

后危机时代加拿大制造业的发展及其启示

孔欣欣

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘要: 制造业是加拿大经济中最重要的财富创造部门,也是加拿大最大的私营经济部门。2010 年至今的数据表明,加拿大制造业的产值、就业、产能利用率、投资和利润等核心指标均正在逐步恢复至全球金融危机前的 2008 年左右的水平。2011 年,加拿大制造业资本性支出大幅回升,利润达到历史最好水平,制造业已成为加拿大通过扩大产能推动增长的重要力量。目前,加拿大制造业面临的挑战主要是:增值产品出口状况恶化,企业创新投入不足、创新能力匮乏,市场需求不足等。为应对挑战,加拿大政府采取了一系列推动制造业走向更加先进、知识技术更加密集以及创造更多的高水平就业的政策措施。加拿大制造业恢复发展的经验以及应对挑战的政策措施,值得我国制造业借鉴。

关键词: 加拿大;制造业;恢复性增长;政策措施

中图分类号: F471.1 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2014.04.010

近期,关于制造业未来发展的诸多讨论成为世界主要国家关注和讨论的话题,其中,一个很重要的议题是北美制造业的回流。由于全球金融危机使主要国家均在反思制造业在其国家中的地位、作用,许多国家政府着力推动制造业的发展,因而制造业发展主要指标处于较好的恢复时期。特别是,制造业的回流不是流向一般的就业岗位,而是流向知识研发更加密集、投入产出效率最高以及工资水平最高的部门。加拿大是毗邻美国的经济强国,同其他发达经济体一样,从经济结构上看,加拿大早已完成其工业化的过程,20 世纪 60 年代以来,其制造业在国民经济中的份额越来越小。2008 年以来,由于全球金融危机的影响,加拿大制造业受到重创,但最近几年,加拿大制造业已呈现出明显的恢复趋势。

本文旨在通过统计数据分析和政策调研,系统总结最近两年加拿大制造业发展的现状、存在的问题以及政府的选择,并据此,提出对我国制造业发展的若干启示。对加拿大制造业发展状况的分析,

同时,也反映了当前发达国家经济体进行经济结构调整乃至进行经济政策调整的努力和尝试,尽管这种调整对于发达经济体是短期的,但对于中国则是长期的。

1 制造业在加拿大经济中的地位

本文中的制造业是指按照北美产业分类体系(North American Industry Classification System, NAICS) NAICS 31-33 所定义的制造业。按照其定义,制造业是将原始的物理和化学材料或物质转化成新产品的行业。这些产品可以是成品也可以是半成品。相关的生产活动包括制造产品的零部件组装、染色整理、热处理、电镀以及类似的操作等。按照该分类体系,加拿大制造业包括 21 个细分行业,分别为:食品制造、饮料和烟草产品制造、纺织及纺织产品制造业、服装制造、皮革及其制品制造、木材产品制造、纸制品制造、印刷及相关支持活动、石油和煤炭产品制造、化学品制造、塑料和橡胶产品制造、非金属矿物制品制造、初级金属制

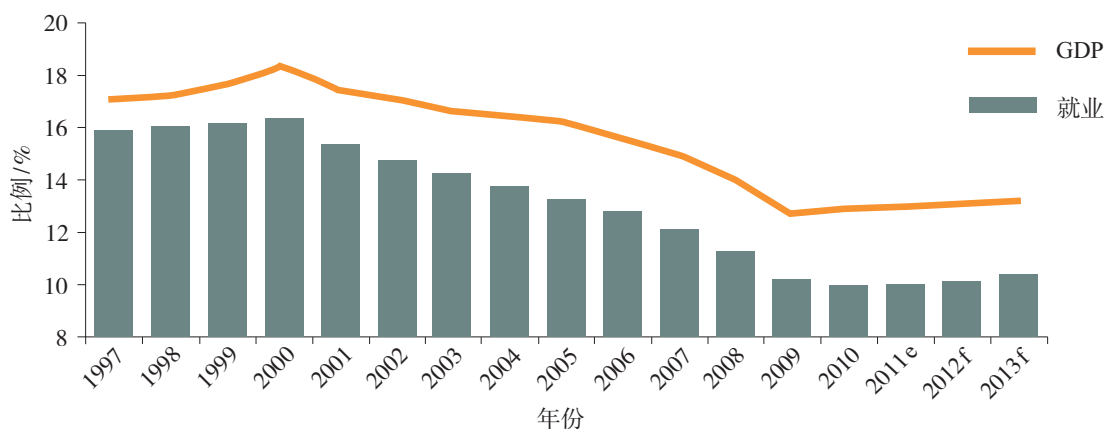
作者简介:孔欣欣(1975—),女,研究员,主要研究方向为产业经济、科技政策与创新管理。

收稿日期:2013-11-19

造、合成金属产品制造、机械制造、计算机和电子产品制造、电子设备、仪器和零部件制造、交通设备制造、家具和相关产品制造以及其他制造^[1]。

制造业是决定国家经济繁荣和人民生活水平的关键力量。世界经济论坛 2012 年的研究表明, 128 个国家中, 70% 的收入差距是由制造业出口数据的差距导致的。制造业是加拿大经济中最重要的创造财富的产业, 也是加拿大最大的私营经济体。2012 年, 加拿大制造业增加值为 1 660 亿加元, 占 GDP 的 14%; 就业超过 185 万人, 占全国劳动力的 10.5%, 仅 2012 年一年就新增 11.5 万个就业岗位。同年, 加拿大制造业出口 2 800 亿加元, 占全国商品和服务出口的 2/3^[1]。历史地看, 在 2012 年之

前, 加拿大制造业增加值产出与其经济结构变化一致, 呈现出的是稳定下降的趋势, 仅在近几年出现回升的态势: 增加值占 GDP 的比例, 从 2000 年的 18.4% 下降到 2007 年的 14.9%, 在 2009 年达到最低点, 其后, 在 2011 年回升至 12.8%, 并将持续回升。同样, 加拿大制造业就业的份额也从 2000 年的 16.2% 下降至 2007 年的 12.1%, 在 2010 年达到最低点, 2011 年微升至 10.2%, 并将持续回升 (见图 1 所示)^[2]。与制造业变化趋势相对应的是, 加拿大服务业的产出份额从 2000 年的 66.1% 增加至 2007 年的 69.6%, 进而至 2011 年的 71.6%; 服务业的就业份额从 2000 年的 74.2% 增至 2011 年的 78%^[2]。



注: e 表示估计数; f 表示预测数。

图 1 1997—2013 年加拿大制造业增加值占 GDP 的比例和就业的份额变化情况

数据来源: Haver Analytice。

数据显示, 2011 年以来, 尽管加拿大遭遇到加币升值、成本上升等困难, 但是, 加拿大制造业仍不断恢复增长, 其制造业已成为加拿大通过扩大产能推动增长的重要力量。从制造业和服务业的主要经济指标来看, 加拿大已经进入后工业化阶段, 因而制造业的份额不断下降。有研究表明, 加拿大的制造业年产出总量从 1961 年以来其变化并不显著, 只是相对价格下降了, 特别是和服务业相比。因此, 从占 GDP 的份额来看, 制造业对 GDP 的价值贡献好像是减少了, 但从产出总量来讲, 制造业对于经济总产出的贡献并没有明显下降。

加拿大制造业是知识密集型产业, 每年制造商均在研发、新技术、新机械设备以及新生产设施上投入大量资金, 可以说, 加拿大制造业是加拿大所有产业中研发最为密集的产业。2012 年, 制造业

研发经费支出占主要产业部门研发支出的 49%, 是加拿大所有产业中研发支出最多的 (见表 1 所示), 其开展的研发活动占所有私营企业研发活动的 3/4。

加拿大制造业中的每一元产出为整体经济活动带来的增值是 3.15 元, 制造业还为加拿大贡献了 30% 的税收。加拿大制造业周工资水平是 18.5 亿加元, 高于任何其他的公立和私营部门^[3]。此外, 加拿大制造业还是加拿大所有其他部门资源、能源和服务的重要需求方。

2 制造业正在强劲恢复

2.1 整体恢复趋势明显

加拿大制造业从 2009 年经济低迷以来开始持续回升。2011 年制造业销售额增长了 7.8%, 达到

表 1 2012 年加拿大主要产业部门研发支出情况

产 业	研发支出/ 百万加元	占总研发 支出份额/%
合 计	15 493	100
农业、林业、渔业	123	1
采矿业、油气开发业	732	5
公共设施业	201	1
建筑业	101	1
制造业	7 565	49
通讯设备	1 529	10
机械	591	4
生物和医药	643	4
航空产品和部件	1 298	8
其他制造业	3 504	23
服务业	6 770	44
批发贸易	1 302	8
信息和文化产业	1 264	8
计算机系统设计和相关服务业	1 275	8
科学研究与发展服务业	1 731	11
其他服务业	1 198	8

数据来源：Statistics Canada 加拿大国家统计局官方网站。

了 5 712 亿加元。这反映了国际国内市场对加拿大制造的产品的巨大需求。与 2010 年相比，加拿大制造业的 21 个子行业中有 14 个增长迅速。其中，石油和煤炭制品增长幅度最大，初级金属、交通和机械制造增长也非常好。此外，机械制造增长幅度也很大，其中 1/3 的销售额来自煤炭和油气田机械设备。近年来，传统和非传统的油气开采业资本性支出的增加刺激了增长^[4]。

从地区来看，2011 年加拿大各省的制造业都有所增长，其中安大略省的制造业主要受益于交通运输产业销售额的高速增长，阿尔伯塔省则主要受益于油气开采产业的迅猛扩张。其他指标也显示出了加拿大制造业持续恢复的迹象。比如就业，加拿大制造业就业的月平均水平 2000 年以来首次呈现增长趋势。制造业的利润率和资本性支出也很高。2011 年制造业外商直接投资继续保持一个高水平，特别是对于加拿大制造产品的外部需求有所增加，2011 年出口增长了 7.9%，达到 2 840 亿加元。

2.1.1 机械、石油煤炭、金属、运输产品等产业引领制造业增长

(1) 机械

2011 年，加拿大机械制造业销售额相比 2010 年增长 19.7%，达到了 346 亿加元，其增长主要是量产推动的（2011 年价格只上涨了 0.5%）；产能利用率相比 2010 年上涨 9.1%，达到 78.2%，是所有制造行业里最高的；资本性支出相比 2010 年增长 23.2%，吸收外资（主要是来自美国的外商直接投资，其投资额 2011 年较 2010 年增长 17.8%）比 2010 年增长 14%。加拿大机械行业中，增长的主要来源是煤炭和油气田机械设备行业的增长，该行业 2011 年较 2010 年销售额增长 46.8%，达到 64 亿加元，占机械行业销售额的 1/3。

(2) 石油煤炭

2011 年，石油和煤炭产品制造业销售额相比 2010 年增长 17%，达到 797 亿美元。不过需要注意的是，2011 年煤炭和石油产品制造业的大幅度增长主要是由价格驱动的。从工业品价格指数可以看出，2011 年，加拿大石油和煤炭产品的价格比 2010 年高出 24.2%。

尽管传统和非传统油气资本性支出在 2009 年曾经达到一个低点，但自 2010 年开始，两者均有所恢复。整个油气开采业资本性支出 2011 年是 559 亿加元，比 2010 年高 15.8%，比 2009 年高 81.8%（见表 2 所示）。

表 2 加拿大油气开采业的资本性支出变化 百万加元

年 份	油气开采	传统油气开采	非传统油气开采
2007	46 765	29 949	16 816
2008	50 196	29 532	20 663
2009	30 749	20 198	10 551
2010	48 280	31 125	17 155
2011	55 887	34 275	21 612
2012	64 149	37 222	26 927

数据来源：加拿大统计局。

通过平均钻井量计算，2011 年，加拿大油气田机械设备的巨大需求反映了开采活动的增加。2009 年，北美和全世界范围内的开采活动都有所下降，全世界范围内下降了 30.9%，美国和加拿大下

降了 40%。然而，自 2010 年恢复以来，2011 年，世界范围内开采活动增加至了 1985 年以来从未有过的水平。2011 年，全球钻井量相比 2010 年增长 16.1%，其中，加拿大和美国正在运行的钻井超过了 20%。在加拿大，煤炭和油气田设备制造不是唯一受较高的资本性支出影响的产业，通用机械制造业 2011 年度增长 17.1%，达到 69 亿加元，这些产业包括工业用泵阀和压缩机，其产品都是用来支持油气开采业基础设施建设的。

（3）金属

2011 年，初级金属品制造业销售额在加拿大所有制造业行业中增长幅度排名第二，相比 2010 年增长 15.6%，达到 485 亿加元；资本性支出是所有产业里增长最大的，同比上升 44.2%，达到 30 亿加元。初级金属品制造业中，对年度增长贡献最大的是非铁金属，占到全部增长的 70%，其增长主要是价格驱动的，但铝产业的增长主要是规模驱动的（平均价格只上升了 3.8%）。预计，初级金属品制造业还会吸引高水平的投资。^[4]

2011 年，合成金属产品制造业销售额较 2010 年增长 9.1%，达到 334 亿加元，其中，其他合成金属产品、锅炉、罐类运输容器等子行业贡献了主要收益。

（4）运输产品

2011 年，加拿大运输产品制造业销售额相比 2010 年增长 6.7%，达到 910 亿加元。所有 7 个子行业全部实现收益，其中，3/4 的收益来自航空产品和零部件、汽车装配以及其他交通设备制造业。该产业产品价格 2011 年较 2010 年平均下降了 1.7%，其产业增长主要是靠量产推动的。

2011 年，航空产品和零部件制造业销售额相比 2010 年增长 14.9%，达到 159 亿加元，但这仅是 2008 年销售额水平的 85.9%。2008 年，加拿大航空产品和零部件的销售额达到一个高点，之后，就一直处于下降状态，直到 2011 年才有所恢复。

2011 年，加拿大汽车制造业销售额相比 2010 年增长 3.2%，达到 452 亿加元。该产业自 1999 年销售额达到顶峰 783 亿加元之后，一直处于下滑状态，2008 年和 2009 年同比均下滑了 25%，直到 2010 年才开始回升。2010 年，汽车制造业销售额比 2009 年增长了 29.9%，达到 438 亿加元。不

过，2011 年，该产业的恢复速度有所下降，其部分原因是由于日本地震、海啸导致的供应链被破坏，整车和零部件均反映供给不足，因而，影响了其订单产出。

加拿大工业部的贸易统计数据显示：2011 年，加拿大交通运输产品出口增长了 2.4%，其中，汽车制造业产品的出口幅度最大，而航空产品零部件以及铁路机车车辆有所下降。加拿大汽车业出口收益主要从出口到美国市场上获得。按照美国调查局的数据显示，2011 年，加拿大汽车及其零部件的零售额相比 2010 年增长 11.5%（在 2008 和 2009 年均同比下滑了 28.2% 之后，于 2010 年开始恢复），显示了美国对汽车的强劲需求。

（5）化学品和食品

2011 年，加拿大化学品制造业销售额较 2010 年增长 7.3%，达到 471 亿加元，这很大程度上表现在基本化学品、化肥、农药树脂和合成橡胶及纤维等产品上。然而，化学品制造业中，医药制造业 2011 年增长较慢。

2011 年，食品制造业销售额较 2010 年增长 4%，达到 837 加元，其主要是由于食品的价格 2011 年比 2010 年增长了 4.8%。

2.1.2 木材、印刷造纸、服装等行业下降幅度较大

尽管上述加拿大制造业行业销售额都有所上升，但其 21 个子行业中，仍然有 7 个行业销售额呈现下降趋势，特别是木材、印刷和造纸及服装等行业，销售额的下降幅度比较大^[4]。

（1）木材

由于对木材产品需求的下降，加拿大木材行业销售额 2005—2009 年下滑的速度很快，2010 年有缓慢回升后，2011 年又相比 2010 年下降了 1.9%，其销售额为 185 亿加元。不过，加拿大木材产品的出口额，在 2010 和 2011 年均有所增长，特别是对亚洲出口的增长抵消了对美国出口的减少，并带来整体出口增长了 1.4%。

（2）印刷和造纸

2011 年，加拿大印刷和造纸业销售额也有所下降。不过，这两个产业对于加拿大制造业而言并不是太重要。印刷产业从 2003 年达到一个顶峰后就大幅下降了，目前，印刷产业的销售额只占其 2003 年销售额的 2/3。另外，印刷产业就业自 2003 年以

来也下降了 25%。

与印刷产业类似，加拿大造纸业销售额 2000 年时达到一个顶峰，然后就处于下降的趋势，其 2011 年的销售额只占 2000 年销售额的 2/3，就业更是下降了几乎一半。

(3) 服装

加拿大服装业也是一个经历了大幅下滑的产业。2000 年，服装业销售额达到一个顶峰，约为 80 亿美元，但自那以后，服装制造业销售额基本上只有顶峰时期的 1/4。2010 年服装业销售额为 23 亿加元，2011 年为 22 亿加元。加拿大服装业销售额自 2002 年以来下降的主要原因是加拿大加大了对发展中国家产品进口的数量。目前，加拿大对中

国服装的进口量已较 2002 年增长了两倍，占有服装进口的一半。此外，2002—2011 年，加拿大从孟加拉、缅甸和越南进口的服装量也大幅增加，相应地，从美国进口下降了 35.7%，而从墨西哥进口基本持平。

2.2 就业实现 2000 年以来首次增长，劳动生产率增长迅速

2011 年，加拿大制造业的月就业率增长了 1.2%，达到 150 万个工作岗位，这是自 2000 年以来的首次增长。尽管如此，其制造业占总体就业的份额还是下降了，因为总体就业的增长超过制造业就业的增长（见图 2）。制造业就业增长比例最大的几个行业是机械制造、合成金属，以及食品产业^[4]。

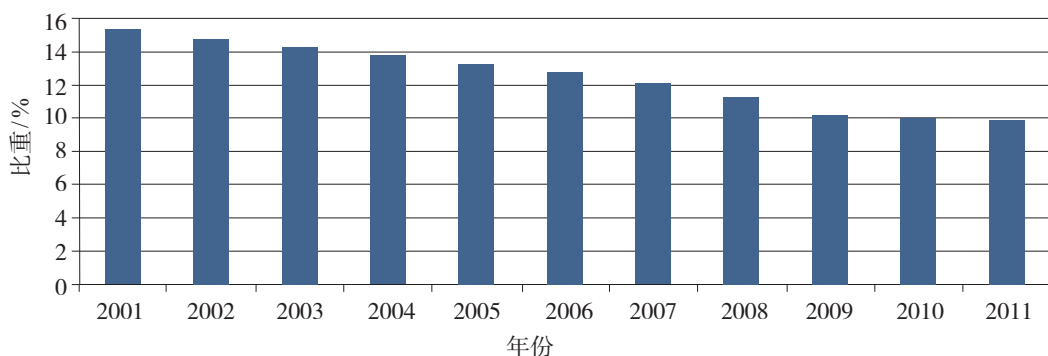


图 2 2001—2011 年加拿大制造业就业占总体就业的比重变化

数据来源: Statistic Canada, Employment (SEPH), CANSIM table 281-0023。

2011 年，加拿大制造业的真实 GDP 相比 2010 年增长了 2.5%，但制造业工作小时数只增长了 0.7%，劳动生产率增长了 1.7%，而加拿大整体经济的劳动

生产率只增长了 0.8%。可见，2011 年，加拿大制造业劳动生产率的增长率明显高于整体经济劳动生产率的增长率（见图 3 所示）。

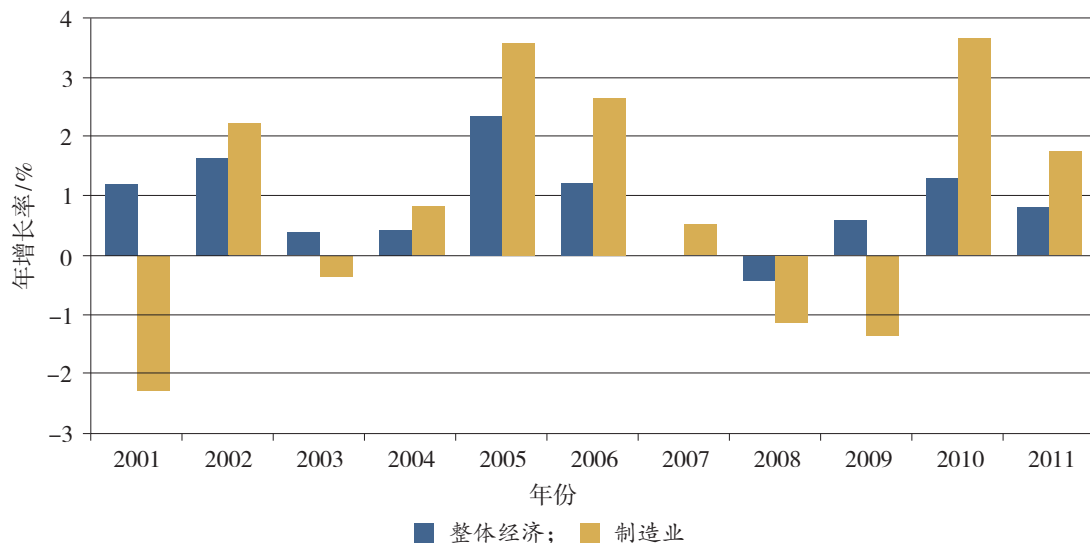


图 3 2001—2011 年加拿大制造业劳动生产率变化情况

数据来源: Statistic Canada, Labour productivity measures, CANSIM table 383-0012。

2.3 制造业资本性支出大幅回升，利润达到历史最好水平

加拿大制造业 21 个子行业中，有 16 个行业的资本性支出在经济低迷时期受到重挫，使得在 2009 年，制造业总体资本性支出下降 27.9%。然而，2011 年，该指标相比 2010 年增长 21.5%，其值达到 190 亿加元。2011 年，制造业 21 个子行业中的 9 个行业资本支出已经恢复或超过之前的水平，其中，增长幅度比较大的是初级金属品、交通

设备及石油和煤炭等制造业（见表 3 所示）。这反映了加拿大对制造业投资的大规模增加。^[4]

2011 年，加拿大制造业利润相比 2010 年增长 30.8%，达到 581 亿加元（见图 4 所示）。在 2009 年经济低迷时期，制造业利润较 2008 年下降了 1/3；而 2010 年，利润较 2009 年增长 73.3%，不仅有所回升还超过或接近了 2009 年之前的水平。2011 年，加拿大制造业的利润达到其有史以来的最好水平。

表 3 加拿大制造业主要行业的资本性支出变化

百万加元

年 份	制造业整体	石油煤炭	化学品	初级金属	交通设备
2007	20 623.3	2 478.7	1 972.7	1 558.4	4 638.1
2008	19 924.6	3 009.2	1 882.8	1 917.5	3 777.0
2009	14 357.8	1 893.3	1 557.0	1 176.1	2 099.0
2010	15 643.3	1 881.7	1 573.1	2 086.5	1 844.9
2011	19 012.3	2 134.7	1 735.3	3 008.8	2 510.0
2012	20 265.6	1 699.5	1 851.4	4 060.5	2 158.2

数据来源：加拿大统计局。

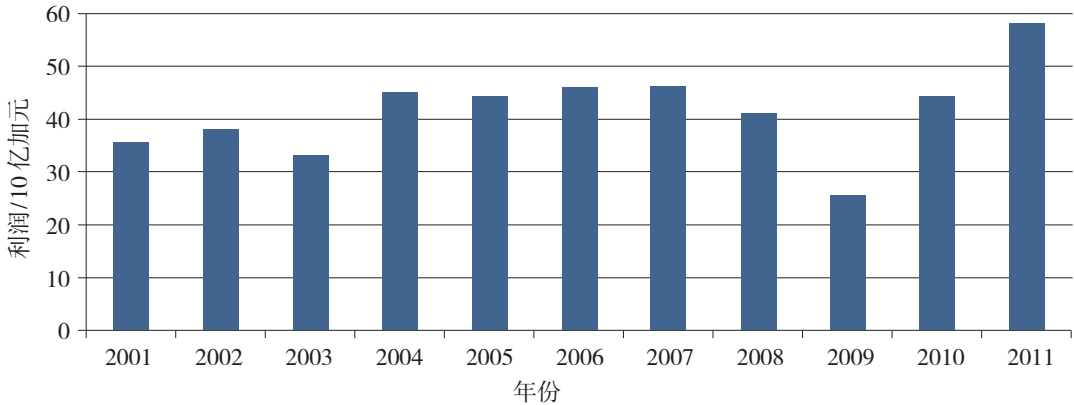


图 4 2001 年以来加拿大制造业经营利润变化情况

数据来源：Statistique Canada, Financial statement and performance CANSIM table 187-0001。

2.4 投资和贸易双增长

2011 年，加拿大制造业外商直接投资较 2010 年增长 8.6%，达到 1 927 亿加元，占全部外商直接投资的 31.7%，也即，制造业是加拿大吸引外商直接投资的最重要的产业。自 2006 年以来，加拿大制造业的外商直接投资一直处于增长水平（仅在 2010 年有略微降低），其中，来自美国的增长幅度最大，2011 年同比达到 14.2%，此外，来自

欧洲的外商直接投资也有所增长。

2011 年，在加拿大制造业中，石油煤炭产品吸引外商直接投资规模最大，其吸引外资相比 2010 年增长 14.1%，达到 460 亿加元；食品制造业为第二，增长 29.75%，达到 189 亿加元；交通运输业为第三，增长 17.5%。吸引外资下降的行业主要是计算机和电子产品以及初级金属业。总的来说，加拿大制造业吸引外商直接投资大于其制造业

对外国的直接投资（见图 5 所示），制造业进口大于出口（见图 6 所示）。^[4]

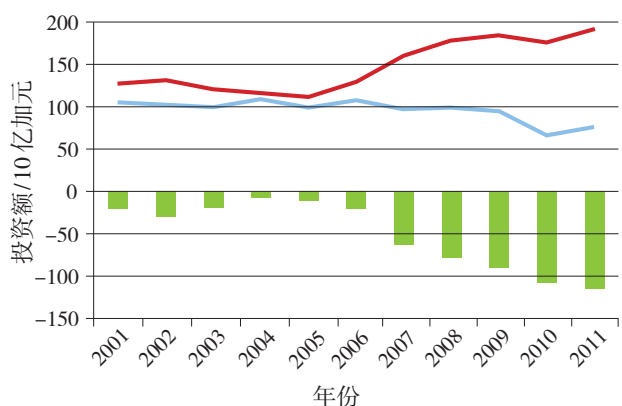


图 5 2001—2011 年加拿大制造业投资状况

数据来源: Statistics Canada, International investment position, CANSIM table 376-0052。

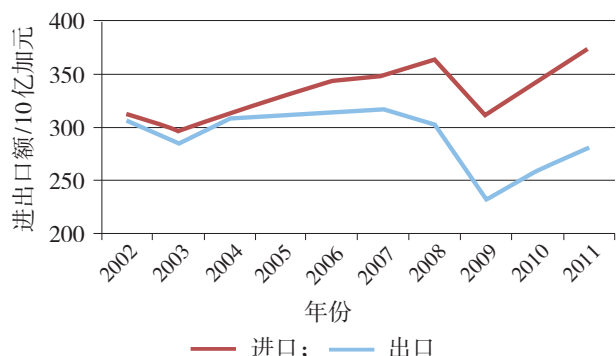


图 6 2002—2011 年加拿大制造业进出口情况

3 制造业面临的挑战及政府的政策选择

3.1 主要挑战

当前，加拿大制造业面临着前所未有的挑战，这些挑战既包括加币升值、商业成本较高的底层压力，也有来自全球化、人口结构变化和快速技术变迁的影响。当然，更有包括中国制造在内的全球制造商扩张带来的挑战。这些变化都在改写着加拿大制造业的图谱。

(1) 增值产品出口状况恶化

尽管 2000 年以来，加拿大出口产品结构发生了变化，新技术企业出口发展很快，如，汽车、航空、通讯设备等，但是，其出品产品仍过度依赖自然资源产业，如，阿尔伯塔省的油砂，自然资源生产和出口扩张迅速，特别是石油出口。然而，这些自然资源产业对于就业岗位贡献很小，导致制造业

的就业率在下降，2000 年以来，加拿大已经有 60 万个制造业岗位消失了。此外，加币升值非常迅速，与美国相比在过去的 10 年间升值了 60%，致使加拿大的贸易顺差在恶化，自然资源出口的增长没有充分抵消其他产业出口的下降，如，制造业、旅游和服务业。^[5]

加拿大的经济结构正在由可贸易型部门向非可贸易型部门转型，因而，整体上出口占生产产出的份额，特别是增值产品占生产产出的份额比 10 年前下降了很多，只占很小的份额^[6]（见图 7 所示）。由于经济结构向非可贸易部门转型，而高生产率增长的部门工作岗位正在减少，使得加拿大的出口结构恶化比较严重，导致加拿大整体上生产率增长缓慢。

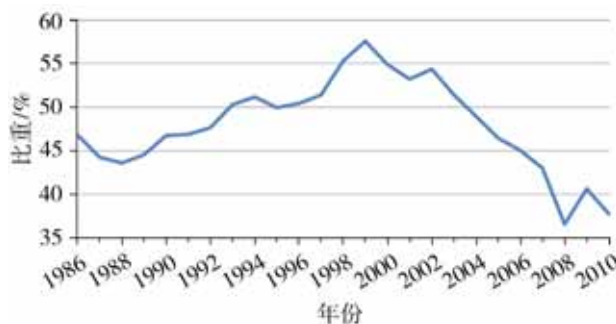


图 7 1986—2010 年增值产品占加拿大整体出口产品的比重

与加拿大增值产品出口现状对应的是，发展中国家通过自身的努力学习和追赶，不断提升其制造业增加值在总体中的份额。据联合国工业发展组织对发达经济体和发展中国家制造业分部门增加值分析研究，2000—2007 年，发展中国家在制造业的 11 个子行业均提高了其增加值在总体中的份额，其中，纺织、服装、石油、烟草、家具及基本金属等，更是达到了 50% 以上。从总体上看，近年来，发展中国家制造业的增加值份额也在持续上升，已从 1995 年的 19.8% 上升到 2008 年的 27.8%，而且，这一趋势还在继续。

(2) 企业创新投入不足、创新能力匮乏

在整个加拿大为数不多的几个大企业中，北电破产了，黑莓目前也摇摇欲坠，这些均凸显出加拿大国家创新体系的问题。尽管加拿大企业税收很低，同时又享受非常慷慨的税收优惠政策，但加拿大企业创新投入很低。为什么加拿大的企业不愿意

投入研发，并且在创新能力提升上有所作为，其原因很多，其中一个，是加拿大的企业不确定研发投入在其增长战略里处于什么地位，能发挥什么作用。加拿大高科技企业大多缺乏长远发展的谋划和机制，很多企业在发展初期就夭折了，或者被美国的公司并购。此外，在使用长期合约、衍生工具，以及大宗商品对冲技巧等金融工具方面，加拿大企业也落后于全球制造商^[7]。

（3）资金充足但市场需求不足

对于加拿大的企业而言，资金不是问题，缺少的是需求和新的市场。北美的市场是不确定的，而对于新兴市场，加拿大企业又缺乏足够的经验和了解^[8]。加拿大初创企业很容易获得资本的支持，常常多家投资者竞争一个初创企业。越来越多的天使投资，越来越多的人，愿意投资高科技，即使他们并不是靠高科技起家的。目前，加拿大已经有 100 个初创企业孵化器，人们可以在创业初期得到包括方法等各方面的培训。

3.2 政策选择：走向先进制造

长期以来，加拿大制造业在发展过程中形成了一种不断调整的机制，这一机制使其无论面对需求变化还是经济周期影响，都能够比较好地实现自我提升^[9]。当前，培育强大的有创新和增值能力的制造业已经成为加拿大政府的重中之重。为此，加拿大从联邦政府的战略到政策均有针对性地进行了调整。

（1）明确占领制造业价值链高端的目标

加拿大联邦政府在战略上不断强化贸易和经济多元化，积极推动与中国、日本、巴西、欧洲主要国家、印度等国的贸易关系。2013 年初，加拿大工业部长访问德国特别强调与德国加强在制造业创新方面的贸易联系和合作。他强调德国经济的成功源于德国强大的制造业，对于加拿大和德国这样的高工资国家而言，创新是推动两国同低工资国家竞争的最好途径，因此，两国应该加强对话、合作和投资，使两国处于全球供应链的价值高端。同时，他认为未来加拿大、中国、墨西哥在制造业产品间的竞争可能会更加激烈。

（2）不断加强重点领域的产业发展

重点领域包括：绿色能源制造、汽车、航空、初级金属品、农业等。以汽车为例，加拿大联邦

政府 2013 年初宣布，政府将斥资 2.5 亿加元扶持汽车产业，宣布将汽车创新基金（Automotive Innovation Fund）延长 5 年，同时注入新资金。该创新基金是加拿大联邦政府最初在 2008 年投资 2.5 亿加元成立的，主要用于加拿大汽车行业的研发项目，其目标是通过创新，促进并确保在汽车产业为加拿大员工提供更多高质量的制造业岗位。企业若想符合基金资助资格，其在汽车产业的投资必须超过 7 500 万加元。迄今为止，该基金撬动的汽车产业投资已经高达 16 亿加元。利用过该基金的公司包括福特汽车加拿大公司、Linamar、丰田汽车加拿大制造公司，以及 Magna International 等。同期，加拿大联邦政府宣布投资 2 140 万加元用于汽车产业的研发创新项目。其中，投资的一半来自汽车产业伙伴行动计划，该计划自 2009 年以来，已经投资 1.45 亿加元支持汽车产业的创新。

（3）投资于新技术革命和软件领域，推动加拿大制造业未来发展

2011 年，世界上第一个 3D 打印机的汽车发端于加拿大温尼伯。调查表明，未来 3~5 年，加拿大制造业的投资意向，主要在绿色能源制造、汽车、航空、初级金属品及农业机械等领域，同时，机械设备、培训、技术、研发、工厂设施，以及企业软件、供应链管理软件、客户关系软件、商业智能等软件等领域的投资也是重点。

（4）建立支持企业创新发展的一整套政策体系

2012 年以来，随着政府越来越深刻地认识到企业研发投入和创新方面存在的问题，加拿大联邦政府开始不断地调整和改进其支持企业创新的政策，迄今为止，已初步形成了一整套支持企业创新的政策体系，包括：扩大研发税收优惠享受的范围、增加直接支持企业创新科技计划的支持力度、建立国家商业发展银行等。

4 启示和政策建议

4.1 把握未来制造业竞争的关键要素，加强战略部署

由于主要发达国家加大对制造业的投资力度，全球制造业的竞争会更加激烈。一是基于成本价格的竞争会更加激烈，比如，基于劳动力成本的竞争，近年来，像美国和加拿大这些发达国家其单位

劳动力成本正在缓慢下降,而包括我国在内的发展中国家,其单位劳动力成本正在不断上升;二是基于增值产品和服务的竞争更加激烈;三是国家之间吸引外商直接投资的竞争更加激烈;四是由材料、资源稀缺和绿色能源制造导致的国家之间竞争日益激烈,由此,国家科技水平的竞争日益激烈,谁能够通过科技发展率先找到材料和资源稀缺的解决方案,谁就有可能是未来竞争的赢家;五是人才资本将是国家和企业繁荣的最关键因素,因而人才的竞争,比如,制造业中的合格技能人才将成为竞争的关键要素之一^[10]。中国制造业的发展必须正视这些关键的竞争要素,加强战略部署。

4.2 先进制造是制造业发展的必由之路

要推动“中国制造”成功转型,必须明确制造业未来发展的目标。制造业本身并非传统意义上理解的低工资、劳动密集的代言,同时也是先进生产力和高端增值的代表。加拿大的案例显示,先进制造业的内涵和核心特点是高收入、知识研发密集、高端增值和财富创造,这正是我国制造业应该瞄准的发展方向。我国经济结构调整和发展方式转变,制造业发挥关键的引领作用。产业结构调整是一个工业化必经的过程,制造业就业和产值占比会下降,这符合一般的经济规律,然而,这并不代表制造业的作用在国民经济中的下降,关键还在于我们未来要一个什么样的制造业。目前,有很多关于中国成为未来全球第一大经济体的预测,而比称为第一大经济体更加重要的是我们的产业,特别是制造业在其中扮演怎样的角色。在上述制造业竞争的五大关键要素中,要真正将成本、增值产品和服务、材料资源、人才等问题解决,从而提升制造业的竞争力,必须也只能通过科技创新。当前,新技术革命为我们提供了契机,数字信息技术使我们更加容易在全世界范围内获得先进制造技术,制造业信息化和智能化使其更加容易被复制,我们必须高度重视新技术革命和新兴产业的发展趋势,积极融入这一趋势中,出台一系列行之有效的政策。在这一过程中,政产学研用要真正联合起来,建立一套政策出台和落实的合作机制,共同面对和解决问题。

4.3 国际科技合作是提高制造业竞争力的关键有效途径

国际科技合作重要的使命是促进人才和技术交

流与合作。我国制造业升级发展过程中最关键的两大瓶颈问题:一是技术落后,包括硬技术(以核心关键技术为代表)和软技术(以科研和创新管理的制度建设和经验为代表);二是人才匮乏。这两个关键问题都能够通过有效的国际科技合作加以解决。中国发展到今天,与世界主要国家均进入了平等合作的新阶段,国际科技合作已经不局限于一般的成套技术引进,重要科学命题和核心技术的联合研究和共同开发开始成为合作的主流。以中加科技合作为例,两国政府共同的目标是为国际市场开发增值产品或服务,为此,通过联合研发和产业化实现平等互利共赢已成为中加科技合作的共识,并且在实践中不断丰富其内涵。■

参考文献:

- [1] Industry Canada. Definition: Manufacturing—(NAICS 31–33)[EB/OL]. [2013-10-06]. <https://www.ic.gc.ca/app/scr/sbms/sbb/cis/definition.html?code=31-33>.
- [2] Cover D. Manufacturing Rebound Belies Competitive Challenges[R]. Toronto, Canada: TD Economics, 2012-03.
- [3] Canadian Manufacturers & Exporters. Manufacturing Our Future, A Manufacturing Action Plan for Canada Driving Investment, Creating jobs, Growing Exports[EB/OL]. [2013-10-12]. <http://www.manufacturingourfuture.ca>.
- [4] Richards E, Schimpf M. Manufacturing: The Year 2011 in Review[R]. Ottawa, Canada: Statistics Canada, August 2012.
- [5] Laurentian Bank Securities. Economics Research, the Provincial Monitor: Continued Challenges for Canada's Manufacturing Sector[R]. Montreal, Canada: LBC, 2012-10.
- [6] Canada 2020. The Canada We Want in 2020—Towards a Strategic Policy Roadmap for the Federal Government[R]. Ottawa, Canada: Canada 2020, 2011-11.
- [7] KPMG. Canadian Manufacturing Outlook: Balancing Volatility and Cautious Optimism[R/OL]. [2013-08-08]. <http://www.kpmg.ca/Ca/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Canadian-Manufacturing-Outlook-web-v4.pdf>.
- [8] Canadian Manufactures and Exporters. Canada's Manufacturing Labour Market: A Reality Check for Canadian Industry and Government[R]. (2012-12)[2013-11-03]. <http://>

www.cme-mec.ca/download.php?file=hazfxtij.pdf.

Canada, 2009-07.

- [9] Baldwin J R, Macdonald R. The Canadian Manufacturing Sector: Adapting to Challenges, Economic Analysis (EA) Research Paper Series[R]. Ottawa, Canada: Statistics

- [10] World Economic Forum. The Future Manufacturing Opportunities to Drive Economic Growth[R]. Geneva, Switzerland: WEF, 2012-04.

Development of Manufacturing Industry in Canada in Post-Crisis Era and Its Implications

KONG Xin-xin

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: Aligning with the overall returning trend of manufacturing industries in North America, manufacturing industry in Canada is also in the process of returning. The data since 2010 have indicated that most of the core indicators of manufacturing industries including industrial gross values, employment, capacity utilization, investment, and profitability have gradually recovered to the level of 2008. In 2011, the capital expenditure in Canadian manufacturing industries increased greatly, with profits hitting an all-time high; manufacturing industries in Canada have become a major force to promote economy growth by expanding production capacity. This paper firstly analyzes the status of manufacturing industry in Canadian economy, and then gives the detailed description on the situation of its recovering growth now. Further, this paper analyzes the confronted challenges by Canadian manufacturing industry and policy measures taken by the Federal Government to promote manufacturing industry to be more advanced, more knowledge- and technology-intensive and more high-level employment. Finally, this paper provides the implications of its development to Chinese manufacturing industry development and relevant policy recommendations.

Key words: Canada; manufacturing industry; recovering growth; policy measurements

(上接第 10 页)

Observation and View on the Trend of Open Data

HUANG Jun-ying

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: Data are regarded as an important strategic resource and a new capital element in the global economy. The open data can bring huge economic benefits to the world by spawning many new start-ups, and lead to the creation of new products and services. The United States has led the way in the development of open data. Obama administration has made heavy-handed efforts to promote the open data, and considers the opening of scientific data as essential parts of its data policies. This paper examines the trend of open data, analyzes the potential impacts of open data on science and technology, economy and the society, and highlights the open data policies of the United States.

Key words: The United States; open data; information trade; digital revolution; economic growth