

瑞典政府应对气候变化的政策措施

杜志华

(科学技术部, 北京 100862)

摘 要: 本文介绍了瑞典政府当前应对气候变化的一些政策措施。首先是十大举措, 包括加大气候能源领域的资金投入, 在能源、建筑物设计、发展可持续城市、环境技术、运输、气候领域方面展开研发, 通过税收调节和政府公共部门带头促使减排等; 其次重视并严格执行欧盟节能减排目标; 最后积极开展国际间的气候问题合作与援助。

关键词: 瑞典; 气候变化; 政策措施

中图分类号: P46 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2009.03.006

瑞典政府已经把气候作为主要优先问题, 气候调节目标非常清晰: 温室气体排放必须稳定在一个对人类和环境无有害影响的水平。国家政策以有力的国际承诺和与瑞典社会各界的密切合作为特征, 从消费者和科研人员到企业界和环境组织, 瑞典政府雄心勃勃。瑞典将成为一个环境友好并以可持续资源为基础的现代社会的主要国际典范。政府将执行一个考虑气候变化的增长友好型政策。

一、减小气候影响的十项行动举措

瑞典在能源资源方面已经做出了从石油到包括生物燃料的非化石基础的能源资源的根本变化, 因而产生了从20世纪70年代以来温室气体排放降低超过40%的显著效果。1990-2006年间, 排放量降低约9%, 而同期GDP增长44%。但是政府认为在降耗减排上还大有可为。以下是瑞典正在进行的减少气候影响的一些主要措施。

(一) 新举措——10亿克朗投入气候和能源

在气候能源领域, 政府在2008-2010年期间将进一步投入10亿克郎, 称“气候10亿”举措。除此之外, 国家还同期在能效措施方面投入4.2亿克

郎。这些措施将在有关环境、林业、农业和能源的政策中被贯彻。目前正在进行的举措包含如下领域:

- 气候研究 (2400万克朗);
- 能效措施 (3.1亿克朗);
- 第二代生物燃料试验示范项目 (1.5亿克朗);
- 风能网 (4000万克朗);
- 农业林业可持续生物能产出 (4000万克朗);
- 在其他国家的气候投入 (9600万克朗);
- 可持续城市项目 (3.4亿克朗)。

(二) 能源领域举措

在能源领域, 通过根本地减少在发电和取暖时对石油的使用, 可以大量地减少二氧化碳的排放量。能源政策的一个目标是: 通过高标准的有成本效益的能源供给促进能效使用和满足保护健康、环境和气候的目的。由于瑞典电力系统与欧洲系统有关, 瑞典更有效地使用电并提供可更新电, 还可以为降低其他国家的二氧化碳排放有所贡献。

现今在能源领域采取的一些措施:

第一作者简介: 杜志华 (1977-), 女, 研究方向: 国外科技政策、科技管理。

收稿日期: 2008年11月11日

1. 市政的能源与气候咨询服务以及信息、培训和区域行动是触及消费者和小企业家的重要措施。地方和区域能效措施在2008-2010年正在加强。这些措施包括委托所有县行政议会在2008年提出区域气候和能源策略。

2. 推动风能的发展举措包括：提供3000万克朗作为自治市和地区规划的专项财政支持。鼓励风能的技术发展和市场入门的举措正在进行，2008年款项总计达7000万克朗。

3. 为加速风能的扩展，将建立一个国家风能网，瑞典能源署作为网络中心。此举措意在支持区域作为知识和信息节点并支持地方和区域通过风能发展的机会。在“气候10亿”框架下，2008-2010年已经拨出4000万克朗。政府还指定了一项调查以研究简化监管框架中影响风能建立条件部分的可能性，加快风能建设，消除障碍。

4. 从2005年开始，一些能效项目已经在能源密集型企业运行，为了鼓励公司从事系统化工作增加能效，其生产中使用的电是免税的。

（三）在建筑物方面的举措

提高建筑物的能效能够减少取暖所需能源，从而减少化石燃料的使用并节省了其它能源。对于建筑物，能效改善的潜力十分巨大。

现今对建筑物采用的一些措施：

1. 鼓励在室内直接电取暖的支持将会一直持续到2010年底。2008年的支持款项达3.3亿克朗，预计2009年达3.3亿克朗，2010年达2.8亿克朗。

2. 2008年将会继续支持用于公共活动的房屋的能源投入，这种支持还包括能源调查。2008年支持款项达7亿克朗，预计2009年支持款项达3亿克朗。

3. 2008年将会继续支持在独家住宅安装能效窗户，以及在新建的独家住宅安装生物燃料取暖系统。2008年支持款项达5000万克朗。

4. 在住宅和商业楼安装太阳能取暖的支持款项2008年达2700万克朗，预计2009和2010年达2400万克朗。

（四）促进城市可持续发展的新举措

政府正采取行动促进城市和社区的可持续发展。目标是把政府、企业界、地方当局集合到一个国家的平台上，在瑞典创建示范区，展现可持

续的住房供给方案的尖端技术和已经在街区、社区或者当地区域实现的景象。这些举措的目的之一是鼓励那些帮助改善环境、减少气候影响并推动瑞典环境技术出口的城市发展项目。政府正在指定委托有关部门研究出台一个可持续城市国家战略。从2009年初开始将拨款3.4亿克郎以推动企业界为发展可持续城市做出贡献。

（五）在环境技术方面的举措

政府已经发起一个运行数年发展瑞典环境技术的5.3亿克郎的项目，该项目意在使得各项举措与商业和企业协商设计、具有远见并集中于促进环保技术领域的竞争力。该举措的目的是增加瑞典在环保技术领域的出口机会，并长期聚焦中小企业。

（六）在运输领域的举措

运输领域是温室气体排放的一个最大的来源。瑞典面临的一个主要挑战是把运输领域纳入气候问题的关注范围中。瑞典的地形是一个绵延很长距离的国家，不能没有汽车。但是汽车运输决不能增加排放量。政府正致力于打造一个对气候降低影响的运输领域。逐步地，将会发展税收、法规和经济手段促成环境友好型选择。这项工作会在瑞典和欧盟层面进行。

现今在运输领域采取的一些举措：

1. 政府引入了一项“绿色汽车返还1万克朗”的行动。目的是刺激燃油效率型汽车和使用可替代燃料的汽车的需求。

2. 2007年8月1日起在首都斯德哥尔摩征收永久性拥堵费，对环境产生了积极影响。

3. 为了发展更多的环境友好型汽车，2008年政府投入4亿克郎在研发上。6个大的合作项目正在汽车界运行。政府正在与企业界一道投入6200万克朗发展并论证插电式混合动力技术项目，即可以从墙壁插座直接充电的下一代混合动力汽车。

4. 沼气站数量扩张持续增加。

5. 气候投入项目在持续，2008年斥资4亿克朗。

6. 绿色燃料如酒精和沼气免税。

7. “气候10亿”项目包括在2008-2010年达1.5亿克朗的加强第二代生物燃料的动议。瑞典具有将自身置于发展未来第二代生物燃料领先国家的

良机。

(七) 气候税收一揽子

2007年12月,国会批准执行政府在《2008年预算法案》中提出的气候税收一揽子计划。在2008年预算法案中的气候税收一揽子计划由高级能源和气候领域总数超过30亿克郎的税收组成。二氧化碳税由每公斤0.06克朗提高至每公斤1.01克朗。对消费者而言,这意味着每升汽油总计增加成本0.29克朗。柴油能源税也增加了0.2克朗,意味着每升柴油价格增加0.55克朗。

(八) 公共部门必须带头

公共部门必须为企业和公众树立榜样并促进发展。政府采取的行动之一是在政府采购中强化对环保汽车份额的需求并将中央政府租借汽车从75%提高到85%。此外,政府还引入一项要求即至少25%的救护车辆必须是绿色汽车。对政府采购提出了严格的环保要求,为支持政府采购中的环保要求,瑞典环境管理委员会2007年得到了1000万克朗的追加资金并在2008和2009年每年各得到600万克朗追加资金。

政府还需要公共部门在提高能效方面起带头作用,瑞典能源署被委任研究如何在政府采购中改善列明能量管理需求的方法,以使得政府采购发挥示范作用。瑞典政府已经决定支付由政府办公飞行产生的排放的补偿,2008年已经拨付专款200万克朗,此项补偿通过联合国监管的清洁发展机制CDM项目进行。

(九) 气候领域的研究

2008年政府在气候环境研究投入超过10亿克朗,对瑞典环境、农业科学和空间计划理事会(FORMAS)在环境和可持续发展研究的拨款增加了8800万克朗。除此之外,大学和其他高等教育机构也都从其自身拨款中资助气候和环境研究。

在气候领域正在进行的主要研究项目如下:

1. 瑞典气象水文研究院的罗斯比波中心由一个从事区域气候模型发展和未来50-100年远景气候现象和温度的研究团队组成。在2008-2010年的“气候10亿”中提议每年给罗斯比波中心额外的800万克朗拨款。

2. 在能源领域的研究、发展、示范和商业化的创新举措。瑞典能源署正在支持关于生物燃料、

燃料电池和其他技术的研发。

3. 战略环境研究基金会(Mistra)正在支持关于陆地开发使用对气候的重要性的研究和碳汇研究。

4. 瑞典环境、农业科学和空间计划理事会(FORMAS)正在支持关于温室气体平衡和气候变化对各种生态系统、基础设施和建筑物的影响的研究。

5. 瑞典环境保护署正在支持关于气候工具的研究项目,以便进一步帮助各方先于气候变化而设计调整自身的发展策略。

(十) 2008气候与能源法案

为进一步发展气候政策,政府已经为在商业-企业间、研究界-政治家间的广泛深入的合作发起一些创举。这些举措的一个重要目的就是为政府计划在2008年秋季提交的关于气候政策的法案提供一个基础,这些举措还能使得瑞典在国际协商中发挥领导作用。2008年春天举行了企业界、政府机构和组织间关于瑞典气候和能源政策的对话,举行了4场旨在对秋季提交的气候与能源法案做出贡献的对话会议。

《气候与能源法案》重要的写入内容有:

1. 欧盟委员会在气候能源一揽子计划里的提议;

2. 气候和脆弱性调查报告,《瑞典应对气候变化——威胁与机遇》(瑞典政府官方报告2007);

3. 所有气候委员会终期报告,2008年《瑞典气候政策》;

4. 气候问题科学理事会报告,2007年《气候政策的科学基础》。

二、为实现欧盟雄心勃勃的气候和能源政策目标采取的措施

欧盟国家和政府首脑已决定到2020年温室气体排放比1990年的水平降低20%。欧盟还要继续推动由工业国承诺到2020年减小其温室气体排放量大约30%。欧盟还希望到2050年工业国温室气体排放总量比1990年的水平减少60%~80%。2008年1月,欧盟委员会提出一项气候与能源一揽子计划。这个一揽子计划的一个重要部分是每个成员国到

2020年必须减少多少排放量以便欧盟顺利实现由欧盟委员会设定的目标。提议包括欧盟排放交易方案ETS没有覆盖的排放量。对于瑞典,提议意味着相比2005年的水平,温室气体排放将要减少17%。

欧盟气候能源一揽子计划的其他部分:

1. 关于促进可更新能源的指令。欧盟已经采纳了到2020年欧盟能源消耗量总体中可更新能源占20%份额的捆绑目标。欧盟委员会已经提出增加可更新能源的责任在国家间如何分担的建议。对于瑞典,这一提议意味着将可更新能源的比例从39.8%增加到49%。

2. 修订2012年之后欧盟排放交易方案。欧盟委员会已经提出航空和其他一些行业被纳入欧盟排放交易体系中。瑞典在促使将更多的行业和更多的气体纳入交易体系方面积极主动,未雨绸缪,希望排放交易权能被拍卖。

3. 碳捕获和封存的法律框架CCS。一揽子计划还包括关于二氧化碳捕获和封存法律框架的一项建议。

欧盟内部已经开始协商讨论旨在形成2009年初开始实施的决定,瑞典一直积极参与其中。

在2008年9月22日,瑞典政府向国会提交的2009年政府预算法案中,政府承诺在2009-2011年间拨款5.84亿克朗给瑞典农业科学大学作为研究经费,研究瑞典的林业、农业、陆地、湖泊、溪流的情况,充实国家地形数据库的内容,增加关于山崩雪崩危险的知识,提高行政当局进行区域协调的能力,以便采取正确的环保措施;关于能效,政府承诺在2009-2011年间拨款3.2亿克朗继续加强诸如安装能效窗户等提高能效实现可持续能源利用的有关举措;关于可更新能源,政府拟在2009-2011年拨款1.5亿克朗通过消除障碍、增加知识、改善计划、缩短进程来加快发展风能;关于能源技术的商业化和扩散,瑞典政府在预算法案中提出了许多促进新能源技术发展的措施,为了帮助实现从研发到商业化的这一步,政府拨款8.75亿克朗,这样便可以兴建第二代生物燃料和其他处于突破商业化边缘的车辆或产电等能源技术的示范工厂,在2009-2011年,政府拟拨款3.39亿克朗帮助那些在市场上尚未确定的诸如沼气和太阳能电

池的能源技术,此外政府还拨款3.25亿克朗作为2009年上半年支持民众购买绿色汽车的“绿色汽车返还1万克朗”的折扣返还款项。

综上所述,瑞典政府预算法案中,在气候能源领域2009-2011年的投入,用于自身技术研究与发展以及商业化等举措的资金约合30亿克朗,加上同期国际合作中用于对发展中国家气候问题发展援助的投入40亿克朗(见本文的第三部分),瑞典在2009-2011年在气候能源领域的总投入高达70亿克朗。

三、瑞典积极开展气候问题的国际合作与发展援助

气候问题是全球性的,需要所有国家采取措施。瑞典的增长特征是环境友好并以可持续发展为基础,这种发展意味着以非矿物的环境友好的方式驱动经济高速增长,瑞典在此堪称国际模范。瑞典积极发展实施以项目为基础机制的《京都议定书》:如在全球气候合作中的共同执行JI项目以及清洁发展机制CDM项目。这些都通过减少温室气体排放和有助于可持续发展的具体项目来实行。

与发展中国家的合作对从事气候变化的长期性全球工作是特别重要的部分。在“气候十亿”举措中,瑞典政府提议将专款从每年的1800多万克朗增加到5000万克朗。项目将在几个国家展开,排放量迅速增加的国家会被优先选择为合作方。

在2008年9月22日,瑞典政府向国会提交的2009年预算法案中,关于发展合作的部分总共提出4项行动举措,分别是:民主和言论自由、气候、产科护理、弱化食品价格增长的影响,气候被列为重点之一。在2009-2011年,政府将在气候发展合作领域投入40亿克朗,2009年大约下拨13亿克朗,主要目的是以有效的方式帮助最贫穷的国家适应气候变化,同时帮助他们采取国家措施降低温室气体的浓度,如通过改善能效、提供更好的技术和替代能源以及通过重新造林等项目。这些发展合作的40亿克朗的经费将主要通过现有的多边项目落实,但双边合作也可以使用,其重点会放在非洲。

瑞典政府委任的气候变化和发展委员会将为瑞典建立有关气候工作的组织和指导方针努力,

并为有关气候变化的国际发展合作而工作。瑞典政府在国际气候变化发展委员会也积极行动,国际气候变化发展委员会的任务是:提出在针对贫穷国家的发展和减贫计划中如何能够通过把减小风险和适应气候变化相结合,而使得发展援助“无损气候”的建议,这些建议最迟要在2009年提出。委员会秘书处设在斯德哥尔摩,瑞典将在劝说世界各国最迟在2009年对新的气候公约达成一致意见方面发挥积极作用。瑞典将在2009年的6个月中主持欧盟事务,届时,欧盟将针对2012年后新的全球气候协议做出决定,欧盟当然还有瑞典将最大可能地在促使协商取得成功中发挥重要作用。■

参考文献:

[1] <http://www.sweden.gov.se/environment> 瑞典政府环境部门网站

[2] <http://www.sida.se/>瑞典国际发展合作署网站

[3] <http://www.vinnova.se/> 瑞典国家创新局网站

[4] <http://www.vr.se/>瑞典研究理事会网站

[5] <http://www.sei.se/index.php?page=projects> 瑞典斯德哥尔摩环境研究所网站

[6] http://www.formas.se/formas_templates/Page____2474.aspx 瑞典环境、农业科学与空间计划研究理事会网站

[7] PDFfile:The path towards a new international agreement on the Earth' s climate 《通向地球气候国际新协议的路径》

[8] PDFfile:The Government' s climate policy-Actions and initiatives in climate work 《政府的气候政策——气候工作中的行动和举措》

[9] PDFfile:The new development assistance policy:The process of change continues-Swedish Government' s Budget Bill for 2009 《新的发展援助政策:变化过程在持续-瑞典政府2009年度预算法案》

[10] PDFfile:Climate and energy investments-Swedish Government' s Budget Bill for 2009 《气候与能源投入——瑞典政府2009年度预算法案》

The Swedish Government' s Policies and Measures for Climate Change

DU Zhihua

(Ministry of Science and Technology of People' s Republic of China, Beijing 100862)

Abstract: This article describes the Swedish government' s policies and measures to meet the challenge of global climate change. Firstly, it presents the ten actions and initiatives in climate work such as improving the fund investment in the field of climate and energy, supporting research and development in energy, building design, sustainable cities, environmental technology, transport, climate and so on, using the climate tax package, requiring the public sector to take the lead to reduce carbon emission, planning to release the Climate and Energy Bill in the autumn of 2008. Secondly, Sweden always complies with the EU' s climate and energy targets and presses for an ambitious climate policy in the EU. Finally, Sweden is working actively on promoting the international climate cooperation and assistance.

Key words: Sweden; Climate Change; Policies and Measures