

實 用
小 工 藝

藝 工 木 土



中國科學圖書儀器公司

出 版

中國科學社科學畫報小叢書

實用小工藝第六集

木工藝



中國科學圖書儀器公司

出版

中國科學社科學畫報小叢書
實用小工藝第六集

土 木 工 藝

版權所有



不准翻印

一九四八年四月初版

一九五二年一月四版

◀定價人民幣四千元▶

編 著

報 編 輯 部

出 版 者

儀器公司

中路 537 號

總發行所

中國科技圖書聯合發行所

上海中央路 24 號 304 室

電話 19566 電報掛號 21968

分 銷 處

中國科學圖書儀器公司

南京：太平路 32 號

廣州：永漢北路 204 號

序

科學畫報的編者，自始就提倡從工作去學習科學，因而歷年刊載關於工藝方面的材料很多。爲了適應各方面的需求，我們特再分類而輯爲多冊的實用小工藝。

本書分爲三部：第一部介紹各種測量，木工，圬工的工具與應用，方法雖然小巧，卻是經驗之談。第二部介紹十餘種小木器的製作方法，讀者依法製造，可以訓練技藝，而且自己享用自製的傢具，一定更覺愜意。第三部所述是規模比較大一些的工事，小河流的水力發電一篇，敘述周詳，即使無機會自去建設，但是一讀本文，亦可增進不少關於水力發電的常識。

本書材料採自科學畫報第一卷至第十三卷。編輯員王常，于星海，楊臣勳，薛鴻達諸君，均參與工作。

編者

一九四八年四月

第一章 測量工具與應用

1. 測水平的簡法

要審察一隻檯子或機器是否水平，可取一張玻璃，平放在它的上面。然後把軸承(bearing)中的一粒鋼珠置在玻璃上，看它向那一向滾，就可以知道那一部分較低。如果不向任何方向滾

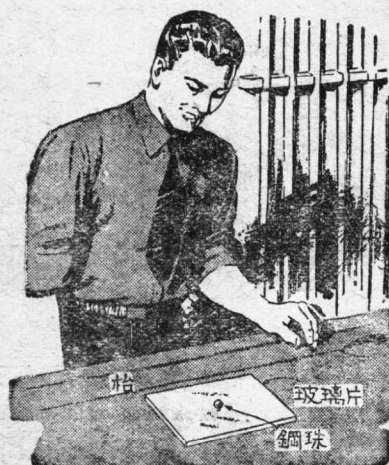


圖 1.

動，就可以知道檯面已達水平。凡欲檢物體是否各方向均成水平，這是很好的方法。

2. 臨時測量儀器

場地是否水平或傾斜，可以用一個臨時測量儀器來測定。這個儀器祇用木匠的水平尺（即氣泡水準），小圓鏡，與一對圈頭螺釘。在水準兩側面的孔內豎起二根細柱，小圓鏡即銲接在兩柱之間。圈頭螺釘釘定在水準頂面上近兩端處，高低相等。小圓

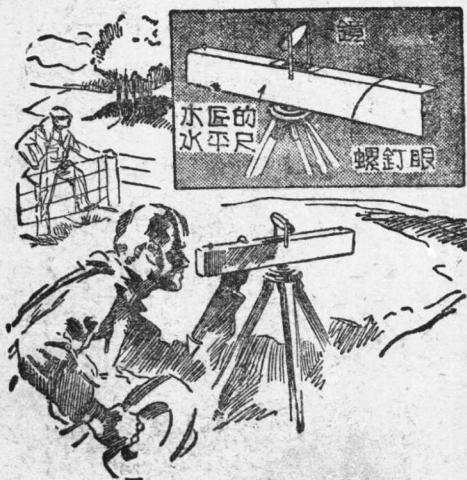


圖 2.

鏡與水準面成45度角。這樣一個儀器裝在一個三足架上就可應用了。把水準調整至水平，然後視線經過兩個螺釘眼視察直立在地面上的標準柱。用此方法，在欲測的地面上測量多處，就可以測出這片地面的高低形勢。

3. 鉛垂水準儀

木工裝置門框或窗框的直柱時，如用下面所示的鉛垂水準儀，

測量與校正可以同時雙方並進。這個水準儀製法甚簡，只要將普通的水準儀（參閱圖 3）裝入測鉛垂的木桿上端。不過在將水



圖 3.

準儀固定之前，須先另用一個水準儀校對過。待已準確，然後釘定。

4. 簷槽水準器

簷槽水準器是供白鐵匠審察簷槽各段是否成水平之用。製法：自一張金屬片剪下一塊三角片。一邊彎轉，並穿一孔，以便懸鉛錘線，孔的地位如圖所示。下端的角內分成標度，以便指示傾斜的方向及其程度。試用時，將折轉的一邊鉤住簷槽邊緣，視鉛錘線正對的標度，可以斷定



圖 4.

簷槽是否傾斜，並知若何去校正。

5. 保持鉛錘線的風屏

測量一個區域時，如遇狂風肆虐，很難令鉛錘線穩定而得準確的結果。如欲避免這種困難，需要預備一個帆布風屏以保障鉛

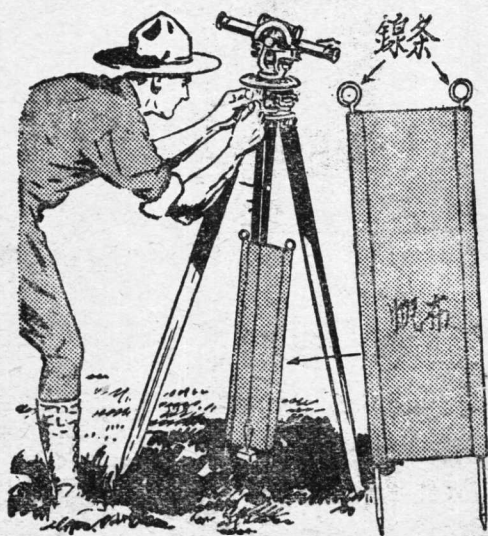


圖 5.

錘的震蕩。風屏製法，祇需用兩根長的鍊條，貫入帆布兩邊做成的夾層中。試用時將風屏插在鉛錘線之側，反風向的一面的土中，即可以保持鉛錘不受風的影響而得穩定。

6. 便利的標桿

測量員若使用圖 6 所示的標桿，一定感到十分便利。此種標

桿爲一根鋼棒，近下端彎作一個圈。使用時只須把腳伸在圈內

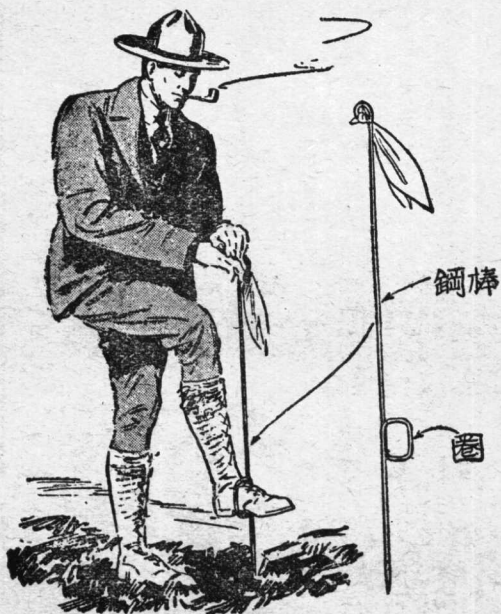


圖 6

而向下踏，就可使桿插在地上，此法可省去攜鎚打桿的麻煩。

7. 木工厚度規

如果你要做一隻厚度均勻，合乎規定的模型船的船身，或厚度不易直接量計的任何物體，用這樣的厚度規，就不難解決。

這個厚度規包含二個顎，其一裝着一個調節針（長螺釘），另一裝着一個橡皮砧（橡皮頭圓釘）。用法將砧緊按在船身上已修整的外表面，然後令針向船身樣面，迅速擊下。針尖與砧頭間的距離，便是預定的製件厚度。照樣在船身樣面的各處擊成許多處

回孔，凡針尖到達之點即為船身厚薄的限度。因為針調整後，針尖與砧面間的距離，為厚度規後部的兩平面相接觸所限，故不致

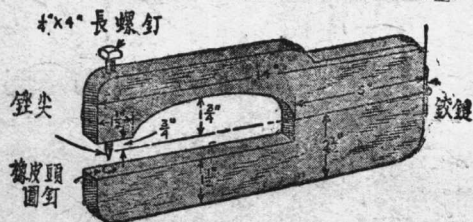
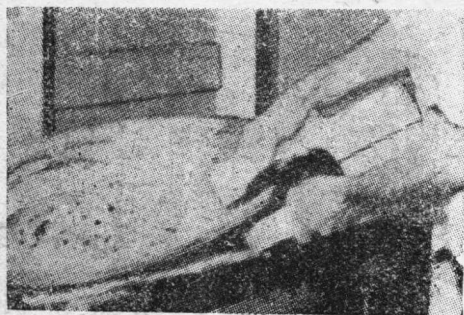


圖 7

有過度或不及之弊。

最後將船身裏面刮削擦磨，至針孔剛好泯然無跡為止。]

8. 調整丁形斜角尺的角度儀

這個簡單的角度儀，能夠調整滑動的丁形斜角尺，並且可以省卻許多麻煩的手續。它是用複層板製的。每塊板的兩邊互相垂直，成一直角，其第三邊與底邊成一斜角，等於規定的某角度，如附圖。鋸截時須審慎，須要角度準確。各板鋸成後合釘一起，然後可以應用。試用時將丁形斜角尺的握柄一邊緊切在角度

儀的底邊上，然後將尺移轉使其一邊緊靠至所需要的某度上的斜邊上。



圖 8.

9. 碼尺上裝柄

泥水瓦匠們戴着手套，使用碼尺，很是困難。如果用螺釘在尺的中間裝着一個像鐵紗門上用的把柄，就可不必除去手套而能把尺運用自如了。

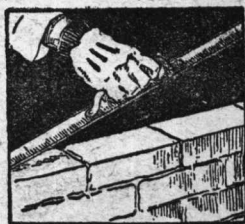


圖 9.

10. 圓柱軸心測法

最簡便的測圓柱軸心法，祇需用一個V形木塊與一個分度規。

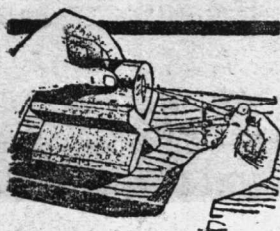


圖 10.

在木塊的一端取一點，作為分度規一隻腳的立足點（參閱圖10）。分度規另一隻腳在圓柱之一端。兩腳之距離約略大於圓柱心至木塊上立足點的距離。應用時先在圓柱一端用分度規繪一弧。然後將圓柱旋轉過四分之一，照樣再繪一弧。如是承續繪成四個弧，

相交於四點。將相對的二點聯成直線，直線的交點便是圓柱的軸心點。

11. 屋面斜度測法

木匠有時要測量屋面的斜度。這裏有一簡法，可用一把小洋刀為測量儀量，如圖 11 所示。測法把臂伸出，令刀柄直立與屋角鉛垂綫平行，與然後使刀口漸漸展開，至與屋面斜度相同為止。屋面斜度就可以從刀口與刀柄間的角度去估計。

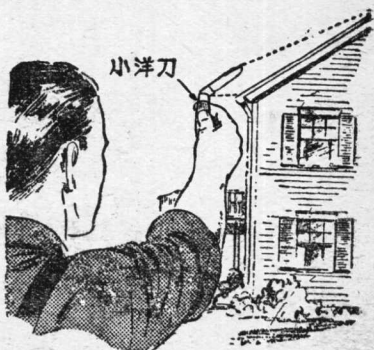


圖 11.

12. 用尺測屋頂

屋頂甚高，我們要想測量其斜高是不容易的，但是有了一根摺尺就好辦了，摺尺的一端折轉，成為三角形(如圖 12)。然後把尺擎在眼前，站立地方距欲測的屋頂稍遠，再從三角形中視察，移動尺上兩節使角度與屋頂角度相合(如圖中虛綫所示)。倘使屈折尺的角度準確，就可以計算屋頂長度。計算方法只要以摺尺上面一節的長度乘兩側屋簷間的距離(可在地面上量得)，再除以尺上兩接頭間的距離即求得到屋頂斜高的近似量。



圖 12.

第二章 木工的工具與常識

1. 阻止滑車退轉軌

修理屋面時，往往有一個工人專司送材料，由一個滑車拉昇到屋頂，以便匠人工作，這種滑車最好另外裝一個軌，庶幾偶不小心而繩脫手時，可免意外危險。最簡單的軌為一個楔形的木塊，適合滑輪上的空隙，如圖 13 所示。再用一個從車胎上割下的橡皮圈，把木塊套住滑車上。木塊面上如能釘一層橡皮，效用尤大。

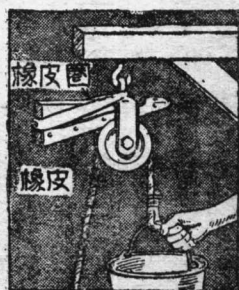


圖 13.

2. 鋸馬上裝木鉗

用一個靈巧的木鉗裝在鋸馬上，刨木料時可以增加不少便利。裝法：將一個 C 形夾固定在一個鉸鏈的一邊，次將鉸鏈的另一邊固定在木馬的後端，如圖 14，應用時捻動夾端的螺栓，即能將木料夾定，兩手可得自由推刨，非常便利。



圖 14.

3. 簡 便 鋸 限

如果在帶鋸(band saw)檯上爲着限止材料而要裝一個限,祇要取一根大小適度的木條與兩個螺栓,兩個翼螺旋止,就可以做成。在木條上鑽孔兩個,距離須等於帶鋸檯的闊度,然後將螺栓



圖 15.

在近末端處彎轉成直角,以備能夠鉤住鋸檯下面。應用時將栓插入木條的孔中鉤住檯邊,次將木條移置準確的地位,然後用翼螺旋止將木條固定,如圖 16。

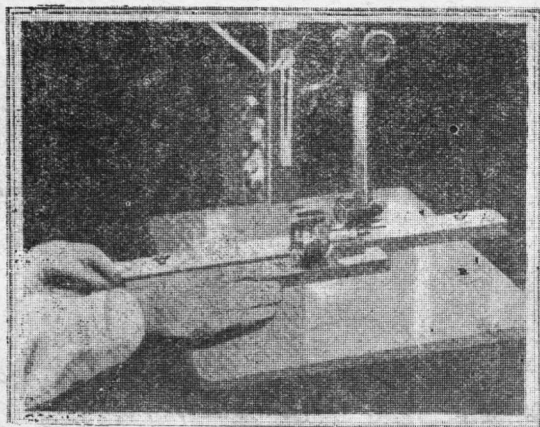


圖 16.

4. 偏心木工老虎鉗

圖17所示的一種供木工用的老虎鉗，製法極簡單，裝在工作檯上或作機上，有不少用處，并能節省不少工作時間。這種老虎鉗係由兩塊硬木製成。其一具楔形，用作一個限止，底有短木栓二，可以插入作檯面上的孔內，以便固定。另一塊硬木成歪凸輪 (cam) 狀，祇有一個短栓，作為輪軸之用，可以插入作檯面上並列的各孔之一，以便將材

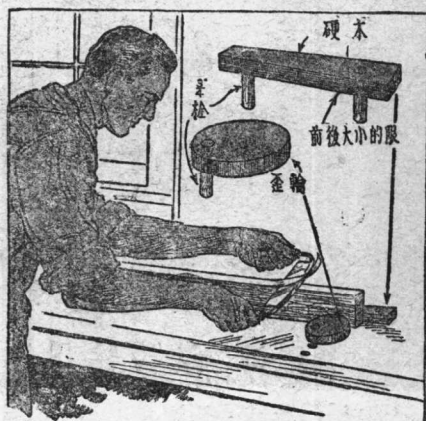


圖 17.

料擠住。

5. 工作檯上的限止器

要一個工作檯上的限止器，不用時可以移去，需用時隨手可以裝置，祇要用一個 U 形的鐵條與二個環頭螺釘就可製成。環頭



圖 18.

螺釘固定在作檯的一側面如圖 18，以備 U 形鐵條不用時安置之用。應用時祇需把 U 形鐵條提起，令一足插入檯面的孔內。

6. 鑽圓棒用的 V 形夾

任何時候，要在一個圓棒上鑽一個孔，總需一對 V 形槽木塊為助。圖 19 表示兩個 V 形槽木塊夾持一根圓棒，木塊復被老虎鉗

料夾住，然後在圓棒上鑽孔。用這個方法可免兩個困難，一方面

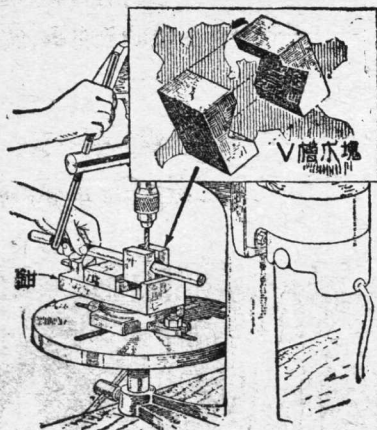


圖 19.

可專注意於鑽的工作，另一方面使棒臨空，孔雖穿通而並不傷及木塊。

7. 用圓鋸截木圓片法

如果沒有帶鋸，圓木板也可以用圓鋸截成。先在木板上繪一個圓，大小與需要截成的圓板一樣。其次把木板鋸成外切於圓的八邊形，然後把圓鋸提至最高點，把木移至鋸邊，憑着一個軸釘轉動，喂入鋸口。把釘釘在一塊箝在桌面的板上，當做一個軸。但把它鋸成圓形，不



圖 20.