



烟台海滨无脊椎动物 实习手册

姜在阶 刘凌云 编著



北京师范大学出版社

烟台海滨无脊椎动物实习手册

姜在阶 刘凌云 编著

•

北京师范大学出版社出版

新华书店北京发行所发行

河北省固安县印刷厂印刷

•

开本：787×1092 1/32 印张：15.125 字数：31千

1986年4月第1版 1986年4月第1次印刷

印数：1—4,500册

统一书号：13243·95 定价：2.35元

前 言

由于无脊椎动物中很多类群都在海洋中生活，同时，它们对环境的适应表现得特别明显，因此，我们认为，海滨实习是无脊椎动物教学中必不可少的环节。五十年代和1979年以后，北京师范大学生物系师生，每年都到烟台海滨进行无脊椎动物野外实习。通过实习，可使学生了解海滨无脊椎动物的形态特征、生活习性、对环境的适应以及采集、鉴定和保存动物标本的方法。近年来，还开展了学生的小专题活动，进一步学习对于动物的调查研究方法。通过以上活动，不仅巩固了所学知识，还培养了学生分析问题和解决问题的能力。

为了有利于今后的教学实践，我们将历年来对动物的观察、采集和标本处理的实践体验，以及在烟台海滨所采集的动物标本等做了进一步总结，并补充了文献中所报导采自烟台的无脊椎动物，编写了这本手册，以供今后有关院校生物系师生进行海滨无脊椎动物实习时参考。

本手册共分两编。第一编由刘凌云撰写，介绍了海滨实习的目的要求，实习用的仪器、工具和药品以及不同海滨环境的实习内容，常见动物的采集和处理方法。第二编由姜在阶撰写，记述了我们所采到的和文献中报导采自烟台的322种和亚种无脊椎动物，它们分别属于13门、21纲、47目、169科。描写了它们的形态特征、生活习性、地理分布和经济价值等，并附有每种动物的插图，以及门、纲、目、科的特征和检索表，以便于读者对标本的鉴定。为了查阅方便，比较

常见且容易采到的种类，中文名称，均用黑体字表示。

在编写过程中，承蒙中国科学院海洋研究所刘瑞玉、齐钟彦、马绣同诸位先生，无脊椎动物研究室有关同志以及国家海洋局第一海洋研究所吴宝铃先生等审阅动物名录，协助鉴定部分标本并提出宝贵意见，对此表示衷心的感谢。我系白春玲、常虹、王涵等同志协助复制图片，特此一并致谢。

由于作者水平所限，以及文献资料掌握不全，书中一定有不少缺点和错误，希望有关专家和广大读者批评指正。

作 者

1984年12月

目 录

第一编 实习指导

一、教学实习的目的要求·····	1
二、海滨环境简介·····	2
三、海滨实习应注意事项·····	5
四、海滨实习用的仪器、工具和药品·····	7
(一) 仪器类·····	7
(二) 工具类·····	9
(三) 药品类·····	11
五、不同海滨环境的实习·····	16
(一) 岩岸环境·····	16
(二) 沙岸、泥沙岸环境·····	24
(三) 海港码头环境·····	32
六、海产无脊椎动物的处理方法·····	36
(一) 处理动物标本应注意事项·····	36
(二) 各种动物标本的处理方法·····	37

第二编 烟台海滨的无脊椎动物

一、原生动物门·····	46
植鞭毛虫纲·····	46
腰鞭毛虫目·····	46
夜光虫科·····	46
二、多孔动物门·····	48

(一) 钙质海绵纲	48
异腔目	48
樽壶海绵科	48
毛壶海绵科	49
(二) 寻常海绵纲	50
单轴目	51
矾海绵科	51
皮海绵科	51
三、腔肠动物门	52
(一) 水螅纲	53
水螅虫类	53
1. 裸芽螅目	53
棍螅科	54
镰螅科	54
真枝螅科	55
2. 被芽螅目	56
钟螅科	56
桧叶螅科	59
水螅水母类	61
1. 花水母目	61
棍螅科	62
筒螅科	63
镰螅科	65
枝手水母科	66
棒螅水母科	68
介螅水母科	69
芮氏水母科	69
鲍水母科	70
面具水母科	73

2. 软水母目	74
帽形水母科	75
钟蟪水母科	76
拟杯水母科	79
罗氏水母科	82
和平水母科	83
真瘤水母科	85
多管水母科	86
3. 硬水母目	87
海生水母科	87
4. 淡水水母目	88
花笠水母科	89
枝管水母科	90
5. 管水母目	92
双生管水母科	92
(二) 钵水母纲	93
1. 旗口水母目	93
洋须水母科	93
2. 根口水母目	94
根口水母科	94
(三) 珊瑚纲	96
I. 六放珊瑚亚纲	96
海葵目	96
海葵科	97
矾海葵科	99
爱氏海葵科	100
II. 八放珊瑚亚纲	101
海鳃目	101
海鳃科	101

四、扁形动物门·····	102
涡虫纲·····	103
多肠目·····	103
平角涡虫科·····	103
五、纽形动物门·····	104
无针纲·····	104
异纽目·····	104
纵沟科·····	104
无沟科·····	105
六、环节动物门·····	106
多毛纲·····	106
I. 游走亚纲·····	107
鳞沙蚕科·····	108
多鳞虫科·····	110
锡鳞虫科·····	117
金扇虫科·····	119
叶须虫科·····	120
特须虫科·····	130
海女虫科·····	132
裂虫科·····	133
沙蚕科·····	141
吻沙蚕科·····	163
角吻沙蚕科·····	170
齿吻沙蚕科·····	173
欧努菲虫科·····	180
矾沙蚕科·····	181
索沙蚕科·····	183
花索沙蚕科·····	188

豆维沙蚕科.....	191
I. 隐居亚纲.....	193
海稚虫科.....	195
毛翼虫科(磷虫科).....	198
丝鳃虫科.....	201
扇毛虫科.....	203
沙蠋科.....	204
节节虫科.....	205
海蛹科.....	206
不倒翁虫科.....	207
帚毛虫科.....	208
笔帽虫科.....	209
蛭龙介科.....	210
缨鳃虫科.....	212
龙介虫科.....	214
未定分类地位.....	217
囊须虫科.....	217
七、螯门.....	218
螯目.....	218
螯科.....	218
八、星虫门.....	220
星虫科.....	220
九、软体动物门.....	221
(一) 多板纲.....	222
石鳖目.....	222
隐板石鳖科.....	222
铗石鳖科.....	224
甲石鳖科.....	225
(二) 腹足纲.....	226

I. 前鳃亚纲.....	227
1. 原始腹足目.....	227
鲍科.....	228
笠贝科.....	229
马蹄螺科.....	232
蝾螺科.....	235
2. 中腹足目.....	236
滨螺科.....	236
汇螺科.....	237
梯螺科.....	238
玉螺科.....	239
3. 狭舌目.....	242
骨螺科.....	242
核螺科.....	247
蛾螺科.....	248
织纹螺科.....	251
II. 后鳃亚纲.....	253
1. 侧腔目.....	253
阿地螺科.....	254
壳蛞蝓科.....	255
拟海牛科.....	256
海兔科.....	257
2. 无腔目.....	259
侧鳃科.....	259
海牛科.....	260
III. 肺螺亚纲.....	261
基眼目.....	261
菊花螺科.....	261
(三) 瓣鳃纲.....	262

1. 列齿目	262
蛭科	262
2. 异柱目	269
贻贝科	269
扇贝科	274
不等蛤科	275
牡蛎科	276
3. 真瓣鳃目	279
(1) 异齿亚目	280
帘蛤科	281
中带蛤科	291
蛤蜊科	291
斧蛤科	294
紫云蛤科	295
樱蛤科	296
(2) 贫齿亚目	299
竹蛭科	300
海螂科	302
海笋科	303
船蛆科	306
(3) 异韧带亚目	308
鸭嘴蛤科	308
(四) 头足纲	309
二鳃亚纲	309
1. 十腕目	310
乌贼科	310
枪乌贼科	314
耳乌贼科	317
微鳍乌贼科	319

2.八腕目	320
蛸科 (章鱼科)	320
十、节肢动物门	323
甲壳纲	323
I. 蔓足亚纲	324
1. 围胸目	324
茗荷科	325
小藤壶科	326
藤壶科	327
2. 根头目	330
蟹奴科	330
I. 软甲亚纲	331
1. 端足目	331
跳虾科	332
钩虾科	333
蛭科 (麦杆虫科)	334
2. 等足目	335
团水虱科	335
盖鳃水虱科	336
海蟑螂科	337
3. 十足目	338
(1) 游行亚目	338
对虾科	339
樱虾科	342
玻璃虾科	343
长臂虾科	344
鼓虾科	350
藻虾科	354
褐虾科	362

(2) 爬行亚目.....	365
歪尾派.....	365
美人虾科 (玉虾科)	366
螯蛄虾科.....	368
寄居蟹科.....	370
蝉蟹科.....	371
短尾派.....	372
走蟹科.....	373
关公蟹科.....	374
馒头蟹科.....	375
玉蟹科.....	378
蜘蛛蟹科.....	379
黄道蟹科.....	380
梭子蟹科 (螯蛄科)	381
扇蟹科.....	384
方蟹科.....	385
豆蟹科.....	388
沙蟹科.....	391
4. 口足目.....	395
虾蛄科.....	395
十一、苔藓动物门.....	396
裸唇纲.....	397
唇口目.....	397
粗胞苔虫科.....	398
筛壁苔虫科.....	398
裂孔苔虫科.....	399
拟小孔苔虫科.....	400
网孔苔虫科.....	402
十二、腕足动物门.....	403

·有铰纲·····	403
酸浆贝科·····	403
·无铰纲·····	404
海豆芽科·····	404
十三、棘皮动物门·····	406
(一) 海星纲·····	407
1. 显带目·····	407
砂海星科·····	408
2. 有棘目·····	409
海燕科·····	409
棘海星科·····	410
太阳海星科·····	411
3. 钳棘目·····	414
海盘车科·····	414
(二) 蛇尾纲·····	416
蛇尾目·····	416
鳞蛇尾科·····	416
辐蛇尾科·····	420
刺蛇尾科·····	421
(三) 海胆纲·····	422
1. 脊齿目·····	423
疣海胆科·····	423
2. 拱齿目·····	424
刻肋海胆科·····	425
球海胆科·····	427
3. 蠕团目 (心形目) ·····	430
拉文海胆科·····	430
(四) 海参纲·····	431
1. 枝手目·····	432

瓜参科.....	432
2. 盾手目.....	433
刺参科.....	433
3. 芋参目.....	435
芋参科.....	435
4. 无足目.....	436
锚参科.....	436
参考文献	439
学名索引	447

第一编 实习指导

一、教学实习的目的要求

1. 通过实习，巩固和提高课堂所学知识，进一步培养独立工作能力。要求学生认识海滨不同环境中的主要代表动物，掌握它们的基本特征，初步了解它们的生活条件、分类地位以及动物体与环境的关系等。

2. 学习用正确的思想方法观察和研究动物。自然界中的事物是互相联系的，自然界是个整体，动物是其中的一部分，它们的形态、结构、生活习性、生理功能与环境条件密切相关，因此不能孤立地认识动物，要注意联系环境条件全面地观察动物与环境的关系，才能理解形形色色的动物是怎样生活，是如何适应环境的。

3. 通过实习参观有关生产业务部门，了解动物科学对社会主义生产建设和实现四化的关系，以及对教学和科研工作的重要性，从而更加热爱自己的专业。

4. 初步掌握动物的采集、培养、麻醉、固定、保存、标本制作等一系列的基本操作方法，为今后的动物学教学和科研打下初步基础。

二、海滨环境简介

进行海滨实习，需要先对海滨环境有一定的认识，否则实习工作难以进行。因此，首先介绍这方面的内容。

（一）海洋环境的区分

广阔的海岸，根据地形和海水深度的不同，分为沿岸地区和深海地区（见图 1）。沿岸地区是指由海陆相接处到海底深 200 米的地区（此区也称大陆棚）。在此区内又根据海水深度和物理、化学的特性，分为滨海带和浅海带两个地带。滨海带是由高潮线到 50 米深的地区。在此区域内动植物的种类较多，是海水涨潮或退潮活动的地带，称为潮间带（海滨）。潮间带的海底常露出水面，是进行教学实习活动

