

丹霞山

常见野生动物图谱



徐 剑◎编著



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

丹霞山常见野生动物图谱

徐 剑 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书是野外实习、科普教育的工具书。全书共分为丹霞山介绍、丹霞山常见野生动物、丹霞山鱼类的生态保护三部分。其中丹霞山常见野生动物分蝶蛾类、蜻蜓类、其他无脊椎动物、鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、兽类等类型。每种均由近年来拍摄于丹霞山国家级自然保护区的常见动物照片和相应文字说明组成。除特别注明其他作者之外，其余照片全部均由作者自己拍摄。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

丹霞山常见野生动物图谱/徐剑编著. —北京: 电子工业出版社, 2015.10

ISBN 978-7-121-27285-1

I. ①丹… II. ①徐… III. ①山—野生动物—仁化县—图集 IV. ①Q958.526.5-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 229853 号

策划编辑: 谭海平

责任编辑: 谭海平

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

装 订: 中国电影出版社印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 8 字数: 180 千字

版 次: 2015 年 10 月第 1 版

印 次: 2015 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 79.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010)88258888。

作者简介

徐剑，男，汉族，1962年4月生，甘肃平凉人，研究生毕业，理学硕士，教授。全国高等学校教学研究会理事、广东省动物学会理事、广东省生态学会理事，韶关市生物科普学会理事长，韶关动植物保护专家委员会副主任，韶关市专业技术拔尖人才，广东省“千、百、十”工程重点教师。1982年6月参加工作，先后在平凉师范学校、天水师范学院、韶关学院工作。曾任韶关大学生物系主任、韶关大学副校长、韶关学院院长助理兼英东生物工程学院院长，现任韶关学院副院长、党委委员。2003年曾参加中山大学和牛津大学的高级公务员班学习。

曾荣获甘肃省教书育人奖，甘肃省教学成果三等奖；广东省南粤优秀教师奖，广东省优秀教学成果二等奖；全国曾宪梓教育基金会高等院校优秀教师奖。

长期担任动物学、动物生态学、普通生物学的教学。主讲“动物学”课程曾被评定为广东省省级重点课程。主讲的“普通生物学”课程为韶关学院首批精品课程，主持申报的“应用生物技术”专业成为广东省高职改革试点专业。主要从事动物区系分类、动物生态研究。主持广东省自然科学基金课题3项，广东省厅课题5项，取得了系列成果，通过了省级鉴定成果5项，并获得了广东省重大科技成果登记。曾获韶关学院科研成果一、二等奖和韶关学院教学改革成果一、二等奖。分别由中国环境出版社出版《粤北脊椎动物保护与生态》和广东科技出版社出版《粤北脊椎动物资源与分类》专著两部，在《动物学》《中山大学学报》《南昌大学学报》《兰州大学学报》《陕西师范大学学报》《西北师范大学学报》《四川动物》等中文核心期刊上发表论文51篇，其中有29篇被中国科学院编纂的《中国两栖爬行动物研究》《中国生物学文摘》收录。

自序

巍巍丹霞，绿水青山，云蒸霞蔚，锦江蜿蜒。奇峰数百，星星点点，绵延不绝，一望无边。远似盆景，近若仙山，灿若明霞，色如渥丹。峭壁林立，姿态万千，天公造物，美轮美奂。沟谷岩穴，幽秀奇险，拟物拟人，神奇变幻。顶平身陡，沟深麓缓，青绿红紫，色彩斑斓。锦江浩浩，翔龙灿灿，山水相映，溶溶滟滟。奇树茂林，飞瀑清泉，苍劲飒爽，古木参天。绿荫如盖，交织藤蔓，鸟语花香，蝉鸣树间。疾风劲草，山台荫林，丘峦叠翠，盖绿山巅。沟谷幽林，河溪竹影，丹壁缀碧，幽秀奇险。植物天堂，动物乐园，资源宝库，名冠岭南。常见动物，姿态万千，鸟啾蛙鸣，合唱秋蝉。鹰击长空，鹿跃山巅，鱼翔浅底，蝶舞花间。心向往之，徜徉数年，仰拍俯摄，流连忘返。无论寒暑，不惧路险，深入景区，夫妻相伴。细心识别，逐一评鉴，遇有疑问，请教诸贤。生态习性，见诸笔端，不一而足，挂一漏万。形态描述，尽量简便，利于识别，宜于赏鉴。

徐 剑

2015年5月

目 录

第一部分 丹霞山介绍

一、丹霞山概况	1
二、丹霞山的动物多样性	2

第二部分 丹霞山常见野生动物

一、无脊椎动物	5
(一) 蝶蛾类	5
(二) 蜻蜓类	38
(三) 其他无脊椎动物	43
二、其他昆虫和无脊椎动物	56
三、鱼类	60
四、两栖类	67
五、爬行类	75
六、鸟类	79
七、兽类	99

第三部分 丹霞山鱼类生态的保护

一、锦江鱼类保护面临的问题	113
(一) 水环境污染	113
(二) 水利工程建设的影响	114
(三) 河床损害	115
(四) 滥捕滥渔	115
(五) 引种失误	115
二、锦江鱼类生态保护和恢复对策	116

（一）实施和完善保护法规	116
（二）加快濒危物种的人工繁殖和放流工作	116
（三）加强锦江上游农村水污染的治理和丹霞山水资源保护的地方立法	116
（四）加快水体功能的科学研究，合理利用锦江水资源	117
（五）加强上游支流流域森林水土的保护	117
（六）坚持合理引种	117
参考文献	118
后记	120

第一部分 丹霞山介绍

一、丹霞山概况

“桂林山水甲天下，岭南最美数丹霞”。在世界上已发现的 1200 多处丹霞地貌中，广东省韶关市的丹霞山是发育最典型、类型最齐全、造型最丰富、景色最优美的丹霞地貌集中分布区，同时也是地质学上“丹霞地貌”的命名地，又称“中国红石公园”。

丹霞山历史悠久，植被茂密，风光秀丽，素有“万古丹霞冠岭南”的美誉。1988 年被国务院批准为国家级风景名胜区；1995 年被国务院批准为国家级自然保护区；2001 年被国土资源部评为国家地质公园；2011 年被国家旅游局评为国家 5A 级旅游景区。

2004 年 2 月，经联合国教科文组织批准，列入全球首批世界地质公园；2010 年 8 月，经联合国教科文组织批准，列入《世界遗产名录》。

丹霞山由 680 多座顶平、身陡、麓缓的红色砂砾岩石构成，以赤壁丹崖为特色，看上去似赤城层层，云霞片片，古人取“色如渥丹，灿若明霞”之意，称之为丹霞山。多座山石星星点点，散落在 292 平方千米的大地上，区内峭壁林立，沟壑纵横，错落有致，形象万千，地形起伏多变，宛如一座座红宝石盆景，远看如一团团艳若桃李的红霞，近看似一片片色彩斑斓的翡翠，许多悬崖峭壁，像刀削斧，直指蓝天。无数奇岩美洞，隐藏于山中，景色绮丽。整个保护区群峰林立，疏密朗朗，错落有致；浈江自保护区的东南部绕山而过，锦江自北向南蜿蜒穿行于丹霞山峰林群山间；沿江赤壁仞立，竹影婆娑，山上一年四季景色郁郁葱葱，古木葱茏；高峡出平湖，翔龙湖像一枚绿色的玉璧，镶嵌在群山之中，山水相映，构成了典型的南亚热带景观。

二、丹霞山的动物多样性

丹霞山位于我国南岭山脉的南坡，属于中亚热带向南亚热带过渡的湿润季风性气候，气候温和湿润，冬无严寒，夏无酷暑。雨量丰沛，全年降水量平均达 1665mm，是我国的多雨水区。原生植被以中亚热带常绿阔叶林为主，这里一年四季景色郁郁葱葱。流经丹霞山景区的锦江属于北江支流的浈江水系，自北而南蜿蜒穿行于红色群山之中，东南部有浈江绕山而过，两江在景区南缘的五马迎宾处相汇，构成北江上源。沿江赤壁倒悬，翠竹佳岸，田园锦绣，构成了一幅丹山碧水相辉映的立体画卷。

丹霞山植被是由多个生态系统组成的。在水平地带梯度上，丹霞山位于南亚热带的北缘，原生植被具有亚热带（山地）常绿阔叶林和亚热带季风常绿阔叶林的过渡特征。

丹霞山地质地貌类型的多样性，以及由于南岭山脉对北方南下冷气流、南方北上暖气流的阻隔和冷暖气流的交汇作用，加剧了丹霞山地区区域小气候的环境分异，也为动植物提供了良好的栖息地，使其成为生物多样性生存的一个相对较为丰富的区域，其植物区系组成、植被组成与同纬度的中亚热带地区相比较，常绿阔叶林拥有更大比例的热带成分。丰沛的水资源和丰富的植被为动物的繁衍提供了优越的条件，使得丹霞山在动物的地理分布上由中亚热带向南亚热带过渡的性质十分显著，优越的自然生态环境，保持了物种的原始性和多样性。丹霞山作为一种特殊地貌类型，一方面有着与其他亚热带地区相似和相异的动物区系成分，另一方面丹霞山也孕育着其独特的动物种质资源。

据彭少麟等《广东丹霞山动植物资源综合科学考察》（以下简称《考察》）报道，丹霞山已知昆虫 16 目 176 科 783 属 1023 种。地理成分组成以东洋区成分为主，约占 75% 的种类，另广布种占 20%，古北种仅占约 5%。东洋区成分中，又以南亚、东南亚成分为主占 80%，另我国特有种约占 20%。

已知昆虫中有 3 种被列入《中国物种红色名录》，即阳彩臂金龟（*Cheirotonus jansoni*，易危，VU A4cd）、宽尾凤蝶（*Agehana elwesi*，易危，VU A2acd）、麝凤蝶（*Byasa alcinous*，易危，VU A2acd），其中阳彩臂金龟也是我国的二级保护动物。

《考察》表明，丹霞山地区有鱼类 6 目 20 科 69 属约 100 种（或亚种）。其中，中国特有种 4 种，即小口白甲鱼（*Varicorhinus lini*）、长臀鮠（*Cranoglanis boudierinus*）、青鳉（*Oryzias latipes*）和波纹鳊（*Siniperca undulata*）。

根据《中国物种红色名录》（2004）记载，丹霞山鱼类有 6 种被列入，即异鱲（*Parazacco spilurus*）、小口白甲鱼（*Varicorhinus lini*）、唇鲮（*Semilabeo notabilis*）、长臀鮠（*Cranoglanis boudierinus*）、青鳉（*Oryzias latipes*）和波纹鳊（*Siniperca undulata*）。

《考察》共记录丹霞山地区的两栖纲动物 1 目 6 科 21 种。其中，国家二级重点保护野生动物 1 种；《中国物种红色名录》易危种 (VU) 4 种，近危种 (NT) 2 种；中国特有动物 7 种。从动物地理学角度看，丹霞山中亚热带成分向亚热带过渡的性质十分显著，也是部分蛙类的南北分布界（北界或南界）。

《考察》共记录丹霞山爬行纲动物 3 目 11 科 43 种。其中，国家一级重点保护野生动物 1 种，国家二级重点保护野生动物 1 种；IUCN 极危种 (CR) 2 种，濒危种 (EN) 4 种，易危种 (VU) 1 种；《中国物种红色名录》极危种 (CR) 2 种，濒危 (EN) 5 种，易危种 (VU) 7 种，近危种 (NT) 3 种；中国特有动物 6 种。

《考察》共记录丹霞山鸟纲 17 目 44 科 157 种。其中，国家二级重点保护野生动物 16 种；IUCN 易危种 (VU) 1 种；《中国物种红色名录》近危种 (NT) 5 种；中国特有动物 6 种。例如，IUCN 收录的短尾鸦雀 (*Paradoxornis davidianus*)，主要分布区于中亚热带地区，丹霞山是其分布的南限。

《考察》共记录丹霞山地区哺乳动物 7 目 24 科 58 属 88 种。其中，IUCN 红色名录易危种 6 种，低危种 40 种。

第二部分 丹霞山常见野生动物

一、无脊椎动物

(一) 蝶蛾类

1. 巴黎翠凤蝶 *Papilio paris* Linnaeus

成虫：翅展 95~125mm。体、翅黑色或黑褐色，散布翠绿色鳞片。前翅亚外区有 1 条黄绿色或翠绿色横带，被黑色脉纹和脉间纹分割，此带由后缘向前缘逐渐变窄，色调由深渐淡，未及前缘即消失。后翅端半部的上部有一大块翠蓝或翠绿色斑，斑的外缘呈齿状，斑的下角有 1 条淡黄、黄绿或翠蓝色窄纹通到臀斑内侧，但有时并不明显；在亚外缘区有不太明显的淡黄或绿色斑纹；臀角有 1 个环形红斑；外缘钝锯齿状。翅反面前翅亚外缘区有 1 条很宽的灰白色或白色带，由后缘向前逐渐扩大并减弱。后翅基半部散布无色鳞片，亚外缘区有 1 列 W 形或 U 形的红色斑纹，臀角有 1~2 个环形斑纹，红斑的内侧镶有白边。

分布：河南、四川、云南、贵州、陕西、海南、广东、广西、浙江、福建、台湾、香港。

卵：球形，底面浅凹。淡黄白色，表面光滑有弱光泽，直径 1.28~1.30mm，高 1.05~1.20mm。

幼虫：1~4 龄幼虫呈鸟粪状：1 龄幼虫头部淡褐色，胸部背侧有明显的黑褐色斑，在第 2、3 腹节及第 8 腹节有白纹；2、3 龄幼虫体呈橄榄色，只 2~4 腹节有白纹；4 龄幼虫体色转为绿褐色。老熟幼虫头部



图 1.1 巴黎翠凤蝶

淡绿色，体色鲜绿，胸部背侧有云状斑；后胸每侧各有 1 枚眼状红斑；第 1 腹节的横纹前缘平直，其前方散布有白色小点；第 4~5 腹节及第 6 腹节侧面共形成两条黄色斜线。气门浅褐色。臭角初呈黄白色，随成长而颜色渐深，末龄时呈橙色。

蛹：身体相当扁平，头顶有 1 对三角形突起，中胸侧面在前方 1/3 处及近后缘处向外突出，略成方形。体侧由头顶至腹末有明显的棱脊突。背中央也有 1 条从前胸到腹末的棱突，中胸背部的隆起呈钝角。蛹也有绿、褐两型。

寄主：芸香科的飞龙掌血、柑橘类等植物。

2. 蓝凤蝶 *Papilio protenor* Cramer

成虫：翅展 95~120mm。翅黑色，有靛蓝色天鹅绒光泽。雄蝶后翅正面前缘有黄白色斑纹，臀角有外围红环的黑斑；后翅反面外缘有几个弧形红斑，臀角具 3 个红斑。雌蝶后翅正面臀角外围有带红环的黑斑 1 个及弧形红斑 1 个；后翅反面与雄蝶相同。

分布：华西、华南、海南、贵州。



图 1.2 蓝凤蝶



图 1.3 蓝凤蝶（侧面）

3. 麝香凤蝶 *Byasa alcinous* (Klug, 1836)

成虫：展翅宽 80~90mm。翅膀黑色；主要特征是下翅周围具有 7 枚淡粉红色块状斑纹，并且有长尾状突起，尾突呈弯匙状。寄主马兜铃科马兜铃属 *Aristolochia* spp. 植物。成虫喜访花吸蜜，常在林间飞舞。卵 1~10 粒产在寄主植物叶的背面。

4. 樟青凤蝶 *Graphium sarpedon* Linnaeus

成虫：樟青凤蝶翅展 70~85mm。翅黑色或浅黑色。前翅有 1 列青蓝色的方斑，从顶角内侧开始斜向后缘中部，从前缘向后缘逐斑递增，近前缘的 1 斑最小，后缘的 1 斑变窄。后翅前缘中部到后缘中部有 3 个斑，其中近前缘的 1 个斑白色或淡青白色；外缘区有 1 列



图 1.4 麝香凤蝶



图 1.5 麝香凤蝶 (反面)

新月形青蓝色斑纹；外缘波状，无尾突。雄蝶后翅有内缘褶，其中密布灰白色的发香鳞。前翅反面除色淡外，其余与正面相似。后翅反面的基部有 1 条红色短线，中后区有数条红色斑纹，其他与正面相似。有春、夏型之分，春型稍小，翅面青蓝色斑列稍宽。

卵：球形，底面浅凹。乳黄色，表面光滑，有强光泽。直径与高均约 1.3mm。

幼虫：樟青凤蝶初龄幼虫头部与身体均呈暗褐色，但末端白色。其后随幼虫的成长而色彩渐淡，至 4 龄时全体底色已转为绿色。胸部每节各有 1 对圆锥形突，初龄时淡褐色；2 龄时呈蓝黑色而有金属光泽；到末龄时中胸的突起变小而后胸的突起变为肉瘤，中央出现淡褐色纹，体上出现 1 条黄色横线与之相连；气门淡褐色；臭角淡黄色。即将化蛹时体色为淡绿色半透明。

蛹：体色依附着场所不同而有绿、褐两型。蛹中胸中央有 1 前伸的剑状突；背部有纵向棱线，由头顶的剑状突起向后延伸分为 3 支，两支向体侧呈弧形到达尾端，另 1 支向背中央伸至后胸前缘时又二分，呈弧形走向尾端。绿色型蛹的棱线呈黄色，使蛹体似樟树的叶片。体长约 33mm。



图 1.6 樟青凤蝶

5. 统帅青凤蝶 *Graphium agamemnon* (Linnaeus)

成虫：翅展 70~88mm。体背面黑色，两侧具淡黄色毛。翅黑褐色，斑纹黄绿色；中室有 8 个大小形状不同的斑；中室端外侧有 2 个小斑；从亚顶角开始斜穿中区到后缘有 1

列不规则形斑，大小逐斑递增；亚外缘区有1列与外缘平行的小斑，在臀角有1斑错位。后翅内缘有1条纵带从基部斜达臀角；另1条纵带从前缘亚基区斜向亚臀角，但中部被脉纹割断；中区和亚外缘区各有1列小斑；外缘波状，有尾突，雌长雄短。后翅近前缘的斑或带色淡或有白色。翅反面棕褐色，斑纹颜色不同。后翅后缘中部有1个黑斑镶红边，其他与正面相似。

卵：球形，底面浅凹。淡黄色，表面有光泽。直径约1.3mm，高约1.1mm。

幼虫：初龄幼虫身体暗褐色，第5~8腹节背部有1块矩形大白斑；到3龄时此矩形斑变为黄色；进入4龄时此矩形斑呈浅绿色且较模糊，因这时的体色转为绿色并散布有暗色小点；老熟幼虫体色为鲜绿色，矩形斑消失。胸部在亚背部有圆锥形突起，1、2龄时前胸突暗褐色，中、后胸突白色；3、4龄时所有突起均呈蓝黑色而有金属光泽；老熟幼虫的突起变短，但后胸突起的基部出现红色圈纹；气门蓝黑色。



图 1.7 统帅青凤蝶

蛹：身体绿色，中胸前伸的扁平突起及侧棱突呈褐色且镶有暗淡的黄色，非常像一片枯黄的树叶。侧棱突由中胸突起向后伸出3支，其中2支伸向体侧，沿前翅外缘到达第3腹节末端；另1支伸向背中央，在中胸后缘中断，又由第1腹节亚背部左右各发出1条棱突呈弧形延伸到尾端。

6. 玉带凤蝶 *Papilio polytes*

雌雄异型，斑纹变化很大，翅黑色。雄蝶前翅各室外缘有小白斑，状如缺刻，各白斑自后角至前角依次渐小；后翅中部白斑斜列成带状。反面外缘有淡红色新月斑。玉带凤蝶为中大型凤蝶，它们的幼虫以桔梗、柑橘类、双面刺、过山香、花椒、山椒等芸香科植物的叶为食。中国分布于黄河以南；国外分布于印度、马来半岛、日本等地。

玉带凤蝶活动范围很广，大致自黄河以南一直到台湾岛、海南岛都有分布。河南年生3~4代，浙江、四川、江西4~5代，福建、广东5~6代。

玉带凤蝶在隐蔽处越冬。每年春末夏初，雌蝶在柑橘等植物的叶片上产卵，一次一枚，可产多枚。卵球形，直径1mm左右，初淡黄白，后变深黄色，孵化前呈灰黑至紫黑色，孵化期5~6天。浙江黄岩各代成虫发生期依次为5月上中旬、6月中下旬、7月中下旬、8月中下旬、9月中下旬。广东各代成虫发生期依次为3月上中旬、4月上旬至5月上旬、5月下旬至6月中旬、6月下旬至7月、7月下旬至10月上旬、10月下旬至11月。以第6

代蛹越冬，越冬蛹期103~121天。成、幼虫习性与柑橘凤蝶相似，幼虫以桔梗、柑橘类、双面刺、过山香、花椒、山椒等芸香科植物的叶为食，因此一直也被当作农业生产上所谓的害虫看待。



图 1.8 玉带凤蝶



图 1.9 甄蝶

7. 东方菜粉蝶 *Pieris canidia*

白色种类，无红色或黄色斑。前后翅脉纹不是黑色，外缘有黑色斑。前翅三角形；因 R4 脉消失或极不明显，脉纹 10 条；M1 脉不从中端顶角分出，M2 脉从中室端脉上生出。后翅正面无外横斑列，反面脉纹无黑色边，Sc + R1 脉不比中室长，反面无云状斑。雄蝶前翅 M3 室有 1 黑色圆斑；后翅牵引斑大；雌蝶前翅 Cu2 室斑与 a 室斑愈合，后翅 M3 室斑未见。

成虫：翅展 43~52mm。体背黑色，着生白色茸毛，腹面白色。翅面粉白色。前翅前缘有细黑色线，翅基部布满黑色鳞片，顶角宽黑褐色与外缘中部黑褐色菱形斑相连，中域有两个黑斑，下方近后缘处一个模糊。后翅前缘有一个黑色大斑，外缘脉端有三角形黑色斑。反面前翅仅中域有两个斑，较正面大而色浓，近翅基靠近前缘有黑色鳞片，后翅无斑纹，中后部布有稀疏的黑色鳞片，肩角细狭，黄色。

—幼虫：幼虫与菜青虫相似，虫体暗绿色，体背黑褐色的毛瘤周围有墨绿色的圆斑，所以粗看似毛瘤特别大。各腹节气门线上有两个黄斑，其一为环状围绕气门，背中线鲜黄色。



图 1.10 东方菜粉蝶



图 1-11 宽边黄粉蝶

蛹：蛹和菜粉蝶蛹相似，但头前的中突起呈管状而长。

8. 宽边黄粉蝶 *Eurema hecabe* (Linnaeus)

翅展 45mm 左右；翅深黄色或黄白色，前翅外缘有宽黄带，直到后角；后翅外缘黑色带窄且界限模糊；翅反面布满褐色小点，前翅中室内有 2 个斑纹，后翅呈不规则圆弧形；后翅反面有许多分散的点状斑纹，中室端部有一肾形纹。

9. 菜粉蝶 *Pieris rapae* Linne

菜粉蝶属完全变态发育，分受精卵、菜粉蝶幼虫、蛹、成虫 4 个阶段。

成虫：体长 12~20mm，翅展 45~55mm，体黑色，胸部密被白色及灰黑色长毛，翅白色。雌虫前翅前缘和基部大部分为黑色，顶角有 1 个大三角形黑斑，中室外侧有 2 个黑色圆斑，前后并列。后翅基部灰黑色，前缘有 1 个黑斑，翅展开时与前翅后方的黑斑相连接。常有雌雄二型，更有季节二型的现象。随着生活环境的不同而其色泽有深有浅，斑纹有大有小，通常在高温下生长的个体，翅面上的黑斑色深显著而翅里的黄鳞色泽鲜艳；反之在低温条件下发育成长的个体则黑鳞少而斑形小，或完全消失。

卵：竖立呈瓶状，高约 1mm，初产时淡黄色，后变为橙黄色。菜青虫是菜粉蝶的幼虫。幼虫共 5 龄，体长 28~35mm，幼虫初孵化时灰黄色，后变青绿色，体圆筒形，中段较肥大，背部有一条不明显的断续黄色纵线，气门线黄色，每节的线上有两个黄斑。密布细小黑色毛瘤，各体节有 4~5 条横皱纹。蛹长 18~21mm，纺锤形，体色有绿色、淡褐色、灰黄色等；背部有 3 条纵隆线和 3 个角状突起。头部前端中央有 1 个短而直的管状突起；腹部两侧也各有 1 个黄色脊，在第二、第三腹节两侧突起成角。体灰黑色，翅白色，鳞粉细密。前翅基部灰黑色，顶角黑色；后翅前缘有一个不规则的黑斑，后翅底面淡粉黄色。



图 1-12 菜粉蝶（正在交配）