构建中国自主可控产业互联网FNV9价值重大意义深远

（上接Z02版）

2.制定互联网游戏规则：在信息时代，标准竞争是最重要的竞争，谁拥有了标准，谁就掌握了竞争的主动权。通过十进制网络的研发，我们完全掌握了新一代互联网的标准，能够独立自主地制定互联网的游戏规则，在信息竞争中处于主导地位。

3.拥有互联网信息资源：网络资源主要由两个构成：一是IP地址和域名，二是网上交换的信息。十进制网络赋予我国地址和域名的分配权，同时又能够通过路由、密钥等实现对信息的监控，这样我们就完整地拥有了互联网的信息资源。

4.掌握互联网管控权力：在十进制网络体系中，我国掌握地址分配权、路由控制权、密钥控制权、信息监控权，网络可自主管理，实现了完整的网络掌控权。

5.获得互联网经济利益：占有权、分配权和收益权带来了巨大的经济利益，地址资源、域名资源都是可以带来经济利益的无形资源。而且，中国十进制网络的关键设备和核心部件的批量生产势必在国内外逐步引发信息产业新一轮产业格局重组和设备更新换代，培育新一代互联网产业集群。

6.改变互联网国际格局：无论是IPv4还是IPv6，美国几乎独霸全球，通过十进制网络体系我们能建立起中国的互联网体系，而且我们的系统还比较先进，这样就能在国际互联网领域形成两强并立的格局，彻底打破国际网络霸权，改变互联网国际格局。

总之，中国十进制网络的问世，表明我国现已掌握具有自主知识产权的互联网核心技术、网络资源（IP地址和域名）所有权和关键设备，拥有互联网IP地址、域名、MAC地址的控制使用权，拥有路由、密钥控制权及信息监控权，从而确立中国在新一代互联网领域的领先地位。这可以使我们彻底摆脱对国外互联网关键技术及核心设备的依赖，打破国际互联网的垄断，从根本上改变我国网络受制于人的局面。它还可以推动整个信息产业的大发展，有助于增强综合国力和可持续发展能力。正是如此，有关专家在评价这项技术时使用“惊天动地”四个字来概括其重大意义和价值，并在国家战略地位上把它与“两弹一星”相提并论。

未来网络IPV9在实践中的应用

未来网络IPV9技术在健康泰安大数据生态域的应用

健康泰安大数据生态域项目是以服务医改、保障和改善民生、惠及最广大人民群众健康为出发点，为实现“健康中国2030”普及健康生活、优化健康服务、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业的目标，充分利用云计算、大数据、中国主权网络建成的统一权威、互联互通的市、县、乡、村健康泰安大数据平台。“健康泰安大数据生态域”集资金结算、药品耗材合理使用、医改监测、健康扶贫、医院管理及政府监管为一体，支撑数据交换、资源共享。

健康泰安大数据生态域项目的建设不仅是实现全面医改的必备支持手段，也来自医疗卫生计生各区块对信息共享的迫切需要，有利于实现人民群众、政府和医疗卫生机构三方共赢的局面，营造稳定和谐的社会环境。

对于人民群众：

人民群众在基层医疗机构就可以享受到大医院医疗水平，解决“看病难、看病贵”痛点，以及医疗资源分布不平衡，医疗服务社会公平性差的问题。

为居民提供个性化健康管理和卫生保健的手段，从而实现小病在基层、大病进医院、康复在社区。

为居民提供全生命周期的健康相关信息，为居民提供网络化、信息化的健康服务与健康管理，居民能够获得连续性、综合性和高质量的医疗保健服务；实现从“以患者为中心”疾病管理和医疗服务向“以居民为中心”生命周期健康管理和服务的转变。

对于政府：

1.通过集中云平台建设，基层医疗机构无需再重复建设信息平台、无需保留单独的信息系统的维护力量，减少了全市卫生系统总的信息化投入，节约了大量的财政资金。

2.可针对全域的医疗卫生系统的基本状况进行监督，监测全域所有的医疗卫生信息资源、突发公共卫生事件、医疗卫生事故等信息，为政府提供应急指挥的信息支撑系统，提高决策水平和效率。

3.利用数据中心和信息平台对区域内各种医疗卫生数据进行采集、整合与挖掘分析，提供医疗卫生业务监督与决策支持。

对于医疗机构：

1.快速提升基层医疗的信息化水平，使乡镇卫生院的信息化水平达到了二级医院的水平。

2.推进区域医疗资源共享与分级诊疗落地，实现全域诊疗信息的互联互通与全域范围内患者的检验报告的共享和互认，提升基层医疗机构的医疗水平。

健康泰安大数据生态域要汇聚大量的医疗和健康数据，数据涉及全域及周边地区人口健康档案、基因信息、医疗机构产生的各类业务数据，收集自个人、家庭的日常健康数据，家庭医生与服务对象之间的视频交流数据等等。不但许多数据涉及个人隐私，而且一个国家的居民的生命健康档案是该国极其重要的战略数据，保密性、安全性要求特别高。同时由于许多数据既要隔离于互联网，还要有部分数据为互联网所共享，对网络传输技术、网络的安全性提出了非常高的要求，经过反复论证与实验，健康泰安大数据生态域选择了我国具有自主知识产权的IPV9未来网络技术进行联网。

健康泰安项目依托山东广电网络有限公司泰安分公司现有骨干光纤和用户传输接入网络，使用IPV9网络技术进行升级改造建设，覆盖到泰安市的区、县、乡、村各级医疗卫生机构及泰安市财政局、医保局和行政管理部门，并可进一步拓展到家庭和个人。带宽满足“健康泰安”大数据业务要求并可持续扩展，实现了IPV9网络与IPv4网络的兼容安全运营（同时也实现了IPV9与IPv4、IPv6网络的逻辑安全隔离）。目前使用了2台40G和6台10G的IPV9骨干路由器和300台（未来发展至3000台）IPV9千兆用户路由器，在肥城市已开始部署到村卫生所。对政府而言，在国产自主安全可控的网络上实现辖区内3000家直至村级卫生所的医疗机构连接到IPV9泰安市城域网上（包括泰安市财政局医保部门），每个医患的治疗用药过程、账单全部受到财政局监督，具有重要意义。

健康泰安大数据生态域使用IPV9技术与使用IPv4或IPv6技术相比，有以下突出优势：

1.安全性

IPV9网络技术由于自主可控，在系统建设的网络安全战略层面具有先天优势。在网络层对IPv4或IPv6的病毒传播进行预防和阻断，在入侵防护方面也有在网络层的阻断作用。所有基础医疗数据均在IPV9网络中控制，不会向境外造成泄漏。

2.低成本兼容性

健康泰安大数据生态域IPV9网络中设备为v4/v9双栈设备，无需对医疗机构现有IPv4网络进行改造，可以快速、低成本完成医疗机构的业务部署。

3.可靠性

健康泰安大数据生态域IPV9网络已正常运行四年，未出现过网络中断问题。



健康泰安大数据生态域未来网络IPV9机房

西安IPV9教育根研究中心

利用IPV9主干网建设成功的教育专网，通过西安工业大学专网接入新型网络与检测控制国家地方联合工程实验室，开展IPV9教育根服务器、镜像服务器及域名、地址管理研究与应用推广。开展的应用包括智慧教育和智慧建筑，该项目被形象地称为IPV9“123工程”，意在建设一条中国自主知识产权的IPV9教育网根，发展两个方向：教育+建筑；立足三个试点区域：陕西西安、山西长治、河南林州。该研究中心主要业务包括：教育根域名与地址的研究与管理；教育大数据平台；智慧建筑大数据平台；建筑教育大数据。



西安未来网络应用基地

南京高铁电梯健康大数据智慧管理系统

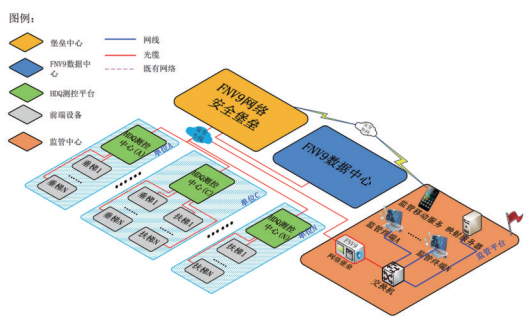
由南京上铁电子工程有限公司初创研发的电梯健康大数据智慧管理系统深度融入了诸多新技术、高科技。与国家十进制网络研究院、所共同投资建成了中国自主可控产业互联网和云数据中心。建立了一套以科技为支撑的实用性应用系统。主要由单台电梯的态势传感端、安全监测传感端、安全制动传感端、区域综合传感器、音频源传送器和后台反馈计算中心、视频指挥处置中心组成。公司研发的基于未来网络的电梯健康智慧管理平台和消防门窗智能管理系统，已实现科技成果转化，已在高铁站安装使用，通过了铁路相关部门的科技成果技术评审，并参与了铁路行业电梯远程监管标准制定，平台系统将在中国高铁全行业内推广使用。



高铁站设备智能化管理系统1



高铁站设备智能化管理系统2



电梯健康大数据智慧管理系统-HDQ总体逻辑结构

（下转Z04版）