



怎樣製作動植物標本



孟 振 亞 編 著
山 東 人 民 出 版 社



怎樣製作動植物標本

孟振亞編著

山東人民出版社

一九五五年·濟南

書號: 1208

怎樣製作動植物標本

編著者: 孟 振 亞

山東省書刊出版業營業許可證出〇〇一號

出版者: 山 東 人 民 出 版 社

濟南經九路勝利大街

發行者: 新 華 書 店 山 東 分 店

濟南經九路勝利大街

印刷者: 山 東 新 華 印 刷 廠

濟南經九路三十六號

開本: 787×1092 1/32

〔濟〕7,001—8,000

印張: 1 3/4

1955年4月第 一 版

字數: 30千

1955年10月第一版第三次印刷

定價 一角六分

寫在前面

自從我們向蘇聯的先進教育科學學習以後，教學上的「直觀原則」便為教師們大大注意了。許多教師為了便利直觀教學原則的運用，自製了許多直觀教具——包括標本、模型、圖片等，因而大大提高了教學效果，這是極好的現象。

不過，根據目前的反映，有些教師在製作直觀教具中，特別在製作動植物標本方面，感到缺乏技術上的指導，因而常常產生一些不必要的困難。這是一個實際情況。

作者是从事標本製作工作的，應該有責任貢獻一些標本製作的常識；但由於自己的經驗有限，也只能作這樣一些粗淺的介紹。

這裏所介紹的僅限於一般容易製作的標本：如浸製、乾製植物標本及昆蟲標本，剝製動物標本，和簡單的骨骼標本等。至於一般較複雜的標本，如動物的解剖標本等，因限於各校的製作條件，所以只好從略了。

應該說明，標本製作不但是增加直觀教具的一個重要方法，而且也是對學生進行勞動教育的一種手段。事實上我們在採集標本，製作標本的過程中，就有培養學生勞動觀點和勞動興趣的意義。只要教師們能善於組織學生從事具體的標本採集和製作工作，不但對我們的教學工作有很大好處，而且也具體的對學生進行了勞動教育。

另外還應該說明的是：這裏介紹的僅是個人工作中狹隘的點滴經驗；希望廣大教師在領導學生的標本製作中，能夠充分發揮研究和創造精神，以便逐漸豐富我們的製作經驗，豐富我們的教學生活。

作者

目 錄

寫在前面

一	簡單的工具和藥品·····	一
二	植物標本的採集和製作·····	九
三	昆蟲標本的採集和製作·····	一九
四	一般動物標本的剝製·····	二七
五	幾種無脊椎動物的採集和浸製·····	四三
六	簡單骨骼標本的製作·····	四七
七	標本的陳列和保管·····	五一—五二

一 簡單的工具和藥品

有一句老話叫「工欲善其事，必先利其器」，意思是說：要做好一件工程或一件東西，最好能有隨手適用的工具。製作標本，當然也需要一定的工具，同時還需要一些藥品，這裏先分別介紹一下製作標本時所需要的工具和藥品。

簡單的工具

採集箱 採集箱是我們出發採集標本時攜帶標本的器具。像第一圖這樣的橢圓柱形的採集箱，可以到白鐵店裏去定做。如果有條件，最好外面漆成綠色、裏面漆成白色，以免白鐵生鏽。這種採集箱最適於攜帶新鮮的植物。

如果我們的條件不許可做這樣講究的採集箱，我們可以找一些薄木板，釘一個長方形的箱子，只要在箱上配上

植物採集箱

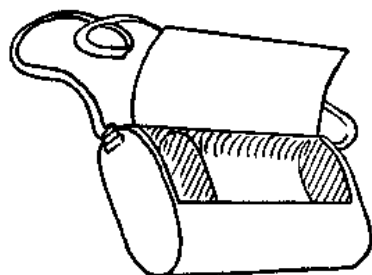


圖 一

兩個環，拴上條帶子，能背就行。再不然我們用書包或草編的提包也行，不過最好能想法不要讓植物乾枯了。

如第二圖這樣的採集箱，是用來採集昆蟲標本用的。箱底可以鋪一層馬糞紙（或紙積瓢），以便插藏昆蟲。

毒瓶 是用來毒死昆蟲用的。我們捕捉到昆蟲時，一般應該馬上把它殺死。要不然，它就會亂蹦亂跳，像蟋蟀或蝴蝶，如不先殺死，就可能損傷了它們的肢體，或把美麗的翅膀弄得不好看了。

毒瓶可用廣口的玻璃瓶來做，但必須有嚴密的蓋子。製作毒瓶時，可先將氫化鉀細粉約一公分鋪在瓶底，上面蓋一層薄的鋸末，再上面鋪一層潮濕的熟石膏粉。把石膏粉弄平後，可用鐵絲在上面插許多小孔，以便使毒氣能夠發散在瓶中。石膏粉乾燥凝固後，氫化鉀和鋸末就固定不會搖動了，這樣便於攜帶（見圖三）。

昆蟲採集箱



圖二

毒瓶還可用更簡便的方法製成，就是在氰化鉀上面鋪一層薄棉花，棉花上面再鋪一層剪有小孔的吸水紙就成功了。當然這種處置方法是經不起大振動的。

採集剪 是用它來採集植物標本和整理修剪標本用的剪子，最好是柄部帶有彈簧的「接枝剪」，這種剪使用起來既方便又省力。如果沒有這種剪子，我們普通裁衣服用的剪子也可以代替。

解剖刀 在作動物剝製標本和骨骼標本時，最需。要如圖四的這種解剖刀。這種刀可以到藥房去買，如果買不到的話，用普通的小刀也可代替，不過一定要有鋒利的刀尖，才易於操作。

解剖剪 製作動植物標本都需要這種剪子。這種解剖剪大小、形式不一樣（見圖五），刀刃有直的也有彎的，各有它的用處。我們如果經常製作標本，可以每樣準備一把。這種剪子大藥房可以買到。如果實在買不到，也只好用普通剪刀代替。

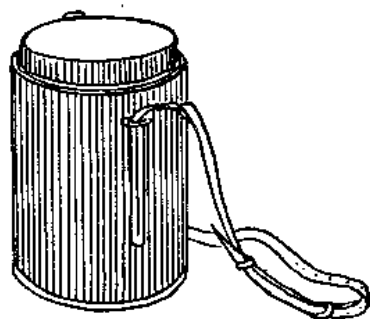
小鉗子 是在製作動物剝製標本或骨骼標本常用的一種工具。最好採用能切斷鉛絲

解剖刀



圖四

毒瓶



圖三

的小虎頭鉗子。

鑷子 捉蟲子或從毒瓶中取出蟲子以及在製作標本的過程中都是常用的。可準備直的和彎的兩種（見圖六）。

捕蟲網 可以分為兩種：一種是用來捕

捉水裏的昆蟲用的叫「水網」；再一種是捕捉陸地草叢中昆蟲的叫「空網」。水網是專用來捕撈水生小動物用的，可以用舊的鐵絲網來做，淘米用的竹器，裝上一個長柄也可

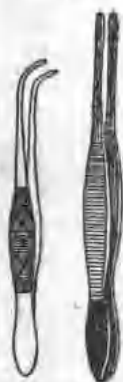


圖七 水網

代替（見圖七）。

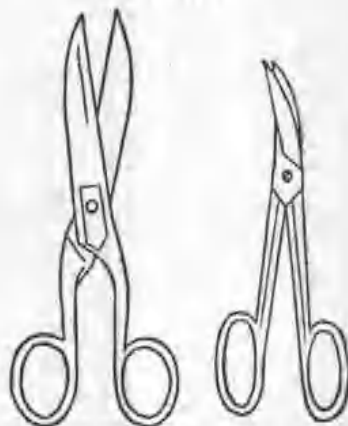
「空網」是用來捕捉蝴蝶、蜻蜓、蝗蟲、蟋蟀、螞蟥等昆蟲用的。這種網可以自己來做，只要找一塊紗布（或舊蚊帳布）和一條鑲邊用的布條，再找一根粗鉛絲和一根竹竿或木桿，照樣子就可以做成了（如圖八）。

鑷子



圖六

解剖剪



圖五

如果條件許可做得講究些，最好採用眼孔較大的紗布。這樣用時才不兜風；同時紗布也最好染成草綠色，免得捕捉時驚動昆蟲。

捕蟲網



圖 八

標本瓶 是浸製標本用的，可以到大藥房裏去買或到玻璃廠定做。玻璃質料須無色透明，瓶口要能蓋得嚴密（見圖九）。

標本瓶



圖 九

儀眼 動物剝製標本製好後，必須把原來的眼球挖掉，換上假眼，這種假眼就叫做「儀眼」。儀眼是一種半圓的無色玻璃球，可以到玻璃廠定做；要定做大小多種。在剝製動物標本前，應先觀察它的眼的顏色，然後在半圓玻璃球的平面部分塗上與眼珠相應

的磁油顏色。等到稍乾，再將眼珠周圍的顏色畫上，乾了後就可裝入標本的眼窩。

幾種藥品介紹

三氯甲烷 又名叫哥羅仿或迷蒙精，是一種無色的液體，很容易揮發。醫藥上施行外科手術時常用作麻醉劑。在製作標本時，是用來殺死動物的。把小的昆蟲或動物，密閉在大瓶中，用棉花蘸三氯甲烷投入瓶中，很短時間即可使動物麻醉致死。如果是大形的動物，可將其腿脚捆起來，把三氯甲烷數滴滴在布製的口罩上，再把口罩套在動物的嘴上，幾分鐘後即可麻醉死去。

氰化鉀 為製作毒瓶用的藥品。有巨毒。用時應特別注意：不可誤入口中，也不要與破傷的皮膚接觸，以免發生危險。

防腐劑 為剝製標本時塗在動物皮裏面的防腐藥品。最簡單易製的有下面兩種：

1. 白砒（亞砷酸） 五〇〇克

肥皂 一五〇〇克

樟腦片 三〇克

製法：先把肥皂切碎，放在沙鍋裏面慢慢加水，水加到適量後（以肥皂完全溶解為

度)，再慢慢加熱，等肥皂完全溶解成了糊狀，再加入白砒和樟腦片研成的細粉。在加熱尚未煮沸時，要隨時攪拌，等煮沸溶合成濃糊狀時便可儲藏以備應用。

2. 白砒（亞砒酸）水 如果沒有樟腦和肥皂，光用白砒製成白砒水也可用。製法是每一〇〇立糧（西西）的水加白砒三克，加熱溶解後便可應用。

食鹽明礬水 大的獸皮爲了防止久存脫毛，剝皮後應先用食鹽明礬水浸數小時，然後裝填成標本。

製法是：把一〇〇〇立糧（西西）的水煮沸，再把食鹽二五〇克，明礬一三〇克徐徐加入，到完全溶解後放涼了就可應用。

石炭酸 是剝製標本時，用它塗在連在皮上的骨骼上的（如頭蓋骨、前後肢骨等），以防蟲蛀。常用的濃度爲百分之三十的水溶液。

蟻醛 又叫「福爾馬林」，是價錢便宜而又有效的保存劑，是浸製標本必需的藥品。市面上賣的多爲百分之四十的水溶液，用時仍須再加水稀釋。通常浸製標本的蟻醛水濃度是：小形的無脊椎動物用百分之二到百分之六；大動物則用百分之六到百分之十；植物用百分之四的就可以了。

雙氧水 製作骨骼標本作爲漂白用的藥品。用百分之三的水溶液便可。

鹼、氫氧化鈉、氫氧化鉀 是製作骨骼標本脫脂用的。

樟腦 乾製標本時，裝在標本盒內作為防腐用的。如果買不到，用「衛生球」也可代替。

二 植物標本的採集和製作

採集植物標本的目的，是爲了實際觀察植物的形態，研究它們的分類、分佈情況、習性、用途以及病蟲害的防治等等。只有掌握了這些知識之後，才能使植物更好的爲人類服務。因此，在我們採集標本的時候，一定要目的明確，不能毫無目的的胡亂採集。

應該怎樣採集呢？

第一，在採集種子植物的時候，應當把根、莖、葉、花一齊採集。因此，採集植物的最好時期是在開花季節。如果開花期已過，就要採集帶有果實的植物。較小的植物可以用鋤整棵掘起來；較大的植物要用剪子或鋸在各部分採集具有代表性的部分。

第二，採集標本，除爲了研究植物病蟲害或畸形發展的目的外，一般應該採取植物的正常狀態部分。對於受了病蟲害的枝葉等，最好不要採集，因爲它不能代表那種植物的正常狀態。

第三，雌雄異株的植物，應該兩株都要採集；如果是寄生植物，最好連它的寄主一

併採集。

第四，爲了研究植物的分佈和生活環境，應當採集不在同一地區（包括不同的自然環境）所生的同種植物。

第五，採集標本不能一種只採集一份，因爲還要預防標本製作中的損壞和遺失。因此，最好是每種採集兩三份，這樣製作時也有個挑選的餘地。

把標本採集回來，這只是完成了工作的第一步。我們要把這些標本長久保存，就必須經過一番加工製作。下面就談談植物標本的製作過程和製作方法。

標本的初步整理

標本採集回來，在壓榨或浸製前，必須經過一番整理工作：

根的整理 草本植物大多連根採集，因此回來後要首先把根上附着的泥土用清水洗淨。沖洗時應該注意不要把根折斷，最好保持原來的狀態；對肥大多肉的植物根，可以把它切去一面，另一面保持原狀。如果是多肉的塊根塊莖，也可以把它割下來單獨保存。

枝條的整理 木本植物，如果枝條很多，或者帶刺，就應該把不容易壓平的多餘枝條或刺剪去，或加以彎曲，這樣才容易壓平。當然，在修剪枝條時，還要注意植物

外形的美觀。

葉子的整理 整理葉子，首先要摘取破損和蟲蛀的葉子，以及因病蟲害而變成畸形的葉子（爲了研究病蟲害而採集的標本例外）。如果葉子太密或掩遮了花朵，也可以酌量剪除一些。

花的整理 花序過於繁雜的花朵，在整理時應該適當的簡化一下。但應該注意，在壓製後最好能不讓人看出摘除的痕跡。另外未開放的或有病害的最好也摘除。

果實的整理 大型的種子或多漿的果實，在整理時應當從枝上摘下，以便單獨乾製或浸製。

在整理工作完畢之後，就要進一步考慮標本的製作。按照一般情況，對於含水分較少的植物就可以採用乾製的方法；對於一些低等植物，如菌藻類、苔蘚類以及一些水生植物、漿果、蔬菜等，因含水分較多，就必須進行浸製。

植物標本的乾製

乾製植物標本的主要工作是壓榨和乾燥工作。這些工作做起來都很簡單。爲了講述的方便，下面分幾個步驟來談：

第一步要做好壓榨前的準備工作。在壓榨前，我們應該先準備些紙夾，以便壓放植物。這種紙夾，用一些舊報紙就可以做成。大概每一張舊的大報紙可以截成四頁，每頁再對折過來就行了。紙夾做好了，我們還要找一些能够吸收植物體內水分的「襯紙」出來。這種襯紙最好是質地鬆軟的容易吸水的紙張。我們學校裏寫過字的大仿本，就是很好的「襯紙」。

第二步進行壓榨。把洗淨整理好的植物，每一株放在一個紙夾內，再在植物的上面和下面放上幾頁襯紙，以便吸收植物的水分。這樣一個紙夾一個紙夾的疊起來，疊成一厚疊，就可以進行壓榨了。壓榨的方法是在這一厚疊紙夾的下面放一塊木板，上面再蓋一塊木板，木板上再壓一塊大石頭（如圖十）。這樣，就可以把植物身上的水分慢慢壓出來了。

第三步要注意常換襯紙。在進行壓榨後，植物體內的水分便慢慢沁出，襯紙也就濕潤了；如果不常換紙，不但植物乾燥得慢，而且也容易發霉。發霉了的標本，梗葉便會變成灰黑色，而且容易脫落，就成為無用的東西了。

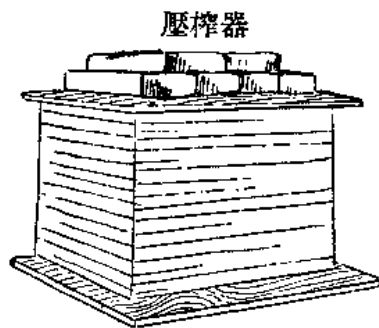


圖 十