

中国天牛图志

MONOGRAPHIA OF ORIGINAL COLORED
LONGICORN BEETLES OF CHINA

(基础篇) 上卷

Basics Volume 1

By

Wang Zhicheng

王直诚 编著

 科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

中国天牛图志：全2册/王直诚编著.-北京：科学技术文献出版社.2013.11

ISBN 978-7-5023-8417-3

I.①中… II.①王… III.①天牛科-中国-图集 IV.①Q969.48-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第246691号

ISBN 978-7-5023-8417-3



9 787502 384173 >

中国天牛图志(上卷)

策划编辑：崔 岩 责任编辑：崔 岩 责任校对：赵 瑗 责任出版：张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

发行邮购 0432-64633346 18604498153 15643215866

信 箱 15643215866@163.com

发 行 者 吉林市丰满区华昆生物经销处 北华大学出版基金资助发行 邮编：132013

印 刷 者 吉林创大彩印包装有限公司

版 次 2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

开 本 889×1194 1/16

字 数 1901千

印 张 75.25

印 数 1—1000册

书 号 ISBN 978-7-5023-8417-3

定 价 1588.00元(全2册)



版权所有 违法必究



右二 北华大学校长刘和忠教授
左一 北华大学原林学院院长戚继忠教授
右一 北华大学林学院院长杜凤国教授
左二 作者



中国著名天牛专家中山大学原昆虫研究所华立中教授
与作者合影



2012年作者与中国最著名天牛专家蒋书楠教授生前合影



蒋书楠
二〇〇三年六月二十四日

2003年作者与西南大学原副校长蒋书楠教授生前合影

内 容 简 介

本书是一套全面介绍中国天牛的专业书籍。作者王直诚教授,积30年之功,联合了全国300多所高等院校、科研院所及国内外近千位专家学者及爱好者,走访了国内2000余家相关单位,收集到中国境内4000余种(含亚种、型、地域差)天牛标本,汇总了中国天牛名录近4000种,并本着科学严谨的态度,针对教学、科研、检验、检疫等领域,进行了如实、全面地发表。书中所涉名录、标本均有明确出处。本书还对在林业、农业、牧业、城市绿化、自然保护等行业中有重大危害的天牛种类,做出了防治、检验、检疫等方面的详细描述,合计50余种。本书资料翔实、内容丰富,是中国有史以来天牛种类最全的彩色图志,是有关单位及个人必备的参考书籍。

主编简介:

王直诚,1953年6月22日生于山东省烟台市福山区,1980年大学毕业后工作于原吉林师范学院,系《东北天牛志》主编,《东北蝶类志》主编,原中国蝴蝶协会理事,《中国天牛图志·基础篇》主编。合校后任北华大学昆虫研究所所长、教授。先后发表昆虫新种几十种,全身心地投入和奉献于中国的昆虫事业。

序

北华大学昆虫研究所王直诚教授继原色《东北天牛志》出版之后,又组织完成了原色《中国天牛图志·基础篇》的编写工作,不久即将出版发行,内容包括中国天牛种类4000余种及亚种和地区差,为我国有记录的天牛种类增加了近一倍——这是王直诚教授近30年如一日奋斗的结果。他难能可贵的是放弃了局部发表新种的机会,把重点放到标本和资料的全面收集工作中,取得了惊人的成果。

这套书有相当一部分的天牛种类雌、雄共同发表,标本整理、照相修图都有了很大的提高,有的赶超了世界先进水平。《中国天牛图志·基础篇》贵在中国天牛的全面展现,同时也指出了同种异名、张冠李戴等很多问题的存在,为今后我国200余所大专院校、5000余个科研使用单位的天牛防治和研究铺平了道路。

《中国天牛图志·基础篇》在分类排序上又有了新的创新,解决了形态分类排序和拉丁排序的综合问题。王直诚教授以惊人的毅力和有限的人力物力出版了《中国天牛图志·基础篇》。本书质量优美,内容丰富,为今后中国天牛分类工作奠定了良好的基础,使我国森林保护,植物保护,园林病虫害防治,自然保护区病虫害防治,国家出入境检验检疫及教学、科研提供了重要的参考文献。王直诚教授厥功至伟,我国需要这样的苦干实干的昆虫分类学家。

值此原色《中国天牛图志·基础篇》行将出版发行之际,谨为作序。

原西南农学院副院长

原国家一级教授

原重庆市政协副主席

蒋书楠

2012年10月15日

前言

中国地大物博,有着960万平方公里的土地。在这片广袤的大地上,天牛有着惊人的数量,据最近真实的统计,我国的天牛数量应在5000种以上。另据国内外有关权威部门统计,天牛对人类的危害要大于火灾对人类危害的一百倍,我国每年天牛仅对林业的危害,就达600亿元人民币以上。

有鉴于此,本着“人活一世,草木一春”,为后人多留下点什么的意愿,本人学习李时珍坚忍、认真、韧长的精神,在各界人士的大力帮助下,在完成《东北天牛志》的基础上,又完成了《中国天牛图志·基础篇》的编著工作。本人共历时近30年,以最低的生活水准,走访了全国有关单位3200多个,联合了全国300多所高等院、校,科研院、所,以及国内外千余位专家、学者,综合了全国2000余个标本室的天牛标本,共收集整理中国4000余种、型、地区差的天牛标本,并会同中山大学原昆虫研究所华立中教授汇总、厘定了的中国天牛已知名录3508种。本书以史志的形式全面地描绘和记述了中国天牛雌雄、正反、春、夏、秋、越冬型、变异及个别种类的生活史,共计有彩色天牛图片6000余幅,为中国有记录以来天牛种类的两倍左右。在“志”书的基础上,又增加了测报、防治、检疫等一线工作者急需的资料,每种天牛种类的图片描述力争排版在一个对页中,以求一目了然。

天牛种类的排序(即按拉丁字母排序、还是按亲缘关系排序),一直是天牛界争议的问题。由于时代在发展,在各项工作要求下,快而不漏地检索,随时提取、增减、修订各个种类已成为当务之急。故本书采用了两者合一、承上启下的做法,即:总体各亚科排序上按原来的亲缘关系排序;在各亚科中分解了各族,将各亚科中的各属按拉丁字母排序,各属内的种也同样地按拉丁字母排序;并加强了各种的详细描述和图片资料,以减少因亲缘关系所带来的不便。该方法首创于《东北天牛志》,也得到了大家的广泛认同。

在繁重的中国天牛标本收集、整理工作中,就标本的整理鉴定工作而言,我个人认为还远远不够。目前,我们的国家还是一个发展中国家,资金匮乏,人员冗杂,条框限制众多,我们是靠我们的奉献精神开展整理鉴定工作的。虽然在资金和资料上均不如发达国家,但在《中国天牛图志》分类系统上,我们仍本着实事求是、科学严谨的原则,以标本为依据,有一说一,有二说二,不盲目追求数量(当然也不能排除有误报的可能,即人为搞

错,记错及交通工具带来的卵、幼虫、蛹、成虫等),不盲目发表新种。本书在以国内分类系统基础的前提下,我们取得了日本、韩国、俄罗斯等国专家的帮助,力求全面性和正确性。但在本书中还有很多没有完全厘定的种类,就我个人而言,这是一种无奈,也是一种等待。

这本书虽然暂告一段落,但补遗和厘定篇的工作才刚刚开始。在这里我诚召天下有识之士来共同完成。也诚恳地希望广大专家、学者、爱好者多出好主意,并进行善意的批评指正,以利今后中国天牛的厘定、补遗工作。

本书在编写过程中,承蒙国家最权威的天牛专家蒋书楠先生在弥留之际口述、夫人执笔为本书作序。感谢广州中山大学原昆虫研究所华立中教授的部分指导,感谢重庆西南大学吴蔚文博导、陈力博导、冯波博士,北京中科院原动物所蒲富基研究员、杨星科博导、林美英博士,内蒙古师范大学原副校长能乃扎布教授,台湾大学昆虫学研究所周文一博士、台湾余清金先生、余启运先生、陈常卿先生的援助与指正,并感谢韩国国立科学院院长李承模教授、日本国林匡夫教授及俄罗斯有关专家的帮助。

特别感谢北华大学原校长于庚蒲教授的知遇之恩。

特别感谢现任北华大学校长刘和忠教授、科研副校长曲永印博导、原林学院院长戚继忠博导的认真、得体、持久的领导和支持。

王直诚

2013年10月1日

参编和感谢人员名单

(1983.08.01 ~2013.08.01)

重庆西南大学原副校长、我国最著名天牛专家蒋书楠教授

中国科学院动物所天牛专家蒲富基研究员

重庆西南大学植保学院博士生导师陈力教授

南开大学昆虫研究所所长刘国卿博导

河北农业大学森保学院院长黄大庄博导

四川农业大学植保学院李庆博导

海南华南热带农业大学植保学院周祥教授

江苏南京林业大学森保学院严敖金教授

江苏扬州大学昆虫所所长杜予州博导

江苏南京农业大学植保学院孙长海教授

江苏南京师范大学生命科学院蒋国芳博导

江苏南京大学生命科学院陈建秀教授

江西农业大学植保学院杜爱礼教授

江西农业大学园艺学院刘兴平博士

山东农业大学朱铁路教授

浙江大学昆虫研究所张传溪博导

广西大学农学院韦绥概教授、陆温博士

广西师大生命科学院周善义教授、黄建华博士

广西大学林学院陈尚文博士

广西生态工程职业技术学院黄志平、韦振海教授

云南西南林业大学图书馆馆长徐正会昆虫学博导

云南大学生命科学院院长叶珲博导

云南西南林业大学保护生物学院院长欧晓红博导

云南西南林业大学标本馆馆长周雪龙高工

湖北华中农业大学植物科学技术学院主任张宏宇博导

湖北华中农业大学植物科学技术学院王佳璐博士

四川大学生命科学院书记岳碧松昆虫学博导

重庆大学生命工程学院殷幼平教授

广东林业职业技术学校莫介羽高讲

贵州省林业学校副校长令狐启霖高讲

贵州师大地生科学院罗泰昌教授

广东中山大学中国著名天牛专家华立中教授

重庆西南大学植保学院博士生导师吴蔚文教授

中国科学院原动物所所长杨星科博导

河北大学生命科学院院长任国栋博导

湖北荆州长江大学农学院院长王文凯教授

海南师范大学生命科学院朱麟博士

贵州大学昆虫研究所所长杨茂发教授

西北农林科技大学昆虫博物馆王应伦教授

西北农林科技大学林学院李孟楼教授

西北大学生命科学院教授邢连喜博士

河南农业大学教务处处长尹新明博导

河南郑州大学生物工程系申效诚教授

河南洛阳河南科技大学林学院陈应武博士

河南洛阳林校动物标本馆刘玉卿馆长

河南新乡技术学院植保系崔建新博士

辽宁沈阳农业大学农学院方红博导

辽宁沈阳农业大学植保学院张治良教授

辽宁沈阳农业大学植保学院王庆奎教授

吉林东北师范大学生命科学院任炳忠博导

吉林长春农业大学农学院史树森博导

吉林长春农业大学农学 王志明教授

广东林业职业技术学院黄辉琴高讲

黑龙江东北农业大学农学院王立军教授

吉林中国人民解放军农牧大学农学院张秀荣教授

黑龙江东北林业大学林学院方山扬、杨立铭教授

吉林北华大学林学院严明珍教授

黑龙江佳木斯大学生命科学院原院长张雨奇教授

黑龙江加格达奇林校林学专业秦荣高讲

黑龙江齐齐哈尔林业干部学校冯文高讲

黑龙江齐齐哈尔农科所标本室的工作人员

内蒙古农业大学植保学院段立清博导

- 江苏南京森林公安高等专科学校侦查系周用武教授
江苏南京大学生命科学院夏斌博导
河南新乡河南师范大学生命学院院长陈广文教授
河南商丘职业技术学院农学系张副教授
河南农业大学生物博物馆原国辉馆长
河南中牟河南省农校衡雪梅高讲
河南信阳农业高等专科学校农业科学系尹健书记
河南信阳农业高等专科学校农业科学系雄建伟副教授
湖北生态工程职业技术学院生物系江建国主任
湖北宜昌林业学校图书馆刘梅芝馆长
湖北恩施职业技术学院生物工程系刘兴元、曾令奎老师
湖北恩施民族学院生科院王柏泉教授
湖南吉首农校谢辅义校长
湖南常德农校、林科所、森防站的工作人员
湖南湘潭职业技术学院生物系的老师
湖南农业大学生安学院生安系主任宋东宝教授
湖南中南林业科技大学森保学院博导魏美才教授
湖南生物机电职业技术学院植科系雷冬阳老师
湖南衡阳环境生物职业技术学院科研处林仲桂处长
浙江林学院王义平副教授
浙江大学植物保护系主任陈学新博导
浙江丽水职业技术学院余德松处长
浙江师范大学生命科学院鲍毅新教授
浙江宁波城市职业技术学院胡仲义处长
福建农林大学林学院黄依清研究员
福建农林大学植物保护学院院长黄建教授
福建农林大学植物保护学院王竹红博士
上海师范大学生命科学院李利珍教授
安徽农业大学林学与园林学院丁玉洲教授
安徽林业职业技术学院金国强副教授
安徽凤阳科技学院黄保彦博士
云南普洱第四中学生物组的老师
云南西双版纳职业技术学院罗京高讲
云南普洱农业学校石风伦高讲
云南普洱一中王宏伟、孙跃萍高讲
云南保山中等职业学校张卫东高讲
云南保山师范专科学校生物系的老师
云南农业大学植保学院主任李强博导
云南文山第一中学卢盛贤高讲
宁夏大学农学院院长贺达汉博导
宁夏生态工程学校校长石建宁高讲
甘肃农业大学草业学院院长刘长仲博导
甘肃农业职业技术学院院长苗世林高农
甘肃河西学院农学系主任陈广泉教授
青海大学农科院植保所主任张登峰高农
新疆农业大学农学院昆虫系主任赵莉教授
新疆农业大学林学院玛依拉高工
新疆农业大学教务处处长玉山江教授
新疆大学生命科学与技术学院胡红英博士
新疆林业学校安尼瓦尔讲师
新疆石河子农学院植保系主任张建平教授
新疆伊犁职业技术学院陈卫民讲师
新疆河套大学中等职业技术学校校长双喜高讲
山西农业大学昆虫所所长李友遵博导
甘肃清水农业学校朱忠高讲
甘肃陇南农业学校李志虎高讲
甘肃天水林业学校张振刚高讲
甘肃平凉农业学校杨东辉高讲
甘肃庆阳林业学校陈冰高讲
甘肃陇东学院生命科学院周天林教授
甘肃陇东学院农林学院李志军教授
山东青岛农业大学农学与植保学院顾耘教授
山东青岛农业大学农学与植保学院郑长英主任
温州医科大学健康与环境生态研究所冯波博士
山东省林业科学院祁成进研究员
江西农科院植保所的工作人员
广东省林科院森保所所长徐家雄高工
广西科学院生态所的工作人员
江苏省林科院森保所所长解春霞高工
广西林科院森保所所长陈崇征高工
江苏省农科院植保所钟花博士
广西农科院植保所所长曾涛高工
广西科学院植保所尤其傲研究员
广西药用植物研究所蒋妮副研究员
广西科学院生物所黄成亮高工
四川省林科院森保所所长周建华研究员
贵州省林科院森保所所长余金勇研究员
云南省林科院森保所所长陈鹏研究员

- 海南省林科院森保所所长林奖研究员
 湖南省林科院院长童新旺研究员
 湖北省林科院森保所所长陈京元研究员
 湖南省农科院植保所黄志农研究员
 广东省昆虫所标本馆张碧胜副研究员
 山西省农科院植保所所长曹天文研究员
 中国科学院昆明动物所李学燕博士
 中国科学院上海昆虫所标本馆章伟年、刘宪伟研究员
 云南西双版纳自然保护区刘林云、雪彩云同志
 重庆市林业科学院刘兴良研究员
 浙江省林科院生环所所长岳春雷博士后
 天津自然博物馆动物部杨春旺副研究员
 浙江省自然博物馆生科部陈莹主任
 浙江丽水农科所潜祖琪高级农艺师
 福建林科院森保所所长黄金水研究员
 福建武夷山保护局副局长汪家社高工
 安徽林科院森保所王翠莲所长
 宁夏农林科学院植保所所长张蓉博士
 甘肃农科院植保所昆虫研究室主任罗进仓博士
 新疆农科院植保所许建军研究员
 新疆林科院森保所王爱静研究员
 甘肃林果中心主任李宏伟研究员
 新疆哈密地区植保站阿曼古丽
 新疆林科院森保中心主任张新平研究员
 新疆吐鲁番地区农技中心吉艳玲
 新疆和田地区植保站副站长安尼瓦尔高农
 新疆伊犁州治蝗办李宏站长
 甘肃镇原县农技局曹魏研究员
 甘肃白水江自然保护区李富义副局长
 甘肃小陇山自然保护区森防站蔡站长
 内蒙古包头市草原站郭永萍高工
 内蒙古包头市植保站站长邢振彪高工
 云南省金平县马鞍底乡杨镇文乡长
 海南省五指山蝴蝶谷周杨经理
 内蒙古正镶白旗郭元朝高工
 宁夏林业厅徐庆林副厅长
 云南省林业厅森防总局局长刘宏厚高工
 湖北宜昌市林业局森防站的工作人员
 湖北省林业厅森防总站书记
 河北省林业厅森防站站长邸济民高工
 山西省林业厅森防总站副站长苗振旺高工
 辽宁省朝阳市林业局森防站站长王维升高工
 江西省林业厅森防总站副站长丁冬逊高工
 天津市林业厅森防站站长康长华高工
 天津市东丽区农林局宋文喜 韩继光高工
 河南林业厅森防总站孔令省副站长、龙雨雪主任
 宁夏林业厅森防总站站长许效仁高工
 甘肃省林业厅森防总站站长寇明君高工
 甘肃张掖市林业局森防站桑红荣高工
 新疆林业局森防总站伊拉木江高工
 新疆林业厅森防总站站长冯晓峰高工
 新疆伊犁地区林业局森防站谢彦灵书记
 新疆和田地区林业局森防站闫军站长
 新疆阿勒泰地区林业局森防站戚俊杰站长
 甘肃平凉市林业局森防站马会珍高工
 甘肃文县市林业局森防站林培录站长
 甘肃庆阳市林业局森防站邱雅林高工
 内蒙古鄂尔多斯市市林业局森防站许胜利站长
 内蒙古包头市林业局森防站潘华高工
 内蒙古巴彦淖尔市市林业局森防站赵忠和站长
 广东省林业厅森防总站副站长林绪平高工
 广西那坡县林业局森防站李勇军站长
 云南省西盟县林业局森防站罗林站长
 黑龙江哈尔滨动植物检验检疫局罗公平局长
 中国动植物检验检疫科学院动植检疫所研究员陈乃忠主任
 江苏南京动植物检验检疫局植检处安玉林处长
 江西动植物检验检疫局植检处黄河处长
 黑龙江绥芬河动植物检验检疫局植检处郑超主任
 长春动植物检验检疫局植检处魏春艳博士

使用须知

1. 为排序的方便,在天牛科的各亚科中,取消族,按各亚科属的拉丁名顺序排序。
2. 代码四位数的,均为原已知种(含各问题种)。
3. 代码四位数后带“.”的五位数码,一般多为待定亚种、型、地域差(只作标本代码,不作分类依据)。
4. 代码四位数后带“+”号的五位数码,一般多为待定属、种(只作标本代码,不作分类依据)。
5. 为排版简洁,图下方说明按标签方式,并取消标点符号及小说明。
如:
 $\times \times \text{ mm} = \text{标本体长: } \times \times \text{ mm}$
 $\times \times \times \times \times \times = \text{采集地点: } \times \times \text{ 省 } \times \times \text{ 县 } \times \times \text{ 乡等}$
 $\delta \quad \text{♀} = \text{性别: 雄 雌}$
 $\times \times \times \times - \times \times - \times \times = \text{采集时间: } \times \times \times \times - \times \times - \times \times$
 $\times \times \times \times \text{ m} = \text{采集海拔: } \times \times \times \times \text{ m}$
6. 经本人近30年的收集与整理,中国天牛名录已达近4000种。本书仅采用有描述的种类。
7. 经本人近千个标本室的收集与照像,30年的标本采集,加上已发表的中国天牛图片,本书天牛图片等已达6000余幅,中国天牛4000余种(含亚种、型、地域差)(外引进图仅十分之一左右)。
8. 名录和图片均有出处(本人仅象征性地发表3个新种),望广泛利用,正确使用。

目 录

序	I
前言	II
参编和感谢人员名单	IV
使用须知	VIII
概论	1
各论上卷	11
中国天牛总科	11
瘦天牛科	12
须天牛亚科	12
瘦天牛亚科	15
暗天牛科	26
暗天牛亚科	26
狭胸天牛亚科	27
天牛科	32
伪锹天牛亚科	33
锯天牛亚科	35
幽天牛亚科	75
椎天牛亚科	89
锯花天牛亚科	90
膜花天牛亚科	95
花天牛亚科	102
天牛亚科	237
沟胫天牛亚科	522
各论下卷	595
新种中英文介绍	1123
拉丁名索引	1124
中文名索引	1154
参考文献	1184
编后语	1188

概 论

一、中国天牛的研究历史

我国的天牛早在北宋时期,苏东坡的《尔雅》就有诗云:“两角徒自长,空飞不服箱。为牛竟何益?利吻穴枯桑。”明朝,李时珍的《本草纲目》中也记载说:“天牛处处有之,……乃诸树蠹所化也。”这些文载充分地显示出人们对天牛发生的普遍性和危害性的认识。由此不但看到诗人对天牛的讥讽与感叹,同时也反映了人民对天牛的憎恶。天牛虽然有角似牛,具有牛的美名,但却没有牛那样有益于人。

自从1758年瑞典昆虫学家林奈发表世界天牛种类121种开始,相继有相当数量的外国专家、学者来中国采集标本,发表了众多种类的中国天牛,也使得模式标本大量流往国外。中国的天牛种类丰富,特别是花天牛亚科,是世界花天牛的发源地。这在东北辽宁发现地球上最早的显花植物化石——“辽宁古果”中得到证实。1951年,时任广州中山大学教授,著名的昆虫分类学家嘉理思(Gressitt)先生(当时是中国籍美国人,在新中国成立初期的“反帝、反修”运动中被迫回国,后任夏威夷昆虫博物馆馆长)编写出版了《中国天牛科检索表》。该书记载了中国天牛近2000种。国内于1958年开始至今,先后出版了《中国经济昆虫志》第一册、第十九册、第三十五册,《中国动物志》昆虫纲第二十一卷、华立中教授出版了《中国天牛(1406种)彩色图鉴》。国内陕西、河南、山东、广东、东北、内蒙古、云南、香港等地,相继发表了各地方图志,共发表了中国天牛2000余种。台湾的余清金《台湾的天牛》、周文一《台湾天牛图鉴》,韩国李承模的《韩半岛天牛科甲虫志》、日本林匡夫的《日本天牛图鉴》、日本鳞翅学会的《日本国天牛大图鉴》、俄罗斯的《远东昆虫图鉴》及欧州各国等,都发表过众多中国天牛,为中国天牛的分类奠定了基础。

二、中国天牛的分类与定名

1. 分类:

在人类生存的地球上,所有有生命的物体统称为生物。在生物这个领域中,又分为微生物界、植物界和动物界。在动物界中又分无脊椎动物和有脊椎动物两大类。无脊椎动物共分9个门,昆虫纲就属于其中的节肢动物门。昆虫纲的分类按各学者的分法不同而不同,有的分34个目,有的分为33个目。我国最著名的天牛专家蒋书楠先生2001年著的《中国动物志》第二十一卷中重新确立的分类体系,将原天牛科升为天牛总科。在总排序上可为:理性的无穷大—茫茫宇宙—银河系—太阳系—地球—生物领域—动物界—节肢动物门—昆虫纲—有翅亚纲—鞘翅目—总科—科—亚科—族—属—亚属—种—亚种—型—地域差—型态差—理性的无穷小;现人类只取中部一段为其常用。

在每种天牛的具体分类上,世界上主要有:形态分类法、数值分类法、遗传DNA分类法、超微形态分类法等。目前我国和大

多数国家仍以形态分类为主,即以天牛成虫或幼虫的外部形态及生殖器形态为鉴别分类的主要依据(图1)。

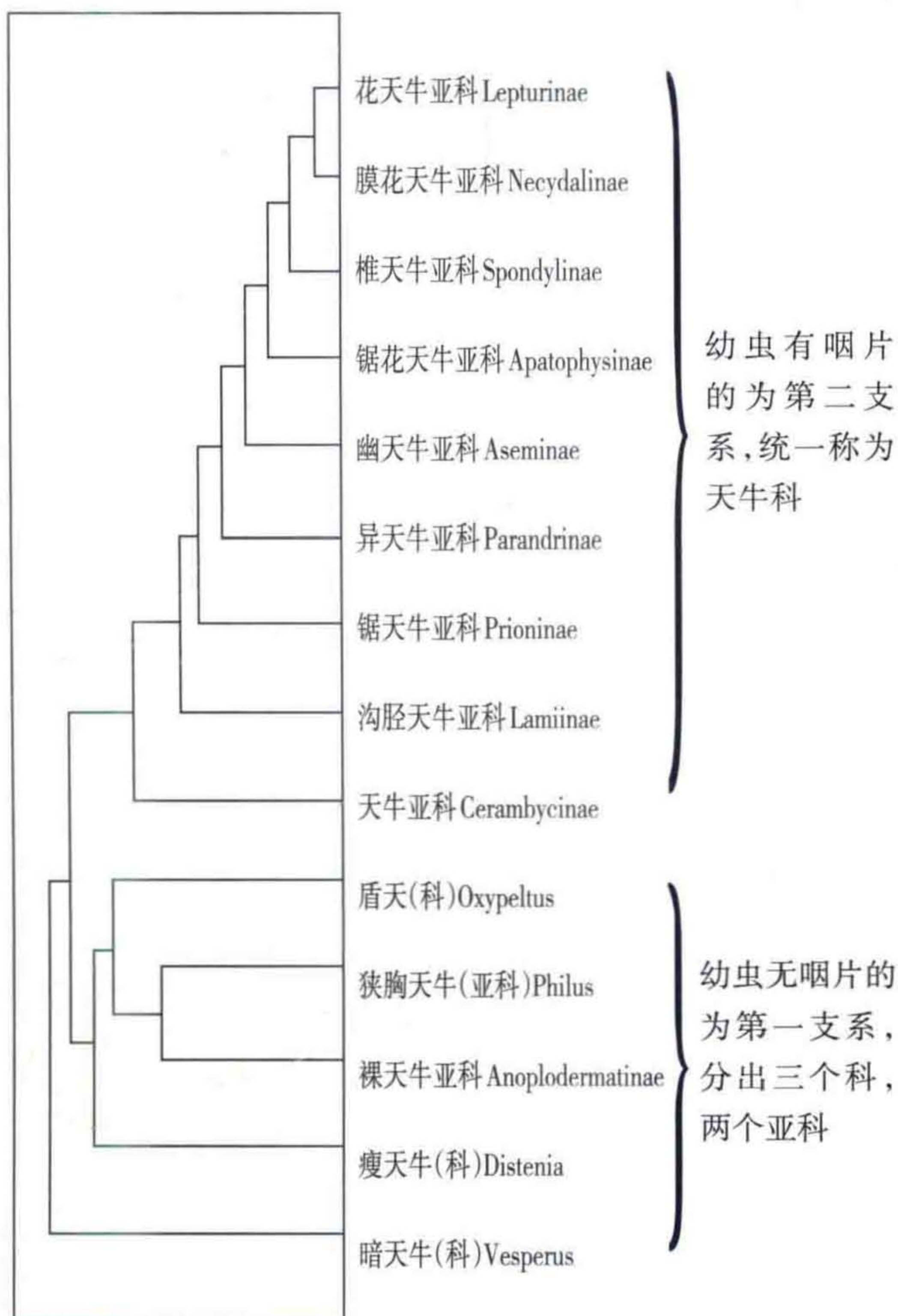


图1 天牛总科高级阶元欧氏距离树系图

2. 定名:

天牛种类的命名,现仍沿用瑞典生物学家林奈 C.Linnaeus 1758年提出的二名法,并得到了补充和修正,国际上为此还制定了《国际动物命名法规》,为全世界科学界所遵守。二名法就是每一种生物种用两个拉丁字组组成作为它的科学名称,即“学名”,在书中用斜体表示,第一个字组是属名(如同人类的姓),第二个字组是种名(如人类的名)。一般一个完整的物种学名,后边需加上一组定名人的名字。即每个物种学名由三个以上拉丁字组组成。有时定名人和年份被括号括上,即表示该种被修正过(但有的国家已不采用,因为有的已多次修订而无法表示)。

《国际动物命名法规》规定,每一物种的第一个字组第一个

字母必须大写,其余均小写并必须斜体。在方法上必须是名词,单数主格。第二个字组是种名,整个小写,并斜体。在方法上,它可以是形容词、名词属格、同位名词或动词的分词,不能是其他的词类。种名形容词必须和属名的性、数、格相一致。属的地位改变时,种名要随着改变(名词属格与同位名词不变)。第三个字组是亚种名,整个小写并斜体。最后一个字组为定名人,第一个字母必须大写。也可两人名字同写,中部用et或&隔开,但两人名字第一字母必须大写。整个物种学名中不用标点符号,各字组间须隔开。一般昆虫学名由二个字组组成为属名,有三个字组组成的为种名,有四个字组组成的为亚种名,但最后一个字组均是定名人的姓名。

三、天牛的形态特征

1. 成虫:

体多数长圆筒形到扁平形,触角细长,着生在触角基瘤上,绝大多数11~12节,少数8~多节,长于或短于体长。复眼大,内侧呈圆弧形凹入,环绕触角基部分上、下叶,有的上

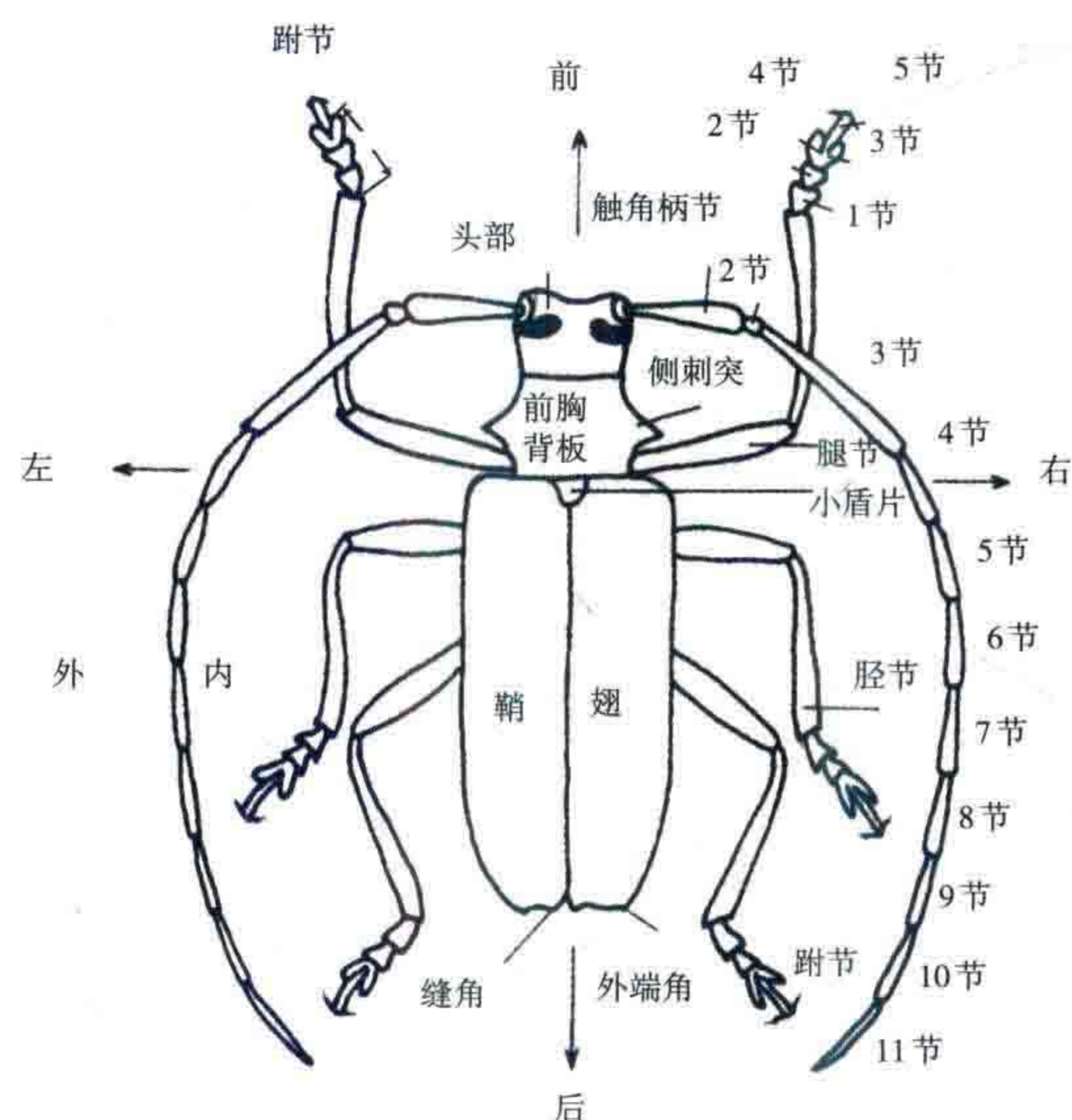


图2 天牛躯体方向图及名称

下叶完全离开。前胸背板常具发音器。鞘翅一般坚硬,多长达腹端部,表面光亮或被绒毛、花斑,端缘圆形、平切或凹切。各足胫节常具2端刺。跗节为隐5节,第4节很小,嵌入第3节背面的小窝内,不能活动。爪强大、简单、少数具附齿。分类上常用的特征有:

(1)虫体的方向:在对天牛成虫进行鉴定时,首先要明确虫体各部位之间的关系,现以一幅天牛成虫的背面图来说明:设定前胸背板基部中间、小盾片前面为虫体的基点,用垂直相交于基点的两条直线来说明体躯方向的4个基本概念:

①前、后:基点上纵线箭头指向头部的为前方,指向鞘翅末端的为后方。头部以唇基为最前,头顶为最后。

②纵、横:凡与纵线平行的都称为纵或长,与横线平行的都称为横或阔。

③内、外:凡比较靠近纵线的部位称为内,比较远离纵线的部位称为外。

④基、端:凡与基点较为接近的称为基,与基点较为远离的称为端(图2)。因此前胸背板的前缘是端部,后缘是基部。而鞘翅正好相反,靠近前胸为基部、背离前胸为端部。制作天牛标本时,将触角折向后方,覆盖在成虫体背上,对触角均以这种位置来描述其内、外、上(背)、下(腹)。

(2)体躯大小:天牛成虫体躯大小差异很大,从几毫米至上百毫米相差几倍至百倍。多数文献中所提及的大小并没有明确的界限,根据东北的经验,体长在5mm以下的定为极小型,15mm以下的定为小型,16~30mm的定为中型,31mm以上的定为大型。有的种类成虫体躯大小差异很大,如家茸天牛,体长小的不超过10mm,大的在20mm以上,在本书中把它归为中型种类。鉴定天牛标本时,除需测量体长、体宽外,还要测量各部分的长短比例。测量的方法,通常使用圆规,按圆规测得的跨度,在尺子上读出长度,较小的部分可在手持放大镜下用圆规测量,微小的部分则需在装有测微尺的双目解剖镜下测量。

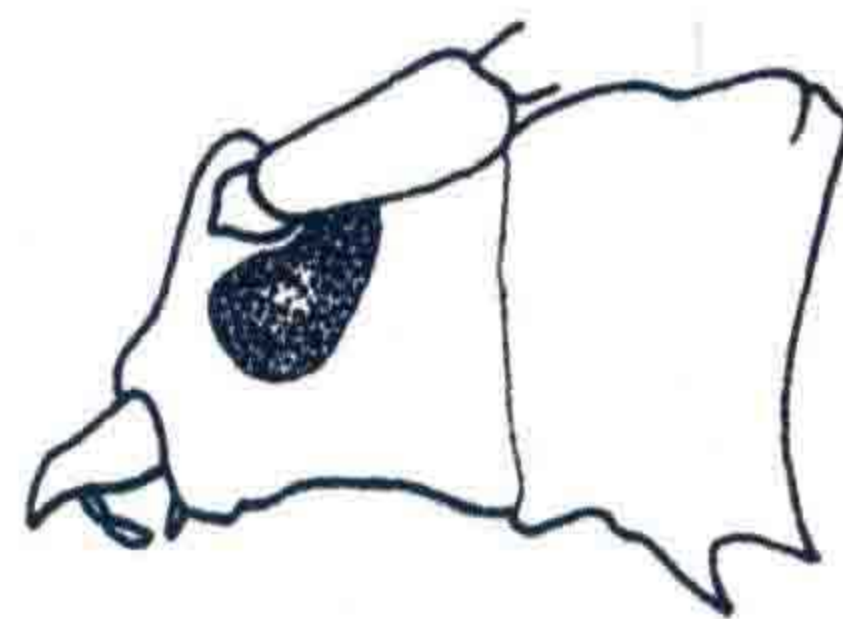
(3)毛被:天牛体表常覆盖有多种毛被。

①绒毛:是仰卧、半仰卧,稀密程度不同的柔软细毛,各种斑点,花纹大多由此类绒毛组成,有时全身覆被厚密,有时稀少。

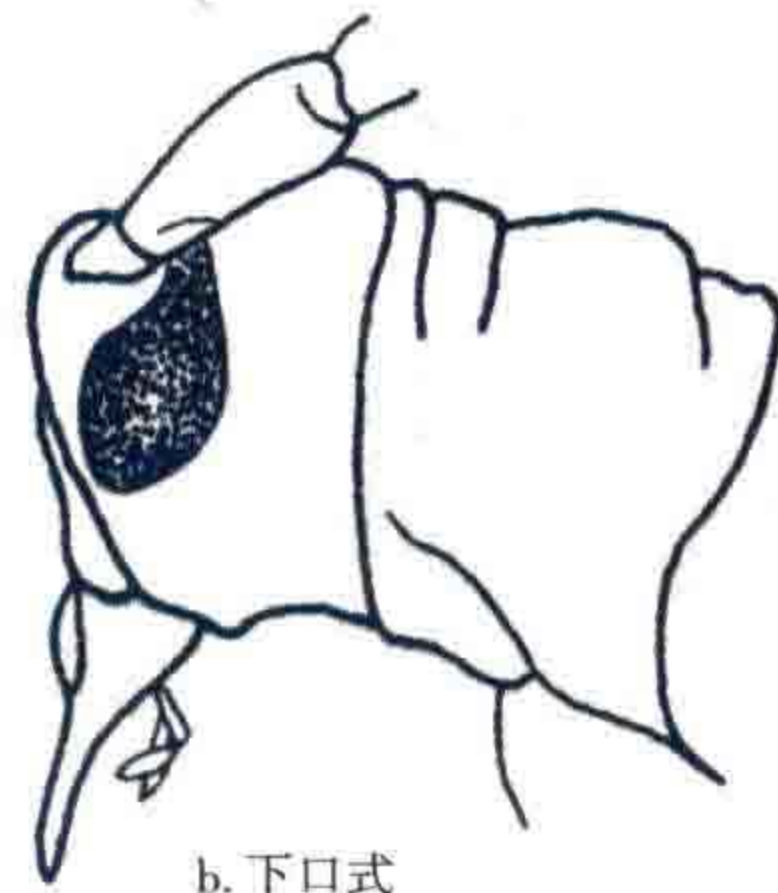
②竖毛:单个地直立或半直立的比较长而竖立的毛,与绒毛相比,常较稀疏。一般情况下竖毛与绒毛容易区别,但有时有中间类型存在。

③粉毛:十分短而纤细的绒毛,像粉粒,多出现在粉天牛类的斑纹上,星天牛的白斑为介于绒毛与粉毛之间的一种中间类型。

④缨毛:指上颚内沿或触角下沿流苏状的毛。触角下沿的垂毛有时很稀,亦常称为缨毛。



a. 前口式



b. 下口式

图3 两种头型

⑤簇毛:指从较小面积放射出来成堆的浓密长毛(亦称丛毛)。

(4)头部

①头型:天牛的头部可分为两种头型。

I. 前口式:头一般较长,额和口器向前倾斜,锯天牛亚科、幽天牛亚科、花天牛亚科、天牛亚科均属此类头型(图3a)。

II. 下口式:头较短、额和口器向下与虫体纵轴垂直,沟胫天牛亚科属此类头型(图3b)。

②口器:口器是天牛的摄食器官,主要包括上唇、上颚、下颚、下唇等部分(图4)。上唇位于头的前面,着生于唇基前缘、覆盖在上颚之上,其前沿随种类不同形态各异,有的平切,有的圆弧,有的中凹。上颚位于口器的两侧、上唇后面,为坚硬的锥状体,其形状和大小的变化可作为分类的依据,如大牙土天牛的上颚发达,呈镰刀状。下颚着生于上颚之后,由轴节、茎节、叶节、盔节和下颚须组成,下颚须的发达程度及其端节的形状是分类的依据。锯天牛亚科的下颚须端节常呈三角形、末端平切,沟胫天牛亚科的下颚须端节通常尖圆。下唇着生于下颚之后,由亚颚、颚、唇舌及下唇须组成(图5)。

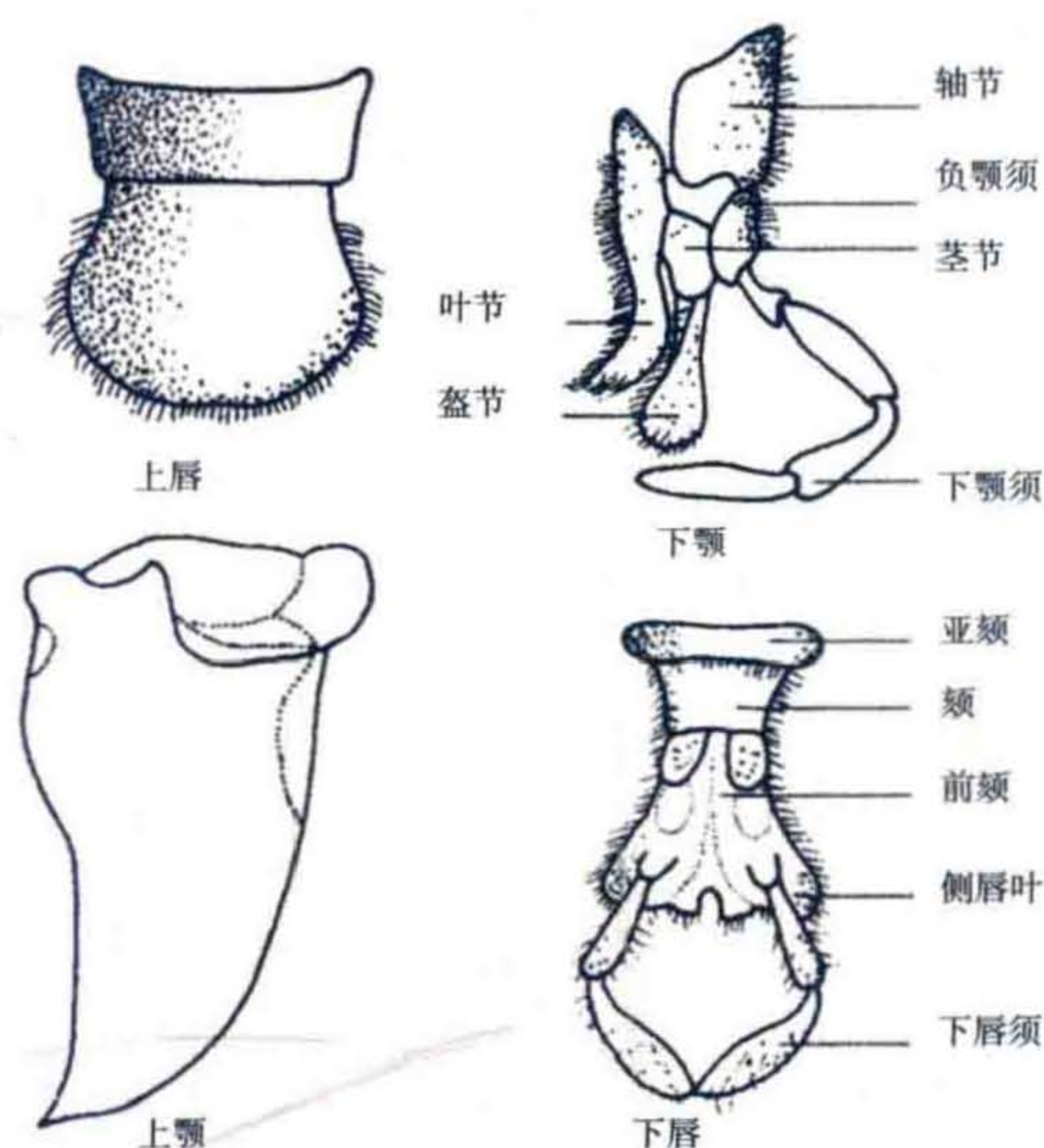


图4 光肩星天牛的口器

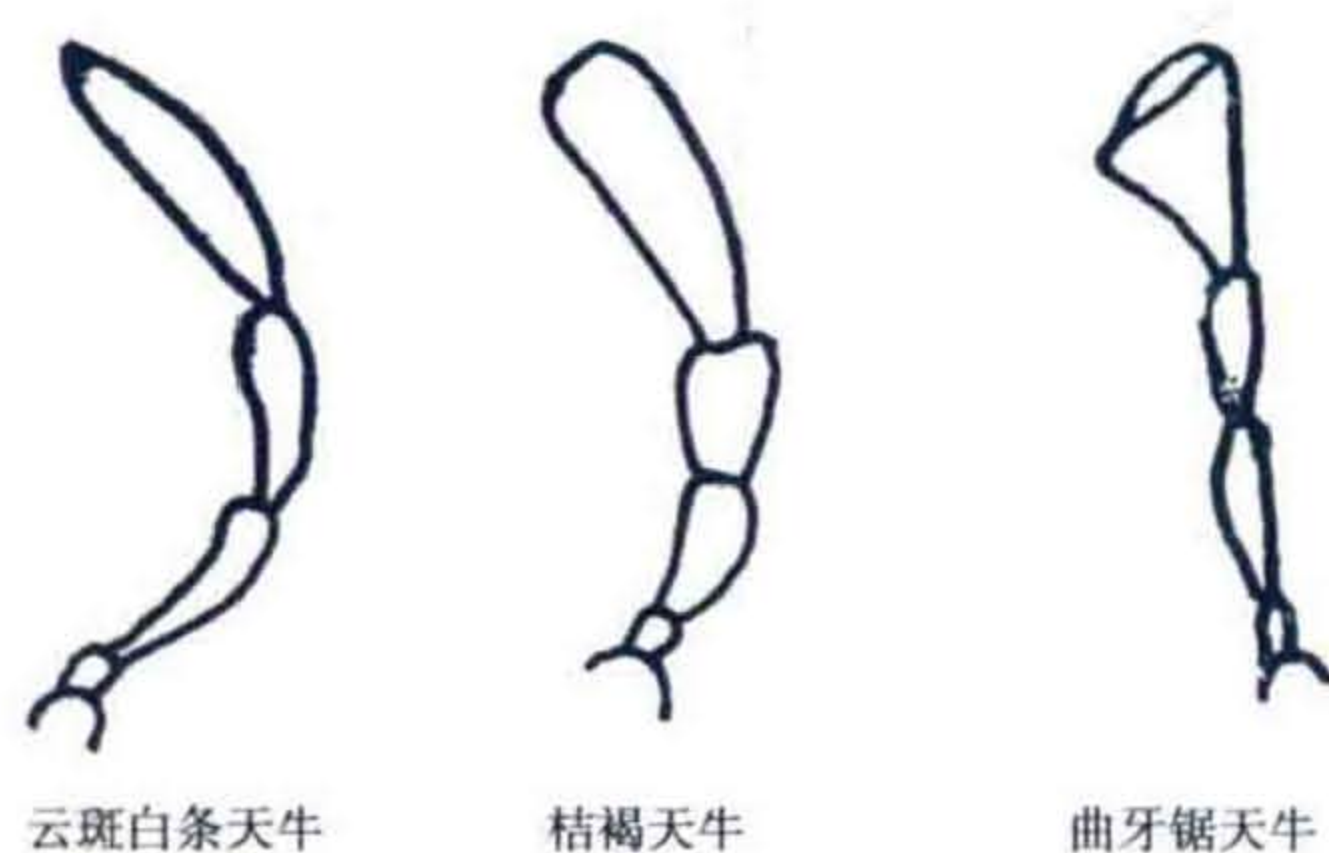


图5 天牛的下颚须

③额:通常指触角、复眼及复眼下叶之间的区域,其形状大小变异很大。鉴定时需测量长宽之比;有长胜于宽的狭长方形、宽胜于长的横扁形、长宽略等的近方形及前宽后窄的梯形等。额的表面有平坦、隆起或稍凹陷,大多数具刻点或具颗粒或具隆脊等,都可用于种类鉴定。

④颊:位于额的侧面,复眼下叶之下。鉴定时主要比较复眼下叶长度与其下颊长度之比,在筒天牛属分类时,这是很重要的一个特征。

⑤头顶:头顶与额无明显分界,通常指头壳顶面、复眼上叶的后方。主要观察头顶和额的角度,头顶中央平坦、隆起或下陷的程度,纵沟及隆脊的有无(图6)。

⑥复眼:一般发达,通常沿内缘凹弯成肾形,把全眼分成上下两叶,鉴定时常用的特征有:小眼面的粗细。其粗细程度的判断可用5倍放大镜观察的情况作为比较标准,能看清楚小眼面呈颗粒状的属粗粒型,如栗山天牛,不能清楚辨别颗粒而呈细绸状的属细粒型,如桃红颈天牛(图7)。

复眼的形状:其内缘凹入的程度是分类的重要依据,有微凹近椭圆形的如松幽天牛,有的凹入很深,包围触角,上叶狭小、下叶宽广,如云斑白条天牛,有的上下叶几乎断裂,仅有一线相连,如异斑象天牛;有的则完全断裂,上下叶分开,如梨眼天牛等。

复眼下叶的形状与长度之比:有长(高)胜于宽的狭长形,有宽胜于长的横扁形,有长宽略等的近方形。有时还要注意下叶与额宽之比。

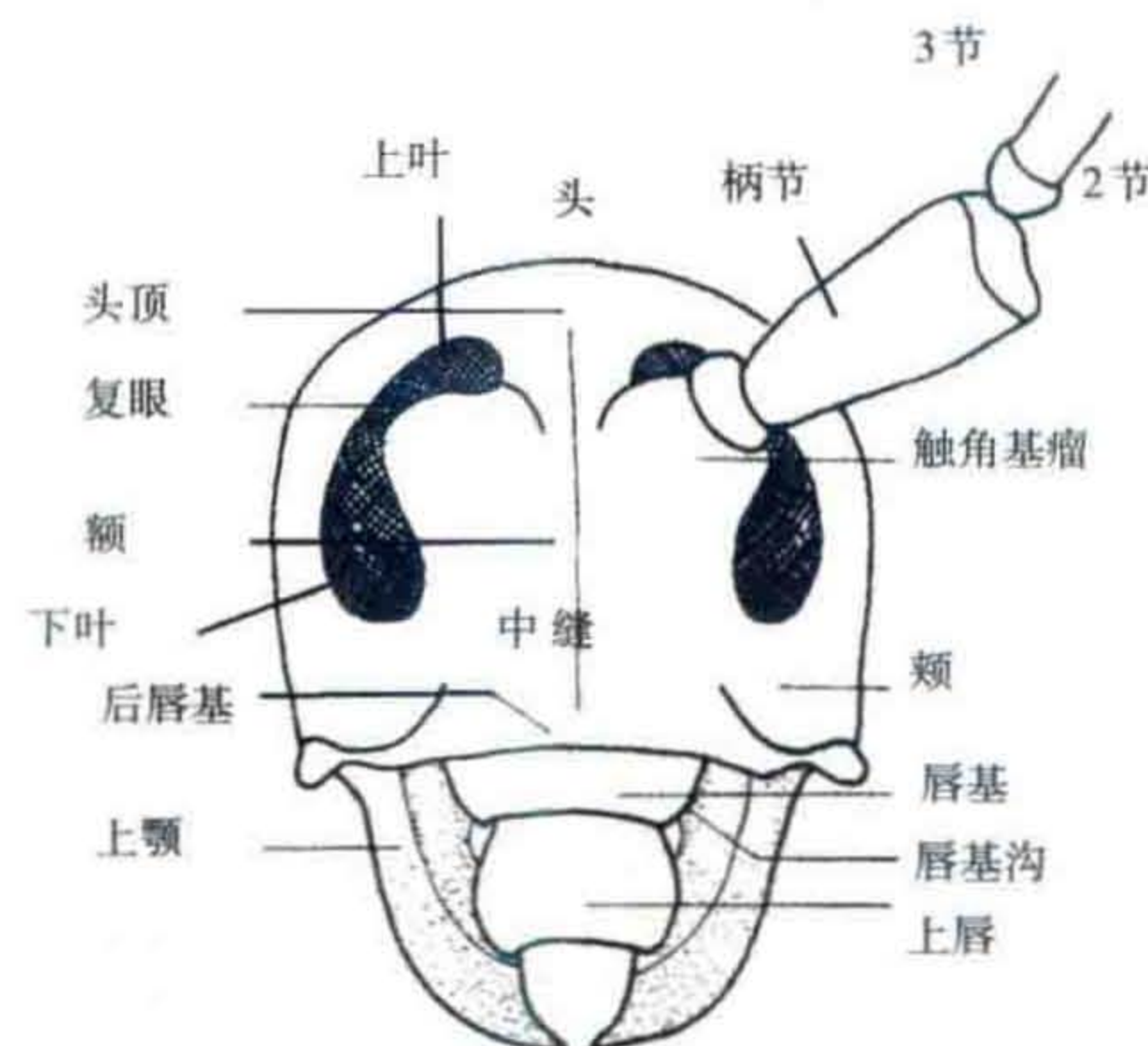
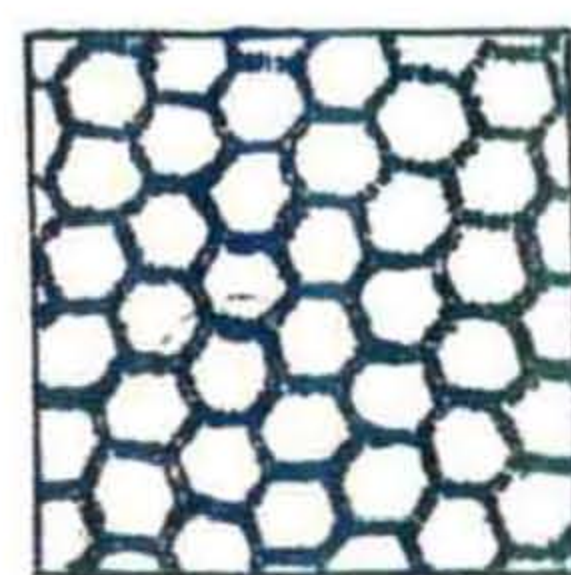
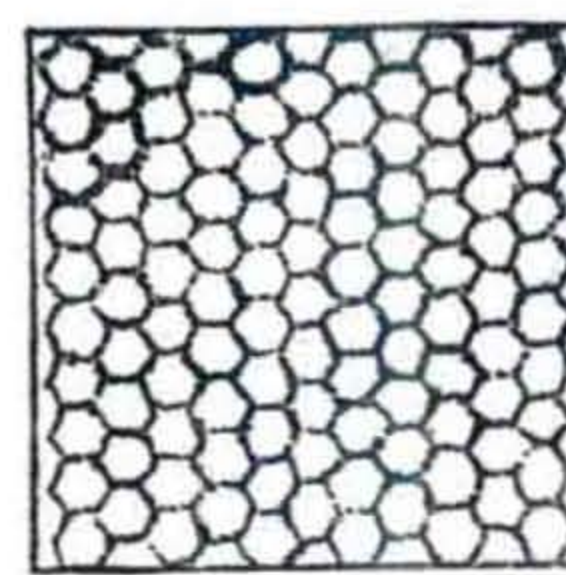


图6 光肩星天牛的头正面观



小眼面粗大



小眼面细小

图7 两种复眼

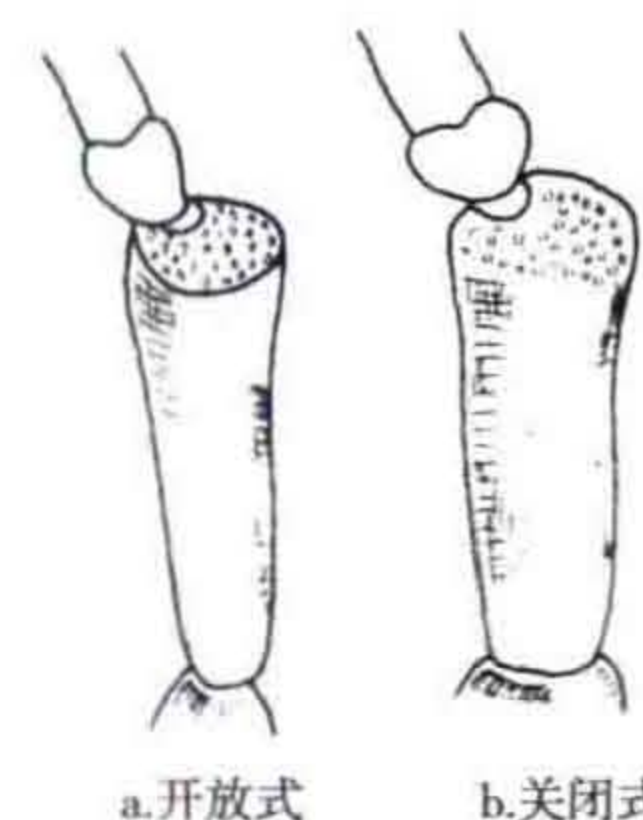


图8 触角柄节端疤

⑦触角:一般发达、细长,着生在触角基瘤上。分类鉴定时主要观察:a.触角长度与体长之比:多数种类均超过体长,长的可超过体长的5倍,如小灰长角天牛,但也有少数种类的触角很短,仅达体长的1/3,如松幽天牛。b.触角基瘤:额部着生触角的突起即称为触角基瘤。一般发达,多数种类显著突出,如光肩星天牛,使额顶部呈三角形下陷;少数很不发达,额部平坦,如青杨楔天牛。c.触角的节数:通常由11节组成,少数由12节组成,也有的为假12节(11节中有一道缩环),如毛角多节天牛。d.柄节:即触角第1节,显粗壮于其他各节。其形状和构造常用于分类。有的种类在柄节背面端部外侧有一密生颗粒的粗糙面称为端疤:粗糙面周围由完整的隆脊所包围的称为关闭式端疤,如光肩星天牛(图8b);端疤周围的环状隆脊不完整,如双斑锦天牛或完全没有隆脊,仅有粗糙面的如云斑白条天牛,称为开放式端疤(图8a)。触角各节的长度之比。触角缨毛、簇毛的有无及其着生位置。

(5)胸部

①前胸背板:位于头部和鞘翅之间,前胸的背面。锯天牛亚科的