**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 | | 提高风电站主动支撑电网能力的储能优化配置方法 | | | | | | | 申报年度 | 2023 |
| 选题来源 | 教师自拟 | | | 学生参与该项目应取得的学分数 | | 4 | | 拟接纳学生人数 | | 3 |
| 项目执行时间： | | | | | | | | | | |
| 项目负责人 | | 姓 名 | 曾君 | | 单 位 | | 电力学院 | | | |
| 职 称 | 教授 | | 联系手机 | | 13829714161 | | | |
| 职 务 |  | | 电子邮箱 | | junzeng@scut.edu.cn | | | |
| 项目研究内容与创新点 | | | | | | | | | | |
| **研究内容：**  面向提高风电站主动支撑电网能力（即惯量支撑和一次调频能力）的应用场景，  如下开展储能优化配置的研究工作：   1. 基于应用场景和储能的应用模式，提出满足实际运行要求相应的技术经济综合指标； 2. 考虑储能荷电状态构建储能辅助风电站调频的惯量支撑和一次调频控制策略； 3. 以满足风电并网技术需求、储能容量配置最小、风电站运行效益最大化、系统运行总成本最小中的一个或多个目标构建储能优化配置模型，并选择相应的求解算法进行求解； 4. 完成风储联合调频的多工况仿真，验证优化配置后储能辅助调频的技术可行性。 | | | | | | | | | | |
| 对参与学生的要求 | | | | | | | | | | |
| 1. 了解电力系统分析、电力电子技术的基础知识； 2. 具有一定的编程基础。 | | | | | | | | | | |
| 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)   1. 提出纯储能需要满足的技术经济指标，构建储能辅助双馈风机调频的惯量支撑和 一次调频控制策略； 2. 构建储能优化配置模型，并选择相应的求解算法进行求解；   （3）搭建风储联合调频的多工况仿真。 | | | | | | | | | | |
| 预期目标 | | | | | | | | | | |
| 1. 了解双馈风机、储能调频控制等理论知识，培养学生电力电子仿真、优化算法等能力； 2. 完成一篇论文，锻炼科研能力，养成良好的科研习惯。 | | | | | | | | | | |
| 经费使用计划 | | | | | | | | | | |
| 打印、书籍费：500元  实验材料费：500元  版面费：2000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 | | | | | | | | | | |