

图书基本信息

书名：<<会变魔术的大气/青少年气象科普知识漫谈>>

13位ISBN编号：9787502955892

10位ISBN编号：7502955895

出版时间：2013-1

出版时间：气象知识编辑部 气象出版社 (2013-01出版)

作者：气象知识编辑部

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

内容概要

《会变魔术的大气》是“青少年气象科普知识漫谈”系列之一。

本书内容介绍：科学是人类进步的第一推动力，而气象科普知识的普及则是实现这一推动的必由之路。

在新的时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为我们青少年的科普教育提供了新的契机。

抓住这个契机，大力普及气象科普知识，传播气象科学精神，提高青少年的科学素质，是我们全社会的重要课题。

为此，气象知识编辑部特别编辑了这本《会变魔术的大气》，主要精选现代前沿科技的各个项目或领域，介绍其研究过程、科学原理、发展方向和应用前景等，使青少年站在当今科技的新起点寻找未来科学技术的契入点和突破口，不断追求新兴的未来科学技术。

本书用通俗易懂的言语讲述了气候、气候变化及其原因、气候变暖等威胁地球安全等方面的知识。

书籍目录

认识大气 人类离不开大气 真的不知天高吗 为什么能分而治之“称”空气 空间天气 声音与天气预报
天气预报能达到100%的准确吗 说评我国“冬冷夏热”气候 中国的春天 中国北极黄河站建立始末
大气的力量 在气压王国里遨游——记小好奇学大气压知识 在气压王国里遨游——飞机与压差 在气压王
国里遨游——水陆两用的气垫船 在气压王国里遨游——压缩空气用途广 在气压王国里遨游——真空
技术身手不凡 风与“力家四兄弟” 电线奏鸣曲是谁演奏的 神奇怪异的下关风大气的魔术 假如空气
中没有尘埃 雪花趣谈 蒸发——看不见的气象过程 暖气片为什么会“冒烟” 孔明灯、热气球与积云
人间有天河渺渺在苍穹教学中的气象知识 数字帮你认识大气 诗词中的气象——漫谈气候与气候带 巧
用古诗词为气候教学增趣 竺可桢对古诗的订正 《三国演义》故事与中学气象知识教学 从邮票中了解
气象知识 漫谈气象上的“度” “东西南北”的由来及含义 诗文中的气象知识 风嵌古诗情景浓 梅雨
诗话 跳舞的雨滴 水滴姊妹旅行记 植物王国采访记 尘埃和小麦的故事

章节摘录

人类作为生物圈的特殊组成部分，生活在大气圈的最底层，与大气的对流层关系最为密切。随着人类文明的不断发展，大气的任何部分都直接或间接地对人类的生产和生活产生影响。可以说，人类离不开大气；大气也正经受着人类越来越大的影响。

大气与人类息息相关 过去人们认为，地球大气的成分是很简单的，直到19世纪末才知道地球大气是由多种气体组成的混合物，并含有水汽和部分杂质。

其中对人类活动有影响的大气成分主要是氧气、氮气、二氧化碳和臭氧。

氧气占地球大气质量的23%，它是动植物生存、繁殖的必要条件。

人类的呼吸离不开氧气，氧气是人类生命的第一要素。

氧的主要来源是植物的光合作用。

氮气占大气质量的76%，它的性质很稳定，只有极少量的氮能被微生物固定在土壤和海洋里变成有机化合物。

氮是“生命的基础”，它不仅是庄稼制造叶绿素的原料，而且是其制造蛋白质的原料。

闪电能把大气中的氮氧化变成二氧化氮，被雨水吸收落入土壤，成为植物所需的肥料。

氮气有广泛的用途。

利用它“性格孤僻”的特点，将它充灌在电灯泡里，可防止钨丝的氧化和减慢钨丝的挥发，延长灯泡的寿命。

还可用它来代替惰性气体作焊接金属时的保护气。

应用氮气来保存粮食，叫做“真空充氮贮粮”，亦可用来保存水果等农副产品。

利用液氮给手术刀降温，就成为“冷刀”；用“冷刀”做手术，可以减少出血或不出血。

氮气还是一种重要的化工原料，可用来制取多种化肥、炸药等。

大气中的微量成分和痕量气体，如二氧化碳和臭氧的浓度变化是全球最引人注目的变化。

它们在大气中尽管含量甚微，但它们在地球系统中的作用却是举足轻重的。

有机物的呼吸和腐烂。

矿物燃料的燃烧需要消耗氧而放出二氧化碳。

二氧化碳含量随地点、时间而异。

在人类的呼吸过程中，当二氧化碳浓度超过5%时，即可刺激呼吸中枢并会使呼吸量增加2倍，而当人类呼吸中枢发生抑制时，又可用二氧化碳和氧的混合气体作为兴奋剂吸入。

臭氧是分子氧吸收短于0.24微米的紫外线辐射后重新结合的产物。

臭氧的产生必须有足够的气体分子密度，同时有紫外辐射，因此，臭氧密度在地面以上22~25千米处为最大。

臭氧是极强的氧化剂，在人类的生产生活中应用很广，它能大量吸收太阳的紫外辐射，大气中臭氧层的存在，有效地保护了地球上的人类及其他生物免受过多紫外线的伤害。

而穿透大气到达地表的少量紫外线恰恰能杀死细菌，对人体健康和其他生物的生长大有好处。

因此，臭氧层被誉为“地球生命的保护伞”。

大气中某些微量和痕量气体，对太阳短波辐射几乎是透明的，但对于地面的长波辐射却能强烈吸收并转化为热能。

再通过大气逆辐射将热量还给地面，在一定程度上补偿了地面因长波辐射而降低的温度，对地面起到保温作用，这就是大气的“温室效应”。

“温室效应”使地球表面温度及近地面大气温度维持在一定的范围内，以适合地球生物和人类的生存。

这些气体被称为“温室气体”。

据推算，如果没有二氧化碳等温室气体的存在，全球地表平均温度将会比现在的地表实际温度低33

°。

假如地球上没有大气 假如地球上没有大气，那实在是一件十分可怕的事情：离开大气圈，人首先会全身崩裂而死；离开大气中的氧气，人会窒息而死；离开大气层的温室效应，地球昼夜温差将变得

非常悬殊，人无法适应；离开大气层的屏障，人会被宇宙射线和紫外线杀死……假如地球上没有大气，那么地球就与其他七大行星以及月球有很多相似的地方，人类和其他生物也就不复存在。

以地球的近邻水星、金星、火星和月球为例，看看它们某些致命的“特征”：水星上既无空气又无水，昼夜温差非常悬殊，最热时达到427℃，最冷时只有-173℃。

由于没有大气遮挡，水星上的阳光比地球赤道的阳光强6倍，不要说人，就是一些熔点较低的金属也会熔化。

金星表面的温度最高达447℃，这是金星上的温室效应极强的结果。

金星的大气密度是地球大气的100倍，而且它的大气97%以上是“保温气体”——二氧化碳；同时，金星大气中还有一层厚达20—30千米的由浓硫酸组成的浓云。

二氧化碳和浓云只许太阳光通过，却不让热量透过云层散发到宇宙空间。

被封闭起来的太阳辐射使金星表面变得越来越热。

温室效应使金星表面温度非常高，且基本上没有地区、季节、昼夜的差别。

它还造成金星上的高气压，约为地球气压的90倍，生物根本无法生存。

火星上的大气稀薄而干燥，所以它的昼夜温差，远远大于地球。

火星表面温度低、气压小，使其大气中的二氧化碳和水大致呈饱和状态，只要气温稍一降低，二氧化碳和水蒸气就会凝结。

火星大气中的水分极少，与我们地球表面波涛汹涌的海洋相比，水量显得微不足道。

最后再看看月球，由于月球上没有大气，再加上月面物质的热容和导热率又很低，因而月球表面昼夜的温差很大。

白天，在阳光垂直照射的地方温度高达127℃；夜晚，温度可降低到-183℃。

因此，传说中的嫦娥、吴刚、玉兔以及桂花树等生物是不可能存在的。

总之，假如地球上没有大气，也就没有了我们人类。

P2-5

编辑推荐

气象知识编辑部编著的《会变魔术的大气》包括：认识大气、大气的力量、大气的魔术、教学中的气象知识和诗文中的气象知识，包括《人类离不开大气》、《风与“力家四兄弟”》、《神奇怪异的下关风》、《蒸发——看不见的气象过程》、《人间有天河渺渺在苍穹》、《数字帮你认识大气》、《漫谈气象上的“度”》、《尘埃和小麦的故事》等文章。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>