

关于发布 2026 年度国家自然科学基金民营企业创新发展 联合基金（术理创新）项目指南的通告

国家自然科学基金委员会现发布 2026 年度国家自然科学基金民营企业创新发展联合基金（术理创新）项目指南，请申请人及依托单位按项目指南所述要求和注意事项申请。

国家自然科学基金委员会

2026 年 6 月 5 日

2026 年度国家自然科学基金民营企业创新发展联合基金（术理创 新）项目指南

国家自然科学基金委员会与民营企业共同出资设立民营企业创新发展联合基金，旨在发挥国家自然科学基金的导向作用，引导和鼓励科技创新型民营企业加大基础研究投入，吸引和集聚全国优势科研力量，紧扣国家经济社会发展的紧迫需求，聚焦关键技术领域中的核心科学问

题开展基础研究和应用基础研究，促进科技创新和产业创新的深度融合，激发民营企业创新活力，为国家科技创新战略实施注入新动能。

2026 年度国家自然科学基金民营企业创新发展联合基金（术理创新）以重点支持项目的形式予以资助，直接费用平均资助强度约为 240 万元/项，资助期限为 4 年。

一、领域和主要研究方向

脑机接口领域

重点支持项目

上海术理智能科技有限公司

1.面向中枢运动功能损伤的脑机接口功能重塑机制研究（申请代码 1 选择 H09 的下属代码）

脑机接口在治疗神经损伤时，存在疗效不明、缺乏个体化治疗指导依据等关键临床问题。联合多家临床中心，通过标准化数据采集，构建高质量、高一致性的大规模多维度真实世界数据库；研究不同患者亚群对脑机接口干预的响应规律与重塑机制，构建个体化疗效预测模型，形成基于循证医学的疗效验证。

2.儿童注意缺陷多动障碍脑网络异常机制解析、数字疗法研究（申请代码 1 选择 H09 的下属代码）

儿童注意缺陷多动障碍（ADHD）神经机制不明、缺乏客观评估与精准干预方法。将构建 ADHD 多中心前瞻性队列，通过整合 fMRI 与 EEG 等多模态数据，利用脑常模、机器学习等方法解析脑网络异常机制，并定位可用于个性化干预的神经调控靶点。开发基于神经标志物的便捷评估工具，并研发融合精准神经调控、神经反馈与认知训练的一体化闭环干预系统，初步临床验证。

3.儿童孤独症谱系障碍多模态脑网络异常机制解析、客观评估与数字疗法研究（申请代码 1 选择 H09 的下属代码）

儿童孤独症谱系障碍（ASD）社交异常的核心神经机制不明确，且缺乏客观评估与靶向干预手段。拟通过构建多中心队列，整合多模态神经影像与临床数据，解析 ASD 的社交脑网络异常机制并筛选关键干预靶点。研发基于个性化神经靶点的闭环脑机接口干预系统，通过临床研究验证其有效性。

4.原发性免疫缺陷影响儿童脑发育的神经机制与诊断系统研究（申请代码 1 选择 H11 的下属代码）

阐明原发性免疫缺陷影响儿童脑发育的神经机制，开发早期诊断工具。通过建立包含原发性免疫缺陷患儿和典型发育儿童的多中心前瞻性队列，整合多模态神经影像、临床等数据，系统解析免疫指标异常与脑发育轨迹偏离的关联及其关键通路。基于上述发现，利用人工智能技术

挖掘早期生物标志物，构建诊断与预后预测模型。实现“机制解析-早期诊断”的临床验证。

5.基于脑机接口的免疫功能障碍导致的神经发育障碍及神经退行性病变机制及早期干预策略研究（申请代码 1 选择 H09 的下属代码）

通过构建整合免疫、神经影像、脑电等临床信息的多模态队列，研究免疫功能障碍导致的神经发育与神经退行性病变共同作用机制，利用人工智能挖掘与免疫相关的关键生物标志物，构建早期风险预警模型；研发基于脑机接口的便携式筛查工具，设计针对免疫相关神经环路异常的闭环干预方法。建立“免疫机制解析-早期预警-靶向干预”的早期识别与治疗体系。

6.内镜操作导致的急性内脏疼痛多模态神经解码与非药物治疗闭环调控研究(申请代码 1 选择 H28 的下属代码)

针对内镜操作引起的急性内脏疼痛，围绕非药物镇痛措施对疼痛相关脑神经活动的调控作用，研究疼痛产生、镇痛干预与脑生理信号变化之间的动态关联机制。构建多中心临床队列，建立主观疼痛感受与客观脑生理信号变化的配对数据库；利用人工智能方法挖掘神经标志物，构建适用于床旁应用的实时疼痛状态解码模型；基于多模态数据库和实时解码模型，研发集成非药物措施调控干预策略的脑机接口闭环调控系统及临床验证。

7.基于运动想象解码同步驱动外骨骼和时序脊髓电刺激治疗卒中后肢体运动功能障碍的神经重塑机制研究（申请代码 1 选择 H09 的下属代码）

探究利用脊髓电刺激诱导脉冲时序依赖的神经可塑性，以实现慢性卒中后运动功能障碍的精准干预。研究将建立个体化运动意图解码模型，并通过实时解码驱动手部外骨骼，同步施加精准时序的脊髓电刺激，以构成个体化治疗范式。系统评估该闭环治疗方案的安全性、可行性及初步疗效，验证其通过诱导神经可塑性促进功能恢复的有效性，为开发新一代精准神经调控疗法提供依据。

8.面向重度运动功能障碍的非侵入式主动护理康复系统研究（申请代码 1 选择 F03 的下属代码）

针对非侵入式脑机接口在真实、动态的日常环境中，对重度瘫痪患者的运动意图解码鲁棒性差、控制交互不自然的问题，研发能够在复杂日常干扰下稳定工作的高鲁棒性解码算法，实现对“抓握”与“护理体位改变”意图的精准识别；集成功能性电刺激与智能设备，实现低延迟、协调的控制，支撑自然、主动的功能替代与自主体位管理。构建并验证面向重度运动功能障碍的非侵入式主动护理康复原型系统，为患者提供主动康复与辅助解决方案。

9.泛血管疾病导致的心脑等多器官灌注功能异常互作机制及迷走神经刺激调控干预研究（申请代码 1 选择 H09 的下属代码）

针对泛血管疾病导致的心脑等多器官灌注功能异常的问题，通过标准化前瞻性数据采集，构建临床队列，系统分析脑电-心电等融合信号特征及影像组学等多模态数据，解析共性病理生理机制；探索对迷走神经刺激等神经调控技术对泛血管疾病多器官灌注功能的影响，为精准诊断和同期治疗提供理论依据。

10.肠—脑—呼吸轴驱动阻塞性睡眠呼吸暂停病理机制解析与多模态精准干预技术研究（申请代码 1 选择 H01 的下属代码）

针对阻塞性睡眠呼吸暂停(OOSA)机制不明、干预手段有限的难题，从“肠—脑—呼吸轴”这一系统视角，阐明 OSA 的病理机制并发展精准干预技术。通过建立多中心队列，整合肠道菌群、脑电等多模态数据解析病理机制，研发基于脑机接口的呼吸事件预警算法与监测样机，通过随机对照试验，验证肠菌移植联合神经调控的协同疗法，同时与经典检测和治疗方法对照，构建个体化精准分型与干预体系。

11.非侵入式脑机接口典型临床应用场景多中心标准化数据集构建研究（申请代码 1 选择 F06 的下属代码）

针对非侵入式脑机接口在临床应用与算法研发中缺乏高质量、标准化多中心数据集的关键问题，面向卒中康复、意识障碍评估等典型场景，联合多家临床中心，研制全流程标准化数据采集方法，构建多中心协同网络，实现多范式、多模态临床数据规模化采集，构建覆盖典型应用场景、符合国际规范、开放共享的多中心标准化临床数据集。建立配套的

数据管理、清洗、质控与共享规范，为算法的可靠训练与临床验证提供数据基础。

12.基于非侵入式脑机接口的难治性儿童青少年情绪障碍自伤风险分层与闭环干预研究（申请代码 1 选择 F02 的下属代码）

针对难治性儿童青少年情绪障碍自伤风险客观量化不足、风险状态变化识别困难和个体化辅助干预缺乏等问题，建立覆盖不同自伤风险程度的儿童青少年情绪障碍多模态研究队列，围绕非侵入式脑电信号、脑影像、外周分子状态和临床表型等维度构建跨模态数据库。研究非侵入式脑机接口驱动的脑状态感知、跨模态解码与闭环反馈调控方法。研发面向临床异质性、模态缺失和高噪声场景的脑机接口解码模型、风险分层与病程变化评估方法，闭环干预技术，为自伤风险分层评估、预警和个体化干预提供新理论与新方法。

13.面向临床应用的新一代硬膜下腔脑机接口电极系统研发与早期临床验证研究（申请代码 1 选择 H28 的下属代码）

面向植入性脑机接口临床需求，研制硬脑膜下腔植入界面的新一代高密度柔性皮层电极系统。研发硬膜下高顺应性新型电极阵列，适应硬膜下腔的不规则解剖结构，解决其在有限空间内的贴附与生物相容性问题；研发低功耗，高集成度有线/无线采集模块，实现系统的小型化与稳定性。通过大动物植入实验，系统评估手术可行性、短期组织相容性及信号记录稳定性，获取初步在体神经电生理数据，验证电极贴附性、生

物相容性及记录稳定性，为颅内脑机接口的临床早期验证提供关键器件与安全性依据。

二、申请要求

（一）申请人条件。

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）；

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

（二）限项申请规定。

执行《2026 年度国家自然科学基金项目指南》“申请规定”中限项申请规定的相关要求。

2026 年度，试点民营企业创新发展联合基金申请时不计入申请和承担项目总数范围，正式接收申请后计入。科研人员申请（包括申请人和主要参与者）和正在承担（包括负责人和主要参与者）民营企业创新发展联合基金的项目数量合计限 1 项。

三、申请注意事项

申请人和依托单位应当认真阅读并执行本项目指南、《2026 年度国家自然科学基金项目指南》和《关于 2026 年度国家自然科学基金项目申请与结题等有关事项的通告》中相关要求。

1.本联合基金项目采取无纸化申请。申请书提交时间为 2026 年 7 月 5 日至 7 月 10 日 16 时。

2.本联合基金面向全国，公平竞争。鼓励申请人与联合资助方下属研发机构开展合作研究。对于合作研究项目，应当在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。重点支持项目合作研究单位的数量不得超过 2 个（依托单位+合作单位 1+合作单位 2），资助期限为 4 年。

3.申请人同年只能申请 1 项民营企业创新发展联合基金项目。

4.申请人登录国家自然科学基金网络信息系统（简称信息系统），采用在线方式撰写申请书。没有信息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。

5.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“民营企业创新发展联合基金”；“申请代码 1”应按照本联合基金项目指南要求选择，“申请代码 2”根据项目研究领域自主选择相应的申请代码；“领域信息”根据项目研究领域选择相应的领域名称，如“脑机接口领域”；“主要研究方向”根据项目研究方向选择相应的方向名称，如“1.面向中枢运动功能损伤的脑机接口功能重塑机制研究”。

6. 申请人应于申请书正文的“立项依据与研究内容”部分首先说明本项目申请的项目指南研究方向名称。

7. 申请项目应当符合本项目指南的资助范围与要求。申请人按照项目申请书的撰写提纲撰写申请书。如果申请人已经承担与本联合基金项目相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“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。

8. 资助项目取得的研究成果，包括发表论文、专著、研究报告、软件、专利、获奖及成果报道等，应当注明得到国家自然科学基金民营企业创新发展联合基金项目资助和项目批准号或作有关说明。国家自然科学基金委员会与上海术理智能科技有限公司共同促进项目数据共享和研究成果的推广和应用。

9. 依托单位应当按照要求完成依托单位承诺函、组织申请以及审核申请材料等工作。在 2026 年 7 月 10 日 16 时前通过信息系统逐项确认提交本单位电子申请书及附件材料。

联系方式

国家自然科学基金委员会计划与政策局

联系人：王啸天 李志兰

电 话：010-62328041, 62329897

上海术理智能科技有限公司

联系人：樊坤君 王 浩

电 话：021-61180122（818），61180122（820）