**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 | | 基于深度学习的高比例新能源电力系统安全稳定裕度预测方法研究 | | | | | | | 申报年度 | 2023 |
| 选题来源 | 自拟 | | | 学生参与该项目应取得的学分数 | | 4 | | 拟接纳学生人数 | | 2 |
| 项目执行时间：2023.04-2024.04 | | | | | | | | | | |
| 项目负责人 | | 姓 名 | 刘云 | | 单 位 | | 电力学院 | | | |
| 职 称 | 副教授 | | 联系手机 | | 18126012231 | | | |
| 职 务 | 无 | | 电子邮箱 | | lyscut@scut.edu.cn | | | |
| 项目研究内容与创新点 | | | | | | | | | | |
| **研究内容：基于大规模风电基地中各场站出力的历史数据，建立并训练深度学习模型，从而实现对新能源电力系统在未来时段的小干扰稳定裕度进行预测。具体研究内容包括。**   1. 搜集大规模新能源基地中各场站功率的实际数据； 2. 学习基于广义短路比的新能源电力系统小干扰稳定裕度量化方法； 3. 建立基于深度学习的广义运行短路比预测框架； 4. 建立基于深度学习的广义运行短路比临界值预测框架。   **创新点：基于深度学习框架对新能源电力系统潜在的稳定风险进行及时预警，以便采取主动调控措施维持系统稳定裕度。** | | | | | | | | | | |
| 对参与学生的要求 | | | | | | | | | | |
| 大三优先，有深度学习知识背景的学生优先，有python等程序设计经验的学生优先。 | | | | | | | | | | |
| 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)  学生1：新能源电力系统广义运行短路比预测；  学生2：新能源电力系统广义运行短路比临界值预测。 | | | | | | | | | | |
| 预期目标 | | | | | | | | | | |
| 1. 对广义运行短路比及其临界值的预测精度均高于80%； 2. 发表EI论文一篇。 | | | | | | | | | | |
| 经费使用计划 | | | | | | | | | | |
| 1. 购买项目研究内容相关的图书资料（500元）； 2. 购买用于新能源数据存储的存储器（1500元）； 3. 购买用于验证程序实际计算性能的运算板卡（1500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 | | | | | | | | | | |