

# 交通运输领域新型基础设施建设 行动方案（2021—2025年）

为贯彻党中央、国务院决策部署，落实《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》总体要求，推动交通运输领域新型基础设施建设，根据《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》和“十四五”时期数字交通发展有关要求，制定本方案。

## 一、总体要求

### （一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，以推动交通运输高质量发展为主题，以加快建设交通强国为总目标，坚持创新驱动、智慧发展，以数字化、网络化、智能化为主线，组织推动一批交通新基建重点工程，打造有影响力的交通新基建样板，营造创新发展环境，以点带面推动新基建发展，促进交通运输提效能、扩功能、增动能，不断增强人民群众获得感、幸福感、安全感。

### （二）基本原则。

——创新驱动，赋能增效。加快技术创新迭代，丰富拓展应用场景，积极培育交通运输领域新技术新产业新业态新

模式，增强发展动能，发挥新型基础设施提质增效作用，巩固传统基础设施强基固本作用，促进运输服务智能升级。

——统筹协调，政企联动。更好发挥政府统筹协调和支持引导作用，营造良好发展环境。充分发挥企业作用，激发市场活力，促进产业链上下游紧密协作，扩展服务功能，提高服务水平。

——积极稳妥，远近结合。坚持问题导向、务求实效，加快成熟技术在交通基础设施重点领域的深化应用，注重经验成果总结和推广，支撑交通新基建系统化、规模化发展。积极跟踪新技术发展，适度超前开展相关技术研究及试点。

——标准支撑，安全发展。发挥标准化在新基建领域的基础性作用，优先制定关键环节的标准规范，结合工程实践经验逐步完善。筑牢安全防线，强化安全发展意识，提升网络安全保障能力，保障关键信息系统和公共数据安全。

### （三）行动目标。

到 2025 年，打造一批交通新基建重点工程，形成一批可复制推广的应用场景，制修订一批技术标准规范，促进交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网融合发展，精准感知、精确分析、精细管理和精心服务能力显著增强，智能管理深度应用，一体服务广泛覆盖，交通基础设施运行效率、安全水平和服务质量有效提升。

## 二、主要任务

### （一）智慧公路建设行动。

提升公路智能化管理水平。推动公路感知网络与公路基

基础设施建设养护工程同步规划、同步实施，提升公路基础设施全要素、全周期数字化水平。增强在役基础设施检测监测、评估预警能力。开展对跨江跨海跨峡谷等长大桥梁结构健康的实时监测，提升特长隧道、隧道群结构灾害、机电故障、交通事故及周边环境风险等监测预警和应急处置技术应用水平。建设监测、调度、管控、应急、服务一体的智慧路网平台，深化大数据应用，实现视频监控集成管理、事件自动识别、智能监测与预警、分车道管控、实时交通诱导和路网协同调度等功能。

提升公路智慧化服务水平。推广交通突发事件信息的精准推送和伴随式出行服务，在团雾、冰冻多发区域研究推进车道级雾天行车诱导、消冰除雪等应用，支持重点路段全天候通行。推进高速公路电子不停车收费（ETC）系统应用，推进与公路运行监测等数据融合，全面提升公路信息服务水平。准确定位车辆位置，提供“一键式”智能应急救援服务。提升服务区智能化水平，完善智能感知设施，为充换电设施建设提供便利，建设服务区综合信息平台，实现大数据在运营管理、安全应急、信息服务等应用。逐步丰富车路协同应用场景。

### 专栏 1 智慧公路重点工程

立足京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝双城经济圈和海南自贸港等重点区域发展战略，依托京哈、京港澳、杭绍甬、沈海、沪昆、成渝、海南环岛等国家高速公路重点路段以及京雄高

速、济青中线等城际快速通道开展智慧公路建设，提升路网运行管理水平，降低事故发生率，缓解交通拥堵，提升通行效率。

推进港珠澳大桥等公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施工作，推动深中通道、常泰长江大桥等在建工程同步加强桥梁结构健康监测能力，动态掌握长大桥梁运行状况，防范化解公路长大桥梁运行重大安全风险。

依托天山胜利隧道、秦岭隧道群等开展智慧工地、智慧运营与应急管理 etc 系统建设，增强隧道运行管理可靠性，提升应急救援能力。

推进江西等地高速公路智慧服务区建设，推广卡口车流和服务区客流监测、全景视频监控、停车位诱导等设备设施，提高服务区运营管理和出行信息服务水平。

## （二）智慧航道建设行动。

提升航道运行保障能力。完善内河高等级航道测量测绘设施，加强航道尺度、水文、气象等在线监测，推动通航建筑物和航运枢纽大坝关键设施结构健康监测，提高内河电子航道图覆盖率，提高航道维护智能化水平。

提升航道协同监管能力。整合航道、海事、水运数据资源，提高航道突发事件应急联动效能。推广船舶污染物接收和监督系统，实现船舶污染物接收转运处置联合监管、船舶排放控制区现场监督检查等功能。

提高航道综合服务能力。开展传统导航设施数字化改造和虚拟航标应用。推广船舶北斗高精度位置服务。建设适应智能船舶的岸基设施，推进航道设施与智能船舶自主航行的

配套衔接。推广船舶过闸智能调度，推进船闸设施自动化控制、智能调度、船舶通行、故障预警等一站式服务。推动水上绿色服务区建设。

## 专栏 2 智慧航道重点工程

立足全国高等级航道网“四纵四横两网”，依托长江干线、西江航运干线、京杭运河、乌江、涪江、杭申线等高等级航道开展智慧航道建设，实现重点通航建筑物的运行状况实时监测，推动高等级航道电子航道图应用，推进梯级枢纽船闸联合智能调度，有效提升航道通过能力，确保船舶通行安全。推进西部陆海新通道（平陆）运河等智能化应用，提升运河工程全过程的一体化管控能力。

### （三）智慧港口建设行动。

推进码头作业装备自动化。加快新型自动化集装箱码头、堆场建设和改造，加强码头桥吊、龙门吊等设施远程自动操控改造，推进码头操作系统和设备控制系统的深度融合。推进大宗干散货（矿石、煤炭、粮食等）码头堆取料机、装卸船机、翻车机等设施智能化升级。推进无人集卡、自动导引车等规模化应用。推动港口建设养护运行全周期数字化，实现建造过程智能管控。推动船舶靠港使用岸电，推进码头岸电设施和船舶受电设施改造，推进智能照明、供能和节能改造技术应用。

建设港口智慧物流服务平台。推进港口经营单位与相关部门、企业和社会团体间信息互联共享，推动物流作业协同，提高物流便利化和业务效率。以危险品码头作业为重点，建

设危险品智能监测预警系统。开展区块链技术创新应用，推进电子单证、业务在线办理、危险品全链条监管、全程物流可视化等。

### 专栏 3 智慧港口重点工程

推进厦门港、宁波舟山港、大连港等既有集装箱码头的智能升级，建设天津港、苏州港、北部湾港等新一代自动化码头，加快港站智能调度、设备远程操控等应用，实现平面运输拖车无人化。建设港口智慧物流服务平台，加强港口危险品智能监测预警。推进武汉港阳逻铁水联运码头建设，应用智能闸口、智能理货、智能堆场、智能调度系统，探索内河传统集装箱码头自动化改造经验。

#### （四）智慧枢纽建设行动。

推动综合客运枢纽智能化建设。以便捷换乘为导向，完善智能联程导航、票务服务、标识引导、综合立体换乘等设施。推广应用车载便捷式安检设备，推动电子客票在综合客运枢纽的广泛使用，加强不同运输方式票务系统的有效衔接，实现“一站购票、一码（证）通行”。推动跨运输方式安检互认，提高行李直挂服务比例。加强事件监测、环境监测等系统建设，构建枢纽综合运行协调平台，推动城市公共汽电车、城市轨道交通、出租汽车（含网约车）与铁路、航空运行时刻、客流规模变化等运营信息有效对接，加强组织调度、运力安排等方面的协同衔接和应急响应，保障极端恶劣天气、重大突发事件、重点时段等情况下及时疏运旅客。

推动货运枢纽（物流园区）智能化建设。以高效衔接为

导向，建设智能仓储等设施，推广智能安检、装卸、拣选等装备。推进多式联运信息采集交换，实现电子货运单证“一单制”。推广应用第三方物流信息平台，实现多种运输方式全过程的智能调度、高效运转、精准匹配，提供跨方式、跨区域的全程物流信息服务。

#### 专栏 4 智慧枢纽重点工程

打造济南、长沙等航空主导型智慧综合客运枢纽，实现交通运行监测、智能分析决策、信息服务、综合交通协同等功能。打造重庆等铁路主导型智慧综合客运枢纽，实现场站联动、客流管控、一码通行、智慧停车、智能客服等功能。

推动北京、河北等开展智慧货运枢纽（物流园区）建设，推进仓储、运输、配送等设施设备的智能化升级，实现车货匹配、智能调度、共同配送、多式联运等服务。

#### （五）交通信息基础设施建设行动。

推进综合交通大数据中心体系建设。打造综合交通运输“数据大脑”。建强综合交通运输信息平台，增强综合交通运输运行动态掌控和突发事件应急指挥能力。鼓励和支持各地交通运输主管部门统筹开展综合交通运输信息平台建设，加强各级综合交通运输信息平台互联互通。

助力通信信息基础设施建设。开展 5G 等技术的重要交通基础设施的融合应用研究。结合 5G 商用部署，协同推进对高速公路重点路段、重要综合客运枢纽、港口和物流园区的网络覆盖。推广车联网、船联网技术应用，推动建设泛在感知、港车协同的智慧互联港口。统筹利用 5G、高速公路

信息通信系统等社会和行业资源，整合建设天地一体的行业综合信息通信网络。

深化北斗导航系统应用。深化交通运输领域北斗系统高精度导航与位置服务应用，建设北斗全球海上遇险与安全支持系统，深化北斗全球航运示范应用，完善北斗兼容的全球中轨卫星搜救地面支持系统。

加强网络安全保护。严格落实等级保护制度，加强关键信息基础设施保护，强化态势感知能力建设，保障数据共享安全可控。建立健全数据安全保护制度，加强基础设施数据全生命周期管理和分级分类保护，落实数据容灾备份措施。推进商用密码技术应用。

### 专栏 5 打造综合交通运输“数据大脑”

加快建设国家综合交通运输信息平台，构建以部级综合交通大数据中心为枢纽，覆盖和连接各省级综合交通大数据中心的架构体系。鼓励支持省级综合交通运输信息平台 and 综合交通大数据中心一体化建设，先行先试。建立健全交通运输数据资源共享机制和交换渠道，推动部省综合交通运输信息平台 and 综合交通大数据中心互联互通，推进交通运输数据资源的汇聚共享与智能应用，以数据赋能交通运输行业，提升管理服务能力。

#### （六）交通创新基础设施建设行动。

组织实施重大科技工程。加快交通基础设施长期性能科学观测网建设，实施交通基础设施数字化工程、交通运输装备关键核心技术攻坚工程、水上交通安全应急保障技术攻坚工程等，开展自动驾驶、智能航运、智慧工地等智能交通先



导应用试点。

加强科技创新能力建设。加强新能源、人工智能、公共安全等领域重点科研平台布局，建设交通运输行业野外科学观测研究站。实施交通运输“一带一路”科技创新行动计划，支持建设中外联合实验室（研究中心），共建一批交通特色鲜明的科技园区、技术转移中心和技术示范与推广基地。推动公路交通安全、海上溢油应急处置、船舶污染防治、智能航运、智慧物流、综合交通规划数字化等领域综合实验基地和科研创新平台建设，配置基础研究和共性关键技术研究相关设备。

#### （七）标准规范完善行动。

完善新基建标准规范体系框架，加快研究制定关键性、基础性国家和行业标准，完善通信网络、北斗系统、环境感知、交通诱导与管理、BIM、数据融合等标准规范。鼓励地方交通运输主管部门、科研机构、企业、社会团体分类推进建立适应自动驾驶、自动化码头、无人配送的基础设施标准规范，形成一批地方标准、团体标准、企业标准。鼓励支持研究制定智慧公路、智慧航道、智慧港口、智慧枢纽等交通新基建工程建设指南。适应新基建发展，完善交通基础设施建设项目设计、监理、验收等管理要求。

### 三、保障措施

#### （一）强化组织实施。

部统筹交通新基建行动，完善工作机制，加强对省级交通运输主管部门各项行动落实情况的指导，每年开展一次阶

阶段性评估，并结合规划政策要求，适时进行动态调整。各省级交通运输主管部门要高度重视，切实落实主体责任，加强组织协调，与交通强国试点相结合，加快推动重点工程建设，每年12月10日前将工作进展及重点工程实施情况报部。工程承担单位要落实具体责任，确保重点工程顺利实施、发挥实效。

## （二）促进多元投入。

部对符合“十四五”时期投资政策的项目予以统筹支持，发挥好政府投资的引导带动作用。各省级交通运输主管部门应积极争取地方财政对新基建项目予以优先支持。充分运用市场机制，多元化拓宽投融资渠道，吸引社会资本积极参与投资建设和运营服务，更好发挥市场对新基建产业发展的支持作用，强化风险防控机制建设。

## （三）鼓励创新推广。

按照包容审慎的原则，鼓励基于交通新基建的新业态新模式发展，鼓励产业链上下游协同攻关、融通合作，形成产学研协同创新格局。部发挥好典型引领作用，通过现场会议、经验交流、科技奖励等形式，总结推广重要成果和先进经验。

国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局根据职责，按照《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》（交规划发〔2020〕75号）和本行动方案有关要求，自行研究组织开展智能铁路、智慧民航、智慧邮政等领域相关工作。

