

身边的 化学 1

人类赖以生存的空气



● 王丽华 编 著
● 谢煜然 吴 颜 绘

妙趣横生的物理现象
超好玩·超好笑·超好学

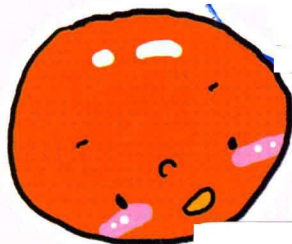


中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

身边的 化学 1

人类赖以生存的空气

图书馆
章



● 王丽华 编 著
● 谢煜然 吴 颜 绘



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



内 容 提 要

本书内容丰富,新颖有趣,多选材于儿童所喜闻乐见的日常生活和自然现象,它以讲故事的方式向孩子们讲述科学知识,文字朗朗上口、充满童真。因为这些自然现象很多孩子都曾亲身经历,因此极易产生共鸣!

本书的后半部分“我想知道更多”,不仅对前面故事里所涉及的科学知识进行了总结,还对科学原理进行了更深一层的阐述,提到更多相关的知识点,举出更多的实例。

本书适合5~15岁的中小学生,小学生可在家长辅导下学习,有一点化学和自然基础的学生可以自己扩展阅读。

图书在版编目(CIP)数据

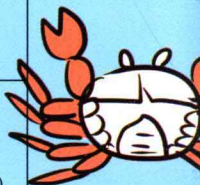
身边的化学. 第1辑. 人类赖以生存的空气 / 王丽华
编著; 谢煜然, 吴颜绘. — 北京: 中国水利水电出版
社, 2012. 5
ISBN 978-7-5084-9802-7

I. ①身… II. ①王… ②谢… ③吴… III. ①化学—
少儿读物②空气—少儿读物 IV. ①06-49②P42-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第101894号

书 名	身边的化学1 人类赖以生存的空气
作 者	王丽华 编著 谢煜然 吴颜 绘
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京艺海工作室
印 刷	北京博图彩色印刷有限公司
规 格	170mm×240mm 16开本 8印张(总) 48千字(总)
版 次	2012年5月第1版 2012年5月第1次印刷
印 数	0001—3000册
总 定 价	48.00元(共四册)

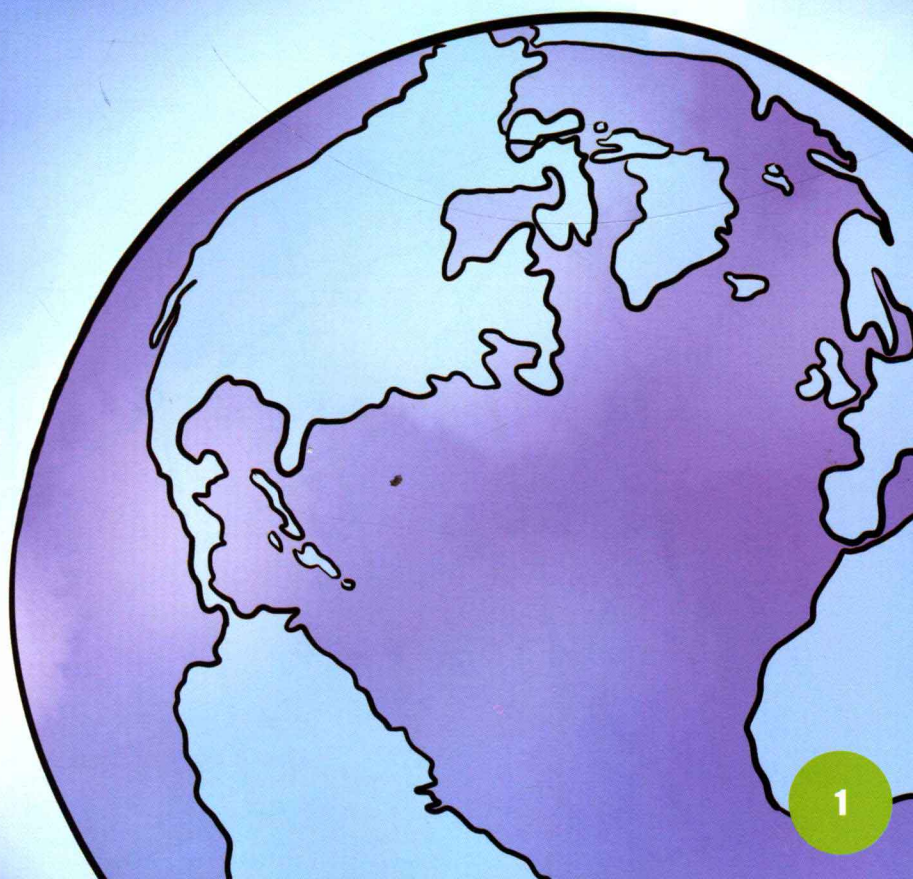
凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究



站在太空看地球，它被一层淡蓝色的薄雾紧紧包裹，这层薄雾就是包围地球的空气层，也被称为大气层，我们人类就生活在大气层的底部。

除了极少数的微生物，生活在水底的鱼、陆地上的动植物都离不开空气。

没有空气，几分钟内人就会死去。





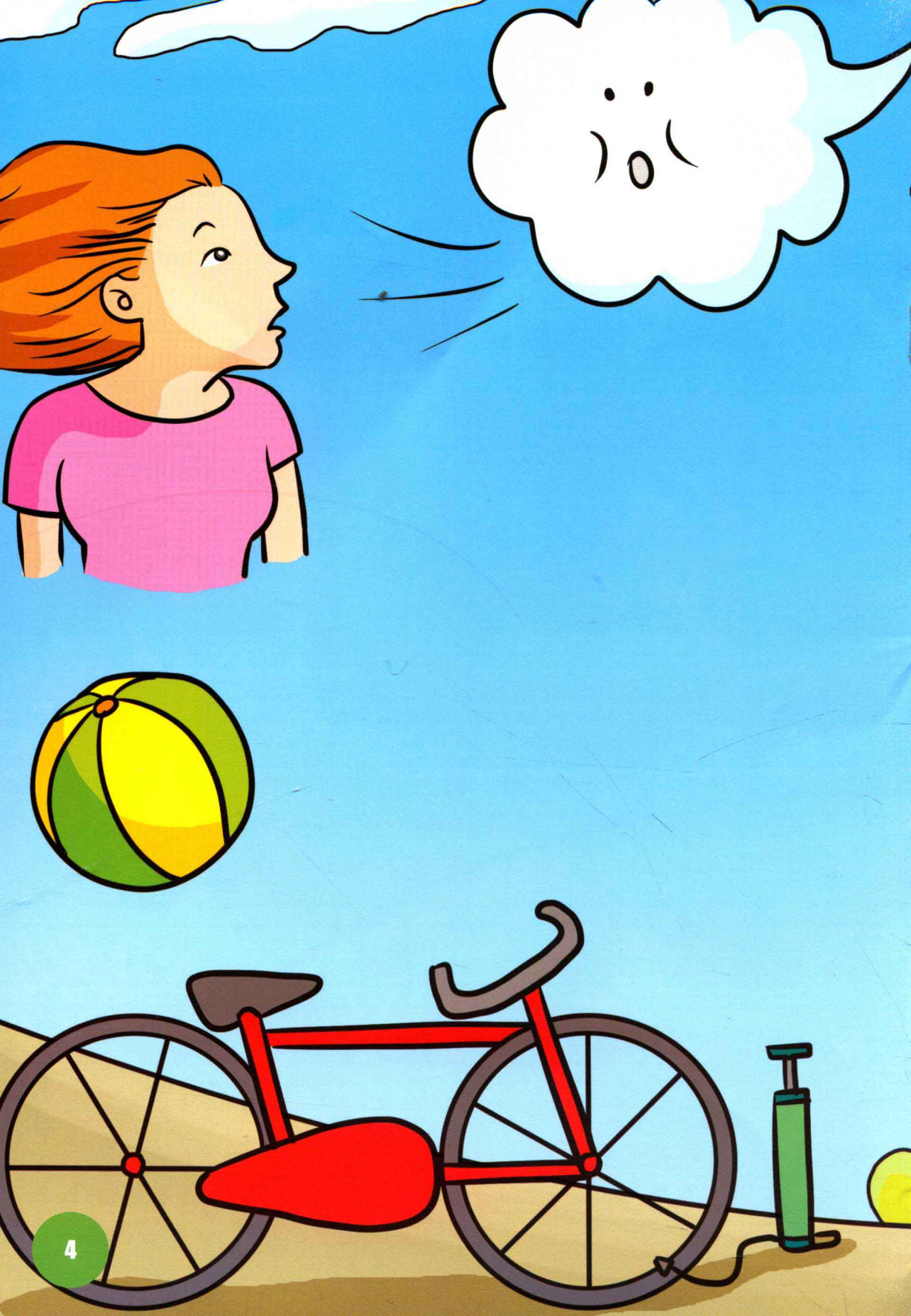
大气层是地球生命的保护伞。它就像大棉被，既能让阳光透过，又能适当保存地球上的热量，使地球表面的温度适合万物生长。

大气层能吸收大量的对地球生命有害的宇宙射线和电磁辐射，尤其是紫外辐射。



大气层还可以使地球免遭天外物体的袭击。流星在撞向地球时，都会在到达地面之前在厚厚的大气层中因摩擦而剧烈燃烧，从而保护了地球生命的安全。

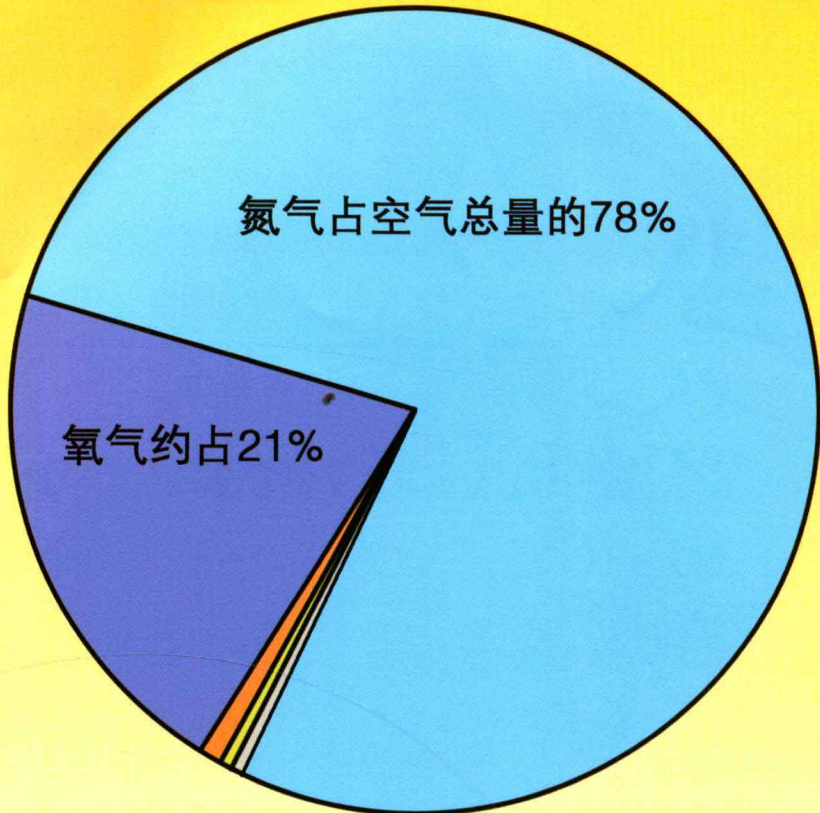




空气虽然看不见、摸不着，但你能感觉得到。

整个大气层的重量非常惊人，约为 5.3×10^{15} 吨。若不是因为我们体内有空气存在，我们的身体早被空气压扁了。

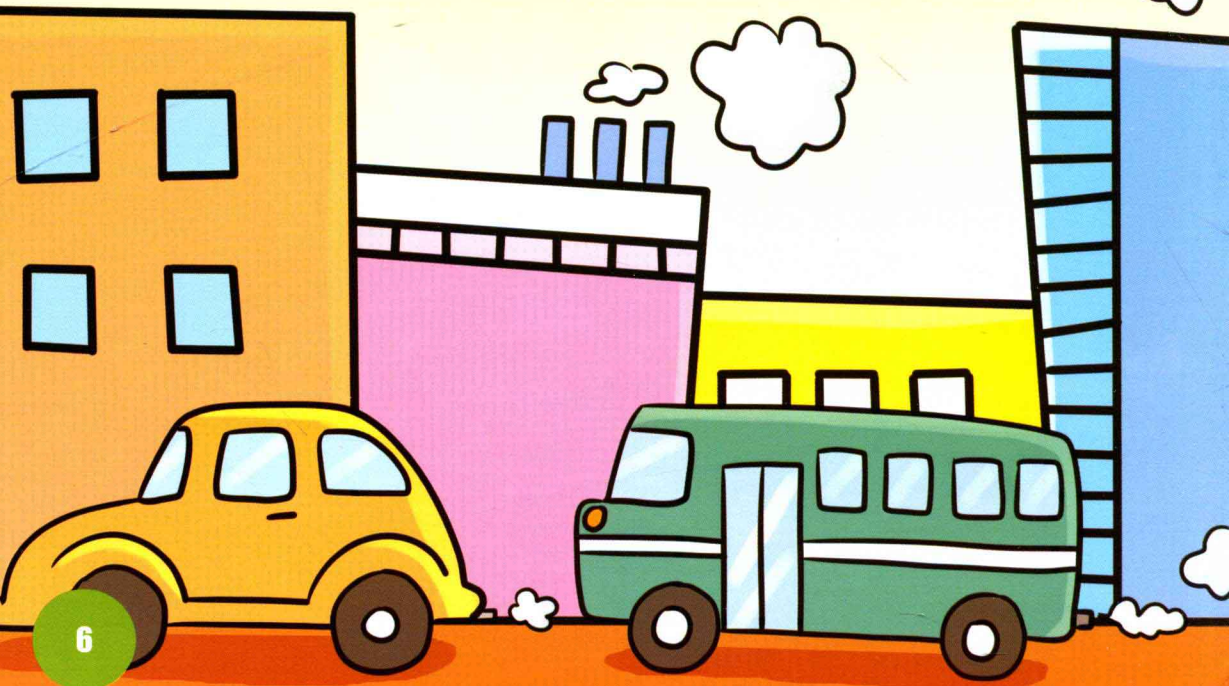




■ 氦、氖、氩等稀有气体占0.94%

■ 二氧化碳占0.03%

■ 其他气体和杂质占0.03%

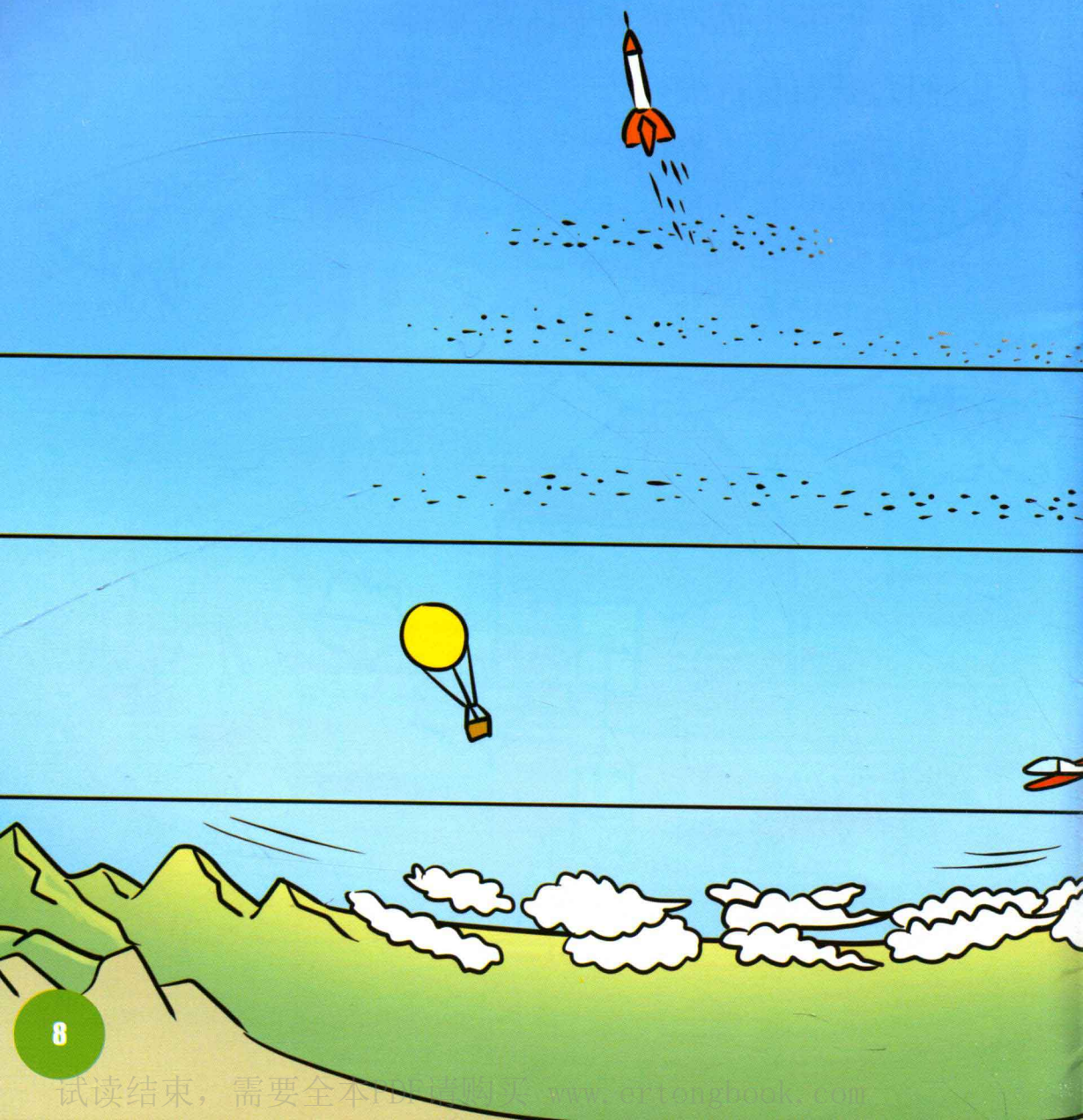


空气由多种气体组成，其中氮气和氧气是最主要的成分。

空气中还有上千种不确定的组分，如一氧化碳、二氧化硫、硫化氢、氮氧化物及尘埃等，它们大多是有害的，达到一定浓度时就会对人类造成影响。



大气层的物质分布是不均匀的，随着高度的改变，大气的含量、成分、温度都在发生变化。科学家把大气层分成对流层、平流层、中间层、暖（热）层和散逸层。



散逸层（800千米以上）：空气十分稀薄，受地球引力的束缚很小，高速运动的气体分子很容易逃逸到星际空间。



暖（热）层（85~800千米）：又称电离层，这里的气体分子在太阳射线的照射下，大部分被分解为原子，并处于电离状态。被电离的大气分为多个层次，可把地面发射的不同波长的电磁波再反射回地面，从而使电波飞遍全球，实现了远距离通讯。暖（热）层中的带电粒子在地球磁场作用下偏向南北两极，会形成绚丽的极光。

中间层（50~85千米）：温度再次随高度上升而下降，对流运动非常强烈，几乎没有云层出现。

平流层（12~50千米）：空气稀薄，冷热变化不大，气流平稳，一年四季都是晴空万里，透明度好，适合飞机飞行。

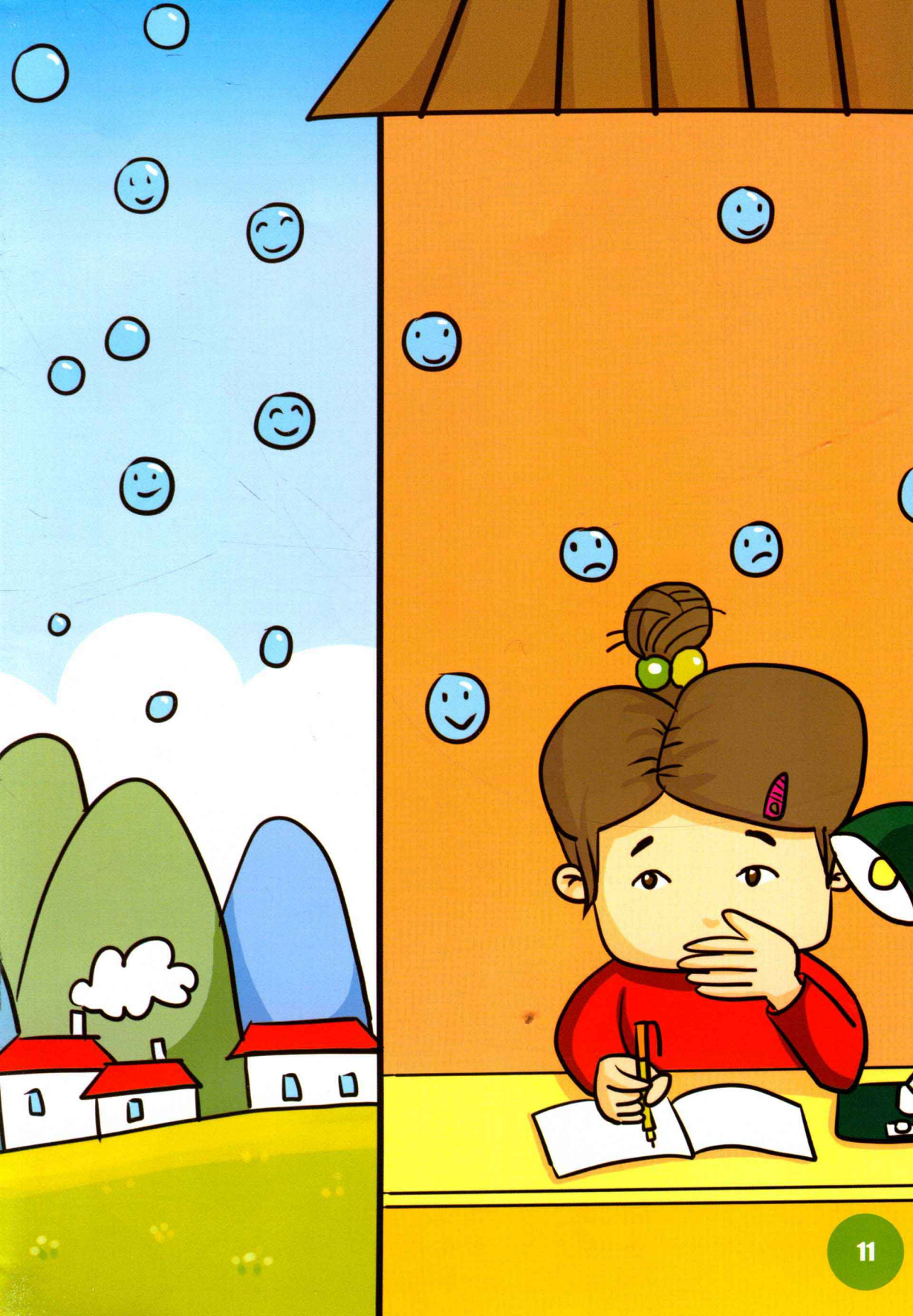
对流层（0~12千米）：天气温度随高度的上升而降低，空气上下对流强烈，风云雷雨各种气象频繁出现。

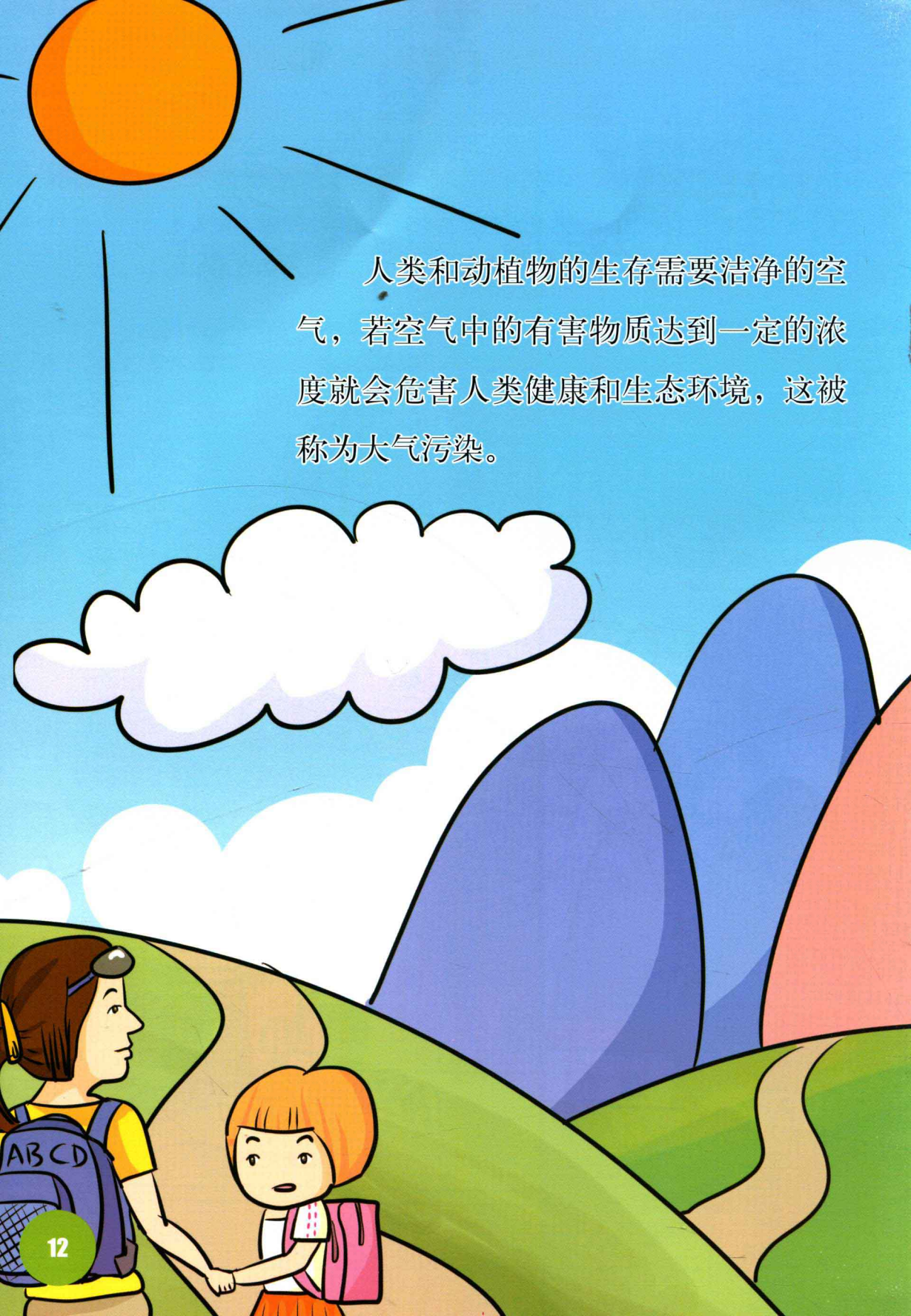
雨过天晴时，你会感觉到空气格外清新，这是因为空气中有大量负离子的缘故。

在宇宙射线、紫外线、辐射和雷击的作用下，空气中会产生带负电荷的气体分子，我们称之为负离子，它们主要是负氧离子。这些负离子对我们的身体很有好处，是空气中的“维生素”。

负离子遇到污染物后会很快消失。在污染严重的城市中，负离子很难存在，空气很不新鲜。

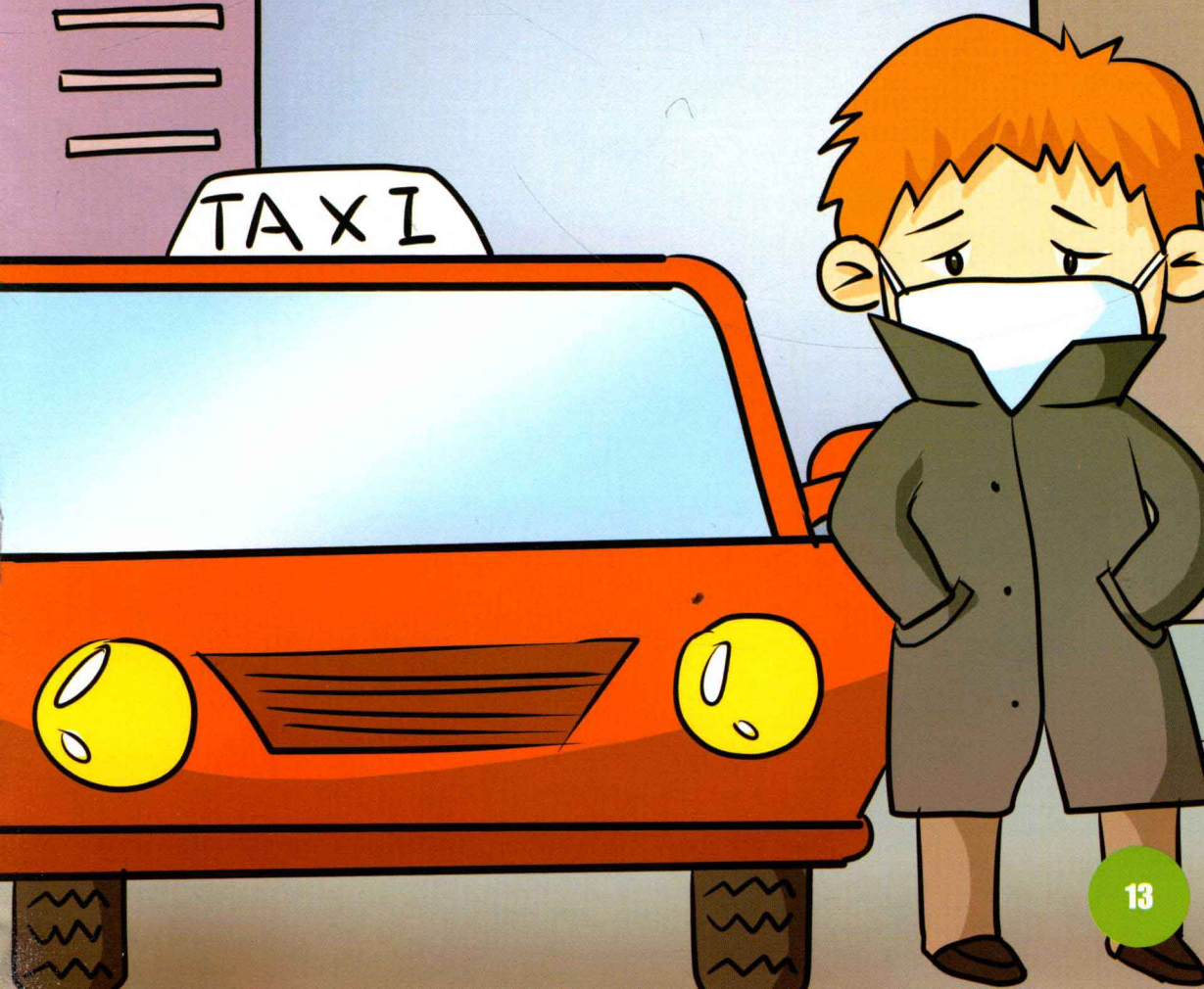


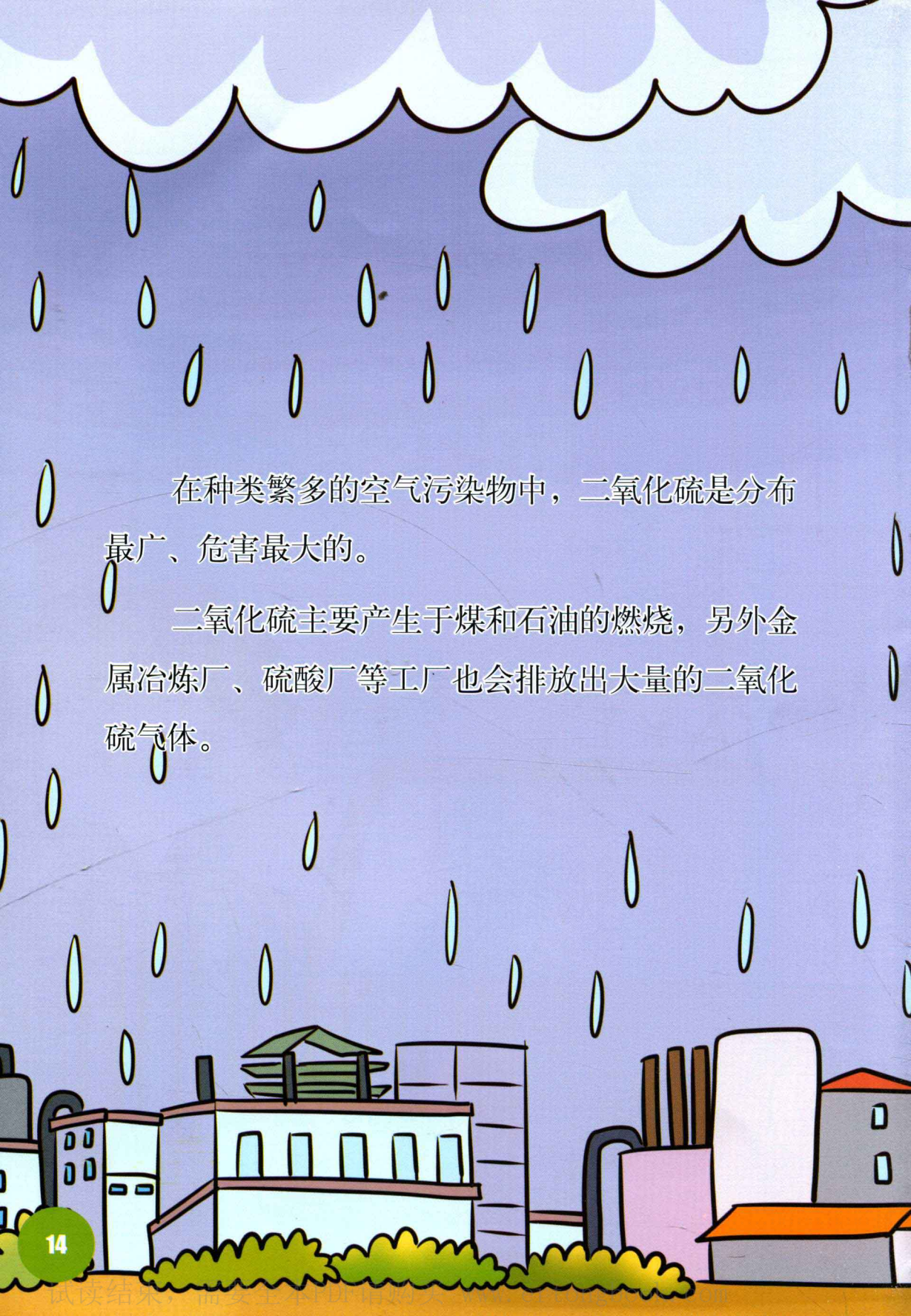




人类和动植物的生存需要洁净的空气，若空气中的有害物质达到一定的浓度就会危害人类健康和生态环境，这被称为大气污染。

造成大气污染的原因有自然因素和人为因素两种，主要是人为因素。煤、石油和天然气被越来越多的使用，各种工农业生产的快速发展，人类向大气中排放的污染物也迅速增多，大气污染日益严重。





在种类繁多的空气污染物中，二氧化硫是分布最广、危害最大的。

二氧化硫主要产生于煤和石油的燃烧，另外金属冶炼厂、硫酸厂等工厂也会排放出大量的二氧化硫气体。