

# 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（2016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方面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大意义和应用前景的基础理论和应用基础理论的研究。

### 一、主导思想

1. 申请课题应围绕我国轨道交通领域内面临或即将面临的重要科学问题。
2. 申请课题应符合轨道交通控制与安全国家重点实验室的主要研究方向。
3. 课题研究工作应具有国际前瞻性和创新性。
4. 研究内容及角度应注意实际应用的可能性；研究目标和预期研究成果应明确且符合实际。

### 二、资助方向

#### 1. 轨道交通流分析与控制理论

- 高速列车运行风险形成机理及演化规律
- 列车运行节能优化控制理论与方法
- 列车控制与组织一体化的模型和算法
- 铁路网车流疏解模型与算法

#### 2. 轨道交通安全保障与运输组织理论及关键技术

- 基于网络模型的轨道交通系统安全性、可靠性分析与建模方法
- 轨道交通系统可靠性分析与寿命预测
- 基于安全状态融合的轨道交通关键装备隐患辨识与故障诊断
- 面向路网的列车运行计划生成与列车群调度优化方法
- 突发事件下高速列车运行调整与应急决策方法

- 城轨大客流演变与影响分析方法
- 城市轨道交通与地面公共交通运输计划衔接优化方法的研究

### 3. 轨道交通运行控制系统分析与集成

- 高可信安全控制系统设计、验证与确认的理论与方法
- 列车运行控制系统集成、测试与评估方法
- 高效、安全列车运行控制理论与方法
- 列车运行控制安全信息获取与传输关键技术
- 轨道交通系统人误预测及人机适配技术
- 城市轨道交通列车节能优化运行控制
- 高速列车运行控制过程建模和辨识方法

### 4. 轨道交通专用移动通信理论与关键技术

- 面向轨道交通网络的大数据理论与技术研究
- 轨道交通场景中高频大规模 (Massive) MIMO 信道建模
- 轨道交通系统多元状态信息融合与处理技术
- 轨道交通系统中基于卫星的无线传输技术

## 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) 每项课题资助额度一般为 3-6 万元，每年开放课题资助 6-8 项开放课题。资助周期一般为 1-2 年。课题申请每年受理一次，申请批准的周期一般为 1 个月，从获得批准的日期起开始执行。
- (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》，一式三份，经所在单位同意并加盖公章后，向轨道交通控制与安全国家重点实验室申报，同时提交电子版。
- (3) 收到申报书之后，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后，再经实验室学术委

员会终审，择优资助。

- (4) 获批课题经实验室学术委员会主任及实验室主任签署批准意见后通知申请者，实验室并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

2016 年轨道交通控制与安全国家重点实验室开放课题申请截止日期为 2015 年 10 月 20 日，批准通知时间为 2015 年 11 月 10 日前，执行起始时间是 2016 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) SCI 检索论文不少于 1 篇；
- (2) 课题启动的第一年需投稿 SCI 期刊源论文 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

传真：010-51684773

E-mail: hrma@bjtu.edu.cn

**轨道交通控制与安全国家重点实验室**

**二〇一五年九月二十五日**

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》