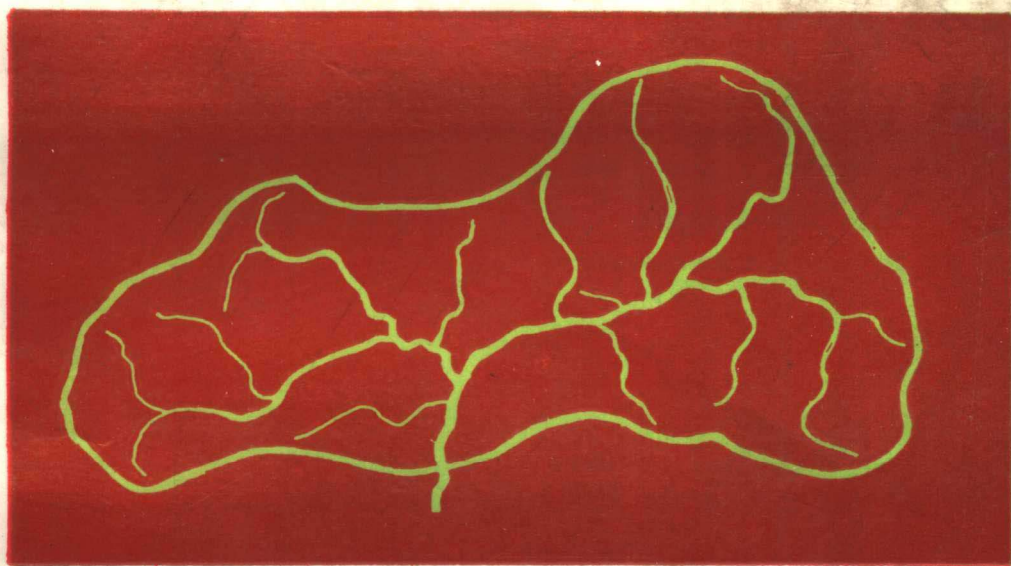


国家自然科学基金资助项目

金衢盆地地理研究

浙江师范大学地理系



气象出版社

金衢盆地地理研究

浙江师范大学地理系

国家自然科学基金资助项目

气象出版社

(京)新登字046号

内 容 简 介

本书是第一部关于研究金衢盆地地区地理的文集,共汇编学术论文28篇,反映了浙江师范大学地理系教师多年来通过实地考察调查,广泛搜集资料,运用现代信息技术与传统地理学方法相结合,研究金衢盆地所取得的主要成果。

适于地理及有关专业的科研、教学人员参考。

金 衢 盆 地 地 理 研 究

浙江师范大学地理系

责任编辑:张蔚材

*

气 象 出 版 社 出 版

(北京西郊白石桥路46号)

北京市燕山联营印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 全国各地新华书店经销

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 11.5 字数: 270千字

1993年2月第一版 1993年2月第一次印刷

印数: 1—2000册 定价: 9.00元

ISBN 7-5029-1262-2/K·0012

序

金衢盆地是浙江省境内最重要的内陆盆地。它是省内面积仅次于杭嘉湖平原和宁绍平原的一片低丘平川(盆底)。从历史地理学的角度观察,杭嘉湖平原和宁绍平原都是充分开发的平原,而金衢盆地则仍然具有巨大的开发潜力。仅仅从这一点来说,金衢盆地在浙江省的重要性就不言而喻。

从地区的历史发展时代来看,金衢盆地的开发并不晚于省内其他各地。《越绝书》卷八:“大越故界,浙江至就李,南姑末、写干”。这里的“姑末”是越语,即《国语·越语上》所谓:“勾践之地,西至于姑蔑”。“姑末”“姑蔑”,是越语的一地二译。清《嘉庆重修一统志》卷三〇一认为姑蔑故城“在龙游县北”。说明早在春秋战国时代,盆地之中已经出现了重要的城邑,秦统一中国后,在这个地区建会稽郡,姑蔑成为会稽郡的太末(或作大末)县。此外秦会稽郡属县中,还有盆地东端的乌伤县(今义乌)。而盆地内部及其边缘地区的长山(今金华)、新安(今衢州)、汉宁(今东阳)、定阳(今常山)、丰安(今浦江)各县,都是汉代建制的县份。所以盆地开发甚早,可以无疑。

金衢盆地开发甚早,但在历史时期中发展缓慢,要研究此中原因,恐怕有大量工作要做。现在可以明显看到的是,中国历史上曾经发生过两次北人南迁的高潮,对江南的人口增长和经济发展,具有重要意义。这两次北人南迁,第一次发生在两晋之间(公元二世纪初到六世纪),第二次发生在两宋之间(公元十二世纪)。这两次人口迁移的高潮,今浙江省境是移民落户的主要对象。两晋之间的北人南迁,杭嘉湖平原和宁绍平原都有大量移民涌入。以绍兴一带为例,移民曾促使地价飞涨,据《宋书·孔季恭传》所载:“山阴县土地褊狭,民多田少”,而《史臣》曰:“膏腴上地,亩直一金”。这个地区的经济发展,则到达《晋书·诸葛恢传》所说的“今之会稽,昔之关中”的程度。杭嘉湖平原在这一时期也受到北方移民的重大影响,以吴兴一郡为例,名门望族群集于此,南朝四代,仅武康沈氏一族,在正史立传者就达20余人。但金衢盆地受这次移民的影响看来甚小,这当然是由于这个地区地处内陆,地形相对崎岖,土壤比较贫瘠,而交通、水利等各种条件也都不能与沿海的杭嘉湖平原和宁绍平原相比。在第二次移民高潮中,浙江受到较两晋间移民的更大影响。据《建炎以来系年要录》卷一五八所说:“四方之民,云集二浙,百倍常时”。由于南宋以临安(今杭州)为首都,杭嘉湖平原和宁绍平原紧邻京畿,成为移民的主要集中地,在户口的增长,城邑的发展,生产的提高,经济的繁荣诸方面,又一次在很大程度上超越金衢盆地。在这样的情况下(当然还有其他一些值得继续研究的原因),使开发很早的金衢盆地,发展却显得缓慢,与杭嘉湖平原及宁绍平原存在较大的差距。

从历史时期直到现代,金衢盆地与杭嘉湖、宁绍平原既存在着生产和经济的差距,也有文化的差距。缪进鸿先生在其《长江三角洲与其他地区的人才比较研究》(《教育研究》1991年第1期)一文中,曾经统计了唐、北宋、南宋、元、明、清各代进士的地理分布与出进士最多的城市。其中,金衢盆地除南宋时金华、东阳两县出进士15人(同时期宁绍的鄞县、慈溪、余姚、山阴、会稽各县共出进士36人,杭嘉湖的钱塘、仁和、乌程、归安各县共出进士16人),元代时东阳、兰溪两县共出进士8人(同时期宁绍出12人,杭嘉湖出9人)外,其余各代,

与杭嘉湖及宁绍相比，差距甚大。而明、清两代，杭州府仅钱塘、仁和两县就出进士1034人；绍兴府仅山阴、会稽、余姚三县，就出进士1048人；湖州府仅乌程、归安两县就出进士444人；嘉兴府仅嘉兴、秀水、海宁、平湖四县就出进士633人；宁波府仅鄞县、慈溪、镇海三县就出进士693人。而金衢盆地的金华、衢州两府所属各县，由于出进士甚少，不列入缪文统计。

文化差距的另一种重要表现是地方文献数量的差距。由于地方文献的范围很广，统计不易，我们暂以《中国地方志联合目录》(中华书局1985年出版)所载至今尚存(或残存)的府、县、乡镇志为例，按明、清两代府属范围统计如下：

区 域	杭嘉湖平原			宁绍平原		金衢盆地	
府	杭州	嘉兴	湖州	宁波	绍兴	金华	衢州
文献数量	53	97	59	70	75	45	31
合 计	209			145		76	

以上的统计，虽然作为行政区域的这七个府不能与杭嘉湖平原、宁绍平原、金衢盆地这三个自然区域完全重合，但文献差距的基本情况是可以得到反映的。而且，不仅是历史上的地方文献存在这种差距，近、现代的地方文献，其差距或许比历史上更大。

地方文献是地方研究的成果，因此，这种差距就说明了人们对于金衢盆地研究工作的薄弱。这就是我们值得重视而必须迎头赶上的。从这样的要求来说，则《金衢盆地地理研究》的编著出版，实在是一件十分重要的大事。它标志着对金衢盆地全面深入的科学研究已经开始。正如前面所指出的，这片具有很大开发潜力的内陆盆地，将要通过科学研究，从自然地理环境到人文地理环境，从古地理、历史地理到现代地理，从各个地理要素到自然、人文综合体，从各方面探索盆地在形成、发育、变迁过程中的奥秘，寻求自然地理和人文地理发展的规律性，从而获得利用和改造的合理途径和有效方法，加速这个地区的生产发展和经济繁荣。

文集《金衢盆地地理研究》的编著，除了上述实践上的重要价值以外，在地理学科的建设上，也有深远的意义。因为从地理学科的分类来说，金衢盆地研究属于区域地理研究，而区域地理是近年以来在地理学领域中受到冷遇的学科。日本广岛大学地理系教授石田宽在他被提名担任1980年在东京举行的国际第二十四届地理学会区域地理组的召集人以后，曾向世界上许多国家的区域地理学家寄发了有关区域地理问题的意见表。在他所收到的回件中，有不少关于这门学科“不景气”的答复。已故的英国地理学家费希尔(C.A.Fischer)在其所著的《区域地理学往何处去》(英国《地理学》4卷55期，1970年)一文中提到：“现在，系统地理学正像《圣经》上的月桂树那样繁荣，而区域地理学看来却正在衰落，甚至消亡”。石田宽教授本人在这次调查中也说：“年轻的地理学者，对它已普遍减少了兴趣，特别是在英国和美国”。因此，他提出了“复兴区域地理”的口号。

我曾于1983年应日本关西大学之聘，为该校大学院(即研究生院)作有关历史地理学等课程的讲学。这年9月22日，该校为我举行了一次公开演讲会，由著名地理学家河野通博教授主持，十几所大学的七八十位地理系教授和其他教学人员听了我的公开演讲。我在这次演讲中，特别提出了区域地理的问题。下面是我的讲词中的一段：

“我完全赞同石田先生‘复兴区域地理’的创议。我认为复兴区域地理的前提是区域地理内容的改革。因为科学发展一日千里，各学科之间互相渗透的关系变得十分复杂。而目前，除了地理以外，以区域为基础而进行研究的学科又如此之多。在一个区域里，各种学科的研究成果，比二三十年前不知增加了多少倍。在这样的形势下，区域地理的内容不进行改革是不堪设想的……要在区域地理研究中打破地理学与其他相关科学的界线，尽可能地把其它以区域为基础进行研究的各学科的成果吸收进来，进行对区域的自然环境和人文环境的更为广泛和综合性的研究。当然，在这种研究中，区域的自然地理环境和人文地理环境仍是十分重要的基础。它和区域内所发生的一切自然和人文现象都有直接或间接的关系。所以这种‘区域研究’的立足点仍然没有离开地理”。

现在，《金衢盆地地理研究》的内容很使我受到启发。浙江师范大学地理系的学者们在金衢盆地所做的研究工作，我感到与我在日本公开演讲中所提出的“区域研究”十分接近。收入该文集的28篇论文，其实就是在盆地中所作的28项研究，这种研究的范围相当广泛，内容十分丰富，从自然环境领域的地质、地貌、古生物、矿床、古地理、气候、水文、土壤等，到人文地理领域的工业、农业、商业、人口、旅游以及综合性的生态、环境、地区开发等等，每一项研究都有相当的深度，都是一篇水平较高的论文。而所有这28项研究，都深深地落实在金衢盆地这个区域之中。28篇论文汇集在一起，这就是我所说的：“进行对区域的自然环境和人文环境的更为广泛和综合性的研究”。这种区域研究对我们的一个重要启发是，它避开了历来不受人欢迎的那种枯燥乏味的一般描述，避开了所谓“地理八股”；它给我们的另一个重要启发则是我在日本所说的：“这种区域研究的立足点，仍然没有离开地理”。

石田宽教授在1980年提出“复兴区域地理”的口号，我于1983年在大阪关西大学响应了他的口号。1989年，我接受当年石田先生执教的广岛大学之聘，到那里讲学，再一次提出了我的改革区域地理、复兴区域地理的构想。现在，我十分高兴地看到了这本《金衢盆地地理研究》的书稿，它和我所提出的改革区域地理的构想已经非常接近。希望我们大家继续努力，走上一条复兴区域地理的康庄大道。

陈桥驿

1991年12月于杭州大学

前 言

金衢盆地处于浙江省中西部，占据金华、衢州两市十五县（市、区）的大部分。它是我国亚热带红层盆地之一，具有典型的江南丘陵红壤环境特色。这里地质地貌复杂，水热条件多样，自然资源和物产丰富，农业开发历史较久，人口密度较高，生态问题突出。地理位置上具有沟通长江下游三角洲与华南经济区之间；皖南、湘、赣老区与浙东沿海之间的交通枢纽功能。对金衢盆地进行系统的地理学研究，在理论上有一定意义；在应用上也有重要价值，对当地资源的合理利用和进一步开发，以及区域经济的振兴和繁荣，都将起到积极的作用。

《金衢盆地地理研究》的出版是目前第一部关于研究金衢盆地的区域地理的文集，共汇编学术论文28篇。内容包括：金衢盆地的生态环境演变，新构造运动和地貌类型，气候变化趋势，旱涝特征、水文特征和土壤特性，水土流失及其治理，遥感地质解译，古生物化石的发现和分折，矿床特征和成矿条件，工业地理、农业地理和商业地理研究，计量分析和综合评述，土地人口承载力研究和人口趋势研究，贫困山区开发探讨，旅游资源和风景区的开发研究，环境污染评述和环境整治，景观分异和景观生态设计，红壤低丘生态农业探讨等。反映了浙江师范大学地理系教师多年来通过实地考察调查，广泛搜集资料，运用现代信息技术与传统地理学方法相结合，研究金衢盆地所取得的主要成果。值此建系10周年之际，敬献给读者。

文集编著过程中，由汪铎和洪新岩负责审阅和统稿，程归燕负责文稿的整理和文字校对，李冬静承担图件的清绘，许秀娟、吴樟荣、黄中伟等做了辅助工作。

承蒙著名地理学家陈桥驿先生为文集作序，特此深表谢意！

鉴于金衢盆地的研究范围甚广，而我们受人力物力所限，许多方面尚待进一步探索、研讨和补充。文集中难免有谬误之处，恳请读者批评指正。

胡德寿 汪 铎

一九九二年元旦

A GEOGRAPHY STUDY ON JIN-JU BASIN

FOREWORD

Located in the middle and west of Zhejiang Province, Jin-Ju Basin embraces 15 counties altogether—the most areas of Jinhua and Juzhou. As one of the subtropical red basins in China, it holds the typical characteristics of red-soil and low-hill zone in the south of the lower reaches of Yangtze. It features with complex geological and landform conditions, different thermal and moisture, rich natural resources and abundant products, a long agricultural history, a dense population, and noticeable problems in ecologic environment. Geographically, it serves as communication links between the triangle region of the lower reaches of Yangtze and the economical zone in South China, and between the southern Wan, Xiang, Gan (the former revolutionary bases) and the eastern coastal Zhejiang. A systematic, geographical research on Jin-Ju Basin is important both in theory and in practice, and it positively helps the reasonable utilization and further exploitation of the local natural resources as well as the development and prosperity of its regional economy.

The publishing of this symposium with papers is a breakthrough in regional geography for the study on Jin-Ju Basin. The book consists of the following contents, the ecologic environment evolution of the Basin, the neotectonic movement and landform types; tendency of the climate and drought/water-logging; soil and hydrology; soil erosion and its countermeasure; geographical analysis on the basis of remote sensing; a discovery and analysis of vertebrate fossils; deposit features and mineralization conditions; the researches of the industrial, agricultural, commercial and tourist geography; a quantitative analysis and comprehensive evaluation; an analysis of the land bearing capacity for population and its tendency; a research of the exploitation of these destitute mountain areas; spots for tourism and scenery places to be developed; pollution around the environment and its realignment; landscape difference and a design of scenery ecosystem; an exploration of ecological agriculture in red-soil low-hill regions, etc.

This symposium is dedicated by the teachers of the Geography Department of Zhejiang Normal University, who, for past decade, exerted their efforts in a number of on the spot investigations, collecting necessary data, and made their researches by means of up-to-date information technology plus traditional geographical methods. The book also serves as a gift to the 10th birthday of the setting up of the Department.

There are many to whom we owe a debt. All manuscripts were checked and improved by Wang Duo and Hong Xin Yan. The arrangement and reading the words of the manuscripts were made by Cheng Gui Yan. The charts were drawn by Li Dong Jing.

Xu Xiu Juan, Wu Zhang Rong, Huang Zhong Wei and so on did some beneficial jobs for this collected works, too.

We owe a special debt to Mr Chen Qiao Yi, Professor of the geography department of Hangzhou University, who wrote the preface of this book.

Facing a broad field as Jin-Ju Basin and with limited hands and financial supports, we realize there are still a lot of things for us to explore, research and complete. We would be extremely grateful to readers to let us know whatever mistakes should be found.

Hu De Shou, Wang Duo
The New Year's Day, 1992

致谢下列单位赞助本书出版:

金华石门农垦场

乐清县仪表元件厂

乐清县仪表器件厂

乐清县交通涂料厂

乐清佑利工程塑料管道总厂

乐清县虹桥电控器件厂

场长 庄鼎正

厂长 叶金荣

厂长 蔡孔南

厂长 金道友

厂长 郑阿松

厂长 薛方新

目 录

序.....	陈桥驿
前 言.....	胡德寿 汪 铎
1. 金衢地区生态环境演变.....	陈初才(1)
2. 金衢盆地新构造运动及地貌类型.....	吕学斌(7)
3. 金衢盆地旱涝特征和气候变化趋势.....	汪 铎 郭文扬 叶美德(16)
4. 金衢盆地的水文特征.....	冯利华(23)
5. 金衢盆地土壤的地球化学特征.....	张雪林 柯武明(28)
6. 金衢盆地水土流失及其治理措施.....	洪新岩(33)
7. 金衢盆地河谷平原区土地人口承载力浅析.....	刘文庆 刘伟旗 陈立人(39)
8. 金衢地区经济社会发展水平的综合评价和区划.....	陈立人 张剑平(44)
9. 金衢盆地的自然条件与农业生产.....	洪新岩(50)
10. 金衢盆地特殊形状成因的探索.....	吕学斌(56)
11. 金华北山断块带外围中生代红盆铜矿成矿条件及预测评价	徐一仁 张素华(62)
12. 金华北山地区线性环状构造及其地质意义.....	吕惠进(69)
13. 双龙洞古脊椎动物化石的发现与研究.....	汤虎良(75)
14. 金华东部地区矿床特征及控矿因素分析.....	吕惠进(80)
15. 金华市农副名特产的地理分布及发展探讨.....	徐良先 俞荣梁(89)
16. 金华市农作物适应性的决策分析.....	陈立人(97)
17. 金华市农业生产现状、目标及对策.....	吴祖良 朱益虎(103)
18. 金华市经济投资—效益关联分析.....	刘伟旗(108)
19. 金华市工业生产现状及今后发展设想.....	陈立人 洪新岩(112)
20. 金华市环境污染现状、趋势及其对策.....	许晓路(116)
21. 金华北山风景区的开发远景与环境整治.....	徐秀登 朱森鹤(121)
22. 义乌城市发展对气温的影响.....	骆高远 吴华才(126)
23. 兰溪市旅游资源的开发利用.....	吕学斌(131)
24. 贫困山区开发战略研究 ——以磐安县为例.....	刘伟旗 刘文庆(139)
25. 义乌地理环境与小商品市场.....	骆高远(145)
26. 金华市总人口发展趋势的定量分析.....	陈立人(150)
27. 金衢盆地的景观分异与景观生态设计.....	陈初才(155)
28. 低丘红壤生态农业探索 ——以浙江省金华石门农垦场为例.....	张雪林(163)
英文前言.....	(I)
英文目录.....	(III)

CONTENTS

Preface.....	Chen Qiao Yi
Foreword.....	Hu De Shou, Wang Duo
1. Evolution of ecologic environment of Jin-Ju region.....	Chen Chu Cai(1)
2. Neotectonic movement and landform types of Jin-Ju Basin	Lu Xue Bin(7)
3. Features of drought and waterlogging and tendency of climate	Wang Duo, Guo Wen Yang, Ye Mei De (16)
4. Hydrology features of Jin-Ju Basin	Feng Li Hua(23)
5. Chemical geophysics features of Jin-Ju Basin's soil	Zhang Xue Lin, Ke Wu Ming(28)
6. Soil erosion and to control in Jin-Ju Basin.....	Hong Xin Yan(33)
7. Preliminary analyses of land-population bearing capacity in river valley plains of Jin-Ju Basin.....	Liu Wen Qing, Liu Wei Qi, Chen Li Ren(39)
8. Synthetic evaluation and regionalization about social—economical level in Jin-Ju Basin	Chen Li Ren, Zhang Jian Ping(44)
9. Natural conditions and agricultural production of Jin-Ju Basin	Hong Xin Yan(50)
10. Inquiry into the origin of the specific shapes of Jin-Ju Basin	Lu Xue Bin (56)
11. Mineralization conditions, prediction and evaluation of cooper deposit in the mesozoic red basin surrounding the fault block belt of the North Mountain of Jinhua.....	Xu Yi Ren, Zhang Su Hua (62)
12. Linear hook-like tectonic system in the area of the North Mountain of Jinhua and its geological significance	Lu Hui Jin (69)
13. A discovery and study of vertebrate fossils in Shuanglong	Tang Hu Liang(75)
14. Analysis of the deposit characteristics and metallogenic factors in Eas- tern Jinhua	Lu Hui Jin (80)
15. Preliminary discussion of the geography distribution and development of agricultural-by-production's famous specialities in Jinhua area	Xu Liang Xian, Yu rong Liang(89)
16. Analyses of policy decision about agricultural crops adaptability in Jin- hua area	Chen L Ren(97)
17. Status, goal and countermeasure of the agriculture production in Jinhua city.....	Wu Zu Liang, Zhu Yi Hu(103)
18. Analyses of the relationship between economic investment and economic	

- benefit in Jinhua city..... Liu Wei Qi(108)
19. Industry state and imaginng of its future development in Jinhua city
..... Chen Li Ren, Hong Xin Yan (112)
20. Present state and tendency of environmental pollution and countermeasure
for it in Jinhua city.....Xu Xiao Lu(116)
21. Long-range perspective aims and environment realignment in scenic region
of the North Mountains of Jinhua..... Xu Xiu Deng, Zhu Sen He (121)
22. The effect of the development of city on temperature in Yiwu
..... Luo Gao Yuan, Wu Hua Cai (126)
23. Exploitation and utilization of the tourist resources of Lanxi
..... Lu Xue Bin(131)
24. Strategic study on the exploitation of the destitute mountain area
.....Liu Wei Qi, Liu Wen Qing (139)
25. Geography environments and popular goods market in Yiwu
..... Luo Gao Yuan (145)
26. Quantitative analyses of the developing tendency of total population in
Jinhua city.....Chen Li Ren (150)
27. Landscape classification and landscape ecosystem plan of Jin-Ju Basin
.....Chen Chu Cai (155)
28. Exploration of ecological agriculture in red-soil and low-hill regions
.....Zhang Xue Lin(163)

1. 金衢地区生态环境演变

陈初才

摘 要

本区位于浙江省中西部山区。从历史地理角度来看,在7000年前,区内亚热带森林茂密成片,珍稀动植物种类丰富。随着时间的推移,人口数量在激增,人类活动范围在扩大,范围扩大的顺序是:河谷平原→岗地丘陵→低山中山。在此过程中,山林渐遭破坏,珍稀动植物乃至灭绝。水土流失日趋严重,以致生态环境严重恶化。为改善本区生态环境,应树立人与自然共生、协调观念,建立合理的农业结构和作物布局。

金(华)衢(州)地区位于浙江省中西部,地处 $28^{\circ}14' - 29^{\circ}41'N$, $118^{\circ}01' - 120^{\circ}47'E$,海拔23—452米,土地面积19754平方公里(占全省土地面积20%左右),其中丘陵山地面积占2/3以上。全区包括金华、衢州两市及它们所辖的13个县市。区内的基本地貌组合是:河谷平原—岗地丘陵—低山中山。全市属中亚热带东南季风气候区。

远古时代,这里气候湿润,生长着茂密的原始森林。其与浙北平原、浙南山区以及闽赣两省的原始森林连成一片,属亚热带常绿落叶阔叶混交林^(1、2)。由考古资料和孢粉分析结果得知,这片原始森林生长着象、犀、猕猴、红面猴等野生动物,覃树、枫香、栎、栲、青冈、山毛榉等建群树种,林下有繁茂的蕨类植物,由此说明当地当时的气候大致与我国现在的广西、广东、云南的气候相当⁽³⁾。可是时至今日,本区生态环境已明显恶化,原始森林仅见于开化县西部的古田山自然保护区,前述野生动物种群已灭绝,现代景观趋向复杂化。

区内的现代景观主要是人类长期活动的结果,其基本类型有:河谷平原农田—园艺景观,岗地丘陵经济作物—灌草丛景观和低山中山人工—自然森林景观等。

现从历史地理观点出发,对本区人类活动与生态环境演变的关系加以探讨,以利日后改善生态环境,促进区内经济发展。

一、地域开拓与生态环境演变

人类对地域的开拓,随人口数量的增长、生产水平的提高而进展,并与基本地貌组合紧密相连。以种植业为主的农业,一般由河谷平原向岗地丘陵至低山中山扩展,这个地域开拓模式在金衢地区表现得尤为明显,本区的地域开拓大体可分成四个阶段。

1. 土著先民开拓阶段(距今7000—3000年)

洪荒时期金衢地区土著先民属吴越民族。距今7000年前河姆渡文化时期,土著先民先后由北部沿海进入本区,在河谷平原或山间盆地内从事开拓,度过了4000余年。吴越文化分布在我国东南沿海的江浙闽台粤诸省,安徽长江两岸及江西赣江两岸的各县。人们在森林茂密的坡地上,“随陵陆而耕种,或逐禽鹿而给食”(《吴越春秋》,卷四),过着一种狩猎和“火耕水耨”迁徙农业并存的原始生活。

2. 金华江(东阳江、武义江)流域开拓阶段(距今3000年至公元618年)

金华江流域河谷平原宽广，缓坡岗地相连，为远古先民发展原始农业提供较好的天然场所。更重要的是这里北部紧靠吴越文化中心诸暨盆地和宁绍平原，因此於越时期（公元前497—334年）金华江流域已列入越国范围。《国语·越语》称，越王勾践（公元前497—465年）之地“南至于句无（今诸暨），北至于御儿（今嘉兴），东至于鄞，西至于姑蔑（今龙游）”。这就是说，本区大致在今日东阳—龙游一线以北范围都为越国所辖。其时金华江流域与北部宁绍平原间，交通网已初步形成，开始接受北部文化的影响。

公元前334年楚灭越，部分越族南迁至金华江一带，或进入周围山区。公元前222年秦始皇平楚，降越君，统一中国推行郡县制。采取强制手段将越人迁至浙西山区和皖南山区，以移北方汉人定居。此时金华江及其支流东阳江一带人口集聚，各河谷平原形成聚落中心集镇。公元25年置乌伤（今义乌）县和太末（今龙游）县，隶属会稽郡。公元266年又增设长山县（今金华市），三国吴末时（公元270—280年）置东阳郡，长山县成了政治经济中心。西晋至唐初（公元300—618年）先后又有兰溪、东阳、武义、浦江置县，至此金华（婺州）基本确立，呈现一派繁荣景象。金华山下“漕渎通引，交渠縈錯”（《全宋文》，卷五十七），东阳郡“川泽沃衍”，“珍异所聚”，“商贾并凑”（《隋书·地理志》）。衢州（信安）各县人迹稀少，经济不发达。

3. 衢江流域开拓阶段（公元618—1615年）

与金华江流域相比，衢江及支流常山港、江山港等流域的开拓要稍迟些。金华江流域因人口数量激增，河谷平原区“人满为患”，人口便西迁，并溯流而上。至唐代（公元618—907年），衢江流域才先后设置常山、江山和开化等县。

据方志记载，金华府包括衢州及处州部分地区，唐高祖（公元618年）以前一直居住着2.0—3.0万户、10.0—20.0万口，至唐宋年间（公元618—1279年）人口数量增长3—5倍。如唐高宗时（公元650—704年）金华府住户约3.8万，人口近22.9万。唐天宝时（公元742—756年）住户增至14.4万，口达70.7万（《归唐书》，卷二十）。唐宋元明各代（公元618—1615年），金衢地区人口数量变动在100.0—200.0万之间。

本区人口数量激增的原因，除当地人口自然增长过快外，还有北方中原人口南迁的增多。方志记载的宗族家谱分析结果显示，北人南迁的主要情况是：（1）东汉、三国时期（公元25—280年）中原大乱，北方望族南迁至金华的有孙斯许顾等姓氏；（2）南北朝时期（公元420—589年）五胡乱华，北方望族南迁至金华的有王黄谢张等姓氏；（3）宋代（公元960—1279年）宋室南迁金华的规模极大，“四方之民，云集两浙，百倍常时”（《建炎以来系年要录》，卷一五八），“渡江之民，溢于道路”（《宋会要辑稿》，第一六〇册），当时赵李卢孔吴周等数十姓南迁居婺。

由此金华江及其支流东阳江一带河谷平原区的土地几乎已被垦，多余的人口只得向西往衢江沿岸迁徙，进而向其支流常山港、江山港和马金溪等谷地进发。至此衢江流域的开拓已初具规模。

4. 丘陵山地开拓阶段（公元1616—1911年）

当金衢两江及其支流的河谷平原区从事以水稻为主的种植业时，周围山区则相当冷落，大多为地广人稀的深山老林，山林繁茂，动物出没。只在条件较好的山垄谷地开辟梯田，种植水稻或引种少量旱生杂粮（粟等），局部地段引种经济作物（茶等）。北宋（公元960—1127年）以后茶园面积有所扩大，也只能分布在山麓或山坡上。广大山区仍人烟稀少。

清代（公元1616—1911年）金衢地区人口已达300万，且集中在河谷平原区和岗地丘陵区。其间土地开垦面积已达相当规模，水田面积已有一定限度，人地矛盾突出。

16世纪本区从安徽引种新大陆作物玉米；17世纪由日本经我国东南沿海传入甘薯。这两种旱生杂粮作物，生境条件要求低。“百谷之中惟苞萝（即玉米）不烦灌溉，不忧旱潦，不计土之肥饶”（道光，《淳安荒政纪略》）。甘薯“陡绝高崖，皆可栽种，止宜去草，不必用肥”（光绪，《宣平县志》，卷十七）。

由此使居住低处的人口大量向山区迁徙，缓和了低处的人地矛盾，原先冷落的山区顿时热闹繁荣起来。当然山区垦殖与山林破坏，也使生态环境恶化日益加剧。

二、经济开发和生态环境演变

人类在不断进行地域开拓的同时，还广泛实行着经济开发。随着生产工具的改进、农作物品种的增多、生产效率的提高，人类对生态环境利用改造便向广度深度发展。据人类对生态环境及生态系统稳定程度的影响，金衢地区的经济开发可分为三个时期。

1. 原始综合农业和原始生态环境时期

河姆渡新石器时代（距今7000年前）至西汉（公元前206—公元25年）的原始综合农业时期，本区虽生产水平不断提高，但农业经济开发的基本方式是以水稻种植业为中心的耜耕农业、渔猎业、畜禽饲养业及养蚕业等，还有手工青铜冶炼业、纺织业、陶瓷业、木器业、竹编业与造船业等。当时，与中原地区旱作农业不同，区内的南方耜耕农业仅局限于古代河湖沿岸和低洼沼泽区的疏松冲积土上，自流灌溉，“火耕水耨”，致使人们相对定居，且作物产量稳定。

这种原始综合农业对生态环境影响甚微，加之人少，并尚存迁徙习惯，故生态环境大体仍处于原始状态；即使局部有暂时的破坏，也能通过自我调节而得以恢复。

2. 水稻种植业为主的农业与农田水利建设时期

此期本区人类对生态环境的改造与建设的重要标志是：东汉、西晋（公元25—317年）至唐宋年间大量兴修水利灌溉工程。当时主要山麓冲积扇低湿地上和河流河漫滩上修建围田及圩田等，在山间河谷内修建陂塘以堰坝等水利灌溉工程。

陂塘工程分别始于汉代（公元前206年—公元220年）与南北朝（公元420—589年）的淮河流域（称为陂）及长江流域（称为塘）。陂指山间缓坡上建造的水库，塘指山间平坦宽谷区兴修的池塘或水库。陂塘等水利灌溉工程的推广为发展灌溉农业提供了条件。

金衢地区在汉代与三国吴（公元222—280年）时灌溉农业已相当发达。较早的水利灌溉工程有：汉代的义乌白沙堰（雍正，《浙江通志》，卷五十九），三国吴时的东阳州义堰（康熙，《东阳县志》，卷三）等。唐宋年间区内水利灌溉工程已普及，著名的有：唐贞观（公元627—649年）时的东阳都督堰，唐光化（公元898—901年）时的武义长安堰；宋代的更多，如金华东藕塘、叶亚塘，兰溪杨溪塘、功塘、祝化大塘，东阳南溪塘、苏圳塘、俸塘、美里塘，义乌绣湖、蜀野塘、官塘，浦江东湖塘，武义南湖堰。据宋代地方志记载，当时每个村庄都有数处陂塘。

唐宋年间本区的陂塘特点有：①小型多样，婺州各县每个陂塘平均面积20—30亩，可灌溉农田面积200—300亩（万历，《金华府志》，卷三）；②随各地自然条件的不同，陂塘的数量与规模有所差别。金华、兰溪、东阳、永康、义乌等县的陂塘面积占农田面积的10%以上，而武义、浦江、汤溪、衢州各县约占4.0—6.0%，最少的常山、开化两县分别只占2.5%与0.7%。总之东部较西部发达，这反映了当时各地农田水利建设的差别。

陂塘等水利灌溉工程建设促使了当时区内农业经济开发方式与农业结构的改变，唐宋年

间水稻在农业中占优势,水田面积的扩大使粮食充足,从而带动了整个农业(如养蚕业与丝织业、果树栽培业与经济林业、畜禽饲养业与渔业等)的发展,带来了经济繁荣。

唐宋年间本区生态环境还是良好的。水利灌溉工程又经常维护,故未破坏生态环境。

3. 山区垦殖种粮与生态环境恶化时期

明清年间(公元1368—1911年),特别是16—17世纪,区内广泛引种玉米、甘薯成功,山区垦殖种粮日趋加剧。广大缓坡山区在较短时间内出现:①原来森林茂密的山坡由垦殖种粮而变成童山秃岭。“衢地多山,郁乎苍苍,参天蔽野”,但“晚近以来,用之者众,生之者寡,旷览四郊,有中山濯濯之叹”(民国,《衢县志》,卷一)。②山林遭破坏、水土流失日趋严重。“山中种此(玉米),则土松石出,每逢大雨,山石随势下坍,溪涧填淤”“然山种苞萝、十年必败,并不可栽竹木,利尽而害随至矣”(民国,《衢县志》,卷一至三)。

面对生态环境的恶化,有人则试图禁种玉米和甘薯。人云:“西邑流民向多垦山,种苞萝。数年后土松,遇大水涨没田亩沟堰,山亦荒废,为害甚巨。嘉庆二年(公元1797年)抚宽阮出示禁止,当时稍稍敛迹,迨日久,玩生若辈贪图小利,故态复萌,近山农民往往受其害,讼案迭出,是在贤有司审时度势而预防之也”(民国,《衢县志》,卷六)。

诚然禁种玉米、甘薯纯属枉然,因为人们需要粮食。反之,人口却又大量增长。与明代(公元1368—1644年)相比,清代区内人口增长一二倍。这与山区粮食充足有关。

三、现今的生态环境恶化趋势

现今金衢地区面临着人口激增,山林减少,水土流失加剧,土壤贫瘠,生态环境恶化,资源贫乏,能源紧张等问题。以下表述几个方面。

1. 人口多,耕地少

1988年本区人口647万,人口密度328人/平方公里;人均耕地面积0.65亩。这使劳动力过剩,只得外出谋生,仅东阳、义乌、永康三县市就有30—40万人劳务输出。

2. 山区水土流失严重,土壤贫瘠化

区内山区荒山疏林地占全区土地面积的30%左右,较严重水土流失面积达500万亩,占全区土地面积的17%。水土流失使土壤肥力降低,土层变薄瘠。丘陵区红壤有机质含量一般<1%。植被较好者也只有3—5%。

3. 生物物种减少,珍稀动物濒临灭绝或已灭绝

本区除个别边远山区还有原始森林外,山区大多为疏林灌草丛或人工用材林。林种单一,以松杉林为主,阔叶林极少,森林覆盖率低。除个别中山区或自然保护区尚存较多的生物物种外,其他地方生物物种单调。据方志记载,唐宋年间金衢地区山林中有象群出没^{〔1〕},清康熙年间(公元1662—1722年)“北山多熊、南山多虎”(光绪,《金华县志》,卷三),还有玉面狸、貂等野生动物、至今都已荡然无存。

4. 水体面积缩小、水质污染严重

区内水体面积只占土地面积的3—4%,且江河水质污染严重。山区乡镇企业排放“三废”,使山溪与水库遭到污染。兰溪一带金华江接纳有毒污水量近3000万吨/年,使鱼类捕捞量大为减少,据1973—1982年统计,10年间鱼类捕捞量下降72%。

5. 航道淤浅,航程缩短

历史上的金华江、衢江一直以清澈见底和山区水上运输繁忙而著称。20世纪50年代初期,各县城间都可通木船与竹筏,金华市区沿江设有10个运输码头,1958年金华江还有木船566

艘、竹筏327对。60年代,江河上游水库蓄水,造成有货无水,有水无货的局面。70年代,除少数县份外,金华市区已无船。80年代,则每逢汛期,江(河)水浊流滚滚;每逢枯季,河底卵石显露,已无通航条件。

综上所述,金衢地区生态环境状况是严峻而又令人担忧的,需加以改善。

四、生态环境的改善

金衢地区的生态环境恶化主要是由人类不合理的农业经济开发和低层次的经营管理所造成的,尤其是以粮食种植业为主的农业结构,使生态经济系统处于低层次的能量-物质转换水平上,引出山林破坏、水土流失的直接恶果。

为改善本区生态环境、应采取的基本措施如下。

1. 树立人与大自然共生、协调的观念

在区内要理顺人口、资源、经济与环境的关系,就得把生态建设列入社会经济发展规划中。为此应做到下列几点。

(1) 控制人口增长,调整人口布局,合理安排劳动力。鼓励人口从山地生态恶化的地域流向平地生态保护良好、土地潜力较大的地域。鼓励农民在保证完成粮食生产定额的同时,积极开展多种经营。有组织地安排劳务输出,鼓励农民外出经营其他各业。

(2) 大力节能,提高能源利用率,并设法输入煤炭与建设山区小水电,以减少薪材需求量;提倡秸秆还田,禁止烧山种粮,有步骤地建立、扩大自然保护区和封山育林区。

(3) 大力推广各种农业生产技术,如建立生态村、生态房、生态池、生态庭院等,合理布局山区的村镇与聚落,并做好环境保护工作。

2. 建立合理的农业结构与作物布局

据山地垂直分异特性,对金衢地区三类基本现代景观作出以下农业生态设计方案。

(1) 河谷平原农田—园艺景观生态类型

A 滩地实施林农方案

河流河漫滩的滩地分布零星、高低不一,土壤质地粗细不同。低滩地可栽种杨柳、枫杨或芦苇,以利护岸固沙;高滩地可种植瓜果、花生、豆类,并栽桑,以便建立蚕桑基地。

B 水田—池塘实施渔牧方案

区内水田面积与池塘面积比为1:1,在低洼地处多开挖小型池塘,组成小区域水田—池塘系统。水田实行油菜(或绿肥、麦)—稻—稻三熟耕作制,池塘立体放养鱼类和种植菱藕等水生生物,塘旁搭棚养鹅鸭,塘基、田埂种豆类或桑蔗、建立蔗(桑)基鱼塘生态景观,以提高集约经营程度和生态经济效益。

C 田园林网带实施农林方案

在山麓渠道内侧或开阔平畈道路两旁,栽植泡桐、杨柳、女贞与冬青等,也可栽种柑桔与乌桕等,连成林网带,以减低风速,调节气温,减轻霜冻低温灾害。

(2) 岗地丘陵经济作物—灌草丛景观生态类型

(3) 低山中山人工—自然森林景观生态类型 ((2) (3) 详见本集第27)

实施如前农业生态设计方案的目的在于:加强农田水利,水土保持和绿化国土等基本建设,协调农林牧副渔各业关系,建立以林促农、以农养牧渔、以牧渔促农的整体功能。

两项改善生态环境的基本措施实现后,金衢地区物质生产的经济效益、社会效益、生态效益一定能有所提高。