

## 8K电视评价标准初步建立

赛迪智库电子信息产业研究所所长、中国超高清视频产业联盟秘书长温晓君在接受《中国电子报》记者采访时表示,判断8K电视不能仅仅依靠某一指标。

随着今年3月1日,工信部、国家广电总局、中央广播电视台总台联合发布的《超高清视频产业发展行动计划(2019—2022年)》(以下简称行动计划)的出台,4K/8K电视相关的行业标准、团体标准、自愿性认证纷纷出台和实施,实现了让消费者选购8K电视有章可循。

奥维云网(AVC)黑电事业部研究副总监揭美娟向记者介绍说,目前《行动计划》对8K电视的分辨率、帧率、色深、色域、动态范围等指标提出了具体要求。普通消费者选购可以看5项指标:屏幕分辨率达到7680×4320,帧率为100Hz以上,色深达到10bit以上,色域为BT2020,以及支持HDR格式。揭美娟表示,这样的电视屏幕在清晰度、色彩表现、观影体验上能基本满足8K需求。

中国电子技术标准化研究院电子设备与系统研究中心实验室主任董桂官向《中国电子报》记者介绍说,针对超高清电视,国家相关标准化技术组织已经发布的行业标准包括SJ/T 11745—2019《超高清清晰度电视机技术规范》、SJ/T 11746—2019《超高清清晰度电视机显示性能测试方法》标准。前者规定了超高清电视机功能和性能等技术要求,描述了相应的测量方法;后者规定了超高清电视机的测量条件和测试方法。

在行业标准的基础上,3月12日,中国超高清视频产业联盟标准制定工作组经过深入调研分析、编制起草、测试验证等工作,在广泛征求意见的基础上,完成了4项联盟标准的制定任务,分别是CUVA001—2019《超高清电视机测量方法》、CUVA002—2019《超高清电视机技术规范》、CUVA003—2019《家庭无线局域网承载超高清视频通用规范》和CUVA004—2019《超高清4K视频服务用户体验评估算法和参数》。温晓君表示,未来联盟标准也有上升为国家标准的可能。

此外,电视企业也很重视8K电视标准的制定,不仅积极参与各类标准的制定工作,还推出8K电视的选购指南。7月,TCL联合国家广播电视台产品质量监督检验中心推出了

## 8K电视抢滩 是真是假亟待标准检验

本报记者 王伟

今年,LG和三星都在2019IFA展示了各自最新的8K电视,“对手相见,分外眼红”,今年两者间的竞争可谓“明枪明箭”。在IFA新闻发布会上,LG首次公开质疑三星,LG电子电视业务运营中心执行副总裁Park Hyoung-sei表示:“我们认为三星的8K电视并不是真正的8K。”

空口无凭,LG拿出了产品测试和认证机构Intertek(天祥)和VDE(德国电气工程师协会所属VDE检测认证研究所)对三星、LG和索尼商用化8K电视的CM(对比度调制)值测试结果作为证据。结果显示,LG的NanoCell 8K电视CM值为90%,索尼的8K电视为70%,而三星的QLED 8K电视的对比度调制水平为12%,远低于50%的临界值门槛,这也正是LG电子质疑三星电子的主要依据。对于LG的质疑,三星电子相关人士表示:“不应只考虑ICDM的标准,应当考虑多种因素。我们没有按照ICDM制定的清晰度标准进行测量。”

据了解,CM值是白色亮度和屏幕上黑色亮度之间的区别水平。CM越高,白色和黑色之间的区别越清晰,因此产生更清晰的图像。ICDM(显示器度量衡国际委员会)将8K电视的文本显示屏幕的CM级别临界值设置为50%,图像显示屏幕的临界值设置为25%。

8K电视标准的一个小指标,竟能引起一场两大厂商之间的口水战,标准的重要性不言而喻。那么,现阶段我国有何标准可以甄别和评价8K电视?现阶段的8K电视标准是否完备?还有哪些需要进一步完善?



## 从零起步到家电强国

(上接第1版)1983年,广州万宝电器工业公司从新加坡引进一条电冰箱二手生产线,第二年又从日本引进了第二条生产线,其贷款引进国外先进技术和设备的模式成为全国各地轻工业企业效仿的典范。全国家电行业掀起了引进高潮。1984年营口洗衣机厂从日本松下公司引进了我国第一条双桶洗衣机生产线和技术。同年,海尔冰箱总厂从德国利勃海尔公司引进了当时亚洲第一条四星级电冰箱生产线。到1986年,全国引进洗衣机项目56项、引进电冰箱生产线40余条。在整机生产线引进的同时,关键零部件引进得到原国家计委的大力支持。1984年,广州和北京两个电冰箱压缩机厂被列为国家“六五”计划重点项目单位,为我国冰箱压缩机产业的发展奠定了基础。

随着改革开放,国民经济快速发展,人民生活水平逐步得到改善,家电购买力急剧增长,市场上新“三件大”——电视机、洗衣机、电冰箱成为人们争相抢购的热门货,供不应求。城镇家庭家电普及率迅速提高。据国家统计局数据,1984年至1986年,我国耐用消费品零售总额每年平均递增41.9%,其中冰箱增长157.3%,洗衣机增长77%。1988年,我国城镇居民平均百户拥有电视机44台、电冰箱28台、洗衣机73台。

家电产量连年大幅度增长,产品种类和品种也大幅度增加,不断满足家电普及需求。1981年到1985年,家电产品品种由原来不足30种,增加到上百种。1986年,随着国务院《工业产品质量责任条例》及家用电器“三包”规定出台,企业开始努力提高质量意识,注意不仅引进技术、设备,还要学习、引进现代化管理方法。

## 竞争中壮大

1988年,在行业发展需要及政府机构改革的双重力量推动下,中国家用电器协会正式成立,家电行业管理逐渐步入正轨。

进入上世纪90年代,国家产业政策扶持重点转移,家电产品的相关优惠和保护政策基本取消,而且政府部门取消了家用电器作为国家计划产品,家电工业开始真正进入市场竞争阶段。竞争机制的引入,让家电行业迅速优胜劣汰,重质量、善经营的中国家电企业实力得到增强,并通过兼并重组或投资新产品领域,向多品类、多元化企业集团发展。一批中国家电品牌开始逐步在国内市场占据主导地位。海尔先后兼并了18家企业,盘活了超过15亿元资产,到1998年,从曾经濒临倒闭的小冰箱企业,成长为年销售收入超过160亿元的大型综合家电集团。潘宁负责的小冰箱厂、何享健创办的街

道电风扇厂、朱江洪领导的小塑胶厂迅速成长,人们熟知的科龙集团、美的集团、格力电器,1998年销售收入均超过50亿元。

上世纪90年代中期,巨大的市场吸引松下、博世西门子、三星、LG、惠而浦等几乎所有家电跨国品牌来到中国投资。随着产能过剩及外资企业进入,家电市场供求关系改变,竞争进入白热化阶段。中国家电行业开始面临控制产能、结构调整、与高水平跨国家电企业同台竞争、全球拓展的全面考验。

基于竞争需要,家电龙头企业在上世纪90年代中期开始纷纷通过多渠道融资、筹资,加大技改投入,提高企业的技术水平和新产品的开发能力,并开始关注环保、节能等性能,以及注重产品的工业设计。市场从饥渴到过剩的转变,使企业对采用新科技、运用新工艺、开发新产品越来越重视。

中国家电创新开始从大规模技术引进,逐步向自主研发过渡,产品开发速度加快,高附加值产品增多。各大家电企业开始建立技术研发中心和产品检测中心,并与大学及研究机构合作开展研发工作,美菱大冷冻室冰箱、海尔日耗电量仅0.85度的无氟冰箱等自主研发新品逐渐成为市场主角。中国家用电器协会积极组织冰箱、冷柜及压缩机企业利用蒙特利尔议定书多边基金和全球环境基金等,加快中国家用制冷行业CFC替代进程和节能产品、节能技术的发展。

家电产品结构调整向多领域、高层次发展。产能投资由冰箱、洗衣机转向空调、微波炉、电热水器、冷柜等多领域,保鲜技术、模糊控制技术、变频技术层出不穷。小家电品种规格、花色品种有很大发展,亦向家庭生活各个领域渗透。电热水器、饮水机、电暖器、吸油烟机、电饭锅、电熨斗、电风扇、电热毯、电卷发器、电动剃须刀等开始进入千家万户。

面临产能过剩局面的中国家电企业加大海外市场拓展力度,并开始进行品牌输出和境外办厂探索。1996年,海尔海外第一家合资冰箱厂在印度尼西亚建立,由此开启中国家电企业的全球化征程。我国加入WTO,为中国家电企业打开了更加广阔的国际市场。2001年至2005年,中国家电出口额平均增长率为29.8%,比加入WTO前5年提高10.4个百分点。

随着经济全球化,中国家电行业抓住全球产业转移的历史机遇,承接了世界家电制造业转移的接力棒。与此同时,在与跨国公司的同台竞争中,中国家电企业迅速成长,涌现出一批销售收入超百亿元、单类产品销量超1000万台的企业。到2012年,中国

家电产业主营业务收入达1.1万亿元,生产规模居世界首位,并形成了完整的家电产业链,实现压缩机、电机等关键零部件生产和研发国产化,建立了包括生产、经营、科研、标准、检测、信息与人才培养等在内的完整工业体系。中国成为全球家电产品制造大国和主要贸易国,中国家电工业成为“中国制造”驰名世界的代表性行业。

## 创新中崛起

“十二五”以来,面对宏观经济及家电市场环境的新变化,家电行业积极响应十八大“转变经济发展方式”要求,不断加大转型升级力度,开展供给侧改革,收到显著成效。

中国家电行业基本完成了科研体系建设与人才队伍建设,拥有40个以上国家认定企业技术中心,自主创新能力显著提高,创新产品层出不穷,良性健康的创新氛围正在形成。海尔、美的等重点企业构建全球研发体系,并采用开放式创新方式,聚集全球优秀人才。家电企业研发投入力度达到前所未有的水平,自主创新能力大幅度提高,自有知识产权数量快速上升。根据国家知识产权局的数据统计,截至2018年年底,海尔、美的、格力三家企业在中国境内累计申请专利数量超过18万项。

家电产品结构持续升级,中高端产品份额持续提高。变频、节能、大容量、嵌入式等产品快速增长。中怡康数据显示,2018年,变频空调、冰箱、洗衣机在国内城市市场零售量份额分别达70.6%、52.6%和62.2%,分别比2013年提升16.6、40.6和42.2个百分点。2018年,三门、多门、对开门冰箱零售量比重合计上升到73.7%,比2015年提升11.5个百分点。智能家电、分区洗洗衣机、电暖器、吸油烟机、电饭锅、电熨斗、电风扇、电热毯、电卷发器、电动剃须刀等开始进入千家万户。

家电行业涌现出海尔、美的、格力、海信、TCL等一批千亿元级甚至超过2000亿元规模的企业,成长出一大批有知名度和影响力的自主品牌。伴随着消费升级,中国自主品牌加大技术投入,努力提升产品档次及品牌价值,在高端产品市场的竞争力不断增强。一些原来外资品牌占优势的市场,如大容量风冷式多门冰箱、大容量滚筒洗衣机、变频空调器、IH电饭锅等,国内品牌竞争力显著增强。奥维云网数据显示,在2018年,线下对开门冰箱市场前十品牌中,国内品牌合计零售份额为57.5%,比上年同期提高2.9个百分点。

家电行业正在向智能制造转型。企业纷纷提高生产自动化、信息化和智能化水平,各类型机械手甚至六轴机器人在家电

及关键部件企业生产线上开始普遍出现。领先企业积极在自动化、信息化、模块化基础上建设智能工厂,开展大批量个性化定制服务。更多企业建设智能化车间,推动价值链数字化运营,开展远程运维服务。海尔、长虹、创维、美的、海信等十多家企业先后成为工业和信息化部“智能制造综合试点示范”项目。

家电渠道正在发生深刻变革。新技术推动智慧零售、智慧物流快速发展,线上线下快速融合,社交电商、微店等新渠道方式不断涌现。家电企业还纷纷拓展新市场,建立城乡协同、线上线下互通的新垂直全零售平台。

历经70年风雨和拼搏,曾经几乎是“一张白纸”的中国家电行业,成长为中国少数具有国际竞争力的行业之一。根据中国家用电器协会估算,2018年中国生产的空调、空调压缩机、微波炉在全球产量的比重保持在70%~80%,冰箱压缩机比重约为60%~70%,冰箱/冷柜、洗衣机比重约为50%~55%,中国家电的制造大国地位依然稳固。根据联合国数据分析,目前中国家电产品在全球家电出口市场份额保持在37%左右,其中大家电约31%,小家电在46%以上。

最近5年,中国家电业正在从单纯依赖出口的贸易型模式向新型国际化战略转型,中国家电品牌在国际市场的地位有质的提升。中国家电企业对外投资兼并增多,核心企业开始大举在海外进行生产、研发和品牌布局,推进全球品牌战略。海尔、美的、海信、TCL等一批中国家电企业在海外建立研发中心和生产基地。成功打入欧美主要销售渠道,全球品牌布局取得明显成效,自主品牌海外销售比重迅速上升。2018年,海尔、海信、格力、美的出口产品自主品牌占比分别达到100%、60%、40%和30%,品牌国际影响力开始显现。

在当前面临较大下行压力、国际环境复杂多变的形势下,中国家电行业显现出强大的韧性。国家统计局数据显示,2019年1~7月,中国家电全行业的累计主营业务收入为9304.3亿元,同比增长5.8%;利润总额达618.1亿元,同比增长15.5%。行业利润增长显著好于主营业务收入增长,转型升级效果显著,整体呈现高质量发展的势头。

70年沧海桑田,中国家电行业成就了羽化成蝶的非凡历程。如今,中国家电行业正站在历史和未来、中国和世界的交汇点上再次出发。中国家电行业必须坚持自主创新,积极打造自主品牌和进行全球化布局,不断满足全球消费者的需求,实现全球家电强国的目标。

《8K看甄选白皮书》。白皮书指出,真正的8K电视不仅需要达到8K分辨率,还涉及8K芯片、算法、接口、色域覆盖率、色彩纯度提升率、动态对比度和峰值共八项配置和功能,为消费者提供了简单易懂的依据。

此外,董桂官介绍说,在标准研制的基础上,依托国家数字音视频及多媒体产品质量监督检验中心(以下简称“音视频国检中心”)的超高清视频检测服务平台,中国电子技术标准化研究院同步推出超高清产品自愿性认证、HDR产品自愿性认证等十多项面向超高清显示终端产品的认证服务,累计完成了数百款终端产品测试认证服务,为消费者购买电视等消费电子产品提供参考依据。

## 标准体系建设正在完善中

值得注意的是,联盟标准《超高清电视机技术规范》对超高清电视的显示格式、接口要求、性能要求等进行了规范。对此,温晓君表示,8K电视标准仍需进一步完善和进步,联盟标准工作组会统筹考虑多方面因素,规范标准的提出都是在征求全体会员意见的基础上制定的。

董桂官透露8K电视的相关标准正在积极完善中。其中,全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会(以下简称“音视频标委会”)正在推进超高清视频产业标准研制,已经研究编制完成了《超高清视频标准体系建设指南》,初步形成超高清视频标准体系。标准体系包括电视机在内的终端设备、基础通用、内容制播、前端设备、网络与业务、安全与监管和行业应用七大项目。

今年,音视频标委会将在基础通用、前端设备、网络与业务平台、终端设备、行业应用领域开展30余项标准研制,启动研制的标准包括《高动态范围(HDR)视频技术规范》《超高清视频质量第1部分:主观评价》等,进一步丰富和细化8K超高清的相关标准。

揭美娟从市场角度分析认为,8K标准进一步完善统一,才能加速消费市场对新技术的认可度,更利于品牌方投入宣传资源,教育消费者,开拓市场。标准的统一也避免了8K产品水平参差不齐,使行业进入良性竞争。董桂官也认为,8K电视相关标准的研制,将为超高清终端产品的评价提供重要依据,进一步规范产业发展,有力助推超高清视频消费升级。

## 计算的大航海时代

## 已开启

(上接第1版)

在人工智能(AI)时代的“智”的竞赛其实是“ABC”的比赛,ABC要发挥能力,离不开大数据(Big Data)和云计算(Cloud),正因为需要巨大的计算力和大量的数据,所以全球以普世化方式提供计算力的云计算巨头最近都发了大财,纷纷坐上了全球市值排行榜的前几名。Gartner公司预计,未来5年计算产业的空间将达到2万亿美元。而华为的Atlas900之所以能够在这个时间节点问世并夺得计算力的冠军,并不是一个孤立的事件,它昭示了华为“计算战略”全面浮出水面。

在这次全连接大会上,华为首次发布计算战略。据华为轮值董事长胡厚崑透露,华为整体计算战略将重点从以下四个方面进行布局:一是架构创新。投资基础研究,打造出了达芬奇架构,重点解决全场景智能的架构问题。二是投资全场景处理器族。包括面向通用计算的鲲鹏系列,面向AI的昇腾系列,面向智能终端的麒麟系列,以及面向智慧屏的鸿鹄系列,未来还将有一系列处理器面向更多的场景。三是商业策略“有所为有所不为”。华为处理器不直接对外销售,以云服务和部件为主面向客户,优先支持合作伙伴发展整机。四是构建开放生态。重点推进沃土计划2.0,面向未来5年,投入15亿美元,汇聚500万开发者,使能全球合作伙伴发展应用及解决方案。

从技术到商业到生态,华为正在布局一个巨大的新计算生态。如果说此前我们看到的是“5G的华为”,是“手机的华为”,即华为“连接”的维度,那么从这次全连接大会开始,华为将其经过10年谋划布局的“计算”维度正式整体和盘托出,这意味着华为在AI时代的CT+IT的融合版图已经组合完毕。在万物互联的AI时代,华为的观点是它是由“连接”和“计算”驱动的,用户需要连接的能力,也需要计算的能力,所以我们看到的大趋势是IT厂商补齐CT能力,而CT厂商拥抱IT,目标是拥有更全面、更强劲的解决现实难题的能力。

AI将开启一个全新的数字化时代,全球新一代信息技术的发展将进入新一轮的变革期。就像胡厚崑所言:“我们坚信,只有克服最大的困难,才能真正构建起竞争力,才能为行业伙伴打开更大的产业空间,我们要用最好的技术,解决世界上最难的问题,把不可能变成可能。”让我们一起以更大的视野、更广泛的融合、更多的创新,开启新计算产业的大航海时代。