

椰村小學勞作教材

松球果工藝

陸崧安編



中華書局印行

民國二十九年三月印刷
民國二十九年三月發行



松球果工藝 (全一冊)

◎ 實價國幣二角五分

(郵運匯費另加)

編者 陸 崧 安

發行者 中華書局有限公司

代表人 路錫三

印刷者 美商永寧有限公司

上海澳門路

總發行處 中華書局發行所

昆明

分發行處 各埠中華書局

(一三四五四)

鄉村小學勞作教材 松球果工藝

前言

現在從事於鄉村小學勞作教育的人，對於勞作科工藝教材的選取，往往感覺到非常困難，因為一般的工藝教材，常連帶着材料的購置問題，工具等的設備問題。在目下窮困的鄉村小學，既無充實的設備，又乏購置材料的經濟力量，加之鄉村生活環境的不同，交通運輸的不便，所以對於一般的工藝教材，就覺得不十分適用了。

松球果工藝，是利用松樹上的球果，做主要材料的，松樹是我們山鄉地方最普遍的植物，松球果的搜集，非常便當，不必費錢去購買；所用的工具，極其簡單，無需多大的設備；製作方法，亦很容易，作品式樣，又多變化，採作鄉村小學勞作教材，既可解除經濟的束縛，又可增進兒童勞作的能力和興趣。進一步，用此種工藝來助長農民的美術興趣，和經營鄉村的家庭副業，亦無不可，用敢介紹本書於從事鄉村教育的同志。

目次

卷首
銅圖

松鶴盆景設計
動物園景設計

第一章 應用的工具

一、小刀	一
二、剪刀	二
三、鋏	二
四、鋸	二
五、鑽	四
六、銼	四
七、鎚	四

第二章 應用的材料

八、尺	五
九、溶膠壺	五
一、松球果	六
二、木材	二
三、紙	二
四、金屬絲	三
五、洋釘	三

六、膠	一四
七、線	一六
八、砂紙	一六
九、磁漆	一六

第三章 工作的基本方法

一、鳥脚製作法和接合法	一七
二、鳥頭製作法和接合法	二一

第四章 各種教材

一、鶴	二五
二、白鷺	三〇
三、鴛鴦	三四

鴛鴦製作法(二)	三七
三、鵝	四〇
四、鴨	四三
五、海鳥	四六
六、七面鳥	四九
七面鳥製作法(二)	五三
七、雞	五五
八、雉	五九
九、孔雀	六二
孔雀製作法(二)	六六
十、鷺	六九
十一、家鴿	七二

巢中之鴿·····	七五
十二、駝鳥·····	七八
十三、啄木鳥·····	八二
十四、雜類·····	八五

勞鄉
作村
教小
材學
松球果工藝

第一章 應用的工具

松球果工藝 製作簡易，所以應用工具，亦甚簡單。茲將各種工具分別說明於下：

(一) 小刀 松球果的鱗片和各種附屬材料，有時必須用小刀修正形狀，所以小刀為松球果細工必要的工具。惟形式沒有限定，普通常用的小刀，選擇刃口和硬度適當的均可取用。如第一圖甲為裁紙刀，

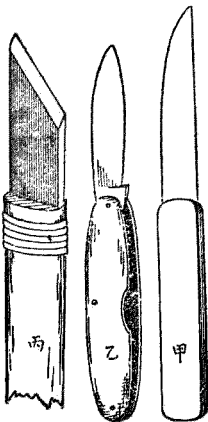


圖 一 第

乙爲能摺疊的裁紙刀，丙爲竹工用的刮削刀。

(二) 剪刀 剪刀爲剪切各種附屬材料之用。普通縫紉和剪貼用的小型剪刀，均可使用，大小以三四寸長的，最爲適度。式樣如第二圖。

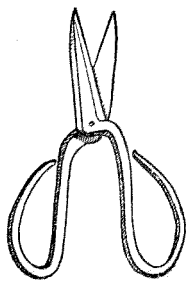


圖 二 第

(三) 鉗 全體爲鍛鐵製成，前端附有硬鋼的刃口，因爲物理學上槓桿的作用，能使刃口生有強大之力，是用來切斷金屬絲的工具。普通亦有仿此式樣製成釘拔，不過刃口鋼質較軟。不適於剪裁金屬絲，所以購買時應該注意。

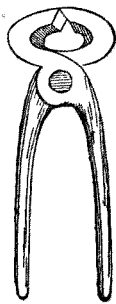
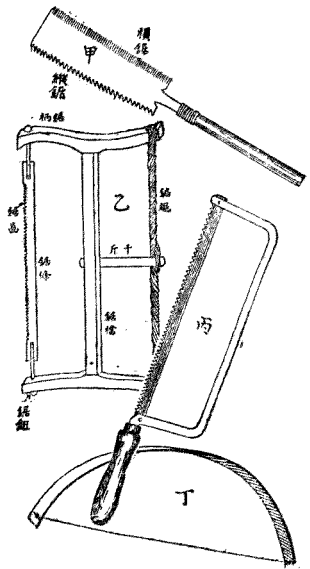


圖 三 第

(四) 鋸 竹工和木工用的鋸，均可適用。惟松球果材

料較小，質地堅硬，所以鋸的齒形宜選擇較細的——鋸齒的粗細，就是看鋸條上每吋有多少鋸齒，鋸齒愈多齒形愈細，這種規定，中西式雖是一樣，不過中國式造鋸工匠，因為手工製造，所以不及西式鋸的正確。如第四圖甲為兩叉鋸。左右兩面都可應用，一面是縱鋸，一面是橫鋸。乙為本國式之挽鋸，鋸的大小，以尺許最為適宜。丙為小手鋸，鋸身長約六七寸，鋸條宜薄，可和竹工兼用。製作松球果細工應用的鋸，可就第四圖甲乙丙所示的鋸，任擇一種使用。



第四圖

丁爲弓弦鋸，用來鋸截曲線的。

(五) 鑽 鑽爲穿孔的必要工具，種類很多，松球果工藝所應用的鑽，如第五圖甲所示的四角鑽一把已足。其他的三角鑽(圖乙)、鼠齒鑽(圖丙)，備作裝置其他附屬品穿孔用的。

(六) 銼 竹銼和木銼都可兼用，式樣如圖丁。

(七) 鎚 鎚爲錘擊的工具，有鐵製和木製兩種。松球果細工所適用的鎚，以較小的鐵製歧角鎚，使用最爲



圖 五 第

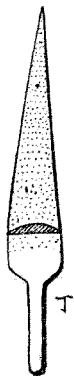


圖 六 第

利。如第六圖所示。

(八) 尺 尺爲計算長度不可少的工具，竹木製的米尺，既經濟又耐用。

(九) 溶膠壺 溶膠壺用鋅鐵皮或銅皮製成。如第八圖

甲所示：圖勺爲水鍋，勺爲膠壺，用時把膠壺放入水鍋中便可。乙丙兩圖所示爲代用的溶膠壺：倘沒有溶膠壺的設備，可以取竹一段，劈去表皮，放入通常所用的水壺中，如圖乙勺勺所示；就在普通的水鍋或磁盆中，盛着清水，放入廢

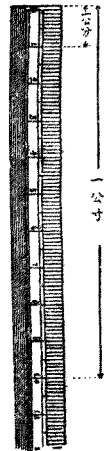


圖 七 第

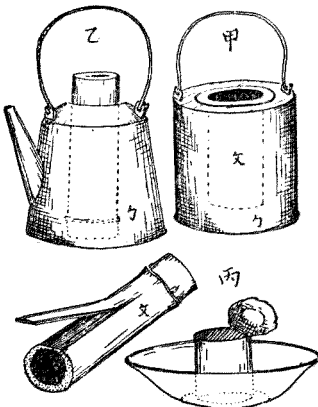


圖 八 第

棄的洋鐵罐，以代膠壺，如圖丙，亦可。

第二章 應用的材料

(一) 松球果 松球果工最主要的材料，當然是松球果，要做松球果工的工作，必先把松球果的性質、形狀及選擇、採集等，加以充分的研究：

1. 松球果的選擇和採取

松球果有開裂和不開裂的分別，不開裂的松球果，外部有斜網狀的線紋，多帶青色的，偶然亦有帶褐色的，即為成熟的松球果。此種不開裂的松球果，其性質稍軟，而其內部常含有種子。這種青的松球果，經過時日，表皮漸

漸由硬變軟，並有多數的皺紋顯出來，此時外部的網狀線，即生割裂小縫，然後各鱗片分開，至開足的時候，遂把種子散布。

開裂的松球果，放入水中煮沸，使熱度侵入。或浸於水中，使濕氣和冷氣侵入，便會回復到原來舊狀的。

又不開裂的松球果，近根部分的鱗片常先開裂，對於鱗片開裂的預防方法，在後面詳細說明。這種未開裂的松球果，最適宜於做鷺、鶴等模型的材料，必需要從早採取，保存起來。不過未開裂的和沒有成熟的松球果，使用之後，有許多要生變化的。

所以要採集可用的松球果，最適宜時期從國曆八九月起至十二月。倘在這個時期，疏忽了採集的工作，那麼松

球果經日晒和雨露的侵蝕，便腐敗脫落，不能應用。因爲用青球果製作時，鱗片間裂開甚少，若更用膠水浸漬，更能長久維持他的球形，故可得雅緻的作品。

完全開裂的松球果，其鱗片全開的形狀，有種種的變形，大體如第三十一圖所示。此種全開的松球果，用作禽鳥類的細工，最容易製作。將大的松球果的鱗片，一枚一枚攀取下來，可以用作黏貼工。不用的部分，仍可製作其他物件。

我國的松球果，長約四十五至四十九粒爲最多，再大的已屬稀有。鱗片的大者約四十二枚至五十四枚。但是其中鱗片取下來，可以應用部分，大約大的有二十枚至三十四枚；小的二十二枚至二十五枚。

鱗片 鱗片亦有人稱爲松毬果的花瓣，是赤褐色而很堅硬的鱗片。鱗片到近蒂地方止，色澤逐層加深，有美麗的光彩。把鱗片一枚一枚採取下來，用以製作各種器物時，很是風雅而饒興趣。

鱗片在松球果的軸上，生得很堅固，攀折下來，頗感困難。如亂暴攀下，便將鱗片的角度折斷，而損壞必多，因此極須注意。第十三圖所示爲鱗片的形狀。

2. 松球果的採集時期

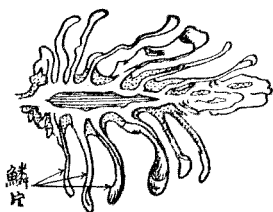
不開裂的松球果，在國曆八九月間起，可以採取。這個時期的松球果，有幾分青味，松脂的香味很觸鼻，雖因乾燥而收縮，但最適宜應用於小形的細工。十一月以後，松球果鱗片裂開，美麗的青肌色漸變爲赤褐色。經過這時

期之後，松球果次第變色。遂從樹上脫落。

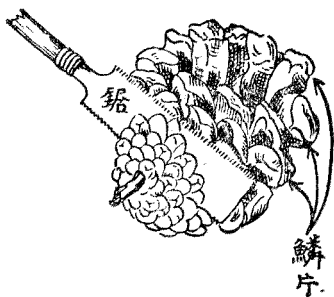
經過風雨日晒脫落下來的松球果，顏色退去，光澤消失，材質鬆脆，不合使用。又松球果中有帶黑褐色的，大都是在松樹上經過了一年，被風雨日晒之故。此種球果，其質脆朽，因之也不會有光澤。所以做松球果工用的，要採當年生成的帶赤色的爲適當。若把充分開裂的松球果，在沸水中煮沸後，投入膠液中，使各鱗片膠接。那麼不必採取不開裂的松球果應用了。

3. 松球果鱗片的攀取

松球的鱗片，固附着松球果的表面，雖然容易取下，但亂暴的攀下，鱗片損傷必多，所以須十分注意，已如上述。茲再將攀取鱗片的方法，及球果的縱斷面圖示如下：



第九圖



第十圖

第九圖爲松球果的縱斷面，第十圖示用兩刃鋸把松球果的蒂鋸截下來。第十一圖爲其縱斷面，勺勺表示蒂的切線，可依圖中1 2 3 4 5 6所示順次，用鋏鋏住鱗片，將鱗片攀下。俟鱗片取完後，殘餘的果心如第十二圖。十三圖所示，便是取下來的鱗片的樣子。

(二) 木材 如用松球果製作鳥類時，頸的材料，須採用木材，所以木材為本細工附屬材料的一種。取用木材時，須選擇材質緻密，富有彈性者為宜，如桂、朴、白楊等，均可適用；但有時亦得利用天然的樹枝，如杉松的小枝等。倘製作細長的鶴頸，那麼以利用密柑等小枝較佳。

(三) 紙 松球果工所適用的紙，為韌皮紙、木造紙、圖

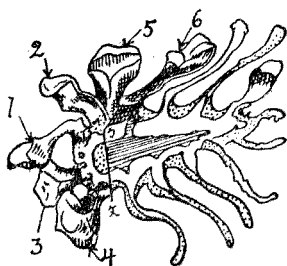
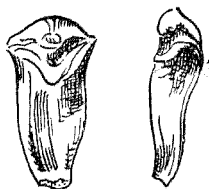


圖 一 十 第



圖 二 十 第



面 正 面 側

圖 三 十 第

畫紙、桑皮紙等數種。如將日常廢棄的包皮紙，紙烟簾紙，用過的圖畫紙，舊賬薄的封面紙，均可設法利用。

(四)金屬絲 普通小工藝上應用的金屬絲，以鉛絲銅絲爲最多。因其質地軟而且韌，價亦低廉。鐵絲易於生鏽，所以應用的較少。

金屬絲是用號數來分別粗細，大概一號爲最粗，號數愈多愈細，松球果工藝所適用的以十八號、二十號、二十二號、二十六號、二十八號爲最多。

(五)洋釘 係用鋼絲製成，是西洋出品，後來日本和中國亦有仿製，所以店鋪裏有謂新牌老牌的區別，不過新牌洋釘經過錘擊，容易彎曲，大概是原料不良的緣故，看起來好壞却是一樣。他的種類，粗細約有二十餘種，每種又用長短

來分號數，大概長的約四五吋，短的約八分之二吋。松球果工所需用的洋釘，以五分之三吋，二分之一吋，八分之三吋等長短最爲適度。購買時向店鋪說明需要的尺寸，商人自會配置無錯。

(六) 膠 普通工藝上所應用的膠，大概有動物膠和植物膠兩種。動物膠以動物的皮骨筋以及其他革屑製成。植物膠以植物的樹脂等製成。其黏着力動物膠較植物膠爲強。製作松球果工藝較爲適用的，有下列諸種：

1. 樹膠 樹膠是粒狀的固體，以水溶解，便能膨脹，柔軟而有黏液。應用的時候，先放在冷水中攪動，使其溶解，然後取用。不過這種膠質，用於紙布皮革等膠合工作，最爲相宜。

2. 糯米膠和麵筋膠 糯米膠用糯米飯打爛製成，麵筋膠用生麵筋製成，故以名之。這種膠應用於竹木釘的釘孔中，接合力很堅固。松球果製作鳥類的腳和身體接合處，亦多採用。

3. 魚膠和牛膠 色透明而黏着力強固，適合於木材上的接合。松球果本係木質組成，所以製作鳥類的身體和頸的接合，都宜用此膠。

膠的溶解法 要膠的接合力強固，須選擇優等膠質應用。並且注意膠的溶解。因為膠溶解合宜，黏着力便很強，否則失去效用。溶解的方法，取膠投入膠壺中，再注以適量的水，使膠吸水膨脹，然後在水鍋中亦盛着水，並將膠壺放在水鍋中煎煮，隨時攪拌，俟其溶解，使成糊狀，便可應用。

膠的使用法 用膠的時候，切勿貪多，以能膠接和塗膠平勻爲度。因爲膠質愈多，容易結成粒狀小塊，使膠附面不能密接，所以反而不能牢固。

(七) 線 多用普通縫繡用的絹絲線，以較細者爲宜。

(八) 砂紙 砂紙爲擦光板面用的，有○號 $\frac{1}{2}$ 號 1號 $1\frac{1}{2}$ 號 2號等數種。○號最細，普通應用以 $\frac{1}{2}$ 號和 1號 $1\frac{1}{2}$ 號爲最多。製作松球果工藝，酌備一二種已足。

(九) 磁漆 是油類和顏料的混合物，爲裝飾外表不可少的材料。市上出售的有長城牌、帆船牌、雞牌、軍人牌等數種。色彩種類很多，製作松球果工藝，可擇要採用幾種。

塗拭磁漆的方法 松球果係木質，塗拭磁漆的時候，最好薄塗二三層。第一次揩拭的叫做底油，因爲底油是預備木

質吸收去的，否則失去光澤。如先塗一層膠水，然後再塗拭磁漆亦可。惟應用磁漆不可貪多，塗拭時愈薄愈好，乾燥後再塗第二層或第三層。倘要漆成不同的顏色，亦須以最淡的顏色先薄塗一層，候乾再塗拭較深的顏色。松球果工藝製成的物品較小，所以塗拭磁漆祇要用一支毛筆就可。

第三章 工作的基本方法

(一) 鳥腳製作法和接合法 用松球果製作鳥類，其直立的姿勢和腳的屈曲，頭的俯仰，很有關係。各種鳥頭和鳥腳的形狀雖異，製作方法，大概略同。且本書所述種種作品，都屬鳥類，故將鳥腳製作法和接合法，先略述大概。

1. 鳥脚製作法

取十八號或二十號的鉛絲做主幹，長約65耗，再剪二
十四號的鉛絲四段，長約50耗，把四
段鉛絲的各端，用二十六號或二十八
號鉛絲，緊縛着主幹鉛絲的一端，如
第十四圖甲乙。要使十分堅牢，縛法
將二十六號的細鉛絲如第十四圖丙所
示從勺端起，縛繞至文端止，縛繞完
了，便如第十四圖丁。將四根二十四
號鉛絲的另一端如第十四圖戊所示折
轉分開，使成屈曲而能直立的趾形。

2. 水鳥脚製作法

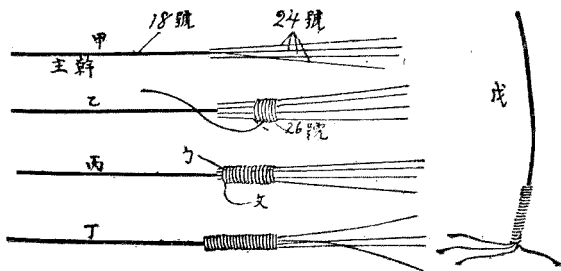
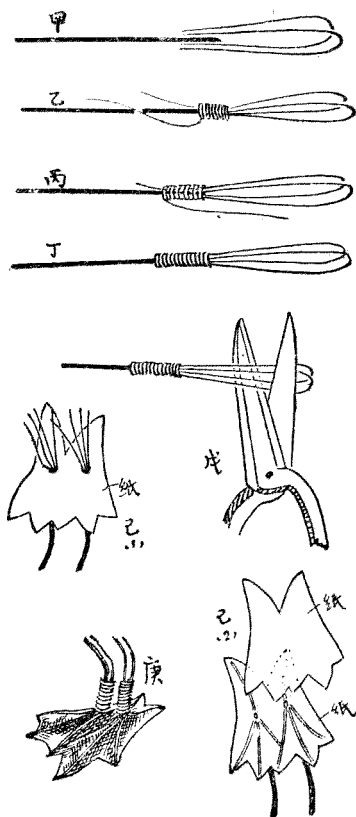


圖 四 十 第

水鳥脚因爲脚趾上有蹼的關係，所以製作手續，較爲複雜些。如第十五圖甲乙丙丁所示，製法同前一樣，不過做脚趾的二十四號鉛絲，先對折彎轉，將鉛絲的兩端同時縛着主幹鉛絲。縛繞完了，再把脚趾鉛絲折轉的地方剪斷，如第十五圖戊所示。第五步剪切同大的韌皮紙二塊做蹼



第 十 五 圖

，如第十五圖已所示，挾住鉛絲製成的腳趾。用膠或糊黏合着便成圖庚。

3. 主幹鉛絲（鳥腳）和松球果（鳥身）的接合法

鳥腳和鳥身的接合，就是鉛絲和松球果的接合。接合的方法很易，祇要用四角錐在松球果中央鑽一小孔，然後將已做成鳥腳的主幹鉛絲，向孔中插接。不過這樣插入的鉛絲，容易轉動，所以把鉛絲插入孔中後，須再取洋釘或竹釘塞入孔中，使其堅實牢固，如第十六圖丙。

在鑽孔的時候，先要把鑽孔的方向看好。因為孔眼

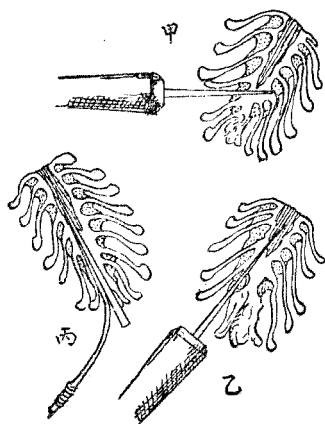


圖 六 十 第

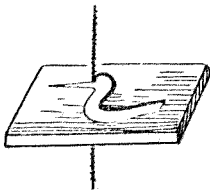
的方向，很有關係，如第十六圖甲所穿的孔眼，因為鑽入不深，鉛絲插入，不能穩固，如第十六圖乙所鑽的孔眼方向，似較適宜。

(二) 鳥頭製作法和接合法 做鳥腳的方法，已如上述。現在再把做鳥頭的各種方法和他的接合法略述如下：

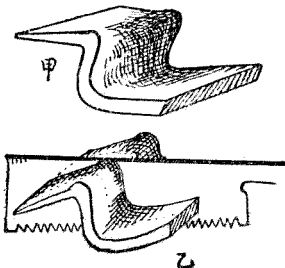
1. 用木材製的鳥頭法

用木材做鳥頭，須

用材質緻密，富有彈性的木料。其大概已如上述應用材料中。製作方法如第十七圖，是用桂或朴等木板一塊，用鉛



第十七圖

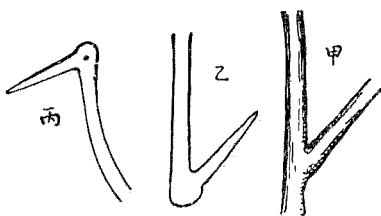


第十八圖

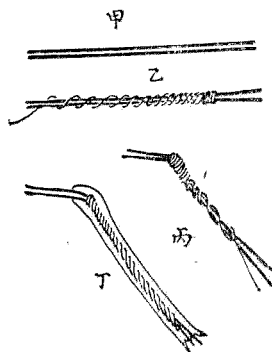
筆描繪鳥頭輪廓線於木板的表面，然後用弓弦鋸依輪廓線鋸截下來。還有一種方法，是用一塊較厚的木板，先鋸截成鳥頸屈曲的形狀，再分截下來，便可同時鋸成數個鳥頭，如第十八圖甲乙所示。其他如利用天然的樹枝支極，用小刀修正形狀，亦能製成鳥頭，如第十九圖。

2. 用鉛絲和紙製的鳥頭法

除用木材製作鳥頭外，將鉛絲和皮紙絹線做亦可。如



圖九十第



圖十二第

第二十圖所示：(甲)取二十二號鉛絲兩根；(乙)外面用絹線縛繞兩根鉛絲的上面——繞法把兩根鉛絲的一端，各留出一段如圖；(丙)絹線縛繞完了，把留出的鉛絲端彎轉，便分成鳥嘴和鳥頸；(丁)剪切稀薄的桑皮紙成鳥頸彎曲的形狀，黏附於鉛絲做成鳥頸部分便成。這種製法，很是便利，兒童製作，較爲適宜。

3. 木材(鳥頭)和松球果(鳥身)的接合法
鳥頭和鳥身的接合，就是木材或鉛絲和松球果的接合。接合的方法，有下面的幾種：

甲、樺接法，把松球果近蒂的一端，鋸一樺縫，然後將鋸就鳥頭形的木板插接着，如第二十一圖甲所示。

乙、膠接法，就是將松球果蒂鋸去，使成平面，塗以

膠水，然後把做
就的鳥頭膠合着
，如第二十一圖
乙所示。

丙、釘接法
，是用洋釘釘接
的，釘法將松球
果的蒂鋸去，使
成平面，然後把
做就的鳥頭如第
二十一圖丙的勺
釘接着便成。

丁、插接法，用鉛絲或樹枝做的鳥頭，亦可把松球果

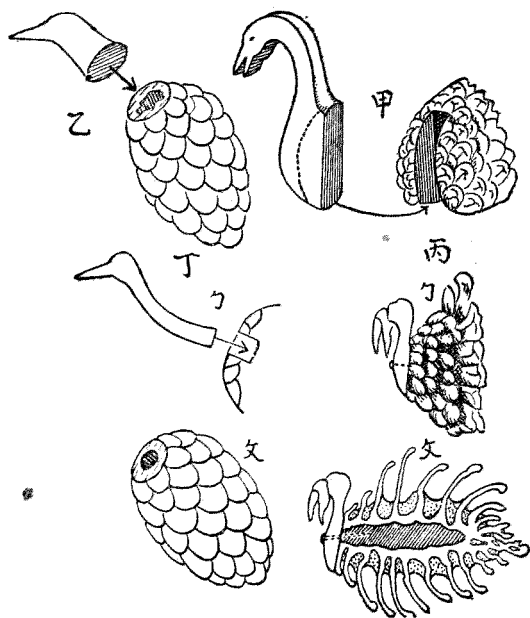


圖 一 十 二 第

的蒂鋸去，鑽以小孔，然後將做就的鳥頭插接於孔眼中，如第二十一圖丁的勺勺所示，但這樣接合，如係鉛絲做的鳥頸，插接後須再用竹釘塞入。倘用樹枝做的鳥頸，那麼插接之前須用膠水，總之要使十分堅牢爲是。

上述幾種鳥頭和鳥頸和鳥身的接合法，都須看鳥頸的姿態或製作鳥頸的材料而定，學習者得自由活用。

第四章 各種教材

鶴

鶴的種類很多，如白鶴、玄鶴、遼鶴、冠鶴等種種名稱

。在我國黑龍江等處繁殖的爲白鶴。亦有單稱爲鶴的，每至冬天南渡，夏季北去，因其身體潔白，鳴聲清朗，壽亦很長（約有五十餘年之久），所以有人常飼養以供欣賞。

他的體高約一公尺，全身純白，惟下頸的背面，翼的一部和尾端均爲黑色，嘴長而帶綠色，頭頂赤色，翼大而尾短，脚很長而喜涉淺灘，捕食小魚昆蟲之類。

材 料

不開裂松球果，十八號鉛絲，二十二號鉛絲，二十五號鉛絲，木板或樹枝，砂紙，磁漆。

製 法

1. 選擇不開裂的松球果一個，把蒂鋸平，並用鑽如前十六圖乙所示，穿以小孔，備裝鶴脚。

2. 取材質緻密的木板一塊，用鉛筆描繪鶴頸的輪廓線於板面，並如前述十七圖所示用弓弦鋸鋸截下來。再用銼銼去鋸斷面的角度，使成屈曲的圓棒狀，然後取砂紙磨擦光滑，做成鶴頸的形狀。或參照前十九圖用鉛絲製和二十圖用天然樹枝製都可。

3. 剪取十八號鉛絲做鶴腿的主幹，次剪二十二號鉛絲四段做腳趾，再用二十五號鉛絲把四段二十二號鉛絲縛着十八號鉛絲的一端，縛就後將腿部彎轉，四趾剪成適當的長度並彎曲，便成鶴腳的形狀，如二十二圖丙 1 2。其詳細方法可參看十四圖鳥腳的製作順序。

4. 把各部配製定當，然後將做就的鶴頸和鶴身膠合，如二十二圖己 1 2 所示。倘穿一孔眼，將頸端插接亦可，如二

十二圖戊 1
 2 所示。
 5. 把鉛
 絲做就的鶴
 脚，插入球
 果腹部預先
 穿就的孔裏
 ，並用洋釘
 或竹釘塞入
 ，使鉛絲做
 的鶴脚，能
 够穩固，如

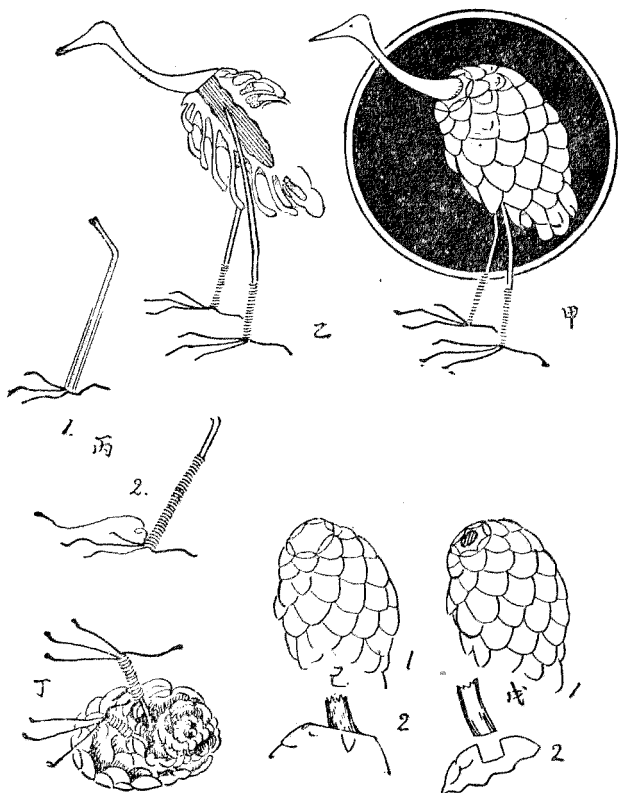


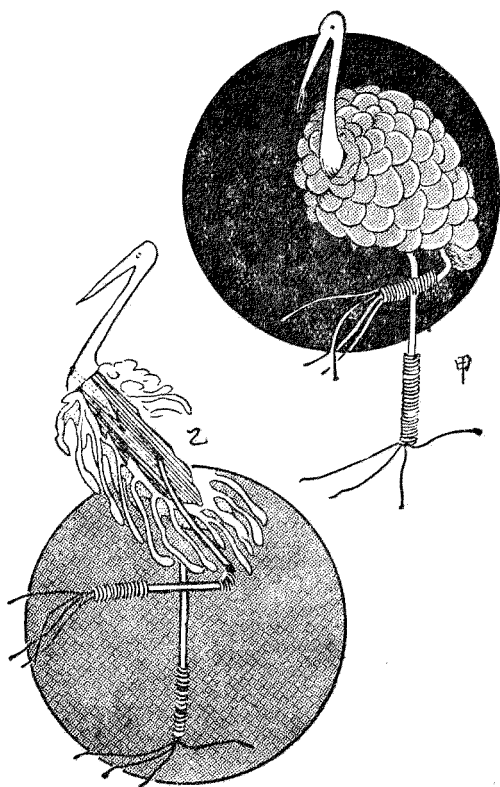
圖 二 十 二 第

二十二圖丁所示爲兩腳裝置後的形狀。插接的方法，可參看前十六圖丙所示。

6. 用磁

漆塗飾鶴身，顏色可參看前述鶴身羽毛的彩色。

7. 各部接合後，便如二十二圖甲所示，圖乙是他的縱斷



第 二 十 三 圖

面。二十三圖爲鶴的又一姿態，製作方法和二十二圖相同，學習者可自由活用。

白鷺

鷺又名鷺鷥，和鶴比較，鷺小於鶴，幾及其半，且頭部特大，後頭垂有細長的白冠毛，所以鶴與鷺形體略同，但一見便能區別。

鷺的體高約五公寸，全體純白，嘴長尖而黑色，後頭垂着細長的白冠毛，腳亦爲黑色，趾呈暗黃，翼雖長，但飛行緩慢，所以多步行。性喜羣棲於河湖池沼附邊的樹林中，常靜立於水的淺灘處，捕食魚蟲之類。

他的容姿優美，所以愛玩者，亦有飼養的。其背部有白

色疏鬆的毛羽，叫做簔毛，甚為貴重。西洋婦女，都用來做帽上的裝飾品。

材料

不開裂的松球果，十八號或二十號鉛絲，二十二號鉛絲，二十六號鉛絲，白桐板或朴樹板，砂紙，磁漆。

製法

鶴與鷺的不同處，是鷺的身體較小於鶴，且鷺頸短，頭部特大，已如上述，所以製作時，祇要注意頭部的工作。其他脚的構造，與前述鶴脚的製法，大致一樣。鷺的製作步驟如下：

1. 選擇不開裂的松球果一枚，用鑽穿以小孔兩個，備製鷺脚。穿孔的方向須適當，如前十六圖乙所示。

2. 取朴樹木板或白桐木板一塊，於板面繪就鷺頸的輪廓，然後用弓弦鋸依輪廓線鋸截下來，如第二十四圖戊所示。

3. 將鋸下來的鷺頸，勺端用銼銼成尖銳扁平形狀，如鷺嘴。勺端銼尖，使成冠毛形狀，他的剖面如下圖：

4. 把做就的鷺頸，用膠接合不開裂松球果根部的側面鱗片上，如第二十四圖甲乙所示。

5. 剪取十八號或二十號鉛絲做鷺腿的主幹，並用二十二號鉛絲四段做腳趾，再用二十六號鉛絲把四段二十二號鉛絲的一端緊縛於十八號鉛絲上，縛法如第二十四圖丁所示。詳細縛紮法，還可參看前面十四圖脚的製作順序。

6. 將做就鉛絲的鷺腳，插接在不開裂松球果上預先鑽好的孔眼裏，再用洋釘或竹釘塞入洞口，使插入的鉛絲，不會

搖動，如前
面十六圖丙
所示。

7. 用白

色磁漆塗飾

全體，俟乾

燥後，調少

量的灰黑色

磁漆。加塗

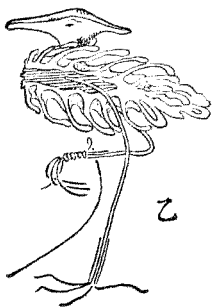
一層於鷺嘴

和鷺腳的上面，並用暗黃色磁漆漆飾腳趾。

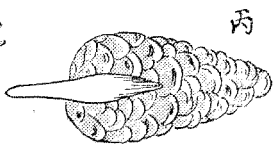
8. 繪就眼睛，並修正全形便成。



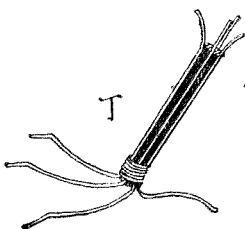
甲



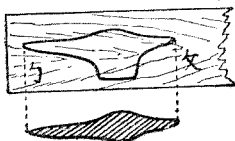
乙



丙



丁



戊

圖 四 十 二 第

鴛鴦

鴛鴦是棲於水邊的游禽鳥，作巢於近水的樹穴裏，他性甚敏捷，不容易捕獲。因其羽毛的顏色美麗，所以常有人養於園池中，以供欣賞。他的體高約四公寸，腳趾有蹼，翼長而能飛行，且善游泳。

下面的製作圖，係雌體鴛鴦的形態。雌鴛鴦羽毛的顏色，是及雄的美麗。其他所不同的地方，雄體鴛鴦在後頭有銅赤色的長冠毛。所以如需要製作雄鴛鴦時，祇要後頭加上冠毛，分別着色便是。

材料

開裂的松球果，松球果鱗片數枚，圖畫紙，十八號或二

十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，朴樹枝，膠，磁漆。

製法

1. 選擇小型的松球果一個，其鱗片須裂開，在蒂部的側面，切削成平面形，大小以能裝置頸部適合爲度，如二十五圖丁，畫陰線部分所示（即頸的接合部分）。

2. 用朴樹枝一段，略加修削，製成頸狀，並取細枝削成嘴的形狀，成曲尺形的接合頭部。然後再將頸的一端，膠附於松球果上。

3. 將松球果如前法穿以小孔，備作裝腳之用。穿孔時應注意之點，如前十六圖所示。

4. 用十八號或二十號鉛絲做腳的主幹，做法同前鶴腳一

參看前序，可製作順詳細的，其後的樣子，其為做成。圖己線所示圖戊虛如二十樣。不過要用圖畫紙剪成趾蹼的形狀兩片，挾住腳趾黏合。

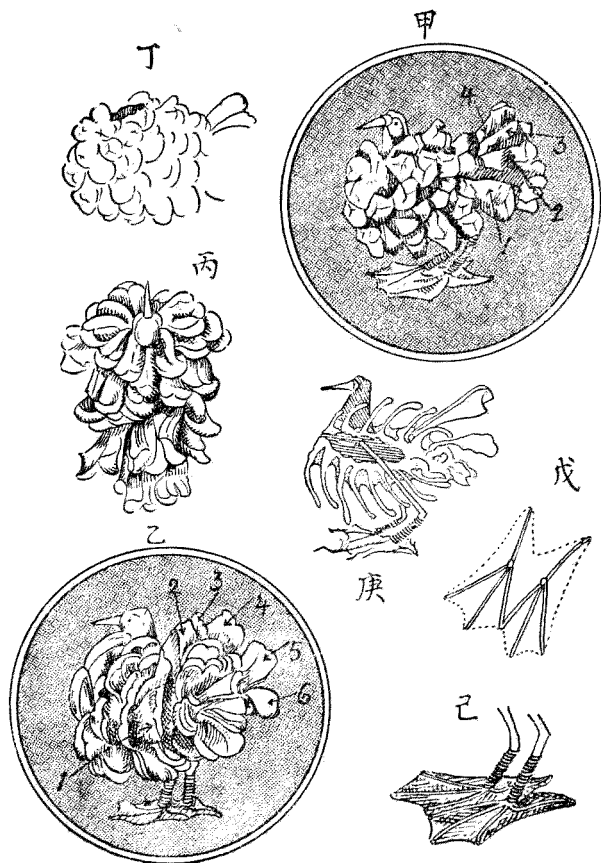


圖 五 十 二 第

十五圖。

5. 把做就的鴛鴦脚，插入松球果上預先穿着的孔眼中。插接後仍照前法用竹釘或洋釘塞實孔眼，以免搖動。

6. 另取一個開裂的松球果，攀下鱗片六七枚，用膠在製成鴛鴦身體的尾端——如二十五圖甲乙，有1 2 3 4 5 6記號所示——粘着後，俯視的形狀，如二十五圖丙。剖面的形狀，如圖庚。

7. 用磁漆漆飾全身便成。

鴛鴦製作法(二)

材 料

小型的松球果，鱗片數枚，厚紙，十八號或二十號鉛絲

，二十三號及二十六號鉛絲，圖畫紙，朴樹板，膠，磁漆。

製法

1. 取朴樹板一小塊，用鉛筆描鴛鴦頭部和頸部的輪廓線於板面，然後用弓弦鋸鋸截下來，並用銼刀銼光截斷面和板的角，使其斷面成橢圓形。

2. 選擇將要開裂的松球果一個，在球果蒂部截成平面，把做就的鴛鴦頸膠合在上面，如二十六圖甲乙所示。

3. 松球果上穿小孔二個，備作裝腳之用。孔眼的方向參看第十六圖。

4. 用鉛絲做腳，並剪圖畫紙做趾蹼，做法同前鴛鴦製腳的方法一樣。不過做趾蹼的時候，把他分立罷了。

5. 如前法將做就的腳，裝入球果上預先穿好的孔眼中，

並用竹釘或洋釘塞實孔眼。

6. 用厚紙剪成如二十六圖戊所示式樣二塊，在製成鴛鴦

身體的脊部

兩側，用小

釘和膠水接

合着，如二

十六圖丙虛

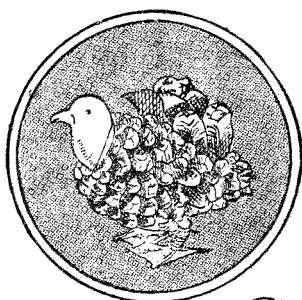
線所示。

7. 在其

他較大的松

球果上，攀

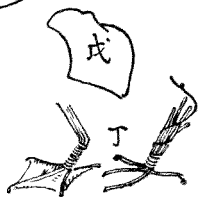
取鱗片數枚



甲



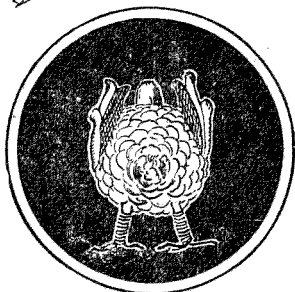
丙



乙

丁

戊



第二十六圖

，貼附於厚紙的表面，製成後，便如甲的側面圖。從後尾部看來，便如圖乙。剖視的樣子，便如圖丙所示。

8. 用磁漆漆飾便成。

鵝

鵝在水面緩緩游行的時候，看來確是很幽雅的，如在陸地步行，搖搖擺擺，就覺得非常拙笨了。他的聽覺很銳敏，有警即鳴，故有人飼育，以作夜間水禽舍的防衛。

鵝頸很長，頭上有小球形的瘤，羽毛分白色褐色二種，大概白色居多，眼帶淡青色。嘴瘤脛蹼，都為橙黃色。

下面製作圖為直立的姿勢，如要做成幽雅游泳的式樣，祇要把兩脚的鉛絲向後彎轉，並塗以橙色的洋燭油；腹部繫

一重心，投入水中，慢慢地浮動，好像和鵝在水面一樣的幽雅。

材料

半開裂的大松球果，鱗片，十八號或二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，圖畫紙，朴樹板或白楊板，磁漆，膠。

製法

1. 鵝頸的製法同鶴頸比較起來，大概相似。所以亦可用一塊材質較爲緻密的木板，描繪輪廓線後，依着鋸截下來，並用銼銼去截斷面的角度，再以砂紙擦光，或利用天然樹枝製作亦可。參看前面十九圖。

2. 選取半開裂的大松球果一個，把球果蒂部鋸平，使製

就的鵝頸能適合膠着爲度。

3. 將球果的腹部用鑽穿以小孔二枚。孔眼的方向向須適合前述十六圖所示。

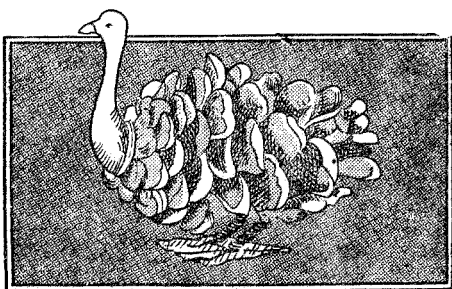
4. 用鉛絲和圖畫紙做腳，做法與鴛鴦腳做法同，故不多贅。

5. 把做就的頭部，用膠膠合松球果蒂部的截斷面（即鵝身），並將做就鵝足插接球果預先鑽着的孔眼裏，再以洋釘或竹釘塞實孔眼。膠合和插接的方法，以及應加注意的事項已如上述。

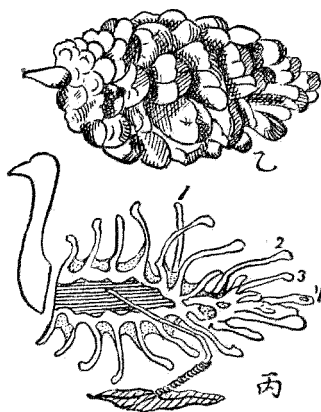
6. 攀取較小球果上的鱗片數枚，用膠膠接鵝背脊部，如第二十七圖丙 1 2 3 4 所示。製成後的側面形便如二十七圖甲，圖乙爲其俯視圖。

7. 先用極薄的膠液塗在上面作底塗，候乾燥後，再用白色磁漆塗上第二層或第三層，但嘴和腳須用橙色磁漆。

鴨



甲



丙

鴨產於溫帶和熱帶地方，我國家庭中常有飼養，所以爲普通的家禽。體較小於鵝，嘴長適中而廣闊。翼長短不一，因此不能飛翔。脚短而弱，有趾蹼，行走亦很笨拙。全身羽毛的色彩有變化而滑澤。性喜水濕，善於游泳。

材料

半開裂松球果，鱗片，二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，圖畫紙，膠，磁漆，朴樹板或白楊板。

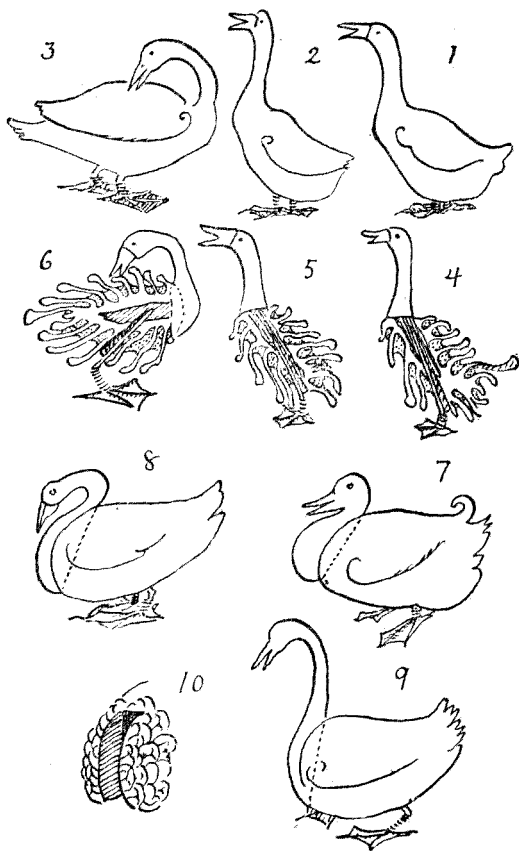
製法

1. 鴨與鵝的形態相似，所大同小異的，即頸的部分及羽毛的色彩等，所以製作的方法，爲說明簡單起見，不再多贅，僅略述鴨頸的製作法如下：

下面二十八圖 1 2 3 所示爲鴨頸的種種姿態。4 5 6 各

白楊板
描輪廓
線於板
面，依
着輪廓
線鋸截
下來，
並銼去
截斷面
的角度

圖即根據 1 2 3 各圖的形態，製作出來的剖視圖。
頭頸的做法同前鶴和鵝的製作法一樣。用一塊朴樹板或



第 二 十 八 圖

再用砂紙擦光，然後膠接在球果蒂部的截斷面。或用天然樹枝做成亦可。

惟圖6的接合法略異，做法是將松球果的蒂部，先鋸切一條榫縫如圖10所示，次把做就的鴨頸接在榫縫裏。倘用膠膠着，那末更牢固，789各圖鴨頸的形狀，亦是用這個方法接合而成。

腳的製作法，雖然同鵝的做法一樣，但因其腳較短，所以廢去二十號的主骨鉛絲亦可。

製成後用磁漆漆飾便成。

海 鳥

海鳥多產於北極的地方，到了冬季，南方或能看到。嘴

和脚都是黃色。脚趾有蹼，但無後趾。羽毛的顏色隨季節而變化。大概多為白色，夏季時頭頸和身體的上面為黑褐色。

材 料

半開裂的松球果，鱗片，二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，樹枝，皮紙，膠，磁漆。

製 法

1. 選取半開裂的松球果一枚，蒂部用鋸截成平面，並將球果顛倒的直立方向鑽以小孔二個，孔眼的方向的斜度，可看二十九圖丙，兩脚主骨鉛絲插入部分所示。

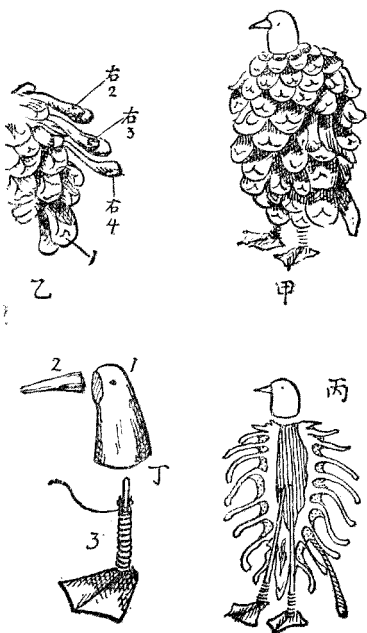
2. 用天然的樹枝銼削成圖丁1的形狀做鳥頸，並以小枝削尖如針形（圖丁2的形狀），然後膠合起來。

3. 將做就的頭部，膠合於球果蒂部的平面。

4. 用二十號鉛絲做脚的主骨，另用二十三號鉛絲三段做脚趾。再用二十六號鉛絲把三段二十三號鉛絲的一端，貼縛着二十號主骨鉛絲的一頭（縛繞法的順序，參看前述水鳥脚的製法）縛就後，將三段二十三號鉛絲齊着二十號主骨鉛絲的頭，成同一方向彎轉，並剪脚趾成適當的長度。

5. 用皮紙剪成趾蹼的形狀四枚，每二枚挾着貼附於鉛絲做成的趾端，便成趾蹼，如圖丁所示。

6. 將做就兩脚



圖九十二第

，插接球果鑽着的孔眼裏，插接法同前。

7. 在其他松球果上攀取鱗片若干枚，膠合於鳥背脊部分，如圖乙所示，爲背部下方的半面。

8. 用白色及黃褐色磁漆漆飾後便成。

七面鳥

七面鳥一名吐綬雞。產於溫暖地方的森林中。嘴強大而稍有彎曲。頭部裸出，有紅色的肉瘤。喉下垂着紅色玉瓣。有時擴展他的翼尾像扇子的形狀，發出一種叫聲。他的肉瘤和肉瓣，便會由紅色而變爲藍白。所以叫做七面鳥，亦是這緣故。

七面鳥的形體，好像家雞，高約九公寸，腳很長大，尾

能分披，背面稍有隆起，羽毛的顏色，因為品種的關係，有青銅色黑色白色赤色暗黑色種種不同。

材料

半開裂松球果一個，全開裂松球果一個，十八號鉛絲，二十二號鉛絲，二十五號鉛絲，朴樹板，洋釘，膠，磁漆。

製法

1. 選擇大的半開裂松球果一個，在球果蒂部截去約六耗厚的一片，使成平面，並如前面十六圖所示的穿孔法鑽着二個小洞，預備裝腳之用。

2. 取厚約六耗之朴樹板一小塊，依着正直的木理畫頭頸的輪廓於板面。

3. 用弓弦鋸依着輪廓線鋸去餘材，並用銼銼去截斷面的

角度，使頸部成圓桿狀。把嘴部也銼成大概的形狀。

4. 把做就的鳥頸，用膠或洋釘接合於球果蒂部截好的平面上——參看前述鳥頸和鳥身的接合法，並二十一圖乙丙所示。

5. 用十八號，二十三號，二十五號三種鉛絲做鳥腳。製作方法，同前一樣——參看鳥腳的基本製造方法和十四圖所示的順序。

6. 將做就的腳，插入球果上穿着的孔眼裏。插接法同前一樣——參看鳥腳和鳥身的接合法。

7. 另選一個開裂的球果，將鱗片攀取下來，用膠水如三十圖丙 1 2 3 4 所示的膠法，一枚一枚的膠接着，膠附約三四層，每層自左翅膀起，由脊部圍轉，膠至右翅膀止，膠合

後如圖甲的正
面形，圖乙的
側面形，圖丁
的剖面形。

8. 用磁漆

塗飾，塗飾的
方法如前。羽
毛的顏色因品
種關係，可酌
量配合青銅色
，或黑色、白
色、赤色、暗

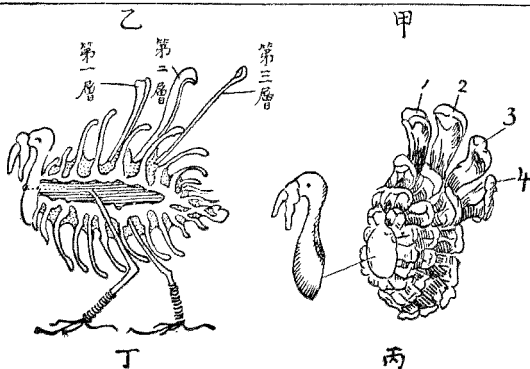
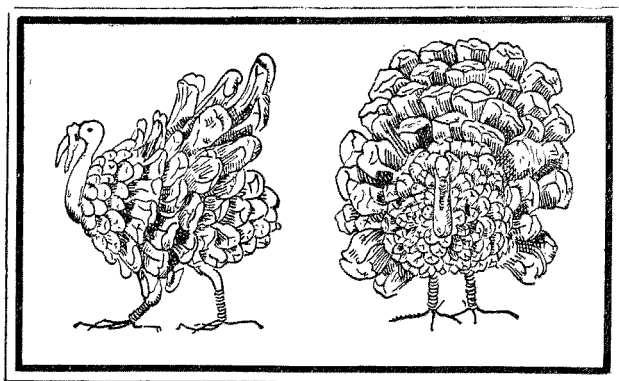


圖 十 三 第

黑色等各種。

七面鳥製作法(二)

上面三十圖所示七面鳥的製法，是用一個大的半開裂松球果粘附着許多鱗片成羽毛狀而製作出來。不過照這樣的做法，粘附鱗片的手續，比較複雜一些。下面三十一圖，也是七面鳥的做法，所應用的材料和製作的順序如下：

材 料

全開裂的大松球果，鱗片，十八號鉛絲，二十二號鉛絲，二十五號鉛絲，二十六號銅絲，朴板，膠，磁漆，洋釘。

製 法

1. 頸的做法同前述七面鳥製法一樣，不再重贅。但嘴用

二十六號以上的細銅絲，先繞在一根一端較細一端較粗的圓

棒上，繞畢

後取下，套

在木板做成

的鳥嘴上，

如三十一圖

丙。

2. 鳥體

的做法，也

是一樣，惟

用一個全開

裂的球果做

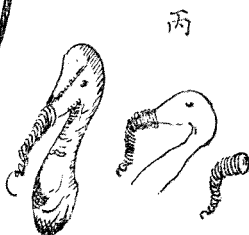
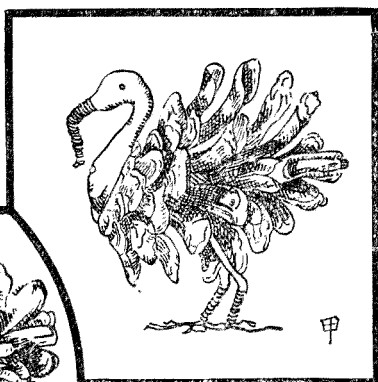


圖 一 十 三 第

的。在脊背部僅膠着少數的鱗片，如三十一圖甲爲做成後的側面形；圖乙爲背面的形狀。

3. 其他如頸和腳的製法，以及接合法漆飾法等，都是與前述製作一樣，所以不再贅述。

雞

一名家雞，爲最普通的家禽。我國和印度以及巴比倫等，在三千餘年至四千年前，已有養雞的史跡了。雄雞能報曉，體大於雌雞，且羽毛的顏色亦較爲美麗，嘴短稍帶彎曲，頭部裸出而有肉冠和肉瓣，翼短小，不能高飛，但兩腳強健善走，尾部發達，生有搖羽。

還有一種矮雞（就是彭推姆雞），身體短小，但舉動很

活潑，容貌非常可愛，尤以體小的爲貴。下面工作圖所示，一爲雄雞；一就是矮雞。不過雞的製作，應用松球果，很難表現他的形狀，所以製作手續，亦較複雜。

材 料

開裂松球果，鱗片，馬糞紙或木造紙，十八號鉛絲，二十二號鉛絲，二十五號鉛絲，厚木板，膠，磁漆，洋釘。

製 法

1. 選取全開裂的松球果一個，蒂部截成頃斜的平面，並用鑽如前法一樣，鑽二個孔，預備裝脚之用。孔眼的方向和蒂部鋸截時之斜度，參看三十二圖丙所示的剖面圖。

2. 取小塊木板一方，板面畫以雞首的輪廓，用弓弦鋸鋸去餘材，並用銼銼出冠肉凹凸的大概形狀。

3. 把做就的雞首，用膠膠接球果蒂部鋸成的平面，膠附法參看前鳥首和鳥身接合法。

4. 用十八號二十二號二十五號三種鉛絲做腳，製作方法同前述各種鳥腳的做法。做就後，便插接於球果上鑽着的孔眼裏，插接法亦同前。

5. 用較薄的馬糞紙或木造紙（利用香烟盒紙板更佳），剪成尾形。然後另取一個裂開的球果，把鱗片攀取下來，用膠依次粘附紙上。如第三十二圖乙所示。

6. 把做就的雞尾，用膠及小釘圍轉雞身接合着，製就後便如圖甲，這是一張厚紙做的雞尾製作法。

7. 倘用數枚尾羽做成亦可，祇要先把厚紙切成條形，然後將鱗片粘上，粘貼法如圖丁。

照圖丁 8. 尾羽的 做法， 做成長 短五條 膠合 雞身尻 部鱗片 的間縫 裏，便 如圖戊

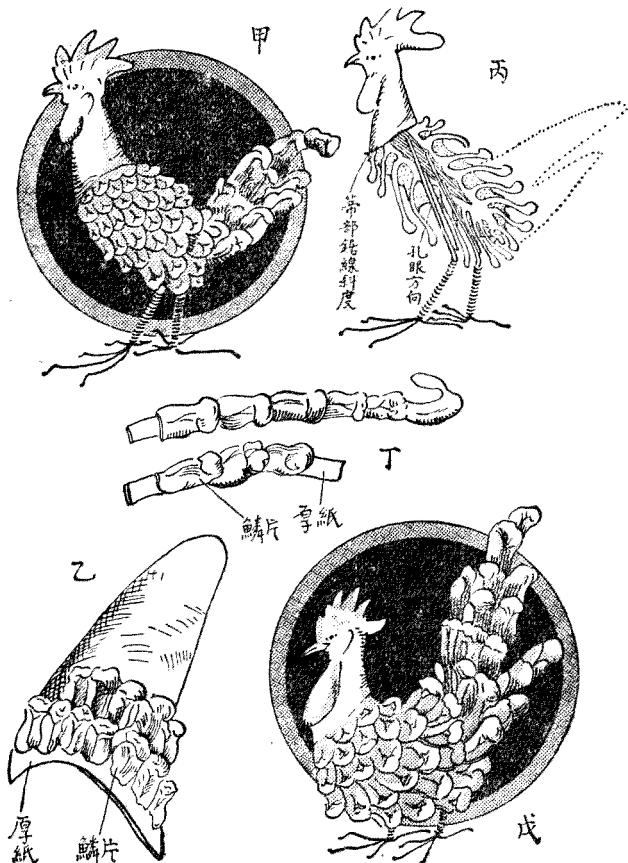


圖 二 十 三 第

所示。

9. 修正全形，用磁漆漆飾。

注意事項

1. 製成後頭部較重，容易顛倒，所以脚的主骨鉛絲插接部分宜深入，兩腿的彎曲度，應將頭尾的重量試驗出來。脚趾較長一些為宜，並使其平衡分開。

2. 做尾羽時，厚紙上貼附鱗片，膠水勿宜過多，致加其重量。否則容易折斷或下垂。

雉

雉的羽毛，非常美麗，為他鳥所不及。雄雉的羽毛，更為華美，有藍、綠，金各種的色彩，祇有孔雀纔配和他的比

美。我國南北部及蒙古東三省等處都有出產。尤以華北所產的耳雉，最爲美麗，尾長約有一公尺左右，在動物園中，常有看到。

材料

半開裂松球果，鱗片，馬糞紙或木造紙，樹枝，二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，膠，磁漆。

製法

1. 先取半開裂松球果一個把蒂部鋸平，如前法鑽兩個孔眼，以備裝腳之用。

2. 取天然樹枝一小支，修削光滑。備作嘴的材料，如有天然生着的支極最好。否則同前鴛鴦嘴的做法一樣，用另一小枝削尖，膠附而成。

述各種鳥脚的製作法。做成後插接球果的孔眼裏，插接法亦同前。

5. 切長約六厘的厚紙，如三十三圖丙的形

3. 頸部截平，膠合於球果的蒂部。

4. 用二十號二十三號二十六號三種鉛絲做脚，做法見前

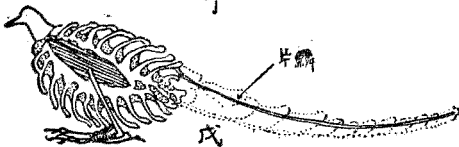
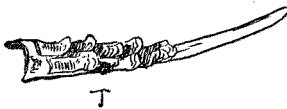
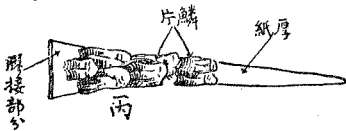
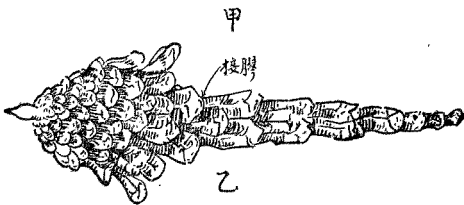
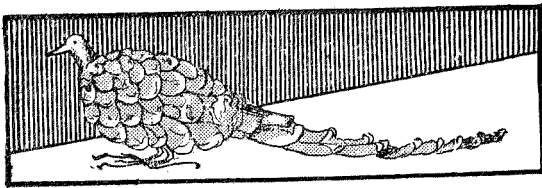


圖 三 十 三 第

狀，並如圖貼附鱗片，俟乾燥後，捲摺如圖丁。製成尾羽的形狀。

6. 將做就的尾羽，膠着做成雉身的尻部，膠合後的剖視面如圖戊。

7. 另用鱗片數枚，膠附雉身二側球果上鱗片的間縫裏，使成翅膀形狀。製成後便如三十三圖甲的側面形，圖乙爲俯視的平面形。

8. 用五彩磁漆塗飾便成。

孔雀

孔雀原產於印度，因其體色美麗，所以各地多有飼養，以供欣賞。他的形狀和雉大略相似。惟頸較長，且頭頂有紅

青色的冠毛。尾羽很長，約超過身體的兩倍。色很艷麗，有眼斑，並帶金綠帶的彩毛。頸部的毛爲紅青色，有半橢圓形的紺色斑紋，背部也是一樣。肩部紺色和黑色，腹部黑色而帶青光，翼羽爲黃褐色，且全體羽毛均帶金光，所以色彩的艷麗，無可言喻。下面所示的兩種製法，其一爲尾羽擴展時的式樣，其二爲尾羽垂着時的式樣。學習者可以自由選擇製作。

材 料

開裂松球果，鱗片，馬糞紙或木造紙，十八號鉛絲，二十二號鉛絲，二十五號鉛絲，膠，樹枝，磁漆。

製 法

1. 選取開裂的松球果，如前法將蒂部截平，並鑽着小孔

二枚。

2. 利用天然樹枝一支，削成鳥頸形狀。嘴的形狀同雉嘴一樣製法。惟孔雀頸部較爲鳥細長，製作時應注意其形狀。

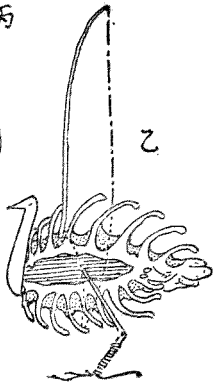
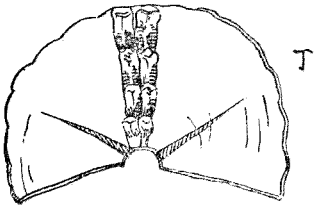
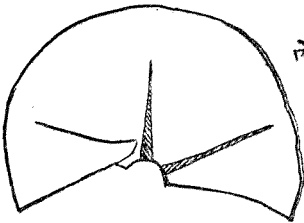
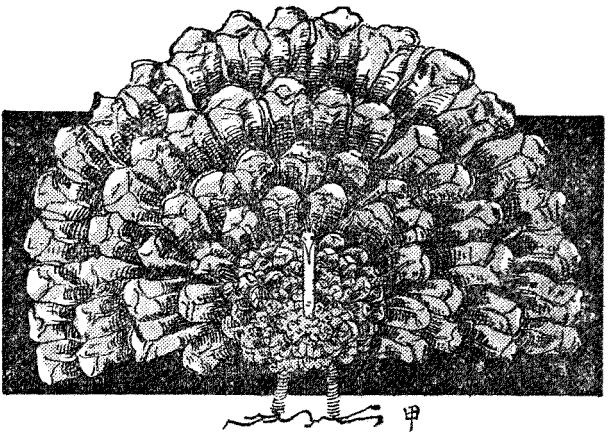
3. 把做就的孔雀頸，一面削平些，使能容易膠合於球果蒂部鋸好的平面上。

4. 將做就孔雀頸擦光後，與球果膠接着實。

5. 用十八號二十二號二十五號三種鉛絲做腳，做成後，如前法插接於球果上鑽好的孔眼裏。要使十分牢固。

6. 後方尾羽擴張製作方法，先切厚紙或木造紙如三十四圖丙的扇面形，並切出三條小縫，縫的切口闊度約六耗，如圖中陰線所示爲切去部分。

7. 再將其切縫重行組合，把紙端相疊粘合；或用紗線縫



第三十四圖

合。此時厚紙便自然彎曲。

8. 攀取多量鱗片，一枚一枚地膠合厚紙板表面如圖丁。

9. 把做就擴張形狀的尾羽，用膠膠接孔雀脊部鱗片的間縫裏，接合後，便如三十四圖甲的正面形，三十四圖乙的剖面形。

10. 用五彩磁漆塗飾便成。

孔雀製作法(一)

材料

開裂松球果，鱗片，木造紙，二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，樹枝，膠，磁漆。

製法

1 選擇已經全開裂的松球果一個，如前法截去蒂部一片，使成平面，並在下方鑽兩個小孔，以備裝腳。

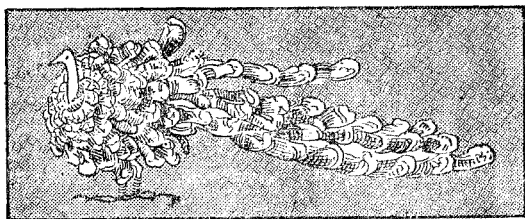
2 頭頸的製法，利用天然樹枝製作，材料的選擇和製作的方法，同尾羽開展時的孔雀一樣的。製成後膠合於球果蒂部截好的平面上。

3 用二十號二十三號二十六號三種鉛絲做腳。製作方法同前各鳥。製成後也如前法插接牢固。

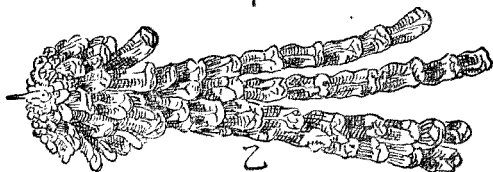
4 尾羽的製法，同前述雞的尾羽和雉的尾羽相似，用木造紙或利用香烟匣紙板，切成長約七八厘的條形，紙面用膠依次粘貼鱗片，如三十五圖丁所示。

5 製成尾羽四五條，然後一端塗以膠水，膠接於球果後端鱗片的間縫裏，三十五圖丙所示，即一端插入鱗片中膠接

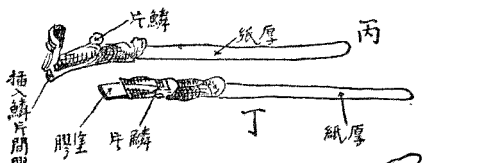
的式樣。
 6. 將製就的尾羽，一一膠接完畢，便成圖甲的側面形；圖乙的平面形；圖戊的反面形。7. 用彩色磁漆塗飾便成。



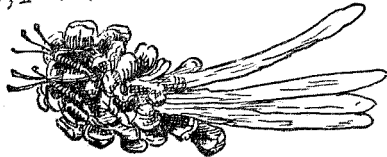
甲



乙



插入鱗片間膠合



戊

圖 五 十 三 第

鷲

鷲一名鵬，容貌壯偉，棲於深山幽谷中。體長約一公尺，兩翼開展達兩公尺餘，嘴很強大，腳短而甚健，生有強銳的鈎爪，常捕野兔小羊等充食。

他的背面羽毛呈暗色陰紋，翼的羽毛黃褐色而帶白紋，尾爲褐色，其基部有不規則的灰色條斑紋，嘴和腳都爲黃色。下面圖示的式樣，爲兩翼擴展時的形態。

材
料

不開裂的松球果，鱗片，馬糞紙或木造紙，二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，砂紙，朴板，膠，磁漆。

製
法

1. 取不開裂的松球果一個，把蒂部截成平面，並如前法鑽小孔二枚，備作裝腳之用。

2. 描繪鷺首的輪廓線於朴板面，並用弓弦鋸截去餘材。

3. 將鋸截下來的鷺首，銼去角度，並用砂紙擦光，然後膠接於球果蒂部鋸好的平面上。

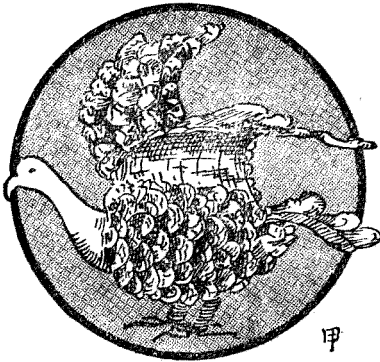
4. 用二十號二十三號二十六號三種鉛絲做腳，製成後，插接球果上鑽就的孔眼裏，務使牢固。腳的製作順序及腳和身的接合法等，均同前述各鳥一樣。不過腿部比較短一些，如三十六圖丙。

5. 剪切馬糞紙或木造紙（香烟匣紙板亦可利用）成翅膀形狀。如三十六圖丁，這樣同大剪成兩枚，一端各如圖中虛線所示折轉，如紙樺形狀。

6. 在其他開裂的球果上，攀取多量的鱗片下來，用膠平
面貼附翅膀紙上。

7.

把做就
的鷺身
脊部兩
側，用
銼略施
銼削使
平，然
後在做
就翅膀



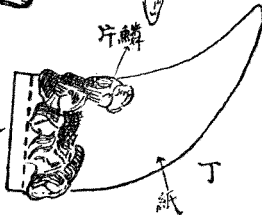
甲



乙



丙



丁



圖 六 十 三 第

的紙樺上塗附膠水，分左右粘合於鷺身兩側銼好的平面上。

8. 另用木造紙，切成尾形，亦用鱗片貼附紙面，如圖戊。製成後膠合於鷺身的後端，便成尻尾的形狀。

9. 各部接合完成，便如三十六圖甲的側面形；圖乙的平面形。再以彩色磁漆塗飾，更爲完美。

家 鴿

鴿的種類很多，有野鴿家鴿之別，家鴿一名鶉鴿，由野鴿馴養而變化的，體之上面灰黑色，頸部及胸部均暗紅色，體之下面黑色或灰黑，亦有純白色和茶褐色黑白交雜色等等變化。其性喜羣飛，且生殖力很強，每月一孕，每孕二卵，年中殊少間斷，所以人家多飼養之。

材料

半開裂松球果，鱗片，木造紙，二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，朴板或樹枝，砂紙，磁漆，膠。

製法

1. 擇取半開裂的松球果一個，在蒂部的側面鋸去或銼去少許，使成平面。如三十七圖丙的剖視面。

2. 球果的另一端下面鑽兩個孔，以備裝腳之用。

3. 在朴板面繪以鵠頸的輪廓，並依輪廓線鋸下，銼成圓棒狀的頸形。如利用天然樹枝製作亦可。

4. 做成後如前法用膠接合於球果蒂部鋸好的平面上。

5. 用二十號二十三號二十五號三號鉛絲做腳。製法和前述各鳥同。

6. 把做就的鉛絲腳，插接球果上鑽着的孔眼裏，務使牢固。

7. 用木造紙剪成翅膀兩枚及尾羽二枚，其形狀如三十七

圖圖丙虛線所示的一樣，並可參的圖甲 1 2 所示二側面實際的概形及圖乙平面的式樣。

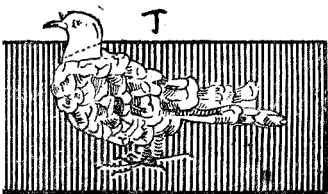
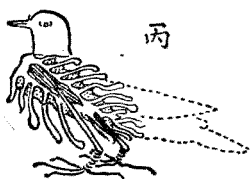
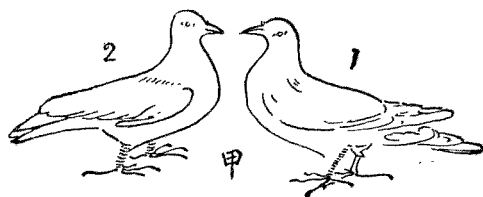
8. 用鱗片依次

粘貼剪成的紙面，

俟略乾後，膠附着

尾端鱗片間縫裏。

圖 七 十 三 第



9. 用磁漆，依以前所述羽毛的色彩，塗飾便成。如圖丁的側面形。

巢中之鴿

材料

半開裂松球果，鱗片，木造紙，馬糞紙，二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，白楊板或朴板，樹枝，砂紙，洋釘，膠，磁漆。

製法

1. 如前法先做好鴿一只，如三十八圖甲的略形。
2. 截取樹枝一段，其直徑約五十耗，長約六十耗，對半鋸開，中間穿一孔眼，做巢箱桿柱的底座。

3. 鉋正方形白楊木板（或朴板）一塊，長闊各約六十五耗，中間亦鑽一個孔。

4. 另取樹枝一段，長約一百二十耗，一端接着木板的孔裏如圖丙的斷面，另一端插接樹枝的底座，使兩部連接而能直立着。

5. 用馬糞紙，依照三十八圖乙所示尺寸，做成巢箱，正面挖個圓孔，製成後把巢箱膠接木板四周的平面，如圖丙的斷面所示。

6. 另切馬糞紙一塊，長約一百糲；闊約七十糲，依照長度正中地方，輕輕的切條縫，但勿使分離，以能便於折轉為度。

7. 將切成的紙面，用鱗片依次貼附完畢。然後膠合做成

巢箱的紙樺上。

8. 把松球果做成的鴿，兩腳前面的三趾彎曲如鈎狀，掛
置在巢箱的圓孔
口，如圖丁。

9. 用稀薄的
磁漆，漆飾底座
及巢箱的桿柱，
色彩宜淡色，或
用膠液塗着亦可
。巢箱上施漆須
塗三四層。因厚
紙上塗漆，不易

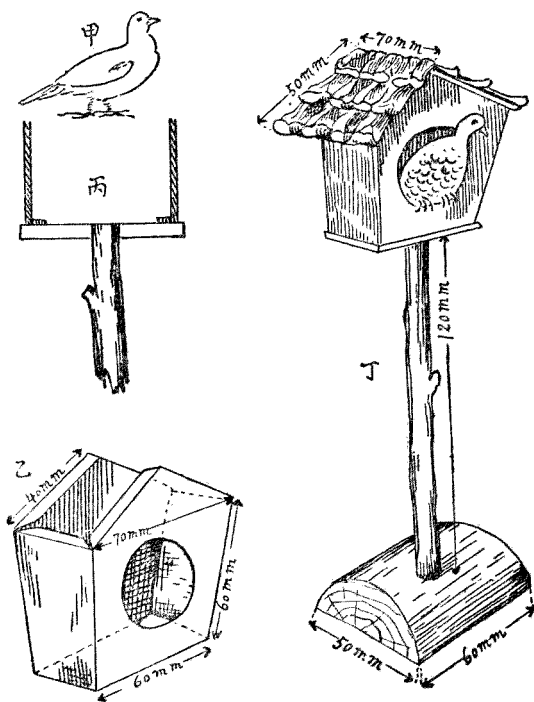


圖 八 十 三 第

發生光澤，倘先用膠液作底塗，較爲適宜。

注意事項

1. 用作底座的樹枝，宜堅硬重實。
2. 巢箱正面所挖圓孔的大小，應以能放入做就的鴿身爲度。
3. 馬糞紙與木板面膠接，如感覺不便，亦得改用細洋釘接合。

駝鳥

駝鳥是現在生存鳥類中最大的一種。體高約三公尺，產於非洲沙漠地方，所以一名非洲駝。他的嘴扁而短，頸很長，帶有淡紅色的皮膚。翼短小而軟弱，所以不能飛翔。雙脚

强健，祇生兩趾，但善奔馳。奔跑的時候，張開翅膀，好像帆船一樣，幫助他在地上奔馳。據說他走得頂快的時候，兩分鐘能跑一里路程。

他全身羽毛生得很豐滿。雄鴉鳥的羽毛黑色光亮，翅上和尾上那些羽毛，非常美麗。雌的羽毛是灰色的，翅膀上和尾上的羽毛是白色的。

材料

半開裂的大形松球果，十八號鉛絲，二十二號鉛絲，二十六號鉛絲，朴板，砂紙，磁漆，膠。

製法

1. 取半開裂的松球果，把蒂部截平，並如前法鑽小孔二個，備作裝脚之用。

2. 取長約六厘的朴板一塊，繪駝鳥頭部的輪廓線於板面，用弓弦鋸鋸去餘材，然後銼去角度，並用砂紙擦光。

3. 將做就的鳥頭，用膠接合於球果蒂部鋸好的平面上。

4. 用十八號鉛絲做脚的主骨，二十二號鉛絲做腳趾，如前述各鳥的製作法一樣，用二十六號

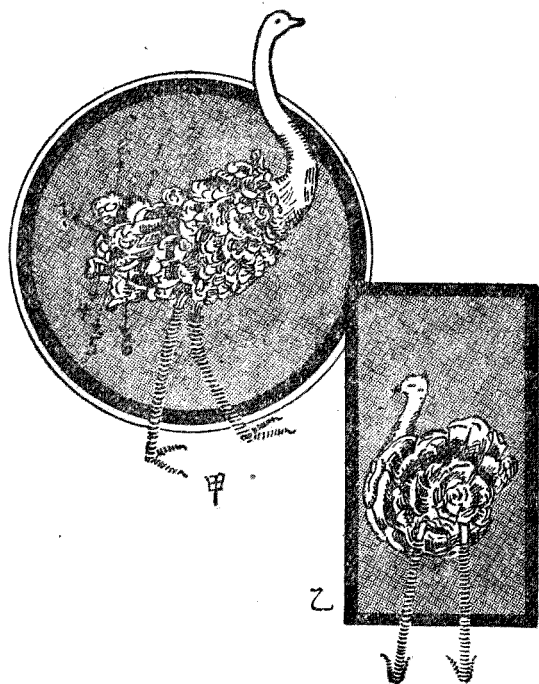


圖 九 十 三 第

鉛絲縛繞着。惟駝鳥僅生二趾，及腿部特長，製作時務須注意。

5. 將做就的駝鳥脚，插入球果上鑽着的兩個孔眼裏，務使十分穩固。

6. 在其他的球果上，攀取鱗片五六片，膠接於鳥身脊部的後端做尾，如三十九圖甲 1 2 3 4 5 6 所示。膠合後便如圖乙的背面形。

7. 用磁漆塗飾。

注意事項

駝鳥僅生二趾，製成後容易傾顛。所以脚趾寧長毋短，又腿部的彎曲度，須把重心試驗正確才好。

啄木鳥

啄木鳥的棲處，漂流沒有一定，所以謂之漂鳥。他的腳有堅銳的趾爪，善於攀緣樹幹，還有硬直的嘴，善於破開樹皮，啄穿了洞，用他細長的舌尖，去鉤食樹木中的蠹蟲。

啄木鳥的種類很多，羽毛的色彩亦隨種而異，他常營巢於樹洞中，因其捕食害樹的蠹蟲，所以有益於農事，但是亦有樹木給他啄損而枯死的；不過被害的還是較少，我們應該保護他。

材 料

半開裂松球果，鱗片，二十號鉛絲，二十三號鉛絲，二十六號鉛絲，木造紙，樹枝，膠，洋釘，磁漆，凡立水。

製法

1. 將球果蒂部鋸平，並如前述各鳥一樣，鑽小孔二枚，備作裝腳之用。

2. 取樹枝一段，銼成頭形，如四十圖丙(1)所示，另削小枝如針狀形做嘴，如圖丙(2)。製成後用砂紙擦光，然後把頭部和嘴膠接。

3. 用二十號二十三號二十六號三種鉛絲做腳。做法同前述各鳥的腳一樣。惟做腳的二十號主骨鉛絲，一端須露出一段，如圖丁所示，備作接合時之拼釘用。

4. 用木造紙切成尾形，表面粘貼鱗片，同前法一樣，膠着球果。

5. 選擇樹枝一支，周圍粗細和球果相等，或比較粗一些

，如圖甲 1。

6. 另截樹枝一段，對半鋸開作底座，如圖甲 2。

7. 將底座鋸一缺陷，樹幹適合插入底座缺陷中，在底下用洋釘釘接牢固。

8. 樹幹的中間，平行鑽二個孔，把做就啄木鳥兩脚

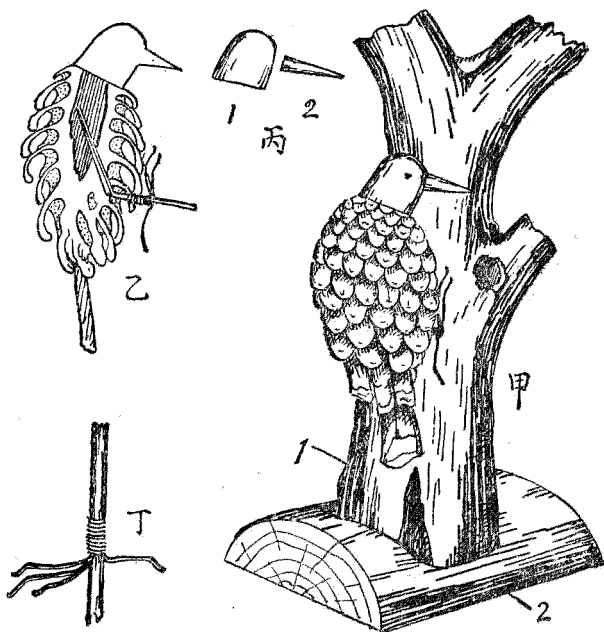


圖 十 四 第

插入孔眼裏，便如圖甲的全形。

9. 先用凡立水平塗樹幹及底座，約塗二層或三層，並用磁漆塗飾鳥身。

雜類

上述各種鳥類，均模仿其形態而製作，不過製作欣賞品時，得設計組合，如卷首銅圖示之松鶴設計，動物園設計等，都是一種例子，這種佈置，全在學習者自由活用，本書所列教材，僅能供給些參考罷了。

下面四十一圖所示，係棲息於樹枝的小鳥，用松球果製成一只小鳥，然後接合在樹枝上的一個例子。他的接合法，

就是利用做腳趾的鉛絲來縛在樹枝上，所以在做腳的時候，須先把做腳趾的鉛絲的

下端，留得很長。如四十一圖丙所示。各部製成後，就如圖丁的式樣，縛繞於樹枝上便成。

還有用來做其他玩具和實用品，變化也很多，例如四十



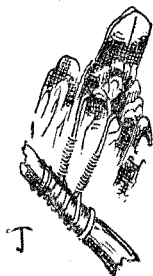
甲



丙



乙



丁

圖 一 十 四 第

二圖的重心實驗器，祇要把三個球果用鉛絲接合起來，釘上一只釘，和膠上一片木片便可。

四十三圖的象，是同鳥類製法一樣，裝置木板鋸成的頭，用樹枝膠附四只脚。再用磁漆塗飾。

又如四十四圖是一只筆筒，先用馬糞紙做就筆筒，其接合部分如圖甲斷面形狀，然後再用鱗片依次粘貼於

表面。

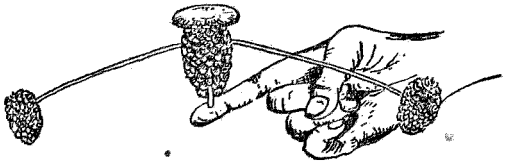


圖 二 十 四 第

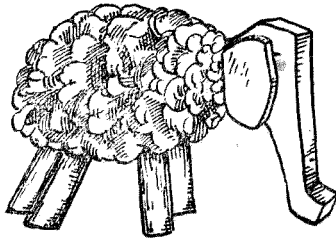


圖 三 十 四 第

四十五

圖是相框，先用木板或馬糞紙做成一個相框的雛形，如圖甲爲木板製成後的一角，表面用鱗片黏貼，如圖乙所示，再用木板做一支撐，膠合於底板的背面，支撐的形狀如圖丙，圖丁即相框的正面形。

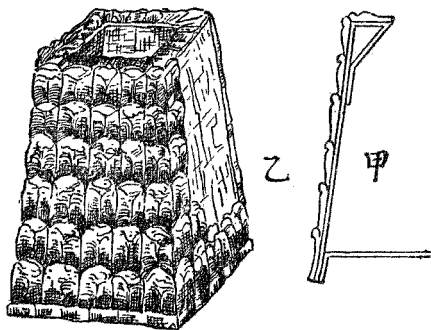


圖 四 十 四 第

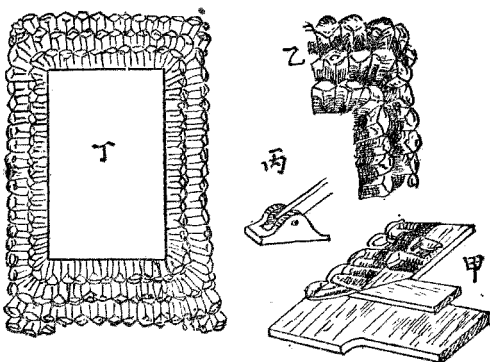


圖 五 十 四 第

的

總之，利用松球果做主要原料，製作各種小工藝，無論玩具或實用品都可。祇要學習者多用些思想，加以變化，便可製作不少的東西出來。不但利用松球果是這樣，就是鄉間其他自然物，也多可以設法利用，其材料雖異，而運用思想則同，所以尙望學習諸君，多有以利用之。

——〔松球果工藝完〕——

標商冊註

