

水生生物学实验指导

韩英 主编

东北农业大学出版

实验课程课号：05610034z

适用专业：水产养殖

理论课程总学时：48

实验总学时（周学时）：24

学分：0.5

开出实验个数：（验证实验15个；综合实验1个；设计实验0个；创新性实验0个）

应开实验学期：第四学期

撰写人：陈松波

实验一 蓝藻门常见种类及细胞形态观察

一、实验目的与要求：

1. 掌握蓝藻门的主要形态特征，并认识伪空泡、藻殖段、异形胞、厚壁孢子、蓝藻粒体等蓝藻门所具有的特殊结构；

2. 熟练识别常见种类。

二、主要仪器设备

1. 生物显微镜 15 台；载玻片、盖玻片、擦镜纸、纱布若干；烧杯、滴管；水族箱。

2. 活体标本、固定标本或制片标本 12~15 种。

三、实验内容

1. 复习蓝藻门主要特征。无色素体。无鞭毛。无真正的细胞核（具核质而无核仁、核膜）。同化产物为蓝藻淀粉（遇鲁哥氏液呈淡红褐色）。细胞壁外层为果胶质，内层为纤维质。细胞为球形、卵形、椭圆形、圆柱形、楔形、茄形、纤维形等。单细胞或形成片状、球状、不规则状、团状、丝状等群体。

2. 镜下观察注意以下细胞结构：

伪空泡：又称假空泡，是一些氮气的气泡，在显微镜下呈黑色、红色或紫色，不规则形。

藻殖段（连锁体）：由两个营养细胞间生出胶质隔片（凹面体）或由间生异形胞而形成，在一条藻丝上分隔出若干短的藻丝分段。见于丝状种类。

厚壁孢子：由普通营养细胞增大体积，积累丰富营养，细胞壁加厚而成。多见于丝状蓝藻。

异形胞：由营养细胞变态而成。成熟的异形胞透明，其细胞壁在与相邻细胞相连接处有钮状增厚部（极节球），在显微镜下观察很亮。异形胞着生位置（端生、间生或与厚壁孢子相邻等）为分类依据。存在于除颤藻目外的丝状蓝藻中。

3. 切片观察：微囊藻、蓝纤维藻、平裂藻、蓝球藻、螺旋藻、颤藻、鞘丝藻、胶鞘藻、项圈藻、鱼腥藻、束丝藻、念珠藻。

4. 水浸片制作：将浸制标本摇匀，用吸管吸出一小滴置于擦净的载片中心，盖上盖片。如有水逸出，要擦去重新制片，切忌用吸水纸贴片吸水，因为这样会连藻体一并吸出。

如果是活体标本，最好在水滴中加一些细纤维，如棉花纤维或毛发等减缓藻类的运动速度和活动范围。活体看毕后欲将其固定，便可吸少量碘液从盖片旁侧渗入以杀死运动个体。

丝状和胶团块藻类的制片，需事先在载片上滴一滴固定液，然后用尖夹镊子钳取少量丝或胶块轻放其中，盖上盖片。

5. 注意事项：

1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；

2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；

3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；

2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；

3. 将以上种类编制检索表。

4. 分析与讨论。

实验二 金藻门常见种类及细胞形态观察

一、实验目的与要求：

1. 掌握金藻门的主要形态特征，观察鞭毛、白糖素等结构；

2. 熟练识别常见种类。

二、主要仪器设备

1. 生物显微镜 15 台；载玻片、盖玻片、擦镜纸、纱布若干；烧杯、滴管；水族箱。
2. 活体标本、固定标本或制片标本 6—8 种。

三、实验内容

1. 复习金藻门主要特征。
2. 水浸片制作：将浸制标本摇匀，用吸管吸出一小滴置于擦净的载片中心，盖上盖片。如有水逸出，要擦去重新制片，切忌用吸水纸贴片吸水，因为这样会连藻体一并吸出。

观察棕鞭藻、锥囊藻、黄群藻、等鞭金藻的形态特征。

3. 镜下观察：鞭毛的数量、位置与长短；细胞外的囊壳、刺、硅质鳞片；白糖素及色素体的形状与位置。

4. 注意事项：

- 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
- 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
- 3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

五、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；
3. 分析与讨论。

实验三 黄藻门常见种类及细胞形态观察

一、实验目的与要求：

1. 掌握黄藻门的主要形态特征，观察细胞壁的“H”型套合情况、脂肪、色素体等结构；熟练识别常见种类。

二、主要仪器设备

1. 生物显微镜 15 台；载玻片、盖玻片、擦镜纸、纱布若干；烧杯、滴管；水族箱。
2. 活体标本、固定标本或制片标本 3—5 种。

三、实验内容

1. 复习黄藻门的主要特征。注意观察丝状体因“H”或“□”形节片而产生的“端刺”。
2. 水浸片制作：将浸制标本摇匀，用吸管吸出一小滴置于擦净的载片中心，盖上盖片。如有水逸出，要擦去重新制片，切忌用吸水纸贴片吸水，因为这样会连藻体一并吸出。

3. 镜下观察：观察黄丝藻的形态构造，细胞壁的结构；端刺与棘刺的数量、位置与长短；脂肪及色素体的形状与位置。

4. 注意事项：

- 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
- 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
- 3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；
3. 分析与讨论。

实验四 隐藻门常见种类及细胞形态观察

一、实验目的与要求：

1. 掌握隐藻门的主要形态特征，观察细胞结构、同化产物及色素体等形态与位置；
2. 熟练识别常见种类。

二、主要仪器设备

1. 生物显微镜每人一台；载玻片、盖玻片、擦镜纸、纱布若干；烧杯、滴管；水族箱。
2. 活体标本、固定标本或制片标本 2 种。

三、实验内容与要求

1. 复习隐藻门的主要特征。
2. 水浸片制作：将浸制标本摇匀，用吸管吸出一小滴置于擦净的载片中心，盖上盖片。如有水逸出，要擦去重新制片，切忌用吸水纸贴片吸水，因为这样会连藻体一并吸出。

观察隐藻、蓝隐藻形态特征。

3. 镜下观察：注意鞭毛的数量、位置、长短；淀粉的位置与大小；口沟的位置与形状；色素体的数量与大小；细胞的背、腹之分。

4. 注意事项

1. 制片水量不宜过多；不要有气泡；
2. 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
3. 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；
3. 分析与讨论。

实验五 硅藻门常见种类及细胞形态观察

一、实验目的与要求：

- 1、掌握硅藻门的主要形态特征，观察细胞壁的结构、同化产物及色素体等形态与位置；
- 2、认识细胞壳面、带面、极节、中央节、幅节、间生带、隔片、壳缝、假壳缝、管壳缝（龙骨点）、花纹、壳刺、复大孢子等硅藻门所特有的形态结构；
- 3、熟练识别常见种类。

二、主要仪器设备

- 1、生物显微镜每人一台；载玻片、盖玻片、擦镜纸、纱布若干；烧杯、滴管；水族箱。
- 2、活体标本、固定标本或制片标本 20—25 种。

三、实验内容与要求

- 1、复习硅藻门的主要特征。
- 2、切片样本观察。羽纹藻。注意观察花纹和壳缝。
- 3、水浸片制作。镜下观察以下种类：

中心硅藻纲常见种类：小环藻、圆筛藻、直链硅藻、根管藻、辐杆藻、角毛藻。注意细胞的形状、细胞壁的结构、花纹、端刺的位置；脂肪的位置与大小；色素体的数量与大小。

羽纹硅藻纲常见种类：注意：壳缝的有无、数量、位置；管壳缝的形态。

- (1) 无壳缝目：脆杆藻、星杆藻、针杆藻、平板藻、楔形藻、等片藻；
- (2) 短壳缝目：短壳缝藻；
- (3) 双壳缝目：舟形藻、布纹藻、曲舟藻、羽纹藻、双眉藻、桥弯藻、异极藻；
- (4) 单壳缝目：卵形藻、曲壳藻；
- (5) 管壳缝目：菱形藻、双菱藻、波缘藻。

4、注意事项：

- 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
- 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
- 3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；

2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；
3. 将以上种类编制检索表。
4. 分析与讨论。

实验六 甲藻门常见种类及细胞形态观察

一、实验目的与要求：

- 1、掌握甲藻门的主要形态特征，观察细胞壁结构、同化产物及色素体等形态与位置；
- 2、熟练识别常见种类。

二、主要仪器设备

- 1、生物显微镜每人一台；载玻片、盖玻片、擦镜纸、纱布若干；烧杯、滴管；水族箱。
- 2、活体标本、固定标本或制片标本 4—5 种。

三、实验内容与要求

- 1、复习甲藻门主要特征。
- 2、水浸片制作。镜下观察以下种类：夜光藻、光甲藻、多甲藻、角甲藻。
注意各藻的甲片式；横、纵沟的位置、长短与形状；色素体的数量、形状与大小。
- 3、注意事项：
 - 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
 - 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
 - 3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；
3. 分析与讨论。

实验七 裸藻门常见种类及细胞形态观察

一、实验目的与要求：

- 1、掌握甲藻门的主要形态特征，观察细胞壁有无、同化产物及色素体等形态与位置；
- 2、熟练识别常见种类。

二、主要仪器设备

- 1、生物显微镜每人一台；载玻片、盖玻片、擦镜纸、纱布若干；烧杯、滴管；水族箱。
- 2、活体标本、固定标本或制片标本 8—10 种。

三、实验内容与要求

1. 复习裸藻门主要特征。
2. 水浸片制作。镜下观察：裸藻（绿裸藻、尖尾裸藻、梭裸藻、膝曲裸藻、血红裸藻）、扁裸藻、鳞孔藻、囊裸藻、柄裸藻。
注意：细胞壁的有无；鞭毛的有无、数量、位置、长短；副淀粉的位置、形状与大小；口沟及眼点的位置、长短与形状；色素体的数量、形状与大小。
3. 切片观察。裸藻属。与水浸样本进行比较。
- 3、注意事项：
 - 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
 - 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
 - 3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；

3. 将以上种类编制检索表。
4. 分析与讨论。

实验八 绿藻门常见种类及细胞形态观察

一、实验目的与要求：

- 1、掌握绿藻门的主要形态特征，观察细胞形状、同化产物及色素体等形态与位置；
- 2、熟练识别常见种类。

二、主要仪器设备

- 1、生物显微镜每人一台；载玻片、盖玻片、擦镜纸、纱布若干；烧杯、滴管；水族箱。
- 2、活体标本、固定标本或制片标本 30—40 种。

三、实验内容与要求：

- 1、复习绿藻门主要特征。
- 2、切片样本观察。团藻、衣藻、小球藻、水绵、栅藻、葡萄藻、丝藻、鞘藻、水网藻。
- 3、水浸片制作。注意：色素体的形状、位置、数量；鞭毛的有无、数量、位置、长短；淀粉核的位置、形状与大小；接合管的观察。

绿藻纲常见种类的观察与鉴定：

- (1) 团藻目：衣藻、盐藻、扁藻、素衣藻、绿梭藻、四鞭藻、团藻、盘藻、实球藻、空球藻；
- (2) 四孢藻目：四孢藻；
- (3) 绿球藻目：绿球藻、多芒藻、小球藻、小椿藻、四角藻、蹄形藻、卵囊藻、纤维藻、韦氏藻、集星藻、水网藻、盘星藻、栅藻、十字藻、空星藻；
- (4) 刚毛藻目：刚毛藻、基枝藻；
- (5) 鞘藻目：鞘藻；
- (6) 丝藻目：丝藻、毛枝藻。

接合藻纲常见种类的观察与鉴定：

- (7) 鼓藻目：鼓藻、新月鼓藻、角星鼓藻；
- (8) 双星藻目：水绵、双星藻、转板藻；

4、注意事项：

- 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
- 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
- 3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；
3. 将以上种类编制检索表。
4. 分析与讨论。

实验九 大型水生植物实验观察

一、实验目的与要求：

- 1、通过典型种类的观察，掌握各类水生维管束植物及轮藻的形态特征；
- 2、识别习见水草；
- 3、了解水生维管束植物标本的制作方法。

二、主要仪器设备

- 1、解剖镜、解剖针、解剖剪、尖头镊子、解剖盘；生物显微镜；水族箱。
- 2、大型水生植物蜡叶标本或浸制标本 20—30 种；各生态类型代表种类的鲜活标本。

三、实验内容与要求

- 1、轮藻门的观察：藏卵器与藏精器的观察；轮藻与丽藻的区别；
- 2、水生维管束植物的观察：沉水植物、漂浮植物、浮叶植物、挺水植物在根、茎、叶等结构上的区别；
- 3、各大类水生大型植物常见种类的识别。黑叶轮藻、金鱼藻、菹草、满江红、紫背浮萍、水葫芦。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 分析与讨论。

实验十 原生动物的形态观察与分类

一、实验目的与要求：

- 1、通过实验观察，掌握原生动物的形态特征；
- 2、能够识别常见种类；
- 3、了解原生动物的研究方法。

二、主要仪器设备

- 1、生物显微镜、解剖镜、载玻片、盖玻片、纱布、擦镜纸、滴管、烧杯、解剖针、尖头镊子；水族箱。
- 2、活体或固定原生动物标本或制片标本 15—18 种。

三、实验内容与要求

1. 水浸片制作。
2. 镜下观察：注意纤毛的分布、口缘上有无唇带、唇带旋转的方向。
肉足虫纲常见种类：表壳虫、砂壳虫、鳞壳虫、太阳虫、等棘虫。注意伪足、食物泡等结构；
纤毛虫纲常见种类：栉毛虫、板壳虫、侠盗虫、焰毛虫、游仆虫、钟虫、单缩虫、聚缩虫、累枝虫。
3. 切片观察。草履虫。与水样样本比较。
- 4、注意事项：
 - 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
 - 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
 - 3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；
3. 将以上种类编制检索表。
4. 分析与讨论。

实验十一 轮虫的形态观察与分类

一、实验目的与要求：

- 1、通过实验观察，掌握轮虫的形态结构特点。认识头冠、咀嚼器、足、棘刺、被甲等结构；
- 2、识别常见种类。

二、主要仪器设备

- 1、生物显微镜、解剖镜、载玻片、盖玻片、纱布、擦镜纸、滴管、烧杯、解剖针、尖头镊子；水族箱。
- 2、活体或固定轮虫标本或制片标本 20—25 种。

三、实验内容与要求

1. 复习轮虫主要特征。

2. 水浸片制作

3. 镜下观察：注意咀嚼器、头冠的类型；被甲的有无；前、后棘刺的有无；体形；足的有无、趾的数量。

蛭态目常见种类：旋轮虫。注意假体节、两个头冠、体形、趾的数量；

单巢目常见种类：

(1) 游泳亚目：臂尾轮虫（萼花臂尾轮虫、壶状臂尾轮虫、角突臂尾轮虫、剪形臂尾轮虫、镰状臂尾轮虫、褶皱臂尾轮虫）、裂足轮虫、鞍甲轮虫、龟甲轮虫（螺形龟甲轮虫、矩形龟甲轮虫、曲腿龟甲轮虫）、单趾轮虫、晶囊轮虫、同尾轮虫、异尾轮虫、疣毛轮虫、多肢轮虫、犀轮虫；

(2) 簇轮亚目：泡轮虫、三肢轮虫、巨腕轮虫；

(3) 胶鞘亚目：胶鞘轮虫。

4、注意事项：

- 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
- 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；
- 3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征；
2. 绘制所见种类的生物图，注意体现明显的形态特征；
3. 将以上种类编制检索表。
4. 分析与讨论。

实验十二 枝角类的形态观察与分类

一、实验目的与要求：

1、通过实验观察，掌握枝角类的形态结构特点。认识第一触角、第二触角、壳弧、吻、后腹部、壳刺、肛刺、壳瓣等分类特征；

2、识别常见种类。

二、主要仪器设备

1、生物显微镜、解剖镜、载玻片、盖玻片、纱布、擦镜纸、滴管、烧杯、解剖针、尖头镊子；水族箱。

2、活体或固定枝角类标本或制片标本 15—20 种。

三、实验内容与要求

1. 复习枝角类主要特征。

2. 水浸片制作。

3. 镜下观察：注意：刚毛式、后腹部的结构、吻及颈沟的有无、第一触角的发达与否、体形。

1) 薄皮蚤科常见种类的观察与鉴认：薄皮蚤；

2) 仙达蚤科常见种类的观察与鉴认：秀体蚤、尖头蚤；

3) 蚤科常见种类的观察与鉴认：网纹蚤、船卵蚤、低额蚤、蚤（大型蚤、隆线蚤）；

4) 裸腹蚤科常见种类的观察与鉴认：裸腹蚤；

5) 象鼻蚤科常见种类的观察与鉴认：象鼻蚤、基合蚤；

6) 粗毛蚤科常见种类的观察与鉴认：粗毛蚤、泥蚤；

7) 盘肠蚤科常见种类的观察与鉴认：盘肠蚤、尖额蚤、锐额蚤；

8) 大眼蚤科常见种类的观察与鉴认：大眼蚤。

4、注意事项：

- 1) 制片水量不宜过多；不要有气泡；
- 2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用；

3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征;
2. 绘制所见种类的生物图, 注意体现明显的形态特征;
3. 将以上种类编制检索表。
4. 分析与讨论。

实验十三 桡足类的形态观察与分类

一、实验目的与要求:

1、通过实验观察, 掌握桡足类的形态结构特点。认识第一触角、第二触角、尾刚毛、体节、生殖节、执握器等结构;

2、识别常见种类。

二、主要仪器设备

1、生物显微镜、解剖镜、载玻片、盖玻片、纱布、擦镜纸、滴管、烧杯、解剖针、尖头镊子; 水族箱。

2、活体或固定桡足类标本或制片标本 3—5 种。

三、实验内容与要求

1. 复习桡足类主要特征。
2. 切片观察。剑水蚤。
3. 水浸片制作。
4. 镜下观察: 注意第一触角的发达与否、节数、雌雄形态的区别; 体节的数量; 卵囊的数量、形状。

1) 哲水蚤目代表种类的观察与鉴认: 哲水蚤;

2) 剑水蚤目代表种类的观察与鉴认: 剑水蚤;

3) 猛水蚤目种类的观察与鉴认: 猛水蚤。

4) 桡足类无节幼体和桡足幼体的观察与鉴认。

5. 注意事项:

1) 制片水量不宜过多; 不要有气泡;

2) 镜下观察时光强度、放大倍数、滤光片的使用;

3) 要在不断调节微螺旋的状态下观察。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征;
2. 绘制所见种类的生物图, 注意体现明显的形态特征;
3. 分析与讨论。

实验十四 软体动物的形态观察与分类

一、实验目的与要求:

1、通过实验观察, 掌握软体动物的形态结构特点。认识贝壳、体螺层、螺旋部、壳顶、壳口、厣、铰合部等结构;

2、识别常见种类。

二、主要仪器设备

1、解剖镜、放大镜、培养皿、纱布、擦镜纸、滴管、烧杯、解剖针、解剖刀、解剖剪、尖头镊子、水族箱;

2、鲜活或固定软体动物标本或贝壳 20—40 种。

三、实验内容与要求

1. 腹足纲常见种类的观察与鉴认:

- 1) 前鳃亚纲: 鲍、圆田螺、环棱螺、钉螺、短沟蜷、锥螺、玉螺、宝贝、红螺;
- 2) 后鳃亚纲: 泥螺;
- 3) 肺螺亚纲: 萝卜螺、椎实螺、扁卷螺。

注意: 贝壳的形状、螺层的旋转方向、厣的有无。

2. 瓣鳃纲常见种类的观察与鉴认:

- 1) 蚌目: 毛蚶、泥蚶;
- 2) 贻贝目: 贻贝、股蛤;
- 3) 珍珠贝目: 扇贝、牡蛎;
- 4) 蚌目: 无齿蚌、帆蚌、冠蚌、珠蚌;
- 5) 帘蛤目: 蚬、文蛤、青蛤、缢蛏。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征;
2. 将以上种类编制检索表。
3. 分析与讨论。

实验十五 水生昆虫、底栖甲壳动物和水生寡毛类的形态观察与分类

一、实验目的与要求:

1. 通过实验观察, 掌握水生昆虫、底栖甲壳动物和水生寡毛类的形态结构特点。认识各类的分类特征;
2. 识别常见种类。

二、主要仪器设备

1. 解剖镜、放大镜、培养皿、纱布、擦镜纸、滴管、烧杯、解剖针、解剖刀、解剖剪、尖头镊子、水族箱;
2. 活体或固定水生昆虫、底栖甲壳动物和水生寡毛类标本或干制标本 20—30 种。

三、实验内容与要求

1. 水生昆虫常见种类的观察与鉴认:

龙虱与水蜈蚣、牙虫及其幼虫、红娘华、水斧虫、田鳖、负子虫、松藻虫、划蝽、水蚤、摇蚊幼虫; 注意翅的种类; 口器的种类; 气管鳃、肛鳃及尾鳃的有无、数量; 胸足的种类和长短。

2. 底栖甲壳动物常见种类的观察与鉴认:

蚤虫; 丰年虫; 栉虾; 青虾、罗氏沼虾、对虾、秀丽白虾、脊尾白虾、草虾; 龙虾、螯蛄虾; 中华绒螯蟹、青蟹、梭子蟹、寄居蟹、日本蟳。注意头胸甲的形态。

3. 水生寡毛类常见种类的观察与鉴认:

水丝蚓、颤蚓、头鳃蚓、尾鳃蚓、仙女虫。注意体刚毛; 身体分节情况。

四、实验报告

1. 描述所见种类的形态特征;
2. 分析与讨论。

实验十六 水质的生物测定与分析

一、实验目的与要求:

1. 掌握各类水生植物和水生动物的形态特征;
2. 熟练识别水生植物和水生动物常见种类; 掌握水生生物样本的采集、定性和定量的基本方法;

二、主要仪器设备

[illegible]

表 3 _____型浮游动物个数记录表

调查时间：年 月 日

浓缩体积 (mL)

[illegible]

第 页

表 4 水生维管束植物生物量测定记录

河、湖、水库：

采集时间： 年 月 日

地点 到 方位，估计 hm² 共采集 次，

总采集面积 m²

采样点 种类		1	2	3	4	5	6	7	8	实测平均值 (g)		g/m ²		与总重量的百分比	
										湿重	干重	湿重	干重	湿重	干重
总计															
备注	水深													采集工具名称 及 其 面 积 (m ²):	
	透明度														
	底质														
	其它														

采集人：

附表 5 底栖动物采集记录方法

河、湖、水库：		采集日期：		年 月 日	
断面：		站：		位置：	
气温：		水温（表）：		（底）：	
透明度：		水流：			
水深：		泥 pH：		底层溶氧量：	
底质类别：淤泥、泥沙、粘土、粗沙、砾石、岩石，其它					
水草繁茂情况：一、十、++、+++					
周围环境：					
采集工具		采集面积		采集次数	
所采底栖动物名录	实采个数	湿重（mg）	个 / m ²	g/m ²	
备注					