

ZOUJIN ZHONGGUO DIHUANG ZHIDIAN GU GONG

走进中国帝王之殿



故宫



触摸历史跳动的脉搏，传承源远流长的中华文明。

同样由央视投资拍摄的10集大型纪录片《紫禁城》与故宫有着千丝万缕的联系，形同《故宫》的姐妹篇。但它却从独特视角再现气势恢宏的中国帝王名城及其历史，是央视首次公开了20年前中国历时6年之久拍摄的故宫电影胶片，甚至是惟一的一次将《清明上河图》等馆藏珍品呈现在电影镜头前。故宫原貌是什么？紫禁城的来历？历代帝王有哪些？这些谜团都将在这部纪录片中一一解开。

一部前所未有的鼎力之作，一座绝无仅有的帝王之殿，诞生了豪华震撼的视听盛宴，激发出厚实凝重的文化享受。

由央视与故宫博物院耗资巨资联合摄制的12集大型纪录片《故宫》（影音制品），将从故宫的建筑艺术、使用功能、馆藏文物和从皇宫到博物院的历程等方面，全面展示故宫辉煌瑰丽、神秘沧桑的宫殿建筑，丰富多形、经历传奇的珍贵文物，讲述不为人知、真实鲜活的人物命运、历史事件和宫廷生活。

上海大剧院今申音像广场再次从众多的科教影片中选取这两部纪录片向同学们推介，期待能在片中更翔实、生动地了解中国的文化、历史、人文、建筑。



上海大剧院今申音像广场

地址：上海市人民大道300号A区一楼

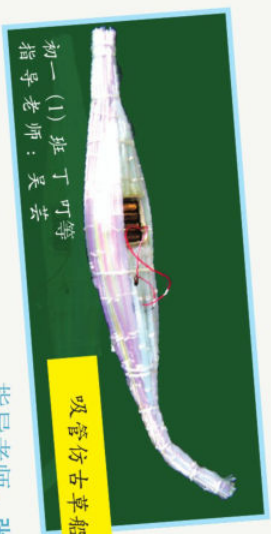
邮编：200003 电话：021-33110162

更多资讯请登录：www.jsyingyin.com



未来科技之星

庆祝《少年科学》创刊30周年“2006科学创意”大奖赛



吸管仿古草船

初一(1)班 丁叮等
指导老师：吴芸

上海市格致初级中学学生作品选

指导老师：张育心



牛奶罐游艇

初三(5)班 顾佳妮



平底游艇

初三(6)班 吴文劫



啤酒罐双体游艇

初二(2)班 郭汉



墨鱼骨三体船

初三(5)班 陈励威



泡沫板游艇

初三(6)班 朱迪蒙

★来稿请注明指导老师、联系地址和创意思想。

★投稿邮箱：上海市延安西路1538号《少年科学》编辑部

电话：62823025-21161 施老师 邮编：200052



目录

MU LU

总第346期

2006年 第1期

IQ 冲浪

- ▶ 60 巧排字母等

健康少年

- ▶ 64 教你克服考试综合征

模型梦工厂

- ▶ 68 电动高速艇模型
- ▶ 插页 立体贺卡，FBC-1“飞豹”超音速全天候歼击轰炸机



追星

- ▶ 70 双筒望远镜



电脑

- ▶ 76 多彩开机画面

俱乐部博睿

- ▶ 78 好书推荐、活动信息、校园链接等

博士问答

- ▶ 80 什么是发射窗口

漫画

- ▶ 2 马特有危险

动物

- ▶ 7 红树林沼泽



历史

- ▶ 18 伽利略，星星的使者（上）

科学

- ▶ 23 潜艇考察记



走进大自然

- ▶ 32 奇妙的竹节虫

走近名人

- ▶ 36 中国航天之父——钱学森

本刊专稿

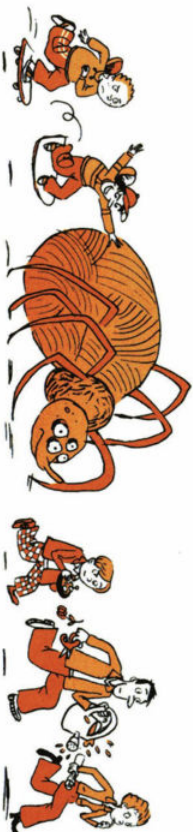
- ▶ 40 神六与航天运动病
- ▶ 56 貌似冰雪的新能源

科幻小说

- ▶ 45 恐怖留言板（中）



56



马特有危险

马特有危险



马特有危险



马特有危险



马特有危险

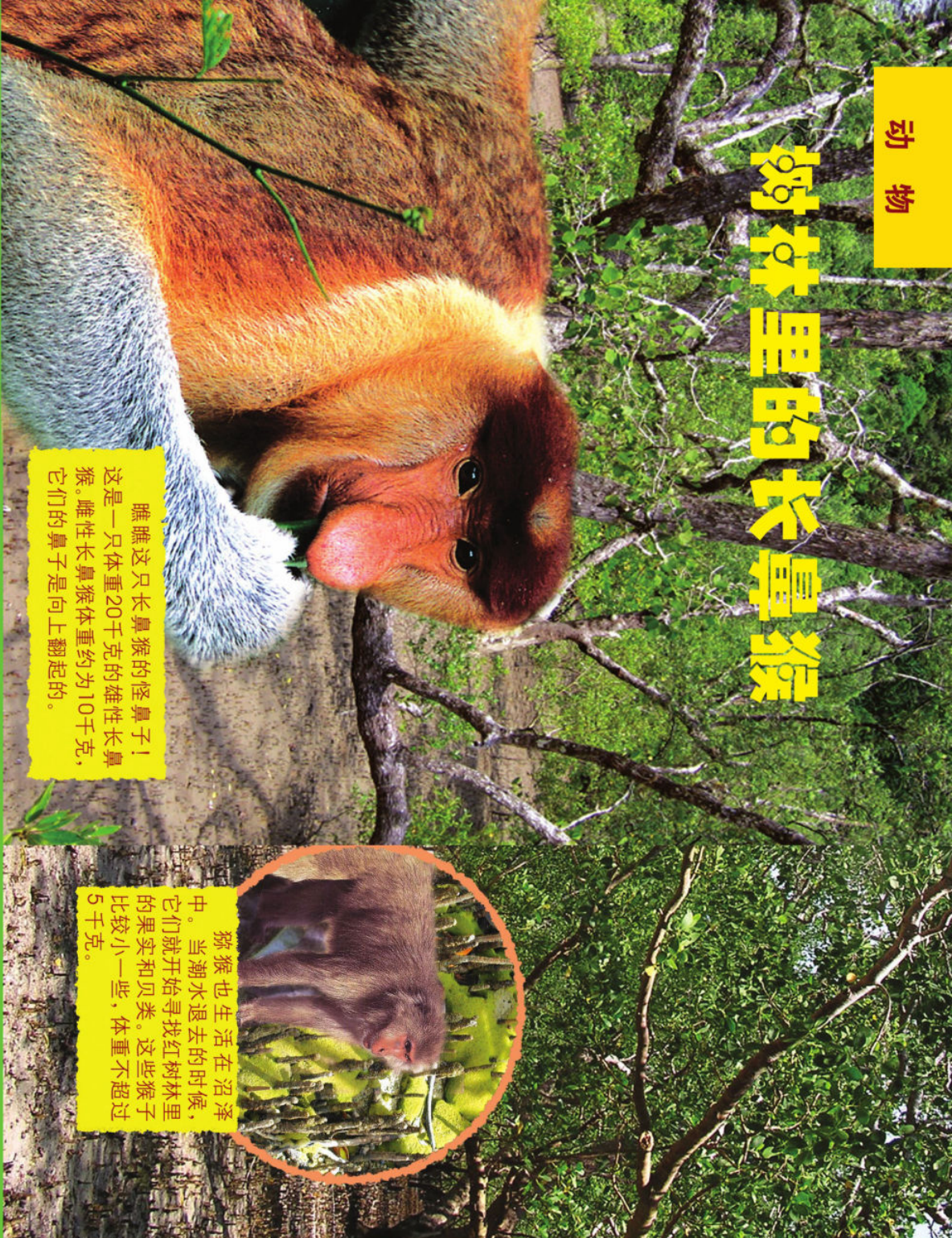


红树林沼泽

在热带、亚热带的一些地方, 沿海树林会周期性受到海水的淹没。这些地方就叫红树林沼泽。让我们一起到印度洋边的婆罗洲红树林沼泽中探险吧, 看看动物是怎么在咸水沼泽中生活的。



树林里的长鼻猴



瞧瞧这只长鼻猴的怪鼻子！这是一只体重20千克的雄性长鼻猴。雌性长鼻猴体重约为10千克，它们的鼻子是向上翻起的。

长鼻猴也生活在沼泽中。当潮水退去的时候，它们就开始寻找红树林里的果实和贝类。这些猴子比较小一些，体重不超过5千克。



在婆罗洲红树林沼泽中，生活着模样有趣的长鼻猴。它们是亚洲体积最大的猴子之一，平时在水面上方的树顶活动。

它们住在哪些树上？



长鼻猴在河边和海边的树林中活动。红树林是淤泥质海岸线上唯一可以在高潮时被潮水淹没的树林。亚洲的红树林中大约有20种不同的树种。

它们在树上干什么？



它们以红树林中的叶子、果实和花朵为生。它们选择嫩芽，细细咀嚼。长鼻猴有很大的胃，其中有很多帮助消化的细菌。

红树林的叶子是不是比较难消化？



红树林的叶子很硬，而且带有咸味。红树林通过根吸收咸水，然后依靠叶片分泌出的晶体来排出盐分。这些叶片表面覆盖有一层蜡质，以减少体内水分的蒸发。

长鼻猴是否处于濒危？

长鼻猴只生活在婆罗洲，现在的数量不超过8000只。这些珍稀的猴子已经受到了保护，不过人类对红树林沼泽地的破坏也威胁着它们的生存。人们经常砍伐红树林，为建造大型养虾场开辟新的空间。



表演飞跃10米远的绝技



哇！看我站得多高！

长鼻猴是游泳高手，但它们不喜欢在咸水中游泳。

2



1, 2, 3, go!

它们在水面的上空跳跃，以避免它们的敌人——湾鳄（一种生活在咸水中的鳄鱼）。

3



这里的树叶真好吃！

在红树林里，它们挑最嫩的叶子吃。

泥巴中的钳子

红树林沼泽的地面潮湿而泥泞。对于很多动物来说，这里不仅隐蔽，而且能找到大量的食物。

变化的地表



红树林生长在热带、亚热带的海岸和河口。潮水携带着各种颗粒物，每天缓慢地淹没红树林沼泽两次。那些细小的颗粒物可能会沉积在泥滩上。

食物丰富的淤泥



红树林在炎热的沼泽生长得非常迅速。它们的叶子不断生长并且掉进水里，线虫和螃蟹就吃这些叶子，而它们的排泄物就由那些鱼类、虾类和软体动物来消化了。

不断扩张的森林



红树都有很发达的根系，就像拐杖一样把树林支撑起来。这样它们就能在淤泥中扎根，并挺立在风中。这些根相互交错在一起，就像一个筛网一样把淤泥保留在根部。这些土壤就慢慢地变得结实起来，红树林也逐渐向大海延伸。

水下幼儿园



鱼和虾在红树林的根部产卵，它们在这里可以躲避潮水。另一些在海里出生的动物也会到红树林沼泽中躲避。爬行动物和鸟就在这里觅食。



这个巨大的寄居蟹没有外壳。它借了一个10厘米长的软体动物的外壳躲藏，并用它的腿堵住出口。



这些弹涂鱼体长8至10厘米，是可以离开水生活的小鱼。它们通过鳍来行走，把水储存在鳃部的小囊中。



这只小小的招潮蟹正在挥舞它巨大的鳌足来吸引雌蟹。它正在邀请雌蟹到它的泥洞中产卵。

这只沙蟹大概只有3厘米宽。低潮时，它在泥地上急速行走；一旦有危险，它就会迅速挖个洞躲到地下。



浑水中的爬行动物

很少有肉食动物会冒险进入婆罗洲的红树林沼泽，它们大部分都在沼泽边缘活动，但是爬行动物除外。

警觉的睡眠者



水面上方的树枝上，树蜥花很长的时间在阳光下温暖它们的身体。一旦猛禽出现在天空中，它们就会突然消失在视野中，甚至潜到水中逃走。

海水过滤器



咸水鳄生活在红树林沼泽。通过皮肤和食物，它们会摄入大量的盐分。如果摄入的盐分太多的话，它们会中毒。所以它们的舌头上有特殊的腺体来排出盐分。

灵敏的热量监测器



华氏蝮蛇的两眼和鼻孔之间有一个特殊的凹陷，用来帮助在晚上寻找猎物。这个凹陷可以感受其他动物发出的热量，甚至千分之一度的温差也能感受到！

爬行的猎人



巨蜥的体长可达2米。它们捕食一切可以找到的食物，包括蟹、昆虫、鸟和软体动物。它们可以潜到水下捕鱼长达30分钟。



成年树蜥背上长有鳞片，像尖尖的牙齿一样竖立在颈后部，并一直向后延伸到尾巴。



婆罗洲红树林沼泽中最大的捕食者是湾鳄。它们长达7米，有时候还会攻击2米长的巨蜥。

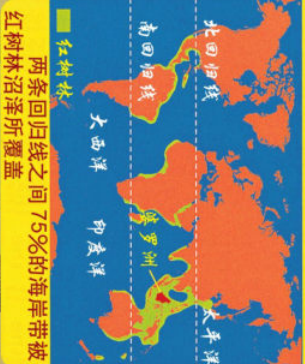


华氏蝮蛇体长1.3米。白天它们在树林中休息，到了晚上就用尾巴把自己挂在树枝上，捕捉经过的鸟类、蜥蜴或者蛙类。

高潮时的红树林

红树林一天被海水淹没两次。看看植物和动物是怎么在海水里生存的吧。

世界范围内红树林的分布



燕鸥

长鼻猴

红树

它能长到40米高。巨大的拱形根能使它们屹立在淤泥之中。

海滨棕榈

它们没有树干，长在较硬的土壤上，最高能长到9米。

栗鸢

这种猛禽会在红树林上空盘旋，寻找活的或已经死亡的小动物作为食物。

小白鹭

它能走过浅水区，用它细而长的喙来捕捉猎物。

牡蛎

它们附着在红树林的根部。涨潮时，它们略微张开贝壳，滤食海水里的食物。

中杓树或小杓树

它用弯曲的喙把猎物从淤泥里找出来。

木槿

它生长在比较硬的土壤上，那里不常被淹没。它长有很多露出地面的呼吸根。

弹涂鱼

这种小鱼呆在水面附近，它们的眼睛露出水面，像潜望镜一样。这样它们就能观察到陆地。

吃蟹的猕猴

它不在乎找甲壳类和贝类时被搞得浑身湿乎乎的呢。

琵琶

这种涉禽因其扁平如匙的喙而得名。

巨蜥

这种大蜥蜴是食肉动物。当它感到有威胁时就躲在水里。

游蛇

它有1米长，还能在水下穿梭自如。

射水鱼

它生活在表层咸水附近，能向上喷出1米的水柱来射杀空中的昆虫猎物。

虾

它们生活在潮水里。虾苗不仅能在沼泽里找到了隐蔽场所，还能找到食物。

红树的呼吸根

苍鹭

这种大型涉禽用它的喙来叉鱼或蛙类。

锯缘青蟹

它从洞里爬出来，快速游动，去捕获猎物。

低潮时的红树林

它悬挂在枝条上，捕获地面上的鸟类、蛙类和蜥蜴。

在婆罗洲的红树林沼泽里有7种翠鸟，这就是其中一种。它总是蹲在水面，等待猎物的树枝上，它也会攻击蟹类。

这种小型蟹类在夜间觅食，它们的视觉非常敏锐，因此能在黑夜里看到猎物。

蔣經國

它们以分泌的白色晶体来排除盐分。

这种小型雀鸟有钩状的喙，能捕获昆虫，有时也在沼泽里抓小型蟹类来吃。

这种蠼
蠼白天挂在树上，晚上就飞出来找果实吃。

这种蛇白天在树上休息，晚上就出来捕食蜥蜴、蛙类、鸟类和小型哺乳动物。雌蛇把卵产在朽木的缝隙中。

有时候它会下树，
到树林里的泥滩上活动。

在掉落到地面上前，它们已经发芽了。落地后，它们就在水面上漂浮，遇到滩地后就生根，长成一棵新的红树。

弹涂鱼
弹涂鱼的鳍不仅有力，而且还有吸盘，能帮助它爬上红树的根。

它以植物的枯枝落叶为食，也会吃一些红树的果实。

它们紧闭双壳，
保存贝壳里的海水。
呼吸和觅食全靠这
些海水了。

它藏在泥洞里。它促进了滩涂表面的气体交换。

它是海滩上的飞毛腿，四处找寻动物或植物的碎屑。

寄居蟹

它们的根系埋在海水和淤泥里。它们直立的呼吸根露出地面，以提供氧气。

伽利略，

星星的使者

(上)

时间

伽利略·伽利莱伊 (Galileo Galilei, 1564-1642) 的一生中有许多新的科学发现。

地点

伽利略生于意大利。那个时候，意大利以不同的城市为中心分成不同的城邦，如佛罗伦萨、威尼斯、米兰……

天文学家的革命

1609年6月，伽利略在意大利威尼斯附近的帕多瓦大学任教。

什么，伽利略教授，太阳围绕着地球运动，是真的吗？

那是教会的科学家们说的……太阳以及所有恒星、行星都是围绕地球运动的。

但是天文学家哥白尼的观点恰恰相反。

我们怎么知道谁是正确的呢？

没人知道。所以，我要走了，去威尼斯……

这是荷兰人汉斯·利珀斯海 (Hans Lippershey) 发明的望远镜。它具有放大的功能，所以能看到远处的东西。

太神奇了！我还能改进这个发明。

伽利略去穆拉诺¹的一个玻璃吹制商店。

我要你用最好的玻璃和金刚沙制作一个望远镜。

直说吧，教授，你要做什么？

经过几个星期的加工……

我的望远镜终于做好了。

我被邀请参加一个新发明的展示会。

1 穆拉诺 (Murano)：欧洲传统玻璃制作工艺的发源地，以生产玻璃制品著称。

伽利略把望远镜作为礼物送给威尼斯当地的最高长官。

噢！

你的望远镜太奇妙了，教授。

我能看到远在地平线上的一艘小船。

伽利略和他的家人在看星星。



在月亮上有许多的山峰，在银河中有千万颗我们还认识的星星。

1610年，佛罗伦萨

有伽利略教授写的《星际使者》吗？那里面记录了他的新发现。

对不起，卖光了。



伽利略到佛罗伦萨看望他的资助人、托斯卡纳大公爵。

我得给他带件特别礼物。



如果我把望远镜指向天空，能看到什么呢？



他发现了围绕木星运转的四颗卫星。

因此不是所有的恒星和行星都是绕着地球运动的，我必须写下我所发现的。



大公爵是梅迪奇家族的成员。

我把新发现的4颗卫星作为礼物送给您。

它们将被称为梅迪奇，以纪念我们的家族。

我任命你为首席，以纪念我们的家族。



1611年3月，罗马。伽利略把他的新发现展示给科学家们看。

是的，我能清楚地看到4颗新卫星！

如果这些行星是绕着木星运行的，那么它也可以证明地球是绕着太阳运行的。



错！这不是《圣经》上写的！

1616年2月，伽利略被传唤到教皇处。

停止宣扬“地球是绕着太阳转的”！你不能违背我们。



为了保住生命，我将保持沉默。

在1623年5月，伽利略见到了新的罗马教皇——乌尔班八世（Urban VIII）。

我可以写本书来解释地球是怎样绕着太阳运动的吗？

当然可以，但你也必须解释教会的观点。



1623年，伽利略的书震惊了教会。

教皇陛下，伽利略的新书在嘲笑教会！



他应该更小心点。

把他移交宗教裁判所（宗教法庭）。

1633年6月22日，伽利略在罗马遭到审判，他被迫放弃自己的观点。

你被判终生监禁，你的书将被烧毁。

我犯了一个错，地球根本就不运转。

但在我的心里，我知道地球是在不停地转动的。



伽利略的故事

小小音乐家

1564年2月，

伽利略生于意大利的比萨。他父亲温琴佐·加利莱伊(Vincenzo Galilei)是个服装商和音乐家，他教伽利略弹奏风琴和鲁特琴⁴。伽利略喜欢自己做自己的乐器，并且因此对发明很感兴趣。



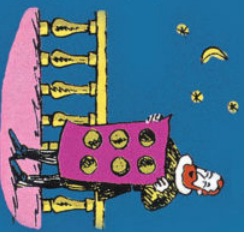
没学位的学生



伽利略10岁时去学校学习，他学习拉丁文、希腊文、哲学、数学和宗教。17岁时，他开始学习医学，但他对数学和哲学更感兴趣。所以他继续跟随托斯卡纳大公爵的数学家奥蒂略·里奇(Ostilio Ricci)研究数学。但四年后，他没有拿到学位证书就离开了大学。

能干的艺术家

伽利略大约写了10本书。在《星际使者》中，伽利略清晰地描绘了月球的表面形状。遗憾的是，在遭到审判后，他的大多数著作被宗教裁判所给销毁掉了。



天才的发明家

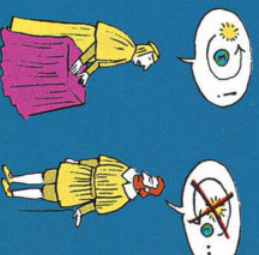
在伽利略的一生中，他发明了许多新的测量工具。利用他发明的天平，珠宝商

们能精确地区分出不同的贵重金属。他制作了最早的温度计，发明了比例规（外形像圆规，两脚上各有刻度，可任意开合，是利用比例的原理进行乘除等计算的工具）。他最著名的发明是天文望远镜。



尽责的科学家

通过观测天空，伽利略意识到地球是



绕着太阳运转的，在当时，大众不是这么认为的。他的理论背离了教会统治者的信仰。他们认为地球是不动的，是宇宙的中心。伽利略被推上审判台，被迫说自己的观点是错误的。

著名的囚犯

伽利略在监牢中度过了一年，然后被拘留在地下室生活。在他生命的最后八年里，他不得不呆在家里，从未外出过。当他失明后，他的一个女儿和他生活在一起。科学家、诗人和学生……各种各样的人从欧洲各地来拜访他，直到他78岁去世。



潜艇考察记



哇！看那些古代的细颈酒罐！

潜艇的探照灯搜索到2600年前在地中海沉没的古船残骸。让我们一块加入到科学家中间去，和他们一起潜入海底，看一看他们是如何工作的。

操控“鲫鱼”号潜艇

科学家可以在潜艇上花10小时的时间，探索古船的残骸，并搜寻船里的珍宝。

驾驶员用这台**超声波电话**和海面上的海洋地理考察船保持联系。

驾驶员将这个可移动的**控制台**放在膝盖上。他右手握操纵杆开动潜艇，左手移动齿轮使潜艇下潜或上浮。

驾驶员观察**控制屏**，留意潜艇下潜到多深了。通过控制屏可以同时检查警报系统，用于压舱的水量以及艇内的空气质量。

声纳屏显示“鲫鱼”号在海底的位置。当声纳探测到障碍物时，一个亮点会出现在屏幕上。

海平面以下52米

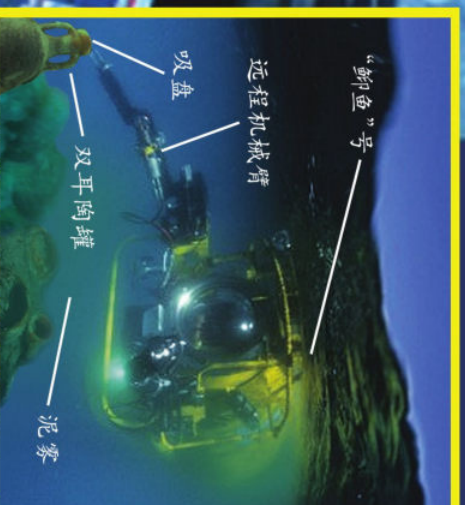


当潜艇缓缓消失在波涛下面时，一切都是那么平静而湛蓝。控制屏显示的深度是52米。海水的巨大压力作用于潜艇上。在这一深度，水压要比海面上大5倍。但是，潜艇透明的船身非常坚固。它有9.5厘米厚，而且其设计的下潜深度达610米。

水下的10小时



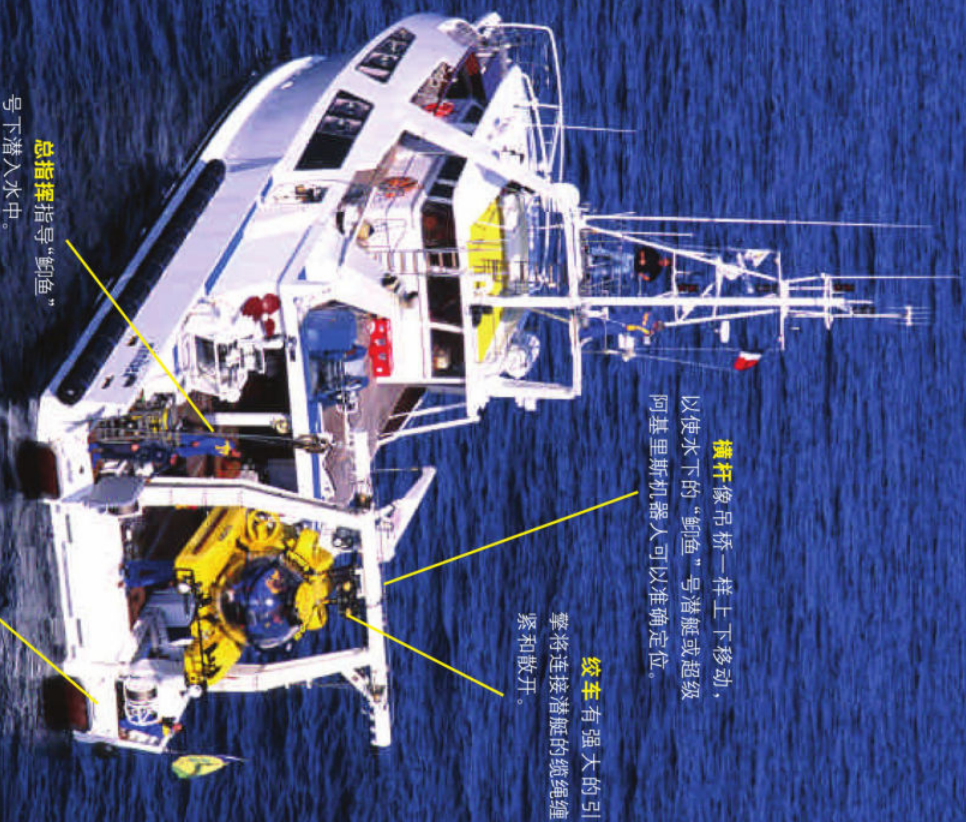
驾驶员和观测者呼吸的空气来自潜艇里的压缩空气箱。因此，他们有充足的氧气，可以在残骸上工作，操纵远程机械臂将近10个小时。在情况紧急的时候，他们还有一个可提供72小时呼吸的救生舱。



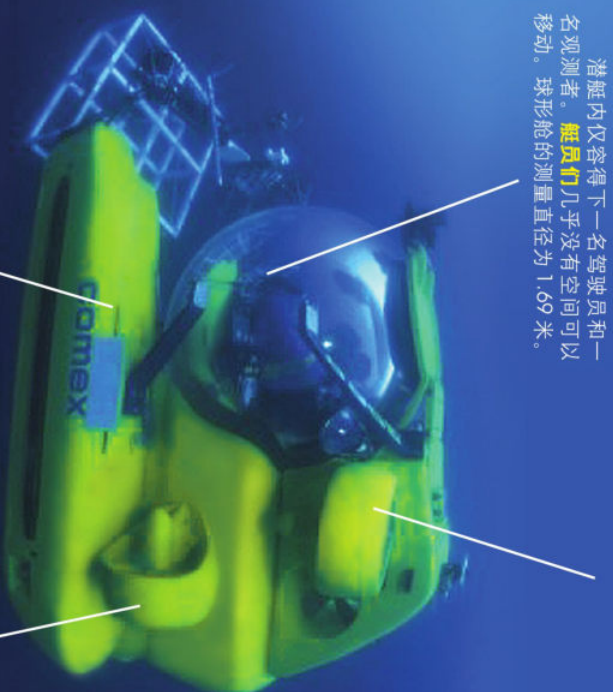
驾驶员将“鲫鱼”号远程机械手臂伸展开来。它有一个吸盘，可以粘住细颈酒罐。手臂轻轻地酒罐从海底提了起来。

机器人探索海洋

这艘海洋地理考察船发现了2600年前沉没的“伊特拉斯坎”号船的残骸。它在海面以下60米。考察船携带的“鲎鱼”号潜艇和超级阿基里斯机器人，下潜到海底探索沉船残骸，并将发现的珍宝带回来。



“鲎鱼”号潜艇和超级阿基里斯机器人从海洋地理考察船上被放下放到海中。考察船的船身下面有两个喷气机，一个在前面，另一个在后面。当潜艇和机器人在水下的时候，考察船可以在枢轴上转到任一方向，并停留在潜艇和机器人上方。



驾驶员往这个贮藏室内灌水，以使潜艇能潜入水下。水扮演的角色便是**压舱物**，它使潜艇变重并下沉。潜艇到达残骸所在的地方，需要花3分钟时间。

5个**喷气机**驾驶着潜艇，它们令潜艇驶往任一方向，甚至可以围绕一个点运动。

“鲎鱼”号2000

重量：5.3吨
长：3.4米
宽：2.4米
高：2.15米
艇身直径：1.69米
最大下潜深度：610米
速度：2节（3.7千米/小时）

潜艇和机器人在海底

摄像机将潜艇在水下探险的全过程拍摄下来。在其背面另一架相机则做后视镜用。

这架**数码相机**拍摄残骸的照片。科学家用这些照片画出残骸的3-D图片。

潜艇拥有6个**强光探照灯**，因此，艇员们在黑暗的水环境也能看得清。它们能照亮前方8米的区域。

远程机械臂可以将海底的物体提起来。它由驾驶员控制着。

潜艇携带有重106千克的可释放的**压舱物**。万一潜艇遇到麻烦，驾驶员可以将压舱物抛掉。之后，潜艇将很快上浮到水面。

超级阿基里斯
重量：90千克
长：60厘米
宽：60厘米
高：60厘米

砗码上连着一段绳子和一个编过号的浮球，它的作用就像一张**标签**。超级阿基里斯将“标签”留在残骸上面一个特定的点。它们的位置被3-D图片记录下来，以使科学家们可以找到他们想要带回海面的物体。

超级探索机器人阿基里斯被海面上的考察船所操控。它探索的区域是“鲱鱼”号潜艇所无法抵达的地方。它可以拍摄照片，并用以关节相连的手臂将“标签”贴在物体上。

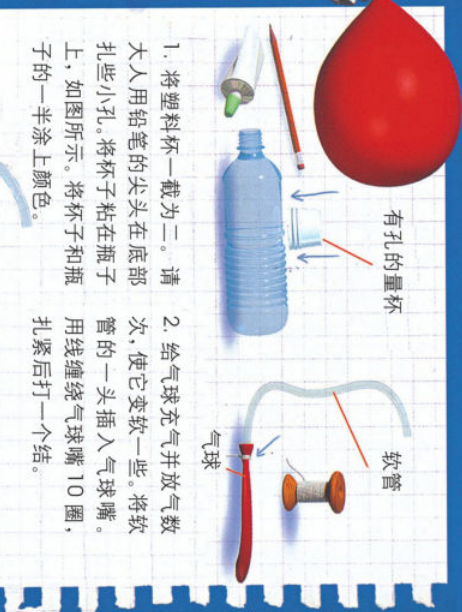
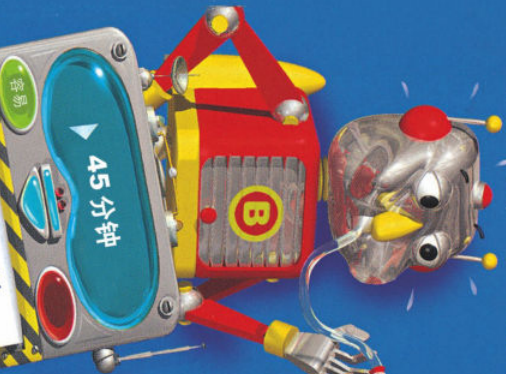
这根黑白相间的棍子是**一把标尺**。每把长50厘米。它被用来测量物体的长度。

这根**控制电缆**长750米。遥控超级阿基里斯全靠这根电缆。考察船上的机械师观察屏幕并指导海底物体旁的机器人。

这个大的**双耳细颈酒罐**可以装37升葡萄酒。这是从意大利开往法国的“伊特拉斯坎”号船上装载的货物中的一部分。2600年前，当这艘船在沉没的时候，船上装载了大约800个双耳细颈酒罐。

“伊特拉斯坎”人生活在现在的意大利（即以前的罗马帝国）。

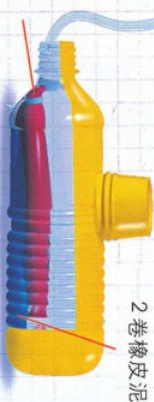
制作一艘潜艇



你需要的实验材料:

- 一个塑料瓶
- 一支一次性塑料杯
- 一支画笔和一些颜料
- 一只气球
- 一些线
- 一根直径为3毫米、长1米的塑料软管
- 6条橡皮泥
- 一瓶胶水

1. 将塑料杯一截为二。请大人用铅笔的尖头在底部扎些小孔。将杯子粘在瓶子上,如图所示。将杯子和瓶子的一半涂上颜色。
2. 给气球充气并放气数次,使它变软一些。将软管的一头插入气球嘴。用线缠绕气球嘴10圈,扎紧后打一个结。
3. 将橡皮泥搓成两根长条,把它们放进瓶子里。然后,将气球放入瓶中。



可……你
的潜艇里面会
灌满水!

只有这样
它才会沉下去。



4. 你可以在洗澡之前尝试这一步骤。将开口的瓶子沉入浴缸底部,倾斜瓶身使里面的空气跑出来。

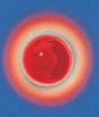
不要将软管的另一端也放到水面以下,如果有必要,尽量将气球朝瓶子的底部放。



加油,
正好锻炼你
的肺!

哈哈……

5. 当瓶子在浴缸底部的时候,摇晃瓶子以确认量杯下面没有任何气泡。接着,从管子敞开的一端向里面吹气,看一看会发生什么?



哈哈……
这艘潜艇可真
重!

也许是因为
橡皮泥加得太
多了……



实验结果

- 瓶子好比是一艘潜艇。橡皮泥和水就好比是潜艇的压舱物。
- 当瓶子充满水时,压舱物有足够重,潜艇便沉入水中。
- 当气球被吹入空气时,潜艇内的水被拍出舱外,随着压舱物的减少,潜艇便上浮了。

拓展实验:

- 重复这个实验,不过,这一次在瓶底放上更多的橡皮泥。这一回瓶内的空间与你第一次的实验相比较,是多了还是少了呢?