

配电设施典型工艺图册

国网山东省电力公司临沂供电公司 编

10kV柱上变压器台区



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

配电设施典型



国网山东省电力公司临沂供电公司 编

10kV柱上变压器 台区



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

为进一步提高配电网施工工艺,提升配网精益化运维水平,指导基层班组进行标准化施工,依据国家和电力行业相关规程、规范、导则及规定,结合现场实际并在广泛征求各单位意见的基础上,组织编写了《配电设施典型工艺图册》丛书,《配电设施典型工艺图册 10kV柱上变压器台区》是丛书的第一本。

本书共分十章,每章分10个小节,同时搭配185张图片,依次从电杆组立、横担安装、拉线安装、导线架设、台变安装、线路配出、户表安装、进户线敷设、接地安装、标识安装等十个方面,对10kV柱上变压器台区典型施工工艺进行详细讲解。

本书可供电力系统规划、设计、运维、检修等单位 and 人员,以及从事电力建设工程规划、管理、施工等专业人员使用,也可供其他相关人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

10kV 柱上变压器台区 / 国网山东省电力公司临沂供电公司编. — 北京: 中国电力出版社, 2015.5
(配电设施典型工艺图册)
ISBN 978-7-5123-6859-0

I. ①1… II. ①国… III. ①配电变压器 IV. ①TM421

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第284044号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京盛通印刷股份有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2015年5月第一版 2015年5月北京第一次印刷

710毫米×1000毫米 16开本 8.25印张 115千字

印数 0001—3000册 定价 60.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

目 录

前 言 综 述

一、电杆组立

1. 台区规划	3
2. 杆坑定位	4
3. 电杆外观	5
4. 底盘安装	5
5. 电杆埋深	6
6. 卡盘安装	6
7. 电杆位移	7
8. 杆基回填	7
9. 电杆倾斜	8
10. 台架距离	8

二、横担安装

1. 总体要求	11
2. 线路横担安装	13
3. 下引线横担安装	14
4. 跌落式熔断器横担安装	15
5. 避雷器横担安装	15
6. 10kV柱上变压器横担安装	16
7. JP柜横担安装	16
8. 下户线横担安装	17

9. 抱箍安装	17
10. 螺栓安装	20

三、拉线安装

1. 拉线盘安装	27
2. 拉线棒安装	27
3. 拉线上端固定	28
4. 拉线下端固定	28
5. 拉线侧倾斜	29
6. 水平拉线	29
7. 拉线护套安装	30
8. 拉线角度	30
9. 拉线绝缘子	31
10. 同杆拉线	32

四、导线架设

1. 导线外观	35
2. 导线弧垂	35
3. 安全距离	36
4. 导线长度	36
5. 直线杆导线固定	37
6. 耐张杆导线固定	38
7. 接地挂环	39
8. 导线“T”接	40
9. 10kV电缆压接	41
10. 绝缘护罩	44

五、台变安装

1. 总体要求	47
2. 下引线绝缘子安装	50
3. 跌落式熔断器安装	50
4. 避雷器安装	51
5. 10kV柱上变压器安装	51
6. JP柜安装	52
7. 跌落式熔断器上引线安装	52
8. 跌落式熔断器下引线安装	54
9. 避雷器上引线安装	56
10. 绝缘护罩	57

六、线路配出

1. 10kV柱上变压器至JP柜连接	61
2. 电缆地埋敷设	65
3. 电缆穿管入地	65
4. 低压电缆分支箱安装	67
5. 0.4kV电缆上返架设	68
6. 集束导线下线	71
7. 0.4kV电缆下线	71
8. 布电线下线	72
9. 表箱连接	74
10. PVC管固定	74

七、户表安装

1. 居民表箱安装	77
2. 居民户表安装	77

3. 集中器安装	78
4. 电能表进出线安装	78
5. 断路器安装	79
6. 表箱防雷设备安装	79
7. 表箱防窃电	80
8. 低压动力表箱安装	81
9. 通信线安装	82
10. 表箱进线压接	82

八、进户线敷设

1. 进户线选择	85
2. 进户线压接	85
3. 进户线沿墙敷设	86
4. 进户线绑扎	86
5. 进户线安全距离	87
6. 进户线接头	88
7. 进户点设置	91
8. 进户线滴水弯	91
9. 进户线PVC管内敷设	92
10. 户内漏电断路器安装	92

九、接地安装

1. 接地沟槽开挖	95
2. 接地体安装	95
3. 接地扁钢	97
4. 接地电阻测量	98
5. 接地引线	98
6. 接地连接	100

7. 10kV柱上变压器中性点接地安装.....	101
8. 10kV电缆头屏蔽层接地.....	101
9. 通信线屏蔽层接地安装.....	102
10. 电表箱接地安装.....	102

十、标识安装

1. 相序牌安装.....	105
2. 杆号牌安装.....	106
3. 10kV柱上变压器标识牌安装.....	107
4. JP柜标识牌安装.....	108
5. 电缆标识牌安装.....	108
6. 低压电缆分支箱标识牌安装.....	109
7. 防撞标识安装.....	110
8. 接地标识安装.....	112
9. 台架安全设施安装.....	112
10. 表箱标识安装.....	114

参考文献

一、电 杆 组 立



单元综述

本章从台区规划、杆坑定位、电杆外观、底盘安装、电杆埋深、卡盘安装、电杆位移、杆基回填、电杆倾斜、台架距离等10个方面介绍电杆组立的典型工艺。

首先，介绍台区规划设计要求。根据台区的供电户数、供电半径、负荷密度、负载率、电压合格率等情况，开展台区规划设计。

其次，介绍电杆组立施工工艺。施工人员根据设计图纸，用经纬仪定好杆坑位置，做好标志桩，根据标志桩位置开挖杆坑。先安装底盘、吊装电杆，回填土至地面80cm时安装卡盘，卡盘安装后继续回填土，堆砌高出地面30cm的防沉层。

最后，介绍电杆埋深、倾斜等内容。

1. 台区规划

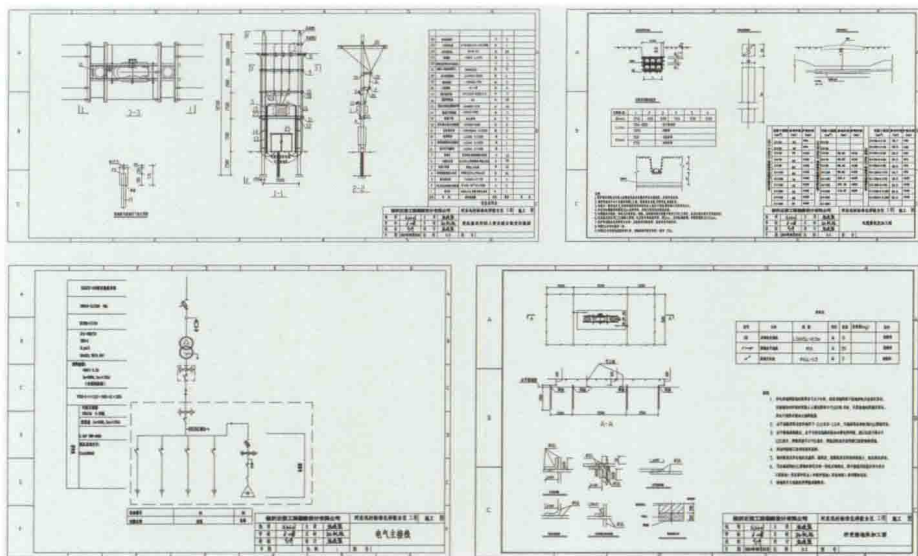
(1) 掌握台区的供电户数、供电半径、负荷密度、负载率、电压合格率等情况。

行政村(居、社区)名称			河东巩村				户均人数		3		户数		1669		人数		4656	
配变名称	规划前							规划后										
	配电 变压器 型号	配电 变压器 容量 (kVA)	安装 方式	台区主线 型号	台区线路长度 (m)	台区供电 半径 (m)	配电 变压器 利用率 (%)	项目 类型	配电 变压器 型号	配电 变压器 容量 (kVA)	安装 方式	台区主线 型号	台区供电 半径 (m)	配电 变压器 利用率 (%)				
1号公用 变压器	S11	315	箱式 变压器	YJV4×120	4135	920	89		S11	315	箱式 变压器	YJV4×240	296	43				
2号公用 变压器	S9	200	箱式 变压器	YJV4×120	1050	295	75	增容	S11	400	箱式 变压器	YJV4×240	295	41				
3号公用 变压器	S9	200	杆式 变压器	JKLGYJ-120	1140	289	67	增容	S11	400	杆式 变压器	JKLGYJ-120	289	43				
4号公用 变压器	S11	630	箱式 变压器	YJV4×240	1293	298	65		S11	630	箱式 变压器	YJV4×240	298	65				
5号公用 变压器	S11	630	箱式 变压器	YJV4×240	1365	260	52		S11	630	箱式 变压器	YJV4×240	260	52				
6号公用 变压器	S11	630	箱式 变压器	YJV4×240	1267	275	47		S11	630	箱式 变压器	YJV4×240	275	47				
7号公用 变压器								布点	SZ11	400	杆式 变压器	JKLGYJ-120	233	65				
本村容量		2605								3405								
户均容量		1.6								2.0								
居民最高电压 (V)		245	居民最低电压 (V)		185			居民最高电压 (V)		234		居民最低电压 (V)		221				

(2) 对 10kV 变压器布点位置、供电半径、高低压路径、下户线等进行总体规划。图为巩村新增的 7 号公变台区。

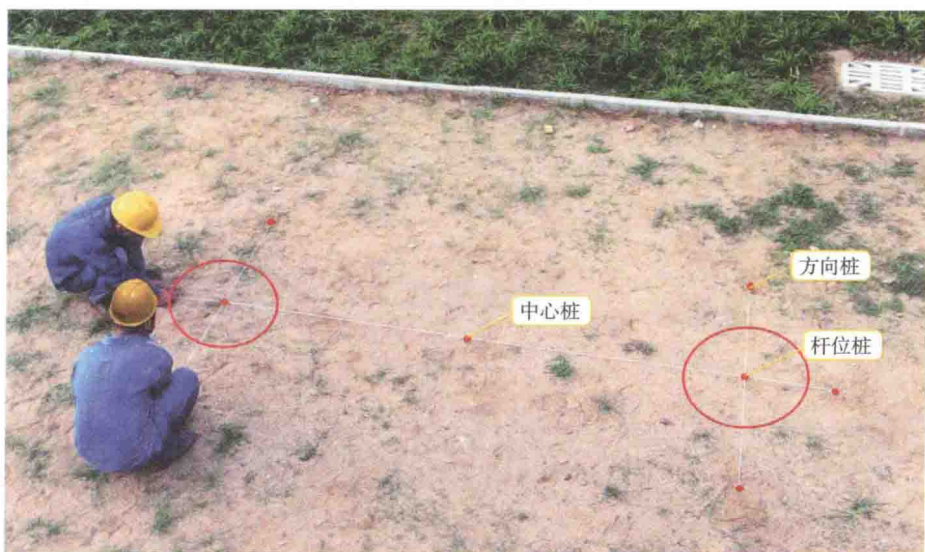


(3) 开展台区设计。



2. 杆坑定位

用经纬仪找准地面基准，做出杆位桩、中心桩和两侧方向桩，确定两杆坑的位置。



3. 电杆外观

电杆外观颜色、锥度相同，无裂痕，无损伤，距电杆底部 $1/5$ 处设埋深测量标识。



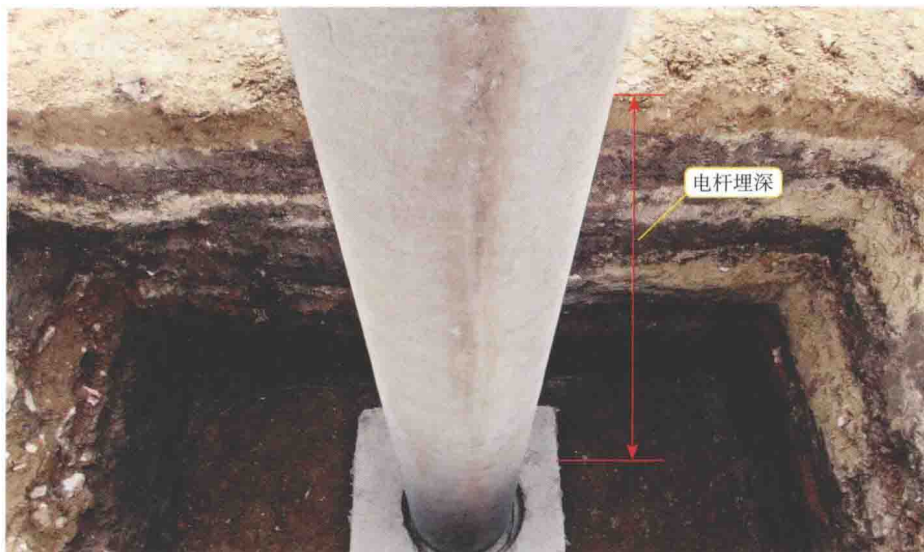
4. 底盘安装

底盘安装平整，满足电杆允许偏差规定，横向位移不应大于 5cm。



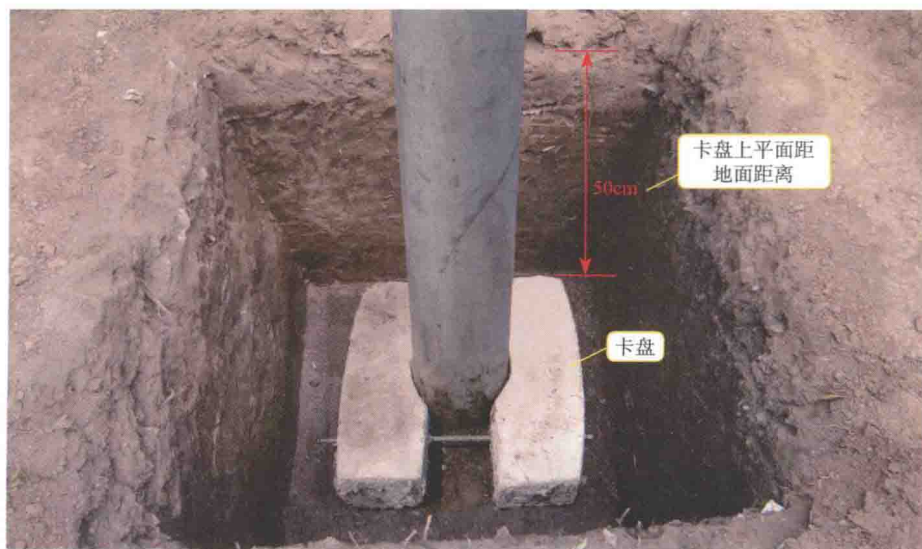
5. 电杆埋深

电杆埋深不少于杆高的 $\frac{1}{6}$ ，10m 杆不少于 1.7m，12m 杆不少于 2m，15m 杆不少于 2.5m，18m 杆不少于 3m。电杆埋深深度允许偏差 $+10\sim-5\text{cm}$ 。



6. 卡盘安装

在回填土距离地面 80cm 处安装卡盘。卡盘上平面距地面距离不小于 50cm，允许偏差为 $\pm 5\text{cm}$ 。



7. 电杆位移

直线杆顺线路方向位移不超过设计档距的 3%，横线路方向位移不超过 5cm；转角杆、分支杆顺线路、横线路方向位移不超过 5cm。



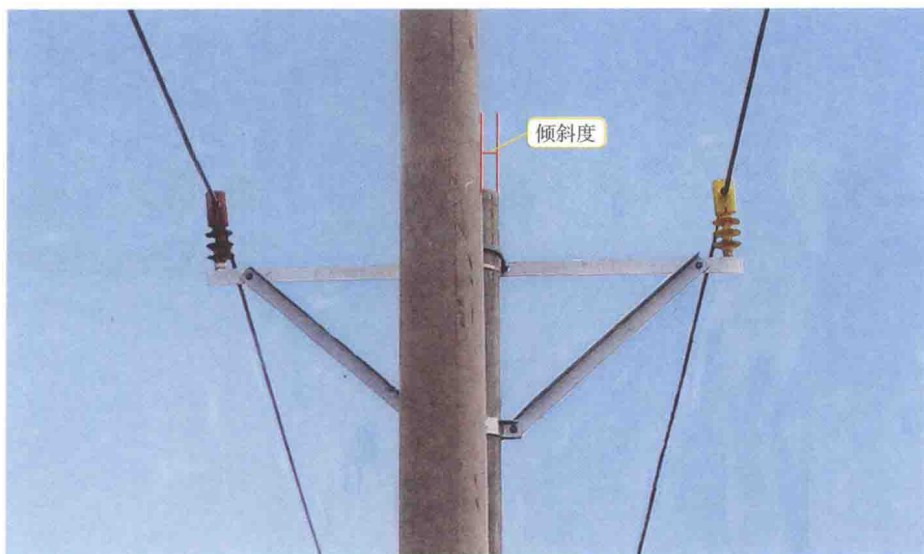
8. 杆基回填

电杆周围设置防沉层，防沉层高度超出地面 30cm。



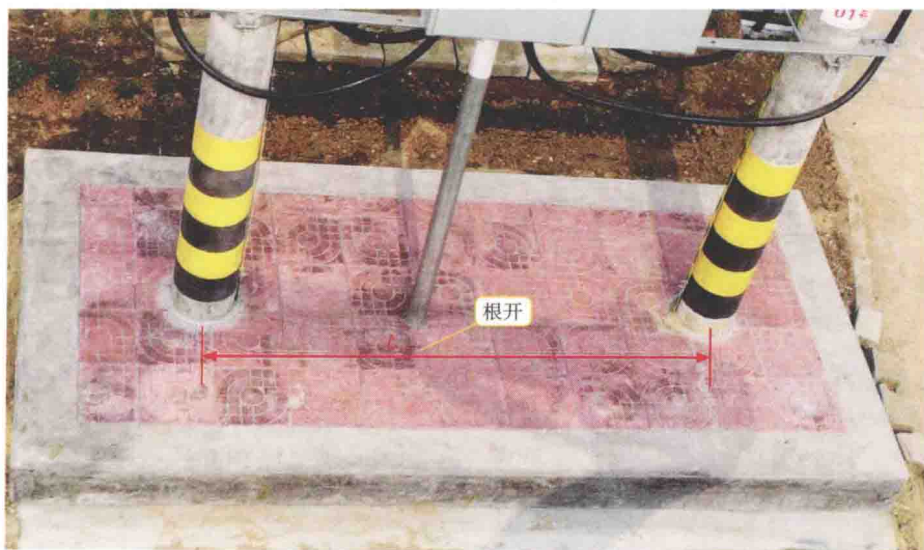
9. 电杆倾斜

电杆顺线路方向倾斜度不大于杆梢直径，垂直线路方向倾斜度不大于 $1/2$ 杆梢直径。



10. 台架距离

在 10kV 柱上变压器容量为 200kVA 及以下时，两杆之间根开 L 为 2.5m；容量为 200kVA 以上时，两杆之间根开 L 为 3m。



二、横担安装

