**国家自然科学基金委员会-中国国家铁路集团有限公司基础研究联合基金2019年度项目指南**

**一、设立宗旨**

　　国家自然科学基金委员会-中国国家铁路集团有限公司高速铁路基础研究联合基金（简称“高铁联合基金”）旨在发挥科学基金的导向和协调作用，促进产学研结合，吸引和调动社会科技资源开展以我国高速铁路发展为背景的相关领域基础研究工作，推动我国铁路行业自主创新能力提升。

　　高铁联合基金结合国家战略发展需求，主要资助我国铁路行业中与高速铁路发展密切相关领域的具有重要科学意义和应用价值的重大关键科学技术难题及共性问题的研究。

**二、实施原则**

　　高铁联合基金作为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。

**三、2019年度资助计划、资助领域和研究方向**

　　2019年度高铁联合基金围绕高速铁路安全和建设等方面的关键科学问题，重点支持高速铁路牵引供电、土木工程、信号系统、无线通信、调度和运营等领域的项目研究。拟资助重点支持项目约20项，直接费用平均资助强度约为260万元/项，资助期限4年，研究期限应填写“2020年1月1日-2023年12月31日”。资助的研究方向如下：

　　1. 高速列车牵引传动系统振动机理与主动减振技术研究（申请代码1选择E05的下属代码）；

　　2. 高速列车振动与声学综合舒适性研究（申请代码1选择E05或E08的下属代码）；

　　3. 高速列车动态行为主动控制技术研究（申请代码1选择E05或信息科学部所属代码）；

　　4. 高速列车多源信息融合定位与测姿技术研究（申请代码1选择信息科学部所属代码）；

　　5. 高速列车牵引系统健康监测、故障诊断与安全控制技术研究（申请代码1选择E05或E07的下属代码）；

　　6. 高速列车制动系统服役行为规律、故障隔离及自适应控制技术研究（申请代码1选择E05的下属代码）；

　　7. 高速铁路轨下多层结构隐蔽性病害检测方法及关键技术研究（申请代码1选择E08的下属代码）；

　　8. 高速铁路混凝土结构设计寿命提升方法及关键技术研究（申请代码1选择E08或E09的下属代码）；

　　9. 跨断层近场地震下高速铁路桥梁结构安全理论研究（申请代码1选择E08或E09的下属代码）；

　　10. 高速铁路大跨度桥梁超高性能混凝土材料-结构-设计理论研究（申请代码1选择 E08或E09的下属代码）；

　　11. 高速铁路列车自主协同运行控制理论与方法（申请代码1选择E05或信息科学部所属代码）；

　　12. 缓倾层状软弱围岩地段高速铁路大断面隧道底部变形机理研究（申请代码1选择E08、E09的下属代码）；

　　13. 大规模复杂路网条件下高速铁路周期化列车运行图编制理论与方法研究（申请代码1选择E08的下属代码或管理科学部所属代码）；

　　14. 高速铁路复杂路网拓扑空间BIM数据架构模型及多路复用调度机制研究（申请代码1选择信息科学部所属代码或管理科学部所属代码）；

　　15. 高速铁路复杂多元应用场景下的类脑智能体系架构与信息协同技术研究（申请代码1选择信息科学部所属代码）。

　　16. 围绕铁路系统设计部门、生产部门、运管部门遇到的实际问题和实际需求，围绕高速动车组和高速铁路基础设施设计、建造、运维智能化相关领域自主选题，开展自由申请“重点支持项目”申报：

　　（1）“智能装备”领域重点支持方向（申请代码1应当选择E05或E07的下属代码）：

　　高速动车组设计理论与关键技术；高速动车组运维理论与关键技术；高速动车组动力学性能评价理论与方法等。

　　（2）高速铁路基础设施“智能建造”领域重点支持方向（申请代码1选择E08或E09的下属代码）：

　　高速铁路基础设施性能演化预测理论；高速铁路全生命周期智能设计理论与关键技术；高速铁路智能建造关键技术与实现方法；高速铁路隧道智能监控量测与超前地质预报一体化理论与关键技术；高速铁路基础设施智能运维理论与关键技术；高速铁路基础设施全生命周期智能化水平评价理论与方法等。

**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的经历；

　　2.申请人应当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。

　　1.具有高级专业技术职务（职称）的人员，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）以下类型项目总数合计限为 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，作为主要参与者不限）、国家重大科研仪器研制项目（含承担国家重大科研仪器设备研制专项项目）、基础科学中心项目、资助期限超过 1 年的应急管理项目以及资助期限超过 1 年的专项项目[特殊说明的除外；应急管理项目中的局（室）委托任务及软课题研究项目、专项项目中的科技活动项目除外]。

　　2.国家重大科研仪器研制项目（部门推荐）获得资助后，项目负责人在结题前不得申请联合基金项目。

　　3.基础科学中心项目申请时不限项，获得资助后项目负责人和主要参与者（骨干成员）在结题前不得申请联合基金项目。

　　4.上一年度获得高铁联合基金资助的项目负责人，本年度不得作为申请人申请。申请人同年只能申请1项高铁研究联合基金项目。

　　（三）申请注意事项。

　　1. 本联合基金申请书报送日期为2019年9月26日至30日16时。

　　2. 本联合基金面向全国，公平竞争，提倡学科交叉和产学研用结合，择优并重点支持具有良好研究条件和研究实力的高等院校及科研机构，在项目指南公布的研究领域内开展研究。

　　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。

　　3. 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《2019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“高铁联合基金”；申请人可在指南中公布的“重点支持项目”研究领域中，根据所凝练科学问题和研究方向，选择合适的研究课题进行申报；申请代码1必须按本指南要求选择，申请代码2根据项目研究领域自主选择相应的申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

**重点支持项目合作研究单位的数量不得超过2个。**

　　（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；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。

　　（5）申请人应对我国高速铁路相关领域的重要基础研究问题和实际需求有深刻理解，把握高铁联合基金的定位，紧密围绕铁路系统设计部门、生产部门、运管部门遇到的实际问题和实际需求，凝练科学问题，聚焦研究方向，鼓励与铁路行业生产或科研部门联合申报。

　　（6）申请人应当认真阅读《2019年度国家自然科学基金项目指南》中预算编报须知的内容，严格按照《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》《项目资金管理有关问题的补充通知》以及《国家自然科学基金项目资金预算表编制说明》的要求，认真如实编报《国家自然科学基金项目资金预算表》。

　　（7）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。

　　（8）申请人应保证纸质申请书与电子版内容一致。

　　（9）资助项目在执行期间取得的研究成果，包括发表论文、专著、专利、奖励等，应标注“国家自然科学基金委员会—中国国家铁路集团有限公司高速铁路基础研究联合基金（项目批准号）”；如涉及中国国家铁路集团有限公司有关生产和技术秘密，需经中国国家铁路集团有限公司审查同意。

　　4. 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（2019年9月30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，还应提供由法定代表人签字、依托单位加盖公章的依托单位科研诚信承诺书，并附申请项目清单，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。

　　5.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

　　6.联合资助双方联系方式。

|  |  |
| --- | --- |
| 国家自然科学基金委员会  　　工程与材料科学部  　　地　址：北京市海淀区双清路83号  　　邮　编：100085  　　联系人：王之中  　　电　话：010-62326887  　　电子邮件：wangzz@nsfc.gov.cn | 中国国家铁路集团有限公司  科技和信息化部  地　址：北京市海淀区复兴路10号  邮　编：100844  联系人：曲云腾  电　话：010-51847931  电子邮件：quyunteng@china-railway.com.cn |