



生物传奇丛书

SHENGWU CHUANQI CONGSHU

李 营◎主编 苏 芸◎编著



◆图文并茂◆热门主题◆创意新颖◆

这是一部向生物进化致敬的精品之作。

让我们一同走进充满活力、富有魅力的生物世界；

让我们一同领略令人称奇的生命之歌、生命之最；

让我们一同感叹生物世界的美轮美奂、奇特斑斓；

让我们一同喝彩生物多姿、绝妙的生存方式。

让我们一同保护自然，分享世界！



重生的涅槃 再生



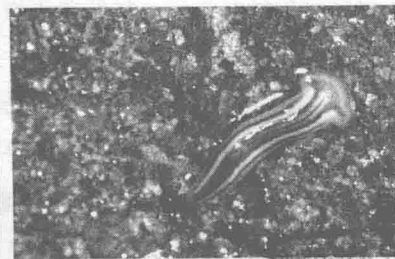
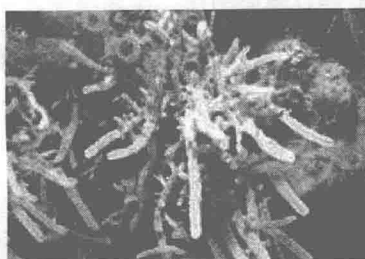
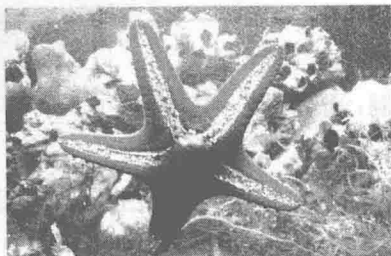
天津出版传媒集团

天津科学技术出版社

生物传奇丛书

重生的涅槃——再生

苏芸 编著



天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

重生的涅槃——再生 / 苏芸编著. —天津: 天津科学技术出版社, 2013.7
(生物传奇丛书)

ISBN 978-7-5308-8213-9

I. ①重… II. ①苏… III. ①普通生物学—青年读物②普通生物学—少年读物
IV. ①Q1-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第183342号

责任编辑: 方 艳

责任印制: 张军利

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社出版

出版人: 蔡 颢

天津市西康路35号 邮编300051

电话 (022) 23332695

网址: www.tjkjbs.com.cn

新华书店经销

北京市平谷县早立印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张11.5 字数 200 000

2014年4月第2版第1次印刷

定价: 29.80元

前言

地球上生活着五花八门的生物，这些生物常常会受伤，神奇的是，许多生物都有能自我修复的“灵丹妙药”。

重生不是神话故事，而是真真实实地出现在生活中。你看，蝌蚪能够在几小时内重新长出一条尾巴来，且不会留下任何伤疤；海参只需切下一点点肉就能长出一整个新的海参来；蛆即使被分割成很多个部分，每个部分也都能再生成为一个新的机体……

数亿年前，生命的出现打破了地球的沉默。许多原生生物虽然只有一个细胞，渺小得几乎可以被忽视，它们的再生能力却非常强。它们受到损伤之后，只要保留一定的细胞核成分或少量的细胞质就可以重新长成一个新个体，如喇叭虫、急游虫等。低等生物再生能力强，高等生物的再生能力要低很多，但仍然保持着组织的再生能力，这也是生物之所以生生不息的“秘诀”所在。

另外，还有一些生物非常有意思，它们凭藉着自己再生的“独门秘籍”，做一些让人匪夷所思的事情。如每当冬天来临，章鱼就会潜入海底，食物严重缺乏的时候，它就会吃了自己的脚爪来充饥，直至那8只脚爪都被自己吃完了，才心满意足地闭着眼睛沉睡，等到来年春天，又会长出8条完好如初的脚爪来；海参



在遇到强劲敌害之际，会把自己的内脏全部抛出去以转移对方的注意力，趁机逃之夭夭，大约1个半月之后，它就能重新长出一副新的内脏来；蜥蜴为了躲避天敌的追杀，也会采取断尾自割的方式来求生存。

在残酷的自然界中，每天都在上演着“弱肉强食”的故事，但生物们并没有因此而灭绝，而是持续地生存繁衍下去，这就是重生的意义所在！

本书将带你进入一个神奇的动物世界，去看看那些看似柔弱的小生命是如何再生的，去领悟它们顽强的生命力，以及不惜以自残来保全生命的“远见”。在生活中，受伤是在所难免的，所有生物都只有拥有快速复原的“灵丹妙药”，才能避免造成永久性的伤害，才能重获新生！

本书将带你进入一个神奇的动物世界，去看看那些看似柔弱的小生命是如何再生的，去领悟它们顽强的生命力，以及不惜以自残来保全生命的“远见”。在生活中，受伤是在所难免的，所有生物都只有拥有快速复原的“灵丹妙药”，才能避免造成永久性的伤害，才能重获新生！

目 录

一、不要小瞧了低等生物.....	1
小小喇叭，容易修复	2
毁容了，我也不怕	5
我的“逃生术”很厉害	9
神奇的“大核”	12
朝生暮死的“小草鞋”	15
我的样子很像植物	19
我是真正的“变形金刚”	22
神奇的鞭毛虫	25
一分为二的“魔术”	28
我能死而复生	32
我是“生命制造机”	35
小小太阳，聚能发光	38



二、一个变成多个.....41

越来越多的蚯蚓 42

“碎尸万段”也要活着 45

我们“分身有术” 48

一块肉就是一个生命 51

我的身体能“一分为二” 54

水族害虫的不死之身 57

我们都是“再生之王” 60

天生爱腐物的“小肉芽” 64

我是最先进的脊索动物 67

我有“克隆功能” 70

三、身体受损，我们不怕.....73

我是勇猛的“小武士” 74

丢了尾巴的蜥蜴 77

我的眼睛会搬家 80

我是天生的“乐天派” 83

只要一息尚存，就能活 86

斑马鱼的自我“治疗” 89

腿伤了，我怎么游泳 92

我有一张神奇的网 95

打架受伤了，我能调理 99

我会为求生而“自残” 102

“吸血鬼”又长出了脊髓 105

我随身带着一位医生 108



四、自己换掉旧的器官.....	111
喙不好使，就定期换掉	112
神奇的“小手术师”	115
我每年都会换“头饰”	118
在蜕变中不断成长着	122
爱“换衣裳”的蟾蜍	126
会脱壳的知了	129
撑破“衣裳”的蟒蛇	132
我用羽毛保护自己	136
“化妆师”最爱美丽	139
我会学人类说话	142
“爪子”用途多的章鱼	146
“脱胎换骨”，重获新生	149

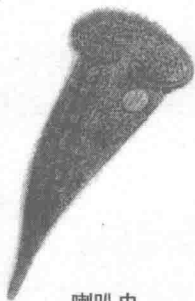
一、不要小瞧了低等生物





小小喇叭，容易修复

喇叭虫的修复能力很强，它们可以自我修复。



喇叭虫

在绿油油的稻田里，微风阵阵刮过，水面浮起了微波漾漾。如果你仔细观察，就会看到一只小虫子在不停地游动着，看上去就像一个小喇叭一样。你可千万不要小瞧了它这小身板儿，在同类中，它绝对属于“巨虫”！而且，在它的身边，其实还跟着成千上万个这样的小喇叭，只是我们用肉眼看不见罢了。这些小喇叭究竟是什么呢？它们就是自我修复力极强的喇叭虫。



亮相动物

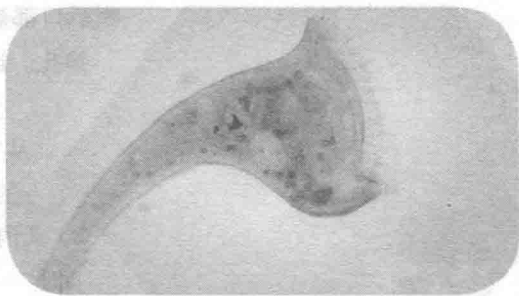
喇叭虫是一种原生动物，因体形似喇叭而得名。它们的生命力非常强，可以生活在池塘、水沟、稻田等淡水中，有的甚至还可以生活在海里。

喇叭虫的体形极微小，要用显微镜才能看得见。只有少数比较大的，可用肉眼看到。正是因为这些小虫子长得如此袖珍，所以，它们才能躲避那些庞然巨物的攻击。而且，就算是它们遭遇到了攻击，身体被肢解成为两个部分，也能及时地自我修复好，分裂成为两个喇叭虫。怎么样，这些小虫子的生命力够顽强吧！

为何这些小虫子会有如此顽强的生命力？这跟它们的身体结构有什么关系

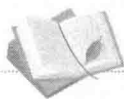


呢？让我们通过显微镜来好好地观察一下吧！通过显微镜，我们可以看到喇叭虫的表面披满了细细的、均匀的纤毛，前面喇叭口上的纤毛交织在一起，像是蒙了一层薄膜似的，喇叭的后面像个圆锥一样，顶端还有个柄子，那便是它的手。



有个性的喇叭虫

喇叭虫自己会在水里游动，但是更多的时候，却是用它那条独臂拉住别的生物进行免费旅游。它用手臂拉住一只钟虫，张着喇叭口对准钟虫的耳朵，摆来摆去，像是在为钟虫播唱乐曲似的。这喇叭虫的样子够调皮滑稽吧？就在这时，钟虫的半个身子突然伸进了喇叭虫的喇叭口里，并且一点一点地向里移动着。一会儿工夫，钟虫不见了，喇叭虫的独臂又伸向了一只草履虫。原来，它是在捕食呀！

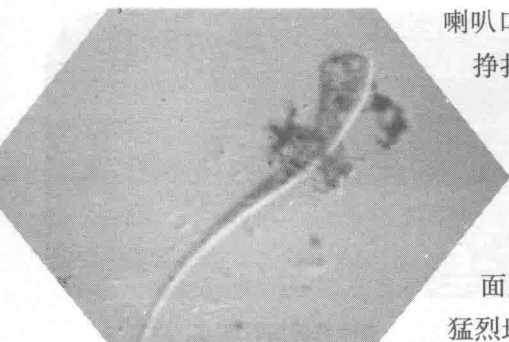
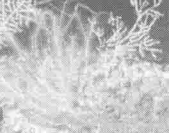


再生法宝

初春，稻田里还没有插秧，水面上零零散散地飘着几片浮萍。一切都看似简简单单、平平静静的。但这只是表象，事实上，水底波涛暗涌着——那里的原生动物们正在进行激烈的生死较量。

原生动物中号称“肉食杀手”的喇叭虫刚刚吞噬掉了一只钟虫，紧接着，它又伸出了那条标志性的独臂，开始物色下一个猎物了。但这一次，它可不像前几回那么幸运喽！因为它的对手是一只比它还要庞大好几倍的草履虫。在它那只邪恶的爪牙伸向草履虫的时候，对手突然来了一个华丽的反击。那只草履虫敏捷地躲了过去，从反面绕道过去咬住了喇叭虫的小喇叭。这只喇叭虫奋力反击，但未果，只好无奈地挣扎着、痛苦地扭捏着。

草履虫死死地咬住喇叭虫，生怕一放松，它就会溜之大吉，然后又为自己留下无穷的后患。二者对抗良久，草履虫咬住喇叭虫的身体部分越来越多，就在把它全吞噬掉的那一刻，奇迹突然出现了——喇叭虫竟然首尾分身。这个喇叭虫的



分裂中的喇叭虫

喇叭口都被草履虫吞噬了，下半部分却还在做垂死挣扎。这下，草履虫应该是大获全胜了吧！

其实，这喇叭虫还没有死。不一会儿，从它的伤口处又长出了新的组织。新长成的喇叭虫表膜依然呈深浅间隔的纵条纹，其内部粗壮的肌丝也重新生成了。这时，水面上一片浮萍轻轻触动了它，那些肌丝就开始猛烈地收缩着，于是口围关闭，身体紧缩成一团。

它是不想让自己再一次受到伤害了吧！

慢慢地，待四周平静下来后，它就开始不停地拍打着周围的水了，原来它又饿了。在它的拍打下，水按着一定方式开始流动、旋转，最终到达其胞口所在的地方。这时，随水流而来的细菌就被带进口中。经过了上一次惊心动魄的捕食之后，这一次，它则选择了一种最安全的方式。

很神奇吧，它竟然修复得那么快、那么完整，就像之前从未受过创伤一样。



毁容了，我也不怕

盛夏之夜，湖里开满了荷花。皎洁而明亮的月亮高高地挂在繁星璀璨的星空中，但你别光看星星看月亮就看傻眼了，再睁大眼睛仔细瞧瞧，没有风啊，湖面上怎么会有小漩涡呢？再仔细找找，你会发现，原来湖里一块石头边上正趴着一条黄褐色的、细长的软绵绵的小虫，它还在动呢！其实，在它的身边还跟着成千上万只这样的小虫，只是太小了，我们根本看不见。这些小虫子究竟是什么呢？它们就是被毁容之后还能自己重新整好容的涡虫。



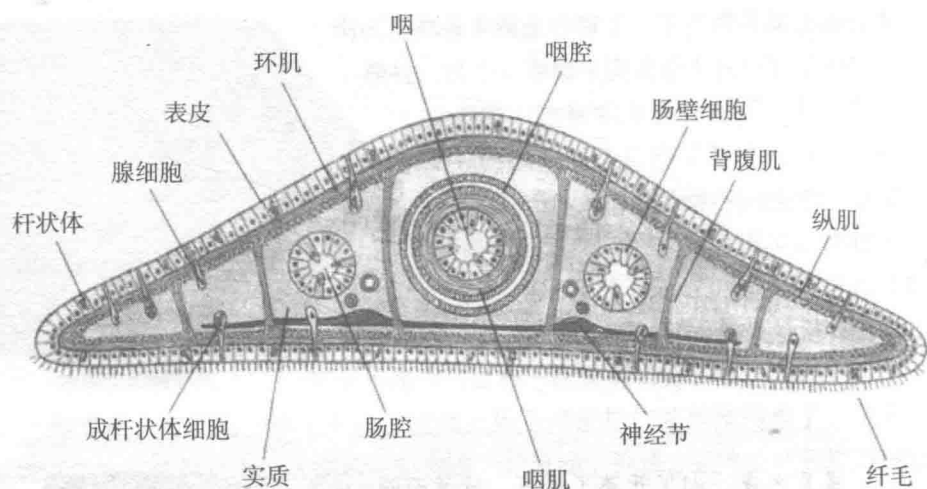
涡虫



亮相动物

涡虫是扁形动物中的典型代表，它运动起来特别有意思，能让水面出现一个个涡旋。于是，人们就把它叫做涡虫。

涡虫的身体扁长，背部微微凸起，整个身体都披着灰褐色的外衣。身体前端呈三角形，头的两侧则会伸出长短不一的耳突，在前端背面、耳突的内侧还有一对黑色眼点。涡虫身体后端则比较尖，腹面是扁平的，颜色也很浅，这里密密麻



涡虫的横切结构模式

麻生长着许多纤毛。腹面接近身体后端 $1/3 \sim 1/5$ 处便是涡虫的口，再往后的长管状肉质，能从口中自由伸出来，这是它的咽。咽后还有一副肠，分三支主干，一支向前，两支向后，属三肠目。每支主干又反复分出小支，末端为盲管。涡虫有口无肛门，食物从口进入，不能消化的食物残渣仍由口排出体外。

涡虫在习性上有着明显的隐蔽性，多数生活在小溪、小河、水沟等淡水中，有的生活在海里、陆地，甚至有的还寄生在人的体内。只要气候适中，它们就可以繁殖。它们的生命力非常顽强，自我修复、再生能力超乎你的想象，遭到任何伤害都能很快恢复，就算整个身体都断成两截了，也能很快地自我修复好，分裂成为两个涡虫。怎么样，这涡虫够顽强吧！

由于涡虫的腹部长满纤毛，当肌肉收缩，因此纤毛摆动时，它就能在水中运动，但白天多躲藏在石头底下或水生植物阴影下缩卷成曲状，喜欢在夜晚等水里生物都栖息了才出来活动。



再生法宝

仲夏，荷叶茂盛、荷花盛开的湖面在明朗的月光下格外迷人，一切看上去似



乎美丽、宁静，可是水底却远没有水面看上去那么简单，水底暗藏杀机呢——水底的生物正在上演一场没有硝烟却更加残酷的战争。

一只涡虫正扭着小小的身躯自由自在地游着，突然它在一条小鱼身边停下，分泌出一种胶液，瞬间，涡虫和小鱼就粘在一起了，接着，伸出口中的长吻，转眼间，小鱼就不见了，原来，它是在捕食啊！

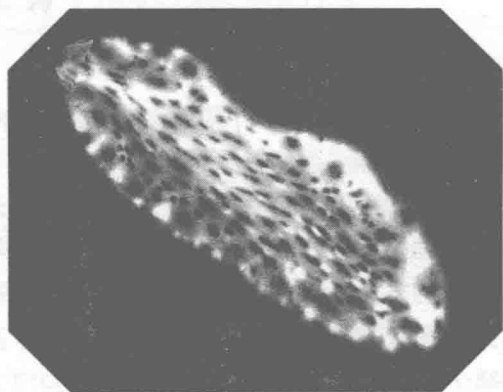
聪明的涡虫在刚刚成功吞噬掉了一条小鱼后，觉得小鱼太小不过瘾，肚子也不够饱，它动力十足地往前游，突然两眼放光，原来它面前出现了一只正在美梦中的小虾。于是，它再

次分泌出胶液，可能是太激动的缘故，还没等小虾粘上自己，就迫不及待地伸出长吻。由于动静太大，小虾突然从美梦中醒来，发现险情后，拼命游离黏液，生怕被敌人擒住，并用锐利的刺刺向涡虫。涡虫快速摆动腹部的纤毛，想通过摆动来摆脱小虾，而小虾也毫不示弱，一边刺一边张大嘴巴想咬涡虫，试了几次都被这顽强的涡虫躲过了。而涡虫经过无数次的挣扎正欲逃脱小虾那尖锐的刺时，没想到被小虾一口咬住了，而且越咬越紧，太惊险了。

此时，我们一定以为这条涡虫活不了了吧？虽然小虾已经把涡虫咬得面目全非了，可是，它的尾部还在做垂死挣扎呢！这条涡虫现在多丑呀，完全没有以



小涡虫



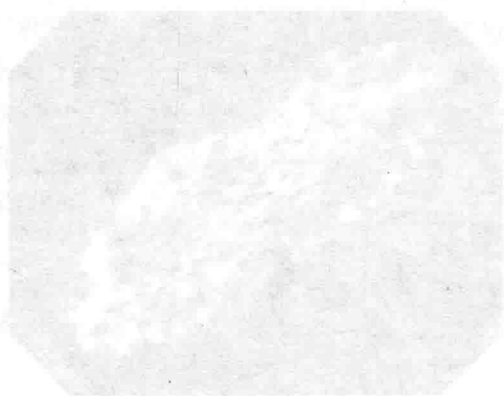
近距离观察涡虫



前的风度翩翩了。再仔细看看，涡虫确实还没死，尾部还在动，不多时，从它的伤口处又长出了新的组织。

新长成的涡虫表膜依旧是黄褐色的，其腹部的纤毛也重生成为了，就和之前一样漂亮。这时，水面上一片荷叶轻轻触到了它，它惊慌地收缩着，瞬间就像白天缩卷成曲状一样，躲在荷叶下，它可能以为又有什么生物要攻击它了吧！一会儿之后，它才冷静下来，发现不过是虚惊一场，于是，又开始摆动着纤毛，游动起来，水面上又开始出现小小漩涡了。

这小小涡虫很厉害吧，它就像是一个资深的整形医生，不管毁容多么严重，它都能修复好。





我的“逃生术”很厉害

蔚蓝的大海里面生活着各种各样的生物。这里有成群的小鱼，有透明的小虾，有横行霸道的螃蟹，还有美丽的海星……不远处，一个长得很像珊瑚的家伙安静地“生长”在海床上，它有着红色的身体，许多触角相互缠绕在一起。一只小虾正好经过它身边，它突然张开触足，将小虾紧紧缠住，慢慢的享用起来。这个长相奇特、有着许多触足的动物是什么？它就是再生功能极强的筐蛇尾。



亮相动物

筐蛇尾是一种无脊椎的海底动物，同时也是一种再生能力超强的动物。它有一个圆而扁的身体，身体上面长着5条长长的、如同触角一般的腕，5条腕上的任意一条上又分别长出两个小腕，而在这些小腕上面又会冒出不计其数的更加小巧的腕足。就是这样一层又一层的触足，形成了筐蛇尾最后的模样。

它的行动十分敏捷，尤其是腕足，可以帮助它们准确地猎捕食物。筐蛇尾喜欢群居生活，通常会在夜间活动。白天，它们会躲在石洞里如同珊瑚般一动不动。到了晚上，它们就会集体出动，同时将自己的触足全部伸展开来，任意的猎捕周围的浮游动物。一旦触角猎捕到食物，就会紧紧地食物缠住，同时快速地