



SHAONIAN
KEXUE
ZHISHIDAGUAN

少年科学 知识大观

周凤虹 主编

湖北少年儿童出版社



SHAO NIAN
KE XUE ZHI SHI
DA GUAN

ZHOU FENG HONG ZHU BIAN

少年
科学知识
大观

周凤红 主编

张元贵 编著

吴 翌

倪培强

于海华

校校平

刘 兰

湖北少年儿童出版社

(鄂)新登字 04 号

少年科学知识大观

◎周凤虹 主编

出版发行:湖北少年儿童出版社

承印厂:黄冈日报印刷厂

经 销:新华书店湖北发行所

印 数:20 411—30 480

印 次:1995 年 4 月第 1 版 1997 年 4 月第 3 次印刷

印 张:24.375 印张

字 数:610 千字 插页:3 页

规 格:850×1168 毫米 32 开

书 号:ISBN 7—5353—1444—9/N.43

定 价:25.00 元

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换

目 录

第一编 数的故事

数学溯源

数学的起源.....	(2)
最初的几何思考.....	(4)
古老的记数符号.....	(5)
阿拉伯数码的故乡.....	(7)
进位制的来历.....	(8)
古埃及的测量术	(10)

妙趣横生的数

上帝没创造零	(13)
备受尊敬的 7	(15)
见多识广的 9	(16)
被打破了的数	(19)
制造利息表的功臣	(22)
荒谬的负数	(23)
并非无理的数	(25)
虚无缥缈的数	(27)
表示友好的数	(29)
比作女神的数	(31)
可恶的质数	(33)
形中之数	(36)

代数六厦

世界通用的语言	(39)
代数学之父	(41)
绝妙的墓志铭	(43)
塔塔利亚与卡丹的官司	(44)
寿命延长了一倍	(47)
兑现不了的诺言	(49)
阿基里斯难题	(51)

几何殿堂

是巧合还是神算	(54)
地球文明的标志	(56)
数学殿堂的向导	(59)
美的象征	(60)
泰勒斯的影子	(62)
独特的雕像底座	(64)
趣味无穷的七巧板	(66)

趣题拾零

遗嘱的秘密	(69)
李白壶中酒	(71)
韩信点兵的奥秘	(72)
百钱百鸡	(75)
托尔斯泰喜欢的算术题	(76)
印度荷花问题	(77)
鸡兔同笼	(79)

著名数学难题

困惑人的数学迷宫	(81)
悲剧中诞生的问题	(83)
铁窗没有月亮大	(84)
地图着色引出的问题	(87)

书页边上的千古难题	(89)
皇冠上的明珠	(92)
数学的力量	
算出来的星球	(94)
揭开彗星之谜	(96)
共和国的生日	(98)
登高望远	(99)
帽子的颜色	(100)
巧分十斤油	(102)
数学开窍	
神农架树木知多少	(104)
哥尼斯堡七桥问题	(106)
以精确对模糊	(108)
赛场上的学问	(110)
“赌博起家”的理论	(112)
“数”与“形”的桥梁	(114)
一条公理引出的非欧几何	(116)
巴贝奇的梦实现了	(118)
一把万能的钥匙	(120)

第二编 物理王国

力的作用

比萨斜塔上的实验	(125)
推动地球的力量	(127)
澡盆里发现的定律	(128)
使苹果落地的力	(130)
青鱼为什么少了 30 吨	(132)

无法实现的免费旅行·····	(133)
枪管中的螺旋线·····	(135)
弯腿才能跳得高·····	(136)
为什么小鸟能撞毁飞机·····	(138)
摩擦产生的魔力·····	(140)
电梯上的特殊感觉·····	(142)
洗衣机是怎样使衣服变干的·····	(143)
小丑不倒的奥秘·····	(144)
蛋壳为什么能负重·····	(147)
靠大气压力喝汽水·····	(148)
人造卫星为什么不会掉下来·····	(150)

冷与热

测量冷热的仪器·····	(151)
神奇的热气球·····	(153)
从“白胡子老头”到蒸汽机·····	(155)
物质都具有热量·····	(156)
暖水瓶为什么能保温·····	(158)
热胀冷缩引起的麻烦·····	(160)
冰原上的黑色通道·····	(162)
难解的姆潘巴问题·····	(163)
寒冷的尽头·····	(165)
宇宙的热寂状态·····	(166)

声的世界

充满声音的世界·····	(168)
振动的奇迹·····	(169)
声波的功劳·····	(171)
寒山寺的钟声·····	(172)
子弹和声音赛跑·····	(173)

奇妙的回音壁·····	(174)
不奏而鸣的磬·····	(176)
水杯编钟·····	(178)
神奇的光	
最早的光学研究·····	(181)
微粒说和波动说之争·····	(183)
速度之冠·····	(186)
七色的太阳光·····	(188)
用冰取火·····	(190)
神奇的显微镜·····	(191)
天文学家的“眼睛”·····	(192)
它像数学中的未知量·····	(194)
比太阳还亮的光·····	(196)
用光传递信息·····	(199)
妙不可言的电和磁	
牧童发现的奇特石头·····	(202)
琥珀上的奇异力量·····	(204)
格雷的导电实验·····	(206)
储存电的莱顿瓶·····	(208)
揭开雷电的奥秘·····	(210)
由蛙腿引出的伏打电池·····	(212)
电流的磁效应·····	(214)
用电传递信·····	(216)
让导线说话·····	(218)
战胜黑暗的武器·····	(219)
能获诺贝尔奖的课题·····	(221)
分不开的南北磁极·····	(222)

第三编 化学魔术师

物质世界里的化学知识

从炼金术中诞生的科学·····	(226)
万物是由什么构成的·····	(227)
分子的发现·····	(228)
看不见的“小不点”·····	(230)
微小的太阳系·····	(231)
最小微粒的重量·····	(232)
外星人也能读懂的表·····	(233)
元素周期表的尽头·····	(234)
化学王国的语言·····	(236)
特殊的交通岗亭·····	(238)
梦的启示·····	(239)
氧的发现·····	(241)
用生命换取的成果·····	(243)
“懒惰”气体·····	(245)
猫的功劳·····	(247)
同素异形的兄弟·····	(248)
测定年代的“眼睛”·····	(249)
元素的同位素·····	(250)

奇妙的化学现象

令人大笑不止的气体·····	(253)
“竹篮”打水不空·····	(254)
“龙”是怎样变色的·····	(255)
棉花炸弹·····	(256)
无中生有的“白花花”·····	(257)

灵敏的探水能手·····	(258)
人工降雨和舞台云雾·····	(259)
娇嫩的金属·····	(260)
遗嘱中的真相·····	(261)
水底花园·····	(262)
黑铅笔写红字·····	(263)
雷电与化学·····	(264)
“鬼火”的谜底·····	(265)
追寻蛛丝马迹·····	(266)
呼风唤雨的尿素·····	(266)
神奇的剪刀·····	(267)
铁钥匙变成铜钥匙·····	(268)
“催生婆”·····	(269)
南极鱼抗冻的秘密·····	(270)

有趣的化学实验

金星闪亮的小红旗·····	(271)
冰雕白马·····	(271)
金属鸭长毛了·····	(272)
自动喷泉·····	(273)
听话的火柴头·····	(274)
羽毛除油·····	(275)
当一回雕刻家·····	(275)
纸包得住火·····	(276)
火从天降·····	(277)
淀粉变色·····	(278)
模拟降雨·····	(278)
二氧化碳点火·····	(279)
热水点火·····	(279)

生活中的化学

烹调用水有门道	(281)
沏茶有讲究	(282)
味精调拌有学问	(282)
醋的妙用	(283)
当心煤气中毒	(284)
慎用塑料食品用具	(285)
神奇的小不点	(286)
一笔不能混用两种墨水	(287)
怎样洗净衣物上的墨迹	(288)
开刀不剧痛	(289)
能治百病的水	(290)
电视机里的“鱼腥味”	(291)
空中死神	(292)
降龙伏虎的泡沫灭火器	(293)

生产中的化学

爆竹、焰火的构造原理	(295)
玻璃是怎样生产出来的	(296)
形形色色的玻璃	(297)
点石成“金”	(298)
人造红宝石	(299)
撩开烫金大字的面纱	(300)
优质防弹背心	(301)
明矾的用途	(302)
神奇的磁化水	(303)
各显神通的“三苏”	(305)
庄稼的“食物”	(306)
害虫的克星	(307)

美化生活的功臣·····	(308)
结实耐用的合成纤维·····	(309)
有“记忆力”的合金·····	(311)
人体中的化学	
水就是生命·····	(314)
人脑中的“二传手”·····	(315)
记忆的化学原理·····	(317)
人体构造的基础——蛋白质·····	(319)
人体的能源·····	(320)
氧气的输送者·····	(321)
食盐与人体健康·····	(323)
钙与生命息息相关·····	(324)
尿的价值惊人·····	(324)
头发中的化学·····	(325)
合成化学的奇功·····	(326)
遗传密码携带者·····	(328)
保护视力的卫士·····	(329)
疲倦与碳水化合物·····	(330)
空气中的“维生素”·····	(331)
老鼠与白色血液·····	(332)

第四编 宇宙之旅

人类对宇宙的探知

古人眼中的宇宙·····	(335)
上帝选定的宇宙中心·····	(336)
冲破枷锁的“日心说”·····	(337)
宇宙“大爆炸说”·····	(339)

茫茫宇宙知多少

宇宙有多大·····	(342)
宇宙中有什么·····	(343)
看不见的暗物质·····	(344)
巨大的空洞·····	(345)
魔鬼天体——黑洞·····	(345)
宇宙里的奉献者——白洞·····	(347)

宇宙海洋中的岛屿

形态各异的星系·····	(348)
美丽的天河·····	(349)
遥远的河外星系·····	(351)
星系为何远离我们·····	(352)
太空云雾·····	(353)
恒星聚集的星团·····	(354)

恒星世界

发光的星星——恒星·····	(356)
恒星的亮度·····	(357)
全天最亮的星·····	(359)
春夜第一亮星·····	(360)
美丽动人的织女星·····	(360)
牛郎星·····	(361)
能指方向的星·····	(362)
美丽的双星·····	(363)
天上有多少颗恒星·····	(364)
恒星离我们有多远·····	(365)
星星会不会相撞·····	(366)
恒星为什么会爆炸·····	(367)
昙花一现的超新星·····	(367)

神秘的“小绿人”.....	(368)
能量惊人的类星体.....	(369)
明亮的星座	
星座的来历.....	(371)
怎样辨认星座.....	(372)
能指方向的北斗七星.....	(372)
春季星座.....	(373)
夏夜星空.....	(374)
秋季星馆.....	(375)
冬季星园.....	(376)
燃烧的星球	
太阳家族.....	(378)
太阳系的家长——太阳.....	(380)
太阳会不会熄灭.....	(382)
太阳也在自转.....	(383)
太阳为什么会振荡.....	(383)
太阳黑子.....	(384)
太阳的帽子和太阳风.....	(385)
惊天动地的太阳耀斑.....	(387)
地球的“兄弟”	
环绕太阳的天体.....	(388)
内行星和外行星.....	(389)
难得一见的水星.....	(390)
一星二名的金星.....	(391)
地球的双生兄弟——火星.....	(392)
行星中的“巨人”.....	(394)
带着“项链”的土星.....	(396)
密度很小的天王星.....	(398)

笔尖底下发现的行星·····	(399)
地狱里的阎罗王——冥王星·····	(400)
寻找第十颗行星·····	(401)
月球奇观	
行星的卫士——卫星·····	(402)
月亮上有什么·····	(402)
月相是怎样变化的·····	(404)
月球上也有昼夜更替·····	(406)
美丽壮观的日食·····	(407)
令人恐怖的“大十字架”·····	(410)
太阳系里的“小不点”	
“不祥之物”——彗星·····	(412)
定期回归的哈雷彗星·····	(414)
划破长夜的流星·····	(416)
小行星是怎样发现的·····	(418)
通古斯大爆炸之谜·····	(420)
从天而降的陨石·····	(422)
奔向太空	
飞天的幻想·····	(425)
火箭的飞行原理·····	(426)
卫星是怎样上天的·····	(428)
卫星的回收·····	(430)
第一位地球使者·····	(431)
登上月球·····	(432)
通向太空的“桥头堡”·····	(434)
下一个目标·····	(436)

第五编 地球的奥秘

地球的历史

地球是怎样诞生的·····	(439)
地球的年龄·····	(440)
地球的形状·····	(442)
地球是在收缩还是在膨胀·····	(444)
地球内部的结构·····	(445)
我们是怎样知道地球内部的·····	(447)
岩石是怎样形成的·····	(449)
天然的地质史书·····	(450)
化石揭示的奥秘·····	(451)
七大洲原是一整块·····	(453)

神奇的地貌

犬牙交错的陆地·····	(455)
水滴石穿·····	(456)
沧海变桑田·····	(457)
地球上的环形山·····	(459)
大地上的伤痕·····	(460)
沙漠——死亡之地·····	(461)
亚马孙热带雨林·····	(462)
江河是怎样形成的·····	(463)
湖泊的构成·····	(465)
岛屿的成因·····	(466)

海洋风貌

蓝色的宝库·····	(468)
海、洋有别·····	(469)

海水的颜色·····	(470)
海水为什么是咸的·····	(471)
大海是平的吗·····	(472)
海洋中的河流·····	(473)
潮涨潮落有规律·····	(474)

地下宝藏

形形色色的矿产·····	(476)
象征财富的金属·····	(477)
金子的姐妹·····	(479)
人类文明的使者·····	(480)
现代工业的支柱·····	(481)
最硬的金属·····	(482)
能流动的金属·····	(483)
亲生物的金属·····	(485)
能生肌、强体的矿产·····	(486)
有毒的矿物·····	(487)
能织布的石头·····	(488)
能吃的矿产——石盐·····	(489)
生在山洞里的水晶·····	(491)
温润坚韧的玉·····	(492)
热胀冷缩的矿物·····	(493)
现代工业的血液·····	(494)
洁净燃料——天然气·····	(495)
黑色金子·····	(496)
国际上禁止交易的矿物·····	(498)

奇妙的大气层

万物的保护神·····	(501)
空中的微粒来自何方·····	(503)