

---

# 浙江省水功能区划修编案例分析与关键问题探讨

蔡临明

(浙江省水文局)

**【摘要】**《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》实施以来，对全省水资源的合理开发利用和有效保护起到重要指导作用，为实行最严格水资源管理制度打下了坚实的基础。因经济社会的快速发展和水资源开发利用条件的变化，对水功能区划进行修编是必要的。通过典型案例分析，提出水功能区划修编应注意的关键问题及具体建议。

**【关键词】**水功能区划，修编，案例分析，关键问题，浙江

浙江省历来重视水资源的开发利用和保护，《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(以下简称《方案》)于2005年12月由浙江省人民政府批准实施。《方案》施行后，对浙江省水资源的合理开发利用和有效保护起到重要指导作用，为实行最严格水资源管理制度打下坚实的基础。但随着经济社会的快速发展，人口增长和城市化水平的提高，城乡一体化供水的实施和逐步完善，水资源开发利用格局发生较大变化，为提高生活质量，促进经济社会的可持续发展，对部分水功能区划进行适度调整是必要的。

## 一、《方案》编制背景

2003年浙江省水行政主管部门会同省环境保护主管部门组织开展了浙江省水功能、水环境功能区拟定工作，成立了《方案》编制领导小组和工作小组，省水文局和省环境监测中心承担具体编制任务。编制人员在《浙江省水功能区划》(2002年，浙江省水利厅)、《浙江省地面水环境保护功能区划》(1996年，浙江省环保局)成果的基础上，根据水资源的自然条件、功能要求、开发利用现状，按照流域综合规划、水资源保护规划和经济社会发展要求，水利、环保部门共同完成《方案》编制。

《方案》基准年为2002年，规划水平年为2020年。《方案》中水利部门划分水功能区，环保部门划分水环境功能区，两种划分的立足点不同，划分的侧重点、分类体系、功能区名称存在一定的差异，但浙江省1133个功能区的起止断面及目标水质均一致。

## 二、水功能区划分概况

浙江省水功能区划分范围包括全省流域干流、一级支流、二级支流、重要的三级支流，重要的跨省、市、县边界河流以及主要饮用水水源地。全省共划分水功能区1133个，区划河长15379.8km。水功能区划分为保护区、保留区、缓冲区、饮用水水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区9种类型。

## 三、水功能区调整案例分析

随着经济社会的快速发展，城乡、区域一体化供水的实施，水资源开发利用格局发生了较大变化，原有的水功能区划已不

---

**作者简介：**蔡临明，教授级高级工程师。

能较好满足管理要求，也较难协调生态环境、社会效益、经济效益三者之间关系。因此，根据实际情况适度调整功能区是可行的。目前，浙江省仅对个别功能区作调整，还没开展全省水功能区划修编。

## 1. 台州市井马水库水功能区调整

### (1) 调整背景

台州市地处浙江省中部沿海，具有独特的城市结构，由环城市绿心——九峰山的椒江、黄岩、路桥 3 个城区组成。为凝聚台州市 3 个城区的发展、促进文化融合、进一步完善城市生态设施、提升城市品位，《台州市城市总体规划》确定了 3 个城区“绕城市绿心生态区组团式发展”的空间模式，强调绿心、绿脉等生态环境与城市空间的有机融合，构建适宜居住和创业的山水城市。

井马水库位于台州市椒江区，属于台州市城市绿心生态区范围，正常库容 64.5 万  $m^3$ ，为小(1)型水库，始建于 1959 年 12 月。库周目前植被覆盖、水景资源优良，是绿心生态区难得的灵动之笔。根据台州市总体规划中城市绿心生态区的规划，将对井马库区及周边居民进行搬迁统一安置，对库周山林进行林相改造，以科学研究和科学普及为目的，建设台州植物(雕塑)园项目。井马水库是村级水厂(东山水厂)水源地，规划其所在的区域以长潭水库为水源，实施一体化供水。目前供水管网均已覆盖到东山水厂供水的原东山乡区域，其中 8 个村庄已完成供水改造，喝上了长潭水库的水。另外 5 个村将于近期拆迁。《台州市区饮用水水源地环境保护规划》中井马水库未列入市区供水水源地，也未列入备用水源地名录。为此，台州市人民政府向省政府提交了《关于要求调整椒江井马水库水(水环境)功能区划的请示》，提出调整井马水库功能区划。

### (2) 调整前功能区情况

根据《方案》，井马水库水功能定位为“井马水库椒江饮用水水源地”，水质目标为 II 类。

### (3) 要求调整功能区方案

按照城市总体规划以及区域已有长潭水库水源的实际，台州市要求调整井马水库的饮用水水源功能，提出调整方案如下：水功能调整为“椒江景观娱乐、农业用水区”，水质保护目标由 II 类调整为 III 类。

### (4) 调整方案可行性分析

#### ① 现状功能区存在的问题

##### a. 水质现状与安全隐患

井马水库邻近台州市区，受人为因素影响较大，陆域保护区还有村庄，而治污设施几乎没有，村民生产、生活过程中产生的污水不可避免地进入水库。除农村居民生活污染、果树种植面源污染、农村畜禽养殖污染外，村民在水库洗衣废水以及东山水厂净水过程中产生的废水均排入水库。现状水质不能满足水功能区 II 类水质目标要求，存在安全隐患。

东山水厂始建于 1992 年，已运行 20 年，水厂以井马水库作为水源地，采用常规净水工艺(循环澄清+过滤)，处理设施陈旧，存在一定供水安全风险。

##### b. 生态环境现状及存在问题

井马水库集雨区范围内以林地、居住用地为主。库周由于山体不高，主要以人工经济作物杨梅、枇杷等为主，林相单一，不利于生物多样性保护及水土流失防治。

## ②调整方案可行性分析

### a. 用水安全保障分析

规划其所在的区域将实施一体化供水、以长潭水库为水源。根据《台州市城市供水工程专项规划》和《浙江省台州市黄岩区长潭水库突发环境污染事故应急预案》，一旦发生水源地污染事故，可及时启动应急预案，若长潭库区水质受污染严重影响供水，则可启用备用水源佛岭水库、秀岭水库和黄坦水库 3 座水库联合供水，同时 3 个饮用水水源地均已完成供水管网建设，区域用水安全能得到保障。

### b. 水库水质影响分析

井马水库为椒江区最大的水库，今后该区域规划为绿心生态区。在本项目建设前，尽管水库集雨区范围内无工业污染，但受农业和生活污染源汇入影响，井马水库现状水质不能满足Ⅱ类水标准要求。绿心生态区项目建设后，将水库上游的村民点全部搬迁，从源头减少了点源污染；对区域山林进行林相改造，有利于区域生物多样性和生态系统完整性，农业面源将大量减少，并加强山林养护、涵养水土，进行水库清淤及生态修复，预计远期井马水库水质将逐步好转。

### c. 风险分析

功能调整后存在的主要环境风险有：库区游船发生事故及水库北侧规划道路发生交通事故造成水质污染的风险。

井马水库所在区域位于市重点项目台州植物(雕塑)园用地范围内。区域已由长潭水库供水，实现城乡供水一体化。本次功能区调整，不会影响区域供水安全。从规划角度看，本调整方案能够与城市总体规划、水资源保护规划、城乡饮用水安全保障规划、生态环境功能区规划、饮用水水源地环保规划以及相关流域综合规划相符合。调整该水功能是必要的，也是可行的。

## (5)拟调整方案

井马水库水功能区名称调整为“井马水库椒江景观娱乐、农业用水区”，但仍应重视和加强对井马水库水质的保护，维持Ⅱ类水质目标。水库的水质对绿心生态区的品质同样起到重要作用。

## 2. 东苕溪余杭、德清段水功能区调整

### (1)调整背景

东苕溪是杭州市两大主要城市供水水源地之一，供水人口超 100 万人。水源地位于东苕溪干流，隶属两个不同的行政区(杭州市、湖州市)，为跨界河流，以河道中心线为界，西岸为湖州市德清县，东为杭州市余杭区，情况相对复杂。调整前，该河段隶属杭州余杭区的部分划分为“饮用水水源地”，隶属湖州德清县的部分划分为“农业、工业用水区”。同一河段，东西岸水功能定位不同，不利于水源地的保护。为此，杭州市人民政府向省政府提交了《关于加强东苕溪饮用水源保护有关事宜的请示》，提出调整该河段功能区划。

### (2)调整前功能区情况

根据《方案》，水源地位于东苕溪余杭、德清河段，划分成 2 个水功能区，分别定位为“东苕溪余杭饮用水水源区”（水质目标为Ⅱ~Ⅲ类）、“东苕溪德清农业、工业用水区”（水质目标为Ⅲ类）。

### (3) 调整后功能区情况

调整后，2 个水功能区名称分别由“东苕溪余杭饮用水水源区”调整为“东苕溪余杭-杭州饮用水水源区”（水质目标保持不变）、“东苕溪德清农业、工业用水区”调整为“东苕溪德清饮用水水源、农业用水区”（其中近 5km 河段水质目标由Ⅲ类提高到Ⅱ类，另外 2km 河长水质目标保持Ⅲ类不变）。为保护杭州市供水水源地水质，保障供水安全，德清县及余杭区作出了巨大贡献。建议尽快制定并落实相应的经济补偿方案。

## 四、水功能区划修编关键问题探讨

水功能区划修编，既涉及水利、环保、交通、建设单位和流域相关市、县(区)等多部门的统一协调，又必须与相关规划相符合。《方案》编制的基准年距今已 12 年，因经济社会发展和水资源开发利用条件发生变化，对水功能区划进行修编是必要的。通过以上案件分析可知，进行水功能区划修编，关键问题是如何科学、合理地进行水功能区的功能定位和水质目标的定类。

### 1. 水功能区的功能定位

水功能区划的修编，必须统筹兼顾流域上下游、左右岸利益，坚持地区、部门的局部利益服从全省经济社会发展的总体利益，坚持经济效益、社会效益和环境效益相统一，促进经济社会可持续发展。

浙江省水功能区划的修编，主要涉及饮用水水源区的调整。2005 年颁布的《方案》中，小山塘和河道型水源地占饮用水水源区的比例较高，随着城乡一体化供水的实施和逐步完善，一些小山塘和平原河网已不再作为饮用水水源，也未列入备用水源地名录，水域的使用功能发生了改变，其功能需要重新定位。

水功能区的功能定位，应遵循原有的技术大纲，结合实际变化，符合“最严格水资源管理制度”和“三条红线”等水资源和水功能区管理办法，采用饮水优先、保障发展、保护中开发、开发中保护等原则，根据经济社会发展规划，结合水环境质量状况，适度调整水功能区的功能定位，充分发挥水资源的综合效益。

### 2. 水质目标的定类

水功能区水质目标的定类，应综合考虑现状水质、污染物排放量、来水保证率以及相关规划和水利工程措施等各种因素，结合水资源的再生能力和自然环境的可承受能力，统筹考虑现状水质与目标水质两者的关系，既不能脱离实际、操之过急，又不能迁就现状的发展，要科学合理、切实可行。

#### (1) 水质目标原则上不得低于现状水质

水功能区现状水质在一定程度上反映了水资源利用的程度，因此应统筹考虑现状水质与目标水质两者的关系，以现状水质为基础，结合区域经济社会发展、水资源保护和水生态环境，合理确定水功能区的水质目标。对于源头或河流上游水功能区，水质目标原则上不得低于现状水质。水质目标的定类，对优质水源保护显得尤为重要。

#### (2) 优先保护饮用水水源区

---

在划定水功能区目标水质时，重点考虑集中式饮用水水源地，应以高标准要求确定水质目标。对一些饮用水水源区内仍设有一定数量的排污口、威胁饮水安全的，可合理提高水质类别，采取有效保护措施，满足水域管理目标，保障供水安全。在提高水质目标的同时，要兼顾各方利益，制定并落实污染整治方案和相应的经济补偿方案，研究建立生态补偿机制，出台生态补偿指导细则，补偿上游、沿岸居民及企业为保护生态与水质而付出的代价。

### (3)水质目标的可达性和可操作性

水质目标既不能定得过高，超过当地经济社会发展的承受能力，也不能定得太低，给区域水资源和水环境造成危害，应结合水质现状和相关规划，选取合理的水质目标。对要求提高水质目标的功能区，需进行水质目标的可达性分析；对要求降低水质目标的功能区，要执行“最小调整”原则，需进行相邻功能区水质保护目标的协调性分析。水质目标的定类，要科学合理、切实可行。

总之，水功能区划修编要适应实际情况，合理确定其水质保护目标，以保证水资源开发利用发挥最佳经济、社会、环境效益，促进经济社会可持续发展，为落实最严格水资源管理制度服务。

### 参考文献:

[1]彭文启.《全国重要江河湖泊水功能区划》的重大意义[J].中国水利,2012(7).

[2]浙江省水利厅,浙江省环境保护局,浙江省水功能区水环境功能区划分方案[R].2006.

[3]蔡临明.浙江省重点水功能区入河排污口研究[J].中国水利,2009(15).