

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02G 1/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910304360.X

[43] 公开日 2010 年 2 月 3 日

[11] 公开号 CN 101640390A

[22] 申请日 2009.7.15

[21] 申请号 200910304360.X

[71] 申请人 武汉科瑞德电力科技有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖高新科技园
关山二路特一号国际企业中心追日楼
201

[72] 发明人 请求不公开姓名

[74] 专利代理机构 北京市德权律师事务所

代理人 周发军

权利要求书 2 页 说明书 5 页

[54] 发明名称

35kV 配电线路带电作业搭引流线的作业方法

[57] 摘要

本发明涉及 35kV 配电线路带电作业技术领域，它提供一种利用绝缘平台对 35kV 配电线路带电搭引流线的中间电位作业方法，由工作负责人，平台作业电工，杆上作业电工，地面作业电工四类作业人员配合作业，包括现场器用具检验、绝缘遮蔽、搭引流线作业、遮蔽拆除等步骤，用于对 35kV 配电线路的带电抢修和维护作业，提高了配电网的供电可靠率，填补国内在该领域的空白。

【权利要求1】一种35kV配电线路带电作业搭引流线的作业方法，其特征在于，由工作负责人，平台作业电工，杆上作业电工，地面作业电工四类作业人员配合作业，采用中间点位法作业，包括以下步骤：

步骤1、全体作业人员进入施工现场，工作负责人宣读工作票，交待工作任务，讲解安全注意事项并明确分工；

步骤2、检查作业器具、安全防护用具的外观是否完好无损？若存在破损，则予以更换；采用兆欧表对所述安全防护用具中的绝缘服、绝缘毯的沿面分别进行绝缘性能摇测，绝缘电阻大于700兆欧为合格，否则予以更换；所述平台作业电工、杆上作业电工分别穿上绝缘服、绝缘靴、绝缘手套、绝缘安全帽，所述绝缘服、绝缘靴、绝缘手套、绝缘安全帽均满足35KV线路作业要求；

步骤3、所述工作负责人检查线路情况，向电力调度部门申请停用重合闸后，并得到确认后，命令开始登杆工作；

步骤4、所述平台作业电工携带绝缘传递绳登上电杆至离带电体安全距离不小于1m的合适位置，系好安全带，挂好绝缘滑车；

步骤5、所述地面作业电工配合所述平台作业电工将绝缘平台固定在便于所述平台作业电工作业的位置，所述平台作业电工转移至绝缘平台上；

步骤6、所述地面作业电工利用绝缘传递绳将高压验电器、横担遮蔽罩、绝缘毯、绝缘毯夹、导线遮蔽罩逐次传给所述平台作业电工；

步骤7、所述平台作业电工按照先带电体，后接地体的原则，由近到远，从下到上的顺序，采用所述导线遮蔽罩、所述绝缘毯、绝缘毯夹、所述横担遮蔽罩分别对导线、绝缘子、横担进行绝缘遮蔽；

步骤8、所述平台作业电工利用绝缘杆/绳测量所要接的引流线长度，并由所述杆上作业电工按所述测量引流线长度将引流线做好；

步骤9、所述平台作业电工打开一相绝缘遮蔽，所述杆上作业电工用绝缘锁杆将引流线

锁紧，所述平台作业电工将引流线与对该相主线搭接，在搭接处用不小于2mm²与导线材质相同的绑线进行绑扎，绑扎完毕后恢复该相的绝缘遮蔽；

步骤10、所述杆上作业电工与所述平台作业电工互相配合将绝缘平台转移到另一相合适作业位置，所述平台作业电工转移至绝缘平台上，按步骤8、9的方法进行引流线搭接作业；

步骤11、重复步骤10，对其余相进行引流线搭接作业；

步骤12、所述平台作业电工在所述杆上作业电工配合下，按与步骤7所述遮蔽顺序相反的顺序拆除绝缘遮蔽，包括遮蔽罩及绝缘毯，然后转移至电杆上；

步骤13、所述作业人员互相配合拆除绝缘平台，然后所述平台作业电工、杆上作业电工分别返回到地面；

步骤14、工作负责人全面检查验收后，向电力调度部门汇报，工作完毕，恢复该线路重合闸。

【权利要求2】根据权利要求1所述的利用绝缘平台对35kV配电线路带电作业搭引流线的作业方法，其特征在于，所述步骤9所作业的线相为中相，步骤10、11所作业的线相为边相。

35kV配电线路带电作业搭引流线的作业方法

技术领域

本发明涉及35kV配电线路带电作业技术领域。

背景技术

配电网是直接面向大型工业企业的电力基础设施，35kV配电线路因其建设成本低、建设周期短、供电半径较大的诸多优点，而在国内各油田广泛采用。但是由于配电网绝缘水平低，在大气过电压、污秽或其它外界因素作用下易发生故障，且由于部分地区供电设施陈旧老化，设备完好率低，使事故隐患增多。为提高配电网的供电可靠率，就必须对配电网进行带电抢修和维护作业。

目前，国内已开展的带电作业集中在110kV及以上送电线路上的等电位作业方式和10kV及以下配电线路上的中间电位作业方式两个区域。而由于35kV配电线路的导线间距小、电压等级高、输送容量大的特点，尚未对35kV配电线路的带电作业技术包括带电搭引流线等技术开展应用研究。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种35kV配电线路的带电作业搭引流线的方法，它用于对35kV配电线路的带电抢修和维护作业，提高了配电网的供电可靠率，填补国内在该领域的空白。

为解决上述技术问题，本发明提供一种利用绝缘平台对35kV配电线路带电作业搭引流线的作业方法，由工作负责人，平台作业电工，杆上作业电工，地面作业电工四类作业人员配合作业，采用中间点位法作业，包括以下步骤：

步骤1、全体作业人员进入施工现场，工作负责人宣读工作票，交待工作任务，讲解安全注意事项并明确分工；

步骤2、检查作业器具、安全防护用具的外观是否完好无损？若存在破损，则予以更换；采用兆欧表对所述安全防护用具中的绝缘服、绝缘毯的沿面分别进行绝缘性能摇测，绝缘电阻大于700兆欧为合格，否则予以更换；所述平台作业电工、杆上作业电工分别穿上绝缘

服、绝缘靴、绝缘手套、绝缘安全帽，所述绝缘服、绝缘靴、绝缘手套、绝缘安全帽均满足35KV线路作业要求；

步骤3、所述工作负责人检查线路情况，向电力调度部门申请停用重合闸后，并得到确认后，命令开始登杆工作；

步骤4、所述平台作业电工携带绝缘传递绳登上电杆至离带电体安全距离不小于1m的合适位置，系好安全带，挂好绝缘滑车；

步骤5、所述地面作业电工配合所述平台作业电工将绝缘平台固定在便于所述平台作业电工作业的位置，所述平台作业电工转移至绝缘平台上；

步骤6、所述地面作业电工利用绝缘传递绳将高压验电器、横担遮蔽罩、绝缘毯、绝缘毯夹、导线遮蔽罩逐次传给所述平台作业电工；

步骤7、所述平台作业电工按照先带电体，后接地体的原则，由近到远，从下到上的顺序，采用所述导线遮蔽罩、所述绝缘毯、绝缘毯夹、所述横担遮蔽罩分别对导线、绝缘子、横担进行绝缘遮蔽；

步骤8、所述平台作业电工利用绝缘杆/绳测量所要接的引流线长度，并由所述杆上作业电工按所述测量引流线长度将引流线做好；

步骤9、所述平台作业电工打开一相绝缘遮蔽，所述杆上作业电工用绝缘锁杆将引流线锁紧，所述平台作业电工将引流线与对该相主线搭接，在搭接处用不小于 2mm^2 与导线材质相同的绑线进行绑扎，绑扎完毕后恢复该相的绝缘遮蔽；

步骤10、所述杆上作业电工与所述平台作业电工互相配合将绝缘平台转移到另一相合适作业位置，所述平台作业电工转移至绝缘平台上，按步骤8、9的方法进行引流线搭接作业；

步骤11、重复步骤10，对其余相进行引流线搭接作业；

步骤12、所述平台作业电工在所述杆上作业电工配合下，按与步骤7所述遮蔽顺序相反的顺序拆除绝缘遮蔽，包括遮蔽罩及绝缘毯，然后转移至电杆上；

步骤13、所述作业人员互相配合拆除绝缘平台，然后所述平台作业电工、杆上作业电工分别返回到地面；

步骤14、工作负责人全面检查验收后，向电力调度部门汇报，工作完毕，恢复该线路重合闸。

作为优选方案，所述步骤9所作业的线相为中相，步骤10、11所作业的线相为边相。

本发明提供一种35kV配电线路的带电搭引流线的作业方法，它用于对35kV配电线路的带电抢修和维护作业，提高了配电网的供电可靠率，填补国内在35kV配电线路带电搭引流线

作业领域的空白。

具体实施方式

本具体实施方式利用绝缘平台，采用中间电位法对三线制配电线路进行搭引流线作业。

1、人员组合

作业人员包括：工作负责人1人，平台作业电工1人，杆上作业电工1人，地面作业电工4人。

2、主要作业器具

绝缘平台	1付
导线遮蔽罩	6根
橡胶绝缘毯	3张
树脂绝缘毯	6张
绝缘毯夹	5个
高压验电器	1只
绝缘传递绳	2根
绝缘操作杆	1副
绝缘锁杆	1副

3、主要防护用具

绝缘衣裤	1套
绝缘安全帽	2顶
绝缘手套	2双
绝缘鞋	2双
羊皮手套	2双
吸汗手套	2双
绝缘安全带	2付

4、具体作业步骤

作业人员进入施工现场，工作负责人宣读工作票，交待工作任务，讲解安全注意事项并明确分工；

检查作业器具、安全防护用具的外观是否完好无损？若存在破损，则予以更换；采用兆欧表对所述安全防护用具中的绝缘服、绝缘毯的沿面分别进行绝缘性能摇测，绝缘电阻大于

700兆欧为合格，否则予以更换；围好安全警示带；

平台作业电工、杆上作业电工分别穿上绝缘服、绝缘靴、绝缘手套、绝缘安全帽，所述绝缘服、绝缘靴、绝缘手套、绝缘安全帽均满足35KV线路作业要求；

工作负责人检查线路情况，向电力调度部门申请停用重合闸后，并得到确认后，命令工作开始；

平台作业电工登上电杆至离带电体安全距离不小于1m的便与操作的合适位置，系好安全带，挂好绝缘滑车。地面作业电工配合杆上作业电工将绝缘平台固定在合适的作业位置，平台作业电工转移至绝缘平台上；

平台作业电工利用高压验电器线对工作范围内的带电体和接地构件进行验电；

地面作业电工使用绝缘传递绳将各种遮蔽用具传递给杆上作业电工，平台作业电工按先带电体，后接地体的原则，由近到远，从下到上，采用导线遮蔽罩、所述绝缘毯、绝缘毯夹、所述横担遮蔽罩分别对导线、绝缘子、横担进行绝缘遮蔽；

平台作业电工利用绝缘杆/绳测量所需接引的长度，并由杆上作业电工按测量长度将引流线做好；

平台作业电工打开中相绝缘遮蔽，杆上作业电工用绝缘锁杆将引流线锁紧，配合平台作业电工对该相导线进行搭接作业，中相绝缘遮蔽用具可拆除；搭接作业方法为：将引流线与主线搭接处采用不小于 2mm^2 与导线材质相同的绑线进行绑扎，绑扎长度应符合相关施工规范的要求；

杆上作业电工与平台作业电工互相配合将绝缘平台转移到一边相合适作业位置，平台作业电工转移至绝缘平台上，按上述方法进行引流线搭接作业，作业完毕后恢复该相绝缘遮蔽；

杆上作业电工配合平台作业电工按上述方法对其余边相导线进行作业；

平台作业电工按与步骤（7）所述遮蔽顺序相反的顺序拆除剩下的遮蔽罩及绝缘毯，然后转移至杆上。

作业人员互相配合拆除绝缘平台传回地面，并先后返回到地面。

工作负责人全面检查验收后，向电力调度部门汇报，工作完毕，恢复该线路重合闸。

5、安全注意事项

作业前，工作负责人应对现场作业环境进行调查，技术负责人依据现场情况编制《标准化作业指导书》并向作业人员进行交底。

作业过程中，工作负责人应按照《标准化作业指导书》的要求对每一个操作步骤进行确

认，对不安全的操作行为及时制止。

严禁带负荷搭接引流线。接引流线前应检查并确定所接分支线路或配电变压器绝缘良好、相位正确无误，线路上确无人工作。

作业时，作业人员对相邻带电体的间隙距离，作业工具的有效绝缘长度应满足《电业安全工作规程》、《配电线路带电作业技术导则》的要求。

作业人员应通过绝缘操作杆对人体可能触及的区域的所有带电体、接地构件进行绝缘遮蔽。

最后所应说明的是，以上具体实施方式仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。