

轨道交通控制与安全国家重点实验室

开放课题基金申请指南（2022年）

轨道交通控制与安全国家重点实验室，主要致力于轨道交通控制与安全科学技术领域具有创新性的应用基础理论和基础性工作研究，为我国轨道交通控制与安全保障技术整体达到世界先进水平进行前瞻性理论技术储备。为了充分发挥国家重点实验室科研平台的作用，进一步加强科研合作和学术交流，轨道交通控制与安全国家重点实验室本着“开放、流动、联合、竞争”的管理运行机制设置开放课题，支持与实验室主要研究方向相关的具有重要科学意义和应用前景的基础理论和应用基础理论研究。

一、主导思想

1. 申请课题应围绕轨道交通控制与安全领域面临的重要科学问题。
2. 课题研究工作应具有国际前瞻性和创新性，鼓励大数据、人工智能、物联网及新一代信息通信等先进技术方法在轨道交通中的相关应用研究，并重点资助智能铁路研究方向。
3. 研究内容应具有实际应用前景，研究目标和预期研究成果应明确。

二、资助方向

1. 智能铁路基础理论与方法

- 智能铁路运营大数据分析方法
- 智能铁路信息物理系统理论与方法
- 智能铁路运营调度理论与方法
- 智能铁路主动安全保障方法
- 基于地面交通系统的移动性与服务性提升方法

2. 轨道交通流分析与控制理论

- 轨道交通客流分析理论与方法
- 轨道交通网络运行图智能编制模型与算法
- 双碳目标下轨道交通运行管控理论与方法
- 以轨道交通为骨干的综合交通协同管控理论与方法

3. 轨道交通安全保障与运输组织理论及关键技术

- 基于信息融合的轨道交通运行环境监测与预警技术
- 轨道交通关键部件健康管理技术与方法
- 基于视频数据的乘客异常行为智能分析方法

- 城轨和高铁系统运行风险机理分析
- 轨道交通系统突发事件分析建模与应急处置方法

4. 轨道交通运行控制系统分析与集成

- 轨道交通自主运行控制关键技术与方法
- 轨道交通人机智能协作技术与方法
- 轨道交通信息安全与功能安全保障方法
- 列车自主感知和定位技术与方法

5. 轨道交通专用移动通信理论与关键技术

- 基于人工智能的高铁全场景多频段无线信道建模理论与方法
- 面向铁路物联网的大规模低功耗接入技术
- 面向轨道交通场景与应用的智能超表面通信技术
- 面向轨道交通场景的感存算一体化理论与方法

三、申请要求

1. 申请资格

必须满足下列条件：

- (1) 申报者在相关领域有较好的研究积累。
- (2) 申报者具有副教授以上技术职称和已获得博士学位的研究人员。
- (3) 申报者所在单位具有良好的研究条件。

2. 申请和审批程序

- (1) 资助 8-10 项，每项课题额度一般为 3-6 万元，资助周期一般为 2 年。
- (2) 申请者填写《轨道交通控制与安全国家重点实验室开放课题申请书》，并发送 Word 电子版，提交纸质版一式两份（本人及课题组成员签字并加盖所在单位公章）；
- (3) 依据《轨道交通控制与安全国家重点实验室开放课题管理办法》，实验室组织相关专家对申请书初审，经实验室确定后，择优资助。
- (4) 获批课题经实验室主任签署批准意见后通知申请者，实验室为每项课题配一名实验室固定人员作为合作者。
- (5) 与获批准者签订课题合同书，课题合同书内容应与申请书保持一致，但可参考专家评审意见进行适当修改。
- (6) 开放课题与访问学者制度相结合，课题负责人一律为本室客座研究人员，要求课题负责人确保到室工作时间。

3. 申请时间

2022年轨道交通控制与安全国家重点实验室自主课题申请截止日期为2021年10月30日，批准通知时间为2021年12月30日前，执行起始时间是2022年1月1日。

四、考核指标

课题研究应为基础研究或应用基础研究，预期研究成果主要为发表高水平的学术论文。具体指标如下：

- (1) 在实验室认定的本领域国内外有影响力的期刊上发表论文至少2篇；
- (2) 课题启动的第一年需向高水平期刊投稿论文1篇。

五、课题管理及经费使用

严格按照《轨道交通控制与安全国家重点实验室开放课题基金管理办法》执行。课题负责人和协同来访研究生在室工作期间生活津贴从开放课题经费中支出。

六、联系方式

联系人：马老师

通讯地址：北京交通大学轨道交通控制与安全国家重点实验室

邮编：100044 电话：010-51684773

E-mail: hrma@bjtu.edu.cn

轨道交通控制与安全国家重点实验室

二〇二一年十月十三日

附件：

1. 《轨道交通控制与安全国家重点实验室开放课题管理办法》
2. 《轨道交通控制与安全国家重点实验室开放课题申请书》