

中国铁路总公司

铁总科技函〔2017〕362号

中国铁路总公司关于印发 2017年中国铁路总公司科技研究开发 计划课题指南的通知

总公司所属各单位：

现将《2017年中国铁路总公司科技研究开发计划课题指南》印发给你们，请各有关单位积极投标。重大课题招标的相关要求，请在铁路科技管理信息平台（<http://rsd.rails.cn>）上查询。

请各申报单位通过铁路科技管理信息平台申报重点课题和自筹经费课题，导出并打印本单位课题汇总表和课题申请表（各一式两份），于2017年6月8日前将单位公函及课题材料寄送中国铁道科学研究院信息所。

重大课题招标、重点课题申报工作联系人：安源。电话：010—51849826，010—51849482。

通信地址：北京市西直门外大柳树路2号，中国铁道科学研究院信息所，邮编：100081。

自筹经费课题申报工作联系人：总公司科技部苗蕾。电话：

中国铁路总公司

010-51841093。



2017 年中国铁路总公司 科技研究开发计划课题指南

一、重大课题及主要研究内容

(一) 铁路综合视频智能识别（高铁周界入侵监测）应用技术研究。

主要研究内容：1. 开展高速铁路周界入侵监测现状调研分析；2. 研究高铁周界防护环境中全天候、尤其是夜视条件下，视频监控图像智能模式识别技术；3. 研发视频监控图像智能模式识别系统软件；4. 对适用于高铁周界入侵报警的视频智能识别技术进行试验测试；5. 对适用于高铁周界入侵报警的视频智能识别方案进行技术经济研究比选，提出技术方案建议；6. 提出高铁视频监控图像智能模式识别技术条件建议。

(二) 动车组车轮型面变化对列车性能影响研究。

主要研究内容：1. 开展京沪线不同线路状态与动车组抖车、晃车和报警等状态跟踪和分析；2. 开展车轮型面变化与高速动车组运行性能的不同响应分析；3. 开展不同轨道状态动车组影响的理论与试验研究；4. 评估钢轨波磨和车轮多边形对车轮、车轴、轴箱等簧下部件的损伤，提出线路打磨、维修保养建议措施；5. 提出延长镟修里程的建议措施。

(三) 动车组旋转部件动应力检测及寿命评估技术研究。

主要研究内容：1. 研究京沪高铁服役过程中的动车组车轮、车轴、轴端部件、轮盘及安装螺栓、轴盘及安装螺栓、齿轮箱、联轴节等旋转部件的动应力测试方法；2. 测试分析走行部关键旋转部件受力状态；3. 开展走行部关键旋转部件寿命评估技术研究。

(四) 适应库格线复杂环境的交流传动客货运机车技术研究。

主要研究内容：1. 开展库格线典型大陆型干旱性气候环境（高海拔、高寒、高风沙、强紫外线等）下各系统及相关零部件适应性研究；2. 开展库格线典型大陆型干旱性气候环境下大风对机车性能影响的研究；3. 开展库格线典型大陆型干旱性气候条件下司机室气候舒适性技术研究；4. 制定库格线高原沙漠适应型交流传动客货运机车总体技术条件；5. 开展库格线适应型交流传动机车研制及试验。

(五) 无砟轨道轨道板快速更换技术与装备研究。

主要研究内容：1. 研究在运营线天窗条件下无砟轨道轨道板快速更换施工方案；2. 研究轨道板更换施工工艺及装备；3. 研究提出轨道板更换施工作业方法；4. 开展实车实验和长期运营观测，评价轨道板更换效果。

(六) 铁路道岔固定型辙岔及钢轨焊接接头 3D 打印制造技术研究。

主要研究内容：1. 研究辙叉增材制造修复工艺；2. 研究辙

叉增材制造材料，分析可行性和经济性；3. 研究优化辙叉结构型式及性能；4. 研发辙叉增材制造关键设备；5. 研究提出辙叉增材制造技术相关技术指标及相关标准；6. 开展钢轨焊接接头增材技术可行性、方案及试验研究。

(七) 复杂温度循环下高铁无砟轨道力学行为及损伤特性研究。

主要研究内容：1. 调研分析复杂温度条件下高速铁路无砟轨道应用及病害情况；2. 研究模拟升降温条件的高速铁路无砟轨道综合试验平台；3. 开展极端温度及温度循环条件下无砟轨道的力学行为试验研究；4. 研究复杂温度条件下无砟轨道损伤劣化机制和典型病害发展及影响规律；5. 研究优化无砟轨道分析理论、设计方法及维护技术。

二、重点课题

各单位可围绕总公司“强基达标、提质增效”工作主题，针对铁路运输、经营和建设需求，重点从智能铁路、京沪高铁标准示范线、信息化、安全保障、运输经营、装备提升、工程建设、基础研究等方面申报重点课题。

三、自筹经费课题

对相关单位自筹经费且希望纳入总公司科研计划的课题，可申报自筹经费课题，总公司研究后将择优纳入2017年科研计划。

... 抄送：总公司机关各部门、各直属机构，各有关单位。

