-08-033

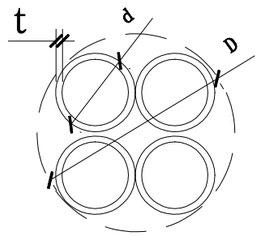




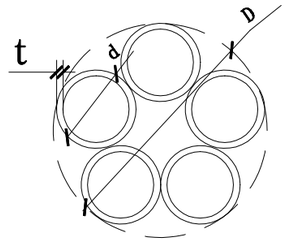
2孔断面



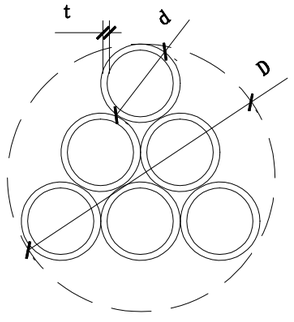
3孔断面



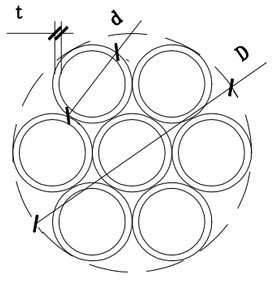
4孔断面



5孔断面



6孔断面



7孔断面

A-A剖面图

说明：

1、两端工作井待拉管穿越完毕后结合连接的电缆沟（电缆排管）尺寸和高差情况，确定工作井尺寸。图中出、入土工作坑可以根据实际情况进行调整。

2、电缆保护管内径d和壁厚t根据电缆直径和非开挖拉管长度进行选择，可选择普通型和加强型。

3、图中各数值：

A-根据拉管最低点与出、入土点高差确定的出、入土水平最小距离。

B-与河床底部最小保护距离，一般大于3m，通航河道要求大于5m。

C-与其它市政管线的最小保护距离，根据规范规程确定。

D-回扣孔直径，推荐800~1000mm。

L1-拉管穿越的河道水平距离。

L2-拉管穿越的道路水平距离。

X=2A+L1+L2，非开挖拉管水平距离X推荐不宜超过200m。

4、管道回拉到位后，必须及时进行管道外壁空隙和造斜段泥浆置换（置换方法及材料由施工单位确定，每土孔在拖拉管时拖带一根PE50花管用于压注水泥浆置换泥浆，密实土孔与拉管之间空隙），以免路面塌陷。

5、施工完成后，备用管孔需进行封堵。

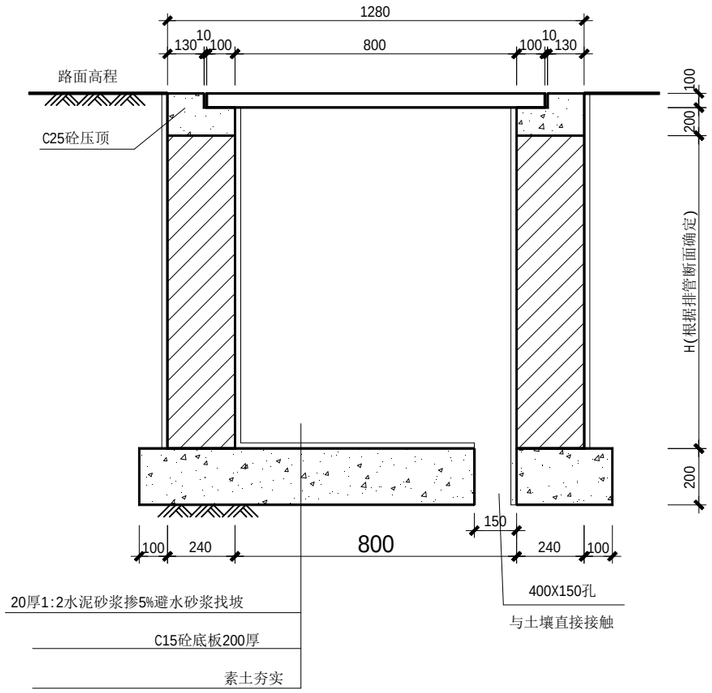
6、拉管进入工作井后，管道底部标高距工作井底板顶面标高应大于600mm。

7、拉管进入工作井之前2m范围内，拖拉管采用C20细石混凝土包封，避免工作井渗水。

8、分两道及以上拖拉管施工时，两道拉管之间的水平净距离500mm。

9、本图仅供参考，拖拉管施工前须经专业单位进行现场勘探、设计。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批 准		校 核		非开挖拉管断面图	
审 核		设 计	王啸		
比 例		日 期		图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-034



K1、K2、K3、K4井断面图

说明：

1．本图尺寸以毫米计。

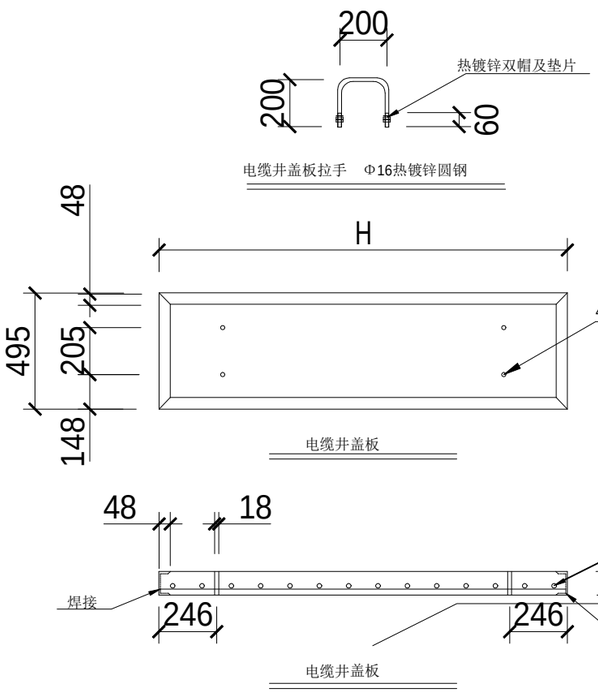
2．电缆井井壁采用MU10混凝土普通砖，不宜采用灰砂砖，M7.5水泥砂浆砌筑，内外壁粉20厚1:2水泥砂浆掺5%避水砂浆。电缆沟底板采用C15砼，压顶采用C25砼。

3．电缆井深度，根据排管深度确定，井底较管底低200mm。

4．外露铁件热镀锌防腐。

5.K1工作井基础（0.8*0.8） K2工作井基础（1.0*1.0） K3工作井基础（1.2*1.2） K4工作井基础（2*1.2）

6．K型电缆井型号标注均为内径尺寸。



说明：

1、所有裸露的铁件均需热镀锌。

2、钢筋与槽钢内部焊接。

3、电缆井盖板加工前需与实际井口尺寸相核对。

材 料 表

	序号	名 称	规 格	重量(kg)	合计(kg)
钢材	1	钢筋	Φ12	12.3	58.9
	2	钢筋（拉手）	Φ16	1.9	
	3	槽钢	10#	44.7	
混凝土	C30		0.086 M 3		
附件	Φ16螺母4个、Φ16垫片2个		2 组		

序号	工井宽（mm）	盖板长H（mm）
1	1200	1440
2	1500	1740

扬州凯越电力设计咨询有限公司

设计证书号码：A232033487

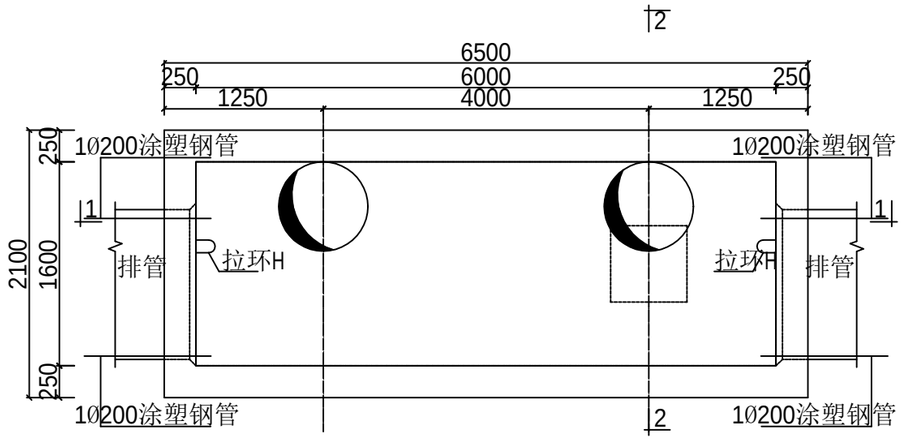
批 准		校 核	
审 核		设 计	
比 例		日 期	

中环半导体有限公司110kV变电站
至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程

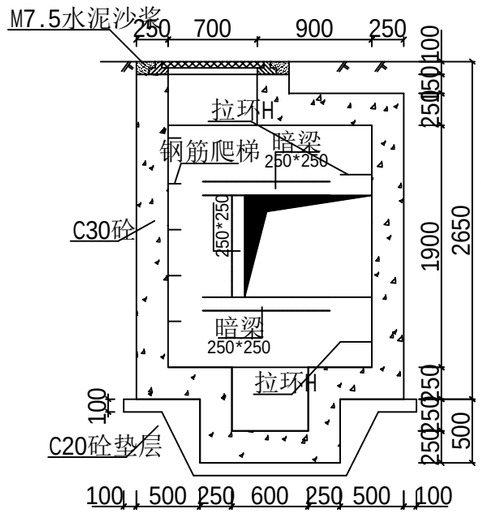
施工 设计 阶段

K型电缆井施工图

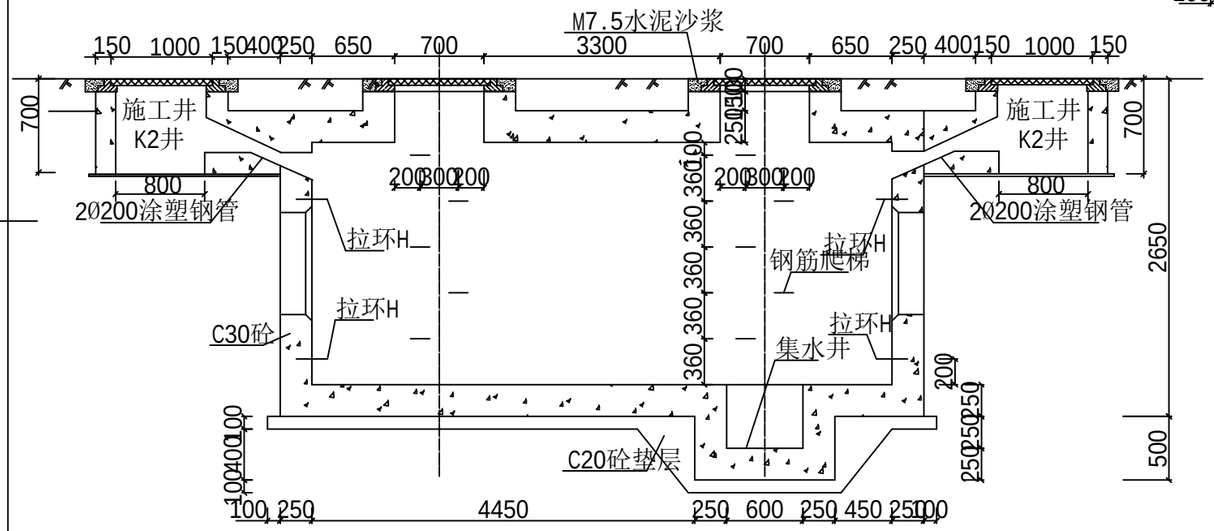
图 号 YZKY-DQ-2026-10-08-035



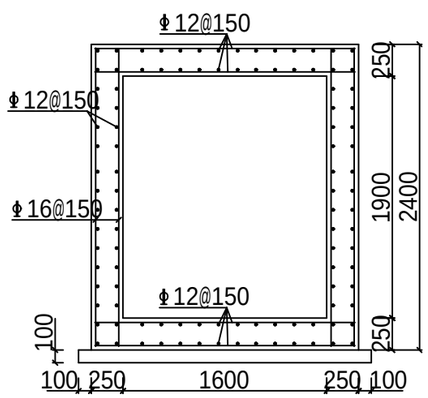
平面图



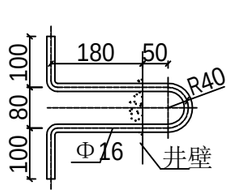
2-2



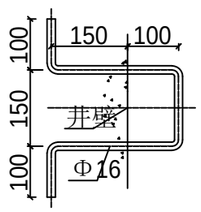
1-1



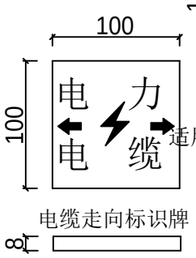
主体配筋图



拉环H详图

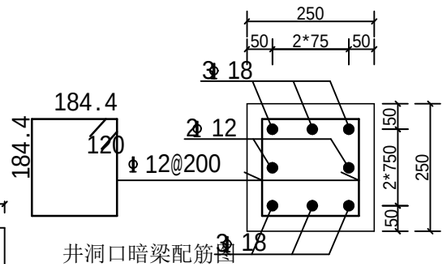


爬梯详图

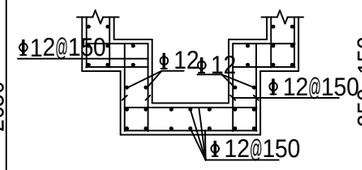


电缆走向标识牌

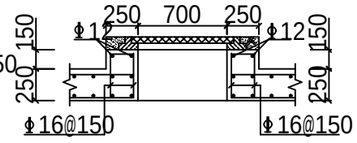
适用于非机动车道及机动车道下



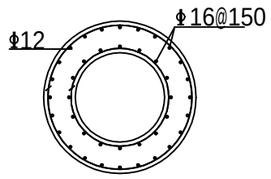
井洞口暗梁配筋图



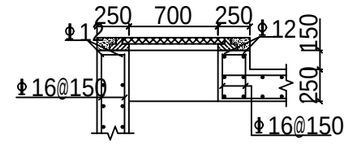
集水井配筋图



井口剖面配筋图1



井口平面配筋图



井口剖面配筋图2

说明：

1、工作井两端的排管埋深与排管断面一致，电缆井中心线偏离排管中心线，以便于电缆在电缆井内靠远离人孔井的一侧布置。

2、在井壁达到足够强度后，进行原土回填，人工分层夯实。

3、钢筋的内侧保护层厚度为25mm，外侧为35mm。

4、井内壁用1：2水泥沙浆抹平，排管口至井内壁部位做成喇叭口状。

5、电缆敷设完毕后，电缆与管口之间的空隙用充气式电缆管道密封塞进行防水防火封堵。

6、工作井上方地面设置电缆路径标识牌，并标明电缆路径方向。

7、工作井两端的排管断面为方便施工检修应从工作井断面底部开始布管，地面标高由现场确定。

8、电缆井C30砼抗渗等级为P6。

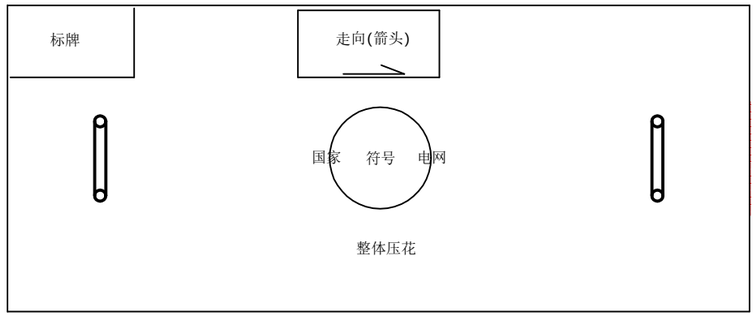
9、顶底板设置间距600*600mm的马凳筋，侧墙设置拉筋，成梅花型布置。

10、井口设置防坠落安全网，挂钩安装不少于8个，安全网承重不低于1000kg。

11、*工作井原配筋适用于人行道下方，当处于非机动车道及机动车道下方时钢筋需相应放大两级。

12、与三通井或四通井相连的直线井需设置为B型井。

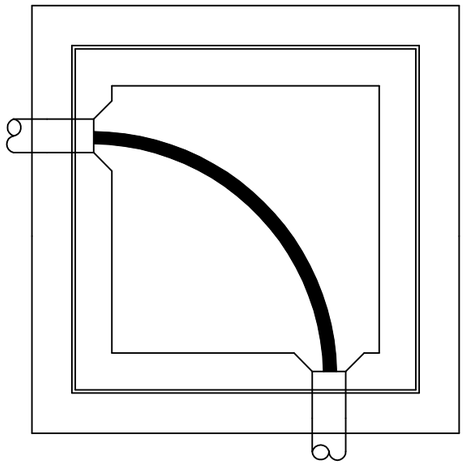
扬州凯越电力设计咨询有限公司		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
设计证书号码：A232033487			
批 准		校 核	
审 核		设 计	王啸
比 例		日 期	
电缆中间接头井B 1.6mx1.9mx6.0m施工图			
图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-036		



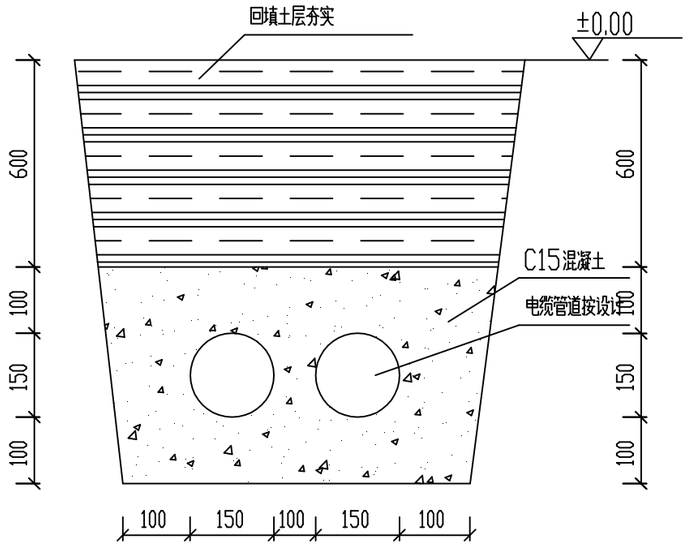
金属标牌:长（120mm）宽（80mm）厚（2mm）

金属线路走向牌:长（120mm）宽（80mm）厚（2mm）

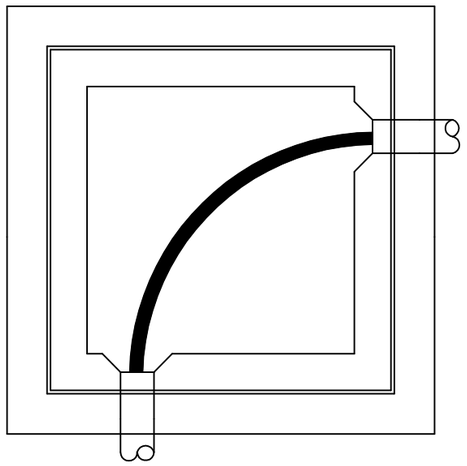
扬州凯越电力设计咨询有限公司		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
设计证书号码：A232033487			
批　准		校　核		电缆井标牌
审　核		设　计	
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-037



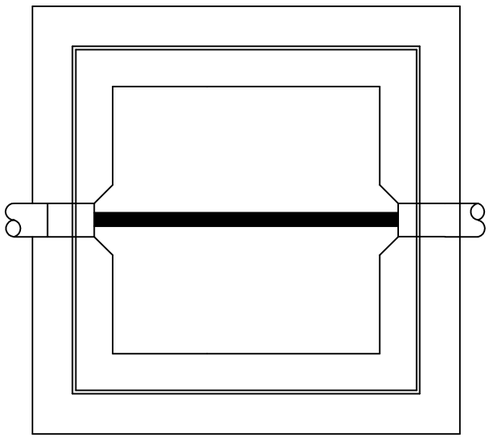
转弯井



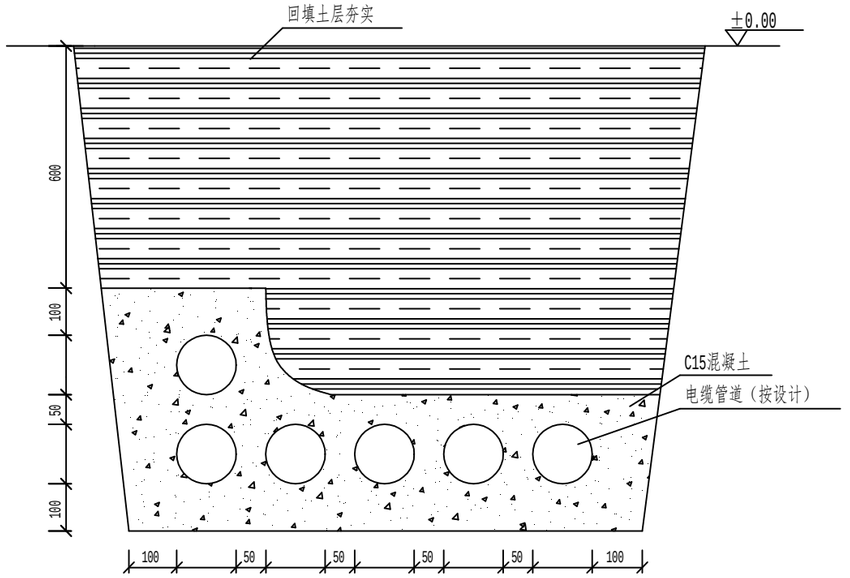
电缆沟断面图



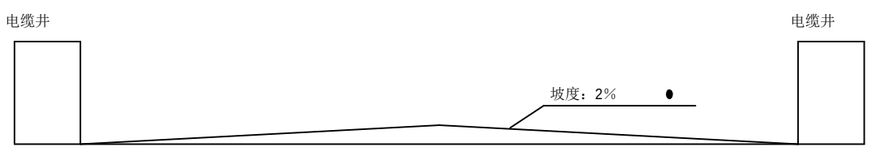
转弯井



直线井



电缆沟断面图



电缆沟底坡面图

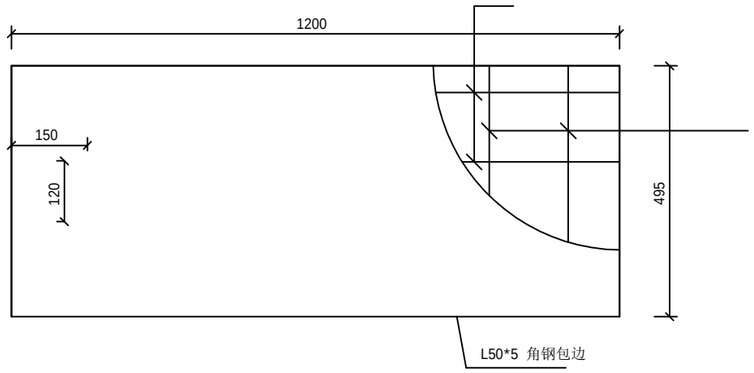
说明：

1、电缆井内应尽量保持电缆大角度转弯；

2、电缆井内应尽量避免电缆上下层交叉；

3、人工开挖时电缆井与电缆井不应超过50m.

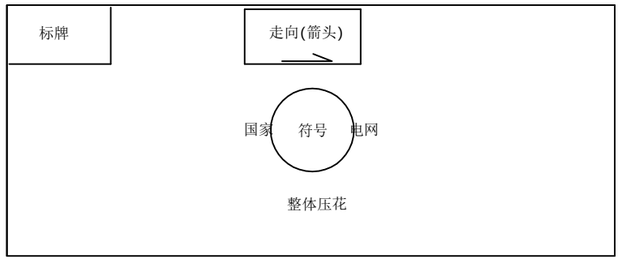
扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批　准		校　核	
审　核		设　计	王啸
比　例		日　期	
电缆井内管道做法及电缆沟断面示意图		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-038



盖板平面加工图

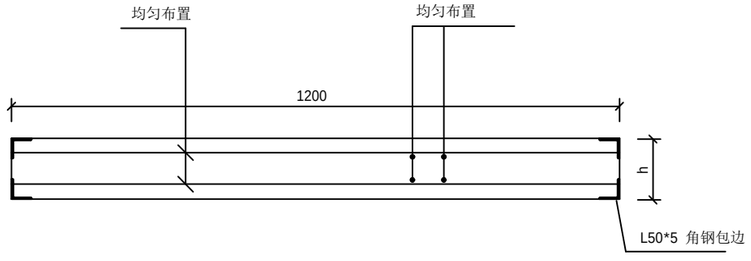
材料明细表

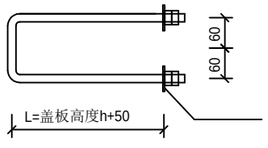
序号	编号	规格尺寸（mm）			编号及钢筋规格				备注	总重(kg)
		长	宽	厚						
1	GB-1	1200	495	120		L=1190		L=490	人行横道绿化带	219.6
2	GB-2	1200	495	200		L=1190		L=490	车行道	345.8



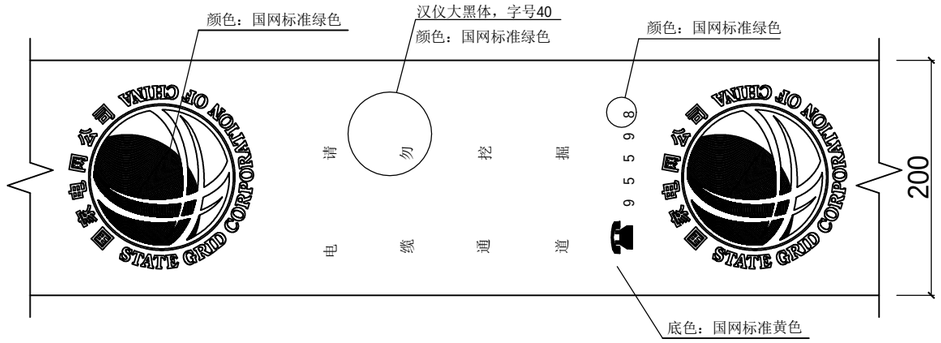
金属标牌:长（120mm）宽（80mm）厚（2mm）

金属线路走向牌:长（120mm）宽（80mm）厚（2mm）



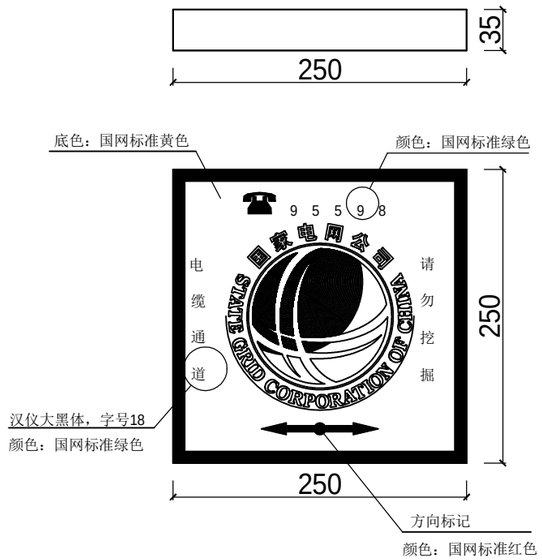


扬州凯越电力设计咨询有限公司		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
设计证书号码：A232033487			
批　准		校　核		盖板加工图
审　核		设　计	
比　例		日　期		图　号	YZKY-DQ-2026-10-08-039



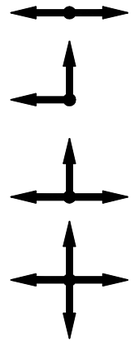
电缆路径警示带

（图一）

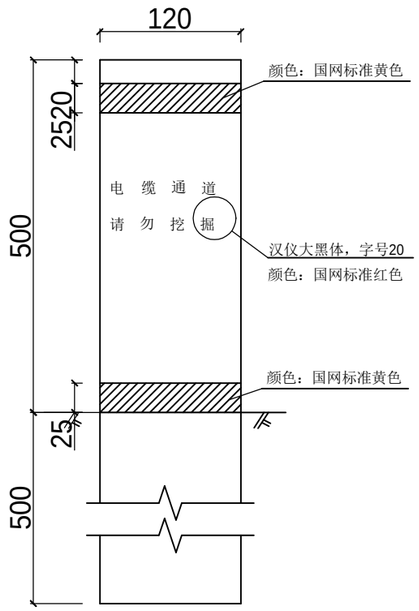


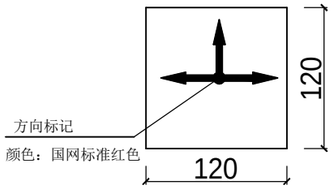
电缆路径标识块

（图二）



方向标记





电缆路径标识桩

（图三）

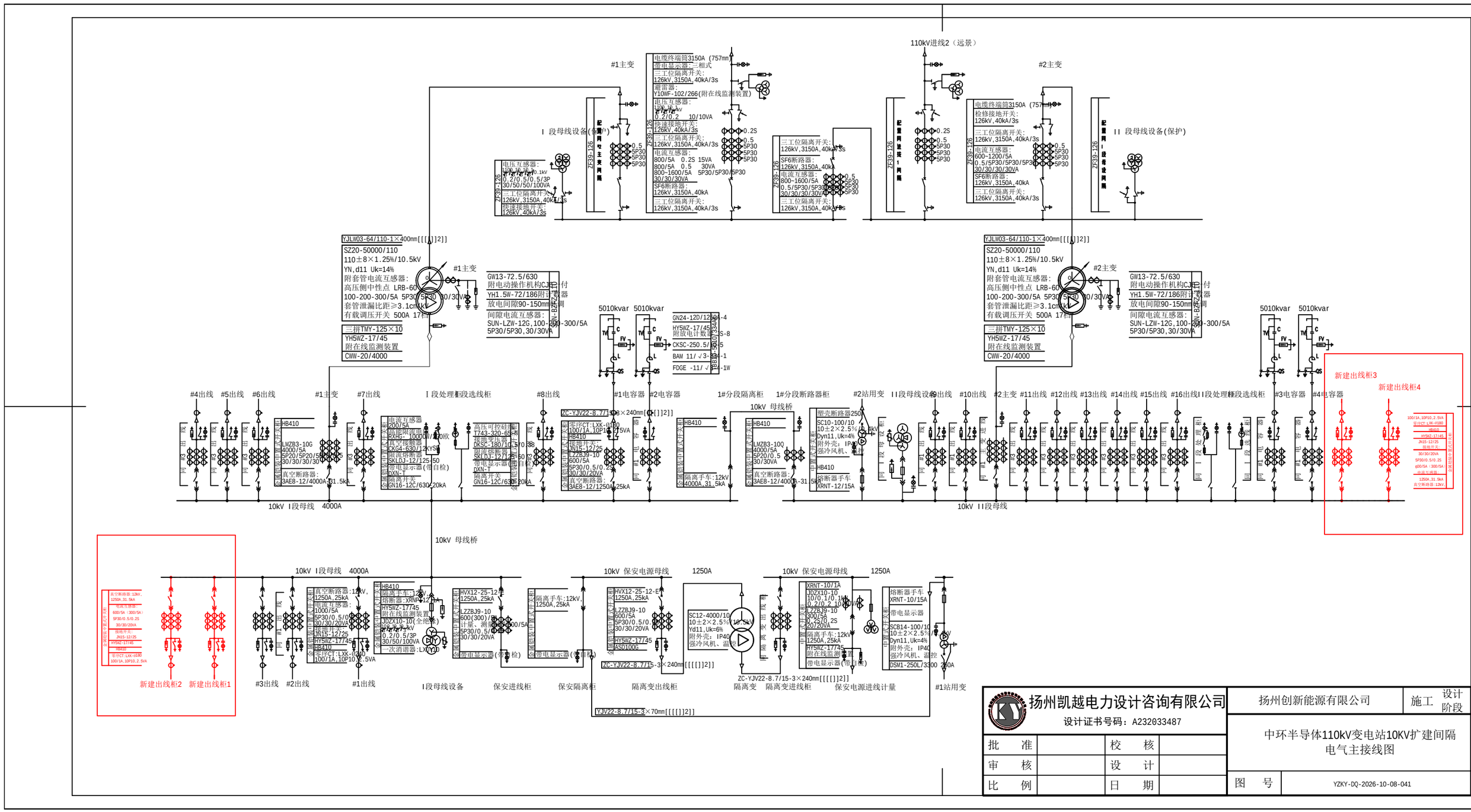
说明：

1、“图一”用于直埋电缆、排管电缆、电缆沟及隧道上访的覆土层中；
应沿全线电缆通道设置，可采用塑料薄膜等耐腐蚀、耐老化、重量轻的材料。

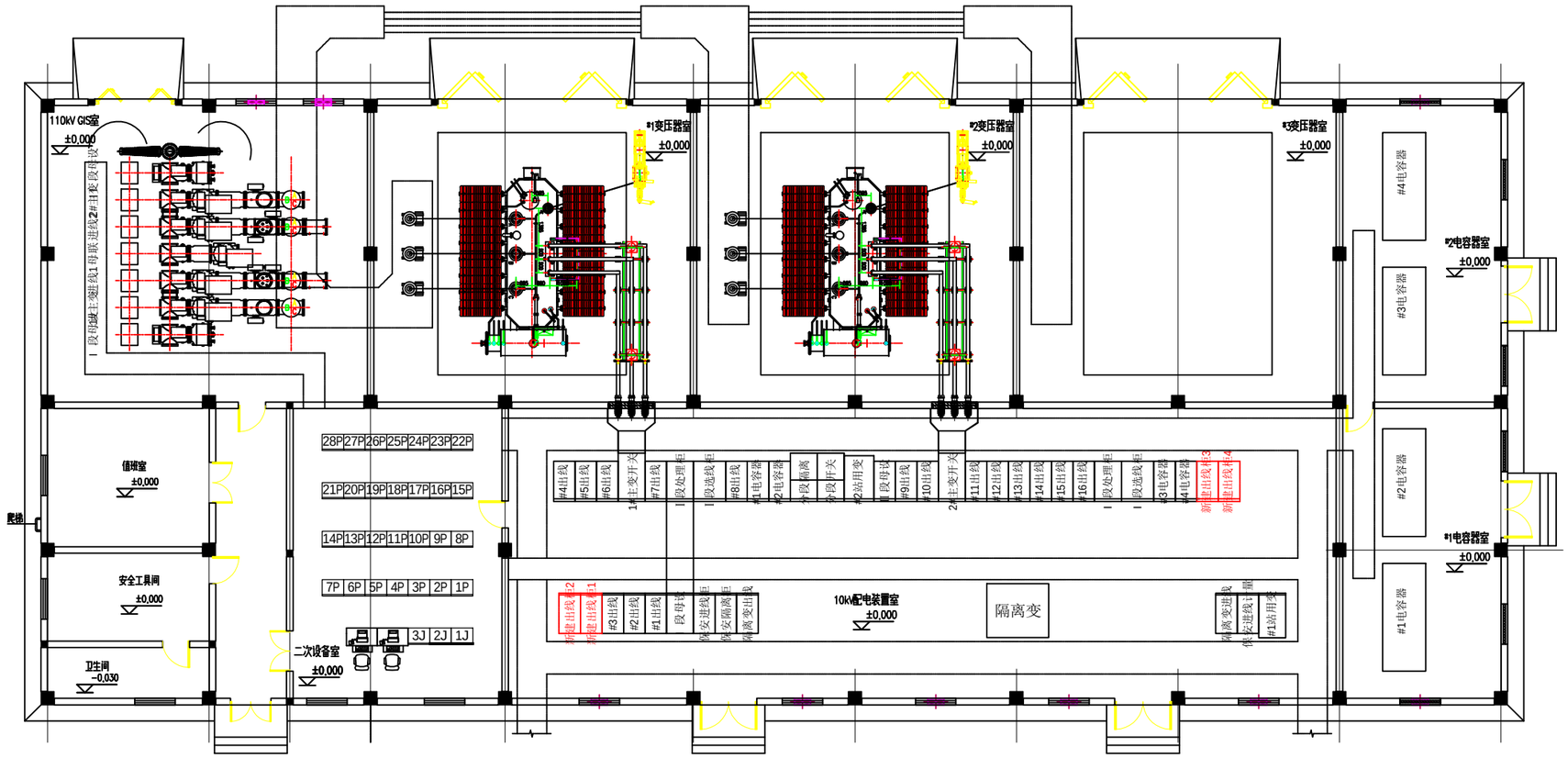
2、“图二”用于电缆线路在人行道、慢车道或快车道上；直线段宜间隔30m左右设置1块，
一般设置在直线井、三通井、四通井和转角井处；采用抗碾压及防老化的复合材料。

3、“图三”用于电缆线路在绿化带、风景区、灌木丛等设置电缆路径标志块不明显的地方；
直线段宜间隔30m设置一个，一般设置在直线井、三通井、四通井和转角井处；采用C20砼预制。

扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
批 准		校 核	
审 核		设 计	王啸
比 例		日 期	
		电缆路径警示标识装置	
		图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-040



扬州凯越电力设计咨询有限公司 设计证书号码：A232033487		扬州创新能源有限公司	施工 设计 阶段
批 准		校 核	
审 核		设 计	
比 例		日 期	
中环半导体110kV变电站10KV扩建间隔电气主接线图			
图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-041		



扬州凯越电力设计咨询有限公司		中环半导体有限公司110kV变电站 至扬州创兴新能源有限公司电房4回10kV线路工程	施工 设计 阶段
设计证书号码：A232033487		中环半导体110kV变电站10KV扩建 间隔位置图	
批 准	校 核	图 号	YZKY-DQ-2026-10-08-042
审 核	设 计		
比 例	日 期		