



经济及社会理事会

Distr. : General
27 January 1998
Chinese
Original: English

可持续发展委员会

第六届会议

1998年4月20日至5月1日

淡水管理的战略方法

秘书长的报告

目录

段次 页次

一、 导言.....	1-2	3
二、 问题类集:查明供采取行动的领域.....	3-15	3
A. 获得城市和农村用水供应以及卫生服务.....	6-7	3
B. 供可持续粮食生产和农村发展用的水.....	8-9	4
C. 工业用水需求的增长和影响.....	10	4
D. 退化的环境.....	11-12	4
E. 定值过低的水资源.....	13-14	4
F. 薄弱的体制和管理框架.....	15	4
三、 淡水管理的关键问题:对各项政策选择和各项管理方式的影响.....	16-28	5
A. 淡水管理的当前差距.....	16-19	5
1. 对淡水管理的范围和功能普遍缺乏认识.....	16	5
2. 同社会—经济发展无明确的关系.....	17	5
3. 评估水资源供应和多样性的能力正在减弱.....	18	5
4. 财政资源的调动.....	19	5

B.	对行动的影响:指导原则和战略主题.....	20-28	5
1.	以综合管理作为总方针	21-22	5
2.	旨在满足人类基本需要及促进就业和创收的用水分配政策	23-24	6
3.	体制改革:把政策、管理和业务职能的分开	25	6
4.	共享跨界水资源的谈判	26	6
5.	改善资料管理和资讯流通	27	6
6.	逐步供资给一切同水有关的服务,包括灌溉和排水与卫生	28	6
四、	战略行动.....	29-49	7
A.	推动关键用户和利益团体的所有权及参与	30	7
B.	经由加强规章和使用经济手段的方式促进提高生产力和可持续能力.....	31	7
C.	促进健全的部门政策和改善部门的协调.....	32-36	7
1.	用水供应与卫生:为全面普及服务而进行的重大国际努力	33	7
2.	水与健康	34	8
3.	水和粮食安全	35	8
4.	工业用水	36	8
D.	加强有利的环境.....	37	9
E.	加强资讯管理和推动关键数据的送达与流通.....	38	9
F.	管理水文气象的不确定情况.....	39	9
G.	将环境关注纳入主流.....	40-43	10
1.	综合土地和水资源的管理	41	10
2.	保护水质量和防止水污染	42	10
3.	把淡水管理并入全面生态系统保护和管理	43	10
H.	供水和卫生筹资,以满足人类基本需要和废水处理.....	44-47	11
I.	由本国负责开展有调查分析过程和取得一致意见和作出承诺.....	48	11
J.	在水管理方面建设平衡和可持续的能力.....	49	12

一、 导言

1. 提交可持续发展委员会第五届会议和大会第十九届特别会议题为“全面评估世界淡水资源”的文件(E/CN.17/1997/9)的结论是,目前世界上约有三分之一的人口生活在用水中度到高度紧张的国家,到 2025 年,世界上有多达三分之二的人口将生活在类似的用水紧张水平下。对发展中国家的影响是显而易见的,因为生活在用水中度到高度紧张状况之下的人口有四分之三—占世界总人口的 26%—住在低到中下收入的国家里。人们有理由感到忧虑,到 2025 年,属于这些收入类别和处于这类用水紧张水平的国家将占世界总人口的 47%。干旱和半干旱地区的国家,包括撒南非洲的大部分国家则面对另一类但同样严重的用水紧张情况,其特征是缺水,尽管用水量很低,即使水供应量因缺乏资金、专门技术和机构支持而不足。该评估的结论认为,缺水和污染正造成普遍的公共卫生问题,限制经济和农业的发展以及危害范围广泛的生态系统。这项问题可能危及全球粮食供应,使世界上许多地区的经济发展停滞。其结果可能是一系列的地区性和区域性水危机,对全球产生严重影响。

2. 编写本报告的目的是促进大会 1997 年 6 月 28 日第 S-19/2 号决议通过的进一步执行《21 世纪议程》方案第 35 段所要求的政府间对话。本报告突出需要紧急注意的关键问题,查明一些供采取战略行动的出发点,在《21 世纪议程》第 18 章所载的各项建议和其他国际水事会议提出的建议范围内促进可持续发展(又参看 E/CN.17/1997/17/Add.1,第六节)。

二、 问题类集：查明供采取行动的领域

3. 水的质量比较容易通过政策选择来改进,因为生水和废水可以加以处理。不论从数量还是从质量来说,供求之间的差距日益扩大,在此情况下,如何对水资源进行管理以及随后对水基础设施方面的投资进行规划,完全由政策来确定。迄今为止,国家一级的方法大多以供应为主导,而淡水资源的分配则最终由政府通过宣布为公共利益和利用公共资金加以控制。这种干预方式已证明是无法持续的,特别是在人口增长很快和财政资源有限的发展中国家,情况更是如此。

4. 随着社会对水供应的需求不断增加,而且更集中在城市地区,在许多国家里,特别是在干旱和半干旱区域的国家里,各经济部门之间争用淡水的情况越演越烈。寻求大量低质量水的部门(灌溉农业)和寻求小量高质量水的部门之间的竞争尤其激烈。农业、工业和城市用户之间已经并将继续在有限资源的使用问题上发生争执,除非采取用水管理措施优先向家庭供水。

5. 因此仍然非常重要,各部门用水问题需要有秩序地综合管理。有三个部门用水问题显得特别重要:饮水供应和卫生,农业生产用水,以及在工业生产用水方面使用洁净和有效的技术。其中每一种用水情况所需要的水种类各不相同:灌溉农业一般将使用未经处理的水,工业可能需要大量提供水以便按不同的标准加以处理,而供水企业则需要大量提供合格用水以便将其这些水按零售适合饮用标准加以处理。此外,三个非部门用水问题相当突出:逐步退化的水环境,长期估值过低的水资源财产以及严重的体制弱点。

A. 获得城市和农村用水供应以及卫生服务

6. 尽管在国际饮水供应和卫生十年期间作出了不少努力,世界上仍然有大约 20% 的人口得不到安全用水,50% 缺乏适当形式的卫生服务。目前在提供服务方面的趋势仍然无法在不远的将来实现全面服务的目标。特别是关于卫生问题,供水和卫生合作理事会于 1997 年 11 月在菲律宾马尼拉举行会议的结论是,按照目前的进展速度,世界将不可能在 2100 年实现全面普及服务的目标。由于服务不足以及现有供水系统的运作和养护工作很差,因此现在经常发生公共卫生事故,虽然这些事故极少报道,除非发生轰动一时的流行性传染病。供水和卫生问题在人口稠密的城市地区尤其严重,那里建筑工程的速度超过在市政府的财力范围内以省钱的方式安装网状供应系统和提供卫生服务的速度。发展中国家许多大市镇和城市的管道供水系统水压长期散失,而加压时又往往漏水。加上缺乏足够的用水处理,受污染的土壤和地下水侵入这类系统已成为水媒疾病的主要来源,对公共卫生构成严重威胁。

7. 农村社区一般相当均匀地散布在集水区里,并与小规模的汇水处和含水层有着密切的联系,虽然有证据显示这些局部水源日益受到茅厕和垃圾堆的污染。至于迅速扩大的近郊社区,仍然得不到城市网状系统的眷顾,因为这些系统在人们预见到这些地区会出现迅速增长社区的许多年之前就已设计好。因此,近郊社区往往不

得不依靠高度局部化的水源,而且由于居民集中,卫生条件极差以及工业活动不受管制,这些水源还受到严重污染。

B. 供可持续粮食生产和农村发展用的水

8. 灌溉系统所需用来满足粮食生产的水占全世界已调用水资源的大部分(大约为 85%)。许多系统由于运作和保养很差,分配又不均,使终端用户分配到的水量往往比设计低,因此运作状况远比设计水平为低。由于缺乏排水系统,经常导致水涝和盐渍,使土地不能生产,进一步使表土和地下水质量退化。

9. 国家粮食安全概念在日益全球化的经济面前已失去其大部分意义,如果水资源供其他经济部门使用能更有利可图,就不一定需要分配给粮食生产,这样可赚取必要的收入以进口食物。因此,各国都在努力从粮食自给自足(即国家完全依赖国内生产)过渡到粮食自力更生(即国内市场和国际市场都用来供应所需粮食)。但是,从农业经济过渡到工业经济时如要避免出现严重的社会不公平和地域方面的失调,这个过程就必须谨慎地加以控制。依靠自给农业的发展中国家,其农村社区都与小规模第一级汇水处及其所含的水、生物质和土壤资源密切联系。这种联系通过商品化作物的种植和牲畜饲养控制着生存和经济生产力,但往往未列入国家经济预算,直到水资源供应下降,需要采取纠正措施来避免饥荒和移徙为止。

C. 工业用水需求的增长和影响

10. 如果工业部门管理良好,并能够取得资本和技术,则节约用水和使用洁净技术来管理需求和尽量减少污水处理对环境的影响的潜力就很大。遗憾的是,许多发展中国家和转型期经济体在大力推动工业部门增长之时,忽视了对环境的管理。这种情况连同无法取得资本和洁净技术,使得对废水处理的投资微不足道,迫使下游用户不得不自己来承担处理费用。

D. 退化的环境

11. 生态系统所需的水资源继续不受重视--就质量和数量来说--正在对自然资本、水生物多样性和人类健康产生毁灭性的后果。这种破坏传到水的下游和沉积地,其影响远远超出原来的退化源,甚至影响到沿岸海洋环境。随着农地需求的压力增高,对山地和森林地区的影响也加大,而这些汇水区调节径流流入水道和再补充地

区的能力也受到损害。除了环境退化之外,还有气候变幻无常的影响,它决定了如何对气候剧变(干旱和洪水)作出水文回应。特别是在干旱和半干旱地区,水与生物多样性同土地退化的联系,也是非常密切的。特别是地下水在缓解干旱的影响方面起着关键的作用。但是,地下水日益受到污染,用泵抽用的水量远远超过补充量,以及毫无规划地耗尽古老的地下水系统,这些都在威胁着许多城市中心,特别是干旱和半干旱地区的城市中心。

12. 环境和发展之间的平衡需要建立在对环境系统及其可以提供多少资源而又不损害其总的长期完整性的明确认识上。环境退化和对气候变化的无知对经济所产生的影响在生产力损失上占国民生产总值很大的比例。但是,它们的直接费用往往由下游用户来自自己承担,而其长期经济影响(包括原地价值)及其使用过度极少计入基础设施投资的长期边际成本中。

E. 定值过低的水资源

13. 即便在缺水地区,水资源经济学也很少影响到水政策。因此,主要资产—水资源—的估值仍然非常之低,而且在使用时不太关心其对其他部门的价值,水在经济中的结构性作用及其在环境资产中的价值。

14. 虽然许多国家都有政策规定用水类别的优先次序,特别是在缺水时,但是,很少国家实施为有系统地以经济效率高的方式用水而制定的条例或奖励措施。水费根本不能反映长期边际成本,更不用说全额经济定价,包括机会成本和污染收费。因此,从经济角度来说各种水的价值都定得过低,而且有关的水服务也定价过低。这种计算失误继续造成一方面某些部门—主要是农业—用水极其浪费,而另一方面又长期缺水以致不能满足人的基本需要。更重要的是,未能向竞相争水的各部门用户或负责管理淡水资源的使用和将水分配给各经济部门的国家组织发出明确的经济信号。

F. 薄弱的体制和管理框架

15. 许多发达国家和发展中国家的水事机构仍然相当薄弱,争取不到经常预算拨款,也无政策手段和管理工具来实施健全的用水管理。各机构之所以无法执行逐步渐进的政策,除了财政资源不足之外,往往还由于公众缺乏认识和没有共识。在同全国各式各样的人打交道时,如果不同时认真地设法使城市和农村地区的消费者也参与其事,那么即使精心制定的技术官僚解决办法也无

法取得预期的影响。在国家以下各级,显而易见存在许多空间上的差距。从提供用水服务来说,边远地区远远落后于经济活动中心区。由于往往由单一机构既作出决策,又制定条例而且还执行职务,这种弱点也就更加严重了。

三、淡水管理的关键问题:对各项政策选择和各项管理方式的影响

A. 淡水管理的当前差距

1. 对淡水管理的范围和功能普遍缺乏认识

16. 对调动水资源时所受的水文环境限制的全盘认识一般都不高。除了可供选择的办法不多的国家之外,旨在促进资源保护和养护的政治承诺和公众教育都嫌不够。事实上,对供水问题的认识通常仅在发生严重缺水或水质剧降时才会突显出来,而很少注意长期预防措施。

2. 同社会—经济发展无明确的关系

17. 用水问题同人类发展及经济生产率之间的明确关系一般都未体现于国家的政策宣示和辅助性立法及行政支助。这种差距所造成的最重大后果之一就是:毫不重视实质信息同社会—经济资讯的结合。

3. 评估水资源供应和多样性的能力正在减弱

18. 除非有足够的实质信息和社会—经济资讯,就不可能有效地评估和管理水资源,包括预防和减轻与水有关的灾难。然而,许多国家都缺乏能力提供有关水的质量和数量的精确数据。就营运与维修和水网络而言,尤其是在非洲发展中国家水文办事处的能力多年来一直在减弱。几乎没有任何发展中国家拥有可观的水质监测能力。此外,由于管理水资源评估的国家组织分散,水文数据和土地使用数据以及经济及人口数据都未能综合运用,严重限制了现有资料的效用。气候变化的可能性加重了各类分配水资源办法的不确定性。气候变化和目前的消费模式所导致的水事环境行为倾向正使水资源管理人员面临前所未有的问题。其任务也越来越复杂。

4. 财政资源的调动

19. 为了发展、利用和管理水资源而调集的财政资源无法满足实际的部门需要。为有效评估、发展和利用水资源,包括废水处理,每年所需的投资总额大幅度超出各国政府和国际社会依照现有筹资方式所具备的能力。世界银行宣称,发展中国家目前同供水有关的基本设施投资总额每年达 750 亿美元,其中 150 亿美元用于水力发电、350 亿美元用于灌溉和排水、250 亿美元用于供水和卫生。为了在 2000 年以前实现全面普及供水和确保卫生服务所需的资金估计为目前支出数额的三倍以上。事实还证明,很难调集资金投资于废水处理,这将会继续限制水质的改善。现在已明确的是,不论区域和地方政府采取什么方针,中央政府光凭政府预算经费,将永远不会有能力向当地缺乏服务的各类居民提供更多服务。虽然外部支助机构必须而且会继续在筹供资金上发挥重大作用,但是,这笔资金将仅占全部需要的一小部分。只有采用定价政策,设法收回成本,才能够促使公、私营部门有能力筹得资本投资和营运及维修所需的资金。

B. 对行动的影响:指导原则和战略主题

20. 如果要使淡水管理的战略方针逐步有助于实现平等与可持续两项目标,就必须有一套原则可循。这些原则和主题自 1977 年在阿根廷马德普拉塔召开的联合国水事会议之后就开始形成,后来经历了许多国际会议的探讨,其中包括 1990 年在新德里召开的安全用水和卫生问题全球协商会议、1992 年在都柏林举行的国际水与环境会议、后来由联合国环境与发展会议通过的《21 世纪议程》第 18 章和 1994 年在诺德魏克举行的饮水供应和环境卫生问题部长级会议加以阐述,现在已成为具体行动所依据的指导框架。此外,这些原则已由最近举行的其他重要联合国会议加以增补或阐述,这些会议包括 1994 年在巴巴多斯布里奇顿召开的小岛屿发展中国家可持续发展问题全球会议;1995 年在哥本哈根召开的社会发展问题世界首脑会议;1996 年 6 月在伊斯坦布尔举行的联合国人类住区会议(生境二);以及 1996 年 11 月在罗马举行的世界粮食首脑会议。下文将概述这些原则。

1. 以综合管理作为总方针

21. 通过一套体制和经济手段结合一切同用水有关的活动是实现社会福利、环境完整和经济生产力等目标的根本要素。为了设法使社会—经济需求同可用的资

源配合,或许应确认下列三个基本行动领域:(a)参与的关键作用和辅助原则;(b)经济学和筹资在促进提高生产力方面的作用;和(c)必须保护水事环境完整和确认环境限制。要解决每一个此类领域内的具体供水问题,就需要建立认识并且作出政治承诺。致力于提高认识时还必须同时奖励变革。为了某些此类目的,不妨发出明确的经济讯息,例如通报消费者目前和未来的费用,或者说明任意浪费水的程度。如果真要产生实效,必须考虑实施审慎制订的公众教育倡议、定价政策和消费者与相关团体参与的办法。

22. 必须实行一种公开、透明和持续性的咨商和参与程度,才能够以公平与可持续的方式来管理全国水资源以及筹得资源用以把供水服务提供给目前无法获得水和卫生服务的人。地区和中央政府作为决策者和技术支助提供者的作用必须辅之以当地(地区一级)政府作为社区管理的动员单位或促进单位所采取的行动,目的是在保健、创收和环境保护方面产生正面成果。

2. 旨在满足人类基本需要及促进就业和创收的用水分配政策

23. 如不变通适应水资源的有限性,如不确认其社会和经济价值,就会导致水在各部门间的任意分配,从而损及就业和创收,无法满足基本需要。为了采用一种综合方法来公平、有效地开发和分配水资源,就必须采用旨在尽量增加社会净利益的经济和管理手段。近年来人们极为注意分配水资源的市场和非市场手段。虽然已在水的分配方面更普遍采用行政解决办法以及严格执行法令规章,但是,也日益趋向于采用市场机制。由于补贴实际上越来越行不通或不再被认为可以接受,所以,已势必需要将整批水和零售水的订价订在接近长期边际成本的幅度内。但是,在订定水费时仍必须顾及无力负担最起码服务费用的人口群组。征收污染费是向用户发出的经济信息,鼓励废水处理和重新利用。许多农村经济体都利用整批水和供水服务的非正规市场,即想邻的农民(例如农牲区)可安排交易和短暂的供求关系。这类市场无正式结构,而且可能涉及某种程度的自行管理,尤其是在干旱季节长的半干旱地区。某些情况下,非正规地下水市场无法持续维持,因为农民想在短期内尽量增加农产品产量。在特殊情况下,已采用正规市场机制,即其基本结构和规章都容许出售用户权利,而且部门之间的竞争很激烈,例如加利福尼亚农业部门同城市部门之间争水和智利的情况。

24. 在制订管理和经济手段时,还必须维持同淡水有关的环境资产总量。国际社会有义务介绍一整套可供各国决策者挑选的最适当及其利用可以达成共识的各种手段。各国审查其水事立法时,通常都首先审查已加强的立法和执法工作。但是,很少有供执行详尽规章和标准用的资源。法律和体制安排可发挥极重要的促进作用,因为它们或许会大大影响到个人、机构和企业处理自然资源的方式。同样,承认习惯用途和用水权利有助于增强对政府活动和方案的信心。准许以社会和环境两方面都可以接受的方式转让用水和土地权利,也可鼓励生产力更高的用途。

3. 体制改革:把政策、管理和业务职能的分开

25. 致力进行综合管理可能会使人以为必需由政府一个管理局来负责水文周期的所有方面。但是,水资源管理方面的经验显示,必须明确区分政策、管理和业务职能,公用供水服务事业的商业自主性以及变通实行现有的安排,以期在技术一级促进水资源综合管理。为此目的,必须开展政策对话来协调任务与责任。尽管一般认为,因为目前正在解除对公用供水事业的管制,它已从国营垄断企业变成商业化或私营化了,但仍有必要重新加以管制,让私营业者和财务自主的公用供水企业可在公正、透明的商业环境中经营,并且保护公共利益与环境利益。

4. 共享跨界水资源的谈判

26. 最近商定的《国际水道非航行使用法公约》(见A/51/869)和现行区域协定和公约都可作为谈判的依据。如能在这些建议的框架内顾及各国的优先事项,那么,就可预期各别国家能够协力达成互利的共享安排。为了使这种谈判取得进展,往往必须共享关键数据并议定社会与经济原则。

5. 改善资料管理和资讯流通

27. 如要资料收集系统获得充分支助,就必须明确规定对相互关联的水文资料和社会—经济资料的需求。规划人员与管理人以及决策者和水的用户都同样需要获得相关和详尽的水文和社会—经济资料,资讯充分流通对提醒规划人员知悉趋势和可能的差距而言实属必需。

6. 逐步供资给一切同水有关的服务,包括灌溉和排水与卫生

28. 尽管公众十分关注用水和卫生服务,但不应当再设想,为用水(包括灌溉和排水)和卫生服务筹供资金完全是国家的责任。在国家一级供水基本设施回收成本和用水需求量管理方面显然都大有改进的余地。各国政府和社区都转而借助于可贡献资本和专门知识的其他经营者,例如自主的公用事业、愿意投资于城市基本设施的大型跨国公司或决心改善其对有限水资源的利用和管理的小型村镇。国家因为财政压力太大而不得不中止对用水服务的直接投资,因此必须审慎规划将业务责任和所有权转移给各类用户团体。对于防涝控制、水力发电和城市供水和废水处理方面的更大规模投资而言,都需要国家控制的公司或给予私营部门的国家担保支助合同。此类公私合营关系成效不一所吸取的经验教训已导致须改进合营关系的形式和方法以及确认需要有适当的规章。这就需要重新审查经济手段的作用、咨商和参与进程的贡献、立法和习惯法的促成功能以及从根本上理解约束水文—环境系统的科学程序的价值。

四、战略行动

29. 在处理涉及高度公众利益和重大环境作用的资源时,应尊重某些平等透明、效率和可持续性的原则。战略必须查明调整适应程序的起步点才能在地、国家和区域各级作出明智的政策选择和管理办法。这一调适和革新过程是一个重复不断的过程,需要不断随着环境和社会—经济的变化而修订。它还必须要能使水事管理的长远设想同对个别国家和区域适用的短期现实取得调和。

A. 推动关键用户和利益团体的所有权及参与

30. 关键用户和利益团体,包括农村和城郊地区妇女、市民、农民、工业家和非政府组织的参与是必要的,这样才能使这些利害攸关者在向前推进的淡水管理工作中发挥各自的作用。如果各国政府从集中的供水服务退出,那么供水基本建设的筹资、操作和维修责任的重担便会落在使用团体身上。这种参与需要清楚列明行动者、及其与淡水有关的权利和责任等条件。这通常必须拟订一套用水守则,以及经由公众论坛和会议使利害攸关者得以公开咨询和参与的过程。

B. 经由加强规章和使用经济手段的方式促进提高生产力和可持续能力

31. 必须推动以管理手段与经济手段并用的方式来创造条件,使所有经济代理者能有效地持续参与活动。列明水用户的稳定权利,并准许他们在公开市场中转让权利,但须充供有益用途,这可能是把目前毫无章法的水贸易活动正规化并创造机会通过更有效率的利用土地和水资源来提高生产力的一种方法。在各种工业、市政府和农业社区及上游和下游用户间,就用水与污染问题进行正式谈判和交易是比较复杂的事,但当环境限制和经济机会有了明确图景之后,便可以开始。由于大多数经济体不再能只要有需求就供应大批用水或零售用水,需求管理的问题便更形重要。在灌溉农业中更有效率地用水为减少大量用水和高质量地下水的需求提供最佳机会。在这方面,在拟订政策改革时必须处理土地所有权及水用户权利的问题。

C. 促进健全的部门政策和改善部门的协调

32. 各部门的迫切需要必须在综合框架内处理,但创新的战略方针可以在清楚界定的部门限制范围内落实。兹将可以考虑的各类关键性部门行动分别说明如下。

1. 用水供应与卫生:为全面普及服务而进行的重大国际努力

33. 我们在展望二十一世纪开始的时候,十分明显的是,除非在国家、区域和全球各级作出重大主动行动,才能在新世纪开初几年实现全面普及供水的最终目标,和产生提供基本卫生服务的必要势头。迅速执行饮水和环境卫生问题部长会议《诺尔德维克行动纲领》中所载的建议就是起步点。特别应注意会议建议中关于必须作出资源评估以拟出当前状况的清单,并查明提供供水与环境卫生服务的问题和限制。该会议又建议配合 21 世纪议程,在各国可持续发展战略的框架内,于 1997 年以前拟订、审查和修订并执行饮水与环境卫生的措施,并照顾到儿童问题世界首脑会议设定的目标。饮水和环境卫生行动纲领执行情况的前瞻性评价报告(见 E/CN.17/1997/15)促请各国审查其政策,更加优先地改进卫生服务,和着重可持续性的五个关键组成要素(社会、环境、体制、财政和技术)。在这方面建议的具体行动包括:

(a) 在国家一级:

- (一) 推进本地社区,包括妇女和贫民和用户团体的参与;
 - (二) 拟订城市和农村发展战略以改善城市、近郊和农村贫民的收入,同时提供改进的供水和卫生服务;
 - (三) 推动公营与私营部门间以及国家和地方机构间的伙伴关系;
 - (四) 拟订战略方针,为供水和卫生服务的改进提供充裕的财政资源,包括促进有效用水和回收成本的经济机制。
- (b) 在区域和全球各级:
- (一) 加强区域和国际合作以交流改进供水与卫生服务的国家经验,其方式是:建立或加强资料交换的机制,以促进共享成功的经验供水技术;
 - (二) 应各国政府要求,协助它们创造有利的体制和立法环境,以便有效地帮助公私营公用事业,向城市和农村社区提供供水与卫生服务。

2. 水与健康

34. 由于水是维持人类健康和传染疾病的首要媒介,管理所有淡水资源,使其维持化学与生物品质最低限度的合格标准是一项要务。只有充分重视所有部门废水的处理与管理才能做到这一点。保护和改进水质的关键行动包括:

- (a) 在国家一级:
 - (一) 水卫生作为优先事项;包括以较低廉的成本提供安全的排泄物处理服务和个人卫生教育;
 - (二) 减轻灾害和备灾,确保以迅速的行动限制其对卫生的有害后果。
- (b) 在区域和全球各级:
 - (一) 在流域一级,监测细菌和寄生虫引起的水传播疾病;
 - (二) 预防或尽量减少重金属和其他化学物对水的污染。

3. 水和粮食安全

35. 农业用水资源的管理及利用问题必须从下一角度来看待,即,各种需求竞相争水和全世界有 5 亿以上人民,特别是在发展中国家,没有足够的粮食来应付基本的营养需要。1996 年世界粮食问题首脑会议的与会者在会中表达了他们在可持续管理自然资源和消除贫穷的范畴内保障所有人的粮食安全和继续努力增加粮食生产,包括主要粮食方面的政治意愿和共同的国家承诺。为此,显然必须提高灌溉农业的用水效率并评估对这一部门继续分配这许多用水的机会成本。该部门继续有很强的有关用水的国际研究与发展方案,但把用水分配给该部门所得的经济利益需要在更广泛的跨部门角度下重新评价。为此,建议采取以下关键行动:

(a) 在国家一级:

- (一) 推动各国对同其他用途对照分配给粮食生产的用水量进行政策审查,并考虑到在世界市场上进行粮食贸易的选择;
- (二) 采用各种措施改善农业用水的技术效率,包括密切监测灌溉系统的功能、废水的再使用和推动调整适用的技术研究与发展;
- (三) 推动无害环境的水产养殖;
- (四) 考虑适当的政策结合,包括以市场奖励方式减少浪费,推动利害攸关者共同参与利用水资源发展,减少贫困;
- (五) 在降雨和灌溉农业中拟订综合用水方式;
- (六) 推动有效率的用水分配,包括促进有效率用水的收费制度、成本回收政策,以确保灌溉系统持续有效率的作业和维修,同时要照顾到满足基本的人类需要和全球粮食安全。

(b) 在区域和全球各级:

- (一) 推动粮食生产与贸易的区域合作;
- (二) 推动以资讯交换的机制分享在提供水资源进行粮食生产方面的成功经验和技巧。

4. 工业用水

36. 由于工业用水的需求增加和修改部门间用水分配的压力日增,预先消除化学污染增长的需要也将会日益明显。管理工业用水时应考虑的关键行动包括:

- (a) 经由资讯、管理和奖励等方式推动清洁技术;
- (b) 在具体工业部门中推动环境审计;
- (c) 制订和实施经济手段,诸如征收污染费和奖励采用清洁技术。

D. 加强有利的环境

37. 正如同 1992 年国际水与环境会议的报告所强调的,它认识到必须有一个中央机制能够确保国家、社会和经济利益的协调,必须审查各国政府的作用,以确保使用者、当地机构和正规与非正规私营部门都能发挥更直接的作用。还必须确立一项关键目标,即,促进对公众的责任感。可以作出管理决定及解决问题的层级在各国之间和个案之间有很大的差异,但任一情况下,水资源的管理应落在最低的适当层级。建议采取的具体行动包括:

- (a) 在国家一级:
 - (一) 审查现有的体制安排,以期决定是否存在体制零散的情况,并确保与社会—经济决策过程维持联系;
 - (二) 厘清有关土地和用水权利的立法,并照顾到习惯法;
 - (三) 制订管理框架,提供使公营和私营部门有效参与的有利环境。
- (b) 在区域和全球各级:
 - (一) 国际水道国彼此合作,和谐发展;
 - (二) 在区域经济和社会发展政策与战略的范畴内推动区域水资源的发展和使用战略。

E. 加强资讯管理和推动关键数据的送达与流通

38. 必须明确提出加强资讯管理的理由。各个技术与经济部门和政府机构可能也可以开始经由经常的协作

会议和交流各套数据与现有的资源合并,但还必须指出这样做的明确理由及提供指示。确立数据需求,为提供充裕的财政资源流动提出正当理由,可能需要积极主动地向关键决策人销售数据。在这方面建议采取的具体行动包括:

- (a) 在国家一级:
 - (一) 评估现有的数据收集和资讯管理系统以确保能符合管理与决策的要求,合乎成本效益和面向顾客;
 - (二) 从水的数量、质量(包括地面和地下水)和水的用途,和从与国家、区域和地方发展及环境目标相关的角度,加强或制订数据收集与需求的战略方针;
 - (三) 建立数据管理制度,使其能综合、分析和传播实质的和社会经济数据,供决策之用;
 - (四) 加强监测与评估水资源的本地能力和参与,以使本地人民和决策者了解可供促进发展用的各种选择。
- (b) 在区域和全球各级:
 - (一) 设立区域数据、研究和培训中心以支持国家需求,监测并分析有关水资源的可持续发展的区域问题;
 - (二) 加强全球水事资讯网络,编纂有关水质、数量及用途的数据,并支持进行中的有关综合流域管理的数据与资讯的收集和传播;
 - (三) 由工业化国家、国际组织和援助机构协助转让资讯管理技术和评价观察网络,并协助发展中国家和转型经济国家的能力建设;
 - (四) 由联合国机构同其他组织包括非政府组织合作,定期更新对淡水资源的全球通盘和区域性评估。

F. 管理水文气象的不确定情况

39. 为应付水文气象剧变和气候变化,需要根据目前对灾变的了解和合理预测制订明确的业务和规划准则。可建议的主要行动如下:

(a) 在国家一级:

- (一) 执行国家旱灾管理战略;
- (二) 制订或修改防洪业务准则;
- (三) 制订和执行保护土地和水生态系统的完整性的措施,特别是在小岛屿发展中国家。

(b) 在区域和全球两级:

- (一) 促进流域旱灾和水灾综合管理战略;
- (二) 为收集数据和分析调动资源;
- (三) 评价气候变化的可能影响。

G. 将环境关注纳入主流

40. 在总环境政策中明确并入淡水管理对维持全部环境资产和相关经济及环境服务极为重要,并应包括以下各套专题措施:

1. 综合土地和水资源的管理

41. 建议的具体行动包括:

(a) 在国家一级:

- (一) 在国家发展计划的框架内促进土地和水的综合管理,并研究区域经济发展方案和综合流域管理之间的关系;
- (二) 管制肥料和农药的使用,以尽量减少非点源无法定位的污染源和通过适当的管制和经济手段促进综合害虫管理。

(b) 在区域和全球两级:

- (一) 制订流域行动计划,特别是危险率高的首要流域,包括河流、湖泊及蓄水层,特别是在上游区域把土地使用规划同水管理和保护结合起来;协调省、国家及国际机构的活动;以及处理越界问题;
- (二) 支助执行《联合国关于发生严重干旱和/或荒漠化的国家特别是在非洲防治荒漠化的公约》;《生物多样性公约》;《关于具有国际意义的湿地,特别是作为水禽栖所的湿地的公约》。

2. 保护水质量和防止水污染

42. 建议的具体行动包括:

(a) 在国家一级:

- (一) 根据污染者付清理费原则促进经济机制;
- (二) 加强或促进地方参与管制污染努力;
- (三) 制订和执行流域行动计划,以处理越界污染问题和展开应急计划,以控制意外溢漏;
- (四) 促进在水资源管理方面使用综合数量和质量的办法;
- (五) 合并土地使用管理和可持续水管理。

(b) 在区域和全球两级:

- (一) 与《保护海洋环境免受陆地活动影响全球行动纲领》的建议联系起来;
- (二) 认识到淡水、沿海及海洋环境的管理连成一体;
- (三) 采取行动,保护上游区域(山及森林),以便保护下游的水质量,认识到土地管理和水质量的重要关系。

3. 把淡水管理并入全面生态系统保护和管理

43. 建议的具体行动包括:

(a) 在国家一级:

- (一) 促进国家环境评价和审计;
- (二) 评价自然系统,包括湿地的用水需要,以维持可持续生产力的完整性;
- (三) 在《生物多样性公约》;《荒漠化公约》;《关于具有国际意义的湿地,特别是作为水禽栖所的湿地的公约》及全球环境政策业务方案的框架内制订关于保护和管理水生态系统的战略行动计划;
- (四) 促进地方参与保护生态系统的努力。

(b) 在区域和全球两级:

- (一) 在致力保护越界河流、湖泊及湿地的生态系统方面加强区域合作;
- (二) 为促进水源保护和回收,污染防治和控制以及无害环境农业及工业措施进行国际合作。

H. 供水和卫生筹资,以满足人类基本需要和废水处理

44. 在供水基础设施方面目前的投资总额显然不足以满足人类基本需要和达到可接受的社会经济发展水平。如上所述,在供水和卫生方面,目前的支出比率估计仅及全面普及服务所需总数的三分之一。虽然官方发展援助在最穷困及最不发达国家是水务部门最重要的经费来源,但发展,改进或维持水资源基础设施所需的大部分投资将来自本国资源。为实现此一目的,各国政府需要创造有利环境来鼓励公私营部门的投资,并制订和执行定价政策,以便回收较多成本、有效分配水和水源保护,同时又考虑到本国的发展水平。此外,各国政府必须拨出比例高得多的预算支出充供供水和卫生方面的公共投资,以便大幅提高普及服务率。在卫生(废水处理)方面,尤其应这样做,因为其覆盖率不仅低于供水的比率,而且成本回收的机会也较少。

45. 不过,鉴于发展中国家对与供水有关的基础设施投资不足和有如进一步执行《21 世纪议程》方案(见大会 S-19/2 号决议,附件)明确指出,官方发展援助仍是许多发展中国家,特别是最不发达国家外部筹资的重要来源。因此,官方发展援助可视为对有效实施《21 世纪议程》很重要,因为它不能经常由私人资本流动取代。官方发展援助在促进经济增长方面可发挥重要的补充及催化作用,有时在鼓励私人投资方面和适当时在国家推动的能力建设和加强的所有方面可发挥催化作用。

46. 在哥本哈根举行的社会发展问题首脑会议上商定的 20/20 倡议要求达成一项有关工业国家和发展中国家伙伴共同承诺从官方发展援助和国家预算分别平均拨出 20%用于基本社会服务,包括供水和卫生的协定。

按照联合国儿童基金会目前的估计,发展中国家的基本社会服务支出平均只占政府预算大约 13%和占官方发展援助大约 10%。有许多机会可以通过创新的筹资办法来开发水源,并由较多类的受惠者和利益攸关者分担风险。保证供水服务的商业和管理自主以收回全部成本的做法是使资金源源不绝的要素之一。该进程的主要行动是:

(a) 在国家一级:

- (一) 查明在地方和区域两级的所有可能行动者,以保证能够利用所有可能的专门技术和资金;
- (二) 加强政府,作为具体发展项目的资金提供者和公私营企业信贷的提供者或保证人,在各级的作用;
- (三) 制订与供水和需求管理有关的定价政策的标准和办法,并考虑到基本人类需要、成本回收需要、分配效率、环境成本和利益内在化以及其它社会经济因素;
- (四) 发展公私伙伴关系,以提高供水的效率和利用私人投资,以扩大或改进供水基础设施。

(b) 在区域和全球两级:

- (一) 工业国家履行其承诺,尽快达到占国民生产总值 0.7%的公认联合国指标;
- (二) 制订区域筹资战略,促使区域金融组织与其它国际组织及私人部门合伙参与;
- (三) 协调国际资金流量,除动员私营部门外,还以优惠条件向发展中国家,尤其是最不发达国家提供直接赠款及贷款。

47. 废水处理的筹资不仅可通过惩罚性环境和公共卫生条例,而且也可通过以创新方式与社区、市政府及企业合伙和交换资料来开展。目前已有供小规模污水处理用的低成本新技术,包括池塘系统。就企业来说,如在清洁技术方面作小量投资,有可能反而净节省费用。在缺水区域,如果定价政策反映长期边际成本,市政府也许能够有利可图地重复使用废水。

I. 由本国负责开展有调查分析过程和取得一致意见和作出承诺

48. 必须在高级别积极提出将水管理纳入国家发展进程和跨部门方案编制的倡议,并在各级予以采纳。这一倡议的第一个步骤是调查分析与水有关的自然及社会经济状况,预测消费类型的趋势和制订可行办法。这第一步必须由本国迈开和内在化,才会导致本国对进行变革的承诺得以持续。当能够资助此一进程和在占相对优势的领域提供具体意见和作同侪审查时,可寻求联合国专门机构、多边机构、双边机构及国际非政府组织的外部支助。

J. 在水管理方面建设平衡和可持续的能力

49. 未来的水务管理人员将需要结合多得多的各种学科,以应付新的政策议程和业务程序。不仅传统水文学家及水利工程师,而且生物学家、会计师、环境学家、经济学家及社会学家在促进可持续淡水管理方面都将发挥重要作用。这种能力建设的主要步骤是:

- (a) 评价在上述广泛学科中现有和未来的国家能力,并确定未来的训练需要;
 - (b) 执行长期训练方案,以维持必需的人力资源;
 - (c) 制订人力资源管理方案,以创造就业机会和给予水务管理专业人员与其他部门专业人员相同的报酬。
-