附件1：

超声电机大学生主题创新区2024年第一批创新项目发布

## 一、主题创新区介绍

超声电机大学生主题创新区依托航空航天结构力学及控制全国重点实验室精密驱动与控制技术研究部，超声电机国家地方联合实验室等国家级科研平台，在赵淳生院士的指导下，长期从事超声电机理论与技术研究，团队成员从事机械结构设计、关键材料设计与制备、驱动与控制、系统集成与应用等多个研究方向，该团队先后承担了国家973计划、173重点项目、国家自然科学基金重点项目、航天联合基金、面上项目、国防基础预研等多项国家级科研任务，曾两获国家技术发明二等奖，研制的超声电机部分性能指标已处于国际领先水平，部分电机已成功应用于“嫦娥”系列月球探测器、“墨子号”量子科学试验卫星、“行云二号”激光通信卫星、核磁共振仪等领域，成功打破国外封锁，实现了我国超声电机的自主研制。该创新区每年接待各级领导、师生、同行的考察与交流约1000余人次，是学校重要的开放交流平台。该创新区老师每年指导十几项大学生创新项目，所指导的项目曾荣获互联网+大学生创新创业竞赛国赛金奖、小挑国赛金奖、大挑国赛一等奖等多项奖项，为我校人才培养做出了重要贡献。

## 二、课题介绍

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 指导教师 | 邮箱 |
| 1 | 磁共振兼容医用手术机器人压电驱动系统的设计与实验研究 | 赵淳生、王亮 | lwang@nuaa.edu.cn |
| 2 | 磁共振兼容压电作动仿生穿刺机构的设计与研究 | 王亮 | lwang@nuaa.edu.cn |
| 3 | 集成式微颗粒多模式声操控装置的研究 | 王亮 | lwang@nuaa.edu.cn |
| 4 | 空间挠性结构的高精度振动控制研究 | 王亮 | lwang@nuaa.edu.cn |
| 5 | 面向空间科学试验的新型微纳机器人设计方法 | 芦小龙 | long\_8446110@nuaa.edu.cn |
| 6 | 用于火箭发动机导管的超声喷丸精准校形技术研究 | 芦小龙 | long\_8446110@nuaa.edu.cn |
| 7 | 用于复杂地形栖息的仿鸟类轻型机械爪设计方法 | 芦小龙 | long\_8446110@nuaa.edu.cn |
| 8 | 基于压电的倾转机构设计 | 赵盖 | zhaogai@nuaa.edu.cn |
| 9 | 金属部件空间冷焊的分子模拟与防冷焊设计 | 赵盖 | zhaogai@nuaa.edu.cn |
| 10 | 空间超声电机高导热摩擦材料的设计 | 赵盖 | zhaogai@nuaa.edu.cn |
| 11 | 打破地域界限、空天无限联通-卫星互联网激光通信终端推手之超声电机 | 杨淋 | yanglin@nuaa.edu.cn |
| 12 | 超声电机驱动的多自由度光电跟踪平台 | 潘松 | pansong@nuaa.edu.cn |
| 13 | 基于超声电机的航空发动机风扇转子配平减振方法试验研究 | 罗刚 | luogang@nuaa.edu.cn |

## 三、报名组队事宜

创新区欢迎广大本科生组队报名，具体题目联系创新区指导教师。