



数字化转型 最佳实践

案-例-集



新华三官方微信



了解案例详情

新华三集团

北京总部
北京市朝阳区广顺南大街8号院 利星行中心1号楼
邮编:100102

杭州总部
杭州市滨江区长河路466号
邮编:310052

www.h3c.com

Copyright © 2021新华三集团 保留一切权利

免责声明: 虽然新华三集团试图在本资料中提供准确的信息, 但不保证本资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误, 为此新华三集团对本资料中信息的准确性不承担任何责任。新华三集团保留在没有任何通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。

CN-211030-20210603-BR-SD-V7.0

与智同行 思见致远

在一个智能创新范围更加广泛、应用日益深化的时代，小到一个家庭的生活，大到一座城市的运转，都迈入了一个科技赋能的时代。新型智慧城市、数字政府改变了城市治理和公共服务的模式，工业互联网带来了智能制造演进和落地的平台；高效、泛在的5G网络，更创造了政企行业转型重塑的全新空间。

如果说在过去的二十年，“由外而内”的数字化转型帮助组织实现了运营效率的持续提升；那么在未来的二十年，随着物理世界与数字世界的深度融合，企业和组织将更趋向于借助指数级发展的数字化创新，让核心业务迁入云端，以智能驱动数据的洞察和模式的创新，让云与智能成为根植于企业日常运营和管理的原生能力，“由内而外”地释放数据的价值，引领着业务走向更深层次的颠覆式变革。

如今，这一变化正鲜明地体现在众多数字化转型领先者的探索和实践。在内蒙古呼和浩特，紫光股份旗下新华三集团为这座草原上的城市植入了一个能够思考和进化的“城市数字大脑”，依托一个城市大脑智能中枢，感知体系、数据体系、安全体系和“爱青城”APP四个基础支撑体系，以及由此生成的N个智慧应用，实现了“一屏览全局，一网管全城”。在首批国家“双一流”世界一流学科建设高校和江苏高水平大学建设高校——南京邮电大学，新华三依托于无线网络、物联网等领域的领先技术与丰富的项目实践经验，提供了PON全光校园网的整体解决方案，为这所“华夏IT英才的摇篮”打造了强大的智能联接通道。在全球创新型物联网企业——京东方，新华三以“自动化+信息化+智能化”结合的方式，以精益管理和标准化的生产制造运营管理为前提，实现了提质增效、降本减存、打造生态、模式创新的目标。

在这些典范转型实践的背后，是新华三对于数字化技术创新矢志不渝的探索。历经过去一年数字战“疫”的洗礼之后，2021年我们对于数字化、智能化的模式和价值有了更深入的思考和理解。基于新华三全新的“云智原生”战略，业务覆盖“芯云网边端”，产品内生智能、全面云化，解决方案集成智慧、全面赋能，升级“数字大脑2021”，帮助企业及组织构建与生俱来的云与智能的架构与能力，适应敏捷高效的应用需求，在产品服务、管理模式、业务模式、商业模式、用户体验上加速转型。

2021年不止是一个新十年的新起点，也是“十四五”的开局之年，更是中国社会经济发展的一个重要分界点。在创新与行业深度融合之际，“云智原生”将启发转型求变的新方式，重新定义未来数字世界的新格局。在数字化技术应用愈发广泛、价值日益彰显的时代，身处百年变革关口的企业和组织唯有于创新中驭智而行，才能在转型中思见致远。作为数字化解决方案领导者，我们汇聚了过往新华三依托数字化创新实力打造的典范案例，从实践中解读智能时代的变革之道，志在让数字化创新惠及更多产业的转型之旅。



目录

智慧城市

呼和浩特城市大脑聚数融智 赋予青城智慧新动能	03
从三面镜子看清成都高新区智慧城市建设有多管“用”	05
以智能创新驱动城市智变	07
郑州高新区智慧城市实验场再升级	
“四个一” + “三中心” 构建连云港智慧城市数字大脑	09

政府

国家税务总局云上金税塑造智慧税务新体验	13
海关总署“智慧通关”背后的数字革新之路	15
30天重构电子政务外网 如何在上海创造数字化奇迹？	17
四川政务云“1+N+N+1” 创新建设模式成样板	19
从建到用 新华三守护成都政务云成长	21

医疗健康

云数智融合助推华西医院迈向智慧医疗新时代	25
天坛医院数字化升级 实现全流程智慧诊疗	27
智慧互联加速宣武医院实现数字医疗	29
数字化加速北京协和医院变革	31
一朵医疗卫生云 托起健康中国梦	33
重庆市医疗保障信息平台	35
助力“重庆智慧医保”加速落地	

交通

一路相伴 保障12306铁路客户服务中心	39
乘数字化之风 双流机场云上起航	41
北京地铁云上筑造智慧运营交通网	43

上海申通地铁以云上大脑纵横智慧交通新时代	45
打造“中国338”	47
城轨线网云方案保障太原地铁开通运营	
尼日利亚四大机场借力智能联接迈向数字化新时代	49

能源电力

全方位助力中国石油实现能源互联	53
实力搭建中国石化网络基础设施	55
国家电网能源建设数字化步步为营	57
南方电网的电力数字化路径	59

运营商

智能核心数据基石 全面承载运营商业务运行	63
苏州电信基于5G专网打造智能制造新典范	65
中国联通匠心打造MEC边缘云智慧水利新平台	67

教育

校园云为百年清华谱写数字化建设新篇章	71
华南理工大学以智慧校园赋能国际一流人才培养	73
天津大学的智慧校园样板间	75
数字化演绎山东大学未来校园之美	77
西北民族大学“数据+应用”驱动校园智慧升级	79
南京邮电大学万兆光网：看校园网络如何加速翱翔	81
南京信息职业技术学院打造智慧校园平台	83
创“双高”建设典范	
三亚市教育局：	85
网络安全创新，护航校园数字化转型	

制造

京东方以“自动化+信息化+智能化”	89
打造智能制造典范实践	
长江存储创“芯”发展背后的数字化力量	91
海尔互联工厂的数字化实现	93
聚合生态 紫光工业云为中国制造加速	95

工程建设

数字化技术助力港珠澳大桥连通汪洋天堑	99
中国中铁以数字化创新力量筑造大国工程	101
成都古街老巷的智慧转身	103
背后英雄成就G20峰会网络极致	105
护航金砖峰会 为金色未来再添动能	107
三亚顶级七星酒店的数字化之旅	109

广电

中央广播电视总台创新打造融媒变革新引擎	113
北京电视台以云上融合驱动媒体业务变革	115
助力湖北广播电视台打造长江云平台	117
华数集团云边协同打造智慧广电云平台	119
助力大象融媒建立新一代融媒云数据中心	121
四川广电网络以智慧云平台加速数字化转型	123
南方报业“中央厨房”智能远程运维	125

现代服务

央企巨舰华润集团绘制智能化发展新蓝图	129
德邦快递以数字化变革打造企业核心竞争力	131
苏州中心：世界级数字化商业综合体的筑梦之路	133
大悦城借力数字化开拓全渠道营销	135
以一体化高效网络 改造澳门娱乐新地标	137

金融

中国太保云上构建数字时代核心竞争力	141
中国邮政储蓄银行从容应对数字化转型	143
中国农业银行大步迈入数字化智慧银行新时代	145
大地保险开启数字化保险4.0时代	147

互联网

IT技术创新助力腾讯“连接一切”	151
IT基础设施助力百度引领人工智能变革	153
阿里巴巴新一代数据中心	155
全方位支持庞大电商业务	

客户证言



智慧城市

智慧治理 因地制宜

-
- 03 呼和浩特城市大脑聚数融智 赋予青城智慧新动能
 - 05 从三面镜子看清成都高新区智慧城市建设有多管“用”
 - 07 以智能创新驱动城市智变 郑州高新区智慧城市实验场再升级
 - 09 “四个一” + “三中心” 构建连云港智慧城市数字大脑

呼和浩特城市大脑聚数融智 赋予青城智慧新动能



无边绿翠凭羊牧，一马飞歌醉碧霄。在辽阔的草原上，呼和浩特北依阴山山脉，南濒九曲黄河，既是草原文明与农耕文明交融发展的历史名城，更是连接我国东北、华北、西北的重要枢纽。在数字经济的蓬勃发展中，呼和浩特作为“一带一路”建设的重要节点城市，正在新的变革机遇下挖掘新的发展契机。如今，“城市数字大脑”的创新和部署，正让这座草原城市开拓出一条推进智慧城市建设、实现跨越式发展的新路。

呼和浩特的蒙古语意为“青色的城”，这是对呼和浩特壮丽景观的最高褒奖。而在数字化时代之下，呼和浩特更顺应产业转型和科技革新的大潮，让城乡面貌发生了翻天覆地的变化，谱写了经济社会繁荣发展的壮丽篇章。其中，新型智慧城市建设更成为了呼和浩特强化数字建设能力、提升数字建设水平、改善民生的重要举措，在广袤的草原上塑造了城市转型升级的新典范。

在市委、市政府的指导和推动下，新华三在短短三个月内协助建设了内蒙古自治区首个“城市级”城市大脑——呼和浩特城市大脑，并已正式上线，技术水平位于全国城市大脑建设的第一阵营，形成了一套中西部地区建设智慧城市的新模式。

“1+4+N” 全局部署：智慧融合 城市新生

建设城市大脑，既是呼和浩特实现高质量、跨越式发展的内在要求，也是实现城市治理体系和治理能力现代化的重要途径，更是践行以人民为中心发展理念的有效抓手。呼和浩特智慧城市由一个城市大脑智能中枢，感知体系、数据体系、安全体系和“爱青城”APP四个基础支撑体系，以及由此生成的N个智慧应用组成，即“1+4+N”。

城市大脑作为智能中枢，能够赋能、调度、指挥各个应用，就像人的大脑一样。感知体系像“城市神经元系统”，两网两云与物联网传感器等各类智能终端的超融合，全面感知着城市脉搏，构建起“城市运行生命体征指标体系”；而数据体系像城市的“心脏”，

为大脑和应用源源不断地输送数据养分，特别是区块链和AI技术支撑的智链数据引擎，实现了安全可信的数据要素聚集与服务；应用体系是城市的能力输出，把各部门的通用功能整合成城市操作系统层，创造性地落实了跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务的要求；安全体系是城市的免疫系统，立体、全时的保障为城市网络安全、数据安全、系统安全构建了坚不可摧、不断升级的防护措施。

呼和浩特城市大脑遵循了新型智慧城市建设“三个融合”的理

聚数融智 一部手机走青城

城市大脑为呼和浩特的发展聚数、融智，是城市数字化的新底座、新引擎，已经建成服务广大群众、党政部门、城市决策者的统一入口，“一部手机走青城”即将成为现实。

呼和浩特城市大脑通过激活数据要素资源，构建以人与法人数据、基础设施数据、城市运行数据为基础，区块链鉴权智能化服务为手段的智慧城市数据要素资源，在赋能智慧综治、智慧应急、智慧林草、智慧党建等服务治理中体现大数据的精细化管理，成为服务广大群众、党政部门、城市决策者的统一入口。

党建、综治、城管、应急等多个领域的应用试点已实现手机办公，初步形成了跨部门、跨区域、跨层级的城市数智治理大闭环。城市管理者在手机“政通青城”APP上即可全面掌控城市治理态势，随时调看数据如卫星数据、事件数据、舆情数据、督查数据、信访数据等，进行综合研判，做出科学决策，真正实现“一屏览全局，一网管全城”。

在服务民生上，呼和浩特城市大脑瞄准百姓的痛点，提供了移动化、智能化、定制化的“爱青城”APP。市民可以便捷地查询并办理社保、教育、公积金等8大类超100项服务，涵盖生活的方方面面，并面向老年人和残障人士推进相关服务的适应性改造，创造兴业惠民的数字生活新图景。

念指引，以多维度、多领域的数据集中和共享为途径，以城市操作系统中“九个通”的基础模块搭建平台和持续打磨的技术融合平台，为业务融合、数据融合扫平了障碍。在技术架构上，呼和浩特城市大脑实现了感知体系、数据体系、应用体系、安全体系、城市操作系统，以及协同管理、协同服务的融合，通过多种能力和技术的汇聚，让城市真正成为了能够自由生长的有机生命体。呼和浩特城市大脑的上线启用，已经支撑了涵盖党建纪检、政务服务、城市治理、民生服务、生态保护等五大领域的30+个应用，成为自治区首个“城市级”智能中枢。



随着城市大脑的全面上线，呼和浩特的数字经济发展将持续深化，城市治理能力将向数字化加速演进，一座“善政、兴业、惠民”、更符合人民期待的“智慧青城”也将向智慧时代加速进发，展现出一幅别样的草原发展新蓝图。

- 内蒙古自治区**首个**“城市级”智能中枢
- 承载五大领域**超30个**智慧应用
- 一个APP提供**超100项**便民服务

从三面镜子看清 成都高新区智慧城市建设有多管“用”



提到“天府之国”成都，人们总容易被满街飘香的火锅味挑逗味蕾，被玉林路尽头小酒馆里的驻唱刺激听觉，同时类似都江堰、武侯祠、杜甫草堂等众多名胜古迹，以及可爱憨厚的大熊猫也会瞬间映入眼帘……然而成都的精彩远不止于此。如今，在国内越来越多城市积极推进智慧城市建设大潮的过程中，成都高新区率先交出了一份亮眼的答卷。

作为中国西部首个国家自主创新示范区，成都高新区以电子信息产业为支柱产业，这对智慧城市的建设起到了重要的支撑作用。尤其2020年，数字化转型有力保障了防疫与复工复产工作顺利展开，让成都高新区前三季度地区生产总值逆势增长8%，成为智慧城市建设的典型案例，并获得“2020 IDC中国数字化转型优秀奖—信息数据领军者”。

作为数字化解决方案领导者，新华三深入参与了成都高新区的智慧城市建设，并助力成都高新区完成了智慧治理中心、数据资源体系和“守信通”平台三大方面的建设，多层次推动城市治理能力的现代化演进。

三面镜子 看清智慧城市建设有多管“用”

成都高新区智慧城市建设核心理念并非“智慧”、“数字”、“技术”，而是一个“用”字。它意味着成都高新区坚持以业务问题为导向，追求务实高效的建设理念。“让群众最多跑一次、让决策最多跑一次、让营商最多跑一次”是成都高新区大力投入智慧城市建设的初心。现阶段，成都高新区正着力于将散落在每个部门的数据打通，不断强化社会数据融合，并通过数据分析应用进行服务，主要体现在政用、民用、商用三大维度。

在打破政用、民用和商用的壁垒上，新华三助力成都高新区推出了“守信通”平台，通过大数据的收集与分析为企业与个人进行信用画像，做到放得有据：根据信用评价进一步减免审批事项；管得有度：根据信用评价优化监管抽查频度；放管结合：通过数据为政府决策与监管提供数据依据，着力打造诚信透明的营商环境。

除了日常提升数据在政用、民用、商用三大领域的综合能力，更需具备应对重大、突发挑战的能力。成都高新区的数字化建设也正在向这一目标前进，并在年初的战“疫”行动中初露峥嵘。

政用层面，针对疫情的进展，成都高新区制定了“数字抗疫”行动，从严防严控到复工复产分阶段执行。在疫情胶着阶段，新华三为成都高新区搭建了由1个疫情专题数据库、1项大数据专报机制、两端战役实况平台和N

个场景分析成果构成的“1+1+2+N”抗疫框架，协调多部门，建立起疫情数据库，运用大数据做好信息排查登记工作。进入防疫经济两手抓时期，成都高新区制定了“1+3+N”框架：1张图实时展现疫情概况，入域管控、入户排查、精准医疗3大专题支撑决策、N个应用。在严防疫情复发的前提下，加大对复工复产的支持力度。

民用层面，疫情推动远程服务需求的激增，成都高新区也着力提升不见面审批、非接触式办公的能力，并迅速开发出多款应用，直接提升了办理效率与群众满意度。

商用层面，成都高新区快速开发出复工复产平台，形成企业服务中心，搭载企业全生命周期服务平台，通过大数据手段主动发现企业存在的问题，并主动“送政策上门”，推出“共享用工”等政策支持，帮助企业渡过难关。

部署城市数字大脑 形成智慧治理格局

2017年，成都市提出建设城市数字大脑的理念，成都高新区则作为转型的先锋，率先引入新华三等技术合作伙伴，建设城市数字大脑。

短短几年间，已初具成效。2019年，成都高新区“城市数字大脑”实体指挥中心正式落成，成为高新区数字化转型成果的集中体现。在大厅中的几块数据大屏背后，是一场范围遍及全区各部门的“数据库大会战”：成都高新区打通了65个系统，归集整理了12.19亿条数据，形成了可视化的系统，并围绕一网统管、一屏会商，衍生出群租房治理、渣土车治理、无人机巡查、全面全时巡视等17个专题。

2020年，成都高新区推出34个首批新型基础设施建设项目，标志着成都高新区在新基建领域的系统性布局。在这次全面布局新基建的过程中，智慧城市相关项目再

次成为重头戏。通过将新基建与城市治理有机结合，成都高新区与合作企业共建城市数字大脑，推动城市治理的数字化、网络化、智慧化转型。

面向未来，在新华三的支持下，成都高新区还将在数据发力，在数据规范管理方面进行探索，打造数据融通的体系，推动建设数字解决方案的开放推广体系，并持续关注智慧城市在应用层面的推广，让包括对新技术接受程度较低的更多人，也能享受城市生活的便利化。

- 打通**65个**系统
- 归集整理**12.19亿条**数据
- 衍生出**17个**专题
- 推出**34个**首批新型基础设施建设项目



以智能创新驱动城市智变 郑州高新区智慧城市实验场再升级

作为郑州数字经济发展的新高地，同时也是河南省第一个开发区、第一批国家级高新区，以及郑洛新国家自主创新示范区核心区，郑州高新区聚合了河南省约三分之一的高新技术企业，早在2018年就正式提出了“智慧高新”建设计划，并与新华三深入合作，围绕“聚焦智慧产业，建设智慧社会”的主攻方向，在全区99平方公里建立智慧城市的“实验场”，以大胆革新破局城市转型之道，让区内80万常住人口畅享数字经济带来的红利，全力加快推进智慧城市建设。

经过多年建设，郑州高新区完成了政务云、大数据中心、数智治理中心等平台落地，并且在城市治理、企业服务、民生服务等领域布局了一批智慧化应用，实现了智慧城市1.0建设目标，郑州（国家）高新区智慧城市实验场作为新型智慧城市建设及产业发展的核心综合性建筑，已建设完成。如今，郑州高新区正在与新华三等合作伙伴通力合作，秉持“一台多峰”的发展策略，从“数、智、治、理”四个方面构建数智治理体系，开启高新区智慧城市建设和转型的下一个阶段。

打造智能平台 让智慧城市自然生长

随着新型智慧城市建设走向深化，城市管理者对数字技术与城市变革的深度融合也有了新的认知。在郑州高新区党工委副书记、管委会主任张红军看来，智慧城市建设是一场革命性的城市再造，推行智慧城市建设是一个超复杂的系统工程。站在新的变革起点，郑州高新区也为自身的智慧城市建设提出了“一台多峰”战略，其中“一台”是高新区智慧城市的基础平台，“多峰”指在统一平台上打造多个生态体系高峰，通过两者协同，最终实现郑州高新区数字经济的加速增长。

在2020年下半年举办的“2020数智治理领航者峰会”上，新华三发布了全新的城市操作系统3.0，在郑州高新

区“一台多峰”战略的布局中，新华三完成了“一台”也就是城市操作系统的整体落地，帮助郑州高新区构建了由城市数据采集、基础支撑资源和三中心构成的“一台”。其中，郑州高新区全域可视化和传感物联网是智慧城市数据采集的重要组成部分，借助AI技术实现了感知、分析、服务、指挥、监察的“五位一体”；同时，新华三立足自身在计算、存储、智能联接以及云计算等领域的全面实力打造了基础支撑平台，向上承载了智慧城市大数据中心、数智治理中心等平台，实现了数据、算力和智慧应用的融合，打造了新型智慧城市运行的“中枢”和“大脑”，为郑州高新区新型智慧城市建设打下了坚实的基础，让未来的智慧城市创新生态能够在这一沃土之上自然生长。

数智治理：惠民兴业 引领产业转型升级

在新华三的推动下，郑州高新区通过部署实施“一台多峰”的战略，推动了数智治理体系的建设和完善，以手机App提供了综合服务、党建引领、智慧养老、文明实践、掌上办事、全域可见、交通服务、法律服务、诉讼调解、民政救助等19余项智慧城市应用，让为民服务力度更大，基层治理压力更小，最终实现了“三转四用六个一”的目标，做到了要素一张图、协同一张网、大脑一朵云、应用一张屏、服务一门户、治理一平台，形成了治理的合力。

未来3年内，郑州高新区将抢抓新一轮新基建机遇，立足智慧城市实验场创新模式，深化“一台多峰”战略落地，在新型智慧城市建设中引入更多领军企业，推动区内五百家企业加入“多峰”生态，打造五个领军企业为引领的技术和生态，以智慧高新实验场为验证地，以输出智慧城市产品和解决方案为产业方向的省级孵化器，实现数字经济增加值年均增速30%以上，达到五百亿规模，并推动智慧小镇初具雏形。

面对十九届五中全会对于建设数字中国、提升城市治理效能、乡村振兴等提出的规划和愿景，新华三致力于成为治理现代化的实践者、乡村数字化的赋能者、区域智慧化的领航者。面向未来，在郑州高新区的未来发展中，新华三将依托全新发布的城市操作系统，继续参与郑州高新区的新型智慧城市建设，在中原创造一座宜创、宜居、宜业的“智美新城”。

- 在全区**99平方公里**建立智慧城市实验场
- 让**80万**常住人口畅享数字经济红利
- 落地 **“一台多峰”** 战略
- 借助AI技术实现 **“五位一体”**
- 实现 **“三转四用六个一”** 的目标

“四个一” + “三中心” 构建连云港智慧城市数字大脑



镜花缘起，西游仙境。以花果山闻名于世的连云港，是一座山、海、港、城相依相拥的城市，素有“东海第一胜境”之称。在数字化时代，数字化技术遍及世界，为行业的转型赋予了新的可能，更为城市建设提供了新的思路 and 理念，这座黄海之滨的城市也力图以数字化技术探索出城市变革和产业发展的新模式，推动数字技术与城市建设发展相融合，赋予城市自主创新的能力，也开发了城市发展的更多可能性。

2020开年之际，连云港市在迎战疫情中经受了严苛考验。面对突如其来的病毒威胁，连云港市政府在第一时间上线了疫情地图、疫情防控检查掌上办系统、口罩预约系统、“返连通”系统、“连易通”系统等各类疫情相关服务应用，在高危人群实时管控，疫情精细化治理、推进企业复工复产等各个环节发挥了无可替代的作用。在连云港以数字之力实现城市精细化治理，保障居民生命安全的背后，是这座“数字港城”多年来持之以恒打造的新型智慧城市创新基座，是推动数字经济实现跨越式发展的深厚积累，更彰显了这座山水相依的秀美城市拥抱数字革新、重塑城市变革的勇气和魄力。

这场全国上下的疫情抗击成为很多人第一次零距离体验城市

数字化管理的契机，也成为一座新型智慧城市建设成果的检验之道。作为江苏“一带一路”倡议支点及国家首批沿海开放城市，连云港于2018年即提出全面推进“高质发展、后发先至”的发展目标，开启了智慧城市的加速之旅。

在连云港转型的背后，新华三作为数字化解决方案领导者，紫光云公司作为可信赖的数字化合伙人，助力连云港市建设智慧城市运营中心和城市大数据中心，在此之上构建的“城市数字大脑”实现了城市数据的汇聚、分析和价值洞察，并且通过“我的连云港”APP等平台惠及民众，让连云港市民尽享数字智慧时代的便利生活，在这座城市的变革和跃迁中发挥了无可替代的价值。

夯实顶层设计 数字大脑助力城市治理

近年来，随着全国各地智慧城市建设经验的逐步积累，国家智慧城市标准体系的逐步建立和完善，数据和运营作为智慧城市的两大核心已成为行业共识。2018年，连云港市政府提出了“四个一”+“三中心”的顶层设计框架：“四个一”包含了一个政府网站总门户、一朵政务云、一个“我的连云港”APP客户端和一个大数据资源牵引目录，“三中心”则是智慧城市运营中心、城市大数据

中心和城市数据灾备中心。在连云港智慧城市的顶层设计中，数据与运营显然处于核心地位，智慧城市运营中心、城市大数据中心的设立和APP客户端的发布成为了重中之重。

新型智慧城市的建设需要构建一个功能完善、性能强大的“城市数字大脑”，连云港与新华三、紫光云公司合作打造的智慧城市运营中心，是数字政府和大数据治理应用示范区的重要举措，更是连云港“城市数字大脑”的具象呈现。目前，运营中心已经建成了“数字政府·智慧城市展厅”和“政务指挥中心”两个功能区：作为智慧城市运行的指挥中心，政务指挥中心对接了气象、环保等业务部门数据，具备实时指挥调度功能，能够全面展示城市实时运行态势，为城市管理决策、公共服务提供数据支持；而智

智慧港城：一个APP背后的创新价值

对于一座城市的居民而言，日常生活中的很多烦心事，都来源于看病挂号、挂失补卡、办理证件、交通拥堵这种“小问题”上。随着城市治理的逐渐精细化，如今的城市管理者更需要走进市民日常生活的每一个场景，才能创造“看得见、摸得着、感受得到”的新变化。为了让城市居民更快地触达数字政务带来的便利生活，新华三凭借强大的数字基础架构，快速推进数据工作的收集和整理，联合紫光云公司协助连云港市政府发布了“我的连云港”APP，打造了一个全方位、一站式的智能信息化政务移动服务平台。

截至2020年8月底，“我的连云港”APP下载使用量已突破230万，实名注册用户超过180万，日均活跃用户数约15万人，可提供各类政务服务、便民服务1600余项在线查询和申报，累计为市民提供查询和办理服务2.5亿次。通过“我的连云港”APP，市民生活中高频使用的服务事项如生活缴费、违章查询、看病就医、公积金社保查询、不动产查询、个人信用贷款等都能在线上高效处理，真正实现了让“数据多跑路，市民少跑腿”的美好生活愿望。

慧城市展厅则是展示智慧城市和数字政府成果的窗口，新华三、紫光云公司通过人工智能、大数据等信息技术以及VR虚拟现实、AR增强现实、BOX全景沉浸式影院等新兴媒体展示手段，全面展示了连云港数字政府、智慧城市建设成果。

在智慧城市运营中心的背后，连云港城市大数据中心提供了源源不断的数据洞察力。大数据中心总面积达4.5万平方米，可容纳5000台机柜，承载着连云港市政务云平台与六大基础库，向下管理着强大的数字基础架构，向上承载着各个部门的智慧应用。目前，大数据中心已经汇聚了全市65家单位、138个系统的数据，数据流转总量达30亿条，每天数据交换50万条，为实现“一网通办”打下了坚实的基础。

智慧城市的建设有共性的经验，更要符合每一个城市自身的独特需求，这是一个需要长期规划和思考的历程。在“新基建”的推动下，城市正在开启一个转型和重塑的新阶段。

未来，在新华三和紫光云公司的支持和推动下，连云港市未来还将持续推进“1+1”计划，以大数据应用推广加上服务能力提升，进一步推动政务信息化升级，促进工业和互联网产业创新发展、转型升级，推进数字经济的高质量增长，建设智慧新港城。而在“新基建”的推动下，新华三也将进一步发挥智能战略和数字大脑计划的应用价值，在符合城市自身发展独特需求的前提下，助力更多城市开启转型与智慧重塑的新阶段，建设“善政、兴业、惠民”的理想之城。

- 建设**4.5万平方米**城市大数据中心
- 提供政务便民服务**1600余项**
- 让**180余万**居民享受数字化红利



政府

政通民和 智绘数字未来

-
- 13 国家税务总局云上金税塑造智慧税务新体验
 - 15 海关总署“智慧通关”背后的数字革新之路
 - 17 30天重构电子政务外网 如何在上海创造数字化奇迹?
 - 19 四川政务云“1+N+N+1”创新建设模式成样板
 - 21 从建到用 新华三守护成都政务云成长

国家税务总局云上金税 塑造智慧税务新体验



面对国税地税征管体制改革等变化，借助云与互联网的力量构建灵活、可靠的税务信息系统势在必行。为此，国家税务总局与新华三合作，以强大的底层设备赋能税务云建设，让更便捷、安全的税务系统服务经济社会发展。

税务信息化的建设关乎国家税收安全，社会稳定发展。自上个世纪末开始，我国开始逐步建立税收管理信息系统，形成了以金税工程为基础平台的税收信息化建设工程，目前金税工程已经进行了三期建设。2015年，国家税务总局印发《“互联网+税务”行动计划》，又掀起了税收工作与互联网创新成果深度融合建设的高潮。

在税务信息化建设过程中，国家税务总局与新华三携手，将领先的数字化技术应用于金税工程建设，促进“互联网+税务”纵深发展，积极推动税务行业智慧化进程。2018年，面对税收征管体制改革和国税地税机构合并对信息系统并发处理能力提出的高要求，新华三以领先的技术水平及产品优势，助力国家税务总局对云平台系统进行大规模升级扩容，支撑税务信息化的新兴工作负载，为国税地税征管体制改革顺利落地贡献力量。

金税三期 树立税务行业网络优质品牌

21世纪初期，实现网络联通是各地税务局的建设重点。国家税务总局与省、自治区、直辖市和计划单列市局单位间，初步实现了数据远程传输。随着税务数字化进程加快，税务领域的信息化建设逐步走向成熟，网络升级提速、处理传输庞大的数据量、巩固税务安全等成为税务数字化转型面临的新需求。

新华三全面参与并见证了税务信息化发展过程，深耕税务网络服务建设工作。在支持国家税务总局信息化建设项目中，新华三参与承建金税三期工程第一阶段各应用系统配置的计算存储资源建设，第二阶段各应用系统计算存储资源及配套

虚拟化建设、金税三期工程身份认证系统建设、国家税务总局北京数据中心、南海灾备数据中心、金税三期工程国家干线网、金税三期终端安全管理系统等一系列项目，将数字化技术与税务信息化系统深度融合，提升税务业务的效率和服务便捷性。

金税三期全国骨干网、超过60%的省级税务数据中心、20多个省级服务器应用、6个省级SDN新网络数据中心……新华三伴随金税工程一路走来，业已成为税务信息化建设的优质品牌。

云上技术融合 让智慧税务服务无处不在

2018年，《国税地税征管体制改革方案》正式发布，涉及“两个层面、三种体制、四级单位、几万机构、百万人员、十多亿纳税人和缴费人”。随着征管体制改革以及国税地税机构合并的全面推进，国家税务总局承载的税收业务数据急剧增加，对云平台等信息系统并发处理能力的要求大幅提升，客观上要求对现有大数据云平台基础设施进行大规模升级扩容，并依托现代互联网云计算技术，建成总局统一部署的、全天候运行的信息系统和保障系统。

作为税务信息化的重要参与者，新华三积极投身于国家税务总局及各个省市税务云平台的建设。凭借领先的技术水平及产品优势，新华三在此次云平台扩容项目中携手中国电信集团系统集成有限责任公司成功中标，为国家税务总局云平台扩容项目提供了2700余台服务器及400余台网络设备。

经过云平台的扩容和优化，国家税务总局做到了统一纳税服

务、统一管理决策，实现了数据的融合治理以及统一服务，高效满足了纳税人、税务机构和税务人员的使用需求。新华三数千台自研服务器在国家税务总局云平台的部署应用，助力总局在国税地税征管体制改革的大潮中实现了信息系统升级，为加速中国税务工作的信息化变革提供了强大的后台计算资源支持，以数字化之力服务国计民生。

在新的改革形势下，新华三将与国家税务总局共同探索税收工作中业务创新和技术突破的潜在领域，凭借自身对于税务信息系统规划和建设的深入理解，促进我国“互联网+税务”纵深发展，推动税务管理与税务服务的智慧化进程！

- 承建**金税三期**全国骨干网
- 建设**超过60%**省级税务数据中心

海关总署“智慧通关”背后的数字革新之路



报关，对于绝大多数人而言是一个陌生的词汇，却是一个国家和社会参与国际贸易的基础。海关象征着一个国家的主权，维护着国家的经济利益，在调节贸易、保障税收、促进工农业发展中扮演着至关重要的角色。在这背后，借助数字化手段提升工作效率、实施精准高效的监管和服务，成为海关提升消费者和企业通关“获得感”的有效手段。

从一个处于全球贸易价值链边缘地带的最大发展中国家，到国际贸易的有力参与者和体系的建构者，中国仅仅用了四十年的时间。在短短的数十年里，中国在全球货物贸易中的排名由1978年的第30位迅速跃升至第1位，占全球进出口比重也从当年的0.77%提升到了2019年的11.8%。中国对外贸易大发展的历程，也是中国海关不断走向现代化、数字化和智能化的历程。

为了进一步提升海关的通关效率和体验，充分发挥科技创新的支撑和引领作用，金关工程于2001年正式启动，在海关内部联通的基础上，由海关总署等12个部委牵头建立了电子口岸中心，推动中国海关的信息化建设迈向了一个新的发展阶段。作为海关信息化建设的同行者，新华三全面参与金关工程一期、二期项目建设，其数字化设备全面服务于海关总署及其42个直属海关和数百个隶属海关，为海关行业信息化建设贡献了数字化的力量。

全国是一关 一关通天下

“互联网+海关”是贯彻落实党中央、国务院决策部署，把简政放权、放管结合、优化服务改革推向纵深的关键环节。其中，“互联网+政务服务”一体化平台是推进“互联网+海关”建设的前提，海关总署以互联网为基础，整合升级了海关内部网、电子口岸专网、门户网等多个网络渠道平台，对接国际贸易“单一窗口”建设和全国通关一体化改革，实现企业和群众“单点登录、一网通办”和跨关区、跨层级、跨部门协同服务，做到“全国是一关，一关通天下”。

基于“互联网+政务服务”一体化平台，海关总署全面梳理海关服务事项，推进服务事项目录化、标准化、电子化，做到企业和群众办事“同一事项、同一标准、同一编码”，使通关更快、更省、更方便。同时配套推进线下“综合服务窗口”建设，着力推进各现场综合业务窗口服务，统一线上线下数据源和服务标准，实行一窗受理、合一通办。“互联网+海关”平台的部署，也给“关检融合”政策的落地创造了坚实的基础，通过简化流程切实降低了企业成本，进一步优化提升了口岸的营商环境。

携手创新 做智慧海关建设的同行者

作为数字化解决方案领导者，新华三积极参与“互联网+海关”方案的规划设计，在全栈式的技术储备和丰富的实践经验基础上，不仅为海关总署等用户打造了高效稳定的信息化承载平台，更积极探索人工智能、大数据、物联网等技术在海关业务发展中的应用，发现数字创新在海关业务中的新价值。

术难以精准有效地提取文本越界、文本遮挡等情况下的文档样例，紫光新华三结合多年来的技术创新与行业经验，打造出“AI+单证识别”的全新解决方案，帮助用户实现图片类文档和可编辑类文档的分类识别，并提供表格识别、表格结构化、API输出的全流程服务，相对传统识别，可带来30倍以上的效率提升。

自2005年以来，新华三服务海关行业信息化建设近十五年，全面参与金关工程一期、二期项目建设，在网ICT设备总量超过一万台，占据全国海关新建网络项目60%以上的市场份额，并且在保税区、自贸园区、跨境电商试验区等海关特殊监管区提供了一系列行业领先的产品和服务。目前，新华三自研服务器、交换机、存储等产品，已经成为支持海关总署及其42个直属海关和数百个隶属海关信息系统稳健运行的重要数字化设备。

借助数字化创新与海关业务的融合，海关部门能够以更加高效和智能的业务平台，进一步提升通关效率、优化口岸服务、深化口岸协作。作为数字化解决方案领导者，新华三将继续发挥自身在数字技术创新方面的优势，助力海关总署将“科技兴关”推向实处，以智能技术提升中国海关的工作效率和服务品质，打造“智慧通关”新体验！

- 服务**42个**直属海关及数百个隶属海关
- 在网设备超过**一万台**
- 占据新建网络项目**60%**以上市场份额
- AI技术可实现**30倍**以上效率提升

在搭建平台之外，新华三更基于在人工智能技术领域的长期探索和积累，致力于将新兴的图像识别、深度学习、智能预测等AI技术引入海关的日常工作中，助力通关工作实现智慧化转型升级。例如，传统光学字符识别（OCR）技

30天重构电子政务外网 如何在上海创造数字化奇迹？

从24小时内完成企业开办审核，到户籍证明实现在线办理，今天的“一网通办”平台，正让一些看不见的变化，在上海这座千万人口的国际都市里悄然而至。

而在这些变化的背后，一张电子政务外网的建设，让不同政

府部门之间的数字化系统从“各自为政”向协同共生演进，在上海数字政府的建设中发挥了无可替代的作用。这一数字化基础设施建设重大工程，新华三全程参与其中，在短短的30天内，专业、高效、创新地完成了项目的规划、建设和部署，让这张关乎上海未来城市发展的政务外网焕然一新。

定制化创新 重新定义电子政务外网的标准

2020年4月，上海市政府发布的《上海市推进新型基础设施建设行动方案》明确提到，要建设“一网双平面”新型政务外网及网络安全设施，这揭开了新华三助力上海新一轮数字政府建设的序幕。其中，电子政务外网是数字政府发挥价值的核心基础，需要稳定和创新兼顾。为此，上海市电子政务外网在技术和功能上提出了诸多常规技术产品无法满足的独特需求，这成为了新华三技术研发实力的一次“大考”。

在这一过程中，新华三项目团队的研发专家积极与客户沟通，充分理解需求，力求在最短的时间内完成既定的任务和目标。“在项目执行过程中，客户基于实际业务应用场景，提出了一些产品定制化的需求，我们需要进行相应功能开发，原本评估预计需要很

长时间。”项目经理黄宇飞回忆，“基于从公司管理层到代表处领导对项目的高度重视，倾力协调研发核心资源，并多次亲自参与进度沟通，全力支持和保障上海电子政务外网项目推进，最终我们仅用了不到一个月的时间就完成了这个功能的开发，确保了项目高水准的顺利交付。”而这只是项目建设中众多攻坚克难、突破创新的一个缩影。

之后，随着业务的陆续上线，新华三工作的重点转移到了政务网络的运维和管理上。在运维方面，新华三不止安排了技

在这张网络的背后 新华三人的担当和责任

除了众多技术创新的实现，上海市电子政务外网最大的挑战还来自紧张的项目建设时间。为了有效支撑上海市数字政府改革的速度，新华三必须在30天内完成电子政务外网的重构，对于一座千万人口规模的直辖市而言，这几乎是一个不可能完成的任务。从4月份开始，为了能够在极度紧张的建设周期内完成电子政务外网的建设，来自上海市代表处和总部的技术专家第一时间集结，组成了一支集技术过硬和责任意识于一身的重大项目团队，立志要让不可能完成的任务成为可能。

随着项目的深入推进，更多困难也随之而来。在4月，新华三的工厂生产不可避免地受到了疫情的影响。在这段时间内，项目团队必须时刻盯紧后端供应链的生产情况，根据设备到货情况随时调整施工计划，“加班”成了团队的工作常态。项目经理黄宇飞回忆，白天需要抓紧时间进行项目部署，例会时间只能安排在每天晚上十点以后，激烈的讨论会一直持续到凌晨，经过30天的不懈努力，新华三助力上海市搭建起了一张覆盖全市、跨越不同政府部门的电子政务外网。

而建设部署仅仅是电子政务外网走向实际应用的第一步，后续的割接工作决定着这张网络能否真正承载起上海智慧政务应用的运行。从6月15日开始，新华三项目团队在4个多月的时间内完成了115次割接工作，平均每周完成4-5次，最繁重

术专家日夜值守，更通过一系列智能技术的引入为电子政务外网提供了智能化运维模式，特别是AD-NET技术的应用更赋予了这张网络自主调优、自动切换的能力，实现了自动化的安全策略保障。在新华三项目团队的集体努力下，上海市电子政务外网已经成为全国第一张达到100G性能的电子政务外网，也是首个大规模部署SR技术的电子政务外网，标志着上海又一次走在了数字政府创新的前列。同时，新华三也完成了AD-WAN骨干网解决方案在电子政务外网建设中的最大规模应用，保障了电子政务外网重要业务的平稳运行。

的时候一周需要7×24小时不停轮班，时刻精神紧绷，以应对各种突发情况。最终，在上海市大数据中心的指导下，新华三与东方有线网络有限公司、上海华东电脑股份有限公司紧密配合、团结协作，在既定时间内完成了上海电子政务外网的数千个业务迁移，让全新的上海市电子政务外网开始发挥真正的价值，基于“1+16体系架构”总体理念，为未来政务数据的共享、业务的协同和政务应用的顺利上线创造了必不可少的前提条件。

在助力上海电子政务外网全面升级的背后，是新华三在十余年助力数字政府建设进程中的不懈奋斗，基于对电子政务外网业务的深刻理解和领先实践，先后参与完成国家电子政务外网、21个省级及300余个地市级电子政务外网建设，新华三人正在用持续不断的创新和勇于担当的使命感，让数字政府的价值真正惠及亿万群众，助推政府治理能力和公共服务能力走向智能化、数字化变革的全新阶段。

• **30天内** 部署覆盖全市、跨越不同部门的上海电子政务外网

• 全国第一张达到**100G**性能的电子政务外网

• **首个**大规模部署SR技术的电子政务外网



四川政务云 “1+N+N+1” 创新建设模式成样板

自工业和信息化部颁布《基于云计算的电子政务公共平台顶层设计指南》并部署地方开展基于云计算的电子政务公共平台建设应用试点工作以来，电子政务云取得了长足的发展。事实上，电子政务云通过集中的部署方式，不仅可以起到明显的降本增效作用，更为重要的是，通过云计算灵活的部署

以及先进的管理，可以有效减少政府各部门长期存在的信息孤岛，从而使得电子政务各个系统融会贯通，为政府创新服务奠定至关重要的技术基础。

显然，作为中国的经济大省、人口大省，地处西部位置特殊的四川省早已意识到云计算在电子政务建设中的重要作用，期望借助新兴信息技术来快速转变政府职能，提升管理服务的效率和水平，做到“让百姓少跑腿，数据多跑路，切实建设服务型政府。为此，四川省政府成立了由办公厅、发改委、财政厅等组成的政务云领导小组，推动“四川省级政务云”于2016年初正式开通上线。

新华三为四川电子政务云提供了全面的云服务，从前期调研、设备安装部署、平台搭建、业务系统迁移到管理平台搭建等工作，新华三仅用了不到60天的时间。

1+N+N+1 开创政务云创新建设模式先河

有别于国内其他电子政务云的建设模式，四川政务云建设模式本身就是一个创新。众所周知，包括政务云在内的各类云平台建设，不是一锤子买卖，需要持续监管、运营、优化等工作，同时保障云平台的高可用。而目前，由于云计算市场火热，云计算服务商也不可避免地出现良莠不齐、技术与服务能力千差万别的情况。

基于上述问题，如何构建一个合理、充分竞争又能协同的云平台建设管理与服务架构？四川省政务云领导小组创新性地提出了“1+N+N+1”的建设模式，从体系架构上化解监管难题，从制度建设上保障服务质量。“1+N+N+1”政务云四川模式（即1个云监管平台，N个云服务商平台，N个部门整合平台和1个云灾

备平台），采用购买社会化服务模式建设，引入多家云服务商参与并形成竞争，政务部门能有更多选择，同时可得到灵活、多样、高质量的云服务，形成竞合云绿色生态圈。此外，四川省政务云突破了运营商壁垒，用几乎为零的代价建立了全国政府系统最好的网络出口。用创新云资源精细化监管技术实现了“资源尽数利用”，引入统一监管，全新构建资源云化利用模式。

四川省政务云领导小组通过多轮严格筛选，最终于2015年10月确定了一个云监管平台供应商（中国电子科技网络信息安全有限公司），两个云服务供应商（中国移动+新华三联合体、中国电信+腾讯联合体），集成构建完成“1+N+N+1”的雏形。

四川省政务云“1+N+N+1”架构在全国首创，并成为国内政务云建设的主流模式，被中央网络安全和信息化领导小组作为先进事例在全国电子政务培训会上介绍，吸引近20个兄弟省市来川调研。

不到60天 缔造政务云建设速度神话

对于政务云建设，技术能力和实施经验是至关重要的。这是因为，电子政务体系庞杂，涉及数十个业务部门，上百个业务系统。如果没有强大的云计算技术能力和实施经验，很难在政务云建设中游刃有余。四川省是经济、人口大省，同时其信息化水平走在全国前列，信息系统多而复杂，各类业务数据亟需处理和迁移，对于政务云的服务商而言是一大挑战。

在这样的背景下，新华三接受了这一艰巨的任务。事实上，新华三在政务云领域建树颇多，经验丰富，已经成功实践落地12个国家部委级政务云、18个省级政务云和200余个地市区县政务云，2015至2017连续两年蝉联政府云市场份额

第一，成为名副其实的“中国政务云实践第一品牌”。

从前期调研、设备安装部署、平台搭建、业务系统迁移到管理平台搭建等工作，新华三用了不到60天的时间就完成了。依托OpenStack和KVM，新华三推出H3Cloud整体解决方案，实现云网融合的“一站式”交付。同时还为四川电子政务云提供了全面的云服务，包含云主机、云存储、云防火墙、云应用等诸多增值功能和服务。统筹建设省级政务云平台，完成省级政务云顶层设计，初步实现全省新建政务系统基础设施共建共享，是四川政务云实现目标的第一步。而凭借云计算的集中化与集约化特性，则可以实现四川政府大数据资源的统一采集、存储及处理，形成大数据支撑体系。

近四百信息系统迁移上云 政务工作质的飞跃

截至2017年底，四川政务云已完成42个省级部门、近400个非涉密信息系统已经在云上平稳运行。其中移动华三云承载了200余个信息系统，包括人事考试系统、低保和婚姻系统、防汛抗旱系统等重要应用，政务云在节约建设成本、消除网络壁垒、打破信息孤岛、促进互联互通等方面发挥了越来越大的作用。

新华三在助力四川省政务云建成两周年后，四川省政务工作各方面的效率和效果都有了质的飞跃。

速了四川省的经济发展。

未来，随着四川省级政务云平台的建设，工业、交通、旅游、食品安全、环保、电子商务等各个部门数据，将统一存储在一个平台上，达成省级政府数据资源的“互通、共享、开放”，切切实实地实现电子政务服务的高效与统一，推动政务部门面向社会监管和民生服务的职能转变。

政务云建成后，所有基础资源都可以在省级政务云平台上提出申请，仅仅几分钟就可以完成资源调度工作。在信息化建设经费方面，四川省各部门相关经费整体呈逐年下降趋势，特别是2017年下降幅度接近50%，大大节约了部门信息化基础设施建设经费；在信息整合方面，四川省政务云推动了多个领域的信息系统整合，这些领域涵盖了政府部门，旅游、税务、医疗等行业，极大提升了政府公共服务能力，加

• 60天完美交付

• 5分钟完成资源调度

• 迁移近400项省级政务应用

• 节约30%建设成本



从建到用 新华三守护成都政务云成长

从繁忙的春运、五一到平日出行，打开手机、扫码、出示健康码早已成为很多人的日常，伴随着各地政务平台的蓬勃发展，以健康码为代表的创新政务应用正以破竹之势深入百姓生活，成为数字中国的小小缩影。

而在天府之国四川，新华三打造的成都政务云也承担起当地政务部门超1200个政务系统稳定运行的重任，成功应对2000万人次/日的业务需求，不仅保障全市1600万市民安全出行，还为成都电子消费券等创新应用提供崭新的PaaS服务支持，用贴心的智慧政务服务为成都市民的日常生活添彩。

引领政务云技术变革 加速数字政务创新

此前，成都的政务信息化经历了从电子政务网到政务云的进化升级，由部门信息孤岛过渡到数据信息共享，并通过“天府市民云”、“天府蓉易办”等一系列创新应用让市民、企业主充分享受到“一网通办”的高效便利。

去年面对大量防疫系统上云的需求，成都依托新华三助力构建的云平台，快速完成8000多核计算资源的扩容和业务系统上线，实现疫情防控系统的快速迭代开发和部署应用。特别是天府健康码上线伊始，扫码人数迅速超过预期，高峰时段扫码洪峰快速达到千万量级。为提升终端用户的使用体验，增强高并发业务的处理能力，成都市大数据中心联合新华三团队紧急商讨方案，采取弹性调度、平滑扩容等措施优化部署方案，实现业务节点分钟级扩

容，在线增加了海量的业务资源，同时对快速涌入的流量进行多维度管理，最终成功满足了2000万人次/日的业务需求。此次疫情防控系统的快速上线，与传统业务部署“先采购后实施”的方式相比，充分展现了业务上云“资源弹性伸缩”的巨大优势。

与此同时，新华三还在传统IaaS服务的基础上进一步提供PaaS服务，有效支撑了成都电子消费券的发放以及当地规划局的时空云平台。针对上述应用数据库需要频繁访问的需求，新华三基于开放接口，实现了应用对容器资源的调用，快速构建起完善的业务环境，轻松支持外部访问。在消费券项目中，面对4个平台入口、331万人次申领的高挑战，成都政务云PaaS平台成功应对巨大流量，做到数据0丢失。

构建专业团队 提供高效稳定的业务保障

政务云服务于政务部门，更服务于广大市民，其稳定性关乎政府声誉，所以对SLA（服务级别协议）要求异常严格，全年故障时间加起来不可超过50分钟。

对此，新华三为成都政务云组建了20余人的专业保障团队，对业务的响应速度可以达到分钟级，每隔

5分钟会进行问题通报。遇到紧急问题，新华三将直接开启绿色通道，资深专家随时准备进驻，最快在几分钟之内就可以完成对虚拟机的恢复。为备战此次疫情防控战，新华三也为健康码的流量激增提前做足了保障准备，业务保障团队牺牲休息时间，7×24小时不间断工作，第一时间响应扩容需求，在短短2-3天内就让资源如期上线。

- 保障**超1200个**政务系统稳定运行
- 满足**2000万人次/日**的业务需求

- 承载**4个**平台入口、**331万**人次申领电子消费券的流量
- 数据**0丢失**



医疗健康

智绘医疗 云惠健康

-
- 25 云数智融合助推华西医院迈向智慧医疗新时代
 - 27 天坛医院数字化升级 实现全流程智慧诊疗
 - 29 智慧互联加速宣武医院实现数字医疗
 - 31 数字化加速北京协和医院变革
 - 33 一朵医疗卫生云 托起健康中国梦
 - 35 重庆市医疗保障信息平台助力“重庆智慧医保”加速落地

云数智融合 助推华西医院迈向智慧医疗新时代

从每一次脉搏的跳动，到DNA中的基因序列，我们的身体之中藏着保持健康的数据密码，在数字化时代，智慧医疗正在成为解码这些数据背后价值的有效方式，引领着医疗行业走向更加智能化的新阶段。在四川大学华西医院，云平台正在为病人诊疗、科研探索和医院管理搭建高效的资源和数据平台，这所百年医院正在数字化的赋能之下走出一条医疗和科技融合创新的道路。



- **9套**医疗应用统一接入
- 支持**1000余名**科研人员工作
- 最高服务**20000+**日门急诊人次
- 满足未来**3~5年**的信息化需求

从1892年的西医诊所，到如今学科门类齐全、医疗技术精湛、诊疗设备先进、科研实力强大的医疗机构，华西医院历经了一百二十多年的努力和奋进，建成当今中国一流、世界知名的顶尖医院。今天的华西医院是西部地区疑难危急重症诊疗的国家级中心，更是著名的高等医学学府以及医学科学研究和技术创新的国家级基地，在“中国医院科技影响力排行榜”上连续5年排名全国第一。

华西医院最高日门急诊量达到20,000余人次，同时还有上千名科研专家同步开展医学研究，如此庞大的业务体量需要可靠承载和敏捷创新为一体的数字化平台进行有效支撑，过去相对分散的IT架构已经无法很好地适应临床诊治和科研工作的需求。在新华三的助力下，华西医院应用云计算、大数据、人工智能等前沿技术构建大数据和医疗云平台，为传统生产业务、临床医学、科研分析等业务系统提供强大的数字化支撑，良好地满足当下和未来3到5年的医疗信息化需求，助力医院向智慧化时代阔步迈进。

云数智融合创新 构建智慧医疗新架构

经过缜密的业务调研和架构评估，新华三为华西医院规划了由一个门户、N个业务平台、N个数据中心构成的“1+N+N”架构，以功能全面的云平台、定制化的统一门户、统一的管理模式实现IT资源的灵活交付。在总体规划上，华西医院采取三步走战略：2019年建设跨中心的医疗大数据平台，支持临床数据中心、科研数据中心业务，打造统一的服务入口；2020年，基于已有的云平台架构先后布局医疗超算云平台和应用微服务平台，形成“同城三地四中心”的布局，为疾病预先治疗方案研究、基因组学等临床海量数据分析业务提供算力支撑，同时基于新华三PaaS平台实现部分应用的微服务改造，逐步解决集成平台

面临的信息孤岛、点对点交付等问题。

华西医院大数据和医疗云建设涵盖云平台搭建、数据中台部署和智能应用等全方位变革，对厂商的融合交付能力提出了极大考验。以领先的技术和丰富的经验为依托，新华三在底层通过UIS3000高配置服务器、GPU服务器以及CAS虚拟化平台、ONEstor分布式存储和CloudOS云操作系统打造了完整的云计算平台。在此之上，新华三部署了DataEngine大数据平台、AIOS人工智能学习平台、定制化门户等一系列平台和应用，聚合自身在各个领域的创新实力，实现了云数智融合解决方案的又一次完美实践。

数字技术整合应用 驱动医疗业务创新升级

在医疗云平台的基础上，华西医院实现了云管理平台、医联体智慧管理指标分析平台、科研工作站、临床大数据搜索引擎等9套应用的整合，以统一门户平台对外提供支持，单点登陆，统一授权。同时，用户信息的集中维护以及权限的统一管理，提升了华西医院云的数据安全性，子系统之间的横向交互避免了医护人员的重复操作，有效提升了工作效率，也为未来新业务系统的横向扩展打下了基础。

如今，医院的大数据平台形成了上万张医疗业务的模型表和汇总表，最大单表千万条数据，高峰期有上百个计算任务同时运行。新华三集团协助华西医院从数据标准、数据质量和数据安全三方面入手，打造了从底层资源到数据仓库，再到数据应用的全方位平台，在确保数据安全的基础上进行全面分析和处理。以华西医院常见的基因测序工作为例，一次全基因组检测将产生200GB的原始数据，完整测序更将至少产生4TB数据，并且数据压缩率极低。对此，新华三通过云平台的资源弹性伸

缩能力，解决了峰谷效应造成的资源浪费，提升资源利用率，同时实现了基因数据分类存储，方便了数据的分析和处理。

在人工智能驱动医学科研业务方面，新华三通过统一的AI服务，助力华西医院将数据和AI平台无缝对接，帮助客户快速构建医学模型，以技术驱动业务创新，并实现了全面的可视化，降低了AI开发门槛。在具体的AI业务场景中，新华三助力科研人员快速完成CT影像自动检测模型的训练，让AI辅助医生完成高效诊断成为可能。

面向智慧医疗大发展、大跨越的新时代，华西医院将继续探索微服务等创新理念在医疗场景中的部署和应用，对自身的数字化架构和业务平台不断进行优化升级，做智慧医疗时代的先行者。作为数字化解决方案领导者，新华三也将依托创新实力持续深耕智慧医疗业务，为全国各级医院智慧化建设贡献更大力量，助力“健康中国2030”蓝图顺利实现。

天坛医院数字化升级 实现全流程智慧诊疗

数字化时代，患者需要有效的诊疗方案，也需要便捷的就医体验。在新院区建设中，天坛医院选择新华三ICT融合解决方案，以更加可靠和创新的数字化平台支持智慧医疗应用，让患者的就医流程更智能便捷。



业务规模拓展与医疗体系改革共同衍生出的内部业务需求，以及数字化技术创新所造就的外部环境变革，正在让医疗机构面临数字化转型的压力与机遇。在北京，始建于1956年的首都医科大学附属北京天坛医院，面对日益增长的医疗服务需求，恰好通过一场搬迁和重建，开启自己全新的发展阶段。

作为一所集医、教、研、防为一体的三级甲等综合性医院、世界三大神经外科研究中心之一，天坛医院新院区的建设从一开始就希望能满足新时代智慧医疗的需求。因此，天坛医院与新华三携手，通过ICT融合解决方案，实现了从预约挂号到求医问诊的全流程智能化变革，为医院打造了坚实完备的医疗信息化基础架构。

“稳”固数字平台 助力医疗业务永续运行

对于医院的信息系统架构而言，其上承载的业务、应用和数据关乎患者的生命健康和医院的稳健运行，因此保障系统平稳运行是医疗机构创数字化架构的首选。而移动医疗、精准医疗等新兴概念的落地和实施，又要求医疗信息架构的转型升级。

作为数字化解决方案领导者，新华三在医疗行业拥有丰富的项目部署案例，推出了一系列适用于不同应用场景的产品技术和解决方案。在网络层面，新华三帮助天坛医院创新性地设计了设备网、办公网和医疗网三张独立网络，依靠千兆、万兆级高性能的设备、一体化的运维管理和创新的无线网络，既保证了网络的畅通和传输效率，同时也大大减少了天坛医院的网络运维压力。

此外，新华三ADCampus通过软件定义构建了新一代柔性园区基础网络，实现了对于园区网络的有效管控、运维简化；而iMC部署则可以保障网络安全，简化管理——两者的融合有效解决了终端接入与网络安全防护之间的矛盾，为满足未来三到五年甚至更长时间的需求奠定基础。

在核心数据处理系统建设层面，新华三通过“两地三中心”的分布式架构，为天坛医院数据的高效长期保存和自动化归档提供了安全可靠的技术支持，确保业务的连续性。“双活”数据中心可以有效防止突发状况影响医疗业务进行，提高容灾能力；同时，高性能存储和多级数据保护设计，可有效保护医疗数据安全。

灵活架构 支撑创“新”业务部署与应用

如今，在天坛医院的门诊楼内，患者可以借助全新部署的自主服务系统实现从挂号、取号到候诊、缴费、打印检查报告等全流程自助服务，免去了长时间的排队等待。同时天坛医院也在新院区内引入了移动支付、室内导航等一系列全新的服务应用，初次来到新院区的患者，靠一部手机就能在医院内畅行无阻，实现了真正智能化的就诊体验。而在全流程自助服务的背后，新华三从网络创新、数据处理和安全保障等多个维度为天坛医院打造的一体化、融合式的数字平台，成为承载天坛医院智慧医疗应用的可靠保证。

目前，借助人工智能、大数据分析、物联网等前沿技术，新华三不仅依靠信息化实现了医疗业务的应用创新，更建设起临床大数据系统、医疗信息集成平台、远程医疗影像平台、数字化手术室和物联网系统等全新数字化平台，同时为医院的经营分析、安防监控、楼宇自控、后勤管理等提供了更高效的工具。此外，网络架构的重塑和无线网络的部署，也为天坛医院移动医护、心电监护、体征监护等应用开发创造了可靠平台。

目前，经过与新华三的协力创新，天坛医院新院区在无缝承接老院区业务系统和数据的基础上，托举起10倍于老院区的日常门诊量，更可满足未来5年日益增长的业务压力。新华三为天坛医院统一交付的ICT融合解决方案，为医院未来的智慧化发展留下充足的创新空间，被视为是全国范围内智慧医院和服务型医院的最佳样板。未来，新华三将继续为全国智慧医院建设提供更加优质的产品和解决方案，助力智慧医疗迈入新的发展阶段。

- 医疗业务**7×24小时**不间断运行
- 支撑**10倍**日常门诊量增长
- 迎接未来**5年**业务挑战

智慧互联 加速宣武医院实现数字医疗

新华三为宣武医院在物联网与IT领域全方位布局，实现了婴儿防盗、资产管理、智慧养老等数字医疗业务，同时使其信息化系统能够支持7×24不间断运行，能够满足未来5年业务扩展、新增信息化功能模块的需求，大大推动了宣武医院的数字化转型进程。



随着新医疗改革政策的提出，我国医疗卫生领域信息化建设的投入正不断增大。首都医科大学宣武医院（以下简称“宣武医院”）是一所以神经科学和老年医学的临床与研究为重点，以治疗心脑血管疾患为特色的大型三级甲等综合医院。

宣武医院医疗信息化建设历时20余年，总投入过亿元，但现有硬件设施已经不能满足患者不断增长的医疗需求。新扩建南院区由神经科学研究所、干保楼及科技会堂三个部分组成，建筑总面积约8万平米，扩建后新增床位500余张，通过引进新华三设计的医疗物联网和IT解决方案，走在了国家医疗信息化的前端，成为了建设全民健康大数据的先锋实践者。

主动拥抱物联网 深度实现智慧医疗

宣武医院新院区在网络业务、网络安全和物联网业务上拥有极高需求，既要与现有业务系统对接，还要在使用上满足未来10年运营发展需要。针对如此庞杂的网络业务和安全需要，新华三从需求出发，采用了“多网合一”的物联网智慧医疗方案，核心交换机采用了目前最高端的设备，能提供高可靠性的网络环境，使得一张网融合多种物联网业务和WiFi业务；不仅能够满足当前的移动医疗应用需求，也兼顾到了未来无线网络结合物联网的升级功能；大大降低了医院的管理成本和人力成本，为实现精细可感知的院区网管理打下基础，把目前业界最完整的智慧医疗方案部署在了新院区。

值得一提的是，全网还部署了多台融合性物联网AP及全网运维管理中心iMC，物联网模块和无线硬件相耦合，既可以承载医院基本的无线网络业务，还可以提供基于RFID的物联网业务，切实满足了未来3~5年的信息化规划需求。

另外，新一代物联网解决方案针对不同场景下的业务需求，输出了相应的解决方案，如婴儿防盗、医疗废弃物处理、可视化定位解决方案等。新华三采用的物联网新架构，实现了对物联网对象的集中管理、数据的集中转发，满足了物联网数据和移动数据的处理，更加贴近用户的实际业务需求。

IT解决方案 大幅提升医院业务处理能力

新华三提供的IT数据解决中心方案也全面参与了宣武医院的信息提供升级改造。其中HIS医院信息系统、PACS影像归档和通信系统中心均采用了存储容量极大的设备，为医院业务处理能力的大幅度提升打下了坚实基础。2018年，宣武医院核心业务系统将以满足等级保护为目标，新华三将在一期建设基础上为其规划双活数据中心一体化备份管理平台，将北楼与南楼数据中心纳入统一管理的双活数据中心，为数据及影像数据高效保存、电子病历长期保

存和自动化归档提供卓越的技术支持，助力宣武医院在数字化医院方向上更进一步。

新华三为宣武医院完成了高可用数据中心一期建设项目，使得宣武医院具有统一的计算、存储资源池，网络环境以及跨中心的统一管理监控平台，灵活、弹性的基础设施架构，更使得宣武医院信息化系统能够支持7×24小时不间断运行，并能够满足未来5年的业务扩展，以及新增信息化功能模块的需求。

ICT方案火力全开 智慧医疗落地宣武医院

迄今为止，新华三成功助力宣武医院实现ICT全面布局。其中，物联网方案不仅实现了婴儿防盗、资产管理等数字化医疗业务，而且与社区服务联动，还能实现智慧养老，进而推动我国迈向大健康时代；同时，IT解决方案则协助宣武医院完成高效率业务运转，有利于打造数字化医院，助力医院打造国际知名、国内一流的学院型医院及现代化医学中心。

信息技术的飞速发展，任何行业都在寻求数字化转型。宣武医院通过部署新华三的医疗ICT融合方案大大加速了数字化医院建设，在数字化转型之路上成为了医疗卫生行业的典范。新华三凭借领先的技术和深厚的积累，已经在医疗卫生行业市场占有率连续多年稳居第一。未来，新华三将把先进的数字化技术不断向医疗信息化深度融合，帮助更多的医院实现数字化转型，与行业用户一起进入智慧医疗新时代。

- 信息化系统支持**7×24小时**不间断运行
- 满足未来**5年**业务扩展需求



拥有近百年建院历史的北京协和医院，智慧医疗建设和数字化转型受到了高度重视，由新华三承建的北京协和医院全院网络和数据中心平台，应用先进的架构设计和虚拟化技术，为医院业务系统稳定运行奠定了坚实的基础。

- 设备性能与带宽**提升一倍**
- 累计为**200余家**三甲医院打造IT解决方案

数字化加速北京协和医院变革

随着传统医疗向新医疗转变，医疗行业需要借助更多数字化手段，来提供更具“智慧”的医疗服务，从而真正进入“大医智成”的信息化时代。在参与了国内众多医院信息化建设的新华三看来，现代医院业务无一例外的需要依托医疗IT基础设施，医院的IT基础设施水平直接关系到医疗服务水平和工作效率。医院要真正实现“大医智成”，亟须建设一个更智能、更数字化的IT基础设施，以此更加有效地支撑医院的医疗服务。

北京协和医院是集医疗、教学、科研于一体的大型三级甲等综合医院，其信息化建设历经十多年，尤其是近几年在新华三的技术支持之下，医院正全面加速数字化建设，基于“高起点、高速度、高水准”的数字化建设战略目标，现已全面完成了HIS、LIS、体检管理、输血管理、EMR电子病历等系统的建设，极大程度上满足了协和医院全院网络平台的稳定可靠、传输效率高等近乎严苛的需求。

数字化 有效提升医院整体服务水准

现代数字技术的植入为医疗事业提供了更佳广阔的发展空间，对“大医智成”的要求已不仅是医者个体精湛的诊疗水平，而是充分利用数字化有效提升医院整体服务水准，实现高水平的智能化医疗，为更多的患者提供高质量的服务。

之于“智慧医疗”体系的整体构建，院区的网络系改造无异于提纲挈领。协和医院在规划之初，结合现有业务系统、流量、

现网环境和未来医院的发展规划，对网络提出了虚拟化、高伸缩性、稳定安全、高处理能力的设计要求：

首先，需要为各个应用系统提供一个高效灵活的网络平台，该平台可以支持全院数据整合，满足图像及未来的多媒体业务端到端的服务，具有灵活的伸缩性，集高效的处理能力和便捷的管理于一体；其次，网络设计不仅要体现为医院多业务服务的

基本需求，同时也要适应各业务系统虚拟化的发展，具有对虚拟应用的接入能力；最后，需要可视化和智能化的网管软件对整网从设备、用户到流量进行全面监控和管理，从而提升全院的工作效率。

医疗云 满足医院数字化发展需要

新华三协助北京协和医院在全院部署了6台基于100G平台的S12508交换机，分别作为医院核心和医院的数据中心核心，实现网络稳定可靠、高宽带、大容量、高性能和高速率及扩展的求。S12500采用先进的多级矩阵交换架构和CLOS转发机制，采用性能更高、可扩展性更好的多级多平面无阻塞交换架

作为数字化解决方案领导者，新华三基于协和医院的上述需求，加速技术革新步伐，助力医院实现对业务的统一部署、灵活扩展，统一管理，提高医疗服务质量，推动智慧医院数字化转型建设。

构，充分满足医院数据中心应用及未来发展需要。

医疗云就绪的协和医院网络平台，其设备性能和链路带宽都提升了一倍，故障收敛时间缩减到毫秒级，此外也简化了组网结构，降低了管理和维护的难度，最大限度保证了核心设备可靠。

虚拟数据中心 支撑新医疗业务系统

高带宽是保证医院各业务系统快速、稳定运行的基础。像远程会诊、医疗影像资料传输、医疗科研协作等消耗大量带宽新应用，不仅涉及医院的服务质量，也会影响患者的满意度。万兆骨干、千兆到桌面的以太网可以将医院应用从低速链路中解放出来，并且为医务工作者的创新提供了一个崭新高效能工作平台。为了适应协和医院未来计算虚拟化的要求，新华三为其部署的数据中心网络采用IRF二层扁平化架构，接入设备的骨干链路采用万兆带宽。

iMC按需构建智能管理中心

为提高医院网络管理的效率，减轻网络维护的压力，新华三为协和医院采用iMC智能管理中心进行全网设备的统一管理。iMC是对数据通信设备进行统一管理和维护的管理软件，位于整网解决方案的管理层，能够实现网元管理和网络管理。

iMC智能管理中心基于灵活的组件化结构，包括网络管理框架、设备管理系统、网络配置中心、分支网点智能管理系统、Web报表系统等多个组件，协和医院根据组网的实际情况和管理需要灵活选择自己需要的组件，按需构建了自己的管理平台，实现对全网包括设备、用户安全和数据流量的全面监控和图像化的管理。

百年医院的数字化转型变革

拥有近百年建院历史的北京协和医院，智慧医疗建设和数字化转型受到了医院高度重视，由新华三承建的北京协和医院全院网络和数据中心平台，应用先进的架构设计和虚拟化技术，灵活高效的提供了医院全部业务，为医院业务系统稳定运行奠定了坚实的基础。

历经三十多年的发展历程，中国医疗卫生行业数字化从探索

开拓到创新升级，正在迈入一个新的“智慧”时代，医院数字化于智能化的能力，已经成为现代“智慧医疗”的重要度量衡。凭借领先的技术和深厚的积累，新华三在医疗卫生行业市场占有率连续多年稳居第一，数字化解决方案应用于全国300多家三甲医院，也将在医疗数字化转型中持续探索，与医疗卫生行业用户一起迎接“大医智成”新时代。

一朵医疗卫生云 托起健康中国梦

新华三助力建设实施的河南省基层医疗卫生云，覆盖全省67,000余家基层医疗卫生机构的管理信息系统，实现区域内互联互通和资源共享，提升全省基层医疗卫生机构数字化、信息化建设水平，进而提高医疗卫生机构的服务能力，帮助实现“小病进社区，大病进医院”。

随着我国在医疗卫生事业的投入不断加大，如何利用数字化、信息化技术推动医疗卫生事业建设，建立良好的医疗卫生机构管理系统，以行之有效的管理医疗信息，保障医疗卫生事业健康、高效发展，成为了当前医疗卫生事业发展的重要议题。

在人口重镇河南省，根据国家卫生信息化发展总体规划和河南省卫生信息化“十二五”规划，河南省2013年18个省辖市全部完成区域卫生信息平台数据中心建设，并与全省259家医疗机构实现对接，并且为48,064个行政村村卫生室配备电脑，安装村级卫生信息化软件系统。但是，基层信息化建设仍然较为薄弱。一方面基层之间仍未构建完整的信息交换网路，缺乏综合管理功能；另一方面需要统一信息标准，构建统一的数据交换平台，用以实现各类医疗机构信息共享和业务协同。

为此，河南省基层卫生机构携手新华三，全面采用新华三云计算、SDN、云运维等成熟解决方案，使用“云计算”的设计理念建设“两地三中心”的河南医疗卫生云，覆盖全省主要医疗卫生机构，建成基于“1+18”模式（即一个省云中心和18个市云节点）的河南省三级人口健康信息平台，完善卫生计生各业务领域信息系统，实现区域内互联互通、资源共享，使各类机构间分工协作、统一高效。

协助信息互联互通 切实保障数据安全

河南卫生云项目建设采用“1+18”模式，是全国第一例省市两级云平台的落地案例，共同组成“河南省基层医疗卫生云”，未来将按照“两地三中心”的模式建设全省统一的省云中心。

“两地三中心”是指一个云中心（数据和应用），一个备份云中心（数据和应用）和一个异地的数据备份中心（仅用于数据备份），而云中心、备份云中心与异地的数据备份中心均承载

了多项业务与服务。全省18个地市云节点通过专网与省云中心和省备份云中心连接，市云节点承载本市基层医疗业务和区域信息交换业务。三个中心通过云计算技术，形成了一个统一的资源池，基于分布式技术使三个中心同时运转，当任何一个生产中心出现故障，都不会影响业务系统运行，切实保障了数据安全。

通过建立卫生云，新华三为全省基层医疗机构提供功能与信息标准统一的应用体系；河南省基层医疗卫生机构管理信息系统将基本覆盖乡镇卫生院、社区卫生服务机构和有条件的村卫生室；在基层医务人员服务过程中为城乡居民建立动态更新的电子健康档案，并与电子病历信息互通共享；这实现了基层医疗卫生机构信息在区域内数据的互联互通，为全省范围内和跨省医疗卫生信息互联互通打下良好基础。

深化医疗系统改革 促进转型升级

在传统基层医疗卫生模式下，各卫生局各自为政，系统往往呈分散建设，管理和运维存在诸如重复建设、高投入低效益等问题。

在云计算技术基础上建立的医疗卫生云系统，不仅解决了传统模式下产生的问题，改变基层医疗卫生机构建设模式，节约建设、管理和运维成本，同时促进了河南省基层医疗卫生机构向服务性医疗卫生系统转型。

一方面，通过统一采购软硬件设备，对医疗信息系统进行统一管理、运维，建设了全省统一的云中心环境，相比传统的分散建设减少了费用投入，服务器利用率也大幅提高，比原有方式提高65.74%；另一方面，基于云模式的省、市两级统一管理应用体系，还帮助实现了对全省基层业务的分区域分级的监管，能够对各监管数据进行独立的分析和预警，为医院的决策提供科学依据，大大提高了河南省基层医疗卫生服务质量和效率。

此外，为了实现了云中心的长效运营，保障医疗云服务的连续性，新华三还进一步建立了云管理平台和IT运维监控平台，确保医疗云服务系统的安全与稳定。各基层医疗机构无需建立自己的服务器、数据库等资源，不需要专业技术人员进行维护，无需担心数据遗失和安全问题，为河南卫生云平台的运营与运维提供了极大的便利。

以往的医疗卫生信息化以纵向建设为主，难以实现跨部门的数据共享。通过卫生云项目，建设全河南省统一的人口健康信息化标准管理体系和健康信息化运维管理体系，加强基层医疗卫生信息化能力，调动基层医务人员积极性，促进基层医疗卫生机构正常运转和健康发展。

转变基层医疗卫生服务模式，开展惠民服务。提供居民健康档案、基本医疗服务和公共卫生服务管理，建设健康服务门户网站，开展远程医疗服务、预约挂号服务和双向转诊，实现“小病进社区，大病进医院”，有效的提升的医疗资源使用水平，促进了河南省医疗事业的发展。

凭借领先的技术实力和深厚的行业积累，新华三在医疗卫生行业市场占有率连续多年稳居第一。面向未来，新华三还将在医疗卫生行业的数字化转型中持续探索，与医疗卫生行业用户一起迎接“大医智成”新时代。

- 建成 **“1+18”** 省级人口健康信息平台
- 覆盖全省 **67000余家** 基层医疗卫生机构
- 服务器利用率比原有方式 **提高65.74%**

重庆市医疗保障信息平台 助力“重庆智慧医保”加速落地

作为国内首个省级医疗保障信息平台完整建设的样板点，重庆市遵循国家医疗保障局的规范标准，同时基于重庆业务特点选择开源商用的云技术路线，在新华三的助力下，搭建了重庆市医疗保障核心业务区云平台。“重庆智慧医保”模式在全国刮起了一阵数字化转型借鉴的风潮。

全国一盘棋 积极推进重庆医保信息化

为推进医保行业稳定有序发展，提升人民群众幸福感，国家医保局下发《医疗保障信息平台建设指南》，积极推进“全国一盘棋”的医保信息化建设——依据“问题导向、顶层设计、统筹整合、标准引领、协同共享、安全可靠”的建设原则，推进“放管服”改革；利用现代信息技术手段，借助国家统一的电子政务网络和数据交换平台，全面开展国家医疗保障信息平台建设。

敢于担当推改革 打造医保信息化新标杆

凭借多年深耕医保行业的经验及参与国家试点工程对医疗保障信息化的落地实践能力，新华三将紧紧围绕“全国一盘棋”的建设目标，以医保为龙头带动“三医联动”改革，以信息化建设为抓手推动医保覆盖与医保控费，基于医疗保障便捷可及“大服务”、规范高效“大经办”、智能精准“大治理”、融合共享“大协作”、在线可用“大数据”和安全可靠“大支撑”六大体系，开展重庆市医疗保障平台建设，助力医保信息化的快速落地应用。

重庆经验引领医保开源商用技术路线

国家医疗保障局HSAF框架设计采用1+N模式，即1套核心框架、多套云支撑服务技术平台适配。经过深度调研分析，重庆市医疗保障信息平台兼具医疗卫生、政务服务、类金融、类互联网多种行业属性的综合业务平台，只有开放创新技术才能稳定、高效地支撑医保业务。因此，重庆市医保局选择符合遵循国家技术规范、满足重庆特性的定制交付的开源商用云技术路线。

基于紫光云平台，新华三帮助重庆市医保局完成了与国家医保总局发布的HSAF框架接口适配，在技术层顺利完成对接，这既是业务的创新尝试，也是深思熟虑后的谨慎考量。基于对紫光云能力的信赖，重庆市医保信息平台建设引领了省级医保信息平台在全国医保云开源技术路线（国家局第三条路线），也将带给全国医保信息平台建设新的思路和启发。



- “全国一盘棋”的医保信息化建设
- 基于**六大体系**开展医保平台建设
- 以**等保2.0**标准构筑医保数字化基础设施底座

技术赋能医保治理现代化 全面助力“重庆智慧医保”

在重庆市医疗保障信息平台建设中，新华三基于紫光云和成熟的商用PaaS（Platform-as-a-Service）层能力，包括分布式服务（H3C CloudOS MSA）、消息队列服务（H3C CloudOS Kafka）、分布式缓存服务（H3C CloudOS Redis）、分布式非结构化存储（H3C ONEStor）、分布式日志服务（H3C CloudOS Log）、分布式任务调度（H3C CloudOS DTTS）等，为医疗保障微服务架构应用的稳定可靠运行保驾护航。

新华三结合重庆本地医疗保障业务的实际情况，提供针对重庆特色的云网安融合解决方案，按照等保2.0标准构筑强大的医保数字化基础设施底座，最大限度地发挥医保云的平台优势，为重庆市提供安全合规、系统高可靠、数

据一致、高并发支撑、多技术融合的重庆特色的医疗保障信息平台，为大众提供可靠高效的医保服务。

未来，新华三将以“创新+合作”的双轮驱动，结合紫光集团芯云能力，以移动芯片设计为突破口，以存储芯片制造为纵深，贯穿云计算和整个网络产业生态，打造极具特色的“从芯到云”的内生产业链条，为全国统一的医保信息平台建设提供最可靠、专业、贴心的技术支撑，不断增强医保治理能力，提高医疗保障标准化、信息化和智能化水平，不断提升医保公共服务水平，助力医保行业的数字化转型，打破城乡二元，关注少数群体，确保基金安全，满足就医、健康、保障需求，提升人民群众的幸福感和安全感。



交通

智慧交通 融绘数字未来

-
- 39 一路相伴 保障12306铁路客户服务中心
 - 41 乘数字化之风 双流机场云上起航
 - 43 北京地铁云上筑造智慧运营交通网
 - 45 上海申通地铁以云上大脑纵横智慧交通新时代
 - 47 打造“中国338” 城轨线网云方案保障太原地铁开通运营
 - 49 尼日利亚四大机场借力智能联接迈向数字化新时代

一路相伴 保障12306铁路客户 服务中心

新华三利用高性能、高可靠的系统服务为12306铁路客户服务中心网站提供支撑，在提升客票系统售票能力的同时确保互联网售票安全平稳运行，并持续多年在春运时节为12306制定针对性的完备服务方案，切实保障了全民出行。

随着大数据、物联网、人工智能等技术的快速发展，中国铁路作为我国交通运输行业的重要组成部分，也面临数字化转型的发展机遇。全面推进铁路客票系统工程建设，广泛利用现代信息技术成果，构建技术先进、结构合理、安全可靠、具有中国特色的铁路购票系统成为适应铁路现代化发展，是促进铁路服务方式转型的重要举措。

作为国内唯一的官方订票系统，12306铁路客户服务中心网站是铁路服务客户的重要窗口。面对春运期间售票系统用户数量持续膨胀的压力以及广大人民群众“一票难求”的现状，12306铁路客户服务中心急需寻找有效方式解决铁路售票运营效率低，网络不稳定，易遭受应用层黑客攻击系统漏洞的难题。作为互联网售票系统的网络供应商，新华三急用户之所急，在历年春运之前制定详细的保障计划提升铁路客票系统售票能力，切实保障互联网售票安全。

高性能高可靠设备 大幅改善用户订票体验

考虑到12306系统的重要性，新华三专门组建了由研发、售后服务、市场人员构成的专业服务团队，还为互联网售票系统所使用的网络设备预留了足够备件，在机房附近租用备件仓库，力争在第一时间快速实现设备的更换。

同时，新华三采用多台云计算数据中心核心交换机，为铁路网络系统提供了业界领先的交换性能。并在12306客服

中心互联网出口部署了两台安全防御设备，在简化组网、倍增网络性能的同时，抵御了来自互联网的应用层黑客攻击，保证了系统的可靠性，维护了铁路客户服务中心互联网运营安全。设备运营期间，12306网上订票系统崩溃情况明显减少，铁路客票服务系统工作效率显著提升，网上订票系统不堪重负，乘客“拼手速，抢票难”的问题得到很大程度改善。

完备春运保障方案 切实护航全民出行

春运期间，确保网络稳定运行是铁路运营商的安全防护重点。新华三为12306铁路客户服务中心制定了切实可行的春运保障计划，针对系统网络不稳定的问题提出了缜密的春运保障方案。首先是定制化网络巡检工作，通过收集在网设备的详细运行信息进行综合分析，及时发现设备隐患并提前排除。其次，新华三制定了网络维护人员值守计划，在整个春运期间，专门指派经验丰富的售后服务专

家，以两班倒的方式提供24小时值守。

经历多年春节，新华三已经与铁路总公司用户在一起共同度过了两百多个不眠不休之夜。经过不懈的努力，网络设备运行安全得到有效保障，客票系统网络一直稳定运行，极大程度上缓解了因乘客容量大导致的网络拥堵难题，铁路总公司用户对新华三专业化、高品质的服务表示了极高的赞赏。

多年网络建设与保障 助力互联网售票量屡创新高

新华三与12306铁路客户服务中心的合作，实现了铁路客票系统网络建设与维护，对于稳定服务系统，维护网络安全具有建设性意义。经过持续不断的优化升级，12306铁路客户服务中心网站处理能力显著提升，功能不断丰富，用户体验明显改善，互联网售票量屡创新高。

新一代客票系统日售票能力由1000万张提升到2000万张，极大地缓解了窗口售票压力。在方便广大旅客购票出行，改善铁路售票秩序，有序提升铁路客运服务质量等方面发挥了巨大作用，带来了良好的社会效益。同时，电子支付平台实

现可靠性双中心提升，社会上对铁路的售票监督也更加透明、更加公开、更加公正。

12306铁路客户服务中心系统工程是利国利民的系统工程，新华三作为数字化解决方案领导者，已多年服务于12306铁路客户服务中心。展望未来，新华三将继续秉承“以客户为中心”理念，以不断创新的数字化解决方案，全力保障12306铁路客户服务中心的稳定运行，并将助力铁路行业数字化信息化建设的升级转型和铁路强国的建设发展，以智慧交通服务国计民生。

- 200余天**24小时**值守春运
- 助力日售票能力**增长翻倍**

乘数字化之风 双流机场云上起航



作为中国大陆第四大航空枢纽，成都双流国际机场借助新华三云计算与大数据平台一体化解决方案打造智慧云平台，通过构建高效虚拟化资源池，简化系统运维管理流程，提升业务效率，为数千万旅客提供高效、便捷、安全、舒适的旅程体验。

- 新增维护人员缩减超**8倍**
- 设备采购量降低**10倍**以上
- 年耗电量降低高达**90%**

坐落于熊猫故乡的成都双流国际机场（以下简称“双流机场”）是中国大陆第四大航空枢纽，同时也是中国西部地区联通世界的窗口之一。在2017年，机场累计旅客吞吐量达到4980万人次。截至今年1月，成都双流国际机场总计通航航线累计达317条，其中国内193条，经停国内转国际18条，国际地区106条，通达全球五大洲。

随着数字化时代的到来，民航“十三五”规划明确提出“综合运用云计算、大数据、物联网、移动互联网等技

术，推动机场安全防范、生产运行、旅客服务和商业运营等业务环节的创新，实现机场管理的精细化，提升旅客出行体验，培育新供给，创造新需求”的要求。

因此，负责双流机场管理与运营的四川省机场集团有限公司（以下简称“机场集团”）选择数字化解决方案领导者新华三，作为推进数字化转型的坚实伙伴，通过新华三云计算与大数据平台一体化解决方案，提升服务器资源利用率，简化系统管理和运维，为机场提供高效、稳定、便捷的IT资源平台，提升和优化旅客出行体验。

从电报时代到信息时代的跨越

科技创新和社会发展在为双流机场提供前所未有的发展机遇的同时，也让双流机场面临更激烈的竞争环境和更紧迫的数字化转型需求。随着高速铁路的快速发

展，成都至西安、昆明、贵阳等城市的陆上交通更加便捷，与此同时，周边机场也在快速拓展航线；而移动互联网时代的到来，也使得旅客希望获得智能、便捷、

舒适、安全的出行体验。因此，双流机场迫切需要通过数字化转型优化运营管理，促进生产效率的提升和增长方式的创新。

立足智慧云中心建设，双流机场需要克服一系列技术挑战：其核心系统依据以电报为主要信息获取手段、以航班计划为核心信息资源的传统运行模式进行建设，其物理服务器难以满足业务需求；割裂的业务系统主机需求采购大量双机软件；业务系统及开发测试环境上线时间长；缺少统一的管理监控平台，无法实时获取硬件资源使用情况，造成管理和运维效率低下。

针对以上问题，新华三采用了一系列创新的技术解决方

技术创新提升业务价值

智慧云中心建设是四川省机场集团有限公司向服务化、智能化、自适应、随需调整的技术潮流方向转变的最佳选择。而双流机场协同决策管理系统的成功建成投用，证明了新技术完全能满足机场生产高稳定、高可靠的要求，同时证明了数字化新技术对企业运营改善、成本节省、效率提升等方面的显著作用。

通过智慧云中心的建设，机场集团极大地降低了硬件设备配置费用。机场集团的原有信息化业务系统主要采用的是分散式独立建设模式。以成都双流国际机场A-CDM（Airport-Collaborative Decision-Making）系统为例，按照传统模式需要购置上百台双路物理服务器，而采用云计算模式将硬件设备采购降低10倍以上，大大降低了IT系统设备成本。

此外，智慧云中心降低了供电费用。采用虚拟化、云计算技术可以最大化的节约能源消耗，通过降低物理服务器数量，将年耗电量从42万度降为4.7万度，实现环境

效益与经济效益的双重收益。通过计算虚拟化软件提升服务器资源利用率，在有限机房空间及服务器上运行近10倍的业务虚机；借助虚拟化平台的高可用性保证业务可靠性；同时通过云管理平台实现对资源的统一监管，简化运维工作；通过大数据平台提供专用的工具简化数据的处理工作。

技术的创新带来了更加高效、稳定和便捷的IT资源交付：虚拟化提升了服务器资源利用率；通过虚拟化软件平台的高可用性保障系统高可靠性，同时节省软件的采购及管理；简化业务主机的申请，缩短集团业务上线时间；通过云管理平台实现计算、存储、网络等资源的统一纳管及故障信息定位，简化运维管理工作；通过大数据一体机实现数据存储，提升数据处理效率。

效益与经济效益的双重收益。

而新华三在管控平台方面的技术实力也帮助机场集团降低了系统维护成本。根据机场集团的信息系统建设规划，2018年预计需要400多台虚拟服务器以满足业务扩展需求，采用物理机方式部署，将让现有的13名维护人员数目增加至少4倍，而且系统也将继续存在高风险运行的状况。而采用虚拟化、云计算方式部署，只需采购47台物理机，并且云管理平台软件可实现对所有物理机、存储、网络、应用系统的实时监控、提前预警、预防性维护及故障快速恢复等功能，在降低系统故障风险的前提下，维护人员只需要再增加6人，系统维护成本也将大幅降低。

借助新华三提供的云计算和大数据一体化解决方案，在有效提升机场集团成本效益的同时，赋予成都双流国际机场更高效便捷的业务创新基础，加速服务交付速度，让成都双流国际机场借助数字化转型的机遇，打造未来中国领先、高效、安全的航空枢纽。

北京地铁 云上筑造智慧运营交通网

地铁，是一座城市跳动的脉搏。从自动驾驶线路陆续投入使用，到互联网购票、二维码/NFC乘车等便民服务走向现实，更加智能化、网络化、数字化的交通网络正在让城市实现更加高效的联接，让市民出行享受更加便利的体验。对于每天承载千万人出行需求的北京地铁而言，这是一个需要从内而外、全方位进行数字化变革的城轨发展新时代。



在北京，每天约有1,200万人搭乘地铁，穿梭在这座钢铁丛林之中。从1971年1月15日，北京地铁1号线正式向公众运营，历经四十余年的发展，北京地铁所辖运营线路已增加到16条，运营总里程500公里，运营车站达303座。目前，

北京地铁已经搭建起了覆盖北京主要城区的地铁运营线路，更配套建设了一整套信息化的管理系统，以数字化技术和轨道交通的深度融合，引领地铁运行向智慧化时代发展和迈进。

伴随着云计算、大数据、人工智能等技术的部署和应用，城轨云成为了智慧城轨可持续发展的基础，能够有效解决过去城轨信息化建设中存在的信息孤岛、设施分散、资源浪费等问题。为了构建一个更加高效灵活，并且满足未来业务扩展需求的城轨云平台，北京地铁集团与新华三通力合作，共同打造北京地铁集团云，对现有的三个资源池进行统一纳管，便于基础资源的弹性调用以及运营数据整合，为后期统一运营和决策打下良好基础。

轨道上云 推进资源灵活共享

目前，北京地铁共拥有三处资源池，但彼此之间尚未形成有效的协同和共享。在城轨云逐渐成为主流架构的当下，北京地铁在新华三集团的助力下进行了IT架构的重新规划和梳理，致力于通过云平台实现统一管理，统一资源交付、业务流程及业务操作规则，提升标准化水平，并加强底层资源的弹性交付能力，提高运维及管理效率，同时实现业务应用的统一部署、数据集中管理，确保应用安全、数据安全及运维安全。

北京地铁集团云的建设按照“1+N”的架构进行设计，即1

个集团总部的统一云管理平台和N个二级单位租户，统一为建管公司、运营公司、铁建、咨询公司等单位服务，提供全面的办公自动化、资产运营管理、地铁营销运营、乘务管理等多功能为一体的承载平台，并且针对现有建成系统提供整体迁移上云或集中统一纳管方案。在虚拟数据中心内，北京地铁集团云的用户能够通过所见即所得的方式，统一编排、部署、监控自己私有数据中心网络和云业务服务，全局监控，一目了然。同时，用户可以灵活部署自己的业务应用，拥有计算、存储和网络虚拟实例完整的使用权和管理权。

海纳百川 承载轨道交通未来发展

地铁建设是一个复杂的系统工程，加之客流量密集，对公共安全的保护和风险防范有着极高的要求。在过去，新华三借助领先的数字化解决方案，承接了TCC轨道交通指挥中心、AFC自动售检票系统项目、CCTV视频监控系统等项目建设，为北京地铁信息化建设与革新提供了数字化的助力。而进入城轨云发展的新阶段，新华三城轨云解决方案通过云化架构、云化安全与云化资源的部署，助力北京地铁引入云化理念和体系，实现了城轨多资产、多线路的统一管理，有效化解了城轨信息化建设分散、数据孤岛、运维运营及安全管控等难题。

求，构建数据分析模型，逐步构建数据驱动的企业运营能力，打造智慧地铁。

对于轨道交通而言，智慧城轨是在新的理念基础上对原有管理模式、运营模式以及组织架构的再分配。作为全国规模最大、城市人口密度最高的城市之一，北京城轨的数字化变革将为整个行业的转型提供极具价值的参考。在此过程中，新华三将与北京地铁共同从城轨运营管理的全局出发，以智能化的城轨平台实现业务数据的全面融合，为首都居民提供更加高效和便捷的出行体验。

从远期来看，北京地铁未来还将规划大数据平台及基于大数据平台的地铁大脑，进行全集团数据资产梳理及元数据梳理，全方位整合集团内部的地铁生产运营数据及经营管理数据，并有效整合外部数据，结合管理、业务和创新需

- “1+N” 架构加速云上创新
- 实现3地数据中心统一纳管
- 让千万市民畅享便捷出行体验

上海申通地铁 以云上大脑纵横智慧交通新时代

作为城市交通“大动脉”的轨道交通系统，在城市的日常运行中扮演着至关重要的角色。城市轨道的运行效率和体验，深刻影响着城市居民的幸福感，而数字化技术不仅能够提升城市轨道交通的管理和运行效率，更将重塑城市居民的出行体验。

随着城市化进程的持续推进，我国智慧交通建设保持高速增长，从初步探索逐步迈入实际应用阶段。在中国的经济中心城市上海，上海申通地铁集团（以下简称“申通地铁”）为这座两千万人口的特大城市，构筑了全球线路最长的城市轨道交通系统。为提升运行效率和乘客出行体验，申通地铁计划到2020年实现智慧地铁1.0，构建智能感知、智能联动的能力，以数据驱动安全、效率、效益和服务的提升。

智慧地铁的建设离不开技术、业务和应用多层面的协同合作。作为数字化解决方案领导者，新华三不断推进“城轨数字大脑”的落地应用，以智慧化的轨道交通系统提升城市出行效率。在申通地铁的数字化转型过程中，新华三助力申通地铁以创新的城轨云平台承载一系列创新应用，构建智慧轨道交通网络。

新华三：全面助力申通地铁智慧化建设

申通地铁建设智慧地铁的构想较为宏大，其背后有一套完整的“1+3”的架构体系，“1”是底层的基础设施架构层，包括云、大数据、物联网等技术，“3”代表了在基础设施之上构建的智慧建设、智慧运营、智慧维保3个主体业务群。申通地铁集团云是“1+3”架构中的重要组成部分，是建设智慧地铁的关键布局。

为了给集团云的建设构筑全面领先、稳健可靠的底层平台，申通地铁携手新华三共同打造集团云平台，全方位采用了新华三H3Cloud城轨融合云解决方案。基于业界主流的开源OpenStack平台，新华三为申通地铁定制的云服务平台提供了各种IT标准接口，构架灵活，扩展性、开放性、兼容性强，良好满足了申通地铁集团云建设和可持续发展的要求，并为申通地铁大数据技术的部署和应用提供了平台支持。



- 构筑“1+3”架构体系
- 汇聚17条地铁线路关键数据
- 故障数量下降81.4%，大幅提升运营效率

申通地铁：开创云上管理先河，加速智慧地铁转型升级

在全国范围内，申通地铁率先搭建城市轨道交通综合云平台，汇聚了集团计算资源、网络资源、安全资源、数据资源，构建了统一的数据分析平台与标准化的信息业务运行环境，开创了以云实现综合管理的先河。在云平台之上，申通地铁集团云汇聚了17条地铁线路产生的关键数据，用于集团关键业务及指标的核心分析平台、高级数据分析平台、智能分析驾驶舱及数据共享服务平台，有力支撑了智慧地铁的建设进程，引领城轨数字化建设实践。

通过一系列智慧地铁数字化建设，申通地铁在安全质量、成本效益、能力效率、乘客服务水平等方面均实现了显著的提升。安全方面，通过智慧的视觉探头记录关键设备质量状态变化，系统可以提前对设备可能出现的质量问题进行干预，大幅提高了安全水平。与普通线路相比，申通地铁信号转辙机平均无故障次数提升2.3倍，故障数量相比下

降81.4%；车载设备平均无故障距离是普通线路的2.14倍；车辆平均故障间隔提升了9.82%。能力效率方面，人机协作的模式有效地提高了员工工作效率，例如，一键开关站让开站时间从90分钟减少到35分钟左右，完成全部设备接入后，将进一步减少至10分钟左右。乘客服务方面，乘客的出行规律和乘车习惯等数据被捕捉，成为地铁提升服务的重要依据。

2020年以后，申通地铁将进一步完善数字地铁应用，实践知识图谱、深度学习等AI技术，进一步开发开放，实现智慧地铁2.0。依托于智慧地铁建设，未来乘客乘地铁将不局限于以出行为目的，“地铁+生活”成为常态。在这一过程中，新华三将发挥自身全栈式的技术创新实力，帮助城轨客户打造更加安全高效、智慧智能的轨道交通系统，让城市生活实现更多可能。

打造“中国338” 城轨线网云方案 保障太原地铁开通运营

2020年12月26日，太原地铁2号线一期正式投入载客运营，这是全国获批的第338条城轨线路，山西省第一条城市轨道交通线路，也是我国首条基于云平台的自主化全自动运行线路。新华三为太原地铁提供行业领先的城轨线网云解决方案，以云架构助力其在保持统一管理和高效运行的同时满足IDCS等核心生产系统的高可用，保障太原地铁开通运营。

如何实现城轨智能管理与运营是太原地铁的迫切需求

2016年，太原首条地铁线路正式开工。摆在太原面前的问题很明确：太原的第一条地铁不仅要为400多万市民提供便捷高效的公共交通方式，更要在管理与运营方面做到稳定和高效。地铁并不是一套简单的单一系统，除了关乎安全生产的IDCS系统之外，地铁还需要自动售检票系统（AFC）、乘客信息显示系统（PIS）、清分系统（ACC）、门禁系统（ACS）等来组成核心生产系统；需要运营管理、企业管理、建设管理等一系列通用的企业内部管理系统；此外，还需要一系列能够与上下游合作单位联动的乘客服务系统、运维管理系统、物业经营系统等。如此繁杂的业务系统，每一环都关系到乘客的出行体验和地铁公司的运营效率。与此同时，这些系统还需要数据和业务层面的打通及联动才能有效运行。而按照其它行业的共有经验，全面的云化是构建这样复杂业务系统的最好方式。

新华三打造全栈城轨线网云方案 与太原地铁共筑“城轨数字大脑”

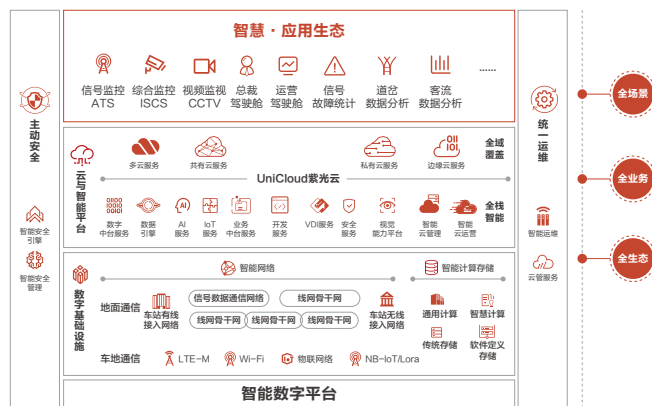
新华三自2019年宣布推出“数字大脑计划”，以云与智能平台、数字基础设施、主动安全和统一运维构成的智能数字平台为基础，与生态合作伙伴开展智慧应用领域的创新。该计划是一个长期的演进过程，是面向百行百业的、强调平台与生态的结合，并将逐个形成定制化的方案落地。在城轨行业，新华三针对城轨智慧化的需求，推出“城轨数字大脑”，为城轨客户提供全栈城轨线网云方案，实现底层计算、存储、网络、安全资源全接入，虚拟化层全覆盖，云操作系统及上层服务全互联，向上承载运营生产、企业管理、对外服务全业务，保证太原地铁线网云架构在保持统一管理和高效运行的同时满足IDCS等核心生产系统的高可用要求，满足太原地铁建设需求。

遵循中城协规范 搭建城轨云业务支撑环境

新华三地铁线网云方案严格参照中国城市轨道交通协会《智慧城轨信息技术架构和信息安全规范》，控制中心网络划分为安全生产网、内部管理网、外部服务网与运维管理网。



新华三城轨云总体业务结构



新华三城轨数字大脑

内部管理网与外部服务网之间采用物理隔离措施；安全生产网与内部管理网之间采用逻辑隔离措施；与Internet、第三方支付等城轨外部系统的信息交互统一由外部服务网出口，部署了网络边界防护、入侵防御检测、Web应用防护、DDoS流量清洗等安全措施。

总体技术架构由六个层次、三大体系构成。六个层次即：感知层、网络层、平台层、数据层、应用层和展示层；三大体系即：标准规范体系、网络安全体系和运维管理体系。总体技术架构支撑运营生产、运营管理、企业管理、建设管理和资源管理五大业务领域，生产指挥中心、乘客服务中心和企业管理中心三个业务中心和对外展示的轨道交通门户等业务需求。标准规范体系、信息安全体系和运维管理体系，贯穿于城轨信息技术系统的规划、建设、运营、管理、维护、服务等各阶段。



新华三城轨云技术架构

构建城轨运营数据平台 全面释放数据价值

新华三助力太原地铁在城轨云平台中构建城轨数据平台，支撑未来太原轨道交通线网指挥、信息化管理类型业务，主要有线网监管、协调指挥、应急处置等。通过数据平台采集轨道交通各专业运营数据并进行充分深入挖掘分析，实现科学、高效、智能地利用运营数据，极大提升了地铁的经济社会效益。

城轨数据平台从轨道交通专业系统中采集相关数据，例如IDCS中的调度管理数据，ACC中的客流分类数据、AFC中的交易数据、ALM中的集中告警数据、PIS的乘客信息数据、CCTV视频存储数据等，接入城轨数据工厂进行加工，迁移到数据治理进行标准化、分解、分析，用来支持智能调度、客流及收入分析、乘客行为分析、全场景运维等运营决策。并且将城轨数据平台中的计算、存储能力以PaaS服务的方式向有需要的业务系统进行开放，助力业务系统在城轨云中实现更高效的数据处理与分析。

通过构建统一的地铁运营数据平台，为后续的大数据及AI应用提供重要的支撑，有效保证整套系统敏捷运行。地铁是现代城市生活的重要基础设施，而地铁系统的数字化进程也必将由云来支撑。新华三城轨线网云解决方案将承担起太原首条地铁线路的全部云上业务负载，并将随着太原城市轨道交通的建设发展，助力建设太原城市轨道交通数字大脑。太原地铁城轨云的上线运行，展现了新华三不断赋能城市轨道交通转型发展的决心。未来，新华三将继续以数字大脑为引领，持续扎根城市轨道交通建设及城市智慧

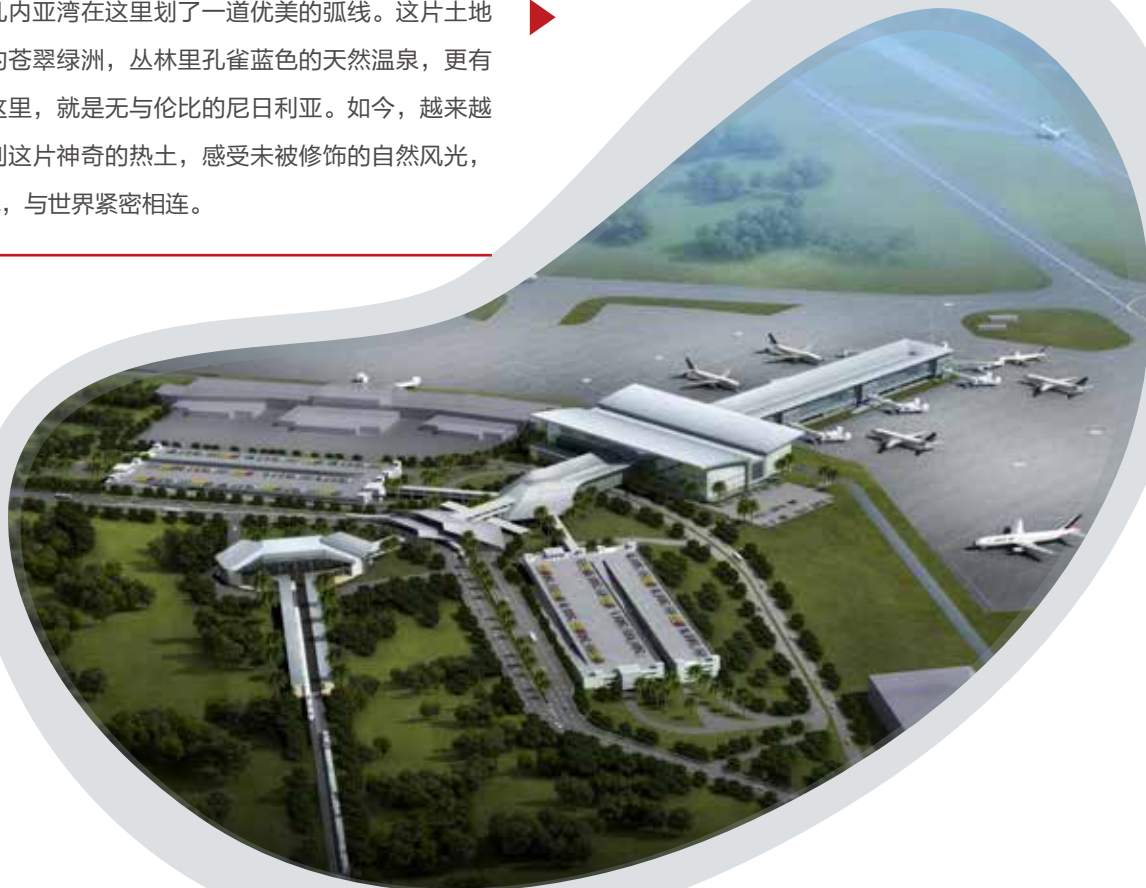
化管理，助力城轨行业用户加速数字化转型升级。

作为智慧城轨的推动者和实践者，新华三服务城市轨道交通建设17年，并深度参与城轨行业标准制定。迄今已服务了包括北京、上海、广州、深圳等45个城市的250多条线路、600余个地铁项目。新华三全栈城轨云助力北京、深圳、广州、太原、申通地铁等超20个城轨云实践，包括全国首个城轨容器云、北京轨道交通生产业务云平台等多项城轨云创新项目。凭借自身能力优势，新华三成功联合城轨超50个生态合作伙伴展开创新应用和联合测试，为城轨用户提供全栈城轨云平台，Wi-Fi 6、5G、LTE-M等通信网络，城轨安全三级等保，智能运维，城轨视觉中枢，IT架构和智能基础设施在内的一站式全融合智慧城轨解决方案，并提供定制化的方案及服务，满足城市轨道交通多场景业务需求。

交通强国，城轨担当！新华三将持续基于智能数字平台构建城轨数字大脑，同时携手更多生态合作伙伴开展智慧城轨创新应用，以全面创新的数字化解决方案和服务全面助力城轨行业数字化转型升级，在加快轨道交通强国的建设中，为开创交通强国建设新局面释放更多潜能。

- 我国**首条**基于云平台的自主化全自动运行线路
- 为**超400万**市民提供便捷高效的公共交通方式

从零度经线向东三度，几内亚湾在这里划了一道优美的弧线。这片土地上不仅有隐匿在沙漠中的苍翠绿洲，丛林里孔雀蓝色的天然温泉，更有不可胜数的丰饶矿产。这里，就是无与伦比的尼日利亚。如今，越来越多的旅客从世界各地来到这片神奇的热土，感受未被修饰的自然风光，尼日利亚也正在敞开怀抱，与世界紧密相连。



尼日利亚四大机场 借力智能联接迈向数字化新时代

2018年12月，由中国土木工程集团有限公司（以下简称“中土集团”）承建的尼日利亚首都阿布贾国际机场新航站楼正式竣工启用，尼日利亚总统布哈里来到竣工仪式现场，称赞中国企业建造的新航站楼“超现代”，将提升国内外旅客体验，助力尼日利亚打造地区航空运输中心。阿布贾航站楼启用后，将成为尼日利亚，乃至整个西非地区现代化程度最高的航站楼，有力地推动尼日利亚航空业的发展。

尼日利亚是非洲第一大经济体，随着经济的发展尤其是旅游业的进一步振兴，其航空业也迎来了大发展的新阶段。为了应对航空基础设施飞速增长的需求，尼日利亚政府和民航局开始筹划对机场设施进行升级和再造。从2014年起，中土集团凭借雄厚的实力陆续承建了尼日利亚首都阿布贾、经济贸易中心拉各斯、重要城市哈尔克特以及卡诺四个城市的机场项目。为了给四个机场提供高效的网络，2017年，中土集团选择了具备雄厚技术实力的新华三，以创新性的网络解决方案助力尼日利亚机场实现数字化技术新体验。

创新网络 助力尼日利亚航空业加速腾飞

据尼日利亚统计局公布的数据，2018年尼日利亚航空运输业实现了全面增长，各机场进出旅客总人数达1,700余万人次。其中，阿布贾国际机场地处尼日利亚首都，是尼日利亚境内最大的机场之一，其新航站楼的建设不仅在极大程度上提升了尼日利亚整体的航空业实力，更成为中尼“一带一路”务实合作的重要成果。2014年，新航站楼正式开工，包含了一座建筑面积约5.6万平米的现代化客运航站楼，2万平方米的一期停机坪、货运航站楼以及相关的配套工程，通过空中连廊与阿布贾城铁相连，设计年接待旅客量450万人次。

机场面积的迅速扩大，预期客流量的飞速增长，都让机场面临网络部署的难题。一方面，更大的面积需要覆盖更广、效率更高、管理体验更为统一的网络覆盖；另一

方面，越来越多的旅客也需要更高质量的网络服务保障。为此，新华三经过前期缜密的规划设计，提供了整体的网络解决方案，采用双链路构建接入网，以IRF2智能弹性架构打造核心网，极大提高了网络可靠性和稳定性。同时，针对尼日利亚当地网络设备配件不足的问题，新华三配合国内备件先行策略，第一时间实现了网络设备的及时进场和交付，以专业的服务和卓越的品质赢得了中土集团以及尼日利亚民航局的认可。

这些创新技术和高品质服务也同样运用在哈尔克特、拉各斯、卡诺等三个机场的建设中。新华三对四个机场的网络部署均采用了国内调试，针对合作伙伴现场人员做技术培训及远程技术支持等交付方式，最大程度上降低了合作伙伴的售后服务人力成本。

中尼合作 打造“一带一路”上的交通枢纽

现代化的机场是城市、区域乃至国家联接世界的枢纽和窗口，数字化技术正在驱动航空事业向智能化的方向加速转型，全面联接、数据驱动的智慧型机场将在未来世界经济的发展中扮演更加关键的中枢作用。新建成的四大机场航站楼作为尼日利亚主要城市的窗口和名片，不仅在极大程度上提升了尼日利亚的国家形象，更将成为西非地区连接洲际航空的枢纽，促进尼日利亚各地区的经济发展。

在机场新航站楼建设稳步推进、成效显著的同时，由中土集团承建的阿布贾至卡杜纳铁路、阿布贾城铁也相继投入运行，实现了空铁换乘无缝对接，空港与城铁、铁路等紧密连接起来，显著提高了旅客出行体验，改善了投资环境、促进了当地经济社会发展。这些项目的顺利实施，进一步彰显了中非“一带一路”合作的成效，成为“中国智造”迈向世界的又一典范。

在“一带一路”等国家重大战略规划倡议下，中国企业扬帆出海正当其时。2019年，新华三正式公布了最新的国际业务愿景与战略规划，正式以H3C品牌开拓海外市场，助力世界各国的数字经济发展。在新华三的助力下，尼日利亚机场的数字化转型将让这片富有魅力的土地与世界更好地相连，让尼日利亚经济社会与数字化时代更深入地联接。未来，新华三将把数字化转型的先进经验和优势带向更广阔的海外市场，与海外客户共绘数字时代新蓝图。

- 加速尼日利亚**四大**机场网络转型
- 助力非洲**第一大**经济体与世界相拥
- 成就**“一带一路”**务实合作重要成果



能源电力

数字领航 智绘能源未来

-
- 53 全方位助力中国石油实现能源互联
 - 55 实力搭建中国石化网络基础设施
 - 57 国家电网能源建设数字化步步为营
 - 59 南方电网的电力数字化路径



- **一张**网络、**三种**业务、**九个**区域的网络平台
- 承建**200**余下设企业网络建设
- 满足石油总部**5000**余人的网络访问需求

新华三先后参与了中国石油广域网一期和二期的建设工作、总部数据中心的建设以及下属200余家企业网络的建设工作，为中国石油在能源行业的信息化领先地位，奠定了数字化转型的坚实基础。

全方位助力 中国石油实现能源互联

随着新形势下国家“互联网+”战略的提出，能源互联网、全球能源互联网这些全新的概念逐渐成为了行业内的热点，也是信息技术与能源、电力、燃气、煤炭等多种能源行业技术融合发展的必然趋势。据国际能源署（IEA）于2017年11月发布的关于石油行业数字化趋势的预测报告——《数字化和能源》显示，石油行业数字化市场前景巨大，数字技术的大规模应用，能够让油气生产成本减少10%~20%，让全球油气技术可采储量提高5%，使得石油行业的运营模型有了重塑的可能性。

中国石油天然气集团公司（以下简称“中国石油”）是国

有重要骨干企业，是以油气业务、工程技术服务、石油工程建设、石油装备制造、金融服务、新能源开发等为主营业务的综合性国际能源公司，是中国主要的油气生产商和供应商之一。作为历史悠久的大型国有企业，面对日益复杂的业务需求，中国石油越来越深刻地意识到数字化转型的巨大价值。

在中国石油的数字化建设中，新华三先后参与了中国石油广域网一期和二期的建设工作、总部数据中心的建设以及下属200余家企业网络的建设工作，为中国石油在能源行业的信息化领先地位，奠定了数字化转型的坚实基础。

高度智能化数据中心 应对海量数据需求

面对中国石油密集的应用系统负载、大量数据的计算需求、信息系统的灾备需求、庞大的广域网络，新华三提供融合新一代能源行业大型数据中心的基础架构与解决方案。针对中国石油北京数据中心的特点，新华三提出中国石油总部大型数据中心网络需求的应对策略，基于统一交换架构的数据中心解决方案，为中国石油提供了整合系统，建立总部及数据中心的基础平台，承载了勘探计算、企业ERP、OA等多种业务应用，提供了基于虚拟化结构的网络基础通信平台，保障数据中心的稳定运行。

此外，为满足复杂的海量用户灾备需求，新华三基于IP的架构可以支持从近线备份到远程实时灾难备份恢复等覆盖7级的灾备需求。针对数据中心，新华三新一代数据中心安全解决方案推出了数据中心安全防御体系，真正把安全技术融入到网络设备中，实现对数据中心应用的优化，提高数据中心的可用性、安全性和可靠性。在辽河油田、金融板块和独山子石化的数据中心建设过程中，新华三也专注

提供灵活、能够满足业务延展性需求的整网规划，提高数据中心网络的整体性能，完善数据中心可靠性和安全性，提高效率。

在业务管理方面，高度智能及高度融合的数据中心必不可少。作为中国石油总部办公楼，中国石油大厦总信息点数近3万个，共有200多个配线间。新华三通过部署面向下一代多业务承载的新型网络应用，实现了一张网络、三种业务、九个区域的网络平台，满足了石油总部5000余人的网络访问需求。同时，将有线无线网络系统、安全防御系统、多媒体应用承载系统等多个系统加以智能化整合，实现各部分业务流程之间的整合与数据集成，简化了基础设施复杂程度和运维管理成本，为走向国际化的企业组织战略决策提供有力支撑。在加油站EPR项目建设中，新华三采用先试点、后推广的形式，为其建设了先进、高效的市场营销业务支持和管理分析信息平台，达到了内部、外部系统高效协同效应，大幅提高了公司的业务和管理能力。

全方位网络升级 深耕数字化转型之路

伴随着行业数字化进程加快，为满足业务增长对网络基础设施的需求和各企事业单位的业务发展需要，保证各应用系统安全、可靠、高速、稳定地运行，中国石油希望对现有广域网络架构进行全面评估优化，提前发现网络架构存在的各类风险，并规划网络架构，提升网络整体可靠性、安全性、可运维和可运营、可管理性，全面提升整网性能以适应当前及今后的业务保障需求以及提升用户体验。新华三在中国石油广域网组网中采用整体网络结构化设计思想，采用双平面设计思路，根据业务的不同属性进行业务分流，在不同平面转发不同的业务数据，并且两个平面可以互为冗余备份，从而为中国石油广域网后续改进优化打下扎实的架构基础。

新华三不仅优化了中国石油整体网络能力，还根据不同需求，针对各地分公司的网络性能进行全面提升：为中国石

油塔里木油田三网分离项目一期打造的有线无线一体化解决方案，有效实现了有线和无线网络的融合，提高管理效率；面对炼化板块大连石化和锦西石化视频监控原有网络设备使用年限较长、性能无法满足业务需求的问题，新华三采用基础承载网络升级建设方案，提高了网络设备的安全性和可靠性，满足了业务延展的需求。

在中国石油，新华三伴其一同经历了企业网提升、ERP改造、数据中心建设、广域网完善等多个重要的历史时期和里程碑阶段。新华三正积极投身能源互联网建设之中，以自身在云计算、SDN、大数据、物联网、移动应用等领域的先进技术为核心，整合产业链上中下游的合作伙伴，共同为客户提供完整、可落地的能源互联网全系列解决方案。未来新华三将以能源互联网全系列解决方案提供商为发展目标，助力能源行业客户数字化转型步入新时代。



- 建立**两地三中心**完善备灾体系
- 实现各地分公司**互联互通**

新华三陪伴着中国石化一同经历了企业网提升、ERP改造、数据中心建设、广域网完善等多个重要的历史时期和里程碑阶段，为中国石化数据中心建设、无线网络改造与升级提供了数字化解决方案，为中国石化打造了兼顾稳定性、安全性、可靠性与业务处理的灵活性与快速性的大型数据网络。

实力搭建中国石化网络基础设施

在中国能源行业，依托传统的企业管理网络与数据中心越来越无法满足大型能源企业发展的商业与业务需求。国家提出的“互联网+能源”战略，为大型能源企业的发展指明了方向。借助现代信息化技术建设能源行业的大互联，逐步完成能源企业的数字化转型与升级，成为了新形势下能源企业发展的趋势。

中国石油化工集团公司（以下简称“中国石化”）是1998年7月国家在原中国石油化工总公司基础上重组成立的特大型石油石化企业集团。作为中国最大的成品油和石化供应商及世界第一大炼油公司，中国石化的业务范围涵盖了石油、

天然气、煤炭、电力和新能源等多种能源在内的，从勘探、开采到运输、销售与综合利用的全供应链的产品与服务。

在公司“建设世界一流能源化工公司”的口号下，中国石化也不断在进行一体化管理、集团化管控与规范化治理的发展模式更新。而在更新过程中，急需全方位的数字化解决方案提供技术的坚实支持。新华三以自身在云计算、SDN、大数据、物联网、移动应用等领域的先进技术为核心，提供完整、可落地的能源互联网全系列解决方案，赢得了中国石化的青睐，成为了中国石化最为重要的硬件设备和解决方案供应商。

综合IT实力 助力各地数据中心升级

中国石化核心应用系统异地灾备系统建设是中国石化信息系统运行的重要保证。中国石化建立了系统化数据中心，按照“两地三中心”模式规划了北京总部和昌平的两个同城灾备中心及在南京的异地灾备中心。新华三为前端网络整体规划分为核心层、

汇聚层、接入层三个层级进行互联互通。根据备灾中心不同业务分类，针对各个业务系统均实现物理隔离。在南京灾备数据中心建设时，为其建设了高效的网络系统，增强网络高性能的同时保证网络的可控性以及安全性。而后，在集团主中心与南备灾中心网络互联中，新华三采用符合更高灾难恢复能力等级要求的方式规划建设灾备网络，使之与主中心的网络形成高可靠性的备份，建立了“两地三中心”完善的备灾体系。

同时，随着中国石化集团二号楼的重新装修与用途变化，网络基础设施随之需要重新建设。新华三采用通信协议使二号楼总部服务器与一号楼总部服务器区实现互通互联。并且投入了数据中心交换机和万兆以太网交换机，配备智能管理平台。整体建设完善并提升了总部服务器区域，扩展无线网络环境，为中国石化集团提供良好的办公体验。

有线无线网络基础建设 完善各地分公司大互联

在中国石化集团二号办公网无线改造中，新华三提供了AC+Fit AP+PoE交换机方案，并将每台交换机连接到了汇聚层网络设备上，在实现对室内主要活动区域进行覆盖的同时又能够实现对无线网络的灵活管理，保证了办公楼有线无线的一体化设计，为中国石化集团提供良好的办公体验。

在无线网建设中，新华三为青岛炼化无线网络进行了完善：在核心区配置了冗余引擎，并建设了双星型三层网络结构，最大程度的提高了宽带利用率，为青岛炼化网络系统构建一套跨地域、安全、高速、可靠的数据业务平台。

与此同时，新华三还为中国石化各分公司提供了有线无线双管齐下的网络建设，包括金陵石化有线与无线网络提升，以及浙江、山东和贵州等省级分公司的网络升级改造。

伴随数字化转型中国石化大型信息网完美落地

在中国石化的总公司与各个分公司建设中，新华三陪伴着中国石化一同经历了企业网提升、ERP改造、数据中心建设、广域网完善等多个重要的历史时期和里程碑阶段，在中国石化数据中心建设、网络改造与升级中提供了数字化解决方案，实现了与客户在数字化建设道路上的共同成长。

借助SDN×VLAN，OSPF协议与大型以太网交换机，新华三为中国石化部署在中国多地的分公司打造了兼顾稳定性、安全性、可靠性与业务处理的灵活性与快速性的大型数据中心新网络，为业务发展提供了强有力的支撑平台。同时，于各地分公司的网络建设与升级中，新华三提供的大型交换机、路由器、防火墙与安全

技术，构建了更加专业的，极富安全保障的创新无线网络，与中国石化的信息化发展实现了共同成长。

新华三深耕能源信息化与数字化建设，为大型能源企业提供数字化解决方案，未来将持续以先进技术为核心，构建能源互联网生态体系，致力于成为能源互联网整体解决方案领导者，迈入能源互联网发展的数字化新时代。

国家电网能源建设数字化步步为营，新华三连续多年保持国家电网调度、信息集采的最大份额，云计算、SDN、一体化运维平台、定制网管等最先进的数字化技术也率先在国家电网规模应用。

国家电网能源建设数字化步步为营



新华三连续多年保持国家电网调度、信息集采的最大份额，云计算、SDN、一体化运维平台、定制网管等最先进的数字化技术也率先在国家电网规模应用。

- 承建国家电网近**20个**省级调度数据网
- 连续多年保持调度、信息集采**份额第一**

电力改革已经走过十几个年头，从“厂网分离”到“配售分离”，从“智能电网”到“能源互联网”，随着电力改革的逐渐深入，数字化带动工业化已融入到电力生产、经营与管理的各个环节。

新技术不断涌现与推进，电力改革对于数字化革新的需求也愈发明显。新华三一直以来都是电力数字化转型最主要的参与者与推动者，正积极投身能源互联网建设之中，以自身在大互联、SDN、云计算、大数据、大安全、物联网、移动应用等

领域的先进技术为核心，整合产业链上下游的合作伙伴，共同为客户提供完整、可落地的能源互联网全系列解决方案。

目前为止，国家电网的数字化转型已经基本完成，这背后与新华三的助力是分不开的。新华三先后承建了国家电网调度生产网、数据通信网、信息外网、总部生产中心、总部三大容灾中心、多个网省数据中心等大型工程，连续多年保持调度、信息集采的最大份额，云计算、SDN、一体化运维平台、定制网管等最先进的数字化技术也率先在国家电网规模应用。

数字化助力 成为调度建设首选品牌

国家电网是全球最大且电压等级最高的输配电网，对生产业务系统的安全、稳定、可控要求极高，对新技术的应用非常谨慎，但随着西电东送的普遍开展、交直流特高压示范工程的推进、跨区域电力交易的增量开展、节能调度WAMS、OMS等新业务从探索到推广，现代网络通信技术、安全防护技术的发展及面对异常自然灾害的应急指挥系统，都对调度生产提出了更新、更高的要求，也成为摆在国家电网面前最现实与迫切的问题，如何解决电子调度数据网的数字化升级，因此需要从未来发展考虑，结合过去的运行经验。

从2003年合作之初，打造首个国干级调度数据网开始，新华三助力国网电力调度数据网不断升级：国网调度通信数据网双平面建设、国网总部调控云平台建设、国网上海电子调度大数据平台建设等，奠定了新华三作为国家电网调度建设首选品牌的地位。尤其统筹规划了满足调度新业务需求的高速国家电网调度通信数据网的双平面建设，与原调度数据网国家骨干网和省级调度数据网两层结构不同，双平面建设为满足新的管理要求，通过完善现行骨干网，新建第二平面骨干网，构建覆盖全国的调度数据骨干网双平面，同时通过改造或新建方式，对网调、省调、地调网络重新调整部署，形成各级接入网，通过接入网与双平面双上行连接，实现调度业务的互通与管理。

SDN运维一体化 破解电力网络问题新方向

随着电力行业信息化的不断发展，传统的数据中心网络存在管理运维复杂、网络资源分配不合理、虚拟化程度严重不足等问题，将不能适应未来云计算、数据仓库、数据挖掘以及虚拟化等网络应用发展。SDN（软件定义网络）体系架构的出现，实现了网络控制与转发的分离，为目前电力行业网络问题的解决提供了新的方向。

在与新华三的合作框架之下，国家电网公司从2013年就开始进行SDN领域相关技术和产品的研究，部分网省公司也

开始了SDN新技术的应用实践，2014年底国网公司开展了软件定义网络（SDN）关键技术研究的信息化项目，并先后建成国网三地灾备中心SDN示范网络、全球能源互联网研究院SDN仿真平台、中国电力科学研究院SDN云数据中心等。可靠、高效和稳定的SDN网络满足云化业务快速上线和灵活调整需求，实现网络的自动化和智能化部署，提升网络资源利用率和网络运维效率，并实现与原有灾备传统网络完美互通，兼容原有网络并支持平滑演进，为国网电力云的推广应用提供网络技术支撑。

数据中心建设 电力行业核心生产力

随着我国经济社会持续快速发展，一体化集成应用平台建设已经成为电力信息化应用的重点。加之国家电网SG186工程的圆满完成及“三集五大”战略的成功推进，国家电网的企业信息化发生了根本性的转变，真正实现了平台集中、应用融合及安全使用。信息业务已经成为企业的核心生产力，国家电网发力进一步深化企业信息化SG—ERP3.0。新华三的数据中心产品及解决方案先后助力国网公司完成国网总部生产中心、国网北京、西安、上海三大容灾中心的规划咨询、系统架构设计、工程建设与平滑业务迁移工作，以及中电联基于超融合架构的云数据中心、国网英大国际控股公司云数据中心建设等，成为国网数据中心建设首选的合作伙伴。

可见，一路走来，国家电网在能源建设数字化道路上稳扎稳

打、步步为营。除了核心业务的数字化转型，新华三还支持国家电网完善了终端管控平台建设、智能巡检管家应用、客服系统建设、无线网络覆盖改造，不但提高了整体管理效率，也优化了电力服务体验，使国家电网始终走在了能源互联网前列。

数字化智能电网需要智网伙伴，新华三无疑是电力行业数字化转型最可信赖的合作伙伴。新华三耕耘电力行业十载，根据不同时期电力业务的发展需求，不断为客户研发创新的行业解决方案，创下了电力建设数字化进程中多个里程碑式的行业实践。在新的历史时期，新华三将继续为电力行业产业升级和数字化转型及全球能源互联网战略有效落地发挥重要作用！

南方电网的电力数字化路径



十余年来，新华三不断助力南方电网从智能电网向能源互联网转型，在调度生产网络、信息通信网络、数据中心等多个应用场景中提供数字化解决方案，连续多年保持OS2（南方电网一体化电网运行智能系统）和通信集采的领先地位，为电力企业的互联网化及数字化转型提供了稳定高效的支撑。

- 服务十余年，连续多年保持集采**最大份额**
- 一体化电力运行系统**覆盖南方五省**

能源互联网是“互联网+”战略在电力系统的精准落地。传统电网企业在历经智能电网发展到能源互联网阶段，对应用于其中的数字化、信息化技术提出了诸多新需求，数字化转型迫在眉睫。

中国南方电网公司（以下简称南方电网）作为建设和经营管理南方区域电网的特大型国有能源企业，经营范围横跨广东、广西、云南、贵州和海南五省区，在国民经济与社会发展中发挥着举足轻重的作用。为实现南方电网“一体化、现代化”的战略目标，更快适应数字化互联时代企业运作效率，南方电网启动了数字化转型的多

项生产系统建设与升级工作。

然而，在数字化转型之际，南方电网面临着管理运维复杂、网络资源分配不合理、建设与管理成本高等问题，如何平稳的实现数字化转型，提高能效、降低成本，更加灵活地满足未来市场需求，成为南方电网面临的难题。在总部数据中心基础设施、信息通信网络设备等急需升级的情况下，南方电网最终选择了新华三来建设南方电网新一代数据中心，并在网络设备框架、存储框架、OS2（南方电网一体化电网运行智能系统）等多个项目上展开工作，有力的推动了南方电网向数字化的能源互联网转型的进程。

双网架构汇聚电力调度网 实现业务连续在线

为了推动电网信息化进程，南方电网公司在之前就已建设了主干调度数据网，覆盖南网所需五省区，为电网调度自动化发挥着重要的作用。然而在数字化转型过程中，电力调度数据网正面临着如何保证网络在日常运行中的业务连续性、保证网络可靠性等重大挑战。

基于上述挑战，新华三为南方电网在原有主干调度数据网的基础之上，新建了一张网络，形成主干调度数据网双平面结构，助力南方电网更快、更好地推进智能电网建设。新华三为全网核心汇聚层采用高端路由器组网，产品可靠性高达99.999%，并且采用拥有完全自主知识产权的通用

Comware操作平台，为南方电网在调动生产网络的多业务平台的连续运营起到了有力支撑作用。

此次网络层改造的同时，也是南方电网新一代网络信息化建设和数据中心的进一步革新。新华三为南方电网提供的新一代数据中心解决方案，通过数据中心级产品进行网络架构的

一体化智能系统 护航高速网络运营

根据南方电网二次一体化工作的要求，需要总网公司、各省公司、各地区供电局分别建设OS2（一体化电网运行智能系统）。首先，新华三为南方电网在OS2系统建设中提供了高端路由器和交换机产品，为自动化业务提供了高性能、高可靠保障，对重要部件都进行冗余备份。通过部署虚拟化，提高了网络可靠性。在运维方面，为南方电网总调自动化OS2系统提供了稳定、高效及可靠的网络保障。

此外，在南方电网调峰调频发电公司大楼无线部署中，新华三提供了广泛成熟的无线解决方案，在办公大楼完成了无线

优化，满足了后台网络的吞吐能力和业务发展的庞大需求。同时，新华三使用先进的网络设备和网络方案，为南方电网打造了新一代电力园区网和电力数据中心网络系统。其网络架构根据国家安全等级保护的相关要求进行业务系统分级分区接入，部署防火墙、设置了入侵防御系统等安全防护体系，为数据中心的安全保驾护航。

全覆盖，实现了针对员工和外来人员的网络安全接入。同时，在南网调峰调频的内部信息化与蓄能电厂的信息化建设中，新华三为其提供了一整套稳定可靠的网络解决方案，实时发现设备运行故障，高效保障了抽水蓄能电厂的网络稳定运行。

最后，在信息通信领域，新华三建设了南网新基地语音视频数据专网。核心汇聚设备均采用高端交换机，并结合虚拟化技术，实现了语音数据快速转化，简化了网络结构，并提升了网络的可靠性，确保网络安全。

落地电网全面建设 铸造电力大互联

迄今，新华三已服务于南方电网调度生产网络、信息通信网络、数据中心等多个应用场景长达十余年，并连续多年保持OS2、通信集采最大份额。新华三助力南方电网拥有了高效灵动的“互联网+能源”网络与数据中心，使其在数字化转型上迈进了重要一步，并与南方电网陆续开展了旗下五个省市的数字化转型工作。

在华南地区，新华三为广东电网用户提供服务器资源池建设，全方位的高可用技术确保了广东电网的业务连续性和运维管理性；在广州供电局大楼无线信息化和网络信息化建设中，新华三为用户单位建设了覆盖本部大楼及营业所的无线网络，及一整套内外网相互隔离、可管理、安全稳定的无线网络；在广西电网的通信运行管控系统云平台和总部大楼无线建设中，通过采用新华三的云计算管理平台和无线技术，对用户现有的服务流程管理平台进行了融合管理。

在西南地区，新华三为贵州电网网络传输解决方案，满足了

用户单位在云化数据中心对承载网络的要求；在云南电网省信息中心IDC和地市供电局的无线建设项目中，通过采用新华三的高端交换机和SDN、虚拟防火墙、独立无线AP等，实现了网络的更优化配置管理。

在新华三的助力下，南方电网旗下各单位的数字化转型工作形成了成熟度高、可靠性好、性能强大、业务多样，时时刻刻服务电网用户的核心价值。

南方电网等诸多传统电网企业历经了智能电网时代，正在朝着能源互联网方向发展。新华三深耕电力行业多年，根据不同时期电力业务的发展需求，不断为客户研发创新的行业解决方案，完成了电力信息化进程中多个里程碑式的行业实践，并成为中国电力行业信息化建设的首选合作伙伴。新华三将持续以数字化解决方案为核心，构建能源互联网生态体系，助力电力行业信息化从数字化转型开始，迈入能源互联网发展新时代。



运营商

重构网络价值
融绘数字未来

-
- 63 智能核心数据基石 全面承载运营商业务运行
 - 65 苏州电信基于5G专网打造智能制造新典范
 - 67 中国联通匠心打造MEC边缘云智慧水利新平台



5G时代，物联网、AR/VR、人工智能、云计算、大数据、区块链等新一代信息产业的迅速兴起带来网络流量激增，业务也更为繁多，运营商网络需要向着更加稳定可靠、超宽承载、网络随需而动的方向发展，承载百行千业的业务转型需求。

智能核心数据基石 全面承载运营商业务运行

核心路由器实现突破

核心路由器素有IP领域“皇冠上的明珠”之称，对于厂商的技术研发能力有着极高的要求，不仅研发的周期长以及大量资源的投入，同时也需要厂商有深厚的实践积累。2017年，新华三正式发布云化集群路由器CR19000，大步跨入运营商IP网络核心领域，全线通过向以严苛著称的三大运营商集采测试，并实现中标三大运营商的集采项目，形成突破。在中国电信2019年核心路由器集采中，实现首次入围并分配落地

广东电信城域网CR出口，并在中国移动代表技术规格最高的高端路由器10T档中获得70%的份额，排名第一，同时，在中国联通数据设备（CR）集采项目中实现中标，多年的蛰伏，终获成果。目前，新华三CR19000-20核心路由器系列产品在广东电信城域网核心出口的落地，实现了城域网全业务的平稳运行，还在中国移动CMNet骨干网国内网间出口工程项目以及上海移动城域网核心层出口，实现了规模落地。

构筑5G承载网创新基石

2020年，中国电信在CTNet2025网络重构和云网融合2030的双重战略指引下，以新架构、新协议、新运营、先进性为基础，打造简洁、敏捷、集约、开放、安全的新型城域网。通过新技术、新架构统一架构承载固定宽带、无线宽带、政企专线、政企上云、多云访问、云间互联、电信云、物联网云、内部IT云等云网融合业务。

新华三作为中国电信集团战略合作伙伴，参加电信集团圈定的江苏、浙江、四川、上海4省现网试点；其中江苏无锡试点为全量业务验证，充分验证：Spine-Leaf新型城域网架构，固移融合多业务承载，vMSE转控分离池化部署，适配第三方控制器，和其他设备厂商的Spine-Leaf解耦。目前无锡试点已承载数万用户，规划年中将达到承载十万级用户规模。新华三已做好充分准备，全力响应

2021年中国电信新型城域网规模建设。

为了满足5G业务对网络带宽、时延、切片、智能化的全新要求，提升用户体验，中国电信早在2017年就开始对5G承载网架构、技术标准进行研究，经过近三年的充分论证和实验室测试，最终选择了STN作为中国电信的5G承载网技术标准。新华三作为中国电信集团的战略合作伙伴，全面助力中国电信5G网络建设，在5G的网络转型和创新发展中实现了技术和应用层面的持续突破，不仅积极参与中国电信5G STN技术规范、网管SDN接口规范的研究与讨论，还按时推出兼具创新性和稳定性的5G STN产品，在2019年一次性全系列通过了中国电信集团组织的集采测试。目前，新华三实现规模入围中国电信集团STN集采项目，进入15个省市，服务超过半数的电信南方业务大省。

融合承载 助力ToB转型

当今5G开启快速建设模式，传统的逐级汇聚型城域网络架构在承载5G大带宽、云化、云网融合、SDN业务时面临许多挑战，为了应对这些挑战，中国联通提出了面向5G时代的固移融合、云网一体、物理+虚拟的智能城域网，5G智能城域网作为中国联通5G的主要承载网络，打破了独立烟囱式网络架构，建设融合承载网络平台，对5G行业的整体发展起到了重要的推动示范作用。新华三积极配合中国联通集团先期的智能城域网测试，全面支持网络时钟及SR+EVPN等技术，可满足未来5G网络和城域网业务的发展需求。目前，新华三在核心层、汇聚层以及接入层全标段入围了中国联通智能城域网集采，并在随后的时间内积极部署，实现了基于新华三智能城域网解决方案的5G SA网络已经落地19个省、100+本地网，助力中国联通5G业务的全面开通。

未来，新华三将持续积极参与运营商行业的技术创新与业务合作，在“三云两网”的运营商业务战略方向指引下，并通过自身在云、网、安全、5G移动通信以及政企行业云的能力与运营商全面合作，并携手开拓政企市场，实现互惠互利，助力运营商形成未来业务增长的主要形态，进而激活并释放5G价值。

- 核心路由器**全面**进入三大运营商网络
- 深度参与中国电信**新型城域网**建设
- **全面**参与中国联通智能城域网建设

从个性化配置的座驾到高度定制化的服装，在5G网络和工业互联网的加持下，未来的消费者将能够在商品的选择上变得更加“任性”和多元。变革的背后，源自5G网络将让消费者与制造商实现更直接的联接，创造更加灵活的生产模式，这一切都让我们对于未来的智能制造有了更多美好的期待。

苏州电信 基于5G专网打造智能制造新典范

工业4.0时代，制造业正在逐步实现各个环节与数字化技术的深度融合，在海量数据驱动下通过自组织的柔性制造系统，实现高效的个性化生产。实现这一目标的先决条件，就是数据能在制造线内外进行实时、自由、稳健的传输和交互。5G网络的出现和部署，为工业企业提供了传输更高效、性能更可靠以及更低时延的联接方式，从而为实现产线柔性化、生产智能化提供了极具实践价值的工具，推动着先行工业体系向智能化、高端化转型。

为了能够在智能制造的大趋势下，探索5G、边缘计算、数字孪生、C2M等技术在构建智能生产线中的创新潜力，给面临转型需求的工业企业打造智能制造的示范和参考，中国电信苏州分公司联合紫光旗下新华三集团、紫光云引擎科技（苏州）有限公司共同打造了业界首个独立5G专网智能制造生产线，并成功在紫光云引擎完成试点，通过一系列智能技术实现了智能制造、柔性生产等前沿概念的应用落地，积极探索工业互联网和5G的融合方式，助力工业企业的数字化转型。

5G赋能“智”造

面向行业客户，苏州电信提出了三种各具特色的5G专网方案，一是在企业本地建设完整的5G网络，保障数据和网络的安全可控、性能出色；二是将5G运营商网络与本地边缘平台融合，提升业务效率；三是通过网络切片技术实现虚拟专网。苏州电信、新华三和紫光云引擎采用了第一种方案为企业构建本地部署的5G网络，从而以出色的安全性和可靠性实现最高性能体验。

5G的目标是服务各行各业的用户，而对于大部分行业来讲，业务发生在本地，也终结在本地，也就是5G网络的边

缘。如何在边缘形成完整的产品和生态体系，是5G赋能行业数字化转型的关键。新华三多年来在边缘侧重点布局，推出5G CPE、5G小基站、MEC边缘云以及多个典型行业的应用系统，以全云化的理念构建了云资源融合、网络融合、应用融合的5G融合边缘解决方案。在独立5G专网智能制造生产线的落地实践中，新华三通过5G融合边缘解决方案实现了多网元共云部署，基于超融合ICT设备打造统一的云资源池，并且实现了电信级网元以及各种工业应用系统的共平台部署，达到了统一管理、运维、呈现的效果，助力用户承载更加多样化和场景化的智慧应用。

生产迎接革新

在可预见的未来，我们将有机会走进个性化定制生产的时代。个性化定制并不等于小量生产，而是依靠更加高效、智能的生产方式，让消费者能够把控设计和生产的流程，让工厂实现更透明高效的管理，让整个企业的价值链得到重构。

在独立5G专网智能制造生产线上，数字孪生平台是一种以数字世界映射现实世界的新技术，通过将虚拟环境中的生产仿真与现实中的生产无缝融合，提高企业管理与生产的透明化程度，为数字驱动的智能制造奠定了坚实的基础。在实际应用中，通过对生产流程、设备属性、运营数据等进行融合和分析，直观地展示了生产线的工艺流程，实现了车间生产的远程控制管理，并且对工厂设备进行故障预判和及时维修，极大地降低了运营成本，提高了安全性，将工厂的产品创新能力、制造效率提升到了全新高度。

除了数字孪生之外，代表着个性化生产、柔性生产趋势的C2M同样是独立5G专网智能制造生产线的一大创新。在智能生产线上，最终用户可以通过手机等便携式终端，借助现

场的5G网络将个性化的生产指标、参数发送给生产线的后端业务系统，由业务系统驱动生产线进行定制化生产，不仅节省了产品的流通环节，满足了消费者个性化的需求，而且节约了企业的生产成本，代表着未来柔性生产的巨大发展潜力。

独立5G专网智能制造生产线不仅是当下5G专网的一次成功部署验证，更是工业互联网与5G融合的一个缩影，为运营商实现行业市场的开拓创造了多方合作的新模式。在5G网络创新和部署的道路上，新华三始终致力于成为运营商值得信赖的核心价值伙伴，共同探索更具颠覆性的技术突破，践行更富价值化的场景创新，共同为5G驱动各行各业的数字化转型贡献力量。

·三方合作成就行业创新典范

·5G+工业互联网驱动智能制造落地新生



5G技术的创新与发展，让边缘计算为物联网等全新应用创造了新的计算平台。在四川水利工作中，中国联通与新华三等伙伴携手，让基于移动网络的边缘云平台承载水利数据洞察和分析，有力推动了智慧水利的建设和发展。

中国联通匠心打造 MEC边缘云智慧水利新平台

在万物互联时代，5G技术的演进和成熟不仅将驱动网络架构的彻底重塑，更将推动计算架构的转型。如今，更高可靠性和更高性能的移动网络正在让移动边缘计算（MEC，Mobile Edge Computing）的发展推动高带宽、低时延、本地化业务下沉到网络边缘，让数据以更短的时间、更高的效率、更低的成本得以分析和利用，同时进一步优化了未来的网络带宽体验。水利行业，正是这一变革的直接受益者之一。

作为中国联通MEC边缘云业务重要商用项目之一，四川水利项目是基于MEC的无线接入方案首次在水利行业实践应用，也是新华三应用驱动MEC边缘计算解决方案在移动通信网络的一次成功部署，从各个方面验证了基于MEC的移动通信网络在水利行业应用的可行性及优势，并为5G时代运营商部署边缘云提供了重要参考。

四川智慧水利项目5G边缘云计算的成功实践

通过4/5G移动通信网络承载，中国联通在四川水利项目中应用新华三部署的MEC边缘云平台，实现了对分布在各水域的摄像头所采集的视频进行本地分流处理，提供河道漂浮物监测、水位读数、非法采砂监控等多种典型行业应用场景服务，大幅降低了对运营商移动核心网、移动回传网和骨干承载网传输资源的占用，并有效满足了部分水利业务对超低时延的需求。这一项目的成功实施，不仅为水利行业打造了更加便捷高效的网络基础，也为运营商探索了未来5G创新应用场景和商业价值。

在本次项目的部署和实施中，新华三MEC边缘云解决方案发挥了重要作用。这一开放解耦的MEC边缘云解决方案，具有中立开放、云化架构、丰富的行业经验以及端到端集成能力等诸多优势。在整体上，新华三基于“云、网、安、基”的MEC技术架构模型，已经形成了一套完整的MEC产业解决方案，并与中国联通、万江科技携手，正式面向业界推出了“5G-MEC水利智能视频云”产品，进一步加速了5G的商业部署。

边缘网络创新让水利行业迈向智能化时代

在四川水利项目中，中国联通与新华三等合作伙伴携手，从多方面验证了基于移动网络的边缘云计算能为水利行业带来前所未有的优势和价值。无线网络全面的覆盖、灵活的部署，能有效降低项目施工难度，节约成本；4G/5G移动通信网络所具备的运营商级别的高可靠性，也让行业客户的网络安全得到了大幅提升。同时，将业务下沉到边缘，降低了运营商回传网络和移动核心网的带宽压力，有效满足了业务对超低时延的需求。此外，通过将MEC与AI人工智能技术创新结合，水利客户能实现河道漂浮物的快速识别、水位监测和非法采砂监控等多种典型水利行业应用，真正做到无人值守，智能告警。

供IT池化资源，也为未来支撑多行业政企业务铺平了道路，助力电信运营商实现从管道建设者到生态建设者的数字化转型，最终加速不同行业客户的数字化转型进程。

未来，新华三将继续助力包括中国联通在内的运营商推动5G-MEC边缘云的多种商业场景应用与业务创新，助推运营商网络重构与业务转型进程，并将水利行业的实践经验推广应用到更多的行业中，为百行百业的数字化转型贡献更大力量！

依托将5G网络、MEC边缘云、政企云等创新技术相结合，新华三助力中国联通给水利客户提供了除流量以外的多种增值服务。同时，通过在运营商网络边缘部署边缘云，提

- 首例MEC智慧水利商用部署
- 打造5G时代智慧治水平台



教育

融合创新
智绘教育美好未来

-
- 71 校园云为百年清华谱写数字化建设新篇章
 - 73 华南理工大学以智慧校园赋能国际一流人才培养
 - 75 天津大学的智慧校园样板间
 - 77 数字化演绎山东大学未来校园之美
 - 79 西北民族大学“数据 + 应用”驱动校园智慧升级
 - 81 南京邮电大学万兆光网：看校园网络如何加速翱翔
 - 83 南京信息职业技术学院打造智慧校园平台 创“双高”建设典范
 - 85 三亚市教育局：网络安全创新，护航校园数字化转型

校园云为百年清华 谱写数字化建设新篇章



智慧校园正在驱动高校科研、管理和人才培育模式的重塑。作为中国最顶尖的学府之一，清华大学在新华三助力下构建了行业领先、功能全面的校园云平台，为五万师生提供了更加智慧的工作、学习体验。

- 国内**首个**全面支持IPv6的校园云
- **100GB/人**高速网盘空间
- 让**5万**师生实时畅享全面IaaS+部分PAAS新服务

水木清华，钟灵毓秀——在中国高等教育界，清华大学无疑是中国最顶尖的学府之一，是中国高层次人才培养和科学技术研究的重要基地。在数字化技术加速推进教育变革的时代背景下，清华大学积极探索和应用各类新兴技术，为教学、管理和科研创新提供全面、高效的信息化服务。

为满足新形势下高校信息化发展需要，清华大学开启了校园云平台建设，联合新华三，基于标准OpenStack+架构定制面向高校场景服务的云平台，全面提供计算、存储、网络、安全、云网盘、应用开发环境、大数据等服务，为学校数字化转型和新时代智慧校园建设提供了强有力的支撑。

全栈云平台 服务清华校园智慧创新

清华大学在校园信息化建设方面走在业界前列，此前已完成了面向各类具体业务的信息化改造，学校的教学、管理、科研服务全面实现了信息化。随着教育信息化2.0阶段校园应用的快速发展，清华大学针对传统的IT资源建设和服务模式积极探索求变，利用云计算技术实现IT资源的融合和统一管理，建成了功能全面、行业领先的校园云平台，满足了新形势下海量创新应用对IT服务的及时响应需求。

从计算、存储、网络到安全与运维，新华三为清华大学校园云建设提供了一整套全栈、全融合的解决方案。在上层应用层面，新华三教育版云平台提供了全面的服务目录，具有20余项针对高校需求的特性，并对接学校统一认证系统，师生使用方便，同时具有面向未来应用的高可扩展性；而在底层的虚拟化平台、

分布式存储、基于SDN云网络等基础资源池的建设上，新华三借助OpenStack等业界标准化主流技术构建了云资源交付能力，能够提供全面、快速的IaaS和部分PaaS服务。同时，基于清华大学实际需求，新华三也将清华大学校园云打造成了业界首个全面支持IPv6的校园云平台。

信息安全和运维管理是云平台建设不可忽视的方面。清华大学校园云采用基于SDN的动态租户安全防护，实现了不同院系、课题组的逻辑隔离和动态差异化安全管理；在云平台运维管理方面，清华大学校园云运维平台结合新华三IT大数据分析，可以实现资源智能监控，出现问题迅速定位故障，潜在问题未雨绸缪，避免了以往条块分割的IT管理模式带来的低效率问题。

校园云 让清华师生共享便捷、智慧新体验

目前，清华大学校园云平台已开始广泛服务于校园师生教学、科研、管理，为百年学府的数字化转型和智慧校园建设提供了良好的IT支撑。

通过校园云，不论是计算机专业师生，还是文科院校师生，无论是负责科研课题的院士、专家，还是行政管理人员，都能以自助的方式享用创新教学类应用、科研课题类应用、管理类应用等IT资源服务，校园云具有60+服务目录，采用互联网式实时交付体验。师生在校园云平台申请IT资源服务，只需提交一份电子化申请，通过审批后几分钟内即可获得所需的IT环境，极大地提升了效率。

同时，清华大学校园云为5万师生提供了100GB/人的

云网盘服务，通过高带宽校园网，全校师生可以用智能手机或PAD随时快速访问云网盘资料：任课老师可以在课堂上连接云网盘下载课件，无需U盘，避免使用U盘带来的安全隐患；学生可以将视频课件和各种学习资料存储在云盘，随时随地查阅学习。

如今，百年清华之内不仅有厚重的历史和文化遗产，创新的校园云平台也成为了学校的一张数字化新名片。对于清华大学而言，校园云服务的内涵未来仍将不断扩展，从IT资源的提供平台逐渐成为承载科研成果转化、创业就业等新型应用的“泛服务中心”。在未来的合作过程中，新华三将持续为清华大学校园云演进和学校信息化建设提供助力，以融合创新推动高校数字化转型，智绘美好校园！

华南理工大学

以智慧校园赋能国际一流人才培养

从粉墨书香的一方园地，到科技创新无处不在的智慧校园，数字化的力量正在颠覆我们对于教育以及校园生活的认知。在华南理工大学，广州国际校区通过高效、可靠的SDN校园网络加速智慧教育落地，推进教育模式、校园生活和管理方式革新，成为教育信息化发展的新典范，为中国高校向智慧化时代跃进提供了极具参考价值的示范案例。

博学慎思，明辨笃行。地处广东广州的华南理工大学拥有上百年办学历史，是一所以工见长，多学科协调发展的综合性研究型大学。作为直属教育部的全国重点大学，华南理工大学在信息化建设方面也走在业界前列：1978年成立教育技术中心，开始探索电化教学；1994年成为最早向国家计委提交CERNET项目建议书的6所高校之一；2012年，牵头承担国家发改委专项，开展绿色无线智慧校园建设；至2017年，学校网上办事大厅和一张表工程已开通100多项业务和50多个轻应用，在智慧校园建设道路上阔步迈进。

2019年9月，华南理工大学广州国际校区迎来首批新生，该校区由教育部、广东省、广州市和华南理工四方共建，致力于打造高水平、国际化、研究型、新工科特色的世界一流示范校区。在新校区建设过程中，新华三全面助力其整体智能网络建设，以创新的校园网和智能业务专网承载校园业务系统和应用，为这所典范式的智慧校园进一步夯实数字化创新的基石。

校园联动 以智能网络承接智慧教育变革

作为国际一流大学的试验田，广州国际校区的学科布局瞄准世界科技前沿，着力于加强新兴前沿交叉领域的学科部署，开展重大基础研究和高端人才培养。新校区的办学定位和特色要求学校信息化建设需支持基于大数据密集型科研范式，以支撑跨学科交叉研究；支持智慧课室、智慧实验室、慕课等现代化教学手段；同时支持书院管理以及与国际办学模式的对接。

针对以上高标准的应用需求，新华三基于多年来在校园网建设方面的领先技术和实践经验，助力华南理工大学首先搭建了强大的校园网络系统，在网络结构上使用SDN（软件定义网络）架构，同一物理承载网上构建二三层隔

离的多业务融合专用网，利用SDN动态调整网络资源的特点解决潮汐流量问题，并借助SDN集中控制的特点实现快速部署、动态扩展，满足信息化建设周期要求。安全管理策略上采用面向业务的分组模式，通过安全组进行统一管理，实现各种高级复杂的策略控制功能。

基于SDN校园网及智能网、无线物联网、SDN数据中心等在内的七千多台设备，新华三还为广州国际校区的校园网提供了灵活的接入认证机制，成功把一校三区融为一体，让不同的业务可根据需求灵活定制场景，使虚拟校园卡、绿色节能等新型的智慧校园应用在全校范围内实现统一管理。

聚焦数据 驱动校园业务智能演进

在“街区式”的华南理工大学广州国际校区，师生在接入无线网络后，无论身处校园何处，都能享受到品质如一的无线网络服务，对校园内的网络管理者而言，也可以灵活地定制校园网络管理模式，实现业务的自动上线和部署。通过引入智慧网络解决方案，华南理工大学成功满足了新校区信息化建设需求，同时采用了全新的网络架构，部署了密集的物联网节点、通信节点和强大的数据中心，使校区具备了处理物联网、校园网、业务系统和科研、教学活动数据的能力，校区的中央监控平台可对18个专业系统的数据进行采集、存储、分析、深度学习等，形成综合的校区数据，通过各系统数据关联分析和业务协同，实现安防联动、应急事件响应、绿色节能、师生综合评价、学生个性化指导等复杂应用，基于数据驱动校园业务智能演进。

在新的历史发展起点上，华南理工大学提出了在建校100周年之际，全面建成世界一流大学的战略目标，广州国际校

区的兴建便是推进这一目标落地的重要举措。作为数字化解决方案领导者，新华三将依托多年的技术和经验积累，为华南理工大学等教育行业客户提供最具前瞻性的数字化解决方案，通过智慧教育赋能世界一流人才培养，助力国家和民族创造更加灿烂的明天！

- 规模部署**7000余**台数字化设备
- 汇聚**18个**专业系统数据
- 成功融合**一校三区**
- 服务**10个**新工科学院
- 支撑**12名**国内外院士、**100名**顶尖人才科研与教学
- 每年培育**1.2万**名高精尖人才

天津大学的智慧校园样板间



新华三凭借在云计算技术和应用实践等方面的显著优势，为天津大学提供了全面的高校云解决方案，此为国内第一个面向高校开发的云平台。

- 全国**首个**专门针对高校定制开发的云平台
- 一张网络，七个中心，若干个子系统，**全方位服务**

近几年，国家对信息化重视程度越来越高，各个领域都在进行数字化转型。在教育行业，高校是一个国家的科技之本、创新之源，无疑，数字化转型对于高校信息化建设来讲应该具有更丰富的内涵和更深远的意义。

新华三与天津大学已经有超过十年的深入合作，近期先后为学校信息与网络中心及计算教学实验室部署了5600台802.11ac AP及教育版云平台。全自动、无边界、智能感知的“未来校园”蓝图已经日渐展开，数字化建设大规模应用于新校区建设，新校区已经成为国内高校“智慧校园样板间”。

教育行业云落地

在高校信息化数字化这个大背景下，越来越多的高校开始加强自身高校数字化建设。新华三从成立之初就密切关注教育信息化领域的变革趋势，利用其丰富的行业经验积累以及不断创新的自主研发能力，积极投入到中国教育信息化建设中，帮助高校实现数字化转型。

天津大学信息与网络中心主任刘峰提到：“天津大学对高校信息化建设非常重视，与清华大学、北京大学、北京邮电大学一起第一批成立网络中心。随着科技的发展以及国家政策的不断调整，这个中心的工作性质是在不断转化的。特别是IT信息产业的飞速发展，提出四个理念来建设校园：和谐校

园、人文校园、绿色校园、智慧校园。智慧校园要求新校区从基础设施建设开始完全按照智慧学校的顶层设计，进行扁平化及精细化的管理。我们建立了一张网络，设立了七个中心，然后若干个子系统，提供全方位的服务。”

此次合作天津大学为了进一步提高信息与网络中心服务水平、扩大校内服务范围、增加云服务种类，与新华三签署了战略合作协议，建立“公有云”式的运营体系，启动了专门面向高校、符合高校云建设需求的云服务平台，增强高校IT服务交付手段、扩大服务对象范围、提升服务水平。此项目是全国首个专门针对高校定制开发的云服务平台，作为高校

创新数字化技术能力支撑云建设

天津大学云采用大量新技术，采用新华三创新教育版云平台，是国内第一个面向高校开发的云平台，解决了用户自服务、自动化服务交付、审批电子化等一系列教育数字化难题，包括：

- 信息中心信息化服务由被动响应转变为主动提供；
- 60余种校园服务目录，师生均可自主选择，按需分配，精简用户操作，让IT基础较弱的师生也能通过自助服务获得IT资源；
- 云环境中的网站动态安全有了切实保障；
- 促进校园信息化融合创新，推动校园云由IT资源中心向智慧校园服务中心转变；
- IT运维由被动变为主动，由片面变为全面，提升IT管理效率。

在天津大学校园云建设和使用过程中，新华三体现出如下特色能力：

- 通过虚拟数据中心解决方案，使网络、防火墙、负载均衡同计算、存储资源一起为学院课题组提供完整按需交付能力，IT服务功能全面，并且实现租户IT系统安全合规；

云服务平台建设的重大实践，对于整个教育行业云落地具有重要的示范意义。

新华三凭借在云计算技术和应用实践等方面的显著优势，为天津大学提供了全面的高校云解决方案，并在整个服务过程中展现出优秀的云服务实践能力。项目采用新华三基于OpenStack为教育行业定制化的云管理平台H3Cloud OS教育版、全融合的国产虚拟化产品CAS，可以从基础资源到业务流程的全面监控的运维平台BSM及3D机房，并通过SDN技术，实现了基础资源全自动化调度与管理，为天津大学打造高性能、高可靠、高安全、易扩展的教育云平台。

- 通过对接校园一卡通和微信支付功能，为学校提供了一个自运营的服务平台，让资源可计量；
- 提供资源到期处理功能，实现资源到期提醒和回收，使资源利用率得到提升；
- 针对不同服务类型、不同学院配置不同的审批流程，让流程配置简单灵活，让管理人员轻松应对流程需求。

新华三一直伴随教育信息化的大潮一路同行，在业内率先推出用户管理及控制、IPv6校园网、教育城域网、校园数据中心、无线校园、教育云等整体解决方案，已为全部“211”高校和“985”高校提供校园网、数据中心等信息化基础建设服务。截止到2017年8月，新华三已服务了2400余家高校和科研院所、240余个高校校园云、600余个教育局，在线AP数量超过100万，成为教育行业最大的IT服务商之一。此外，为让高校更好成为数字化转型的创新之源，新华三还联合各大合作院校推出“互联网+时代云计算人才培养与实训室解决方案”，采取“校企研”三方合力的创新模式培养IT人才，全面帮助教育行业实现数字化转型。

数字化演绎山东大学未来校园之美



山东大学数字化建设项目是新华三应用云计算、大数据、大物联等数字化解决方案在国内高校的商用落地标杆项目，标志着新华三新一代园区网络战略走进了一个新的发展时期，为全国教育行业园区网建设和改造提供了新样板。

- 节省业务部门**30%工作量**
- 提高师生满意度**30%以上**

数字化校园是以数字化信息和网络为基础，在计算机和网络技术上建立起来的对教学、科研、管理、技术服务、生活服务等校园信息的收集、处理、整合、存储、传输和应用，使数字资源得到充分优化利用的一种虚拟教育环境。

通过实现从环境（包括设备、教室等）、资源（如图书、讲义、课件等）到应用（包括教、学、管理、服务、办公等）的全部数字化，在传统校园基础上构建一个数字空间，以拓展现实校园的时间和空间维度，提升传统校园的运行效率，扩展传统校园的业务功能，最终实现教育过程的全面信息化，从而达到提高管理水平和效率的目的。

要想实现数字化校园建设，构建一张覆盖全校的网络是基础。

山东作为全国的教育大省，无论从教育产业发展还是教研

实力都处于全国教育市场的第一阶梯。作为一所历史悠久、学科齐全、学术实力雄厚、在国内外具有重要影响力的教育部直属重点综合性大学，山东大学目前有15个学科的学术影响力和贡献能力进入ESI世界排名前1%（名列国内高校第八位）。学校总占地面积8000余亩（含青岛校区约3000亩），形成了一校三地（济南、青岛、威海）八个校园（济南中心校区、洪家楼校区、趵突泉校区、千佛山校区、软件园校区、兴隆山校区及青岛校区、威海校区）的办学格局。

不仅在教学科研业务上实现了跨越式发展，山东大学更是在校园网建设上走在了世界前沿。山东大学选择在教育行业有深厚积累的新华三作为学校整体信息化校园网和三地八校区有线、无线基础设施构建的供应商，大步走上了“网随人动”的数字化校园之路，致力于建设服务型导向的校园系统。

三地一体 严苛需求下的数字化协同之美

山东大学三地八校区的信息网络建设要凸显高端性和国际性，其对于网络建设的要求非常严苛：

首先是兼容性，学校新的“三地一体”办学格局，要求各校区网络建设在统一的构架标准下运行，需要强大的大数据运维能力支持。其次是稳定可靠，一个高可靠组网架构是所有网络功能实现和高质量体验的基础；第三是灵活与快速，庞大的校区面积和修建新校区的时间要求需要对工程进展拥有灵活快速的掌握。同时，整个网络系统需要为业务部门、师生提供按需的个性网络服务。

一方面要求有高兼容性、可靠性和稳定性，同时又要求网络具有高带宽和高度的灵活性。如何在这些看似对立的因素之间找到平衡，使得各校区网络建设协同发展？

山东大学整体信息网络和八校区有线、无线基础设施均采用新华三提供的整体解决方案：多台高端核心交换机、核心路由器、高性能无线控制器、近20000无线接入点台同时应用于整体校园网络构架，为学校各类业务提供高速、稳定的承载网服务。整网运维管理以iMC有线无线一体化运维为基础，结合自身特色进行相应的功能开发和优化，并部署承载8万用户峰值在线终端数近4万的认证计费系统。基于新华三云管理平台、容器平台、超融合系统、虚拟化软件，为信息化

整体化运维 新型校园服务网成功落地

在三地一体的校园网运维管理能力上，新华三的ITOA运维大数据系统搭建了卓越的数据分析系统，不仅能快速进行校园网出现的异常流量预测、故障深入定位分析、网络质量监测与区域热图分析等功能，还能借助用户位置与轨迹分析更加智能的分析学生日常行为。这使得学校业务部门展开的工作能够基于庞大的数据分析，使学生工作的开展更具有公信力，并节省了学校业务部门30%的工作量。

新型校园服务网搭建后，实现了面向师生需求的服务型导向信息化应用架构：部署多种类型的服务教学、生活、管理的应用系统，充分提升信息化服务师生的能力。全新打造的24小时在线业务办理平台和学校主要楼宇部署的自助办理业务终端等一系列面向服务型导向的信息化应用上线，使得学校师

校园网开展了基于IaaS及PaaS的云服务。

其中，在山东大学2016年新修建的青岛校区中，新华三定制设计了基于SDN技术的ADCampus应用驱动校园网解决方案，部署多台高端SDN核心交换机S12508X-AF、数十台高性能SDN汇聚交换机S7500E-XS、近千台SDN接入层交换机、近6000个802.11ac Wave2无线接入点、Director园区控制器。整个校园网络是一个从底层数据中心网络搭建到上层的无线接入终端全覆盖的端到端解决方案。近1000台接入层交换机自动化快速上线，还可以做到用户名和IP地址强绑定，并且实现用户位置变更IP地址不变、权限不变。同时，SDN技术及物联网终端解决了分布于校区各处的接入设备、物联终端上线及故障变更难题。一套物理网络服务于多个业务的承载网，降低了面对随时变更的业务需求进行快速调整的难度。

此外，在济南校区中，新华三的物联网技术也实现了智能应用：中心机房的每台设备粘贴上了RFID资产标签，部署在机房的物联网络将数据上传到物联网平台后，实现了对学校贵重IT设备的实时监测和管理。室外环境中，停车位地磁与井盖标识信息也被纳入了学校物联网络，便于后勤实时管理车位。

生对于信息服务满意度提升30%以上。

山东大学数字化建设项目是新华三应用云计算、大数据、大物联等数字化解决方案在国内高校的商用落地标杆，标志着新华三新一代园区网络战略走进了一个新的发展时期，为全国教育行业园区网建设和改造提供了新样板。

信息技术的飞速发展，任何行业都在寻求数字化转型，山东大学通过构建一体化校园网络实现了数字化校园初步建设，踏上数字化转型之路，对教育行业来说是一次十分有益的尝试。运用数字化技术解决教育教学过程中的实际需求，将在未来教育行业中形成常态，新华三将帮助更多的高校实现数字化转型，用数字化技术探索我国高校教育新未来。

西北民族大学

“数据+应用”驱动校园智慧升级

当前，我国的教育信息化建设已经迈入2.0阶段。为应对教育信息化2.0带来的挑战，西北民族大学携手新华三集团开展智慧校园建设，构建学校自己的“数字大脑”，融合覆盖教学、科研、校园服务等场景化应用，实现信息技术与教育场景的深度融合。

- 融合**1.98亿**条结构化数据
- 全面承载**28个**智慧应用
- 加速迈向教育信息化**2.0**

西北民族大学（以下简称“西北民大”）作为新中国成立后创建的第一所民族高等院校，以管理信息化为核心的数字化校园建设起步早、经验足，成为国内高等院校数字化校园建设的佼佼者。然而，随着新一代信息技术发展以及教育信息化2.0改革的推进，系统冗余、数据壁垒等问题，对学校智慧校园建设形成了掣肘。

2017年，西北民大启动了以数据为核心的新型智慧校园建设，通过搭建校园数据中台、打造一站式校园智慧应用服务，从基础设施、技术应用、制度保障上，为实现教育信息化2.0提供了坚实的发展根基。在这一过程中，新华三助力西北民大构建智慧中枢，打破数据孤岛，并在此基础上开发了6大板块的28个智慧应用，助力教育服务供给模式升级和教育治理水平提升。

打破数据孤岛 构建校园智慧中枢

早在2008年，西北民大就组建了信息化建设与服务中心，推动数字校园建设。彼时教育信息化1.0时代，数字化校园建设主要涵盖网络基础设施、业务系统、数据中心等范畴。然而随着教育信息化步入以服务和数据为中心的2.0时代，各自为政的业务系统不能自由共享数据，而且原有IT资源也无法承载大量的数据和分析任务，跨部门办事效率低下，师生体验差。

为此，西北民大于2017年启动智慧校园建设。作为西北民大数字化建设的合作伙伴，新华三从顶层设计、设备集成、项目实施、验收，为西北民大提供了全流程、端到端的智慧校园建设定制全案。

作为西北民大智慧校园的核心中枢，校园数据中台率先落成。数据中台通过数据集成、数据标准、数据治理等

环节，实现学校全量数据沉淀和数据资产可视化，构建起包括主数据管理平台、数据治理中心、数据共享开放平台、统一身份认证鉴权平台在内的校园大数据资产中心。“在新华三的助力下，西北民大建设新型智慧校园，基于数据中台消除了十几个业务系统之间的壁垒，将1.98亿条数据关联，实现了全局数据服务能力统一供给，给学校的各类信息化服务综合应用和数据分析提供了支撑。”西北民族大学信息化建设与服务中心主任田富鹏指出。

在强化西北民大智慧校园根基中，新华三通过搭建高速骨干网络，并借助云计算虚拟化软件实现数据中心云化，应用高密刀片服务器实现计算、存储和网络全融合，同时采用全闪存存储承载西北民大统一数据库，实现1.98亿条数据的高效访问。

落地28个智慧应用 实现一站式校园服务

基于数据中台发挥的智慧中枢作用，西北民大集成了学工、教务、人事、科研、国资、财务、门禁、邮件、一卡通、后勤管理等业务系统，梳理37个办事类流程、400多个流程办理节点，实现210个副处以上领导干部手写签名，400多个职能处室、学院的部门公章扫描上传等功能，通过校园一站式服务大厅、校园移动平台，全面落地“网上办、掌上办”，大大简化审批流程，实现“数据多跑路、师生少跑路”的目标，提高师生服务体验。

结合学校管理需求，西北民大将不同维度的业务数据、机器数据、互联网数据关联分析和挖掘，形成6大板块

共计28个智慧应用，包含校园IOC中心的领导驾驶舱、学生画像、学生能力模型、教师板块、科研板块、招生就业分析板块等，通过多维度数据关联分析，全面服务校园教学、科研、管理，为学校教学、管理和运营提供决策依据。

目前，西北民大已启动智慧校园二期建设，将重点聚焦轻应用、微服务的系统开发。在未来助力西北民大智慧校园深入推进以及更多高校数字化建设的过程中，新华三将充分发挥数字化解决方案的整体优势，携手生态合作伙伴推动“教育数字大脑”广泛落地，为教育信息化2.0和教育强国建设贡献力量。

南京邮电大学万兆光网 看校园网络如何加速翱翔

大一寒假的同学会上，晓东正吐槽他们学校的校园网卡顿，流量费用高，一石激起千层浪，大家纷纷吐槽起了让人又爱又恨的校园网。这时，来自南京邮电大学的周宇说：“校园网卡顿？自从我们学校网络改造后，再也不用担心上网卡顿了！”



数字化时代的教育行业正在发生一场革命，信息化2.0无疑是适应连接当下与智慧未来的有效途径。在教育行业，数字化技术正在催生教育模式的颠覆式变革，而同学们最切身感受到的莫过于校园网络的建设。作为教育部与江苏省共建的“双一流”建设高校，南京邮电大学携手新华三打造了万兆光网样板点，为满足今后校园网融合通信的需求，实现高带宽、高性价比、无源化的建设目标，更好地支撑下一代校园网应用做出了成功示范。

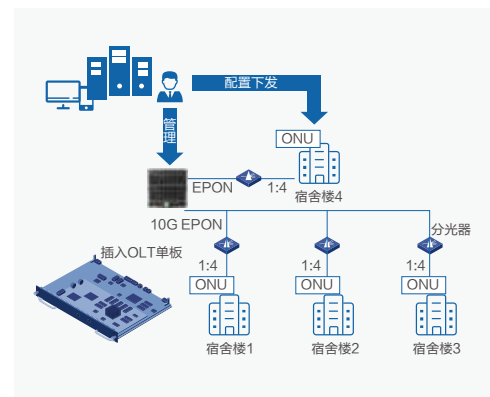
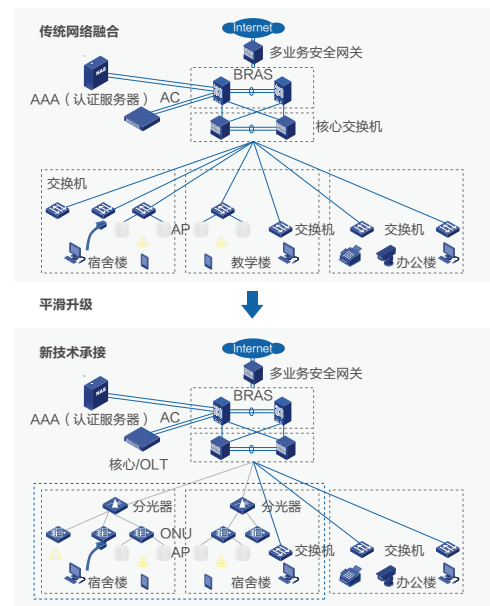
万兆光网 无线融合

作为江苏省智慧校园示范校，南京邮电大学以其在通信行业的专业能力吸引了万千学子，如何为全体学生提供稳定、流畅、高速的网络成为未来智慧校园建设的首要任务。南京邮电大学在学生宿舍及教学楼区域采用10G PON对等模式（FTTH）进行承载网改造，全面落地以太EPON光网无线融合建设方案。1比（24-32）不同的分光比，打破了建筑对校园网络高速运转造成的壁垒，保证每个教室、宿舍拥有不低于300Mbps的总带宽。此外，学生通过自服务平台绑定运营商账号，可自由选择校园网或运营商的上网服务，认证后方可访问网络。数据中心通过防火墙设备的安全防护最大程度地保证了校园网络的安全，同时内网不计费、外网计费的政策减少了网络资费，切实地惠及了每一位同学。

统一运维 灵活运转

如何在高速网络正常供应的前提下，进一步实现有效的运维，并为智慧校园的建设做好基础保障？新华三在南京邮电大学部署的二层架构解决了这一问题。二层架构由BRAS设备旁挂至核心交换机和OLT设备上行连接核心交换机组成，实现了无多层汇聚的简洁架构。各分光器在楼宇弱电间外使用壁挂式墙柜，并引出皮缆光纤连接各房间内多媒体箱中的ONU。通过对交换机和OLT的统一管理，不仅解决了校园环境分支复杂的难题，还为学校降低了高昂的自建环境维护成本，同时采用无源的分光设备，也消除了弱电间用电设备导致的火险隐患。

作为数字化解决方案领导者，新华三将继续依靠自身卓越的技术实力和行业洞察，推进数字化技术与校园建设服务的紧密耦合，提供更多能够优化校园生活方式、教学管理方式、校企融合方式的创新技术和解决方案，为教育行业探索出一条通向智慧时代的数字变革之路。



- 采用**10G PON**对等模式（FTTH）改造承载网
- 教室和宿舍的总带宽不低于**300Mbps**

南京信息职业技术学院 打造智慧校园平台 创“双高”建设典范



▲
科学技术的进步与生产力的发展，影响着我们生活的方方面面。在教育领域，数字化一词也从二十一世纪初所指的投影仪与普通电脑教室，发展为今天包括数据集成平台、数据治理平台、大数据分析平台、综合校情分析、一站式网上办事大厅等多项应用在内的智慧校园系统，万物互联的智慧教育全新图景，正从梦想照进现实。

教育部发布的《教育信息化2.0行动计划》明确指出，2022年全国将基本实现数字校园建设的覆盖。作为中国特色高水平高职学校、国家示范性（骨干）高职院校，南京信息职业技术学院（以下简称“南信院”）紧跟国家政策，积极响应数字校园行动计划，于2018年启动并基本完成智慧校园项目论证。

教育数字大脑助力打造智慧校园2.0

在南信院的规划中，真正意义上的智慧校园2.0应具有融合新型技术的统筹规划及顶层设计；要及时增补OA自动化办公、人事等缺失的关键业务板块；要建立面向全校的标准数据体系，进行常态化的数据管理，以支撑全量、多维数据分析和支撑上层应用服务“百花齐放”；要打通并优化各服务流程，建设多入口一站式的网上办事大厅和移动终端校园服务应用等。

针对南信院的诉求，新华三采用了结合智慧校园数据

中台与私有云平台的智慧校园一体化解决方案。智慧校园一体化解决方案以包含数据集成平台、数据治理、大数据平台、综合校情分析、办事处大厅、OA系统的教育数字大脑为核心，结合校园私有云、UIS超融合、服务器R6900、储存CF8840、防火墙F5030等产品与解决方案，为南信院建立了符合实际校情的智慧校园体系，并为学校在人才培养模式、学校管理方式、科学研究模式、学校育人文化方面的创新和革新提供了强有力支撑。

构建完善的智慧校园体系

在智慧校园的总体建设中，新华三为南信院搭建了包括数据引擎和云数融合平台在内的智慧校园基础平台，并建设了智慧校园统一数据中心，形成了智慧校园统一数据标准，为构建校园流程及服务类应用提供统一数据支撑。在此基础上，新华三为南信院打造了智慧校园统一服务中心，利用网上办事大厅、统一门户、移动APP（含微信企业号），以用户体验为导向，为全校师生提供高效、便捷的信息化服务，从而有效地提升了学校的信息化服务水平。

在教学评估方面，基于大数据、机器学习等技术手段，新华三还帮助南信院建设了多项面向教学管研的智慧类应用，可以对领导决策、教师、学生、科研等

多项内容进行综合分析，大大提升了教学研究及校园管理效率。

智慧校园的引入不仅为南信院师生的日常教学与生活带来了巨大的便利，也为高校的数字化转型提供了全新样板。目前，南京信息职业技术学院“智慧校园平台”已建成新华三的工程样板点。未来，新华三也将持续创新与探索，通过更加智能的产品和解决方案，为中国教育行业的智能变革与创新贡献更大力量。

- 教育数字大脑助力打造**智慧校园2.0**
- **多项**面向教学管研的智慧类应用

三亚市教育局 网络安全创新，护航校园数字化转型

- 教育行业**等保2.0**的典范
- 以**等保三级**为建设标准
- 助力保障**237所**学校的信息安全

要彻底解决当前社会面临的数据安全问题，除了要构建完善的法律条文、制度体系之外，更要积极推进信息安全技术的创新，尤其是对掌握着大量居民信息的政府机构而言，构建完善的数据安全体系已经是教育行业网络安全建设的首要任务。

2019年12月，等保2.0正式实施，明确要求组织和企业应当具备态势感知的能力，要具备对新型攻击分析的能力，能够检测到重点的节点及对其入侵的行为。在教育领域，教育局的数据系统中保存着大量关键性的学生信息，理应对自身的安全标准提出更高要求。

2020年，由新华三和三亚市教育局协同打造了“三亚市教育局电教站态势感知样板点”。三亚教育局安全可信、稳定可

靠的数字化系统，是教育行业在等保2.0时代的典范。

作为主管全市教育事业的政府部门，三亚市教育局是这座城市中237所各级各类学校背后名副其实的“大管家”。为了给自身的信息化系统构建更加完善的网络安全体系，三亚教育局与新华三合作，推进态势感知解决方案的部署和应用，达到云网端的安全协同联动能力。

以全面的安全体系保障教育创新

教育信息化是衡量一个国家和地区教育发展水平的重要标志，是推进教育现代化、创新教学模式、提高教育质量的基石。三亚市教育局在过去的教育信息化2.0建设中取得了重大成效，但随着网络攻击者的入侵路径和手段更加丰富，传统的安全防护已经无法应对复杂的风险因素。

为了响应国家号召，提升现有网络安全信息化水平，三亚市教育局与新华三合作，共同规划了分区、分域的安全系统。在互

联网的出口，双方部署了多业务安全网关，对网络流量进行安全策略审计；数据中心能够对访问数据库的行为进行实时的监管和审计。在认证管理区，对终端用户进行认证，保证用户接入的安全性；教育网办公区对师生的上网行为进行记录、事后审计、终端日志上报；Web服务器区针对Web服务器的访问进行深度解析；安全管理区汇集日志、流量等安全信息，进行综合安全分析。以等保三级为建设标准，全方位升级、加固三亚教育城域网安全系统。

安全变革：从被动响应到主动预测

数字化时代的安全不仅要全面，更要借助态势感知实现对网络安全风险的预警。三亚市教育局网络安全体系是以安全大数据为基础，对引起网络安全态势发生变化的要素进行获取、理解、评估、呈现。为此，新华三从安全监管视角、系统运营视角、信息安全视角、IT运维视角等不同维度对网络安全风险进行了全面的呈现，在这一基础上实现事态可评估、趋势可预测、风险可感应和行为可管控四大关键能力，从而在全局视角上实现对安全威胁的发现、识别、理解分析和及时的处置。

其中关键的一步是“安全大脑”的落地。通过智能分析和联动响应，结合机器学习和人工智能，新华三帮助三亚市教育局实

现了基于“安全大脑”的闭环决策，实现安全能力的落地实践，真正实现对安全风险威胁的“主动发现、预知未来、协同防御、智能进化”，对教育城域网整网提供完整、精准、智能的安全防护。

在数字化时代，每个人的数字信息是值得被呵护和保卫的关键性资产。在国家和每个人都更重视数据安全的当下，三亚市教育局用自身的前沿创新引领着智慧教育时代的安全实践典范。作为教育行业数字化转型的有力推动者，同时也是主动安全理念创新和技术突破的革新者，新华三将与更多教育行业客户一道，构建信息安全更稳固的数字防线。



制造

云领智能制造
智绘数字未来

-
- 89 京东方以“自动化 + 信息化 + 智能化”打造智能制造典范实践
 - 91 长江存储创“芯”发展背后的数字化力量
 - 93 海尔互联工厂的数字化实现
 - 95 聚合生态 紫光工业云为中国制造加速

京东方以“自动化+信息化+智能化” 打造智能制造典范实践



伴随着工业4.0时代的到来，数字化创新与制造业流水线的融合正在日趋深化，更加智能化的制造流程在提升了整个行业效率的同时，也迫使企业必须以更加彻底的方式推进自身向智能制造的转型，否则必然遭遇时代的淘汰。

京东方科技集团股份有限公司（以下简称“京东方”）是全球创新型物联网企业，持续以更高标准的产品品质、更短的生产周期、定制化的生产模式推动公司发展。京东方下属的全资子公司北京中祥英科技有限公司（以下简称“中祥英”）与新华三紧密合作，致力于以“自动化+信息化+智能化”结合的方式，以标准化的生产制造和运营管理为前提，实现提质增效、降本减存、打造生态、模式创新的目标。

自动化：搭建降本增效的有效渠道

在京东方面，自动化是智能制造业务转型的起点，其核心目标是提升效率，实现更广泛和自动化的数据采集，从而提升产品良率，减少生产损耗。京东方自动焊接机内置了数据采集和分析系统，能够深度挖掘数据价值。同时，京东方还大量使用了全自动光学检测设备，大幅提升了不良判定准确率。



自动化仓储的成品仓和材料仓

信息化：筑造智能转型的根基地座

在自动化的基础上，京东方依托“小前台，大中台”的信息化理念，完成了对众多工厂生产线的改造升级。在这一过程中，京东方以人工智能信息平台实现了数字化制造、营销、管理、服务等四个维度上的转型变革，同时为智能制造提供了灵活高效的云资源、服务化应用平台、统一的数据底座和便捷的全球通讯网络，构建了0距离、0库存、0坏账、0泄密的信息化架构，塑造物联网体制，打造一个数字化、可视化的京东方。以数据采集为例，通过增加传感器应用、PC log数据读取和PLC数据采集等技术手段，实时上传人机料法环

品质相关数据。通过对数据分析建模、管控持续优化，实现智能化品质管控，并为后续数据应用打下基础，确保品质稳定性。



数据采集案例示意图

智能化：走向智能制造的关键一环

在全面的数字化改造基础上，海量数据的汇聚为京东方智能化转型升级创造了前提条件。京东方打造的工业大数据平台，收集、处理和分析显示面板的全工厂系统数据，并提取信息，在此基础上提供智能化服务所需的IT环境和技术。此外，为提升现地工厂的生产能力和革新业务，大数据平台广泛应用于分析、预测等场景，在数据、算法和算力的有效融

合下，大大提升了京东方智能化迈进的步伐。

在智能化的重构中，一系列的应用部署为京东方提供了无可替代的创新价值。例如，京东方以视觉人工智能技术为基础，利用深度学习算法打造了自动缺陷分类系统，这一系统帮助京东方在产品良率上得到实质改善。

京东方与新华三同行 加速智造革新

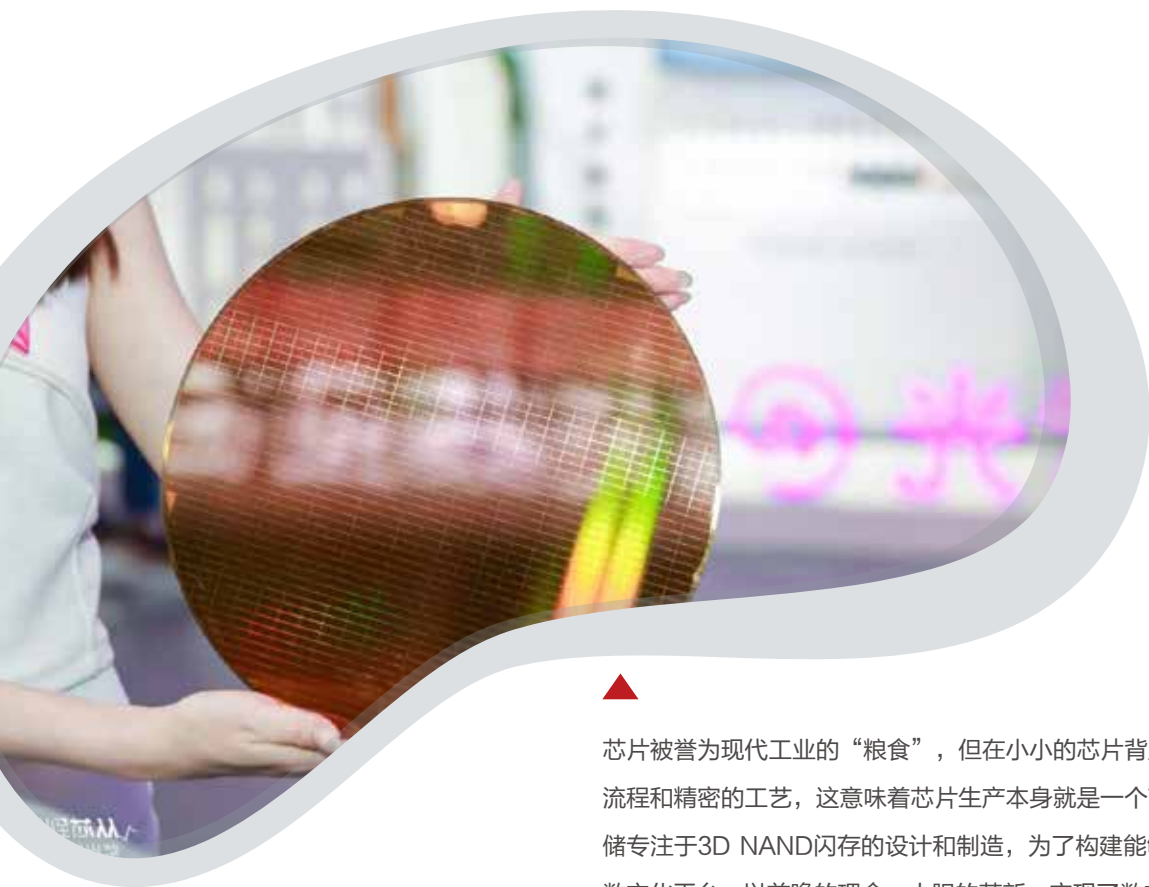
目前，京东方已上线智能考勤、访客管理、智能会务、移动办公以及排产、仓储、智能分析等智能工厂等数字化平台。在京东方面智能制造转型升级的背后，新华三为MES系统的改造升级提供了全方位的数字化基础设施，成为京东方全系统规模最大的ICT设备提供商。例如，在CIM系统的规划部署中，新华三就向京东方交付了四路和二路服务器、高性能存储3PAR、备份MSL带库、FC SAN交换机等全系列产品，为整个CIM系

统打造了稳定可靠的运行平台。

在从制造大国向智造强国转型升级的过程中，京东方和新华三强强联手，为制造业的转型升级提供了一个可借鉴参考的实践典范。未来，新华三将与京东方继续深化在制造领域的探索及合作，携手共进，引领制造业在“新基建”的驱动下迈向数字化、智能化的新阶段。

- 以人工智能信息平台实现**4个**维度的转型变革
- **0距离、0库存、0坏账、0泄密**的信息化架构

长江存储 创“芯”发展背后的数字化力量



芯片被誉为现代工业的“粮食”，但在小小的芯片背后，是周密的设计、复杂的流程和精密的工艺，这意味着芯片生产本身就是一个高度数字化的过程。长江存储专注于3D NAND闪存的设计和制造，为了构建能够满足高端制造业务需求的数字化平台，以前瞻的理念、大胆的革新，实现了数字化技术的全面应用。

在存储领域，3D NAND意味着更好的性能、更低的成本以及更高的存储密度。2019年9月，紫光集团旗下长江存储科技有限责任公司（以下简称“长江存储”）宣布了一条振奋人心的消息，其基于Xtacking®架构设计的中国首款64层3D NAND闪存启动量产——Xtacking®技术的研发成功和64层3D NAND闪存的批量生产，标志着长江存储成功走出了一条高端芯片设计制造的创新之路。

芯片的设计、生产和制造离不开高效运作的公司架构和业务流程，更离不开一套行之有效的数字化业务系统。在长江存储的背后，新华三依托强大的数字化实力，为长江存储MIS运营办公、EA研发设计、CIM生产制造以及园区管理等全部业务系统提供了完整的IaaS层解决方案，助力长江存储培育核心竞争力，打造世界领先的芯片“智造”基地。

高效IT承载 构建智能制造的数字基石

相比其它制造领域，芯片制造业工艺流程难度、精密制造要求都是业界最高的，意味着芯片生产只能通过高度自动化、智能化的方式实现，芯片企业对信息化以及信息化和工业自动化的融合均提出了很高的要求。与此同时，芯片制造也对信息化系统的可靠性、稳定性提出了极高的要求。为此，长江存储在合作伙伴的选择上，不仅要求对方能提供高可靠、高性能的产品，还需要其具备提供系统化方案的能力，以及良好的服务和快速响应能力。最终，经过严格筛选，新华三成为长江存储的IaaS基础设施提供商，为长江存储所有业务系统提供全面的数字化支持。

面向长江存储业务、生产、设计、监控等不同类型的应

用场景和系统需求，新华三集团分别设计了有针对性的解决方案，提供不同等级的可靠性、计算力和存储力。其中，业务系统的稳健运行是公司经营的基础，长江存储基于SAP解决方案部署了相应的ERP、BI等业务系统，新华三以HANA一体机为业务系统运行提供了稳定的支撑；在关键性的生产系统中，新华三提供了高性能的DL580系列服务器、Superdome小型机、3PAR存储等解决方案，为长江存储的MES制造执行系统、APC高级过程控制等关键生产应用提供支持。此外，在芯片设计过程中，新华三的虚拟服务器和虚拟桌面架构为设计工作提供了更便捷的办公体验，基于刀片服务器构建的高性能计算平台更以强大的算力支撑仿真、模拟等工作，全面助力长江存储提高生产效率和管理体验。

智能联接&双活容灾全方位支撑业务稳健运行

强大的底层计算架构构建了长江存储业务创新的基础，但这只是推进数字化企业布局的最基础的一步。如何将这些强大的业务系统和设备高效联接，从而支持数据的及时分析和广泛共享，是算力发挥最大价值的基石。目前，长江存储所有的IT系统均通过新华三先进的网络解决方案进行连接，通过40G骨干网实现了强大的数据传输和交互能力。同时，包括办公和生产区域在内的整个园区，亦全部采用新华三高性能Wi-Fi解决方案进行覆盖，实现了移动办公和无线生产。

此外，新华三还为长江存储提供了从安全、运维到双活容灾在内的全方位保障，确保业务稳健可靠运行。尤其值得一提的是，为了提升业务的高可用性，新华三在长江存储园区两个数据中心之间实现了冗余部署，并且通过大二层网络打通实现网络双活，采用3PAR双活技术实

现存储双活、通过Service Guard集群技术实现业务双活，为芯片设计和生产中的关键业务和数据打造万无一失的屏障。

芯片的设计和生产不仅需要深厚的技术积累和强大的设计开发能力，还要有领先的数字化解决方案作为支撑和保障。作为同属于紫光集团旗下的高新技术企业，新华三与长江存储的合作，是紫光集团“从芯到云”实力的全面体现。在数字化革新加速的时代，新华三将与长江存储携手推进融合创新，发挥芯云整体优势，为存储产业的繁荣发展和百行百业的数字化转型贡献更大力量！

• **一站式**数字化解决方案

• 助力中国**首款**64层3D NAND闪存量产

海尔互联工厂的数字化实现



新华三以面向未来的智能工厂网络解决方案，帮助海尔胶州空调互联工厂落地，将最新的工业设计、生产制造及销售理念放置在其之上，为海尔的数字化转型提供了坚实基础。

- 满足全球用户**个性化**定制需求
- 生产制造全流程**可视化**
- 产品开发周期**缩短20%以上**
- 交货周期由**21天**缩短至**7~15天**

在数字化转型浪潮中，制造业无疑是其中感受最深的行业之一。工业4.0、智能制造、工业互联网等概念，都是依托企业的数字化变革而实现。在这场大潮中，海尔集团始终站在行业最前端，通过建立一套完整的智能制造体系，应对行业发展的颠覆式变革挑战。

数字化时代的制造流程变革

对于制造业来说，数字化变革带来的最大变化是业务模式的转变，而对于海尔来说，这种变化是通过搭建智能制造体系来实现的。海尔在智能制造上的核心思想就是“互联工厂”——与传统的订单生产模式所不同，海尔希望通过与用户共同建立一个基于网络的生产模式，让完全不懂技术的用户，和苦恼于不了解需求的设计师、供应商，在海尔提供的共享设计平台上

作为海尔互联工厂的生态伙伴，新华三以面向未来的智能工厂网络解决方案，助力海尔集团在胶州空调互联工厂落地时，将最新的工业设计、生产制造以及销售理念放置在互联工厂之上，为海尔集团的数字化转型提供了坚实基础。

互动协作，实现真正的客户个性化订单生产。

胶州空调工厂就是海尔在此模式之下建设的互联工厂，胶州空调工厂产品的颜色、外观、性能、结构等全部由用户决定。借助互联网技术，用户可以与工厂生产线直接对话，个性化需求可以在第一时间反馈到生产线，整个流程包括需求、交互、设计、预售、制造、配送、服务

等，循环迭代升级，实现从线上用户定制方案，到线下柔性化生产的全定制过程。例如，用户下单后，订单送达互联工厂，互联工厂随即开始定制所需模块，通过模块化的拼装，可以实现用户对不同功能的选择，并且最大限度缩短产品制造所耗时间，在整个制造过程，用户可以通过各种终端设备获取订单进程，

制造流程数字化过程中的两个“可视”

要实现制造业务流程的数字化变革，对于海尔互联工厂来说，关键就在于如何将过程中的信息“数字化”。在这里，“数字化”可以理解为“数字化支撑下的全流程透明可视”，包括两个含义：其一是企业生产全流程可视，其二是用户信息可视。

“企业全流程可视”需要在基础设施上实现“IT与OT融合”，其含义是车间物联网、信息通信网、售后产品服务网的三网融合，以及以iMES为核心的ERP、PLM、工业控制、物流系统的五大系统整合。

“用户信息可视”则要求实现“更广泛互联互通”，一方面是内外互联，通过互联网实现用户与设计、生

了解定制产品在生产线上的进度和位置。

这种以用户需求为中心的业务模式是工业制造水平发展到一定高度之后的必然结果。当产能足够时，企业通过业务模式的数字化变革，提高用户体验，可以在竞争中博取更多用户的青睐。

产部门的互联互通，高效协同；另一方面是信息互通，机器设备与产品数据互联互通，最终还要和用户数据互通。也就是说产品在市场上的信息，可以在互联工厂实时反应到加工的设备、物流物料、加工的供应商，甚至员工的绩效也可以由用户对产品的评价驱动。

未来，海尔的数字化将向“智能化”演进。首先就是要打通研发与制造的隔热墙，就是端到端，其次要求是虚实融合，相互验证优化，就是现实和虚拟结合，在虚拟世界进行验证，对用户来说可以进一步提高“人人自造”的参与体验感，同时对制造端的加工来说，可以提高一次加工成功率。

新华三助力打通“数字化”的脉络

胶州空调互联工厂作为海尔集团样板工厂，承载了海尔最新的工业设计、生产制造以及销售理念，采用数字化的生产制造流程，而新华三智能工厂网络解决方案为这一数字化过程打造了网络通道，助力实现了车间物联网、信息通信网、售后产品服务网三网融合，解决了用户个性化定制的问题。

新华三在智能工厂IT/OT融合方面具备丰富成熟的产品和解决方案，服务于海尔互联工厂生态系统建设，在海尔互联工厂的网络解决方案部署中得到了

成功应用。此外，新华三还为海尔提供了本地化的服务以及完善的培训机制，为胶州空调互联工厂保驾护航。

新华三以智能工厂网络解决方案服务于海尔互联工厂生态系统建设，助力海尔实现了从需求获取到生产销售过程中数据能够第一时间发挥其价值。在强强联合的实践中，双方的优势得以最大程度的发挥，并为其他制造业企业的数字化变革提供了有益的借鉴，推动制造业数字化转型进程！

聚合生态 紫光工业云为中国制造加速



新华三包括计算、存储、网络和管控软件在内的全栈数字化解决方案，帮助紫光云引擎公司构建工业云，实现高效、稳定、安全、可靠的基础设施架构，聚合50余家行业生态伙伴，为全国一千余家客户提供超过50种IaaS服务和100余种场景化SaaS服务应用，以智能化、数字化、网络化推进传统制造业转型升级，助力“中国制造2025”加速落地。

在数字化时代，“云”正演化成为社会新型公共基础设施，产业云正是其中助推业务创新和产业升级的重要引擎。

为了以云服务和数字化技术助推传统制造业转型升级，紫光集团旗下的紫光云数和苏州高铁新城大数据产业发展有限公司合作成立紫光云引擎科技（苏州）有限公司（以下简称“紫光云引擎公司”），紫光云引擎公司联合新华三全力打造紫光工业互联网平台UNI-Power，建设了苏州工业云，助推苏州万家企业上云和智能化改造。此次合作不仅是新华三“云筑百城”计划的一次成功部署，也将进一步带动苏州制

造业企业转型升级，推动中国制造业迈入智能化、数字化、网络化的智能制造新阶段。

借助新华三在云计算、大数据、大互联、大安全等领域的全方位技术能力和在工业互联网领域的实践经验，紫光云引擎公司推出的紫光工业云，通过高效稳定、安全可控的工业互联网平台聚合产业生态，为工业企业提供全方位的云服务和端到端的系统解决方案；同时，以服务化方式整合产业资源，为工业企业提供协同制造、服务性制造、C2M等创新能力，使其成为助力中国制造2025推进的创新组织。

智慧IT助推制造业转型升级

从制造大国到制造强国的转变，依托的不仅是制造业规模的扩张，更是整体产业结构的优化调整和转型升级。工业互联网平台正是面向制造业数字化、网络化、智能化需求，构建基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系，支撑制造资源泛在连接、弹性供给、高效配置的载体。

在全球工业互联网平台正步入规模化扩张的战略窗口期，紫光工业云的诞生正是顺应了制造业转型升级的需求，通过新华三提供的云计算、大数据等数字化转型解决方案，聚合众多工业生产制造细分场景的合作伙伴，形成典型场景化的智能制造和工业云服务解决方案，助力工业企业转型升级。

新华三全栈云服务推动制造业数字化转型

计算、存储、网络等硬件基础设施和平台管控系统是平台的支撑和核心，但随着云计算逐步从建设期迈入运营期，新华三必须通过服务和应用的集成交付，帮助紫光工业云实现主动创新，为客户提供更符合其实际情况的系统解决方案。通过深厚的技术积累和前沿的行业洞察，新华三深入理解紫光工业云的业务模式和创新需求，以深厚的技术积累和深入完善的服务，帮助用户拓展市场领域，从而助推工业互联网平台为

传统制造业转型升级赋予新动能。

作为数字化解决方案领导者，新华三不仅是紫光工业云平台基础设施层面的建设者和运维者，更深度参与紫光工业云行业产品的设计和开发，同时依靠在智能制造领域深厚的行业积累成为紫光工业云的重要业务推广者和制造经验的重要输出者，提升工业互联网在制造业转型中的落地能力和应用价值。

打造工业云引擎 赋能产业云升级

目前，借助新华三提供的完善、高效的IT平台，紫光云引擎公司与50余家生态伙伴通力合作，提供超过50种IaaS服务；实现物联网IoT平台、工业应用使能平台、工业大数据平台三大核心PaaS平台服务；同时提供超过100种的场景化SaaS应用服务，打造智能制造公共服务和协同制造能力。紫光工业云聚焦电子信息、钢铁、化工等9大行业解决方案，为全国1000多家客户提供物联网、云计算、大数据等领先技术，以及大数据开放共享、智能制造和集成应用服务，推动工业企业快速上云和智能化改造。

制造业始终是国民经济的主体和根基，如何通过借助云计算、大数据、物联网、人工智能等数字化转型解决方

案推动传统制造业提质增效，迈入数字化、智能化、网络化的时代，是推进社会发展的重要课题。新华三致力于成为推进数字化转型的创新力量，以全面技术实力聚合工业互联网生态合作伙伴，打造中国全产业链的工业互联网公共服务平台，持续助推工业企业转型升级。

- 聚合**50余家**行业合作伙伴
- 提供**超过50+**IaaS服务，**3**大PaaS平台服务，以及**100+**SaaS应用服务
- 助力全国**1000+**客户数字化转型



工程建筑

建智慧工程 筑数字未来

-
- 99 数字化技术助力港珠澳大桥连通汪洋天堑
 - 101 中国中铁以数字化创新力量筑造大国工程
 - 103 成都古街老巷的智慧转身
 - 105 背后英雄成就G20峰会网络极致
 - 107 护航金砖峰会 为金色未来再添动能
 - 109 三亚顶级七星酒店的数字化之旅



2018年10月24日，世界上最长的跨海大桥，被英国《卫报》誉为“新世界七大奇迹”的港珠澳大桥正式通车。作为港珠澳大桥信息化建设的核心解决方案供应商，新华三提供了涵盖计算、存储、网络、安全和运维在内的全方位、“世界级”数字化解决方案，让汪洋天堑变通途。

数字化技术 助力港珠澳大桥连通汪洋天堑

作为世界上最长的跨海大桥，港珠澳大桥跨越伶仃洋，东接香港，西接广东珠海和澳门，桥隧全长55千米，其中主桥29.6千米，是粤港澳三地首次合作共建的超大型跨海交通工程。港珠澳大桥作为中国交通史上技术最复杂，建设要求及标准最高的工程之一，不仅给桥梁建设的规划、设计和施工带来了前所未有的挑战，如何搭建大桥上基础的网络、计算基础服务，更给工程人员提出了人类工程史上罕见的难题。

面对未曾被探索过的领域，新华三依靠从硬件设备到系统平台的数字化技术积累，以及在青藏铁路、南水北调、洋山深水港等多个世纪工程中的实践经验，担当港珠澳大桥信息化建设的核心解决方案供应商，承担了大桥90%以上的IT基础架构建设，成功打造了连接粤港澳三地的智能数字化平台。

- 承担大桥**90%**以上IT基础架构建设
- 网络维护成本降低**50%**，网络安全可靠性提升**40%**
- 业务处理效率提升**30%**，打造**8秒**极速通关体验

新华三 以数字化技术连通汪洋天堑

从2009年12月15日正式开工建设伊始，新华三面对紧张的建设周期，严苛的施工标准，少见的施工难度以及众多建设参与方的协调沟通等多方面的技术挑战，新华三迎难而上，依靠高度的责任心，卓越的服务意识和对于数字化技术的深入理解与部署经验，为港珠澳大桥的建设按时按量地提供了多种不同类型的产品与解决方案。

在网络层面，新华三为大桥量身定制的SDN智能网络平台，可按需配置网络资源，支持海量数据传输，实现数据低延时，网络维护成本降低50%、网络安全可靠性提升40%，而高性能AP设备则为通关设备高效运转与无线移动高效查验提供了信息通道保障，能够让旅客以最快8秒的速度高效通关；在底层IT基础设施层面，新华三为大桥各业务系统提供世界一流的服务器、存储及备份解决方案，实现业务处理效率提升30%；在安全层面，为关键业务构建符合国家安全等保三级的安全防护体系，进行全方位保障；在运维层面，新华三的智能运维解决方案有效地简化大桥网络运维复杂度，并大幅降低投资与运维成本。

全栈式创新实力 筑造便捷出行体验

整体而言，新华三为支撑大桥运营和管理的各业务系统提供了高效、智能化的IT基础设施平台，保障了包括智能弱电管理系统、视频监控系统、应急指挥系统、人工岛智能化系统、智能停车场、旅检中心、口岸货检以及海关、边检、警务等业务系统长期稳定的运行。

如今，伫立在伶仃洋之上的港珠澳大桥已经成为连通粤港澳三地产业融合发展，经济协同转型的关键通道，而数字化技术所赋予的更加卓越的通行体验，将让这座人类奇迹的价值得以更好地凸显和传递。作为数字化转型领导者，新华三肩负起以前沿数字化技术助力港珠澳大桥建设的历史使命，这不仅是对新华三技术实力的最大肯定，更是为新华三提供了一个铸造大国形象，融绘数字未来的绝佳平台。新华三未来将携手更广泛的生态合作伙伴，让更多的“世界级中国造”闪耀智能时代。

中国中铁 以数字化创新力量筑造大国工程



在过去的铁路施工现场，一根25米长的铁轨要靠25个人扛到施工地点，遇山开隧道时先用炸药开道，再一步一步掘进，每一条铁路成功通车的背后，都浸满了工人的汗水；如今的铁路工程现场，自动化设备早已取代了大部分的人力劳动，数字化技术的应用更实现了从项目管理到生产经营的全面转型。中国铁路施工方式的变化，昭示着工程建设正在数字化技术的驱动下焕然一新。

- 云平台支持**23万**用户日常高效工作
- 日处理公文流程**5万**件
- 日办结业务量**30万**件

从成立至今，中国中铁股份有限公司（以下简称“中国中铁”）见证了中国基建实现大发展、大跨越的光辉历程。这一中国工程领域的领导者先后参与建设的铁路占中国铁路总里程的三分之二以上，更建设了中国五分之三的城市轨道工程。作为全球最大的建筑工程承包商之一，中国中铁在2019

年《财富》世界500强企业中排名第55位，在入选的中国企业中排名第13位，连续14年入选。

伴随着中国中铁业务体量的不断扩张和全球化布局的加速，传统的IT架构已无法支持业务的持续扩展，转型升级和提质增效

成为企业基础管理的第一要务。秉承“科技引领创新”的发展理念，中国中铁沿着“管理制度化、制度流程化、流程信息化”的方向，大力推进信息化建设，相继开展了多轮信息技术革命。作为中国中铁信息化建设的合作伙伴，紫光旗下新华三集团始终与中国中铁一路同行，探索数字化技术在大型央企应用的新模式、新场景，助力企业生产经营和管理能力实现大幅提升。

世界500强企业阔步迈向云端

数字化时代，云计算是企业推进数字化转型和业务创新的首要平台，也是企业数据快速变现的加工厂。中国中铁出于对业务进行统一管控的需求，与新华三集团合作构建了“中铁共享云”，实现了对不同数据中心资源的集中管控。2016年，中国中铁率先开启了共享云建设，全面应用新华三服务器、防火墙、交换机、云管理、虚拟化平台等云计算产品及解决方案，成功实现IT资源的云化管理，提高了运维效率，保障了业务可持续发展，成为央企上云的示范性“样板”。

在中国中铁实现跨越式发展的背后，新华三集团提供的ICT基础设施起到了重要的支撑作用。新华三洞悉中国中铁的业务需求，打造了稳定可靠、高效便捷的计算、存储、网络及安全资源池，承载了中国中铁的研发、生产及经营管理过程中的海量数据收集、传输、存储及处理需求，助力实现高效的设备研发和生产，以统一的共享云服务加速中国中铁的数字化转型和重塑。

为央企上云塑造价值典范

经过全面的规划和研究，中国中铁确立了明确的建云目标：首先要统一规范，集中核算，其次实现集团化的战略管控，强化集团的业务控制能力，最后要整合资源，实现降本增效。最终，在纵向层面推动管理领域的深化集中，进一步提升企业管理的精细化水平；在横向层面促进与支撑业务管控集中，为业务前端提供分析支撑，从而为集团构建全局化的管控能力。

目前，在中国中铁共享云平台上，运行着由中铁开发并投入使用的垂直管控系统25套，各类专业软件500多套、服务器和网络设备2万台/套，支持用户上线数23万人，日处理公文流程5万件、日收发邮件300万封、日办结业务量30万件。共享云已经全面承载起各分子公司和海外机构上万个项目的运作，为设备、资金、营销、外事、人力

资源、电子商务、协同办公等应用平台提供支持，财务共享、安全防护、物资管理、成本系统、科管情报等全面推广应用，极大提高了业财一体化和生产经营综合管控能力。

面向未来，中国中铁的数字化蓝图中不仅涵盖了全球云中心、BIM应用中心、决策指挥中心等一大批智能管控中心，更包括了智能制造、智慧工地、智慧企业建设等一系列规划，引领和助推着中国中铁实现数字化、网络化和智慧化发展。作为数字化解决方案领导者，新华三集团以领先的技术实力和丰富的实践积累，已帮助包括中国中铁在内的二十余家世界五百强企业和诸多头部企业实现了云落地，并将在未来继续助力企业业务向云迁移，从而在数字化时代扩大竞争优势，引领产业发展的新格局。



- 两大历史古迹**创新网络部署**
- 为高峰期**数十万**游客提供网络服务

作为成都著名的历史文化古迹之一，宽窄巷子和锦里古街正面临着游客人数增长造成的管理挑战。借助新华三智能网络解决方案，两大景区构建了高效稳定、广泛覆盖的智能无线网络，同时利用物联网设备进行数据收集和分析处理，实现智慧景区的高效管理。

成都古街老巷的**智慧转身**

成都，被称作是“来了就不想走”的城市。在这座舒适、安逸的城市，遍布青砖黛瓦的宽窄巷子和锦里古街则是每一位游客都不能错过的历史文化古迹。锦里古街曾经是西蜀最古老、最具商业气质的街道之一，而诞生于清朝康熙年间宽窄巷子也同样是历史悠久的商业胜地。

如今，随着越来越多的游客慕名而来，锦里古街和宽窄巷子正在探索在维持历史原貌，保存珍贵古迹的基础上，向更智能化、更现代化景区转型的道路。而智能化网络在提升游览体验、保障有序管理和推进景区开发方面，发挥着不可替代的重要作用。因此，两大景区选择与数字化解决方案领导者新华三合作，构建高效、稳定的智能网络，推进景区的智能改造和数字化转型升级。

不止于快 创新无线网络优化游览体验

为了应对不断增长的游客规模给景区网络速度和带宽造成的愈发严峻的压力，新华三为两大景区构建了室外高密度的Wi-Fi接入网络，帮助两大景区应对高峰时期高达数十万人的单日客流量，为当地游客提供高速、稳定、广泛覆盖的无线网络接入服务。

新华三采用了802.11ac Wave2系列室外无线AP帮助两大景区进行无线接入网络的覆盖和升级，其中，WA5630X室外物联网基站内置智能射频覆盖优化技术，支持蓝牙定位，支持物联网连接扩展，可外接RFID、ZigBee，极大地提升了多用户接入情况下的网络服务体验，实现室外高密度覆盖。

实时监控智能物联网数字化运营景区

随着游客规模的增加，景区的垃圾清理、井盖管理和气象监测等问题也逐渐凸显出来，如果这类问题不能得到妥善的处理和解决，不但会影响游客在游览景区时的观赏体验，甚至更有可能威胁到游客的人身财产安全。

新华三智慧街区解决方案，极大程度提高了景区运营效率，降低人力成本，维护人员通过手机或电脑Web工具就可以实现对景区基础设施的实时监控和处理。垃圾桶内置传感器能自动监测景区内垃圾桶是否满溢，工作人员可以设置垃圾桶垃圾高度的阈值，实时查看管辖区域内垃圾桶状态，从而帮助清洁车规划最优运行路线，保障景区卫生整洁；景区井盖的异动和损坏情况将及时上报，也可以对井盖下水位超限进行实时预警。此外，气象环境站能够准确、实时的对城市区域气象进行检测，分析空气质量，对空气污染、气象灾害提前预警，打造更舒适的智慧景区。

对此，新华三以低功耗广域网（LoRa）技术为核心，通过广泛覆盖景区的传感器收集景区基础设施的环境状态、安全状况等运维数据，并通过LoRa终端和基站将数据上传到绿洲物联网云平台，对景区井盖维护、垃圾桶清洁、气象环境检测在内的需求做出智能响应，实现景区智能化管理，进而为游客和景区管理者创造更美好的绿洲环境。

绿洲新零售专栏数据分析让历史古迹更懂你

智能化的网络不止能为游客提供网络接入服务，通过对景区游客行为数据的分析帮助景区更好地实现游客管理，通过景区设立的绿洲新零售专栏，景区内的实时统计数据可以直观地显示在屏幕上，帮助景区实现高效的游客管理和数据统计，推进数字经济在历史古迹中的部署落地。

目前，通过构建高效的网络平台，无数旅客在成都观赏历史古迹的同时，也体验到了当代创新网络带来的便捷和速度。从过去商贸交织的商业街道古迹，到如今具备规模数据分析和应用能力的智慧景区，宽窄巷子和锦里古街走在了利用数据赋能数字经济的前沿。未来，智慧景区将赋予旅客更美好、舒适的游览体验，让数字成都的发展更进一步。

背后英雄 成就G20峰会网络极致



新华三作为G20峰会的有线、无线网络设备和解决方案唯一提供商，携手浙江电信，承担了整个峰会的网络服务及保障工作，通过一系列数字化技术的运用，使人们对于国际会议的数字化建设有了全新认识。

- 高峰期近**6000终端**同时并发在线
- **八**大重点景区、**170**多个重要场所、**100**余个重点项目全面保障

随着中国进入新经济时代，越来越多的城市开始关注形象塑造和国际影响力提升，而判断一座城市的影响力，很重要的一个维度就是建设具有世界级水平的大型场馆和商业建筑，承接重要的国际活动、国际会议。而目前，智慧场馆的建设、重大会议的举办都在聚焦——数字化转型。

2016年9月4日，二十国集团领导人第十一次峰会（以下简称

G20峰会）在杭州国际博览中心举行。新华三作为本届G20峰会的有线、无线网络设备和解决方案唯一提供商，携手浙江电信，承担了整个峰会的网络服务及保障工作，为G20峰会主会场杭州国际博览中心、B20工商峰会杭州国际会议中心以及接待各国宾客的杭州西子宾馆等酒店提供网络服务，全方位满足了峰会高标准通信服务需求，通过一系列数字化技术的运用，使人们对于国际会议的数字化建设有了全新认识。

四位一体 地毯式布局保障体系

峰会期间会产生的瞬时大量访问和接入，大量数据需要处理，对网络的数字化、承载力、易用性有着更加严苛的要求。在新华三的技术支持下，整个峰会在线运行设备1,3857台网络设备，接入超过3,700台无线AP，包括S125万兆核心、SecPath M9000多业务网关以及WA4330三叉戟高密AP、iMC管理平台等产品，高峰期达到近6,000终端同时并发在线，单

个AP最大可接入终端数超过100个，并通过vBRA平台实现了无感知认证和高密接入的平稳运行。正如习近平主席在B20工商峰会的开幕演讲当中提到一样，“在杭州点击鼠标，联通的是整个世界。”

为确保网络保障、网络安全万无一失，新华三启动了“四位一体”全方位保障体系：扁平化组织架构、全流程管理机制、信息化系统手段、常态化工作制度。依托智慧网运系列APP，以一个平台、一点管控、实时监控、全程跟踪为支点，构建了以创新性的5W1H为主线的数字化通信

从认证到WiFi 实现最佳数字体验

在G20峰会的主会场国际博览中心，新华三不仅让会议中心内的网络畅通无阻，更是让新闻中心的各国媒体能够第一时间把杭州的盛况传至全球。

数字化场馆体系不但要求主会场WiFi畅通，与之相关联的会场、酒店也要求WiFi无缝覆盖。这一次G20峰会，网络中关键节点当属NFV（vBras）资源池，该设备承载了所用场馆及酒店的用户业务，并对接电信iWiFi平台实现无感知认证功能，即峰会期间无论用户在会场还是酒店认证成功，无需二次认证，后续接入热点即可直

接使用。NFV集群内多台vBras设备之间可以实现认证信息和session信息的同步，当单台设备故障时，可以在50毫秒以内迅速切换，用户无感知，最大程度上保障用户使用体验。

新华三联合浙江电信作为此次峰会的通信保障主力军，全面完成了各项通信保障任务，全体保障人员献计献策，出色完成了八大重点景区网络建设、重要网站及系统平台建设、媒体、外宾、170多个重要场所、酒店、100余个重点项目的保障任务。

创新运营 驱动智能场馆数字化变革

毫无疑问，在G20杭州峰会上，我们处处都可以析出“数字化创新”这个闪亮的因子。从最基础的软、硬件基础设施，到技术专家现场服务，再到统一的管理，无不体现了新华三的数字化创新思维。未来大型会议场馆的网络通信势必会产生发展变革的需求，在这个既传统又现代的行业里，将会在数字化转型的趋势之下出现更丰富的业态、更成熟的商业模式。新华三作为数字化解决方案领导者，希望通过努力发挥自身优势，为其提供专业、高效、个性化的解决方案，在数字化技术下重塑

价值。新华三集团以“大互联、云计算、大安全”的数字化解决方案，以领先的数字化技术，已经成功助力2016杭州G20峰会，2016乌镇世界互联网大会、2016昆山汤尤杯、2015第53届世乒赛、2014北京APEC峰会、2014南京青奥会、2010上海世博会、2008北京奥运会等大型国际活动成功举办。G20峰会之后，人们将以更高标准来衡量大型场馆及会议活动的数字化水准，新华三也将继续以成熟的运营服务驱动智能建筑的数字化变革，引领新一代智慧场馆的建设和创新。

护航金砖峰会 为金色未来再添动能

新华三凭借领先的数字化技术、丰富的大会保障经验、高效的执行力以及高度的责任感成为厦门金砖峰会的网络保障供应商，并打造高速安全的信息通路，全方位确保大会网络的无障碍高速安全连接。

作为在数字经济时代背景下城市发展的重要趋势，新型智慧城市已经上升到国家战略层面，越来越多的城市都提出了建设新型智慧城市的发展目标，而承接重要的国际活动、国际会议，是衡量智慧城市的重要标准。作为数字化解决方案领导者，新华三携手生态伙伴一起，深度参与了众多具有世界影响力的会议活动保障工作，为提升城市影响力赋予了智慧新动能。

9月3日至5日，厦门金砖峰会暨金砖国家领导人第九次会晤在厦门国际会议中心和会展中心隆重举办。本次峰会意义深远，为保障会议的顺利开展并为与会贵宾带来更好的参会体验，大会主会场、分会场及相关接待酒店的基础设施、安保等级以及大会现场网络通信的畅通性、稳定性与安全性都异常重要。新华三凭借领先的数字化技术、丰富的大会保障经验、高效的执行力以及高度的责任感成为本次大会的网络保障供应商。

打造金砖峰会信息“绿色通道”

这次厦门“金砖峰会”重保酒店和分会场数量众多，为做好保障，新华三提前半年就开始了筹备，一支50多人组成的特别保障项目组，再加上总部几十人的支持团队，百人团队共同投入进来。他们在实验室搭建起1:1验证环境，与现场的组网和配置相同，关键时刻可模拟现场定位问题，备件库也按照三级备件要求（现场备件、当地库房备件、杭州央库备件）做足了充分准备。除了180多天的筹备，在会议举办的两天时间里，新华三现场保障小组全天候不间断值守，让客户与合作伙伴十分放心。

大会期间，无论是各国政府代表团，还是各地新闻媒体记

者，亦或是其他参会人员，都会产生大量的瞬时网络接入和访问需求。新华三选择以H3C S12500等交换机服务于整个大会的主会场、新闻中心、工商论坛以及指挥中心，保障会议实时通信以及所有媒体的新闻发布。同时，新华三在主会场与分会场部署近千台高密无线AP WA4330，在所有涉及招待的酒店公共区域部署数千台AP，以保障所有来宾在会议期间的上网和发布需求，全方位确保大会网络的无障碍高速安全连接。作为最高安保级别的国际会议，大会网络安全保障的重要性毋庸置疑。新华三以vBRAS和M9000全线安全产品鼎力支持主会场以及工商论坛的出口认证和安全防护，从而保障所有参会领导的需求及安全。



• 50余人特别保障项目组、180余天悉心呵护

• 护航近10场最高级别国际会议网络安全

为“金砖金库”添砖加瓦

除了本次厦门“金砖峰会”，新华三还为我国“金砖金库”项目添砖加瓦。“金砖金库”指的是金砖国家开发银行（New Development Bank，NDB），是中共十八大后，在“一带一路”的历史大背景下应运而生的全球性银行，致力为金砖国家在贸易和投资领域开展广阔合作提供金融服务，堪称金砖国家的“金库”。金砖国家开发银行成立于2015年，总部设在中国上海浦东，从金砖国家开发银行总部筹划成立之初，新华三就深度参与了其数据中心IT基础设施的规划与设计，为其提供了一套融合业界最新技术的高性能网络平台以及云平台，大幅提升了IT效率。

新华三在大型会议场馆的网络建设与保障方面积累深厚。

从杭州G20峰会、北京APEC峰会、上海世博会、北京奥运会、南京青奥会、苏州世乒赛等大型国际活动成功举办，到承接国家体育场（鸟巢）、国家游泳中心（水立方）、国家大剧院、北京五棵松体育馆、上海国家会展中心、上海世博中心、杭州国际博览中心、苏州文化博览中心、国贸三期、广州东塔等多个大型场馆和地标型建筑，新华三驱动智能建筑的变革，引领新一代智慧城市的数字化建设和创新。而本次厦门金砖峰会和金砖国家开发银行，新华三再次用自主创新和领先于全行业的数字化解决方案，提供了顶级的数字化技术保障，为金砖合作下一个“金色十年”做出了贡献，也体现出中国的科技力量为全球经济增长和社会发展带来的新动能。

三亚顶级七星酒店的数字化之旅

新华三承建三亚海棠湾亚特兰蒂斯酒店的酒店管理网、客用网、水上乐园、数据中心的虚拟化集群的建设，创新采用“核心层-汇聚层-接入层”的三层星形有线网络架构设计以及基于FC SAN基础架构的虚拟化集群，实现了酒店各项系统持续平稳运行，并为酒店行业的数字化网络建设和创新性应用提供了全新样板。

- 三层星形架构设计
- 保障290亩水上乐园全面无线覆盖

酒店业的发展需要与时代发展相同步，进入数字化时代，酒店业的发展依赖信息技术和网络化已成为业界共识。新时代下，信息网络技术开始进入酒店企业的各个管理领域，给酒店服务企业带来了巨大挑战与机遇。如何实现数字化转型，利用信息通信技术创造竞争优势，便成为国内酒店企业必须思考的问题。

继在迪拜、巴哈马的酒店建设后之后，亚特兰蒂斯酒店品牌选择在三亚开设世界第三座亚特兰蒂斯酒店。该酒店位于三亚海棠湾，占地806亩，总投资110亿元，并

IT虚拟化基础架构 加快应用快速上线

亚特兰蒂斯酒店的数据中心主要包含虚拟化计算资源池、光纤存储共享资源池以及备份系统。为满足酒店的业务管理系统的快速上线以及未来应用的快速部署，在架构设计上，采用了能够实现弹性扩展的虚拟化集群架构。通过专用的FC SAN专网连接到后端的全闪存存储，并在后端配置满足数据备份归档的物理磁带机，满足用户的业务快速上线，数据的安全备份。

且拥有1,314间全海景客房，是三亚最顶级的七星级酒店，被誉为三亚旅游转型升级3.0版的标志性项目。酒店运营的亚特兰蒂斯水上乐园，面积是迪拜亚特兰蒂斯水上乐园的4倍，能同时容纳13,500人，是国内第一家将建筑与滑道相结合的水上乐园。

如此庞大的亚特兰蒂斯酒店的数字化计算机网络系统，分为酒店管理网和客用网，为应对激烈的竞争环境，开启数字化转型模式，亚特兰蒂斯选择新华三为其先后承接了多张网络的有线、无线建设。

在虚拟化计算资源池，新华三采用了刀片服务器的方案，为亚特兰蒂斯酒店实现了业务快速部署、运维简单管理、总体拥有TCO降低，保障了系统的可维护性、可用性以及可扩展性，在备份端，新华三采用了物理磁带机的方式，备份归档数据。从而实现了用户的整个虚拟化集群的稳定、可靠。帮助用户降低投资成本。

有线网络改善 提速数字化管理

亚特兰蒂斯酒店计算机网络系统主要涉及有线网络、无线网络以及网管功能等。为了应对各类管理业务系统实现网络在线化，承载酒店所有IP上各类功能和业务运行，用户企业需要将有线网络的物理分布结构、设计以星形扩散，在星型交换和路由层次上构成了一个冗余的核心网。以此方式，来满足包括酒店数据交换系统、IPTV系统、AP系统，酒店园区管理等Internet接入，以及业务处理的毫秒级响应速度和服务不中断的在线需求。

在有线网络建设中，新华三采取了绿色环保的路由交换机，

并为亚特兰蒂斯酒店实现了网络业务和安全业务的无缝融合。同时，在IPTV、办公网、AP、客用方面，通过接入交换机进行互联接入，实现了客户企业在核心、汇聚到接入的三级网络架构的网络数据快速交换，进而将稳定、可扩展和高性能有机融合起来，降低了用户的投资成本。

在亚特兰蒂斯酒店的网络设计中，新华三采用了创新的数据中心虚拟化和网络融合技术、全面的IPv6解决方案、硬件加密等多项创新应用，使客户企业的网络具备安全性和稳定性双面要求，实现了网络流量分析与管控等一体化的多业务承载。

无线网络强化 简洁部署提升稳定

在亚特兰蒂斯酒店的无线网络设计上，对于无线网项目的建设需求，主要是实现对水上乐园等公共开放区域以及酒店房间的有效覆盖，保证高速稳定的无线接入速率，有效阻止非授权用户访问无线网络及网络相应安全与加密措施。

新华三主要帮助用户在酒店房间、室内公共区域、酒店周边室外环境等场地部署无线。在酒店房间的衣柜后面，采用面板式AP的部署方式。新华三在无线部署的设计选择上，充分考虑到酒店无线网络的可管理、可靠性、技术成熟性、开放性与可扩充性等原则，简化布线，同时减少故障点，提高了网络的可靠与安全程度。

此外，新华三还为亚特兰蒂斯提供了无线网络的设计咨询服务、无线热图分析，保证占地面积290亩的水上乐园高体验的全面无线覆盖。

革新建设下 数字化酒店运营落地

随着有线与无线网络技术的建设革新，新华三为亚特兰蒂斯酒店创建了一套持续化在线服务、简化可管控的健壮网络体系，并为酒店的数字化经营工作开启了诸多创新。

在数字化运行方面，借助无线网络的系统，亚特兰蒂斯酒店开展了无线热图分析，保证水上乐园高体验的全面无线覆盖。通过使用有别于传统定位的丘比特技术，亚特兰蒂斯水上乐园的区域热图、人流轨迹等增值功能得以实现。同时，通过无线部署的热图数据分析，在数字化营销方面，确保了多元化移动端的用户在不同地点间的丰富体验，并创新的结合了新型营销手段。

通过网络的建设与运营工作，三亚特兰蒂斯酒店达成了网络设备管控与运维工作的简化平稳运行；智能化的网络系统协助了酒店营销推广等服务，开创了酒店及大型娱乐设施基于网络数字化分析的新模式。

新华三一直致力于以数字化技术推动各行各业的数字化转型，助力数字经济加速发展。三亚特兰蒂斯酒店有线无线网和IT系统数字化建设，为全国酒店楼宇行业的数字网络建设提供了应用范例。在数字化转型之路上，新华三将依托行业领先的一体化解决方案和国际化视野以及创新能力，持续与酒店类用户企业携手，提供强有力的数字化酒店管理与网络体验解决方案，并为各行各业数字化转型贡献更大的力量。



广电

融合超清视界
赋能智慧网络

-
- 113 中央广播电视总台创新打造融媒变革新引擎
 - 115 北京电视台以云上融合驱动媒体业务变革
 - 117 助力湖北广播电视台打造长江云平台
 - 119 华数集团云边协同打造智慧广电云平台
 - 121 助力大象融媒建立新一代融媒云数据中心
 - 123 四川广电网络以智慧云平台加速数字化转型
 - 125 南方报业“中央厨房”智能远程运维

中央广播电视总台 创新打造融媒变革新引擎

从电话拨号到Wi-Fi接入，从文本为主导的2G到AR/VR等创新应用层出不穷的5G，网络演进创造了新的内容获取和接收手段，也给传统的广电行业带来了前所未有的冲击。面对不断“逃离”有线电视屏幕的受众，如何通过媒体融合和业务创新，重新夺回他们的关注，是所有广电人不得不深思的一个问题。



- **独家**承建“央视频”交换网络
- 规模部署**近800台**自研服务器
- **首批**为央视4K节目制作系统提供存储产品

信息无处不在、无所不及、无人不用，导致舆论生态、媒体格局、传播方式发生了深刻变化，传统的媒体机构面临着新的挑战。对此，习近平总书记早在2013年出席全国宣传思想工作会议时即发表重要讲话，强调要“加快传统媒体和新兴媒体融合发展，充分运用新技术新应用创新媒体传播方式，占领信息传播制高点。”在党中央的高度重视下，各级媒体机构近年来在推动媒体融合发展方面取得了重要成果。

作为中国最大的广播电视播出机构，中央广播电视总台承担着宣传党的理论和路线方针政策、统筹组织重大宣传报道的职责。面对媒体融合带来的生态质变，总台积极顺应当今科技发展趋势和舆论生态变化，在“5G+4K/8K+AI”战略领域先行布局，通过与新华三等伙伴合作，提升自身在全媒体内容制作、分发播出等环节的数字化能力，推动媒体融合向纵深发展，引领广播电视产业的产业升级。

高效网络 助力“央视频”引路5G时代

移动互联网世界的原住民——“Z世代”正迅速融入主流社会，成长为国内市场的主流消费群体。而在舆论场的受众注意力争夺中，变化同样显而易见，习惯了电脑、手机屏幕的年轻人正逐渐逃离电视，转而投向能够随时随地获取信息的移动渠道。在舆论生态、媒体格局、传播方式发生深刻变化的当下，媒体行业必须直面新的需求和挑战。

为了适应“报、刊、网、端、微、屏”等多样化的媒介形态，推动自身的媒体融合加速发展，总台重磅推出了综合性客户端——“央视频”，这是其建设5G新媒体平台旗舰客户端的一次大胆尝试，也是首个国家级5G新媒体平台。“央视频”在内容上聚焦泛文艺、泛资讯、泛知识三大品类，在形态上主打短视频，兼顾长视频，其中更涵盖了4K超高清视频

节目。5G网络环境下的视频应用和产品创新，极大程度上便利了4K内容的制作和传输，赋予了用户4K超高清的试听体验，借助5G网络的技术优势为总台创造了更广阔的变革空间。

丰富的节目内容、超高清的视频质量、庞大的受众基础，让“央视频”APP一经推出就面临着海量数据的冲击和挑战。为了帮助总台构建足够稳健和高效的数据中心，新华三在光华路和酒仙桥两个数据中心内，提供了八百余台服务器以及多款核心交换机、千兆交换机等网络设备，独家承建了“央视频”系统IP生产网，为上层业务的创新和运营提供了灵活的视频处理资源池，助力总台将既有的视频优势与用户喜爱的社交方式相结合，在5G时代抢占移动端先机。

中国智造 引领广电行业向4K/8K时代迈进

而在另一端，传统的电视媒介并没有在媒介融合的时代放弃自我发展，而是通过产业链的协同创新逐步迈进4K时代，给观众带来其他载体无法享受到的超高清视觉体验。为贯彻国家新闻出版广电总局关于推动4K超高清电视发展的指导意见，近年来总台及各省级电视台纷纷开始4K制播系统建设。在总台，超高清制作岛是落实4K规划、适配4K频道开播、提高4K电视节目生产能力的重要基础设施，可实现4K文件上载、剪辑、调色等功能，通过业务生产管理系统实现流程衔接，完成4K节目的送审送播和推送工作。

在总台超高清制作岛的部署过程中，新华三提供了X10536分布式NAS存储，实现了4K文件的存储和交换功能，大幅提升

超高清节目的生产效率。在业务高峰期，这一存储系统能够存放共享文件以及外系统互联素材，峰值单节点带宽突破1GB，同时更能实现简易的管理，大大简化运维工作，为后续总台即将全面开展的4K制播项目奠定了坚实基础，同时也为全国4K业务系统建设树立了典范。

在5G新媒体平台“央视频”、4K超高清制播系统建设以及8K视频收录等诸多业务创新中，新华三为中央广播电视总台提供了稳定的技术保障。在媒体融合加速发展的时代，新华三作为智慧广电建设的最佳合作伙伴，将继续以融合推动创新，以融合带动发展，助力传媒机构向全媒体时代加速跃进。

北京电视台以云上融合 驱动媒体业务变革



媒介渠道的多样化正在催生媒体内容生产和经营模式的重塑与变革，北京电视台通过与新华三合作构建灵活高效的融媒云平台，采用新华三性能强大的底层虚拟化计算设备，让内容与技术系统的集中共享为业务转型奠定了坚实基础。

- 聚焦**三个**层面
- 实现**30%**核心制播生产业务上云

信息技术的快速发展使得以网络视频、手机视频、社交互动平台为核心的新兴媒体走进用户视野，传统媒体因此面临激烈的市场竞争。为了应对这一挑战，传统媒体需要充分与新兴媒体融合，逐渐向资源集中、彼此叠加和立体传播渠道发展，迈入融媒体时代。在这一背景下，融媒体生产云平台的出现为大型传媒机构实现内容统一采集、制作、存储和发布，乃至管理重塑和产业融合提供了全新方式。

在北京电视台，融媒体生产云平台正在成为驱动传统媒体与新兴媒体实现融合的核心工具。作为国内最早将云计算技术引入媒体生产制作领域的省级电视台之一，北京电视台携手新华三开展融媒体生产云建设，通过技术体系的全面升级加快推进媒体融合步伐。

融合为道媒介变革加速北京电视台融媒云建设

作为史上最互联网的晚会，2017年的“双十一”晚会由北京卫视、浙江卫视、深圳卫视共同直播，成功完成了史上地域跨度最大的“三台一晚”全程实时互动导播。用户可以通过电视、网络、手机等平台，边看边玩边买，还能跟朋友互动分享。这一切的实现，离不开媒体融合的加速发展。

2017年，北京电视台正式对外发布BTV生活和BTVi生活

双品牌驱动、多平台联动的融媒战略，六大平台合作联盟亮相。北京电视台的融媒战略目标可以概括为“极致内容、极致体验、极致融合、极致共享”，期待借助天然的优势搭建起集传播、研发、营销、投资、孵化于一体的全新产业生态，将内容生产力转化为产业生产力。为了建设与融媒体业务发展无缝衔接的底层技术架构，北京电视台将融媒体生产云平台作为新一代核心业务技术支撑平台，实现多源汇聚、共平台生产和多渠道发布。

打破边界新华三全面实力构筑云上核心业务平台

作为兼具技术实力与实践经验的数字化解决方案领导者，新华三深度参与了北京电视台的融媒云实践。目前，新华三已经成为北京电视台生产系统整个IaaS层（基础设施即服务）一期建设的集成服务提供者，也是整个基础资源层解决方案的提供者。

在北京电视台融媒体生产云一期项目中，新华三为北京电视台提供了基础架构建设服务，通过500台高性能虚拟服务器、110台包含专业显卡的虚拟工作站以及虚拟机存储，为上层的媒体能力平台（PaaS）和应用平台（SaaS）提供了强大的计算、存储、网络能力以及灵活

的资源调度方式。而在底层设备之上，基于H3C Cloud云计算技术的融媒体IaaS平台与媒体行业PaaS、SaaS平台对接集成，实现了北京电视台融媒体云平台的完整交付，目前已经实现了30%的核心制播生产业务上云。

北京电视台融媒体生产云平台的落地，不仅是新华三融媒体云平台的又一个行业先锋实践，更为我国广电行业实现转型升级提供了宝贵借鉴。广电的媒体融合之路机遇和挑战并存，新华三将一如既往与广电客户砥砺前行，在融媒体时代助力广电行业转型发展！

助力湖北广播电视台 打造长江云平台

为了实现省、市、县三级媒体平台融合，以云化资源加速内容生产，湖北广电与新华三合作，搭建了从底层硬件资源到上层应用开发的全层次融合媒体云平台，覆盖亿级用户，打造湖北新闻第一端。

- 聚合全省**119个**客户端
- 承载**万级**新媒体产品
- 满足**亿级**用户资讯需求

云计算、大数据、移动互联网等前沿技术的突破创新和应用，正在让群众获取资讯、发表观点、影响舆论的方式发生根本性的变革。面对前所未有的数字化转型关口，只有实现传统媒体和新兴媒体的融合，才能赢得行业变革主导权。

在湖北，建设覆盖全省的长江云移动政务新媒体平台，成为湖北广播电视台（以下简称“湖北广电”）应对变化的重要手段。但是，传统IT已经无法有效应对新媒体发展以及全媒体融合的需求，湖北广电需要构建起高效、灵活、稳定、安全的云服务平台以承载业务转型需求。因此，湖北广电选择了不仅拥有深厚技术实力，同时也在广电行业拥有众多标杆式案例建设经验的新华三，从底层硬件到上层应用，共同规划和建设备受行业瞩目的样板工程——“长江云平台”。

服务亿级用户高效云平台承载广电媒体业务核心应用

对于湖北广电而言，云服务平台不仅是实现传统媒体与新媒体内容共享的平台，更要为媒体内容的生产提供高效的计算力和工具。新华三通过技术领先、安全可控、稳定高效、易用易扩展的融合媒体云IaaS云平台解决方案，满足了湖北广电各个层面的业务需求，支撑万级新媒体产品融合，承载亿级用户的内容资讯获取需求。

在底层计算资源层面，新华三构建的统一的云资源池为不同媒体生产部门按需交付所需的虚拟生产岛，使云资源实现弹性的分配和调度，并可确保虚拟生产岛内部、之间及和外网的安全性；而在上层应用层面，新华三基于计算资源虚拟化、虚拟桌面和高性能远程图像传输技术开发了云非编技术方案，让媒体制作人员可以按需调

用云内资源、随时随地进行高清媒体的生产。

此外，为了实现湖北全省不同平台之间内容生产的共享互通，形成湖北省新媒体内容“云稿库”，湖北广电着重打造了实现信息生产和汇聚的“长江云中央厨房系统”。在该系统的建设过程中，新华三在满足三级等保要求的前提下，依靠领先技术实现了对计算、存储、网络资源池的统一调度和管理，并重新定义和规划了云平台运营流程，实现素材资源共享，平台资源复用，提高基础设施层的资源利用率和实效性。此外，新的云平台提供了非编、素材汇聚、转码、生产发布等多种功能，并实现了云桌面（VDI）用户应用自定义，满足每个工作人员随时随地办公的需求。

聚合媒体资源 新华三引领湖北广电转型潮流

基于新华三的融合媒体IaaS云平台解决方案，如今的湖北广电具备了三大行业创新能力：一是能够大规模、低成本地快速定制移动客户端，发布省市县各级新闻和政务信息，聚合微博微信帐号，提供公共服务入口；二是实现全省“两微一端”内容生产的共享互通，形成湖北省新媒体内容的“云稿库”，打造湖北省信息生产和汇聚的“中央厨房”；三是全平台实时信息管控。在长江云平台上建设运营了长江云客户端，这是省市县三级119个客户端的联结枢纽和标杆产品，是“湖北新闻第

一端”、也是“湖北移动政务第一端”。

如今，湖北广电以长江云平台为基础，成功从广播电视媒体业务领域向各类新媒体业务领域转型，推动了全台的融合贯通，更引领了广电、报业、新媒体的融合发展，在全国范围内成为有一定影响力的新型主流媒体。未来，湖北广电将携手新华三探索更多样化的转型路径，并向“建设区域性生态级智能化媒体融合平台”的目标加速迈进。

华数集团 云边协同打造智慧广电云平台

在数字化技术的推动下，“智慧广电”建设正在重新定义我们对于广电行业的认知和理解。一方面，广电媒体抢抓5G、大数据、人工智能等变革契机，重构业务模式和内容生态；另一方面，数字化技术的应用也正在推动广电产业向智慧信息化服务的提供者转型，开启更广阔的市场空间。在这种大变革时代之下，华数集团的转型成为了重构未来广电形态的绝佳示范。

3月11日，国家广播电视总局召开党组会议，宣布将加快推进网络整合和广电5G建设，深入实施“智慧广电”战略，综合运用最新技术手段，促进视听业务、内容、平台、网络、终端的共融互通。在“智慧广电”战略的引领下，广电企业正迎来由电视内容服务提供商向全方位信息运营服务提供商转型的历史性机遇。如何顺应“智慧广电”发展潮流，以数字化创新打造全新的业务增长点，已经成为广电行业普遍关注的焦点问题。

在以打造“全国数字经济第一城”为目标的杭州市，华数集团作为大型国有文化传媒产业集团，走在了“智慧广电”的前列，围绕网络智能化、业务融合化、产业生态化三大方向，正在加快向智慧广电综合运营商和数字经济服务提供商转型。在此过程中，华数集团与新华三通力合作，打造了为集团业务提供全面支持的华数云分布式云计算平台，以边缘计算等创新架构不断丰富云平台的功能，让高效灵活的云平台成为承载企业发展和未来创新的重要平台。

一朵云承载全业务

随着边缘节点资源需求和业务需求的不断扩展，原有的IT架构和广电云平台已经无法完全满足现有业务的发展需求。在此背景下，华数集团致力于全面推进数字经济基础设施集约化，推动广电云向更大规模的分布式云平台平滑演进，通过“一朵云”实现多数据中心的统一管理、统一认证、统一服务、统一监控和统一展示。

在《华数集团智慧广电数字经济发展三年规划纲要（2019-2021年）》的指引下，华数云分布式云计算平台立

足全省、面向全国进行布局，形成了“一地、多区域”的分布式部署和集约化管理。该平台采用新华三基于分布式架构的云网安融合方案构建分级云平台，由省公司的中心云平台 and 市县公司的边缘云节点构成，统一业务调度、统一平台管理。在中心节点，华数云引入了新华三多云管理平台CMP，统一管理中心云和各区县的边缘云；在边缘侧，通过统一基础架构系统UIS的升级，提供轻量化的云网络和云安全等服务。同时，以边缘部署轻量化SDN控制器、中心云部署超级控制器的方式，实现了整网网络资源的统一入口管理。

边缘创新驱动业务价值提升

通过边缘云计算节点的部署，华数云分布式云计算平台实现了广电行业分布式云计算架构的首次落地，边缘节点与中心节点实现了云边协同，资源和服务可以在云边端智能调度，既能发挥规模降本效应，又能提供规范化、标准化、高效化的技术服务。在该平台建设过程中，新华三为华数集团提供了智能化全栈式云服务能力集，并基于统一云运营门户，实现了云服务集成，提供多云管理能力。

目前，华数云分布式云计算平台立足浙江省11个地市，面向全国范围形成了“1+11”分布式云计算架构。当前的华数云不仅承载了华数集团ERP系统、IPTV等相关分子公司的大量业务，未来还将规划实现云服务能力的对外拓展，为政务、金融、医疗、教育等企事业单位提供上云服务，面向政企用户的行业应用提供丰富的IaaS、PaaS服务，从而为浙

江乃至全国的数字经济发展提供强大助力。

在数字化时代，华数集团拥有丰富的业务类型、应用场景以及核心计算资源，新华三拥有数字化领域的强大研发能力和各行业数字化解决方案的实践经验。伴随着“智慧广电”成为广电行业转型与发展的主流趋势，双方的合作将不仅为华数集团的转型构筑强大基石，更能够将数字化转型的能力和經驗延展到更多行业和领域，为各行各业的数字化转型以及社会经济的高质量发展做出更大贡献。

- 形成“1+11”分布式云计算架构
- 开创“一地、多区域”创新布局

助力大象融媒 建立新一代融媒云数据中心



新华三为大象融媒倾力打造新一代融媒云数据中心，作为全国首家投入应用的融媒云平台，引领广电融媒行业的发展，为传统媒体向全媒体融合的数字化转型产生了良好的示范效应。

- 承载**38家**媒体平台运行
- 构建**全国首家**安全三级等保融媒云

随着信息技术的不断发展，传统媒体的数字化转型已是大势所趋。然而在转型过程中，受到种种因素的影响，许多传统媒体仍然遭遇了不小的瓶颈。归根到底，传统媒体只有更好地发挥自身优势，综合利用各方资源，走多元融合的数字化发展之路，才能最终获得转型的成功。

2014年8月18日，中央全面深化改革领导小组审议通过《关于推动传统媒体和新兴媒体融合发展的指导意见》，提出要着力打造一批形态多样、手段先进、具有竞争力的新型主流媒体，建成几家拥有强大实力和传播力、公信力、影响力的新型媒体集团。在此背景下，河南文化传媒超级航母——河南大象融媒体集团（以下简称“大象融媒”）应运而生。

融媒体 新需求

大象融媒是一个前所未有的革命性媒体，以全媒体平台为核心，构建了包括广播、电视、报纸、杂志、网络电视台、手机电视、IPTV、手机报、文字、图片、音视频数据应用等多种形式、多终端、多渠道传播的新媒体产品集群。

融媒体不同于单纯的新媒体集团，而是由传统媒体和新兴媒体深度融合而成，真正打通了广播、电视、报纸等媒介的业务和

数据系统，实现了内容、渠道、平台以及经营管理的有效融合。融媒体业务的发展离不开统一IT平台的支撑，但在传统媒体时代，各个媒介的业务系统各自为政，缺乏统一的规划和部署，系统难以按需扩展，也无法按业务需求统一分配硬件资源，使得采用云计算及虚拟化技术的融媒云数据中心的建设势在必行。

新一代的融媒云

新华三融媒云解决方案，依据大象融媒业务模型、业务流程和业务需求进行规划和部署，主要涉及专属云部署、SDN（软件定义网络）、VxLAN Overlay网络、云管理平台Cloud OS等前沿技术，使得业务系统与硬件平台解耦，打破了各个业务系统之间的孤岛建设模式，实现了资源的统一管理和调度。

大象融媒云解决方案涵盖了新华三云计算、虚拟化、存储、网络、安全等全系列产品，包括H3Cloud OS云平台、虚拟化CAS软件、APM/BSM云运维、SDN/NFV软件、云非编桌面、M9000安全网关、UIS8000统一基础架构系统、数据库审计/堡垒机/网页防篡改/WAF防火墙等安全防护应用。

融媒云的制胜之道

融媒云数据中心的建设给大象融媒的业务发展插上了腾飞的翅膀。目前，大象融媒所有业务系统均运行在虚拟化平台，通过CAS虚拟化平台实现了应用软件和底层服务器资源的解耦，带来了诸多优势：

- 高可靠性保障：在大象融媒云解决方案中，多台独立服务器主机聚合形成了一个具有共享资源池的集群，该集群具有内在的高可用性，一旦某台主机发生故障，H3C CAS虚拟化平台会立即响应，并在集群内另一台主机上重启受影响的虚拟机，确保大象融媒的播出安全。
- 资源利用率提高：云管理平台和虚拟化技术帮助大象融媒实现了资源的弹性创建和灵活部署，每台物理服务器均可运行多个业务系统，提高了资源利用率。

最安全的融媒云

安全播出是广播电视的灵魂，是融媒体事业生存和发展的基础，但是随着数字化和网络化的发展，广电业务系统面临的安全威胁日益增大。为此，新华三在大象融媒云建设伊始就充分考虑到了安全的重要性，充分借鉴以往在信息安全领域的丰富经验，为大象融媒设计和建设了一张堪称史上最安全的融媒云网络。

- 全业务流向的安全防护：使用两台新华三多业务安全网关M9006部署为IRF模式，作为大象融媒专属云网的安全边界，实现了专属云与专属云外部南北向访问的安全访问控制以及云内资源和外网间的安全防护。云内资源间的安全访问控制通过NFV服务链灵活实现，为专属云内资源间的东西向访问提供安全防护保障。
- 远程办公安全保障：大象融媒远程办公PC通过互联网接入F1050 SSL VPN网关M9006，在M9006部署安全访问策略，实现远程办公PC和专属云业务间的安全互访。
- 设备访问管理防护：系统内部署新华三堡垒机运维审计系统A2020，对融媒云内设备的访问均通过堡垒机控制。
- Web应用防护：通过部署H3C SecPath安全监测中心和H3C SecPath网页防篡改系统，对Web应用提供7×24小时

- IT资源可灵活调整：通过在融媒专属云内部署SDN VxLAN网络，实现了网络资源弹性扩展、虚机创建不受物理网络限制和虚机迁移策略动态跟随，可以根据大象融媒的业务需求及时增加或释放IT基础资源，资源分配更加灵活。
- 统一运维管理：利用新华三云管理平台的集中管理功能，管理员能够通过统一的界面对整个IT环境进行组织、监控和配置，降低了管理成本。

融媒云数据中心投入使用后，目前已有包括广播、电视、报纸、新媒体等在内的38个媒体传播平台在云数据中心运行，有力支撑了大象融媒的业务发展，同时也为大象融媒提升业务可靠性、提高资源利用率和优化运维效率带来了巨大助力。

实时安全监测以及防篡改服务，极大地提升了Web应用的安全性。

- 数据库防护：通过部署新华三数据库审计系统D2020，在数据库服务器接入交换机上配置端口/流镜像，将访问数据库的流量镜像到数据库审计系统，提升了数据库安全性。
- 漏洞扫描：新华三漏洞扫描软件可以对不同操作系统的计算机进行系统漏洞深入检测，并可对数据库弱点和Web应用风险进行深度扫描，极大地提升了大象融媒云的系统安全性。

全方位、无死角的安全防护，将大象融媒云的安全性提升到了一个全新的高度。2017年8月，大象融媒云数据中心顺利通过了国家安全等保三级测评，成为全国首家通过安全三级等保测评的融媒云数据中心。该数据中心投入使用后，大象融媒的网络安全事件锐减，得到了集团领导的高度肯定。

百舸争流，勇者当先。新华三倾力打造的新一代融媒云数据中心，不仅为大象融媒业务的快速发展起到了关键性的支撑作用，而且作为全国首家投入应用的融媒云平台，引领了广电融媒行业的发展，为传统媒体向全媒体融合的数字化转型产生了良好的示范效应。

四川广电网络 以智慧云平台加速数字化转型

- 承载近**80个**业务应用系统
- 资源利用率高达**60%~70%**
- 项目整体交付时间缩短**57%**



从传统的媒介平台，到信息与数据交汇的价值中心，广电网络企业在数字化时代扮演着全新的角色。在四川广电网络，新华三以领先的数字化解决方案助力其构建属于自己的“数字大脑”，以智慧广电云平台重构媒体价值。

互联网技术的发展加速了媒体业态的迭代，也催生出更加丰富多元的媒体产品与服务，使传统媒体服务商的传播渠道、传播载体以及传播内容等均面临新的挑战。在媒体逻辑重塑、用户需求更加个性化的背景下，“融合创新、转型升级”成为广电行业发展的核心命题。

作为全国最大的地方广电网络运营商之一，四川广电网络以数字化手段推动企业转型升级，在国内较早启动智慧广电云平台的建设与规划，从单一封闭的有线电视传输机构，向开放竞合的综合全媒体运营商转型。通过与新华三合作，四川广电网络整合前沿技术打造“广电数字大脑”，探索出一条可供借鉴的传统媒体集团数字化转型之路。

智慧广电云平台驱动广电转型升级

2016年，四川广电网络启动了智慧广电云平台的建设与规划，开启智慧新篇章。四川广电网络建设的智慧广电云平台，实际上就是搭建属于自己的“数字大脑”，通过对计算、网络、存储、业务资源等进行一体化运维整合，让它们在“数字大脑”智能化的载体上进行高效、便捷、精准的运转。

在“数字大脑计划”的引领和推动下，新华三助力四川广电网

络的智慧广电云平台顺利投入使用，让客户体验到技术创新带来的惊喜。“整个智慧广电云平台IAAS基础资源池从部署到上线，只用了不到半年时间，新华三作为核心技术供应商，对智慧云平台的协同发展起到了‘底座’的作用。”四川广电网络宽带数据事业部总经理刘丹表示。更为重要的是，新华三致力于与生态合作伙伴开展智慧应用领域的创新，能够通过技术赋能，助力四川广电网络持续孵化创新产品、创新应用。

数字化创新助力媒体迎来智慧蝶变

目前，智慧广电云平台已经承载了四川广电网络80%以上的业务应用，包含近80个业务应用系统、700多台主机，但运维人员却从原来的数十名减少到2~5人。此前，四川广电网络业务系统对硬件的利用率只有不到10%，现在已经达到60%~70%，使用效率大大提高；通过虚拟化，四川广电网络的物理服务器使用量从700余台减少到200台，对公司的项目投资、机房占用、运维投入带来的成本降低约50%。

此外，智慧广电云平台的部署更带来了企业竞争力的全面提升。过去，四川广电网络承接一个新业务系统的项目，从需求提出到资源交付需要15个工作日。相比于互联网厂家或运营商，资源配置的时间和效率劣势明显。智慧广电云平台上线后，新项目从提出需求到最终资源交付，整体交付时间缩短57%以上，竞争力大幅提升。

四川广电网络的变化不仅仅体现在机房改造、技术升级以及运算效率提升，更深刻的智慧蝶变效应也在逐步释放。依托数字化转型，四川广电网络旗下县级融媒体中心解决方案，组建起全网全域舆情监控分析、生产指挥调度、融媒体内容管理等八大平台；在“智慧广电”模块，也嵌入了“智慧党建”、“智慧政务”等智慧应用服务以及“数字图书馆”、“地震预警”等5大项23类数字化公共服务产品，实现“融媒体+政务+服务”的全方位服务体系。

基于智慧广电云平台，四川广电网络致力于整合传统媒体优质资源，实现优势互补、生态共赢的发展格局。伴随着数字化转型的不断深入，新华三将充分发挥“广电数字大脑”的优势和核心价值，助力四川广电网络等客户通过变革融入新的生态链，在数字化时代重构媒体价值。

南方报业“中央厨房”智能远程运维



南方报业采用新华三智能远程运维服务解决方案，利用7×24小时“安仔的桌面”服务，实现了IT运维智能化、自动化管理，有效保障了业务安全稳定运行。为南方报业提供了全方位的IT运维解决方案，卓越能力助力传统媒体数字化转型。

- 15,000余小时不间断运维
- 7×24小时远程服务
- 突发故障处理时间由小时级缩短至分钟级

数字化转型时代，传统媒体的IT运维面临全新挑战。网络故障频发、问题解决周期较长的顽疾，会直接影响报刊及时印刷及发布，甚至会带来不可预估的经济损失和政治影响。现代报业对IT运维智能化、自动化管理有着极高的需求，业务安全稳定运行必须依赖高效可行的智能远程运维服务解决方案。

因此，传统媒体若想成功开启数字化转型进程，解决IT运维问题势在必行。

南方报业传媒集团（以下简称“南方报业”）于1998年5月18日成立，以广东省委机关报《南方日报》为旗舰，拥有9报10刊4网和1家出版社，是我国首家省级报业集团。在2017年世

界品牌实验室公布的“中国500最具价值品牌”排行榜上，南方报业旗下三份报纸品牌价值合计764.09亿元，仅次于中央电视台、人民日报社，位居全国媒体机构第三位。近年来，集团按照“深耕主业、多元开拓、加快转型、融合发展”的战略，打造了平面媒体、网络媒体、移动媒体等六大产品线，形成了以集团整体转型为主体，重点项目和各单元创新为两翼的“一体两翼”融合发展格局。宏大的发展格局，要求南方报业尽快进行数字化转型。为了解决随时出现的突发故障、缓解巨大的IT运维压力，南方报业选择新华三智能远程运维服务解决方案（即“安仔的桌面”），它通过智能综合分析、自动化系统管理，极大的降低了管理成本，提升了业务响应速度和系统总体健康状况，真正做到了决胜于千里之外。

传统媒体IT运维面临挑战

作为享誉海内外的媒体集团之一，南方报业在数字化转型浪潮下，对自身IT运维提出了更高的要求：

首先，由于南方报业业务模式对IT系统依赖性强，要求IT系统必须更稳定可靠。采用“中央厨房”的模式后，南方报业对原有采编机制进行了重构与再造，实现了视音频、图片、文档、微博、微信、短信等资源的统一集中管理，但也使得IT基础设施承载的业务变得更为复杂。

其次，随着南方报业信息化不断发展，软硬件设备不断增加，其信息技术部门承载的IT运维压力也越来越大，必须寻求快捷高效的IT运维之道。除位于广州的运营总部外，南方报业还在北京、上海、深圳等地设有分支机构，旗下网络设备总量达到500多台，接入信息点超过10,000个，集团业务网络要支持一万多名员工的业务运营。而且由于其核心出报业务在夜间进行，需要24小时保障业务不间断运行，为保证网络的互连互通，夜间维护难度较大。

业务更加复杂、设备不断增加，怎样的解决方案，才能保障稳定可靠和快捷高效两者兼得？

“安仔的桌面”护航南方报业数字化转型

2016年1月28日开始，南方报业启用了新华三智能远程运维服务解决方案，即“安仔的桌面”，它由三部分组成：客户侧运维网关（产品）、云端功能平台（产品）、新华三智能资本和专家团队（服务）。这套方案能够实时监控网络设备运行状况，主动对设备进行健康度检查，发现潜在威胁第一时间介入并排查解决。新华三智能远程运维服务通过对设备全面的检查和智能分析判断大量告警信息，有效消除安全隐患问题，确保业务的稳定运行。

截止目前，“安仔的桌面”已协助南方报业远程运维600余天、15,000多小时，远程监管的设备分布于集团互联网出口、总部核心网、传媒汇聚、经管楼以及南海等区域。在服务启动后的首次服务检查中，共发现41个网络问题，平均问题响应时间2分钟，问题定位提交解决时间14分钟。截止目前远程服务期间，通过潜在风险排查发现隐患38起、当前网络稳定运行告警63起，网络中存在隐患事件告警438起。智动远程运维服务通过对设备全面的检查和智能分析判断大量告警信息，有效消除安全隐患问题，确保业务的稳定运行。

“安仔的桌面”正是通过以下几大功能，实现了IT运维智能化、自动化管理，有效保障了南方报业IT运维环境的安全稳定、快捷高效。

首先，它拥有强大的智能远程服务系统，在远程服务期间，通过隐患排查等主动式预防手段，使得IT系统问题逐月递

减。远程服务系统整体不断优化，系统可用性、智能化不断提升。

其次，在比较重大的变更和保障事件中，“安仔的桌面”帮助南方报业完成了多项方案编写、审核和验证，包括南方日报SR8800路由器网络变更方案、集团断电重启业务保障方案等，是集团IT运维的“定心丸”。

不仅如此，为进一步提升南方报业IT基础设施的可靠性，“安仔的桌面”主动为IT系统进行评估和优化，输出了软件版本评估优化、核心设备单点故障优化、配置优化等超过30篇专业的运维文档，为南方报业IT运维提升提供了强有力的保障。

另外，在服务南方报业一年多的时间里，“安仔的桌面”收集了海量的运维数据，加之远程专家的贴身服务，使得运维大数据自动、智能且准确。

值得一提的是，“安仔的桌面”还实现了服务云化。将传统的“服务”池化，使服务本身也成为了云。在硬件层面，运维网关将客户的网络、安全、服务器等各种类型的设备统一纳管，使原本零散甚至无序的客户资产运维形成了一朵“云”，云端功能平台则将各种运维功能池化，按需使用；在软件层面，“安仔的桌面”将所有的运维经理及专家团队云化，统一对客户提供服务。客户得到的，既是专属坐席的专业服务，更是云化后团队的高效率支持。

用实力让数字化变革落地

完成整个智能远程运维服务解决方案部署之后，南方报业得到的是一张7×24小时不间断的智能远程运维服务网络。这将极大节省维护和优化网络的时间与精力，改善了IT运维环境，保障了业务稳定安全持续运行。

作为数字化解决方案领导者，新华三在多年的发展过程中，积累了丰富的运维管理经验，并在业界拥有良好的口碑。新华三智能远程运维服务，以及原厂运维团队的贴心服务，为南方报业数字化转型提供了专业的解决方案，受到了南方报业的高度认可。

未来，新华三将持续在媒体领域发力，逐步助力更多媒体实现数字化转型。同时，新华三将逐步与更多企业建立合作，将智能远程运维服务解决方案应用于更多领域，为数字化变革加速。



现代服务

数字领航 智绘服务

-
- 129 央企巨舰华润集团绘制智能化发展新蓝图
 - 131 德邦快递以数字化变革打造企业核心竞争力
 - 133 苏州中心：世界级数字化商业综合体的筑梦之路
 - 135 大悦城借力数字化开拓全渠道营销
 - 137 以一体化高效网络改造澳门娱乐新地标

央企巨舰华润集团 绘制智能化发展新蓝图



面对数字化创新带来的颠覆式变革，勇于变革的企业已经基于数字化技术构筑起了自身独特的竞争力。作为中国企业的标杆，大型央企难免由于体量庞大而转型维艰，但华润集团这样的转型成功者，却昭示着“大象”也能翩然起舞。

近年来，互联网、大数据、云计算技术所孕育出的新商业模式、新资本模式，颠覆了传统商业生态甚至改变了人们的社会习惯，对传统的企业经营模式形成了强烈的冲击。

面对传统企业经历的深重变革，央企巨舰华润集团倍感任重道远。对于华润集团而言，智能化发展、数字化转型是提升企业经营能力、优化服务水平的必由之路。为了达成这一目标，华润集团在新华三等合作伙伴助力下，以“云优先、智生长”的技术策略构建“企业数字大脑”，满足集团业务发展过程中对基础设施、平台、软件服务能力的要求，支持各产业的数字化发展，让产业更智慧，让生产更智能，提升集团的智能化水平。

云优先：破解产业共性难题

从“云优先，智生长”的技术战略，我们可以看出云平台在华润集团数字化转型中的重要地位。2019年1月，华润集团明确了云计算的战略定位；2月份开始云平台的项目规划，并在短短半年时间内完成了IaaS、PaaS建设，SaaS产品可上线；9月份，云平台正式对外发布。

华润的云平台基于新华三的IaaS底座、开发平台以及华润集团对行业和业务的理解，通过打造去中心化的业务平台，塑造了新一代ERP基础。云计算作为一个高效和安全的平台，是华润集团未来所有信息化建设、数字化

转型、智能化发展的基础，能够帮助集团更好地落地各种转型。同时，华润集团上下游20余万家企业，也将在该云平台的基础上进行数字化转型创新，共同打造传统制造业数字化创新生态。对此，润联科技（华润集团成员企业）华润云总经理肖海山表示：“云平台的规划和架构设计包含了华润集团对传统企业和传统场景的理解，可为传统企业提供更合适的数字化转型路径，结合新华三等合作伙伴提供的云计算底层服务和敏捷管理工具，能够助力传统企业更加高效、安全的数字化转型”。

智生长：描绘智能化发展新图景

在“智生长”的技术战略中，华润集团致力于推动新一代智能和信息技术与业务深度融合，将新一代智能和信息技术转变为生产力、将数据转化为新动能，进而驱动和引领业务、管理、产品、服务和商业模式等的创新突破和产业结构调整。华润集团在组织能力、管理机制、制度规范等多个角度和领域，全力推进利润中心的智能化发展和数字化转型工作。

除云平台外，华润集团也正在着力打造流程型工业互联网平台、大数据平台等多个智能化应用平台，期望通过信息技术赋能业务，拓展“智能+”应用，改善和提升生产经营和管理效率。以工业互联网为例，华润集团希望实现工业互联网建设与生态建设的战略结合。整个工业互联网链条非常长，因此需要与外部合作伙伴，与工业互联网领域的联盟建立合作。

2019年4月，华润集团成员企业润联科技加入新华三工业互联网技术联盟。该联盟集结了润联科技、海尔集团、中国铁建等多家名企，将通过联合研发、产品定制、公有云服务 etc 合作，推动工业互联网的技术发展、创新和行业实践。在华润集团的工业互联网实践中，将自身丰富的应用场景与新华三等合作伙伴相结合，逐步落地实现。

随着智能技术、互联网技术、云计算与现有业务的进一步融合，华润集团这艘“航空母舰”已驶入了全新的智能化和数字化时代。在助力华润集团等企业客户转型升级的道路上，新华三将以“数字大脑计划”为抓手，推进智能数字平台创新，打造智慧应用生态，助力中国企业以数字化力量加快产业与信息技术融合，完成新一轮蜕变和腾飞。

- 助力世界**500强**企业智慧变革
- 支持上下游**20余万**家企业转型升级

德邦快递以数字化变革 打造企业核心竞争力

- 节省超过77%机房空间
- 提高近30%资源利用率
- 降低约20%存储综合成本

数字技术的发展给快递行业的经营和管理带来了前所未有的冲击，在业务与技术的双向驱动下，德邦快递与新华三合作，对IT与网络平台进行优化，让数据在快递全生命周期中发挥新价值。

2018年11月11日，电商平台不断攀升的交易量催生了中国快递行业的新纪录——当天，快递企业共处理4.16亿件邮（快）件，同比增长25.68%，是日常处理量的3.2倍。电商行业的爆发式增长，让快递企业面临着业务峰值压力大、经营利润下降、同质化竞争严重的困局。在这一背景下，只有依托前沿科技和数字化技术，提高效率、降低成本，才能在变革与重塑的数字化时代脱颖而出。

面对日趋激烈的市场竞争格局，成立于1996年的德邦快递力图依靠数字化技术实现精细化管理，巩固零担市场竞争优势，为用户提供优质、高效的快递服务。为进一步提高生产效率、降低运维成本、实时监控分散在全国的业务网点，德邦快递携手新华三升级IT与网络支撑平台，以数据价值开启快递行业的数字化转型之旅。

变革时代德邦快递让数字化成为第一生产力

在德邦快递数字孪生中心，一块能够实时显示全国126家外场、10,641个网点全景视频，以及物流、网点、渠道、客户等核心指标实时数据的屏幕，成为德邦快递调配资源、预测风险、优化管理的基础。依托背后的数据分析系统提供的数据洞察能力，德邦快递实现了从订单到仓储，再到配送的各个业务环节的智能化变革，并对风险因素自动预警，确保了高峰期数千万条快递线忙中不乱，高效运转，让一件件货物及时、安全地送达客户手里。

但在过去，这家行业领先的快递企业也曾经受过传统IT扩容困难、缺乏自动优化手段、运维工作量大等技术层面上的挑战和困扰。面对双十一等网络购物节带来的发展机遇和负载压力，德邦快递利用科技和数字化的力量提高生产效率，降低运营成本，发掘面向数字化时代新的增长点。而数字化技术带来的出色运营能力，也让德邦快递实现了可观的业务收益。

从存储到网络新华三将数字化技术安全“送达”

缓解双十一等高峰期的业务负载压力，是德邦快递IT升级的核心目标之一，这要求新的数据中心架构不仅性能强大，更要实现对于业务峰值的资源动态优化能力。为此，新华三为德邦快递提供了全闪存储，提高了资源动态扩展能力，高IOPS支持数据高速输入和输出，帮助德邦快递节省机房空间超过77%，资源利用率提高近30%，存储综合成本降低约20%。这一高效、稳定的网络中枢能快速处理海量数据，缓解了业务量骤增带来的系统负载压力，为物流全链路数据监测、实时预警、快速定位、秒速反馈提供了坚实的基础。

为了保护核心数据，提高数据中心的抗风险能力，德邦快递启动了双活数据中心建设项目。在德邦快递双活数据中心建设中，新华三网络设备起到了重要作用。同时，德邦快递采用了新华三统一备份系统，构建备份容灾解决方案，大大增强了数据的可靠性。

案，大大增强了数据的可靠性。

“科技有很强的竞争壁垒和核心竞争力。很多人说我们的直营网点和车辆投入多，但这些都不是绝对的壁垒。只要我拥有核心技术，想要超越我就很难。”德邦快递集团副总裁、德邦科技总裁钟智龙表示。如今，德邦快递旗下的德邦科技已经建立起了138个IT系统、57个IT项目、5个开发平台，每年投入超过5亿，同时也在继续加大IT资源投入，让科技加速快递的效率。

新华三与德邦快递的合作是一次数字化技术和快递行业结合的成功实践。着眼未来，德邦快递将继续加大IT资源投入，让快递插上科技的翅膀，新华三也将作为快递行业的重要合作伙伴，发挥其应有的价值，持续为快递行业的数字化转型征程保驾护航！





新华三为世界级旗舰式商业综合体苏州中心构建全套安全、智能网络系统，创造了高速、稳定的无线网络环境，为苏州中心的发展注入了源源不断的数字化动力，更为苏州的城市数字化转型赋能。

苏州中心 世界级数字化商业综合体的筑梦之路

随着数字经济的飞速发展，越来越多的城市开始关注形象塑造和影响力的提升，而判断一座城市的影响力，很重要的一个衡量标准为是否具有世界级水平的商业综合体，从而营造国际化的商业环境。当前，移动互联网、物联网、云计算等新兴技术的发展为商业综合体的建设提供了新动能，数字化转型已经成为了商业综合体进行新一轮变革的有力武器，这把利剑能够打造更具竞争力的城市商业环境，赋能智慧城市建设。

苏州中心是苏州的城市新地标，是集购物休闲、餐饮娱乐、文化体验等多项功能于一体的、兼具“包容性”与“生命力”的世界级旗舰商业综合体。然而在建设之初，苏州中心也面临着服务对象众多，管理难度较大，系统建设维护成本较高等问题，建设一个高效统一的安全网络管理服务平台，能极大地提高入驻企业的工作效率和消费者的购物体验质量，在这一需求下，苏州中心选择了具有卓越解决方案实力的新华三集团进行云平台与网络服务建设。

业界最新技术 满足苏州中心全业务需求

苏州中心总面积达113万平方米，开发项目众多混杂，缺乏统一的安全网络管理系统，亟需建设一个高效统一的智能安全网络系统。为实现苏州中心的长远发展，面对服务对象众多、管理混乱、系统建设维护成本较高的三个现状，新华三从实际出发，为苏州中心提出了一套完整的智能网络解决方案。

首先，在项目之初新华三就深度参与了苏州中心IT基础设施的规划与设计，极大地提高了入驻企业的办公效率，为苏州中心的网络安全保驾护航。新华三瞄准未来IT科技的发展，采用业界最新技术，将办公、计算、控制、监控等功能统一承载在一张高性能的网络平台上，实现有线无线一体化运维，网络安全融合监控，极大地提升了苏州中心的安全管理效率，为市民提供了更为可靠的商业中心。

其次，凭借对无线的深度理解和出色的场景化产品，新华三为苏州中心建设了一套安全、可控的WIFI系统，整体一二期共计部署了1000+无线AP，通过无线系统与核心板卡的融合，使得苏州中心能为无线网络进行更细致的安全划分和管理，为每

一位用户创造高速、稳定的无线网络环境，极大地提升了用户使用无线网络的体验。

此外，苏州中心还运用其大互联、平台化、场景化、BIM管理这四大能力，为企业提供者全方位多领域的服务。大互联能力为楼宇提供了良好体验的入驻环境，平台化能力为物业管理者实现了统一管理和直观的运营监控。场景化能力很好地把控典型应用场景和智能技术的匹配，实现了各类型建筑的精细化网络部署，而其优秀的BIM管理能力则为智能楼宇提供了从设计、施工到后期运维各环节的精细化、标准化管理。

对于用户最为关心的网络安全问题，新华三为苏州中心提供了完美的解决方案。苏州中心整体安全方案分别部署了安全隔离系统、WIFI系统等安全设备和软件。将全网安全资源建设成统一的安全资源池，并按业务分区，在不同区域间实现了隔离防护，通过独立的安全设备对业务进行防护保障，确保用户的各类业务安全可靠。从多领域保护着用户的业务安全，大幅提升了网络平台保障服务的可靠性。

赋能数字城市建设 大型智能安全网络落地苏州中心

目前，新华三已经为苏州中心建设了一套完整、安全、可控的WiFi系统，整体一二期共计部署了1000+无线AP，使得苏州中心在无线网络有了更细致的安全划分和管理。同时，新华三利用业界最新技术，实现了有线无线一体化管理、网络的安全融合与监控，为苏州中心插上了数字化的翅膀。

苏州中心的智能网络建设，为苏州中心带来了巨大的经济与社会效益。智能网络的建设不仅可以提供一个安全的网络环境，也有利于提高企业工作和管理效率，提升用户体验，吸引更多商户入驻。新华三为苏州中心的发展注入了强劲的IT动力，同时更为提升苏州整体的影响力发挥了不可小觑的作用，使其成为苏州中央商务区新名片。

迄今，新华三已经服务于北京西单大悦城、上海白玉兰广场、广州周大福金融中心（东塔）、深圳华润万象城等国内知名商业综合体和超高层项目。苏州中心的建设之路，将形成可复制、可推广的模范标准，为未来大型商业综合体、广场等提供了参考和借鉴。展望未来，作为数字化解决方案领导者，新华三将不断前行，利用业界最前沿的技术与实力，助力更多企业不断迈向数字化、智能化时代，打造数字未来的美好蓝图。

- 成功实现**1000+**无线AP部署
- 高质量网络覆盖**35万平方米**大型商场

大悦城借力数字化开拓全渠道营销

- 购物中心**首个**餐饮全功能系统
- **全渠道营销**打通线上线下交易闭环

大悦城在O2O的创新探索道路上率先迈出脚步，旗下多个主力门店采用新华三提供的无线零售O2O营销平台进行数字化全渠道营销，并已成为实体零售业数字化转型的学习典范。

最近几年，电子商务对传统零售业的冲击越来越大，互联网、移动互联网、云计算以及大数据等新兴技术从各方面重塑零售业的商业规则。如何充分发挥实体零售在环境体验和服务方面的优势，并融合电子商务在商品种类、顾客行为分析、商品精准推荐方面的特质，是传统零售业急需解决的问题，也是传统零售业数字化转型的重中之重。

实体零售的数字化转型离不开O2O转型，不是简单的开通线上服务，需要的是全新的数字化运营思维。新华三认为，商业经营环境正在发生多方面变化：在数字经济浪潮下，与以往相比，消费者更加注重一站式体验消费和服务效率，零售竞争力

更多集中于品牌和用户，基于无线WIFI的新营销正带来新的发展机会。其中，基于海量数据搜集与运用的全渠道营销，成为零售业提高消费者服务体验、提升市场竞争力、落地O2O的关键。

目前，各大购物中心及商业综合体都在积极布局自己的O2O体系。中粮旗下城市综合体的核心品牌——大悦城在O2O的创新探索道路上率先迈出了脚步，旗下多个主力门店包括西单大悦城、朝阳大悦城、天津大悦城和上海大悦城等，采用新华三提供的无线零售O2O营销平台进行数字化全渠道营销，并已成为实体零售业数字化转型的学习典范。

打通交易闭环 为实体零售创造新价值

以朝阳大悦城为例，新华三与上海艾逛联手打造的零售O2O营销平台的成功运用，是朝阳大悦城探索全渠道营销的重要尝试，让交互式消费模式突破时间和空间的限制，优化消费者的购物体验，为行业发展注入了强劲的活力。

这一平台在室内导航、寻车、会员等服务功能的基础上，以餐饮为核心，建立了购物中心首个集合外卖、团购、排号、订餐、点餐付款在内的餐饮全功能系统，打通了交易闭环，实现了包括APP、微信、触屏版网站在内的产品矩阵。同时新华三零售O2O营销平台为朝阳大悦城搭建了完备的客流统计系统，

精确的客流分析功能为朝阳大悦城的营销策略调优提供了详实可靠的信息化支持。

借助无线定位功能，朝阳大悦城还可以实现更多有价值的O2O营销。系统中包含了基于实时位置的信息推送平台，基于消费者的实时位置，朝阳大悦城实现了到店/近店信息推送，将各种相关信息呈现在移动终端，让消费者肉眼所见，手机所现。打开朝阳大悦城移动APP，就会看到店铺索引、活动介绍、餐饮服务、地图查找、停车帮助等诸多功能，让来到朝阳大悦城的消费者感到方便无比。



基于数字化技术的O2O商业模式创新

与线上电商相比，线下实体店在数据收集能力方面要相对滞后，但是大悦城的无线零售O2O营销平台，通过大数据平台的交互，线下渠道可以有效地将线上数据用于消费者体验升级。具体来说，这一平台由基础构架及上层应用层共同构成。

底层基础构架主要包含服务器、存储、防火墙、路由器、交换机、无线控制器、无线AP等网络设备，以及新华三自研的丘比特定位引擎。朝阳大悦城采用的新华三无线网络建设方案，通过支持无线定位的AP设备，借助系统设置的商场地图，实现移动终端设备的地图定位和导航，大大方便了消费者。例如消费者驾车来到朝阳大悦城后，于停车位附近在APP上标记停车位置，寻车时只需要轻松点击APP，结合车场视频识别车牌系统，系统就可以结合移动终端的当前位

置，帮助消费者轻松获取寻车路径和导航。

上层应用主要由改善商场用户体验的“顾客O2O营销平台”以及提升商场运营管理效率的“商场营销管理平台”两部分构成，前者涉及认证、浏览器拦截、轻应用APP、手机导航等功能，后者则包含商场互动管理系统、商场客流分析提醒、顾客感知、精准营销等功能。

总的来看，大悦城希望从互联网或者移动互联网获得流量，再把流量转化为线下的到店率，然后将到店率转化为带来实际收益的提袋率，最终通过移动支付的方式打通线上线下。同时，大悦城的O2O布局体系中带有浓重的社交元素，鼓励消费者将购物的经历和评价分享出去，最终形成一个良好的交易闭环。



澳门渔人码头是澳门半岛最大的休闲与主题娱乐中心，为世界各地的游客打造了独一无二的娱乐和观光胜地。为了进一步升级游客的智慧体验，澳门渔人码头携同新华三，在13.3万平方米的景区和购物中心上构建了无缝连接、高效稳定的一体化网络平台，让游客和商户都能享受到高效网络带来的创新变革。

以一体化高效网络改造澳门娱乐新地标

作为一座东西方文化融合共存的城市，澳门不仅拥有大三巴牌坊等不可胜数的历史文化遗迹，同时也以发达的娱乐和博彩产业吸引了来自全球的游客光顾。而对于来到澳门的旅客而言，位于澳门外港新填海区的澳门渔人码头（Macau Fisherman's Wharf）则是体验澳门风情，尽享美食、购物乐趣的地标式景点。

占地13.3万平方米的澳门渔人码头，是澳门首个主题公园和仿欧美渔人码头的购物长廊。对澳门渔人码头的运营方而言，如何向游客、商户提供高效、稳定的网络服务，是影响景区评价和游览体验的重要因素。因此，澳门渔人码头选择借助新华三稳定、高性能的一体化网络解决方案，改进其原有的基础网络。

网络服务新升级 澳门渔人码头为智慧变革奠定基础

随着移动互联网和智能设备的应用普及，旅游目的地是否具备完善、高效的无线网络服务成了影响游客体验的关键因素之一。为了让励宫酒店、励宫海景酒店、莱斯酒店，近三十间餐饮食府的客人能享受到无缝网络体验，澳门渔人码头对网络的升级改造提出了一系列具体要求：网络接入点必须能够适应多类管理模式；网络基础设施必须具备足够的容量来确保高可用性，并便于维护，同时需要对整个网络进行集中管理。

但是，改造现有网络也面临着一系列技术挑战：新的网络体系结构需要兼容已有的技术和设备，并且实现简化运维，同时还要赋予游客更加智能、个性化的体验，这对于网络服务提供商的技术实力和实践经验提出了更高标准的要求，这也正是澳门渔人码头选择与新华三合作的重要因素。

技术与应用优势兼顾 新华三打造一体化网络平台

在不到两个月的时间，新华三高效地完成了渔人码头的网络升级，新的一体化网络解决方案帮助澳门渔人码头提供了一系列创新的网络服务体验。

基于智能的弹性架构与高性能的网络设备，新华三构建了统一、整合的弹性网络平台，并提供了完善的冗余设计保障系稳定。通过采用最新的802.11ac技术，以及统一SSID和集中认证模式，新华三为超过13.3万平方米的区域范围提供了高速无线网络，游客无需重新认证即可享受无缝的网络体验。同时，借助管理着数百台交换

机以及1,500余个接入点的新华三智能管理中心，渔人码头可以在分散点式层面上管理接入和监视使用情况，实现有线无线网络体系的简化运维与一体化管理。

在实际的网络建设中，可靠性、耐用性与经济效益同样是部署网络平台的关键。澳门渔人码头将新华三的解决方案与当地现有的网络体系相结合，广泛开展概念验证测试，不仅印证了新华三集团解决方案的兼容性，也为响应未来智慧改造的潜在需求打造了更加稳健的网络基础平台。

创新网络赋能数字变革澳门渔人码头实现智慧游览体验

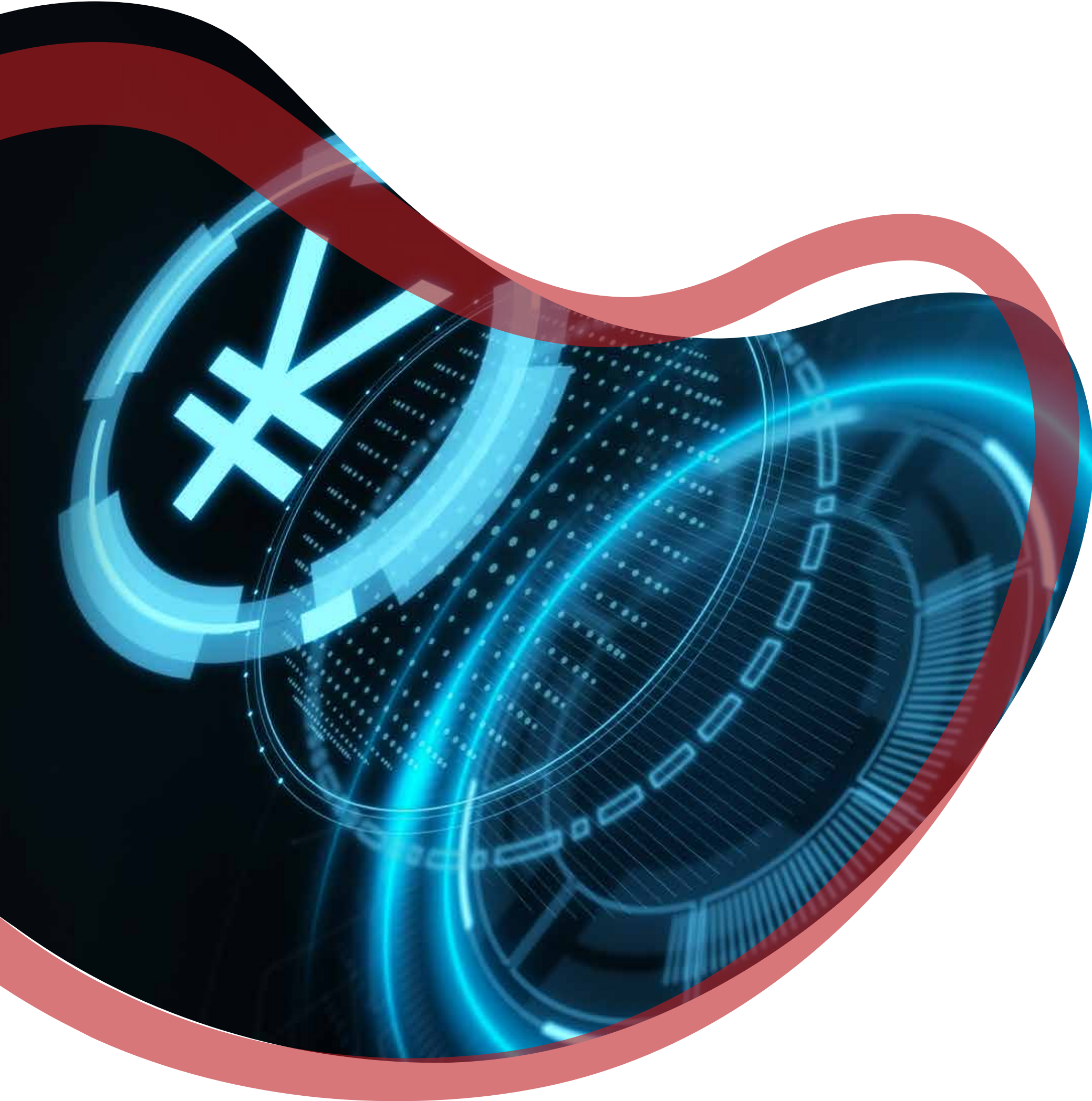
新华三的解决方案为澳门渔人码头提供了全面的基于标准的设计，以出色的性能、容量和扩展性实现无缝的网络体验，使其可以高效处理海量数据，并进一步实现未来的智能升级。通过这一方案，渔人码头可以在现有网络基础上部署新的应用和服务，以合理成本实现高效运转，并实现了投资的后续保护。

澳门励骏创建有限公司集团资讯科技总监Steven Lei评价道：“澳门渔人码头需要利用最新技术来高效地处理海量数据。基于新华三解决方案的新型网络兼具能力、容量和扩展性，这对于我们奠定未来智能策略的基础至关重要。此外，我们也在举办“欢乐缤纷特色灯光夜市”，在这里，近百个餐饮、零售和文化创意摊位都在为居民与客人提供移动支付与互联网+推广服务，也大大提高了客户的品牌满意度与忠诚度。我们相信新华三

的解决方案将帮助我们始终走在需求前沿。”

在未来，创新、高效的网络架构还将支持例如移动支付、互联网+推广服务等新应用，这将大大提升澳门渔人码头澳门半岛最大的休闲与主题娱乐中心的地位，为来自世界各地的广大游客打造独一无二的多元文化体验。作为数字化解决方案领导者，新华三致力于推动创新网络技术在各行各业用户的应用部署，以数据价值加速业务变革，让持续推进的数字化转型助力客户提升网络效率和服务体验，迎接万物互联的数字时代。

- 数百台交换机+**超过1500**接入点
- 为**13.3万平方米**景区提供高效网络



金融

数字金融 智变科技

-
- 141 中国太保云上构建数字时代核心竞争力
 - 143 中国邮政储蓄银行从容应对数字化转型
 - 145 中国农业银行大步迈入数字化智慧银行新时代
 - 147 大地保险开启数字化保险4.0时代

中国太保 云上构建数字时代核心竞争力

从传统的线下网点，到如今的互联网金融大行其道；从过去手工办理，到智能终端的便捷服务，我们熟知的金融行业正在经历一次前所未有的自我变革和重构。在科技驱动金融转型的时代，IT的转型将成为事关企业未来发展的战略性举措。在中国太平洋保险公司，这家大胆革新的行业领导者，已经迈出了核心业务上云的关键一步，为其战略转型构建了革新的基石。



在移动互联网时代，保险行业的用户量和数据量正在实现跳跃式增长，越来越多的交易、管理、运营开始由线下转移至线上，保险行业传统的IT架构已经难以有效支持这些新的业务场景和需求。作为连续九年入选《财富》世界500强的大型保险企业，中国太平洋保险公司（以下简称“中国太保”）在移动互联网时代应时而动，以“转型2.0”战略为指引高效开展中国太保云建设，为太保的数字化转型注入创新动能。

作为“转型2.0”战略的重要组成部分，中国太保云是“计算能力建设”的核心和关键，面向未来将有效支撑太保业务可持续增长。以太保云等项目的建设为契机，中国太保深度推进数字化技术在业务创新与重构中的应用，与紫光旗下新华三集团在金融云、云安全、基础设施规划等领域展开深度合作，着眼于从逐步试点到对外赋能，驱动金融行业面向数字时代的自我转型。

联合开发 打造安全可控金融云

如今，数字技术正在从业务需求的承载者向业务创新的驱动者加速转型，而金融云的建设和部署也只有以数据为中心、以业务为驱动，才能真正为数字化创新企业带来价值，这就要求金融云的规划、建设和运营必须与实际业务实现紧密的耦合。为了构建更契合企业实际和业务需求的云平台，中国太保联合新华三集团，采用安全可控技术联合定制的方式，打造具有自主知识产权的中国太保云，从开发测试云、非核心生产云到核心生产云，全面支持太保业务应用，并最终面向保险行业实现云服务输出。

面对金融行业对技术和合规严苛的标准，兼顾面向未来的演进空间，中国太保云实现分层解耦两地三中心布局，建成多活数据中心一体化管理的云平台，并不断推进核心系统上云的优化升级和迁移。借助新华三集团提供的云服务器、存储、网络等创新基石，中国太保云能为用户提供一体化、自助式、全栈式云服务，提供弹性的资源管理和高可靠的性能保证。同时，模块化软硬件解耦设计，能够以灵活的方式支撑管理、业务的敏捷升级，开放的分布式架构能够承载大规模、可扩展、可演进安全可控的金融生产云。

云上跃升 着眼金融云能力输出

云的部署为中国太保带来了更加可靠和高效的架构，实现了数据中心从“一主一备、离线切换”的单工运行模式，向“多活互备、同时在线”的多工运行模式的升级，U-Center统一运维平台的部署更实现了从分钟级监控到秒级监控的跨越。同时，金融云平台能够解决大用户量、大并发量业务高峰响应能力痛点，实现灵活调度、削峰填谷，敏捷支持各类业务高峰和服务活动，最终实现能级提升，支持在线用户数量从百万级提高至亿级，实现“亿级客户、秒级响应”，全面支持保险服务作业模式从内勤、业务员代办向客户自助服务模式升级。

业深耕二十多年的经验沉淀，打造成若干行业SaaS应用，帮助更多的中小型金融企业上云。

积极拥抱新技术，是中国太保在数字化时代构建核心竞争力的关键所在。新华三集团与中国太保在金融云领域的多维深度合作，不仅是大型金融机构生产环境整体上云的又一实践典范，更向业界展示了一种基于全新合作模式打造金融科技新业态的路径，并将进一步为金融行业数字化转型升级提供创新动能。

目前，由于监管和数据安全的要求，中国太保云按照自建私有云方式建设，但太保云在建设模式上保留了公有云对接能力，形成私有云为主、公有云为补充的混合云，确保中国太保云计算平台的建设和发展具有可持续性，不仅能够以灵活高效的云架构承载自身业务需求，未来更可将太保在保险行

- 亿级客户 秒级响应
- 一体化全栈式自助服务
- 两地三中心分层解耦

中国邮政储蓄银行 从容应对数字化转型

新华三从业务咨询、技术路线规划、实施落地方案、自动化运维等多个方面全面深入参与邮储银行信息系统建设，协助完成了邮储全行业务大集中，并全面承建邮储银行两地三中心的容灾系统，使其迅速跨入银行业IT领先行列。

在互联网及各种新技术的巨大冲击下，中国金融行业已纷纷开始加入寻求转型之路的大潮之中，有部分金融企业已经走在了前面，开始了数字化渠道的探索与实践。以银行业为例，在经历了电子银行、网络银行、移动银行后，银行业已经全面步入4.0数字化时代，传统银行的数字化转型迫在眉睫，数字化将成为下一个十年的战略重点。作为中国领先的大型零售银行，中国邮政储蓄银行（以下简称“邮储银行”）致力于为中国经济转型中最具活力的客户群体提供服务，率先在数字化转型的风暴中做出了积极应对。邮储银行“两地三中心”由丰台主生产中心、同城亦庄灾备中心和异地合肥灾备中心构成，其中，同城和异地灾备中心均是具备全业务灾备能力的数据中心。北京亦庄灾备中心定位于主生产中心的高可用容灾中心，是邮储银行现有生产系统高可靠稳定运行的有力保障，依据邮储银行IT信息技术发展规划，北京丰台和亦庄两个数据中心逐步过渡实现业务双活中心。合肥数据中心定位为异地业务级灾备中心，满足邮储银行区域容灾需求。

邮储银行两地三中心规划设计过程中，新华三积极参与，广泛调研金融行业信息系统建设情况，借鉴行业发展建设趋势和先进技术，并充分论述和制定技术方案，为后续两地三中心规划目标制定了详尽计划和部署步骤。

新华三从规划咨询、技术方案、实施方案、一体化网管、自动化运维等多个方面参与邮储银行两地三中心建设。针对邮储银行业务系统现状和未来业务发展需求，详细设计了邮储银行同城双活数据中心建设方案，能够满足邮储银行业务系统双中心分担和热备切换。针对邮储异地数据中心的规划定位，秉承着对合肥数据中心资源充分利用的原则，采用平战结合的思路，设计合肥数据中心作为异地容灾中心的同时，兼顾数据挖掘和开发测试业务。

目前，新华三S12518、S10508、SR8808、SR6616、SR6608-X等二百多台高端设备为邮储银行生产骨干网、生产数据中心、同城灾备中心、异地灾备中心提供全面服

- 近**三百台**高端设备接入
- **两地三中心**一体化运维管理平台

务。高可靠骨干网、虚拟化数据中心、大二层网络、一体化网管等解决方案和技术将助力邮储银行的业务系统快速上线、可靠运行。

新华三凭借技术领先的产品和解决方案，以及专业化服务，大幅提升了邮储银行IT系统的可用性和灵活扩展能力。新华三近百台高端核心设备构筑了邮储银行两地三中心架构、高可用骨干网络、一体化运维管理平台等关键系统和基础网络，不仅助力邮储银行从容应对数字化转型，也为我国金融行业的转型升级和可持续发展提供了成功的解决方案。

中国农业银行大步迈入 数字化智慧银行新时代

新华三为中国农业银行打造了“自动化运维与审计平台”——统一的数字化运维管理平台。随着该平台的成功建成，农行信息系统运维效率提高了20倍，打破了在业务转型中的低效率瓶颈，大步迈入“智慧银行”新时代。

麦肯锡指出，随着全球互联网和新技术的不断发展，在经历了电子银行、网络银行、移动银行后，银行业已经全面步入4.0时代，金融服务已开启数字化革命的大门，传统银行的数字化转型迫在眉睫，数字化将成为下一个十年的战略重点。

中国农业银行作为国有四大行之一，是中国主要的综合性金融服务提供商，在美国《财富》杂志世界排名和英国《银行家》杂志全球银行排名中分列第29位和第5位。中国农业银行（以下简称“农行”）在国内分设北京、上海2个总行，旗下分支机构共计23,682

个。“智慧银行”是农行一直以来的发展重点，随着“刷脸取款”、“微信银行”、“金库物联网”等新业务的开发，农行迫切需要改变当前的运维模式，实现数字化革新。

然而在业务转型中，农行也面临着资源分布分散，设备类型复杂，运维效率低以及安全威胁等问题，需要建设一个高效统一的自动化运维与审计平台，能够应对业务转型的迫切需要，极大地提高中国农业银行信息系统的运维效率，为其实现数字化转型提供平台保障。为此，农行选择了提供产品和定制化服务的数字化解决方案领导者新华三进行自动化运维与审计平台的联合创新建设。

深度创新联合 铸就卓越自动化运维与审计平台

为帮助农行打破业务转型中的低运维效率瓶颈，新华三积极应对繁琐的业务流程、设备版本快速迭代等各种挑战。通过与农行紧密的创新联合，为产品的完整性和稳定性争取了大量的迭代开发的时间，借由双方深度的业务需求探讨增加了产品与用户粘性。同时，开源技术的引入大幅提升了系统开放性，从而提高了开发效率。小视频的拍摄引入也获取了农行的认可，最终成功地打造出农行自动化运维与审计平台。

自动化运维与审计平台的成功打造，完成了北京总行以及6个分行的设备上线，实现了配置自动化，以及农行的“安全登录、一键灾备、合规审计和自动配置”等功能，使农行实现了数据中心、分行、网点的全面覆盖。同时，审计平台达到了运维操作的命令行级别，大大降低了操作风险，让运维平台更安全。而这些都离不开新华三在与农行联合创新下，深度理解农行需求，并提出创造性的解决方案，实现产品与服务的定制化交付。

支撑100%配置管理与设备操作行为审计运维效率直升20倍

新华三为农行打造的自动化运维与审计平台项目覆盖数据中心与分行的15,000台设备、200余款型号等设备的纳管，支撑用户100%的配置管理与设备操作行为审计工作，使得运维效率从180人/天降低到了9人/天，农行信息系统的运维效率实现了20倍的提升。

与国内其他金融行业自建的配置管理平台相比，农行自动化运维与审计平台不仅行业规模最大，其合规性也处于业界领先水平。平台的建成有效解决了农行在业务转型中面临的挑战，提高了信息系统的运维效率，也让农行在大规模基础设施建设、运维安全、操作体验等方面得到了较大提升，全面助力农行大步跨入自动化运维时代。

中国农业银行自动化运维系统的建成，是新华三在大型银行的第一个平台级运维管理项目的成功实践，为金融领域数字化转型提供了有效借鉴。面向未来，新华三将继续提供数字化解决方案，以融合之力进行不断创新，持续助推智慧银行与智慧金融的深度发展，致力于成为企业数字化革新征程中的有力推动者。

- 从180人/天到9人/天，运维效率 **提升20倍**
- 支撑用户 **100%** 配置管理与审计工作
- 实现 **60,000台** 设备统一管理

作为数字化解决方案领导者，新华三为大地保险新一代核心业务系统提供了云管平台、SDN以及云安全等全面的基础设施云化解决方案，全面支撑大地保险新一代核心业务系统灵活、高效、稳定运行。

大地保险开启数字化保险4.0时代

新一代智能科技蓬勃兴起，已成为保险转型发展的“爆发窗口”，发展和应用保险科技成为推动企业转型与重塑的战略问题。在新的时代背景下，中国大地财产保险股份有限公司（以下简称“大地保险”）推出了“三新三聚焦”战略，即新模式，聚焦客户；新业态，聚焦布局；新系统，聚焦科技，推进大地保险的“线上化、数字化、智能化”建设。而一套能够覆盖产品端、营销端、理赔服务端的核心业务系统，则成为核心战略落地不可或缺的核心平台。为推动“三新三聚焦”战略的落地部署，大地保险正式发布了基于云架构的新一代核心业务系统，领先行业开启全新的数字化保险4.0时代。

在科技引擎数字化转型的机遇之下，大地保险以第四代保险技术为支撑，倾力开发的全球第一个云架构模式的新一代核心业务系统，以先进、智能、开放、高效为目标，创造了多项国内及世界级业界领先。

采用“私有云+微服务”架构 分钟级部署成为现实

大地保险新一代核心业务系统采用新华三云网安融合解决方案，其最新的云化架构，与传统新业务上线前需经过复杂的流程申请购买服务器不同，新系统运行在私有云+微服务上，通过虚拟机建设和系统内置的应用模板即可完成应用部署。以前需要1-2周上线的新业务，新系统实现了分钟级部署，可快速满足前端海量并发业务需要。系统安全性、扩展性、可靠性三大能力实现历史性的跃迁。

创新产品工厂 新产品开发由1个月到以天计

新系统内部构建的“产品工厂”，可将保险产品相关信息按照其功能进行封装，再根据用户需求进行个性化快速配置，完善的产品序列，满足用户场景化、碎片化、个性化的保障需求。行业内需要1个月开发上线的新产品，在“产品工厂”中只需要2天，新系统在组件化、精细化、层次化、拓展性以及业务市场化等多方面实现业界领先。

开放API设计 渠道对接实现3个月到3天华丽转变

开放API平台，已成为互联网生态下与合作伙伴互联互通的大门。新系统开放标准化API接口，灵活的编排能力，让渠道对接任务可随时开始、高效执行，实现全渠道智能沟通、联动管理。原来需要3个月时间的对接，开放API以后3天即可完成，领先产险领域实现渠道对接效率，外部合作拓展空间极大提升。

关注用户交互 页面操作效率提升40%

简单高效的工作方式，使信息预填比例由40%提升到85%，整体页面操作效率提升40%。从系统的个性化配置，到页面交互的升级，新系统真正让追求极致的用户体验落地。

全面云化时代，新华三将充分发挥云网安融合优势，持续在金融云、云安全、基础设施规划等领域与中国大地保险展开深度合作，全面助力大地保险数字化转型进程，共同探索金融科技发展新阶段。

作为中国领先的金融云与金融IT基础设施供应商，新华三与中国大地保险的合作已近十年，为中国大地保险提供了全面的IT基础设施建设及服务，助力中国大地保险IT战略向金融云战略平滑演进。新华三作为大地保险数字化转型的重要合作伙伴，为新一代核心业务系统提供了云管平台、SDN以及云安全等全面的基础设施云化解决方案，全面支撑大地保险新一代核心业务系统灵活、高效、稳定运行。

- 实现**分钟级**部署
- 新产品开发由1个月到**以天计**
- 渠道对接从3个月到**3天**
- 页面操作效率**提升40%**



互联网

数字先锋 互联未来

-
- 151 IT技术创新助力腾讯“连接一切”
 - 153 IT基础设施助力百度引领人工智能变革
 - 155 阿里巴巴新一代数据中心 全方位支持庞大电商业务

IT技术创新 助力腾讯“连接一切”



新华三与腾讯开创合作开发新模式，在多个业务场景展开紧密合作，助力腾讯在互联网变革中赢得先机。

- 数十万台服务器鼎力支持
- 支撑上亿用户并发访问无忧

有“互联网女皇”之称的华尔街证券分析师玛丽·迈克尔（Mary Meeker）在美国Code大会上发布了2017年的互联网趋势报告，这也是她第22次公布这一年度互联网报告，她在报告中指出，“在很多方面，中国已经成为全球互联网领袖”。在云计算和互联网快速发展的今天，互联网企业的IT基础架构变革时不我待，通过进行网络架构创新，及时响应市场需求，才能提升企业的市场竞争力。新华三集团从上世纪90年代就开始积极参与互联网行业的基础设施建设。多年来，新华三密切跟踪互联网行业的需求及技

术发展趋势，不断创新，不断超越，与互联网用户共同成长，产品经受了互联网环境下最苛刻的考验，成为中国互联网行业最主要的基础设施供应商。

腾讯，作为中国最大的互联网综合服务提供商之一，把“连接一切”作为战略目标，提供社交平台与数字内容两项核心服务。通过即时通信工具QQ、移动社交和通信服务微信、门户网站腾讯网（QQ.com）、腾讯游戏、社交网络平台QQ空间、在线支付平台财付通等中国领先的网络平台，满足互联网用户沟通、

资讯、娱乐和金融等全方位需求。一直以来，新华三是腾讯最紧密全面的IT基础架构合作伙伴，所供应网络设备连接超过数十万台服务器，支撑上亿在线用户的并发访问，已连续多年成为腾讯数据中心网络的顶级供应商，同时还是腾讯重要的服务器供应商。新华三与腾讯开创合作开发新模式，全力支持腾讯的IT基础架构发展升级，使腾讯在互联网变革中赢得了先机，在数字化时代中持续领跑。

开创合作开发新模式

面对日益庞大和复杂的业务需求，作为互联网行业的“老舵手”，腾讯迫切需要进行IT基础架构升级优化。

为此，新华三与腾讯在数据中心、公有云VPC、广域网、办公网等领域展开全面合作。新华三还与腾讯共同设计出“一种架构适配所有业务”的数据中心模型，使腾讯数据中心模型由种类繁多逐渐趋向统一，

极大降低了运维管理成本。

2011年微信、腾讯视频相继推出，业务的爆发式增长，使得腾讯数据中心网络规模迅速扩张，迫切需要自动化运维手段。新华三与腾讯在运维领域展开研发级合作，为腾讯定制开发了一系列路由协议以实现网络的自动化部署。

助力IT基础架构全面升级

新华三凭借独特的优势，以其本地化研发、本地化服务以及本地化供应能力，很好地满足了腾讯对数据中心基础设施供应商的要求。以其搭建的安全可靠的升级优化IT基础架构，在多个业务场景与腾讯展开了紧密合作，成为腾讯最可信赖的合作伙伴。

2013年，新华三与腾讯在公有云VPC等创新业务领域展开了合作，新华三提供的SDN控制器、硬件交换机、NFV等系统在腾讯云关键业务场景中部署。2014年与腾讯签署云计算网络联合设计研发备忘录，在互联网云计算数据中心相关理论、前沿技术、工程实践、网络运营等方面展开更加深入的合作。2016年，腾讯云“黑石”项目正式上线，新华三为该项目提供了安全可靠的技术系统支持。

不仅如此，新华三还与腾讯在全国IDC部署方面通力合作。凭借独特的优势，以其本地化研发、本地化服务以

及本地化供应能力，新华三为分布式数据中心提供一体化服务，很好地满足了腾讯对数据中心基础设施建设的要求。

腾讯IT基础架构的全面升级，满足了各业务快速发展与创新对网络提出的快速灵活部署的新要求，通过率先进行网络架构的创新，为业务发展增添了持久动力。

在互联网行业，新华三集团一直秉承开放、合作、共赢的理念，已经由设备提供商转变为互联网企业的战略合作伙伴。新华三愿意在人工智能、软件定义网络、NFV网络功能虚拟化、可视化运维、企业混合云等前沿技术领域与互联网企业展开更加深入的技术交流与合作，推动中国互联网的发展与进步。

IT基础设施 助力百度引领人工智能变革



新技术变革需要IT基础设施提供强大动力，新华三作为百度最可信赖的核心合作伙伴，专注于满足客户需求和IT技术创新，助力百度成为全球人工智能领域的领军企业。

- 数据中心利用率达**96%以上**
- **新一代**网络助力“中国大脑”高速运转

未来的数字化场景会是什么样的？相信每个人都有自己的答案。我们正处在一个数字经济的时代，据微软预测，到2020年25%的世界经济将会被数字化。数字化浪潮的席卷迫使很多行业进行变革，互联网首当其冲。数字化的进程一直伴随着互联网的发展过程，尤其是在中国的数字经济领域，新的技术变革，比如人工智能、机器学习等无疑将为数字化注入新的动力。

百度是全球最大的中文搜索引擎，这样一家互联网巨头如何面对数字化浪潮的“洗礼”？全球领先的数字化解决方案领导者新华三凭借前瞻的行业洞察、长期的技术积累、领先的交付实践，长期助力百度实现变革时代的更高价值，给出了完美答案。

IT基础设施提供强大动力

众所周知，新技术变革需要IT基础设施提供强大动力。百度采用的框计算技术需要每天获取超过几十亿次搜索请求，每一个看似简单的搜索需求，后台要经过上百亿次计算进行需求识别，并在上千亿个网页中检索并反馈，而整个过程却需要在不到十分之一秒内完成，而且仍在追求更加极致的用户体验。在这些数字的背后，是由分布在全国几十个大型数据中心里的几

十万台服务器实现的。百度服务器的规模每年都成倍增长，从最初的几千台到现在的几十万台，近五年来服务器规模增长了近20倍，现在具有全球最大的单体万兆计算集群和规模最大的数据中心。

面对百度的巨大业务流量，新华三服务器全部采用了万兆网卡，

数据中心间也已经达到数T的流量，对网络核心设备的性能、紧凑性的设计、40G和100G的端口密度、表项规格、突发流量缓存能力、散热能力、可靠性等方面的要求更加苛刻。新华三作为百度核心合作伙伴，为百度提供了强大的网络、售后服务及研发支撑，快速推出和交付了S12500X-AF新一代紧凑型机框设计（兼容老板卡）、36/48口100G板卡、48口40G板卡、高性能的netstream流量采集板卡等适合百度超大规模数据中心建设要求的网络设备和业务板卡，如S12500X-AF、S9800、S6800、S5800、等数据中心系列的产品，在现网运行中得到了百度高度认可。

打造绿色节能和自动化运维平台

为了降低整体数据中心的PUE，百度对设备的机箱设计、散热方式和效率、供电方式、设备功耗等方面有更高的要求。新华三的数据中心级设备全部支持高压直流供电，利用效率可达96%以上，在机箱设计方面S12500X-AF采用无背板设计，散热方式采用前后风道设计，更便于内部散热，整机的可靠性进一步提高，风扇采用无极调速，根据业务负载调整风扇转速，在散热效能和设备功耗等各方面也做了很多改进，更好的满足了百度绿色节能数据中心的要求。

如此大规模的IT基础设施和有限的运维团队，对业务的服务质

量快速感知、网络故障的快速发现和定位、故障的快速修复、流量的智能调度等方面提出了更高的要求，需要通过各种方式实现运维的自动化。百度通过高可靠的网络架构、智能的流量调度、大规模的服务器集群、自动化的运维平台和新华三全面的服务支撑，实现了任意服务器节点、任意一条链路、任意数据中心节点的故障都不会影响业务的正常运行。为了在最短时间内实现故障的处理，百度的运维平台直接与新华三服务平台和专职服务人员直接对接，在网络设备出现故障第一时间自动反馈给新华三专职服务人员，保障在最短的时间内实现故障的定位、备件的调配、故障的修复，大幅缩短了故障处理周期。

深度合作实现“中国大脑”计划

2012年9月百度正式发布云战，提出新建数据中心要适应云计算架构和SDN的理念。百度作为国内最早提出和实践SDN的互联网公司，通过采用Netconf新一代网络管理标准提升网络设备的管理效率，利用SDN提升网络的运维效率，与新华三在SDN方面展开深入的技术探讨，并在实验平台搭建、定制需求联合开发、标准化的制定应用和推广展开多方面的深度合作。

2015年，百度CEO李彦宏在两会上提出提案，建议设立“中国大脑”计划，推动人工智能跨越发展，抢占新一轮科技革命制高点。人工智能和机器学习领域国际上最权威的学者之一、前百度首席科学家吴恩达表示，做好人工智能有三个要素：优秀人才、数据、强大的基础架构。新华三为百度提供的紧凑高密40/100G的网络设备搭建大规模高性能深度学习计算集群，

集群采用RoCE架构，使用RDMA技术实现数据的高速互访，通过DCB等技术实现无损以太网，替代价格昂贵的Infiniband网络，实现了效率和成本的完美平衡，助力百度成为全球人工智能领域的领军企业。

在数字经济时代，互联网使得数据的流动和共享成为了可能，云计算技术的开发更是能够全面进行数据分析。新华三作为百度最可信赖的核心合作伙伴，专注于满足客户需求和IT技术创新，通过不断探索和实践，在技术响应、售后服务、研发、测试、商务、质量、物流等方面均体现出强大的竞争力，为百度及其他大型互联网公司的技术变革提供了专业的IT基础设施和强大的技术支持，同时也为我国最终实现数字经济做出了贡献。

阿里巴巴新一代数据中心 全方位支持庞大电商业务



新华三全程参与淘宝、支付宝、天猫、阿里云所有网络模型设计，伴随阿里数据中心的步步演进，网络设备经受了超大规模组网的考验，成为阿里巴巴集团最主要的网络设备供应商。

阿里巴巴集团（以下简称“阿里”）是全球瞩目的中国互联网企业，其业务范围涵盖B2B贸易、个人零售、支付、企业管理软件和生活分类信息等服务范畴。作为目前亚洲最大的网上交易平台，截至2018年3月，阿里巴巴（含淘宝、天猫）拥有年度活跃买家数量超过5.52亿。面对日渐增长的业务量需求，阿里希望新建数据中心网络系统，既能满足7×24小时向全球提供网上贸易高可靠实时服务的需要，又具备支持数万台云化服务器的高密度并发高速访问扩展能力，提供丰富的业务弹性。

因此，凭借在互联网数据中心网络领域与计算领域的雄厚实力，新华三成为阿里国内数据中心网络解决方案的顶级服务商，承建其50%新建数据中心及200余个CDN数据中心，业务覆盖淘宝、支付宝、天猫、阿里云所有网络模型设计，伴随阿里数据中心从千兆接入模型、到万兆接入模型、到万兆SDN模型、到25G接入模型的一步演进，网络设备经受了超大规模组网的考验，成为阿里最主要的网络设备供应商。

• 7×24小时不间断网络服务

• 海量交易网络零中断

业务爆发式增长 加速数据中心网络演进

2009年，随着阿里云的成立，阿里开始逐渐把业务迁移到云平台上承载，云计算对网络的性能、灵活性、扩展性、自动化能力提出了非常高的要求。随着业务发展，阿里云进入爆发式增长时期，来自业务和运维的压力，使阿里的数据中心网络对SDN提出了强烈的需求。如何兼顾高可靠性、强大处理能力与高度的灵活性和可运维能力，实现业务的端到端自动化部署和快速变更交付，是阿里数据中心面临的两难困境。

根据阿里的业务特点，新华三基于SDN×VxLAN技术框架，为阿里做了大量的定制开发，实现了新华三SDN控制器

与阿里控制器的无缝对接，并设计了SDN控制器的集群技术及逃生机制，解决了SDN网络的可靠性问题，创新性的提出了雷达探测及虚拟机仿真功能，解决了VxLAN网络的可视化运维难题。

同时，新华三完备的供应链体系通过科学的物料储备和优化的直配流程，能够响应阿里短时间内大规模供货的需求。此外，新华三还为阿里提供软件版本评估、关键时刻服务保障、IDC驻场工程师运营保障、IDC网络健康检查、IDC现场备件等专业化服务，时刻为电商业务的处理能力提供全方位支持。

护航电商 新一代阿里数据中心完美落地

每年创记录的“双十一”巨大交易量背后，是新华三提供的强大活动保障服务支持，为阿里电商平台数据中心提供了十分完善的保障机制。H³Care服务于阿里遍布全国二十余个省市的数据中心。在历年“双十一”电商活动中，通信网络实现零中断。

经过了严格仔细的选型和评估后，新华三一体化解决方案的开放性、成熟性、稳定性、创新性、可靠性，领先的技术实力和出色的产品性能，加上本地化优势和快速响应能力均赢得了客户的认可。最终使SDN解决方案在阿里第一个大规模商用落地，并获得SDN网络建设的最大份额。

新一代数据中心的成功建设，使阿里的全线电商与支付业务得到更坚实的保障，获得更加强大的业务创新能力与竞争实力，推动着中国大型互联网企业更快地走向世界，融入国际环境。

在诸多方面，中国已经成为全球互联网领袖。新华三也已经由传统的网络设备供应商转变为互联网企业的战略合作伙伴。未来，新华三将继续在人工智能、软件定义网络、NFV网络功能虚拟化、可视化运维、企业混合云等前沿技术领域与互联网企业展开更加深入的技术交流与合作，持续助力中国互联网企业在全中国数字经济纵深发展的背景下进一步升级。

客户证言

王常玲

中国联通集团核心网首席架构师

中国联通高度重视边缘云的商用发展，通过联合新华三等合作伙伴，大力推动边缘应用的创新孵化。四川水利项目作为中国联通5G边缘生态的前沿探索与实践成就，将进一步引领5G-MEC的行业应用创新与发展，加速5G商用时代的到来。

陈勇

中国大地财产保险
股份有限公司总经理

大地保险因时而动，携手合作伙伴打造出业界领先的新一代保险核心业务系统，实现业务效率、管理能力以及服务质量的颠覆升级。未来，大地保险将持续借力科技为用户提供更加优质的服务，推动保险高质量发展，实现用户、保险公司、合作伙伴以及行业的共赢。

郑军

成都市大数据和电子政务
管理办公室大数据处处长

新华三在政务云领域拥有突出的技术优势和丰富的实践经验，服务能力强，业界口碑好，这也是新华三能成为我们政务云服务商的主要原因。很高兴能与新华三合作，我也相信有新华三这样的服务商参与，将加快实现我们政务云建设的目标，提升我市电子政务应用服务水平。

钟智龙

德邦快递集团副总裁、德邦科技总裁

谁的效率高、成本低，谁的客单利润就高。所以，快递数字化的逻辑就是找出流程中可以提高效率、降低成本的环节，通过数字化手段加以简化和解决。很多人说我们的直营网点和车辆投入多，但这些都不是绝对的壁垒。只要拥有核心技术，要超越就很难。

王加培

连云港市委常委、市政府常务副市长

大数据正成为促进连云港高质发展的新动能、新路径。以共建连云港市大数据中心为契机，连云港市与紫光集团在智慧城市、数字政府、互联网+政务服务等领域开展战略合作。未来连云港将持续挖掘新动能、探索新路径，把握新的发展机遇，努力把连云港打造成为数字政府典范和大数据治理应用示范区，引领全市经济社会高质量发展。

王春阳

河南大象融媒集团总工程师

大象融媒云采用了新华三的融合媒体云整体方案，充分考虑到传统电视媒体和新媒体的生产运营业务需求，促进传统媒体和新兴媒体的深度融合一体发展，真正实现了信息的一次采集、多种生成、多元传播的目的。

高峰

中国中铁股份有限公司信息中心副主任
中铁云网信息科技有限公司总经理

中国中铁携手新华三等合作伙伴，围绕公司核心战略，加速集团的信息化建设。新华三在不同的领域、行业都有成熟的解决方案，也有在行业里做得非常好的一些案例，为中国中铁在数字化转型上少走弯路、实现弯道超车，提供了可能。

王韬

首都医科大学附属北京天坛医院
信息中心主任

满足人民群众日益增长的对医疗资源的需求，不仅需要加速医疗机构的改革步伐和规模拓展，更需要借助数字化技术创新持续提升医疗服务的利用率和诊疗效率。借助新华三提供的ICT融合解决方案，天坛医院让高效可靠的IT平台，成为支撑医疗业务创新的坚实基础，从而为患者提供了更智能、便捷、数字化的就医体验。

刘丹

四川省有线广播电视网络股份有限公司
宽带数据事业部总经理

整个智慧广电云平台IAAS基础资源池从部署到上线，只用了不到半年时间，新华三作为核心技术供应商，对智慧云平台的协同发展起到了‘底座’的作用。

刘峰

天津大学信息与网络中心主任

天津大学对高校信息化建设非常重视，随着科技的发展，特别是IT信息产业的飞速发展，提出以四个理念来建设校园：和谐校园、人文校园、绿色校园、智慧校园。智慧校园要求新校区从基础设施建设，完全按照智慧学校的顶层设计，扁平化的管理及后期精细化的管理。我们建立了一张网络，设立了七个中心，然后若干个子系统，提供了全方位的服务。

潘东标

南京市教育局副局长

在南京这样一个820万人口的城市，高等教育和基础教育在校学生总计达到190万人。我们力求以教育信息化和教育国际化双轮驱动，以信息化引领更有品质的教育现代化，打造一个与国际接轨的教育名城。首先是一流的理念，其次是一流的专家来指导，还需要与像新华三这样一流的企业进行合作，最后共同做出一流的创新实践。

毕江

北京电视台副总工程师

互联网思维讲究用户优先，业务主导，技术系统需要支撑业务发展的要求。广电行业的信息化建设，不仅仅是技术需要转型，整个体系定位都需要转型，这也就需要厂商能够结合企业特性和应用场景，提供完整全面以及具有发展适应性的整体解决方案。

刘云华

河南省郑州高新区管委会总经济师

郑州高新技术产业开发区以2025年建成千亿级世界一流高科技园区为目标，建设“宜创宜业 宜居”的智美新城。我们搭建真实的智慧城市“实验场”，以创新实验推进智慧高新建设，以项目实践带动智慧产业发展，让郑州西部既智慧又美丽。

蔡伟

广东省佛山市顺德区副区长

智慧城市建设，大城市有大城市的思路，小城市有小城市的做法。顺德人低调务实，要踏踏实实，有实效、能实用。我们更注重从实际入手，让智慧城市能真正解决老百姓、企业、政府关心的问题。

田富鹏

西北民族大学信息化建设与服务中心主任

在新华三的助力下，西北民大建设新型智慧校园，基于数据中台消除了十几个业务系统之间的壁垒，将1.98亿条数据关联，实现了全局数据服务能力统一供给，给学校的各类信息化服务综合应用和数据分析提供了支撑。

肖海山

润联科技华润云总经理

云平台的规划和架构设计包含了华润集团对传统企业和传统场景的理解，可为传统企业提供更合适的数字化转型路径，结合新华三等合作伙伴提供的云计算底层服务和敏捷管理工具，能够助力传统企业更加高效、安全的数字化转型。

金涛

上海申通地铁集团信息管理中心主任

从数字化到智慧化发展，全部是基于集中的数据处理和计算。通过数字化和信息化，乘客变成地铁体系中的信息元素，可以与其他信息元素互动，提升乘客服务水平和地铁运营水平。

董泽芳

南京市大光路小学校长

教育发展需要信息化的有力支撑，学校要积极地投入到该领域研究，更要从教育教学的实际需求出发，对于信息技术在教育领域的应用提出富有教育本质的建议。希望通过与新华三这样的教育信息化领域优秀企业合作，为智慧教育的发展提供有力支撑和默契配合。

李放

阜外华中心血管病医院信息中心主任

由新华三为阜外华中心血管病医院新院区提供的ICT融合建设方案，依照数字化医院的建设规范，有效保障了业务先进性和连续性，在保障系统平稳运行的同时，让一站式的服务流程为患者创造更高质量的就医体验。

梁志刚

首都医科大学宣武医院信息中心主任

业务需求决定技术发展，新华三医疗物联网解决方案完全契合宣武医院南院区网络建设和管理需求。小孩走失、在医院被偷屡屡出现在报端，而利用新华三物联网AP，就能够对这类事件进行监控、报警并及时发现。另外，医院对技术应用安全性要求极高，新华三物联网技术相对成熟，应用过程中不会出现不良反应，且在各大医院都有大量部署和应用，口碑良好，因此宣武医院将新华三作为首要合作伙伴。

林洁

四川省政府办公厅政务云项目技术负责人

对于政务云的建设，技术能力和实施经验至关重要，新华三在政务云项目建设当中的表现可圈可点，特别是运营运维团队非常专业化，圆满完成了前期的平台建设系统迁移的工作，也为未来提供了稳定可靠的保障体系。

Steven Lei

澳门励骏创建有限公司集团资讯科技总监

澳门渔人码头是澳门半岛最大的休闲与主题娱乐中心，为世界各地的游客打造了独一无二的娱乐和观光胜地。为了进一步升级游客的智慧体验，澳门渔人码头携同新华三，在13.3万平方米的景区和购物中心上构建了无缝连接、高效稳定的一体化网络平台，让游客和商户都能享受到高效网络带来的创新变革。

杨菲

湖北广播电视台技术管理部首席策划

传统IT已经无法有效应对全媒体融合的发展需求，只有实现传统媒体与新媒体的云上融合，才能赢得变革主导权。新华三云平台解决方案为长江云平台实现传统媒体与新媒体内容共享，为全媒体内容生产以及前端应用提供了重要支撑，长江云平台的落地为国内更多广电媒体的融合发展提供有益借鉴。

罗伟

河南省郑州高新区智慧产业发展中心主任

数字化、智慧化的过程没有终极目标。郑州高新区聚集了众多高科技企业，在数据挖掘、分析和应用开发上，新华三担当起龙头的作用。未来，智慧产业发展中心还将随着高新区智慧场景的铺开，快速更新、不断迭代，实现智慧城市长期可持续发展。