





# 前 言

数字交通是以数据为关键要素和核心驱动，促进物理和虚拟空间的交通运输活动不断融合、交互作用的现代交通运输体系，也是数字经济发展的重点领域。发展数字交通是抢抓新一轮科技革命和产业变革的重要机遇，也是推动全省交通运输高质量发展的迫切需要，更是服务构建“双循环”新发展格局、发挥新一代信息技术与交通运输深度融合的具体实践。

为贯彻落实党中央、国务院关于推进数字经济发展的决策部署，促进先进信息技术与交通运输深度融合，以《“十四五”数字经济发展规划》《数字交通发展规划纲要》《数字交通“十四五”发展规划》《甘肃省人民政府关于加强数字政府建设的意见》《甘肃省数字政府建设总体规划（2021-2025）》《甘肃省“十四五”数字经济创新发展规划》《甘肃省“十四五”综合交通运输体系发展规划》为指引，立足甘肃省情，制定了《甘肃省数字交通建设行动方案》（以下简称《方案》），科学指导未来全省交通运输数字化转型升级，支撑交通强国建设。

# 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 一、指导思想 .....                  | 1  |
| 二、基本原则 .....                  | 2  |
| 三、发展目标 .....                  | 3  |
| 四、主要任务 .....                  | 4  |
| (一) 构建泛在互联的交通数字化基础底座 .....    | 4  |
| (二) 打造持续迭代升级的综合交通运输数据大脑 ..... | 6  |
| (三) 建设智慧融合的交通新型基础设施 .....     | 8  |
| (四) 构建一体衔接的交通运输服务能力 .....     | 9  |
| (五) 打造跨部门跨系统的数字政务服务 .....     | 12 |
| (六) 强化精准精细的现代化行业管理能力 .....    | 14 |
| (七) 培育创新融合的数字交通产业生态 .....     | 16 |
| 五、重点工程 .....                  | 17 |
| (一) 数字交通新型基础设施建设引领工程 .....    | 17 |
| (二) 数字交通综合运输服务样板工程 .....      | 20 |
| (三) 数字交通智慧行业治理升级工程 .....      | 21 |
| (四) 数字交通融合生态创新发展工程 .....      | 23 |
| 六、保障措施 .....                  | 25 |
| (一) 加强组织机制保障 .....            | 25 |
| (二) 强化标准规范引领 .....            | 25 |
| (三) 拓展投资融资政策 .....            | 25 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| (四) 加强实施跟踪评估 ..... | 26 |
| (五) 营造创新应用环境 ..... | 27 |
| (六) 加强人才保障 .....   | 27 |



为深入贯彻习近平总书记关于“大力发展智慧交通和智慧物流，推动大数据、互联网、人工智能、区块链等新技术与交通行业深度融合”的指示精神，以《“十四五”数字经济发展规划》《数字交通“十四五”发展规划》《甘肃省人民政府关于加强数字政府建设的意见》《甘肃省数字政府建设总体规划（2021-2025）》《甘肃省“十四五”数字经济创新发展规划》《甘肃省“十四五”综合交通运输体系发展规划》为指引，立足甘肃省情和数字交通建设实际，为科学指导未来我省交通运输数字化转型升级，制定本方案。

## 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历次全会精神，深入贯彻习近平总书记对甘肃重要讲话和指示精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，按照交通运输部“一脑、五网、两体系”数字交通体系及甘肃省数字政府发展部署，基于“聚、通、用”的建设思路，以业务应用为驱动，推动大数据、人工智能等新技术与交通行业深度融合，着力打造交通要素感知全面、数据大脑敏捷智慧、运输服务便捷智能、行业治理精准协同、创新技术融合应用、网络安全保障有力的数字交通体系，助力安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化综合交通运输体系建设，为

建设幸福美好新甘肃、开创富民兴陇新局面做出数字交通新贡献。

## 二、基本原则

**协同联动、共建共享。**与交通运输部“一脑、五网、两体系”数字交通发展格局、甘肃省数字政府“12345+N”总体架构等高质量衔接，强化全省数字交通顶层设计，做好部省协同、跨部门协同、省市协同，共建共享，形成发展合力。

**技术引领、数据赋能。**紧扣全省交通运输由“基本适应”向“提质增效”加速转变的换挡期总体特征，大力推动新一代信息技术与公路、水路运输服务深度融合，完善高质量的跨部门数据共享通道，赋能交通运输全行业健康、有序发展。

**试点示范、分步实施。**以省级综合交通数据中心建设为龙头，以环兰智慧路网建设为重点，分步实施规划。充分汇聚先进技术、先进智力及全产业链等资源，按照“试点先行、成熟推广、远近结合、分步实施”的原则，有序推动新一轮数字交通建设。

**政企合作、高效推进。**以交通强国试点方案、新基建行动方案和省数字政府建设为契机，鼓励引导企业积极参与交通运输数字化投资与运营，通过“政企+企企”等合作新模式，共推全省交通运输数字化转型，打造开放聚合的数字交通生态圈。

**标准支撑、保障安全。**加强标准研究，构建具有甘肃特色、符合甘肃交通发展阶段的数字交通制度标准体系。坚守网络 and

数据安全底线防线，强化先进信息技术对交通运输数据传输和系统运行的保障作用，提升预测预警、安全应急反应能力。

### 三、发展目标

以 5G、物联网、交通专网为核心的信息化通信基础设施建设达到新水平。面向全省交通运输数据资源汇聚共享及决策支持的数据大脑取得重要成效。智慧公路、智慧枢纽等交通新型基础设施与传统基础设施融合发展模式深入推进。综合运输联程联运、“一单到底”等服务模式高质量推广。交通运输数字政务体系加快建设，“一网通办”“一网统管”“一网协同”迈出重大步伐。行业监管体系数字化转型升级广泛开展，跨层次、跨部门、跨系统协同能力大幅提升。

到 2025 年，甘肃省数字交通体系深入推进，实现“基础设施数字化、数据大脑智慧化、运输服务品质化、行业治理精准化、创新融合生态化”的目标，数字交通发展水平走在中西部地区前列。到 2035 年，甘肃省数字交通体系更加完善，以数据为关键要素和核心驱动的现代化交通运输治理体系和治理能力不断提升，支撑“人享其行，货优其流”的综合交通运输服务体系高质量发展。

——**基础设施数字化**。交通运输数据采集、传输、存储、计算等信息基础设施实现成片连网布局，国家和省重点工程的基础设施全要素、全周期数字化深入推进。建设智慧公路里程超过 400 公里，开展智慧机场示范工程 1 个。

——**数据大脑智慧化**。建成甘肃省综合交通数据中心，打造成为全省交通运输领域的“赋能平台、数据枢纽”，实现全省交通运输业务数据、行业数据全渠道汇聚，支持部-省-市-县跨层次跨部门数据共享，具备交通运输大数据智能分析、业务知识关联挖掘等智慧应用的数据大脑，有力支撑交通运输数字化转型升级。

——**运输服务品质化**。多方式智能衔接、全过程便捷舒心的综合运输服务进一步提升。重点拓展面向高速公路出行的全出行链信息服务体系。实现二级客运站电子客票覆盖率达到100%。开展旅客联程运输试点2个。依托兰州、敦煌等城市推进行即服务（MaaS）试点3个。建设综合货运枢纽多式联运示范工程3个。危险货物道路运输电子运单使用率超过90%。

——**行业治理精准化**。以数据为关键要素和核心驱动的交通运输行业治理体系深入发展，精准动态监测预警及协同管控水平显著提高，“事前智能预测、事中协同应急、事后精准执法”的行业监管闭环进一步完善。

——**创新融合生态化**。“政产学研用”一体协同的数字交通产业持续增强，建设完善交通科技创新中心、智慧交通重点实验室等行业创新发展平台2个以上，积极研究出台数字交通标准规范或产业支持政策。

## **四、主要任务**

### **（一）构建泛在互联的交通数字化基础底座**

推进交通基础设施数字化升级，增强交通基础设施智能感知能力，布局完善全省高速公路光纤骨干网，建设省级交通运输行业云，建立关键信息基础设施安全保护体系。

**1. 完善交通运输综合信息通信网。**推进全省高速公路光纤骨干网建设，提升骨干网传输容量和交换能力，为数字交通提供广覆盖、低时延、大带宽、安全可靠的通信网络服务。推动IPv6升级优化和改造，提升IPv6网络支撑能力，配套改造相关的安全防护设施，全面完成向下一代互联网平滑演进升级，逐步将省、市（州）间交通运输行业骨干网的传输能力提升至40G（ $4 \times 10G$ ）以上，完善高速公路SD-WAN通信传输网。在规划设计方案中统筹考虑站址部署需求，推进5G网络在交通枢纽、国省干线流量密集区域的深度覆盖。建立健全通信网络管理机制，基于精细化的网络管理手段，实现对全省交通运输网络资源的细颗粒度管控，提升网络管理服务水平。

**2. 优化高效能计算和大数据云环境。**结合甘肃省政务云建设部署，按照混合云技术架构，打造一个省级交通运输行业云。以云计算、大数据、人工智能等技术为支撑，建设省级交通视频公有云平台，具备服务动态扩容、视频海量分发、数据高速缓存的能力。建设省级数据中心专有云，为数据挖掘和大数据关联分析应用提供支撑，持续深化公路、水运一体化、智能化监管和服务应用建设，加强各级综合交通运输信息平台互联互通。健全数据中心运维规范制度，支持混合云运维一体化、操

作规范化、自动化多维发展，确保交通管理、运维管理、资源操作管理、规划管理、安全审计管理等机制内容得以落实。

**3. 夯实网络安全综合防范能力。**提高网络安全技术能力，推进交通内外网及相关信息系统安全加固，加快完善数据防攻击、防窃取、防泄漏、数据备份和恢复等保障措施。提高网络安全管理能力，强化网络安全管理制度设计，加快建立网络数据分类分级保护制度。提高网络安全运营能力，针对物联网、人工智能等新技术新应用带来的重大互联网数据安全问题，建立健全数据安全风险评估、数据对外提供使用报告等制度。结合数据安全分析模型，对内外部数据安全态势进行监控，及时预警数据泄漏风险和外部威胁攻击行为。推动安全可信服务和产品应用，注重关键技术和设备的国产自主可控，确保数据利用、系统应用等全生命周期的可信可靠。

## **（二）打造持续迭代升级的综合交通运输数据大脑**

围绕全省交通运输数据资源汇聚共享及深度应用，推进甘肃省综合交通数据中心建设，全面汇聚高速公路、国省干线、农村公路、水运等全行业、建管养运全链条数据，向行业应用提供标准化智能分析及决策支撑，打造省级交通运输数据大脑。

**4. 推进甘肃省综合交通数据中心建设。**综合利用人工智能、云计算等先进技术，建成数据中台、业务中台、通用能力中台，实现海量、多源、异构的交通大数据汇聚、管理和服务，提供交通模型等算法及 GIS、视频 AI 通用服务。数据中台方面，开

展全省交通运输数据汇聚、治理、共享与应用，支撑部省市多层次数据资源共享交换。业务中台方面，集成并统一提供交通需求分析、交通安全维持、交通异常检测、交通状态预测和交通安全预警等一系列交通业务通用算法服务，支持各领域业务应用自主调用。

**5. 持续完善通用能力支撑平台建设。**推进 BIM 支撑平台建设，开展工程项目三维可视化、信息化综合管理，打通各个业务之间、各个参与单位之间数据联系，提供交互展示、资源管理、运维管理、应用开发等多元 BIM 服务，支持定制化开发。推进 GIS 支撑平台建设，形成信息资源整合与综合应用的统一框架，为交通运输领域的各类应用提供丰富的服务内容与灵活的服务方式，满足交通运输行业的基础地理空间数据资源共享及专业应用定制要求。推进物联网平台建设，实现视频监控、非现场执法、交通量调查等设备全生命周期管理，支持与有关系统进行计算、处理和知识挖掘。

**6. 提升数字化业务支撑能力。**依托省级交通运输数据大脑，持续提升综合监测、运输监管、应急协同、出行信息服务、交通防疫等数字化、智能化水平。支撑综合监测能力升级，通过全方位汇聚公路、水路等多交通方式数据，持续完善全省交通运输运行态势监测预测体系。支撑运输监管能力升级，持续完善客货运输时空特征挖掘、安全风险动态识别等智能研判模型，助力构建智慧精准的运输安全监管体系。支撑应急协同能力升

级，持续强化多部门实时动态数据共享能力，赋能应急资源调度、应急事件处置跟踪等各环节紧密联动。支撑出行信息服务能力升级，持续强化交通拥堵、交通事故、道路施工等动态出行信息汇聚能力，并通过向电子可变情报板、互联网地图平台等多类型终端集成推送，逐步构建伴随式出行信息服务体系。持续完善“重点车辆服务保障”系统的应用场景，有效提升交通运输领域数字化疫情防控能力。

### **（三）建设智慧融合的交通新型基础设施**

加快建设智慧融合的交通新型基础设施，推进高速公路、普通国省道、农村公路、内河航道等基础设施智能化改造升级，打造交通运输传统基建与新基建协同一体的建设发展体系。

**7. 建设智慧公路。**推进高速公路、普通国省道、农村公路智慧化改造，打造“全息感知-数据治理-智能研判-全局调度-反馈调整”一体协同的新型公路建设运营体系。推进智慧高速公路建设，依托环兰智慧路网、清傅公路等重点建设工程，科学布局高速公路全要素感知设施、云控平台、车流主动管控、智慧服务区等智慧应用，全面提升高速公路安全运行水平及通行效率。推进普通国省道智慧化改造，大幅提升全省普通国省道交通运行状态监测、异常事件预警及精准管控能力。推进智慧旅游公路建设，围绕敦煌、嘉峪关等主要旅游景点沿线公路，建设一批融合文旅特色的智慧服务区，探索智慧服务区节点级与伴随式交旅出行助手全线级的“点线”一体智慧旅游公路体

系。推进农村公路信息化建设，提升全省农村公路数字化监管及运营能力。推进交通基础设施智能化养护管理，依托 BIM+GIS 可视化平台，提升重点设施结构灾害、机电故障、预防性养护等监测、预警及管理效能。依托环兰通道成网工程、G312 线清水驿至傅家窑段公路工程等重点建设项目，开展环兰智慧路网、清傅公路“5G+智慧公路”、高速公路车流主动管控等一批示范项目。

**8. 建设智慧水运。**围绕航道、港口码头等重点水运设施，强化综合监测、应急协同、自动作业等水运管理、服务、运营业务的智慧化水平，逐步推进基于北斗卫星定位的智慧航道等创新应用，提升航道运行保障、协同监管及综合服务能力。依托黄河兰州城区段、黄河大河家至炳灵寺等航运工程，融合应用北斗系统等创新技术，试点推进智慧航道建设。

#### **（四）构建一体衔接的交通运输服务能力**

以“人享其行，货优其流”为导向，着重打造多方式一体协同、全过程无缝衔接的客运出行和货运物流服务，形成以人民为中心、支持区域一体化发展的智慧便捷交通运输服务体系。

**9. 推进城乡客运一体化智能化。**依托车-站-线一体化智能化，推进城乡公共客运服务协同发展，提升基本公共服务均等化水平。推进城乡客运信息服务一体化，建设城乡客运综合信息服务系统，汇聚整合城市地区、农村地区公共交通实时动态的时刻表信息，为城市、农村之间的连续公共交通出行提供支

撑。推进城乡客运调度运营一体化，完善各地公共交通智能调度平台，大幅提升公交运行准点率，重点支持基于电话预约、手机 APP 预约的按需响应式公交服务探索。推进城乡客运线路配置一体化，开展城乡客运出行规律分析及线路运行效益评估，支持城乡客运线路、站点及运力布局优化，实现城乡客运线路服务科学配置及衔接。积极推进城乡公交站点智慧化升级改造，配套综合电子信息屏、出行预约、视频 AI 客流分析等设备，实现动态公交车辆信息发布、候乘客流智能监测等智能应用。

**10. 构建综合出行信息服务体系。**全面汇聚公路、水路等运行状态、客运服务、安全应急数据，打造多渠道融合的伴随式出行服务体系。建设出行信息管理平台，集聚交通运输主管部门、交通运营企业、公安部门等多类型动静态数据并进行分类分级整理，统一向甘肃交通 12328 微信号、甘肃交通 APP、甘肃高速微博、可变信息板、互联网地图平台等多类型渠道进行主动推送，实现从零散多头服务平台向一体协同的交通信息服务平台转变。推进 12328 与 12345 便民热线做好协同，拓展交通领域便民服务渠道。与互联网图商合作为用户提供伴随式出行信息服务，基于公众实时地理位置，提供占道施工、交通管制、交通拥堵、交通事故等沿线服务信息，打造贯穿出行前-出行中-出行后全过程的个性化信息服务体系。

**11. 推进“一站式”客运服务创新。**推广“一票到家，一码直达”的旅客联程运输服务，拓展省级联网售票系统应用，

推进道路客运电子客票跨省份、跨城市、跨方式互认，为多方式联程支付提供基础支撑，二级及以上客运站电子客票应用率达到100%。推广定制出行服务模式，实现出行线路自主预约、在线支付及全程直达，14个市州实现定制客运服务全覆盖。探索出行即服务（MaaS），鼓励有条件的第三方出行服务平台，整合不同运输方式资源，打造数字化出行助手，为公众提供客票信息查询、跨方式出行规划、联程客票代购等“一体式购票”、“一站式服务”。

**12. 建设多式联运的智慧物流。**建设综合物流信息共享及运输交易平台，依托大数据、云计算、北斗定位等技术整合物流资源及运输需求信息，支持运力资源与货源需求精准对接，推动实现智能车货匹配和智能运力调配、智能合约和信息互认，有效降低流通环节中的交易成本。大力推进电子运单推广应用，重点覆盖危险货物道路运输、冷链运输、零担物流等领域，推动省内审批信息共享和监管互认，实现多式联运全程“一次委托”、运单“一单到底”、结算“一次收取”。完善多式联运服务标准体系，推进在一体化运输组织中的货物交接、合同运单等方面实现制度对接和统一。培育智慧物流新模式，推广应用共同配送和分时配送、夜间配送等集约化组织方式，支持无人机、无人车等创新物流配送服务。选取兰州国际港务区多式联运物流园、兰州新区综保区跨境电商综合交通物流园等货运枢纽，开展多式联运试点，促进各运输方式的协同协作和竞合

融合。

**13. 提升交通运输安全保障水平。**围绕人、车、路、企等客运出行及物流运输全要素，全面提升交通运输隐患排查、险情信息推送、主动安全预防、应急联动等综合安全保障能力。隐患排查方面，强化运输安全数据的动态及长期采集，深入分析黄河桥系等主要运输通道的运输强度、安全事故等特征，提前预警高风险路段。车辆监管方面，重点建设外省籍运输车辆监管平台，精准识别运输车辆轨迹异常、驾驶行为违法违规、不按路线行驶等行为，并自动推送信息至相关业务部门，助力动态精准的运输车辆安全监管。应急联动方面，建设完善“一路四方”预警信息分发机制，实现跨部门跨系统的运输安全风险精准识别及业务智能联动，有效提升应急处置能力。

#### **（五）打造跨部门跨系统的数字政务服务**

围绕内部政务办事及公众服务智能化便捷化，打破“数据壁垒”，全面推进统一身份认证、电子印章、电子证照等基础支撑体系建设完善，实现行政审批信息在线互认、业务事项在线流转，为企业、群众和公务人员提供更优质的服务。

**14. 实现政务服务“一网通办”。**在全省一体化政务服务平台的统一架构下，深化完善省级交通运输政务服务平台，推动线上线下标准统一、深度融合、服务同质。构建“一网通办”事项库，按照国家、省政府在线政务服务平台建设的总体部署要求，整合分散在多个业务系统、多个业务部门的政务服务流

程，梳理线下政务服务高频事项，形成可支持一次登录、一次审核、一次办理的事项库，为开展“一网通办”提供基础支撑。升级交通运输政务服务平台，完善统一身份认证、电子证照、电子印章等支撑体系，实现跨部门、跨系统办事信息互认、审批结果互认。持续拓展政务服务在线办理渠道，加快推进交通运输领域已建的移动应用向“甘快办”整合，涉企服务平台向“不来即享”利企平台转移。健全优化政务服务平台“好差评”体系，积极对接全省一体化政务服务平台“好差评”系统功能，完善交通运输政务服务“好差评”制度，实现政务服务评价、反馈、整改、监督的闭环管理，促进政务服务质量持续提升。

**15. 推进行业治理“一网统管”。**推进跨部门、跨层级数据有序共享，破除业务壁垒、推动业务互联，构建横向到边、纵向到底的交通运输行业治理“一网统管”新模式。加快建立协同业务场景库，梳理跨部门、跨层级、跨系统的交通运输业务场景，明确各项业务的处置流程、关联部门及对接系统等内容。建立交通运输协同业务数据库，支撑跨部门、跨层级、跨区域协同业务分析研判及联合处置。加强交通监管事项清单数字化管理，与全省统一的“互联网+监管”平台对接，共享交通运输领域政企民信用信息、执法信息、违法线索等数据，推动跨地区、跨部门、跨层级协同监管。

**16. 推进政务业务“一网协同”。**依托全省政务办公总平台“甘政通”，加快交通运输领域内部政务业务数字化转型升级，

形成跨部门、跨层级的“指尖”办文、办会、办事能力体系，实现交通运输政务业务一网协同。推进办文体系升级，建立完善交通运输领域非涉密公文交换体系，实现公文多终端便捷流转、精准到人的实时跟踪显示，有效提升办文效率。推进远程办会体系升级，持续强化交通运输领域省、市、县多级视频会议互动协作能力。推进内部办事体系升级，加快完善财务、人事、资源申请等在线处置体系，逐步实现高频办事事项全程网上办。

#### **（六）强化精准精细的现代化行业管理能力**

深入应用大数据、互联网+等新技术，提升运行监测、安全应急、行政执法等关键业务的智能化、协同化水平，构建事前智能预测、事中协同应急、事后执法治理的交通运输行业监管闭环，有力支撑治理体系和治理能力现代化。

**17. 提升交通运行综合监测能力。**面向宏观行业决策支持、中观主题业务处置及微观移动应用服务，推进全局监测、专题监测及场景监测一体化建设，打造大屏、中屏、小屏多终端智能协同的交通运输综合监测体系。综合监测方面，支持公路、水路等当日客货运输，以及全省交通运输资产、年度交通固定资产投资、交通安全生产等宏观全景分析。专题监测方面，支持全省交通规划、建设监管、综合运输、安全应急、养护管理、行政执法、出行信息服务、内部管理专项分析。场景监测方面，支持全省高速公路运行状况、重点营运车辆监管、重大工程监

管、节假日交通运行保障、重大事故应急指挥、服务区服务水平、高速公路路网及收费站拥堵等场景分析。

**18. 提高安全应急协同联动水平。**依托省级交通运输应急指挥部门，推动交通运输运行协调和应急指挥平台升级，实现全省交通运输安全应急事件信息的统一汇集，并支持纵向与交通运输部及各市（州）交通运输局、横向与省应急指挥部门数据共享，打造异常事件主动发现、跨部门快速联动、全过程精准评价的应急协同体系。重点提升应急事件监测能力，实现事件预警与响应全过程自动化。完善应急资源管理体系，实现应急物资管理、应急设施管理、应急队伍管理、应急数字预案管理、应急处置终端管理以及风险源管理在线化。强化应急指挥调度，实现预案库及时匹配并自动向关联部门下发应急信息，支持应急车辆、应急物资等动态信息实时跟踪，极大提升多部门应急联动水平。提升应急评估总结能力，建立评价模型并再现应急过程，开展应急过程前、过程中和过程后的综合评估，支撑瓶颈环节精准升级。

**19. 创新数字交通综合执法体系。**加快完善非现场执法设备部署体系，科学部署车辆动态称重设备、激光超限识别设备、视频 AI 分析设备等非现场监测终端，全面提升交通运输安全生产态势实时监测能力和非现场电子证据采集水平。推动协同执法，与客运枢纽企业、公路运营企业等主体做好信息共享，及时对接关键路段及节点的执法业务需求，补充完善智能感知设

备、检查（测）服务站点的布局建设。探索交通运输违法大数据稽查模式，利用历史交通违法事件数据，关联分析路段、企业、车辆、从业人员、天气环境等信息，挖掘交通违法事件特征并预判违法态势，助力精准布控及执法。

### **（七）培育创新融合的数字交通产业生态**

坚持政企共融、合力共建的发展策略，充分发挥政府的顶层引领及政策支持作用，用好市场的资源配置能力，提升科技创新服务基建、综合运输的能力，鼓励技术创新、产业创新，构建开放聚合的数字交通产业生态圈。

**20. 数字交通路衍经济产业发展。**大力促进数字技术与交通运输行业的深度融合，创新开展数字+交旅融合、数字+交通规划、数字+物流、数字+设施建设、数字+公路运营等探索应用，通过交通基础设施、出行服务等创新升级，助力沿线经济发展，并支持数字交通相关技术、设备、系统应用等产业孵化壮大。

**21. 建设完善数字交通协同创新平台。**围绕以研促产、以产促用、以用促研的良性循环模式，持续建设智慧交通重点实验室、交通科技创新中心等创新平台，构建产学研用协同一体的融合发展机制，增强数字交通技术与传统交通运输建设、运营的融合研究，加快科技成果转移转化，形成甘肃数字交通的研发原动力，有力支撑数字交通的发展。

**22. 构建开放聚合的数字交通产业生态圈。**制定数字交通产业扶持政策，鼓励交通运输、信息科技企业发展为数字交通解

决方案供应商，构建自主可控的数字终端、软件平台、集成方案产业链、价值链和生态系统，促进新型市场主体发展。围绕技术研发、应用、运营等数字交通全产业链，重点推动 5G、车路协同等智慧高速、智慧航道场景应用，形成以应用为支撑的全行业协同发展模式，构建可持续发展的数字交通产业生态圈。

**23. 建立健全数字交通政策制度与标准规范。**面向交通+人工智能、智能制造、新能源等创新应用，加快完善鼓励产品研发、示范运行、标准制定、产业协同等的政策措施与标准体系，并通过“揭榜挂帅”等制度持续引领数字交通发展创新。加快人才资源开发与团队建设，强化高层次创新人才认定及推荐制度，完善人才奖励机制。

## 五、重点工程

### （一）数字交通新型基础设施建设引领工程

着力推进 5G、物联网、北斗、云计算等前沿技术与交通基础设施融合，建设省级交通运输行业云、综合交通数据中心、智慧公路一批全周期全要素数字化创新基础设施，夯实全省数字交通发展基础，引领交通运输提效能、扩功能、增动能。

#### 专栏 1 交通新型基础设施建设引领工程

**1. 交通运输混合云建设。**按照混合云的架构模式，推进交通运输省级交通视频公有云平台及省综合交通数据中心专有云平台建设，打造全省交通运输行业云。省级交通视频公有云平台，采用公有云搭建，支持部省视频对接、省级高速公路视频云联网平台的云端汇聚和分发，

达到视频资源的秒级调看与高并发访问。专有云平台，负责提供、管理业务所需的计算、网络、存储等虚拟资源和物理资源，并统一展现及调度，虚拟化服务器作为计算资源池，提供给各个业务系统使用。

**2. 综合交通运输信息平台 and 综合交通数据中心一体化建设。**推进甘肃省综合交通数据中心建设，全面汇聚高速公路、国省干线、农村公路、水运、枢纽等全行业、建管养等全链条数据，形成甘肃省交通运输行业业务数据、感知数据及第三方数据全量汇聚共享的“总门户”，支持与铁路、民航、邮政等领域信息共享。同时，持续推进交通运输业务系统全面整合，实现交通运输领域智能分析能力向省市县多层次统一输出，极大提升智能决策水平。

**3. 高速公路车流主动管控工程。**依托 G75 兰海高速兰临长下坡段、G22 青兰高速柳沟河至兰州东下坡段及连通两条高速公路的 G2201 兰州南绕城高速公路，布设智能感知、可变 LED 车道控制标志、诱导装置等设备，构建调度控制平台，基于机器视觉判断事故发生和拥堵，通过控制平台对拥堵路段上游车辆限速、开通应急车道，利用匝道关闭/调节、分流诱导、合流警示等进行主动预防，实现路段交通流量调节，减少交通拥堵和事故发生，提升道路通行能力和公众服务满意度。

**4. 环兰州智慧路网建设工程。**紧扣环兰路网新建及改建工程，深入推进人工智能、大数据、物联网等新兴技术与交通运输融合应用，打造“全息感知-数据治理-智能研判-全局调度-反馈调整”的决策闭环，形成“一数之源、多源融合、安全可靠、合规使用”的数据治理体系，建成智慧、开放、持续迭代升级的交通大脑，高质量开展高速公路公众高效便捷出行服务、路网综合管控、支撑智慧服务区等多个典型场景应用。信息化基础设施方面，科学布设视频监控、交调站、交通专网、卫星通信等数字化设施。应用支撑方面，建设环兰路网数

据资源管理平台及环兰路网交通大脑，实现区域路网交通运输数据资源高质量汇聚及决策研判支持。典型应用场景方面，实施在途信息发布、智慧服务区、准全天候通行、主动管控等一批智能应用。创新技术应用方面，开展自由流收费、车路协同、治超非现场执法等新模式探索。标准保障方面，出台《甘肃省智慧高速公路建设技术指南》等系列标准规范超过10项。

**5. 清傅公路智能网联车路协同应用。**依托G312线清水驿至傅家窑段公路工程，建设基于大数据的智慧路网信息平台（云控平台），集成路网运行态势实时感知、主动管控、方案评估、诱导策略、智慧养护、公众服务等多类型智慧应用，通过科学部署5G、C-V2X、北斗高精度定位基准站等设备，支持基于5G的远程监测智慧、智能网联车路协同自动驾驶等示范应用。

**6. “绿色+智慧”服务区建设。**开展兰州北、兰州南等智慧服务区建设，配套智慧厕所、多类型新能源充换电站、智慧停车场、旅游交通信息发布等综合服务设施，配套完善“司机之家”、“旅客之家”、“房车驿站”，开展智慧照明、垃圾分类、废水处理、雨水收集等绿色低碳设施应用，为司乘营造安全顺畅、舒适便捷的出行环境，实现服务区智慧式管理和运行，支撑交旅融合高质量发展。

**7. “互联网+智慧养护”平台建设。**依托环“大兰州”骨干通道完善工程，持续完善“互联网+智慧养护”平台，推进BIM技术在设计、建设与运维等全生命周期的运用，提升交通基础设施检查、检测、监测、评估、预警和养护决策、作业的快速化、自动化、智能化水平，实现基于高精度交通地理信息系统的设施三维数字化呈现，形成支撑交通基础设施长期性能观测的预防性养护体系。

**8. 综合客运枢纽智慧化升级。**推进枢纽运营智慧化试点，依托兰

州中川国际机场三期扩建工程开展智慧机场建设，以数据分析为驱动，以动态推演和模型仿真为引擎，实施人脸识别智能通关、道路基础设施智能布局和车流组织方式优化、精准客流监测及预测、基于精准画像分析与 AI 驱动的机场商业运营、基于量化评估的应急联动等创新应用。推进枢纽联程运输智慧化试点，选取兰州新区、金昌市等综合客运枢纽，配套完善公交、高铁、小汽车等多方式换乘停靠及新能源充电桩等配套设施，实施安检互认、多方式运输信息综合发布、多式联运“一票制”等创新应用，实现不同运输方式间的客票一体联程，打造综合客运运输枢纽“零距离”换乘体验。

**9. 黄河流域智慧海事建设。**实施黄河流域临夏州智慧海事项目，打造集船舶管理系统、船员管理、综合船舶交通服务（VTS）系统、通航管理、防污管理、应急管理系统、后端平台、传输系统于一体的信息化平台。实施黄河兰州城区段智慧航道项目，完善电子航道图、航道感知网络和融合通信网络建设应用，实现重点航段及码头等运行状态实时监测，有效提升航道安全运行水平。

## （二）数字交通综合运输服务样板工程

围绕复杂枢纽零距离换乘、多方式无缝衔接、客运服务“一票出行”、物流运输“一单到底”等创新探索，加快构建信息服务综合化、联程运输高效化的综合运输服务格局。

### 专栏 2 综合运输服务样板工程

**1. 城乡公交服务智慧化升级。**推进公交站台智慧化，开展兰州新区、张掖市甘州区等公交场站智能化改造项目，配套电子信息站牌等设施，实现智慧到站提示等服务功能。

**2. 便捷化出行支付体系建设。**推广普及道路客运电子客票、网络

购票、实名购票，实现二级及以上客运站和定制客运线路电子客票全覆盖。推进全省地级以上城市交通一卡通实现互联互通，加快探索交通一卡通移动支付平台在“运游结合”领域应用，形成一卡行甘肃便捷出行格局。依托ETC高装载率，拓展完善服务区加油、服务区购物、城市地区停车等支持“云收费”模式的多元应用场景，着力提升基于ETC的出行过程无感支付体验。

**3. 综合货运枢纽多式联运示范。**选取兰州国际港务区多式联运物流园、兰州新区综保区跨境电商综合交通物流园开展货运枢纽多式联运示范，建设多式联运信息共享交换平台，动态发布枢纽站场、运力调配、班线计划、运行动态等数据资源，支持多方式联运供需精准对接及在线交易。

**4. 网络货运试点工程建设。**鼓励有条件的平台型企业，推进物流综合信息服务平台建设，实现运输资源共享、运输需求精准匹配，提升货运组织化程度和集约化水平。同步配套完善省级网络货运信息监测系统，加强对网络货运企业运行监测及数据分析，识别网络货运行业市场发展态势、重点企业安全生产风险并助力精准监管。加快推进金昌网络货运数字产业园及酒泉市物流园区建设，培育3-5家在全省范围内实现统筹布局、线上线下交易的平台型物流企业。

**5. 营运车辆安全升级。**选取兰州、酒泉等重点物流枢纽城市，全面提升辖区内营运车辆智慧化安全保障能力，推进安装智能视频监控提醒警示系统、自动防撞预警系统、北斗系统等设备设施，实现车辆运行环境自动检测、异常情况及时预警、违规驾驶行为精准监控警示，有效强化运输车辆安全水平。

### **（三）数字交通智慧行业治理升级工程**

以政务服务流程化、行业监管精准化、交通运行绿色化为

总体牵引，统筹推动交通运输政务办公和政务服务智能化升级，增强全省交通运输运行状况及重点专题监测及应急处置能力，实现行业治理现代化水平整体提升。

### 专栏3 行业治理升级工程

**1. 甘肃省交通运输厅综合管理信息化平台建设。**依托已经建成的省交通运输大数据中心和“陇政钉”平台，全面整合政务系统、业务系统，打造集日常办公、行政审批、业务管理、数据分析和应用为一体的省交通运输厅综合性门户平台，提供包括公文审批、协同办公应用、数据展示、门户整合、单点登录等服务功能，进一步提高办公效率，增强管理效能。

**2. 高风险水域视频监控预警系统建设。**依托黄河兰州城区段航运建设工程、白龙江文县碧口至罐子沟（甘川界）航运工程、黄河大河家至炳灵寺航运工程、黄河干流临夏州流域航道综合整治项目、黄河乌金峡区及龙湾至南长滩河段航运建设二期工程等建设项目，选取2个以上重点水域开展安全监管及应急保畅升级，科学部署视频、激光雷达等监测设备，支持水域船舶运行强度综合分析及异常驾驶行为识别，实现全省高风险水域、重点水域监管“全覆盖”。

**3. 交通运输安全应急及综合指挥调度平台升级。**利用AI、大数据、云计算等技术，推进省级交通运输安全应急及综合指挥调度平台升级，接入高速公路、国省干线、重点水域、二级及以上客运站、两客一危一重、重大基础设施工程等视频、北斗定位多源数据，高效监测全省交通运输安全生产状态，精准预测公路水路拥堵态势，主动发现设施损毁、营运车辆碰撞等异常事件，支持事件自动分类并关联预案库，实现从状态监测、事件识别、应急调度到过程评价的全过程应急处置

闭环，有效提升应急保畅处置效率。

4. “互联网+”非现场执法体系建设。重点围绕以兰州为核心，以酒（泉）嘉（峪关）、天水为节点，以平凉、庆阳、陇南、甘南、临夏、敦煌、定西、白银、武威、张掖等为支撑的枢纽城市体系，选取重点高速公路、国省干线主要城市连接线出入口，开展车辆动态称重、视频 AI 超限识别、人车匹配分析等远程监测，推进超限超载、非法营运等非现场执法。探索开展基于大数据的非现场精准执法，利用电子运单、北斗定位、ETC 等多类型数据，挖掘分析重点营运车辆运行时空分布规律，支撑针对关键节点的执法布控。

5. 驾培监管服务平台升级。优化升级驾培监管服务平台，完善学员培训过程信息电子化，探索网络远程教学等多种培训记录方式，统一纳入学时管理体系，全面推进驾培监管平台计时培训平台和公安考试平台等数据互通共享。

#### （四）数字交通融合生态创新发展工程

以智慧交通重点实验室、大敦煌交旅融合试点等为依托，构建甘肃交通特色、符合甘肃数字交通发展阶段的生态圈，支撑交通运输部批复的交通强国建设甘肃省试点实施方案“交旅融合”等高质量开展，共同助力甘肃省打造交通强国建设示范省。

#### 专栏 4 融合生态创新发展工程

1. 数字交通协同科研平台建设。重点推进甘肃省智慧交通重点实验室建设，培育成省级或国家级重点科研平台，深度探索 5G 通信、人工智能、大数据、物联网等先进信息技术在交通运输领域的发展与应用，构建智慧交通相关成套技术方案和产品研发体系，完善甘肃省智慧交通领域标准规范，逐步形成全省智慧交通科技创新驱动模式。以交通

强国甘肃试点方案、新基建行动方案等数字交通重点项目为依托，开展 3-5 个 5G、车路协同、人工智能等新技术应用的科研课题，探索新技术成果转化模式；研究制定公路、水路等传统基础设施建设数字化感知设备、数据大脑配建方案；探索形成年度工作会议机制、人才联合培养机制、生态会员单位机制，促进实验室的健康发展。此外，依托省属行业企业，围绕公路建设与养护技术、交通材料及装备、西北寒旱区公路基础设施长期性能观测、路面材料循环利用等领域，开展 20 余个部省级科研平台建设，筑牢全省数字交通创新发展基础。

**2. 智能网联汽车道路测试与示范应用。**坚持安全底线、分步推进的基本原则，大力开展智能网联汽车道路测试与示范应用，促进全省智能网联汽车产业高质量发展。测试道路环境方面，按照城市道路、普通公路和高速公路三个类型，逐步开放道路测试与示范应用区域，重点推进道路基础设施智能化升级改造，配套 C-V2X、边缘计算节点、毫米波雷达等智能路侧设备。测试示范场景方面，支持一般道路测试和高速公路测试，支持一般道路载人、载物示范应用和高速公路载物应用示范。积极推动甘肃省智慧交通与智能网联汽车综合测试应用示范基地建设，争取建成国家级智能网联测试示范基地。率先选取兰州新区建立城市道路开放测试区，重点开展边缘计算、毫米波雷达、通信单元等多种智能路侧设备布设，支持 V2X 设备安全性测试和鲁棒性测试。依托清傅公路智能网联车路协同应用等重点工程，开展货车编队运行试点示范，实现车辆编队行驶，与兰州新区城市开放道路测试区形成测试次序联动，提升我省公路干线物流服务水平和安全水平。

**3. 大敦煌交旅融合发展试点项目。**创新交旅融合发展模式，着力推动交旅融合基础设施建设，提升交通旅游一体化服务能力。建立旅游风景道建管养运新模式，推进旅游风景道市场化运作。完成大敦煌

交旅融合发展 APP 研发，提供城市轨道、公交、出租、共享汽车、共享自行车、汽车租赁、旅游集散中心、社会车辆停车场、高架匝道等设施信息查询、打造一站式旅游信息服务平台。开展城际班车、机场班车、定制客运等多维联程联票线上预定、线上支付服务。

## **六、保障措施**

### **（一）加强组织机制保障**

按照省厅《关于印发甘肃省“十四五”交通运输发展规划实施机制的通知》要求，落实好牵头部门的编制责任；压实实施主体的执行责任；加强项目清单管理，明确重点工作任务，持续推进；强化规划监督和动态监测，加强中期评估和总结评估，推动《方案》实施。

### **（二）强化标准规范引领**

密切跟踪国家修订和制定的数字交通各项法规，根据甘肃省数字交通的建设及发展需要，研究制定甘肃省相关数字交通标准体系。加强全省综合交通运输数据的统筹管理，统筹指导业务部门打造数据治理“交通样板”，制定《甘肃省综合交通运输数据治理制度体系》。鼓励企业积极参与数字交通领域的国家标准和行业标准的制定工作，推进本地数字交通建设中对标准的落实，关注新技术、新业态发展趋势，在数字交通细分行业制定甘肃省智慧交通、智慧运输、智慧治理、智慧产业等行业技术标准规范。

### **（三）拓展投资融资政策**

按照政府主导、引导、倡导的分类原则，合理制定差异化

的投融资政策，推动《关于支持促进甘肃省数字交通发展的投融资政策措施的若干意见》编制。对于可纳入部省共建、部示范试点的重点建设项目，要明确依托工程、落实配套经费，并积极争取部省资金补助和政策支持；对于基础性、公益性和主要用于夯实发展基础、加强行业治理的重点支撑项目，要依托公路、水路建养工程，作为数字化提升配套项目同步开展设计、同步配套资金，保障外场智能化感知设施落地以及应用系统开发和运维；对于基础设施数字化和便民服务项目，充分发挥企业的主体作用，强化知名企业深度合作，引入社会资本，多元化筹措资金支撑项目的建设和运维，实现政府企业优势资源互补；对于信息互联互通、资源共享等政务系统项目，积极争取财政经费支持，推动项目的建设和运维。

#### **（四）加强实施跟踪评估**

建立数字交通建设考核机制，建立考核指标体系，推动将数字交通工作绩效纳入部门和单位工作评估体系。重点建设工程定期开展专项督查，明确项目完成的时间表和评价标准。面向省厅各处室、直属单位、市州交通主管部门等单位数字交通建设案例，组织开展优秀案例评选，加强案例分享与宣传，营造良好的数字交通建设氛围环境。依托第三方评价机构建立数字交通中期和终期绩效评估机制，在数字规划、数据治理、行业治理、应用创新、技术安全等方面建立甘肃省数字交通“十四五”发展指数，对数字交通落实情况进行动态跟踪分析，及

时反馈解决实施中的问题。

### **（五）营造创新应用环境**

增强政产学研合作互促，建立跨领域、多层次人才培养体系，提升行业数字化思维和创新应用能力。一是支持省交通运输厅、市州交通主管部门等与领先科技公司等联合举办数字交通建设发展研讨会议、论坛、创新大赛等活动，发挥交通行业组织带动作用及各方集体智慧，建立融合市场、科研、制度于一体的交通运输领域创新体系，助力数字交通建设。二是鼓励部门组织开展数字化学习培训，不断提升业务人员、管理人员和业务骨干的信息化水平，以适应新时期、新形势下的“数字政府”与数字交通工作要求。

### **（六）加强人才保障**

加强培养从业人员数字化思维及技能，推动从业人员主动将数字技术应用到日常业务管理及公众服务中。完善数字交通领域人才培养体系，依托甘肃省智慧交通重点实验室的科研平台逐步构建完善的人才梯队。完善数字交通用人机制及激励机制，实现强有力的人才吸引。