



联合国



气候变化框架公约

Distr.
GENERAL

FCCC/NC/16
20 March 1996
CHINESE
Original: RUSSIAN

国家来文内容提要

俄罗斯联邦

依照《联合国气候变化框架公约》
第4和第12条规定提交

根据气候变化框架公约政府间谈判委员会第9/2号决定，并经缔约方会议第3/CP.1号决定(FCCC/CP/1995/7/Add.1)批准，秘书处现以联合国各正式语文印发附件一所列缔约方提交的国家来文的内容提要。

注：缔约方会议第一届会议之前印发的国家来文内容提要的编号为 A/AC.237/NC/----。

可按下列地址索取俄罗斯联邦国家来文的复印件

Russian Federal Service for Hydrometeorology and
Environmental Monitoring
Novovangankovsky Street 12
Moscow 123 242
Russian Federation

Fax (7-095) 255 2216

本文未经正式编辑印发。

经扩充的内容提要

为了保护环境,使其免受危险的人为影响,并避免此类影响造成的不利后果,联合国会员国于1992年签署了《联合国气候变化框架公约》;俄罗斯于1994年底批准了该公约。

俄罗斯联邦现正采取步骤遵守《公约》的各项规定。俄罗斯计划在以下两个主要方面开展大量活动:第一,制订并执行措施,限制并减少人为排放量,增加温室气体尤其是二氧化碳的吸收汇;第二,确定俄罗斯易受气候变化影响的工业和经济领域,并制订和执行措施,使经济适应预测的气候变化。

俄罗斯联邦的第一份国家报告叙述了该国在《公约》之下的活动,该报告的重点反映在这份经扩充的提要中。

俄罗斯联邦动力工业的动态

对《公约》的遵守方面的许多问题都与动力工业的活动有关。目前正在制订一项新的联邦能源政策,目的是处理俄罗斯联邦燃料/能源联合体在现有条件下的发展方面的一些基本问题。1993至1994年间,制订了俄罗斯联邦自那时起一直到2000年的一项全面的国家燃料和能源方案--“俄罗斯能源战略”--的主要规定。该方案的主要目标是:

- 确定最佳利用能源和燃料/能源联合体生产潜力的方针,并为此种最佳利用创造条件;
- 确立能源作为提高生产率的关键因素和提高人民群众生活水平的手段的主导作用;
- 大幅度减少燃料/能源联合体对环境的影响。

在确定新的能源政策的优先事项时,能源战略将提高能源利用效率和节能置于重要的优先地位。这一做法与具体的结构、技术、金融/经济等方面的政策内容相结合,将大为减少温室气体的排放量。

温室气体的人为排放量和吸收汇清单

编写本报告时采用的确定影响环境的温室气体排放量的方法,主要参照政府间气候变化问题小组(气候变化小组)的建议。在计算主要温室气体(二氧化碳、甲烷、一氧化氮)的排放量时,采用了各类有关活动方面的数据和气候变化小组的有关

排放系数。这些活动方面的数据来自国家和政府的统计资料。在有些情况下,采用了现有的排放量数据。温室气体前体(一氧化碳、氧化氮)和来自固定源的非甲烷碳氢化合物的排放量引自国家统计资料。下文给出的排放量数字今后可予更正。

工业二氧化碳排放量

表1列出了根据俄罗斯联邦的燃料/能源结算推导出的工业二氧化碳排放量的近似数字和水泥生产数字。

表 1

俄罗斯的工业二氧化碳排放量(1990)

源	单位排放量, 吨/碳/吨标准 燃料 ¹	燃料消耗 ² 百万吨 标准燃料	二氧化碳排放量 ³	
			百万吨碳/年	%
煤	0.756	278	210	32.3
石油和 冷凝气体	0.586	319	187	28.7
天然气和相 关气体	0.448	531	238	36.5
合计	0.563	1,128	635	97.5
水泥生产		132 ⁴	11	1.7
相关气体的 现场燃烧	0.448	11	5	0.8
合计	0.572	1,139	651	100

¹ 1吨标准燃料=29,308千兆焦耳。

² 包括车船燃料。

³ 包括车船燃料的排放量。

⁴ 未计入水泥生产中使用的燃料: 这些排放量已经列入表1中前面的项目。

总排放量的98%以上都与矿物燃料有关,即属于气候变化小组方案之下“与能源有关”的类别。

森林和沼泽地中的二氧化碳排放量/吸收汇

碳循环以及大气和陆地生态系统之间平衡的二氧化碳交换的中断,既能引起向大气的排放,也能引起森林和沼泽地生态系统对二氧化碳的吸收。在俄罗斯,有大片土地为森林所覆盖(表2)或属于沼泽地,因而此种通量可能特别大。在俄罗斯和其他地方进行的研究表明,中纬度和北纬度地区的森林是二氧化碳气体的吸收汇。沼泽地中生成的泥炭也能吸收相当多的二氧化碳。

俄罗斯的林地分为两类:有森林土地和无森林土地(草田、牧场等)。有森林土地又可分为茂密型林地和稀疏型林地(有许多空地的林地或具有类似特征的地带)。

表 2

俄罗斯联邦截至1993年1月1日的林地总数字

总面积('000 公顷)	1,180,882
包括有森林土地('000 公顷)	886,538
- 其中茂密型林地('000 公顷)	763,502
常年木材储量,十亿立方米	80,676

俄罗斯的林地面积为11.81亿公顷,其中,11.105亿公顷由联邦林业局管理。有森林土地面积为8.865亿公顷,茂密型林地面积为7.635亿公顷,其中92%由联邦林业局管理。常年木材储量达807亿立方米,其中有730亿立方米生长在由联邦林业局管理的土地上。

测量所得数据显示,1988年至1993年底这段时间内,森林总面积略有减少,这主要是由于对无法进入的地区的面积作了更准确的测量。森林年龄的变化和森林总面积的变化一样重要。目前在俄罗斯很难准确地判定此种变化,因为约有一半的森林树龄各异。幼龄林和中龄林面积估计稍有增加,成材林和老龄林面积略微减少。

弄清二氧化碳吸收汇的情况方面的工作目前正在进行。其主要内容是在考虑到已经出现的小的气候变化的情况下,调查并模拟俄罗斯主要几类森林的整个碳周期。在森林和沼泽地中分解的碳的数量为200百万吨碳/年:由森林分解的为160百万吨碳/年,沼泽地为40百万吨碳/年。

甲烷的人为排放量

表3列出了各类源的甲烷的人为排放量。与天然气和相关(石油)气体有关的排放是俄罗斯联邦甲烷的人为排放的主要形式。表3和下文各表在计算俄罗斯甲烷总的排放量时,采用了16百万吨/年这一甲烷排放量平均值。

表 3

1990年俄罗斯甲烷的人为排放量

排放源	排放量,百万吨/年
天然气和相关气体的提取、运输和使用	16
家畜和牲畜饲养产生的废物	4.9
固体废物埋藏(填埋)	2.4
采煤	1.9
石油提取和运输	1.7
废水处理	无数据
稻米生产	0.1
其他农业	无数据
合 计	27

其他气体

固定源的温室气体前体的排放量为:一氧化碳8.1百万吨/年;氧化氮3.0百万吨/年(以二氧化氮当量计),非甲烷碳水化合物4.1百万吨/年。

温室气体排放量合计和排放量当量

1990年主要温室气体的人为排放量和俄罗斯在全世界排放量中所占的份额见表4。

表 4

1990年俄罗斯联邦温室气体人为排放量

气 体	俄罗斯联邦 排放量/吸收汇, 百万吨/年	全世界 排放量, 百万吨/年 ¹	俄罗斯在全球 排放量中所占的 份额, %
二氧化碳 百万吨 碳	651/200 ²	6 100	10.7
甲烷 百万吨 甲烷	27	375	7.2
一氧化二氮 百万吨	0.82	8.2	10.0
一氧化二氮			

¹ 气候变化小组的数字。

² 将被分离的气体考虑在内,净排放量为每年451百万吨碳。

表5显示了二氧化碳、甲烷、一氧化二氮这三种主要温室气体排放量当量的绝对值和相对值(1990年)。在计算时采用了气候变化小组1994年的100年时间范围内全球升温潜能值。

表 5

1990年俄罗斯联邦温室气体人为排放量当量

气体	全球升温 潜能值	排放量当量(二氧化碳当量)		
		绝对值,百万吨 二氧化碳	以二氧化碳 排放量表示	总排放量 比例%
二氧化碳	1.0	2 387	1.00	72
甲烷 ¹	24.5	662	0.28	20
一氧化二氮	320.0	262	0.11	8
合 计		3 311	1.39	100

¹ 考虑到了直接和间接温室效应。

俄罗斯联邦的温室气体排放量目前低于1990年,此种状况将至少持续几年。

对温室气体人为排放和温室气体吸收汇的管理--政策和措施

对二氧化碳排放的管理

新的能源政策主要通过一系列措施来限制二氧化碳的国家排放量,这些措施的采取,是对在社会经济的可持久发展、对现代科学技术的高效率的利用以及向市场经济过渡形势下在发展和改善国家能源供应方面遇到的双重(社会经济和环境)挑战所作出的高度优先反应。

这方面最重要的措施最终决定矿物燃料的消耗水平,这些措施有:

1. 提高各个经济部门的能源使用效率,并在各个经济部门促进节能:动力工业本身(能源生产和转换)、运输、工业、公共服务部门以及农业等部门;
2. 在能源供应领域采取结构性政策措施:提高天然气使用效率,增加天然气在家庭能源消耗中的比重;越来越多地利用非传统、主要为可再生的能源(太阳能、风能、地热能、煤矿气体、沼气等);
3. 执行一项旨在在能源提取、加工、分配、消耗等各阶段提高经济、能源和环境效率的技术政策,包括在关键的经济部门开发和使用新技术和新设备;
4. 执行合理的定价和税收政策,以便在现有条件下节省能源,并在经济上高效率地利用能源。

能源利用效率的低下使得俄罗斯在节能方面有巨大的潜力可加以利用。据俄罗斯的一项能源战略,这一潜力相当于460-540百万吨标准燃料,或占目前能源消耗的40-45%。其中,有三分之一的潜力(利用这部分潜力要比增加燃料提取费用低得多)集中在燃料/能源联合体本身内部,主要是发电和供热。另有三分之一集中在工业部门(包括金属制造业的7-8%,建筑材料业的4-5%);约有20%集中在公共服务部门和农业部门;运输部门则占10%。

旨在利用这一潜力的经济上合理的部分的计划含有一系列初步的节能措施和随后对技术进行更新方面的一些优先事项。这项战略根据这些措施得到实施的程度及其效果,作了两个节能设想(表6)。

表 6

节能设想：每年百万吨标准燃料(相对于1992年)

	2000		2010	
	很可能的	乐观的	很可能的	乐观的
节省的能源	80	180	300	470
- 由于组织上的改进	50	80	80	110
- 依靠节能技术	30	100	220	360

资料来源：俄罗斯1994年的一项能源战略。

乐观的设想假设到2010年所有经济上合理的节能潜力都得到利用。这将需要在节能方面投入大量资金,并对经济作彻底的结构改革,而这样做可能是不现实的。因此,很可能的设想仅假设利用潜力中无疑易于利用的部分,即能给企业本身带来益处而不需要借助特殊奖励手段的那一部分。

限制甲烷排放的步骤

限制甲烷向大气中的排放的方案目前处于拟订和试验阶段。这类方案的目的是:

- 将在被填埋的垃圾中形成的甲烷用来发电;
- 将采煤作业产生的甲烷用来发电。

增加俄罗斯联邦的森林对二氧化碳的吸收

俄罗斯的森林作为二氧化碳吸收汇有着巨大潜力。一些可采取的措施还包括:将林地面积增加大约80-100百万公顷;改变200百万公顷以上林地上的森林的树龄结构;排水,提高森林密度;预防森林火灾;改进伐木和运输设备;将120-140百万公顷的阔叶林改为针叶林,从而延长再生周期。

1989至1993年间,植树造林面积几乎未变,每年为490-500千公顷。这大致比上五年(1983-1988)减少20%,比1978-1983年减少40%。鼓励自然重新造林的土地面积与前五年相比几乎没有变化,约为每年90万公顷,比1993-1988年增加10%。

联邦林业管理局已在萨拉托夫州发起执行第一个试验项目,目的是试验将被采用的方法。该项目在自然保护方面具有重要意义。联邦林业管理局目前正同国际森林研究所(莫斯科)和俄勒冈州立大学(美利坚合众国)一道执行这一项目。在位于废弃的农田、牧场和沼泽地的总面积约为500公顷的三块土地上种植了树木。如果不搞这一项目,这些农田、牧场和沼泽地就会成为二氧化碳排放源。关于在沃洛格达州和远东地区执行更大规模的项目的建议目前正在拟订中。

温室气体排放设想和对计划执行的措施的评估

根据俄罗斯经济发展可能出现的局面(乐观的、很可能的、悲观的)并在设想采用现有的某种节能办法的情况下,表7中的数字显示了实际可能出现的最高和最低能源需求水平。

表 7

俄罗斯经济的能源需求量

能源类型	1990	1995	2000	2010
电,十亿千瓦小时 人均消耗,千瓦小时000	1,073 7.22	840-970 5.5-6.0	850-990 5.8-6.6	1,080-1,270 7.1-8.3
热(中央系统提供), 百万千兆卡	2,075	1,850-1,880	1,870-1,950	1,900-2,050
汽车燃料,百万吨	104	74-76	76-80	83-95
粗能源--合计,百万吨标准燃料 人均消耗,百万吨标准燃料	1,257 8.46	990-1,050 6.7-7.1	950-1,090 6.5-7.3	1,010-1,200 6.6-7.8

资料来源: 俄罗斯1994年的一项能源战略。

因此,考虑到燃料/能源联合体可能出现的动态,在估计二氧化碳排放量时,对俄罗斯的粗能源消耗作了两个设想--A设想(最小能源消耗),B设想(最大能源消耗),如表8所示。

表 8

二氧化碳人为排放量估计(粗能源消耗的两个设想
(A和B)的值范围)(百万吨碳)

燃 料	1990	1995	2000	2010
固 体	210	135-138	132-141	156-167
石 油	187	145-147	146-149	150-159
天 然 气	238	238-238	248-262	267-283
合 计	635	518-523	526-552	573-609

上述估计表明,如果这些设想成为现实,到2000年,俄罗斯能源部门的二氧化碳人为排放量不会超过1990年的水平,甚至到2010年都不会超过该年的水平。大致来说,到2000年,A设想之下的排放量将是1990年水平的83%;B设想之下的排放量将是该年水平的87%。

应当强调,二氧化碳实际国家排放量预计的减少是下列主要因数的一个函数:

1. 俄罗斯经济在1990年代头五年中出现严重危机,使得二氧化碳排放量减少。1995至1996年间,排放量可能达到1990年水平的80%左右。1996至2000年产生的预测增长(并不特别快)不会对排放水平有重大影响。
2. 1995至2010年,俄罗斯准备通过采用新技术和新设备以及执行新的结构政策,大幅度提高能源利用效率,使节能状况得到大为改善。这样做将使俄罗斯能够将二氧化碳排放量大致限制在1990年的水平,并在同时满足俄罗斯日益增加的能源需求。
3. 由于开展了大量林业活动,并考虑到气候因素的影响,预计同1993年相比,到2000年,俄罗斯森林的二氧化碳吸收汇可能增加,到2010年可能再次增加;这将为减少总的二氧化碳排放量提供更大的余地。

气候变化效应和对策

俄罗斯境内的气候变化会产生下列效应:

- 降水的地理分布、河川流态、土壤温度等发生变化；
- 易遭受干旱影响土地面积增加；
- 自然地带的位置移动；
- 生物群状况和农作物收成发生重大变化；
- 大陆冰川发生变化，永久冻土区减少；
- 海平面升高；
- 由于大气中二氧化碳浓度增加，植物生长速度加快。

上述变化会严重影响到对气候敏感的经济部门，尤其可能影响到农业、林业、供水、渔业等部门。

有资料表明，如果全球变暖照气候变化小组设想的情况发展下去，俄罗斯的粮食收成将平均减少12%，而用来做饲料的青草的产量则将增加5%。但是，如果在变暖而且日益干燥的气候到来之时。又出现土壤的人为退化，据计算，粮食产量将减少26%，总的农作物收成将减少10%。如果气候变化按照古气候情况发展--根据此种设想，俄罗斯可望出现好的降雨/降雪格局--农作物产量可能会增加。不论如何，必须采取行动防止土地退化，增加土壤肥力，从而避免产量的明显减少。

拟在俄罗斯联邦经济部门采取的对策有以下几点：

1. 制订一个思想框架来管理俄罗斯经济，使其适应预计的气候变化；
2. 改善经济状况，对经济作结构调整，以考虑到预计的气候变化；
3. 评估各经济部门易受影响的程度和在经济上对各经济部门产生的影响。

科学方案、研究和国际合作。

俄罗斯联邦在《公约》下开展的所有活动均由联邦政府的气候变化问题部门间委员会加以协调。从广义上讲，解决人为因素导致的气候变化引起的各种问题的办法，将在目前正在拟订的特别的联邦“预防危险的气候变化及其不利影响”方案中提出。

俄罗斯联邦境内的工作目前正按照下列旨在减少人为排放量并促进环境保护的联邦和州一级的科学方案进行：

1. 燃料和能源；
2. 高速、对环境友善的运输；
3. 不污染环境的能源；

4. 节约资源、无损环境的采矿方法和冶金工艺；
5. 无损环境的化学工艺和技术；
6. 俄罗斯的森林；
7. 木材资源的综合利用和再生；
8. 现代生物工程方法；
9. 未来的技术、机器和制造；
10. 有希望的农业技术；
11. 与农工联合体相关的加工工业中有希望的工艺技术；
12. 对俄罗斯燃料和能源加以综合利用的先进技术；
13. 环境和气候的全球变化；
14. 预防自然灾害和人为灾害，保障公众和重要经济设施的安全；
15. 对世界的海洋、北极洲和南极洲的跨学科研究；
16. 俄罗斯的生态(自1993年起改为“俄罗斯的环境安全”)。

有九所高等院校开设气象学课程。公众通过阅读许多科学杂志和科普杂志并借助传播媒介了解人为气候变化问题。

俄罗斯曾积极参与《气候变化框架公约》政府间谈判委员会的工作，现在积极参与公约缔约方会议的工作。联邦水文气象和环境监测局局长 A.I. Bedritsky 先生现任缔约方会议副主席。

俄罗斯联邦的许多科学家对政府间气候变化问题小组及其工作组作出了重大贡献。院士 Y.A. Izrael 现任气候变化小组副主席。俄罗斯专家目前参与世界气象组织的许多全球方案。在世界气候方案下，俄罗斯专家正在参与气候系统监测项目和气候变化检测项目。院士 G.S. Golitsyn 现任由气候组织与国际科学联合会理事会合设的世界气候研究方案联合科学委员会委员。

在政府间一级，目前正在执行下列关于人为的气候变化问题的国际项目：

1. 独联体国家间气象合作框架内的气候规划；
2. 俄美关于在保护环境和自然资源方面开展合作的协定。
第八工作组：环境变化对气候的影响；
3. “俄罗斯联邦对气候变化的研究”——俄美气候变化研究协定之下的一个项目。