

# 浙江省 土地利用现状 更新调查

ZHE JIANG SHENG TU DI LI YONGXIAN ZHUANG GENG XIN DIAO CHA

马 奇 主 编

地 质 出 版 社

# 浙江省

---

## 土地利用现状更新调查

马奇 主编

地质出版社

• 北京 •

# 《浙江省土地利用现状更新调查》 编写委员会

|        |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| 主 编    | 马 奇 |     |     |     |     |     |     |  |  |
| 副 主 编  | 盛乐山 | 华元春 | 金夏萍 | 黄 炎 | 王友富 |     |     |  |  |
| 主要编写人员 | 童英良 | 柯正谊 | 戴韞卓 | 王建锋 | 林继红 |     |     |  |  |
| 参加编写人员 | 常 健 | 蒋明利 | 王建弟 | 方剑强 | 楼燕敏 | 谭坤龙 | 王振立 |  |  |
|        | 陈 铭 | 章 鸣 | 赵哲远 | 徐志红 | 高 瞩 | 洪安龙 | 陈建明 |  |  |
|        | 郭 英 | 王善华 | 丁 菡 | 滕龙妹 | 徐忠国 |     |     |  |  |
| 审 稿    | 张昭仁 | 徐松林 | 张志勋 | 鲁建平 | 陈金龙 | 杨正华 | 王宏伟 |  |  |

## 图书在版编目 (CIP) 数据

浙江省土地利用现状更新调查 / 马奇主编. —北京: 地质出版社, 2009.5

ISBN 978-7-116-06087-6

I. 浙… II. 马… III. 土地利用调查—浙江省 IV. F321.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第064469号

---

责任编辑: 林 建

责任校对: 杜 悦

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京海淀区学院路31号, 100083

咨询电话: (010) 82324575 (编辑室)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

电子邮箱: [zbs@gph.com.cn](mailto:zbs@gph.com.cn)

传 真: (010) 82310749

印 刷: 北京地大彩印厂

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 19 插 页: 20页

字 数: 550千字

版 次: 2009年5月北京第1版 · 第1次印刷

审 图 号: 浙S (2009) 30号

定 价: 78.00元

书 号: ISBN 978-7-116-06087-6

---

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

# 前言

为贯彻落实国土资源部和浙江省人民政府有关文件精神，实现土地利用现状调查成果数据现势性和准确性的总体要求，浙江省国土资源厅统一部署、精心筹划、周密安排，按计划顺利开展并完成了全省土地利用现状更新调查工作。

本次调查，从2003年6月开始，至2006年10月，全省县级土地利用现状更新调查完成，并经省国土资源厅或国土资源部组织验收，至2007年8月，省、市两级土地利用现状更新调查成果数据汇总、图件编制、管理信息系统建立，以及成果数据的综合分析与土地利用现状更新调查报告编写基本完成。

全省11市、90县（市、区）在调查过程中，恪尽职守，崇本务实，讲究质量，注重效能，使全省土地利用现状更新调查能够又好又快地完成。

1. 土地利用现状更新调查是新时期严格土地管理，促进科学发展的一项重要基础工作。浙江省是全国土地面积最小的省份之一，人多地少，山多田少，耕地后备资源不足，全省以约占全国1.09%的土地，供养约占全国3.79%的人口，人口与土地的矛盾非常突出。目前全省经济总量居全国第四位，人均GDP和城乡人均年收入在全国各省（区）多年名列前茅，农村居民收入自1985年以来，一直居全国各省（区）首位；城镇居民收入连续6年居全国（次于沪、京）第三位。2006年全省全面小康实现度为87.20%， “十一五”时期，是浙江率先全面建设小康社会的关键时期，也是土地供需矛盾的凸现时期，资源利用冲突和诉求的高发期，吃饭与建设面临双重压力。缓解经济社会发展与土地资源的矛盾，将是长期而艰巨的任务。对于浙江来说，坚持科学发展观，第一要义就是推进率先发展，从浙江省情实际出发，充分利用发展优势，挖掘发展潜力，努力保持发展中领先地位。因此，进一步加强土地调查，抓好土地利用现状更新调查，充分发挥成果数据的基础作用，切实做好土地登记和土地统计分析，加快土地管理信息化建设，建立土地利用动态监测制度，对于提高土地对经济社会实施持续发展的保障能力，以及对于严格土地管理，依法合理用地，切实保护耕地，促进科学发展，都具有重要的现实意义。

2. 土地利用现状更新调查是进一步查明土地资源底数，摸清土地利用现状，以及规范土地统计数据的需要，也是浙江省查明土地资源“家底”，分析土地省情和综合实力的自身需要。浙江省有着7000余年的农耕史，土地开发利用程度比较高，又有比较悠久的土地调查史。新中国成立前后，曾开展过多次土地调查，但并未给出规范、准确的土地数据。新中国成立前，国民政府内政部在全国行政区域简表公布，浙江省土地总面积为10.26万平方千米；新中国成立后，全国土地面积正式公布为960万平方千米，其中，浙江省土地总面积为10.18万平方千米，一直被沿用。其后，浙江省农业资源区划部门及土地行政主管部门先后组织完成两次土地调查，1986年汇总统计全省土地概查总面积为10.53万平方千米；1996年汇总统计全省土地详查总面积为10.54万平方千米。另外，各专业部门根据自身业务需要，通过不同技术途径，多部门交叉也进行了土地调查统计，但统计数据数出多门，缺少可比性。基于土地“家底”不清，数据不准，质量不明，这种模糊的土地省情下形成的土地利用规划、土地利用计划和基本农田保护规划等，其科学性、实用性和决策效用都受到很大影响。

本次调查按照国土资源部统一的技术规范，并在城乡统一的《全国土地分类》（过渡期间适用）的基础上，结合浙江省土地利用特点制定了《浙江省土地分类》（过渡期间适用），运用新的土地分类进行土地利用现状更新调查，实现了新旧土地分类的转换，更新了原有图件与数据库，使图形数据与属性数据统一到新土地分类中，统计汇总了全省土地利用类型的面积、权属及利用现状，进一步查清了全省土地资源“家底”。以这次调查为契机，建立了土地利用数据库和管理信息系统，形成了一套图（件）、数（据）与实地

相一致,定性、定量与定位相结合的土地调查成果,从而为全省编制土地利用总体规划,落实土地调控目标,合理确定土地供应计划,推进土地节约集约利用,提供了准确、可靠、现势性强的基础数据;为土地资源的优化配置和土地资产的有效管理提供了科学依据。

3.土地利用现状更新调查工作得以又好又快完成的一个重要因素在于创新性。总结回顾本次调查创新的基本方面,体现在思想创新、制度创新和技术方法创新,它们的关系不是并列的,而是有一定的层次性和递进性。

(1) 思想创新。与1979~1984年开展的土壤普查结合土地资源调查完成的土地概查和1986~1996年完成的土地详查,以及1996~2003年进行的土地利用现状变更调查相比,在思想理念上有所创新。本次调查落实了科学发展观为指导,核心思想是以人与自然和谐发展为本,在查清土地利用现状类型、权属、面积数据增减变化与流向的基础上,使土地利用现状更新调查成果更好地为编制土地利用总体规划提供基础数据;对于构建和谐社会,资源节约型、环境友好型,实施土地可持续利用,推进浙江率先实现全面建设小康社会具有现实指导意义。对于查阅数据信息,分析土地利用现状,总结土地利用与保护的经验和教训,扬长避短,也具有很大实用价值。

(2) 制度创新。思想理念上的创新伴随着相应的制度创新。本次调查,在建立土地调查制度、土地登记与土地统计制度、土地用途管制制度及基本农田保护制度、农用地转用审批制度和占用耕地补偿制度等现有制度框架下,创新建立了工作任务分级制度、技术方案论证制度、调查单位质量管理制度、数据分析制度、三级质量控制制度,确保了土地利用现状更新调查成果质量及其实用价值。在组织管理和工作程序上,编制了符合浙江省实际、城乡统一的土地调查实施方案,统一规范要求,统一提供基础图件与行政勘界界线,统一开发了土地利用现状管理信息系统;组织调查人员集中培训,系统部署,层层把关,分级负责,充分调动了全省各级、各有关部门土地管理的积极性,为土地利用现状更新调查的有序开展和顺利完成提供了有效的组织和制度保障。

(3) 技术方法创新。思想创新带动本次调查技术手段与工作方法创新。过去多次土地调查其创新性较差,一个深层次原因是传统的技术方法,制约土地数据的准确性与现势性。本次土地调查综合利用“3S”集成技术,土地利用信息的采集手段、处理方式等发生了显著的变化。在野外调绘中,以1:1万航空(天)数字正射影像图输出的图件为外业调绘底图,综合运用了GPS、全站仪等设备进行全野外调绘。在内业数据处理上,充分应用了地理信息系统和数据库等现代信息技术,进行图件编制和面积汇总计算,并建立了新的土地利用面积数据计算、汇总和面积控制体系。在土地调查成果管理上,全面建立了土地利用数据库和管理信息系统,与土地详查相比,本次土地调查成果的管理模式、应用方式发生了显著变化。

4.《浙江省土地利用现状更新调查》共分8章。1~5章为综合篇,分别论述了浙江省省情背景,土地调查简史,土地更新调查技术路线和工作程序、成果质量检查与评估、地类面积数据与综合分析等;6~8章为专项(专题)篇,分别就浙江省海涂海岛、山丘坡地等后备资源进行了调查评价,对土地更新调查成果的应用、土地更新调查存在的主要问题和对策建议等,作了比较详尽的叙述。

全书内容丰富,图件、表格与文字报告阐述匹配,资料翔实,观点新颖,既有具体数据,又有分析评价和调查成果的应用,较好地体现了科学性和实用性的统一。

《浙江省土地利用现状更新调查》各章节根据编写提纲确定的框架撰写,并由浙江省国土资源厅组织省土地勘测规划院等技术支撑部门专业人员编著完成。

需要说明的是,本书专题调查数据主要引自省内有关专业部门的调查成果,限于各专业部门调查时间、技术方法的不同,数据不尽一致,引用时尚请留意。

由于缺乏经验,水平有限,错误与疏漏之处敬请领导、专家给予赐教与指正。

编 者

2008年10月

# 目 录 CONTENTS

|                                                                                     |                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
|    | <b>第一章 浙江省土地利用现状更新调查概述</b> .....        | 1   |
|                                                                                     | 第一节 省情背景及其资源环境条件 .....                  | 1   |
|                                                                                     | 第二节 历次土地调查简介 .....                      | 8   |
|                                                                                     | 第三节 土地利用现状更新调查背景 .....                  | 11  |
|                                                                                     | 第四节 土地利用现状更新调查工作程序及相应措施 .....           | 13  |
|  | <b>第二章 浙江省土地利用现状更新调查技术方法</b> .....      | 32  |
|                                                                                     | 第一节 土地利用现状更新调查总体技术路线 .....              | 32  |
|                                                                                     | 第二节 县级土地利用现状更新调查 .....                  | 33  |
|                                                                                     | 第三节 市级与省级成果数据汇总 .....                   | 94  |
|                                                                                     | 第四节 技术创新特点 .....                        | 108 |
|  | <b>第三章 浙江省土地利用现状更新调查技术专题研究</b> .....    | 111 |
|                                                                                     | 第一节 土地调查正射影像图对比试验及分析 .....              | 111 |
|                                                                                     | 第二节 行政勘界成果启用实践 .....                    | 119 |
|                                                                                     | 第三节 应用数字高程模型进行耕地坡度分析的探讨 .....           | 124 |
|                                                                                     | 第四节 土地更新调查与土地变更调查数据并轨方法的探讨 .....        | 136 |
|                                                                                     | 第五节 浙江省1:25万、1:50万土地利用现状图编制专题研究 .....   | 140 |
|                                                                                     | 第六节 土地利用现状更新调查成本测算 .....                | 153 |
|  | <b>第四章 浙江省土地利用现状更新调查成果质量检查与评估</b> ..... | 165 |
|                                                                                     | 第一节 成果质量检查 .....                        | 165 |
|                                                                                     | 第二节 成果质量评估 .....                        | 170 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| <b>第五章 浙江省土地利用现状更新调查面积数据与综合分析</b> | 183 |
| 第一节 土地利用类型面积构成与分布                 | 183 |
| 第二节 各市土地利用类型面积构成与分布               | 212 |
| 第三节 土地利用现状更新调查地类面积数据综合对比分析        | 236 |
| <b>第六章 浙江省土地利用专项调查与开发利用评价</b>     | 253 |
| 第一节 海涂、海岛的面积、分布与开发利用评价            | 253 |
| 第二节 山地丘陵坡地的调查与开发利用评价              | 272 |
| <b>第七章 浙江省土地利用现状更新调查成果的应用</b>     | 282 |
| <b>第八章 浙江省土地利用现状更新调查存在问题和对策建议</b> | 289 |
| 第一节 存在问题                          | 289 |
| 第二节 对策建议                          | 291 |
| 附录一 本专著使用的中文简称及英文缩写的有关说明          | 295 |
| 附录二 浙江省土地利用现状更新调查技术指导组成员名单        | 296 |
| 主要参考文献                            | 297 |

## 第一章 浙江省土地利用现状更新调查概述

根据1999年实施的《土地管理法》关于国家建立土地调查制度的规定,浙江省统一部署、统一制定技术标准,在全省范围内开展了土地更新调查工作。这是浙江省继土地详查之后进一步查清土地资源家底的一项综合性工程,也是系统总结土地开发利用经验,深化探讨土地节约、集约利用和有效整治保护策略的具体措施,更是为实施土地可持续利用与新时期全面建设小康社会提供服务的必然选择。

新中国成立以来,浙江省土地行政主管部门虽然做过大量不同程度的土地资源调查研究,收集并形成了丰富的调查资料,但由于没有“3S”等现代技术手段支持,缺少动态更新的有效机制,没有形成数字化、网络化、现势性强的土地调查成果,因而没有融政策性、科学性、实用性为一体的土地调查研究成果的系统汇聚。

鉴于此,在浙江省国土资源厅统一领导下,浙江省土地勘测规划院组织力量编撰了这本《浙江省土地利用现状更新调查》专著,以期各级政府修编新一轮土地利用总体规划,严格土地管理提供可靠依据;为各级政府部门增强决策的科学性,建立土地信息化、网络化、社会化管理新机制提供基础资料。

### 第一节 省情背景及其资源环境条件

浙江省是一个地域小省、资源小省,又是一个人口大省、经济强省。浙江省土地总量少,人均占有土地不到0.23公顷,未及全国人均水平的30%;山坡地多,平坦地少,耕地短缺,人均占有耕地仅0.036公顷,不到全国平均水平的一半,耕地后备资源贫乏;人口密集,经济持续快速发展,造成建设用地紧张,土地供给与需求矛盾突出。同时,全省产业分布很不平衡,70%的人口集中在20%的平原地区,经济布局也相对集中于沿海及平原地区。

改革开放以来,特别是跨入新世纪后,浙江省进入了加快推进工业化、城市化,全面建设小康社会、提前基本实现现代化的新阶段,经济社会的发展对资源、环境提出了更高的要求。因此,必须按照科学发展观确立新的发展理念,更加注重经济社会与人口资源环境的协调和可持续发展,坚持节约、集约用地,提高用地效率。

#### 一、自然地理环境条件

##### (一) 气候条件的地域性差异明显

浙江省位于我国东南沿海长江三角洲南翼,海陆交接地带,介于北纬 $27^{\circ}12'$ ~ $31^{\circ}31'$ ,东经 $118^{\circ}00'$ ~ $123^{\circ}00'$ ,地处中低纬度地带,南北跨越4个纬度,东西相隔5个经度,全省陆域面积不大,但境内自然地理环境条件差异十分明显,从而使土地等自然资源的生物气候条件与生物生产力呈现很大的水平地带(即南北纬度地带与东西经度地带)差异性,具有东南沿海向内陆明显的过渡性及海洋性季风气候特征。

##### 1. 热量条件的水平地带差异性

采用 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ,年活动积温 $5300^{\circ}\text{C}$ 作主导指标,并以温度等值线的实际走向为准,其分界线西起常

山县,经淳安、建德、诸暨、嵊州、三门等县(市)至象山县石浦镇一线,其北为北亚热带( $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年活动积温为 $5000\sim 5300^{\circ}\text{C}$ ),其南为中亚热带( $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年活动积温为 $5300\sim 5600^{\circ}\text{C}$ )。此界线标志着浙江省境内热量资源南北过渡的分界,极为明显地制约着全省生物资源与农作物的分布。中亚热带植被群落主要是常绿阔叶林,粮食作物一年三熟或两年五熟,典型的亚热带经济林果如柑橘、枇杷等能广泛种植。北亚热带植被群落主要是常绿落叶阔叶混交林,粮食作物一年三熟或一年二熟,一些典型的亚热带经济林果柑橘、枇杷等,不具备广泛适合的生态环境,只能选择有利的局部小气候条件生长。

浙江省域内自然地理环境气候条件的差异不仅表现在南北方向,而且表现在东西方向上,海陆交互作用对自然地理环境与土地等自然资源利用也产生广泛的影响。浙江东西距海远近不同,造成明显的海陆热量差异。浙东北沿海舟山岛屿丘陵及象山港三门湾地区,为中亚热带、北亚热带的过渡区,年活动积温为 $5000\sim 5250^{\circ}\text{C}$ ,尚达不到中亚热带热量标准,但濒临海洋,深受海洋性气候调节,冬、夏气温差别较小,越冬条件比较优越,极端最低气温多年平均值为 $-4.5\sim 3.3^{\circ}\text{C}$ ,符合中亚热带低温标准,舟山岛屿中、北亚热带过渡区冬季气候比较温暖。

## 2. 亚热带东部湿润型海洋季风气候的不稳定性

浙江地处东亚季风剧烈活动地带,具有典型的亚热带性季风气候特征,全年平均气温 $15.3\sim 18.5^{\circ}\text{C}$ ,年日照时数达 $1800\sim 2300$ 小时,年降水量达 $1000\sim 2000$ 毫米,不仅全省光照、热量、降水资源分布比较丰富,而且光照、热量、降水在时空配合上呈现水、热同步,光、温互补的特征,从而为多种生物和农作物的生长发育创造了十分有利条件,同时也为土地等自然资源的充分利用提供优越条件。全省上半年,随着气温上升,降水量同步增加对各种喜温需热的农林果作物的生长发育都十分有利;下半年,随着气温降低,降水量亦趋减少。秋冬时节,尽管雨水、热值趋于减少,但光、温配合较好。省内秋季低温的出现时间,一般要比同纬度其他地区迟。冬季冷空气活动并不十分剧烈,全省1月平均温度仍在 $2.8\sim 3.9^{\circ}\text{C}$ ,且日照时数比较充足。光、温互补的气候特征,是全省各种秋熟作物和越冬作物生长的有利条件,但由于季风气候的不稳定性,每年因冬、夏季风进退时间和强度不同,气候多变往往造成气温异常或雨水失调,进而酿成洪涝、台风、高温、干旱、低温冰冻等气象灾害频发,对土地、水等自然资源开发利用起着强大的破坏作用。

## (二) 地貌形态类型组合分布差异显著

浙江省境内海、陆兼备,地貌形态类型多样,成因复杂,分山地、丘陵、台(岗)地、盆(谷)、平原等形态类型,其组合分布区域差异显著。全省地势总体趋向西南高、东北低,主要山体由西南向东北延伸,插入舟山海洋岛屿。

浙江省域内,山丘广布,大陆架开阔,岛屿密集,港湾众多,合理、有效开发利用山、海资源,对拓展全省经济、社会发展空间,减缓资源环境压力,加快丘陵山区和海岛的经济 development 具有重要作用。

### 1. 山(地)多、平(原)地少

浙江是个多山(丘)的省份,浙西北山丘属于江南(苏、浙、皖)山丘组成部分,浙南山地属于闽、浙、赣山丘组成部分。全省有山地(含中山、低中山、低山地)面积 $5.18$ 万平方千米<sup>①</sup>,约占全省土地总面积的 $49.15\%$ (其中,海拔分布 $1000$ 米以上的中山山地,占山地面积的 $55.17\%$ ,海拔分布为 $800\sim 1000$ 米的低中山地占 $15.14\%$ ,海拔分布 $500\sim 800$ 米的低山地约占 $29.38\%$ ),山地为全省林、果(干果)集中产地。全省陆域广布丘陵,面积达 $1.88$ 万平方千米,约占全省土地总面积的 $17.88\%$ ,相对集中分布为:浙中西(金、衢)丘陵盆地、浙中东(新昌、嵊州、天台、仙居、诸暨等)丘陵盆地和浙东沿海港湾岛屿丘陵等。其中,高丘陵海拔分布为 $300\sim 500$ 米,地面起伏相对高度差达 $150\sim 200$ 米,地面坡度一般 $< 25^{\circ}$ ,占全省丘陵面积的 $67.93\%$ ;低丘陵海拔分布 $300$ 米以下,地面起伏相对高度

<sup>①</sup>本段落数据引自《浙江省亚热带坡地资源调查与农业开发利用评价研究》(张昭仁等,中国科学技术出版社,1993年出版)。

差50~150米,地面坡度一般为 $6^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ,占全省丘陵面积的32.07%。全省有台(岗)地面积9.64万平方千米,约占全省土地总面积的3.75%,地面起伏相对高度在50米以下,地面坡度为 $6^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ;此外,全省盆(谷)地面积1.02万平方千米,其中较大盆地40余个,面积约0.92万平方千米,约占全省土地总面积的9.64%。盆地与谷地,地面起伏相对高差10~50米以下,坡度 $<6^{\circ}$ ,水土条件较好,为全省农耕地集中分布地区;山间谷地一般开发利用为旱地、梯田(地),也是粮食和经济作物的重要产地。

全省平原面积约有2.06万平方千米,约占全省土地总面积的19.58%。按平原形态成因、地面组成物质及分布状况,分为河谷、湖沼(水网)平原,河口平原和滨海滩涂平原等类型,是耕地尤以优质良田分布最为集中的地区。

综上所述,山地丘陵(含台岗地)约占全省土地总面积的70%以上,地貌形态类型组合结构上,山多、平原少,“七山一水二分田”的陆域自然环境构成,真实地反映了浙江土地利用基本格局。

## 2. 港湾密布, 丘陵岛屿众多

港湾密布,丘陵岛屿众多是浙江地貌形态类型结构的又一特色。浙江东临东海,全省11市中有7市濒临海洋,海岸漫长曲折(包括内陆和岛屿岸线6400多千米),其中内陆岸线长1840千米,海岛岸线长4646千米,北起平湖市的金丝娘桥,南迄苍南县的沙渚港虎头鼻。在绵长的岸线上,有众多突出的岬角和深入的海湾,岬湾开阔,形成许多优良港湾,港湾内镶嵌有堆积小平原,近海岛屿星罗棋布,约占全国岛屿总数的五分之二,是全国岛屿最多的省份。这些岛屿(有的是半岛)的地质基础、岩性和地貌形态,都是内陆的直接延伸部分,自北向南布列在约20多万平方千米的海域中。面积较大的有舟山、玉环、南田、大衢山、六横、岱山、大门山、洞头等岛。

### (三) 水资源分布广泛, 水力资源分布集中

#### 1. 水资源总量丰富, 但时空分布不均匀

浙江省八大水系钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江和苕溪,除苕溪属太湖流域,经长江入海外,其他均独流入海。湿润的季风气候使浙江全境的水量较为丰沛,降水为总的补给来源。

全省多年平均水资源总量为937.20亿立方米(从形态上水量区分为河川地表径流量924.01亿立方米,其中山丘河川径流量690亿立方米,平原地区河川径流量234.01亿立方米,及平原地区仅潜水蒸发量为13.20亿立方米),其中,地表径流量722.50亿立方米,地下水214.70亿立方米。除了丘陵岛屿地区存在水资源紧张状况,以及浙东北平原因工业化、城市化快速发展用水需求大而供应趋紧外,没有特别缺水的地区。从水资源总量分析,资源量在全国尚为丰富,年均水资源占全国的3.27%,每平方千米的水资源拥有量达92万立方米,超过全国平均值的3倍,仅次于台湾、广东、福建,居国内第4位。然而因人口稠密,人均水资源只有2210立方米,约为全国平均水平的92%,仅为世界平均水平的1/4,加上降水集中,多以暴雨形式出现,影响地表径流的利用率。

浙江水资源的地区分布与人口、耕地和经济布局也不相适应。苕溪运河区、曹娥江、甬江流域地区,耕地面积约占全省的一半,人口约占全省的45%,经济总量约占全省的70%,而水资源却只有全省的20%;浙西南经济滞后发展地区,水资源却占全省的80%。浙江这种人口密集、经济发达、水资源时空分布不均匀的特点,使浙江面临水资源阶段性过量和不足的双重困扰,决定了浙江经济及工业化和城市化发展也将面临水资源紧缺的困扰。

#### 2. 水力资源集中分布在浙西南山区

浙江省河川水能理论蕴藏量606万千瓦,年发电量达531亿千瓦时,水能资源居全国第16位。全省约有7万平方千米的山丘地区,理论蕴藏量平均为84.50千瓦/平方千米。以飞云江水系为最大,约130千瓦/平方千米。水系理论蕴藏量10000千瓦/平方千米以上的140条干支流,分布在浙南山地区,约占总

河流条数的50%，其次浙西山丘地区，约占20%，浙北平原地区最少，仅约4%。

全省可开发的水力资源总计为540万千瓦，年发电量为165亿千瓦时，几乎全部集中在浙东南沿海诸河。主要在浙南山地的瓯江、飞云江、浙闽水系多条水系以及浙西山地的钱塘江水系上游多条水系。这里河流水量集中丰富，河道落差大，水力资源开发潜力大，河道两岸为盆（谷）地及城镇居住地，但一般耕地不多，人口较少，可营建高坝大库，开发条件优越，其开发任务主要用作水力发电，兼利于水系下游城镇居民点及成片耕地农田灌溉、防洪。

### （四）森林植被资源丰富

#### 1. 森林植被型组与区系成分

浙江的自然地理环境条件有利于古老植物品种的保存和南北多种地带性过渡植物的生长繁衍，森林植被十分丰富。全省有高等植物288科、4600余种，其中属于国家保护的稀有木本植物树种有50余种。

浙江地带性土壤为红壤，森林植被生态属亚热带湿润常绿阔叶林红壤地带。因开发历史悠久，人为活动频繁，目前除浙西南、浙西北交通不便的边陲山区与名胜古刹附近，尚残留面积不大的原始状态的天然森林植被外，绝大部分已成为天然次生林和人工林。按植物生态的特征及植物群落特征，全省森林植被区分为：针叶林，针、阔叶树混交林，阔叶林，灌丛和竹林5个植被型组。其中针叶林是浙江森林植被型组中分布最广、面积最大的常绿树种。常见的针叶林群系，仅马尾松林的面积就占全省乔木林地的50%以上。

浙江森林植被的区系成分具有以下特点：

##### （1）起源古老，孑遗种多

如裸子植物的银杏（白果）源出于三叠纪，天目山分布的千年银杏为全国罕见。紫杉科和罗汉松科多源于白垩纪，其中榧树既有野生，也有人工栽培。白豆杉和长叶榧首次在浙南与浙东发现，南方红豆杉、罗汉松、竹柏、三尖杉等在天然常绿树、阔叶林中也有分布，这些树种多源于侏罗纪，是构成针叶林的主要成分。在被子植物中也不乏古老类型，如源于白垩纪的木兰、樟科、壳斗种等树种。

##### （2）种类丰富，热带成分多

浙江木本植物约有1300余种109科423属（其中，裸子植物8科45种，被子植物101科1260种）。主要有木兰科、壳斗科、樟科、山茶科、冬青科几个亚种等。其中含3种热带成分的有189属，约占总属数的45.30%，其代表属种有罗汉松、榕、香椿、福建柏、紫薇、柑橘等属种。

##### （3）珍稀属种较多，外来种属比重大

浙江未遭受第四纪冰川的严重破坏，保持有较多的原始特有种，如山祖冷杉、天目铁木、普陀鹅耳枥、天目杉、夏腊梅、雁荡润楠等，以及银杏、白豆杉、红豆杉、金钱松、福建柏、伯乐树等珍稀树种。

新中国建立以后，大批国内外优良树种的引种，进一步丰富了浙江的植被区系成分，不少还成为浙江造林的重要树种，如农田林网的主要造林树种水杉（原产鄂、川），加拿大杨；浙东南沿海防护林的主要造林树种有木麻黄与桉树（原产澳洲），广东的青皮竹，河南省兰考的泡桐等；海拔800米以上的山地造林树种有湿地松、火炬松（原产美国），日本的扁杉、香柏、柳杉；经济树种有澳洲的黑荆树，华南的甜橙等。

#### 2. 森林资源的总体质量

浙江省森林面积大，全省森林覆盖率<sup>①</sup>高达59.4%（含灌木林），居全国前列。但由于幼林多、成熟林少，单位面积的蓄积量远低于全国平均水平。林业用地面积约占全省土地总面积的65%，但人均林木蓄积量只有3.10立方米，仅为全国的1/3。地区分布不均，森林资源80%以上分布在浙西南和浙西北

① 2007年全省森林覆盖率为60.5%。

山丘地区,东南沿海及浙东北杭(州)嘉(兴)湖(州)平原地区比重相对较小。省内林地生态系统林分结构较差,质量不高,保持水土、调节径流等生态功能较弱。

### (五) 金属矿产和能源矿产短缺, 非金属矿产比较丰富

截至2007年底,浙江省查明资源储量的矿产96种。其中能源矿产3种:煤、石煤、地热;金属矿产23种:铁、铜、铅、锌、钨、锡、钼、金、银等;非金属矿产67种:普通萤石、耐火粘土、硫铁矿、明矾石、磷矿、硅灰石、云母、长石、叶蜡石、沸石、水泥用灰岩、硅藻土、高岭土、陶瓷土、伊利石粘土、膨润土、珍珠岩等;水气矿产1种:矿泉水。

浙江省金属矿产和能源矿产储量少,资源短缺,而萤石矿、明矾石、叶蜡石、伊利石、硅灰石、沸石、石灰岩、高岭土、膨润土、硅藻土等非金属矿产是浙江省的优势矿产。叶蜡石、明矾石资源储量居全国首位,萤石矿、伊利石名列全国第二位,硅藻土名列全国第三位,沸石名列全国第四位,排名全国第五至十位的矿产有膨润土、高岭土、硅灰石、大理岩、珍珠岩。

现阶段开发价值较高的当推“十块石头三把土”,即萤石、明矾石、石灰岩、花岗石、大理石、叶蜡石、硅灰石、沸石、珍珠岩、伊利石和硅藻土、膨润土、高岭土。特别是萤石、明矾石和石灰岩,能够形成一定的产业规模。

## 二、经济社会与区位环境条件

### (一) 稳健的经济社会发展基础

改革开放以来,浙江着力优化经济结构,改变经济发展方式,全省经济社会持续保持平稳较快发展,经济综合实力显著增加,社会和谐,民生不断改善,在全面建设小康社会的道路上迈出了坚实的一步。

#### 1. 国民经济增长, 城乡居民收入水平提高

2001~2007年,全省GDP年均增长13.4%,各年经济增长率保持在10.6%至14.7%的幅度内。2008年,浙江生产总值(GDP)为21486.9亿元,比上年增长10.1%。2005年浙江省人均GDP首次突破3000美元,达到了3382美元,第一次达到中等收入国家平均水平。2006年浙江省人均GDP为3998美元,2007年为4920美元,2008年为6078美元,位居全国第4位,仅次于上海、北京、天津三个直辖市。

经济的发展,在人民生活中也有很好的体现。2008年全省城镇居民人均可支配收入为22727元,农村居民人均纯收入为9258元,比2007年分别增长10.5%和12%,城镇居民人均可支配收入连续8年、农村居民人均纯收入连续24年列全国各省区第一位。城镇和农村的“恩格尔系数”分别从2001年的36.3%和41.6%下降到2007年的34.7%和36.4%。城乡居民家庭耐用消费品拥有量继续增加,2007年,每百户城镇居民家用汽车拥有量13.9辆,城镇居民人均旅游花费达到518元,比上年同期增长13.6%。

#### 2. 新型城市化、工业化扎实推进

浙江省城市化水平从“十五”期末的56%上升到2007年56.6%。全省年末常住人口中,居住在城镇的人口为2894.3万人,占总人口的57.2%;与第五次全国人口普查相比,城镇人口占总人口的比重上升了8.53个百分点。城镇规模及结构发生变化,全省地级市11个,县级市58个,建制镇754个,城镇规模扩大,特大城市及大城市有较大发展。杭州、宁波、温州和浙中城市群四大经济圈辐射范围扩大,区域经济发展集合作用增强。发挥城市群作用成为推进城市化的主体,积极培育中心镇建设,推进乡村合理布局,促进城乡空间结构不断完善。城镇综合功能有所提升。目前,全省特大城市(人口>100万)、大城市(人口50万~100万)、中等城市(人口20万~50万)、小城市(人口5万~20万)及小城镇(人口<5万)的数量构成为3:6:12:77:695。

传统工业化系统经济结构不合理,经济增长以量的扩张为主,经济快速增长与资源保障、生态环境保护之间的矛盾普遍存在。按照新型工业化发展思路,积极推动产业结构调整和经济增长方式转变,产业集群在调整中推升壮大。全省积极开展工业园区的清理整顿,开发区(园区)数量调整为116家,全省1/3以上的工业产值已集聚到开发园区。全省工业生产对GDP的增长贡献率达49.8%。

### 3. 农村小康实现度浙江居各省(区)首位,新农村建设势头良好

根据浙江省全面建设小康社会综合指标测算,2006年全省全面实现度87.2%,比开始测算的2004年提高8.6个百分点,已接近90%的基本实现度,位居全国各省(区)第一位。农村居民人均可支配收入达6208元,首次达到并超越农村全面实现小康社会6000元的标准。

按照“发展新产业,建设新社会”的需求,新农村建设呈现农业增效、农民增收、农村发展的良好势头。

#### (1) 高效生态农业发展

农林牧渔业稳定发展,2006年全省粮食总产量达88.4亿千克,比上年增长8.5%。浙西北桑蚕、浙东南蔬菜、浙北油菜,浙中茶叶、水果(柑橘等)优势产业带初步形成。在建高效生态农业示范县30个、示范区29个,已建在建高效生态林业基地148千公顷。生产、加工、促销一体化,贸工农一条龙的现代化农业产业体系初步形成,农产品质量安全总体高于全国平均水平。

#### (2) 新农村建设成效明显

“千村示范万村整治”工程深入实施,2006年建成全面小康示范村372个,环境整治村3176个。2007年,全省投入整治建设资金总额151.76亿元,累计完成示范村1181个,整治村10303个,村庄整治率达35.39%。“欠发达乡镇奔小康工程”目标任务如期完成,80%以下的欠发达乡(镇)农民收入超过全国平均水平。城乡一体化逐步推进,“以工促农,以城带乡”步伐加快,农村卫生环境与基础设施条件取得较大改善,2005年度全国99个环境优美乡(镇),浙江省就占了14个,连同已有的10个,全省先后有24个乡(镇)入围全国环境优美乡(镇),浙江所占数居全国第二。公共服务体系建设水平和社会保障覆盖面进一步提高。

### 4. 人口基数大,老龄化日益显现

浙江省相对于狭小的陆域面积,人口众多,人口基础过大,就业压力增加。2006年,全省常住人口4980万人。随着城镇化进程的加快,城镇人口占总人口的比重不断上升。2006年,全省居住在城镇的人口2894.3万人,占总人口的57.2%,居住在乡村的人口2165.7万人,占总人口的42.8%(2007年城镇人口占总人口的比重上升0.70个百分点)。自20世纪80年代以来,浙江人口平均寿命稳步提高,人口结构也不断变化。2007年,全省的常住人口5056万人中,男性为2565.4万人,占总人口的50.7%;女性为2494.6万人,占总人口的49.3%。15~64岁的人口为3744.9万人,占总人口的74.01%;0~14岁的人口为759.5万人,占总人口的15.01%;65岁以上的人口为555.6万人,占总人口的10.98%。2007年全省常住人口比2006年增加80万人,增长1.61%,人口出生率为10.38‰,死亡率为5.57‰,自然增长率为4.81‰;与2006年相比,0~14岁人口的比重下降了0.3个百分点,65岁及以上的老龄人口的比重上升了0.23个百分点。老年人的比重增大,养老服务问题日益突出。

#### (二) 区位交通条件优越

##### 1. 融合长江三角洲区域经济一体化

长三角地区<sup>①</sup>是我国最大的综合性经济区,以占全国1.1%的国土面积,创造了占全国18.6%的GDP,养育了占全国5.9%的人口,是全国经济社会最发达、人口和产业最密集、综合实力最强的经济中心。在未来的发展中,要形成以上海国际经济、金融、贸易和航运中心为核心,以各级城市相互配套衔

<sup>①</sup>长三角地区包括上海、江苏和浙江三省(市)共16市(浙江省包括杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴、舟山和台州等7市)。

接,以大都市圈为组织构架的综合经济区,正在成长为具有重要国际影响的世界级城市群。浙江位居太湖流域南缘,长江三角洲南翼,2003年3月,浙江省委、省政府根据全国区域发展新趋势和浙江经济社会发展的新形势,作出了“主动衔接上海、积极参与长三角合作与交流”的战略决策,与上海、江苏合作交流的深度和广度不断拓展,长三角一体化日益成为推动浙江经济社会持续发展的重要“引擎”。努力实现与沪苏在战略和政策上的互动,重点抓好杭(州)南(京)经济带,推动环太湖产业带建设,带动整个浙北地区加快发展。

从浙江、上海经济融合以及长三角区域经济一体化的战略背景出发,积极利用地处长三角的区位优势,大力发展电子通讯设备制造业、交通运输设备制造业等区域特征产业,争取在这些产业的全球产业链和全球价值链上形成空间点。充分利用上海的优质资源和国际影响力,以及充分利用浙江和上海之间存在的资源结构的互补性,加快浙江经济的融合,构筑浙江—上海(江苏)的国际资源网络,为加快浙江的产业结构调整和提高浙江的区域创新能力服务,为推动浙江经济社会又好又快发展,为浙江现代化事业发展注入强劲的动力和活力。

## 2. 综合交通工程进展快速

接轨上海,推动长三角的交流与合作,交通接轨是先锋。稳步推进“两纵”、“三横”“双枢纽”、多节点的综合运输网络建设,综合运输系统的效能进一步提高。

### (1) 铁路网络与电气化改造

铁路是国民经济的大动脉,在浙江省综合运输体系中占有整体优势,在全省经济发展中起到骨干作用。浙赣铁路电气化改造324千米,萧甬电气化改造工程建设及衢常铁路线下主体工程基本完成,温福铁路浙江段(全长298千米)和甬台温铁路(全长282千米)到2008年8月分别完成项目概算总投资的80.97%和82.94%,2009年底将全面建成通车。2008年12月27日,南京至杭州客运专线、杭甬客运专线、杭州东站扩建工程同时开工,三大工程投资估算总额为640多亿元。此外,2009年浙江省还要开工建设沪杭客专、金温铁路扩能改造、九景衢铁路、杭(州)长(沙)客专、宁波铁路枢纽等项目。到时,将形成以上海、南京、杭州、宁波为中心的长江三角洲城际轨道交通网和浙江现代化高速铁路网,实现长三角地区“2小时交通圈”,真正实现城市的“无缝对接”,有助于提升长三角地区在世界都市圈中的综合竞争力。

### (2) 加强公路的基础作用

浙江省自1998年沪杭高速公路全线建成通车以来,到2008年底,杭宁、杭金衢、金丽温、甬台温、杭州绕城高速、上三、甬金、申苏浙皖高速浙江段、杭千、杭徽、乍嘉苏、龙丽、丽龙、杭浦、杭州湾跨海大桥、台缙、黄衢南、宁波大碶疏港公路等高速公路相继建成通车,投入运营的高速公路总里程达3067千米,形成覆盖除舟山外的10个市及70多个县(市、区)的高速公路网络,建成了全省“四小时交通圈”。浙江与外省互通的高速公路10条,有15个高速公路出口与安徽、江苏、福建等周边省市相连接,“接轨上海、拓展沿海、挺进腹地、贯通省外”的战略基本实现。2009年,浙江还将启动嘉兴至绍兴跨江通道、云景高速公路、绍兴至诸暨高速公路、宁波象山港大桥及接线、杭长高速公路杭州至安城段、龙庆高速公路6项建设,累计里程311千米。

国省道是浙江省构建城乡公路网络的主要环节,成为高速公路和农村公路之间承上启下的“桥梁”。据统计,截至2007年年底,浙江省国省道总里程达9515千米。其中国道2914千米,一级及以上公路占74.4%;省道6601千米,二级及以上公路占75%,已成为构建城乡公路网络的主要环节和经济社会统筹协调发展的交通支撑。如今,浙江公路总里程从本世纪初的二三万千米升至近十万千米;路窄、弯急、坡陡的国省道一跃变为平坦通途,自浙江实施6000千米乡道、6000千米县道改造后,浙江省乡道以上所有公路均实现了硬化。

### (3) 内河航道改造升级

浙江的水运发展潜力巨大,航道总里程位列全国第四,内河航运已成为全省综合交通运输体系中的重要组成部分。在继续大力推进高速公路、干线公路、农村公路建设的同时,浙江省把水路交通基础设施建设摆到更重要的位置,以高等级航道网规划为重点,重点建设杭甬运河、湖嘉申线、钱塘江中上游、杭平申线四条航道,重点提升京杭运河、杭申线、长湖申线、乍嘉苏线四条航道的通航等级,提高航道的通航能力,实际改造里程约820千米,全部按三、四级航道标准改造。同时,结合内河航道改造和整体布局,还将加快杭州湾、嘉兴内河、湖州港及杭甬运河沿线内河集装箱专用码头和专业化散杂货码头的建设,提高港口吞吐能力和机械化水平,适应市场发展的需要。

### (4) 港口兴,经济兴

浙江省出口市场遍布全球五大洲的221个国家和地区,全省95%的外贸物资由水运来承载,原材料进,产品出。两头在外经济,对水路运输的需求依存度将日益提高。2006年1月22日,浙江省政府公布实施《浙江省沿海港口布局规划》,按全国沿海主要港口、地区性重要港口两个层次布局,浙江省规划宁波—舟山港、温州港为全国沿海主要港口,规划台州港、嘉兴港为地区性重要港口。宁波—舟山港服务范围进一步延伸和拓展,成为以能源、原材料等大宗物资中转和外贸集装箱运输为主的现代化、多功能的综合性国际港口。2006年全省沿海港口货物吞吐量5.1亿吨,宁波—舟山港货物吞吐量突破4亿吨,在国内港口居第2位,跻身大港4强(全球港口前三名上海、新加坡和鹿特丹)。

## 第二节 历次土地调查简介

新中国成立以来,浙江省先后开展过土地概查、土地详查和土地变更调查。1979~1986年期间,全省结合第二次土壤普查,开展了土地概查。1986~1996年期间,全省开展了土地详查,获得了比土地概查内容更全面、精度更高的土地利用现状数据。为保持土地详查数据的现势性,从1996年开始,全省以10月31日为统一时点,每年进行一次土地变更调查。土地更新调查比以往几次调查,在技术方法和管理措施上均有所改进与创新。采用了高科技的信息技术,进而促使全省土地利用现状调查成果的准确性、现势性和信息化水平的提高。

### 一、改革开放初期的土地普查与土地概查

1978年全国科技大会上通过的科学技术规划确定了108项重点科研项目,农业资源调查和农业区划被列为第一项,土地资源调查则是农业资源调查的核心内容。1979年春至1986年,根据国务院下发的国办〔1979〕111号文件,为掌握全国土地总面积和主要土地利用类型面积,满足国家制定经济发展计划、农业发展长远规划和指导日常农业生产的需要,开展了全国第二次土壤普查和土地利用现状概查(简称土地概查)。

1980年,全国农业区划委员会下发国农区划字〔1980〕5号文件,提出“利用卫片在两年内初步查清全国主要土地资源的面积和分布,编制成图,供中央和省一级使用”。同年6月19日,从国家测绘总局、林业部、农业部、农垦部所属有关单位抽调了88名技术人员,成立全国土地资源调查制图研究室,在全国农业区划委员会的领导下,承担全国土地资源调查任务。这次土地资源调查为普查性质,其工作主要由国家承担,称之为土地普查。土地普查把土地利用分为农地、林地、草地、水域、城镇居民点及工业交通用地及沙漠、永久性积雪和冰川、海涂、裸地及其他等类型,利用1:25万和1:5万或1:10万地形图作底图,采用抽样卫片判读方法测算各类土地的面积。经过两年多的工作,到1983年基本完成土地普查任务。通过调查,浙江省土地总面积(不包括海涂)为10.12万平方千米(折合10120千公顷),

其中农地为3418.9千公顷，约占全省土地总面积的33.8%。

由于土地普查采用图件比例尺较小，调查较粗放，其调查结果对省以下行政单位没有大的实用价值。为了满足市、县级对土地调查数据需要，1983年全国农业区划委员会第一次会议纪要提出“为了配合制订‘七五’计划，1985年要提出分县不同精度的土地利用现状面积数据”。为了实现这一目标，与第二次土壤普查结合开展了土地资源调查，称为土地利用现状概查，并在省（市、区）土地概查基础上汇总成全国资料。

浙江省土地概查工作，初期由各级农业资源区划部门负责组织领导，统筹安排，1983年7月，浙政办〔1983〕34号文件下达，专业归口，各级农业部门承担任务，由省土壤普查办公室具体实施。1982~1984年期间，全省大部分县结合土壤普查进行土地概查，少数县单独开展土地概查，在土壤普查外业结束后开展。临安等个别县采用林业、土地调查相结合的方法进行土地概查。至1985年全省县级土地概查基本完成。据统计，全省参加土地概查的人员达3432人。

土地概查的技术方法，以乡为基本调查单位，土地利用类型采用二级制划分：一级分为耕地、园地、林地、草地、城乡居民点及工矿用地、交通用地、水域、其他用地8个土地利用类型，二级划分46个亚类，如耕地区分为水田、旱地、菜地、田埂4个二级类，园地区分为果园、桑园、茶园、其他园地4个二级类。采用小比例尺航片和1:5万地形图或土壤图，进行外业补充调查和内业面积量算。通过土地概查，基本摸清了全省各类土地面积，绘制了土地利用现状图，撰写了浙江省土地利用现状概查报告，为各市（地）、县（市、区）编制农业区划和发展规划提供了基础数据和可靠依据。根据1985年土地概查数据汇总，浙江省土地总面积为10.53万平方千米（折合10530千公顷），其中陆域土地总面积为10.24万平方千米（折合10240千公顷），潮间带海涂面积为0.29万平方千米（折合290千公顷）。土地利用类型构成：耕地2618.3千公顷（其中水田1796.3千公顷，旱地581.6千公顷），占陆域土地总面积的25.55%；园地410.7千公顷，占4.01%；林地5466.2千公顷，占53.35%；草地27.6千公顷，占0.27%；城乡居民点及工矿用地360千公顷，占3.51%；交通用地88.7千公顷，占0.87%；水域（不包括潮间带海涂）535.3千公顷，占5.22%；其他用地739.3千公顷，占7.22%（见图1.1）。

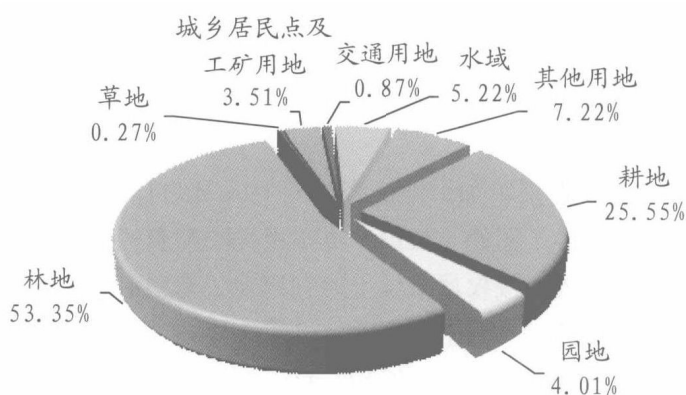


图1.1 1985年浙江省土地概查土地利用结构图

## 二、20世纪80年代的土地详查

改革开放初期完成的土地概查提供的是各类土地利用类型面积概数和土地利用的概况，与国民经济发展的需求不相适应。1984年，国务院国发〔1984〕70号文件批转了农牧渔业部、国家计委、林业部、城乡建设环境保护部、国家统计局联合呈报的《关于进一步开展土地资源调查工作的报告》，要求各省、自治区、直辖市人民政府统一领导和部署，积极开展土地利用现状调查（简称土地详查）。1984年9月全国农业区划委员会组织有关部门，制定了全国统一的《土地利用现状调查技术规程》并颁布实施。

1984年，在省农业区划委员会统一部署下，浙江省土壤普查办公室在桐乡县开展土地详查试点。1986年5月浙江省人民政府发出了切实贯彻国务院〔1984〕70号文件精神的通知，要求各地积极创造条件，努力完成土地详查任务，并组建了浙江省土地资源调查办公室负责全省土地详查。

浙江省土地详查历经12年，分为组织准备、县级土地详查实施和省、市（地）级汇总三个阶段。

1984~1987年为组织准备和试点阶段。这一阶段主要是组织协调有关部门,做好航片、地形图等基础资料供应,开展了7个县的土地详查试点,在全国《土地利用现状调查规程》基础上,联系浙江省实际,结合试点经验,制定了《浙江省土地利用现状调查技术规范》,培训省、市级技术骨干。

1988~1993年为县级土地详查阶段。以县(市、区)为基本调查单位,以村为基础开展外业调查、面积量算、数据汇总、图件编制及报告编写。全省县级土地详查工作由当地土地管理部门组织专业队伍承担,实行“五定”(定工作任务、定质量指标、定完成时间、定奖罚政策、定报酬金额)的承包责任制,有效地促进了土地详查进度、提高了调查质量。

1993~1998年为市(地)级、省级汇总阶段。1992年绍兴市被列为全国市(地)级汇总试点单位。到1996年全省县级土地详查以及市(地)级土地详查汇总相继完成,并进行省级汇总。1998年9月浙江省土地详查省级汇总通过原国家土地管理局验收,土地详查成果获得1999年度浙江省人民政府科技进步一等奖。

土地详查是在查明土地利用类型、数量及分布状况的同时,查清土地权属和行政界线。浙江省土地详查采用的土地利用现状分类在不打乱全国统一编码的基础上,结合本省土地利用实际,采用三级制分类体系。一级类划分为耕地、园地、林地、牧草地、居民点及工矿用地、交通用地、水域和未利用土地8个,二级类划分为44个,三级类划分为32个。外业调查采用比例尺不小于1:2万的航片、正射影像图和1:1万地形图等作为调查底图。绍兴、宁波、衢州、湖州、杭州、温州、台州和嘉兴8市计33个县(市、区)采用新摄航片进行外业调查,新摄航片覆盖面积达3.9万平方千米,约占全省土地总面积的1/3以上。此外,还有20余个县(市、区)采用1:1万正射影像图纸进行外业调查,覆盖面积4万多平方千米,约占全省土地总面积的40%。绝大多数县(市、区)采用手工转(摹)绘、面积量算、图幅理论面积控制平差和逐级汇总地类面积的内业处理方法,仅台州市8个县(市、区)借助计算机完成数字转绘成图和面积计算,以矢量数据文件和统计表格形式提交县级土地详查成果。在图斑面积量算的基础上,逐类、逐级汇总统计全省市(地)、县(市、区)、乡(镇)及至村、场和土地权属单位的各类土地利用现状面积。

全省直接参加土地详查的专业人员约有5000人,乡、村干部10万人,耗资5000多万元。通过土地详查,取得了图件、数据、文字报告相配套的调查成果,包含11个市(地)及所属县(市、区)的地类面积汇总表和按权属单位土地利用现状面积汇总表,土地利用现状类型图、土地权属界线图、坡度分级图、等高线图、权属边界结合图、图幅理论面积与控制面积接合图表、耕地坡度分级面积汇总表、按权属性质土地利用现状面积汇总表等;编写了《土地利用现状调查工作报告》、《土地利用现状调查技术报告》、《土地利用现状调查专题报告》;出版了《浙江土地资源》、《浙江土地资源调查技术研究》、《土地资源调查研究——浙江省土地资源调查论文选》等文献资料。

土地详查进一步摸清了浙江省土地资源“家底”,不仅提供了比较真实的地类面积数据和具体的分布状况,而且还查清了土地权属界线;土地面积数据统计到村,并落实到每个地类图斑;采用

1:1万地形图作底图,采用航片或正射影像图进行外业调绘,获得精度较高的面积数据。土地详查第一次全面查清了全省土地利用类型的数量、质量和分布特点,形成了一套统一、科学、准确并具有较高权威的土地数据,改变了浙江省土地数据统计不一、数量不清、分类不规范的局面。根据1996年土地详查数据的统计汇总,全省土地总面积为10.54万平方千米(折合10540千公顷),其中耕地2125.3千公顷,占土地总面积的20.17%;园地607.5千公顷,占5.76%;林地5536.2千公顷,占52.54%;牧草地1.3千公顷,占0.01%;居民点及工矿用地557.3千公顷,占5.29%;交通用地104.7千公顷,占0.99%;水域909千公顷,占8.62%;未利用地697.8千公顷,占6.62%(图1.2)。按浙江省农业统计资料,1996年全省耕地为1617.8千公顷,与土地详查面积数据相比较,小31.37%,园地为475.7千公顷,与土地详查面