

变革前奏：燃油车的“诺基亚时刻”

2020-11-05 12:37 远川研究所 作者 张假假

仔细研究中国新能源车行业，会发现一个有趣的现象：「四小天王」每家背后都站着一家互联网巨头：蔚来身后是腾讯、小鹏身后是阿里、理想身后是美团、威马身后是百度。这些互联网New money就像暴发户一样，出手阔绰。

比如蔚来汽车的李斌创业时，雷军爽快地说道[19]，「你扣动扳机时，直接找我就行。」而去找刘强东时就更痛快了，奶茶妹妹后来传神地还原了整个过程：「当时李斌花了15分钟说了蔚来汽车的构想，我老公用了10秒钟就说：YES。」

虽然新能源车企们拿钱不少，但2019年初，由于量产等问题，行业还是遭遇寒冬，大批公司现金流紧张，而成立最晚的理想汽车，融资也最晚，压力之下颇为被动。甚至一些投资圈大佬放下狠话，「新势力没有一家值得投资」。

但New money不信邪，转身就砸钱给了新势力。2019年8月开始，美团王兴陆续投资了10亿美金给理想汽车，将其推到了热乎乎的纳斯达克。而王兴的持股比例也达到了23%，成为了理想汽车最大股东。他还频繁在饭否上为理想宣传，被评为「2020年最佳车评员」。

汽车被称为工业之王，重资金、重技术、重人才，造车成功概率极低，过去100年全球鲜有成功的创业公司。然而，在塑料姐妹横行霸道的今天，为什么互联网大佬们看到造车兄弟落难，还真的就敢上？

其实，这并不是纯洁的友谊，而是纯粹的商业逻辑：这批New money们都是享受过「诺基亚时刻」红利的人。

2009年，诺基亚以39%的市场份额稳居世界第一，享受着行业最高的利润和溢价，苹果最大的竞争对手还是黑莓。一年后，智能机伴随iPhone4的出现迎来爆发，「诺基亚时刻」悄然来临。

2011年，从微软空降到诺基亚的新任CEO史蒂芬·埃洛普(Stephen Elop)豪言，通过与微软的合作，诺基亚将「与iOS和Android三足鼎立」。仅仅一年过去，埃洛普的论调就成了「三星苹果双寡头格局将被打破」。

埃洛普的预言对了一半，双寡头格局确实被打破了，但打破它的并非诺基亚。2014年，小米模式引发行业大讨论的同时，诺基亚也坐稳了「others」的位置。从全球霸主到故纸堆，诺基亚只用了5年。

曾经的行业霸主遇到高维度崛起的新规，便会形成一个「诺基亚时刻」。而显然，无论雷军的小米、腾讯的微信、刘强东的京东商城、王兴的美团，这些互联网新贵们都是诺基亚时刻红利的享受者、甚至制造者。

最近几年，新能源汽车在渗透率上开始向智能机当年的颠覆路径看齐。2010年开始电动车在汽车行业中的渗透率逐年上升，全球渗透率2019年突破2.3%，中国乘用车市场达到4.9%。

4.9%固然不多，但要知道，2010年国内智能手机渗透率也只有8%。仅仅两年过去，就蹿到了36%，此后更是连年飙升。随着特斯拉股价水涨船高，新一轮产业政策呼之欲出，留给新能源车的问题也就只剩下了一个：「诺基亚时刻」到底来了没有？

而形成“诺基亚时刻”的公式和关键要素，才是雷军等互联网新贵们的决策支撑。本文将通过以下四个方面进行探索论述：

1. 赛道：从线性到非线性
2. 龙头：必须要超级能打
3. 生态：形成新利益群体
4. 等待：决战三道护城河

赛道：从线性到非线性

一个新产业要从「星星之火」快速形成「可以燎原」的趋势，关键要选对赛道，找到一个可以实现「非线性、甚至接近指数增长」的赛道。有一类行业正好完美符合这个要求：泛摩尔定律行业。

摩尔定律产生于半导体领域，是指集成电路上晶体管的数量每隔18个月就会翻倍，性能也会跟着提升一倍。形成的原因是原子级别的工艺，会带来效率大幅提升。功能改进、体积缩小，而过去50年摩尔定律的直观感受就是，手机代表一切。

而充分发挥摩尔定律，就能以更佳的性能，实现后进者的超越。比如智能机取代功能机。

功能机时代，手游缺乏大作，用户需求难以满足；而在智能机时代，手游已经是用户最爱。这背后正是芯片在作祟。功能机芯片大多在出厂前已经写死了特定功能，即使算力提升，也没法执行更多更复杂的任务。但智能机时代，通用的CPU可以随着摩尔定律的增长不断拓展功能边界，软件开发者因此可以开发出不同的软件生态。

一个是摩尔定律应用上的瘸腿，一个是把摩尔定律榨干，这就是智能机崛起的产业密码：用更快的指数增长速度跑赢传统巨头。

传统巨头技术、资金、人才雄厚，但面对创新时，新的技术，新的市场会跟原先固有的组织结构、管理模式，产品营销思维等形成内部冲突，而新技术和新市场留出的时间窗口又很有限，内外条件的夹击下，很容易陷入无法革自己命的窘境。

诺基亚就是一个反面教材。苹果刚刚面世时，诺基亚不缺钱不缺人。拥有最庞大的研发资源，2010年研发费用是苹果的4倍以上。技术上也不落后，但面对苹果和谷歌的冲击，内部革新动作缓慢，最终从行业霸主变成了青春回忆。

比尔·盖茨曾和通用汽车的老板打趣，如果汽车工业能像计算机领域一样发展，那么今天，买一辆汽车只需要25美元，一升汽油就能跑400公里。

这个略带讽刺的玩笑，却指出了燃油车的典型特征：稳如狗。

燃油汽车行业有三大特征：核心技术渐进式创新为主、高度依赖基础科研、供应链高度固化。这也为传统车企构建了一个极高的行业壁垒。过去100年，这个行业几乎没有什么新公司出现。

然而，电动车的出现，正让「车」这个昔日最稳定的行业，逐渐向泛摩尔定律靠拢，而一个重要推动力就是：电动车独特的成本结构。

一台纯电动汽车，动力系统（电池+电控，40%）+汽车电子（22%）占比超过6成，而这两者具有极强的泛摩尔定律特性：动力系统的核心是电池，电池的性价比可以通过新材料的发现、新工艺的应用得到快速改善。比如宁德时代的产品，价格从2015年的2.3元/Wh降到2018年的1.2元/Wh，跌幅达到50%。

而成本占比第二大的汽车电子，则包括LED、IGBT等，这些电子元器件本身就遵循了摩尔定律发展。因此，在电动车成本方面，就形成了一个有趣的「孪生成本曲线」：整车成本曲线和电池降本曲线几近相同，也可以实现非线性降低。

传统的车企的性价比提升，主要来自于效率转换，遵循的是能量转换定律，哪怕提升1%都非常缓慢。然而，电动车却不一样了：通过新的成本结构、能量来源，电动车不仅切换了赛道，而且是用非线性的快，去挑战传统赛道线性发展的慢。

这也正是马斯克创业选择赛道时的最大机遇，也是他遭遇困难时坚持的信心。而马斯克旗下的另一家光伏公司SolarCity也同样符合这个规律，其拳头产品BIPV靠着骤降40%的成本，现在已是全美最大的太阳能发电公司。

新能源电动车目前虽然整车成本高，但使用成本低，所谓买着贵用着便宜。而在指数发展趋势下，根据产业预测，整车售价有望在2023年左右，与传统燃油车打平。那时就是，用着便宜、买着也便宜，真香到底。

因此，要挑战传统巨头，第一要务就是，制造出一个可以非线性发展的赛道。有困难要上，没困难制造困难也要上。

龙头：必须要超级能打

每个老巨头的倒下，都是因为一个非常能打的新巨头崛起。比如取代诺基亚时的苹果，正值乔布斯的巅峰时刻，乔布斯对产品的挑剔与精细，无可复制。而组织安卓阵营的谷歌，也是有钱有技术有雄心。

因此，必须要有一个龙头企业，成为诺基亚时刻背后的推手。

而平价走量的Model3问世后，围绕特斯拉逐渐形成了一个共识，通过软硬件的闭环商业生态打造，特斯拉正在成为「车轮上的iPhone」。

燃油车企成功的秘密在于把发动机、传动系统等机械子系统打磨成精密的工艺品，建立起足够高的技术壁垒。但电机驱动之于燃油发动机，却是实打实的降维打击，特斯拉Model S性能版本百公里加速可到2.3秒，这个水平，已经持平甚至超过了布加迪Chiron、法拉利F12tdf，兰博基尼Aventador等顶级豪车。

更何况电动车结构简单，制造难度远低于燃油车，打个形象比喻，燃油车就像我们骑的变速自行车，起步低速时用很大的齿轮，到达一定速度之后就需要再换小一点的齿轮。一来一去需要换挡时间，但电动车就相当于一个齿轮恒定的自行车，想加速就蹬快点，无需换挡[13]。

另一方面，iPhone的成功有技术的创新，有设计的颠覆，但最重要的是生态的构建——苹果一年光从应用商店中就能抽走100多亿美元，相当于小米6年的利润。

电动车简易工作原理图

特斯拉的软件收入由3块业务产生，分别是车联网功能、在线系统升级（OTA）和全自动驾驶（FSD）。以OTA为例，Model 3 车主只要付费3000美元，即可将汽车的百公里加速性能从4.6s提升到4.1s。只要钱交够，速度随便秀。

特斯拉的汽车制造业务净利润常年只有2%，软件显然会是未来规模效应之下的主要收入来源。但既然软件这么重要，燃油车就做不了吗？

答案是能做，但不擅长。

事实上，软件一直是传统汽车厂的软肋。燃油车时代，车厂不需要自己开发软件，只需把各个供应商的产品像拼图一样拼到一起就可以。但这会带来两个潜在问题，一是软件模块不兼容导致的程序漏洞，协同成本高；二是软件更新速度缓慢。

一辆车从设计定型到最终出厂需要三年左右的时间[11]，期间所有的零部件都不允许改变设计，便是出于安全和协同的考虑。

燃油车霸主大众就吃过软件的亏：其电动化平台MEB一度被视为抛向特斯拉的杀手锏，但首款车型ID.3却恰好因为软件问题迟迟不能进入交付。最终，交付时间一拖再拖，从2019年底推迟到2020年9月，延迟将近一年。

已经生产的ID.3积压在德国停车场中

同样不能忽视的是业务转型对于公司内部管理的冲击，燃油车企往往都有几十上百年的历史，内部盘根错节，与供应商之间也有深刻的利益绑定，某一个生产研发环节的改变，很可能意味着利益链条的重新分配，难度可想而知。

带领诺基亚走向巅峰的前CEO约玛·奥利拉（Jorma Ollila）曾在自传中回忆过iPhone问世时的情景：他召集12名高管谈话，问他们对iPhone的看法。其中2人认为iPhone不构成严重威胁，另外10人都觉得不能低估iPhone。

但诺基亚以业绩为中心的管理体制限制了这艘大船的掉头，比起外部环境的变化，高管更担心不能实现自己的季度目标，这种心态又传导到中层，使得奖金与销售数据挂钩，进一步阻碍了公司的转型。

奥利拉在书中反思说：我们都知道问题所在，但内心深处却无法正视现实。公司大型计划仍持续进行，我们应该关注长远前景时，却只检讨了下一季度的销售预测。

生态：形成新利益群体

2005年谷歌进军手机操作系统时，一个重要措施就是：开源，吸纳更多力量。而差不多时间，中国移动开发了自己的操作系统，但却因为集成了139邮箱等移动特色产品，遭到了其他运营商的冷落。而闭环的苹果，之所以能快速普及，也离不开其背后丰富的中国电子供应链、全球应用开发者。

取代诺基亚的是苹果、安卓，但踩在诺基亚尸体上的，却是一批产业链企业。而燃油车和手机，在供应链上也有极其相似的一点：高度分工专业体系下的封闭模式。

在汽车工业体系中，主机厂更多扮演得是「系统集成商」的角色，下面有一二级供应商严格按照分工专业化模式展开，比如汽车电子领域，博世、德尔福、大陆这几家瓜分完毕。汽车的研发、生产过程中，大部分增值活动发生在一级和下级供应商处，汽车成本的70%左右来自供应商[5]。

这种多级严格分层的供应链体系下，零部件产业链极长，对库存、物流、经销商管理来说挑战较大[6]。由此带来的结果是：

1. 汽车上游的超额利润被系统分包商获取。
2. 供应链价格体系稳定，各占山头，各自为王，新来者很难获得进入的机会[4]。

功能机时代，手机产业的供应链格局大抵如此。苹果的出现带给行业最深远的意义则在于依靠「自主设计+垂直采购体系」，重塑供应链。

除了iOS系统以及芯片，iPhone的其他零部件均采用全球采购的模式，把整个生产全部外包之后，拆分出更多的零件，让几百家供应商直接进入苹果的采购体系中。

苹果的直采，打破了手机行业封闭采购时代中国电子厂商难以进入苹果体系的困局，给了中国制造重要的机会。自2012年以来，苹果的中国供应商增加了1倍多，立讯精密、德赛电池、安洁科技等多个十年十倍股。

说特斯拉是「车轮上的iPhone」，也在于特斯拉对供应链的重塑：

1. 产品SKU少。特斯拉目前只有四款量产车型（Model X, Model S, Model 3, Model Y），这使得公司能够力出一孔，更加聚焦研发资源打造产品。
2. 直销模式。摒除了传统的4S店渠道商，牢牢把消费者掌控在自己手中的同时，也腾出了更多的利润空间给到新供应链厂商。
3. 供应链垂直采购。电动车零部件数与燃油车比减少了三分之一，破除了传统汽车多层级供应商配套的模式[6]，把话语权拿回自己手中。

特斯拉的三板斧使得其整个供应链体系能够绕开燃油车，另起炉灶。目前，特斯拉国产化进度已经达到70%-80%。在产业链上，也已经涌现出像宁德时代、三花智控、拓普集团等一大批优秀的供应链公司。

有了中国朋友圈的神助攻，产能提得快，产品迭代得快。量质双管齐下，市场自然抢得更快。2020年1到7月，特斯拉全球销量21.2万辆，其中量产不满一年的中国区贡献占比就高达30%。难怪有人说，是中国一批批企业、一群群消费者、一条条政策助威了特斯拉。

当然马斯克也非常给面子，在一次采访中他称赞中国人是「聪明(smart)」和「勤奋的人」(hard-working)。这话很实在，要不是大洋彼岸的这些打工人，马斯克那会有接近千亿美金的身家呢？

等待：决战三道护城河

2018年6月，特斯拉实现了一周7000辆车的产能，马斯克喜不自胜，第一时间发推炫耀。福特欧洲及中东区董事长史蒂文·阿姆斯特朗（StevenArmstrong）旋即转发并公开嘲讽「7000辆车，大约4小时——福特。」

一个尴尬的现实是：传统车企根本瞧不上特斯拉的产能水平。

两人撕逼推特截图

相较于手机，汽车5-8年的换车周期更长，而且行业天然带着三大行业护城河：制造慢慢上量、产品慢慢迭代、市场慢慢渗透。这三大护城河给了传统燃油车厂比手机要更长的时间来应对这场电动化战争。

第一，制造慢慢上量。

2020年，作为电动车领头羊，特斯拉累计销量刚过百万，这个数字，约是丰田一年销量的10%，谁是大腿，谁是腿毛，一目了然。

再说质量，汽车的质量管控难度比手机更高。比如手机很少有机电活动部件，所有零件装上去就不能动了。但汽车不同，大量活动部件存在，一个螺丝钉出问题，都有可能引起连锁反应，所以任何一个顶级的主机厂，独家的know-how积累都是踩了无数坑积累下来的，绝不外传[16]。

跟质量管控密切相关的还有复杂的供应链——业内有个笑话，说买回一辆雷克萨斯，掀开车盖一看，发现里面装着个凯美瑞。

这是在笑话丰田。但也从一个侧面反映了丰田供应链管理的标准化水平之高。不但在同一车型推广，而且已经跨越不同车型，比如雷克萨斯和凯美瑞，虽然分别是高端、中端车型的代表，但很多零部件都是通用的。本田汽车也是类似，比如思域和CRV是两款完全不同的车型，但用的底盘却是同一个[5]。

一辆燃油车大概有3万个零部件，供应链之复杂，超出想象。管理不好，还会带来库存风险。所以会发现一个规律，人类历史上所有的生产管理方式革命，都从汽车制造业开始，比如福特流水线和丰田的精益生产。

相比之下，电动车所需零件数量约是传统汽车的2/3，数量大大简化但依然脱离不了汽车供应链的特性：复杂、精密、并且需要专业的管理技能。产业链的管理和变革，非一朝一夕能改变。

2018年，崇尚机器人革命的马斯克，笑话丰田的精益生产管理比「使用助行架的老奶奶」还要慢，并试图在生产流水线上实现100%机器生产，结果一番折腾后产能不增反减，错误频发，搞得马斯克罕见的公开道歉。

马斯克道歉截图

第二，产品慢慢迭代

互联网创新和生产制造创新是两回事。

汽车是一个典型的「天才设计，傻瓜使用」的产品，消费者熟练掌握的简单操作诸如启动、加速、刹车等，每个动作背后都是一个个复杂精密的技术黑箱。而且这些技术黑箱里的诸多技能是连环扣，一环扣一环，一招不慎，很容易满盘皆输。

按照互联网思维，任何一个产品都可以小步迭代，快速试错，先做一个60分的产品，然后再逐步迭代到80分、90分。用这种思维造车轻则影响口碑、品牌，重则会引发大规模召回危机，影响企业存活。

造车不是开发App，用户安全更不是儿戏，手机死机可以关机重启，汽车失灵往往车毁人亡。

既然造车这么难，能不能直接外包给代工厂？

一个尴尬的现实是：手机有代工之王富士康，但全球却没有一家成熟的大规模专业汽车代工厂。即便蔚来找了江淮，小鹏由海马代工，但这些都是整车厂，并非专业代工机构。

这背后又牵涉了一层产业规律：汽车和手机不同，组装能力影响性能，最终决定汽车质量，这是一个车企最重要的核心能力之一。

2017年，特斯拉陷入「产能地狱」，马斯克愁得直接睡在了工地帐篷里，连华尔街日报都喊话「找人代工生产汽车不丢人」，但马斯克愣是不听，他的坚持并非偏执，而是通盘考虑后的最优选择。蔚来、小鹏的代工也更多为了解决生产资质问题，后期还是会自建工厂。

手机行业会诞生富士康，但汽车行业很难。

第三，市场慢慢渗透。

汽车不是一个赢家通吃的行业。买奔驰是为了身份，买丰田是为了品质，买宝马是为了性能，几大汽车集团旗下也是产品线无数，就是为了应对纷繁复杂的用户需求，比如同为豪车，法拉利和玛莎拉蒂也有不同的细分客群。2019年丰田一共在全球卖出了1074万辆，即便是最畅销的卡罗拉全球市占率也没超过2%。

无法赢者通吃，市场慢慢渗透的一个鲜活案例就是特斯拉入华后的降价成瘾。

自2019年国产版问世以来，Model 3累计降价5次，降幅高达10万元。「一年前买的宝马5系，一年后成了本田雅阁」。对于特斯拉车主来说，永远不知道明天和降价哪个先来。甚至最佳的买车策略已经变成了犹豫，因为犹豫就会降价，一时犹豫一时爽，一直犹豫一直爽。

特斯拉降价成瘾是真，急红了眼也是真。今年10月，马斯克发推特「特斯拉被挑战了」。钢铁侠亚历山大的同时，中国选手们正在利用差异化产品瓜分市场。比如比亚迪今年大热的电动轿车汉，小鹏的P7等，都通过细分产品力的打造取得不俗的成绩。

马斯克推特截图

相比之下，国产特斯拉的产品力并没有艳压群芳的实力。换句话说，现在的特斯拉，更像2007年的初代iPhone，而不是2010年的iPhone 4。

当下的特斯拉，学会了用软硬件结合，但还没学会如何做好产品。比如塑料感内饰、幽灵刹车、噪音难忍、导航乱导、雨刷瞎刷、功能升级望眼欲穿，OTA游戏推送倒是很积极。

2020年2月28日，特斯拉遭遇国产车主集体维权，本来应该标配自动驾驶3.0的芯片给减配成了2.5版本，这就是特斯拉有名的「造假门」。虽然特斯拉官方事后回应是疫情期间供应链出现状况所致，但配置上的「虚情假意」却实锤无疑了。

特斯拉的表现虽如此，但也几乎上行业三好生了。在「制造商量、产品迭代、市场渗透」三大护城河的拦阻下，传统车企的诺基亚时刻并不会如诺基亚那般，快速到来。新势力们在加速推着，而传统车企也在努力顶着。对战已经开始，却也不会匆忙结束。

尾声：中国巨头在何方？

过去40多年，虽然中国车市场发展迅速，拥堵成为城市特色。但在合资政策、技术换市场等要素的影响下，我国车企仍未突破燃油车的核心三大件（发动机、变速箱、底盘），距离欧美企业依然相去甚远，难言超越之日。以至于王兴在饭否表示：

平心而论，在传统燃油车时代，中国企业没有理由赢。

历史没有假设，也无从穿越。但新能源车则让中国重新看到了希望：行业处于早期，格局不稳，泛摩尔定律让赶超者具备翻盘机会；我国坐拥世界上最大的汽车消费市场，最完善的产业链配套，强力的产业政策，仍丰厚的工程师红利，而且还请来了世界上最优秀的选手可以「抄作业」。

因此王兴的第二句话是：在正在到来的智能电动车时代，中国企业没有理由输。

中国汽车行业已经走过了一条被亿万人围观指责的弯路，这次的时代进程如果再抓不住，就没有第二次机会了。

参考资料：

[1] 戴畅，董晓彬，赵季新，兴业证券，《黄金十年苹果链，赤金时代特斯拉》

[2] 无声的较量：特斯拉入华背后的四次握手

- [3] 刘菁, 俞能飞, 田仁秀, 华西证券, 《非标公司的核心竞争力到底是什么? 》
- [4] 赵晓光, 《破浪者: 白金分析师眼中的电子行业十年》
- [5] 刘宝红, 采购与供应链管理: 一个实践者的角度
- [6] 邓学, 天风证券, 《Model 3标志特斯拉(TSLA.US)进入「iPhone 4」阶段》
- [7] 吴晓飞、石金漫、徐伟东, 国泰君安证券, 《新能源车的自主需求正在加速形成》
- [8] 第一电动网, 德国汽车行业10%的人将下岗? 罪魁是电动车
- [9] 42号车库, 特斯拉打出王炸, 33.9 万元 668公里续航, 为什么还要买 BBA?
- [10] 熊莉, 国信证券, 软件定义汽车迎来大时代, 网安及金融科技维持高景气
- [11] 王维嘉《暗知识: 机器认知如何颠覆商业和社会》
- [12] 吴军, 浪潮之巅
- [13] 陈晶; 一电百科 | 电动车为什么起步快?
- [14] 曾朵红, 东吴证券, 新造车势力分析, 大浪淘沙沉者为金, 风卷残云胜者为王。
- [15] 中银证券, 晨会聚焦-20200727
- [16] 史蒂芬的专栏, 为什么汽车行业没有富士康这样的代工厂?
- [17] 智能制造ISTEC项目中心: 各国制造大对比: 德国靠装备, 日本靠人, 美国靠数据
- [18] 光伏: 泛摩尔定律的演绎
- [19] 张珩, 国际金融报, 李斌和他的蔚来
- [20] 崔琰, 华西证券, 《立足产业变革, 迎接黄金时代》