

基于新基建的高速公路数字化转型实践

冯 磊

甘肃新网通科技信息有限公司 甘肃 兰州 730000

摘 要：在早期的高速公路的信息化建设中，存在这很多问题，其中包括数据互通难以共享，集中的处理分析比较难，并且建设的方式不是可持续等等问题，这些问题都对的路网运营管理以及服务水平难以得到有效的提升。目前对于这一现象，相关的部门提出了加速其发展。并且提出了更加符合高速公路进行可持续发展的相关的信息方案，这样能够为高速公路数字化转型提供更好的参考方案。

关键词：新基建；高速公路数字化转型；数字化

发展智慧交通在目前来说，是能够使得交通运输转型和升级具有的最新的动能^[1]。不久前，交通部也发布了相关的政策，并且明确指出，要以数字化、网络化以及智能化为主要线路，并且其主要的方向是不断提高效能、增加功能和动能，这样能够进一步的推动交通基础设施可以实现数字转型以及智能升级。

一、高速公路信息化管理主要问题与挑战

(1) 路联网尚未联网

在过去的高速公路管理工作中，各个相关管理单位主要是采用自行建设的方式，对高速公路信息化系统进行初步搭建，并且完成了相应的联网管理工作，其中的自建机房以及组建专网等理念的具有传统 IT 建设的模式，在目前新时期的发展中已经不能适应，这也面临着把一些问题^[2]。第一点，数据之间难以实现互通和共享，各个系统所具有的功能以及其操作的流程都是不一样的，没有统一；第二点难以进行集中处理分析，现在的运营管理的新模式不能适应；第三点，建设的方式不符合可持续发展理念，其中存在着很多问题，比如，对于相同的业务进行反复建设，硬件之间存在堆叠的情况，这就会造成升级的成本增加的现象。总体来说，虽然对于路况这方面实现了联网，但是仍然没有达到各个管理单位之间的数据信息能够相互连接的目标，并且与达到统一管理应用的目标还有着很大的差距。

(2) 新技术没有被及时应用

随着网络时代的到来，科学技术也不断得到发展和创新。近几年来，物联网、车路协同等新技术也在进行不断的发展且速度迅猛，但是在进行解决实际问题的時候，仅仅是使用技术概念是不能进行实际解决的^[3]。从技术角度来看，高速公路信息层次是主要分为三个层次，其中包括感知发布层、网络传输层以及管理平台层。在这三个层次中，任何一个层次的技术发生改变，对于智慧高速系统的建立都会有很大的帮助，并且也有利于应用服务水平的有效提升。但是在面对这些新技术时，要怎样才能选择与高速公路实际业务的发展之间实现匹配的方式，怎样才能使得智能终端信息采集

的质量和效率之间能够平衡，如何能够更新成本，对于高速公路的基础设施的全部操作以及数字化水平如何才能进一步提高，采用技术手段能够解决这些实际操作中所遇见的问题，这就需要进行积极的探索。

(3) 大数据期待大治理

对于高速公路信息化建设与新基建应用来说，其不仅仅是需要数据传输等一些技术的进一步推动来实现目标的，还需要对数据治理和价值挖掘等方面进行仔细打磨。一些身份结合自身的实际情况对数据治理工作进行了侧重实践，但是其实际的效果却是不太理想^[4]。一方面是数据的使用权和管理权之间的界定不够清晰，存在着数据基本盘质量进度不足以及覆盖范围不全等问题；另一方面，在进行实际业务的应用中不能很好的使用新技术，这就导致了数据分析结果的可参考性比较弱，并且还不够精确和及时，架构模块的功能界面没有足够的清晰，并且数据的治理体系目前仍然是不够完善的。

二、高速建设的基本思路

(1) 注重自主化的路径考量

在进行建设的过程中，需要对于安全性保障以及自主可控等方面要做好充分的考量。首先在需要遵循安全性原则，对于云端存储数据来说，是比较重要的数据，自主的最相应的资源进行配置，对于终端信息来说也要进行自主研发，确保能够上云网关，通过对其进行实时的监控并且进行及时的扫描预警，这样能够保证防火墙的攻击和拦截能力可以有效的发挥^[5]。其次是要使通讯网络的传输安全能够得到有效保证，对各个业务系统的 IP 地址以及相关的信息进行统一的规划和管理，对所有的网络节点、服务器等方面的运行状态要进行实时的监测，在网络层面做到自主可控。最后是需要对数据的访问权限进行严格把控，采用多种方式对于数据的访问权限进行划分，这样能够保证接口可以被安全调用。

系统能够满足这三点要求，能够确保其进行平稳的运行，结合相关部门的及时检测，这样能够使其安全能力得到

进一步的提升,并且可以走在行业中最前端。

(2) 坚持时效性的价值判断

对于管理过程以及业务流程信息化等方面,需要遵循实用好用管用的基本原则。实用就是指要坚持业务导向,在进行数字化转型的过程中,要坚持以解决实际问题为主要的出发点,在进行相关业务流程的树立过程中,也需要找到其中存在矛盾的关键点,采用适合这一过程的技术方案^[6]。好用的要求就是需要做好全盘规划,同时要注意转型的成本,能够在最大的程度上使得传统基建的改造利用价值被有效的发挥,同时还需要在进行实践的过程中不断的使新基建的使用价值被论证,并且要根据实际需求进行不断的改进和完善。管用是指使用数字化转型,使得其在内部的管理水平以及对外部的服务水平得到真正的提升,可以实现其真正的经济效益以及社会效益。时效性是现在作为信息化判断的最高级别。

(3) 基于共有云的优势分析

对于进行转型发展来说,降低成本这么能更加效果是一直不便的追求。对于传统的自建机房以及硬件堆叠来说,其进行信息化建设方式会占用一部分空间资源,且其运营的成本也是比较高的,利用公有云存储的弹性伸缩特点,可以进行按需租用,能够使得空间成本和建设成本得到有效的节约;对于传统的信息来说,其孤岛数据是比较难以进行汇聚的,其中的管理也让比较分散,相互割裂开来,资源的使用效率很低,公有云的功能很多,其能够聚合存储、计算和维护功能于一体,并且具备现在基础生态的服务框架,可以使使得汇聚整合分析功能可以更好的实现;自建的私有云其研发难度很大周期比较长并且成本也很高,合理的使用公有云能够使自身进行快速的发展,使用先进的技术,能够逐渐的向轻资产服务以及去重化的发展方向靠拢。

租用公有云也是有所顾虑的,但是也需要在这基础之上进行可行性研究,然后进行大胆尝试,这样的创新能够使得路网之间进行更好的连接。这对比与传统的自建机房的信息化建设方案来说,公有云能够使得建设成本在保证质量的基础上进行最大限度的降低。

(4) 构建系统化的顶层设计

在对相关技术以及管理层面做好了可行性研究的基础之上,需要明确建设路线并且要确定一体化的新基建架构,这样能九一八的推荐数字化转型,并且可以构建一个新的智慧高速生态圈;对于总指挥中心的建立来说,要进行积极的

探索,争取建立一个可持续发展并且拥有新进技术;对于各个部分之间要进行合理有机的融合,实现高速公路的数字化转型目标。

三、结束语

为了顺应时代发展要求,积极响应国家的相关政策,使得高速公路能够在新基建的基础上实现数字化转型。这其中还存在一些问题需要我们去解决,因此需要对现在的新技术进行合理的使用,并且还需要引进更加先进的技术,在进行了可行性研究的基础之上进行不断的探索和创新,面对高速公路信息化管理中出现的主要问题,要采取相应的解决办法,深入的挖掘和研究其中的价值,这对于实现高速公路数字化转型来说有着重要的意义。这也是现在的一项必要重要的工作任务,对相关的运营单位进行统一系统化管理,让各个单位的信息能够实现互通共享,这样也能够使得高速公路的高作效率会得到进一步的提升,建设方式向着可持续发展的方向靠拢,这样可以使得路网的运营管理水平可以被有效的提升,也能够使得其对外的服务水平也得到相应的提升。

参考文献:

- [1] 徐益飞,赵飞,杨啸宇,董建辉.公路外业调查的数字化转型——基于3D-GIS的外业调查系统[J].成都大学学报(自然科学版),2021,40(02):212-218.
- [2] 陈锦安.高速公路数字化调光调色温的LED隧道灯照明系统[J].中国交通信息化,2021(06):127-129.
- [3] 王思源.基于RFID技术的数字化高速公路与无人驾驶系统的配合设计[J].电子元器件与信息技术,2021,5(05):244-245+248.
- [4] 范本高.数字化技术在高速公路改扩建路面施工中的应用研究[J].建筑技术开发,2021,48(08):123-125.
- [5] 纪丽君,赵丽萍,闫国忠.神龙CIVIL3D数字化公路辅助设计软件在新疆山地公路中的应用[J].电脑知识与技术,2019,15(26):241-242+245.
- [6] 李雄应.探究数字化技术在高速公路勘察设计中的应用[J].智能城市,2019,5(05):42-43.

通讯作者:冯磊,男,汉族,1982年12月,甘肃庆阳,甘肃新网通科技信息有限公司,职称:中级工程师,职务:项目经理,毕业院校:兰州商学院,学历:大专,研究方向:交通行业信息化建设,邮箱:11963456@qq.com