



小学生科技

第五册

四川少年儿童出版社

小学生科技

第五册

《小学生科技》编写组

四川少年儿童出版社

一九八一年·成都

责任编辑 王兰智

封面设计 罗次冰

小学生科技

(第五册)

四川少年儿童出版社出版 (成都盐道街三号)

四川省新华书店发行 四川新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张 1.5 插页 4 字数 20 千

1981年 8 月第一版 1981年 9 月第二次印刷

印数, 49,201—89,200册

书号: R7247·10

定价: 0.32 元

编写说明

《小学生科技》是为了对小学生进行科学启蒙教育而编写的。本书可作为小学生上科技活动课的试用课本，也可供他们课外学习、使用。

《小学生科技》的编写，着眼于激发儿童对科学技术的兴趣爱好；同时，通过多种观察、思维、实验、制作活动，发展儿童的聪明才智。结合纸模型的制作，应给儿童适当讲一点有关的科技知识和科学故事，并指导他们着色，使之收获更大。

《小学生科技》由成都市西城区教育局和成都市青少年科技辅导员协会西城区分会组织编写、绘图，编写中，参考和引用了多种科普资料。中国科普创作协会成都科普学研究小组、及成都市科普创作协会对本书的编写给予了指导，参加了审订工作。对此，一并表示衷心的感谢。

《小学生科技》共十册。第五册供小学三年级上期使用，在内容安排上注意了配合小学

语文第五册中的知识性文章。由于我们的水平有限，书中难免有缺点和错误之处，希望教师、家长、学生在使用过程中给我们提出宝贵的意见，帮助我们进一步修订好这套《小学生科技》，使之更适合儿童的学习需要。

编 者

一九八一年四月

■

目 录

(一) 东南西北·····	1
(二) 地球仪和地球卫星的制作·····	3
(三) 磁铁的两极·····	5
(四) 奇怪的针和火柴·····	7
(五) 火柴盒做的小帆船·····	9
(六) 镜子·····	11
(七) 水滴放大镜·····	13
(八) 大雁·····	15
(九) 冬天的动物·····	17
(十) 梅花·····	18
(十一) 奇妙的想象·····	20
(十二) 人体特异功能·····	24
(十三) 神秘的“百慕大三角区”·····	29
(十四) 纸模型(编号1——9)制作说明·····	34

(一) 东 南 西 北

很多小朋友都会看地图，而且知道，地图上的方向，是按方位表事先规定好了的，那就是上北下南，左西右东。

同时，大家还知道，方向不只是有东南西北，我们通常说“四面八方”，那“八方”还把东北、东南、西南、西北四个方向包括在内。

但是，地图是平面的，而我们人类生活在地球上，地球上的方向还有许多特殊的情况，值得我们注意。

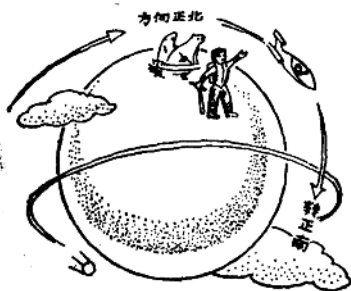
地球是个梨子形状的球体。按照地球的大致形状，我们把地球仪制成了圆球形。拿一只小飞机，让它绕着地球仪由西向东飞，你会看到，它不断地绕着地球转圈子，飞行方向不会发生变化，也就是说老是往东飞。反过来，让小飞机由东向西绕着地球仪飞，让它不断地绕圈子，它们的飞行方向会发生变化吗？

要是我们再换一个方向，让小飞机从南向北飞，飞行方向会不会始终不变？

反过来，再由北向南飞，飞行方向又会不会始终不变？

结果你会发现：东和西这两个方向没有尽头，南和北这两个方向都

有止境，止境就是南极和北极。向北飞的飞机，飞到北极上空，再往前飞，方向立刻倒转来，变成向南飞了；等到飞过南极，方向又倒转了，变成向北飞了。



还有一个有趣的情况是，从地球仪上看，对南极



来说，地球上的任何一个方向都是它的北方。反过来，在北极，地球上的任何一个方向都是它的南方。

想一想，要是有几个人从北极出发，规定都必须朝南走，是不是只有一条路可走？

再想一想，如果要求

你修一座四面窗户都朝南的房子，这座房子应该修在什么地方？

仔细研究地球仪，你还会发现许多有趣的问题哩！

（二） 地球仪和地球卫星的制作

地球仪制作

材料：乒乓球一只半。 3×70 毫米薄铁皮一条。50毫米长细钢丝一根。直径25毫米，厚1毫米圆木片一块。直径4毫米长，6毫米圆木条一段。

制作过程：

1. 在一只完整的乒乓球表面画上世界地图。
2. 在薄铁皮两端和四分之一处，分别钻一小孔，并弯成弧状作地球仪支架。
3. 在半只乒乓球上剪下直径20毫米的球面一块，粘在圆木片上。把直径4毫米的木条用砂纸将一端打磨成直径3毫米的光滑圆木条，用胶水粘在球面中心处作底座。
4. 用大头针把支架固定在底座上。将细钢丝穿过南北极中心，固定在支架两端，使地球仪能围绕轴心自由转动。



地球卫星制作

材料：乒乓球一只半，
细钢丝二段（扬琴钢丝更
好），人丹一粒。

制作过程：

1. 把半个乒乓球周 围
剪成锯齿形作底座。

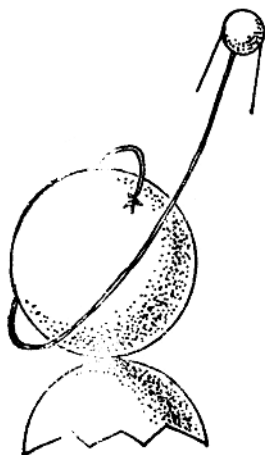
2. 在一只完整的乒乓
球表面画上中国地图。（也

可画红星或天安门代表中国），作为地球。

3. 把细钢丝一端穿过红星，用胶水固定在乒
乓球上，并弯曲成卫星轨
道状。

4. 在钢丝的另一端
粘上一粒人丹作卫星，并
在人丹上粘四根细钢丝作
卫星天线。最后把地球和
底座粘合起来。

同学们，想一想，利
用废旧乒乓球还能制作哪
些科技模型呢？



(三) 磁 铁 的 两 极

取一根条形磁铁，用一根细线把它拦腰悬挂起来，等它静止不动时，观察磁铁的两端，一端指向什么方向，另一端指向什么方向？

用手改变它们的指向，放开手后，看会发生什么情况，等磁铁静止以后，再观察它们指的方向发生变化没有？

多做几次，再看看。

这样就会发现，一根条形磁铁，就是一个指南针，一端始终指向北方，一端始终指向南方。

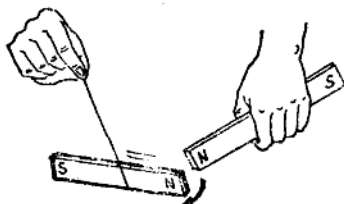
人们把指向北方的那一端，叫北极（用 N 表示）；把指向南方的那一端，叫南极（用 S 表示）。

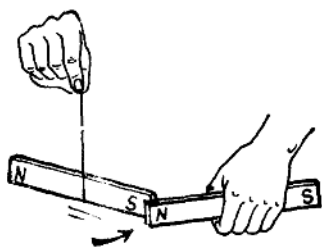
如果用一个条形磁铁的 S 极，靠近那一根用细线悬挂着的静止不动的条形磁铁的 S 极，又会怎样呢？

反过来，用 N 极靠近 N 极呢？

用 N 极靠近 S 极呢？再用 S 极靠近 N 极呢？

这表明了 同 名





磁极相互排斥，异名磁极相互吸引。

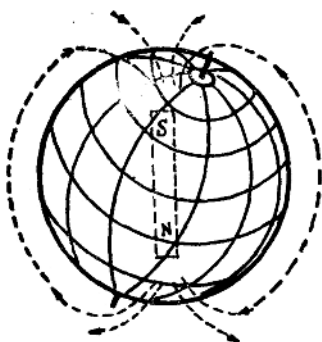
科学家通过研究发现，我们居住的地球，是一个极大的磁体，地球的磁极，具有极强的磁力。地球

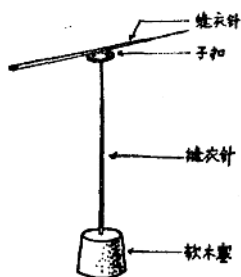
这个大磁体的北极（也就是N极），在地球南极附近；地球这个大磁体的南极（也就是S极），在地球北极附近。

懂得这一点，请你解释，为什么悬挂着的条形磁铁静止时，两端总是指向南、北方向？

我们再用磁铁来制作一个指南针。

准备一块磁铁，两根缝衣针，一个子母扣（按扣）一块软木塞。请老师帮助你把缝衣针焊在子母扣的子扣顶上，然后拿着缝衣针的一端，在磁铁的一头沿一个方向磨二、三十次（不要来回





磨)，这样就使缝衣针成了一根小磁针。在一块软木塞上，竖直一根缝衣针，使针尖朝上，把焊有磁针的子扣顶在针尖上，就成了一个指南针。

注意：缝衣针一定要先焊在子扣上，再用磁铁磨。

如果磁针放不平，可在子扣底面焊上一点锡，就可以调平了。

（四）奇怪的针和火柴

用一个碗盛满清水，将一张很薄的纸放在水面上，又将两根小缝衣针轻轻地放在纸上。这张纸象水面上的一层皮，托住缝衣针，使它们不会下沉。这时，请小朋友用筷子或铅笔，将纸慢慢地压到水中去。一个奇怪的现象发生了：两根针并不沉入水底，而是安静地浮在水面上，水的表面，好象还有一层皮，继续托住它们。

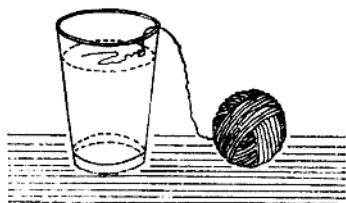
这是因为水的表面有表面张力的缘故。缝衣针的表面，多多少少总沾了一点油，如手指上的油污或

防锈的机油等。这点油把水和缝衣针隔离开，使水不易浸润缝衣针。缝衣针在水的表面张力的作用下，就会浮在水面上，而不沉下去。

有的东西，能增强水的表面张力。你做一个小实验就明白了。在盛满清水的碗中，把十根火柴放在水面上，围成一个圈。拿一块硬糖，在水面中心浸一会，就会看见所有的火柴慢慢向水面中心的糖靠拢。



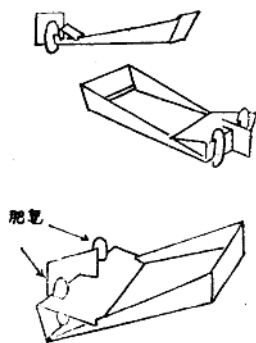
相反，有的东西会减弱水的表面张力。按原样在水面上摆一圈火柴，用一块肥皂触到圆圈中心的水面，这时火柴就被驱散开，逐渐漂到碗的边沿去了。



请你再做几个有趣的表面张力的实验：把一段毛线，放到一杯水中，看毛线会不会沉下去。再往杯子里加点肥皂水，看毛线沉下去没有？

用硬纸片叠一只小船（只要象船就行），在船尾剪出卡口，把小片的肥皂夹在卡口里，由于肥皂减弱了船后面水的表面张力，小船就被缓缓地推向前了。

如果在鸡蛋壳上粘上一小片肥皂，放在水中，它也会自动前进。



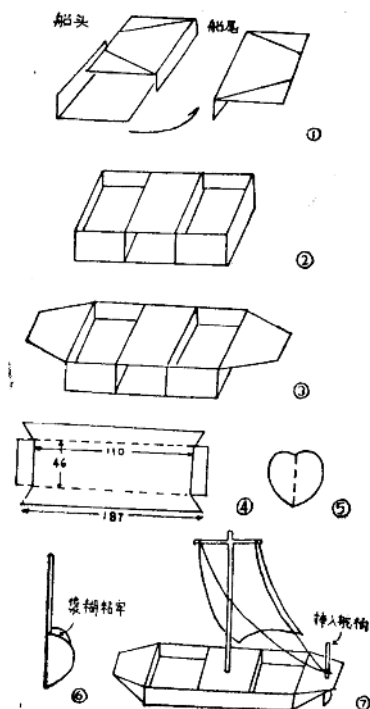
（五） 火柴盒做的小帆船

材料：火柴盒两个，白版纸一张，直径是3毫米和4毫米的竹丝各一根，白纸一张，棉纱线四根。

工具：剪刀、小刀。

制作过程：（见下图的制作顺序和说明）

1. 用一只空火柴盒外壳，按①所示剪开，一半做船头，一半做船尾。在另一个火柴盒的外壳上钻一个小洞（穿桅杆用）。并在这个火柴盒的两侧，用浆糊贴上两只火柴盒的内盒②。再粘上船头和船尾③。



2. 按④的尺寸画在白版纸上(单位:毫米)并剪下。依照虚线向里弯折,将已粘合的船体骨架放在白版纸上,四周用浆糊粘合,即成船体。在船体上涂上你喜欢的颜色,再用清漆或油脂涂在船身四周,这样可以使船不致被水泡坏。

3.用直径是4毫米,长40毫米的竹丝做舵柄,用白纸剪成⑤的形状,依照虚线弯折好,如⑥那样用浆糊贴在舵柄上,再象⑦那样把舵尾插在船尾的甲板上。

4.用直径3毫米的竹丝做桅杆,在桅杆的上下两处扎上两根细竹丝,糊上白纸做成帆,再把桅杆插入船体上的小孔里,在船帆的四角扎上棉线并把四根线紧扎在舵柄上,这样火柴盒做的小帆船就可以下水航行了。

(六) 镜 子

镜子是我们常见的生活日用品。二千多年前,我们的祖先就用青铜制造出青铜镜了。

要是你留心镜子里映出的物体的像,你就会得到更有趣的发现了。

在纸上写几个字,把它放在镜子前,观察镜子里的字是怎样的。

要是你眯着左眼照镜子,或者用左手摸着头照镜子,你又有什么发现?

要是换用右手摸头,或眯上右眼,照照镜子,又是什么情况呢?