

# 螽斯与蟋蟀

陈旭



螽斯

在本刊 2013 年第 4 期《城市公园中观赏性昆虫的生境营造》一文中,螽斯的图片被误认为是蟋蟀。应编辑之约,本文特介绍一下螽斯和蟋蟀各自的生物学特征及它们在中国传统文化中的意义。

蟋蟀和螽斯都是昆虫世界有名的“音乐家”,它们最突出的特点就是善于鸣叫。有人认为它们是两种昆虫,其实,螽斯和蟋蟀同属直翅目,分别是螽斯总科与蟋蟀总科昆虫的通称。直翅目昆虫包括螽斯总科、蟋蟀总科和蝗总科,因此螽斯和蟋蟀与蝗虫是近亲。螽斯的触角细长,蟋蟀的触角虽然也很长,但是两者的区别还是十分明显的:螽斯脚爪的末端有四节,而蟋蟀只有三节;蟋蟀的尾须比较长,而螽斯的尾须比较短;螽斯的翅膀大多在背上形成一条明显的脊,而蟋蟀背上却是平的。

## 螽斯——纵情演唱,多子多福

螽斯又名蝈蝈,是鸣虫中体

型较大的一种,体长 40 毫米左右,身体多为草绿色,体型呈扁圆柱状,雄虫能够鸣叫,腹部末端的尾丝较短,雌虫有一根长的产卵管。

螽斯之所以能够发出美妙的声音,就是靠一对前翅的相互摩擦。它们的“乐器”长在前翅上,在左前翅基部有一个略呈圆形的半透明加厚区域,周围生着如古树盘根般弯曲的翅脉,中间横贯一条特别加粗的脉,并且有许多带小齿的翅脉作为音锉;而右前翅上有边缘硬化的刮器,音锉与刮器之间以不同频率相互摩擦,就会发出各种不同音调的声音。不同种的螽斯翅的薄厚、震动速度、音锉大小、齿数和齿间距都不相同,所以发出的声音也各不相同。雌虫虽然不会唱歌,却是一流的欣赏家,其前足生有一对听器,能从众多雄虫的歌声中准确选出声音洪亮、高亢而优美的那位“情郎”,并与其约会。螽斯的鸣声除用来吸引异性外,还有自卫和报

警的作用。各种螽斯发音的频率相差很大,通常在 870 ~ 9000 赫兹之间。据专家估计,一只螽斯一生中要摩擦前翅 5000 万 ~ 6000 万次。螽斯可以长时间地鸣叫,通常可持续 20 ~ 30 秒,偶尔还有超长的,而鸣声的节奏和音调会随气温变化而变化。

属于鸣虫的螽斯包括蝈蝈、扎嘴儿、吱啦子、纺织娘等,其中以蝈蝈最为有名。蝈蝈在古代多写作“蛞(音:kuò)蛞”或“聒(音:guō)聒”,都是谐其鸣声而命名的。由于螽斯的叫声如“吉一吉,吉一吉,吉一吉一”,十分动听,所以它们自古以来也被称为“吉利之虫”。

我国民间饲养螽斯历史悠久,人们认为养螽能给人带来益处,还可为小孩压惊。古人还以螽斯多子象征子孙繁盛,故有“螽斯延庆”之说。《诗经·周南·螽斯》中的“螽斯羽,诜诜(音:shēn)兮。宜尔子孙,振振兮。螽斯羽,薨薨(音:hōng)兮。宜尔子孙,绳绳兮。





蟋蟀

桶形。雄虫前翅上有发音器，由翅脉上的刮片、摩擦脉和发音镜组成，前翅举起时左右摩擦，从而震动发音镜发出音调。雌虫体型较大，针孔状或矛状的产卵管裸出，翅小。雄虫喜鸣叫、好斗，有互相残杀的现象，主要是为了争夺食物、巩固自己的领地和占有雌虫。

雄蟋蟀发出的声音频率约为 5000 赫兹，每鸣叫一会儿，就要停止 35 毫秒，然后再次鸣叫。鸣叫声每秒约有 30 个

音节，由多个 4 音节串组成，通常是叫一串后，暂停片刻，大约每秒重复 2~4 次。雌蟋蟀两只前足的膝部下面各有一对鼓膜，鼓膜下面排列着 55~60 个听觉感受细胞，延伸至中枢神经系统中的听觉感受器。雌虫对 5000 赫兹左右的声音频率能够产生最好的反应。所以，雌虫只能清楚地听到雄虫的鸣叫，对超出范围的声音无动于衷。

蟋蟀像所有的昆虫一样是变温动物，它们的体温基本上与外界环境温度保持一致，因此它们的鸣叫行为也与气温变化密切相关。早在 18 世纪晚期，人们就注意到蟋蟀在不同气温条件下每秒发出的叫声不同。经过长期研究，人们总结出 12℃~38℃ 是蟋蟀适宜的鸣叫气温，超出这个范围蟋蟀就会因为太冷或者太热而无法“一展歌喉”了。

“蟋蟀”一词由两个摩擦音构成，模拟其鸣声。而蟋蟀进入人们的生活，最初应是因为人们欣赏

其鸣叫声，其后才发展为以赏玩斗蟋蟀为乐，纨绔子弟以万金之资，付之一啄。南宋宰相贾似道，在金兵围攻襄阳的危急形势下，仍然与群妾以斗蟋蟀为乐。更有甚者，明宣宗在宣德九年竟以敕令的形式向地方征召促织，一时间斗蟋蟀蔚然成风，还出现了多部专著。慢慢地，斗蟋蟀不再是达官贵人的专属活动，逐渐进入寻常百姓家中，成为一项有着千年历史的民俗。

不过，真正令诗人着迷的还是蟋蟀的鸣声。“蟋蟀独知秋令早，芭蕉正得雨声多”，蟋蟀是报秋的使者，据郭沫若考证，甲骨文的“秋”字属于象形文字，其形既借自蟋蟀一类的秋虫，并谐其鸣声。在蟋蟀“唧唧”的漫吟轻唱中，凉风四起，秋意渐浓。

有关蟋蟀的诗最早见于《诗经·邶风·七月》：“七月在野，八月在宇，九月在户，十月蟋蟀入我床下。”古人往往以蟋蟀对气候的反应来判断季节的变迁。到了十月，天气渐冷趋寒，在野的蟋蟀不堪凄冷，入室而叹秋意的萧瑟。“蟋蟀在堂，岁聿其莫。蟋蟀在堂，岁聿其逝。蟋蟀在堂，役车其休。今我不乐，日月其除”，这首《国风·唐风·蟋蟀》告诉我们，天凉好个秋，蟋蟀已经来到我的家，日月过得如此之快，还是让我们尽情享受美好生活吧。但华年易逝，绮梦难偿，鸣声切切，怎不让人动容。

让我们好好珍惜这些用短暂生命谱写时令的乐章，并为人们带来欢愉的小生灵吧。

(作者单位：中国科学院动物研究所)

螽斯羽，揖揖兮。宜尔子孙，蛰蛰兮”描述了螽斯聚集一方、子孙众多、鸣声阵阵的生动景象。北京紫禁城中有螽斯门，其典故就源于此诗。该门始建于明代，清廷明旧，至今仍保存完好，体现了皇家祈盼自己多子多孙、帝祚永延的心愿。其实，关于螽斯多子之喻，古书中多有记载，如《后汉书·顺烈梁皇后传》中有“螽斯则百，福之所由兴也”，同书的《苟爽传》中也有“配阳施，祈螽斯”；《魏书·张骞传》中还有“重华末年，有螽斯虫集安昌门外，缘壁逆行。都尉常据谏曰：‘螽斯是祚，小字今乃逆行，灾之大者，愿出之。’重华曰：‘予孙繁昌之征。何为灾也？’”在我国先人们看来，螽斯具有超强的繁殖能力，足以寄托他们祈求子孙繁盛的愿望。

### 蟋蟀——歌唱精灵，秋天使者

蟋蟀亦称促织、趋织、吟蛩或蚰蚰儿，体型多数为中小型，少数为大型，体色多为黑褐色，多呈圆