

四川省交通运输科技创新 发展报告

(2024 年)

四川省交通运输厅

2025 年 3 月

前 言

党的二十届三中全会提出要构建支持全面创新体制机制，优化重大科技创新组织机制，统筹强化关键核心技术攻关，推动科技创新力量、要素配置、人才队伍体系化、建制化、协同化。省委十二届六次全会提出要深化科技体制改革，优化重大科技创新组织机制，改进科技计划管理，强化有组织的基础研究，强化企业科技创新主体地位，深化科技成果转化机制改革。全国交通运输工作会议指出要以科技创新为引领，不断催生交通运输新业态、新模式，培育壮大新兴产业和未来产业，要全面推进交通运输数字化转型升级，加快绿色转型，注重一体化融合，改造提升传统产业。

当前，交通运输行业发展正处于转型升级的重要关口，传统要素驱动逐渐减弱，以智能化、绿色化为特征的新业态新模式加快发展，是发展新质生产力的关键领域。我们把握行业演进规律，推动新动能积厚成势、传统动能焕新升级。

2024 年，全省交通运输行业紧紧围绕服务支撑交通强省建设目标，在创新能力建设、有组织科技攻关、科技成果宣传推广、基础设施数字化转型、行业管理数智赋能、标准规范引领等方面，取得一系列创新成果，为四川省交通运输高质量发展提供了有力支撑。为全行业更好地了解掌握四川省交通运输科技创新工作，特编制本报告。

目 录

第 1 章 优化科技创新体系，营造良好创新生态1

1.1 科技创新政策不断完善.....1

1.2 科研平台布局不断优化.....2

1.3 企业主体作用不断增强.....4

第 2 章 加强科技供给，支撑行业高质量发展5

2.1 强化公路建养技术研发应用.....5

2.2 加强防灾减灾技术研发应用.....15

2.3 开展绿色低碳转型研发应用.....22

2.4 推动山区内河航运技术研发应用.....26

2.5 强化智慧交通技术研发应用.....29

第 3 章 推进成果转化，促进产业融合发展33

3.1 科技创新工作喜结硕果.....33

3.2 强化科技成果交流和展示.....34

3.3 科技创新支撑产业发展.....38

3.4 行业科普工作成效显著.....42

第 4 章 强化数智赋能，加快基础设施数字化转型升级46

4.1 实施“大蜀道”主骨架数字化转型升级示范.....46

4.2 推进基础设施监测预警体系建设.....48

4.3 推动普通公路智能运行网建设.....50

4.4 有序推进智能交通先导应用试点.....50

4.5 高质量完成车路协同交通强国试点任务.....	55
第5章 提升数治交通能力，构建现代化治理体系	59
5.1 统筹谋划数字交通治理体系.....	59
5.2 数字赋能行业监管提质增效.....	60
5.3 数字赋能政务服务优化提升.....	64
5.4 部省互联提高协同联动能力.....	66
5.5 数据要素乘数效应持续释放.....	72
5.6 网络安全防线筑牢筑强.....	75
第6章 坚持标准创新，引领行业高质量发展	77
6.1 发挥标准化工作统筹引导作用.....	77
6.2 强化成渝区域标准化协同.....	78
6.3 地方标准供给更加精准有力.....	81
6.4 强化标准实施、监督与评价.....	82
6.5 高标准开展产品质量监督抽查.....	84
第7章 交通科技创新发展与展望	85
附录一 四川省交通运输科技和信息化政策文件一览表	88
附录二 四川省交通运输科技创新平台一览表	89
附录三 四川省交通运输行业年度科技奖励一览表	91
附录四 四川省交通运输行业地方标准一览表	94
附录五 四川交通新质生产力成果汇编一览表	98
附录六 相关媒体报道摘录	100

第1章 优化科技创新体系，营造良好创新生态

1.1 科技创新政策不断完善

印发《四川省交通工程建设与科技创新协同指引（试行）》，针对依托交通建设工程，利用工程研究试验费申请在厅立项的科研项目，建立策划立项、实施和结题验收与工程项目可研设计、建设实施、交（竣）工验收阶段同步开展的“三同步”工作机制。明确在工程项目可行性研究和勘察设计阶段，建设单位要根据项目建设条件、工程特点和建设需要等开展科研项目策划和立项工作，确定科研框架、课题方向、经费分配、预期目标等，并将科研项目相关费用列入初步设计概算或施工图预算。明确在工程项目建设实施阶段，科研项目承担单位要结合建设施工需要，按照计划任务书实施内容和时限要求，积极推进科研项目实施。明确在工程项目建设交（竣）工

四川省交通运输厅

川交函〔2024〕524号

四川省交通运输厅 关于印发《四川省交通工程建设与科技创新 协同指引（试行）》的通知

各市（州）交通运输局，厅直及有关单位，厅机关有关处（室）：
现将《四川省交通工程建设与科技创新协同指引（试行）》
印发给你们，请认真遵照执行。



验收前，建设单位要及时组织开展结题验收。通过建立、实施“三同步”机制，进一步强化我省交通工程建设与科技创新协同发展机制，不断提高交通工程建设领域科技创新实效。

1.2 科研平台布局不断优化

科技研发平台是落实创新驱动发展战略的重要载体，是提升行业科技力量的重要支撑，是连接科研机构、高校与企业的重要桥梁，更是汇聚各类创新资源开展技术攻坚的核心枢纽。2024年，全省首批13个厅级科技创新平台全部组建完成，达到预期目标，均通过验收。同时，围绕人工智能、多式联运等重点、优势领域，新批准设立4个厅级科创平台（包括3个技术研究中心、1个软科学基地），行业科研平台体系进一步完善，省部级科研平台后备力量更加充实。

四川省交通运输厅

四川省交通运输厅 关于公布四川省交通运输科技创新平台 验收结果的通报

各有关单位：

为加快我省交通运输行业科技创新平台培育和规范化运行，按照《四川省交通运输科技创新平台管理办法》的有关要求，厅组织对全省第一批交通运输科技创新平台开展了验收，现将有关情况通报如下。

一、验收开展情况

“四川省交通运输长大公路隧道工程技术研究中心”等13个科技创新平台（详见附件1）根据建设内容提交了验收自评报告，厅对照各平台组建方案，逐项核实各平台研发投入、科技成果、转化应用、人才培养等技术指标，以及产学研合作、行业服务成效、社会效益等效益指标。

二、平台验收结果

各平台自启动建设以来，依托单位高度重视，积极投入资源，扎实推进平台建设工作，顺利完成了建设任务，并达到了预期目

四川省交通运输厅

川交函〔2024〕532号

四川省交通运输厅关于 公布2024年度四川省交通运输科技 创新平台名单的通知

各市（州）交通运输局，厅直及有关单位，厅机关各处室：

为深入贯彻落实党中央、省委省政府创新驱动发展战略，构建多层次科技创新平台，进一步完善我省交通运输科技创新体系，厅完成了2024年四川省交通运输科技创新平台认定工作，现将名单予以公布。请依托单位、参加单位按照《四川省交通运输科技创新平台管理办法》规定，明确职责，强化管理，确保按期建成投入运行并取得预期成效。



2024 年度新增交通运输科技创新平台

序号	平台、中心名称	批准机构	批准时间	依托单位
1	四川省道路运输人工智能应用工程技术研究中心	四川省 交通运输厅	2024	四川交通职业技术学院
2	四川省交通运输多式联运工程技术研究中心	四川省 交通运输厅	2024	四川交通职业技术学院
3	四川省交通运输公路机电设备试验检测工程技术研究中心	四川省 交通运输厅	2024	四川交通职业技术学院
4	“两路”精神研究基地	四川省 交通运输厅	2024	四川交通职业技术学院

截至目前，四川省交通运输行业已搭建起层次衔接、协作互补的“4+9+17”科研平台格局，包括 4 个部级平台、9 个省级平台、17 个厅级平台。



四川省交通运输科技创新平台格局

2024 年度新增交通运输科技创新平台简介

四川省道路运输人工智能应用工程技术研究中心。聚焦重卡、双挂货车等重点车辆运输安全监管，开展基于人工智能的重点车辆（如重型卡车等）监管技术研究和基于人工智能的道路运输多源数据融合挖掘技术研究，以提升管理部门对道路运输监管的实效性、准确性，运营企业、驾驶人员的工作规范性、安全性。

四川省交通运输公路机电设备检验检测工程技术中心。聚焦高寒、大温差、地质灾害等高原极端环境条件，开展公路机电设备试验与检测技术研究，以推动提升公路建设与运维质量与安全。

四川省交通运输多式联运工程技术研究中心。聚焦多式联运标准规范研制、多式联运组织模式优化等，开展场站转换技术、堆场自动化技术、仓储自动化技术等多式联运关键技术研究。

“两路”精神研究基地。研究“两路”精神、交通遗迹保护、交通与区域发展的关系等。

1.3 企业主体作用不断增强

行业企业在科技创新中的主体地位充分发挥，省部级科技奖项企业参与率达 100%，交通运输科技项目企业承担率达 90%，地方标准企业参与率达 100%。企业科技研发投入保持高位，蜀道集团、港投集团全年研发投入分别达到 45 亿元、4.62 亿元。蜀道集团、港投集团全年授权发明专利分别达到 121 件、17 件，同比上升 49.4%和 6%。蜀道集团、港投集团全年新认定高新技术企业分别为 1 家、3 家，专精特新企业分别为 2 家、2 家。截至目前，两家集团已累计培育高新技术企业 40 家（蜀道 26 家、港投 14 家），专精特新企业 14 家（蜀道 10 家、港投 4 家）。

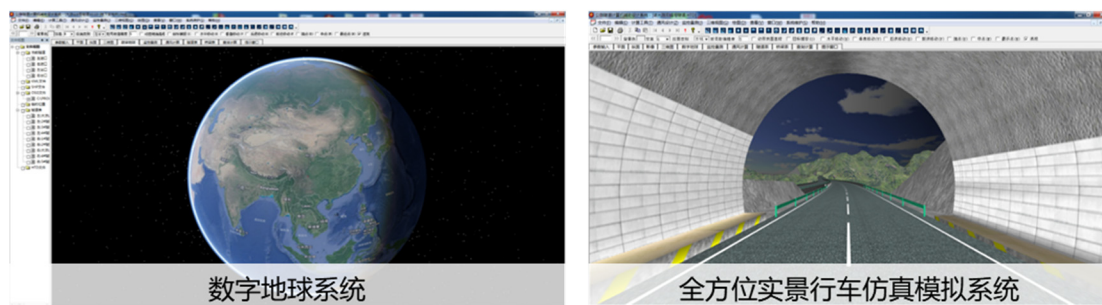
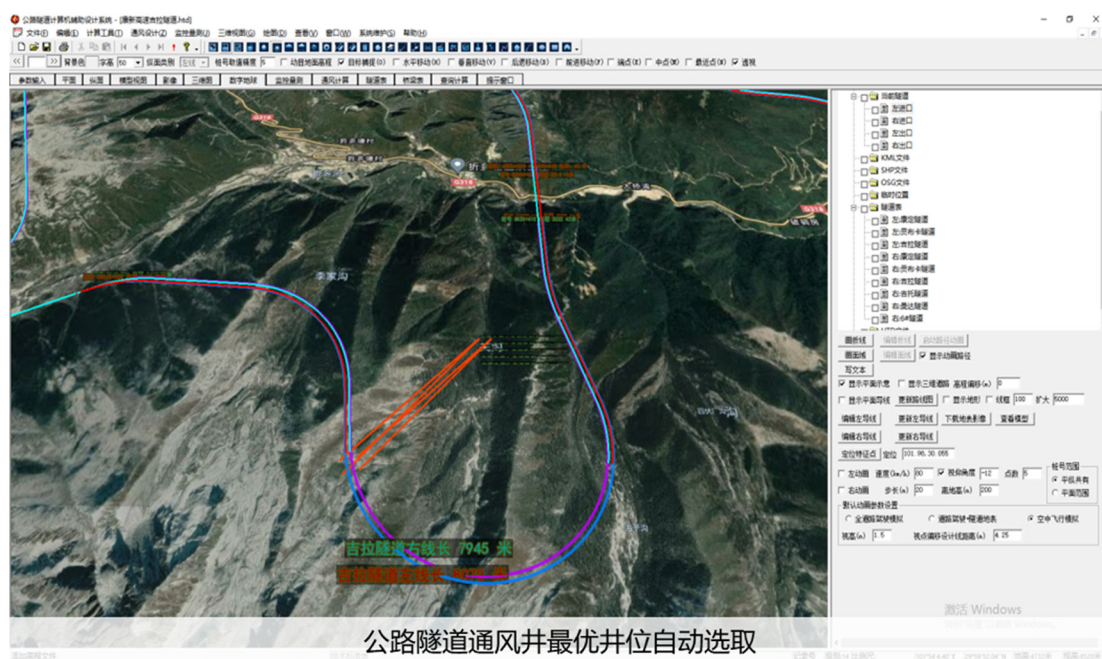
第 2 章

加强科技供给，支撑行业高质量发展

2.1 强化公路建养技术研发应用

2.1.1 隧道施工技术

公路隧道全寿命周期数字化平台研发。基于公路隧道计算机辅助设计系统（HTD），自主研发公路隧道全寿命周期数字化平台，采用数字地球技术，融合高精度地形地质及影像信息，辅助隧道线位设计，全过程记录隧道围岩变化与支护参数调整等基础数据信息，辅助隧道施工工程成本和进度分析，动态录入隧道检测数据，支撑隧道运营养护阶段病害类型及成因分析、隧道结构健康状态评估以及动态养护维修计划制定。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《公路隧道全寿命周期数字化平台研发》，研究成果应用于康新高速隧道群、久马高速海子山 1 号隧道以及都汶高速龙池隧道。



公路隧道全寿命周期数字化平台

山岭公路隧道洞口偏压危害机理及防范技术。建立洞口段偏压评价体系，提出隧道洞口偏压段长度确定方法，揭示了“隧道洞口一坡体一支挡结构”相互作用机理，形成偏压安全防控技术，有效防止洞口垮塌，保障施工及运营期安全，解决隧道洞口偏压和支护体系中的技术难题。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《山岭公路隧道洞口偏压危害机理及防范技术研究》，系列成果为西部地区隧道洞口偏压段工程勘察设计、施工提供了重要参考及技术依据。



仁沐新高速石梁子隧道

TBM 机械化施工技术。TBM（全断面岩石隧道掘进机）施工技术是隧道机械化施工的重大举措，是实现“机械化换人、自动化减人”的具体落实。相比传统公路隧道施工工艺，TBM 减少了施工时间，从根本上解决隧道机械化施工的问题，从本质上提升了隧道施工安全。乐西高速大凉山一号隧道是我国首条同时采用 TBM 平导与主洞钻爆法施工的超特长高速公路隧道，填补了国内高速公路 TBM 工艺辅助隧道施工的空白，建设工期较传统施工工艺缩短 3 年以上。



大凉山一号隧道“月城凉山号”隧道 TBM 施工

软弱围岩隧道机械掘进设计理论。提出“强超前、快支护、紧步距”的“三道拱”支护理念，采用阻尼器和三台阶施工工艺，引入千米定向钻、三臂凿岩台车等智能化设备和“川遂大模型”，实现施工工艺机械化、项目管控智能化，做到“快挖、快支、快锚、快封闭”，有效防止隧道变形和围岩溜塌，有效保障施工安全及支护结构的强度。该研究成果应用于九绵高速白马隧道，确保该隧道顺利贯通。



软岩大变形隧道机械化配套施工工艺

2.1.2 桥梁施工技术

西部山区大跨径组合梁斜拉桥关键技术。系统研究山区大跨度组合梁斜拉桥结构体系、组合梁斜拉桥主梁、山区索塔关键技术、钢-混凝土桥面板关键技术、钢管混凝土组合结构斜拉桥，提出适合西部山区的组合梁斜拉桥主梁施工方法，为山区斜拉桥主梁设计和建造提供技术支撑。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《西部山区大跨径组合梁斜拉桥关键技术研究》，研究成果应用于宜宾南溪（仙源）长江公路大桥、宜宾市盐坪坝长江大桥、宜宾新市金沙江大桥和泸州市榕山长江大桥等多个项目。



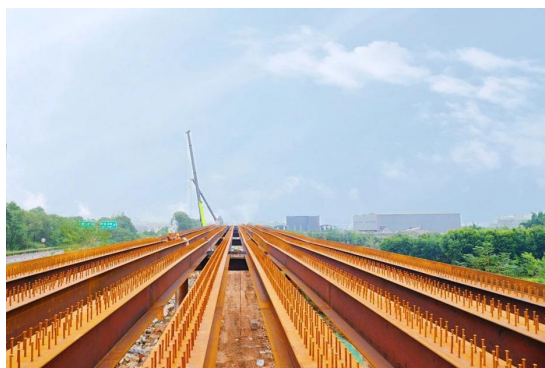
宜宾盐坪坝长江大桥

新型组合桥面结构在高原山区危旧桥加固改造中的应用。聚焦高原山区危旧桥加固改造设计、施工和养护，针对桥面结构主要病害，开展新型组合桥面结构加固技术研究，提出新型组合桥面结构的合理构造尺寸及形式、施工工艺、维护保养要求，支撑高原山区危旧桥加固改造建设、管理和养护。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《新型组合桥面结构在高原山区危旧桥加固改造中的应用研究》，研究成果应用于金阳县西溪河大桥、武胜嘉陵江大桥等工程项目。



G347 小平溪大桥病害整治工程

低碳智能装配化组合桥梁。采用数字化钢板料场系统、激光切割、激光面板清洗、模型全周期应用等高科技技术，配备 H 型钢、墩柱、钢箱自动化生产线，完成钢构件智能加工、自动焊接。通过构建“钢管混凝土墩柱+预应力钢箱混凝土盖梁+密梁式型钢组合梁”桥梁结构体系，科学使用耐候钢，实施无模化施工，有效提升施工效率，减少施工安全风险。该技术成功应用于成乐扩容项目入城段，缩短工期近 30%、减少混凝土用量约 80 万方。



密梁式型钢组合梁

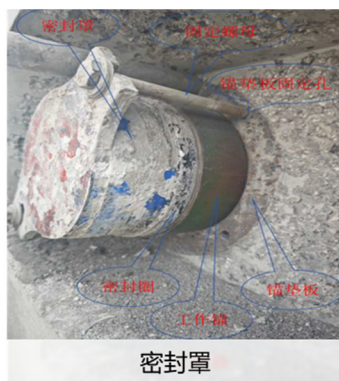


钢管混凝土墩柱

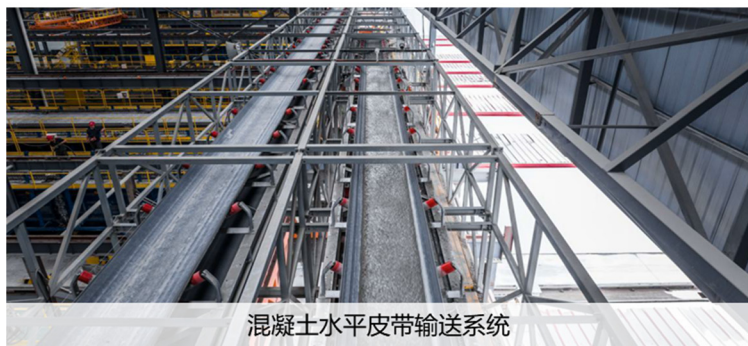
公路预制 T 梁智能生产线生产法施工技术。创新自动钢筋绑扎生产线生产工艺，提高钢筋笼整体施工效率 37.5%。创新混凝土水平皮带输送工艺，实现智能卸料，提高混凝土运输功效约 75%。创新密封罩+整体式封锚工艺，大幅缩短压浆工序时间，提高功效约 86%。该项技术应用于京昆高速广绵段扩容项目，全方位提升 T 梁生产质量和效率。



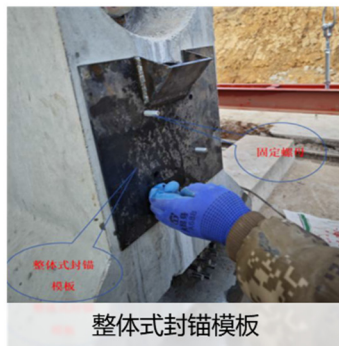
自动钢筋绑扎生产线



密封罩



混凝土水平皮带输送系统



整体式封锚模板

广绵智慧梁场 T 梁智能生产线生产法施工技术

高海拔地区预制混凝土梁防裂与养护技术。通过高透光率施工作业大棚及混凝土冬季施工夹心复合层和蒸汽养护的组合应用，有效保证预制梁冬期施工实体质量。采用自动喷淋系统+棚布包裹的夏季养护方式，防止表面裂缝产生，极大提高强度增长速度。该技术应用于

四川久马高速公路项目，有效确保工程施工质量，为后续高原同类型项目提供借鉴。



高透光率施工作业大棚



久马高速

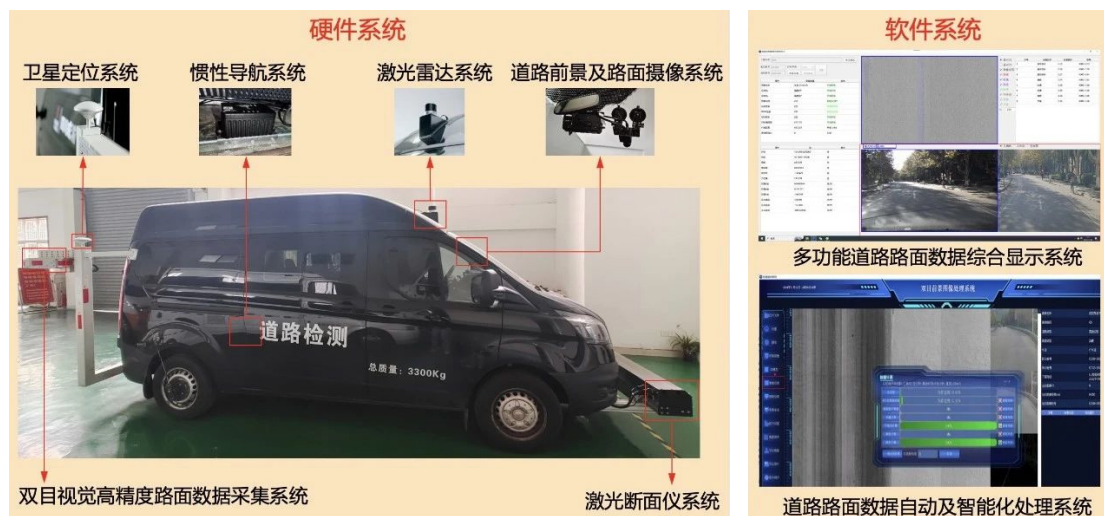
2.1.3 路面建养技术

碲化镉发电智能融雪化冰系统。通过路侧碲化镉发电玻璃发电作为能源，依托智能控制系统接收路面温湿度探头和动感探头传输的温度、湿度、雪量等信号，控制沥青面层下的石墨烯发热网将电能转化为热能，对路面、桥梁面加热。该系统是一种主动型路面供热方法，创新实现寒区高速公路从“被动除雪”向“主动供热”模式的转变，有效降低高海拔、高日照、高寒地区公路桥梁路面冬季积雪结冰引发的交通事故，可大幅提升道路安全性和通车效率。久马高速碲化镉发电智能融雪化冰系统是国内首次在高速公路领域进行的碲化镉发电智能融雪化冰科研试点，该系统发电量预计为 13.91 万度/年，自发自用电以 0.9 元/度计，年收益达 12.52 万元。



久马高速碛化钼发电智能融雪化冰系统

双目视觉道路智能检测系统。创新融合新一代高精度三维激光扫描技术与双目视觉技术、像素级路面裂缝智能识别系统、高效无损的数据压缩与存储、高度精准的位置定位体系，实现路面数据一键自动采集，数据信息一键智能分析，结果报告一键快速生成。该系统广泛适用于各类型公路的调查、检测和评定，大幅提高道路智慧管养水平。该系统已在成仁高速、遂广高速、遂西高速等多条路段试点应用，共完成 550 公里道路检测咨询服务，均在 1 天内完成路面数据采集和分析，相较于现有检测方式效率提升约 48 倍。



高精度双目视觉道路智能检测装备总览

2.2 加强防灾减灾技术研发应用

复杂地质环境下山区公路高边坡灾变机制及安全防控技术。揭示红层软岩顺层滑坡分布规律、滑带土强度演化机制和力学特性和桩锚组合抗滑体系加固顺层边坡的协同受力机制，提出快速评价顺层边坡稳定系数的定量关系式、堆积体边坡局部破坏范围确定方法和锚索预应力锁定值确定方法，为复杂地质环境下山区公路高边坡防灾减灾提供了技术支撑。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《复杂地质环境下山区公路高边坡灾变机制及安全防控技术项目》，研究成果成功应用于仁沐新高速公路、乐西高速公路、沿江高速公路等项目。



沿江高速安寨坪互通高边坡



仁沐新马边支线平乐互通顺层高边坡

高原山区坡面动力地质灾害新型防治构造物及设计方法。基于“力平衡+”建立新型引导式柔性防护网系统设计方法，大幅提升其关键性能指标，同时开发基于非接触式视觉实时监测技术，实现智能化监测诊断，显著提升大高差坡面大能级坡面地质灾害防治能力。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《高原山区坡面动力地质灾害

新型防治构造物及设计方法研究》，研究成果应用于汶马高速公路、川藏铁路等多个重大工程，显著降低高原山区地质灾害对公路的危害。



G317 线古尔沟高位崩塌治理工程

高原山区公路结构工程灾害智能化监测预警技术。构建基于BIM+GIS+IOT 数据底座的省级、市州级、项目级监测监管系统架构。研究高原山区公路隐秘风险源辨识技术，提出风险评判标准和桥隧结构监测预警指标体系，建立桥隧结构监测预警与运营养管长效联动机制。研发桥隧结构灾害智能监测技术装备和系统，提出风险事件报警和结构风险状态预警联动的高原山区公路桥隧结构监测预警技术，显

著提升监测预警的准确性、及时性。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《高原山区公路结构工程灾害智能化监测预警技术研究》，研究成果应用于四川省高速公路和普通公路 100 余座桥隧等结构监测项目，显著延长公路安全运营时间，降低全寿命周期运营养护成本，减少了公路因灾阻断等恶性事件发生。



雅西高速姚河坝特大桥安全监测平台

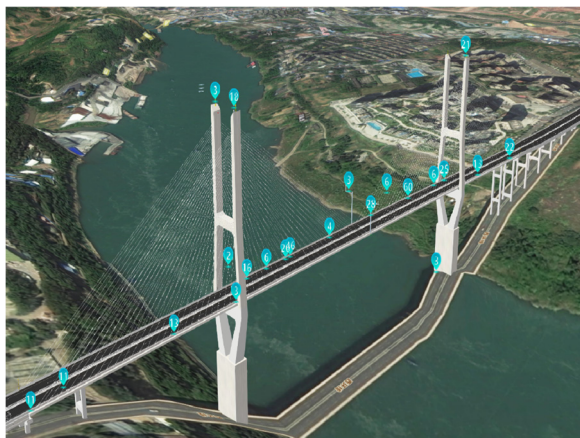
山区公路泥石流多发区公路建设技术与智能监测预警及快速处置技术。应用土体颗粒标度分布理论，构建流域演化指数模型及泥石流启动的 Poisson 理论模型，构建基于颗粒场和随机过程的泥石流易发性评价方法、基于动力过程的泥石流监测和分级预警方法、面向泥石流灾害的多层次监测预警云平台，提出泥石流多发区公路选线原则及不同泥石流的分类防治对策，以及路基、桥梁、隧道遭受泥石流灾

害后的抢通保通技术，编制泥石流多发区公路建设技术指南，解决泥石流多发区公路建设及泥石流监测预警问题。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《山区公路泥石流多发区公路建设技术与智能监测预警及快速处置技术研究》，研究成果应用于都汶高速公路银杏坪沟及登基沟、汶马高速二经里沟及海螺沟景区道路向阳坡沟的泥石流监测预警中，并指导 G665 平松路提升改造工程的泥石流防治及选线。

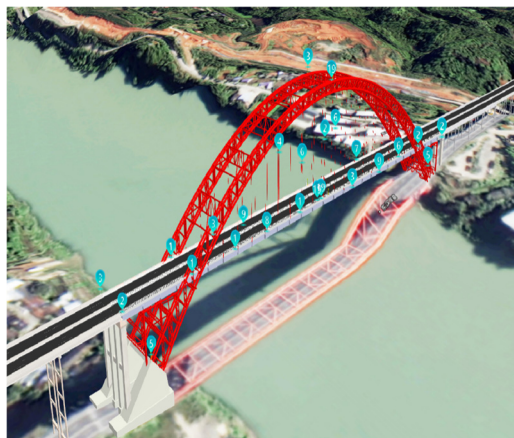


都汶高速、汶马高速泥石流监测预警技术

基于建养一体化平台的山区公路桥梁防灾能力提升技术。提出影响山区公路桥梁结构安全的多灾种风险评价指标体系及评估方法，研发超低功耗无线传感和自适应组网系统等技术装备，研究多灾耦合作用条件下桥梁结构监测数据的智能分析算法，搭建 GIS+BIM+IoT 数字底座、桥梁结构建设管理、数字化检测、智能监测和养护管理平台，系统提升山区公路建养一体化防灾减灾韧性。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《基于建养一体化平台的山区公路桥梁防灾能力提升技术研究》，成果成功应用于蜀道集团运营高速公路长大桥梁结构健康监测项目和眉山市公路长大桥隧健康监测系统项目，有效降低全寿命周期运营养护成本，显著提高公路结构安全风险的防范化解能力和科学化养护管理水平。



G4216 岷江特大桥



G5 金沙江特大桥

低造价条件下山区农村公路抗灾能力提升研究。分析山区农村公路地质灾害的时空分布特征、危害程度、主要诱发因素以及不同地材环境下的抢通保通措施，建立涵盖公路技术标准、地形地质、气象水

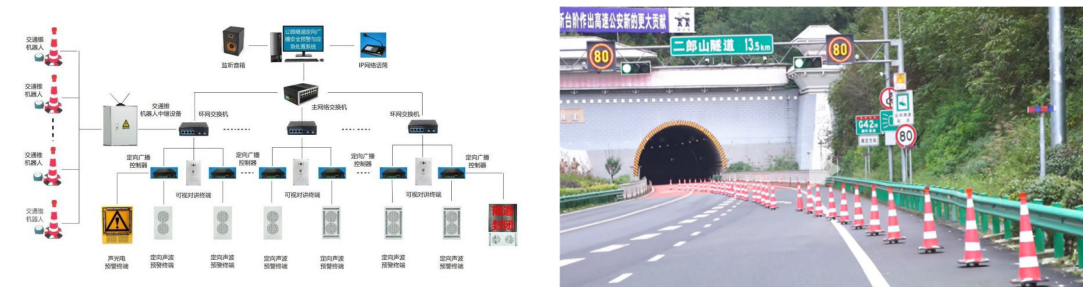
文、工程结构、养护管理等 5 个方面的抗灾能力评价指标体系和模型，总结提出适宜山区农村公路抗灾能力提升的设计建设技术、病害处置和防治技术，最终形成针对山区农村公路建设和防灾治理指南。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《低造价条件下山区农村公路抗灾能力提升研究》，研究成果应用于 X027 呷三路乡道，为道路路线选择、地质灾害处治及养护管理提供了科学依据。



X027 呷三路应用成果

公路隧道定向广播安全预警与应急处置系统。系统集成应用物联网、单片机控制、定向声波、LED 显示和中文语音合成等先进技术，实现道路运行环境实时感知、远程控制、高效预警与及时封闭车道等

功能。在公路隧道重大险情下可 30 秒内完成无人化隧道洞口强制管控，同时利用定向广播替代传统广播系统，实现驾乘人员安全疏散迅速提示。



二郎山隧道公路隧道定向广播安全预警与应急处置系统

桥梁损毁紧急示警装置。该装置通过机械联动方式感知桥梁极端损毁，实现现场机械示警、声光示警和监控中心预警的“三同步”预警，具有“高可靠、易实施、适用广、成本低”优点，初步解决桥梁损毁紧急示警问题。该装置已入选交通运输部“高速公路监测预警应用示范揭榜”名单，对全国公路行业防灾减灾具有借鉴意义。



机械感应装置



示警装置

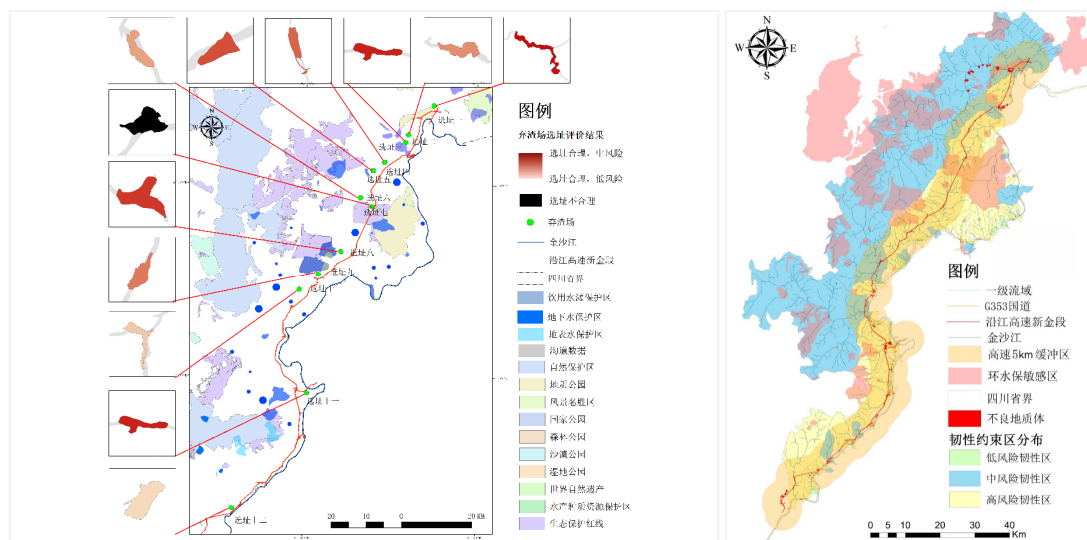


示警装置

桥梁损毁紧急示警装置

2.3 开展绿色低碳转型研发应用

水土保持信息化技术在艰险山区弃渣场规划选址中的应用。融合多源数据，搭建公路环水保敏感区地理信息底座，打造环保优先的公路选址选线技术，简化选线流程。依托 GIS+IoT 技术，将工程基础数据、水土保持业务需求与实时数据高效协同，解决水土保持多阶段信息脱节、感知不足、风险预警滞后等问题。构建以弃渣场为核心的公路水土流失风险、渣场渣量、防治措施及水保监测三色评价等信息的管理平台，提升水土流失风险控制的时效性、科学性与针对性。该技术研究依托四川省交通运输科技项目《水土保持信息化技术在艰险山区弃渣场规划选址中的应用研究》，研究成果应用于 G544 线川主寺至九寨沟县城段等多条高速公路，推动了勘察设计方式的创新，大幅提升水土保持业务工作效率与水土流失风险管控水平。



沿江高速新金段弃渣场选址评价

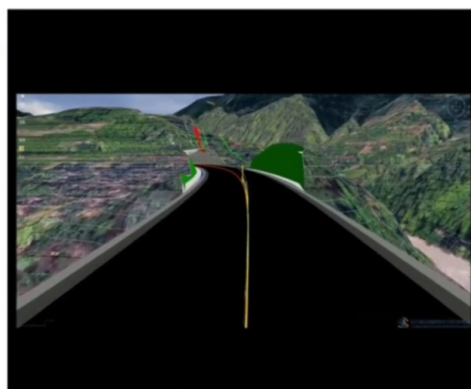
蜀新绿碳核算平台。该平台是行业内首款可以同时为建设期、运营期碳排放进行精准核算的软件平台，能有效识别主要碳排放环节，指导公路低碳选线，为公路领域节能降碳提供有力的数据支持。平台建设期碳排放核算模块创造性地提出并建立对应造价定额的碳排放定额因子库，实现碳排放因子与造价数据的融合，可无缝对接概、预算文件，快速精准核算项目建设期碳排放情况。平台运营期碳排放核算模块通过构建路线平纵数据、海拔等因素与车辆比功率、运行效率、碳排放之间的公式关系，可高效精准核算公路运营期间碳排放情况。目前依托该平台已对郎木寺至川主寺高速公路、金口河至西昌高速公路、康定至炉霍高速公路等多条高速公路及 G244、S227 等多条国省道完成了精准的碳排放核算，实现数据驱动公路低碳设计。



碳核算结果



蜀新绿碳核算平台截图

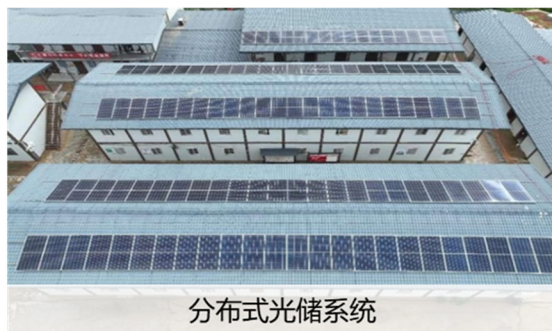


蜀道集团高速公路与能源融合创新发展试点。通过促进清洁能源与高速公路绿色工地的融合、构建服务区多能互补能源站等交能融合手段，挖掘路域清洁能源资源禀赋，实现能源高效利用，降低高速公

路建设运营碳排放。依托西香高速公路、沿高速公路走廊带布设 650km 电力线路和 8 座变电站，在项目“两区三场”开展永临结合的分布式光伏建设，已完成西香 ZCB3-TJ6 标分布式光储系统建设。依托沿江高速红格零碳服务区示范项目，开展服务区配套多能互补能源站建设（1.25MW 边坡光伏、1.75MWh 储能、氢能、风力发电、光热等）。该项试点工作成功入选交通运输部首批绿色低碳交通强国建设专项试点任务。



永临结合电网建设



分布式光储系统



红格零碳服务区

蜀道集团高速公路与能源融合创新发展试点项目建设

绿色低碳高速公路柔性互联智慧能源微网与隧道全直流化技术。通过数字化源、网、车、储智能互动，匹配交通专用能源路由器的柔性直流供电系统和高速公路全场景综合能源管理系统，确保高速公路清洁能源自洽率达到 80%以上，综合供电效率高于 90%，道路供电外线减少率达到 60%以上，供电半径提升 5 倍，用能减碳率较行业平均水平下降 40%以上。该技术解决了分散式电源消纳与分散式负荷供电的难题，实现薄弱电网地区全路域电力贯通、微电网集群互通互联的高比例自洽，显著提高高速公路绿色低碳化水平，并成功入选《交通运输行业节能低碳技术推广目录（2024 年度）》。



高速公路 1500V 直柔供电方案

川东北物流港零碳智慧物流园区试点。通过采用“光伏储能一体化+充换电站+新能源设备+智能发电信息系统”模式，实现园区近零碳排放，形成一批可复制、可推广的经验和典型成果，引领绿色物流体系建设，促进交通物流绿色低碳转型。依托达州公路物流港闲置屋顶，建设 10 万平方米光伏发电设备、数座新能源充（换）电站，引入光伏能源管理系统，对园区设备设施进行新能源替代，项目建成投运

后，每年将减少 8000 吨二氧化碳排放。该项试点工作成功入选交通运输部第一批全国公路水路典型运输和设施零碳试点项目名单。



达州公路物流港闲置屋顶光伏发电设备

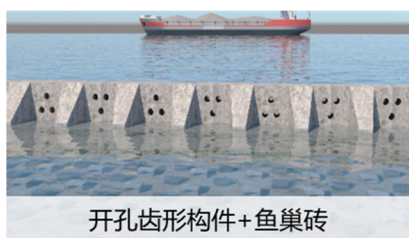
2.4 推动山区内河航运技术研发应用

山区河流复杂滩险生态航道建设关键技术研究。研究提出兼顾航道通航—生态保护相协同的山区河流航道整治工程生态保护与修复的成套技术。基于传统山区河流航道整治基础，创新提出山区河流生态航道总平面布局方法。针对山区河流独特的水文情势、泥沙条件、水生生境，研发多种生态型航道整治建筑物新结构型式。基于船舶噪声水下耦合传播机制及时空分布规律，提出基于鱼类听觉损伤临界阈值的生态航槽判别技术。该技术研究依托四川省重点研发项目《山区河流复杂滩险生态航道建设关键技术研究》，研究成果指导岷江（龙

溪口枢纽至宜宾合江门)航道整治一期工程,并应用于嘉陵江高等级航道养护工程的整治建筑物水毁修复,取得较好的生态效应,实现从降低生态影响到提高生态功能的转变,强化了航道建设与生态保护之间的融合关系。



多“V”型航道整治建筑物



开孔齿形构件+鱼巢砖



岷江霸王滩滩群生态航道示范段

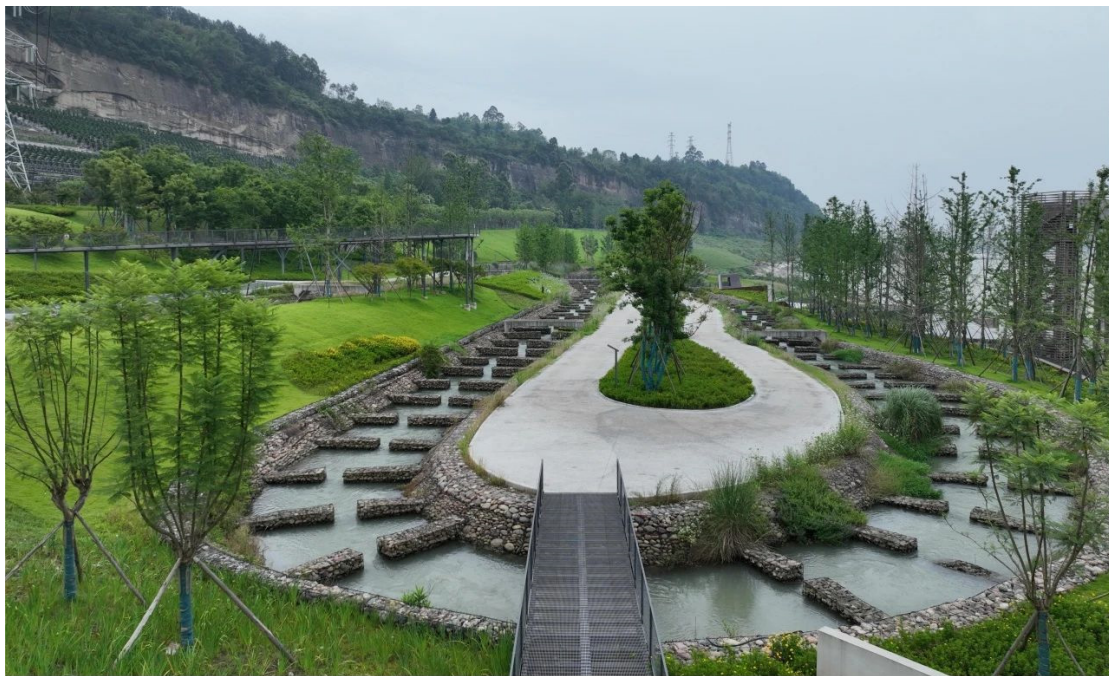
岷江生态航道

嘉陵江干支直达标准船舶。研究适应长江、嘉陵江的干支直达船舶技术,提出具有吃水浅、载重量大、经济性好等特点的标准化船舶设计方案,破解长江上游及嘉陵江流域长期存在的“大船装不满、小船运力低”运输瓶颈。依托广安港-果园港航道的新能源集散货运船舶设计和继电设施建造,打造“嘉陵江流域新能源货运船舶”示范工程,形成新能源船舶设计和继电配置开发的成套技术体系,推动提升我省新能源船舶技术研发实力。该研究成果已应用于南充等嘉陵江沿线城市船舶制造,并指导嘉陵江 1100 吨级增程式电动集散货船项目开工建设。



嘉陵江 1100 吨级增程式电动集散货船

岷江航电键为枢纽工程仿生态鱼道。岷江航电键为枢纽工程仿生态鱼道全长 1.85 公里，宽 4 米，深 2.5 米，每格池室长 4.8 米，是西南首条、规模最大的仿生态鱼道。鱼道主要建筑物有进口闸、分流闸、观测室、挡洪闸、出口闸及鱼道补水设施等。鱼道设计水域流速 1 米每秒，涵盖大多数鱼类洄游的游泳特性，并在普通鱼道的基础上增加了诱鱼设施、喷洒水管网和鱼道监控系统等，便于对整个过鱼情况进行分析和监测。自 2022 年 3 月过鱼监测系统运行以来，桃花鱼、胭脂鱼等 10 余种鱼类通过鱼道洄游，累计数量达 4 万余尾。



岷江航电犍为枢纽工程仿生态鱼道

2.5 强化智慧交通技术研发应用

G5 京昆雅西高速数字化赋能安全增效应用实践。依托 GIS+BIM+IoT 技术研发数字化底座平台，实现基础数据数字化成果管理，并在此之上研发协同检测平台、结构智能监测平台、路面冰雪监测系统、地灾监测平台等数字化业务系统，提高结构安全性、道路畅通性，提升雅西高速通行效率。2022 年，雅西高速冬季管制时间从 354 小时降低至 193 小时，累计管制里程降至 2330 公里，管制时间降低 45.4%，大幅提高冬季冰雪管控效率，减少雅西高速管制时间，方便沿线群众冬季出行。《G5 京昆雅西高速数字化赋能安全增效应用实践》成功入选交通运输部首批公路水路交通基础设施数字化转型升级十大典型案例。



雅西高速数字化业务系统

农村公路巡查、检测、监测技术。结合物联网、自动化检测等新型技术手段，研发应用“金通工程”车载视频智能公路巡查、轻量化设备路况检测评定、重点桥梁结构安全简易监测等三项新技术。出台农村公路三项信息化技术指南，明确三项技术的相关标准。实现智能技术与养护作业的全融合应用，全面提升农村公路重点桥梁的监测率、智能巡查覆盖率，降低农村公路安全风险。



农村公路重点桥梁结构安全简易监测系统



轻量化设备路况检测评定



“金通工程”车载视频智能公路巡查

农村公路巡查、检测、监测技术

面向港口大数据的深度协同融合与智能调度技术研究及应用。研究多源信息融合技术，实现港口大数据的表示协同、时空协同以及语义协同。研究港口资源协同调度技术，实现岸桥、集卡、场桥的单流程调度优化和全流程协同调度优化。探究港口运营大数据应用方案，研发港口大数据运营平台，提高港口集装箱的装卸能力、堆场的堆存

能力、闸口的通过能力，增强码头装卸作业的准确性、实时性和协同性，实现对港口运营过程的全面规范和优化。该技术研究依托四川省重点研发项目《面向港口大数据的深度协同融合与智能调度技术研究及应用》，现已在四川多个规模港口开展应用示范。



港口一体化运营信息平台

第3章

推进成果转化，促进产业融合发展

3.1 科技创新工作喜结硕果

交通运输行业不断加强科技创新，一批重大科技成果不断涌现，高原山区公路建设运营、基础设施数字化转型等领域持续保持优势地位。2024年，全省交通运输行业获国家科学技术进步奖二等奖1项；省科学技术进步奖8项，其中一等奖2项、二等奖5项、三等奖1项；获中国公路学会科学技术奖6项、中国交通运输协会科学技术奖8项。

获国家、四川省科学技术进步奖名录

序号	项目名称	获奖名称	完成单位
1	高速公路交通状态智能感知与主动管控关键技术及应用	国家科技进步奖二等奖	东南大学，交通运输部公路科学研究所，公安部交通管理科学研究所，中国路桥工程有限责任公司，蜀道投资集团有限责任公司，河北交通投资集团有限公司，华设设计集团股份有限公司
2	寒冷海洋环境大跨径空间缆悬索桥建造关键技术及应用	四川省科技进步奖一等奖	四川公路桥梁建设集团有限公司、西南交通大学、江苏法尔胜缆索有限公司、德阳天元重工股份有限公司、四川路桥华东建设有限责任公司
3	极端环境雀儿山特长公路隧道建设与运营关键技术	四川省科技进步奖一等奖	西南交通大学、四川高速公路建设开发集团有限公司、四川俄岗公路工程建设有限责任公司、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、中铁西南科学研究院有限公司、中铁一局集团有限公司、中国建筑第五工程局有限公司
4	极端复杂山区高速公路路线设计理论及交通安全保障关键技术	四川省科技进步奖二等奖	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、重庆交通大学、西南交通大学、四川藏区高速公路有限责任公司

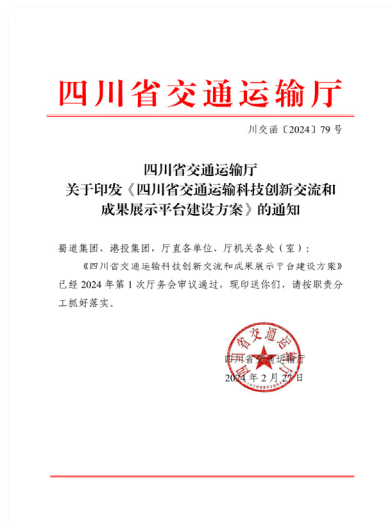
序号	项目名称	获奖名称	完成单位
5	断层发育区隧道开挖岩体卸荷演化机制与控制关键技术	四川省科技进步奖二等奖	四川蜀道铁路投资集团有限责任公司、重庆交通大学、蜀道投资集团有限责任公司、招商局重庆交通科研设计院有限公司、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
6	公路工程数字化设计及应急辅助决策关键技术	四川省科技进步奖二等奖	四川省交通勘察设计研究院有限公司、中科图新（苏州）科技有限公司
7	高速铁路、公路高性能近零维护混凝土声屏障关键技术及应用	四川省科技进步奖二等奖	四川公路桥梁建设集团有限公司、成兰铁路有限责任公司、成都中弘轨道交通环保产业股份有限公司、西南科技大学、中铁二院工程集团有限责任公司
8	复杂环境下软弱岩土体渐进劣化机制与绿色低碳处治关键技术	四川省科技进步奖二等奖	西南石油大学、中国建筑西南勘察设计院有限公司、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、成都建工第三建筑工程有限公司、郑州大学
9	复杂环境富水软岩隧道绿色施工与环境综合控制关键技术	四川省科技进步奖三等奖	四川路航建设工程有限公司、浙大城市学院、安徽省公路桥梁工程有限公司

3.2 强化科技成果交流和展示

3.2.1 强化科技成果交流展示顶层设计

印发《四川省交通运输科技创新交流和成果展示平台建设方案》，从建立科技成果宣传平台、交流平台、展示平台以及转化平台四个方面提出 12 项具体措施，充分挖掘和利用行业各类科技、人才、项目、平台等资源，凝聚各单位政策和机制合力，共同发挥政府部门对于交流展示平台建设

的主导、统筹和推动作用，推进科技成果宣传、交流、展示、转化。



四川省交通运输科技创新交流和成果展示平台建设方案



四川省交通运输科技创新交流和成果展示平台建设方案

3.2.2 发布交通新质生产力成果汇编

为贯彻落实党中央和省委省政府关于新质生产力的部署安排，加快推动形成我省交通运输新质生产力，促进我省交通优秀科技研发成果转化应用，组织征集并发布《四川交通新质生产力成果汇编》，不断积蓄高质量发展新优势、硬实力。此次成果汇编包括数字新质生产力与绿色新质生产力，数字

四川省交通运输厅

四川省交通运输厅关于印发
《四川交通新质生产力成果汇编》的通知

厅直各单位，厅有关处室，各相关单位：

为贯彻落实党中央和省委省政府关于新质生产力的部署安排，加快推动形成交通新质生产力，促进我省交通优秀科技研发成果转化应用，厅在广泛征集的基础上，汇总形成《四川交通新质生产力成果汇编》，现公开发布，请各单位根据工作需要，积极推广应用。

四川省交通运输厅
2024年10月27日

新质生产力涵盖公路水运工程的数字化协同设计、智能建造、监测检测、交通基础设施防灾减灾等内容，绿色新质生产力涵盖新型绿色建材、低碳建造技术、清洁能源等内容。



3.2.3 持续举办四川省交通运输科技成果讲堂

积极推动科技创新成果交流推广，成功举办6期“四川省交通运输科技成果讲堂”公益直播专题系列讲座。邀请中国工程院院士陈政清教授、交通运输部科学研究院王伟研究员、水利部水土保持监测中心原副主任张长印等知名专家学者，通过线上线下相结合的方式，分

享前沿技术与实践经验，促进新技术和新理念的应用。系列讲座吸引约 6.8 万人参与，有效推动行业学术交流，为交通运输行业的科技成果推广应用注入新动力。

2024 年四川省交通运输科技成果讲堂

序号	讲堂主题	主讲人
第 1 期	绿色低碳减振技术	中国工程院院士、湖南大学土木工程学院教授陈政清
第 2 期	交通运输部平安百年品质工程和科技示范工程	四川成绵苍巴高速公路有限责任公司董事长王世法、四川久马高速公路有限责任公司董事长方仁义
第 3 期	公路行业双碳科普专场	四川省桥梁与结构工程实验室主任康玲、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司高级工程师孙才志、四川省公路院宏途新材料科技有限公司负责人徐屹
第 4 期	《推动成渝地区双城经济圈综合交通运输高质量发展标准体系》宣贯培训	交通运输部科学研究院标准与计量研究中心副主任王伟、四川公路工程咨询监理有限公司正高级工程师殷强、重庆中交江泸北线高速公路有限公司设计管理部部长余鑫
第 5 期	水土保持专场	水利部水土保持监测中心原副主任张长印、评审处处长袁普金
第 6 期	水运技术专场	交通运输部天津水运工程科学研究所内河港航中心主任张明、四川省交通勘察设计院有限公司副总工程师李顺超

3.2.4 定期发布交通运输科技成果月月谈

创新交通运输科技成果展示形式，打造“交通科技月月谈”，按月剖析一个优秀科技成果案例。2024 年已通过“四川省交通运输厅”微信公众号发布 8 期科技成果案例。“月月谈”旨在让大创新、大发明竞相展示，小发明、小创造各展所长，充分激发行业创新活力，营造“人人皆可创新、处处皆有创新”的良好氛围，推动交通运输科技成果不断涌现、持续转化。

2024 年交通运输科技成果月月谈

序号	月月谈话题	科技成果	访谈对象
第 1 期	“出乎意料”的隧道自然风节能设计技术	隧道自然风节能技术	四川省公路设计院公司隧道自然风节能设计技术负责人田尚志
第 2 期	会发电的隧道—隧道斜井引水发电绿色节能技术	隧道斜井引水发电绿色节能技术	四川省公路设计院公司隧道分院院长林国进
第 3 期	“变废为宝”污水回用零排放	绿色低碳智能污水处理系统	四川省铁路建设有限公司安全质量环保部部长罗伟
第 4 期	凝石成堤·筑牢江河防线新屏障	胶结土（石）筑堤关键技术	四川岷江港航电开发有限责任公司建设管理部部长谢峰
第 5 期	慧眼识途，智驭公路	高速公路全天候感知与运行服务技术	四川数字交通科技股份有限公司产品研发部经理杨洋
第 6 期	隧道“好声音”应急“好帮手”	公路隧道定向广播安全预警与应急处置系统	四川路桥交通工程有限公司工程管理部部长倪晓明
第 7 期	“大显身手”的高韧性混凝土	高韧性混凝土	四川省公路院宏途新材料科技有限公司总经理徐屹
第 8 期	变废为宝，磷石膏的华丽变身	路用复合改性磷石膏	四川省交通勘察设计研究院有限公司路面结构中心主任黄晚清

3.3 科技创新支撑产业发展

3.3.1 交通基础设施投资建设运营产业

蜀道投资集团有限责任公司拥有最为完整、最具规模的交通产业链条，形成以公路铁路投资建设运营为主业，以交通工程建设、清洁能源、矿业新材料、产融结合为支撑，以交通物流、交通服务、交通沿线新型城镇化、工程设计咨询以及智慧交通为衍生的“交通+”大产业格局，业务遍及 60 多个国家和地区，总资产达 1.4 万亿元，年营

业收入 2500 亿元，员工近 6 万人。集团在高原山区道路交通、轨道交通、智慧建造、智慧交通、低碳交通、矿业新材料、内河水运等多个领域取得丰硕的科技成果，在深水大跨径桥梁、复杂地质条件下特长隧道施工领域世界领先，在智慧交通、制氢储氢领域保持全国领先，在智能制造和施工设备电动化领域力争实现全国领先。

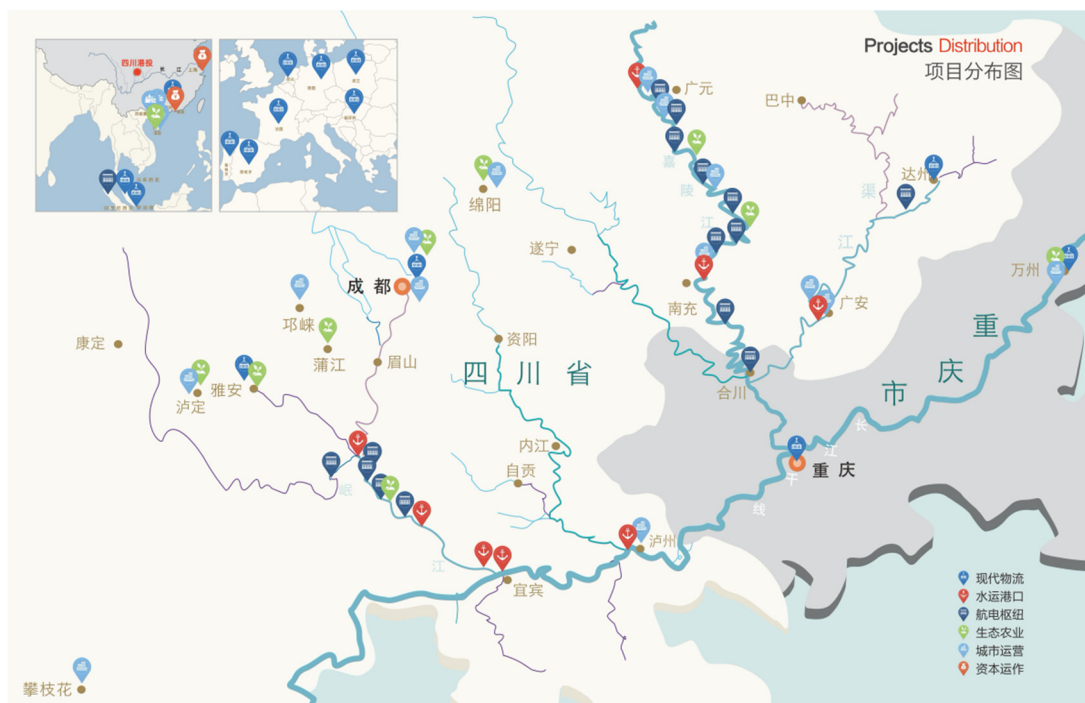


赤水河红军大桥



土耳其恰纳卡莱大桥

四川省港航投资集团有限责任公司是西部地区资产规模大、物流产业链全、跨境供应链服务能力强的现代综合物流贸易龙头企业，现有总资产 820 亿元、控股企业 180 余家、员工 4600 人。集团在科技创新、绿色低碳转型、智能航运等新质生产力领域进行积极探索，以新技术、新模式、新业态等引领转型升级，促进效率提升。集团运营省内唯一的跨境道路运输平台，发运 6 大班车线路，形成覆盖亚欧大陆的跨境运输服务能力，拥有国家水运（泸州、宜宾）临时开放口岸，稳定运行直达日韩、柬埔寨、印尼等地的江海、铁海联运航线近 50 条，构建起“立足川渝、辐射全国、连通欧亚”的物流枢纽网络体系。创新“物流+科技+供应链金融+贸易+产业”发展模式，全力推进物贸港、产业港、枢纽港、数智港和金融港“五港”建设，持续做强做大现代物流贸易产业链供应链，打造现代综合物流贸易龙头企业。



四川港投业务版图

3.3.2 交通装备制造产业

城市轨道交通。四川轨道交通产业已形成集科技研发、勘察设计、工程建设、运营维护、装备制造等板块及系统集成于一体的全产业链格局，年产值处全国上游，拥有西南交大、中铁二院、中铁二局等国际知名研发机构或企业，成都铁路局、成都轨道交通集团等知名运行维护企业，中车成都、新筑股份、中车资阳、中车眉山等整车制造企业。

宜宾智轨。“智轨”全称是“智轨轨道快运系统”，是通过“智轨控制”使其在“路径感知”的“虚拟轨道”上行驶，并通过融合“智能运控”等先进技术实现安全、高效、绿色和节能的交通系统。目前，

宜宾已形成以智轨快运系统为主导产业，聚集轨道交通上下游产业链企业，形成具有强劲竞争力的全球最大智轨快运系统生产基地。如今，“宜宾造”智轨已在株洲、哈尔滨、苏州、西安等多个城市运营，全国范围内“多点开花”，在国外也频繁亮相，出口马来西亚、阿联酋等国。



宜宾智轨

资阳山地轨道。山地齿轨铁路又称登山铁路，创新采用“轮轨+齿轨”双制式的牵引模式，区别于传统铁路，齿轨机车配备齿轮，路轨中间的轨枕上放置齿轨，在坡度较高的山地齿轨段，通过列车齿轮与齿轨的啮合，解决黏着力不足问题，提高列车爬坡能力。山地齿轨的发展促进资阳新制式轨道交通产业进入四川省 2024 年产业新赛道。都江堰至四姑娘山山地轨道将是国内首个落地建设的山地轨道交通项目，线路全长 123.18 公里。建成后，将为沿线 87 万居民提供出行服务，通过线路运营及沿线多元开发将为民族地区直接新增就业岗位 4500 个，沿线增量游客将新增消费 10 亿元/年，老百姓户均收入预计增加 3000 元/年。



都江堰至四姑娘山山地轨道

3.4 行业科普工作成效显著

3.4.1 成功举办四川省交通运输科普讲解大赛

以“普及交通知识 弘扬科学精神”为主题，举办 2024 年四川省交通运输科普讲解大赛。大赛共收到来自 48 个单位 107 名选手的参赛申请，最终确定 68 名优秀选手入围大赛角逐，选手围绕桥隧建造、生态航道、轨道交通、清洁能源、无人驾驶等主题进行讲解，呈现一场兼具科学性、知识性与趣味性的科普盛宴。经激烈比拼，最终评选出一等奖 6 名、二等奖 10 名、三等奖 20 名、优秀奖 32 名，优秀组织奖 12 个。



四川省交通运输科普讲解大赛

3.4.2 高质量承办全国交通运输科普讲解大赛总决赛

四川省交通运输厅充分发挥行业优势和组织效能，以专业化、精细化标准圆满完成 2024 年全国交通运输科普讲解大赛总决赛承办工作。决赛汇集 28 家全国交通运输科普基地和部分省（自治区、直辖市）交通运输主管部门、有关行业协会的代表约 200 人参加，中国工程院院士郑健龙、中国科学院学部工作局局长周德进等 10 位专家组成的评委团，围绕“弘扬科学家精神，激发交通运输创新活力”主题，26 名选手展开多维度科普竞技，充分展现交通运输科技创新的魅力与活力。此次大赛不仅为全国交通运输科普工作者提供交流展示的平台，也为推动交通运输科技创新和科学普及注入新的动力。



全国交通运输科普讲解大赛总决赛现场

3.4.3 科普讲解大赛取得历史最佳成绩

省、部级科普讲解大赛连战连捷。选派选手参加全国交通运输科普讲解大赛和四川省科普讲解大赛，荣获全国交通运输科普讲解大赛一等奖 2 名、二等奖 1 名、三等奖 2 名，荣获四川省科普讲解大赛一

等奖 2 名，二等奖 1 名，三等奖 1 名。

全国科普讲解大赛取得最佳成绩。经交通运输部、四川省科学技术厅推荐，四川交通运输系统 3 名选手参加第十一届全国科普讲解大赛，并从全国 247 名选手中脱颖而出。其中，来自四川路桥集团的肖岚易入荣获二等奖，来自川藏公路博物馆的李滢铃和蜀道清洁能源公司的陈思睿分别获得三等奖，充分展现了四川交通运输行业在科普传播领域的实力。



选手陈思睿在第七届四川省科普讲解大赛



全国科普大赛 肖岚易入讲解《磷矿渣邂逅“川藏第一桥”的华丽转身》



全国科普大赛 李浩铃讲解《二郎山隧道的科技革新》



全国科普大赛 陈思睿讲解《交能融合知识》



第十一届全国科普讲解大赛现场

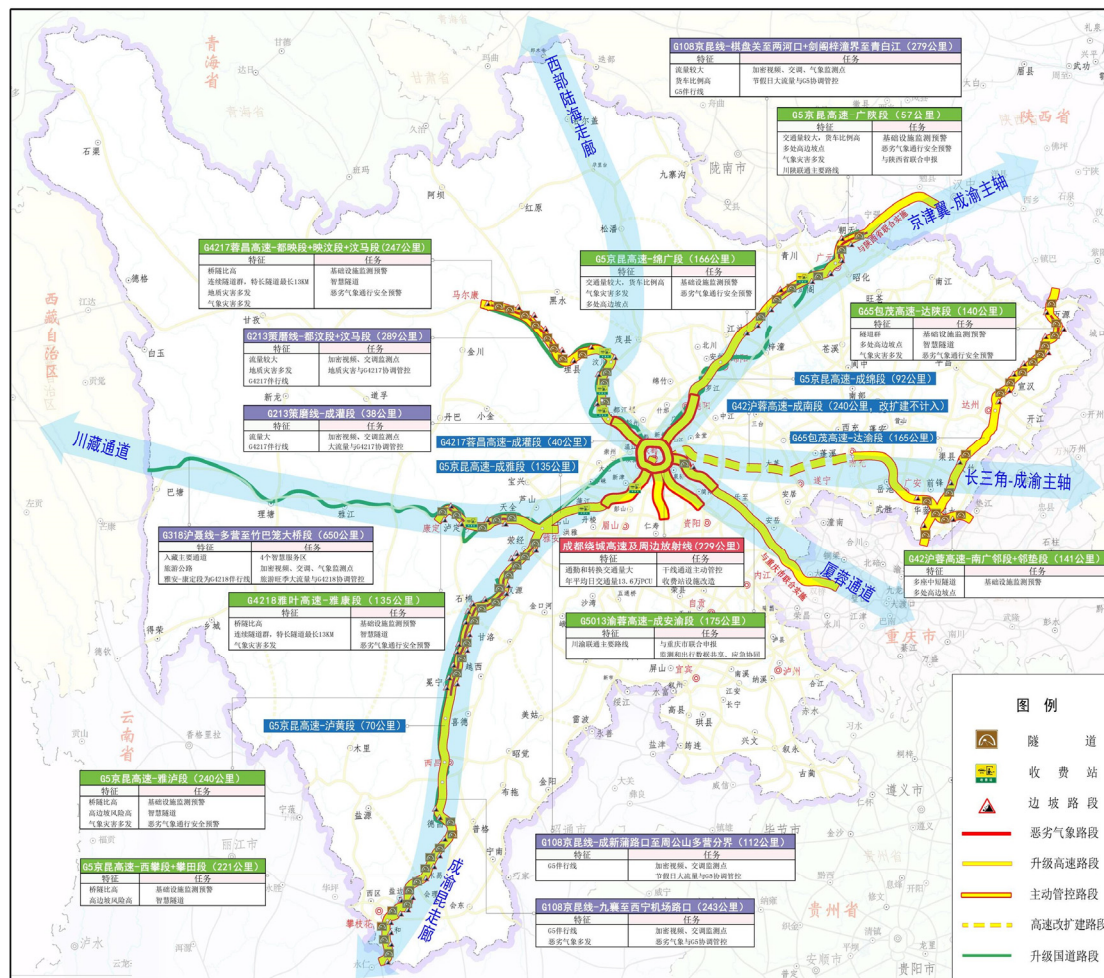
第 4 章

强化数智赋能，加快基础设施数字化转型升级

4.1 实施“大蜀道”主骨架数字化转型升级示范

联合财政厅编制《四川“大蜀道”主骨架公路基础设施数字化转型升级实施方案》，成功申报入选财政部、交通运输部首批 8 个（西部唯一）公路水路交通基础设施数字化转型升级示范区域。方案提出将以“数字交通、蜀道争先；万里畅行、大道兴川”为发展愿景，以数据为核心要素，聚焦关键短板和薄弱环节精准发力，全面提升交通基础设施安全监测能力、路网运行监测和应急处置能力、干线通道交通主动管控能力、跨领域数字产业融合水平，具体实现“三覆盖、三提升”，推动加快实现从“蜀道通”迈向“蜀道畅”。

结合国家综合立体交通网主骨架在川布局，围绕“智慧扩容”“安全增效”，选取 3782 公里示范通道实施数字化转型升级，具体覆盖“2 轴 2 廊 2 通道”（京津冀—成渝主轴、长三角—成渝主轴、成渝昆走廊、西部陆海走廊、川藏通道、厦蓉通道）。



四川“大蜀道”主骨架公路基础设施数字化转型升级实施方案空间布局图

为有序推进并高质量完成“大蜀道”示范通道及网络建设，联合省财政厅印发《四川“大蜀道”交通基础设施数字化转型升级任务清单》《四川省公路基础设施数字化转型升级项目管理办法》，细化责任分工和进度安排，并明确项目前期、实施、验收、监督等工作要求，进一步加强和规范数字化转型项目管理。

四川省交通运输厅
四川省财政厅

川交函〔2024〕559号

四川省交通运输厅 四川省财政厅
关于印发《四川省公路基础设施数字化转型升级
项目管理办法》的通知

各市（州）、县（市、区）交通运输局、财政局，交通运输部直属有关单位，交通运输部机关有关处室，有关企业：

为加强和规范四川省公路基础设施数字化转型升级项目管理，有序推进项目建设，确保取得预期成效，按照《财政部 交通运输部关于支持引导公路水路交通基础设施数字化转型升级的通知》《交通运输部办公厅 财政部办公厅关于印发公路水路交通基础设施数字化转型升级工作实施细则的通知》等文件规定，交通运输部、财政厅联合编制了《四川省公路基础设施数字化转型升级项目管理办法》，现印发你们，请认真遵照执行。



四川省交通运输厅

川交函〔2024〕498号

四川省交通运输厅
关于印发四川“大蜀道”交通基础设施数字化
转型升级任务清单的通知

各市（州）交通运输局，厅直及有关单位，厅机关有关处室：

按照《交通运输部办公厅关于支持公路水路交通基础设施数字化转型升级示范区域（第一批）的函》（交办规划函〔2024〕1544号）及《交通运输部办公厅关于四川“大蜀道”交通基础设施数字化转型升级示范通道及网络实施方案的意见》（交办规划函〔2024〕1889号），为有序推进并高质量完成我省示范通道及网络建设，根据交通运输部审定的《四川“大蜀道”交通基础设施数字化转型升级示范通道及网络实施方案》及《四川省公路基础设施数字化转型升级项目管理办法》，厅分解细化了任务清单，现将有关事项通知如下。

一、工作目标

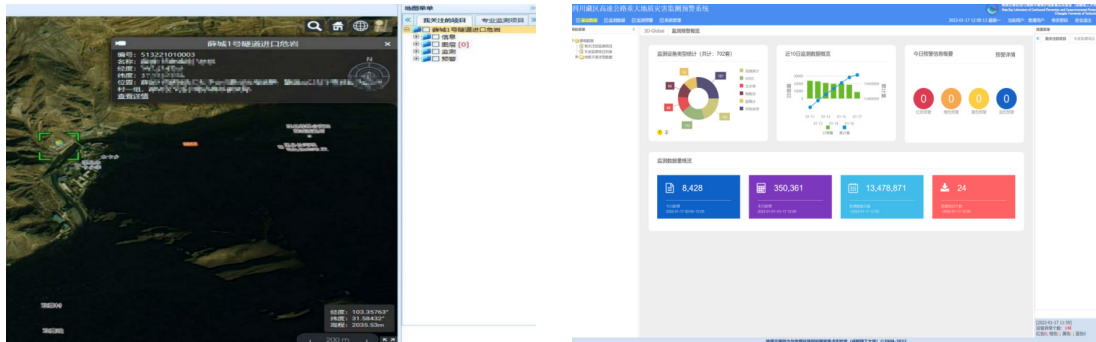
（一）总体目标

坚持创新引领，把交通数字化转型升级作为推进交通高质量发展的重要抓手，以数据为核心要素，聚集关键短板和薄弱环节

四川省公路基础设施数字化转型系列文件

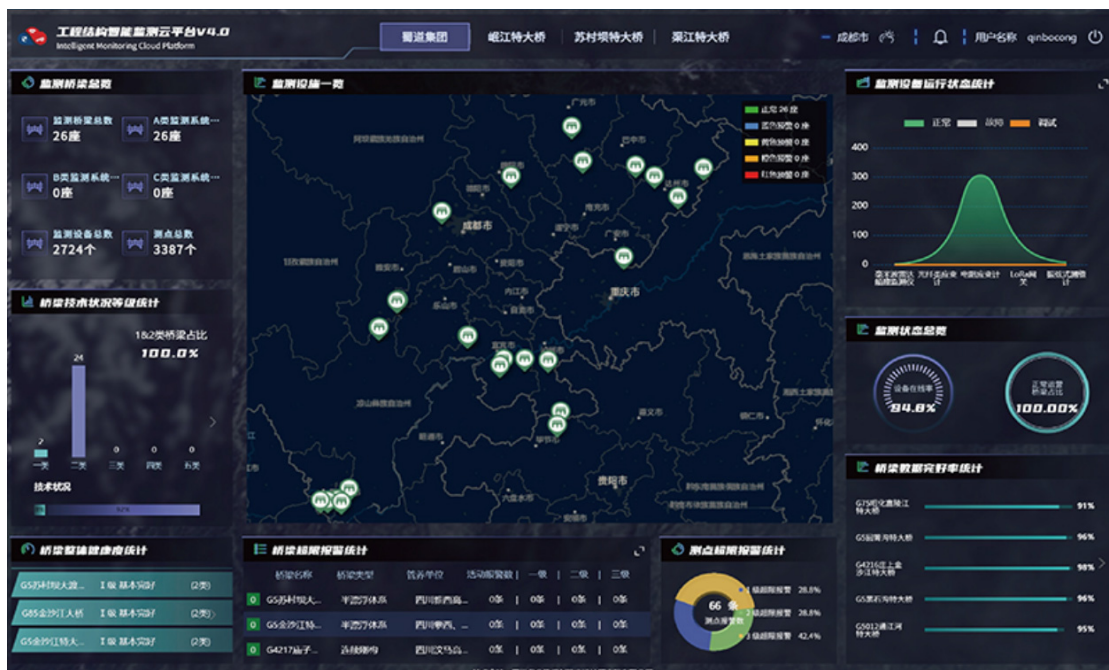
4.2 推进基础设施监测预警体系建设

在役干线公路基础设施与安全应急数字化试点。按照交通运输部公路局试点工作安排，组织完成“四川藏区高速地质灾害监测预警体系”试点项目。在公路地质灾害监测预警方面形成地质灾害数据库、新型边坡地表位移监测方案及指南、高速公路地质灾害监测预警平台、普适化高速公路边坡灾害监测体系等创新技术成果，切实提升在役干线公路基础设施数字化水平和决策科学化水平，有效增强防灾减灾和安全保障能力。试点成果在九绵高速、泸石高速、峨汉高速、雅西高速等高速公路推广应用。



四川藏区高速公路重大地质灾害监测预警系统

长大桥梁结构健康监测系统建设。印发《四川省公路交通基础设施结构健康与安全风险监测指南》，完善系统监测实施制度，完成交通运输部下达的 66 座长大桥梁结构健康监测系统计划任务建设，实现部-省-单桥三级联网运行，确保重要构造物 24 小时在线监测预警，提升公路基础设施安全运行和科学管养水平。



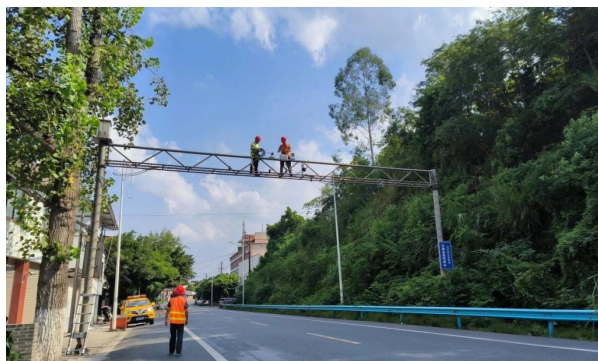
长大桥梁结构健康与安全风险监测平台

4.3 推动普通公路智能运行网建设

根据《四川省普通国省干线公路智能运行网及智慧客运枢纽建设方案》（川交函〔2023〕435号）工作要求，印发《四川省普通国省干线智能运行网连续式交调站数据接入测试要求》，完成升级改造和新建超限检测站139个、升级改造和新建交调站150个、新建高位视频监控点61个，全省普通国省干线1400余个重点路段实现联网监控，公路网运行监测和管理水平进一步提升。



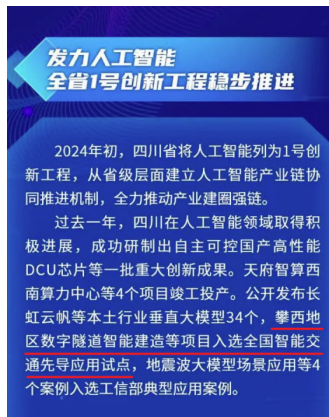
超限检测站



交调站

4.4 有序推进智能交通先导应用试点

贯彻落实四川省委、省政府关于大力实施人工智能“一号创新工程”的决策部署，根据《“十四五”交通领域科技创新规划》布局要求，推荐《绵阳城市出行与物流服务自动驾驶先导应用试点》《四川攀西地区数字隧道智能建造先导应用试点项目》两个项目成功申报交通运输部第二批交通先导应用试点（自动驾驶和智能建造方向）。



人工智能 1 号工程入选 2024 年度四川十大科技新闻

4.4.1 绵阳城市出行与物流服务自动驾驶先导应用试点

项目以自动驾驶公交出行、自动驾驶接驳为主要应用场景，试点区域覆盖绵阳科技城新区直管区全域 36.6 平方公里，构建“两主四辅”多点应用场景。“两主”即沿绵阳科技城新区主干道和 3 条支线建设“1 干 3 支”智慧出行线路，打造自动驾驶公交出行场景；在上马商圈等 3 个微循环区域打造园区自动接驳场景。“四辅”即绵阳科技城新区重点商圈、文旅景区等区域，多点布局无人零售、无人配送、无人清扫、无人安防巡逻等衍生应用场景。

推进新型基础设施建设。建成 4 个智能网联路口及通信专网，制作高精度地图，为无人驾驶车辆运行及智能网联数字孪生云控平台提供重要基础支撑。在试点区域道路沿线布设毫米波雷达、视觉摄像头、边缘计算单元等路侧设备和蜂窝车联网（C-V2X）通信设备，打造智能网联云控平台。接入路侧设备和车载设备数据，实现车路云协同互联，保障无人驾驶车辆安全通行。依托智能网联运控平台，同步实现

实时监控所有车辆，一键生成车辆和安全员排班计划，以及零售板块的商品可视化展示与精准统计。

投入一批自动驾驶车辆。全年投入自动驾驶公交、无人接驳车、无人配送车（含机器人）共 42 辆，其中 17 辆自动驾驶公交车累计服务 80000 余人次，累计运行里程 70000 余公里，4 辆无人驾驶接驳车运行里程 10000 余公里，服务 10000 余人次，12 辆室外无人配送车及 9 套室内无人配送机器人累计完成订单 13500 余单。



绵阳科技城新区自动驾驶车辆

建成出行服务小程序。上线运行“绵州智行”小程序，群众可通过小程序实时查询自动驾驶公交车线路和运行情况。



“绵州智行”小程序

4.4.2 四川攀西地区数字隧道智能建造先导应用试点

依托四川省宁攀高速公路火山隧道、西香高速公路盐源隧道以及都江堰到四姑娘山山地轨道交通项目，围绕公路隧道智能建造开展隧道全机械化智能施工作业试点应用，通过智能化手段提高工程效率和质量，降低能源消耗和环境污染。



智能化施工装备体系

依托宁攀高速公路火山隧道，投入隧道大型机械化智能化施工装备 5 台，研发隧道智能建造管理平台、光面爆破智能设计软件，有效提升隧道自动化和智能化施工水平、施工安全保障能力和施工效率。创新性采用全国首台深竖井双出渣模式多支护敞开式 TBM “蜀畅号”施工，开创复杂地层深竖井安全施工的先河，显著提高安全性和机械化程度，减少施工人力约 60%，并有效降低围岩扰动，减少支护工程量，具有用工少、施工安全、开挖质量好等优势。



火山隧道“蜀畅号”深竖井 TBM 施工

依托西香高速公路盐源隧道，采用“蜀畅一号”TBM 施工 1880m，最快月进尺突破 500m。该项技术已取得《一种山岭长大隧道 TBM 预制仰拱块快速预制方法》发明专利 1 项。



盐源隧道“蜀畅一号”隧道 TBM 施工

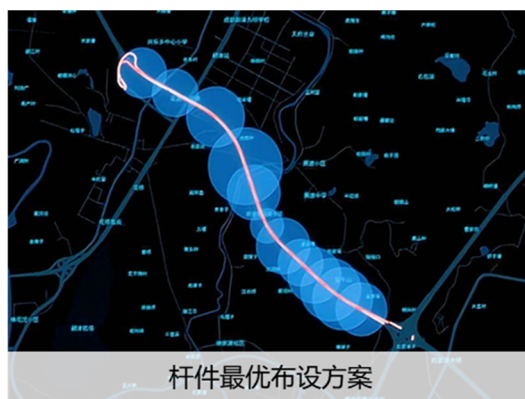
依托都江堰到四姑娘山山地轨道交通项目，在邓生沟隧道投入使用两台双护盾 TBM “蜀畅三号”“蜀畅五号”，掘进效率和施工安全性明显提高。该项技术申报的“摩擦轮物料运牵引机车”成功入选《四川省重大技术装备首台套软件首版次推广应用指导目录》。

4.5 高质量完成车路协同交通强国试点任务

全面完成试点内容。建成都汶高速公路龙池段车路协同封闭试验场，升级改造成都绕城、成都第二绕城和成宜高速局部路段，探索开展特殊场景车路协同应用，依托成都绕城、成宜、成绵（扩容）高速积极推进智慧高速公路建设应用。



车路协同测试及应用



特殊场景车路协同应用



智慧高速建设

运营管理模式

以“一云两端三心四愿”运营管理模式支撑智慧高速建设实施

- “一云”：稳固的数字化基础设施是基础
- “两端”：服务端与用户端无缝对接是关键
- “三心”：新一代指挥、服务、培训中心建设是手段
- “四愿”：“畅安舒美”交通愿景是始终追求

协同共治机制

以“三能合一，五岗合一”协同驱动车路协同服务效能

- “三能合一”协同联动是发挥服务效能的关键
- “五岗合一”多部门协作共治是提升应急处置能力和路网服务质量的有效途径。

典型成果总结

智慧高速公路多功能路侧设施一体化集成关键技术及应用

- 攻克路侧系统多元数据融合及感知技术
- 优化路侧系统布设方法
- 研发多功能路侧系统集成智能杆

基于人工智能的高速公路通行保障技术及产业化应用

- 构建体系架构及平台
- 研发精准感知技术
- 研制硬件设备



典型成果总结

蜀道·高德行业版



智慧高速地方标准

联合重庆市交通运输委员会，编制并发布了《智慧高速公路第1部分：总体技术要求》、《智慧高速公路第2部分：智慧化分级》、《智慧高速公路第3部分：路侧设施设置规范》和《智慧高速公路第4部分：车路协同系统数据交换》四项地方标准，成为川渝两地在智慧高速建设领域发布的首个统一标准。

川渝地区地方标准	川渝地区地方标准	川渝地区地方标准	川渝地区地方标准
智慧高速公路 第1部分：总体技术要求	智慧高速公路 第2部分：智慧化分级	智慧高速公路 第3部分：路侧设施设置规范	智慧高速公路 第4部分：车路协同系统数据交换
DB 50/000-2024	DB 50/000-2024	DB 50/000-2024	DB 50/000-2024
重庆市交通运输委员会 重庆市地方标准	重庆市交通运输委员会 重庆市地方标准	重庆市交通运输委员会 重庆市地方标准	重庆市交通运输委员会 重庆市地方标准

试点任务创新成果

形成先进经验和典型成果。构建“一云、两端、三中心、四愿景”运营管理模式和“三能合一，五岗合一”的协同共治机制，创新“试验场测试验证+试点路段示范应用+路网规模化应用”的路径，取得路侧设施一体化集成关键技术、基于人工智能的高速公路通行保障技术、高速公路全天候感知与运行服务关键技术等一批创新技术成果，联合高德研发“蜀道·高德行业版 APP”，发布国内首个智慧高速地方标准。创新成果的落地应用，显著提高了试点路段运行监测能力和应急处置效率，有效保障了路段通行效率和安全，提升了群众获得感，为我国车路协同技术发展和智慧高速建设提供了“四川经验”。

第 5 章

提升数治交通能力，构建现代化治理体系

5.1 统筹谋划数字交通治理体系

为贯彻落实交通运输部、省委省政府关于数字交通、数字经济、数字政府有关决策部署，加快推进信息化技术与交通运输行业深度融合，进一步提升行业监管能力和服务效能，制定印发《关于以信息化手段提升行业监管能力和服务效能的工作方案》，提出围绕现代化交通基础设施建设、管理服务系统集约高效应用、提升政务及出行服务水平、

完善信息化相适应的管理制度和标准体系四个方面，开展 22 项具体任务。方案明确，到 2025 年，将实现公路、水路基础设施数字化、智能化程度大幅提升，行业监管与服务信息化应用体系基本实现全覆盖，“互联网+政务服务”水平进一步提升，事后监管规范化、精准化、

四川省交通运输厅

川交函〔2024〕78号

四川省交通运输厅 关于印发《关于以信息化手段提升行业监管能力 和服务效能的工作方案》的通知

各市（州）交通运输局，厅直有关单位，厅机关有关处室，有关单位：

《关于以信息化手段提升行业监管能力和服务效能的工作方案》已经 2024 年第 1 次厅务会审议通过，现印发你们，请认真组织实施。



智能化水平大幅提升，政务系统基本实现集成应用，大数据支撑行业管理取得明显成效，出行信息服务更加优质。

5.2 数字赋能行业监管提质增效

深化投资计划管理系统应用。进一步优化完善系统功能性能，实现“规划入库、前期工作、计划申报、建设进度、资金执行、绩效评估”的“全领域、全周期”数字化管理。完成部省“以奖代补”数据报送，加强数据综合分析，为投资计划管理以及统计工作提供数据支撑。2021年至2024年底，系统累计注册用户1300余个，登录54.4万余次，收录“十四五”规划项目16.6万个。截至2024年底，下达补助计划项目11.7万个/次，资金数超1700亿。



四川省公路水路投资计划管理（决策支持）系统

加强行政执法综合管理信息系统应用。执法系统自推广运行以来，基本形成数据全入网、服务全覆盖、任务全透明、流程全追溯和跨区

域协同化执法、全过程电子化办案的应用模式，累计使用机构 171 个，覆盖率达 98%。2024 年，系统接入公安和全国营运车辆数据，并将审批、信用、运政、治超、海事、质监、GIS、电子签章及短信平台等数据与省政府“互联网+监管”平台进行了对接。



四川省交通运输行政执法综合管理信息系统

加快推进数字治超。在全省范围内的高速公路入口启用“四川高速称重检测”微信小程序，实现大件运输高速入口核查、特殊车辆登记、站点管理、治超设备管理及综合查询线上办理，确保超限超载车辆得到有效管控，同时为大件运输车辆提供更加便捷、高效的服务，保障高速公路的安全畅通与运输秩序。

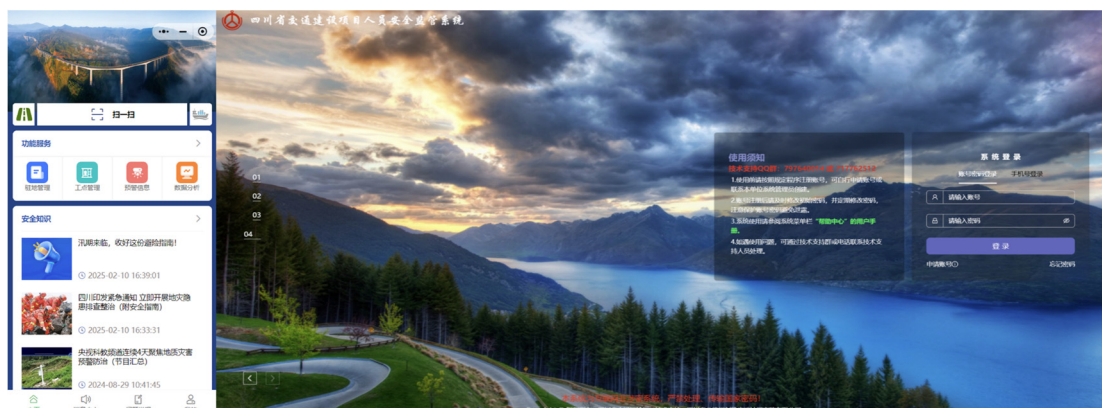


升级完善建设与运输市场信用系统。优化完善水路运输市场信用管理功能，新增高速公路项目法人与主要负责人信用评价、公路养护市场信用管理等功能模块，进一步扩大信用评价市场领域，强化信用信息归集共享，推进信用结果应用。截至 2024 年底，系统公示信用评价单位 16800 家，高速公路项目 54 个，行政许可信息 32 万余条，行政处罚信息 5400 余条。



“信用交通·四川”网站

推广应用“川交建安”系统与“平安筑”微信小程序。系统集成基础数据管理、预警信息发布与反馈、驻地与工点人员实时打卡、安全问题举报与处理、驻地视频监控、数据分析、驻地工点可视化一张图等功能，实现驻地信息实时掌握、预警信息实时传递、转移避险信息实时核查，有效督促转移避险费用支付到位，系统性解决驻地安全管理问题，全面提升交通建设项目的安全管理水平。



“平安筑”

川交建安系统

深化应用“两客一危”企业“数字画像”。满足“大数据”环境下的“两客一危”相关企业、车辆、人员的监管和治理需求，通过整合省级交通运输、公安交管等部门共十余个系统的二十一类数据，建立覆盖近 4.3 万车辆，约 6.1 万驾驶员的“两客一危”企业营运风险量化评估模型，为全省 900 余家市场主体精准“画像”，推动行业监管从“粗放管理”向“精准治理”转变。“两客一危”企业“数字画像”应用被评为“数据要素×”优秀案例。

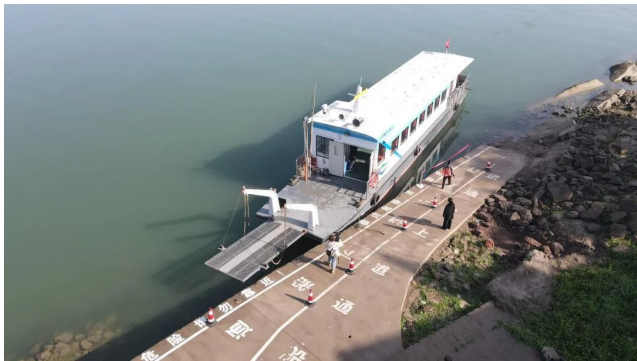


“两客一危”企业量化分析



“两客一危”企业画像

实施渡口渡船监控设施升级改造。立足“技防”，建设微型气象站、水文监测仪、视频监控等前端感知设备以及船舶定位设备。突出“智防”，开发应用 AI 智能监控系统，综合分析渡口水文、气象、能见度等关键通航要素，及时发现和纠正船舶偏离航线、超速、夜航、冒险冒雾等违法违规行为，实现渡口渡船“全要素、全过程、全天候”监控。



宜宾下渡口码头

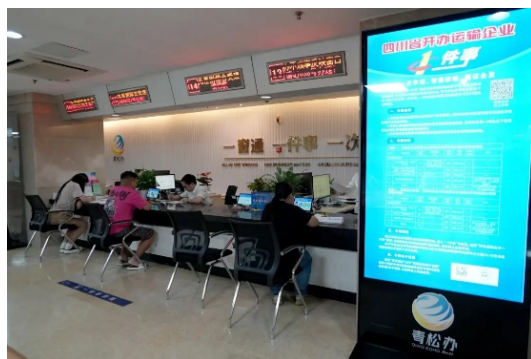


泸州中坝渡口

5.3 数字赋能政务服务优化提升

强化数字赋能“高效办成一件事”。开办运输企业“一件事”集成道路货物运输经营许可、普货道路运输证配发、企业营业执照核验3项业务，打通交通运输、市场监管、公安等多部门数据，实现运输企业开办“一次申请、两证核发”，为企业提供了优质便利的办事体验，企业开办时限减少87.5%，办理环节简化至4个，减少50%，申请材料由22项精简至3项，实现9项材料免提交，54个要素免填写，跑动次数大幅降低，实现线上申请“零跑动”、线下申请“跑1次”。

依托交通运输部互联网道路运输便民服务体系开通“从业人员跨省转籍”功能，客运、货运、危货从业人员申请从业资格证跨省转籍，通过“道路运政一网通办”小程序，即可线上“零跑动”办理，无需在转出转入省份线下“往返跑”。



政务服务办事现场



“道路运政一网通办”小程序

大力推行交通运输电子证照，自动生成电子证照为群众实现“免申领”“免提交”“免携带”，实现全省 21 类交通运输证照数据统一采集、统一汇聚、统一生成，电子证照汇聚率 100%，合规率 99%，实现证照全面电子化。通过天府通办、交通运输部道路运输电子证照小程序等移动应用均可进行电子证照亮证，川渝两地深度对接进行电子证照互认。



“全国道路运输电子证照”小程序



“天府通办”小程序

5.4 部省互联提高协同联动能力

获批开展部省联动试点工作。积极申报国家综合交通运输信息平台部省联动试点工作，成功获批部省联动试点工作。

中华人民共和国交通运输部办公厅

交办科技函〔2024〕379号

交通运输部办公厅关于上海市等地
开展国家综合交通运输信息平台
部省联动试点工作的意见

上海市、江苏省、重庆市、四川省、甘肃省、宁夏回族自治区交通运输厅（委），深圳市交通运输局：

为落实《加快建设交通强国五年行动计划（2023—2027年）》《国家综合交通运输信息平台实施方案（2022—2025年）》，经研究，现就上海市、江苏省、重庆市、四川省、甘肃省、宁夏回族自治区、深圳市开展国家综合交通运输信息平台部省联动试点工作提出以下意见：

一、原则同意在上述地方开展国家综合交通运输信息平台部省联动试点工作，试点组织单位、试点承担单位、试点内容及考核指标等任务要点详见附件。

二、试点组织单位要高度重视，加强对试点工作的组织领导，强化统筹协调，细化试点任务，落实资金保障，抓紧实施试点任务，加强工作进度跟踪和质量监督考核。

三、试点承担单位要建立健全工作机制，细化工作方案，明

附件4

四川省国家综合交通运输信息平台
部省联动试点任务要点

一、试点组织单位

四川省交通运输厅。

二、试点承担单位

四川省交通运输厅信息中心。

三、试点内容

（一）视频联网。

拓展四川省普通国省干线公路视频监控范围，布局建设国省干线普通公路高位视频监控点，视频资源接入国家综合交通运输信息平台，提升视频在线率。开展高速公路网态势感知分析，建立四川高速公路网运行监测业务指标体系，开展重点区域高杆智能视频分析，探索基于大数据的重要点位视频智能轮巡。

（二）应急调度。

以移动应急通信平台和便携式卫星通信站为触点，构建统筹管理、协调联动、快速反应的应急保障工作机制和全域覆盖、形式灵活的应急音视频会商体系。建立四川省全域卫星电话应急语音通信“一张网”，建立应急通信设备运行及抽查管理机制，不定期开展卫星电话限时回拨、联合演练，确保卫星电话关键时刻能够“拿

— 15 —

制定部省联动试点工作方案。制定《国家综合交通运输信息平台部省联动试点任务工作方案》，围绕视频联网、应急调度、综合执法、政务服务4个任务、8个典型场景开展部省联动试点工作。通过试点工作，将进一步促进四川省交通运输相关业务系统的整合互联，强化数据资源汇聚治理与共享交换，推进工作体制机制创新和业务规范流程再造，同时通过部省互联，提升跨部门、跨层级、跨地区、跨领域协同联动能力，形成部省平台联动示范效果。

四川省交通运输厅

川交函〔2024〕135号

四川省交通运输厅
关于印发《国家综合交通运输信息平台
部省联动试点任务工作方案》的通知

厅直有关单位，厅机关有关处室：

按照《交通运输部办公厅关于印发《国家综合交通运输信息平台实施方案（2022—2025年）》的通知》（交办科技〔2022〕42号）和《交通运输部办公厅关于上海市等地开展国家综合交通运输信息平台部省联动试点工作的意见》（交办科技函〔2024〕379号）要求，为深入推动国家综合交通运输信息平台部省联动试点工作，现将《国家综合交通运输信息平台部省联动试点任务工作方案》印发给你们，请认真组织实施，及时报送有关工作推进情况。



（联系人：王 陈，联系电话：85525275）

强化视频联网监控部省对接。印发实施《四川省交通运输视频资源应用管理工作规程（试行）》和《四川省交通运输视频联网监控平台视频接入指南及技术规范》。对接部省视频管理平台，向国家综合交通运输信息平台推送视频 2.5 万余路。开发部署视频在线自动巡检系统，定期检查交通运输行业视频资源在线状态。部署 13 路高杆摄像头，系统性采集收费站区域车流数据。开发基于大数据的重要点位视频智能轮巡，对全省重点点位视频监控摄像机进行标签设计和数字化管理，投入使用 1.6 万余路摄像机数字化编码。

四川省交通运输厅

川交函〔2024〕511 号

四川省交通运输厅 关于印发《四川省交通运输视频 资源应用管理工作规程（试行）》《四川省交通 运输应急通信设备运行管理工作规程（试行）》 《四川省交通运输应急通信设备点名 工作规则（试行）》的通知

各市（州）交通运输局，厅直及有关单位，厅机关有关处（室）：
经厅研究，现将《四川省交通运输视频资源应用管理工作规程（试行）》《四川省交通运输应急通信设备运行管理工作规程（试行）》《四川省交通运输应急通信设备点名工作规则（试行）》印发给你们，请认真遵照执行，确保取得实效。



四川省交通运输厅

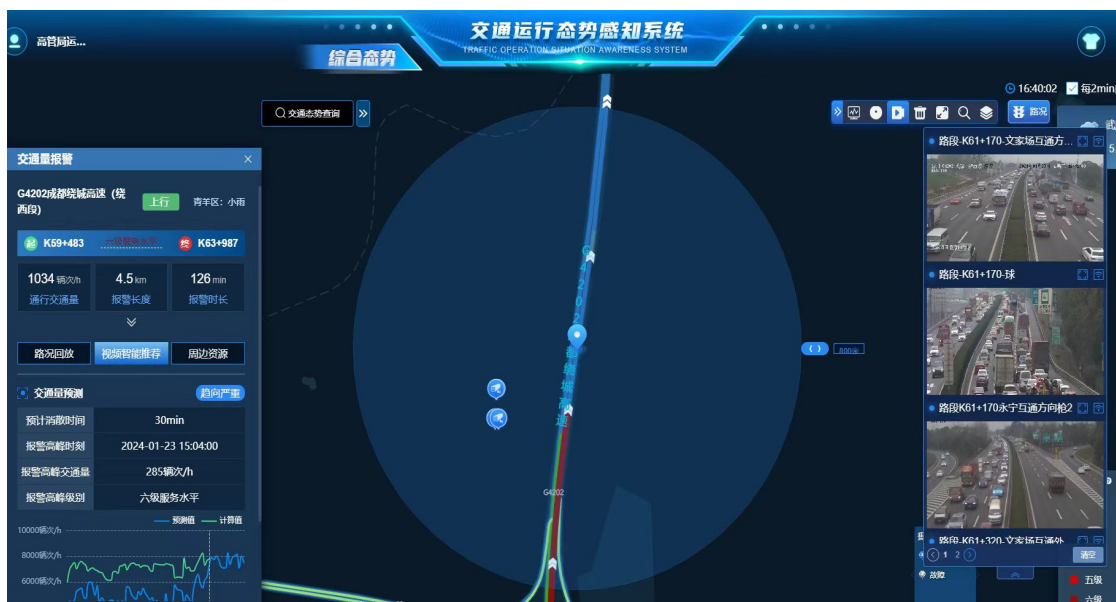
川交函〔2024〕506 号

四川省交通运输厅 关于印发四川省交通运输视频联网监控 平台视频接入指南及技术规范的通知

各市（州）交通运输局，蜀道集团，厅直有关单位，厅机关有关处（室）：

现将《四川省交通运输视频联网监控平台视频接入指南及技术规范》印发给你们，请认真遵照执行。





交通运行态势感知系统

强化应急调度部省联动。建立全域覆盖、形式灵活的应急音视频会商体系和四川省全域卫星电话应急语音通信“一张网”。建立应急通信设备“定期点名”机制，印发《四川省交通运输应急通信设备点名工作规则（试行）》。整合各级执法终端设备接入，138套执法终端设备接入厅综合通信调度系统，实现183个县市区应急通信能力全覆盖。编制形成《省市交通应急移动平台通信保障联动手册（试行）》，统一调度管理省市移动应急通信平台，实现2小时内搭建部、省、市和现场多级多点位的音视频联合会商平台。强化应急通信设备运行管理，印发《四川省交通运输应急通信设备运行管理工作规程（试行）》。统一卫星电话管理工作，1131部卫星电话接入综合通信调度平台。



四川省交通运输综合通信调度系统

开展综合执法精准核查和川渝违法信息协同。全省启用“四川高速称重检测”微信小程序”，生成核查数据 4.6 万余条，高速公路入口大件运输车辆核查率达到 100%。利用高速公路通行、车辆轨迹等数据搭建预警模型，精准核查 7 座以下小客车。全省交通运输行政执法综合管理系统实现执法信息在线核查，外省车辆在川违法信息 100% 共享至部平台。推动川渝违法抄告信息（线索）协同，联合重庆市交通运输委员会发布《川渝地区交通运输区域执法协作办法》和《川渝地区交通运输行政执法取证规则》。



强化电子证照数据交换共享和川渝电子证照互认。电子证照实时上传部道路运输电子证照系统，累计上传 208 万余张，实现生成或更新证照百分百上传。全面启用省电子证照新接口，上线电子证照管理应用服务。开展电子证照川渝亮证互认技术交流，与重庆市交通运输委员会联合编制形成《川渝两地交通运输电子证照互认技术方案》。

5.5 数据要素乘数效应持续释放

5.5.1 加强交通运输政务数据共享

为充分发挥四川省交通运输政务数据共享在深化改革、转变职能、创新管理、提升服务中的重要作用，促进省内数字交通发展，加快交通强省建设，印发《四川省交通运输政务数据共享管理实施细则》，规范四川省交通运输政务部门因履行职责需要提供和使用政务数据的行为，明确政务数据分类和要求，统筹全省交通运输政务数据目录，建立政务数据提供和使用路径。

四川省交通运输厅

川交函〔2024〕382号

四川省交通运输厅 关于印发《四川省交通运输政务数据共享管理 实施细则》的通知

各市（州）交通运输局，厅直各单位，厅机关各处室：
《四川省交通运输政务数据共享管理实施细则》已经2024
年第7次厅务会审议通过，现印发你们，请认真遵照执行。



5.5.2 “数据要素X”大赛喜获佳绩

四川分赛多项成果获奖。积极参加以“数据赋能，乘数而上”为主题的2024年“数据要素×”大赛四川分赛，聚焦解决数据要素应用中的实际问题，突出数据要素价值，四川交通运输系统参赛项目在交通运输赛道、应急管理赛道和科技创新赛道均获奖项。

2024 年“数据要素×”大赛四川分赛获奖名单

序号	参赛项目	获奖名称	获奖单位
1	全域数据资源智能融合 赋能 交通运输安全增效	“交通运输赛道” 一等奖	智能公司和省公路设计院公司 等单位联合团队
2	多维融合数据新质生产力赋能 现代企业安全防灾应急管理	“应急管理赛道” 三等奖	蜀道集团和省公路设计院公司 联合团队
3	数字高速智汇畅享产业跃升	“科技创新赛道” 三等奖	蜀道集团创新团队

四川分赛现场发布《四川省 2024 年“数据要素×”优秀案例》，
交通运输系统 4 个作品被评为“数据要素×”典型案例。

2024 年四川省“数据要素×”典型案例

序号	参赛项目	获奖名称	获奖单位
1	“两客一危”数据多源跨部门融合 精准画像助力行业监管转型	“数据要素×” 优秀案例	四川省交通运输厅运管局
2	数据要素赋能公路桥梁数字化协同 检测与管理	“数据要素×” 优秀案例	省公路设计院公司 四川高速公路建设开发公司
3	“数据强链”打通产业数据壁垒， 促进物流运输提质增效	“数据要素×” 优秀案例	蜀道智联科技公司
4	全球跨境电商数字服务——深度挖 掘数据要素潜能，以多场景应用 赋能跨境电商产业高质量发展	“数据要素×” 优秀案例	港投集团云新国际供应链公司

荣获全国总决赛应用实践奖。“全域数据资源智能融合 赋能交通
运输安全增效”入围“数据要素 X”全国总决赛，荣获交通运输赛道
应用实践奖。



“数据要素×”总决赛获应用实践奖

5.5.3 数据产品成功登记挂牌

在四川省交通运输厅统筹指导下，四川智能交通系统管理有限责任公司作为交通运输行业授权运营主体，研发的数据产品在上海数据交易所成功实现登记挂牌。产品涵盖 8 类，共计 15 个数据产品，包括道路运输企业安全评估、特殊天气条件下的流量分析、区域间货物流动监测、雨雾冰雪路段通行能力评估等。产品从多个角度赋能行业流程再造，有效提升公共服务能力、行业管理效能和产业协同创新水平，促进数据多场景应用、多主体复用，充分释放数据要素应用价值，推进新质生产力发展。

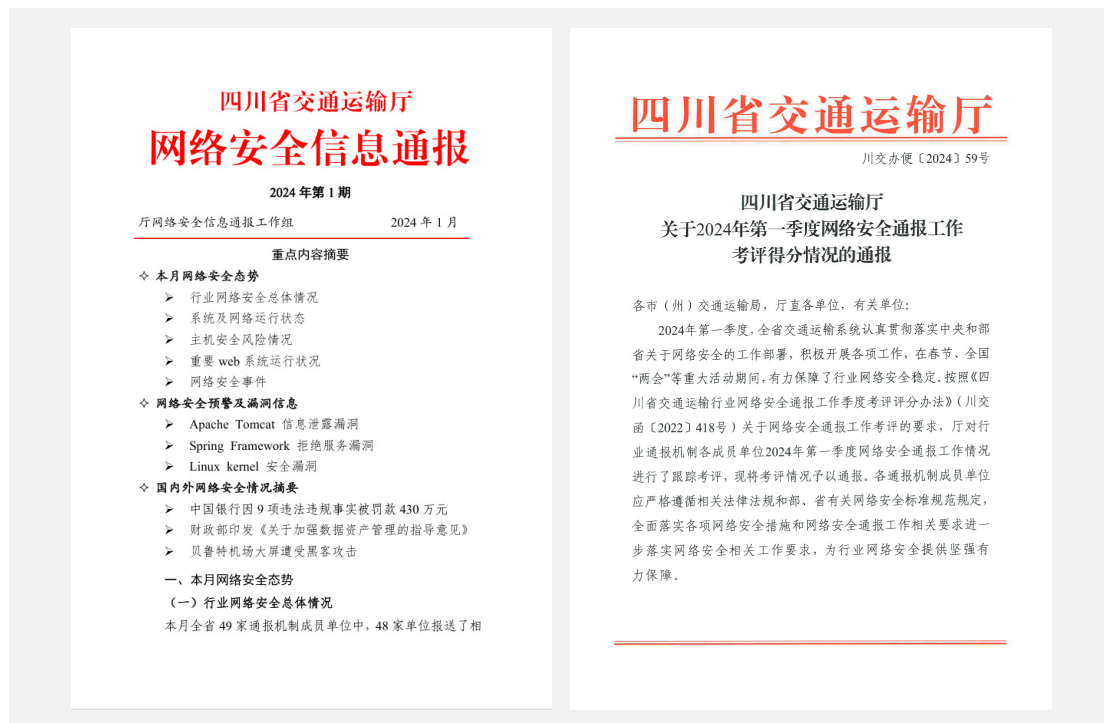


数据产品挂牌证书

5.6 网络安全防线筑牢筑强

近年来，四川省交通运输厅持续增强网络安全主责意识，健全网络安全信息通报制度体系，认真落实网络安全信息通报工作要求，开展网络安全月通报和季度考评，对全省交通运输通报机制成员单位进行跟踪考评，全年印发 12 期网络安全信息通报、4 期通报工作考评情况，为行业网络安全提供坚强有力保障。组织举办 2024 年网络安

全和信息化培训班，组织参加四川省第四届网信系统网络安全知识技能大赛，并获优秀奖。开展网络和数据安全监督检查自查，多措并举确保全年行业网络安全总体平稳，被公安厅授予“四川省 2024 年度网络与信息安全信息通报机制工作先进单位”。



网络安全月通报与季度考评



四川省 2024 年度网络与信息安全
信息通报机制工作先进单位



四川省第四届网信系统网络安全
知识技能大赛优秀奖

第6章

坚持标准创新，引领行业高质量发展

6.1 发挥标准化工作统筹引导作用

召开交通标委会年度工作会议。召开四川省交通运输标准化技术委员会年度工作会，全面总结标委会 2023 年度工作，安排部署 2024 年度重点工作。

强化业务工作与标准化工作协调联动。标委会分设公路工程、水运工程、智慧交通、低碳交通 4 个专业组，明确省公路设计院公司、省交通设计院公司、蜀道集团、省交科院分别作为相应专业组牵头单位，明确厅建管处、航务处、科信处、规划处分别作为相应专业组的统筹指导部门，统筹推进标准化工作。

强化标准化业务培训。邀请中石油集团勘探与生产专标委和交通运输部科学研究院标准与计量研究中心相关专家，分别就“国际标准制修订程序及案例分享”和“交通运输标准化体系建设及标准制修订管理”等内容进行专题讲座，宣贯国际标准制修订规则及行业标准相关管理要求。



2024 年四川省交通运输标准化技术委员会工作会议

6.2 强化成渝区域标准化协同

2024 年 3 月，交通运输部、国家市场监督管理总局、重庆市人民政府、四川省人民政府联合印发《推动成渝地区双城经济圈综合交通运输高质量发展标准体系》，构建“1+3+N”的区域标准化协同体系，即通过建立部省联动、区域协同的高效能标准化工作机制，聚焦基础设施、运输服务、协同管理等三方面高品质交通标准需求，加快制定一批特

色鲜明、科学适用的高水平标准，推动成渝地区综合交通运输高质量发展。



2024年5月，交通运输部举行成渝综合交通运输标准体系专题新闻发布会，介绍推动成渝区域交通一体化向更深层次、更宽领域拓展相关情况。邀请交通运输部科技司司长徐文强、国家市场监督管理总局标准创新司柳成洋副司长、重庆市交通运输委员会副主任郝祎、四川省交通运输厅副厅长胡洪波参加并回答记者提问。



新闻发布会现场

2024年5月，川渝两地通过“四川省交通运输科技成果讲堂”平台，联合举办《推动成渝地区双城经济圈综合交通运输高质量发展标准体系》宣贯培训。此次培训采用现场会议和线上直播相结合的方式，经筑龙网、腾讯会议等多平台转播，吸引川渝两地等公路行业建设、运营、设计、科研、施工等单位近1.2万人次参加。



《推动成渝地区双城经济圈综合交通运输高质量发展标准体系》宣贯培训会

2024年8月29日，交通运输部在重庆组织召开2024年区域交通运输标准化发展座谈会，川渝两地交通运输主管部门、标准化行政主管部门共同签署《成渝地区双城经济圈综合交通运输高质量发展标准体系建设框架协议》，围绕“统一需求、统一制定、统一实施”三个方面，建立“1+3+3”协同联动机制，即双方共同建立一套组织架构，共同动态调整标准需求清单，建立区域地方标准制定绿色快速通道，协同开展区域地方标准的宣贯和实施工作；建立工作会商机制，集两地交通运输技术力量推进标准编制和技术咨询的技术协同机制和联动协同机制等。



《成渝地区双城经济圈综合交通运输高质量发展标准体系建设框架协议》
签约仪式

6.3 地方标准供给更加精准有力

强化标准精准有效供给，围绕绿色低碳高速公路、施工设备换电、施工生态环保及新材料应用等多个方向，发布实施 6 项地方标准，其中《绿色低碳高速公路通用技术导则》等 5 项标准纳入首批大规模设备更新标准。

2024 年批准发布地方标准

序号	标准编号	标准名称	主要起草单位	发布时间
1	DB51/T 3227-2024	绿色低碳高速公路通用技术导则	蜀道投资集团有限责任公司	2024.12.18
2	DB51/T 3228-2024	交通基础设施施工设备换电技术规范	蜀道投资集团有限责任公司	2024.12.18
3	DB51/T 3229-2024	高速公路施工生态环境保护技术指南	四川藏区高速公路有限责任公司	2024.12.18
4	DB51/T 3230-2024	高强钢丝网—树脂混凝土加固混凝土结构技术规程	西南交通大学	2024.12.18

序号	标准编号	标准名称	主要起草单位	发布时间
5	DB51/T 3231-2024	公路隧道岩爆防控技术规程	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司	2024.12.18
6	DB51/T 10007-2024	高速公路涉路工程技术规范	四川公路工程咨询监理有限公司、中铁长江交通设计集团有限公司	2024.05.07

组织积极申报地方标准,《旅游公路设计指南》《钢管混凝土桥梁管内混凝土施工技术规程》《川渝省际市际毗邻地区公交运营服务规范》等地方标准获批立项制修订计划。

2024 年度地方标准获批立项

序号	标准名称	主要起草单位	制定/修订
1	山区高速公路长大连续纵坡路段路线设计规程	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司	制定
2	高原山区小交通量高速公路技术规程	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司	制定
3	钢管混凝土桥梁管内混凝土施工技术规程	四川交通职业技术学院	制定
4	川渝省际市际毗邻地区公交运营服务规范	四川交通职业技术学院	制定
5	旅游公路设计指南	四川省交通运输发展战略和规划科学研究院	制定

6.4 强化标准实施、监督与评价

通过标准宣贯会等形式,积极推动已发布标准推广应用。强化强制性标准实施监督,严格落实强制性标准执行情况作为招投标工作的重要条件。积极配合省市场监管局开展标准复审评价工作,提出拟废止地方标准 2 项。

《公路边坡网锚喷植被混凝土生态防护技术指南》：在重庆渝武、铜安、江泸北线、万开达等高速公路以及渝武复线等项目中得到应用，推动重庆地区公路边坡防护工程的标准化建设。在四川九绵高速、久马高速等项目中进行应用，实现边坡工程由硬化到绿化转变，提升高速公路品质化建设水平。



填方路基边坡生态防护



挖方路堑边坡生态防护

《高速公路涉路工程技术规范》：在重庆渝武高速拓宽改造工程、川渝地区高速公路涉路工程建设等项目中得到应用，为设计、施工、建设、安评单位及高速公路运营公司等提供了技术指导和规范依据，确保工程建设与高速公路运营的安全和协调。



跨越式涉路施工

《梁式桥结构安全监测系统实施指南》：规范桥梁结构风险监测系统设计、施工与集成调试、运行与验收以及数据分析应用，为四川省高速公路和 21 个地市州普通国省干线路网中上百座桥梁结构监测系统的建设提供技术依据，助力全省公路桥梁安全风险监测系统的轻量化设计、高标准实施和高质量应用。

6.5 高标准开展产品质量监督抽查

印发《关于配合开展四川省 2024 年交通运输行业产品质量监督抽查部省联动试点工作的通知》，构建省市县三级质量监督体系，创新采用“双重盲样编号”“抽检分离”等机制，严格督促问题整改，有效保障四川省交通建设工程质量。本年度委托抽检机构对 3 个在建高速公路项目进行抽查，共计抽检 195 组（件）样品，涉及公路波形梁钢护栏、防眩板、路面标线涂料、沥青、橡胶支座等 5 类产品共 10 个批次，总体合格率 100%。通过总结先进经验做法，形成“高标准开展省级交通建设项目产品质量监督案例”，入选交通运输部首批交通运输行业产品质量监督管理典型案例，为交通建设项目产品质量监督工作提供四川方案。



产品质量监督抽查现场

第7章

交通科技创新发展与展望

2025年全国“两会”期间，习近平总书记在参加江苏代表团审议时指出“科技创新和产业创新，是发展新质生产力的基本路径。抓科技创新，要着眼建设现代化产业体系，坚持教育、科技、人才一起抓，既多出科技成果，又把科技成果转化为实实在在的生产力。”中央经济工作会议要求重点抓好“以科技创新引领新质生产力发展，建设现代化产业体系”。四川省委经济工作会议提出统筹联动抓实科技创新引领产业创新，加快推进科技创新及成果转化，加快培育新兴产业和未来产业。全国交通工作会议要求持续推动有组织科技攻关，开展重点领域科技创新行动，开展重大科研联合攻关，完成部级科研平台清理规范和布局优化。2025年四川省人民政府工作报告明确“要开展有组织的科技创新，促进技术革命性突破、要素创新性配置、产业深度转型升级，推动‘川字牌’科技成果不断涌现”。我们要认真贯彻落实习近平总书记重要指示和党中央、省委省政府、交通运输部系列重要部署，对标先进省份经验做法，做好科技攻关、成果转化、标准提升、数智融合、数据赋能等工作，推进高水平科技自立自强，切实加强科技创新赋能交通运输高质量发展，当好中国式现代化开路先锋。

强化科研基础能力。研究制定支持四川低碳交通研究中心高质量发展的政策措施，增强低碳中心发展内生动力。布局一批厅级科技创新平台，为行业高质量发展提供智力支撑，促进发展新质生产力。评估科技创新平台，对研究方向相近、研发内容类似的平台进行优化重组，推动实现现有平台提档升级。依托科技创新平台，鼓励培养创新团队、创新人才，引进国内外顶尖科技人才，改善人才发展环境。

统筹推动科技攻关。围绕支撑重大工程建设、交通基础设施防灾减灾、智慧交通、绿色低碳发展以及人工智能、清洁能源在交通运输行业的融合创新发展，强化科技攻关和产研融合，紧扣产业链、供应链部署创新链。加强交通工程建设与科技创新协同管理，支持企业依托在建项目开展科技研发，围绕市场化需求开展科技攻关，实现工程建设与科技研发在设计、建设、验收阶段“三同步”。完成交通运输部久马高速高原生态科技示范工程。

强化科技成果转化应用。严格落实《四川省交通运输科技创新交流和成果展示平台建设方案》，定期发布科技成果清单及“四新”技术应用指导清单，加大对科技成果的宣传、推介和转化应用。遴选出一批具备高度产业化潜力的创新项目，积极整合行业资源，为产业化项目提供丰富的应用场景与全方位支持。

推进标准体系建设。研究制定《四川省交通运输地方标准技术体系框架》，统筹推进地方标准制（修）订工作，充分发挥标准在交通运输领域大规模设备更新、建设现代公路工程等方面的引领作用。印发川渝标准体系实施方案，有序推进已有标准在川渝两地协同实施，推进川渝区域地方标准制（修）订。依托四川省交通运输科技成果讲堂、

举办标准化培训班等多种形式，加强标准宣贯培训。定期开展标准实施效果评估，提高标准的实施效能。

加快交通基础设施数字化转型升级。组织实施四川“大蜀道”主骨架公路基础设施数字化转型升级示范通道建设，围绕智慧扩容、安全增效，实施基础设施改造升级，提升车辆通行效率、行驶速度和安全监测能力。研究建立四川省交通运输数据运营机制及管理办法，探索公共数据授权运营。完成国家综合交通运输信息平台部省联动试点任务，进一步深化视频联网应用、健全应急调度体系、加强综合执法精准协同、推动电子证照便民应用。完成绵阳城市出行与物流服务自动驾驶、四川攀西地区数字隧道智能建造2个智能交通先导应用试点任务。

加强政务信息化管理。建设公路基础设施结构监测系统，接入全省已建各单桥系统监测数据，满足高速公路和普通公路长大桥梁分级监管监测需求。建设交通运输建设监督管理系统，实现对全省公路水路建设项目的动态监管。建设全省普通公路综合管理与决策支持系统，实现普通公路养护智能化管理。建设交通运输安全生产监管监察系统，提高全省交通运输行业安全生产监管能力。升级完善行政审批、行政执法、信用管理等3个系统，提高行业治理与服务水平。

统筹谋划“十五五”工作。启动“十五五”交通运输科技创新、智慧交通发展规划编制工作，研判“十五五”期间形势变化，明确“十五五”科技创新与智慧交通发展总体思路、主要目标、重点任务和保障措施。

附录一 四川省交通运输科技和信息化政策文件一览表

序号	名称	文号	发布时间
1	四川省交通运输科技项目管理办法	川交函〔2022〕448号	2022年10月
2	四川省交通运输科技自筹经费厅立项目管理办法	川交函〔2022〕550号	2022年12月
3	四川省交通运输信息化建设项目管理办法	川交函〔2023〕34号	2023年1月
4	四川省交通运输厅支持科技创新若干政策措施	川交函〔2023〕208号	2023年5月
5	四川省交通运输科技创新平台管理办法	川交函〔2023〕210号	2023年5月
6	四川省交通运输行业科技创新人才库管理办法	川交函〔2023〕212号	2023年5月
7	四川省交通运输政务数据共享管理实施细则	川交函〔2024〕382号	2024年8月
8	四川省交通工程建设与科技创新协同指引（试行）	川交函〔2024〕524号	2024年12月
9	四川省公路基础设施数字化转型升级项目管理办法	川交函〔2024〕559号	2024年12月

附录二 四川省交通运输科技创新平台一览表

序号	名称	批准机构	批准时间	依托单位
部级科技创新平台				
1	公路建设与养护技术、材料及设备行业研发中心	交通运输部	2017	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
2	建筑信息模型（BIM）技术应用行业研发中心	交通运输部	2017	四川省交通规划勘察设计研究院有限公司
3	交通运输自动化作业技术行业研发中心	交通运输部	2020	蜀道投资集团有限责任公司
4	交通运输卫星技术应用行业研发中心	交通运输部	2020	四川天奥空天信息技术有限公司
省级科技创新平台				
1	四川省路面结构材料及养护工程实验室	四川省发展和改革委员会	2015	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
2	四川省长大公路隧道（群）运营安全工程实验室	四川省发展和改革委员会	2019	四川交通职业技术学院
3	四川省现代道路行车安全保障工程技术研究中心	四川省科学技术厅	2019	四川交通职业技术学院
4	四川省钢管混凝土桥梁工程技术研究中心	四川省科学技术厅	2019	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
5	四川省公路出行智能服务工程实验室	四川省发展和改革委员会	2020	四川智慧高速科技有限公司
6	四川省公路结构监测与加固工程技术研究中心	四川省科学技术厅	2020	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
7	四川省山区交通工业化建造工程技术研究中心	四川省科学技术厅	2020	四川公路桥梁建设集团有限公司
8	四川省公路生态环境工程技术研究中心	四川省科学技术厅	2021	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
9	四川省公路交通智能装备及应用工程技术研究中心	四川省科学技术厅	2023	四川数字交通科技股份有限公司
厅级科技创新平台				
1	四川省交通运输绿色低碳建筑材料工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川交通职业技术学院
2	四川省交通运输长大公路隧道工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司

序号	名称	批准机构	批准时间	依托单位
3	四川省交通运输高原山区路面建设与养护工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川省交通勘察设计研究院有限公司
4	四川省交通运输内河港航工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川省交通勘察设计研究院有限公司
5	四川省交通运输公路低碳智能建养技术及装备工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川公路桥梁建设集团有限公司
6	四川省交通运输绿色现代路面工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川省交通建设集团有限责任公司
7	四川省交通运输智慧出行工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川数字交通科技股份有限公司
8	四川省交通运输绿色智慧港口与航道工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川岷江港航电开发有限责任公司
9	四川省交通运输公路养护工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	四川华腾公路试验检测有限责任公司
10	四川省交通运输工程智能安全构件及装备工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2023	成都市新筑交通科技有限公司
11	四川省交通运输桥梁与结构工程重点实验室	四川省交通运输厅	2023	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
12	四川省交通运输交能融合重点实验室	四川省交通运输厅	2023	四川路桥建设集团股份有限公司
13	四川省交通运输发展战略与政策研究基地	四川省交通运输厅	2023	四川省交通运输发展战略和规划科学研究院
14	四川省道路运输人工智能应用工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2024	四川交通职业技术学院
15	四川省交通运输多式联运工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2024	四川交通职业技术学院
16	四川省交通运输公路机电设备试验检测工程技术研究中心	四川省交通运输厅	2024	四川交通职业技术学院
17	“两路”精神研究基地	四川省交通运输厅	2024	四川交通职业技术学院

附录三 四川省交通运输行业年度科技奖励一览表

序号	奖项名称	获奖等级	主要完成单位
1	高速公路交通状态智能感知与主动管控关键技术及应用	国家科技进步奖二等奖	东南大学、交通运输部公路科学研究所、公安部交通管理科学研究所、中国路桥工程有限责任公司、蜀道投资集团有限责任公司、河北交通投资集团有限公司、华设设计集团股份有限公司
2	寒冷海洋环境大跨径空间缆悬索桥建造关键技术及应用	四川省科技进步奖一等奖	四川公路桥梁建设集团有限公司、西南交通大学、江苏法尔胜缆索有限公司、德阳天元重工股份有限公司、四川路桥华东建设有限责任公司
3	极端环境雀儿山特长公路隧道建设与运营关键技术	四川省科技进步奖一等奖	西南交通大学、四川高速公路建设开发集团有限公司、四川俄岗公路工程建设有限责任公司、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、中铁西南科学研究院有限公司、中铁一局集团有限公司、中国建筑第五工程局有限公司
4	极端复杂山区高速公路路线设计理论及交通安全保障关键技术	四川省科技进步奖二等奖	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、重庆交通大学、西南交通大学、四川藏区高速公路有限责任公司
5	断层发育区隧道开挖岩体卸荷演化机制与控制关键技术	四川省科技进步奖二等奖	四川蜀道铁路投资集团有限责任公司、重庆交通大学、蜀道投资集团有限责任公司、招商局重庆交通科研设计院有限公司、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
6	公路工程数字化设计及应急辅助决策关键技术	四川省科技进步奖二等奖	四川省交通勘察设计院有限公司、中科图新（苏州）科技有限公司
7	高速铁路、公路高性能近零维护混凝土声屏障关键技术及应用	四川省科技进步奖二等奖	四川公路桥梁建设集团有限公司、成兰铁路有限责任公司、成都中弘轨道交通环保产业股份有限公司、西南科技大学、中铁二院工程集团有限责任公司
8	复杂环境下软弱岩土体渐进劣化机制与绿色低碳处治关键技术	四川省科技进步奖二等奖	西南石油大学、中国建筑西南勘察设计院有限公司、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、成都建工第三建筑工程有限公司、郑州大学

序号	奖项名称	获奖等级	主要完成单位
9	复杂环境富水软岩隧道绿色施工与环境综合控制关键技术	四川省科技进步奖三等奖	四川路航建设工程有限责任公司、浙大城市学院、安徽省公路桥梁工程有限公司
10	潮湿多雨地区水泥混凝土桥面沥青铺装水损害防治关键技术	中国交通运输协会科技进步奖一等奖	西南交通大学、长安大学、福建第一公路工程集团有限公司、四川公路桥梁建设集团有限公司、招商智翔道路科技(重庆)有限公司、中南大学、湖北省交通规划设计院股份有限公司、四川省交通勘察设计研究院有限公司、四川轻化工大学
11	艰险山区高速公路桥梁绿色与智能建造关键技术创新与应用	中国交通运输协会科技进步奖二等奖	四川公路桥梁建设集团有限公司、西南交通大学、四川沿江攀宁高速公路有限公司、四川蜀道高速公路集团有限公司、四川智能建造科技股份有限公司、四川公路桥梁建设集团有限公司勘察设计分公司、同济大学
12	桥梁钢筋混凝土结构时效劣化研究及智能监测预警技术与应用	中国交通运输协会科技进步奖二等奖	重庆科技大学、中交一公局第三工程有限公司、新加坡国立大学、招商局重庆交通科研设计院有限公司、四川交通职业技术学院、四川众璟建设工程有限公司
13	有害气体特长公路隧道施工关键技术与应用	中国交通运输协会科技进步奖二等奖	四川公路桥梁建设集团有限公司、四川川交路桥有限责任公司、西南交通大学、四川攀大高速公路开发有限责任公司、中铁二院工程集团有限责任公司
14	大断面连拱隧道穿越粉煤灰堆积体施工关键技术	中国交通运输协会科技进步奖二等奖	四川公路桥梁建设集团有限公司、西南交通大学、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
15	艰险山区公路次生地质灾害快速智能辨识及防控关键技术	中国交通运输协会科技进步奖二等奖	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、西南交通大学、中铁二十局集团有限公司
16	交通基础设施危岩灾害识别监测与防治关键技术	中国交通运输协会科技进步奖二等奖	重庆交通大学、重庆市高新工程勘察设计院有限公司、成都理工大学、重庆市地质矿产勘查开发局、中铁二院重庆勘察设计院有限责任公司、四川藏区高速公路有限责任公司、重庆市地质矿产勘查开发局 208 水文地质工程地质队(重庆市地质灾害防治工程勘查设计院)

序号	奖项名称	获奖等级	主要完成单位
17	面向西部陆海新通道的冷链物流运输组织关键技术研究及实践应用	中国交通运输协会科技进步奖二等奖	四川港投新通道物流产业投资集团有限公司、西南交通大学
18	大跨拱桥原形成拱、状态感知、韧性提升理论方法与关键技术	中国公路学会科学技术进步奖特等奖	重庆交通大学、深圳大学、四川路桥建设集团股份有限公司、中交一公局集团有限公司、中交第二公路工程局有限公司、广西路桥工程集团有限公司、重庆高速公路集团有限公司、中国葛洲坝集团第二工程有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司、中国建筑第六工程局有限公司、中国科学院半导体研究所、中国公路工程咨询集团有限公司、中铁一局集团第八工程有限公司、中铁长江交通设计集团有限公司
19	钢-混组合结构桥梁界面表征精细化分析方法及性能提升关键技术	中国公路学会科学技术进步奖一等奖	西南交通大学、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、浙江数智交院科技股份有限公司、中铁大桥勘测设计院集团有限公司、西华大学、中交一公局集团有限公司、成都大学、四川高速公路建设开发集团有限公司、中铁九桥工程有限公司、四川智慧高速科技有限公司
20	公路-高铁平层合建大跨斜拉桥建设关键技术	中国公路学会科学技术进步奖一等奖	蜀道投资集团有限责任公司、中铁二院工程集团有限责任公司、西南交通大学、川南城际铁路有限责任公司、四川公路桥梁建设集团有限公司、中国铁路经济规划研究院有限公司、中铁大桥勘测设计院集团有限公司、中铁大桥局集团有限公司、四川蜀道铁路投资集团有限责任公司、中铁宝桥集团有限公司
21	隧道复杂围岩信息智能感知与大变形综合控制技术	中国公路学会科学技术进步奖一等奖	武汉大学、中铁十一局集团有限公司、中铁十二局集团有限公司、中铁十八局集团有限公司、中国铁建昆仑投资集团有限公司、四川公路桥梁建设集团有限公司、中交第二航务工程局有限公司、江西省交通投资集团有限责任公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司
22	公路与旅游深度融合发展的关键技术研究及应用	中国公路学会科学技术进步奖二等奖	交通运输部规划研究院、北京交通大学、蜀道投资集团有限责任公司
23	大型施工企业数字化成本管控与质量追踪关键技术研究及应用	中国公路学会科学技术进步奖三等奖	四川公路桥梁建设集团有限公司、四川省交通建设集团有限责任公司

附录四 四川省交通运输行业地方标准一览表

序号	标准编号	标准名称	发布日期
1	DB51/T1991-2015	钢-混凝土组合桥面板技术规程	2015-07-08
2	DB51/T1994-2015	桥梁高性能清水混凝土技术规程	2015-07-08
3	DB51/T1995-2015	机制砂桥梁高性能混凝土技术规程	2015-07-08
4	DB51/T1996-2015	公路工程超声回弹综合法检测结构混凝土强度技术规程	2015-07-08
5	DB51/T1992-2015	钢筋混凝土箱型拱桥技术规程	2015-07-08
6	DB51/T1993-2015	桥面铺装整平复合强化技术规程	2015-07-08
7	DB51/T2244-2016	农村公路路面典型结构设计指南	2016-08-18
8	DB51/T2241-2016	拉索减震支座设计与应用技术指南	2016-08-18
9	DB51/T2427-2017	公路彩色防滑路面设置规范	2017-09-19
10	DB51/T2428-2017	高速公路施工标准化技术指南	2017-09-19
11	DB51/T2429-2017	雨夜公路交通反光标线质量要求和检测方法	2017-09-19
12	DB51/T2432-2017	公路被动柔性防护网技术规程	2017-09-19
13	DB51/T2430-2017	旧水泥混凝土路面共振碎石化技术规范	2017-09-19
14	DB51/T2424-2017	高钛重矿渣桥梁高性能混凝土技术规程	2017-09-19
15	DB51/T2425-2017	钢管混凝土桥梁检验评定规程	2017-09-19
16	DB51/T2514-2018	公路硅藻土改性沥青混合料应用技术指南	2018-07-23
17	DB51/T2511-2018	普通公路养护管理规范化实施指南	2018-07-23
18	DB51/T2513-2018	钢管混凝土梁桥技术规程	2018-07-23

序号	标准编号	标准名称	发布日期
19	DB51/T2515-2018	钢管混凝土桥梁焊接节点疲劳技术规程	2018-07-23
20	DB51/T2516-2018	沥青同步碎石封层技术指南	2018-07-23
21	DB51/T2528-2018	高速公路服务区服务管理规范	2018-10-25
22	DB51/T2542-2018	山地（齿轨）轨道交通技术规范	2018-12-21
23	DB51/T2597-2019	公路桥梁波折钢-混凝土组合桥面板技术规程	2019-08-22
24	DB51/T2598-2019	公路桥梁超高强钢管混凝土技术规程	2019-08-22
25	DB51/T2602-2019	高速公路沥青路面设计与施工技术指南	2019-08-22
26	DB51/T2599-2019	公路明（棚）洞勘察设计指南	2019-08-22
27	DB51/T2600-2019	景区内部道路设计指南	2019-08-22
28	DB51/T2601-2019	公路排水沥青路面设计与施工技术指南	2019-08-22
29	DB51/T2603-2019	高速公路沥青路面养护设计指南	2019-08-22
30	DB51/T2596-2019	公路梁式桥梁变刚度支座技术规范	2019-08-22
31	DB51/T 2791-2021	川西高原公路隧道设计与施工技术规程	2021-08-02
32	DB51/T 2796-2021	沥青路面就地热再生技术指南	2021-08-02
33	DB51/T 2798-2021	公路旅游标志设置规范（修订）	2021-08-02
34	DB51/T 2800-2021	公路水泥混凝土路面预防性养护技术规范	2021-08-02
35	DB51/T 2790-2021	公路隧道竖井技术规程	2021-08-02
36	DB51/T 2792-2021	公路隧道超前地质预报技术规程	2021-08-02
37	DB51/T 2793-2021	高速公路激光测量规程	2021-08-02

序号	标准编号	标准名称	发布日期
38	DB51/T 2794-2021	山区公路混凝土桥梁结构安全风险监测指标体系设计与预警技术指南	2021-08-02
39	DB51/T 2795-2021	沥青路面厂拌热再生技术指南	2021-08-02
40	DB51/T 2797-2021	高速公路新型中央分隔带 SAm 级混凝土护栏技术指南	2021-08-02
41	DB51/T 2799-2021	四川省高速公路景观及绿化设计指南	2021-08-02
42	DB51/T 2801-2021	城市轨道交通运营与服务 第 1 部分：网络化运营组织规范	2021-08-02
43	DB51/T 2802-2021	城市轨道交通运营与服务 第 2 部分：客流风险管控规范	2021-08-02
44	DB51/T 2803-2021	城市轨道交通运营与服务 第 3 部分：车辆系统风险管控规范	2021-08-02
45	DB51/T 2804-2021	城市轨道交通运营与服务 第 4 部分：列车驾驶员操作规范	2021-08-02
46	DB51/T 2805-2021	城市轨道交通运营与服务 第 5 部分：运行信息化规范	2021-08-02
47	DB51/T 10001.1-2021	智慧高速公路 第 1 部分：总体技术要求	2021-11-25
48	DB51/T 10001.2-2021	智慧高速公路 第 2 部分：智慧化分级	2021-11-25
49	DB51/T 10001.3-2021	智慧高速公路 第 3 部分：路侧设施	2021-11-25
50	DB51/T 10001.4-2021	智慧高速公路 第 4 部分：车路协同系统数据交换	2021-11-25
51	DB51/T 3087-2023	四川高速公路桥梁养护管理技术规程	2023-06-19
52	DB51/T 3088-2023	营运山区公路地质灾害及边坡工程风险评价规程	2023-06-19
53	DB51/T 3089-2023	梁式桥结构安全监测系统实施指南	2023-06-19
54	DB51/T 3090-2023	山区公路路堤与高边坡监测技术规程	2023-06-19
55	DB51/T 3091-2023	沥青路面乳化沥青厂拌冷再生技术指南	2023-06-19
56	DB51/T 3092-2023	公路工程信息模型规程第 1 部分：统一技术要求	2023-06-19

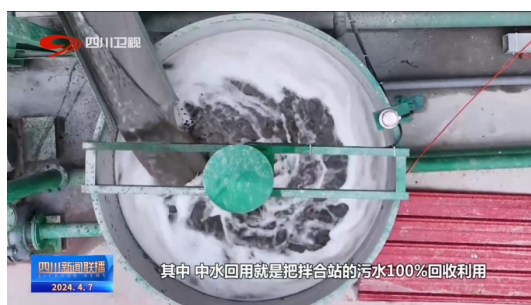
序号	标准编号	标准名称	发布日期
57	DB51/T 3093-2023	公路工程信息模型规程第 2 部分： 设计技术要求	2023-06-19
58	DB51/T 3094-2023	公路工程信息模型规程第 3 部分： 施工技术要求	2023-06-19
59	DB51/T 3095-2023	公路工程信息模型规程第 4 部分： 养护技术要求	2023-06-19
60	DB51/T 10006-2023 DB50/T 10006-2023	公路边坡主动网锚喷制备混凝土生态防护 技术指南	2023-10-19
61	DB51/T 3227-2024	绿色低碳高速公路通用技术导则	2024-12-18
62	DB51/T 3228-2024	交通基础设施施工设备换电技术规范	2024-12-18
63	DB51/T 3229-2024	高速公路施工生态环境保护技术指南	2024-12-18
64	DB51/T 3230-2024	高强钢丝网-树脂混凝土加固混凝土结构 技术规程	2024-12-18
65	DB51/T 3231-2024	公路隧道岩爆防控技术规程	2024-12-18
66	DB51/T 10007-2023 DB50/T 10007-2023	高速公路涉路工程技术规范	2024-05-07

附录五 四川交通新质生产力成果汇编一览表

分类	序号	技术名称	技术来源
数字新质生产力	1	双目视觉道路智能检测系统	四川蜀道新能源科技发展有限公司 成都量子泉溪科技有限公司
	2	型钢-混凝土组合结构桥梁波折板-主梁焊缝智能焊接机器人制造技术	四川蜀道新能源科技发展有限公司 四川成渝高速公路股份有限公司 四川成乐高速公路有限责任公司 四川路桥华东建设有限责任公司
	3	公路预制 T 梁智能生产线生产法施工技术	四川广绵高速公路有限责任公司
	4	基于 BIM+GIS 技术的系列交通数字化软件	四川省交通勘察设计研究院有限公司
	5	公路工程三维数字化协同设计系统	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
	6	基于数字化检测与结构智能监测数据融合的桥梁结构风险状态预警与综合评定技术	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
	7	基于“前期观测”与“长期监测”的高速公路边坡灾害地表变形监测技术	蜀道投资集团有限责任公司
	8	基于分布式变形监测的隧道拱顶开裂掉块预警技术	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
绿色新质生产力	9	非金属骨架超薄高韧混凝土预制构件	四川济通工程试验检测有限公司
	10	土木工程高性能部品	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
	11	公路水运工程高性能混凝土外加剂	四川蜀道建筑科技有限公司
	12	可清洁可更新的耐久性新型双层地下排水管	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司

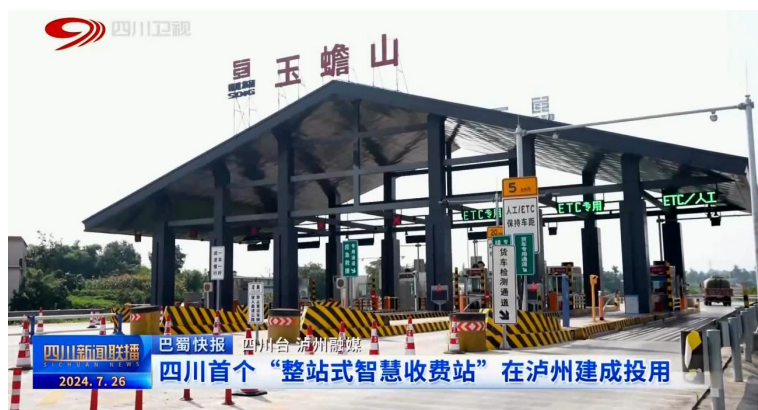
分类	序号	技术名称	技术来源
绿色 新质 生产力	13	锚墩式主动防护网结构	四川省交通勘察设计研究院有限公司
	14	胶结土（石）筑堤关键技术	四川岷江港航电开发有限责任公司 四川港航建设工程有限公司
	15	高性能水泥混凝土及高性能灌浆材料	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
	16	路用复合改性磷石膏技术	四川省交通勘察设计研究院有限公司
	17	基于“双碳”目标的公路固废资源化 循环再生关键技术	四川交通职业技术学院
	18	适用大规模分布式清洁能源接入的 高速公路绿色低碳智慧能源系统	四川蜀道清洁能源集团有限公司 四川欣智造科技有限公司

附录六 相关媒体报道摘录



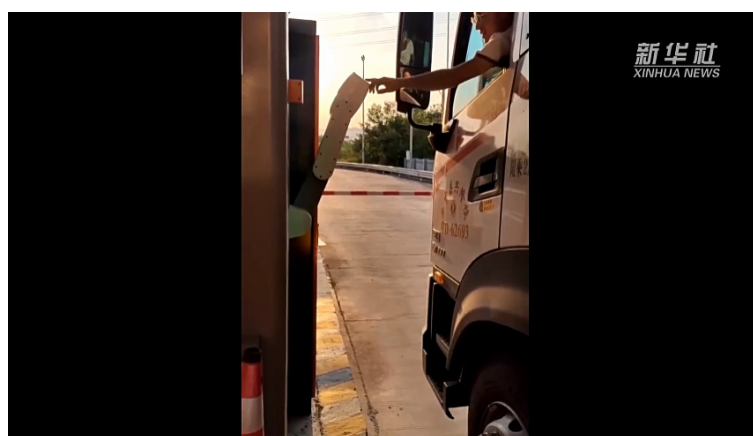
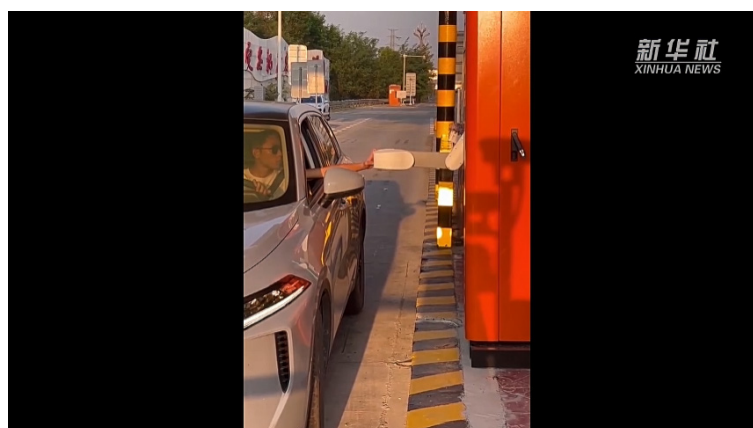
2024 年 4 月 四川卫视 四川新闻联播

主题：“绿色+智能”四川路桥加快发展新质生产力



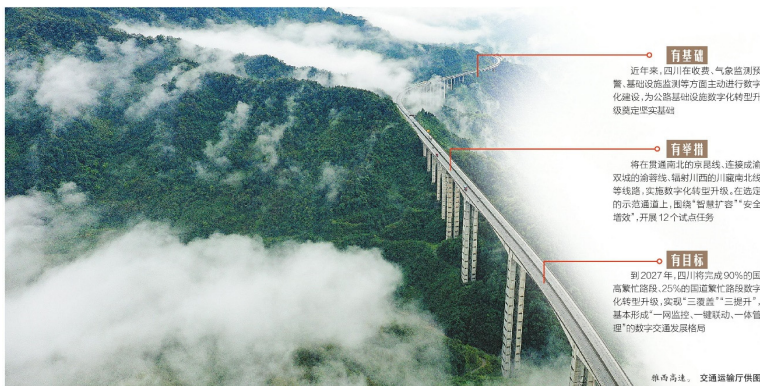
2024 年 7 月 四川卫视 四川新闻联播

主题：四川首个“整站式智慧收费站”在泸州建成投用



2024 年 8 月 新华社

主题：四川首个高速公路 AI 智慧收费机器人“上岗”



雅西高速。 交通运输部供图

四川入选全国首批公路水路交通基础设施数字化转型升级示范区域 如何让交通基础设施更“智慧”？

日前,交通运输部、财政部公布第一批公路水路交通基础设施数字化转型试点示范区域名单,四川位列其中,是西部唯一入选省份。

□四川日报全媒体记者 王福成

为何转型 全面提升通行效率和安全水平

今年4月,财政部、交通运输部下发通知明确将通过竞争性评审,以“奖励结合”的方式,重点支持国家综合立体交通网主骨架,以及国家区域中心城市战略范围内的国家公路和国家高等级航道,开展竞争性转型升级升级。其中公路基础设施奖补金额最高达10亿元。

在“真金白银”的激励下,27个区域踴躍申报。最终,四川成为开展示范试点的8个区域之一。

四川为何能入选?

从战略区位优势,四川是国家战略腹地,长江经济带发展,新时代推进西部大开发形成新格局、黄河流域生态保护和高质量发展、成渝地区双城经济圈建设等重大战略在川叠加,战略区位优势重要。

从交通区位优势,四川与7个省(区、市)接壤,与重庆一起被赋予全国综合立体交通网的地位,国家综合立体交通网“6轴7廊8通道”主骨架中,有“3轴2廊2通道”在四川交汇。

从路网规模看,四川综合交通网总规模达43万公里,居全国第一。其中,公路里程占综合交通网总规模的比例达97%。普通省道、农村公路里程居全国第一,高速公路通车里程居全国第三。公路运输在综合交通网络体系中的客运量(营业性)、货运量占比分别为57%、93%,是最主要的运输方式。

根据我省交通路网现状与发展特点,交通運輸厅选择将公路运输途选作为数字化转型的示范道路进行申报。“还有一个突出优势,四川较早开展了智慧高速等数字化

试,具有较好基础。”交通运输部相关负责人介绍。

近年来,四川在收费、气象监测预警、基础设施监测等自主研发主动进行信息化建设,为公路基础设施数字化转型升级奠定坚实基础。比如,建成全省首套全天候感知“智慧高速”成渝高速,可提供全天候道路等级导航服务;在146个收费站应用视频抓拍设备、云收费等技术,提升站点通行效率;对公路桥梁、隧道等重点路段内部安装监测设备,在部分重点路段开展地质状况实时监测。

虽然有尝试,但就需求来看,既有手段和系统难以满足需求。

四川地质条件复杂,地震和气象灾害多发、易发、频发,使公共安全保障的压力愈来愈大。统计显示,2023年全省高速公路发生气象地质灾害131起,平均每年约11起5.0小;普通公路发生气象地质灾害导致的交通事故事件300多起,平均阻断时长1.3天,最长超过60天。

还有越来越大的车流量。据大数据分析,省内高速公路主要分布在以成都为中心,辐射到省内各主要城市,形成车流量主要集中在成都的通道上,节假日流量主要集中在成渝、成昆、蓉蓉、蓉雅等高速路上,而以成都为核心的成都平原成渝高速及周边以成都为终点的线路,建成时间早,物理扩容空间小,每逢节假日,规模1047万人次的春运。

“保畅保安,仅靠传统手段不得行。”上述相关负责人表示,希望通过数字化的方式,全面提升四川公路通行效率和安全水平,让公众有更多获得感。

如何转型 以示范通道为载体,开展12个试点任务

[illegible][illegible]

在“保”上,实施主动监管,确保源端高的繁忙程度信息公平和其他道路转换的“接高”连接点,也非常是掌握拥堵的“接高”连接点,以及与其他源端高的直接衔接的源端高连接点,京昆高速成都、渝昆高速、成都至天府国际机场高速公路等7个路段中22处高速公路实施上通行。

持续转型 体制机制创新,实现“三覆盖”“三提升”

记者了解到,针对当前监管预警任务重、接下来,四川将加强与部门合作,数据共享方面,四川将加强与公安、交通、应急管理、气象、水利、地质等多部门的数据实时动态充分分析研判,接入更多行业数据应用,为网络舆情提供支撑。

相关标准制定也在进行中,交通领域方面,财政部等部各试点已在多地开展,四川在《省》作为试点,制定相关技术规范。四川在《省》的试点,制定相关技术规范。

[illegible]

► 理怪

消除渡运安全隐患

全省建成
渡改公路桥567座

□四川日报全媒体记者 燕巧

9月27日,泸州市榕山长江大桥建成通车。这是长江上又一座“渡改桥”,两岸车程从40分钟缩短至2分钟,将方便周边30余万群众出行。

不只是泸州榕山长江大桥。近年来,全省累计建成渡改公路桥567座,基本清除跨江河一、二类渡口。

两岸通行时间大幅缩短

“我早上7点过就到了,还有

曾文荣是菜农，以前去对岸的梧山镇只能坐船或开车绕道，很不方便。现在，随着大桥建成通车，开车2分钟就能过江。“到市场只需10多分钟，要快更方便了。”

泸州市交通运输局建设管理科科长陈刚介绍,大桥建成前,如果不绕行,就得靠传统渡船,通行能力低下,还高度依赖天气,如果遇刮风下雨,水位上涨等情况,渡口就要停运。大桥建成后,将撤销榕山、莲石滩两个渡口,渡运安全隐患成为历史,30余万群众将因此受益。

建成这样一座跨长江大桥,并不容易。“桥梁建设要受通航、急流险滩、工业园区建筑等多种条件的综合限制。”中交二航局常山长江大桥项目总工程师唐栋梁说,大桥于2021年初开工,经过近4年才建成。

这座桥的建设,还面临一个技术性难题:桥墩2号墩基础属于深水河道搬落基岩类喀斯特地貌,在这种条件下进行埋置式承台施工,国内没有经验可供借鉴。经反复论证研究,建设方最终确定“旋挖管桩引孔+填砂+振动锤打钢板桩”综合方案,成功解决相关技术难题。

基本消除跨江河一、二类渡口

就在不久前，涪州市另一座

白杨坪大桥横跨赤水河，连接川黔两省，左岸为古蔺县椒园镇，右岸为贵州省仁怀市龙坪镇。随着经济社会快速发展，物资交流、赶集经商、子女上学等出行需求日益增多，渡船过河无法满足两地互联互通、融合发展需要。白杨坪大桥通车后，群众靠渡船出行彻底成为历史，到达对岸的交通用时从1个多小时缩短至10分钟。

像这样的“渡政桥”，在泸州已有41座，平均每个县6座。泸州地处长江上游，大小河流、湖泊众多，有的偏远地区，群众“相隔不相远”，只能长距离绕道或通过渡运过河，不仅不方便，还存在安全隐忧。

全面消除渡运安全隐患,解决群众出行急难愁盼——“渡改桥”民生工程在当地展开。2015年起,泸州市率先在全省实施“渡改桥”试点示范工程,计划总投资65亿元建设渡改桥49座,撤销江河(湖)渡口154个。截至目前,已建成“渡改桥”41座,撤销(停运)渡口147个。

“渡改桥”的建设,消除了群众出行隐患,也促进区域协调发展,成为城乡融合和乡村振兴发展的“加速器”。“交通运输厅公路局相关负责人介绍,近年来,全省累计建成渡改公路桥567座,基本消除的江河一、二类渡口,普通公路通行服务水平显著提升,广大群众

2024 年 9 月 四川日报

主题：四川入选全国首批数字化转型升级示范区域，如何让交通基础设施更“智慧”？



2024 年 9 月 四川卫视 四川新闻联播

主题：南向开放 高速路网拓合作

经济观察

蜀道纵横



四川公路水运建设拉满进度条

阿坝州3条高速公路同时开工，康定至新都桥高速公路全线贯通，G351线金山镇建设...

四川日报全媒体记者 王晨晨

A 盯节点 抢抓施工黄金期，力促更多投资落地

在四川东北部，在建的甘孜至巴中高速公路犹如一条巨龙，蜿蜒在崇山峻岭之间。

本月底的桥面最高处有50.6米，与周边高速公路桥面高度相当，施工难度极大，安全风险极高。

本月底的桥面最高处有50.6米，与周边高速公路桥面高度相当，施工难度极大，安全风险极高。

本月底的桥面最高处有50.6米，与周边高速公路桥面高度相当，施工难度极大，安全风险极高。

B 牵“牛鼻子” 推出超常举措，全力冲刺全年目标

公路建设计划总投资1500亿元，签约在建高速公路项目，交通建设“牛鼻子”。

公路建设计划总投资1500亿元，签约在建高速公路项目，交通建设“牛鼻子”。

公路建设计划总投资1500亿元，签约在建高速公路项目，交通建设“牛鼻子”。

C 扩增量 准备“工作”往前跑，新开工新招商项目不断

阿坝州3条高速公路同时开工，康定至新都桥高速公路全线贯通，G351线金山镇建设...

阿坝州3条高速公路同时开工，康定至新都桥高速公路全线贯通，G351线金山镇建设...

阿坝州3条高速公路同时开工，康定至新都桥高速公路全线贯通，G351线金山镇建设...

阿坝州3条高速公路同时开工，康定至新都桥高速公路全线贯通，G351线金山镇建设...

阿坝州3条高速公路同时开工，康定至新都桥高速公路全线贯通，G351线金山镇建设...

四川日报 2024年10月23日 星期三 第08版

从“数据应用”到“数据交易” 四川交通数字化转型新尝试

四川日报全媒体记者 王晨晨

近日，四川交投路桥有限责任公司下属分公司（以下简称“交投路桥公司”）自主研发的“川随大数据”平台正式上线。

作为西博会一试点省份，交投正在开展交通基础设施数字化转型新尝试，“川随大数据”的上线，可为行业数字化转型提供新路径。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

交投路桥公司相关负责人表示，该平台将实现交通基础设施数字化转型，提升运营效率。

2024年10月 四川日报

主题：从“数据应用”到“数据交易” 四川交通数字化转型新尝试



2024 年 11 月 四川卫视 四川新闻联播

主题：培育新质生产力 助推水运高质量发展