

创新政策如何推动我国新能源汽车产业的发展

基于政策工具与创新价值链的政策文本分析

谢青,田志龙

(华中科技大学 管理学院,武汉 430074)

摘要 政府创新政策是推动新兴产业发展的重要驱动力。从政策工具和创新价值链这两大维度对与中国新能源汽车产业相关的37项中央政策文本进行了内容分析。研究表明:三类政策工具中,环境面政策工具的使用最为频繁;随着产业发展,政策工具的使用呈现出从供给面到环境面再到需求面的不断完善;中央政策着重从研发和市场推广这两端刺激新兴产业发展,而对产业化的推动有限;12项政策工具和创新价值链的四个环节间有不同的相关关系。该研究综合考察了创新政策的手段和目的,提出了操作性的政策分析框架,探讨了创新政策如何推动新兴产业发展与对策建议。

关键词 新能源汽车;政策工具;创新价值链;新兴产业;内容分析

中图分类号 F260 **文献标识码** A **文章编号** :1002-0241(2015)06-0003-12

0 引言

新能源汽车产业的发展意义重大,它涉及到国家能源安全、节能减排、技术赶超、刺激经济发展等多重因素。我国政府对该产业的扶持可以追溯到八五时期(1990—1995)的电动汽车关键技术攻关项目。二十多年来,政府对该产业的创新政策已经涵盖了新兴产业从技术研发到商业化推广的全过程。尤其从2009年该产业被确立为战略性新兴产业以来,政策的支持力度前所未有。在政府的大力扶持下,该产业的发展取得了重大进展。一方面,关键技术取得突破,产业配套基本成熟;另一方面,示范运营推广取得明显进展。

新兴产业的发展非常重要,政府对新兴产业的扶持离不开创新政策。但创新政策是如何推动新兴产业发展的?这一问题还有待解答。找出一条关键主线来展开对新兴产业政策驱动机制的分析是一个关键的理论命题^[1]。本文试图从创新政策使用了何种政策工具、这些政策工具又对创新价值链哪些环节发挥作用这两方面来回答上述问题。政策工具

讨论的是实现政策目标的手段,这是关于如何将政策意图转变为具体政策行动的问题。创新价值链的视角能将新兴产业的发展视为一个环环相扣、连续递增值的实现过程,它既可以作为新兴产业成长的阶段性政策目标。由此,本研究构建了一个基于政策工具和创新价值链这两大维度的政策文本分析框架,对大量政策文本进行了内容分析,通过综合考虑创新政策的手段和目的来探索创新政策对新兴产业的作用机制,这同时也能为推动其他新兴产业发展的政策制定提供参考。

1 文献回顾

1.1 创新政策对新兴产业发展的必要性

新兴产业是处于产业发展最初阶段的产业^[2]。学者们已从众多不同的理论视角论述了政府创新政策对新兴产业发展的重要意义。(1)市场失灵是政府干预的基本依据^[3]。新兴产业发展中存在诸多市场失灵的问题,如技术研发投入成本高、投资风险大、创新收益的非独占性、产品市场推广障碍等,这些市场不足都需要政府力量来弥补^[4]。(2)幼稚产业保护理论认

收稿日期 2014-09-09

基金项目 国家自然科学基金项目(71172089)

第一作者简介:谢青(1987)女,湖北安陆人,华中科技大学管理学院博士研究生,研究方向:新兴产业发展政策。

为,为了保护新兴产业在初创期不因国际竞争而夭折,就应该对该产业采取适当保护政策。(3) 我国当前的转型经济背景为政府干预提供了客观背景。转型经济背景下,政府掌控着大量稀缺资源,而市场的完善还需要一个过程。因此政府在一定时期内和一定程度上还承担着培养市场主体、配置技术创新资源等特殊职能。(4) 从国家创新体系的角度来看,制度安排是国家间经济绩效差异的长期原因,而政府在国家创新体系中占据重要地位^[5]。当前我国政府在追赶发达国家时还承担着“大国崛起”的历史责任,发挥政府作用可以缩短产业演进的时间和减少演进的代价,从而实现经济的跨越式发展^[6]。

1.2 创新政策及政策工具

技术创新政策是对一国政府为了影响或者改变技术创新的速度、方向和规模而采取的一系列公共政策的总称^[7],其主要目的是通过缩短技术创新从发明到商业化应用之间的时滞来加快科学技术成果从潜在生产力向现实生产力的转化^[8]。

政策由理念变为现实必须依靠各种政策工具,政策是政府通过对各种政策工具的设计、组织搭配及运用而形成的^[9],这些工具就是实现创新政策目标的手段。分析政策的框架离不开工具性的视角,这种工具性的视角有助于理解政府应如何有目的地影响创新过程^[10],不论从理论还是从实践的意义上来看,均有着很深的根基^[11]。

学者们对政策工具有多种不同的分类。按照政策目标和政策工具可被分为学习、激励、劝告及提高

能力四类^[12]。根据活动方式,我国的技术创新政策措施被分为金融外汇、财政税收、其他经济措施、行政措施、人事措施五类^[13]。结合科技活动特点和科技政策作用领域,有学者将政策工具划分为战略层、综合层和基本层三个层面^[14]。根据政策干预程度的强弱,有学者将政策工具分为强制性、混合性和自愿性三大类^[15]。

而最具有经典性与操作性的应该是 Rothwell 和 Zegveld 的分类方法。他们较早地将政策工具引入创新政策分析,根据政策工具对技术创新产生影响的层面不同,将技术创新政策工具分为供给面、环境面和需求面三大类^[16],具体包含 12 种(见表 1)。这种分类将复杂的创新政策体系从工具与措施角度进行了降维处理,具有显著的维度内聚合效度与维度间区分效度,同时又具备较强的目标针对性与内容指导性,因而在政策研究中得到广泛的应用^[17]。其中供给面政策工具主要是指政府直接投入财务、人力、技术等相关要素的供给,环境面政策工具指政府通过租税制度、知识产权保障及公平交易法等方式来间接影响科技发展的环境因素,需求面政策工具着重在积极开拓并稳定新技术应用的市场,从而拉动技术创新和新产品开发,如政府采购。综合来看,供给面政策工具主要表现为对科技活动的推动力,需求面政策工具更多地表现为对市场需求的拉动力,而环境面政策工具对新兴产业的发展更多地是起到间接影响的作用^[18]。

尽管政策工具能够反映政策发挥作用所采用的手段,但并不能显示政策目的。因此,单独使用政策工具来进行政策分析还不够全面。同一种政策工具

表 1 政策工具的分类及解释

类别	政策工具	定义及举例
供给面	公营事业	与公营事业的成立与管理相关的措施,如公有事业创新、发展新兴产业、公营事业首倡引导新技术
	科学与技术开发	政府直接或间接鼓励各项科学与技术发展的作为,如建设研究室、支持研究学会、专业协会、辅助研究
	教育与训练	针对教育体制及训练体系的政策,如学科建设、见习计划、职业教育、培训
	资讯服务	鼓励技术及市场资讯流通,如建设图书馆、顾问与咨询服务、资料库、资讯网络、联络服务
环境面	财务金融	直接或间接给予企业各种财务支援,如贷款、补贴、特许、贷款保证、出口信用贷款
	租税优惠	给予企业各项赋税上的减免,如租税抵扣、减免间接税
	法规及管制	规范市场秩序的各项措施,如专利权、生产准入、知识产权
	政策性策略	基于协助产业发展所制定的各项策略性措施,如规划、奖励创新、鼓励合并或联盟、公共资讯及辅导
需求面	政府采购	中央及地方政府的各项采购规定,如政府采购、公营事业采购、合约研究
	公共服务	有关解决社会问题的各项服务性措施,如公共基础设施建设
	贸易管制	进出口管制措施,如贸易协定、关税、货币调节
	海外机构	政府直接设立或间接协助企业海外设立各种分支机构,如建立海外贸易组织

注:根据参考文献[16]整理

可以被用来实现不同的政策目的,如可以用来推动新兴产业发展的不同环节。例如,政策工具 财务金融可以是推动新技术研发对企业研发的资助,也可以是帮助企业建立生产基地、帮助新产品产业化的低息贷款,还可以表现为致力于市场推广、对消费者购买新产品的补贴。因此,在考虑创新政策如何推动新兴产业发展时,需要同时考虑政策所使用的政策工具以及政策工具所作用的价值环节。由此,本文引入了政策文本分析的第二个维度——创新价值链。

1.3 创新价值链

自Porter在1985年提出价值链概念后,大量学者对价值链理论进行了研究与拓展,如技术价值链、全球价值链、知识价值链等。创新价值链(innovation value chain, IVC)是20世纪末在学术界兴起的又一个新概念,它是技术创新理论与价值链理论的结合^[19]。创新价值链是指从创新源的获得到把创新源转化为新产品、再到市场化的创新价值实现过程。这一过程是由一系列相互独立、相互联系的创新主体链接起来的,并且是各个环节环环相扣、科技开发价值不断增值的链条式集合体^[20]。

目前,关于创新价值链的研究还处于起步阶段,已有文献从不同角度对创新价值链的含义、结构等方面内容进行了介绍,但关于新兴产业创新价值链的研究还不多见^[21]。而实际上,新兴产业的成长与创新价值链的价值实现过程在内涵与结构上比较一致。有学者将新兴产业从技术形成至产业化完成的成长划分为六个环节:基础科学研究、应用科学研究、应用技术发展、技术实用化、技术市场化、市场活动^[22];也可以将这一过程简化为技术产品化、产品产业化、商品商业化三大环节^[19]。而学者们对创新价值链的划分也颇为类似。Turkenburg(2002)将创新价值链分为研究与开发、示范、扩散三个阶段^[23];刘家树

等将创新价值链划分为研发、产业化、市场化三个阶段^[24];Bamfield(2004)更加微观地将创新价值链分为试探研究、工艺开发、试制、市场启动、生产和销售五个阶段^[25]。因此,本文以创新价值链不同环节的价值实现过程来描述我国新能源汽车产业逐步向前推进的成长过程。

该概念的引入有两方面作用。首先,对创新价值链所包含的一个个环节的推动可以被理解为不同的政策目的,这能从另一个维度来对政策分析的工具性视角进行补充;其次,创新价值链的环节划分是对新兴产业成长过程的一个分解^[26],这为研究创新政策如何推动新兴产业发展提供了绝佳的中间桥梁,有助于细致探讨阶段性地成长。

结合我国新能源汽车产业发展过程的特点及关键事件,本研究将我国新能源汽车产业的创新价值链分为研发、产业化、公共领域推广、私人领域推广四大环节。(1) 技术研发。十五期间,科技部启动了863计划电动汽车重大科技专项,确立了“三纵三横”的研发布局,取得了一大批电动汽车技术创新成果。十一五期间,科技部组织实施了863计划节能与新能源汽车重大项目,聚焦动力系统技术平台和关键零部件研发。(2) 产业化。2004年开始,一系列汽车产业结构调整政策以及节能减排政策开始鼓励新能源汽车的生产。2008年的奥运示范项目首次实现电动汽车规模化示范运行,参与奥运服务的电动汽车共有595辆。(3) 公共领域推广。2009年启动的“十城千辆”大规模示范推广工程,逐批发展试点城市在公交、环卫、邮政、警务等公共服务领域开展新能源汽车示范推广。(4) 2010年私人购买新能源汽车补贴政策的出台标志着新能源汽车私人消费市场的开启。

以上论述的政策工具及创新价值链构成了本文对政策文本内容进行内容分析的框架(见图1)。本

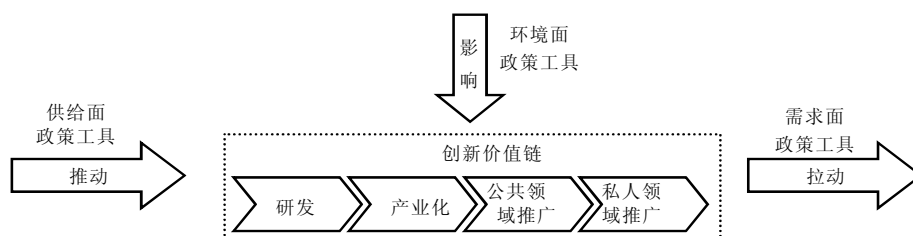


图1 政策文本分析框架

研究从创新政策使用了哪些政策工具、这些政策工具分别作用于我国新能源汽车产业创新价值链的哪些环节这两个问题来回答创新政策如何推动了该产业的发展。

2 政策文本内容分析

2.1 样本的采集、整理及分析单元

考虑到地方政策通常是对中央政策的延续,本研究仅关注国家层面的政策文件。遵循公开性、权

威性以及相关性原则,本文的研究样本全部来源于公开的数据资料,主要包括政府网站、行业门户网站、北大法律信息网,并通过回溯、关联检索扩大搜索范围。通过整理和遴选,本文确定了与新能源汽车产业密切相关的37项中央政策为研究样本并将其编号如表2所示。

政策条款是本文对政策文本进行内容分析的基本分析单元。本文对遴选出的37份政策文本内容按

表2 我国新能源汽车产业相关中央政策列表

编号	政策名称
A	《汽车产业发展政策》
B	《节能中长期专项规划》
C	《促进产业结构调整暂行规定》
D	《关于鼓励发展节能环保型小排量汽车的意见》
E	《实施〈国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)〉的若干配套政策》
F	《国务院关于加强节能工作的决定》
G	《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》
H	《节能减排全民科技行动方案》
I	《新能源汽车生产准入管理规则》
J	《中华人民共和国节约能源法》
K	《关于开展节能与新能源汽车示范推广试点工作的通知》
L	《汽车产业调整和振兴规划(2009—2011)》
M	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则》
N	《关于促进我国汽车产品出口持续健康发展的意见》
O	《关于扩大公共服务领域节能与新能源汽车示范推广有关工作的通知》
P	《关于开展私人购买新能源汽车补贴试点的通知》
Q	《关于城市公交企业购置公共汽电车辆免征车辆购置税的通知》
R	《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》
S	《“十二五”节能减排综合性工作方案》
T	《关于开展节能减排财政政策综合示范工作的通知》
U	《国家十二五科学和技术发展规划》
V	《关于加强节能与新能源汽车示范推广安全管理工作的函》
W	《关于促进战略性新兴产业国际化发展的知道意见》
X	《关于进一步做好节能与新能源汽车示范推广试点工作的通知》
Y	《电动汽车科技发展“十二五”专项规划》
Z	《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020)》
a	《关于扩大混合动力城市公交客车示范推广范围有关工作的通知》
b	《关于组织开展新能源汽车产业技术创新工程的通知》
c	《“十二五”国家重大创新基地建设规划》
d	《国务院关于加强发展节能环保产业的意见》
e	《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》
f	《关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》
g	《关于支持沈阳长春等城市或区域开展新能源汽车推广应用工作的通知》
h	《关于进一步做好新能源汽车推广应用工作的通知》
i	《政府机关及公共机构购买新能源汽车实施方案》
j	《关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》
k	《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》

表 3 政策工具作用于创新价值链不同环节示例

政策工具	价值链环节	举例
公营事业	研发	建立财政科技经费的绩效评价体系，明确设立政府科技计划和应用型科技项目的绩效目标，建立面向结果的追踪问效机制。(E-6)
	产业化	完善科技成果产业化机制，加大实施产业化示范工程力度，建立健全可以机构、高校的创新成果发布制度和技术转移机构，加速科技成果转化为实现生产力。(R-4-6)
	公共推广	继续依托城市尤其是特大城市推广应用新能源汽车。(f-1-1)
	私人推广	试点城市要确定新能源汽车商业运营模式，至少建立一种新能源汽车或电池租赁模式。(P-7-2)
科学与技术开发	研发	全面实施纯电驱动技术转型战略，坚持“三纵三横”的研发布局，建立“三纵三链”产业技术创新战略联盟。(U-4-7)
	产业化	推动建立海峡两岸科技合作机制，加强海峡两岸科技产业合作基地、海峡两岸科技园的建设。(U-9-5)
	公共推广	深入开展示范运行模式研究，建设电动汽车及基础设施示范运行数据采集和信息化管理平台。(Y-3-3-3)
	私人推广	展开对电动汽车商业模式及配套装备技术研究，探索出适合中国电动汽车可持续发展的商业化模式。(Y-3-3-3)
教育与训练	研发	加强战略性新兴产业相关专业学科建设，建立企校联合培养人才的新机制，促进创新性、复合型和技能型人才的培养。(R-4-3)
	产业化	加强电动汽车技术的专业教育与培训，培养电动汽车工程化专业人才。(Y-4-4-4)
	公共推广	试点城市要加强对相关从业人员的技术培训，要研究编制安全技术培训教材。(V-4)
	私人推广	各有关部门和新闻媒体要通过多种形式大力宣传新能源汽车对降低能源消耗、减少污染物排放的重大作用，组织业内专家解读新能源汽车的综合成本优势，形成有利于新能源汽车消费的氛围。(k-30)
资讯服务	研发	国家科技部门会同知识产权管理部门建立知识产权信息服务平台，支持开展知识产权信息加工和战略分析。(E-33)
	产业化	加强高水平科技中介服务机构建设与示范，提高生产力促进中心、大学科技园、科技企业孵化器科技中介组织的服务功能和服务水平。(U-10-5-5)
	公共推广	深入开展示范运行模式研究，建设电动汽车及基础设施示范运行数据采集和信息化管理平台。(Y-3-3-3)
	私人推广	密切跟踪、收集和整理国外汽车产品贸易摩擦相关信息，充分发挥中介机构的作用，组织企业早准备、早应对。(N-6-2)
财务金融	研发	加强政策性金融对自主创新的支持。政策性金融机构对国家重大科技专项、促进技术消化吸收项目等提供贷款，给予重点支持。(E-15)
	产业化	对鼓励类投资项目，按照国家有关投资管理规定进行审批、核准或备案，各金融机构应按照信贷原则提供信贷支持。(C-17)
	公共推广	中央财政对相关单位购买混合动力公交客车给予一次性定额补助，由生产企业在销售时兑付给购买单位。(a-1)
	私人推广	对消费者购买新能源汽车给予补贴，消费者按销售价格扣减补贴后支付。(f-2-2)
租税优惠	研发	对符合国家规定条件的企业技术中心、国家工程(技术研究)中心等，进口规定范围内的科学研究和技术开发用品，免征进口关税和进口环节增值税。(E-10)
	产业化	对主要投资于中小高新技术企业的创业风险投资企业，实行投资收益税收减免或投资额按比例抵扣应纳税所得额等税收优惠政策。(E-13)
	公共推广	对城市公交企业购置的公共汽电车辆，免征车辆购置税。(P-1)
	私人推广	对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充换电设施用电，执行大工业用电价格。2020年前，暂免收基本电费。(j-1-1)

照 政策编号-章号-条款号 进行编号。例如 I-10 表示编号为 I 的政策文本的第 10 条 P-7-2 表示编号为 P 的政策文本的第 7 条的第 2 条细则。

2.2 编码分析

本文采用内容分析法对我国新能源汽车产业的 37 项政策文本按照 12 种政策工具和创新价值链的四

个环节进行编码。如果同一政策条款中使用了多种政策工具,则对使用的政策工具都予以记录,然后对该条款中每项政策工具所作用创新价值链环节进行记录。将各项政策工具在作用于创新价值链不同环节时的应用举例如表 3 所示。这验证了同一种政策工具可以作用于不同的价值链环节,甚至供给面

表3续 政策工具作用于创新价值链不同环节示例

政策工具	价值链环节	举例
法规及管制	研发	建立健全知识产权保护体系，加大保护知识产权的执法力度，营造尊重和保护知识产权的法制环境。(E-35)
	产业化	完善新能源汽车的项目和产品准入标准。(R-5-3)
	公共推广	政府机关及公共机构使用财政性资金购买新能源汽车应当执行政府采购的有关规定，从《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录》中选择采购车辆。(i-4-3)
	私人推广	有关部门要加强对新能源汽车市场的监管，推进建设统一开放、有序竞争的新能源汽车市场。坚决清理取消各地区不利于新能源汽车市场发展的违规政策措施。(k-24)
政策性策略	研发	政府主管部门加强对行业协会等制定重要技术标准的指导协调，支持企业、社团自主制定和参与制定国际技术标准，鼓励和推动我国技术标准成为国际标准。(E-34)
	产业化	改造现有生产能力，形成50万辆纯电动、充电式混合动力和普通型混合动力等新能源汽车产能，主要乘用车生产企业应具有通过认证的新能源汽车产品。(L-2-3-6)
	公共推广	县级以上城市人民政府要制定规划，优先在城市公交、出租、公务、环卫、邮政、机场等领域推广使用新能源汽车。(L-4-10)
	私人推广	地方政府在制定和执行机动车限行号行驶、牌照额度拍卖、购车配额指标、道路优先通行等制度方面，应当对新能源汽车适当给予政策优惠，鼓励购买和使用新能源汽车。(i-4-12)
政府采购	研发	政府对于需要研究开发的重大创新产品或技术，应当通过政府采购招标方式，面向全社会确定研究开发机构，签订政府订购合同，并建立相应的考核验收和研究开发成功推广机制。(E-24)
公共服务	公共推广	政府机关及公共机构购买机动车辆应当优先选用新能源汽车。(i-3-3)
	产业化	积极发展人力资源服务、投资和管理咨询服务等商务服务业，加快发展现代物流和环境服务业。(R-4-5)
	公共推广	政府机关及公共机构新增或改造的停车场，应当结合新能源汽车配备更新计划，充分考虑新能源汽车充电需求，设置新能源汽车专用停车位并配建充电桩。(i-4-9)
贸易管制	私人推广	试点城市要建立和完善新能源汽车及电池的报废和回收体系。(P-7-5)
	研发	鼓励引进国外先进技术，定期调整鼓励引进技术目录。对国内尚不能提供、且多家企业需要引进的重大装备，国家鼓励统一招标，引导外商联合国内企业投标。(E-28)
	产业化	修订《中国鼓励引进技术目录》和《鼓励进口技术和产品目录》，大力支持战略性新兴产业先进技术设备、关键零部件进口。(W-5)
海外机构	私人推广	支持节能和新能源汽车产品出口。(N-2-2)
	研发	支持我国企业和研发机构设立境外研发机构。(U-9-1)
	产业化	鼓励新能源汽车零部件企业“走出去”，在海外投资建厂。(W-4-7)
	私人推广	支持企业建立健全海外营销体系。鼓励企业通过多种形式建立境外营销中心和营销网络。(N-7-2)

政策工具也可以作用于市场推广,需求面政策工具也可能被用于推动研发。

为保障数据分析的信度^[27],编码工作先由本文作者之一进行,然后由本研所在课题组的另一名博士研究生进行核对。编码者对有异议的地方进行讨论达成一致,最后向课题组汇报,再进行讨论达成一致看法。基于上述两个维度的编码分析,本文统计出37项政策文本中共有470条政策条款,总计使用政策工具626次,统计结果如表4所示。

3 研究结果

3.1 政策工具的使用频次及比例

供给面、环境面和需求面政策工具的使用比例

依次为31.6%、53.7%和14.7%。环境面政策工具将近占到了一半。12项政策工具中使用频率最高的五项政策工具依次是环境面的 政策性策略(148次)、法规及管制(124次)、财务金融(106次)和供给面的 科学与技术开发(86次)及 公益事业(84次)。本文对五项使用量最高的政策工具的内涵进行了分析。

政策工具 政策性策略 的使用主要包括以下方面:(1)鼓励类,如 大力发展、重点发展、加强宣传引导、进入鼓励产业目录、列入优先主题等,诸如节能减排、汽车行业结构调整、发展战略性新兴产业等宏观调控政策有许多鼓励性的政策内

表4 政策工具及创新价值链的内容分析结果

类别	政策工具	技术研发	产业化	公共领域推广	私人领域推广	小计	总计
供给面	公营事业	20	2	50	12	84	261 (31.6%)
	科学与技术开发	70	3	6	7	86	
	教育与训练	25	7	4	10	46	
	资讯服务	21	13	2	9	45	
环境面	财务金融	29	17	30	30	106	443 (53.7%)
	租税优惠	17	18	14	16	65	
	法规及管制	21	48	34	21	124	
	政策性策略	49	41	27	31	148	
需求面	政府采购	1	0	28	0	29	121 (14.7%)
	公共服务	0	1	26	28	55	
	贸易管制	4	5	0	9	18	
	海外机构	9	6	0	4	19	

容。(2) 规划类 ,如对技术研发布局、试点城市数量、电动汽车保有量、未来产值等的规划 ,在科学与技术发展规划、行业十年规划等规划政策里有许多该类表述。(3) 号召引导类 ,如推进国家创新体系建设、激励自主创新、引导企业合并或联盟、引导企业实施品牌战略、引导试点城市工作重点等 ,这种指引性的表达对深化渐进式改革、协调解决产业发展的突出困难有重要作用。(4) 政府部门分工协作类 ,政策的结尾部分都强调了相关部门要按照职责分工、完善协调机制以确保政策的贯彻实施。

政策工具 法规及管制 的内容主要包括 :生产准入管理、产品及行业标准、示范运行安全监管、确保公平竞争、保证财政补贴过程公正。当产业发展步入产业化推广期后 ,一些专门针对新能源汽车产业的管制类政策应运而生 ,如I《新能源汽车生产准入管理规则》和M《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则》是两项专门针对新能源汽车产业生产准入的法规 ,再如W《关于进一步做好节能与新能源汽车示范推广试点工作的通知》明确了对试点城市的工作要求及考核标准 ,还有V《关于加强节能与新能源汽车示范推广安全管理工作的函》加强了安全监管工作的管制措施。法规及管制 政策工具的大量使用一方面是由于标准、行业秩序对于大规模生产必不可少 ,另一方面是由于汽车产品关乎人身安全 ,必须严格管理。

科学与技术开发 这一政策工具的大量使用是由于对研发的支持是持续的。(1) 新兴产业的发展既表现为新技术到产品再到商品的横向推广过程 ,还表现为技术路线从简单到复杂的技术升级过程。例如当前混合动力汽车和纯电动汽车已步入商业推广阶段 ,但对燃料电池的技术研发仍在继续跟进。(2) 虽然 科学与技术开发 重点是针对创新价值链 技术研发 的支持 ,但产业发展的后期环节也需要解决一些与商业推广相关的技术问题 ,如对新产品示范运行进行数据采集和分析、探索适合我国电动汽车可持续发展的商业模式、研究充换电配套装备技术等。

财务金融 在产业发展的每个阶段都不可或缺 ,包括了研发阶段的科研投入、支持企业投资的信贷支持、推动市场推广的补贴政策。

公营事业 的大量使用与我国新能源汽车产业优先发展公共服务领域、进而再转向私人消费领域的发展路径有关 ,该项政策工具的主要内容是对试点城市的确立及对试点城市进行推广工作的管理。

3.2 政策变迁的特点

3.2.1 所使用政策工具的变迁

由于上一年出台的政策在当年仍然会继续发挥作用 ,各年份新出台的政策数量波动较大。例如 ,2011 年及2012 年出台的政策较多(两年共出台 11 项政策、使用 226 次政策工具) ,2013 年仅出台政策 4 项、使用政策工具 41 次。因此 ,本文仅分析历年新出

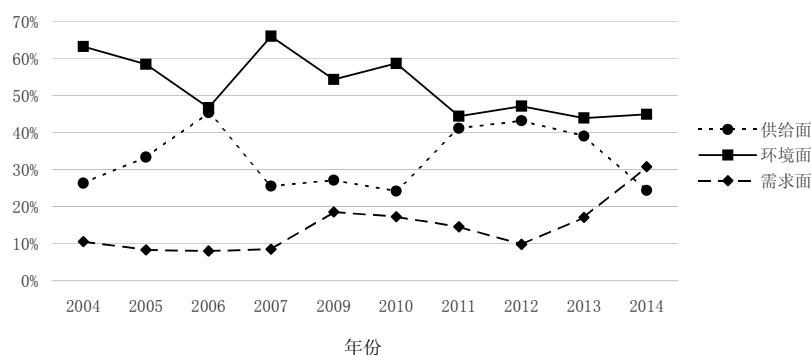
台政策所使用的三类政策工具的使用比例(见图2)。从图2可知,供给面政策工具的使用有一定波动,环境面政策工具所占比例呈现下降的趋势,需求面政策工具所占比例呈现逐渐增长趋势。

图3显示了各年份各类政策工具的累计使用数量。三类政策工具的累计使用量与年份的拟合方程都是三次多项式最优,这三个方程的一阶导数存在着需求面大于供给面大于环境面恒成立的关系。这再次验证了需求面政策工具的使用量增长最快,环境面政策工具的使用量增长最慢。

另外,本文分析的政策文本始于2004年,但中央科技部在八五九五时期就已经开始了相关方面的研究工作,十五期间投入了8亿元研发经费,承担研发项目的企业、大专院校、科研院所的总数超过了200家。这些2004年之前的扶持主要是供给面的科学与技术开发,但研发项目的分配并没能以政策文本的形式展现。因此,随着产业发展,支持新兴产业发展的政策着力点呈现出从供给面到环境面、再到需求面的逐渐完善。

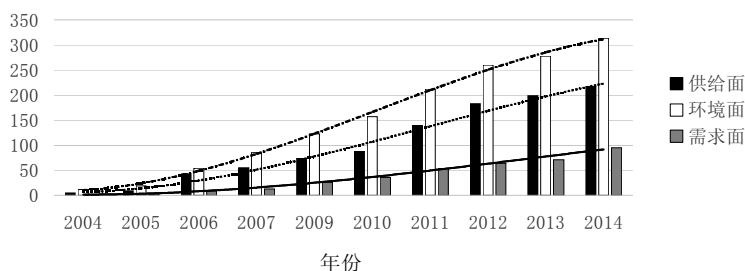
3.2.2 政策所支持的创新价值链的变迁

图4显示了历年新出台政策在推动创新价值链四个环节时所使用政策工具的次数。(1)政策对研发的支持呈现出周期性波动,具体表现为每个五年的第一年出台的科技规划会密集扶持研发。数据显示,2006年、2011年和2012年对研发的支持急剧增加,这是由于这三年均有出台专门针对科技发展的五年规划,2006年的《实施国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)的若干配套政策》、2011年的《国家十二五科学和技术发展规划》、2012年的《电动汽车科技发展十二五专项规划》(原计划是应该于2011年正式出台)。(2)政策对产业化的扶持力量有限,且呈现倒U型趋势。相对而言,作用于推动产业化的政策文本较少,对产业化的支持从2006年开始增多,一直持续到2012年,但在2013及2014年开始弱化。这表明,中央政策大力从研发和市场这一头一尾两端刺激新兴产业发展,而对中间的产业化环节力量有限。其背后的原因一方面是由于位于中间的产业化环节容易受到前端的研发推动和后端的市场拉动,



注:由于2008年的政策文本数量为0,所以图中省略了2008年的数据,后文图形亦是如此

图2 历年新出台的各类政策工具使用比例



注:本图中所添加的趋势线为三次方程曲线。经过spss数据拟合,三类政策工具的累计使用量都是三次多项式拟合最优(供给面、环境面和需求面的 R^2 值分别为0.985, 0.997, 0.991)

图3 历年各类政策工具的累计使用量

另一方面是由于企业的产业化实践更多地是依赖于地方政府的大力扶持。(3) 政策对公共领域和私人领域推广的扶持都是从 2009 年开始显著增长,但对公共领域推广的扶持力度更大。

3.3 政策工具与创新价值链的关系

图 5 展示了三类政策工具与创新价值链四环节

的相对比例关系。图 5a 展示了三类政策工具主要作用于哪些环节,图 5b 描绘了各创新价值链环节受哪一类政策工具推动。表 5 标注了显著作用于创新价值链各环节的政策工具。

结合图 5 和表 5,本文总结出政策工具与创新价值链环节的一些关系。(1) 供给面政策工具主要作

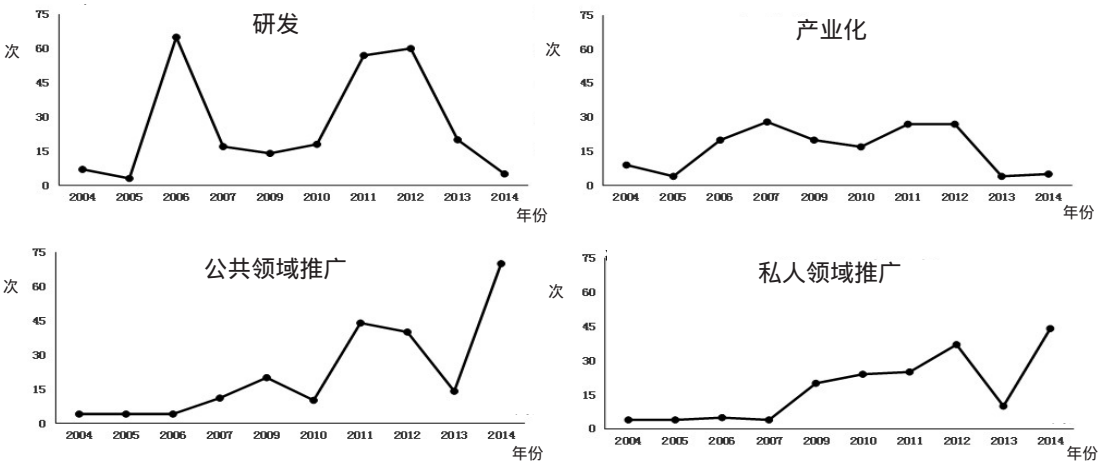


图 4 历年政策对创新价值链环节的推动

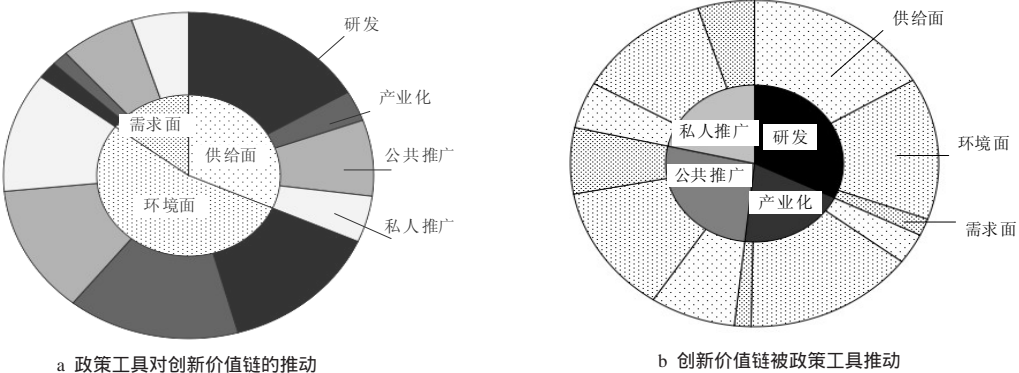


图 5 三类政策工具与创新价值链四环节的比例关系

表 5 显著作用于创新价值链的各项政策工具

类别	政策工具	技术研发	产业化	公共领域推广	私人领域推广
供给面	公营事业			● (0.000)	
	科学与技术开发	● (0.000)			
	教育与训练	● (0.004)			
环境面	资讯服务	● (0.000)	● (0.000)		
	财务金融	● (0.000)			● (0.003)
	租税优惠		● (0.000)		
	法规及管理		● (0.000)		
需求面	政策性策略		● (0.000)		
	政府采购			● (0.000)	
	公共服务			● (0.000)	● (0.000)
	贸易管制				
	海外机构				

注：●表示显著影响；括号内数字为 sig 值

用于推动技术研发,其次是作用于公共领域推广,而对产业化的力量有限(见图5a)。其中,科学与技术开发、教育与训练和资讯服务对推动技术研发效果显著,而公营事业对推动公共领域推广作用明显(见表5)。(2)在推动创新价值链各环节的三类政策工具中,环境面政策工具的使用量都是最多的(见图5b),并且环境面政策工具对创新价值链四个环节的支持较为平均(见图5a)。(3)由于供给面和需求面政策工具对刺激产业化的效果有限(见图5a),产业化的推动相对而言主要是依赖环境面政策工具(见图5b),具体包括政策工具:租税优惠、法规及管制和政策性策略(见表5)。(4)需求面政策工具对推动市场(包括公共和私人消费领域)推广有显著作用(见图5a)。由于需求面政策工具中的贸易管制和海外机构这两项主要针对于开拓海外市场,而目前我国新能源汽车产业的发展还处于开拓国内市场的阶段,因此目前这两项政策工具还未发生显著作用(见表5)。

4 结论及启示

本文的主要研究结果如下:(1)三类政策工具中,环境面政策工具的使用最为频繁。(2)随产业发展,所使用的政策工具呈现出从供给面到环境面、再到需求面的不断完善。(3)中央政策对新兴产业的推动主要从研发推动和市场拉动这一头一尾两端进行,对产业化的直接推动比较有限。(4)研发主要依赖于供给面政策工具及环境面政策工具,财务金融;产业化推广环节受供给面和需求面的推动有限,相对而言主要受到环境面政策工具的推动;需求面政策工具:政府采购和公共服务对公共和私人消费市场推广有针对性作用,供给面政策工具:公营事业对推动公共领域推广也有显著作用。

本文的理论贡献体现在以下四个方面。(1)本文创新性地创新价值链这一概念引入创新政策分析,该概念能帮助区分并证明同一种政策工具的多种使用目的。本文列举的各项政策工具在致力于推动创新价值链不同环节时的应用(见表3)即是最好的例证,这打破了供给面政策工具推动研发、需求

面政策工具拉动需求的常规认识^[14,18]。(2)目前关于创新价值链的研究还处于起步阶段,对创新价值链的应用也主要局限于评价创新效率^[19,26],关于新兴产业创新价值链的研究还不多见^[21]。本研究以新兴产业这一新背景扩展了现有创新价值链研究的边界,补充并丰富了相关研究。(3)本文构建了一个基于政策工具和创新价值链这两大维度的政策分析框架,这为日后的政策分析提供了极具指导性和操作性的分析框架。(4)本研究从政策工具和创新价值链这两个维度综合考虑了创新政策的手段和阶段性目的,从而探讨了创新政策如何推动新兴产业发展的中间机制。如果说推动新兴产业发展是创新政策的宏观目标,推动创新价值链各环节的价值实现就是这一宏观目标的阶段性目标细化,而政策工具正是实现目标的微观手段,其本质就是连接政策目标与政策结果的桥梁^[28]。创新政策是一个装满政策工具的工具箱^[9],它通过针对性地使用某些政策工具依次推动创新价值链各环节的价值实现,进而推动新兴产业的成长。

基于研究框架和研究结果,本文提出以下政策建议。(1)针对政策工具:政策性策略的大量使用,应增加更多细化的实施步骤、具体措施和具体要求等操作性内容。政策性策略的大量使用是我国政策的一项特点,这得到了其他学者在其他产业政策的验证^[10,18]。虽然该项政策工具能为产业发展起到一定的宣传鼓励引导作用,但需要补充可操作的实施细则。(2)政策的着力点应该从供给面到环境面到需求面不断完善,结合我国新能源汽车产业正处于市场化前夜现状,应增加需求面政策工具启动市场力量、重点关注消费者这一环。除已经大力使用的政策工具:财务金融(表现为购买补贴)外,还需要大力发挥政策工具:公共服务(小区建设充电桩)、租税优惠(电费、过桥过路费、保险费、上牌费优惠)、教育与训练(宣传环保理念、引导消费习惯)。(3)要注意政策工具与创新价值链的匹配。本文探讨的这二者之间的相关关系为日后政策制定者在推动其他新兴产业所面临的价值链环节时该采取

何种政策工具提供了参考意义。

最后,本研究还存在不足之处。政府在制定政策时需要将不同的政策工具同时且和谐地应用,本研究没有考虑不同政策工具之间的联系、搭配及组合。未来研究可以进一步深入。

参考文献

- [1] 李小芬. 新兴产业创新发展的政策驱动机制:基于我国风能产业案例研究[D]. 安徽:中国科学技术大学,2012.
- [2] McGahan A, Argyres N, Baum J. Context, technology and strategy: Forging new perspectives on the industry life cycle[J]. *Advances in Strategic Management*, 2004 (21):1-24.
- [3] 吴建南,李怀祖. 我国改革开放以来技术创新政策回顾及建议:纪念党的十一届三中全会召开20周年[J]. *科技进步与对策*,1998(6):1-3.
- [4] 魏勇,杜伟,曾令秋. 激励企业技术创新的政策工具分析[J]. *华中科技大学学报社会科学版*,2001(8):55-58.
- [5] 张俊芳,雷家骥. 国家创新体系研究:理论和政策并行[J]. *科研管理*,2009(4):10-17.
- [6] 陈东琪. 新政府干预论[M]. 北京:首都经济贸易大学出版社,2000.
- [7] 陈劲,王飞绒. 创新政策:多国比较和发展框架[M]. 杭州:浙江大学出版社,2005.
- [8] 李晓春,黄鲁成. 我国技术创新政策研究的文献述评与分析:主线、焦点和展望[J]. *科学学与科学技术管理*,2010(12):36-42.
- [9] Flanagan K, Uyarra E, Laranja M. Reconceptualising the 'policy mix' for innovation[J]. *Research Policy*, 2011,40(5):702-713.
- [10] 黄萃,苏竣,施丽萍,等. 政策工具视角的中国风能政策文本量化研究[J]. *科学学研究*,2011,29(6):876-882.
- [11] 顾建光,吴明华. 公共政策工具论视角述论[J]. *科学学研究*,2007(1):47-51.
- [12] Schneider A L, Ingram H. Behavioral assumptions of policy tools[J]. *Journal of Politics*, 1990,52(2):513-522.
- [13] 仲为国,彭纪生,孙文祥. 政策测量、政策协同与技术绩效:基于中国创新政策的实证研究(1978—2006)[J]. *科学学与科学技术管理*,2009(3):54-60.
- [14] 赵筱媛,苏竣. 基于政策工具的公共科技政策分析框架研究[J]. *科学学研究*,2007,25(1):52-56.
- [15] 李世超,蔺楠. 我国产学研合作政策的变迁分析与思考[J]. *科学学与科学技术管理*,2011(11):21-26.
- [16] Rothwell R, Zegveld W. *Industrial Innovation and Public Policy: Preparing for the 1980s and 1990s*[M]. London: Frances Printer, 1981.
- [17] 张雅嫻,苏竣. 技术创新政策工具及其在我国软件产业中的应用[J]. *科研管理*,2001(4):65-72.
- [18] 刘兵,曾大本,苏竣. 我国镁产业发展政策的分析与评价[J]. *中国科技论坛*,2007(8):34-39.
- [19] 刘满凤. 基于效益视角的创新链合作机制研究[J]. *科技进步与对策*,2009(7):41-44.
- [20] 黄钢,徐玖平,李颖. 科技价值链及创新主体链接模式[J]. *中国软科学*,2006(6):67-75.
- [21] 任志成. 战略性新兴产业创新价值链锻造方向选择研究[J]. *南京社会科学*,2013(6):22-29.
- [22] 徐作圣,邱奕嘉,郑志强. 产业经营与创新政策[M]. 台北:全华图书出版社,2003.
- [23] Turkenburg W C. *The Innovation Chain: Policies to Promote Energy Innovation, Energy for Sustainable Development*[M]. New York: The UN Publication, 2002.
- [24] 刘家树,菅利荣. 知识来源、知识产出与科技成果转化绩效:基于创新价值链的视角[J]. *科学学与科学技术管理*, 2011(6):33-40.
- [25] Bamfield P. *The Innovation Chain, Research and Development Management in the Chemical and Pharmaceutical Industry*[M]. 2nd ed. Weinheim: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co., 2004.
- [26] 余永泽,刘大勇. 创新价值链视角下的我国区域创新效率提升路径研究[J]. *科研管理*,2014(5):27-37.
- [27] Morris R. Computerized content analysis in management research: A demonstration of advantages & limitations[J]. *Journal of Management*, 1994,20(4):903-931.
- [28] 朱春奎. 政策网络与政策工具:理论基础与中国实践[M]. 上海:复旦大学出版社,2011.

(责任编辑 孙 兰)

How Innovation Policy Promotes China's New Energy Vehicle Industry: A Text Research from Policy Tools and Innovation Value Chain

XIE Qing, TIAN Zhilong

(School of Management, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China)

Abstract: Government policy is an important driving force to promote emerging industry. From two dimensions, policy instrument and innovation value chain, content analysis is conducted in the paper on 37 items of central policy text related to China's new energy vehicle industry. It shows that the environmental-side policy instruments are used most frequently; the policy instruments present gradual improvement from supply side to environmental side and then the demand side; the central policies focus on the R&D and market promotion of the emerging industry; the relevance of three types of policy instrument and the four links of the innovation value chain are investigated. Combining the measures and purpose of innovation policy, it proposes an operational framework policy analysis and discovers how innovation policies promote the new industry. A reference for policy making of other emerging industries is also provided.

Key words: new energy vehicle; policy instrument; innovation value chain; emerging industry; content analysis

《科学学与科学技术管理》杂志创刊35周年专家咨询座谈会暨编委会在京召开

《科学学与科学技术管理》杂志创刊35周年专家咨询座谈会暨编委会于2015年5月15日在北京举行。天津市科学学研究所所长李春成、《科学学与科学技术管理》杂志主编柳卸林以及十余位来自清华大学、中科院等高校及研究所的杂志编委专家出席了本次会议。

会议由《科学学与科学技术管理》编辑部主任孙兰主持,天津市科学学研究所所长李春成与杂志主编柳卸林分别致辞。李春成所长结合自身基于对科学学与科学技术管理领域研究兴趣的求学经历以及创刊历史,对各位编委会专家多年对杂志的关心和支持表示衷心感谢,并希望各位编委专家能够在杂志选题与方向把握,以及期刊学术规范化、国际化等方面给予指导意见。杂志主编柳卸林教授则结合期刊发展现状,分别从建立评审专家分类评审制度、扩大并进一步优化外审专家队伍、杂志投稿论文写作规范性与逻辑性及杂志定位及栏目分类调整等层面对编辑部今后的工作提出了要求。随后,李春成所长宣读了关于聘用清华大学技术创新研究中心主任陈劲教授为《科学学与科学技术管理》杂志副主编的决议。接着,编辑部主任孙兰做编辑部工作汇报。其就部门结构、人员调整等整体运行情况进行了说明。分别从2013—2014年度期刊来稿情况、发文情况、引证情况、专题组稿工作、精品期刊申报工作、加快国际化、学术交流等方面进行了工作总结。在未来工作计划方面,也从提升投稿质量、优化内部流程控制、提高办刊质量等方面提出了努力方向。

与会编委专家在听取了工作汇报后,首先对杂志创刊35周年的发展及历程进行了回顾,对目前《科学学与科学技术管理》杂志在刊登选题、内容质量、出版规范等方面取得的成绩给予了肯定,并对杂志发展建言献策,主要提出以下几方面建议:(1)建议建立专题和自由投稿相结合的制度,在保证专题引导方向基础之上,鼓励作者根据专题投稿,以进一步提升稿件的质量与影响力。(2)应该积极应对整个国家创新创业发展趋势,积极刊登在创新政策管理等方面具有前瞻性观点的文章,以帮助国家实现创新发展价值。(3)对于中国学者原创的、高质量的科技管理和创新管理的文章,应形成快速且有差异的编辑程序与评审机制,以发挥导向作用。(4)在期刊国际化方面,建议可以向港澳台学者约稿,增加大陆与港澳台地区学者的交流。

柳卸林主编对本次会议进行了总结发言。他对各位编委及外审专家在会上对杂志提出的建议表示衷心的感谢,并表示会继续延续杂志的优秀学术传统,认真总结各位专家的意见,使杂志不断迈向新的发展高度。