

35 kV及以下 典型线路 杆型装置图

上海市电力公司 组编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

35kV及以下典型线路 杆型装置图

上海市电力公司 组编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为加强架空线路设备的管理,保证设备长期安全、可靠地运行,作者根据长期的运行实践经验,精心地编写了《35kV及以下典型线路杆型装置图》、《220kV及以上典型线路杆型装置图》,共两册。

本书为《35kV及以下典型线路杆型装置图》,其主要内容包括35、10kV和0.4kV典型线路杆型装置图的编制原则、图册及材料表。本书内容体现了所选设备的长寿命、无故障、少检修、节能型的技术原则,同时新设备、新材料、新工艺在本套装置图中得到了较为广泛的应用。

本书可供电力系统从事线路工作的设计、运行、维护及管理的工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

35kV及以下典型线路杆型装置图/上海市电力公司组编.
—北京:中国电力出版社,2003
ISBN 7-5083-1661-4

I.3… II.上… III.线路杆塔-配电装置-图集 IV.TM75-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第081701号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

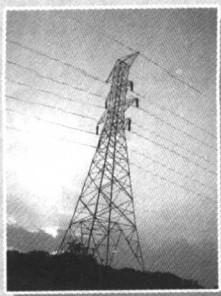
2003年11月第一版 2003年11月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 9.5印张 234千字

印数0001—5000册 定价25.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)



编委会名单

组 编：上海市电力公司

主 编：曾德君

副主编：张 怡 王之珮 滕乐天 谢 伟 张 丽

何维国 周小波 陈海波

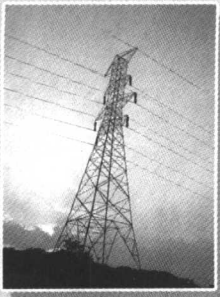
参 编：蓝 耕 张锦秀 王 琼 刘德祥 范云刚

郑忠贤 张建荣 陈伟明 吴才彪 何国兴

刘新平 袁 奇 史理水 许 峻 朱爱钧

葛连生 张刚强 黄为源 梅郁旻

QA 73/03



序

随着上海经济的持续快速发展，作为先行的电力工业也得到了快速发展，电网不断扩大更新。电力线路是电网的重要组成部分，目前上海已建成 500kV 及以下架空线路近 6 万 km，如何保证架空线路的安全运行显得尤为重要。

为加强上海电网架空线路管理工作，上海市电力公司组织基层和有关部门的专业技术人员成立了编写委员会，从设计、施工、运行、维护等方面收集了大量的技术资料、图纸、技术标准，系统地总结了多年来的生产运行经验，编写了本套架空线路典型装置图集，基本涵盖了上海地区现有的架空线路典型装置结构。

本图集适用于上海市电力公司所属 500kV 及以下架空线路装置的设计、施工、运行、材料统计及装置的标准化管理，对材料统计起到较好的作用，有利于设计、施工、预算的统一，更好地为供电企业和电业客户服务。

本图集的编制有利于企业贯彻和执行 ISO9000 的标准化管理，为线路设备设计、管理和运行检修提供方便，能直接提供技术帮助，有较高的参考价值。

在本图集的编写过程中，征求并吸收了上海电力线路器材有限公司、上海电力设计院、华东电力设计院等有关企事业单位提出的许多宝贵意见和资料，谨在此表示衷心的感谢。

曾德君

2003 年 8 月



前 言

《35kV及以下典型线路杆型装置图》是在总结公司各基层单位多年运行经验的基础上精心编写而成的，体现了所选设备的长寿命、无故障、少检修、节能型的技术原则，新设备、新材料、新工艺在本装置图中得到了较为广泛的应用。对目前尚不成熟或尚未定型、在技术上可能更为先进的线路装置在本装置图上没有编入，留作今后不断成熟后再作补充或修改。

鉴于上海电网对供电可靠性的高要求和上海市电力公司在配电网开展带电作业的成功经验，在本装置图的编写过程中充分考虑了配电网开展带电作业对安全距离等的要求，为今后在35kV及以下配电线路开展带电维护及寿命检修从装置上提供了保证。同时本装置图提供了演示光盘，以利于设计、施工及材料核算人员查阅及修改，便于设计人员调用本装置图的设计内容，重新编制新版本。

本装置图主要由上海市电力公司蓝耕、张锦秀，上海市电力公司市区供电公司王琼、刘德祥、范云刚，上海市电力公司市东供电公司郑忠贤、张建荣，上海市电力公司市南供电公司陈伟明、吴才彪、何国兴，上海电力线路器材有限公司张刚强、黄为源、梅郁旻等编制和校核；上海电力线路器材有限公司苏建军、朱利军等同志参与了图集的收集、整理及绘制工作。

在本装置图的编写过程中，征求并吸收了上海电力线路器材有限公司等有关单位提出的许多宝贵意见和资料，谨在此表示衷心的感谢。

限于编者的水平，限于上海地区架空线路建设遇到的实际情况，图集中存在的不足和错误在所难免，敬请广大读者批评指正。

架空线路典型装置图集编委会

2003.8



目 录

序	
前言	
第一章 35kV 典型线路杆型装置图	1
第一节 编制说明	1
第二节 图册及材料表	2
第二章 10kV 典型线路杆型装置图	60
第一节 编制说明	60
第二节 图册及材料表	61
第三章 0.4kV 典型线路杆型装置图	117
第一节 编制说明	117
第二节 图册及材料表	118



第一章

35kV典型线路杆型装置图

第一节 编制说明

1. 概述

随着电力建设的飞速发展, 电力线路向长寿命、无故障、免检修、节能型方向发展, 为使在 35kV 线路上有统一、规范的标准装置, 故对线路标准化装置进行收集整理, 征求了各有关单位的意见并进行了汇编和整理, 编写了 35kV 典型线路杆型装置图。

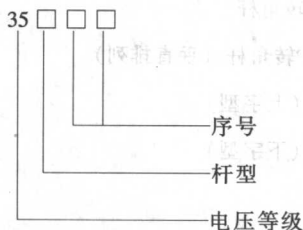
2. 适用范围

本图册适用于 35kV 架空电力线路, 电杆采用梢径 $\phi 190\text{mm}$ 及 $\phi 230\text{mm}$ 的水泥杆, 导线截面为 185mm^2 , 导线的安全系数 $K = 10$, 扳线的安全系数 $K = 8$ 。铁塔及钢管杆的杆型装置不包括在内。

3. 编号说明

编号采用 5 位数字编制。前 2 位 35 代表 35kV 线路。第 3 位数 1 表示直线杆; 2 表示越杆; 3 表示转角杆; 4 表示分段杆装置; 5 表示终端杆; 6 表示支接杆; 7 表示电缆登杆。后 2 位数表示序号。有时编号中还出现 35 组, 即表示 35kV 组装图。

例:



4. 其他

- (1) 独立架设线路, 装置设在距杆顶 150mm。
- (2) 每根电杆应安装脚钉管登高装置, 安装距离距地面 3m 以上。
- (3) 每根电杆应安装接地装置, 且接地应按图施工。

* 第二节 图册及材料表

35kV 线路杆型装置图图名、编号及图序见表 1-1, 其材料及用量见表 1-2 ~ 表 1-56。

表 1-1 35kV 线路杆型装置图图名编号及图序

图序	图 名	编 号*
图 1-1	35kV 单回路中间杆 (上字型)	35101
图 1-2	35kV 单回路中间杆 (下字型)	35102
图 1-3	35kV 双回路中间杆	35103
图 1-4	35kV 单回路跨越杆 (上字型)	35201
图 1-5	35kV 单回路跨越杆 (下字型)	35202
图 1-6	35kV 双回路跨越杆	35203
图 1-7	35kV 单回路 0° ~ 8° 转角杆 (上字型、左转)	35301
图 1-8	35kV 单回路 0° ~ 8° 转角杆 (上字型、右转)	35302
图 1-9	35kV 单回路 0° ~ 8° 转角杆 (下字型、左转)	35303
图 1-10	35kV 单回路 0° ~ 8° 转角杆 (下字型、右转)	35304
图 1-11	35kV 双回路 0° ~ 8° 转角杆	35305
图 1-12	35kV 单回路 8° ~ 30° 转角杆 (上字型)	35306
图 1-13	35kV 单回路 8° ~ 30° 转角杆 (下字型)	35307
图 1-14	35kV 双回路 8° ~ 30° 转角杆	35308
图 1-15	35kV 单回路 60° ~ 90° 转角杆 (垂直排列)	35309
图 1-16	35kV 单回路分段杆 (上字型)	35401
图 1-17	35kV 单回路分段杆 (下字型)	35402
图 1-18	35kV 双回路分段杆	35403
图 1-19	35kV 单回路终端杆 (上字型)	35501
图 1-20	35kV 单回路终端杆 (下字型)	35502
图 1-21	35kV 双回路终端杆	35503
图 1-22	35kV 单回路支撑杆 (支左)	35601
图 1-23	35kV 单回路支撑杆 (支右)	35602
图 1-24	35kV 单回路中间式电缆登杆	35701
图 1-25	35kV 单回路终端式电缆登杆	35702
图 1-26	35kV 双回路中间式电缆登杆	35703
图 1-27	35kV 双回路终端式电缆登杆	35704
图 1-28	35kV 合成绝缘子及金具串组装图一	35 组-104

续表

图序	图 名	编 号*
图 1-29	35kV 合成绝缘子及金具串组装图二	35 组-105
图 1-30	35kV 合成绝缘子及金具串组装图三	35 组-106
图 1-31	35kV 合成横担组装图	35 组-108
图 1-32	35kV 地线耐张金具串组装图一	35 组-201
图 1-33	35kV 地线耐张金具串组装图二	35 组-202
图 1-34	35kV 地线耐张金具串组装图三	35 组-203
图 1-35	35kV 地线悬垂金具串组装图一	35 组-204
图 1-36	35kV 地线悬垂金具串组装图二	35 组-205
图 1-37	35kV 地线悬垂金具串组装图三	35 组-206
图 1-38	2300mm 长角钢和合横担 (R120mm)	35 组-301
图 1-39	$\phi 190\text{mm} \times 15\text{m} + 3.6\text{m}$ 水泥杆脚钉管安装图	35 组-305
图 1-40	$\phi 230\text{mm} \times 18\text{m}$ 水泥杆脚钉管安装图一	35 组-306
图 1-41	$\phi 230\text{mm} \times 18\text{m}$ 水泥杆脚钉管安装图二	35 组-307
图 1-42	水泥杆接地装置图 B	35 组-309
图 1-43	水泥杆接地装置图 C	35 组-310
图 1-44	水泥杆基础图 D	35 组-504
图 1-45	水泥杆基础图 I	35 组-509
图 1-46	水泥杆基础图 J	35 组-510
图 1-47	GJ-35 单根落地扳线装置	35 组-401
图 1-48	GJ-50 单根落地扳线装置	35 组-402
图 1-49	2 × GJ-35 双拼落地扳线装置	35 组-403
图 1-50	GJ-35/50 双拼落地扳线装置	35 组-404
图 1-51	2 × GJ-50 双拼落地扳线装置	35 组-405
图 1-52	GJ-35 单根高桩扳线装置图一	35 组-406
图 1-53	GJ-50 单根高桩扳线装置图二	35 组-407
图 1-54	2 × GJ-35 + GJ-70 高桩扳线装置	35 组-408
图 1-55	3 × GJ-35 + GJ-70 高桩扳线装置	35 组-409
图 1-56	4 × GJ-35 + 2 × GJ-70 高桩扳线装置	35 组-410

* 表中编号为上海市电力公司图的编号。

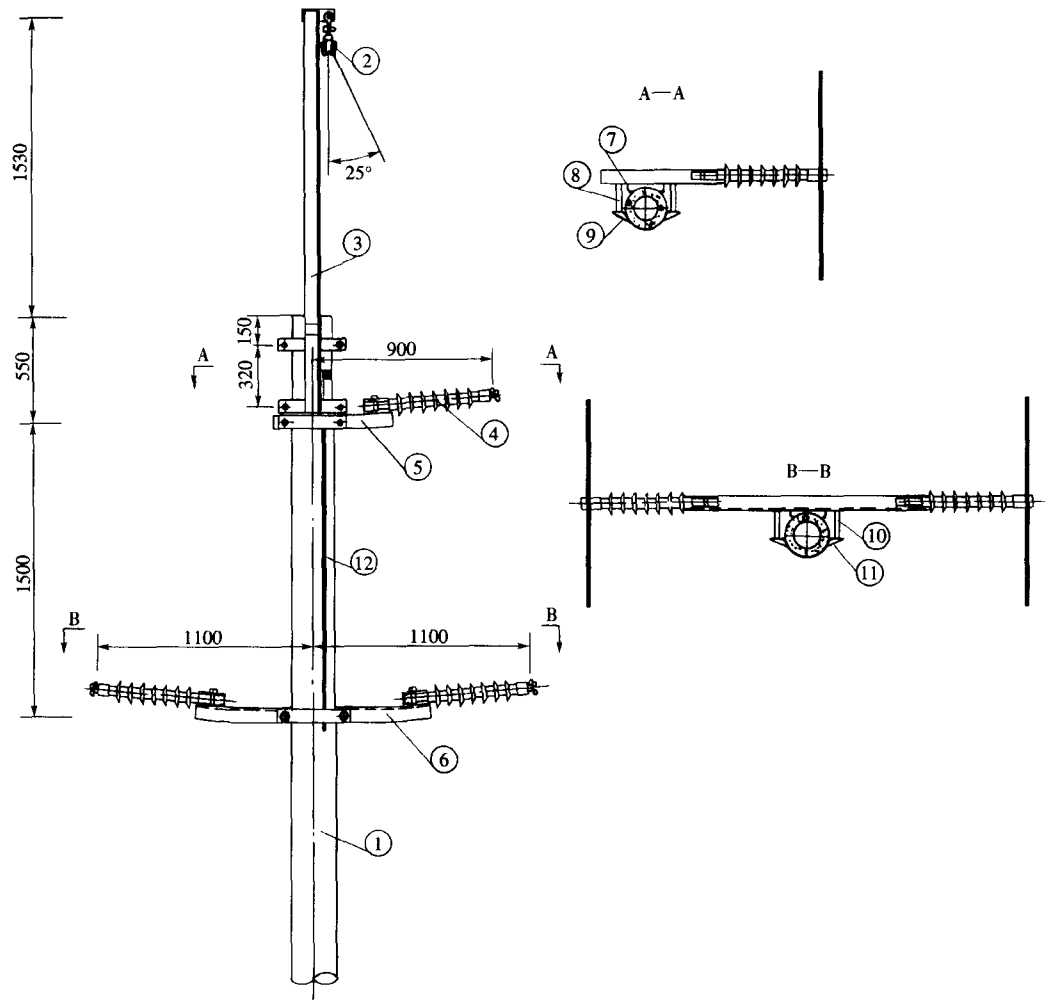


图 1-1 35kV 单回路中间杆 (上字型, 35101)

表 1-2 35kV 单回路中间杆 (上字型, 35101) 材料及用量

序号	材料名称及规格	单位	数量	备注
①	φ190mm × 15m 预应力水泥杆	根	1	
②	35kV 地线悬垂金具串	套	1	见图 1-36
③	2050mm 中间杆地线支架	副	1	
④	35kV 合成横担组装	根	3	见图 1-31
⑤	600mm 长瓷横担支架 (正)	根	1	
⑥	1200mm 长瓷横担支架	根	1	
⑦	R120mm 托架底板	块	2	
⑧	M16mm × 180mm × 65mm 单帽螺栓加垫圈	只	2	
⑨	φ205mm 拉线抱箍	副	0.5	
⑩	M16mm × 200mm × 65mm 单帽螺栓加垫圈	只	2	
⑪	φ225mm 拉线抱箍	副	0.5	
⑫	杆顶接地连接扁铁 L = 1800mm	套	1	
⑬	接地装置	套	1	

注 接地装置⑬图 1-1 中未画出。



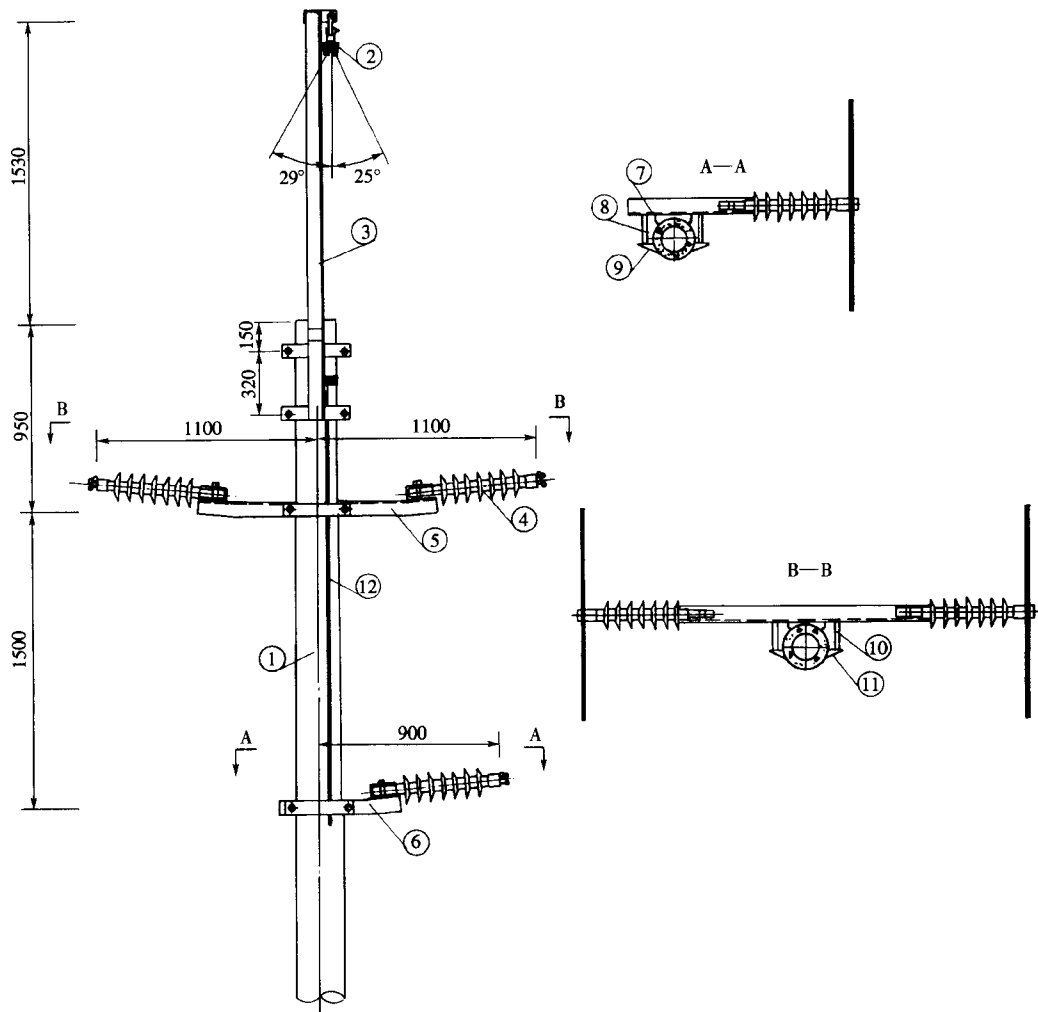


图 1-2 35kV 单回路中间杆 (下字型, 35102)

表 1-3 35kV 单回路中间杆 (下字型, 35102) 材料及用量

序号	材料名称及规格	单位	数量	备注
①	φ190mm × 15m 预应力水泥杆	根	1	
②	35kV 地线悬垂金具串	套	1	见图 1-36
③	2050mm 中间杆地线支架	副	1	
④	35kV 合成横担组装	根	3	见图 1-31
⑤	1200mm 长瓷横担支架	根	1	
⑥	600mm 长瓷横担支架 (正)	根	1	
⑦	R120mm 托架底板	块	2	
⑧	M16mm × 200mm × 65mm 单帽螺栓加垫圈	只	2	
⑨	φ225mm 拉线抱箍	副	0.5	
⑩	M16mm × 180mm × 65mm 单帽螺栓加垫圈	只	2	
⑪	φ205mm 拉线抱箍	副	0.5	
⑫	杆顶接地连接扁铁 L = 2100mm	套	1	
⑬	接地装置	套	1	

注 接地装置⑬图 1-2 中未画出。

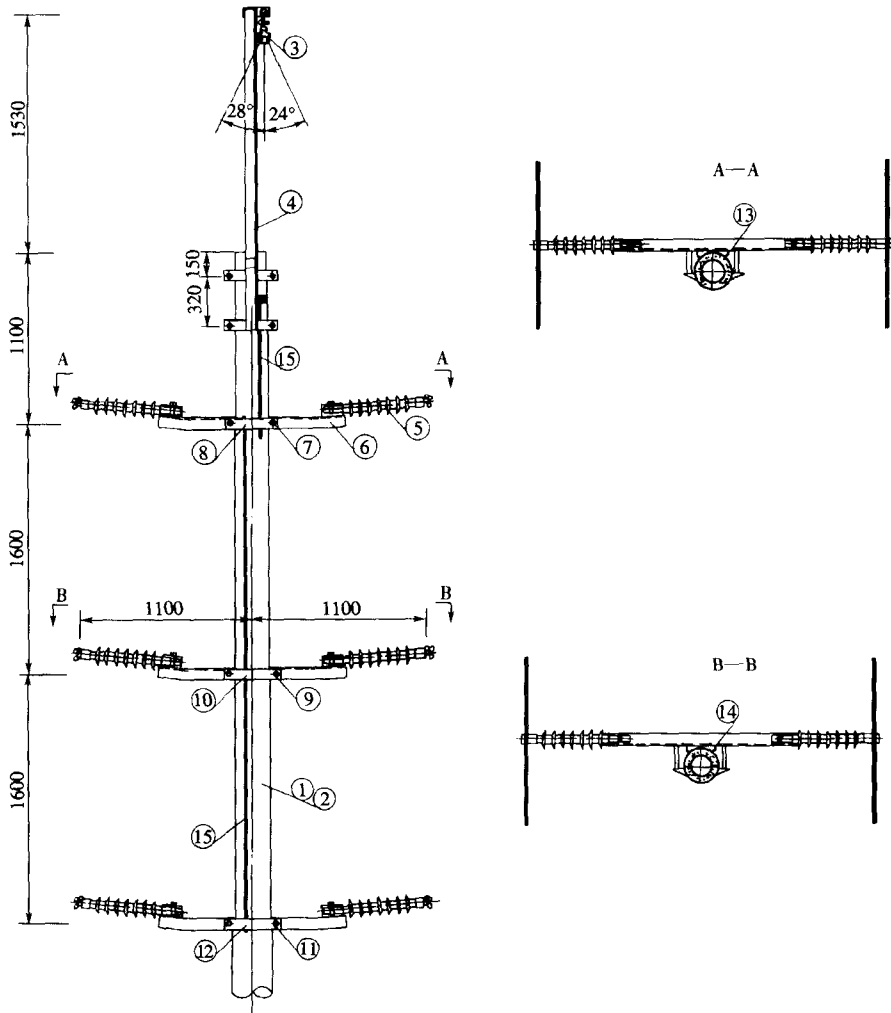


图 1-3 35kV 双回路中间杆 (35103)

表 1-4 35kV 双回路中间杆 (35103) 材料及用量

序号	材料名称及规格	单位	数量	备注
①	φ230mm × 12m 非预应力水泥杆	根	1	
②	φ390mm × 6m 非预应力水泥杆	根	1	
③	35kV 地线悬垂金具串	套	1	见图 1-36
④	2050mm 中间杆地线支架	副	1	
⑤	35kV 合成横担组装	根	6	见图 1-31
⑥	1200mm 长瓷横担支架	根	3	
⑦	M16mm × 200mm × 65mm 单帽螺栓加垫圈	只	2	
⑧	φ245mm 拉线抱箍	副	0.5	
⑨	M16mm × 220mm × 65mm 单帽螺栓加垫圈	只	2	
⑩	φ265mm 拉线抱箍	副	0.5	
⑪	M16mm × 240mm × 65mm 单帽螺栓加垫圈	只	2	
⑫	φ285mm 拉线抱箍	副	0.5	
⑬	R120mm 托架底板	块	1	
⑭	R145mm 托架底板	块	2	
⑮	杆顶接地连接扁铁 L = 900mm + 3100mm	套	1	
⑯	接地装置	套	1	

注 接地装置⑯图 1-3 中未画出来。

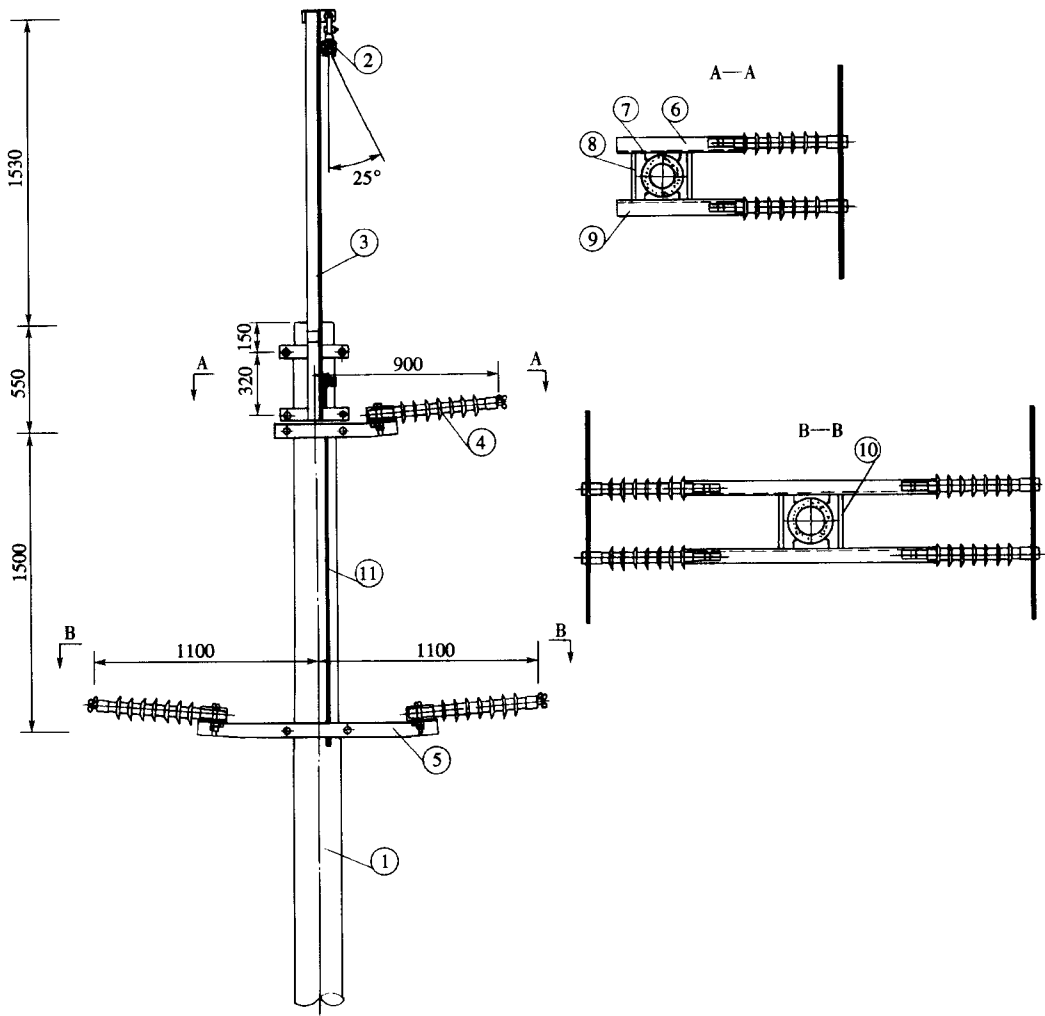


图 1-4 35kV 单回路跨越杆 (上字型, 35201)

表 1-5 35kV 单回路跨越杆 (上字型, 35201) 材料及用量

序号	材料名称及规格	单位	数量	备注
①	φ190mm × 15m 预应力水泥杆	根	1	
②	35kV 地线悬垂金具串	套	1	见图 1-36
③	2050mm 中间杆地线支架	副	1	
④	35kV 合成横担组装	根	6	见图 1-31
⑤	1200mm 长瓷横担支架	根	2	
⑥	600mm 长瓷横担支架 (正)	根	1	
⑦	R120mm 托架底板	块	4	
⑧	M16mm × 300mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑨	600mm 长瓷横担支架 (反)	根	1	
⑩	M16mm × 330mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑪	杆顶接地连接扁铁 L = 1800mm	套	1	
⑫	接地装置	套	1	

注 接地装置⑫图 1-4 中未画出, 下同。



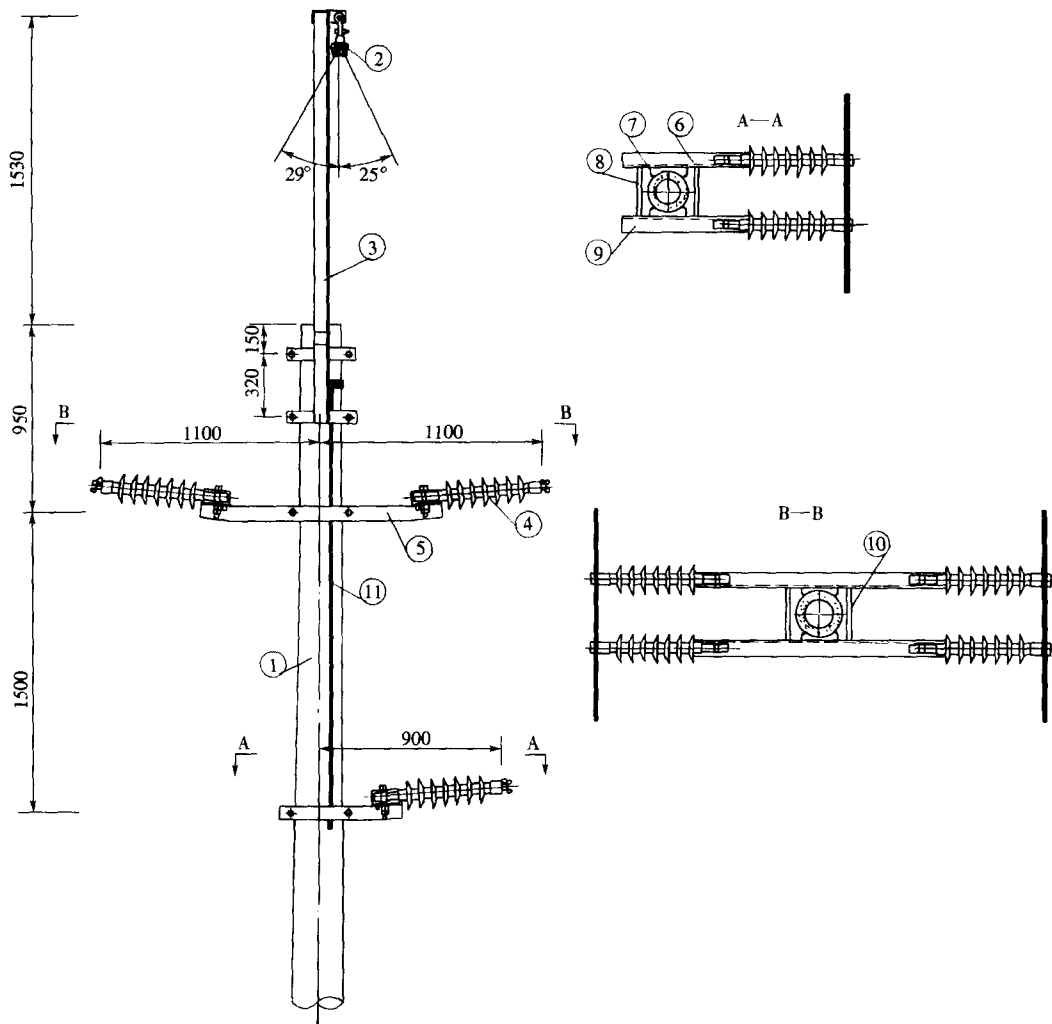


图 1-5 35kV 单回路跨越杆 (下字型, 35202)

表 1-6 35kV 单回路跨越杆 (下字型, 35202) 材料及用量

序号	材料名称及规格	单位	数量	备注
①	φ190mm × 15m 预应力水泥杆	根	1	
②	35kV 地线悬垂金具串	套	1	见图 1-36
③	2050mm 中间杆地线支架	副	1	
④	35kV 合成横担组装	根	6	见图 1-31
⑤	1200mm 长瓷横担支架	根	2	
⑥	600mm 长瓷横担支架 (正)	根	1	
⑦	R120mm 托架底板	块	4	
⑧	M16mm × 330mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑨	600mm 长瓷横担支架 (反)	根	1	
⑩	M16mm × 300mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑪	杆顶接地连接扁铁 L = 2100mm	套	1	
⑫	接地装置	套	1	

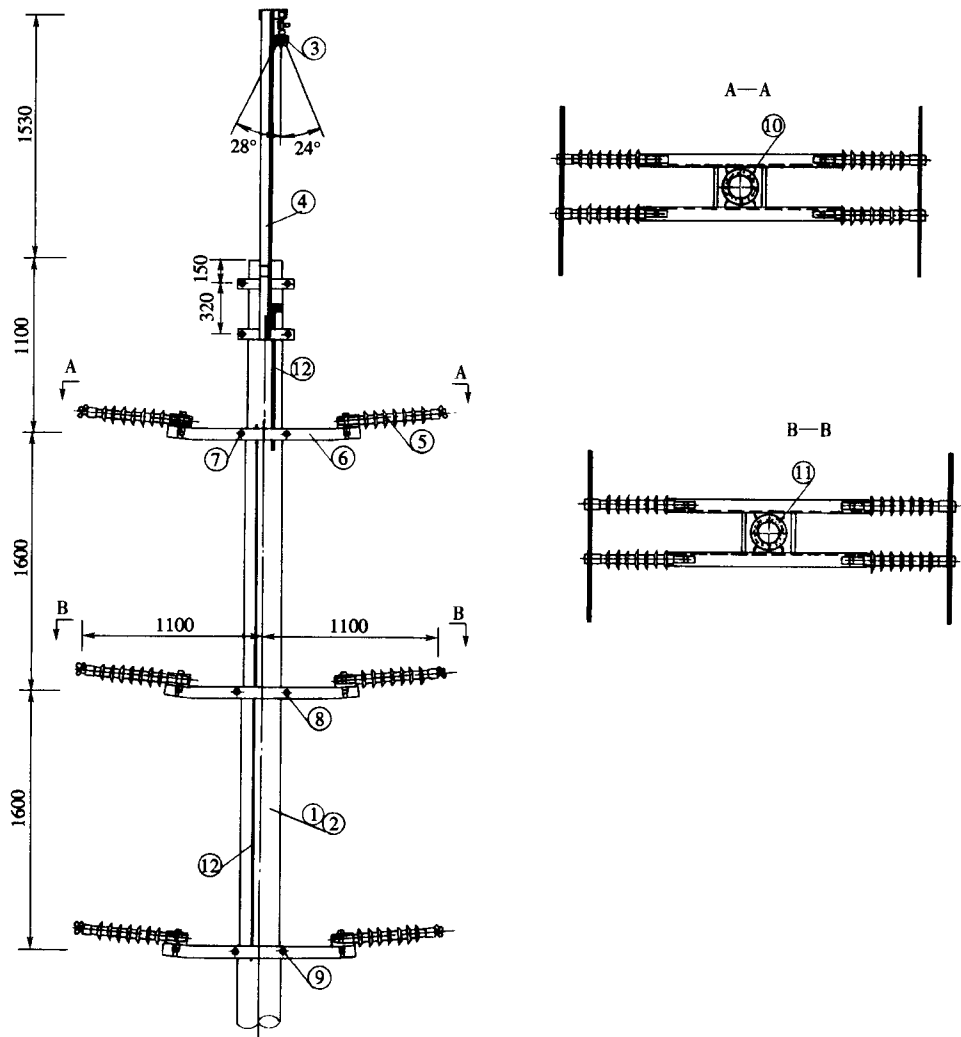


图 1-6 35kV 双回路跨越杆 (35203)

表 1-7

35kV 双回路跨越杆 (35203) 材料及用量

序号	材料名称及规格	单位	数量	备注
①	φ230mm × 12m 非预应力水泥杆	根	1	
②	φ390mm × 6m 非预应力水泥杆	根	1	
③	35kV 地线悬垂金具串	套	1	见图 1-36
④	2050mm 中间杆地线支架	副	1	
⑤	35kV 合成横担组装	根	12	见图 1-31
⑥	1200mm 长瓷横担支架	根	6	
⑦	M16mm × 350mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑧	M16mm × 380mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑨	M16mm × 400mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑩	R120mm 托架底板	块	2	
⑪	R145mm 托架底板	块	4	
⑫	杆顶接地连接扁铁 $L = 900\text{mm} + 3100\text{mm}$	套	1	
⑬	接地装置	套	1	



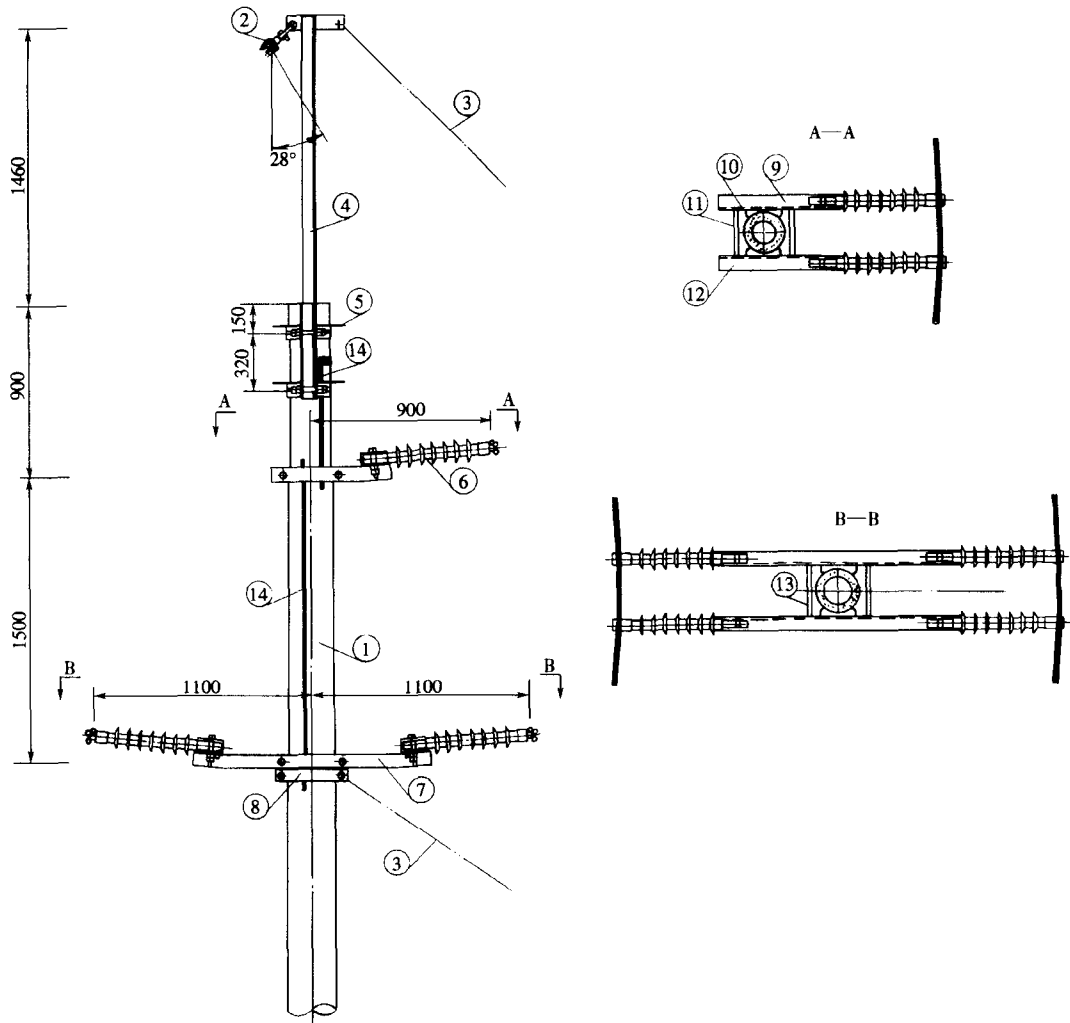


图 1-7 35kV 单回路 0°~8°转角杆 (上字型、左转、35301)

表 1-8 35kV 单回路 0°~8°转角杆 (上字型、左转、35203) 材料及用量

序号	材料名称及规格	单位	数量	备注
①	φ190mm × 15m 预应力水泥杆	根	1	
②	35kV 地线悬垂金具串	套	1	
③	2 × GJ-35 双拼板线	套	1	见图 1-49
④	2000mm 地线角钢支架	副	1	
⑤	φ200mm 地线支架固定抱箍	副	2	
⑥	35kV 合成横担组装	只	6	见图 1-31
⑦	1200mm 长瓷横担支架	根	2	
⑧	φ225mm 拉线抱箍	副	1	
⑨	600mm 长瓷横担支架 (正)	根	1	
⑩	R120mm 托架底板	块	4	
⑪	φ16mm × 300mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑫	600mm 长瓷横担支架 (反)	根	1	
⑬	φ16mm × 330mm × 65mm 单帽螺栓加双垫圈	只	2	
⑭	杆顶接地连接扁铁 L = 900 + 1700 (mm)	套	1	
⑮	接地装置	套	1	