

CLIMATE STRATEGY

BETWEEN
AMBITION AND REALISM

气候战略

理想与现实之间的权衡

荷兰政府政策科学理事会（WRR）发布

康磊 杨勇 主译

中国环境出版社

气候战略

——理想与现实之间的权衡

荷兰政府政策科学理事会（WRR） 发布

康磊 杨勇 主译

中国环境出版社·北京

图书版权登记号: 01-2013-8414

图书在版编目(CIP)数据

气候战略:理想与现实之间的权衡/荷兰政府政策科学理事会(WRR)发布;康磊,杨勇主译.——北京:中国环境出版社,2013.12
ISBN 978-7-5111-1238-5

I. ①气… II. ①荷… ②康… III. ①气候变化—国际问题—研究
IV. ①P467

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第311255号

Climate Strategy – Between Ambition and Realism (ISBN: 9789053561683), by the WRR
© WRR / Amsterdam University Press (2007)

简体中文版由 WRR / Amsterdam University Press 授权中国环境出版社出版,
仅限中国大陆地区销售。

未经出版者书面许可,不得以任何形式复制或抄袭本书的任何部分。

出版人 王新程

责任编辑 董蓓蓓

责任校对 唐丽虹

封面设计 宋 瑞

出版发行 中国环境出版社

(100062 北京东城区广渠门内大街16号)

网 址: <http://www.cesp.com.cn>

联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)

发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司

经 销 各地新华书店

版 次 2013年12月第1版

印 次 2013年12月第1次印刷

开 本 880×1230 1/32

印 张 3.75

字 数 90千字

定 价 18.00元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载,侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题,请寄回本社更换

《气候战略——理想与现实之间的权衡》

编译小组

组 长 康 磊 杨 勇

副组长 陈 颖 李 卓 王文美

成 员 （排名不分先后，按照姓氏笔画排序）

么 旭 王 松 刘 丹 孙永娥

孙 蕊 邢美楠 邢艳梅 张 宁

张 余 张寿生 陈 光 陈 伟

陈 浩 陈 瑞 姜 晶 赵 磊

高文旭 虞子婧 阚元卿 魏丽超

译 序

《气候战略——理想与现实之间的权衡》是荷兰政府政策科学理事会（WRR）于2006年发布的一份荷兰语报告。WRR是一家定期发布报告的咨询机构，旨在针对那些指导荷兰政府制定政策战略的设想，提出批判性的、前瞻性的评估。原报告篇幅较长，且包含12个附录，每一个都详细地对应着一个主题，本书为该报告的缩译本。

目前有明显的迹象表明，全球气候正在发生变化，为了明显地降低气候变化的速度，必须大幅度地减少温室气体的排放。尽管各国都深刻意识到了这一问题的存在，并且试图采取有效的措施，但各国在观念、利益和侧重上的差异，在很大程度上阻碍了有效气候战略的制定，致使在全球范围内迄今仍无有效的应对气候变化的政策。

WRR在本报告中提出了一个新的气候战略，不仅为荷兰及欧盟的气候政策阐明了基本原理和方向，还就实现减排的全球性战略步伐进行了论述，为各国间的协调与合作问题提供了方法和途径。虽然WRR在本报告中列述的我国相关数据和说法与实际有偏差，但译者认为该报告在分析上是客观的，在理论上是具有前瞻性的，在方法上是较为先进的；且该报告对于从事环境保护及相关政策制定等方面的管理人员和科研人员具有很高的借鉴与参考价值，是一个很好的学习材料。另外，对于本书中的错译或误译之处也请读者不吝赐教。

《气候战略——理想与现实之间的权衡》报告是由 WRR 的一个工作组筹备完成的，在此由衷地感谢工作组的全体成员及在报告筹备过程中给予意见的专家们的辛勤工作与无私奉献，对于译者深入了解当今气候政策形势与发展大有裨益。本书的翻译还得到了天津市发改委、天津市环保局等单位的鼓励和支持，天津市环境科学研究院、天津市低碳发展研究中心的许多同事均对本书的出版给予了不同形式的帮助，虽然译者无法在这里将所有给予帮助和支持的单位和个人一一列举，但是没有众多领导以及友人的帮助就没有本书的出版，在此谨致最深切的谢意。

译者

2013 年 8 月 17 日

前 言

本书提供给读者的是对一份关于气候战略的荷兰语报告的全方位总结，该报告由荷兰政府政策科学理事会（WRR）于2006年6月发布。WRR是一家定期发布报告的咨询机构，旨在针对那些指导荷兰政府制定政策战略的设想，提出批判性的、前瞻性的评估。

这份气候战略报告是由WRR的一个工作组筹备完成的。工作组的成员有：J. L. M. Pelkmans教授（理事会成员）、P. A. van Driel、R. M. A. Jansweijer博士及D. Scheele博士（办公室工作人员）。此外，在项目的初始阶段，W. C. Kersten和P. Winsemius教授也曾是项目组的成员，Messrs O. Klinkenberg和C. Veld曾承担了项目组学员的安置工作。

在项目的筹备阶段，工作组还就一些具体问题咨询了外部专家的意见。特此向以下诸位专家致谢：J. C. J. M. van den Bergh教授（VU）、M. Berk（MNP）、H. C. Y. M. Bersee（VROM）、E. Boeker博士（WBS）、I. Breuers（NWO）、J. Brinkhoff（EZ）、W. Ten Brinke博士（RIZA）、J. J. C. Bruggink博士（ECN）、J. Dronkers博士（RIKZ）、T. van der Hagen教授（RID）、B. Hanssen（AER）、E. C. van Ierland教授（WUR）、J. M. Pinkse（UVA）、R. Rabbing教授（WUR）、L. G. van Schaik（CEPS）、S. Slingerland博士（CE）、J. van der Sommen（NWP）、R. Steur博士（EZ）、J. Veraart（WUR）、J. M. Verschuren教授、A. M. Versteegh（NRG）、L. Voogt（RIKZ）、M. F. M. van Wortel（V&W）和

R. Ybema (ECN)。

工作组心怀感激地吸纳了诸位专家的学术见解，但是该报告仍由理事会负全责。

WRR 还要由衷地感谢 Julian Ross 女士，为保证英译本内容的准确性，她帮助完成了本书的编辑和翻译工作。

WRR 主席

Win B. H. J. van de Donk 教授

目 录

摘要	1
1 导论	8
1.1 气候问题	8
1.2 气候政策	9
1.3 报告所涉及的问题	10
1.4 报告的结构	11
2 问题的定义和相关政策	13
2.1 关于气候的知识	13
2.2 艰难的抉择	15
2.2.1 适应与减排间的抉择	15
2.2.2 预防原则——对不确定性的解答	16
2.2.3 伦理因素	17
2.2.4 政治决策的进程	19
2.3 迄今为止的政策进展	20
2.3.1 欧盟的立场	20
2.3.2 荷兰的政策	22
3 适应变化的气候	24
3.1 引言	24
3.2 关于适应的施政纲领	24
3.3 水资源：实体规划问题	35
3.3.1 水利管理的标准	35

3.3.2	实质性的解决方案	37
3.4	水资源：行政管理问题	39
3.4.1	法律条文	39
3.4.2	公众的支持	41
3.4.3	国际行政协调	42
4	减排：技术性战略问题	43
4.1	引言	43
4.2	减排的挑战：化石燃料排放的二氧化碳	44
4.2.1	为达到 2℃ 目标，任重道远的 20 年 (2030—2050 年)	44
4.2.2	与“一切照旧”方案间的鸿沟	45
4.3	途径 1：更高的能效	45
4.4	途径 2：改变全球能源结构	47
4.4.1	关键性条件：煤炭、电力、发展中国家	47
4.4.2	能源结构调整的成果	50
4.4.3	减排和能源过渡的区分	54
4.5	途径 3：遏制森林砍伐、植树造林和陆地上的 碳库	55
4.6	途径 4：减少其他温室气体的排放 (以甲烷为例)	56
4.7	到 2050 年的减排战略	57
5	气候政策的国际协调	59
5.1	引言	59
5.2	近距离审视全球协调	59
5.2.1	协调的定义和特征	59
5.2.2	复杂的因素	61
5.2.3	有效协调的条件	62

5.3 主要参与者：利益和政策	63
5.3.1 八大排放国能源结构的多样性	64
5.3.2 美国的立场	72
5.3.3 中国的立场	73
5.3.4 欧盟的立场	74
5.3.5 立场的比较	76
5.4 全球气候政策的机构和战略方案	78
5.4.1 《蒙特利尔议定书》与《京都议定书》	78
5.4.2 建立在《联合国气候变化框架公约》 (UNFCCC) 之上	79
5.4.3 多彩的灵活性	82
5.4.4 全球协调的机构化	84
5.4.5 结盟和领导权	85
6 荷兰和欧洲的气候战略	87
6.1 理想与现实相结合	87
6.2 适应的高优先级	89
6.3 减排：途径和时间表	91
6.4 全球协调的效力	96
6.5 小国何以成就辉煌	101
参考文献	103
译者简介	105

摘 要

目前有明显的迹象表明，全球气候正在发生变化，这或多或少是由于受到了人类活动的影响。为了明显地降低气候变化的速度，必须大幅度地减少温室气体的排放。尽管大量减排的需求已迫在眉睫，但是由于经济的繁荣发展和人口的增长，未来全球二氧化碳排放量仍将急剧增加。由于经济发展和社会发展的不确定性以及各种复杂因素的制约，制定出一套行之有效的气候战略将面临重重困难。我们很难预测气候变化影响的大小（以及影响的方向）。由于气候系统发展极度缓慢，我们对该系统的了解还有很多的空白，这增加了发生不可逆转的全球气候变化的风险。在目前全球气候环境的背景下，政策制定必将会遇到更多的困难。各国间存在的利益分歧和始终强调经济增长的态度，加剧而并非减少了温室气体的排放。此外，国际组织对世界各国减排工作的协调也存在问题，极有可能会导致不恰当政策的产生。这些不确定性和复杂的外部因素将导致减排成本的增加。鉴于这些不确定性，气候政策应力争做到最优性和稳健性并存。稳健的战略面对各种可能出现的情况都应该是有效的。

艰难的抉择

不同国家看待气候问题的方式存在着巨大的差异。各国在观念、利益和侧重上的差异，阻碍了有效气候战略的制定。气候战略

的有效性取决于各国追求的目标，然而就这些目标达成共识（从做出明确承诺的意义上说）绝非易事。观念和侧重的差异致使各国对成本的承受程度也有不可逾越的分歧。在决定成本分摊时会遇到一个问题，即适应和降低气候变化速度的成本均不明确。此外，政策制定者需要将以上成本与各种完全不同的、需要政府干预的减排目标进行对比权衡（如经济增长、教育、卫生保健、基础设施、退休金、军事开支等）；各国的减排目标也各有侧重。由于需要在高成本和未知风险之间进行权衡，因此采用预防原则并不能提供即刻的解决方法。这就产生了一个试图估计未知的悖论。预防原则无法解决减排和适应的合理分配问题。此外，由于缺乏最佳的政策组合，跨代分担的原则不能为解决气候问题提供坚实的基础。

迄今仍无有效的政策

由于气候变化导致全球气温升高，欧盟于1996年规定，21世纪全球气温升幅必须限制在 2°C 以内（较之工业化以前的水平）。2005年欧盟又重申了这一立场，同时还规定，应从成本及效益的角度重新审视减排目标的可达性。欧盟已经拥有一套成熟的排放交易系统，站在世界大气减排的前沿。与此同时，欧盟在各方面都奉行一项特定的气候政策。荷兰在这项气候政策的推行中发挥了先驱作用。在世界层面，签署《京都议定书》的国家同意在2008—2012年至少将二氧化碳排放量降低5%（较之1990年的水平）。到2007年为止，欧盟奉行的这项气候政策，无论是在欧盟还是在全球范围内，都没有表现出有效性。相反，政策行为主义人士已将欧盟的政策引向瓦解，也将荷兰引向无节制发展的方向。在荷兰，即使是有成本效益的国内气候政策，也已显现出潜在的局限性，因此荷兰不得不将实施气候战略的主要努力方向转向荷兰以外（甚至

欧盟以外)。整体来看,《京都议定书》设定的目标过于局限,覆盖时间短,而且只应用于那些已经拥有有效二氧化碳排放控制手段的发达国家。迄今为止,无论是荷兰、欧盟还是世界范围内的气候政策,均缺少全球性和长周期的战略规划。

一个新的气候战略

WRR 报告提出了一个新的气候战略,为欧盟范围内的荷兰政策和全球范围内的欧盟政策阐明了基本原理和方向。理事会把以下问题作为报告的切入点:作为欧盟的成员国,荷兰如何从全球的、战略的角度制定有效的气候政策?

该战略的主要观点是:将具有全球性和长远性的方法作为不可分割的原则;减排工作将持续至 2050 年;无论是现在还是未来的几十年,都要坚持成本最小化;通过及时适应气候的必然变化来降低损失;坚持不懈地推动低碳技术的发展和 innovation;通过有效的战略方法实现全球减排的协调;最后,鉴于各种不确定因素,还需要具备稳健性。该气候策略应基于以下三条政策路线:①对气候变化的适应;②温室气体的减排;③高效的全球协调。

(1) 适应气候变化的高优先级

适应气候的变化能够降低甚至避免今后的损失。尽管适应政策不能也不该取代经国际协调建立的温室气体减排路线,但对许多国家而言,尤其是对荷兰而言,该政策更容易实现。适应并非承认失败,反而是一个很有吸引力的方案,因为它意味着当地的努力成果可以为当地人所享,这一点很难在减排路线中实现。适应政策并非总是适用于全球的,也可能因造价过高或破坏力过大而导致某地区集体迁移。因此,无论何时,适应政策都不能仅着眼于地方层面。

国际社会可以增补贫困国家的适应能力，并且解决一些威胁全世界地区及人民生存和团结的问题。从政策的角度来看，在荷兰最可能发生的气候变化是气候更加潮湿和海平面上升（到2100年上升20~110 cm）。因此，适应政策应当首先关注与防洪有关的水政策。该问题的重要性源于以下四个原因：

- 即使减排成功，气候仍会轻度变化；
- 迄今为止，全球协作减排的可信度仍然很低；
- 成功地实施适应政策能够提升荷兰的国际地位；
- 在有成本效益的防洪技术研究领域的崛起。

除了关注防洪防汛，还要考虑自然资源和生态环境。气候变化不仅给自然景观带来威胁，同时也带来了机遇，从某种程度上说，这些机遇是紧随措施的施行而产生的。在防洪防汛、住宅建设以及天然开采之间通常会有一种协同作用，利用协同作用可以加大对适应政策的支持。在荷兰，适应政策主要关注的问题是保持选择的开放性。防洪措施耗时较长，并且需要较多的资金投入。防洪的资金投入可选择分期的方式；然而，对于开拓空间储备过剩的河水而言，在不能确定这些预留空间将来是否有用的情况下，无法采用分期投资的方式。这里还有三个问题：第一，发达地区在付出极高的代价的前提下，才可能非城市化；第二，没有足够的行政力量来推动空间预留的工作；第三，公众对防洪措施的支持度较低。防洪防汛关乎国家利益，因此需要根据各地的具体情况寻找最佳的解决方法，而不能淡化国家目标。在一些地方，水资源的重要性超过经济建设，在其他地方则恰恰相反。要让水利管理占据优先地位，政府就必须坚持更强硬的立场，掌控下级行政部门。人们对洪涝风险的清晰认识，有利于他们意识到防洪基础设施在防洪中的重要性。

(2) 减排：途径和时间表

为了完成欧盟的降低 2℃ 的目标，也为了实现到 2050 年碳减排量减少至年均 100 亿 ~ 110 亿 t（较之“一切照旧”的方案），在未来的几十年里，我们必须大量地减少温室气体的排放。对此，使用的燃料将起到决定性的作用。我们已经没有时间等待能源系统的转变；当务之急是使用成熟的技术。即使不考虑相对成本，至 2030 年，现代可再生能源（太阳能、风能、水能以及现代生物质能）的使用也无法帮助我们实现全球温室气体的适当减排。因此，化石燃料在世界能源供应中的主导地位至少要持续到 2050 年。尤其是煤炭，还将继续发挥重要的作用。世界上十几个以煤为基础的经济体，约占全世界人口的 2/3，还将毋庸置疑地继续开发既廉价又均匀分布的煤炭资源。因此，全球气候战略必须将减排的重心放在煤炭上（即“清洁的化石能源”）。

- 能效（每年可减排 34 亿 t 碳）。这种选择因可以节省燃料（通常被称作“无悔”方案）而备受关注，但是它并非不需要成本。节能的重点应集中在发电、用电和供暖方面。新兴经济体将实现最大的节约。
- 能源结构（每年可减排 40 亿 t 碳）。这需要隔离和储藏二氧化碳，并与气化技术、生物质能相结合。从长远来看，通过使用生物质能，运输部门能够对通过调整能源结构而实现的减排起到重要作用。
- 光合作用（每年可减排 20 亿 t 碳）。这需要遏制森林的砍伐，加快植树造林，在生产和建筑中更高效地利用木材，发展可持续农业。这种方案缺乏时间上的持久性。
- 其他温室气体的减排（每年可减排 10 亿 t 碳），主要是甲烷和工业一氧化二氮。

除了上述主要途径外，还有其他可选择的减排途径，比如利用核能和风能。

这些减排途径虽然采用成熟的技术，但不足以支持 2050 年以后更长远的减排工作。到那时，能源供应将不得不经历向零排放能源的过渡。要想顺利实现过渡，富裕的发达国家必须对长期的、大规模的研究和发展进行投资。因此，理事会提议，在荷兰成立一个高端技术研究所，推动零排放技术的研究和发展。恰恰是因为现有技术和渴求的技术之间存在矛盾，所以需要对技术的发展和技术的普及做出明确的区分。欧盟和荷兰的现行政策并没有对这二者做出恰当的区分，从而导致了成本的增加。

(3) 有效的全球合作

在未来的几十年里，最重要的任务是确保发展中国家和贫困国家通过有效排放的方式实现经济增长。在未来的几十年里，发展中国家的减排成本仍将保持较低水平；要想实现二氧化碳的减排，经合组织成员国必须要实现他们全部或部分的减排成本。理事会认为，荷兰需要将减排工作作为“清洁发展机制”的重点，如若必要，还可以与发展政策相结合。在《京都议定书》下建立的排放交易系统对于发达国家来说是有价值的工具，但同样也受到了有效性的悖论：能完成的对减排无效，对减排有效的却不能完成。在可预见的未来里，缺少了那些没有或不愿加入《京都议定书》的国家，仅凭少数签署国根本无法制定有效的全球政策。那些不参与的国家之所以不愿意加入，通常是出于对经济发展速度减退的恐慌和对能源稳定供应的渴望。这就意味着，除《京都议定书》外，还需要一系列具有“灵活可操作性”的措施来满足这些国家的利益。发展气候友好型的煤炭开采技术比设置排放上限更容易获得支持，因为后者可能会阻碍新兴经济体的经济增长步伐。当气候保护