中国电信 CHINA TELECOM | 5G

2026安徽电信·安徽高校数智科技产学研用大会

需求课题手册



先进制造与工业数智化

课题一：铝型材挤压在线淬火智能一体化系统研究

应用场景

铝型材挤压生产线的在线淬火冷却环节，实现挤压成型、精准淬火、实时检测的一体化智能生产。

主要痛点

传统淬火冷却不均匀，型材易变形；工艺参数依赖人工调节，能耗高、稳定性差；不同合金牌号、型材截面及挤出速度工况差异大，工艺适配难。

合作切入点

希望与高校在淬火热过程建模、自适应控制算法及多工况模型迁移方面联合研发。

预期目标

建成铝型材挤压在线淬火智能一体化系统，解决传统工艺精度不足、稳定性差的行业难题，提升铝挤压生产线智能化、集约化水平，助力铝加工行业高端化、智能化、绿色化发展。

量化指标

1.冷却速率与产品标定的目标值偏差≤10%，实现淬火冷却温度的精准控制；
2.头尾/截面温差≤10℃，防止成品冷却不均匀导致变形甚至报废；
3.模型支持在线持续迭代优化，在变冷却模式工况下稳定保持上述性能。

课题二：熔炼炉铁水液面智能扒渣系统研究

应用场景

大型熔炼炉铁水熔炼过程的炉口扒渣作业环节。

主要痛点

扒渣由人工站在炉口附近手持长柄工具完成，作业区域环境温度高、热辐射强，操作人员劳动强度大且存在烫伤风险；扒渣时机、力度与频次因人而异、难以标准化，清渣效果波动直接影响出铁水品质。

合作切入点

希望与高校在耐高温机器人机构设计、轨迹规划控制及清渣工艺—铁水品质关联建模方面联合攻关。

预期目标

研制熔炼炉铁水液面智能扒渣成套装备，实现扒渣作业机器代人，减少人员在高温区域值守，稳定出铁水品质。

量化指标

1.耐高温扒渣机器人搭载专用耐高温扒渣头（材质耐温≥1200℃），完成渣层刮扫、聚集、扒出整套动作，替代人工手持工具作业；
2.扒渣轨迹规划与自动控制系统可根据铁水液面高度、渣层厚度等参数自动匹配扒渣深度、角度与频次，规范清渣时机与动作；
3.机器人耐高温防护系统保障其在持续热辐射环境下可靠运行并满足使用寿命要求；
4.扒渣作业记录与出铁水成分检测数据关联分析平台上线，支撑清渣工艺参数持续优化。

课题三：PVC彩膜智能表面缺陷识别系统研发

应用场景　PVC彩膜高温压制成型产线的在线表面质量检验环节，以AI智能视觉检验替代人工片检。

主要痛点　表面缺陷检测依赖人工目视片检，检测效率低、漏检率高；缺陷类型分散、判定依赖个人经验，质量难以追溯；检测与分选环节脱节，人工成本高。

合作切入点　希望与高校在多模态视觉识别、缺陷特征库建模及检测—分选协同控制方面联合研发。

预期目标

建成PVC彩膜表面缺陷智能识别与自动分选系统，实现由人工片检向AI在线检测转变，提升产品合格率与分选效率、降低人工成本。

量化指标

1.缺陷模型识别准确率≥95%，误判率≤5%；
2.片检效率较人工提升3倍以上；
3.年节约人工成本≥40万元。

课题四：汽车塑料件质量AI视觉检测系统开发

应用场景　汽车塑料件等精密注塑件的外观质量检验环节，技术方案可向生产制造各行业推广复用。

主要痛点　塑料件外观不标准、异形件较多，镜面、磨砂面等表面对打光与拍摄角度要求苛刻，通用视觉方案难以直接适用；质检效果不稳定、依赖反复调参，人工质检准确率与一致性不足。

合作切入点　希望与高校在复杂表面成像、摄像机位姿智能规划及瑕疵检测算法方向联合研发。

预期目标

建成汽车塑料件AI视觉质检系统，实现复杂表面工件的瑕疵自动检测，形成可向各类生产制造企业推广的通用化检测能力。

量化指标

1.模型检测准确率≥99.9%，误判率≤0.1%；
2.支撑异形件、镜面及磨砂面等复杂表面工件的稳定检测。

课题五：自动摘挂及辅助驾驶电机车关键技术研究与应用

应用场景　矿山井下轨道运输环节的电机车自动摘挂钩、精准对位与辅助驾驶作业。

主要痛点　摘挂钩与驾驶作业依赖人工，井下空间受限、劳动强度大、安全风险高；人工对位精度与运输节拍受限，运输效率与可靠性难以保障。

合作切入点　希望与高校在自动摘挂机构设计、井下辅助驾驶感知与控制关键技术方面联合攻关并开展应用验证。

预期目标

研发具备自动摘挂钩、精准对位、辅助驾驶功能的智能电机车，实现井下轨道运输无人化/少人化作业，提升运输效率、作业安全性与可靠性。

量化指标

1.实现摘挂钩作业自动化，替代人工摘挂操作；
2.实现电机车辅助驾驶与装载点精准对位；
3.井下轨道交通车辆少人化/无人化作业完成示范应用。

课题六：再生铝燃烧炉能耗智能优化与节能降耗系统研究

应用场景　再生铝生产线的燃烧炉运行能耗管理与节能降耗优化环节。

主要痛点　燃烧炉运行中燃料、电力等能源消耗大，缺乏精细化能耗监测与优化手段，生产成本高企；运行工况波动导致设备故障率偏高，炉体维护与更换成本大。

合作切入点　希望与高校在燃烧过程建模、能耗智能优化算法及炉体寿命预测方面联合研发。

预期目标

建成燃烧炉能耗智能优化与节能降耗系统，实现能耗下降、费用缩减、设备可靠性提升与效益改善的多重价值，增强企业市场竞争力。

量化指标

1.燃烧炉综合能耗降低≥15%；
2.设备故障率降低≥30%；
3.炉体使用寿命延长≥20%。

课题七：铝喷件制品AI质检项目

应用场景　电喷铝件产品生产线，针对铝喷件制品的外观质量检验与分拣环节实施AI质检改造。

主要痛点　铝喷件瑕疵、毛边、裂痕等缺陷依赖人工目检，判定不稳定、效率低；质检环节与车间现有设备脱节，尚未形成标准化、智能化的质检作业流程。

合作切入点　希望与高校在铝件表面缺陷识别算法及产线集成方案方面联合研发。

预期目标

实现铝喷件制品瑕疵、毛边、裂痕等缺陷自动识别与自动分拣，联动车间现有设备打造标准化、智能化质检作业流程，推动生产提质增效、降本减耗。

量化指标

1.瑕疵、毛边、裂痕等典型缺陷自动识别准确率≥95%（建议值，可与合作团队结合缺陷样本协商细化）；
2.缺陷件实现自动化分拣剔除；
3.质检环节与车间现有设备联动运行，形成标准化智能质检作业流程。

课题八：再生铝智能分选与熔炼成分在线检测调控系统研究

应用场景　再生铝生产的废铝原料分选及熔炼配料环节，实现“自动分选—成分在线检测—智能配料调控”一体化智能生产。

主要痛点

废铝原料来源复杂，人工分选效率低、分选精度不足；熔炼成分波动大、杂质控制难，批次一致性差。

合作切入点

希望与高校在多源废料视觉识别、光谱在线检测建模及配料调控算法方面联合研发。

预期目标

建成再生铝智能分选与熔炼成分在线检测调控一体化系统，解决传统工艺分选精度不足、成分控制不稳定的行业难题，助力再生铝加工提质、增效、降本，契合有色金属再生行业高端化、智能化、绿色化发展趋势。

量化指标

1.废铝分选准确率≥92%；
2.成分检测误差≤0.5%；
3.产品良品率≥97%。

课题九：铜线产品AI视觉质检无人化

应用场景

电气公司铜线产品出厂质量检验环节，覆盖外观缺陷与内部结构缺陷检测，推进质检无人化改造。

主要痛点

产品缺陷检测以人工为主，劳动强度大、判定标准不统一；部分内部缺陷人工难以直接观测，检测覆盖不全、效率低。

合作切入点

希望与高校在X射线图像缺陷识别、多模态检测融合算法方面联合研发。

预期目标

引入AI视觉与X射线技术实现产品内外缺陷全自动检测，减轻人工检测负担，提升质检一致性与缺陷覆盖度。

量化指标

1.实现外观与内部缺陷自动检测与自动判定；
2.替代人工检测工作量≥60%（建议值，可结合产品类型与合作团队协商确定）。

课题十：AI驱动的汽车合规分析与HARA功能安全风险评估技术研究

应用场景　汽车研发与产品验证中的国内外法规符合性检查、技术规格比对及功能安全HARA分析。

主要痛点　标准法规繁多、跨地区差异大，人工逐条比对效率低；危害场景分析及S/E/C、ASIL判定依赖专家经验，结果一致性和可追溯性不足。

合作切入点　联合研究法规知识抽取与治理、多模态大模型辅助合规判定、HARA指标智能评估和有依据的分析报告自动生成，并对接车企研发流程。

预期目标

建立汽车法规知识与HARA智能分析能力，实现标准条款检索、产品规格合规差异识别、严重程度(S)/暴露率(E)/可控性(C)及ASIL辅助评估、报告生成与人工复核。

量化指标

1.形成智能分析平台原型1套、核心算法3—5项；
2.参照SOR目标，法规调用准确率≥98%、ASIL判定准确率≥95%、合规标准匹配契合度≥96%（评测口径待确认）；
3.完成至少5个典型场景验证；
4.形成合规与功能安全分析报告模板、技术及验证报告。

课题十一：AI赋能自动驾驶自动化测试技术及平台研究

应用场景　依托车路云道路测试环境、高精地图、路侧感知与高质量自动驾驶数据集，开展自动驾驶和车路协同功能验证。

主要痛点　复杂与高风险场景构建成本高，测试用例设计依赖人工，批量执行、结果评价及报告编制效率有限。

合作切入点　联合研发AI辅助场景挖掘与生成、测试任务编排、仿真自动执行、风险评价及测试报告生成工具，验证与现有平台的对接。

预期目标

形成测试场景生成、用例管理、仿真执行、智能评价和报告输出的自动化流程，支撑车企及测试机构开展典型道路与车路协同测试。

建议指标

1.形成自动化测试平台原型1套；
2.建立典型路口场景库与参数化测试用例集；
3.支持测试任务批量执行及结果自动归档；
4.形成安全性、规则符合性、任务完成度等评价指标及示范测试报告。

课题十二：面向车路云的量子安全检测方法及工具开发

应用场景 车路云平台、车路通信、数字身份认证及车载/路侧安全服务的密码应用与安全检测。

主要痛点 多类设备、接口和密码配置存在差异，抗量子密码适配情况与潜在安全风险缺乏统一检测方法和自动化工具。

合作切入点 研究抗量子密码算法与协议适配检测、证书及密钥管理检查、数据完整性验证和安全风险识别方法，开发量子安全检测工具原型。

预期目标

建立适用于典型车路云系统的量子安全检测方法和评价流程，识别密码应用与配置风险，为整改优化、升级改造及安全验证提供依据。

建议指标

1.形成检测工具原型1套；
2.覆盖密码算法/协议、数字身份、密钥管理、数据完整性等主要检测维度；
3.形成标准化检测用例与风险分级建议；
4.完成典型系统或模拟环境验证并提交检测报告。

智慧农业

课题十三：低空+AI耕地勘测算法研究

应用场景 农业补贴发放前的耕地与作物实地勘测场景（安徽耕地面积8393万亩、全国第8，市场空间约0.5亿元），用于耕地地力保护补贴、粮食生产经营主体规模补贴、耕地轮作、油菜生产和带状复合种植等补贴核算。

主要痛点 各类补贴发放前均需实地勘测与统计，传统人工勘测需耗费大量人力与时间成本；无人机航拍数据智能分析能力不足，效率与准确性难以兼顾。

合作切入点 希望与高校基于试点采集数据训练模型、探索新方案，扩充人工标注数据集

预期目标

以“低空+AI”实现耕地勘测与补贴发放核查的智能化，降本增效，支撑农业补贴精准发放，并向全省规模化复制。

量化指标

1.玉米、大豆、芝麻、薯类等主要农作物识别准确率≥95%；
2.种植面积识别准确率≥95%；
3.可识别作物套种场景。

课题十四：乳业全链路AI4S 科研与智能管理平台

应用场景 乳业企业从奶源、生产加工到消费服务的全链路，建设乳业全链路AI4S（AI for Science）科研与智能管理平台。

主要痛点 质量管控依赖人工抽检、关键控制点监控能力不足；能耗与奶源损耗缺乏精细化管控，管理报表依赖人工统计；消费端缺乏可信溯源与个性化健康服务能力。

合作切入点 希望与高校围绕AI4S科研范式，在乳品质量模型、生产工艺优化算法及健康服务模型方面联合研发。

预期目标

建成乳业全链路AI4S科研与智能管理平台，使企业在质量管控、降本增效、消费服务等方面获得明显提升。

量化指标

1.质量管控：关键控制点AI监控覆盖率100%，异常预警准确率≥95%，产品合格率稳定在99.95%以上，原料奶质量指标持续优于国家与欧盟标准；

2.降本增效：综合能耗下降≥15%，奶源损耗降低≥3%，人工记录与统计工作量减少≥80%，管理报表生成效率提升≥80%；

3.消费服务：公众号溯源覆盖率100%，AI健康顾问响应及时率≥99%，用户满意度≥90%，过敏风险提示准确率≥95%。

文化旅游

课题十五：文旅行业高质量数据集建设与应用

应用场景 文旅产业智能应用（智能导览、文博讲解等场景）的高质量数据集建设，覆盖景区、文博、非遗三大领域。

主要痛点 文旅数据分散孤岛、缺乏权威可信汇聚；数据缺乏专业化标注与文化价值校准，文旅大模型生成内容事实性错误突出、文化专业性不足。

合作切入点 希望与高校在数据标注方法、文化知识校准及大模型评测方面联合研究，探高质量数据集的产业化应用模式。

预期目标

建成覆盖景区、文博、非遗的高质量文旅数据集，提升文旅大模型的事实准确性与文化专业性，赋能智能导览、文博讲解等应用场景，探索数据集可盈利的应用模式。

量化指标

1.通过专业化数据标注，实现事实准确率≥95%；

2.形成可面向大模型训练交付的高质量数据集；

3.探索形成高质量数据集可盈利的应用场景。

智慧交通与城市建设

课题十六：AI智能感知与研判算法能力建设

应用场景 长江安徽段干线航道，服务港航管理、生态水利、交通执法、园区安监等多部门业务的水域安全监管与生态监测。

主要痛点 江面、岸线人工巡查范围广、频次有限，非法采砂、违规停泊、漂浮物等事件发现滞后；单一云端推理难以兼顾实时性与复杂环境适应性。

合作切入点 希望与高校在复杂江面环境（逆光、水雾等）目标检测与跟踪、边缘轻量化部署方面联合研发。

预期目标

建成云边协同的长江航道AI智能感知与研判能力，降低巡查人力成本，提升长江流域安全监管与生态监测效率。

量化指标

1.复杂江面场景（逆光、水雾）下船舶检测、持续跟踪、违章停泊/采砂识别准确率≥90%；
2.水面漂浮物、岸线违建、排污口异常识别准确率≥88%。

课题十七：AI 赋能小区物业全场景智慧监管运营

应用场景 依托全省存量小区及皖美红色物业建设机遇，面向物业企业与住建部门的住宅小区全场景智慧监管与运营。

主要痛点 传统物业人工巡查成本高、隐患预警滞后；人车管控粗放、业主诉求处置慢；小区数据、告警、诉求分散，缺乏统一数据底座，行业监管缺少抓手。

合作切入点 希望与高校在小区场景AI风险识别算法、多源数据融合与研判模型方面联合研发。

预期目标

落地“AI+智慧物业”场景，实现风险自动预警、业务线上流转，赋能小区精细化运营与行业监管，提升小区居住安全与物业服务体验。

量化指标

1.接入小区视频资源，高空抛物、通道占用等安全风险事件目标识别准确率≥95%，实现自动告警与证据留存；
2.物业数字化工作台完成设施、工单、业主诉求一体化闭环处置；
3.面向住建部门输出小区运行态势可视化看板，缩短隐患处置时长，降低物业人工巡查成本。

课题十八：海绵城市数字化转型 AI 智能感知与研判算法能力建设

应用场景 城市海绵城市运行管理，汇聚雨量、管网液位、积水监测、河道、气象多维度感知数据的径流管控与防洪排涝。

主要痛点 雨情、管网、积水等数据分散，缺乏整体研判；积涝风险预警滞后，排涝设施调度依赖人工经验，城市防洪排涝能力与雨水资源化管理水平受限。

合作切入点 希望与高校在水量数值模拟、水网异常检测算法及调度优化模型方面联合研发。

预期目标

依托AI算法实现雨情预判、积水模拟推演、管网异常识别、内涝风险预警与排涝设施智能调度，支撑海绵城市径流管控与汛情早预警，提升城市防洪排涝与雨水资源化管理水平。

量化指标

1.路面积水、管网溢流、雨水口堵塞典型事件识别准确率≥95%；
2.海绵设施（调蓄池、雨水花园）异常淤积、水位超限识别准确率≥90%。

数字政务与公共治理

课题十九：城市治理AI算法研发

应用场景 城市治理领域城管、环卫、河道、违建、街面秩序等高发场景的AI视觉监管。

主要痛点 占道经营、乱堆物料、垃圾满溢等事件类型多、场景复杂，通用算法垂直域性能不足；同一事件重复告警、误报高，难以直接派单处置；人工巡查为主要发现手段，效率低、覆盖不全。

合作切入点 希望与高校在垂直场景算法微调、小样本分割与时序研判模型方向联合研发。

预期目标

城市治理事件发现由人工巡查为主转向AI自动发现为主，形成自有城市治理AI算法产品能力；告警从“高误报、不可信”到“可直派”，事件发现到派单由小时级压缩至分钟级，形成差异化竞争并向其他地市复用摊薄建设成本。

量化指标

1.场景覆盖：首批完成城管、环卫、河道、违建、街面秩序等≥20个高发场景算法定制开发；
2.识别精度：单场景事件识别准确率≥95%、召回率≥90%，误报率≤5%（每路视频每天误报≤3次）；
3.AI事件发现占比≥60%，基层巡检工作量下降50%以上；
4.智能研判：事件自动分类与责任部门智能派单准确率≥90%；
5.知识产权：申请发明专利≥3项、软件著作权≥5项。

课题二十：面向社会保险经办智能服务与基金安全防控的行业大模型成套技术研发

应用场景 社保经办服务全流程，研发社保行业大模型与“智导（智能问答导办）、智办（智能经办）、智审（智能审核）、智控（基金风控）”智能体套件。

主要痛点 社保政策专业术语多、群众咨询量大、基层人手紧张；待遇审核、医疗费用审核依赖人工，效率低、标准不一；基金风险防控难，欺诈行为发现滞后。

合作切入点 希望与高校在大模型行业微调、知识图谱构建、隐私计算及行业评测基准方面联合研发。

预期目标

实现社保政策精准解读、业务主动代办、风险提前预警，保障社保基金安全，支撑社保经办服务提质增效；2-3年形成省级可复制方案。

量化指标

1.智导：社保政策智能问答准确率满足经办服务要求，形成可持续运营的政策知识库；
2.智办：高频事项“边聊边办”办理成功率≥90%，材料自动预填准确率≥92%，养老资格认证“零跑腿”覆盖面≥95%；
3.智审：社保待遇/医疗费智能审核替代人工比例≥60%，审核时效提升≥50%，误判率≤0.5%；
4.智控：全险种骗保自动筛查覆盖率100%，违法违规线索精准率≥80%，团伙欺诈识别查实率较纯规则引擎提升≥20个百分点；
5.安全合规：私有化部署、社保敏感数据不出域100%，模型调用审计留痕100%，信创环境适配。

课题二十一：面向公共数据授权运营的数据要素运营模式与场景运营关键技术研究

应用场景

依托公共数据授权运营试点，围绕“授权模式—估值定价—场景运营—绩效评估”全链条开展数据要素运营研究与实证。

主要痛点

数据要素运营实践中的理论和工程难题突出：场景“清单多、持续运营少”、供需对接错位；运营绩效缺乏统一评估口径；平台技术虽已成熟，但运营方法论为行业稀缺能力，政务行业数据运营场景及数据安全合规使用能力有待提升。

合作切入点

与高校围绕授权运营模式、差异化定价与收益分配、估值测算、绩效评估体展开方法论研究，并在试点中孵化形成一批可持续运营的数据要素运营场景

预期目标

形成涵盖公共数据授权运营模式、定价与收益分配、数据资产估值、授权运营绩效评估的数据要素运营方法论体系；完成≥10个授权运营场景的挖掘、上线与验证，其中政务大模型在数据局智能问答等政务智能化场景先行验证；参与数据要素运营服务、价值评估、绩效评价类地方/行业标准编制。

量化指标

1.业务目标：挖掘并验证≥10个授权运营场景，覆盖3-4个行业领域（至少包括1-2个政务智能化场景），包括（授权依据、数据目录、产品清单、定价方案、服务协议、安全评估）等场景要件；

2.技术指标：①场景要件完整率100%；②场景活跃率：处于有效运营状态（单月数据产品调用≥100次或当月付费主体≥3家）的场景占比≥60%；③场景存活率：上线满12个月仍处有效运营状态的场景占比≥60%；④参与编制数据要素运营类地方/行业标准或地方数据类运营方案≥1项。

医疗卫生与健康养老

课题二十二：面向躯体与认知功能康复的养老服务关键技术及应用

应用场景　面向高龄独居、社区及养老机构场景的躯体与认知功能康复养老服务，构建“智能感知+健康管理+康复干预+照护减负”的智慧健康养老技术体系。

主要痛点

1.安全监护：高龄独居老人跌倒、突发心脑血管事件无法及时呼救，需要非接触式、无感监测与自动告警；
2.健康管理：慢病管理与生命体征长期连续监测能力不足，频繁上门体检成本高；
3.康复干预：肢体功能退化、轻度认知障碍缺乏低成本、可居家的康复训练手段；
4.照护减负：人工巡检压力大，养老护理人力短缺；
5.适老化：系统操作复杂、学习门槛高，且需兼顾隐私保护。

合作切入点　希望与高校在非接触感知、认知筛查算法、康复识别算法及平台系统研发方面联合攻关。

预期目标

高龄独居老人险情由“无人知晓”转为“分钟级响应”；认知障碍由“就诊才发现”转为社区常态化早筛、早干预；社区/机构人工巡检工作量下降、护理效能提升，形成成套智慧健康养老产品与运营服务能力，打造“十五五”银发经济新增长点。

量化指标

1.跌倒检测：检出率（召回率）≥95%，单户误报≤1次/周，检测时延≤3秒，告警到达家属/护理端≤10秒，跌倒发现与处置时间缩短90%以上；
2.生命体征：呼吸/心率非接触监测误差≤±2次/分，与医疗级设备一致性≥90%，支持24小时连续监测；
3.认知障碍早筛：与金标准量表（MoCA/MMSE）一致性AUC≥0.85，单次筛查≤15分钟，单人次筛查成本较人工量表测评降低80%以上；
4.躯体康复：训练动作识别准确率≥90%，纠错反馈时延≤500ms，8周训练依从率≥70%；
5.多源融合：融合后告警误报率较单一传感器下降≥50%；
6.平台能力：支持≥1万名老人并发接入，健康档案留存≥5年，家属端/护理员端/机构端多终端协同，人工巡检工作量下降50%；
7.安全合规：健康数据本地化存储、脱敏率100%，通过网络安全等级保护三级测评。

课题二十三：AI+医学影像辅助诊断研究

应用场景 安徽省影像云平台基层影像诊断（年诊断量约1000万例），以影像云为底座，融合影像、病理、检验、电子病历等多源数据，提供筛查、诊断、随访一体化服务。

主要痛点 基层影像科医生少、阅片压力重，诊断能力与工作负荷矛盾突出；当前单病种AI产品同质化严重，大多只能做肺结节、骨折等一两个病种，医院采购后使用率低、付费意愿弱。

合作切入点 由电信提供云网底座，运营方提供基础数据及应用平台，高校研发提供影像全场景诊断的大模型能力，联合医院共同打造。

预期目标

联合医院、运营方、高校打造全场景影像诊断大模型，缓解基层影像医生短缺压力，提升基层影像诊断质量与效率，形成AI辅助诊断常态化应用能力。

量化指标

1.大模型初步支持不少于5个病种的诊断能力；
2.模型诊断准确率≥95%。

课题二十四：急救中心智慧调度

应用场景 120急救指挥调度全流程，覆盖呼入受理、病情分级、远程施救指导、院前院内交接、应急指挥、运营质控六大环节的AI化升级。

主要痛点

1.呼入受理：调度员边听边记、呼救者紧张语无伦次、环境嘈杂方言口音，关键信息听错记漏，补录工单耗时数分钟、高峰期排队；
2.病情分级：依赖个人经验、判定偏差，问答条目多、新人培训周期长，误判导致派车资源错配或救治延误；
3.院前院内交接：院前病历手工书写、格式不一，信息重复询问，院内接收端缺乏结构化摘要，抢救衔接存在信息断层；
4.应急指挥：群体伤事件呼入激增时信息碎片化、人工汇总慢，指挥员难以掌握全局态势；
5.运营质控：录音质检靠人工抽检、覆盖率低，复盘无数据支撑。

合作切入点 希望高校协助电信将AI能力嵌入急救指挥调度应用，实现全过程AI处理。

预期目标

联合高校、120急救中心开发急救调度大模型，将AI应用于呼入受理、信息录入等调度全流程，显著提升急救调度效率与准确性，优化急救资源配置与救治衔接。

量化指标

1.急救调度大模型在呼入受理、信息录入等环节实现全流程应用；
2.对比现有工作方式，工作效率提升50%以上。

课题二十五：区域医疗健康数据空间与隐私计算关键技术研究

应用场景　区域医疗健康数据空间建设：医疗机构、保险公司、科研机构对合规数据流通与联合建模的协同场景，基于电信云网资源落地。

主要痛点　1.数据不敢共享：医疗数据属个人敏感信息，隐私与合规风险高；
2.数据孤岛严重：区域医疗数据、医院HIS/LIS/PACS与疾控、医保系统数据割裂，标准不统一、未开放，缺乏统一数据底座；
3.数据不可信：数据共享后无法控制用途与二次传播，泄露溯源难；
4.共享与安全矛盾突出，跨机构联邦建模缺乏安全可信机制。

合作切入点　基于电信云网资源联合高校攻关关键技术，支撑多机构联邦学习与联合AI研发，实现数据安全共享与价值变现双赢。

预期目标

建成区域医疗健康可信数据空间，实现数据“可用不可见”，支撑多机构联邦学习与联合AI研发常态化开展，形成安全合规的数据要素流通样板。

量化指标

1.联邦学习模型准确率≥95%；
2.数据共享授权全程可审计、合规率100%。

公共安全

课题二十六：水利水文数据安全采集量子加密RTU研究

应用场景 水利水文数据安全采集环节，面向全国9.5万座水库、13.3万处水文测站及几十万套存量水利RTU（大中型水库、重要闸站等高安全关键站点数万处）的升级替代，保障汛期水情测报与闸门遥控指令安全传输。

主要痛点 常规水利RTU多为明文或预共享密钥加密，无窃听检测能力、密钥易被破解，难以满足重要水利工程等保、抗量子及量子城域网接入要求，水情、闸门遥控指令存在泄露篡改风险。

合作切入点 希望与高校、科研院所在量子加密通信技术工程化、嵌入式加密终端研制及SL651规约安全增强方面联合攻关。

预期目标

研制用于水利水文数据安全采集的量子加密RTU产品，在不改造上层平台的前提下提升测报与遥控传输安全，保障汛期数据与控制指令可靠传输，可向高安全关键站点规模推广。

量化指标

1.终端兼容SL651水文规约，支持对接QKD量子密钥管理平台，具备信道窃听检测与告警能力；
2.单条SL651水文报文加密解密总时延≤50ms，密钥更新周期可配置；
3.支持北斗/4G双链路自动切换，水雨情数据汛期畅通率≥99.5%；
4.支持本地数据存储，历史监测数据可保存不少于1年，掉电不丢失。

课题二十七：基于视频监控场景下的高效烟火检测模型

应用场景 基于视频监控的烟火检测：全省超3万家火灾高风险单位及海量九小场所，视频资源接入规模的市场空间超100万路。

主要痛点 火灾易造成人员伤亡与财产损失，当前防火主要依赖人工巡查、传统烟感报警等方式，火情发现不及时；现有烟火识别技术误报漏报频发，防控成本偏高；存量监控资源利用不足。安徽公司已研发AI火情监测产品并部署烟火识别算法，但存在误报率较高、识别召回率不达标等问题。

合作切入点 希望与高校在烟火检测模型优化方向联合攻坚。

预期目标

对现网AI火情监测产品的烟火识别算法完成性能升级。显著降低误报率、提升召回率，支撑覆盖100万退市场空间的规模化推广。

量化指标

真实场景下：
1.识别并告警响应时间低于5秒；
2.召回率高于98%；
3.精确率高于96%；
4.支持算法持续迭代优化。

课题二十八：多种低空巡检场景的高效目标检测及风险预测模型

应用场景 低空无人机巡检：面向公安治安巡逻、高速公路巡检。河道巡查、森林防火、大型活动安保等各行业低空场景的目标检测与风险预测。

主要痛点 普通算法受逆光、雾霾、夜间弱光。树木建筑遮挡、飞行画面抖动等复杂环境影响，误报漏报问题突出；普遍缺乏火灾及交通拥堵等隐性风险的预测能力。

合作切入点 希望与高校在复杂低空环境目标检测、多模态融合与风险预测方向联合研发。

预期目标

[illegible]低空巡检场景的高效目标检测及风险预测模型，支撑低空经济各行业巡检业务规模化落地。

量化指标

1.多场景精准识别：违停/事故/水利/明火烟雾等跨场景目标同步识别，复杂环境（逆光、扬尘、水雾、强光）与飞行状态（抖动、俯仰倾斜、高速飞行）下识别准确率≥98%，多目标漏检率≤1.2%；
2.小目标识别：120m-150m高度下稳定识别路面抛洒物、岸边裂缝、初期烟雾、漂浮物等小目标，召回率≥96%；
3.隐性风险预判：对萌芽烟雾、潜在交通拥堵事故等风险自动分级预判，准确率≥95%。

消费民生与食品安全

课题二十九：食品安全智慧监管AI算法

应用场景 食品生产经营主体（后厨、仓储、加工等场所）食品安全智慧监管，在电信既有13种常用算法基础上扩展特殊场景识别能力。

主要痛点 “物品堆放离墙离地识别、清洗池洗拖把识别”等食品安全特殊场景缺乏成熟算法，需要院校及科研院所提供算法研发支撑。

合作切入点 希望与高校团队联合开发并转让软件著作权，形成可持续的场景扩展合作机制。

预期目标

为食品生产经营主体提供全天候智慧监管能力，补齐特殊场景算法短板，形成覆盖食品安全领域的成组AI算法能力。

量化指标

1.开发一组覆盖食品安全领域的视觉AI算法（含特殊场景算法）；
2.算法识别准确率≥90%；
3.转让软件著作权。

课题三十：“地理标志产品＋数字身份证” 全链条智慧监管

应用场景 地理标志产品的“地理标志专用标志+数字身份证”双重认证与全产业链闭环溯源监管，基于电信成熟溯源平台扩展双重认证与智能评价能力。

主要痛点 电信现有溯源平台具备基础能力，但缺乏地理标志双重认证算法模型、行业标准及地标产品质量评价与产业提质评价体系，难以实现从“可溯源”到“可提质、可评级、可增值”的深度赋能。

合作切入点 需要院校科研院所提供双重认证算法模型与质量评价体系建设，电信负责溯源平台开发部署与产业落地。

预期目标

构建“地理标志专用标志+数字身份证”双重认证体系，实现地理标志产品全产业链闭环溯源监管，形成从“可溯源”到“可提质、可评级、可增值”的深度赋能模式。

量化指标

1.构建地理标志双重认证算法模型，建成地标产品专属特征数据库、地理专用标志确权规则与数字身份证唯一赋码认证模型；

2.形成一套地标产品质量评价与产业提质评价体系（产业质量分级、品牌价值评估、产业提质增效量化模型）；

3.创建一套“生产一检测一流通一消费”四维联动管理机制及配套数据标准规范、风险预警规则体系。

金融科技

课题三十一：量子金融产学研平台及算法研究

应用场景

金融行业资产定价、投资组合优化、信用风控等业务场景，将量子算法与金融模型深度融合，建设量子金融算力赋能引擎，打造省内量子金融算力高地。

主要痛点

金融高频交易风控、资产动态定价及组合优化等场景面临经典算力瓶颈，复杂金融模型的实时求解与高维数据处理能力不足。

合作切入点

希望与具备量子计算研究基础的高校院所联合攻关，将量子计算潜在优势转化为赋能金融机构前沿技术科研能力、驱动区域金融新科技发展的新质生产力。

预期目标

完成量子金融关键算法验证与软件化封装，形成可对外赋能的量子金融算力服务能力。

量化指标

1.资产定价：基于二项式、单资产简化模型完成量子定价算法验证，量化评估量子噪声对定价结果的影响，远期形成可在容错量子设备运行的金融建模软件，支撑企业级实时风险监控与交易决策；

2.投资组合优化：完成量子优化算法软件开发，联合券商、基金采用真实市场数据回测，算法封装为标准化API支持接入金融机构投资决策系统；

3.信用风控：搭建高维信贷特征数据集，开发量子机器学习信用评估模型，在银行信贷场景开展试点，提升信贷审批效率与准确度，降低不良贷款率。