

临安市水资源综合规划

(送审稿)

临安市水利水电勘测设计所

2006年3月

工程咨询资格证书

单位名称 临安市水利水电勘测设计所

资格等级 丙级

专 业

服务范围

水利工程、水电

规划咨询、编建议书、
编可研报告、工程设计
招标咨询、投产后咨询★★

市政公用工程
(供水水源及管线)

规划咨询、编建议书、
编可研报告★★

编 号 浙工咨丙0025028



有效期 五年

二〇〇〇年 十 月 二十五 日

临安市水利水电勘测设计所

地 址：临安市锦城畔湖路127号

电 话：(0571) 63746228 63722613

63746218

传 真：(0571) 63746218

邮 编：311300

《临安市水资源综合规划》

责 任 表

审 定： 严 江 明

审 核： 杨 国 安

校 核： 徐 华 海

编 写： 吴 德 成 徐 华 海

董 卫 国

参 加 人 员： 侯 晓 红 李 昇 霞

吴 水 丰 汪 飞 鹏

编制单位：临安市水利水电勘测设计所

目 录

前 言..... 1

1 规划总则..... 4

1. 1 规划目标..... 4

1. 2 规划依据..... 5

1. 3 规划指导思想及原则..... 6

1. 4 规划标准、范围及期限..... 8

1. 5 规划的总体思路..... 8

1. 6 规划的内容..... 9

1. 7 规划的制定过程..... 10

1. 8 规划的组织管理..... 11

2 水资源调查评价..... 15

2.1 基本要求..... 15

2.2 分区..... 15

2.3 降水..... 16

2.4 蒸发能力及干旱指数..... 27

2.5 河流泥沙..... 27

2.6 地表水资源量..... 28

2.7 地下水资源量..... 29

2.8 地表水水质..... 30

2.9 地下水水质..... 31

2.10 水资源总量..... 31

2.11 水资源可利用量..... 33

3 水资源开发利用现状调查评价..... 36

3.1 经济社会概况..... 36

3.2 供水基础设施调查统计..... 39

3.3 可供水量调查统计..... 41

3.4 供水水质调查分析..... 43

3.5 用水量调查分析..... 45

3.6 用水消耗量分析估算..... 60

3.7 废污水排放量调查分析..... 64

3.8 供、用、耗、排水成果合理性检查..... 64

3.9 水资源开发利用程度分析..... 65

3.10 现状水资源供需分析..... 66

4 水资源需求预测..... 68

4.1 经济社会发展指标分析..... 68

4.2 经济社会需水预测..... 73

5 节约用水..... 80

5.1 概述..... 80

5.2 现状用水水平和节水水平..... 80

5.3 节水原则..... 82

5.4 节水规划的总体目标..... 83

5.5 强化节水方案..... 83

5.6 节水促进与保障..... 91

6 水资源保护..... 94

6.1 水功能区划..... 94

6.2 水功能区水质目标拟定..... 94

6.3 水环境质量目标..... 95

6.4 水域纳污能力..... 95

6.5 地表水水资源保护措施..... 101

6.6 地下水水资源保护措施..... 104

6.7 与水相关的生态环境保护与修复..... 107

7 供水预测..... 108

7.1 地表水供水..... 108

7.2 地下水供水..... 113

7.3 供水预测与供水方案..... 116

8 水资源配置..... 117

8.1 基准年供需分析..... 118

8.2 规划水平年供需分析..... 118

8.3 方案比选与推荐方案评价..... 124

8.4 特殊干旱其应急对策..... 129

9 总体布局与实施方案..... 131

9.1 总体布局..... 131

9.2 工程实施方案..... 131

9.3 非工程措施..... 132

10 规划实施效果评价..... 135

10.1 总体效果..... 135

10.2 水资源开发利用与保护及生态环境建设..... 135

10.3 投资估算与效益分析..... 135

前 言

水资源是自然界可供利用或可能被利用的、具有足够数量和可用质量的水源，是维持人类生存与自然生态平衡的基础资源。水资源短缺是我国水资源问题的主要矛盾，并日益成为制约我国经济社会发展的瓶颈，是实现全面建设小康社会目标所面临的重大挑战之一。

为贯彻落实国家新时期的治水方针，适应经济社会发展的需要，着力解决新时期水资源的开发、利用、配置、节约和保护等重大问题，促进水资源可持续利用，根据《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》的有关要求，水利部、国家计委决定在全国范围内开展水资源综合规划的编制工作，并于2003年6月成立了由国家计委、水利部、国家经贸委、国土资源部、建设部、农业部、国家环保总局、国家林业局、中国气象局组成的工作领导小组。临安市水资源综合规划领导小组于2003年10月成立，成员单位由市发展计划局、市水利水电局、市经济发展局、市国土资源局、市建设局、市环保局、市农业局、市气象局、市物价局、市林业局、市统计局、市档案局、市财政局组成。各单位主要职责分工如下：

市发展计划委员会：会同市水利水电局组织编制全市水资源综合规划，充分发挥综合部门的作用，在全市水资源总需求、总供给的平衡和各地区、各行业用水比例的协调以及水资源可持续利用等方面提出指导意见，加强对专业管理部门的协调、指导。

市水利水电局：负责领导小组办公室的具体工作。在有关部门的支持下，组织编制《临安市水资源综合规划》。

市经济发展局：提供工业节水现状及主要节水措施、规划节水方案和措施，结合规划的水资源配置，完成节水规划中有关工业节水部分工作。

市国土资源局：协助进行规划中有关地下水的工作，帮助确定规划所需要的地下水给水度、降水入渗补给系数、潜水蒸发系数及水稻田渗漏率等参数，提供地下水水质（包括PH、总硬度、挥发性酚类、高锰酸盐指数、氨氮、溶解氧总固体、硫酸盐、铁、锰、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、汞、砷、镉、六价铬和铅等项目）的有关资料。

市建设局：提供现状城镇供水、排水、污水处理、城市节水情况以及有关的规划；在全市水资源综合规划编制过程中，在城市供、用、排水的发展情况、水源地的布置及

城市总体规划的衔接等方面提出具体意见。

市环保局：提供有关水污染防治规划和生态保护规划，提供近几年水域污水排放量及其污染物种类。

市农业局：提供各乡镇化肥、农药施用种类及其施用量，提供近几年农业种植面积及结构变化情况，提出农业种植结构变化的趋势分析成果。

市气象局：提供水面蒸发、干旱指数等规划需要的资料。

市物价局：提供水价及有关价格政策研究资料。

市林业局：提供国家、省、市各级自然保护区名称、面积和保护对象等。

市统计局：协助各有关部门统计资料查询。

市财政局：落实规划编制相关经费。

规划基础资料收集与调查工作于 2003 年 10 月正式展开，主要收集有关自然环境、社会经济、流域与城镇体系、国民经济、社会发展规划、水资源开发利用现状资料，于 2004 年 9 月完成规划初稿，2004 年 10 月至 2006 年 2 月先后编制完成《临安市水资源综合规划》三稿，经过反复论证，于 2006 年 3 月完成本稿。

本规划根据国家计委、水利部统一部署，遵照《国家大纲》、《流域大纲》、《浙江省水资源综合规划工作大纲》及《浙江省水资源综合规划技术细则》，通过对临安市天然水资源调查、水资源开发利用情况调查、对水资源需求预测，依据节约用水、水资源保护的原则，进行了供水预测，提出了该市水资源的合理配置及总体布局，以达到水资源的可持续利用，促进社会经济的可持续发展。本规划的主要要点有：

1、临安的水资源状况不容乐观。按临安社会经济发展的现状与要求分析，资源性、工程性、污染性的缺水都不同程度的存在。必须十分重视水资源的节约与保护，重视水资源的合理配置，按水资源可利用实际制定或调整社会与经济的发展。

2、加强河道整治工程，实施生态修复，净化天然河道，恢复其第一水源之功能。既是“水清、流畅、岸绿、景美”的生态建设的需要，也是解决水资源紧张的主要手段。

3、加强城镇防洪设施建设，形成协调的防洪体系，有效地控制与管理洪水，条件适当时，实行水库防洪功能调整，提高水库的供水能力，使之成为主要城镇的重要水源。

4、在确保中苕河流域用水的前提下，坚持“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”的原则，从水涛庄水库引水至南苕河流域，供应锦城区域。

5、青山水库环境建设，解决水库污染，净化水库水质与实施锦城提水工程为解决南苕溪流域缺水的主要途径。结合生态市、国家级卫生城市等创建活动，对青山水库实行综合治理、限期达标，应作为各级政府的一项重要要务。

6、推行、建立城市净水供应系统，实行分质供水，优水优用。

7、推行“工业西进”，设定英公水库为应急备用水源。

8、成立专门的水务机构，加强水资源统一管理

本规划在编制期间，得到了浙江省水利厅、浙江省水利水电勘测设计院、太湖流域管理局、杭州市林水局、杭州市水文站、临安市发展计划委员会、临安市水利水电局、临安市经济发展局、临安市国土资源局、临安市建设局、临安市环保局市、临安市农业局、临安市气象局、临安市物价局、临安市林业局、临安市统计局、临安市财政局的大力支持，在此真诚地表示感谢！

因水平和时间限制，以及基础资料系统性不强，报告中不足之处敬请批评指正。

1 规划总则

1.1 规划目标

1.1.1、规划目标和意义

《临安市水资源综合规划》(下简称《规划》)是合理开发利用和保护水资源,防治灾害而制定的总体安排,它包括水资源调查评价、水资源开发利用情况调查评价、需水预测、节约用水、水资源保护、供水预测、水资源配置、总体布局与实施方案、规划实施效果评价等内容,水资源综合规划既受到社会、经济、环境及政策的影响和限制,又要从全社会角度协调各部门之间的利益和矛盾,涉及的范围很广,内容丰富且复杂多变。本项目注重规划的观点、原则、方法、理论及程序的应用。

如何科学拟定水利在新世纪的发展方向、发展目标和发展措施,日趋严峻的洪涝问题如何治理,干旱缺水问题如何解决,水污染问题如何治理。“水资源综合规划”是以系统解决上述问题为目的,以现代水利的思路研究临安市的水资源,科学拟定临安市水利新世纪的发展目标、方向和措施,为指导今后临安的经济、社会进步具有纲领作用;编制科学合理的“水资源规划”,也将成为新时期临安市水利腾飞的“龙头”。本规划根据临安市的实际情况,按照“强市、名城、胜地”的指导思想,旨在通过建立宏观、直观、易操作的水利发展指标体系,根据国民经济发展的要求及近年来水利发展态势,建立高水平的水资源配置网络、高效和水利管理运行机制和高质量的水供给体制,促进临安市经济与水利、水环境协调发展,支持全市经济建设的持续、快速、健康发展,使水造福于子孙后代。

1.1.2、规划目标

《临安市水资源综合规划》的总体目标是以临安市水资源统一管理和可持续利用为规划基础,进一步查清临安市水资源及其开发利用现状,分析和评价水资源承载经济社会可持续发展和生态环境保护对水资源的能力,提出水资源合理开发、高效利用、有效节约、优化配置、积极保护和综合治理的总体布局及实施方案,促进临安市人口、资源、环境和经济的协调发展,以水资源的可持续利用支持临安市社会经济的可持续发展。

《临安市水资源综合规划》具体目标:

(1) 在水资源开发利用方面,开源和节流并重,制定水源地和供水工程布局规划,抓好节水管理工作,逐步推行分质供水,改进农业灌溉方式,提高工业用水的重复利用率。基本形成水资源合理配置的格局,满足本市社会和经济可持续发展对水资源的需求。

(2) 在城乡供水方面, 建立输配水网络管道, 从量与质两方面基本满足城乡人民生活用水和工农业用水的需求。

(3) 在地表水环境质量方面, 通过水功能区划分, 设置水源保护区, 增强水质监测, 实施水域纳污总量控制等措施, 使生活用水水源地得到保护, 水质达到国家规定的生活用水标准, 基本实现本市水资源和水生态系统的良性循环。

(4) 在地下水资源可持续利用与保护方面, 对未超采区地下水开发利用采用因地制宜, 集中与分散相结合, 以分散性供水为主的规划方针。对超采区规划目标是削减开发量, 划分禁采区, 合理开发可利用的地下水, 实现分质供水、优质优用。

(5) 建立节水型社会, 建立有效的水环境保障体系。

1. 2 规划依据

本规划以下列法律、法规、技术规范和政府批准的相应规划作为指导依据:

1. 2. 1、法律、法规

《中华人民共和国水法》;
《中华人民共和国防洪法》;
《中华人民共和国水土保持法》;
《中华人民共和国河道管理条例》;
《中华人民共和国城市规划法》
《中华人民共和国水污染防治法》
《中华人民共和国环境保护法》
《浙江省水资源管理条例》

1. 2. 2、技术规范

《生活饮用水水源水质标准》GJ3020-93;
《地面水环境质量标准》(GB3838—88)
《污水综合排放标准》(GB8978—1996)
《城市供水条例》
《城市给水工程规划规范》(GB50282—98)
《2010 年中国城市节水》
《建筑给排水设计手册》

《防洪标准》GB50201—94

《堤防工程设计规范》GB50286—98

《全国水资源综合规划任务书》[2002]

《全国水资源综合规划技术大纲》[2002]

《浙江省水资源综合规划技术细则》[2003]

《浙江省用水定额》(试行)[2204]

1.2.3、省、市、市级规划、计划和各类涉水规划

《关于开展浙江省水资源综合规划编制工作的通知》

《浙江省城镇供水规划编制导则》

《浙江省生态环境建设规划》

《临安市城镇供水水源规划报告》

《临安市城镇体系规划》(1990-2020 年)

《临安市城市总体规划》(2001-2020)

《临安市锦城镇城市防洪规划》

《临安市河道整治规划报告》

《2002 年临安市统计年鉴》

《临安市国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》

《临安市工业经济“十五”发展计划暨 2015 年远景规划》

《临安市水利发展“十五”计划和到 2015 年规划》

《临安市水中长期供求计划报告》

《临安市地下水开发利用规划报告》

《临安市南苕溪流域治理规划》

《临安市天目溪昌化溪流域治理规划报告》

《中苕溪流域综合规划报告》

其他相关的涉水规划

1.3 规划指导思想及原则

1.3.1、规划的指导思想

水是生命之源，水资源是人类和一切生物赖以生存发展的基础，其作用就如同人体

的血液；水资源能否世代地利用下去，取决于人类对水资源利用的行为和方式，只要人类开发利用水资源的方式合理，利用限度不超过水资源的承载能力并注重保护好水资源，水资源就可永续地利用下去。本规划的指导思想是：以可持续发展理论和社会主义市场经济理论为指导，遵循有关法律、法规和水环境发展规律，结合临安市社会、经济长远发展的战略目标，广泛吸取国内外先进的研究成果，强化经营管理，搞活水利经济、除害兴利、综合治水、科教兴水，发展壮大水利基础设施和基础产业，为临安市国民经济和社会发展提供全面服务。研究出既具有创新性又具有实用性、指导性的临安市水利发展指标体系和发展目标。在规划过程中力求做到：

（1）从全局性、战略性、方向性考虑，水利与临安市社会、经济、人口、资源、环境等的可持续发展一致，促进并主动适应临安市“十五”计划，推动 2010 年近期目标的实现，为临安市的决策和规划提供科学依据。

（2）从发展的时间尺度考虑，使水资源既满足临安市当代人的需要，也为后代的发展留有余地。

（3）从发展的空间尺度考虑，选定区域的需要不危害和削弱其它区域水资源供给能力。

（4）从人与水的关系考虑，要求人口增长与水资源和谐统一，使用清洁、高效的生产工艺，爱水、节水。

（5）从水利发展的全局考虑，保持和全面发挥水利在 21 世纪的主动性，增强其竞争能力，促进水利事业全面发展。

1.3.2、规划的基本原则

本规划遵循以下基本原则：

（1）抓住水利发展的关键问题，选择重点地区进行重点研究，取得根本性和长远性的研究成果。

（2）强化爱水、节水观念，努力提高水的有效利用率，尤其是农业节水，促进建立节水型社会，使节约用水达到更高的水平。

（3）增加水资源可利用量，提高水资源的质量，缩小人均可利用水资源量及其质量在地区间的差距，积极开辟新水源，促进污水资源化；按人口分布情况合理优化配置可利用水资源，确保子孙后代持续用水。

（4）促进生态环境向良性循环方向发展，加强干预天气能力，改善下垫面因素，防治不可逆破坏过程的发生，建立并维护水环境的临界标准，防治和减轻水污染。

(5) 促进水务一体化管理,以流域为单元,实行防洪、供水统一调度,将水利管理作为社会经济发展宏观调控的重要手段;从水资源的开发—利用—节约—保护等四个管理环节上采取有效的对策措施,把水作为“商品”全面管理起来。

(6) 提高防洪治涝标准,减少特大水灾发生几率和影响范围,清除河道淤积,增加河道排水、排沙能力,提高水土保持标准。

(7) 以社会综合效益最大为目标,坚持技术经济综合分析,协调流域水利各综合利用部门之间的相互关系。地下水开发利用保持动态平衡,有效控制地下水超采。

(8) 促进水利产业可持续发展,促进水利经济可持续发展。

(9) 完善水事活动的法律、规章、政策;依法治水、依法用水、依法管水,科教兴水。

(10) 采用先进科学的研究理论和方法,坚持严谨务实的研究作风,实事求是地分析核实基础数据,以取得富有远见卓识和可操作性的成果。

1.4 规划标准、范围及期限

1.4.1、规划标准

城乡生活用水标准: 95%保证率

重要工业用水标准: 95%保证率

一般工业用水标准: 95%保证率

农业灌溉用水标准: 75%保证率

1.4.2、规划范围

规划的范围: 临安市行政所辖区域

1.4.3、规划范围

现状水平年是: 2002 年;

近期水平年是: 2010 年;

远期水平年是: 2020 年。

1.5 规划的总体思路

(1) 明确研究的目标: 全面规划、统筹兼顾、综合治理、兴利除害、开源节流、防洪抗旱、水保清淤、节水减污、依法治水、依法管水、科教兴水。

(2) 收集资料,按年代顺序收集整理较长时期的历史活动,特别关注对水资源有影响的重要决策、行动及重大事件,从领导、系统、环境三方面分析资料的结构性、可靠性。

- (3) 总结过去，客观分析历史上重大决策的指导思想，研究成功的经验、失败的教训、存在的不足，为规划提供既具有科学性又富有实用性的资料。
- (4) 现状分析和未来预测相结合，采用多种模型和方法分析水利现状并预测未来。应用多种理论分析实际情况，通过多种途径预测水利发展前景。
- (5) 综合分析规划中间成果，研究水利发展条件、优劣势和前景，制定水资源综合规划。

1.6 规划的内容

通过深入调查研究，广泛征求各有关部门专家、领导意见，制定出科学的、有说服力的、可操作性的临安市水资源综合规划。

规划的基本内容是：确立高水平的水资源配置网络、提出高效的水利管理运行机制和高质量的水生态环境模式，使水资源供需适应临安市社会和经济的发展。

内容包括：水资源调查评价、水资源开发利用现状评价、水资源需求预测、节约用水规划、水资源保护规划与污水处理再利用规划、供水预测、水资源合理配置、水资源开发利用布局与实施方案制定、规划实施效果评价等内容。通过水资源综合规划，进一步查清临安市水资源现状，合理预测用水需求，科学制定水资源配置方案和保障措施，合理开发、有效保护、优化配置、高效利用、综合治理、全面节约，促进和保障临安市人口、资源、环境、经济的协调发展。见临安市水资源综合规划任务总体结构示意图（图 1-1）。

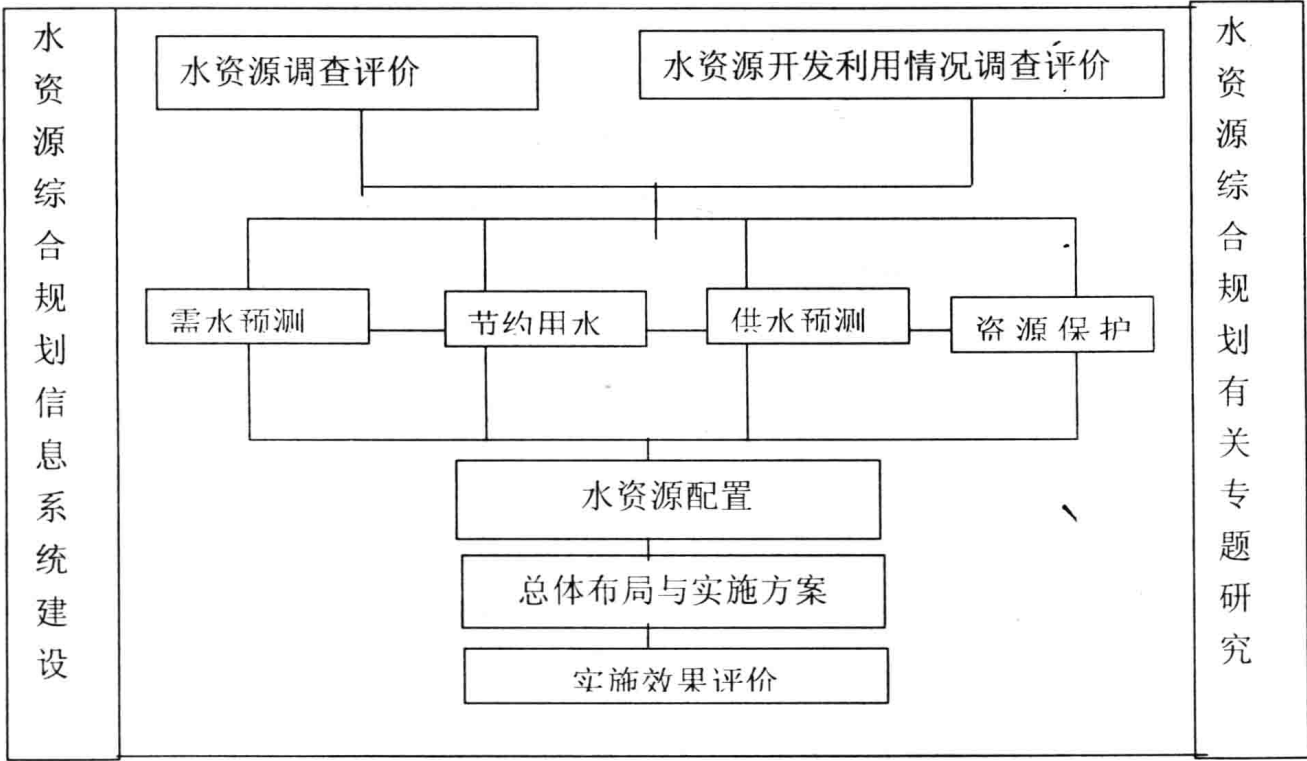


图 1-1 临安市水资源综合规划任务总体结构示意图

1. 7 规划的制定过程

1. 7. 1、规划的技术路线

水资源综合规划的各个环节及各部分工作是一个有机组合的整体，相互之间动态反馈，需综合协调。本次规划各部门内容的相互关系见图 1-2。

(1) 水资源及其开发利用情况调查评价，通过水资源及其开发利用情况的调查评价，可为其他部分工作提供水资源数量、质量和可利用量的基础成果；提供对现状用水方式、水平、程度、效率等方面的评价成果；提供现状水资源问题的定性定量识别和评价结果；为需水预测、节约用水、水资源保护、供水预测、水资源配置等部分的工作提供分析成果。

(2) 节约用水和水资源保护，在水资源调查评价和水资源开发利用情况调查评价两部分工作的基础上，提出节约用水和水资源保护的有关技术经济 and 环境影响因素分析结果，为需水预测、供水预测和水资源配置提供可行的比选方案。同时，在吸纳水资源配置部分工作成果反馈的基础上，提出推荐的节水及水资源保护方案。

(3) 需水预测和供水预测。供需水预测工作要以上述四部分工作为基础，为水资源配置提供需水、供水、排水、污染物排放等方面的预测成果，以及合理抑制需求、有效增加供水、积极保护生态环境措施的可能组合方案及其相应的技术经济指标，为水资源配置提供优化选择的条件；预测工作与以上各部分工作相协调，结合水资源配置工作经过往复与叠代，形成动态的规划过程，以寻求经济、社会、环境效益相协调的水资源合理配置方案。

(4) 水资源配置。在进行供需分析方案比较的基础上，通过经济、技术和生态环境分析论证与比选，确定合理配置方案。水资源配置以统筹考虑流域水量和水质的供需分析为基础，将流域水循环和水资源利用的供、用、耗、排水过程紧密联系，按照公平、高效和可持续利用的原则进行。水资源配置在接收上述各部分工作成果的同时，也为上述各部分工作提供中间和最终成果的反馈，以便相互叠代，取得优化的水资源配置格局；同时为总体布局，水源工程和非工程措施选择及其实施确定方向和提出要求。水资源配置思路示意图见图 1-3。

(5) 总体布局与实施方案。根据水资源条件和合理配置结果，提出对调整经济布局 and 产业结构的建议，提出水资源调配体系的总体格局，制定合理抑制需求、有效增加供水、积极保护生态环境的综合措施及其实施方案，并对实施效果进行检验。

1. 7. 2、规划的制定过程

具体过程见图 1-4 临安市水资源规划研究流程图

1. 8 规划的组织管理

建立临安市水资源综合规划工作领导小组和编辑组，领导小组由临安市政府及有关单位的领导组成，主要负责对规划编制工作的领导和协调。编辑组由临安市水利水电勘测设计所人员组成，负责基础资料的调查收集，技术路线的制定，分析供需情况，制定节水、水资源配置等工作，在此基础上完成水资源综合规划的编制。