



经济及社会理事会

Distr.
GENERAL

E/C.7/1996/4
30 April 1996
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

自然资源委员会

第三届会议

1996年5月6日至17日

临时议程* 项目4(a)

审查与水有关的各项问题的进展情况

世界淡水资源情况

秘书长的报告

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
导言	1 - 6	2
一、本评价采用的方法	7 - 8	4
二、对淡水资源的数量评估	9 - 11	5
三、当前状况的经济影响	12 - 15	6

* E/C.17/1996/1。

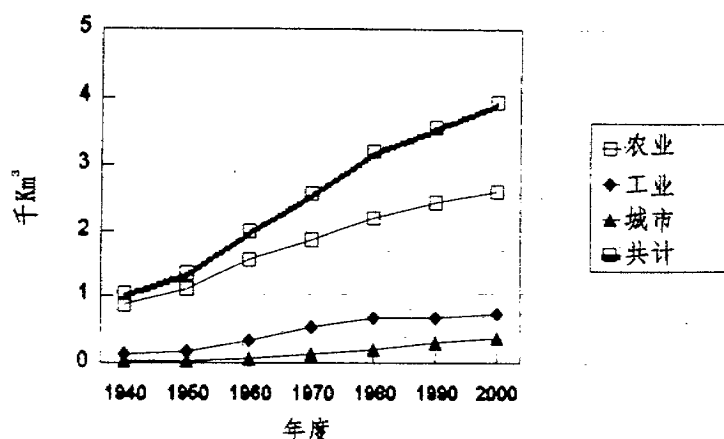
导 言

1. 自然资源委员会1994年第二届会议关切地注意到《马德普拉塔行动计划》和《21世纪议程》各项建议的实施进度缓慢。委员会惊悉占世界人口40%的约80个国家已遭受用水严重短缺的问题,在许多情况下,水资源缺乏已成为限制经济和社会发展的因素,因而日益严重的水污染已成为世界各地,包括沿海区的重大问题。¹ 可持续发展委员会第二届会议重申了委员会所关心的问题,并指出“许多国家水质迅速恶化,严重缺水 and 可供使用的淡水减少,严重影响人类健康、生态系统和经济发展”。²

2. 水事危机是由各种因素造成的,例如由于世界人口不断增长;经济活动增加;浪费水资源;由于财政、技术和体制限制而造成水的匮乏;没有能力应付供应方面的波动变化;由于人类活动而造成的水质下降;由于水资源管理不善而造成土地资源退化;由于缺乏取用安全水供应和适当卫生设施的机会以及对淡水水体保护不足而对人类健康发生影响。

3. 世界人口从1950年至1990年翻了一番,即从25亿增至53亿,预计到2025年前会达到83亿。根据淡水资源固定蓄量估计约为每年42 650立方公里(Km^3),全世界淡水年人均供应量从1950年16 930立方公尺(m^3)减至1990年的8 070 m^3 ,到2025年,年人均供应量将进一步减少至平均每年5 450 m^3 。1950年至1990年淡水抽取量年度增长率超过人口增长率;年度淡水抽取量从1950年的1 365 Km^3 增至1990年的3 580 Km^3 (图1)。以可再生水资源总供应量的百分率计算,年度抽取量从1950年的3.20%增至1990年的8.39%。³

图1 各部门的全球抽水量
1940-2000年



4. 人口增加数的大约93%将含出现在发展中国家,特别是在亚洲和非洲,而大多数增加的人口都住在城市地区。发展中国家城市增长问题的严重程度可以用事实说明如下: 在1980年,30个最大的城市人口密集中心之中的19个在发展中国家,到2000年,预计这个总数将增加至22个,每个中心的估计人口数从670万至2 260万人不等。

5. 城市中心安全用水供应迅速成为限制社会经济发展的最重要因素之一。与此同时,人口和城市化的增加将造成对粮食生产需求增加,从而加重对土地和水资源的压力。联合国粮食及农业组织根据以前并按照为满足未来需要所需土地、资本和投入调整后的趋势估计,在1982/84年至2000年之间,全世界灌溉地的增长率每年为2.2 5%,与同一时期可耕地面积增长额的大约三分之二。⁴ 发展中国家的预测增长率是每年2.4%。世界银行估计,总的来说,农业需要每年平均增长2%,才能喂饱到2000年估计将达60亿的世界人口,而到2025年总数为80亿的世界人口,灌溉农业增长率需要达到每年3%。

6. 由于世界各地的水资源分布不均匀,水的匮乏不是一个全球性问题是清楚的,它只是一个地方性和区域性的问题。本报告的目的是评价世界范围水匮乏的程度及其地域分布及其对经济发展可能产生的后果。它的另一个目的是说明这种匮乏可能产生的一些全球性后果。

一、本评价采用的方法

7. 国家分成多水、脆弱、紧张或缺水四类,所根据的是年度淡水资源立方米人均供应量和年度抽水量占供应量的百分数(见表1)。数据来自什科马诺夫教授³、世界资源学会和西亚经济社会理事会。每一类别根据下表一所列矩阵划分,并获得世界淡水资源全面评价指导委员会成员的赞同。

表1. 以年度供应量和抽水量表示的淡水资源情况

淡水资源年 人均供应量 (m ³)	年度抽水量占供应量的百分数			
	< 15	12-25	25-50	> 50
< 500	紧张	紧张	缺水	缺水
500-1000	紧张	紧张	缺水	缺水
1000-2000	紧张	紧张	缺水	缺水
> 2000	紧张	紧张	缺水	缺水

资料来源: 联合国秘书处政策协调和可持续发展部。

8. 表1所述的分类是有局限的,它总往往低估了任一特定地点的脆弱、紧张和缺水程度。凡列具供应量和抽水量数据的地区越大,这类数据便越有可能掩盖供应量少于国家平均数和/或用水量多于国家平均数的次区域的存在。因此,被列为多水的国家也很可能存在脆弱、紧张或缺水的次区域。此外,由于水资源供应量是以年度平均数列出,这项数据不能显露因供应量的季节性或其他波动变化而可能产生的紧张和缺水状况。如果能够考虑到供应量的波动情况,就很有可能列出多一些处于紧张或缺水状况的国家。因此,本报告的数据应当视为是对人为活动影响水资源供应量的初步评价。

二、对淡水资源的数量评估

9. 下面表2列出全世界人口在表1所划分的各类别内的分布数字,以拥有足够的可靠数据的国家为根据。可用的抽样是98.83%的世界总人口。在全球范围上说,19.3亿(抽样世界人口的34.2%)住在多水国家,19.1亿(33.7%)住在被划为水情脆弱的国家。另有15亿(26%)住在供水紧张的国家,而3.624亿或(6%)住在缺水国家。因此,32%的世界人口住在供水紧张或缺水的国家;如果加上住在水情脆弱国家的人口,则世界人口的65.8%住在需要小心考虑水资源分配问题的国家。

表2. 人口分布,按居住国水资源情况分列^{**}
(千人和占全球人口的百分率)

淡水资源年 人均供应量 m ³	年度抽水量占供应量的百分数				共 计
	< 15	12-25	25-50	> 50	
< 500	17 509 (0.31)	-	13 328 (0.24)	52 858 (0.94)	83 695 (1.48)
500-1000	14 737 (0.26)	2 163 (0.04)	31 538 (0.56)	564 (0.01)	49 002 (0.87)
1000-2000	142 085 (2.51)	1 117 (0.02)	273 548 (4.84)	213 541 (3.78)	630 291 (11.16)
> 2000	1 789 672 (31.68)	1 890 511 (33.46)	1 155 802 (20.46)	50 542 (0.89)	4 886 527 (86.49)
共 计	1 964 003 (34.76)	1 893 791 (33.52)	1 474 216 (26.09)	317 505 (5.62)	5 649 515 (100)

资料来源: 联合国秘书处政策协调和可持续发展部。

注: 连字符(-)表示所调查的人口之中没有属于这一类的。

^{**} 见表1。

10. 缺水、水情紧张和脆弱的国家所面对的问题往往都是在供应量低的情况下大量甚至超额用水造成的。因此,缺水国中有75%的人口住在淡水资源年人均供应量等于或超过 1000m^3 的国家(1000 至 2000m^3 为60%, 2000m^3 及以上为15%)。另一方面,在缺水的国家当中,大约90%的人口住在使用了可用资源50%以上的国家,其余大约10%住在使用了可用资源25至50%的国家。至于水情紧张的国家,其人口在80%左右住在人均供应量超过 2000m^3 的国家,大约20%住在人均供应量等于 1000 至 2000m^3 的国家,而且99%左右的人住在使用了25至50%可用资源的国家。对于水情脆弱的国家,其人口的99%住在人均供应量超过 2000m^3 的国家,大约相同的百分比住在使用了可用资源25至50%的国家。总的说来,虽然世界人口的85%住在淡水资源年人均供应量超过 2000m^3 的国家,其中有大约25%住在使用了可用资源25至50%的国家,大约40%使用了15至50%可用资源的国家。对于住在人均供应量等于 1000 至 2000m^3 的国家的11%人口,其中有大约80%住在使用了可用资源25%或以上的国家。最后,世界人口中有6.4%住在缺水国家,他们的情况特别令人关切。

11. 表3列出水情脆弱、紧张和缺水的国家的区域和分区域人口分布情况。随着人口的增加和经济活动的增长,无疑会有更多国家的水情变得脆弱、紧张或甚至缺水。此外,已经属于这些类别的国家的条件将会恶化,除非它们采取措施,降低用水程度。亚洲和非洲的一些国家,尤其是年人均供应量已低至 1000 到 2000m^3 的国家,其水资源将最易感受到压力。

三、当前状况的经济影响

12. 表4按列为多水、水情脆弱、紧张和缺水的国家的收入组别列出人口分布情况。该表说明全世界有大约60%的人口属于低收入一类,大约76%属于低收入和低中收入两类。这些数据还表明,处于紧张条件和缺水条件下的国家其人口有80%属于低收入组或低中收入组,处于脆弱条件下的国家其人口有70%也属于这两个收入类。世界上低收入或低中收入的人口有三分之一处于紧张条件或缺水条件下。由于发展中国家的人口迅速增加,被列为水情紧张或缺水的较穷国家所占比例也将会增加。

表3. 水情脆弱、紧张和缺水的国家的
区域和分区域人口分布情况

区域/分区域	水情脆弱国家	水情紧张国家	缺水国家
美洲	47.49		
北美	89.90		
墨西哥和中美洲	74.10		
加勒比	30.81		
非洲	2.18	9.41	14.45
北非		16.83	65.49
东非	6.81		
西非	0.19		
中部非洲			
南部非洲		87.49	
亚洲	41.47	32.17	7.02
东亚	96.23	3.16	
南中亚	0.34	74.16	1.28
西亚		23.92	35.14
欧洲	12.18	36.89	2.00
东欧		29.08	1.44
北欧	5.59		
南欧	6.83	67.26	
西欧	40.64	45.12	

资料来源：联合国秘书处政策协调和可持续发展部。

注：数字表示住在各该区域/分区域每一类别国家的人口百分数，空白表示在某一具体区域/分区域调查过的国家中，没有属于这一类的国家。

表4. 按水供应情况和收入组分列的人口分布情况
(千人)

供水 条件	人均收入(美元)				共 计
	低 (<\$695)	低中 (\$-695-\$2785)	中 (\$2786-\$8626)	高 (>\$8626)	
多水	987 032	526 950	227 084	190 691	1 931 757
脆弱	1 259 724	79 785	105 027	461 839	1 906 365
紧张	938 753	194 132	67 607	248 530	1 449 022
缺水	191 735	127 041	23 851	19 744	362 371
共计	3 377 244	927 908	423 569	920 794	5 649 515

资料来源：联合国秘书处政策协调和可持续发展部。

13. 当前状况对世界若干区域的经济增长型式和粮食安全产生严重的影响。对于亚洲许多较穷的国家和非洲一部分地区,水很可能也会成为一项限制因素。随着城市和工业用途对水的需求不断增加,农业用水将日益短缺。中国目前被列为水情脆弱的国家,但可以在今后30年内变为水情紧张的国家。印度目前被列为水情紧张,在同一期间可能变为缺水国家。许多水情紧张或缺水的发展中国家,其抽水量对供水量的比率已被认为是不可持续的。如上所述,由于供水情况的波动变化,还有一些低收入国家也很可能实际成为水情紧张或缺水国家。

14. 如要控制缺水情况日益严重的问题,就必须既关心经济效益也关心社会平

等。一个可行的办法是设立各种制度,让用户支付的价格能逐步按照供应情况调整,以便更紧密地反映水的稀缺价值,至少是对于超过家庭为保持健康所需的最低量的抽水量。这种做法将使市场能够对水进行重新分配,把用于只能产生低增殖的农业和工业的水分配给诸如特种作物的高增殖用途和用水较少的工业工序;在某些情况下,这可能导致一些国家在非农业生产中几乎实现完全的经济专门化。

15. 年人均抽水量和年人均收入之间并没有什么关联:有一些高收入国家年人均抽水量很低,也有一些低收入国家年人均抽水量很高。

注

¹ 《自然资源委员会第二届会议的报告,纽约,1994年2月22日至3月4日》(E/1994/26),第1和2段。

² 《可持续发展委员会第二届会议的报告,纽约,1994年5月16日至27日》(E/1994/33/Rev.1),第133段。

³ 参看I.A.什科马诺夫著:“世界水资源和水供应评价”《科技报告》,1996年俄罗斯,圣彼得堡,国家水文学研究所。

⁴ 国际灌溉管理研究所“在灌溉管理方面制定无害环境和持久的改进办法”,提交国际水和环境问题会议的论文,(都柏林,1992年1月26日至31日)。