

地方水利技术的应用与实践

(第14辑)

浙江省水利学会

浙江省水力发电工程学会 编

浙江省水利水电工程局



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

地方水利技术的应用与实践

(第14辑)

浙江省水利学会
浙江省水力发电工程学会 编
浙江省水利水电工程局

江苏工业学院图书馆
藏书章



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书收集了近期各地水利技术应用与实践中的经验和研究成果, 主要内容包括水资源与水环境、应用与分析、施工技术、建设与管理四个方面, 展示了地方水利工作者的各类技术应用和实践经验, 为广大水利科技人员加强学术交流、拓宽建设与管理思路提供参考, 从而能更好地适应当前水利事业的迅速发展。

本书适合于广大基层水利工作者参考、阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

地方水利技术的应用与实践. 第 14 辑/浙江省水利学会, 浙江省水力发电工程学会, 浙江省水利水电工程局编. —北京: 中国水利水电出版社, 2008

ISBN 978 - 7 - 5084 - 6009 - 3

I. 地… II. ①浙…②浙…③浙… III. 水利建设—浙江省—文集 IV. F426.9 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 167891 号

书 名	地方水利技术的应用与实践 (第 14 辑)
作 者	浙江省水利学会 浙江省水力发电工程学会 编 浙江省水利水电工程局
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www. waterpub. com. cn E-mail: sales @waterpub. com. cn 电话: (010) 63202266(总机)、68367658(营销中心)
经 售	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	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 11 印张 261 千字
版 次	2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷
印 数	0001—1300 册
定 价	35.00 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

《地方水利技术的应用与实践》(第14辑)

编辑委员会

主 编 许文斌

副主编 杨 炯 吕 锋 吴伟军

参 编 徐庆南 陈东文 陈韵俊

杨世兵 刘康美 韩继静

屠阿福 陈 静 朱贤泽

张菊梅 王家仪

前 言

水利是国民经济和社会发展的基础设施。改革开放以来，浙江省在省委、省政府的高度重视下，集中力量建成了一大批重点水利工程，水利发展取得显著成就。水利事业的持续快速发展，为促进浙江经济平稳较快发展，保障人民群众生命财产安全，奠定了坚实基础，提供了有力支撑，作出了重大贡献。

今天，浙江省的水利事业进入了一个新的历史发展时期，全省各级水利部门和广大水利工作者，紧紧围绕浙江省委“创业富民、创新强省”的战略部署，站在新的历史起点上，以科学发展观为统领，在全力以赴做好防汛防台抗旱工作，着力提高防灾减灾综合能力；加快实施千万农民饮用水工程；深入开展万里清水河道建设，继续抓好水土保持工作；全面实施水资源保障百亿工程，科学开发滩涂和水电资源；切实加快千万亩十亿方节水工程和小型农田水利工程建设，以及病险水库除险加固等工程的建设与管理工作方面取得新的成就，积累了宝贵的经验。

浙江省水利学会和浙江省水力发电工程学会从2004年至今已出版《地方水利技术的应用与实践》共13辑。该书出版以来一直受到各级领导和广大基层水利科技工作者的重视和关注，并纷纷寄来大量稿件。在本期的组织编写过程中，浙江省水利水电工程局的工程技术人员和管理人员踊跃撰稿，我们把这些稿件与地方基层水利工作者的稿件一起交由相关专家审阅，从中筛选了37篇，编辑成《地方水利技术的应用与实践》第14辑。我们编辑该书旨在汇集各专业技术成果，为水利科技人员和广大水利工作者提供一个学习、交流、借鉴的平台，进一步拓展基层水利工作者的建设和管理思路，更好地为水利事业服务。

本书在编辑过程中，得到浙江省水利厅有关领导和部门以及地方水利部门的大力帮助和支持，在此表示衷心感谢！由于编写水平有限，加之时间仓促，难免有不足之处，敬请广大读者指正。

编 者

2008 年 11 月于杭州

目 录

前 言

水 资 源 与 水 环 境

浅谈对水资源可持续发展的几点认识·····	陈筱飞	林 君	3
浅谈浙江省小流域山洪灾害防治措施·····	徐晓文	李玉芬	8
浅谈城市滨河绿地景观设计·····	张烨栋	孟黎佳	12
浅谈生态河道建设·····	贾 正	李俊杰	17
余姚市水域保护实践与探讨·····	陈吉江	郭 卫	22
白塔湖水环境分析与保护对策·····		孙国政	28
岱山县城乡供水一体化改革工作探讨·····	邱宜伦	华崇杰	31

应 用 与 分 析

浅谈采用一维恒定流计算天然河道水面线·····	吴晓翔	奚国会	富海文	37
浅谈混凝土外观质量缺陷的产生和处理·····	应 博	胡敏杰		42
浅谈平阳县水利工程测绘技术的发展·····		蔡 式		44
浅谈套井施工在水库除险加固工程中的应用·····		楼建平		47
计算机技术发展对工程造价管理的影响·····	童云英	徐 侃		50

施 工 技 术

钢纤维混凝土在 EL120 施工栈桥的运用 ·····	蒋运良	陈 健	57
三峡大坝启闭机室水泥硬化地面施工·····	蒋运良		62
松软地基上建闸——如何做好地基处理质量控制工作 ·····	陈韵俊	王家仪	66
海涂围垦工程监理工作质量管理的几点思考·····		杜小佩	80
人工挖孔桩施工技术措施探讨 ·····	张立红	高立军	83
监理对坝袋安装的质量控制·····	范建芬	潘云利	87
毕浦水电站发电厂房工程施工管理“短板”浅析·····	许晓峰	王家仪	89
海塘混凝土护坡简易滑模设计和施工·····	吴高英	章虎臣	92
义乌市巧溪水库面板堆石坝施工质量控制·····		徐建林	96
空箱式海堤工程钻孔灌注桩成桩施工质量控制探讨·····	鲁国平	赵承霞	101
混凝土外观质量施工控制的探讨·····	李叔明	覃章荣	107
浅谈巧英水库除险加固工程施工质量控制与管理·····		张文芳	111
水利水电工程中特殊地层基础的灌浆方法·····	杨 溢	童云英	115

水工大厦扩建项目钢梁与混凝土柱连接节点加固初探·····	周勇俊	120
混凝土结构加固的主要方法及前景·····	应潇帅	123
钟前水库导流涵管封堵方案的比较与实施·····	周 枫 于利均	127

建 设 与 管 理

浅谈水利工程建设代理的几点经验·····	王 军 张烨栋	133
关于国库集中支付工作若干问题的研究·····	张志英	136
论监理员如何做好现场监理工作 ·····	胡敏杰 应 博	141
浅谈国库集中支付与会计集中核算的相互完善·····	蔡建妹 胡红春	144
浅议水利工程施工安全监理存在的问题及对策·····	黄益珊 赵海洋	147
浅谈农田水利建设的现状与对策·····	张仕三	150
建设管理存在问题及对策——基于水利工程·····	黄沈瑛	153
涉河建设执法管理现状分析及对策研究·····	邵志平 贾锦龙	157
小型水库除险加固建设管理现状及对策·····	孙蕾蕾 于利均	163

水资源与水环境



浅谈对水资源可持续发展的几点认识

陈筱飞 林 君

(浙江省水利水电工程局 杭州 310020)

【摘 要】 文章从水资源的自然特性和经济特性出发,分析了当前水资源可持续利用所面临的形势:供需矛盾加剧、水污染问题未能解决、用水效率低下。并提出“利用市场机制配置水资源和建设节水型社会以提高水资源利用效率、水资源管理一体化”等促进水资源可持续发展的对策和措施。

【关键词】 水资源; 可持续发展; 合理配置; 统一管理; 技术革命

1 引言

21 世纪以来,随着经济社会的快速发展,水资源供需矛盾不断显现,水资源作为战略性要素资源的重要性日益凸显,水资源问题受到世界普遍关注。它不仅影响、制约现代社会的可持续发展,而且将成为 21 世纪全球资源环境的首要问题,威胁人类的生存和发展。

这就要求对有限的水资源进行综合开发利用和合理调配,使水资源发挥更大的利用效率和效益,实现水资源的可持续利用,从而提高水资源对经济社会发展的保障能力。

2 水资源所具有的特性

作为基础性的自然资源和战略性的要素资源,水资源有其自身的自然特性和经济特性。

水资源是一种可以循环再生的自然资源,但总量是有限的,并且在空间分布和时间分布上都不均匀,一般来说东部多,西部少,夏秋季节多,冬春季节少。

水资源自然特性还表现为独特的地域特征,通常以流域或水文地质单元构成一个统一体,每个流域的水资源是一个完整的水系,各种类型的水不断运动、相互转化。水资源的地域特性决定了水资源的供给具有区域(或流域)自然垄断性。

水的经济特性表现在它对于人类有灌溉、供水、发电、航运、养殖、旅游等多种功能。人类通过兴修各种水利设施,以改变水的自然流态来发挥水的各种功能,从而达到防洪兴利的目的。

人类的水需求同时包含水量需求和水质需求。在生活、工业生产、农业灌溉等各类用

水需求中有一部分是弹性很小的基本用水，大部分为弹性相对较大的多样化用水，同时还必须为自然界提供一定量的生态环境用水。

3 我国水资源面临的主要问题

学术界通常将我国目前水资源问题概括为“水多、水少、水脏”。进入 21 世纪，随着人口的迅速增长和国民经济的快速发展，供水紧缺、水质污染、生态环境遭受破坏等问题依然存在，并且有愈演愈烈的趋势，水资源的可持续利用面临着新的形势问题，主要表现为：

3.1 水资源供需矛盾进一步加剧

水资源的供需矛盾将随着经济社会的进一步发展而加剧。工业规模的扩大和经济总量的快速递进必然导致水资源需求的增长，保障粮食生产能力的农业生产用水需求应予以充分保证，城乡居民饮用水对水质和水量的要求将进一步提高，同时城市公共用水和服务业用水需求量也将激增。目前，我国缺水城市超过 40%，据专家预测，到 2010 年，全国水资源供需缺口将达到 1000 亿 m^3 。

3.2 水质污染问题未能根本解决

水资源是量与质的高度统一，21 世纪我国既面临着水量问题，同时水质问题也相当严重。虽然在水污染防治和水环境治理上采取了一系列措施，但由于种种原因，水污染问题未能从根本上得以解决。随着城市化进程的加快和工业的快速发展，排污量也在急剧地增加，但是污水处理达标排放率仍然较低。部分流域特别是平原河网和城市内河污染问题比较突出，许多河段的入河污染物超过水体的纳污能力，加剧了水资源的紧张状况；河道淤积严重，导致河网水体的流动性和自净能力减弱，加剧了水体的污染；由于地表水和浅层地下水的污染，不少平原地区过度开采地下水，造成区域性地下水位下降、地下水资源衰竭和地面沉降等一系列环境问题。

3.3 水资源利用方式粗放，用水效率低

我国目前水资源利用方式尚显粗放，水资源费与水价等经济杠杆对节水的调控作用不明显，水资源浪费现象仍较为普遍，节水水平与水资源的紧张状况不相适应。对城市生活、公共供水和工业生产等不同供水需求实行分质供水相应的配置工作相对滞后，供水效率较低。农业灌溉沿袭传统方式，农灌渠道仍有相当一部分是防渗能力差的土渠，微灌、喷灌、薄露灌溉等先进高效灌溉设施和技术的应用仍不广泛，灌溉渠道的水利用系数不高。部分工业企业内部的生产用水管理基础薄弱，忽视节水设施改造，万元工业增加值取水量和工业用水重复利用率与先进国家相比差距很大。部分城市、农村自来水管网长期老化失修，漏水严重，尽管供水管网改造的步伐不断加快，但仍难以适应城市快速发展的要求，城镇供水管网漏损率仍居高不下。水资源费和水价仍偏低，使这一重要的经济杠杆起不到推动节约用水的作用。

由此可见，21 世纪我国水资源供需面临非常严峻的形势，我们必须贯彻治污为本、节约为先、优化配置的指导思想，采取开源节流和加强管理等一系列措施，实现水资源的可持续利用，以支持我国经济社会的持续发展。

4 促进水资源可持续发展的对策措施

4.1 培育和发展水市场，利用市场机制配置水资源以提高用水效率

在生活、工业生产、农业灌溉等各类用水需求中有一部分是弹性很小的基本用水，大部分为弹性相对较大的多样化用水。如在农业用水与非农业用水之间存在着潜在的用水市场，我国许多灌区工程设施老化，灌溉方式简单落后，管理粗放，水资源有效利用率较低，如果采取先进的节水灌溉技术进行改造以提高灌溉水利用系数，部分农业用水就可以转移到工业生产用水的需求。又如河流上下游之间的水市场，由于上游水资源容易获得，导致产生浪费现象，如果节约用水就可以为下游提供潜在的水供给，下游增加的水资源量可减少因缺水造成的工农业经济损失，这种减少经济损失的可能性就是一种潜在的资金供给。在上述两种情况下，非农业用水户或下游地区存在用水的需求，同时也因缺水造成的经济损失而存在资金的潜在供给；灌区或上游地区存在着潜在的水供给，同时也存在通过节水提高用水效率的资金需求。市场是资源配置的重要手段，既然同时存在需求和供给，可以通过建立水市场，进行各取所需的市场交换，供需双方都可以受益，从而提高水的有效利用率，这种利用市场机制配置水资源的方式无疑是有效可行的。

培育和发展水市场，主要包括两个方面。一是利用经济杠杆，探索建立节水型经济激励机制（包括补偿奖励机制和节水奖惩机制）、水权交换机制等。所谓的水权是指水资源的所有权和使用权，我国宪法规定水资源归国家所有（集体除外），但现实上存在着所有权与使用权的分离。我们必须认真研究水权取得、水权的交易、水权的实现与水权调控等系列问题，结合取水许可制度的实施探索建立水权市场，做好初始水权的分配、水权转让的条件和范围的界定、水权转让的程序、水权转让价格的测算等有关基础工作，加快制定水权转让的有关规定，以支持、指导用水户间进行有序的水权转让，通过市场的交换，实现水资源的有效分配。二是建立科学的水价体系，科学的水价体系是水利经济良性循环的重要保证，也是合理利用水资源的调节器。以水价改革为突破口，按供求关系调整水价，实行动态水价和超计划累进加价制度，建立合理的水产品和服务价格形成机制；公开价格制定和调整程序，实行价格听证制度，建立科学的水价体系，确保地表水、地下水及降水联调机制顺利实施。

除水权市场外，在水利建设和管理的方方面面都要尽可能利用市场机制，不断完善水利建筑市场、水商品和水服务市场、水利工程管理养护市场等。健全市场准入制度，允许合格企业自由进入和退出水资源开发领域，保持有序竞争；加强水市场上生产流通行为的监管，促进生产者和消费者合理地使用水资源；培育市场主体，实行政企分开，推行特许经营制度和委托代理制度，实行契约管理和合同管理，使企业成为水市场的主体。

培育和发展水市场，利用市场机制来促进水价改革，优化水资源配置，有利于提高水资源利用效率和效益，最大限度地发挥有限的水资源的作用。

4.2 推进水资源管理一体化，建立高效有序的水资源管理机制

推进水资源管理体制变革，逐步建立分级管理、职责明确、运转协调、行为规范的水资源统一管理体制，实行统一规划、统一调配，实现地表水和地下水、水量和水质的统一

管理，进一步提高水务一体化程度。水资源管理一体化在客观实施上具有多层次性。如区域水量与水质管理的协调统一，流域管理与行政管理的协调统一，水资源管、供、用和治理协调，水资源地表水与地下水、降雨联调等。

推进区域水务统一管理。水的开发利用，包括防洪、治涝、蓄水、供水、用水、节水、排水、污水处理及中水回用等，各环节是紧密联系的，要科学合理配置水资源，必须对各个环节进行统筹考虑，实行区域范围内地表水与地下水、水量与水质、城市与农村水资源的统一管理。

推进流域水资源统一管理。协调上下游、左右岸、干支流之间的关系，统筹考虑水的多种功能，提高用水效率。积极探索建立政府宏观调控、流域民主协商、准市场运作和用水户参与管理的运行模式。

加强国有非营利性水利资产管理。大量的国有水利资产是非经营性资产，其功能是根据社会需要提供公共服务的。要求使用者以最小成本提供社会需要的公共服务，提高资产利用效率，而不是以效益为中心的一般国有资产管理模式。加强其管理对兼顾水资源配置中的效率与公平也是很重要的。

要加快推进水资源管理一体化，必须建立高效有序的水资源管理机制作为保证。首先，要改变原有的管理方法，由供给管理转向需求与供给管理有机结合的管理，进而逐步实现需求管理。其次，必须将节约用水、保护水资源作为一项基本国策，在全社会形成节水和保护水资源的良好风气，把它与社会经济可持续发展结合起来，在产业结构布局和调整、政策制定和实施等方面结合考虑水资源的制约因素。第三，必须改革现行的行政管理体制，实施“事企”剥离。在水利行政部门的宏观指导下，真正做到产权清晰、权责明确，建立用户参与管理决策的民主管理机制。第四，要根据我国水资源实际情况，通过法律途径规范高效水管理机制的形成。

4.3 建设节水型社会，开展以提高用水效率为中心的技术革命

建设节水型社会是建设资源节约型、环境友好型社会的重要组成部分，我国应该把节水型社会建设放在更加突出的位置，把节水与水资源优化配置、经济结构的战略性调整和经济增长方式的转变有机结合起来，细化不同地区、不同领域、不同行业的用水指标，深化水价改革，建立以经济手段为主的节水机制，形成自律式发展的节水模式，实行全过程与全面节水。

在取水许可管理上，对新建高耗水产业，要按先进节水定额，核定其需水量，促使其采用先进节水设备、技术和工艺。对原有高耗水产业，也要进行节水改造，削减取水许可量。城市规划调整和修编时，要增加和深化对水资源条件分析，把城市取水许可科学地设置在一个合理的量级，创建节水型城市，水资源要为城市发展留有适当余地。

随着经济发展与产业结构提升，逐步推广普及先进适用节水技术。充分发挥科技的先导作用，开发推广工业节水新技术、新材料、新产品、新工艺，把先进节水技术与常规节水技术相结合，大力发展循环经济，推行清洁生产；改革传统灌溉方式，因地制宜推广喷灌、微灌旱作节水农业技术和湿润灌溉等节水新技术，合理安排作物种植结构和发展灌溉规模，优化农业产业结构和布局，发展高效节水农业和生态农业。在全面普查的基础上对城镇供水管网进行改造，降低供水管网漏损率，同时建立完备的供水管网技术档案，推广

管网检漏防渗技术，加大新型防漏、防爆、防污染管材的更新力度；依靠科技进一步研制、开发节水的新技术和新产品，推广优质高效、性价比高的节水型器具，推进节水型城市建设。

5 结语

我国的水资源面临着严峻的形势，必须通过管理体制、激励机制和技术革命等综合措施，有效提高用水效率和效益，促进水资源的可持续发展，促进经济、资源和环境协调发展，保障我国经济社会的快速发展。

浅谈浙江省小流域山洪灾害防治措施

徐晓文 李玉芬 奚国会

(浙江省水利水电工程局 杭州 310020)

【摘要】 浙江省小流域众多、人口密度大，山洪灾害预测困难，近年来小流域山洪灾害发生频繁，造成了人民生命财产重大损失。本文主要介绍浙江省山洪灾害防治所采取的非工程措施和工程措施。

【关键词】 小流域；山洪灾害；防治措施；非工程措施；工程措施；浙江省

浙江省陆域面积 10.18 万 km^2 ，其中山地和丘陵面积占 70.4%，平原和盆地面积占 23.2%，河流、湖泊和水库水面积占 6.4%。2007 年全省 GDP 为 18638 亿元，常住人口为 5060 万人，全省山地和丘陵地区有 2000 余个控制面积在 20~200 km^2 的小流域，在雨季易发生山洪与地质灾害。

近年来山洪灾害有加剧的趋势，并且随着经济社会的发展，造成的损失也越来越大，山洪灾害防治已成为防灾减灾的突出问题之一。浙江省山洪灾害类型主要有溪河洪水、泥石流、滑坡。据统计，自新中国成立以来，浙江省发生较严重的溪河洪水灾害共有 100 多次，累计造成死亡 1.5 万人左右，直接经济损失合计达 1100 亿元以上，引发泥石流 270 多处，诱发滑坡有 470 多处。

1 浙江省山洪灾害的主要特点

(1) 突发性强，可预见性小。浙江省小流域山洪灾害均是由暴雨引发的暴涨暴落的地表径流。因短历时暴雨没有分布的地域性规律，除台风暴雨、梅雨暴雨外，小尺度雷暴雨众多，笼罩范围不大，历时短，雨强大。山丘区占全省陆域面积的 70.4%，山脉分布众多、河流深切、沟谷发育、地形破碎复杂。随机的暴雨分布及破碎的地形地貌条件，致使山洪灾害突发性极强。根据目前的科学技术水平及设施，对山洪灾害的预报、预测、预警的难度很大。

(2) 暴涨暴落，破坏性大。小流域一旦遭遇短历时大暴雨，坡面径流快速汇集，骤然形成山洪，流速大，挟沙能力强，在其快速运动过程中，具有巨大的冲击力，形成冲刷或沉积作用，对原有河床及建筑物产生严重的破坏。山洪在遇到阻碍时，由于其巨大的冲击力，冲刷或沉积和爬高的破坏能力会使灾害进一步扩大。

(3) 山洪灾害具有鲜明的季节性。浙江省降水的季节性明显，一般 4~5 月为春雨期。

6月至7月中旬为梅雨期,7月中旬至10月中旬为台风雨期。发生暴雨及大暴雨主要在梅雨期和台风雨期。山洪灾害的季节性与形成暴雨或大暴雨的季节性同步,具有高度的一致性。

2 当前山洪灾害的防治形势

(1) 山洪灾害随机性强,防治难度大。由于浙江省短历时暴雨强度大,空间分布没有地域规律,各地随处可见,山洪灾害与暴雨分布在时间与空间上具有高度的一致性,暴雨的随机性、多发性与破碎地形地貌条件相结合,使山洪灾害遍布全省,很难区分哪些地方是防治的重点,预报、预测、预警难度很大,加大了浙江省山洪灾害的防治难度。

(2) 山丘区小流域众多,防灾能力低。浙江省河流地貌充分发育,水系发达,水流对山体的侵蚀切割,形成地形破碎、小流域众多的地貌特征。由于浙江省人多地少,人口密度大,在高山峻岭沿河道两岸自然村落星罗棋布,需要对山洪灾害采取防治措施的小流域达1500多个。山洪灾害防治工作刚刚起步,绝大多数小流域防灾能力尚处于低水平状态,防洪标准不足5年一遇的占70%多。致使小流域大雨大灾、小雨小灾、无雨旱灾、年年遇灾的现象十分普遍,成为制约山区经济社会发展的重要因素。

3 山洪灾害的防治措施

由于山洪灾害预报难度很大,全省需采取防治措施的小流域数目众多,若都以工程措施治理所需投资巨大,不切合实际,并且不符合“人与自然和谐共处”的思想。因此,浙江省山洪灾害防治以非工程措施为主,工程措施与非工程措施相结合。在人口密集、经济发达的山洪灾害重点防治区建立非工程措施与工程措施相结合的综合防灾减灾体系,一般的小流域先建立以非工程措施为主的防灾减灾体系,山洪灾害防御能力与山丘区全面建设小康社会的发展要求相适应。

3.1 非工程措施

非工程措施是防御和减少山洪灾害的重要保障,强调以预防为主,通过预报、预测事先获知信息,提前作出决策,实施躲灾避灾方案。主要有以下非工程措施:

(1) 编制山洪灾害风险图,根据风险图调整山洪易发区土地利用结构。通过调查与计算,对山洪灾害防治区内可能发生的不同频率的山洪灾害进行预测,标示防治区内各处灾害的危险程度,以便进行山洪灾害风险管理。根据山洪灾害可能发生的程度和范围,划分为危险区、警戒区和安全区,对不同风险区采取不同的防灾减灾对策。危险区应严格管理,严禁在此区域搞开发建设;警戒区房屋必须要有防护措施,以减轻灾害危险;安全区是可以安全居住和从事生产活动的区域,是危险区、警戒区内人员的避灾区域。

(2) 健全和完善有关法律法规,加强风险区控制和管理政策法规建设,并使法律法规得到严格执行。通过制定风险区控制政策法规,有效控制风险区人口增长、村镇基础设施建设和经济发展。通过制定风险区管理政策法规,规范风险区日常防灾管理、山洪灾害地区城乡规划建设的管理,维护风险区防灾减灾设施功能,规范人类活动,可以有效减轻风险区山洪灾害。

(3) 根据山洪灾害特点,编制山洪灾害防治预案,建立山洪灾害预防领导、指挥及组