



农村供水工程建设与管理系列培训教材

农村供水工程规划

NONGCUN GONGSHUI GONGCHENG GUIHUA

水利部农村水利司
中国灌溉排水发展中心 编
水利部农村饮水安全中心



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



农村供水工程建设与管理系列培训教材

农村供水工程规划

水利部农村水利司
中国灌溉排水发展中心 编
水利部农村饮水安全中心



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

水利部农村水利司、中国灌溉排水发展中心（水利部农村饮水安全中心）共同组织编写了《农村供水工程建设与管理系列培训教材》，本书为该套教材之一。

本书针对我国农村供水工程的实际情况，分别就我国农村饮水现状、供水现状、工程供需平衡分析、水源选择与保护、县域供水工程规划、集中式供水工程规划、分散式供水工程规划、财务与经济可行性评价等进行了较为系统的介绍。特别是重点介绍了农村集中式供水工程、分散式供水工程的规划原则、规划方法和对应工程技术措施。

本书由长期从事农村供水工程教学研究与规划设计的人员编写，是基层农村供水工程规划设计、管理人员的培训教材，也可作农村供水工程的科研、设计和生产管理参考书。

图书在版编目（CIP）数据

农村供水工程规划 / 水利部农村水利司，中国灌溉排水发展中心，水利部农村饮水安全中心编. — 北京：中国水利水电出版社，2010.6
（农村供水工程建设与管理系列培训教材）
ISBN 978-7-5084-7631-5

I. ①农… II. ①水… ②中… ③水… III. ①农村给水—给水工程—水利规划—技术培训—教材 IV. ①S277.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第120802号

书 名	农村供水工程建设与管理系列培训教材 农村供水工程规划
作 者	水利部农村水利司 中国灌溉排水发展中心 编 水利部农村饮水安全中心
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (营销中心) 北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	184mm×260mm 16开本 9.25印张 219千字
版 次	2010年6月第1版 2010年6月第1次印刷
印 数	0001—3500册
定 价	28.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

《农村供水工程建设与管理系列培训教材》

编 委 会

主 任：鄂竞平

副主任：王晓东 李仰斌 姜开鹏

顾 问：冯广志 李代鑫 赵竞成

委 员：（以姓氏笔画为序）

闫冠宇 刘 锋 沙鲁生 张敦强

张汉松 吴玉芹 宋 实 杨广欣

周 玉 赵乐诗 荣 光 倪文进

崔招女 程吉林

本书编写人员名单

主编：程吉林 鲁梦江

主审：刘学功 冯广志

参编：周建康 何 莲 叶亚玲 蒋晓红
张 键 宋 实 吴昌新 汤建煦
仇金标

序

民以食为天，食以水为先。在党中央、国务院和各级地方党委、政府的正确领导下，各级发展改革、水利、卫生等部门密切配合，从2006年起到2009年共安排解决了1.53亿农村人口的饮水问题，标志着《全国农村饮水安全工程“十一五”规划》将提前一年完成。这些工程的建设，较大地改善了项目区农民的生活条件和健康状况；解放了农村劳动力，促进了农民增收；带动了管材、洗衣机、太阳能热水器等的消费，拉动了内需；密切了党群关系，促进了农村社会的和谐稳定。2008年中国国际工程咨询公司对《全国农村饮水安全工程“十一五”规划》执行情况进行了中期评估，通过对近5万农户问卷调查表明，96%以上的受访农户对工程建设和管理表示满意。

党的十七届三中全会《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》要求“加快农村饮水安全工程建设，五年内解决农村饮水安全问题”，意味着原定2015年解决农村人口饮水安全问题的目标将提前两年达到，未来农村饮水安全工程规划、建设和管理任务仍然十分艰巨。

受农村经济社会发展水平、农民的健康意识与经济承受能力、农村供水投资政策与技术推广等多种因素影响，农村供水工程在建设和管理上区别于城市，有其自身的特点。同时由于我国农村人口众多，各地自然地理条件差异大，东中西部和南北方经济、社会发展不平衡，造成农村饮水安全工程建设和管理的任务更加艰巨，迫切需要加大对农村饮水安全建设管理人员的培训，提高建设和管理水平，更好地搞好农村饮水安全工作。

在总结2000年以来实施农村人畜饮水解困、农村饮水安全工程的基础上，经过近两年的努力，水利部农村水利司、中国灌溉排水发展中心（水利部农村饮水安全中心）组织编写了《农村供水工程建设与管理系列培训教材》。这套教材集中了水利、卫生、建设部门和大专院校资深教授和专家的集体智慧，贴近农村饮水安全工程建设管理实际，深入浅出，突出了实用性。我相信，这套教材将很好地指导基层水利工作者有效开展农村饮水安全工程的规划、建设和管理，更好地完成党和政府交给我们的神圣职责，把农村饮水安全这件民生工程建好、管好，让农民长久受益，促进社会主义新农村和和谐社会建设。



2009年10月



目 录



序

第一章 概述	1
第一节 农村饮用水安全标准.....	1
第二节 农村饮水安全现状及影响.....	5
第三节 农村供水工程现状及存在问题.....	8
第四节 农村供水工程规划要点	13
第二章 供水工程供需平衡分析	18
第一节 影响设计用水量的因素	18
第二节 用水量标准	20
第三节 需水量预测与计算	22
第四节 供需平衡分析	26
第三章 水源选择与保护	33
第一节 供水水源及特点	33
第二节 供水水源选择	35
第三节 供水水源保护	36
第四章 县域供水工程规划	39
第一节 概述	39
第二节 县域供水工程规划	40
第三节 分区规划与分期规划	41
第四节 县域供水工程规划实例	43
第五章 集中式供水工程规划	48
第一节 集中式供水系统概述	48
第二节 集中式供水工程规划	54
第三节 集中式供水工程规划实例	82
第六章 分散式供水工程规划	87
第一节 分散式供水工程概述	87
第二节 分散式供水工程规划	90
第三节 分散式供水工程规划实例.....	105
第七章 财务与经济可行性评价	109

第一节 概述.....	109
第二节 工程投资估算与资金筹措.....	110
第三节 财务评价.....	116
第四节 国民经济分析.....	123
附件 县级农村饮水安全工程“十一五”规划指南.....	125
参考文献	138

第一章 概 述

第一节 农村饮用水安全标准

水是人类生存的基本条件，获得安全饮用水是人类的基本需求。

农村饮用水安全直接关系到农民的基本生存生活问题。农村饮水安全工程是建设社会主义新农村的一项重要工程，是关注民生、解除民忧、谋求民利的具体体现，也是实践科学发展观的重要内容。而且，农村供水工程是农村经济社会发展的重要基础设施，是改善农民生活、提高农民健康水平、保障农村经济社会发展不可替代的基础设施。

一、农村饮用水安全标准

农村饮用水安全标准一般由若干个评价指标组成，并随着社会经济的发展而有所调整。

2004年水利部和卫生部联合下发了《关于印发农村饮用水安全卫生评价指标体系的通知》(水农〔2004〕547号)。该《通知》明确农村饮用水安全评价指标体系分安全和基本安全两个档次，由水质、水量、方便程度和水源保证率四项指标组成。四项指标中只要有一项低于安全或基本安全最低值，就不能定为饮用水安全或基本安全。

水质：水质符合国家《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)要求的为安全，符合《农村实施〈生活饮用水卫生标准〉准则》要求的为基本安全。

水量：每人每天可获得的水量不低于40~60L的为安全，不低于20~40L的为基本安全。在我国，根据气候特点、地形、水资源条件和生活习惯，将全国划分为5个类型区，不同地区的安全饮水量标准有所不同，具体指标见表1-1。

表 1-1 不同地区农村生活用水量评价指标 单位：L/(人·d)

分 区	一区	二区	三区	四区	五区
安全	40	45	50	55	60
基本安全	20	25	30	35	40

一区包括：新疆，西藏，青海，甘肃，宁夏，内蒙古西北部，陕西、山西黄土高原丘陵沟壑区，四川西部。

二区包括：黑龙江，吉林，辽宁，内蒙古西北部以外地区，河北北部。

三区包括：北京，天津，山东，河南，河北北部以外地区，陕西关中平原地区，山西黄土高原丘陵沟壑区以外地区，安徽、江苏北部。

四区包括：重庆，贵州，云南南部以外地区，四川西部以外地区，广西西北部，湖北、湖南西部山区，陕西南部。

五区包括：上海，浙江，福建，江西，广东，海南，安徽、江苏北部以外地区，广西西北部以外地区，湖北、湖南西部山区以外地区，云南南部。

本表不含香港、澳门和台湾。

方便程度：供水到户或人力取水往返时间不超过10min的为安全，人力取水往返时间不超过20min的(相当于水平距离800m，或垂直高差80m的情况)为基本安全。

水源保证率：供水水源保证率不低于 95% 的为安全，不低于 90% 的为基本安全。

二、农村饮用水安全水质标准

农村饮用水安全标准中水质指标尤为重要，国家相关部门对水质指标进行了多次修订，现行的《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006) 从 2007 年 7 月 1 日起实施。经过修订，标准中的指标数量由 35 项增至 106 项，其包括微生物指标 6 项，毒理指标 74 项（其中，无机化合物指标 21 项，有机化合物指标 53 项），感官性状和一般化学指标 20 项，消毒剂指标 4 项，放射性指标 2 项。各类指标中，可能对人体健康产生危害或潜在威胁的指标占 80% 左右，属于影响水质感官性状和一般理化指标即不直接影响人体健康的指标约占 20%。

为便于检测，在公布《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006) 的同时，明确了生活饮用水卫生检验方法国家标准，使得水质指标检验有据可依。

为保证标准高质量的实施，也出于我国饮用水卫生安全的实际需要，新标准将 106 项指标分为常规指标和非常规指标。其中，常规指标 42 项，非常规指标 64 项。常规指标是常见的或经常被检出的项目；非常规指标则是不常见的，检出率比较低的项目。虽然在对饮用水水质评价时，非常规指标具有同等作用，均属于强制执行的项目，但常规和非常规的指标分类，为标准的实施分出轻重缓急。

《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006) 规定的检测项目及限值见表 1-2~表 1-5。生活饮用水水质应符合表 1-2 和表 1-4 的卫生要求；集中式供水出厂水中消毒剂限值、出厂水和管网末梢水中消毒剂余量均应符合表 1-3 要求；小型集中式供水和分散式供水因条件限制，水质部分指标可暂按照表 1-5 执行，其余指标仍按表 1-2~表 1-4 执行。当发生影响水质的突发性公共事件时，经市级以上人民政府批准，感官性状和一般化学指标可适当放宽。

表 1-2 水质常规指标及限值

指 标	限 值	指 标	限 值
1. 微生物指标 ^①		氟化物 (mg/L)	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	不得检出	氟化物 (mg/L)	1.0
耐热大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	不得检出	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	10 地下水源限制时为 20
大肠埃希氏菌 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	不得检出	三氯甲烷 (mg/L)	0.06
菌落总数 (CFU/mL)	100	四氯化碳 (mg/L)	0.002
2. 毒理指标		溴酸盐 (使用臭氧时) (mg/L)	0.01
砷 (mg/L)	0.01	甲醛 (使用臭氧时) (mg/L)	0.9
镉 (mg/L)	0.005	亚硝酸盐 (使用二氧化氯消毒时) (mg/L)	0.7
铬 (六价) (mg/L)	0.05	氯酸盐 (使用复合二氧化氯消毒时) (mg/L)	0.7
铅 (mg/L)	0.01	3. 感官性状和一般化学指标	
汞 (mg/L)	0.001	色度 (铂钴色度单位)	15
硒 (mg/L)	0.01		

续表

指 标	限 值	指 标	限 值
3. 感官性状和一般化学指标		氯化物 (mg/L)	250
浑 浊 度 (散 射 浑 浊 度) (NTU)	1 水源与净水技术条件 限制时为 3	硫酸盐 (mg/L)	250
		溶解性总固体 (mg/L)	1000
		总硬度 (以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	450
		耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	3 水源限制, 原水耗氧量 >6mg/L 时为 5
臭和味	无异臭、异味	挥发酚类 (以苯酚计)(mg/L)	0.002
肉眼可见物	无	阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	0.3
pH 值	不小于 6.5 且不大于 8.5	4. 放射性指标 ^②	
铝 (mg/L)	0.2	总 α 放射性 (Bq/L)	0.5 (指导值)
铁 (mg/L)	0.3	总 β 放射性 (Bq/L)	1 (指导值)
锰 (mg/L)	0.1		
铜 (mg/L)	1.0		
锌 (mg/L)	1.0		

① MPN 表示最可能数; CFU 表示菌落形成单位。当水样检出总大肠菌群时, 应进一步检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群; 水样未检出总大肠菌群, 不必检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群。

② 放射性指标超过指导值, 应进行核素分析和评价, 判定能否饮用。

表 1-3 饮用水中消毒剂常规指标及要求

消毒剂名称	与水接触时间 (min)	出厂水中限值 (mg/L)	出厂水中余量 (mg/L)	管网末梢水中余量 (mg/L)
氯气及游离氯制剂 (游离氯)	≥30	4	≥0.3	≥0.05
一氯胺 (总氯)	≥120	3	≥0.5	≥0.05
臭氧 (O ₃)	≥12	0.3	—	≥0.02 如加氯, 总氯 ≥0.05
二氧化氯 (ClO ₂)	≥30	0.8	≥0.1	≥0.02

表 1-4 水质非常规指标及限值

指 标	限 值	指 标	限 值
1. 微生物指标		铊 (mg/L)	0.0001
贾第鞭毛虫 (个/10L)	<1	氯化氰 (以 CN ⁻ 计)(mg/L)	0.07
隐孢子虫 (个/10L)	<1	一氯二溴甲烷 (mg/L)	0.1
2. 毒理指标		二氯一溴甲烷 (mg/L)	0.06
锑 (mg/L)	0.005	二氯乙酸 (mg/L)	0.05
钡 (mg/L)	0.7	1,2-二氯乙烷 (mg/L)	0.03
铍 (mg/L)	0.002	二氯甲烷 (mg/L)	0.02
硼 (mg/L)	0.5	三卤甲烷 (三氯甲烷、一氯 二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三 溴甲烷的总和)	该类化合物中各种 化合物的实测浓度与 其各自限值的比值之 和不超过 1
钼 (mg/L)	0.07		
镍 (mg/L)	0.02		
银 (mg/L)	0.05		

续表

指 标	限 值	指 标	限 值
2. 毒理指标		乙苯 (mg/L)	0.3
1,1,1-三氯乙烷 (mg/L)	2	二甲苯 (总量) (mg/L)	0.5
三氯乙酸 (mg/L)	0.1	1,1-二氯乙烯 (mg/L)	0.03
三氯乙醛 (mg/L)	0.01	1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.05
2,4,6-三氯酚 (mg/L)	0.2	1,2-二氯苯 (mg/L)	1
三溴甲烷 (mg/L)	0.1	1,4-二氯苯 (mg/L)	0.3
七氯 (mg/L)	0.0004	三氯乙烯 (mg/L)	0.07
马拉硫磷 (mg/L)	0.25	三氯苯 (总量) (mg/L)	0.02
五氯酚 (mg/L)	0.009	六氯丁二烯 (mg/L)	0.0006
六六六 (总量) (mg/L)	0.005	丙烯酰胺 (mg/L)	0.0005
六氯苯 (mg/L)	0.001	四氯乙烯 (mg/L)	0.04
乐果 (mg/L)	0.08	甲苯 (mg/L)	0.7
对硫磷 (mg/L)	0.003	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (mg/L)	0.008
灭草松 (mg/L)	0.3	环氧氯丙烷 (mg/L)	0.0004
甲基对硫磷 (mg/L)	0.02	苯 (mg/L)	0.01
百菌清 (mg/L)	0.01	苯乙烯 (mg/L)	0.02
呋喃丹 (mg/L)	0.007	苯并(a)芘 (mg/L)	0.00001
林丹 (mg/L)	0.002	氯乙烯 (mg/L)	0.005
毒死蜱 (mg/L)	0.03	氯苯 (mg/L)	0.3
草甘膦 (mg/L)	0.7	微囊藻毒素-LR (mg/L)	0.001
敌敌畏 (mg/L)	0.001	3. 感官性状和一般化学指标	
莠去津 (mg/L)	0.002	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.5
溴氰菊酯 (mg/L)	0.02	硫化物 (mg/L)	0.02
2,4-滴 (mg/L)	0.03	钠 (mg/L)	200
滴滴涕 (mg/L)	0.001		

表 1-5

小型集中式供水和分散式供水部分水质指标及限值

指 标	限 值	指 标	限 值
1. 微生物指标		pH 值	不小于 6.5 且 不大于 9.5
菌落总数 (CFU/mL)	500	溶解性总固体 (mg/L)	1500
2. 毒理指标		总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	550
砷 (mg/L)	0.05	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	5
氟化物 (mg/L)	1.2	铁 (mg/L)	0.5
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	20	锰 (mg/L)	0.3
3. 感官性状和一般化学指标		氯化物 (mg/L)	300
色度 (铂钴色度单位)	20	硫酸盐 (mg/L)	300
浑浊度 (散射浑浊度) (NTU)	3 水源与净水技术条件 限制时为 5		

第二节 农村饮水安全现状及影响

一、农村饮水安全的现状

2004 年底, 全国农村饮水不安全人口为 32280 万人, 占农村人口的 34%。其中, 有水质问题的为 22722 万人, 占饮水不安全人口的 70%; 水量、方便程度或保证率不达标的为 9558 万人, 占饮水不安全人口的 30%。全国农村饮水不安全人口分布情况详见表 1-6、表 1-7、图 1-1、图 1-2。

表 1-6 全国农村饮水不安全人口

分 类	人 数 (万人)	比 例
农村饮水不安全总人数	32280	占农村总人口的 34%
1. 饮水水质不达标人数	22722	占饮水不安全总人口的 70%
其中	氟超标	5085 占水质不安全总人口的 22%
	砷超标	289 占水质不安全总人口的 1%
	苦咸水	3855 占水质不安全总人口的 17%
	饮用污染严重的地表水	4403 占水质不安全总人口的 19%
	其中, 血吸虫疫区	934
	饮用污染严重的地下水	4681 占水质不安全总人口的 21%
其他饮水水质超标问题	4410 占水质不安全总人口的 19%	
2. 水量、方便程度和保证率不达标人数	9558	占饮水不安全总人口的 30%

表 1-7 农村饮水不安全人口数量分布 单位: 万人

类别	>1500	1000~1500	500~1000	<500	
省(自治区、直辖市)	河南、四川、山东、河北、广东、安徽、湖北、广西	湖南、江苏、云南、江西、贵州、陕西	重庆、浙江、山西、甘肃、黑龙江、内蒙古、福建、辽宁、吉林、新疆	宁夏、海南、青海、西藏、天津、兵团、北京	全国
合计	15348	7674	8172	1086	32280

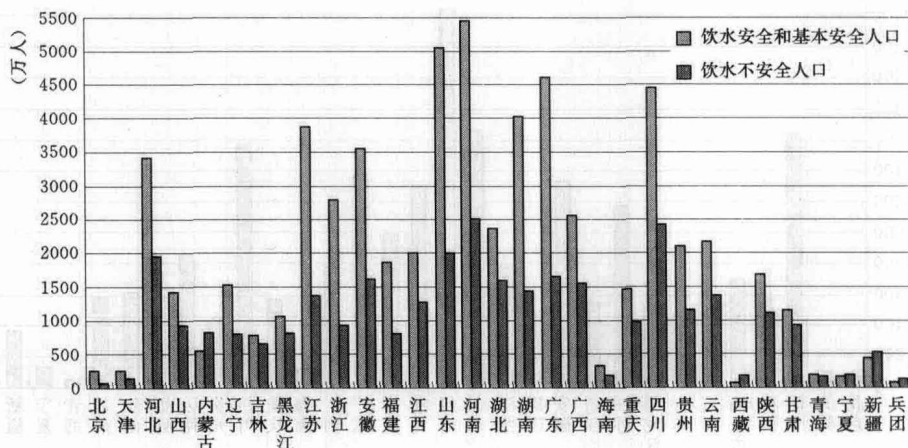


图 1-1 各省农村饮水安全状况

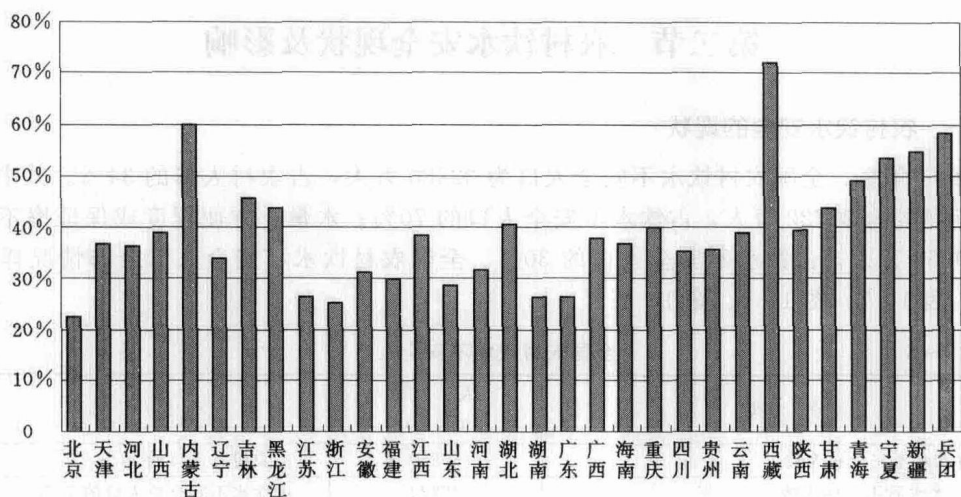


图 1-2 各省农村饮水不安全人口占农村总人口比例

(一) 饮水水质不达标的分布情况

从表 1-6 可以看出，饮用水水质超标已成为我国农村饮水安全面临的主要问题。饮水水质超标主要包括氟超标、砷超标和苦咸水等问题。全国农村饮水水质不安全人口分布情况见表 1-8、图 1-3、图 1-4。

表 1-8 农村饮水水质不安全人口数量分布 单位：万人

类别	>1000	1000~500	500~200	<200	
省(自治区、直辖市)	河南、山东、河北、四川、广东、安徽、湖北、江苏	湖南、云南、江西、广西、内蒙古、陕西、山西、甘肃、重庆、浙江、黑龙江	福建、吉林、贵州、新疆、辽宁	宁夏、海南、天津、北京、兵团、青海、西藏	全国
合计	12528	7510	2110	575	22722

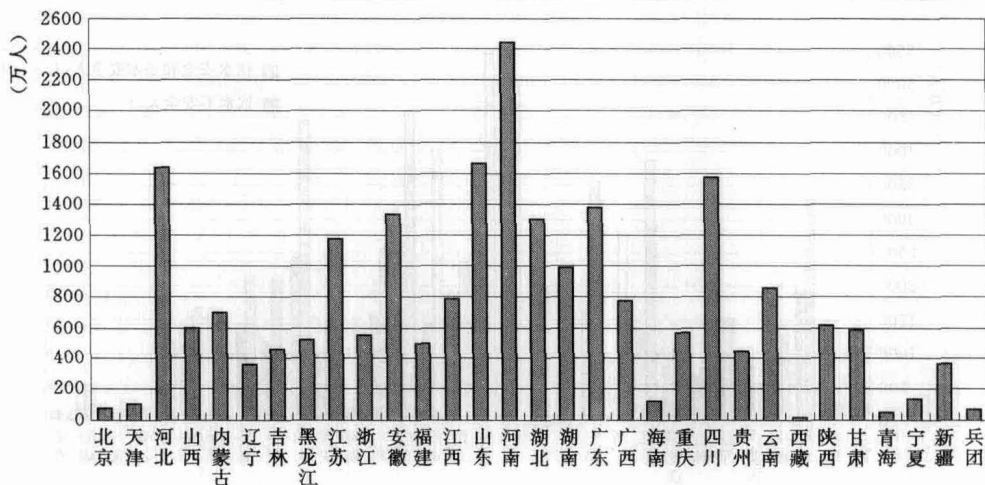


图 1-3 各省农村饮水水质不安全人口

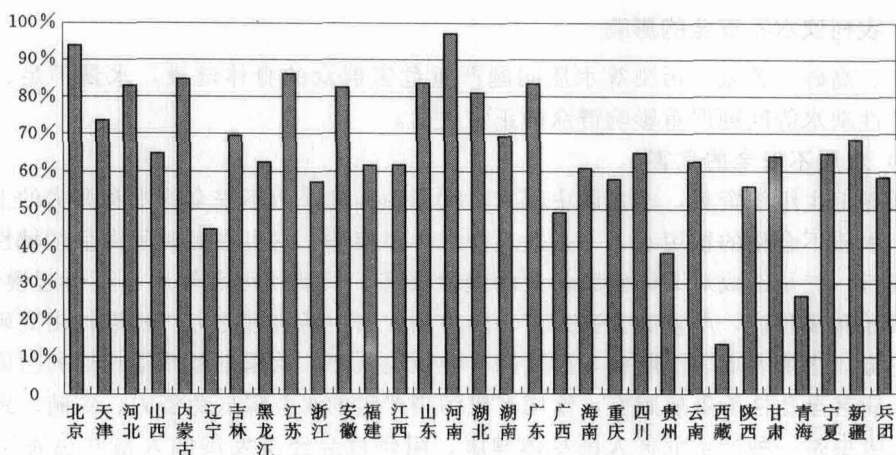


图 1-4 各省农村饮水水质不安全人口占饮水不安全总人口比例

(二) 水量不足、取水不便、水源保证率低的分布情况

2004 年底，全国农村尚有水量不足、取水不便、水源保证率低的人口 9558 万人，占饮水不安全总人口的 30%。主要分布在山丘区和干旱区采用分散式供水的人口，尤其西部地区缺水人口比例较高，如西藏、青海、贵州、广西、陕西、重庆等西部省区和新疆生产建设兵团，缺水人口占饮水不安全总人口的比例均超过了 40%。全国水量不足、取水不便、水源保证率低的人口分布详见表 1-9、图 1-5。

表 1-9 农村水量不足、取水不便、水源保证率低人口分布 单位：万人

类别	>500	300~500	100~300	<100	
省(自治区、直辖市)	四川、广西、贵州、云南	陕西、江西、辽宁、湖南、重庆、浙江、福建、山东、河北、山西、甘肃、黑龙江、湖北	安徽、广东、吉林、江苏、新疆、西藏、青海、内蒙古	宁夏、海南、河南、兵团、天津、北京	全国
合计	2872	4877	1500	310	9558

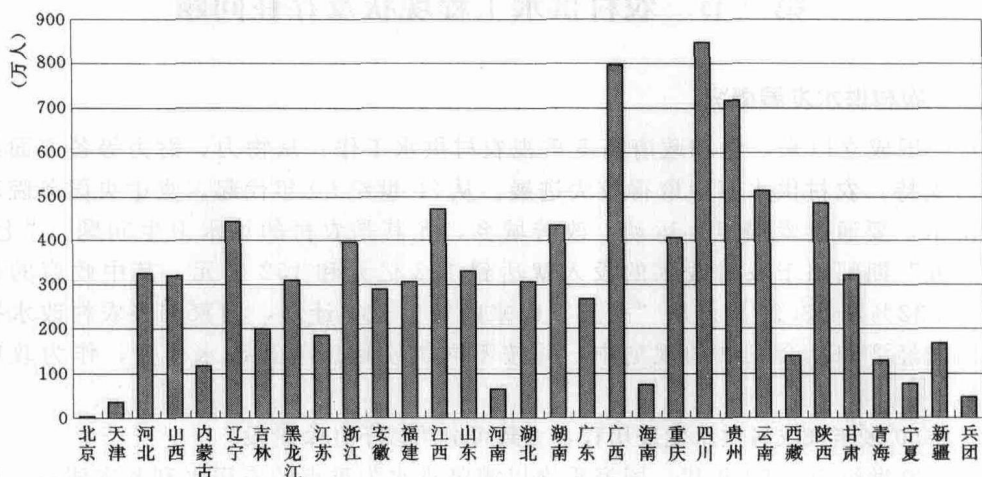


图 1-5 各省农村水量、方便程度、水源保证率不达标人口

二、农村饮水不安全的影响

高氟、高砷、苦咸、污染等水质问题严重危害群众的身体健康，水量不足、取水不便、季节性缺水等问题严重影响群众的正常生活。

(一) 水质不安全的危害

据世界卫生组织资料，在发展中国家，80%的疾病是由不安全的水和恶劣的卫生条件造成的。水质不合格的饮用水，一是造成介水传播疾病，它可在短时间内呈区域性、人群性爆发流行；二是造成对人体健康长久的慢性损害。长期饮用高氟水，可引起慢性中毒，产生氟斑牙和氟骨症，严重的会丧失劳动能力和失去生活自理能力。长期饮用高砷水，会造成砷中毒，主要表现为皮肤病，严重的会导致皮肤癌。饮用细菌严重超标的污染水会导致肠道疾病甚至急性传染病爆发，饮用有机污染严重的水会降低免疫力、致畸、致癌、致突变。血吸虫是一种严重危害人民身体健康、阻碍社会经济发展的人畜共患寄生虫，易造成腹痛、腹泻、肝脾肿大甚至是消化道大量出血。铁超标的饮用水，呈红色，会造成衣物、器皿等染色或出现沉淀和异味；锰超标的饮用水，呈黄褐色，会造成衣物、器具等产生色斑，锰的氧化物能在管网内壁逐步沉积造成“黑水”现象。长期饮用含汞的水，可能导致腐蚀性肠炎、口腔炎及恶心、呕吐、上腹疼痛、水样便或血便，严重者虚脱、休克。

(二) 水量不足、取水不便、保证率低的危害

水量不足、取水不便、水源保证率低给人们生活、生产带来不利影响。一是农村居民的生活用水不能足量保证，影响人们的生活质量和卫生水平。二是饮用水难以供水到户，人们要花费大量时间和劳力到距离较远的地方找水、运水，甚至买水，制约了农村青壮年劳动生产率的发挥；更为普遍的是，由于大量农村青壮年外出务工，家庭取水任务转由妇女、儿童或老年人承担，不利于妇女儿童的身心健康。三是由于缺水，群众难于发展与水相关的庭院经济，制约了农村经济的发展和农民的脱贫致富。

第三节 农村供水工程现状及存在问题

一、农村供水发展概况

新中国成立以来，党和政府高度重视农村供水工作，从物力、财力等各方面给予了大力支持，农村供水事业取得较大进展。从20世纪50年代起，党中央国务院就曾多次指示，要通过爱国卫生运动，改善城乡，尤其是农村的饮水卫生问题。“七五”和“八五”期间用于农村改水的投入就达到132亿元和152亿元，其中政府的投入达到21.32%和23.95%。从“七五”以来的每个五年计划，国家都将农村改水指标列入国民经济和社会发展的规划中，并按不同类别地区下达改水任务，作为政府任期目标。

纵观50多年来农村供水发展历程，大致可分为以下几个阶段：

(1) 20世纪50~60年代。国家重视以灌溉排水为重点的农田水利基本建设，结合蓄、引、提等灌溉工程建设，解决了一些地方农民的饮水难问题。

(2) 20世纪70~80年代。解决农村饮水问题正式列入政府工作议事日程,采取以工代赈的方式和在小型农田水利补助经费中安排专项资金等措施支持农村解决饮水困难。1983年国务院批转了《改水防治地方性氟中毒暂行办法》,1984年批转了《关于加快解决农村人畜饮水问题的报告》以及《关于农村人畜饮水工作的暂行规定》,逐步规范了农村饮水解困工作。

(3) 20世纪90年代。解决农村饮水困难正式纳入国家重大规划。1991年国家制定了《全国农村人畜饮水、乡镇供水10年规划和“八五”计划》,1994年把解决农村人畜饮水困难纳入《国家八七扶贫攻坚计划》,进一步通过财政资金和以工代赈渠道增加投入。90年代后期,甘肃省实施了“121雨水集流工程”,贵州省实施了“渴望工程”,内蒙古自治区实施了“380饮水解困工程”,四川省安排了财政专项资金,专项用于人畜饮水工程建设项目等。到1999年底,全国累计解决了约2.16亿人的农村饮水困难问题。

(4) 2000~2005年。党中央提出了“三个代表”的重要思想和以人为本的科学发展观,各级政府及有关部门调整工作思路,加大了农村饮水解困工作力度。2000~2005年,国家发改委和水利部共安排国债资金123亿元,加上地方配套和农民自筹,共计235亿元,解决了7100多万人的农村饮水问题,基本结束了我国农村长期严重缺乏饮用水的历史,农村饮水工作进入了以保障饮水安全为中心的新的历史阶段。

(5) 2005年以来。在2005年中央人口、资源、环境座谈会上,胡锦涛主席明确指出:“要把切实保护好饮用水源,让群众喝上放心水作为首要任务。科学规划,落实措施,统筹考虑城乡饮水,统筹考虑水量水质,重点解决一些地方存在的高氟水、高砷水、苦咸水等饮用水水质不达标的问题以及局部地区饮用水严重不足的问题”。温家宝总理在2005年的政府工作报告中指出:“我们的奋斗目标是,让人民群众喝上干净的水、呼吸清新的空气,有更好的工作和生活环境”。根据中央领导关于解决农村饮水安全问题的指示精神,以及中央关于全面建设小康社会、以人为本、科学发展观、建设和谐社会的要求,国家发展改革委、水利部和卫生部共同编制《全国农村饮水安全“十一五”规划》。规划指出:“总体目标:‘十一五’期间,规划解决30个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团的2600多个县级单位、近10万个行政村、1.6亿农村人口的饮水安全问题,使农村饮水不安全人口减少1/2,自来水普及率提高到50%。力争2013年以前,全面解决3.2亿农村人口的饮水安全问题,建立起较为完善的农村饮水安全保障体系。东部经济发达地区主要依靠地方力量,率先解决农村饮水安全问题”。

此外,政府还实施了多个与农村饮水有关的国际合作项目和社会慈善捐助活动。1985年以来,全国爱卫会与部分地方政府利用世行贷款实施了“中国农村供水与环境卫生项目”,贷款总额3.7亿美元,累计解决了2437万人的饮水问题。1991年以来,水利部等有关部门、部分地方与联合国儿童基金会共同完成了三期农村饮水合作项目。2002~2005年,水利部与英国DFID合作实施了农村供水与卫生合作项目。全国妇联组织实施了“大地之爱,母亲水窖”慈善捐助活动,2001年至今已投入各种善款1.5亿元,解决了100多万人的饮水困难。国土资源部门在开展西部地下水勘查工作中,也为部分地区解决人畜饮水困难提供了找水经验和技术支持。