

Q 档案 最Q的问题 最妙的答案

太空人如

何搔痒

先生·太阳出來了！

赶快起床！



行全美十余年，全系列狂卖超过200万册！

打喷嚏为何会闭上眼睛？
蟑螂死时总是四脚朝天？
公鸡为何在早晨啼叫？
哈欠为什么会传染？
候鸟有没有时差？
鱼什么时候睡觉？
.....

大人小孩都爱看的生活智慧书！

大卫·费德曼 David Feldman 著 陈世玲 吴梦峰 译

Q 档案 1

最 Q 的问题，最妙的答案！



太空人 如何 搔痒？

HOW
DO ASTRONAUTS
SCRATCH AN ITCH?

大卫·费德曼 David Feldman◎著
陈世铃·吴梦峰◎译



内蒙古人民出版社

N4
1205

4258/02

责任编辑：黄虹

封面设计：李晓文

太空人如何搔痒

大卫·费德曼 David Feldman◎著

陈世玲·吴梦峰◎译

★

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街20号)

各地新华书店经销 保定市第二印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：7 字数：50千

1999年5月第1版 1999年5月第1次印刷

印数：0001-3000册

ISBN 7-204-04643-0/I·870 定价：12.00元

自然显微镜

1

- 为何炸弹爆炸后会产生“蕈状”的云团呢？
- 为什么湖泊和池塘的水，不会向地底下流呢？
- 为何代数都用“x”做未知数的符号呢？
- 假如热空气往上升，为何冷空气不是下坠至沙漠，
反而是上升至山区呢？

- 太空人穿着太空衣时如何搔痒？

动物嘉年华

35

- 为何蜥蜴不会有晒斑？
- 蜜蜂嗡嗡叫的目的是为了彼此沟通吗？
- 为何候鸟不辞辛劳地，从北方飞到南方后，
再从南方飞回北方呢？
- 为何当龙虾煮熟时，颜色会转变成鲜红色呢？
- 为何海水鱼比淡水鱼的色彩丰富呢？
- 为何水族馆的鱼会把鱼缸底部的
小鹅卵石放在口中再吐出来呢？

体育风云

65

- 为什么大学篮球比赛分为上下两场,而 NBA 却有四节比赛呢?
- 为什么棒球比赛分成九个赛局呢?
- 飞镖记分盘上的数字排列有没有根据呢?
- 柔道以及其他的武术各有不同颜色的腰带,这些腰带分别代表什么呢?
- 为什么职业高尔夫球选手打球时,大都不戴太阳眼镜呢?

人体大奇航

119

- 为何大多数的海盗都戴耳环呢?
- 为何小孩子比成年人容易流鼻涕呢?
- 为何洋葱使我们流泪?

生活万花筒

129

- 每一块拼图真的是独一无二的吗?
- 为何大多数香水都是黄色的?
- 为何当汽水倒在放有冰块的玻璃杯时,所起的泡沫会比倒在空杯里时来得更多呢?
- 闹钟发明前,人们是如何醒过来的? 时钟发明前,人们又是如何订定明确的约定时间呢?

CONTENTS

- 为何传统的牛仔裤,都以橘红色的线缝制?
- 在管弦乐团中,为什么我们看不到左撇子的弦乐器演奏者?
- 为何洋芋片总是弯曲的?
- 为何玻璃杯装满冷饮时,杯子的表面会“出汗”呢?
- 为何大部分萤光的商品都是绿色的呢?
- 当你在讲电话时,同时听到第三者的声音,
“他”是否也会听到你的声音呢?
- 棒球帽顶上的小钮扣有什么样的功能?
- 为何棒球帽的帽舌下侧,通常是绿色的呢?
- 为何当电视频道停止播放节目时,
我们的电视萤光幕里会现“飘雪”的影像呢?
- 为何用手摩擦干净的玻璃杯,有时会发出声音,有时却不会?
- 为何我们常在电塔附近,听到电线嗡嗡作响呢?
- 为何许多欧式自助餐的餐厅,
都坚持要你每排一次队就要再拿一个新盘子呢?
- 为何热水往往看起来比冷水混浊不清呢?
又为何刚从水龙头流下来的水,通常会有些朦胧不清呢?
- 为何电风扇的叶片会累积尘垢呢?
- 为何当人们听到口哨声或流水声时,会有解尿的冲动呢?
- 为何许多毛巾是一面光滑平柔而一面织纹粗糙呢?
- 为何碳酸饮料似乎在塑胶杯里更会起泡? 这一点有科学根据吗?
- 为何在汽水里加入冰淇淋会起更多的泡沫?

自然显微镜

NATURAL PHENOMENA



为何炸弹爆炸后会产生 “蕈状”的云团呢？

为了能清楚地解释这些云团形成的原因，我们必须先澄清两点常有的误解。

很多人认为炸弹之所以会产生爆炸，部分原因：是，从飞机投掷下的炸弹，碰撞到地球的地面所引起的。然而事实上，炸弹是被设计成在未落地前就在空中引爆的。

而这个“蕈云团”并非由组成炸弹的原料所构成的。更精确的说，这云团是由地面的泥土、尘埃、碎物等所混合而成的。

有关这威力无穷的“蕈云团”是如何形成的，我



们请教过任职于高级核子工程计算实验室的陶德·波斯曼,他是这样解释的:

“就像投弹于广岛和长崎的原子弹,原子弹爆炸后,地面上巨量的碎物会被袭卷而冲入云霄中,形成这所谓的“蕈云团”。爆炸的暴风是直接往下俯冲,然后再由地表反射回来。因此,大量的尘土会被带入空中。蕈云团的“梗茎”部分,大都是由笔直往上冲的尘土所形成的。然而,一旦这些尘土到达空中,其垂直动能耗尽后,水平风力就会取而代之,将尘土驱散开来。最后,尘土受到地心引力的影响,开始坠落。这说明了炸弹爆炸时,所产生的奇特景观。如果爆炸当时有股强劲的风,这蕈的形状就可能会产生些许的扭曲变形。同时,只要这些尘土有



时间扩散，这云团就会愈看愈不像蕈状了。像 TNT 这类传统强烈炸药爆炸，同像也会产生蕈状云团。只不过原子弹的核能爆炸威力无穷，因此扩大了这蕈状云团的效果。总而言之，核子爆炸和一般传统炸药爆炸，所产生的蕈状云团的原理是一样的。”

前面提到的那股可以帮助驱散蕈云团“帽部”的“水平方向风力”，与其说它是由周遭气候状态所造成，不如说它主要是由爆炸本身所造成的。当炸弹爆炸时，会产生一颗向四面八方扩散开来的炙热火球。由于这颗火球是种热气体，它会往上升，造成底部成为具有吸力作用的真空状态。这股吸力在真空状态下，会将地表的碎片往上吸。



扁平状，形成极类似蘑菇“帽部”的扁平部，而不是你预期见到的圆状形顶部。

假如没有地心引力或空气阻力（譬如说，炸弹在太空中引爆），理论上，炸弹就会很不均地向四面八方扩展开，“帽部”的扁平顶部，而不是你可能预期见到的呈圆状的顶部。假如没有地心引力或空气阻力（譬如说，炸弹在太空中引爆），理论上，炸弹就会很平均地向四面八方扩展，产生一个巨大，膨胀的圆球体。

当爆炸撞及地面时，通常会将地面炸成一个碟形的窟窿。（这窟窿的形状就像卫星接收碟和手电筒灯泡下面的反射盘。）这碟状的窟窿就是形成蕈云团的关键，这论点的理由是，无论来自任何方向



的物体撞及碟形体时，它们都会以垂直且相互平行的方向反射回去。就好像卫星接收碟反射电波，或手电筒反射盘反射光波，甚至如爆炸碎裂物由碟形窟窿反弹回去一样。以炸弹的例子而言，因为碟形窟窿是位于地表上，碎物会以垂直于地面的方向，笔直往上冲，因此形成了外观看似笔直无比的蕈云团的“梗茎部分”。

当爆炸规模较小的“传统式”炸弹引爆时，通常你是无法看到蕈状似的云团，理由是爆炸威力形成的规模较小且爆炸速度奇快。虽然原子弹爆炸的速度也是一样快，但因为所产生的规模是如此的巨大，以致于云团消散须费时很久。

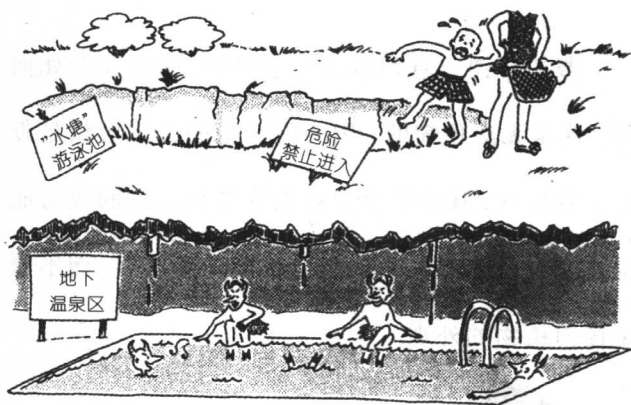


假如炸弹一直到落地后才引爆，结果又会如何呢？这是无法预知的。因为所产生的云团形状是没有一致性的，其形状全以被轰炸的目标物的成份而定。它的形状看起来也许会是较杂乱无章，而不像是任何植物的外观。



为什么湖泊和池塘的水不会向地底下流呢？

假设你无意中将一罐汽水溅出，滴到你家厨房地板上，溢出的液体仍然会留在地板的表面上，不是吗？除非碰巧有一只狗在旁边把它给舔干！如果汽水是在公园的草坪上被打翻，草坪下的土壤会渐渐的将汽水吸收掉。



大家都知道牛顿的地心引力，它使得地球上的所有物体，通通往下掉，其中当然也包括了“水”，除非有“东西”阻断水往下流的去路。上述的例子中，厨房的“地板”便是阻断汽水往下流的东西。在自然界中，若是雨水渗流到地下，水会继续不断地往下流，直到碰到东西，阻断它的流向。最常发生的状况是，这些滴落的雨水遇到了由玄武岩、页岩及黏板



岩组成的床岩,或是其他无法渗透的物质。到最后,床岩上累积了足够的水,土壤就像吸满水的海绵般,呈现饱和的现象。土壤的水份一饱和,水便无法再往下渗透,这也是湖泊和池塘中的水,不会向地底下流的主因。

纽芬兰纪念大学物理海洋学系的阿佛德·桑斯壮这样说道:“池塘及湖泊中的水,之所以不能渗透到地底,完全是因为能渗水的空间都已被其他的水占满了。”

从这个观点来看,湖泊或池塘存在的道理,和浴缸中的水满出来时,浴室地板上会出现积水的原因是一样的,没什么好奇怪的。



为何代数都用“X”做未知数的符号呢？

我们认为提出“我思故我在”的笛卡尔，是让未知数“X”出现的大功臣。

笛卡尔不但是有名的哲学家，同时也是数学家和科学家。生长于文艺复兴时代的笛卡尔，名符其实，是个精通文学、科学的“文艺复兴人”。

一直到十六世纪，代数方程式中才开始使用符号。譬如说，十六世纪时，卡尔登(Cardan)和塔塔格利亚(Tartaglia)，在解一元三次方程式时都不用符号代替，只是用文字叙述。

大卫·乔依思是一位数学历史学家，他说道：

“‘正’与‘负’的符号出现于十六世纪。义大利使用



“P”和“M”，德国则使用“+”和“-”。最后，德国采用的符号普遍被使用。同时字母也开始被用来代表已知数和未知数。一位比笛卡尔还要早半世纪出生的法国数学家法兰西·维也达，在他努力推动之下，人们普遍用采用罗马字来表示数量，尤其是用子音字母来表示已知数。”