

ZHEJIANG DASHI

浙江八大水系



符宁平 闫彦 主编 刘柏良 主摄影



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

ZHEJIANGDASHIJI

浙江八大水系



符宁平 闫彦 主编 刘柏良 主摄影



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

浙江八大水系/符宁平, 闫彦主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2009. 9
ISBN 978-7-308-07069-0

I. 浙… II. ①符… ②闫… III. 水利工程—简介—浙江省
IV. TV

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第170494号

浙江八大水系

符宁平 闫彦 主编

出版策划	浙山浙水网
责任编辑	沈国明
装帧设计	邢振平
出版发行	浙江大学出版社 (杭州天目山路148号 邮政编码 310028) (网址: http://www.zjupress.com)
排 版	杭州浙山浙水广告有限公司
印 刷	杭州信海印刷制版有限公司
开 本	889mm×1194mm 1/16
印 张	21
字 数	510千字
版 次	2009年9月第1版 2009年9月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-308-07069-0
定 价	180.00元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591

序 XU

浙江——字里行间流动的水，山河湖泊涌动的泉，一个爱水亲水恋水依水治水用水的地方。这里盘踞着钱塘江、瓯江、椒江、甬江、苕溪、运河、飞云江、鳌江八条长龙，静卧着东钱湖、西湖、鉴湖、南湖四大湖泊，密布着杭嘉湖、姚慈、绍虞、温瑞、台州五大平原河网。浙江犹如一名清秀水灵的江南女子，密布的河网、八大水系便是让她钟灵毓秀的生命之脉。

水，赐给浙江物华天宝；水，也给这里的人民留下了痛苦的回忆。就钱塘江来说，几千年来，平均2.7年就有一年发生大洪涝灾害，3.4年就有一年大旱灾，7.3年就有一年大潮灾。特别是河口地区潮强流急，风潮洪涝，灾害不断。这足以说明钱塘江水患之严重。然而，尽管钱塘江曾给这里的人民带来过灾难，但历史不断证明，人们在遭受水患，饱受水害和防灾抗灾，变害为利的过程中，努力地寻求人与自然的和谐。在一定程度上，可以说浙江历史是一部寻求“人水和谐”的历史。

浙江八大水系作为一条条“肆虐之江”、“财富之江”，凝聚着古今无数先贤志士修库筑坝、治理江河的丰功伟绩。从史传大禹治水“大会诸侯于会稽”，到新安江、分水江、老虎潭、长潭、珊溪等一座座水库，“紫金锁澜”降伏昔日肆虐的“蛟龙”，化狂澜为平湖，大坝巍峨，如一座座丰碑，永载史册。

如今浙江的水渐开了笑靥——富春清澈清凉、西湖波光摇曳、鉴湖桑青水碧，运河百舸争流……肆虐逞凶的江河，成为人们争相观赏的天下景观；浙江的城市再现“水清可游、岸绿可闲、街繁可贸、景美可赏”的水乡风光。灾害不断的八大水系变成了可持续利用的财富之江，浙江文化的发展底蕴，浙江巨变的安全保障都凝聚在八大水系之中。

人类社会为了生存和发展的需要，采取各种措施，对自然界的水和水域进行控制和调配，以防治水旱灾害，开发利用和保护水资源。今天，浙江水利人正加速从资源水利向生态水利发展的转变，重点解决洪涝灾害、水污染、水资源匮乏等三大问题，将重建生命江河、生命水域，真正实现水与人的和谐及可持续发展。

章国方

二〇〇九年七月

目录

Mulu

第一章 钱塘江.....001

1.1 钱塘江——浙江人民的母亲河.....005

1.2 钱塘江水系.....006

1.2.1 流域自然特征.....010

1.2.2 钱塘江干流.....012

1.2.3 钱塘江支流.....024

1.3 流域水资源开发与利用.....032

1.3.1 古代水利工程.....034

1.3.2 现代水利工程.....040

第二章 瓯江.....077

2.1 瓯江——浙南人民的母亲河.....079

2.2 瓯江水系.....080

2.2.1 流域自然特征.....085

2.2.2 瓯江干流.....087

2.2.3 瓯江支流.....093

2.3 流域水资源开发与利用.....107

2.3.1 古代水利工程.....108

2.3.2 现代水利工程.....114

第三章 椒江.....125

3.1 椒江——台州人民的母亲河.....126

3.2 椒江水系.....129

3.2.1 椒江干流.....133

3.2.2 椒江支流.....138

3.3 流域水资源开发与利用.....151

3.3.1 古代水利工程.....153

3.3.2 现代水利工程.....154

第四章 甬江.....167

4.1 甬江——宁波人民的母亲河.....169

4.2 甬江水系.....170

4.2.1 甬江干流.....174

4.2.2 甬江支流.....178

4.3 流域水资源开发与利用.....180

4.3.1 古代水利工程.....181

4.3.2 现代水利工程.....186

第五章 苕溪.....199

5.1 苕溪——湖州人民的母亲河.....201

5.2 苕溪水系.....203

5.2.1 流域自然特征.....206

5.2.2 苕溪干流.....209

5.2.3 苕溪支流.....216

5.3 流域水资源开发与利用.....222

5.3.1 古代水利工程.....224

5.3.2 现代水利工程.....230

第六章 运河.....243

6.1 运河水系.....244

6.2 运河水利工程.....257

第七章 飞云江.....275

7.1 飞云江——瑞安人民的母亲河.....277

7.2 飞云江水系.....279

7.2.1 飞云江干流.....282

7.2.2 飞云江支流.....286

7.2.3 飞云江塘河水系.....290

7.3 流域水资源开发与利用.....292

第八章 鳌江.....299

8.1 鳌江——平阳、苍南人民的母亲河.....301

8.2 鳌江水系.....302

8.2.1 鳌江干流.....306

8.2.2 鳌江支流.....308

8.2.3 内河.....317

8.3 流域水资源开发与利用.....322

参考文献及资料.....328

后记.....329

钱塘江

“片帆风力饱，凉气碧颼颼。江阔欲沉雁，天空惟见秋。渔歌闻四起，人影在中流。隔望秦峰出，东南第一州”。我们从元末明初金涓《浙江晓渡》中，就可以体会到钱塘江的神韵。“百里闻雷震，鸣弦暂极弹。府中连骑出，江上待潮观。照日秋空迥，浮天渤澥宽。惊涛来似雪，一座凛生寒”。（唐·孟浩然）

钱塘江，滔滔的江水，自富春江奔腾而下，又从杭州湾卷涛而上，仿佛江浙大地上的一条金项链，在阳光下烁烁闪亮。清晨万道霞光投射在平静的江面，微风袭来，涌起层层波浪。时而有水鸟盘旋，为江水增添了几分生机。钱塘江千万年来日复一日的潮起潮落，记载了多少沧桑。江面上传来的隐约汽笛，道尽了钱塘江多少的美丽与哀愁。

钱塘江，浙江省最大河流，古名浙江，亦名浙江，最早见于《山海经》，三国时始见“钱塘江”之名，当时仅指流经钱塘（塘）县境的河段，民国时期方作全江统称。由于河道在杭州附近曲折呈“之”字形，又名之江。

钱塘江是我国最美丽的江河之一，素以清澈澄碧的江水和排山倒海的江潮名扬天下。钱塘江干流从西向东贯穿皖南和浙北，汇入东海，与金华江、

曹娥江、乌溪江、分水江、浦阳江等十余条主要支流，将众多的“明珠”——雄伟奇特的黄山、千岛罗列的千岛湖、“东南锁钥”的仙霞岭、万木参天的天目山、秀比天堂的西子湖、著名古都杭州、绍兴……一一串联起来，沿江两岸山清水秀，景色如画。

钱塘江河口地处长江三角洲南翼，地理位置优越，是我国城市化水平、经济社会发展最快的地区之一。钱塘江流域内人口占全省的35.7%，国土面积占全省的47.2%，耕地面积占全省的39.5%，GDP却占全省的64.1%，无愧为浙江人民的“母亲河”。如今，在钱塘江北岸又崛起一座新城——钱江新城，是新世纪“精致和谐、大气开放”新杭州的象征和标志。■







1.1 钱塘江——浙江人民的母亲河

浙江的历史，就是一部因水而生、因水而立、因水而兴、因水而名、因水而强的历史。中华民族的五千年文明，钱塘江功不可没。早在10万年前的旧石器时代，“建德人”就已生活在寿昌江畔；新石器时期，有距今12000~8000年的“上山人”，及距今约8000~7000年的“跨湖桥人”，分别创造了“上山文化”和“跨湖桥文化”。古越人凭藉钱塘江，创造了越文化，成为中华文化的重要源头。

浙江人民凭藉钱塘江独特的地理优势，尤其是河口地区临江濒海的水土之利，经过几千年的辛勤经营和发展，将钱塘江流域发展成了繁荣昌盛的宝地，被誉为“丝绸之府”、“鱼米之乡”、“文物之邦”和“旅游胜地”。

我国自古重农，举凡“水利灌溉、河防疏浚”，历代无不列为首要工作。生活在钱塘江流域内的先民们亦着力兴修水利，发展农业和水运。相传虞舜遣禹治水，疏九河，建农田沟洫；越王勾践在今绍兴境内筑富中大塘和吴塘；东汉卢文台在金华白沙溪上筑三十六堰，为流域最早的梯级引水工程，至今仍灌溉着金华、兰溪一带农田；东汉会稽太守马臻主持筑堤而成鉴湖，为流域最早的大型蓄水灌溉工程，蓄三十六源之水，灌溉农田9000顷；西晋贺循凿山阴运河，为杭甬运河前身的一段；吴越王钱镠用竹笼块石筑起杭州捍海塘；苏轼差挥江兵士500余人浚治西湖，用挖出的湖泥葑草堆成长堤，自南山抵北山，横跨湖面，后人称为苏公堤……

新中国成立后，兴建了新安江、富春江、湖南

镇等大型水电站14座，总库容265.9亿立方米；中型水库56座，总库容18.4亿立方米；同时为流域内水资源合理利用，修建了乌溪江引水工程、上浦引水灌溉工程等引水工程；为解决浙东地区水资源短缺矛盾，动工兴建了浙东引水工程；在河口两岸平原地区，主要是筑海塘御潮，建闸排涝，开渠疏河，以蓄水灌溉和通航；2007年，河口地区第一大门——曹娥江大坝顺利建成，有效提高了曹娥江的防潮（洪）和排涝能力，促进了水资源开发利用、水环境保护工作，改善了曹娥江的航运条件。

钱塘江，一直以雄浑的气势出现在人们的视野中。世世代代受江水哺育的浙江儿女，也有着像钱塘江一样大气开放的胸怀。她以博大的胸怀，哺育了两岸人民并向世人告知：21世纪，杭州由“西湖时代”向“钱塘江时代”迈进。钱江新城，新杭州的中心，占地21平方公里，使杭州的城市格局由“三面云山一面城”演变为“一江春水穿城过”，引领杭州从“西湖时代”走向“钱塘江时代”，美丽天堂的大都市梦想、国际化CBD梦想、城市新地标的梦想也将在这里实现。站在历史新节点上，我们感悟到30多年来，浙江人民坚持和发展“自强不息、坚韧不拔、勇于创新、讲求实效”的“浙江精神”，与时俱进地培育和弘扬“求真务实，诚信和谐，开放图强”的精神。以创业创新为核心的“浙江精神”，已经成为浙江继续解放思想、推动科学发展的宝贵精神财富。

站在钱塘江边，看到江水浩浩荡荡奔涌而去，我们同样体会到了新时代不可阻挡的发展潮流。■

1.2 钱塘江水系

钱塘江河道曲折，上游为山溪性河道，束放相间；中游为丘陵；下游江口外呈喇叭形状，江口逐渐展宽。

在《山海经》、《水经注》和民国《重修浙江通志稿》中，钱塘江以衢港为正源。明清时期，曾出现过新安江、信安江（衢港）、东阳江（整港）三源和衢港、徽港南北两源之说。根据实地考察，追溯历史文献资料，有人按照河源唯长、唯远的历史习惯，提出新安江才是钱塘江的正源。也有人以径流大小为判别依据，考虑兰江集水面积为新安江的1.67倍，而提出两源说：即北源为新安江，其上游为率水主源冯村河，源头在安徽省休宁县西南皖、赣两省交界怀玉山脉主峰六股尖东坡；南源为

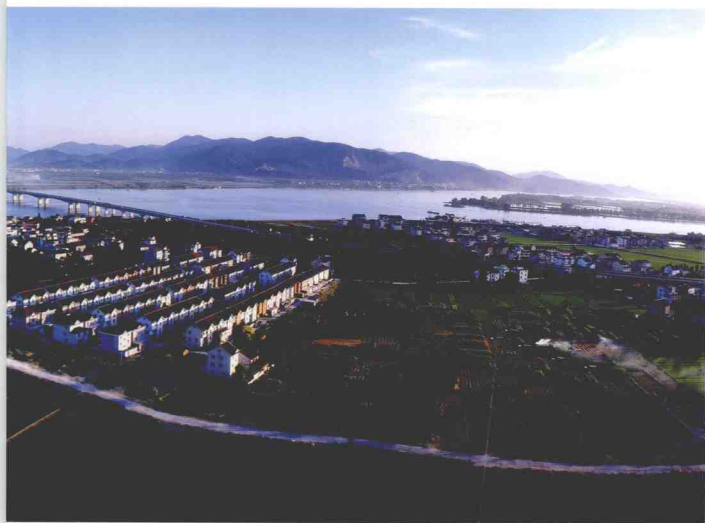
兰江，其上游为齐溪，源出安徽省休宁县南部的青芝埭尖北坡。南北两源在建德市梅城汇合，河长从北源源头起量计。

钱塘江南源和北源汇合后向东北流出七里泷峡谷，进入受潮汐影响的河口区，在北岸上海市芦潮港闸与南岸浙江省宁波市镇海区外游山的连线上注入东海。从北源源头至河口，全长688公里，流域面积55558平方公里。其中，安徽省境内河长243公里，集水面积6201平方公里，江西省境内面积110平方公里，福建省境内面积137平方公里，上海市境内面积1030平方公里。全江有集水面积大于100平方公里的支流143条，其中北源新安江有33条，南源兰江有60条。■



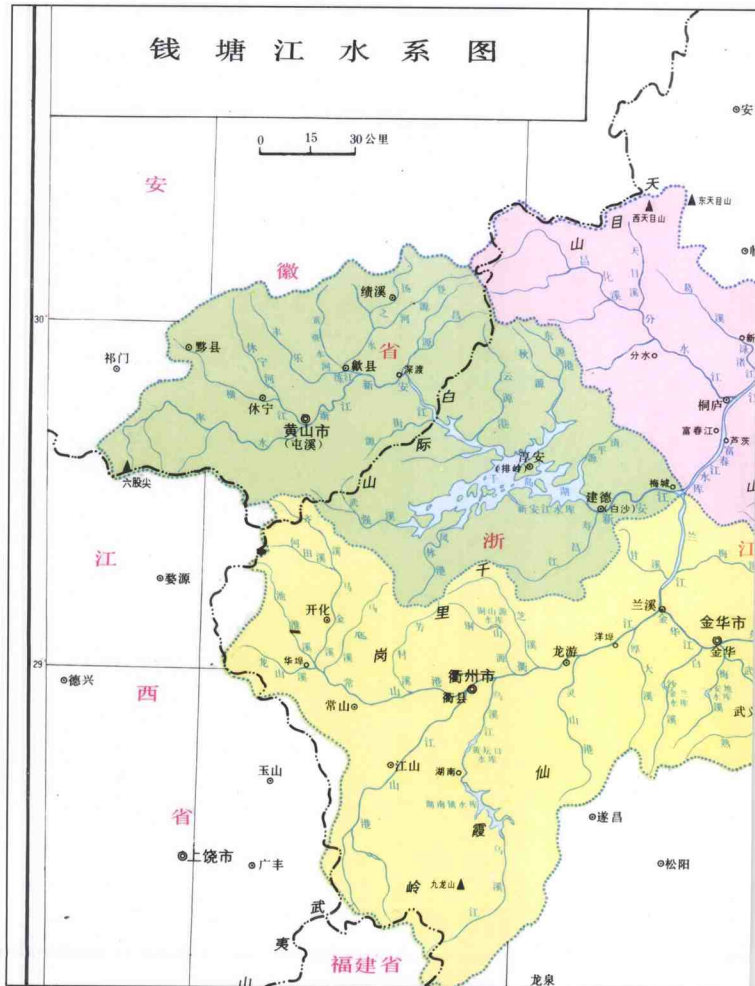
钱塘江集水面积从源头起分河段分省（市）统计表 单位：平方公里

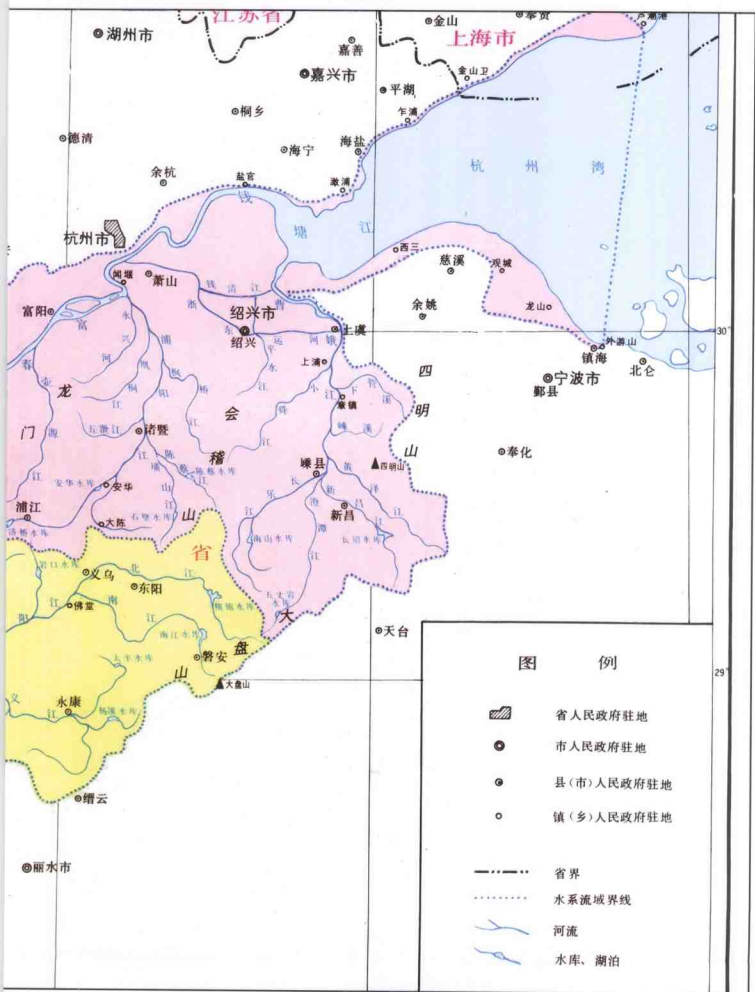
河段	浙江	安徽	江西	福建	上海	合计
新安江	5645	6025	4			11674
兰江	19145	80	106	137		19468
富春江	7080	96				7176
钱塘江河口段 (东江嘴至澉浦)	11558					11558
钱塘江杭州湾 (澉浦至芦潮港)	4652				1030	5682
合计	48080	6201	110	137	1030	55558
占省(市)流域总面积%	86.5	11.2	0.2	0.25	1.85	100



钱塘江水系图

0 15 30 公里





1.2.1流域自然特征



钱塘江流域内地形大致是西南高、东北低，除东北角干流入海处外，全为中、低山构成的分水岭所包围。流域周围及内部的山峰，海拔在1500~1800米之间的有十余处，如新安江源头的六股尖(1629.8米)，白际山脉的清凉峰(1787米)、仙霞岭的九龙山(1724米)等。流域内地貌形态分为山地、盆地和平原三大类。

钱塘江流域邻近中国东南沿海，位于亚热带季风气候区，年平均温度17℃，冬季盛行西北风，天气晴冷



干燥；夏季多东南风，气温高，光照强，空气湿润；春秋两季气旋活动频繁，冷暖变化大。春季及初夏多风雨，夏秋之际多台风，季风环流的方向与主要山脉走向基本正交，山脉起着阻滞北方寒流和台风的作用。年平均降水量1600毫米，其中4~6月多雨，占50%，易发生洪涝灾害；7~9月占20%，旱灾频繁。河川径流量年内、年际变化较大，如富春江芦茨埠站（控制面积31700平方公里）实测丰枯年径流之比为5:1。■

1.2.2 钱塘江干流

