**华南理工大学电力学院“学生研究计划”（SRP）**

**项目立项申请表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 10kV配电电缆中间接头多物理场仿真研究 | | | | | | | 申报年度 | 2023 |
| 选题来源 | 教师横向课题 | | | 学生参与该项目应取得的学分数 | | 2 | | 拟接纳学生人数 | | 1 |
| 项目执行时间： 2023年3月－2024年2月 | | | | | | | | | | |
| 项目负责人 | | 姓 名 | 牛海清 | | 单 位 | | 电力学院 | | | |
| 职 称 | 副教授 | | 联系手机 | | 13922778359 | | | |
| 职 务 | 无 | | 电子邮箱 | | niuhq@scut.edu.cn | | | |
| 项目研究内容与创新点 | | | | | | | | | | |
| **研究内容：**  城市10kV配电网大量采用三芯交联聚乙烯（XLPE）电力电缆，中间接头和T接头等电缆附件一般在生产厂预制、并在现场安装完成，由于附件材料质量、安装工艺以及运行中泡水等问题，使得电缆附件成为配网电缆线路运行的薄弱环节，需要对其运行状态及其影响因素开展研究。  本课题了解配网电缆中间接头的结构和敷设方式；学习多物理场仿真软件，能够熟练应用；分析中间接头在加载电压电流时遵从的电磁场、热场、流场规律，建立电缆井中间接头多物理场数学模型，基于实验结果验证数学模型的正确性并优化模型参数；研究正常运行时井中中间接头的多物理场分布，研究接头压接不良或其它缺陷中间接头运行状态，提出相应运维建议。 | | | | | | | | | | |
| 对参与学生的要求 | | | | | | | | | | |
| 学习过电磁场，成绩优良。  学习态度端正，踏实肯干，愿学习新的理论、技能和新软件，挑战自我。  有时间和兴趣参与项目研究。 | | | | | | | | | | |
| 学生参与研究主要内容 | | | | | | | | | | |
| (要写明具体内容和拟招收的每位学生的具体分工)  学习多物理场仿真软件，能够熟练应用；了解配网电缆中间接头的结构和敷设方式，分析10kV配网电缆中间接头在加载电压电流时遵从的磁场、热场、流场规律，建立电缆井中间接头多物理场数学模型，基于实验结果验证数学模型的正确性并优化模型参数；研究正常运行时井中中间接头的多物理场分布，研究接头压接不良或其它缺陷中间接头运行状态，提出相应运维建议。 | | | | | | | | | | |
| 预期目标 | | | | | | | | | | |
| 提出配网电缆相应运维建议，撰写及投稿科技论文一篇 | | | | | | | | | | |
| 经费使用计划 | | | | | | | | | | |
| 购买相关书籍800元，文章版面费1500元，实验及分析数据人工费700元，共计3000元。 | | | | | | | | | | |
| **诚 信 承 诺** | | | | | | | | | | |
| 本人已认真填写并检查以上材料，保证内容真实有效。  项目负责人（签字）：  年 月 日 | | | | | | | | | | |
| **学 院 意 见** | | | | | | | | | | |
| 主管院领导（签字） （公章）  年 月 日 | | | | | | | | | | |
| **学 校 意 见** | | | | | | | | | | |
| 主管部门领导（签字） （公章）  年 月 日 | | | | | | | | | | |