2023年度江苏省交通运输科技与成果转化项目申报指南

2023年度省交通运输科技与成果转化项目将紧紧围绕高质量发展走在前列、率先打造交通运输现代化示范区的目标定位，坚持“四个面向”，开展数字交通、科技兴安、绿色交通、综合运输服务、基础设施建养、标准化等领域关键技术攻关和成果转化应用，支持创新驱动样板工程、交通新基建示范工程、数字交通产业园等建设，加强现代高新技术在交通运输领域的融合应用，支撑交通运输高质量发展。

一、 数字交通

（一）揭榜挂帅

101普通国省道三维数字化技术研发

需求目标：针对当前普通国省道三维数字化采集工作量大、费用高、效率低、针对性不强、业务关联度不高等问题，分析当前倾斜摄影、激光点云以及BIM建模等各种三维采集方法利弊，开展快速、高效、低成本的三维数字化模型构建方法研究，建立一套可靠的三维数字化模型建立流程办法。基于三维模型，开展路网管理、养护业务等创新应用，提升公路管理数字化、精细化水平。

考核指标：1）采集100KM以上在役公路网三维数字化模型（涉及交叉口、桥梁、隧道等）；2）搭建公路三维数字化模型通用构件库，构件数量不少于300个；3）实现2-3个面向路网、养护业务的三维数字化创新应用；4）搭建普通国省道三维数字化“一张图”，包括服务设施一张图、智慧工地一张图、路网运行一张图等。

102内河航道智能巡检技术研发

需求目标：围绕内河航道人工巡检工作繁重，碍航事件漏检率高、事件检测触达率不足等问题，研究基于空天信息技术、人工智能技术的航道养护事件大规模巡检技术总体框架，分析提取养护巡检典型应用场景、场景特性需求，突破多样多态的航道护岸毁损自动定位技术、基于数字孪生的交互式养护管控技术，研发空天地一体化内河航道智能巡检系统，进行技术、系统、模式整体性示范应用，实现养护巡检减人少人，航行保障高效。

考核指标：1）研发内河航道智能巡检系统1套，具备巡检计划、巡检事件、事件处置全流程闭环管理能力；2）研发养护事件智能检测终端1套，具备护岸损毁、植被损坏等事件自动检测能力；3）形成标准化事件样本集，总样本数量不少于10000张；4）在光照及能见度良好条件下，典型事件巡检准确率不小于85%。

103车路协同安全预警系统研发与应用

需求目标：聚焦目前在役普通国省干线公路安全预警建设管理方面感知手段单一，预警信息获取不及时，信息发布手段弱等问题，研究基于云边端融合的普通国省干道车路协同安全预警框架，突破基于C-V2X的通信-控制融合技术、路侧多源数据融合感知等关键共性交叉技术，研发面向车路协同的车-路-云安全预警系统。面向国省干道的典型场景示范应用，实现事故率大幅降低，提升出行服务水平。

考核指标：1）研发车路协同智能路侧单元1套；2）研发交叉口车路协同安全预警设备1套，满足非信控路口行人过街安全预警功能；3）研发车路协同出行服务App，支持实现弱势交通参与者碰撞预警、异常气象预警、异常交通事件预警等典型场景；4）开展典型试点示范应用不少于5处。

104高速公路与城市道路衔接段数字管控研究与应用

需求目标：针对当前高速公路与城市道路衔接段通行经常拥堵，交通监测数据不共享、管控落地难等问题，解析交通影响耦合作用机理，开发交通运行数据实时交互技术，形成衔接段交通组织设计、交通管控措施和应急响应预案，并搭建协同管控技术及智能化平台，有效提升衔接段交通运行水平与精细化管理程度。

考核指标：1）采集高速公路与城市道路典型路段交通运行数据，并搭建1000M数据资源库；2）构建基于交通、公安、应急、消防、省管高速等跨部门间的信息传递、应急响应、协同处置的高速公路与城市道路衔接段突发事件应急联动体系，形成相关应急处置业务流程2项；3）面向衔接段应急响应的数字化协同管控技术及智能化应用平台1个。

105公路高清视频云端技术应用研究

需求目标：针对目前公路视频AI事件分析的检出率、识别准确率低，单厂商难以支撑全部场景及与公路管理业务的关联度和价值密度低等问题，研究业务事件推演大模型训练、自然事件算子评价机制、算子优化升级、云边算子编排协同方法，建立一套面向公路行业具有生态圈扩容能力、高质量赋能业务管理的AI云平台，打通AI分析到业务管理能力提升的最后一公里。

考核指标：1）在连续100KM公路范围内每500米部布设1对高清摄像机，作为AI分析源；2) 构建公路事件样本库，围绕“人、车、物、环”等细粒度样本数量超三十万；3）摩托车、禁行闯入、停驶，逆行，倒车、警示物和拥堵等自然事件检出率和准确率不低于95%。4）开展大模型训练，事故，非法占道，养护施工等业务事件推演准确率不低于95%

；5）搭建AI分析平台，实现实现路网交通事件实时监测，及时预警。

（二）省地联动

引导和支持地方政府、行业龙头企业建设数字交通产业园。围绕融合感知、自动控制、人工智能等重点领域，研发智能运输装备、智能建设养护装备、桥梁健康监测设备、自动化检测成套系统以及车路协同智能网联设备等，开展推广应用和产业化，培育壮大数字交通产业集群、品牌产品。

（三）推广应用和示范

开展高新技术融合应用、智慧基础设施建设、智能网联车路协同等技术应用和示范，推进5G、北斗、物联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等现代信息技术在交通运输中应用，重点在智能网联公路、集装箱码头、散货码头等交通基础设施智能化改造、交通运行监测与调度等方面开展技术集成、推广应用和示范。

二、科技兴安

（一）揭榜挂帅

201道路危险货物运输全链条监管技术研究与应用

需求目标：面向道路危险货物运输安全监管环节多、对象多、协同不够等，开展数据采集体系、大数据分析、风险研判及监测预警等研究，提升全面化、细颗粒度的安全态势感知、评价和预警水平，构建全链条全过程全要素智慧化监管能力。

考核指标：1）完成道路危险货物运输多源数据采集、清洗、结构化，构建专题数据库；2）研发车辆动态运行风险算法模块；3）研发基于人车户资质等基础信息以及车辆装载、罐体适装介质、运输轨迹等动态信息的隐患算法模块；4）实现面向运行监测、智慧执法、协同联动的试点应用。

202农村公路交通安全主动防控技术产业化

需求目标：针对我省农村公路交通事故率较高，交通安全设施缺乏，尤其智能化提示、预警和管控不足，开展机非混行、搭接路口、急弯路段、临水路段等危险场景下的交通安全主动防控技术研究与低成本产品开发，以科技信息化手段，提升安全防护水平。

考核指标： 1）完成≥3类公路交通安全主动防控技术产品研发和应用测试，2）开发区域级的公路交通安全主动防控平台；3）落实6个以上的试点应用；4）完成各类产品应用分析评估，并实现不少于1000万元/年的产业化规模。

（二）关键共性技术

开展交通运输风险辨识评估与管控规范化研究，深化两客一危、超载超限、危险货物运输、港口危化品装卸储存、交通建设工程等重点领域风险评估方法，编制风险辨识评估清单，研发信息化平台提升企业和从业人员使用便捷性，应用科技、信息化手段推动安全管理从“人防”向“物防”“技防”转变，提升交通运输本质安全。

（三）推广应用和示范

开展基于液体化工码头数字孪生的安全监测主动预警、生产风险识别管控、人员事件定位视频联动预警、危险货物安全生产双重预防和综合应急一体化等技术研究，解决危险货物码头生产现场风险不可控、生产区域设备和作业作态未知、异常情况无法及时发现和处置、事件处置无法及时掌握现场情况、企业安全隐患排查治理难以闭环等难题，实现三维数字孪生还原生产区域现场实景状态、危险源实时监测主动预警、船岸智慧调度、设备设施全生命周期管理、风险作业动态管控、应急救援处置辅助决策，建设液体化工码头安全生产主动预警技术库。建设不少于两个液体化工码头的危险货物码头安全智慧管控科技示范工程。

三、 绿色交通

（一）揭榜挂帅

301内河纯电动船舶充换电站建设与运营技术研究

需求目标：结合我省内河运输和电动化发展趋势，研究充电柜、集装箱移动电源、安全运营条件等各要素基本参数，从规划设计、空间应用、运输组织等方进行规范化，并建设示范充换电站，推动我省内河纯电动船舶的健康发展。

考核指标：1）研发1套适合我省内河场景的电动船舶充换电站装备；2）在1-2个码头中开展示范应用；3）编制江苏船舶充换电站布局方案；4）编制《内河纯电动船舶充换电站建设技术指南》。

（二）关键共性技术

开展高速公路交通+能源融合发展研究及应用，以高速公路、服务区、收费站等为载体，研究“源-网-荷-储”一体化应用技术、近零碳服务区、近零碳收费站建设技术。开展港口环保设施建设与管理规范化研究，分沿海、沿江、内河港制定技术要求，促进绿色港口发展，实现港口与船舶减污减碳协同增效。

（三）推广应用和示范

聚焦交通行业碳达峰碳中和要求，开展新能源与清洁能源应用、低碳运输装备、先进运输组织、资源节约集约利用和交通生态环境修复等应用技术研究，推广绿色低碳交通新技术、新装备、新业态、新模式。支持建设纯电动重型卡车换电站、航道及物流园区风光储综合能源利用、绿色养护工区、固废碱渣利用、海河联运等示范工程。

四、综合运输服务

（一）关键共性技术

围绕运输服务转型升级，开展城乡物流融合发展、多式联运“一单制”、交通运输信息在县市区的综合应用，支撑和满足高品质出行、高效能货运需求。开展“轨道-公交-慢行”一体化出行研究与应用，针对公共交通及慢行交通衔接不足，物理割裂，导致居民换乘不便，研究综合枢纽、公交站点、客流密集区域等节点多网融合技术，研究基于动态客流需求的市域市郊轨道与城轨运力精准投放技术，并依托城市交通开展试点应用与总结。

五、交通基础设施建养

（一）揭榜挂帅

501交通基础设施多源异构数据智能化检测科技示范工程

需求目标：针对当前道路、桥梁、枢纽等交通基础设施状态智能检测设备功耗大、设备造价成本高、检测结果实时性不足、效率与精度无法满足实际应用等问题，开展多源异构数据标定和融合、目标数据量化、高效传输与动态分配等关键技术问题研究，形成一套 “广覆盖、强应用、高精度、低成本、易操作” 智能化检测技术与设备，并在养护工程、枢纽运行等开展示范应用。

考核指标：1）研发1套轻量化车载巡检硬件和传输设备；2）搭建基于网页端、移动端巡检数据管控平台；3）在不少于3个工程中开展示范应用；4）检测效率不低于25FPS/s，综合识别率不低于95%；5）编制1项技术指南。

502公路水运工程工业化建造技术及产业化

需求目标：针对工业化建造标准不统一、生产线自动化水平较低、核心建造设备缺乏、质量监控信息化程度低、现场安装智能化水平低等问题，攻克预制构件自动化生产线布置、自动化生产工艺、预制梁段智能检测、施工场地优化布置、构件安装精度智能控制等关键技术，建立装配式结构标准体系，打造“建设、设计、生产、运输、安装、运维” 工业化建造全产业链。

考核指标：1）实现预制构件关键指标mm级误差识别，保证构件质量；2）实现预制构件安装关键点位mm级误差控制；3）形成装配式结构及产业化的顶层设计、应用规划、标准体系、监管机制；4）编制交通基础设施装配式桥梁工程预算定额标准；5）在不少于2个公路水运工程中示范应用；

（二）关键共性技术

针对宁淮铁路上元门过江隧道穿越复杂富水断裂带、岩溶塌陷区，周边高风险构筑物多，传统地质勘探技术无法精确探明等问题，开展过江隧道复杂地质探测及施工安全应用研究，对隧址区工程地质水文地质条件进行精细化感知，准确掌握场地的工程地质条件、岩土物理力学性质和富水断裂带的水文地质特征，并提出可行的风险应对和处置工程措施，保障工程项目安全实施。

（三）推广应用和示范

围绕重点交通基础设施工程建设、养护，开展设计施工、检测评价和维修技术研发与应用，保障工程安全、高效、高品质建成，提升基础设施性能水平。支持普通国省道长周期绩效养护科技示范、公路水运工程工业化建造、桥梁结构健康监测、智慧工地等技术集成应用与推广，推进成套技术研发及产品化、产业化。

六、交通运输标准化

开展工程建设、养护施工、运输服务、安全应急、绿色发展等重点领域技术、管理、服务标准研究和制定，推进标准验证点建设，加大重点领域标准有效供给。开展优秀QC成果、工法的评选、发布、推广，促进基层创新和质量管理。支持沥青回收料油石分离再生、环保集约新型路基填筑、港口装备计量等标准规范研究与应用。