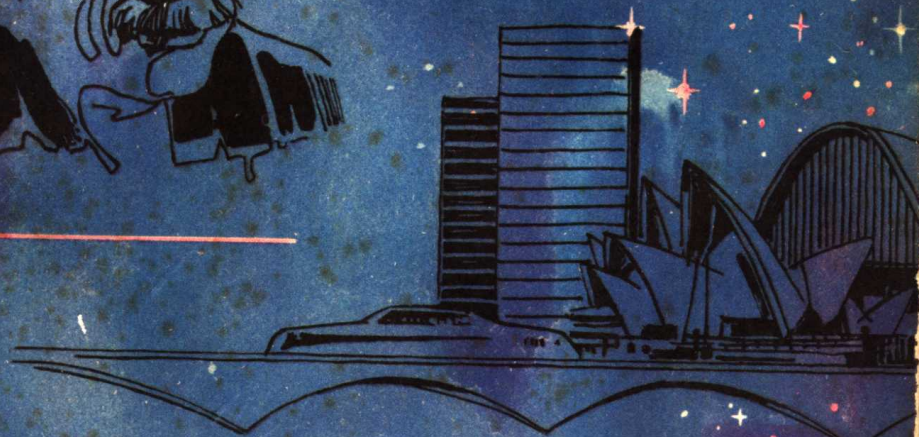
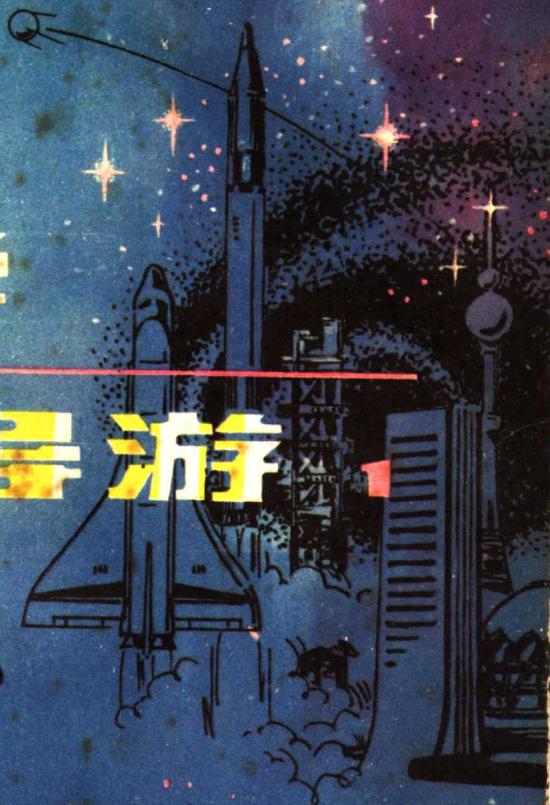
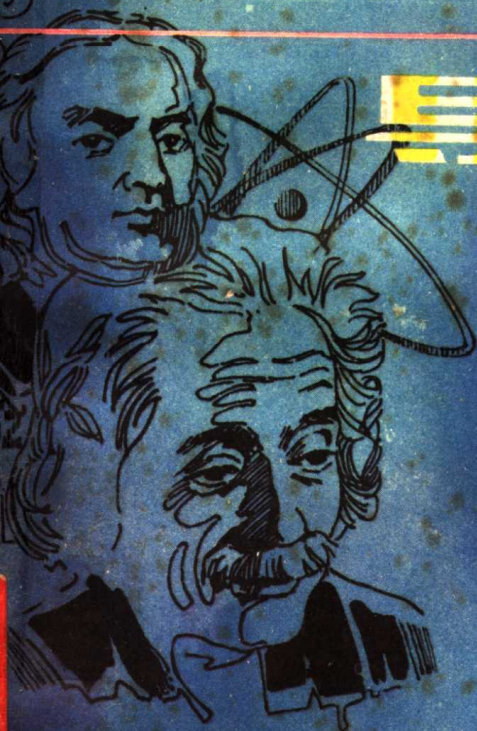


科学

导游



科学导游 1

本社编



湖南科学技术出版社

科学导游

1

本社编

责任编辑：王彦彬



湖南科学技术出版社出版
(长沙市展览馆路14号)

湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷二厂印刷

1980年11月第1版第1次印刷

字数：260,000 印张：11.875 印数：1—41,400

统一书号：17204·13 定价：1.00 元

科学导游

(1)

目 录

科普是一座通向四化的桥梁	
..... 中国科学技术协会副主席 茅以升	
学习	(6) 人才成功的知识结构..... 雷祯孝
思考	(21) 学习成功要讲究方法..... 温元凯
人才	(29) 创造性思维的锻炼与发挥..... 程不时
科	(40) 啊! 南极洲..... 金 涛
	(57) 北极探险记..... [日]植村直己
	(61) 哥伦布发现新大陆..... 树 青
	(76) 当代著名物理学家彼得·卡皮查
学	 [美]格雷斯·马默·斯普鲁奇
	(86) 原子世界的开拓者——卢瑟福..... 戴念祖
	(94) 开普勒大战马尔斯..... 力 强
故	(97) 三个发明家的悲剧..... 闻 泉
	(101) 佛斯特峡湾的血战..... 凯 攸
	(110) 山本大将之死
事	 [美]仲马斯·格·朗菲尔原作 何俊译
	(117) “零”式战斗机与P-38战斗机..... 许世开

科	(220) 探索大西洋的奥秘·····	史 翟
	(221) 海洋牧场和海底田园·····	王健刚
	(223) 从断肢再植到断肢再生·····	崧
	(225) 你能控制自己的内脏吗? ·····	洪德厚
	(227) 睡眠的探索·····	英 编
	(229) 血型的秘密·····	王一川
	(231) 诊断疾病的金钥匙·····	歌 今
	(232) 试管婴儿是怎样诞生的? ·····	苏章辉 钟炎清
	(234) 人造血·····	林 军
	(236) 耳蜗与电子耳蜗·····	胡 岗
学	(237) 行为科学·····	邓伟志 朱长超
	(240) 六十五小时建成大厦·····	石 研
	(241) “自动窗帘”——变色玻璃·····	浦 光
	(242) 微妙的窗玻璃薄膜·····	朱 海
	(243) 太阳能飞艇·····	易 木
	(244) 从计算机设计飞机说起·····	袁关林
	(246) 设计飞机的新方法·····	于在洋
	(247) “空中公共汽车”·····	谢 础
	(248) 未来的高速铁路列车·····	冯之浚 张念椿
	(250) 智能汽车·····	田至伍
珍	(251) 幻想边缘的机器人·····	朱白荪 严智渊
	(253) 机器人教师·····	巩树森摘译
	(256) 方便的随身“翻译”·····	陈炳贵
	(257) 原子级微观加工技术·····	项 南
	(259) “近人爆破”的奥秘·····	柯 杰

科 学 珍 闻	(260) 声音排版.....丁 一
	(262) 液体线缝纫.....李歌 席瑜
	(262) 没有垃圾的城市.....松 新
	(264) 万能电脑模拟猪.....爱 龙
	(265) 借腹怀胎——牛胚胎移植孙荣鑫 陈秀兰
	(267) 方西红柿和无叶豌豆.....孙学琛
	(269) 纸的新用途.....利 杰
	(272) 现代化的书.....郭 治
	(275) 自行车的新设计.....陈雨春
	(277) 水下分娩.....蔡伟良摘译
趣 味 的 科 学	(282) 幻光奇影.....顾坚保
	(285) “活埋”八天 “死”而重生.....葛 地
	(287) 记忆力趣闻.....申屠奇
	(288) 拿破仑是怎样死的?.....朱梅年
	(292) 大使的神秘之死.....刘 山译
	(294) 从一个音符装一份情报说起.....潘祖奇
	(296) 孢粉鉴定术与破案.....邬志星
	(298) 美丽的海火.....全 阳
	(300) 响尾蛇与响尾蛇导弹.....承德 景贵
	(303) 空间的胡须.....晓 正
	(304) 铅笔趣谈.....瞿昭旗编译
	(307) 动物的自我治疗.....赵 青
	(308) 动物的社会.....朱长超
	(311) 奇特的动物语言.....肖 柯

	(317) 动物冬眠的启示·····戴山 王金海
	(319) 乌鳢“自杀”之谜·····吴伯衡
	(321) 黑熊冬眠与宇航·····科学卢节译
趣	(323) 非洲蚁山的“空调系统”·····宗愉 连城
	(325) 特大恐龙·····银 柳
	(326) 捕虫能手——蜘蛛·····李书祯
	(329) 蛇是生蛋还是生小蛇? ·····宗愉 宗志新等
味	(330) 黄鼠狼专门吃鸡吗? ·····张自强
	(333) 珍奇动物集锦·····沈允慧
	(335) 蚂蚁的启示·····王君仁
	(339) 昆虫趣谈·····刘关良
的	(341) 蛇类的节能术·····劳伯勋
	(343) 什么动物最长寿? ·····史 佳
	(345) 蚜虫也有“兵蚜”·····浦 光
	(346) 海洋鱼类的体色·····冯昭信
	(351) 人鱼的秘密·····周满章
科	(359) 海中之霸——虎鲸·····华惠伦
	(360) 鲨鱼凶吗? ·····华惠伦
	(362) 饶有趣味的胎生鱼·····银 柳
	(363) “站”着游的鱼·····张永兴
	(364) 鳄鱼很懒吗? ·····辛凡一摘译
学	(366) 电鳐怎么会发电? ·····兰 柯
	(367) 非洲鲫鱼雌变雄·····贾祖璋
	(369) 缘木可求鱼·····徐 平
	(370) 奶树·····李歌 席瑜

趣	(371) 古籍中的“机器人”.....	麦 衡
	(372) 《圣经》里的地震.....	杨保筠
	(373) 猴子斗鳄鱼.....	浪 涛
味	(20) 血都是红色的吗?	蓬 黄
	(28) 吃大鱼的小鱼.....	叶 超
	(38) 大脑用得越少, 衰老越快.....	山
的	(56) 缅甸的浮岛.....	史维慎
	(60) 树上的巨虾.....	洪 琪
	(85) 鲨鱼的免疫力.....	云梅 儒晶
科	(93) 牛顿的死因与癖好.....	诸葛仓麟
	(109) 人在水中的耐力.....	黄高年译
	(120) 蜜蜂看到的颜色.....	顾 怀
学	(127) 树懒.....	赵锦元
	(137) 鸽子能听到次声.....	颀 华
	(141) 章鱼智擒螯虾.....	树
	(146) 会发光的鸟.....	洪 琪
	(155) 大乌贼勇斗鲸.....	林
	(192) 牙签鸟.....	浪涛 晓别
	(197) 会飞的青蛙.....	晓 别
	(205) 昆虫是怎样辨别方向的.....	兰 夫
	(206) 水下“凶手”.....	肖 海
	(206) 飞行时间最长的金鸫.....	莫洪柱
	(279) 昆虫界的“炮手”.....	瞿全生
	(280) 指纹的科学.....	赵向欣

出版说明

本书向广大青少年和科学爱好者提供一份“花时少，浏览广，实用有趣，资料珍贵”的通俗科普读物，也为有关专业工作者提供当今最新科学成就和动向的情报资料。

本书是从近四年来全国报刊上发表的四千多篇科普文章中精选精编而成的，暂分两集出版。每集各有一百多篇题材多样、文笔生动的文章，其中包括反映最新科技成就、描绘宇宙无限风光、探索自然奥秘等方面的内容，读了可以使人增长知识，启迪思想，提高学科学、用科学的兴趣。

全国著名桥梁学家、中国科学技术协会副主席、中国科普创作协会顾问茅以升同志为本书写了题为《科普是一座通向四化的桥梁》的序言，特此表示衷心的感谢。在本书编选过程中，得到上海科普工作者的具体帮助，在此亦表示谢意。

一九八〇年九月

科普是一座通向四化的桥梁

中国科学技术协会副主席

茅以升

湖南科学技术出版社做了一件很有意义的工作，把散见于全国各地报刊上的优秀的科普作品，汇集成册出版，取名为《科学导游》。读者费时、花钱不多，却能读到不少有价值的好作品，领略一番科海的奇妙景色和风光。这件好事，既已开了一个头，似不妨坚持做下去。

把散见于全国各地的优秀的科普作品汇集成册出版，它还有助于支持和鼓励科普作品的繁荣。科普工作是一项十分重要的工作，它的主要工作对象是青少年。青少年是我们国家的希望之所在。对他们普及科学知识，将会迅速提高整个民族、国家的科学文化水平。从这个意义上说，没有科学的普及，就不可能提高整个国家的科学水平。

普及和提高，是相辅相成的关系。我们可不要轻视普及工作。科普和科研的关系，我以为是宝塔的塔基和塔尖的关系。塔尖刺破云天，要靠塔基的宏大坚固。所以科学家搞科普工作，并不是弃“正业”而就“副业”。科普工作也是科学家的正业，名副其实的正业。我们要花

很大的力气，努力做好它。

加快四化建设需要大批有用的人才。广泛开展科普活动，编写更多质量高的科普作品，这也是培养人才的一项重要工作。根据全国科学技术发展纲要，到一九八五年我国专业科研人员要达到八十万人。这大批人才，除了国家培养的大学生外，主要靠业余教育，靠科学普及。三百六十行，行行都提高科学文化水平，这样才能更多地出人才、出成果。我国的乒乓球水平在世界上处于领先地位，就是因为大普及带来了大提高。可以预见，倘若我们十分认真地去做好科普工作，必将造就一大批有真才实学的科研人才。

科学普及工作，也是一座通往四个现代化的桥梁。

“一桥飞架南北，天堑变通途。”在急流险滩上架起一座科普之桥，也可以更好地沟通专业科技队伍与群众的联系，使一大批热爱科学的人，从不甚发达的此岸到达四个现代化的彼岸。正是从这些方面来看，我觉得《科学导游》的出版，是一件很有意义的工作，故乐意向广大读者推荐。

一九八〇年九月于北京

学习思考人才



人才成功的知识结构

雷 祯 孝

谁不希望自己博学多识呢？然而，人生有涯，学海无际，就是读书读到皓首白眉也难以穷尽。常常有这样两种人：一种人在做出第一项发明发现时，知识并不渊博，却爆发出了巨大的创造力；另一种人知识渊博，但却终身没有自己的发明、发现，因此只能编书讲书。这是什么原因？难道这里有什么奥秘吗？

假如我们面前有一座电子零件仓库，还有一个已经装好的机器人，仓库里的零件肯定比机器人身上的零件多出许多倍，然而机器人能干事，而仓库里的大批零件却是死的。类似的现象充满了自然界与人类社会。同样是由碳原子组成的物质，结构不同，性质就会各异。石墨那样柔软，金刚石坚硬无比，木炭则疏松易燃。同样是氢、氧、碳、氮等等原子，如此这般可以构成聪明绝顶的人类，如此那般却构成了麻木无知的矿石。同样是黑白围棋子儿，可以构成凌厉的攻势，也可以构成破绽百出的败局。同样是方块形的中国字，这样排列写成文章美不胜收，那样排列写成报告却空洞无味。军事上，同样是那样一些人马，我筑方阵，你摆长蛇；诸葛亮设八阵图，穆桂英破天门阵。

这就是结构之奥妙。

这能跟学习、生活、创造扯在一起吗？可以。

从福尔摩斯的“知识简表”说起

福尔摩斯是英国作家柯南道尔笔下的世界著名侦探，是一位惊人的智者。他勇敢机警追踪虎穴，具有高超的侦探、分析、推理、判断才能。比如，瞟一眼，他就可以猜出某人的大致经历；关于烟灰，他能够辨识一百四十多种；对各种不同职业的手形他极为熟悉；就是凭裤管上的几片泥点，也可以判断罪犯作案的行迹……

福尔摩斯侦探故事对人才的启发之大，就连爱因斯坦在写《物理学的进化》一书时，也忍不住用了它来做全书的开头。他从福尔摩斯的侦破过程，再说到科学家寻找自然奥秘的一般方法。

人们一定很想知道，福尔摩斯为什么能够在错综复杂的疑案中独具慧眼，出奇制胜呢？他究竟掌握了一些什么知识呢？柯南道尔在《血字的研究》一文中给我们开出了一张怪有意思的简表：

歇洛克·福尔摩斯的学识范围：

- 1、文学知识——无。
- 2、哲学知识——无。
- 3、天文学知识——无。
- 4、政治学知识——浅薄。
- 5、植物学知识——不全面，但对于莨菪制剂和鸦片却知之甚详。对毒剂有一般的了解，而对于实用园艺学却一无所知。
- 6、地质学知识——偏于实用，但也有限。但他一眼就能分辨出不同的土质。他在散步回来后，曾把溅在他的裤子上的泥点给我看，并且能根据泥点的颜色和坚实程度说明是在伦敦甚么地方溅上的。

- 7、化学知识——精深。
- 8、解剖学知识——准确，但无系统。
- 9、惊险文学——很广博，他似乎对近一世纪中发生的一切恐怖事件都深知底细。
- 10、提琴拉得很好。
- 11、善使棍棒，也精于刀剑拳术。
- 12、关于英国法律方面，他具有充分实用的知识。

从这张简表你可以发现，福尔摩斯的知识是有着它自己的特定结构的。实际上这就是柯南道尔所主张的侦探人才的知识结构。当然，由于受当时科学发展水平的限制，今天看来，它还远非最佳结构，但是，他给我们的重要启发是：

第一，要实现某种功能，必须有相应的某种结构才行。结构不同，功能也会不同。

第二，单有一门知识是不够的，必须有多门知识。知识面要广，然而围绕某种目标的广。

第三，在这多门知识中，哪些知识应该充分掌握，哪些知识应该达到精深的程度，哪些知识需要泛览，哪些知识只要略知则可等等，以实现功能的需要为准。

第四，这些知识不象仓库中堆积起来的混和物，而是按一定结构组织起来的化合物。

第五，与实现这些功能无关的知识甚至可以不要。

第六，这些知识并不全是为了工作，有一部分也用于丰富自己的生活，例如拉提琴。

创造与生活都需要基础文明

人们降生到世上，学习知识有两个目的：一个是生活，一