



大气层怎么了

图 解 宇 宙 科 普

吴国峰◎编著

科学是推动我们人类发展的主要动力，对迅猛发展的科学知识进行普及，不仅可以使我了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想：学好科学知识，长大为人类明做出自己应有的贡献。

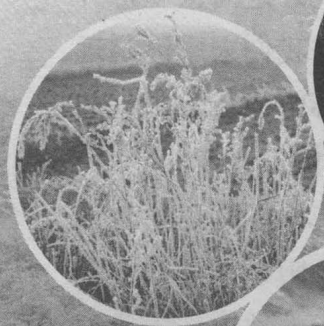


吉林出版集团有限责任公司 | 全国百佳图书出版单位

TU JIE YU ZHOU KE PU
图解宇宙科普

DA QI CENG ZEN ME LE 吴国峰◎编著

大气层怎么了



吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (C I P) 数据

大气层怎么了 / 吴国峰编著. — 长春 : 吉林出版集团有限责任公司, 2013. 10

(图解宇宙科普 / 徐桂华主编. 第2辑)

ISBN 978-7-5534-3200-7

I. ①大… II. ①吴… III. ①大气层—青年读物②大气层—少年读物 IV. ①P421.3-49

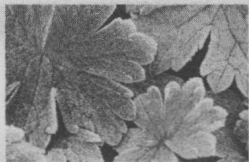
中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第226561号

大气层怎么了

吴国峰 编著

出版: 吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位
地址: 吉林省长春市人民大街4646号
电话: 0431—86037606
传真: 0431—85678550
出版人: 齐郁
总策划: 朱万军
责任编辑: 孙婷
封面设计: 大华文苑
法律顾问: 赵亚臣
发行: 吉林出版集团青少年书刊发行有限公司
电话: 0431—86037637
制版: 大华文苑(北京)图书有限公司
印刷: 北京兴星伟业印刷有限公司
开本: 710×1000 1/16
印张: 10
字数: 148千字
版次: 2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷
定价: 29.80元
ISBN 978-7-5534-3200-7

版权所有 翻印必究

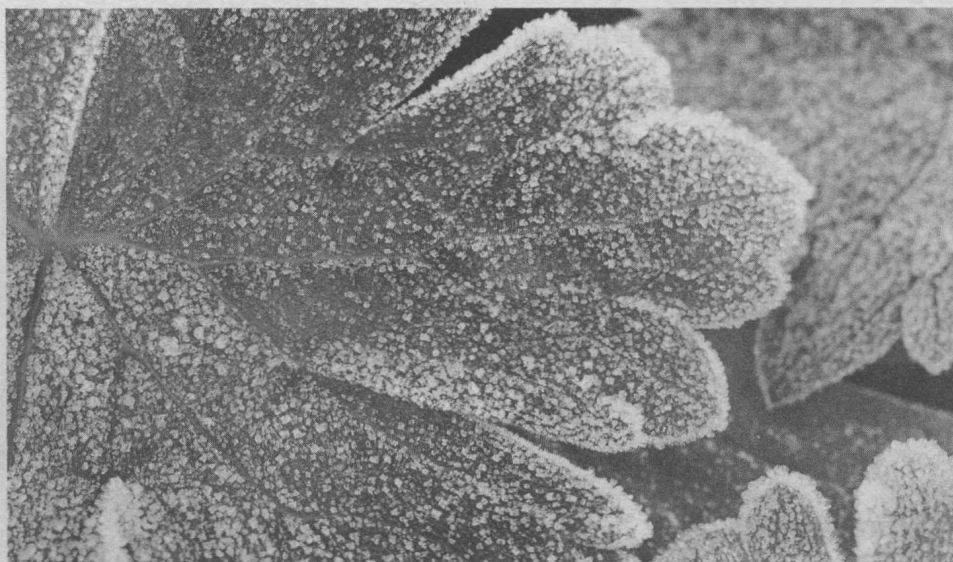


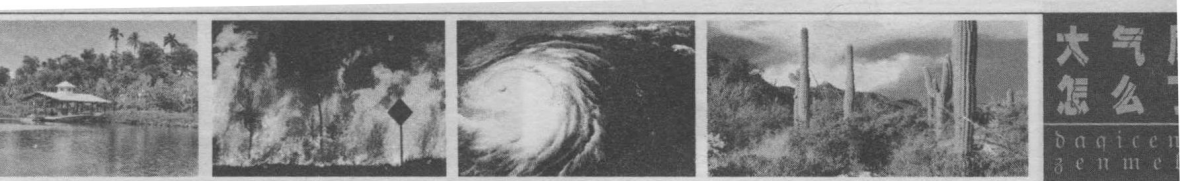
目 录

CONTENTS



罕见的有颜色冬雪.....	006
雪块的来源之谜.....	014
雾、露、霜的形成.....	022
奥妙无穷的雪花.....	032
冬天为何会打雷.....	042
风暴产生的次声之谜.....	052
地震云能预报地震吗.....	060





极光是如何形成的..... 072

水龙卷的厉害..... 084

陆龙卷的厉害..... 090

可怕的怪风之谜..... 098

台风到底有多厉害..... 104

可怕的酸雨之谜..... 112

呼风唤雨之谜..... 122

夜光云是如何形成的..... 130

美丽的彩虹之谜..... 136

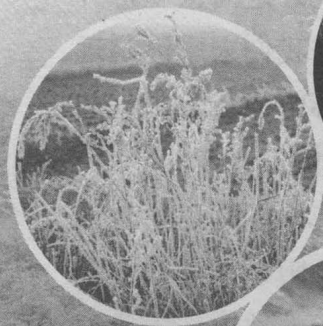
日晕和假日现象揭秘..... 144



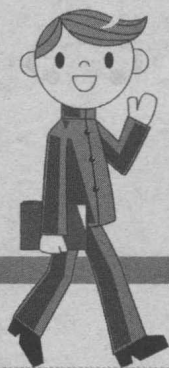
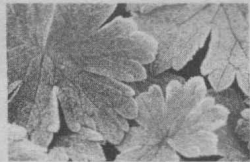
TU JIE YU ZHOU KE PU
图解宇宙科普

DA QI CENG ZEN ME LE 吴国峰◎编著

大气层怎么了



吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位



前言

PREFACE



神舟十号载人飞船圆满完成了载人空间交会对接与太空授课任务，嫦娥三号即将探测月球表面，萤火一号火星探测器启动了我国的火星探测计划……让我们乘坐如彗星一样的宇宙飞船遨游太空的时代就要到了！

在21世纪，伴随着宇宙太空探索热的飞快来到，一个个云遮雾绕的宇宙未解之谜被揭去神秘面纱，使我们越来越清楚看清了宇宙这个魔幻大迷宫，向我们展现了走向太空熠熠闪烁的道路。

宇宙太空将是我们人类的最后一块“大陆”，走向太空，开垦宇宙，是我们未来科学发展的主要方向，也是我们未来涉足远行的主要道路。因此，感知宇宙，了解太空，必定为我们未来的人生沐浴上日月辉映的光芒，也是我们走向太空的第一步。

神秘的宇宙向我们敞开了走向太空的大门，我们必须首先知道整个宇宙的主要“景点”。宇宙不仅包括太阳系、星系、星云，还蕴藏着许多奥秘，总之，宇宙是一块神奇的地方，太空充满着我们无限的梦想，发现天机，破解谜团，是这个时代发展的需要，也是我们知识素质的标杆。

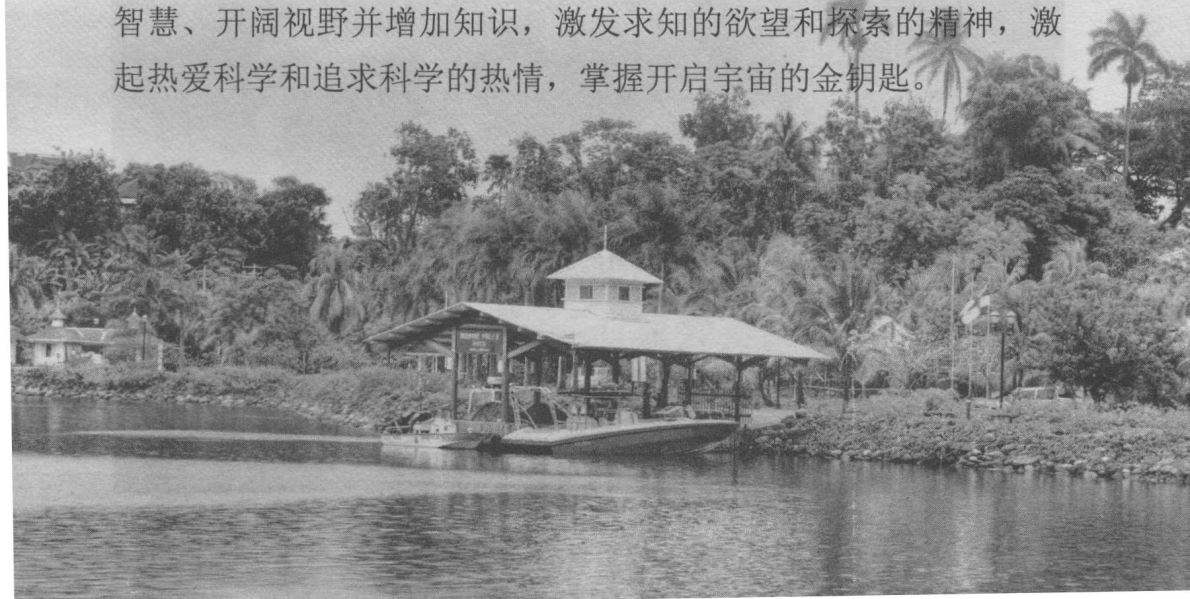
宇宙的奥秘是无穷的，人类的探索是无限的，我们只有不断拓展更加广阔的生存空间，破解更多的奥秘谜团，看清茫茫宇宙，才能使之造福于我们人类的文明。

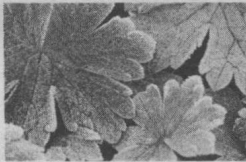


宇宙的无限魅力就在于那许许多多的难解之谜，使我们不得不密切关注和发出疑问。我们总是不断地去认识它、探索它，并勇敢地征服它、利用它。虽然今天科学技术日新月异，达到了很高的程度，但对于那些无限的奥秘谜团还是难以圆满解答。古今中外许许多多的科学先驱为之不断奋斗，使得一个个奥秘不断解开，并推进了科学技术的大发展，但同时又发现了许多新的奥秘现象，又继续向新的问题发起挑战。科学技术不断发展，人类探索永无止境，解决旧问题，探索新领域，这就是人类一步一步发展的足迹。

为了激励广大读者认识和探索整个宇宙的科学奥秘，普及科学知识，我们根据中外的最新研究成果，特别编辑了本书，主要包括宇宙、太空、星球、星系、飞碟、外星人、气象、大气、异度空间等存在的奥秘现象、未解之谜和科学探索等诸多内容，具有很强的系统性、科学性、前沿性和新奇性。

本套系列作品知识全面、内容精练、深入浅出、通俗易懂并且图文并茂、形象生动，非常适合广大读者阅读和收藏，其目的是使广大读者在领略宇宙奥秘现象的同时，能够加深思考、启迪智慧、开阔视野并增加知识，激发求知的欲望和探索的精神，激起热爱科学和追求科学的热情，掌握开启宇宙的金钥匙。



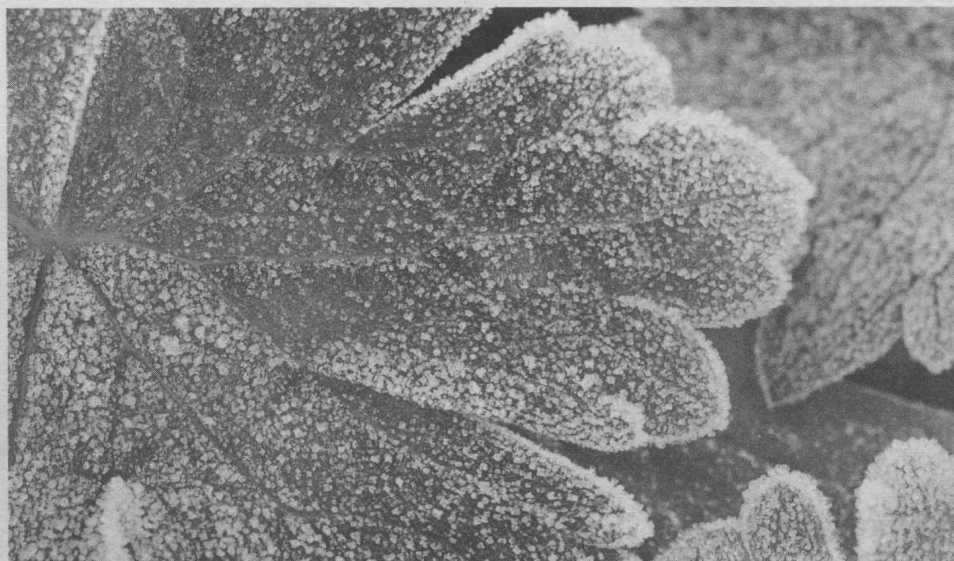


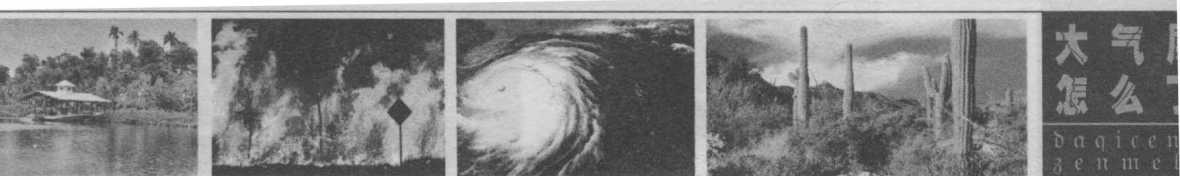
目 录

CONTENTS



罕见的有颜色冬雪.....	006
雪块的来源之谜.....	014
雾、露、霜的形成.....	022
奥妙无穷的雪花.....	032
冬天为何会打雷.....	042
风暴产生的次声之谜.....	052
地震云能预报地震吗.....	060





极光是如何形成的..... 072

水龙卷的厉害..... 084

陆龙卷的厉害..... 090

可怕的怪风之谜..... 098

台风到底有多厉害..... 104

可怕的酸雨之谜..... 112

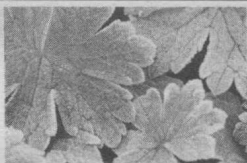
呼风唤雨之谜..... 122

夜光云是如何形成的..... 130

美丽的彩虹之谜..... 136

日晕和假日现象揭秘..... 144



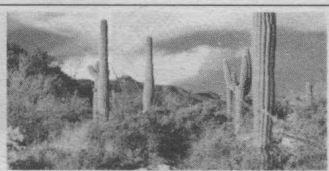
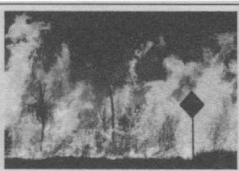


罕见的有颜色冬雪

奇异的黑色雪

1897年11月9日，在俄国彼得堡下了一次有趣的黑雪。这些黑雪的黏附物不是杀虫剂，也不是煤烟，而是像小蚂蚁一样的小昆虫。亿万个黑色的小昆虫站在雪花上，与雪花一起飘落下来，好像撒了煤粉似的黑乎乎的一片。人在雪地里踩一个脚印，不久脚印里便会聚集更多的小昆虫，脚印变得更黑了。





1969年12月24日，北欧斯堪的纳维亚半岛上的瓦腾湖附近下起了雪。到了傍晚，雪越下越稠，颜色也不像白的了。因为是晚上，没有引起人们的注意。可是第二天早上，当地居民起床后向外一望，不由得惊呆了，他们看到的竟是一片黑雪。那种油腻的好像糖炒栗子锅里炒黑了的砂子似的黑雪，粘在衣服上，把衣服都染脏了。

瑞典首都斯德哥尔摩生态中心的科学家们闻讯赶到现场调查，发现雪里包含有许多工业污染物质，其中还含有大量杀虫剂。

历史上，有文字记载的天空下黑雪的怪事，远不只这一次。在19世纪，英国的苏格兰曾经下过几次黑雪。那时候苏格兰的工厂里，燃烧的是黑烟冲天的烟煤，大量的煤烟和尘





粒聚集在空中，有时就黏附在雪花上，把雪染黑了。

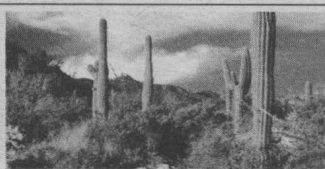
有没有其他颜色的雪

在红海一带，历史上多次记载有血雨。血雨就是下红色的雨。可惜那里温度高，很少下雪。不然，有关红雪的记载一定会出现的。世界是多么广阔，其他地方的确有过红雪的。

中国冰川学家在西藏东南部察隅地区研究冰川时，曾遇到过红雪。这是因为印度洋西南季风有时带来很多非常细小的红色水藻，这些红藻附在雪花上降落下来，把雪映得红艳艳的，好像天女撒落的红色花瓣。

由此看来，在科学上“像雪一样白”的比喻就不恰当了。即使是最干净的雪，当它们降落到地面后，也会随着它本身的结构





而具有特殊的颜色。比方说刚降下的松软的雪，常常具有淡淡的蓝颜色；被风吹得密实的细雪，闪烁着银子般的光泽；在冰川上，由粗细粒雪组成的老雪，表面是淡灰色的，而在深处则呈现出淡绿色。

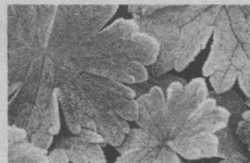
彩雪是如何形成的

彩色的雪是因为雪中掺杂了有颜色的物质的缘故。在寒冷地区，藻类的分布范围比较广，种类也多种多样。其中，含有叶绿素的藻类呈绿色，含有红色的藻类呈红色，含脂肪非常多的是黄色藻类。

这些藻类自身较轻，再加上大风的作用，很容易沸沸扬扬飘







向高空，当与空中的雪片黏合时，不同的藻类就将雪染成了不同的颜色。

海德堡的红雪就是由于被风吹向空中的铁质混合物，混合在雪花中形成的；挑罗台依黑雪是由许多黑色小虫黏在雪上形成的；瑞典南部的黑雪则是白雪中混合了煤屑、粉尘；我国内蒙古等地的黄雪则是由风沙刮进雪中形成的。

六月飞雪之谜

我国古代就有“六月飞雪”的反常现象，这在周代的《六韬》一书中有相关记载。《汉书·五行志》记载了元帝永光元年，即公元前43年，从农历三月至九月就一直是雨雪天气，使庄稼颗粒无收。夏季本应是酷热难当，却出现了寒冷的天气，这是怎么回事呢？

一些科学家认为，这是由于大规模的火山爆发造成的。火山

