

北京科普创作出版专项资金资助

小小科学达人 系列丛书

动手、动脑、观察、实验

——大家一起玩科学！

动手实践练就科学达人

一套有意思的引导孩子动手实践的图文书，
配图生动有趣，增加阅读乐趣。

一起玩科学

YIQI WAN
KEXUE

献给
喜欢野外探险的孩子

冰河○编写



北京出版集团公司
北京出版社

小小科学达人 系列丛书

一起玩科学

YI QI WAN
KE XUE

献给
喜欢野外探险的孩子

冰河 编写

北京出版集团公司
北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

献给喜欢野外探险的孩子 / 冰河编写. — 北京 :
北京出版社, 2014. 9

(小小科学达人系列丛书. 一起玩科学)

ISBN 978 - 7 - 200 - 10249 - 9

I. ①献… II. ①冰… III. ①探险—世界—儿童读物
IV. ①N81 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 281264 号

小小科学达人系列丛书 一起玩科学

献给喜欢野外探险的孩子

XIANGEI XIHUAN YEWAI TANXIAN DE HAIZI

冰河 编写

*

北京出版集团公司 出版
北 京 出 版 社

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京利丰雅高长城印刷有限公司印刷

*

787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 8.25 印张 165 千字

2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 200 - 10249 - 9

定价: 19.80 元

质量监督电话: 010 - 58572393

责任编辑电话: 010 - 58572459

读者服务: 张 薇 电话: 010 - 58572289

e-mail: support@3hbook.net

三好图书网
www.3hbook.net

目录

- 4 能告诉你时间的手表，也能告诉你方向吗？
- 6 通过一根缝衣针怎么能辨别方向呢？
- 8 小木棍如何辨别方向？
- 10 你知道哪些可以防止迷路的标记？
- 12 利用太阳的能量能烤红薯吗？
- 14 怎样用最简单的方法知道你周围的空气是否干净？
- 16 能防雨的塑料布能用来收集雨水吗？
- 18 怎样让脏水变干净？
- 20 小渔网能告诉你多少池塘里的秘密？
- 22 污染严重的水面上为什么会冒气泡呢？
- 24 树木比你高多少？
- 26 树枝可以成为武器吗？
- 28 树叶的面积有多大？
- 30 哪些动物藏在茂密的树叶中？
- 32 你会编草绳吗？
- 34 看看石头下面有什么？
- 36 美丽的外表下藏着一颗恶毒的心，怎样辨别毒蘑菇？
- 38 你认识哪些杂草？
- 40 哪种杂草子孙遍天下？
- 42 哪些树能当煮饭用的木柴呢？
- 44 枯树枝能当火柴用吗？
- 46 小松果能预报天气吗？
- 48 爬山时，为何越往高处呼吸越困难？
- 50 风的力量有多大？
- 52 怎样测量降水量？
- 54 有风时，怎样防止蜡烛熄灭？
- 56 有没有好方法，在野外造一个水龙头？
- 58 该怎样处理在野外产生的垃圾呢？
- 60 在哪里搭设炉灶比较合适呢？
- 62 用加热过的石块能煮熟食物吗？

- 64 大山里，哪些果子可以吃呢？
- 66 在野外过夜，怎样让地面暖和起来？
- 68 怎样采蘑菇？
- 70 怎样躲避雷电呢？
- 72 野外生的火用完后，怎样熄灭？
- 74 透明的水杯怎样当放大镜用呢？
- 76 怎么样观察鸟类而不惊动它？
- 78 怎样能更快地将雪融化成水？
- 80 在野外，如何简单测量距离？
- 82 你能把花园搬进糖果瓶吗？
- 84 你会将一株植物变成三株吗？
- 86 怎样把动物的脚印保存下来？
- 88 如何寻找动物活动时留下的痕迹？
- 90 寄居蟹是怎么搬家的？
- 92 珊瑚为何颜色鲜艳美丽？
- 94 你能在大海中自由自在地潜水吗？
- 96 海浪退去后，海滩为什么会呈现“沙浪”形状？
- 98 如何给小虫子制造一个陷阱？
- 100 怎样收集贝壳？
- 102 没有渔具时，怎样钓鱼？
- 104 你会捉螃蟹吗？
- 106 哪些昆虫喜欢吸树汁？哪些昆虫喜欢采花蜜？
- 108 怎样测量树的直径和年龄？
- 110 你会制作石头的标本吗？
- 112 如何捕捉空中四处乱飞的昆虫？
- 114 在海边，你会收集到哪些漂流物？
- 116 你会将贝壳制成工艺品吗？
- 118 你会制作木筏吗？
- 120 你会用绳索打结吗？
- 122 你能让蚂蚁迷路吗？
- 124 你能找到恐龙生前的足迹吗？
- 126 注意

小小科学达人

系列
丛书

一起玩科学

YIQI WAN
KEXUE

献给
喜欢野外探险的孩子

冰河 编写

北京出版集团公司
北 京 出 版 社

目录

- 4 能告诉你时间的手表，也能告诉你方向吗？
- 6 通过一根缝衣针怎么能辨别方向呢？
- 8 小木棍如何辨别方向？
- 10 你知道哪些可以防止迷路的标记？
- 12 利用太阳的能量能烤红薯吗？
- 14 怎样用最简单的方法知道你周围的空气是否干净？
- 16 能防雨的塑料布能用来收集雨水吗？
- 18 怎样让脏水变干净？
- 20 小渔网能告诉你多少池塘里的秘密？
- 22 污染严重的水面上为什么会冒气泡呢？
- 24 树木比你高多少？
- 26 树枝可以成为武器吗？
- 28 树叶的面积有多大？
- 30 哪些动物藏在茂密的树叶中？
- 32 你会编草绳吗？
- 34 看看石头下面有什么？
- 36 美丽的外表下藏着一颗恶毒的心，怎样辨别毒蘑菇？
- 38 你认识哪些杂草？
- 40 哪种杂草子孙遍天下？
- 42 哪些树能当煮饭用的木柴呢？
- 44 枯树枝能当火柴用吗？
- 46 小松果能预报天气吗？
- 48 爬山时，为何越往高处呼吸越困难？
- 50 风的力量有多大？
- 52 怎样测量降水量？
- 54 有风时，怎样防止蜡烛熄灭？
- 56 有没有好方法，在野外造一个水龙头？
- 58 该怎样处理在野外产生的垃圾呢？
- 60 在哪里搭设炉灶比较合适呢？
- 62 用加热过的石块能煮熟食物吗？

- 64 大山里，哪些果子可以吃呢？
- 66 在野外过夜，怎样让地面暖和起来？
- 68 怎样采蘑菇？
- 70 怎样躲避雷电呢？
- 72 野外生的火用完后，怎样熄灭？
- 74 透明的水杯怎样当放大镜用呢？
- 76 怎么样观察鸟类而不惊动它？
- 78 怎样能更快地将雪融化成水？
- 80 在野外，如何简单测量距离？
- 82 你能把花园搬进糖果瓶吗？
- 84 你会将一株植物变成三株吗？
- 86 怎样把动物的脚印保存下来？
- 88 如何寻找动物活动时留下的痕迹？
- 90 寄居蟹是怎么搬家的？
- 92 珊瑚为何颜色鲜艳美丽？
- 94 你能在大海中自由自在地潜水吗？
- 96 海浪退去后，海滩为什么会呈现“沙浪”形状？
- 98 如何给小虫子制造一个陷阱？
- 100 怎样收集贝壳？
- 102 没有渔具时，怎样钓鱼？
- 104 你会捉螃蟹吗？
- 106 哪些昆虫喜欢吸树汁？哪些昆虫喜欢采花蜜？
- 108 怎样测量树的直径和年龄？
- 110 你会制作石头的标本吗？
- 112 如何捕捉空中四处乱飞的昆虫？
- 114 在海边，你会收集到哪些漂流物？
- 116 你会将贝壳制成工艺品吗？
- 118 你会制作木筏吗？
- 120 你会用绳索打结吗？
- 122 你能让蚂蚁迷路吗？
- 124 你能找到恐龙生前的足迹吗？
- 126 注意

能告诉你时间的手表， 也能告诉你**方向**吗？

在野外，茂密的树林间或是幽深的山谷中，如果我们没有带指南针，那么还能用什么来判断方向呢？能告诉我们时间的手表，可以代替指南针使用吗？



实验工具



手表

接下来自己动手，来实现好创意吧！

准备一块带指针的手表。将手表平放在手上，使时针指向太阳的方向，这时表盘上的数字12刻度线和时针的角平分线方向就是正南方向。多试几次，看看会发生什么。值得注意的是这种方法，要采用当地的地方时间。

到底发生了什么？

多试几次后，你会发现这个规律很准。

原来是这么回事！

中午12时，太阳位于南方的最高点上，所以这一时刻手表的时针正好指向南方。在这之后，太阳“顺时针转”，开始渐渐落下，整个过程你可以借助手表跟踪。其实，这是因为我们的手表就是根据太阳的运动规律来设计的。有了这个规律，即使在野外迷了路，就算没有指南针，只要有太阳的天气，我们也可以借助手表来找到正确的方向。这个方法适用于北回归线以北地区，朋友们想想在南半球是怎样的状况。

沿顺时针方向转动的表

古时候，人们通过观测太阳的运动，来确定一天的时间。现在的钟表正是模仿了太阳的运动过程，即所有的钟表的指针都沿着顺时针的方向转动。所以，你完全可以将手表当成指南针来用。



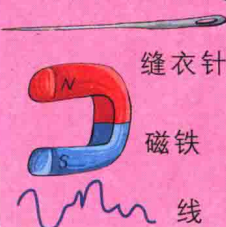


通过一根缝衣针怎么能辨别方向呢？

在野外，你有各种办法可以识别方向。比如依靠夜晚的北斗七星，依靠白天太阳在木棍上投下的影子，依靠指南针、手表等等。那么，你有没有听说过用一根缝衣针就能辨别方向的故事呢？



实验工具



接下来自己动手，来实现好创意吧！

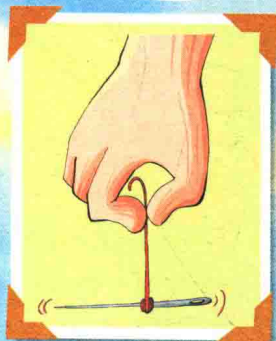
准备一根缝衣针，在磁铁上以相同方向来回摩擦，使它带有磁性。接着将针用线悬挂起来。如果没有线，也可以把针放在漂浮在水面的薄纸或树皮上。

到底发生了什么？

针最后总会指向固定的方向。

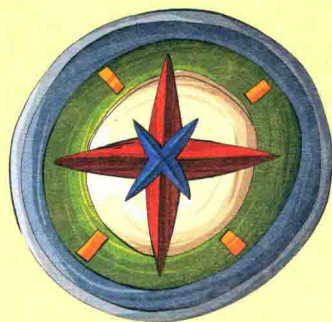
原来是这么回事！

针被摩擦后，磁铁将铁中的自由电子吸到一侧，使针的两侧带有了不同电性，针就会产生磁性。这样带有磁性的针，就和指南针一样了，当它受到地球磁场的作用后，自然也就可以指出南北的方向。



航海罗盘

在宋代指南针被安放在圆形的方位盘里，制成罗盘。指南针和罗盘的发明有助于确定航船在海洋上的位置，调整航线。



小木棍如何辨别

方向？

在户外，如果没有带指南针，我们应该如何来辨别方向？可不可以利用身边的物品，来代替指南针给我们指路？



实验工具



接下来自己动手，来实现好创意吧！

接近中午的时候，把木棍插进地面，使其与地面垂直。把一块石子放在木棍影子的顶点处。约20分钟后，再放一块石子在木棍影子的顶点处。

到底发生了什么？

将这两个点连成一条直线，这条直线就是东西方向，与这条直线垂直的方向就是南北方向，指向太阳的一端是南方，相反的则是北方。此时再依据“上北下南左西右东”便可分出东西南北来。（这个实验适合北半球的情况）



原来是这么回事！

接近中午时，太阳在正南方，所以我们选择接近中午的时候进行实验。太阳每时每刻都处在变化中，由此产生的影子也是变化的。当太阳在东方时，影子在西，当太阳在正南时，影子在正北，我们可以依据物体的影子来辨别方向，就像实验中的小木棍一样。在很短的时间内，两块石头连线的垂直方向，就是太阳光在接近正午时的照射方向——南北方向。

其他辨别方向的小方法

如果我们在北半球探险，夜晚的天空中最容易看到的就是小熊星座（北斗七星）。它的样子像把勺子，勺柄上的北极星位于正北方。此时，面对北极星的方向为北，相反的方向为南，左面为西，右面为东。





你知道哪些可以防止迷路的标记？

住 在山里的人们，很早以前就学会使用一些标记，来防止进入深山时走丢。那么，你知道可以防止迷路的标记有哪些吗？



观察内容

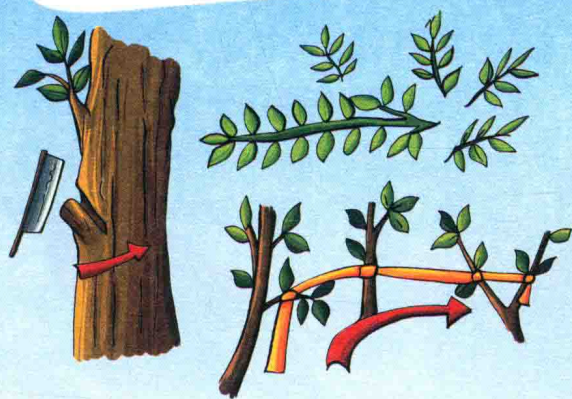
观察山里会有哪些可以防止迷路的标记。

原来是这么回事！

林中、山间……这些地方因为树木众多，地势复杂，人们很难在里面辨认出正确的方向。除了使用指南针、地图、对讲机等工具，我们最好在行进的过程中，每隔一段路就做一个标记。这样，就算迷路了，也可以根据所做的标记找回原来的路。

到底发现了什么？

山里有很多人们前进时留下的记号。比如，在树上你会发现一些被折断的小树枝，这些被折断的小树枝的尖端就是前进的方向。再比如在一些树的树干上，有被柴刀划开的切口，这些切口内侧的方向也是前进的方向。另外，在树枝和树枝之间，也会有所标记，有人会用胶带将这些枝叶连在一起，而枝叶的方向同样是前进的方向。



国际通用的火光求救信号

国际通用的火光信号是指燃放三堆火焰。燃烧材料可用树木、植物或周围易找到的东西，等待过程中，要发信号的人应该确保预备燃料随时可以点燃。同时提高警觉，当远处出现了一些人类经过的信号，诸如天空中的飞机、海中的轮船等，一定要及时点燃求助。位置尽量选择开阔地带。





利用太阳 的能量能 烤红薯吗？

寒冷的冬天，街道上总会看到卖红薯的商贩的身影。吃着买来的热烘烘的红薯，你会不会想自己亲自烤一个呢？那么，接下来我们就一起动手做个烤红薯吧！

