

011635

河北

科學技術志

中國科學技術出版社

河北科學技術志

中国科学技术出版社
北 京

1981

(京)新登字 175 号

图书在版编目(CIP)数据

河北科学技术志:前 5300~1988/张妥主编. —北
京:中国科学技术出版社,1993. 9
ISBN 7-5046-1181-6

I. 河…

I. 张…

Ⅱ. ①科学技术-历史-河北-前 5300~1988②历史-科学
技术-河北-前 5300~1988

N. N092. 22

河 北 科 学 技 术 志

主 编:张 妥	中国科学技术出版社出版(北京海淀区白石桥路 32 号) 邮政编吗:100081
责任编辑:屈惠英	开本:787×1092 毫米 1/16 印张:87 插页:12 字数:2220 千字 印数:2000 册
装帧设计:王震宇	1993 年 9 月第 1 版 1993 年 9 月第一次印刷 ISBN 7-5046-1181-6/N·28

定价:140.00 元

总 编 纂:刘俊孝

主 编:张 妥

责任副主编:张田俊 张志贤 牛蕴芳 吕善秀 吴鸿昌 魏云瑞

《河北科学技术志》审定委员会

主 审	刘俊孝							
副主审	安炳奇	刘希伯	刘瑞生	王玉田				
委 员	赫威刚	李万臣	刘荣昌	王明哲	宋大为	赵瑞林	刘春台	
	李国增	祁焕民	李树勤	李振国	张洪杰	杨振英	任志国	
	王征国							

《河北科学技术志》编纂办公室人员

主 任 张田俊 副 主 任 张志贤 成 员 牛蕴芳 吕善秀

《河北科学技术志》编纂委员会

名誉主任	王祖武	宋叔华					
总 顾 问	李 锋						
主 任	刘俊孝						
副 主 任	张 妥	罗民权	段怀慈	张世儒	刘之家	兰巨生	齐致宜
顾 问	韩 方	董桂海	傅振伦				
委 员	(按姓氏笔划排列)						
	马文龙	马梦祥	王云鹏	王玉堂	王茂祥	王国璋	王致平
	王素清	牛蕴芳	王懋森	田 凯	田宝树	刘 岩	朱 凌
	吕士英	刘永胜	汤仲鑫	刘志明	成忠顺	刘家民	吕振英
	朱晓谦	毕绪岱	吕善秀	刘德魁	李 志	李万滋	陆云钊
	宋连生	李春江	杜柏珩	何崇文	吴鸿昌	李畲田	李滨海
	李嘉陵	林 文	张田俊	罗兰格	罗庆华	张志贤	张学勤
	张振亚	张梦岐	封纯珠	姜秀琴	施能为	赵新一	殷子裕
	徐延香	梁泽生	韩树田	焦振华	蔡汝贵	滕茂椿	魏云瑞

总 编 纂:刘俊孝

主 编:张 妥

责任副主编:张田俊 张志贤 牛蕴芳 吕善秀 吴鸿昌 魏云瑞

《河北科学技术志》审定委员会

主 审	刘俊孝							
副主审	安炳奇	刘希伯	刘瑞生	王玉田				
委 员	赫威刚	李万臣	刘荣昌	王明哲	宋大为	赵瑞林	刘春台	
	李国增	祁焕民	李树勤	李振国	张洪杰	杨振英	任志国	
	王征国							

《河北科学技术志》编纂办公室人员

主 任	张田俊	副 主 任	张 志 贤	成 员	牛 蕴 芳	吕 善 秀
-----	-----	-------	-------	-----	-------	-------

《河北科学技术志》编纂委员会

名誉主任	王祖武	宋叔华					
总 顾 问	李 锋						
主 任	刘俊孝						
副 主 任	张 妥	罗民权	段怀慈	张世儒	刘之家	兰巨生	齐致宜
顾 问	韩 方	董桂海	傅振伦				
委 员	(按姓氏笔划排列)						
	马文龙	马梦祥	王云鹏	王玉堂	王茂祥	王国璋	王致平
	王素清	牛蕴芳	王懋森	田 凯	田宝树	刘 岩	朱 凌
	吕士英	刘永胜	汤仲鑫	刘志明	成忠顺	刘家民	吕振英
	朱晓谦	毕绪岱	吕善秀	刘德魁	李 志	李万滋	陆云钊
	宋连生	李春江	杜柏珩	何崇文	吴鸿昌	李俞田	李滨海
	李嘉陵	林 文	张田俊	罗兰格	罗庆华	张志贤	张学勤
	张振亚	张梦岐	封纯珠	姜秀琴	施能为	赵新一	殷子裕
	徐延香	梁泽生	韩树田	焦振华	蔡汝贵	滕茂椿	魏云瑞

总 编 纂:刘俊孝

主 编:张 妥

责任副主编:张田俊 张志贤 牛蕴芳 吕善秀 吴鸿昌 魏云瑞

《河北科学技术志》审定委员会

主 审	刘俊孝							
副主审	安炳奇	刘希伯	刘瑞生	王玉田				
委 员	赫威刚	李万臣	刘荣昌	王明哲	宋大为	赵瑞林	刘春台	
	李国增	祁焕民	李树勤	李振国	张洪杰	杨振英	任志国	
	王征国							

《河北科学技术志》编纂办公室人员

主 任 张田俊 副 主 任 张志贤 成 员 牛蕴芳 吕善秀

《河北科学技术志》编纂委员会

名誉主任	王祖武	宋叔华					
总 顾 问	李 锋						
主 任	刘俊孝						
副 主 任	张 妥	罗民权	段怀慈	张世儒	刘之家	兰巨生	齐致宜
顾 问	韩 方	董桂海	傅振伦				
委 员	(按姓氏笔划排列)						
	马文龙	马梦祥	王云鹏	王玉堂	王茂祥	王国璋	王致平
	王素清	牛蕴芳	王懋森	田 凯	田宝树	刘 岩	朱 凌
	吕士英	刘永胜	汤仲鑫	刘志明	成忠顺	刘家民	吕振英
	朱晓谦	毕绪岱	吕善秀	刘德魁	李 志	李万滋	陆云钊
	宋连生	李春江	杜柏珩	何崇文	吴鸿昌	李畲田	李滨海
	李嘉陵	林 文	张田俊	罗兰格	罗庆华	张志贤	张学勤
	张振亚	张梦岐	封纯珠	姜秀琴	施能为	赵新一	殷子裕
	徐延香	梁泽生	韩树田	焦振华	蔡汝贵	滕茂椿	魏云瑞

总 编 纂:刘俊孝

主 编:张 妥

责任副主编:张田俊 张志贤 牛蕴芳 吕善秀 吴鸿昌 魏云瑞

《河北科学技术志》审定委员会

主 审	刘俊孝							
副主审	安炳奇	刘希伯	刘瑞生	王玉田				
委 员	赫威刚	李万臣	刘荣昌	王明哲	宋大为	赵瑞林	刘春台	
	李国增	祁焕民	李树勤	李振国	张洪杰	杨振英	任志国	
	王征国							

《河北科学技术志》编纂办公室人员

主 任 张田俊 副 主 任 张志贤 成 员 牛蕴芳 吕善秀

《河北科学技术志》编纂委员会

名誉主任	王祖武	宋叔华					
总 顾 问	李 锋						
主 任	刘俊孝						
副 主 任	张 妥	罗民权	段怀慈	张世儒	刘之家	兰巨生	齐致宜
顾 问	韩 方	董桂海	傅振伦				
委 员	(按姓氏笔划排列)						
	马文龙	马梦祥	王云鹏	王玉堂	王茂祥	王国璋	王致平
	王素清	牛蕴芳	王懋森	田 凯	田宝树	刘 岩	朱 凌
	吕士英	刘永胜	汤仲鑫	刘志明	成忠顺	刘家民	吕振英
	朱晓谦	毕绪岱	吕善秀	刘德魁	李 志	李万滋	陆云钊
	宋连生	李春江	杜柏珩	何崇文	吴鸿昌	李畲田	李滨海
	李嘉陵	林 文	张田俊	罗兰格	罗庆华	张志贤	张学勤
	张振亚	张梦岐	封纯珠	姜秀琴	施能为	赵新一	殷子裕
	徐延香	梁泽生	韩树田	焦振华	蔡汝贵	滕茂椿	魏云瑞

序 言

“盛世修志”，是我国悠久文化历史的传统。当今时代，正处于我国第二个社会主义建设高潮的大发展时期。政治稳定，经济腾飞，改革开放，前程似锦。编史修志，恰适其时。《河北科学技术志》的编修成功，对我们河北省贯彻“科技兴冀”的战略方针是极为重要的贡献，谨表热情诚挚的祝贺！

河北省是个有着悠久传统技艺的省份。但几千年来，由于社会制度和历史的原因，都是沿用口授身教的经验模式，一代一代地传递着，有不少科学家的创造和发明，未得到弘扬和运用，各行各业的技艺和经验，多停留在原有水平上。“五四”运动以后，“科学与民主”的口号，深深激励着河北人民，不少有识之士，从欧美和日本等国引进了一些先进科学技术，初绽了科技事业的萌发。但一直到建国前夕，发展还是很有限的。中华人民共和国成立后，在中国共产党的领导下，才开始了有计划地展开科学技术的研究和推广工作，特别是在党的十一届三中全会和全国科学大会以后，全国科技战线迎来了明媚的春天，河北省的科技事业也开始步入全面发展的新阶段。在各级党委和政府的领导下，进一步加强了科技管理工作，建立健全了各行各业的科研与技术推广机构，输入和培养了大批科技人才，取得了近万项科技成果，并在经济领域中得到广泛运用，有力地促进了河北经济建设的发展。这一铁的事实，充分证明了中央提出的“科学技术必须面向经济建设，经济建设必须依靠科学技术”方针的正确。

《河北科学技术志》以翔实的资料，朴实的文笔，记述了河北省丰富的自然资源，科技事业发展的史实，介绍了活跃在各条科技战线的优秀人物以及各级领导对贯彻执行党中央、国务院关于科技事业发展的方针政策所采取的一系列重大措施等等。这部志书不但展示了河北省有史以来科技事业发展的历史进程和成就，而且还总结了各行各业在发展科技事业工作中的宝贵历史经验，这对当今和以后科技事业的发展都有着重要的借鉴价值，是一部具有重要意义的资料性科技著述。

编修科技志，其目的绝不是为编志而编志，而是借鉴历史，开拓未来，为把我省的科技事业不断推向新阶段，更好地为经济建设服务，并给后人以有益的教诲和启迪。我相信，这部科技志定会起到这一历史作用。

叶连松

1993年6月

《河北科学技术志》序

人类改造自然、创造文明的实践经验，结合科学理论，是为科学技术。科学技术是人类智力和才技的结晶，也是开发自然、利用改造，用以发展经济文化的有力武器，世人称之为第一生产力。故欲求发展经济，昌明文化，造福社会，非此莫属。伟大的哲学家、教育家孔夫子，以六艺授弟子，亦重科技。春秋战国百家争鸣，历算、机械有辉煌成就，导致了秦汉大一统的局面。汉初开献书之路，后汉成帝诏刘向校书秘府，太史令尹咸校数术，侍医李柱国校方伎。刘歆撰《七略》，有六艺、数术、方伎之篇。是后，上自天文、历算，下至地理图经，中括人事，关于科技格物等图籍，代有其书。隋唐开科取士，唐设八科，取士之法多端，有明经、明法、明字，还有明算。京师国子监六学，亦有算学，造成唐代文明宏昌之局。至北宋而有扬名中外、造福寰宇的中古四大发明。历代科学家、发明家多见于国史方伎、艺术等志传。其创造发明，对世界文化曾做出了伟大贡献。自西学东渐，特别是近百余年来，中国受西方资本主义势力侵袭的影响，向居世界文化前茅的中国，科技停滞，百业不竞。仁人志士，虽知教育救国，科学救国，但未能实施，徒唤奈何。中华人民共和国成立后，1955年，中共中央号召向科学进军，粉碎“四人帮”后，1978年8月即召开全国科学大会，确认科技是生产力，力图发展以实现国民经济的现代化。中共十一届三中全会以来，党和政府励精图治，改革开放，以发展科技为经济建设的战略重点之一。1982年10月，党中央重申“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”。自是科学事业，蔚然兴起，蓬勃发展，工业、农业、国防和科技逐渐走上了现代化的道路。

地处黄河流域下游、太行山东麓的河北省，山川雄伟毓秀，人文贤哲辈出。就科学家而言，医学家有扁鹊、刘宗素、张元素、王清任，数学家有祖冲之、祖暅父子，有李治，历算家有刘焯、一行和尚、刘秉忠、郭守敬、王恂，地学家有郦道元、贾耽、李吉甫，博物学家有张华，科学家有傅奕；近现代有刘仙洲、裴文中、王竹泉等。更就现代科研工作而言：1956年设中华全国自然科学专门学会联合会河北省分会及河北省科学技术普及学会；1958年，中共河北省委本中央号召，加强科技工作；1973年恢复科委，1977年恢复科协。1978年又响应中央号召，积极发展科学技术，振兴国民经济，于是呈现出经济欣欣向荣、社会昌盛的大好局面。为了巩固成绩、总结经验、鼓舞前进，1985年河北省科技领导小组遵照中共中央、国务院1980年2月14日（16）号指示乃编纂《河北科学技术志》。

河北省科学技术委员会自1986年成立科技志编委会后，几经筹备，始于1987年着手编

纂，历经6年而成书200万言的皇皇巨著。成书之速，出版之早，在全国实居前列。科技志的编纂本前所未有，筚路蓝缕，辛苦备尝，终告厥功，有足多著。其经验是先草创凡例。对于省志科技专志的体例、内容、篇目、指导思想、叙事原则与方法以及某些重要问题及编写细则，都有明确要求和具体规定。更与省直和地市科技单位密切合作，促成地区科技志，以备取材。计全省70多单位、140多县市参加编纂工作者近万人。由于众手成书，铨配得当，速见成效，盖由于此。这些经验诚可取法！

科学是对自然界的理论研究，技术是对自然界的利用、改造和控制。科学研究之目的，在于发现自然界物质运动的规律，揭示其内在联系而发现新的原理、原则。应用科学即技术之目的，则在于实施并推广科研的新成果，用以创造或开发新系统、新工艺、新材料、新产品。后者是科技的内容，也是科技志的内容。本书即本斯义而作，叙述了河北省科学技术事业的历史与现状，而为本省经济建设和社会发展提供新的科研成果，必能对于振兴河北发挥巨大作用。按史志之书谋篇立目，其法不一，或以学科，或以行业，或以行政部门，皆有不周。今此科技志着眼于全省科技事业的全局，以其运转的主要活动而分别部居厘定篇目，颇费斟酌。全书内容烦省合理，言简义赅，溯古详今，尤重当代，故切合实用。

河北历代有著名的科学家、发明家，于科学理论有优良传统。今《河北科学技术志》将《基础理论》列入专章以见我省科技的雄厚基础和优势，见人见物，说服力强。益坚定了河北科技人员向科学进军的信念和勇气。

中华以农立国，农为帮本，故《周书》农工商虞，以农为首，时至当代，仍以农业为国民经济的基础，河北是全国的一个农业大省，今本志：首述农业科技；其次及于林牧、渔业、水利；再次为能源、工业、建筑、交通、医疗、卫生、体育、公共事业及财贸。至若河北科技优势的冶金、煤炭、纺织、建材、石油、化工、玻璃、陶瓷、水泥、医药等，亦大书特书，突出重点。而科技的科学管理、科技开发及应用、科技普及、推广与交流等亦在所必详，深合当代科技趋向社会化的潮流，非具史识者，乌能为之！

我尝以为我河北先民勤劳智慧，曾利用得天独厚的资源富饶的优势，劈山筑渠，围海造田，改造荒滩野岭及硗薄盐卤不毛之地，成为中华民族文明发祥地之一，厥功之伟，不可不书，以励后昆。今喜《河北科学技术志》有以纪之。又尝见今之修志者，间有事业心不强，又或缺少责任心，以致坐啸画诺，旷日持久不能成书；或则敷衍塞责，急于求成，草率为书了之。今观此书数年竣功，质量且高，曷胜欣幸！必有所感，特抒之以劝当世。曾忆河北倡修科技志之初，大家尚畏艰巨，无从着手。曾几何时，稿成付梓。益觉：一切工作，只要好学深思，集思广益，努力以赴，则未有不成者！

当代国际经济大市场，竞争激烈。科技日新月异，优胜劣汰，券操之在先进的科学技术，取决于科技的进步与人才的素质。在改革开放的大时代中，要想经济腾飞、社会进步，必须求得科技产业化。则此书之出版，对于一省以至全国的四化建设，或不无推动之功也。

又修志所重，在有高质量的内容，装潢不尚豪华，宜贵典雅大方。此书装订朴素庄重亦有示范作用，故附及之。

一九九三年癸酉之春 新河

傅振伦 于北京安贞里

凡 例

一、编纂原则：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的观点，坚持实事求是、详今略古的原则，力求达到思想性、科学性和资料性的统一。

二、记述内容：本志为资料性著述，内容涉及全省主要行业及学科领域科学技术发展的历史和现状，反映本省科技发展的客观规律及其与社会经济的相互关系。

三、时间断限：上限不作统一规定，各类科技事项尽量溯其历史渊源，下限止于1988年。部分重大科技事项适当下延。

四、体裁：本志为述、记、志、传、图、表、录诸体并用，以志为主；志体部分，依篇章、节、目序列编排，横排竖写，述而不论。

五、文体：采用规范的现代语体文，记叙体。除古籍引文及其它必须用繁体字外，一律用简化字，以中国文字改革委员会1986年10月10日公布的《简化字总表》为准。

六、大事记采用编年体，辅以记事本末体，依年月日顺序排列。日期不详，列于月末，月份不清，列于年末。条目前的“△”标记，表示时间同上条。

七、对曾做出重大科技贡献的本省及客居本省的人员，已故者立传，在世者作简介及名表。

八、数字用法：按1986年12月31日国家语言文字工作委员会等7个部门联合公布的《关于出版物上数字用法的试行规定》执行。

九、计量单位：中华人民共和国成立以前的历史资料用原计量单位，中华人民共和国成立后的资料一律折合为1984年国务院颁布的国家法定计量单位。

十、本志记时采用公元纪年，1949年以前的年代括注历史纪年。地名、官职、党派、机构等一律使用记事时名称，地名有变动者，括注1988年底名称。

十一、各种名称第一次出现时用全称，再次出现可用简称。科学技术名词采用各相关领域的标准用语，尚未确定的，按当代习惯书写。

十二、本志资料源于档案、典籍及有关单位提供的资料等。

目 录

概述	(1)
大事记	(17)

第一篇 大农业

第一章 农业	(77)
第一节 作物品种	(78)
第二节 作物栽培	(90)
第三节 土壤肥料	(97)
第四节 植物保护	(103)
第五节 蔬菜	(111)
第六节 果树	(116)
第七节 蚕业	(123)
第二章 林业	(127)
第一节 勘察设计	(128)
第二节 良种选育	(131)
第三节 育苗	(134)
第四节 植树造林	(136)
第五节 森林保护	(140)
第六节 森林经营	(144)
第三章 畜牧业	(149)
第一节 畜禽繁殖	(150)
第二节 品种选育	(154)
第三节 饲料与草地建设	(158)
第四节 饲养技术	(161)
第五节 畜禽疫病防治	(163)
第四章 渔业	(166)
第一节 渔业资源	(167)
第二节 捕捞	(169)
第三节 养殖	(172)
第四节 水产品加工及综合利用	(179)
第五章 水利	(182)
第一节 水资源	(182)
第二节 水工建筑	(185)
第三节 水利施工	(190)
第四节 农田灌溉	(191)
第五节 盐碱地改良	(194)

第六节 水土保持	(196)
第七节 小型水电站	(199)
第八节 工程管理	(201)
第六章 农业机械化	(203)
第一节 动力机械	(204)
第二节 耕整机械	(204)
第三节 播种机械	(206)
第四节 收获机械	(208)
第五节 田间管理机械	(209)
第六节 排灌机械	(211)
第七节 加工机械	(213)
第八节 农业机械化管理	(214)
第七章 农垦	(218)
第一节 农业	(219)
第二节 畜、渔、林	(220)
第三节 农机	(221)
第四节 工业	(222)
第五节 交流协作与援外工作	(223)
第八章 农业现代化	(225)
第一节 综合实验	(226)
第二节 系统工程研究	(228)
第三节 生态农业工程研究	(230)
第四节 设施农业的研究	(232)
第九章 农业科学基础理论	(234)
第一节 植物生理	(234)
第二节 土壤肥料研究	(238)
第三节 作物遗传育种	(241)
第四节 作物栽培研究	(243)
第五节 植物保护研究	(248)
第六节 蔬菜研究	(252)
第七节 林业研究	(254)
第八节 果树研究	(261)
第九节 畜牧研究	(265)
第十节 兽医	(270)
第十一节 农田水利	(278)
第十章 农业资源调查与农业区划	(283)

目 录

第一节 资源调查	(284)	第四节 烧结与球团	(397)
第二节 农业区划	(287)	第五节 炼铁	(399)
第三节 资源开发利用研究	(290)	第六节 炼钢	(401)
第二篇 能 源			
第一章 煤炭	(295)	第七节 轧钢与金属制品	(404)
第一节 煤田地质勘探	(295)	第八节 有色金属冶金	(408)
第二节 建井	(297)	第九节 黄金冶金	(412)
第三节 掘进和采煤	(303)	第十节 冶金矿山设备	(414)
第四节 煤矿安全	(308)	第三章 机械	(416)
第五节 井下运输	(311)	第一节 金属加工	(418)
第六节 洗选加工	(313)	第二节 农业机械	(420)
第二章 石油	(318)	第三节 重型矿山工程机械	(426)
第一节 地质勘探	(319)	第四节 机车、车辆	(435)
第二节 钻井	(322)	第五节 钢梁、钢结构	(437)
第三节 油田开发与开采	(325)	第六节 石油化工通用机械	(438)
第四节 油气集输与储运	(328)	第七节 机床工具	(446)
第五节 石油加工	(330)	第八节 汽车制造	(448)
第三章 电力	(334)	第九节 电工电器设备	(451)
第一节 电力建设	(336)	第十节 仪器仪表	(456)
第二节 火力发电	(340)	第四章 化工	(463)
第三节 水力发电	(345)	第一节 化学矿山	(464)
第四节 电网与调度	(348)	第二节 化学肥料	(466)
第四章 新能源	(356)	第三节 制碱	(470)
第一节 太阳能	(357)	第四节 无机盐和无机化工原料	(471)
第二节 风能	(362)	第五节 石油加工和有机化工原料	(474)
第三节 地热能	(363)	第六节 合成树脂与塑料	(478)
第四节 沼气	(365)	第七节 橡胶加工	(480)
第五节 节柴灶	(367)	第八节 化学农药	(486)
第三篇 工业建筑交通			
第一章 地质矿产	(371)	第九节 感光材料和磁性记录材料	(488)
第一节 基础地质	(374)	第十节 染料和颜料	(491)
第二节 矿床地质	(376)	第十一节 涂料	(492)
第三节 水文地质与工程地质	(381)	第十二节 化学试剂	(494)
第四节 地质测试	(383)	第十三节 橡胶塑料加工助剂	(494)
第五节 物化探	(385)	第十四节 民用火工	(495)
第六节 探矿	(387)	第十五节 化工机械	(497)
第二章 冶金	(389)	第十六节 新领域精细化工	(499)
第一节 铁矿采选	(390)	第五章 建筑工程	(503)
第二节 焦化	(393)	第一节 建筑工程勘察与设计	(504)
第三节 耐火材料	(394)	第二节 建筑工程施工	(507)
		第三节 建筑机械	(511)
		第四节 建筑工程抗震防灾	(515)
		第六章 建材	(518)
		第一节 水泥	(519)

目 录

第二节 玻璃	(523)	第十二章 铁路	(629)
第三节 建筑卫生陶瓷	(529)	第一节 铁道建设	(630)
第四节 墙体屋面材料	(533)	第二节 养护维修	(635)
第五节 建材机械	(536)	第三节 大秦铁路	(636)
第六节 非金属矿及制品	(538)	第四节 运输组织	(639)
第七节 防水保温装饰装修材料	(539)	第五节 机车车辆	(642)
第七章 轻工	(541)	第六节 通信信号	(644)
第一节 造纸	(542)	第七节 计算机应用	(645)
第二节 皮革毛皮	(543)	第十三章 邮电	(646)
第三节 日用化工	(545)	第一节 邮政	(647)
第四节 塑料制品	(548)	第二节 电信	(649)
第五节 工艺美术	(549)	第三节 光纤通信	(654)
第六节 食品	(551)	第四节 微波接力通信及卫星通信	(655)
第七节 日用机械与轻工机械	(554)		
第八节 家具和人造板	(557)	第四篇 医疗卫生体育	
第九节 五金家电	(558)	第一章 中医学	(659)
第八章 陶瓷	(562)	第一节 经典学科	(659)
第一节 日用陶瓷	(563)	第二节 基础学科	(663)
第二节 艺术陶瓷	(570)	第三节 临床研究	(667)
第三节 仿古陶瓷	(571)	第二章 中西医结合	(676)
第四节 工业陶瓷	(573)	第一节 临床研究	(677)
第五节 原料	(574)	第二节 基础研究	(680)
第九章 纺织	(577)	第三章 基础医学	(683)
第一节 棉纺织	(578)	第一节 解剖学	(683)
第二节 丝绸	(583)	第二节 组织胚胎学	(685)
第三节 毛麻纺织	(585)	第三节 病理学	(686)
第四节 针织	(588)	第四节 生理学	(688)
第五节 印染	(590)	第五节 药理学	(689)
第六节 化纤	(593)	第六节 微生物学	(691)
第七节 纺织机械和器材	(595)	第七节 寄生虫学	(692)
第十章 国防工业	(598)	第八节 生物化学	(694)
第一节 电子	(599)	第九节 病理生理学	(695)
第二节 常规兵器	(602)	第十节 电镜技术与生物医学超微结构	(696)
第三节 造船工业	(605)	第四章 临床医学	(699)
第四节 航空工业	(606)	第一节 内科	(700)
第五节 常规武器修理	(607)	第二节 外科	(703)
第六节 民用产品	(608)	第三节 妇产科	(708)
第十一章 交通	(610)	第四节 儿科	(710)
第一节 公路	(610)	第五节 五官科	(711)
第二节 汽车运输	(616)	第六节 辅助诊断学科	(715)
第三节 地方铁路	(622)	第五章 预防医学	(718)
第四节 水运	(625)		

目 录

第一节	传染病	(718)
第二节	地方病	(722)
第三节	劳动卫生与职业病	(724)
第四节	环境卫生	(726)
第五节	妇幼卫生	(728)
第六节	营养与食品卫生	(731)
第六章	医药	(734)
第一节	中药	(735)
第二节	化学药	(740)
第三节	医疗器械	(747)
第四节	药品检验	(749)
第五节	药理学理论研究	(750)
第七章	计划生育	(757)
第一节	避孕节育药具	(758)
第二节	节育技术	(760)
第三节	优生	(762)
第八章	体育	(763)
第一节	运动训练	(764)
第二节	科学选材	(767)
第三节	运动保健	(768)
第四节	运动器材	(769)
第五篇 公共事业		
第一章	城乡建设	(775)
第一节	城乡规划	(776)
第二节	市政工程	(779)
第三节	公用事业	(782)
第四节	环境治理	(784)
第二章	测绘	(785)
第一节	大地测量	(786)
第二节	航空摄影及近景摄影测量	(787)
第三节	工程测量	(790)
第四节	地图绘制	(791)
第五节	测绘仪器的研制与改进	(795)
第三章	地震	(797)
第一节	地震监测	(797)
第二节	地震预报	(803)
第三节	地震科学研究	(806)
第四章	环境保护	(809)
第一节	环境污染调查	(809)
第二节	环境质量评价	(812)
第三节	环境污染防治	(813)
第四节	环境监测	(818)
第五章	气象	(823)
第一节	气象探测	(823)
第二节	气象通信	(826)
第三节	气象资料	(828)
第四节	天气预报	(830)
第五节	农业气象	(834)
第六节	人工影响局部天气试验	(837)
第六章	广播电视	(840)
第一节	广播	(841)
第二节	电视	(847)
第三节	广播电视传输	(850)
第四节	农村有线广播	(851)
第七章	标准计量	(853)
第一节	计量	(854)
第二节	标准化	(859)
第三节	质量监督	(862)
第六篇 财 贸		
第一章	商业	(867)
第一节	商品储存	(868)
第二节	商品运输	(872)
第三节	食品加工	(873)
第四节	生化制药	(879)
第二章	供销	(880)
第一节	棉花收购加工	(880)
第二节	果品储藏	(884)
第三节	废旧物资加工	(886)
第四节	农村副业生产	(886)
第五节	农业生产资料技术服务	(888)
第三章	粮油	(891)
第一节	粮油储运	(891)
第二节	粮油工业	(895)
第三节	粮油标准及检验	(900)
第七篇 新技术		
第一章	核技术	(905)
第一节	工业应用	(905)
第二节	农业应用	(908)
第三节	核医学	(910)
第四节	辐射防护监测	(916)
第二章	计算机技术	(922)

目 录

第一节 硬件	(922)	第五章 地学	(1010)
第二节 软件	(926)	第一节 测绘学	(1010)
第三节 应用	(926)	第二节 地球物理学	(1014)
第三章 激光和遥感	(933)	第三节 地质学	(1019)
第一节 激光器件	(933)	第四节 自然地理学	(1023)
第二节 激光技术	(936)	第六章 生物学	(1031)
第三节 全息技术	(941)	第一节 植物学	(1031)
第四节 遥感技术	(942)	第二节 动物学	(1039)
第四章 生物技术	(947)	第三节 微生物学	(1049)
第一节 发酵工程	(947)		
第二节 基因工程	(955)	第九篇 科学技术管理	
第三节 细胞工程	(956)	第一章 科学技术机构	(1057)
第四节 酶工程	(962)	第一节 科技管理机构	(1057)
		第二节 研究与开发机构	(1062)
第八篇 基础理论		第二章 科技队伍	(1094)
第一章 数学	(967)	第一节 队伍状况	(1094)
第一节 函数论	(969)	第二节 知识分子政策	(1100)
第二节 代数学	(971)	第三节 科技队伍管理	(1103)
第三节 方程与动力系统	(972)	第三章 科技计划管理	(1117)
第四节 概率统计	(973)	第一节 科技规划	(1117)
第五节 代数拓扑学	(975)	第二节 年度计划	(1120)
第六节 计算数学	(975)	第三节 专项计划	(1127)
第七节 运筹学	(976)	第四节 科研计划管理	(1128)
第八节 模糊数学	(976)	第四章 科技经费与器材	(1131)
第九节 组合数学	(977)	第一节 科学经费	(1131)
第二章 物理	(979)	第二节 经费管理	(1137)
第一节 粒子物理学	(979)	第三节 科学器材	(1140)
第二节 原子核物理学	(981)	第五章 科技成果管理	(1144)
第三节 分子物理学	(982)	第一节 管理机构及规章	(1145)
第四节 凝聚态物理学	(983)	第二节 科技成果管理	(1146)
第五节 天体物理学	(985)	第三节 成果推广应用	(1149)
第六节 光学与力学	(986)	第四节 成果统计	(1151)
第三章 化学	(989)	第五节 专利管理与服务	(1153)
第一节 分析化学及环境化学	(990)	第六节 科技档案管理	(1158)
第二节 有机化学与高分子化学	(993)	第六章 区域开发	(1163)
第三节 物理化学	(995)	第一节 山区技术开发	(1163)
第四节 无机化学	(997)	第二节 黑龙港区域开发	(1179)
第四章 天文学	(999)	第三节 坝上农牧业开发	(1192)
第一节 历法	(999)	第四节 海岸带资源调查与开发	(1197)
第二节 恒星观测	(1003)		
第三节 宇宙理论研究	(1004)	第十篇 科学技术服务	
第四节 天文仪器和天文台	(1006)	第一章 科学技术情报	(1211)