

水利可持续发展

战略研究

◎ 水利部规划计划司 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

水利可持续发展战略研究

水利部规划计划司 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

《水利可持续发展战略研究》

编辑委员会

主 任 张基尧

副主任 翟浩辉 陈 雷

成 员 高安泽 顾 浩 矫 勇 高而坤 吴季松
张红兵 周 英 董哲仁 俞衍升 刘 震
李代鑫 张志彤 程回洲 王爱国 庞进武

主 编 矫 勇

副主编 王爱国 庞进武 关业祥

编辑人员 (按姓氏笔画为序)

王 勇 甘 泓 田克军 任光照 关业祥
张 岳 张祥伟 陈群香 夏连强 高敏凤
程 锐

新时期水利发展战略与水利规划^{*}

(代序)

汪恕诚

一、新时期水利规划计划工作应遵循的原则

进入 21 世纪,水利建设迎来难得的发展机遇:党中央、国务院高度重视水利工作,党的十五届五中全会文件用较大篇幅深刻论述了 21 世纪初期水利改革与发展的目标和任务。水利部党组根据新时期水利工作的新特点,调整治水思路,提出了由传统水利向现代水利、可持续发展水利转变的治水方针,为开创水利工作新局面指明了方向。作为水利各项业务工作龙头和基础的水利规划计划工作,要适应这种形势的变化,努力从以下 4 个方面探寻应遵循的原则。

(一) 根据经济社会发展对水利的需求,确定水利发展的任务和重点。

水利是为国民经济和社会发展服务的。水利规划计划工作要建立在当地经济社会发展和水资源状况的基础上,认清经济社会发展对水利有哪些不同层次的需求。我发表过一个观点,就是经济社会发展的不同时期对水利有不同层次的需求,主要包括五个层次的需求:第一个层次是饮水安全,如果连水都喝不上还谈什么水利。第二个层次是防洪安全。第三个层次是粮食安全。人要生存要吃饭,就要保证粮食供给,粮食安全对中国这样一个人口大国来讲是十分重要的。第四个层次是经济用水。当前实际上就是保障城市用水安全的问题。中国水资源短缺,目前我国人均水资源占有量为 2200m^3 ,当人口发展到 16 亿时人均仅为 1700m^3 ,即接近国际公认的警戒线,低于这个水平就会影响到经济社会的发展。我国水资源在空间和时间上分布不均,导致水资源供需矛盾更加尖锐。我们要在农业用水总量不增加的情况下保证 16 亿人口的粮食安全,就得靠节约用水挖掘潜力,满足农业用水需要。但随着城市化进程的加快,城市生活用水大量增加,工业生产用水也增加,水资源短缺的主要矛盾将主要体现在城市。2000 年一场大旱,北方几十个城市用水告急,就把城市水资源短缺的矛盾充分暴露出来。从总体来讲,中国经济社会发展对水利的要求已经进入到第四个层次,也就是城市用水安全保障层次。许多城市搞远距离跨流域调水,将是 21 世纪水利工作的一个重要特点。第五个层次是生态用水。当人们生活水平提高到一定程度、经济发展到一定程度的时候,如果不注意环境问题就会制约经济社会的进一步发

^{*} 本文是水利部汪恕诚部长于 2001 年 2 月 19 日在全国水利规划计划工作会议上的讲话《怎样做好水利规划计划工作》。

展。总之，经济社会发展到不同时期对水利提出的要求是不一样的。过去，有些地方搞水利规划时对经济社会发展的要求考虑不够，其原因就是由于当时的历史条件对水利和经济发展的关系认识不深。

现在很多地方都在制订规划，大体上分为三类：第一类是“水利现代化规划”，包括广东、福建、浙江、江苏、上海等地。这些地方经济较为发达，水利设施较为齐全，开始追求水利现代化，重点在水资源优化配置和节水、防污、环境保护等方面做文章。第二类是“水资源规划”，主要是我国北方相当一部分省、自治区、直辖市和其他一些城市，这些地方主要是解决当地水资源短缺问题，规划工作侧重于水资源问题，所以称为“水资源规划”。南水北调的理论基础就是水资源合理配置问题，实际上也是基于水资源规划。第三类仍旧是原来的水利规划，内容较多地集中在保障防洪、保障农业供水等方面，这样的省份大部分仍然叫水利规划。

规划计划工作一定要根据经济社会发展对水利的需求来确定水利发展的任务和重点，经济社会发展的需求就是水利工作的重点。全国如此，各个省如此，每个城市搞水利规划时也是如此。要认真研究当地经济社会发展对水的需求，明确水利与经济社会发展的联系，并作为水利规划的基础。

（二）根据自然地理条件、水资源特点和问题，确定水利工作的措施和对策。

这里要强调两条，一是自然地理条件；二是水资源特点。中国地域辽阔，情况复杂，各地情况不同，确定的水利规划也应该不同。在内陆河流域，譬如新疆多数河流为内陆河，其水资源基本是“喝光用尽”。表面看好像水资源得到充分利用，实际上是牺牲了生态用水，生态环境受到破坏。内陆河地区在水资源总量保持不变的情况下，水资源除蒸发掉的以外，其他主要用在自然生态和人工生态上。水资源总量就这么多，人工生态越扩大，自然生态就越缩小。解决的办法就是提高用水效率，减少蒸发量。通过一些措施尽可能发展人工生态，而不破坏自然生态。如把平原水库改为山区水库，用节水灌溉的办法减少耗水量，同样可以取得更大的经济效益。在水资源总量确定的情况下，经济发展必须考虑水资源的特点，这是内陆河地区水利规划工作首先要考虑的问题。在盆地地区，比如四川，盆地水利的特点决定水利规划工作要按高度不同分为三类：在上游海拔高的地方解决人畜饮水问题，保护好生态系统，禁止盲目开荒；在中游修建水库，把水资源留下来发展下游灌区，提供工业用水，保障人民生活用水，保障城市用水安全；下游要注意防洪，用水区要突出抓好节水和防治水污染。盆地水利规划就是要按不同区域把握水利发展战略目标。在扇形地区，譬如辽宁，周边比较高的地方宜于保护生态，在扇形各个支流上修建水库实施水库联合调度提高防洪能力，保障城市用水安全。水库联合调度是一个非常重要的水资源配置手段。平原地区譬如江苏，河网发达，河道坡度平缓。通过大量泵站、闸坝的联合调度来配置本地区的水资源。在2000年大旱之年，江苏通过联合调度最大限度地减少了经济损失，大旱之年没有减产。因此，平原水利规划重点要放在通过水资源优化配置来满足水资源的需求上，用水利信息化推动水利现代化。还有一种是半岛，如山东半岛、辽宁半岛等，水资源来源主要靠台风带来降雨，但是又很快流入大海，常常是水资源短缺，规划工作就要强调拦蓄水源，强调节约用水。海岛水利的特点又不一样，譬如海南，

海岛地形决定江河源短流急，留住降水较难，主要表现为干旱。因此海岛水利规划要侧重如何通过修建工程把降雨留住，否则海岛经济发展就受影响。列举以上例子，主要是想说明：一要根据自然地理条件、水资源的不同特点确定水利工作的措施和对策。特点不一样，解决的措施和对策方式就不一样，决不能千篇一律，照搬照抄；二是在搞规划的时候，一定要根据本地区的自然地理条件、水资源特点和问题来确定水利工作的措施和对策。一定要实事求是，因地制宜。

（三）根据水资源可持续利用的要求，确定水利发展的目标和方向。

经济社会发展对水利提出不同层次的需求，那么水利的总的发展方向是什么呢？就是水资源的可持续利用。把水利总的发展趋势把握住了，即使在谈到防洪具体问题时，思想上也会时时绷紧生态问题这根弦，时刻考虑到人与水的和谐共处。有些地方本身水资源短缺，洪水来了却不顾一切把洪水放走，忽视了雨洪资源的利用，以致于洪水过后接着出现干旱。过去用水不注意防止水污染，很多水利工程只考虑水的调度而不考虑污水的调度，污水处理在设计时根本不考虑。总之，没有站在较高的层次统筹考虑水资源的可持续利用。从长远来看，中国的核心问题是可持续发展问题，水利发展的总趋势就是水资源的可持续利用。在制订规划时，要充分考虑到在满足一个城市或地区水资源需求的同时，是不是会造成更大范围的生态破坏，否则，就不符合水资源的可持续利用原则。比如黄河断流的应对问题，我们是在加强管理后确保没有断流，并没有修太多的工程。在实现干旱年不断流目标的同时，还为天津输送了 4 亿 m^3 的水。这就是从水资源可持续利用的角度分析问题的结果。因此，水资源的可持续利用问题是资源水利区别于工程水利的关键。从另一个角度也可以说，以水资源的可持续利用保障经济社会的可持续发展是现代水利的灵魂。在考虑水利各项工作时，应当综合考虑水资源可持续利用这个总方向。如果规划中没有贯彻这个思想，就不符合时代和形势的要求。

（四）根据国家财力状况和市场投资能力，确定水利建设的规模和步骤。

有了好的规划，思路就清晰了，重点也明确了，就会按照关键和重点花钱搞建设。但是建设是受财力限制的。我说的财力包括两层意思：一是国家财力状况，包括中央政府和地方政府财力；二是市场投资能力，也就是有些事情我们可以通过市场来筹集建设需要的资金。上述问题解决后，在实施的时候就可以根据国家财力和市场投资能力按照先后次序和轻重缓急来实现规划目标。如云南水利的思路是什么，按照目前国家财力能投多少，省财力能投多少，从社会能集资多少，先抓什么，后抓什么，明年干多少，五年计划干多少，一算就都清楚了。

二、规划工作思路的调整

按照以上四条原则来衡量，目前规划工作还有差距，需要从以下四个方面调整工作思路。

（1）在注重水利自身发展的同时，更要重视水利与经济社会的紧密联系，做到水资源、环境与经济社会的协调发展。我曾在多个场合讲过，我们不能就水利谈水利。水利工作好坏不能简单地用修了多少水库、完成了多少土石方、扩大了多少灌溉面积来衡量，更重要的是水利为经济社会发展解决了哪些问题，比如大旱之年黄河没有断流，意义是十分

重大而深远的，对经济社会发展作出了突出的贡献。在北方地区连续干旱的情况下，由于黄河不断流，胜利油田没停产，老百姓用水得到保障，生态没有破坏。衡量水利工作的好坏，是看水利工作有没有满足经济社会发展的需要。水利工作包括工程措施，也包括非工程措施。我们并不排斥搞工程建设，工程建设要为水资源优化配置，为提高用水效率，为实现水资源可持续利用服务。黄河不断流，黑河调水成功，塔里木河往下游输水成功，朱镕基总理给予很高的评价，原因就是产生了很好的经济效益、生态效益和社会效益，花小钱办大事。

(2) 在注重工程项目建设的同时，更要加强管理等非工程措施的应用，达到统筹兼顾、标本兼治的目的。兴建工程固然十分重要，但工程本身不是我们追求的目标，目标是治理洪涝灾害，解决干旱缺水、水污染严重等水资源问题。解决水资源问题单靠工程措施是不够的，还需要有非工程措施的配合，这是非常重要的。比如“三河”调水成功就是在现有工程基础上，通过强化行政手段取得的成绩。如果没有工程措施，黄河上没有刘家峡、小浪底这些水库，就缺乏实施黄河水资源优化配置的基础。同样，只有工程措施而没有非工程措施也不行。

水资源优化配置有四种手段：一是工程手段，二是行政手段，三是经济手段，四是科技手段。目前，我们实施的“三河”调水，主要采取工程措施和行政手段，有国务院的正确领导并颁布了相应的管理办法，加之水利部门和有关省区通力合作，才实现了全流域的调水成功。经济手段、科技手段也很重要，经济手段就是应用产权、水权、水价和水市场的理论，用经济办法来推进水利的发展。没有科技手段，连信息都不知道，就无法更好地进行水资源优化配置。因此，规划计划工作要改变长期以来只注重有形工程而忽视非工程措施的观念，充分认识到江河治理和水资源开发利用并不是仅仅靠工程措施所能解决的，尤其是在工程建设已经取得一定规模的条件下，加强非工程措施建设，实行水资源优化配置便成为非常重要的课题。

(3) 在注重水资源开发利用的同时，更要重视水资源的节约和保护，实现水资源的可持续利用。节约和保护水资源也是水利规划的任务，水利建设不能破坏环境，这个观点我已讲过多遍了。在讲资源水利的时候，讲了开发、利用、治理和节约、保护、配置六个词。以前我们重视水资源的开发、利用、治理，当前要特别注意水资源的节约、保护、配置。这是因为以前水需求量相应较少，还感觉不到缺水，我们工作重点主要放在防止水对人的侵害上；现在水需求量增大，供需矛盾突出，要注意防止人对水的侵害，不要浪费、污染宝贵的水资源。在目前我国生产力水平和水资源状况发生很大变化的情况下，更要注意节约和保护，注意优化配置水资源。水资源的节约与保护也是我们的任务。我们决不能成为生态的破坏者。如果只顾使用而不顾对生态的影响，我们就不是真正的水利工作者。水利工作的任务就是要实现水的科学使用，做好两件事情：一是通过水资源优化配置提高用水效率；二是通过水资源的可持续利用保障经济社会的可持续发展。实际上这也是当前水利工作的两大目标。搞规划计划的同志要切记，不能仅热衷于把资金花在有形工程建设上，也要安排在水资源优化配置、节约保护和高效利用等水利工作上。

(4) 在注重工程技术、安全问题的同时，更要重视环境、经济、体制等问题，全面提

高水利工程建设管理水平。长期以来，工程设计在思想上比较强调工程技术问题，强调安全问题，这并没错。但是在长期计划经济体制下使设计人员的思想越来越保守，只考虑安全是第一位的，很少考虑经济问题。中国专家的咨询报告绝大部分谈工程技术问题，国外专家的咨询报告有技术问题，但重点是涉及经济方面的问题。国外专家看问题，除了技术把关以外，更多的是如何加快工程进度，缩短建设工期，获得更大的经济效益。过去我们进行工程审查和立项审批，同样只重视工程技术问题，对经济问题、管理体制问题关注不够。一个工程到底需要多少资本金，可以使用多少贷款，资本金的构成比例以及股份的确定，工程建成后能否良性运行，都不进行审查。所以，兴建的许多水利工程形成一个个不良资产，银行贷款还不了，连维修费也没有。今后，在项目的审查和审批时，对经济问题、工程管理问题以及生态问题要严格把关，而且社会越发展，这些问题将会越来越重要。

三、当前规划计划工作需要重视的几个问题

(1) 要进一步解放思想，积极探索在新时期、新形势下水利建设的新思路。水利工作的目标是提高水的利用效率，实现水资源的可持续利用，保障经济社会的可持续发展。也就是说，我们要求大家做的每一个规划都是有宏观战略眼光的规划。

一是我们制订规划，一定要进一步解放思想，积极探索新时期、新形势下水利建设的新思路。近年来，部党组在认真总结治水经验教训、深入分析宏观形势的基础上，提出要从传统水利向现代水利、可持续发展水利转变，以水资源的可持续利用支持经济社会的可持续发展。从部党组到整个水利行业，大家都在探讨新时期、新形势下水利工作应该怎么做。这是一项很有意义的工作。现在讨论还刚刚开始，还需要进一步解放思想，积极探索新思路；二是我们制订规划，要明确水利工作的目标是提高水的利用效率，以水资源的可持续利用保障经济社会的可持续发展。这是水利工作的两大目标。这两大目标相互联系，但不能等因代替。从水利工作的最终目标来看，两大目标最终都是保障经济社会的可持续发展。

(2) 水利工作一定要实事求是、因地制宜，要认真分析全流域和本地区实际情况，针对当地存在的水问题，提出方案与对策。也就是说，要求我们做的每一项规划都是符合实际情况、切实可行的规划。

从全国来看，各地情况千差万别。部党组从全国的情况出发，只能提出一些原则性意见。如果各地不结合当地实际情况也只提出原则性意见，就像喊口号似的，工作就很难落实。水利工作一定要实事求是、因地制宜。要认真分析全流域、本地区的实际情况，针对当地存在的水问题提出方案与对策。总之，制订水利规划要针对当地存在的水问题，提出方案与对策，做到符合实际、切实可行。

(3) 要认真研究产权、水权、水价、水市场等水利经济问题，研究体制、机制、法律法规问题，以适应市场经济时代要求。也就是说，我们要求大家做的每一个规划都是适应社会主义市场经济时代要求的规划。

我前面已经讲了实现水资源优化配置的四种手段：工程手段、行政手段、经济手段和技术手段。工程手段在 50 年的基础上还需要继续完善；行政手段在实施水资源统一管理

方面还需要加强，还没有实现“一龙管水、多龙治水”。这次黄河全流域调水成功的实践，使社会各界对水资源统一管理有了一次比较深的认识，也坚定了各地加快推进水资源统一管理步伐的信心。经济手段就是要研究市场。中国建立社会主义市场经济体制与水利有什么关系？这种关系表现在产权和水权问题上。自然的水只有经过工程措施变为可利用的水，这时水才成为商品。工程建设需要投资，就会形成产权。现在已开工或准备开工的大型水利工程有七八个，如安徽的临淮岗、宁夏的沙坡头、黑龙江的尼尔基、四川的紫坪铺、湖南的皂市、广西的百色等等，所有这些工程都要按照产权关系来确立管理体制，保证将来能够良性循环。项目审查部门在审查项目时，首先要把好关，对产权不明晰、投入产出关系不明确的，宁愿晚点批。在前期工作中不要只看到技术问题，不要认为前期工作就是设计院画图纸，一定要把经济问题、投入产出关系、投资关系、体制关系弄清楚，这是前期工作的一个重要内容。关于水权，就是水资源的所有权、使用权、经营权等等。水资源的开发、使用、转让都应该是有偿的。对这些问题，从事规划计划的同志也要认真研究。在计划经济体制下，国家掏钱，大家用水，调水工程设计规模都偏大，即使建成后工程效益也难以充分发挥，工程建成就变成了包袱，这都是体制的问题。

(4) 要努力提高水利工作的科技含量，以水利信息化推动水利现代化。也就是说，我们要求大家做的每一个规划都是具有高科技水平的现代化水利规划。

加快信息化建设，实现工业现代化是当今世界经济和社会发展的的大趋势，也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。大力推动国民经济和社会信息化，是覆盖现代化建设全局的战略举措，是我国以信息化带动工业化，发挥后发优势，实现生产力跨越式发展的新的历史机遇。同样，水利信息化是水利现代化的基础和重要标志，我们制订规划时要努力提高水利工作的科技水平，以水利信息化推动水利现代化。在水利现代化建设中，我们的科技含量要提高，改变水利工程科技含量低的形象。在全国水利科技工作会议上我提出，各大流域、经济发达省区、新开工重点工程，要率先实现现代化。水利系统信息化首先要从工程上起步，逐步扩大到其他领域。东部沿海发达地区可以先行，标准可以高一些。西部地区可以从新建工程开始逐步实施，标准也可以逐步提高。总之，我们在制订规划时，一定要努力提高水利工作的科技水平，以水利信息化推动水利现代化。

作为水利工作者，面对当前水利发展的大好形势，我们应该把工作搞得更好。水利工作的龙头就是规划工作。让我们共同努力吧！

前 言

水是人类生存和发展的生命线，是国民经济与生态环境的命脉，是实现可持续发展的重要物质基础。水旱灾害防治和水资源可持续利用，关系到国家安全和现代化建设进程。1999 年国家发展计划委员会组织的《21 世纪初我国农业发展战略》研究，水利部完成了“水旱灾害对农业发展”的研究，提出了 21 世纪初我国水利发展和水旱灾害防治的任务、思路 and 措施；2001 年国家发展计划委员会组织开展《21 世纪初中国可持续发展战略》研究，内容包括我国可持续发展领域的理论与实践，水利部负责“水资源可持续利用”和“水土保持战略”的研究任务，取得了丰硕的研究成果；2002 年国家发展计划委员会组织开展《中国资源战略研究》，水利部负责“水资源合理配置”专题，对水资源配置的基本思路、配置模式、机制和保障措施等进行了研究；2002 年 8 月，联合国在南非约翰内斯堡召开的可持续发展世界首脑会议，中国政府向会议提供了《中华人民共和国可持续发展国家报告》，对 1992 年以来中国实施可持续发展战略的进展和成就进行回顾和总结，水利部参与了本报告的编写，提出了《可持续发展国家报告（水利部分）》，比较全面地反映了中国实施可持续发展水资源战略的进展，特别是近几年来中国水利在贯彻落实新时期党中央、国务院制定的水利建设方针和政策，调整治水思路，从工程水利向资源水利，从传统水利向现代水利、可持续发展水利转变，以水资源可持续利用支持经济社会可持续发展的理论与实践；在国家发展计划委员会组织下，水利部还完成了“中国 21 世纪议程——水利可持续发展行动纲要”和“水资源可持续利用行动”等研究成果，提出了进一步实施可持续发展战略的具体措施。

遵照水利部领导有关加强研究成果应用与推广的指示精神，由水利部规划计划司负责将上述研究成果进行整理、汇编，并恳请汪恕诚部长同意以他在全国水利规划计划工作会议的重要讲话作为本书的代序。本书可供各级水利部门领导和广大读者在工作中参考，旨在进一步推进全国水利发展战略研究，加速水利事业发展。汪恕诚部长的讲话全面阐述了现代水利、可持续发展水利的工作思路，对做好水利规划计划工作，推进水利事业的全面发展和水利现代化进程具有十分重要的指导意义。

本书得到了水利部有关司（局）的大力支持和各有关方面专家的指导，有关科研、规划设计单位和流域机构的大力协助，以及中国水利水电出版社的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

编者

2003 年 1 月

目 录

代序	新时期水利发展战略与水利规划	汪恕诚
前言		
第一章	可持续发展与水资源战略	1
第一节	综述	1
第二节	实施可持续发展战略的总体进展	2
第三节	重点领域可持续发展的行动与成就	5
第四节	实施可持续发展水资源战略的部署和措施	32
第二章	水利可持续发展行动纲要	41
第一节	综述	41
第二节	目标与原则	45
第三节	重点领域	50
第四节	保障措施	57
第三章	水资源可持续利用	61
第一节	中国水资源及其开发利用	61
第二节	可持续发展及其对水资源的要求	76
第三节	水资源可持续利用分析与评价	84
第四节	水资源可持续利用对策	89
第五节	实现水资源可持续利用的政策措施	99
第四章	中国水资源合理配置	106
第一节	中国水资源概况及其重大问题	106
第二节	中国水资源利用面临的挑战与机遇	109
第三节	水资源合理配置的基本思路和格局	112
第四节	水资源配置的主要模式与管理机制	119
第五节	水资源合理配置的重大任务	136
第五章	水旱灾害与农业发展	146
第一节	中国洪涝、干旱灾害的基本状况	146
第二节	洪涝灾害对农业发展的影响	148

第三节 干旱灾害对农业发展的影响..... 161

第四节 结论与建议..... 177

第六章 水土保持发展战略 179

第一节 水土流失是中国的严重环境问题..... 179

第二节 中国水土保持发展现状..... 184

第三节 水土保持在国民经济和社会可持续发展中的地位 and 作用..... 190

第四节 水土保持发展战略..... 193

第五节 水土保持战略支持保障体系..... 203

第六节 水土保持行动..... 208

参考文献 211

第一章 可持续发展与水资源战略^{*}

第一节 综 述

1992年里约热内卢世界环境与发展大会后,中国政府为履行联合国《21世纪议程》积极采取了一系列重大行动。中国水利在实施可持续发展水资源战略,节约保护水资源,提高水资源的利用效率和承载能力,实现水资源可持续利用,促进人口、资源、环境和经济社会协调发展,取得了举世瞩目的成就。本报告分三部分分别介绍中国实施可持续发展水资源战略的总体进程、行动与成就,以及进一步实施可持续发展战略的部署与措施。

一、中国实施可持续发展战略的总体进程。

首先,强调中国水旱灾害、水资源短缺、水污染等问题突出,严重影响到中国经济社会可持续发展,因此实施可持续发展战略是中国的必然选择;其次介绍根据《中国21世纪议程》,水利部制定《中国水利21世纪议程》、《21世纪初期中国水利可持续发展战略》、《水利扶贫规划纲要》等实施可持续发展水资源战略的行动计划;最后介绍通过国民经济和社会发展规划落实可持续发展战略,在制定水利发展“九五”和“十五”计划时,突出了可持续发展战略思想,重视人与自然的和谐协调,加强水利基础设施建设,重视水资源配置、节约和保护,实现水资源的可持续利用,以水资源可持续利用促进经济社会可持续发展。

二、中国在重点领域可持续发展的行动与成就。

(1) 城市化和人居环境。强调城市发展要考虑水资源承载能力和条件,加强城市防洪、供水设施建设、城市水污染防治、工业及生活污水处理和城市水环境综合治理。

(2) 区域发展与消除贫困。介绍中国政府实行开发式扶贫方针,贫困地区饮水、农村水电初级电气化县建设、水土保持、中小型水利工程等在消除贫困中发挥的重要作用。

(3) 农业、农村和农民。介绍中国在发展灌溉面积、开展农田水利基本建设、改造中低产田、发展农村供水等方面取得的成就,农业生产条件和农村与农民的生活条件逐步得到改善。

(4) 农村水电建设。介绍我国农村水电及水电初级电气化县建设,带动当地经济发展,促进产业结构调整,改善生态环境状况,以及开展国际合作等方面所取得的成就。

(5) 水资源。从制定战略规划和综合规划、完善水法规、节约和保护水资源、加强基础设施建设和水资源统一管理、开展国际合作以及公众参与等方面,较全面地反映了

^{*} 本章内容是中国政府参加联合国2002年8月在南非约翰内斯堡召开的可持续发展世界首脑会议提交的《中华人民共和国可持续发展国家报告》的水利部分,于2001年10月完成并送国家发展计划委员会。

我国在水资源可持续利用领域所取得的成就。

(6) 水土保持生态建设。从制定法规、做好规划、治理重点地区、加强预防监督、开展小流域综合治理、发挥大自然自身的修复能力改善生态,对我国实施可持续发展战略在水土保持生态建设方面的成就进行了总结。

(7) 生态环境保护。从制定水资源保护规划,完成水功能区划;加强水质监测,建立水资源状况公报制度;开展城市河湖水系治理、水源地保护、湿地保护;实施保护水资源和治理水污染的工程措施;加强重点河湖水污染防治;强化水资源统一管理等方面,总结了我国生态环境保护与建设取得的成就。

(8) 防洪抗旱与减灾。介绍中国颁布防洪法、制定全国与流域及城市防洪规划、建设防洪抗旱工程体系、完善防洪抗旱非工程措施、调整治水思路与协调人水关系、加强防洪抗旱减灾科学研究等方面取得的成就。

三、实施可持续发展水资源战略的部署和措施

(1) 实施可持续发展水资源战略的部署。以发展为主题,以水资源的可持续利用为主线,以改革和科技进步为动力,以满足人民群众对水的基本需求为根本出发点,坚持全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理,兴利除害结合,防汛抗旱并举,开源节流与保护并重的治水方针,从传统水利向现代水利、可持续发展水利转变,在加强防洪减灾的同时,把解决水资源不足和水污染问题放到更加突出的位置,以水资源的可持续利用支持经济社会的可持续发展。优先满足城乡人民生活用水,基本满足国民经济建设用水,基本保障经济发展和社会安全对防洪的要求,基本满足粮食安全生产对水的要求,努力改善生态环境用水。

(2) 有利因素和面临的困难。有利因素:国家高度重视水资源的可持续利用,全社会可持续发展意识和综合国力增强,社会主义市场经济体制建立,以及科技进步、西部大开发战略等。面临的主要问题:洪水灾害、水资源不足、水污染和水土流失四大水问题仍然十分严重,成为影响中国经济社会可持续发展的重要制约因素,以及水利与经济社会发展的关系不协调,水利工程配套差,老化失修严重,水管理体制与运行机制不完善等。

(3) 具体措施。实施可持续发展水资源战略的主要措施包括:继续推进和实施可持续发展水资源战略;节约保护水资源,实现水资源可持续利用;统筹安排,加强防洪与供水等水利基础设施建设;突出重点,开展水土保持生态建设和水环境保护;建立稳定的投入机制,保障可持续发展战略实施;依靠科技创新,为可持续发展战略的实施提供技术支撑;加强可持续发展的能力和保障体系建设;加强国际合作与交流,调动社会公众参与水资源可持续利用行动等。

第二节 实施可持续发展战略的总体进展

一、实施可持续发展战略是中国的必然选择

中国人口众多、资源匮乏、自然条件较差。受季风气候和自然条件的影响,降雨时

空分布不均，水旱灾害频繁，是世界上洪涝干旱灾害最为严重的国家之一。中国水资源短缺，人均占有水资源量只有 2220m^3 ，是全球人均水平的 $1/4$ ，经济社会发展用水以及生态环境用水与水资源紧缺的矛盾十分突出。北方地区及内陆河流域，一些河流由于水资源过度开发，河道下游出现连续断流，一些地区由于超采地下水，导致区域性地下水位下降，引起大面积地面沉降、生态绿洲萎缩、环境恶化等一系列生态环境问题。中国的水污染和水土流失十分严重。洪涝灾害、水资源短缺、水污染和水土流失，严重影响中国人口、资源、环境与经济社会的协调发展，是中国经济社会发展的重要制约因素。因此，必须实施可持续发展水资源战略，加强水利基础设施建设，加强生态环境建设和保护，节约和保护水资源，治理水污染，改善生态环境，促进水资源可持续利用，保障经济社会的可持续发展。

二、《中国水利 21 世纪议程》的制定与实施

水利部根据国家经济建设布局和社会经济发展要求，按照《中国 21 世纪议程》框架体系，结合水利工作的实际，开展了《21 世纪初期中国水利可持续发展战略》和《水资源可持续利用》研究，制定了《中国水利 21 世纪议程》以及《水利扶贫规划纲要》、《水土保持生态建设规划》等实施可持续发展战略的规划和纲要，确立了可持续发展水资源战略的对策与措施，实施水资源可持续利用的方案，并确定了重点领域和重点项目，制定了行动计划。从“九五”期间起，可持续发展战略成为国民经济和社会发展的基本指导方针，按照 21 世纪议程和有关规划，稳步地实施了可持续发展水资源战略，加强大江大河流域水资源的综合治理开发，加强贫困地区饮水和卫生条件的改善，加大灌区节水技术改造、水土保持生态建设、水污染防治和环境综合治理力度，加强西部地区的水利基础设施建设，突出抓好节水和开发水资源等一批具有战略意义的重点工程。21 世纪议程和规划的实施，为中国经济和社会的可持续发展提供了支撑和保障。

《中国水利 21 世纪议程》水资源可持续利用重点领域

A 提高水的利用效率和节约用水

1. 强化节约用水管理
2. 制定全国与地方的水中长期供求计划
3. 大力推广节水灌溉
4. 促进工业节约用水
5. 促进城市生活节约用水
6. 利用广播、电视、报刊等新闻媒体，大力宣传节约用水，发挥公众的参与监督

B 开发水资源，增加供水能力

1. 优化水资源的区域和部门配置
2. 加强水资源开发利用评价工作
3. 兴建一批水资源开发利用工程
4. 促进水资源的综合利用和多目标开发

5. 开发替代水源

C 保护水资源, 改善水环境

1. 以流域为单位编制水资源和水环境保护的总体规划
2. 加强水环境的监测
3. 加强城市与农村水环境保护
4. 加强水资源保护与水环境改善的科学研究, 通过试验示范推广治理水环境的新技术
5. 宣传保护水资源和改善水环境的重要性, 争取公众支持与参与

三、通过国民经济和社会发展规划落实可持续发展战略

1995年在制定《国民经济和社会发展第九个五年计划及2010年规划》时, 中国政府按照可持续发展战略的部署, 明确了水利是国民经济的基础设施地位, 加快水利基础设施建设, 加强水资源的统一管理。1997年组织编制了《全国水中长期供求计划》。中国政府提出了坚持全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理, 兴利除害结合、防汛抗旱并举、开源节流与保护并重的治水方针, 加大水利投入, 加强以大江大河堤防加固为重点的防洪工程建设, 采取了平垸行洪、退田还湖、退耕还林草等重大举措; 实施合理开发、优化配置、厉行节约、高效利用、有效保护和科学管理的水资源战略, 在重视水资源开发、利用、治理的同时, 更加重视水资源的配置、节约、保护和管理, 在防御江河洪水、缓解北方地区缺水 and 改善生态环境等方面, 做出了重要贡献。如1999年太湖发生了百年不遇的特大洪水, 流域内经济正常运行, 人民生活秩序井然。2000年大旱之年, 通过对水资源实施统一调度, 实现了黄河下游干流全年未断流, 并成功地实施了向塔里木下游输水和黑河分水方案, 有效地改善了流域生态环境条件。

中国水的中长期供求规划

根据中国有关研究单位的预测成果, 到21世纪中叶, 中国用水总量实现零增长, 届时用水总量约为7500~8000亿 m^3 。

中国农业用水实行总量控制, 依靠科技进步, 在节水中求发展, 未来新增加的供水量主要是满足城市生活、生产用水和人居环境用水, 以及生态环境建设用水。预计2050年以前, 中国的城市生活和生产用水占总用水量的比重将提高到50%左右。城市废污水处理率达到60%以上。

2001年制定的《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》, 中国政府把实施可持续发展战略放在更加突出位置, 提出水资源可持续利用是经济社会发展的战略问题, 要采取有力措施, 加强水利、交通、能源等基础设施建设; 高度重视自然资源的保护和管理, 以水资源的可持续利用促进国民经济的可持续发展。城市建设和工农业布局要充分考虑水资源承载能力, 要以提高用水效率为核心, 全面推行各种节水技术和措施, 发展节水型产业, 建立节水型社会。要从传统水利向现代水利、工程水利向资源水利转变, 从人口、资源、环境与经济相协调发展的战略高度, 不断调整治水思路, 着眼于实现人与自然的协调和谐, 协调人与水的关系, 统筹安排生活、生产经营和生态用水。

中国水资源可持续利用的目标

建立水资源供给与高效利用体系。通过开源和节流,形成水资源合理配置的格局,提高水资源的利用效率和效益,建设节水清洁型社会。

建立较为完善的防洪减灾保障体系。以堤防为基础,以枢纽工程为骨干,加强大江大河大湖治理、蓄滞洪区建设和防汛调度指挥系统建设,使主要防洪保护区的防洪标准与其经济发展水平相适应,确保城市和重点地区的防洪安全。

建立水生态系统安全保障体系。进行水污染防治和水资源保护,切实搞好水土保持生态建设,有效控制和减少水土流失及水污染,提高水环境的承载能力,改善人居环境。

建立现代化的水资源管理体系。通过健全法制,依靠科技创新和体制创新,建立流域管理与区域管理相结合的水资源管理体制,实行水资源的统一管理和实时监控,优化配置水资源,加强监测管理,保证水利工程的良性运行,充分发挥工程的综合效益。

第三节 重点领域可持续发展的行动与成就

一、城市化和人居环境

(一) 背景

20世纪90年代以来,中国城市化进程和城市现代化建设加快,1992~2000年,中国城镇人口增加了13200万人,城市化水平由27.63%提高到36.09%。随着经济社会的快速发展和城市化进程的不断加快,城市的供水、用水、防洪排涝和水环境等水问题日益突出。中国668座城市中有400多座不同程度缺水,其中108座严重缺水,年缺水量约60亿 m^3 ;有625座城市受到洪涝威胁,防洪排涝标准较低;城市工业废水和生活污水不断增加,处理设施能力不足,有一部分废污水未经处理直接排入江河湖海等水域,造成了不同程度的水污染。因此,中国政府十分重视城市建设,把城市环境综合整治,加强城市防洪、供水等基础设施建设作为可持续发展的优先领域。

(二) 行动与成就

1. 加强水资源统一管理,不断改善城市水环境

中国政府坚持人口、资源、环境与经济社会协调发展,正确处理经济发展、人口增长与水资源承载力的关系,在经济社会发展过程中,实施“以水定规模,以水定发展”的战略,按照水资源条件合理确定城市建设规模和工业布局,不断地调整经济结构,发展生产。加强水资源统一管理,许多城市实行了城乡水务一体化管理,统一行使防洪、供水、用水、节水、排水、污水处理及再利用等管理职能。大力节约用水,保护水资源和水环境,提倡清洁生产,加大废污水处理回用力度,合理安排城市生态环境用水和休闲场所用水,加强城市河湖水系整治,建设以水环境为基础的优美人居环境,不仅为提高城乡居民生活质量、改善人居环境创造了良好条件,而且还有效地促进了水资源的统一配置和可持续利用。