

The Newest Works of
Science & Technology

最新科学技术全书

The Newest Works of Science & Technology

顾问 周光召 主编 钱俊生

线装书局
人民日报出版社

最新科学技术全书

中国科学院图书馆藏

最新科学技术全书

主 编 钱俊生

(第五册)

线 装 书 局

人民日报出版社

第五册目录

能源科学技术篇

导 语	(3)
第一章 能源科学技术的发展现状	(5)
第一节 能源和能源科学技术	(5)
第二节 现代能源科学技术的主要任务	(8)
第三节 常规能源利用新技术	(12)
第二章 新能源的开发与利用	(20)
第一节 氢 能	(21)
第二节 生物质能	(24)
第三节 地 热 能	(35)
第四节 潮 汐 能	(42)

第五节 垃圾能	(47)
第六节 风能	(52)
第七节 神奇的太阳能	(64)
第三章 核能	(103)
第一节 核能的发展	(103)
第二节 核能与环境	(107)
第三节 未来核能的发展	(114)
第四章 世界能源新技术	(119)
第一节 燃料电池	(120)
第二节 室温核聚变	(132)
第三节 世界能源技术展望	(135)
第五章 未来世界发展的新能源	(139)
第一节 开发月球资源	(140)
第二节 太空太阳能	(140)
第三节 氧 能	(142)
第四节 21 世纪人类将“种出”的新能源	(147)
第六章 我国的能源管理与能源战略	(150)
第一节 我国能源发展战略方针	(151)
第二节 重视节能，大力发展电能与水能	(155)
第三节 建立合理的农村能源结构，尽快扭转农村严重缺能	(158)

军事科学技术篇

导 语	(163)
第一章 现代化高技术陆战	(167)
第一节 日趋现代化的陆战兵力	(168)
第二节 强大的高技术陆战兵器	(176)
第二章 现代高技术海战	(194)
第一节 现代海战的特点	(196)
第二节 现代海军高技术武器装备	(198)
第三章 现代高技术空战	(216)
第一节 战争舞台的重要角色——空军	(218)
第二节 空军高技术武器装备	(220)
第三节 21 世纪空战武器装备的新动向	(228)
第四章 现代化军队指挥系统	(232)
第一节 自动化指挥系统的作用、构成及功能	(233)
第二节 实现指挥自动化的必要条件	(235)
第三节 自动化指挥系统的发展趋势	(246)
第五章 威力无比的核武器	(248)
第一节 核武器研制概况及其杀伤破坏作用	(249)
第二节 世界有核大国的核战略	(254)
第六章 化学、生物武器	(265)

第一节	化学、生物武器与战争	(266)
第二节	防化装备	(272)
第七章	精确制导武器	(281)
第一节	导弹	(282)
第二节	精确制导武器的对抗	(292)
第八章	军事航天技术	(300)
第一节	运载火箭	(301)
第二节	军事航天器	(304)
第九章	现代高技术军事装备	(316)
第一节	侦察监视技术	(316)
第二节	隐身武器	(324)
第三节	微光夜视装备	(330)
第十章	未来战场的新式武器	(335)
第一节	基因武器	(336)
第二节	气象武器	(336)
第三节	环境武器	(340)
第四节	智能机器人	(343)
第五节	动能武器	(348)

医学科学技术篇

导 语	(357)
-----------	-------

第一章 现代医学技术概述	(359)
第一节 生物技术对医学科学的促进	(360)
第二节 生物医学工程的兴起	(363)
第三节 临床医学中的新技术	(366)
第四节 基础医学中的主要进展	(379)
第二章 电子计算机断层摄影 (CT)	(385)
第一节 X-CT 对 X 射线的测量	(386)
第二节 X-CT 的图像重建	(389)
第三节 X-CT 扫描器	(395)
第四节 X-CT 图像的质量	(398)
第五节 发射型计算机断层成像	(402)
第三章 数字减影血管造影技术 (DSA)	(404)
第一节 DSA 传统的血管造影技术	(405)
第二节 DSA 的基本原理	(406)
第三节 DSA 的检查方法	(409)
第四节 DSA 的临床应用	(410)
第五节 DSA 的优缺点	(415)
第四章 核磁共振医学成像技术 (MRA)	(417)
第一节 核磁共振成像技术的基本原理	(418)
第二节 磁共振成像技术	(421)
第三节 磁共振成像系统的组成	(423)
第四节 核磁共振成像特点及其在医学中的应用	(427)
第五节 核磁共振成像技术发展展望	(430)

第五章 核医学诊疗技术	(432)
第一节 放射性核素	(433)
第二节 放射性探测和显像技术	(435)
第三节 放射性药物	(438)
第四节 放射性核素在临床中的应用	(440)
第五节 放射性防护	(445)
第六节 进展与前景	(446)
第六章 医用激光新技术	(448)
第一节 激光血管成形术	(449)
第二节 激光多普勒血流仪	(451)
第三节 光动力学疗法	(454)
第四节 激光细胞工程	(457)
第五节 流式细胞仪	(461)
第七章 医用电子直线加速技术	(466)
第一节 原理	(467)
第二节 结构	(468)
第三节 在医学诊断、灭菌和科研中的应用	(471)
第四节 在放射治疗方面的应用	(472)
第八章 血液透析技术	(479)
第一节 血液透析技术	(480)
第二节 人工肾技术	(483)
第三节 血液透析疗法在临床中的应用	(487)

第九章 抗肿瘤生物导弹	(490)
第一节 什么是生物导弹	(492)
第二节 生物导弹发展史	(492)
第三节 “消灭敌人,保存自己”所需的条件	(495)
第四节 生物导弹治疗癌症的研究	(497)
第五节 评价与展望	(504)
第十章 器官移植	(506)
第一节 器官移植的免疫学预防	(508)
第二节 供体条件、来源、贮存	(512)
第三节 人体主要器官的移植现状	(516)
第十一章 单克隆抗体技术	(527)
第一节 制备单克隆抗体的方法	(528)
第二节 单克隆抗体的应用	(533)
第十二章 康复医学工程	(536)
第一节 康复医学	(537)
第二节 康复医学工程	(543)
第十三章 医学科学永无止境	(560)
第一节 开创未来的基因库	(560)
第二节 遗传病的产前诊断	(567)
第三节 告别疾病	(571)
第四节 良药可口	(582)
第五节 生物芯片	(585)

运输科学技术篇

导 语	(591)
第一章 公路交通技术	(593)
第一节 汽车发明 100 年	(593)
第二节 各式各样的汽车	(596)
第三节 未来的汽车	(605)
第四节 未来的公路	(611)
第五节 未来的公路交通系统	(612)
第二章 铁路运输技术	(614)
第一节 飞奔的火车	(614)
第二节 铁路在延伸	(618)
第三节 铁路发展的趋势——高速化	(620)
第四节 未来的火车	(622)
第三章 航空运输技术	(625)
第一节 飞机发明 100 年	(625)
第二节 追求安全	(631)
第三节 各显神通的飞机	(632)
第四节 航空港建设	(642)
第五节 飞行和空中交通管制	(644)
第六节 未来的空中交通	(648)

第四章 水路运输技术	(652)
第一节 船舶的发展	(653)
第二节 船舶的种类	(658)
第三节 船舶的性能	(661)
第四节 今天的水路运输技术	(667)
第五节 未来的水路运输	(672)
第五章 管道运输技术	(676)
第一节 管道运输的优缺点	(676)
第二节 管道运输技术的发展	(678)

能源科学技术篇



导 语

能源是人类从事物质资料生产的原动力，是保障人民生活和发展国民经济最重要的基础。能源对国民经济的高速发展起着决定性作用。如今世界各国都十分重视能源的利用和新能源的开发研究，把合理开发和利用能源作为发展经济的前提之一。确保能源长期稳定供应是各个国家的重要政策。

能源科学技术主要研究的是各种能源的开发、生产、转换、传输、分配、储存以及综合利用的理论、技术和能源政策等。它综合性强，涉及面广，与国民经济的关系密切。

人类历史进入 18 世纪中叶，发生了一次生产力的大飞跃。工业革命使得

原来以手工技术为基础的工场手工业，过渡到了采用机器的大工业。煤、石油、天然气成了一百年来的能源支柱。

20 世纪以来，能源需求量增加非常迅速。20 世纪初，全世界对能源的需求量约 50 年增加一倍；而在 20 世纪中叶，30 年就增加一倍；目前则 15 年左右就增加一倍。随着世界人口的不断增加，能源消耗越来越大，原有的能源资源日益减少。目前，广泛使用的能源是煤炭、石油、天然气和水利资源，并且石油和天然气消耗量约占全世界能量消耗的 70%。但是，全世界石油和天然气的储量有限，由于能耗量的增长，石油和天然气将在 20 年，至多 50 年内枯竭。因此，人类不久将面临令人担忧的全面能源危机。此外，不合理地过多使用煤炭、石油和天然气等化石能源，还会造成严重的环境污染，破坏人类的生存空间。这就迫使人们不得不探求新的、高效的、清洁的、取之不尽、用之不竭的能源，以求世界持续发展。

目前，原子能、太阳能等是发展中的能源。但相对于煤炭和石油而言，原子能、太阳能可以说是新的能源。此外，新能源还包括风能、地热能、潮汐能、氢能、生物质能、垃圾能等。广泛利用这些能源，实施合理的能源政策，应用科技成就，就有可能使人类避免这场能源危机。

本篇将简要介绍一些能源基础知识和能源科学技术的发展状况，新能源的开发与利用，未来世界发展的新能源及能源开发新技术，并介绍了我国的能源管理与能源发展战略及能源与社会的持续发展问题。



第一章

能源科学技术的发展现状

能源科学技术是一项综合性的科学技术，它涉及到国民经济与人类生活的一切领域。它是提高能源利用率，加强能源工业建设的有效途径之一。

第一节 能源和能源科学技术

一、能源和能源科学技术

人们的生产和生活，离不开各种形式的能。做饭、取暖需要热能；车辆