

**垫江县交通大数据智能化  
“十四五”专项规划**

**2022年8月**

# 目 录

前 言.....	1
第一章 发展基础.....	2
第一节 发展现状.....	2
第二节 发展差距.....	3
第二章 形势要求.....	6
第三章 发展目标.....	9
第一节 指导思想.....	9
第二节 基本原则.....	9
第三节 发展目标.....	10
第四章 主要任务.....	13
第一节 构建互联共享的大数据信息平台.....	13
第二节 构建广覆盖的监测设施网络.....	15
第三节 打造高效的行业综合管理应用.....	18
第四节 提升公众出行智慧服务体验.....	21
第五节 开展交通大数据共享与分析应用.....	25
第六节 健全网络信息和数据安全体系.....	28
第五章 重点工程.....	29
第一节 交通大数据信息平台工程.....	29
第二节 交通基础设施数字化工程.....	30
第三节 交通出行服务智慧化工程.....	31
第四节 交通大数据分析应用工程.....	32

第六章 保障措施.....	33
第一节 成立交通运行监测与应急调度中心.....	33
第二节 多渠道拓展建设资金.....	33
第三节 优化人才队伍.....	33
第四节 建立制度保障.....	34
附表：垫江县交通大数据智能化“十四五”规划重点项目表.....	35

## 前 言

“十四五”期，垫江县将立足渝东北、联接都市区、共建明月山绿色发展示范带，全面融入成渝地区双城经济圈建设，着力构建“衔接顺畅、转换快速、便捷高效、安全绿色”的综合立体交通网络体系。交通大数据智能化是推动垫江县交通运输高质量发展的重要手段，是实现垫江县交通运输行业高效、绿色和创新发展的的重要途径。为推动落实市、县两级智慧城市和新型交通基础设施建设，垫江县交通局组织开展了交通大数据智能化“十四五”专项规划。

《垫江县交通大数据智能化“十四五”专项规划》(以下简称《规划》)是《垫江县“十四五”综合交通运输发展规划》的子规划。《规划》结合交通运输行业发展的新形势、新要求，提出了“十四五”期垫江县交通大数据智能化的发展思路、发展目标、主要任务、重点工程和保障措施，是指导垫江县未来五年交通大数据智能化建设的重要文件。

## 第一章 发展基础

“十三五”期间，垫江县交通大数据智能化建设进程加快，行业信息整合加快推进，行业运行监测水平初见成效，智能出行服务水平显著提升，初步适应垫江县交通行业发展需要。

### 第一节 发展现状

**交通电子政务水平明显提高。**以推进电子信息化建设提升公共服务质量、促进管理创新，交通行政效能明显提高。形成信息化政务内网、政务外网以及行业专网的架构，与市级实现联网；建成了市、县两级互联互通的视频会议系统；县交通门户网站改版升级，完善了信息公开平台、网上办事平台的建设，增强了网站的安全功能，建立了网上办事大厅，与市级网上办事大厅“渝快办”实现联通，面向公众提供包括网上审批、行政监管、办件查询等服务，已建政务系统实现100%上云。

**行业运行监测能力显著增强。**初步建成了覆盖国省干线公路重点路段、“两客一危”车辆、公交车、出租车等动态运行监测体系，行业运行监测能力显著增强。普通干线公路建设4处连续式交调站，“两客一危”车辆、12吨以上货车、公交车、出租车GPS运行动态监测率达到90%，其中公交车和班线客车实现智能车载监测，建成G243垫江澄溪监测点非现场治超系统。

**核心业务应用实现基本覆盖。**在行业管理方面，普通公路建管养、道路运输、综合执法等业务领域基本实现了信息化，覆盖行政许

可、建设养护、运行监管、市场监管、公共服务等所有业务，接入了市公路中心建设的公路桥隧管理系统、公路建设管理系统、公路养护管理系统、公路交通情况调查数据报送与统计系统、路政治超管理系统、地方公路电子地图出行服务系统等。接入了市运输中心建设的道路运输安全监管平台、出租汽车服务管理信息系统试点工程、道路运输综合管理与服务系统、公路客运联网售票系统等。信息化业务覆盖广度已超过 80%。

**智能出行服务水平明显提升。**县内公交车安装使用公交 IC 卡刷卡终端，覆盖率 100%，移动支付服务覆盖地面公交，垫江客运中心实现客运联网售票、自助售票机全覆盖；接入市级交通出行网，96096、12328 服务热线，交通综合信息发布系统（重庆交通 APP），交通广播直播间等，面向社会公众、企业的公共信息服务水平明显提高。

## 第二节 发展差距

**1、智能化基础设施建设不足，信息采集能力有待升级。**普通干线公路交调、视频等运行监测覆盖密度严重不足，新一代智能化、物联网等信息化基础设施不论是设施的数量、密度和功能，都不能满足垫江交通运输业的发展；两客一危车辆、公交车、出租车、船舶等运输领域的监测多以 GPS 监控为主，还缺少主动安全监控的智能监控设备，公路基础设施和交通运输等领域的运行监测水平处于起步阶段，利用现有设备技术转换、手机信令数据、社会数据资源等其他手段不多，信息采集能力仍然有待加强。

**2、信息化与业务融合不够，信息化整合不足。**县交通局接入了市级交通各事务中心、企事业单位建设的各类应用系统，交通运输各领域的核心业务实现了初步的信息化覆盖，但没有建立信息化条件下的业务机制、业务流程，信息化与业务融合不够，管理全链条信息化程度不高，业务协同能力有待进一步提高。各业务信息化系统在县交通局仅仅是实现数据接入，多用于安全监管，系统分布在各业务处室，没有形成整合后的数据中心，县交通局并没有成为真正的数据中心，各业务系统也没有真正的交换共享数据，信息化系统集成融合程度有待提高，未实现交通政务业务系统互联互通和统一管理，无法快速适应传统行业转型升级。

**3、针对大数据资源的开发利用不够，整体效益不显。**虽然行业各单位均累积了大量的交通信息资源，但数据资源没有产生它应有的巨大价值。同时，跨行业的数据关联挖掘分析等大数据综合分析应用尚未开展，不能在更高层面为行业的科学决策和实施有效的行业监管提供支撑和保障，基于大数据资源驱动行业治理创新的辅助决策体系尚未形成。交通运输行业政务数据资源开放仍未突破。

**4、公众信息服务水平仍需提升，出行服务品质不高。**目前，有关交通信息出行服务主要通过全市的信息平台或出行服务网实现，县内针对出租车、公交车、长途汽车等方式的出行信息服务种类较少，基于“互联网+出行”的信息服务模式有待提高。此外，由于现有信息系统更多是市级层面的统一布置、建设，较少考虑具体区域的具体

需求，所以难以满足县级特色的出行服务需求。针对自身独特需求而开发相应的信息系统工作尚未开展。

## 第二章 形势要求

“十四五”规划是进入新时代、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年规划，是适应社会主要矛盾历史性变化新要求的五年规划，是全面落实习近平总书记赋予重庆新定位、新使命的第一个五年规划，也是全面推进交通强国建设的第一个五年规划。

### 一、贯彻落实国家战略要求智能交通示范引领交通运输高质量发展。

2020年1月3日召开的中央财经委员会第六次会议明确提出，推动成渝地区双城经济圈建设，在西部形成高质量发展的重要增长极。中共中央、国务院印发的《交通强国建设纲要》明确提出要构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化综合交通体系，打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国。重庆作为全国交通强国建设第一批试点城市之一，要更加注重从全局谋划一域、以一域服务全局，牢固树立一体化理念、强化一盘棋思想，唱好“双城记”、建好“经济圈”，要紧紧围绕建设具有全国影响力的重要经济中心、科技创新中心、改革开放新高地、高品质生活宜居地的战略目标，把加强交通基础设施建设作为成渝地区双城经济圈建设的战略重点，做好成渝地区双城经济圈建设一体化推进的先行领域和战略支撑，这要求加快大数据智能化在交通基础设施建设中的应用，示范引领交通运输高质量发展，为交通发展和经济社会发展注入新动能。垫江是成渝地区双城经济圈的重要节点城市，贯彻落实交通强国建设和成渝地区双城经济圈交通一体化建设要求，需

要大力发展大数据智能化示范引领交通运输高质量发展。

## 二、新一代信息技术的快速发展要求与交通运输行业进行深度融合。

互联网与交通运输领域的融合深刻改变了行业的供需结构和运营组织模式。物联网、移动互联网、5G、人工智能、边缘计算、区块链等新技术，为交通运输行业智能化发展提供了基础。“交通+物联网技术”可以全面感知交通运输基础设施的质量和交通运载工具的状况，同时监控整个交通系统的运行情况；“交通+大数据技术”可以充分挖掘和利用信息数据的价值，盘活现有数据，在此基础上进行应用、评价、决策、服务于交通主管部门的管理与决策；“交通+云计算”为各类交通数据的存储提供了新模式，“交通云”的建立将打破“信息孤岛”，彻底实现信息资源共享、系统互联互通；“交通+互联网技术”可以实现信息在各种交通系统间的顺畅传输、交换，从而实现各种运输方式的合理布局及协调、高效运行。

## 三、人民美好生活的新期待要求交通运输服务更加智能高效。

交通运输是联系生产与消费的纽带，应充分发挥我国消费互联网的比较优势，改进客货运输服务模式，不断培育新的服务产品，满足新的消费需求。要满足人民群众对美好生活的新期待，体现以人为本的发展思路，必须借助信息技术完善公众出行服务信息服务，整合各类出行信息资源，丰富信息发布手段，为社会公众提供准确、及时、全方位的出行服务信息，实现“人便于行”。同时，为适应经济社会发展需要，大力发展现代交通物流，降低物流成本，实现“货畅其流”，需要有效运用信息化手段，整合以运输为核心的各项物流功能，加快

涵盖各种运输方式的物流公共信息平台建设,促进各种运输方式的信息对接和共享,为建成现代交通物流服务体系奠定基础。

#### **四、推动交通治理体系和治理能力现代化要求加强交通行业数字治理。**

交通运输部印发《关于推进交通运输治理体系和治理能力现代化若干问题的意见》,提出要建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的交通运输技术创新体系,推动大数据、区块链、超级计算、人工智能等新技术与交通运输行业深度融合,大力推进智慧交通技术创新应用。交通运输行业要加快推进“互联网+”监管,优化业务流程,创新服务方式,提升服务效率,适应行业网络化、移动化的基本特征,使管理更高效、决策更精细、服务更精准。

## 第三章 发展目标

### 第一节 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，坚持以人民为中心，坚持新发展理念，坚持推动高质量发展，坚持网络安全和信息化双轮驱动，按照交通强市建设要求，紧扣习近平总书记对重庆提出的“两点”定位、“两地”“两高”目标，发挥“三个作用”和推动成渝地区双城经济圈建设等重要指示要求，围绕安全、服务、效率三大价值取向，以数字化、网络化、智能化为主线，以先进信息技术赋能交通运输发展，统筹布局新型基础设施建设，构建数字化交通基础设施网络，鼓励引导运输服务智能化创新，加强政务信息资源整合和数据治理，完善创新发展环境，为建设交通强市提供有力支撑。

### 第二节 基本原则

**夯实基础、统筹发展。**适应全县交通运输发展要求，科学进行信息资源规划，强化顶层设计，搭建全县交通大数据智能化建设框架，在统一规划的指导下，着力夯实智能交通动态感知网络，健全交通信息资源体系，完善数据采集制度，实现大数据智能交通稳步发展。

**资源整合、信息共享。**加大整合力度，充分利用已有信息化基础，建成交通数据中心，以构建和完善全局交通信息资源体系为核心，大力推进跨方式、跨业务信息资源互联互通，实现行业重要信息系统的

互联互通和业务协同，做到“一数一源，共用共享”，最大限度地实现信息资源共享，提高行业综合监管和服务能力。

**需求导向，注重实效。**紧密结合行业转型升级发展要求，坚持传承与创新相结合，实用与改进相结合，以解决行业发展的现实问题、满足行业发展的实际需求为行动指引，立足服务创新、管理创新和技术创新，以应用为主导，突出重点和当前亟需，不断促进全行业管理与服务升级。

**示范先行、安全可控。**积极推动移动互联网、云计算、大数据等新技术在交通运输行业的应用，创新管理模式，催生新业态。高度重视网络与信息安全体系建设，坚持自主可控，强化监测预警，确保行业网络基础设施和重要信息系统安全可靠和稳定运行。

### 第三节 发展目标

#### 一、总体目标

通过“夯实基础、构建平台、深化应用”，到2025年，在基础设施、运载工具、政务管理等领域的大数据智能化升级取得重点突破，基本实现交通运输要素信息资源的在线集成和开放共享，行业大数据能力显著增强，基本建成全面覆盖、泛在互联的智能交通感知网络，新技术促进行业转型升级取得新突破，行业治理能力稳步提升，综合运输服务一体化初见成效。基本形成“1中心、6大系统<sup>1</sup>”的新型智慧交通运输体系。

---

<sup>1</sup> 1中心：交通运行监测与应急调度中心，6大系统：交通运输运行监测与应急指挥系统、交通运输综合业务管理系统、交通基础设施智能化监测系统、营运车辆智能化管理系统、智慧公交与出行服务系统、交通执法管理系统。

## 二、具体目标

——交通基本要素数字化。实现交通基础设施、运载工具、经营业户、从业人员、许可证件、执法案件等基本要素 100%数字化，在线率不低于 80%，行业开放共享率不低于 70%。

——交通感知网络智能化。完成国省道超载易发路段、易发交通拥堵路段、自然灾害路段、特大桥梁、隧道、港口、县界出入口的视频监测、交通量监测覆盖密度不低于 20km/个，特大桥梁、隧道的技术状况等级检测评定结果实现 100%联网管理。“两客一危”车辆、公交车、出租车主动安全监控监测率达到 80%以上，12 吨以上货车北斗监测率达到 100%。

——交通行业管理协同化。全面深化并推进行政许可、综合执法、运行管理、建设管理、市场监管、安全应急等交通运输核心业务信息化应用的协同化、平台化，基本实现跨部门信息互联互通和业务协调联动。实现交通运输主管部门与运输企业、驾培维修企业、快递企业等信息平台的全面对接，强化企业安全风险监管，提高行业运行掌控能力。提高一线工作人员信息化装备水平，行政执法一线工作人员信息化装备覆盖率达到 100%，养护巡查、市场监管等业务一线工作人员信息化装备率达到 80%以上，实现第一线信息采集的数字化、网络化。

——交通信息服务精准化。积极推动交通信息服务市场健康发展，全面提升交通出行信息服务的质量和用户体验度，开发本地交通出行

服务 APP，公共交通实时到站信息覆盖率 100%，城市公共交通非现金支付方式达到 2 种以上，二级以上客运站电子客票覆盖率达到 100%，交通运输信息消费规模快速增长，“互联网+”高效物流稳步推进。

## 第四章 主要任务

### 第一节 构建互联共享的大数据信息平台

#### 一、建设交通运输时空信息 GIS 平台

利用全市统一的政务资源数据共享开放平台和市交通局交通数据资源共享交换平台，依托天地图等地理信息资源，整合全县铁路、道路、公路、桥梁、隧道、码头、岸线、枢纽场站等交通基础设施的现状信息、规划信息和在建信息，统一坐标系，集成电子政务地图、影像图、街景等基础地理资料，建设全县统一的交通基础设施时空信息 GIS 平台，形成交通设施数据中心，作为全县各部门信息化建设业务工作基础地图，为各类交通业务应用分析和研判提供基础地理支撑。通过共享交换，实现与全市普通公路、高速公路、道路运输等领域动静态信息资源的有效整合，为交通行业综合分析及公众服务提供数据支持。

#### 二、建设交通运行综合视频信息平台

目前各部门均结合自身业务需求分散建设了大量的视频监控，视频资源未实现充分共享应用。基于视频云联网等新一代视频智能分析技术，整合辖区内公路外场视频、客运站场视频、公交运行视频、路政执法视频等多种视频资源，构建“云、管、端”一体化的视频整合信息平台，通过安全授权，为县内各部门提供统一服务，以视频平台为依托，加强以视频解析、车辆识别、视频结构化等智能分析技术

应用和共享服务，实现视频应用从传统“看得见”、“看得清”向“看得懂”的智能分析应用转变。

### **三、建设智慧交通运行监测与应急指挥平台**

整合县内相关部门资源，利用大数据、互联网、物联网等新技术建设垫江县交通运行监测与应急指挥平台，涵盖公路网运行监测、交通实时事件信息发布、交通运行态势感知、交通数据特征分析和应急通信指挥等功能，实现对重要基础设施及交通运行环境、重点交通运输装备、重大交通事件等监测和预警，实现对辖区内现有公路、水路、运输车辆船舶、从业人员、经营业户等主要指标项基本信息的图表化展现，对主要数据变化、主要类型构成等进行图形化分析，实现对辖区内现有的高速公路车流量情况、收费站车流量情况、道路运输情况及水路客货运输情况等进行分析，以交通量指标为基础，监测和分析路网的通行能力和效率。通过固定模板和指标自由配置的方式组合成县交通局需要的日报、周报、月报、专报，并定期推送给相关部门、科室和业务人员。围绕应急通讯“横到边、纵到底”的目标，探索利用 5G、通信卫星等新技术建设交通通信应急指挥调度系统，实现对上与市交通局联动、对下与各基层单位互通，同时与县应急办等单位互联互通，达到“看得见、听得到、喊得应”的应急通讯效果。

## 第二节 构建广覆盖的监测设施网络

### 一、完善公路交通量实时智能观测体系

加快建成布局合理、功能完善的交通量观测体系，按照《国家公路网交通情况调查数据采集与服务系统推广工程》和《重庆市国省道公路交通量调查点规划》的交调站点建设。“十四五”期间，重点补充完善在高速公路与普通国道互通立交、普通国道交汇点两段、省界路段、全县范围内重要的、具有明显经济和交通分隔效应的过江过河通道、通往4A级以上旅游景区、事故多发路段、拥堵常发路段等路段，力争每10公里密度交通量监测覆盖率不低于50%，保障交调设备数据完好率达到90%以上。

### 二、扩大普通干线公路视频监控覆盖率

在超载易发路段、高速公路替代路段、易发交通拥堵/自然灾害路段、省界出入口、4A级重要景区道路以及地质灾害边坡点等重点路段、县内特大桥梁、特长隧道等重要结构建设高清视频监控、移动车载视频。以G350、G243等为骨架，使干线公路重要路段每10公里密度视频监控覆盖率达到60%，新增特大桥、特长隧道视频监控实现全覆盖。

### 三、试点桥隧健康监测和边坡位移监测系统

在建设时间长且交通流量较大的大桥和特大桥试点桥梁健康监测系统，在全县交通流量较大的大桥、特大桥桥头试点建设轴载称重系统，在全县易发生滑坡路段试点建设基于北斗高精定位的边坡安全

监测系统。积极探索桥隧自动化营运管理模式，确保桥梁隧道安全通畅，力争大桥、隧道的技术状况等级检测评定结果与市级实现 100% 联网管理。

#### **四、推进普通干线公路自然灾害、气象智能监测示范**

在易结冰、降雨以及起雾的关键路段进行气象监测点试点建设，实施监测气象条件恶劣路段、自然灾害频发路段、冰雪降雨路段等关键路段交通环境的变化情况和气象状况，通过市级平台及时接收气象、国土、水利等部门的预警信息，根据极端或恶劣运行环境发出预警信息。通过市交通局信息共享交换平台，联合市气象局数据，推进普通干线公路气象监测的试点示范，并逐步提升智能化检测覆盖率。积极探索无人机在全县公路测绘、灾害监测、应急指挥、桥梁检测等方面应用试点。

#### **五、推进普通干线公路基础设施数字化管理**

按照交通领域新型基础设施建设数字化要求，全面加强数字路网建设。使用地理信息系统（GIS）实现对国省干线公路、农村公路中基础数据的定位，包括国省道、乡道、村道、桥梁、隧道、渡口以及客运站场等，在地图中显示该数据的空间位置、以及对应的属性信息和图片信息。选择重点路段开展三维数字化 BIM 技术试点，使用建筑信息模型（BIM）补充采集重点桥梁平面图及附属建筑物结构图，实现对特大桥梁、重点路段等交通附属设施的基本静态信息和动态信息管理，建立公路与附属设施、交通流之间的联系，将原有公路资产

静态管理提升为公路交通动态监管。

## **六、提升营运车辆运行监测水平**

鼓励和引导运输装备的标准化和智能化，补充完善城市公交、出租车、“两客一危”车辆、重点营运货车智能监测终端，实现班线客车、公交汽车车载视频监控设备覆盖率达到 100%，并实现公交车 IC 卡、公交 GPS 数据的实时传输。鼓励和引导道路货运企业提高重点营运货车运行监测水平，12 吨以上重型货车、车辆运输车、城市配送车辆等重点营运车辆北斗监控率达到 100%。按照重庆市巡游出租车最新的智能终端规范标准要求，完善出租车智能终端系统，提高出租车监管能力。按照道路运输车辆主动安全智能防控系统规范建设要求，全面加强对长途客运车辆、旅游客车、危险品运输车辆主动安全智能防控监控报警终端的安装应用，实现对“两客一危”车辆的不安全驾驶行为、乘客危险行为等自动识别和实时报警。

## **七、推动交通领域的 5G 应用试点**

配合全市 5G 产业发展和布局，加强与通信运营商合作，推进 5G 在全县交通运输领域视频监控、实时调度、监管执法中的试点应用，将 5G 建设规划站址纳入现有或新改建国省交通干线 5G 网络的规划。开展 5G 融合应用，在智慧车站、智慧出行、智慧服务区等重点领域开展 5G 示范应用试点。

### 第三节 打造高效的行业综合管理应用

利用现代信息技术推动交通行业管理创新，推动交通行业由传统分散管理向集约化管理转型。

#### 一、提高交通基础设施建管养智能化水平

一是加强对重点交通基础设施建设项目管理。利用物联网、大数据等分析技术，以交通基础设施建设项目的全过程管理为目的，按照工程项目组织机构和项目全生命周期的特征，实现交通基础设施建设项目的计划管理、前期工作管理、准备阶段管理、实施阶段管理、竣工验收和总结评价阶段管理等功能，实现区内重点交通基础设施建设信息在交通“一张图”上的动态展现，便于行业管理部门及时掌握重点工程建设进度，为规范交通工程项目管理、科学制定建设计划和工程进度、提高工程建设安全质量和效率提供支撑，并为区内运力调度、应急处置的统筹协调提供数据支持。

二是加强公路协同巡查系统信息化建设。利用移动互联网和智能终端，开发养护路政联合巡查系统，实现路政、养护、路网巡查的队伍和资源整合。通过移动互联网智能终端统一采集各类现场情况，以信息技术手段转变已有工作模式，改变以往路政、养护和路网分别巡查、重复巡查工作现状，实现公路管理行业路政、养护和路网巡查三位一体，为公路管理行业提供标准化、规范化和信息化相结合的日常巡查机制，降低巡查成本、提高工作效率，扩大巡查数据的实时采集率，使行业管理部门更快、更好管养公路，服务公众提供实时准确

的信息。

三是完善治超网络，实现治超协同管理。完善全县治超站点监控网络，强化路政治超管理手段，实施快速动态称重和收费站联合治超，并在国省干线等货车流量较大的路段试点利用非现场治超抓拍系统对采集的数据开展非现场处罚，加强对公路车辆、道路运输企业超限问题的管控工作。

四是提高普通公路智能化决策分析能力。利用大数据分析技术，建立养护资金需求分析模型，为路网规划、养护资金需求计划提供决策支持。研究研发桥梁定期检查评定系统，实现全县所有特大桥梁技术状况等级检测评定结果 100%联网管理。加强普通公路网的交通流量、技术状况和运行状况综合分析。

## **二、提高交通运输行业管理智能化水平**

综合应用大数据、物联网、5G 等新技术全面提升运输智慧化水平，全面加强行业智能化监管，全面提升交通管理服务智能化水平。

一是加强出租车、网约车的智能化监管。与市运管中心平台对接，建设完善出租车及网约车管理平台。通过对出租车的轨迹、载客、营收监测，实现对出租汽车车辆动态、客流全时段的监控管理，进而实现对出租车行业的运行安全和服务水平的监管。与滴滴、首汽、神州等网络约租车平台对接，接入重庆约租车车辆与驾驶员信息，将网约车纳入监管。

二是加强公路客运主动式安全监管。进一步推进公路联网售票

及实名制售票，与互联网平台开展合作，支持手机 APP、网站售票与在线支付，方便群众购票。加强对客运班线车辆、旅游包车的运营监控，完善车载视频监控、车载 GPS 监控系统、车辆远程通信系统，实时准确地掌握客运车辆的轨迹动态、车内情景，对超速、超载、疲劳驾驶等行为进行动态监测，同时在公路运行突发事件（滑坡等地质灾害、重大交通事故、严重交通拥堵）或者恶劣天气时（结冰、大雾、团雾等）出现时及时对车辆驾驶员进行预警和指引。完善客运枢纽综合监测分析，加强对客运站到发客流、实时聚集客流、车辆排班、售票情况进行动态监测，对主要客运方向的上座率、里程实载率等进行监测，实时对车辆运力组织进行优化。

三是加强危险货物运输的全过程监管。建设完善危险货物运输动态监管系统，加强对危险品运输货车的实时监管，实现危险货车定路线、定时段安全运输，与公安交警系统对接，多部门协作，确保运输安全。建设超载超限货车监管平台，为超载、超限货车运输路径规划、过程监控提供服务。加强全县危险品运输车辆物联网应用工作、危险品运输企业管理工作及从业人员资格信息监控工作，实时采集危险品运输车辆动静态数据，动态监控，进一步提升管理水平，保障危险品运输车辆安全。

四是建设交通运输综合执法管理系统。整合辖区内公路路政、道路运输政、水路运政、渔船检验、航道行政、港口行政、地方海事行政、工程质量监督管理等业务信息系统，整合可疑车辆分析、现场执

法取证、执法巡逻监控等各项业务功能，建立全县统一的交通运输综合执法管理系统，并实现与市交通行政执法总队管理服务平台的互联互通。利用交通大数据分析手段，通过视频卡口、视频图像等数据综合分析，自动识别非法营运车辆，辅助非法营运执法，建立完善车辆诚信记录平台，加强对高频违法车辆的追踪识别后与监管处罚。提升交通执法智能化、信息化水平，打造智慧执法。

#### 第四节 提升公众出行智慧服务体验

建立信息整合和共享机制，加强与百度、高德等移动互联网企业的合作，增强交通事件信息发布渠道的多源性、及时性，为公众提供更全面的交通信息发布，加强与旅游、气象部门在数据共享交换、重点景区信息发布、应急运行监测、服务设施建设等方面的合作，推动普通公路“交旅融合”发展。

##### 一、完善普通干线公路出行服务

充分利用目前主流的互动交流技术，搭建公众服务平台，提供多样化公众服务手段，提升公众服务便捷化程度。依托市交通局、市公路中心等出行网站载体，以整合公路业务相关数据资源为基础，丰富建设公路出行网上信息服务。

一是丰富数据发布手段。以行业管理系统和基础设施的数字化信息监测为来源，以视频、图形、文字等综合媒体方式展现国省道动态通行状况，如通畅、拥堵、事故以及施工、封路等。以电子地图的

形式，提供国省道公路交通图，包括行车路线示意图、主要出入口、车道、收费标准等信息。

二是加强与互联网合作。通过与百度、高德等电子地图合作以动态交通信息作综合感知，将国省道干线公路、农村公路的道路阻断信息、车辆通行信息，借助百度、高德地图、导航平台进行信息发布。针对突发交通事件，以大数据思维去分析动态道路信息。可以提供预计恢复正常通行的时间、影响范围和建议的可替代路线。实现向客货车辆、客货运站、旅游集散地提供多渠道、全方位、立体化的综合出行信息服务，满足对服务对象多样化、个性化的出行服务要求。

三是完善品质化信息服务模式。以交通物联网为基础的互联网、手机移动终端、车载定位导航终端、移动电视终端、道路交通诱导屏、交通信息发布大屏幕等多模式，减少公众出行总体时间。拓宽公路出行信息服务的渠道和手段，为公路出行者提供出行前或者前方路段的相关信息，提高公路出行的便捷性和安全性。以市交通局统一的热线对外窗口，建设 96096 交通出行服务呼叫分中心，使各类公路出行者能够通过呼叫分中心享受到高质量的公路出行信息服务。借鉴与重庆交通广播电台建立的发布机制，通过可变情报板、移动 LED 发布载体、短信平台、电视等方式发布出行信息。以手机 APP 作为载体，微信公众号，实时发布动态路网信息，建立区域路况信息发布机制，提供最有利的公众出行方案。

## **二、打造智慧公交出行服务**

按照“便捷、满意、高效、安全”的目标，综合运用大数据、人工智能、物联网等新技术，推进新时代人民满意新公交建设，不断提高公交智能化建设水平及精细化管理水平。重点推进乘客扫码支付、智慧调度、公交电子站牌等智能化便捷化服务。

一是推动公交智慧调度。基于车载客流统计感知设备、信令数据、车载 GPS 数据及 GIS 地图进行大数据计算决策，人轨迹分析，实现公交智能发班。

二是推动智能支付。基于微信公众号等线上平台实现人脸识别乘车支付、充值及老年卡年审；人脸识别支付过程由搭载在车上的专属智能终端，完成图片等数据的抓拍、上传工作，通过智能对比，将抓拍的脸部特征信息与数据库中的注册用户人脸库进行比对，从而自动分析检测、验证后，与对应的云公交卡账户进行扣款，实现人脸识别的无感支付应用。

三是推动电子站牌。手机端地图展示乘客所在位置附近公交站台实际位置、为乘客到达目的地提供站台和线路选择，预计每条线路的公交车到达该站台时间，展示该车地理位置报知拥挤程度，公交智能站牌提供线路选择出行及车辆位置、拥挤程度信息。

### **三、打造高品质的智慧运输**

充分发挥重庆市公众出行平台的资源聚合能力、线上服务能力、协同管理能力，着眼用户服务、运输组织、协同管理等方面，实现公众综合出行平台的一体化建设、“一站式”“一票制”的一体化服务、

出行产品的一体化运营、服务质量的一体化管理。

一是推进交通旅游融合服务发展。依托交运集团线下运输和旅游资源，搭建辖区内交通旅游一体化产品预订服务系统，实现城市内外部交通、景区内外部交通间运输服务、信息服务和票务服务的有序衔接，为社会公众提供从出发地到目的地的全链条旅游交通综合服务产品，显著提升公众旅游交通出行服务体验，实现综合交通旅游服务数据跨部门共享、融合、开放和综合利用。

二是完善旅游包车系统。强化辖区内包车平台的功能拓展，实现包括产品展示、预约服务、交易评价、包车牌在线申请及审批等服务，为用户、运输单位、行业管理部门提供一个产品在线展示、交易、运输组织及监管的闭环管理和服务平台，实现包车一体化服务、规范服务。

三是深化完善定制客运系统。深化对移动互联网、云计算、大数据等技术的应用，推进系统软件服务功能完善迭代，推动垫江县至主城火车站、江北机场等定制客运线路和登降网点的覆盖，更好满足出行、出游、商务等各类定制化出行需求。

四是推进智慧车站升级改造。对垫江县具备条件的联网售票车站实施智慧车站升级改造，全面加强客运枢纽的视频图像采集能力，全面提升交通视频特征提取精度和视频大数据应用范围，探索应用电子车票、人脸识别乘车安检、无感停车等智能化应用，提高对于交通流、客流、事件监测等方面的智能水平。着力围绕驾驶员、旅客、车

站三方面的自动化、自助化、智能化应用推进建设，实现驾驶员站务服务执行无“单”、“证”，实现站务服务智能信息引导，打造“无人”值守的“无纸化、自动化、自助化”的智慧车站，极大提升客运站场的运营效率和服务水平，助推客运站场服务智慧升级。

五是试点农村运输信息平台。充分发挥互联网、大数据等信息技术，以提升农村人民群众获得感作为工作的出发点和落脚点，推动丰都县农村交通运输综合信息服务平台建设，搭建便民、智能、高效、共享的农村出行服务体系，整合县内各类农村物流、农村客运信息、农村包车信息资源，不断提升农村交通运输服务能力和水平。实现农村人、车、货、站、线、点的智能匹配和运力资源的柔性配置，激活农村客流、物流、信息流的微循环，搭建客货同网、资源共享的城乡一体交通运输服务体系，让农村人民群众共享更安全、更便捷、更经济、更舒适的交通运输服务。

## 第五节 开展交通大数据共享与分析应用

推动垫江县交通政务信息系统上云，提升集约化建设、应用水平。聚集行业各领域、各环节数据资源，推动数据融通，深化数据利用，提高数据安全管控，围绕行政执法、运行监管、生产调度、安全应急、决策分析、公共服务等领域开展大数据应用，为行业管理、决策和公共服务能力持续提升提供支撑。

### 一、加强与市县平台信息共享交换

结合市县分级交通管理体制，各业务子领域开展信息化时，应充分考虑与市级业务指导部门的系统对接，纳入市级行业主管部门的信息化总体框架。一方面尽可能基于市级主管部门的信息化系统开展建设，共享既有数据及基础平台，避免重复建设，另一方面信息化建设成果要集成到市级主管部门平台，作为市级平台的一部分，在业务上无缝衔接。除了与业务主管部门的信息系统，还要充分与其他市级平台系统对接实现信息共享交换。加强垫江县各部门之间的信息共享交换，由县交通局牵头，县交通局、县交巡警、县市政园林局、县经信委等部门参与共同制定交通信息资源共享目录、信息交换和共享协议、信息安全与互信机制，杜绝建设孤立与封闭的信息系统，为全面整体掌握辖区内综合交通运行状况，支撑领导综合决策、运行状态与隐患预警、交通监督与执法管理、安全事故应急指挥与保障、交通征信管理与应用以及交通环境监测等提供基础支撑。

## **二、推动多源大数据融合分析支撑管理决策**

基于大数据和云计算技术，将原先逻辑上分散在各业务系统的数据进行整合、抽提、挖掘、汇总，建立路网运行状态识别模型，加强对公路交通数据的智能分析。

一是通过分析普通公路车流量变化、路网结构等，进行流量预测与分析，支撑公路网计划改造时序安排、养护资金下达、预防性养护等。

二是交通管理部门可以通过分析车流量、路面状况、天气状况

与事故之间的相关性，提出改进措施，进行事故预防。同时还可以根据公路车流量、车型结构、道路特点，开展远程交通诱导等措施，分流高速公路车流量或降低普通公路的拥堵状况。

三是利用历史路况评定数据，建立养护资金需求分析模型，预测未来几年养护工程资金、工程量等需求，预测未来路网养护计划。为路网规划、养护资金需求计划提供决策支持，实现国省道技术状况检测数据 100%结构化，科学决策技术运用普及率达 80%。

四是加强普通干线公路数据资源与其他行业数据的关联分析和融合利用，进一步的完善综合交通运行监测、预测预警、统计分析、辅助决策和协调指挥等功能，按季度、年度编制形成交通运行监测分析报告、交通经济运行分析报告，全面提升交通管理的精细化水平，服务交通相关规划、建设、管理、运营、政策综合决策，推动各部门业务模式转型升级，推进基于数据分析的科学决策。

### **三、推动交通大数据开放与政府企业合作**

研究制定垫江县综合交通数据信息共享管理办法，通过智慧交通云服务平台，适时向社会开放道路交通、公交、公路客货运等领域数据资源。探索与互联网社会企业合作共建，按照“政府提供内容”、“企业负责运营”的合作模式，合作开展交通出行信息服务，充分发挥互联网企业在公众服务、海量数据应用方面的技术优势，实现政府与企业优势互补，基于互联网、移动终端等为公众提供多样化、个性化的出行服务，打造多层次出行信息服务产品，提升公众出行信息服

务体验。

## 第六节 健全网络信息和数据安全体系

按照网络安全法、密码法和等级保护 2.0 等相关制度和县委县政府要求，全力抓好交通行业网络安全保卫工作，积极探索推动国产密码技术、安可替代应用，提升交通行业网络安全保障水平，防止发生重大网络安全事件。

### 一、完善网络安全管理制度

按照全市交通网络安全管理办法、交通行业网络安全检查工作方案要求，制定丰都县交通网络安全管理办法和方案，以制度形式为网络安全提供基础保障。建立完善网络安全党委责任制、网络安全定期监测预警机制、网络安全定期自查和通报机制，提升安全保障能力。

### 二、提高网络安全保障能力

贯彻落实《密码法》《金融和重要领域密码应用与创新发展规划》有关要求，推进全县公路、水运、以及城市公共交通等领域密码广泛应用。在客货运管理等重要信息系统中按照国家、交通运输部和重庆市有关要求使用国产密码。加强对建成交通系统网络安全态势感知监测和安全检测，增强网络安全风险防护能力。

## 第五章 重点工程

### 第一节 交通大数据信息平台工程

**1、道路运输安全监管服务中心。**建成道路运输安全监管、战备调度服务平台,建设运行监测应急调度大厅、指挥中心大屏显示系统、监控室、中心机房、工作区、综合布线系统、安防监控系统、集中监控系统、网络设备等,依托国省道、重点桥梁、码头、枢纽场站、营运车辆等视频监控系统,完成信息接入、信息处理和信息辅助决策,实现对重点地区(路段)、危桥、事故多发地等场所进行视频监控,突发事件时,支撑领导开展交通应急指挥。

**2、智慧化交通运输综合行政执法管理服务中心。**建成智慧化执法管理服务体系,整合辖区内公路路政、道路运政、水路运政、渔船检验、航道行政、港口行政、地方海事行政、工程质量监督管理等业务信息系统,整合可疑车辆分析、现场执法取证、执法巡逻监控等各项业务功能。

**3、道路综合管养服务中心。**建设道路综合管养服务智慧调度、应急抢险中心,实现对道路运输突发事件及事故对涉及运输企业及车辆数据的收集、分析、对应急指挥的辅助决策、对应急资源的组织、协调和管理控制等指挥功能。

**4、建设交通运输时空信息 GIS 平台。**充分整合本地数据资源,获取市级共享交通数据,建设交通设施时空数据库,包括交通管理企

业信息、交通从业人员信息、铁路、公路、桥梁、隧道、服务区、客货运枢纽、互通枢纽、路面养护评价、安全设施、交通监测设施等基础信息，实现交通现状、在建和规划设施在一张图上进行查询展示。

**5、交通综合视频监控系統。**整合轄区内交通現有视频资源，建设基于云联网的交通综合视频监控系統，包括公路外场视频、客运站场视频、公交运行视频、重点项目建设现场视频、路政执法视频等多种视频资源。

**6、交通运行监测与应急指挥系統。**利用 5G、通信卫星等新技术建设交通通信应急指挥调度系統，实现对上与市交通局联动、对下与各基层单位互通，同时与县应急办等单位互联互通，达到“看得见、听得到、喊得应”的应急通讯效果。

## 第二节 交通基础设施数字化工程

**1、智慧公路。**加密国省道 G350、G243、S203、超载易发路段、易发交通拥堵/自然灾害路段、县界出入口、4A 级重要景区道路以及地质灾害边坡点等重点路段等县内重要路段视频监控、交通量采集等设备的密度，使干线公路重要路段每 10 公里密度视频监控覆盖率达到 60%，力争每 10 公里密度交通量监测覆盖率不低于 50%。加强北斗高精定位技术应用，试点在隧道、特大桥梁和高危边坡上开展健康监测，保证设施运营安全。推动非现场治超，在 G243 等重要国省干线上建设 7 套非现场治超系統，实现科技治超。

**2、智慧运输装备。**利用北斗高精度定位技术，实现县内运营的常规公交、出租车、农村客运车辆、12吨及以上营运货车等运载装备的北斗卫星定位及运行状态监测，“两客一危”主动安全智能防控终端设备安装率达到100%。

### 第三节 交通出行服务智慧化工程

**1、智慧化车站管理中心。**升级改造垫江县汽车站现有基础设施和监测设备，全面提升视频图像采集能力、视频特征提取精度，提高对于交通流、客流、事件监测等方面的准确性，推广应用“电子客票”和“无纸化乘车”，实现驾驶员站务服务执行无“单”、“证”，实现站务服务智能信息引导，打造“无人”值守的“无纸化、自动化、自助化”的智慧车站，提升客运站场的运营效率和服务水平。

**2、智慧公交。**建设公交车载计数系统、公交车扫码支付系统、公交客运车载智能监控视频系统、公交智能调度系统、公交车载WIFI、电视、公交智能电子站牌，提高公交智能化建设水平及精细化管理水平。

**3、智慧运输。**整合县内各类农村物流信息资源、农村客运信息资源、农村包车信息资源，搭建垫江县农村交通运输综合信息服务平台，通过人、车、货、站、线、点的智能匹配，实现客货同网、资源共享，提升出行效率，解决农村物流难题，降低出行和物流成本。

#### 第四节 交通大数据分析应用工程

交通运行监测大数据分析应用。综合运用县内的公路、城市客运等多源数据，共享市级高速公路、普通公路等动态运行数据，运用大数据技术，深入分析垫江县交通运行的特征规律，开展交通经济和交通客货运量的监测分析，按季度、年度编制形成垫江县交通运行监测分析报告、交通经济运行分析报告，为县内交通行业管理提供辅助决策。

## 第六章 保障措施

### 第一节 成立交通运行监测与应急调度中心

按照全市交通运行监测与应急调度的要求和垫江县智慧城市运营中心建设的新要求，进一步整合路网运行和道路运输应急职能，强化交通信息化顶层设计，推动建设垫江县交通运行监测与应急调度中心，作为全县综合交通信息监测与协调调度的指挥中心、交通综合信息管理平台的支撑和依托单位，服务于交通运行监测、信息发布、决策支持和应急指挥，为全县提供交通运行监测与应急调度保障。

### 第二节 多渠道拓展建设资金

在积极争取市级资金补助基础上，深化交通投融资改革，增强可持续发展能力，完善政府主导、多元筹资、风险可控的资金保障和运行管理体制，加强县级资金、资源、资产的统筹和管理，发挥资金合力和放大效益，鼓励采用多元化市场融资方式拓宽融资渠道，积极引导社会资本参与信息化建设，强化风险防控机制建设。

### 第三节 优化人才队伍

制定积极的人才政策，结合信息建设业务需要，采取灵活方式，聘用外脑、引进智力，加强技术合作交流。通过“引进来”、“走出去”、联合培养等多种模式，着力培养一支掌握现代信息技术、又熟悉交通运输业务的复合型专业人才，建立起科学合理的人才结构体系，为交

通运输信息化工作提供有力的人才保障。

#### 第四节 建立制度保障

进一步理顺信息化建设管理体制，建立和完善科学的决策、运行、协调、监督、考核、激励机制，健全规章制度和 workflows，规范信息化建设程序，确保信息化项目建设质量。积极开展应用培训和指导，提高应用者素质，强化应用的监督检查，确保各项工作落到实处。完善项目后评价相关管理机制，确保项目后评价工作公正、客观、有效地开展。

附表：垫江县交通大数据智能化“十四五”规划重点项目表

序号	项目名称	主要建设内容	建设年限	概算(万元)
<b>总计</b>				<b>32500</b>
<b>(一) 交通大数据信息平台工程</b>				<b>25900</b>
1	道路运输安全监管服务中心	建成道路运输安全监管、战备调度服务平台，建设运行监测应急调度大厅、指挥中心大屏显示系统、监控室、中心机房、工作区、辅助生活区、综合布线系统、安防监控系统、集中监控系统、网络设备等，依托国省道、重点桥梁、码头、枢纽场站、营运车辆等视频监控系统，完成信息接入、信息处理和信息辅助决策，实现对重点地区（路段）、危桥、事故多发地等场所进行视频监控，突发事件时，支撑领导开展交通应急指挥。	2021-2025	20500
2	智慧化交通运输综合行政执法管理服务中心	建成智慧化执法管理服务体系。	2021-2025	2000
3	道路综合管养服务中心	建设道路综合管养服务智慧调度、应急抢险中心。	2021-2024	3000
4	建设交通运输时空信息GIS平台	充分整合本地数据资源，获取市级共享交通数据，建设交通设施时空数据库，包括交通管理企业信息、交通从业人员信息、铁路、公路、桥梁、隧道、服务区、客货运枢纽、互通枢纽、路面养护评价、安全设施、交通监测设施等基础信息，实现交通现状、在建和规划设施在一张图上进行查询展示。	2021-2024	200
5	交通综合视频监控系統	整合辖区内交通现有视频资源，包括公路外场视频、客运站场视频、公交运行视频、重点项目建设现场	2021-2024	100

序号	项目名称	主要建设内容	建设年限	概算(万元)
		视频、路政执法视频等多种视频资源。		
6	交通运行监测与应急指挥系统	建设连通交通运输各领域一线的应急调度系统，实现联调联动。	2021-2024	100
<b>(二) 交通基础设施数字化工程</b>				<b>1300</b>
7	智慧公路	加密国省道 G350、G243、S203、超载易发路段、易发交通拥堵/自然灾害路段、县界出入口、4A 级重要景区道路以及地质灾害边坡点等重点路段等县内重要路段视频监控、交通量采集等设备的密度，使干线公路重要路段每 10 公里密度视频监控覆盖率达到 60%，力争每 10 公里密度交通量监测覆盖率不低于 50%，保障交调设备数据完好率达到 90%以上，实现对于路段交通量、交通运行状态的实时监控。隧道、特大桥梁 100%实施安全监测技术，实现对安全、结构以及车流量的及时分析，保证运营安全。	2021-2025	1000
8	智慧运输装备	利用北斗高精度定位技术，实现县内运营的常规公交、出租车、农村客运车辆、12 吨及以上营运货车等运载装备的北斗卫星定位及运行状态监测，“两客一危”主动安全智能防控终端设备安装率达到 100%。	2021-2025	300
<b>(三) 交通出行服务智慧化工程</b>				<b>5100</b>
9	智慧化车站管理中心	建成智慧化车站管理中心	2021-2025	3000
10	智慧公交	建设公交车载计数系统、公交车扫码支付系统、公交客运车载智能监控视频系统、公交智能调度系统、公交车载 WIFI、电视、公交智能电	2021-2025	1500

序号	项目名称	主要建设内容	建设年限	概算(万元)
		子站牌,提高公交智能化建设水平及精细化管理水平。		
11	农村交通运输综合信息服务平台	整合县内各类农村物流信息资源、农村客运信息资源、农村包车信息资源,搭建垫江县农村交通运输综合信息服务平台,通过人、车、货、站、线、点的智能匹配,实现客货同网、资源共享,提升出行效率,解决农村物流难题,降低出行和物流成本。	2021-2025	600
<b>(四) 交通大数据分析应用工程</b>				<b>200</b>
12	交通运行监测大数据分析应用	建立公路水路的需求分析、供给分析、效益分析、风险评估、可视化展示等各类模型,实现对县内交通经济运行的分析,按季度、年度编制形成垫江县交通运行监测分析报告、交通经济运行分析报告。	2022-2025	200