

山林里的  
歌手



每年的夏天，在田野和山林间总能听到这种悦耳动听的歌声：“鸣——哇，鸣——哇；知——了，知——了”……时而静默片刻，随后又连成一片。“蝉噪林逾静，鸟鸣山更幽”，古往今来，山里的人们总是一边干着农活一边欣赏昆虫委婉动听的旋律和错落有致的合声，构成了一道幽静恬淡的田园风景！唱出这种优美歌声的昆虫就是蝉，俗称知了，被誉为山林里的歌手。

### 歌手的档案

俗称“知了”的蝉，原是个冰河期存活下来的远古昆虫之一。古老的身世让人对其产生敬畏与好奇。多少年来，人

类与蝉都保持着良好的互惠关系。我们的果园和山林给蝉提供了栖息地，它们可以在这里不知疲倦地唱着原生态的恋歌；而蝉蜕下来的空壳则成为人们治病的良药，常用于治疗外感风热、咳嗽音哑、咽喉肿痛等。我国传统文化中的许多成语，如金蝉脱壳、薄如蝉翼、仗马寒蝉、蛙鸣蝉噪等，都与山林歌手密切相关。

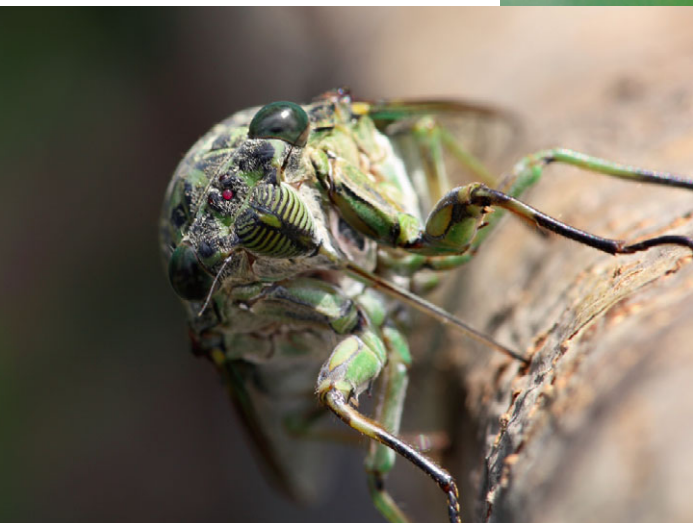
蝉（同翅目）属于不完全变态昆虫，一生要经历卵、若虫、成虫三个不同的发展阶段。蝉的成虫寿命有两个多月，雄蝉完成交尾后会相继死去，受精后的雌蝉承担接下来的产卵工作。为了使自己产的卵最大限度地存活，它们往往选择在枯萎的

干树杈上产卵。枯萎的干树杈很容易被秋风吹落，从卵里孵化出来的若虫也随之落到了地面，自行掘洞并钻入土中栖身。在土中，它们针一样的吸管刺入树根，靠吸食树根的汁液生存。蝉的若虫期比成虫要漫长很多，一般要经历四次蜕皮，才能最终羽化为成虫。这个成熟的过程需要一年到五年的时间，最长的要属美国的十七年蝉，它要经过十七年的若虫期才能重见天日，可以想像它们的歌声有多珍贵。据说，蝉的这种奇特的生活方式，是为了避免天敌侵害的同时又安全延续种群，因而演化出的一个漫长而隐秘的生命周期。

蝉的成虫与若虫一样，也是

夕阳下的蝉蜕显得格外耀眼，看到它们就让人想到成语“金蝉脱壳”





鸣鸣蝉用针一样的吸管刺入树皮，在炎炎夏日里为自己开一口“泉眼”

依靠吸食树的汁液为生，只是相对若虫有更广泛的选择性，梨树、苹果树、杏树、桃树、柳树、杨树、桑树、榆树都是它们的最爱。蝉不但有两个单眼，中间还长有三个不太敏感的眼点，其两翼上分布着起支撑作用的细管，这些都是古老昆虫种群的原始特征。雄蝉腹部有鼓膜，震动膜时能发出响亮的声音。雌蝉腹部没有鼓膜，是不会发音的，也就是说，我们听到的歌声都来自于“男生”。蝉还有趋光的特性，太阳落山后它们就静伏于树上。蝉休息的时候，翅膀总是覆盖在背上，很少自由在地飞翔，只有受到干扰后，才从一颗树飞到另一棵树，也不过几米的航程。有趣的是，蝉的鸣叫还能起到天气预报的作用，如果蝉很早就开始在树端高声歌唱，这就告诉人们“今天是个闷热的



阳光下的鸣鸣蝉悠闲地吸允着树干的汁液





鸣鸣蝉交尾前，雄蝉试探着接近雌蝉，只要对方不反对它们就会迅速坠入爱河



雌性鸣鸣蝉躲在在枯萎的干树杈下面,小心翼翼地产卵

天气”。如果早上连鸡都打鸣了，蝉还是没有出声，这就说明“今天是个阴雨天”，这也算是山林歌手的又一贡献吧。

### 伏派歌手鸣鸣蝉

目前世界上已知蝉的种类有近两千种，我国也占很大的比重，其中较常见的有鸣鸣蝉、寒蝉、蚱蝉、斑蝉、薄翅蝉、草蝉、螳蛄等等。在大自然中的“歌手”有两大派，分别是鸣鸣蝉为代表的伏派歌手和寒蝉为代表的秋派歌手。

鸣鸣蝉在蝉科里算是个头最大的，因其嗓门粗，又名“老哇哇”。鸣鸣蝉个性孤僻，在城市周边很难见到，大多都分布在山区。由于鸣鸣蝉选择在伏天羽化，山里的人们又将其称为“伏蝉”，当然就是伏派歌手了。

入伏的天气总是变幻莫测，时而阴云密布，时而电闪雷鸣，时而阳光直射，时而大雨倾盆。正是这变化无常的季节，惊醒了地下的蝉若并引起它们的阵阵骚动。

一场山雨让山坡上的泥土像喝醉了酒似的，原本结实的身體显得松软起来。各种植被相互依偎着，因为它们知道，这个时候哪怕是刮一点儿轻风都会把它们连根拔起。这个时候对蝉来说却是羽化的绝好时机，蝉若们算准了时间耐心地等待着日落。





太阳落山后, 鸣鸣蝉就爬出地面开始羽化, 图为鸣鸣蝉羽化的过程



夜幕降临了，蝉的若虫开始行动了，它们用长有锯齿的钩状前足轻松地挖出一个圆形洞口，然后顺着洞穴从地里拱了出来，如果赶上洞口的地势高，它们就蜷缩六足顺势滚到低洼处，一动不动，先对身边的地貌做出判断，然后才缓慢地爬行，就近爬到树枝、草秆以及能支撑住自己身体的树叶上，把自己挂牢后就静止不动等待羽化了。大约一刻钟的时间，蝉若的胸部出现一道裂缝，羽化开始了。蝉的羽化是由一种激素控制的，蝉以蝉若的外壳作为基础，慢慢地自行解脱，就像从一副铠甲中爬出来，整个过程需要一个多小时。当蝉的上半身获得自由以后，它又倒挂着让自己的双翼展开。这个阶段，蝉的翅膀很软，如果在这时候受到干扰，这只蝉就终生残废了。蝉完成了这关键的一步后，便用尽所有的力气让自己倒挂的身体翻上来，尾部顺势从壳中抽出，羽化宣告结束。余下的时间就是让自己的身体变得更坚硬，身上的颜色也由黄白色向暗绿色转变。蝉之所以选择在夜间羽化，是因为白天的气温太高，容易使它的翅膀干得过快而导致破裂。

天还没亮，鸣鸣蝉就抢在鸡打鸣之前开始唱歌了，用歌声告诉山里的人们伏天已经来到。



另一只鸣鸣蝉的若虫迫不及待地爬到同类刚蜕下的壳身上，把牢后开始羽化



寒蝉的羽化过程



### 秋派歌手的吟唱

寒蝉个头比鸣鸣蝉小很多，但音量很高。行动灵活，善爬高鸣叫，立秋后出来羽化，所以又称秋蝉。

“秋老虎”还在徘徊，蝉的歌声给人带来惬意、宁静和凉爽。一场秋雨过后，在树根周围的地面上会出现很多圆形的洞穴，这就是蝉的若虫爬出来的地方。它们趁着太阳还没有出来的时候就已经悄悄地爬出来羽化了，个别急性子的，甚至雨刚停下就迫不及待地爬出地表。



寒蝉若虫钻出地面留下的洞穴

秋天的天气是早晚凉爽，所以人们经常看到清晨羽化的蝉就不足为怪了。这也给喜欢生态摄影的朋友提供了绝佳的观察和拍摄时机。

秋蝉完成羽化后，在树干上稍做停留就陆续爬向树的顶端，与茂盛的叶子融为一体。这不仅保证了安全，还产生一种“只闻其声不见其蝉”的神秘效果。初唐诗人虞世南的“居高声自远，非是藉秋风”说的就是蝉声音传播得远是因为蝉站得高，而不是借助了秋天的风力。随着节气的更迭，鸣鸣蝉完成了自己的使命，逐渐退出“歌坛”，秋蝉才刚刚登场，“知——了，知——了”替代了“呜——哇，呜——哇”，悦耳的歌声再次响遍整个山林。

如果你认真品蝉的歌声，就会领略到歌声里有三种不同的旋律交织在一起。第一种是求偶时发出的舒缓、有节奏的鸣唱。蝉的成虫一般寿命都不长，为了完成繁衍后代的任务，雄蝉们必须抓紧时间不停地鸣叫以吸引异性。只有得到异性的赏识，雄蝉才能与其完成交尾。第二种是受到惊吓飞走时粗厉的鸣声。蝉能一边吸允汁液，一边鸣叫，吃东西和唱歌两不误，但是这期间一旦受到干扰，它们马上改变声调，同时飞到另一颗树上，待危险解除后再开一口“泉眼”继续鸣叫。第三种是被



刚结束羽化的寒蝉，翅膀还是嫩绿的颜色，现在它还不能飞行



寒蝉完成羽化，待自己的身体呈老熟状态后，就会爬向树的顶端，这个镜头是爬之前拍下的

捕食者捉住时发出的急促尖鸣声,以悲鸣来求救。当蝉沉醉于求偶的时候往往忽略了周围的敌情,所以一旦出现尖鸣声就可判断树上又一只蝉落入天敌之口,也就意味着又一位歌手的消失。

### 歌手的天敌

蝉贵为歌手,非但没有“保镖”,连个像样的防卫武器都没有,面对天敌的进攻毫无还击之力,只能靠机敏和躲藏保存生命。除了鸟类,蜘蛛、螳螂、猎蝽、食虫虻等都是蝉的顶级克星。小小的寄生螨对蝉也是觊觎已久,只要机会成熟就会悄悄地爬到蝉的身上寄生,蝉竟然毫无察觉。很多时候蝉就连正常排尿都得小心翼翼地进行,一旦暴露目标马上就会惹来蜂群、蚁群的围剿。这是因为,蝉吸食树的汁液里不但有需要的蛋白质,还有不需要的糖份,而多余的糖份必须随尿液排出,这可是蜂和蚁的最爱。为了确保排尿时不招惹麻烦,它们会采用喷射的方式,使排出的糖滴远离树干,这样蜂群和蚁群就找不到糖源。蝉要想寿终正寝还真不是那么容易,稍有不慎就会成为捕食者的美餐。另一方面,由于靠吸食树枝的汁液来维持生命,蝉的数量如果太多,将会直接影响树木的存活,对山林不利。多少年来,



栖息在暗处的蚱蝉,它的尾部已经被寄生螨虫寄生



螻蛄选择在与自己颜色相近的树上交尾,今天敌很难发现

蝉的天敌们一直控制着蝉的数量,不由得让人感叹大自然的神奇与奥妙。

到了深秋,大自然的精灵们依依不舍地先后谢幕了,山林的歌手也不例外。植物的枯萎凋零让昔日躲藏在暗处的蝉蜕暴露出来,让人感叹它们当初羽化的神奇;此时的山林间会偶尔传出秋蝉稀疏、沙哑的歌声,这已是秋日里最后的绝唱。

近闻,关注养生的人们开始把蝉看做是绿色食品之一,在野生资源奇缺的今天,大量的捕杀直接导致蝉的数量骤减。无论是热烈率真的夏天,还是婉转缠绵的秋天,山林的歌手都在鸣唱大自然的天籁之音,无论是“高蝉正用一枝鸣”,还是“寒蝉凄切,对长亭晚”,这小小的精灵都翩然游走于隽永的古诗词中,试想,如果熬过冰河期的古老昆虫——蝉,最终竟消失于人类之口,那将是怎样的悲剧啊。

古人“天地与我同生,万物与我一”的哲学思想,倡导的是人与自然的和谐。不要忘了人是自然环境的受益者,更是人与自然和谐的守卫者。

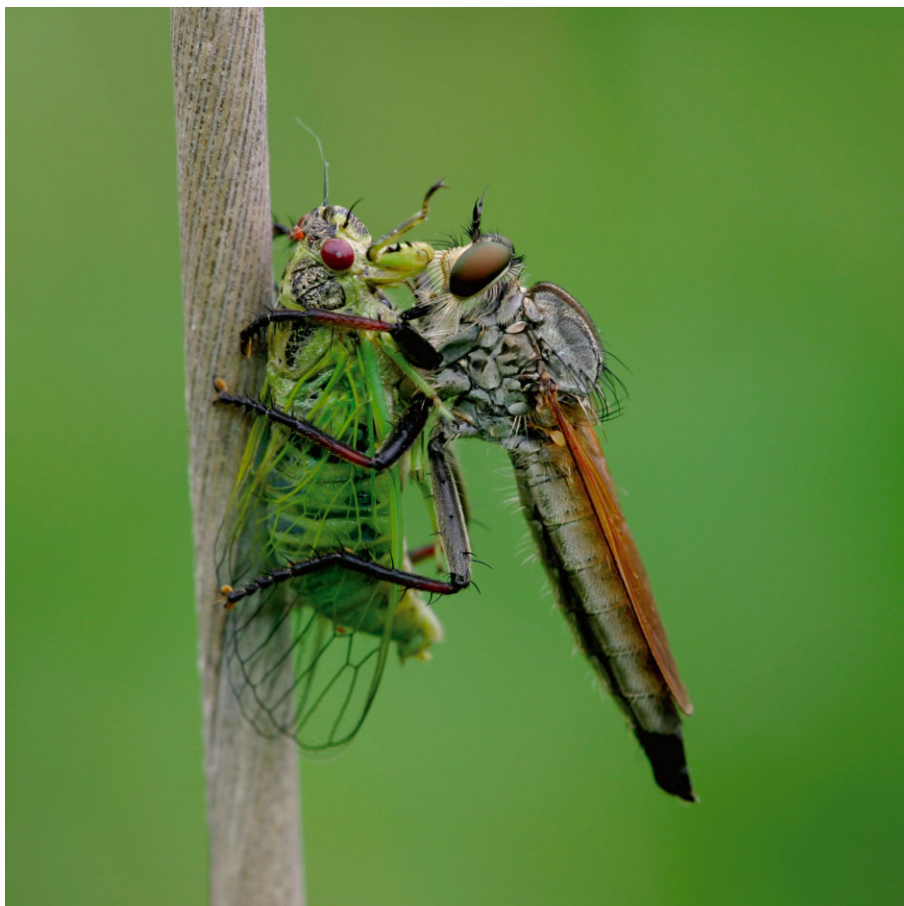
#### 作者简介

王江,网名得山,沈阳广播电视台摄影记者,沈阳职工摄影家协会常务理事,沈阳新闻摄影家协会理事,沈阳华侨摄影家协会副秘书长,沈阳市和平区摄影家协会副主席。

(责编 李瑄)



短暂停留在树皮上的草蝉。这是非常非常危险的停留,因为没有周边的保护色,所有天敌都能看到它的存在



可怜的草蝉不小心成了食虫虻的盘中餐



螳螂在品尝着自己的“战利品”，山林里又少了一位歌手



蚱蝉的蝉蜕，身上沾满了泥土，这点很重要，当它爬到树杆上时起到了保护色的作用



入伏后，在山坡上随处可见蝉蜕出空壳，这个草杆上发现了两种蝉蜕，上面的为寒蝉，下面的是鸣鸣蝉，个头相差很大