



人类饮用水安全管理战略

秘书处的报告

1. 饮用水水质是决定健康的一个重要环境因素。150年来，保证饮用水水质始终是一级预防的根基所在，现在依然是预防和控制水源性疾病的基础。
2. 在全世界所有国家中，水都能够并且也确实起到传播疾病的媒介作用；无论是穷国还是富国，所有国家都会受到影响。据估计，腹泻——最主要的水源性疾病——年发病率为46亿次，每年有近220万例死亡是因腹泻病造成的。就全球疾病负担而言，腹泻是仅次于呼吸道感染的第二位常见病。受影响最大的是五岁以下儿童：每年约有133万儿童死于腹泻，占该年龄组总死亡率的15%。每年有50多个会员国继续报告有霍乱病例发生。据估计，50%的营养不良病例与腹泻或肠道蛔虫病反复发作有关联。儿童营养不良所造成的死亡占所有儿童死亡人数的35%。
3. 水源性疾病传播的粪口途径存在一些变数。它们包括饮用水集水区（被人类和动物排泄物污染）和源头（对人类或动物排泄物或生活和工业废物处理不当）受到污染。分配系统（通过漏水的管道、陈旧的基础设施和不适当的处理和存储方法）中发生污染以及对家庭存储用水不卫生的处理做法，也有可能造成疾病传播。
4. 此外，有数百万人面临饮用水中化学污染物浓度超标问题。这种污染可能与自然发生的无机化学品（如砷和氟）有关联，这种化学品分别会造成癌症和牙齿/骨骼损害。另外，这种污染可能与城市和工业废水或农业径流水处理不当有关联，它们很可能长期暴露于污染物，从而对健康造成各种严重影响。
5. 除水质以外，能否获得安全和清洁饮用水及基本卫生设施是决定健康的关键因素。千年发展目标7具体目标7.C要求到2015年将无法持续获得安全饮用水和基本卫生设施的人口比例减半。实现这一具体目标意味着，除其他以外，处理好饮用水供水的两个方面：数量（获得饮用水、缺水）和质量（安全性）。

6. 世卫组织和儿童基金会通过水供应和卫生设施联合监测规划，在双年度的基础上监测具体目标 7.C 与 1990 年基线相比取得的进展情况。该规划的 2010 年最新资料¹表明，2008 年世界在实现饮用水目标方面已步入正轨，但仍有约 8.84 亿人无法获得“经改善的饮水来源”²。然而，世界严重偏离努力实现卫生目标的轨道。根据 2008 年年底的状况，并假设进展趋势将继续不变，10 亿人将无法实现 2015 年的目标，27 亿人将得不到“改善了的卫生设施”。

7. 然而，据报告称，区域间和国家内部存在显著差别。40% 无法获得经改善的饮用水源的人口生活在非洲。无法获得经改善的饮用水源的农村地区人口数量是城市这类人口的五倍以上。在不同社会经济阶层，以及在可获得经改善的饮用水源的群体内，在可获得最低限度服务的人群与房屋内有自来水的人群之间，还存在着其他差别。这些差别对于与水安全性极差有关联的健康风险同样具有重要意义，并可能因气候变化影响而进一步恶化。

8. 撒哈拉以南非洲和南亚各国无法获得基本卫生设施的人数最多：不到一半的人口使用改善了设施。然而，自 1990 年以来，世界露天排便人口比例下降了近三分之一，即从 25% 降至 2008 年的 17%。无法获得改良卫生设施的人口，十个人当中有七人生活在农村地区：估计有 18.56 亿人，城市居民有 7.94 亿人。在使用改良卫生设施方面取得的进展受到全球人口增长的影响。

9. 千年发展目标具体目标 7.C 强调必须在包括公共卫生在内的广泛的发展框架下获得安全饮用水和基本卫生设施。然而，增进广大人群获得安全饮用水和基础卫生设施服务的机会，对于在实现与卫生相关的目标 4（降低儿童死亡率）、目标 5（改善孕产妇健康）和目标 6（与艾滋病毒/艾滋病、疟疾和其它疾病作斗争）具体目标方面的进展具有潜在的巨大影响。通过提供安全饮用水，在孕产妇和儿童卫生以及降低儿童死亡率方面可有极大的改善；这一结论得到文献综述和专家调查结果的证实，据此估计，通过改善水供应、卫生设施、个人卫生和水资源管理，全球疾病负担约有 10% 可得以避免发生。关于目标 6，在世界许多地方，家庭存储用水和滋生疟疾和登革热病媒之间有着显著关联性。

10. 世卫组织是全球环境卫生和饮用水年度评估（联合国水行动）行动的实施机构。该机构第一份报告显示，调拨用于饮用水和卫生设施的现有资源水平不足以满足实现具体目标 7.C 的需要，尤其是在未能取得足够进展的区域（撒哈拉以南非洲和亚洲部分地区）。

¹ 世卫组织/儿童基金会水供应和卫生设施联合监测规划。《卫生设施和饮用水方面的进步：2010 年最新资料》。日内瓦，世界卫生组织，2010 年。

² 经改善的饮用水源的定义为，就其修建的性质而言，或通过积极干预，可防止受到外部污染。例如，经改善的水源包括住宅内的自来水、有防护措施的水井或雨水。

11. 最近, 世卫组织/儿童基金会水供应和卫生设施联合监测规划在六个国家开展了一项饮用水水质快速评估调查。调查结果显示, 因当地条件而异, 实际上可能有相当大比例的经改善的饮用水源受到了污染。因此, 必须加强努力, 既要确保扩大获得人类饮用水的机会, 同时也要确保获得安全饮用水。这项工作将需要采用快速、可靠和廉价的创新方法检测水质, 并在使用站点以有效和可持续的方式进行水处理和储存。另外还需要有扶植政策和制度环境的支持, 在扩大获得饮用水覆盖面的背景下加强饮用水安全管理; 下文中讨论的水安全计划将有助于营造这种环境。世卫组织/儿童基金会规划技术工作组的一次会议(2010年11月16-18日, 法国 Villié-Morgon) 建议多管齐下, 加强全球对饮用水水质的监测, 在住户调查和普查的范围内使用新的工具, 加强快速评估方法, 在特殊情况下酌情选择和分析国家饮用水水质监管机构的数据。

12. 饮用水水质方面的其他问题源自过分依赖终端监管。饮用水供应商通常需要证明其提供的自来水达到具体的数值标准。然而, 如果进行了质量检测, 而检测结果表明饮用水是不安全的, 此时可能有数千人已饮用了这种水并且已经患病。发出通知已为时过晚。此外, 检测和标准的适用范围往往过于狭窄, 所需费用高昂。

健康风险评估和管理

13. 《指导饮用水水质准则》是世卫组织出版最久的刊物之一。《准则》通过制定标准和条例, 为健康保护提供了证据基础, 其中包括与各种可能存在于饮用水中的微生物、化学、放射性和物理成分有关的健康风险评估框架。《准则》适当概述了对这些有害成分的“指导值”(最高浓度)的推导程序。《准则》第四版计划于2011年7月发布。

14. 本着一级预防的精神, 《准则》建议采取主动行动, 评估并减少健康风险。在过去十年中, 《准则》已从最初制定管网终端水质国际标准的一份指令性文件演变成饮用水管理规范最佳做法手册。侧重点现已转向促进安全饮用水综合框架, 其中包括灵活的、以本地相关卫生为基础的具体目标、涉及从集水至消费事件链的综合风险评估和增量风险管理系统, 以及独立监督和监测。

15. 水安全计划提供了用以指导《准则》实施的工具。《准则》侧重于尽可能保证水质得到长期和持续改善的集水措施, 而不是非经常性费用高昂并且有大量碳足迹的资本密集型处理办法。这类措施改善水质所需时间可能较长, 但就最终效果而言, 要比着重于水处理的办法更为有效, 也更加持久。

更广泛范畴

16. 考虑人类安全饮用水问题时，不能与其他问题割裂开来，其中卫生设施是最重要的问题。世卫组织/儿童基金会联合监测规划认为，饮用水微生物污染的根源在于，目前仍有 26 亿人无法获得基本卫生设施。使用所谓的环境卫生阶梯方法¹，可以分析甚至在无法充分实现具体目标 7.C 的情况下逐步取得的进展。该梯级示意图较高层次显示了有效管理粪便和污水的较佳起点，相应较高的社会经济地位意味着管理粪便和废水以及投资必要的基础设施的能力更强，这是获得更安全的饮用水的基础。

17. 在农业和水产养殖中利用废水、排泄物和灰水，这一做法在许多缺水的农村和城郊地区越来越普遍。废水现已成为这些社区的一种重要的生计来源，它对饮用水安全性的影响不明确。在农业生产中利用废水，降低了此种污染的主要来源（主要为城市）造成对下游饮用水污染的风险。农业社区与饮用水有关的风险可能会加大，但这些风险有可能被与农民直接接触水和食用被污染的农产品有关的风险所掩盖。

18. 与农业和水产养殖有关的《废水、排泄物和灰水安全使用准则》（1-4 卷，2006 年第三版），以及《水域安全娱乐准则》（第 1 卷，2003 年和第 2 卷，2010 年）采用的是与饮用水水质准则相同的综合风险评估和增量风险管理框架（即“世卫组织斯德哥尔摩框架”）。在关于水质和卫生战略的一次联合会议（东京，2010 年 12 月 7-9 日）上，负责制定世卫组织三套准则的专家小组成员就单一战略的制定和专家小组的合并达成一致意见。

19. 2010 年 7 月，联合国大会第 64/292 号决议确认安全和清洁的饮用水和卫生设施是充分享有生命权和其他人权的一项必要人权。其后，联合国人权理事会在其 2010 年 9 月第十五届会议上通过的第 15/9 号决议中申明，享有安全饮用水和卫生设施这项人权产生于充足生活水准权。人权原则确定可据以评估享有人权情况的各种特点，即：可得性、安全性（参见《饮用水水质准则》）、可接受性、可用性、是否廉价、参与、不歧视和问责制。

20. 水资源管理对持续供给安全饮用水至关重要。集水区生态系统服务在确保安全可靠的水资源方面的重要作用，怎么估计都不会过分。综合水资源管理办法旨在确保在用户群当中公平分配有限的水资源。就数量而言，农业是全球水资源的最大用户，所占份额

¹ 在世卫组织/儿童基金会联合监测规划的 2008 年报告（“饮用水和环境方面的进展：特别注重于环境卫生”。儿童基金会，纽约，以及世卫组织，日内瓦，2008 年）中，使用了饮用水和环境阶梯方法概念，以清晰描述有关获取情况的分类数据一段时间的变化趋势。阶梯方法提供了渐进式进步而非巨大飞跃性的选择方法模型。对政府决策者来说，可将其作为一种工具，确定取得进展的最佳机会；对社区来说，这一方法有助于说明其在阶梯上所处位置以及可能希望达到的目标。

高达 80%。在世界大部分地区，饮用水水质问题依然是头等大事，并且综合管理政策应当确保用于饮用水用途的水资源水质保持最高水平。

21. 健康影响评估在以下方面可以发挥重要作用，即确保发展速度快的地区社区继续获得安全饮用水，水资源开发尤其应考虑到受影响社区获得安全饮用水的需要，以及在选定饮用水源的早期阶段查明可能存在的风险（如地下水的砷含量或氟含量很高）。

22. 此外，健康影响评估为认真考虑水坝、灌溉系统、防洪工程和港口建设等水资源开发项目的健康影响奠定了基础，无论这种影响是不利影响还是机遇。在规划这类项目时及早注意卫生问题，即可将卫生保障措施纳入项目设计和运营中，避免将发展的隐性成本转嫁给卫生部门，允许选择最具成本效益的方案，有助于重点关注弱势群体，并且符合善政原则。在制订开发水资源的公共卫生管理计划时最好有针对性地开展加强卫生服务的活动，以补充拟议的预防措施。

促进有效的饮用水水质管理：行动机遇

23. 由于缺乏政策和监管框架，体制基础结构支离破碎且往往基础设施也很薄弱，人力资源有限，没有足够的资金履行基本职能，以及缺少新的工具，致使改善水供应、环境卫生、个人卫生和水资源管理的努力受到制约，无法大力促进减少全球疾病负担。必须加强现有方法。一些战略重点是据此分析确定的。

24. 协调部门政策，加强体制安排，对于减少霍乱、伤寒、痢疾和其他肠道疾病十分重要。在国际上，各种会议结果支持这些进程，包括世卫组织/环境规划署《利伯维尔卫生与环境宣言》（2008 年）、非洲水资源部长理事会和各种区域环境卫生会议。

25. 由于用作饮用水的水资源类型选择随着情况的不断变化而改变，对地下水的依赖程度日益加大，并且受气候变化的影响，雨水收集量波动幅度加大，改进对这些资源及其质量的记录和监测将至关重要。

26. 目前存在取得持续改善的机会，并且通过政策和条例所明确的预防性风险管理以及在城市、农村和家庭层面采用的符合成本效益的干预措施，是能够取得重大成就的。

27. 在国家一级，制定和实施水安全计划将会巩固政策框架，加强机构和体制安排，并导致拟定具体行动，以促进城乡供水系统的健康风险评估和管理。世卫组织与双边捐助者和国际非政府组织合作，将继续在其所有区域促进制定和实施这类计划。

28. 在工业化国家，饮用水水质监管能力是水安全程序的核心，但在许多发展中国家需要加强这一能力。世卫组织代管于 2008 年建立的国际饮用水监管网络，目的是促进水质管理监管方面的最佳做法，提供交换信息和良好做法的论坛，并提供指导和分享有关监管机构在水安全框架下支持实施水安全计划方面发挥作用的经验。世卫组织秘书处支持加强饮用水监管机构以规章条例形式制定水安全计划的能力，包括认证或审计的能力。目前正在 11 个国家中开展用于制定水安全计划的质量保证工具使用试点工作。

29. 最易受到污染和故障影响的是小社区水供应，不管是工业化国家还是发展中国家都概莫能外。因此，世界各地的小社区水供应历来都存在健康风险。2005 年建立的国际小型社区供水管理网，为激励和分享创新研究、良好做法和宣传工具的最新成果提供了平台。网络成员开展合作，确定在小社区水供应中普遍存在的管理和技术问题，并找出适合不同地理和文化背景的可行解决办法。

30. 由于实施集中处理和分配饮用水的初始资本费用高昂，时限较长，许多社区，尤其是贫困农村地区可能在不远的将来仍然与自来水源的健康效益无缘。如果“经改善的”水源无法始终提供安全用水或者只能间或提供安全用水，家庭一级的水处理和储存是可以迅速采取的补充措施。在世卫组织和儿童基金会为降低腹泻病死亡率共同制定的一项七点计划中，其中一部分专门论述了这两种方法。世卫组织秘书处与伙伴，包括与 2003 年建立的世卫组织促进家庭水处理和储存国际网络一道，鼓励在水不够安全的情况下，正确和持续应用家庭水处理和储存方法。秘书处向各国提供支持，帮助其拟定家庭水管理政策和规划，并制定家庭水处理技术评价标准，以便实施者、捐助者和用户能够选择适当有效的方法。

31. 最近在智利和海地发生的事件再次强调了有必要对自然灾害和人道主义紧急情况采取紧急应对行动并重点关注饮用水供应和环境卫生。秘书处将完善其在这方面的指导。它还将继续提供技术支持，促进在卫生保健设施和学校适用新制订的最低环境标准（包括水安全标准）。

32. 在评估柬埔寨、老挝人民民主共和国、泰国和越南的水资源开发对健康的影响方面进行能力建设的经验表明，旨在创建一个有利的政策框架、建立有效的体制安排和发展各部门人力资源库的知识和技能的办法，是确保水资源开发和管理工作的最佳方式采取卫生保障、减轻影响和促进健康的措施必不可少的一揽子办法。

33. 2010年5月执行委员会第127届会议注意到这份文件的前一版本。¹执委会在其2011年5月第128届会议上通过其议程时接受执委会官员们提出的应将这一问题列入第六十四届世界卫生大会临时议程的建议。

卫生大会的行动

34. 请卫生大会注意本报告。

= = =

¹ 见文件EB127/2010/REC/1，第二次会议的简要记录，第一部分。