加拿大温室气体减排政策及对我国的启示

摘要：本文简要介绍了加拿大三个省份控制温室气体排放的措施，这些政策相对独立，基本涵盖了当前广泛应用的碳税、总量控制交易，以及相关财政政策。加拿大地域广阔，每个省份的经济发展程度和碳排放情况各不相同，有的省份发展严重依赖自然资源，有的省份第三产业比重较大。中国国内也分为东、中、西三大区域，每个地区三大产业分布差异较大，这些跟加拿大的国情有很多相似之处，加拿大的碳减排政策对于中国目前正在实施的节能减排具有一定借鉴意义。

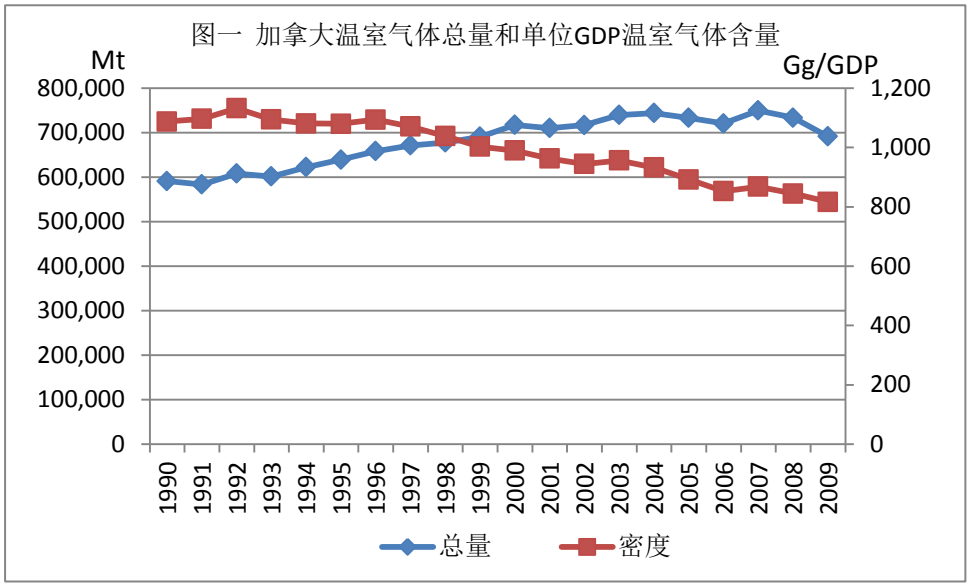
关键词：温室气体　碳税　总量控制交易

一、引言

《国家环境保护“十二五”规划》（以下简称《规划》）披露，2010 年，我国化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 2551.7 万吨、264.4 万吨、2267.8 万吨、2273.6 万吨。考虑到经济发展和资源使用程度的客观状况，《规划》要求在“十二五”期间内实际完成的污染物减排量在 30-40%以上。为了实现这些计划，应用新能源、新技术是根本措施，政府从宏观方面制定相关政策更能促进目标的实现。加拿大是典型的资源大国，联邦政府还没有统一的控制温室气体政策，地方政府已经先于联邦政府采取行动。中国的经济发展大致可以划分为东、中、西三个部分，制定全国统一的政策固然重要，鉴于每个省份有自己特殊的具体情况，因地制宜地制定自己发展政策对于控制全球变暖必有更好的效果。中国政府已经制定了每个省份单独的控制温室气体排量计划，广东省将率先于 2015 年前推出自己的碳排放交易体系。

加拿大环境部长于 2011 年末德班会议期间宣布正式退出《京都议定书》，由于当时正值德班会议前景非常不明朗之时，虽然加拿大退出的意向由来已久，社会舆论还是给加拿大政府施加了一定压力。按照《京都议定书》的规定，到 2012 年底，加拿大的温室气体排量要比 1990 年水平低 6%，实际情况是到 2009 年底该国的温室气体排放水平比 1990 年排放量高 17%。如果到 2012 年底加拿大政府未能实现预定减排的话，加拿大政府需要支付 140 亿加元（1 加元大致可兑换 1 美元）罚款，均摊至每个家庭的成本大约为 1600 加元。尽管加拿大的温室气体排量只占全球排放的 2%左右，加拿大国内舆论批评联邦政府的这一行为，“这就像一位明知道考试不可能及格的学生于考试前夕退课一样”。

加拿大联邦政府的行为招致广泛批评的同时，该国省政府已经采取行动控制温室气体排量。图一左轴为温室气体总量线，单位为百万吨，右轴为单位 GDP 中温室气体含量，单位为千吨/美元。从图一可知，近年来加拿大的温室气体总量有所下降，单位 GDP 中的温室气体含量一直处于下降通道中，但是，加拿大的人均温室气体排量仍然处于高位。不列颠哥伦比亚、阿尔伯塔和魁北克省是目前已经实施控制温室气体排放的三个大省，它们的做法是碳税和总量控制的结合，在加拿大十三个省份中他们的经济基础和发展模式差别较大，对于中国国内制定政策促进节能减排具有一定借鉴意义。



数据来源：UNFCC

单位：左轴：百万吨；右轴：千吨/2005 年不变美元。

二、加拿大不同省份政策介绍

在两种针对温室气体的政策中，大多数学者推崇税收政策，因为这种政策制定比较容易，容易控制，确定性较大。相反，总量控制交易政策则过于复杂，具有较大不确定性。王金南等（2009）[1]利用可计算一般均衡模型模拟了不同条件下环境成本对宏观经济发展的影响，其研究结果表明征收碳税对于经济发展的副作用较小，对于节能减排的效果比较显著。曹静（2009）[2]在分析比较碳排放交易和碳税机制的优缺点后认为，碳税政策更符合中国实际情况，并运用CGE模型模拟了不同税收政策对于宏观经济运行的影响。结果表明“中性税收”方案对GDP的影响较小，温室气体减排的效果比较显著；一次性税收转移支付的减排效果较弱。Nordhaus（2010）[3]认为碳的价格设定在28美元每吨二氧化碳当量比较合适，通过比较碳税和总量控制交易两种政策，作者认为碳税的政策更好。Meadows（2008）[4]对加拿大当前三个省份的控制政策进行了比较，指出统一的全国性政策进而同其它国家的政策融合是大势所趋。IPCC（2007）[5]第四份研究报告总结100份研究成果认为，二氧化碳的外部社会成本的平均值为12美元每吨，不过这些成果关于二氧化碳外部社会成本的争议较大，其值域为-3-95美元/吨。

1. 不列颠哥伦比亚的碳税[①]

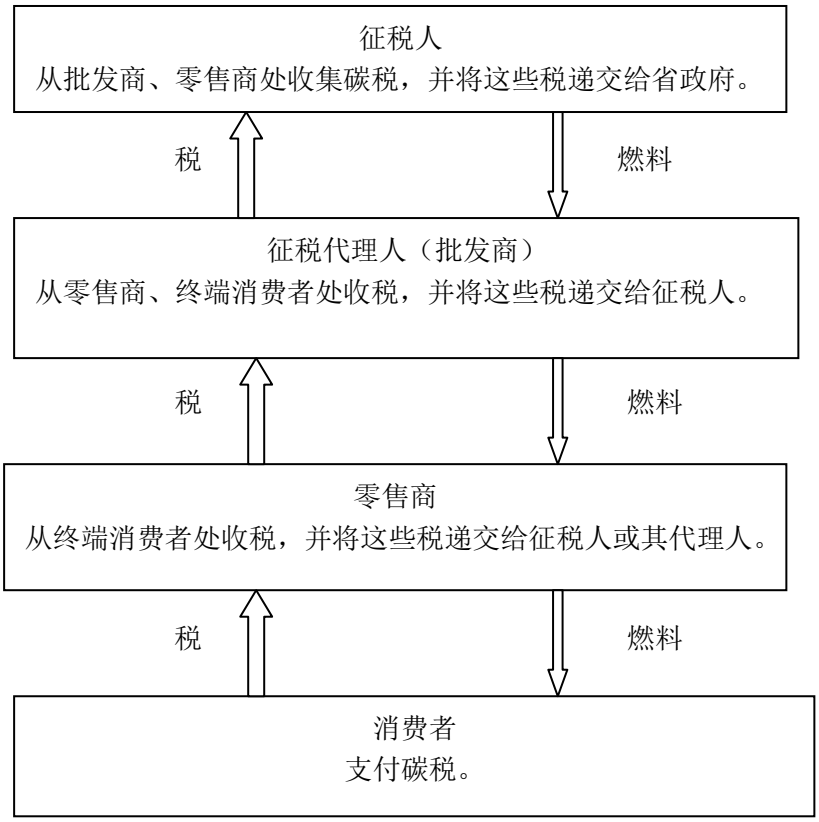
Metcalf 和 Weisbach（2009）[6]通过统计美国纳税人情况发现，如果从温室气体源头上征税，美国政府只需要向 3000 位纳税人征税就可以涵盖本国 80%左右的温室气体来源，而终端消费者数以亿计。举例来说，美国有 149 座炼油站，全国驾驶员却有 2.47 亿，针对下游消费者征税的成本明显高于针对上游企业征税。不列颠哥伦比亚的碳税较好贯彻了这一策略，该省的碳税是购买使用税中的一种，主要针对化石燃料，属于收入中性税，即政府通过征收碳税增加收入的同时会降低其它税收，增加和降低的税收数额相等。降低的税收主要针对最低收入阶层个人所得税、小型企业所得税、一般企业所得税。在降低其他税收的同时，政府每年还向该省居民排放 100 加元每人（儿童为 30 加元）的补贴，抵销燃料价格因碳税而需要多支付的成本。

从图二可以看出，该省政府通过征税人、征税代理人、零售商、终端消费者层层征税，

① 资料来源： Ministry of Small Business and Revenue, 2008, British Columbia Carbon Tax.
Government of British Columbia, 2008, Balance Budget 2008.

这样政府面对的纳税人较少，征税成本较低。将税收施加到价格成本中，燃料和税收两条线很容易理清，不容易出现偷税漏税情况。税率也从 2008 年的 10 加元每吨二氧化碳当量以每年 5 加元的速度上涨至 30 加元每吨，具体到 21 种燃料的燃烧效率不同征不等量税。2008 年的政府预算报告预计，在政策实施的两年内将会征收 18.49 亿加元碳税。

图二 征税流程图



关于免于征收碳税的燃料部分有一定争议。除了一般税收照顾之外，该省不对生物燃料和可再生燃料征收，出口到其他省份的燃料也不予征收碳税。同目前争议较大的欧洲航空碳税不同，该省只针对省内点到点的航班征收碳税，省际或海外航线不予征税。同样的道理也适用于航海业。这样做履行了国际贸易中的避免双重征税的做法，做出搁置争议放宽政策的同时是为了推进政策顺利实施，虽然有失全面性却也是值得借鉴的妥协手段。等将来碳税在全国推广之后，这部分“灰色”空间的碳税才会更容易推广。

2.阿尔伯塔[②]

阿尔伯塔省的政策比较复杂，是碳税和总量控制交易的结合体。该省的温室气体排量占据加拿大排放总量的三分之一，主要原因是这个省是加拿大最大的产油省，去年加总理哈伯访华期间随行企业中很多来自该省的能源大户。该省积极制定政策控制温室气体，不仅为气候控制作出自己的贡献，还可以将这部分税收纳入本省财政，最终服务于本省纳税人。一旦全国性碳税实施，该省的碳税很有可能经转移支付到其它省份。

具体的控制措施为，凡是从 2003 年以来温室气体年排量超过十万吨的企业都被强制要求控制温室气体排量，相比于 2003-2005 年间的基准强度下降 12%。这些企业被分为老企业和新成立企业，后者有六年的宽限期，这些企业可以在宽限期内一步步实现减排。未能按规

[②] 资料来源：Government of Alberta, 2007, Technical Guidance Document for Baseline Emissions Intensity Applications.
Government of Alberta, Climate change – Specified gas emission regulation, 2011, CPANS 2011 Annual conference & AGM.

定实现减排的企业被处以 15 加元每吨二氧化碳当量的罚款，这部分资金被用来组建政府运作的气候变化和排放管理基金，实际上是隐性碳税。除了缴税之外，超标企业可以选择向省内其它未受限企业购买排放配额，或者省内其它一般企业购买配额，也就是事实上的总量控制和交易，属于市场行为。理论上来说，政府设定 15 加元每吨的税率为该省交易提供了一个标的价格，如果市场上配额价格高于这个税率，市场主体会选择向政府缴纳税款，最终市场价格会下降至政府设定的税率；如果市场上配额价格低于这个税率，市场交易主体会选择市场交易，导致过多温室气体排放引起配额需求增加、供给减少，价格最终会向政府设定的税率靠拢。同其它总量交易控制措施一样，阿省的政策具体实施也需要第三方检测机构的参与，这些第三方的规定也很详细。

阿尔伯塔省的政策具有以下几个问题。首先，跟不列颠哥伦比亚的碳税税率相比，阿省的税率被指过于宽松。其次，只有温室气体年排量超过十万吨的企业纳入强制减排范围，涵盖该省温室气体总量的一半。这些企业大多是势力雄厚的企业，也是潜在的新科技应用企业，它们具有较强的能力实现节能减排，那些中小规模的高污染企业反而是效率低下、需要被淘汰的落后产能。这部分企业并未纳入强制减排，实际上是一种变相的税收减免，反而受到了政府的保护，不利于总体效率公平的实现，在保护中小企业的同时损失了碳效率。

3.魁北克[③]

2008 年的统计数据显示，加拿大人均温室气体排量为 22 吨，魁北克省处于最低位置，为 11 吨每人。在魁北克省的所有温室气体排放源中，交通运输占 39%左右，其次为工业排放的 31%，魁省的控制措施也主要针对这两个行业。尽管魁省的排放总量较低，该省还是积极加入节能减排的队伍中，制定了一系列措施控制温室气体排放。

魁省制定的碳税跟不列颠哥伦比亚省的类似，主要针对化石燃料征税，预计每年征收 2 亿加元，这部分资金将用于组建绿色基金，投资于科技研发、改善公共交通等。除了征收碳税之外，该省还通过一系列法律推广新能源的应用。这些措施广受好评的同时，魁省并没有强制要求省内企业减少温室气体排放，而是建议企业为了自己声誉着想加入自愿减排的队伍，该措施鼓励企业自己申报当前排量，公布自己的减排计划，并自愿加入自愿减排组织，例如，芝加哥气候交易所（已经于 2010 年底停止 CFI 交易），区域温室气体减排协议，欧洲排放交易机制（EU ETS）等。同阿尔伯塔省不承认省外排放配额不同，魁北克省内的交易可以参考联合国气候变化框架公约的排放配额，比如清洁发展机制（CDM）和协同发展机制（JI），也可以参照欧洲排放交易机制下的 EUA，具有更广泛的市场基础，这些配额于 2008 年 5 月在蒙特利尔证券交易所上市交易。

三、总结

温室气体对于对于全球变暖的贡献基本形成了全球共识，为了减缓这种趋势，采取必要的措施控制温室气体尤其是二氧化碳排放显得非常重要。目前流行的措施主要是征收碳税和总量控制交易，欧洲采取了后者并建立了迄今最完善且规模最大的碳交易市场，以期实现《京都议定书》既定减排规模。加拿大选择了退出《京都议定书》，这样做既有经济上考量，也有政治上考虑。尽管如此，实行联邦制的加拿大国内每个省份之间差异性较大，目前已经开始实施节能减排的三个省份已经采取了包括征收碳税和总量控制交易的措施，对中国正处于摸索阶段的政策制定具有一定借鉴意义。

不列颠哥伦比亚的碳税政策最有效率，是中性税收，覆盖面比较广泛，受益群体最广泛；阿尔伯塔的政策主要针对大型排放企业，通过征税方式设定市场参考价格，兼顾市场行为与政府行为；魁北克省在征收碳税的基础上呼吁企业建立自愿减排机制。我国广东省即将建立的碳排放交易市场可以参照以上三省的政策，政府制定科学的减排幅度，未能达标的企业可以在市场上购买排放配额，也可以向政府缴纳碳税。如果采取该项措施，那么碳税税率的高

[③] 资料来源：Government of Quebec, 2006, Quebec and Climate Change: A Challenge for the Future.

低对于市场交易价格具有较大影响，对此既要参考国际碳交易价格，也要考虑中国实际国情。政府的该项财政收入可以投资于新能源的开放和利用，也可以转移支付补贴最低收入群体以便最广大群众受益。如果仅仅将该补贴发放给化石燃料使用者，比如，补贴给汽油冶炼商则有失公平，因为收入越低的群体消费的化石燃料越少。对此可以参考不列颠哥伦比亚的做法，降低最低收入群体个人所得税的同时，有针对性地照顾某些群体的同时，对广大人民提供补贴。目前，中国是国际市场上清洁发展机制（CDM）的最大受益者，如果广东省的措施可以参考魁北克省的政策，承认国际碳交易工具，更有利于中国碳减排获得国际认可，也可以打开国际市场，进而获取更多先进技术。

参考文献：

[1]王金南、严刚、姜克隽、刘兰翠、杨金田、葛察忠，应对气候变化的中国碳税政策研究[J]，中国环境科学，2009(29):101-105。

[2]曹静，走低碳发展之路-中国碳税政策的设计及 CGE 模型分析[J]，金融研究，2009（12）：19-29。

[3] Nordhaus, William. *A Question of Balance: Weighing the Options on Global Warming Policies.*[M] New Haven, CT: Yale University Press. 2008.148-165.

[4] Teresa Meadows, Carrots, sticks, taxes, caps and trades: Canada's provinces and territories tackle climate change.[J] The annual national environmental, energy and resources law summit. 2008. 1-28.

[5] IPCC, Climate change 2007: Synthesis report. 2007. 1-52.

[6] Gilbert Metcalf, David Weisbach, The design of a carbon tax.[J]. Harvard working paper. 2009. 1-67.

作者简介：

邱兆祥（1941 年 5 月），男，湖北利川人，对外经济贸易大学金融学院教授、博士生导师，邮箱 zhaoxiang401@sohu.com，电话 13801208321，地址：北京市朝阳区惠新东街 10 号逸夫科研楼 1006，邮编 100029。

刘帅（1985 年 9 月），男，山东泰安人，对外经济贸易大学金融学院博士研究生，邮箱 liushuaihd@yahoo.com.cn，电话 15011406113，地址：北京市朝阳区惠新东街 10 号汇忠 221，邮编 100029。