

科學圖書大庫

住宅修理手冊

譯者 王崑山

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

住宅修理手冊

譯者 王崑山

徐氏基金會出版

我們的工作目標

文明的進步，因素很多，而科學居其首。科學知識與技術的傳播，是提高工業生產、改善生活環境的主動力，在整個社會長期發展上，乃人類對未來世代的投資。從事科學研究與科學教育者，各就專長，竭智盡力，發揮偉大功能，共使科學飛躍進展，同把人類的生活，帶進更幸福、更完善之境界。

近三十年來，科學急遽發展之成就，已超越既往之累積，昔之認為絕難若幻想者，今多已成為事實。人類一再親履月球，是各種科學綜合建樹與科學家精誠合作的貢獻，誠令人有無限興奮！時代日新又新，如何推動科學教育，有效造就科學人才，促進科學研究與發展，尤為社會、國家的基本任務。培養人才，起自中學階段，學生對普通科學，如物理、數學、生物、化學，漸作接觸，及至大專院校，便開始專科教育，均仰賴師資與圖書的啓發指導，不斷進行訓練。從事科學研究與科學教育的學者，志在貢獻研究成果與啓導後學。旨趣崇高，至足欽佩！

科學圖書是學人們研究、實驗、教學的精華，明確提供科學知識與技術經驗，本具互相啓發作用，富有國際合作性質，歷經長久的交互影響與演變，遂產生可喜的收穫。我國民中學一年級，便以英語作主科之一，然欲其直接閱讀外文圖書，而能深切瞭解，並非數年所可苛求者。因此，本部編譯出版科學圖書，引進世界科技新知，加速國家建設，實深具積蘊意義。

本基金會由徐銘信氏捐資創辦，旨在協助國家發展科學知識與技術，促進民生樂利。民國四十五年四月成立於美國紐約。初由旅美學人胡適博士、程其保博士等，甄選國內大學理工科優秀畢業生出國深造，前後達四十人，返國服務者十不得一。另贈國內大學儀器設備，輔助教學頗收成效；然審度衡量，仍嫌未能普及，乃再邀承國內外權威學者，設置科學圖書編譯委員會，主持「科學圖書大庫」編譯事宜。主任委員徐銘信氏為監修人，編譯委員林碧鏗氏為編輯人，各編譯委員擔任分組審查及校閱。「科學圖書大庫」首期擬定二千冊，凡四億言，叢書百種，門分類別，細大不捐；分為叢書，合則大庫。從事翻譯之學者五百位，於英、德、法、日文中精選最新基本或實

II

用科技名著，譯成中文，編譯校訂，不憚三復。嚴求深入淺出，務期文圖並茂，供給各級學校在校學生及社會大眾閱讀，有教無類，效果宏大。賢明學人同鑑及此，毅然自公私兩忙中，撥冗贊助，譯校圖書，心誠言善，悉付履行，感人至深。其旅居國外者，亦有感於為國人譯著，助益青年求知，遠勝於短期返國講學，遂不計稿酬菲薄，費時又多，迢迢乎千萬里，書稿郵航交遞，報國熱忱，思源固本，僑居特切，至足欽慰！

今科學圖書大庫已出版七百餘冊，都一億八千餘萬言；排印中者，二百餘冊，四千餘萬字。依循編譯、校訂、印刷、發行一貫作業方式進行。就全部複雜過程，精密分析，設計進階，各有工時標準。排版印製之衛星工廠十餘家，直接督導，逐月考評。以專業負責，切求進步。校對人員既重素質，審慎從事，復經譯者最後反覆精校，力求正確無訛。封面設計，納入規範，裝訂注意技術改善。藉技術與分工合作，建立高效率系統，縮短印製期限。節節緊扣，擴大譯校複核機會，不斷改進，日新又新。在翻譯中，亦三百餘冊，七千餘萬字。譯校方式分爲：(1)個別者：譯者具有豐富專門知識，外文能力強，國文造詣深厚，所譯圖書，以較具專門性而可從容出書者屬之。(2)集體分工者：再分爲譯、校二階次，或譯、編、校三階次，譯者各具該科豐富專門之知識，編者除有外文及專門知識外，尚需編輯學驗與我國文字高度修養，校訂者當爲該學門權威學者，因人、時、地諸因素而定。所譯圖書，較大部頭、叢書、或較有時間性者，人事譯務，適切配合，各得其宜。除重質量外，並爭取速度，凡美、德科學名著初版發行半年內，本會譯印之中文本，磨即出書，欲實現此目標，端賴譯校者之大力贊助也。

謹特掬誠呼籲：

自由中國大專院校教授，研究機構專家、學者，與從事科學建設之工程師；

旅居海外從事教育與研究學人、留學生；

大專院校及研究機構退休教授、專家、學者。

主動地精選最新、最佳外文學科名著，或個別參與譯校，或聯袂而來譯校叢書，或就多年研究成果，撰著成書，公之於世。本基金會樂於運用基金，並藉優良出版系統，善任傳播科學種子之媒介。祈學人們，共襄盛舉是禱！

譯 者 小 言

本書原來是寫給美國一般家庭讀者看的，書中對於一般的美國家庭中，凡是可以自己動手修理的每一項事情，應該如何着手，應該使用何種工具與使用何種材料等等，均予以淺近而詳細的說明。而本省當前的住宅以及在南洋的華僑們所住的房屋，室內的設備，以及可能得到的工具與材料，並不盡與美國的情況相同。故讀者想自己動手做一般家庭修理工作時，僅可利用此書作為參考之用。

不過，利用本書作為自己修理房屋與設備的參考書，亦有幾個優點：

第一、本書內容豐富，可說住宅的任何修理工作，都已包括無遺。

第二、本書雖說名為「住宅修理手冊」，實則同時提供了各種切實可行而且簡便的維護與保養的方法，而可有助於各種家庭用具的使用壽命加長與開支減少。

第三、本書也提供了不少安全措施，可指導你如何維護安全與避免危險，以免遭受無妄之災，而第六章「電力修護」部份所提供的資料尤為豐富。

第四、本書所提供的各種修理技巧，皆係經過專家指導，不但方法最為簡便，而且費用亦最為經濟。

所以儘管東西方住宅的構造以及內部設備不盡相同，但本書仍為中國人一般家庭不可少的切實有用的良書之一，即或你自己不親自動手去做，假如你經常閱讀此書，你對於房屋與設備的修理與維護。亦可存有不少的心得，假如你能按照本書的提供的方法親自動手某幾項一兩次的話，你也可以稱得上「行家」了。

王 崑 山 謹識

中華民國五十九年光復節

緒 論

過去在美國住宅區中曾有一種人，叫做「技巧人」Handy man。這種人來家裡做工，工資低廉，也可依鐘點計算工資。工作範圍包括除草，油漆百葉窗，通洗下水道，以及其他房東不會做或不肯做的煩人的雜務。

今天事事都已專業化，人們的生活習慣與工作環境也隨之起了急劇的改變，技巧人這個名稱也因時代的不同而代表不同的人了，原本指受僱於人的雜工，而今却指那些善於運用工具的房東或公寓主人。

上述的轉變約有兩種原因：一因勞工缺乏，二因家庭修護工作之工資昇高。昔日之廉價萬能匠人，方今已不可得了。代替此種技巧人之地位者為多種高工資的專業人員，如水電工、油漆匠、木匠、及園藝方面的專門人才等等。有時房主縱然不怕花錢，但因工作量小且令人生厭，專門技工往往不肯去做，這也是房主請不到人的原因之一。

當今之世，人們都想在某一方面有所成就，上述這些小事幾乎無人去做。於是家庭修護之知識乃為房主所必須，紐約時代日報（New York Times）有見於此，曾在禮拜天版改進家庭欄（Home improvement Columns）連續刊登各種“工作法（How-to）”的文章。自從此種家庭工作法刊出以後——自1956年始——讀者們即不斷來信要求某某文章（即某工作法）重印或重登。

本書之問世，其目的即在滿足這些讀者們的要求。本書之內容雖以禮拜天版為基礎，但這是一本重新寫的書，而不是將禮拜天版的各有關文章堆積在一起。本書用語力求簡潔而免除專門術語，目的僅在說明如何維護與修理，照相與圖解可使文字描述更加清晰易懂。本書共分七章，每章再分成節，各節依A B C須序排列。

本書雖為親手從事工作者而寫，但對那些不準備親自動手的人們也很有助益。本書可確切指出什麼是應該做的，讀者由此則可明瞭如何去省錢，以及避免因循誤事，並可防止受“滿天要價的工人”之不道德的勒索。

目 錄

緒 論

第一章 工具及材料	1
黏着劑之選擇與使用法.....	3
接觸硬化膠.....	6
木鑿子.....	9
木工用之夾子.....	11
鑽床.....	13
空心牆上所用之特殊釘子.....	17
水泥牆上所用之特殊釘子.....	19
銼刀之選擇與使用.....	21
人造木板之工作法.....	25
庭院水管之修理及維護.....	26
梯子之使用與注意事項.....	27
釘子之選擇與使用.....	32
平面刨子之選擇與使用.....	34
層板(合板)之工作法.....	36
工作間之安全注意事項.....	37
手提打磨機之使用及注意.....	40
砂紙之選擇與用法.....	43
手鋸.....	45
手提動力鋸.....	47
固定式動力鋸.....	50
螺絲起子之選擇與用法.....	55
木螺絲之選擇與用法.....	58
鉗槍.....	60

鋸的技術.....	62
花園與庭園用之工具——保養與修理.....	64
工具之磨快法.....	65
噴燈.....	68
木器表面有洞之修補法.....	69
木接頭.....	71
扳手之使用與選擇.....	72
第二章 室內修理	77
地下室防水工作.....	77
地氈的保養.....	84
如何矯正水氣凝結的問題.....	89
如何把門安在鉸鏈上.....	92
門的修理.....	95
地板的下陷.....	99
如何保養與維護地磚與地板.....	101
地板與地磚之修理.....	103
如何保養木質地板.....	105
如何重新再油漆木質地板.....	107
如何修理木質地板.....	111
更換玻璃.....	114
如何有效的控制昆蟲.....	118
防護閃電的方法.....	122
修理及換裝門鎖.....	123
金屬品的保養與維護.....	128
灰泥修補.....	130
窗簾.....	135
如何去除織物上的污跡.....	137
樓梯修理.....	139
磁磚的保養與維護.....	142
百葉的修理.....	145
門窗的塞縫材料.....	147
窗戶的毛病.....	150

第三章 室外修理157

柏油車道之路面重鋪及修理.....	157
填塞外表的縫隙.....	159
混凝土的填補.....	164
籬笆的修理.....	166
水槽的保養及修理.....	170
水槽之換裝.....	174
泥瓦之修理.....	177
灰泥之連結.....	177
木料之保養.....	179
屋頂修理.....	181
防鏽工作.....	184
紗窗.....	187
木瓦與石棉瓦.....	191
壁板及護牆板.....	192
壁板及木瓦.....	195
防風雨窗.....	195
灰泥牆面的修補工作.....	198
白蟻之防範及消除.....	200
牆外的清潔及污點的去除.....	202

第四章 油漆與糊壁紙.....207

刷子的選擇與使用.....	208
櫥櫃及廚房的油漆.....	211
室外油漆.....	214
地板的油漆.....	221
金箔.....	225
理紋的技巧.....	237
室內天花板、牆及木製品之油漆.....	231
如何在金屬表面上油漆.....	236
霉點.....	240

室外油漆剝落及起氣泡問題	241
室內油漆剝落及起氣泡問題	242
油漆及凡立水的洗除	245
滾輪的選擇與使用	248
石棉瓦(板)	251
木瓦	252
噴漆	255
石牆與粉刷	258
上凡立水的技巧	261
如何糊壁紙	263
如何去除壁紙	266
油漆窗、門的技術	268
嵌板塗工技術	270
第五章 水管與暖氣	275
化糞池及陰溝的維護	277
煙囪的修理	278
排水的修理	281
水龍頭漏水	285
噴水水龍頭	287
如何排除壁爐的毛病	290
熱器系統的維護	294
隔熱材料之選擇與用法	297
如何矯正水管發出聲音	301
銅管的燒銲與接合	304
如何修理水管裂孔	306
水管發聲	309
塑膠管	309
管子上出水珠	311
熱器爐	313
陰溝消毒槽的維護	313
抽水馬桶之水箱修理	314

第六章 電力修護	317
電器用具之保護與修理	318
門鈴之加裝	320
修理電鈴	322
電源延伸線之選擇與使用	323
日光燈	326
保險絲與斷電器	328
地線裝置——避免觸電之安全裝置	330
電燈之修理	332
馬達之保養與修理	333
開關及其更換	335
電線之接法	336
第七章 傢具的修理及再油刷	339
古色傢具的油漆	339
桌椅	341
抽屜故障	344
如何修復完工後的受損	345
畫框的修理與重漆	348
大理石的清潔與維護	351
室外傢具的保養與修理	352
傢具的再油刷	354
桌面的整修	359
桌子的搖動	361
結 論	363

第一章 工具及材料

本章內容包括一般為家庭修護所應有之工具與材料。吾人皆知從事任何工作均有其對與錯的工作方法。例如扭一個螺絲，拿一把銼子或刨子，磨尖鑿子，甚至存放工具等工作，同樣也有其對與錯的分別，以下諸頁即將解說這些基本技術與各種工具的適當用法。

一個想作技巧人的人，在他去買工具而從事家庭修護工作之前，若能將本章從頭至尾細讀一遍，他將很快的進步到一個有經驗的技巧人。細讀本章之後，這個準技巧人不只爲了目前的工作可以選擇適當的工具，同時也可認識些新奇的特殊工具，日後的工作如需新的工具，他可隨時購置，隨時補充。

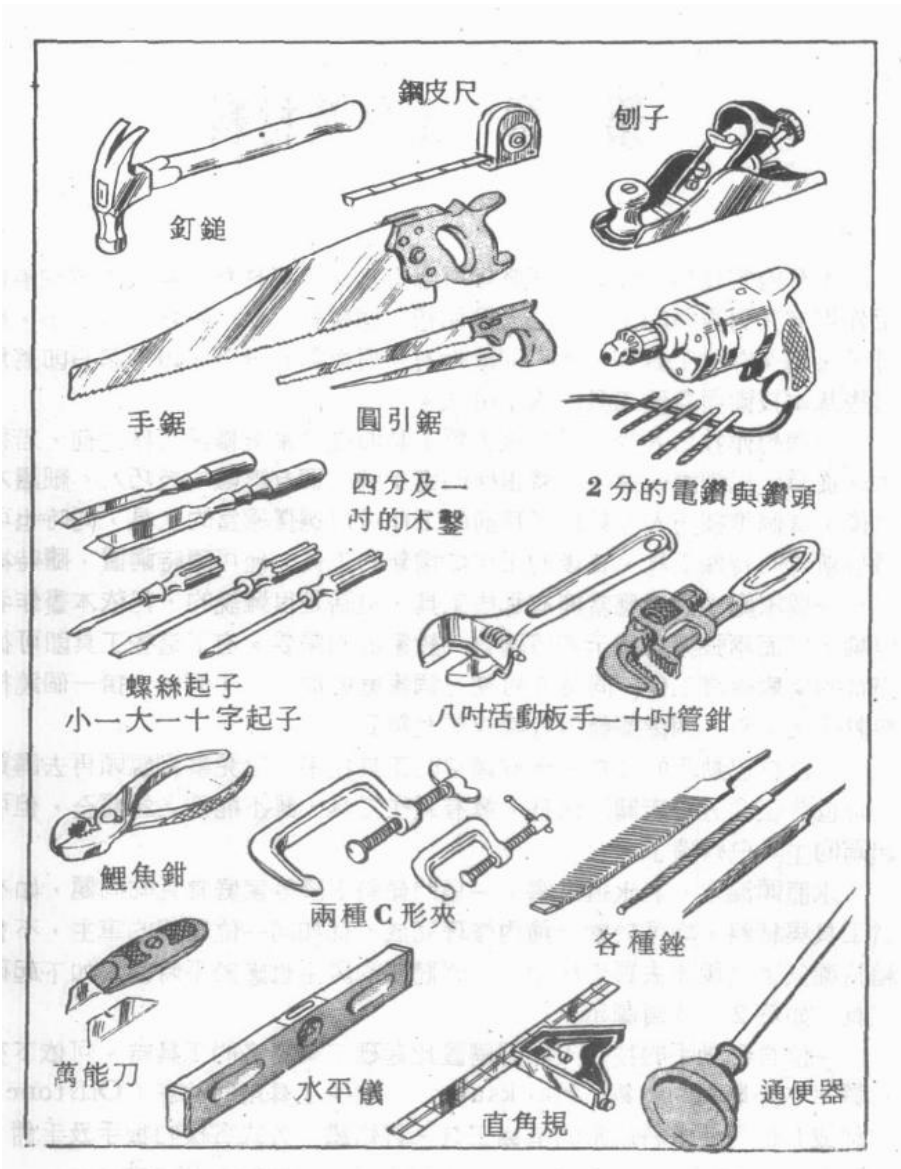
一個家庭中究竟應當擁有那些工具，這話是很難說的，但依本書作者的經驗，下面兩張圖中所示者將適合一般家庭的需要。有了這些工具即可從事簡單的家庭修護工作，同時亦可使一個家庭更加美化。例如：掛一個鏡框，裝置書架，釘一個窗簾軌道等都能順利辦到。

一位自己動手的技巧人應有適當的工具在手，以免事到臨頭再去購買，其時也許正逢五金店關門休息。擁有這些工具，雖不能稱之爲齊全，但可說起碼的工具已齊備了。

水龍頭漏水，下水道阻塞，一扇門傾斜下降等家庭常見的問題，如有適當工具與材料，均可於數分鐘內修理完成。就如同一位聰明的車主，不會等輪胎漏氣了之後才去買千斤頂，一位聰明的房主也應於平時備妥如下起碼的工具，如第 2、3 頁圖示。

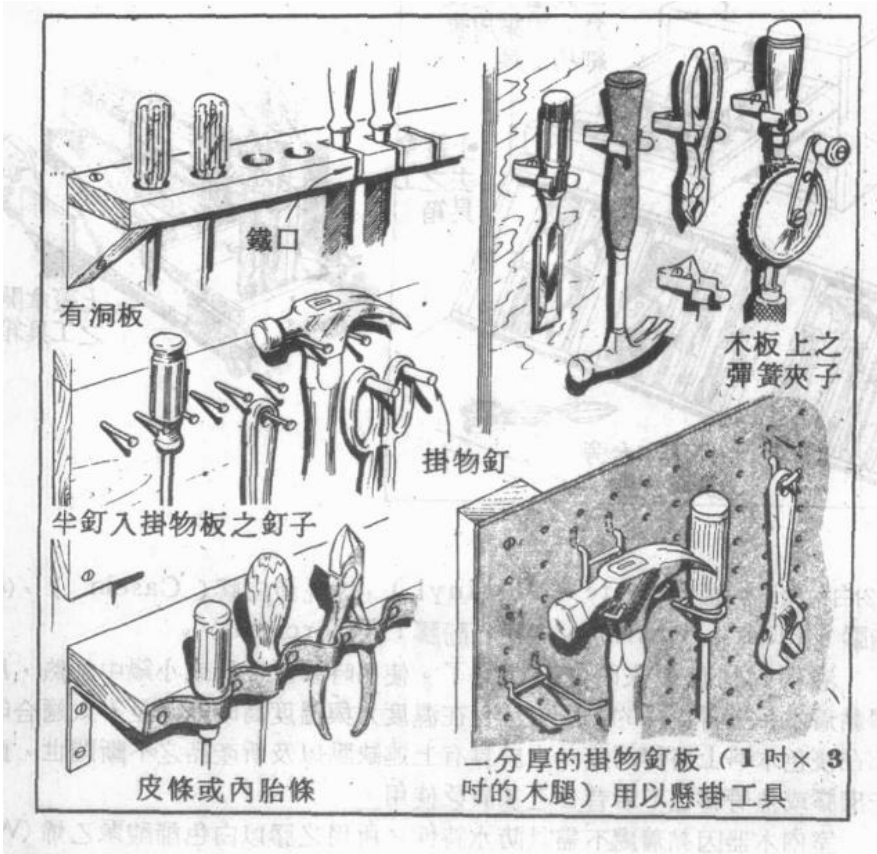
一位自己動手的技巧人如要購置比起碼工具更多的工具時，可依下列去添置：切金屬用的弓鋸（Hacksaw），磨快工具用的油石（Oilstone）木銼或其他可使木料成形的有齒工具，銲烙鐵，各式各樣的扳手及手鉗，釘釘子工具（nailset）及定中心的尖形工具（Center Punch）。

軋鉗（Vise）——雖平常不認爲是工具——但亦爲家庭修護工作中較爲有用的工具，它可以固定於工作台上，也可以固定於汽車間或地下室的桌子上，也可固定於許多別的東西上，只要在工作地點附近有可供固定軋鉗之位置均



可。

工具均應保持鋒利，清潔。損壞了的應修好，鈍的鑿子或刀容易打滑，會因而造成意外。鬆動的或多油的把柄經常是災禍之源。工具應放置於工具架上，用完後應放置原處。倘無工具架，可自製一工具箱——如第4頁之圖：

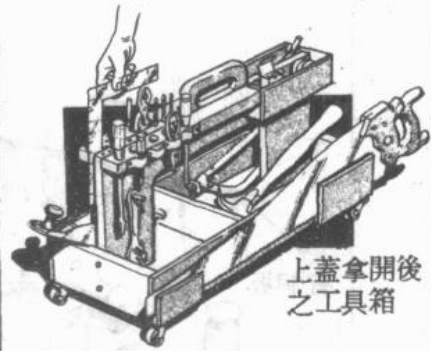


黏着劑之選擇與使用法

雖然現代的黏着劑幾乎可使任何東西固着起來，但因選擇黏着劑錯誤或用法不當，也會時常發生未能固着的結果。為使結果圓滿，使用者應熟悉各種黏着劑之特性、優點、以及其使用範圍。

我們應先瞭解膠 (Glue) 與黏着劑 (adhesive) 這兩個名詞，今天已是代表同一的東西了。過去曾有個時期，膠是只代表動物性的，其來源為動物的皮、角、蹄等、用途僅限於黏着木料、紙或其他多孔性的物品。黏着劑則指由綜合法製成者。但近來膠也有由樹脂製成者，其用途也不限於黏着木料紙張等。

市面五金行所賣之木料用膠約有五種：(1)液體動物膠 (牛皮或魚為來源)



(2)白色聚乙烯膠 (White polyvinyl) , (3)乳蛋白膠 (Casein) , (4)樹脂膠 (Plastic Resin) , (5)樹脂酚膠 (Resorcinol) 。

液體動物膠買來時已混合好了。使用時要放在碗或小鍋中加熱，用此膠黏着木料可得很強的黏着力，但在濕度大與溫度高的地區是不太適合的。它在淺色木料上將留污痕。由於具有上述缺點以及新產品之不斷問世，此種牛皮膠或魚骨膠已不若昔日之被廣泛使用。

室內木器因黏着處不需具防水特性，所用之膠以白色醋酸聚乙烯 (White Polyvinyl Acetate) 為最普通。此種膠通常以可壓出的塑膠瓶管裝之，其優點為價錢便宜，乾後不留色痕，乾固甚快，從瓶管擠出來即可用而無需調合。此膠除用於木料外，尚可用於紙、紙板、織物、軟木及皮革等。此膠固着強度為中等，倘需極高强度尚需另選其他膠類。

因此種白色膠乾後為無色透明，它將不留污痕。待乾時，被接着面應稍施壓力，膠着物應保持與室溫接近。膠乾時間約為 20 至 30 分鐘，但 24 小時後方能達到最高強度。

乳蛋白膠為粉狀，使用之前要先以水調合之。此膠之主要優點為低溫固着。如在地下室或汽車房等無加熱設備場所，用以黏着木料最為適宜。另一優點為其填充性，鬆動的接頭可用此膠，因為凡接合材料之兩方未能密合處，此膠可填補其空位。此膠之防水性較差，當膠變硬時需加壓力。此膠亦適於

多孔性的材料，用於木料最為適宜，固着力甚強。

固着力較乳蛋白膠更強，且較能防水，則為樹脂膠 (Plastic Resin)。膠着力較木料尤為強固，但此膠不能在低濕下變硬 (Set)，膠為粉狀，使用前需以水調合。調合後狀極稀薄，不能填孔，故膠合面必需完全吻合。變硬時間約為五至六小時。

樹脂酚膠 (Resorcinol) 為固着力最強防水性最好之膠。此膠為兩種物體所組成，要使用時方將二種物體混合。一為液體樹脂，另一為粉狀觸媒劑，(Catalyst, or curing agent or hardener) 此膠用於戶外木質結構 (Construction) 最為理想。如戶外家具，小船等。

此種由兩種物體所組成之膠，在價格方面較其他木料用膠均為昂貴。但以耐久性而論則仍較其他各種膠為合算。此膠除適宜於木料外，塑膠與陶瓷之膠合亦能適用。膠合後能耐極低之氣溫，膠之變硬期間要加壓，需八至十小時。溫度需在華氏七十度以上。

成功的木料膠合不管用的是那種膠，約有五種原則必需遵守：

(1) 膠之調合與使用均需依照製造廠的說明去做，若說明書上關於溫度極限有所規定，低溫極限是必需注意的。當心木料由室外移至室內，其本身溫度在幾小時內可能仍未昇至室溫。

(2) 上膠之前，膠合面要弄清潔與乾燥，舊膠與油漆自然都要除去。如是新膠方能進入木料之孔隙。此點修理舊木器時，要用膠貼地方要特別注意。

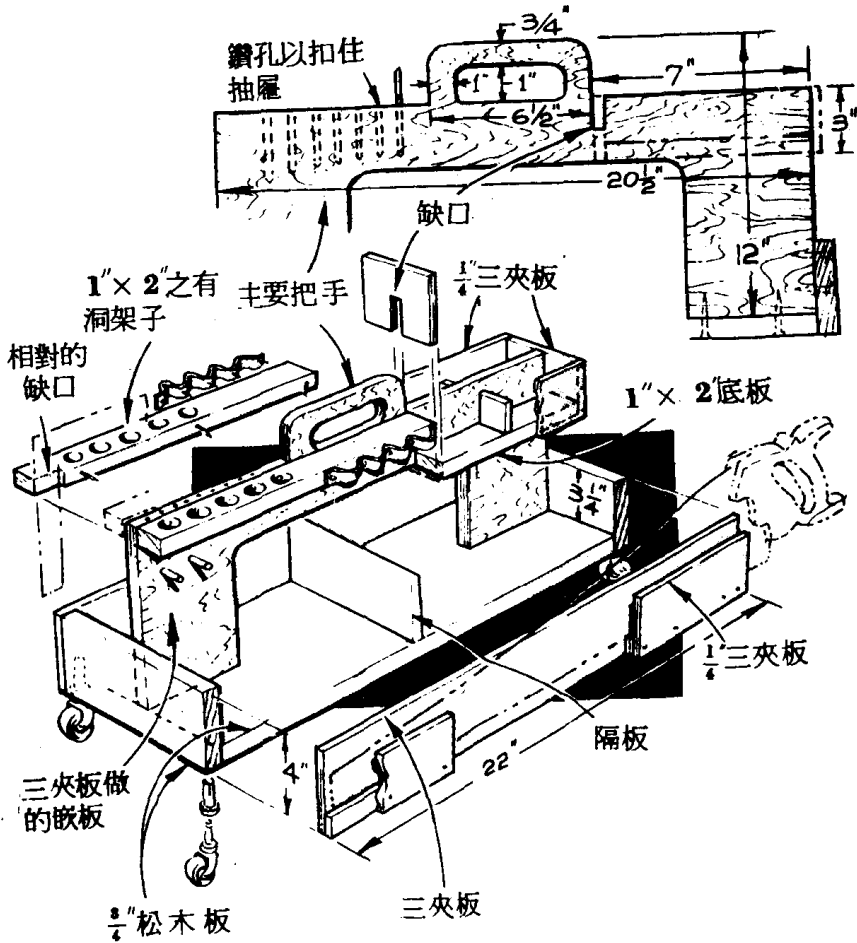
(3) 塗膠面上的膠厚薄要均勻。如果可能的話，兩面都要塗。用小刷子或木板塗膠都可以，若塗膠面甚大，則可用報廢的弓鋸條或汽車雨刷板。

(4) 塗膠面最好到處都能接觸，雖然有些膠可以填滿接觸面間之空隙，完全接觸當然是上策。

(5) 膠合面塗膠之後要夾壓以待膠乾 (又稱變硬 setting)，為木工專用的夾子有很多種，在夾子施壓力的尖端應隔以木板，以使壓力平均並防止局部被壓壞。壓力適可而止，不可過大，以免被夾處變形或將膠擠出過多而造成膠合處膠量太少。

當適當大小與適當形狀之夾子不可獲得時，用繩子臨時製造一個絞緊器 (Tourniquet) 以使膠合面得到壓力亦可。如下頁圖示。

有時膠合面兩件之一無法夾住而施以壓力，或膠合工作並不需作得考究，則塗膠後用木螺絲或有橫紋的釘子釘合以待膠之變硬即可。這些釘子事後並不需拔出。因釘子留在原處尚可增加膠面之接合力。



接觸硬化膠 (CONTACT CEMENT)

譯者註：膠之一字在英文有三個字——Glue, Adhesive, Cement。日本人又創造一個英文字——Gemendine，台灣譯成士敏打硬，也是膠的意思。接觸硬化膠，言其硬化甚快，幾乎一接觸即硬化，故不需夾緊，釘釘或再重量壓等工作。此種膠在家庭修護工作中使用甚為方便，在市場上有大小形狀多種，小者如小牙膏，大者有一加侖罐裝。此種膠多用於貼着塑膠桌面或其他家具之塑膠板面。除膠合塑膠板外，亦可膠合皮革、橡皮、紙板、木料、層板及金屬等。家庭修護工作如 換貼牆瓦 (Wall tile)、柱面板