

中学生应读知识百科

满足求知渴望 拓展知识视野 丰富精神世界



张广明◎主编  
王大有◎编著



# 神奇的地球

网罗令人瞠目结舌的未知世界  
全方位的解读，让你收获无限

TEENAGED ENCYCLOPEA  
@ CHINA

内蒙古人民出版社

21世纪学生知识百科全书

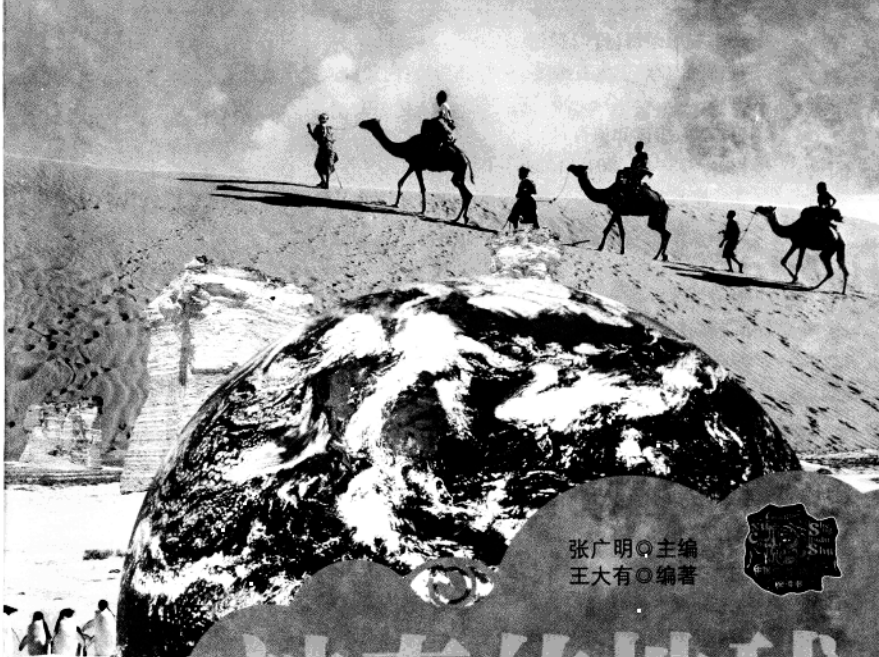
畅游全球看天下



学生课外知识百科阅读全脑训练书  
JINGBIAN  
SHUXINGSEBAO  
★★★★★

# 中学生应读知识百科

满足求知渴望 拓展知识视野 丰富精神世界



张广明◎主编  
王大有◎编著



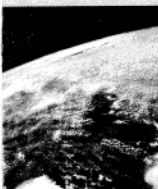
## 神奇的地球

网罗令人瞠目结舌的未知世界  
全方位的解读，让你收获无限

TEENAGED ENCYCLOPEA  
@ CHINA

内蒙古人民出版社

21世纪学生知识百科全书——畅游全球看天下



---

**图书在版编目(CIP)数据**

神奇的地球/王大有编著. —呼和浩特:内蒙古人民出版社,  
2009. 5

(中学生应读知识百科)

ISBN 978 - 7 - 204 - 10036 - 1

I. 神… II. 王… III. 地球—青少年读物 IV. P183 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 067265 号

---

## 中学生应读知识百科

---

**主 编** 张广明

**责任编辑** 哈 森

**图书策划** 腾飞文化

**出版发行** 内蒙古人民出版社

**地 址** 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

**印 刷** 北京市业和印务有限公司

**开 本** 710 × 1000 1/16

**印 张** 290

**字 数** 3300 千

**版 次** 2009 年 6 月第 1 版

**印 次** 2009 年 6 月第 1 次印刷

**印 数** 1 - 10000 套

**书 号** ISBN 978 - 7 - 204 - 10036 - 1/G · 2960

**定 价** 536.00 元(全 20 册)

---

如出现印装质量问题,请与我社联系。联系电话:(0471) 4971562 4971659



# 前言

一本好书可以影响一个人的一生。一本有价值、有思想、有趣味的书，能够使我们成长、给我们智慧，使我们的人生更上一层楼。中学时代正是增长知识、开拓眼界的时期。这个时期，青少年朋友一定要真正地去读几本好书，以形成自己正确的世界观、人生观和价值观。

随着现代科学技术的进步和社会文化知识的丰富，大千世界变得日新月异，充满了无穷的魅力。人们对百科知识的探索和研究，屡屡被搬上人类生活的舞台。人们对世界的认识也由最初的保守、被动接受转变为积极地探索研究，面对自然界的一切，我们放眼天下，精心编选了这套百科知识系列丛书，本书旨在满足读者们强烈的好奇心，激发其旺盛的求知欲，开拓其视野，丰富其知识，顽强其精神，让读者们主动地、积极地去认识、去追寻、去发现、去探索这个世界更多的百科知识和生活的要义。

这套书正是我们在新时期为当代青少年量身定做、专业打造的一套融知识性、趣味性为一体的全方位提升青少年素质水平的优秀百科知识图书。通过阅读，不仅可以拓展视野，增长知识，理解健康成长和学习的意义，而且可以在主动积极的思维和情感活动中，获得思想的启迪，情感的熏陶，能够简单轻松地了解人类浩瀚的百科知识，传承人类的文明。

百科知识是当代知识的集锦，是启迪人们智慧的钥匙。本

书正是为青少年朋友们献上的一份趣味性知识大餐，将纷繁的百科知识和无穷的宇宙奥秘与青少年熟悉的事物联系起来：图文并茂、生动有趣，既能帮助青少年增长知识、开阔视野，又有助于他们文化素质的提高和阅读能力的培养，是青少年朋友应该的最佳课外读物之一。

精彩的世界正在向我们敞开，让我们一起去欣赏世界罕见的风貌奇迹，探知人类的重重悬念，开启科学的奥秘之门。我们希望本书能够让青少年在阅读中体味知识的乐趣，引领青少年探求无穷的智慧魅力，让青少年在知识的渴求与完善中不断成就更加完美的自我。

本书的编选出版工作，得到了有关专家、学者等资深人士的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！囿于编者水平，加之时间仓促，难免有挂一漏万之憾，敬请读者朋友们指正，在此我们深表谢意！

编 者

2009年6月

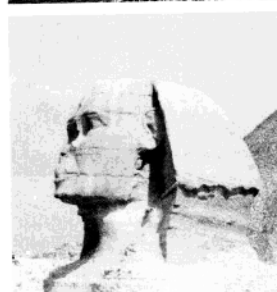
# 目录

## 第一章 我们生活的地球

- 地球的成因/ 3
- 地球的年龄/ 5
- 地球的重量/ 7
- 地球的“外衣”/ 8
- 地球的内部结构/ 10
- 地球的磁场/ 11
- 地球的公转与四季变化/ 12
- 地球的自转与昼夜更替/ 13
- 地球在“长”吗/ 15
- 雾/ 17
- 云/ 19
- 雪/ 21
- 雾凇和雨凇/ 23
- 彩虹/ 25
- 露水/ 26
- 寒潮/ 27

## 第二章 高深莫测的地球

- 地球的死亡之谷/ 31
- 北纬 30°的疑问/ 35
- 亚洲东部沉没的古陆之谜/ 38
- 曾经的大西洲/ 41
- 陆地最终会沉没吗/ 43
- 奇异的亚洲龙三角/ 47



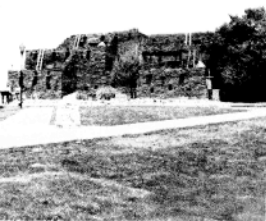


- 奇特的国外怪岛/ 54
- 中国内陆的奇异地带/ 58
- 美国小镇上的魔鬼地带/ 60
- 为什么南极的陨石比较多/ 62

### 第三章 神奇的史前地球文明



- 谁是地球第一人/ 67
- 6000 年前的现代城市/ 71
- 神秘的地球制造/ 73
- 最早的狮身人面像/ 78
- 古埃及金字塔/ 80
- 诺亚方舟的真面目/ 86
- 古墓中的现代家电/ 89
- 神秘的南极古地图/ 93
- 神奇的玛雅文明/ 97
- 古头盖骨上的手术痕迹/ 101
- 古希腊时代的现代机械技术/ 104
- “沃伊尼克手稿”/ 106
- 印第安人绘画绝技/ 108
- 古代的核战争之谜/ 110



### 第四章 失落的地球文明遗迹



- 诺瑟斯城遗址之谜/ 113
- 神秘的庞贝古城/ 116
- 神秘消失的地中海古城/ 122
- 令人生疑的马尔他地窖/ 125
- 南美洲的奇城异堡/ 127
- 神秘的英格兰石柱群/ 130
- 美国印第安人土木建筑之谜/ 136

### 第五章 当代地球的奇妙现象

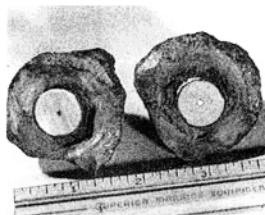


- 神秘莫测的间歇泉/ 141
- 神奇的尼亚加拉瀑布/ 143
- 令人望而却步的昆仑山“地狱之门”/ 145
- 蒙着神秘面纱的中国神农架/ 146

“冷热颠倒”的中国地温异常带/ 148  
 沙漠中的“魔鬼城”/ 150  
 神秘的南极“无雪干谷”/ 152  
 斜而不倒的意大利比萨斜塔/ 155  
 令人惊奇的土耳其地下城/ 157  
 宏伟壮丽的“空中之城”/ 159  
 卓越的古迹——太阳门/ 161  
 形状不一的绿毛怪/ 163  
 低级动物的奇异举动/ 167  
 动物集体自杀的秘密/ 171  
 解读海豚的智慧/ 176

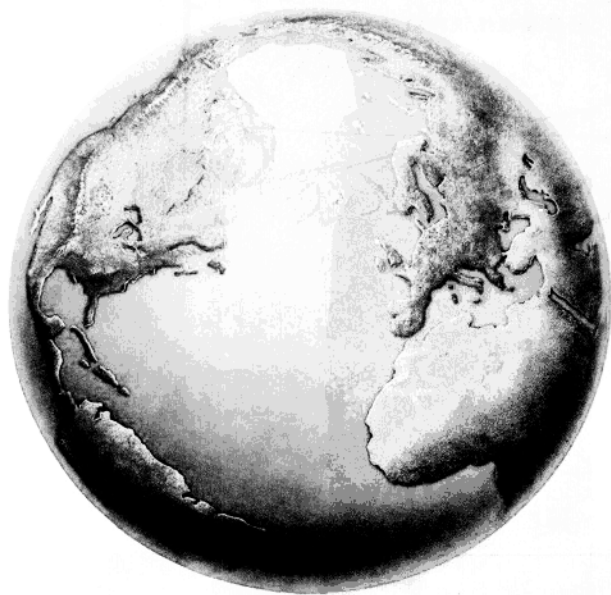
## 第六章 地球超自然现象未解之谜

神秘的人体自燃现象/ 181  
 死而复生的奇迹/ 187  
 照相不留影之谜/ 190  
 返老还童的秘密/ 191  
 无法淹死的人/ 194  
 雷击8次不死之人/ 195  
 不怕触电的人/ 198  
 赴汤蹈火平安之谜/ 199  
 皮肤看书/ 201  
 天生的神医/ 203  
 神秘的生命光辉/ 205  
 活埋两年复活的人/ 207  
 活埋20年未死之人/ 208  
 假死还是还魂/ 210  
 令人惊奇的人类集体失踪之谜/ 211  
 每隔20年美国总统遭厄运/ 214  
 周期性巧合之谜/ 216  
 两个史密斯的有趣巧合/ 218  
 躲不掉的厄运/ 219  
 二战中的可怕巧合/ 221  
 幸免于难的两个飞行员/ 222  
 发生在中国的巧合/ 223



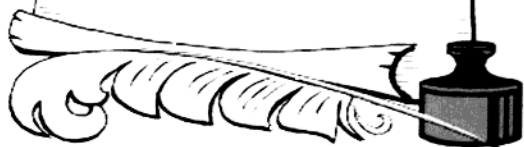
# 我们生活的地球

## 第一章





关心热爱我们这个地球的人，难免会提出这样的问题：我们生活的这个地球是如何形成的？具有一定科学知识的当代人，当然不会相信上帝“创世”这样的说法。实际上，早在18世纪，法国生物学家布封就以他的彗星碰撞说打破了神学的禁锢。





## 地球的成因

实际上，早在 18 世纪，法国生物学家布封就以他的彗星碰撞说打破了神学的禁锢。然而，人们也许还不知道，随着科学的进步，关于地球成因的学说已多达十多种，它们主要是：

### 1. 彗星碰撞说

认为很久很久以前，一颗彗星进入太阳内，从太阳上面打下了包括地球在内的几个不同行星。（1749 年）

### 2. 陨星说

认为陨星积聚形成太阳和行星（1755 年，康德在《宇宙发展史概论》中提出的）。

### 3. 宇宙星云说

1796 年，法国拉普拉斯在《宇宙体系论》中提出，认为星云（尘埃）积聚，产生太阳，太阳排出气体物质而形成行星。



### 4. 双星说

认为除太阳之外，曾经有第二颗恒星，行星都是由这颗恒星产生的。

### 5. 行星平面说

认为所有的行星都在一个平面上绕太阳转，因而太阳系才能由原始的星盘而产生。

### 6. 卫星说

认为海王星、地球和土星





的卫星大小基本相等，也可能存在过数百个同月球一样大的天体，它们构成了太阳系，而我们已知的卫星则是被遗留下来的“未被利用的”材料。

在以上众多的学说当中，康德的陨星假说与拉普拉斯的宇宙星云说，虽然在具体说法上有所不同，但二者都认为太阳系起源于弥漫物质（星云）。因此，后来把这个假说统称为康德——拉普拉斯假说，而被相当多的科学家所认可。

但是随着科学的发展，人们发现“星云假说”也暴露了不少不能自圆其说的新问题——逆行卫星和角动量分布异常问题。根据天文学家观察到的事实：在太阳系的系统内，太阳本身质量占太阳系总质量的 99.87%，角动量只占 0.3%；而其他九大行星及所有的卫星、彗星、流星群等总共占太阳系总质量的 0.13%，但它们的角动量却占 99.27%。这个奇特现象，天文学上称为太阳系角动量分布异常问题。星云说对产生这种分布异常的原因“束手无策”。

另外，现代宇航科学发现越来越多的太空星体互相碰撞的现象，1979 年 8 月 30 日美国的一颗卫星 P78—1 拍摄到了一个罕见的现象：一颗彗星以每秒 560 千米的高速，一头栽入了太阳的烈焰中。照片清晰地记录了彗星冲向太阳被吞噬的情景，12 小时以后，彗星就无影无踪了。

既然宇宙间存在天体相撞的事实，那么，布封的“彗星碰撞”说的可能性依然存在，使新的灾变说应运而生。

今天，地球起源的学说层出不穷，但地球是怎样形成的，仍是一个谜。



## 地球的年龄

今天的科学家告诉我们，地球的年龄已经有 46 亿年了。然而，这个结论是怎么得出来的呢？生活在地球上的人类自古以来就十分关心地球的年龄问题，但是由于古代人们缺乏推算地球年龄的科学方法，地球的年龄始终是一个未解之谜。在这种情况下，西方国家的一些教会神父们宣称地球是上帝在公元前 4000 年创造的，使许多人相信了这种无稽之谈。

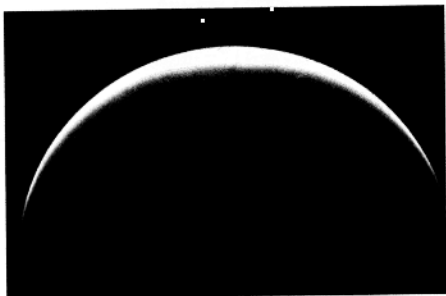
怎样才能科学地推算地球的年龄呢？

17 世纪到 18 世纪期间，有科学家试图通过研究海洋里的盐度来推算地球的年龄。他们假定海水最初是淡的，由于河水把盐冲入海洋才使海水变咸。知道了目前海水的含盐量和全世界的河流每年能把多少盐冲入海洋就可以算出海洋的年龄，并进一步推算出地球的年龄。因为海水最初是不是淡的本身就是一个未解之谜，河流每年带入海洋的盐量也并不一样，此外地球的形成比海洋的出现早多少年也不得而知。因此这种方法解决不了问题。

还有一些科学家想通过测量海洋每年的沉积率来推算地球的年龄。他们认为算出海洋每年的沉积率，再测出海洋沉积物的总厚度，就可以计算海洋的年龄。然而由于海底是不断运动的，海底沉积物也随之时常在变化，这种方法也站不住脚。

19 世纪，达尔文提出进化论以后，人们发现了通过对生物化石的研究来确定岩石年龄的方法，但是用这种方法还不能推算出地球本身的绝对年龄。

到了 20 世纪，科学家们终于找到了测定地球年龄的最可靠的方法，叫作同位

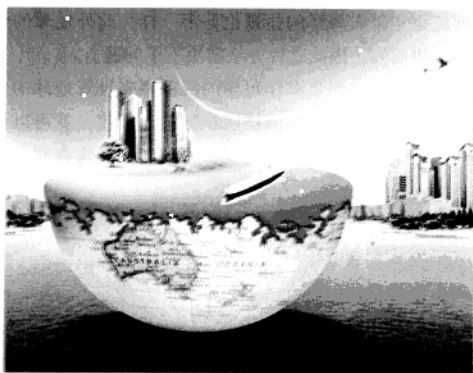




素地质测定法。20 世纪初期，人们发现地壳中普遍存在微量的放射性元素，它们的原子核中能自动放出某些粒子而变成其他元素，这种现象被称作放射性衰变。在天然条件下，放射性元素衰变的速度不受外界物理化学条件的影响而始终保持很稳定。

例如 1 克铀经过一年之后有  $1/74$  亿克衰变为铅和氦。在铀的质量不断减少的情况下，经过约 45 亿年以后，大体就有  $1/2$  克衰变为铅和氦。利用放射性元素的这一特性，我们选择含铀的岩石，测出其中铀和铅的含量，便可以比较准确地计算出岩石的年龄。用这种方法推算出地球上最古老的岩石大约为 38 亿年。当然这还不是地球的年龄，因为在地壳形成之前地球还经过一段表面处于熔融状态的时期，科学家们认为加上这段时期，地球的年龄应该是 46 亿年。

近些年来，人们又用同样的方法推算了各类陨石以及“阿波罗”宇航员从月球上取回的月岩的年龄。结果，它们的年龄都是 45 亿年至 46 亿年。这说明太阳系中这些天体是同时形成的，同时也说明用这种方法来测定地球的年龄是比较准确的。





## 地球的重量

1750年，英国19岁的科学家卡文迪许向这个难题挑战。那么，他是怎样称出地球的重量的呢？卡文迪许是运用牛顿的万有引力定律称出地球重量的。根据万有引力定律，两个物体间的引力与它们之间的距离的平方成反比，与两个物体的重量成正比。这个定律为测量地球的重量提供了理论根据。卡文迪许想，如果知道了两个物体之间的引力和距离，知道了其中一个物体的重量，就能计算出另一个物体的重量。这在理论上完全成立。但是，在实际测定中，还必须先了解万有引力的常数K。

卡文迪许通过两个铅球测定出它们之间的引力，然后计算出引力常数。两个普通物体之间的引力是很小的，不容易精确地测出，必须使用很精确的装置。当时人们测量物体之间引力的装置用的是弹簧秤，这种秤的灵敏度太低，不能达到实验要求。卡文迪许利用细丝转动的原理，设计了一个测定引力的装置：细丝转过一个角度，就能计算出两个铅球之间的引力。然后计算出引力常数。但是，这个方法还是失败了。因为两个铅球之间的引力太小了，细丝扭转的灵敏度还不够大。灵敏度问题成了测量地球重量的关键。卡文迪许为此伤透了脑筋。有一次，他正在思考这个问题，突然看到几个孩子在做游戏。有个孩子拿着一面小镜子对着太阳，把太阳反射到墙壁上，产生了一个白亮的光斑。小孩子用手稍稍地移动一个角度，光斑就相应地移动了距离。卡文迪许猛然醒悟，这不是距离的放大器吗？灵敏度不可以通过它来提高吗？

于是，卡文迪许在测量装置上装上一面小镜子。细丝受到另一个铅球微小的引力，小镜子就会偏转一个很小的角度，小镜子反射的光就转动一个相当大的距离，很精确地知道引力的大小。利用这个引力常数，再测出一个铅球与地球之间的引力。根据万有引力公式，计算出了地球的重量，约为60万亿亿吨。

美国科学家利用精确的重力计算方法，重新计算地球的重量，认为地球的实际重量比以往科学家估测的要轻。按照新的计算方法，算出地球的重量为59.72万亿亿吨。而现在很多教科书中所公布的地球重量为59.78万亿亿吨。



## 地球的“外衣”

在漆黑的宇宙空间，温度是零下  $273^{\circ}\text{C}$ 。照耀大地的太阳，表面温度是  $5500^{\circ}\text{C}$ 。是什么使我们地球的温度如此适宜，把地球与极端寒冷的外层空间隔开，与火辣辣的太阳光线周旋？是一层厚厚的空气外套保卫着地球，人们称这件外套为大气。安徒生童话《皇帝的新装》中描写了一位愚蠢的皇帝，身披着透明的“衣服”，在全体国民面前举行盛大的游行，丢尽了自己的颜面。地球的衣服也是透明的，不过皇帝的新装是虚无的，而地球的衣服是真实存在的。大气层重达 5300 亿吨，如此沉重的外衣，地球能穿得动吗？不必担心，考虑到地球的体重有 60 万亿亿吨，大气层的质量只占地球总质量的百万分之一，所以地球穿上这件外套，简直是轻若无物。设想一下自己穿上质量为 0.05 克的服装的感受，就不会为地球担心了。地球外衣的材料主要是各种气体，其中氮气占了大气圈总体积的 78.09%（占质量的 75.52%），氧气占总体积的 20.95%（占质量的 23.15%）。此外还有一些惰性气体以及二氧化碳、臭氧等。

白天，当艳阳高照、太阳辐射强烈时，大气中的水滴和尘埃把相当多的能量反射掉，空气分子还吸收了一定的能量只让一部分阳光照到地球上，避免了地球受到过量辐射，使地表在白天保持适宜的温度不会过高，这就是所谓的“阳伞效应”。假设太阳以辐射形式到达地球的总能量为 340 个太阳能单位，那么有 100 个太阳能单位会被云层反射（阳伞效应），返回到外层空间有 70 个太阳能单位被大气分子吸收，只有 170 个太阳能单位到达地面。

夜晚，当太阳下山，夜幕降临后，地球吸收的热量开始散失，温度逐渐下降。这时大气层又像一床厚厚的被子，使地表热量不会散失得太快。尤其是大气中的二氧化碳、水蒸气和甲烷等气体，它们对太阳发出的可见光毫无遮挡，使其长驱直入地照射到地球上。但对地表散失的红外热辐射却有强烈的吸收阻碍作用，使地面热量不能迅速丧失，夜晚地表温度不至于过低，这就是所谓的“温室效应”。

正是这两者微妙的平衡使地球上的温度保持相对稳定，使昼夜温差变化保



持在生命体可以忍受的限度之内，避免了对生命体的伤害。而像月亮这样的星球，由于表面没有大气的保护，昼夜温度常在零下  $183 \sim 127^{\circ}\text{C}$  之间变化，这是一般生命无法忍受的，所以月球上根本没有生命存在。

大气层的物质分布是不均匀的，随着高度的变化，表现出一定的层次结构。由于重力原因，大气向下愈接近地面愈浓稠，向上愈远离地球愈稀薄，气体成分也稍有差别。与人类生存最为密切的是地面以上 10 千米内的空气，叫作大气的底层，在热带地区这一层可以扩展到  $16 \sim 18$  千米。相对于大气圈的总厚度来说是很薄的，但它的质量却占了整个大气圈的  $3/4$ 。大气的温度自地面向高处逐渐降低，大约每升高 100 米降低  $0.6^{\circ}\text{C}$ 。因而，这层气体非常活跃，热空气不断上升，冷空气不断下沉，空气上下对流十分强烈，所以又叫对流层。在对流层内风云雷雨频繁，雾露霜雪时现。正是这些变化，给地面上的生物提供了充足的水分和养料，维持着它们的生长、发育和繁衍。人类活动引起的大气污染现象也主要发生在这一层里，尤其是贴近地面的  $1 \sim 2$  千米内。

从对流层向上，距地表大约 50 千米左右的高空是平流层。平流层内的情况与对流层完全不同。这里空气稀薄，冷热变化不大，气流平稳，垂直对流运动微弱，一年四季都是晴空万里，水蒸气和灰尘极少，大气透明度好，适于航空飞行。

在平流层中有一个层次叫臭氧层。臭氧是一种三原子氧，是紫外线对普通的双原子氧起作用而形成的。臭氧在地面上浓度很小，至距地表  $10 \sim 15$  千米以上的高空，它的浓度开始增加，而在  $20 \sim 30$  千米高处达到最大。当然，即使在这里，臭氧也只占氧气的四万分之一。不过，这样的浓度已足以吸收太阳紫外线，成为地球防御紫外线的保护层，充分保护地球上的生物了。

由平流层一直向上，至距地表 500 千米的高度，依次是中间层和热层，空气更加稀薄。由于受太阳紫外线、微粒子流和宇宙射线的作用，这里的部分氧气和氮气被电离，因而有人统称这两个层次为电离层。电离层像一面悬挂在天空的巨大反射镜，无线电波经它反射能达到数千米或更远距离，从而实现了远距离通讯。在这一层里，空气分子吸收从太阳射来的 X 射线、紫外线和其他高能辐射，自身电离成离子，使相当一部分有害辐射得以消除。

