# 基金-61400010106-智能作战行为建模方法

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400010106 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 体系建模仿真与评估, | | |

**功能用途**

针对复杂战场环境下智能装备发展需求，研究智能体认知和决策的强化学习框架、面向战场感知的特征建模方法、面向行动方案拟合的深度神经网络建模方法等，完成以强化学习为基础的智能行动方案评估应用验证。

**主要指标**

主要指标：提出深度神经网络等非机理建模方法和学习框架，实现智能装备态势感知、临机决策的自适应学习与进化。 单个项目经费限额：5,0万； 拟资助项目数：3个。

# 基金-61400010107-信息物理系统融合建模仿真方法

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400010107 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 体系建模仿真与评估, | | |

**功能用途**

针对复杂装备等典型信息物理系统（CPS）的数字化设计、数字孪生系统构建需求，研究信息物理系统融合建模框架和模型描述、物理装备模型与信息系统模型接口和互操作机制等方法，为复杂装备开展基于模型的设计验证、评估与优化提供理论和方法基础。

**主要指标**

主要指标：提出的方法支持物理设备模型与信息系统模型的互联互操作，实现具有感知、计算、通信、控制、协同和自治能力的物理装备或装备系统的建模和仿真。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：5个。

# 基金-61400010204-构件化敏捷仿真架构

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400010204 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 体系建模仿真与评估, | | |

**功能用途**

针对复杂装备体系仿真系统的建设和应用的需求，研究一体化集成的敏捷仿真组织模式、构件化敏捷仿真模型和数据表示、柔性动态可变的敏捷仿真框架设计等方法，以快速适应仿真系统灵活多变的需求。

**主要指标**

主要指标：提出构件化敏捷化仿真架构评价方法和指标体系；提出的敏捷仿真架构普适先进，功能和流程可定制，具有构件化仿真资源描述功能，支持仿真源的共享重用和快速集成。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4个。

# 基金-61400010205-仿真可信度评估新方法

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400010205 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 体系建模仿真与评估, | | |

**功能用途**

针对新型架构下仿真系统构建与运行新模式对可信度评估提出的新需求，研究新型架构下组合模型可信度智能评估的新方法，为提升复杂装备仿真系统的可用性提供支撑。

**主要指标**

主要指标：提出的可信度评估新方法，支持具有“动态演化、可重用、可扩展”等特征的复杂仿真系统可信度评估，并完成方法验证。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4个。

# 基金-61400010303-无人装备体系建模与仿真

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400010303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 体系建模仿真与评估, | | |

**功能用途**

针对无人装备的集群化、体系化、智能化等发展趋势，研究无人装备集群的动态复杂环境感知、协同编队控制、通信交互等建模仿真方法，为无人装备体系的设计、评估提供理论方法基础。

**主要指标**

主要指标：提出无人装备集群的动态复杂环境感知、协同编队控制、通信交互等建模方法，支持具有自主化、智能化、自适应和自组织等特征的异构无人集群作战体系设计与评估。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4个。

# 基金-61400020301-电子产品多维加速向量因子表征方法及其加速试验模型研究(重点)

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020301 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性 | | |

**功能用途**

针对高可靠电子产品高精度可靠性加速试验需求，根据电子产品中主要失效机理的不同失效时间模型，研究采用多维加速向量表征电子产品加速因子的方法，并建立综合环境条件下基于多维加速向量因子的加速试验模型，达到解决高可靠电子产品可靠性加速试验评价难题的目标。

**主要指标**

主要指标： （1）加速条件至少包含3类应力条件； （2）加速向量维数至少3维，电子产品失效时间模型至少3类； （3）基于加速向量的可靠性加速试验模型误差不大于20%。 研究周期：2年； 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2个。

# 基金-61400020302-舰载环境下航空弹药贮存可靠性研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020302 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对舰载弹药在海洋环境下的贮存可靠性研究不足的现状，基于航空弹药的组成结构进行失效机理的探究，并结合灰色系统理论中的灰关联熵进行参数敏感性分析，找出影响舰载环境下航空弹药贮存可靠性的主要影响因素。从产品的失效机理及敏感参数分析航空弹药的可靠性加速模型，根据加速模型进行数据的统计分析，从加速寿命试验数据得到正常应力下的贮存可靠度。

**主要指标**

主要指标： （1）舰载航空弹药的贮存失效模式不少于20种及失效机理不少于10种； （2）舰载环境下航空弹药的贮存可靠性加速模型误差不大于20%； （3）舰载环境下航空弹药贮存可靠性加速试验统计分析置信度不小于90%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4个。

# 基金-61400020107-集群无人机体系可靠性建模与应用研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020107 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对集群无人机体系应用过程中任务多变、功能时变等难题，研究集群无人机体系任务变化和功能时变规则、任务与功能建模方法，提出集群无人机体系可靠性维修性保障性（RMS）指标体系和RMS建模方法，给出指标验证与评价方法，对指标体系、模型和建模方法进行实例验证，为无人机装备体系论证和评价提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标： （1）参数覆盖集群无人机体系各个层次，RMS参数覆盖率大于90%； （2）模型要素齐全，符合集群特性，满足集群无人机体系RMS论证与评价需求； （3）建模方法应反映集群无人机体系的组成要素及层次、体系要素间的结构和功能逻辑关系、体系要素及状态的时变特征以及各层次RMS参数等4个方面的需求； （4）评价方法覆盖分析、仿真、试验等3个方面的因素，支持定性评价、定量评价和定性定量相结合的综合评价3种评价方式。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4个。

# 基金-61400020108-耦合因素下复杂装备制造可靠性建模与验证技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020108 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对耦合多因素影响下复杂机械装备制造、先进制造等过程中对可靠性的建模及验证的需求，开展耦合多制造因素作用下的可靠性建模、先进制造工艺可靠性评价等关键技术研究，并进行应用验证，提高装备制造可靠性模型的适用性和准确性。

**主要指标**

主要指标： （1）装备制造及工艺可靠性影响因素分析能够反映实际工况中关键影响因素，影响因素不少于3种； （2）提出的可靠性建模方法能够考虑多因素综合作用，满足复合多故障模式下特征建模需求； （3）复合多因素作用下的可靠性模型及仿真方法与经典蒙特卡洛方法相比效率提高50%，误差不大于10%； （4）提出可靠性验证方案，结合应用对象，实现可靠性模型试验验证。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4个。

# 基金-61400020401-基于机器学习的典型产品故障预测技术研究(重点)

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020401 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对海量状态监测数据条件下新一代飞机和动力系统的故障预测需求，以及故障预测中人工故障特征提取局限性、故障预测准确度提升问题，结合PHM系统能力设计要求，采用大数据分析与深度学习方法，开展故障敏感监测参数挖掘、鲁棒特征自主学习以及自主诊断研究；构建不同任务剖面下的健康基线，并结合深度学习开展健康评估研究；开展不同工况下机电产品故障预测研究；完成案例验证。成果可为新一代飞机、动力系统的PHM系统设计与研制提供支撑。

**主要指标**

主要指标： （1）形成一套基于深度学习支持海量数据处理的产品故障诊断与预测评估方法体系； （2）基于大数据的产品性能参数关联性与敏感性分析模型不少于5个； （3）基于深度学习的故障特征自主学习和故障预测模型库不少于5个； （4）产品关键部件剩余寿命预测精度≥85%，置信度≥90%。 研究周期：2年； 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2个。

# 基金-61400020402-考虑路径依赖的人机交互故障促进及抑制机理模型研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020402 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对装备人机交互故障频发的问题，研究机器故障、环境冲击、人误之间的混杂相关性和路径依赖性，建立人机交互故障的促进及抑制机理模型和人机系统可靠性量化模型，支持研制阶段人机交互故障的量化分析。

**主要指标**

主要指标： （1）模型应包含人的疲劳与失误、机器故障与退化、环境冲击等3类要素； （2）模型能描述体现路径依赖的促进与抑制效应； （3）给出解析的人机系统可靠性模型，与仿真结果对比，计算误差不大于10%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4个。

# 基金-61400020403-复杂软件系统失效表征规律及在线失效预测方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020403 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性／测试行／维修性 | | |

**功能用途**

针对典型复杂软件系统失效预测的需求，开展失效表征规律和失效预测研究，寻找复杂软件系统发生失效前系统内部和外部所表现出来的表征规律；探究这些表征规律产生的根本原因，发现软件失效机理；研究如何利用失效表征规律对复杂软件系统运行中即将发生的失效进行在线失效预测。

**主要指标**

主要指标： （1）研究的失效类型应包括性能失效和功能失效； （2）提取出的复杂软件失效表征规律应覆盖复杂软件系统的内部/外部、时间/空间、整体/局部、软件/硬件等多个维度的状态和行为特征； （3）应能够利用所提出的失效表征规律，对实际应用的典型产品进行失效预测，预测的准确率不低于80%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4个。

# 基金-61400020404-多软件故障耦合机理和故障定位方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020404 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性／测试行／维修性 | | |

**功能用途**

针对多故障耦合在故障定位算法中显著的负面效应，研究探索造成负面效应的机理，定性定量分析多故障耦合效应对常见故障定位算法（如程序频谱分析）等产生的影响，设计合适的解耦算法消除多故障耦合效应的影响，提高故障定位及诊断效率，并进行实例验证。

**主要指标**

主要指标： （1）负面效应机理不少于5个； （2）多故障耦合效应分析方法不少于4种； （3）实证软件规模不低于2万行代码，故障数量不低于100个，其中，真实故障数量20个，人工注入故障80个，解耦算法相比传统定位算法，提升定位效率不低于80%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4个。

# 基金-61400020405-典型产品极端工况下寿命预测关键技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400020405 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

以在超低温环境下的机构轴承或特殊极端工况与多物理场耦合下的机电产品为研究对象，研究构建机构轴承动力学模型，分析保持架非线性动力学行为，揭示极端工况下球与保持架的碰摩机理，分析机构轴承润滑机理，研究基于Wiener过程退化模型的机构轴承寿命预测方法；研究极端工况和多物理场耦合作用下机电产品多相关故障机理的识别与分析方法，多物理场耦合作用下机电产品的多性能联合退化建模技术/基于多相关退化的寿命建模技术，建立小子样、极端工况和多物理场耦合下的机电产品高精度服役寿命预测模型。

**主要指标**

对于机构轴承对象主要指标： （1）建立机构轴承剩余寿命预测方法，预测误差不大于20%。 对于典型机电产品对象主要指标： （1）极端工况和多物理场耦合作用下机电产品多相关故障机理的识别与分析，考虑物理场数目不少于3种； （2）多物理场耦合作用下机电产品的多性能联合退化建模技术/基于多相关退化的寿命建模技术研究，考虑退化的性能数目不少于2种； （3）小子样、极端工况和多物理场耦合下的机电产品高精度服役寿命预测模型的预测结果与试验结果相比误差低于30%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4个。

# 基金-61400030101-基于傅立叶变换的太赫兹谱分析方法

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400030101 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性,其他, | | |

**功能用途**

应用背景：用于太赫兹固态、液态和气态物质特性检测与识别以及太赫兹生物医学成像，为太赫兹谱分析仪器研制奠定理论基础。 研究目标：针对太赫兹科学研究及工程应用的测试需求，研究高精度干涉分光、动镜伺服控制、高灵敏度宽波段探测等关键技术，探索基于傅立叶变换的0.1THz～30THz谱特性测量与分析仪器实现方法。

**主要指标**

主要指标：频率测量范围：0.1THz～30THz； 成果形式：研究报告、专利 单个项目经费限额：50万 拟资助项目数：3

# 基金-61400030201-高品质任意波信号发生技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400030201 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性,其他, | | |

**功能用途**

应用背景：用于雷达、通信、卫星导航、电子侦察与电子干扰等电子装备科研生产、试验与技术保障测试，为高品质任意波形发生器研制奠定技术基础。 研究目标：针对基于波形合成的任意波信号发生器的数字化噪声与波形失真问题，探索高品质任意波形信号数字合成新方法，研究任意波形信号数字化噪声抑制与波形失真修正方法，进一步提高任意波信号品质。

**主要指标**

主要指标：采样率：1000MSa/s；最高输出频率：300MHz；垂直分辨率：16bit；存储深度：16M点；输出电压：10Vpp；谐波与非谐波失真：-70 dBc；相噪：≤-110 dBc/Hz（1 kHz）。 成果形式：原理样机、研究报告、专利； 单个项目经费限额：250万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61400030301-基于磁共振的微弱磁场矢量测量方法

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400030301 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性,其他, | | |

**功能用途**

应用背景：用于水下导航、反潜探测、等离子体反演等装备研制与科学研究，为微弱磁场探测与测量提供新方法。 研究目标：利用磁共振原理，通过检测磁微微引起的谐振频率变化，获得微弱磁场矢量参数。研究共振条件下微弱磁场微扰引起的谐振频率变化规律，谐振频率检测方法，探索微弱磁场测量与感知方法。磁场测量分辨率5nT，角度测量偏差±5o。

**主要指标**

主要指标：磁场测量分辨率：5nT；角度测量偏差：±5o； 成果形式：研究报告、专利 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61400030302-基于非接触的高温材料机械力学性能测量方法

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400030302 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性,其他, | | |

**功能用途**

应用背景：用于材料科学研究，解决高温材料科研、试验性能测试与评估难题，为高温材料测试探索非接触测量方法。 研究目标：针对高温合金、复合材料、陶瓷等高温材料无损检测需求，利用非接触的测量方法，探索高温材料表面变形和应变场分布特性测量方法，为超高温（1000℃以上）材料弹性、塑性和断裂等力学性能精确测量奠定技术基础。

**主要指标**

主要指标：适应温度环境：≥1000℃； 成果形式：研究报告、专利 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61400030401-大型装备复杂构件测量与装配方法（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400030401 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性,其他, | | |

**功能用途**

应用背景：用于航空航天发动机定子和转子等复杂构件几何特性、质量特性、转动惯量和动态振动特性测量，为大型复杂构件测量与装配奠定技术基础。 研究目标：针对大型装备复杂构件及关键部件测量与装配的需要，研究复杂构件形位误差和不平衡量的矢量投影理论，复杂构件形心、质心、重心和惯性中心等四心矢量累积量空间传递机理，基于四心的复杂构件精准极小化测量与装配方法，提高复杂构件高速振动响应特性，为航空发动机转子系统等复杂构件测量与装配提供先进方法。

**主要指标**

主要指标：测量功能：测量几何特性、质量特性、转动惯量和动态振动特性；最优装配相位调控准确性：优于90%；一次装配合格率：优于90%；角摆精度：优于0.1角秒； 成果形式：原理样机、研究报告、专利； 单个项目经费限额：250万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61400030501-复杂大功率模拟电路故障预测方法

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400030501 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性,其他, | | |

**功能用途**

应用背景：用于供电电源、大功率半导体放大器、行波管功率放大器和大功率发射机等大功率模拟电路故障诊断与寿命预测，为大功率核心器件质量可靠性研究和寿命预测奠定理论基础。 研究目标：针对装备大功率供电电源、大功率放大器、大功率发射机等复杂大功率模拟电路高可靠性要求，研究大功率核心关键器件故障失效机理、失效模型与故障演化规律，研究复杂模拟电路故障预测方法，为关键模拟电路故障隐患早期预报奠定基础。

**主要指标**

主要指标：研究大功率核心关键器件故障失效机理、失效模型与故障演化规律； 成果形式：研究报告、专利； 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61400030601-基于片上网络的状态监测数据采集关键技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400030601 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性,其他, | | |

**功能用途**

应用背景：用于航空航天飞行器、船舶、潜艇和装甲车辆等大型武器平台试验研究和运行状态监测，为构建基于有线或无线传感网络的试验测试系统奠定技术基础。 研究目标：针对大型武器装备试验验证与状态监测需求，研究基于片上网络的状态监测体系架构，突破基于片上网络的状态监测数据采集、融合与处理等技术，为构建装备分布式网络化状态监测数据采集系统奠定技术基础。

**主要指标**

主要指标：状态监测数字采集速率10MSa/s；状态监测数据网络传输速率2Mb/s； 成果形式：研究报告、专利； 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61400040102-空间在轨可修系统维修性分析与评价技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400040102 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对空间在轨系统维修的复杂性和高风险性，突破失重状态下在轨系统维修性仿真与评价技术，形成空间在轨系统维修性验证与评价的技术体系、实施方法与支持软件。

**主要指标**

主要指标：（1）可评价在轨维修平均修复时间、在轨维修任务成功率等；（2）评价置信度大于70%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61400040303-高转速叶片激励识别与在线诊断技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400040303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对高转速叶片状态基维修需求，开展基于叶端定时的叶片健康状态在线监测和诊断方法研究，重点突破叶片气动激励识别方法、叶片振动高保真重构、叶片模态分析与阻尼分析、叶片动应力识别等关键科学问题。

**主要指标**

主要指标：（1）振动幅值监测精度不低于10μm；（2）气动激励与动应力分析误差小于20%；（3）可检测长度为2mm 的裂纹。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61400040404-涂层自修复强化机理研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400040404 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对装备核心零部件防护涂层/涂料失效、复合材料结构损伤等问题，通过开展自修复强化材料设计与工艺优化、工况与性能匹配及演变规律、原位构筑与反应机理等基础研究，开发具有自修复强化效应的智能材料及其关键处理技术，实现装备核心零部件的自修复强化。

**主要指标**

主要指标：（1）自修复强化涂层具有原位实时自感知自修复功能；（2）添加自修复强化因子后涂层主要性能指标提高30%以上；（3）可实现对损伤部位多次自修复强化；（4）自修复强化的零部件性能符合相关领域的质量控制和安全要求。 单个项目经费限额：250万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61400040405-增材修复智能规划与形性调控

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400040405 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对大型金属零件在线修复技术需求，研究基于模型驱动的智能化修复路径规划方法和热、力、声、振、磁等外场辅助条件下形性调控关键技术，建立适应现场环境下的增材在线修复方法，提高修复零件尺寸精度、修复效率和服役性能。

**主要指标**

主要指标：（1）具有在线修复大型金属零件的能力；（2）能够实现现场多约束条件下零件的修复和形性调控。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61400040502-面向任务的自主式装备维修保障资源调度与动态优化技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61400040502 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

现代装备电子化与信息化程度不断提升，复杂机电装备关重件、信息化核心部组件故障对装备完成作战任务影响重大。针对不同作战任务对装备维修保障的影响，实时感知装备维修保障需求，动态调整维修保障任务规划，研究装备自主式维修保障机理和策略、保障资源调度方法，建立自主式装备维修保障任务规划、资源选址、调度、配送等模型，突破维修资源调度智能化与多供应点多资源配置优化技术，以实现维修保障资源配送方案动态优化，为装备自主保障提供技术支持。

**主要指标**

主要指标：（1）形成维修资源调度智能化与多供应点多资源配置优化机制；（2）建立自主式装备维修保障任务规划、资源选址、调度、配送等模型；（3）维修保障资源需求与配送匹配度不小于85%。 单个项目经费限额：250万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402060103-弹箭兵器气动布局新概念研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060103 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对新型弹箭兵器，开展新型气动布局设计方案研究，完成设计方案的可行性分析。

**主要指标**

主要指标：提出新型弹箭兵器气动布局方案，建立新的设计方法，结合可行性分析，给出其使用方式及用途。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402060104-天地往返可重复使用飞行器气动布局新概念研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对天地往返可重复使用飞行器，开展新型气动布局设计方案研究，完成设计方案的可行性分析。

**主要指标**

主要提标：提出新型天地往返可重复使用飞行器气动布局方案，满足飞行包线内稳定飞行和控制的要求，提出新的设计方法、使用方式及用途。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402060202-飞行器动态气动特性预测与试验技术研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060202 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对飞行器动态气动特性预测与试验问题，探索动态问题机理和数值预测方法，建立机动过程中大姿态角下的气动/飞行参数辨识方法，提出新思路和新方法，完成典型状态的试验验证。

**主要指标**

主要指标： 1、建立一套飞行器失速/过失速机动过程气动/飞行力学耦合CFD仿真方法，典型状态仿真结果与标模风洞试验结果误差不大于20%； 2、建立飞行器失速/偏离/螺旋等大迎角飞行参数辨识方法和模型，实现基于实际飞行/缩比自由飞/风洞模型飞数据的气动力参数辨识，气动力参数辨识误差不大于20%，舵面效率辨识误差不大于20%； 3、完成典型状态的试验验证。 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402060203-典型翼面的新型流动控制技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060203 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对机翼、控制舵等典型翼面的流动控制问题，采用新技术和新方法，开展其机理研究，完成可行性分析，实现飞行器性能的提升。

**主要指标**

主要指标：针对机翼、控制舵等典型翼面，开展其流动控制机理研究，建立相应的新技术、新方法，并完成可行性分析。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402060404-飞机新型低能耗防除冰方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060404 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

开展新型低能耗防除冰技术研究，建立低能耗防除冰系统设计方法，为现役各类飞机改进、新机研制提供经济高效的防除冰问题解决方案。

**主要指标**

主要指标：提出新型低能耗防除冰方案，建立低能耗防除冰系统设计方法，并完成可行性分析。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402060501-高马赫数飞行条件下吸气式推进的气动试验模拟方法与技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060501 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对马赫数10量级飞行条件下吸气式推进的气动试验模拟问题，开展新方法研究，为高马赫数吸气式推进提供试验模拟方法和技术。

**主要指标**

主要指标：提出马赫数10量级飞行条件下吸气式推进的气动试验模拟新方法和新技术，完成初步的评估。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402060502-翼舵缝隙复杂流动测热试验方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060502 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对高超声速飞行器翼舵缝隙复杂流动干扰区，开展测热试验方法研究，提高试验预测结果的精准度。

**主要指标**

主要指标：建立翼舵缝隙气动热试验模拟方法，提出一种新的测量手段，并通过原理性验证试验，提高复杂流动区域峰值热环境测量精度。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402060503-高超声速飞行器一致高精度气动计算方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060503 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

以高超声速飞行器为研究对象，建立全场一致高精度的气动计算方法，提高高超声速飞行器气动力/热等特性的预测水平。

**主要指标**

主要指标：针对高超声速飞行器，建立全场一致高精度的气动计算方法，计算方法适用于包含复杂流动以及复杂外形的超声速/高超声速问题，具有全场一致的高阶精度。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402060504-马赫数8以上长试验时间高超声速流动模拟总温加热方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402060504 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对马赫数8以上长试验时间高超声速流动模拟总温加热问题，开展电磁式加热与流动耦合机理研究，为高超声速风洞的进一步发展提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：针对马赫数8以上长试验时间复现高超声速风洞中高总温的需求，提出风洞喷管喉道下游超声速气流电磁式加热新方法，并开展电磁式加热与流动耦合机理研究。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402070103-高海况下船舶非线性失稳模式研究（重点项目）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402070103 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

应用背景：高海况下水面船舶的风浪环境适应性评估与设计研究。研究目标：针对恶劣海况中高速船舶强非线性失稳的复杂物理问题，基于随机非线性动力学理论，开展失稳运动模式辨识研究；比拟民船第二代完整稳性评估方案，创建数学力学模型和数值预报方法，通过模型试验验证形成不同失稳模式的预报工具。为水面舰船抗倾覆能力评估与改进提供先进技术储备。

**主要指标**

主要指标：(1)提出适合6级海况高速船舶随机非线性动力学建模方法，实现船模水池失稳运动模式辨识，预报的失稳概率与基于模型试验的预报偏差不大于10%；(2)建立典型水面舰船非线性失稳多模式的数值模拟方法，6级海况下非经性失稳运动的特征值与模型试验结果的偏差不大于15%。(3) 技术成熟度达到4级。 成果形式：研究报告、试验报告、试验模型。 单个项目经费限额：300万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402070104-多细长体单筒垂直齐射流动干扰特性研究（重点项目）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402070104 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

应用背景：高速出水新概念平台探索，水下多细长体单筒齐射的应用。研究目标：针对水下大筒多细长体垂直齐射过程中发生的多细长体之间的流动干扰问题，开展多相流流场、多体运动干扰等基础水动力学问题研究，开展多相流流场、多体运动干扰等基础水动力学问题研究，探索提出基于流动控制原理的降载增稳的有效方法，为发展单筒多弹垂直齐射技术提供支撑。

**主要指标**

主要指标：(1)建立多细长体单筒垂直齐射多相流场的数值方法，典型工况下单发空泡形态参数和压力幅值与实验误差小于15%；(2)掌握多细长体之间的多相流流场干扰与运动干扰影响规律，提出降载增稳新方法，降载效果达20%以上；(3) 技术成熟度达到4级。 成果形式：研究报告、试验报告、试验模型。 单个项目经费限额：350万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402070303-中高速水下航行体流动涡控机理研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402070303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

应用背景：船舶水动力学领域流动控制，水下航行体设计及流动与流激噪声控制。研究目标：针对水下航行体主附体交接部流动声辐射的控制需求，构建非定常流场与脉动压力的精细数值模型，探索抑制主附体交接部涡旋与脉动压力强度的流动控制方法。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61402070404-高速出水物体与碎冰相互作用的数学模型研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402070404 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

应用背景：冰区水下细长体高速穿越冰水混合物及碎冰的前沿应用。研究目标：针对冰区水下高速物体穿越冰水混合物和碎冰载荷预报需求，发展冰水混合物和碎冰复杂介质流动的建模方法，建立穿越冰区出水流场和载荷预报工具，分析冰水混合物和碎冰区域出水流场特征和载荷作用机理。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61402070503-直翼推进器水动力性能的预报方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402070503 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

应用背景：新型浅吃水、高机动水面船推进器设计研发。研究目标：针对直翼推进器水动力性能评估和优化手段匮乏的现状，以及浅吃水高机动水面船对直翼推进器的现实需求，突破敞水与船后直翼推进器非定常流动数值模拟的关键技术，建立敞水与船后直翼推进器水动力性能预报方法。为直翼推进器的研发提供技术支撑。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61402080103-轻质柔性耐弯折目标特征控制复合材料技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402080103 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,其他, | | |

**功能用途**

开展飞行器运动部位柔性可弯曲电磁散射控制材料或结构研究。 1、厚度≤1mm； 2、行波衰减>95%或导电连续； 3、拉伸强度>10MPa。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61402080104-激光散射抑制材料技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402080104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,其他, | | |

**功能用途**

开展激光散射抑制材料技术研究，在兼容现有材料体系基础上，研制激光散射抑制材料，大幅压缩激光探测距离。1、兼容现有材料体系；2、激光散射抑制优于10dB。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61402080303-超材料智能蒙皮技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402080303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,其他, | | |

**功能用途**

开展智能蒙皮概念、方法、技术途径研究，建立宽角域、快响应智能蒙皮设计方法与系统模型。

**主要指标**

成果形式：方法、模型、原理样件。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402080403-对抗新探测技术的目标特性控制机理研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402080403 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,其他, | | |

**功能用途**

针对新探测技术威胁，开展装备散射特性主要贡献因素分析与抑制方法研究，掌握散射特征控制机理。

**主要指标**

方法、模型。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61402090103-抑制带内干扰的非互易性天线罩设计方法

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090103 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对快前沿、短脉宽强电磁脉冲下微纳系统防护设计的需求，研究强电磁脉冲感应冲击下微纳系统的失效机理、失效方式和板级仿真评估技术，建立具有超快速开启、瞬态箝位能力强、鲁棒性高的雪崩型新型防护电路库，形成有效的防护电路设计方法、设计规则和防护电路。

**主要指标**

主要指标： （1）可以抵抗上升沿0.5~20纳秒、脉宽1~1000纳秒的电磁脉冲感应式冲击；泄流能力15A以上，泄流器件热击穿前箝位电压维持在系统击穿电压之下。 （2）提供仿真方法、防护方法和防护电路库。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402090104-微纳系统抗电磁脉冲防护方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对电子信息系统抗工作频带内外部电磁干扰技术需求，研究具有非互易传输特性的新型天线罩实现方法和设计技术。

**主要指标**

主要指标： （1）样件适用频段覆盖一种以上现役电子信息装备的工作频段。 （2）样件对有用电磁信号传输损耗不大于1dB。 （3）样件对带内外部电磁干扰信号抑制大于10dB。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402090203-相控阵天线强电磁脉冲防护方法（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090203 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对高功率微波武器的攻击特点，提出大规模、高集成度相控阵雷达天线系统防护高功率微波武器攻击的方法，研究高功率微波对天线系统的耦合毁伤机理，突破密集安装阵面、非屏蔽波控系统、分布式电源和高集成度控制电路的防护优化设计和验证等关键技术，为新一代雷达装备高功率微波防护提供理论与方法支撑。

**主要指标**

主要指标： （1）高功率微波武器类型：HPM等。 （2）抗高功率微波损伤场强不小于20kV/m。 （3）防护天线阵面单元密度不小于250个/米2。 单个项目经费限额：200万 拟资助项目数：1。

# 基金-61402090302-强电磁辐射对航空燃油危害的机理研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090302 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对典型航空燃油系统结构，研究射频/微波辐射对航空燃油蒸气击穿机理和规律、点燃机理和规律等。

**主要指标**

主要指标： （1）10kHz-40GHz强场辐射对航空燃油蒸气的危害阈值。 （2）电磁辐射对航空燃油系统危害的试验评估方法。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402090303-高功率微波与低空飞行目标耦合特性研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对高功率微波对低空目标电子系统毁伤效应评估与防护的需求，开展高功率微波的低空辐射环境特性；建立高功率微波与目标耦合的模型和算法；高功率微波与目标的耦合效应规律；高功率微波与目标的耦合特性验证技术等研究内容，提供高功率微波耦合进入低空飞行目标内部的建模计算方法和验证技术。

**主要指标**

主要指标： (1)高功率微波环境包括UWB和L、X波段HPM。 (2)典型低空飞行器飞行高度低于500m、飞行速度小于200km/h。 (3)HEMP：50kV/m；UWB HPM>160kV/m；L波段和X波段HPM>18kV/m。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402090601-高功率脉冲电磁环境的生物效应机制研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090601 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对大型脉冲电磁辐射系统人员安全防护的需要，研究高功率脉冲电磁环境对机体神经、免疫及代谢系统的影响机制，研究对生物体的急、慢性和累积暴露的生物学效应规律，为确定生物体在HEMP和HPM等强脉冲电磁环境暴露下的安全限值提供评价依据。

**主要指标**

主要指标： HEMP：50kV/m；UWB HPM>100kV/m；L波段和Ka波段HPM>10kV/m。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61402090602-三维高密度集成电路互连线电磁快速建模技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090602 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对三维高密度集成芯片高速互连线进行快速建模与仿真的需求，研究基于导体内外区域分别求解的新型积分方程方法，研究高电导率导体高精度自适应积分、导体内趋肤效应与导体间邻近效应高效建模和大规模线矩阵线性快速求解等关键技术，解决芯片高速互连线参数快速提取问题。

**主要指标**

主要指标： (1)频率范围100Hz-100GHz。 (2)能够处理20层及以上微米级平面介质三维集成电路结构。 (3)S参数和时域信号仿真均方误差不大于3dB。 (4)时间复杂度为NlogN， N≥106。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402090603-多尺度阵列天线快速仿真方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090603 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对多尺度阵列天线阵元耦合与天线设计的快速计算仿真需求，研究基于阵元相似性、低内存开销的矩阵复用方法，研究阵元快速电磁建模、计算的时域或频域方法，开发阵列天线的时域或频域快速求解器。

**主要指标**

主要指标： （1）计算时间比现有的有限元、矩量法等商业软件低一个量级。 （2）1T内存计算机上可求解104个阵元规模阵列天线的电磁特性。 （3）可同时仿真两种天线阵元，工作频率相差20倍以上。 （4）求解器支持非线性器件。 （5）计算精度优于2dB。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2

# 基金-61402090604-可重构电磁防护材料

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090604 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对复杂多变电磁环境对电磁防护材料提出的自行调节及性能重构新需求，研究液晶等参数可调材料在电磁防护材料设计中的应用，形成电磁防护性能参数可重构的电磁防护材料设计技术。

**主要指标**

主要指标： （1）微波频段内液晶的介电模型及损耗模型准确度优于3dB。 （2）Ku波段频带内，电磁防护材料的吸收波段可调节重构，并连续可调，防护相对带宽大于5%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61402090605-超宽带透明电磁防护材料（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090605 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对传统透明电磁防护材料的固有瓶颈，开展新型电磁防护材料的研究，探索新型电磁防护材料防护机理，得到高屏蔽性能、高透光的新型超宽带透明电磁防护材料。

**主要指标**

主要指标： （1）频率：300MHz~20GHz；（2）电磁屏蔽效能≥50dB； （3）透光率≥90%；（4）厚度≤100μm；（5）样品尺寸≥300mm×300mm；（6）环境指标参考GJB 150。 单个项目经费限额：200万 拟资助项目数：2。

# 基金-61402090606-不同电位航天器在轨交汇工作中静电消电方法研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402090606 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对空间站系统交汇对接和航天员出舱面临的静电和灰尘附着等问题，研究低轨道航天器静电起电放电规律，研究航天服、手套静电吸尘的物理机制和除尘方法，实现上述内容的地面仿真模拟和效应验证。

**主要指标**

主要指标： （1）真空度10-4Pa。 （2）不同航天器装备之间电位差降到100V以下。 （3）包括100V、28V母线供电的载人航天器，静电相关的除尘效果达到地面通常洁净标准。 单个项目经费限额：200万 拟资助项目数：1。

# 基金-61402100102-基于电/磁流变材料的阻尼控制新器件（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402100102 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

发展高屈服强度、高响应特性，长期工作特性无明显变化的电/磁流变材料，开发基于振动响应控制的电/磁流变特性智能调节的新器件。

**主要指标**

主要指标：1.功率密度小于0.15W/cm2，阻尼减振材料屈服强度>80kPa；2. 阻尼材料响应时间<5ms,减振新器件响应时间<100ms；3. 阻尼减振液静置2月无明显性能下降。 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402100101-船舶推进轴系横向振动控制技术研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402100101 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 体系建模仿真与评估,动力与传动, | | |

**功能用途**

建立轴系横向振动力学模型，提出横向振动控制方案，开展仿真计算及原理性试验研究，验证控制方案的可行性，为船舶轴系横向振动控制提供思路。

**主要指标**

主要指标：在螺旋桨处施加激励，在轴系（包含支撑座）测试振动，控制方案减振效果不低于3-5dB（振动加速度级，控制频段按照实尺度的10-100Hz频段对应缩比）。 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402100201-螺旋桨唱音数值预报方法与尺度效应研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402100201 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 体系建模仿真与评估, | | |

**功能用途**

针对船用螺旋桨设计与制造中唱音预报的工程难题，通过螺旋桨桨叶随边微观涡脱落影响规律的分析研究及基于螺旋桨缩比模型试验的唱音尺度效应分析，建立螺旋桨唱音预报方法，为螺旋桨唱音的控制提供设计、预报手段。

**主要指标**

主要指标：建立基于流、固、声多相耦合的螺旋桨唱音数值预报方法和螺旋桨缩比模型试验的唱音尺度效应修正方法。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402100202-振动冲击环境下紧固件松动机理与验证方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402100202 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对目前工程中振动冲击环境下紧固件性能退化与失效机理不清问题，开展面向振动冲击环境下的紧固件健康评估方法研究，定量揭示紧固件性能退化的动态特征规律，建立紧固件振动冲击环境下松动、退化模型与仿真分析方法，及紧固件松动的试验验证方法，为航天装备结构可靠性、安全性提供支撑。

**主要指标**

主要指标：示振动冲击环境下紧固件松动机理；提出紧固件服役可靠性与安全性的定量检测指标。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402100301-主动声学超材料及其控制技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402100301 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对舱内噪声特点，采用具有调节功能的声学超材料，在噪声被动控制的基础上，通过自动调节结构参数，实现宽频段保持较高的吸声系数，降低舱室噪声，为飞行器舱室噪声控制技术提供新的手段。

**主要指标**

主要指标：通过声学材料参数调节可实现频率调整，并具有良好的扩展性，易于模块化扩展、装配。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402100401-宽频带振动信号柔性传感技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402100401 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究对宽频带振动信号具有高灵敏度响应能力的柔性薄膜传感器。给出薄膜器件振动信号响应机理，解决薄膜振动敏感材料制备及稳定工作问题，研制出与曲面具有良好贴合特性的贴片式柔性振动传感器，给出传感器设计方法及标定方法，并在试验中验证。

**主要指标**

主要指标：薄膜厚度10 µm-200 µm范围可控；柔性传感器实现振动信号响应频率检测上限 ≥20 Hz，对温度变化不敏感。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402100402-舰船轴系轴承动载荷的现场测试识别新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402100402 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 可靠性/测试性/维修性, | | |

**功能用途**

针对舰船轴系振动控制需求，建立动载荷试验模型，突破与轴系校中相关的轴承载荷时频域识别技术，形成一套现场试验测试、识别负荷的新方法，验证轴系的校中性能指标参数，为舰船轴系系统装配质量提升提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：提出适用于舰船轴系轴承的现场快速试验与时频域载荷识别的新技术；形成基于跨点频响的轴系现场快速试验技术。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61402100501-舱室振动噪声控制新机理新技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61402100501 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对飞行器、舰船等舱室的振动噪声控制需求，提出舱室/管路等的吸声/隔声/消声及振动控制新机理、新技术，并进行吸声/隔声/消声性能优化试验，为降低飞行器、舰船等的振动噪声提供支撑。

**主要指标**

主要指标：提出的吸声/隔声/消声新机理、振动噪声综合控制新技术有较好的效果，具备一定的可行性。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61403110303-非完备战场信息环境下的无人机自主态势感知技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403110303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

无人机突防、遭遇战等非完备战场信息环境下，复杂环境对军用无人机生存构成严重威胁。解决战场信息数据集构建、态势生成、预测与认知等问题。研究内容可包括但不限于：（1）多属性战场信息数据库构建；（2）复杂环境电磁信号与动态目标智能识别；（3）动态目标的态势估计；（4）态势自主感知与认知。

**主要指标**

主要指标：（1）数据库样本属性不少于3种；（2）对已知信号的识别率不低于90%，对部分特征已知典型信号的检测率不低于80%；（3）实现多节点协同威胁度评估能力。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403110304-面向攻防对抗的无人机快速自主决策技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403110304 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

无人机攻防对抗动态性高、不确定性显著，快速自主决策是实现高效攻防对抗的基础。提出无人机态势评估、意图分析、智能决策等方法，解决无人机攻防对抗中的快速制胜问题。研究内容可包括但不限于：（1）攻防对抗环境建模与分析；（2）敌我态势要素提取与关联；（3）攻防态势演变快速评估及意图预测；（4）基于博弈论的对抗行动决策。

**主要指标**

主要指标：（1）建立三种攻防对抗环境下的态势关联与分析模型；（2）态势分析与评估时间应满足实时要求；（3）态势演变与意图预测包含运动速度、方向、态势变化等，应满足实时性要求。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403110305-无人机集群空基发射与回收技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403110305 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

提高集群无人机空基发射与回收效率，是蜂群战术走向战场的关键。解决大数量、多波次快速发射与回收问题，可显著扩大小型无人机作战半径，弥补活动范围有限、前突作战能力弱的劣势。研究内容可包括但不限于：（1）快速大量发射与精确回收总体技术研究；（2）灵巧发射装置研究；（3）灵巧回收装置研究；（4）精确回收控制技术研究。

**主要指标**

主要指标：（1）提出2种无人机空基快速大量发射方案；（2）提出2种无人机空基快速大量回收方案；（3）空基无人机发射数量不少于40架；（4）20分钟以内回收无人机不少于20架；（5）回收成功率大于95%；（6）通过气动模拟、机械运动模拟和基于动力学模型的系统仿真方法验证发射与回收方案的可行性。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61403110306-无人机集群智能相对定位与导航技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403110306 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

无人机集群密集飞行间距小、动态高，机间相对定位与导航是集群高效飞行的基础。提出基于多源传感器、分布式和智能多源信息融合的相对定位和导航原理与方法，解决集群高精度相对定位与导航问题。研究内容可包括但不限于：（1）集群个体相对关系及运动学特征分析；（2）智能多源传感器信息融合技术；（3）分布式相对定位与导航技术；（4）有源或无源相对定位与导航技术；（5）群体仿生定位与导航技术。

**主要指标**

主要指标：（1）两种以上不少于10架无人机集群运动学模型；（2）两种以上有源或无源相对定位与导航原理方法；（3）提出通信距离/带宽受限条件下的分布式相对定位与导航方法；（4）研究提出满足集群飞行的相对定位与导航精度。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403110307-无人机集群气动耦合与协同控制技术(重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403110307 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

集群无人机密集飞行存在气动耦合问题，影响队形保持和协同控制。研究无人机集群气动耦合机理，优化无人机密集队形，解决紧密队形高效飞行问题。研究内容可包括但不限于：（1）无人机紧密队形气动耦合机理与优化方法；（2）集群无人机紧密队形高效协同控制技术；（3）气动-飞行力学-控制集成一体化方法；（4）刚体-流体-控制耦合系统的多体动力学研究。

**主要指标**

主要指标：（1）建立无人机紧密队形气动耦合优化模型；（2）集群无人机数量不小于15架；（3）提出与集群数量相关的个体间距要求；（4）两种无人机密集队形的协同控制方法，应满足鲁棒性要求。 单个项目经费限额：300万元； 拟资助项目数：2。

# 基金-61403110308-无人机集群自适应组网技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403110308 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对集群无人机数据传输与共享的需求，解决无人机集群动态自适应组网、数据路由、信息安全等问题。研究内容可包括但不限于：（1）集群自适应组网系统框架；（2）按需分配的分布式动态接入协议技术；（3）抗多径、抗干扰的传输波形设计；（4）集群自适应组网数据路由和同步技术；（5）集群数据组网数据安全技术。

**主要指标**

# 主要指标：（1）组网容量大于64个节点；（2）总网络传输带宽大于10Mbps；（3）网络重组时间小于1分钟；（4）网络接入时间小于10ms。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120104-复杂战场环境下的智能感知理论与技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

针对于复杂环境认知难题，开展复杂环境多维建模、传感器智能感知能力设计、多元感知信息融合识别和传感器协同反馈控制等技术研究，探索人工智能方法应用的场景和相关理论方法，为复杂战场环境感知理解提供技术支撑。

**主要指标**

# 主要指标：（1）结合基于深度学习的目标检测识别方法，实现复杂战场环境下的多维信息感知、协同作战的能力；（2）视频帧传输速率不低于20帧/秒，目标检测识别准确率高于70%。 成果形式：研究报告、实验报告。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120105-复杂天候下智能成像综合感知技术研发

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120105 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

面向全天候室外场景，研发可处理视频的智能成像综合感知技术。要求可在夜间、雾天和阴雨天等复杂天候下快速获取清晰图像并提取目标基本特征，典型运动军事目标的实时准确检测和识别提供清晰可靠的信息感知来源和决策特征。最终可实现复杂环境下运动的全方位立体和主动感知，为目标识别和系统智能处理奠定基础。

**主要指标**

主要指标：（1）针对夜间、雾霾或下雨等图像，目标对比度平均提高30%以上，可视距离平均提高2倍左右；（2）主动获取目标的唯一性和区别性特征，以及材质、光滑度等中高层属性特征；（3）最低视频处理速度： 1280×960，24帧/s。 成果形式：研究报告、软件算法。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120106-多频段目标探测与信息融合处理技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120106 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

利用多频段传感器的互补性，获得更全面、更丰富、更多细节的目标信息，并通过信息融合技术有效提取目标的特性信息并进行融合增强。具体内容包括：1）设计和搭建包含长波红外热成像仪、高频可见光相机的多频段数据采集实验平台，完成多频段传感器的内参畸变矫正和外参同步标定；2）研究多频段信息的领域自适应转移学习方法，实现训练数据的无监督标注，解决大数据分析中数据采集、标定困难这一瓶颈问题；3）研究基于深度学习的多频段异类互补信息的特征提取方法并研究复杂环境下的目标检测深度网络模型训练方法。

**主要指标**

主要指标：（1）多频段信息采集、处理系统能完成复杂战场环境下的实时数据采集、特征提取、信息融合、目标检测，处理速度每秒30帧以上；（2）多频段信息领域自适应转移学习方法能无监督生成深度模型训练所需的大样本标注数据，且标注准确率达到85 %以上；（3）多频段信息同步检测与分割区域建议深度网络模型能在夜间、雾天和阴雨天等复杂天候下降低目标漏检率，平均检测性能提升30%以上。 成果形式：研究报告、多频段数据采集、处理实验平台1套。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61403120107-智能可穿戴态势感知与单兵辅助决策系统

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120107 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

面向未来单兵信息化条件下作战、训练与后勤保障的需求，研究和突破战场环境综合态势感知及可视化技术、适应战场环境的支持多种形态、携行方便的穿戴计算平台设计技术，以及智能化能源管理技术等关键技术，构建以单兵装备为基础，以人工智能为核心，集单兵可穿戴信息化计算与显示系统、战场与环境智能感知识别系统、可穿戴泛在能源为一体的智能可穿戴战场态势智能感知与辅助决策系统。

**主要指标**

主要指标：（1）可穿戴系统整体优化设计：实现对系统整体进行优化设计，系统各部分间实现无线连接；系统各部件均可穿戴，储能部件实现柔性化；在人体剧烈运动，作战，步行等多种状态条件下均可实现对系统的稳定工作。（2）可穿戴自供能：利用太阳能、温差能、机械能等实现可穿戴式自供能，并利用柔性超级电容器进行储能，功率最小达到4W，使系统在无电源的情况下正常工作12小时。（3）感知与决策：实现战场态势智能感知与评估，构建单兵辅助决策系统，并利用声音与视频融合等技术实现战场中目标的识别与定位，准确率大于90%；决策和生成辅助决策方案时间不超过3秒。 成果形式：提出智能可穿戴态势感知与单兵辅助决策系统的完整设计方案，并研制出原理样机。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61403120108-水下无人系统多传感器协同目标感知技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120108 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

围绕水下无人平台自主能力未来发展需求，开展综合因素影响下的水下目标信息提取、特征信息融合、联合动态目标关联跟踪、环境认知建模等技术研究，解决传感器信息冗余、表征空间不一致、时空探测不一致等问题，可为未知环境下自主避障、自主路径规划等自主能力的提升提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：(1)多平台协同目标辨别率≥80%；(2)多平台协同目标跟踪定位偏差≤8%；(3)在线目标辨别时间≤1s；(4)环境建模准确率≥80%。 成果形式：研究报告、试验测试报告。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120205-基于深度强化学习的作战任务规划技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120205 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

针对军事作战任务规划面临的信息不完全、随机性大、策略复杂等挑战,利用人工智能领域的深度强化学习方法，探索高度对抗环境下，基于不完全信息行为规划问题的高效求解方法，为作战任务规划的智能化提供支撑。

**主要指标**

主要指标：（1）支持联合作战的战术行动规划；支持战前决心的合理生成和战中决心的续惯生成；根据模拟层级的不同需求，可以灵活设置地貌和地物（等地形属性；（2）能够根据不完整信息推测战场态势，准确率高于80%；（3）可提供所生成作战任务规划的合理性分析，包括兵力选择、弹药匹配、目标选择、瞄准点选择、时效性、空间资源分配等方面；（4）可接受作战数据、演习数据等蕴含先验知识的经验数据作为机器学习输入。 成果形式：研究报告、原理演示系统。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120206-基于复合拦截策略的小型无人机防控智能决策技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120206 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

针对当前无人机防控研究中拦截手段单一、拦截控制人为决策的不足，研究基于以无线电干扰、激光武器和网式拦截三种手段综合使用的多无人机复合拦截方案，使用深度学习和强化学习技术，针对多种典型作战场景，实现无人机自主感知、自主学习拦截策略模型，实现对小型无人机编队复合拦截的智能决策。

**主要指标**

主要指标：（1）支持的复合拦截手段不少于三种；（2）支持的典型作战场景包括开阔地域、城市环境；（3）智能决策方案生成时间不大于5秒；（4）针对特定作战场景，智能推荐的拦截方案数量不少于5个。（5）典型作战场景下复合拦截成功率80%以上。 成果形式：技术报告、算法模型。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120303-基于认知工程的人-无人作战平台智能协同控制技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

针对未来战场的作战需求，研究复杂环境下基于认知工程的无人作战平台智能控制技术，开展基于认知工程的人-机智能控制接口技术、有人/无人智能协同控制技术、混合多智能体控制技术及自学习智能进化技术等研究，重点解决未来复杂战场上存在时间约束、环境约束及动态变化下的信息感知、决策规划和控制问题。该技术将广泛应用于人-机耦合作战平台、无人作战平台远程智能控制、“人在环中”型有人-无人作战平台的智能协作中。

**主要指标**

主要指标：（1）基于认知工程实现人-无人作战平台接口设计；（2）人体肢体控制动作智能识别率达到90%以上；（3）无人作战平台通过虚拟现实等手段实现远端战场信息向人的实时反馈，时延小于20ms；（4）人-无人作战平台智能控制算法具有自主学习优化功能。 成果形式：研究报告、论文、专利。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120304-基于复杂战场数据的反演建模研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120304 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

设计复杂的战场数据的分类方法，使不同对象所产生的数据能够有效分离开；根据各不同类别的数据进行反演建模研究；对于海量战场数据的情形， 将设计分布式计算和优化方法来实现反演建模。

**主要指标**

主要指标：（1）在有数据虚假和缺失的情况下，实现鲁棒的反演建模，包括敌方作战网络系统的结构和动态指挥策略；（2）针对海量数据的反演建模，设计分布式计算方法；（3）在信噪比为10dB的环境下，反演建模的准确率大于90%。 成果形式：研究报告、论文。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120305-跨介质异构无人系统群体协同技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120305 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

针对区域探测/跟踪等使命任务需求，考虑跨介质、异构节点、群体协同、智能作业等独特性及技术难题，重点研究面向跨介质异构无人系统群体协同的跨介质组网、集群智能决策、自主编队控制、协同导航、协同作业等关键技术，在信息融合、集群智能、群体协作等能力方面取得突破。为跨介质异构无人系统的应用提供理论基础和技术支撑。

**主要指标**

主要指标：(1)支持异构群体协同无人系统种类≥3种；(2)支持通信介质跨域；(3)支持群体数量≥20个；(4)以典型任务背景完成原理性验证。 成果形式：研究报告、软件、论文。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61403120404-无人机编队信息交互拓扑在线优化技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120404 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

无人机编队信息交互拓扑优化是实现无人机自主协同编队的重要基础性技术之一。针对无人机队群缺乏面向多种任务需求、应对多种突发事件的在线优化的现状，在三类典型任务场景下实现无人机编队信息交互拓扑动态生成，并针对两类典型突发事件实现无人机编队信息交互拓扑快速重构。

**主要指标**

主要指标：（1）针对协同队形保持、协同态势感知、协同通信中继三类无人机编队典型任务场景，提出不少于3种信息交互拓扑动态生成模型及求解算法；（2）针对无人机损毁和通信链接中断两类典型突发事件，提出不少于2种信息交互拓扑快速重构模型及求解算法；（3）在不少于16架无人机组成的编队下，上述算法求解时间不超过0.5秒。 成果形式：研究报告、专利。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120405-复杂对抗环境下的空/地协同智能目标行为分析及识别技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120405 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

研究为自主无人平台以及智能化的火控系统提供有效且可靠的行为分析及识别技术。首先对军事应用背景中与目标类型有关的各类特定行为进行分析，建立包括枪击、RPG攻击，坦克瞄准，手榴弹投掷等多种类行为分类模式。进一步利用深度学习，模式识别等智能技术完成技术攻关，实现在典型的军事应用，如侦察、巡逻、火力突击、反恐维稳等场景中的威胁判断及自主决策，提供所发现的有生力量及非有生力量，例如士兵、平民，暴徒，坦克，汽车等多种类型目标的行为判断。

**主要指标**

主要指标：（1)可实现对武器平台面临的各类威胁行为作出有效的识别。提供给威胁估计模块作为威胁估计的基础。（2）行为识别种类≥5种；（3）识别准确率≥80%；（4）识别时间≤1s。 成果形式：研究报告、专利。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61403120406-集群智能无人系统协同控制关键技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120406 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

集群智能无人系统协同控制是实现多无人机蜂群作战、多导弹协同制导、多智能车辆无人自主驾驶、智能电网分布式优化等任务的关键技术。以集群无人智能系统“蜂群”协同作战为应用背景，针对复杂环境中集群作战所面临的动态任务分配以及协同制导与控制两大关键基础问题，结合典型的同构异构智能无人集群系统，实现协同探测与感知，协同自适应组网，协同自主决策与分配，群体协同制导与控制等功能。

**主要指标**

主要指标：（1）实现5架以上异构智能无人装备的协同时变自主编队；（2）编队误差≤0.5m；（3）编队形成时间≤30min；（4）实现协同5种以上编队队形。 成果形式：仿真软件、研究报告、论文。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120407-异构机器人协同操作的智能控制技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120407 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

面向多体机器人的异构动力学与操作方式，重点研究异构机器人的智能协同操作运动规划方法和同步操作阻抗智能控制，基于反应式行为和智能学习突破非结构化操作环境下，异构机器人的同步配合协调作业，抑制协同作业过程中的交叉耦合，减小同步误差。为异构机器人的协同操作控制提供关键技术支撑。

**主要指标**

主要指标：（1）构建不少于2个异构机器人组成的异构机器人协同作业系统；（2）针对至少1种或典型应用场景实现模拟典型应用环境下的技术验证。 成果形式：异构机器人协同作业平台、研究报告、论文。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61403120501-开放动态环境下的知识计算理论与关键技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120501 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

针对开放动态环境下可计算知识所具有的时空性、演化性、非完备性、不一致性以及不确定性等典型特征，研究并突破面向复杂应用的知识计算关键技术，解决其在知识表示、知识获取、知识动态管理、知识检索、知识推理、知识可视化等方面的计算问题，并通过将其用于复杂战场态势大数据分析与处理，提升复杂战场态势感知系统的智能化水平。

**主要指标**

主要指标：(1)提出面向开放动态环境的知识图谱表示模型；(2) 提供基于查询语言及关键字的2大类柔性知识检索方法；(3)提供基于全局结构、局部结构以及人机交互等多种形式的知识可视化方法。 成果形式：研究报告 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61403120502-面向复杂战场环境的物联网软件链漏洞分析与安全增强技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61403120502 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别,计算机与软件,体系建模仿真与评估,电子信息, | | |

**功能用途**

面向局部作战中复杂物联网环境，研究物联网软件链漏洞的科学分类体系和动态安全增强技术，建立物联网软件链安全态势感知理论，实现联网环境下安全威胁自动发现、识别及修复智能感知。

**主要指标**

主要指标：（1）提出适应现有物联网设备硬件驱动、固件智能提取与抽象模型和体系框架，建设物联网设备安全漏洞库，指导物联网安全实践；（2）研制物联网软件链漏洞检测原型平台，支持大规模设备对象的漏洞检测，发展覆盖15种漏洞类型的检测方法。 成果形式：研究报告、软件 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61404130108-纠缠态量子雷达系统技术（重点项目）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130108 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对无人平台近距离高分辨环境感知问题，开展基于纠缠态的量子雷达高性能探测系统设计、原理样机构建及试验验证，主要包括：纠缠态量子雷达系统架构、量子态调制特性分析、利用纠缠特性的高灵敏度量子雷达目标检测方法等关键技术。

**主要指标**

主要指标： （1）相同发射功率下，较经典信号探测距离提升10%； （2）成像距离不低于1m； （3）角分辨率达到微弧度级。 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404130109-基于浮标式电离层双程斜测的传播效应修正技术（重点项目）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130109 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对海上远区定位精度提升的需求，开展新型浮标式电离层双程斜测技术研究及试验验证，主要包括：浮标式电离层双程斜测系统设计、基于电离层双程斜测回波信息的传播效应修正等关键技术。

**主要指标**

主要指标： （1）发射功率：不大于20W； （2）测量方式：单频、多频； （3）浮标站周围200km范围内，定位距离精度提升30%。 单个项目经费限额：250万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404130110-无人空战飞机火控雷达技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130110 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对未来大型无人机自主作战需求，开展无人机载火控雷达自主探测应用研究及原理验证，主要包括：基于任务驱动的自主探测模式、雷达资源智能调度和管控、数字化仿真等关键技术。

**主要指标**

主要指标： （1）对空中目标自主探测跟踪，并自主评估探测效能； （2）具备自主对抗能力，干扰抑制不小于20dB； （3）具备重点目标的自动识别能力，识别率不低于80%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61404130111-针对蜂群无人机的雷达探测技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130111 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对未来蜂群无人机作战场景，开展蜂群无人机群目标特性、群目标探测、数量估计、空间轨迹关联与估计等技术研究，完成算法设计、性能评估和仿真验证等工作，为雷达探测蜂群无人机提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：能够实现蜂群无人机高效探测、分辨与数量估计。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61404130112-蜂群无人机雷达技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130112 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对未来蜂群无人机作战场景，开展基于蜂群无人机平台的雷达目标探测、蜂群节点结构配置、多节点资源利用和管控、无人机轨迹规划等关键技术研究，为未来无人机作战平台发展提供技术支撑。

**主要指标**

# 主要指标：提出多节点协同探测资源管控和轨迹规划技术方案。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。 基金-61404130113-软件化雷达中间件技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130113 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对软件化雷达开放式体系架构的要求，开展软件化雷达中间件的功能定义、技术开发及性能评估等关键技术研究，完成测试验证，为软件化雷达发展提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：可实现雷达应用软件不同组件之间解耦、应用软件与操作系统解耦、应用软件与硬件解耦等三层解耦。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61404130114-杂波抑制新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130114 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对雷达杂波抑制问题，研究基于人工智能等新方法的杂波抑制技术，结合实测数据，分析杂波抑制和目标检测性能，为提升雷达在复杂杂波环境下的探测性能提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：在多个维度与现有算法进行对比。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61404130115-超视距低可观测空中目标探测技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130115 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对无人机等低可观测空中目标超视距探测问题，开展超视距雷达空中集群目标探测、多模杂波抑制、集群个数估计、队形跟踪与动态辨识等关键技术研究，为超视距低可观测空中目标探测提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：可实现集群无人机超视距探测和分辨。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3

# 基金-61404130207-无人机载外辐射源雷达探测技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130207 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对无人机对海面/低空目标的隐蔽探测问题，开展基于非合作雷达辐射源信号的目标检测、定位和跟踪等技术研究，构建试验系统，完成试验验证，主要包括：无人机载平台非合作雷达辐射源搜索、截获和目标定位等关键技术。

**主要指标**

主要指标： （1）目标定位精度优于5%R； （2）对民航飞机探测距离不低于100km。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2

# 基金-61404130208-谐振自适应雷达反低可观测目标技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130208 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对隐身目标探测识别难题，开展典型隐身目标的频域谐振特性研究，设计利用谐振特性来反隐身的谐振自适应雷达，为提高对隐身目标的探测能力提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：提出总体方案和检测识别方法。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3

# 基金-61404130209-基于超视距雷达组网的低可观测目标联合检测与跟踪技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130209 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对低可观测目标探测与跟踪问题，开展超视距雷达组网协同探测与信息融合、目标检测跟踪联合优化等关键技术研究，为低可观测目标超视距探测提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：具备超视距雷达组网融合、低可观测目标稳定跟踪能力。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3

# 基金-61404130210-雷达阵地杂波智能化信息挖掘技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130210 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对雷达阵地复杂场景高效感知问题，利用雷达目标检测和信息处理最新理论与多层深度学习神经网络等工具，对阵地杂波大数据进行挖掘学习，为高效杂波抑制和目标检测提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：具备典型杂波分类和特征提取能力。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3

# 基金-61404130211-机载雷达新型波形设计和处理技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130211 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对机载雷达性能提升需求，开展新型复杂脉冲压缩波形设计、反杂波和抗干扰能力评估等关键技术研究，为提升机载雷达抗干扰和目标探测能力提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：信干（杂）比较传统波形提升3dB以上。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4

# 基金-61404130212-低可观测目标新型检测理论和方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130212 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对传统统计检测方法对低可观测目标检测困难的问题，开展目标回波信号统计特性分析、新型探测理论模型、机理和性能评估方法等关键技术研究，为建立新型低可观测目标探测理论和技术框架提供支撑。

**主要指标**

主要指标：提出新型探测理论模型。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3

# 基金-61404130306-机载分布式综合射频技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130306 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对未来高威胁对抗环境下机载平台综合侦察监视能力提升的需求，开展基于机载分布式体制的侦察、探测和干扰等射频系统综合化技术研究和试验验证，主要包括：宽频带可重构孔径设计、多功能复用波形、多功能射频系统威胁源识别等关键技术。

**主要指标**

主要指标： (1)具备探侦干一体化能力，具备同时多功能模式下智能化射频资源管理与重构能力; (2) 工作频段6-18GHz，空域覆盖360° ； (3) 瞬时带宽不小于2GHz ； (4) 可识别目标种类不少于6类，综合识别正确率≥90% 。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2

# 基金-61404130307-电磁涡旋雷达成像机理研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130307 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对电磁涡旋波在雷达成像中的应用问题，开展电磁涡旋雷达系统方案设计和试验验证，主要包括：能量聚合性涡旋波生成、多模态复用、二维实孔径快速成像、低模态下复杂目标三维重构等关键技术。

**主要指标**

主要指标： (1)主能量方向为涡旋波传播轴向； (2)同时生成模态数：≥11； (3)成像精度：相同系统参数及条件下，实现至少2倍优于平面波的超分辨性能。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4

# 基金-61404130308-基于DEM辅助的SAR/InSAR精细化成像技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130308 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对高分辨精细化成像的技术需求，开展基于DEM信息辅助的高分辨率精细化SAR/InSAR成像技术、高精度测高、机载高分辨多模式成像数据处理软件等关键技术研究，为战场信息感知提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：成像处理引入几何误差≤0.5像素。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4

# 基金-61404130309-视频SAR运动目标检测与跟踪技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130309 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对复杂环境下地面运动目标的探测需求，开展基于单通道视频SAR图像的地面运动目标检测跟踪新技术新方法研究，为战场态势感知综合系统的发展提供支撑。

**主要指标**

主要指标：可实现对多种类型运动目标的有效探测。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4

# 基金-61404130310-高分宽幅SAR成像新体制新方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130310 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对高分宽幅SAR侦察监视的应用需求，开展高分宽幅SAR成像新体制及其成像处理算法等关键技术研究，为高分侦察和广域监测提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：所提技术方案可适用于空基、天基等多种平台。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4

# 基金-61404130311-长合成孔径超高分辨成像技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130311 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对超高分辨率雷达成像的技术发展需求，开展长合成孔径超高分辨率成像技术、高精度运动参数估计等关键技术研究，为地海面目标超高分辨率探测提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：成像效果需明显优于传统地海面目标成像结果。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4

# 基金-61404130312-基于环境认知的SAR目标检测与识别技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130312 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对复杂环境SAR图像运动目标检测与识别需求，开展基于多维环境认知信息辅助的智能化、精细化SAR目标检测处理技术研究，为地海面运动目标检测与识别提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：具有城市背景、道路、桥梁等多种环境的认知能力。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4

# 基金-61404130405-机电耦合补偿轻型大阵面结构集成技术（重点项目）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130405 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对雷达阵面结构轻薄、模块可扩展的需求，开展机电耦合补偿大阵面结构集成技术研究，主要包括：阵面结构因素与天线电性能的耦合机理、模块可扩展的致密阵列结构与散热一体轻量化集成设计、阵面结构变形实时重构与电性能的在线主动补偿等关键技术。

**主要指标**

主要指标： （1）扫描范围：方位角±60°，俯仰角±60° （2）阵面变形测量精度：<±0.5mm； （3）阵面补偿后副瓣降低≥2dB。 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404130406-高热流密度抗冲击有源组件散热技术（重点项目）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130406 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对空投型相控阵雷达热密度高、抗冲击要求高的应用需求，开展基于特殊导热材料的高性能散热技术研究，主要包括：抗冲击高热流密度TR组件传热技术、小型化散热设计和抗冲击新材料等关键技术。

**主要指标**

主要指标： （1）散热系统抗冲击能力：≥30g （2）热密度流250W/cm2时热源升温：≤30℃ （3）导热材料热传导系数：≥30W/(mK) 单个项目经费限额：200万 拟资助项目数：2。

# 基金-61404130407-新型太赫兹天线技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130407 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对太赫兹雷达探测和成像需求，开展太赫兹快速扫描天线和高效率辐射技术研究，为新型太赫兹天线的发展提供技术支撑。

**主要指标**

主要指标：满足太赫兹雷达快速扫描和高效率辐射要求。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：4。

# 基金-61404130408-复杂电磁环境下低可观测目标回波特性高效电磁计算方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130408 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对复杂电磁环境下低可观测目标回波特性建模问题，研究在地理、气象、非合作辐射源等环境下低可观测目标的电磁散射和传播特性高效快速计算方法。

**主要指标**

主要指标：具备大区域环境下的目标回波特性快速计算能力。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61404130409-毫米波相控阵芯片数字化移相器研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130409 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对毫米波相控阵快速准确扫描迫切需求，开展宽带矢量合成、高速高精度移相、低功耗片上集成等关键技术研究，提高毫米波相控阵芯片性能。

**主要指标**

主要指标：可满足军民两用多标准多功能雷达探测需求。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61404140105-基于光纤光栅的高功率激光非线性效应抑制机理与新方法研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140105 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对光纤激光在高功率下的光谱展宽问题，研究高功率光纤激光的光谱展宽机理，实现窄线宽的高功率光纤激光输出。研究内容包括：（1）光纤光栅对高功率激光光谱展宽的作用及其规律；（2）基于光纤光栅的高功率光纤激光非线性效应抑制机理；（3）实现窄线宽高功率光纤激光输出的新型光栅设计与实现方法。

**主要指标**

主要指标：光谱宽度（10dB带宽）≤0.15nm@4kW；光谱宽度（10dB带宽）≤0.8nm@8kW。 单个项目经费限额：220万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404140106-皮秒中波红外光纤激光器（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140106 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对新一代光电对抗系统要求激光发射源同时具有抗干扰、致眩和快速带内损伤探测器等功能，研究高脉冲能量、高重频、高峰值功率超短脉冲中波红外激光产生技术。研究内容包括：（1）中红外光纤激光器稳定锁模技术；（2）非线性效应抑制技术；（3）增益有效提取技术。

**主要指标**

主要指标：（1）平均功率：≥20W；（2）波长范围：2μm～5μm；（3）脉冲宽度：≤20ps。 单个项目经费限额：220万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404140107-半导体钠信标激光技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140107 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对当前地基自适应光学望远镜对高效小型化钠信标激光系统的应用需求，突破半导体钠信标激光关键技术，包括特定波长半导体芯片设计与制备、半导体激光波长精密调控、线宽压窄及高效倍频等，研制出高功率半导体钠信标激光器。

**主要指标**

主要指标：（1）平均功率：≥5W；（2）激光线宽：≤1GHz；（3）光束质量：M2≤2。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61404140108-面向光谱定标的中红外稳频量子级联激光器

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140108 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对卫星对小型化紧凑型定标源的应用需求，突破电子学与光学技术对激光频率的调控技术，完成频率高度稳定的中红外量子级联激光器原理样机。

**主要指标**

主要指标：（1）光源频率范围：4μm～12μm；（2）频率涨落：△λ/λ≤0.5 ppm；（3）功率：≥10mW。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61404140303-高灵敏度光纤弱磁场探测技术研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140303 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对安静型水下大型运动目标探测识别与定位的需求，开展基于光学极化效应的弱磁场探测原理、基于光纤传输的微型光极化气室的结构设计与制作、光学极化效应增强、偏振信号探测与解调、弱磁变化量标定等技术研究。

**主要指标**

主要指标：（1）探测器尺寸≤20mm×20mm×80mm；（2）探测灵敏度≤10fT/Hz2/1。 单个项目经费限额：220万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404140304-光纤微球模式调控及其传感特性研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140304 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

开展光纤微球结构、光波模式分布与模式调控机理及其温度压力、振动、电磁波、声波等物理量的传感特性研究。

**主要指标**

主要指标：（1）测温灵敏度优于0.05℃；（2）气压/液压测量分辨率≤10Pa。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61404140402-面向电子对抗及空间定轨的微波光子链路延时测量与补偿技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140402 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

围绕电子对抗系统的宽带信号处理和卫星空间定轨测量等应用系统的需求，分析外部环境对微波光子链路的影响，建立微波光子链路延迟的物理模型，突破链路延迟动态测量与补偿技术的难题。主要研究内容包括：（1）面向高精度、大延时测量的微波光子技术；（2）微波光子链路延迟啁啾的机理；（3）延迟参量实时在线测量、系统响应与补偿技术。

**主要指标**

主要指标： （1）延时测量范围：2μs～1ms，测量精度≤30ps； （2）测量延时量10ns～2μs，测量精度≤5ps，延时误差动态补偿（可补偿的延时抖动频率）≥10Hz； （3）测量延时量1ps～10ns, 测量精度≤0.2ps，一阶延迟补偿≥300ps/s,精度≤1ps/s。 单个项目经费限额：220万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404130403-高线性度微波光子调制器研究（重点项目）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130403 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对未来雷达应用对微波光子链路大带宽、高动态的需求，开展基于硅基光子集成的高线性度电光调制器研究和样片研制。主要包括：高线性度硅基电光调制原理、高频低驱动电压硅基电光调制技术等关键技术。

**主要指标**

主要指标： （1）调制效率VπLπ=0.5V·cm； （2）3dB带宽≥40GHz； （3）无杂散动态范围≥110dB·Hz2/3 单个项目经费限额：250万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404130404-小型化高性能微带环行器技术（重点项目）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404130404 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对星载雷达等天线系统小型轻量化的需求，开展轻量化材料及其在小型化微带环行器中的应用技术研究，主要包括：低损耗、高取向度材料制备加工，轻量化微带环形器设计及制备等关键技术。

**主要指标**

主要指标 （1）工作频段：Ku波段，带宽10%； （2）插入损耗：< 1.5 dB，隔离度：> 20 dB； （3）与现有环行器相比，体积与重量减小约80%。 单个项目经费限额：250万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404140403-微波光子器件宽频段高分辨自校准测试技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140403 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

利用微波光子技术对光子器件进行高分辨频谱测量，在宽频率范围内实现以电光调制器为代表的核心微波光子器件高分辨频谱测试评估，研究相关测试理论与技术，完成原理性验证。

**主要指标**

主要指标：（1）频率范围：10MHz～60GHz；（2）测试分辨率≤1KHz。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61404140404-基于二维氮化硼材料的光电子器件研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140404 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

探索基于二维氮化硼材料的光电子器件的新结构、新原理与相关技术，研究二维氮化硼材料的光子学特性、制备技术、氮化硼与其他材料构成的异质结的光电子特性。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61404140504-高光谱成像系统芯片集成技术研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140504 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

开展薄片化高光谱分光新概念、新结构研究，突破新型窄带消光比、MEMS光谱可调谐、微纳偏振光谱敏感、高光谱成像系统芯片集成等关键技术。

**主要指标**

主要指标：（1）光谱范围：可见/红外；（2）谱段：≥100@可见/近红外、≥10@长波红外；（3）分辨率：≤10nm@可见/近红外、≤0.5μm@长波红外。 单个项目经费限额：220万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61404140505-新型高光谱探测与目标识别技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140505 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对空间弱小目标高光谱探测，研究计算光谱成像等新技术途径，提高对弱目标、点目标的高光谱探测与识别能力。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61404140204-高效自由活塞分置式斯特林制冷机关键技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404140204 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 探测与识别, | | |

**功能用途**

针对大面阵红外焦平面器件、高温超导器件等对低温制冷机大冷量、低功耗、轻量化和低振动等需求，开展高效率轻量化低振动自由活塞分置式斯特林制冷机关键技术研究。研究内容包括：（1）高效轻量化自由活塞线性压缩机技术研究；（2）高效回热器技术研究；（3）斯特林膨胀机微振动技术研究。

**主要指标**

主要指标：（1）制冷效率：≥5%@77K@23℃；（2）冷量质量比：≥1.61@23℃；（3）净制冷量：≥2.1W@77K@23℃；（4）冷头振动：≤2N；（5）工作环境温度：-40℃～+70℃。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61404150101 -多维多源协同射频制导新技术(重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150101 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

针对射频寻的制导多功能、分布式等技术发展与复杂环境干扰对抗能力提升需求，探索多维多源协同寻的制导新技术，主要研究协同寻的分布式信号相参融合、分布式寻的信号级协同抗干扰、多维协同探测与多源信息融合等技术方向，支撑未来新一代装备反隐身探测、多目标识别与复杂对抗能力提升。

**主要指标**

主要指标：信息源不小于3个，协同抗干扰抑制能力提升20dB以上。 单个项目经费限额：200万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404150102 -复杂干扰环境射频制导抗干扰新技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150102 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

以提升精确制导武器复杂战场环境抗干扰作战能力为需求，针对射频末制导系统面临的全空间、多维度、全频谱、信号瞬变、认知电子战等复杂协同组合干扰对抗与识别能力需求，探索适应复杂战场环境的射频制导抗干扰应用新方法和新技术。

**主要指标**

主要指标：典型复杂干扰条件下抗干扰抑制能力在传统技术措施基础上提升30dB以上。 单个项目经费限额：250万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404150103 -宽带高分辨雷达制导新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150103 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

针对复杂环境下雷达制导高分辨寻的探测高动态、多目标识别与抗干扰能力提升需求，探索超宽带高分辨成像、多维前视成像、亚毫米/太赫兹主动/被动成像制导等新方法与新技术。

**主要指标**

主要指标：可提升精确制导系统抗地/海杂波、抗人为电磁干扰、弱小目标检测与多目标识别等性能。 单个项目经费限额：50万； 拟支持项目数：3。

# 基金-61404150104 -射频制导信息处理新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

以提升复杂环境下目标信息准确获取能力为需求，挖掘先进制导体制信息处理算法潜能，研究射频制导体制的目标与环境适应性信号处理新方法和新算法。

**主要指标**

主要指标：提出可提升复杂环境下目标检测识别和抗干扰性能的先进信号与信息处理新方法、新算法。 单个项目经费限额：50万； 拟支持项目数：3。

# 基金-61404150201 -新体制光电探测制导新技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150201 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

针对精确制导系统探索应用与创新发展需求，开展光电探测制导系统新概念、新原理、新技术探索，研究宽视场快响应弹载激光相控阵探测、高灵敏度光子角动量探测、量子成像探测等前沿新概念技术。

**主要指标**

主要指标：（1）激光相控阵：相控阵光束调转时间不大于100μs，覆盖视场范围不小于±10º。（2）光子角动量：具有光场轨道角动量调制能力，相比传统单光子探测能力系统探测灵敏度提升一个量级。（3）量子成像：基于量子效应成像距离不小于2km，帧频不小于25Hz。 单个项目经费限额：250万； 拟支持项目数：3。

# 基金-61404150202 -新型多维高分辨光学成像制导新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150202 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

以复杂环境下光学成像探测多类目标检测识别能力提升为需求，开展基于新原理、新材料、新器件的多维光学探测新技术研究，研究光学超分辨成像探测、高分辨激光合成孔径探测等新技术。

**主要指标**

主要指标：相比同等规模系统，在其他性能保持基本相当前提下，空间分辨率提升1倍以上。 单个项目经费限额：50万； 拟支持项目数：3。

# 基金-61404150203 -光学制导信息处理新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150203 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

以提升复杂环境下目标识别与抗干扰能力为需求，挖掘先进制导体制信息处理算法潜能，研究光学制导体制的目标与环境适应性信号处理新方法和新算法。

**主要指标**

主要指标：提出可提升复杂环境下目标检测识别和抗干扰性能的先进信息处理新方法、新算法。 单个项目经费限额：50万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404150301 -多源/多域协同探测制导新技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150301 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

针对新一代装备高精度制导、集群攻击、复杂协同控制等需求，探索新型多源/多域信息融合、复杂自主协同制导控制、水下新型复合探测制导等新理论与新方法，支撑新型精确制导作战能力形成。

**主要指标**

主要指标：信息源类型不少于3类，信息节点数不小于5个。 单个项目经费限额：300万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404150302 -精确制导集成微系统设计新技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150302 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

针对精确制导系统多功能与模块化、低成本与小型化等发展需求，探索研究基于微系统/微处理/微集成芯片的精确制导集成微系统设计等基础技术与新技术。

**主要指标**

主要指标：具有通信、侦察对抗、探测、信号处理等多功能宽带微集成能力。 单个项目经费限额：200万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404150303 -基于微尺度功能材料的精确制导系统设计新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

针对新型功能材料对精确制导系统新能力发展支撑方向，探索基于微尺度功能材料的精确制导应用新技术，主要研究基于超材料、石墨烯、亚波长微结构、等离激元等微尺度功能材料的精确制导系统天线/光学系统/接收阵列/探测器等设计基础技术与新技术。

**主要指标**

主要指标：提出基于微尺度功能材料的精确制导系统设计方法与应用方案。 单个项目经费限额：50万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404150304 -精确制导系统探测新原理新概念探索研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150304 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

探索基于声/磁/核等新型矢量场传感探测制导新原理、新概念，支撑精确制导技术新探测体制拓展和领域可持续发展。

**主要指标**

主要指标：提出支撑弹载应用环境的精确制导系统新概念与新原理，提出适应复杂战场环境和应对新威胁的精确制导系统应用新方法。 单个项目经费限额：50万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404150401 -弹载寻的制导智能信息处理系统设计新技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150401 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

探索应对复杂任务场景的弹载智能感知与制导新方法与新技术研究，探索研究基于有限样本/在线学习的弹载寻的制导智能信息处理系统新架构和新技术，完成算法、原型样机与验证试验。

**主要指标**

主要指标：形成基于新型智能处理芯片的弹载寻的制导智能信息处理系统新架构，提出智能探测感知系统应用新方法。 单个项目经费限额：250万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404150402 -复杂场景信号特征智能感知提取与认知对抗新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404150402 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 制导与控制技术, | | |

**功能用途**

针对精确制导武器智能化、协同化发展需求，开展应对复杂任务场景的弹载智能感知与认知对抗新方法与新技术研究，研究复杂场景快速认知辨识、多模式感知与信息融合、智能检测识别、自适应学习判决对抗等新技术。

**主要指标**

主要指标：提出基于弹载应用的自主智能感知与智能学习新方法、新算法。 单个项目经费限额：50万； 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160101-1太赫兹波段材料声子谱特征仿真与测量技术研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160101 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

建立太赫兹波与声子相互作用模型，突破太赫兹波段材料声子谱特征建模与测量技术、声子模式分类技术，研究材料特征声子频率和线宽随温度变化规律，掌握超宽带太赫兹波提取材料声子谱特征方法，为空天目标识别提供新特征与新途径。

**主要指标**

理论模型频率范围：1-10THz，温度范围：300-1000K；实验测量频率范围：0.3-2.4THz，温度范围：300-600K；材料类型：大于3种；反射率和发射率理论与实验均方根误差不大于2dB。 单个项目经费限额：200万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160102-近场交会目标特性测量大数据分析与高精度反演建模技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160102 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

基于弹目交会目标回波信号巨量数据，分析获取峰值包络-散射源-目标局部结构特征等的关联性，开展并行分布式的数据分析、处理和数据挖掘，反演建立高置信度的目标近场电磁散射模型。

**主要指标**

目标：S-200，长空靶机；频段：Ku、Ka；数据量：不少于10000条每目标；构建近场电磁散射模型精度：优于2dB。 单个项目经费限额：200万。 拟支持项目数：1。

# 基金-61404160103-涡旋电磁波目标散射特性机理研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160103 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

掌握涡旋电磁场物理特性和涡旋电磁波与目标相互作用机理，突破电磁涡旋目标散射场计算方法，建立涡旋电磁波照射下目标电磁散射回波模型，掌握目标对轨道角动量调制作用。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160104-目标电磁散射参数化模型构建方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

基于电磁散射中心诊断技术，研究目标电磁散射参数化建模方法，利用目标多角度电磁特性数据开展散射中心提取与多角度特征关联的目标部件分解方法研究，提出目标部件智能分类的解决途径，实现目标参数化模型构建。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160105-基于人工智能的目标电磁散射特性建模技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160105 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

基于人工智能等新兴技术，开展目标电磁散射特性建模新方法研究，建立与目标特性数据相结合的深度学习模型，突破复杂外形、材料和结构情况下目标电磁散射特性建模新技术。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160106-目标电磁散射过程中的不确定性表征与建模技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160106 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对目标电磁散射特性建模过程中外形和介质参数等一些不确定因素，突破目标表面存在微小形变、细小凸起等不确定性的表征与建模技术，分析单个不确定因素对目标RCS的影响机理，提升目标电磁散射特性的置信度水平。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160201-基于遥感数据的典型海域环境电磁特性研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160201 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

由于对敏感海域的环境特性进行实际测量困难，利用星载SAR等的遥感数据进行环境特性研究是一可行途径。面向精确制导和探测识别需求，基于星载SAR数据和环境特性建模技术，研究推演不同的分辨率、雷达参数、入射角等的环境特性数据的方法，并对其有效性进行测量验证。探索由星载遥感数据研究推演环境特性数据的方法，为敏感海域环境特性研究提供新的途径。

**主要指标**

主要指标：面向东海、南海等的典型海域；推演数据精度5dB。 单个项目经费限额：200万。 拟支持项目数：1。

# 基金-61404160202-海面舰船的电磁散射与晃动运动关联特征研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160202 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对海面舰船晃动导致目标雷达图像散焦、末制导精度降低的问题，突破海面舰船运动特征和电磁特性同步模拟测量技术，掌握基于电磁特性测量数据的舰船后续运动状态预测方法，建立海面晃动舰船的电磁与运动特征关联模型。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160301-参数缺失条件下目标红外特性模型精度分析（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160301 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

研究参数缺失或不准确条件下目标红外辐射特性建模技术，结合信息缺失条件下的非合作目标的测量数据，通过建模复现、迭代分析，提出非合作目标红外辐射特性建模与验证的充要条件，研究参数不完备条件下建模过程不确定度传递方法，形成非合作目标红外特性建模置信度评价体系，实现信息输入参数缺失条件下目标红外辐射特性的高精度建模。

**主要指标**

波段：中波、长波；预测模型精度优于3dB；提出目标红外特性预测方法的充要条件；形成置信度评估标准。 单个项目经费限额：200万。 拟支持项目数：1。

# 基金-61404160302-基于微观结构特征的纤维类材料辐射特性建模研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160302 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

通过建模和实物测试研究典型纤维型结构材料（如棉麻、化纤、丝绸、皮毛、碳纤维、纳米线等）的微观结构特征对材料宏观红外辐射特性的影响，探索纤维型材料的微观组织结构、编制方式、材料成分配比等对材料光谱发射率、热导率等物理参数的影响。为红外隐身织物的设计及制造打下良好的理论基础。

**主要指标**

基于微观结构特征，实现3种以上典型纤维材料的红外光谱发射率的仿真计算，光谱范围1-14μm，光谱分辨率100nm；完成同种材料3种以上编制方式的红外辐射特性仿真，研究编制方式对辐射的调制作用；提供有效模型精度验证方案。 单个项目经费限额：200万。 拟支持项目数：1。

# 基金-61404160303-量子目标特性测量与建模技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160303 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对量子探测对目标特性的需求，研究量子目标特性的测量方法、定标方法，初步形成量子目标特性定量测量技术；研究量子电磁场与目标的相互作用机理，初步建立典型量子目标特性模型。为量子探测系统与技术的发展提供目标特性基础支撑。

**主要指标**

形成量子目标特性定标技术和测量方法；建立不少于2种典型目标的特性模型。 单个项目经费限额：200万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160304-舰船尾迹光学偏振辐射特性研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160304 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

研究海表-大气强散射背景环境中的舰船尾迹光学偏振辐射特性分析方法，建立探测场景下舰船尾迹三维偏振辐射传输模型，通过实测试验和理论研究相结合的手段，分析舰船尾迹与自然海面光学偏振辐射特性的差异性规律，为基于尾迹的舰船目标检测与识别奠定基础。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160305-超高速红外光谱测量技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160305 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

研究光谱分辨率优于20cm-1的微秒级响应时间的红外光谱测量方法，形成超高速红外光谱测量样机方案。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160401-非大气窗口谱段激光近场散射与传输特性研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160401 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

研究量子级联激光引信在气溶胶环境下的传输特性，建立气溶胶环境下的激光近场散射与传输特性模型，探索适用于非大气窗口谱段的激光近场探测波长，为提高气溶胶环境下目标的探测性能提供技术基础。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160402-冻土和冰雪覆盖地物红外辐射特性建模研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160402 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对高原及寒冷地区目标红外探测、精确制导、作战训练对地物红外辐射特性的需求，研究冻土和冰雪覆盖地物红外辐射特性建模方法，分析冰雪覆盖以及冻土条件下地物背景红外辐射特性的变化规律，为高原高寒地区的作战提供支撑。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160405-海洋-低层大气激光传输特性研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160405 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

研究蓝绿激光在上层海洋海水中的传输特性和在海面和海水中悬浮粒子的散射特性，分析复杂环境对激光探测设备探测效果的影响，为新型空中平台对水下目标激光探测设备的研发提供理论支撑。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160501-面向个体识别的水中目标声特征提取（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160501 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对水声装备对水中目标特征提取和识别的需求，开展面向个体识别的水中目标固有特征机理研究，建立有效的水中目标声特征提取方法，并开展原理性关键技术试验验证，为水中目标的有效识别提供新理论和新方法。

**主要指标**

主要指标：针对同类目标，提取可区分个体的差异性特征，特征准确性≧80%。 单个项目经费限额：200万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160502-动态海洋声场预报建模及适应性观测方法（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160502 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对南海重点海域海洋声环境信息保障的需求，开展海洋-声场耦合建模以及动态海洋环境的适应性观测与分析方法研究，突破海洋声场数据同化、对海洋声场预报有关键性影响的敏感区诊断与观测方法等关键技术，建立动态海洋声场预报模型以及相应的海洋环境适应性观测方法，进行局部海域动态海洋声场预报示范，提升动态变化海洋环境中的海洋声场预报准确度。

**主要指标**

主要指标：实现南海东北部海洋声场预报敏感区诊断。采用敏感区优化观测数据进行海洋声场预报（7天），模拟海洋环境条件下，与不采用敏感区优化观测数据进行预报比较，声传播损失预报误差减小20%；实际海洋环境条件下，与不采用敏感区优化观测数据进行预报比较，声传播损失预报误差减小10%。 单个项目经费限额：200万。 拟支持项目数：1。

# 基金-61404160503-高速小目标辐射噪声差异特征提取方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160503 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对高速小目标识别对目标特征提取的需求，挖掘并提取水下高速小目标辐射噪声差异特征，主要包括热动力、电动力高速小目标辐射噪声特性及差异特征，为小目标探测识别提供技术基础。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160504-南海陆坡海域海底声散射特性建模与分析

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160504 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

开展陆坡海域海底声散射机理和建模方法研究，突破海底地形变化条件下的粗糙海底边界声散射特性建模的关键技术，建立陆坡海域海底声散射特性模型，能够给出海底声散射特性及对应的声反射损失，完成初步验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61404160505-高海况条件下海面声散射特性建模与分析

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61404160505 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

开展高海况条件下粗糙海面声散射和吸收机理研究，突破高粗糙度海面边界声散射特性建模的关键技术，建立高海况条件下粗糙海面声散射特性模型，能够给出粗糙海面和边界混合层引起的声散射特性以及对应的声反射损失，完成初步验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万。 拟支持项目数：2。

# 基金-61405180103-精密进近系统完好性评估方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180103 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息,卫星应用, | | |

**功能用途**

针对飞机高安全性进近与着陆系统试验鉴定需要，研究高可信完好性评估方法，具备基于小样本实测数据的快速评估能力。

**主要指标**

主要指标：评估能力10-7。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61405180104-基于深度学习的视觉特征识别与导航定位方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息,探测与识别, | | |

**功能用途**

针对视觉场景的自主导航需求，研究基于深度学习的视觉特征提取、智能检测识别方法，以及定位、测速、测姿算法，完成小型无人机的高速飞行试验验证。

**主要指标**

主要指标：基于视觉特征，障碍识别与避障成功率大于95%，定位精度优于0.5米。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61405180105-复杂城市环境下基于机会信号的定位方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180105 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息,探测与识别,卫星应用, | | |

**功能用途**

针对卫星导航不可用条件下复杂城市环境导航需求，研究机会信号特征的检测、识别与定位算法，完成典型城市环境试验验证。

**主要指标**

主要指标：基于外辐射源机会信号定位精度优于20米，测向精度优于1°。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61405180203-多导航干扰源快速检测与定位技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180203 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息,探测与识别,卫星应用, | | |

**功能用途**

针对多种干扰源条件下卫星导航能力不足的问题，研究干扰源的特征检测、识别与定位算法，完成典型多干扰环境下的试验验证。

**主要指标**

主要指标：多站同时检测3个以上干扰源，定位精度优于15米。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61405180302-低频/甚低频导航信号发射天线小型化技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180302 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对低频/甚低频导航信号发射天线小型化和可移动需求，研究低频/甚低频信号辐射新机理、小型化结构设计，建立系统模型，完成仿真试验验证。

**主要指标**

主要指标：创新提出小型天线概念和机理，验证实现技术。天线尺寸小于传统电天线尺寸的1%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61405180404-基于机器学习的测控系统智能抗干扰技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180404 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对复杂电磁环境对测控系统安全防护的需求，研究干扰实时认知、阵列天线智能抗干扰、抗干扰效能在线评估等技术，完成试验验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61405180405-基于物联网的飞行器测控技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180405 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对现有测控资源难以满足未来大规模飞行器管控的问题，基于天基物联网，研究高效测控体制与测量方法，实现大规模飞行器高效管控，完成仿真试验验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61405180406-基于测控数据的平台健康预测技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180406 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对飞行器的健康预测需求，基于测运控数据，研究数据提取、挖掘与预测技术，建立健康预测与评估模型，完成仿真试验验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61405180407-下一代跟踪与数据中继体制研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180407 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对跟踪与数据中继的持续发展需求，基于全光/太赫兹/光电混合处理技术，研究系统架构、传输体制和信息处理等技术，完成试验验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61405180504-“黑障区”X射线测控技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180504 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对返回式飞行器再入“黑障区”测控难题，研究X射线调制、信号实时探测、快速捕获等技术，实现“黑障区”连续测控，完成试验验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61405180505-水下测控信息隐蔽传输技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180505 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对水下目标管控对测控信息传输的需求，研究传输体制、信息编码、噪声伪装等技术，具备测控信息隐蔽传输能力，完成试验验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61405180506-宽带共形天线一体化设计与制造技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61405180506 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子信息, | | |

**功能用途**

针对飞行器对宽带测控天线轻小型化需求，采用新材料、新设计和新制造技术，开展天线与载体的共形、轻小型化设计研究，研制原理样机，完成试验验证。

**主要指标**

单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61406190101-无线电引信抗干扰新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190101 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对新干扰/抗干扰技术及第四代＋引信干扰机发展带来的威胁,开展无线电引信抗干扰新技术研究，大幅提高引信抗信息型干扰能力。主要研究内容：（1）目标近场瞬态特征提取抗干扰技术；（2）无线电引信抗干扰波形设计。

**主要指标**

主要指标：信息型干扰条件下虚警率≯10%；检测概率≮85%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190102-空中目标特定部位识别技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190102 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对武器系统瞄准式攻击的需求，通过人工智能等新技术对空中目标特定部位进行识别，提高引信对瞄准点的识别率，实现对典型目标特定部位识别率≮85%。

**主要指标**

主要指标：典型目标特定部位识别率≮85%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190103-高冲击过载作用下新型防护技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190103 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对高速侵彻条件下引信失效的问题，研究新型材料及结构的防护性能，提高侵彻引信的抗冲击防护能力，实现可抗5万g/10ms以上的过载作用；或抗冲击过载：1万g，持续时间0.2ms～0.3ms，抗连续冲击≮12次；或同等条件下抗过载能力提高30%。

**主要指标**

抗5万g/10ms以上的过载作用；或抗冲击过载：1万g，持续时间0.2ms～0.3ms，抗连续冲击≮12次；或同等条件下抗过载能力提高30%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190104-侵彻姿态测量及新型传感技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对高速侵彻弹药的需求，通过新型传感和测量技术研究，提高侵彻多层硬目标引信自适应起爆控制能力和作用可靠性，适用目标：多层钢靶板和多层混凝土靶板。

**主要指标**

主要指标：适用速度≮800m/s。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190105-水中目标探测识别新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190105 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对水中目标不断提高的机动性、隐蔽性等发展趋势，通过新体制、新物理场、新频段等探测以及识别新技术研究，探索水中目标探测识别新的技术途径，实现目标探测距离≮500m、识别率≮85%。

**主要指标**

目标探测距离≮500m、识别率≮85%。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190106-战场复杂环境下地面弱目标识别技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190106 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对战场复杂环境下地面弱目标近场探测识别的需求，研究新体制、新物理场等探测和识别新技术，解决引信地面弱目标识别问题，提高打击地面高价值目标能力。

**主要指标**

主要指标：目标识别率≮85%、目标信息损失率25%条件下能复原和识别。 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190107-激光引信探测和抗干扰新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190107 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对激光引信在云雾、烟雾、烟尘环境下目标探测识别能力不足的问题，研究激光近场探测新技术及目标与干扰特征提取区分方法，提高探测及抗干扰性能，实现云雾、烟雾、烟尘环境下检测概率≮85%。

**主要指标**

主要指标：云雾、烟雾、烟尘环境下检测概率≮85%. 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190108-共形天线辐射特性重构技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190108 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对高速飞行导弹目标探测的需求，利用极化可重构、人工阻抗表面调制等辐射特性控制技术，实现天线的极化和方向图根据需要可以实时重构，为弹载高增益的共形天线设计提供新的技术途径。

**主要指标**

主要指标：极化可重构≮4种。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190201-网络化弹药安全与起爆控制技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190201 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对网络化弹药对引信的需求，突破网络化弹药引信通讯接口、安全与起爆控制等关键技术，解决复杂飞行环境下安全系统可靠解除保险及根据目标确定起爆模式及与平台相互通讯的问题，满足网络化弹药的发展需求。主要研究内容：（1）网络化弹药协同攻击引信总体技术；（2）网络化弹药引信通讯接口技术；（3）网络化弹药安全与起爆控制技术。

**主要指标**

主要指标：（1）安全系统具有环境辨识、远距离解除保险控制和三自功能；（2）引信具有起爆方式可选、起爆点和起爆时机自适应功能；（3）引信与网络平台之间的通讯误差容忍度≯10%，具有加密解密、电磁兼容及抗干扰能力。 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2个。

# 基金-61406190202-基于新原理、新材料的安全系统及储能技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190202 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

研究基于新材料、新原理的安全系统及储能技术，提高安全系统可靠性、具备可恢复保险功能及储能能力，满足新型弹药安全性要求，实现具有解除保险功能和自锁功能，可逆操控执行正确率≮95%、储能密度≮5J/cm3。

**主要指标**

主要指标：现具有解除保险功能和自锁功能，可逆操控执行正确率≮95%、储能密度≮5J/cm3。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61406190301-新型火工品换能机理研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190301 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对特殊发射环境点火、激光点火器的集成化和小型化以及提高火工品换能效率等需求，开展火工品感应换能、内嵌小型激光源激光火工品和新型火工品碳基薄膜换能机理研究，解决火工品非接触感应换能和激光火工品集成换能等问题。主要研究内容：（1）火工品感应换能技术，探索感应能量转换匹配和非接触感应控制等新技术；（2）内嵌小型激光源激光火工品技术，为激光火工系统的小型化集成化奠定基础；（3）新型火工品碳基薄膜换能机理，突破碳基薄膜设计、制备和换能技术。

**主要指标**

主要指标： （1）火工品感应点火时间≯0.2ms； （2）内嵌小型激光源火工品直径≯60mm； （3）碳基薄膜火工品抗静电≮25kV。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61406190401-高安全火工药剂及微尺度传爆新技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190401 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

针对起爆药安全性和微小型火工品传爆序列对新型装药方法的需求，开展高安全火工药剂及材料构造新技术和微小通道传爆药喷墨打印制备方法研究，解决起爆药掺杂改性和微尺度传爆药原位装药方法问题。主要研究内容：（1）研究高安全火工药剂及材料构造新技术，探索新材料改性或新型制备方法。（2）探索微小通道传爆药喷墨打印制备方法研究，实现传爆药在微米尺度下的稳定爆轰传递。

**主要指标**

主要指标： （1）改性后起爆药的安全性优于叠氮化铅或斯蒂酚酸铅。（2）微小通道传爆药装药宽度≯1mm，临界传爆厚度≯0.1mm。 单个项目经费限额：50万； 拟资助项目数：3。

# 基金-61406190501-火工品微尺度输出动态测试技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61406190501 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

围绕新一代微小型火工品的光电测试问题，建立微小目标多维度动态测试和火工品微尺度输出测试方法，研发试验测试装置，解决小飞片速度实时测量和微爆轰输出测量等问题。主要研究内容包括：（1）超高速微小目标的多维度动态测试；（2）火工品微尺度输出测试技术。

**主要指标**

主要指标：（1）使小飞片速度实时测试系统可以采集到的被测目标最小尺寸≯0.5mm，飞片速度≮5000m/s，测试系统路数≮8路；（2）火工品微尺度输出被测目标最小尺寸≯0.5mm，可以实现该尺寸下的爆压/爆速等测试。 单个项目经费限额：200万； 拟资助项目数：2。

# 基金-61407200103-固体发动机装药增材制造技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407200103 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

开展3D打印等先进成型工艺工艺及相关推进剂配方探索研究，形成可行配方和成型工艺路线，完成固体发动机药柱样件试制。 （1）采用紫外光固化的液体聚丁二烯制造3D打印药柱的研究 （2）光固化推进剂油墨设计与增材制造技术研究 （3）固体火箭发动机复合推进剂连续拉伸混合及装药增材制造技术 （4）绝热装药一体化制造技术

**主要指标**

研究内容中的细分条目只需满足一条即可。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61407200104-高压强固体发动机高过载条件下不稳定燃烧预示方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407200104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

以固体火箭发动机非线性不稳定燃烧的产生与演化机理为核心，开展高压强对不稳定燃烧影响机理、高过载对不稳定燃烧作用机理、不稳定燃烧预示模型研究，形成不稳定燃烧预示方法并开展单项试验验证。 （1）飞行过程触发的非线性压力振荡内弹道预示和设计软件 （2）高压强、高过载对不稳定燃烧耦合作用机理研究

**主要指标**

研究内容中的细分条目只需满足一条即可。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61407200105-固体火箭发动机高性能壳体及轻质连接设计与验证技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407200105 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

开展高精度复合材料壳体铺层设计、封头精细化补强工艺、基体含量高精度控制工艺、高精度固化成型工艺等技术研究，系统提出改进固体火箭发动机纤维缠绕复合材料壳体设计、成型精度技术途径，并开展相关单项验证。 （1）固体火箭发动机壳体-绝热层一体化缠绕用关键材料制备及成型技术 （2）基于固化过程振动效应的纤维复合材料高精度成型技术 （3）复合材料壳体高精度缠绕铺层成型工艺技术 （4）复合材料壳体高连接强度复杂挂件设计与成型技术

**主要指标**

研究内容中的细分条目只需满足一条即可。 单个经费限额：50万。 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61407200204-高能固体推进剂安全性调控机理及控制方法研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407200204 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 其他, | | |

**功能用途**

开展高能固体推进剂用新型高能低感含能化合物、降感功能助剂、晶型转变抑制剂等的设计和合成研究，重点研究此类含能化合物应用于高能固体推进剂中的感度和贮存稳定性调控机制，形成高能固体推进剂安全性控制方法，并完成单项试验验证。 （1）原位自聚合包覆固体推进剂组分高效降感技术及机理研究 （2）二维高氮材料钝感化掺杂改性高密度HMX的制备及性能研究 （3）固态慢化学过程建模及仿真基础研究 （4）固体推进剂与粘接界面服役过程损伤微观演变规律研究

**主要指标**

研究内容中的细分条目只需满足一条即可。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：2～4。

# 基金-61407210102-直接柴油/煤油燃料电池高效发电技术（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407210102 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,动力与传动,其他, | | |

**功能用途**

针对燃料电池发电的前沿技术，重点解决燃料电池对燃料的广泛适应性问题。开展直接柴油/煤油燃料电池关键材料及部件基础研究。

**主要指标**

主要指标： 1、液体燃料化学能转化为电能的效率≥50%； 2、系统使用寿命达到1000小时，性能衰减≤10%。 成果形式：报告，样机，测试报告。 单个项目经费限额：300万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61407210205-国产化高储能密度薄膜电容器技术（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407210205 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,动力与传动,其他, | | |

**功能用途**

针对高功率脉冲电源装备应用需求，重点开展高储能密度薄膜电容器设计与加工方法研究，突破高性能薄膜材料研制等瓶颈问题，为高储能密度高压脉冲薄膜电容器研制提供新的技术途径及解决方案。

**主要指标**

主要指标： 1、能量密度：不小于4J/cm3； 2、额定放电电压：不小于DC10kV； 3、放电电流：不小于50kA； 4、寿命：不小于3000次。 成果形式：研究报告，样机，测试报告。 单个项目经费限额：300万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61407210206-新型高比能/高功率储能技术（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407210206 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,动力与传动,其他, | | |

**功能用途**

提出飞轮、压缩空气等新型高比能/高比功率储能技术新途径，储能特性提高到现有技术水平的2倍以上。

**主要指标**

主要指标： 1.系统的单机功率≥250kW，储能能量≥kWh； 2.充放电效率≥85%、自耗散率≤额定功率的3%。 进度要求：3年。 成果形式：研究报告，样机，测试报告。 单个项目经费限额：250万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61407210301-新型高电压大功率热电池技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407210301 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,动力与传动,其他, | | |

**功能用途**

探索热电池新体系技术，实现电压与功率的大幅提升。

**主要指标**

主要指标： 1、单片放电平台电压：≥2.5V（电流密度≥0.1A/cm2）； 2、单片电池脉冲比功率≥12kW/kg。 成果形式：研究报告、样品。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61407210302-新型高功率贮备电池关键技术的研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407210302 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,动力与传动,其他, | | |

**功能用途**

针对贮备电池需求，重点研究新型高功率贮备电池技术。开展新型高功率贮备电池器件的结构设计与性能优化方面研究。

**主要指标**

主要指标： 1、比能量≥180 Wh/kg; 2、比功率≥20 kW/kg; 3、容量年衰率不大于1.5%。 成果形式：样品、研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61407210405-快速自修复全固态电池关键材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407210405 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,动力与传动,其他, | | |

**功能用途**

研制具备快速自修复的聚合物固态电解质材料，解决电源在极端环境下能量储存和释放的稳定性差、可应用性不高的问题。

**主要指标**

主要指标：固态聚合物电解质的室温离子电导率>10-4 S/cm。 成果形式：样品、研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61407210406-自修复储能材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407210406 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,动力与传动,其他, | | |

**功能用途**

重点解决在超高温/高压/高辐射等极端环境下电源能量储存和释放的稳定性差、可应用性不高等问题，实现储能材料的快速自修复，极端环境下电性能下降＜5%的目标。

**主要指标**

主要指标：实现储能材料的快速自修复，极端环境下电性能下降＜5%。 成果形式：样品、研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61407210503-锂系列电池长寿命加速试验方法与快速测评技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61407210503 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 电子元器件,动力与传动,其他, | | |

**功能用途**

针对航空航天等领域对电源长寿命性能快速评价的需求，重点研究锂系列电池长寿命加速试验和快速评测方法，建立加速寿命预测模型和特性表征方法。

**主要指标**

主要指标： 1、寿命加速试验方法的加速比不低于20倍； 2、建立长寿命评价模型和特性表征方法，寿命预测精度达到80%以上。 成果形式：预测模型的输出验证报告；测试报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220114-高分子材料有序纳米结构构筑技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220114 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

通过在环氧树脂基体中构筑纳米结构，实现高效电磁屏蔽功能。

**主要指标**

主要指标：环氧树脂拉伸强度提升≥30%，断裂伸长率提升≥100%，密度≤1.2g/cm3，8-12GHz的电磁屏蔽效能≥80dB。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220115-基于全碳异质结的新型光电探测材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220115 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对未来装备系统对微弱近红外信号的探测需求，开展基于碳纳米管的全碳异质结匹配设计、超薄异质结组装、超高灵敏度近红外光电器件构筑、载流子分离与输运效率提升等基础研究。

**主要指标**

主要指标：研发出超薄全碳异质结光电器件，在室温下的灵敏度超过100A/W，响应时间低于100µs、探测率达到1013cm·Hz1/2·W-1量级。 成果形式：研究报告、材料样品、原理器件等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220116-新型高效隔热/红外隐身材料

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220116 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

通过构筑有序多级孔结构有效提高材料的隔热性能，实现对装备的红外隐身。

**主要指标**

主要指标：实现高效隔热材料的可靠制备，材料热导率≤20mW·m-1·K-1。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220117-微纳米结构梯度多层材料一体化设计跨尺度力热模型研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220117 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

建立隔热涂层微纳米结构梯度多层材料的成分、微结构与宏观强度、韧性与隔热功能之间的关系，探索宏/微观界面效应、跨尺度力/热耦合效应及其表征新理论、基于理论模型的一体化设计方法。

**主要指标**

主要指标：建立可定量预测微纳米梯度涂层隔热性能的热传导跨尺度模型，以及可定量预测强度与微结构尺度、涂层厚度关系的界面强度跨尺度模型，计算结果误差<10%；设计的新型涂层热导率≤1.2W·m-1·K-1（1100℃），与基底界面结合强度大于50 MPa。 成果形式：研究报告、模型、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220201-航空发动机用耐高温树脂基复合材料热防护机理及其寿命预测研究（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220201 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

重点开展气动热超常服役环境下材料损伤与失效行为和机理，以及性能表征、寿命预测等研究，提高材料使用的可靠性。

**主要指标**

主要指标：建立外涵机匣用耐高温树脂基复合材料在气动热超常服役下的热仿真模型；在单面热冲击温度≥500℃的条件下，热防护耐高温树脂基复合材料使用时间≥30 min，并且使用后复合材料的力学性能保持率≥75%。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：300万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220202-南海环境下异种结构材料电偶腐蚀行为及防护技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220202 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对南海环境下装备异种结构材料耦合面临的腐蚀问题，选取典型结构材料耦接件开展电偶腐蚀行为及防护技术基础问题研究，揭示耦接件腐蚀机制，确定耦接件腐蚀影响因素，提出典型耦接件腐蚀防护技术途径及配套措施，并通过实验室模拟环境试验考核验证。

**主要指标**

主要指标揭示严酷岛礁环境下高性能复合材料、高强度铝合金、高强度钛合金等结构材料耦合件的腐蚀机制，确定腐蚀影响因素，提出腐蚀防护技术措施，通过典型耦合件实验室模拟环境试验考核验证。 成果形式：研究报告、模型、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220203-军机服役周期内CFRP高速冲击性能随湿热循环周期演化研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220203 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

通过对湿热循环后的复合材料开展高速冲击试验，掌握其损伤特性和能量吸收机理，获得其失效机理与破坏模式；研究湿热循环作用下基体裂纹和纤维/基体界面脱粘的损伤演化机理、力学性能退化规律，建立含湿热循环损伤的复合材料动态本构模型。

**主要指标**

主要指标：掌握湿热循环作用对基体、界面与复合材料高速冲击失效机理与破坏模式的影响；建立包含湿热循环效应的CFRP动态本构模型，且预测误差与试验相比不超过10%。 成果形式：研究报告、模型等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220204-轻质耐热高刚度铝基复合材料服役行为演化研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220204 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

重点开展高温服役环境下材料损伤与失效行为和机理及性能表征、寿命预测等研究，提高材料使用的可靠性。

**主要指标**

主要指标：密度≤2.85g/cm3； 室温弹性模量≥115GPa、屈服强度≥400MPa、抗拉强度≥450MPa、延伸率≥6%；室温断裂韧度KIC≥24MPa·m1/2；300℃保温5min高温强度较室温下降≤20%；建立高温服役环境下材料寿命预测模型。 成果形式：研究报告、模型、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220205-润滑材料的结构与性能辐照损伤机制

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220205 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

开展空间用典型润滑材料在辐照环境下的结构演变和使役行为研究，揭示材料辐照损伤和失效机理，建立润滑材料设计制备准则和寿命评估方法，解决抗辐照与润滑性能匹配的技术难题，提高材料使用寿命和可靠性。

**主要指标**

主要指标：大气和高真空(<10-3Pa)环境中摩擦系数均<0.05；500MPa接触应力、高真空(<10-3Pa)环境下，耐磨寿命大于106转；经过紫外辐照量5000ESH、电子总剂量2.5×1016e/cm2、质子总剂量2.5×1015p/cm2、原子氧累计通量6.0×1026atom/cm2的辐照后，材料性能保持不变。 成果形式：研究报告、模型、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220301-高频高介热固型微波复合基板研究（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220301 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

揭示热固型树脂基体与陶瓷粉体的介电性能随频率的变化规律；探索高频下聚合物微结构、陶瓷本征损耗、聚合物/陶瓷界面介电损耗的响应机制；掌握高频下复合材料低介电损耗的实现方法；开辟制备高频用热固型微波复合基板的新途径。

**主要指标**

主要指标：介电常数ε=13.0±0.2，15.0±0.2，18.0±0.2，20.0±0.2；介电损耗tgδ≤2.0×10-3(@10GHz)。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：300万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220302-浮空器用气体研究（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220302 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对飞艇等浮空器对浮升气体要求，研制低密度、低成本、高可靠性复合气体。

**主要指标**

主要指标：密度<0.2g/L（0℃，0.1MPa）；常温常压气体稳定性保持不少于30天；常温常压点火不燃爆；成本<50元/立方米。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：350万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220303-单晶取向可控焊锡接头研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220303 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

解决军用高功率电子元器件服役过程中焊锡接头存在的电迁移、热机疲劳和机械剪切疲劳等严重失效问题，大幅提高整体可靠性。

**主要指标**

主要指标：抗电迁移性能提高50-100倍，抗热机疲劳和抗机械剪切疲劳性能提高1-2倍；至少可实现2种不同晶粒取向的调控。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220304-新型仿生防污材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220304 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对海洋污损对军事装备带来的严重影响，研制抗蛋白吸附效率高、耐盐耐湿热时间长的新型生物基仿生防污材料。 技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：抗蛋白吸附效率>80%；耐3.5% NaCl溶液>200天；耐50摄氏度盐雾、湿热>200天；硅藻、贻贝、藤壶年附着面积<5%。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220305-轻质有机无机双网络结构防隔热一体化材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220305 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对轻质高效防隔热一体化材料的迫切需求，发展基于双网络结构设计的防隔热材料体系及制备方法，制备典型材料样件，并完成典型防热、隔热和力学性能评价。

**主要指标**

主要指标：密度<0.4g/cm3；弯曲强度>40MPa；；热导率<0.1W·m-1·K-1；500kW·m-2热流密度条件下表面微烧蚀或零烧蚀。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220401-氮化硼基高温透波陶瓷连续纤维研究（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220401 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对高速飞行器对耐高温透波材料的需求，开展氮化硼基高温透波陶瓷连续纤维的研究，掌握纤维结构控制与性能的变化规律。

**主要指标**

主要指标：纤维连续长度≥500m，平均直径≤12μm、离散系数≤10%；单丝平均拉伸强度≥1.2GPa，拉伸模量≥90GPa；2000℃、1200秒条件下强度保持率≥80%；介电常数ε≤4.0、介电损耗tanδ≤4×10-3（9.375GHz）。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：350万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220403-长波红外探测材料研究（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220403 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

探索长波红外探测材料方案，为长波红外焦平面阵列器件研制奠定材料基础。

**主要指标**

主要指标：材料吸收带边介于8µm~14µm可控可调；器件探测率＞1×1010 Jones(10μm，77K)。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：250万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220404-新型磁力矩材料研究（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220404 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研发和应用新型磁性材料，减少卫星等飞行器中磁力矩器的质量。

**主要指标**

主要指标：输出相同磁力矩条件下，研制的磁力矩材料体积、重量及功耗较现有坡莫合金减小30%以上。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220405-太阳光谱全反射型长寿命高可靠热控涂层研究（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220405 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

突破光谱选择和缺陷工程技术，制备太阳光谱全波段（UV-VIS-IR）高反射热控涂层，兼具高空间环境辐照稳定性。

**主要指标**

主要指标：全波段反射率≥80%；太阳吸收比/半球发射率比值≤0.115；90keV质子5×1015cm-2注量辐照后Δαs≤0.2；。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220406-反射性能智能响应高能激光防护材料研究（重点基金）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220406 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

突破反射性能智能响应材料设计、智能响应调控、材料结构—功能一体化设计、材料微结构控制和防护机制等关键技术，开辟激光防护新途径。

**主要指标**

主要指标：理论反射率智能响应前后差值>60%；智能响应速度<1s；智能响应后，在功率密度KW/cm2量级、10s内的连续激光辐照条件下被防护材料不破坏；建立反射性能智能响应材料设计准则。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409220407-高导热膜材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220407 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对航空航天等领域的高散热需求，开展高导热膜材料研究，建立面向应用的膜材料设计与制备技术体系。

**主要指标**

主要指标：膜尺寸≥200mm×200mm，厚度≥25μm；面内导热系数≥2000W·m-1·K-1，厚度方向导热系数≥15W·m-1·K-1。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220408-300MPa级铸造镁锂合金设计与制备技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220408 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

围绕铸造镁锂合金成分设计及其铸造工艺开展研究，开发出新型高性能铸造镁锂合金，推动航空航天主结构应用。

**主要指标**

主要指标：密度≤1.55g/cm3；抗拉强度≥300MPa，规定塑性延伸强度≥220MPa，断后伸长率≥7%。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220409-耐高低温胶粘剂用树脂结构与性能研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220409 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

设计、合成不同分子结构的碳硼烷聚合物树脂，建立碳硼烷聚合物树脂分子结构对胶粘剂高低温性能的影响规律。

**主要指标**

主要指标：室温固化；200℃恒温1小时失重率≤3.5%；600 ℃残碳≥30%；室温下拉剪强度≥12MPa、-196℃保温5分钟后拉剪强度≥8MPa、600℃保温45分钟后拉剪强度≥2MPa。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220410-室温快速自修复柔性材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220410 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

开展新型的结构功能一体化柔性自修复材料的研发和制备，建立“结构-性能-应用”之间的关系。

**主要指标**

主要指标：拉伸强度≥1 MPa；室温自修复效率≥95%；拉伸应变≥1000%。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220411-结构/屏蔽一体化复合材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220411 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对电子设备轻量化和电磁防护的双重需求，大幅提高材料的电磁屏蔽性能和力学性能。

**主要指标**

主要指标：密度≤1.85g/cm3；弹性模量≥55GPa；抗拉强度≥350MPa，断裂伸长率≥5%；电磁屏蔽效能SE≥80dB。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220412-轻质高强生物纤维研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220412 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研制力学强度和碳纤维相当的轻质高强生物纤维材料，实现低密度、高强度、高韧性与可降解、生物相容功能的兼容。

**主要指标**

主要指标：生物纤维密度≤1.1g/cm3；拉伸强度≥1.0GPa、断裂伸长率≥100%；杨氏模量≥10GPa；韧性≥50MJ/m3；可完全降解。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220414-可自愈的柔性导电材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220414 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对穿戴式计算机、软体机器人等发展需求，研发具有弹性大、可伸缩、体适感好等优点的可自愈柔性导电材料。

**主要指标**

主要指标：导电功能可在电路受损后无延迟自主修复，新建电路可同时传输能量和数据。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220415-螺旋铁磁自旋材料研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220415 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

针对进一步提高存储密度的需求，发展螺旋铁磁自旋材料的制备和自旋螺旋调控技术。

**主要指标**

主要指标：实现近室温下磁孤子的自旋螺旋长度和直径调控，自旋螺旋直径控制在1纳米以下；实现自旋螺旋超紧凑排布，相对于锗锑碲存储材料存储密度提高20倍以上。 成果形式：研究报告、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409230103-基于数字孪生的装配模拟仿真技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230103 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究基于数字孪生的复杂产品智能装配模型技术，突破基于关键特征的装配过程虚实映射快速建模、基于孪生数据仿真的可装配性预测与工艺优化、装配过程的在线补偿与精准控制等关键技术，研制智能装配仿真优化原型系统，实现武器装备装配过程的智能闭环控制，提高装配质量和效率。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：缩短物理产品逆向建模时间50%以上；装配调试周期缩短30%以上；总装调试过程中装配错误减少25%以上。。 成果形式：集成验证或演示系统，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230104-基于增强现实的智能装配技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230104 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究面向三维装配指令结构化建模、基于增强现实的装配场景识别与装配过程可视化展示等技术，突破光学透视显示设备的自动标定、虚实场景注册跟踪与交互等关键技术，实现不同装配场景下装配操作可视化指导及装配作业信息实时监控与分析。 技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：增强现实工具或系统位置识别精度不低于1mm；1m范围内标定误差不大于3像素。 成果形式：样机，研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：4。

# 基金-61409230204-航空发动机转静子装配间隙形成机理与工艺控制技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230204 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究航空发动机核心机零部件几何误差及装配力学特性对转静子不同心度、径向间隙等关键指标的影响机理，突破具有刚柔耦合多体特性的转静子单元刚度建模与误差传递分析难题，研制基于多传感检测的核心机转静子装配间隙工艺控制系统。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：建立航空发动机核心机转静子单元的装配误差集成仿真分析方法；转静子不同心度及径向间隙的分析准确度优于0.85；研制转静子装配间隙的检测与控制系统，满足航空发动机核心机转静子装配检测要求，同步测量参数大于10项，转静子径向间隙的测量精度达到0.02mm。 成果形式：模型、研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230205-非球面强激光元件纳米损伤前驱体检测表征与抑制方法（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230205 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究非球面强激光元件纳米损伤前驱体生成机理及演变规律，突破纳米损伤前驱体可控柔体抑制、激光光热/散射无损检测表征等关键技术，解决中红外强光系统关键部件缺陷检测与抑制水平较低，抗激光损伤阈值难以提升等问题，提升强激光系统能量输出水平和使用寿命。技术成熟度3-4级。

**主要指标**

主要指标：纳米损伤前驱体激光散射检测水平优于800nm；非球面口径不小于200mm，面形精度优于30nmRMS；CGH面形检测精度优于20nmRMS，表面粗糙度优于Ra0.5nm；抗激光损伤阀值优于17kw/cm2。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230206-环路热管用毛细芯精密加工技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230206 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究环路热管用毛细芯精密加工技术，解决传统加工方式效率低、表面孔隙堵塞、易发生掉粉等问题，实现复杂结构毛细芯构件的精密直接成形。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：最大孔径不大于0.5µm，孔径偏差不大于0.2%。 成果形式：样件、研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230310-硬脆材料微结构激光精密加工技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230310 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标： 研究氮化铝、氧化铝等典型陶瓷封装基片微孔激光高效精密加工技术，解决高性能封装基片加工精度差、效率低等难题，完成封装基片样件加工。技术成熟度达到4级。

**主要指标**

主要指标： 加工效率不低于200个孔/min；厚度0.1-0.5mm基片加工通孔，孔径30-500μm，孔径偏差±5μm；厚度0.1-0.5mm基片加工盲孔，孔径30-500μm，孔深50-250μm，孔径偏差±5μm。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230311-钛基复合材料激光增材制造技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230311 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究激光增材制造过程中高能激光与钛合金/纳米增强相复合粉末的相互作用机理，解决增强相分布不均匀、材料性能低的问题，以满足关键部件对高耐磨、高导热性能的要求。技术成熟度4级。

**主要指标**

主要指标：一次成形致密度不小于98%，成形件表面粗糙度优于Ra10μm；钛基复合材料试样抗拉强度不低于1250 MPa；摩擦系数不高于0.65；热导率不低于10W/mK。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230312-电化学微增材制造技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230312 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究电化学微增材制造加工间隙分布及微加工间隙内传质规律，解决传统增材制造可选择的材料范围小、构件成形精度低等问题，进一步丰富和完善增材制造理论体系，为实现微米级增材制造提供新方法。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：特征尺寸50µm，尺寸精度优于±2µm；表面粗糙度优于Ra0.8µm。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：4。

# 基金-61409230313-单晶高温合金表面缺陷修复组织调控技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230313 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究单晶高温合金表面缺陷修复组织调控技术研究，阐明工艺参数、晶体取向对修复区单晶组织的影响规律，解决单晶构件表面缺陷修复区再结晶控制难题，为单晶高温合金构件的修复奠定理论基础。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：修复区无再结晶发生；外延生长区晶向偏离角度不大于8%。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：4。

# 基金-61409230405-高温合金与陶瓷一体化构件精密铸造技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230405 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究高温合金与陶瓷一体化构件精密铸造技术，解决高温合金与陶瓷异种材料复杂构件的成形难题，研制出典型样件，为新型耐热、承载构件制造提供新方法、新途径。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：高温合金与陶瓷铸造界面室温弯曲强度不小于180MPa，800℃条件下弯曲强度不小于80MPa。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230406-镍基高温合金复杂曲面构件精密成形技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230406 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究复杂镍基高温合金构件磁流变弹性体介质压力成形技术，解决大变径比、大截面变化比薄壁构件成形控制困难、壁厚分布差异较大和尺寸精度低等问题，研制出典型样件，进一步丰富复杂镍基高温合金薄壁构件整体成形技术体系。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：构件尺寸不小于400mm、单位尺寸变径比不小于3、截面变化比不小于50%；壁厚减薄率不大于15%；贴膜度优于0.3mm。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230407-高强轻质合金大型镂空薄壁构件精确成形技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230407 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究高强轻质合金大型镂空薄壁构件成形与热处理等技术，解决大型镂空薄壁构件易产生缺陷与变形、成形精度难以保证等问题，研制出典型样件，提升大型复杂薄壁构件制造技术水平。技术成熟度4级。

**主要指标**

主要指标：整体成形构件尺寸不小于2.5m；构件最小壁厚不大于5mm。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230408-高温钛合金电磁（电脉冲）辅助精密成形技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230408 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究高温钛合金电磁（电脉冲）辅助成形过程中材料组织与性能的演变规律，解决高温钛合金复杂构件成形工艺复杂、精度难以保证等问题，为高温钛合金复杂构件精密成形提供新途径。 技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标： 成形后试件抗拉强度不低于1000MPa，延伸率不低于15%；成形后试件的晶粒度达到8级。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：5。

# 基金-61409230409-颗粒增强钛基复合材料构件精密锻造技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230409 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究颗粒增强钛基复合材料锻造技术，解决颗粒增强钛基复合材料构件难以成形的问题，掌握颗粒增强钛基复合材料高精度成形方法，研制出典型样件，为满足轻质复杂结构制造要求奠定基础。 技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：锻造后室温抗拉强度不低于1000MPa，屈服强度不低于920MPa。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：4。

# 基金-61409230507-陶瓷基复合材料与金属复杂构件焊接技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230507 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究陶瓷基复合材料与金属复杂构件接头设计、形成机制、性能测试与评价技术，揭示陶瓷基复合材料与金属焊接机理，解决苛刻服役环境用陶瓷基复合材料与金属复杂构件间焊接难的问题，研制典型样件。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：接头耐温1000℃以上；接头室温剪切强度不低于120MPa。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 单位数：2。

# 基金-61409230508-热塑复合材料与轻质合金激光连接技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230508 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究热塑复合材料与轻质合金激光连接技术，揭示连接工艺参数对接头缺陷、连接质量的影响规律，阐明连接接头失效机制，掌握接头质量控制方法。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：接头连接强度不小于40MPa；疲劳寿命高于传统机械连接和胶结的方法。 成果形式：研究报告、样件。 单个项目经费限额：200万。 单位数：2。

# 基金-61409230509-金属基复合材料激光连接技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230509 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究金属基复合材料激光连接技术，解决激光焊接接头成型差、增强相易烧损，以及易产生脆性金属间化合物、气孔和裂纹等问题，研制出典型样件，为金属基复合材料构件制造提供技术基础。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：接头气孔率优于1%，；接头强度达到母材的80%以上。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：4。

# 基金-61409230510-铝合金与钢异种材料搅拌摩擦铆焊技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230510 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究兼备固相焊接和铆接技术优势的搅拌摩擦铆焊技术，解决铝合金与钢异种材料结构高性能连接难题，研制出典型接头样件，为异种材料连接提供新方法、新工艺。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：铝合金与钢异种材料搅拌摩擦铆焊接头拉剪性能与铝合金母材相当。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409230511-轻质柔性高导热炭与金属焊接技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230511 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究轻质柔性高导热炭与金属焊接技术，突破中间层设计、焊接质量控制等关键技术，为解决移动大功率芯片温升过快、热应力蓄积的问题提供技术支撑。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：高导热炭可90°弯折1000次以上（曲率半径为10mm）；高导热炭与金属焊接接头抗拉强度不小于20MPa。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409230603-空间用超润滑固体薄膜制备技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230603 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究纳米二维材料超润滑薄膜结构设计与制备技术，探索固体薄膜在高真空下超低摩擦、长寿命、大尺度可控制备方法，实现超润滑薄膜空间应用试验验证。技术成熟度3-4级。

**主要指标**

主要指标： 真空(<10-3Pa)环境中，摩擦系数不大于0.005；耐磨寿命不小于107转。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230604-低吸收石墨烯防静电热控涂层技术 （重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230604 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究石墨烯防静电热控涂层填料包覆改性处理、石墨烯高效分散与涂层制备技术，解决涂层热物理性能与防静电特性匹配问题，提高填料及涂层的空间环境稳定性。技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：涂层体电阻率不大于107Ωm；涂层太阳吸收比不大于0.08；经模拟15年GEO等效剂量的空间环境（紫外、质子、电子）辐照后，太阳吸收比不大于0.2；通过-196℃-+100℃高低温循环300次后，涂层不脱落、不开裂、不起皱、不变色。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230605-微波辐照固化涂层制备技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230605 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究微波辐照固化涂层制备技术，揭示涂层成分、微波辐照工艺、涂层性能间关系，优化微波辐照快速固化工艺，研制典型样件并进行性能试验。 技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：固化时间缩短到自然干燥时间的20%以内；使用性能提高30%以上。 成果形式：研究报告、样件。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409230606-电火花沉积防护涂层制备技术

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230606 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究电火花沉积防护涂层设计与制备技术，解决具有细长管内壁和弯曲弧面等结构特征的关键件耐磨涂层制备难题，为关键结构服役性能和使用寿命的提升提供技术基础。 技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：涂层厚度不小于0.5mm；划痕法结合力不小于100N。 成果形式：研究报告、样件。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409230703-新型MEMS微流体散热与高密度立体微组装融合技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230703 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究互联基板、微组装、立体组装等新工艺、新方法，寻求突破高密度立体组装和封装技术瓶颈的有效途径，丰富和完善装备电气互联技术体系，以满足装备集成化、轻量化、小型化和高可靠性的要求。技术成熟度3-4级。

**主要指标**

主要指标：单基板布线层数不小于2，最小线宽5μm，最小间距3μm；基板立体组装层数不小于3；垂直互联传输损耗0.4dB@40Ghz；局部热点最大散热功率1000W/cm2；实现硅基板的立体异质键合微组装。 成果形式：样件、技术报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230704-MEMS真空封装技术（重点）

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230704 | **项目类型** | 重点领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究硅通孔、晶圆键合、吸气剂等技术，解决MEMS器件真空封装寿命短的难题，为满足真空度保持十二年的需求奠定技术基础。技术成熟度3级。

**主要指标**

泄漏率不大于10-9Pam3/s；吸气剂低温激活，激活温度不低于350℃。 成果形式：样件，研究报告。 单个项目经费限额：200万。 拟资助项目数：2。

# 基金-61409230705-超高密度引线键合技术研究

发布时间：2018-08-07

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409230705 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造, | | |

**功能用途**

研究目标：研究超高密度引线键合技术，显著缩小引线线宽、间距，优化引线截面形状，为提高芯片封装密度、射频传输功率、降低插入损耗提供技术手段。 技术成熟度3级。

**主要指标**

主要指标：引线线宽不大于10µm，间距不大于20µm；引线截面宽度与厚度之比不小于5。 成果形式：研究报告、样件。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。

# 基金-61409220413-新型声学超材料研究

发布时间：2018-08-08

**基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目编号** | 61409220413 | **项目类型** | 一般领域基金 |
| **专业领域** | 先进材料与制造 | | |

**功能用途**

针对潜艇低频、宽频隐身问题，发展新型声学超材料。

**主要指标**

厚度≤100mm，频率小于3kHz。 成果形式：研究报告、模型、材料样品等。 单个项目经费限额：50万。 拟资助项目数：3。