

鳥獸毛皮標本製作技術

謝決明 劉春田 編著



鼬 獾（林德豐 攝）

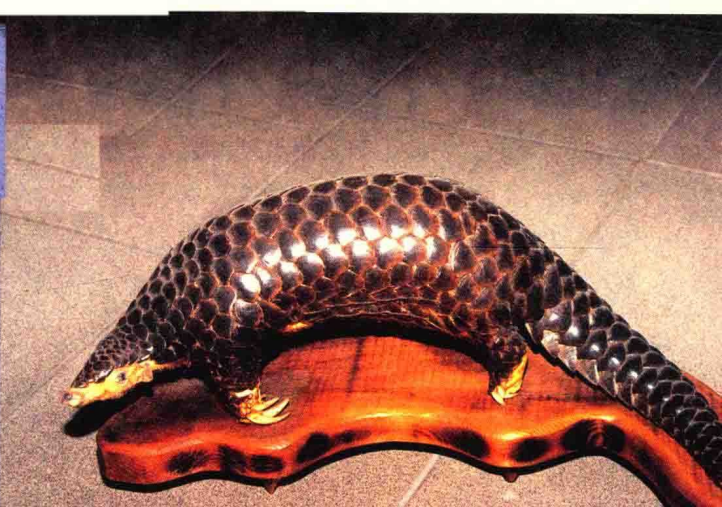
Q95-34
10

鳥獸毛皮標本製作技術

謝決明 劉春田 編著



國立鳳凰谷鳥園



國家圖書館出版品預行編目資料

鳥獸毛皮標本製作技術／謝決明、劉春田編著，

-- 南投縣鹿谷鄉：鳳凰谷鳥園，2001〔民 90〕

面：21×30 公分（菊八開）

參考書目；面

ISBN 957-02-8465-X（平裝）

1. 動物 - 標本 - 製作

380.36

90008388

鳥獸毛皮標本製作技術

出版發行機關：國立鳳凰谷鳥園

發行人：江德龍

發行地址：南投縣鹿谷鄉鳳凰村仁義路 1-9 號

電話：049-2753100~2753105

傳真：049-2753106、049-2753294

編著者：謝決明、劉春田

策劃及執行：劉春田

編輯設計：劉春田

文字校對：劉春田

編輯委員：劉春田、廖添富、關親山、王宏銘、邱作相

林柏煌、林暢、陳慶宗、陳本林、林德豐

助理發行：邱振滄

印刷廠商：洪記印刷有限公司

印刷地址：臺中市西區明智街 25 號

電話：04-23140788

出版日期：二〇〇一年五月

售 價：新台幣 250 元

編者序

鳳凰谷鳥園是一處以鳥類展示為主的觀光遊憩場所，目前除了提供鳥類展示及解說導覽服務之外，尚肩負有學術研究、保育繁殖及環境生態教育之任務，同時配合各級中小學辦理校外生物生態學教學研習等活動。本園自民國八十年七月一日後，已由原先以公共造產注重營收之經營方式，轉型為以推動生態保育、環境教育為主的生態教育園地。從八十年七月一日改隸為社教機構後，即積極地改善各項軟硬體設施，並擴大服務層面與服務內涵，藉以提昇服務品質，其中鳥類相關圖書雜誌之陸續出版印行，就是重要的施政重點工作之一。

近幾年來，政府持續推動「書香社會」這個活動，鳳凰谷鳥園身為社教機構的一份子，當然也是推動這項活動的重要成員之一。但限於園內本身人力之不足，目前僅能以最少的人力，做最大的貢獻，那就是出版好書，提供正確的資訊，一來可做為學校的教學輔助教材；二來可提供對野生動物有興趣的學者、專家或從事野生動物保育工作人員一些參考資料。尤其從事野生動物標本採集、製作、陳列展示、維修保養以及科學研究時，如何取得正確的野生動物素材與製作技術資訊，這是非常重要的，特別是面對各式各樣生理習性皆不大相同的野生動物時，更需要有一本野生動物的標本製作技術圖書做為指引，才不致於浪費寶貴的資源，才不致於做好的動物標本出現形態走樣或毫無生機神態之病徵。

筆者在擔任鳥禽天地雜誌總編輯時，得以結識本書之另一著者謝決明先生。筆者去年八月在昆明參加第四屆海峽兩岸鳥類學術研討會時，在會場與謝先生相遇，謝先生有意將其十多年來從事標本製作之經驗心得著書傳承，遂提議與筆者合作出版「鳥獸毛皮標本製作技術」這一本書，也算是對野生動物事業所做的一點小貢獻吧！但出書得要有經費支持，或有出版社願意編印才行，經探詢多家著名出版社結果，皆以此類專業書籍購買的人不多，毫無利潤可圖，甚且可能會血本無歸，而遭婉拒。筆者遂尋求由公務預算印製之可行性，幸經園長支持，經費有了著落之後，正式函覆謝先生同意合作出版這本書，由本園編印發行，以饗國內讀者。

出版本書的另一動機，是鑒於坊間有關毛皮標本製作技術方面之書籍幾乎沒有。雖然各動物園都有自己的一套毛皮標本製作技術，但都僅限於自家使用，幾乎不對外公開。從事標本製作者，更視此技術為商業機密，只傳自家人，更不可能出書論述。加上，筆者常接到一些民眾來電查詢，謂：他家寵物死亡想做成標本，要如何做，或找誰做，誰的技術比較好，或做成何種標本較好，以及他家以前製作之標本要如何維修保養等，這些問題在在都顯示一般民眾求知無門，在坊間根本買不到真正專業人士所寫的書。故在謝先生多次誠邀，加上印製經費有著落之情況下，遂應允合作編寫這本書。

本書由謝先生負責初稿，筆者負責複稿、潤稿、打字校對及編輯工作，出版本書正好與筆者所負責的標本製作陳列展示業務有關，剛好能夠使理論與實務相結合。本書專門介紹鳥獸毛皮標本製作技術，目的不是鼓勵大家都去抓野生動物來製作標本販售營利，而是要大家對動物標本之價值及用途有一個正確的認識，萬一您收容或保育管理該類動物死亡時，就可以有一個正確的因應之道。讓死亡之鳥獸，得以廢物利用，讓其永續經營永續利用，徹底發揮科學教育及學術研究之價值。倉促成書，又限於筆者二人的專業學養，故疏漏錯誤之處在所難免，尚祈各方賢達不吝指正，以期下次再版時得予一併修正。時值完稿出版之際，特文為序。

劉春田 謹識於

國立鳳凰谷鳥園

中華民國九十年四月一日

序言

本人從事標本製作只有短短的十餘年時間，其間有幸得到國內南唐北劉兩家專家的技術指導，使我對國內標本製作的情況有了大致的了解。我並不是一個專業動物工作者，這使我無法經常得到大師們系統性的傳授，學習起來很吃力。但同時我也是幸運的，不為人徒可以不受傳統框框的限制，以大自然為師，以我所製作的標本動物為師，反而有了更大更自由發揮的餘地。在我多年的實際操作體驗中，許多從事標本製作的專家、前輩，給我相當多的指點和啓示，令我受益非淺。

本書是我對標本製作的心得，就事論事，只談如何操作，一些與標本有關的採集、鑑定內容，就不包括在內。希望本書能起到拋磚引玉之作用，讓更多人了解標本的真義，關心標本的专业研究發展。從傳統的角度講，書中的許多做法與描述，並不屬於那一流派，在此我想說明的是，標本製作就像許多學科領域一樣，只重結果，不重方式，或許，它根本就不應被人為地劃分屬於那一種風格類型。製作標本是一門專業技術，而非一種可用傳統方式傳承的手藝，書中的內容限於自己的學識及表達能力，肯定存在不少錯誤和不妥之處，我毫不諱言自己在標本領域方面只是個剛入門的摸索者，急欲得到多方面的幫助，這也是我嘗試寫此書的目的。基於我較多是寫自己的體會，不敢將專家前輩太多的經驗成果編入其中，以便於接受來自多方面的批評與指正，俾作為日後修正錯誤之重要依據。

在此，要感謝中國鳥類學會理事長鄭光美先生，北京動物園的標本製作專家肖方先生、上海自然博物館的標本製作師潘金文先生等三位多年來所給予的精神鼓勵、教誨以及無私的幫助和關心。最後，特別要感謝國立鳳凰谷鳥園劉春田研究員允諾合作編撰此書，並爭取國立鳳凰谷鳥園同意贊助出版經費，本書才得以面世，劉春田先生的工作精神與工作態度，令我十分感佩，藉此序文一併致謝。

謝決明 謹識于

江蘇 無錫

二〇〇〇年十二月

鳥獸毛皮標本製作技術

目 錄

編者序	IX
序言	X
綜述篇	1
第一章 前言	2
第二章 標本的準備	3
第一節 配備的工具	3
壹、手術器械	3
貳、其他輔助材料	5
參、佈景	6
肆、收藏櫃	6
伍、陳列櫃	6
陸、各類塗料	6
柒、充填物	7
第二節 常用藥品的製備	8
壹、防腐藥品的置備	8
貳、消毒及驅蟲藥品的置備	10
第三節 標本義眼（假眼）	10
鳥類篇	14
第三章 標本的初步處理	14
第一節 活鳥快速致死法	14
壹、麻醉致死法	14
貳、窒息致死法	14
參、注射致死法	14
肆、摔斃法	15
伍、其它	15
第二節 羽毛污漬的清除方法	15
壹、血跡	15
貳、油漬	16
參、泥漿	16
肆、水樣斑跡	16
第三節 紀錄和度量	17
壹、操作方法	17

貳、鳥類樣本的主要數據	18
第四章 鳥的剝法	20
第一節 胸剝法	20
第二節 腹剝法	22
第三節 背剝法	23
第四節 頭部的剝法	25
壹、常規剝法	25
貳、大頭剝法	26
參、具肉冠盔突的頭部剝法	27
第五節 翼的剝法	28
壹、收翼的剝法	28
貳、展翼的剝法	28
第六節 幾種特殊情況的剝法	29
壹、足筋的抽除	29
貳、富含脂肪鳥類的剝法	30
參、鳥類不太新鮮的剝法	30
肆、殘缺鳥類的剝法	30
第五章 標本的防腐與皮張還原	32
第一節 防腐措施	32
壹、塗佈防腐	32
貳、堆埋防腐	32
參、揉搓防腐	32
肆、注射防腐	32
伍、浸泡防腐	32
陸、充填物濕潤防腐	33
第二節 皮張還原	33
第六章 支架的製作與穿扎	35
第一節 支架的製作	35
壹、收翼標本的支架製作	35
貳、展翼標本的支架製作	36
參、假體法標本的支架製作	36
肆、半剝製標本（研究標本）的支架	36
第二節 支架鐵線的長度與規格	36
壹、支架的長度	37
貳、支架的粗細規格	37
第三節 支架的穿扎	38
壹、頭部的穿扎	38
貳、腿部的穿扎	39
參、尾部的穿扎	39

肆、翼部的穿孔	40
第四節 姿態標本框架的個性化設計	40
壹、腿部支架	40
貳、翼部支架	41
參、頸部支架	41
肆、組合	42
伍、操作要領	43
第七章 標本的充填	44
第一節 假體的製作	44
第二節 局部充填法操作程序	47
第三節 重點充填法的原理	50
第四節 標本剖口的縫合	50
第八章 標本的整形	52
第一節 假剝製標本的整形	52
壹、羽毛的整理	53
貳、褪色部份的處理	54
參、假眼的處理	54
肆、關於假剝製標本的造型	55
第二節 標本重心的確定	55
第三節 羽毛的梳理	57
第四節 姿態的調整	59
壹、棲息	59
貳、覓食	59
參、觀望	59
肆、鳴叫	59
伍、爭鬥	59
陸、求偶	59
柒、飛行	60
第五節 標本翼部的整形	60
壹、收翼	60
貳、展翼	61
第六節 解剖特徵在整形中的應用	62
壹、水禽	62
貳、涉禽	63
參、猛禽	64
肆、陸禽	66
伍、鳩鴿類	67
陸、攀禽類	67
第七節 假眼的安裝與調整	68

第九章 殘缺標本的修補與整形	70
第一節 標本的修補	70
壹、羽毛缺損的修補	70
貳、翅及尾受損的修補	71
參、喙和趾爪缺損的修補	71
第二節 殘缺標本的整形技巧	71
壹、背部受損	72
貳、胸腹部受損	72
參、喙部受損	72
肆、腳趾受損	72
伍、頸部受損	72
陸、翼部受損	72
柒、尾部受損	72
捌、頭部損傷	73
第十章 標本的固定與裝置	74
第一節 標本的固定	74
壹、裹纏固定	74
貳、穿刺固定	75
參、網狀固定	75
肆、夾持固定	76
伍、膠粘固定	77
陸、支撐固定	77
第二節 標本的裝置	78
壹、置檯板和棲木支架的製作	78
貳、標本的安裝	79
第十一章 標本的保養	81
第一節 標本保存須知	81
壹、防蛀	81
貳、防霉	81
參、防陽光直射	81
肆、防塵埃	81
伍、防外力損壞	81
第二節 標本的管理	82
第三節 防蟲措施及殺蟲劑的使用	83
第四節 標本灰塵及霉斑的去除	89
第十二章 乾燥鳥類標本的另類製法	90
第一節 微形鳥類非剝製標本之製作	90
第二節 鳥類的局部剝製標本	90
壹、頭部標本	91

貳、翅及尾之標本	91
參、鳥足標本	91
肆、半浮雕式標本	91
伍、皮張標本	91
第三節 無依托鳥類標本的製作	92
第四節 鳥巢及鳥蛋標本的製作	93
壹、鳥巢標本的製作	93
貳、鳥蛋標本的製作	93
第十三章 小型鳥類的骨骼標本製作	95
壹、材料及用具	95
貳、操作	95
參、成形	96
第十四章 鳥類剝製標本幾個問題的解答	98
壹、製作鳥類標本的技術是否必須經過系統學習才能掌握？	98
貳、製作標本對氣候、環境有何要求？	98
參、來不及製作的鳥類標本該如何處理？	98
肆、鳥類標本在乾燥固定後還能重新改變形狀嗎？	99
伍、標本的羽毛無法理順是怎麼一回事？	99
陸、如何防止鳥類標本在乾燥後變形？	99
柒、為什麼標本會出現羽毛成片脫落的現象？	100
捌、鳥類標本在整形時最容易出現哪些錯誤？	100
玖、為何經充分防腐的標本仍會被蛀蝕？	101
拾、製作鳥類標本時最難掌握的環節是什麼？	101
獸類篇	102
第十五章 獸類標本材料來源和製作前的準備	103
第一節 標本來源	103
壹、人工養育	103
貳、收購皮張	103
參、捕獵採集	104
第二節 標本的初步處理	104
壹、滅活	104
貳、消毒	105
參、清潔	105
第三節 製作前的準備	106
壹、資料的收集	106
貳、精確的表達和造型能力的鍛鍊	106
參、了解獸類各部位的解剖學名稱	107
第四節 獸類的測量和記錄	109

第十六章 皮膚剝離 112

 第一節 腹部剖口的剝法 112

 第二節 腿部剖口的剝法 115

 第三節 唇部剖口的剝法 116

 第四節 背部剖口的剝法 116

 第五節 放射狀剖口的剝法 117

 第六節 幾種特殊型態獸類的剝法 118

 壹、頭上具角獸類的剝法 118

 貳、飛翔及滑翔獸類的剝法 119

 參、海獸的剝法 119

 肆、體表有棘刺動物的剝法 119

 伍、具鱗甲獸類的剝法 120

 陸、長鼻獸類的剝法 120

 柒、靈長類的剝法 120

第十七章 皮張的處理 122

 第一節 新鮮皮張的處理 122

 壹、脫脂鏟肉 122

 貳、浸泡 122

 參、漂洗 123

 肆、回軟 123

 伍、補充防腐 124

 第二節 乾皮的處理 124

 壹、檢查外觀 124

 貳、泡軟 124

 參、檢查皮張的內在質量 124

 肆、加脂回軟 124

 第三節 皮張鞣製的技術 124

第十八章 頭骨的處理 127

 第一節 頭骨標本的製作 127

 第二節 頭骨對剝製標本整形的作用 128

 第三節 替代頭骨的作法 128

 壹、頭部外型硬模的製作 129

 貳、頭部模型的製作 130

 參、頭模的塑造 131

第十九章 標本的支架設計 133

 第一節 重心絞合型支架 133

 第二節 肩、髂部絞合型支架 134

 第三節 支架的個性化設計 135

 壹、關於支架鐵線的長度及粗細規格 135

貳、猿猴類掌部支架的做法	136
參、蝙蝠的前肢穿扎	136
肆、支架的增設和簡化	137
第二十章 標本框架假體的設計和製作	139
第一節 主幹板加支架的做法	139
第二節 用木條製作假體框架的做法	140
壹、確定幾個關鍵橫切面的位置	140
貳、畫出關鍵點橫剖面形狀並製作支撐板	140
參、用薄木條釘出框架的大致輪廓	141
肆、假體蒙鐵紗網及貼敷成形	141
伍、修飾	142
第三節 用泡沫塑料製作假體的做法	143
第二十一章 空心硬模假體的製作	144
第一節 標本的剝法與測量	144
第二節 假體的塑造	145
第三節 翻模操作	146
第二十二章 標本的充填和整形	149
第一節 肌肉的表現	149
第二節 肢體動態感的表現	151
第三節 實際重心的確定和支撐點的選擇	153
第四節 肢體各部位充填要點	158
壹、頸部	158
貳、肩胸部	159
參、前肢	159
肆、背部和腹部	160
伍、臀髖部	160
陸、後肢	160
柒、尾部	160
第五節 幼獸的整形要點	160
第二十三章 頭面部的整形	162
第一節 眼部的整形	162
壹、眼球正面位置不對	162
貳、眼瞼未被準確的塑造	162
參、眼睛睜與閉的關係不明確	162
肆、瞳孔及虹膜的顏色和形狀失真	163
第二節 鼻吻部的整形	164
第三節 口唇部的整形	164
第二十四章 皮張在硬模上的包蒙	167
第二十五章 標本的外形修飾和固定	169

第一節 皮張外型的固定措施	169
壹、粘合	169
貳、釘鉚	169
參、夾持	170
肆、纏繞	170
伍、縫線牽引	170
第二節 脫毛的修補	170
第三節 皮膚皺紋的表現	171
第四節 肢體語言與造形設計	172
壹、啮齒類	172
貳、鼬類和靈貓類	173
參、大型貓科	173
肆、犬科	173
伍、熊類	173
陸、草食有蹄類	173
柒、猿猴類	174
第五節 獸類標本的裝置	174
第二十六章 獸類標本的另類作法	176
第一節 半剝製標本（研究標本）	176
第二節 局部剝製標本	176
第三節 肌肉浸製標本的製作	178
第二十七章 獸類標本相關問題解答	179
壹、標本製成後變形的原因是什麼？	179
貳、充填式獸類標本最容易出現的整形失誤有那些？	179
參、小型獸類標本用假體法製作有什麼好處？	179
肆、什麼是標本軟膜？	180
伍、獸類剝製標本能否改製？	180
陸、獸類在換毛期適合製作標本嗎？	180
柒、沒有腿的皮張還有沒有製作標本的價值？	180
捌、為什麼有的標本做好後軀幹又細又長？	180
玖、充填標本表面不該有皺紋的部位為什麼會起皺？	181
拾、有些刺蝟標本為什麼在做成標本後背部會拱起如球狀？	181
拾壹、為什麼猴的標本特別難做？	181
拾貳、人體適合做剝製標本嗎？	181
拾參、精確測量過的假體標本為何在製成後也會與活體之型態不符？	182
拾肆、有些獸類剝製標本在製成後會泛油是怎麼一回事？	182
拾伍、獸類剝製標本在今後會不會被精確的模型所取代？	183
參考文獻	184

鳥獸標本製作技術

綜述篇

標本製作，是一種經人爲處理後使失活生物解剖特徵得以長久保存的技術。一件真正有意義的標本，必須是完全以真實的動物活體或屍體製作完成，而不能以該物種以外的任何生物性或非生物性材料來取代。完成後的標本，必須能夠客觀地反映出製作者所試圖展現的對象生物之解剖學或行爲學特性，如外形、內部構造、行爲特徵或相互關係等。

標本所蘊含的是其所提供的科學研究價值，至於其觀賞性只是科學教育的附屬功能而已。現代工藝技術的精進，使得人們完全能夠運用各種無機物仿造出栩栩如生的生物模型。另外，電腦數位技術能夠展示生物的多維立體圖像；先進的攝影技術可將生物表現得更細緻，甚至連我們用肉眼無法完整辨識的部分也能纖毫畢現。然而，這些先進技術仍不能取代標本的客觀性，正因為它是可觸及的，而且是真實又具體的東西，不摻雜絲毫的想像和猜測，所以它才能有資格成爲科學研究活動中最有說服力的證據。我們或許可以用更多的技術或方法來表現某種生物的某些特性(包括活體內的或活體外的)，以作爲教學研究的輔助材料，使我們能在斗室中綜覽世界。但這些輔助的表現方式，只是由於人類的求知慾望而存在的，而在真實的動物世界或植物世界中，除非是遭病原微生物感染，或人爲的化學污染或人爲基因操控，否則是不會隨便改變，而標本正是代表這種物種自然又客觀屬性的表徵，它不被其他物種仿冒，也不會仿冒其他物種，更不會隨人的審美觀而改變，也不因各人見解不同而有所影響，因此它們的科學價值是永恒的。

動物標本是最常見的展示內容之一，其中又粗分爲乾標本(剝製標本、鑄型標本、乾製標本)和濕標本(浸漬標本)兩大類，尤以乾標本爲主要樣式。科學意義的標本製作，起始於英國，迄今不過三百多年的歷史，伴著標本的誕生，生命科學進一個嶄新的時代，神話及許多道聽途說，或憑空想像的非理性言論與行爲，已被排斥在科學的大門之外，無疑地，標本在其中也扮演一部分相當關鍵性的作用。

標本製作技術約在十九世紀末或二十世紀初傳入中國，在當時標本製作仍不爲絕大多數民眾所了解，有的只是變相地轉售給外國人收藏，或是降格成爲僅供遊客觀賞或家庭陳設的裝飾品而已，在那樣的情況下，中國的標本製作業從起步開始，就被賦予了相當多非純科學的內容，變相地成爲一門“商品手藝”。我們常以傳統的方式延續祖先的文化，標本製作業剛傳入中國時，亦被深深地打上了這種傳統的烙印，以至在中國出現了所謂“南唐北劉”的門派，製作技術也以一種幾近世襲的方式在少數家族之間傳承。這一個世紀以來，這種以家族繼承的方式延續下來的標本製作技術，依然保留著剛傳入中國時的那種風味，成了某種意義上的“國寶級活化石”，然而科學是需要發展的，標本製作技術不應再有門戶之見，除了學習國際上的先進經驗與技術之外，同時也要師法自然、勤於觀察、勇於創新，才是標本製作技術最高境界。

長期的固守傳統，以人爲師而非以自然爲師，使得中國的標本製作水平一直停留在較原始的層次上，製作粗劣、造型呆板成了最常見的缺陷，造成了資源的重大浪費。面對這種窘境，有的學者在研究時，大多是倚重附在標本上的文字記錄標籤，而非依靠標本本身所體現的內容，故會得出“標籤比標本更重要”的結論，這何豈不是一種無奈呢？

第一章 前言

動物標本的內容形式十分多樣，鳥獸為最常見的動物類群，其標本的製作方式多為剝製。英國是現代標本的創始國，英文字"stuff"一詞即含有充填之意，準確地說，原始社會人們將獸皮剝下作禦寒材料時，剝制的方式已經存在，但是從標本製作概念上來說，只有當實現充填這一過程時，標本才從模糊的概念中獨立出來。

標本剝製是一門綜合技術，需要有關動物生態行為、生理解剖方面的專業知識，同時還必須具備一定的描繪和雕塑造型的美術基礎，和了解多種防腐固定藥物之使用及配製法的化學知識，因此做好一件剝製標本並不是一件很容易的事。許多優秀的標本製作師，同樣也是一名動物學家或動物畫家。有志於從事製作剝製標本或想在這方面多取得一些收穫的朋友，平時就應該注重相關知識的學習和累積。

本書分兩大部分來介紹剝製標本的基本操作方法及注意事項，但由於鳥獸的種類繁多，不可能將所有的情況都加以詳盡的描述，除了儘可能地以插圖和照片形式來幫助讀者理解作者的操作手法和意圖外，更需要讀者自己平時多動手去操作，在練習中得到有益的體會。

書中很多內容與國內傳統的製作方法有所不同，在某些方面會將傳統方式同時列舉出來，供大家比較、參照。讀者們可根據各自的條件，針對不同的情況，作出恰當的選擇。

標本製作沒有一成不變的規範，其要素是要客觀、真實、長久，以此為宗旨，在操作手法上可以靈活多樣，十個人或許會用十種不同的方法也能製作出完美的標本來。書中談到的許多具體手法，只是體現作者個人的思想，並不是什麼金科玉律，希望有更多的人能在此基礎上精益求精，達到更完美的境界。

第二章 標本的準備

第一節 配備的工具

壹、手術器械

“工欲善其事，必先利其器”，得心順手的操作工具能使工作更有效率。製作標本時所用的器械，與外科手術用之器械在基本功能上是相同的，所以外科用手術刀(帶柄)、手術剪、鑷子、持針鉗、縫合針、縫合線等可直接用於製作標本，但是只要能滿足器械的使用屬性，也可以完全用其它更簡便更實用的工具來代替昂貴的醫用器械。

一、剪刀

外科手術剪當然是最理想的器械，它具有鋒利、柔韌性好、剪口吻合整齊、端部角度小等優點，操作時剪口可換性強，能進行各類精細操作。如無這種手術剪刀，也可用普通的家用剪刀來代替，但必須鋒利，剪刀頭部刀口對齊，角度不宜太大，便於看清剪口位置，同時手持的舒適感及便於用力等因素，也是在選擇時應考慮的。剪刀是剝製標本的工具中最常用的，一把好的剪刀，兼具剪、刺、割、挖和挑的功能。一名熟練的使用者，可以僅靠一把剪刀完成各種動物的皮張剝褪，給野外操作帶來極大的方便。

二、刀片

常用帶柄的手術刀，但事實證明用鋸條磨製的簡易刀片也很好用，鑒於剝製操作中，刀除了割、劃、切之外，還有適度的撬、剝動作，因此必須鋒利，刀頭要尖，還要有一定的柔韌性和強度。還有一點很重要，刀柄的防滑性要好。有時動物血污會使把握不穩，既影響操作，又可能造成手部割傷。用自製刀具操作時，大型刀要在緊握的虎口位置設計防止前滑的護圈。用鋼條磨製的小型刀具，應在手握位置用布條等材料纏繞防滑。

三、鑷子

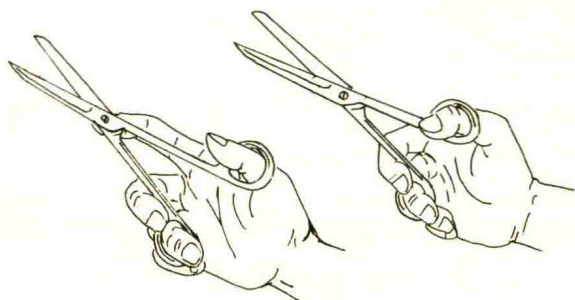
以鋼製的為好，形狀為常見的直頭型，多準備幾種不同長度規格以應付不同的需要。小的用於小型鳥獸的精細操作，大號鑷子可兼具充填器的作用。鑷子端部要對齊吻合，並有防滑的線紋，還要考慮到夾持的省力。鑷子端部不可太尖，一則夾持力度不夠，再者也容易刺破皮張。

四、鋼絲鉗&尖嘴鉗

用於切斷、絞合、彎曲支架用鐵線。兩種鉗子最好各準備一把，在絞合較粗的鐵線時，雙手各持一把，操作會更方便。有時專門剪鐵絲用的斜口鉗也有用，能幫助切斷附有韌帶的關節或較細的四肢骨骼。

五、卷尺&游標卡尺

測量動物各部位的長度。在沒有卡尺的情形



圖一、兩種基本的持剪手法。

下，如在野外作業時，可用筆將動物的外形輪廓描摹在白紙上，在製成標本後，與紙上描摹的輪廓相對照。在野外製作較大型標本時，也可將動物伸展放在平地上，用粉筆沿動物身體描下實際形狀，便於與標本對照。

六、鋼鋸

應備有幾種規格的鋸條，細齒用於鋸金屬線、粗大的肢骨及硬質的樹枝支架；粗齒用於鋸斷大型加工標本之支架等木質材料。

七、鑽孔設備

電鑽或手搖木工鑽及其配套鑽頭。在使用電鑽時還要準備長線的插座板。在不太粗的樹枝上鑽洞時，也可使用燒紅的錐子或鋼絲趁勢插入需鑽孔位置，一次不行可在同樣位置重複多次直至穿透。

八、針&線

用普通針線完全可應付中、小型標本的縫合。對於體型較大，皮張較厚的種類，建議採用醫用大號縫合針，其形狀彎曲，端部為更易刺透的三菱形，能有效刺穿鹿、獅等動物的皮張。碰到具鱗甲或厚實堅韌皮張的情況，可先用小型鑽頭或錐子在縫合處兩邊鑽孔，縫合用線的唯一要求，就是要有足夠的抗拉強度。有時為整形需要，必須貫穿動物身體，所用的特形長針可用自行車車輪之鋼絲輻條自製：將鋼絲一端磨成銳尖，另一端略加錘扁後用細鑽頭鑽孔。

九、釘&錘

沒有特殊要求，要多準備些長短不同規格的鐵釘。

十、鐵線：又稱鉛線

粗細不同的規格，要多準備幾種，起碼要有細、中、粗三大類。彈性強的鋼絲可塑性差，一般不用。銅線通常強度不夠，成本較高，平時很少使用。許多標本製作資料中對鐵線規格有一定的要求，依作者的經驗，只要準備 8 號、12 號、16 號和 22 號這幾種規格就足以應付絕大多數情況。為便於製作時有所參考，現將鳥獸標本傳統上所用鐵線規格，詳列於表一。但即使是這樣，在實際操作中還應根據標本的整形需要有所變化，千萬不可墨守成規，有關詳細情況，會在標本支架安裝及整形章節中加以說明。

表一、鳥獸標本支架鐵線規格參考表

鐵線 號數	鐵線 直徑(mm)	適用獸類*	適用鳥類
24	0.56	長尾盧跳鼠、菊頭蝠、 鮑鼯、巢鼠	鷓鴣、柳鶯、小鸚鵡、綠繡眼、山雀、斑文鳥
22	0.71	家鼠、花鼠、蝙蝠、睡 鼠	麻雀、白頭翁、黑枕藍鶇、鷓、鵲鴿、小型翠鳥
20	0.89	竹鼠、白鼯、松鼠、樹 鼯	白頭鵯、夜鷹、杜鵑、黑領噪鶇、黃鸝、百靈
18	1.24	鼯鼠、蜂猴、旱獺、貓	臺灣藍鵲、紅嘴藍鵲、綠啄木、九官、紫嘯 鵲、小型秧雞、皇鳩
16	1.65	野兔、刺猬、黃鼯、紫 貂	夜鷹、鴛鴦、烏鴉、紫秧雞、白冠秧雞、家鴿