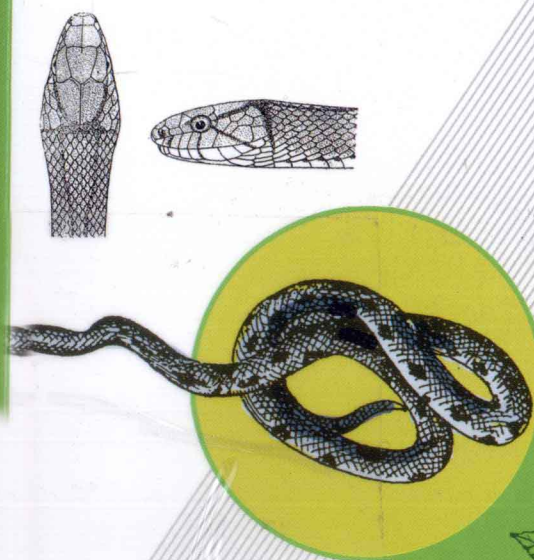


YANG
SHES

HI DAQUAN

养蛇与 蛇伤防治大全

高本刚 詹少华 高松◎编著



 中国农业出版社

养蛇与蛇伤防治大全

高本刚 詹少华 高 松 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

养蛇与蛇伤防治大全/高本刚, 詹少华, 高松编著
—北京: 中国农业出版社, 2011. 12
ISBN 978-7-109-16454-3

I. ①养… II. ①高…②詹…③高… III. ①蛇—饲养管理②蛇咬伤—防治 IV. ①S865.3②R646

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 274101 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)
责任编辑 肖 邦 黄向阳

北京中新伟业印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行
2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.875
字数: 171 千字
定价: 16.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

.....

我国蛇类资源丰富。据统计,我国大约有蛇 200 多种,其中毒蛇约有 40 种。但近些年来,随着蛇类综合利用加工技术的提高和市场需求量的日益增加,乱捕滥杀蛇类严重,加之蛇类的生存环境遭到严重污染,使蛇类分布区缩小,蛇的天然资源日趋减少。人工养蛇、蛇产品加工和开发利用的经济效益愈加显著。因此,养蛇是一项前景十分广阔产业。

• 1 •

研人员多年深入大别山区各地蛇场、养蛇专业户及其蛇产品加工部门调研，广泛收集、总结、精选各地养蛇、蛇产品加工技术及蛇伤防治经验，参考了有关资料，吸收最新科研成果，编写了《养蛇与蛇伤防治大全》一书，介绍蛇类养殖与蛇产品加工新的技术，提供最新信息，增加经济效益和野外作业者防治蛇伤的经验。

本书全面而系统、详细地阐述了蛇类经济价值、蛇的形态特征，蛇的分类、蛇类生活习性与分布、毒蛇与无毒蛇识别，我国主要经济蛇种的饲养管理、繁殖技术、蛇病防治方法、蛇产品加工技术与综合应用、蛇毒的采收、毒蛇咬伤的防治方法以及发展养蛇业应注意的问题。本书内容丰富、新颖，融科学性、实用性、通俗性于一体，并请安徽省淮南市谢家集区第三中学高慧老师绘制插图，使本书图文并茂，更适用于养蛇与蛇产品加工、药材收购人员、野外作业人员与医务人员阅读使用，亦可供大专院校动物科学专业和医药专业师生以及蛇类科学研究人员参考。

由于编写水平所限，本书中的缺漏在所难免，恳切希望读者予以指正，以便再版时修订。

编 者

于皖西学院大别山区域经济发展研究所

2012年5月

.....

• 1 •

(一) 蛇类的鳞片	34
(二) 蛇类的长度	39
(三) 毒蛇与无毒蛇的区别	39

第二部分 蛇类饲养管理与病敌害防治

六、我国主要经济蛇种	43
七、野生蛇类的驯化措施	71
(一) 野生蛇生境的调查	71
(二) 蛇的捕捉方法	71
(三) 种蛇的装运	79
(四) 野生蛇的驯化方法	82
八、养蛇方式	83
(一) 蛇园养蛇	83
(二) 露天散放养蛇	84
(三) 室内蛇箱养蛇	86
(四) 室内蛇缸养蛇	87
九、蛇类饲养管理	87
(一) 蛇的食性	87
(二) 蛇类饲用动物的捕捉与饲养	89
(三) 投喂方法	95
(四) 仔、幼蛇的饲养管理	96
(五) 成蛇的饲养管理	97
十、蛇类繁殖技术	101
(一) 引种	101
(二) 种蛇的雌雄鉴别	103
(三) 蛇类繁殖过程与方法	104
十一、主要经济蛇类的饲养与繁殖	110
(一) 尖吻蝾的饲养与繁殖	110
(二) 蝾蛇的饲养与繁殖	112

(三) 银环蛇的饲养与繁殖	117
(四) 金环蛇的饲养与繁殖	121
(五) 乌梢蛇的饲养与繁殖	123
(六) 王锦蛇的饲养与繁殖	127
(七) 蟒蛇的饲养与繁殖	130
十二、蛇的病敌害防治	133
(一) 蛇病外观检查法	134
(二) 投药方法	134
(三) 蛇病的预防	135
(四) 常见蛇病的防治	135
(五) 蛇类敌害的防治	140

第三部分 蛇产品加工

十三、蛇产品加工	142
(一) 蛇肉	142
(二) 蛇皮	144
(三) 蛇胆	145
(四) 蛇鞭	146
(五) 蛇油	147
(六) 蛇蜕	148
(七) 蛇血、蛇卵和蛇舌	148
(八) 蛇毒	148
(九) 蛇干	159
(十) 蛇粉	161
(十一) 蛇酒	162
(十二) 蛇类标本的制作	163

第四部分 蛇伤防治

十四、蛇伤防治	168
----------------------	------------

(一) 蛇伤的防护	168
(二) 各种蛇伤的鉴别	170
(三) 毒蛇咬伤的急救处理	182
(四) 毒蛇咬伤的治疗	185
(五) 毒蛇咬伤的护理	203

第五部分 养蛇应注意的问题

十五、发展养蛇业应注意的问题	207
参考文献	210

第一部分

养蛇基础知识

一、蛇类经济价值

蛇类属于脊椎动物亚门、爬行纲、蛇目的动物。据考古生物学家考证，蛇在地球上出现的时间比人类早得多，在远古的石炭纪时代，地球上就已出现了爬行动物，再经过长期演变形成了各种蛇类。蛇类在自然界中分布相当广泛，但大多集中于热带和亚热带。目前世界上已发现蛇类动物3 000种左右，其中毒蛇约 650 种，然而有剧毒的蛇毕竟只占少数。中国蛇类资源较为丰富，南方的热带地区尤其多。不论是在平原或是高山，海洋或是沙漠都有蛇类栖息活动。中国蛇类有 200 种，其中毒蛇有 40 余种，而毒性较强的仅 10 种左右。我国蛇类主要产于南方各省，长江以北地区蛇类分布较少。

蛇类全身都是宝。蛇肉质地细腻、味鲜，营养十分丰富，是一种名贵的食材。据分析，蛇肉中含有多种酶、蛋白质、多肽物质。蛇肉中含有近 20 种氨基酸，其中人体必需氨基酸有 8 种，即苯丙氨酸、色氨酸、蛋氨酸、赖氨酸、苏氨酸、缬氨酸、亮氨酸和异亮氨酸等。还含有脂肪、糖类、钙、磷、铁等无机盐及维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂ 等多种维生素。据最新研究表明，蝮蛇肉中含有能增强脑细胞活力的谷氨酸及消除疲劳的天门冬氨酸，常吃蝮蛇肉既可延缓脑功能衰退，又可防治动脉硬化。蛇肉中还含有天然牛磺酸，对促进婴幼儿脑组织发育和智力发展有着重要的作用。我国人民吃蛇肉至少有 2 000 年的历史，尤以

广东省最盛行。蛇肉不仅是名贵食材，而且药用价值也很高。

人们以蛇为药有着悠久的历史，早在2 000多年以前，西汉时期的《神农本草经》一书中就有记载，该书只收蛇蛻一种，到《本草经集注》增加鳞蛇、蝮蛇两种。以后逐渐增加，北宋出版的《开宝本草》中记载着尖吻蝮又称（五步蛇、蕲蛇）可治疗中风、湿痹等多种疾病。李时珍在《本草纲目》中叙述“主治中风，湿痹不仁，筋脉拘急，口面歪斜，半身不遂，骨节疼痛，脚弱不能久立，暴风瘙痒，大风疥癩”。在国外，公元1 800年前后，某些欧美国家才开始引蛇入药；日本在1915年有蛇之药用的记载。中医认为，蛇肉性味甘咸、温、有毒，多以酒泡制成药酒。如著名的“三蛇酒”就是用眼镜蛇、金环蛇、滑鼠蛇与白酒泡制而成。依据中医理论，常在其中加上银环蛇和百花锦蛇制成“五蛇酒”，用于治疗风湿性关节炎等疾病，疗效明显。蛇酒亦用于病后或产后虚弱、神经痛、胃痉挛、痿痹、步履困难等疾病。蛇粉的应用范围很广，对风湿、类风湿关节炎、关节劳损及各种神经痛、末梢神经炎等有一定疗效。蛇胆汁中含有胆色素、胆酸、胆固醇、卵磷脂及其他磷脂、脂肪和矿物质等多种成分，可促进脂肪和脂溶性维生素的吸收，刺激肠道蠕动。中医认为，蛇胆味甘、苦，性寒，有小毒，有祛痰、祛湿、舒肝、明目作用。蛇胆可经加工炮制成中成药，如蛇胆陈皮散，主治心腹隐痛、消化不良；蛇胆川贝散，主治慢性咳嗽。金环蛇、眼镜蛇、灰鼠蛇或白花锦蛇的胆浸泡于白酒内制成的“三蛇胆酒”，内服后可用于治疗风湿骨痛、神经衰弱、消化不良、眼目发花等症。以蛇胆为原料，可配制蛇胆川贝枇杷膏、蛇胆陈皮等。蛇胆追风丸等中成药，可用于治疗小儿肺炎、支气管炎或伤风咳嗽等病，疗效显著。

毒蛇毒腺中分泌出来的毒液化学成分复杂，主要是由多种酶类、蛋白质和多肽类物质组成，其药用和经济价值更高。蛇毒经加工炮制是治疗顽固炎症的良药，如用蝮蛇毒、尖吻蝮蛇毒、银

环蛇毒、眼镜蛇毒等经减毒处理，免疫动物后，采集含有抗体的血浆制成的蛇毒血清，是治疗蛇咬伤的特效良药。美国、意大利、印度等国均有商品供临床应用。此外，精制的神经毒可作为镇痛剂，治疗关节炎、神经痛肌炎等，并有治疗肿瘤、冠心病的报道。近年来，人们将蝥蛇毒作为外用止血剂应用，如用 0.1% 蝥蛇毒的灭菌溶液治疗血友病等症及用于血液病的鉴别诊断。取毒蛇的蛇毒为药用仅有 70 多年历史。中国利用蛇毒治病最早的记录是，1952 年广州中山医学院开始用眼镜蛇毒治疗各种疼痛性病例，并取得了良好的止痛作用。1974 年沈阳中国医科大学用蛇岛蝥蛇毒治疗恶性肿瘤，胃、十二指肠溃疡等疾病，取得了较好的疗效。1976 年，中国科学院昆明动物研究所开展蛇毒分离纯化研究，对 3 种蛇毒做了一级结构测定，发现蛇毒凝血酶由一条肽链所构成，但它具有和血浆凝血酶相似的物化性质。蛇毒凝血酶由于其溶纤维蛋白作用在临床上已作为抗凝剂使用。从蝥蛇、尖吻蝥的蛇毒中分离提纯具有“抗凝作用”的精氨酸酯酶、溶纤酶等，可临床用于治疗脑血栓疾病。用蛇毒镇痛有很强的止痛作用，如眼镜蛇毒作用机理与吗啡类似，但无麻醉作用，虽比吗啡起效慢，但持续作用时间却较长，如 1976 年昆明动物研究所从眼镜蛇毒中试制的克痛定注射液，治疗各种疼痛病疗效较好，对那些久治不愈的顽固性疼痛，发挥了独特的镇痛效果。关于蛇毒治疗肿瘤，在 1933—1964 年的 30 年研究过程中，用粗毒治疗晚期癌症只停留于镇痛范围，从 1965 年开展分离纯化，蛇毒抗癌研究取得了新的进展。大多数病人在医师指导下用药后症状改善，肿瘤缩小，寿命延长，对脑癌、肝癌、食道癌等癌症疗效显著。一般来说，用蛇毒胶囊或丸治疗癌症无副作用，连续服用有助于药效的发挥。但应注意胃癌等手术病人忌用此药。上海生物制品研究所、浙江省中医研究所和浙江医科大学协作，研制成功精制抗蝥蛇毒血清和精制抗尖吻蝥蛇毒血清；广州医学院与上海生物制品研究所协作制成精制抗银环蛇毒血清，这些抗毒蛇

血清的研制成功，提高了中国主要毒蛇咬伤病人的治愈率。目前比较常用的蝮蛇抗栓酶就是从蝮蛇蛇毒中分离出来的以精氨酸、脂酶为主要成分的一种酶制剂，它能降低血液黏度，降低血浆中的纤维蛋白原、血脂，并能减少血小板数量并抑制其黏附和聚集。对脑血栓形成脉管炎和高黏血症均有显著疗效。近年来发现蝮蛇蛇毒可使血中纤维蛋白原变为纤维蛋白而形成血凝块，利用2.1%蝮蛇毒的灭菌溶液可治疗血友病等出血性疾病；亦可用于血液病的鉴别诊断。现在各地采用活取蛇毒及其干制贮存技术、抗蛇毒血清的制备技术，从蛇毒中分离抗凝血酶类，使传统的蛇类药材变为现代的高科技产品，畅销国内外市场，供不应求。

蛇蜕即蛇的干燥蜕皮，入药称为龙衣，据《本草纲目》记载其有辟恶、祛风、杀虫等功效。中医认为蛇蜕能祛风、镇惊、杀虫、退翳。用蛇蜕配蝉蜕、生地、当归等药组成的著名中药汤剂——抗荨汤对治疗风热性皮肤病有奇效。蛇皮中胶质蛋白含量丰富，钙、磷、铁、镁含量极高，是独特的美味，民间常用于治疗疔疮、恶疮、骨疽；烧灰调治小儿疽脓血不止等。蛇皮轻薄，花纹美观大方，并且有一定的坚韧性，大型蛇皮经过加工可用于制作多种民族乐器，是制作包、袋和皮带的上等材料。蛇骨也可药用，《本草纲目》中记载，赤链蛇骨主治劳疾、久疟等症。用蛇骨制成的蛇骨追风膏用于治疗腰痛、腿痛、坐骨神经痛、四肢麻木、半身不遂等症均有一定疗效。此外，蛇血、蛇脏、蛇蛋、蛇舌等均可药用。

同时，蛇是老鼠的天敌，它在自然界以危害人类的鼠类为食，我国南方有些地区在农田中放养无毒蛇捕鼠，还有人放养黑眉锦蛇（称为家蛇）灭鼠。

近年来，随着人们生活水平的提高，对蛇类利用越来越广泛。加上国家严格制止捕杀野生稀有蛇类，而国内人工养蛇起步较晚，未形成大的养蛇规模，造成蛇类产品供需矛盾突出，市场售价很高。因此，发展人工养蛇开发利用，前景广阔，不仅能使

蛇更好地为人类服务，而且可以获得可观的经济效益。

二、蛇类外部形态及结构特征

（一）外部形态

蛇类的总体特征是皮肤有着各种色彩和斑纹，各种之间差别较大。蛇身体细长，呈长圆筒形，全身被以角质化鳞片，有保护肤体的作用，并能防止体内水分的散失。全身分为头、躯干及尾3部分。头与躯干之间有颈部，界限不明显，躯干部与尾以泄殖孔为界，尾部自泄殖孔后端（尾基部）起逐渐变细，呈短柱状或细长或侧扁，四肢退化。蛇的爬行可以作水平波浪式运动、或蜿蜒运动、或侧向运动、或直线运动或伸缩运动，主要靠身体在平面上左右弯曲摆动进行。

1. 头部 一般无毒蛇的头多呈圆锥形，有毒蛇头表面多呈三角形。头部两侧有一对眼，无上下眼睑，所以眼睛不能闭合，但眼上覆盖着一层透明的膜，没有外耳及鼓膜结构，只有内耳，中耳腔和耳咽管均退化，但其听小骨（耳柱骨）存在，它虽然听觉十分迟钝，不能接受通过空气传来的声波，但能敏锐接受地面振动传来的声波，通过头骨的方骨经耳柱骨而传进内耳，从而产生听觉。眼前方有一对鼻孔，为呼吸空气的门户，但并非是嗅觉的主要器官，嗅觉主要依靠口腔顶部的一对凹状“犁鼻器”。有的毒蛇如蝮亚科的蝮蛇、尖吻蝮等，在头两侧外鼻孔与眼之间有一处三角形陷凹（位置相当于颊部），叫做“颊窝”（即热感受器），又叫蛇的红外线感受器（图1），颊窝是一个热敏器室，

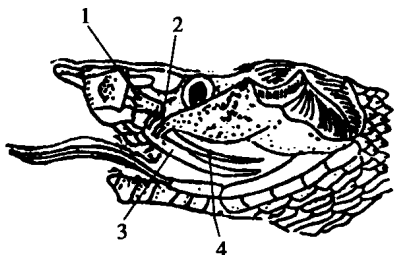


图1 蝮亚科毒蛇的颊窝

1. 颊窝 2. 毒腺 3. 管牙 4. 预备牙

对周围环境温度变化敏感。颊窝内有一薄膜（一层薄的上皮细胞），上面密布神经末梢，其末端呈球形膨大，其内充满线粒体，当神经末梢接受刺激时，线粒体的形态发生改变，因此能判断温度变化。颊窝膜上面分布着三叉神经（第5对脑神经）末梢，是感觉冷热的器官，是蛇调节体温的装置，蟒科部分蛇类在唇部有唇窝，是一种热测位器，能感知百分之几摄氏度的温差。蛇的下颌骨与能活动的方骨相连，且左右下颌前端不愈合，使蛇的上下颌能张开 130° 。因此，能吞咽大型的食物。蛇舌细长（俗称“蛇信子”），前端分叉，无味觉功能，但可以通舌的不停伸缩，把空气中的化学物质吸附在舌面上，再送进位于口腔顶部的犁鼻器而产生嗅觉。毒蛇头部两侧口角的上方有毒腺（被皮肤包被着，外部看不见），为变态的唇腺，毒腺分泌毒液，毒腺的前端有一细长管道和毒牙基部相通，由于毒腺表面的肌肉收缩，毒液可从毒腺挤出，经过毒牙的管沟注入捕获物体体内。在上下颌骨和腭骨上生长着两排或数排尖细

的实心齿，毒蛇除实心齿外，在上颌骨前端或后端长有毒牙。有的毒牙呈管状叫管牙，如蝰蛇和蝮蛇等毒蛇的毒牙；有的毒牙呈水沟状叫沟牙，着生在上颌前端的沟牙叫前沟牙，前沟牙毒蛇如眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、海蛇等。着生于上颌后端的毒牙叫后沟牙（图2），如泥蛇、水蛇等。无毒牙一般长在上颌骨、腭骨、翼骨和下颌骨上，是大小相同的锥状牙齿，细小而尖锐，且略向内弯曲，没有沟和管，也无毒腺相

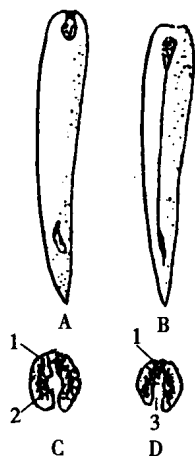


图2 毒蛇的毒牙

- A. 管牙 B. 沟牙
C. 管牙横切 D. 沟牙横切
1. 齿髓腔 2. 毒管 3. 毒沟

连，主要作为猎食和辅助吞咽的工具。

2. 躯干部 蛇类躯干呈长圆筒状，有鳞片覆盖，鳞片呈六角形或圆形。各部鳞片的形状、大小、数量、排列方式、图案以及肛鳞、尾下鳞的数目等是蛇分类的重要标志。因为蛇类不同属种的鳞片差异相对明显，而在同一种内的不同个体则较为一致，仅有较小的个体变异。躯干部的鳞片有背鳞、侧鳞、腹鳞和肛鳞之分，其中以背鳞片较小，陆生树栖蛇类的腹鳞是一列特别大的鳞片。躯干后端的腹面具有 1 条裂缝为肛门，蛇类没有四肢。

3. 尾部 蛇类尾部自泄殖孔后端（尾基部）起逐渐变细长，呈鞭形、侧扁形或短柱形。毒蛇尾部短而钝或侧扁；无毒蛇的尾长而尖细。陆生蛇尾细长或呈短柱形，而海生蛇尾侧扁呈桨状。雄蛇尾较细长而雌蛇尾较短胖，这是区分雄蛇和雌蛇的主要区别点之一。

（二）骨骼系统

蛇体的骨骼发育良好，蛇的骨骼包括头骨、脊椎骨和肋骨 3 部分，无四肢与胸骨（蟒蛇有腰带的痕迹和后肢残余，见图 4）。蛇的头骨由脑颅、咽颅和颌颅组成（图 3）。蛇类头骨和膜性硬骨后缘消失，方骨（软性硬骨）露出。方骨与下颌骨形成关节。由于方骨周围缺乏膜性硬骨的束缚，具有较大的活动性，所以可使口腔张得

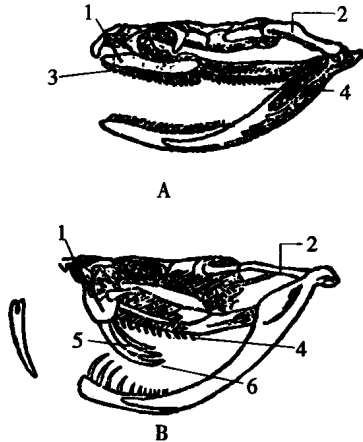


图 3 蛇类头骨结构

A. 无毒蛇类头骨：示无毒牙

B. 有毒蛇（管牙类）头骨：示管牙的位置

1. 上颌骨 2. 方骨 3. 上颌齿

4. 翼骨齿 5. 副牙 6. 管牙

很大。蛇类不仅左右颌骨成为能动关节，而且腭骨、翼骨、横骨与鳞骨也彼此形成能动关节，它们彼此之间仅以韧带相连，这种结构便于吞食较大的食物。蛇的脊椎骨数目多者可达 500 块，脊柱分区不明显。脊椎分为寰椎、枢椎、躯椎及尾椎 4 部分（图 4）。颈椎的枚数较多，前面两枚分化为寰椎和枢椎。寰

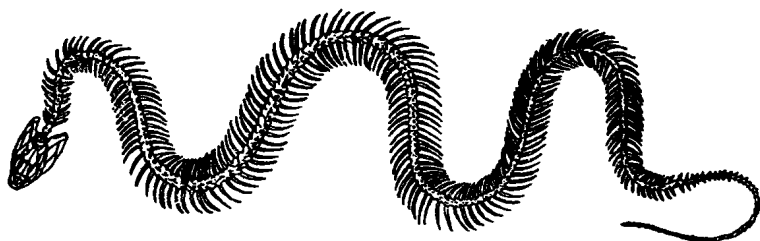


图 4 蛇的脊椎结构

椎与头骨的枕骨髁关节相连，能与头骨一起在枢椎的齿骨突上转动，增大了头部的灵活性。蛇类适应钻穴生活，仅分化为尾椎及尾前椎两部，其带骨和肢骨均有退化或消失（图 5）。由于蛇类不具胸骨，所以蛇类的肋骨具有较大灵活性，由于脊椎的左右弯曲和皮下肌的作用而使肋骨都能作前后移动，能支配腹鳞完成爬行运动，鳞片的外缘和地面接

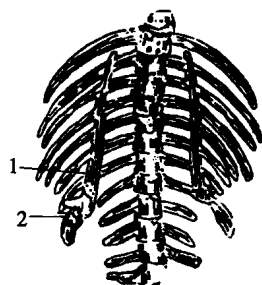


图 5 蟒蛇的后肢和腰带的痕迹

1. 髌骨 2. 股骨

触，靠反作用力使蛇能贴地面爬行。另外，每一椎体除有前后关节突相连外，在神经弧的前面脊髓管的上面有楔形关节突起，其后方有关节窝，前后椎体因此关节而更紧密，也更灵活，当蛇休眠时，体作螺旋状弯曲，这种灵活的弯曲即因此种关节之故。