

附件2

“北斗微小课题”清单

一、技能实践类课题清单

序号	课题名称	课题概述	研究期限	拟资助人数	发布单位	学习与实践内容	专业要求	相关要求	面向对象
1	无人机防控基本原理与应用	本项目针对低空无人机目标，实现对低空无人机目标有效防控，通过对无人机发展现状及基本原理的学习，了解无人机的发展历程、结构组成、应用原理及威胁特点，提升对防控目标的认知程度，对现有无人机防控技术手段的技术原理进行分析探讨与外场实践，进而筛选合适的技术手段应用于无人机防控系统的建设，了解无人机防控系统的建设原则、建设阶段和建设方式，最终构建无人机综合防控系统实现对低空无人机目标的探测和反制。	6个月	10	长沙北斗产业安全技术研究院	(1) 多类型无人机飞行基本原理学习与实践； (2) 熟悉掌握无人机防控相关技术原理； (3) 无人机反制单装设备学习与实践； (4) 无人机综合防控系统建设与实施； (5) 与工程师协同，完成相关无人机反制性能测试、技术研究等工作。	信息技术、自动控制、电子信息、计算机、通信工程等相关专业	熟悉掌握无人机飞行基本原理	本科生及以上
2	卫星导航测试系统研究与实践	随着卫星导航系统位置、导航和时间服务应用的大规模推广与普及，我国相关卫星导航产品的研制、生产已呈井喷之势，相关科研、检测认证单位和企业对具备导航产品专业测试技能人才需求迫切。本课题针对各型卫星导航各类产品功能特性，梳理关键功能指标要求，对接课题发布单位需求对成员开展产品测试方法理论和操作实践培训，实现专业测试技能人才培养。	6个月	10	长沙北斗产业安全技术研究院	(1) 各类卫星导航产品原理特性与使用操作实践； (2) 基于各类卫星导航产品标准的测试方法理论； (3) 基于北斗终端检测仪器开展卫星导航产品性能测试实践。	电子信息、计算机、通信工程等相关专业	会操作使用示波器、万用表等仪器设备，会焊接电子元器件优先	本科生及以上
3	北斗区域增强系统研究与实践	北斗区域增强系统是一种可在不改变终端任何硬件的条件下，提供与卫星导航系统基准一致、激励同源的信号覆盖系统，在封闭区域（导航盲区）形成全天候、全覆盖的导航信号，具备为通用手持、车载导航终端在隧道、停车场等遮挡环境下提供精密授时、定位的服务能力。	6个月	10	长沙北斗产业安全技术研究院	(1) 北斗区域增强系统设备组成与工作原理培训及学习； (2) 北斗区域增强系统设备基础配置与操作实践； (3) 北斗区域增强系统设备性能测试实践； (4) 北斗区域增强系统设备测试软件优化设计。	电子信息、计算机、通信工程等相关专业。	/	本科生及以上

4	重力测量技术研究与实践	重力测量是测定地面观测点重力加速度的测量技术和方法。重力仪分为绝对重力仪和相对重力仪两种。本项目旨在学习重力测量的基本原理与重力测量的应用范围。	6个月	10	湖南国科通导时空科技有限公司	(1) 学习重力测量的基本原理和重力测量设备的基本操作与故障排除； (2) 学习重力测量过程中误差传递和误差分解的基本知识，学习数据处理的基本方法和Origin软件的基本使用； (3) 基于现有上位机软件进行重力设备维护、开发和测试。	自动控制、系统仿真、信息技术、通信工程、计算机、电子技术、数学、应用物理等相关专业	熟悉相关软/硬件开发平台，具备一定的软件编程功底，能够独立阅读英文技术资料	本科生及以上
5	授时防护技术研究与实践	恶意非恶意的电磁干扰对卫星授时安全提出严峻挑战，开展相应安全防护势在必行。本项目旨在了解卫星授时安全防护需求，学习相关防护技术，熟悉相关应用。	6个月	10	湖南时空信安科技有限公司	(1) 授时防护基本原理培训及学习； (2) 授时防护设备技术配置与使用技能； (3) 基于授时防护技术性能测试实践。	卫星导航、电子信息、计算机、通信工程相关专业。	/	本科生及以上
6	项目质量管理要求与质量管理体系适应性研究	军工定制型产品具有技术复杂、综合性要求高，周期短，产品质量、可靠性要求高的特点，如何实施质量前控，对该行业的项目质量管理提出了更高的要求。本课题依托课题发布单位的项目管理体系、质量管理体系结合公司发展需求，对课题成员开展项目质量管理和一般质量管理方面的理论与实际管理执行的培训。掌握本行业产品质量控制的有效管理手段。	6个月	3	湖南矩阵电子科技有限公司	(1) 主要产品的组成与工作原理培训； (2) GJB9001C-2017体系管理要求及其他相关GJB相关标准体系培训； (3) 项目质量管理相关理论要求与实际执行操作培训； (4) 如何开展项目质量管理工作实践培训。 (5) 展开项目质量管理与一般质量管理相结合的实践及案例培训	质量工程、质量管理、检测、工商管理等相关专业	/	本科生及以上
7	财务管理与风险管控	财务管理对企业长远发展意义深远，经济形势的复杂多变使企业获得发展机遇的同时，也使企业遭受到财务管理风险的威胁，因此需从源头开始采取防范措施，提高企业财务管理质量。	6个月	2	长沙北斗产业安全技术研究院	(1) 公司资金管控/税务筹划/财务分析/预算内控/报表编制等中财务培训； (2) 学习内部审计、内控工作，出具数据分析报告； (3) 业务板块的财务核算，数据统计、分析与报送实践培训。	会计、财务、金融等相关专业	/	本科生及以上
8	法律风险管理与法务管理	随着经济转型与结构调整带来的企业经营环境的变化，企业运营风险加大，法律风险成为企业面临的重大风险之一。加强法律风险管理是弥补当前企业管理短板，是对法律资源的最大化利用。	6个月	1	长沙北斗产业安全技术研究院	(1) 学习公司各类法律事务处理、法律风险规避、合同管理、法律意识宣传等法务管理工作； (2) 熟悉法律文件的审核流程等； (3) 公司各类生产经营活动的合法合规性风险评估学习与实践。	法学、法律相关专业	/	本科生及以上

二、应用研究类课题清单

序号	课题名称	课题概述	研究期限	拟资助人数	发布单位	学习与研究内容	专业要求	相关要求	面向对象
1	北斗+风电场智能运维技术研究与应用开发	北斗卫星系统是中国自主研发、独立运行的全球卫星导航系统，能够提供高精度、高可靠的定位、导航、通信和授时服务，能够被广泛应用到生产生活的各个领域。而在风力发电领域，目前我国累计装机量已跃居世界第一，如何开发更加高效科学的智能化运维方法成为了摆在人们的面前的难题。将北斗+风电场智能运维技术相结合，充分发挥彼此的优势，开展相关技术研究将具有重要的应用价值和现实意义。	12-18个月	2	湖南优利泰克自动化系统有限公司	(1) 故障诊断与预警算法研究与应用； (2) 功率预测算法研究与应用； (3) SCADA安全体系研究； (4) 风电机组控制算法研究与应用； (5) 嵌入式硬件平台研发与测试； (6) 基于嵌入式操作系统软件研发与测试。	信息技术、自动控制、风力发电、系统仿真、电子技术、电气工程等相关专业	/	本科生及以上
2	无人机检测识别技术研究	随着无人机技术的快速发展，人们对无人机技术的应用已经遍及各行各业。它在推动人类社会快速进步的同时，却也给社会安全带来了严重隐患和重大挑战。无人机“黑飞”、“滥飞”的事件严重危害了国防安全、公共安全和个人隐私，因此对于反无人机系统的研究有着十分重要的意义，而无人机检测识别技术作为反无人机系统中至关重要的第一步，高效快速的检测识别技术对于反无人机系统构建具有重要意义。	12-18个月	2	湖南矩阵电子科技有限公司	(1) 常见的无人机检测识别技术手段； (2) 目标特征提取及训练、分类的常见算法； (3) 熟悉软件开发基本流程，掌握软件需求分析、概要设计及详细设计等开发文档的编制； (4) 具有团队协作精神，与工程师协同工作，完成相关算法设计、软件开发工作。	电子信息、计算机技术、信息与通信工程	具有一定的编程基础和代码阅读能力	硕士研究生及以上
3	基于北斗导航系统中重力测量运动加速度估计方法研究	针对基于北斗卫星导航测量运动载体加速度影响重力测量精度的问题，开展基于北斗卫星导航误差分析及建模、基于北斗卫星轨道特性及整周模糊度固定方法研究，突破重力测量系统运动载体加速度确定方法国产化、运动载体加速度误差评估等关键技术，打破相对重力测量系统全面自主可控的瓶颈问题。	12-18个月	2	湖南省导航仪器工程研究中心有限公司	(1) 熟悉北斗卫星定位原理，熟悉惯性导航技术； (2) 熟悉重力测量基本理论； (3) 基于北斗接收机的运动加速度计测量程序设计； (4) 基于重力仪硬件平台的试验方案设计。	控制科学与工程、测控技术与仪器、信号处理、系统仿真、通信工程等相关专业	/	硕士研究生及以上

4	基于BDsim的实训、创新教学研究	<p>BDSim是国内首款北斗/GNSS卫星导航系统仿真软件平台，以及专业化卫星导航资源集成教学平台和卫星导航系统高度仿真实操平台。BDSim可模拟卫星运行真实环境，支持多样化的仿真场景模拟以及数据分析、数据共享和多种模型验证，能直观、全面地展现卫星导航系统的运作机理及运行流程，具备空间段、地面段、用户段和环境段等全系统仿真的能力，支持全系统场景设计和仿真，可生成轨道、钟差、电离层、各类观测数据等，具备与卫星导航信号模拟源以及现有卫星导航数据处理软件的兼容和交互功能。开展此类课题研究进一步推进卫星相关数据共享、原理教学辅助、学术研究辅助等。</p>	12-18个月	4	湖南北迪教育科技有限公司	<p>(1) 熟悉基础原理； (2) 熟悉BDsim相关软硬件平台使用操作； (3) 实训教学科目设计； (4) 创新教学案例设计。</p>	电子信息、计算机技术、信息与通信工程等	/	硕士研究生及以上
5	基于北斗室内外一体化平台的实训、创新教学研究	<p>北斗室内外一体化平台通过集成卫星导航技术、类星增强技术、UWB超宽带技术，构建室内外无缝兼容的导航信号增强覆盖平台，开展此课题促进室内外定位综合实验设计和创新教学北斗室内外一体化平台通过集成卫星导航技术、类星增强技术、UWB超宽带技术，构建室内外无缝兼容的导航信号增强覆盖平台，开展此课题促进室内外定位综合实验设计和创新教学。</p>	12-18个月	2	湖南北迪教育科技有限公司	<p>(1) 熟悉基础原理； (2) 熟悉北斗室内外一体化平台相关软硬件平台使用操作； (3) 实训教学科目设计； (4) 创新教学案例设计。</p>	电子信息、计算机技术、信息与通信工程等	/	硕士研究生及以上