

水资源调查与水利区划



台州地区水利电力局

一九八六年十二月

前 言

水资源调查和水利区划是农业自然资源调查和农业区划工作的一个重要组成部分。水资源是农业四大资源（土地、水、气候、生物）之一，关系到农业、工业和人民生活。有计划有步骤地合理开发利用水资源实行科学管理，为整个国民经济服务，仍是一项十分重要的工作。

我区水资源调查和水利区划工作，在上级水利部门和地区农业区划委员会统一领导部署下，于一九八五年十月开始，抽调了各县水电局专业人员，组织了专门班子。按省水利厅编制的工作提纲要求，对各县县级水资源调查资料进行综合、校核、补漏和计算分析工作，在此基础上，编写了“台州地区水资源调查与水利区划报告”，绘制了有关成果图表。

本阶段主要成果有《台州地区水资源调查与水利区划报告》，附表一～二十三及其填制说明，附图 9 张，各订一册。本成果为我区制订国民经济发展规划，编制国土整治规划以及农业规划提供了水资源和水利条件方面的科学依据，可作为我区解决水资源问题的技术经济论证依据。

在工作中得到了省水利厅、省水电设计院、省水文总站、省地矿局水文地质大队、地区区划办有关领导和专家的热情支持与帮助。地区水文站和各县水电局领导和同志们关心和大力协助，在此一并致以谢意。

这项工作涉及面广，内容多，技术性强，时间紧。由于我们经验不足，水平有限，难免有错误和不妥之处，恳请领导、专家和同志们批评指正。

本文所采用的资料，高程均为黄海基面。

目 录

前 言

第一章 自然、经济概况和水资源利用分区.....	(1)
第一节 概况.....	(1)
一、自然概况.....	(1)
1、地理位置、地形地貌和行政区划.....	(1)
2、气象水文.....	(2)
3、河流水系和泥沙.....	(5)
4、地质构造.....	(7)
5、土壤、植被.....	(8)
二、社会经济.....	(9)
1、农业经济.....	(9)
2、工付业生产.....	(11)
第二节 主要自然灾害.....	(12)
第三节 水资源利用分区.....	(13)
一、分区的目的、原则和方法.....	(13)
二、水资源利用分区概述.....	(14)
第二章 水资源调查.....	(20)
第一节 水资源.....	(20)
一、降水量和河川迳流量.....	(20)
二、地下水综合补给量, 及其特性.....	(31)
三、水资源总量.....	(34)

第二节	水质·····	(36)
一、	污染源与废污水排放量·····	(36)
二、	河流污染现状·····	(37)
三、	水库污染现状·····	(40)
四、	地下水水质·····	(40)
第三节	水力、潮汐资源·····	(46)
第四节	海涂资源·····	(49)
第五节	水资源开发利用条件·····	(51)
第三章	水资源开发利用现状·····	(54)
第一节	水利建设现状·····	(54)
第二节	1980年水平年不同保证率供水量和需水量·····	(55)
一、	1980年水平年水利设施不同保证率供水量·····	(55)
二、	各用水部门不同保证率需水量·····	(55)
第三节	1984年现状供水量和用水量·····	(61)
一、	供水量·····	(61)
二、	用水量·····	(61)
第四节	现状供需分析·····	(62)
一、	不同保证率缺水量·····	(62)
二、	主要缺水地区与缺水程度·····	(65)
第五节	现状水资源利用评价·····	(65)
一、	现状水资源开发利用程度和评价·····	(66)
二、	现状水资源利用的经济效益·····	(68)
三、	水资源开发利用中存在主要问题和综合评价·····	(69)
第四章	水资源开发利用预测·····	(71)
第一节	国民经济发展战略目标·····	(71)

一、工农业总产值·····	(71)
二、农业·····	(71)
三、人口·····	(73)
第二节 不同水平年需水量预测·····	(73)
一、各用水部门需水量预测原则和方法·····	(73)
二、各用水部门不同水平年需水量·····	(73)
三、不同水平年总需水量·····	(76)
第三节 可供水量预测·····	(76)
一、增加可供水量原则与新增工程的拟定·····	(76)
二、新增工程不同保证率可供水量分析·····	(78)
三、不同保证率可供水量·····	(78)
第四节 水资源开发利用程度预测·····	(79)
第五节 2000年水质发展趋势·····	(80)
第五章 近、远期水资源供需平衡分析·····	(82)
第一节 不同水平年供需分析和评价·····	(82)
一、供需平衡分析·····	(82)
二、供需矛盾评述·····	(82)
第二节 解决供需矛盾的对策和措施·····	(86)
一、解决的途径和措施·····	(86)
二、措施的合理性和可行性分析·····	(88)
第六章 结论和建议·····	(89)
第一节 结论·····	(89)
第二节 主要政策性建议·····	(90)
结束语·····	(91)
主要参考资料·····	(92)

附件

附表

填制说明	(9 4)
表一、基本情况调查表	(9 6)
表二、建国以来历年水、旱灾情调查表	(9 8)
表三、保收田、易旱、洪涝、低产田调查表	(100)
表四、水利设施综合统计表	(102)
表五、大中型水库情况调查表	(106)
表六、河道(网)蓄水情况调查表	(108)
表七、堰坝工程调查表	(110)
表八、水闸调查表	(122)
表九、机电排灌功力设备调查表	(126)
表十、机井、民井和泉水调查表	(128)
表十一、江堤、海塘工程调查表	(130)
表十二、500千瓦以上水电站调查表	(136)
表十三、500千瓦以上潮汐电站调查表	(138)
表十四、各分区年降水量、年迳流量统计表	(140)
表十五、地下水综合补给量及其开采利用计算成果表	(142)
表十六、水资源计算成果表	(144)
表十七、水资源和开发利用指标表	(146)
表十八、1984年各站水质等级评定表	(148)
表十九、大力、潮汐资源调查表	(162)
表二十、海涂资源调查表	(166)
表二十一、不同水平年需水量计算中各项参数指标表	(168)
表二十二、不同水平年水资源供需平衡成果表	(176)
表二十三、1985~2000年水利水电工程规划表	(184)

附 图

图一、台州地区水利水电工程水利区划图

图二、台州地区保收田易旱洪涝面积分布图

图三、台州地区多年平均年降水量及变差系数分布图

图四、台州地区多年平均年迳流深及变差系数分布图

图五、台州地区多年平均地下水总补给模数图

图六、台州地区有机污染综合图

图七、台州地区五毒污染综合图

图八、台州地区悬移质多年平均侵蚀模数图

图九、台州地区水资源供需平衡图

成果鉴定书

第一章 自然、经济概况和水资源利用分区

第一节 概 况

一、自然概况

1. 地理位置、地形地貌和行政区划

台州地区位于浙江省东南沿海。介于东经 $120^{\circ}17' \sim 121^{\circ}56'$ ，北纬 $28^{\circ}01' \sim 29^{\circ}21'$ 之间。东濒东海，南临温州市，西与金华、丽水两地市毗邻，北同绍兴、宁波二市接壤。东西长161.7公里，南北宽147.7公里。内陆总面积9373.9平方公里。

全地区行政区划现为六县二市：三门、天台、仙居、黄岩、温岭、玉环县和临海、椒江市。共有53个区、389个乡、镇、5586个村。1985年末全区总人口490.09万人，其中农业人口443.71万人。每平方公里人口523人。

各县、市土地面积、人口表 表1—1

县 市 项 目	三 门	天 台	仙 居	临 海	黄 岩	温 岭	玉 环	椒 江	合 计
土 地 面 积 (平方公里)	977.3	1420.7	1996.1	2143.8	1261.8	919.0	361.4	293.8	9373.9
人 口(万人)	36.65	49.47	40.40	100.01	88.45	101.26	35.33	38.52	490.09

我区地貌以切割破碎的丘陵和山地为主。山地丘陵面积6296.8平方公里，占67.2%。平原面积3077.1平方公里，占32.8%，其中内陆水面面积416.4平方公里。“七山一水二分田”是我区地貌基本特色。地势西高东低，仙霞岭支脉天台山和洞宫山脉的括苍山、北雁荡山

分别伸展于北部和西南部，大小峰峦连绵不断，形成我区西北和西南的丘陵山地，平均海拔高度200—500米。最高峰米浪筛在临海与仙居之间，海拔1382.4米。境内主要河流椒江自西向东横贯全境。沿溪两侧分布小块冲积平原。东、南部才有以河相和海相沉积的大片平原，以温黄平原和椒北平原为最大，平均高度为海拔3—5米。其内水系发达，河渠纵横，灌溉和航行便利，有水乡泽国风光，是著名粮棉生产基地。东部沿海岛屿星罗棋布，大小岛屿571个。海岸线蜿蜒曲折，全长1343.0公里（其中海岛线712.2公里）。全区海岸带滩涂宽广，浅海辽阔。北有山门湾，中有台州湾，东南有隘顽湾，西南有乐清湾，蕴有丰富的海涂资沉和潮汐资沉。

2、气象水文

我区气候温和，属亚热带季风性气候。总的特点：温暖湿润，雨水充沛，日照适宜，四季分明。年平均气温 $16.5^{\circ}\text{C}\sim 17.7^{\circ}\text{C}$ ，自北向南递增。等温线大致与纬度平行。以一月份最冷，月平均气温为 $4.8^{\circ}\text{C}\sim 7.4^{\circ}\text{C}$ 。七月份最热，月平均气温为 $26.6^{\circ}\text{C}\sim 29.2^{\circ}\text{C}$ 。极端最低气温全区在 $-5.4^{\circ}\text{C}\sim -9.9^{\circ}\text{C}$ ，出现时间一般在一月下旬至二月上旬。地区分布一般东南部为高，西北部仙居、天台为低。极端最高气温全区在 $33.8^{\circ}\text{C}\sim 41.7^{\circ}\text{C}$ ，出现时间一般在七月份、八月上旬，地区分布一般为东部低西北部高。无霜期全区为235~300天。大于和等于 10°C 的积温 $5172^{\circ}\text{C}\sim 5704^{\circ}\text{C}$ 。年日照时数为1805~2036小时。年太阳总辐射值在112~103.2千卡/厘米²。我区多年平均年降雨量在1250~2200毫米，平均为1632毫米，降水日数140~180天。降水量在面上分布不均，一般山区大于平原，南部大于北部，迎风面大于背风面。多年平均径流深在400~1600毫米间。年迳流量90亿立米。年迳流深等值线与降雨一致，其值自西南向东北减少。在时间上存在二个雨季，即

4~6月梅雨期和7~10月台风雨期。台风影响较少年份，则7~9月却是我区干旱期。12月到次年2月也是雨量较少期。年平均相对湿度为78%~83%，沿海大于内陆。年平均水面蒸发量900~1100毫米，陆地蒸发550~850毫米。除7~8月份外，一般降雨大于蒸发。

全区主要气象站气象特征表见表1—2。

全区主要气象站气象特征表

表1-2

站名	多年平均气温 (℃)	极端最高气温(℃)		极端最低气温(℃)		多年平均降水量 (毫米)	多年平均降雨日(天)	多年平均蒸发量 (毫米)	多年平均相对湿度 (%)	多年平均无霜期 (天)	多年平均日照时数 (小时)	起止年代
		度数	发生日期	度数	发生日期							
玉坎	16.9	34.7	1978年8月1日 1966年8月14日	-5.4	1962年2月6日	1288.4	159	1426.8	80	322	2094.7	57—80
温岭	17.3	36.9	1966年8月2日	-6.6	1977年1月31日 1979年2月1日	1649.6	171	1292.0	89	251	1861.1	61—80
椒江	17.0	38.1	1952年7月2日	-6.8	1970年1月10日	1528.9	167	1375.9	82	259	1978.8	51—80
临海	17.1	39.6	1964年7月7日	-6.9	1977年1月31日	1549.6	171	1231.4	80	241	1936.4	61—80
仙居	17.2	40.7	1966年8月5日	-9.9	1980年2月5日	1376.8	163	1231.9	79	240	1932.6	61—80
三门	16.6	38.7	1977年7月9日	-9.3	1977年1月31日	1599.6	171	1260.8	81	241	1852.6	71—80
天台	16.8	41.7	1961年7月23日	-9.1	1967年2月3日	1320.5	163	1346.9	78	235	2036.6	61—80

备注：该表数据引用气象部门。

3、河流水系和泥沙

境内河流众多，溪涧纵横。河流上游均为山溪性河道，河床比降大，切割深，水流急。下游进入平原后水流逐渐平缓，入海口都受潮汐影响。全区主要有二大水系，即椒江水系和金清水系。东部和南部滨海一些河流，因山脉切割，自成水系，单独入海。北部有些支流汇入外地区的曹娥江、大南溪、白溪（宁海）。全地区主要河流情况见表1—3。

椒江水系是我省八大河流之一。干流灵江主流有：永安溪发源于仙居与缙云交界的天堂尖（海拔1184米），全长141.3公里，流域面积2702平方公里，其中缙云县150.5平方公里，盘安县175.8平方公里；始丰溪发源于盘安大盘山，全长134.2公里，流域面积1609.4平方公里，其中盘安境内206.6平方公里。两溪在临海市以上8公里的三江村汇合，称为灵江。灵江流经黄岩三江口，与支流永宁江汇合成椒江，到海门入海。永宁江发源于黄岩大寺尖主峰，全长80公里，流域面积889.8平方公里。椒江水系干流自天堂尖至海门入海口总长197.7公里。流域面积6519平方公里。

金清水系是温岭、黄岩两县主要的排灌、航运河道，流域面积1172.6平方公里。金清港发源于温黄两县交界的太湖山东南麓，东行至大溪出谷入平原，流至黄岩西门口入海，全长50.7公里，流域面积837.1平方公里。金清港北接南官河、三才泾、二塘横河，引入长潭水库水，与黄岩县诸河联成金清水系。温岭麻车桥以下至金清闸为金清干河，长14.7公里，宽65—70米，深4.5米。金清闸至西门口10公里，称金清外港。金清水系河网密布，具有浓厚的水乡特色。

主要河流一览表 流域面积>100Km² 表1—3

水系	河名	起迄地点	干流河长 (公里)	流域面积 (平方公里)	备注
椒 灵	永安溪	天堂尖—三江村	141.3	2702	其中缙云县150.5Km ² , 盘安县175.8Km ²
	其中: 曹店坑	界岛岭—曹店庄	19	106	其中缙云102Km ²
	九都坑	红树底—幡树镇	20	105	其中盘安县41.8Km ²
	十三都坑	杨岭山—渣溪村	37	234	
	十八都坑	小溪—夏立洋渡	29	107	
	北岙坑	金钟山—官路桥	32	199	其中盘安县134Km ²
	朱溪	竹园山—上官	42	388	
	双港溪	枫树岗—柏枝岙	23	132	
	方溪	陈车—张家渡	20	104	
	始丰溪	大盘山主峰—三江村	134.2	1609.4	其中盘安县206.6Km ²
江	其中: 三茅溪	平岭—清溪燕	24	172	
	苍山溪	下岙—波楞庄	21	177	
	灵江干流	三江村—三江口	44	1018	
	其中: 逆溪	大罗山—四年		225	
	大田港	两头门—小芝山		276	
	义成港	牛岗—红旗闸	40	212	
	百里大河	新屋—椒江	58	287.5	
	永宁江	大寺尖—三江口	80	889.8	长潭以上长34Km, 面积441.3Km ²
	其中: 西江片	太湖山—西江闸	4.7	223.5	
	江北片			143.9	
金清水系	椒江干流	三江口—牛头颈	12		
	金清港	太湖山—西门口	50.7	837.1	
	鲸山闸闸系	鲸山—前伍礁		102.2	
其 它	洞港	大岭山—洞港	20	200	
	海游溪	孔丘—海游港	32.6	197.6	
	亭旁溪	彭家—海游溪	27.6	130.6	
	白溪(三门)	银山—健跳港	14.1	115.2	

我区河流泥沙主要来自灵江（永宁江自长潭水库建成后，绝大部分泥沙被水库拦蓄），尤以始丰溪上游为甚。据水文部门实测计算，椒江流域多年平均含沙量0.191公斤/立米，多年平均输沙量总量123.4万吨，最大年输沙总量407万吨，最小年输沙总量32万吨，在我省也是较高的。而始丰溪上游岩下站多年平均含沙量为0.486公斤/立米，其值高出全流域的二倍半。由于我区山坡陡峻，暴雨集中，不合理的种植利用和过度采伐，部分地区水土流失日益严重。椒江流域多年平均侵蚀模数189.3吨/平方公里，而始丰溪岩下站多年平均侵蚀模数竟达420吨/平方公里。全区水土流失面积109.3万亩，始丰溪两岸水土流失面积达36万亩左右，占全区水土流失面积的33%。天台县因水土流失，每年平均约损失表层土壤92万吨，相当于5110亩耕地表土。仙居县每年有相当于3000亩耕地表土流失。大量泥沙流失使沃土减少，地力下降，淤积水库山塘，减少工程效益，抬高河床，降低河流的综合利用效益，生态环境变差，自然灾害加剧。黄岩长潭水库库底平均每年淤高1厘米。天台利民水库5年淤积量为5.6万立米。王里溪水库23年淤积量31万立米，每年平均减少库容分别为1.1万立米与1.35万立米。灵江过去200吨货船可直抵江夏街码头，现在候涨潮也只能进100吨级货船。仙居盪溪河床高出城关镇地面2~2.5米，洪水曾多次入城，危害田园和居民。

4、地质构造

本区域属我国东南部新华夏构造体系，第二隆起即浙闽隆起东南边。岩浆侵入和火山活动频繁。火山活动始于中侏罗纪，终于第三世纪。而以晚侏罗纪火山活动最强烈。境内构造以东西向断裂为主，辅有平缓的褶曲及盆地构造。

出露地层：西北部山地，以中、新生代的火山沉积岩系和由其剥

蚀风化的残积、坡积物为主。岩石出露面积的三分之二是中酸性、酸性的凝灰岩、流纹岩、安山岩、玄武岩、角砾岩等各种刚性的火山碎屑岩，並有多处火山通道或近火山通道的侵入岩零星分布，为花岗岩等，个别地方也有紫色砂岩和页岩等脆性岩。东南部平原和山间谷地，以第四纪和近代海相式海陆交互相、陆相沉积物为主。

5. 土壤、植被

全地区土壤总面积1402.54万亩。土壤类型繁多。可分为红壤、黄壤、紫色土、粗骨土、石质土、新积土、潮土、滨海盐土、水稻土。红壤分布在海拔600—800米以下低山丘陵，呈黄红色和红色，面积649.8万亩，占46.3%。黄壤则分布在海拔600—800米以上较高山地，面积94.74万亩，占土壤总面积的6.75%。其间也有较大面积而发育程度低的粗骨性石灰质土，面积150.72万亩，占10.75%。平原地区由于长期人为淹灌和耕作栽培的影响，形成了水稻土，面积296.31万亩，占21.3%，是我区肥力较高的农田土壤，是主要耕作土壤，以种水稻为主。滨海及沿海滩涂和岛屿因受海水影响，形成了滨海盐土和脱盐土，面积123.71万亩，占9.18%，土层深，含盐分较高，只能种一些耐盐性较强的作物。溪流和江河两岸，受水流冲积物的影响，形成潮土、新积土等各种冲积土壤，面积45.81万亩，占3.27%，一般土层深厚，质地均匀，以种植旱作物和棉花、柑桔、甘蔗为主。此外局部河谷平原地带尚零星分布有紫色土，面积23.90万亩，占1.7%，宜种旱作物。

全区森林复盖率为42.6%。植被除现有作物地带外，大多为森林植被复盖。地带性植被为常绿阔叶林群丛，以自然植被和次生植被为主，人工栽培的用材林、防护林和经济林为辅。用材林、防护林有松、柏、杉树和杂木林等。经济林主要有油茶、乌桕、毛竹、油桐、

棕榈等。果木树种有柑桔、杨梅、枇杷、桃、李及中华猕猴桃等。此外，还有不少竹林。

二、社会经济

(一)、农业经济

1980年底统计，全区共有耕地264万亩。其中水田210万亩，旱地54万亩。有效灌溉面积196.54万亩，占总耕地面积74.4%，其中旱涝保收面积69.56万亩，占水田面积的33.2%。主要粮食作物有水稻、小麦、大麦、蕃薯、玉米等。全区平均播种指数2.08。主要经济作物有蚕桑、茶叶、棉花、络麻，柑桔等。1980年粮食年亩产610公斤，人均286公斤。棉花亩产47公斤，络麻亩产150公斤，油菜籽亩产67公斤。农业总产值10.35亿元（村办为1.27亿元），人均产值242元。1985粮食年亩产786公斤，人均366公斤。棉花亩产54公斤，络麻亩产167公斤，油菜籽亩产102公斤。农业总产值20.12亿元（村办为7.62亿元），是1980年产值的1.94倍。人均产值453元，是1980年的1.85倍。柑桔是我区主要特产，黄岩密桔色香味甜，核小皮薄，驰名中外。

1980年，年末存栏牛9.95万头，羊7.83万只，猪150.11万头。全年生猪饲养量267.72万头。生猪饲养量在1965年为102.34万头。1965年至1980年生猪饲养量平均递增率6.5%。1985年，年末存栏牛10.04万头，羊5.23万只，猪144.96万头，全年生猪饲养量254.58万头。

渔业生产量1980年为249.66万担，其中淡水渔8.71万担。1985年为381.76万担，其中淡水渔15.76万担。

全区林业用地826.8万亩，其中林地面积569.6万亩，灌木林41.4万亩，树林80.9万亩，成林造林地14.2万亩。无林地120.6万亩，其中荒山地106.2万亩。全区森林总蓄积量679.8万立方米。毛竹总立竹量