

【新时代新征程新伟业·高质量发展调研行】

一场高原路网的“数字化”转型实践

本报记者 非 峤

视点

一场说走就走的旅行、一段点对点的货运、一个异乡人的千里归途、一次生命与时间的赛跑……都离不开公路交通。

回首中华历史，从神话故事中的愚公移山，到毛泽东主席诗词“一桥飞架南北，天堑变通途”，从古至今，出行便利是永恒不变的追求。

党的十八大以来，我国公路建设飞速发展，取得了举世瞩目的成就，截至“十三五”末，公路通车总里程达519.8万公里，其中高速公路超过16万公里，成为名副其实的公路交通大国。而地处世界屋脊的青藏高原，更是公路交通大国不可或缺的关键，截至2022年末，青海公路总里程超过8.77万公里，在青海不论海拔4000米或5000米，没有一条行车路到不了的村镇、走不过的滩涂。

当然，青海的交通事业发展并不止于此，随着公路路网的逐渐完备，以及国家“数字中国”的建设要求，一场以“数字化”为依托，从追求速度与规模到追求质量与效益的转变在高原大地拉开序幕。一张“智慧网”是否适合深入青海的大山大川？一条“智慧路”是否让青海交通越来越聪明？在全国各地高调打造智慧交通的当下，青海交通数字化转型的意义和价值又在哪儿？带着疑问，记者带你探究这场高原路网的“数字化”转型实践。



河畔蜿蜒。

“智慧路网”强建设 从国家要求到青海需求

无人驾驶、高速公路车流量统计预测、异常事件图片检测、高速智慧救援……近年来，当大数据、人工智能、区块链等新技术与交通行业深度融合，推动了交通智能应用范围不断拓展。特别在北京、广东、天津等地智慧交通的先行先试，以及一系列典型工程的成功打造，让数千年间人们的理想出行方式走进了现实。

当然，随着科技不断进步，数字技术不断升级，就交通行业来说智慧交通的应用场景也在日益多元，“人治”开始逐步向“数治”转变，国家也将智慧交通从“实验场景”推向了全国“现实场景”运用。

近年来，国家层面有关加快推进数字化和新基建的政策文件密集出台，党中央、国务院印发《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》，以及交通运输部印发《数字交通“十四五”发展规划》《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025年）》等，都把数字化、信息化和智慧交通作为重要的发展方向。目前，全国二十多个省市已紧锣密鼓地开展智慧公路建设，部分省份还编制了本地区智慧公路建设指南。

全国如此，青海亦如此。但出乎意料的是智慧交通并不是发达地区、一线城市的专属，深处内陆、山大沟深、地质复杂的青海更加渴望智慧交通为人民群众带来的高效、安全出行。

“这是中国最梦幻的自驾公路，是我国西部公路的大动脉，315国道，号称中国的66号公路。从青海西宁到新疆喀什，沿途经过雪山、草原、大片戈壁，苍凉壮阔”这是国内旅游自驾博主在青海旅游后发表在网络上的感言，除了壮美他还列出，青海公路出行的一系列注意事项，如：高原驾驶易疲劳缺氧，注意劳逸结合；高原天气雨雪随意切换，对路况要随时了解；不要远离主干道，因为有很多雪山、无人区、野生动物集中区等危险区域，汽车抛锚或者受到动物攻击难以第一时间施救……

对此，交通领域专家也指出，青海省域面积较大，路网分布较广，并且海拔地区较多，路政、交通、交警等部门管控难度较大，完全依靠“土法子”打“人海战”显然不切实际，为此，青海交通发展基建、养路、管理、出行服务等方面有“数字”介入是最优选择。

从国家要求到本地需求，在青海一张“智慧网”的铺就显然不会按照一线城市的经验照搬照旧，“数字化”转型路必定充满坎坷，但是这是青海交通实现高效、快捷、安全发展的最优选择，这场青海交通发展的“数字化”转型实践不仅要“有所为”，更得“有所成”！

因地制宜谋发展 从“畅通”出行到“降碳”实验

“平西高速路段K1782+400路段有拥堵事件，请尽快前往查看处理……”7月25日10时13分，青海省高速公路运营管理集中管理平台智能事件分析系统报警，值班人员随即将监控调整至K1782+400外场位置，发现拥堵原因因为超车道有三辆小车发生追尾事故，立即通知高速交警六大队值班警官前往查看处理。

10时27分，高速交警到达事故现场处理追尾事故，10时41分，事故车辆驶离现场，道路恢复畅通。此次事故从发生到安全撤离仅用了28分钟。

“智慧交通的建设让高速公路通行中出现的突发事件能够第一时间反应，为交警争取到了黄金时间，不仅最大限度保障了交通畅通，若有事故受伤者也能在第一时间得到救治。”青海省高速交警相关负责人表示。

进入夏季，青海旅游进入高峰期，往年这个时段主要的高速收费站都会排起队长龙，今年，记者专门前往车流量较大的西西北收费站一探究竟。

7月30日下午2时，只见13条ETC通道在杆起杆落间，完成了车辆的快速通行，没有排队过车的情况；另一边的非ETC通道，“收费机器人”伫立在每个闸道口，车主将机动车停靠在“收费机器人”边，在机器人的语音提示下，插入通行卡，随后打开手机支付码扫描，抬杆走车。一套流程下来15秒钟左右，车流快速通过。

今年，全省高速公路将安装216台智能“收费机器人”，“收费机器人”具有智能问答、视频交互、特情处理、智能运维、智能计算等多项功能，能够实现自主取卡、缴费、领取发票以及自动回答处理常见问题等服务，能有效减少高速公路收费站拥堵，改善社会公众的高速出行体验。

青海省高速公路运营管理有限公司信息化服务部副部长李启珍介绍，围绕“一张网运行、一体化服务”发展要求，企业打造完成了全省高速公路“数字化”运营交通网络和全路网综合集中管控平台，推进智慧高速集中监控、视频云联网等应用场景创新，建成集路网联网管理、运行监测调度、应急处置“三位一体”的协同监控指挥大厅，实现路政、交警、救援、养护等部门一路多方信息共享、联动联动的高速公路运营管理体系。

在青海一张“智慧网”，实现了人、车、路等要素的感知与融合，管理部门可实时监测交通运行情况等相关信息，实现精细管控，不断优化和提升交通运行效率。当然，这是交通“数字化”转型的全国统一举动，青海与众不同的是“智慧”发展还融入了“绿色基因”。

青海是三江之源、“中华水塔”，守护好青藏高原生态屏障，万水千山是打造生态文明高地的战略选择。在青海路网已经深入到高原大地的细枝末节，很多地方还是三江源保护区。交通是要发展，生态更要保护。

青海省交通集团科技信息部何振邦介绍：“按照‘双碳’战略和交通运输绿色发展要求，集团大胆尝试，在多个隧道实验建成隧道照明随车调光节能系统，有效实现减排。”

记者随车进入大通峡子隧道，远观黑漆漆的隧道在车辆驶入后有节奏的亮起，切实感受到了“车来灯亮—车走灯暗—灯随车行”的智能化管控。

看着随车亮起的灯，李启珍说道：“隧道内灯光有速度、有节奏的亮起，不仅能实现额定降碳减排节能50%，还能影响驾驶员控制行驶车速，保证行车安全。”

今天，在青海以“数字化”为依托，全省交通因地制宜谋发展，从“畅通”出行到“降碳”实验的变革正在越演越烈。



青海省高速公路运营管理集中管控平台集调度中。

手记

智慧交通路在何方？

本报记者 非 峤

毋庸置疑，交通发展至关重要！从社会进程到经济发展、从人民幸福安康到国家安全稳定，一张“路网”的铺就，拉近了世界的距离，关联了产业的集聚，沟通了生产与消费，身处大山深处并不代表与世隔绝，悬崖绝壁并不代表山穷水尽。

当纵横交错的交通路网与“数字化”发生完美碰撞后，青海人民的出行变成了一种享受。智慧交通的运用，实现了助力民生服务，优化出行体验，助力交通调度和城市规划的目标。

今天，通过青海公路出行不仅仅是点对点的抵达，千里之外的奔袭，而是沿途风景、汽车驾驶的深入感受，是青海高质量发展的重要支撑。智慧交通发展，青海仍然在路上。目前，青海交通“数字化”转型取得了一定的成效，但是距离成熟的“智慧路网”还有一定的距离，起步晚并不是缺点，借鉴外地成熟经验，进行因地制宜改良，“智慧路”才能更“聪明”。

当然，智慧交通发展青海还需理性、克制，青海虽然起步晚但并不代表成效低，不能为了实现与全国同步调而赶进度，追求“大而全”；不能过分强调“智慧”，因为智慧而智慧，更不能将一些智慧公路与车路协同、自动驾驶简单等同，盲目投资造成资金浪费。

智慧交通发展青海还需思考项目的实用性，建设中还是需要多看一些案例，总结一些经验，如面向公众的应用是否存在普及推广难度大的问题，项目大额投资后却无人问津的结果。再如，全天候通行、自动驾驶等场景受法律和管理机制制约，短时间内很难真正落地实施，社会公众的体验感不强。

智慧交通还需各级政府加大支持，经过几年发展，全国智慧公路技术方案有趋同的趋势，但是由于缺乏标准规范的指导，实际建设方案档次差别较大，还存在“一地一方案”甚至“一路一方案”的情况，不经过全盘考虑，小河无法汇入大河，最终难以入海。政府也应通篇考虑，总体布局，避免分散项目难以汇总，交通、路政、交警等部门最终各自为政的局面。

智慧公路是未来发展的必然趋势，理性、高效、稳步推进，必定能实现青海路网的系统性、实时性、信息交流的交互性以及服务的广泛性等目标！

智慧出行新未来 从安全、便捷到理性、克制

智慧公路作为现代信息技术与传统公路基础设施融合的产物，无论对于传统的公路行业从业者还是新兴的信息技术企业，都是新的挑战。特别是青海地处青藏高原，公路路网分布较广，山地、荒漠、盐滩、树林、戈壁等地形随意切换，交通行业的“数字化”新技术能否“入乡随俗”，是否有“高原反应”，都是极大地考验。

但是必须承认的是，智慧交通在青海的有效运用，绝对是利大于弊的有益实践，便捷快速的出行，多部门的高效协同，群众的便利出行，绿色有机农畜“青货”的快速出青，来高原生态自驾游游客的安全保障，民族区域间的和谐、稳定……

但是建设过程中一些问题还是值得思考：前期，我国很多地方的智慧公路建设盲目追求“大而全”，建设过程中片面强调“智慧”，只注重高端设备、新兴技术的简单堆加，虽然投入了很多资源，但公路行业存在的痛点、难点没有真正解决，反而造成投资浪费，社会公众的体验感不强。

青海公路领域相关专家也表明，各地对智慧公路的理解和认识存在较大差异，建设过程中采用的技术路径、建设方案和建设内容也不尽相同，完全的照搬硬套明显不切实际。同时，青海路网分布较广，建设过程中还需要考虑成本与收益，青海铺设“智慧路网”需要精打细算，流行与实用间理性思考。而且，部分的智慧并不是智慧，如同河流，小河满水大河涨，全盘考虑更为准确。

从国家层面要求建设“数字中国”，到经济发展层面提出“数字经济”，再到每个企业和组织机构主动寻求的“数字化”转型，作为参与其中的交通行业已向更加注重质量效益转变，不断加快推进公路基础设施的数字化、信息化和智慧化建设，智慧公路特别是智慧高速公路已成为建设交通强国、推动公路行业高质量发展的重要领域。在此背景下，如何建设智慧公路、建设什么样的智慧公路，值得青海公路行业不断地探索与思考。



高原大地高速通途。

通讯员 左小明 摄

二道沟兵站至治多项目。
除署名外图片由青海交通控股集团有限公司提供

