

预计总装机容量达6000万千瓦——

# 我国将打造世界级风光水互补能源示范基地

本报成都3月27日电 记者钟华林报道：雅砻江桐子林水电站最后一台机组今天正式投产运行。至此，雅砻江下游水能资源开发全面完成。雅砻江流域水电开发有限公司宣布，将在稳步推进雅砻江全流域水能资源开发的同时，着手打造世界级的千万千瓦级风光水互补清洁能源示范基地。

雅砻江干流共规划了22级水电站，总装机容量约3000万千瓦，年发电量约1500亿千瓦时，在我国十三大水电基地中位列第三。继二滩水电站之后，国家明确由雅砻江公司“负责实施雅砻江水能资源的开发”“全面负责雅砻江梯级水电站的建设与管理”，雅砻江也成为了我

国迄今为止唯一由一个主体开发的流域水电基地。目前，雅砻江中游的龙头水库工程两河口水电站、国家清洁能源重大工程杨房沟水电站，主体工程建设正全面展开，雅砻江上游规划和环评工作也在同步推进。

目前，雅砻江公司总装机规模1470万千瓦，成为国家“西电东送”的重要骨干电源点之一，节能减排效益凸显。从2016年开始，雅砻江每年将有近650亿千瓦时的清洁电能送往川渝和华东，相当于每年节约原煤消耗约3000万吨，每年减少二氧化碳排放约5360万吨。

据雅砻江公司董事长陈云华介绍，“十三五”期间，雅砻江公司将在以水电

开发为主的基础上，积极拓展风电、光电等新能源开发领域，重点推动雅砻江流域风光水互补清洁能源示范基地建设。

陈云华说，建设雅砻江风光水互补清洁能源示范基地有得天独厚的条件。一是雅砻江是“一个主体开发一条江”实践的典范，能够充分发挥单一业主的协调优势；二是风光水互补综合开发能充分利用雅砻江流域众多水电站的调节性能，平抑风电、光电的不稳定性对电网的冲击，有效解决风电、光电大规模集中上网的消纳难题，破解当前风光资源的随机性、波动性和间歇性弊端。

雅砻江所流经的甘孜州、凉山州、攀枝花市地处川西风能和太阳能资源富集区

域，流域沿岸两侧风电、光电资源可开发量超过3000万千瓦，具备良好的风电和光伏发电建设条件。根据初步规划成果，雅砻江流域沿岸将布局风电场址约80个，测算装机容量1261万千瓦；光电场址约25个，测算装机容量1816万千瓦。上述风电和光电项目总装机容量3077万千瓦，年发电量约519亿千瓦时，总投资约3077亿元。按照这一规划，雅砻江风光水互补清洁能源示范基地的总装机将达到6000万千瓦，有望成为目前世界上最大的风光水互补清洁能源示范基地。目前，雅砻江风光水互补清洁能源示范基地建设已纳入四川省“十三五”规划，并成为四川省打造清洁能源示范省的重要组成部分。

不仅速度更快，还会深刻影响我们的生活——

# 5G 离 我们 还有 多远？

本报记者 秦海波

透视

“十三五”规划纲要明确提出积极推进第五代移动通信和超宽带关键技术研究，启动5G商用。5G到底能给我们带来什么？离我们还有多远？

智能制造、远程医疗、智慧交通……不妨想象一下，万物互联将会给生活带来什么变化？引发何种行业变革？信息随心至、万物触手及，你准备好了吗？

今年博鳌亚洲论坛期间，在“5G：信息随心至、万物触手及”分论坛上，来自中国移动、韩国电信、爱立信、三星和中兴通讯的高管们，畅谈了5G的技术突破和各种应用蓝图。一时间，5G炙手可热。很多人可能会疑惑，在全球4G普及率还较低的时候，有必要开始讨论5G吗？5G时代离我们还有多远？

## 我们为什么需要5G

5G，顾名思义就是第五代移动通信技术。在4G技术刚刚普及的今天，包括三星、爱立信、诺基亚、华为、中兴等国内外企业，都已在5G技术研发上积极跟进。据三星公司介绍，4G技术更多的是为了提升移动宽带传输峰值速率和频谱效率，目标峰值速率是1Gbps；而5G会在移动宽带峰值速率上有大幅度增强，要达到20Gbps。“更为重要的是，5G是对海量连接和低时延高可靠应用两个新应用场景的性能进行提升。”三星全球执行副总裁、三星电子中国产品战略及研发总裁王彤说。

先说海量连接。现在，移动通信还是以人和人之间的通信为主。随着个人所携带的个人设备如智能手机、平板、PC、智能手表、VR等可穿戴设备的增加，这些设备之间，这些设备与家庭物品、社区物品如公共交通和物流工具等，将来都有望实现连接。这样移动通信网络需要接入的连接数

在5G时代，万物互联将会变为现实，所有家用电器、健康监测终端、智能终端等都会实现互联，并引发如医疗、汽车、工业、交通等行业的变革

5G是对海量连接和低时延高可靠应用两个新应用场景的性能进行提升

峰值速率20Gbps

峰值速率1Gbps

4G技术

5G技术

将是非常巨大的，对于传统的网络来讲，这无疑是一个巨大挑战，需要一些革新性的技术来实现海量连接。

再说低时延高可靠应用。进入可以将一切连接起来的时代之后，为了保障个人信息与财产安全，防御各种犯罪和恐怖活动，需要更高层次的安全措施。否则不仅会造成个人隐私泄露、金融财产损失，而且还可能威胁到自动驾驶汽车、远程控制等相关人员的生命安全。这些如远程医疗、车联网、智能工业控制等应用，由于它们的特殊性，需要非常可靠的信息传输以及非常低的传输时延，这些应用是传统的4G系统无法满足的，将会依赖于5G系统进行低时延、高可靠的数据传输。

中兴通讯CTO徐慧俊表示，经常看到这样的新闻，由于交通堵塞，急救车没能及时将病人送到医院。那么，怎样才能避免这样的事情出现呢？中兴通讯正尝试通过无线通信、云计算、物联网、车联网、大数据、人工智能等技术，实现跨行业、跨区域的交通数据和业务的互联互通，甚至对实时路况进行主动分析。把车与车之间、车与路之间，乃至更多的道路信息连起来，彼此分析各自的状态，比如每辆车在哪里、以多快的速度在行驶、目的地是哪里、路上有没有积水、前方有没有红绿灯等，然后得出最佳行驶方案，提供给驾驶员，甚至实现安全无人驾驶。“而這些，都需要5G技术的支撑，因为我们

需要尽可能多的感知和尽可能快的交互。”徐慧俊说。

## 有哪些技术取得新进展

当前，5G已经成为国内外通信设备巨头们加紧抢占的一块科技高地。“十三五”规划纲要中，明确提出要加快信息网络新技术开发应用，积极推进第五代移动通信和超宽带关键技术研究，启动5G商用。

作为全球最大的移动通信运营商，中国移动从2012年就启动了5G的相关工作，制订了面向2020年的5G研发、规划、候选频率、关键技术研究、试验验证等一系列工作。中国移动副总裁沙跃家表示，在未来万物互联的时代，5G将纵向融合各个领域，如智能制造、远程医疗、智慧交通等。从这个角度来看，5G不是封闭系统，而是开放的生态系统。为此，中国移动在2016世界移动通信大会上成立了5G联合创新实验室，“我预计全球第一个5G网络很有可能会在亚洲出现”。

在今年2月份的2016世界移动通信大会上，中兴通讯获得了“最佳移动技术突破奖”和“CTO推荐奖”两项大奖。其大规模天线阵列、超密集网络、多用户共享接入、高频通讯、云感知软网络等技术，被评委们称为“移动宽带演进上的颠覆性创新”。特别是中兴创新的软空口技术，使得运营商具有了从

在5G时代，1平方公里内甚至可以同时有100万个网络连接，届时人们将会通过无线享用超高清视频、快捷的云服务、远程医疗检查和治疗、智能驾驶和无人驾驶等。在工业领域，依托于5G高可靠、低时延的信息传输，智能制造也会成为可能

4G到5G的平滑升级能力，可以利用已具备商用条件的部分5G技术，为4G用户提供接近5G的接入体验。有关专家指出，这可以将运营商的5G商用时间提前4年甚至更久，而且在未来网络升级时，设备还可以接着用。按照中兴通讯的计划，2016年就有可能在全球规模部署数张试商用网络。

在5G标准化工作方面，三星公司走在了行业前沿。三星加入了3GPP和ITU等全球标准化组织，也在积极推动与政府（如中国的IMT2020推进组、韩国千兆项目、欧洲5G-PPP）及各种领先研究机构之间的合作。三星电子目前已拥有一系列5G核心技术的创新成果，包括先进的5G毫米波通信技术平台和多连接解决方案。“作为为数不多的能够提供5G端到端解决方案的企业，三星希望能够对未来中国的5G，在网络、终端以及芯片方面都作出积极的产业化贡献。”王彤说。

在5G时代，万物互联将会变为现实，所有家用电器、健康监测终端、智能终端等都会实现互联，并引发如医疗、汽车、工业、交通等行业的变革。徐慧俊表示，在5G时代，1平方公里内甚至可以同时有100万个网络连接，届时人们将会通过无线享用超高清视频、快捷的云服务、远程医疗检查和治疗、智能驾驶和无人驾驶等。在工业领域，依托5G高可靠、低时延的信息传输，智能制造将成为可能。

看行业

略微留意一下，近期发布的彩电新品的看点，主要是价格。宣称高性价比的风行电视推出65英寸4K电视，硬件价格实际上跌破了4000元；小米则将65英寸4K曲面电视定价为8999元，几乎令目前的市场均价腰斩。监测数据显示，2015年彩电市场每个产品尺寸的平均价格都在下降，企业效益下降。仅从TCL多媒体的情况看，2015年营业额微增1.5%，但净利润却同比下降95.9%。据咨询机构奥维云网的预测，2016年彩电业低价竞争仍将持续，行业平均净利润率将会降至1%至1.2%。

面对市场饱和、产能过剩、同质化竞争，价格战成为彩电企业最无奈的选择，“烧钱”还能烧多久？消费电子行业日新月异，企业基于技术进步和成本控制能力，展开价格竞争无可厚非，可促进优胜劣汰，同时让消费者受益。但是，如果企业把出路仅仅寄托在打价格战上，将其当作竞争的唯一法宝，全行业为价格而纠结、在低价上纠缠，那就“悲催”了！无支撑、无休止、无底线的价格战，最终将会摧毁产业价值，输掉产业未来。

不久前，在一个彩电论坛上，中国电子视像行业协会常务副会长白为民郑重地提出了问题：我们应该提供什么样的电视，我们的产品应该有多少利润空间？如果没有利润空间，我们还怎么有发展的后劲，还怎么调整结构、怎么创新？

其实答案不言自明。在中国经济加速转型升级的背景下，面对消费升级热潮，彩电业必须深入研究用户需求，快速转向创新驱动，着力打造高端精品，引领市场潮流，实现更高质量、更好效益的发展。这是大势所趋，也是行业共同的责任。

回顾过往，CRT电视时代恶性价格战曾让彩电业饱受重创。痛定思痛，这些年来行业有了长足的发展。现在，彩电人站在更高的起点上，更应“取法乎上”、发奋图强，而不是在价格缠斗中重蹈覆辙。

市场瞭望

文科融合、业态整合、产品复合

旅游景区将迎来4.0时代

本报讯 记者沈则瑾报道：以“迈向中国景区发展4.0时代”为主题的2016劲旅景区峰会3月25日在上海举办。业内专家认为，中国旅游市场已迎来黄金发展期，随着国内旅游人数的快速增长和出游规模不断增大，全国各省市大规模的景区开发建设进入新阶段，中国景区经营管理正面临转型升级的历史转折点。

回顾中国景区的发展历程，可以发现，作为游客所直接参与体验的景区产品，从最初的1.0观光型产品到2.0休闲型产品，再到如火如荼的3.0度假型产品，可谓发展迅猛。同时，游客对景区产品文化内涵的体验、对休闲度假享受的需求以及对信息获取及购买效率的要求日增，中国现有大部分景区产品并不能充分满足游客的综合需求，景区供给侧改革已势在必行，具有“文科融合、业态整合、产品复合”特征的景区4.0时代已经到来。

广东中山引领传统家居业从“卖产品”到“卖文化”

本报记者 庞彩霞

一年之计在于春。在3月份采购旺季，广东中山市灯饰和红木家具两大传统家居产业竞相举办博览会。记者发现，文化性与体验性的融入正助力传统产业转型升级。

中山市科邦照明科技有限公司营销经理黎秋告告诉记者，公司每两个月就更新一次产品，融入民族文化元素，给消费者全新的体验。琪朗灯饰厂古镇中心店经理孙娜娜表示，该公司正在探索“虚拟环境”系统，“客户把户型图、结构、面积等资料给我们，我们可以通过电脑系统让客户看到家居产品的3D效果。生产商直接对接消费者，可以最大化让利，并节省设计费，省时又省力”。

近年来，产品创新和营销创新使古镇灯饰产业打了个漂亮的“翻身”仗。2015年，古镇灯饰业实现产值176.6亿元。古镇灯饰占全国灯饰市场70%份额，产品出口130多个国家和地区，形成以古镇为核心、辐射周边3市11镇区、年产值超千亿元的灯饰产业集群。

在大涌红木家具博览会上，时尚文化元素的导入使古老的红木家具产业焕发了青春，“上接文化、下接生活”成为大涌众多红木家具企业发展的新方向。大涌镇党委书记黄红全表示，大涌镇谋求文化与产业的“联姻”，打造中国红木文化旅游名镇；将红木产业与文化旅游业相结合，不仅会推动红木产业从“卖产品”到“卖文化”的转变，更会“以城促产”，推动大涌从外观到内涵“脱胎换骨”。

企业、产品集中在中低端领域——

# 集成电路产业供给侧改革迫在眉睫

本报记者 吉蕾蕾

“在集成电路、半导体领域中，不论是市场规模还是市场增速，我国集成电路产业均处于全球第一，但产业竞争力还相对薄弱。”在3月24日举行的2016中国半导体市场年会暨第五届中国集成电路产业创新大会上，工业和信息化部副部长怀进鹏介绍说，随着摩尔定律渐至极限，后摩尔时代即将到来，我国集成电路的市场驱动、创新要素、竞争格局正面临着新的转折点，产业也面临着新的供需矛盾亟待解决。

“十二五”期间，我国集成电路产业实现了平稳快速发展，市场和政府作用得到更好发挥，产业规模持续增长。数据显示，2011至2015年，我国集成电路全行业销售收入从1940亿元提高到3609亿元，年均增速达16.7%，其中集成电路设计业年均增速超过25.9%，成为带动行业增长的主要力量。

与此同时，我国已建成8条12英寸

芯片生产线，32/28纳米逻辑制造工艺实现量产，先进封装规模占封装业比重接近30%，关键设备和材料产业化能力进一步提升。据统计，2015年智能手机芯片出货量超过3亿套，占全球市场份额的20%以上。此外，企业实力也快速提升，海思半导体、清华紫光分列全球设计企业第六位、第十位。

值得注意的是，当前，全球集成电路产业正处于深度调整的关键时期，我国集成电路产业发展面临的矛盾、新问题依然存在，供需两端矛盾突出。

一方面，产业规模小，供给总量不足。据统计，2011至2015年，我国集成电路进口额从1702亿美元提高到2299亿美元，占全国进口总额的14%，与石油连续多年成为我国最大宗的两类进口商品。

另一方面，产品布局存在结构性短板，市场需求复杂多样与产品结构较为单一的矛盾突出。从全球集成电路产品的结

构看，消费和通信类占比将近50%，工业控制、计算、汽车电子等占据了50%的市场。而我国90%的集成电路设计企业和设计产品都集中在消费类和手机芯片领域，且以中低端为主，在可靠性、稳定性要求更高的工业控制、汽车电子等领域，产品数量少、种类单一。

“面对跨国企业加紧布局工业互联网、汽车电子、信息安全、物联网、云计算等领域核心芯片，我国集成电路产业供给侧结构性调整已迫在眉睫。”怀进鹏认为，“十三五”时期，我国集成电路产业发展要紧紧围绕“中国制造2025”、“互联网+”、大数据发展等重大战略部署，坚持问题导向和目标导向相结合，落实供给侧结构性改革精神，推动我国集成电路产业加快转型发展。

具体来看，首先要加强顶层设计，围绕工业互联网、物联网、云计算等领域需求，研究编制重点领域技术路线

图，推动产业资本与金融资本协同发展，进一步完善供给和需求的产业政策；其次要集聚资源推动创新发展，提升消费类、通信类产品芯片层次，提升产品性价比，加紧布局工业控制、汽车电子、传感器等芯片开发，发挥国家集成电路产业投资基金的引导作用，形成多渠道资金协同投入方式推动产业发展。同时，要强化产业协同创新能力建设，建设集成电路产业创新中心，组织实施“芯火”创新计划，推动建立资源集聚、创业者培育和企业家孵化的大平台，支撑“双创”发展。还要紧密围绕产业迫切需求，加快高端人才的培养和引进，加快推动示范性微电子学院建设，搭建一批集成电路实训基地。此外，在标准、知识产权、检测体系等方面加强建设，引导资源整合，推进国际化合作，继续为产业提供良好的环境和发展的空间。

3月17日，河北邯郸市馆陶县魏僧寨镇轴承小镇的工作人员在安装轴承。轴承产业是该镇支柱产业，目前已有75家企业入驻该镇轴承产业带。

胡清华摄

本版编辑 杜 铭 李 景