

006041

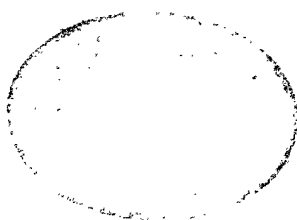
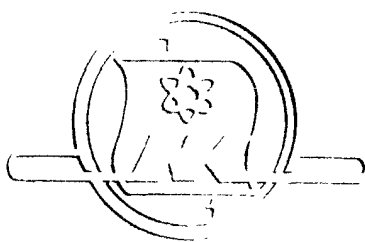
# 宁夏科技志



中国科学技术出版社

# 宁夏科技志

宁夏科技志编审委员会 编



中国科学技术出版社

本书以志书体例记载了 1840~1985 年宁夏自然科学技术发展全过程。是宁夏地方史志文献之一部分,具有存史资政作用。

## 宁夏回族自治区科学技术志编审委员会

主任 王国美

副主任 黄震华 田丕基 程焕卿

委员 (以姓氏笔画为序)

丁全儒 王永昌 王 桢 田乐善 刘全孝

刘善荃 朱永元 李 爽 辛 纲 吴俊明

许慈祥 陆修文 陈冠五 赵才昌 徐光远

赵春叩 张晓晶 张霖山 贾 义 袁 钟

郭慧瑛 徐克英 徐国相 鲁人勇 雷光前

裴丽侠

编审委员会办公室

主任 许慈祥

副主任 王永昌

科学技术志编写组

组 长 陈和妹

成 员 王文韬

## 宁夏回族自治区科学技术志

主 编 王国美  
副主编 许慈祥 王永昌  
编 纂 陈和妹 许慈祥 赵才昌 王永昌 王文韬

## 提供初稿或素材人员名单(按章节顺序排列)

综 述	许慈祥	陈和妹	赵才昌	景永时			
第一篇	陈和妹	黄玉库	汤子钧	赵仲修	王嘉煜	马 骥	许振中
王玉祥	王玉玺	杨赞威	陈尚达	孙尚贤	马学飞	关友峰	施杏春
薛来庆	郝凤歧	杨国章	杨道中	吕凤鸣	曾志诚	孟庆祥	李树堂
黄敬芳	王世敬	胡子诚	任 武	黄震华	王吉智	甘舜德	李家华
魏象廷	王银川	李 爽	钟铨元	许慈祥	贾万章	唐麓君	朱永元
张 古	白新廉	王相鲁	包天祥	肖俊忠	白庆生	王振宇	袁长银
马成礼	辛 纲	谭光兆	李维新	李克昌	贺汝良	卢德明	王国栋
李五世	朱仁礼	彭树信	温惠民	冯乔寿	张志勤	张云图	吴俊明
高 凯	刘剑西	许朝斋	董永祥	宫传生	陈玉山	姚凤歧	
第二篇	刘善荃	白绍良	周本倜	何祖光	林伯奎	杨易新	赵有才
童尔勋	郭慧瑛	徐鸿友	李良丰	黄志明	张世民	王俊昌	徐林晓
吴拉尔							
第三篇	缙庆林	吕佩霞	胡文备	马玉贵	朱宝义	杨兆贵	郭崇惠
陈桂员	万玉林	徐德钊	唐先才	王云贵	彭 涛	王凤英	臧镜淳
王道石	赵和宣	管尧平	杨代端	赵淑珍	郭 富	郭 毅	杨易新
朱素香	吴满池	陈友德	陈信存	刘艳娟	王 桢	张 兵	郑忠茹
杨树森	王惠琴	国立远	谢振正	何以元	韩淑珍	李秀连	
第四篇	王济仁	郭新民	陆椿富	姚知勇	王平川	王志明	陈钟灵
王应浦	海朝阳	刘灵康	鲁武寅	王天寿	蔡宁澜	邓宁锁	黄洪乾
刘恒勃	彭振荣	胡维岳	傅大为	宋方迟	潘太安	罗瑞明	全亚平
蔡兆华	王大伟						

第五篇 鲁人勇 周希泽 曹广生 史玉芝 高瑞轩 武树理

第六篇 徐国相 倪孟金 斐丽侠 黄 瑛

第七篇 马 若 谭积洪 孙荷生 谭风茹 于存海 雷润泽 钟宪如  
郑 慎 王永明 柴旭霞 黎 军 阎立民 徐克英 崔学光 李汉青  
邹光珍 王家涛 蒋厚文 牛广俊

第八篇 贺 谊 富 辉 秦庚生 王福良 刘清和 单鹏飞 璩向宁  
白 桦

第九、十篇 许慈祥 李 超 赵才昌

第十一篇 王永昌 赵广荣 刘 荣 李可彬 吴 晞 张守琴  
张尔斌 吕 旺 李建平 马兆龙 王岳坤 张 健 白光利

第十二篇 赵才昌 张鹏程 王明德 吕国镛 杜可夫 杨有源  
张全生

第十三篇 胡 晓

编后记 陈和妹

注：志书中照片由各主笔单位和《宁夏画报》社提供

# 序

苏焕兰

宁夏有着悠久的发展历史。哺育中华民族古老文化的黄河为这片土地带来了勃勃生机,先民们在这里创造了丰富的科技、文化历史遗产。远在三万年前,他们就在宁夏这块土地上繁衍生息,在六、七千年到三、四千年前,已有了狩猎放牧活动,著名的水洞沟遗址、贺兰山岩画就是先辈文明智慧的有力佐证。史书记载,东周战国时代,宁夏已开始行政建制,举世闻名的长城也从那时起在宁夏境内不断延伸。秦、汉两代兴修的秦渠、汉渠、汉延渠等古老渠道,至今仍在宁夏平原发挥着引黄灌溉的重要作用。隋唐时期,宁夏成为西北经济发达地区之一,“兵食齐备、士马全盛”,公元756年,唐肃宗李亨在灵武即帝位,宁夏成为平定安史之乱的大本营。宋、元、明、清各代,宁夏在民族文化、经济、防卫诸多方面,均有新的建树。值得一书的是,西夏国的建立,其地界以宁夏为中心,“东尽黄河,西界玉门,南接萧关,北控大漠”,横跨西北各省,经济、科技、文化有了很大发展,为“丝绸之路”北路的发展起了积极作用,并在政治上形成宋、金、夏三足鼎立的局面。总之,宁夏作为我国西北的一个边陲省份,在历史上同样为中华民族的发展与繁荣作出过重要贡献。

科学技术总是伴随着历史发展而前进,并逐步成为推动社会文明进步的主要推动力。宁夏引黄灌溉技术的发展,荫泽数代,惠及当今,是最为可书的一例,它在宁夏科技史上占有辉煌的一页。其它如采矿、冶炼、制陶、建筑、织造技术的开发、引入和应用等等,均为宁夏的文明进步发挥了应有的作用。科学技术的发展有着自己的历程和脉络。编纂科技史志,探本溯源,对促进当今科技的繁荣,增强发展信



心,都是大有裨益的。

本书主要记载从1840年到1985年近150年间宁夏科学技术的发展。众所周知,科学技术涉及领域相当广泛,与各行各业的发展有着密不可分的联系。如何在众繁纷复的头绪中理出宁夏科学技术的脉络,找出科学技术发展的轨迹,以利总结经验,发扬成绩,摒弃失误,这确是一项艰巨的工作。此外,在我国方志宝库中,虽然卷帙浩繁,名篇累累,但科技史志却寥若晨星。编纂地方科技志,可资借鉴的资料和经验有限,这些无疑都增加了工作的难度。令人欣喜的是,宁夏科技志的编纂工作,始终得到了自治区领导和有关部门的大力支持,得到了广大科技工作者的热情帮助。本书从初议到完稿,历时五年,几经磨励,数十名编纂人员为此付出了艰苦的劳动。值此《宁夏科技志》问世之际,我们谨向为此书作出贡献的全体同志以及给以帮助、指点的各级领导和同志们表示衷心的感谢!

毋庸讳言,任何一项探索性的工作,总会存在一些缺点和不足。本书在科学考证,合理分类,以事系人,突出重点等各方面均作了很大的努力,力求完善,但由于受人力、经费等客观原因制约,不尽如人意之处也在所难免。希望广大读者在分享成功喜悦,汲取科技营养的同时,也不吝指教,热情帮助,以使今后修订时得到进一步改进。

今日世界,科学技术已进入突飞猛进的发展时期。特别是高新技术及其产业的迅猛崛起,全国改革开放大潮的推进,为我们宁夏的科技进步和经济发展提供了良好机遇。我们相信,在全区科技工作者的共同努力下,我们一定会以新的科技成就写好宁夏科技志的新篇章。

1992年10月1日

## 凡 例

一、《宁夏科技志》是全面、准确地记述宁夏回族自治区科学技术事业的发展历程和基本面貌的大型文献书,是自治区科学技术事业的重大基本建设。

二、本志以志、记、录、图、表等体裁并用,以志为主体。其中《大事记》和《人物录》分别成书于1991年1月由中国科学技术出版社出版。

三、本志上限为1840年,下限为1985年。个别事物从宏观角度上追溯到远古时期,重点为中华人民共和国成立以后。

四、全书以宁夏回族自治区自然科学与技术发展为主线,以详今略古为原则,紧密结合地方特色,将科学技术作为第一生产力,从记实的角度横排竖写。

五、本志按学科设置章节,按大门类设置篇。涉及多学科多行业的科学技术活动分别归属应用该科学技术的学科。

六、1949年前的历史纪年保持原年号,另加括号,注明公元年号。地理名称、政权、官职等称谓,按当时的历史称呼,今地名在括号内注明。

七、书中使用的计量单位,遵循国务院1984年3月4日颁布的《中华人民共和国法定计量单位》中的有关规定。

八、书中使用的数字,遵循国家语言文字工作委员会等七部门公布的、自1987年2月1日起试行的《关于出版物上数字用法的试行规定》。

九、书中译名、人名采用国内通用译法,无通用译法者,按“名从主人”的原则译出。地名根据地图出版社1972年出版的《世界地图集》,并参照辛华编的《世界地名译名手册》,自行译出者,仍遵“名从主人”的原则。

十、书中字体,除必要时使用繁体字外,均采用国务院1956年公布的《汉字简化方案》中的简化字。

# 目 录

序 言  
凡 例  
综 述 ..... (1)

## 第一篇 农业、林业、畜牧业、渔业、水利、气象科学技术

第一章 农 业 ..... (7)  
    第一节 自然资源和区划 ..... (7)  
    第二节 耕作制度 ..... (14)  
    第三节 农作物育种 ..... (21)  
    第四节 农作物栽培 ..... (48)  
    第五节 土壤肥料 ..... (68)  
    第六节 植物保护 ..... (75)  
第二章 园 艺 ..... (87)  
    第一节 果 树 ..... (87)  
    第二节 蔬 菜 ..... (92)  
    第三节 瓜 类 ..... (96)  
    第四节 枸 杞 ..... (98)  
    第五节 观赏花木 ..... (103)  
第三章 林 业 ..... (108)  
    第一节 资源和区划 ..... (109)  
    第二节 良种选育 ..... (111)  
    第三节 造 林 ..... (114)  
    第四节 森林保护 ..... (118)  
    第五节 自然保护区和森林动植物保护 ..... (120)  
    第六节 经济林木 ..... (127)  
第四章 畜牧业 ..... (131)

第一节	品种选育和改良 .....	(133)
第二节	饲料、饲养 .....	(144)
第三节	疫病防治 .....	(147)
第四节	草 原 .....	(156)
第五章	渔 业 .....	(162)
第一节	资 源 .....	(162)
第二节	养 殖 .....	(165)
第三节	饲料开发和水生生物栽培 .....	(169)
第四节	捕 捞 .....	(170)
第六章	水 利 .....	(171)
第一节	工程建设 .....	(172)
第二节	农田灌溉 .....	(180)
第三节	保持水土 .....	(184)
第四节	水 文 .....	(188)
第七章	气 象 .....	(195)
第一节	大气探测 .....	(196)
第二节	天气预报 .....	(198)
第三节	气候分析 .....	(202)
第四节	农业气象 .....	(204)
第五节	人工影响局部天气 .....	(206)

## 第二篇 能源工业科学技术

第一章	煤 炭 .....	(211)
第一节	建 井 .....	(212)
第二节	采 运 .....	(216)
第三节	煤炭加工 .....	(221)
第四节	矿井安全 .....	(224)
第二章	电 力 .....	(229)
第一节	发 电 .....	(230)
第二节	供电(输变电) .....	(234)
第三节	电力调度 .....	(236)

第四节	电    气	.....	(237)
第三章	石    油	.....	(239)
第一节	物    探	.....	(239)
第二节	钻    井	.....	(242)
第三节	采    油	.....	(243)
第四节	油田集输	.....	(245)
第五节	炼    油	.....	(247)
第四章	太阳能、风能、沼气	.....	(249)
第一节	太阳能	.....	(249)
第二节	风    能	.....	(250)
第三节	沼    气	.....	(250)

### 第三篇 冶金、机械电子、化工、城乡建设、建材工业科学技术

第一章	冶    金	.....	(253)
第一节	黑色金属	.....	(253)
第二节	有色金属	.....	(257)
第三节	粉末冶金	.....	(264)
第二章	机械、电子	.....	(266)
第一节	机械加工工艺	.....	(266)
第二节	机床与工具	.....	(271)
第三节	仪器仪表	.....	(277)
第四节	通用机械	.....	(281)
第五节	基础元件	.....	(283)
第六节	电工产品与电器	.....	(285)
第七节	煤矿机械	.....	(287)
第八节	农业机械	.....	(290)
第九节	畜牧业、林业、渔业机械	.....	(301)
第十节	纺织、轻工机械	.....	(303)
第十一节	其它机械	.....	(304)
第十二节	电    子	.....	(304)
第三章	化学工业	.....	(307)

第一节	化工原料	.....	(308)
第二节	化学肥料	.....	(309)
第三节	化学农药	.....	(314)
第四节	橡胶加工	.....	(318)
第五节	其它产品	.....	(319)
第四章	城乡建设	.....	(323)
第一节	城市建设	.....	(324)
第二节	村镇建设	.....	(325)
第三节	建筑勘察设计	.....	(327)
第四节	建筑施工	.....	(330)
第五章	建筑材料	.....	(334)
第一节	水 泥	.....	(334)
第二节	砖	.....	(337)
第三节	混凝土制品	.....	(338)
第四节	玻 璃	.....	(339)
第五节	建筑陶瓷	.....	(340)
第六节	石膏及其制品	.....	(341)
第七节	其 它	.....	(342)

#### 第四篇 纺织、轻工、食品工业科学技术

第一章	纺 织	.....	(345)
第一节	毛纺织	.....	(345)
第二节	棉纺织	.....	(356)
第三节	亚麻纺织	.....	(357)
第四节	针 织	.....	(359)
第五节	服 装	.....	(360)
第二章	轻 工	.....	(362)
第一节	造 纸	.....	(362)
第二节	毛皮、皮革	.....	(363)
第三节	日用硅酸盐	.....	(367)
第四节	塑料制品	.....	(369)

第五节	家用电器	.....	(371)
第六节	工艺美术品	.....	(372)
第七节	印刷	.....	(375)
第三章	食品	.....	(379)
第一节	粮 油	.....	(379)
第二节	制 糖	.....	(381)
第三节	酿 酒	.....	(382)
第四节	淀 粉	.....	(383)
第五节	牲畜屠宰及肉类	.....	(384)
第六节	糕点、糖果	.....	(385)
第七节	罐头及果蔬	.....	(386)
第八节	乳 品	.....	(387)
第九节	冷 饮	.....	(388)
第十节	调味品	.....	(390)
第十一节	豆制品	.....	(391)
第十二节	食用添加剂	.....	(392)

## 第五篇 交通、邮电科学技术

第一章	公路桥梁	.....	(395)
第一节	公路工程施工	.....	(396)
第二节	桥梁设计与施工	.....	(399)
第二章	汽车运输	.....	(403)
第一节	汽车维修保养	.....	(404)
第二节	车辆制造	.....	(405)
第三节	节 油	.....	(406)
第三章	水 运	.....	(408)
第一节	皮筏运输	.....	(408)
第二节	航 运	.....	(409)
第三节	航道整治	.....	(410)
第四章	邮 电	.....	(411)
第一节	邮 政	.....	(412)

第二节 电 信 .....	(413)
---------------	-------

## 第六篇 地质矿产、测绘、环境保护科学技术

第一章 地质矿产 .....	(417)
第一节 基础地质 .....	(419)
第二节 矿 产 .....	(424)
第三节 水文、工程、环境地质 .....	(427)
第四节 地质勘察 .....	(432)
第二章 测 绘 .....	(436)
第一节 大地测量 .....	(437)
第二节 地形测量 .....	(442)
第三节 工程测量 .....	(445)
第四节 地图编制 .....	(449)
第三章 环境保护 .....	(454)
第一节 环境监测 .....	(455)
第二节 “三废”治理和综合利用 .....	(459)
第三节 环境评价 .....	(461)

## 第七篇 文化、卫生、体育科学技术

第一章 文 化 .....	(465)
第一节 文物保护 .....	(465)
第二节 图书馆 .....	(470)
第三节 电 影 .....	(472)
第四节 艺 术 .....	(474)
第二章 医疗卫生 .....	(477)
第一节 基础医学 .....	(478)
第二节 中 医 .....	(488)
第三节 西 医 .....	(490)
第四节 中西医结合 .....	(506)
第五节 预防医学 .....	(507)



第六节	计划生育、优生优育、妇幼保健 .....	(514)
第七节	药 材 .....	(518)
第三章	体 育 .....	(520)
第一节	运动训练 .....	(520)
第二节	群众体育 .....	(522)
第三节	运动医学 .....	(524)
第四节	武术挖掘整理 .....	(525)
第五节	体育器材 .....	(525)

## 第八篇 基础理论研究

第一章	数 学 .....	(528)
第一节	逼近论 .....	(528)
第二节	代 数 .....	(528)
第三节	边值问题 .....	(529)
第四节	数理统计 .....	(529)
第五节	泛函分析 .....	(530)
第六节	数学分析 .....	(530)
第七节	运筹学 .....	(530)
第二章	物 理 .....	(531)
第一节	基本粒子、核物理 .....	(531)
第二节	统计物理及热力学 .....	(531)
第三节	物理思想 .....	(532)
第三章	化 学 .....	(535)
第一节	物理化学和结构化学 .....	(535)
第二节	无机化学 .....	(535)
第三节	有机化学和高分子化学 .....	(535)
第四节	分析化学和工业化学 .....	(536)
第四章	生物学 .....	(539)
第一节	植 物 .....	(539)
第二节	微生物 .....	(540)
第三节	动物、昆虫 .....	(541)