**关于发布国家自然科学基金委员会-深圳市人民政府机器人基础研究中心项目2016年度项目指南的通告**

国科金发计〔2016〕61号

    国家自然科学基金委员会现发布国家自然科学基金委员会-深圳市人民政府机器人基础研究中心项目2016年度项目指南，请申请人及依托单位根据项目指南要求提出申请。

[附件：国家自然科学基金委员会-深圳市人民政府机器人基础研究中心项目2016年度项目指南](http://www.nsfc.gov.cn/publish/portal0/tab222/info52786.htm)

国家自然科学基金委员会

2016年8月3日

附件：

国家自然科学基金委员会-深圳市人民政府机器人基础研究中心项目2016年度项目指南

**一、设立宗旨**

　　国家自然科学基金委员会与深圳市人民政府自2016年至2020年共同设立机器人基础研究中心项目（以下简称机器人中心项目），旨在发挥国家自然科学基金的导向作用，吸引和汇聚全国机器人研究领域的优秀人才，共同解决机器人研究领域的前沿科学问题和关键技术问题，促进机器人产业健康快速发展。

**二、实施原则**

　　机器人中心项目是国家自然科学基金的组成部分，其申请、评审、管理和资金使用按照《国家自然科学基金条例》、《国家自然科学基金联合基金项目管理办法》和《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》等有关规定执行。

　　机器人中心项目面向全国。深圳市以外的依托单位申请项目，应与深圳市内高等院校、研究机构或企业合作申请。对于合作申请的研究项目，应在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。深圳市辖区内单位获得本联合基金项目资助，深圳市人民政府将予以配套支持。

**三、2016年度资助计划、资助领域和研究方向**

　　2016年度机器人中心项目拟通过“重点支持项目”予以支持，资助期限为4年，直接费用平均资助强度约为290万元/项。

　　（一）机器人基础零部件、基础软件研究。

　　从机器人产业发展的基础需求出发，围绕驱动器、减速器、控制器、传感器、末端执行器等基础零部件，从理论设计、制造工艺、装配技术等各个环节提炼科学问题展开基础研究；针对机器人研究、应用所需的平台软件、数据库、云计算平台等支撑软件展开研究。 主要研究方向：

　　1. 集成多物理量测量的柔性传感器及信号处理关键技术；

　　2. 机械臂/手系统及其自主灵巧操作关键技术；

　　3. 机器人通用软件平台关键技术；

　　4. 支持机器人环境、任务认知的云计算平台关键技术。

　　（二）机器人共性支撑技术研究。

　　围绕机器人感知理解、人机交互、判断决策、执行控制等环节，研究机器人系统集成和应用所需的共性支撑技术。主要研究方向：

　　1. 服务机器人的情感认知、表达及管理关键技术；

　　2. 面向服务机器人的视听感知融合与多模态人机交互关键技术；

　　3. 基于人类行为模拟的机器人智能控制理论及系统关键技术；

　　4. 面向工业机器人的三维视觉感知与引导关键技术；

　　5. 复杂环境下移动机器人/无人驾驶车的导航控制与虚拟现实关键技术。

　　（三）工业机器人研究。

　　围绕深圳市电子信息、智能装备、新能源等高新制造业的战略需求，研究可灵活操作配置的工业机器人关键技术，适应定制化、柔性、精确、快速的新型制造模式，推动工业机器人的普及。主要研究方向：

　　1. 面向3C产业的柔性工件装配机器人设计与控制关键技术；

　　2. 面向三维增量制造的机器人系统关键技术与工艺；

　　3. 工业机器人自主学习编程关键技术；

　　4. 面向非结构化拥挤环境的高精度AGV关键技术。

　　（四）服务机器人研究。

　　围绕深圳市医疗服务、家庭服务、公众服务等领域对于智能机器人的广泛需求，研究康复、手术、家政、教育、娱乐、社区、安防等各类型的服务机器人，促进机器人在日常生活中的应用。主要研究方向：

　　1. 面向助老助残的下肢外骨骼机器人系统设计及生机多模态信息融合控制方法；

　　2. 脑损伤康复机器人系统关键技术及康复功能评价方法；

　　3. 仿生假肢的神经功能重建机理及运动意图识别方法；

　　4. 面向狭窄空间精准手术的机器人机构设计及视觉导航关键技术；

　　5. 手术机器人组织-器械交互作用与多源信息感知基础问题；

　　6. 复杂多障碍环境中的物流服务机器人设计、控制、调度关键技术。

　　（五）特种机器人研究。

　　针对特殊条件下机器代替人作业的广泛需求，研究航空航天、海洋工程、能源电力、防灾减灾等领域所需的机器人；研究无人机/船/车；面向前沿科学，研究新型特种机器人等，从而增强人类执行任务和探索未知的能力。主要研究方向：

　　1. 爬壁机器人系统关键技术及无损清洗工艺；

　　2. 面向野外山林作业的移动机器人系统关键技术；

　　3. 面向灾后移动自组网的多机器人系统关键技术；

　　4. 在轨可重构多臂空间机器人动力学与控制关键技术；

　　5. 空间大尺度可变构型智能结构体创新设计与在轨操控方法；

　　6. 面向远洋的水面无人船设计、能源管理与控制关键技术；

　　7. 大中型仿生飞鸟机器人建模理论、设计与控制关键技术;

　　8. 面向新药开发的基于活体细胞试验的微纳操作机器人理论与关键技术；

　　9. 基于软体智能材料的软体机器人理论与系统关键技术。

**四、申报要求及注意事项**

　　（一）申请人条件。

　　本联合基金申请人应当具备以下条件：

　　1. 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；

　　2. 具有高级专业技术职务（职称）；

　　在站博士后以及正在攻读研究生学位的科学技术人员不得申请。

　　重点支持项目合作研究单位的数量不得超过2个。

　　（二）限项规定。

　　1. 具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请或者参与申请本联合基金项目与处于评审阶段（申请和参与申请的项目在国家自然科学基金委员会做出资助与否决定之前）和正在承担（包括负责人和主要参与者）的以下类型项目合计限为3项：面上项目、重点项目、重大项目、重大研究计划项目（不包括集成项目和战略研究项目）、联合基金项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、重点国际（地区）合作研究项目、直接费用大于200万元/项的组织间国际（地区）合作研究项目（仅限作为申请人申请和作为负责人承担，作为参与者不限）、国家重大科研仪器研制项目（含承担科学仪器基础研究专款项目和国家重大科研仪器设备研制专项项目）、优秀国家重点实验室研究项目，以及资助期限超过1年的应急管理项目。

　　2. 申请人（不含参与者）同年只能申请1项机器人中心项目。上一年度获得本联合基金资助的项目负责人，本年度不得作为申请人申请。

　　（三）申请注意事项。

　　1. 本联合基金申请书报送日期为2016年9月5日至9日16时。

　　2. 本联合基金申请书采用在线方式撰写，对申请人具体要求如下：

　　(1) 申请人在填报申请书前，应当认真阅读本项目指南和《2016年度国家自然科学基金项目指南》中申请须知的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予受理。

　　(2) 申请人登录科学基金网络信息系统https://isisn.nsfc.gov.cn/（以下简称信息系统，没有系统账号的申请人请向依托单位基金管理联系人申请开户），按照撰写提纲要求撰写申请书。

　　(3) 申请书中的资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”，附注说明选择“NSFC-深圳机器人基础研究中心项目”；申请代码1和申请代码2必须选择工程与材料科学部（E开头）或信息科学部（F开头）所属代码。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

　　重点支持项目的研究期限应填写“2017年1月1日-2020年12月31日”。

　 (4) 申请人应当按照联合基金重点支持项目申请书的撰写提纲撰写申请书，请在申请书正文前注明所申请的研究方向（应为本指南所列研究方向）；如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在报告正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

　　(5) 申请人应根据《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》的有关规定，以及《国家自然科学基金项目资金预算表编制说明》的具体要求，按照“目标相关性、政策相符性、经济合理性”的基本原则，认真编制《国家自然科学基金项目资金预算表》。项目资金分为直接费用和间接费用，申请人仅需填写直接费用部分，间接费用由系统自动生成。多个单位共同承担一个项目的，申请人和合作研究单位的参与者应当分别编制项目资金预算，经所在单位审核后，由申请人汇总编制。

　　(6) 申请人完成申请书撰写后，在线提交电子申请书及附件材料，下载并打印最终PDF版本申请书，向依托单位提交签字后的纸质申请书原件以及其他特别说明要求提交的纸质材料原件等附件。

　　(7) 申请人应保证纸质申请书与电子版内容一致。

　　(8) 本联合基金资助项目在执行期间形成的有关论文、专著、研究报告、软件、专利及鉴定、获奖、成果报道等成果，应注明“NSFC-深圳机器人基础研究中心项目资助（项目批准号）”。

　　3. 依托单位应对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行审核，并在规定时间内将申请材料报送国家自然科学基金委员会。具体要求如下：

　　(1) 应在规定的项目申请截止日期（2016年9月9日16时）前提交本单位电子申请书及附件材料，并统一报送经单位签字盖章后的纸质申请书原件（一式一份）及要求报送的纸质附件材料。

　　(2) 提交电子申请书时，应通过信息系统逐项确认。

　　(3) 报送纸质申请材料时，还应包括本单位公函和申请项目清单，材料不完整不予接收。

　　(4) 可将纸质申请书直接送达或者邮寄至国家自然科学基金委员会项目材料接收工作组。采用邮寄方式的，请在项目申请截止日期前（以发信邮戳日期为准）以快递方式邮寄，以免延误申请。

　　4. 材料接收工作组联系方式。

　　通讯地址：北京市海淀区双清路83号国家自然科学基金委员会项目材料接收工作组（行政楼101房间）

　　邮　　编：100085

　　联系电话：010-62328591

　　5. 联合资助双方联系方式。

|  |  |
| --- | --- |
| 国家自然科学基金委员会  　　地　址：北京市海淀区双清路83号  　　邮　编：100085  　　联系人：雷蓉 王岩  　　电　话：010-62328484，62327015  　　电子邮件：leirong@nsfc.gov.cn  　　　　　　　wangyan@nsfc.gov.cn | 深圳市科技创新委员会  地　址：深圳市福中三路市民中心C区  邮　编：518035  联系人：张钊 林慧  电　话：0755-86168164，86168951  电子邮件：zhangz@szicc.net  　　　　　linh@szicc.net |