

5G:高科技之争缘何变了味?

复旦大学一带一路战略与国际安全研究所研究员 杨震

5G 通信技术以其传输速度快、容量大,且能够带动一系列极大改善人类生活的产业发展等优点,近年来受到越来越多国家和企业的重视。中国企业在这一领域的快速发展更是引人关注。然而最近一段时间,高科技领域的良性竞争变了味,在 5G 领域优势明显的一些中国企业受到西方发达国家的特别“关照”。日本《读卖新闻》称,预计政府将修订其内部采购规则,禁止采购华为和中兴产品,从而防止情报泄露和网络攻击。包括英国、澳大利亚在内的一些国家也一度下了针对华为的禁令。

这些国家为何对华为下手?在当今的国际形势下,高科技公司能否在国家间的博弈中独善其身,实现良性竞争?本版编辑特请专家来做一番解读。

2 5G 技术中企拔得头筹 中国工业实力大大提升

问:中国企业在 5G 领域的竞争占据优势,对中国来说意义何在?

答:作为世界级的通讯器材商,中国民营企业华为公司在该技术领域已经拔得头筹。

2018 年 2 月 25 日,在西班牙城市巴塞罗那举行的世界移动通信大会上,华为公司面向全球发布了首款第三代移动通信标准(3GPP)的 5G 商用芯片——巴龙 5G01 (Balong 5G01),以及基于该芯片的首款 3GPP 标准 5G 商用终端——华为 5G CPE (用户终端)。不仅如此,华为公司还申请了诸多 5G 专利技术,在各大通讯器材商中处于领先地位。

美国国家安全委员会的一份备忘录曾宣称,华为崛起并成为全球最大电信设备供应商,使得中国在与美国围绕推出和开发 5G 的竞赛中获得了巨大的优势。而 5G 技术的领先优势对于中国经济来说将会产生两大重要影响。

第一,中国在全球价值链上的地位有可能因此上移。

按照经济学家毛蕴诗的观点,全球价值链是指在全球范围内为实现产品或服务的价值而连接生产、销售、回收处理等过程的全球性跨国企业网络组织,涉及从采购和运输原材料,到生产和销售半成品直至最终在市场上消费和回收处理的整个过程。

基于全球价值链的分析框架,人们解释了并普遍认为,由于发达国家企业拥有技术、研发、知识产权等方面的优势,所以承担全球价值链中研发、关键零部件制造、销售、品牌管理、服务等全球价值链中附加值高的业务,而许多新兴经济体企业则主要从事全球价值链中附加值低的业务。经验研究表明,长期以来诸如汽车制造、电子产品与计算机制造等产业,以及美国耐克、苹果等许多公司的实践都是如此。它们在其整合全球资源的商业模式下主导国际分工,获取高昂利润,而全球价值链中的大多数新兴经济体企业则收入微薄。在全球价值链的组成中,发达国家企业往往占据了重要战略环节,主要处于价值链的上下游,掌握着高附加值的研发和营销环节。而大部分发展中国家则利用廉价的劳动力和低成本制造的能力,通过参与低端产品的制造参与全球价值链。

2008 年国际金融危机后,发达国家纷纷聚焦以重振制造业和大力发展实体经济为核心的“再工业化”战略,如美国推出“先进制造业行动计划”、德国提出“工业 4.0”等。“再工业化”战略的核心并不是简单地提高制造业产值比例,而是通过现代信息技术与制造业融合、制造与服务的融合来提升复杂产品的制造能力,以及制造业快速满足消费者个性化需求能力,使得制造业重新获得竞争优势。这被认为掀起了一次新工业革命。这次新工业革命是以新一代信息技术为基础、以数据作为核心投入要素、以智能制造为主要方向、以范围经济为主要效率源泉的产业融合发展和社会经济大变革。

华为在全球率先发布 5G 芯片,如果经营得当,完全有可能在新的技术领域实现弯道超车,从而形成巨大的后发优势,带动整个制造业产业的升级,从而实现中国在全球价值链中的位置上移。

第二,中国以超级产业为骨干的工业能力将因此得到提升。

有学者认为,所谓“超级产业”指的是这样一些产业:它们在一定历史时期内,以其所具有的巨大规模(产业规模、产业内企业的规模),所需进行的巨大投入(人力、物力、财力等等),产生效果所需要的巨大空间(双重意义上的空间:经济意义上的市场空间和自然地理意义上的空间)带来的巨大利益,成为当时主要国家综合国力以及战略能力的主要来源与体现,成为当时进入大国俱乐部的门槛。超级产业在其诞生时,往往是以其技术、生产方式上的质量优势而成为超级产业的。

科学技术、生产方式的革命,构成的国家竞争门槛,往往比经济规模构成的门槛还要高。由于在上述政治与经济方面的重要作用,超级产业本身往往就既可以看成是经济力量,又可以看成是军事力量或政治力量,对人民“求富”与国家“图强”均产生重大影响。航天、高铁、核电等超级产业构成了中国工业的骨干,也是中国成为世界头号工业大国的重要原因。

有鉴于 5G 技术对装备制造业生产方式转变以及生产力提高的重大意义,中国的超级产业将从中获益匪浅,实力得到进一步增强,从而提高中国工业的实力与竞争力。



谁率先掌握了 5G 技术 就在 AI 时代占得先机

问:5G 技术是什么?它会给人类的生活带来怎样的改变?

答:5G 技术是指第五代移动通信网络通信技术,传输速度快,每秒钟的峰值传输可达数十 GB。作为新一代移动通信技术,5G 主要是用于满足 2020 年以后的通信需求。随着现今大数据技术的发展,信息对通信传输的要求越来越高,4G 已经无法满足其需求,人们迫切地需要一种速度更快、成本更低、功耗更小、传输更为安全可靠的技术。5G 通信技术应运而生。

总体来说,5G 网络的目的是要使用户终端始终处于联网状态,它将要支持的设备远不止智能手机,而是会扩展到未来的智能家

居、智能穿戴等设备。与当今 4G 网络使用率相比,5G 技术提供密集而高效的网络支持,并且在使用限制上也比 4G 网络大大减少,可以更方便地实现人与物的联通。

5G 通信技术有如下优点:

首先是速度快。5G 比 4G 的传输速度更快,可达到 10GB/秒。传输速度的提升,意味着网络容量的扩大,在同一时间内,就可以允许更多的用户访问网络。

其次是容量大。5G 通信使用毫米波技术。该技术的优点就是容量超大。毫米波覆盖的频段范围非常宽,能够满足大量数字信号的传输要求,因此特别适合于传输高清视频等数字信息。最后,兼容性好。

问:美国、日本、澳大利亚等国缘何要对华为下手?简单粗暴的“封杀令”会对全球化及科技的发展造成什么影响?

答:匹夫无罪,怀璧其罪。让西方国家追随美国“封杀”华为的,正是华为公司持有的、具有重大战略意义的先进 5G 技术。

当前中美关系在特朗普上台后发生了一些变化。国际问题专家薛力认为,以特朗普《美国国家安全战略报告》为标志,美国不再寄希望于“改变中国”,而是把中国当作经济上的竞争者、安全与政治上的对手、一些问题上的潜在敌手,并为此制定相应的政策,联手同盟国与伙伴国,从政治、军事、经济、科技、教育、文化等多个方向对中国施压。比如,科技上防止中国留学生学习某些专业而动摇美国在相关产业上的优势;文化上防止中国影响力在美国的扩大、防止中国动摇美国在这方面的产业优势;安全上强化与盟国、伙伴国的合作,并构建新的安全机制。

华为在 5G 领域的快速发展自然被美国看作是对其霸权的威胁。美国智库 CSIS 的一份报告危言耸听地宣称,电信是一个战略性产业,拥有两家与敌对势力关系密切的公司会给美国及其盟友带来风险。5G 作为新一代信息技术基石是新竞争

3 “眼红”中国企业迅速崛起 多国假借政治名义“站队”

的焦点,美国虽处于领先地位,但如不采取行动,成功和安全将得不到保障。于是,中兴因核心技术受制于人而遭遇巨额罚款,而华为作为一家掌握诸多核心技术的公司,美国不能通过对付中兴的办法来达到遏制效果,只能另辟蹊径。

而对于其他西方国家来说,可能更多从国际产业分工的角度来看待这个问题。中国虽是全球头号工业大国,却长期处于国际产业链中低端。5G 技术的出现与推广使中国工业有了迈向国际产业链中高端甚至是高端的可能性。一旦中国完成产业升级,现有对西方发达国家有利的国际产业格局将遭到冲击。这成为英国、日本、澳大利亚等西方发达国家迅速站到美国这一边的重要因素。

有学者认为,一个国家的工业产值如果能够达到美国的一定比例(一般认为是 70%)将会被美国视为霸权的威胁,遭到美国的全力打压。社会制度与意识形态和美国对立的苏联如此,同为资本主义阵营国家的日本也是如此。中国在 2013 年度工业产值就达到美国的

5G 通信选用多输入多输出技术,通过部署大规模天线阵列,能够支持几百根天线同时工作。

在 5G 时代,通信行业将作为一个基础设施行业,同硬件系统、软件系统等相互促进,一起构成升级的社会技术生态系统。高速率、大容量、低时延的 5G 网络普及将提高全球的智能环境,为工业制造以及包括医疗、家居、出行在内的人们的生活带来全新感受,并带动无人驾驶、云计算、可穿戴设备、智能家居、远程医疗等与物联网相关的一系列新产业发展,释放新一轮科技红利。之前有说法称,5G 技术发展已超越预期,将会与时下大热的人工智能技术(AI)相融合。由于 5G 网络可接入大量物联网终端,同时也会产生庞大的观察数据,结合 AI 技术来进行大数据分析,从而实现变现。因此掌握了 5G 技术先机,就等于在 AI 时代占得先机。

126%,因此华为作为中国高科技企业的领头羊遭到美国打压也是意料之中的事情。笔者认为,中国一不争霸打冷战,二不会屈从压力签署《广场协定》,美国的打压行为逆和平与发展的时代潮流行事,恐怕结果未必是它想要的。

西方国家跟随美国对中国高科技企业进行简单粗暴的“封杀”有可能会产生以下影响:

首先,恶化了国际贸易环境。当前的国际贸易是以 WTO 基本原则为框架展开的,而简单粗暴的“封杀令”无疑与自由贸易的 WTO 原则相悖,这种逆时代潮流而动的做法无疑将恶化国际贸易环境。

其次,西方国家的高科技企业竞争力将因此下降。当今世界已经进入全球化时代,“封杀令”的出台在相当程度上阻挠了西方高科技企业与中国高科技企业进行合作与良性竞争的机会。长此以往,其竞争力不可避免会受到影响。

此外,“封杀令”还将对国家间的关系产生负面影响,并对一些高科技产品在全球范围内推动人类文明与进步设置障碍。



高科技竞争政治色彩浓 掌核心技术不受制于人

问:为何正常的科技竞争如今越来越泛政治化?在当前大国竞争、国际产业竞争、产业分工及全球化等多重背景下,全球化的科技公司能否独善其身?

答:当前国与国之间的技术竞争,尤其是大国之间的技术竞争已经带有浓厚的政治色彩。

美国国家安全委员会的一份备忘录认为,在 20 世纪,生产钢铁、煤炭、汽车、飞机、船只以及大宗物品的能力是国家实力的基础。而今天,安全和实力的基础是不同的,创造和使用新技术的能力是经济实力和军事安全的基础,技术和创造新技术的能力是信息时代力

量的基础。

随着高科技产业对于人才、国家体量、资金和工业基础的要求越来越高,类似于 5G 技术、载人航天、量子通讯、全球卫星导航系统之类的高科技资源日益向少数大国集中,这种集中不仅使得大国的权势增长,也使得高科技竞争的战

略色彩更加浓厚。而当前国际形势之下的全球化高科技公司来说,想要生存并发展,需要做好以下几个方面的工作:

第一,核心技术必须牢牢掌握在自己手中。想必前段时间的中兴事件大家记忆犹新。作为全球四大

通讯器材商之一的中兴公司由于核心技术受制于人,即便后来缴纳罚款,也是元气大伤。

第二,要有风险意识。以目前优先考虑本国利益的美国为例,美国总统特朗普的兴趣主要在于美国的经济利益,特别是制造业方面的相对获益,不惜为此高筑贸易壁垒,全球化的高科技公司所面临的贸易形势非常严峻,因此在开拓新的市场时必须进行风险评估,致力于风险辨识、风险降低、风险分摊和风险消除,以减少风险损失。

第三,分散经营,多点开花。如前所述,华为的产品在西方发达国家遭到抵制,却突破封锁,在印度有所收获。全球化的高科技企业将其科研、生产和销售分散开来有助于其提高抵御风险的能力。毕竟把鸡蛋放在一个篮子里是一件风险系数极高的事情。