

eMBB 场景 5G 应用迎来市场启动期



三大运营商加速 5G 网络建设

5G 商用牌照提前发放。2019 年 6 月 6 日,工业和信息化部正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照,标志着我国正式进入 5G 商用元年。根据官方此前的消息,计划今年下半年发放预商用临时牌照,此次 5G 商用牌照的发放,意味着我国跳过 5G 预商用阶段,直接进入 5G 正式商用,比原计划提前了一年。5G 牌照发放后,我国 5G 将进入网络大规模建设的新阶段,将有效提振我国 5G 国内供应链包括芯片、主设备、终端、运营和应用等各环节企业的信心,也将向世界展示中国 5G 的真实实力。

5G 与垂直行业融合应用创新加快

现阶段 5G 应用主要以 eMBB 场景为主。ITU 定义了 5G 三大应用场景:增强型移动宽带(eMBB)、海量机器类通信(mMTC)及低时延高可靠通信(uRLLC.eMBB)。场景主要提升以“人”为中心的娱乐、社交等个人消费业务的通信体验,适用于高速率、大带宽的移动宽带业务。从 3GPP 已经冻结的 R15 标准来看,目前 5G 标准主要聚焦 eMBB,而 uRLLC 及 mMTC 会在后续版本 R16 中进一步完善。以超高清视频、移动 VR/AR 为代表的 eMBB 类场景将是当前 5G 应用的重点领域。下半年,随着 5G 终端的批量上市和 5G 网络覆盖的完善,eMBB 场景下的 5G 应用将会首先迎来市场

5G 网络建设加速。4 月 26 日,在中国电信 5G 创新合作大会上,中国电信表示已建成跨省跨域规模试验网,并在 17 个城市开展 5G 创新示范试点。在 4 月 23 日举行的中国联通全球产业链合作伙伴大会上,中国联通宣布其 5G 网络部署要在 7 个城市城区实现连续覆盖,在 33 个城市实现热点区域覆盖,在 N 个城市定制 5G 网中专网。2019 年,中国移动将在 40 个城市实现 5G 覆盖,今年将继续向公众放号。在北京,中国移动实现长安街、东二环、西二环、CBD、部分地铁等地覆盖。地方政府加快 5G 应用布局。

启动期。运营商将加大 5G 与垂直行业融合应用创新的力度。5G 对于经济社会发展有着巨大的作用,其价值最终将在垂直行业的应用中得到最大化体现。根据测算,5G 的应用价值 20%来自个人消费,而 80%则是来自于垂直行业。一是突破重点垂直行业的应用。结合超高清视频、VR/AR 等相关领域的发展规划,在强化自身行业发展的基础上,争取与 5G 产业发展形成协同,力争在 2020 年前打造出具有全球影响力的 5G 垂直行业应用案例。二是注重与 AI、区块链等新一代信息技术的融合创新。要完全释

上半年,北京、江西、陕西、浙江、江苏等地方政府均印发与 5G 发展相关的规划,提出协调相关单位、开放公共区域、统筹编制规划、简化审批手续、推进共建共享、保障用电供给、建设产业园区、支持企业创新等诸多利好政策,给 5G 快速发展铺路。在 5G 应用方面,目前地方政府主要聚焦于自动驾驶、健康医疗、工业互联网、超高清视频、AR/VR 以及智慧城市等领域。5G 融合应用案例不断涌现。上半年,各区域、各行业结合自身情况在 5G 融合应用方面涌现出了一批代表性案例。从现有案例来看,

放出 5G 链接的潜能,必须通过融入新兴的信息技术,全面实现从“互联”到“智联”的飞跃,也是 5G 赋能各垂直行业的关键。三是成立合作交流平台。运营商牵头成立 5G 产业合作交流平台,汇聚智能制造、车联网、智能家居、智慧城市等各垂直行业的优势资源,为通信业与各垂直行业提供面对面需求对接的机会,有利于达成共识、推动发展。5G 应用的商业模式有待进一步探索。一是基于流量的商业模式。eMBB 场景下的流量经营仍然是运营商的主要商业模式。5G 时代,运营商需要加快用户分级的智能管道升级,实现差异化的流量收费模式。

本报记者 李佳师

每一次产业拐点都是一次洗牌的机会,现在全球计算机产业又一次走到了十字路口。不久前,工业和信息化部电子信息司司长乔跃山在 2019 世界计算机大会新闻发布会上表示,当前全球计算机产业正处于发展的十字路口。一方面,传统计算机产销接近天花板,摩尔定律逼近极限,让传统计算机发展前景不明。另一方面,量子计算等新型计算技术涌现,计算机迎来全新发展空间。在这样的背景下,我们应该如何在十字路口选准方向?又如何在新产业生态中成为核心领导厂商?9 月 9 日至 11 日在湖南长沙举行的“2019 世界计算机大会”上,或许将能够找到答案。Gartner 近期公布,2019 年第一季度全球个人电脑出货量为 5850 万台,比去年同期下降 4.6%。一方面,我们看到全球传统的计算机产业呈现出平缓甚至下滑的态势,另一方面,包括量子计算、类脑计算等新型计算却呈现出蓬勃的发展态势。这释放出什么样的产业信号?中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强在 2019 世界计算机大会新闻发布会上回答记者提问时表示,这意味着产业进入了拐点,进

计算机产业走到十字路口,世界计算机大会将给出“方向盘”?

入了十字路口。换个角度来讲,我们今天讲的计算机不再是传统意义上的 PC。随着现代技术不断演进,计算机领域又出现了很多新的应用、新的发展趋势,新型计算技术也不断涌现。比如从计算技术角度看,涌现出量子计算、超导计算、类脑计算等;从计算模式角度看,又有了图计算、边缘计算等新计算模式;从计算交叉应用融合角度看,出现了服务计算、社会网络计算、网络云效计算、城市计算等,多种多样的新型计算再加上人工智能、大数据、物联网、工业互联网,这些新兴应用领域相互结合,正不断推动计算机产业向更高阶段发展。“现在谈论的计算机正在朝着超高速、超小型、并行处理、智能化的方向发展。未来计算机将越来越智能,再加上感知能力、自然语言处理能力、人工智能引起的思考和判断能力的逐步提升,未来计算机发展将超乎想象。”刘文强说。在越来越融合的背景下,我们对计算机产业的定义变得越来越宽泛,

计算机产业正酝酿着新的变革,同时也会带来更多新的技术。中国科学院院士杨学军不久前表示:“我们站在时代的节点上,一个崭新的产业即将崛起。”他指出,人工智能和其他科学技术的交叉融合带来“机器人革命”。他认为,机器人操作系统将成为“机器人革命”的引擎,是机器人实现自主行为、群体协同和人机共融的“新脑”。目前机器人时代的操作系统主要面临三大挑战:第一个是多域异构资源管理,第二个是复杂环境机器人的自主行为控制,第三个是群体智能。杨学军指出:“应对这三大挑战,必须设计出新的基础软件。”对此,他经过对“自主行为与群体智能、多态体系与分布架构、场景理解与人机操控”等科学问题的分析,并结合技术趋势和应用需求,开发出了多态智能集群机器人系统 micROS。9 月 9 日将在长沙举行的 2019 世界计算机大会上,杨学军将亮相并分享他对世界计算机产业发展的最新观点。

目前我国 5G 融合应用主要集中在 VR/AR、超高清视频、车联网、联网无人机、远程医疗、智慧电力、智能工厂、智能安防、个人 AI 助理以及智慧园区等十大应用场景。例如,2019 年江西省春节联欢晚会首次采用 5G+8K+VR 进行录制播出,南方电网广东东莞供电局变电运行专业在全国率先实现“5G 无人机+程序化操作”,海南总医院通过操控接入 5G 网络的远程机械臂成功完成了位于北京的患者的远程人体手术,南昌新建区丽水佳园完成了江西省内首个 5G 网络环境下的智能视频云监控实验点等。

下半年,随着 5G 终端批量上市和 5G 网络覆盖的完善,eMBB 场景下的 5G 应用将迎来市场启动期。

一是基于完整解决方案的商业模式网。如制造业,运营商可以依托 5G 服务提供商的优势,为工业企业提供包括工厂内外连接、设备终端数字化改造、平台层一整套解决方案,按年度收取服务费。二是基于连接的商业模式。对于大连接场景,可以单独提供连接,也可能包括一些终端设备和模组,运营商可以按照物联网设备采用卡用户收益(月/年)等方式收费。三是基于网络切片的商业模式。运营商能够根据不同垂直行业和特定区域定制化网络切片以支撑相应的业务开展。对于垂直行业用户,可以直接向运营商购买网络切片,一般采用按年计费的方式。

我们正在进入“数据时代”,计算机产业之变事实上是因为数据处理的需求之变。将亮相 2019 世界计算机大会的中国工程院院士张尧学不久前表示,大数据能不能形成产业的核心问题,不是在大数据本身上形成产业,而是大数据推动行业进步,和其他行业融合起来发展形成产业。所以他认为,一是大数据没有办法形成产业。二是大数据虽然可以极大地推进新产业的发展,但是它的融合可能会给人的隐私或者人类本身带来极大的破坏。技术发展很快,数据难以控制不好,或者数据造假,一个小问题可能就会放大成蝴蝶效应。三是数据采集,数据采集对其后的数据使用十分重要。人工智能是这次计算机产业变革中的关键推动力量之一。在 2019 世界计算机大会上,来自德国汉堡的科学院院士张建伟也将分享他对产业的最新判断。不久前张建伟表示,当下我国的人口红利和流量红利正在消退,而人工智能日渐成为

◎省市传真

全球首台“5G+8K”超高清视频全业务转播车启动

本报讯 8 月 18 日,在工信部电子信息司、北京市经济和信息化局的指导下,由超高清视频(北京)制作技术协同中心(以下简称协同中心)牵头设计、集成建造的全球首台“5G+8K”超高清视频全业务转播车落成并启动,并将投入重大世界体育赛事“5G+8K”转播实验。该车部分系统已在 2019 年北京世园会投入应用测试,整车将于 8 月底开始实施重大世界体育赛事的试验性转播,验证 5G+8K 在体育转播中的实际应用。2020 年上半年,将投入 20 余场冬奥测试赛的试验性转播,为 2022 年冬奥会实现“5G+8K”转播打下坚实的基础。今后,该车一方面将为重大活动提供支撑服务;另一方面将为超高清视频相关企业提供常态实战环境,促进国产化装备渐进式应用,从技术和应用上推动国内 8K/4K 超高清产业链的发展。北京通过组建协同中心对超高清产业生态进行前瞻性布局,推动北京市超高清视频产业核心技术取得突破、产品创新国际领先、内容制作自主可控、示范应用国际

同步、产业集聚规模效应,成为北京“高精尖”产业新亮点,让产业链各环节共享“北京机制”。并有望助推我国在新一代信息技术领域扭转以跟踪为主的局面,在超高清视频这个战略必争领域形成独特优势,为国家繁荣发展提供战略储备、拓展战略空间。北京将在 5G 发展中,寻找超高清能够对接的行业,进而改变行业、赋能行业、引领行业,创新行业对接渠道,创新行业应用平台,构筑“北京枢纽”。以协同中心为抓手,正着力协同产业链各环节促进互联互通、集群创新。在超高清摄像机、软件编解码器、基础支撑技术、超高清视频存储、专业超高清监视器、后期制作、三维声制作、视频网络分发和传输、转播车集成制造、5G 结合超高清视频应用、医疗行业应用、内容生产等方向与相关企业与机构开展合作。协同中心是工信部与北京市部市合作推动超高清视频产业的试点。发展超高清视频产业将带动我国信息产业实力的整体提升,加快行业信息化进程,为建设现代经济体系提供有力支撑。

四项措施促进河北下半年民营经济发展

本报讯 河北省民营经济领导小组办公室日前透露,今年上半年,河北省新增“专精特新”中小企业 200 家,总数达到 524 家;认定 105 家企业为省质量效益型企业,其中民营企业占 80%以上;全省新发创业担保贷款 12.22 亿元,直接扶持 1.05 万人自主创业。据了解,今年下半年,河北省将以转型升级、提质增效为主攻方向,全面落实支持民营经济发展系列政策措施,加快形成小企业“铺天盖地”、大企业“顶天立地”、大中小企业竞相发展的格局。一是推进民营企业创新驱动发展。支持企业设立重点实验室、工程中心、企业技术中心等研发机构,打造一批高新技术和科技领军企业。深入推进民营企业与京津高校、科研院所对接合作,建立产学研用一体化、市场化的协同创新机制。开展“中国品牌日”“河北品牌节”等活动,培育一批国内外知名品牌,提高河北品牌的美誉度和影响力。加快淘汰落后的技术、工艺和设备,积极推广清洁生产技术,大力发展循环经济,倒逼企业转型升级。实施差异化环保政策,对属于战略性新兴产业的企业、传统产业环保“领跑者”企业等,不列入错峰生产。二是优化民营企业发展环境。完善办事流程,压缩审批时

间,推行“互联网+政务服务”,加大减税降费力度,着力降低要素成本;推进“双随机、一公开”监管全覆盖,保护民营企业合法权益。下大力破解融资难、融资贵问题,积极发展创业投资基金、股权基金、产业投资基金,用好民营企业纾困基金;支持企业在多层次资本市场上市融资,扩大股权、债券和票据融资规模。加强中小企业经营管理者培训,力争完成 1 万人次以上。三是推动县域特色产业振兴。省级集中资源重点支持年营业收入 30 亿元以上的 103 个特色产业集群,有针对性地指导市县进一步明晰产业集群发展路径方法,促进特色产业振兴计划的落地落实。组织实施县域特色产业同步宣传推广活动,通过全方位、多角度、融媒体,提升特色产业的知名度、美誉度,扩大特色产业的品牌影响力、市场占有率。四是支持民营企业科技创新,对新注册的初创期科技型中小企业和新认定的国家级重点实验室、创新中心等研发平台给予奖励。对研发生产“杀手锏”产品的企业,省财政给予企业和研发人员奖励。此外,引导民营经济融入国家战略,加强与“一带一路”沿线国家和地区高端合作、深度合作,建立面向全球的生产、贸易、服务网络,打造国际产能合作新样板。