

| 中大新闻 | 每周聚焦 | 媒体中大 | 专题报道 | 教学科研 | 对外交流 | 服务社会 | 招生就业 | 视觉中大 | 逸仙论坛 |  
| 视听新闻 | 中大人 | 校园生活 | 学子风采 | 校友动态 | 网论精粹 | 高教动态 | 中大校报 | 中大电视 | 表格下载 |



### 中大新闻

习近平：坚持中国特色社会主义教...  
我校党委理论学习中心组专题学习...  
我校召开学生工作师生座谈会  
齐心协力，抗击“山竹”！  
我校召开学习贯彻全国教育大会精...

首页 » 科研专栏

### 生命科学学院张鹏教授研究组揭示鞘翅目昆虫多样化与被子植物的兴起密切相关

稿件来源：生命科学学院 | 作者：生命科学学院 | 编辑：郝俊 | 发布日期：2018-01-18 | 阅读次数：



### 每周聚焦

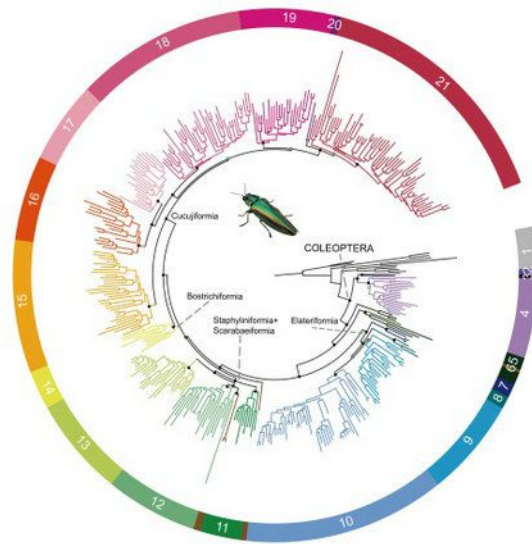
广东高等教育“四重”建设成效...  
英国商务、创新+技能国务大臣V...  
广东省委领导来我校考察并看望教...  
我校在协同发展、合作共建方面取...  
我校在科研创新方面获突破性成果

1月15日，生命科学学院张鹏教授课题组在国际学术期刊Nature Communications (IF=12.124) 在线发表了最新研究成果“Evolutionary history of Coleoptera revealed by extensive sampling of genes and species”。该研究揭示了鞘翅目昆虫的物种多样性与白垩纪被子植物的兴起的紧密联系。生命科学学院张鹏教授为论文的通讯作者，博士生张少倩为论文的第一作者。

### 媒体中大

【CCTV-10科教频道】【人...  
【人民日报】信息技术与党建工作...  
【中国科学报】新研究让免疫细胞...  
【信息时报】广州科学家撕下肿瘤...  
【信息时报】华南中国乳腺病MD...

- Clade colors
- 1 Outgroup
  - 2 Archostemata
  - 3 Myxophaga
  - 4 Adephaga
  - 5 Scirtioidea\*
  - 6 Derodontoidea\*
  - 7 Dascoloidea
  - 8 Buprestoidea
  - 9 Byrrhoidea
  - 10 Elateroidea
  - 11 Hydrophilinoidea
  - 12 Staphylininoidea\*
  - 13 Scarabaeoidea
  - 14 Bostrichoidea
  - 15 Coccinelloidea
  - 16 Curculionoidea
  - 17 Chrysomeloidea
  - 18 Cucujoidea
  - 19 Cleroidea
  - 20 Lymexyloidea
  - 21 Tenebrionoidea



鞘翅目昆虫通常被称为甲虫，是地球上物种最为多样的类群之一，目前已被发现命名的物种超过38万，占整个生物界已描述物种数量的四分之一。由于惊人的物种数量，甲虫的鉴定与分类一直是昆虫学研究中最令人望而生畏的部分。近年来许多学者尝试利用分子数据对甲虫的系统分类进行梳理，但得到的结果并不稳定且与形态分类有很大的冲突，学界迫切需要一个可靠的甲虫系统发育关系图谱。此外，早期鞘翅目昆虫的化石非常稀少，学者们对于甲虫的起源时间一直存在争议，不同学者估算的甲虫起源时间从3.3亿年前的石炭纪到2.5亿年前的二叠纪末期大灭绝之前，而究竟是什么因素造成鞘翅目昆虫现在如此惊人的物种数目，进化学家们也持不同的观点：有人认为甲虫大量的物种是长期进化积累的结果，而另一部分人则认为甲虫物种多样性的产生与被子植物的兴起直接相关。

张鹏教授课题组通过与生命科学学院庞虹教授课题组，以及澳大利亚CSIRO的Adam ?lipiński 教授合作，在全世界范围内收集了371种代表性鞘翅目昆虫的DNA样本，覆盖了67%的鞘翅目昆虫科级分类单元。同时还为甲虫

的分子系统学研究开发了一套包含95个核基因分子标记的全新分析工具。通过对甲虫DNA样本中95个核基因分子标记的分析,张鹏教授课题组在国际上首次构建了一个可靠的鞘翅目昆虫科级分类单元间的系统进化关系树,在分类单元覆盖度、系统树解析度等方面均大幅度超越之前的研究成果。更为重要的是,该研究发现:(1)鞘翅目昆虫起源于2亿9千万年前的二叠纪早期,随后物种数量不断增加,其物种多样性的产生与长期的进化相关;

(2)然而,占甲虫物种数量一半以上的植食性甲虫出现于1亿4千万至8千万年前的白垩纪时期,这与被子植物的出现与繁盛时间完全一致,说明白垩纪时期被子植物的繁盛对植食性甲虫的物种多样性增长起到了“进化推进器”的作用。

该研究基于大数据构建了鞘翅目稳健的系统发育时间树,为鞘翅目昆虫的系统分类学研究奠定了基础,同时揭示了鞘翅目昆虫惊人的物种数量产生的进化机制,丰富了我们对生物进化过程复杂性的认识。该课题研究获得了中组部“青年拔尖人才计划”、国家自然科学基金委“优秀青年基金”项目、以及中山大学国际科研合作平台项目“中山大学生物博物馆-澳大利亚国立昆虫博物馆联合实验室”的支持。

张鹏教授课题组一直致力于动物分子系统学的研究,围绕动物主干生命树这一重要研究方向开展研究,取得多项创新性研究成果,近5年来在包括Mol Biol Evol、Syst Biol、PNAS等国际进化生物学著名刊物上发表多篇研究论文。

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41467-017-02644-4>

---

版权所有 中山大学党委宣传部 5D空间工作室设计 未经许可 请勿转载