



联合国



气候变化框架公约

Distr.  
GENERAL

FCCC/NC/13  
22 November 1995  
CHINESE  
Original: ENGLISH

斯洛伐克共和国

国家来文内容提要

依照《联合国气候变化框架公约》  
第4和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,临时秘书处现以联合国各正式语文印发附件一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 /--。

---

捷克斯洛伐克共和国国家来文  
可向以下地址索取：

Ministry of Environment  
Air Protection Department  
Hiboká 12  
812 35 Bratislava

Fax No.: (42 7)311 368

---

本文的转载未经正式编辑

## 导 言

1. 日益增加的人为温室气体(CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、CFCs等)排放造成的气候变化是人类有史以来最严重的环境问题。《联合国气候变化框架公约》(气候变化公约)是针对这一问题的第一个具有约束力的国际法律文书。《公约》的最终目标是使温室气体在大气中的聚集稳定在一定水平以制止对气候系统的危险人为干扰。这一水平应当在使生态系统能逐渐自然适应气候变化的时间范围内实现,以确保食物生产不受到威胁并使经济得以持续发展。

2. 《公约》1994年11月23日在斯洛伐克共和国生效。斯洛伐克承担了由《公约》产生的特别义务,包括承诺采取措施以求在2000年使温室气体的排放恢复到基础年(1990年)的水平。斯洛伐克共和国将采取各种措施以实现“多伦多目标”(到2005年和1988年相比将CO<sub>2</sub>排放量减少20%)。

3. 斯洛伐克提交的第一次国家来文中载有关于斯洛伐克履行《气候变化公约》情况的所有最新资料。这一来文是按照《气候变化公约》谈判委员会的指导原则编写的。

## 国家情况

4. 由于前捷克和斯洛伐克联邦共和国的解体,1993年1月1日斯洛伐克共和国成为一个独立的国家。斯洛伐克共和国于1992年9月1日通过新宪法。斯洛伐克共和国总统是国家元首。议会是国家最高权力机构和立法机关,有150名代表。斯洛伐克共和国政府的首脑是总理,有15名部长。立法程序由各部、政府和议会联合进行。斯洛伐克环境部、各地区环境局和市政机关是环境方面的执行机构(第595/1990号法案)。斯洛伐克是正在从中央计划经济向市场经济过渡的中欧国家之一。经济的全面改革以及东欧共同市场的解体造成工业生产的严重萧条和斯洛伐克国内生产总值的大幅度下降。

5. 斯洛伐克地处欧洲中部,领土面积为 49,036 km<sup>2</sup>, 其中包括农田(24,471 km<sup>2</sup>)、可耕地(14,860 km<sup>2</sup>)、林地(19,911 km<sup>2</sup>)、水域(940km<sup>2</sup>)和建筑区(1,275km<sup>2</sup>)。斯洛伐克是一个山国,领土的60%在海拔300m以上,全国处于温带。斯洛伐克全国年平均降水量为743mm,其中65%蒸发,35%留存在地表。据观察,在过去100年中,气温约上升了1°C,降水量约减少了10-15%。

6. 斯洛伐克的人口从1920年的300万增加到1992年的530万。人口自然增长率最高的一年是1950年(超过1.7%),1992年是0.4%。

7. 斯洛伐克是一个工业国。1991年工业和建筑业的产值在国内生产总值中所占比例超过50%。对能源和原料的高需求(钢铁、铝、水泥、化肥、塑料生产等)是斯洛伐克经济的特点。但是,国内缺乏高质量的原料来源(非矿石材料和菱镁矿除外)。

8. 1992年,斯洛伐克的农业和林业就业人口约为25万,相当于总人口的4.7%。人均耕地占有量较小,为0.46公顷。在经济改革的头几年中,农作物产量没有显著变化,但各种畜产品的产量却明显下降。森林是斯洛伐克最重要的自然资源之一,是林业的基础。1991年,斯洛伐克的木材蓄积量为3.52亿立方米。

9. 斯洛伐克是一个典型的内陆国,位于欧洲“屋脊”。因此,天然水力资源有限。地面水流失率为平均405立方米/秒。据观察,在过去几十年中,斯洛伐克河流的流量显著减少。斯洛伐克一些地区的土壤湿度显著不足。需要灌溉的可耕地超过80万公顷。

### 温室气体排放清查

10. 斯洛伐克共和国在全球人为温室气体排放中所占份额约为0.2%。1990年的年人均CO<sub>2</sub>排放量约为11吨,低于经济合作与发展组织(经合发组织)国家的平均数。然而,这仍然是斯洛伐克成为人均排放量最高的15个国家之一。

### CO<sub>2</sub>排放

11. 斯洛伐克大气中CO<sub>2</sub>的主要来源是矿物燃料的燃烧。水泥生产是另外一个重要来源。土地使用的变化和森林一般来说是CO<sub>2</sub>的一种吸收汇。在斯洛伐克CO<sub>2</sub>的总排放量中有由矿物燃料燃烧产生的排放占94%,但工业生产也直接排放CO<sub>2</sub>。表1所表明的是斯洛伐克1988年和1990年CO<sub>2</sub>的总排放量和消除量。

12. 斯洛伐克共和国约83%的能源是通过矿物燃料的燃烧生产的。其余17%来自其他能源,如核能、水力发电或可再生能源。

表 1

1988年和1990年CO <sub>2</sub> 总排放量和消除量		
	1988年	1990年
全国CO <sub>2</sub> 排放量(Gg)		
总排放量	61,484	58,278
CO <sub>2</sub> 自然消除量(Gg)		
土地使用变化	3,938	4,451

表 2

1990年能源平衡和与能源有关的CO <sub>2</sub> 排放情况明细表		
燃料燃烧 活动	(PJ)	CO <sub>2</sub> 排放 (Gg)
能源		15,679
商业/机构		6,153
居民		6,384
工业		21,155
运输		3,628
农业/林业		2,034
合计	764.93	55,033
固体	344.35	32,184
液体	196.76	11,011
气体	223.82	11,838

### 料和碳含量

13. 1990年按照气候变化问题政府间小组(气候变化小组)的方法测定的各种产品(沥青、焦油、石化产品、工业化肥)的总碳含量为1064 Gg C,按照国家方法测定的数量是736 Gg。

### CO<sub>2</sub>的消除

14. 斯洛伐克共和国的面积是49,036km<sup>2</sup>,其中41%是林地。在过去的一个世纪中,土地使用情况相当稳定。在同一时期,草地和草原被转变为可耕地。在我国境内,“林业和土地使用变化”对二氧化碳的吸收量一直保持在约每年4,451 Gg。

### 趋势

15. 很难估计CO<sub>2</sub>的排放趋势,因为普遍只有1990年的数据。总的来说,CO<sub>2</sub>的排放在1988年以前呈上升趋势,1990年以后呈下降趋势。据估计,由于经济衰退,1993年以后这种趋势将继续下去。

### CH<sub>4</sub>的排放

16. 在斯洛伐克,甲烷的主要排放源是农业(牲畜饲养和粪尿)、燃料的提取(褐煤)、运输(天然气输送网络)和废物处理。

### N<sub>2</sub>O的排放

17. 还没有编制一个斯洛伐克地区N<sub>2</sub>O排放源和排放量的完整清单。有些排放源的数量不可能确定,有些仍然处于隐蔽状态。N<sub>2</sub>O的排放是由于土壤中的矿物质氮含量过高,而这又是由于大量使用化肥和不利的土壤中空气的分布(在耕种时使用重型机器)。

### 其它气体

18. CFCs和HCFCs的排放量不明,只有关于其消费量的数据。其使用是按照《蒙特利尔议定书》控制的。NO<sub>x</sub>和CO的主要排放源是发电和运输。冶金工业也是CO的一个重要排放源。在斯洛伐克共和国,非甲烷挥发性有机化合物(NMVOCS)的人为排放量是按照关于减少NMVOC排放的议定书测定的。各种油漆和溶剂的使用以及原油的提炼、运输、加工和利用及其各种产品是主要排放源。

### 总排放量

19. 按照气候变化小组的方法(IPCC 1994,全球升温的可能性(GWP)100年),总排放量的数值中已考虑到温室气体的主要和次要排放源。CO<sub>2</sub>的排在总排放量中占81%,CH<sub>4</sub>的排放量占12%,N<sub>2</sub>O的排放量占7%(按CO<sub>2</sub>当量表示)。

表 3			
1988、1990、1993年CH <sub>4</sub> 排放量(Gg)			
	1988年	1990年	1993年
矿物燃料燃烧		21	
逃逸性排放		96	
农业	188	172	112
废物处理	50	53	58
森林生态系统	(5)	5	(5)
合计		347	

表 4			
1988、1990、1993年N <sub>2</sub> O的排放(Gg)			
	1988年	1990年	1993年
矿物燃料燃烧		3.8	
工业生产	2.0	2.1	1.1
农业	(10.0)	8.8	3.6
水面	1.3	1.3	1.3
合计		16.0	

表 5			
1988、1990、1993年NO <sub>x</sub> 、CO和NMVOC的 人为排放(Gg)			
	1988年	1990年	1993年
NO <sub>x</sub>	198 <sup>1</sup>	227	184
CO	457	489	480
NMVOC	(156)	147	116
<sup>1</sup> 1987年数据			



表 6

1993年考虑到CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>和N<sub>2</sub>O排放的直接和  
间接作用的总排放量  
(总排放量按Gg排放整数计算)

	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	总数
	(Gg)	(CO <sub>2</sub> 的Gg当量)		
能源/热量生产、运输	55,033	515	1,216	56,764
逃逸性排放	NE	2,352	NE	2,352
工业	2,775	NE	672	3,447
农业	NE	4,214	2,816	7,030
林业	(-4,451) <sup>1</sup>	122 <sup>2</sup>	416 <sup>3</sup>	538
废物处理	470	1,299	NE	1,769
合计	58,278	8,502	5,120	71,900
<sup>1</sup> 在CO <sub>2</sub> 的总排放量中不包括碳吸收汇。 <sup>2</sup> 湿地的排放 <sup>3</sup> 水面排放				

## 气候变化-战略和政策

20. 斯洛伐克共和国还没有一项和气候变化有关的政策。同样,也没有一项关于减少温室气体排放或增加吸收汇的系统的综合方案。在社会政治和经济改革以及一个新国家的发展阶段,在相对较短的时间内通过了一系列间接涉及减少温室气体排放或增加吸收汇的法案、规章和措施。另外,还完成了或正在准备进行一些与气候变化有关的研究项目。

21. 第一次国家来文介绍了原来旨在实现其他目标但和减少温室气体排放有间接关系的一些有关活动。在通过和温室气体排放直接有关国家政策之前,这是履行《气候变化框架公约》的有效手段。

22. 在斯洛伐克共和国的国家研究范围内,将拟订一项关于气候变化政策和行动计划的提案。在捷克斯洛伐克共和国政府通过之后,它将成为固定的关于气候变化的国家政策。在第二次国家来文中将介绍这一政策。

23. 由于斯洛伐克共和国过去的经济发展一直是能源集约式的发展,所有应当注重研究提高能源利用效率的可能性。为节省能源所采取的多数重要措施都直接关系到减少CO<sub>2</sub>的排放,因为斯洛伐克相当部分的能源来自低级燃料的燃烧。

24. 斯洛伐克1989年以前的经济发展主要是以能源高度集约的重工业为基础。国家的经济调整需要一项有效的节省能源政策。这种政策将考虑到下列方面:

- 国内所提供能源在总消费量中只占10% cca(1990年);
- 人均初级能源消费量非常高(1990年-178 GJ)。

25. 关于能源部门发展的基本文件是《斯洛伐克共和国能源战略和政策》,其实行期限到2005年。在这一文件中,直接阐明了减少CO<sub>2</sub>排放量的国家目标。

26. 能源政策以下列重要设想为基础:

- 显著更多利用天然气同时生产电力和热量;
- 实行提高燃料和能源利用效率方案;
- 增加使用可再生能源(主要是沼气和地热);
- 改造斯洛伐克最大的两座矿物燃料发电厂(液体燃烧、除硫和除氮);
- 将斯洛伐克共和国水力能源潜力的利用率提高到65%;
- 完成Mochovce核电厂的4个发电机组(4×440 MW);
- 在 Mochovce 核电厂的头两个机组完全投入运行之后一年之内停止 Jaslovské Bohunice 的 V1 核电厂(2×440MW)的运行。

27. 上述设想的实现将会使通过矿物燃料的燃烧(主要是低等煤)生产的能源

显著减少,直接有助于显著减少CO<sub>2</sub>的排放。

28. 下文中简要介绍了对温室气体排放有直接和间接影响的法律文件、经济手段和其他措施,详见国家来文第四章。

#### 29. 全部或部分执行的措施

##### 能源部门

- 关于热能的生产、分配和消费的第89/1987号法案
- 关于能源检查机构的第88/1987和347/1990号法案
- 关于消费税的第316/1993号法案
- 能源和燃料价格自由化
- 宣传运动
- 培训和教育
- 示范项目
- 支持节省能源和进口原料的经济活动的方案
- 支持发展可再生能源的方案

##### 居住和服务部门

- 进一步加强公寓房屋的绝缘性能和消除其缺陷的方案
- 减少公寓和家庭住房的能源消耗方案

##### 运输部门

- 关于碳氢化合物燃料和润滑剂消费税的第316/1993号法案
- 关于公路税的第87/1994号法案
- 在用车辆的检查(第309/1991号法案)
- 建立和发展多式联运(第833/1992和644/1991号政府决定)
- 减少城市聚集区的低效率运输
- 提高铁路运输电器机车对柴油机车的比例
- 利用替代燃料

## 跨部门措施

30. 目前,最重要的间接减少CO<sub>2</sub>排放的法律文件是有效的空气保护法律:

- 关于防止空气污染的309/1991号法案
- 关于排放标准的斯洛伐克环境委员会第407/1992号法令
- 关于国家对空气保护的管理的第134/1992号法案
- 关于征收空气污染费的第311/1992号法案
- 关于国家环境基金的第128/1992号法案
- 关于国家环境基金提供资金及其使用的条件的第176/1992号法令
- 宣传材料 - 节省能源、可再生能源

31. 为将来设想的措施

### 能源部门

- 能源管理法
- 地区能源政策原则
- 关于确定和执行减少温室气体项目的体制建设
- 设立提高能源利用效率基金
- 能源审计
- 需求方面的管理
- 器具上的标志
- 关于利用工业废热的法律规定

### 居住和服务部门

- 建筑物热绝缘标准化

### 运输部门

- 城市机动车辆最佳化
- 市区通行费

- 机动车辆税
- 提倡公共运输
- 降低允许车速
- 发展回收利用
- 教育

### 减少其他温室气体排放的措施

#### 32. 全部或部分实行的措施

##### 甲烷

##### 废物管理

- 废物管理方案
- 关于废物的第239/1991号法案
- 关于保持废物记录的斯洛伐克政府第605/1992号法令
- 关于废物处理的斯洛伐克政府第606/1992号法令
- 关于废物排放费的斯洛伐克国务委员会第309/1992号法案
- 关于改善废物管理的经济措施

##### 农 业

- 关于保护农田的第307/1992号法案
- 关于发展作物生产的第61/1964号法案
- 斯洛伐克共和国农业和营养部关于液体肥料的处理和利用以及净化青贮饲料液汁的第5001/1982号法令
- 斯洛伐克共和国政府关于废物处理的第606/1992号法令

## 氧化亚氮

### 农 业

- 关于保护农田的第307/1992号法案
- 关于发展作物生产的第61/1964号法案
- 斯洛伐克共和国农业和营养部关于保护水源防止农业污染的第5000/1982号法令
- 斯洛伐克共和国农业和营养部关于液体肥料的处理和利用以及净化青贮饲料液汁的第5001/1982号法令

## 甲 烷

### 废物管理

- 刷新法律措施
- 技术标准的实行

### 能源部门

- 实行减少天然气输送管道系统,包括地方分配网的溢漏的措施

## 氧化亚氮

### 农 业

- 关于保证农耕方法质量的法律
- 关于减少水的硝酸污染的行动计划
- 水源卫生保护地区和污染地区的特别农耕方法

33. 挥发性有机化合物和一氧化碳不是放射性活性气体,但可间接加强温室强迫。斯洛伐克共和国政府决定加入关于减少挥发性有机化合物排放(和1990年相比,

到2000年减少30%)的《欧洲经济委员会联合国议定书》。预期斯洛伐克议会将在1995年期间批准这一议定书。减少挥发性有机化合物和一氧化碳的进一步措施是根据实际空气污染法制定的(排放标准、BATNEEC、对污染者的收费、三种方式分解转化装置等)。

34. 预期到2000年将实现政府所拥有的不适用于农业的50,000公顷非林地的造林。

### 预测和各种措施效益的评估

35. 对经济处于过渡时期的一个国家温室气体的未来变化趋势进行估计这一工作由于经济调整变得很复杂。在第一次国家来文中,最大的重点是与能源有关的CO<sub>2</sub>的排放。对与非能源有关的CO<sub>2</sub>排放的预测主要是根据石灰和水泥生产的未来发展情况。对其他温室气体排放的预测是根据对农业和林业部门的进一步发展以及废物管理未来发展情况的估计进行的。

### 与能源有关的CO<sub>2</sub>排放预测

36. 对与能源有关的CO<sub>2</sub>排放的预测是根据有效期至2005年的斯洛伐克共和国能源战略和政策进行的。在这能源政策中考虑到下列措施:

- 在能源的终端用途和发电方面将增加使用天然气(安装新的综合生产设施)。后者显示了新的环境法的影响。
- 准备在2005年通过能源保存措施减少矿物燃料消费中的31.5 PJ。
- Mochovce 核电厂将投入运行。
- 在全国初级能源的消费中增加可再生能源的份额。

37. 考虑到这些措施,从1990年至2005年,固体燃料消费将减少36.1%,液体燃料消费将减少10.4%。这些减少的部分将通过下列方面得到补充:气体燃料的消费增加38.1%,沼气消费增加21.9%,初级和热能的份额将增加48.5%。由于矿物燃料消费量的下降和燃料种类的变化,预计到2000年和基础年度相比CO<sub>2</sub>的排放量将减少15.7%。这对达到《气候变化公约》关于稳定温室气体排放量的要求非常重要,因为与能源有关的CO<sub>2</sub>的排在1990年的全国总排放量中占94%。表7概括了根据能源政策进行的CO<sub>2</sub>总排放量预测。

与能源有关的CO <sub>2</sub> 排放预测(Gg/年)				
燃料	1990年	1995年	2000年	2005年
固体	32,185	24,335	22	20,576
液体	11,010	10,219	314	11,060
气体	11,839	11,669	10	16,351
			518	
			13	
			541	
合计	55,033	43,223	46	47,987
			373	

38. 斯洛伐克的国家目标是在1988年至2005年期间将与能源有关的CO<sub>2</sub>排放减少20%。能源政策中表明能源需求总情况预示着：由于在这一时期国家经济的复兴和国内生产总值的逐步增加，到2005年矿物燃料消费将会增加。在这种情况下，所预测的1988至2005年这一期间CO<sub>2</sub>的排放将只能减少17.6%。根据能源政策，估计能源节省的潜力很小(31.5 PJ)。这一文件是1993年编写的，因此，在能源平衡中不包括运输部门的能源数据。设想了有关CO<sub>2</sub>排放的下列方案，其中包括到能源节省潜力和来自运输部门的新数据：

方案 A: 业务如往常

方案 B: 根据能源政策(到2005年能源保存31.5 PJ)

方案 C: 方案B, 到2005年, 运输部门的CO<sub>2</sub>排放减少10%, 能源保存50.2 PJ

方案 D: 方案C, 到2005年, 能源保存126 PJ(能源节省的全部潜力)

39. 表8概括了每个方案的情况。很明显，在假设业务如往常的情况下，方案A所表示的能源消费到2000年的CO<sub>2</sub>排放水平不会超过1990年的水平。从《气候变化公约》关于在2000年之前稳定温室气体排放的承诺这一角度来看，这很重要。国家目标将根据方案B实现。



表 8					
与能源有关的CO <sub>2</sub> 排放预测方案 (Tg)					
	1988年	1990年	1995年	2000年	2005年
方案 A	58	55	46	51	63
方案 B	58	55	46	46	47
方案 C	58	55	46	46	55
方案 D	58	55	46	46	41
国家目标					47

和非能源有关的CO<sub>2</sub>

40. 根据水泥、石灰和菱镁矿的生产数据预测了与非能源有关的二氧化碳排放(表9)。

表 9					
与非能源有关的二氧化碳排放 (Gg)					
	1988年	1990年	1995年	2000年	2005年
水泥	2,005	1,853	1,467	1,565	1,956
石灰	473	451	303	316	355
菱镁矿	522	471	362	385	472
合计	3,000	2,775	2,132	2,266	2,783

其他温室气体排放

41. 其他温室气体(CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O)的排放是根据动力工业、工业生产流程、农业、林业和废物管理的预测活动数据估算的(表10和11)。

表 10				
CH <sub>4</sub> 排放预测(Gg/年)				
	1990年	1995年	2000年	2005年
垃圾填埋	53	51	51	51
农业	172	140	130	130
燃烧	21	18	18	18
逃逸性排放	96	88	94	102
合计	342	297	293	301

表 11				
N <sub>2</sub> O排放预测				
	1990年	1995年	2000年	2005年
生物燃烧	3.8	3.2	3.2	3.3
农业	8.8	3.6	8.8	10.0
工业	2.1	1.2	2.1	2.1
合计	14.7	8.0	14.1	15.4

### 综合排放预测

42. 表12表明的是温室气体综合排放预测(按CO<sub>2</sub>当量表示)。采用了关于和能源有关的CO<sub>2</sub>排放预测的方案B。废物燃烧排放的CO<sub>2</sub>没有计算在内。

表 12

按CO <sub>2</sub> 当量表示的温室气体综合排放预测 (Gg) (GWP-IPCC 1994, 100年)				
	1990年	1995年	2000年	2005年
与能源有关的CO <sub>2</sub>	55,033	46,223	46,373	47,987
与非能源有关的CO <sub>2</sub>	2,775	2,132	2,266	2,783
CH <sub>4</sub>	8,502	7,390	7,295	7,495
N <sub>2</sub> O	5,120	2,978	4,917	5,333
合 计	71,430	58,723	60,851	63,598

#### 易受气候变化影响和适应战略

43. 斯洛伐克的气候主要受下列因素影响：其在中欧的位置、喀尔巴阡山和阿尔卑斯山的地形以及主要是西向的地区大气循环。从7月15日到10月15日这段时间，斯洛伐克南部相对干燥。地中海南部和西南部的气旋给斯洛伐克南部和东半部造成很高的降水量，主要是从10月到12月，在某些年中是5月和6月。另一方面，西部和西北部的气流主要是给斯洛伐克西部和北部山区带来降水。大气循环的任何变化都可显著影响斯洛伐克全境十分简单的气候条件图。预测的气候变暖可能使斯洛伐克的气候更加多变，而这则可能改变自然生态系统和社会经济活动的界限。

44. 根据对气候历史趋势和可变性的分析得出下述结论：

- 1901年以来的年平均气温呈明显上升趋势，约增加了1°C，在过去7年中达到最高峰；
- 斯洛伐克南部的年降水总量呈显著下降趋势，约减少了90 mm，在过去14年中达到最低点（斯洛伐克全国的下降趋势幅度较小，但这种趋势在北部山区不明显）；
- 年潜在蒸发总量呈明显上升趋势，斯洛伐克西南部约增加了125 mm，在过去7年中达到最高峰（斯洛伐克其他地区的趋势从10%到15%不等）；
- 斯洛伐克南部的年实际蒸发量呈减少趋势，在过去7年中达到最低点；在斯洛伐克北半部山区呈增加趋势，这一地区的降水量和潜在蒸发量

相当或高于潜在蒸发量；

- 年均可用土壤湿度在显著下降，主要是在斯洛伐克西南部，1961年至1990年平均下降约25%，其他地区约10%至20%；
- 气温和降水趋势主要是受4月至9月的季节性气候特点变化的影响；
- 在1981至1994年这一期间，月平均量和总量的例外情况的发生比1981年以前的阶段更频繁；
- 在斯洛伐克的山区部分，在本世纪头30年，和潜在蒸发量相比，降水总量大大过剩，但在1980年以后，出现了和低地类似的降水不足。

45. 上述评估清楚地显示了向干旱发展的趋势，主要是在斯洛伐克南部。自1931年以来，斯洛伐克河流的平均流量减少了10%至30%（南部的一些小河流的流量减少40%多）。

#### 初步气候变化预测

46. 根据一般循环模式，预计在大约到2025年以前的阶段（和1951至1980年时期的平均数相比）气温将上升1-2°C。预计冬季和植物生长期（4-9月）的总降水量将分别增加和减少20%（在斯洛伐克南部，预计降水量将普遍减少）。全年空气平均相对湿度可能会下降（预计在斯洛伐克南部的春季将下降得比较多，约6%）。在斯洛伐克气候方案报告中介绍了初步预测。计划在1995年的国家研究项目中将进行更详细的气候预测。

#### 气候变化的影响和适应措施

47. 在斯洛伐克国家气候方案项目和其他研究项目中，根据现有知识、目前的气候和水文趋势以及对今后几十年变化的预测进行了初步评估。所获得的结果被认为只是一种粗略的风险评估，但可作为制定框架战略的依据。鉴于在水文周期、森林生态系统和部分作物生产方面的影响评估的进展情况，只有这三个部门可以被列入关于斯洛伐克履行《气候变化公约》的第一次国家来文中。

48. 水文、水资源和水管理根据简单的模拟计算（利用气候变化初步预测），预计目前的各种趋势（河流流量、地下水水位和泉水水量的减少）将主要是在斯洛伐克南半部继续发展。这可能不仅对斯洛伐克的公众、工业和农业用水，而且对水电站和河流运输系统产生不利影响。根据初步预测，在1990至2030年这一期间，水资源将

进一步减少20%。

49. 森林生态系统。根据地区气候预测(气温、降水量)以及某些气体(各种温室气体、光氧化物等)在大气中的聚集程度,有必要采取下列措施:

- 加速由挪威云杉的单一种植向向松树、橡树、山毛榉和其他阔叶树种混交林的转变;
- 在森林管理方面注意广泛保护森林的生物多样性;
- 为适应气候变化,为人工繁殖研制遗传物质,重新评估森林管理计划;
- 通过在农业不用的土地上造林增加二氧化碳的固定。

50. 农业(作物生产)。气候变化对农业的影响非常复杂,部分是有利的,但大部分是不利的。应当尽可能提前做好准备以减轻不利影响和利用积极影响,这是因为农业系统和农业生态系统的适应过程具有长期性。准备实行的适应措施如下:

- 改变作物种植技术;
- 改变农业气候地区化以及作物结构和种植种类;
- 改变育种目标;
- 改变植物保护方法;
- 根据预期的水文周期变化管理水的供应;
- 通过覆盖物调整土地的水分和能量体系;
- 从可持续农业着眼提高土壤肥力。

#### 联合履行《气候变化公约》承诺

51. 在联合履行《气候变化公约》承诺方面,斯洛伐克共和国的立场如下:

- 联合履行具有经济效益,因为这样能以最低的代价最大限度地减少温室气体排放;
- 附件一所列缔约国应当在本国实现稳定温室气体排放,而不通过联合履行;
- 联合履行是两个或更多缔约方负责的自愿活动;这种活动必须由有关国家政府承诺或接受;
- 建议有一个三年的试验阶段以获得经验;
- 在试验阶段,评分还不适用;
- 试验阶段的标准应当具有灵活性。

52. 为保证斯洛伐克共和国有效履行《公约》承诺,准备成立一个收集、评估

减少温室气体排放项目执行情况的国家小组。在斯洛伐克共和国,联合履行机制目前还不适用。

### 气候变化研究

53. 长期以来,气候变化一直是斯洛伐克水文气象研究所、Comenius 大学气象和气候系以及斯洛伐克科学院地球物理研究所许多研究项目的课题。最近,斯洛伐克科学院水文研究所、Nitra 农业大学以及 Zvolen 的林业大学和林业研究所也开始研究这些问题。国家研究方案如下:

- 斯洛伐克共和国国家气候方案;
- 减少温室气体排放国家方案;
- 减少挥发性有机化合物排放国家方案;
- 由于全球变化造成的水文体系变化;
- 稳定和减少运输中CO<sub>2</sub>排放的斯洛伐克国家方案;
- 斯洛伐克共和国关于气候变化的国家研究(美国国家研究方案第二期)。

54. 这些长期方案是由斯洛伐克环境部所确定并监督执行的,主要由国家环境基金提供经费。参与这一研究的有20多个机构。斯洛伐克水文气象研究所是研究活动的主要协调机构。有关详细情况见国家来文第八章。在目前的经济形势下,费用很高的技术研究和开发项目已陷于停滞状态。政府资金非常有限,私人部门的兴趣还没有表现出来。

### 教育和公众意识

55. 在斯洛伐克共和国,公众对气候变化的意识仍然很低。三年前开始的教育运动将加紧进行。将十分重视与非政府组织的合作。将特别强调决策者、研究者和广大公众之间的交流以便普遍提高意识,加强政治责任感和加速履行《气候变化公约》。