

# 特斯拉降价能否带动产业链同行？

李佳师

马斯克无论在哪里都注定要引发“惊蛰”。2020年刚刚开年，特斯拉上海工厂正式交付还没过4天，特斯拉就官方宣布国产model 3的价格从35.58万元降价到了29.905万元，这个消息像一枚炸弹，震惊方方面面。

而目前特斯拉model 3的本土化率是30%，按照特斯拉给出的到2020年年底将实现100%本土化的路线图，证券分析师认为特斯拉还有27%到34%的降价空间，有可能今年年底特斯拉的model 3价格将降到19万元，而这样的价格将引发各种震荡。

有人说特斯拉是一条巨大的“鲶鱼”将快速催熟中国的电动汽车市场，有人说特斯拉是“鲨鱼”，将把中国本土的电动汽车企业杀得片甲不留。有人将现在的特斯拉与10年前的苹果进入中国市场相比。10年前苹果开启了智能手机黄金10年，而接下来，中国消费市场的黄金10年领头羊有可能交给特斯拉，特斯拉会引发电动汽车未来发展的黄金10年。

特斯拉像一个明星企业在中国快速落地。从0到拿到验收许可证，耗时仅仅8个月；而从0到正式交付，耗时仅仅12个月。从落地交付时间到价格的快速“接地气”，特斯拉都创造了新的速度。应该说，特斯拉的“旋风式”到来，将加速中国电动汽车市场与产业生态快速成熟。

每一个新消费时代的来临，似乎都需要一个“集时尚、新体验、速度和影响力于一身”的明星企业来启迪市场，苹果是这样的企业，特斯拉也具备这样的特征。目前，中国是全球第一大电动汽车市场，2019年

12月3日，工信部发布的《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》（征求意见稿）（以下简称《征求意见稿》）提出，到2025年，我国新能源汽车新车销量占比达到25%左右。这样的目标实现起来需要市场有更大的电动汽车接受度和更好的电动汽车基础设施环境，以及更丰富多元的电动汽车供应商。

而特斯拉的到来，能够带来“电动汽车是一种时尚”的效应，影响人们对汽车从“油气”转向“电动”消费，而且能够加速包括充电桩在内的电动汽车基础设施的快速建设。2019年12月20日，特斯拉在中国大陆第300座超级充电站建成，到目前为止其超级充电站已经覆盖超过140个城市，超级充电桩数量已突破2300个，目的地充电桩也已突破2100个。2020年特斯拉预计在中国大陆新增300个超级充电站，这个数量是过去几年中国大陆建设超级充电站的总和。

特斯拉带来的另一个影响是供应商，特斯拉在中国的发展将催熟其供应商生态链。特斯拉供应链包括动力总成系统、电驱系统、充电、底盘、车身、其他构件、中控系统、内饰和外饰等部分，涉及直接、间接供应商100余家。目前，特斯拉model 3的零部件本土化率仅为30%左右，如果它的本土化率高达到100%，其供应商生态链必然大幅获益。也正因如此，这几天因为特斯拉上海工厂交付、特斯拉降价，其产业链上市公司的股价纷纷暴涨。

一个产业生态链的成熟，需要龙头企业强有力地拉动。事实上目前特斯拉还有相当一部分依靠海外供应商，比如目前特斯拉最核心的锂电池组中，锂电池PACK的制造商是日本松下，正极材料和隔膜供应商为日本住友化学，负极材料的供应商

为日本日立化学，电解液由日本三菱化学生产。如果这些部分实现本土化，必然加速这些领域的中国供应商的快速发展。

而电动汽车上游供应商生态链的成熟，除了上游供应商自身获益，在发展出更多有竞争力的电动汽车配套企业的同时，必然会让中国的电动汽车整车产业发展获益。苹果及其生态链的发展是最好的例证。今天我们看到中国品牌的手机包括华为、小米、OPPO、vivo等不仅在中国取得成功，而且已经开始在海外市场赢得越来越多的口碑。这些中国手机厂商的成功，同样离不开背后众多手机生态链企业的成长与成熟。而一个生态链的成长与成熟，需要龙头企业拥有强有力的整体能力和拉动力。事实上，在2011年之前中国已经拥有了庞大的手机配套生态链，以及一批手机品牌企业，但从技术水平和生态供应能力来看，并没有强有力的竞争，这也是导致这些国产手机品牌没有在手机市场风生水起的重要原因。而随着苹果的进入，因为苹果对供应商强有力的整体能力，让这些上游供应商技术水平跃上了新的台阶，也为后来的华为、小米、OPPO、vivo的崛起奠定了基础。

从这些角度来看，马斯克和特斯拉更像是一条“鲶鱼”，它将进一步激活中国电动汽车产业生态市场，加速中国电动汽车产业的发展。而伴随着特斯拉这条“凶猛”的“鲶鱼”，中国的电动汽车厂商能否像华为、小米、OPPO、vivo一样，发展成为充满竞争力的“快鱼”，有待时间给出答案。



## 重视知识产权保护 计算机软件专利数量上升

赛迪智库

计算机软件专利是一种比较特殊的专利，申请的难点在于除了具备新颖性、创造性和平实用性之外，还必须考虑“可专利性”，即请求保护的主题应具备技术性。而各国的专利法和学术界都没有对“技术性”给出明确的定义。但是，随着计算机、网络化的深入发展，各发达国家与计算机软件相关的专利申请越来越多。在我国，软件专利的起步时间比较晚。在2000年之前，基本上不批准软件专利，而必须软件与硬件结合后才能申请专利。随着网络技术和软件技术的发展，我国的专利审查制度也不断更新，最近，软件的设计思想本身已经被允许单独申请专利，而不再要求必须与硬件结合。

我们对国内外几家顶级软件企业专利申请状况进行了统计，以分析当前国内外软件专利态势。我们选取了美国的微软和谷歌公司，以及国内的阿里巴巴和腾讯，这四家企业

主要从事操作系统以及其他软件的开发。微软从1985年开始有专利申请，共计在全球申请了177242件专利，到1998年专利年度申请量就已经超过1000件，从2004年开始专利年度申请量就维持在1万件以上，2005年专利年度申请量更是达到了16414件这一峰值，从2012年开始专利年度申请量维持在1万件左右；而谷歌公司最早从1994年开始有专利申请，共计在全球申请了67201件专利，到2005年专利年度申请量才超过1000件，从2012年开始专利年度申请量保持在8000件左右。对比国内两家企业，阿里巴巴从1999年开始有专利申请，总共在全球申请了29422件专利，到2006年专利年度申请达到100件，从2012年开始专利年度申请量突破1000件，从2015年到现在保持在每年5000件左右的专利申请数量，并且有逐年增长的趋势（2017年以及2018年因专利申请18个月后公开的限制还有部分专利申请未被公开）；腾讯

公司从2001年开始有专利申请，到2006年专利年度申请就突破了100件，2011年专利年度申请超过了1000件，从2013年至今专利年度申请量维持在4000件左右，基本趋于稳定。

从中美两国软件顶级企业专利申请情况来看，美国这两家软件企业专利申请数量多于国内企业，主要得益于美国软件业起步较早、技术发展成熟，但从近几年专利申请数量和增长趋势来看，由于国内软件企业加大了对知识产权的重视和保护力度，尤其是阿里巴巴专利申请增长迅速。

综合来看，近年来软件产业处于迅速增长趋势，随之而来的软件领域的知识产权保护也越来越完善，软件著作权登记量急剧增加，专利申请量也处于上升趋势。由此可见，在软件产业发展的同时，国内各大软件领域公司非常注重软件领域的知识产权保护，软件领域知识产权保护处于良好的发展态势。

1月6日，阿里巴巴联合ODCC宣布将“浸没式液冷数据中心技术规范”向全社会开放，当天，大批上下游厂商来此会站台。阿里巴巴基础设施首席架构师高山渊在接受《中国电子报》记者采访时透露，目前，亚马逊AWS和微软Azure都没有将其液冷数据中心规范对外开放，阿里云是全球第一家。阿里云此举将带来什么数据中心变革？为什么亚马逊和微软还没动？现在包括曙光、浪潮等服务器厂商都有液冷数据中心解决方案，阿里此举会不会与这些上游厂商形成竞争？为什么上游厂商纷纷来为阿里站台，透露什么趋势？

## 液冷数据中心技术规范开放 加速产业链成熟

本报记者 李佳师

### 液冷技术规范开放 能够加速上下游成熟

能耗一直是数据中心的费用“大头”，每一个云计算巨头、数据中心企业每年都必须为能耗付出巨大支出。某种意义上，一个云计算企业运营得好与不好，利润率高与不高，能耗是重要的关键指标。去年2月，工业和信息化部、国家机关事务管理局、国家能源局三部门联合印发的《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》提出，到2022年，新建大型、超大型数据中心的电能使用效率值达到1.4以下。各个厂商都采取了各种各样的路径，而液冷比风冷具有更好的优势，但因为上下游产业链并不如风冷成熟，所以要想更好地应用，必然存在门槛。或许正是因为这样的原因，阿里将其这些年应用液冷的经验以及形成的规范开源出来。

事实上，现在全球云巨头在云计算数据中心领域的竞争已经到了“锱铢必较”的阶段，为了在数据中心的每一个技术环节上“掣肘”对手，甚至以买断和收购上游企业的手法使对手“断粮”，此前微软参与竞标通信芯片厂商就是一个例证。

据了解，浸没液冷用液体取代空气进行换热，对比当前技术，是革命性的变化，但同时面临很多挑战。不只是散热方式的变化，还有其他技术环节需要解决，比如数据中心的整体设计和如何高效利用液冷才能最大程度释放技术红利。不导电的液体有很多种，哪种液体适合长期使用？这些都需要进行长期的测试和研究。阿里在4年前做出了液冷原型机。

而阿里此次将其液冷技术规范开源，将自己在液冷领域的探索经验和规范分享出来，按照高山渊的说法，就是“用一套标准流程为下一代绿色基地型数据中心的建设提供设计依据，通过液冷技术的普及，降低全社会的能耗水平。如果全国的数据中心都采用液冷技术，一年可节省上千亿度电”。此次阿里巴巴开源了整套规范，包括数据中心的设计、施工、部署、运维等各个环节。

照理说当阿里“闻”到此处有矿，微软和亚马逊应该都会有所行动。但高山渊回应记者的疑问时表示：“除了阿里，目前亚马逊和微软还没有开源行动。”不过知情人士透露，他们离规范开源还很早。

而阿里之所以愿意在竞争如此激烈的云数据中心开源，是因为产业链不成熟，开源能够加速上下游产业链成熟，让自己最先收益，当然也能让中国的大批数据中心受益。

目前软件开源流行，而硬件开源非常稀少，高山渊表示：“硬件开放跟软件开放不一样的地方，就在于软件开发成本可能比较低，任何一个有一定软件研发能力的人都可以把软件拿出来开源。但硬件不一样，因为硬件有巨大的投资成本，而且标准开放出来也不是每个普通用户就能直接使用，而是涉及巨大的硬件成本，所以很多人不愿意将自己踩过的‘雷’，拿出来告诉别人。”为此，他举了光模块的例子，阿里的液冷项目所采用光模块上的很多细节点，花了近一年的时间与各厂商进行了多次更改才成熟起来。要想让不同的组件、固件在液冷的环境下无缝兼容，其中是有很多经验和很多“雷区”的。

### 液冷技术

在边缘端也有机会

记者在现场看到，包括英特尔、希捷、台达、西部数据、3M、锐捷等大批上游厂商纷纷站台。台达表示，此前他们只为IBM、思科等国外企业进行定制，而阿里是第一国内定制企业。希捷科技中国区解决方案工程部高级工程师刘嘉对《中国电子报》记者表示，液冷正在快速向前发展，目前行业内有很多固件商正在进行相关的研发，而开源能够带动整个行业的标准化发展。“现在包括阿里巴巴、Facebook等互联网公司都在进行更多的定制，定制能够带来更大的性能提升，但是定制从研发到生产供货有相当一段周期，技术规范的公布能够让上下游供应商尽快行动。”

谈到云，必然会涉及端，除了在数据中心机房，液冷技术在边缘端也有机会。阿里巴巴资深技术专家钟杨帆表示，边缘数据中心处于最近用户的方，直接为用户提供服务，液冷在边缘端有天然的优势。虽然看来使用边缘计算的单位，一般就一个机架和十几台服务器，对省电并不关心，但他们对两个维度却很关心：第一个是噪音，而这正好是液冷的优势之一，它基本上是没噪音的；第二个就是设备对环境、工况的适应性或者宽容型，比如一个机柜，能不能直接在办公室一个角落里一放就行了，不要非建一个玻璃房子防尘，还要专门给它配空调，太过复杂。

## 从首例违反伊朗制裁处罚案看OFAC执法

赛迪智库世界工业研究所副研究员 朱帅

自2018年11月重启伊朗制裁以来，美国海外资产控制办公室（OFAC）制裁被认定为运输伊朗石油的实体和个人的消息不断传出。因此，对国内企业来说，对OFAC的手段加以防范已刻不容缓。本文通过剖析Epsilon案例，对OFAC运行机制和判罚依据加以解析，并对我国企业提出应对建议。

### Epsilon Electronics 案件概况

Epsilon Electronics（简称“Epsilon”）位于加州Montebello，是一家从事电力声学电子、音流、Kole音频和Precision音频业务的公司。2014年7月21日，美国海外资产控制办公室（OFAC）发布了一份处罚通知，指控从2008年8月26日至2012年5月22日，Epsilon向ASRA国际有限责任公司开具39张销售发票，此举违反了《伊朗交易和制裁条例》（ITSR）第560.204条的规定。OFAC认定，Epsilon“知道或有理由知道”ASRA国际有限责任公司是一家向伊朗分销大部分产品的公司。

2018年9月，Epsilon同OFAC达成和解，同意支付150万美元，以解决因涉嫌违反ITSR而产生的责任。这是2018年新版

ITSR生效后，首个被处罚的案例。

### OFAC 运行机制

制裁的法律依据：2018新版ITSR。根据《国际紧急经济权利法案》（IEEPA）的授权，美国先后颁布了多项对伊朗贸易制裁的法令，其中1996年通过的《伊朗制裁法案》（ISA）采用“二级制裁”，首次将制裁措施适用对象扩大到美国公司以外主体，也就是俗称的“长臂管辖”。这些法令被汇编命名为《伊朗交易和制裁条例》（ITSR）。2018年5月，美国宣布推出2015年达成的伊核协议（JCPOA）。6月，新版ITSR出台，并于同年11月正式重启。根据ITSR的规定，禁止“美国人士”直接或间接进行几乎所有涉及伊朗的交易。此外，还禁止ITSR当事方协助或参与非美国当事方涉及伊朗的、如果由ITSR当事方直接进行应被禁止的任何交易。主要涉及领域包括伊朗的石油业、汽车业、贵金属贸易以及伊朗货币，以及与伊朗中央银行有业务往来的外国金融机构等。

OFAC的职责：控制和冻结美国境内外资产。海外资产控制办公室（OFAC）成立于1950年12月，作为美国财政部的下属机构，直接隶属于美国总统战时及国家紧急

情况委员会，职责是根据对目标国家和政权、恐怖分子、国际麻醉品贩运者、从事与大规模杀伤性武器扩散有关活动的人，以及对美国国家安全、外交政策或经济的其他威胁，实施经济和贸易制裁。OFAC根据《国际紧急经济权利法案》（IEEPA）、《与敌国贸易法》（TWEA）、《反恐和有效死刑法案》（AEDPA）以及具体立法授予的权力，对美国管辖下的交易实施控制并冻结资产。

制裁的具体形式：设定三类名单。OFAC包括三类名单，分别是“特别指定国民名单”（SDN名单）、综合制裁名单、其他制裁名单，其中最主要的是SDN名单，其中的人员被称为“特别指定国民”（SDN）。根据制裁的范围，可分为“一级制裁”与“二级制裁”。“一级制裁”规定“美国人士”不得与SDN进行任何交易，并且必须冻结他们拥有或控制的SDN的财产和财产权益，除非获得OFAC颁发的相关许可证。如果交易涉及“美国人士”，则这笔交易的资金有可能会被冻结。如果交易不涉及“美国人士”，则交易涉及的实体或个人可能会被实施“二级制裁”。OFAC每年都会基于全面审查，从SDN名单中移除一定数量的个人和实体。OFAC将根据个案的情形具体评估每项除名请求，并对所有除名请求采用一致的标准。

处罚的方式：民事和刑事。违反SDN制裁规定的民事处罚属于严格责任判定，即只要违反制裁措施的规定，便会受到惩罚，不要求违反制裁规定的主体有主观意图或认识。民事处罚包括：（1）罚金：每宗违规交易可能被科处最高25万美元或交易金额两倍的罚款（取其较高者）；（2）违规主体可能会被列入SDN名单。违反SDN制裁规定的刑事处罚属于过错责任判定，即要求违反制裁规定的主体有犯罪意图或认识。刑事处罚包括：（1）罚金：每宗违法交易可能被科处最高100万美元或交易金额五倍的罚款（取其较高者）；（2）违法的自然人或违法实体的相关高管可能会面临最高20年的监禁。

### 应对建议

按照《OFAC合规承诺框架》建立合规体系。因违反制裁规定而与OFAC达成和解协议的企业通常被要求按照OFAC合规框架的标准来建立或者改进其制裁合规体系。2019年5月2日，OFAC发布了最新的《OFAC合规承诺框架》。OFAC框架为公司如何建立有效的制裁合规体系提供了指引。有效的制裁合规体系能够帮助企业从源头上减少违反美国制裁规定的风险。从OFAC对Epsilon的判罚可以看出，OFAC衡

量对违反制裁者的处罚时，会将强有力的制裁合规体系视为减轻处罚的因素。

针对二级制裁做好应对。二级制裁包括针对行业的制裁以及针对特定个人或实体的制裁。首先，在受制裁对象（例如伊朗）的指定行业（例如石油、汽车、航运）的现有交易要适当处置，对新交易慎重开展。金融机构需避免与伊朗金融机构进行交易、为其提供金融服务。其次，根据OFAC“50%规则”，SDN名单上拥有50%以上权益的实体自动被视为在名单中，因此应及时更新客户筛查系统，识别高风险客户，避免与其产生交易。最后，由于二级制裁是选择性执法，通知程序和期限存在不确定性，在应对询问和调查时应及时回应。

若被纳入SDN名单应及时申请除名。截至目前，SDN名单上有超过7400个实体的名字，若被纳入SDN名单的实体和个人希望被除名，需通过邮寄或E-mail的方式将申请发送给OFAC。根据规定，申请人必须能够证明将其移除制裁名单是适当的。如果OFAC要求申请人提供额外信息以评估除名请求，则会向申请人发送一份或多份调查问卷。OFAC会根据案件的具体事实以及申请人发回的调查问卷来进行审查。通常来说，OFAC的审查过程漫长而复杂，因此，一旦被纳入需及时申请。