

哈佛等世界知名学府和机构科学家撰文
美国最受推崇的课外延伸读物
历年父母选择大奖得主

中美少儿同步科学阅读系列

谁在蚕食地球



小多(北京)文化传媒有限公司 编



NLIC2970864710

天津出版传媒集团



新蕾出版社

中 美 少 儿 同 步 科 学 阅 读 系 列

谁在蚕食地球

小多（北京）文化传媒有限公司 编



天津出版传媒集团

新蕾出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

谁在蚕食地球 / 小多 (北京) 文化传媒有限公司编. -- 天津 : 新蕾出版社, 2013. 3
(中美少儿同步科学阅读系列)

ISBN 978-7-5307-5664-5

I. ①谁… II. ①小… III. ①环境保护—少儿读物 IV. ①X-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第315854号

版权合作: © (2008) Carus Publishing Company

版权声明: 本书内容未经许可, 不准以任何形式, 在世界任何地区, 以中文或其他文字, 做全部或局部之翻译、仿制或转载。

出版发行: 天津传媒出版集团

新蕾出版社

e-mail: newbuds@public.tpt.tj.cn

http://www.newbuds.cn

地 址: 天津市和平区西康路35号 (300051)

出版人: 纪秀荣

总发行: 北京时代华语图书股份有限公司

电 话: (022) 23332422

(010) 83670231

传 真: (022) 23332422

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京昊天国彩印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

字 数: 150千字

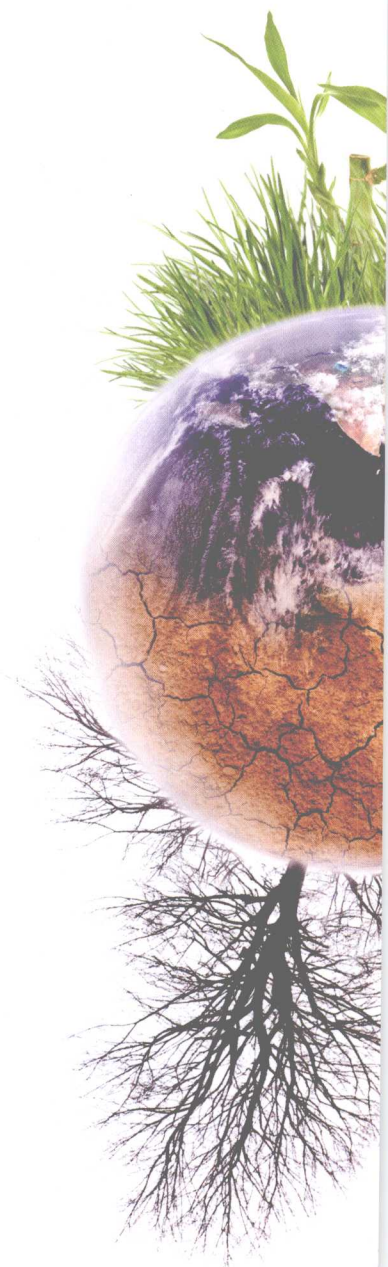
印 张: 8

版 次: 2013年3月第1版 2013年3月第1次印刷

定 价: 39.80元

目录

为什么每个人都在担心全球变暖?	4
修补地球	16
太空天气,天使还是魔鬼?	20
监视太阳活动……	26
寻找火山女神	30
我们能遏制气候变化吗?	38
保卫北极熊的家园	46
没有一个地方像南极	50
解渴:全球水危机	60
拯救海洋	64
漂浮的垃圾漩涡	66
下潜拯救珊瑚礁	74
泄漏	82
开采石油	86
冰川消融	89
冰震!	92
小冰块有大学问	96
《寂静的春天》警醒世界	100
熵之物语	102
吸碳	106
碳循环:上天入地	112
人造好天气	114
你的碳足迹有多大?	122
互联网的碳足迹	126



Why Is Everyone Worried
About Global Warming?

为什么 每个人都在担心 全球变暖？

玛格丽特·安德森撰写



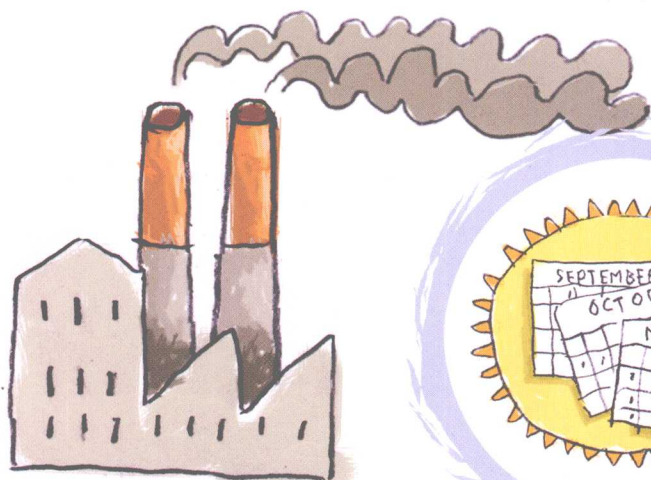
地球的温度在不断攀升。驾驶汽车、烧毁热带雨林等人类活动，将二氧化碳等气体送进大气层。这些气体在大气层中囤积热量，使得全球气候变暖。但是，为什么全球气候变暖会这么引人关注呢？

在 南极，企鹅也感觉到了“热浪”侵袭，尤其是那些只有一种食物来源的企鹅。阿德利企鹅就是其中一员，它的菜单上几乎只有磷虾——一种像小虾一样的生物。磷虾以一种生长在海洋冰层下面的海藻为食。海冰变少，磷虾数量也会变少，最后导致阿德利企鹅数量减少。

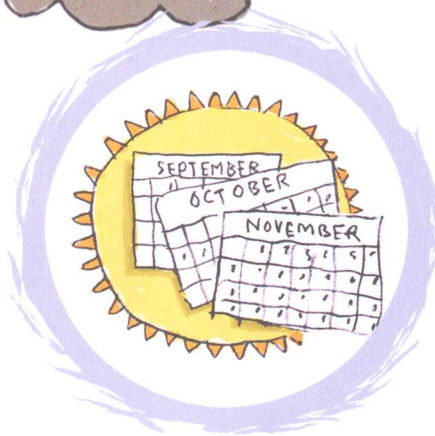




北极熊是娴熟的游泳健将。这头北极熊正准备跳入冰冷的北冰洋海水中。



大气污染导致地球变暖



夏天持续更长时间



浮冰融化

全球气候变暖，不仅仅意味着夏天炎热的天气多几天，冬天结冰的道路少几条。席卷全球的高气温，已经导致极地冰层、天气模式和海洋运动发生了令人吃惊的变化。一个变化将引起另一个变化，就如同倒下的多米诺骨牌一样。这些变化影响了众多动植物的繁衍生息，人类同样不能幸免。正常情况下，地球气候的变化缓慢，人们可以预测。然而，全球变暖会令这些变化来得剧烈、快速。这不禁使人忧心忡忡，因为我们不能预测到未来要发生什么。

极地冰盖融化

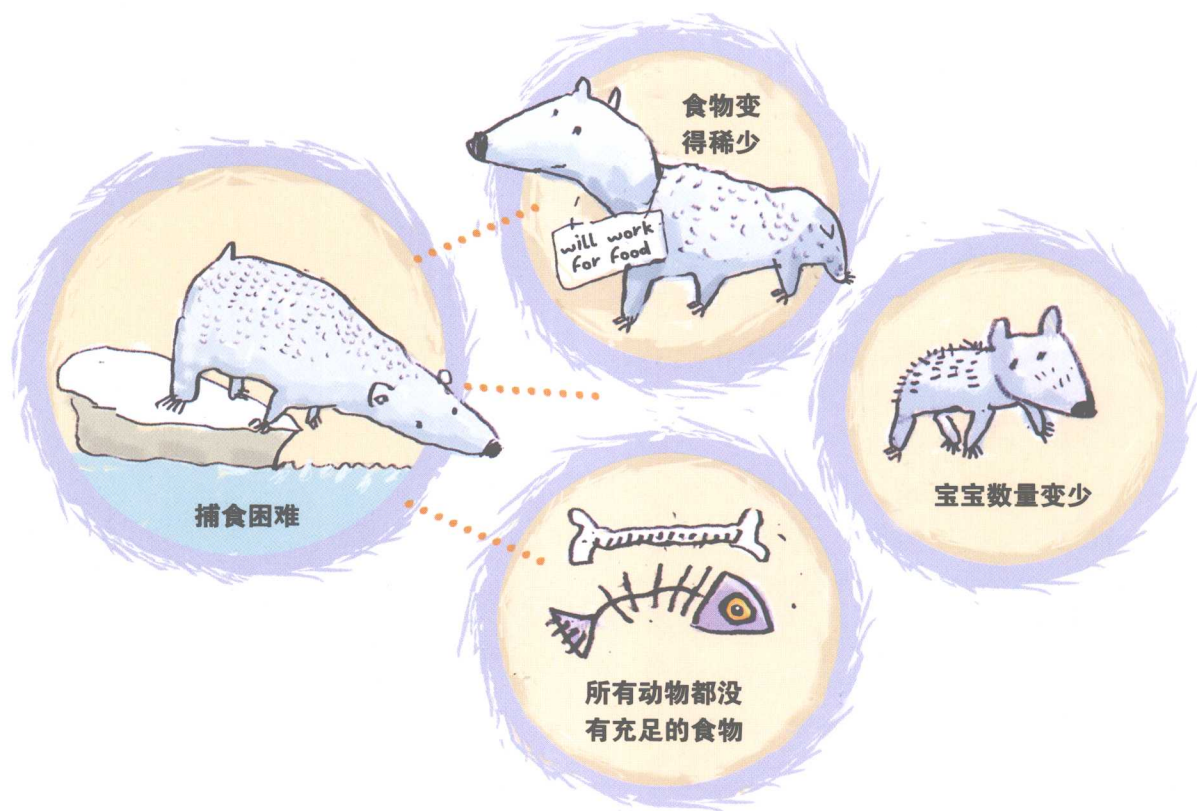
全球气候变暖在地球上最寒冷的地区表现得最为明显。在北极，春天提前来到，夏天时间更长，冬天变得更加温暖，冰川融化后所产生的水涌入海洋。有的地区，冬季的最低温度可以达到零下50摄氏度，对生活在这些地方的人而言，

也许气候稍微变暖听起来是个不错的消息，但即便气候变化甚微，也会产生很大影响。

北极熊已经适应了冰天雪地的世界。它们那厚实的毛皮“大衣”和十几厘米厚的脂肪层，保暖效果一流。宽厚的熊掌，如同船桨一般，是北极熊在冰上行走和在水中游弋的绝佳“武器”。每到冬天和春天，北极熊会来到浮冰上生活，以捕捉海豹为生。但是现在，浮冰没有以前那么大块了，而且融化得更早，北极熊的捕食季节也相应地缩短。

北极熊需要在浮冰之间游更长的距离，消耗更多的能量，这使得北极熊体重变轻，繁育宝宝的数量也减少了。在夏末和秋季，焦急等待着海水结冰的北极熊由于过于饥饿，不得不突袭沿海村庄的垃圾场。在加拿大马尼托巴省的丘吉尔港，“惹是生非”的北极熊被人们关在“北极熊监狱”，直到海面再次结冰为止。

北极熊的捕食季节缩短，意味着其他动物



也会挨饿。北极熊通常只享用海豹最有营养的部位——海豹油脂和海豹皮，然后剩下的部分就留给了北极狐和海鸟。现在，留给北极狐和海鸟食用的海豹肉变少了，这迫使它们不得不寻找其他食物来源。

令人担心的是，极地冰盖融化，影响的不仅仅是那些遥远的、寒冷的地区。科学家们担忧，冰盖融化后形成的冰水，很可能改变洋流的运动和温度。洋流就好像海洋中的大河，总是按照固定的路线流动。比如，墨西哥湾暖流携带温暖的海水，从热带地区流向欧洲北部。其中一些温暖的海水在沿途就蒸发了，剩下的海水盐度随之变高。由于密度大于下方的海水，那些含盐量高的海水就会慢慢下沉，开始重返地球赤道的旅程。当这部分海水回到赤道，河流和热带暴雨又会稀释它的浓度，使其密度降低。变轻了的海水又开始上升，重新流向欧洲北部。如果墨西哥湾暖流的运动模式发生变化，将会影响欧洲和美洲的气候。

海平面上升

极地冰层融化得越多，它们融化的速度就会越快。冰融化后，露出的陆地和海水的颜色比冰雪深，深色表面能够吸收更多的太阳热量，导致更多的冰融化，产生更温暖的海水。随着越来越多的冰开始消融，海水也将不断增多，温暖的海水比冷水所占的空间更大。这产生了另一个令人担心的问题：海平面不断上升。全世界的海岸线将会随着海平面上升而变化。一些低处的岛屿可能会消失。在北美洲，美国佛罗里达州和路易斯安那州的大片区域将会被海水淹没。盐水会摧毁湿地并污染饮用水，高涨的海潮则会侵蚀陆地。

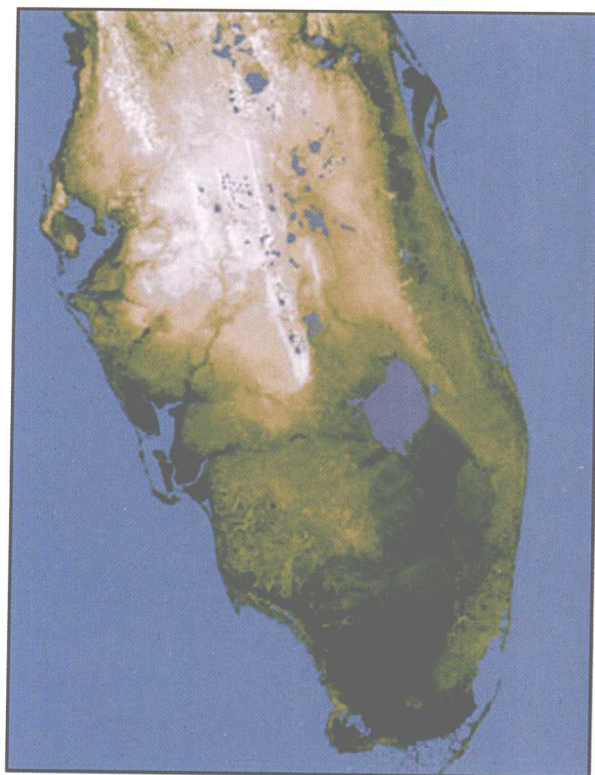
随着海平面不断上升，全世界的人都会发



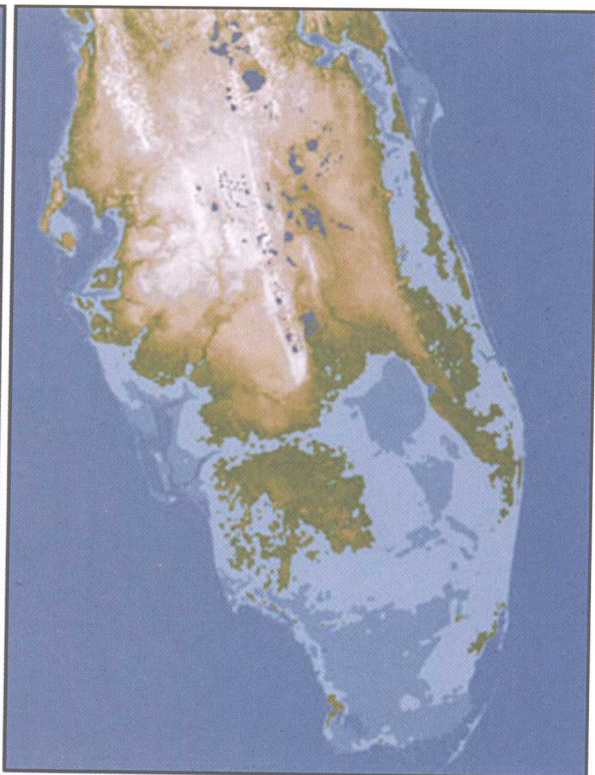
如果北极熊能捕捉到猎物，就意味着这些北极狐有食物可吃。



特别递送：一头饥饿的北极熊被送至“北极熊监狱”。



从太空上看到的美国佛罗里达州南部，
在蓝色海洋中看上去广阔而翠绿。



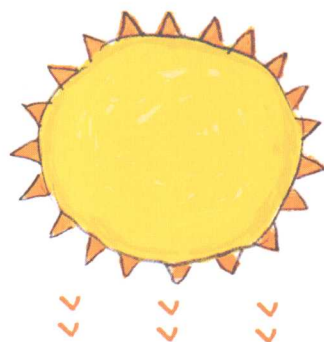
如果海平面升高，蓝色的海水会淹没
大面积的绿色地区。



地球变暖



冰雪融化后，露出陆地和海洋



陆地和海洋吸收
更多的热量

现生活变得越来越不容易。恒河三角洲平原是地球上产粮最多的地区之一，这里人口密集，孟加拉国大部分粮食都产于此地，但当地的人们非常贫穷。当海洋风暴所造成的洪水淹没三角洲时，人们深受其害。上升的海水可导致孟加拉国失去十分之一的土地，庄稼受到破坏，饥饿和贫困人口增加。

异常天气

海水温度影响着它们上方的空气温度。当大团大团的空气温度各异时，它们就会四处流动：暖空气会上升，冷空气会下降，地球的天气变化就是这样形成的。海水变暖会导致聚集在海面上方的空气发生变化，影响各地的气候：一些地区更为多雨，一些地区则会更加干燥；暴风雨将更加频繁，破坏力更强。

由于气温升高，一些原本冬天降雪的地区，冬天迎接的是雨滴而不是雪花。在冬天，即使是

轻微的升温，也会提升山脉的雪线，这意味着留给春天融化的冰雪变少了。冬雪就好比银行里存的钱，当春天万物生长需要水时，冬雪就会融化，流淌的水将滋润土地。绿树、小草、动物、小鸟、昆虫，甚至人类，都需要雪水的哺育。冬雪融化后的水汇入河流，保持着森林的健康。如果没有雪水，在干燥的环境下，很容易发生森林火灾。

生存的威胁

我们可以作一些预测，判断哪种动物和植物在温暖的环境下表现得更好。不过，由于所有的生物都以复杂的形式相互依存，对于全球变暖会如何影响地球上的每一种生物，我们不能简单地得出结论。

许多动植物只能在恰当的条件下生存。在环境改变后，它们便很难适应。举例而言，洋流的



更多的冰融化



海平面上升，
陆地消失



洪水更加频繁



饮用水被污染

变化影响着鱼类和其他海洋生物，因为它们的生命周期取决于海水的温度、运动和盐度等。在陆地上，全球变暖将改变森林的边界。随着地球变暖，树木可以生长到更北的地方，延伸到苔原和高山上。但这些新生的森林需要大量时间来发育、成长，才能最终为依赖它们的动物提供栖息之地。

同北极熊和企鹅一样，如果赖以生存的树叶消失，熊猫和树袋熊等特别的物种将会成为“输家”。长颈鹿和大象可能会有“麻烦”，而狮子、鬣狗和胡狼等动物也将没有食物可吃。

谁是幸存者？

气候的突然变暖，将有利于那些没有特别需求的生物——动植物中的“多面手”。蒲公英就是一个很好的例子：它能很好地适应各种土壤，很多昆虫为它授粉，它的种子随风散播。

食物种类摄取广泛的杂食动物，比如人类，也能适应全球变暖。黑熊的菜单很丰富，包括很多种子、浆果、坚果和昆虫幼虫等。浣熊和郊狼也展现了适应环境变化的能力。当它们的栖息地变成人类城市后，它们

就住进了城市，在垃圾堆中搜寻食物。生命周期较短的飞虫比寿命长的动物能更快地适应环境的变化。实际上，很多昆虫都会存活下来。如果害虫或传播疾病的昆虫混在其中，我们就会成为“输家”。比如，在更温暖、更潮湿的环境中，蚊子能找到更多产卵的地方。

亡羊补牢

天气会突然发生变化，而气候则是在很长时间内形成的，它的改变是渐进的。然而，全球变暖使得气候在短时间内也会发生重大变化。

人类活动是导致全球变暖的主要原因，所以改变我们的生活方式能够减缓这一变暖的趋势。问题是我们能跟得上气候变化的速度吗？这也是科学家担心的另一个问题。

适应环境需要付出很大的努力。很多人已经开始骑自行车上班，或使用节能灯泡，或减少资源使用、进行循环和再利用等。此外，针对气候变化，一些国家也在提出解决的方案。

要减少全球变暖带来的烦恼，这些行动都是好的开始。



地球变暖



下雨不下雪



落到山顶的降雪变少



大洪水过后，两个孟加拉女孩在抢救她们的牲畜。



春天融化的雪水变少

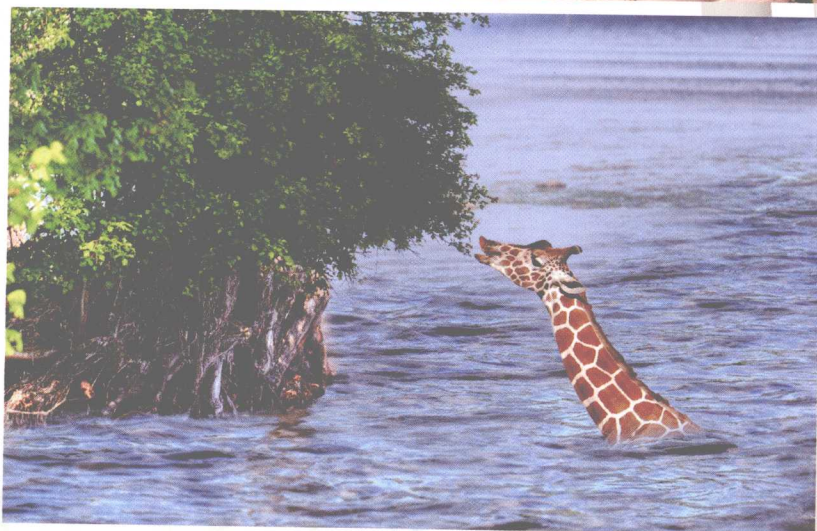
森林和庄稼获得的水变少



森林火灾增多



如果气候改变导致一些植物相继死去，依赖这些植物而存活的特种动物将失去食物来源。





如果气候发生变化，特殊需求较少的生物将能够更好地适应环境。

The Big Fix Geoengineers Trying to Save the World 修补地球

辛西娅·格拉贝撰写

以“灾难”来总结火山爆发毫不为过。2010年，冰岛艾雅法拉火山持续喷发，高密度的火山灰云向南飘向英国和爱尔兰，欧洲各大机场1000多架航班被迫取消。科学家警告，冰岛火山群的活动可能影响欧洲几十年。相隔不久，印尼中部爪哇省的默拉皮火山发生大规模喷发，炽热的烟灰高达10千米，伴随着火山喷发，当地的地震也一直持续不断。

再往前追溯，1991年3月，菲律宾的皮纳图博火山开始发出阵阵轰鸣，地质学家纷纷奔赴现场勘察。4月，火山开始预警性喷发，火山灰喷溅到邻近的村庄，数万人被迫撤离。6月

15日，压力到达极限，火山爆发了，喷射出岩浆、浓烟，还有数百万吨的二氧化硫，弥漫于空气中。数百人死于此次火山喷发，超过10万人无家可归。

不过，当你听到“火山可能会拯救地球”这个论断的时候，千万不要惊讶，科学家正在研究这种可能性。

灾难性的喷发带给了气候学家难得的机会。皮纳图博火山爆发是20世纪第二大火山爆发，也是科学家能够利用卫星对爆发结果进行测算后的第一次爆发。火山口喷出的二氧化硫产生的雾霾可以一直蹿升到大气和平流层，雾霾将太阳光反射到地球以外。在火山喷发

后的两年中，全球气温平均下降了0.5摄氏度。

科学家将这次喷发视为一次现成的科学实验。实验的几个命题是：如果我们将二氧化硫注入上层大气，会发生什么事情？这个研究可不可以帮助我们抵抗全球变暖？如果地球变得过热，我们能不能或者我们应不应该模仿火山喷发来为地球降温呢？

这个想法正是“地球工程学”研究的课题之一。研究者们希望用科技手段为星球降温，或从大气中吸收温室气体，从而对抗全球变暖及后续效应。通过汽车加油、发电厂烧煤、人们烧林垦田等各种活

