附件：

大学生主题创新区创新项目发布

## 一、主题创新区介绍

**飞机改装设计主题创新区**是南京航空航天大学民航学院工程系为进一步促进科研反哺教学，加强大学生的创新教育的培养，依托自身的学科优势与条件，整合现有的师资和实验室资源，构建的以“飞机改装设计与适航审定”为主的大学生科技创新综合实践平台。

本创新区面对国家民航强国战略和大飞机工程的新要求，融入学科前沿和行业特色，培养学生掌握系统的飞机改装设计及适航审定专业知识，具备工程设计、原理分析、系统集成、规范设计、符合性验证、适航审定流程优化等能力。

作为适航与维修类人才培养科技创新体系的重要组成部分，创新基地建设旨在深化科研反哺教学改革，促进大学生科研创新能力， 以民航及通航飞机改装设计应用背景下的跨界教学为导向，以航空应急救援改装及飞机客改货等科研项目为驱动的教学模式，既培养具有跨学科眼界的航空航天类工科专业学生，使其具有更加扎实丰富的自然科学知识；又培养出具有民航通航背景中的改装设计与适航类学生。

## 二、课题介绍（仅供参考，表格格式可修改）

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 曹愈远、李艳军 |
| 项目名称： | EC135直升机航空消防系统的改装设计 |
| 项目来源： | 教师横向课题 |
| 项目简介： | 直升机高楼灭火消防系统一直是直升机航空消防方向的空白域，由于近年来全球经济的飞速发展，高楼数量呈指数形式上升，当今发展趋势使直升机高楼灭火救援显示了发展的必要性与重要性，不仅市场具有很大的改装设计需求，中国民航局也下达有利于高楼灭火方向改装设计及其研究的政策鼓励。 设计出成熟的高楼灭火消防系统，有利于解决高楼灭火难题，有利于与其他消防方式组成强大消防网，有利于解决市场的强烈需求并在相对空白的设计领域研究中取得一定的先前行、超越性进展。  主要内容如下：  （1）了解相关适航法规，分析直升机消防系统的设计需求；  （2）、基于虚拟样机技术的直升机消防系统模型建立；  （3）、基于有限元技术的系统适航性设计与改装；  （4）、基于流场的工况仿真； |
| 学生要求： | 1、3~4名；  2、具备一定的数学和力学基础；  3、熟悉MATLAB编程语言，具有一定的机械基础或有浓厚兴趣学习有关建模仿真软件；  4、学生学习科研态度积极主动，对有限元仿真和适航感兴趣。。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题二** | |
| 指导教师： | 李艳军、曹愈远 |
| 项目名称： | 面向乘员保护的航空座椅适航性设计与仿真 |
| 项目来源： | 教师纵向课题 |
| 项目简介： | 航空旅客座椅是飞机结构重要组成单元，要承担乘员保护的大部分功能。航空座椅作为乘客直接接触的飞机部件，直接影响乘客感受，对其安全性和舒适性的要求也不断提高。  主要内容如下：  1.了解相关适航法规，了解设计座椅需要满足乘员保护的指标要求；  2.基于有限元法，建立设计的座椅模型；  3.了解部分生物力学的知识，根据适航条款对人体模型进行合理简化；  4.建立简化后人体模型的力学模型，研究座椅的结构强度，在冲击载荷下的相应。 |
| 学生要求： | 1、3~4名；  2、具备一定的数学和力学基础；  3、熟悉MATLAB编程语言，具有一定的机械基础或有浓厚兴趣学习有关建模仿真软件；  4、学生学习科研态度积极主动，对有限元仿真和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题三** | |
| 指导教师： | 曹愈远、孙姝 |
| 项目名称： | 医疗救援直升机的机组资源管理研究 |
| 项目来源： | 教师纵向课题 |
| 项目简介： | 从飞机诞生之日起，飞行事故就如影随形般地出现，而多数飞行事故的起因并非技术上的缺陷，而是在交流、协作和决策方面出现的问题。直升机在过去的几十年中，不断积累经验，事故率连年下降，但从事故统计来看，人为差错在事故统计中的比重仍然居高不下。航空医学救援必须要求求援任务可以安全、顺利、高效的完成，必须极大化降低飞行事故率。因此，本研究旨在加强飞行任务中医护人员的团队意识，提高各方人力整体工作效率，形成和发展飞行机组和医护人员的合作意识，培养良好的救援意识以及利用现有资源进行合理决策等能力，充分发挥人的积极因素，减少人为差错，保证飞行安全，提高救援效率。主要内容如下：  （1）研究直升机医疗救援任务中的机组资源管理方法，比较分析直升机航空医学救护任务和传统飞行任务的不同特点及要求；  （2）直升机医疗救援分为6个阶段:一是直接呼叫调度中心出诊;二是经过航前准备和空域航线申请从备勤点出发;三是在救援现场附近寻找降落点;四是确认患者后转移入直升机;五是起飞到达目的地;六是降落后移交医院进一步治疗。研究6个阶段所涉及到的相关人员，总结各方所承担的任务与职责，建立完善失误风险评估机制，形成完整的直升机医疗救护任务人力配置方案；  （3）从信息可靠传递、多方协调配合、调度任务时效性、紧急情况应对指南四个方面作为展开机组资源管理训练的出发点，探索适合航空医学救援特点的机组资源专业培训方案研究；  （4）针对航空救援前准备和患者转移的关键及薄弱点等，制订患者登、离机的方法与流程、登机人员职责及仪器的安置与摆放、机舱内监护与操作注意事项、直升机安全区域划分、演练紧急意外的预案处理流程相关规范和标准，确保危重患者安全转运任务高效稳定完成。 |
| 学生要求： | 1、3~4名；  2、具备一定的数学基础；  3、学生学习科研态度积极主动，对建模仿真和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题四** | |
| 指导教师： | 李艳军 |
| 项目名称： | 民机推力管理架构建模与仿真研究 |
| 项目来源： | 教师纵向科研 |
| 项目简介： | 推力管理系统是现代大型客机航电系统的重要组成部分，负责按照参考轨迹与导航数据引导飞机飞行，通过组织、协调和综合飞机上多个系统的功能与作用，并在整个飞行进程中全程保证该飞行计划的实施，协调飞行员完成从起飞到着陆的各项任务，管理、监视和操作飞机实现全航程的推力模式。采用先进的推力管理系统（TMS），进行性能优化，既可节省燃油3%-5%，同时还可以减轻飞行员的负担，带来巨大的综合效益。现代民航客机的推力管理系统是高度集成的复杂系统，通过严密的系统逻辑结构，集成了一系列复杂的功能，和其他的航电系统共同构成了商用飞机的“综合神经系统”。  随着推力管理系统在现代民机航电系统中的作用越来越突出，如何研发一套具有自主知识产权并且适应于国产大飞机的推力管理系统，是我国航空科研人员面临的机遇挑战。推力系统设计需要经历与飞行管理系统、飞行控制系统、发动机控制系统紧密数据交互的设计分析过程，是一项极其复杂而精密的工作。所以，结合民机推力管理系统架构设计实践，开展MBSE研究，对我国工业化、信息化融合和工业强国战略的实施具有重大意义。该项目主要内容如下：  （1）、FMS推力管理架构设计；  （2）、推力模式选择的原理和算法研究；  （3）推力限制计算的原理和算法研究；  （4）所需推力计算的原理和算法研究； |
| 学生要求： | 1、3~4名；  2、具备一定的数学和力学基础；  3、熟悉MATLAB编程语言，具有一定的建模基础或有浓厚兴趣学习有关建模仿真软件；  4、学生学习科研态度积极主动，对建模仿真和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题五** | |
| 指导教师： | 曹愈远、孙姝 |
| 项目名称： | 医疗救援直升机座椅的适坠性研究 |
| 项目来源： | 教师纵向课题 |
| 项目简介： | 医护座椅是应急医疗救援直升机上主要的设备之一，整个系统由椅盆、椅垫、导轨、安全带、肩带等结构组成。在进行直升机应急医疗救援的过程中，医护人员的绝大部分活动都在医护座椅上进行，这个时候，医护座椅对医护人员在机舱内的舒适性和安全性起着至关重要的作用。  开展直升机医护座椅的适航设计和适坠性研究，可以填补国内该方面的空白。主要内容如下：  （1）、基于虚拟样机技术的座椅模型的建立；  （2）、基于有CAE技术的座椅有限元模型的建立；  （3）、直升机医护座椅的静强度仿真分析；  （4）、直升机医护座椅的冲击仿真分析； |
| 学生要求： | 1、3~4名；  2、具备一定的数学和力学基础；  3、熟悉MATLAB编程语言，具有一定的机械基础或有浓厚兴趣学习有关建模仿真软件；  4、学生学习科研态度积极主动，对有限元仿真和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题六** | |
| 指导教师： | 顾铮、曹愈远 |
| 项目名称： | 适用于运输温敏型医药物资的温控集装箱与飞机货舱设计 |
| 项目来源： |  |
| 项目简介： | 受世界范围内疫情的影响，民用航空货运的一项重要内容是向相关疫区紧急运送温敏型医药物资，如疫苗，检测试剂盒等。为保持这类温敏型医药物品的品质，该项目致力于研究突出温控功能和提升其可靠性、监测能力的空运用集装箱和货舱的设计，为这类特殊货物提供运输环境。该技术可用于货机、客货混合型飞机，及客机货舱的专用改装。  其采用的具体技术是研究主动型温控集装箱（ULD），并提供更为精准的实时温度监控，做好相关应急预案，从温控集装箱设计和飞机结构和相关系统的改装角度，探索提高温敏型货物运输可靠性的方法。 |
| 学生要求： | 1、3~4名；  2、具备一定的飞机结构及系统的相关知识；  3、具有一定的建模基础或有浓厚兴趣学习有关建模仿真软件；  4、学生学习科研态度积极主动，对飞机改装设计感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题七** | |
| 指导教师： | 曹愈远、孙姝 |
| 项目名称： | 基于键合图模型的民机机电系统故障诊断方法研究 |
| 项目来源： | 教师纵向课题 |
| 项目简介： | 随着航空技术的不断发展，飞机液压系统也在向高压化、大功率的方向发展。民用飞机上的液压系统承担着飞机起落架以及机翼的驱动，对于飞机的安全飞行极为重要。基于模型的故障诊断方法，具有不依赖故障数据质量、对早期故障敏感，且易实现在线监测等特点，但其性能取决于动力学模型精度。本文以起落架收放系统为对象，针对其具有多能量域耦合的特点，开展多能域系统动力学建模和基于模型的故障诊断方法的研究。  在传统的基于解析冗余关系的故障诊断方法的基础上，引入了键合图线性分式变换技术和区间分析理论，对系统不确定性的统一建模以及计算方法进行研究，提出了一种基于区间解析冗余关系的故障诊断方法，以避免系统不确定性对诊断结果的干扰。将该方法应用于两类参数型故障的故障诊断中，理论分析与仿真结果证明了所提方法的有效性和优越性。 |
| 学生要求： | 1、3~4名；  2、具备一定的数学和力学基础；  3、熟悉MATLAB编程语言，具有一定的机械基础或有浓厚兴趣学习有关建模仿真软件；  4、学生学习科研态度积极主动，对建模仿真和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题八** | |
| 指导教师： | 曹愈远、孙姝 |
| 项目名称： | 飞机起落架系统的故障注入与故障诊断研究 |
| 项目来源： | 教师纵向课题 |
| 项目简介： | 随着航空工业技术的快速发展以及民机的现代化、大型化，民机机电系统的复杂程度越来越高，在系统在运行中，不可避免的会出现各种故障，而传统的定期维护和例行检查大多属于对已发生故障的补救，效率低、实时性差、主观性强，越来越不能满足系统安全的需求。同时，随着系统的复杂程度变高，相较于传统的基于文本的系统工程存在的质量低、周期长和花费大等问题，基于模型的系统工程（MBSE）已成为国内外解决复杂系统设计问题的研究与应用热点。  1、采用仿真实现的故障注入方式，设计了故障注入模块，实现在设计阶段，将典型故障（卡死、漂移、失效）注入系统模型。对本文采用的故障诊断方法（故障诊断观测器和 BP神经网络）进行了介绍。对 Rhapsody 中的系统 Sys ML 模型建模、Rhapsody/Simulink 协同仿真等进行了研究。  2、分别建立了起落架前轮转向控制系统、起落架防滑刹车控制系统的数学模型，分析了系统常见故障，并使用设计的故障注入模块实现相应故障的注入，随后采用故障诊断观测器和BP 神经网络的方法分别对线性系统和非线性系统进行了故障诊断研究，并在 Simulink 中进行了仿真验证。 |
| 学生要求： | 1、3~4名；  2、具备一定的数学和力学基础；  3、熟悉MATLAB编程语言，具有一定的机械基础或有浓厚兴趣学习有关建模仿真软件；  4、学生学习科研态度积极主动，对建模仿真和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题九** | |
| 指导教师： | 于平超 |
| 项目名称： | 基于“熔断阻尼支承”的转子系统安全性设计方法 |
| 项目来源： | 教师自选 |
| 项目简介： | 航空发动机在叶片丢失等恶劣工况下，如何保证其转子稳定运转及轴承结构的完整性是安全设计和适航审定的关键内容。对支承结构进行“主动失效”是当前工程界普遍采用的设计思路，本项目拟探索设计一种“熔断阻尼支承”结构，并建立力学模型研究其对转子动力学特性影响，提出其关键参数的设计方法，形成基于“熔断阻尼支承”的转子安全性设计方法。主要内容如下：   1. 完成“熔断阻尼支承”的结构设计，并进行显示动力学仿真其熔断失效过程； 2. 建立含“熔断阻尼支承”结构的转子动力学模型； 3. 分析“熔断阻尼支承”对转子瞬态/稳态振动的影响； 4. 提出“熔断阻尼支承”结构的关键参数确定方法。 |
| 学生要求： | 1. 3~4名； 2. 具备一定的数学和力学基础； 3. 熟悉MATLAB编程语言，具有一定的CAD基础或有浓厚兴趣学习有关建模软件； 4. 学生学习科研态度积极主动，对航空发动机和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题十** | |
| 指导教师： | 于平超 |
| 项目名称： | 典型碰摩形式下双转子系统弯扭耦合动力学建模与振动特性分析 |
| 项目来源： | 教师自选 |
| 项目简介： | 叶片丢失等恶劣工况下，转静子不可避免的发生碰摩，严重危害发动机安全运转。本项目拟研究典型碰摩形式双转子系统弯扭耦合动力学建模，分析其振动特性，研究工作对于指导发动机适航与安全设计具有重要意义。主要内容如下：   1. 基于解析法或有限元法，建立典型航空发动机双转子弯扭耦合动力学模型； 2. 针对局部碰摩、全周碰摩等典型碰摩形式，建立其碰摩力学模型； 3. 研究适用于多自由度强非线性系统的显示-隐式联合求解数值方法； 4. 仿真分析典型碰摩形式下转子横向弯曲和扭转振动响应特征。 |
| 学生要求： | 1. 3~4名； 2. 具备一定的数学和力学基础； 3. 熟悉MATLAB编程语言，具有浓厚兴趣学习有关CAD、CAE建模分析软件； 4. 学生学习科研态度积极主动，对航空发动机和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题十一** | |
| 指导教师： | 于平超 |
| 项目名称： | 基于LS-DYNA的叶片丢失双转子系统动力学建模与仿真研究 |
| 项目来源： | 教师自选 |
| 项目简介： | 叶片丢失是航空发动机全寿命周期内可能遭遇的一种典型恶劣工况，其将会对转子及整机产生复杂影响。本项目基于LS-DYNA显示动力学分析程序，建立双转子系统叶片丢失模拟数值方法，研究其弯曲、扭转振动位移、振动能量等数据提取方法，分析叶片丢失下转子弯扭振动响应以及冲击能量在结构中的传播特征。主要内容如下：   1. 基于有限元法建立双转子三维实体有限元模型； 2. 研究叶片丢失载荷模拟技术以及振动位移、振动能量提取方法，建立叶片丢失下双转子动力学模拟技术； 3. 分析叶片丢失对转子弯曲/扭转振动响应的影响； 4. 分析叶片丢失冲击能量在双转子结构中的传播特征。 |
| 学生要求： | 1. 3~4名； 2. 具备一定的数学和力学基础； 3. 具有浓厚兴趣学习有关CAD、CAE建模分析软件； 4. 学生学习科研态度积极主动，对航空发动机和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题十二** | |
| 指导教师： | 于平超 |
| 项目名称： | 套齿连接转子动力学建模与振动特性分析 |
| 项目来源： | 教师自选 |
| 项目简介： | 套齿连接是航空发动机转子中普遍采用的一种连接结构。连接的刚度损失和摩擦阻尼对转子动力学特性有着极为复杂的影响，本项目拟建立套齿连接转子动力学模型，研究套齿连接非线性对转子动力学特性的影响，主要内容如下：   1. 建立套齿连接结构的数值仿真模型，仿真其刚度和阻尼特性；以数值仿真结果为基础，构建套齿连接结构刚度/阻尼的代理模型。 2. 将套齿连接刚度/阻尼的代理模型引入到转子有限元模型中，建立考虑套齿连接非线性的转子系统动力学模型。 3. 研究适用于多自由度强非线性系统的显示-隐式联合求解数值方法； 4. 仿真套齿连接非线性影响下转子动力学特性，揭示套齿连接转子的非线性振动机理。 |
| 学生要求： | 1. 3~4名； 2. 具备一定的数学和力学基础； 3. 熟悉MATLAB编程语言，具有浓厚兴趣学习有关CAD、CAE建模分析软件； 4. 学生学习科研态度积极主动，对航空发动机和适航感兴趣。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题十三** | |
| 指导教师： | 黄天翔 |
| 项目名称： | 结构健康监测技术的经济效益评估方法研究 |
| 项目来源： | 教师纵向科研项目 |
| 项目简介： | 结构健康监测技术是从机载传感器获取和分析数据以确定结构健康状况的过程，该技术的实施具有提高操作安全性和降低维修负担等优势。经过多年的发展，结构健康监测在保障安全性、提高经济性方面的意义在业界被认可，但目前在服役直升机中的应用不够广泛，且该技术的经济性没有被量化表征。定量研究结构健康监测的经济效益，对推进该技术的应用具有重要意义。  近年来，随着信息价值（Value of information）在多个领域的应用，部分学者开始注意到信息价值是一个可以量化结构健康监测经济性的有效工具。信息价值可简单定义为实施结构健康监测的预后验效用与不实施该技术的前验效用之间的差值。以可靠性为基础，预测结构健康监测对部件后验失效概率曲线的影响，量化信息价值，可实施对结构健康监测经济效益的定量化探究。  为实现上述研究目的，本项目的主要研究内容如下：  （1）调研结构健康监测的经济效益及其描述方法；  （2）研究结构损伤扩展的可靠性模型及其与结构健康监测的关系；  （3）研究结构健康监测技术信息价值的表征方法。 |
| 学生要求： | （1）具有求真务实、主动、探索精神；  （2）具备力学、概率论与数理统计、可靠性原理相关知识；  （3）熟练使用MATLAB软件。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题十四** | |
| 指导教师： | 黄天翔 |
| 项目名称： | 基于机器学习的直升机桨叶变形重构方法 |
| 项目来源： | 教师纵向科研项目 |
| 项目简介： | 直升机桨叶在服役过程中受到复杂气动载荷的作用，会导致桨叶的挥舞、摆振、扭转变形等运动。此类运动会影响直升机的气动性能，也会导致桨叶叶片的损伤萌生和扩展，从而引发重大事故和无法挽回的人员和经济损失。因此，实时获取直升机桨叶在运行过程中的变形，对保障直升机安全性、提高经济性具有重要意义。  经过多年的发展，基于应变的结构变形检测方法得到广泛的研究。采用电阻应变片或光纤布拉格光栅传感器具有重量轻、体积小等特点，可以布置在结构表面，实时测量结构表面的应变。变形重构算法是连接应变与变形的桥梁，可靠、通用的变形重构算法是实现对结构变形在线监测的关键。  近年来，随着人工智能、机器学习的发展，不少学者开始关注机器学习方法在变形重构方面的应用。作为数据驱动技术，这些方法根据历史数据训练数据模型，能在没有物理模型的情况下实现变形重构。因此，本项目拟采用基于机器学习的变形重构算法，针对直升机桨叶结构开展研究。 |
| 学生要求： | （1）具有求真务实、主动、探索精神；  （2）具备力学、机器学习相关知识；  （3）熟练使用Abaqus、MATLAB软件。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题十五** | |
| 指导教师： | 陈嘉宇 |
| 项目名称： | 基于飞行记录数据的飞机系统可靠性监控方法研究 |
| 项目来源： | 教师横向项目 |
| 项目简介： | 为实施及时准确确定飞机运行状态，设计研究基于飞行记录数据的可靠性监控方法，掌握飞机健康状态，实施基于状态的维修，是飞机持续适航的关键技术。 |
| 学生要求： | 具备飞机可靠性、维修性和安全性相关知识基础，能够应用matlab等软件进行计算。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题十六** | |
| 指导教师： | 沈霖 |
| 项目名称： | 民航运输机复杂状态多源气动数据融合方法研究 |
| 项目来源： | 指导教师纵向课题 |
| 项目简介： | 民航运输机复杂飞行状态气动力呈强烈的非线性、非定常特征，需要获取大量样本数据建立准确的空气动力模型用以指导开展飞控系统参数设计、飞行模拟设备调试以及飞行员训练。目前常用的样本获取方法中，数值模拟方法对大迎角动态数据计算精度和计算效率有限，风洞试验受洞壁干扰、支架干扰等影响存在明显误差，试飞试验受传感器噪声和多参数耦合影响严重，导致目前没有有效手段开展相关拓展飞行包线范围内准确气动特性研究。本项目拟针对这一问题，采用智能学习方法进行数值模拟、风洞试验和试飞数据的多源气动数据融合方法研究，获得一种能准确反映民航运输机复杂状态气动特性的普适方法。 |
| 学生要求： | 1. 掌握基本的飞行力学基本知识； 2. 具有较强的编程能力（Python或Matlab）。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题十七** | |
| 指导教师： | 芦吉云 18251937025 lujiyun@nuaa.edu.cn |
| 项目名称： | 基于飞秒光纤的高温应变测量系统研究 |
| 项目来源： | 横向课题 |
| 项目简介： | 发动机是飞机最主要的部件之一，其内部燃烧过程产生的高温会对发动机零部件造成影响。此外，飞机的航电系统、辐射罩、热防护罩等，在特定情况下也会受到高温的影响，进行高温应变测量系统的研究对于飞机结构件和部件在高温环境下的适航性验证具有极其重要的意义，保证飞机在高温环境中的适应性和符合要求。  开发一套能够准确测量高温下应变的方法，由于飞秒光纤传感器理论上可以测量1000°以上的高温，本项目研究基于飞秒光纤传感器的应变测量系统，该系统具有500°温度下应变测量能力，在测量精度、重复性以及可靠性等方面给出相应指标。 |
| 学生要求： | 1、需要有时间参加实验；  2、由于传感器粘贴过程中需要酒精清洁所以需要对酒精不过敏；  3、需要动手能力比较强。 |

## 三、报名组队事宜

联系方式如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 联系方式 | 备注 |
| 李艳军 | [lyj@nuaa.edu.cn/](mailto:lyj@nuaa.edu.cn/)手机：13805156301 | 主题创新区负责人 |
| 曹愈远 | [caoyuyuan@nuaa.edu.cn/](mailto:caoyuyuan@nuaa.edu.cn/)手机：13585118949 | 创新区运行联络人 |
| 顾铮 | [guzheng@nuaa.edu.cn/](mailto:guzheng@nuaa.edu.cn/)手机：15251827267 |  |
| 于平超 | [yupingchao@nuaa.edu.cn](mailto:yupingchao@nuaa.edu.cn) 18813165187 |  |
| 黄天翔 | [tianxiang.huang@nuaa.edu.cn](mailto:tianxiang.huang@nuaa.edu.cn) |  |
| 陈嘉宇 | [jiayu\_chen@nuaa.edu.cn](mailto:jiayu_chen@nuaa.edu.cn) 13126732560 |  |
| 沈霖 | [shenlin@nuaa.edu.cn](mailto:shenlin@nuaa.edu.cn) 13914498580 |  |
| 芦吉云 | [lujiyun@nuaa.edu.cn](mailto:lujiyun@nuaa.edu.cn) 18251937025 |  |

欢迎各学院学生个人或组队申报相关题目，特别鼓励对机械、力学和航空发动机及适航感兴趣的同学参加。有意申报主题创新区创新项目同学，请通过邮件报名，并请在邮件中写明自己的联系方式（手机号），自我介绍（包括绩点、特长等），申报理由等信息。