



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105406438 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510909208. X

(22) 申请日 2015. 12. 10

(71) 申请人 国网四川省电力公司电力科学研究院

地址 610072 四川省成都市青羊区青华路 24 号

申请人 国家电网公司

(72) 发明人 刘守豹 许安 崔涛 王大兴 刘强 刘小江 雷潇 廖文龙

(74) 专利代理机构 成都信博专利代理有限责任公司 51200

代理人 崔建中

(51) Int. Cl.

H02G 13/00(2006. 01)

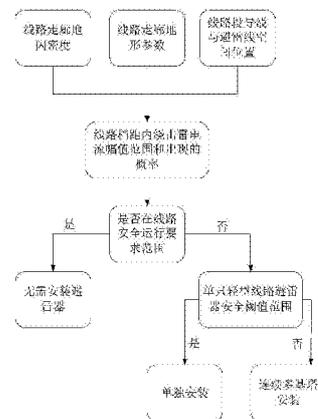
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种轻型线路避雷器布点方法

(57) 摘要

本发明公开了一种轻型线路避雷器布点方法,包括以下步骤:获取线路走廊地闪密度、线路走廊地形参数、线路位置和避雷器位置数据;根据获取的数据计算线路档距内绕击雷电流幅值和出现的概率;根据绕击雷电流幅值和概率评估线路雷击跳闸率是否在线路安全运行要求范围内;根据评估结果选择是否需要设置轻型线路避雷器,如需要设置轻型线路避雷器则评估该线路的绕击雷电流幅值是否在单只轻型线路避雷器安全阈值范围内;根据评估结果选择轻型线路避雷器布点方式;本发明既可保证轻型线路避雷器的运行安全,有效降低线路雷击跳闸率,又可以避免线路避雷器当装不装、不当装乱装的问题,提高轻型线路避雷器在线路防雷改造上的性价比。



1. 一种轻型线路避雷器布点方法,其特征在于,包括以下步骤:  
获取线路走廊地闪密度、线路走廊地形参数、线路位置和避雷器位置数据;  
根据获取的数据计算线路档距内绕击雷电流幅值和出现的概率;  
根据绕击雷电流幅值和概率评估线路雷击跳闸率是否在线路安全运行要求范围内;  
根据评估结果选择是否需要设置轻型线路避雷器,如需要设置轻型线路避雷器则评估该线路的绕击雷电流幅值是否在单只轻型线路避雷器安全阈值范围内;  
根据评估结果选择轻型线路避雷器布点方式。
2. 根据权利要求1所述的一种轻型线路避雷器布点方法,其特征在于,线路绕击雷电流幅值在单只轻型线路避雷器安全阈值范围内,轻型线路避雷器布点方式采用对绕击风险最大的杆塔设置轻型线路避雷器。
3. 根据权利要求1所述的一种轻型线路避雷器布点方法,其特征在于,线路绕击雷电流幅值超过单只轻型线路避雷器安全阈值范围,轻型线路避雷器布点方式采用在被绕击风险最大的杆塔设置轻型避雷器的同时在相邻杆塔设置轻型线路避雷器。
4. 根据权利要求1所述的一种轻型线路避雷器布点方法,其特征在于,所述计算线路档距内绕击雷电流幅值范围和出现的概率,计算方法是根据 GB/T 50064-2014《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》进行的。

## 一种轻型线路避雷器布点方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输电线路防雷领域,具体涉及一种轻型线路避雷器布点方法。

### 背景技术

[0002] 线路避雷器是当前输电线路防雷最有效的手段,但是按照现行标准生产的线路避雷器体积和重量都较大,生产成本高,安装较为困难,因此轻型线路避雷器使用日益增多;就目前普通型线路避雷器的布点而言,由于其有足够的通流能力,可以承受大幅雷电流绕击,因此单独安装即可防范绝大多数的绕击雷,在线路防雷改造中无需考虑配合安装的问题;但是轻型线路避雷器耐受大雷电流冲击的能力不如普通线路避雷器如果按照现行普通线路避雷器的布点方式,将会导致轻型线路避雷器的损毁率明显高于普通线路避雷器。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种轻型线路避雷器布点方法。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种轻型线路避雷器布点方法,包括以下步骤:

获取线路走廊地闪密度、线路走廊地形参数、线路位置和避雷器位置数据;

根据获取的数据计算线路档距内绕击雷电流幅值和出现的概率;

根据绕击雷电流幅值和概率评估线路雷击跳闸率是否在线路安全运行要求范围内;

根据评估结果选择是否需要设置轻型线路避雷器,如需要设置轻型线路避雷器则评估该线路的绕击雷电流幅值是否在单只轻型线路避雷器安全阈值范围内;

根据评估结果选择轻型线路避雷器布点方式。

[0005] 进一步的,线路绕击雷电流幅值在单只轻型线路避雷器安全阈值范围内,轻型线路避雷器布点方式采用对绕击风险最大的杆塔设置轻型线路避雷器。

[0006] 进一步的,线路绕击雷电流幅值超过单只轻型线路避雷器安全阈值范围,轻型线路避雷器布点方式采用在被绕击风险最大的杆塔设置轻型避雷器的同时在相邻杆塔设置轻型线路避雷器。

[0007] 进一步的,所述计算线路档距内绕击雷电流幅值范围和出现的概率,计算方法是根据 GB/T 50064-2014《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》进行。

[0008] 本发明的有益效果是:

(1) 本发明通过计算雷电流幅值及出现概率,根据实际情况选择避雷器的安装方式,保证了轻型避雷器的工作安全;

(2) 本发明全面考虑影响线路段绕击跳闸的各类因素,优化易受雷击线路区段轻型避雷器的布点,降低线路区段跳闸率;

(3) 本发明布点方式科学合理,能够最大限度的节约资源、实用性强。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本发明流程示意图。

## 具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步说明。

[0011] 一种轻型线路避雷器布点方法,包括以下步骤:

获取线路走廊地闪密度、线路走廊地形参数、线路位置和避雷器位置数据;

根据获取的数据计算线路档距内绕击雷电流幅值和出现的概率;

根据绕击雷电流幅值和概率评估线路雷击跳闸率是否在线路安全运行要求范围内;

根据评估结果选择是否需要设置轻型线路避雷器,如需要设置轻型线路避雷器则评估该线路的绕击雷电流幅值是否在单只轻型线路避雷器安全阈值范围内;

根据评估结果选择轻型线路避雷器布点方式。

[0012] 进一步的,线路绕击雷电流幅值在单只轻型线路避雷器安全阈值范围内,轻型线路避雷器布点方式采用对绕击风险最大的杆塔设置轻型线路避雷器。

[0013] 进一步的,线路绕击雷电流幅值超过单只轻型线路避雷器安全阈值范围,轻型线路避雷器布点方式采用在被绕击风险最大的杆塔设置轻型避雷器的同时在相邻杆塔设置轻型线路避雷器。

[0014] 进一步的,所述计算线路档距内绕击雷电流幅值范围和出现的概率,计算方法是根据 GB/T 50064-2014《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》进行。

[0015] 本发明通过评估线路易受绕击区段可能出现的绕击雷电流幅值区间及其出现概率,评估出该线路段轻型线路避雷器的布点方式,既可保证轻型线路避雷器的运行安全,有效降低线路雷击跳闸率,又可以避免线路避雷器当装不装、不当装乱装的问题,提高轻型线路避雷器在线路防雷改造上的性价比。

[0016] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

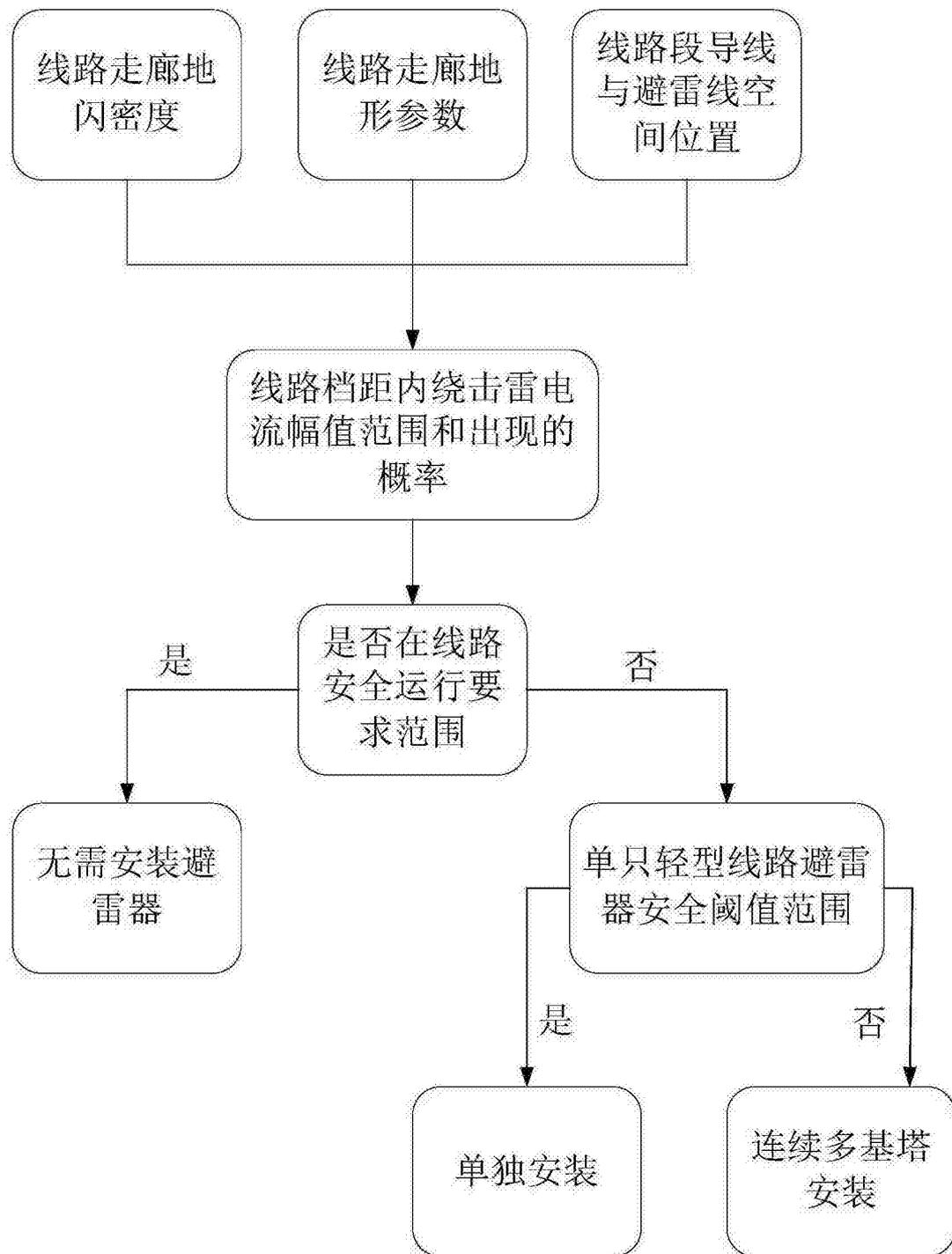


图 1