

# 5G 商用提速 首个电话打通

## 智能手机 或加剧全球变暖

本报讯 提及气候变暖原因,多数人会想到交通运输、采矿和石油开采等。加拿大麦克马斯特大学研究人员认为,智能手机等信息通信技术产品是全球变暖的推手之一。

研究项目牵头人卢特菲·贝尔希尔在由《对话》杂志刊载的文章中写道,全球碳排放总量中,信息通信技术的“相对贡献”2007年占1%,2020年可能升至3.5%,2040年可能达14%,达到交通运输碳排放的一半以上。

在信息通信技术领域的碳排放中,智能手机2010年占比4%,2020年时可能升至11%。就绝对数值看,智能手机2010年排放的二氧化碳当量为17兆吨,2020年可能增至125兆吨。

贝尔希尔说,这种增加不仅源于智能手机的普及。智能手机硬件普及促使软件企业蓬勃发展,为吸引用户而不断开发新应用,同样增加碳排放。(黄敏)



5G商用瞄准2020年,产业链各方动作频频。4月2日,中兴通讯宣布,已经成功打通了国内第一个5G电话,正式开通端到端5G商用系统规模外场站点。与此同时,首个5G国际标准版本将于今年6月正式出炉。作为未来通信、人工智能以及物联网的核心技术,5G诱人的市场前景在催动企业加快产品落地。

### 摩拳擦掌

4月2日,中兴通讯官方宣布与中国移动广东公司合作,在广州成功打通基于3GPP R15标准的国内第一个5G电话,正式开通端到端5G商用系统规模外场站点。据悉,本次打通的第一个5G电话,基于中兴通讯面向商用的全球5G端到端系统,并且遵从最新3GPP R15标准。

中兴通讯2016年就加入了中国移动5G联合创新中心,双方联手打造的Pre 5G Massive MIMO已经规模化商用,2017年双方又联合定义了5G预商用技术规范,建成广州5G预商用实验网,完成多项关键测试,验证了3.5GHz频段5G新空口样机的覆盖、速率、容量等多项系统性能指标和5G关键技术方案。

无独有偶,华为轮值董事长胡厚崑上周表示:“就5G而言,端到端技术已经基本走向成熟,标准也已经准备好了。基于此,我们认为5G到了一个起跑的时候。”

据介绍,华为已与全球30家运营商开展技术测试并建设了预商用网络,目前主要专注于5G端到端的解决方案,并在今年的巴塞罗那通信展上率先进行了展示。“我们计划在2019年推出5G智能手机,这是端到端方案的关注点。现在是5G大规模产品化投资阶段,华为2017年投入了40亿元,2018年会进一步加大投资。”胡厚崑说。

三大运营商在中国5G发展中的角色至关重要。除了与中兴的合作,中国移动还发布了5G商用产品样机及测试成果,并明确了《5G规模试验端到端技术要

求》。中国移动此前正式公布了2018年5G规模试验计划——将在杭州、上海、广州、苏州、武汉5个城市开展外场测试,每个城市将建设超过100个5G基站;在北京、雄安新区、重庆、兰州等12个城市或地区进行5G业务和应用示范。

上个月,中国联通宣布了目前为止最准确的5G时间表:2018年进行5G组网试验,2019年预商用,2020年正式商用。在5G试验方面,中国联通今年1月向工信部递交申请,计划在北京、南京、雄安新区等7个城市或地区进行5G试验。

按照中国电信的规划,2017-2018年开展小规模5G外场试验,2018年下半年到2019年开展规模及预商用试验,而2020年是实现5G正式商用的时间。届时,中国电信将在重点城市重点区域规模部署5G并开展商用。目前,中国电信宣布5G创新示范网启动城市包括兰州、成都、深圳、雄安新区、苏州、上海6个城市或地区,每个城市6-8站,目前主要进行3.5GHz频段的无线组网能力和方案验证。

### 风起于斯

5G是4G的延伸,但与4G不同,5G并不是一个单一的无线接入技术,而是一个真正意义上的融合网络。相比3G/4G技术,5G技术传输速率高、网络容量大、延迟短,能将网络能效提升超百倍,为万物互联提供基础资源支撑,同时也将带来巨大的行业利润。据前瞻产业研究院发布的《中国5G产业发展前景预测与产业链投资机会分析报告》显示,按2020年5G正式商用算起,预计当年将带动约4840亿元的直接产出和12万亿元的间接产出。到2030年,5G带动的直接产出和间接产出将分别达到6.3万亿元和10.6万亿元,年均复合增速分别为29%和24%。

从产出结构看,在5G商用初期,网络设备投资带来的设备制造收入将成为5G直接经济产出的主要来源。预计2020年,网络

设备和终端设备收入合计约4500亿元,占直接经济总产出的94%。

5G网络一旦正式商用,除了会使通信业进入新一轮发展外,还将带动多个万亿级别规模的新兴产业。比如,5G的推进将大大加速车联网终端的渗透进程。数据显示,预计2022年全球联网汽车的市场保有量将达3.5亿辆,市场占比达24%,具有联网功能的新车销量将达到9800万辆,市场占比达94%。

据信息通信研究院统计,截止2017年8月,中国联通车联网用户数突破2000万,中国电信车联网用户数1106万,中国移动车联网用户数2700万。

此外,5G具备的高可靠低时延和低功耗大连接两个特性将有力推动远程医疗、工业控制、远程驾驶、智慧城市、智能家居等多种应用走进人们的生活。

全球5G产业竞争将日趋激烈。据国家无线电监测中心博士王坦介绍,在移动通信的演进历程中,我国不断转变角色,依次经历了“2G跟踪、3G追赶、4G同步”的各个阶段。在5G时代,我国率先在亚太地区成立IMT-2020(5G)推进组,积极向国际电信联盟等国际组织输出观点。

由于较早展开研发,并形成了广泛的产业合作,目前国内的5G技术水平在多个领域和国外企业不相上下,甚至在一些关键技术上还具有明显优势。而从此前国际组织的评估来看,我国也已具备了主导5G标准制定的能力。

### 成本高昂

根据相关国际标准组织工作安排,首个5G国际标准版本将于2018年6月正式出炉。届时,全球主要电信运营商、电信设备制造商、移动设备制造商等产业链上下游企业,将根据5G国际标准,正式展开5G商用网络部署。业内人士普遍认为,首个版本的5G国际标准面世,意味着全球5G产业将鸣枪起跑。

据了解,从去年10月开始,

各国主要电信企业和多个标准建议方已陆续向相关国际标准组织提交了5G标准方案,各个国家均表示会遵循统一标准制定5G技术标准。根据相关国际标准组织工作安排,去年底,上述提交的5G标准方案将冻结,经各方商议后,将在此基础上制定首个5G国际标准,并在今年6月正式公布。

然而,对于企业而言,新一代移动通信技术在带来商机的同时,也带来了不小的运营成本。融合网CEO吴纯勇指出,一张电信网络的投资回报周期往往在7-8年,运营商建设4G的时间点距离上一轮的3G网络也不过5年左右,这意味着还没等到3G盈利,运营商便开始4G建设,而4G投资回报期还没完,5G又开始着急上马,如此巨大的“透支建设”,将使运营商感到沉重的建设和运营压力。

据前瞻产业研究院数据显示,预计2020-2030年网络总投资将达4110亿美元,约合2.8万亿元人民币,是4G网络的3.5倍。中国电信集团公司电信科技委主任韦乐平指出,按运营商可接受成本而言,预计2019-2025年网络总投资为1800亿美元,约合1.22万亿元人民币,是4G网络投资的1.5倍。

中国移动副总裁李正茂在2018年世界移动大会上表示,5G组网建设难度大、投资大,受商用频段高、新增站址困难等因素影响,即便使用中频段,实现网络连续覆盖也有很高的难度。成本方面,大规模天线使5G基站成本更高,还需新建或大规模改造核心网和传输网,各运营商均需探索低成本解决方案。

“目前,5G的发展还处在技术创新时期,还需要加大投入,现在谈投资回收为时尚早。”胡厚崑说。

更重要的是,5G商用开启倒计时,6G的研发也已经提上日程。根据工信部部长苗圩上个月接受采访时的说法,岁末年初之际,我国对6G的研究工作已经启动。(石飞月)

## 明乐宝消膜片 内服外用治眼病

本报讯 家住乐福小区的赵大妈患眼病8年了,眼花、眼干、眼涩,看东西模糊,怕光,不少医生都说要手术治疗。听说明乐宝消膜片效果不错,她就抱着试试的心态买了一个疗程,没想到用完之后模糊的双眼变清晰了,眼干、眼涩的老毛病也没有了。

记者了解到,位于市区矿工路中段市一高西100米路南的惠民大药房一分店经销的明乐宝消膜片是国药OTC专利产品,该药对白内障、青光眼、玻璃体混浊、黄斑变性、视神经萎缩、老花眼、结膜炎、角膜炎、飞蚊症、糖尿病眼底病变等引起的眼底出血、迎风流泪、视物昏花、眼干眼涩及青少年近视、弱视有一定效果。经临床研究,其独有的两通(一通眼底循环通道,二通眼底血管)、一清(眼部晶状体毒素)、两补(补肝补肾)疗法可以从病根处解决眼病问题。患者可拨打康复热线0375-6168120咨询。(牛璞璞)

## 牛皮癣、皮炎、湿疹、皮肤瘙痒 夫士软膏解烦恼

本报讯 春天是皮肤病高发季节,患上皮肤病常常奇痒难忍,让人苦不堪言。近段时间,市民李先生的皮肤病又犯了,浑身出满了鳞屑、红斑、疹子,抓过之后皮肤疙疙瘩瘩,变得又黑又粗糙,像长了苔藓,结痂掉皮,用了夫士软膏后情况慢慢好转了。

记者了解到,位于市区矿工路中段市一高西100米路南的惠民大药房一分店经销的夫士软膏是中药古方,该药对牛皮癣、皮炎、湿疹、瘙痒症、鱼鳞病、白斑、红斑、荨麻疹、体癣、手足癣、脚气、花斑癣、痤疮等各种皮肤病有一定效果。经临床研究,夫士软膏能清除体内血毒、脏毒,帮助患者清除易感基因,重造内外分泌系统,从病灶处修复免疫细胞,让肌肤全面康复。按疗程使用后可恢复正常。患者可拨打0375-6168120咨询。(牛璞璞)