

中国公路学会秘书处文件

公学秘字〔2026〕37号

关于召开2026公路交通智能装备与数字技术 交流会的预通知

各有关单位：

当前公路数智化升级正加速推进，智能建造、智能养护、空天地巡检、AI 大模型、北斗时空感知、云边协同等成套智能装备与数字技术已成为公路建、养、管、运提质增效的重要支撑。为落实交通数字化、创新驱动战略，推动国产智能装备落地、搭建工程项目技术需求与成果对接平台，展示智能装备与数字技术实践成果，中国公路学会秘书处联合中建三局集团有限公司，定于 2026 年 9 月 20-22 日在湖北武汉举办“2026 公路交通智能装备与数字技术交流会”，现就有关事项预通知如下：

一、会议基本信息

（一）时间和地点

会议时间：2026 年 9 月 20-22 日（9 月 20 日全天报到，21 日全天进行学术和经验交流，22 日观摩）

会议地点：湖北省武汉市（具体地址另行通知）

（二）会议内容

会议包括主旨报告、平行论坛、装备展览展示、成果与需求发布、现场观摩（孝感至天河机场高速公路土建二标）等内容。

二、论坛设置

（一）智能建造装备与施工数字化

主要方向：

路基路面智能施工成套装备

装配式施工智能装备

无人化施工装备集群协同控制

智慧工地数字化平台与管控软硬件

桥梁专项智能施工装备

公路工程数字孪生与 BIM 施工应用

施工现场智能安全防护装备

（二）智慧运维与智能检测装备

主要方向：

空天地一体化智能巡检装备

路面病害智能识别与数字化检测装备

桥隧结构长期智能监测装备

边坡地质灾害智能监测与应急装备

路网应急抢险成套智能装备

道路附属设施智能运维装备

运维数据处理与智能解译配套技术

（三）数字技术赋能装备与产业生态

主要方向：

北斗高精度定位成套技术

多源感知数据处理技术

交通垂类大模型与装备智能赋能

空天地一体化协同管控平台

装备数字化与全生命周期管理

网络安全与数字化配套支撑

（四）成果与需求发布

三、会议活动征集

（一）学术报告征集

现面向交通主管部门、交投（控）集团、高速集团、科研院所、高校、施工及装备企业就以上三个论坛方向征集专题报告，单场报告时长不超过 25 分钟。请于 **2026 年 8 月 25 日前**将报告题目、方向、内容简介(300 字内)及报告人简介(300 字内)发送至指定会务邮箱：CHTS_cgzh@126.com。组委会组织专家遴选，8 月 28 日前反馈录用意见。

（二）技术成果与供需对接征集

1. 需求征集

本次大会面向公路建设、运营、施工等单位征集智能装备、数字技术落地应用需求，需求范围包含智能建造施工装

备、智慧检测运维装备、数字算力感知终端、安全应急智能装备、数字化管控平台、低碳固废资源化配套装备等类别。有智能技术装备需求的单位请于 2026 年 9 月 4 日前，将成果需求内容、单位及对接人信息报送至会务邮箱 CHTS_cgzh@126.com。

会议将同步发布中建三局集团建设发展有限公司等多家单位的公路智能装备与数字化技术项目需求清单（本通知附表为目前部分单位需求清单）。

2. 成果征集

面向各类技术成果持有企业、科研院所、高校征集匹配对应需求的技术成果，成果覆盖智能建造施工装备、智慧检测运维装备、数字算力与感知终端、安全应急智能装备、数字化管控平台、低碳循环配套装备全链条方向。技术成果持有单位请于 2026 年 9 月 4 日前，将 300 - 500 字成果摘要、单位及对接人信息报送至会务邮箱 CHTS_cgzh@126.com。

（三）展览及展示征集

会场设智能装备专属展区，将展示智能施工设备、空天地巡检装备、无损检测仪器、北斗定位终端、边缘算力设备、AI 识别系统、数字管控平台、结构监测设备、安全防撞预警、应急抢险成套装备等全系列新技术、新设备。有意参展单位请于 2026 年 9 月 4 日前与会务人员登记对接。

四、组织单位

主办单位：中国公路学会秘书处

中建三局集团有限公司

协办单位：湖北省公路学会

承办单位：中建三局集团建设发展有限公司

中国公路学会科技成果转化部

五、联系方式

中国公路学会秘书处

联系人：谢永清 13701075163

刘新杰 17319481019

连 超 15011313266

中建三局集团有限公司

联系人：朱 琳 18627738454

附件：智能装备需求清单



附件

智能装备需求清单

需求			要求
智能建造成套施工装备	路基路面无人化施工装备	北斗自动驾驶摊铺机、智能压路机集群	搭载 RTK 北斗厘米级定位，自动压实度在线监测，多机协同防碰撞，数据同步智慧工地平台；适配高速改扩建、山区路基填筑，支持远程调度、无人连续碾压作业
		土石方无人作业机器人（挖、运、平一体化）	5G 远程操控、地形自动测绘、土石方量 AI 核算，适配大面积路基开挖，减少高危区域人工投入
		智能拌合站（水稳/沥青）成套数字化设备	骨料自动称重、温度实时监测、配比防篡改、生产数据自动存证，对接 BIM 平台，满足 JTG/T3603—2026 公路智慧工地标准溯源要求
		智能路基软基处理监测工装	深层沉降、位移实时传感，边缘本地预警，软基施工全过程数字化记录
	桥梁专项智能施工装备	智能造塔机、液压爬模集成平台	自动退合模、智能养护、5G 远程监控、高墩多设备协同防碰撞，适配长江跨江大桥、互通高墩施工
		数控钢筋加工机器人、智慧梁场流水线成套设备	钢筋自动裁切、折弯、焊接；预制箱梁智能蒸养、自动张拉、移梁机器人，实现梁场环形全自动化生产，一物一码质量追溯
		桥梁装备数智管控系统	覆盖桥梁梁部、墩塔、桩基施工及特种起重吊装等全品类桥梁装备管控，实现各装备作业状态数据的自动采集及感应，关键工序施工质量的动态感知及诊断等功能。
		步履式顶推、同步液压智能控制系统	多千斤顶同步控制、应力位移实时采集、异常自动停机报警，适配钢箱梁、大型桥梁构件顶推施工
		5G 远程智能塔机集控系统	多塔联动防碰撞、地面远程操控、载重/幅度/高度全参数监测，黑匣子数据存储，适配公路互通、桥梁高空吊装作业

需求			要求
	隧道与地下工程智能装备	隧道衬砌智能浇筑台车、围岩自动监测设备	混凝土布料自动控制、衬砌厚度无损监测、隧道渗漏水在线感知
		轨道式隧道巡检机器人、管道检测机器人	狭小空间自主行走、气体检测、高清病害成像，替代人工进入高危隧道、地下管网作业
		智能盾构及掘进参数智慧管控系统	掘进、拼装同步作业，地层数据实时感知，盾构数字孪生平台，超前地质预警、参数自动优化
	装配式施工智能装备	预制构件智能吊装定位设备、SPMT模块化运输车	北斗精准对位、自动调平、载荷实时监测，适配小型预制涵管、桥梁装配式构件转运安装
		预制场智能仓储、自动码垛机器人	构件三维扫码识别、自动分区存放、库存数据联动项目管理平台
智慧检测与空天地一体化巡检装备	路面桥隧无损智能检测装备	车载三维探地雷达一体化检测车	路基内部脱空、疏松、面层病害自动 AI 识别，数据轻量化存储，支持边缘端快速解译，符合《公路路面技术状况自动化检测规程》JTG/T5212—2026
		桥梁结构智能检测机器人（爬壁机器人）	钢箱梁、桥墩表面裂缝、锈蚀自动扫描成像，缺陷尺寸量化输出
		便携式路面/隧道病害 AI 识别终端	现场拍照实时判别坑槽、裂缝、衬砌破损，本地生成检测报表
	低空陆空一体化巡检装备	全自动机巢无人机巡检系统	激光雷达+多光谱载荷，自主航线规划，路基边坡、互通、桥塔定期自动巡检，三维实景建模，点云数据边缘轻量化压缩传输
		四足巡检机器人	边坡、陡坡、施工便道复杂地形通行，搭载高清相机、位移传感器，常态化隐患巡查
	结构长期在线监测装备	北斗毫米级边坡位移、深层测斜一体化感知终端	山区高速、互通边坡全天候监测，断网本地存储数据，险情自动推送预警
		桥梁应力、振动、线形在线监测成套传感器	低功耗、防水耐高低温，监测数据同步数字孪生平台，长期性能自动评估

需求			要求
智能化养护设备	-	轻量化绿植修剪循环利用一体化处理设备	宽度设备宽度 2.5 米以内（含旋转半径），带有护栏自动避障，同时实现高枝、矮灌、杂草多场景处理，同时可根据《公路绿化养护废弃植生材料循环利用技术要求》制作成有机覆盖、堆肥或生物质燃料，切实解决绿化养护的资源化利用困难
数字技术配套：感知终端、边缘算力、数据轻量化设备	-	多源数据融合传输设备	无人机点云、雷达影像、传感数据轻量化处理模块，支持 5G/4G 双链路传输，山区弱信号环境稳定运行
	-	路侧/机载边缘算力网关	支持多源雷达、视频、传感器数据本地轻量化压缩、AI 实时推理，减少云端传输带宽，现场闭环预警，可对接后端超算平台深度建模分析
	-	工地物联网采集终端	扬尘、噪声、污水、用电安全一体化监测，超标联动喷淋、断电保护自动控制
	-	北斗高精度 RTK 定位终端（工程机械、车辆、人员通用）	平面±1-2cm 精度，适配摊铺机、压路机、运输车辆、智能安全帽定位，满足公路智慧工地强制数字化采集要求
施工与养护安全应急智能防护装备	-	施工/养护区智能防撞防闯入预警系统（博威特类成套设备）	雷达识别占道作业区闯入车辆，定向声波预警、作业人员手环告警，适用于高速改扩建占道施工、日常养护作业区安全防护
	-	空地协同应急抢险成套装备	无人机空中灾情勘察+地面检测机器人联动，灾毁路段快速探测、险情实时上报
	-	智能安全防护穿戴设备	智能安全帽定位、姿态识别、高危区域入侵报警；穿戴式振动、气体传感背心
	-	工程机械 AI 环视预警系统	ADAS 车辆防撞、DMS 驾驶员疲劳识别、BSD 盲区行人检测，适配罐车、自卸车、压路机、塔吊运输车辆
数字化管控平台与软件	-	装备全生命周期管理系统	工程机械运行状态在线监测、故障 AI 诊断、维保智能排程、资产数字化台账、台班成本自动核算

需求			要求
系统	-	适配公路场景交通垂类大模型本地化应用模块	病害智能研判、施工方案智能优化、安全风险自动预判
	-	公路基建一体化智慧工地数字孪生平台	整合 BIM、设备定位、监测数据、施工进度、质量安全全要素可视化，支持 4D 施工模拟、风险仿真推演，兼容路基、桥梁、隧道多专业模型
	-	交通行业轻量化数据处理平台	实现多源感知数据压缩、清洗、融合，轻量化数据上传至算力中心开展全域仿真研判
	-	项目物资智能管控系统	无人自动过磅、钢筋/砂石骨料一物一码溯源、拌合站物料消耗联动成本管理
绿色低碳、固废资源化配套智能装备	-	道路废旧材料再生智能破碎筛分一体化设备	旧路面铣刨料、隧道弃渣就地资源化加工，配套智能计量、级配自动调控
	-	固废基路基材料智能拌合、摊铺成套工装	适配工业固废、建筑弃渣道路循环利用，自动化配比、质量在线监测
	-	施工扬尘、尾气智能治理联动装备	监测设备与自动喷淋、抑尘车联动，实现工地环保闭环管控