

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: 现场线损电量快速核查工具

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: 陈子健

联系电话: 18933009228

申请日期: 2025 年 01 月 01 日

项目名称		现场线损电量快速核查工具						
申报单位		佛山禅城供电局						
负责人	姓名	陈子健		性别	男		年龄	35
	专业	电气工程	职称	工程师	联系电话		18933009228	
项目类别	分类			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)		☐ 提高经营效益 ☐ 提高安全水平				☒ 提高工作效率 ☒ 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		4.5 万	
项目内容		针对现场核查线损主要是核对电源点是否与档案一致,需要工作人员手持纸质表单进行核对记录。该方法操作量大,效率低,准确率低,导致线损工作进展缓慢。而且后台人员需要每日对线损进行监控,为了给线损工作达到减负增效,采用大模型后台分析技术,用电子档案代替纸质档案进行现场电源点核查,并对现场核查后的电源点档案进行实时计算,并实时反馈当前现场线损值是否合格,防止因核查导致的二次核对。本工具在后台可以对有问题台区进行智能分析,生成台区线损分析报告会报给上级,减轻了线损人员后台分析工作,提高了线路治理效率。						



预期成果	1. 现场线损电量快速核查工具 1 套
应用前景	成果属于外挂软件，应用安全安装便利。不仅适用于主变色谱监测装置数据准确性校核，还可进一步推广应用至 GIS 设备局放、主变套管绝缘、避雷器泄漏电流、铁芯电流等业务场景中，实现公司状态监盘业务各类设备在线数据与离线数据准确性智能诊断，以点带面提升在线监测装置运行质量，为生产决策提供辅助，推广前景广阔。
项目采用的技术原理	1. 新增用户档案进行分类，可以对新装用户，充电桩等线损影响较大的用户提取出来单独分析。 2. 结合计量系统的台区每日电量数据，基于用户电量变化值，已经台区电量变化值，采用拟合算法，对有问题的台区线损进行分析，分析并输出线损不合格原因，并生成台区线损不合格分析报告，指导现场工作。 3. 对于现场核对电源点的工作人员，可以通过移动终端代替纸质档案进行核对，并且可以实时输出核对后的台区线损值是否合格，确保用户线变关系正确。
技术关键点及创新点	技术关键点： 1、根据现场电源点档案以及对应档案的每日电量，实时计算其线损值是否合格。 2、采用 LLM 语义模型新增用户档案，充电桩档案等新增用户影响进行提取计算。 3、通过终端代替纸质版进行电源点核查 4、通过计算每日对应用户电量变化值，以及电量值，已经台区电量的变化曲线，运行拟合算法，得出线损可疑用户。 创新点： 1、人工智能对新增用户档案，充电桩档案等用电档案进行分类，提取。 2、电子档案替代纸质档案，方便工作人员核查核对。 3、智能辅助转负荷台区检测

项目 组 人 员 情 况	序号	姓 名	年龄	职称、职务	工 作 单 位	任 务 分 工
	1	陈子健	35	技师	佛山禅城供电局	项目负责
	2	周绍煌	32	工程师	佛山禅城供电局	技术研究
	3	何智文	35	助理工程师	佛山禅城供电局	技术研究
	4	张宁恺	36	技术专家	佛山禅城供电局	应用实施
	5	林晓莹	32	工程师	佛山禅城供电局	技术支持
	6	黄梓勋	27	助理工程师	佛山禅城供电局	技术研究
	7	吴树钊	35	高级工程师	佛山禅城供电局	技术研究
	8					
	9					
	10					
工作 总 体 安 排 进 度	序号	时间段		主要工作内容		
	1	2025. 4-2025. 6		项目启动，开展软件核心设计及制作		
	2	2025. 6-2025. 7		系统测试		
	3	2025. 7-2025. 8		专利论文撰写		
	4	2025. 8-2025. 9		业务场景应用		
	5	2025. 10-2025. 12		报告撰写、项目验收		
项目 经 费 预 算	项目经费总额（万元）		2025 年经费（万元）			
	4. 5		4. 5			
	预算支出科目		金额（元）		备注	
	1. 材料费		6000		速核查工具制作材料费用	
	2. 测试化验加工费		39000		现场线损电量快速核查工具测试加工费用	
	3. 出版印刷/文献/信息传播/知识产权事务费		0		知识产权相关费用	
	4. 劳务费		0			
	5. 专家咨询费		0			
	6. 管理费		0			
	总 计		45000			



申请部门/单位意见：

同意
量信



日

申请单位科技管理部门意见：



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）