

# 赛迪顾问发布2020年中国ICT产业创新十大趋势

本报记者 徐恒

12月25日,赛迪顾问在北京发布了2020年中国ICT产业创新十大趋势,介绍了2020年产业带动明显、价值潜力爆发、应用增长迅速的十大ICT产业创新领域。赛迪顾问ICT趋势研究组认为,2019年中国ICT产业处于“四期”,即:产业高质量发展“攻坚期”、热点技术需求互相驱动“爆发期”、聚焦行业拓展力“比拼期”以及补强核心能力短板“猛攻期”。在此基础上,2020年中国ICT产业创新将呈现:数据价值释放、边缘赋能、5G蓝海、广泛安全、AI下沉、区块链共识、多云管理、软件核心、原生渗透、超级体验等十大趋势。



## 趋势一：数据价值释放

ICT产业竞争日趋激烈,要素资源日益稀缺,而成为重要要素资源的数据,则稳步进入资源价值释放期:数据的应用场景愈加丰富,数据资源持续整合,数据资源向数据资产价值转化进入关键期。未来应加快数据资产管理顶层设计研究,加速数据资产的整合,搭建数据资产目录,提升价值密度,加深基于数据的战略合作。

## 趋势二：边缘赋能

随着智能应用和数据量激增,网络带宽与计算吞吐量均成为计算的性能瓶颈,同时终端设备产生海量“小数据”等实时处理需求激增,带动边缘计算成为智能时代技术落地的重要计算平台,成为满足行业数字化转型中敏捷连接、实时业务、隐私保护等关键支撑。

## 趋势三：5G 蓝海

5G商用深入,蓝海市场全面启动。虽然VR/AR、超高清是目前能预见的少数5G落地应用,但未来工业互联网、车联网、远程医疗等领域将带动5G应用爆发。借5G超大带宽传输能力,解决VR/AR渲染能力不足、互动体验不强等痛点问题;4K、8K视频传输速率至少为12~40Mbps、48~160Mbps,亟需5G网络良好的承载力;5G可以满足工业互联网连接工业设备多、数据类型多样化、数据实施性要求高等要求,推动智能工厂建设;5G网络的高可靠、高带宽、低延时等特性,将补齐车联网、自动驾驶在通信网络层的技术缺口,加速实现“人-车-路-云”高度协同;5G将助力医生高效实现对患者的远程诊断、远程会诊、远程手术等,并实现有效急救,助力有效把握“黄金四分钟”。

## 趋势四：广泛安全

随着各行业数字化进程的加快,制造、教育、能源等行业的网络安全需求不断释放,网络安全逐步向人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联网等新兴领域不断扩展,网络安全问题现在不仅仅是信息化的问题,已经涉及国家安全、社会安全、人身安全等方面面,不容忽视。

## 趋势五：AI 下沉

作为智能经济时代的核心技术,2020年人工智能的发展将持续下沉:一方面表现为技术下沉,即加速与大数据、云计算、物联网等新兴技术的深度融合创新;另一方面表现为应用下沉,即行业应用从重点突破到均衡分布,越来越多的市场机会深入小场景和传统场景。

## 趋势六：区块链共识

在国家政策指导下,区块链技术将回归赋能实体经济的主线,炒币行为的衰落与央行数字货币即将推出形成鲜明对比,各产业主体已形成新的共识。“政产学研用”围绕区块链技术赋能实体经济:脱离“币”的表象,回归“链”的本质。政:2019年上半年国家及各部门出台区块链政策12项,超过2018年全年的10项,天津、河北、广东加速区块链产业布局;产:有实际投入产出的区块链企业数量超700家,34家银行部署区块链业务,累积投融资事件超500笔;学:清华、北大等高校开设区块链课程;研:2019年上半年我国公开区块链专利数量3547项,超过2018年全年的2435项,阿里、联通、中国平安等企业贡献巨大;用:已在法务存证与知识产权、贸易结算与电子发票、物流追踪、资产管理与数字化及食品安全方面应用。

## 趋势七：多云管理

作为云计算的主要部署模式,私有云灵活性差且成本高,公有云信息易泄露且迁移复杂,混合云则面临应用兼容、适配联通、维护方面等难题,而多云管理则能够有效解决上述问题而成为大势所趋。到2023年,超过90%大中型上云企业会采用多云管理。

## 趋势八：软件核心

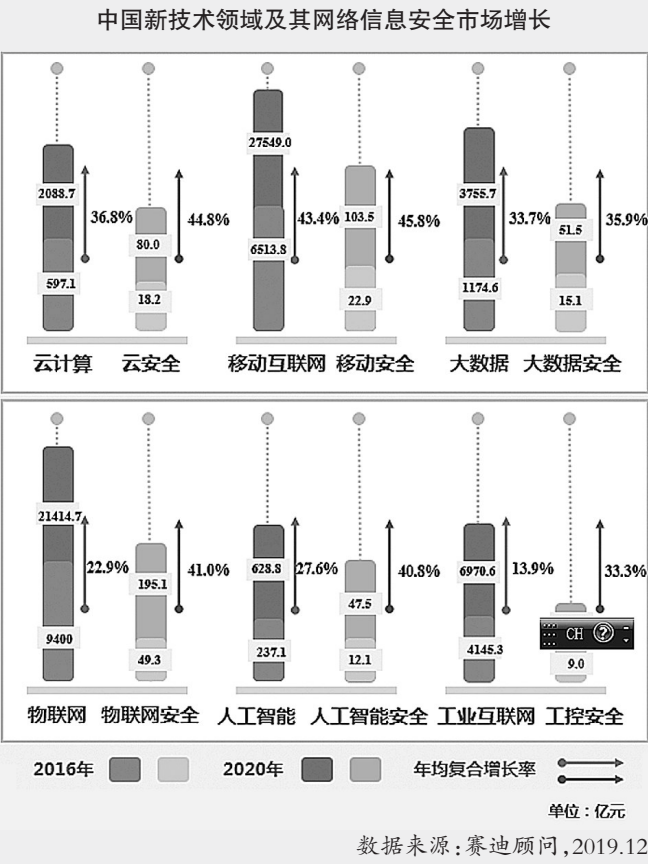
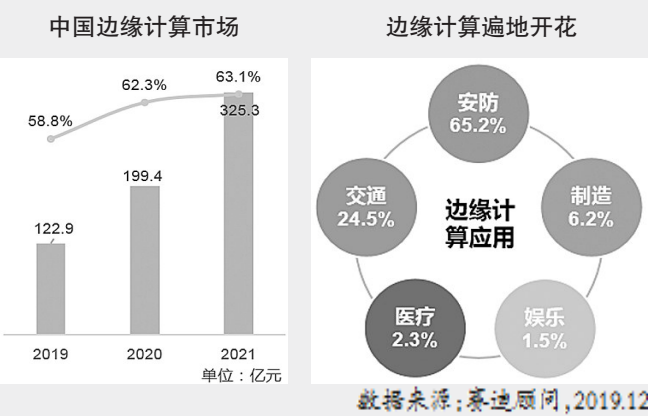
软件技术正成为新一轮IT变革的核心竞争力。技术端,软件成为AI、云计算、大数据等新技术发展的关键;企业端,数字化过程中的基础设施建设趋于稳定,而通过软件提升IT价值,完成数字化转型和创新,成为新动力;行业端,越来越多传统企业派生软件及服务为主的新公司,而软件人才也向传统企业流动,成为支撑传统行业数字化转型的重要力量。

## 趋势九：原生渗透

数字经济浪潮下的新阶段,需求变化越来越快,迫切需要以云原生、数据原生、智能原生等“原生”思维构建企业数字架构,从而打破资源和业务边界,消除信息孤岛,灵活应对变化,实现企业的组织变革、资源拓展、模式创新、业务边界破除,完成数字转型和创新赋能。

## 趋势十：超级体验

新技术新应用持续爆发,“体验”正从消费者的个人需求走向行业市场,逐步迈向支持以人机交互为核心、体验效果大幅提升的产品技术,以及成为企业新竞争力的体验式商业模式,相关产品技术和商业模式正形成全新的超级体验。



## 物联网应用系列报道

在中国医改稳步推进的过程中,智慧医疗俨然成为新风口,智慧医疗将产生巨大的社会效益,包括形成新的医疗模式、创建新业态。智慧医疗将进一步推动分级诊疗、就医及时性和提升就医品质,甚至通过发掘和创新关键信息通信技术形成新型民生产业等。随着智慧医疗行业蓬勃发展,构建合法、合规、合理的运行模式已然成为重中之重。

# 智慧医疗赋能远程心电监测

翰林经纬科技有限公司总经理 石美荣

## 智慧医疗催生远程心电技术

在“互联网+医疗健康”与智慧医疗的催生下,远程心电技术与服务作为智慧医疗中的一个重要组成部分,发展势头迅猛,发展形势喜人。2018年7月12日,国家卫健委发布的《关于深入开展“互联网+医疗健康”便民惠民活动的通知》中指出,要推广“基层检查、上级诊断”模式,拓展基层卫生信息系统远程心电检测等功能,积极应用智能辅助诊断系统,提升基层医疗服务能力和效率。

随着远程心电监护中心在全国各地的搭建与营运,其所带来的效益也是多方面的。

首先,各省市县乡村进行医联体/医共体建设,真正打通了“心电一张网”,实现了“分级诊疗、基层首诊、上下分诊”的作用。

其次,社会效益方面。切实解决百姓看病难、看病贵的问题。

再次,民生方面。进一步降低老百姓的心血管疾病死亡率和致残率,降低医保费用支出,减轻国家负担。以翰林经纬为例,每年给国家节省的医保费用将近60亿~70亿元。

最后,管理方面。能够减少医护人员的工作量,这对医患关系具有良好的促进作用。

5G通信的快速不断发展推动医疗技术的发展,智慧医疗行业未来将受益于5G无处不在的网络覆盖,在不远的将来,会让每个人全地域享受及时便利的智慧医疗服务。5G在很大程度上满足了医疗实时性、高效性以及稳定性的需求。智慧医疗也将会呈现多个应用场景,用信息化的手段打破地域间隔,实现“小病不出村,大病不出县,急病就近看”的目标。

## 远程心电技术呈7大发展趋势

作为智慧医疗的一个重要内容,远程心电技术与服务的发展将势不可当。未来,它将呈以下趋势:

第一,从医院心电监护发展到家庭远程心电监护。目前全国有2万多所医院,将近4万个乡镇卫生院,6万多个乡村卫生室,通过远程心电监护方式,使医院资源能够更好地均衡服务。

第二,从一次性的远程心电监护发展到24小时或更长时间的远程动态心电监护,操作更简便(如手持与听诊器式)。

第三,从目前的远程心电、血压、血氧监护到呼吸以及无创性血液动力学等联合监护。

第四,远程心电分析系统平台化能够提高分析质量和数量。将每个医院的心电图室,发展成一个地区、一个城市或一个省建立1到2个远程心电监护中心。各个医疗机构只需要有个终端,心电分析报告由监护中心的平台承担。以英国为例,数千万人口仅有几个心电监护分析中心出具心电图报告,质量好、效率高。

第五,心电分析电脑化。人工分析心电图,工作量大,而把一些简单、常见的心电图交给电脑分析,就能够大大提高心电专家的工作效率。

第六,从心血管病的远程监护,发展到远程心脏病、糖尿病、脑血管病、高血压、呼吸与睡眠功能障碍等的临床联合监护,使之成为我国慢性病防治和管理的一项重要手段。

第七,家庭监护。在家庭中进行远程实时监护,实现家庭监护HCU,将一些医学监护技术从医院的急救监护转化成家庭预防保健监护。

## 心电远程监测可分级对待

虽然远程心电监测发展势头喜人,但是在未来发展过程中依然面临各种挑战。

医疗人工智能面临的挑战。其一,人才。美国人工智能人才数量近85万,中国仅有5万,人数相对较少,并且人工智能人才成本高。其二,审批流程。在人工智能医疗器械审批方面,由于产品未获得三类医疗器械证书就无法上市,因此产品审批难以通过成为产业发展的重要掣肘。

长期良性运营方面的挑战。远程心电监测中心的正常运营需要医疗机构的参与和支持,提供远程心电监测设备和服务的企业,大部分因服务内容多、消耗成本高、收费价格不协调等原因难以维持长久经营。远程心电监测技术研发和心电图诊断人力成本高、心电图监测数量少、成本摊薄不足,也是制约远程心电监测长期良性运营的重要因素。

为了使远程心电监测走出发展困境,防范和控制远程医疗带来的风险,国家级、地方学会及医院,以及医疗企业等相关各方都做出了不懈努力,规范远程医疗行业,不断完善远程心电监测技术与服务的应用。

可以说,未来,远程心电监测技术与服务有非常大的发展空间,建议相关各方从以下两方面做起:

第一,区分远程心电监测级别。从概念上将远程心电监测分为三个级别。第一级,远程危急重症心电监护。实现患者心电实时监测、异地会诊和心电危急值及时报警,为后续救治赢得时间。第二级,急症之外的远程心电监测。其服务范围主要是院外患者或基层卫生机构,具有较高的实用性、可操作性和性价比,且操作方便快捷。第三级,自助远程健康心电监测。这一级的远程心电监测是面向社会上的健康人群或亚健康人群,需要且有必要进行远程心电监测的特殊对象,患者一般仅需要咨询服务。

第二,技术性解决医患分离问题。更多地利用大数据分析大量的心电数据,将其赋能给人工智能心电图机器人,辅助甚至代替心电图工作者承担起繁重的操作体力工作和大量重复性的诊断工作,让心电图工作者有更多时间用于汇总资料、与患者交流和提供精准评估,满足患者全方位的需求。

希望远程心电在国家政策、各级政府与各级医疗机构的支持下,能够为中国近3亿心血管疾病患者提供更好、更有效的远程心电服务,真正成为国人心血管健康的守护天使。