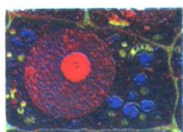


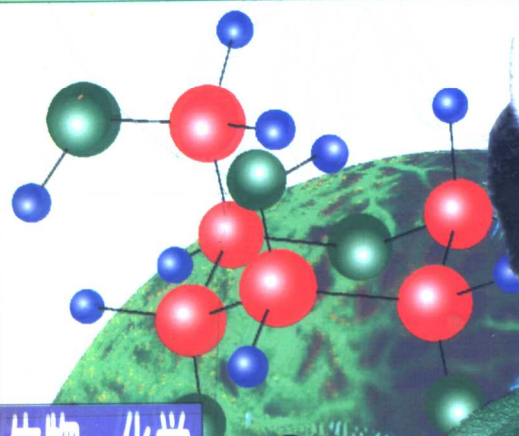
GREAT
Discoveries
in the
World



世界

大发现

GREAT DISCOVERIES IN THE WORLD



生物·化学

未来出版社



GREAT
Discoveries
in the
World

Q-49/18

世界 大发现

GREAT DISCOVERIES IN THE WORLD

生物·化学卷

主编 王致远 杨建华

未来出版

目 录

生物大发现

威胁生命的恶魔

——癌的发现.....(1)

最初的记载(1) 希波克拉底的贡献(3)

探寻癌症根源(4) 向癌宣战(7)

冲破禁区的奉献

——血液循环的发现.....(9)

先驱者的探索(9) 沉重的代价(10)

少年英才(11) 摘取禁果的哈维(12)

看不见的世界

——微生物的发现.....(16)

坎坷的童年(16) 守门人的爱好(17)

透镜下的奥秘(18) 勤劳的收获(19)

软木塞中的秘密

——细胞的发现.....(21)

自学成才(21) 细胞的发现(23)

打开微观世界的大门(24)

草木禽兽各有类

——生物分类规律的发现.....(26)

早期的分类学研究(26) 博物学家林耐(28)

生物分类系统与二名法的建立(29)

治病救人话本草

——中草药的发现 (32)

从神农尝百草说起(32) 踏遍青山觅药草(35)

中草药巨著问世(36) 永不衰败的奇葩(37)

生物进化论的先驱

——拉马克创立生物进化两法则 (39)

勤奋好学知识渊博(39) 创立生物进化两法则(40)

献身科学后人敬仰(42)

往事越千年

——生物电的发现 (44)

生物电的发现(44) 蛙腿引起的争论(46)

脑电波带来的信息(48)

洞察入微开新篇

——细胞学说的创立 (51)

细胞探秘三百年(51) “两施”的新发现(52)

功盖千秋的细胞学说(54)

揭开微生物的奥秘

——细菌作用的发现 (58)

勤奋的巴斯德(58) 探索酸啤酒的秘密(59)

寻找蚕病病因(62) 微生物学之父(64)

打开生物学大门的钥匙

——进化论的奠基人达尔文 (65)

叛逆者的追求(66) 决定终生事业的环球考察(67)

生物学史上的丰碑(69)

唤醒沉睡的古动物

- 曼特尔发现恐龙化石 (72)
- 乡村医生“牵”来了恐龙(72) 恐龙名称的由来(74)
- 恐龙足迹遍天涯(76)

闪光的足迹

- “器官相关律”的发现 (79)
- 勤奋带来机遇(79) 刻苦创造伟绩(81)
- 成果辉煌的科学家(84)

修道院里种豌豆

- 孟德尔发现遗传规律 (85)
- 遗传奥秘众说不一(85) 八年豌豆杂交试验(87)
- 历经磨难的发现(89)

捉住杀人的凶手

- 病原菌的发现 (90)
- 寻找炭疽病原(90) 把病菌各自分开(92)
- 给细菌穿件彩衣(94) 缉拿群魔归案(95)

豆科植物的“氮肥厂”

- 根瘤菌的发现 (97)
- 豆科植物的奥秘(97) 根瘤菌的发现(99) 功劳巨大(100)

神秘的化工厂

- 光合作用的发现 (102)
- 实验中的有趣发现(102) 英格·豪茨的发现(103)
- 新技术为光合作用揭秘(105) 光合作用碳循环揭秘(106)
- 富有魅力的前景(108)

不幸中的万幸

——白喉抗毒素的发现……………(111)

为了拯救孩子(111) 侥幸活着的豚鼠(112)

寻找抗毒素(113) 征服病魔的新方法(115)

古老的珍兽

——大熊猫的发现……………(117)

神父与大熊猫(117) 捕到第一只活的大熊猫(121)

令人担忧的大熊猫命运(124)

人体卫士

——吞噬细胞的发现……………(125)

流动变形的细胞(125) 闪念之间想到防卫(126)

精心研究 事实为据(127) 它不是清道夫(128)

不是魔术的奇变

——戴弗里斯发现生物突变……………(130)

戴弗里斯的发现(131) 利用突变 造福人类(133)

魔术果园

——米丘林奇异果树的创造……………(136)

“魔术果园”的创造者(136) 失败中的发现(137)

杂交可出现奇迹(138) 米丘林的功绩(139)

独辟蹊径探奥秘

——巴甫洛夫对条件反射的发现……………(142)

天才的实验家(142) 窥探消化的秘密(143)

条件反射的发现(145)

揭开体液调节之谜

——激素的发现……………(148)

巴甫洛夫解错的难题(148) 施塔林的贡献(149)

神秘的激素(151)

小小果蝇建奇功

——摩尔根发现遗传新规律……………(154)

摩尔根选中养果蝇(154) 摩尔根的新发现(156)

丰功伟业传后人(159)

大自然的奥妙圈

——艾尔顿对食物链的发现……………(160)

勤学善思的艾尔顿(160) 食物链的发现(161)

引来今日环境保护(163)

寻根觅迹周口店

——北京猿人化石的发现……………(166)

爪哇人化石的信息(166) 中国近代科学的第一块金牌(167)

柳暗花明又一村(169) 人类历史的档案库(170)

石破天惊恐龙蛋

——恐龙蛋化石的发现……………(172)

梦里寻觅千万遍(172) “石蛋”变“金蛋”(173)

西峡恐龙蛋的发现(174) 化石蛋中的奥秘(176)

亿万年前的植物

——水杉的发现……………(178)

水杉化石的发现(178) 轰动世界的发现(179)

揭开千古之谜(181) 古老水杉重现风采(182)

看不见的战线

——病毒的发现……………(184)

从烟草花叶病说起(185) 让恶魔现形(187)



了不得的小东西(189)

生命科学的前沿课题

——蛋白质结构的发现·····(191)

桑格独领风骚(192) 攻克蛋白质结构的同路人(193)

探索生命的螺旋

——遗传物质 DNA 及其结构的发现·····(197)

遗传物质 DNA 的发现(197) 沃森和克里克(199)

争攀生命螺旋梯(201)

没有“外祖父”的癞蛤蟆

——动物无性繁殖的发现·····(204)

早期的人工单性繁殖实验(204) 实验中的发现(206)

打开了动物发育之门(208)

脑海深处的革命

——斯佩里研究裂脑人的新发现·····(210)

开辟自己的研究之路(211) 来自裂脑人的信息(212)

开发右脑(215)

人工构建生命大厦

——科恩首创基因工程·····(217)

基因工程的准备(217) 基因工程的诞生(220)

基因工程的展望(222)

震撼世界之举

——袁隆平创立水稻育种新体系·····(224)

探索者的足迹(224) 为了“绿色革命”(228)

奉献者的回报(229)



新时代的黑色瘟疫

——艾滋病的发现……………(231)

艾滋病的发现(232)

艾滋病的罪魁祸首(233)

追根溯源(235)

制服艾滋病的全球计划(236)

生命的复制

——克隆技术的发现……………(238)

从克隆蛙到克隆羊(238)

多莉的诞生(241)

克隆动物的影响(242)

化学大发现

探索物质本源

——元素学说的创立……………(245)

非科学的物质本源(245)

波义耳的实验(247)

波义耳的元素说(249)

罗蒙诺索夫的辉煌成就

——质量守恒定律的发现……………(251)

意外的收获(251)

质量守恒定律的确立(254)

化学第一定律(255)

充裕而不见的朋友

——氮气的发现……………(256)

由二氧化碳引出的思考(256)

浊气——氮气最初之名(257)

它是空气的成分(258)

氮的用途(260)

燃烧之谜

——氧的发现……………(262)

- 燃素说的兴起(262) 两位勇于探索的勇士(263)
 换个想法(266)

元素之首

- 氢的发现.....(269)
 可燃气体(269) 能上天的猪膀胱(270)
 瓶壁上的露珠(272) 氢元素的确认(273)
 意义非凡的氢(274)

物质化合的质量关系

- 倍比定律的发现.....(276)
 戴维的实验(276) 道尔顿的发现(277)
 众多实验所证实(279)

论战八年见高低

- 定组成定律的发现.....(281)
 普鲁斯特的发现(281) 定组成的观点(282)
 与贝托雷的论战(284)

化学奇才

- 钾、钠等元素的发现.....(286)
 药店里的学徒(286) 新元素的发现(288)
 再接再厉的新发现(290) 各显神通(292)

黄绿色气体的故事

- 氯的发现.....(295)
 黄绿色气体(295) 误入歧途的结论(296)
 黄绿色气体的本质(297) 大显身手的氯(299)

紫气凝成的元素

- 碘的发现.....(301)



尚未公开的秘密(301) 紫色蒸气引起的竞争(303)
为人类谋福利(304)

谁是幸运者

——溴元素的发现……………(307)
李比希与之擦肩而过(308) 巴拉尔睿智辨真伪(309)
教训与启示(311)

银色的“金子”

——铝的发现……………(313)
一条铝表链(313) 铝的发现(314)
无处不用到铝(317)

跨越有机物与无机物的“鸿沟”

——人工合成尿素的发现……………(319)
人为的“鸿沟”(319) “第二职业”结硕果(320)
尿素的人工合成(322) 跨越“鸿沟”(323)

组成相同而性质迥异的物质

——同分异构现象的发现……………(325)
氰酸银和雷酸银之谜(325) 谁是谁非(327)
同分异构概念的提出(328)

曲折的过程 非凡的功能

——金属钒的发现……………(331)
缺乏自信心的得里奥(331) 幸运的塞夫斯朗姆(332)
懊丧的维勒(333) 制得钒单质的罗斯科(334)
功能卓越的钒(335)

电化学的定量研究

——法拉第电解定律的发现……………(337)



电解实验的兴起(337) 电解定律的发现(339)

法拉第对电化学的卓越贡献(341)

一门新学科的诞生

——光谱分析法的发现……………(343)

明线与暗线的发现(343) 元素与光谱(345)

本生、基尔霍夫的发现(346)

好梦成真

——苯环结构的发现……………(350)

又是一个不解之谜(350) 凯库勒的想象(352)

梦中揭秘(353)

性格孤僻的气体

——稀有气体的发现……………(356)

“太阳元素”氦的发现(357) “懒惰气体”氙的发现(359)

借助制冷机发现氦、氪、氙(360) 镭射气氡的发现(362)

化学的指南

——元素周期律的发现……………(365)

探索元素的规律(365) 门捷列夫的发现(366)

严峻的考验(368)

三维世界看分子

——对映异构现象的发现……………(372)

酒石酸和葡萄糖的秘密(373) 对映异构的秘密(374)

是金子总会发光(377)

能导电的溶液

——电离学说的创立……………(379)

溶液的电解现象(379) 电解现象的另一种看法(381)



电离学说的诞生(382)

首获诺贝尔化学奖的科学成果

——稀溶液渗透压定律的发现.....(386)

渗透现象的发现(387) 渗透压定律的发现(388)

他山之石可以攻玉(390)

可歌可泣的探索历程

——氟元素的发现.....(392)

氟元素的提出(392) 探索的代价(393)

莫瓦桑的成功(394) 严格的鉴定(397)

科坛巾幗

——钋和镭的发现.....(399)

科坛女杰(399) 钋的发现(400)

镭的发现(402) 为科学献身(403)

纨绔子弟终成才

——格氏试剂的发现.....(405)

立志攻读能成金(405) 格氏试剂的发现(407)

应用广泛的格氏试剂(409)

化学反应的活性中间体

——自由基的发现.....(410)

自由基的发现(411) 真金不怕火炼(413)

开创化学新天地(415)

开创化学新领域

——配位学说的发现.....(417)

氨合物——难解的谜(417) 维尔纳的配位学说(419)

配位化学的发展(422)



分离物质的高效手段

——色谱法的发现.....(423)

色层的发现(423) 茨维特的发现(425)

色谱法的兴起(426) 色谱法的发展(428)

哈伯的功与过

——合成氨方法的发现.....(429)

探索合成氨(429) 哈伯合成了氨(430)

伟大中的遗憾(433)

善于科学想象的鲍林

——杂化轨道理论的创立.....(435)

艰难少年(435) 量子力学与键价理论的创立(436)

杂化轨道理论的诞生(437) 两度获奖(439)

热核聚变的原料

——氘和氚的发现.....(441)

氘的发现(442) 氚的发现(444)

可释放巨大能量的同位素(445)

原子时代的开拓者

——核裂变反应的发现.....(447)

费密教授的设想(447) 核裂变反应的发现(448)

不为法西斯效力(450) 开辟科学新时代(451)

像足球一样的分子结构

——C₆₀ 的发现.....(453)

一个会反弹的“球”(453) 美哉!“足球”分子(454)

前景广阔(455)



威胁生命的恶魔

——癌的发现

癌是现代医学的一大难题，曾经有人将它看成是“医学的失败”。

癌就是平常所说的恶性肿瘤；人体除了毛发和指甲外，其他任何组织和器官都可能发生癌。目前世界上每年数以百万计的人死于癌症，令人不寒而栗，甚至谈癌色变，闻癌生畏。

最初的记载

人类究竟什么时候发现癌的，已很难追溯了。人们只能从古人留下的文字记载中，探索与癌斗争的历史。

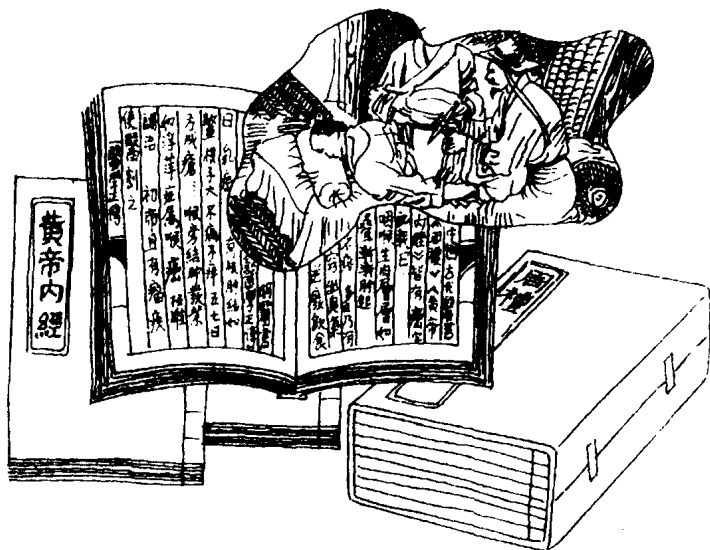
中国古代医学中关于肿瘤发现和记述不仅最早，而且内容丰富。在殷墟甲骨文中就有“瘤”字出现。两千多年前的《周礼》中记载有关治疗瘤的专科医生，称为“疡医”。受这一影响，日本和朝鲜至今仍将肿瘤学称为“肿疡学”。此后，从《黄帝内经》到各家论著，许多都有关于肿瘤的记述，内容涉及极为广泛。从对肿瘤的命名到肿瘤的病因，从临床表现到



治疗措施，都有明确记载。

良性肿瘤，中国古代医学多称“瘤”，如血瘤、骨瘤、脂瘤等。恶性肿瘤命名较复杂。古语中的“岩”与“癌”通用，特别是乳房中长出的高低不平、坚硬如石的肿块就被形象地称作“乳岩”，即现在的乳癌。其他还有“肾岩”、“舌菌”、“蜚唇”等。

为什么会出现癌肿？古老的中医学认为，人体正气不足，阴阳失调，邪气便有机可乘，就可能发生癌肿。至于临床表现的记述，更为形象具体。如“咽喉生肉、层层如叠，渐渐肿起，不疼，多日乃有窍，出臭气，逆废饮食。”显然，这是咽喉部位的恶性肿瘤。



宋代的医学论著中，已开始使用“癌”字，并对癌作了记述。明代医书《医学正传》中已对乳癌作了更具体的描述：

“乳癌有核，肿结如鳖，棋子大，不痛不痒，五七日方成疮……如成疮之后，则如岩穴之凹，或如人口有唇……”此种表现和现在乳癌基本相同。

此外，关于肿瘤的预后、治疗措施记述也很多。如“喉旁结肿发紫如浮萍，症属喉菌，极难调治”；“初帝且有瘤疾，使医割之”；除手术治疗外，还用中医中药辨证施治等等。

古埃及医学家大约在公元前 1500 年就记载了有关肿瘤的症状，但大多只限于体表的肿物和不能治愈的溃疡，而其中有些无疑就是我们现在所熟知的癌肿。

希波克拉底的贡献

真正发现癌肿，并有科学记述的，当推被称为医学之父的古希腊著名的医学家希波克拉底。

希波克拉底出生于大约公元前 460 年爱奥尼亚地区柯斯岛的一个医生世家。柯斯是一个有着悠久医学传统的小岛，医生在那里受到特别尊重。希波克拉底从小就受到良好的教育，据说他到处求学，是智者高尔吉亚的学生。成年之后，他便在希腊各地为人治病，曾提出著名的“体液学说”。由于他在医学方面的杰出贡献，雅典特别授予这位外邦人以雅典荣誉公民称号。



希波克拉底
(公元前 460—公元前 377)

希波克拉底的最大贡献是将医学从原始巫术中拯救出来，
威胁生命的恶魔