



龙岩学院奇迈书系

闽西科学技术史

主 编：张雪英 苏俊才



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位



龙岩学院奇迈书系

闽西科学技术史

主 编：张雪英 苏俊才



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

闽西科学技术史/张雪英, 苏俊才主编. —厦门:厦门大学出版社, 2015.6

ISBN 978-7-5615-5474-6

I. ①闽… II. ①张… ②苏… III. ①自然科学史-福建省 IV. ①N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 140723 号

官方合作网络销售商:



责任编辑 韩轲轲

封面设计 李嘉彬

责任印制 朱 楷

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门市软件园二期望海路 39 号 邮编:361008)

总 编 办 电 话:0592-2182177 传 真:0592-2181406

营销中心电话:0592-2184458 传 真:0592-2181365

网址:<http://www.xmupress.com>

邮箱:xmup @ xmupress.com

厦门集大印刷厂印刷

2015 年 6 月第 1 版 2015 年 6 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:27.5 插页:6

字数:630 千字

书号:ISBN 978-7-5615-5474-6/K·665

定价:78.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

《闽西科学技术史》编委会成员

顾 问：郭丽珍

编委会主任：傅藏荣

编委会副主任：张雪英 苏俊才 张亮春

编委会委员：邓以昌 修仰旭 郭浠恒 谢军忠 廖玉标

蔡东阳 王顺梅 周龙玉 沈兰香 池国祯

赖秀文 谢国池 卢启泉 李守朋 郭建平

钟善招 钱丽琴 刘伟荣 刘伟坚



• 奇和洞遗址出土的骨针



• 武平采集的青铜剑、编钟

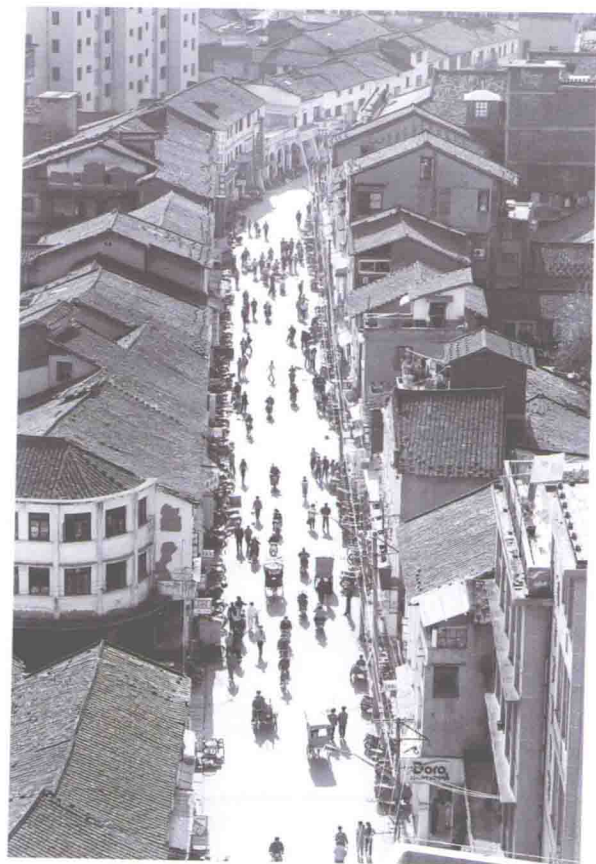


• 连城四堡书坊建筑

· 近代著名中医胡文虎



· 永定客家土楼



· 龙岩中山街旧貌



· 长汀福音医院



• 1959年1月，龙岩地区第一座铁路大桥——雁石溪大桥建成通车



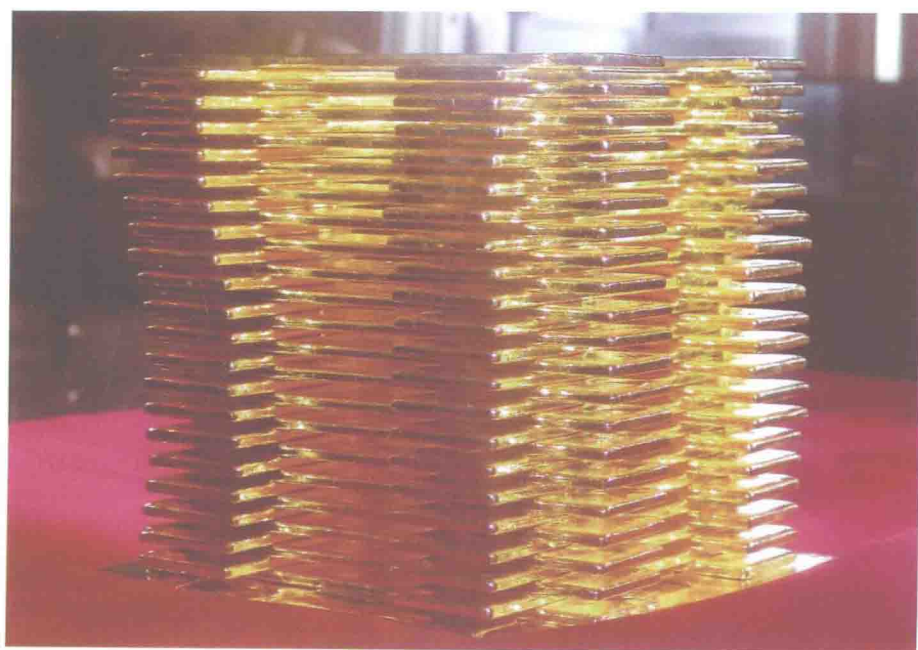
• 1991年11月，坂寮岭隧道的开山炮，象征着龙岩从此走出大山，走向世界



• 1991年10月，项南在长汀县河田水土保持区调研



· 2006年1月，龙岩至北京“海西号”旅客列车正式开行



· 紫金矿业生产的黄金



· 龙岩市经济技术开发区



· 2014年7月，福建省委书记尤权、省长苏树林参观指导紫荆创业园工作



· 2014年11月8日，梁建勇书记视察“11·8”科技展馆



· 2015年1月15日，龙岩国家可持续发展实验区验收视频答辩



· 2014年5月7日，全市科技大会



· 2015年1月9日，龙净环保黄炜主持的“电袋复合除尘技术及产业化”项目获2014年度国家科技奖二等奖



· 重奖科技人才，努力营造科技创新氛围

序 言

傅藏荣

中国科技史源远流长。闽西的科学技术作为中国科技史的重要组成部分,在较长的一段历史时期在某些方面也居于突出地位,它所取得的科学技术成就,为中国乃至世界文明的发展做出了自己的贡献。

目前考古发现表明,闽西最早有人类活动是在旧石器时代晚期距今六七万年前,而原始社会结束的时间在秦汉至魏晋之间,晚于中原文明 1000 多年。与世界各地一样,闽西史前文明时期的技术成就经历了原始社会中的旧石器时代和新石器时代两个历史时期,石器制造、火的利用、制陶技术、原始农业成为原始技术和经验知识发端的主要标志。漳平奇和洞古人类遗址的发现充分证明了这一点。

闽西封建社会发轫于秦汉,在西晋太康三年闽西有了最早的行政建制新罗县后,正式确立。新罗县的设置,开创了闽西行政规划新纪年,标志着闽西彻底进入了文明时代。西晋“五胡乱华”,中原板荡,“衣冠南渡,八姓入闽”,带来了中原先进的生产方式。闽西山越通过与外地汉人交往,文明程度日益提高,生产方式逐渐改变,由滨海文化族群变为游耕文化族群。唐开元二十四年(736 年),汀州设置。唐代是闽西发展的一个重要时代。唐宋时期,在闽南族群形成的稍后,受中原黄巢起义和五代北方战乱的影响,北方汉人再度南下,最终在赣南闽西山区形成了客家族群,并逐渐迁播,形成了今天闽西汉族为主体(客家族群占多数、闽南族群的福佬人占少数)、夹杂部分畬族的民族构成。宋代以后,闽西人口急剧增加,经济迅速发展,县级行政区划不断增加。宋元之际,北方少数民族入主中原,北方汉人三度南迁,汀州府属各县客家族群日益占据主导地位,“蛮獠”逐渐演化为畬族,完成了由游耕文明进入农耕文明的历史进程。封建社会时期,闽西社会相对稳定,郡县制的建立,为科技的发展创造了有利的条件。依靠精耕细作的小农经济、自给自足的自然经济为基础,闽西农业种植业、水利工程、畜牧水产、矿冶、手工业等领域的科学技术取得了辉煌成就。而土楼建筑、雕版印刷等科技成果,成为闽西影响世界文明进程的佼佼者。但鸦片战争以后,进入近代的闽西社会,科学技术被大量引进,但是由于缺乏自主创新能力,远远落后于时代的发展需要。

中华人民共和国成立以后,中国共产党和人民政府十分重视科技进步和科技人员培养,闽西的科学技术事业得到迅速发展。新中国成立初期,百废待兴。由于当时亟须治理旧社会遗留的农业凋敝、疫病流行等严重问题,所以,农业和医药卫生的科学研究

最先得到发展。同时,为迎接国民经济建设高潮的到来,开始组织群众性的科学技术活动和各种资源考察活动。1953年后,根据国家提出的“技术革命”任务和“向科学进军”的号召,龙岩地区相继在1956至1960年间,建立和健全地、县各种科技组织和研究机构。1958年9月,龙岩地区科学技术委员会这一科学技术的办事机构和职能部门的成立,以及一批与国民经济密切相关的科学研究机构的陆续建立,使闽西的科学技术工作获得了长足的进步。但在此后的“大跃进”时期,闽西的科技工作也曾出现脱离实际,违反科学规律的错误。“文化大革命”期间,闽西科学技术事业受到严重摧残,科研工作处于停顿、半停顿状态,大批科研人员被迫离开科研岗位。1978年党的十一届三中全会以后,中央提出科技工作为经济建设服务的方针和一系列有关发展科学技术的政策措施,政府加大了对科技的投入,制定了激励知识分子创新的相关机制,加大对科技体制的改革,从而使科技队伍不断发展壮大,科技成果不断涌现,闽西迎来了科学技术发展的春天。

科学技术的进步与社会历史的发展息息相关。为了使人们更好地了解闽西从古至今在科技方面取得的成就,认识闽西科技发明创造对中国乃至世界文明发展的贡献,特别是认识科技进步在现代化建设中的重大作用,我们组织编纂了《闽西科学技术史》一书。该书以研究闽西科技发展史为线索,范围主要涉及理、工、农、医四大学科门类,同时涉及人文社会科学领域,贯穿了民族学、语言学、社会学、历史学、地理学、考古学、天文学、地质学以及文献资料和实用科技等方面的内容。时间跨度从闽西远古时代直至今,主要介绍闽西在农业技术、林业技术、禽畜养殖技术、织染技术、建筑技术、交通技术、水利技术、采冶铸造技术、轻工传统制造技术、印刷技术、医药、天文历法等方面的成就,介绍的科技人物包括闽西地域内及在外的闽西籍著名科技人士。

《闽西科学技术史》是一部比较系统、全面介绍闽西科学技术的史书。全书采用编年体和纪事本末体相结合的体例,根据闽西科学技术发展的历史,按时间顺序排列编写;同时按照相关门类适当集中的办法,把各门类发展的历史脉络理清楚,力求反映出各大门类之间的内在联系和发展规律。相信通过这部书的出版,能够使人们提高对科学技术重要性的认识,进而更加关心关注闽西科学技术的发展,更加重视发挥科学技术在推进闽西老区科学发展、跨越发展、加快崛起中的重大作用。

(作者为龙岩市科技局局长)

目 录

Contents

第一章 史前时期闽西科学技术/1

第一节 旧石器时代的科学技术/2

一、打制石器/3

二、火的使用/5

三、采集和渔猎技术的出现/6

四、人工石铺地面/6

第二节 新石器时代的科学技术/7

一、磨制石器与研磨技术/8

二、煤的利用与火的广泛使用/10

三、社会经济的技术演进/11

四、原始手工业科技的出现/14

五、建筑科技的出现/18

六、祭祀活动和科学技术的起源/20

第二章 古代闽西科学技术/23

第一节 古代农畜经济技术的辉煌/24

一、农业技术的发展/25

二、林业科技的出现/34

三、养殖技术的进步/34

第二节 古代工程技术的进步/37

一、水利工程技术的出现/37

二、交通工程技术的进步/41

三、卓越的建筑技术/47

第三节 古代发达的手工业科技/53

- 一、矿产开采与冶炼/53
- 二、土法造纸与雕版印刷技艺/59
- 三、传统纺织技术的引进/62
- 四、农副产品干制技术的独特贡献/63
- 五、其他手工业科技的发展/65

第四节 古代医疗卫生科技/66

- 一、畬族传统医疗技术/66
- 二、中医的引进与发展/68
- 三、中医对外传播/70

第五节 古代闽西科技人物/72

第三章 近现代闽西科学技术/75

第一节 近现代农林科技的推广和应用/76

- 一、农业科技的出现/76
- 二、林业科技的起步/81
- 三、水产养殖技术的进步/82

第二节 近现代工程技术的兴起/83

- 一、水利技术的出现/83
- 二、交通工程技术的出现/86
- 三、市政建设工程技术的出现/91

第三节 机器工业的出现与传统手工业科技的传承/92

- 一、矿产开采与冶炼技术/92
- 二、电力科技的引进/94
- 三、邮电通信技术的兴起/95
- 四、先进印刷工艺的引进/100
- 五、传统手工业科技的传承/102
- 六、苏区军工技术/106

第四节 近现代医疗技术/108

- 一、本土医疗技术由盛转衰/108
- 二、西医科技的引进/110
- 三、苏区红色医疗科技的蓬勃发展/111

第五节 近现代科技教育/114

- 一、新式科技教育体系/115
- 二、苏区科技教育/118

第六节 近现代闽西科技人物/120

第四章 中华人民共和国成立以后闽西的科学技术/127**第一节 基础科学研究/128**

一、地质、地貌调查/128

二、国土资源规划/129

三、动植物资源及分类/130

四、梅花山科学考察/131

第二节 农业科学技术/132

一、作物耕作制度的改革/132

二、农业资源调查与农业区划研究开发/133

三、种植作物品种改良与耕作栽培制作技术/136

四、畜禽水产资源与养殖技术/147

五、林业资源调查规划与培育加工技术/152

六、水资源与水利工程/155

七、农业机具研制与农机技术推广/159

第三节 矿产与能源科学技术/162

一、地质矿产勘查与开采加工技术/162

二、水力、火力发电与施工技术/167

三、新能源开发与节能技术/172

第四节 工业科技与新技术应用/175

一、轻工业生产工艺及技术改造/175

二、化学工业生产及自动化/179

三、机械制造工业生产及技术/182

四、冶金工业生产及技术/188

五、新技术应用/191

第五节 公用工程科学技术/194

一、交通工程及机场建设/194

二、电信设备及应用技术/198

三、广播电视及传输技术/201

四、建筑设计及施工技术/203

五、环境保护与水土保持/204

六、气象观测与地震监测/209

第六节 医药卫生科学技术/213

一、临床医学/213

二、预防医学/214

三、基础医学/215