

004828

黑龙江省志

第四十四卷
科学技术志

黑龙江人民出版社

第四十四卷

科学技术志

黑龙江省志

作书题



黑龙江省地方志编纂委员会



《黑龙江省志·科学技术志》编纂委员会

主任 何 璉

副主任 冉秉利 谢春茹 郑志成 齐乃忱 程俊甫

秘书长 刘国华 叶彩星

委员 (以姓氏笔画为序)

王子美 王振宇 王善英 申立国

乔长宇 李文郢 吴质文 张 玲

周东晨 唐玉景 魏麟学

《黑龙江省志·科学技术志》编辑人员

主 编 冉秉利 刘国华

副主编 王振宇 乔长宇 叶彩星 王克云

编 辑 (以姓氏笔画为序)

于 彬 申立国 张巨沛 赵中琴

贾淑范 樊香国

《黑龙江省志·科学技术志》编纂委员会

主任 何 琏

副主任 冉秉利 谢春茹 郑志成 齐乃忱 程俊甫

秘书长 刘国华 叶彩星

委员 (以姓氏笔画为序)

王子美 王振宇 王善英 申立国

乔长宇 李文郢 吴质文 张 玲

周东晨 唐玉景 魏麟学

《黑龙江省志·科学技术志》编辑人员

主 编 冉秉利 刘国华

副主编 王振宇 乔长宇 叶彩星 王克云

编 辑 (以姓氏笔画为序)

于 彬 申立国 张巨沛 赵中琴

贾淑范 樊香国

《黑龙江省志·科学技术志》提供资料及撰稿人员

(以姓氏笔画为序)

丁文之	于星海	于洪涛	于彬	马边防
马九汝	王振宇	王绪震	王金禄	王则民
王冠	王伟	王站滨	王伯令	王春
王彪	王桂丹	王振永	车承棣	尹之祥
付尚志	付立新	宁培元	卢希源	平茜薇
田娜英	冯广著	朱恒琪	朱俊升	朱祥康
刘国华	刘继学	刘怀生	刘红梅	孙占彬
孙学德	邢继革	吕要武	陈可生	陈广华
邵介奇	肖尔滨	杨东嫻	杨富春	杨颖春
杨守珍	李耀芬	李学智	李凤崎	李君芝
李盛东	李玉堃	谷清泉	沈秉政	陆明山
邸书河	张学贵	张大伟	张美筠	张巨沛
张建平	武英贤	周东晨	周泽林	周英玉
周永立	郑庆江	郑庆玉	郑家华	孟祥江
项廷怀	赵锡泰	赵亨淮	赵中琴	赵海河
赵芷荃	赵剑英	赵伟	胡培纶	南风
夏兴惠	夏剑秋	姚广才	宫钦才	姜凡堂
倪长仁	徐鹏	徐占崇	戚国扬	贾淑范
常文海	梅汝良	崔英	鄂岳	彭友
程乃春	程婉荷	赖庆荣	谢春茹	董凤羽
甄玉琴	褚金生	翟仲揆	潘忠	潘一策
樊香国	穆森昌	戴弼	魏立新	

黑龙江省地方志编纂委员会

责任副总编 赵洁新

责任编辑 (以姓氏笔画为序)

张殿民 宋静智 阎剑英

《黑龙江省志·科学技术志》提供资料及撰稿人员

(以姓氏笔画为序)

丁文之	于星海	于洪涛	于彬	马边防
马九汝	王振宇	王绪震	王金禄	王则民
王冠	王伟	王站滨	王伯令	王春
王彪	王桂丹	王振永	车承棣	尹之祥
付尚志	付立新	宁培元	卢希源	平茜薇
田娜英	冯广著	朱恒琪	朱俊升	朱祥康
刘国华	刘继学	刘怀生	刘红梅	孙占彬
孙学德	邢继革	吕要武	陈可生	陈广华
邵介奇	肖尔滨	杨东嫻	杨富春	杨颖春
杨守珍	李耀芬	李学智	李凤崎	李君芝
李盛东	李玉堃	谷清泉	沈秉政	陆明山
邸书河	张学贵	张大伟	张美筠	张巨沛
张建平	武英贤	周东晨	周泽林	周英玉
周永立	郑庆江	郑庆玉	郑家华	孟祥江
项廷怀	赵锡泰	赵亨淮	赵中琴	赵海河
赵芷荃	赵剑英	赵伟	胡培纶	南风
夏兴惠	夏剑秋	姚广才	宫钦才	姜凡堂
倪长仁	徐鹏	徐占崇	戚国扬	贾淑范
常文海	梅汝良	崔英	鄂岳	彭友
程乃春	程婉荷	赖庆荣	谢春茹	董凤羽
甄玉琴	褚金生	翟仲揆	潘忠	潘一策
樊香国	穆森昌	戴弼	魏立新	

黑龙江省地方志编纂委员会

责任副总编 赵洁新

责任编辑 (以姓氏笔画为序)

张殿民 宋静智 阎剑英

目 录

概 述	(3)
-----------	-----

第一篇 基础性科学研究与应用

第一章 数 学	(16)
第一节 基础数学	(16)
第二节 应用数学	(19)
第二章 物理学	(21)
第一节 声 学	(22)
第二节 热学和分子物理学	(22)
第三节 电磁学和电子物理学	(23)
第四节 光学和光电子学	(24)
第五节 原子物理和核物理学	(25)
第六节 半导体和固体物理学	(26)
第七节 应用物理学	(29)
第八节 力 学	(33)
第三章 化 学	(36)
第一节 应用化学	(36)
第二节 有机化学和高分子化学	(41)
第三节 环境化学分析	(44)
第四节 计算化学	(47)
第四章 生物学	(49)
第一节 植物学	(49)
第二节 动物学	(56)
第三节 昆虫学	(60)
第四节 微生物学	(66)

第二篇 能源

第一章 煤炭	.....	(78)
第一节 煤田地质勘探	.....	(79)
第二节 矿井建设	.....	(81)
第三节 煤炭开采	.....	(82)
第四节 洗选加工及矸石利用	.....	(85)
第五节 煤矿机械引进与研制	.....	(86)
第二章 石油	.....	(88)
第一节 石油勘探	.....	(90)
第二节 油田开发	.....	(93)
第三节 钻井	.....	(99)
第四节 采油	.....	(102)
第五节 地面工程	.....	(108)
第三章 电力	.....	(112)
第一节 发电	.....	(112)
第二节 供电及电网	.....	(114)
第三节 电力建设施工	.....	(115)
第四章 新能源	.....	(116)
第一节 沼气	.....	(116)
第二节 太阳能	.....	(118)
第三节 风能	.....	(119)
第五章 核能利用技术	.....	(121)
第一节 核仪表	.....	(122)
第二节 辐射加工	.....	(124)
第三节 辐射保鲜和杀菌	.....	(126)
第四节 放射性同位素示踪	.....	(127)
第五节 辐射育种	.....	(130)
第六节 核医学	.....	(133)
第七节 放射性卫生防护	.....	(135)

第三篇 工业

第一章 地质矿产	(140)
----------	-------	-------

第一节	基础地质	(141)
第二节	矿产地质	(143)
第三节	水文地质与工程地质	(144)
第四节	地矿技术开发	(145)
第二章	冶 金	(147)
第一节	炼 铁	(149)
第二节	炼 钢	(150)
第三节	压力加工	(153)
第四节	冶金新产品	(158)
第五节	黄金开采	(168)
第三章	机 械	(171)
第一节	机床与工具	(174)
第二节	电工设备	(181)
第三节	重型通用机械	(191)
第四节	仪器仪表	(199)
第五节	轴 承	(202)
第六节	汽 车	(204)
第七节	机器人	(207)
第四章	电 子	(208)
第一节	电子元器件	(209)
第二节	通信广播设备	(210)
第三节	电子计算机	(212)
第四节	电子测量仪器	(213)
第五节	光电子技术	(214)
第五章	化 工	(215)
第一节	炼 油	(217)
第二节	石油化工	(217)
第三节	基本有机化工原料	(220)
第四节	橡 胶	(221)
第五节	化 肥	(223)
第六节	农 药	(224)
第七节	涂 料	(225)
第八节	烧 碱	(227)
第九节	合成材料	(227)

第十节	精细化工	(229)
第六章	轻工	(232)
第一节	造纸	(233)
第二节	制糖	(234)
第三节	乳品	(235)
第四节	酿酒	(236)
第五节	日用化工	(239)
第六节	烟草加工	(240)
第七章	纺织	(243)
第一节	麻纺	(244)
第二节	毛纺	(246)
第三节	丝绸	(248)
第四节	化纤	(249)
第五节	服装	(250)
第八章	计量	(251)
第一节	长度计量	(252)
第二节	温度计量	(253)
第三节	力学计量	(254)
第四节	电磁计量	(255)

第四篇 交通运输 邮电广播

第一章	公路	(263)
第一节	公路工程	(264)
第二节	桥梁工程	(265)
第三节	公路运输	(267)
第二章	铁路	(268)
第一节	机车	(270)
第二节	车辆	(272)
第三节	通信信号	(273)
第四节	线桥	(275)
第五节	计算机网络	(276)
第六节	运输	(277)

第三章 水 运	(280)
第一节 航道 航标	(281)
第二节 船舶修造	(282)
第三节 港工港机	(283)
第四节 船舶运输	(284)
第四章 邮 电	(286)
第一节 邮 政	(286)
第二节 电 信	(288)
第五章 广播电视	(291)
第一节 无线广播	(291)
第二节 电视广播	(295)
第三节 有线广播	(296)
第四节 微波传输网	(297)

第五篇 建筑 环保 地震 测绘

第一章 建 筑	(302)
第一节 建筑设计	(302)
第二节 建筑施工	(304)
第三节 建筑新结构	(306)
第四节 建筑新材料	(307)
第五节 建筑机械	(308)
第二章 建 材	(311)
第一节 红砖与陶瓷	(312)
第二节 水泥及其制品	(313)
第三节 平板玻璃制造	(315)
第四节 岩棉与纸面石膏板	(315)
第五节 石墨与硅线石的采选	(315)
第六节 玻璃纤维与玻璃钢	(316)
第三章 环境保护	(317)

第一节	环境监测	(318)
第二节	污染分析	(320)
第三节	污染治理	(321)
第四章	地震	(325)
第一节	地震监测	(326)
第二节	地震预报	(335)
第三节	工程地震	(338)
第四节	地震工程	(339)
第五节	仪器设备	(341)
第五章	测绘	(342)
第一节	大地测量	(343)
第二节	地形测量	(345)
第三节	地图制图	(347)
第四节	资源勘察与工程测量	(348)

第六篇 农 业

第一章	种植业	(358)
第一节	作物育种	(359)
第二节	耕作栽培	(372)
第三节	土壤肥料	(376)
第四节	植物保护	(380)
第二章	林 业	(388)
第一节	勘察设计	(388)
第二节	更新造林	(391)
第三节	林木良种繁育	(393)
第四节	育 苗	(395)
第五节	森林经营	(396)
第六节	木材采运	(398)
第七节	林产工业	(399)

第八节	森林防火	(401)
第九节	病、虫、鼠害防治	(403)
第十节	野生动物	(405)
第三章	畜牧兽医	(407)
第一节	畜 牧	(407)
第二节	兽 医	(415)
第四章	水 产	(420)
第一节	鱼类及渔业资源调查	(421)
第二节	捕 捞	(423)
第三节	繁 殖	(424)
第四节	育选良种	(427)
第五节	饲 养	(428)
第五章	农 机	(429)
第一节	垄作机具	(430)
第二节	农田建设和排灌机械	(432)
第三节	畜禽饲养和种子加工机械	(432)
第四节	农机运用	(433)
第五节	农机修理	(434)
第六章	水 利	(435)
第一节	水文 水资源	(436)
第二节	区划 规划	(438)
第三节	水工建筑物	(439)
第四节	北部引嫩工程	(441)
第五节	喷灌技术	(443)
第六节	施工技术	(444)
第七节	测试技术	(445)
第八节	水土保持	(446)
第七章	气 象	(447)
第一节	气 候	(448)
第二节	天气预报	(450)

第三节	农业气象	(454)
第四节	气象仪器	(456)

第七篇 医药卫生

第一章	医学	(461)
第一节	预防医学	(464)
第二节	地方病的防治研究	(467)
第三节	临床医学	(470)
第四节	基础医学	(476)
第五节	中医学	(477)
第二章	药学	(480)
第一节	中药材开发与栽培	(481)
第二节	中成药	(484)
第三节	抗生素及化学合成药品	(485)
第四节	制药机械	(486)
第三章	计划生育	(487)
第一节	男性节育技术	(488)
第二节	女性节育技术	(489)
第三节	优生学	(490)

第八篇 科研机构与科技队伍

第一章	科研机构	(495)
第一节	中直科研机构	(497)
第二节	省直科研机构	(513)
第三节	地、市、县科研机构	(570)
第四节	高校、企业及民办科研机构	(585)
第二章	科技队伍	(598)
第一节	队伍状况	(599)

第二节 管理机构	(603)
第三节 培训 教育	(604)
第四节 职称评定	(608)

第九篇 科技管理与服务

第一章 管理机构	(617)
第一节 省科学技术委员会	(617)
第二节 省直厅局科技处	(623)
第三节 地、市、县科学技术委员会	(625)
第二章 规划与计划	(631)
第一节 长远规划	(632)
第二节 年度计划	(634)
第三节 攻关计划	(635)
第四节 计划改革	(643)
第三章 科技经费	(644)
第一节 科技事业费	(644)
第二节 科技三项费	(647)
第三节 科研基建费	(652)
第四章 科学器材	(653)
第一节 器材供应	(653)
第二节 统配物资管理	(656)
第三节 大型精密仪器	(657)
第四节 技术服务	(659)
第五章 科技情报与出版	(660)
第一节 文献服务	(660)
第二节 情报研究	(661)
第三节 情报报道	(664)
第四节 实物样品	(664)
第五节 科技出版	(665)

第六章 对外科技交流与合作	(675)
第一节 技术交流	(676)
第二节 学术交流	(690)
第三节 合作研究	(694)
第七章 软科学研究与应用	(703)
第一节 战略规划	(704)
第二节 决策咨询	(706)
第三节 技术经济与管理科学	(710)
第四节 “双法”与系统工程	(712)
第八章 科技成果与专利	(713)
第一节 成果鉴定	(713)
第二节 成果登记上报	(714)
第三节 成果奖励	(716)
第四节 成果推广	(718)
第五节 专 利	(719)
附表 黑龙江省受国家级奖励和省级二等以上奖励的科技成果	(722)
后 记	(773)

概 述