福建科学家小传

方及 编

首都师范大学图书馆
21052749

福建科学家小传

王恭　陈龙　陈础

福建教育出版社

1052749

责任编辑： 卢起和
装帧设计： 从　容

福建科学家小传
王恭　陈龙　陈础　编著

出　版： 福建教育出版社
发　行： 福建省新华书店
印　刷： 三明市印刷厂

850×1168毫米　32开本　8.375印张　24插页　204千字
1985年8月第一版　　1985年8月第一次印刷
印数：1—4,000

书号：10159·11　　定价：2.50元

凡　例

一、《福建科学家小传》介绍了从古代到近现代福建籍主要科学家的生平与成就。希望通过这些介绍有助于增强人们了解福建，开发福建，爱乡爱国，建设四化的信心；确立尊重人才，尊重知识的观念。本书适合海内外具有中等以上文化程度的读者阅读，也可作为有关部门了解福建主要科技人才分布情况的参考。

二、收入本书的科学家仅限福建省籍的，在福建工作的外省籍科学家不收录。

三、本书分古近代和现代两部分。古近代部分，凡在自然科学某一学科或某一领域至今仍有论著流传或史籍上有记载的科学家、发明家均予以收录；现代部分收录各学科有影响的科学家。

四、本书所收录的古近代科学家，不少人是以政治家、思想家或文学家驰名的。他们的科技成就和科学见解往往包含在其他著作之中，而为正史所忽略或不载。为了发掘、继承这一部分科学遗产，理清祖国科学文化发展的脉络，我们打破传统习惯，对在某一学科领域有所发明创造或在著述中含有重要科学内容的福建古近代学者、政治家，都作为某学科的科技人物予以收录。

五、古代部分的资料主要从古籍中查找，学术评价部分参考了有关文献并适当吸收前人的研究成果；现代部分的资料、照片主要由传主本人、家属、亲友或所在部门的组织协助提供，个别因缺乏资料，参考有关出版物后编写成文。

六、因限于时间和其他方面的原因，有少数应该收入的科学

家因缺乏资料未能收录，特别是港、台和侨居海外的福建籍科学家多数未能收录，这是本书的一大缺陷。我们希望将来有机会增补这一部分。

七、收入《小传》的科学家共九十二人。古代部分按年代顺序排列，现代部分按学科与姓氏笔画排列。学科按中国科学院学部分类，不作过细划分。

八、本书古近代部分由陈龙负责编著，现代部分由王恭、陈础负责编著。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目 录

古近代部分

曾公亮 1
蔡 襄 4
苏 颂 8
李 宏 12
郑 樵 15
宋 慈 18
杨士濂 21
李 迅 23
俞良甫 25
熊宗立 27
何朝宗 29
谢肇淛 31
张 燮 34
陈振龙 36
曹学佺 39
游 艺 41
陈梦雷 43
陈修园 46
沈绍安 49
林则徐 52
丁拱辰 56
郭柏苍 59
严 复 62

现代部分

数 理

王绶琯 65
沈 元 68
李 俨 71
余青松 73
张文裕 75
张钰哲 78

陈　彪　81
陈景润　84
陈遵妫　87
林同骥　90
高　鲁　93
萨本栋　96
谢希德　98
戴文赛　101

化　学

田昭武　104
卢佩章　106
卢嘉锡　109
李法西　112
张乾二　115
陈茹玉　118
林　一　121
周绍民　124
黄维垣　127
傅　鹰　129
虞宏正　132
蔡启瑞　134
蔡镏生　138

生物学

丁汉波　139
王　嶽　142
王世真　145
王应睐　148
方　纲　152
方宗熙　155
石美鑫　158
卢浩然　160
刘思职　162
庄晚芳　165
李来荣　167
李温仁　170
吴　宪　173
陈　椽　175
陈驹声　178
林孔湘　181
林巧稚　183
郑作新　186

赵修复 189
高士其 192
唐仲璋 195
涂通今 197
黄祯祥 200
曾呈奎 204
谢联辉 207

地 学

卢衍豪 209
高由禧 213
傅承义 216
曾融生 219

技 术

叶渚沛 222
严 恺 226
陈 东 229
陈 篪 232
陈宗基 234
陈嘉震 238
林兰英 240
林同炎 243
侯德榜 246
郭可信 249
梁守槃 251
高庆狮 253
蔡其巩 256

后 记 258

曾公亮

〔九九九——一〇七八〕

曾公亮，字明仲，晋江人。宋仁宗天圣二年（公元1024年）进士。后知郑州、开封府。嘉祐六年（公元1061年）为宰相。神宗熙宁二年（公元1069年）以年老自请罢相。加太保，封鲁国公。

曾公亮学识渊博，尤其对于军事有精深的研究。北宋初年，由于北方战争的需要，朝廷对兵器的制造极为重视。康定元年（公元1040年），曾公亮与工部侍郎丁度奉旨撰写《武经总要》。经过五年努力，终于完成了这一辉煌的军事巨著。

火药是我国古代人民四大发明之一。《武经总要》一书是最早记载这一发明的著作。当代著名的英国学者李约瑟博士在介绍人类第一批炸药的发明和应用历史时指出，在公元1040年左右曾公亮撰写的《武经总要》这一巨著中，已经确定了

“火药”这一中文名称，而且详细记述了火药三种复杂配方，以及抛射武器（如弩炮）、毒气和信号弹、喷火器等各种火药武器的发明创造情况。

《武经总要》凡四十卷，分前后两集。前集二十卷，论述军事组织、军事制度、步骑兵教练、行军、营阵、战略、战术、武器的制造和使用，以及边防地理。其中营阵、武器两部分，附有大量插图。后二十卷，辑录历代用兵故事，论述阴阳占候，保存了不少军事史资料。这部书不仅是宋朝记载军事制度和国防大事的重要文献，而且是我国十一世纪一部杰出军事科学巨著，也是世界上最重要的古军事著作之一。

当时，东京有南北作坊、弓弩院，每年制造数以万计的涂金脊铁甲，数十万具角弓。各州作坊制造数百万计的黄桦黑漆弓弩，领有火药、猛火油等制作燃烧性火器，而且逐步制造爆炸性火药武器。《武经总要》一书详细记录了当时许多新式火器。其中有一种称作“霹雳火球”，点火后响声如雷，敌人闻之丧胆。在该书所介绍的火攻兵器中，还有一种“猛火油柜”，以石油制品“猛火油”作为燃料的原始火焰喷射器，为现代火焰喷射器的前身。此外还有火箭（施火药于箭首）、火球（有引火球、蒺藜火球、霹雳火球）、火鹞（铁嘴火鹞、竹火鹞）和烟球（毒药烟球）等多种火药武器。这些火器分别用于陆战或海战，有极大杀伤力。

《武经总要》一书不仅图文并茂，详细描述了多种火药武器，还记述了包含硝、硫、碳为主要成分的世界上最复杂的火药配方，是一部应用科学的重要著作。此书前集卷十五载有“指南鱼”的制作方法，是世界上利用磁场进行人工磁化的最早记载，说明我国早在公元十一世纪就已经掌握了地磁倾角原理，并能用

以制造指南仪器。而在欧洲，直到公元1544年德国人哈特曼才发现地磁角。

《武经总要》还记有北宋时代我国重要的疆域地理资料。如记述北宋朝廷命王师出戍，置巡海水师营垒于广南（今广东），“治舠鱼入海战舰”，“从屯门山用东风西南行，七日至九乳螺州”（今西沙群岛）的事实。它反映了早在北宋，中国海军就已在西沙群岛一带巡逻行使自己主权的史实。

曾公亮“方厚庄重，沉深周密”，在国防上贡献重大，深受同僚器重和皇帝赏识。北宋名相韩琦、欧阳修曾向他请教政事。仁宗皇帝亲自为《武经总要》一书撰制序文。

元丰元年（公元1078年），曾公亮卒，享年八十。神宗皇帝“临哭，辍朝三日”。及葬，并为其墓碑篆额曰“两朝钦命定策亚勋之碑”，为当时极高的荣誉。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

蔡襄

〔一〇一二——一〇六七〕

蔡襄，字君谟，仙游枫亭人。十九岁中进士，先后在宋朝中央政府担任过馆阁校勘、枢密院直学士、龙图阁直学士、翰林学士和端明殿学士等职务，还在漳州、西安、福州、泉州、开封和杭州等地任过郡守。

蔡襄学识渊博，为官清廉，不徇私情，敢于面刺皇帝及朝中大臣。任地方郡守期间，同情人民疾苦，曾兴办学校，绿化道路，发展水利灌溉，做了不少好事。当时一首民谣唱道："夹道松，夹道松，问谁栽，我蔡公。行人六月不知暑，千古万古摇清风"。宋仁宗庆历四年（公元1044年）大旱，蔡襄奏请减免福州人民税收。而其最为百姓所称道的，乃是在他两度出知泉州时，主持修建了中外闻名的洛阳桥。

洛阳桥位于泉州洛阳江入海口的江面，为一座多孔式跨水长桥。是连接泉州、福州两地并延及赣、鄂直抵宋京都“汴梁”之交通孔道。据《泉州府志》等书记载，在洛阳桥未修建之前，“旧设海渡渡人”，由于人多拥挤，而水深流急，白浪滔天，风潮来袭，每见翻船，“死人无算”。桥成后，灾难得免，故桥又名“万安桥”。

洛阳桥始建于宋皇祐五年（1053年），完成于嘉祐四年（1059年）。在长达六年又八个月修桥期间，蔡襄利用其两度担任泉州地方长官之便，发动当地工农商民，延请天下能工巧匠，如僧人宗已，郡人王实、卢锡等，力促其成。

建成后之洛阳桥，如“玉虹横空”，全长三百六十丈、宽丈有五尺、分四十七桥孔。桥面有五百根石栏杆，饰有二十八只精工雕琢的石狮，甚为壮观。

洛阳桥开创了在江水入海口上架桥的先例。据有关专家研究，在蔡襄主持修建洛阳桥施工工程中，所用三项技术，均为我国桥梁工程史上之首创。即：一、“筏形桥基”，在江底抛石垒成跨江大堤作为架桥基础。二、“种蛎固基”，利用养殖水生物牡蛎以胶结加固石堤。三“浮运架桥”，利用潮水涨落，运卸起架巨大石料。此项技术开创了世界桥梁工程中应用极广的浮运架梁工艺的先声。

洛阳桥建成后，南宋泉州地区随即掀起一个造桥热潮。在一百五十多年中，这一地区造桥长度达五十余里，其中包括“天下无桥长此桥”的安海安平桥（亦称五里桥）。“闽中桥梁甲天下”，被传为佳话。为了纪念蔡襄的这一伟大历史功绩，泉州人民在洛阳桥南修建蔡襄祠，著名的蔡襄“万安桥记”碑，即立于祠内。

蔡襄除了在水利工程上取得卓越成就外，在园艺科学（包括果树、茶叶栽培等）方面也有建树。他在宋嘉祐四年前后撰有《荔枝谱》和《茶录》两书，为这方面之杰出贡献。

《荔枝谱》一书，详叙北宋闽中荔枝的品种、分布情况，以及栽培、鉴定、品评、加工、贮存和防治病虫害等方法。此书第七篇所录荔枝品名达三十二种，如“陈紫”、“红缘”、“方家红”、“游家紫”、“宋公荔”等。对每一品名荔枝，均根据向老农调查所得，逐一列述其特征、出产州郡、树主姓氏等。对一些珍贵荔枝品种，无不予以恰到好处之品评。如对被评为第一品之“陈紫”，《荔枝谱》中写道：“唯陈紫之于色、香、味自拔其类，此所以为天下第一也”。

蔡襄的《荔枝谱》不仅为我国第一部果树志专著，也是流传下来的世界上最早一部果树栽培学著作。

《茶录》旨在鼓励发展闽中茶叶生产。全书分上、下二卷。上卷专论茶叶之“色”、“香”、“味”及各类茶叶制造、收存、保管的方法。在论述“茶香”时，有“茶有真香，而入贡者微以龙脑和膏，欲助其香”之记述，为我国劳动人民在制茶工艺中发明掺入香料技术的最早文字记载。下卷专述“茶器”，包括制茶叶工具和品茗工具，同时兼述泡饮、品茗方法。所列北宋时期之制茶、品茶工具有茶焙、茶笼、砧推、茶铃、茶碾、茶罗、茶盏和茶匙等多种，均为研究茶叶科技史的珍贵资料。在“茶盏”一节中，介绍了驰誉日本的我省北宋建窑黑釉珍品“兔毫盏”的功用：“茶色白，宜黑盏。建安所造者，绀黑纹和兔毫，其坯微厚，熁之久热难冷，最为要用”。

《茶录》一书之刊行，使品种繁多、技艺精湛的福建茶叶，更加誉满天下。

在福建任职期间，蔡襄还亲自监制了称为“小龙团”的贡茶，被称为茶叶中的极品。

苏颂

〔一〇二〇——一一〇一〕

苏颂，字子容，泉州南安人。宋代杰出天文学家、药物学家。

苏颂自幼好学不倦。父苏绅，宋仁宗时官翰林学士，家学渊源深厚，对经史百家，尤其天文、地理、医学等均悉心研究。庆历四年（公元1044年），中进士，先后担任宿州观察推官、江宁知县、南京留守推官等职务。因处理公务谨慎、精细，深受当时任南京留守的著名文学家欧阳修等人赞赏。

宋仁宗皇祐五年（公元1053年），苏颂在京都开封担任馆阁校勘、集贤院校理等职务，利用奉旨编定书籍的机会，博览秘阁藏书，为以后从事科学研究工作奠定坚实基础。他还先后担任过颍、扬、杭、婺等州知州。哲宗元祐年间（公元1086—1093年），先后任刑部尚书，吏部兼侍读等职。在此

期间，曾与林亿等人同校了《备急千金要方》、《神农本草经》，补注了《嘉祐本草》，选著了《新仪象法要》等医学、天文学方面的著作。他还奉命检验当时天文院太史局的天文仪器，发现多数的仪器因年久失修，无法使用，便奏请朝廷别制浑仪。后经哲宗皇帝同意，大胆启用了精通数学、富于巧思的吏部令史韩公廉。在太史局人员的通力协作下，开始了浑仪的设计和制作工程。

苏颂、韩公廉等人，先是制作机轮木样一座，再放成大木样，经校验合格，方正式开始水运仪象台的制作。

水运仪象台为一座方底上收高台型三层木构建筑。台高约十二米，底宽约七米，上层结构为一座露天平台，台上安放由龙柱支撑的浑仪一具，上面覆盖可随意开闭的活动木屋顶；中层设置浑象一具，安放在“密室”之内，靠机轮牵动的天球每转动一周，即为一昼夜，生动、准确地模拟星辰起落的天象变化。

下层结构更为复杂，在一南向的木门内，构建了五层木阁：第一层称“正衙钟鼓楼”，为整个仪象台的报时机关。阁内另辟三小门。一天分十二个时辰，一个时辰又分时初、时正。每值时初、时正及一刻钟时，即有红衣木人，紫衣木人、绿衣木人各一分别出现在左、中、右门内摇铃、敲钟和击鼓。第二层木阁的作用犹如现代钟表的时针表盘，阁中设置二十四个手执时辰牌的小木人，值时初、时正，便即准时出现在阁门之前，准确报告十二时辰的时初、时正的名称。第三层木阁共设置九十六个司辰木人，其中二十四人报时初、时正，七十二人专门报刻。第四层木阁的木人，专司击钲报更，报告不同季节晚间时刻。第五层木阁里三十八个木人，能够按节气变化变换位置并报告昏、晓及更次等情况。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com