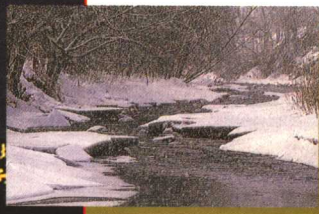
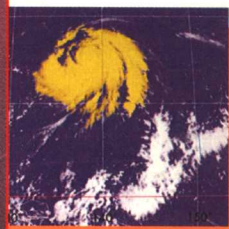


儿童知识宝库

奇妙的气象

QI MIAO DE QI XIANG



中国少年儿童出版社

封面设计：张纯

责任编辑：简晓敏

儿童知识宝库

奇妙的气象

中国少年儿童出版社 出版发行

新华书店经销

中国青年出版社印刷厂印刷

2000年1月第1版 2000年1月第1次印刷

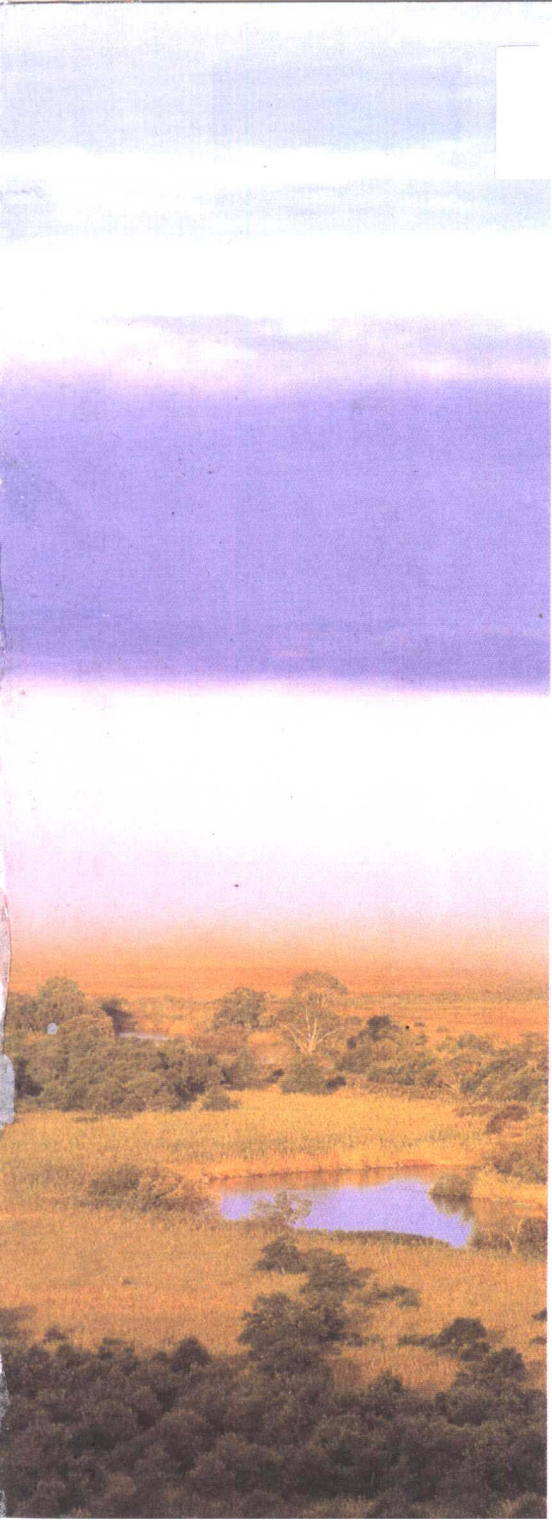
787 × 1092毫米 20开 5印张

印数：10000-30000

ISBN 7-5007-5112-5/G · 3904

定价：12.00元

凡有印装问题，可向承印厂调换



儿童知识宝库

奇妙的气象

QI MIAO DE QI XIANG

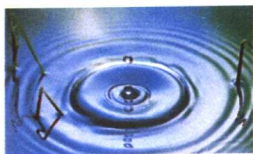
华谊 编著

中国少年儿童出版社

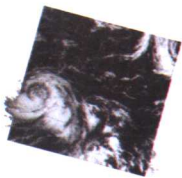
P42
1007

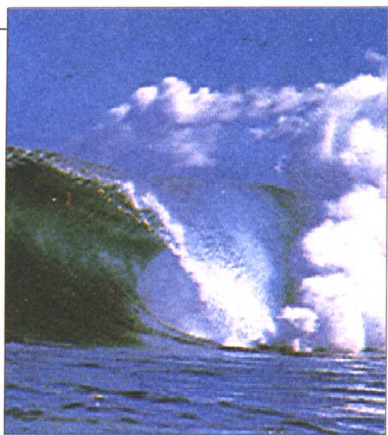


目 录



1	为什么海水没把龙王压扁	3	17	云为什么不会掉下来	54
2	在大气层里旅行	5	18	小水滴和小冰晶	56
3	豆腐为什么没被压扁	8	19	云有多高	62
4	果汁盒为什么凹进去了	10	20	云的形状	66
5	吸管的妙用	15	21	云往东，一阵风	69
6	风儿的秘密	20	22	天上无云不下雨	72
7	空气的流动就是风	22	23	小雨点儿离开了家	74
8	北风呼呼吹，大雪满天飞	26	24	我的身体不见了	77
9	风儿，你能跑多快	28	25	我们变成一片云	80
10	风的速度	30	26	我们迷路了	83
11	为什么会刮台风	35	27	胖得像粒花生米	86
12	可怕的龙卷风	38	28	气流捉弄人	88
13	风对人类的贡献	41	29	广东到了	90
14	美丽的云朵	46	30	我掉下去了	92
15	云是怎样形成的	48	31	黄色的雨衣	95
16	云就是雾，雾就是云	51	32	再见了，朋友	98





1

为什么海水 没把龙王压扁

这一天，小华正在海滨玩的时候，正好遇到龙王爷爷从海底钻出来。小华突然想起一个问题，就问龙王说：

“龙王爷爷，你一直都住在海水下面吗？”

“是啊！”龙王回答说。

小华心里很同情龙王，因为海很深，也很重，生活在海底下一定得承受很大的压力。因此，他又担心地问龙王说：“海水那么重，会不会把你住的龙宫压垮呢？你的身体不会被压扁吧？”

海水那么重，
为什么没把龙
宫压垮呢？





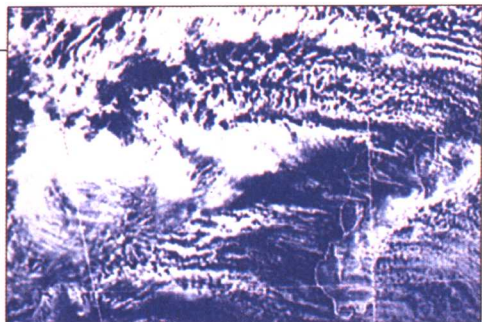
今天我就带你做一次大气层旅行吧!

龙王听了哈哈大笑说：“小华，你自己也生活在巨大的压力下，你也没有被压扁呀！”

小华不相信龙王的话，追问龙王说：“我怎么会生活在巨大的压力下呢？我一点儿感觉都没有呢，你是在骗我吧？”

龙王看小华真的不懂，就对小华说：“今天我有时间，带你做一次大气层旅行吧！”





2

在大气层
里旅行

龙王将小华驮在背上，开始腾云驾雾，垂直飞上天空。很快，他们便钻进雾一般的云彩里。龙王说：“不要怕，我们现在才距离地面3000米。”不一会儿，他们又钻出云层，飞到云彩上面去，高度到达8000米了。小华感到呼吸急促，张大着嘴喘气，心里觉得很难受，他叫着说：“龙王爷爷，我们赶快下去吧，我生病了！”

龙王一面继续上升，一面说：“不要怕，你没有生病。我们现在的高度和

我们赶快下去
吧，我生病了！





喜马拉雅山珠穆朗玛峰的高度一样，空气变得很稀薄了，所以你才喘不上气来。”龙王边说边给小华穿上一件太空衣，并戴上头盔，和登陆月球的太空人穿的一样，小华立刻就没有那种难受的感觉了。他们越升越高，所有的云层都在他们的脚下，很快便到达距离地面30公里的高度。龙王说：“这儿的气温是零下60度，气压只有一毫巴。”



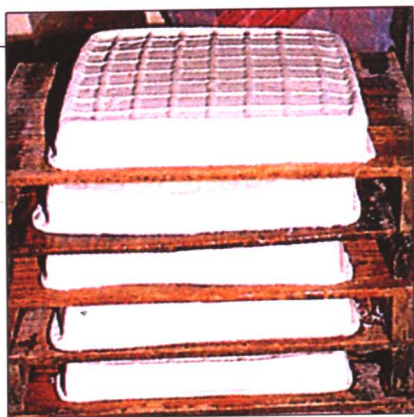


小华不明白气压和自己受到的压力有什么关系，准备问问龙王爷。龙王一面发抖，一面气喘吁吁地说：“不说了，我也喘不上气来了，下去再回答你的问题吧。”



3

豆腐为什么 没被压扁



豆腐又嫩又软，小朋友都喜欢吃。

离开了空气，人
和动植物都活
不下去。



龙王用最快的速度，带小华回到地面。它脱下了小华身上的太空衣，才对小华说：

“鱼类生活在水里，陆地上的植物和动物生活在大气层中，鱼不能没有水，陆地上的生物也不能没有空气。水有重量，空气也有重量，从地面一直到我们刚刚去过的 30 公里高的地方，这一厚层空气的重量和 11 米深的水的重量是一样的。”

“有那么重呀！”小华惊讶地说。

“是啊！我们把这一厚层空气产生的压力，分成一千份，每一份叫一毫巴。地面上的大气压力是1000毫巴，珠穆朗玛峰上的大气压力是300毫巴，越往上去，毫巴的数值越小。”

“我还有一点儿不懂——”小华接着问：“既然地面上的大气相当于11米深的水那样重，为什么青草没有被压扁，嫩嫩的豆腐也没有被压扁，我自己也没有感到任何压力呢？”

龙王回答说：“同样的道理，龙宫也就不会被压坏呀。不但海里的鱼儿不会被压得游不动，就连柔软的海葵，也和你一样没感到任何压力呢！”



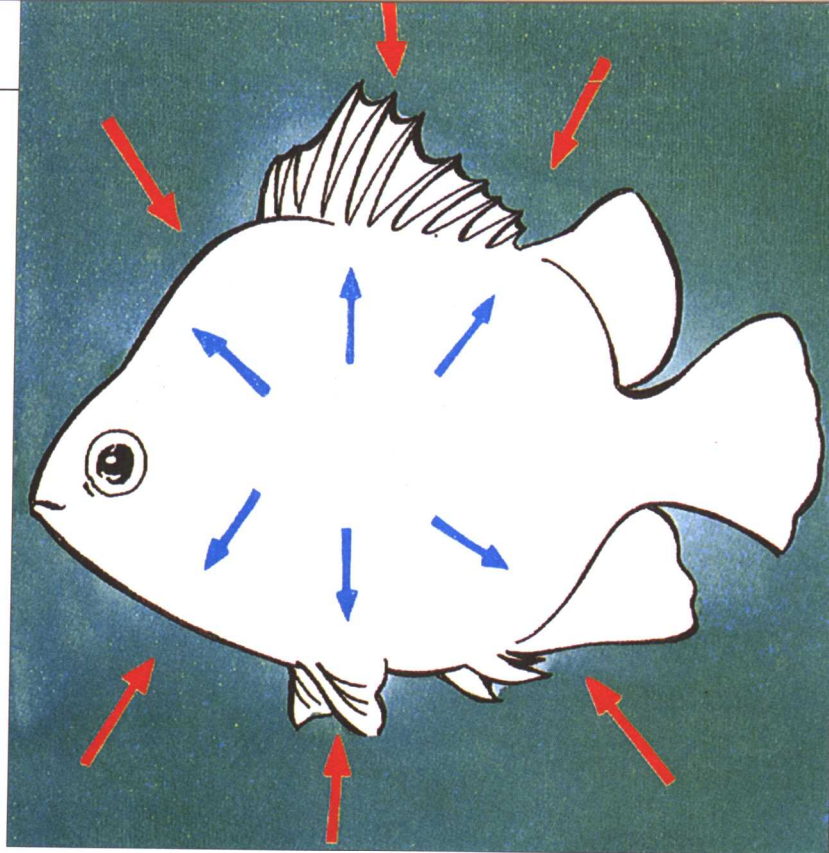
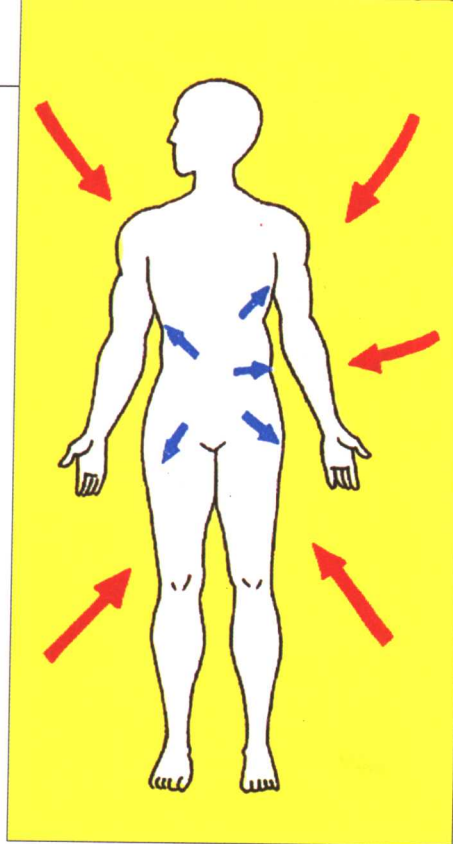
果汁盒为什么 凹进去了



龙王不知从什么地方变出两个纸盒包装的水果汁，递给小华一盒，自己也吸了一大口果汁，才开始说话：“小华，陆地上的生物和海底下的生物，都没有被大气或海水的重量压扁，是因为压力并不仅仅像一块大石头由上面

压下来那样。空气和海水的压力，是从四面八方压来的，这是第一个原因；第二个原因是，无论陆地或海洋的生物，天生都有和四周环





境同样的体内压力。深海下的鱼类，它们体内的压力大，地面上的动物，体内压力较小。所以，大家都没有被压坏。”

“这样说来，”小华又说，“根本就用不着将大气压力当一回事了，反正也压不扁任何东西。”

空气和海水的压力，来自四面八方，奇妙的是，人和鱼的体内也有和四周环境同样的压力，所以不会被压扁。

“不对！”龙王说：“你看——”

原来，这时候小华已经喝完了纸盒包装中的果汁，他继续用力地吸，一下子，纸盒便凹进去了。

龙王说：“你看，这个纸盒为什么凹进去了？”

“是我吸的呀！”小华回答说。

“不对，你的吸力没那么大。真正的原因，是你吸完了果汁之后，又接着再吸，把盒里的空气也吸出去了，盒里变成真空，失去了和外面相同的压力。这时，大气压力发生了作用，就把盒子压扁了。”

小华半信半疑地看看龙王，喃喃地说：“我的吸力也很大啊！说不定是我的吸力把盒子吸扁的。”

果汁盒内变成真空后，盒外的压力大于盒内的压力，所以就把盒子压扁了。

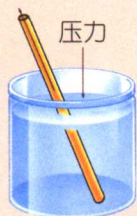
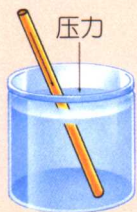


龙王看到小华这么固执，无可奈何地笑了笑，说：“好吧，我们再喝一次试试看。不过，这一次我们要换个喝法，看看你的吸力到底有没有那么大？”



小知识

为什么用吸管能把水吸起来



没开始吸的时候，吸管里外的压力都一样，吸管里的空气被吸走后，吸管外的压力就使水升上来。

我们喝饮料或喝水时，有时在杯子里插一根吸管，轻轻一吸，水就进到嘴里。水为什么会向高处流呢？有的小朋友认为是嘴用力吸的作用。我们来试一试，拿走吸管，让嘴唇刚刚碰不到水，结果，用足了力气也吸不上一滴水来。

其实，用吸管把水吸进嘴里是气压力的作用。吸管插进水里时，吸管里外的空气压力是一样的，所以吸管里的水和杯子里的水位置一样高。我们轻轻一吸，吸管里的空气被吸走，管子里变成真空，没有了压力，而压在水表面的空气压力没有变，这个压力使水在吸管里上升。我们再稍微一

吸，水就进到嘴里。

最早发现大气压力的是意大利的科学家托里拆利，但是当时人们并不觉得大气压力有多大。1645年，德国的科学家葛立克·奥图凡做了一场证明空气压力的表演，使人们大开了眼界。他把两个用铁做的中空半球合在一起，这时谁都能把它们分开；他抽光球里的空气，这时大力士也分不开这两个半球。人们在铁球两端各拴上一匹马用力拉，还是拉不开，最后直到两边各用了8匹马，才把两个半球分开。这个实验不但证明了大气有压力，还让人知道这个压力相当大。

由于这个实验是在马德堡做的，所以叫马德堡半球实验。当两个半球中有空气时，球里外的空气压力抵消了；可是当铁球内变成真空时，外面的大气压力使球很难分开。



5

吸管的妙用



这一次，他们用了两个玻璃杯，每人倒了满满一杯果汁。龙王说：“小华，你现在试试你的吸力吧，嘴唇不准碰果汁，看能不能吸到一口果汁？”

小华低下头，嘴唇距离果汁很近，努力地吸了很久，连一滴果汁也没有吸进嘴里。龙王看小华的样子很辛苦，就递了一根吸管给他，说：“现在用吸管再试试看。”

用吸管吸果汁当然很轻松，轻轻一吸，果汁就跑进嘴里了。

龙王说：“这就是大气压力最好的

嘴唇不碰果汁，再怎么用力也吸不到的。

