

经济合作与发展组织 著
上海市科学学研究所 译



需求侧创新政策

Demand-side Innovation
Policies



更好的政策, 更美好的生活

上海科学技术出版社



需求侧创新政策

经济合作与发展组织 著
上海市科学学研究所 译

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

需求侧创新政策 / 经济合作与发展组织著;上海市
科学学研究所译. —上海: 上海科学技术出版社,
2013. 9

ISBN 978-7-5478-1877-0

I. ①需… II. ①经… ②上… III. ①需求管理—政
策分析 IV. ①F014.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 161053 号

此书最早由 OECD 出版,书名为: Demand-side Innovation Policies

© 2011 OECD 版权所有

© 2013 Shanghai Institute For Science Of Sciences, P. R. C for this Chinese
edition

中华人民共和国上海市科学学研究所拥有中文版权

中文译文的质量,及其与原文的一致性由译者负责。若原著与译著之间存在
意思差异,以原著为准。

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

南京展望文化发展有限公司排版

上海××××印刷厂印刷

开本 × / 印张:

字数: 千字

20年月第版 20年月第次印刷

ISBN 978-7-5478-0000-0/0·000

定价: 0.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

需求侧创新政策

前言

在创新及生产力效率趋于放缓的背景下，为了促进创新的快速发展，决策者们也在寻找如何超越传统的（如提供 R&D 支持）供给侧政策，走向需求侧政策。很多 OECD 成员国正采用公共采购、法规、标准和领先市场计划（lead market initiative）、消费者政策，以及用户导向型创新（user-led innovation）计划等多种形式的政策工具来刺激创新。不仅仅他们在这样做，新兴国家如中国和巴西最近也实施了很多目标导向更为明确的需求侧创新政策，尤其是在那些社会需求较高且市场机制未能完全单独应对的领域。本报告既归纳了需求侧创新政策的理论研究和经验研究文献，同时也将重点放在很多国家相关政策实施的案例分析上，这些政策实践在提高创新需求、促进生产率和经济增长方面已经起到了积极的作用。

为了给 OECD 国家《创新战略》（Innovation Strategy）一书提供重要支撑，本项目在 2008 年启动，主要由技术创新政策（TIP）工作组以及产业、创新和企业委员会（CIIE）负责。项目推进过程中成立了由澳大利亚专家 Tricia Berman 任主席的专家委员会。本综合报告由 Fabienne Cerri 执笔，大部分是以 Heekwon Jung, Mario Cervantes 和 Sami Mahroum 所完成的中期报告为基础。Alistair Nolan, Piotr Stryszowski 和 Michael Keenan 也做了卓有价值的贡献。案例研究由 Heekwon Jung 负责。Mario Cervantes 在 Dirk Pilat 和 Iain Gillespie 的指导下管理本项目。还有来自各方面的专家团队为本项目提供了诸多专业性的真知灼见，包括来自曼彻斯特大学曼彻斯特创新研究院（Manchester Institute of Innovation Research）的 Luke Georghiou、Jakob Elder，以及 Elvira Uyarra；很多其它国家的专家、官员；来自 TIP、CIIE 以及科技政策委员会（CSTP）的代表等等。Julia Acas 以及 Joseph Loux 负责拟定了最终版本。

国家层面的案例研究由以下专家负责：Tricia Berman 与 Mathew Squire，来自创新、工业、科学与研究部（澳大利亚）；Hilde Vermeulen，来自法兰德斯（Flemish Government）政府的经济、科学与创新部（比利时）；Anna Mollerup，来自丹麦企业和建筑署（丹麦）；Kirsti Vilen 和 Terja Palko，来自芬兰劳工部（芬兰）；Boris

Pennaneac'h, 来自工业经济就业部（法国）；Claudia Cardone, 来自大学和研究部（意大利）；Kenji Ueki, 驻 OECD 日本永久代表（日本）；Woosung Lee, 来自科技政策研究院（韩国）；Juan Manuel Garrido Moreno, 来自产业技术发展中心（西班牙）；Aphrodite Korou, 来自商业创新技能部（英国）；Eva Camerer 和 Henriette van Eijl, 来自欧盟企业总司（欧盟）。

目 录

摘 要.....	1
第 1 章 需求侧创新政策：OECD 国家的理论与实践.....	8
需求与创新的动态变化.....	8
需求侧政策及其主要工具.....	18
需求侧创新政策的评价.....	44
需求侧创新政策的挑战.....	54
重要信息和建议.....	62

案例研究

第 2 章 澳大利亚的需求侧创新政策.....	79
第 3 章 佛兰德斯的需求侧创新政策.....	95
第 4 章 丹麦的需求侧创新政策.....	101
第 5 章 芬兰的需求侧创新政策.....	103
第 6 章 法国的需求侧创新政策.....	110
第 7 章 意大利的需求侧创新政策.....	113
第 8 章 日本的需求侧创新政策.....	117
第 9 章 韩国的需求侧创新政策.....	122
第 10 章 西班牙需求侧创新政策.....	131
第 11 章 英国的需求侧创新政策.....	137
第 12 章 欧盟的需求侧创新政策.....	143

专栏

专栏 1.1 创新扩散过程——数码相机案例.....	13
专栏 1.2 需求对市场创新和市场结构的影响.....	14
专栏 1.3 HITECH 计划中的需求侧激励政策.....	22
专栏 1.4 丹麦的“用户驱动型创新”政策.....	24
专栏 1.5 芬兰以创新为导向的采购基金.....	28
专栏 1.6 SBIR：为创新培育需求的商业化前采购工具.....	29
专栏 1.7 日本“领跑者”项目.....	33
专栏 1.8 英国的标准化项目.....	38
专栏 1.9 欧盟领先市场行动计划.....	39
专栏 1.10 普通和特殊消费者技能.....	43

专栏 3.1 创新采购的步骤	98
专栏 5.1 2010 年 3 月资助的项目	106
专栏 9.1 计划的几个修正要点	124
专栏 9.2 基于采购的 (procurement-conditioned) SME 研发计划	127

表

表 0.1 各国需求侧创新政策案例研究要点	4
表 1.1 需求侧政策体系主要工具特点	20
表 1.2 不同国家对需求侧政策的优先度评价	20
表 1.3 公共部门创新干预的采购类型和可能影响	28
表 1.4 与创新型公共采购、规范和标准相关的评估问题	47
表 2.1 成功申请的创新活动分布	90
表 2.2 成功申请的创新类型	91
表 2.3 应对气候项目致力于缓解和适应气候变化的影响	91
表 2.4 根据澳大利亚和新西兰标准产业分类 (ANZSIC) 部门申请	91
表 9.1 修正前后的计划比较	124
表 9.2 计划实施的情况 (亿韩元)	126
表 9.3 年度资助情况	127
表 9.5 条件性采购技术研究理事会的组成	129
表 9.6 研发合作基金的组成	129
表 9.7 与海外买家相联系的科技研发项目	130

图

图 1.1 供给推动和需求拉动力的匹配	10
图 1.2 一种创新设计的国际市场扩散模式	16
图 1.3 将需求转化为私人和公共市场的说明	19
图 1.4 创新周期的不同阶段	21
图 1.5 不同国家 ECF 专利和 TCF 专利	41
图 2.1 MVP SME 雇员人数	84
图 2.2 支持的项目内容领域	90
图 7.1 GDP 的改变 (ADP-OE vs.no policy, 2020)	115
图 10.1 GTC 的组织架构	134

摘要

为了支撑 OECD《创新战略》(Innovation Strategy)一书，OECD 关于需求侧创新政策的研究项目启动于 2008 年，主要由创新和技术政策工作组 (TIP) 以及产业、创新和企业委员会 (CIE) 负责。本报告主要探讨了公共政策在推动需求侧创新过程中的理论依据和范围，并以某些国家在政策推行过程中的实践探索和案例研究，来说明需求侧创新政策所面临的风险和机遇。

历史上，OECD 各成员国政府倾向依赖于宏观经济政策(如货币和财政政策)以及外围条件(如竞争、税收和企业政策)来支持市场需求并避免市场扭曲。在此情境下，创新需求来源于为降低企业进入市场的壁垒，允许有潜力的企业家带着新的或改进了的商品和服务(基于创新的)进入市场，满足之前未曾达到或潜在的需求。这样，政府在需求侧创新上的大部分作用就聚焦于“合理定价”，以达到为创新培育市场的目的。

近年来，一些 OECD 国家诸如芬兰、澳大利，以及新兴经济国家如中国和巴西等，都已经实施了很多目标导向更为明确的、致力于推动需求侧创新的政策，如公共采购、法规、标准、消费者政策，用户导向型创新计划以及“领先市场行动计划”，以应对某些重大社会需求领域所面临的市场失灵和制度失灵。

这种对需求侧创新政策的重视，来源于人们对创新过程中供给和需求之间互动反馈机制重要性认识的增强。需求侧创新政策是创新的线性模式发生演化的一部分，即从以前较多关注于 R&D 环节，转更广阔的视角来考虑创新全周期。这种重视需求侧创新的思路，也反映了一个普遍现象，即传统的供给面政策——尽管过去几十年以来，已经不断对其进行设计完善——仍未能将创新绩效和生产力推向一个理想水平的发展高度。

同时，近期 OECD 各国所面临的财政预算压力也在一定程度上引发了对需求侧创新政策的重视。尤其是在健康、安全、人口老龄化和环境等有强烈社会需求的领域，希望通过需求侧政策来激励创新，从而提高公共财政支出的生产效率。

然而，除个别例外，OECD 成员国的经验表明，此类政策还仅限于应用于那些单靠市场机制所不能满足的社会需求领域(如健康、环境)，或在私人 and 公共

市场交叉的领域（如能源供给、交通）。在这些领域，很多 OECD 国家所采用的需求侧政策，尽管在技巧和效果等方面存在一定差异，但总体而言，都有效降低了市场风险，避免了过度分散，在不损害竞争的前提下有效“拉动（pull）”了创新。

事实表明，需求侧创新政策的成功可能依赖于一系列战略因素。首先，由于政府只是众多可以影响需求的参与者之一，必须要从市场（或财政预算）的角度考虑所推行的政策行动是否有效、是否促进了社会福祉。因此，需求侧创新政策应设定导向清晰的政策目标并仔细评估其影响。同时也要注意，需求侧和供给面政策之间的配合与互补很关键。由于创新过程在各个行业领域之间差别很大，行业特征可能是决策的最重要依据。在某一行业领域需求侧和供给面政策匹配要比在整个宏观经济领域内匹配要容易，因此应审慎评估需求侧创新政策所适用的范围。同时也需要考虑推行需求侧政策的时机和政策干预的时限，即采取何种需求和（或）供给面创新政策，需要对应于创新周期不同阶段的不同特点和需求。

第二，推行需求侧创新政策对公共部门也提出了几方面的内在要求。运用综合性的政策措施（诸如基于行业特点的、基于供给或需求导向的）支持创新需求，要求在公共部门内部形成良好的治理和政策协调机制。需求侧创新政策的系统性特征也意味着，不仅要在政府部门层面达到协调一致，也包括要联合产业界和其它有影响力的利益相关者。因此有必要在政府公共部门与企业之间达成统一共识，并制定政策实施的路线图，进而成功推行需求侧政策。需求侧创新政策赋予了公共管理（如通过政府采购、法规、以及制定和认证标准）一个非常重要的角色，这要求增加技能的投入，提升公共部门的管理能力，以及进行组织和文化变革。同时也将如何推动公共部门参与创新（如，更好地实施创新友好型公共采购）上升为一个重要的议题。

政府采购在近年来各国推行需求侧创新政策的计划中位于核心地位。由于具有强大的购买力，政府在拉动创新需求的同时，也能发出领先用户（lead user）的信号，从而更广泛地影响创新扩散。然而，将政府采购作为一项政策工具来促进创新是具有挑战性的。传统的资金价值观以及公共需求（通常是不同级别政府之间）较为分散等问题都在一定程度上限制了创新型公共采购的潜在影响范围。

而且，很多负责公共采购的机构或地方政府，与推动创新的职能主管部门或政府机构之间的运营模式是相互分离的。这种分割以及关于此问题实证研究的缺失，都使得很难去评估此项政策对促进创新产品或服务发展的贡献。此外，公共采购也可能会将外国公司排挤出国内市场，从而扭曲了市场竞争。

通过实施法规来推动创新并不是法规制定者的核心目标。制定法规以鼓励新技术的发展是很微妙的一件事情，将产生深远的经济影响。而且很难事先明确法规的出台时机和后续影响。除去制定法规的众多动力因素（如：竞争、环境、消费者保护等），要想有效实现创新，必须要求各执行机构朝着一个共同目标努力，同时也包括法规制定者和不同利益相关者之间的协调互动。

至于在制定标准领域，公共部门的角色主要是促进者或协调者。标准化能得到政府财政支持，主要是在市场失灵的情况下，起到有利于市场进入或促进创新扩散的作用。然而将标准化作为一种政策工具使用并不简单。一般而言，标准的制定主要是产业实体和非营利技术组织的责任，其制定过程一般较为缓慢或行政程序较多，而且容易受到更有分量的组织机构（**large player**）的影响。标准也同样面临时机的问题：如果出台时机太早，可能会阻碍更好的技术进入市场；如果出台太晚，过渡到新标准的成本过高，可能会抑制创新的扩散。政府制定标准另一个受到限制的因素是，标准是在国际上众多技术的公开竞争环境中制定的。因此，通过公共采购来实施国家技术标准是有风险和高成本的，因为在全球市场动态变化、技术变革迅速的环境下，可能会面临技术封锁，以及事先难以确定哪个是主导的技术标准。

价格对于创造和创新的扩散都很重要。政府可以通过竞争政策、实施法规或标准来促进创新扩散到市场。随着消费者和用户不断创造新的需求，推动创新扩散，他们日益成为创新的重要催化剂，消费者政策的重要性也与日俱增。消费者政策和消费者教育对于促进创新扩散起着重要作用，且有助于确保消费者在充分知情的情况下做出令人信服的选择。因此消费者政策作为一项重要的政策工具，有利于打破人们对新产品和服务的惰性和怀疑，促进使用者和开发者之间的信息交流。

本项目的案例研究表明，很多 OECD 国家对于需求侧创新政策都有着极大

兴趣（表 0.1 给出了主要国家相关案例的特色和经验）。同时也表明，除中小企业采购外，目前需求侧创新政策工具总体还处于试行阶段。由于政策效果缺乏评价，以实证分析为基础的决策（evidence-based policy making）显得尤为困难。因此，必须有更多的数据支撑，建立更全面的评价指标和方法，才能确保需求侧政策实施取得良好效果，并有可能将其扩展至更大的应用领域。

本报告以及案例研究，对需求侧创新政策提出了如下实施原则和建议：

- 政府应该审慎评估政策干预的依据和机会。需求侧政策可能会给企业带来一定成本，但同时也可以提供新的商业机会。
- 实施促进创新需求的政策，需要考虑市场和行业（sectoral）的因素。有些需求侧的措施可以有效促进创新的吸收，而有些可能促进创新的扩散。
- 需审慎考虑政策出台的适用范围、时机和持续时间等因素，并有效应对可能会存在的政策保护主义、垄断者主导和技术封锁的风险。
- 需求侧创新政策需要与供给面政策充分匹配与整合，这要求加强政府的整体协调能力以及利益相关者的积极参与。
- 创新需求还有很大空间，要提高公共部门的创新能力以应对社会乃至全球挑战。
- 充分的激励措施和法规框架有利于推动创新型公共采购政策的实施，但前提是必须具有良好的治理（governance）模式、透明度和可信度。
- 通过供给面或需求侧措施推动公共管理向有利于创新的方向转变，要求建立强有力的激励措施、推进行政管理改革，以及提升人力资源的竞争。
- 加强对消费者政策和教育的重视，促使用户积极参与创新的创造和扩散。

表 0.1 案例研究汇总

项目	主要特征	得到的经验或教训
澳大利亚绿色汽车创新基金	<ul style="list-style-type: none"> ● 资助绿色乘用车的技术研发（R&D）及其商业化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 为广泛促进创新，绿色汽车创新基金是技术中心型的（即：所有与项目目标相关的技术都有资格获得资助） ● 基金的联合资助模式（co-funding）可以确保双方取得共识，拥有共同的愿景，支持应对全

		球变化的产业技术的发展
澳大利亚 维多利亚州政府 智能中小企业 市场验证项目 (MVP)	<ul style="list-style-type: none"> ● 针对 R&D 的商业化前采购(类似于 SBIR 项目),旨在推动技术发展和中小企业研发商业化 	<ul style="list-style-type: none"> ● MVP 吸收了美国 SBIR 的主要特征,主要区别在于,通过资助来激励公共部门参与创新 ● 作为一个正在试行中的项目,实施有效的政策评价对其持续性运行显得尤为重要
澳大利亚 应对气候	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持中小企业通过研究开发、概念证据,或早期商业化发展绿色技术 	<ul style="list-style-type: none"> ● 具有混合性的政策设计特征,综合运用奖金(prize award)与基金(funding)等多种资助方式,鼓励气候变化领域的创新
澳大利亚 创造力共享 (Creative Commons)	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持公共部门信息的开放和自由获取 	<ul style="list-style-type: none"> ● 更好的获取公共部门信息,将有利于推动创新和创造力的发展
比利时 弗兰德斯“创 新型公共采购 行动计划”	<ul style="list-style-type: none"> ● 针对 R&D 的商业化前采购,政府从企业和知识机构购买不同领域的创新 	<ul style="list-style-type: none"> ● “创新型公共采购行动计划”采用平行整合的方式,可帮助政府确认公共需求,定义购买需求,由此提高从私有部门采购创新解决方案的公信力(public commitment) ● 创新平台有助于融合更多的利益相关者加入,通过决策制定、市场咨询和技术对话等多种形式实现需求侧与供给面之间的信息交换 ● R&D 的商业化前采购应考虑与合同相关的法律责任,保持开放性和透明度,避免歧视
丹麦 用户驱动型创 新项目	<ul style="list-style-type: none"> ● 资助企业成为用户驱动型,并开发出用户驱动型的创新 	<ul style="list-style-type: none"> ● 揭示用户的真正需求非常花费时间,而且之后并不会自动产生创新 ● 高层管理的参与以及不同部门和商业领域之间的合作是主要挑战
芬兰 公共部门创新 采购基金	<ul style="list-style-type: none"> ● 中央或当地政府可申请基金,用于采购创新产品或服务 	<ul style="list-style-type: none"> ● 基金资助是一种通过提供激励发现新创新方案的有效工具;它强调全生命周期的价值,而非短暂的初期投资成本 ● 通过公共采购以促进创新带来的挑战,不能仅仅通过基金资助去解决(如:缺乏长期规划,资源不足,规避风险的文化等) ● 创新型采购的挑战包括:由于很难达到基金资助的标准,要提高地方政府对基金资助的兴趣,与私有部门开展有效的市场对话
法国 促进公共采购 进一步纳入创 新型中小企业	<ul style="list-style-type: none"> ● 给予创新型中小企业优惠待遇,3 年时间内为创新型中小企业留出 15% 的小型技术合同 	<ul style="list-style-type: none"> ● 经济部与公共采购机构之间会举行不定期会议,有助于确认并解决采购者面临的挑战 ● 在向中小企业采购倾斜的时候,主要挑战是如何维护竞争 ● 此项措施有助于整合多种创新性政策和采购战略,以及更加关注中小企业和创新

意大利 绿色能源创新基金	<ul style="list-style-type: none"> ● 作为一种新的政策工具，满足中小企业和社会需求，以刺激创新、节省开支及创造就业机会 	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过与相关中小企业和社会需求相关的导向性学习（可直接促成决策和资源配置），可有效实现创新政策的目标 ● 通过支持需求侧的知识学习促进创新，可以有效促进经济高效发展，也更有能力应对诸如气候变化，新能源、医疗保健和就业等全球挑战
日本 以解决问题为导向的国家政策； 推动国际标准化过程	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本的新成长战略聚焦于绿色创新和民生创新（life innovation） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 创新战略应包括更广泛含义，科技创新（STI）政策应与经济、外交和社会政策紧密联系。 ● 需求侧创新政策可应对如气候变化和人口老龄化等全球和社会挑战 ● 在公共财政情况紧缩下，政府可考虑应用不依赖于财政资源的需求侧工具，诸如法规和标准等来推动创新。
韩国 战略性创新采购政策	<ul style="list-style-type: none"> ● 新技术采购担保计划：公共机构提供优惠条件向中小企业采购商品和服务，企业从政府得到与新技术相关的担保基金（价格和采购保险） ● 采购条件下的中小企业研发计划：政府资助中小企业的技术开发，公共机构在一定时期内采购其相应产品 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一个带有捆绑特点的制度（与非捆绑推荐相比），可以有效促进中小企业创新采购 ● 在中小企业采购中采用一种基于绩效的担保系统和买方豁免条款，可在降低采购方负担的同时减小风险 ● 采购中小企业产品的主要障碍在于，产品缺乏质量认证以及维修保养困难。推行性能认证系统和性能保证系统可能是一种解决办法。 ● 从中小企业采购创新要求不同政策工具之间的综合应用，以加强各方面之间的连接（如商业前的研发项目与采购、公-私合作、风险投资基金等）
西班牙 加那利大望远镜（GTC）公共采购	<ul style="list-style-type: none"> ● 世界最大的单孔光学望远镜的采购，作为促进创新的一种方法 	<ul style="list-style-type: none"> ● 大型科学设施有助加强国际合作与区域发展 ● 政府可通过大型科技设施的公共采购推动创新，通过衍生品的创造（spin-off creation）提高供给能力和推动技术商业化
英国 生物统计学的标准化	<ul style="list-style-type: none"> ● 政府支持生物统计学领域的标准发展 	<ul style="list-style-type: none"> ● 标准化是知识传播和扩散的一种方式，但要将中小企业纳入标准化制定的过程是一个问题 ● 标准化对新技术的创造和发展有重要作用 ● 尽管标准开发是一种市场导向活动，政府作为协调者，通过制定标准案例来支持标准化进程
欧盟 领先市场计划框架下的公共采购网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 在领先市场计划框架下设立公共采购网络平台，为众多采购商提供共同的学习平台 	<ul style="list-style-type: none"> ● 欧盟国家很少有熟知创新型采购知识的机构 ● 公共采购方对共享学习平台以及跨国的紧密合作表示出极大的兴趣 ● 此种类型的知识交流可进一步激励政府采取积极措施，采购创新产品和服务

第1章 需求侧创新政策：OECD 国家的理论与实践

本章节综述了需求在创新过程中的作用，以及需求与创新之间的动态关系。在不忽视“供给面”也同等重要的同时，本章集中讨论早期用户和领先市场在新兴技术和创新发展中的重要作用，重点涉及需求侧创新政策和工具的目的、理论依据和范围，并提供了相关国家政策实施的案例分析。需求侧政策工具包括创新友好型公共采购、法规和标准，以及以消费者为中心的项目等多种形式。在扩大政策影响力的同时，也强调了正确评估需求侧政策措施的重要性，要尽量减小政府干预所造成的市场扭曲。也讨论了已实施的部分政策评估方法与案例。认为在需求侧创新政策设计和实施时，公共部门必须要面对一系列战略性和有效治理方面的挑战，并提出了一些原则性的政策建议。

需求与创新的动态变化

OECD《创新战略》的一个重要发现是，即使在创新过程中有不同的参与者陆续加入，企业也依然是将好的想法转换为就业和财富的首选角色。这非常清晰地表明，企业运营的政策环境不管是供给面还是需求侧，对创新而言都是非常重要的。

长期以来，政府关注供给面的因素来推动企业的创新发展，诸如推动人力资本的形成、对 R&D 进行公共投资等，而需求和市场在促进创新方面的作用被当做是既定的。需求问题在今天才日益受到重视。这并不是说需求在过去不重要，实际上在创新过程中，供给与需求之间的反馈链一直都至关重要。而且，ICT 技术的进展以及在某些产业领域创新过程的用户参与日益增多，供给与需求两者之间的相互作用变得越来越频繁快速。同时，我们对需求在促进创新过程中起到重要作用的理解也日益加深。本章旨在于探讨需求在创新过程中的作用，及其两者之间的动态关系。

供给与需求的匹配

过去几十年以来，支撑创新过程和政策的理论框架都受到“技术推动”和“需求拉动”创新理论的影响。供给面推动的理论认为，创新是推动经济和社会发展的最重要的源动力(Schumpeter, 1934)，且经济增长和生产力由社会的知识产出驱动。相应地，公共政策的出发点应立足于推动知识产出和供给，以加快知识的溢出和外部效应(Jones and Williams, 1998)。由此，不断供给的公共基金、实验室、研究员、发现与专利才会转变为更多的创新、销售额、经济增长和就业机会。技术或供给推动的公共政策包括政府对 R&D 的资助、对投入 R&D 的企业进行税收抵免、支持教育和培训，以及提高知识交换能力等。

在另一方面，需求拉动理论也暗示了创新能力通常是广泛而灵活，但其最需要的还是市场机会（即需求）。这些理论不关注创新链的开端而是末端，即市场。需求在某种程度上，会影响资源配置，推动创新能力朝着满足社会或市场需求的方向发展（Schmookler, 1966; Rosenberg, 1969）。需求侧政策的理念就集中于推动需求，并鼓励提供供给的一方要不断满足那些明确表达的消费者需求。同时需求侧政策的目标也在于降低通往创新的障碍，刺激市场的出现或者重构新市场。需求侧创新政策包括：针对消费者应用新技术的税收减免和退税，以技术为导向的政府采购、技术要求（technology mandates）以及基于不同创新特点设定的法规和标准。

以上两种政策框架都可以洞察创新是怎么发生的，但各有缺点。技术推动理论未能有效说明市场对创新的重要性，而需求拉动理论则忽视了创新供给条件的重要性(Nemet, 2009)。事实上，技术推动和需求拉动都有助于创新启动和扩散。大量的学术研究文献都意识到了这两种力量之间的重要相互作用。例如，Mowery 和 Rosenberg(1979)认为只是单方面的供给或需求对创新都是不够的，两者应同时存在。Freeman (1974)进行了 40 项创新案例的调查，调查显示成功案例的主要特征在于，可成功实现技术与市场机会的连接。

以上分析表明，需求侧政策应与供给面措施相互配合使用（而非替代它们），因为创新是供给和需求双方不断进行创造性互动的结果(图 1.1)。已有众多研究表明，一套系统的创新政策的主要任务，就是有效组织和管理来自多方面的信息

流，这些信息流来自消费者、终端用户，以及其他被创新影响到的利益相关者，并能进一步解读这些信息流，将其转化为市场需要的需求（Von Hippel 1976, Mowery , Rosenberg, 1979 和 Smits 2002）。

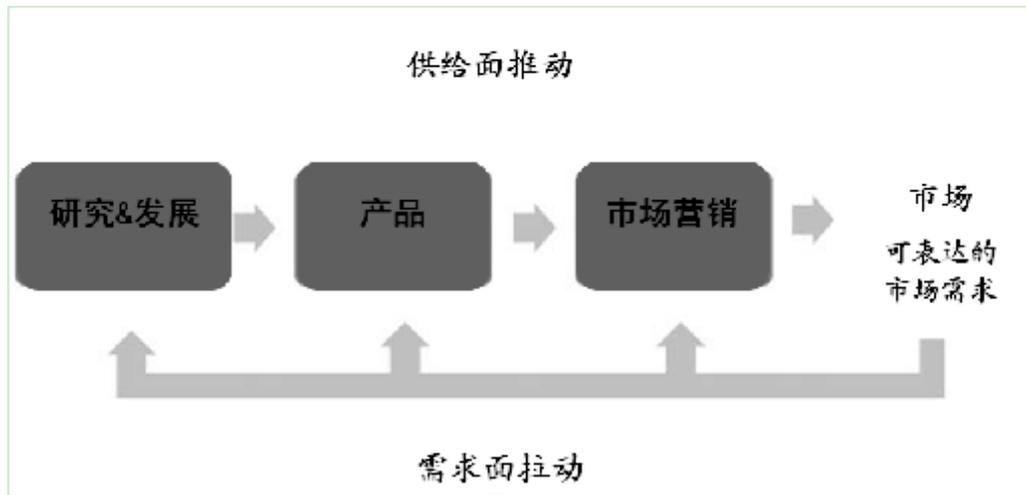


图 1.1 供给推动和需求拉动力的配合

Source: OECD based on Martin, 1994.

价格对需求的影响

价格是创新启动和创新扩散过程中的关键要素，因为它促成了供给和需求双方的平衡。在有些市场里，企业之间相互竞争激烈，会导致价格逐渐走低，进而为消费者提供了更多接触创新产品和服务的机会。但是，如果价格太低，创新和竞争都将被限制：如果企业不能从创新中获得一定的收益，他们不会继续投资于新产品或服务的开发。而且，如果新参与者的预期利润过低，也会阻碍其进入市场。

对于有网络效应的商品来说，拥有大批使用者让产品变得更吸引人，因为随着用户规模的增长，用户的收益也在增加（如视频电话的使用，或者电子信息服务）。在这些案例中，价格和接入性是创新扩散的核心，只有保证一定低的价格和网络的竞争性接入才能达到一定规模数量的使用者。

政府可以通过竞争政策、法规和标准来影响价格。例如：在软件行业，政府通过开源代码软件标准以刺激竞争，同时也增加了新公司潜在的进入机会。在移动电话或宽带的发展中，政府制定标准（如在欧洲的 GSM, ADSL），使产品

和服务得到大量用户的推广应用。

在制药行业，政府通过价格机制以确保药物的可购买力。研究显示价格机制在制药部门的作用比较模糊：价格差距调节对产品销售收入和创新都起到消极作用(Troyer and Krasnikov, 2006)，还会推迟新药物发布(Danzon, Epstein, 2008)，但同时也起到了积极作用，例如发展中国家接种疫苗方面多受益于此(Mahony, 2005)。

基于行业部门的创新动态

不同行业部门的创新特点和市场结构有很大的区别。不同部门会表现出不同形式的创新价值链，利用特定的知识基础、锁定特定的技术，依赖联盟供给方的特定输入，服务于一种（潜在或现有的）需求。

有些部门属于知识驱动型（技术推动型）产业，如制药、能源和材料行业。有些行业则依赖于平台和标准，如汽车、机械工具和计算机操作系统。Malerba (2005)研究了基于产业特定结构的重要性。

- 在需求趋于同质的行业部门，技术需求与企业之间的共同进化最终导致了主导设计与产业集聚的出现（如化学、制药业）；
- 在异质性需求明显，或存在技术封锁、网络外部性及标准，或特殊产品的产业部门，出现分散化市场结构的可能性较大（如信息通信技术、软件产业）。

有些产业，尤其是技术推动型产业如制药和化工产业，原始创新或激进型创新的供给与（现有或潜在）的市场需求配合就显得很重要。这些以科学为基础的产业(Pavitt, 1984)，多数需要组织内部大型的 R&D 项目，或通过资助大学/小公司开展 R&D 活动(Malerba, 2005)。

其它产业，尤其基于平台或标准的产业，如计算机操作系统、汽车、机械工具或电子通讯行业，更多更频繁地依赖于渐进式创新，从而对市场不断变化的需求做出迅速响应。对此类产业而言，围绕主导设计和锁定的技术路线而不断变化的渐进式创新，更加关注创新与现有产品和服务结合起来，要比引入革命式创新来试图替代已有的标准更重要 (Utterback and Suarez, 1993; Malerba, 2005)。

从政策角度来说，产业和行业部门的动态关系对需求侧创新政策有着重要的

影响。Nemet (2009)认为，以需求为导向的创新政策对渐进式创新的促进作用要比对破坏式创新更有效。同时 Malerba 和 Pavitt 也认为，不同产业之间的创新模式有很大的区别，这就要求政府对于不同的部门采取不同的政策方案。

价值链的创新扩散

需求侧创新政策需综合考虑面向整个创新周期，从创新链的起点到其末端的市场需求。创新不仅仅是单一的发明、发现或革新活动。它是一项经由价值链、知识网络和创新系统连接在一起的、由众多主体参与完成的一项活动。价值链起始于供给方，延伸到公司以及公司产品和服务的购买者。价值就是在这些价值链内创造出来的；在整个过程的每一步骤，不同的参与者（如创新者、供给商、辅助创新者或消费者）都在寻求价值链交易中的价值最大化。

供给方的吸收能力

创新会引发价值链上的参与者发生变化和调整，因此价值链上不同主体的吸收能力至关重要。例如：如果由于创新引入而导致的变化具有激进性和破坏性，就会产生供给限制。此时供给方就不能再对新产品或服务提供某种支撑。更进一步深入价值链分析，如果一种创新可能使现有的配套配件、支持产品或服务过时，也会因此而受到配套创新者（complementary innovators）的阻力（如打字机和墨带生产商的被替换过程）。

不管终端用户需求量是多么大，供给链内存在的诸多限制和不足（如缺少适当的技能或知识，物力或财力，与配套技术供给方、传送系统或分配网络建立良好联系的意愿），仍可以在某种程度上推迟创新进入市场的时间，甚至损害到创新进入市场的成功率。因此制定通过需求激励来刺激创新的工作，必须适当考虑供给面措施。

使用者的吸收率

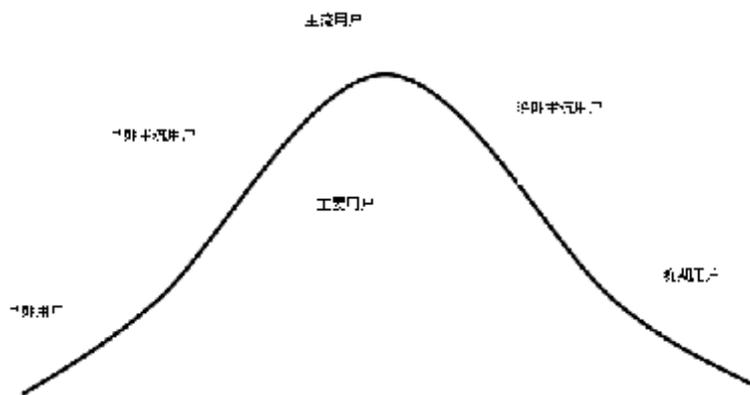
需求侧政策的挑战同时还与创新扩散及消费者的吸收密切相关。对渐进式创新而言，扩散通常不是一个问题，但是对于激进式创新就显得尤为重要。（Bower and Christensen, 1995）。事实上，要成功将激进式创新引入市场，就不仅要求其

在商业上可行，更要求社会接受（如有些国家公众对转基因技术食品的反调和抗拒）。

创新在一个市场中的扩散是分不同阶段的(Rogers, 1962 and 2003)。早期的接受者是第一批用户，接着是大多数用户，直到一项技术或创新达到其市场饱和状态（专栏 1.1）。通常而言，一项创新所要面对的真正挑战，就是如何被主流消费者所接受。通常，当创新趋向于渐进的形式，并表现为较小程度的创造性变化，同时供给商之间的价格竞争开始，且价格降低的时候，大多数用户才会选择加入。

专栏 1.1 创新扩散过程-数码相机案例

第一代数码相机的原型诞生于 20 世纪 80 年代，早期产品由索尼和柯达公司生产。创新的扩散始于专业摄影师（早期接受者），产品在 20 世纪 90 年代不断得到改进。



2000 年早期，Nikon 和 Canon 公司开始生产数码相机，并把目标人群锁定为大众消费者（早期用户）；2002-2006 年间，数码相机在主流消费者中被广泛采用，并替代了传统的银胶片照相机及其配套产品（主流及晚期采用人群）：他们占到了 2002 年销售额的 70%。

来源：OECD，基于 Rogers(1962)的研究

早期用户的作用

晚期的主流用户一般会等到产品和服务进入市场足够时间，而早期用户承担了检验创新的风险，这些创新在功能上可能不是最优化的，但作为回报，早期使用者也拥有了更多更快解决问题的可能性（如在第一批模型出来很多年以后，高

科技的轻质材料才被大规模用于山地车的生产)。此类超期用户人群通常承受了较高的成本，某种程度上包括了后期使用者的学习成本(Edler, 2007)。

早期用户的重要作用体现在两方面：i) 在一定程度上，他们降低了用户在接受新技术过程中所不可避免的与感知风险相关的可能顾虑；ii) 他们向生产者提供早期收益和回馈，这有助于创新的改进和发展。事实上，由于消费者存在对公司或创新可行性的质疑，很多创新型初创公司在创业初期失败的常见原因之一就是市场找不到立足点，即使其产品或服务相对其竞争对手在技术上更有竞争力 (Georghiou, 2007)。Malerba (2007) 等给出了一组案例，案例分析表明，在新技术的出现过程中，需求的影响，以及领先使用者在推动激进式创新过程都起到了重要作用（专栏 1.2）。

专栏 1.2 需求对市场创新和市场结构的影响

技术变革的学者们早就强调了需求对创新和市场结构的影响，认为需求的规模和结构是影响创造性活动发展程度和方向的重要因素(Von Hippel, 1988)。学者们在判断一个产业发展是否达到集中时，也会将影响产业结构的因素聚焦于需求的结构，以及消费者对广告敏感度(Sutton, 1991 and 1998)。

Malerba (2007)等认为，一项新技术要被成功引入到一个主导设计公司都在使用较老技术的产业，就必须依赖于旧技术已不能提供良好服务的外围市场，或者依赖于试验性的使用者，有时候对两者都有依赖性。新公司需要找出可长期保持其活跃度的市场，以便留出时间以开发新技术，直到这些技术在主流市场中已具有足够的竞争力。利基或小众市场和试验性的使用者正填充了此空间。报告提供了几个案例，表明需求和领先使用者在拉动激进式创新发展时，对新技术的出现起到了很重要的作用。

•**计算机技术**。过去 40 年来，层出不穷的电子元件技术大大推动了计算机性能的发展。在任何情况下，在某一元件领域中占主导地位、有市场和技术领导力的公司一般不会成为应用下一代元件产品计算机的开发和营销的领头人。在每一案例中，新公司是产业技术变革的主要参与者。且每一案例中，新公司往往起步于将产品卖给试验性使用者，或者卖给那些已有旧技术已经远不能满足需求的消费者。

•**晶体管**。晶体管是第一个真空管的替代物，但最初情况下它们地位并不稳固。后来，美国国防部认识到晶体管对在几个武器系统有潜在优势，因此为晶体管提供了一个潜在市场，只面向这种特定市场销售产品的公司给晶体管技术的存活提供了良好的条件，进而实现

了晶体管技术与民用真空管技术的有效竞争。最终，在 20 世纪 80 年代中期，晶体管几乎取代了真空管市场。

•**飞行器喷射引擎**。美国国防部为飞行器喷射引擎技术的发展提供了一个大型的利基市场。若没有此提供的专业市场，喷射引擎技术的发展很有可能更为缓慢。但正是由于受到国防需求市场的支持，喷射引擎技术迅速发展，并相对代替了民用飞机市场的活塞发动机。

•**英特网**。众所周知，正是由于其特殊需求，美国国防部资助了面向英特网的早期研究的。这些需求被称为包交换网络，用以替代封包交换网络。之后随着技术的发展，新的试验小组使用者加入了市场，主要是使用阿帕网 ARPANET 连接到实验室的研究人员。由于更深远的发展，因特网最终成为了一项吸引了无数使用者的技术。

来源：Malerba 等（2007）

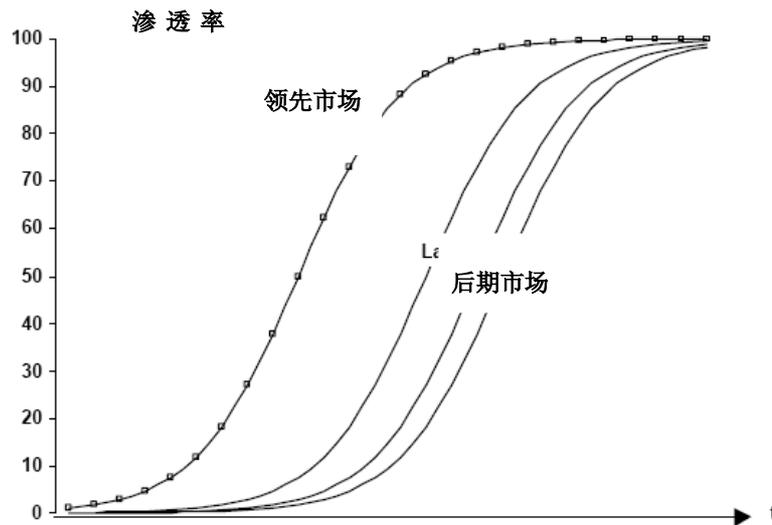
最后要指出的是，使用者（组织和个人）的素质与能力对创新扩散很重要。针对创新密集型公司的调查显示，消费者愿意购买产品的前提条件是，具有乐于承担风险的态度、以及使用此类产品所需具有的新技术和相关技能(Georghiou, 2007)。这也就是政府为什么逐渐重视使用者的能力素质，及其在创新过程中重要作用的原因。

有些产业如电子游戏、软件或音乐产品，由于用户知识面颇广，现在已经成为一种传统，即用户会积极参与创新过程，这也正是生产者所期望的 (Von Hippel, 2005)。在这样的环境下，使用者成为创新的推动者，他们知道如何找出解决其需求的方案。使用者的共同发明对解释信息技术领域的技术变革很重要(Malerba, 2005)。这种供给与需求之间的模糊界限和交互作用，产生了一种对双方都有利的学习过程（如：正如很多其它公司，乐高公司已经由原来的单一制造儿童玩具的企业，变成了基于网络式开放创新，让众多用户参与创新的合作组织。）。正是通过此类交互活动，产生了更多的创新和增长(Lundvall and Johnson, 1994)。有些部门如软件（开放式源代码），社区实践是持续渐进式创新和变革的源泉。

领先市场的出现

一旦一种创新或技术占领了一个市场，它就被赋予了充当一种“领先市场”的特征。领先市场可被视为一个有地域扩展潜质的“新市场”，可为公司创造高

于平均水平的租金。领先使用者在“拉动”创新过程中发挥重要作用：领先市场通常诞生于消费者有需求，且愿意为创新承担费用的领域。在某些情况下，公共部门人员就充当了领先使用者的角色，带动将普通的需要转换为通用的需求。随着其它市场（包括其它国家）的使用者逐渐采用这种创新（图 1.2），领先市场的发展呈现 S 型模式。



来源: M. Beise (2001)

图 1.2 一种创新设计的国际市场扩散模式

领先市场的一个重要特征，是其对创新的吸收并不单独由创新的技术优势引起，还受包括竞争者、消费者和政府规定等市场因素的影响（如通过价格机制），其它国外市场对创新的吸收等都可以影响到领先市场的形成。针对某一问题，最初的国家会根据自己的国情和法规环境提出不同的创新设计，进而通过标准制定和号召力，可将其技术或创新推向全球市场。技术从一个市场向另一市场的转移也必然要求具备通用的市场法规要求（如：法国 Minitel 就是一个例子，其超详细发展阻碍了技术的出口）。领先市场的发展有助于创新公司获得规模性发展和竞争力，进而有效降低价格，加速创新的吸收和扩散。

领先市场的发展近年来受到了 OECD 国家的关注。如果一个国家或区域能将其技术或创新推到国际市场（如通过制定标准），其公司就可以在某一阶段获

得超出平均水平的收益。以欧洲移动电话网络发展为例，随着全球移动通讯系统 GSM 互通性技术标准的进一步整合，欧洲公司就拥有了投资胜出技术的发展先机，也使欧洲移动电话产业得到了长足发展。

需求侧创新政策及其主要工具

近年来，创新政策领域日益强调了需求侧政策和工具的重要性。许多 OECD 国家如英国、芬兰、日本以及欧洲委员会，在加强需求侧创新政策的研究和应用方面做了明确政策规定。例如，日本重新定位了其创新战略方向，转向一系列以需求为导向的国家目标，如向低碳经济和应对老龄化社会调整的转变。芬兰在 2010 年为需求侧创新制定了一项整体规划《需求和用户驱动型创新：政策框架和行动方案》。英国在 2008 年颁布了“创新国家”战略，介绍了影响公共采购和法规的需求侧行动计划。西班牙目前正在实施国家创新战略（2010）也包括了面向公共采购的计划。需求侧创新政策目前正在逐渐快速的整合到很多 OECD 国家的创新政策体系中。

本部分研究涉及需求侧政策的目的、基本原理和范围，并提供了相关国家运用系列政策工具开展实践探索的案例。相关需求侧政策工具形式包括创新友好型公共采购、技术导向型法规和标准，以及消费者导向计划。

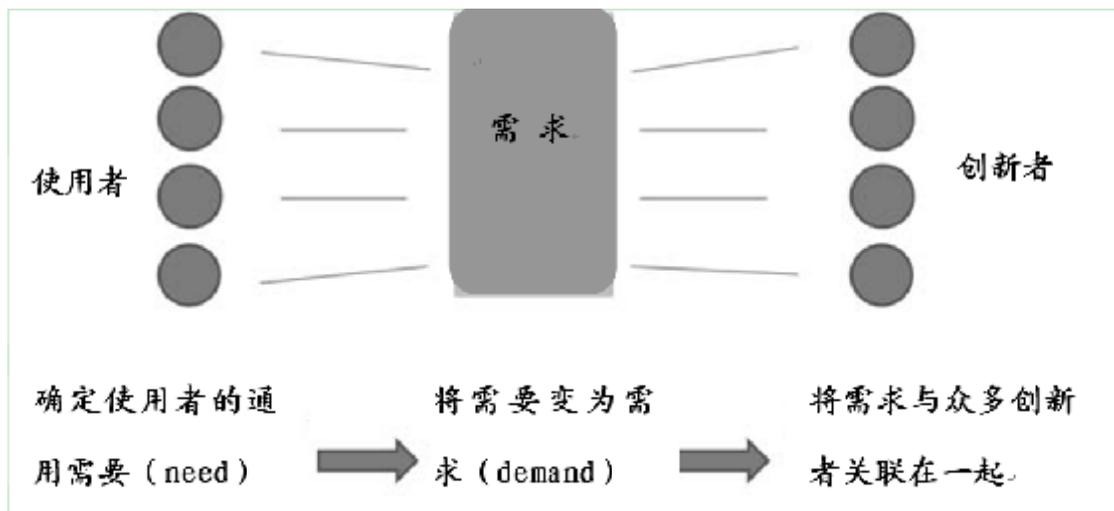
需求侧政策

实证与趋势

需求侧创新政策并没有单独的特定定义，通常被理解为增加创新的需求、改善促进创新吸收的条件，提高对市场需求的认知等一系列公共措施，以刺激创新，加速实现创新扩散(Edler, 2007)。需求侧创新政策通常以解决影响市场进入和创新扩散的障碍为目标。例如，需求侧政策通常会在某创新产品的市场未得到充分发展（如某新能源技术），但这项技术或产品又具有潜在的效益，来自公众的需求会刺激创新以满足社会需求的情况下发挥作用。也意味着可以通过创建一种清晰的市场需求满足这些需要（图 1.3）。影响市场引入和创新扩散的需求侧的障碍包括：(Edler, 2007):

- 使用者和生产者之间缺少相互作用（生产者不知道使用者的选择偏好，使用者不知道创新可以或可能被获取）；
- 切换到新技术的成本过高，新技术具有高进入成本（尤其是网络效应明显的相关产业和技术）、技术封锁效应，以及技术的路径依赖性。

- 潜在的市场需求未能转换为清晰有效的市场信号：使用者不知道其需求，或者不能将其需求传递给生产商。政府可以发挥重要作用，向诸多潜在投资者表达一定的群组用户需求（通过刺激性或合作性采购），进而有效激发市场创建以满足未被满足的需要。



Source: OECD based on Georghiou, 2007

图 1.3 将需求转化为私人和公共市场的说明

需求侧创新政策的形式具有多样性。以创新为导向的公共采购、与创新相关的法规和标准是本文所涉及的重要政策工具（表 1.1 列出了这些工具的主要特征）。然而，税收政策也是很重要的（如在环境创新领域）。根据近来英国、芬兰和欧盟国家的经验，需求侧创新政策具有典型的部门具体化特征（如美国国防部相关研发采购方案已运行十多年）。

诸如在能源部门，需求侧政策包括对新能源发电上网电价的补贴（适用于可再生能源），以及当地公共事业部门的能源购买协议。正如许多国家在推行紧凑型节能荧光灯广泛应用中所采取的政策，政府对购买节能产品的消费者可提供补贴优惠，也可推广信息型能效标识（将产品的节能效率告知消费者），或保证标识（如：无氟节能“CFC-free”标识）的应用。

在制药行业，法规已经被用于推动罕用药品的的发展。由于罕用药只针对特定的极少数患者使用，市场容量相对狭窄，制药公司缺少对这些领域投资研发的动

机。为给公司提供开发此种新药物的强大激励，欧盟、美国和日本相继推行了罕用药法令，这些法令为公司提供的市场独占权在美国为 7 年，欧盟为 6-10 年。

表 1.1 “需求侧”政策体系主要工具特点

需求侧政策	公共采购	法规	标准
政策目标	新产品或服务	促进市场吸收，增强竞争力，社会目标	促进市场吸收，操作的交互性，透明度
政策所需投入	财政，明晰性能需求，相关技能	法律程序，多部门协作	制定标准机构，多部门协作
对参与方的激励	增加销售额，对中小企业的优惠待遇	达成委托协议	自愿参加
主要执行者	政府部门	政府部门	产业界
政策效果	提升公共服务能力，激励创新	降低市场风险	降低市场风险
可能风险	面对诸多异质性需求，政府部门缺乏相关经验和能力	目标可能会有冲突，程序过长	可能会造成技术封锁

来源: OECD based on Aschhoff and Sofka, 2008.

根据 OECD 各成员国向 *OECD 科学、技术和工业展望 2010* 政策问卷调查的回复（表 1.2）表明，在近期所通过的国家科学、技术和创新战略中，需求侧创新政策目前还不是最高级别的优先领域。

表 1.2 不同国家对需求侧政策的优先度评价

	国家
High priority 最高级优先 (8)	芬兰，西班牙
Medium-high priority 次等级优先 (6-7)	澳大利亚，韩国，日本，挪威，斯洛文尼亚
Medium priority 中等优先 (4-5)	加拿大，德国，匈牙利，新西兰，瑞典
Medium-low priority 低等级优先 (1-3)	美国，丹麦，法国，以色列，新西兰

来源: 2010 OECD Science, Technology and Industry Outlook questionnaire

需求侧创新政策的进入时机

通过需求侧创新政策进行政府干预的进入时机非常重要（政策的持续时间也是如此）。如果政府鼓励仍处在发展早期技术或产品需求的发展，通常其价格会很高，生产商投资技术改进的压力较小；技术轨迹可能因此被定义在次优的水

平。Edler（2008）认为创新周期包含六个阶段（图 1.4）。在每个阶段应采取不同措施，以拉动创新进入市场。总体而言，在创新周期的早期阶段，支持供给侧政策的策比较重要；在创新周期的中期阶段，供给侧和需求侧政策的综合应用较为合适；在创新周期的后期阶段，需求侧的政策措施变得越来越重要。

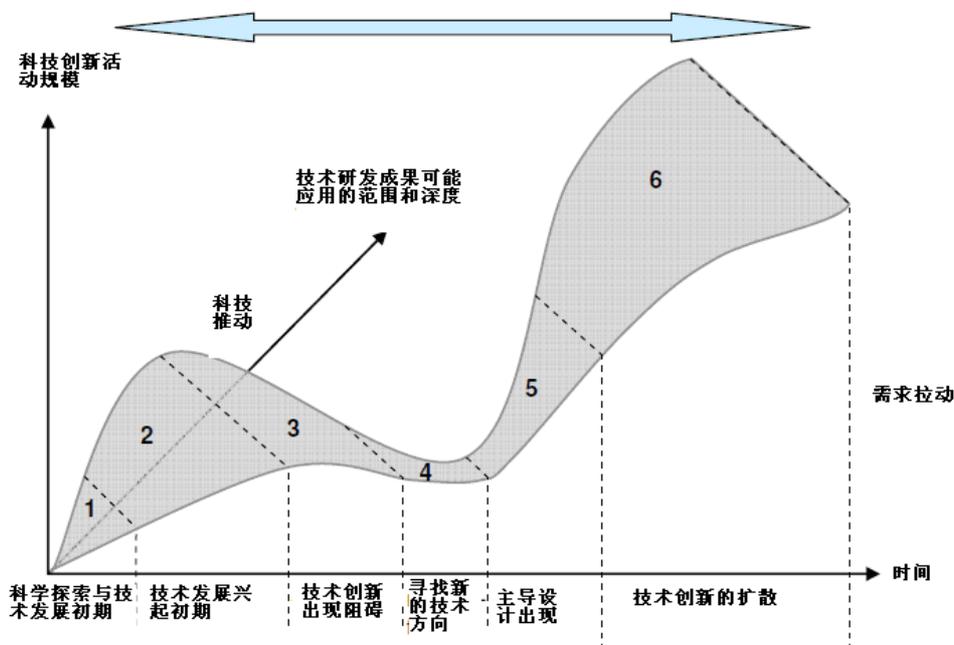


图 1.4 创新周期的不同阶段

(1) **发现和探索** (Discovery and exploration)。政策议题主要聚焦于供给侧。在需求侧，对新技术或是新应用的需求已经得到表达。

(2) **技术兴起** (Euphoria)。同样，议题主要还是在供给侧。在需求侧，对技术和需求的预见非常重要。

(3) **相对低潮** (Disillusion)。政策议题仍主要聚焦于供给侧。在需求侧，提高公众意识（如示范项目），可以帮助了解需求，建立信任。

(4) **重新定位** (Re-orientation)。政策同时要聚焦于供给和需求侧两方面，可以通过用户参与（领先用户，关键用户），聚焦于技术评估和领先市场的检验。

(5) **上升** (Rise)。聚焦于需求侧的措施位于核心（法规、补贴、公共采购、催化式采购，广泛的公众意识提升、培训）。

(6) **创新扩散** (Diffusion)。政策主要侧重于促进下一代产品供给侧的发展。

匹配需求侧与供给侧措施的政策

鉴于创新过程中需求与供给的相互依赖性，很多 OECD 国家纷纷出台面向整个创新链的系统措施，将供给侧和需求侧措施加以整合，以提高创新政策效率。

例如在澳大利亚，维多利亚州政府引入一种综合了需求侧和供给侧的政策措施，以支持具有高增长潜力的中小企业，促使其将可以满足市场需求的技术尽快商业化。高速创新中小企业助推计划（The Boosting Highly Innovative SMEs, BHIS）包括两个主要部分：

- 技术商业化项目通过一系列措施减少技术进入全球市场需要的时间和资源，支持高成长性、高新技术中小企业的快速建立和发展。
- 市场验证计划是由维多利亚州政府通过技术需求（对 R&D 的商业前采购），推动中小企业技术的商业化发展（见第 2 章）。

近年来，美国电子健康档案（EHRs）的发展，同时应用了供给侧和需求侧的政策措施。之前 EHRs 由于医疗部门的机构问题一直发展缓慢。为加速电子病例(EHRs)的发展，政府引入了一系列供给侧的措施，如在 NIH、NSF，以及 NIST 开展的 SHARP 计划和健康 IT 计划。同时，政府也制定了刺激 EHRs 需求帮助用户更有效吸收的激励措施，内科医生和医院的示范应用如果对健康 IT 电子档案的应用达到了“富有成效地应用”，而非仅仅采用，就可以获得激励性质的奖励。

专栏 1.3 HITECH 计划中的需求侧奖励金

在广泛听取利益相关者建议后，2010 年 7 月，美国发布了一项新的规定《经济与临床医疗信息技术法案（HITECH Act）》。这个法案引入了奖励金计划（每个临床医生通过联邦医疗保险支付 44 000 美元，通过医疗补助计划支付高达 63750 美元），并在 2011 年至 2012 年间建立了一套评价“富有成效地应用”电子病例(EHRs)的标准。要求电子病例(EHRs)的应用要符合若干个标准。这些标准分为两类：1.核心目标（如：基础数据获得，软件应用，使用记录进入临床指令和药物处方）；2.其他重要活动，医生可以选择在前两年实施（如提醒患者接受必要的治疗，或将临床检查结果纳入到电子健康档案(EHRs)中）。此法案还规定医生要说明在何种情况下必须应用 EHRs 某些特定功能的条件。

为支持 EHRs 扩散，政府已资助建立了很多“健康信息传播中心”，这些中心可资助内科医生和医院学习如何使用电子健康记录，以及如何展示“有效使用”。也建立了其它项目

以建立区域性的健康信息交换，使健康信息可在特定区域的医院和医护方得到安全交换。

来源：Blumenthal D.(2010), 电子健康记录“有效使用”法规 The “Meaningful Use” Regulation for Electronic Health Record -新英格兰医学期刊(New England Journal of Medicine), (更多信息可在 http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/emr_ehr/emr_ehr.pdf 或 <http://healthit.hhs.gov> 查看)。

目前，已有一系列的政策工具用以促进知识资源与商业需求的整合与转化。其目标在于通过更好的促进知识流动，以实现产业需求与公共研究（供给）的匹配。其主要措施包括两个方面：

第一方面是合作或协作，反映在与传统“供给推动”政策（如大学专利的销出或许可）不同的是，采取了基于联合开发模式，致力于将公共研究成果推向产业化或者商业化。此类联合发展模型包括公共和私营部门的合作模式（PPPs）和开放式创新网络环境下国外公司对创新的参与。这种合作模式的内容包括以技术为焦点，或以部门行业发展为中心（如电动汽车和清洁汽车行动方案），但它们也可能致力于解决一项全球性挑战（如艾滋病）。例如，澳大利联邦政府的一项竞争性基金项目（绿色汽车创新基金和应对气候计划）为那些发展高精尖技术以减少气候变化影响的企业提供匹配资金资助（见第 2 章）。这类项目是需求侧和供给侧工具的完美结合。

第二方面，注重在公共研究和企业部门需求之间建立基于市场或合同的合作关系。公司的创新活动需要依赖于学习许多隐性知识和显性知识，而公共研究正是其中的一个来源。OECD 数据显示，在公共研究 R&D 领域，2006 年来自商业部门的资助达到了 6%，但是公司同时也缩减了研究。有证据显示，大型公司与公共研究开展的合作要远远高于小公司。为促进尤其是中小企业开展以需求为导向的合作，很多国家（包括荷兰和英国）推出了创新券计划以资助合作研究。

为更好匹配供给和需求，政府还可以通过对用户进行培训，提高他们参与创新的兴趣，将各种技能、知识和平台开放给不同的使用者，使其成为创新活动中更有效的参与者。迄今，公司已经更多的聚焦于从顾客的行为和选择中获取更多有用的信息，而且这种有效的信息量，要远远多于他们对消费者消费经验的分析，以及他们自身对产品和服务试验获取的知识。这代表了一个政府政策干预的潜在

新领域，在这种情况下，政策工具是全新的或未被更多经验检测过的。就这一点而言，丹麦的“用户驱动型创新计划”就是一个典型例子（专栏 1.4）。

专栏 1.4 丹麦的“用户驱动型创新”计划

2007 年到 2010 年，丹麦启动了“用户驱动创新计划（The Programme for User-Driven Innovation）”，以通过基金的方式激励公司和公共部门的用户驱动型创新。该计划主要通过三种途径促进用户驱动的创新：i) 帮助公司整合其产品开发过程中的消费者经验和需求；ii) 使公司具备评估消费者需求所必需的技能 and 能力（通过其员工或通过外部合作关系）；iii) 为公司提供正确开展和准确应用用户调查的方式。

对于获得基金的公司，该项目必须通过采用新的方法或构建竞争力等新的方式来审视其用户需求。这个计划主要聚焦于丹麦有较强竞争力，且需要创新方案以解决社会问题，或涉及公共福利的重点领域（如：环境和能源技术、建筑、健康、设计和粮食、儿童保育和老龄化）。项目到目前包括为游戏和运动开发手机应用功能，为老年人提供新产品和服务的开发；以及一种可控制室内能源消耗的多功能系统的开发。

“用户驱动型创新”计划的目标在于，获得具有更重大意义的创新，即满足使用者需求的新产品、新服务或新理念，同时也为了提高参与创新过程的员工的素质。

该计划的中期评估指出了推动用户驱动型创新所面临的困难，未明朗化的用户需要并不一定会导致创新，从用户方得来的创新需要花费功夫，同时也要求公司高层管理的干预。丹麦政府最近重新定位了这个计划，从大幅度广泛征求项目转向聚焦于某些能满足社会需求的项目（如：绿色商业发展、福利和医疗部门）。

需求侧创新政策工具

除了通用的框架政策外，有针对性的推动创新的需求侧政策主要聚焦于可帮助创新性的产品和服务进行市场开拓的一系列政策工具，包括公共采购、法规、标准、领先市场行动和消费者导向型方案（通常基于税收措施。）

公共采购

通过采购促进创新这一理念并不算新，很多国家多年来奉行积极的技术采购政策。公共采购已经成为许多高科技部门兴起的一个决定性因素。在法国，公共采购已被应用于开发高速铁路技术和原子核能技术。在美国，军事需求与军事

R&D 计划很好的整合在一起，致力于如英特网和全球定位系统（GPS）技术的发展和扩散。然而，与创新相关的公共采购潜力近年来获得了新的发展动力，很多 OECD 国家采取了一系列措施，给一般模式的公共采购注入新的创新因素。

- 澳大利亚在 2007 推出了题为“创新、竞争力和生产力的新方向”的“十点计划”，强调要将公共采购作为一种重要的方式来支持澳大利亚的创新型公司。
- 德国提出了关于创新型公共采购的一项新协议，涉及到推进六个联邦机构（内政、经济、国防、交通、环境和研究）的创新型采购。协议要求六个部门都必须发布相对长期的需求预测，连续参与市场分析，以确认潜在新的解决方案，提供与促进创新相关的法律咨询培训，并在州政府层面形成包括采购机构、终端用户、产业界和采购机构之间的经验交流和战略对话。
- 荷兰已采取一系列措施，主要通过“公共创新采购（PIP）”计划，使政府采购更加重视促进创新。目前，正通过对一系列采购案例的监测和评价，来寻找创新型解决方案。
- 2003 以年，英国构建了几个基于创新的采购相关政策。2007 年，发布了创新指导意见《寻找并采购创新解决方案》，并于 2009 年实施“创新型采购计划（IPP）”，使创新成为了大型设施和投资项目的一个重要标准。

公共采购可以分为两个层次，但有时在文献研究中会被混淆。首先，在常规性的公共采购中，公共部门组织购买的是无需研发的现有产品。在这种情况下，公共采购可以是“创新友好型”。也就是说，公共采购对创新具有更多指导性。与创新相关的标准可被纳入招标规格及标书核定过程中。通过对大量产品和服务的购买（从建筑、交通、能源、服务、保健产品到设备等），公共采购对创新会起到更多支持作用（或至少不妨碍创新）。

这种广义上的采购通常有几个阶段：定义合同标的物主要性质，确定技术规范和产品/服务性能参数，决定最佳出价。这种大致结构与私有部门采购程序相似，尽管公共机构明显有附加的要求，他们有责任提高并将纳税人的资金使用效率达到最优化，并确保所有竞争者（包括外国公司）有公平和平等的竞争机会。

第二方面，公共采购也具有战略性。这表现在政府出于某种公共服务的需要，

对某些特定的技术或服务进行公共采购。这种技术采购(或以创新为导向的采购)通常与特定的部门政策紧密联系(如交通、健康和国防),因此通常不是由负责创新的行政部门来启动或协调。公共技术采购的内容是尚不存在的产品、服务或系统,投标公司基于在一定时间内对创新型技术的开发与发展的,可得到符合要求的产品、服务或系统(Edquist and Hommen, 2000)。理想情况下,政府需要对所需产品的功能性要求给出定义(如国防部门对某种设备有某方面新功能要求)。

第三种形式,与采购为满足公共使用的产品或服务不同的是,公共部门直接采购 R&D 以支持政府和公共机构自身的活动和决策,这就是对 R&D 的商业化前采购案例(没有保证公共部门一定会购买研发的产品或服务),在美国已在很多多阶段和多竞争者的 R&D 计划中得到了实践,涉及的部门不仅仅是国防部门,也包括在能源、交通、健康和跨部门的小企业创新研究(SBIR)计划(见专栏 1.6 小企业创新研究(SBIR)型计划)。在此种案例中,以创新为导向的公共采购是为填补小型企业在初期发展中的供给或金融风险。在某些例子中,公共采购往往向中小企业有一定程度的倾斜。韩国的某些实践就显示,政府对中小企业有购买其正在发展中的创新产品或服务的保证(见第九章)。

最后,国家层面的采购战略是指,公共采购不仅为满足其创新任务,也旨在参与并支持私有购买者的购买决策。当国家参与到或启动采购时,就称之为催化式采购,在这种形式下,所采购的创新最终是被私有终端使用者所使用的。为确保一项特定采购取得更广泛的社会效益,供货企业应随后在更大范围的公共或私有市场找出购买者(Dalpe,1994)。这是具有挑战性的,因为公共部门的需求可能与私有需求不同,或与其互补,或比私有需求更深入或对其有某种预期性。近年来,瑞典在促进节能技术的研发和创新扩散中,采用了此种公共采购形式。瑞典能源机构 NUTEK(技术发展局)和 STEM(科技工程数学)采取了一整套包含诸多政策工具的政策体系。公共采购在其中充当了“破冰器”或“催化剂”,紧跟其后的是通过一系列提升宣传措施、促进使用方与私人需求之间进行有组织的对话,或在某种情况下,给购买者直接津贴补助等多种形式。这种以特定市场为目标导向并混合应用多种政策工具的政策措施,并不适用于所有的技术领域,但是评估显示这种政策已经推动了很多技术市场的创新扩散(Edler and Georghiou, 2007; Neij, 1999)。

公共采购支持创新的基本原理在于：由于政府具有强大的购买力，可以在一定程度上直接或间接影响创新。同时也可以促进公司内部的创新-公司之所以从采购中受益，是因为采购有助于在一定的时间内，挽回大量有时甚至是风险性投资的沉没成本。同时，作为领先用户所具有的信号效应也会影响到创新的扩散（最期望的情况当然是，由政府采购所引发的创新转化为国内经济效益，而非转向提高创新产品或服务的海外供给商）。

以创新为导向的公共采购可以给出若干合理的理由（Edler and Georghiou, 2007）。首先，一流的产品和服务的采购可以潜在提高公共服务质量，更好地实现公共部门使命。一项对德国创新型采购的研究表明，与创新相关的领域主要集中于IT、电信、能源、环境、R&D，设备管理和施工服务（联邦教育和研究部，2009）。由于创新在公共部门得到扩散并集成，某些重要的公共服务也可实现更好的效益。通常情况下，新产品或服务也可促进政府提升自身的创新能力，以提高管理效率，并增强提供公共服务的质量和实用性。

其次，创新型的公共采购可作为一种该工具，以实现可持续发展或能源效率等公共政策目标。例如，政府可应用公共采购为一种新技术提供市场，而这种新技术对在一定时间内应对某种政策挑战来说很重要。这时候，公共采购的作用就相当于一种市场刺激工具，可以将新的需要转换为需求。在寻求可规模化商业应用的低碳排放技术过程中的应用，可作为这种形式公共采购的案例说明。

公共采购可以有几种不同的形式。需求是特定的或普通的，是标准的还是通用的，购买者也可以对此起到不同程度的影响。Uyarra 和 Flanagan 提出公共采购的四种类型特征（表 1.3 描述了与每一采购类型相关的风险）：

- 高效型采购：服务于普通市场的标准化产品（有共同偏好、大量购买者、终端用户需求的变化较小，如办公用品）；
- 调整型采购：定位于特定的细分市场的需求，但采用已知产品方法和实践，或新的或更复杂的要求，如定制软件）；
- 技术型采购：采购鼓励新的技术解决方案，以满足一般需求（如废物处理）；
- 实验型采购：采购合适的技术方案（如特定的技术设备）。

表 1.3 公共部门创新干预的采购类型和可能影响

	公共部门的作用	采购或奖金主要动机	潜在创新类型	供给侧存在的创新相关风险	采购活动的地域特征
高效型采购	作为主要驱动用户，将起到较大的有效效果	将纳税人资金发挥到最佳效用	渐进式	过于依赖公共市场，有快速遭到淘汰的风险	采购目标聚焦于规格（标准）
调整型采购	利基用户	经过调整的最佳方案	市场利基	市场不确定性	区域规范；区域采购
技术型采购	大众（复杂的）消费者	最佳实用方案	结构型创新	不充分依赖需求以调整投资	集中型规范；国家采购
试验型采购	试验性（领先型）使用者	最具有创新性的方案	激进型	市场不确定性，使用者-生产者沟通困难，市场激励不够（如：IP保护）	区域规范；国家采购

Source: OECD adapted from Uyarra and Flanagan, 2010.

利用公共采购刺激创新涉及很多挑战。公共采购应进行有效的设计，不会干扰到有序的竞争。因此，对有利于创新的采购机制要与传统采购一样，避免被大公司主导以及其它不利于竞争的包括来自国外地区的风险影响。政府面临的另一个挑战是采购非常分散，涉及地方、区域和及国家等多个层面的政府机构。最后，采购程序也不是只导向于创新。德国的调查数据显示公共机构对创新型公共采购只是倾注了相当少的注意。针对联邦、州和市级等不同级别政府所有战略性采购活动中推动创新最显著的排名显示，公共采购创新导向最显著的是联邦机构，而市级公共机构最弱（联邦教育和研究部，2009年）。因此，改变采购流程，使公共采购更多的倾向于创新是关键。这也就是在欧盟领先市场行动计划中构建公共伙伴关系网络的目的所在（见第12章）。

有些OECD国家已颁布了以创新为导向的采购的指导性意见（如英国），其它国家（如芬兰，见专栏1.5）应用财政工具鼓励政府机构开展以创新为导向的采购。德国绿色公共采购（GPP）中的“最佳实用技术”方法已长时间用于促进环境部门的创新，并帮助德国公司成为这一领域的领先者（Blind, 2004）。

专栏 1.5 芬兰以创新为导向的采购基金

芬兰在2008年发布了新的基于更广泛意义上的创新战略¹，强调了公共部门在发展、应用和引进创新上的作用。需求和用户驱动型创新政策是其国家创新战略的四大关键领域之

一。芬兰的年度公共采购大概达到 230 亿欧元（合计 320 亿美元），提供了相当大的购买力，在促进并鼓励创新方面将起到重要作用。2010 发布了《走向新的以需求和用户为导向的创新政策》，提出通过公共采购增加创新需求的几个建议包括：中央和地方政府采购程序和方法的开发，公共采购参与者重要作用的强化，不同激励方法和风险管理模型的研究。此外，芬兰政府于 2009 年修订了“政府公共采购战略”²，包括促进政府采购创新的指导方针（如鼓励与供给商一起寻找新的创新解决方案。）

在芬兰国家技术创新局（Tekes）的推动下，2009 年 6 月启动了一项用于资助以创新为导向公共采购的政策工具，旨在为公共采购促进创新提供激励。公共采购相关部门和公共管理部门（包括中央或地方部门）可申请此项公共采购基金。这项基金既可用于公共采购所需产品或服务的规划设计阶段，也可用于研发阶段。规划设计阶段还包括与采购过程有关的外部咨询（如法律、商业及技术以及用户体验分析）。

在此资助项目开始实施的第一年，资助的领域集中于能源、环境、建筑和健康领域，因为这些对于满足未来需求以及应对社会挑战很重要。然而，其它领域的活动也符合基金资助的标准。至今，有 12 个项目接受了此项基金的资助，主要集中于地方政府的公共服务，尤其是社会和健康医疗，其余项目还包括可持续发展和节能领域。

初步调查显示公众对此项基金的兴趣增长要比预期的要慢，一部分原因是因为基金的目标群是 Tekes 的新兴群体。而且 Tekes 的基金评审标准很严格：他们要求采购的商品和服务必须为全创新产品（市场上没有）或者采购结果以提供公共服务的新形式出现。

1. www.tem.fi/index.phtml?l=en&s=2411

2. www.vm.fi/vm/en/04_publications_and_documents/01_publications/08_other_publications/20091008Govern/name.jsp.

专栏 1.6 SBIR：一种为创新培育需求的商业化前采购工具

创新型小企业通常面临难以吸引投资者支持其创新项目的挑战，尤其是在公司初期发展的种子阶段。这激励政府可以以研发合同的方式资助小企业发展新技术，并起到重要作用。从政府角度而言，SBIR 型计划包涵了双重目标：在激励技术创新发展的同时，政府机构也找到了一种可以更高效满足其需求的方式和途径。在很多国家，此类计划的实施让小企业增加了更多获得公共研发合同的机会。此外，允许承担者拥有项目知识产权，也大大增加了对中小企业的吸引力。

美国小企业创新研究计划（SBIR）

小企业创新研究计划（SBIR）于 1982 年被引入到美国，要求政府机构（主要是国防部、国家卫生研究院、国家航空航天局、国家科学基金会和能源部）有一定水平的外部研发预算，以留出其基金的 2.5% 用于此类项目，分为三个阶段为小型创新企业提供竞争性基金：

- 阶段 1（6 个月），金额为 10 万美元，用于支持小企业针对其研发项目的技术价值开展可行性研究；
- 阶段 2（2 年），金额为 75 万美元，用以支持开展全面的研发；
- 阶段 3，公司如开展（由非 SBIR 基金资助）由阶段 1 和阶段 2 研发成果的商业化，可以继续获得美国政府的研发基金，从研发领域的总体预算里支付。

SBIR 计划每年有超过 20 亿美元的资金额，可支持大约 4000 个奖项。SBIR 基金设计的第一个步骤就建立在公共采购的平台之上。基金研发技术的方向要符合公共部门用户的需求，相关主题的细节会在网上公布。大多数获得基金的企业规模少于 25 位员工。

评估工作表明，SBIR 基金有效促进了就业机会的增加以及吸引风险融资的更大可能性（Lerner, 1999; NRC, 2000），其它研究则对 SBIR 计划额外的影响性有质疑（Wallsten, 2000）。另一个评论是 SBIR 型计划仅致力于推动技术开发达到一定级别的成熟度，但其后续的主要商业化还是要更大的后续资金（NRC, 2008）。但是毋庸置疑，该项目的可预见性成功大大激励了 OECD 其他国家开展类似项目，尤其是澳大利亚、英国和荷兰。

英国小企业研究计划 SBRI（Small Business Research Initiative）

英国的小企业研究计划（SBRI）开始于 2001 年，此项计划的资金来自于政府专项包款的采购预算（约占到 2007/2008 财政年度预算的 11%），通过竞争性研发合同分发给中小型企业。SBRI 已历经多次改革以提高其项目绩效、覆盖面和影响力，最近的一次改革启动于 2009 年。新的 SBRI 计划包括了一种“商业化前采购程序”。技术战略委员会负责此项目，基金运作分为 2 个阶段：1) 可行性阶段（10 万英镑，15.6 万美元）；2) 发展阶段（25 万英镑-100 万英镑，39 万美元-160 万美元）。目前 370 项合同主要集中在国防、健康和建筑领域，总投入金额达到 2500 万英镑（3900 万美元）。

SBRI 的评估工作由英国之前的创新、大学和技能部（DIUS）开展。计划实施早期所遇到的问题与缺少政府部门的参与有关，小企业合同的总产出价值较低，以及投入资金与技术发展的联系不够紧密等，这些问题都直接导致了 2009 年的 SBRI 改革。尽管目前仍有一些

研究指出政府参与不足，且基金偏重于投入第一阶段一些较小规模的示范工程(CBR, 2010)。

荷兰 SBIR 项目 (The Netherlands – SBIR programme)

荷兰政府在农业、能源、交通、水源管理和国防等几个不同领域内启动了一个小规模的小企业创新基金 (SBIR)，此项计划由荷兰可持续发展与创新中心管理，也融入了美国 SBIR 项目的特征，整个计划的设计基于政府采购平台，向中小企业提供资金以开发有助于解决社会挑战的创新。SBIR 项目通过标书的形式加以采购，相应资金分为 2 个阶段，一为可行性阶段 (5 万欧元，约 6.9 万美元)，另一个是发展阶段 (45 万欧元，约为 62.5 万美元)。2008 年 SBIR 计划的预算是 1500 万欧元，约为 2100 万美元)。在项目管理过程中，由一家独立委员会对申请的项目进行评估并按等级排序，之后由项目管理机构确立资助方。

于 2007 年开始试行的 SBIR 计划包括了 88 家公司，对 88 家公司的数据评估显示，SBIR 计划的资助对象一般都是新进入政府采购市场的企业，且规模较小 (少于 100 个员工)，与未得到 SBIR 资助的企业相比，这些企业与其他公司和研究机构开展的合作更多。

澳大利亚：维多利亚州政府的智能中小型市场验证计划

作为“促进创新型中小企业高成长计划 (Boosting Highly Innovative SMEs, BHIS)”的一部分，维多利亚州政府 (维多利亚是澳大利亚 8 个州/区域政府之一) 于 2008 年引进启动了市场验证计划 (Market Validation Programme, MVP)。该项目计划在四年里投入 4000 万澳元 (3100 万美元)，由维多利亚创新、产业和区域发展部门 (DIIRD) 管理。

该智能 SMEs MVP 项目的目的在于，帮助中小企业实现新知识产权的商业化，并开发具有全球竞争性的技术、产品和服务，寻求的是符合公共部门技术要求的研发项目。

从结构上来看，MVP 是一种需求侧计划。它分为 3 步骤，包括公共部门对所需技术要求的说明、可行性研究以及概念的验证。MVP 涉及两组利益相关者群体：公共部门和中小企业。MVP 大大应用了美国 SBIR 项目的模式，它的设计理念是基于投标和合同模式，在凝聚共识的基础上采用了一种问题描述的方式，而非在事先指定具体路径。市场验证项目也随着风险资本的投入阶段，设计有项目发展的里程碑，允许“快速失败”决策和系统评估。中小企业拥有在此项目过程中的知识产权。

SBIR 与 MVP 的区别在于，MVP 为了鼓励公共实体部门的参与，项目资金是由中央独立机构 (DIIRD) 管理的，同时 DIIRD 也承担着广泛的管理工作。项目参与机构就无需用自己的人力资源来管理项目。MVP 对维多利亚 300 家公共部门机构和组织开放。目前，该

计划还处于试行阶段，预期运营 4 年，包括 2 轮资助，目前正在建立绩效指标体系，以接受广泛的计划评估。

对创新的采购涉及到很多明显的风险（远超出了一般采购中的风险）。欧盟委员会的一份报告（Tsipouri et al., 2010）确认了与创新型采购相关的主要风险：

- **技术风险。**这种不完整性风险来源于待采购的商品或服务的技术特性。应对该风险的一个方案是合同设计，如使用成本补偿或激励性合同。相比采购标准现成产品的项目，创新产品所固有的不确定性使在合同中如何形成激励措施以减少或消除风险变得更为困难。例如，很难去事先查证一个全新项目的质量。另一方法是使用框架性协议或多阶段采购流程。后者在早期提供了筛选出更具风险的产品机会，同时在采购后期也会起到有效限制竞争的作用。报告还提及了采购过程中的潜在使用者，虽然随着与供给商在签合同前互动的程度和时机的不同，这种相互合作的困难会有所增加。
- **组织和社会风险。**即风险来源于采购机构内部和（或）使用产品或服务的用户。前者是由于采购机构吸收能力不足、现有技术或程序不兼容等原因。此类风险可通过公共或私有部门的领先使用者以及早期参与采购过程的用户进行联合预见研究来解决。采购目标要保持透明，尤其是采购涉及重要新技术的引入机构，更需要谨慎。
- **市场风险。**即风险在需求侧和供给侧都同时存在。在需求侧，对于全新的创新型项目来说风险最大。公共机构可以通过实施某些需求侧政策来减少此类风险，如开展用户培训，或有效整合需求尤其是整合公共部门的需求。然而，合同式采购也有可能带来某些负面影响，例如限制了中小企业参与采购的机会。在供给侧，主要风险是没有足够的供给商响应投标。为减少此风险，必须通过诸如与内部或外部专家的充分交流，从而具备对市场容量的深度分析能力。

以创新为导向的法规和标准

法规和标准在商品和服务的市场形成过程中发挥着重要作用。这些工具通常

具有互补性：法规规定安全、环境保护或健康防护的重要级别，且通常以形成广泛共识的标准制定的技术规范作为补充。这就要求公共机构与其它经济角色开展合作，设计出最合适的行动标准，且定期更新标准以适应需求的发展和科技进步。在日本，例如，日本经济贸易产业省实施的“METI 领跑者”项目（METI's Top Runner programme）是一个动态的过程，首先在 23 个产品组中将最高能效产品设为标准，然后这个标准会根据产品的性能不断地进行修改和设置。这种灵活的标准设置给生产者起到了积极的激励作用，使得生产商在没有公共财政支持的条件下，快速地提高其产品性能（专栏 1.7）。

有时候，很多与法规相关的政策并不与创新有关，其关注的焦点聚焦于法规是如何影响整个框架条件，尤其是对经营者负担的影响和对市场信号功能的影响。在此对这一主题不展开详细讨论，简要而言，竞争和企业进入是创新活动的核心，它能使产品和劳动市场很好运行，可以提高公司的适应性，降低被锁定在已有技术的机会。降低管理负担也会促进企业创造，企业创造是创新的重要发源地。本部分探讨的重点在于与某些部门相关和（或）某特定意图或效果的创新的相关法规。在很多情况下，某些市场工具对市场行为影响不大，但法规在这些领域却发挥着重要作用。

专栏 1.7 日本领跑者项目

目前在很多国家，电器产品的能效往往由最低能效标准控制。在这方面，日本的领跑者项目采用了一种更有野心的能节省能源的标准定制模型。此项目是在 1999 年在能源保护法下开发出来的。该项目为不同的产品类别都制定了节能标准（如汽车、电视、计算机、照明灯和空调）。每一种类别，都将目前市场上的最高能效水平设为其类别标准，且在 4-8 年内达到此标准。在目标年，每个生产商应确保某类别产品的平均能效值至少要等同于该标准。“领跑者”标准由制造业、大学、贸易联盟和消费者组代表所组成的委员会制定。这种组织框架将利益相关者都纳入到标准的制定过程中来，同时也充分考虑到了消费者。

这个项目在激励生产商开发更节能产品方面取得了很好的效果：未达到或正在努力达到目标的厂商会被公布，这会损害公司的品牌形象。消费者也是这个项目中的一个角色，一个补充说明节能的标签系统用来告知消费者家用电器的能耗，这促进了节能产品的发展。未达到目标的产品仍可以在市场上销售，但会被贴上一种橙色标签，而达到“领跑者”标准的产品贴的是一种绿色标签。

法规

法规是公共实体机构和政府实施的以影响经济领域私有部门行为为目的的规则。由于法规影响的是企业运行的框架条件，不涉及公共资金的直接支出，因此法规对创新的影响是间接的。（Geroski, 1990）

法规可以影响产品或服务（如标签，再循环法规，排放标准，等等）的性能（质量，兼容性）或后果（健康，安全，环境），对创新的产品和服务的需求有直接影响。Metcalf 和 James (2001)关注了在医疗设施领域的法规的重要性，在该领域，公共政策对欧洲和美国的创新过程的发展是很关键的。促进可再生能源热法（The Promotion of Renewable Energies Heat Act）（2009）在德国就是一个典型的应用法规来促进创新扩散的例子。行动方案规定，新建大厦的业主必须使用新能源，同时使用高能效或达到低排放数据的创新技术的大厦业主，可以受到政府资金的资助。此外，企业从此项法规中获得的促进创新的效果，来源于消费者对新产品的更多认可。尽管同时也要看到，经济性法规对创新的效果远非那么简单，是模拟两可的。

Mahdi et al (2002) 等回顾了欧洲健康、安全和环境领域的法规对化工产业的影响。此项研究的关注点在于，与美国的竞争对手相比，在欧洲，更严格的法规会阻碍创新。他们的发现表明，欧洲与美国之间的新化学品发展在过去十多年已经趋同。对大量已有研究的综述表明，在绝大多数案例中，法规既可以阻碍创新，也可以刺激创新。他们得出结论：“尽管在不同工业领域和不同国家，对法规如何影响创新这一问题有过长期研究，但仍不清楚法规对于创新在这两种效果之间的平衡点在哪。”

法规对创新的影响根据技术和产业的不同而显示出很大的特殊性。研究表明，部门的法规变化的预期可能诱发创新。对石棉产品开发(Ashford 等, 1985)和除 SO₂ 技术(Taylor 等,2005)的研究提供了很好的案例说明。但是, Nemet (2009)对风能技术的研究发现，加利福尼亚的一系列需求侧政策调整没有引发重大创新，部分原因是因为一项主导产业技术已经被确定了。

在评估规范性政策应用于某个特定部门是否恰当时，分析师还需要探讨市场是否会在缺少法规的条件下引入适当的技术水平。例如，对于节省燃料的汽车，

如果在发展燃料经济技术方面市场有效，那规范就是多余的。市场是否有效要依据不同产业的特殊性而定。

法规应用过程中的精确性也会影响到创新。例如，一项法规持续时间的不确定性会降低其对创新需求条件的影响。美国于 1978 年开始实施的企业平均燃油经济性标准（CAFE）规范，旨在通过制造商改变相对汽车价格以销售更少的大型车和更多小型车，实现提高平均汽车燃料效率。20 世纪 70 年代在美国颁布的冰箱节能管理的相关法规促进了能效的不断提升，但是能效也只达到欧洲国家的同等电器水平。在环境领域，事实证明，以市场为基础的工具如可交易排放许可证似乎比直接的出台类似以技术为基础的标准更能刺激创新（OECD 2010a）。

OECD (2010a)提供了法规促进创新的额外证据。这项研究以专利数据为基础，考虑了环境政策特征——包括直接的法规制定——可能会诱发创新。作者观察到，考虑到环境影响，对于不同的政策工具（不管是以市场为基础还是法规为基础），考虑不同的设计很重要。因此，他们注意到为了诱发创新，理想的政策工具应有以下特征：

- 足够精确，可鼓励一种高水平的创新；
- 足够稳定，给投资者充足的规划周期应对风险投资；
- 足够灵活，鼓励创新者建立真正的新颖解决方案；
- 密切针对政策目标，以避免创新积极措施的分配不当；
- 为持续性创新提供激励。

以市场和规范为基础的各种政策工具具有多大对创新的潜在刺激作用，需要依照上述的标准进行评估。该研究认为，政策工具的类型与这些关键的设计特征之间并没有自动对应关系。例如，不同的与环境相关的税收政策可能有不同的设计特征组合，而与一项以技术为基础的标准相比，某项规定性的标准可能与税收政策有更多的共性。

另一个要考虑的重点问题是，即使法规可以激发创新，以法规为基础的政策从总体上来说可能不符合成本-效益原则。Kleit (2004)对美国汽车节能法规进行了详细的经济成本效益分析。分析显示，相比法规，燃油税收的小增幅长会产生同等水平的油耗节约额，但社会成本更低（部分原因是因为法规降低了驾驶的边际成本，从而鼓励了更多的驾驶，同时增加污染排放量、事故和交通堵塞事件）。

政策产生效果的时间段也因不同法规而有所区别，反应了产业特殊性。Greenberg 等 (1979)发现氨工业制造的领先时间段为六年，使用经济模型也不能确定法规的政策效果。

如何将法规的政策效果与其它政策工具的效果分开是比较困难，这也同时反映出法规在塑造创新过程中的内在复杂性，在法规性刺激与产业响应之间会有一定滞后性，同时存在一系列供给面因素的影响，以及动态创新内在不确定性（包括研究前沿的枯竭）。

标准

标准是基于不同程度（产业界、国家、区域或国际）共识的文件，列出了应用于技术、贸易甚至社会各个领域的法规、实践、指标或惯例。从专有标准（如由企业开发的和基于专利技术为基础）到以国际共识为基础的正式标准（如国际标准化组织 ISO 标准）。标准范围覆盖了经济、环境和社会问题。它们可以规定如术语和定义、编码、规模、物理互通性、产品和服务的安全和质量（Bryden, 2010）。

近年以来，政策制定者越来越清晰的认识到了标准的经济效益。2005 年，英国工业部和英国标准协会（BSI）进行了一项研究，估计出标准为国家经济一年贡献了 25 亿英镑（39 亿美元）；并且 1948-2002 年间，英国有 13% 劳动生产率增长要归因于标准的实施。类似的研究在澳大利亚，加拿大和 AFNOR (2009) 也证实了标准对于提高增长和生产率的好处（Haimowitz 和 Warren, 2007）。

标准可以通过很多路径来影响创新以及其他经济成果。标准化有助于在市场的成形阶段建立临界值（critical mass）。标准集中于创新的需求，否则可能会遍布多个技术方案的需求。标准对网络产业尤为重要，如信息通讯技术产业（ICTs），因为它们可以方便地形成足够数量的用户。在这方面，标准减缓了技术平台的出现——独立提供但又共享技术标准的交互操作组件。很多成功的平台，如英特网和手机，都是以开放式标准为基础。Swann (2000, 2010) 提供了一个关于标准的全面的文献回顾，其中包括标准对创新的促进作用，或者对没有意料中的成果造成了障碍。Blind(2009)总结了标准对创新的作用主要体现在以下几个方面：

- 标准化减少了发明、研究成果和创新技术进入市场的时间。

- 标准化促进了创新产品的扩散（尤其是对创新的经济影响有作用）
- 标准化拉平了竞争环境，因此也促进了竞争和创新。
- 标准化是网络产业的基础：使新技术更易于替代旧技术，还允许新旧技术一同存在；平台技术也是上游和下游市场创新的技术基础。
- 标准化反映了用户的需求，因此也推动了新产品在早期使用者间的扩散。
- 标准制定了产品对环境、健康和安全方面的最低要求，也加强了人们对创新性产品的信任。

有时我们也会认为，标准也会约束我们创新。有研究表明，标准的通知和约束作用是正相关关系（King, 2006; Swann, 2010）。由于这些文件通过提供指导和规定帮助企业规定了严格的质量控制和最低能效水平的同时，也限制了企业希望从标准化的好处中盈利的活动。从社区创新调查结果的数据（CIS-3）来看，2005年英国 DTI 的研究发现，那些从标准中获益最多的公司也是感觉受到更多约束的公司，因为他们更接近于创新前沿。考虑到标准和法规都是成功企业的应有行为，因此，经过精心设计注重客观的标准能为企业提供他们需要创新的范围和找到更有效达到标准的新的路径。国际层面的标准化制定工作有明显的趋势，因为跨越国界的兼容性和接口在一个全球化的经济中是很重要的。在制定国际标准过程中起着重要作用的国家和企业可以享受这样的好处，这些标准符合他们国家的标准和/或他们生产基地的特点。更广泛的利益相关者的参与将导致更好的质量标准，但是生产出一个国际标准需要平均约三年左右的更长的时间。

与法规不同的是，标准的制定主要是产业实体的责任——政府只是充当促进者或协调者的角色。公共部门的作用主要在于：在开发标准过程中尽量将未能充分被代表的组群（under-represented group）纳入其中，因为如果在制定标准的过程中能遵循公开、透明和赢得广泛共识的原则，就能减少标准由于被几大特定的利益相关者误用而带来的负面效应。公共部门同时也要支持标准制定过程中的准备工作，尤其是国际标准。英国在 2005-2010 年间，政府提供了 250 万英镑直接支持了新兴技术领域的标准发展——专栏 1.8 描述了政府对生物统计学领域支持的案例。最后，标准可以被公共部门纳入政府采购的内容，尤其是在投标的规格。政府可以通过在采购计划（如日本燃油经济性轮胎）中标准的采纳促进创新在私

营部门扩散。

专栏 1.8 英国的标准化

在其名为《力争上游（Race to the Top）》(2007) 的报告中, Lord Sainsbury 承认标准与创新之间的相互作用对刺激研究的重要性, 建立通信网络, 以及鼓励产业发展是至关重要的---这三步是商业化和新技术广泛吸收的所有步骤。他建议在英国标准化基础设施中要进行更大范围的合作, 以更好地协调支持新兴产业。

自从 2007 年报告出版以来, 英国通过商业部、创新技能部(BIS) 提供了 250 万英镑 (390 万美元) 用以直接支持新兴技术领域的标准发展。2005 年, BIS 的前任部门将生物统计学、纳米技术和再生医学一起纳入标准化基金的资助领域。Ernst 和 Young 代表 BIS 初步研究了这些关键新兴技术的影响和效果。研究结果表明, 来自标准化方面的支持是正当的和有效的, 政府应继续发展此模型且将其应用于其它新兴技术的发展研究中。

生物统计学案例

生物统计系统是一个基于个体行为和（或）生物特征的个体自动识别系统。只要有地方需要识别或确认一个人的身份, 就都是生物统计系统的潜在应用领域。它包括对特定建筑物和安全区域的进入控制, 以及银行账户和权力服务资源的访问控制。

英国政府决定发展支持可交换性和互操作性的技术标准来支持生物统计学领域的标准化。其目标是为减少采购商、系统集成者以及终端使用者的风险, 因为标准化可以使集成变得更为简化, 进一步促进供给商替换、提高技术和发展。

英国政府对生物统计学标准化的支持有几个目标:

- 将公共采购合同通过参考标准的方式向投标者开放, 以促进小企业的进入并可能节约公共开支;
- 树立并构建信心, 使英国生物统计学系统的发展与国际技术进步协调一致 (英国标准协会向国际生物统计学委员会及其工作小组提供材料);
- 促进与其它国际机构的信息交流。

2009 年, 英国对标准化和创新项目进行了一次独立的回顾, 认为生物统计学领域标准化的基金促进了相关技术在市场环境的扩散, 使采购更有效率的同时, 也让中小企业更容易进入采购市场。

- 基于标准的开放系统通过身份证合约的竞争节约了英国政府相当可观的财政资金。
- 标准的使用推动了很多生物统计学项目的快速发展, 比如, 身份和护照服务项目的

运行，这对技术发展起到了深远的推动作用。

- 标准使得基于英国的系统集成者可在公平开放的市场环境下进行运营和应用，且有效避免了少量国外企业的垄断。

但在标准化和生物统计技术领域，仍要面对许多挑战。这部分与全球安全局势的变化相关，因为变化了的局势会对公共资源产生新的需求和新的要求。而且，公共标准典型的出版时间大约在三年左右，这会与政府的短期资金投资相冲突。

领先市场

领先市场在近几年受到了越来越多的关注。领先市场指的是那些采取了创新，最终在其他市场传播和采用，从而改变落后市场的动态，进一步促进了创新和竞争市场。

有一些著名的领先市场的例子，其中一些涉及一定程度的政府干预，如 GSM（全球移动通信系统）移动电话技术标准最先在欧洲发展，之后扩展到了北美发展(Beise, et al. 2004)。领先市场的建立，通常需要将供给面和需求侧的政策措施结合起来使用。

欧盟领先市场行动计划（LMI），其政策的基本原理在于应对某些市场失灵及系统失灵，特别是使用者与生产者之间的信息不对称，及法规和相关标准的采纳和创新扩散的障碍。

在国家层面，德国最近修订的高科技战略确定了 2009-2013 年期间的五大领先市场：a)健康/营养；b) 气候保护/能源；c) 电子移动领域；d) 安全；e) 通信。此次战略的关键要素是强调不同政策如环境和创新政策之间的协调匹配。在日本，政府的新增长战略的重点是通过结合需求侧与供给面的创新政策来促进绿色和生活创新。相似的是，中国的“十二五”经济发展规划（2011-2015）目标也确定发展的领域包括可替代能源、尖端材料和生物医学领域。

专栏 1.9 欧盟领先市场行动计划

LMI 计划是一项综合协调性的创新政策计划，主要应用需求侧政策，同时也配合了供给面政策的实施，旨在为创新产品新市场的培育和发展提供更好的条件，支持在欧洲经营的

创业公司在全球发展。一般认为，欧盟内部市场及创新系统的分散特征减缓了欧盟领先市场的建立。在经过充分的利益相关者的调查后，欧盟领先市场行动计划于 2008 年在 6 个部门启动：电子医疗、防护纺织品、可持续性建筑、回收、基于生物的产品和可再生能源。选择这些市场的原因在于，它们具有高创新性，更具有战略性，可以应对较为广阔领域的社会、环境和经济挑战，且都在欧洲拥有强有力的技术和产业基础，比其它市场更多地依赖通过公共政策措施而形成的有利框架条件。欧洲委员会、成员国和产业界在接下来的 3-5 年里一起执行行动计划，以促进这 6 大领先市场的新兴产品或服务的出现。他们将会应用一系列综合性的政策工具以促进创新产品和服务的吸收，包括法规、公共采购和标准化。在“路线图”中确认的一些需求侧措施包括：

- **生物制品：**发展新的生物基产品的欧洲标准。该领域一直缺少适当的欧洲标准，于 2008 年发布了两项标准化指令。
- **可持续性建筑：**对现有的国家层面的建筑法规进行筛选，以促进地方建筑法规更进一步符合欧盟法律的规定。
- **防护性纺织品：**在防护性纺织品领域，建立公共采购网络（合同式机构），以促进公共服务所需的防护性服装的创新（如：消防、应急服务、警察）。

对 LMI 的中期评估强调了三大重要经验：1) 有必要建立供给商、消费者和相关利益方之间的桥梁；2) 计划发挥的最大影响可能是在中期阶段；3) 实现行动计划的可视化。

来源：van Eijl and Herrmann presentation at the Joint CSTP-CIIE Workshop on Demand-Led Innovation, 14-15 September 2009.

消费者政策

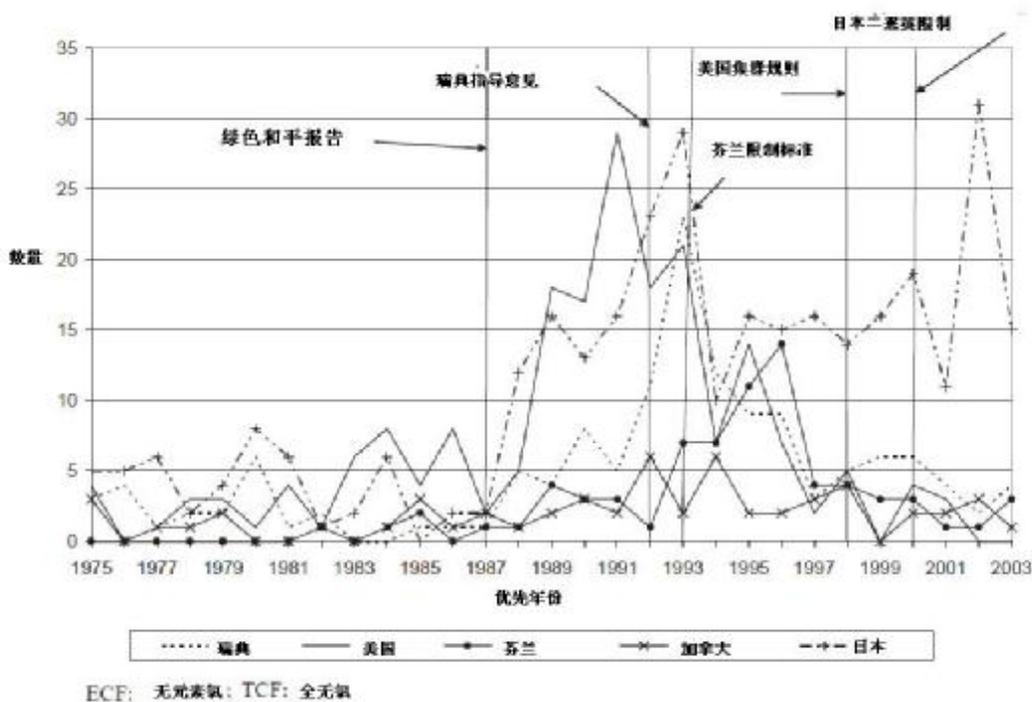
理解不同消费者市场的文化、经济和社会因素的复杂性，以及特定产品和服务是如何构建的，尤其是产品和服务的提供模式、获取和传递的方式，以及与他们消费的社会背景，有助于帮助决策者更好的理解消费者偏好的形成，以及他们的需求是如何表达并得到满足的。例如，OECD 最近开展的一项关于环境行为的家庭调查发现，环境偏好与购买人的类型密切相关解释了国家行为间的重大差异（OECD, 2011）。房屋的拥有者以及关注环境的人相比租住者，更喜欢投资于环境友好型产品和服务（如节能灯泡和电器家具）。

在引进新的商品和服务的过程中，法规和标准通常被用来引导社会和文化的

期望。信息和意识行为也被用于影响消费者偏好及其行为。在引入新的法规或标准制定和为企业创新提供一个机会时，这也可以转化为公共压力。例如，在纸浆行业，降低氯使用的早期需求是来自消费者而不是规则制定者。事实上，对纸浆产业的专利活动的研究显示，日益剧增的公共监督对这一产业领域的第一次创新浪潮起到了重要作用。（Leflaive, 2009）

图 1.5 显示在选定的这些国家里，按时间顺序进行整理的授予的本国发明专利的数量。数据显示是在相关法规发布之前而不是在响应法规时，专利增加。这种专利的增长甚至也发生在没有通过早期法规的国家。这种现象表明，日益增加的公共监督在影响第一次创新高潮中起着重要作用。

除了加拿大以外，在 1987 年绿色和平报告发布以后，无元素氯（ECF）与全无氯（TCF）技术专利在很多国家都出现了递增现象。尽管那个时候也出台了部分法规，但都不太严格。直到 1992 年瑞典通过了第一个严格的规定。1993 年，美国出台了严格规定，认为全无氯（TCF）漂白技术是可获得的最佳技术。但由于缺乏来自发明人的响应，表明这不被视为可信（此提议最终被撤回，并且被 1998 年更弱的集群性法规替代）。



来源: OECD (2008), Environmental Policy, Technological Innovation and Patents.

图 1.5 不同国家 ECF 专利和 TCF 专利

在美国，在一些企业丑闻爆发出来以后，公众对公共企业责任缺乏问责，会促进很多法规的出台，而这些法规会无意识地成为需求创新的推动力，如新隐私权法案和 2002 年关于企业管理的萨班斯-奥克斯（Sarbanes-Oxley）法案的出台。这些法规都催生了企业对其内部责任、审计和其它系统性制度安排等方面进一步发展和整合的需要。这种需要不仅延伸到软件，还有会计服务，且还催生了一类全新的被称为“首席隐私官（Chief Privacy Officer, CPO,）”的商务人士。这就是说，任何法规都有可能会引起创新，但这些创新是否会促进消费者福利仍然是个问题。

标签和提高认识的举措

加强消费者教育和意识的提升的举措，有助于提高透明度，并帮助消费者进一步发展其技能、知识和信心，进而推动市场成果发展，同时也增加了消费者福利。在提升消费者认识的过程中，信息不仅起着通知的作用，也可影响消费者行为。例如由政府发起的鼓励健康饮食或反对抽烟运动就是一个很好的案例。这是一项重要的政策工具，可被用于应对新商品和服务所要面对的惯性和怀疑，使使用者和开发者之间的信息交流变得更通畅。为了更有效，消费者教育和认识提升计划的目标应超出仅解决个人交易信息不对称的问题：他们应该帮助消费者积极促进与参与交易（OECD, 2010b）。

消费者教育和认识提升活动的关键区别在于，其各自实施的时间框架以及所要传递的知识深度不同。消费者的认识活动通常是专注于一个特定的消费问题，短期的，面向媒介的行动。例如，某项认识活动可使消费者意识到选择能源或电话供给商的能力，或意识到新发现的不安全产品或骗局的危险的能力。

而消费者教育行动，则是采用长期的模式，聚焦于提升消费者的长期技能和/或引起消费者行为变化（OECD, 2009b）。很多教育活动还利用认识活动作为其策略的一部分。例如，学校学生可能通常会被教授财政主题的知识，由此而提升他们的素养，但与高水平消费者的债务风险意识相比还是有待提高的。此类活动会促进他们在今后的更多投资和借贷。

消费者认识与教育的目标在消费者政策文献广泛引用（如 Bannister 和 Charles, 1983; Hellman-Trutert, 1999）。通常这些目标可被分为以下三类：（1）提

高决策能力；（2）当其权利受到损害时，提高消费者对权利和赔偿途径的认知；（3）推动更多的负责任行为（如购买更有利于环境的产品）。

上述目标可以在某个普通的环境或者是某个特殊的环境中实现（专栏 1.10）。OECD 的 2010 消费者政策工具包更详细地说明了有关的消费者政策问题。

专栏 1.10 普通和特殊消费者技能

普通消费者技能：在英国公平贸易办公室 2004 年开展的一项研究中，识别了一系列消费者需要具备的通用的可转移的技能，包括以下能力：i) 根据个人需要对信息进行研究、吸收并进行批评性分析；ii) 有效管理资源；iii) 在作出负责任的决策时，会很好的评估风险并作出平衡判断；iv) 在很多消费者间可以进行有效的沟通；v) 解决出现的问题；vi) 懂得什么时候寻求专业建议(UKOFT, 2004)。

特殊消费者技能：消费者的教育和认识计划可以聚焦于消费者的特殊技能，也许这些技能只是与某一种特殊产品、产业或特定生命阶段相关。例如，美国联邦贸易委员会的“阻止、检测与防御：避免身份盗窃”计划（Deter, Detect, Defend: Avoid ID Theft）旨在帮助消费者学习如何避免身份盗窃——学习如果身份被盗窃后该做些什么（USFTC, 2008）。很多资源都被用于支持此目的，包括发行手册、消费者教育工具包，以及短时段的视频教程。

需求侧创新政策的评价

对政策制定者而言，在公共支出受到约束，更加注重政策的问责性和透明度，减少因政府行动所产生扭曲，同时最大限度地发挥政策影响的前提下，对刺激创新的政策和计划的有效评估越来越重要。这一点已受到 OECD 很多国家政策决策者的重视。对政策和计划进行评价的最终目的是允许学习，重要的是，很多利益相关者（除了计划和政策领域的管理者）可以学习和利用已有的评估。

与其他形式的公共支持创新政策（如直接或间接支持研发）相比，除 SBIR 类型项目的评估外，需求侧的创新政策总体上还处于试行和探索的阶段。部分原因来自对需求侧创新政策的评价难度较大，比如，很难创建一组对照组来评价以技术为导向的法规或标准的影响，因为从本质上而言，这些组应该是一视同仁的。同时，对需求侧创新政策的效果跟踪还应该剔除某些供给面政策的作用。以技术为导向的法规政策对创新可能会起到积极的作用，但整体上仍然是低效的。

当使用政策组合工具时，需求侧创新政策的评估变得更加复杂，因为某些政策和工具有协同增效的潜力，而某些政策工具组合使用，将会抵消其各自的好处。这就要求看同步工具的有效性时需要一种系统性的评估，以便检测系统的故障（如，连接）。本节讨论需求侧政策的评价方法，并提供了过去评价工作的例子

评价的目的

事前评估与事后评估的目的不同，但是可以相互补充。事前评估是一项政策干预在出台前准备工作的一部分，其目的是为了在政府干预之前就能很好的预测政策措施的有效性。包括收集信息并作进一步的分析，以更好地确定政策目标，确保这些目标可以实现，且采用的政策工具具有成本效益性。同时，事前评估也确保了事后评估的可信性。

事后评估的目标可总结如下：

- 评估政策的有效性、资金的价值实现、政策干预的效率和正确性，以形成和证明今后的干预政策。
- 给利益相关者提供反映被评估政策的问题和进一步完善的建议的机会。
- 为政策的决策者和管理者提供解释的依据。

评估是为确定哪些计划起作用，哪些计划不起作用，影响绩效的计划的特征，以及这些计划是如何影响绩效标准的。

没有目标群体在缺乏这个计划将会发生什么的信息，评估者不知道这个计划是否会对所观察到的变化负责。这就是为什么要确定目标群体发生了哪些变化，其中又有哪些变化可以归因于计划的实施，这就需要这个计划没实施时的一些信息（知道目标群体的真正变化是什么）。因此通过计算在没有项目的情况下，目标群体由于不相关因素以及其它变化而产生的影响，评估者需要从目标群体所有的变化中分离出真实的计划实施所带来的影响。同时，评估也需要考虑到不同政策措施在目标群体上的累积效应，不应将一些因素的相互影响效应归为某一个政策干预的效果，这点很重要，因为这样的话，评估焦点过于狭窄。这显示了考虑协同效应的更定性的特征的系统性评估的重要性。

评价的方法

很多方法被用于评估，但是比较通行的包括调查研究、访问、文献和统计分析、基准测试、专家审议与案例研究。在应用某种方法之前应对其优缺点有一个全面的认识，在有些情况下，需要深入的了解方案中的数据和相关的计量经济学方法。公共机构应该尽量利用实用且最严格的评估方法。在实际中，对一项政策计划可能会应用到一种以上的评估方法，这种采用多种模式的模式可提高政策评估的效力和可信度。

以下是与需求侧创新政策相关的几种方法：

- 量化市场/技术指标的技术影响评估；
- 针对公司小组，使用者的调查研究）；
- 与重要利益相关者进行访谈；
- 对投标文件的文本分析（在公共采购中）；
- 对国家和地方级别的重要采购商进行电话访谈（适用于公共采购中）；
- 法规和标准体系分析（审查相关法规和产品标准以确认更新与趋同）。

进行评价的步骤

在实际操作中，评估包括一系列步骤。开始的步骤要定义评估的目的和范

围，以及评估标准的范围及方法，以上内容最好参考广泛的利益相关者的意见而定。在有些情况下，评估的范围可能是由法律规定或者预先设定。理想情况下，评价逻辑模型在相关的目标、输入、活动、产出和预期的成果之间创建链接，并提供预期影响的描述，按他们预期的发生的时间(例如立即、中级、终极)进行排序。

评估的起点应该着眼于此项政策措施的基本理论依据，换句话说，就是市场或部门为什么要选择这项政策（需求和供给方、框架条件、技术指标）。评估框架需要包括以下相关问题：正确性（选择的措施是否恰当？范围是否恰当？时间是否充足？）、执行（进程是否得当？有无任何协调或意识？）。最后，需要评估有效性（对评估对象和市场采用定量和定性指标）。

需求侧政策实施之后可能发生的预期变化

评估的一个重要方面是展示出计划或政策给评估对象所带来的“额外性”变化，同时也考虑到在没有公共干预（与事实相反）条件下会出现怎样的结果。这种由于政策实施所带来的额外性变化表现为以下不同形式：

- 投入的额外性：通过其他方式为投入所进行的干预补充或替代(例如市场，企业的资源或其他行动者)。
- 产出的额外性：没有公共干预就不会有的产出
- 行为的额外性---由于此项公共政策的干预，目标群体行为所表现出来的差异化特征。行为额外性这一概念强调政策干预可能会带来较为宽泛且影响深远的影响，远大于那些可以明显被测量出的近期效果，且这种可持续性的效应所带来的价值更高。行为额外性关注的重点不在于投入和产出，而是目标群体在行为上发生的那些可持续性的变化特征，可能发生在评估对象在实施计划或政策中的任何阶段。

因此，对公共干预评估的目标在于分析政策在推动创新需求的过程中所产生的不同层面的影响：影响市场环境的参与方（如：公共采购方、法规制定方、标准制定机构）；变化的效应（如：行为、态度和政府管理机制的变化），以及最终市场本身进一步发展变化。

如果说政策对于创新活动可以在较短时期内对参与方行为模式产生一定

程度的影响，那么政策对市场的作用就应该在更为长期的时间尺度上来考量。为了有效评估政策对市场的影响，评估应遵循以下几个方面：按照技术指标来定义并描绘市场现状（数据收集）；定义市场发展的指标体系（如：销售额、国际贸易、专利等）；以及详细确认数据来源。

基于以上所述的评估概念，表 1.4 提供了一系列涉及公共采购、法规和标准制定的计划相关的评估问题。

表 1.4 与创新型公共采购、规范和标准相关的评估问题

公共采购		
正确性	执行	影响
<ul style="list-style-type: none"> ● 公共采购是否会转化为社会需求？此需求与采购规范之间是否有紧密联系？ ● 在市场部分中公共采购的级别是什么？ ● 市场中创新方案的公共采购障碍在哪里？（瓶颈是否得到处理？） ● 接触采购是否有潜力？ ● 如果是这样，阻碍私有市场更快发展的障碍有哪些，是否已通过公共采购得到处理？ ● 公共采购商是否有兴趣和将重点转移到创新产品和服务上？ 	<p>行动方案是否在培育：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 最佳实践群体 ● 面向创新实践的采购专业培训 ● 创新采购指导原则的交流和应用 ● 试验项目的启动及其研究结果的宣传 <p>以创新为导向的采购是否正在应用以下实践：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 初期技术对话 ● 与潜在供货商进行预见，创建路线图（提醒采购商关注新方案，供货商关注新机遇） <p>采用这些方法的项目比例是否增加？</p> <p>这些努力是不是集成需求以提高需求拉动性效果？</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 采购是否导致了额外的研发开支（调研、访问、供货商、主要市场角色、主要研发执行者） ● 采购是否有对创新起到了激励作用，如果没有采购，创新是否很有可能不会进入市场？（采访重要创新的供给方） ● 公司能否应用从其它市场的初始采购公共部门之外或私营部门的产品/服务/知识（访问/调查公共投标的中标者）采购是否促进了创新分散？（分散分析、供给调查、公共和私营分散的某种模式） ● 创新是否促进了潜在供货商之间的竞争（供货商调查、访问） ● 采购方式是否成功跨界集聚市场，这样创新不会受限于特殊国内需求？（投标文件、供货商调查、采购商调查） ● 创新是否提高了公共服务的效率和效果并获得公共服务？（访问、案例研究、成本效益分析证据、生命周期计算、公共服务使用群体访问） ● 创新型中小企业是否获得更高的合同共享权？（中小企业成功竞标或充当分包商角色与其它部门的比较[数据难以获得]对采购商和领先供货商的访问支持）

表 1.5 与创新型公共采购、规范和标准相关的评估问题（续）

法规性政策		
正确性	执行	影响
<ul style="list-style-type: none"> ● 按照法律哪些障碍已被确认？ ● 有没有先驱性规范放在适当位置，并将将创新压力施加于需求或供给上？ ● 提出的规范是否会对公司投资研发和引进创新产生激励和提供了机遇？ ● 预期的成本是什么： <ul style="list-style-type: none"> ◇ 提出的法规是否会对公司产生额外服从成本？ ◇ 提出的法规是否会增加创新产品的市场时间？ ● 法规是否会减少创新型公司或最先使用者的风险和不安定性？ ● 法规是否有机会在其他时间实现？ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 要求的规范是否得到发展和发布？ ● 是否咨询了相关利益持有人的成功性？ ● 是否考虑了最新的科技发展水平（灵活性和激励是否足够） ● 法规内容是否反映了刺激创新的效果（适合公司的法规分析的必要性）？ ● 法规是否可以转移到其它国家？ ● 它们是否被国家境外其它公司和组织执行（国外公司调查-出口公司和跨国公司） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 这些法规是否在其它国家被接受？（或有可能被接受） ● 法规是否为研发投资提供额外激励？（供给商和研究机构的访问和调查） ● 法规对于公司的创新活动来说是否足够灵活？（供给商内部的访问和调查） ● 法规是否促进公司的国际竞争，例如：通过所谓的“波特（Porter）”效应？（供应商的采访与调查） ● 法规是否加强了对创新产品的私有需求，例如，通过提高合法的安全性？（访问和调查基于新标准执行产品的供给商和公司） ● 法规是否促进公共采购的创新分散效果，例如，通过参考公共采购流程中的法规？（公共采购商的访问和调查）

表 1.6 与创新型公共采购、规范和标准相关的评估问题（续）

标准		
正确性	执行	影响
<ul style="list-style-type: none"> ● 标准是否足够满足以下要求： <ul style="list-style-type: none"> ◇ 法规框架在之前就已有良好的结构化 ◇ 扩大经济规模 ◇ 平衡技术领域、培育竞争并减少市场准入障碍 ◇ 产生积极的网络效果 ◇ 公开基础设施（电信和网络行业） ◇ 达成共识协议 	<ul style="list-style-type: none"> ● 观察标准-已获得的标准是否得到开发并发布？（欧洲和国家标准实体调查） ● 利益相关者是否参与标准化过程？ ● 标准发展是否及时有效的方式得到贯彻？ ● 标准是否考虑了先进技术？（涉及科学、技术和知识产权的公开标准分析） ● 标准内容是否反映了标准对促进创新的效果？ ● 标准是否与法规框架相协调匹配？（参考法规的标准分析，以及参考标准的法规分析，以及参考标准的法规分 	<ul style="list-style-type: none"> ● 发展的标准是否是尖端的？ ● 发展的标准是否会成为国际标准？ ● 标准是否增加了研发中的公司投资（并增加投资成功率）（供给商和研究机构中的访问和调查） ● 标准是否提高新技术扩散，如通过网络和通信技术？（供给商访问和调查，包括制定标准的公司） ● 标准是否提高公司生产力（供给商的访问和调查）？ ● 标准是否会促进竞争？（对供应商的调查，包括其中间顾客和终端使用者，关于市场结构的现有经济数据分析，比如集中指标） ● 标准是否促进公司国际竞争力，如：

	析) ● 这些标准是否会转成国际标准? ● 由公司和机构执行的标准是否是境外的?	将标准提升为世界范围的标准? (供给商的调查和国际分散标准的访问和调查) ● 标准是否加强创新产品的私有需求? (公共采购商的访问和调查, 基于新标准制造产品的公司) ● 标准是否促进公共采购的创新分散效果? (公共采购商的访问和调查)
--	--	--

需求侧创新政策和项目评估实例

以技术为导向的法规

已有研究评估了法规性政策对技术所产生的影响。其中一个最为明显的例子是关于汽车最低燃油的经济标准法规。已有的机动车能效法规研究焦点不是将技术的创新性放第一位，而是看重由技术所带来的整体成本和效益的变化。这反映了法规政策为促进创新的第二类特征，基本目标是为满足一项环境政策目标（如更清洁的空气）。

Kleit (2004) 提出了一种详细的关于 CAFE（平均燃油经济性标准）法规的经济成本效益分析方法。研究指出了与消费者行为相关的成本、收益和行为变化等因素。例如，由于汽车效率提高，降低了开车的边际成本，法规可以鼓励更多的开车行为。Kleit 也发现由 CAFE（平均燃油经济性标准）制定的每加仑三英里标准每年节省了 51 亿加仑汽油，但也造成了每年 56 亿美元的社会福利支出。而采用另一种政策，即在油税中每加仑增加 11% 的政策也可以同样节省同样量的燃料，且其相应的社会福利支出每年仅 2 亿 7500 万美元。因此在以加速最创新的技术发展为导向的法规型政策，与最有效率的方式之间寻求一种平衡，以满足更广泛的政策目标。

Beise 和 Rennings (2005) 基于案例的研究表明，法规在环境领域中可以作为—种有效的刺激创新的重要方式。例如，如果没有严格的法规和国际政策的扩散应用，可再生新能源就不会有竞争力。他们的研究表明，一旦—个国家的法规被全球需求或法管理趋势所支持（如丹麦的风能和德国的高压直接喷射），会产生更大范围更强的影响效果。在有些部门，环境友好型创新与消费者需求的匹配也非常重要，如汽车行业的驱动功率与消费者的舒适度或设计密切相关。在这些情况下，由于消费者偏好的重要作用，仅有法规本身并不能引发领先市场的形

成。

案例研究也显示仅仅是预期中的法规变化很有可能就会引发创新。石棉产品发展（Ashford 等，1985）和二氧化硫去除技术（Taylor 等，2005）表明，在具体法规生效前创新就已产生，但直到在通过法律后才具有应用推广的可能性。

与评估挑战相关的另一个方面是法规所起到的作用与其它决定创新的因素之间的相互独立。诸如消费者偏好的改变，可能会导致生产商的投资转向提高汽车的效率。法规政策所引发的市场刺激和产业自有的响应之间的因果关系在时间上可能会变得更长。例如，Greenberg 等(1979)发现了在氨气产业中主导期长达6年，我们已经不可能使用计量经济学模型来将法规的效果有效的分离出来。因果关系的建立由于在创新中的技术间断，（如现在新的抗生素的发现已经变得较为缓慢）而变得更加复杂，无论法规性框架如何变化，这种状态可能都是很难克服的。创新阻滞现象可能会影响部门内的所有公司，在这种情况下，如何比较法规引发的影响与一种更理想的替代方案之间的不同（向公司询问在没有法规的情况下会发生什么情况）。尚未有研究表明，对创新型法规政策的评估如果是揉合了标准等因素，将会分辨不清各种政策的主要作用和影响。

技术标准（*Technical standards*）

各种宏观经济研究都检验了标准对贸易和增长的影响。这些研究将与标准实施相关的变化与多部门的经济绩效变化相联系起来。另一组研究则探讨了标准在市场开发和促进竞争过程中的作用。很多案例研究也揭示了标准在不同产业领域的效果。（见 Swann 2000 和 2010 的详细文献综述）。但这些研究都没有涉及到评估政府支持标准化而产生的效果。事实上，对标准的标准化过程进行的评估一直较少，仅有最近在美国出现。主要原因是大多数标准化过程是由产业驱动，并非是公共机构授权或资助的。这样的话，由于正式的标准化制定实体仅具有中介或平台功能，从公共部门角度来说，就没进行评估影响的合法理由。重要的是，在开发国际标准的过程中，会有很多措施尽量扩大“未被充分代表”群体。Blind (2006)提供了关于评估信息和通信技术领域标准影响相关方法论的综述。

以技术为导向的公共采购

目前，对以技术为导向公共采购的评估还较少。但在公共采购领域运用经济计量学方法对对照群体进行评估是有可能的（虽然存在一定困难），大多数的评估在性质上还是定性的（除了一些对小型企业创新研发计划 SBIR 的评估）。

Elder 等(2009) 的研究提到了对瑞典一项致力于增加节能产品的需求和供给的政策评估，主要采用方法以访问和案例研究为主，评估结果包括三大要点：

- **创新参与者行为的变化。**公司：市场承诺的变化——新公司的进入、新模式的发展、产品线、研发、定价、标准化等方面都发生变化）。零售商：经销商人数、存储模式变更、开拓新零售渠道；消费者：体验参评，愿意为产品支付费用。（使用的方法：访问、消费者账单记录，消费者调查）。
- **市场发展：**与相关基础设施、技术发展有关的产品结构、市场占有率、价格、标准等方面的变化（使用的方法：访问、市场调查、现场参观、销售报告、产品目录）。
- **技术发展：**创新和产品性能（如：跨市场的能效增加、增加的寿命、在补偿技术或竞争技术中溢出的效果、加速引进和分散、非能源益处等。）

不同的技术指标和方法被用于测量对不同类型的市场转换项目的影响。已有的评估都综合应用到了这些方法和时间序列分析。这些项目的评估表明，必须充分考虑市场、角色和技术相互作用的重要性，以及对经济与社会的多重影响。评估的社会效应包括（能量价值、生命周期、对其它领域联动效用）。他们也定义了项目的成功要素，评估这些综合性工具是否适应于特定产品，及其执行环境（考虑一项创新的新颖性程度，是否需要培养消费意识、示范效应及培训使用者等）。

其他对技术采购项目定性评估的研究表明，某些与行政管理特点起到了很重要的影响。如采购部门自身是否具备与技术背景相关的能力，或是依照法定权限与潜在供应商联系从而掌握技术上的可能性（Edquist et al., 2000）。

由于并非是对一项具体的政策进行评估，Aschoff 和 Sofka (2008)探索了公共采购对于创新的量化影响，且将这些影响与其他决定创新的因素影响作出比较。他们不只是关注技术导向型采购的规模，而是关注了总体上的效果，即将创

新性产品投放到市场上所获得的占营业额的份额来作为创新的测度。德国进行了一项针对于 1100 个创新型公司的调研，结果表明公共采购的作用效果因公司大小、产业和地理位置有所区别。尽管调研数据来自带有一定主观色彩的公司自评报告，不可避免会存在偏差和准确率等问题；但是此次研究应用的是“区域创新调查方法”（CIS），这种调查方法已在众多国家得到了很好的应用和实践，因此此次研究的有效性和可靠性也由此大大提高。另外一项针对 4000 家公司的调查也正在进行，这项调查不是由公司提供自评数据。结果显示，就开展的创新活动而言，应用这两种调查方法的公司之间没有显著的系统性差别。但是使用的研究方法还是带有一定的选择性偏见。

商业化前公共采购—SBIR 型计划

美国已经开展了一些应用经济计量学方法对“小企业创新研究计划(SBIR)”的评估。针对 SBIR 基金的非额外性风险，他们提出了一些关于项目有效性的质疑。数据显示，SBIR 的资助并不会促进公司内部就业的增加，似乎会挤出公司之前花费在研发上的私有资金投入（Wallsten, 2000）。分析同样也指出，在获奖者筛选过程中存在内部不连贯性：SBIR 的项目管理人员在寻找“成功事迹”时，筛选在商业上可能获得成功的公司（“挑选赢家”）。研究显示，SBIR 项目绩效对于那些接受最高风险投资的产业部门是最高的（Gans 和 Stern, 2000）。这表明，如果项目管理官员具有去鉴定最优绩效项目的强有力动机，SBIR 资金就有可能集中于那些很容易获得风险投资的行业部门（Wallsten, 1998,2000）。但实际上，政府应该资助那些不太可能会接受从私人资金来源的提议，因为这些项目有可能会产生良好的社会回报，但为公司创造的利润却很少。

但是，对于 SBIR 项目的商业化成果很难评估。在美国，首先只进行基于成功故事的定性评价。后来以更多的定量评价作为补充，定量评价的目的是评估第三阶段有多少商业来自 SBIR 计划的资金。这不是一项简单的任务，因为要选择一些有可比性的企业作为参照。例如国防部正在使用公司商业报告，（要求在阶段 1 或阶段 2 提交出价，报告之前所获基金商业化成果）。然而，这些数据集不包括后续资助不合格（或不会申请）的获得者的进一步增长数据。因此，用定量指标衡量 SBIR 的商业化成果也是一项很有难度的挑战（NRC, 2007）。

另有关于 SBIR 项目的评估研究显示，SBIR 基金已在一定程度上促进了新公司的创建，对当地经济增长和就业起到了积极作用（NRC,2000）。定量分析也强调从就业和增长角度而言，受资助的企业数量增长（比过去十年）更快了，相比那些可比性的公司，受资助的企业更能吸引风险融资（Lerner, 1999）。

以上研究都认为，应继续对 SBIR 型政府项目进行有效评估，以评估项目真正的经济效益，提高计划绩效以推广更好的实践。研究认为可以通过以下方式提高项目绩效：i)要对计划进行常规性的内/外评估，以让项目管理机构即时充分了解项目的结果（如，应更关注公司之前 R&D 资助的有形结果）；ii)提高项目的管理（如，政府官员可授权以检查受资助企业的记录，以帮助它们更好地确认低于生产的获奖者）（NRC, 2008）。

Bound 和 Puttick (2010)调查了英国的小企业研究计划（SBRI）是否有利于刺激创新。SBRI 有两个目的：减轻早期高科技企业的融资缺口；增加小公司获得公共部门关于前商业化采购合同的机会。英国的第一轮 SBRI 计划始于 2009 年早期。已开展的评估并没有要求要对项目的影响进行评价，而是要对项目的绩效进行定性考察，以为今后的定量评估做好基础。此次评估研究涉及 30 次访谈，评估发现政府部门已经能够拓宽问题的解决方案。例如为响应国家卫生服务所提出的能更好地检测耐药病原体及改善员工的手部清洁，一家小企业也可使用在食品加工领域开发的技术。研究也发现 SBRI 也为企业获得潜在的私营部门的后继投资提供了可信度。研究同时强调了影响项目绩效性能的定性因素，如在项目审批过程中作出迅速决策的重要性，以及重视开发用户网络的潜在价值，以促进公共部门对项目的使用。为后续进行有效的经济影响评估，研究还建议一项开放的数据政策，包括没有获得合同的申请人的相关数据。

荷兰于 2007 年对其 SBIR 项目进行了评估，评估显示 SBIR 试点计划的第一批结果起到了相当积极的作用。试点中的 88 家公司的数据显示：SBIR 引发了新公司和新观念的产生；能申请到基金的公司通常规模较小（少于 100 个员工），但他们与其它公司及研究机构合作的程度，要高于没有拿到合同的公司。

需求侧创新政策的挑战

与刺激研发供给以及推动知识溢出相比，有些创新政策还伴随着过多政府干预的风险。需求侧创新政策也面临设计和执行上的挑战，相比起传统的供给导向创新政策，这类政策的系统性特征需要更多层面上的协调。尤其是，需求侧政策需要与供给面政策紧密结合。然而，创新供给与需求侧的协调匹配并非易事，要求沿着价值链建立各环节之间的联系，是一件费时费力的事情。此外，有几项需求侧创新政策中表明公共部门在政策实施过程中充当领导角色，但这并非其在支持创新过程中的最佳定位。因此，公共部门需要提升新的能力以推动创新友好型法规、标准或采购政策的发展。

本章探讨了与需求侧政策设计和执行相关的策略和管理挑战。此外，还讨论了与特殊需求侧政策工具相关的挑战和风险。

战略挑战

需求侧创新政策的框架体系面临着一系列战略层面的挑战。与供给面政策一样，在需求领域政府面临的第一个挑战是如何给出政策干预的根据（如：是为了应对社会需求，市场或系统失灵），从而可以寻找最佳可能的政策方案来控制预算及探究实施干预的时机。

第二个挑战与复杂的创新价值链相关。典型的假设认为，创新的启动是创新整个过程中最重要的阶段，而其余阶段将在此基础上无缝对接。但是实际上很多创新都未取得最后的成功，这是因为它们还需要，价值链各个环节中的其他参与者，无论是供给商还是终端用户，对其能力和财力上进行互补性投资和帮助。如若价值链中某个环节的吸收能力较弱，也可能会成为其创新及扩散的主要障碍（Brandenburger and Stuart, 1996; Afuah, 2000）。

第三个挑战与创新活动固有的内在不确定性有关。这种不确定性使得对现有或预期需求的前期计划和确定适当解决方法变得更加困难并面临更大的风险。丹麦的用户驱动型创新的案例研究显示，激励公司去发现未被满足的消费者需求是有挑战的，这相当花费时间且不一定能导致更多的创新。

有些政府为了应对预测需求为目的的创新所带来的挑战，尝试通过开展预见

性项目，以及监测国际市场、科学和技术领域的发展，或通过广泛开展国际合作与合伙关系项目以提高其对市场发展的检测和跟踪能力。然而，预测市场发展依然极为困难且具有高度的不确定性。

第四个是当政府在主动去刺激某些创新发展，以提供社会期望结果的过程中，可能要面对来自于所谓的“技术闭锁”（Arthur, 1989）和“主导设计”（Utterback and Abernathy, 1975）的挑战。因此，一项较为高级的创新可能会被一些较为低级的现有产品或工艺阻挡在门外。此时，政府需要就是否支持这一落后于现有技术或新兴技术的所谓技术或创新做出选择。

事实上，研究表明，要想引进一项全新的技术、产品或服务，最理想的是还未被整合到已有的价值链中、不会受困于主导设计或现有技术领域的公司（Bower Christensen, 1995; Malerba 等, 2007）。事实上，已成立的公司由于各种原因，为了应对其认为是不必要的破坏性创新，会采取防守性的商业发展策略，而这样做的原因之一，就是为了避免新的或额外的学习需求和成本调整（Edler, 2006; Afuah, 2000）。有些研究表明，需求拉动的创新政策对渐进性创新的激励作用要大于对激进式创新的影响（Mowery and Rosenberg, 1979; Walsh, 1984; Nemet, 2009），这更适合于通过技术推动型（或供给面）创新政策进行诱导。这一观点强调了要进一步确保高水平企业创新活动发展的重要性。最近，OECD 创新战略的研究中也指出，例如，要强调新公司在创新中尤其是在激进式创新中的重要性。此外，如上文所述，如何对需求侧政策进行有效评估也面临着很大的挑战，例如在跟踪评价需求侧政策的影响时应该排除供应面驱动的影响。况且，就法规和标准而言，尽管都是非歧视性的，但要建立一个对照组来评价其影响却是非常困难的。与之相关地，目前也缺乏能够巩固评价程序的良好指标。然而，一些关于消费者对技术和创新态度的调查（如欧洲民意调查）和关于制造业的调查能够用于评估对某些需求侧政策的反应（如公共采购方面的政策）。CIS-4 调查尤其是其中的微观数据可以用来做进一步的分析，评估购买、采购和其它私人需求和新技术的重要性。这些数据有助于衡量额外的或行为上的差异对需求侧政策的影响。

来自管理方面的挑战

政府内部的协调一致

公共部门结构的复杂性使得要获得内部的统一变得很困难。公共部门之所以可以在需求侧创新政策上起到重要作用，是由于其对大型采购预算、制定法规和技术标准中具有相当程度的控制。多级政府（如国家、区域和地方）与过多的政府部门、实体及机构增加了管理上的难度，使得互相沟通、协调与配合变得十分困难。此外，预算周期和相关规定经常优先考虑成本因素，而非创新目标。

需求侧创新政策（如通过采购、规范、制定和认证标准）要求公共管理部门在推动创新过程中承担更为重要的作用，同时也意味着更大的压力和挑战。这就要求公共管理部门着力提升相关的技能和能力，改变组织架构与文化理念，这样在众多的创新参与者中，公共管理部门才能担当创新冠军的角色。

在政府公共管理部门中，存在着很多抑制冒险和创新的结构性特征。这些障碍包括基于成本的预算编制和基于部门利益的组织结构，以及审计和问责程度。在这种环境中，不确定性大大降低，但同时创新的空间也被限制了。例如，在芬兰政府推动的创新型公共采购计划中，由公共部门提出来的项目数量就很少（Lehto, 2009）。

另外，全球化商业活动和创新的性质也意味着政府经常需要与其他政府和国际组织开展合作。尽管已经付出了重大的努力来消除这些障碍，尤其是在法规和标准方面，但是这些领域合作机制的分散性依然存在。

与私有部门的合作

需求侧政策面临的另一个挑战，是具备刺激创新所必需的知识积累，包括平衡点、切入点，以及存在的障碍。必须根据公共和私人用户的偏好、消费习惯以及进一步的愿望作出决定。因此，需求侧创新政策的要求建立一种更亲密的公共-私有的合作关系，以在政策工具、投资和战略规划方面达成高度一致。这就要求政府和商业部门要在优先事项和未来发展方向上达成广泛共识。目前，很多国家新出台的政府需求侧行动计划中已经充分意识到了这种战略视野的重要性，如丹麦、日本、德国和芬兰。在前瞻性工具中积累的经验，如预见和路线图对需求

侧创新战略的制定也会起到重要的作用。

沿着某些价值链建立必要的合作伙伴关系需要时间和有效沟通、协调和信息传递的平台。不同利益相关者的优先权也可能不同，从而引起冲突、竞争或不感兴趣。例如，相当一部分公司（42%）不认为公共采购是一项重要业务来源（Gallup Innobarometer 2009; Van Eijl, 2009）。而且很多公司，即使已经意识到了用户作为新观念试验台的价值，却不承认他们的重要性和作为合作创新者的价值（Mahdon, 2009）。

与社会部门的协调

社会团体部门在众多社会经济学领域，无论是还是，都在创新和需求中扮演着日益重要的角色。此部门的主要参与者包括志愿者、慈善机构、非营利性机构和由于社会原因盈利的机构（后者包括西班牙的蒙德拉贡集团（Mondragon group）以及第三意大利集团(the Third Italy Group)。社会团体部门的重要性日益增加（例如，在英国 35%的新企业家是社会企业家，市场规模估计为 420 亿英镑）（Harding, 2008; Murray, 2009）。有许多创新（如小额贷款）正是源于这些部门，随后被放大到市场和公共部门中采用，社会企业有潜力成为私有部门和公共部门的试验空间。

但是社会部门参与者的分散化特征给政府的协调管理增加了难度。很多社会企业实体表现出一种分布式组织模式，还包括其衍生产品、网络和正式合作等多种形式；政府仍要选择适当的政策工具，以确保这些领域的市场繁荣。分散化以及规模较小等特点也使得优秀业务和创新实践的扩散变得更为困难。

不同需求侧政策工具之间相关挑战

公共采购相关挑战

公共采购的概念是多方面的，其中包含获得一系列广泛的各种各样的产品和服务，从普通设备（如办公用品）到高精尖技术设备（例如第十章节中提到的西班牙加那列大型望远镜 Gran Telescopio Canarias, GTC）。以创新为导向的公共采购更需要在其两个主要目标之间进行有效治理和协同。基本目标是为公共部门采购优质的产品和服务，其潜在目标为支持公共和私营部门的研发和创新。例如

西班牙政府在采购世界最大的单孔望远镜（GTC）的过程中，在培养供应商能力的同时，也积极支持开拓衍生产业（spin-offs）以促进科学技术商业化。

传统的财政资金的应用价值取向以及公共需求的分散化问题（通常是不同级别政府之间），都在一定程度上限制了创新型采购的潜在影响范围。而且，很多负责公共采购的机构，与负责推进创新的政府机构或主管部门，都是相互独立运营的。此外，在很多经济合作与发展组织的国家中，国家以下一级的政府单位在公共采购市场中发挥重要作用。事实上，几乎 60 % 的公共采购是由地方政府的公共安全部门执行的（OECD, 2002）。这在管理、协调、战略规划方面提出了挑战，且增加了公共采购作为一种系统性工具来推动创新的固有难度（Uyarra and Flanagan, 2010）。尤其在地方政府层面，采购系统的分散化特征尤为明显，鉴于目前专业的采购商稀少，缺乏创新型采购所需的技能等问题，使其面临着重大的挑战。芬兰的研究案例表明，在地方政府层面利用采购以促进创新是困难的：虽然已经向当地政府提供了采购创新产品和服务的财政资金，但地方政府仍对此抱有的兴趣不大。

创新型采购的另一个问题是确定需要解决哪些市场和技术。战略性采购政策的做法应该是在前期就将未来的需求和供给连接在一起。这需要将未来具体的公共需求信号尽早的告知供给商，然而问题是，即使供给商接受了这种未来需求的信号，将来他们会提供怎样的产品和服务，仍然具有很大的不确定性（Edler and Georghiou, 2007）。而且，在负责采购的公共部门实体中可能缺少相应创新领域的专业技术意见。在供给方面，很多公司并未将公共采购视为重要的商业资源，这也会限制创新型采购政策的影响范围。

如前所述，创新产品和工艺的采购面临的诸多风险，如技术风险、组织和社会风险、以及特殊市场风险需要适当缓解。而由于公共部门的传统风格，风险规避让创新型采购活动变得更有挑战性。面向中小型企业的创新型公共采购更是如此，因为在质量和信用方面具有跟多的不确定性。韩国的相关案例研究表明，通过建立一种担保机制可以有效刺激中小型企业的创新型采购（见第九章）。

随着创新程度的增加，创新采购项目也带来了更多的风险。预商业公共采购，特别是设计重大金额的研发项目，面对可能出现的相当大的风险，很少有企业和公共机构愿意承担。这种情况下，可以建立一个基金来承担所涉及的部分风险以

支持这类预商用采购行为，或者可以通过设立专门的机构（例如荷兰和英国的做法）来专门管理预商业采购以及其他创新采购（Federal Ministry of Education and Research, 2009）。

最后，采取创新友好型采购的过程中要避免一些陷阱。其中之一是大型参与机构的霸权地位，因为与新的创新型中小企业和刚起步的企业相比，政府更倾向于支持成熟的企业，这些企业有足够的人手来应对政府招标过程中的各项任务。大型机构的这种霸权行为对那些在实践中学习潜力较高的领域是不利的。

公共采购有时候也被用于排除特定市场中的国外竞争。这种贸易保护主义可以通过直接或间接的“国家采购”要求来实现，尤其是在可再生能源领域，公共购买力具有吸引国外制造商并维持区域就业的作用。

公共采购中的需求侧创新政策也冒着将公共使用者限制在某些技术轨道或主导设计内的风险。政府应当意识到这个问题，消除进入市场的障碍并（或）为新公司的进入提供支持和激励。

应用法规所面临的挑战

关于法规，传统上政策关注点是如何避免并减少法规负担，而不是如何通过有针对性法规的实施以鼓励创新的出现和新兴技术的发展。事实上，关键法规制定过程中出现的某些错误可能会造成深远的经济影响。经济性法规对创新的影响，包括这些影响的时机和持续时间，都可能是复杂而模棱两可的。

而且，法规对创新的影响似乎具有高度的技术特殊性和产业特殊性。这意味着，政策制定者在制定以创新为导向的法规框架时，必须要具备显著的行业具体情报，也要具有评价法规政策是否合适的能力，即在缺少法规的情况下判断市场是否可以引入一种适当级别的技术。另一方面，采用何种正确的法规形式也将对创新产生重要影响。之前讨论过的在环境领域的法规应用表明，应该着重关注政策设计特征，如严谨性、预见性、灵活性、影响范围和深度。

另一个需要关心的是，虽然法规可以起到刺激创新的作用，以法规为基础的政策可能总体上是不符合成本效益的。其它低成本的工具也可能会实现相同的目标，且法规目标也可能存在冲突。在很多市场，以市场为基础的政策工具如税收或价格方案往往要比法规更有效。然而在其它市场如房屋租赁市场，法规可以对

以市场为基础的工具到重要的补充作用。这也强调了在应用法规政策工具时，需要进行具体的成本效益分析。

标准化过程的挑战

需求侧创新政策的标准制定就是为了应对一定程度上的市场失灵，例如企业但又极其需要固定成本，针对这种情况市场本身提供的标准少之又少。在标准制定方面，公共部门的作用包括在标准制定过程中将未能充分被代表的相关方（under-represented）尽可能纳入利益相关者团队，以及推动国际标准的建立。与法规不同的是，标准的制定主要是行业机构的责任，政府只充当推动或协调者的角色。

其制定过程一般较为缓慢并且带有一定的官僚色彩，且易受大型产业实体的影响。这就要求充分考虑标准出台的时机因素。如果标准引入太早，可能会阻碍更好的技术进入市场；如果出台太晚，转化新标准的高成本可能会阻止其扩散。并且如果产品的生命周期很短的话，标准出台的这个时间问题就可能引发更多的问题。为了能够获得更高质量的标准，可能有更多的利益相关者参与到标准化制定过程，这也会耗费更多的时间（平均一个国际标准的制定时间为3年）。政府在制定标准的过程中另一个受到限制的因素是国际层面下众多的技术。因此，要想通过公共采购来努力提高国家技术标准化水平要承担一定风险和高昂成本的。因为要面临技术封锁，以及要在技术迅速变革的全球市场环境下选择占主导地位的标准，这些因素对于决策而言都存在很大的困难。

培养领先市场的挑战

由于领先市场行动计划综合了需求和供给两方的政策工具，因而广受关注，但是政府不应低估在培养领先市场过程中所要面对的复杂性和挑战。首先，政府和公司并未能获取足够信息，来了解未来市场对创新有些什么要求。例如，在技术周期或市场发展过程中，哪个时间节点需要调整对需求的支持（如：市场或技术是否足够成熟）。因此，要准确了解政策干预的时机和地点，就要求将来自不同利益相关者（如：供给商、消费者、调节者和标准制定机构等）的分散信息联系起来。

第二，要实施领先市场的政策，也要求政府具有高水平的专业知识和能力，以确保不同利益相关者之间的激励与协调。第三，领先市场所需要的长领先周期也会增加技术封锁的风险。要清楚知道在市场周期或技术周期的什么时候、采用哪些政策工具也是一项很大的挑战，因为政策工具（例如标准和法规）都有其不同的时间框架体系。最后，有与利益相关者进行进一步合作协调的相关成本也是值得考虑的因素，因为这些发生在国际交流水平上的成本由于各国不同的法律框架、产品标准、公共采购规定和消费者偏好（例如人均收入过高或价格弹性较低）的不同会有所增加。

采用消费者政策培养创新的挑战

传统上，消费者政策侧重于保护消费者，而不是鼓励其消费某些产品或服务。但在过去几十年里，通过消费者教育、竞争政策以及 ICTs 技术的扩散，消费者更积极地参与了创新过程。若将消费者政策作为鼓励消费（需求）某些创新产品的手段，却可能与消费者选择的自由过程不一致。例如，由创新产生的利益和风险都直接归因于用户，消费者最适合于评估其风险承受力及在使用或购买特点技术或服务过程中所承担的风险。加强消费者教育有助于他们更好地评估其利益和风险，对消费者的教育需要很长时间来逐渐发展。另一个与消费者政策相关的政策措施包括产品市场法规、标准制定、质量认证和税收激励（如：政府缺乏稳定的绿色采购的税收激励政策）。

重要信息和建议

需求侧创新政策的成功取决于一系列因素：需要清楚设定政策措施的目标，并考虑行业和市场的特殊性。需求侧政策最有前途的应用可能是在行业层面，因为在一个特定行业内实现需求侧政策与供给面政策的匹配要相对简单。同时，促进创新需求需要在不同政策措施之间开展合作，同时也对政策之间的协调与良好的管理提出了更高的要求。

本报告通过对以下案例的研究反映了众多 OECD 国家对于需求侧政策的强烈兴趣。然而，他们也表示需求侧创新政策现阶段通常处于试点阶段，同时由于缺少有效的评估，使得循证变得较为困难。本章节旨在于回顾已有的学术文献，并结合国家案例研究分析，提出需求侧创新政策的主要特点和原则。

需求侧创新政策总体原则

正确评估政策干预的理论依据和时机

支持创新需求的政策应间接解决市场扭曲（如通过宏观经济政策、竞争性政策、税收政策或创业政策）。培养创新需求的关键在于：使“价格合理化”，并通过建立有利于创新的框架条件来消除影响需求表达或市场吸收的一般性障碍。

然而在有些情况下，消除此类一般性障碍可能是远远不够的，这时就需要采取更有针对性的需求侧政策，如财政补贴、税收减免、公共采购、法规制定或其它影响需求的政策工具。同时，因为政府只是影响需求的几个角色之一，决策者就必须经常从市场和财政预算的角度来考虑采用的行动是否有效，是否有助于促进社会效益。

各国政府应该在规划和实施有针对性的需求侧创新政策时持有谨慎态度：应明确集中于满足其政策目标并有效评估其影响。同样，政府在推动刺激某一创新发展，以满足某种社会需求的过程中，可能会遭遇“技术封锁”。这种现象在很多 OECD 国家需要大规模研发和基础设施投资领域（如 ICT 技术和交通领域）都可以观察到。相反地，政府应将需求侧创新政策作为一种消除创新价值链中障碍的工具，并避免挑选赢家。

考虑市场和行业差异性

刺激创新的需求无疑有多种形式，取决于不同的市场和技术。因此，就有必要通过行业或技术视角来解决上述疑问和问题。由于市场特征和消费要求的不同，汽车行业对创新产品和服务的要求明显地会与保健行业的创新需求有所区别。在环境和能源行业，为了消除刺激创新需求所带来的障碍，可能需要用到各种工具，就公共采购从法规到税收的变化（如：激励市民购买电动汽车）以及基础设施。而在国防部门，政府的需求至关重要，采购成为需求侧政策的一个主要部分。

市场结构也重要。第三章中比利时佛兰德斯的试点项目经验显示，市场结构（寡头垄断的情况下）似乎会影响创新型采购的法制框架。因此，通过部门视角分析公共政策对创新需求以及市场建立的影响是非常必要的，可以识别出更详细和更富有操作化的政策信息。当然，无论何种情况，政府政策都需要仔细考虑采取政策行动的理论依据：只因为政府“能够”采取行动并不意味着政府就“理所当然的应该”采取行动。

匹配并整合需求与供给面的创新政策

如前所述，任何将供给面和需求侧政策分开使用的做法都不能有效实行。推动创新要求着眼于整个创新链，通过各种政策以增加创造新价值的机会。尽管创新要等到新技术和产品在市场上被接受时才会获益，很多政策干预仍然是基于供给导向的并以提供新技术和创新为目标的。

经验表明，需求侧创新政策一旦与部门政策目标相一致，就会引发最强的杠杆效应。因此有必要调动部门和机构层面对创新有更深层的认识和规划。公共和私营部门的合作伙伴关系是一种连接部门任务与市场需求及机会的有效方式。其他一些融合需求与（供给）公共研究的政策工具包括产业集群政策、技术平台、荷兰的中小型企业担保计划（voucher schemes for SMEs），或小型企业研发创新计划，如最近在澳大利亚以连接中小企业研究发与市场需求智能中小企业（SMEs）市场验证计划（MVP）（见第二章）。需求和供给面的政策本来就不是独立应用的，只有联合起来综合使用才能达到良好效果。

为确保需求侧政策的成功，综合利用各种政策工具以构建良好的计划结构至

关重要。如，最近为了应对危机，能源部门采取的刺激经济计划政策就导致了多个失败。因此可能有必要综合应用政府补贴与相应绩效标准，以确保政府补贴可以真正达到预期效果。在德国，用于加热系统以及外墙保温棉替换的补贴性政策，就同时伴随有新制定的性能标准法规。同时为确保工程质量，法规中还规定了这一替换工程必须由专业机构执行。

建立增强政府协调和利益相关者参与的机制

需求侧政策的实施，要求需求侧和供给面政策工具在垂直和水平方向都达到协同，以应对潜在的供给面的限制及相关市场障碍。垂直面的协同包括从中央到区域或部门等多个级别管理部门的协同管理。水平层面的协同涉及政府各部门之间政策和工具的协调，即需要有一种突破部门和区域界限的跨政府协调理念。

而且，如前所述，需求侧政策要取得成功，除政府起到积极作用外，还必须联合各种政府之外尤其是产业界和日益增多的社会部门的参与者。尽管要同时达到政府部门之间，政府与其它经济和社会部门之间的协同一致是不容易实现的，政府可以利用很多管理或政策工具来完成。其中之一是建立包括商业、经济和社会代表的联合咨询委员会，以帮助支持和促进不同经济部门之间的战略协同。这种强有力协同的起点，表现为在不同级别政府和政府部门之间建立一种明晰的共识和愿景（就公共采购方面来说，这已在英国实现了）。

评估需求侧创新政策

需求侧创新政策应仔细并定期地评估其政策影响。这种评估对提高政策促进创新的效果和效率而言很重要，同时对政府干预创新过程的合法性和信用度而言也是至关重要的。随着创新政策不断拓展应用新的工具，越来越需要改进现有的评估途径和方法。但是由于需求侧创新政策还是一个相对较新的领域，目前除了在公共采购领域，其他方面直接的评估经验还相对较少。

对需求侧创新政策的评估应持有一种较长期的保持技术中立的观点，而非只是基于短期的政治考虑。例如，虽然推动可再生能源领域的创新具有政治预见意义，但是基于社会角度考虑，投资于更节能的技术如智能电网可能会产生更大的技术经济价值。

鼓励创新的公共需求

刺激创新友好型公共采购

由于政府具有强大的购买力，一定程度上会影响创新的进程。一种设计良好的公共采购方案可以将公共采购预算有效嵌入到高风险的研发合同中，并将会产生长期的社会效益。然而，尽管目前 OECD 国家公共采购力度平均占到 GDP 的 16%，而非 OECD 国家比重相对较高(OECD, 2009)，并且其中只有一小部分的采购是明确致力于推动创新的。因此，有必要增强创新采购的普遍接受度，尤其是明确创新解决方案的战略性优势。这只能由以政治为动力、具有战略定位的公共机构来实现，因为其不受市场影响而将创新理念转化为市场化的产品。在荷兰和英国，已经设立了专门的机构来管理试商用和其他创新采购行为。在芬兰，设立了一个用于创新采购项目的资金调度工具以限制这一过程中可能对创新实体产生的财务风险。

在此种集中式的采购系统中，相关的法规和指导原则等正式程序可使得公共采购更加有利于创新。例如英国要求政府部门都要建立并发展自己的“创新型采购规划”。同时另一方面，在更分散化的采购系统中，激励、合作与平台等政策措施对于促进创新采购发展更为有效。如欧盟案例研究中提到的 LMI 计划中的创新型公共采购，公共采购商网络的建立有助于搭建共同的学习平台，且有助于采购创新产品和服务过程中专业技能的交换与巩固（见第 12 章）。将公共采购的各个主体结合起来，不仅仅可以互通信息促进交流，也是取得积极效果和分担风险的一种方式。

促进创新采购行为有很多的因素(Federal Ministry of Education and Research, 2009)。其中之一是提供充足的资源，例如制定清晰的指南、工具和技术支持，以进一步明确公共机构在推动创新中的行为范围以及以创新采购中的预期收益。这就需要提供例如最佳范例、样品准备文件等文本并提供生命周期成本计算的工具有。此外，应将各种资源集中于领先领域，因为这些领域具有提高创新水品的潜力，例如信息技术、安全技术、环境和能源技术等领域。另外，高效的采购流程（如电子采购）和结构也是促进公共采购创新的一个方向；流程的标准化也将有助于制定规则和比较所需的物品。重点维系承包单位和承包商（包括落标单位）

之间的联系是必要的，使得政府能够与其在技术上可行的需求上进行协调沟通。采购流程中需要可靠的统计数据，这些资料都可用来帮助掌控公共采购中的创新方向。通过这些数据可以估计政府部门和专项小组的承包体量和制度化的报告，这对于改进现有采购流程以及确定未来市场中的潜在投资机会都十分有利。

最后，要在公共采购的竞争需要、政策透明度和问责制度等创新目标之间达到平衡。大企业的主导地位也会给公共采购带来一定的风险，各国政府应采取措施确保避免不同公司的竞争性采购过程中，对中小企业的歧视。为了避免上述的大企业优势以及贸易保护主义而产生的不公平情况，OECD 国家也应遵守国际竞争和公共采购法规以及相关的国际标准（如：世界贸易组织（WTO）的政府采购协议）。

为新市场的建立提供私人需求刺激

对私人需求提供必要的刺激

使用者和消费者的需要、想法以及使用偏好是驱动创新的重要因素。正是由于市场缺失、或者低水平的市场发展导致了对产品和创新需求的缺失。在有些情况下，消费者对于一种产品需求的缺乏，可能是由于对产品或其功能的不理解而造成的。因此在形成消费者行为从而影响私人需求的过程中，政府可以发挥重要作用。

某些情况下，公共部门可能要担当率先使用者的角色（例如通过采购创新产品和服务实现）。但即使是这样，仍然需要有来自私人部门的需求以维持市场的发展。领先市场的发展有助于帮助创新型公司获得大规模发展并拥有一定的竞争力，同时降低产品的价格并鼓励更多的创新概念得到扩散和应用。

与产业界和利益相关者建立共同愿景和路线图

大多数需求侧创新政策（如法规、标准、催化式采购和领先市场行动）涉及了很多参与者，包括产业界、消费者和公共机构等，与这些利益相关者达成共识愿景和政策目标是这些政策成功的一个重要因素。共同的愿景有助于评估未来消费以及市场条件，降低创新的内在风险。与利益相关者的共同愿景规划加强了政策措施的可视性，是领先市场行动计划成功的一个重要因素。

公私伙伴关系（PPPs）尤其可以将公共和私有部门的优势整合起来，是调动私有和公共部门的需求，促进长期增长的有效方式。例如，澳大利亚启动了应用竞争性补贴方式的绿色汽车基金（Green Car Fund）计划，推动公私伙伴关系来鼓励研发和创新，帮助澳大利亚汽车产业在向低碳经济转型的过程中成功占得先机（见第二章）。

对通过法规来刺激创新的合理性作出评价

如前所述，在某些行业领域内，某些法规的变化很可能会带来创新。法规对于创新的影响往往是根据高技术和行业的不同而不同。因此，在评估针对某个特定行业的法规对创新的影响时，必须考虑在缺乏法规的环境下市场是否能够引入一个适当水平的技术，并以此评估法规性政策的适用性。此外，应用法规政策工具时还必须仔细评估其成本效应，因为在某些领域（如环境部门）运用以市场为基础的政策工具可能会采用一种更为有效率的方式，同时也达到同样的政策目标。

法规采取何种形式会影响到其对创新的作用（OECD, 2010a）。这也就是为什么法规的制定必须清晰定位于其政策目标，具有严格的标准来规范鼓励发展最优化水平的创新活动，同时又给投资者足够的时间来进行规划，还要具备足够的灵活性，以鼓励创新解决方案的发展，并为持续性的创新活动提供足够的激励。

以补贴为例，应该仔细考虑政策的干预时机。对一组特定水平技术制定和实施政策激励机制，这应该反映出不同程度的技术成熟度。对于不大成熟的技术，如尚未大规模生产的太阳能光伏技术，还不具备成本竞争，这种情况下，运用较稳定的低风险性激励措施如长期保护性电价（FITs）比补助费用更有效。而这些更多的基于市场的政策工具如补助费用可用于较低成本的技术（如：陆地风能）。在 2002 年，丹麦的风力发电已经发展至能够与更传统的电力供给资源相竞争的状况，因此将风能领域的补贴由长期保护性电价改为了补助费用。

进一步支持标准化过程的有益效应

政府通常通过有效监测鼓励企业自订法规（标准和规范）来支持标准制定过程。由于大企业在制定标准的过程中往往会占据主导地位，政府在其中的作用就

是将尽量多方位的利益相关者集聚到一起，尤其是学术研究团体（研究者和创新者）。技术发展的快速变化也意味着标准是具有生命周期的，因此某些不必要的或已经过时的标准就应该被替换掉，因为他们已经无法适应经济发展的需求。

如何克服正式或非正式财团在标准化过程中的分散化问题，也是一个值得重视的政策议题。对于某些高技术领域（如电子通讯业），由正规的标准制定机构进行标准化工作被认为是费时费力的，通常由较小的联盟（大多数为大企业）制定标准。在这种情况下，公共政策就必须打破这种传统的标准化制定模式，确保在这个分散系统中不同的参与者都可以互相学习（Swann, 2010）。

最后，需要发展一种通行的、统一的且具有包容性的标准化制定政策，这样的话，不同机构之间就不会有冲突或相互对对方有所隐瞒。例如，在英国，致力于推行“协同政府”计划，通过这样一个跨政府机构的委员会的成立来讨论并决定某些标准化政策的问题。

消费者政策和教育是推动“使用者驱动型创新”发展的有效工具

通过创造需求并促进创新扩散，消费者和使用者成为创新的催化剂，因此消费者政策的重要性也日益增强。在某些重要创新领域，消费者政策和消费者教育对促进创新也起着重要的作用，这可以帮助那些自信的消费者在知情的状态下做出明智的选择。可能遇到的瓶颈包括网络诈骗、消费者教育缺乏或产品安全风险，这些都是阻碍创新的发展的负面因素。

主动地去推动教育与意识的提高有助于提高需求侧政策的透明度，并帮助消费者增进为了改进市场产品所需要的技能、知识和信心。消费者政策和教育可用于克服在面对新商品和服务时所具有的惯性和怀疑，并能增强企业与用户之间的信息交流。为了有效地解决个别交易中的信息不对称问题，应战略性地增强消费者的教育和意识，同时也可以推动消费者对创新活动的积极参与。

注释

1、价格和效用是的影响和构建需求的两个因素。基于信息技术的措施如标签可以帮助消费者对产品或服务做出明智的选择，并能影响到产品的感知效用。采用环境友好产品就是此种情况的例证说明。

2、部门在这里被定义为共享某些基本知识的一系列活动，满足已有或新兴的需求相关且已标准化的相关产品组（Malerba, 2005）。

3、“领先市场”可以定义为：具有特定属性的区域市场，增加本地优选的创新设计成为国际上成功的概率（Beise and Cleff, 2004）。

4、催化式采购发生在国家参与或启动采购，但最终购买的创新专门用于由私人终端用户。合作式采购发生时，政府机构与私人买家共同购买，且都利用购买的创新（Edler and Georghiou, 2007）。

5、EHR 系统难以实施的若干问题。实施者（即医生和医院）不是那些收益最多的相关方（好处主要归于保险公司）。这意味着在实施电子病历的过程中，是那些提供支付保健费用的机构取得了最大的进步（如退伍军人管理局）。

6、对于以需求为导向的措施的类型学分析，请参阅 Edler（2007）。

7、这里所采用的公共采购的定义和类型是基于 Edler（2007）和 Uyarra and Flanagan（2010）的基础上。

8、Aghion 等（2002）发现的证据表明，产品市场竞争程度与创新呈现倒 U 形关系。Aghion 等（2009）也发现，有证据表明，先进技术进入的门槛刺激了更接近技术前沿的部门的渐进式创新和生产力。

9、英国贸工部（2005），“标准的实证经济学”。

10、例如专利申请（卷/公司），商标注册（卷/公司），基础公司（卷/公司），公共采购（卷/中标企业）；在已确定公司中的调查。

11、如轻水核反应堆标准战胜了重水核反应堆标准，VHS 磁带录像机标准战胜了 Betamax 录像机标准。

12、中国采取了“自主创新”政策，规定不低于 60% 的技术和设备的采购成本应该花在国内企业。为了应对外国公司对于市场准入的担忧，当局在 2010 年 4 月发出通知草案对这一政策进行修改。在 2009 年，如被认为是“自主创新”，产品必须由一家中国公司拥有，拥有在中国注册的商标，该公司拥有产品的知识

产权（IP），在中国拥有完全的所有权。在 2010 年的草案通知中，这些要求变得较为松动，提出自主创新认证产品一方只要其产品的商标在中国有独家代理权，并在中国有被许可使用的 IP 就有资格申请。在区域层面，加拿大安大略省在可再生能源领域的采购也出台了“当地含量要求”，要求太阳能项目 50% 的商品和服务必须来自安大略省。

13、德国最近的一份报告表明，采购量在国内生产总值占到 10.6%，与创新相关的采购占采购总额 10% 左右的份额（联邦 2009 年教育和科研部）。

14、上网电价（FITS）和价格溢价（FIPS）) 授予可再生能源生产商将其电力输入到电网。这些价格政策是受限于特定于技术和政府监管。FITS 采用的是总价格的单位电能付给生产者，而 FIPs 还兼顾了电力的市场价格。两者的一个重要的区别在于，后者在电力生产者和市场中引入了竞争。

参考文献:

AFNOR (2009), *The Economic Impact of Standardization: Technological Change, Standards and Growth in France*, Association Française de Normalisation, Paris.

Afuah, A. (2000), “Do your competitors’ capabilities matter in the face of a technological change?”, *Strategic Management Journal*, Vol. 21, pp. 387-404.

Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, and P. Howitt (2002), “Competition and Innovation: An Inverted U Relationship”, National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper 9269, www.nber.org/papers/w9269

Aghion, P., R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt and S. Prantl (2009), “The effects of entry on incumbent innovation and productivity”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 89(1), pp. 20–32.

Arthur, W. (1989), “Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In By Historical Events”, *Economic Journal*, Vol. 99(394), pp. 116-131.

Aschhoff, B. and W. Sofka (2008), “Innovation on Demand – Can Public Procurement Drive Market Success of Innovations?”, Centre for European Economic Research, ZEW Discussion Paper No. 08-052.

Ashford, N.A., C. Ayers and R.F. Stone (1985), “Using regulation to change the market for innovation”, *Harvard Environmental Law Review*, Vol. 9 (2), pp. 419–466.

Bannister, R. and M. Charles (1983), *Classification of Concepts in Consumer Education*, Report funded by the US Department of Education, National Institute for Consumer Education, Eastern Michigan University, Michigan.

Beise, M. (2001), “Lead Markets”, ZEW Economic Studies, 14, Centre for European Economic Research, Mannheim, Germany.

Beise, M. and K. Rennings (2005), “Lead markets and regulation: a framework for analysing the international diffusion of environmental innovations”, *Ecological Economics*, Vol. 52, pp. 5-17.

Beise, M. and T. Cleff (2004), “Assessing the lead market potential of countries for innovation projects”, *Journal of International Management*, Vol. 10(4), pp. 453-477.

Blind, K. (2006), “The impacts of ICT standards: Three views”, *International Standardization as a Strategic Tool – Commended Papers from the IEC Centenary Challenge 2006*, IEC (ed.), Ghent, pp. 155-165.

Blind, K. (2009), “Standardisation: A Catalyst for Innovation”, *Inaugural*

Address, Rotterdam School of Management, Erasmus University, Rotterdam.

Blind, K. et al. (2004), *New Products and Services: Analysis of Regulations Shaping New Markets*, Fraunhofer Institute for Systems Research for the European Commission.

Blumenthal, D. (2010), “The ‘Meaningful Use’ Regulation for Electronic Health Records”, *New England Journal of Medicine*, Vol. 363 No. 6, pp. 501-504.

Bound, K. and R. Puttick (2010), “Buying Power? Is the Small Business Research Initiative for procuring R&D driving innovation in the UK?”, Research report, June 2010, National Endowment for Science, Technology and the Arts, United Kingdom.

Bower, J.L. and C.M. Christensen (1995), “Disruptive technologies: catching the wave”, *Harvard Business Review*, Vol. 73 (1), pp. 43–53.

Brandenburger, A.M. and H.W. Stuart (1996), “Value-based Business Strategy”, *Journal of Economics & Management Strategy*, Blackwell Publishing, Vol. 5(1), pp. 5-24.

Bryden, A. (2010), “Standards Are Boring? Think Twice...”, *Paris Tech Review*. www.paristechreview.com, 21 June.

Connell, D. and J. Probert (2010), *Exploring the Myths of the UK Innovation Policy: How “soft companies” and R&D contracts for customers drive the growth of the Hi-Tech Economy*, Centre for Business Research, University of Cambridge.

Dalpe, R. (1994), “Effects of government procurement on industrial innovation”, *Technology in Society*, Vol. 16(1), pp. 65-83.

Danzon P.M. and A.J. Epstein (2008), “Effects of regulation on drug launch and pricing in interdependent markets”, National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper 14041.

Department of Trade and Industry (2005), *The Empirical Economics of Standards*, DTI Economics Paper No.12, June 2005, United Kingdom.

Edler, J. (2007), “Demand-based innovation policy”, Manchester Business School Working Paper, No. 529.

Edler, J. (2008), *The role of demand-side policies in innovation policy*, presentation to the OECD Working Party on Innovation and Technology Policy.

Edler, J. and L. Georghiou (2007), “Public procurement and innovation –Resurrecting the demand side”, *Research Policy*, Vol. 36, pp. 949-963.

Edler, J., C. Dreher, B. Ebersberger, and U. Schmoch (2006), “Integrated

Strategic Intelligence to Support RTD Policy Priority Setting and Design”, SPRU 40th Anniversary Conference – The Future of Science, Technology and Innovation Policy, University of Sussex, United Kingdom

Edler, J., L. Georghiou, E. Uyarra and K. Blind (2009), *Monitoring and Evaluation Methodology for the EU Lead Market Initiative: A Concept Development*, University of Manchester/Fraunhofer ISI, Technical University, Berlin.

Edquist, C. and L. Hommen (2000), “Public Technology Procurement and Innovation Theory”, in C. Edquist, L. Hommen and L. Tsipouri (eds.), *Public Technology Procurement and Innovation*, Springer, pp 5-70.

Edquist, C., L. Hommen and L. Tsipouri (2000), “Policy Implications”, in C. Edquist, L. Hommen and L. Tsipouri (eds.), *Public Technology Procurement and Innovation*, Springer, pp. 301–311.

European Commission (2010), *Risk management in the procurement of innovation: Concepts and Empirical Evidence in the European Union*, EUR 24229, European Research Area, Publications Office of the European Union, Luxembourg

Federal Ministry of Education and Research (2009), *The “Purchasing State” as a Driver of Innovation*, final report.

Freeman, C. (1974), *The Economics of Industrial Innovation*, MIT Press, Cambridge, MA.

Gallup Organization (2009), *Innobarometer 2009 Analytical Report*, http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_267_en.pdf.

Gans, J. and S. Stern (2000), “When does funding research by smaller firms bear fruit? Evidence from the SBIR program”, NBER Working Paper 7877.

Georghiou, L. (2007), *Demanding Innovation. Lead Markets, Public Procurement and Innovation*, A NESTA Publication, London.

Geroski, P.A. (1990), “Procurement policy as a tool of industrial policy”, *International Review of Applied Economics*, Vol. 4 (2), pp. 182-198.

Greenberg, E., C.T. Hill and D.J. Newburger (1979), *Regulation, Market Prices and Process Innovation – The Case of the Ammonia Industry*, Westview Press, Boulder, Colorado.

Haimowitz, J. and J. Warren (2007), *Economic Value of Standardization*, Standards Council of Canada.

Harding, R. and Harding, D. (2008) *Social Entrepreneurship in the UK*, Global Entrepreneurship Monitor.

Hellman-Trutert, H. (1999), Promoting Consumer Education in Schools. Swedish Consumer Agency, Stockholm, www.konsumentverket.se/Documents/skola_ungdom/promo_cons_edu_scho_ols.pdf.

Jones, C. and C. Williams (1998), “Measuring the Social Return to R&D”, The Quarterly Journal of Economics, The MIT Press, Vol. 113(4), pp. 1119- 1135.

King, M. (2006), “Standards and Innovation”, Master of Science Dissertation, School of Social Sciences, University of Manchester.

Kleit, A.N. (2004), “Impacts of Long-Range Increases in the Corporate Average Fuel Economy (CAFE) Standard”, Economic Inquiry, Vol. 42, pp. 279-294.

Leflaive, X. (2009), “Demand-led environment-friendly innovation”, Joint CIIECSTP Workshop on Demand-Led Innovation Policies, 14-15 September, OECD, Paris, www.oecd.org/sti/stpolicy.

Lehto, P. (2009), “Innovative public procurement: Finland”, Joint CIIE-CSTP Workshop on Demand-Led Innovation Policies, 14-15 September, OECD, Paris, www.oecd.org/sti/stpolicy.

Lerner, J. (1999), “The government as venture capitalist: the long-run impact of the SBIR program”, Journal of Business, Vol. 72, issue 3, pp. 285-318.

Lundvall, B.-Å. and B. Johnson (1994), “The learning economy”, Journal of Industry Studies, Vol. 1, No. 2, December, pp. 23-42.

Mahdi, S., P. Nightingale and F. Berkhout (2002), A Review of the Impact of Regulation on the Chemical Industry, Final Report to the Royal Commission on Environmental Pollution, SPRU Science and Technology Policy Research, University of Sussex.

Mahdon, M. (2009), “The Serendipity of Interaction”, CIIE-CSTP Workshop on Demand-Led Innovation Policies, 14-15 September, OECD Paris, www.oecd.org/sti/stpolicy.

Mahony, R.T. (2005), “Public–Private Partnership in the Development of the Hepatitis B Vaccine in Korea: Implications for Developing Countries”, Science Technology Society. March 2005, vol. 10, no. 1, pp. 129-140.

Malerba, F. (2005), “Innovation and the evolution of industries”, Journal of Evolutionary Economics, Springer, Vol. 16(1), pp. 3-23.

Malerba, F., R. Nelson, L. Orsenigo and S. Winter (2007), “Demand, innovation, and the dynamics of market structure: The role of experimental users and diverse preferences”, Journal of Evolutionary Economics, Springer, Vol. 17(4), pp. 371-399.

Martin, M.J.C. (1994), *Managing Innovation and Entrepreneurship in Technologybased Firms*. Wiley-IEEE.

Metcalfe, S. and A. James (2001), “Emergent innovation systems and the delivery of clinical services: the case of intro-ocular lenses”, An ESSY Working Paper. Centre for Research on Innovation and Competition (CRIC) and School of Economic Studies, University of Manchester.

Meyer-Krahmer, F., Dreher, C. (2004), *Neuere Betrachtungen zu Technikzyklen und Implikationen für die Fraunhofer-Gesellschaft*. In: D. Spath, Editor, *Forschungs- und Technologiemanagement. Potenziale nutzen – Zukunft gestalten*, Hanser Verlag, München/Wien.

Mowery, D. and N. Rosenberg (1979), “The influence of market demand upon innovation: a critical review of some empirical studies”, *Research Policy*, Vol. 8, pp. 102-153.

Murray, R. (2009), *Danger and Opportunity: Crisis and the New Social Economy*, A NESTA publication, London.

National Research Council (2000), *The Small Business Innovation Research Program: An Assessment of the Department of Defense Fast Track Initiative*, Charles W. Wessner (ed.), National Academy Press, Arlington, VA.

National Research Council (2007), *SBIR and the Phase III Challenge of Commercialization: Report of a Symposium*, www.nap.edu/openbook.php?record_id=11851&page=37.

National Research Council (2008), *An Assessment of the SBIR Program*, www.nap.edu/openbook.php?record_id=11989.

Neij, L., (1999), “Evaluation of Swedish market transformation programmes”(peer-reviewed), *Proceedings of the 1999 ECEEE Summer Study*, Mandelieu, France, June 1999.

Nemet, G.F. (2009), “Demand pull, technology push, and government-led incentives for non-incremental technical change”, *Research Policy*, Vol. 38, Issue 5, June, pp. 700-709.

OECD (2002), *Government Procurement: A Synthesis Report*, OECD Journal on Budgeting, OECD, Paris. OECD (2008), *Environmental Policy, Technological Innovation and Patents*, OECD, Paris.

OECD (2009a), *Government at a Glance*, OECD, Paris.

OECD (2009b), *Promoting Consumer Education: Trends, Policies and Good*

Practices, OECD, Paris.

OECD (2010a), Environmental Policy Design Characteristics and Technological Innovation: Evidence from Patent Data, OECD Environment Working Papers, No. 16., ENV/WKP(2010)2.

OECD (2010b), Consumer Policy Toolkit, OECD, Paris.

OECD (2011), Greening Household Behaviour: The Role of Public Policy, OECD, Paris.

Pavitt, K. (1984), “Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory”, Research Policy, Vol. 13, Issue 6, December, pp. 343-373.

Rogers, E.M. (1962), Diffusion of Innovations, Free Press, Glencoe, IL.

Rogers, E.M. (2003), Diffusion of Innovations, 5th ed., Free Press, New York, NY.

Rosenberg, N. (1969), “The Direction of Technological Change: Inducement Mechanisms and Focusing Devices”, reprinted in N. Rosenberg (1976), Perspectives on Technology, Cambridge University Press New York, NY, pp. 108-125.

Schmookler, J. (1966), Invention and Economic Growth, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Schumpeter, J. (1934), The Theory of Economic Development, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Smits, R. (2002), “Innovation studies in the 21st century, questions from a user’s perspective”, Technological Forecasting and Social Change, Vol. 69, pp. 861–883.

Sutton, J. (1991), Sunk costs and market structure, The MIT Press, Cambridge, MA.

Sutton, J. (1998), Technology and market structure, The MIT Press, Cambridge, MA.

Swann, P.G.M. (2000), The Economics of Standardization (Final Report for Standards and Technical Regulations Directorate), Department of Trade and Industry, United Kingdom.

Swann, P.G.M. (2010), The Economics of Standardization: An Update, Report for the UK Department of Business, Innovation and Skills (BIS), Innovative Economics Limited.

Taylor, M.R., E.S. Rubin and D.A. Hounshell (2005), “Control of SO₂ emissions from power plants: a case of induced technological innovation in the U.S.”, Technological Forecasting and Social Change, Vol. 72 (6), pp. 697–718.

Troyer, J.L. and V. Krasnikov (2006), “The Effect of Price Regulation on Innovation in the Pharmaceutical Industry”, *The Journal of Applied Business Research*, Vol. 18, No. 4 pp. 87-96.

Tsipouri. L., Banciu, D., Bodewes, H, Creese, S, Edler, J., Hargeskog, S.E., Kalvet, T., Rolfstam, M., Sylvest, J., Thevissen, P., Uyarra, E., Vass, I. (2010): Risk management in the procurement of innovation, Report of an Expert Group for the EU Commission, Brussels.

UKOFT (United Kingdom Office of Fair Trading) (2004), *Consumer Education: A Strategy and Framework*, OFT753, UKOFT, London.

USFTC (United States Federal Trade Commission) (2008), *Consumer Fraud and Identity Theft Complaint Data, January-December 2007*, USFTC, www.consumer.gov/sentinel/pubs/top10fraud2007.pdf.

Utterback J.M. and F.F. Suárez (1993), “Innovation, Competition and Industry Structure”, *Research Policy*, Vol. 22, No. 1, February, pp. 1-21.

Utterback, J.M. and W.J. Abernathy (1975), “A Dynamic Model of Product and Process Innovation”, *Omega*, Vol. 3, No. 6, pp. 639-656.

Uyarra, E. and K. Flanagan (2010), “Understanding the Innovation Impacts of Public Procurement”, *European Planning Studies* Vol. 18, No. 1, pp. 123-143.

Van Eijl, H. (2009), “The innovation value chain”, Joint CIIE-CSTP Workshop on Demand-Led Innovation Policies, 14-15 September, OECD Paris, www.oecd.org/sti/stpolicy.

Von Hippel, E. (1976), “The dominant role of users in the scientific instrument innovation process”, *Research Policy*, Vol. 5 (3), pp. 212–239.

Von Hippel, E. (1988), *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.

Von Hippel, E. (2005), *Democratizing Innovation*, The MIT Press, Cambridge, MA.

Wallsten, S. (1998), “Rethinking the small business innovation research program”, in L. Branscomb and J. Kelle (eds.), *Investing in Innovation*, The MIT Press, Cambridge, MA.

Wallsten, S. (2000), “The effects of government-industry R&D programmes on private R&D: the case of the Small Business Innovation Research Program”, *Rand Journal of Economics*, Vol. 31, No. 1, pp. 82-100.

Walsh, W. (1984), “Invention and innovation in the chemical industry:

Demandpull or discovery-push”, Research Policy, Vol. 13, pp. 211-234.

第2章 澳大利亚的需求侧创新政策

Tricia Berman and Matthew Squire

创新、工业、科学和研究部

澳大利亚

本章介绍了澳大利亚四个带有显著需求侧创新元素的计划。包括绿色乘用车技术发展的研发和商业化，以推动中小型企业技术和商业化发展为目的的前商业化采购政策，中小企业通过研发和 或概念验证和 或早期阶段商业化发展绿色技术，改善公共部门信息的可获取性等。

绿色汽车创新基金

计划描述

澳大利亚总理在 2008 年 6 月 5 日世界环境日部长级会议上承诺，政府将帮助澳大利亚家庭和企业过渡到低碳经济。这一政府应对气候变化的需求方政策包括了以下几个方面的内容，如汽车工业可以通过使用前沿技术提高燃油效率和减少温室气体排放，以发展更高效的交通工具。澳大利亚政府希望未来能拥有智能的汽车产业，使普通工薪阶层能负担驾驶汽车的费用并且对环境产生尽量小的负面影响。针对于基金申请结构和实施的公众咨询在 2008 年 12 月和 2009 年 2 月之间展开。在落实基金结构方面，政府仔细考虑了与之利益相关者提供的反馈。

绿色汽车创新基金十几年间提供了 13 亿澳元（从 2009 年 10 月）的资金，以鼓励澳大利亚在其汽车相关领域的技术研究、开发和商业化，显著减少燃料消耗和/或客运机动车辆的温室气体排放。基金作为竞争性拨款计划运作。申请者必须在计划的评价准则中获得较高的评分。创新澳大利亚，一个独立的法定机构，对所有的申请进行技术评估和择优排名。补助金按照一定的比率提供，既获得补助金者每支出三美元即可得到中由政府基金提供的一美元，除非另有约定。

绿色汽车创新基金的申请还需要展示项目的商业化潜力，需要表现出该项目的市场需求，完善的商业计划和相关专业人士的实际评估。

计划如何支持创新

绿色汽车创新基金支持任何在澳大利亚开展的符合申请资格的活动，包括研究、开发、概念验证、早期商业化和预生产发展。该基金还致力于通过支持合作项目加强企业与研究人员之间的合作。

该基金是澳大利亚政府 62 亿澳元计划的关键部分，绿色未来的新车计划。根据该计划，政府将协助澳大利亚汽车业做好应对低碳未来的准备，使本国汽车业在全球市场和供应链中保持可持续竞争力并更好地整合。该基金与澳大利亚国际贸易义务相一致。

通过鼓励该领域开发和提供更清洁、更环保的产品，该计划将引领更清洁技术的使用，导致创新需求拉动。

实施

绿色汽车创新基金于 2009 年 4 月 24 日实施。它是在创新、工业、科学和研究部部长批准的指导方针下执行的。它并不局限于特定技术，而是旨在激发创新思维和新颖概念。绿色汽车创新基金的申请者按照以下五个择优标准进行评估：客运机动车辆燃料消耗和/或温室气体排放量的减少程度；技术水平、程度及创新能力；申请者承担项目的实力；拟议项目的商业化潜力；拟议项目对可持续发展和澳大利亚汽车业国际竞争力的贡献，并可能为澳大利亚的经济带来更广大的利益。在一定程度上，获得该基金的人员需要承受合同中重大进展的约束。

绿色汽车创新基金虽然对政府在未来采购具有价格竞争力的绿色交通设备有影响，但是这并不是一个采购计划。

评价

创新澳大利亚旗下的一个委员会对这个计划进行监督，并在最近召开的会议中考虑一些相关的政策和行政问题。该委员会认为，该计划在指导业内创新投资方面是合适的且有针对性的，并能够感受到该行业能有一个相对明朗的未来的。

委员会坚信，该计划应保持技术中立（即计划对象对所有有关技术应该继续拥有资格），以帮助促进最广泛意义上的创新。此外，该计划结构有利于支持业内寻求更省油的内燃发动机、其他燃料、电动力技术和减轻车辆自重等方面的投资，这都是为了跟上技术发展的步伐，保持汽车产业的竞争力。此时，对该基金目前的成就给予如此的评价还为时过早。

维多利亚政府智能中小企业市场验证计划

计划

加速高度创新型中小企业（BHIS）计划在 2008 年 8 月宣布作为维多利亚政府创新声明中一系列创新举措的一部分。该计划四年内将交付 4000 万澳元，由维多利亚政府创新、产业和区域发展部（DIIRD）管理。

在整个 BHIS 计划中有两个子计划，智能中小企业市场验证计划（MVP）（2800 万澳元）和互补技术商业化计划（1200 万澳元）。MVP 致力于协助中小型企业创造、商业化新的知识产权（IP）和为市场开发具有全球竞争力的技术、产品、服务。MVP 设计理念是基于前商业化的采购模式，中小型企业为公共部门实体（机构）提供解决方案，以满足其优先的技术需求。MVP 致力于在维多利亚政府机构中嵌入更具创新性的采购文化，鼓励和支持本地企业开发创新的解决方案。它还旨在提高政府服务效率和响应速度。

MVP 促使政府和企业加快创新步伐，通过研发和在市场环境下测试研发合同（或补助金）能够带来的贸易和新的基于客户应用和创新解决方案。从结构上分析，它是一个使用三阶段法的需求驱动计划，涉及两个利益相关者群体：公共部门实体和中小企业。它不同于传统的供给方补助计划，MVP 要求公共部门给出明确的先进的技术需求（因此成为该计划的委托方），然后中小型企业就拥有承接该研发任务的机会并能够在实际的用户范围中去证明他们新技术。

MVP 大致参考了已经运行一段时间的美国中小企业创新研究（SBIR）计划和一些相似的政策。它是由问题的描述进行招标，而不是对一个预先确定的解决方案进行定制。它通过招标或合同方案执行，而不是资助方案，追求“拉动”商业可行的公共部门提供的实际问题的解决方案。此外，它建立了稳固的客户关系和成

功中小企业资格。这就是被视为“投资者准备”而建立新的合资企业的主要因素。

MVP 的设计与 SBIR 在很多重要方面不同。不同于 SBIR，MVP 授权参与机构使用一定比例（2.5%）的外部研发预算用以联系小型企业发展新技术产品和服务，通过中央独立机构（DIIRD）提供计划资金旨在鼓励公共部门自愿参与。DIIRD 不仅提供资金支持 MVP 的举措，也支持参与机构和中小企业管理上的行政工作，因此，不像 SBIR，参与机构不需要专门使用自己的人力资源管理计划。

目前美国的 SBIR 由 11 个机构参与发动和经营，澳大利亚的 MVP 在维多利亚政府已有超过 300 个公共部门机构和组织参与。这两个计划对于中小企业供应商的资格要求也各不相同，MVP 面向的是雇员少于 200 人的中小企业，而 SBIR 则将员工少于 500 的企业认定为中小企业。

MVP 是“需求侧政策组合”的最好代表，因为它整合了一定数量的需求侧政策工具共同作用。首先，它试图在公共部门（过分依赖成本的考虑和规避风险的文化）嵌入非传统的采购模式，即通过从实体部门内部刺激创新产品和对解决方案的需求来纠正目前存在的问题。它通过建立市场的创新理念和奖励机制（例如资金补贴）和减轻风险的奖励以鼓励参与方达到目的。其次，通过创造创新产品、服务和采购机制市场鼓励私营部门找到方法解决这方面需求。第三，推广也是项目中的关键元素，积极地推广公共部门和中小型企业间产生的利益、支持和参与。作为该计划围绕的“技术拉动”机制（针对某种创新产品的研发需求拉动市场对该的需求），在进程中要付出相当多的努力，政府在整个计划过程中的信心也是至关重要的。

计划申请过程

该计划的申请过程分成三个阶段：技术要求规范（TRS）；可行性研究和概念证明。

负责计划的公共部门首先必须确定一个具体的技术需求，确定机构对那些在市场上尚未商业化的解决方案的需求上优先级。在选择过程中，除了要求指定的技术的创新性，还要评估目前对该项目的管理经验，必要资源的情况和义务。确定后即向社会公布，征集中小企业申请该计划，为这些问题提出具体的研发解决方案。

在下一阶段，中小企业的申请需要证明其提出的解决方案具有创新性，并可能带来新的知识产权。主办公共部门实体和 DIIRD 共同审核中小企业申请者。通过审核的中小企业（包括其协作伙伴）将承担解决方案的可行性研究，并获得高达 10 万澳元的拨款（由 DIIRD 提供）。研究开展三个月后，中小企业需要向主办部门提交一份项目报告。该基金针对同一个技术要求规范可以拨款于一个以上的中小企业。

可行性研究报告随后由业内专家和 DIIRD 主办单位的代表联合评估。报告内容要求包括研发项目的范围，研发项目的主要场所，承担项目的资源需求，关键成果，重点人才，项目的成本和资金详细预算，战略管理建议 and 商业化计划。MVP 仅在承担企业成功完成原定的成果时交付基金款项；这有助于在支持研发项目的过程中降低公共资金浪费的风险。如果提出的研发项目是创新的，可行的，物有所值的，中小企业就可能获得概念验证基金。中小企业拥有所有与该可行性研究相关的知识产权，主办单位一般保留该知识产权的使用权。

对于尚停留在概念验证阶段，高达 150 万澳元的计划基金在两年中给予中小企业用来承担概念验证型的研发项目，其中包括设计和测试这些新的理念。概念验证阶段成功完成后，主办实体需要承担企业提交一个有效的技术解决方案证明。主办方期望通过该解决方案能够满足一定的规范和功能。一旦主办实体接受发展的技术解决方案，该项目的研发任务也就完成了。然而，报告和审计在技术解决方案交付日期后仍需提交例如最终方案的审计和评估报告等材料。

重要的是，中小企业将拥有该计划的知识产权，可以免费使用该技术，包括任何可行性研究和概念证明阶段的研发报告信息。维多利亚政府（不仅仅是主办机构），可保留使用新解决方案的许可。

迄今取得的进展

MVP 预计运作四年，其中包括两轮筹资。该计划目前处于第一轮融资的第二阶段末期，可行性研究项目尚处于概念证明阶段。2009 年 4 月计划的第一轮是对公共部门实体的积极的市场推广，也进行了一系列中小型企业 and 大学的情况说明会。

第一阶段，27 个公共部门实体提交了 74 个 TRS。第二阶段行业专家和学者

遴选小组选定了其中 11 个机构的 19 个 TRS。中小企业总共提交了 124 份可行性研究的申请。这些申请再送交主办机构进行评估和选择。该机构邀请入围的中小企业对主办机构进行现场演说，以获得主办机构的支持，并允许其针对申请提出反馈和意见。其中有 85（占总申请量的 69%）个中小型企业表示有意与其他机构，例如大学或政府资助的研究机构合作研究。第 3 阶段（概念验证阶段），主办实体和中小企业就随后的开展步骤进行讨论。中小企业保留知识产权所有权，维多利亚政府保留该解决方案的使用权。这方面与 SBIR 计划相似。

需求方参与

DIIRD 收集迄今参与项目的中小企业的特征信息（包括企业规模，年营业额，协同工作，部门和地位）。通过这些数据可以显著地发现（图 2.1），少于七个员工的中小企业（小微企业）表现出最强的提交合作申请的意愿（占 69%）。

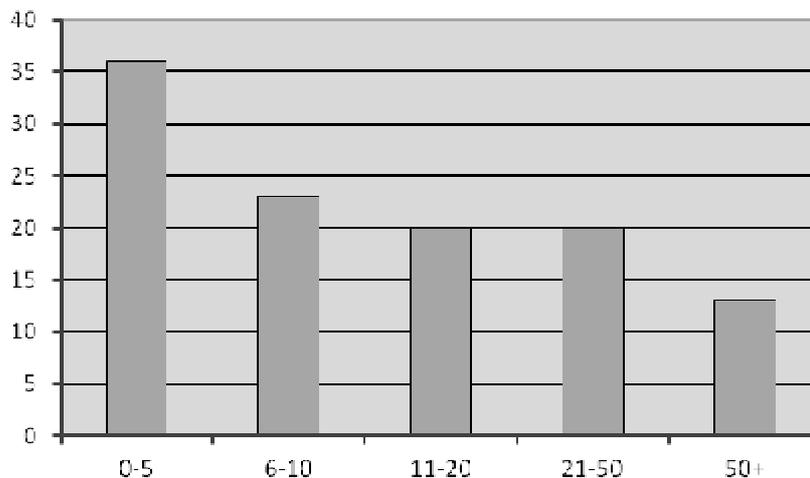


图 2.1 企业雇员人数

数据还显示出以往没有研发经费的中小企业的申请数量（70）比较高。这是潜在的重大发现，吸引新公司到创新体系中是非常重要的。因此，这个计划在多大程度上支持新公司的加入是值得探讨的。

参与的公共部门机构似乎也呈现了一个明显的趋势，即规模大的机构在创新计划的形式和战略上处于领先地位。这些机构能够更好地认识和描述他们的需求，并能够开发成功的 TRS。他们在招标过程中也往往是更加开放和传统的（历

史悠久的)。但这也带来了一个风险，中标的规模较大的机构在创新方面可能已经相对成熟，如此缺乏创新力的机构在文化变革或者建立创新能力方面的努力就较少。然而，这些都可以作为全新创新领域的研究案例。

MVP 目前还没有帮助那些没有参与或参与度很低的机构发展或改进其能力以成果获得该计划的战略方案。

促进和管理

DIIRD 在中小企业，大学和政府机构间开展了有针对性的推广活动和宣传战略，提高大众对该计划的认识对于其成功来说非常重要。MVP 对各机构的吸引力很大，因为中选的项目即可得到充裕的资金，从而大大减轻企业在创新中面临的风险。此外，DIIRD 中的 MVP 团队做了大部分行政及支援工作，包括提供的标准合同和法律咨询，从而最大限度地减少参与机构的行政负担。该计划也支持目前公共部门唯一的（直接的）采购和知识产权管理。

对于中小企业来说，该计划非常具有吸引力，因为：提供资金使中小企业不必寻求外部资金来寻求解决方案（但鼓励与研究机构或大学合作）；它增强了一个成功的公司未来吸引风险资本的能力，并且施行计划期间所有发展的知识产权归中小型企业所有。

协作

三分之二的中小企业响应提议阶段的号召，表示有意向与其他中小企业，大学或其他研究机构合作。执行可行性研究的 20 家中小企业中，12 家在研究方面形成了合作伙伴关系。

虽然信息沟通会中强调了在成功解决方案发展过程中的应该加强合作，但是合作并不作为遴选的标准。美国的 SBIR 计划也是同样，并不要求机构间互相协作。MVP 还鼓励各个机构在其网站的网上论坛中进行合作。这是一个在线留言板系统，中小型企业、高校和科研院所都可以在这个平台上可以寻找合作伙伴。网上报名系统已为 MVP 数据库收集到超过 700 家中小企业的信息。MVP 团队通过使用客户关系管理系统访问联系人信息，识别其能力，并产生一系列相关报道。

在 MVP 的第一轮中，网上论坛方便地订阅信息和请求，主要来自中小企业，

科研院所和其他可能为该计划提供援助的参与者（例如知识产权法律意见，业务规划和顾问），并引领业内建立合作网络。

对政府机构预算的影响

有证据表明，一些参与机构还定期通过其他来源获取资金；他们将 MVP 视为额外的资金来源。对于这种行为很难给出明确的结论，政策决策者试图将这个计划和其他方式整合，强调政策额外性效果的重要性，确保公众的资金用在明智的地方。

MVP 在完成最终评价之前，持续的额外性和影响力，和机构是否会选择投资于这些项目的问题是很难确定的。但是，由于机构整体的高效率，显然 MVP 管理创新的风险障碍的意图与目标机构达成了共鸣。

评价

重要的是要建立明确的结果与政策措施，在公共部门（即必须确保公众资金正确花销）和创新采购之间取得平衡并规避风险是有一定困难的。MVP 成功与否取决于中小企业为政府客户成功开发解决问题的能力，取决于政府机构承诺的从事 MVP 及考虑创新的采购方法的总体水平。

SBIR 计划的缺点，也是 MVP 需要避免的，即缺乏对 SBIR 计划项目数据的系统收集。虽然少数的私人公司会进行数据收集和分析，但往往是个别行为，联邦机构监督 SBIR 计划依赖个别部门提供给国会的年度报告中的数据。然而，多项研究指标可能为 MVP 未来的发展提供指导。这些措施包括约书亚·勒纳（哈佛商学院）的分析，具体有：

- 对比没有 SBIR SMEs 时期，SBIR SMEs 创造了五倍的就业机会（平均每家公司 26 个工作机会，此前平均每家公司 5~6 个工作机会）。
- 对于公司各方面的有广泛影响，一些例子显示（如基因技术领域），获得过一个或两个计划奖金的中小型企业可以高速增长，有助于其开展风险资本和首次公开招股融资业务。
- 奖项有助于刺激雇用人数几百人的企业缓慢而稳定的增长。在其他情况下，成功的企业也会被更大的公共机构所吸引（从而使最终的经济影响难以衡

量)。

- SBIR 计划必定围绕研发展开，旨在为那些具有强烈野心和商业意识，自主创业的管理者提供了一个尝试的机会。

此外，50 个国家科学基金获奖者的评论表明，SBIR 计划为其的技术发展提供了额外的 22 亿美元。企业的就业机会也从 527 个增加到 11500 个。

根据目前围绕需求方政策发展的工作，联邦创新，工业，科学和研究部已表示出与 DIIRD 一同发展指导框架的兴趣。

MVP 的评价

MVP 评估的基准报告已经完成。报告中规定了 MVP 可被量化的关键特征，可用来评估并针对后续的评价和审查形成报告。DIIRD 委聘了顾问来制定 MVP 评价框架。其主要目标是通过与 MVP 的利益相关者联系沟通，根据研究结果制定一个评价框架，有助于阐明 MVP 的成果，实际应用该评价跟踪 MVP 随时间推移的成果和成就。

但是，当 MVP 的目标一明确，评价 MVP 的影响和取得的成就比较复杂。例如，评价需要考虑一系列利益相关者的成果是否有时相互竞争，例如寻求通过参与企业和政府机构以及更广泛的政策创新和产业发展目标的实现的成果。项目的传统措施和成功计划不能满足 MVP 的要求。如何测量结果数据是很困难的，有时可能并不明显，直到多年后才开始有问题。

MVP 需要建立一个能够用来衡量全周期影响和成就的评价体系。评价结果可评估确认这一创新方案是否已达到其交付目标和授权继续支持。发展明确的评估框架，还将有助于防止一些风险，计划的成败将随着时间的推移而改变，评估过程中可能存在不公平的现象（一个或多个利益相关者），如此一来历史可能会被“改写”；必要的基准数据在项目初期并未收集；并非所有当事人都能知道整体预计的成功是什么样的。

3 个月的项目中包括 12 个利益相关者，分别代表 DIIRD，主管部门，中小企业和美国 SBIR 计划的参与者并针对参与可行性研究阶段的中小型企业进行在线调查访谈。DIIRD 以及国家和国际来源的相关背景和参考文件也将经过整理和审查。调查结果可归纳如下：

- 主办机构和中小企业 MVP 经验：
 - 与 DIIRD 合作工作是非常积极的经验。
 - MVP 计划使得原本不可能发生的项目间的合作成为可能。
 - MVP 提供了新的，更具吸引力的中小企业与政府合作的方式。
- 主管机构和中小企业参与的 MVP 预期优点：
 - MVP 是合作/创新的有效平台。
 - 参与 MVP 将带来商业回报。
 - MVP 使主办机构能够应付迫切的需求。
- 实施超越目前的可行性研究的 MVP 所带来的挑战：
 - 理解和管理的期望和承诺。
 - 处理与创新项目相关的紧张情况。
 - 主管机构参与的行为不一致。
 - 为了支持创新项目需要改变环境。

报告提供的评估框架，将有助于了解今后 MVP 的评价，这一工作在 2012 年完成。

结果

MVP 的目的是鼓励为广泛的申请者发展以新技术为基础解决方案。通过其选择过程，该计划鼓励跨部门的解决方案，并预计在中长期后，MVP 将鼓励在公共部门机构中实行具创新性的采购文化。

公共部门实体 TRS 和中小企业反馈折射出强烈的愿望，生产意愿和创新的解决方案。MVP 的第一轮包含很多交叉学科领域的例子：

- 腰背疼痛（主办机构，墨尔本健康部门）的生物反馈装置：需要通过互补的软件或后端技术系统将信息反馈给主管实体，并不断监测过程并改进系统设备。
- 电子监控高风险罪犯（主办机构，司法部）：为满足对那些释放的高风险罪犯的不断监测而开发的技术解决方案。技术解决方案可包括生物识别，面部识别，手写识别，DNA 比对，全球定位系统和行为识别软件。
- 自动的生物语音传感器站（主办机构，初级产业部）：开发低成本的自动生

物声音传感器站监测森林、庄稼或果园中的害虫和生物的多样性。

- 铁路道口预警系统（主办机构，VicRoads）：开发和示范创新铁路平交道口的安全系统，降低成本提高效率，以潜在的整个维多利亚州政府的部署为目标。这需要一个突破的无线电解决方案，当车辆接近铁路道口时自动将预警发送到车辆的无线电系统和潜在的任何其他音频设备（如 CD，MP3 等）。

可行性研究的最终评估仍在进行中，很难预测有多少项目会进入到概念证明阶段。作为参考的是美国的 SBIR 计划中大约有 40% 的可行性研究可以进入到概念证明阶段。

结束语

已经部署的 MVP 用来补充维多利亚政府科技商品化计划，是一个传统的供给方基金项目，旨在通过 MVP 寻求中小企业所开发解决方案和商业化的市场。

公共采购方面的需求方政策是支持创新最少的领域之一。澳大利亚的 MVP 的评价将给未来的需求方政策措施提供反馈意见。

这项计划将持续资助四年，结题时将进行广泛的评估。近期需求方会议的主要成果是，政策对工作而言，必须是一致的，并能长期用作的框架。因此，重要的是通过对 MVP（和其他计划）的评估发现一些当时可能没有意识到的影响。

应对气候（Climate Ready）

计划简介

澳大利亚的应对气候计划支持中小型企业（SMEs）进行研究和开发（R&D），概念验证和早期阶段的商业化活动促使开发创新性清洁、绿色产品、流程和服务，继而解决气候变化所带来的影响。该方案是针对中小型企业和校办企业。

应对气候计划的政策意图是提高对气候变化的影响和创新解决方案需求的认识。在战略政策层面上，该计划通过刺激技术市场和其他创新解决方案以应对气候变化的挑战。这并不是一个“传统”供给方资金方案，因为政策的主要目的是为了产生创新的解决方案的开发和采购，以应对气候变化的需求。预计该方案将产生对气候友好的技术，产品，流程和适应市场长期需求的服务。

应对气候计划刺激各公司行动起来创造新的方法来减轻或适应气候变化的影响。为确保该计划能过支持那些尚未有资助还未开展的具有高度创新性的解决方案，提出了五个同样重要的标准来评估申请的项目：管理能力，商业潜力，技术实力，国家利益和资金对项目成果的影响。由于该方案认为创新是有风险的，所以它旨在通过提供匹配资金以减少技术风险和商业风险。该计划旨在给中小型企业提供每一个商业化的机会。最后，它也为市场提供了一个明显的信号，那就是在应对气候变化领域，正在产生新的创新的产品和服务。

成功获得澳大利亚政府补助的个体需要签订协议，服从资金协议中的要求。澳大利亚创新，一个独立的法定机构，通过它的一个委员会对申请进行技术评估和申请排名。

范围广泛的应对气候计划已经推出（图 2.2）。该计划为风力发电机生产，以减少二氧化碳污染为目的的原生树种植园，节约用水解决方案和待机节电模式解决方案和技术等项目提供资金支持。表 2.1 列出了支持创新活动的项目分布，表 2.2 列出了这些项目的创新类型，表 2.3 是这些项目的关注内容（减缓和/或适应），表 2.4 给出了官方的标准产业分类下成功申请应对气候计划的数据，不是项目结题的分类数据。例如，作为制造业的中小企业申请人承担的一个项目，其结果（如排放监测系统）可能是一种服务，而非制造业产品。

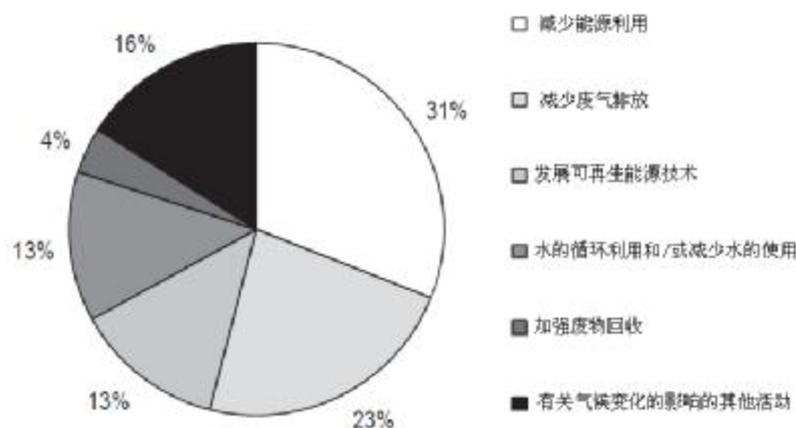


图 2.2 支持的项目内容领域

表 2.1 成功申请的创新活动分布

活动	支持的项目数	值（近似值）
----	--------	--------

研发	6	730 万澳元
概念验证	4	140 万澳元
早期商业化	2	350 万澳元
研发和概念验证	30	2240 万澳元
研发和早期商业化	2	100 万澳元
研发，概念证明和早期商业化	53	3590 万澳元
概念验证和早期商业化	5	460 万澳元
总计	102	7600 万澳元

表 2.2 成功申请的创新类型

创新的类型	支持的项目数	支持的项目的价值
产品	60	3530 万澳元
工艺	8	970 万澳元
服务	1	40 万澳元
产品和工艺	18	1760 万澳元
产品和服务	4	260 万澳元
流程和服务	2	410 万澳元
产品，工艺和服务	9	620 万澳元
总计	102	7600 万澳元

表 2.3 应对气候项目致力于缓解和适应气候变化的影响

减缓和/或适应	项目数	值（近似值）
项目聚焦于减缓	62	5120 万澳元
项目聚焦于适应	16	640 万澳元
项目聚焦于减缓和适应	24	1820 万澳元
总计	102	7600 万澳元

表 2.4 根据澳大利亚和新西兰标准产业分类（ANZSIC）部门申请

ANZSIC 部	ANZSIC 描述	支持的项目数
C	制造	55
M	专业，科学及技术服务	13
A	农业，林业和渔业	9

B	矿业	7
D	电力, 燃气, 供水和废物处理服务	6
E	建设	4
F	批发贸易	4
I	交通运输, 邮政和仓储	1
J	信息传媒和电信	1
L	租赁, 租用和房地产服务	1
S	其他服务	1

评价

方案的评价是至关重要的, 能够知道这个计划是否实现其政策目标。评价将侧重于对参与该计划的企业的影响 (如在能力、营业额、出口等方面的增长和变化), 了解企业如何从参与中受益。在项目前期的申报材料中, 成功的申请人必须确定一个可衡量的指标, 根据这个指标确定该项目的成果将如何应对气候变化的影响。申请人有对这些合同中的进展情况进行报告的义务。由于投资的回收期长和气候变化影响难以确定, 评估项目的中长期环境、经济和社会成果仍存在问题, 但作为一种表明该方案的影响的方式来说它是可取的。

该方案已经确定通过关键绩效指标 (KPI) 来评估反对其政策目标的方案, 这是为了支持中小企业的发展和创新产品、工艺和服务的商业化, 以应对气候变化的影响的表现。通过应用程序, 项目前期, 年度、项目和项目后报告合同的报告要求, 从公司收集了相关的 KPI 数据。该计划的 KPIs 有:

- 项目符合的合约中的进展要求。
- 公司的增长和创新能力建设 (员工的技能, 工作数量和 R&D 支出的提高)。
- 中小企业围绕改变气候的影响开展的活动。
- 在一个创新的层面上作出以适应和减缓气候变化影响的贡献,。

目前, 已完成项目的数量太小, 无法确定其趋势及有关计划的成效, 并得出结论。所有项目预计在 2011-2012 年度开展, 完成后会作出更彻底的评估。

知识共享: 维多利亚政府的公共部门

信息是一种宝贵的资源, 可以增强创新的活力。在行业和个人领域信息的获

取可以创造对工业和个人层面的需求。信息壁垒往往阻碍了创新的过程，降低效率，并减少社会成果。政府可以协助创新，通过减少或消除获取信息的障碍，包括通过政府的运作资讯。

公共部门的信息（PSI），由政府产生的信息是一种宝贵的资源，并在适当情况下应可向公众开放，除非有保密的理由。2009年，由经济发展和公共建设委员会同意，展开了一项提高维多利亚政府公共部门信息和数据公共使用率的调查，根据调查结果，维多利亚州政府发现，知识共享可以适用于高达85%的PSI。这说明政府在这方面可以创新的规模和意义。

2008年，澳大利亚的国家创新体系的评论文章建议，澳大利亚政府可参照国际标准，在知识共享的许可下，尽可能的公开公共信息。评论文章看到了信息公开的好处，并指出还有很多途径可供大众分享信息。评论文章还建议，澳大利亚政府设立的信息库要最大限度的不仅使本国受益，也要让其他国家受益。

澳大利亚政府2.0特别小组在2009年12月的报告中支持这一观点。它强调澳大利亚政府需要使公共部门的信息公开，使得信息能够更方便的获得和自由重复使用，并通过知识共享标准的应用降低行政负担。报告指出了各级政府，包括联邦，州，地区和地方的做法。

为了提高访问政府之外的公共部门公开的信息，需要一些改革，这些改革可能对一些政府代理机构提出挑战。这是因为澳大利亚没有公开政府基础数据的传统，并且这些数据对民众自由开放会给政府机构的管理方式带来改变。

素材的可使用使公共部门的信息得到了更多的利用。例如，公开访问政策，实践和许可中指出：一个澳大利亚的文学评论和司法解释大多可以从政府公开的庞大数据中找到，这些数据包括政策、条例和有关信息使用的法律问题，特别是素材的产生、保管和建立都依靠政府团体。

维多利亚州政府已承诺开放的默认位置为PSI的管理访问权限，并计划在2010年开始开发信息管理框架。它将支持PSI的释放与再利用，增加的商业活动的活力，各学科的研究人员的主要数据访问量，并增加政府的透明度。澳大利亚政府已经发布了一些基于知识共享许可下的文件。

政府报告2.0发现，澳大利亚利用Web 2.0的工具和方法，可以实现其社会包容和民主参与的想法，提高澳大利亚服务传递的质量和效率，增加无障碍的信

息流。

第3章 佛兰德需求侧创新政策

佛兰德政府

经济、科学与创新部

比利时

本章讨论的佛兰德创新公共采购行动计划（Flanders Action Plan）采用平行整合的方式，帮助政府确认公共需求，定义购买力需要，由此提高从私有部门采购创新方案的公信力。构建创新平台有助于融合更多利益相关者加入，通过决策制定、市场咨询和技术对话等多种形式，实现需求侧与供给面之间的信息交换。

创新公共采购行动计划

理论依据与政策目标

创新的公共采购（PoI）被定义为购买公共需求的创新产品，服务或进程。其目的是改善公共服务的性能和功能，并解决重要的社会经济挑战。这种购买可能包括研究与发展（R&D），以备未来的商业购买：这个探索阶段称为预商用采购（PCP）。

创新的公共采购是以最近的需求为导向的政策工具，试图让企业和政府共同合作，就重大社会挑战，如老龄化、流动性或保健制定创新的解决方案。创新公共采购就政策而言可以分为两个层面：1）在确保公平竞争和透明度的情况下发挥政府的调节作用，并最终节省整个过程的成本；和2）通过激励创新的战略性举措，允许政府利用佛兰德企业的核心竞争力提高其创新优势，增强自己的能力，通过提供高效的服务以应对新的社会挑战。政府收到创新解决方案能够帮助社会改进产品，例如在重要市场领域中能过获得更好的生态设计。

尽管仍有许多工作仍然要做，创新采购可以成为一个平衡的创新政策的手段，组合各个策略成一个完整的部分。创新采购作为一个补贴财政额的外的工具，所有这些都助于激发产业的创新潜力并将增加公共研发支出至达到3%的巴

塞罗那目标。鼓励公司提供更好地满足政府和主要用户需求的解决方案，政府促进市场创新或采取行动。

佛兰德试点

佛兰德政府在 2008 年 7 月批准创新采购 (POI) 的行动计划。根据这一计划，政府侧重于预商用的 R&D 创新采购的要求。这项新计划的目的是横向整合创新政策，便于政府能够在各个政策领域上购买企业和知识的机构的创新。

为了测试这种方法，创新机构 IWT 被任命为该计划的试点单位。专门设立了高达 1000 万欧元的预算，用于两年内第一个预商业化项目的试点。该预算被看作政府采购预算的重要份额，这是一种确保连续性和更好地实现创新的方式。在政策上可以优先考虑实质性的合作融资项目。

政策上关于佛兰德创新性设备采购的目标有 13 个。每个政策领域均分配到 100 万欧元的投资用于建立试点项目。到目前为止已经收集了 48 个项目提案，其中的 15 个已经确定，并为这些项目搭建创新平台。来自文化部门的数字图书平台成为了首个试点项目。另外有四个项目正在准备启动的阶段，分别是青少年的护眼屏、休闲基础设施及文化信息系统、医疗保健信息及通信技术和公民的个人发展计划。

在商业化之前的研发阶段，建立创新平台用于为期 6 个月的市场咨询以及用于政府采购服务、知识中心和公司间的技术讨论。在调整和构建这些新设备方面，这些创新平台将会起到重要的作用。为了让利益相关者熟悉各部门的专业技术以及如何合理的使用这些仪器，创新平台要确保需求方和供给方之间最大的信息交流。这些平台是连接公共和私营部门的用户主导的创新战略的重要接口。

总体规划 (A Master Plan)

创新性采购中心设立在 IWT。目前第一个创新性采购项目已经启动，正处在试验阶段。首先需要设计出该项目的主要计划。它作为一个基础，将公共和私人利益相关者连接起来，在创新性平台上对项目预期进行讨论。在第一阶段，首先需要讨论决定为了达到主要计划中预期效果哪种工具（补贴或采购）更合适。创新性平台要确认采购的解决方案是否符合创新性要求。在这个过程中，IWT 要监

督和促进项目的创新绩效。

创新路线

关于创新路线，创新性平台要提出创新性建议，并决定采购是在商业化之前（项目需要进一步的研发）还是商业化之后。为了优化投资回报，决定项目是否需要用其他的政策手段（例如需要策略基础的研究、研发、增加税收措施）加以补充实施。创新路线包含的后续阶段有：概念、可行性、原型、试验、集成/适应和扩散。在整合阶段采用商业采购程序。

在商业化之前采购的情况下，共同筹资计划可以使得政府和企业一起承担风险。他们可能要扮演不止一个角色。目前合作融资的利率是不是固定的。试点计划可以让我们了解并就最优的合作融资平衡点给出指导。公平竞争和良好的管理是关键原则；合作伙伴之间需要相互信任，要重点考虑创新性特点，将其作为判断创新的一个依据。

除非采购机构（在没有共同筹资的情况下）能够完全支付得起所采购的服务，否则需要进一步研究开发的项目就超出了法律关于政府采购政策所允许的范围，结果将完全归结为政府采购（知识产权将完全转让）。到目前为止，在欧洲或比利时还没有关于商业化之前采购的特定的法律框架。新计划试点后，将会在佛兰德发布新的计划给欧盟委员会。

程序

政府在出台政策前要先确定当前和未来面临的挑战，在这个基础上再选择具体的项目。对于每一个选定的项目，创新平台要寻找创新的解决方案来应对。第一步是对项目的介绍，接下来要在创新平台上召集参与。这应尽可能广泛地宣传，尽可能确保公开性和增加透明度。根据创新性平台的结果来决定是研发还是商业采购项目。平台首先有一个项目启动会议，概述下目前的技术水平，根据讨论和公开的市场咨询决定后续的路线。在预商业化采购的情况下，选择不同的参与者从事研究和开发。每名参与者建立一个原交付给政府用于测试。

研究阶段完成后，政府为了实施创新项目（出版物、采购文件）开始进行商业采购。这一阶段将遵循当前的采购制度：固定的价格、公平的竞争、经济上最

有益的投标程序。

专栏 3.1 创新采购的步骤

1. 启动：项目的描述
 - a. 呼吁参加项目
2. 创新平台
 - a. 揭开序幕
 - b. 目前的技术水平
 - c. 讨论
 - d. 市场咨询
 - e. 结论
3. 决定后续的路线
4. 预商业化采购
 - a. 公布
 - b. 选择参与者
 - c. 研发阶段
 - d. 交付
5. 采购
 - a. 公布
 - b. 采购文件

佛兰德政府数字图书平台的创新性采购

最近政府的社会文化部门提出了其第一个创新采购项目。佛兰德政府建立的一个非盈利性组织（Bibnet）提出了创新性采购的申请——在佛兰德建立一个数字图书平台。采购机构将运用新的数字媒体技术，通过发展技术和基础设施建设来改善佛兰德目前的图书管理模式。在预商业化采购前建立一个模型，该模型由主要利益相关者合作开发，涉及信息和通信技术公司、图书馆和编辑。由创新和文化部投资 50 万欧元来建立一个数字平台，由编辑、图书交易商、图书馆和收藏家等共同开发使用。

关于内容的安全问题，其创新挑战在于对进口的、库存的和开发的文本进行

整合，确保其透明和开放性（全文搜索）。这一创新平台的雏形中包括以下不同的功能：

- i) 整理书籍和相关资料的数字化清单；
- ii) 能在存储的内容中安全检索全文和；
- iii) 存储的推广（实现电子商务目标）。

在平台上设想有一个导入模块用来上传电子文档，一个存储模块为了不断发展和安全的数据库，并具有保护未来文化遗产的存档功能，还设计有一个可以产生不同格式的编码模块。

这个提议与佛兰德斯政府的目标一致——通过在数字化方面的积极努力进入数字化时代。并非所有佛兰德的编辑者都能数字化它们的产品链，而且高昂的成本可能会限制大型跨国公司成员的参与其数字化编辑工作。国际上的数字集成商，例如亚马逊、谷歌图书、苹果商店和贝塔斯曼在线等均无法支持佛兰德和荷兰的内容和服务。随着电子阅读应用的发展，通过探索开发佛兰德语的采集程序和 在佛兰德创造一个可持续发展和动态的电子文化平台就变得很重要。政府可以为缺乏资金的公共图书馆或私人合作企业提供金融投资。在这个计划可以让政府监测和调控佛兰德图书生产的公私合作伙伴关系（佛兰德每年 7000 种，而荷兰每年有 24000 种）。需要合适的合作伙伴来完成这一任务，能够在信息和通信技术应用数据库方面有专业的知识和经验。总预算大概是 25 万欧元到 40 万欧元左右。有 38 家企业和包括大学在内的 8 家科研机构在网站上注册要求参与电子书的创新性平台计划。政府的目标是实现一个具有可操作性，包含 2000 个具有典型主题集的技术平台。

结论与分析

当选择了某一个以技术为基础的解决方案时，可能会扭曲竞争。关于知识产权交流与采购的政府服务，应从法律的角度仔细检查预商业化的研发行为。并不总是很容易区分其中的采购和补贴，但对于国家援助方面的法规而言，区分这两者是很重要的。如果政府作为客户以市场价格购买，那么付给供给商的价格不是补贴而是简单的履行合同义务。结果就不存在国家补助。

立法者提供了一个涵盖公平竞争、平等对待和透明度的法律框架，这就意味

着参与者将不再因为参与了创新平台而在申请补助和采购程序方面有无优势。可以设想，和预商业化采购相关的前期费用可以通过实施创新方案中所获的高效益和新功能在商业采购阶段收回。

市场结构（如寡头垄断）可能会影响与创新性采购相关的法律框架。创新性采购程序包括多种竞争择优的原则也包含了创新的标准。为了表示没有歧视存在，研发过程要保持公开和透明。尽管平台还未进入采购阶段，但 IWT 会以公告的形式公布创新平台的创新标准。

通信方面的公共创新采购需求要高于传统的采购。为了了解这一创新需求，政府不仅要在采购之前开展市场咨询，而且政府有时甚至需要提前几年告知公司关于可以预见的未来的需求。创新采购水平的政策方针鼓励在不同的领域有更好的主体创新政策，在实现更广泛的社会目标中起到杠杆作用。

第4章 丹麦的需求侧创新政策

Anna Mollerup

企业和建设局

丹麦

本章介绍了对丹麦用户驱动型创新计划的评价，该创新计划能够提供资金帮助企业实现更多的用户驱动，以及进一步发展用户驱动型的创新。伴随着政府重新谈判的全球化战略，该项目是其中的一部分，该项目资金已移入一个新的政府赞助基金名下，用以资助绿色行业的发展和变化。

丹麦用户驱动型创新计划 2009 年中期评估的概述

政府赞助资金给用户驱动的创新基金的发展以及赞助丹麦的公司与公共机构对用户驱动创新方法的验证。项目的参与者必须要知道，项目花费可能会超过原型阶段的花费。一般来说，项目资金至少要达到该项目开支（主要是薪金）的 50% 以上。

该项目是由丹麦的企业和建设局来管理的，一年有二次或三次的申请机会。目前已经指定来自私人 and 公共部门的了解创新的 12 名成员组成了一个工作小组。

资助的项目

到 2009 年 9 月，已经资助了 74 个项目，如下所示：

1. 知识和教育：17 个项目
2. 可持续能源和气候：10 个项目
3. 建设行业：6 个项目
4. 食品行业：5 个项目

-
5. 体验经济：7 个项目
 6. 卫生保健：7 个项目
 7. 福利方案：16 个项目
 8. 其他方面：6 个项目

这些项目包括的不仅仅是一个公司、公共机构或知识机构，往往还包括一个联盟或其他利益集团。

中期评价节选

1. 72% 参与该项目的公司已开发或希望开发新的服务或产品
2. 在参与的项目中私营公司占到三分之二
3. 在参与的企业中，超过 50% 的企业，其员工少于 50 人
4. 有 59% 的企业来自于知识服务业或 IT 行业
5. 各部门间有着深入的合作
6. 75% 的项目建立起公共和私营部门的创新合作伙伴关系

2010 年的项目情况

丹麦的用户驱动创新项目在 2007 年启动，到 2009 年完成。该项目的预算是每年 1350 万欧元。该项目最初计划是持续到 2011 年，但丹麦政府在 2009 年秋季重新审议了政府发展的全球化战略，认为该项目是该战略的一部分，要将其资金转移到一个新的政府资助基金，资助关于绿色行业的发展和变化。

早期计划中有的项目需要开展长达五年时间，但将不会有新的应用申请。用户驱动的创新项目将是新基金的一部分，重点是传播知识、方法和积累技术。将会对该项目的方案再次评估。

第5章 芬兰的需求侧创新政策

é

创新部门

就业和经济部

芬兰

本章讨论了芬兰鼓励公共部门创新采购的做法。特别关注各级政府机关为了实现更高层次的采购所面临的挑战。

资助公共部门的创新性采购

背景

芬兰 2008 年通过一系列的创新计划，其中强调了公共部门在开发、应用和引进创新中的作用。在国家创新战略上，以需求和用户为导向的创新政策是四个重点发展的领域之一，公共采购被认为在推进创新需求方面起到了核心的作用。公共采购在这里定义为由国家、直辖市、政府、企业和其他承包商对供给、服务或外部供给商的公共服务的采购。创新性公共采购的目的是通过利用新的知识为社会创造附加价值和福祉。它可以是一种新的能力、新的产品、服务或解决方案，也可以是一种新的工作方法或用一种新的实现的公共服务的方式。它能够创造附加价值，例如通过降低生命周期成本，提高产品质量和增强用户体验。

芬兰的公共部门每年的采购金额大概是 230 亿欧元。这样的购买力是一个促进和鼓励创新的良好机会。如果采购预算的一小部分能直接用于创新，这就意味着，通过促进创新能显著增加公共资金。当前人口的变化给公共部门提高生产力带来了压力，创新被看作是一种提高效率的手段。但是，公共机构现行的采购做法及和采购法案的严格程序规定并不鼓励创新性采购。为了探索公共采购激发创新潜力的方法，采用其他的一些措施和奖励办法是必要的。

根据国家创新战略，就业和经济部提出了一个以需求和用户为导向的创新政策的提案。该行动计划从 2010 年 5 月开始到 2013 年结束。它包括几个通过公共采购来提高需求创新的建议。这些措施的目的是解决所遇到的障碍，鼓励公共部门采购和创新并提供奖励。这涉及到发展中央和地方政府的采购程序和方法，增强其在公共采购中的作用，研究不同的激励机制和风险管理模式。

近期其他的政府文件也在解决这个问题。2009 年，政府修改了公共采购计划，包括促进政府创新性采购的指导方针，例如鼓励与供给商共同寻找创新的市场解决方案。同时还建议为创新的最终结果设定目标，例如明确服务水平目标而不是详细的规格要求。采购程序应该和其他的途径及解决方法进行比较。该战略还规定了政府采购单位要在上一年数据的基础上制定新一年的采购计划，并建议完善现有采购的组织和管理方式。

2009 年政府通过了一项原则上可持续的公共采购决定，其中也包括考虑公共采购创新方面的指导方针。

通过公共采购来促进创新所面临的挑战

许多国际上的研究已经确定了公共部门的采购创新所面临的各种困难和挑战。2008 年芬兰的一项研究发现了类似于国际上研究已经确定的困难和挑战。该研究也强调有必要设立公共采购促进创新的财政激励。国家创新战略和该项研究的成果揭示了由芬兰资助机构资助的关于创新的公共采购引进技术与创新理论机制。资金调度工具于 2009 年 6 月正式启用。

引导创新政策的行政管理部门以外，促进创新已经不是公共部门传统的政策目标。因此，通过公共采购促进创新的实践是一种新颖的、非系统化的行为。这种规避风险的文化或公共部门，缺乏对公共创新采购提高生产力潜在的认识，缺乏对创新解决方案的支持和鼓励。

为了成功地促进公共部门的创新采购，需要对战略进行长期的规划并对用户进行全面的分析。应给予供给商足够的时间去开发解决方案以满足那些具有挑战性的要求。此外，由于早期阶段的投资成本较高，潜在的经济和与新采购的解决方案相关的功能风险常常阻碍公共创新采购。在采购的决策过程中需要更多的依赖初始投资成本，而不是整个采购周期的花费。价格竞争并不会鼓励供给商开发

新的解决方案。

此外，对于在市场上还不存在的产品和服务的采购，在规划和实施这样的采购时，需要采购人员有高度的专业精神和足够的知识及经验。创新性采购也需要组织积极的支持和对风险评估、管理的指导。

资金调度工具的描述和目标

芬兰国家技术创新局（Teke）的资金调度工具是为了促进投标方的创新，促进市场上创新的传播和公共服务的重建。从全周期的角度来看，创新方案的出现和引进以及公共部门的用户驱动设计提高了公共部门服务的质量和生产力。加强公私伙伴间的合作和关系被看作是一种更加有效地利用新知识的方式。他们还可以通过深入了解用户的需求帮助处理与公共部门采取的新方案相关的风险。

公共机构采购创新的主要目标是确保更好地利用资金的价值。采购应该充分利用供给商的创新性。终端用户、供给商和采购单位都应该从该创新中获益。在制定评估投标的准则时，应更加重视全周期的成本和用户体验，而不是只注重成本。

资金调度工具的目的是改善采购性创新的条件。为了实现这一目标，有必要开展采购单位和供给商之间的有效对话，使采购单位可以更好的理解不同的解决方案和供给商。与采购单位之间进行积极的互动也允许供给商参与制定招标文件和招标法规；这样可以防止制定不适当的要求，鼓励创新，重点放在相关领域供给商之间的竞争，即差异化是可能的。

在资金调度工具运作的第一年，芬兰国家技术创新局重点在能源、环境、建筑和医疗部门方面努力。虽然其他领域的活动也符合获得资金的条件，但是要选择重点领域，这是为了满足社会的挑战和未来的需求的重要选择。例如在建筑领域，已经开发了先进的节能高效的建筑方案，但是市场不愿意采用它们。公共部门有机会通过给承建商提出更具挑战性的目标和投资低能耗的建筑的可能（起催化作用的采购）来促进对新的解决方案的需求。

社会和卫生保健部门需要对服务进行全面的改革，以提高质量和生产效率。与此同时，私营企业在提供这些服务方面正在发挥着越来越重要的作用。公共部门有一个很好的机会与私营服务供给商合作开发新的方法或服务，进一步扩大这

一领域的创新需求。为了给先进和全面的方法留下发展空间，目前的困难是对项目的确定和安排采购过程。

公共采购推动创新的重点领域与芬兰国家技术创新局国家创新计划相吻合。然而，要资助的项目是通过个别公共部门自下而上的方法确定的。

中央和地方的公共采购单位及公共事业单位都可以申请公共创新采购资金。芬兰国家技术创新局的采购资金可用于项目的计划、研究、开发和实施阶段。由于资金调度工具的目的是促进创新的发展和传播，采购方案的其中一个标准是必须能够在市场尚未存在或产生新的运营方式的情况下实行。

规划阶段的资金要深入分析终端用户和员工的长期期望以及基于功能和质量标准的服务概念去设计来满足明确的需求。为支持采购过程，在法律、商业和技术的设计阶段及用户的体验的过程中启用外部顾问。采购过程的另一部分是在规划阶段给评估投标制定标准。规划阶段也可以引导供给商研发创新项目，以满足公司创新基金的一般要求。在这种情况下，芬兰国家技术创新局可以直接给供给商提供资金。在实施阶段，资金可以用于采购所需要的开发工作，例如发展新的服务经营模式。

接受资助的项目

在启动资金调度工具的前九个月内，已经资助了 13 个项目（如下所示）。项目主要集中在发展地方政府的服务，尤其是社会和卫生保健部门，将可持续发展和能源的高效利用作为项目的目标。在这些项目中，各个城市正在开发创新采购的知识和经营模式。

图 5.1 2010 年 3 月资助的项目

1. 市政工程外包：瓦尔考斯（Varkaus）市
2. 城区的新生活：Riihimäki 市
3. 托霍兰皮发电厂：托霍兰皮（Toholampi）能源
4. 节能住房区：芬兰南部区域
5. 办公大楼积极的解决方案和生态效率：芬兰环境管理
6. 开发创新性采购的项目：波里（Pori）市
7. 创新性投资：Haukiputaa 镇

8. 开发一个创新的以全周期为基础的采购模式：波尔沃（Porvoo）市
9. 创新的目标和以全周期为目标的教育环境：Jyväskylä 市
10. 严重损毁的住房：万达（Vantaa）市的社会和卫生保健部门
11. 竞争性的服务采购，竞争发展新的理念来减少无家可归：赫尔辛基（Helsinki），埃斯波（Espoo）和坦佩雷（Tampere）市，

案例：瓦尔考斯（Varkaus）市市政工程外包项目

由于经济形势的恶化，政府面临建设和维护社区基础设施的挑战，如街道、水管、排水沟和能源供给等方面。与此同时，私营服务供给商对于拓宽他们的服务包括市政工程很感兴趣。瓦尔考斯（Varkaus）市在 2008 年决定外包其市政工程。它建立了一个用于开发和测试工程服务外包的项目。它的目标是，通过在市场上交换意见，采用竞争性招标，制定外包过程中的协议，以确保达到市政当局所要求的服务水平。

外包过程作为一个新的资金调度工具的试点项目，是由芬兰国家技术创新局资助开发的。采购单位所面临的挑战是给竞标制定标准，明确与供给商所签合同的条件和模式。芬兰建筑业主和用户协会（RAKLI）代表财产和基础设施所有者、施工人员和用户群体的利益，通过与参与该项目的潜在的服务提供商、顾问、承包商和投资者进行讨论（采购诊断）。结果认为该项目是一个与新的经营模式和外包有关的宝贵知识，这也将适用于其它城市。RAKLI 被安排参与这些讨论被证明是成功的，它已经参与了几个其他的大的采购计划。

案例：降低无家可归人群比率：在采购服务中设计竞争程序

赫尔辛基、埃斯波和坦佩雷等城市建立了一个项目，为社会和卫生保健部门设计一个减少长期无家可归的服务理念。所面临的挑战是将服务供应商的新的经营模式和设施的设计方案结合起来以支持服务流程。将设计竞赛作为一种产生新的创新服务理念的方式。

在芬兰，设计竞赛以前从未被使用在这种类型的服务采购上。因此采购过程是非常具挑战性的。芬兰国家技术创新局的基金鼓励城市采用新的方式，因此在服务采购方面安排了竞争性的投标。到目前为止，该项目已经有了良好的实践和

对未来的服务采购有了新的理解。

对 Tekes 基金工具实施的初步思考

由于资金调度工具都很新，这些思考主要涉及申请阶段相关的经验。它们被用来处理尚处于过程中的申请人的申请和讨论。

资金调度工具被认为对于申请人来说是必要的和有用的，但是大众对于资金调度工具的兴趣产生的比预期要慢。原因可能是多种多样的，得出明确的结论还为时过早。

资助标准被视为相当有雄心的，因为他们需要的解决方案是真正的创新，在市场上还无法得到的或可以产生的新经营方式。芬兰国家技术局服务的目标群体也是一个新的客户群，它需要时间来达到他们对资金调度工具的认识。

确定采购组织潜在的项目通常与促进创新性采购的问题相类似，不能由单独的资金调度工具来解决（即缺乏长远的规划和对需求进行综合的分析，规避风险文化，资源的缺乏等等）。地方政府对时间和风格的决策要与政策决定以及部门年度的预算方案等结合起来，挑战考虑创新的解决方案，以满足长期的需求。此外，由于公共部门创新采购的专业经验不足，因此缺乏对采购过程中如何有效鼓励创新的认识。

在一次采购阶段中，需要花费时间来制定一个有效的市场层面的交流。特别是对于社会和卫生保健部门来说，“缺乏共同语言”被看作是采购单位和供货商之间进行富有成效的互动的一个障碍。

注释

1. www.tem.fi/index.phtml?l=en&s=2411
2. www.tem.fi/index.phtml?l=en&s=2382
3. www.vm.fi/vm/en/04_publications_and_documents/01_publications/08_other_publications/20091008Govern/name.jsp.
4. www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=323695&lan=EN.
5. Innovatiiviset julkist hankinnat, Tekesin katsaus 225/2008 Helsinki 2008
<https://www.tekes.fi/fi/community/Julkaisut%20ja%20uutiskirjeet/333>

/Julkaisut/1367.

第6章 法国的需求侧创新政策

法国经济、工业和就业部

法国

本章将讨论法国为促进创新型中小企业参与公共采购而采用的一项优惠措施。这项措施有利于将创新政策和采购政策结合起来，并且更加关注中小企业在创新中起到的作用。围绕这一措施开展的一系列推广活动使其能够为中小企业和潜在的采购方所共知。

促进创新型中小企业参与公共采购

法国《经济现代化法》第 26 条旨在通过允许公共采购方为创新型中小企业保留部分特定的高技术、研发类和技术研究方面的采购内容，或在采购中给予优惠待遇，来促进针对创新型中小企业的公共采购行为。

这项措施是在 2008 年 8 月 4 日根据法国《经济现代化法》制定的。在其所有相关内容——2009 年 2 月 18 日颁布的一项法令（定义条款、中小企业资格、奖励形式、评估）以及分别在 2009 年 2 月 26 日和 2009 年 3 月 16 日颁布的两项细则（资产评估（CPV）编码、评估数据）——发布后，该措施于 2009 年 3 月开始全面执行。

由于涉及相当大的风险，大型公共或私人采购方对与创新型中小企业的合作有所犹豫。因此，这项措施的目地正是帮助创新型中小企业将他们的创新推向市场，并在第一时间给予其政府支持从而提高他们的营业额。这可以帮助他们寻找新的客户并得到进一步的成长和创新。这项措施有以下几个特点：

- 专门针对符合法国货币和金融定义（依据法令 L. 214-41 第一章规定）的创新型中小企业开放；因此并不歧视满足其要求的其他国家的中小企业。
- 其额度是根据过去三年低于欧盟公共采购法所规定阈值的高技术、研发

和技术研究方面的公共采购总数额的平均值的 15%确定的。例如，如果一个公共采购方在过去三年里平均每年花费了 100 万欧元用于小型的技术采购，则可专门为创新型中小企业预留 15 万欧元的份额。

- 测试期为五年，并定期进行评估。
- 非强制性：公共采购方没有采纳义务。

这项措施主要关注那些寻求最先进的科学技术和工程知识及技能，或涉及到欧洲公共采购手册（根据 2002 年 11 月颁布的 CPV-EC 规定）定义的在其附加值中有高比重的研发费用的某些行业领域的供应、服务和公共工程项目，例如医药产品等。符合 CPV 的定义适用该规定的领域包括：由 OECD 定义的高科技领域；包括在欧洲领先市场倡议框架内的领域；以及与环境 and 可持续发展相关的领域。

这项措施符合欧共体法律和法国宪法。在这个框架下，只有出于某种基于普遍利益的原因，才能证明违反平等对待入选者原则的措施，即对公共采购中一小部分份额的受益者做出明确规定，是积极有效（不存在歧视）的。这个基于普遍利益就是中小企业的发展和成长。保护竞争原则是制定这项精心设计的措施所面对的最重要的挑战之一。

对这项措施的首次评估是在 2011 年第一季度，由公共采购的经济监测部门实施。初期的研究将会取得大量数据，而更长远目标则是研究该项措施对创新型中小企业成长的影响。在目前的阶段，该项措施对创新的影响尚不清楚。

在经济部门同一些涉及该项措施的公共采购方的会议中已经可以观察到这一措施及配套政策和采购活动有逐渐向中小企倾斜的趋势（例如法国邮政）。这些会议还提供了一个机会来澄清对一些采购方在参与公共采购时可能面临的问题。例如，一些采购方认为在 2009 年 3 月 16 日颁布的细则附表上的 CPV 编码严格地限定了适用范围，然而实际上每一特定类别之下还包括了许多子域。

经济部在 2010 年第三季度开展了一个重要的宣传活动来解释和宣传该项措施。这个活动制定并广泛宣传了针对公共采购方的指南和针对中小企业的信息手册。此外还有 10 名志愿者同一些重要公共采购方共同完成了一些诊断性的随访工作。

这一措施可能会进一步演变，一方面可以对一小部分公共采购预算具有一定的强制性；另一方面，对全社会所有法律所涵盖的公共采购方，以及自总理以下

的各部委产生影响。

第7章 意大利的需求侧创新政策

Claudia Cardone

创新技术转移专家

意大利教育、大学和研究部

本章探讨了意大利在发展低碳经济过程中的政策应对，尤其是在推动绿色能源发展方面的措施。可以利用需求侧的创新来应对全球性的挑战。

绿色能源的创新

公共/政府的采购

为了将供给面的创新政策和需求侧的创新政策结合起来，意大利最近又重新定位了其创新策略以应对诸如向低碳型经济转变一类的社会挑战。通过绿色创新技术来激励企业竞争、技术领先和创造就业机会的具体领域有：热电联产(L. 99/2009 e s.m.i.)、集成的光伏电站(D.Lgs. 115/2008)、光伏电站(D.L.40/2010)、太阳能热电厂(D.Lgs. 115/2008 以及 D.L. 40/2010)和新的高科技长距离输电线路(L. 99/2009)。

此外，参照现有的一些绿色能源的扶植措施，如绿色认证、CIP6 新能源一揽子计划（送电收费和优惠）和白色认证等，同时作为区域政策的一部分在欧盟的结构基金和京都议定书的支持下，意大利政府出台了更多的鼓励政策，遵照2007-2013 的 POIN 操作计划以提高可再生来源的电力生产；在过去的一年，可再生技术的投资总额大约为 66 亿欧元。

创新的需求：应对全球挑战的知识学习

可以通过将需求导向的学习（直接推动决策进行资源管理和分配的学习）和中小企业及社会的需求联系起来以实现创新政策的目标。“从一个相对容易的领域开始鼓励合作研发和创新奖励机制，来解决我们所面对的包括气候变化、可再

生能源、人口老龄化和卫生保健在内的全球性挑战。(来自促进创新报告)。

意大利为应对欧洲 2020 目标而制定的政策

关于对可再生能源进行的政策和财政支持, Ecofys 和 Fraunhofer 研究所在 2009 年 5 月大量研究了这一领域的经济规模和变化曲线等数据。他们重点分析了到 2030 年为解决可再生能源的实际应用问题, 每单位兆瓦能源的成本需要降低到怎样的水平。结果表明由于技术创新的实现以及为达到 20-20-20 目标而不断扩大的规模经济, 在中期生产每兆瓦可再生能源的额外费用将下降到零。

意大利在政策上对可再生能源技术研发的支持, 使其有更好的机遇来通过创业发展领先的科技并创造价值, 同时也产生了新的就业机会。

意大利对于可再生能源的扶持政策主要基于两项政府采购方面的激励措施: 一是费用补贴政策(覆盖所有的 CIP6 新能源消费), 另外则是配额制度(绿色认证体系)。费用补贴直接面向最终消费者。分析消费者的可再生能源消费账单可以看出, 由于经济方面的支持措施, 使用可再生能源最终的平均花费仅为 4 欧元/MWh, 也就是不到实际账单总额的 2%。2009 年 7 月 15 日在罗马召开的八国集团首脑会议对意大利的创新型可再生能源政策进行了讨论, 主要是想为创新型可再生能源产品构建一个新的费用补贴机制。该机制通过给予总生产能力为 40-50TWh 的创新性可再生能源设备以 100 欧元/MWh 的补贴, 希望可再生能源能够在 2020 年达到总能源消费量的 25-28%。这笔补贴接近总能源消费额的 1.5%。

这个绿色认证机制也得到了非可再生能源生产者的支持, 其原因在于, 该机制能给他们的入网价格带来大约每 MWh 3 到 4 欧元的增长。但是这笔费用是过度的, 因为限制了义务基础的豁免及其引起的非豁免运营商的费用增加(40%的能源生产和进口)。新的政策(DDL Manovra – AS 1195 – Emendamento Cursi)将会通过转移责任到向那些在税务征收上持有合同的企业转移债务来扩大债务基础, 而所谓的贸易商将会通过减少主体费用给是债务基础额度有一个小幅增加, 最终使能量消费者使用费用降低。

为了实现 2020 年的 20-20-20 的目标, 政府必须要增加大约 750 亿欧元的预算, 其中大概 560 亿欧元将要直接投入到可再生能源的设施建设上(200 亿欧元

用于风能，80 亿欧元用于生物能源，220 亿欧元用于太阳能，50 亿欧元用于水力发电，10 亿欧元用于地热能)。这些措施将会使 GDP 增长 0.35 个百分点，同时也会带来就业机会的增加。预计届时会有 23.5 万人就职于可再生能源领域，比没有这项政策的情况多出 12 万人。

据欧盟统计局在上一届八国集团首脑会议能源会议上公布的数据显示，可再生能源领域在 2005 年的营业额达 580 亿欧元，约占欧盟（27 国）GDP 的 0.58%。在意大利，2005 年可再生能源的总产值增加了 65 亿欧元，约占的国民生产总值 0.47%。而且据 Fraunhofer 研究所基于 Astra 和 Nemesis 模型的预测，如果能针对 2020 年的可再生能源发展目标制定合适政策，将会给欧盟带来将近 12.9 亿欧元的经济增长，使欧盟的 GDP 增加约 0.25%。在意大利，所有可再生能源电站可以创造大约 230 亿欧元的价值，预计其中 65 亿欧元来自生物质燃料采集，115 亿欧元来自技术创新，50 亿欧元来自日常处理和维修。需要强调的一点是，一旦达成所制定的可再生能源发展目标，同时考虑对传统电厂的替代和预算的影响，国民生产总值将会增长 0.35%（基于 2005 年的情况估计）（如图 7.1），即净增 5 亿欧元。

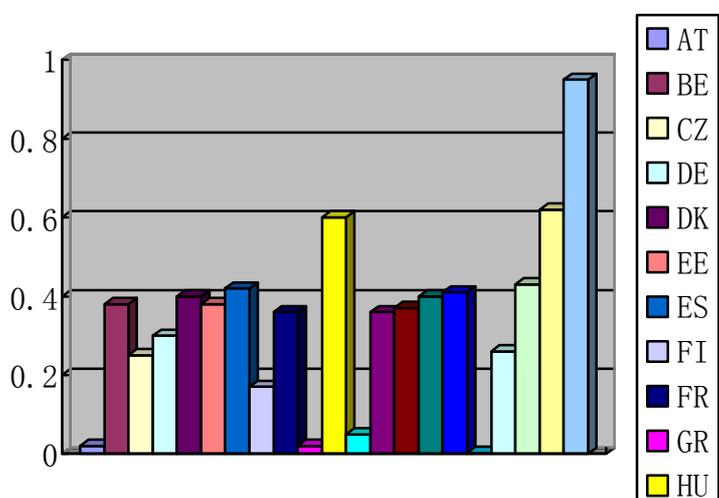


图 7.1 2020 年欧洲各国 GDP 相对无可再生能源扶植政策情况的变化

资料来源：Fraunhofer 研究所，欧洲能源与运输委员会，2009.5

就业机会的创造

2009 年 5 月欧洲委员会能源与运输委员会的一份报告指出，欧洲在 2005 年

有大约 1400 万人投身可再生能源领域，相当于全欧盟 0.65%的劳动力；在这些人中大约有 90 万人受雇于中小企业。同年在意大利，可在生能源领域的中小企业雇佣了至少超过 11.5 万人，其中 7 万人直接参与可再生能源电站的建设（包括组装、设计、咨询和工程建设等），3 万人从事日常处理和维修，并且有 15,000 人负责生物质燃料的采集。由于生物能源涉及到多个部门（包括林业，加工、农业、食品、交通等），所以这一领域的就业人数超过了 6 万人，其次是水力发电 4 万人，光伏发电 8000 人，风力发电 5000 人和地热能发电 3000 人。根据一项 2009 年 5 月 Fraunhofer 研究所为欧盟委员会所作的研究，如果 2020 年达到了既定目标的话，届时将会产生 280 万个就业岗位，大约是目前总数的两倍。那就意味着如果现在不采取可再生能源的扶植政策的话，到 2020 年欧洲的相关从业人员数会显著降低到 160 万。此外对于意大利来说，基于 GREEN-X 和 MULTIREG 模型的预测显示，若完成了 2020 年的既定目标，将有共计 23.5 万人，包括新增的 12 万人会就职于可再生能源领域。新增员工中，将有约 60%的人会参与生物质发电领域，约 20%在光伏发电领域，约 10%在风力发电领域，其余 8%则会参与水电和地热能发电领域。

注释

1. www.sviluppoeconomico.gov.it
2. www.euractiv.com. June 2009.

第8章 日本的需求侧创新政策

Kenji UEKI

OECD日本永久代表团

日本认为实施需求侧创新政策可以解决全球性和社会性的挑战，诸如气候变化和老龄化问题。除了支持人力资源开发和技术创新发展的“绿色创新”，“民生创新”和其他战略创新领域，政府还可以创造需求进而鼓励用户创新，同时支持那些敢于挑战新领域的个人。像规范化和标准化等需求侧的工具不需要依靠金融资源仍然可以用于促进创新。

以问题为导向的国家增长战略

战后的日本利用公共工程维持了贯穿整个 60 和 70 年代的经济增长过程，之后在 20 世纪初又迎来了“结构性改革”带来的生产力进步所引发的新一轮经济增长。其中第一个增长阶段产生了巨大的预算赤字，第二个增长阶段则导致经济分化更加严重。日本的新增长战略旨在建立以解决问题为导向的国家策略，通过解决全球气候变暖和人口老龄化等问题来创造新的需求、产业和就业，改善人民生活。为了实现这个目标，新的发展战略重点扶植“绿色创新”和“生命创新”领域。

发展第一个重点领域的目的是为了对抗（能源消耗引起的）全球变暖。为了使日本转变为全球领先的低碳型社会，必将在生活方式、交通运输和城市发展等各种领域产生新的需求。发展第二个重点领域则是为了应对人口老龄化和过低的人口出生率，目的是使日本成为医疗保健的超级大国，使日本人都能实现以平和的心态抚养少年儿童、以良好的身心保持健康长寿这一全人类的共同愿望。找到这些问题的解决方案将会革新社会，培育新的价值观，同时也能创造更多的就业机会。

使日本成为世界上解决这些问题的模范国家同加强国家的研发能力和企业实力有直接的关系。生成这种“创造需求”和“加强供应能力”的良性循环，是

摆脱通货紧缩的必要方法。

政府将在建立这样一个系统的过程中扮演重要的角色。除了为“绿色创新”，“民生创新”和其他战略创新领域提供人力资源和技术发展方面的支持，政府还必须在产生需求的同时改变用户所处的社会和法规环境。政府也应该支持那些敢于挑战新领域的个人。政府应该追求以改进法规条文和支持市场创新相结合的方式推广国内和国外金融资本的使用，而不是过分的依赖财政政策

第四次科技基础规划

日本政府的下一届（第四次）为期五年的科技基础规划是从 2011 财年开始的。考虑到文部科学省及经济产业省的投入，科学和技术政策委员（CSTP）会基于二者的投资计划起草一份总体规划政策草案，并呈报给首相。

基于科技基本法的科技基础规划制定于 1995 年，已经在三个五年的时间里为科学技术提供了全面的政策支持，但是它仍然与其他核心政策，例如经济政策、外交政策和社会保障政策等联系较弱。因此基于新的发展战略，第四次科技基础规划被提到一个更广的层面，目标是从未来十年的发展出发，推出一个能为科技政策的制定指明基本方向的一个五年计划，。

在第四个科技基础规划的工作中，CSTP 基于新的发展战略推出了两个创新主题，并且提交了一个包括了四个部分的新框架政策来推动创新。

搭建创新平台（暂时名称）

首先，创新平台的建立往往是为了应对一些待解决的关键政策问题，在这个创新平台上学术界、私有部门和政策制定者可以分享思想和视角，并为促进研发制定具体策略（如：欧洲科技平台）。它的活动内容包括把高校和科研机构的研究成果传递给企业；通过厘清产业需求和科学的评估评价来促进企业和公共部门以及科研院所之间的沟通，及其与公民和非政府组织（NGOS）之间的对话。

采用开放式创新战略

为促进持续性和独立自主性，框架的该部分将会集中在风险概率及其规避、审查高风险种子项目和落实小企业创新研究（SBIR）上。日本将采取一项针对

战略性国际标准的举措，通过多种活动促进战略性国际标准的制定；这些活动涉及了在智能电网、燃料电池和下一代车辆等诸多领域的产业界、学术界和公共部门在研发方面的合作；同时日本还将与亚洲国家在技术法规、标准和资格认证等方面展开合作。这将提高可靠性和安全标准并展示和传播新技术。知识产权(IPR)制度将被重新审议以确保对知识产权的得当保护和利用。整个系统的设计和有效运行都是基于最新的经济理论。

利用新的机制来引导变革

通过引入新的系统开辟新的市场，以及通过管理科学上进步制定合理的法规和赋予各主体独立自主性来引入新的机制。为此将建立一个国家实验室用于尖端研究，此外为了确保创新的持续也将创立一个完整的 PDCA（计划-实施-检查-作用）创新循环体系。

促进地区创新

日本将通过吸收区域优势推进其在全球范围的科学技术战略，并且推动这一创新在解决区域问题上的应用。

采用工业科学技术政策提高创新能力

作为第四次科技基础规划的一部分，隶属于经济产业省产业结构委员会的产业科技政策委员会的特别委员会在 2009 年 8 月提交的一份中期报告中建议，政策的侧重点应从先前计划中的四大技术优先型领域转移到基于新概念的新社会体系(建立领先的低碳经济和社会；建立安全、健康和稳定的社会)的建立上，以应对日本面临的诸如人口老龄化，环境和能源匮乏等问题，并激励日本通过科技能力创造先进的产品和服务来确保经济的增长。在这个基础上，经济产业省通过提高研发能力推动了国家技术策略向目标导向型过渡。相关倡议内容包括：

- 维护和加强私有单位研发的投资并修订对研发活动的税收。
- 通过一系列手段，如审查研发预算框架、系统地推动创新方案、优先保障绿色创新、对目标型研发进行评价并据此修订经济产业省的行动指南等，来逐渐将国家技术战略过渡为目标导向型。
- 通过创造先进的系统开发基地（例如在筑波的纳米技术园区）、在指定区

域（见下文）开展标准化战略、扶植新的研发实体等方式来促进发展区域内的以目标为导向的研发体系。随着技术研究联盟法案(Act on Technology Research Consortiums, 2009.6.22)的改革，从 2010 年 3 月起新建立了 10 家机构，尤其是拥有 920 亿日元资产的日本产业革新机构株式会社(INCJ)也随之在 2009 年 7 月 31 日成立。

- 通过人力、风投和先进科技方面的支持，增强以目标为导向的研发体系；加强产业界和学术界在人才培养方面的合作关系；通过产业技术综合研究所（AIST）的创新学校培养研究和技术人才；促进中小企业的研发和商品化能力；为中小企业培训下一代高技术人才。
- 通过在创新政策中考虑社会需求、丰富社会研发的实验项目、承担先进低碳社会发展区域项目、节能减排技术示范补助、参与传播节能技术的国际合作项目等方式，加强创新和社会需求之间的良性循环。

上述的部分领域已经得到了资金支持。此外，产业科技政策委员会正在深入讨论产业技术政策促进解决问题的创新效率的方式，并将形成一份最终报告。

提倡国际标准化

背景

创新包括了新技术以及他们在整个社会和经济中的传播所造就的商业化的新产品和服务。

根据第四次科技基础规划的基本政策，“我们的目标是通过可以平衡自然和人类发展及经济增长之间关系的先进的‘绿色创新’，使日本成为全球最著名的环境宜人和能源丰富的国家。采取的措施包括：温室气体的减排，对自然影响的减轻，自然的保护和恢复、以及对环境的适应性。这些不仅需要加快研发的商业化进程，还需要促进有利于研发的商业化及其成果传播的示范、标准化和机构改革。”

此外，新增长战略（基本政策）指出：日本能在亚洲国家中为带动经济持续增长和维护地区“安全和稳定”做出贡献。这些都可以利用日本在环境和产品安

全问题方面的技术、法规以及强制性和自愿性的标准，通过在亚洲国家间合作发展国际标准来实现。同时这些成果也可以推广到整个国际社会。

然而，一般认为日本在创新和技术发展成果二者之间的衔接是相当薄弱的。为了从标准化和成果评定的角度促进创新，有必要联合产业界、学术界和政府制定研发阶段的国际标准。此外，风险和成果评定体系及其功能应该进一步改进，以确保社会的接受程度。最后，由于发展国际标准来应对全球变暖、可持续增长和地区安全稳定等问题非常重要，因此同其他国家、尤其是亚洲国家的合作应当加强。

日本把战略性国际标准作为一个强有力的工具来应对诸如环境和安全等全球性问题。在标准化方面与一些国际组织加强国际合作也是非常重要的，这些国际组织主要是国际标准化组织（ISO），国际电工委员会（IEC）等。

经济产业省负责国际化的项目，使之与研发项目的成果协调一致。经济产业省还在研究和支​​持标准化发展方面同其他国家开展了合作。例如，在日美合作协议的框架内，日本国家产业技术综合研究所（AIST）和美国国家科学院（NIST）开展了支持标准化发展方面的合作。这一合作包括插电式汽车的基础设施、纳米技术、LED 照明及 3D 图像的性能等同新型低碳社会相关的标准的制定。

第9章 韩国的需求侧创新政策

Woosung Lee 研究员

科技政策研究院区域经济分析研究所

韩国

为了刺激更多更积极的技术研发，韩国在公共采购中针对中小企业技术产品推行了新技术采购保障计划。本章主要介绍了韩国在这方面的经验，尤其是对计划早期版本中的弱点的改进过程。同时也介绍了中小型企业采取的采购调控研发以及提高计划有效性方面的一系列措施。

新技术采购保障计划

概述

作为培养创新型中小企业措施一部分，韩国政府从 1996 年开始就在公共采购中实施了服务于中小企业技术产品的新技术采购保障体系，以刺激更多更积极的技术研发。韩国中小企业管理委员会（SMBA）要求公共机构购买中小企业已经被政府所认证了的技术产品，以促进中小企业的技术研发及其产品的公共采购。这一计划的法律依据是《促进中小企业及其产品采购法案》的第 14 条。根据此计划，如果中小企业的科技产品被认证为“质量可靠产品”，SMBA 将会推荐所有公共机构和公共采购单位优先采购这些产品。

然而，这种推荐不是对政府公共采购的强制要求，也不会采取相应的监管执法手段。除了 SMBA，公共机构没有购买这些产品的义务和责任。在 2005 年了这一计划又推出主要针对科技产品的修正案，要求在 2006 和 2010 年其在总采购额中的比重至少要分别达到 5%和 10%。而且根据法律规定，新型优质产品(NEP)中应该至少有 20%的产品通过这一战略政策被采购。这就解决了缺乏执行机制的问题。同时为了提高采购程序的工作效率还引入了下几个步骤：I) 引入了中小

企业产品的性能保险；II) 性能认证体系的修正；III) 建立委员会来促进中小企业技术产品的采购。

早期方案的缺陷

中小企业管理委员会和韩国工业经济及贸易研究院在一份报告《公共机构对中小企业产品的采购系统的改进》(2011)中指出：尽管有政府的积极推荐，公共机构对中小企业技术产品的采购记录仍然不佳。这项计划主要是通过公共机构签订的私有合同来实施，但几乎只有公共采购服务机构参与。而其他机构甚至没有或者只有很低的采购记录。不过，他们指出大部分的组织机构通过在高质量技术产品认证测试中给予额外分数的方式对中小企业的高质量技术产品提供优惠。此外，他们还公布了一项调查结果称公共机构在采购中小企业产品时缺乏利益推动是导致采购率低的最根本原因。一旦生产商破产，产品的品质就无法保证，所采购产品的维修和维护都将成为问题，这些也是产生采购率较低现象的原因之一。2001年8月，在一份由韩国工业经济及贸易研究院发起的旨在提高公共机构对中小企业产品采购率的调查中，技术研发人员对公共机构不愿采购中小企业产品的原因的回答包括采购组织对产品缺乏信心和认可(49.0%)，缺乏法规和制度机制(29.1%)以及对产品的性能缺乏认证。

SMBA 对此进行了研究并指出，尽管对中小企业产品的公共采购有上升的趋势，但是公共采购部门的管理者仍然对采购中小企业的产品不感兴趣（据商业、工业和能源委员会在2005年6月对国民议会的报告）。这一采购意愿不强的原因包括对中小企业产品的质量缺乏信心(21%)，缺乏法规和制度机制(20%)以及审计方面的原因(20%)。

在一个类似的关于工业科技政策的评审研究(2005)中，韩国产业技术振兴协会(KOITA)指出，这个计划最终的问题是缺乏实施公共采购的法律依据。这个计划是基于推荐的，因此没有法律约束力。另一个问题是新型优质技术认证只有在技术发展了两到三年后才会颁发。这样就使得中小企业很难在他们的科技产品刚刚推出时就获得收益。第三个问题是韩国监查院的审计主要集中在采购人员是否遵守正常的采购程序。因此，在私有合约不需要验证某些可能影响合约结果的合法性情况下，采购人员一般倾向于公开竞争投标来避免涉及合同的问题出现。

针对这些困难，KOITA 强调，由于较低的公共机构采购水平，**优先资源体制**几乎不会对中小企业的技术成果产生影响。

该计划在 2005-06 年间的主要修正

由于公共机构的支持度不高导致这个计划最初在促进中小企业的技术创新方面没有取得什么效果，政府部门（联合中小企业管理问题总统委员会）研究了一些方法来提高公共机构采购的有效性。这就导致了《中小型企业促进及其产品采购法案》（2004 年 12 月 31 日）及其实施条例和细则（2005 年 6 月 30 日）的通过。这对该体系产生了显著地改善作用（如专栏 9.1 和表 9.1）

专栏 9.1 计划的几个修正要点

优先采购支持期：从最初推荐算起的三年时间

- 公共机构对性能认证产品采购的优惠条件

----由于产品采购已经被性能保险覆盖，因此采购者有损失豁免权。

----得到性能认证和保险覆盖的中小企业生产和供应的产品将在招标中被授予优惠/指定的优先认证资格。

- 确保计划实施的方案

---公共机构的优先采购名单将会由SMBA每年在在内阁会议上报告和公示。

---公共机构通报他们需要采购的产品的性能指标，同时SMBA或者中央政府公布不采购相关产品的原因。

- 成立技术产品采购推广委员会

---委员会负责为为公共机构的优先采购选择和推荐技术产品并探讨合适的采购方式。

---委员会的组成：（主席：SMBA的主管领导）不超过20人的专家组，包括韩国中小企业联盟和相关部委的董事或负责人。

表 9.1 修正前后的计划比较

	修正前的体系	修正后的体系
优先采购的产品	中小企业研发的科技产 品	中小企业研发的经过质量认证的技术产品

优先采购产品的选择和公布	公布优先采购产品的范围（依据相关条例的第14条第2款规定）	把经过性能认证或其他认证的中小企业技术产品作为优先选择的产品公布（依据相关条例的第14条第2款规定）
科技产品采购促进委员会	N/A	委员会负责优先采购产品的选择和推荐
优先采购的需求	SMBA或相关中央行政单位的主要负责人在公共采购中从上述产品中提出优先采购需求	不变
优先采购的时间	两年（从注册和认证的第一天算起）	三年（从被推荐的第一天算起）
公共机构	包括优先采购或私有合同都包括在内（据国家合同法实施条例第26条）	不变
性能认证体系	没有，但有质量认证体系	优先采购的中小企业的科技产品都要经历性能认证的过程
性能保险体系	N/A	为通过性能认定的商品提供性能保险
竞标中的优先资格	N/A	获得性能保险覆盖的产品将被授予在有限/制定招标中的优先资格
买方豁免条款	N/A	建立了对采购人员的对已接受性能保险的产品的采购的豁免条款

来源：SMBA（2005）

通过性能认证体系对中小企业的技术产品进行性能认证，以及采用性能保险体系来避免这些产品的不良性能可能造成的损失，这样政府就能够使公共机构买家对中小企业技术产品建立起信心，并减少采购主管所承担的责任，从而解决了对中小企业科技产品的低采购率的问题（据中小企业总统委员会，2006）。

通过性能认证体系和性能保险这两项方案，并强制要求新产品在中小企业产品的采购中至少要占到20%这一科技产品采购比例目标计划，该计划成功的增加了对技术产品的公共采购效率。SMBA推行的这一科技产品采购比例目标计划，同之前施行的中小企业产品采购计划及性能报告一道，可以保证认证过的产品能够超过中小企业产品采购额的5%。其中最大的变化在于强制规定在一个项目中新通过技术认证的产品必须占到总采购量的20%以上。与以前的计划以只对公共机构做出要求和推荐不同，现在的计划要求公共采购组织必须在每一个采购项目保留一定的比例给新通过技术认证的产品。

计划实施的效果

在计划早期，公共机构对中小企业新推出的科技产品的采购量不到 3%，然而在 2005 年，也就是性能认证体系得以修正和实施以后，新产品的采购比例达到了 9.3%，实现了显著的增长。在 2010 年，这个比例有望能接近 10%，也就达到了 2005-06 年计划修正案中的目标。中小企业科技产品的公共采购额达到了 2 0785 亿韩元（以 1100 韩元兑换 1 美元计，接近 19 亿美元），与计划修正前 6144 韩元（约 6 亿美元）相比提高了两倍以上（表 9.2 所示）。

表 9.2 计划实施的效果（亿韩元）

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
中小企业产品的公共采购额 (A)	1268.56	1459.93	2380.01	1509.73	1581.84	1901.28	1930.10	24240.52	2243.02
中小企业的新技术产品的公共采购额 (B)	27.36	32.76	39.57	52.51	61.44	107.44	137.05	168.08	207.85
比例 (B/A)	2.2%	2.2%	2.9%	3.5%	3.9%	6.9%	7.1%	6.9%	9.3%

来源：SMBA 年度中小企业公共采购目标和成果报告

基于采购的中小企业研发计划

综述

在中小企业获得特定组织（诸如政府，公共机构或者是私有企业）的采购订单时，SMBA 将会向中小企业提供为替代进口而进行国内新技术研发而产生的费用。被选中的中小企业将会获得最多 7.5 亿韩元的零利率研发基金资助，并且不需要任何抵押。一旦产品研发成功，对该技术进步有需求的大企业和公共机构将会直接采购该产品，为中小企业提供了直接的销售渠道。

支持措施

注册中小制造业公司可以申请资金支持¹。在总投入中政府最高将会承担其中的 75%，企业自己只用承担剩余的 25%。如果是私有项目，政府最高会提供 55%，采购单位提供 20%，企业自己提供 25%。如果是合作项目，则政府提供 50%，采购单位提供 25%，企业自己仍然承担 25%。如果有潜在的国内买方，

如大型企业集团或公共机构等提出了采购意愿，并且已经通过了认证程序的创新项目，将可以获得最高 5 亿韩元的支持。这些项目的研发期必须在两年之内。具有很高的经济可行性和较高开发成本的投资相关的创新型项目在投资机构的协调下还会获得额外的支持。**对于实践的项目**，如果产品是在有良好信用评级(2009年起)的外国买家的基础上发展起来的话，政府将会给予最多占总投资 50%、上限为 1.5 亿韩元的资助。这些项目的研发期必须少于一年（中小企业承担高于总花费的 25%）²。在公私合作项目上，政府和采购组织将建立一个联合基金来支持采购组织所需要的研发项目（2009年起）³。

专栏 9.2 基于采购的中小企业研发计划的进展

- 2002: SMBA主管官员和国防部长签订了《国防科技开发协议》，标志着基于采购的新产品研发计划开始实施。
- 2003:该计划被列为一项新的预算项目（40亿韩元）。
- 2004: 项目的资助上限得到了提高（从1亿韩元到2亿韩元）；研发的期限也被延长（从1年到2年）；并且更多的公共机构开始加入并成为采购的主体（从一个到八个）。
- 2005: 大型企业集团也开始成为了购买者，并将业务范围扩大到了私营单位（已经有七个大型企业集团参与）。
- 2006: 降低了大集团承担的责任（从25%到20%），促进了更多私营企业的参与。
- 2006:一旦产品的研发被认定获得成功，则采购机构必须上报相应的采购计划。
- 2007: 项目的资助上限再次提高（从2亿韩元提高到3亿韩元），而且采购方的范围也扩展到中型企业
- 2008: 寻找新项目的标准也不断提高（采购量必须不少于五倍于政府的投资）。
- 2009: 项目的资助再次提高（从3亿韩元提高到5亿韩元）

计划的资助

从 2002 年到 2009 年，政府共计为 889 个项目提供了 1499 亿韩元（约合美元 1.4 亿）的投资（如表 9.3）。

表 9.3 年度资助情况

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	总量
项目数	13	49	40	77	133	198	179	200	889
采购的组织数 (累计)	1 (1)	1 (1)	8 (8)	23 (24)	35 (40)	68 (78)	88 (126)	65 (147)	147
提供的资助 (亿韩元)	0.09	0.4	0.4	1	1.6	3	4	4.5	14.99

成果与绩效 (截止 1008 年 12 月)

2008 年底, 从在 2002-2007 年期间获得资助的 510 个项目中挑选出 296 个已完成的项目, 并对其进行分析, 结果显示该计划在如下方面取得了成果: I) 获得政府支持的中小企业的科技水平有了显著的提高, 缩小了韩国和科技发达国家的差距; II) 在 2002 年到 2008 年政府资助的 510 个项目中, 226 个项目已经完成, 214 个项目正在进行; III) 在已经成功的项目中, 有 207 个项目的产品以 2044 亿韩元被采购 (采购成功率为 77.8%), 每个项目的平均收入为 9.9 亿韩元 (平均每个项目的资助投入为 1.5 亿韩元) (表 9.4)。考虑到进口替代和成本降低, 计划资助的经济影响估计将达到 2519 亿韩元, 是原资助额 308 亿韩元的 11.4 倍。

表 9.4 成果总结

科技成果 (前-->后)	科技水平 ¹	科技自主性 ²	科技差距	知识产权
	53.8%-->78.4%	54.9%-->86.9%	5.6年-->3.9年	110
经济效益 (通过项目)	采购量	进口产品的替代量	成本降低	新工作
	9.9亿韩元	4.9亿韩元	2.2亿韩元	5.3人

1 以世界领先水平为 100%计。

2. 以完全独立的科技自主性为 100%计。

近年来的发展

为了确保能得到更好的效果和更为广泛的适用性, SMBA 在近年尝试对计划进行了很多改进。新的体系预计会增加对有较大经济效益的项目的选择。技术研究委员会的建立和运行使得有较高需求的项目会得到优先支持 (表 9.5)。技术研究委员会将由来自于产业界、参与了项目的采购单位或者是相关领域的专家组成。中小企业的技术研发项目将基于对大企业集团和公共机构的采购结构以及海关公布的数据的分析, 从大宗进口进项目中选择。

表 9.5 基于采购的技术研究委员会的组成

种类	国防工业	绿色科技	新增长驱动力	主要工业项目
参与部门	国防部/国防采购计划管理局 (DAPA)	SMBA		
实施机构	技术与质量防务局 (DATQ)	大企业和小企业合作基金会		
参与者	29家国防工业的大型企业集团	大企业集团、中小企业和公共机构	大企业集团、中小企业和公共机构	大企业集团、中小企业和公共机构
	科研院所	科研院所	科研院所	科研院所

对提供的创业基金进行有效分配将会增加中小企业的获益。合作投资（表 9.6）和联合支持投资还会继续增加。大型私营集团的合作投资和公共机构同中小企业的联合支持投资也在增加。这些投资会将需求和所支持的项目紧密联系起来，有限的资源也就能资助更多的中小企业。SMBA 和参与采购的组织机构会以 2:1（合作投资）和 1:1（联合支持投资）的比例为中小企业提供最多 10 亿韩元、最多可占比 75%的技术研发费用。

表 9.6 研发合作基金的组成

	私有	国防工业	公共领域
参与机构	私有的大的企业集团	国防产业大企业集团	公共机构
投资规模	100亿韩元	10亿韩元	10亿韩元

为中小企业提供技术和业务支持将能提高支持体系运行成果。对中小企业项目的支持机制已经建立并运行。有必要为中小企业提供连接研发阶段和销售阶段的支持来减轻其由于缺乏技术、信息、资金和研究专家所带来的困难。来自学术界和政府建立的研究所的技术专家们可以为项目提供技术咨询。项目相关的大企业和公共机构则可以提供退休专家教授。出口和海外营销专家可以提供产品出口帮助。

大型企业集团同中小企业的技术合作中心也将建立。这将为中小企业提供支持，使其可以研发出国内最先进的零部件去替代外国进口产品，同时增加产业的附加值。技术合作中心将通过对国内技术发展项目需求的调查并建立起相应数据库来进行信息和知识的积累，并提供对专家培养的支持。这将建立一个进口替代技术的信息数据库。进而分析从全世界发达国家进口的核心产品和部分相关技

术，并提供相关领域的信息和未来科技发展的方向。该中心将获得部分国内研发信息，并将中小企业产品的规格、平面图和价格信息纳入数据库。这一做法可以将大企业集团对中小企业产品进行需求匹配，为国内技术研发提供支持。中心还会开展一项国内技术研发和需求的调查，以及一份中小企业所掌握的可以用于进口替代的技术的调查，并提供商业化支持。通过进口技术替代，研究所的运作将为中小企业提供技术教育服务。该中心将建立在线技术需求信息系统，并将大型企业集团和公共机构的需求同中小企业已经掌握的或正在研发的技术连接起来。

更多的支持将会提供给拥有海外市场的技术研发项目（表 9.7）。自主的预算分配会提供强有力的支持。为了通过为多个进口公司提供科技研发支持来减轻中小企业的压力，预算将在项目预算中独立分配。在 2008 年和 2009 年，分别有 23 个和 31 个项目从 184 和 169 个项目选拔出来获得资助。因此 2008 年的资助预算只有 20 亿韩元而 2009 年则达到了 54 亿韩元。

表 9.7 与海外买家相联系的科技研发项目

种类	2008	2009	2010的计划
申请的项目	184	169	300
资助的项目	23	31	70
政府支持的金额	19.4亿韩元	54.3亿韩元	10亿韩元

注释

1. 有下属研究机构的公司，落户于企业孵化中心的公司、小企业和登记的软件研发公司也可以申请。
2. 进口商在韩国出口保险公司（KEIC）的信用评级必须高于 C。
3. 对于先进性和实践性的项目，如果进展顺利的话，政府会收取相当于其提供的经费的 20% 的资金作为技术费用。

第10章 西班牙的需求侧创新政策

Juan Manuel Garrido Moreno

西班牙工业技术发展中心 (CDTI)

本章介绍了西班牙为促进高技术创新而开展的一项对全球最大的单孔光学射电望远镜开展的采购活动。这一科学设施通过国际合作研发而成，西班牙希望借助这一形式提升其高技术创新能力。用户对高端仪器的需求是持续创新的动力，同时这也是政府借助采购这一工具推动创新及国际合作的一个很好的案例。

西班牙创新战略及加那利大型望远镜 (Gran Telescopio Canarias, GTC)

2010年7月2日，西班牙政府通过了一项新的国家创新战略，即西班牙创新领先国家战略 (E2I)。该战略旨在构建一个框架，以期明确所有支持西班牙经济向创新型经济转变所需的措施。其目标包括：将研发投资额提高至 GDP 的 1.9%，包括新增 60 亿欧元的非政府投资；吸引 4 万家创新企业；创造 50 万个高新技术岗位。E2I 战略使创新系统的所有利益相关者参与其中，并以知识的产生和传播作为其核心内容。

E2I 战略分为 5 个维度：金融（有利于创新的金融环境）、市场（通过政府需求推动创新）、国际化、加强地区合作及人力资源。

市场维度将通过政府需求推动创新，并通过各部门分析一系列创新产品的公共采购方案的落实情况。重点市场包括：健康与福利、绿色经济、科技产业 (IdC)、现代公共服务、信息与通讯技术 (ICT)、旅游业和安全业务。

这一维度旨在将研发投资（主要指和应用研究及实验开发相关的投资）同公共部门内部可能具有的市场机遇进行对接，从而增加非政府研发投资的成功几率。

E2I 战略所采取的初步措施包括：指导各重点部门确定工作范围；部署跟进

计划、设定可行性标准；订立部门与机构的协议以推动创新产品采购；设计采购路线图，明确适合政府采购的商品及服务的准入资格，并加以推荐和建议；确定一系列政府机构用于创新产品采购的预算比例。

作为 OECD 需求侧创新政策研究项目的一部分，对西班牙的案例分析是基于科技产业这一焦点市场而展开的。科技产业市场包括为机构提供各种科技设施和仪器的概念、设计、建设、开发和维护的产业，能够对科技进步及推动创新做出显著地贡献。科技产业市场长期以来都得到了多项相关措施的支持。许多科学机构和项目已经通过这一市场开展了国际合作。

这些措施中就包括了本文所研究的《先进科技基础设施倡议》(ICTS)，其目的是为了在全国范围内推动数项科学设施的构建。而最终目的则是为科学工作者和工程师使用高端仪器提供便利，协助其开展实验或提供他们在专业领域所需的技术设施。目前在西班牙，列入了 ICTS 规划的科学设施多达 50 处。这些设施满足了从生命科学到社会科学的诸多学科的需要。ICTS 路线图的绘制、新设施的构建方案、以及现有设施的进一步完善，同西班牙《2008-11 年研发计划》及 E2I 战略完全吻合。本案例分析中的 GTC 项目，正是 ICTS 倡议的典范。

GTC 是一台 10.4 米长的反射望远镜，位于西班牙加那利群岛的拉帕尔马岛，供 Muchachos 天文台开展观测任务。望远镜建于海拔 2267 米的火山峰上，耗时 7 年完成建造，造价高达 1.05 亿欧元。GTC 项目由西班牙、墨西哥和美国的 4 家机构合作完成，4 家机构分别为墨西哥国立自治大学天文研究所(IA-UNAM)、墨西哥国家天体物理学光学和电子学学院(INAOE)、佛罗里达大学(UF)和加那利群岛天文研究所(IAC)。该望远镜的构建计划始于 1987 年，来自 100 家单位的 1000 多位工作人员参与其中。截至 2009 年，GTC 是世界最大的单孔光学射电望远镜，被西班牙政府列入了 ICTS 计划之列。

GTC 项目

概况

1987 年，IAC 希望利用加那利群岛有利的自然条件提供一项优质研发手段，以满足科学界的要求，因此构想并推出了 GTC 项目。从广义上讲，GTC 的宗旨

同 ICTS 倡议所述的目标颇为相似，尤其体现在如下方面：推动加那利群岛的经济；让西班牙产业界有能力以高度创新的项目参与世界天体物理及天文学领域的竞争；促进西班牙企业的国际化；加强天文学界的科研能力。

此外，随着科学技术发展，GTC 项目也刺激了用户对更新更好仪器的需求。

利益相关者及管理

鉴于 GTC 项目的广泛目标以及推动项目运作所需的重大努力，有必要整合国际、国内和地区资源以期在投资力度和科技能力方面达到所需规模。

在国家层面上，该项目要求地区及国家相关部门给予共同支持，同时希望获得欧盟技术发展基金（FEDER）的资助。目前，一家由上述诸多部门联合组建的名为 GRANTECAN SA 的公司在负责该项目的管理。公司的股份则是平均分配。

自创立伊始起，GTC 便是一项国际性倡议。目前，其主要负责机构是墨西哥的 IA-UNAM 和 INAOE、美国的 UF 以及西班牙的 IAC。总的来说，美国和墨西哥各提供 GTC 预算的 5%，相应的从望远镜观测活动中获得 5% 的收益。

规范细则

项目启动

在项目启动阶段设立了科学顾问委员会为 GTC 的科学项目管理提供架构方面的支持。通过和西班牙科学界的密切接触，该项目的组织架构最终被确定（图 10.1）。这一源于科学规范的技术规范由 GRANTECAN SA 这家公共企业负责实施。

新型仪器

相关研究团队负责提出新仪器的需求，GRANTECAN SA 在独立顾问及科学顾问委员会或 GTC 用户委员会的帮助下遴选合适的设备。最终决定也将参考望远镜使用监督委员会的意见。

资质标准

资质标准完全是在技术规范的基础上制订的。该标准不限制非欧盟企业的参与。GRANTECAN SA 牵头的采购政策未对中小企业做特别规定。

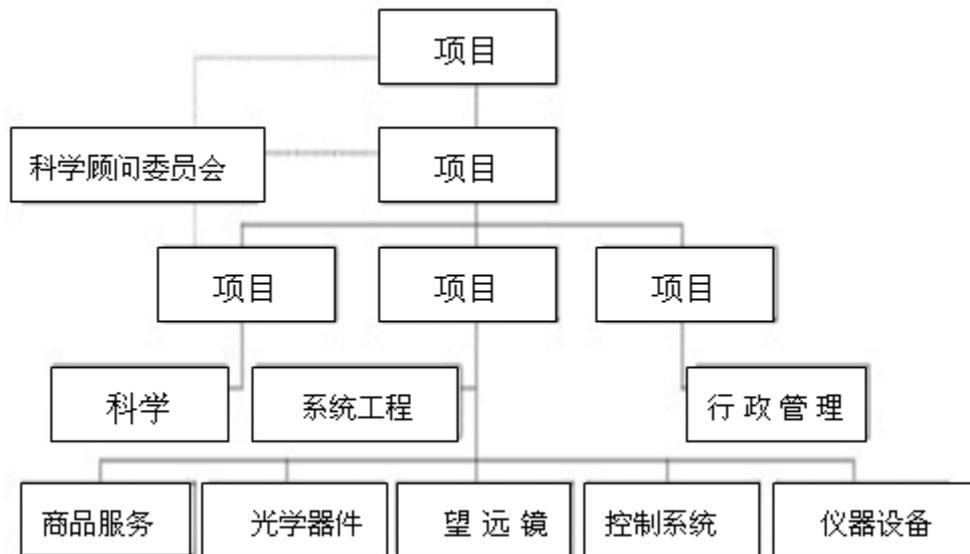


图 10.1 GTC 的组织架构

方案评估

创新型采购相关

尽管 GRANTECAN 的采购政策中未对创新采购做特别规定，但 GTC 项目的推出，以及随之而来的科学仪器采购，使之成为了借助公共采购这一工具推动创新及国际合作的一个例子。

此外，在招标之前，西班牙相关企业主要以无偿资助的形式得到了一系列供给面的研发支持。

政策框架

无论是初始阶段还是运营阶段，GTC 的采购皆遵循《欧盟政府采购指令（2004）》及针对政府机构采购的 2007 年第 30 号法案所制定的法律框架。因此，各项采购流程也谨守相关原则，包括公示、竞争、公开、保密、平等及无差别待

遇等。

GRANTECAN SA 按照 2007 年第 30 号法案订立商业合同，将合同授予最有竞争力的报价。但法律中规定的“异常”价格对此不适用。

招标流程遵循 2007 年第 30 号法案所制定的综合流程或简易流程。参与制订合同规范的企业不具备投标资格。

优势

因为 ICTS 走在科技发展的最前沿，其项目需要大量的投资，因此其采购活动会对创新产生四重影响：

- 通过项目建设促进产业发展和创新。
- 通过加强当地研发网络和经济促进区域发展和融合。
- 促进国际合作伙伴关系，以确保关键的大规模项目所需的充足投资及科学家和技术人员。
- 加强西班牙科研能力，支持科学界发展。

统计

尽管没有具体的调查程序或关键绩效指标来衡量 GTC 对创新的影响，但是几个细节体现了作为促进创新的工具的 GTC 的影响。

- 供应商。根据 GTC 记录，70%的承包公司都来自西班牙。
- 衍生公司的创建。一些中小企业从 GTC 中衍生，并创建。其中一个典型例子是致力于科学软件研发的中小型企业 FRACTAL 公司。
- 从 GTC 衍生的商业机遇。尽管没有确切的数字证明，但是得益于 GTC 技术的初步发展，几家公司似乎已经开始获得合同。（如，CESA、Empresarios Agrupados 以及 NTE 等企业）

结论

尽管 GTC 运营不过一年，但还是能够得出一些相关举措影响创新的结论。该机构通过供应商，尤其是上述的依托 GTC 的技术研发而衍生出的公司或得到了合同的公司，有力的推动了创新。

在改善主动支持创新的方式上，该策略仍然有发展空间。例如制定一个可衡量的关键业绩指标来评估该措施的全面影响可能是很有好处的。

第11章 英国的需求侧创新政策

Korou Aphrodite

英国商业、创新和技术部

该章节探讨英国政府在生物识别技术领域对于标准化发展的支持。研究表明,标准化能在创造和发展新兴技术方面起到重要作用,而且能够确保更加有效、低成本的采购。

英国的创新及标准化政策：生物识别技术

创新政策

Sainsbury 勋爵在其报告 *Race to Top* (2007) 中认为,标准和创新之间的互动是刺激研究、构建交流网络和鼓励行业发展的关键——这些因素都是商业化和广泛吸收新技术的先决条件。他建议进一步加强英国标准化基础架构的建设以更好地协调、支持新兴产业。

鉴于该报告,英国商业、创新和技术部(BIS)为英国标准协会(BSI)提供了超过250万英镑的经费直接用于支持新兴技术领域的标准制定。

标准化政策

标准化对创新的支持

标准是政府支持创新的核心因素。正如 Swann 在报告中(2000)中指出的,标准化能“帮助建立一个强大的、开放的、组织良好的技术构架”以保证创新为主导的经济增长。标准能够通过减少生产和服务成本以提高竞争力,并能减少不稳定因素:在标准范围内的商品和服务提供商不需要彻底修改规格或性能标准,并且能够集中资源提高产品和服务的质量、性能及安全性以生产出出众的产品。

买家和卖家都能从标准所传达的公开信息中获益。这种知识的转移对于意图作出改进并进入和开拓市场的创新者是非常有用。事实上标准化同合作研究、授

权及人员流动都是知识转移的高效途径。然而，该途径一直被许多调研机构、企业和决策者，特别是科研资助机构所忽视。

英国和欧洲的标准制度及其制定者政府机构都需要在研究界投入更多的、包括公共和私有的资金，以提高对新技术、尤其是那些对欧洲拥有或希望拥有领先地位的关键新技术的洞察力，从而提供对欧洲标准化战略决定的支持。

一些成功领域：纳米技术，再生医学，生物识别技术

生物识别技术、纳米技术，以及再生医学在 2005 一同被 BIS 的前身确定为传统价值创造标准模型中的欠发达领域，并得到了 BIS 及其对标准化的支持所带来的资金分配上的倾斜扶植。安永会计师事务所代表 BSI 对这些关键新兴技术所带来的影响和成效做了初步研究。研究发现这些扶植是恰当的且有益的，政府应发展已有的模式并将其恰当的应用到其它新兴技术上去。通过设置基本法规、常用术语、发展方式、衡量技术，创新标准得以通过这些技术扩散到市场中来。

生物识别技术标准

什么是生物识别技术？

生物识别系统是在一种根据个人的行为和生物特征自动识别的系统。例如指纹、面部特征、虹膜图案和手型都是生物特征的例子，而动态签名识别——强调签名过程而非最终图形——则是行为特征的例子。现实中，大多数的生物识别特征既包括生物特征又包括行为特征的因素。

哪里需要识别和验证一个人，哪里就有生物识别技术的应用可能。这包括建筑和安全区（包括国家）的进入控制，还包括资源的逻辑访问控制，如银行账户和授权服务等。

生物识别技术标准的制定

标准之所以重要是因为技术标准支持可交换性和互操作性。这样的标准能降低采购方、系统集成商和终端用户的风险，因为其简化了集成，确保了供给商的替代性、技术进步和发展。

所有政府和商业的生物识别项目采购都必须遵守 BSI 标准和国际标准。国际标准组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）联合设立了一个信息技术标准委员会，即 ISO/IEC JTC1。2002 年，ISO/IEC JTC1 又设立了小组委员会 SC37，以制定生物识别技术标准。

作为英国国家标准机构，BSI 组织了“全国示范委员会”代表英国加入了国际生物识别技术小组委员会。该委员会被命名为 IST/44。

标准制定工作从界面、数据格式、图表、测试、社会问题和词汇等各个方面分组开展。

每一分组包含有一系列的标准，其中有些已经完成并即将公布，其他一些则仍在进行中。

需特别注意的是，生物识别技术领域的大多数标准都是国际化的产物。BSI 采用了由 ISO/IEC JTC 1/SC 37 发布的国际标准和相关文件作为英国国家标准。此外在英国，一种过渡性的标准，公开应用范例（PAS）也正在计划当中。这一规范将提供生物识别技术的使用指导，以促进和确保该技术的成功应用。同时还将提出执行和安全标准，并将数据保护和残疾人权利方面的法律因素纳入考虑范围。

生物识别技术的公共政策

英国除了为政府制定整体性标准政策的 BSI 这一机构之外，其它生物识别技术相关的公共政策主要通过内政部及其附属机构、英国边境管理局和身份及护照服务局发布。内政部科技发展处（HOSDB）负责对以下生物识别技术的应用情况进行鉴定：

- 使用指纹技术登记寻求政治避难者。
- 使用虹膜识别系统来简化频繁出入英国人群的出入境程序。
- 推行内置安全芯片并存有持有者的数码头像图片的新型护照。

HOSDB 的生物识别技术鉴定中心在科学的基础上为内政部提供生物识别技术的应用建议及方案支持。其任务在于：

- 调整方案和项目，例如对通用标准和更广泛的身份管理环境进行操作。

-
- 支持在项目采购和部署当中的验证工作。
 - 在整个政府范围内分享生物识别技术的应用经验和知识。
 - 预测生物识别技术及系统设计的未来发展趋势，以保证这些解决方案在之后十年内仍然是有效且最佳的。
 - 与学术界、技术开发商以及系统集成商积极交流，确保政府内生物识别技术相关信息和知识的流通。

本文认为，生物识别技术领域的国际标准的制定对这些正在进行的工作是至关重要的。

生物识别技术同样也有于许多私人应用，如银行和雇主的应用需求。因此，关注生物识别技术在这些领域的发展是很有必要的。

为什么支持这一领域的标准化

标准化普遍被认为是支持生物识别技术发展的一个关键手段。英国内政部认识到标准的方案不仅对其工作的开展很重要，同时也对实现某些政策目的非常重要，如保证商家公平公开竞争以及满足未来系统升级需要等。

BIS 和 BSI 已摸索出了一系列准则，凭借这一准则，可以对标准化方案进行评定，然后为这些方案提供相应公共资助。

BSI 以及世界上其他类似的国家标准化组织所采用的传统标准制定模式通常依赖于销售标准和相关产品来维持工作开展。**此外 BSI 的全国委员会无需缴纳会费。**

出售如生物识别技术之类的标准方案的收益相对较低。但是，由于生物识别技术在一些领域有着重要的应用，例如英国边境管理局在全国各地的分支机构，以及身份及护照服务局发展护照和身份证明文件技术等，在这些领域生物识别技术标准对于国家利益具有重大意义。另外，与其他国家机构交流和协同敏感人物信息应用，也明显牵涉到了国家利益。

鉴于标准销售所获利润不大，因此在这一领域比较活跃的公司寥寥无几。与此产生鲜明对比的是通过生物识别技术系统的推广，这些标准产生了极大的影响。每年都有数以百万计的普通公民在通过政府控制的口岸出入境时，以及在接触银行、服务和雇主的私人应用时受到了这一影响。

英国政府支持生物识别技术标准化具有诸多目的：

- 通过参考标准发展开放性政府采购合同的竞争招标能力，反过来促进中小企业发展，并节约公款。
- 增强英国在生物识别技术领域引领国际先进水平的信心
- 与其他国家的相关机构进行信息交换的设备和能力。
- 分析标准制定工作方案的能力。

内政部、英国边境管理局和身份及护照服务局代表了生物识别技术最重要的政府利益。生物识别技术鉴定中心的运营则是为了提供对内政部项目的支持，并且提供以科学为基础的生物识别技术应用建议。该中心还同政府标准化工作的领军部门 BIS 开展了密切合作。

一个更加深入的关于信息安全和生物识别数据处理及保存的公共政策也已落实。这与英国信息专员办公室的大力推动有关，该办公室非常支持上述 PAS 的制定。

结论

影响

2009 年标准化与创新项目中关于英国政府资金的一项独立评估揭示了生物识别技术标准项目中持续资金所产生的价值。对一些身份及护照服务局的核心工作人员的采访清楚的表明，该机构认为自身从对标准化项目的支撑中获益良多，尤其是以下这些重要发现：

- 利用标准的开放系统，通过启用身份证合约竞标的形式显著节约了英国政府的资金。
- 对标准的使用加速了生物识别技术项目的推进，包括身份与护照服务局开展的项目，以及未来的技术需求。
- 标准使得总部位于英国的系统合成者可以在一个公平公开的市场上进行运作，并防止了市场被一小部分非英国本土的公司占领。

利益

对生物识别技术领域一类的新领域的标准化项目进行支持可以带来显著的收益，例如促进技术进入市场等。这对英国政府的一些其他重要的推动项目也提供了支持，如更加高效和节约的采购，同时也允许中小企业在内的所有产业成员在一个公平的市场环境下展开竞争。

重要挑战

由于生物识别技术的发展和全球安全形势的转变，未来的一个重要挑战是标准化项目工作量的加重。这样一来，未来的公共资金就有可能面临一个潜在的困境，即如何在一个复杂的公共资金背景之下（尤其是预算下滑的时候）对项目进行支持。

进一步的挑战就是标准化资金的潜在的来源短缺。就其本质来说，标准化是一个持续性的、滚动的进程。一般情况下，考虑到起草、处理、表决和达成共识所需要的时间，国际标准的发布时间大约为 3 年（消耗的时间）。另一方面，政府的资金流一般具有短期性质，难以保障超过 12 个月的持续资金。因此，即使在生物识别技术领域内支持标准化大有裨益，但是对该领域的持续公共投资情况仍难以确定。

接下来的步骤

一个关键的机遇和挑战是与其他英国政府部门和机构共享支持生物识别技术标准化的成功。

第12章 欧盟的需求侧创新政策

Eva Camerer and Henriette van Eijl

创新政策秘书处

欧洲委员会企业总署

欧盟的领先市场计划通过使用需求侧的政策工具——法规、公共采购，以及标准化——来促进市场上创新性产品和服务的应用和发展。本章主要探讨在此框架下建立的一个提供了政府采购相关政策的学习平台并推动了市场领先计划所定义的创新性采购的政府采购网络。

领先市场计划之下的公共采购网络

简介

欧洲公共机构拥有巨大的购买力。鉴于公共采购量占到了欧盟 GDP 的约 17%，因此政府机构有能力作为第一买家从需求方面推动创新。

继欧盟 2006 年广泛基础的创新战略之后，欧洲委员会又颁布了《领先市场计划》(LMI)^{1, 2}。LMI 是第一个欧盟层面颁布的致力于协调需求方创新政策途径的全面政策。这提供了一个良好的需求侧措施：在区域、成员国及欧盟的水平上提供用于研究和创新的综合工具。

“领先市场”被定义为在一个特定的地理区域内出现，然后再扩散至国际范围并获得进一步发展的创新型（技术或者非技术）产品或服务市场。作为一项政策工具，LMI 首先被应用于一些定义宽泛的领域，包括：电子医疗、防护织物、可持续型建筑、资源回收、生物制品和可再生能源等。

LMI 包括了多个需求侧工具以方便新的创新产品和服务介入市场：规章、公共采购、标准化和配套活动。

作为 LMI 的一部分，上述六个领先市场分别为 2008 至 2011 年的政策活动制定了行动计划。该“路线图”包括以下若干措施：

-
1. **电子医疗**：“为欧洲患者提供智能和开放的服务”，其宗旨在于在 12 个成员国之间实时、跨国地有效利用患者病历和电子处方。
 2. **防护织物**：该行业将在适当的情况下促进市场上创新产品和服务的非正式标准的发展和使用³。
 3. **可持续型建筑**：检索各国建筑管理条例，为促使本地建筑法规同欧盟立法更趋一致提供政治方向上的支持。
 4. **资源回收**：为欧盟范围内的环境技术核查体系提出立法建议。
 5. **生物制品**：为生物制品制定新的欧洲标准。该领域一直缺乏合适的欧洲标准，2008 年确定了两项标准化工作的任务。
 6. **可再生能源**：就建立可再生能源供给链的协同工作方案颁布一份指南。

LMI 的关键行动是在整个欧洲的层面上促进公共采购间的网络化与合作化。在此倡议下三个网络先后推出，包括两个可持续建筑网络及一个防护织物网络。这些网络将在以下部分做进一步讨论。

基本原理

与广泛的供给面工具（项目资助、贷款及优惠）相比，可供欧盟成员国的决策者们使用的需求侧政策工具很少。因此有必要在欧盟层面上发展出新的工具。跨国的方式则能通过克服不同国家间市场的碎片化现象，为新产品和服务创造更大的消费群体，产生额外的价值。一些成员国（如比利时、芬兰、法国、荷兰、瑞典及英国）已经或者正在制定需求侧工具，其他成员国也表现出了极大的兴趣。相互学习的氛围非常浓厚。因此跨国层面的合作是极为重要的。

欧盟的创新能力很大程度上取决于各个国家或区域的创新体系及其具体的创新政策。在整个欧盟的水平上，欧洲委员会可通过制定诸如开发跨国网络及促进政策协调一类的政策来改善支持创新的整体框架环境。

公共采购市场的规模是巨大的，尤其在健康、运输及能源领域。公共采购对于提高公共服务的质量和效率也是必不可少的。然而，尽管欧盟采购指令为此提供了可能性，目前针对创新产品和服务的公共采购仍然很少。

这是由于多种因素造成的：对创新采购的激励措施有限，而采购方偏好低风

险的采购方案；缺少关于新技术和成功开展创新采购的知识和能力；公共采购与政策目标脱节。因此，公共采购市场在整个欧洲仍然处于分散状态。最近的一项针对中小型企业参与公共采购的研究显示，在欧洲只有 3.74% 的公共采购是跨国完成的⁴。

2009 年 创新晴雨表调查（Innobarometer）的结果凸显了以下情况⁵：

·有 64% 至 77% 的对公共采购感兴趣的企业表示没有机会——**调查过的、失败竞标的、成功订立合同的**——去提供创新的产品和服务。

全欧洲约 30% 的企业认为，为了赢得公开招标，成本比创新（9%）更重要⁶。

这样一来，采购往往达不到必要的规模来促进公司和研究机构的创新投资。经济危机进一步促使公共资金越来越关注采购成本。因此，政策行动就有了巨大的未开发的潜力，可以在欧洲激发更多对于创新型（预商业化）公共采购的应用。

如果采购者和供给商想要互相理解的话，那么在二者之间进行技术和竞争上的讨论就是十分必要的。这也需要统筹或整合需求，创造出足够多的订单，让企业认为值得进行创新。同时，创新型中小企业需要有机会参与一些大型的打包项目的竞标⁷。《欧洲小型企业法案》于 2008 年 6 月开始实施；该法案意图让公共政策工具适应中小型企业的需求，并介绍了一系列优秀公共采购实践的案例⁸。

从 2008 年 5 月至 7 月，委员会组织了一次公开听证会，就如何更好的建立公共采购网络听取意见。结果显示，同创新和跨国有关的公共采购活动十分有限。那些寻求通过跨国联系来推进创新的特定市场领域，仍在寻求到广泛支持，包括需求方和供给方的沟通、研发和采购统筹战略、提高采购专业水平和知识的宣传和培训等⁹。

2008 年来自各个成员国的大批利益相关团体就领先市场和公共采购举办了一个研讨会。其讨论结果建议网络应该保持在小范围内，并由经验丰富的战略性采购组织组成，进而覆盖到其他的相关各方。

采购者需要从网络和知识共享中获得支持，因为这些可以在他们面对创新采购可能带来的风险时有所帮助。欧洲需要更加了解市场上可以获得什么并且在其所处机构中具有重要地位的公共采购者。LMI 指导下的公共采购网络将实现公共采购者网络化，并寻求机会将其自身在整个欧洲的层面上组织在一起。

行动说明

继公开听证会之后，公共采购网络提案的倡议征集活动也于 2008 年 11 月举行，议题覆盖了五大领先市场，47 家机构表示对此感兴趣，提交了 11 个方案，投资了 3 个网络。

LMI 倡导下的跨国专门网络主要为了应对公共机构在 LMI 所覆盖到的创新领域进行采购时所遇到的障碍。所有网络的一个共同思路就是，在各自的领域拓展他们创新方案的市场专门知识。这些网络于 2009 年秋季推出，为期一至三年。各个网络均获得一百万欧元的投资。

网络

Enprotex——一个防护纺织品产业的网络

Enprotex 寻求通过公共采购来激发创新从而满足消防领域的未来需求，该网络采取了以下措施：建立和维持欧洲公共采购组织网络的一个专业平台；发展公共采购者之间的合作，并为终端用户和生产商提供接口。该项目专门为行业提供关于保护性纺织产品采购的远期保障，从而鼓励该领域的创新¹⁰。

SCI 网络——一个可持续建设和创新的网络

SCI 网络旨在帮助公共部门发展和推动欧洲大型公共建设和可再生方面的可持续性创新。它拥有公共部门以及建设领域的从业单位联合组成的大团队，共同解决该领域因国境造成的市场碎片化问题。网络有专业的工作团队致力于三个课题：现有建筑的翻新、建筑材料的创新以及生命周期及其成本的分析 and 利用¹¹。

LCB-医疗保健——一个医疗保健的低碳网络的建设

LCB-医疗保健网络意在激励医疗保健的创新型低碳解决方案。这个公共采购网络利益相关者的平台已经创立，以期在激励医疗保健领域的创新低碳解决方案方面能起到积极作用。所有欧盟国家都有示范试点，对创建的工具进行进一步的统计、测试和开发，并推广最佳的管理模范¹²。

执行与进展

Enprotex

Enprotex 网络开展一年以来启动了数个活动。一个针对公共采购及中小企业的门户网站已经建立。防护服及相关领域研究的创新规划已开始执行，也包括为产业界提供了为了满足公共采购者的长期需要而确立的认证方案。一个 PPE（个人防护装置）公共采购网络即将建立，Enprotex 正在描绘未来防护织物领域的公共采购需求路线图。

在接下来的一年里，Enprotex 网络将瞄准其目标，广泛参与国内国会议和研讨活动以提高知名度。它将与产业界就创新壁垒问题开展持续讨论，并寻求与中小企业协会讨论中小企业参与创新及供给链的问题。采购程序文件将在与采购网络共同合作方面进一步发展，投标文件将有模板产生。一系列采购网络会议将遍及欧洲各处（欧盟北部地区、欧盟地中海地区、欧盟东部地区）。

SCI 网络

该网络于 2010 年 5 月试点启动，并在同年 11 月公开启动计划。目前已有 90 个组织加入了试点阶段。一个在线论坛已建立，包括了六个工作组：可持续性的翻新；新技术方案；采购创新；终身成本、融资与承包；环境标准。该网络试图过活动帮助公共部门成为建筑行业可持续创新的主要推动力。

工作组将鼓励参与者分享他们的知识与经验、优秀案例，以及同公共机构参与者的需求有关的创新技术和产品。他们还将积极参与市场来确定最佳解决方案。

LCB-医疗保健

2010 年 5 月在斯德哥尔摩召开的欧洲健康专业人士会议上该网络正式启动，利益相关者就即将于 2010 年 6 月在欧洲委员会上付诸讨论的卫生保健规划与设计问题展开商讨。8 月份，一项针对低碳产品的投资壁垒问题的调查开始启动，来自不同国家的众多利益相关者通过网站注册参与了这一调查。这些结果以及从国家试点中总结来的原始经验将帮助一份欧洲最高水平的报告成型，该报告计划

于 2010 年终前发表。

评估

很明显从计划项目的听证和征集情况来看，在很多欧洲国家，很少有（如果有的话）组织（尤其是专业中心）具备有关创新型采购市场的知识，或者能积极地同供给商的跨国对话，或者有效地推动采购策略。被欧洲创新积分榜列为创新领导者行列的国家的组织最具有代表性¹³。

各种各样的方法和组织类型，包括国家部委、区域和地方政府、专业公共机构（如医院、专业采购和技术组织，商家平台等）和协会，都对呼吁和建议有相当高的兴趣。

考虑到网络活动仍在实施或规划中，评价其是否有重大影响还为时过早。然而，迄今为止的网络活动及进展显示出为公共采购者提供的通用学习平台受到了广泛欢迎，并且已经做好准备用于推动跨国的紧密合作。

这些网络的目标是使得招标部门能够提高他们对供应商已有或正在开发的创新方案的了解，以便更好地就未来招标部门的需求同供应商进行协调和表述。并通过交换采购经验和开展联合行动来落实欧洲一体化带来的益处¹⁴。

在欧盟层面巩固现有专门领域以及开展各种活动是十分重要的。公共采购网络只是一个出发点，代表了一个可供各方利益相关者学习的平台。欧盟的附加价值来自跨国的专业知识流通、采购的准备和评估阶段的协作、以及为多个成员国的联合或协作采购提供条件。

除了由领先市场计划发起的公共采购网络之外，欧洲企业网（一个针对欧洲中小企业的商业顾问网站）创建了一个公共采购工作组，并将加强对中小企业参与公共招标的机会的关注。于 2010 年秋由欧洲企业网的三家合作伙伴财团组织为其即将运营的项目发起了一个倡议。该联盟将组织研讨会及培训课程，旨在为那些希望参与或已经参与公共采购程序的中小企业提升技术专长。

未来欧盟关于公共采购政策行动的可能选择

制定创新型采购的目标

为创新型公共采购制定一个清晰的规划目标可引发行动并帮助欧洲实现更好更明智的采购。一个欧洲委员会发起的商业座谈小组提倡将 1% 的采购预算用于创新。这意味着每年 200 亿欧元的资金¹⁵。欧洲研究领域的咨询机构则推荐了一个更加雄心勃勃的目标——2%¹⁶。

商业化前采购计划

商业化前采购涉及那些不存在商业基础的商品及服务，与其签订的合同用于研发及测试有潜力的新方案。在一些成员国（如比利时、荷兰、法国）的 SBIR¹⁷ 试点项目的经验基础上，欧洲委员会将考虑此问题以决定是否为欧洲预商业化采购计划提供额外资金。

如果由成员国实施，此类方案可帮助刺激对创新产品及服务的需求。欧盟的支持可加速该过程，使得风险及专门技术可在各国间分担和共享，并帮助采购市场在整个欧盟的层面发展，从而克服当前的碎片状况。很重要的一点是，此类采购确保且无差别待遇、透明及公开竞争，与欧盟采购指令相一致。

欧盟创新型伙伴关系

欧盟 2020 战略建议在欧盟与各成员国的层面创立欧洲创新伙伴关系，以加速重大社会问题所需技术的发展和部署。这将通过综合供给面与需求侧措施来完成。伙伴关系（其中公共部门形成了市场的一个重要部分）提供了一个机会来动员那些负责在国家及欧盟层面拟定目标公共采购策略的决策者们。

特别是有特定支持机制允许招标机构抵消在创新产品及服务采购中固有的额外风险、集中采购预算和制定共同的技术规格。从中期来看，这一机制可能需要不同的成员国当局来完成联合采购的法律依据。

在欧盟层面监测创新进展；杰出案例的评估与交流

欧盟在提供创新产品及服务采购水平的比较信息时可以起到重要的作用。这

使得以下几方面成为可能：更好地理解并鼓励此类采购；避免法律不确定性及法规的滥用及误用；在整个欧盟建立创新产品与服务采购的衡量与监测框架。

注释：

1. <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/>
2. http://ec.europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/growth_and_jobs/i23035_en.htm
3. 此类非正式标准既可是正式标准化在实用化以前的程序，也可以是未经认证的标准组织发展制定的；两者都具有较短的开发期。
4. 欧盟中小企业参与政府采购市场的评估。DG 企业及产业咨询最终报告, 2010 年 9 月。
5. 被调查到的“创新晴雨表”中的企业出自有潜在创新能可能的一类样本。因此，所获结果不代表这些国家或欧盟本身的全部商业团体。
6. 创新晴雨表 2009,
http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_267_en.pdf.
7. Aho 报告,
http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/growth_and_jobs/i23035_en.htm
8. http://ec.europa.eu/internal_market/smn/smn51/docs/pp_sme_friendly_en.pdf
9. Aho 报告,
http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/growth_and_jobs/i23035_en.htm
10. www.enprotex.eu/
11. www.iclei-europe.org/topics/sustainable-procurement/
12. www.lowcarbon-healthcare.eu
13. LMI 中期审议,
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/swd_lmi_midterm_progress.pdf
14. DG 企业及产业咨询文件
15. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/panel_report_en.pdf
16. http://ec.europa.eu/research/erab/pdf/erab-first-annual-report-06102009_en.pdf.
17. www.sbir.gov/

经济合作与发展组织 OECD

OECD 是各国政府合作应对经济、社会和环境等全球化挑战的一个独特平台。OECD 也努力了解并帮助各国政府面对新发展和新热点，如公司管理、信息经济以及老龄化挑战等。经合组织提供了一个平台，使得各国政府可以比较政策经验，寻求对共同问题的解答，确定最佳案例以及协调国内及国际政策。

经合组织成员国有：澳大利亚、奥地利、比利时、加拿大、智利、捷克共和国、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、冰岛、爱尔兰、以色列、意大利、日本、朝鲜、卢森堡、墨西哥、荷兰、新西兰、挪威、波兰、葡萄牙、斯洛伐克共和国、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、英国、美国。欧盟参与经合组织的工作。

经合组织出版社广泛发布该组织的经济、社会及环境问题研究统计资料汇总结果，及其成员国协议通过的公约、指导方针及标准等。

经合组织出版社，安德烈·帕斯卡，75775 PARIS CEDEX 16(92 2011 03 1 P)
国际标准图书编号 978-92-64-09887-9-No.58143 2011-01

需求侧创新政策

在近年经济增长缓慢和生产力落后的背景下，众多 OECD 成员国对需求侧创新政策的兴趣越来越高涨。金融危机的余波对财政预算的压力也迫使政府在不增加新的项目支出的情况下，在卫生、能源或环境等主要满足社会需求的领域促进创新。

通过本书我们可以看到采用公共采购、法规和标准促进公共以及私有的、包括中小企业的创新需求既有发展的潜力也存在着不足和限制。通过借鉴国家的经验和案例研究，该报告还列举了一些在需求侧创新政策的设计、实施和评估方面的优秀案例。

本本原版由经济合作与发展组织以英文出版，书名为 Demand-side Innovation Policies ISBN9789264098879©2011，经济合作与发展组织（OECD），巴黎。

根据与 OECD 签订的协议出版此书，不是 OECD 官方翻译。

www.oecdbookshop.org - 经济合作与发展组织网上书店

www.oecd-ilibrary.org - 经济合作与发展组织电子图书馆

www.oecd.org/oecddirect - 经济合作与发展组织标题提醒服务



本书原版由经济合作与发展组织以英文出版，书名为 Demand-side Innovation Policies ISBN9789264098879 © 2011，经济合作与发展组织（OECD），巴黎。

根据与 OECD 签订的协议出版此书，并非 OECD 官方译本。

www.oecdbookshop.org - OECD 网上书店

www.oecd-ilibrary.org - OECD 电子图书馆

www.oecd.org/oecddirect - OECD 标题提醒服务



www.sstp.cn

上架建议：科技政策·管理

ISBN 978-7-5478-1877-0



9 787547 818770 >

定价：0.00 元

易文网：www.ewen.cc