

913田盖素线油库支线14-15号杆线路改造工程

施工设计阶段

工程检索号：2026EQYH002S/3



鄂尔多斯市供用电勘察设计有限责任公司

工程设计证书编号：A155002456

工程勘察证书编号：B155002456

二〇二六年七月

设计说明

一、工程概况

- 1、工程名称：913田盖素线油库支线14-15号杆线路改造工程；
- 2、建设地点：鄂尔多斯市蒙西镇；
- 3、设计内容：
 - 1、拆除913田盖素线油库支线14-15号杆架空线路，改为耐张杆，改为电缆入地；
 - 2、新建10kV电缆228米，电缆选用ZC-YJV22-8.7/15-3*95型电缆；
 - 3、新建电缆检查井2座，电缆采用直埋套管敷设。

二、设计范围

本工程涉及到的部分。

三、设计依据

1. 供电方案协议；
2. 建设单位提供的设计资料；
3. 国家现行的有关规范、规程及相关行业标准；
 - a.《供配电系统设计规范》GB50052-2009；b.《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013；
 - c.《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018；d.《国家电网公司十八项电网重大反事故措施2018版》e.《66kV及以下架空电力线路设计规范》GB 50061-2010；f.《工业与民用供电设计手册》第四版g.《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011；h.《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》GB/T 50064-2014；i.《内蒙古电力（集团）有限责任公司2016年配电网典型设计》
 - j.《电缆防火措施设计和施工验收标准》DLGJ154-2000.

四、供电电源及供电方案

电缆路径详见路径图。

电缆终端头、采用冷缩型电缆终端头，电缆中间接头加装电缆防爆盒，电缆加装故障指示器（面板型）。

五、电缆套管直埋敷设

电缆套管直埋敷设：一用于电缆数量少、敷设距离短、地面荷载比较小的地方。路径应选择地下管网比较简单、不易经常开挖和没有腐蚀土壤的地段。当电缆路径沿道路时，标识桩在敷设路径起、终点及转弯处，以及直线段每隔 20m 应设置一处，当电缆路径在绿化隔离带、灌木丛等位置时可延至每隔 50m 设置一处。沿线路全长敷设警示带，直埋电缆的覆土深度不应小于 1.2m，农田中覆土深度不应小于 1.0m。电缆应埋在冻土层下，应根据当地冻土层厚度确定电缆埋置深度，当受条件限制时，应采取防止电缆受损的保护措施。

六、接地

接地装置采用以水平敷设为主，垂直敷设为辅，浅埋放射式，水平敷设、水平接地体采用50*5的镀锌扁钢，接地引上线采用φ16热镀锌圆钢或截面积相当的扁钢，垂直接地体采用∠50x50x5-2500mm的镀锌角钢，接地装置的接地电阻不应大于4Ω。

鄂尔多斯市供用电勘察设计有限责任公司				913田盖素线油库支线14-15号杆线路改造		工程	施工	设计阶段
批准	李永强	设计	张永强	设计说明				
审核	王学慧	制图						
		比例						
校核	李永强	日期	2026年7月					
				图号	2026EQYH002S/3-D01			

七、电缆井主要使用原则

(1) 电缆井长度根据敷设在同一工井内最长的电缆接头以及能吸收来自排管内电缆的热伸缩量所需的伸缩弧尺寸决定，且伸缩弧的尺寸应满足电缆在寿命周期内电缆金属护套不出现疲劳现象。

(2) 电缆井间距按计算牵引力不超过电缆容许牵引力来确定，直线段一般控制在 50m 左右。

(3) 电缆井需设置集水坑，泄水坡度不小于 0.5%。当调整。

(4) 非全开启电缆井设人孔 2 个，用于采光、通风以及施工和运行人员上下,人孔基座的具体预留尺寸及方式，各地可根据实际运行情况适当调整。

(5) 安全孔直径不小于 800mm，并在安全孔内设置爬梯，安全孔井盖应采用双层结构，材质应满足载荷及环境要求，以及防盗、防水、防滑、防位移、防坠落等要求，同一地区的井盖尺寸、外观标识等应保持一致。

(6) 电缆井内电缆支架等所有铁附件均需可靠接地,其接地电阻不大于 10Ω 。

(7) 电缆井内外侧壁做聚合物防水砂浆防水层，与预埋管结合处抹成 45°喇叭口（井内侧），井底向排水孔方向应有 0.5%的坡度。

(8) 电缆支架主要有角钢支架和复合材料支架两种，本模块设计图纸以镀锌角钢支架为例。

八、施工注意事项

- 1、所有到货的电气设备 & 电缆均应详细检查是否与设计要求相符，如不符应及时通知设计单位。
- 2、设备的预留孔，预埋件，电缆与电线的埋管布置时，土建人员应于电气人员现场密切配合。
- 3、凡图纸及说明中未尽事宜请按国家及当地现行的有关规程、规定执行。

表1 电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离（m）

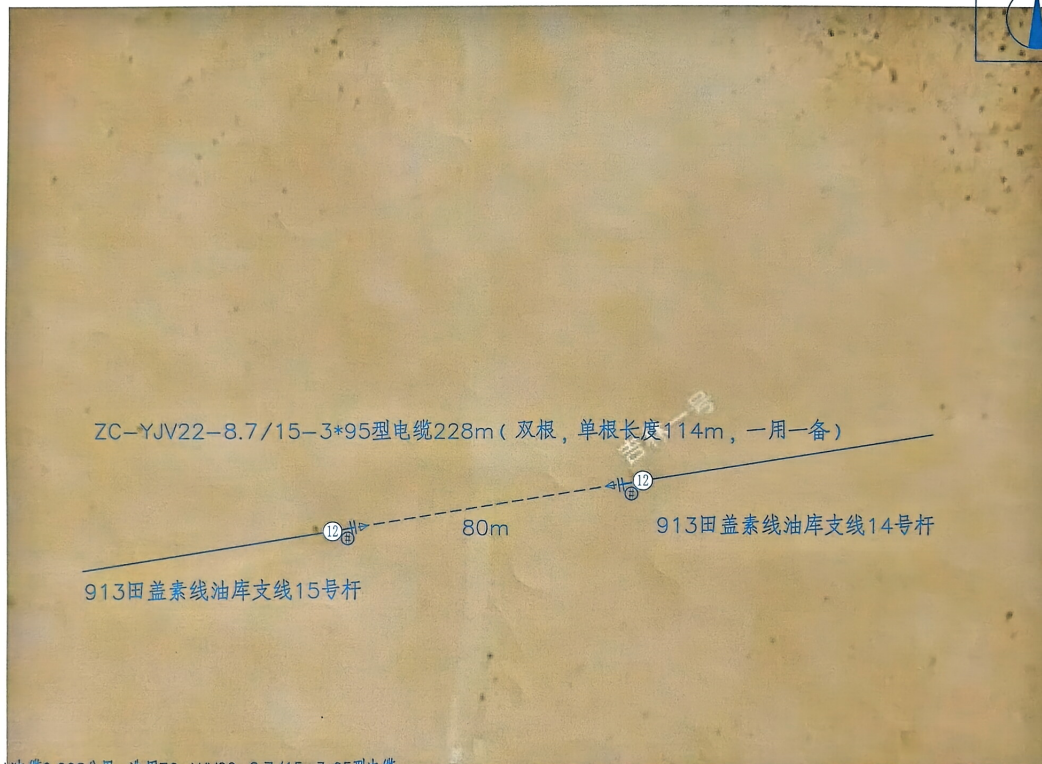
电缆直埋敷设时的配置情况		平行	交叉
控制电缆之间		—	0.5
电力电缆之间或与控制电缆之间	10KV及以下电力电缆	0.1	0.5
	10KV及以上电力电缆	0.25	0.5
不同部门使用的电缆		0.5	0.5
电缆与地下管道	热力管道	2	0.5
	油管或层（可）燃气管道	1	0.5
	其它管道	0.5	0.5
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3	1.0
	直流电气化铁路路轨	10	1.0
电缆与建筑物基础		0.6	—
电缆与公路边		1.0	
电缆与排水沟		1.0	
电缆与树木的主干		0.7	
电缆与1KV以下架空线电杆		1.0	
电缆与1KV以上架空线杆塔基础		4.0	

鄂尔多斯市供用电勘察设计有限责任公司				913田家寨线油库支线14-15号杆线路改造 工程		施工	设计阶段
批准	和 强	设计	张 涛	设计说明			
审核	王 宇 慧	制图					
校 核	李 昭 琛	比例					
				图 号	2026EQYH002S/3-D02		
				日期	2026年7月		

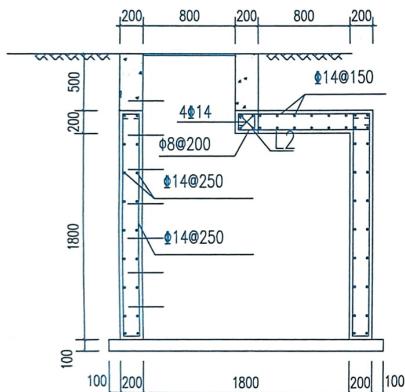
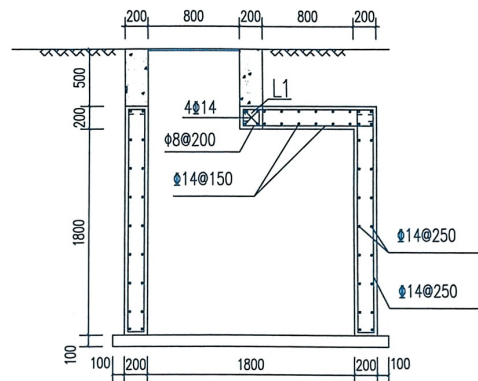
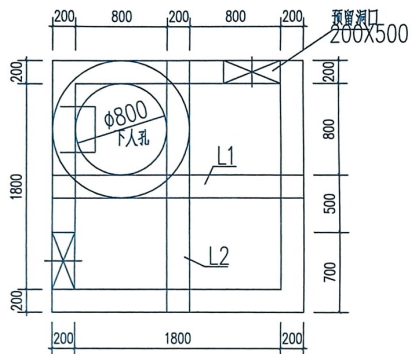
[illegible]

说明：

- 1、新建10kV电缆0.228公里，选用ZC-YJV22-8.7/15-3*95型电缆。
- 2、将913田盖素线油库支线14、15号杆改为耐张杆。
- 3、新建电缆检查井2座。
- 4、新建电缆采用套管敷设方式，电缆保护管选用MPP管。



鄂尔多斯市供电勘察设计有限责任公司			913田兰套线油库支线14-15号杆线路改造		工程	施工图
批准	李瑞	校核	李旭东	路径图		
审核	王宇慧	设计	钱宏伟			
比例	1:1	日期	2026年7月			
			图号	2026EQYH001J/3--003		

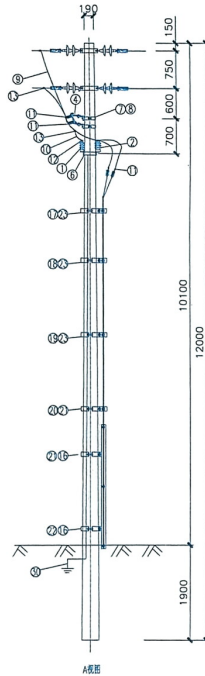
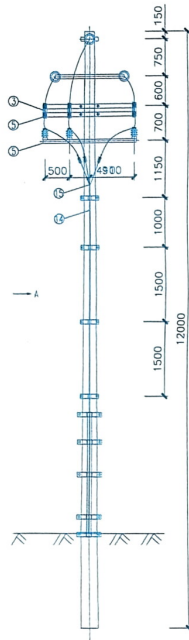


- 说明:
1. 垫层采用C15混凝土垫层, 墙体C30钢筋混凝土现浇,
 2. 盖板采用现浇混凝土盖板, 预留人孔。
 3. 500为覆土深度, 可根据现场情况确定。
 4. 预留进出线电缆孔位置可根据现场情况确定, 洞口中心标高应与电缆埋设深度一致。
 5. 沟壁1: 25防水砂浆抹面 (掺5%防水剂) 抹面。

主要材料表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	混凝土	C30钢筋混凝土	m ³	4.5	钢筋0.9吨
2	混凝土	C15混凝土垫层	m ³	0.58	
3	井盖	φ800	个	1	轻型铸铁井盖及基层
4	土方		m ³	40	
5					

鄂尔多斯市供电勘察设计院有限责任公司			913田套线油库支线14-15号杆线路改造工程	施工	设计阶段
批准	审核	设计	混凝土转角井平、剖面图 (1800X1800)		
审核	王学慧	制图			
校核	李旭东	比例			
日期	2026年7月	日期	图号	2026EQYH002S/3-D03	



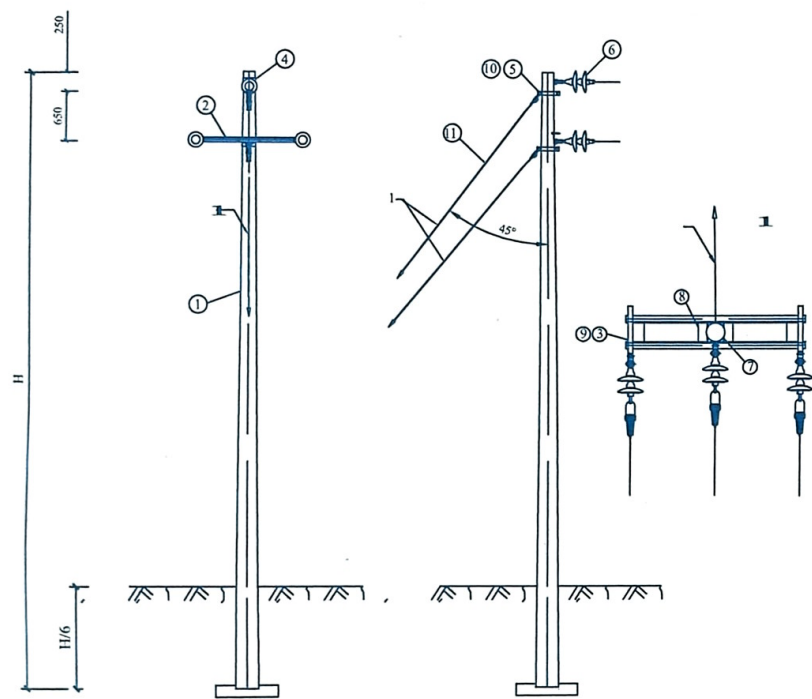
说明:

1. 接地引下线应采取防腐措施, 且接地装置的接地电阻接地电阻不应大于 10Ω , 同时应满足 GB/T 50065-2011《交流电气装置的接地设计规范》中关于接触电压及跨步电压的要求。
2. $10kV$ 带电导体与杆塔构件、拉线之间最小距离为 $0.226m$; $10kV$ 过引线、引下线与邻相导线之间的最小距离为 $0.339m$ 。

主要材料表

编号	名称	型号	单位	数量	标准件图名称	备注
1	避雷器	HYSW-17/50L	只	3		
2	柱式绝缘子	R12.5ET150N	只	3		
3	隔离开关	DW-12	只	3		
4	非绝缘类防污闪涂料	DZ-608	套	1	非绝缘类防污闪涂料(2Z-608)	
5	横担	HD7-1900	块	4	HD7-1900横担加工费	
6	半圆横担绝缘	HBG6-220	块	2	半圆横担绝缘加工费(HBG6)	
7	半圆横担绝缘	HBG6-210	块	2	半圆横担绝缘加工费(HBG6)	
8	半圆横担	BG6-210	块	2	半圆横担加工费(BG6)	
9	导线引线	JKLYJ-10/240	米	12	与电缆绝缘护套匹配	
10	避雷器上引线	JKLYJ-10/35	米	6		
11	挂线钩子	DTL-240 镀锌	只	9		
12	挂线钩子	DT-35 镀锌	只	3		
13	并沟线夹	JBL-50-240	只	9		
14	电缆		米			根据实际工程选用
15	户外电缆终端		套			根据实际工程选用
16	电缆保护管	DLHG-168A	套	1	防止电缆护套受损(2HG-A)	
17	电缆固定支架	DBG6-240	块	1	DBG6电缆固定支架加工费	
18	电缆固定支架	DBG6-240	块	1	DBG6电缆固定支架加工费	
19	电缆固定支架	DBG6-260	块	1	DBG6电缆固定支架加工费	
20	电缆固定支架	DBG6-280	块	1	DBG6电缆固定支架加工费	
21	电缆固定支架	DBG6-300	块	1	DBG6电缆固定支架加工费	
22	电缆固定支架	DBG6-320	块	1	DBG6电缆固定支架加工费	
23	电缆卡抱	KBG5-100	块	4		
24	螺栓和螺母及垫片	M18*70	套	2		两片半圆横担绝缘螺栓
25	螺栓和螺母及垫片	M18*60	套	8		横担与横担绝缘螺栓
26	螺栓和螺母及垫片	M18*50	套	12		电缆固定支架螺栓
27	螺栓和螺母及垫片	M16*40	套	4		电缆固定支架与杆塔连接
28	螺栓和螺母及垫片	M16*40	套	6		横担固定螺栓
29	螺栓和螺母及垫片	M16*40	套	8		电缆固定支架与杆塔连接
30	接地装置				JDL-50 垂直接地体材料安全距离	

鄂尔多斯市供用电勘察设计有限责任公司				S133国道康乐路跨线14-15号杆塔新建工程		施工	设计
批准	王学慧	设计	张定华	单回电缆引下示意图(经离开开关引下)			
审核	王学慧	制图	张定华				
校核	王学慧	比例	张定华				
校核	王学慧	日期	2026年7月	图号	2026EQYH002S/3-D04		



材料表

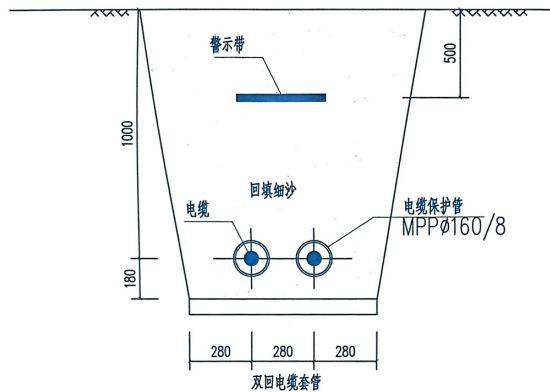
序号	名称	规格及型号	单位	数量	物料编码	备注
1	水泥电杆	Φ190×12×11×6	根	1		
2	耐张横担	HD3-19/8008	根	2		
3	联板	-80×8×566	块	2		
4	对合抱箍	-80×8, D190	付	1		
5	拉线抱箍	-80×8, D190	付	1		
6	拉线抱箍	-80×8, D210	付	1		
7	盘形悬式瓷绝缘子		串	3		
8	连接铁	连接铁, -70×6×238, D203mm	块	2		
9	双头螺栓	Φ18×345	套	2		
10	单头螺栓	Φ16×40	套	2		
11	单头螺栓	Φ20×100	套	6		
12	拉线	GJ-50	组	2		
13	底盘	DF-6	块	1		
14	拉盘	LP-10	块	1		

4000m及以下海拔地区10kV横担选型表
(梢径430mm及以下电杆)

		240mm ²		
		L (mm)	(mm)	(mm)
	80m	700	HD3-15/7508	≧500mm
	80m	700	HD3-15/7508	≧500mm
	80-100m	900	HD3-19/8008	≧500mm

说明: 1. 所有铁附件均需热镀锌。
2. 横担材质为Q235。
3. 拉线对地夹角45°。

鄂尔多斯市供电勘察设计有限责任公司				913田里索线施工14-15号杆线路改造工程		施工
设计	和	设计	张定华	DA-M-12 单回终端水泥杆组装图		
审核	王学慧	制图				
校核	李强	日期	2026年7月			
				图号	2026EQYH0025/3-D05	

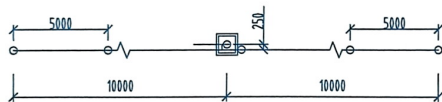
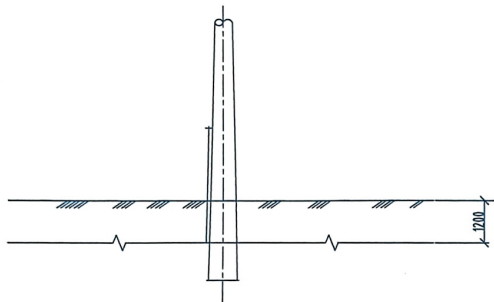


主要材料表 (每100米)					
序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	电缆保护管	MPP 160/8	m	200	
2	警示带		m	100	
3	标识桩		个	6	
4	土方		m ³	220	
5	细石回填		m ³	220	

说明:

电缆路径沿途应设置统一的警示带、标识牌、标识桩、标识贴等电力标志。
 开挖排管用管道主要采用MPP电缆导管, 3X95以下电缆选用 $\phi 120/6$,
 3X95及以上电缆选用 $\phi 160/8$
 排管敷设中, 标识桩在敷设路径起、终点及转弯处, 以及直线段每隔20m应设置一处,
 当电缆路径在绿化隔离带、灌木丛等位置时可延至每隔50m设置一处。
 电缆保护管选择管的内径不小于电缆外径的1.7倍。

鄂尔多斯市供电电缆设计有限责任公司				913国道至机场路文苑14-15号行线埋设工程	施工
设计	和瑞	设计	张定华	电缆套管敷设断面图	
审核	王学慧	审核	张定华		
校核	李瑞强	日期	2026.4.7	图号	2026EQHX0225/3-D06



材料表

型号	序号	名称	规格	长度 (mm)	单位	数量	质量 (kg)		
							一件	小计	合计
放射式	1	接地圆钢及引下线	φ10		m	35	21.595	21.595	47.055
	2	接地板	-4.0×4	150	块	4	0.19	0.76	
	3	螺栓	M16	50	个	1			
	4	螺栓	M16		个	1			
	5	垫片	16		个	1			
	6	接地针子	φ20	2000	根	5	4.94	24.7	

注:要求接地电阻值,在雷雨季节于测试时不应大于10欧姆。
挖深1.2米,宽0.6米,长50米,并四线,共计36m³。

鄂尔多斯市供电勘察设计有限责任公司				913国道东线公路14-15号杆线路改造工程		施工
设计	李强	设计	张定华	统编防雷接地示意图		
审核	王学慧	审核	比例			
校核	李强	日期	2026年7月	图号	2026EQYH002S/3-007	