

初中教师进修用书

动物学



浙江教育出版社

封面设计 施珍贵
责任编辑 郑 锋

初中教师进修用书

动 物 学

陈樟福 张贞华

出版：浙江教育出版社

发行：浙江省新华书店

排版：浙江印校印刷厂

印刷：浙江新华印刷厂

787×1092毫米 20.25 印张 461千字

1985年5月第一版 1985年5月第一次印刷

印数：1—9,603

书号：7346·217 定价：3.00元

出版说明

《初中教师进修用书》是为了适应培训教师的需要，由华东地区上海、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建等六省一市八家出版社协作组织编写出版的。目的是供在职初中教师业余进修。帮助他们系统地学习和掌握有关专业的基础理论、基本知识和基本技能。提高文化水平和教学能力，以便在一定时间内通过考核达到两年制高等师范专科毕业水平。

这套用书，共有语文、数学、政治、历史、地理、物理、化学、生物八个专业，六十六种。编写当中，在坚持四项基本原则，坚持思想性和科学性相统一的前提下，注意了以下几个方面：

一、根据教育部制订的高等师范专科学校教学大纲的要求；确定各册内容的深度和广度，既体现各学科知识的系统性，又力求做到简明、精练，避免繁琐。

二、以提高教师科学文化水平为主，适当联系中学教材和教学实际，把提高知识水平和提高教学能力有机地结合起来，达到学以致用目的。

三、从初中教师的实际水平出发，循序渐进，逐步提高要求，重视讲清学习中的难点和疑点，文字力求浅显易懂；并根据自学或函授的需要，配置必要的提示、注释、思考题和提供参考书目等学习辅助材料。

协作编写教师进修用书，尚属初次尝试。我们将在实践过程中广泛听取读者的意见和建议，努力提高书籍质量。

这套用书除供初中教师自学进修外，也可供其他同等文化程度的同志使用。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 动物学的基本概念	1
第二节 研究动物学的目的、任务和方法	2
一、研究动物学的目的和任务	2
二、动物学的研究方法	3
第三节 动物学的发展简史	3
一、国外动物学的发展	4
二、我国动物学的发展	5
第四节 动物分类的知识	7
一、动物分类的任务和方法	7
二、种的概念和分类阶梯	7
三、动物的分类系统	9
第二章 动物体的基本结构与机能	11
第一节 细胞的化学成分	11
一、构成细胞的化学元素	11
二、构成细胞的化合物	11
第二节 动物细胞	16
一、细胞结构	17
二、细胞周期	22
第三节 动物的组织	25
一、上皮组织	25
二、结缔组织	26
三、肌肉组织	31

四、神经组织·····	31
第四节 动物的器官和系统·····	35
第三章 动物的繁殖与个体发育 ·····	37
第一节 动物的繁殖方式·····	37
第二节 动物的个体发育·····	38
一、胚前期·····	39
二、胚胎期·····	40
三、胚后期·····	46
第三节 动物的个体发育与系统发育·····	47
第四章 原生动物门 ·····	49
第一节 原生动物门的概述·····	49
一、原生动物门的主要特征·····	49
二、原生动物门分类·····	52
第二节 鞭毛纲·····	52
一、特征·····	52
二、代表动物 绿眼虫·····	54
三、鞭毛纲分类·····	56
第三节 肉足纲·····	61
一、特征·····	61
二、代表动物 大变形虫·····	61
三、肉足纲分类·····	63
第四节 孢子纲·····	67
一、特征·····	67
二、代表动物 间日疟原虫·····	69
三、孢子纲分类·····	73
第五节 纤毛纲·····	75
一、特征·····	75

二、代表动物 大草履虫·····	75
三、纤毛纲分类·····	79
第六节 原生动物的分布与生态·····	80
第七节 原生动物的系统发生·····	82
第五章 多细胞动物的起源·····	84
第六章 中生动物门、多孔动物门和扁盘动物门·····	87
第一节 中生动物门·····	87
第二节 多孔动物门或海绵动物门·····	88
一、多孔动物门的主要特征·····	88
二、多孔动物的分类及分类地位·····	93
第三节 扁盘动物门·····	95
第七章 腔肠动物门或刺胞动物门·····	97
第一节 腔肠动物门的概述·····	97
一、腔肠动物门的主要特征·····	97
二、腔肠动物门分纲·····	101
第二节 水螅纲·····	101
一、特征·····	101
二、代表动物 水螅和薏枝螅·····	101
第三节 钵水母纲·····	107
一、特征·····	107
二、代表动物 海月水母·····	107
第四节 珊瑚纲·····	110
一、特征·····	110
二、代表动物 海葵·····	110
三、珊瑚纲分类·····	111
第五节 腔肠动物的经济意义·····	112
第六节 腔肠动物的系统发生·····	113

附：栉水母动物门	114
第八章 扁形动物门	116
第一节 扁形动物门的概述	116
一、扁形动物门的主要特征	116
二、扁形动物门分纲	119
第二节 涡虫纲	119
一、特征	119
二、代表动物 三角真涡虫	119
三、涡虫纲分类	125
第三节 吸虫纲	126
一、特征	126
二、代表动物 华枝睾吸虫、日本血吸虫	129
三、吸虫纲分类	132
第四节 绦虫纲	134
一、特征	134
二、猪带绦虫和牛带绦虫	136
第五节 扁形动物的系统发生	137
附：纽形动物门	138
第九章 假体腔动物	140
第一节 线虫动物门	141
一、线虫动物门的主要特征	141
二、代表动物 人蛔虫	146
三、几种常见的寄生线虫	148
第二节 其他假体腔动物	150
一、轮虫动物门	150
二、腹毛动物门	153
三、线形动物门	154

四、棘头动物门	154
附：铠甲动物门	155
第十章 环节动物门、螯虫门、星虫门	157
第一节 环节动物门的概述	157
一、环节动物门的主要特征	157
二、环节动物门分纲	162
第二节 多毛纲	162
一、特征	162
二、代表动物 沙蚕	162
三、多毛纲分类	165
第三节 寡毛纲	165
一、特征	165
二、代表动物 环毛蚓	166
三、寡毛纲分目	173
第四节 蛭纲	173
一、特征	173
二、蛭纲分类	178
第五节 环节动物与人类关系	179
第六节 环节动物的系统发生	179
第七节 螯虫门和星虫门	180
一、螯虫门	180
二、星虫门	180
第十一章 软体动物门	183
第一节 软体动物门的概述	183
一、软体动物门的主要特征	183
二、软体动物门分纲	189
第二节 无板纲、单板纲和多板纲	190

一、无板纲	190
二、单板纲	190
三、多板纲	191
第三节 腹足纲	192
一、特征	192
二、代表动物 圆田螺	192
三、扭转和反扭转	197
四、腹足纲分类	198
第四节 瓣鳃纲	201
一、特征	201
二、代表动物 无齿蚌	201
三、瓣鳃纲分目和重要种类	207
第五节 头足纲	209
一、特征	209
二、代表动物 乌贼	210
三、头足纲分类	216
第六节 掘足纲	217
第七节 软体动物的系统发生	218
第十二章 节肢动物门	220
第一节 节肢动物门的概述	220
一、节肢动物门的主要特征	220
二、节肢动物门的分类	222
第二节 有鳃亚门	223
一、三叶虫纲	223
二、甲壳纲	224
第三节 有螯亚门	238
一、肢口纲	238

二、蛛形纲	239
第四节 有气管亚门	249
一、原气管纲	249
二、多足类	250
三、昆虫纲	253
第五节 节肢动物的系统发生	291
第十三章 苔藓动物门、腕足动物门和帚虫动物门	293
第一节 苔藓动物门	293
第二节 腕足动物门	295
第三节 帚虫动物门	297
第十四章 棘皮动物门	300
第一节 棘皮动物门的概述	300
第二节 棘皮动物的结构与功能	301
一、外形	301
二、内部结构	302
第三节 棘皮动物门分类	308
一、有柄亚门	308
二、游在亚门	309
第四节 棘皮动物的系统发生	313
附一：毛颚动物门	314
附二：须腕动物门	315
第十五章 无脊椎动物总结	318
第一节 无脊椎动物的比较形态	318
一、对称	318
二、分节	319
三、体表与骨骼	319
四、体腔	320

五、肌肉和运动	320
六、营养和消化	321
七、呼吸	321
八、排泄	322
九、循环系统	323
十、神经系统和感觉器官	323
十一、生殖	325
第二节 无脊椎动物的系统演化	325
第十六章 半索动物门	329
第一节 半索动物门的主要特征	329
第二节 代表动物 三崎柱头虫	330
第三节 半索动物的分类地位	332
第十七章 脊索动物门	335
第一节 概述	335
一、脊索动物门的主要特征	335
二、脊索动物门分类概述	335
三、脊索动物的起源和演化	336
第二节 原索动物	338
一、尾索动物亚门	338
二、头索动物亚门	339
第三节 脊椎动物亚门的概述	345
一、脊椎动物亚门的主要特征	345
二、脊椎动物的十大器官系统	346
第十八章 圆口纲和鱼纲	347
第一节 圆口纲	347
一、圆口纲的主要特征	347
二、无颌类化石 甲冑鱼类	351

第二节 鱼纲	353
一、鱼纲的主要特征	353
二、代表动物1. 白斑星鲨	355
三、代表动物2. 鲤鱼	362
四、鱼纲分类	370
五、鱼类生态	384
六、鱼类的经济意义	389
七、鱼纲的起源和演化	390
第十九章 两栖纲和爬行纲	393
第一节 两栖纲	393
一、两栖纲的主要特征	393
二、代表动物 大蟾蜍	396
三、两栖纲分类	406
四、两栖纲的经济意义	410
五、两栖纲的起源和演化	411
第二节 爬行纲	413
一、爬行纲的主要特征	414
二、爬行纲的器官系统	416
三、爬行纲分类	423
四、爬行纲的起源和适应辐射	428
第二十章 鸟纲和哺乳纲	432
第一节 鸟纲	432
一、鸟纲的主要特征	432
二、代表动物 家鸽	435
三、鸟纲分类	446
四、鸟类的生态	456
五、鸟类的经济意义	459

六、鸟类的起源和适应辐射	460
第二节 哺乳纲	462
一、哺乳纲的主要特征	462
二、代表动物 家兔	476
三、哺乳纲分类	495
四、哺乳动物的行为	508
五、哺乳动物的经济意义	512
六、哺乳纲的起源和适应辐射	513
第二十一章 脊椎动物结构和功能的演化	516
第一节 保护、支持和运动——皮肤、骨骼和肌肉	516
一、皮肤及其衍生物	516
二、骨骼系统	517
三、肌肉系统	521
第二节 消化和营养——消化系统	522
第三节 气体交换——呼吸系统	524
第四节 物质的输送——循环系统	529
一、循环系统的功能	529
二、循环系统的基本结构	530
第五节 盐水平衡的维持和废物的排除——排泄系统	538
一、排泄系统的主要功能	538
二、肾脏的演化	539
第六节 协调——神经和内分泌系统	543
一、神经系统	543
二、感觉器官	547
三、内分泌系统	549
第七节 生命的延续——生殖系统	557
一、雌性生殖系统	557

二、雄性生殖系统	558
第二十二章 动物进化概述	561
第一节 进化的概念	561
第二节 动物进化的例证	561
第三节 进化原因的探讨——进化理论	566
第四节 动物进化的规律	568
第五节 动物进化的谱系树	570
第六节 人类的起源和演化	573
第二十三章 动物生态与动物地理	575
第一节 动物与环境	575
一、光辐射的作用	576
二、温度对动物的影响	579
三、空气湿度和降水与动物的关系	582
四、环境因素的综合作用	583
第二节 动物的分布	584
第三节 世界及我国动物地理区划	589
一、动物地理区划的原则与方法	589
二、世界陆地动物地理区划	589
三、中国陆地动物地理区划	593
第四节 种群	596
一、种群的概念和种群结构	596
二、种群数量变动	597
三、年龄锥体	599
四、种间关系	600
第五节 生物群落	603
一、群落的概念	603
二、群落中物种的多样性	603

三、群落的分层现象	603
四、生态位	604
五、群落的演替	605
第六节 生态系统	606
一、生态系统的概念	606
二、生态系统的结构	606
三、生态系统中的能流	609
四、生态系统中的物质循环	615
五、生态平衡	620
六、自然保护	621

第一章 绪 论

第一节 动物学的基本概念

动物学是生物学的一个分支，它是研究动物界物质运动形式及其规律的科学。其主要的研究对象是动物各类群的形态结构、分类、生理、遗传和变异、进化、生态等有关生命的活动规律。

按所研究的动物类群，又可将动物学分为若干分支学科，如原生动物学、蠕虫学、贝类学、昆虫学、鱼类学、两栖爬行动物学、鸟类学和哺乳动物学等。这是动物学纵的分支学科。

动物学横的分支学科，是以动物的结构机能、生活条件及进化遗传等而划分的。主要有以下若干分支：

（一）动物形态学 以动物形态构造为主要研究对象，包括比较解剖学、细胞学、组织学、胚胎学和古动物学等。

（二）动物分类学 识别动物的种类，最终目的是阐明动物的系统发展过程及其规律的科学。

（三）动物生理学 以有机体生命现象为研究对象，一般以器官和细胞的功能为出发点，如比较生理学、生理化学等。

（四）动物生态学 是研究动物与环境、生物彼此之间相互关系的科学。

（五）实验动物学 以人工控制条件的方法探索动物界各方面的规律性，如实验胚胎学、实验寄生虫学等。

二十世纪以来，由于化学、物理学、数学等不断向生物科

学渗透,电子显微镜、电子计算机、X射线衍射、色层分析、光谱分析等新技术的广泛应用,使生物科学更加迅速发展,出现了生物化学、生物物理学等许多边缘学科,而且导致了分子生物学的形成。分子生物学主要是研究生物大分子的构造和功能,从分子水平上研究生命,使人们对生命本质的认识更深入一步。当前分子生物学已深入到生物学的各个领域,如动物实验分类学中,有的生物学家对人、黑猩猩、猴、鸡……等生物细胞色素C的结构进行比较研究,完善了“生物进化树”,为分类学和进化论提供了进一步的科学依据。

生物科学在向微观领域不断深入的同时,在宏观方面,由于近代工业、近代农业和近代科学技术的发展,人们对生物与环境关系的认识愈来愈深入,因此对生态学的研究,也日益引起各方面的注意和重视。当前不仅着眼于个体、种群和群落的生态研究,而且特别着重于生态系的研究。可以预见,生态学的研究将为环境保护和工农业的生产,带来不可估量的影响。

第二节 研究动物学的目的、任务和方法

一、研究动物学的目的和任务

研究动物学的目的主要在于揭示动物界生命活动的客观规律,并运用这些规律有效地控制、利用和改造动物界,为发展社会主义经济建设服务,为全人类服务。

动物学是生物科学中的一门基础科学,也是一门与人类生活和社会主义建设密切相关的科学。动物学工作者的任务,不仅要使动物学这门学科不断地丰富与发展,而且还要掌握动物的生活规律,提供充分利用及保护动物资源的理论依据,包括对有益动物的合理保护和繁殖,对有害动物的控制和防治,以及诱