

附件 1

2025 年度科技计划项目申报指南

2025 年度科技计划项目申报指南总体目标是：坚持需求导向、问题导向和目标导向，聚焦集团主责主业及成果预期可产业应用，紧密结合集团“主业+科创”“353”战略布局，凝练科学问题和重大技术攻关需求，进一步强化创新赋能，培育和发展新质生产力，超前布局未来产业，构筑集团核心竞争力，塑造发展新优势。

2025 年度项目指南围绕工程建造、铁路运维、绿色能源、管理创新等 4 个方面，拟启动 17 项指南方向。申报项目要与指南方向[二级标题（如 1.1）]保持一致，必须涵盖所列全部研究内容和考核指标。具体指南方向如下：

1. 工程建造

1.1 毗邻营业线高铁大断面超硬岩隧道非爆破开挖与质量管控关键技术研究

研究内容：（1）开展毗邻营业线高铁大断面超硬岩隧道非爆破开挖关键技术研究，形成一套适用于高速铁路大断面硬岩隧道邻近营业线非爆破开挖要求的隧道最佳施工工艺与机械组合，既确保既有线运营安全，又能保证工期、节约成本。（2）开展大断面隧道二衬质量智能检测技术与装备研究，针对二衬裂缝、蜂窝

麻面等表观缺陷自动化检测难题，开发基于深度学习的图像识别算法，研发隧道复杂环境下的表观病害类型精准识别装备；针对二衬空洞、不密实等内部缺陷高精度检测难题，研究基于冲击回波法的隧道二衬内部缺陷检测技术，研发适应于非爆破开挖的隧道二衬质量自动化智能检测装备；研发集数据采集-集成分析-缺陷自动识别的二衬质量智能检测系统，构建大断面隧道二衬质量数据库，实现大断面隧道二衬质量的高精度检测与常态化监管，提升隧道施工质量。

考核指标：形成 1 套适用于高速铁路大断面硬岩隧道邻近营业线非爆破开挖要求的隧道施工工艺，单作业面进度指标不低于 15m/月；开发 1 套隧道二衬质量检测装备及缺陷智能识别系统，二衬厚度检测精度 1cm，直径 10 厘米以上空洞缺陷检出准确度 $\geq 90\%$ ，裂缝检测精度 $\geq 0.2\text{mm}$ 。形成专题研究报告 1 份，获批省部级工法 1 项，发表核心期刊论文 4 篇，授权发明专利不少于 5 项，取得软件著作权 1 项。

主办单位：山东济枣高速铁路有限公司，科技创新中心（数智研究院）

联系人：姚希磊 18630927768

1.2 机场明挖隧道防排水综合处理关键技术研究

研究内容：研发明挖隧道施工过程中防排水施工监测装备，优化隧道排水设计及防水工艺，建立高流态衬砌混凝土性能调控

的理论体系，提升优化衬砌混凝土生产与施工工艺，全方位把握明挖隧道防排水措施施工质量，为明挖隧道防排水工程提供技术支撑，进行工程示范应用。

考核指标：形成防排水综合治理技术指南，大流态衬砌混凝土拌合物性能满足坍落扩展度 660-750mm、T50 扩展时间 2-5s、J 环扩展度 PA2、抗渗等级>P8、56 天抗压强度 $\geq 40\text{MPa}$ 。形成专题研究报告 1 份，发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 3 篇，授权发明专利 3 项及以上。

主办单位：济青高速铁路有限公司

联系人：郭玉鹏 15053192599

1.3 高性能耐候桥梁钢焊接接头微观性能与环境耦合作用腐蚀特性研究

研究内容：基于多元素协同，设计新一代免涂装易焊接耐候钢新材料，研究自生锈层致密稳定化、焊接热影响区组织细化及低温韧性提升技术；在耐候钢材性基础上，进一步探究耐候钢焊接接头微观组织、力学行为与环境耦合腐蚀机理，揭示高性能耐候钢焊接接头在不同典型水文气候环境中的腐蚀机理，预测腐蚀耐久性；重点解决适应不同环境特征的免涂装、少维护耐候钢应用技术。

考核指标：新一代高性能耐候钢力学性能符合 GB/T714-2015 标准要求，且 $-40^{\circ}\text{C KV2} \geq 34\text{J}$ ，屈强比 ≤ 0.85 ；建

立材料及焊接工艺-微观组织-残余应力-腐蚀性能预测模型，形成焊接构件的腐蚀性能评价方法；形成专题研究报告 1 份，发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 2 篇，授权发明专利 2 项，发布标准（指南）1 项。

主办单位：济青高速铁路有限公司

联系人：郭玉鹏 15053192599

1.4 喷扩压灌流态固化土桩加固高速铁路地基技术与分析方法研究

研究内容：以加固软弱地基和规模化消纳工业固废为目标，研究施工过程关键地层信息实时感知装备和智能反演方法；研制喷扩压灌流态固化土桩施工机械；研发基于北斗卫星技术的喷扩压灌流态固化土桩高精度施工定位系统；形成喷扩压灌流态固化土桩施工工艺和质量评价标准，建立复杂地层变径喷扩压灌流态固化土桩复合地基设计验算方法；形成喷扩压灌流态固化土桩加固软弱地基成套技术，实现喷扩压灌流态固化土桩加固软弱地基新技术推广应用。

考核指标：喷扩压灌流态固化土桩最大施工桩径 0.8m，扩径体直径大于桩径不少于 100mm，喷扩锥台角度 35-45 度，肋板径向宽度不小于 100mm；喷扩压灌流态固化土桩的桩身 7 天无侧限抗压强度不低于 1MPa，桩身 90 天无侧限抗压强度不低于 2MPa，且桩身质量稳定；降低工程造价 10%以上。形成专题研究报告 1

份，发布标准（指南）1 项，授权发明专利 3 项、实用新型专利 2 项，发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 3 篇以上。

主办单位：济青高速铁路有限公司

联系人：郭玉鹏 15053192599

1.5 高速铁路路基标准化排水盲沟成套技术及生产装备研发

研究内容：开发一整套应用于高速铁路路基标准化排水盲沟的技术，并研发相关生产装备。通过优化管道微观和宏观结构，并提出创新性包覆工艺，在提升盲沟整体覆土通水量的同时，最大限度维持结构的可靠性和抗压强度；研制标准化、模块化和结构集成化的高精度 PVC 硬管，将标准管段模块的工厂预制化率最大化，提升施工效率和安装质量的可控性；开发标准化管道模块间的柔性对接口以及管道端部堵头、排水口和检查接近口盖等一系列附属结构，在提高管道变形适应能力的同时，实现现场快速、便捷、准确安装；研发用于标准化管道及其附属部件生产加工的技术、工艺和相应的装备，包括连续生产条件下的内外透水孔打孔装备和裁剪装备；编制成套施工工艺和标准相关文档。

考核指标：研发一套标准化排水盲沟产品，覆土通水量 $>160\text{L/h}$ 、承载力指标 $\geq 150\text{kPa}$ 、耐久性指标 ≥ 60 年、温度指标 -30°C 至 30°C ；研发的新型排水盲沟技术较传统排水盲沟技术施工时间缩短 30%，覆土透水率提高 20%。形成专题研究报告 1 份，发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 1 篇，授权发明专利

2 项，形成标准（指南）1 项。

主办单位：济青高速铁路有限公司

联系人：郭玉鹏 15053192599

1.6 CRTSIII型板式无砟轨道自行走智能精调机器人

研究内容：针对无砟轨道施工过程中存在的精调工作量大，施工精度控制难度大、智能化水平不足等现状，为有效解决上一代智能工装设备存在的笨重、效率低、技术路线与施工不匹配等问题，研制新一代 CRTSIII型板式无砟轨道自行走智能精调机器人，开展智能识别、机器人自动行走、机电与测量等系统协同工作理论研究，开展关键技术、核心算法以及控制装备的应用验证，实现 CRTSIII型板精调全流程数字化、智能化。

考核指标：研制 CRTSIII型板式无砟轨道自行走智能精调机器人样机 1 套，总重量不大于 5 吨，精调精度满足精调精度满足中线 $\pm 0.5\text{mm}$ ，高程 $\pm 0.5\text{mm}$ ，每天完成不少于 40 块板；形成《CRTSIII 型轨道板自行走智能精调车研发报告》1 份；发表核心期刊论文 2 篇；授权发明专利 3 项、实用新型专利 3 项；获得软件著作权 1 项。

主办单位：山东铁投智能科技工程有限公司

联系人：何振克 18629011715

1.7 双块式无砟轨道智能精调成套设备

研究内容：针对双块式无砟轨道施工机械化程度低、智能化

水平不足、施工工效低等问题，研究双块式一体板式精调方法、研究机电系统与测量系统协同工作理论，实现双块式无砟轨道板式精调理论，提高双块式无砟轨道数字化、智能化水平，开展关键技术、核心算法、以及控制装备的应用验证。

考核指标：研制双块式无砟轨道智能精调配套设备样机 1 套，精调精度满足中线 $\pm 1\text{mm}$ ，轨距 $\pm 1\text{mm}$ ，高程 $\pm 1\text{mm}$ ，每天完成不少于 150m 双块式无砟轨道；形成《双块式无砟轨道智能精调配套设备研发报告》1 份；发表核心期刊论文 2 篇；授权发明专利 3 项、实用新型专利 3 项；获得软件著作权 1 项。

主办单位：山东铁投智能科技工程有限公司

联系人：何振克 18629011715

1.8 中低速磁浮交通车辆节能降耗与轨道轻量化关键技术研究

研究内容：研究轻量化轨道梁技术，包括轻量化桥梁的设计、生产工艺改进；研究磁浮轨排生产与一体化装配技术，包括 F 型钢-轨排-轨道梁厂内模块化安装技术，提高安装精度和效率；研究车辆电气系统一体化智能化关键技术，包括对车辆电气系统进行优化设计，特别是 DC/DC 悬浮电源、牵引逆变器、辅助变流器等的大容量和轻量化设计；研制新型悬浮控制器，降低悬浮斩波器能耗、体积和重量；研究直线感应异步电机牵引技术，优化设计走行机构减小电机间隙，利用直线电机系统与悬浮系统协同控

制算法，提高电机效率，降低能耗；研究智能悬浮控制算法，进一步提高悬浮稳定性与抗干扰能力，减小悬浮间隙波动；研制新型高温超导电磁悬浮系统，降低悬浮系统重量和能耗。

考核指标：轨道梁的重量和造价降低不小于 15%；磁浮轨排本体重量降低不小于 15%，实现厂内对 F 型钢-轨排-轨道梁的一体化装配，轨道安装精度小于 1mm/6m；优化车辆供电系统，实现辅助供电系统减重 20%，降低成本 30%；优化转向架结构，使电机间隙减小 20%；进一步通过协调牵引和悬浮控件算法等策略，使直线电机效率提高 10%；设计智能悬浮控制算法，进一步提高悬浮稳定性与抗干扰能力，使悬浮间隙偏差波动范围减小 20%；设计新型高温超导电磁悬浮系统，悬浮能耗降低 20%。形成专题研究报告 1 份，授权发明专利 3 项、实用新型专利 2 项，发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 3 篇。

主办单位：科技创新中心（数智研究院），建设管理部

联系人：郭庆亮 18654511811

2. 铁路运维

2.1 在役铁路基础设施服役状态智能评价及寿命增强关键技术

研究内容：针对我国铁路由“建设为主”向“建养并重”转变的发展态势以及数字化改造的需求，研究广域环境、复杂载荷及其耦合作用下桥梁-轨道系统的材料-构件-结构性能演化规律，

建立基于磁巴克豪森噪声、交流电磁场的轨道服役损伤检测方法
与装备，提出基于视觉图像的桥梁混凝土损伤检测方法，探明轨
道磨耗、桥梁损伤下车-线-桥耦合振动响应的变化规律，揭示桥
梁-轨道系统关键部件服役动态失效机制；构建裂缝、变形等服
役状态时空分布特征数据集，形成服役性能演化知识图谱，结合
多状态耦联对服役性能的影响分析，构建桥梁-轨道系统材料-
结构-服役状态多维表征指标体系，形成结构-性状-行为一体的
数字孪生建模技术，实现孪生驱动的健康状态动态仿真与服役寿
命精准预测；研发基于电子档案、数字固定资产等管理要素与动
态感知多源数据融合的服役状态智能分级技术，研究铁路基础设
施服役性能多指标并行预警策略，构建考虑“环境-荷载-局部响
应-整体响应”的多层次预警流程；开发涵盖桥梁-轨道性能表征
—监测检测—状态评估—仿真分析—超前预测—优化控制全链条的
数字孪生智能运维平台，提供服役状态分层分级表达、检监数据
治理、养修决策可视化等功能，研发复杂运营环境下钢轨高效高
质量打磨运维技术与轮轨界面摩擦调控技术，提出在役铁路基础
设施预防性/前瞻性/主动性预养护策略及施工工法，选取典型在
役铁路工点开展示范应用。

考核指标：形成采用弧形阵列探头的钢轨疲劳裂纹检测系统
1 套，可检出深度 $\geq 1.0\text{mm}$ 的单个表面裂纹及间距 $\leq 8\text{mm}$ 簇状裂
纹；研发基于机器视觉的桥梁表观缺陷高精度检测设备 1 套，图

像传感器像素 ≥ 1 亿像素，结构表观裂缝最小识别宽度 $\leq 0.2\text{mm}$ ；研制铁路桥梁-轨道工程数字孪生建模技术，生成桥梁、轨道等不少于 2 类数字孪生场景，建立不少于 10 类表征知识图谱；开发铁路桥梁-轨道数字孪生智能运维平台 1 套，支撑服役状态评估、分级预警、寿命预测和运维决策等业务场景不少于 5 项；研发高性能增黏硬质颗粒材料 1 种，最大黏着系数相比传统撒砂提升 30%以上；形成在役铁路桥梁轨道设施耐久性提升/承载力保持/使用性增强/安全性保障的预防性养护措施技术 4 种，制(修)订行业或地方标准 2 项；授权发明专利 10 项、软件著作权 5 项，发表核心期刊或 EI/SCI 收录论文 10 篇；开展在役铁路桥梁/轨道服役寿命增强示范应用工点不少于 2 个。

主办单位：科技创新中心（数智研究院），建设管理部，山东铁路有限公司

联系人：郭庆亮 18654511811

2.2 铁路运营隧道结构智能检测与诊治关键技术研究与应用

研究内容：我国运营隧道病害检测与诊治长期处于“病显就医”管养模式，难以实现早发现、早诊断。现有装备检测效率与辨识准确互相制约，缺乏全域多病害综合诊断能力，隧道病害诊断主观经验化严重，整治方案缺乏科学依据。本项目旨在建立隧道病害检测、分析、评估的技术体系，实现病害的精准识别、智能评估。研发病害精准检测与实时数据传输技术，突破病害定位

与数据融合解译难题；开展复杂环境下隧道病害演化机理研究，明确隧道病害致灾因素；构建病害演化模型与安全评估指标体系，为隧道风险评估提供科学依据；将形成一套覆盖检测、分析与评估的技术体系，为隧道全生命周期管理提供理论与技术支撑。

考核指标：研发形成 1 套装备—隧道表观病害智能检测装备，实现铁路隧道运营期渗漏水、变形等病害的识别，实现连续动态检测，速度最快达 15km/h、单次检测里程>25km，最优识别精度 1mm；研发系统 2 套—隧道病害实时传输解译系统、隧道安全评估与病害整治决策系统；形成专题研究报告 1 份，发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 2 篇，授权发明专利 2 项，形成 1 套广泛适用的标准。

主办单位：济青高速铁路有限公司

联系人：郭玉鹏 15053192599

2.3 省域高铁管理模式下的无砟轨道状态评价体系研究

研究内容：针对目前无砟轨道检测与监测数据量大、缺乏系统状态评价体系，高铁管理部门无法及时掌握线路状态的问题，亟需开展无砟轨道服役状态智能分析与评定研究。通过无砟轨道服役状态分析，对病害数据进行分类和初步分级；通过对已有检、监测数据清洗、处理，构建无砟轨道典型病害标准时序、图像数据集；开发基于特征提取或改进的级联分类器的机器学习分类算法，建立无砟轨道典型病害智能分类与智能评级模型，实现服役

状态智能评估。项目研究可为轨道交通轨道结构健康与安全运行提供技术支撑，并进一步推动无砟轨道全生命周期成本的制定，为高铁管理部门的经费拨付提供依据。

考核指标：病害分级准确率达到 90%以上；数据集的准确性和一致性达到 95%以上；智能评级模型对病害等级评定的准确率达到 85%以上；无砟轨道全生命周期成本核算模型准确率应达到 90%以上；系统具备存储至少 5 年的检测与监测数据的能力，并支持快速查询和分析。提出无砟轨道病害分类及评级体系 1 套；构建无砟轨道病害标准数据集 1 套；提出无砟轨道服役状态智能评估模型 1 套；形成专题研究报告 1 份，授权发明专利 1 项，取得软件著作权 1 项，发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 1 篇。

主办单位：济青高速铁路有限公司

联系人：郭玉鹏 15053192599

2.4 视频监控系统视频智能编码技术及应用研究

研究内容：研究一种视频高保真低码流的智能编码技术及应用，降低网络带宽、提高存储容量，从而降低机房空间、配电、能耗等一系列目的，研究形成高质量低码流降低带宽的视频智能编码技术和符合现有低带宽要求的高分辨率视频转码技术。

考核指标：相同视频格式、分辨率、且不丢帧，视频流传输带宽平均降低 $\geq 65\%$ ；相对通用视频存储，存储空间平均降低 $\geq 65\%$ ；原则单路视频在 128Kbps 固定带宽下传输，视频分辨率提

升至 4 倍。形成专题研究报告 1 份，发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 1 篇，授权发明专利 1 项，取得软件著作权 1 项。

主办单位：济青高速铁路有限公司

联系人：郭玉鹏 15053192599

2.5 铁路线路长大线形灾后保通状态感知与行车性能快速评估关键技术

研究内容：随着铁路网络扩展和自然灾害风险增加，传统依赖人工巡查的灾后应急检测、评估手段存在覆盖度低、检测效率低下等不足，无法满足应急抢修与快速保通需求。通过研发基于振噪数据融合的车载式智能添乘普查技术与装备，实现灾后保通条件下的线形几何状态的快速普查；提出一套数据物理驱动的线路服役性能评估体系，实现对线路状态和受损等级的快速评估，全面提升线路遭受自然灾害威胁后的应急保通状态普查与性能损伤评估能力。

考核指标：研发灾后保通条件下的线形状态应急快速普查技术与装备—振噪融合智能普查仪 1 套，可同步进行车辆三轴加速度、三轴角速度、三轴旋转数据及噪音测量，数据同步精度小于 1ms，适用 60kg/m、75kg/m 各类型钢轨线路。研发灾后长大线形服役性能及修复优先性评估体系 1 套，可实现基于逆映射的服役性能和线路修复优先级自动化评估，单工况评估精度 $\geq 85\%$ ，评估结果生成时间 ≤ 30 分钟。研发灾后线形状态应急侦测和快速

普查技术与装备 4 套，形成灾后长大线形服役性能及修复优先性评估体系 1 套。形成专题研究报告 1 份，授权发明专利不少于 5 项；发表核心期刊或 EI/SCI/ISTP 收录论文 1 篇。

主办单位：济青高速铁路有限公司

联系人：郭玉鹏 15053192599

3. 绿色能源

3.1 铁路站房雨棚光伏一体化应用关键技术研究

研究内容：围绕研究适应铁路混凝土雨棚安全要求的光伏结构技术体系，研究满足铁路安全要求的光伏组件产品体系，研究结合 AI（人工智能）、IoT、数字孪生等相关数字技术，形成智慧化运维与碳云管理运维平台，保证光伏雨棚的安全、稳定、高效运行。

考核指标：研制满足铁路站台雨棚的光伏构件产品，满足国铁指标要求抗风揭 $> 5.0\text{kPa}$ ；雪压不低于 3.6kPa ；冰雹测试要求：不低于 25mm 直径冰球以 23m/s 的速度撞击 11 个位置，组件无隐裂要求；静态踩踏荷载 150kg，不低于 1 小时无隐裂；防火等级不低于 A 级防火要求；防水等级不低于一级；使用寿命不低于 25 年。开发智慧运维监测平台系统，取得软件著作权 1 项，形成标准 2 项，发表论文 1 篇。

主办单位：建设管理部，科技创新中心（数智研究院）

联系人：郑虎刚 15269406172

3.2 基于“三液合一”防爆浸没液的高安全电化学储能技术研究

研究内容: 针对电化学储能规模化应用中, 频发“起火”事故, 缺乏有效灭火措施的“安全困境”问题, 深入探究电化学电池热失控机理和表征特性, 攻关兼具“绝缘、冷却、消防”功能的储能浸没防爆液合成和改性技术, 攻关多维物理量制约条件下浸没式储能系统长效稳态和相变防爆机理, 攻关融合式热控、“潮汐液位”控制等为代表的浸没式储能集成和应用技术, 探究更具实际表征和量化的储能安全等级评价标准及测试方法, 填补国内通过自发式引导能量有序转化解决电化学电池安全性问题的技术空白, 真正实现储能电池装置的本征安全; 在电化学储能消防安全技术上, 打破被动的、基于多物理量叠加探测和复杂算法诊断的常规方案束缚, 解决该常规方案复杂、冗余, 且不能解决高效灭火和复燃性的问题。

考核指标: 电池防爆浸没液绝缘性能: 体积电阻率 $\geq 1\text{E}+15$, 介电强度 $\geq 20\text{KV}$; 电池防爆浸没液导热性能: 热导率 $\geq 5\text{W}/(\text{cm} \cdot \text{K})$; 电池防爆浸没液可燃性: 无闪点; 电池防爆浸没液温度适应性: 使用环境温度范围 $-40\text{--}115^\circ\text{C}$, 倾点 $\leq -40^\circ\text{C}$; 电池防爆浸没液稳态性: 抗氧化无腐蚀, 相容性良好, 与硅胶、聚四氟化乙烯、pvc 等工程塑料相容, 无溶胀现象; 电池防爆浸没液环境友好性: 无毒无害, $\text{ODP}=0$, 环境友好; $3.858\text{MW}/7.716\text{MWh}$ 超高安全浸没式

储能系统产品体积密度： $\geq 88\text{Wh/L}$ ； $858\text{MW}/7.716\text{MWh}$ 超高安全浸没式储能系统产品系统效率： $\geq 90\%$ ； $3.858\text{MW}/7.716\text{MWh}$ 超高安全浸没式储能系统产品寿命： ≥ 6000 次； $3.858\text{MW}/7.716\text{MWh}$ 超高安全浸没式储能系统产品量产成本： ≤ 0.6 元/Wh。形成专题研究报告 1 份，发布标准（指南）1 项，发表 2 篇核心期刊论文，授权发明专利 2 项。

主办单位：山东铁投能源投资集团有限公司（筹），科技创新中心（数智研究院）

联系人：郝飞翔 15688411041

4. 管理创新

4.1 基于产业新质生产力发展要素深度融合的科技创新体系研究

研究内容：聚焦新质生产力发展要素与产业创新深度融合，健全关键核心技术攻关机制，完善科技成果转移转化机制，构建有利于新质生产力发展的高效协同的科技创新体系，实现资源信息的整合共享和高效利用，破除发展新质生产力的堵点、提高科技创新效能。开展重大科技创新组织机制、科技成果转移转化机制、科技创新体系和运行保障机制研究；开展技术研发、产业培育、人才培养、创新平台建设、科创转化效能评价等多要素协同发展模式研究；构建基于人才、资金、技术、项目等新质生产力多要素科技创新平台；开展科技创新催生新质生产力模式研究。

通过研究，提高创新统筹、资源调配和自主创新能力，有效激发科技创新活力，提升创新体系整体效能，培育发展新质生产力，催生新兴产业和新经济模式。

考核指标: 提出基于产业新质生产力发展要素深度融合的科技创新体系建设的思路、方案、路径和举措等，形成科技创新体系建设研究报告 1 份，通过体系应用，取得如下成效：打造科创总部基地，建立科技创新载体示范点；建立符合产业要求的人才、政策、成果等信息数据库；建立科技产业孵化区，申报市级“众创空间”；引进具有国际视野的技术经理人入驻合作；引进技术先进、行业领先、财务指标良好、符合产业发展要求的科技项目（企业）10 个，引进具备决策上会标准的科技项目（企业）3 个，落地科技项目（企业）1 个；成功引进 1 名高端人才（主要包含：省、国家级人才、国家特殊人才支持计划和或者院士等），引进海内外优秀博士人才 3-5 人，引进全职海外人才 1 人，申报泰山产业领军人才、泰山学者同等级别的省级人才工程 3 人；组织与高校对接见面活动 10 次以上；组织省、市各类人才论坛、融资路演、创新创业大赛、会、活动 3 次。

主办单位: 科技创新中心（数智研究院），山东铁路基金发展有限公司

联系人: 郭庆亮 18654511811

4.2 高铁建设项目清理概算系统化方法研究及应用平台开发

研究内容: 全面收集并梳理国内高铁建设项目清理概算相关的法律法规、行业标准、企业规范等，研究一般性高速铁路工程特点的系统化、标准化、流程化特征，构建概算清理工作理论方法体系，编制适应于一般性高速铁路工程系统化清理概算工作技术指南，为行业提供可借鉴的理论框架和实践指南。研究基于 DeepSeek 的清理概算智能推理机制，融合分层知识蒸馏等关键技术，研发全国首套清理概算数字化解决方案，解决高速铁路概算清理文件资料种类繁多、分类标准不明确、格式缺乏统一性以及数据汇总效率低下等问题，实现高速铁路概算管理的智能化与规范化。

考核指标: 研发 1 套与集团建设管理平台集成的清理概算管理信息系统，支持 1000 用户同时在线；页面加载时间小于或等于 2 秒，接口响应时间控制在 3 秒以内；支持多级权限管理；系统功能和操作流程完全符合信创相关法规与标准要求；支持对不少于 1 万条高速铁路概算资料数据进行分类识别，分类准确率不低于 90%，误报率不高于 5%，综合性能指标 F1-score 不低于 90%；关键模块成功率 100%，安全等保二级测评；全年无安全事故。形成专题研究报告 1 份，1 套适应于一般性高速铁路工程系统化清理概算工作技术指南；发表论文 1 篇，取得软件著作权 2 项。

主办单位: 济青高速铁路有限公司

联系人: 郭玉鹏 15053192599