

广东电网有限责任公司

职工技术创新项目立项申请书

项目名称: 一种可拆卸配网低压带电作业旁路装置的研制

申请单位: 佛山禅城供电局

起止时间: 2025年4月1日-2025年12月30日

负责人: 符政鑫

联系电话: 16603091266

申请日期: 2025年01月01日

项目名称		一种可拆卸配网低压带电作业旁路装置的研制					
申报单位		佛山禅城供电局					
负责人	姓名	符政鑫		性别	男	年龄	26
	专业	配电运维	职称	无	联系电话	16603091266	
项目类别	领域			安全生产	市场营销	基建工程	综合业务
	生产设备	技术创新		√			
		技术改进					
	工器具	技术创新					
		技术改进					
	安健环	技术创新					
		技术改进					
	发现并降低安全生产风险措施						
职工技术创新成果应用							
所属专业 (单选)	1.变电一次	[]		2.输电	[]		
	3.配电一次	[√]		4.系统运行	[]		
	5.继保自动化	[]		6.计量营销	[]		
	7.通信及信息技术	[]		8.电力施工及调试	[]		
	9.其它	[]					
预期效果 (多选)	<input type="checkbox"/> 提高经营效益 <input checked="" type="checkbox"/> 提高安全水平			<input checked="" type="checkbox"/> 提高工作效率 <input type="checkbox"/> 提高员工劳动技能或操作水平			
项目起止时间	2025年4月1日-2025年12月30日			申请经费总额	4.7万		

项目内容	<p>随着广东地区社会经济的快速发展,每年迎峰度夏期间,电网负荷显著增加,低压配电线路设备长期处于高负荷运行状态,极易出现线路过热、烧线等故障。这类故障不仅增加了设备维护和抢修工作量,还会导致部分区域停电,影响居民生活和企业生产。在抢修过程中,传统方式通常需要停用分路开关以确保检修人员安全。然而,这种停电操作往往会波及较大范围的用户,尤其在高峰用电时期,对用户用电体验和供电企业服务质量造成负面影响。为了解决这一问题,提高低压抢修工作的效率和灵活性,同时最大限度地减少对用户供电的影响,提出了设计一种可拆卸配网低压带电作业旁路装置的创新方案。</p> <p>主要研究内容:</p> <p>本次职创项目研究的是一种可拆卸式配网低压带电作业旁路装置的研制,主要针对迎峰度夏期间普遍存在的低压线路烧线问题,通过创新性结构设计和模块化组件,实现低压配电网带电作业过程中快速建立旁路通道,确保故障抢修期间用户供电不中断。</p> <p>该装置由 0.4kV 穿刺线夹、可拆卸导线线轮、断路器组成。通过穿刺线夹技术,将旁路装置快速接入低压线路,实现与主线路的无缝连接,兼顾多次拆装的稳定性和操作便捷性。可更换式导线线路通过模块化导线设计适应不同低压配电线路规格,确保旁路供电线路的兼容性和灵活性。将实现低压配电网带电作业时的高效旁路操作,不仅显著缩短抢修时间,还能降低抢修对用户供电的影响。通过使用低压断路器对旁路线路的通断进行控制,确保负载从主线路到旁路线路的切换平稳,避免冲击电流对设备和线路造成损害。</p> <p>主要适用场景包括以下三点:</p> <ol style="list-style-type: none">1、当低压架空导线主干线和各分支连接点发生故障需要紧急处理时,可通过该装置快速连接主干线与各分支,隔离故障点,确保复电与抢修工作同时进行。2、当电房外架空线路需要发电车接入保供电时,可通过该装置将发电车快速接入对应架空线路,减少发电车接入难度。3、不同台区线路临时环网:当 A 台区要进行检修时,可通过该装置在分路开关出线线尾与 B 台区(正常运行台区)某分路开关出线线尾连接,断开 A 台区分路开关后,合上该装置的开关,即可用 B 台区对该片区用户临时供电,减少用户停电时间。
------	---

<p>预期成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硬件成果：可拆卸式配网低压带电作业旁路装置 1 套 2. 知识产权：申请发明专利 1 项，验收前取得受理通知书
<p>应用前景</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出的一种可拆卸式配网低压带电作业旁路装置，可快速隔离低压线路故障，确保抢修工作中，故障后段用户的用电体验，减少投诉。 2. 采用穿刺线夹的结构，可快速、安全地完成该装置和线路接入，减少高出作业操作，降低高处作业风险。 3. 该装置采用快速拆卸导线，主要适用场景包括以下三点： <ol style="list-style-type: none"> (1) 当低压架空导线主干线和各分支连接点发生故障需要紧急处理时，可通过该装置快速连接主干线与各分支，隔离故障点，确保复电与抢修工作同时进行。 (2) 当电房外架空线路需要发电车接入保供电时，可通过该装置将发电车快速接入对应架空线路，减少发电车接入难度。 (3) 不同台区线路临时环网：当 A 台区要进行检修时，可通过该装置在分路开关出线线尾与 B 台区（正常运行台区）某分路开关出线线尾连接，断开 A 台区分路开关后，合上该装置的开关，即可用 B 台区对该片区用户临时供电，减少用户停电时间。
<p>项目采用的技术原理</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、本职创项目是对低压旁路带电作业的优化，通过旁路装置建立一条临时供电线路，在不中断主线路供电的情况下对低压配电系统进行检修、维护或故障处理，利用旁路导线将负载从主线路转移到旁路线路上，确保在抢修过程中用户端持续供电。 2、各部件主要作用：（1）采用穿刺线夹快速接入、导电性能优异及多次使用的特点，确保低压旁路的安全性和稳定性。（2）提供多种规格的导线模块，以适应不同低压线路的技术要求。其模块化设计可实现快速安装与拆卸，提升抢修效率。（3）通过使用低压断路器对旁路线路的通断进行控制，确保负载从主线路到旁路线路的切换平稳，避免冲击电流对设备和线路造成损害。

<p>技术关键点及创新点</p>	<p>技术关键点：</p> <p>1、为提高该装置的可适用范围，采用拆卸线轮，替换不同线径的导线，匹配不同负荷场景。</p> <p>2、旁路装置的导线、连接部件和外壳均采用高等级绝缘材料，防止作业人员接触带电部分，同时避免因短路或漏电引发的事故。</p> <p>3、旁路导线和连接部件能够承受短时间内的的高负载电流，确保临时供电回路的可靠性。</p> <p>创新点：</p> <p>1、采用旁路隔离低压线路故障点，避免了低压线路故障需停分路开关的操作，降低用户停电时间。</p> <p>2、可拆卸式绝缘导线线轮可延长线路使隔离操作可在地面进行，降低高处作业的风险。</p> <p>3、装置采用模块化结构，便于快速安装、调试和拆卸，减少抢修时间。</p>					
<p>项目组人员情况</p>	<p>序号</p>	<p>姓名</p>	<p>年龄</p>	<p>职称、职务</p>	<p>工作单位</p>	<p>任务分工</p>
	1	符政鑫	28	助理工程师	佛山供电局	项目负责
	2	刘振杰	34	助理工程师	佛山供电局	项目负责
	3	刘一帆	26	无	佛山供电局	项目负责
	4	李春辉	38	副所长	佛山供电局	项目负责
	5	李昆进	40	无	佛山供电局	项目负责
	6	邓海平	37	助理工程师	佛山供电局	项目负责
	7	黎子豪	25	无	佛山供电局	技术研究
	8	郑国文	38	无	佛山供电局	技术研究
	9	吴洪彬	44	无	佛山供电局	技术研究
	10	陆文辉	50	无	佛山供电局	技术研究
	11	霍广标	53	无	佛山供电局	技术研究
	12	余耀明	56	无	佛山供电局	技术研究
	14	李啟耀	32	助理工程师	佛山供电局	技术研究
	15	梁汝波	47	三级领军技能专家	佛山供电局	技术研究
	16	代洪伟	26	无	佛山供电局	技术研究
	17	彭可心	26	无	佛山供电局	技术研究
	18	陈卓昀	28	助理工程师	佛山供电局	技术研究

申请部门/单位意见：

同意
基建



2025年4月1日

申请单位科技管理部门意见：



2025年4月2日

注：审批通过的项目，需将本申请书打印一式两份，分别加盖申请部门及项目实施单位科技管理部门公章，一份交项目实施单位科技管理部门、一份交项目负责人收执。（项目单位科技管理部门还需加盖骑缝章）