

附件十三：

## 环 境 保 护 技 术 文 件

# 《农村饮用水水源地环境保护技术 指南（试行）》（征求意见稿）编 制说明

《农村饮用水水源地环境保护技术指南》编制组

2012年3月



## 目 次

1 任务来源.....	1
2 指南编制的必要性.....	1
2.1 立项需求分析 .....	1
2.2 课题重要意义 .....	2
3 指南编制的原则和技术依据.....	2
3.1 编制原则.....	2
3.2 编制依据.....	3
4 技术路线及主要工作过程.....	3
4.1 课题与农村环境技术管理文件系统的逻辑关系 .....	3
4.2 课题管理技术路线.....	3
4.3 课题编制技术路线.....	4
5 国内外相关研究及工作概况.....	4
5.1 农村饮用水水源地环境保护工作背景 .....	5
5.2 农村饮用水水源地环境保护技术研究现状.....	5
6 主要技术内容及说明.....	7
6.1 关于指南适用范围问题 .....	7
6.2 关于农村饮用水水源规模 .....	7
6.3 关于农村饮用水水源选址工程技术 .....	8
6.4 关于污染防治区范围规定 .....	8
6.5 关于水源标志规定 .....	8
6.6 关于污染防治技术 .....	8
6.7 关于环境管理技术 .....	8
7 技术指南实施建议.....	8

## 1 任务来源

农村“以奖促治”政策实施以来，围绕如何深化农村环境保护工作、如何优化农村污染治理技术开展了一系列科学研究工作。农村饮用水水源环境保护是在全面分析我国农村饮用水水源水质现状和污染特征的基础上，提出的新思路、新举措、新方式，也是我国“十二五”期间农村环境保护工作的重点。为进一步加强农村饮用水水源地环境保护工作的科技支撑，加快完善农村环境技术管理体系，指导各地农村饮用水水源地环境保护工作，确保农村地区人民群众的饮水安全，环境保护部科技标准司协同规划财务司提出编制农村饮用水水源地环境保护技术指南的任务，并委托中国环境科学研究院组织实施，中国科学院生态环境研究中心为协作单位配合编制工作。

## 2 指南编制的必要性

### 2.1 立项需求分析

#### 2.1.1 国家高度重视饮用水水源地环境保护工作。

保障饮水安全是我国全面建设小康社会、构建和谐社会的重要内容，是落实科学发展观的重要举措，是促进经济社会可持续发展、保障人民群众身体健康和稳定社会秩序的基本条件。

党中央、国务院高度重视饮用水安全保障工作。胡锦涛总书记在 2005 年中央人口资源环境工作座谈会上，要求“把切实保护好饮用水源，让群众喝上放心水作为首要任务”；国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号)明确提出，“以饮水安全和重点流域治理为重点，加强水污染防治。要科学划定和调整饮用水水源保护区，切实加强饮用水水源保护，建设好城市备用水源，解决好农村饮水安全问题。坚决取缔水源保护区内的直接排污口，严防养殖业污染水源，禁止有毒有害物质进入饮用水水源保护区，强化水污染事故的预防和应急处理，确保群众饮水安全”。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》指出:尽快改善重点流域、重点区域的环境质量，加大“三河三湖”、三峡库区、长江上游、黄河中上游和南水北调水源及沿线等水污染防治力度，积极防治农村面源污染，特别要保护好饮用水源。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》中要求:科学划定饮用水水源保护区，强化对主要河流和湖泊排污的管制，坚决取缔饮用水源地的直接排污口，严禁向江河湖海排放超标污水。2007 年在党的“十七大”报告中进一步将“建设生态文明”作为“实现全面建设小康社会奋斗目标的新要求”。

2010 年 4 月 30 日颁布实施的我国第一部饮用水水源环境保护规划《全国城市饮用水水源地环境保护规划》(2008-2020 年)也明确了我国饮用水水源地环境保护近远期的水质保护目标和重点任务，提出了“必须充分重视和发挥科技进步对饮用水水源地生态环境改善的支撑作用，在科技创新的基础之上，强化科学、高效的管理”的要求。

#### 2.1.2 开展农村饮用水水源地技术规范研究，符合国家中长期规划纲要和环境保护“十二五”规划的要求

《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》把环境治理中“综合治污与废弃物循环利用”作为优先发展的主题，明确指出要开展流域水环境污染的综合治理、开发饮用水安全保障技术以及生态和环境监测与预警技术，大幅度提高改善环境质量的科技支撑能力。国家环境保护“十二五”科技发展规划明确指出要以区域、流域的污染综合防治及保障生态环境系统与人体健康为重点，开展基础性、前瞻性和应用基础性研究。本项目紧密结合国家中长期规划和我国环境保护“十二五”科技发展规划，遵循“有所为、有所不为”的指导原则，重点开展农村乡镇饮用水水源环境保护工程技术规范的研究，旨在坚持从实际出发，尊重农民意愿，扎实稳步推进新农村建设，确保农民“喝上干净水”，体现了落实科学发展观，建设社会主义新农村的国家需求。

#### 2.1.3 农村地区饮用水水源环境问题突出，农村居民的饮水安全问题亟待解决。

“十一五”以来，环保部分期分批开展了城市、城镇、典型乡镇和部分农村地区饮用水

水源基础环境状况调查评估。根据调查评估结果,与城镇水源相比,农村水源存在环境管理能力薄弱,水源受面源和生物污染严重、源水水质问题突出等众多问题,农村地区人民群众的饮用安全受到严重威胁。农村人口约占全国人口三分之二,因此,加强农村地区饮用水水源环境保护工作刻不容缓。

根据农村饮用水水源地环境特点,农村水水源保护相关问题十分复杂,主要体现在流域区域性污染对农村饮用水水源地质量影响深远;农民千年生产生活方式影响农村饮用水水质安全;水源地自然条件千奇百怪、变化复杂,难以出统一的强制性规范。然而,农村饮用水水源保护需求十分迫切,需要一些管理技术指南和建设工程指南,指导全国农村环境综合整治工作中农村饮用水水源保护工程。

为落实国务院办公厅《关于加强农村环境保护工作意见的通知》(国办发〔2007〕63号)的要求和贯彻国务院关于强化饮用水安全的会议精神,环保部组织编制了《分散式饮用水水源地环境保护指南》(试行)(简称“分散式指南”),并于2010年9月发布。该指南规定了分散式饮用水水源地选址、建设、污染防治和环境管理等要求,在理论上对农村饮用水水源环境保护工作具有一定指导意义。该指南试行一年多来,在指导农村饮用水水源环境保护工作方面表现出了针对性不强、实用性和可操作性较差等问题,因此,迫切需要在充分分析农村地区水源基本环境特征的基础上,制定针对农村饮用水水源地环境保护的技术指南,以切实加强农村地区饮用水水源地环境保护工作的具体指导,进而保障农村地区人民群众的饮水安全和社会稳定。

## 2.2 课题重要意义

农村饮用水水源有着三个基本特点:(1)水源地数量多、单个水源取水量小、地域分布广、类型复杂;(2)水源处于农民生产、生活范围之内,农民生产生活对饮用水水源环境质量有着直接影响;(3)水源仅有简易净化措施甚至缺乏净化设施,保证农村饮用水安全关键是保证水源水质安全。

由上述这些特点看出,农村饮用水水源保护与城市大型集中饮用水水源保护有着很大不同,现有的集中式饮用水水源地环境管理法律法规对于农村水源难以适用,并且我国目前尚缺乏具有可操作的农村饮用水水源管理法规制度。

由农村饮用水水源的特点也可看出,对其实施有效的环境保护难度很大。因此,研究实用、经济、高效的农村饮用水水源地环境保护技术能够为指导农村地区饮用水水源环境保护工作提供理论依据和科学指导,同时对于防止农村地区水源污染、保障农民饮水安全具有重大的现实意义。

## 3 指南编制的原则和技术依据

### 3.1 编制原则

(1) 技术针对性。指南中涉及的水源选择技术、水源防护区划分技术以及污染隔离防护技术均是在充分分析农村饮用水水源地水质现状、污染特征、管理需求的基础上提出的,突出强调了对农村饮用水水源地的适用性和针对性。

(2) 经济实用性。指南中所提出的各项技术充分考虑了农村的经济技术水平,以提高污染防护效果、降低经济成本为原则,强调农村饮用水水源地污染以防为主,突出各项技术的经济性和实用性。

(3) 科学可行性。指南中所提出的各项农村水源保护技术,均需经过调研、筛选和优化,保证各项技术参数的科学性和可行性。

(4) 前瞻指导性。指南以解决当前农村饮用水水源地环境问题为立足点,兼顾未来水源地环境变化特征,提高技术的前瞻性和指导性。

## 3.2 编制依据

### 3.2.1 指导文件依据

农村饮用水水源地环境保护技术指南的编制与农村地区已有工作思路和管理要求保持一致和连贯。

■ 国务院办公厅转发环保总局等部门《关于加强农村环境保护工作意见》的通知（国办发〔2007〕63号）

■ 国务院办公厅转发环境保护部等部门《关于实行“以奖促治”加快解决突出的农村环境问题实施方案》的通知（国办发〔2009〕11号）

■ 关于深化“以奖促治”工作促进农村生态文明建设的指导意见（环发〔2010〕59号）

■ 环境保护部关于进一步加强分散式饮用水水源地环境保护工作的通知（环办〔2010〕132号）

■ 国务院关于加强环境保护重点工作的意见（国发〔2011〕35号）

。

### 3.2.2 技术文件依据

本指南的制定主要参考了以下技术文件：

- (1) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T14848-93）
- (3) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）
- (4) 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）
- (5) 《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）
- (6) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）
- (8) 《村镇供水工程技术规范》（SL310-2004）
- (9) 《镇（乡）村给水工程技术规程》（CJJ123-2008）

## 4 技术路线及主要工作过程

### 4.1 课题与农村环境技术管理文件系统的逻辑关系

《农村饮用水水源地环境保护技术指南》是农村环境技术管理文件的重要组成，主要针对农村地区饮用水水源地环境现状和特点，提出水源选择技术（包括水质水量要求、经济技术分析、选址要求以及取水口设置要求等）、水源建设技术（包括污染防护区划分、水源标志设置等）、污染防护技术以及水源管理技术等，为农村地区饮用水水源地环境保护提供技术指导。

### 4.2 课题管理技术路线

(1) 成立项目领导小组，强化项目管理。由环保部牵头，组成项目领导小组，负责项目统一管理。领导小组下设项目联合管理办公室，负责本项目实施过程中有关具体管理工作。

(2) 建立目标责任制度，保障项目质量。各专项课题负责人与承担单位、项目牵头单位签订目标责任书，将项目成果质量、执行计划明确。

(3) 建立有效协调制度，在环境保护部科技司的领导下，各单位指定一名协调人成立协调组，统一加强协调与管理工作，负责专题调研、会议、成果等日常协调、联络工作，推动资源、成果共享。

(4) 成立专家咨询组，建立专家指导制度。成立由相关学科领域权威专家组成的项目顾问组，负责项目的技术咨询、论证、评估和验收等工作，顾问组原则上不承担具体研究任

务。

(5) 建立资源共享制度，加强成果交流。对相关文献、著作，以及研究领域内研究资源共享，加强日常交流。

### 4.3 课题编制技术路线

本课题实施技术路线见图 1。

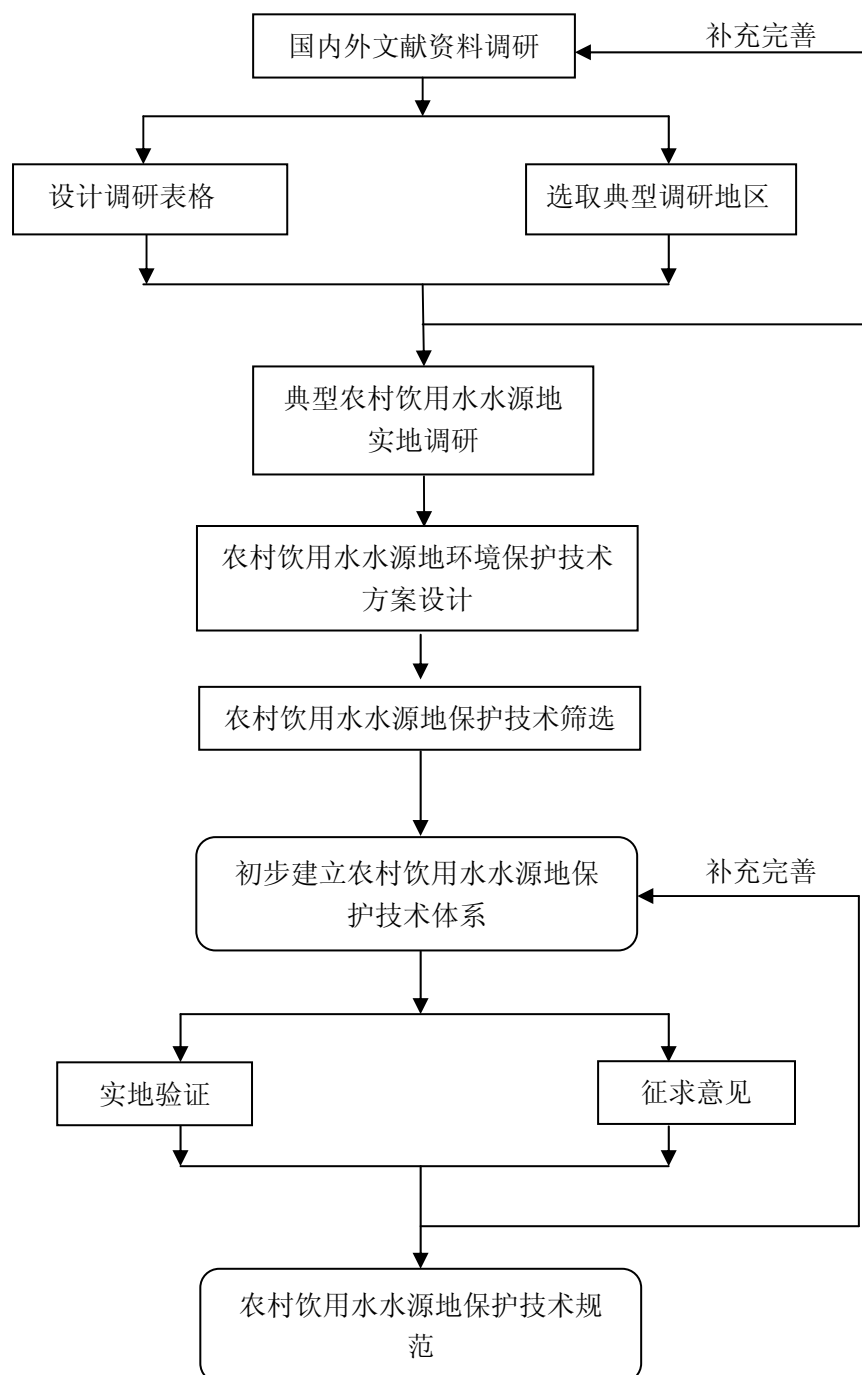


图 1 项目技术路线示意图

## 5 国内外相关研究及工作概况

## 5.1 农村饮用水水源地环境保护工作背景

饮用水水质安全是保证人体健康的基础。我国饮用水水源地环境问题还十分突出,按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的要求,水质达标还存在相当差距。2007年,我国城镇集中式饮用水水源地的调查评价结果显示:4002个集中式供水饮用水水源地中,80.26%的水源地水质达标,除78个水源地无监测数据外,有712个水源水质超标,占总数的17.8%。其中重金属超标的水源有134个、毒理学指标超标的水源有148个、其他常规指标超标的水源有430个。共涉及9320万城镇人口。2009年,全国环境保护重点城市地表水源的水质达标率仅为73.52%,不达标供水量达41.15亿立方米,涉及4189万服务人口,占水源服务人口的26.48%。原国家环保总局分别于1989年、1996年、2002年、2006年,以及2008年到2009年组织开展了一年一度部分城市饮用水水源地的水环境质量状况调查和评估。结果表明:随着经济社会发展,水源地面临的环境压力显著增大,饮用水水质总体呈下降趋势。

此外,在我国不少城市饮用水源中检出数十种有机污染物,许多有机污染物具有致癌、致畸、致突变性,对人体健康存在长期潜在危害。2005年国家环保总局对全国56个城市的206个集中式饮用水水源地的有机污染物监测表明:水源地受到132种有机污染物污染,其中103种属于国内或国外优先控制的污染物。邻苯二甲酸二丁酯、氯仿、二氯甲烷、苯、邻苯二甲酸二酯的检出率最高,分别为50.0%、45.2%、44.8%、37.2%和35.1%。2006年由国家发改委、水利部、建设部、卫生部对120个城市152个典型饮用水水源地的有机污染物进行调查,有机污染物检出率达40%,有29个水源地存在1-2项有机污染物超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)限值,超标率为19.1%,超标有机污染物包括:苯、四氯化碳、苯并(a)芘、多氯联苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯。

乡镇饮用水源的污染十分复杂。一方面农业生产产生的大量废物和污水无序排放,残留化肥、农药及养殖粪便、剩余饵料和水产品排泄物直接进入水体,造成水体的有机污染;另一方面,乡镇企业的发展特别使原先在城市的污染严重的企业逐步转移到小城镇和乡村,由于布局分散、经营粗放、缺乏监管,非达标废水任意排放。据报道,全国乡镇企业废水排放量占全国废水排放总量的21%,进一步加重了乡镇饮用水源的污染;此外,由于乡镇饮用水源量小且分散,水体缓冲和自净能力较弱,特别是广大农村饮用水处理设施远远落后于城市,因此其饮水安全问题显得尤为突出,特别是直接饮用地表水和浅层地下水的农村居民饮水质量和卫生状况难以保障。

## 5.2 农村饮用水水源地环境保护技术研究现状

### 5.2.1.我国农村饮用水水源地环境保护技术研究现状

#### (1) 我国农村饮水安全现状

农村供水设施普遍简陋、规模较小,以传统、落后的分散式供水为主,自来水普及率低,管理落后。根据水利部2005年12月编制的《全国农村集中式供水饮水安全现状调查评估报告》,截止到2004年底,集中式供水受益人口只占农村总人口的38%,其中200人以上或日供水能力在20吨以上的集中式供水受益人口占农村总人口的33%,日供水能力大于200吨的集中式供水受益人口仅占农村总人口的13%;多数工程只有水源和管网,无净化设施和检测措施,有水处理设施的供水工程只占8%左右;农村集中式供水中,多数为单村供水,承包给村民管理;许多供水工程还存在供水能力远大于实际用水量的规划设计问题;尚有1万多个乡镇无自来水。分散式供水人口占农村总人口的62%,多数供水设施为户建、户管、户用的微小工程,其中,67%的分散式供水人口为浅井供水,3%为集雨,9%为引泉,21%直接取用河水、溪水、坑塘水、山泉水或到其他村拉水。

#### (2) 农村饮用水水源地环境管理研究现状

在水法律法规方面,我国也制定了“水法”“防洪法”“河道管理条例”“水污染防治

法”“农村饮用水安全条例”等国家及地方性的法律法规。“十一五”以来，环境保护部颁布了《农村饮用水水源地环境保护指南（试行）》，旨在加强乡镇农村饮用水源地环境保护，对加强农村饮用水水源地周边环境保护和监测管理。水利部门围绕农村饮用水安全需求，投入大量资金实施了农村改水和饮水保障工程，于2008年总结出版了《新农村饮用水安全管理与饮水安全保障工程方案设计及防治水源污染、修复新技术应用手册》，重点围绕饮用水安全与健康、农村饮用水水质卫生监测评价指标、水质安全评价、农村饮水安全工程建设标准、农村饮水工程水源选择及保护、农村饮水工程供水模式、农村饮水安全保障工程平原水库设计及施工、饮水安全保障机井工程的设计与施工、饮水安全保障工程供水管网的优化设计、饮水安全保障工程水窖的设计与施工、饮水安全保障工程设计实例、农村饮水安全工程管理研究、水源保护与污染控制长效机制、饮用水处理新技术、应急安全供水等方面，全面总结了国内外农村饮用水安全保障经验、技术。这对于编制本规范具有重要的指导作用。构建适合我国国情的农村饮用水安全保障规范具有重要的意义。

### 5.2.2. 国外农村饮用水水源地环境保护技术研究现状

#### （1）美国

美国约有11000个农村社区饮用水供给系统，供给16000万人的饮用水。这些饮用水供给系统以湖泊、水库、河流为水源。政府决策部门深刻的认识到，有效的农村社区饮用水管理应该更加关注水源的质量和管理机制建设。

美国水源地保护区划分：三级延伸保护区、二级严密保护区和一级集水区。三级保护区内必须阻止难降解或不能联合降解的放射性污染物和化学物质的进入。一切可能导致地下水污染或水质下降的活动都被严格禁止，包括禁止将冷却水、浓缩水和雨水排入该区域，未与公共排水系统相连的家庭和工厂不允许在该区域出现。任何违反法令的人都被处以高额罚款。二级保护区是取水口周围100-200m的区域。保护地下水卫生，最重要的是防止病原体污染。任何由人类持续干预而造成的地层破坏或移动行为都被严格禁止，包括建筑物建造或重建，开挖地表，有毒液体和垃圾的运输和存放。任何违法法令的人都被处以高额罚款，不管是故意还是无意的。一级保护区即隔离集水区，是指位于一连串的取水口周围，约10m宽的带状区域。在此区域内，除了由当地水务部门授权的对取水口的维护和修缮外，上游土壤层的任何利用和扰动以及所有放射性污染都被严格禁止。

饮用水水源、保护区都设立标志牌、警示牌，还在保护区周边的高速路、主干道上设立道路警示牌，提示司机或行人进入饮用水水源保护区。

#### （2）德国

德国是水资源较丰富的国家，饮用水水源主要来自地下水，水库及河道。在德国，饮用水被确定为生活中的第一物质材料，饮用水水源保护在德国占有很重要的地位，德国联邦环保局是负责饮用水水源保护管理的机构。德国水源保护区的建设始于18世纪末期，第一个水源保护区建于科隆地区，经过100多年的长期实践，迄今为止已建立近20000个饮用水水源保护区。在德国饮用水重要来源的地下水方面，德国加强与完善了《地下水水源保护区条例》。另外对饮用水专用水库、湖水水源保护区进行水源保护区规划。对水源保护区内经济活动的规划原则进行了规定，污染可能性最大的生产经济活动安排在三级区，污染可能性小的生产经济活动安排在二级区，一级区保证无污染，绝对安全。德国在保护饮用水水源方面制定的相关法规还有《水管理法》（1996年公布，1998年修改）、《饮用水条例》（2001年5月颁布）等。《水管理法》第19条对水源保护区做了相应的规定，经过参议院同意，德国政府有权制定并颁布保护水源的框架性法律；第21条规定了由专门的水源保护人员对饮用水水源实施监控，对那些可能对饮用水水源造成污染的企业进行监管。同时，德国政府制定各项水政策，主要为了保持及恢复水的生态平衡，保护饮用水水源的质和量，特别是要防止地表水水源的污染，德国不推荐将河流作为饮用水直接水源。

#### （3）日本

日本饮用水水源地环境保护工作归纳为以下几个特点，工程措施是日本保证稳定供水的根本性手段，法律建设是保障水质安全的坚强后盾，而必要的技术、行政与资金支持则是重

要的保障。

日本是岛屿国家，水资源十分丰富，近年来采取了一系列饮用水安全措施，加强了水资源保护力度，水质并未随着经济快速发展而下降，且人均用水量呈下降趋势。20 世纪初，日本自来水普及率不足 3%，导致各种怪病、流行病蔓延和婴儿死亡率居高不下。而上世纪六十年代，日本在经济复苏的同时也开始关注水资源保护与利用，有人对其饮用水追求的目标归纳为“放心和稳定”。具体采取了“五种手段”：一是工程手段保供水，即加强自来水管网建设，全面普及自来水，为国民提供洁净的自来水，有效降低传染病的发生，并修建调水工程、确保供水稳定，开发新型水源、确保水源补充，建设城市供水调度中心、提高供水保证率；二是技术手段保水质，即通过各种科学技术手段，加强河流、湖泊水质的管理，确保水源地水质；制定严格的国家饮用水标准，新修订的自来水水质标准由原来的 46 项增加到 50 项；加强工业点源污染的防治，加大了对工厂污水处理设施的管理，污水处理达标率近乎百分之百，从根本上杜绝了污染源；加强农村面源污染控制，农村生活、生产污水进行分槽处理，减少农业面源污染；三是行政手段促进协作，即“多龙管水”多级管水体制，根据用水目的不同分属不同的部门管理，各部门根据不同的职责进行水的规划、分配与管理。四是法律手段保安全，即建立综合防治体系确保饮水安全。日本在饮水安全方面完善了《河川法》、《爱知用水公团法》、《工业供水法》、《水道法》、《自来水法》等几十部国家及地方性的法律法规。五是应急手段保供水，即提倡互让，同舟共济确保季节生活用水。按照制定的各种有关供水法律，做好特大干旱或紧急事态下的饮水安全问题，倡导提供互让精神，并采取低压、减压、限时等供水措施，确保供水安全。

#### (4) 韩国

韩国农村的水生疾病曾经十分普遍，在 20 世纪 60 年代开始在 1000 多个农村建设简易的管道供水系统，取得了极大成功，并于 1971 年将这套系统扩展到韩国的其他地区，但遇到了财政问题。借助于 1976 年开始执行的世界食物计划(WFP, World Food Programme)，到 1979 年完成了 8874 处管道系统，对象为至少 20 户和附近有较好水源的村庄；随后，WFP 又提供了第二批 1600 万美元的资助，大大提高了农村饮用水的自来水供应水平。到 20 世纪 90 年代，韩国农村地区 and 岛屿的自来水覆盖率仍仅有 30%。为此，从 1994 年韩国政府投入约 10 亿美元改善农业和渔业区的供水设施，从 1997 年投入约 4 亿美元改善岛屿的供水设施，投入 8 亿美元改善中小城市的供水设施，并实施了旨在消除自来水供应差别的中长期投资计划，使农村地区的自来水普及率达到了 70%。

## 6 主要技术内容及说明

### 6.1 关于指南适用范围问题

农村饮用水安全保障是农村环境综合整治的重要组成部分。本指南提出饮用水水源地建设、饮用水水源地污染预防、以及饮用水水源地环境管理技术，用于指导农村饮用水水源地环境保护工程建设以及日常环境管理。

### 6.2 关于农村饮用水水源规模

确切地说，农村饮用水水源规模没有一个严格的规定。一般说来，指向乡村供水，缺乏有效的给水净化措施(净化措施简易或无净化措施)，并小于一定规模(供水人口一般在 1000 人以下)的现用和规划饮用水水源地。

从管理上看，大型饮用水水源有比较完善的给水净化设施，即使水源水质略差一些，通过给水净化设施，还是能够基本保证给水安全。另一方面，大型饮用水水源有严格的管理制度可以实施，包括饮用水水源保护区制度、饮用水水源安全评估制度等。

此外，乡村供水水源规模比较小且分散，无法按照大型水源地进行统一管理。一般说来缺乏有效的给水净化措施，水源水质安全就是供水水质安全。因此，更需要农村饮用水水源

水质安全。

### 6.3 关于农村饮用水水源选址工程技术

由于农村分散供水缺乏有效的净化设施,农村饮用水安全对于水源水质的安全依赖性十分强。农村饮用水水源选址是农村分散供水水质保障的关键。因此,本指南十分强调农村饮用水水源地的选址和农村饮用水水源地的建设。提出农村饮用水水源选址的相关技术。

为增加农村饮用水水源的污染防治性能,建议以地下水饮用水水源为主,尽可能减少使用地表饮用水水源。即使紧邻大型河流、湖泊,有稳定的水量保证的水源,也建议使用傍河取水的方式,有地表水源改为地下水源。

另一方面,水源选址还要着重考虑水源地供水能力、水质状况,防污性能高低、周边污染源分布状况,保证饮用水源环境安全。

### 6.4 关于污染防治区范围规定

国家已经颁布了《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T338-2007),这是服务于大型饮用水水源地的技术规范,设置一级、二级和准保护区,防护范围大,管理要求十分严格。显然对于农村分散型水源地,农民生产生活与饮用水水源相互参杂现象突出,农村生产生活影响相对较小,这样可能会出现过保护问题。

从单独制定农村饮用水水源保护区划分技术规范可行性看,由于农村分散式饮用水水源类型复杂且规模小;周边环境问题也不甚突出;水源保护尽可能不影响农村生产生活。因此,在上述情况限制下,建议划定污染防治区,规模比保护区规模也要小许多,难以提出统一的防护区划分要求。本指南拟通过一般的技术指南的方式,提出相关要求,引导农村饮用水水源保护,做好防护工作。

大型河流、湖泊水源靠岸一侧上游 50 米,下游 30 米作为水源污染防治区。小型塘坝水源要求周围 50 米距离范围内作为水源污染防治区。农村地区地下水源较多,而且属于浅层地下水,地表防护要求更高。因此,借鉴大型饮用水水源地一级保护区的最低要求,划出半径 30 米的水源污染防治区。按照一般保护要求,做好污染防治工作。

### 6.5 关于水源标志规定

国家已经颁布了《饮用水水源保护区标志技术要求》(HJ/T433-2008),这是对饮用水水源保护的警示标志标识建立的指导性文件,考虑到无论大型集中饮用水水源地还是农村分散饮用水水源地警示作用的需求是一致,再提一套指导性文件意义不大。因此,沿用大型水源地标志即可。

### 6.6 关于污染防治技术

对于农村分散饮用水水源,选址过程已经考虑了如何避开点污染源的直接影响,或者先清理已有的点污染源。农村环境综合整治过程中,对于老污染源清理规范中也提出了要求。

农村分散型水源地另一类污染源是农业面源,无论是塘坝水源还是地下水源,均需要控制面源的影响。因此,本指南中着重提出面源污染防控技术,包括塘坝水源入库溪沟前置库拦截技术,塘坝周围及地下水井周边生态隔离带构建技术。

### 6.7 关于环境管理技术

日常水源保护依靠环境管理手段实现。本指南提出了水源防控设施的日常运行管理要求,为基层环保工作提供技术依据。

## 7 技术指南实施建议

本指南按照现有国家有关农村饮用水水源地环境保护技术政策、标准、规范的要求和规定,在对各类农村饮用水水源地环境现状和特征进行分析总结的基础上,提出了农村饮用水

水源地环境保护技术指南，是供各级环境保护部门、规划和设计单位以及有关用户使用的指导性技术文件，可作为农村饮用水水源地建设、保护和管理的重要参考依据，

本技术指南提出的各类工程建设和投资的技术内容及参数，应根据国内饮用水水源地保护等工程技术的发展适时修订，以更好地发挥其指导和规范作用。

各地区应从当地自然条件和社会经济的实际出发，统筹规划，审慎选择适用技术和参数，使各项技术发挥出最佳保护效能。