

金华市科技志

《金华市科技志》编纂委员会



金华市科技志

《金华市科技志》编纂委员会

浙江人民出版社

〔浙〕新登字1号

金华市科技志

金华市科技志编纂委员会编

浙江人民出版社出版
(杭州体育场路169号)

浙江上虞印刷厂印刷
(上虞百官横街3号)

开本850×1168 1/32 印张12.625 插页12 字数29.5万 印数1—2000
1993年2月第1版 1993年2月第1次印刷

ISBN 7-213-00911-7/K·241 定 价：16.00元

序 一

在地方志的百花园里，科技志作为一丛光泽鲜艳的新葩，正在受到人们的青睐和关注。这是时代发出的一个信息，它从当代科技对经济发展和社会进步所起的革命性作用出发，期待着在志书编纂工作中进一步体现科学技术的历史地位与现实影响。

现代科技向世人提出的历史命题是：怎样面向未来？由此带来的现实课题是：如何认识过去？诚如19世纪的英国诗人拜伦所说，“最好的预言家是过去”。正确地回顾昨天，将可能理智地展望明天；系统地总结过去，将可能全面地筹划未来。国家如此，民族如此，一地一市同样如此。金华地处沿海边际与内陆腹地的结合部，在20世纪即将跨越其最后征程的年代里，敏锐地感受着改革开放滚滚洪流激起的机遇和挑战的浪花。面对千帆竞发的生动世界，科技主管部门怀温故求实之意，立拓新图强之志，围绕境内科学技术的发展脉络和历史沿革，集聚精锐，编修专志，以80年代为断限，穷本溯源，探索第一生产力的运作成果、过程与规律。冀借鉴于前人，启悟于来者，兼收“存史、资治、教化”之益，委实是一件极有意义的事。

历史告诉我们，无论是市内还是市外，国内还是国外，科学技术的运动轨迹并不是一条直线。至今，埃及的金字塔依旧

巍然耸峙，古巴比伦的空中花园早就不复可见。印度河畔的璀璨文明业已成为昔日的荣耀，而昆仑山麓一度震撼世界的火药爆响却在19世纪之后被大洋彼岸的隆隆炮声所淹没。然而，历史正在翻开新的一页。伟大的民族一旦觉醒，勤劳智慧的人民一旦掌握起自己的命运，就必定能够正确地继承历史赋予的科技遗产，在强手林立的环境中披荆斩棘，锐意进取，为建设有中国特色的社会主义革故鼎新。如果说，一滴水可以反映太阳，那末，透过《金华市科技志》，特别是建国前后科技发展的鲜明对比，将可以体验到整个神州大地正在发动的新的起跑，新的腾飞！

科技志串连着科学、技术、方志这样三个不同内涵的概念。科学重在认识自然，技术重在改造自然，方志就地理学派论证的渊源来说，最初应当是重在反映自然。认识自然贵“真”，改造自然贵“用”，反映自然则贵“真”与“用”的统一。由此联想到《金华市科技志》，从自然和社会的有机联系出发，我以为还要注意在真实与适用的基础上，排比考校，博引精采，充分反映金华的地方特色与市管县体制的新格局，使之成为一部展示金华科技丰采的历史书，一部符合查证考索要求的工具书，一部激励人们研究科技、重视科技、发展科技和关心金华、热爱金华、振兴金华的教科书。通观全志，读者将会察觉，本书的编纂者在上述诸方面是作了认真探索、积极努力，并取得了良好的效应的。

章 关 键

一九九二年六月于婺江之滨

序 二

《金华市科技志》是境内第一部记载自然科学技术发展历史和现状的综合性专业志书。它的问世，充实了方志的内涵，反映了时代的特征，我们作为在金华从事多年的科技管理工作，心情极为兴奋。

《金华市科技志》的性质是志书，它符合志书的基本体例；内容是科技，它突出了科技的发展与进步；立足于金华，它恰当地详今略古地记载了当地的实际。这是主编、审稿与编写组同志努力和各有关单位大力协同的结果，也体现了其可取之处。

《金华市科技志》正确地体现了专业志的特点，注意避免了部门色彩。它以科技发展及其管理为主线，将生产领域的科学技术与管理领域的科技事业予以有机的结合，在研究、开发、应用、推广上展开层次，从上层建筑与经济基础的相互关系中构思谋篇，虚实并举，硬软件相济这是综合性专业志编纂工作中值得借鉴的一种方法。

科技志是方志学和科学学相结合的产物，它的深化和发展将经历一个从实践到理论，再从理论到实践的转化过程。通过它们之间的相互渗透，逐步融合，有助于促进新方志的应用，从而丰富方志学的内容；有助于探索科技发展的基本规律，寻求大力推进科技进步的途径、方法和相应的方针政策，从而促

进科学学研究应用领域的拓展，为提高整个科学技术水平，促进经济繁荣和社会进步起到良好的作用。

《金华市科技志》的出版发行，是金华科技界的一件喜事，对于认识过去并面向未来有着现实的意义。我们深信，科技界同仁运用科技志，以志为鉴，以史为鉴，加速科技事业发展的前景，必将展现在人们的面前。

张春钢

李定铁

一九九二年六月

凡 例

一、以马克思列宁主义、毛泽东思想为指导，坚持辩证唯物主义和历史唯物主义观点，记述金华市自然科学技术发展的历史和现状。

二、依据科技工作和专业分类，采取纵向记述的方法编纂。

三、采用节目结构。首列概述、大事记，中设研究应用、科技成果、服务交流、科技管理、机构队伍 5 编 22 章，末为人物传略。

四、断限：上限不一，下限截至 1989 年底。

五、纪年：古代至民国沿用朝代纪年，各章节首次出现时夹注公元纪年；中华人民共和国成立后采用公元纪年。志中的“解放前”、“解放后”系指 1949 年 5 月 6 日金华解放前后；“建国前”、“建国后”系指 1949 年 10 月 1 日中华人民共和国成立前后。

六、计量单位，除引文及保留公里、亩外，均采用法定计量单位。

七、记述范围，以今金华市行政区域为限。志文中的“金华专区”、“金华地区”、“全区”、“各县”皆指今市辖各县（市、区），市本级为市直属单位的总称。市（专区、地区）、县（市、区）行政区域和单位名称按历史原貌记述。

1985年5月前之金华市为县级市。

八、遵循“生不立传”的原则。立传人物以生年为序。

九、文体为现代语体文。专用名词按现行通用规范记述，拉丁文学名从略。

十、所用资料源于档案、典籍、报刊及有关人士口碑等，一般不注明出处。

概 述

金华市地处浙江中部腹地，东邻台州，南毗丽水，西连衢州，北与杭州、绍兴接壤。仙霞岭与千里岗南北夹峙，婺江、兰江贯穿其间，扼浙中南之咽喉，与杭州、温州互为犄角。1985年实行市管县体制后，辖婺城区，兰溪、东阳、义乌三市和金华、永康、武义、浦江、磐安五县，1989年总人口423.07万。市境东西长150.8公里，南北宽129公里，总面积1.09万平方公里，其中林地占57.32%，耕地、园地占29.82%，水域占4.69%。丘岫叠翠，秀水萦纤，田畴富饶，自古以来为人文荟萃之区。

金华市整个地体由盆地群组成，以兰江、婺江、东阳江、武义江为中轴，依次由平原至岗地，再自低丘至中山，呈垂直层对称分布，展现为阶梯状地貌。境内气候温和，四季分明，日照丰裕，雨量充沛，属中亚热带季风区。年平均气温 16.3°C ~ 17.6°C ，年日照时数1900~2130小时，降水量1150~1909毫米。河流多属钱塘江水系，河床比降大，源短而流急；雨旱季分明，暴涨而暴落。水力资源蕴藏量47.53万千瓦。中亚热带常绿阔叶林植被遍布全境，森林复盖率47.9%，林木葱笼，总蓄积量1180万立方米。有木本植物440种，属国家重点保护的

珍稀树种11种。野生动物有鸟纲100余种，哺乳纲60余种，爬行纲20余种。天鹅、猕猴、鸳鸯等珍禽异兽，繁衍不绝。地下矿藏已发现30余种，萤石储量居全国之首。

境内交通便捷，经济繁荣。浙赣铁路横贯东西，金岭铁路连接航运，沟通皖浙。公路南通闽粤，北达沪苏，为浙江中部交通枢纽。农业开发历史悠久，畜牧业素称发达，农副产品四季丰裕，人民生活堪称富足。1989年国民收入54.5亿元，人均1294元，是浙江粮、猪、糖、奶、茶的重要生产基地。工业不断发展，城市建设已具规模，商业贸易跻身海内外市场，能工巧匠饮誉西亚诸国。金华成为省内电解铝、电解镍、手扶拖拉机、水轮机、水泥、萤矿粉等工业产品的重要生产基地。1989年，全市工农业生产总值90.3亿元，工业产值占其中的82.8%。

二

金华市科学技术，随社会发展不断进步。新石器时代，先人使用石器从事渔猎，制作陶器、木器、骨器，为境内科技之滥觞。商周时期，青瓷和铜、铁制品的制作技术萌芽，围栏养猪亦具雏型。东汉，铜质弩机冶制成功。唐代，金华所造海船和双舫扬帆于碧波，金华火腿和婺州瓷器驰名于当时，东阳木雕施技于厅堂装饰，武义清溪建成潜涵水利工程，永康置铜山场采矿炼铜。宋代，婺州丝绸织品名扬江左，棉花已在民间试种。元代，中医滋阴医论，创立于丹溪，遗利于东瀛。明代末叶，金华一带农家利用女贞树放养白蜡虫，煎制白蜡。清代顺治年间，义乌引进种蔗制糖技术。至近代，纺织、电气、制皂、采煤等工业技术相继引进，民族工业幼芽破土而出。

金华人民在漫长岁月中上下求索，有所发现，有所发明，有所创造。上溯宋代，地理学家王象之著《舆地纪胜》。元代

名医朱震亨，创辩证施治，立滋阴新论，成为金元四大医家之一。明代张作楠，崇尚西术，研读数学、天文，著《量仓新法》，制中星图表，成为著名天文学者。近代，周拾禄稻作研究独树一帜，冯泽芳棉花学科独辟蹊径，皆为农学界所推崇；汪厥明开生物统计学之先河，有我国生物学泰斗之誉；朱壬葆执医学生物学界之牛耳，为国内造血干细胞研究第一人；韦文贵以金针拨障术留芳，蔡希陶在植物学界驰名，虞绍唐对兵器制造颇多建树，葛正权为人民解放军雷达部队之前驱。他若马富进、楼水明、周光洪，竹编、木雕技艺超人。历代劳动人民培育了金华两头乌猪、永康灰鹅、宣平莲子、金华佛手、兰溪乌柏、磐安药材等良种佳品，创制金华火腿、义乌南枣、金丝琥珀蜜枣、东阳木雕、东阳竹编、浦江草编及名茶佳酿等名特产品。但是，终因旧制度桎梏，科技发展步履蹒跚。至解放前夕，科技机构仅有省农业推广第四辅导区和各县农业推广所，各类科技人员也仅500余人。

三

中华人民共和国成立后，金华的科学技术事业蓬勃发展。建国初期，政府致力于普及农业科学知识，帮助农民引进作物良种，组织农技人员向农民传授育秧、治虫技术。1954年后，各级农业技术推广机构次第建立，以密植为中心的水稻栽培技术迅速推广，双季连作稻试种成功，厂矿技术革新活动逐步展开，自然科学常识的宣传深入城乡。1956年中共中央发出“向科学进军”的号召后，科学研究及科技管理机构相继建立，农村科学实验和厂矿技术革新形成热潮。“以磷增氮”改造低产田技术的试验和推广，使200万亩低产田得以改造，促进了水田改制的成功。电炉法生产钙镁磷肥、中小型水轮机、背包喷

雾器、小功率柴油机等成果的取得，为机械、化肥工业奠定了技术基础。1964年，中共金华地委科学研究领导小组建立，提出科研为当前、当地生产服务和专业性科研与群众性科研、革新相结合的两条腿走路方针。从此群众科学实验先进典型纷呈，科技事业勃然兴旺。1965年，有科技人员2405人，几及解放前夕5倍。

1966年，“文化大革命”开始，科技机构陷于瘫痪，科学研究被迫中断，广大科技工作者或进“干校”，或被下放，或遭迫害。科技事业受到严重摧残。

1972年，在极其困难的条件下，科技人员坚持科学研究和技术推广活动。至1976年，先后进行209项课题试验研究，建立四级（县、区、公社、大队）农科网，开展“一组三田”（即科研组、品种对比试验田、良种繁育田、高产试验田）活动。其间，红黄壤开发及综合利用，稻和玉米杂交优势利用，农林害虫生物防治技术的应用，柑桔良种选育及丰产技术研究，杉木速生丰产技术的推广，为农林业发展提供了技术条件。“金华一号”转轮、工农——12型手扶拖拉机、190型卧式冷风柴油机等研制成功，为地方工业提供了技术装备。血吸虫病防治研究、抗癌药物试验等成果的涌现，为人民的健康提供了保障。

1978年，全国科学大会的召开，特别是党的十一届三中全会的召开，给科技工作带来了生机。地区、县（市）科学技术委员会、科学技术协会相继恢复，地区（市）级专业研究所从原来的3所增至7所，县属研究所由原来5所增至10所。各专业学会、协会、研究会犹如雨后春笋，科技队伍迅速壮大。至1989年末，全市有科技人员25743人，比1965年末增长10倍。

“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经

济建设”方针的贯彻，《“八年（1978~1985）科学技术发展纲要”》和《“七五”期间（1986~1990）科学技术发展规划提纲》的制定，使科技工作高屋建瓴，获得累累硕果。1978~1989年，计获市（地区）以上奖励的优秀科技成果713项。农业综合技术开发研究，居全国山区开发项目前列；安装于江夏试验电站的双向贯流式潮汐发电机组，开全国潮汐发电之先河；JZ211型汽油转子发动机系国内首创；薄板焊接器的发明，是手工电弧焊技术的一项重大突破；前列康的研制，为前列腺炎患者带来了福音。

科技发展，改革为先。1984年技术市场率先开放，民间科研机构创办。1985年，科研所改革起步，技术合同制逐步推行。1986年，科技开发企业崛起，把科技研究与发展实业集于一体，促进了科研和生产的结合。1989年，市属7个研究所创收61.4万元。全市民办研究所开发项目百余项，实现产值488.4万元，创税26.86万元。改革促进了对外开放，国际交流日益活跃。与德国合作，奶牛及乳制品开发项目业已完成；与加拿大携手，瘦肉型猪良种示范中心项目实施在即；赴国外考察进修者日渐增多。1989年，“科技兴农”活动兴起，全程技术服务组织应运而生，粮食高产示范面积10余万亩，农业技术培训8万余人。

金华市科学技术发展的历史表明：科学技术是第一生产力。可以预言，科学技术必将在促进金华市的经济和社会进步中发挥更大的作用。

大事记

东周·越王勾践时（前497～前465）

境内沿江平畈已见种稻，山地种粟、麦等旱粮。

汉建武三年（27）

卢坂侯文台率部屯垦，始建白沙溪（今金华县西部）三十六堰，受益三县六都，匝围二百里。1960年金兰水库建成后，成为水库灌区工程之一部。

南朝·齐隆昌元年（494）

金华有玄畅楼（即今八咏楼），石砌台基，高数丈，名著东南。

南朝·梁大同六年（540）

义乌双林寺塔建成。用生铁铸造，八面五层，塔身满布雕饰。

唐贞观二十二年（648）

八月 诏令婺州造海船及双舫。

唐开元年间(713~741)

陈藏器《本草拾遗》云：“火脰(腿)产金华者佳”。

唐贞元年间(785~804)

婺州瓷器及茶叶负盛名。

唐大和年间(827~835)

东阳冯宿、冯定建成冯家楼府第，“高楼画槛照人目，其下步廊几半里”。

唐龙纪天復间(889~904)

武义徐铤建清溪潜涵水利工程。徐官至仓部侍郎，故后人称“仓部堰”。1958年清溪水库建成后，其明渠成为水库渠道。

宋大中祥符间(1008~1016)

建承天寺(今称天宁寺)。今存大雄宝殿，木结构，三开间，单檐歇山顶。

宋嘉祐七年(1062)

十月 金华万佛塔建成，九层。清道光二十七年(1847)重修，改为十三层。1937年毁。

宋政和五年(1115)

浦江县设医学，掌治药物，为民治病。

宋建炎元年(1127)

婺州所产婺罗、清水罗、细花、罗纱、暗花婺罗、红边贡

罗、东阳花罗一类丝绸产品有盛名。

宋嘉定十四年（1221）

东阳（今磐安）人王象之著《舆地纪胜》二百卷。

元至治至元间（1321~1340）

义乌人朱震亨创中医滋阴医论。

元元统二年（1334）

在东阳江、武义江汇合处建成通济桥，石墩十一座，木为梁，桥面有屋六十四楹。

明洪武十八年（1385）

永康设阴阳学，掌刻漏及雨晴事。

明景泰七年（1456）

东阳卢宅“肃雍堂”始建，历时六年竣工。1988年1月列为全国重点文物保护单位。

明嘉靖二年（1523）

浦江县平权量，规定一律用官秤、官斗，民间计量器具均需送官校勘印烙。

明隆庆年间（1567~1572）

磐安玉山已有玉米栽培。