



王磊\主编

探索，使人快乐！
探索，让你大开眼界……

科普世界

——百万知识大宝库——

高科技的力量

· 最新奇 ·



走进科普世界丛书

环境保护从我做起

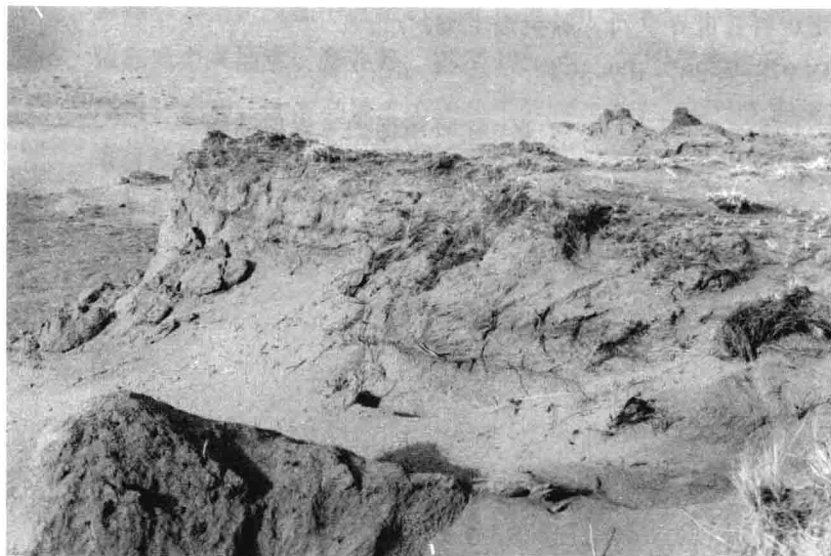
国家文化产业示范基地倾力打造！
展示一个生动有趣的科普世界！
让你开阔眼界，增强求知兴趣！



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

走进科普世界丛书

高科技的力量



环境保护从我做起

王磊◎主编



探索，使人快乐！

探索，让你大开眼界……



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

环境保护从我做起 / 王磊主编. — 武汉 : 武汉大学出版社,
2013. 5

(走进科普世界系列 / 滕英杰主编)

ISBN 978-7-307-10945-2

I. ①环… II. ①王… III. ①环境保护 - 青年读物
②环境保护 - 少年读物 IV. ①X - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 146617 号

责任编辑: 瞿 嵘 方 方

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址 www.wdp.com.cn)

印 刷: 三河市燕春印务有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 10 字数: 130 千字

版 次: 2013 年 7 月第 1 版 2013 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-10945-2 定价: 29.80 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 多彩的太空	7
太空环境	7
太空里的植物	10
飞向宇宙的三道大门	12
各种宇宙观	13
色彩斑斓的太阳系	14
金星上的城市	16
火星的世界	17
冥王星上的大气层	18
华丽的流星雨	19
恒星不恒	21
地球之外的智慧生物	22
第二章 丰富的水资源	24
水资源的来源	24
潮 汐	29
水是生命的基础	32
营养化的河流	34
洞庭湖在哭泣	36
地上“悬河”	37
海洋污染	39
海洋的心声	41
可怕的海啸	43
发疯的河流	45
水华、赤潮与水污染	46

保护母亲河	48
潮汐能	50
第三章 富饶的土地资源	52
土地资源	52
论土地	55
土地荒漠化	56
荒凉的撒哈拉沙漠	58
土壤的侵蚀	59
土地污染	60
世界第一条沙漠公路	62
地质灾害	63
绿化土地	65



第四章 物种的变迁	68
绿色生命	68
绿色的“清洁师”	70
逐渐缩小的亚马逊森林	72
拯救和维护森林世界	73

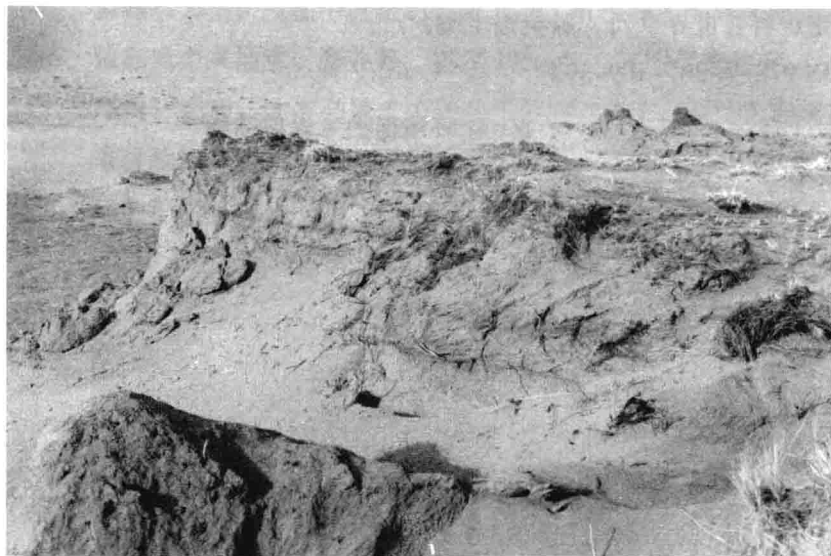
二氧化硫污染的叶子	77
野生动物	78
人类与野生动物	79
中国的濒危动物	81
我国的珍稀动物	82
生物物种锐减	87
保护地球物种	89
第五章 人类与环境	92
人口过多的危害	92
噪声的危害	95
排气污染	97
城市热岛现象	98
放射性污染	100
杜绝“白色污染”	101
关于垃圾	103
建筑装修的背后	105
电子雾辐射	106
清洁工艺生产	108
未来世界	110
喷洒农药的危害	111
找回农业	113
建立生态农业	114
保护农业生态环境	116
第六章 万千的气象	118
变化多端的气候	118
表面气象	122
降 水	127
风	129
龙卷风	132

旋 风	134
高山雪崩	135
雾的危害	137
大气污染	138
“报复”人类的大气	139
臭氧层	147
酸 雾	149
奇特的雨水	150
受伤害的大气	151
地球发烧了	152
应对“温室效应”	154
纯净的大气	155
合理利用风能	157



走进科普世界丛书

高科技的力量



环境保护从我做起

王磊◎主编



探索，使人快乐！

探索，让你大开眼界……



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

环境保护从我做起 / 王磊主编. —武汉 : 武汉大学出版社,
2013. 5

(走进科普世界系列 / 滕英杰主编)

ISBN 978-7-307-10945-2

I. ①环… II. ①王… III. ①环境保护 - 青年读物
②环境保护 - 少年读物 IV. ①X-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 146617 号

责任编辑: 瞿 嵘 方 方

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址 www.wdp.com.cn)

印 刷: 三河市燕春印务有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 10 字数: 130 千字

版 次: 2013 年 7 月第 1 版 2013 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-10945-2 定价: 29.80 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 多彩的太空	7
太空环境	7
太空里的植物	10
飞向宇宙的三道大门	12
各种宇宙观	13
色彩斑斓的太阳系	14
金星上的城市	16
火星的世界	17
冥王星上的大气层	18
华丽的流星雨	19
恒星不恒	21
地球之外的智慧生物	22
第二章 丰富的水资源	24
水资源的来源	24
潮 汐	29
水是生命的基础	32
营养化的河流	34
洞庭湖在哭泣	36
地上“悬河”	37
海洋污染	39
海洋的心声	41
可怕的海啸	43
发疯的河流	45
水华、赤潮与水污染	46

保护母亲河	48
潮汐能	50
第三章 富饶的土地资源	52
土地资源	52
论土地	55
土地荒漠化	56
荒凉的撒哈拉沙漠	58
土壤的侵蚀	59
土地污染	60
世界第一条沙漠公路	62
地质灾害	63
绿化土地	65



第四章 物种的变迁	68
绿色生命	68
绿色的“清洁师”	70
逐渐缩小的亚马逊森林	72
拯救和维护森林世界	73

二氧化硫污染的叶子	77
野生动物	78
人类与野生动物	79
中国的濒危动物	81
我国的珍稀动物	82
生物物种锐减	87
保护地球物种	89
第五章 人类与环境	92
人口过多的危害	92
噪声的危害	95
排气污染	97
城市热岛现象	98
放射性污染	100
杜绝“白色污染”	101
关于垃圾	103
建筑装修的背后	105
电子雾辐射	106
清洁工艺生产	108
未来世界	110
喷洒农药的危害	111
找回农业	113
建立生态农业	114
保护农业生态环境	116
第六章 万千的气象	118
变化多端的气候	118
表面气象	122
降 水	127
风	129
龙卷风	132

旋 风	134
高山雪崩	135
雾的危害	137
大气污染	138
“报复”人类的大气	139
臭氧层	147
酸 雾	149
奇特的雨水	150
受伤害的大气	151
地球发烧了	152
应对“温室效应”	154
纯净的大气	155
合理利用风能	157



第一章 多彩的太空

在太空中，不仅有宇宙大爆炸时留下的辐射，还有各种天体向外辐射的电磁波，还有一些天体还向外辐射高能粒子，形成宇宙射线。太空环境除有超低温、强辐射和高真空等特点外，还有高速运动的尘埃、微流星体和流动星体。

● 太空环境 ●

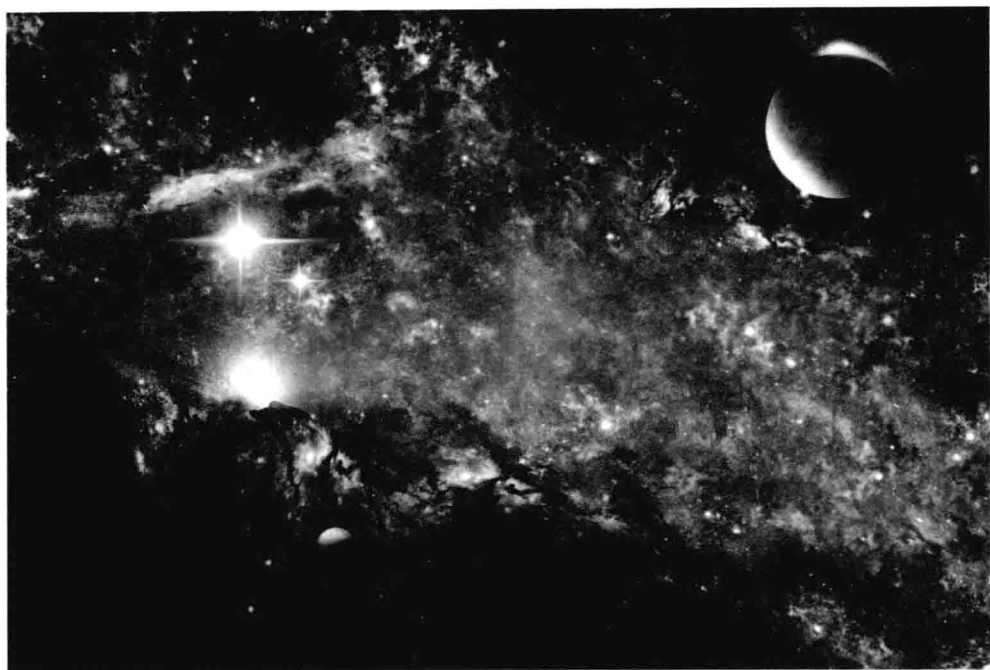
自宇宙大爆炸以后，随着宇宙的膨胀，温度不断降低，现在，太空已成为高寒的环境，平均温度为 -270.3°C 。在太空中，各种天体向外辐射电磁波，许多天体还向外辐射高能粒子，形成宇宙射线。如太阳有太阳电磁辐射，太阳宇宙线辐射和太阳风，太阳宇宙线辐射是太阳在发生耀斑爆发时向外发射的高能粒子，而太阳风则是由日冕吹出的高能等离子体流。

许多天体都有磁场，磁场俘获上述高能带电粒子，形成辐射很强的辐射带，如在地球的上空，就有内外两个辐射带。由此可见，太空是一个强辐射的环境。

太空还是一个高真空、微重力环境。重力仅为百分之一到十万分之一 g (g - 重力加速度)，而人在地面上感受到的重力是 $1g$ 。

太空垃圾危害自 20 世纪 50 年代开始进军宇宙以来，人类已经发射了 4 千多次航天运载火箭。据不完全统计，太空中现有直径大于 10 厘米的碎片 9000 多个，大于 1.2 厘米的有数十万个，而漆片和固体推进剂尘粒等微小颗粒可能数以百万计。

不要小看这些太空垃圾，由于飞行速度极快 ($6 \sim 7$ 千米/秒)，它们都蕴藏着巨大的杀伤力，一块 10 克重的太空垃圾撞上卫星，相当于两辆小汽车以 100



☆ 绮丽的太空

千米的时速迎面相撞——卫星会在瞬间被打穿或击毁！试想，如果撞上的是载人宇宙飞船……而且人类对太空垃圾的飞行轨道无法控制，只能粗略地预测。这些垃圾就像高速公路上那些无人驾驶，随意乱开的汽车一样，你不知道它什么时候刹车，什么时候变线。它们是宇宙交通事故最大的潜在“肇事者”，对于宇航员和飞行器来说都是巨大的威胁。

目前地球周围的宇宙空间还算开阔，太空垃圾在太空中发生碰撞的概率很小，但一旦撞上，就是毁灭性的。更令航天专家头疼的是“雪崩效应”——每一次撞击并不能让碎片互相湮灭，而是产生更多碎片，而每一个新的碎片又是一个新的碰撞危险源。如果有一天，等地球周围被这些太空垃圾挤满的时候，人类探索宇宙的道路该何去何从呢？

太空垃圾是人类在进行航天活动时遗弃在太空的各种物体和碎片，它们如人造卫星一般按一定的轨道环绕地球飞行，形成一条危险的垃圾带。太空垃圾可分为三类：一是用现代雷达能够监视和跟踪的比较大的物体，主要有种种卫星、卫

星保护罩及各种部件等，这类垃圾目前已达 8000 多个；二是体积小的物体，是发动机等在空间爆炸时产生的，其数量估计至少有几百万个；三是核动力卫星及其产生的放射性碎片，截止到 2000 年，这类卫星送到地球轨道上的碎片达 3 吨。

1957 年 10 月 4 日，前苏联成功地发射了第一颗人造地球卫星，揭开了人类空间时代的序幕，同时也为太空送去了第一批垃圾。当时，宇航员完成飞行任务，把卫星的装载舱、备用舱、仪器设备及其他遗弃物都留在了卫星轨道上。此后，随着人类太空史上的一次次壮举，太空垃圾与日俱增。人类先后已将 4000 余颗卫星送入太空，目前仍在正常运转的仅有 400 余颗，其余的或坠毁于地球表面，或遗留在太空，成为太空垃圾。据统计，目前约有 3000 吨太空垃圾在绕地球飞奔，而其数量正以每年 2% ~ 5% 的速度增加。科学家们预测：太空垃圾以此速度增加，将会导致灾难性的连锁碰撞事件发生，如此下去，到 2300 年，任何东西都无法进入太空轨道了。

太空垃圾给航天事业的发展带来了隐患，它们成为人造卫星和轨道空间站的潜在杀手，使宇航员的安全受到严重威胁。要知道，太空垃圾是以宇宙速度运行的。一颗迎面而来的直径为 0.5 毫米的金属微粒，足以戳穿密封的飞行服；人们肉眼无法辨别的尘埃（如油漆细屑、涂料粉末）也能使宇航员殒命；一块仅有阿司匹林药片大的残骸可将人造卫星撞成“残废”，可将造价上亿美元的航天器送上绝路。在人类太空史上，太空垃圾造成的事故和灾难屡见不鲜。1983 年，美国航天飞机“挑战者”号与一块直径 0.2 毫米的涂料剥离物相撞，导致舷窗被损，只好停止飞行。1986 年，“阿丽亚娜”号火箭进入轨道之后不久便爆炸，成为 564 块 10 厘米大小的残骸和 2300 块小碎片，这枚火箭的残骸使两颗日本通信卫星“命赴黄泉”！1991 年 9 月 15 日，美国发射的“发现者”号航天飞机差一点与前苏联的火箭残骸相撞，当时“发现者”号与这个“不速之客”仅仅相距 2.74 千米，幸亏地球上的指挥系统及时发来警告信号，它才免于丧生。据计算，目前太空轨道上每个飞行物发生灾难性碰撞事件的几率为 3.7%，发生非灾难性撞击事件的可能性为 20%。以此计算，今后将每 5 ~ 10 年可能发生一次太空垃圾与航天器相撞事件，到 2020 年将达到 2 年一次。

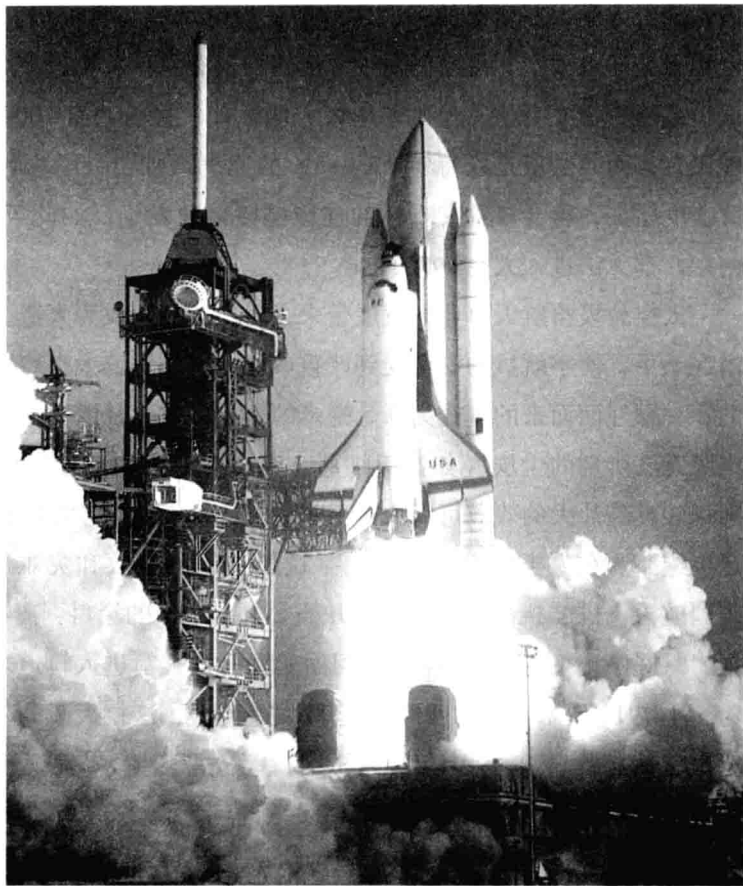
太空里的植物

人类实现了第一次宇宙飞行之后，航天技术得到迅猛发展，人们不但飞上了月球，还在宇宙空间建立了太空站，可以让人在里面住上一年半载的。于是，“宇宙食物”就成了一个亟待解决的大问题。

在长途宇宙飞行和空间站中生活的宇航员需要大量的食物，如果仅靠自己携带和地球输送，是有困难的。最理想的方法莫过于能在宇宙飞船和太空站中种上植物，做到自产自给。

在太空中种植物？这可能吗，要知道，植物的根有向地性，茎有负向地性，这

都是地心引力在起作用。如果它们离开了地球，到没有地心引力的太空中去，是不是还会生存下去呢？



哥伦比亚号航天飞机