



义务教育课程标准实验教科书

科学

六年级下册

刘颂豪 主编



广东教育出版社

广东省出版集团

全国优秀出版社

广东教育出版社 广东科技出版社



义务教育课程标准实验教科书

科学

六年级下册

刘颂豪 \ 主编



广东教育出版社



全国优秀出版社

广东教育出版社 广东科技出版社

· 广州 ·

本册编写委员会名单

主 编 刘颂豪

副主编 贺浪萍(常务) 杨志武 韩 凌
马学军

编 委 (以姓氏笔画为序)

马学军 孙 宏 刘颂豪 李万涛
杨志武 贺浪萍 韩 凌 曾宪扬

统 稿 杨志武

刘湛泉老师参与了本册教科书的编写，谨此鸣谢。

六年级下学期主题人物造型



妍妍

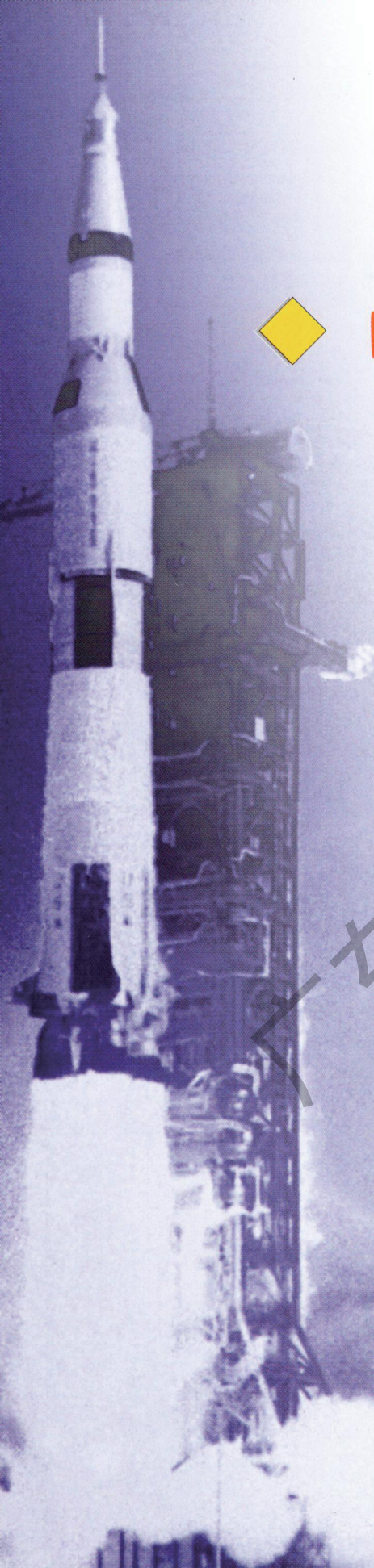
彬彬

波波

琪琪

栏目图标





目 录

简单机械	1
1 杠杆	2
2 杠杆的平衡	6
3 滑轮、轮轴与齿轮	12
4 斜面	20
5 研究自行车	24
自然资源	29
6 珍贵的淡水	30
7 宝贵的耕地	34
8 保护生物资源	38
9 矿产资源	42
10 海洋宝库	48
浩瀚的宇宙	53
11 太阳系	54
12 银河系	60
13 观天认星	64
14 探索宇宙	70
15 网络课堂 ——太空搭载实验方案设计	77
插上科学的翅膀	87

简单机械



跷跷板上，
波波为何能撬起小胖？
大吊车里，
各种轮子帮了什么忙？
上山的公路，
为何总是盘旋而上？
杠杆、滑轮、轮轴、斜面……
简单机械到处都能派上用场。



1

杠杆

GANGGAN



在生活中，我们常常会遇到一些需要借助工具才能完成的事情，如打开汽水瓶的瓶盖，用扳手拧紧自行车的螺丝等。

一个盖得严严实实的罐子，如何才能轻易地把罐盖打开呢？



活动1

怎样更容易把盖子打开？

饼干罐的盖子盖得太紧了，很难打开。尝试用不同的工具和方法来打开盖子，试试哪种更容易。

直接用手打开罐盖，你觉得费力吗？

用工具打开罐盖会容易些吗？

使用什么工具和方法打开罐盖会更容易些？



用电工胶钳容易打开盖子吗？

用铁钉要比钳子好。



把打开罐盖的方法简单地写出来或画出来。





活动2 研究罐子凸起边缘的作用

试一试用螺丝刀按下面的方法打开罐盖。

为什么用螺丝刀更容易打开罐盖？

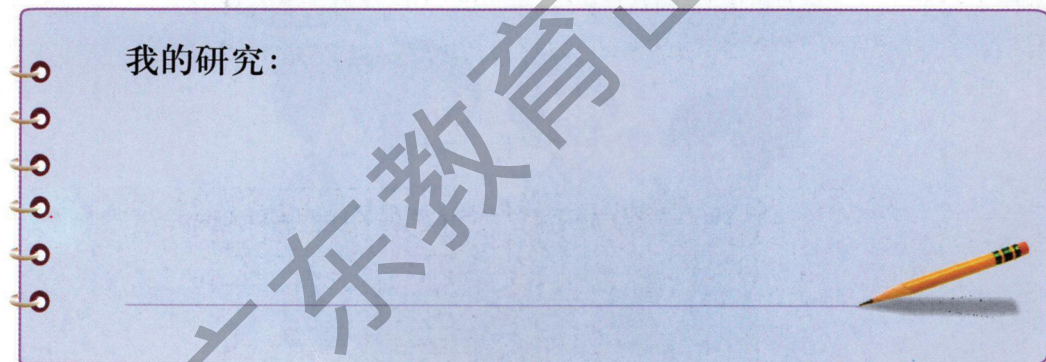


罐子凸起的边缘起到了什么作用呢？

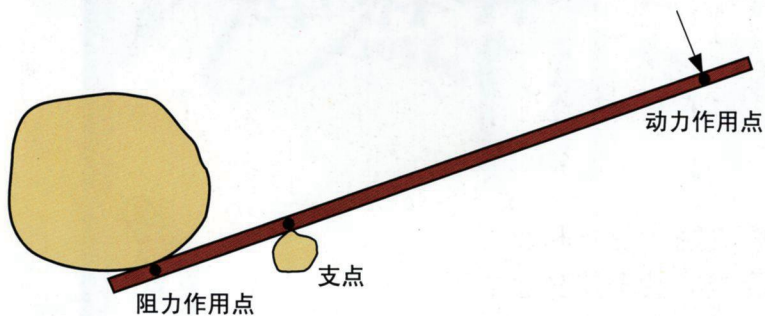


想一想，如果没有螺丝刀，没有罐子凸起的边缘，罐盖容易撬开吗？

我的研究：



在力的作用下，一根像螺丝刀一样可以绕着固定点转动，能撬起重物的硬杆叫做“杠杆”。杠杆是一种常用的简单机械。



用杠杆把重物撬起来

打开汽水瓶盖的起子算不算杠杆呢？



使用杠杆就一定可以省力吗？怎样的杠杆是省力杠杆，怎样的杠杆不但不能省力反而会费力呢？



用杠杆做个“起重机”



用杠杆起重机搬运重物。移动支点，体会支点在杠杆的不同位置时的用力情况。找一找支点在什么位置时省力，在什么位置时费力。

把实验结果画下来。

省力杠杆	费力杠杆

支点在杠杆的中央时
是省力还是费力呢？



与同学交流，省力杠杆和费力杠杆各有什么不同，找一找身边常见的省力杠杆和费力杠杆。



2

杠杆的平衡

GANGGAN DE PINGHENG

波波为什么能把小胖撬起来呢？



怎样才能使杠杆平衡呢？杠杆的平衡与什么有关？波波和小胖坐在什么位置上，跷跷板才能平衡呢？



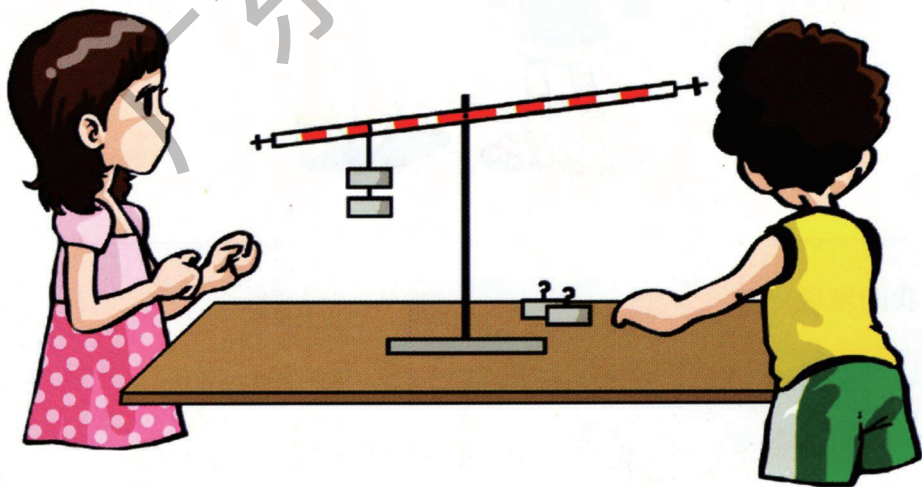
活动1 研究杠杆的平衡

利用杠杆尺研究杠杆的平衡。

1. 确定杠杆尺的一侧上的一个点为阻力点，并在该点上挂上一定数量的钩码。
2. 在杠杆尺的另一侧确定为动力点的位置上，试一试要挂多少个钩码才能使杠杆尺平衡，将实验结果记录在记录表中。
3. 分别改变阻力点的位置和改变所挂钩码的数量，重复上面的实验，研究杠杆尺的平衡。

我在杠杆的左边挂两个钩码，你怎样挂才能使杠杆尺平衡呢？

我在右边也挂两个钩码，杠杆尺就能平衡吧？



小组实验记录表

实验顺序	支点到阻力点的距离 (格)	钩码 (个)	支点到动力点的距离 (格)	钩码 (个)
1	4	2		
2				
3				
4				
5				
6				

分析实验记录，能找到杠杆尺平衡的规律吗？

我能找到很多种方法使杠杆尺平衡。

我有新发现……



我的发现：





制作简易小天平

天平是用来测量物体质量的一种仪器，它是根据杠杆的平衡原理制成的。



制作简易小天平的材料



简易小天平

用小天平测量物体的质量。

1. 调节小天平的平衡 把天平放在水平桌面上，调节两边的挂盘与支点的距离，使指针指在分度盘的中央刻度线上，这时天平就达到了平衡。

2. 用小天平测量物体的质量 将需要测量的物体放在左盘中，估计物体的质量大小，选取合适数量的砝码（回形针）放在右盘中，直到天平重新达到平衡。这时砝码的总质量就是物体的质量。



杠杆是日常生活中常用的简单机械，你知道在生活中哪里应用了杠杆吗？



寻找生活中的杠杆

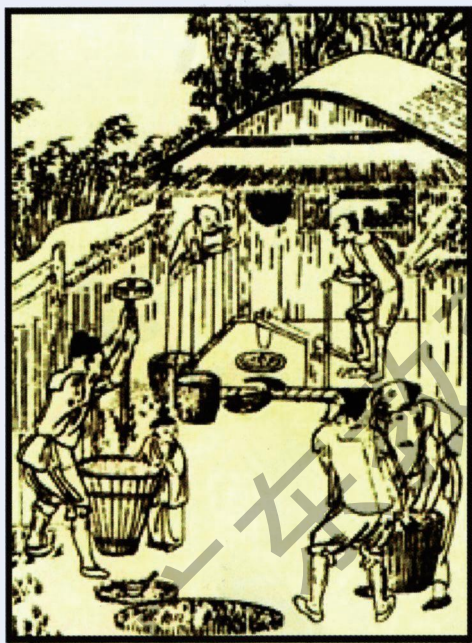
你见过这些工具吗？你能把它们与杠杆联系起来吗？你能指出它们的支点在哪儿吗？





我国古代对杠杆的应用

在三千多年以前，我国已应用杠杆做捣（dǎo）谷的舂（chōng）和在井里汲水的桔槔（jiégāo）。在墨翟（公元前468—公元前376）所著《墨经》中，已有天平及杆秤平衡的原理，大约比阿基米德（公元前287—公元前212）的杠杆原理早两个世纪。



阿基米德曾自信地说过一句话：“假如给我一个支点，我就能撬动地球！”我们学习了杠杆知识以后，你认为阿基米德的话有道理吗？



3 滑轮、轮轴与齿轮

HUALUN LUNZHOU YU CHILUN

吊车的力
气真大啊!



吊车为什么能轻轻
松松地吊起重物呢?

吊车上面的
轮子到底起什
么作用呢?



在各种复杂的机械中，都离不开各种各样的轮子，有的轮子边缘带槽，有的轮子由大轮和小轮叠在一起，有的轮子边缘带齿……五花八门，十分奇特。为什么轮子要做成这样呢？



活动1 几种奇特的轮子



你可以把找到的轮子分分类吗？

上面的轮子都是我们在生活中常见的几种奇特的轮子，找一找还有哪些地方用到这些轮子，把它们的外形画下来，和同学交流。



你看见过这些轮子吗？
你见过这些轮子在生活中
的应用吗？

我们把这些轮子就称为
“滑轮”。滑轮是一种简单
机械。



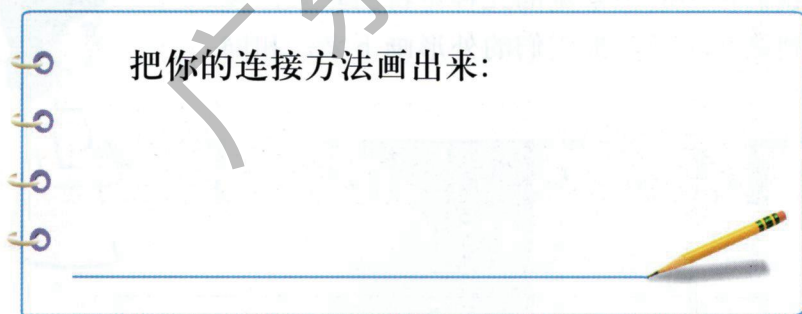
研究滑轮的作用

观察滑轮的构造，看看滑
轮有什么特点。用绳子把它
连接起来，了解滑轮的作用。

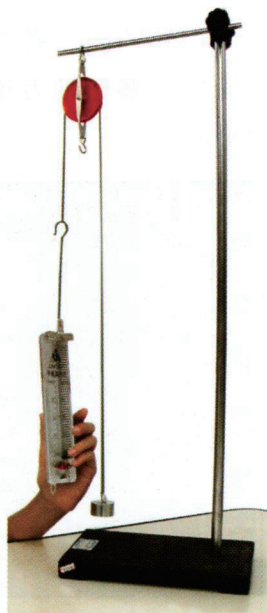


尝试用图画出滑轮的连接方法，看看滑轮有哪些简单的连接，研究滑轮不同的连接方法有什么不同。

把你的连接方法画出来：



固定在支架上的滑轮称为“定滑轮”。
研究定滑轮有什么特点，找一找什么地方应用了定滑
轮。



随着重物上下移动的滑轮叫做“动滑轮”。

找一找什么地方应用了动滑轮，研究动滑轮有什么特点。

用滑轮、钩码、测力计做实验，分别研究定滑轮和动滑轮吊起相同的重物时，测力计的读数有什么不同，从中你能发现什么？



我们的研究：

重物的重力 =

滑轮的连接	用力情况	用力方向	物体运动方向	我的发现
定滑轮				
动滑轮				

分析研究记录，讨论定滑轮和动滑轮各有什么优点和缺点。

通过研究发现，定滑轮的优点就是动滑轮的缺点，定滑轮的缺点也就是动滑轮的优点。有什么办法可以把它们的优点都发挥出来呢？



活动3 制作小吊车

要省力可以用动滑轮。

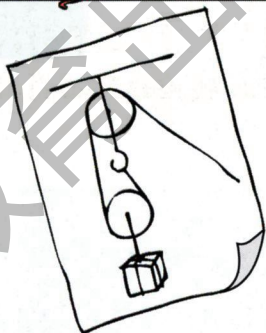
改变用力方向可以用定滑轮。

这种接法既省力，又改变了用力的方向。



这是我们小组的研究成果，你们想到了吗？

由定滑轮和动滑轮组成了“滑轮组”，使用滑轮组既能省力又能改变用力的方向。



活动4 拔河比赛

利用滑轮的不同连接方法来进行拔河比赛，会有什么结果呢？与同学一起分析滑轮在比赛中的作用。（分析时可假设波波为重物）



有些轮子很奇特，一般由把手和转轴叠在一起组成，样子不像轮子，但却起到轮子的作用。例如一些门锁的把手，把手可带动转轴旋转，起到了大轮子带动小轮子转动的作用。这些轮子就称为轮轴，轮轴也是一种简单机械。



活动5 寻找生活中的轮轴



找一找，在生活中还有哪些地方应用了轮轴，把自己的发现写下来或画下来。

轮轴到底有什么作用呢？

我的发现：





研究轮轴的作用



想一想，试一试：

1. 不借助任何工具，仅用双手能把螺丝钉拧进木板里吗？
2. 选用什么工具能更容易、更省力地把螺丝钉拧进木板里？
3. 把螺丝钉拧进木板时，轮轴起到什么作用？

轮越大越省力？

用螺丝刀拧螺丝最省力。



我的研究记录：

利用螺丝刀的轮轴作用，就可以轻松地把螺丝钉拧进木板里了。对于螺丝刀来说，螺丝刀的柄就是轮，螺丝刀的杆就是轴。对于一般的轮轴，其中大的那个圆叫做“轮”，小的圆叫做“轴”。轮和轴连接在一起，并围绕着轴心转动。



在生活中，常常会看到一种边缘带齿的奇特轮子，这种轮子人们称它为“齿轮”。

齿轮的应用非常广泛，几乎所有的机器都离不开它，使用时也往往需要大小不同，或形状不同的齿轮相互咬合。这到底是什么原因？齿轮究竟有哪些作用呢？



活动7

研究齿轮的作用



在研究齿轮的作用时，要注意观察和思考的几个问题：

1. 动力是不是可以由一个齿轮传递到另一个齿轮？
2. 它们的转动方向有什么不同？
3. 它们的转动速度有什么不同？

我的探究记录：



拓展

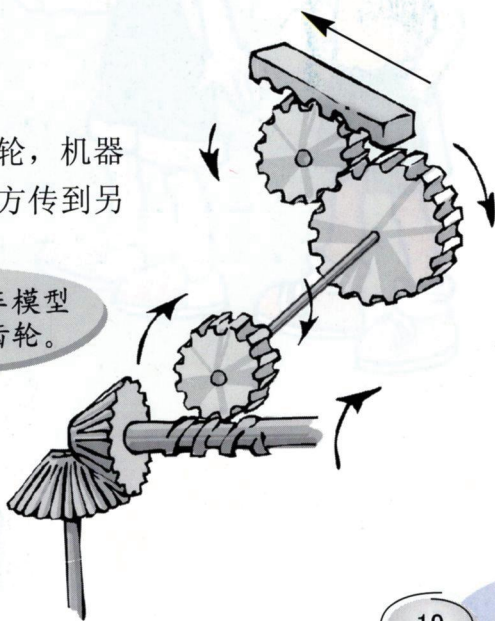
齿轮传动装置

除了普通齿轮之外，还有各种形状的齿轮，机器的动力可以通过这些齿轮，灵活地从一个地方传到另一个地方。

你还知道有哪些地方用到齿轮吗？



我的四驱车模型里就有很多齿轮。



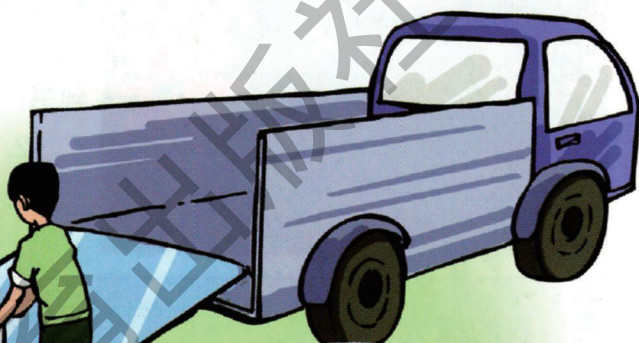
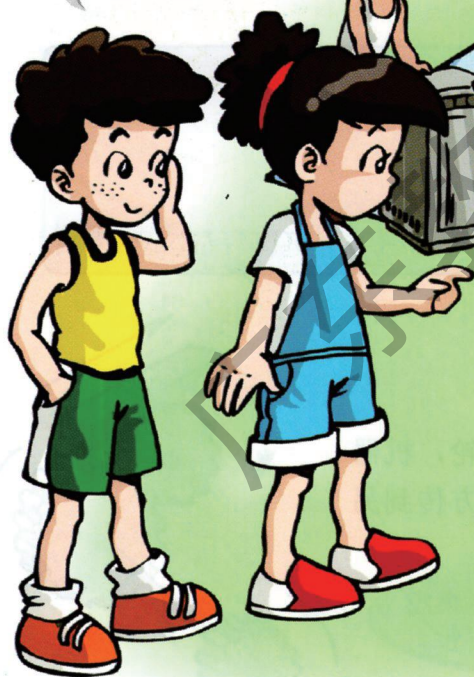
4

斜面

XIEMIAN



搬东西上车为
什么要架木板呢?



这块木板到底
起什么作用呢?



人们常在低处和高处之间设一个斜坡，以便把重物从低处移到高处，这个斜坡叫做斜面。斜面也是一种简单机械。



活动1 研究斜面的作用

要把一个物体提高到一定高度，利用斜面和不用斜面有什么不同？



把重物直接提升和利用光滑的斜面把重物提升，测力计的读数有什么不同？你发现了什么？

重物提升情况	A重物	B重物	C重物	我的发现
直接提升				
沿斜面提升				

试着改变斜面的坡度，测力计的读数有什么变化？你又发现了什么？

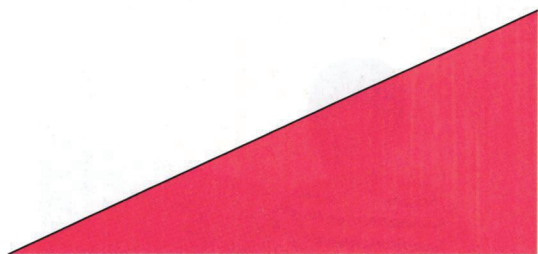
斜面坡度 重物	A	B	C	D	我的发现
A重物					
B重物					
C重物					

把实验的数据记录下来，把研究斜面的发现写出来，与同学交流、讨论。



变形的斜面

用纸做一个直角三角形，在三角形的斜边上涂上黑色，然后把三角形斜面卷在铅笔上，你会发现什么？



1. 展开的斜面与卷起来的斜面有什么相同和不同？

2. 找一找，在生活中哪些地方应用了这种卷起来的斜面。



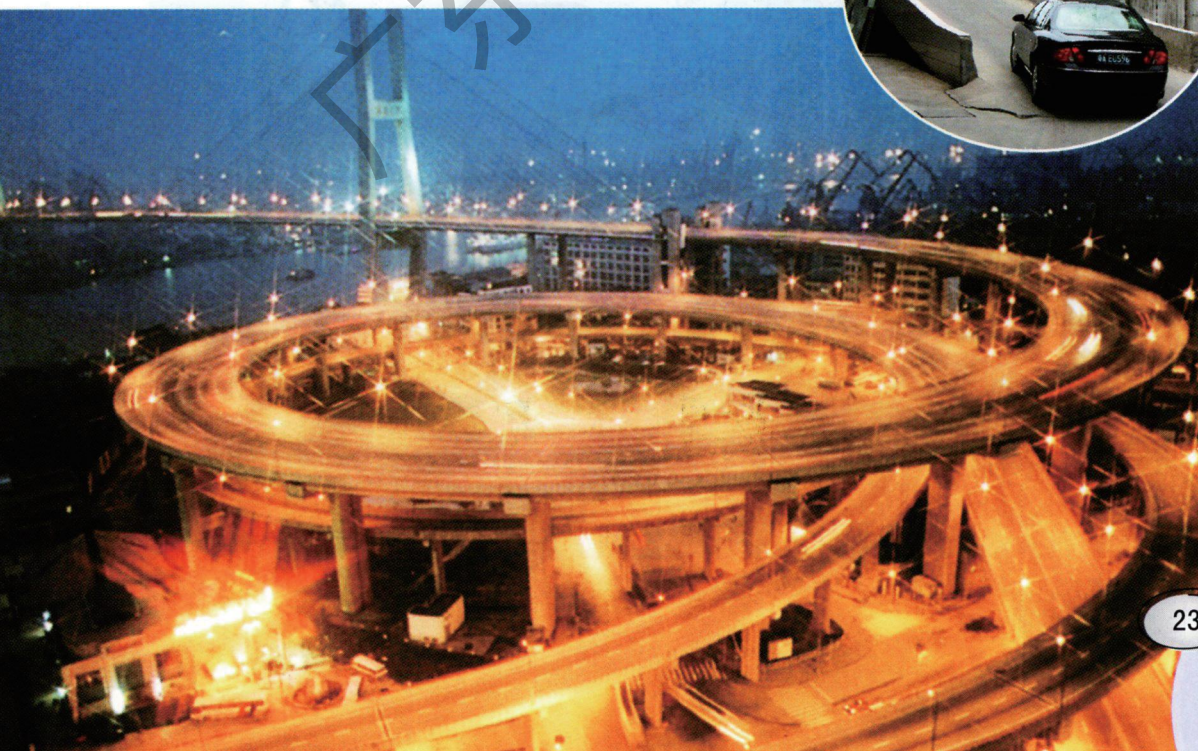
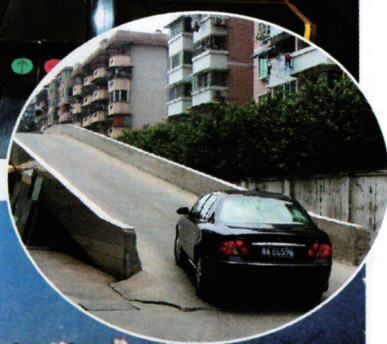
原来螺旋是变化了的斜面啊。





斜面的应用

找一找，在生活中还有哪些地方应用了斜面或螺旋。



5

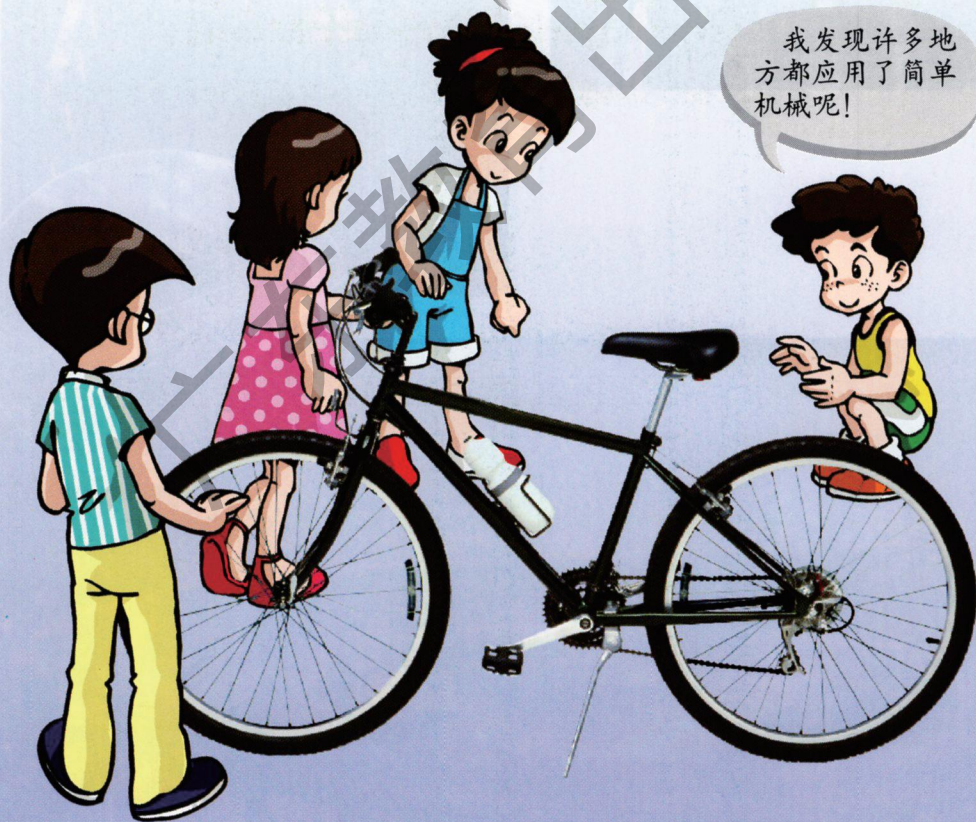
研究自行车

YANJIU ZIXINGCHE



自行车里都应用了哪些简单机械呢？

我发现许多地方都应用了简单机械呢！



人们根据需要，对杠杆、滑轮、轮轴、斜面等简单机械进行组合，发明了各种复杂的机器，我们日常使用的自行车，就是其中一种使用广泛的机器。



活动1

自行车里的简单机械



仔细观察自行车，找一找在自行车上发现哪些地方应用了简单机械。与同学交流，把你的发现记录下来。

用到杠杆的地方有……

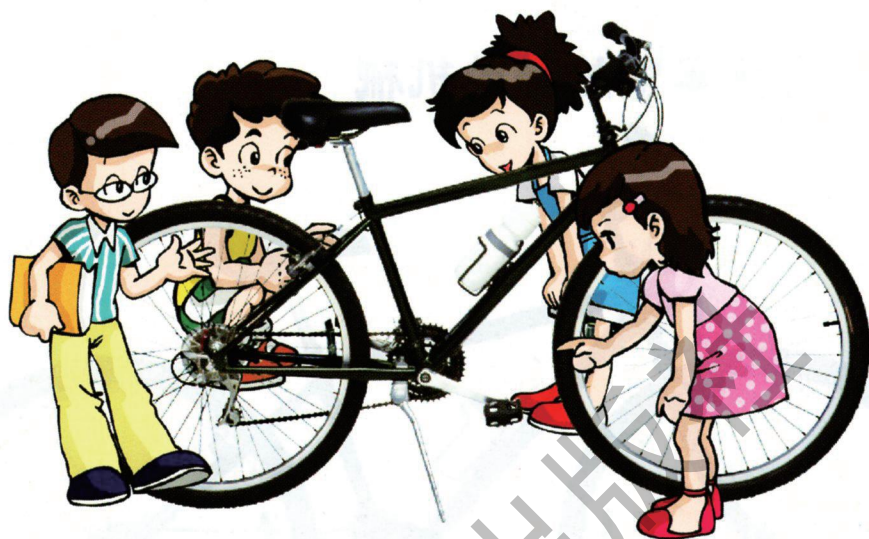
用到轮轴的地方有……

我的发现：

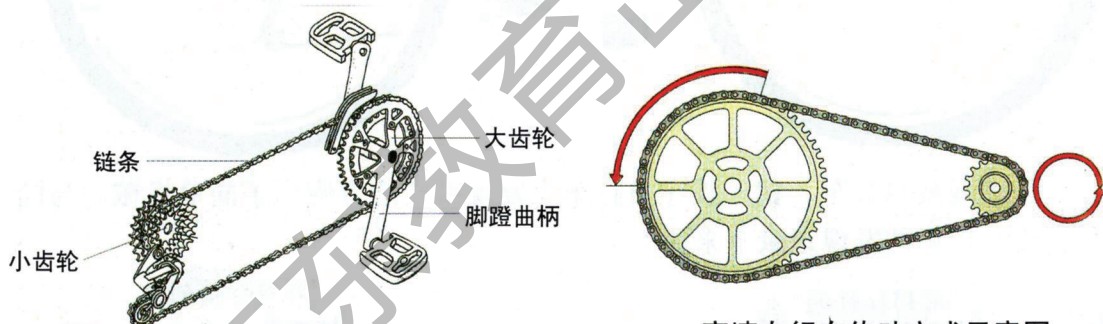
自行车部件	简单机械的类型	所起的作用



变速自行车里的秘密



仔细观察自行车的传动部分，了解自行车的动力是如何传递的。



自行车大齿轮→链条→小齿轮的传动装置

变速自行车传动方式示意图

骑自行车时，动力是怎样被传到后轮的？其中应用了哪些简单机械？观察变速自行车的齿轮搭配，想一想，怎样才能使自行车跑得更快？

我的研究报告：

Blank area for writing a report, with a pencil icon at the bottom right.

我国是一个自行车大国，大家对自行车是最熟悉不过的了，它可是现在最普及、最便利、最有利于人身健康和环境保护的交通工具，也是一种体育运动器械。你知道自行车的来历和发展历史吗？



自行车博览会

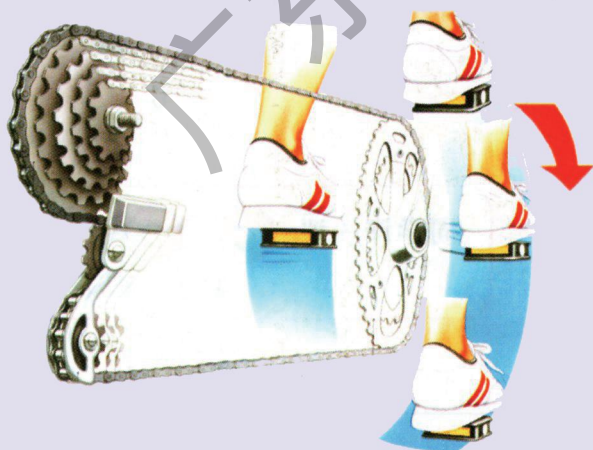
自行车发明于19世纪初，后来经过多次改良，才变成今天这个样子。自行车是靠人力而运转的交通工具，不但车身轻巧、使用方便，而且不会排放废气，不会污染环境。自行车除了代步、健身等用途外，也是许多运动项目中的重要工具。



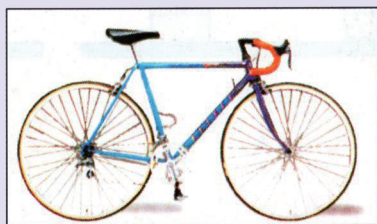
1813年发明的木头自行车



1870年改进的车型，很受当时人们的喜爱



自行车运用了很多简单机械



运动型自行车



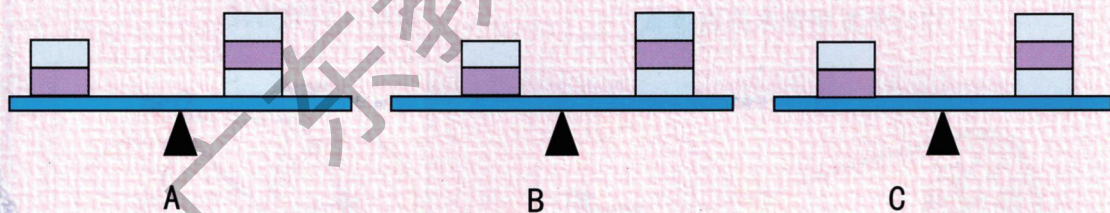
越野型自行车

我的学习评价

1. 找一找，在生活中哪些地方使用了简单机械，指出属于哪一类简单机械。

生活中的例子	使用了哪一类简单机械

2. 用尺子做天平，用棋子当砝码。指出下列哪种摆法可能使天平达到平衡。



自己评一评



同学评一评



家长的话: _____

老师的话: _____





自然资源

土地这样广袤，
为何耕地越来越少？
物种如此繁多，
为何还将许多动植物视为国宝？
水域那么辽阔，
为何常常受水荒困扰？
矿产这么丰富，
为何也有用尽的时候？



珍贵的淡水

ZHENGUI DE DANSHUI

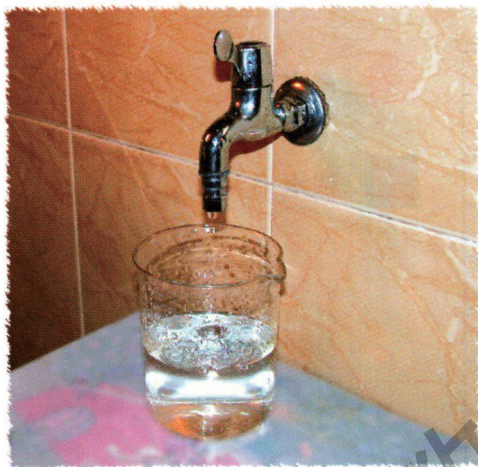


日常生活中经常会见到自来水龙头没有关好，还在滴水的现象。你有没有想过，水这样一滴一滴地流，一天会白白流走多少呢？



活动1 积少成多

将水龙头关到滴水的状态，放一个烧杯在下面接水。10分钟后，看看烧杯里接到多少水。照这样滴水，一个水龙头一天浪费多少毫升水？



调查一下，校园或其他公共场所里有多少像这样滴水的水龙头。

我的调查结果：



活动2 淡水资源知多少？

观察地球仪，看看地球上的水在哪里。



海洋面积占地球总面积的70%以上。

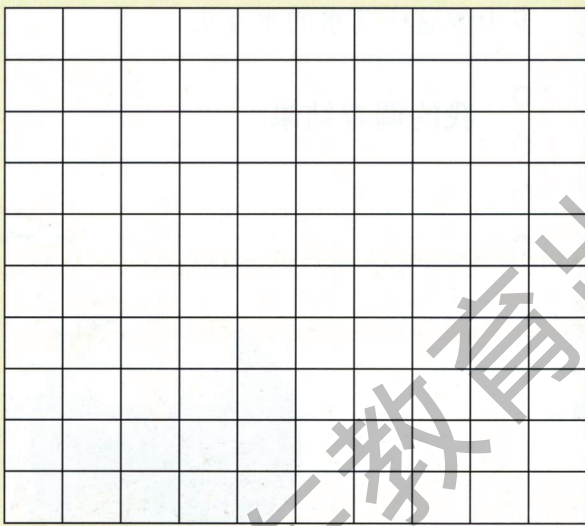
我观察到：



地球上的水很多，可是我们可以利用的水有多少呢？

据水文地理学家的估算，地球上的水资源中，约97.5%是咸水（海洋和咸水湖中的水），淡水只占2.5%。在淡水中，约99.7%是极地冰川及其他难利用的淡水，可以被人类利用的河流湖泊和浅层地下水仅为0.3%。

根据数据的比例，你能用彩笔画出水资源的分布比例吗？

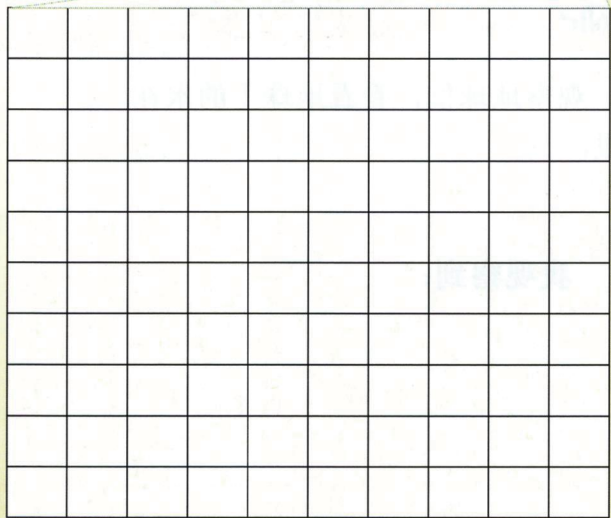


■ 咸水

■ 淡水

□ 不可用的淡水

■ 可用的淡水





活动3 我该怎样用水?

地球的水资源中，可被人类利用的淡水不到万分之一。你对此有什么感想？

我的想法：

我以后会记得
关水龙头了……



淡水资源多么宝贵呀！这是我了解我们当地的情况后，写的一篇珍惜水资源的小小倡议书。

倡议书



我的家乡就在滚滚东去的大江边。可是，最近居民用水却很紧张。原来，是工厂排出的废水污染了大江。

为了珍惜水资源，我这个小小居民特提出下列小小的建议：

工厂要将废水处理好才排放；
我们要节约生活用水；

……

你也根据当地实际情况写一篇小小倡议书吧。



宝贵的耕地

BAOGUI DE GENGDI



咦，为什么不用红砖了？



千百年来，人们建造房屋都少不了使用红砖（黏土实心砖）。不过最近大家会发现，在建筑工地上，已很少看到红砖的身影了。国家已明确规定，2008年红砖将退出历史舞台，秦砖汉瓦时代将随之结束。



为什么禁用红砖？

红砖是靠挖掘耕地的黏土烧制而成的。目前，我国有84%以上建筑墙体材料仍然使用传统的黏土实心砖，年耗6000亿块红砖。

市政府决定为保护耕地禁用红砖

……市政府从2000年6月1日起在全市范围内禁用红砖，推行使用新型墙体材料，以保护有限的耕地……

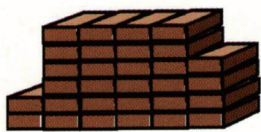
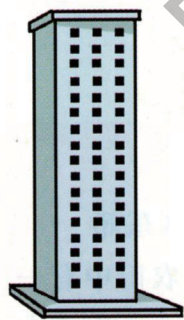
根据规定，自2000年6月1日起，市辖各区、县全面禁止使用红砖（黏土实心砖），并同时禁止从事红砖的生产和经营活动。

耕地是我们种植粮食的主要地方，耕地的减少使得世界性食物短缺问题更加严峻了。

算一算

据测算，如果挖土1米深，每生产100万块红砖大约要耗用1100平方米的耕地。

建造1栋建筑面积约1.5万平方米的18层高建筑物，需要230万块红砖。如果挖土1米深，大约要耗用多少耕地？



100万块红砖耗用1100平方米耕地



230万块红砖耗用多少平方米耕地？

我的计算结果：



我国人均耕地为0.095公顷，还不到世界人均拥有量的一半。人口多、人均耕地少是我国的基本国情。我们靠仅占世界7%的耕地养活世界23%的人口，可见我国土地资源多么珍贵！



调查我们周围耕地的情况

据国土资源部统计，我国耕地总面积为12 339万公顷，仅2003年就减少了253万公顷，相当于360多万个足球场的面积。



耕地用作建房

我们周围怎么样呢？



我的调查结果：

调查人：妍妍

调查地区：市区东郊

调查发现：在农田中有一个面积约300平方米的露天垃圾堆放场，垃圾场西边不远处有一个约500平方米的露天货物场……



土地资源包括耕地、草地、林地、湿地、沙漠、建设用地等。
通过“小学科学网”，向其他小朋友介绍家乡土地资源的情况。

Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 前进 停止 刷新 主页 搜索 收藏 历史 邮件 打印 讨论 Real.com

地址 http://www.xiaoxuekexue.com/ 转到 链接 >>

[首页] [学习论坛] [学生频道] [教师频道] [主题探索] [网上资源] 快速导航

目前在線人数98人

学生论坛>>科学/人类/环境>>自然资源>>土地资源

网上课堂

- 拓展
- 活动
- 讨论
- 本课探索
- 资料夹
- 图片资源

我家住在锡林郭勒草原旁，本来这里是一片一望无际的大草原，数以万计的马和羊在这里放牧，真是“风吹草低见牛羊”啊……可是，现在可怕的沙漠正在一天一天地吞噬着这美丽的草原，还经常发生沙尘暴。请大家出主意，提供治理沙尘暴的方案。

内蒙古 小明



看看别人的方案

治理方案	作者	身份	日期
在沙漠上铺一张大塑料膜	志明	学生	8/15
把海水引到沙漠里	小芳	学生	8/13
防风固沙要靠植树种草	吴东	老师	5/25
建一堵墙，堵住风沙吞噬草原	邓祥	学生	3/28

更多...

参加讨论

用户名: 密码:

内容:

提交

完成 我的电脑

8

保护生物资源

BAOHU SHENGWU ZIYUAN

大熊猫真可爱，它是我国的一级保护动物。



为什么要保护野生动物呢？

据科学家不完全统计，目前在地球上的生物物种超过200万种。但是，人类的活动对野生动植物的生存造成了严重的影响。随着滥伐森林和生态环境被破坏，近几个世纪以来，全世界灭绝的野生动植物种类数以千计，其中自16世纪以来灭绝的鸟类约150种，兽类约100种，两栖爬行类也近百种。世界自然保护联盟统计的数据表明：现在，5%~20%的脊椎动物和树木物种面临灭绝的威胁，而且物种灭绝的速度正以百倍的速度增长。到2003年，全世界野生大熊猫仅存1000只左右，已经到了灭绝的边缘。

在濒危动物中，远不止大熊猫，中国濒临灭绝的野生动物还有金丝猴、中华鲟、扬子鳄、白鳍豚、丹顶鹤等几百种。

从生态平衡、生物多样性的角度来看，任何一种生物的消亡对其他生物的生存、延续都会带来难以预料的后果。

野生动植物与我们有什么关系呢？



袁爷爷的杂交水稻就是利用野生稻培育出来的。

袁隆平与杂交水稻



在20世纪70年代，中国科学家、“杂交水稻之父”袁隆平利用野生稻研究杂交水稻并取得成功。后来，他又培育出一种产量比一般水稻高很多的“超级杂交稻”。在野生稻基础上研制成功的杂交稻缓解了世界性粮食短缺的矛盾。



现在我知道为什么要保护野生动植物了！



为什么要保护野生动物和野生植物？



保护野生动植物必须保护它生存的环境，所以要设立自然保护区。

在自然保护区里，人们采取了禁止开垦农田、禁止砍伐树木、禁止捕猎、禁止山火等措施，为各种动植物提供了生存的自然环境。



卧龙自然保护区

Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 前进 停止 刷新 主页 搜索 收藏 历史 邮件 打印 讨论 Real.com

地址(A) <http://www.xiaoxuekexue.com/> 转到 链接

[首页] [学习论坛] [学生频道] [教师频道] [主题探索] [网上资源] 快速导航

目前在人数98人

你的位置>>首页>>学生频道>>六年级>>保护生物资源

在卧龙自然保护区里，除了大熊猫之外，还有金丝猴、云豹、白唇鹿、雪豹、金雕、小熊猫、灵猫等珍稀动物；还生长着亚热带的常绿阔叶林和落叶阔叶林，温带的阔叶林和针叶混交林，寒温带的针叶林和高山草甸植被、四川红杉和珙桐等珍贵树种。据统计，保护区内植物种类在3000种以上。

其他自然保护区

网站导航 使用帮助 信息反馈 联系我们 关于我们

完成 我的电脑

人类不能只顾自己这一个物种，人对动植物也负有义务。对动植物的关心和爱护，应视为人类生活中有意义的一部分。

人类是生物王国的一个成员。一个不适合动植物生存的世界，也是一个不适合人类生存的世界。



活动

调查我们居住的地区（城市）有没有采取类似保护区的措施，效果如何。



这是我们的
调查记录。

白云山自然保护区

地点：白云山

措施：不准随意砍伐树木；
控制汽车进入山区；
不准带宠物上山；
山内严禁用火。

效果：树木茂盛，有多种野生鸟类和昆虫……

自然保护区

地点：

措施：

效果：



9

矿产资源

KUANGCHAN ZIYUAN

挖这些石头
干什么呀？

这是铁矿石。

钢铁是这些矿
石炼成的吗？

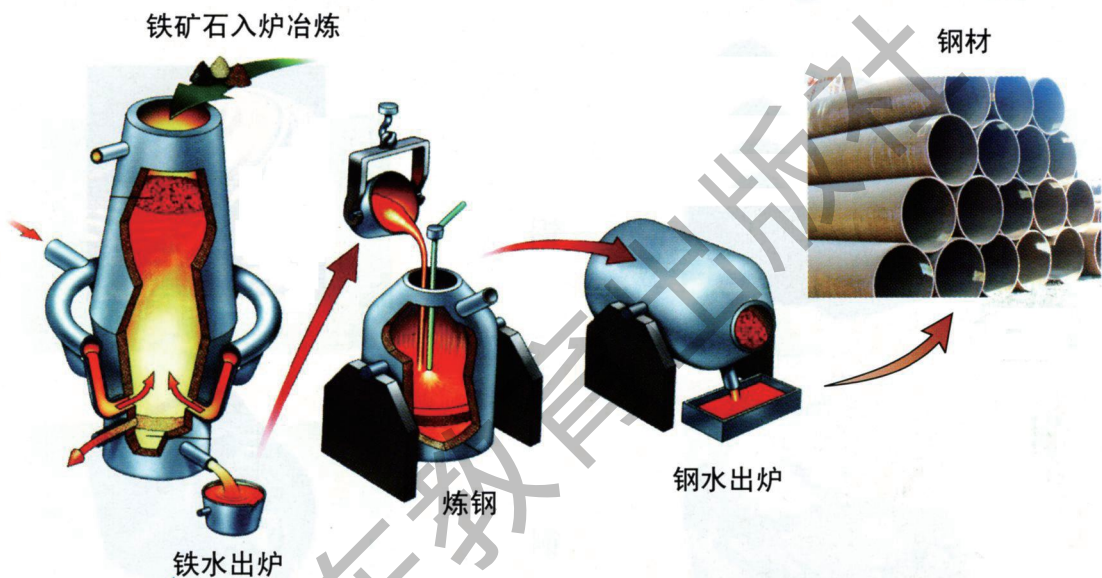
在地球内部蕴藏着一些具有开采价值的物质叫矿产。矿产资源是人类生活和生产不可缺少的自然资源之一。

矿产资源主要分为金属矿产和非金属矿产。



活动1 金属材料是从哪里来的？

钢铁是一种重要的金属材料，在生活和生产中被广泛使用。钢铁是由铁矿石经过冶炼加工后制成的。



我国铁矿资源丰富，分布广泛。在辽宁、四川、内蒙古等地有大型的铁矿和钢铁冶炼厂。

近几年，我国钢铁产量一直居世界领先地位。



赤铁矿



褐铁矿

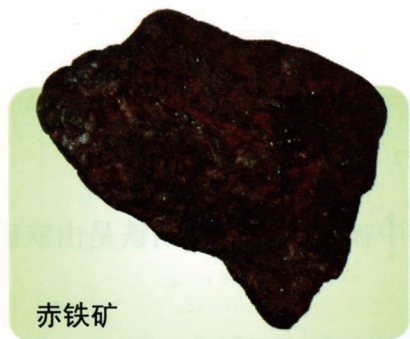


磁铁矿

常见的几种铁矿石

大多数的金属像钢铁那样，是由矿石冶炼后制成的。这些矿石就是矿产资源的一种——金属矿产。

下面几种金属是由哪些金属矿石提炼出来的？有什么用途？试一试，将相对应的矿石图、金属名称、成品图用线连接起来。

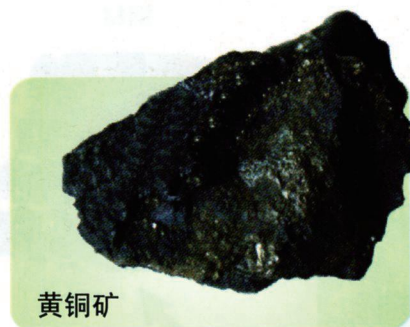


赤铁矿

铁

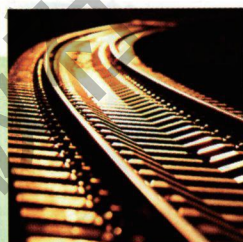


长号



黄铜矿

铝



钢轨



铝土矿

铜



铝制饮料罐

找一找，生活用品中哪些是用金属材料制造的？查找资料，了解它们使用了哪些金属矿产。

我还知道的金属矿产：



非金属矿产包括石油、煤、天然气等能源矿产和石英、石墨、石棉、钻石等其他矿产。



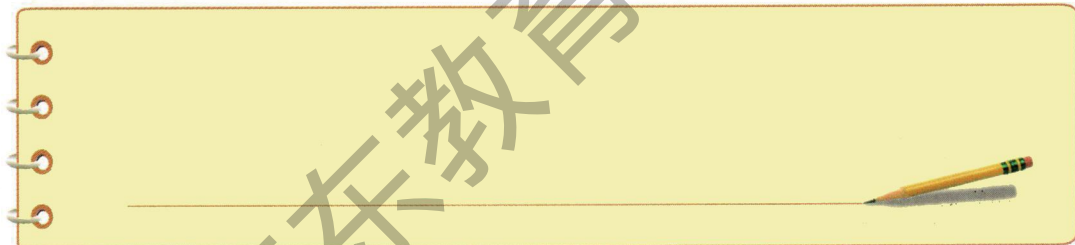
活动2 全身是宝的石油

石油是当今世界主要的能源矿产之一。它可以提炼出多种产品，其中，燃油是石油的主要产品，它是大多数汽车、飞机、火车和轮船的燃料。

此外，许多化工产品，如塑料、化纤等的原材料也是由石油产品加工而成的。



找一找，身边哪些物品是由石油提炼加工而成的。



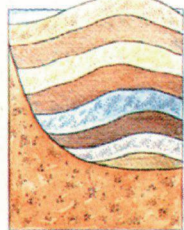
拓展 石油来自哪里？

石油的形成有很多种说法。大多数科学家认为，石油来源于海洋动物的遗骸。这些遗骸经过千万年的特殊变化而形成了石油。

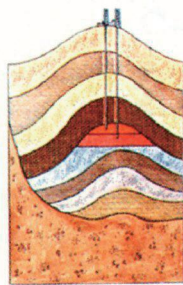
关于石油的形成，你还知道其他的说法吗？



古生物繁衍



古生物死后，
被泥沙掩埋



经过漫长的
地质作用形
成石油

像石油一样,其他能源矿产形成的时间也都非常漫长。能源矿产是不可再生资源,而人类社会在飞速发展,对能源矿产的需求量在不断增加,从而造成了能源矿产日益减少与人们不断增长的需求之间的矛盾。



能源矿产还有多少?

下面是世界上现已初步探明的能源矿产的储量。假如按现在全世界对能源矿产每年平均开采量开采,算一算,还能开采多少年?

能源矿产	探明储量	全世界每年平均开采量	未来还可以开采的时间(年)
石油	1845亿吨	45亿吨	
天然气	1760万亿立方米	3万亿立方米	
煤	2万亿吨	40亿吨	

思考一下你的计算结果,把你得到的启发写下来。

我得到的启发:

是不是再过40年,全世界的石油就会开采完了呢?

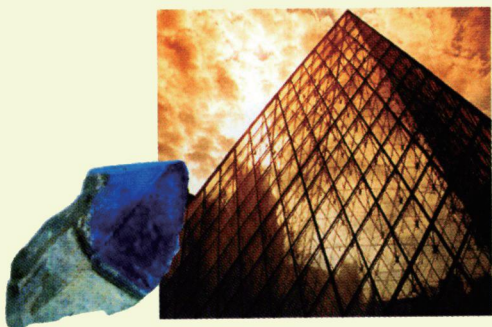




资料

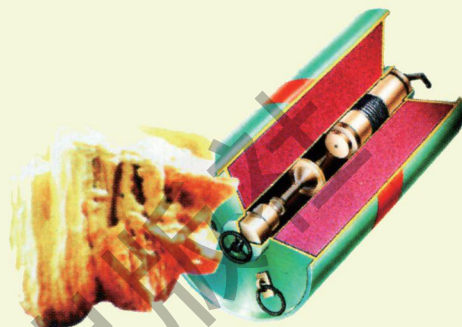
其他非金属矿产

其他非金属矿产也是一类矿产资源，它们也是人类生活和生产中不可缺少的资源。常见的非金属矿产有硫磺、石棉、石墨、钻石等。



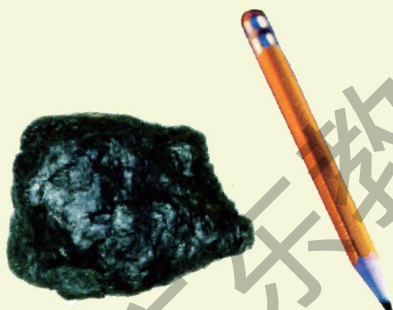
石英

玻璃



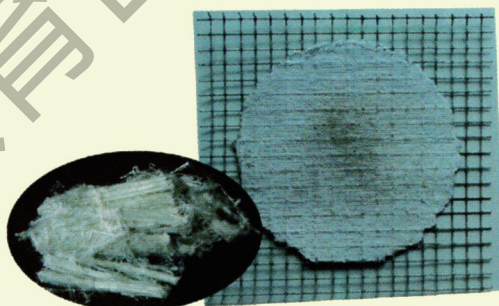
硫磺

炸药



石墨

铅笔



石棉

耐热材料



云母

绝缘材料




钻石

首饰

10

海洋宝库

HAIYANG BAOKU



这么多渔船都停
在海港里，怎么不
出海捕鱼呢？

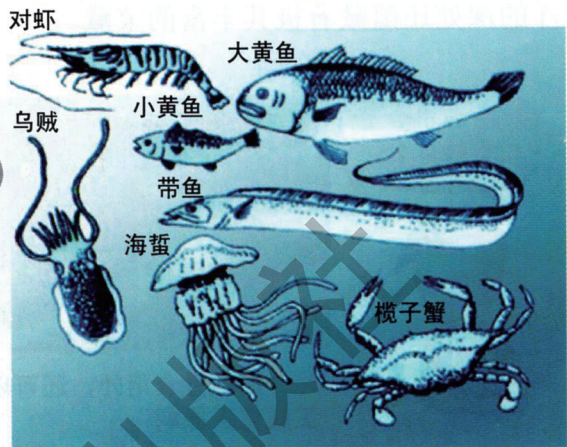
现在正是休渔
期，不能捕鱼。

为什么要设
置休渔期？

我国渔业从沿岸海区大规模采拾贝类开始，距今已有六七千年的历史，渔业生产始终是海洋开发的重要内容之一。渔业资源是可再生的资源，但过度捕捞会造成渔业资源的枯竭，造成渔业生产的崩溃。



活动1 为什么要休渔?



中国近海渔业捕捞的主要产品

在茫茫的海洋中，生存着海洋动物17万余种，海洋植物2.5万余种。科学家们估计，大约有9000种鱼遭到捕捞，全世界70%的渔场存在过度捕捞现象。

下面是我国东海带鱼捕捞的一组对比资料。

1994—1998年休渔效果比较

年份	休渔期(月)	平均条重(克)	单网捕鱼量(吨)
1994	没有休渔	70	
1995	2	100	0.5
1997	3	150	0.5~2
1998	3	150	2.5~3

根据上面的参考资料，说一说为什么要休渔。



讨论

调查一下，人们还采取哪些措施保护海洋的渔业资源。



活动2

海洋里有什么可利用的资源？

潮涨潮落
可以发电。

在浩瀚的海洋里，除了具有丰富的海洋渔业资源以外，在海洋的深处还蕴藏着极其丰富的宝藏。



海水中含有大量的盐分。

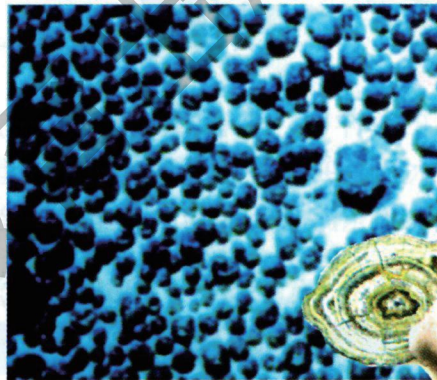


海盐除食用外，还可以加工成化工原料



潮汐发电

海底也是一个巨大的宝库。在海底表层的矿产中，储藏着工业上非常有用的锰、铁、铜、镍、钴等金属矿产，而且，这些金属矿产在海底的储量比陆地上储量还多得多。



锰结核

在海底下的矿产中，除石油、天然气以外，还发现了储量很大的海底煤矿。

查找资料，看看还有哪些海洋资源，它们各有什么用途，把你的发现写下来。



石油钻井台





拓展

向海洋要宝

海洋资源如此丰富，但目前由于技术等方面的原因，人类对海洋资源的利用受到了极大的限制。将来，人类总有一天会更广泛地、更大规模地开发海洋宝藏。你能想象一下未来的人类开发利用海洋资源的情景吗？把你的想象用文字或图画表达出来。

我对未来人类开发利用海洋资源的设想：

未来人类利用机器人深入海底开采锰结核。



这是我的设想。

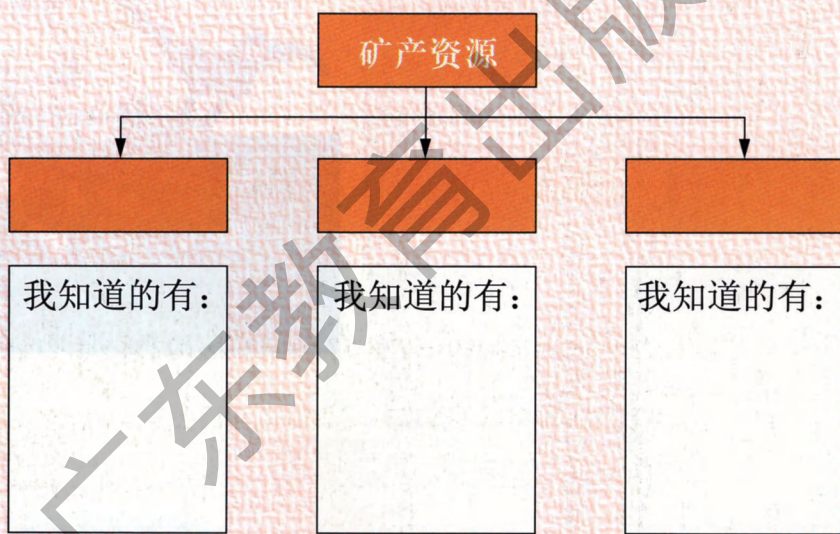


我的学习评价

1. 我国的濒危动植物有哪些？把你知道的写下来。

我国的濒危动物	我国的濒危植物

2. 矿产资源包括哪些？把你知道的写下来。



自己评一评



同学评一评



家长的话: _____

老师的话: _____



浩瀚的 宇宙



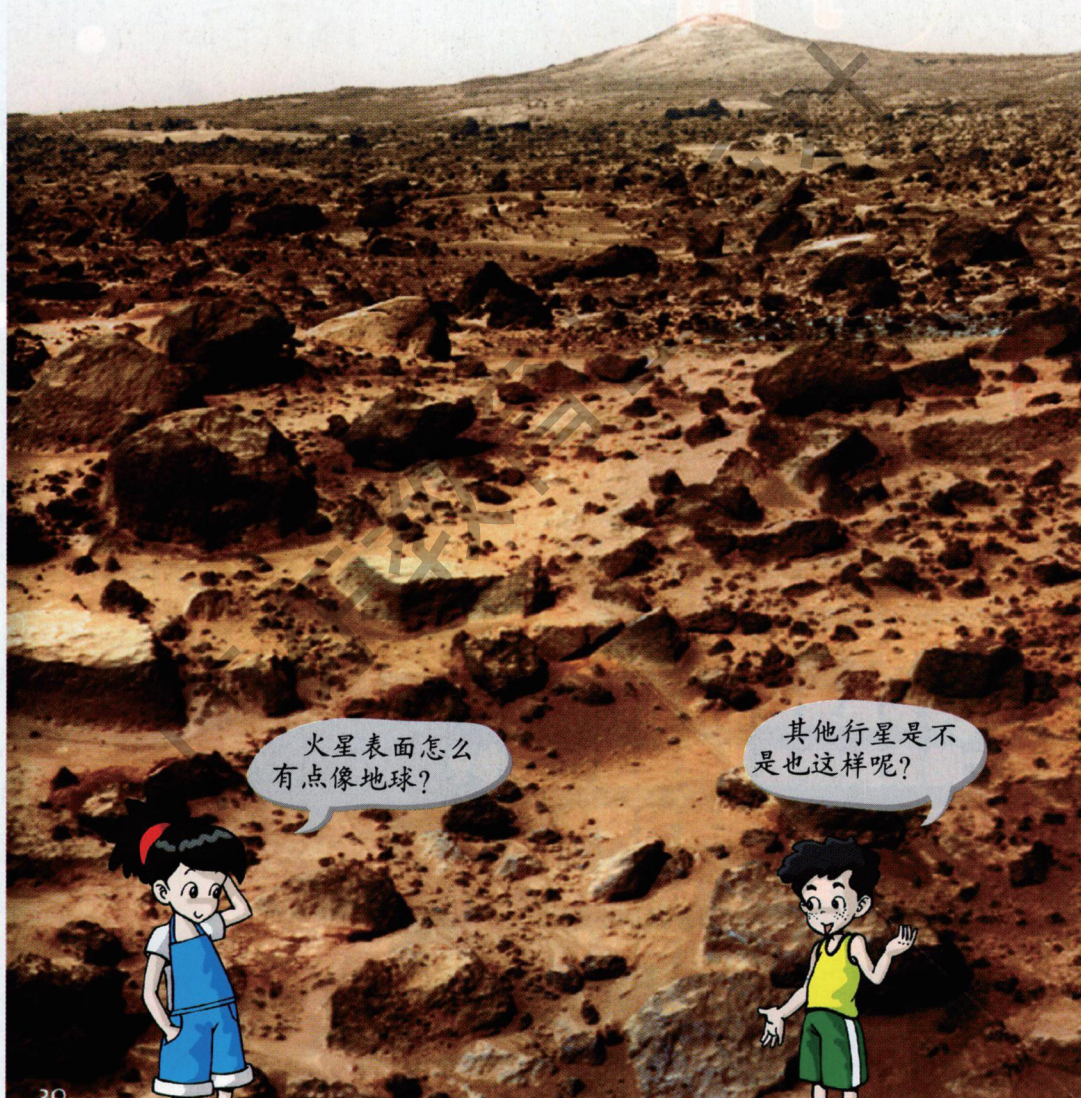
无限的遐想，
无数的凝望，
浩瀚的宇宙为何这般奇妙？
银河系里究竟有什么？
太阳家族的成员你知道有多少？
从童年开始我就常常对自己说：
如果有一天我能飞越星空，
到天上去看看该有多好！





太阳系

TAIYANGXI



火星表面怎么有点像地球？

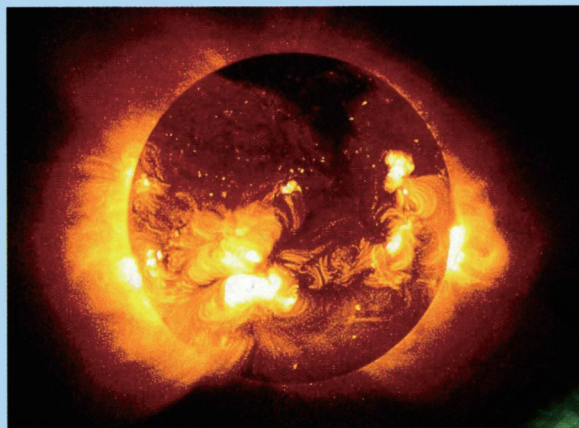
其他行星是不是也这样呢？

太阳系由太阳、八大行星及其卫星、小行星、彗星、流星等天体组成。如果把太阳系比作一个家庭，太阳就是一家之主。作为中心天体，太阳占太阳系总质量的99%以上。八大行星围绕着太阳公转，卫星又围绕着各自的行星运转。



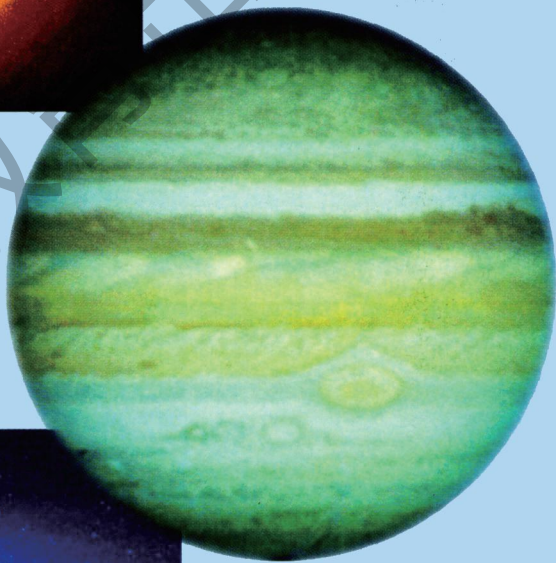
资料

太阳系家族成员



太阳：太阳系中唯一能够发光发热的恒星。

木星：太阳系中质量最大的行星，它的体积是地球的1320倍。木星的表面由气体组成，内部为液态物质。



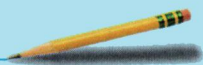
彗星：由冰块和尘埃物质组成。当它公转接近太阳时，它的尾部会拖一条长长的尾巴。

小行星：太阳系数量庞大的小行星，绝大部分运行在木星与土星之间的轨道上。



流星：当太空中的岩石或尘埃聚集物进入地球大气层时，跟大气摩擦产生的热量使其燃烧，从而形成了天空中的那一道闪光——流星。

查找资料，了解太阳系家族成员之间还有哪些不同。



太阳系有八大行星。太阳比八大行星大多少？八大行星是怎样排列的呢？让我们一起做一个活动。

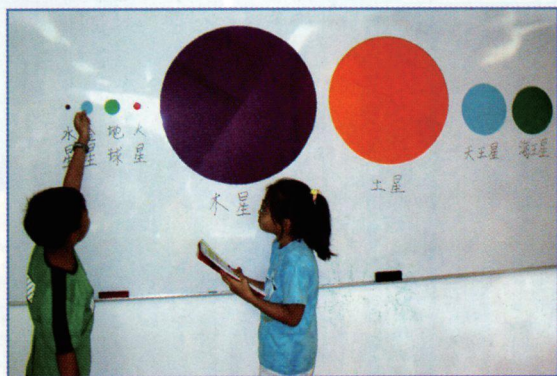


活动 模拟太阳系

根据下列太阳系家族的资料，如果将地球赤道直径缩小为1厘米，按此比例，计算其他星球的赤道直径。

星体名称	与太阳的平均距离 (万千米)	赤道直径 (千米)	将赤道直径按比例 缩小(厘米)	将距离按比例 缩小(米)
太阳	—	1 392 400		—
水星	5790	4880		0.39
金星	10 820	12 104		0.72
地球	14 960	12 756	1	1
火星	22 790	6787		1.5
木星	77 830	142 800		5.2
土星	142 700	120 540		9.5
天王星	282 960	51 200		19.2
海王星	449 660	49 500		30.1

按距离太阳由近到远的顺序在黑板上贴出八大行星模型。

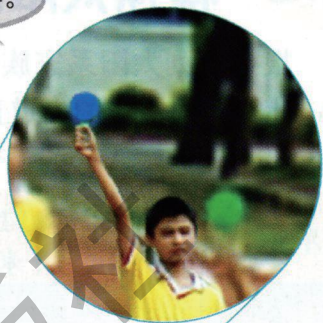


我们还可以在操场上模拟太阳系的活动，让同学们举着按比例制作的行星模型，按八大行星离太阳由近到远的排列顺序和距离比例，展示一个太阳系的模型。

我代表木星。



我代表地球。



我们围成的圆圈代表太阳。



火星是近年来人类探测外星世界的主要目标之一。2004年初，美国“勇气号”探测器降临火星，再次聚焦了世界的目光。



火星上有生命吗？

学生论坛 - Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

学生论坛>>科学>>地球与太阳>>太阳系>>火星 **小学科学网**

[上一主题 | 下一主题 | 打印 | 推荐 | 订阅 | 收藏]

作者：	主题：火星上曾经有过生命吗？
<p>妍妍学生 ★</p>  <p>发帖 注册 2003-8-18</p>	<p>火星与地球有许多相似之处，距离太阳远近适中，拥有大气层。我看过许多令人称奇的火星照片，它们展示了与地球相似的风景：山谷和火山、冰川与沙漠、云雾与沙尘暴。我最感兴趣的是1999年3月和2001年1月拍摄的照片。</p>  <p>2001年1月</p>  <p>1999年3月</p> <p>既然火星的北极有冰盖存在，并且冰盖会随季节变化而融化成水，那么火星上是否存在过生命呢？</p>
<p>2003-8-19 05:25 PM</p> <p>资料 Email 搜索 短消息 编辑 引用 报告</p>	<p>发新话题 发起投票 回复主题</p>
主题：	火星上曾经有过水 (可选)
附件	<p>据登陆火星的“机遇号”2004年3月探测的证据表明，火星曾存在过含有盐分的海洋……</p> <p>发表回复 预览帖子 清空内容 [完成后可按 Ctrl+Enter 发布]</p>

Internet

12

银河系

YINHEXI

天空中的那条
光带就是银河吧？

听说我们就
在银河之中。

这是真的吗？



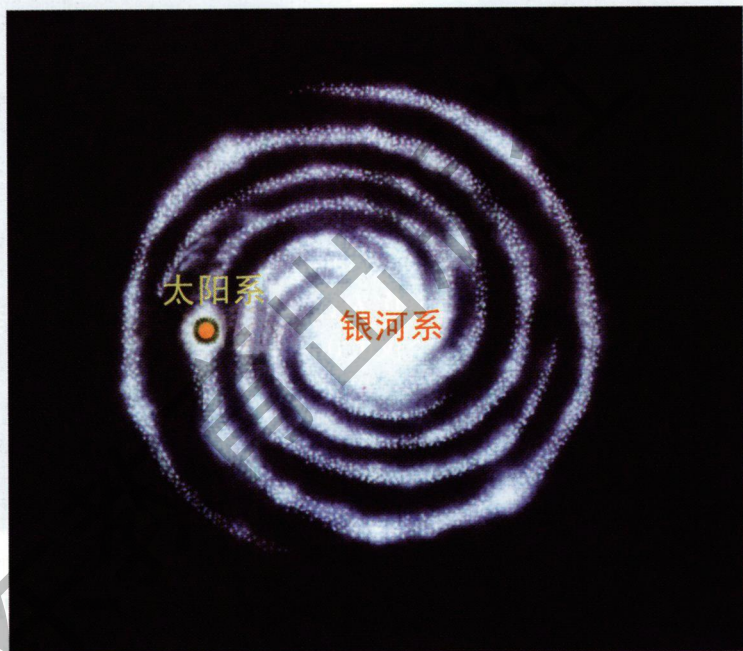
晴朗的夜晚，当我们仰望天空，就能清楚地看到一条白茫茫的光带，这就是人们常说的银河。



了解银河系的大小

借助望远镜仔细观察，我们会发现组成银河的光带是由密密麻麻的星星会聚而成的。银河系是一个非常庞大的天体系统，其中有上千亿颗太阳这样的星体以及许许多多呈云雾状的星云。

银河系的直径大得惊人，让人难以想象。我们知道光是目前所知的传播速度最快的物质，光的传播速度每秒约30万千米，可以绕地球赤道7圈多，光行走一年的路程叫做1光年，1光年就是94605亿千米。银河系有多大呢？银河系的直径约10万光年。



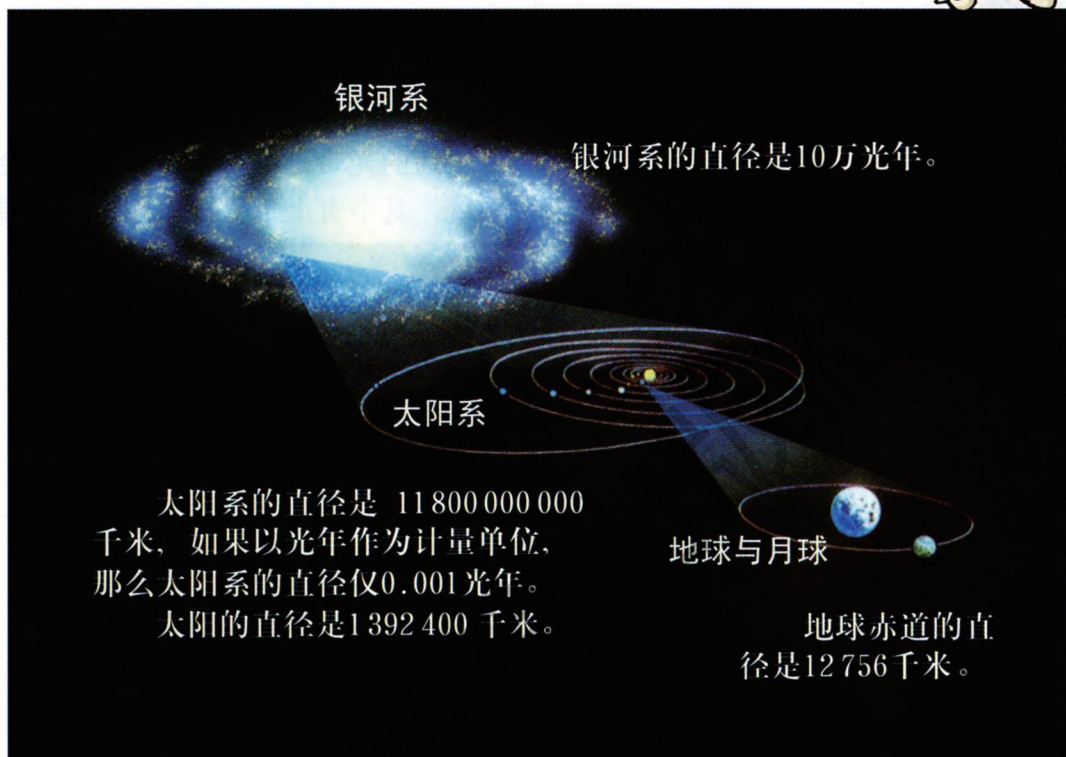
银河系俯视图



银河系侧视图

太阳只不过是银河系中一颗普通的恒星，距离银河系中心约2.3万光年。

银河系真大啊!



讨论

从上图我们可以看到地球、太阳系、银河系的关系。通过看图，你能想象银河系有多大吗？把你的感受与同学交流，并写下来。

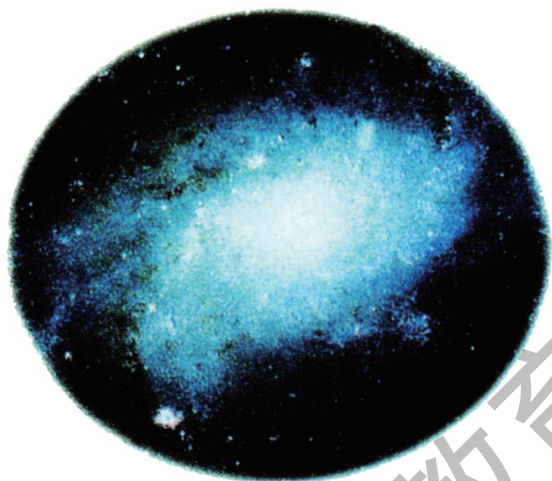


资料

河外星系

人们常说“天外有天”，事实上，在银河系之外，天文学家已发现数十亿个类似银河系的星系，人们把它们叫做河外星系。

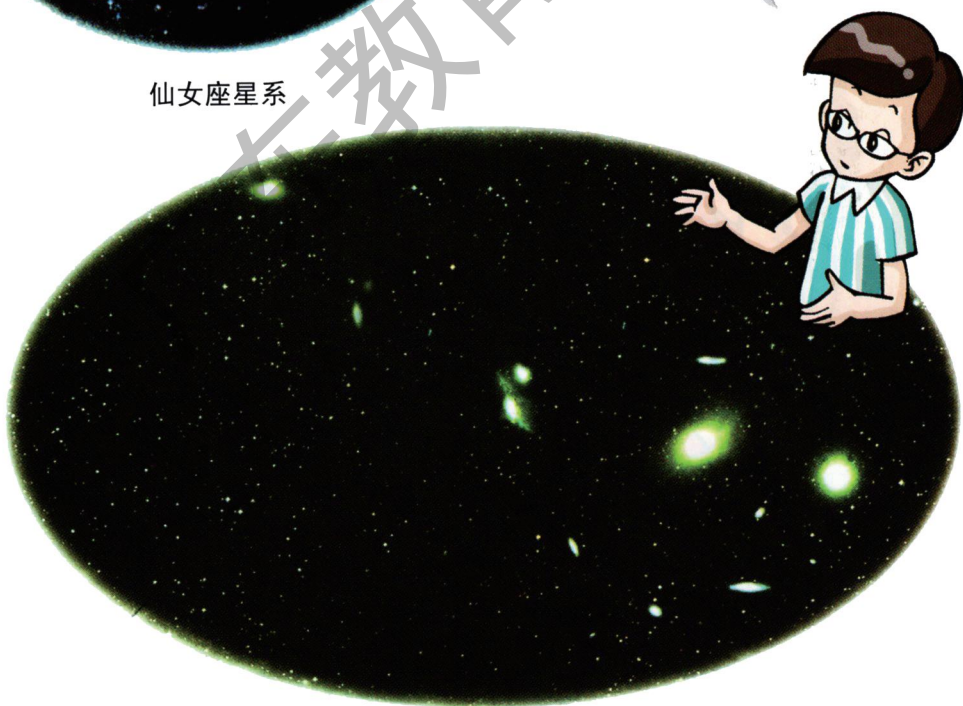
天文学家把银河系与所观察到的所有河外星系统称为总星系。总星系只不过是宇宙的很小一部分，现在用射电天文望远镜已经能够观察到150亿光年外的宇宙空间情况，可是仍然没有找到总星系的边缘。



仙女座星系

对于北半球的人来说，仙女座是唯一凭肉眼可见的河外星系，它的直径是16万光年，有4000亿颗恒星，距我们达250万光年之遥。

到底宇宙有没有边缘呢？



河外星系是类似银河系那样的庞大天体系统

13

观天认星

GUANTIAN RENXING

星空每天都一样吗？

那几颗星连起来很像一把勺子。

浩瀚的宇宙，满天的星星。为了便于认识星空，古人依据天空中一组明亮恒星形成的图案和神话传说等，将整个天空划分成88个区域，每个区域就是一个星座。通常我们只能看到全天星座的一部分，而且不同季节看到的星空也不相同。



看星图

观看北半球春季星空图，查找有关资料，将春季的主要代表星座写在下面。



春季的代表星座之一——狮子座

春季的代表星座：



在北半球春季星座图中标出春季的代表星座：



天空中的星星有的大，有的小，有的亮，有的暗。星星看上去好像一样远，实际上远近相差极其悬殊。



春季星座观测

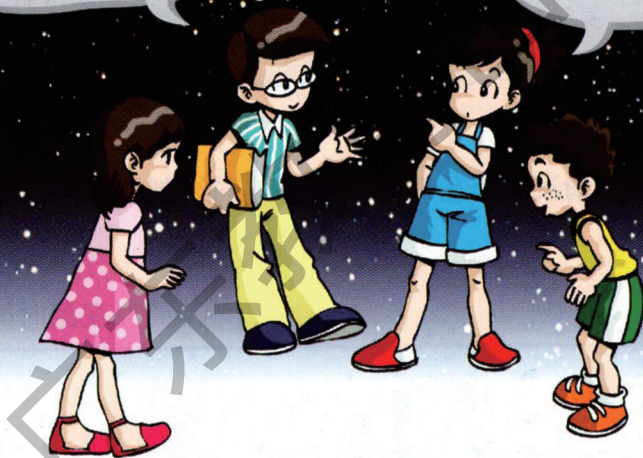
对照北半球春季星座图，我们已找出它的主要星座，如狮子座、牧夫座等。面对茫茫夜空，我们该怎样观察星空呢？

夜晚观察要有家长陪同，注意安全！



先要确定方向，然后找亮星作标志。

每天要在固定的时间站在固定的位置观察，并找一个参照物。



我的观星方法：



星星每天的运动一样吗？月初与月末的星空是不是相同的？



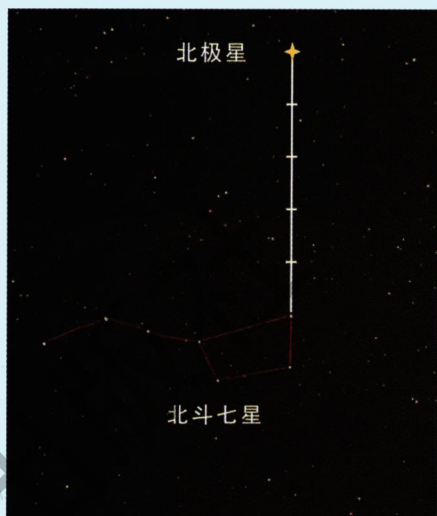
我是这样找到北极星的。



北极星位于小熊座末端，是小熊座中最亮的星。要找到北极星，最好先找到北斗七星。北斗七星组成一个大勺的形状，很像古代量粮食用的斗。将北斗七星的斗边延长约5倍，这时看到的那颗星就是北极星。

如果看不见北斗七星，还可通过仙后座（呈W形排列）找到北极星。

妍妍 3月10日



根据你观测星座的情况写一份观测报告，连同绘制的观测图一起介绍给大家。

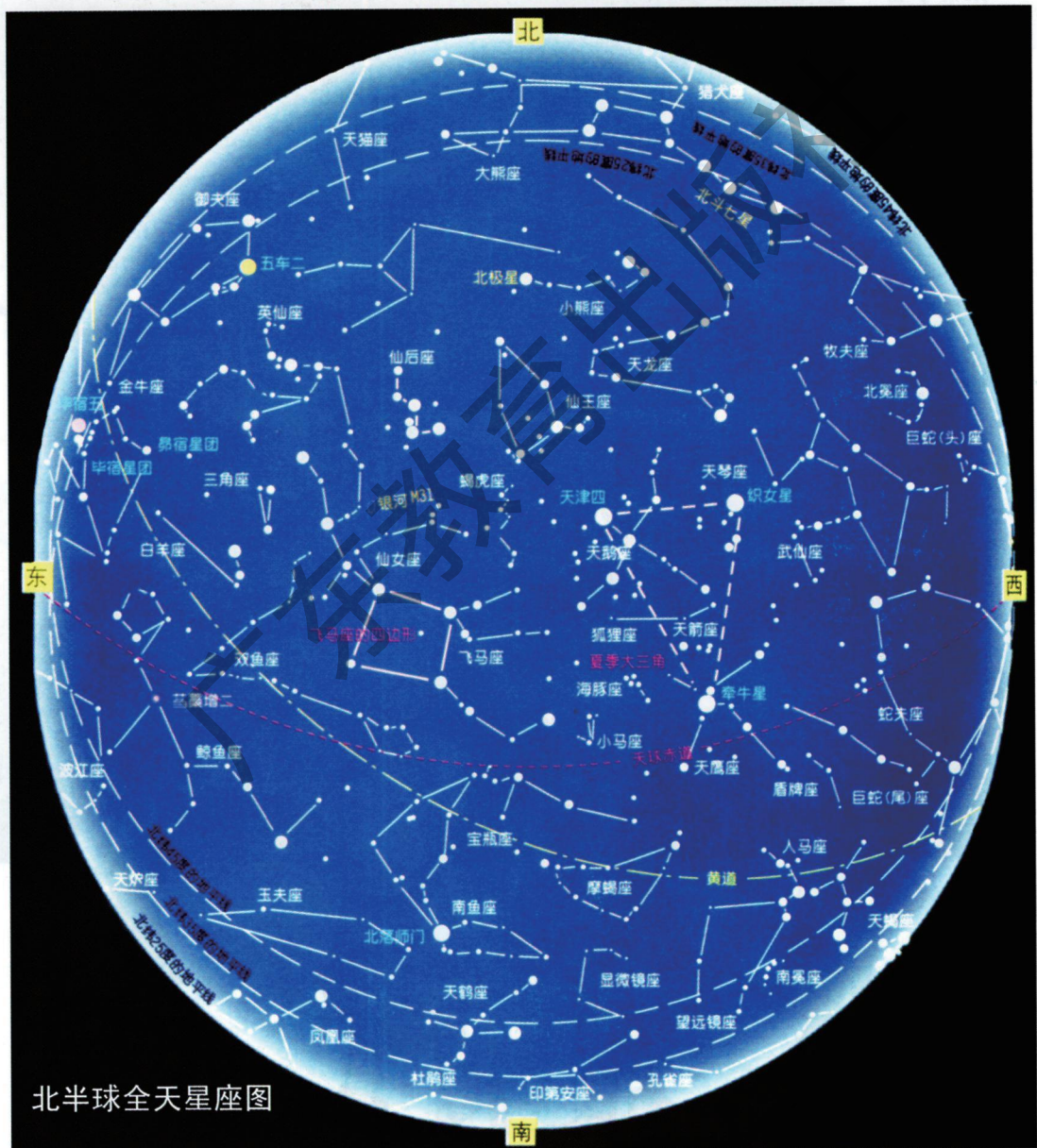
观测时间：_____

不同季节的星空是不同的。如夏季的代表星座有天鹅座、天鹰座、天琴座等；秋季的代表星座有仙王座、仙女座、飞马座等；冬季的代表星座有猎户座、金牛座、大犬座等。



观测星座

对照下面的星空图，制订一个计划，观测星座并作记录。



北半球全天星座图

14

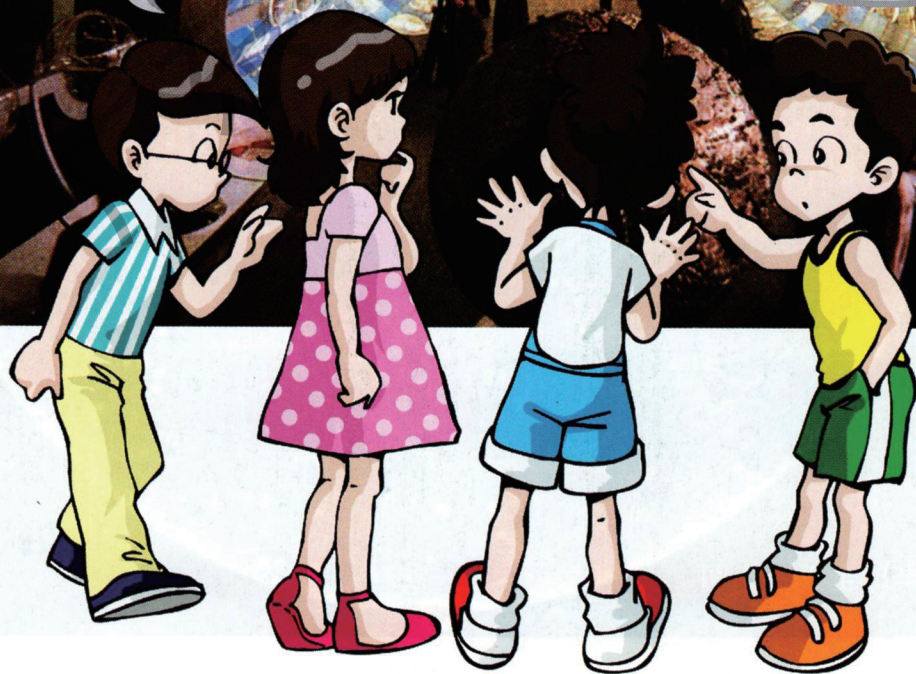
探索宇宙

TANSUO YUZHOU

探索宇宙
真不容易。

听说有人为了探索
宇宙献出了生命。

为什么还要
去探索宇宙呢？



自古以来，宇宙就是人类关注、困惑、探索的重要问题。

在人类漫长的历史进程中，大部分时间人们主要依靠肉眼观察、简单猜测与推理来认识宇宙。他们对宇宙的认识很有限，并且有很浓的神话和宗教色彩。



资料

人类探索宇宙的历程

布鲁诺发展了哥白尼的学说，并进一步指出太阳不是宇宙中心，宇宙是无限的；宇宙中除了物质是永恒的外，再也没有其他永恒的东西，上帝也不是。这无异于在向当时统治欧洲的教会宣战。

布鲁诺的遇难是人类探索宇宙艰辛历程的一个缩影。

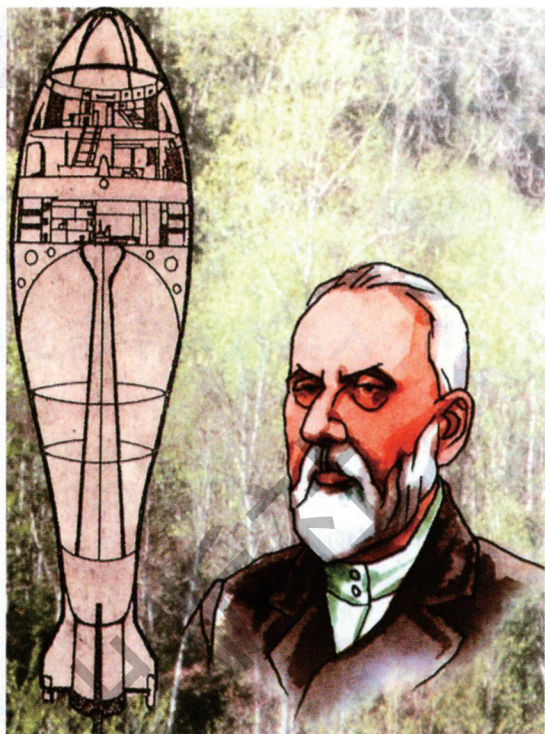
在古老的宇宙观中，人们把天看成是一个盖子，地是一块平板。后来，天文学家才

认识到地球是一个球体。公元140年，古希腊天文学家托勒密提出了“地心说”理论，认为地球是宇宙的中心。16世纪，哥白尼创立“日心说”，彻底推翻了“地心说”，奠定了现代天文学的基础。17世纪，伽利略发明天文望远镜，使人类的视野迅速扩展，月球的环形山赫然展现在人们面前。



伽利略使用的望远镜

20世纪初，雷诺发明射电望远镜，人类开始接受来自宇宙的无线电波。1926年，美国人戈达德成功发明了人类历史上第一枚以液氧和汽油为燃料的液体推进火箭，开创了人类跨入太空的新纪元。1957年，苏联发射第一颗人造地球卫星；1969年，美国“阿波罗11号”登陆月球。



戈达德和他发明的液体推进火箭

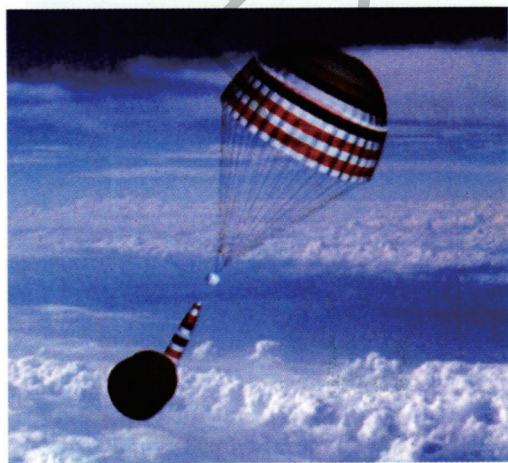


哈勃太空望远镜

新中国成立后，我国空间科学发展迅速。1970年，我国第一颗人造地球卫星发射成功；1975年，我国第一颗回收式卫星安全返回地面；2003年，我国航天员杨利伟遨游太空，成为中国第一位“太空人”。



中国首位遨游太空的航天员杨利伟



中国卫星回收图



“神舟五号”载人飞船升空

如果没有宇宙飞船，人类可能永远无法看到月球背面是什么模样，因为月球绕地球公转时始终只有一面向着地球。



活动1 月球的“面纱”是怎样揭开的？

查阅有关资料，收集人类认识和探测月球的资料和图片，完成下表：

年代	探索工具	观测结果与成就	相关图片
17世纪前	肉眼	月海	
17世纪	天文望远镜	月球环形山	

对月球的认识与探测工具的发展有什么关系？

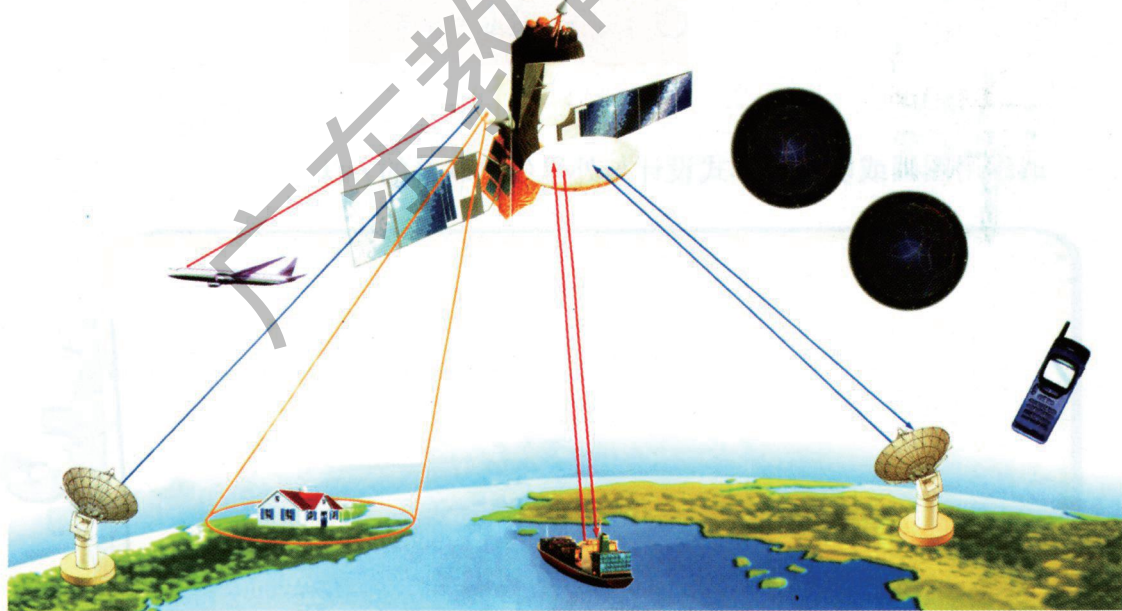
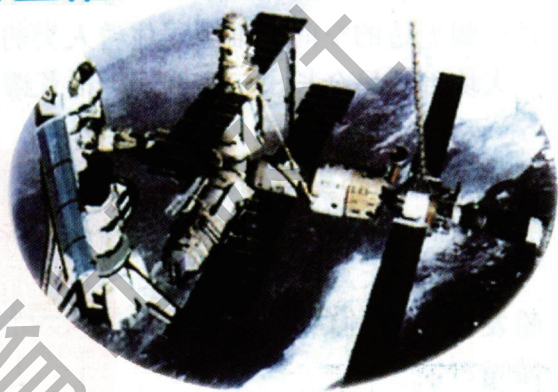
你听说过全球定位系统吗？你看过卫星云图吗？你使用过卫星电话吗？你吃过太空食品吗？让我们一起来看看空间科学究竟与我们的生活有什么关系。

空间科学看似离我们十分遥远，但实际上它早已渗透在我们的生活、学习、工作和娱乐之中，以至于我们天天使用却还不以为然。想一想，我们坐在家中观看欧洲足球联赛的电视实况转播，不正是卫星的功劳吗？



空间科学与我们的生活

“和平号”空间站是当今世界最大、飞行时间最长的空间站，科学家在这里进行了多项在地球表面无法完成的科学实验。



查阅有关资料，收集空间科学在生产生活中应用的具体事例或图片，以“空间科学与我们的生活”为题，写一篇科学小论文。

你相信宇宙中有其他生物存在吗？你认为它们的样子像我们吗？尽管目前还没有确切的答案，但人类的探索从未停止过。

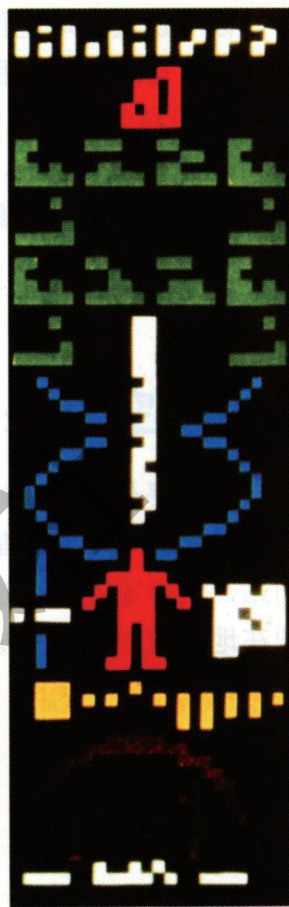
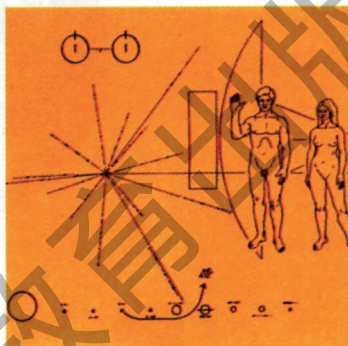


活动3 联络外星生物

公元前4世纪，希腊哲学家曾经写道：“认为地球是广阔无边的空间中唯一居住着人类的世界，就像声称一大块谷地只会长出一束谷子一样荒谬。”

两千多年过去了，人类一直努力寻找外星生物，希望能与他们取得联系。

右边是天文工作者通过飞船发往外星的信息，你能读懂吗？



请你用图画或以别的形式设计与外星生物联系的方法。



15

网络课堂

WANGLUO KETANG

——太空搭载实验方案设计

太空育种是太空搭载科学实验的一种。太空育种是将农作物种子搭载于返回式地面卫星，借助太空超真空、微重力及宇宙射线等地面不可模拟的环境变化，使种子发生变异，经过地面多代选育获得稳定的遗传性状，从而培育出新的农业品种来。

自1987年以来，我国科学工作者利用返回式地面卫星，先后进行了多种植物的空间搭载实验，培育出了一系列高产、优质、多抗的水稻、小麦、番茄、青椒、芝麻等作物的新品种。



太空育种首次试种成功

目前，很多的航天科学技术已经应用到了人们的生活当中。我们在超市里见到的太空蔬菜和春节上市的太空花卉，就是返回式卫星、太空飞船搭载的植物种子培育出来的新品种。

你吃过太空瓜果、太空蔬菜吗？你知道这些太空农作物是怎样来的吗？你想为人类培育出更多的太空食品，进行更多的太空搭载科学实验吗？



我真想吃太空番茄啊。



利用返回式人造卫星和载人飞船，进行造福人类的太空搭载科学实验，可以在特定的环境下，取得意想不到的效果。我国的科学家们一直以来都开展着这项试验，今后还将继续探索太空，并将进行更多的太空搭载科学实验。如果我们提出的太空搭载实验设计方案被采纳，那将是一件多么有意义的事啊。让我们多观察、勤思考，也来为中国航天事业的发展出谋划策，尽情发挥想象，利用所学知识，设计我们的太空搭载科学实验方案吧。

这是我们的倡议……



Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

小学科学网>>学生频道>>方案征集>>太空搭载实验

太空知识 实验设计 设计评价 交流论坛 项目评价

太空搭载实验设计

研究方案名称:	
作者:	
学校:	
指导教师:	
方案内容:	

相关链接: “神舟五号”载人飞船成功发射升空
“神舟六号”遨游太空
中国载人航天之路
“嫦娥”奔月——中国航天事业再圆梦
50年发展中国已成航天大国，航天事业进入新时期

[更多资源](#)

完成 我的电脑

我们也来设计一个太空搭载实验方案吧。



这是李林的方案。



Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

小学科学网>>学生频道>>方案征集>>太空搭载实验>>方案展示

太空知识 实验设计 设计评价 交流论坛

宇宙飞船里鱼儿怎么游

发表：李林 年级：六年级 学校：红花小学 指导教师：杨老师

主题	宇宙飞船里鱼儿怎么游	时间：5月15日
内容	在宇宙飞船里，所有物体都处于失重状态，水是一粒一粒、一团一团的，鱼儿在水中能游吗？怎样游？	
实验方法	将金鱼装在盛水的瓶子里，带到太空中去……	

其他方案展示：

- 太空中蚕吐丝织茧的实验方案
- 太空中培育水稻良种的实验方案
- 失重条件下钠和水的反应过程
- 口服液菌种的太空搭载实验
- 黄瓜的太空生长实验

[更多资源](#)

完成 我的电脑

你认为实验可行吗？请写下你的评论，你还可以在“小学科学网”里提交你的设想。


“小学科学网”上已经有了许多实验方案了，你赞成哪个方案？请投上你自己宝贵的一票。

Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

小学科学网>>学生频道>>方案征集>>太空搭载实验>>方案展示

太空知识 实验设计 设计评价 交流论坛



太空搭载实验方案投票

已提交太空搭载实验方案：108

投票项目	发起时间	投票总数	百分比
<input type="checkbox"/> 宇宙飞船里鱼儿怎么游	8.15	183	16.85%
<input type="checkbox"/> 太空中蚕吐丝织茧的实验方案	7.30	127	11.69%
<input type="checkbox"/> 太空中培育水稻良种的实验方案	7.28	82	7.55%
<input type="checkbox"/> 失重条件下钠和水的反应过程	7.26	63	5.80%
<input type="checkbox"/> 口服液菌种的太空搭载实验	7.18	36	3.31%
<input type="checkbox"/> 黄瓜的太空生长实验	7.15	62	5.71%
<input type="checkbox"/> 失重条件下的蝴蝶飞行实验	6.30	112	10.31%

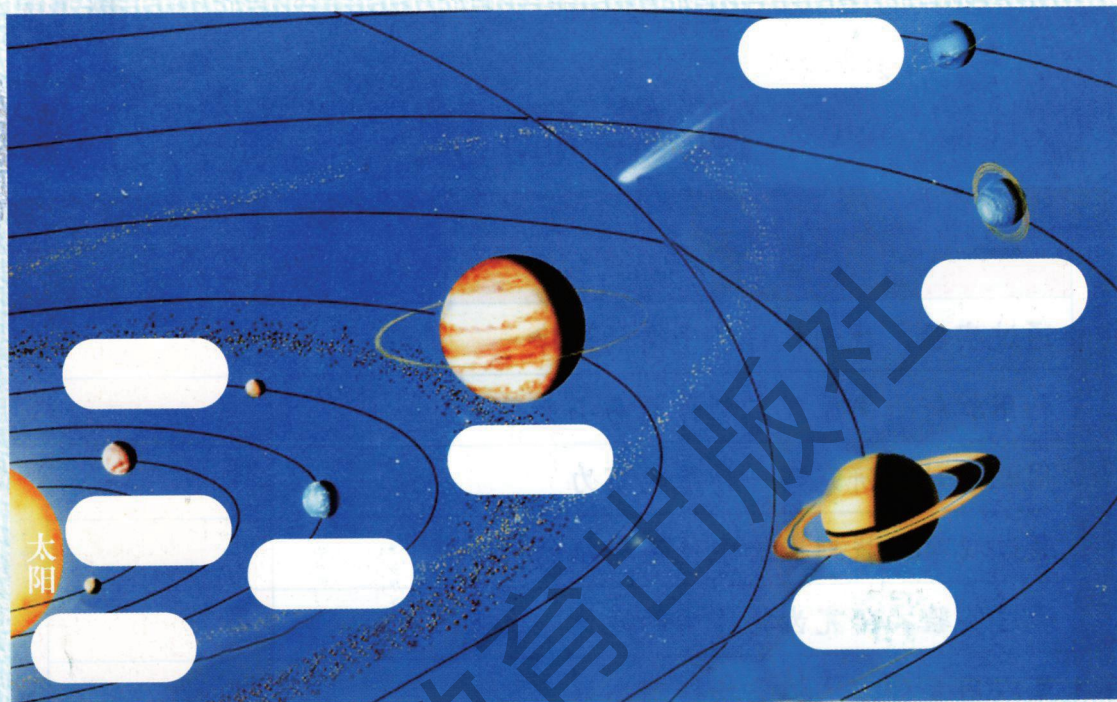
总计：1086票

[参加投票](#)

完成 我的电脑

我的学习评价

1. 在下图中标出八大行星的名称。



2. 用自己的语言描述太阳系、银河系和宇宙的关系。

自己评一评



() () ()

同学评一评



() () ()

家长的话: _____

老师的话: _____



你是否参与了
小组合作学习?



简单机械

评价内容	评价
通过实验, 找到杠杆尺平衡的规律	☆☆☆
利用杠杆平衡原理, 制作简易小天平	
用测力计, 研究哪一种滑轮省力	
通过观察, 找到生活中使用轮轴的例子	
通过实验, 研究齿轮传动的规律	
可以用多种方法把重物搬到高处	
与同学合作, 找到了自行车中应用简单机械的部件	
我想用简单机械解决的问题:	

家长的意见

教师的简评



你是否主动提出了新问题?



自然资源

评价内容	🌸🌸🌸
调查当地水资源状况，提出节约生活用水的倡议	
通过调查，了解耕地减少的原因	
通过分析，了解保护野生动植物的重要性	
调查居住地保护自然环境的情况，认识环保的重要性	
收集矿产资源的资料，了解矿产资源的用途	
进行资料分析，知道设置休渔期的原因	

我知道人与自然需要这样和谐相处：

家长的意见

教师的简评

你是否更爱
动脑筋了?



浩瀚的宇宙

评价内容	评价
模拟太阳系，知道八大行星的排列顺序和大小比例	🌸🌸🌸
收集资料，知道一些人类探索火星的活动	
阅读资料，知道地球与太阳系、银河系的关系	
通过观测，认识星空中的几个星座	
阅读资料，知道人类探索宇宙的历程	
通过网络课堂，设计并评价太空搭载实验方案	

我探索太空的理想：

家长的意见

教师的简评

给你最满意的“综合判断”作一个评价。



“综合判断”评一评

判断对象			他评	自评
过程	评价标准			
收集资料	收集的资料齐全、可靠	★★★		
	收集的资料比较齐全	★★		
	能收集少许资料	★		
分析资料	能有针对性地、综合地分析资料	★★★		
	能较全面地分析资料	★★		
	能分析资料	★		
确立判断标准	有明确的、正确的判断标准	★★★		
	有较明确的判断标准	★★		
	有可用以进行判断的标准	★		
得到判断结论	能根据资料 and 标准得出正确结论	★★★		
	能得出正确的结论	★★		
	能得出结论	★		

把你的探究成果
附在课本后面。

我的探究成果集(目录)



编号	探究主题及形式	我最满意的部分	我得到的评价

广东教育出版社

插上科学的翅膀

科学之门已经打开。怀着强烈的好奇心，我们步入了这神奇美妙的殿堂。

树有多高，根有多深，植物全身遍布着水和养料的运输网；吸收阳光、二氧化碳，放出氧气，靠的是叶子这个加工厂；五彩缤纷的花儿，这里有孕育生命的子房；形形色色的果实，千奇百异的种子，为植物的繁衍贡献力量……

动物园里，迷路的波波和我一起辨方向；玻璃罩里敲打的闹钟，我和琪琪让它传不出声响；尝试变废为宝，我和彬彬造纸张；探索四季成因，我和妍妍来测量；贝贝常常提出一些点睛的问题，帮了我们不少忙；“小学科学网”让我们能与全世界的小朋友协作学习，资源共享。我们在这个团结、欢乐的大家庭里，探究能力不断增长。

世界如此美丽，我们可尽情地欣赏；科学这般迷人，令我们萌发无限的遐想；无尽的谜团，让我们产生无法抗拒的探究力量。人类与大自然和谐相处，这是我们共同的科学理想。

让我们插上科学的翅膀，在未来的科学世界里自由地遨游。

