

绿色政策对新能源汽车发展的影响 ——以福田公司为例



●文 / 韩艺松 马贤迪（北京林业大学经济管理学院）

20 世纪 90 年代以来，随着技术的进步，以混合动力汽车、纯电动汽车、燃料电池汽车为代表的新能源汽车涌现出来。近年来，随着能源消耗的增加以及全球环境保护呼声的日益高涨，新能源汽车的技术研发和产业化发展受到了越来越多的重视，以美国、欧洲和日本为代表的发达国家和以巴西为代表的发展中国家都积极展开了新能源汽车产业发展的实践。中国作为崛起中的大国，近年来汽车销售量快速增长，石油需求大幅增加，导致石油对外依存度急剧上升，并且快速的工业化导致了污染加重、温室气体排放大幅增加的局。在这样的背景下，中国发展新能源汽车就具有了重大的现实意义。

面对紧迫的国内国际形势，我国政府积极应对，连续出台多项政策鼓励、推动我国新能源汽车产业的发展。十二五期间，新能源汽车处于从示范考核到产业化启动阶段。其中，科技部在规划中明确提出全面实施“纯电驱动”技术转型战略和新能源汽车科技产业化工程；专项专家组提出了“两头挤”的车型开发战略，即从纯电动微型客车和公交客车入手，滚动发展并逐步挤占中高档乘用车市场，加快形成规模市场，实现汽车能源的可持续发展。经过多年的努力，我国新能源汽车技术研发能力从无到有，从弱到强，自主创新取得重要进展，产业化基地不断壮大，形成

了一定的技术优势和较为坚实的产业化基础，培养了一批骨干企业。

目前，新能源汽车处于蓬勃发展阶段。但即使在国家大力扶持、大幅补贴的情况下，一些新能源汽车企业的研发、生产、销售等环节仍然存在问题。福田汽车作为我国品种最全、规模最大的商用车企业，成为中国汽车行业自主品牌和自主创新的中坚力量。通过坚持创新转型、落实改革成果、促进产业升级等一系列措施，如今的福田汽车更是成为了国内规模最大的新能源汽车企业。为促进更多国内中小新能源汽车企业的发展，本文将福田汽车为例，研究我国新能源汽车企业的发展规律，从而推动行业发展。

1 理论基础

1.1 绿色技术创新的解释

马媛等（2016）认为，绿色创新是为了实现经济、环境的协调发展，创新主体开展的关于产品设计、生产工艺、加工过程、组织制度、管理等方面的探索、改进和与之有关的应用活动。葛晓梅等（2005）认为绿色技术创新强调的是实现绿色产品工艺和方法的研发与应用，强调绿色研发成果，实现企业经济效益和绿色生态效益相统一，促进企业的可持续发展。

在选择技术方案时,绿色创新倾向于使用环境效果更好的方案。新能源汽车作为近年来极速发展的新兴产业,其环保性是常规动力汽车所无法比拟的。该产业还有很大的发展潜力,它的大范围推广和普及需要通过更多的研发投入、创新来实现。新能源领域的创新是本研究中所提到的绿色创新,通过促进新能源汽车产业的发展,能够逐渐协调经济和环境之间的关系。

徐进亮等(2014)在研究中指出,企业自主创新水平的提高可以极大程度缩短知识产权化周期,有效地促进科技成果转化,从而提高其主营业务收入,带来经济利益。根据企业追求最大利润的根本目标来看,经济利益的取得有利于企业投入后续资金进行扩大生产,从而推动产业的发展。在本研究中,我们将自主创新水平视为推动企业发展的重要促进因子。

1.2 绿色政策的解释

陆旸(2011)认为,绿色政策包括环境规制政策(如约束企业的碳排放量)以及征收碳税(增加企业的生产成本)。这是对于碳排放企业的一种政策约束,是绿色政策的狭义定义。叶林顺和邓玉瑜(2004)的观点是,绿色政策指人与环境、生态和谐发展的思想贯穿在政府的一切行为,建立经济、环境和社会协调发展的法律机制、政策机制和管理机制。本研究中着重探讨政府对新能源汽车的补贴、采购等政策更加符合第二种定义方法。假设政府的绿色政策会促进新能源汽车的推广和发展,当新能源汽车的占比逐渐增加,大气污染会得到一定的改善,这就能够促进经济发展与生态文明的和谐进步。

熊彼特指出,创新的原动力来源于企业对超额利润的追求和企业家精神。虽然企业能够认识到绿色创新的重要性,然而在实践中,随着企业对绿色创新的投入增加,挤出了相应部分的经济效益。由于环境效益具有较强的外部性,这部分投入很难转化或者是短期转化为企业的超额利润。在其他条件一定的情况下,企业不会主动进行绿色创新。绿色政策的引导作用是毋庸置疑的。许多

学者强调环境规制对企业绿色创新具有驱动作用。然而也有学者认为,规制对产品创新有负向作用。

在本研究中,我们以福田公司的新能源汽车为例,分析政策导向对新能源汽车产业发展所产生的影响效果。

2 我国新能源汽车产业的发展现状

自2009年开始,我国出台了一系列推动新能源汽车发展的政策,其中“十城千辆”等推广项目先后纳入了三批示范推广城市,使新能源汽车实现了从无到有的进步;政府还通过绿色采购的方式使新能源汽车在公共交通、环境卫生、公务用车等诸多领域得到了广泛应用。

2015年,我国新能源汽车的发展更是取得了跨越式的进步:产销突破33万辆,累计推广近50万辆,成为全球最大的新能源汽车市场。

3 案例分析

3.1 福田新能源汽车发展过程

3.1.1 绿色政策扶持

北汽福田汽车股份有限公司(简称福田汽车)是中国品种最全、规模最大的商用车企业。

随着中央政府对雾霾治理力度的逐渐加大,福田公司积极应对,2003年,福田汽车已经把“新能源的研发与应用”作为企业发展的核心战略。2007年,福田汽车先后建成了新能源汽车技术中心、节能减排重点试验室等专业研发设计中心,主要负责研制和开发混合动力和纯电动等整车项目及零部件。2008年,由国家科技部和北京市政府联合批准,全国首个新能源汽车设计制造产业基地在福田汽车成立,推动福田汽车形成新的经济增长点,成功抢占了新能源汽车产业的制高点。

财政补贴

2009年初,科技部、财政部、发改委、工信部共同启动了“十城千辆工程”,全称为“十城

千辆节能与新能源汽车示范推广应用工程”。其主要内容是，通过提供财政补贴，计划用3年左右的时间，每年发展10个城市，每个城市推出1000辆新能源汽车开展示范运行，涉及这些大中城市的公交、出租、公务、市政、邮政等领域，力争使全国新能源汽车的运营规模到2012年占到汽车市场份额的10%。同时，国务院发布了《汽车产业调整和振兴计划》，其中明确指出实施新能源汽车战略，内容包括：推动纯电动汽车、插电式混合动力汽车及其关键零部件的产业化；掌握新能源汽车的专用发动机和动力模块（电机、电池及管理系统等）的优化设计技术、规模生产工艺和成本控制技术；建立动力模块生产体系，形成10亿安时（Ah）车用高性能单体动力电池生产能力；发展普通型混合动力汽车和新燃料汽车专用部件。该计划出台后十天，财政部和科技部出台了《关于开展节能与新能源汽车示范推广试点工作的通知》，对新能源汽车进行一次性定额补助，弥补了新能源客车与传统客车之间的价差。这一系列优惠的绿色政策出台，无疑成为了新能源汽车厂商的定心丸。

绿色采购

由于福田新能源汽车较早进入了产业化过程，早在2008年，其欧V混合动力客车的运行出勤率达到98%，高于普通公交客车；节油率达到25%以上。这样的效果使福田汽车与北京公交控股集团有限公司签订了800台混合动力客车整车和50辆纯电动客车的采购协议，拉开了中国混合动力客车商业化的序幕。

北京市政府对福田新能源汽车的绿色采购也为行业发展注入力量：政府采购的福田新能源汽车包括新能源公交车、纯电动环卫车以及公务车等，其中，新能源公交车和环卫车为北京市政府的主要采购对象。数据显示，从2009年到2012年，北京市政府采购的福田新能源汽车中，约有纯电动环卫车3084辆，新能源混合动力公交车1400辆，纯电动公交车380辆。

徐进亮等（2014）的研究也表明，北京市政

府的绿色采购促进了以专利持有数为代表的企业的绿色创新水平，进而极大程度缩短了知识产权产业化周期，有效地促进了科技成果的转换，促进了新能源汽车产业的发展。除此之外，福田汽车还与台湾诚运汽车公司签订了75辆欧V混合动力新能源客车的销售合同，打开了国内新能源整车出口台湾市场的大门。

近些年来，福田在提升各类发动机排放标准的同时加大了新能源汽车研发和投放，目前福田康明斯发动机和欧辉新能源客车产业基地已经抢占了先机。在节能与新能源汽车领域，福田汽车一直紧跟新能源汽车的技术潮流，不断开发出更节能环保的产品并进入商业化运营。节能与新能源汽车已经覆盖卡车、客车和多功能汽车等各个领域，产销节能与新能源汽车近万辆，成为中国新能源汽车产销量最大的企业。福田汽车始终将绿色环保视为重要的企业责任，公司掌握新能源汽车的部分核心技术，拥有纯电动汽车整车控制器的自主知识产权。目前成立的新能源技术中心下设四个部门，包括人才发展部、软件开发所、电池技术研究所、新能源系统开发所。

3.1.2 绿色技术创新

在建设生态文明美丽中国的大环境下，企业秉持、落实绿色技术创新的理念是取得成功的必经之路。企业生产环节进行技术研发投入，遵循改善生态环境的理念，最终的成功可以在市场中得以体现。通过绿色技术创新，企业能够抓住当前的市场机遇，在新能源领域，谁能够率先研发出续航时间更长、充电时间更短的汽车零部件或者整车，谁就能够在市场中占据不败之地。新能源汽车的绿色技术创新，需要综合科技、商业、组织和金融等多方面的活动，而福田汽车在这一方面进行了正确的市场预测，重视企业自主创新，从而在我国新能源汽车市场中占据主要市场份额，保持销量领先。

2011年，福田汽车共获得国家知识产权局受理专利1113件，被国家知识产权局授予专利权454件。2012年，福田汽车研发投入166081万元，

被国家知识产权局授予专利权 843 件,同比增长 85.68%,其中,模具工厂申请的专利数量和质量连创新高,在同行业处于领先水平。这些专利的获得,保护了公司的发明成果,为公司的可持续发展保驾护航。

福田汽车作为全球最大的商用车企业,始终保持着自主创新的精神。自 2003 年北汽福田控股公司与戴姆勒—克莱斯勒公司签署《战略合作框架协议》以来,双方的合作交流日益密切。2012 年,双方合资成立了福田戴姆勒汽车股份有限公司并取得营业执照。在这一次合作中,福田打破了我国汽车行业之前“中方出资金、外方出技术”的模式,通过知识产权入股。

根据福田公司年报,截至 2011 年底,福田申请新能源汽车专利共 168 件;截至 2013 年 7 月,共申请新能源汽车专利 209 件。正是由于这些专利的取得以及企业对研发的不断投入,近年来福田新能源汽车的销量一路攀升。2015 年,福田新能源和清洁能源产品销量 8289 台,其中:纯电动大中客车 4008 台、纯电动高端轻卡物流车 198 台、天然气(含 LNG+CNG)大中客车 3615 台、天然气(含 LNG+CNG)货车 468 台。新能源产品销量同比增长 141.72%,公司的新能源汽车取得了跨越式发展。

3.1.3 利益相关者的影响

企业在经营管理的过程中,毫无疑问要与利益相关者进行接触。这里的利益相关者包括消费者、行业协会、环境保护等非政府组织。

消费者的影响

在消费者层面,消费者可以呼吁公众的环保意识。有的顾客愿意为环境友好产品付出高价。新能源汽车行业的发展正可以抓住消费者的这一特点,实现本行业的迅速发展。福田公司作为新能源汽车企业的典型代表,在近期推出了福田+智能绿色出行的解决方案,通过“智蓝技术”“安全技术”“4D 车身与轻量化”“第三代客车能量管理系统 e-AIR”这四项创新技术以及“绿色无忧”一揽子服务方案,为消费者提供切身保障。

此外,福田公司还通过欧 V 客车 PM2.5 治理的全国推广计划助绿色城市的未来建设,唤起了消费者的环保意识,福田公司的新能源汽车产业不断升级实现了对消费者需求的积极响应,从而促进了新能源汽车的推广和销售。

非政府组织的影响

从行业协会和环境保护等非政府组织的角度来说,虽然相较于政府压力,他们的作用相对较弱,但对规则的制定方面却发挥着重大作用。

非政府组织的建立,有利于满足当地居民对于环境可持续发展的需求以及提高居民的环保意识。当居民的要求得到满足时,他们认为企业的实践就是合宜的,对于这些企业他们会予以支持,也就形成了上文提到的消费者层面对企业的影响力。因此,产业联盟能够有效影响企业的外部合宜性,从而影响企业的未来发展。此外,非政府组织由于在本领域的专业性,可以实现资源共享,并通过规则约束等方式制定一个行业准入标准,从而规范行业,促进整个地区的产业发展。

为了推动汽车产业的转型升级,2009 年福田汽车成立了北京新能源汽车产业联盟,联合众多新能源领域产业链上下游的企业和产、学、研机构,整合了包括整车企业、科研院所、零部件企业和终端用户等国内新能源汽车领域的许多资源。通过联盟内部专利许可、专利转让等方式,企业与汽车产业链上下游企业联手,共同打破国外企业的知识产权“封锁线”。福田汽车作为主要参与者,在联盟中主动参与、加强合作、共享资源,建立了新能源汽车数据库,收集国外企业的专利情报,进行检索、翻译和分析,并将成果对联盟成员开放;摸清新能源汽车行业现状,与联盟成员、技术专家和标准专家共同探索新能源汽车标准的实施;积极共享福田汽车的专利预警工作和专利布局工作机制,分享专利运营中积累的经验,协助中小企业进行专利战略规划,进一步推动汽车产业的发展。

3.2 福田新能源汽车发展现状

福田汽车作为国内以及世界上最大的商用车

企业，在新能源汽车研发和市场推广上一直不断前进。目前，已拥有与世界同步的清洁能源技术、替代能源技术和新能源三大绿色能源技术，同时形成混合动力、纯电动、氢燃料和高效节能发动机四大核心设计制造工程中心，有力地支撑了新能源汽车的研发。截止 2013 年，福田公司销售的新能源及清洁能源商用汽车产品 6896 辆，涵盖了混合动力客车、纯电动客车、LNG（液化天然气）客车、环卫车、出租车、LNG（液化天然气）中重卡等多种产品，形成了良好的新能源汽车产业化发展市场效应。LNG（液化天然气）公交车率先在北京长安街运行，成为降低北京市空气污染值的首选车型，也使福田欧辉实现产业化的新能源车系列增加了新的成员，福田汽车已然成为我国新能源商用车推广应用的领导者。

3.3 案例小结

根据上述对于福田企业新能源汽车发展历程的案例分折，可以看出福田汽车在发展新能源汽车的过程中，首先紧随社会态势，在治理雾霾，开发环保产品等方面积极应对，先于全国平均水平实现了新能源汽车的产业化；随后凭借产品优质的质量赢得了政府的青睐，借力国家政策，从政府采购起步，逐渐实现了新能源汽车的销量增长；最后，建立了我国首个新能源汽车产业联盟，通过不断地绿色技术创新以及对研发的大力投入，赢得了行业龙头的不败地位。然而，福田汽车的发展仍然不能放松警惕，不能一味依赖政府补贴，只有继续实施自主创新，降低生产成本才能从根本上提升企业效益，获得利润。

4 讨论与启发

4.1 政府推行绿色政策

研究表明，以补贴、优惠、政府采购为主要形式的绿色政策对企业具有经济激励的作用，本

案例中福田公司的新能源汽车在产业化初期正是依靠政府采购的政策帮助才实现了跨越式的发展。

然而，我国对补贴申请和发放缺乏有效的监管，在绿色政策大力推行的同时，一些小企业浑水摸鱼，出现了“骗补”的现象。我国新能源汽车在高端产品和核心技术方面仍然缺少重大突破的一个重要原因就是企业对补贴政策过度依赖。财政部也明确了“补贴退坡机制”：2017—2018 年新能源汽车补贴标准，将在 2016 年基础上下调 20%，2019—2020 年下降 40%，2020 年以后补贴政策将退出。

新能源汽车在我国已经有了初步发展，正是提高销量的最佳时机。企业应当提高自主研发的能力，形成良性的竞争局面；同时利用好 2016 到 2020 年的过渡期，充分利用政府补贴的优惠，应对新能源汽车独立发展的新态势。

4.2 基于绿色技术创新理论

4.2.1 自主研发

绿色技术创新是新能源汽车产业发展中的重要部分。创新是发展的源泉，目前我国新能源汽车的发展过程中，创新的环境显著优化，市场的进程全面加速，技术创新显著提升，产业融合催生新态势。但也仍然面临着电动化、智能化、轻量化的问题。续航时间短、充电方式不便等问题依然是阻碍新能源汽车普遍推广的障碍。企业应当从长远考虑，通过自主创新以及对研发的投入，增强产品的竞争力，从而在获得利润的同时推动产业发展。

4.2.2 政策改进

政府应当建立起专利保护转让制度以及绿色认证制度的产权激励机制，提高企业自主创新的积极性；此外，还应当继续构建我国的绿色采购清单体系，完善政府绿色采购制度，通过政府采购来推动新能源汽车的普及，也拉动新能源汽车企业的生产积极性，最终推动产业的发展。科技

【注】基金项目：北京林业大学大学生科研训练计划创新项目北京市级（S201610022040），北京林业大学教学改革研究项目（BJFU2016JG030）。