

顾问 厉以宁



中国水安全发展报告

China Water Security Development Report

2013

■ 武汉大学水研究院 编
伍新木 主编



 人民出版社

顾问 厉以宁



中国水安全发展报告

China Water Security Development Report

2013

■ 武汉大学水研究院 编
伍新木 主编



 人民出版社

责任编辑：李春林

装帧设计：周涛勇

责任校对：周 昕

图书在版编目（CIP）数据

中国水安全发展报告 .2013 / 伍新木 主编. —北京：人民出版社，2013.9
ISBN 978-7-01-012387-5

I. ①中… II. ①伍… III. ①水环境—环境管理—安全管理—研究报告—
中国—2013 IV. ①X143

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 177060 号

中国水安全发展报告 2013

ZHONGGUO SHUIANQUAN FAZHAN BAOGAO 2013

伍新木 主编

人民出版社 出版发行

（100706 北京市东城区隆福寺街 99 号）

北京新魏印刷厂印刷 新华书店经销

2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月北京第 1 次印刷

开本：710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张：22

字数：295 千字 印数：0,001—3,000 册

ISBN 978-7-01-012387-5 定价：50.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话（010）65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书，如有印制质量问题，我社负责调换。

服务电话：（010）65250042

《中国水安全发展报告》编委会

顾 问：厉以宁

主 编：伍新木

副主编：张杰平 王先甲 王树义 侯浩波

编 委：(以姓氏笔画为序)

王先甲 王树义 伍新木 张杰平 李雪松

侯浩波

三字令

水安全 关之切

(2013 年 6 月 20 日)

愉万物，孕生灵，

济苍生。

活宇宙，润文明。

克柔刚，低调恣，取庸平。

冰净净，雾蒙蒙，

雪霜清。

涓缓细，海盈瀛。

善之集，犹比美，道德中。

注：张勇传，男，1935 年生，河南南阳人，中国工程院院士。长期从事水资源、水电能源专业领域的教学与科研工作，在水库运行基础理论、规划决策与风险管理、计算机实时监控等方面取得一系列重要创新成果，为现代水电能源理论的创立和发展作出了重要贡献。曾获国家科技进步一等奖。

序

宁 远^{*}

最近国务院对重点领域政府信息公开工作做出了部署，政府信息公开是现代政府的内在必然要求，是打造“阳光政府”、提升政府公信力的重要举措。

中国的国情和水情决定了中国将会长期面临水资源水环境的严重约束。当前，水环境、水安全信息是公众的重要关切。但由于涉水管理制度的原因，水环境、水安全的系统信息披露工作不够及时、不够完整。武汉大学水研究院动员社会力量每年由人民出版社发布中国水安全发展报告，为公众能更好地了解国家的水环境、水安全状况增加一个新的渠道，为全面解读涉水部门的公众信息多一种新的视野，是水安全建设的一股正能量，这对促进涉水部门更好更快更完整更科学更实事求是地披露水安全的公共信息不无帮助。

^{*} 宁远，男，1949年4月生于湖北武汉，现任武汉大学水研究院院长、教授级高级工程师，兼任清华大学、武汉大学等多所高校教授。曾任淮河水利委员会主任、党组书记，水利部水利水电规划设计总院院长、党委书记，国务院南水北调工程建设委员会办公室副主任。

本书的许多专题研究附有伍新木教授的点评，这些点评有画龙点睛之效。报告鲜明地提出用“安全工程”引领中国的经济结构升级、发展方式转型极具现实意义。只要我们全社会真正关注水安全建设，一个爱水、节水、护水、亲水的社会就能建成，天蓝水清的中国梦也就一定能实现。

目 录

【总 论】

中国需要准确、完整、及时的水安全信息	3
一 有一种需要：系统、准确、及时地披露中国水安全的信息	3
二 有一种解读：中国 2012 年水安全的基本信息	5
三 有一种期盼：中国需要构建科学的水安全指标体系	14
四 有一种选择：启动“安全工程”，作为经济发展的新引擎	19

【理论研究】

中国水资源制度创新的目标模式研究	23
一 从国情水情出发认识中国的水资源危机	23
二 中国水资源制度体系构建的经济理论基础	26
三 中国水资源制度创新目标模式的构建	27
四 结语	33
新木点评	35

【综合报告】

长江源科学考察报告	39
一 江源科考的背景	39

二 地质地貌	42
三 植被覆盖	48
四 河流泥沙	52
五 水体生境	57
六 水生生物	62
七 结语	72
新木点评	74
涉水上市公司的综合研究报告	75
一 涉水上市公司的总体情况	75
二 城市水务行业上市公司	76
三 水利水电	93
四 涉水上市公司总体比较	104
新木点评	106

【专题报告】

2008—2012 年中国城市水价状况统计分析报告	109
一 中国城市水价概述	109
二 2008—2012 年中国水价发展状况分析	114
三 阶梯水价实施的政策依据、现状、问题及对策	121
新木点评	131
中国城市污水处理能力建设报告	133
一 污水处理的概念和目的	133
二 污水处理的方法	133
三 中国城市污水处理情况	136
四 促进城镇污水处理行业发展的主要措施	146
新木点评	149
2000 年以来中国水利水电部分重大项目概述	150
一 金沙江水电基地	150

二 雅砻江水电基地·	152
三 大渡河水电基地·	153
四 乌江水电基地	154
五 长江上游水电基地·	155
六 南盘江、红水河水电基地	156
七 澜沧江干流水电基地	157
八 黄河上游水电基地·	158
九 黄河中游水电基地·	159
十 湘西水电基地	160
十一 闽浙赣水电基地·	162
十二 东北水电基地·	164
十三 怒江水电基地·	165
十四 江夏潮汐试验电站	166
十五 南水北调工程·	168
新木点评	174

【企业评析】

中国水利水电主要企业综合实力评价	179
一 中国水利水电企业实力综合评价的原则和指标	179
二 中国主要水利水电企业综合实力排名和简介	184
新木点评	193
中国水安全水环境新兴产业主要企业	194
一 水安全水环境新兴产业概述·	194
二 水安全水环境新兴产业综合实力评价指标·	195
三 中国水安全水环境新兴产业主要企业综合实力排名·	199
四 中国水安全水环境新兴产业主要企业简介·	200
新木点评	208

【重大事件】

20 世纪 90 年代以来中国五个重大水污染事件 · · · · ·	211
一 1994 年淮河水污染事件 · · · · ·	211
二 2004 年沱江水污染事件 · · · · ·	212
三 2005 年松花江水污染事件 · · · · ·	213
四 2008 年五龙金矿造成丹东饮用水源污染事件 · · · · ·	214
五 2011 年绵阳水污染事件 · · · · ·	216
新木点评 · · · · ·	218

【境外经验】

境外水金融发展经验及其对中国的借鉴 · · · · ·	221
一 水金融概述 · · · · ·	221
二 境外水金融有效运行的方式选择 · · · · ·	225
三 境外水银行的应用 · · · · ·	235
四 境外水金融的主要经验 · · · · ·	251
五 境外水金融经验对中国的借鉴 · · · · ·	254
新木点评 · · · · ·	262
新加坡的节水护水经验及启示 · · · · ·	263
一 水资源基本情况 · · · · ·	263
二 水资源管理 · · · · ·	264
三 水资源开发 · · · · ·	267
四 水资源保护 · · · · ·	270
五 节约用水 · · · · ·	272
六 “ABC Waters” 全民共享水源计划 · · · · ·	277
七 新加坡经验对中国的启示 · · · · ·	278
以色列节水护水经验及其对中国的启示 · · · · ·	282
一 基本概况 · · · · ·	283

二 水资源管理	286
三 以色列节水护水经验	295
四 以色列经验对中国的启示	303
新木点评	308

【相关链接】

中国“国家节水标志”的起源和含义	311
一 起源	311
二 含义	312
比尔·盖茨的马桶革命	313
一 “马桶”的进化史	313
二 比尔·盖茨的马桶革命	315
三 永无止境的马桶革命	317
新木点评	319
水龙头的技术发展	320
一 水龙头简述	320
二 水龙头分类	321
三 水龙头发展史	322
四 水龙头健康知识	323
五 新型节水水龙头	325
六 国家政策导向	329
新木点评	331
七种生活饮用水	332
一 自来水	332
二 纯净水	333
三 矿泉水	333
四 蒸馏水	335
五 磁化水	335

六 功能水 · · · · ·	335
七 终端管道净化水 · · · · ·	336
新木点评 · · · · ·	337
《淮河流域水环境与消化道肿瘤死亡图集》: 研究首次证实	
癌症高发与水污染直接相关 · · · · ·	338

总 论

中国需要准确、完整、及时的水安全信息

伍新木

一 有一种需要：系统、准确、及时地披露中国水安全的信息

2012年“7·21”暴雨，北京大街上也淹死人。当时，北京气象部门已预测到有大暴雨，但预警机制、体系、管理运作，全民安全教育等若干方面都有疏漏，酿成了淹死七十九人的惨剧。要深刻反思，说明我们确实需要全民的健全的水安全意识。飞机上有安全指南，一登机有安全教育，而空难的机遇是小概率事件。水安全与民众的生活、生产、生态、生命关系密切得多，所以中国需要在水安全领域和广泛的安全领域进行全民安全意识教育。

系统、准确、及时地披露水安全信息是对全民进行安全教育的前提，是一个国家的基本职能，基本责任，是以人为本的具体体现，是最需要的公共服务功能。将来应法定国家要定期、系统、准确、完整地发布水安全信息。

然而，我国的现状却是：

（一）水安全信息“零碎化”

由于国家现行的涉水管理体制多头，“七龙涉水、管水”（亦称“九龙管水”），致使国家完整的水安全信息零碎化了。水利部披露降雨、径

流、江河湖水量、工农业用水、大型水利工程信息；环境保护部披露水环境信息；气象局披露降水信息；住房和城乡建设部披露城乡供水设施、水源建设和污水处理设施建设信息；农业部披露农田水利建设、灌溉、节水、面源污染信息；国土资源部披露地下水信息；国家海洋局披露近海状况信息。这好比一个人做体检，有了一大堆体检信息和结果，但缺乏系统、准确、整体的健康诊断。

（二）水安全信息严重滞后

作为一部综合性研究报告，其总论应该是首先完成的。然而，本研究报告的总论，只能在最后定稿时才增写关键内容。事实上，本书的各分报告在 2012 年年底陆续完成后，就一直等待国家有关水安全的宏观信息，因为这些宏观整体权威的信息，除了政府，其他任何组织和机构都无法获取。但等了六个月后，分报告的一些信息又显“过时了”。这说明，我国水安全宏观信息的披露有多么滞后。这里面当然有管理体制的原因，有手段工具、技术困难的原因，有“综合”、“汇总”、“协调相关部门”、“主管部门审查”等原因，但实际上，只要认识到及时披露水安全信息是政府的责任，及时一些是完全可以做到的。

（三）未足够重视水安全信息中“不安全”的“少数”

每年我国政府部门的涉水公报都会频繁出现“总体”、“整体”、“一般”；“增强”、“推进”、“进展”、“提升”；“偏多”、“偏高”、“偏少”等等措词，许多国标的达标率达 80%、90%，等等。其实，应该看到，我国环境的许多国标是在不断改变的，标准一提升，达标率会下降。还应该看到，有些指标的起点低，如城市污水处理率，即便 100%，也只是不给湖泊、河流污染添新账，而已经严重污染了的湖泊河流的“旧账”，水环境修复那是难得多的事。还比如海洋环境，政府公报称“符合第一类海水水质标准的海域面积约占我国管辖海域面积的 94%”，但是“部分近岸生态系统健康状况不佳”，“江河污染物入海量上升，陆源排污对海洋环境影响显著”。恰恰这 6% 的海域面积最是民生的关切。政府公报又称“流域断面的水质 1 至 3 类水质占 68.9%”，但那 31.1% 的流域