

科學圖書大庫

寶石雕琢入門

(附鑽石之祕)

編 者 張志純



徐氏基金會出版

科學圖書大庫

寶石雕琢入門

(附鑽石之祕)

編者 張志純

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會

監修人 徐銘信 發行人 王洪鎧

科學圖書大庫

版權所有



不許翻印

中華民國六十八年一月二十日再版

寶石雕琢入門

(附鑽石之祕)

基本定價 1.60

編者 張志純 前兵工工程學院化工教授

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(67)局版臺業字第1810號

出版者 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686號
發行者 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第 1 5 7 9 5 號
承印者 大興圖書印製有限公司 三重市三和路四段一五一號 電話 9719739

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，乃對人類未來世代的投資。從事科學研究與科學教育者，自應各就專長，竭智盡力，發揮偉大功能，共使科學飛躍進展，同將人類的生活，帶進更幸福、更完善的境界。

近三十年來，科學急遽發展之收穫，已超越以往多年累積之成果。昔之認為若幻想者，今多已成爲事實。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，允爲社會、國家的基本使命。培養人才，起自中學階段，此時學生對基礎科學，如物理、數學、生物、化學，已有接觸。及至大專院校專科教育開始後，則有賴於師資與圖書的指導啓發，始能爲蔚爲大器。而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，彌足欽佩！

本基金會係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，惜學成返國服務者十不得一。另曾贈送國內數所大學儀器設備，輔助教學，尚有微效；然審情度理，仍嫌未能普及，遂再邀請國內外權威學者，設置科學圖書編譯委員會，主持「科學圖書大庫」編譯事宜。以主任委員徐銘信氏爲監修人，編譯委員王洪鎰氏爲編輯人，各編譯委員擔任分組審查及校閱工作。「科學圖書大庫」首期擬定二千種，凡四億言。門分類別，細大不捐；分爲叢書，合則大庫。爲欲達成此一目標，除編譯委員外，本會另聘從事

翻譯之學者五百餘位，於英、德、法、日文出版物中精選最近出版之基本或實用科技名著，譯成中文，供給各級學校在校學生及社會大眾閱讀，內容嚴求深入淺出，圖文並茂。幸賴各學科之專家學者，於公私兩忙中，慨然撥冗贊助，譯著圖書，感人至深。其旅居國外者，亦有感於爲國人譯著，助益青年求知，遠勝於短期返國講學，遂不計稿酬多寡，費時又多，迢迢乎千萬里，書稿郵航交遞，其報國熱忱，思源固本，至足欽仰！

今科學圖書大庫已出版一千餘種，都二億八千餘萬言；尚在排印中者，約數百種，本會自當依照原訂目標，廣續進行，以達成科學報國之宏願。

本會出版之書籍，除質量並重外，並致力於時效之爭取，舉凡國外科學名著，初版發行半年之內，本會即擬參酌國內需要，選擇一部份譯成中文本發行，惟欲實現此目標，端賴各方面之大力贊助，始克有濟。

茲特掬誠呼籲：

自由中國大專院校之教授，研究機構之專家、學者，與從事工業建設之工程師；

旅居海外從事教育與研究之學人、留學生；

大專院校及研究機構退休之教授、專家、學者

主動地精選最新、最佳外文科學名著，或個別參與譯校，或就多年研究成果，分科撰著成書，公之於世。本基金會自當運用基金，並藉優良出版系統，擔任傳播科學種子之媒介。尚祈各界專家學人，共襄盛舉是禱！

徐氏基金會 敬啓

中華民國六十四年九月

序

在工業社會中，每週僅工作五天，休閒活動，成為勞動力之一大課題，過去大眾消遣，如運動、郊遊、弈棋、橋藝、集郵、金鈔、考古、音樂、歌唱、閱讀、寫作、藝術、釣魚、打獵等等。已漸失去吸引力或獨佔性，起而代之者，為無線電裝配、收集標本、園藝、檢拾礦石、寶石雕琢及搖光、模型製作、天文觀測、太空信號等之積極嗜好。就寶石雕琢及搖光而言，其副作用為高價之產品，華麗之展視，心理之滿足、及人們之讚賞，頗值得吾人提倡者也。

本書係根據若干美國出版有關寶石加工之書籍編譯而成。寶石搖光全屬業餘寶石專家之現身說法，小面雕琢則公開職業寶石大師之不傳之秘，名曰入門，係對初學者而言，實則深入淺出，可供各界人士及寶石雕琢業參考借鏡之處多矣。

民國六十四年四月五日 故總統 蔣公崩殂，舉世同哀，四月十六日奉厝慈湖，數百萬人空巷，適為本人加緊編譯本書之期間。此無他，於瞻仰遺容後，化悲痛為力量，敬謹提早完成以紀念我民族救星。但願讀者手腦並用，羣策羣力，為我國業餘寶石界放一異彩，俾友邦人士刮目相看，以實踐偉大領袖之遺訓。是為序。

張志純

六十四年四月十六日於臺北市

Amel/10

目 錄

序

第一章 寶石搖光法	1
第一節 選擇寶石	1
第二節 一般指示	3
第三節 小型搖鼓	8
第四節 震動式搖鼓	9
第五節 氣體壓力	10
第六節 搖鼓用研磨劑	11
第七節 預形物	12
第八節 蒙達納瑪瑙及碧玉等	13
第九節 普通蛋白石月長石及泡沸石	13
第十節 虎眼石	14
第十一節 石英紫晶茶晶等	14
第十二節 瑪瑙化木及化石木	14
第十三節 雷公蛋及晶腺	15
第十四節 海灘瑪瑙	15
第十五節 廢料	16
第十六節 黑曜石及阿帕契淚滴	16
第十七節 北依石榴石	17
第十八節 正規檢查	18

第二章 如何製作搖鼓

第一節 變速之重要性	22
第二節 搖鼓速率大小及設計	25
第三節 搖鼓內發生之事物	25
第四節 旋轉速率	26
第五節 裝填量及寶石大小	28
第六節 如何計算皮帶輪大小	30
第七節 皮帶長度	32
第八節 填料及內襯	32
第九節 洋鐵罐及玻璃瓶	33
第十節 破碎及劈裂	34
第十一節 研磨劑及拋光劑之貯存	35
第十二節 廢物處理法	36

第三章 重要資料

第一節 寶石硬度	38
第二節 研磨劑及拋光劑量	41

第四章 珠寶製作法

第一節 概述	43
第二節 選擇寶石	44
第三節 自由型寶石之切片	45

第四節	奇妙環氧接着劑...	46
第五節	其他接着劑.....	48
第六節	罩帽小孔件小圈...	48
第七節	環氧之其他用途...	50
第八節	瑪瑙萬歲.....	51
第九節	工作須知.....	51
第十節	水泥鑄件.....	52

第五章 寶石雕琢法..... 53

第一節	標準明亮型預形物	53
第二節	標準明亮型寶石...	54
第三節	綠寶石預形物.....	56
第四節	綠寶石雕琢.....	56
第五節	改良明亮型——水 平分主面.....	58
第六節	改良明亮型——垂 直分主面.....	60
第七節	瑰璋雕琢.....	62
第八節	改良明亮型.....	63
第九節	星形或法式雕琢...	65
第十節	雙星雕琢.....	66
第十一節	密契爾式六角星 雕琢.....	67
第十二節	密契爾式五角星 雕琢.....	68
第十三節	梨形雕琢.....	69
第十四節	雙玫瑰形雕琢...	70
第十五節	菱形雕琢.....	71
第十六節	混同三角形雕琢	72
第十七節	佳節寶石雕琢法	73
第十八節	佳節寶石雕琢...	75
第十九節	角度之移位.....	76
第二十節	記錄表格式(寶	

	石材料諸元)...	77
第廿一節	梨形明亮型雕琢	80
第廿二節	反面雕琢法.....	81
第廿三節	明亮型珠子雕琢 法.....	82
第廿四節	雙菱形水平雕琢	83
第廿五節	雙菱形垂直雕琢	84
第廿六節	葡萄牙式雕琢...	86
第廿七節	混同雕琢法.....	87
第廿八節	假橄欖形雕琢...	88
第廿九節	階式珠型雕琢法	89
第三十節	橄欖形雕琢.....	91
第卅一節	階式雞心雕琢...	92
第卅二節	明亮型雞心雕琢	94
第卅三節	淚滴形雕琢.....	95
第卅四節	棒式雕琢.....	97
第卅五節	棋盤式雕琢.....	98
第卅六節	剪刀形雕琢.....	99
第卅七節	鋸齒形雕琢.....	100
第卅八節	歪斜式雕琢.....	102
第卅九節	階式橢圓雕琢...	104
第四十節	橢圓明亮型雕琢	105
第四十一節	開羅式雕琢...	107
第四十二節	梨形明亮型雕 琢.....	108

第六章 小面雕琢機.....110

第一節	MDR 萬能雕琢機	110
第二節	組件規格.....	115
第三節	機具價目表.....	116

附 錄.....120

1. MDR 公司推荐之寶石

VI

抛光程序.....	120
2. 参考文献.....	121
索 引.....	122

第一章 寶石搖光法

搖光法并非一種由賤料產生第一流寶石之方法。如將賤料置入搖鼓中，猶如春去秋來，得出的仍是賤料。

寶石搖光將不會被人摒棄。其未曾置換吾人所讚美之華貴手工作業，但係一種寶石雕琢術的錦上添花，能以極低勞動成本大量生產瑰麗的自由型寶石。

搖光的自由型寶石之受人愛好，殊屬驚人，雖然市上充斥數不清的劣等搖光產品。

總之，由搖光程序獲致精美無瑕的光澤，乃一可能而實際之事，但如何達到成功的境地，除尊重本章建議外，尚需工作耐心及對寶石性質之基本認識——硬度及大小。

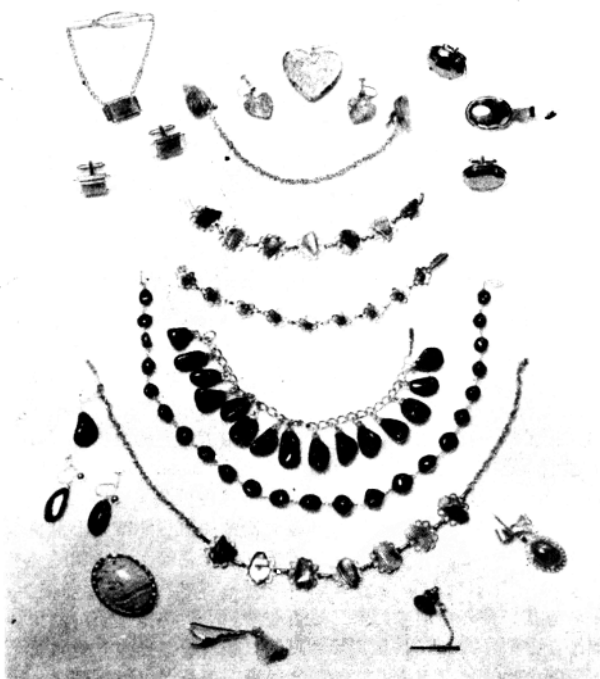
第一節 選擇寶石

初次搖光時，宜從容易者着手，例如海灘上水磨的白瑪瑙（Agate），一種半透明而不結晶之石英。將黑曜石（Obsidian）、石榴石（Garnet）、紫晶（Amethyst）及混成寶石等留待稍後再做。

將粗糙、碎裂及敲破的原料與比較光滑的海灘瑪瑙或預形胚料混同搖光，會使作業複雜。第一批處理時，應試搖光硬度相等，同樣粗糙及不大不小的寶石料。

先考慮搖光寶石之用途為何？是否要磨出少數瑰麗瑪瑙以供欣賞，或者欲用以製作自由型珠寶、鑰匙鍊等等。可能只想看看搖光後外貌如何。或許魚與熊掌，皆所欲也。此刻，少許有頭腦的計劃，可避免以後的失望。切勿搖光一批大如雞蛋之白瑪瑙而預期尊夫人用以鑲製頸圈而配戴之。清理廢料堆時，切勿將工作室內外破舊碎片倒入搖鼓中而預期數日後能奇蹟地出現滿鼓盡是美麗有用的寶石。最重要者，必須考慮硬度，切勿試將硬質及軟質寶石一起搖光。各種寶石如接受同樣處理，在硬者未磨成時，軟者將大為磨耗，可能杳若黃鸝。所有白瑪瑙、木化石、碧玉（Jasper）、海灘瑪瑙（Beach agates）

、及硬羽毛瑪瑙 (Plume agate) 可一起搖光。當心軟質月長石 (Moonstone) 沸石 (Zeolite)、黑曜石、軟蛋白石及石英 (水晶)，應予分別搖光之。



第1圖 自由型寶石 (Baroque) 飾物 - 搖光，刻小面及手工製寶石可鑲成華美的飾物。由上而下，由左而右：手琢翡翠 (Jade) 領帶夾及袖扣，Unikite 項鍊及耳環 (雞心寶石係搖光者)；小面赤鐵礦石鑲領帶夾及袖扣。雞心下面：綠色苔瑪瑙搖光之短衫袖扣；扁平或半扁平搖光寶石之手飾項鍊。完美搖光石榴石手飾鍊：用環氧接着劑粘結小而圓之石榴石之項鍊。大而圓之石榴石鑲項鍊。另一項鍊及耳環，係鑲鑲之搖光的石榴石；金鑲菱錳礦石 (Rhodochrosite) 別針；淚滴形搖光瑪瑙領夾帶，石榴石領帶釘；用粉紅火山瑪瑙石 (Sheen Obsidian) 鑲裝之垂飾弓形別針。

待搖光的寶石，不一定要用同樣大小。宜用各種大小的混合物，如混凝土之砂石一樣。較小寶石將研磨入較大寶石之空隙及不均勻處。對寶石大小要妥為鑑別，切勿企圖搖光一大如棒球之寶石於一小型夸特罐中。

吾人在學跑之先，必須學會走路，因此努力從最簡單的作業開始。學會如何操作搖鼓；熟悉其作業正確時聲響為何。

第二節 一般指示

假設要搖光諸如碧玉或石髓（Chalcedony，一種半透明石英）等良品硬質寶石，盡量使用普通大小之研磨劑粒及拋光材料。

當其裝滿一半或四分之三的寶石料時，搖鼓作業最為適當。粗磨可減少寶石體積約 10 至 20%，因此，開始時，要裝滿一半稍多些。搖鼓中寶石之量，非常重要。如石料過少，其將沿鼓之各金屬側面滑動，結果多呈扁平邊形，破壞所欲之自由型態。如過多，其將無足夠之空間運動以互相研磨。目的在乎保持寶石料互相時時滾動，如斯，研磨發生於寶石之間，而非與搖鼓之鋼板經常接觸。

一、粗磨 對 8 磅寶石約加入一磅 80 號碳化矽磨粒及一湯匙小蘇打。小蘇打之作用為幫助防止氣體之形成，以免產生相當大的壓力。其亦可使泡沫（Goop）較不粘結，將來清洗容易。就一 1 加侖搖鼓而言，此情約為一滿杯磨粒對 7-8 磅寶石料。加水淹沒搖光之物。蓋緊後，機器加油，於是開動搖鼓。

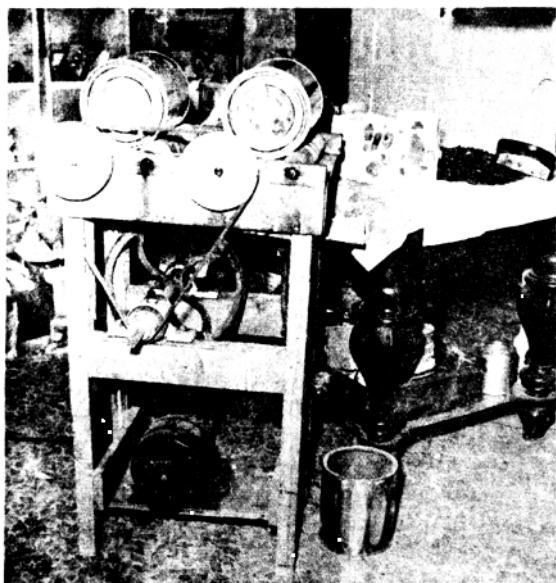
24 小時後，啓開鼓蓋，取出一把寶石，檢查泡沫之稠度，其必須夠稀薄，允許寶石能自由運動，必要時，加少許水。在一水槽中沖洗寶石，讓水澄清數分鐘，於是徐除倒掉水。若無殘餘物，磨粒已全磨耗，應再加研磨劑。在此初次試驗中，磨粒不會完全磨耗。通常 80 號磨粒至少將可用 100 小時。不過，此第一批之試驗，可使操作者熟悉所用方法。數批之後，可學會就接觸寶石之感覺以決定何時試驗磨粒。（Test the grit）。

檢查該洗淨之寶石（可使用一普通廚房漏瓢沖洗之），尖銳邊角處應顯示研磨之打圓效果如何。若干石料上之污垢及軟質礦物外層應已除去，但將需較長時間之搖光作業。對搖鼓之使用有經驗及熟習各種寶石搖光之特性後，或許不需要每 24 小時一次之檢查。搖鼓之音響可指示有無毛病。對第一批搖光物或第二批之如斯頻繁檢查，乃熟習該搖鼓特性之必需手段。

現時之目標，與製作一凸型寶石相同，即磨掉瑕疵並使其光滑。繼續粗磨作業，每 24 小時檢查一次，直至寶石中約百分之七十五臻於至善。可能

4 寶石雕琢入門

需加水及磨粒。加磨粒莫太多，約為開始時的四分之一足矣。搖鼓可能完全充滿泡沫，而且太濃；於是，倒出一部份，必要時加水及磨粒。凡此種種之目的，為當寶石搖好時，磨粒亦將耗盡。磨粒消耗時，當確實變得愈細。若轉換時粗磨粒差不多耗盡，寶石在該細磨粒中較易光製。加新磨粒後48小時，可達到此一目的。除非必需，切勿亂加研磨劑粒。過量之磨粒，并不加速研磨之完成。



第2圖 小型自製搖鼓-係用1夸特或1加侖油漆罐製成。顯出一厚實搖鼓較薄洋鐵皮罐服役更久。馬達轉速為1750 RPM，皮帶輪為2½吋，驅動一上裝一12吋皮帶輪之中間動軸，該軸另有2吋及3吋皮帶輪各一與2吋滾筒上之5吋皮帶輪以皮帶連動，可使漆罐以30及52 RPM之速率旋轉。高速係用於粗磨，低速係用以精磨及拋光最硬寶石，對黑曜石、石英及其他結晶鑽石、沸石以及易於破碎之寶石，馬達上改裝一2吋皮帶輪，可將作業轉速降低，間或，吾人可將此等圓形鼓筒之轉速提高至70 RPM對粗磨作業極佳。請仔細看：滾筒上之硬木賊木軸承；確保軸孔水平，并完全平行，相距5吋。用一滴盤以檢集污物及油漆罐之瀝水。後方顯出準備切片之水泥澆鑄碎寶石，及待檢分之石榴石。

二、扁面寶石 注意扁平面之產生，總會有出自天然的扁面寶石，但如發生非天然的扁平面，一定有錯，需予糾正，否則自由型效果將被破壞。扁平面的普通原因為搖鼓轉速太小或其中寶石太少。一切搖光作業，鼓內至少應一半至四分之三滿載。

扁平面表示寶石在鼓壁上滑動。各該寶石并未適當滾搖及互相研磨。平常原因為旋轉太慢。

對四方形及六角形鼓筒而言，轉速特別重要，每分鐘或快或慢數轉對圓筒形搖鼓作業之影響，不如對六角形或四方形者之大。太快則寶石可能甩動過甚，此情通常可由過大噪音及偶爾個別寶石碰擊聲偵知之。太慢，搖鼓音響夾雜有輕微颼颼（swisk）之聲。目的為聽出一種連續性有韻律的滾動及搖轉音響。

三、開裂 另一須注意之事物為過度剝屑及破碎。沿天然裂縫破開乃預料中事，但注意新開裂及剝屑。通常此乃轉速過高所致。稀薄泡沫亦為因數之一。或者，泡沫可能太稠而粘，將寶石帶到鼓筒頂部然後墜落，搖鼓發出之音響可指示此種狀況。

四、研磨時間 以正確速率轉動及審慎觀察之圓筒形搖鼓可於100小時內粗磨一批選擇之海濱瑪瑙。精磨需100小時，拋光需48小時，清潔劑搖洗12小時。在一六角形搖鼓中，同樣材料約需要一倍半多的時間。

用鉗頭搗破的硬質寶石如印度血石及蒙達納樹枝晶瑪瑙等，在圓筒中可能需要3或4次每次5天的粗磨，精磨4天，拋光3天。

粗磨之研磨時間變動甚大，難以估計。六角形搖鼓需要較長時間；事實上，速率及泡沫稠度等可影響研磨效率。因而對所需時間，亦大有參差。除非已有經驗，觀察寶石為何時可從事次一作業之最佳診斷。

製作一凸型寶石時，將寶石粗胚研磨，直至其能接受次一處理，無論所需時間多少。搖鼓粗磨係以大量生產方法從事作業。於同一時間內處理一大批寶石，而非分別處理一顆一顆的寶石。

此二種作業中，目的相同，即磨掉小凹坑，表面裂縫及粗糙之處，準備精磨或精細砂磨以光製其表層。莫預期每塊寶石均能完美，善用判斷力，何時停止研磨。在75%寶石已磨妥，繼續研磨以挽救餘下的25%，可能頗不經濟。如可供用寶石料甚多，一個好辦法為粗磨二批，然後合併該二批中合格者予以精磨及拋光。此法可剔除有裂紋或形狀不雅的寶石，而且，色彩好形

狀好，但未充分研磨之寶石，可予挽救。可併同一批新寶石再粗磨之，以維持對搖鼓成功作業十分重要之「一半滿」狀況。

如欲繼續粗磨而不顧「無收穫」之時機，牢記該寶石由此點以迄完成，并不改變多少，僅可除去輕微瑕疵，因後期作業之工作量大，不能醫治前此之毛病。

讓寶石全乾作一最後試驗吧！潤濕寶石之外表較好看，即使未經打磨，風姿亦頗不惡！

檢視時，逐一查看，應在亮光下翻來翻去，成批寶石，總是妖艷動人，但隨機點計寶石 20 或 30 顆——如二十中之十五或三十中之二十已完成，或許已到達——「吃力不討好」之轉捩點，即應從事精磨矣。

俟決定寶石已充分粗磨後，清洗各該寶石及搖鼓。切勿將泡沫傾入水管系統，除非兼業水電工程，因搖鼓中有研磨劑及泥沙，極易阻塞管子，疏通費時也。在水斗上沖淨寶石而將泡沫拋棄戶外，或將搖鼓搬至野外，而用水喉沖洗之。注意勿遺失寶石——因漏失者往往係該批之最優美者。查明所有研磨劑均自搖鼓及寶石清除乾淨，使用有壓力的水槍迫使寶石上縫穴中磨粒被沖出，然後擦乾搖鼓，直至潔白如新為止。洗淨雙手及所接觸的吸筒柄等務期所有用具均不沾染研磨劑及污垢。

五、精磨作業 放回寶石於搖鼓內；輕輕倒入。宜先加水，使寶石不直接墜於硬鋼板上。其目的為避免碰破，撞碎或剝屑。每 8 磅石料加入一磅 3 F 碳化矽磨粒（亦可用 400 號者，但 3 F 較廉），少許蘇打及水將其淹沒。搖轉 24 小時後檢查之，切勿忽略此 24 小時後之檢查；精磨可能進行順利，不需採取任何行動，但檢查行動可釋放鼓筒內氣體壓力，減少危險并確保成果豐碩。檢視泡沫之稠度，確定其夠稀使寶石能自由運動。72 小時之後或不到 72 小時，取一把寶石洗淨，在拋光輪上抽試之，可能時用放大鏡在光亮處審視。如寶石在拋光輪上不易局部光製，其亦將不能在搖鼓內有效拋光。應繼續精磨，每 20 小時在拋光輪上試驗一次。如無拋光輪可試，至少精磨約 150 小時。

精磨時間不如粗磨時間變動之大，二者之時間并無關聯。目的係為拋光而準備。所有置入精磨鼓筒內之寶石的狀況應屬相同，經過同一時間之精磨，均應適於拋光作業。精磨時，寶石體積減小不多，故時間必須充分。如不能作拋光試驗，至少要精磨 150 小時，而且整個作業中不必另加研磨劑。拋光時最常遭遇之麻煩為精磨時間不足所造成。用小搖鼓（6 吋直徑或更小者）及震動

式搖鼓時，以 500 或 600 號分級磨粒行第二道精磨，殊屬得計。未分級之 3 F 磨粒含有少許粗於 400 號之顆粒，由於一小搖鼓中載荷輕，難以達到精磨之目的，宜用分級者再度精磨以助成之。

六、間歇作業 可能有此必要，即以無規律的時距作業而非每日搖 24 小時。

如搖鼓靜置一小時以上，磨粒將沈集於寶石周圍。對硬質寶石之粗磨，此點不成問題。只要開動機器，數分鐘內，寶石被衝散，恢復正常作業。

精磨時則不然，如機器開動，而寶石埋於硬如混凝土之沈集物 (settlings) 中，則易破裂之寶石或薄而輕的預形物可能會震碎：如用泥刀等工具搗散此種混合物，小而薄的寶石將易於破裂。因此，若必須停工，最好將寶石及磨粒等取出（不必洗淨搖鼓），復工時再予置入。

七、拋光作業 精磨滿意後，可實施拋光。清洗每一事物——寶石，搖鼓，雙手，水斗及一切設備。讓寶石全乾，逐一選檢，剔除剝屑、破碎，顯然太軟，或凹坑過深不能拋光者。此點非常重要，因那種尖角銳緣或剖裂寶石，在其拋光打圓之先。將會抓傷其他寶石數百次。此一作用好比拋光輪上有一顆粗磨粒，勢將破壞所欲之優美拋光表面。

將寶石置入搖鼓中。小心，切勿使用傾卸水泥砂石之手法。在此一階級粗手粗腳，將損壞比在搖光過程中所損壞者為多之寶石。

每 8 磅寶石料使用 1/3 磅經鑑定之氧化錫及微量清潔用肥皂。肥皂莫過多，並不要求泡泡沫沫以稀釋拋光劑，只需足以破壞每一寶石之水性薄膜的表面張力，如斯可使拋光劑發揮有效功能。

撰者推薦氧化錫作為拋光劑，其價雖昂，但小型搖鼓中僅需少量氧化錫。其易於清理，且為一幾乎萬能的拋光媒介。如操作大型搖鼓，可試試任何標準拋光劑，如氧化鉻，氧化鈹，空氣選練之鐵瀝青 (Tripoli) 及礬土粉等等。如遭遇困難，再試用氧化錫不遲。

可能時，將搖鼓之研磨作業轉速降低約 25 %。此舉可減少寶石尖及狹薄處破裂或變粗糙之危險性。加水淹沒拋光物，開動 48 小時。洗淨并檢查一把寶石，置於一乾淨毛巾上，當其慢慢乾時，在光亮處如外觀無顯著之變化，乾濕皆然，則表示其可準備次一處理矣。

如寶石看來有很多變化，每顆寶石之拋光程度可能兩樣，將一二無光者就拋光輪試之。若其拋光甚易，或許再搖光一段時間更有幫助。否則只要寶

石平滑而硬實，不必過於焦急憂慮。根據經驗，實在不能拋光之寶石，經過精磨後拋光前之檢分手續，定可鑑別如儀。

八、剝屑、破裂 拋光過程中任何時間，如發生過量剝屑或破裂，旋轉速率，可能太高。開裂及剝屑之寶石及沙狀顆粒將破壞整批拋光物，故應清理并檢出所有破碎之寶石。用四層牛油布（cheese cloth）過濾之以保全拋光劑，俾可繼續使用。

若能清理拋光物并除去一切污染，應予保全再用。勿貯之於一鉗台下陳舊上銹之白鐵桶，該處塵泥易於堆集侵入，宜置入一清爽的廣口罐中，并予蓋妥。再用時，可加入所需之新料。

拋光時間隨寶石種類及旋轉速率不同而異。硬質圓寶石需時 48 至 72 小時；因搖鼓之作用緩慢，預形物及結晶寶石所需時間較長。

再度洗淨；用手檢分并移去所有破碎小塊。輕輕置入搖鼓，加若干清潔用肥皂——清潔劑要足夠形成一濃厚肥皂液。其可減少泡沫作用及遲滯寶石運動，使寶石不致破碎。於是繼續拋光約 12 小時。

再度清洗，使用大量自由流動的水。處理拋光的白瑪瑙時，切勿使用鋁製或鐵製之盤篩。鋁將留下紋路（并非抓痕），除非重行拋光，殊難除去之。

攤開經拋光之寶石，再予逐一檢分。無論成績如何良好，若干破裂寶石仍將繼續存在。可能有些拋光欠佳；若干可能已拋光，但起小坑或有陷入之瑕疵。剔除一兩打不雅觀的寶石，將使整批的外貌大有進步，誠然，並非所有凸型寶石均值得陳列——僅完美者值得展示。故對搖光之自由型寶石，亦應作如是觀。

檢選完畢，將寶石攤開於一乾毛巾上，置於光亮處，即可邀請鄰居來參觀搖光完成之寶石矣。

第三節 小型搖鼓

小型搖鼓效率可能不如大搖光機之高，但仍可將工作做好。市上有若干種小型搖鼓。大多數係利用普通油漆罐作為鼓筒。此等油漆罐具備價廉及易於補充之優點。惟必需使用橡膠內襯。內襯大為延長漆罐之壽命，實際上可根絕氣體問題，且亦使作業較清靜。漆罐蓋不無麻煩，但如操作者留意每次換裝時清潔蓋子及溝，此種困難之大部分可予消除。

若干搖光機有裝置成一角度一端開放之鼓筒，酷似一混凝土混和機。此等搖鼓具備消除氣體壓力及易於檢查寶石之雙重效益。開放端亦允許操作