**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 | | 高增益谐振功率变换技术 | | | | | | | 申报年度 | 2023 |
| 选题来源 | 国家自然科学基金 | | | 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： 2022年4月－2023年3月 | | | | | | | | | | |
| 项目负责人 | | 姓 名 | 陈艳峰 | | 单 位 | | 电力学院 | | | |
| 职 称 | 教授 | | 联系手机 | | 13719458381 | | | |
| 职 务 | 无 | | 电子邮箱 | | eeyfchen@scut.edu.cn | | | |
| 项目研究内容与创新点 | | | | | | | | | | |
| **研究内容：**  1. 基于开关电容/开关电感等技术，构造一种高增益超高频谐振DC-DC变换器拓扑；  2. 分析所提出拓扑的工作原理及特性，并与现有文献中提出的典型拓扑进行性能对比分析和验证；  3. 研究该谐振变换器软开关范围拓展技术。  **创新点：**  1．提出高增益谐振功率变换器拓扑构造方法；  2．高增益谐振变换器控制方法及软开关范围拓展技术。 | | | | | | | | | | |
| 对参与学生的要求 | | | | | | | | | | |
| （1）熟悉电力电子变换器的工作原理和分析方法；  （2）熟悉Psim或Matlab仿真分析软件；  （3）熟悉电力电子拓扑构造的基本原则和方法，以及性能特性的分析方法；  （4）具有一定的电路设计和调试技能。 | | | | | | | | | | |
| 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)  该项目共需要3~4名学生，每名学生的具体分工如下：  1)1~2名学生进行高增益谐振功率变换器拓扑构造方法研究和参数设计；  2)2名学生进行高增益谐振功率变换器软开关范围拓展控制技术研究。 | | | | | | | | | | |
| 预期目标 | | | | | | | | | | |
| 1. 提出新型高增益变换器拓扑构造方法； 2. 撰写高水平学术论文1篇；   2、申请发明专利或实用新型专利1项。 | | | | | | | | | | |
| 经费使用计划 | | | | | | | | | | |
| 此课题的经费将主要用于学生在项目过程中所产生的调研费/文献检索及查新，论文发表/专利申请等.   1. 调研/文献检索及查新费：1000元； 2. 论文发表/专利申请费：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 | | | | | | | | | | |