

●夏大慰 沈芳 邹永新

CKD方式与技术形成

——中国、韩国汽车制造企业发展比较

在战后的经济发展中，现代汽车工业的形成与发展成了许多发展中国家推进工业化进程的战略重点。这些世界汽车工业的后起国家最初几乎大都是从CKD（Complete knock down，意为全散件组装）生产起步的，即购买外国的生产许可证，引进国外某种车型和有关技术，进口国外零部件进行组装。随后再逐步以国产零部件代替进口零部件，最后实现整车国产化并扩大出口。尽管发达国家利用CKD方式出口汽车可以绕过关税壁垒，利用输入国的廉价劳动力，转移本国的淘汰技术从而大获其利，但是对发展中国家来讲，进口散件组装无疑比进口整车节约了外汇支出，同时还能创造就业机会，并逐步形成自己的生产技术。再者，考虑到资金短缺并受制于过长的建设周期，多数国家也愿意在建厂初期走CKD道路，以CKD方式作为企业技术形成过程的起点。但是，应该明确，CKD方式只是作为一种汽车工业发展的初始形式，最终是要实现国产化，尽早走上自主发展之路。本文拟以中国和韩国的最大轿车制造企业——上海大众汽车公司和现代汽车公司的发展过程为研究对象，比较分析后起国家汽车制造企业的成长道路及策略。

上海大众汽车有限公司是中国和德国合资经营的企业，成立于1985年3月。公司注册资本12亿元人民币，中德双方投资比例各为50%。上海大众座落在上海市西郊的安亭工业区，现有职工5,900余人。主要产品为桑塔纳牌轿车、旅行轿车及发动机，1992年年产6.5万辆轿车，1993年将突破年产10万辆的生产台阶，是中国轿车行业中批量生产能力最大的企业。

桑塔纳轿车车型在德国属于B型，为中档车型，比上海牌轿车车型要先进三、四十年。选用这种车型作为引进车型，本身就意味着要走上CKD道路。上海大众从引进德国技术、设备和改造建设厂房的同时，就制定了推进国产化进程的战略。其具体步骤是在CKD生产中熟悉消化和吸收先进技术，然后按先易后难的顺序开展零部件国产化，相应减少零部件的进口，最后在零部件全部或大部分实现国产化后结束CKD方式，转入国产化整车的生产，进一步在此基础上开发新车型和新技术。从1987年开始，上海大众开始实施国产化方案。由于桑塔纳轿车与原来的上海牌轿车相比，产品技术等级一下跨越了几十年，采用了大量新工艺、新技术和新材料，执行着比上海牌轿车沿用的高得多的技术标准，在开始阶段，国产化面临着巨大的困难。面对这种状况，当时有一种意见认为，是否应考虑国内的具体技术水平，执行一个过渡的技术标准，以加速国产化进度；或者关键零部件按德国大众标准组织生产，一般零部件则降低标准。上海大众的中德双方经过再三研究，认为要使桑塔纳轿车具有国内竞

争能力，并逐步打入国际市场，就必须认真消化吸收引进技术，在质量上与国际先进技术接轨。任何降低国产化质量标准的做法，都会背离引进技术的根本目的。为保证国产零部件的质量，上海大众在引进国外先进的检测设备和测试手段的同时，学习德国大众先进的质量监控办法，把国外先进的质量保证体系思想和方法移植进来，结合国家有关质量标准，形成了具有上海大众特色的质量保证能力评估体系。在中德双方的共同配合和努力下，经过选择配套厂→提供图纸→首样检测→工装样品试验→道路试验→批量订货等一系列步骤，为上海大众配套的零部件生产企业已达200多家，初步形成了一个门类比较齐全、技术较为先进的零部件生产体系。上海市政府也专门设置了上海桑塔纳国产化专项基金，从每辆上海桑塔纳轿车零售价中提取2.8万元人民币用作零部件生产企业的设备更新改造。上海汽车工业总公司又先后投资几十亿元人民币，采用与国外合资技术改造等方式来提高下属零部件生产企业的技术水平，支持桑塔纳轿车国产化。1990年，上海大众生产轿车1.8万辆，1991年和1992年已分别达到3.5万辆和6.5万辆，增长率分别是90%和85.7%。到1992年底，桑塔纳轿车的国产化率已达到75%，预计1993年底国产化率可达82%。轿车的前桥、后桥、发动机、车身、变速箱“五大总成”全部实现国产化，车顶内饰、冰箱、散热器等一批高价值零部件的国产化也均告完成。汽车零部件开始进入欧美市场，出口额逐年上升，1992年创汇近1,000万美元。

由于轿车零部件国产化率达到80%以上，上海大众进口关税可从目前的48%降至32%。为此，上海大众正在扩大生产规模，逐步实现经济批量，力争在本世纪末形成年产40万辆的生产能力。随着原上海汽车厂并入上海大众，上海大众的第二期改造工程已拉开序幕。新产品开发方面也有了实质性的进展，上海大众与巴西拉美汽车公司和德国大众一起，进行新桑塔纳轿车的联合设计试制工作，上海大众各部门根据有关同步工程的原理和方法正积极开展产品设计、工艺设计和制造方面的工作。目前车身设计已完成，并已拼装完第一辆新桑塔纳的车身，将于1994年批量生产。

尽管上海桑塔纳轿车国产化已取得突破性进展，但是，上海大众仍面临着一系列事关生存发展的问题：

1、生产成本问题。由于经济批量尚未形成，再加上技术和管理上的问题，国产化零部件成本一直偏高不下，导致上海大众桑塔纳轿车整车成本高达8.5万元人民币，而国际市场售价仅五六千美元，这种高成本使上海桑塔纳毫无国际竞争力可言。另一方面，在国内高额关税壁垒保护下，桑塔纳轿车出厂价达10.6万元人民币，又保证了汽车生产的丰厚利润，抑制了企业降低成本、扩大出口的积极性。

2、外汇平衡问题。桑塔纳轿车无法进入国际市场，给上海大众的外汇平衡带来了困难。造成外汇不平衡的原因是尚有20%多的零部件、40%的薄钢板以及其它原辅材料需要进口，外方人员的工资也需支付外汇。目前上海大众主要通过外汇市场调剂和鼓励用户用外汇支付车款等措施，来解决这个问题。随着桑塔纳轿车生产规模的扩张，零部件、原辅材料及相关的技术、设备的进口相应扩大，从而导致的外汇支出的扩大将会成为一个沉重的负担。

3、产品开发问题。桑塔纳轿车国产化虽然进展巨大，但是主要体现在轿车生产技术的掌握上，产品的开发能力尚未形成。尤其在中德双方各占50%的股权结构下，德方不会赞成上海大众另外建立自己的开发体系，因为这样只会增加开支，不会给德方带来任何好处。因此，德方只会让上海大众从德国大众的车型型谱中，选择生产某种型号的新品或最多参与设计某种新品。这样一来，上海大众只能跟在德国大众后面，走引进、再引进的道路，不可能

形成自主的技术开发能力。

4、工装自给问题。这里的工装设备，主要指各种检测设备、焊接夹具和大型冲压模具。目前这些工装设备大都依赖进口，国内企业或是不能生产，或是生产周期过长。一旦某一大型模具发生意外损坏，整条生产线将停产，企业唯一的办法就是重新向国外订货。可见，如何实现工装设备自给，将是今后上海大众国产化的重要课题。

5、原材料自给问题。一般说来，原材料的国产化是最深层的国产化。与生产技术的掌握、产品及工装的自主开发与制造相比，原材料的国内自给对一国汽车工业的发展与振兴更具有决定意义。这些原材料包括：成形薄板，工装用特殊钢材，及各种辅助材料等。由于原材料工业涉及一国的基础产业，因而在我国的现实情况下实难解决，更非上海大众一家企业所能控制。

二

现代汽车公司是韩国最大的汽车制造企业，位于汉城桶路区，由现代集团于1967年底创建。目前有职工39,000多人，固定资本15,234.9亿韩元，1991年年产汽车76.7万辆，占同年韩国总产量的51.2%，出口汽车25.5万辆，占65.4%。

韩国汽车工业是从60年代起步的。在60年代以前，韩国只能生产部分汽车维修用零件，以及通过拆卸报废车零部件组装再生产。1962年5月，政府公布了“汽车工业保护法”，开始推行进口整车改为进口零部件组装生产的政策，实行国内生产许可证制度。成立后的现代汽车公司与英国福特汽车公司（美国福特汽车公司的子公司）合作，引进技术进行CKD生产。1968年产量为614辆，1969年产量达6,242辆，占同年韩国轿车总产量的32.2%。由于当时韩国经济尚比较落后，国民收入水平不高，轿车市场规模比较狭小，因此各公司之间争夺市场份额的竞争非常激烈。政府在1967年制定了“机械工业振兴法”，要求提高汽车国产化率，但这一政策未能得以有效执行。当初从20%左右国产化率开始的CKD生产，到了70年代初国产化率也不过30%左右。由于生产规模过小，因此越是要提高零部件国产化率，生产成本就越高，汽车质量就越差，对公司越不利。生产数量少导致的高成本使轿车价格高于国外同类车价格水平，这既抑制了国内需求的增长，又使汽车出口缺乏竞争能力。再加上1969年以后经济发生衰退，韩国轿车销售量逐年滑坡，汽车制造业经营状况进一步恶化。1970年现代汽车公司因16亿韩元赊销款未能按时回笼而险遭破产。为了寻求继续生存的道路，现代汽车公司开始了与英国福特汽车公司进行合资的谈判，并签订了合资建设发动机工厂的意向书。但是，合资项目因某些条件未达成一致意见而拖延了时间，不巧遇上1973年石油危机爆发，自顾不暇的福特汽车公司根本无意再进行投资，合作只能中止。

1974年韩国政府发表了“汽车工业振兴长期规划”，明确提出要将汽车工业作为国家最重要的战略产业和出口产业予以扶持的方针。与福特汽车公司合资失败的现代汽车公司，在政府政策的鼓舞下决意通过引进技术来自主发展国产化轿车。现代汽车公司缺乏制造轿车的经验，但是1968年以后的CKD生产使之积累了组装等方面的生产技术。现代汽车公司的母公司是韩国最大的建筑公司，现代汽车公司不仅得到了母公司在财力上的支持，而且还从其下属的机械制造部中获得了很多金属加工技术。在引进国外技术方面现代汽车公司采取博采众长分散引进的方式，将各国先进的轿车生产技术结合到自己的国产车中去。例如车体设计和标准制作委托世界著名的两家意大利公司，并派遣过去在这方面完全没有经验的技术人员

到意大利进修。发动机、变速器、车轴和铸造技术从日本三菱汽车公司引进，厂房建设聘请英国专家作顾问。底盘、车体、模具、冲压、发动机和性能试验等6个要害部门都聘请一位外国专家进行现场生产监督，一般零部件通过对各种外国车解体后进行模仿设计制造。制造设备和流水生产线则分别向法国、英国、日本等国厂商订购，实际订购厂商多达几百家，并专门在英国和日本设立了事务所，以加强同供货公司的联络和协调派遣进修人员。1975年12月，福尼牌国产化轿车生产工厂落成，年产能力5.6万辆。除汽化器等部件外，国产化率达90%。1976年福尼车开始销售，占国内轿车市场占有率的42%。1979年又在蔚山建成年产规模10万辆的轿车工厂。

1976年开始投产的福尼牌轿车，主要是面向出租业和不断扩大的中产阶层自备车市场的。当时的福尼车由于技术还不成熟，排气、安全度、喷漆以及连接等方面存在不少问题，故障屡起。尽管如此，在政府的保护政策下，福尼车型一直到1981年福尼Ⅱ型出现以前，没有任何改进，生产销售仍得以继续下去。但是，现代汽车公司认为，要使国产车能长期占有国内市场，关键是要提高其出口竞争能力。因此，现代汽车公司从国产车投产开始，就瞄准国际市场，积极组织出口，并将其在国内保护政策条件下国产车销售所获得的高额盈利中的很大部分，用于强化竞争力与振兴出口事业。由于质量欠佳，当时的出口完全是靠低价格的出血输出。为了提高福尼车的性能和质量，现代汽车公司从1977年开始连续引进了热处理、喷漆、薄板等内部装饰和材料的基础技术。尽管当时韩国法规还不健全，对轿车安全度和排气方面没有什么限制，但还是花费大量投资引进了美国先进的安全标准试验改良技术和排气控制技术。同时，在1978年与三菱公司签订了技术引进合同，开始进行汽车大批量生产专用设备的制造，以图通过生产专用机械，真正掌握自主开发汽车的技术能力。1982年现代汽车公司通过向三菱公司转让部分股权（当年为10%，1985年提高到15%，目前为12.6%）与其建立了全面合作关系。在三菱公司的技术援助下，年产30万辆前轮驱动式新型福尼车的蔚山工厂于1985年2月建成投产，当年通过广告宣传打入加拿大市场，全年广告费约300万美元。第二年现代出资2,500万美元，委托巴克—施皮尔—伏格尔这家很有创意的美国广告公司（它为米勒啤酒做广告获得了巨大成功），利用电视、报纸和杂志在美国40个州为现代汽车进行广告宣传，使现代汽车当年就打入美国市场，随后又先后打入了英国、德国等欧洲市场和东南亚市场。1989年1月现代公司在加拿大投资建设的轿车工厂投产运行，与泰国和马来西亚的合作生产也正在计划过程中。在出口不断扩大的同时，现代汽车公司自主的技术开发能力也正在逐渐形成。1991年4月，现代汽车公司推出了首次装有独自开发的 α 发动机的新型轿车，1992年又开发成功了稀薄燃烧发动机和以酒精为燃料的新车种。

三

从中国和韩国汽车制造企业发展过程来看，后起国家的现代产业尚处于幼稚阶段时，其国内市场极易受到发达国家已处于成熟阶段的同类产业的入侵，因此通过产业保护来确保国内市场这一幼小产业成长的空间是非常必要的。如果没有这种强有力的保护和扶植，无论是上海大众汽车公司还是韩国现代汽车公司，都不会有如此迅猛的发展。但是，政府的产业保护政策也有其消极的一面。国际经验表明，高额关税壁垒使国内汽车价格高了又高，这样一来，汽车制造企业即使不在扩大规模、提高国产零部件质量和降低成本上下功夫，也能轻而易举地获取高额利润，久而久之企业就会失去竞争动力而变得脆弱。正基于此，韩国现代

汽车公司从福尼车投产伊始，就瞄准了国际市场，并将其在保护政策条件下获取的高额盈利中很大部分用于强化竞争力和振兴出口。从长期的观点看很清楚，汽车国产化的根本评价在国际市场，在于最终能否生产出具有一定国际竞争力的国产汽车。否则的话，一旦国门被打开，本国汽车不仅无力参与国际竞争，还会在外国汽车冲击下丧失国内市场。

汽车工业是一个技术高度成熟、高度综合的产业部门。后起国家汽车工业的发展，不仅要通过CKD生产，引进吸收发达国家汽车大批量生产的先进技术和工艺，提高零部件和整车的国产化水平，更重要的是要通过不断学习和技术积累，逐步掌握汽车设计和大批量生产专用设备、工装的制造技术，从而形成本国自主的技术开发能力。这种自主的技术开发能力，是民族汽车工业自立的根基所在。要不然，即使实现了整车国产化，也难以摆脱对国外技术的依赖性和从属性。国外汽车制造企业一般三至五年，就能研制开发出一个更新颖、更美观、更省油的新车型。后起国家的国产化还未完成，原有的车型就已经淘汰了。因此，如果没有自己的新车型研制开发能力，就只能陷入引进技术→国产化→再引进→再国产化这种零距离技术追赶的困境中。这种发展方式是跨国公司为后起国家设置的陷阱。

韩国现代汽车公司在福特公司合作的过程中，真正认识到跨国公司到韩国来投资，所看中的不过是韩国潜在的市场，把在韩国设点作为其分割世界市场的一个战略性桥头堡，其根本目的并不在于帮助韩国建立具有国际竞争力的汽车工业。因此，现代汽车公司在CKD生产的基础上，决意通过引进各国的先进技术来自主发展国产化轿车，并获得了成功。需要指出的是，现代汽车公司的这种发展方式，需要有巨额的资金支持。以其最初建成的福尼牌国产化轿车工厂为例，当时投入资金为1亿美元。如没有作为母公司的韩国最大的现代财阀的支撑，要走上这条道路几乎是不可能的。尽管如此，现代汽车公司的发展经验，对我国汽车工业的今后发展和政策取向，仍具有一定的参考价值。

（上接第8页）

有资产流失问题，节约了社会财富。同时这些企业的经营机制也得以根本转变，经营效益得以提高。（2）由于国有资产从经济中大面积退出，整个社会的产权结构发生了大的变化，这就为建立市场经济体制提供了相应的产权制度条件，使市场经济能够自然生成。对于那些仍属国有产权性质的大型企业（集团）而言，市场环境的生成为它们确立了资本效率和经营效率的客观标准；大量非国有经济的激烈竞争又迫使它们不断改善经营，提高效率。国际经验表明，在市场环境及公平竞争的压力下，国有大企业是能够取得较好经营效益的。（3）市场环境的形成和企业经营机制的转换使得政府可以用规范的经济手段和经济杠杆实施有效的宏观调控，减少经济体制过渡的时间及震荡，克服市场的盲目性，保证经济健康、稳定地发展。

①G. 诺思：《经济史中的结构与变迁》，上海三联书店1991年版，第21页。

②A. C. Pigou, *The Economics of Welfare*, 183. 4th ed, 1932.

③H. 登姆塞茨：《关于产权的理论》，《财产权利与制度变迁》，第98页。

④⑤⑥《国有资产管理法规制度汇编》，法律出版社1991年版，第36、40、53页。

⑦参阅马克思：《资本论》卷3，第529页。

⑧参阅《经济学消息报》1993年4月29日。