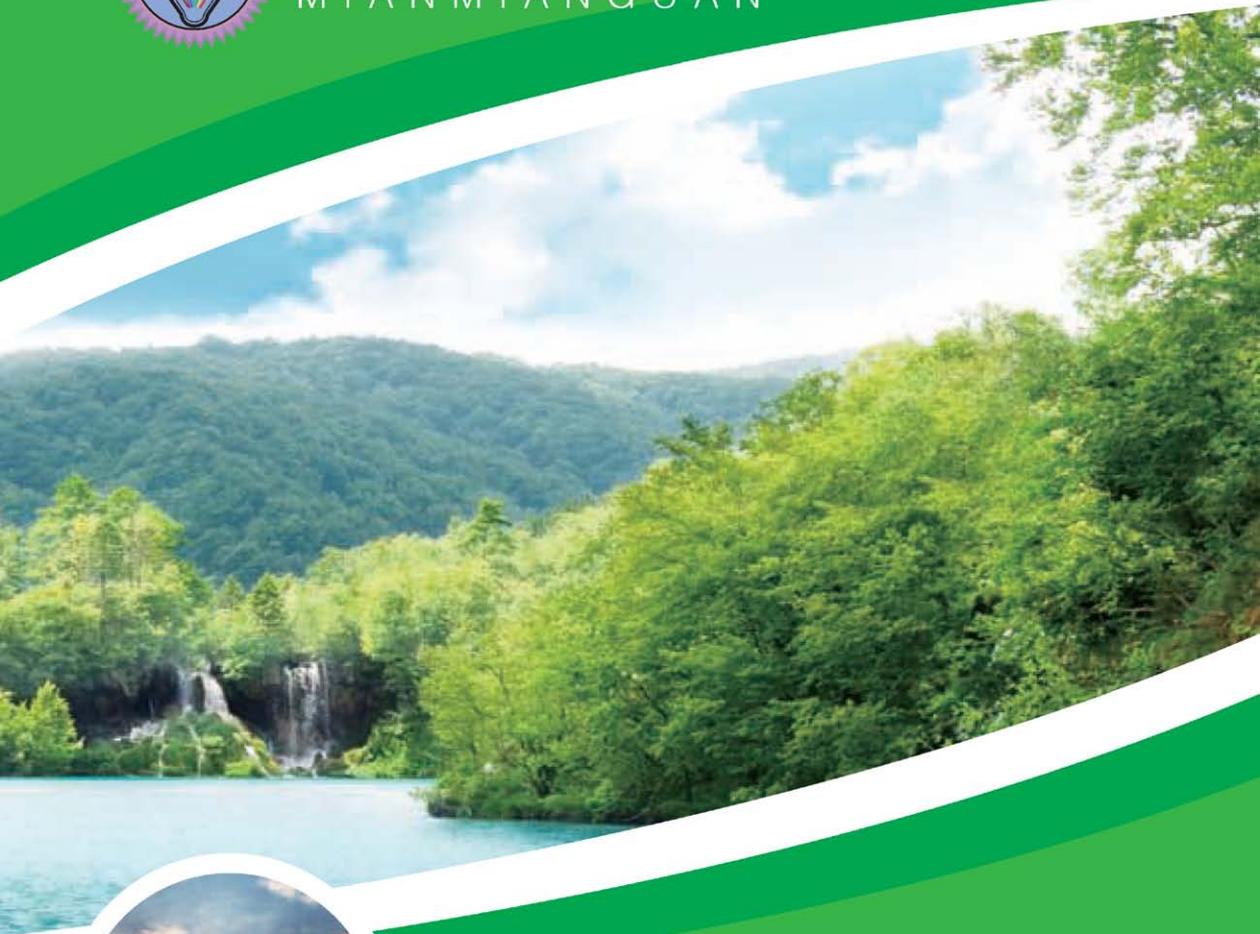




KEXUE
TIANDI 科学天地面面观
MIANMIANGUAN

彩图版



自然学家的手记

潘秀英◎编著

安徽美术出版社

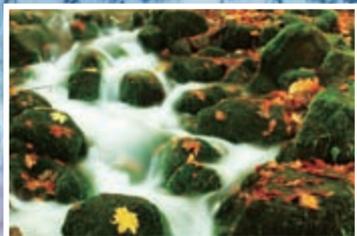
科学天地面面观
KEXUE TIANDI MIANMIANGUAN

直通科普大世界
阅读丛书

自然学家的手记

ZIRANXUEJIA DE SHOUJI

潘秀英 编著



安徽美韵出版社

图书在版编目(CIP)数据

自然学家的手记 / 潘秀英编著. -- 合肥 : 安徽美术出版社, 2014. 1

(直通科普大世界阅读丛书. 科学天地面面观)

ISBN 978-7-5398-4745-0

I. ①自… II. ①潘… III. ①自然科学—普及读物
IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第318000号

直通科普大世界阅读丛书 科学天地面面观

自然学家的手记

Ziranxuejia de Shouji

编著：潘秀英

出版人：武忠平

责任编辑：陈 远

封面设计：大华文苑

责任印制：徐海燕

出版发行：时代出版传媒股份有限公司

安徽美术出版社 (<http://www.ahmscbs.com>)

营 销 部：0551-63533604 (省内)

0551-63533607 (省外)

地 址：合肥市政务文化新区翡翠路1118号出版

传媒广场14F 邮编：230071

印 厂：北京海德印务有限公司

开 本：690mm×960mm 1/16 印 张：10

版 次：2014年6月第1版

2014年6月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5398-4745-0

定 价：24.80元

版权所有 侵权必究



前 言

P R E F A C E



科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动的必由之路。在新时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高科学素质，是全社会的重要课题。

科学教育则是提高广大群众素质的重要因素，是现代教育的核心，不仅能使读者获得生活和未来所需的知识与技能，更重要的是能使读者获得科学思想、科学精神、科学态度及科学方法的熏陶和培养。

科学教育，让读者树立这样一个牢固的信念：科学总是在寻求、发现和了解世界上的新现象，研究和掌握新规律。它既是创



造性的，又在不懈追求真理，需要我们不断地为之努力奋斗。

在21世纪，高科技的不断发展，为科普教育提供了广阔的天地。纵观人类文明史的发展，科学技术的每一次重大突破，都会引起生产力的深刻变革和人类社会的巨大进步。日益渗透于经济发展和社会生活的各个领域，已成为推动现代社会发展的最活跃因素，并且是现代社会的决定性力量。发达国家经济的增长点、现代化的战争、通信传媒事业的日益发达，处处都体现着高科技的威力，同时也迅速地改变着人们的传统观念，使得人们对于科学知识充满了渴求。

对迅猛发展的高新科学技术知识的普及，不仅可以使广大读者了解当今科技发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想：学好科学知识，为人类文明做出自己应有的贡献。

为此，我们特别编辑了这套丛书《科学世界面面观》，包括《科学小博士的学问》《哈勃望远镜的全记录》《地球仪360°旋转》《气象卫星在线信息》《动物园的里里外外》《植物世界大全景》《自然学家的手记》《海洋世界的潜水员》《兵器档案全公开》《人体器官透视解说》，共10册。

本套丛书知识全面，内容精练，图文并茂，形象生动，通俗易懂，能够培养我们的科学兴趣和爱好，达到普及科学知识的目，具有很强的可读性、启发性和知识性，是广大读者了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。



目录

CONTENTS



浩渺的大自然····· 2

自然界的物质循环····· 6

一年四季的形成····· 10

地球上生命开始的时间····· 14

坚硬岩石的形成····· 18





地球冰期的形成····· 22

水是生命之源····· 26

水资源危机····· 30

空气发热的原因····· 34

冬季呼出白气的原因····· 38

云飘在天空的奥秘····· 42

云的不同形态····· 46

黎明前的黑暗····· 50

不同土壤的成分····· 54

自然界的土壤污染····· 58





天然矿物的形成····· 62

化石的演变过程····· 66

大地的绿色屏障····· 70

保护草原生态系统····· 74

次生环境问题····· 78

城市的生态系统····· 82

巨大海流的形成····· 86

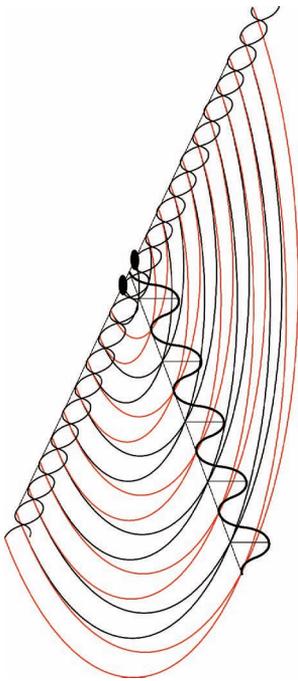
冬季为何刮北风····· 90

台风的形成····· 94

龙卷风的危害····· 98

陆龙卷的形成····· 102





雨的形成过程·····	106
日晕预示将要下雨·····	110
美丽彩虹的形成·····	114
黑夜里的彩虹·····	118
厄尔尼诺现象·····	122
酸雨对人类的危害·····	126
怪雨产生的原因·····	130
下雨打雷的原因·····	134
雷暴带来的灾害·····	138
强风暴产生次声·····	142
次声的主要来源·····	146
次声能致人死亡·····	150







浩渺的大自然

大自然是指狭义的自然界，即自然科学研究的无机界和有机界。自然界是客观存在的，它是我们人类和自然界的产物本身赖以生长的基础。

可以说，水、空气、山脉、河流、微生物、植物、动物、地球以及宇宙等，都属于大自然的范畴。研究大自然的科学就是自然科学，自然科学又包括数学、物理、化学、生物学、地理学等





科学，这些科学又有着繁杂的分支学科。

如生物科学又可分为原核生物界、原生生物界、菌物界、植物界以及动物界等，而各界还可分出门、纲等分支。

大自然诞生了人类，养育了人类，人类就应该尊重大自然。从表面看，我们人类只是父母所生，而事实上是大自然的天然养分，如阳光、空气、水、粮食、蔬果，将人类从胚胎养育成鲜活的人。





在大自然里，有脊椎动物45 000多种，其中鸟类1200多种，鱼类3800多种。现有昆虫300万种，已经确认的种类仅100多万种。

大自然里有着数不尽的天然资源，但并不代表这些天然资源将永久存在。作为地球的主人，人类应该爱护自然，保持自然，适度地使用自然，不要无度地开采、开发自然资源，不要让大自然的生态平衡遭到破坏，只有这样，人类才能与地球和平共处，自然灾害才会离我们远去。

自然界一切对人类社会生活有益的存在物，如山川草木、飞禽走兽、大地河流、空气给养、物蓄矿产等，都是维护人类“生命圈”的重要资源。对大自然的热爱，实质上是对人类生命本身





的热爱。

人类社会正处在一个更高发展阶段的开端。面对人与自然的冲突，人们不应我行我素，也不必悲观失望，而是应该促进自身与自然的和谐发展，使自然界能够长久地、充分地、尽可能完善地为人类社会的文明进步服务。



在线小知识

大自然有许多动物都是天生的建筑师，马蜂窝的建筑结构，就连2008年北京奥运会主场馆鸟巢的建筑结构和它比起来也不过是小巫见大巫。各种植物的形状及结构也让人觉得完美。





自然界的物质循环

可以这样说，如果没有物质循环，地球上的一切生灵将不复存在。物质循环是指无机化合物和只有一种元素的单质通过生态系统的循环运动。

生态系统的物质循环可分为三大类型，即水循环、气体型循环和沉积型循环。





生物有机体由40多种元素组成，其中碳、氢、氧、硫、磷等是最主要的元素，它们都来源于环境，构成生态系统中所有的生物个体和生物群落。

在生态系统中，生产者——植物把无机物转化为有机物，给消费者——动物消耗；消费者产生的废弃物及生产者的残体被分解者——微生物消化，又转化为无机物，返回环境，供植物重新利用。地球上无数个这样的物质循环，汇合成生物圈的总的物质循环。

以生物圈的碳循环为例，绿色植物通过光合作用把二氧化碳从大气中取走，然后合成碳水化合物贮存在体内，食草和食肉动物再分别通过食物链来吸收这种营养物质。

动物的呼吸和微生物对动植物残体的分解，又将碳以二氧化





碳的形式排到大气中。

没有被完全分解的有机残体被埋在地下，堆积在海底，又转化成煤炭、石油和天然气。人类开采燃料，在燃料燃烧的过程中也向大气中排入大量的二氧化碳。

像碳一样，生态系统中几乎所有的营养物质都在生物与非生物环境之间不停地做循环流动。物质循环的顺利进行使生态系统的各部分协调一致，对生态系统的自我调节起着非常重要的作用。

如果人类大规模地进行干扰，物质循环就不能畅通地进行，就会造成严重的环境污染和破坏，导致生态失衡。

随着现代工业的发展，人类的活动不断地加剧，将大量的矿产从地下开采出来，并且人工创造了一些自然环境中本来不存在

