

小牛顿

科学

全

知

道

新鲜时尚 × 全面丰富 × 思行链接 × 教学合一

台湾牛顿出版公司◎编著

专题报道
背着房子趴趴走的蜗牛

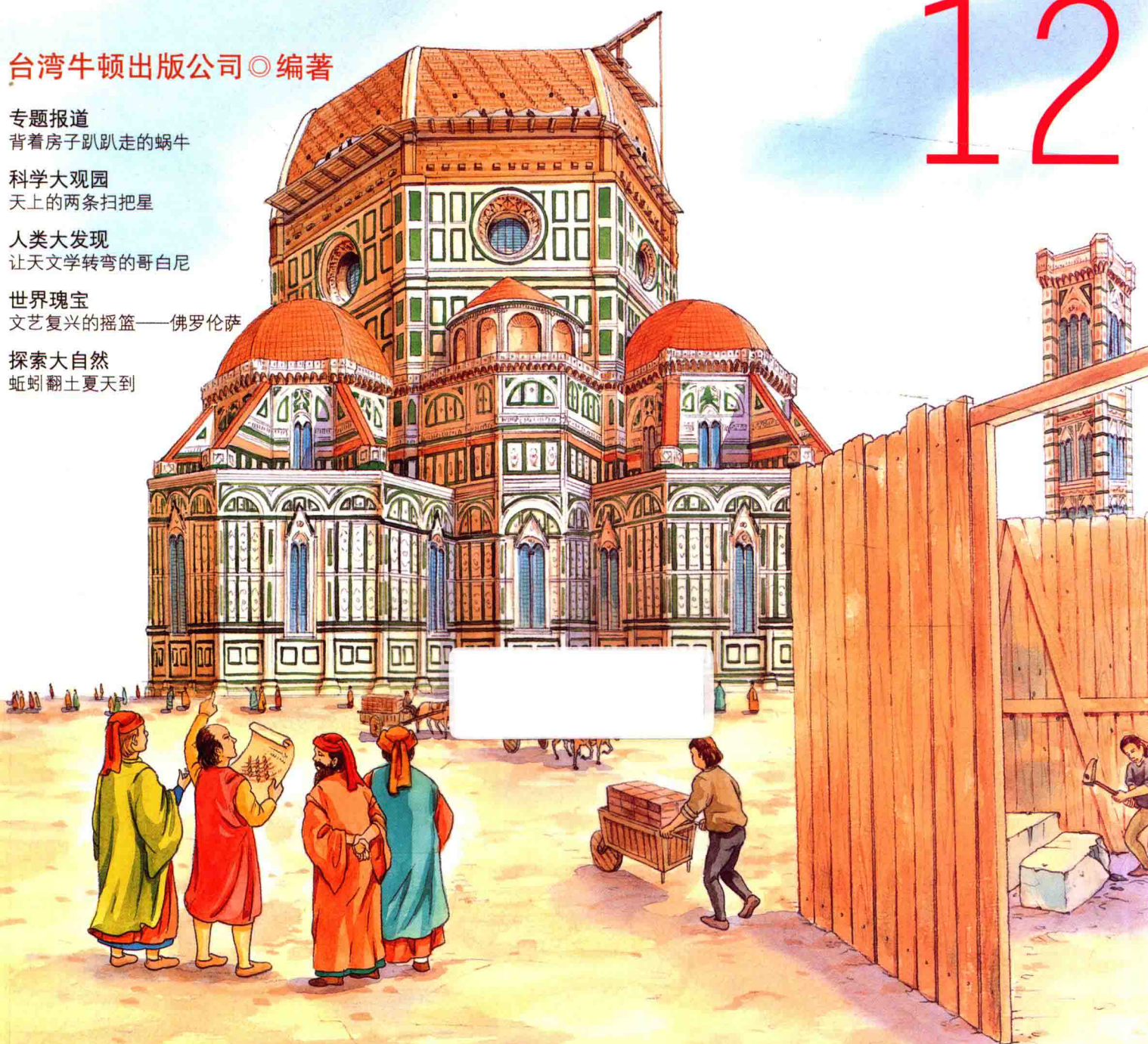
科学大观园
天上的两条扫把星

人类大发现
让天文学转弯的哥白尼

世界瑰宝
文艺复兴的摇篮——佛罗伦萨

探索大自然
蚯蚓翻土夏天到

12



小牛顿

科学

全知道

12



台湾牛顿出版公司◎编著

图书在版编目 (CIP) 数据

小牛顿科学全知道. 12 / 台湾牛顿出版公司编著. —
北京 : 九州出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5108-2697-9

I. ①小… II. ①台… III. ①科学知识—青年读物②
科学知识—少年读物IV. ①Z228.2

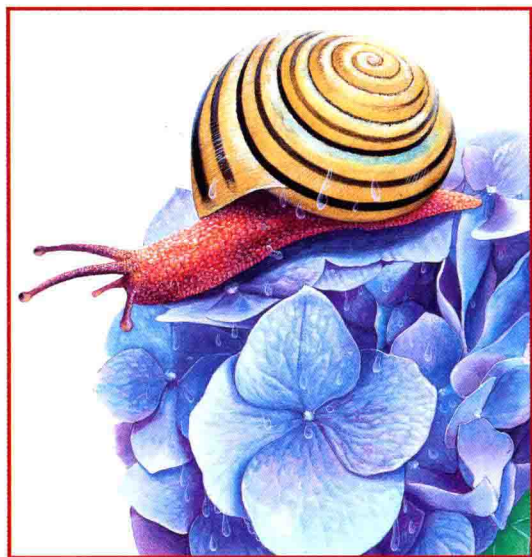
中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第032737号

本书中文简体版经台湾牛顿出版股份有限公司授权,
同意在大陆发行中文简体字版本。非经书面同意,
不得以任何形式任意重制、转载。

小牛顿科学全知道 12

作 者	台湾牛顿出版公司 编著
出版发行	九州出版社
出 版 人	黄宪华
责任编辑	周 昕
选题策划	陈禹舟
特约编辑	郝春英
装帧设计	蒿薇薇
地 址	北京市西城区阜外大街甲35号 (100037)
发行电话	(010) 68992190/2/3/5/6
网 址	www.jiuzhoupress.com
电子信箱	jiuzhou@jiuzhoupress.com
印 刷	北京尚唐印刷包装有限公司
开 本	880毫米×1160毫米 16开
印 张	4
字 数	32千字
版 次	2014年5月第1版
印 次	2014年5月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5108-2697-9
定 价	20.00元

★ 版权所有 侵权必究 ★



4 专题报道
背着房子趴趴走的蜗牛

20 聪明 e 时代
把蜗牛带回家

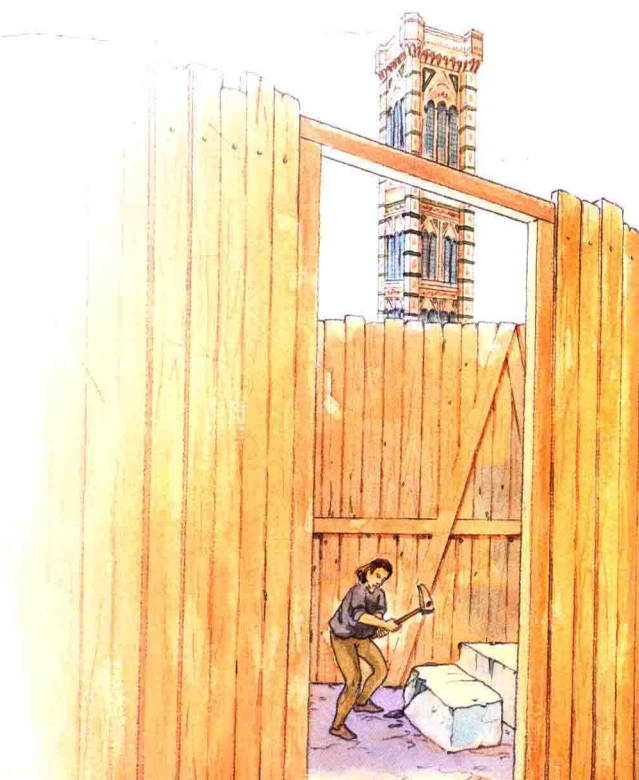
22 ABC 看世界
蜗牛就是我?

24 科学大观园
和平号空间站功成身退

水星凌日

让空气变清新

天上的两条扫把星



28 人类大发现

让天文学转弯的哥白尼

哥白尼小百科

36 世界万花筒

不只是不上班——劳动节

38 艺术停看听

风筝飞啊！

金棕榈的荣耀

——戛纳电影节

法国唯美音乐之桥——福列

41 艺术开门

让艺术回到世俗

——文艺复兴时期的艺术

48 世界瑰宝

文艺复兴的摇篮

——佛罗伦萨

56 探索大自然

麻雀的亲戚——尖尾文鸟

初夏的金色花海——相思树

喵喵叫的灰头鹳莺

蚯蚓翻土夏天到

60 E 素养

计算机也有锁？

62 DIY 手工

吹动幸福的声音

——鲤鱼旗风铃



小牛顿

科学

全 知 道

12



台湾牛顿出版公司◎编著



4 专题报道

背着房子趴趴走的蜗牛

20 聪明 e 时代

把蜗牛带回家

22 ABC 看世界

蜗牛就是我?

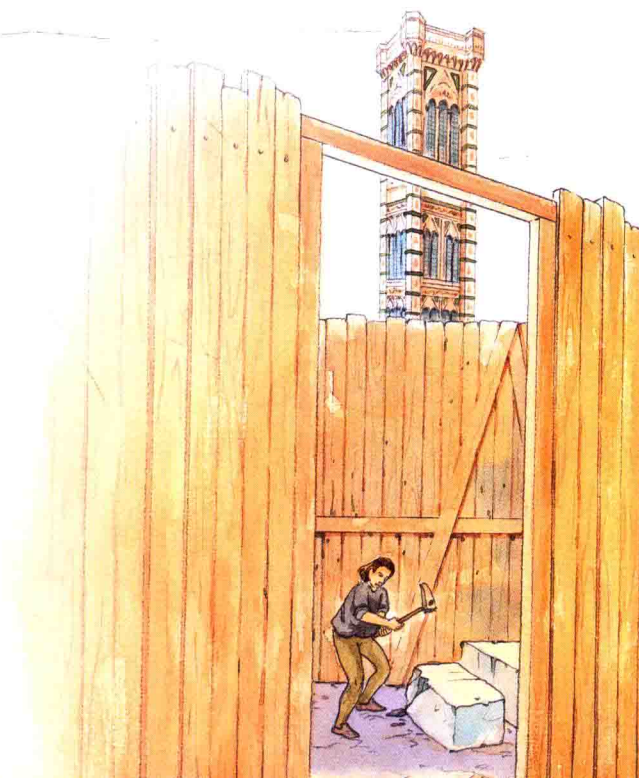
24 科学大观园

和平号空间站功成身退

水星凌日

让空气变清新

天上的两条扫把星



28 人类大发现

让天文学转弯的哥白尼

哥白尼小百科

36 世界万花筒

不只是不上班——劳动节

38 艺术停看听

风筝飞啊！

金棕榈的荣耀

——戛纳电影节

法国唯美音乐之桥——福列



41 艺术开门

让艺术回到世俗

——文艺复兴时期的艺术

48 世界瑰宝

文艺复兴的摇篮

——佛罗伦萨

56 探索大自然

麻雀的亲戚——尖尾文鸟

初夏的金色花海——相思树

喵喵叫的灰头鹳莺

蚯蚓翻土夏天到

60 E 素养

计算机也有锁？

62 DIY 手工

吹动幸福的声音

——鲤鱼旗风铃



背着房子 趴趴走的蜗牛

下雨过后，蜗牛总爱背着房子，
在田野间、树丛里悠哉游哉地散步。

撰文 / 梁晓丹 插图 / 陈正 图片提供 / 吴书平



“腥涎不满壳，聊足以自濡。
升高不知回，竟作粘壁枯。”
苏轼这首诗写的就是蜗牛哦！

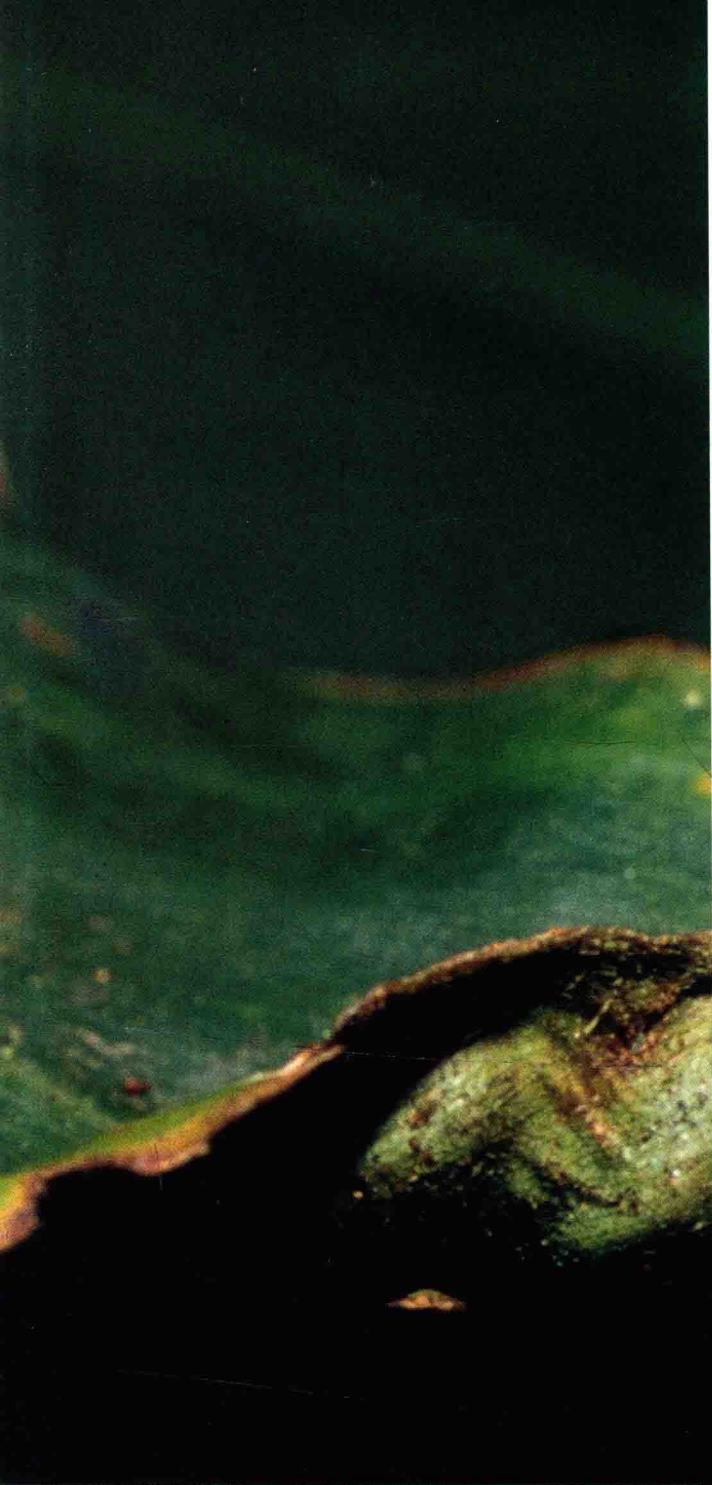


蜗牛体型虽小，面貌却变化万千。它们各有各的美丽风采。图为尚未命名的白高腰蜗牛近似种。

提到蜗牛，大家总会联想到它背上的硬壳和它那慢得不像话的爬行速度。确实，就连一向被认为是慢郎中的乌龟，都比蜗牛爬得快。根据测量，蜗牛平均每小时只能爬

行 48.3 米，而象龟每小时大约能爬行 273.6 米，速度比蜗牛快了 5 倍多！

蜗牛没有脚，全靠柔软的身体移动，但它不像蚯蚓那样，会拱



蜗牛爬行时会把头努力往前伸，扒住地，然后身体的后段再慢慢往前爬。图为艳美高腰蜗牛。

起身体前行。它在移动时，分泌黏液作为润滑剂，慢慢蠕动身体的边缘，在黏液上滑动。可别小看那些黏稠的液体，依靠它们，蜗牛即使在锋利的剃刀刀刃上爬行，身体也不会受到半点伤害！



蜗牛 48.3 米 / 小时



树懒 241.4 米 / 小时



象龟 273.6 米 / 小时

蜗牛爬行的速度慢得惊人，就连树懒和象龟，也比它爬得快。（制图 / 陈鸿钧）



蜘蛛 1,882.9 米 / 小时

我也是贝类一族

背着硬壳的蜗牛，其实跟我们常吃的文蛤和乌贼是亲戚。

柔软的身体，坚硬的外壳，移动速度缓慢，这样的描述听起来似乎很熟悉，没错，软体动物中的贝类家族几乎都具有这样的特征。

贝类家族是软体动物中较高等的一个大类，而蜗牛正是其中腹足纲的一员。腹足纲的贝类包括了各种螺类、蜗牛和蛞蝓，它们以柔软的腹足作为运动器官。其中，蛞蝓没有壳，螺类和蜗牛则都具有螺旋状的钙质硬壳。

虽然螺类和蜗牛从外

班卡拉蜗牛体型娇小，高约 2.5 厘米，壳为较扁的左旋螺旋形，模样相当讨喜。

（图片提供 / 牛顿出版公司）



观上不容易分辨，但仔细观察仍可发现它们之间的不同。螺类专指生活在水中、用鳃呼吸、具有螺旋状外壳和角质或石灰质口盖的腹足类软体动物，身体较厚实，腹足边缘呈波浪状，有些种类还可以利用腹足边缘鼓动，在水中游泳前进。

蜗牛则泛指在陆地上生活的腹足类，有些用肺呼吸，有些用鳃

呼吸。它们的壳比螺类稍薄，有些还是半透明的，具有比螺类长的触角，身体也较细长，没有螺类那么肥厚。

斯文豪氏大蜗牛是台湾特有的蜗牛中体型最大的一种，高约 5 ~ 6 厘米。



何处是我家？

从水里、田边、落叶堆到树上，处处都是蜗牛的家。



似谢氏烟管蜗牛是一种典型的地栖性蜗牛。

某些用鳃呼吸的蜗牛能在水里生活，我们称之为水栖性蜗牛。它们虽然能在水里呼吸，却无法像螺类一样生活在海水中，而是以淡水池塘或是水边的潮湿洼地为家，偶尔也会爬上岸。陆栖性蜗牛则完全无法生活在水中。

即使是陆栖性蜗牛，选择居住环境时，仍然偏好阴暗潮湿的地方，以保持身体表面的湿润。

喜欢生活在湿润土壤表层的蜗牛，称为地栖性蜗牛，体型通常比较大。它们喜欢躲在田野四周、树根附近的土壤里，下雨

过后，才会从土里爬出来透气。常见的非洲大蜗牛就是地栖性蜗牛，在花园、农田和山区的地面上，都能发现它们的踪迹。

另外还有种类繁多的烟管蜗牛等地栖性蜗牛，它们喜欢躲在阴湿的落叶堆里。中低海拔山区的阔叶林和灌木丛底层，落叶层厚实、潮

斯文豪氏带管蜗牛

耳螺

各种蜗牛的生活环境

蜗牛的种类繁多，依栖息环境可分为水栖性和陆栖性两大类，其中陆栖性蜗牛又可分为地栖性和树栖性两类。

非洲大蜗牛

湿，且食物丰富，是这类蜗牛的最佳藏身地。

除了地面和落叶堆以外，许多蜗牛还选择爬上树生活，这类蜗牛我们称之为树栖性蜗牛。它们的体型最小，在树上爬行时，不易引起掠食者的注意，通常栖身在树叶的背面，只有清晨或雨后才会爬到叶面上来。



小小蜗居学问大

蜗牛的一生，都在背上的小房子里度过，并且和房子一起长大。

除了动作慢以外，蜗牛还有一个特征，就是它背上的硬壳。小蜗牛从一出生，就背着自己的房子到处爬，随着身体慢慢长大，它的壳也跟着慢慢长大。

仔细瞧瞧，同一种类的蜗牛，

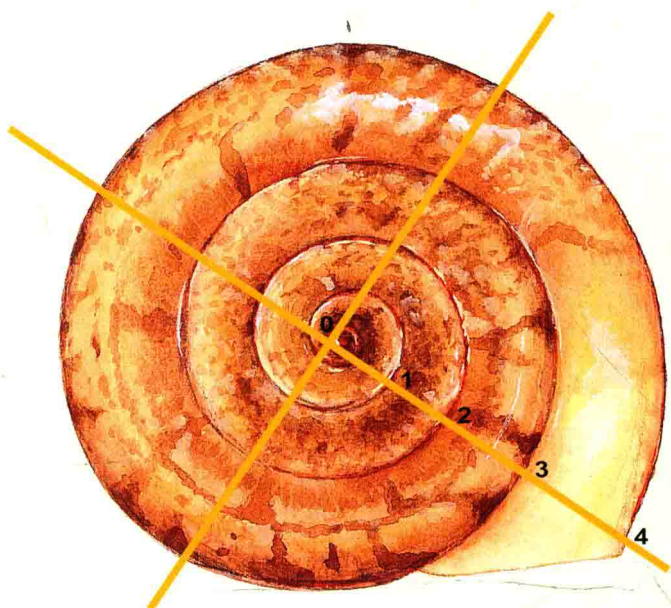
体型越大，壳的圈数就越多。蜗牛壳的主要成分为碳酸钙，当小蜗牛的身体长大后，它的壳腺会分泌出更多钙质，沿着螺旋方向将壳逐渐向外扩张，并且修补破损的部分。蜗牛的年纪越大，壳扩张所留

青山蜗牛属于前鳃类，但它的鳃已经退化。

这类蜗牛的眼睛位于大触角的基部。

（图片提供／赖景阳）





蜗牛壳每旋转 360 度算作 1 个螺层，图中的蜗牛壳共有 4 个螺层。

下的痕迹就越多、越明显，壳也越来越钙化，不像初生小蜗牛的壳那么透明。

由于蜗牛的身体非常柔软，很容易受伤，因此只要感觉到危险，蜗牛就会立刻缩回坚硬的外壳里，过一阵子才会小心翼翼地探出壳外。

用肺呼吸的蜗牛，眼睛长在大触角的顶端，可以任意伸缩；用鳃呼吸的蜗牛，眼睛则位于大触角的基部。蜗牛头部较小的那对不是触角，而是用来协助进食的唇须。



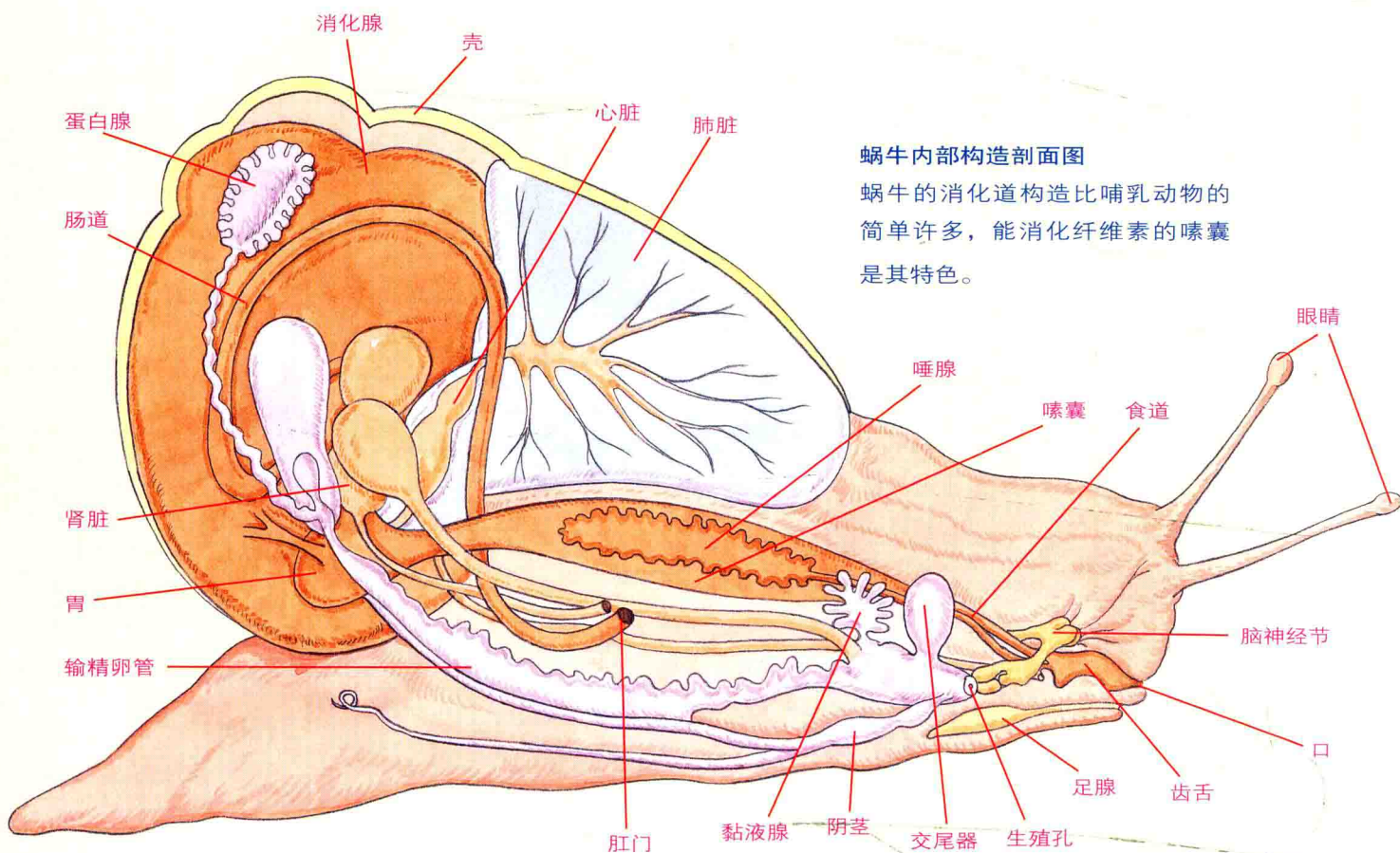
蜗牛的壳一旦破损，壳上的壳腺就会分泌含有碳酸钙成分的钙质黏液，修补受损处。图为台湾长蜗牛。

没有壳的蜗牛——蛞蝓

常听到有人把买不起房子的人称为“无壳蜗牛”，事实上，没有壳的蜗牛应该称为蛞蝓。蛞蝓和蜗牛一样，都是陆生性的腹足类，除了没有壳以外，外观和构造都和蜗牛差不多，俗称“鼻涕虫”，主要生活在落叶堆底层和湿润的土壤中。由于缺少外壳的保护，蛞蝓比蜗牛更容易死亡，只要洒上一把盐，它就会脱水而死！



体色较浅的双线蛞蝓，主要栖息在潮湿森林带的树林和草丛的底层。



蜗牛内部构造剖面图

蜗牛的消化道构造比哺乳动物的简单许多，能消化纤维素的嗉囊是其特色。

蜗牛的吃喝拉撒

蜗牛家族中除了吃素的以外，还有凶残的肉食主义者。

绝大多数的蜗牛都是素食主义者，也许你会怀疑，蜗牛又没有牙齿，怎么啃得动纤维丰富的树叶？

蜗牛的嘴里有一条齿舌，上面长满了锐利的细齿，协助蜗牛将叶片切碎，方便吞咽。当被切碎的叶片进入蜗牛的消化道，首先会经过

嗉囊，这里的消化液含有能够分解植物纤维素的酵素，可以将碎叶进行初步分解，然后才送入胃部。

蜗牛的胃会磨碎还没有完全消化的叶片，继续将纤维素分解成糖类加以吸收，残渣则经由消化道运送到肛门排出。