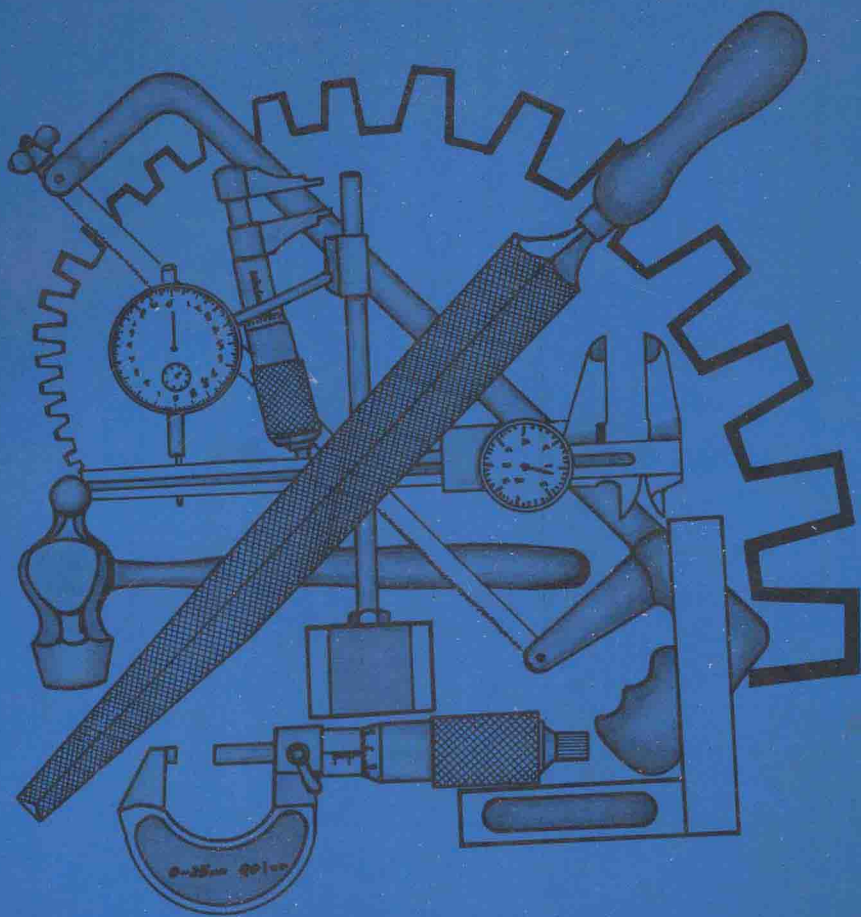


實用鉗工學

謝逢達 編著
陳松欽



大中國圖書公司印行

實用鉗工學

謝逢達

編著

陳松欽

江苏工业学院图书馆
藏书章

大中國圖書公司印行

版權所有

翻印必究

實用鉗工學

編著者：謝逢達・陳松欽

發行人：薛瑜

出版者：
：大中國圖書公司
印刷者

住址：台北市重慶南路一段66號

電話：3111487號

郵撥：2619號

登記證：局版台業字第0653號

中華民國七十二年九月初版

基本定價五元五角

編號：953

編 輯 大 意

近代工業之發展已邁進電腦操作機械作業的時代，在工業水準不斷的提升中，我國政府更是明定政策加速發展精密機械工業升級，而鉗工工作技能的提高及需求乃是必然的趨勢。

筆者曾赴日本參加第 19 屆國際技能競賽觀摩時，瞭解世界各工業國家對職業訓練之重視，深感我們的技能訓練應加強提高水準，遂不揣簡陋編訂「實用鉗工學」一書，願能對我國在工業發展中有所裨益。

鉗工在機械工業中佔最重要的職種，可以說鉗工工作之優劣，直接影響機械的功能，鉗工除以技能熟練還需熟知一般相關知識，其範圍至廣，真正熟練的鉗工在我們工業界的需求中還相當缺乏。

筆者從事機械設備工作 40 餘年，並參與鉗工技能檢定命題、評審、技能競賽裁判及鉗工訓練工作多年；是以所編本書所述內容從基本知識開始至精通熟練皆為所需，除敘述清楚外所列圖表特別多並加上詳細說明，使讀者由圖示可直接瞭解，免除文字敘述不易表明意旨的缺憾外，並附鉗工工作常用之各種資料，供作參考。

若將本書所述各項都能精通，相信參加技能檢定必有十足的把握及信心，在工作中能使你得心應手成為技術上的主導。

本書付印多蒙吳信養、林連福等諸君之鼎力協助，特此致謝。

又本書雖經多次校訂，恐有疏忽，倘有錯誤之處，敬祈各界先進不吝指正。

編著 謹識

實用鉗工學

目 錄

第一章 精密測定儀器與測定方法

1-1	精密測定概論	1
1-2	長度的基本	10
1-3	一般測定用量具	13
1-4	角度測定	73

第二章 劃 線

2-1	劃線用器具	107
2-2	劃線用塗料	124
2-3	圖示劃線例	125

第三章 鑿 削

3-1	鑿削工作用具	131
3-2	鑿削工作	144
3-3	鑿削工作的基本練習	149

第四章 鋸 切

4-1	手弓鋸	155
4-2	鋸鐵機	159

第五章 銼 削

5-1	銼削工作與工具	169
5-2	銼刀使用要領	182
5-3	銼削作業一般注意事項	189
5-4	加工面之檢查	191
5-5	銼刀管理及舊銼刀之處理	192

第六章 刮 削

6-1	刮削工作用具	201
6-2	刮刀磨削	209
6-3	刮削要領	210
6-4	鑲配作業	212

第七章 研 磨

7-1	研磨加工的方法	221
7-2	研磨具	221
7-3	研磨具之形狀	222
7-4	研磨與研磨液	223
7-5	研磨加工面精度	224
7-6	平面研磨工作	226

第八章 鑽 削

8-1	鑽 床	232
8-2	鑽 頭	235
8-3	鑽孔工作	247
8-4	鑽頭研磨	254
8-5	鑽削工作的注意事項	255

第九章 鉸 刀

9-1	鉸 刀	261
9-2	鉸削工作	267

第十章 攻鉸螺絲

10-1	螺 紋	273
10-2	螺絲攻	276
10-3	螺絲模工作	282
10-4	攻螺絲工作	285
10-5	使用螺模鉸牙工作	291

第十一章 鉋 削

11 - 1 牛頭鉋床之構造	295
11 - 2 鉋 刀	298
11 - 3 固定工作物	299
11 - 4 牛頭鉋床使用	301

第十二章 裝配，拆解，調整

12 - 1 裝配，拆解調整工作用工具	305
12 - 2 裝配的基本作業	320

第十三章 材 料

13 - 1 S E A 鋼料化學成分	353
13 - 2 一般鋼料	355
13 - 3 金屬材料膨脹	358
13 - 4 鋼鐵材料火花鑒別圖	359
13 - 5 常用金屬材料重量表	360
13 - 6 鋼絲索（鋼索）Wire Rope	362
13 - 7 華氏、攝氏溫度對照表	363
13 - 8 原子量及物理性質表	364

第十四章 資 料

14 - 1 英吋公釐對照表	369
14 - 2 國際基本公差表	370
14 - 3 三角函數表	381
14 - 4 基數換算數值表	385
14 - 5 弦長係數換算表	388
附錄一 技術士技能檢定及發證辦法簡介	391
附錄二 鉗工技術士技能檢定規範（丙級）	393
附錄三 鉗工技術士技能檢定規範（乙級）	399
附錄四 鉗工技術士技能檢定規範（甲級）	405
附錄五 參考資料	409

第一章

精密測定儀器與測定方法

1 — 1 精密測定概論

一、精密測定之重要性

近幾年來，精密機械，精密工作，精密測定等都有顯著的發展，皆為衆知之事實為何精密測定被重視，其理由簡述如下。

1. 為提高機械精密度，需以精密工作配合，因此測定也必然的重要。
2. 製作費用高貴的機械欲減低製作費用降低成本，需依精密工作的分工作業以得互換性。
3. 機械器具之壽命是依其加工方法及程度而定。
4. 大量生產應依作業的標準化，分工化。互換性之裝配均需依精密工作。
5. 機械零件之耐疲勞強度以加工方法之差異而定。

以往所謂精密機械都是指物理化學儀器或鐘表等精巧、細密之類者而言。

現在的範圍已擴大至適用於所有的機械，器具等，此緣於第一次世界大戰時因軍用品之大量需求而發端，並要求各項製品必需能夠有互換性，因此加工時必需靠精密測定，過去作為參考使用之規具，如規矩塊，氣力分厘卡等普遍的使用於現場工作上。

如果需要較高精度之測定，需用光波干涉方法測定。

二、測定的定義

測定 (measurement) 即與基準作比較以數值表示之作業。

在機械加工過程中之擬加工物件或已加工物件之形狀，尺寸以標準尺作直接或間接的方法比較並閱讀其數值，其中包括角度，但絕大多數為長度，在此所謂測定係指尺寸之測定，稱為工作測定。

現在一般工業的加工精度都提高，其精度論及到公忽 (μ) 程度的工作也很普遍。工件的加工精度並不一定每項都需要公忽為單位，有些地方也可以使用摺疊尺，鋼捲尺，鏈槽尺等量具作為測量。

一般所使用高精度的測量儀器，其測定範圍狹小而操作又複雜及費時，如稍有不當，其測定值會發生錯誤，因此，精度測定時應瞭解測定的精度，測定物形狀等依其用途選用適當的量具的性能，構造及正確的使用方法。

三、測定的基本方法

測定的方法可分為下述二種。

1. 直接測定 (direct measurement)

直接測定又稱為絕對測定，即用鋼尺，游標卡尺，分厘卡等刻有尺度的量具直接測量及閱讀測定值的方法。

2. 間接測定 (indirect measurement)

間接測定又稱為比較測定，即用規矩塊等正確的規模作為基準，並以指示量錶等間接測量差值的方法。

茲將兩者之利弊分析如下

測定方法	內 容	長 處	短 處	多產量	使用量具
直接測定 (絕對測定)	標準尺度量 具直接閱讀 測定值	(1)測定範圍廣範。 (2)可得知實際尺寸。 (3)量具費用較廉。 (4)操作簡單。	(1)精密度較低。 (2)測量值閱讀易生誤差。 (3)測定較費時。	不 適 用	鋼尺 游標卡尺 分厘卡
間接測定 (比較測定)	1 基準尺寸作	(1)測定精度高 (2)操作簡單 (3)使用範圍較廣	(1)測定範圍較狹 (2)置定適當的位置 (3)操作較費時	適 用	指示量表
	2 比較測定	(1)測定精度高 (2)合格與否容易判斷 (3)操作簡單	(1)測定範圍較狹 (2)受一定形狀尺寸之限制 (3)測定數量少則量具費用高		限 規

關於精密機器的定義有多種說法，最後的結論是「所謂精密機器是精選材料，精巧構造，公差最小的製品」精密機器使用的材料，可以直接影響其壽命及精度，故材料的物理和化學性質都需要作充分的檢討，依使用目的選擇適當的材料，例如金屬材料在同一溫度下因材料性質不同膨脹係數也有差異，因此測定儀器與被測定物不同材質或不同材料的接合物在測定時應顧慮因溫度而發生之誤差，此外如滑動部份之摩擦，阻力，大氣中之氧化，化學作用，電氣，老化等也會影響精度。

精密測定時，應特別注意溫度變化，濕度，振動，塵埃，噪音等，所引起的誤差。

四、測定誤差與其發生原因 (Measurement Error)

檢查製品尺寸時，其實際尺寸與測定值之間多少均會發生微差，使用的儀器也會發生不同的測定值，在同一處測量數次，其測定值並不一定每次都完全相同，稍有微差是為正常的現象。有些誤差可以補正，有些無法補正的誤差，俗稱為測定誤差。

測定誤差發生的原因有下列各項：

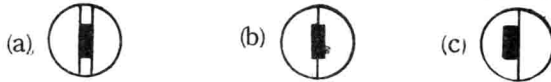
1. 儀器起因之誤差 2. 測定者個人起因之誤差 3. 溫度起因之誤差
 4. 測定壓力起因之誤差 5. 測定物表面狀態起因之誤差 6. 意外而發生之誤差
- 致無法發揮設計上之機能，更為其發生測定誤差的原因。其外生銹，潤滑油凝結，螺絲締緊因儀器而起之誤差，多數是製作上之不注意所致，如材料選用不當，零件裝配不當等，不良，使用方法不當，或光學系統整備不完善等都是引起發生測定誤差的原因。

1. 儀器起因之誤差 (Instrument error)
2. 測定者個人起因之誤差

測定者個人起因之誤差分為二種

(1) 個人習慣起因之誤差

(2) 以心理作用起因之誤差



a 項測定者在測定時斜讀測定值，或在一刻度間偏讀分量大小
1 - 1 圖

b 項在構造上很難避免的心理作用起因之測定誤差，例如圖 1 - 1 基準線與測定線之閱讀而發生之誤差，圖 a，持有二條基準線者比較不容易發生誤差，圖 b，圖 c，需要對準中心，因此刻度線之色調容易影響心理上的微妙作用而引起閱讀發生誤差，雖然測定儀器持有高精度性能仍無法達到理想的目的，為使測定準確熟練應多練習為要。

3. 溫度起因之誤差

除了小數特殊物質外，大部份的材料都是熱度升高而發生膨脹，如鋼鐵構成的機械，熱度上昇 1°C 時 1 公尺約伸長 0.0115mm ，其伸長度在機械類是無多大的關係，在精密儀器上却是很重要的問題，因此在工學上之測定需要設定標準溫度，例如測定製品時在 0°C 時與原器一致，或在常溫測定與原器之長度一致，其方法有二。

一般的工廠若是設定在 0°C 作為測定標準，則與大氣溫度相差太多而引起很多的不方便，故選擇較為方便之測定溫度（大氣平均溫度約 20°C ）作為標準溫度最適當。

以下是各工業先進國家設定之標準溫度

日本……溫度 20°C ，濕度 58% 美，德，伊，歐洲各國……標準溫度為 20°C
 法，瑞……標準溫度為 0°C 英國一年之平均溫度 62°F ，故採用標準溫度為
 62°F

如上述，各工業國家都有設定標準溫度，標準溫度 0°C 即與原器保管溫度相同，若製

品標準溫度為 20°C 時之 1 公尺長度在 0°C 時與原器 1 公尺長度相等時，則製品長度（在 20°C 時）較 0°C 時之 1 公尺長出 20°C 時之膨脹長度，膨脹率依材料有差異，在 0°C 時同一長度之青銅與鐵，在 20°C 時青銅比鐵長出 10 萬分之 15，即使如此，微小的數值在精密測定中也不能忽視。

標準溫度 0°C 之 1 公尺鋼棒，在 20°C 時之長度即

$$L = 1 \times (1 + 11.5 \times 10^{-6} \times 20) = 1.00023\text{m}$$

11.5×10^{-6} 是表 1，鋼鐵之熱膨脹率。

標準溫度 62°F ($16 \frac{2}{3}^{\circ}\text{C}$) 之 1 英吋，在 20°C 時之一英吋 = 25.399978mm

例： 62°F 標準溫度以 5 英吋長之青銅，在 20°C 標準溫度時之長度為幾公厘？

$$5'' = 25.399978 \times 5 = 126.99989\text{mm}$$

$$126.99989 (1 + 0.0000115 \times 3 \frac{1}{3}) = 127.000944$$

一般稱呼之 1 英吋即 25.4mm 換算以 62°F 標準溫度時之長度在 20°C 標準溫度時之長度換算為 25.40095mm

表 1 鋼鐵材料熱膨脹率表

材 質	熱膨脹率
鋼 鐵	11.5×10^{-6}
鑄 鋼	11.1×10^{-6}
紫 銅	16.5×10^{-6}
銀	19.7×10^{-6}
青 銅	18.4×10^{-6}
鋁	23.8×10^{-6}
鎂	26.0×10^{-6}
鎳 鋼	1.6×10^{-6}

註：鎳鋼是鐵與鎳之合金。

對溫度之膨脹率極小，

適用於精密儀器之材料。

4 測定壓力起因之誤差

使用分厘卡 (micrometer)，外徑儀 (passa meter) 測定製品時，測定子或砧座，測桿在製品表面應稍加壓力測定為常，其壓力即所謂測壓或測定壓力 (measuring pressure)。普通以 $0.2 \sim 1\text{kg}$ 之間。

嚴格的說，測定時測定面會發生微小的凹面，使測定值發生誤差，其凹量仍視製品材料，表面加工程度及測定形狀而異，測定子測定面以真平面為理想，但欲強求得真平面是相當困難，往往會發生反效果，應避免強求為宜。

爲使測定子接觸確實，通常以球面或點，線接觸（使用準確的鋼珠或滾筒介入測定）如此方法可使測定精度提高，但是因測壓而發生之變形仍需得知其變形量，依圖 1-2 說明如下。

將直徑 2.5mm 鋼珠，受壓力 0.5 kg 時，在橫軸基線 2.5 處如矢頭向曲線上升其交點爲 R，由 R 如矢頭在水平線延長與 $P = 0.5 \text{ kg}$ 線之交點作 S，再由 S 點向基線直下即所求之凹量，(A)爲在平面間置入鋼珠1只是 1.65 μ 。(B)爲置入 2 只成爲 1.1 μ 若是使用青玉或藍寶石類，其誤差較小。

測壓與凹量，關係圖

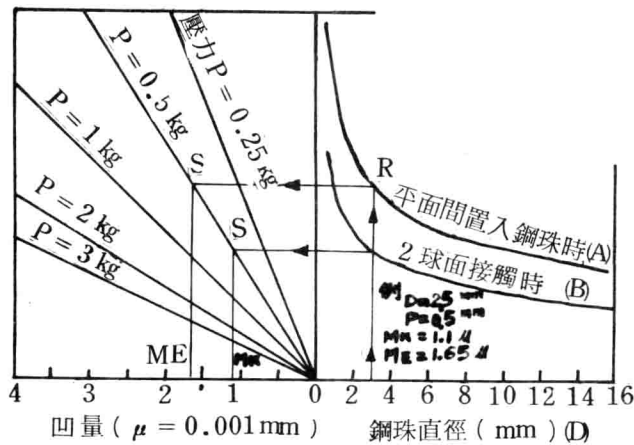


圖 1-2

5. 測定物表面狀態起因之誤差

製品表面加工細度（光度）而起因的誤差，其外測定面附着塵埃也會發生誤差，因此測定面應拭乾淨後測定爲宜，又若測定面附着濕氣或油脂，其誤差也可達到 2.5 μ 左右。

6. 意外而發生之誤差（external influential error）

測定儀器突然受到日光直射或風吹，測定者體溫輻射熱等引起測定儀器的局部變化而發生誤差，因此精密測定應在完備的測定室施行爲宜。

五、測定儀器精度與感度

1. 測定儀器之精度（accuracy of measuring instruments）

精密測定是滿足所需條件狀態，並以適當的測定者依正確的方法測定之作業。

在測定範圍內任意位置，敏感度發生較多的位置之最大誤差作爲測定值。

例如，25mm 分厘卡以規矩塊檢查精度時在某一位置重複測定，發現 + 0.01 mm 誤差顯示最多，又在另一位置 - 0.01 mm 誤差較多，其二數是整體的最大差值，則分厘卡精度爲 $\pm 0.01 \text{ mm}$ 表示之。

若是(+)與(-)最大誤差不同一數值時可以分別表示其精度。

一般的精密儀器其(+)與(-)之誤差值調整爲相等，如果尚有微小誤差將較大者作爲標準。

2 測定儀之感度 (sensitivity of measuring instruments)

測定儀器之感度又稱敏感度,是能測定最小指數之單位稱呼之,對於測定量之變化測定儀器指針幅度之大小而異,如 0.01mm , 1μ 表示。例如,指示量表最小以 0.01mm ,其感度即 0.01mm 。

又測長機最小刻度為 0.001mm 即其感度為 0.001mm 。

測定儀器的敏感度可以將擴大率放大至 1 刻為 1μ 或 0.1μ ,如此只是指針敏感的移轉而已,所指示的數值與實際是否正確,這是很難保證,但是精度為滿足所需條件之狀態下而發生誤差之最大值表示之,其誤差除了特殊情形外不會有多大的變化,故測定儀器之保證精度越高,其價值也貴,如果感度提高至必要以上時反而不擬實用。

測定儀器精度之優劣對於精密測定,關係非常的重要,感度良否並不是很重要,只需使用簡單,指示穩定,誤差微小,持有適當的感度即可。

六、測定室

精密測定作業如果能在實驗室或工作現場等任何地方,所測定精度較所需精度精良最為理想。測定精度要求越高,所受環境的影響也大,致使無法測定正確的精度,因此精密測定必需在經常保持一定條件之特定精密測定室施行,精密測定室應具備各種條件如下述。

1. 四季室溫保持 $20 \pm 1^\circ\text{C}$

室內溫度在工學上的標準溫度為 $20^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$,故室內需設置溫度調節設備,使溫度不能有 $\pm 1^\circ\text{C}$ 以上變化,因此在室內應配置 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 溫度計。

2. 避免日光直射,光線均勻

設置測定室時應考慮,避免日光的直射,不設置窗戶為原則,如果必需設置窗戶時應防止日光直射室內,室內光線盡量使其均勻。

3. 避免潮濕

使用光波干涉計測定時若室內潮濕其光波長會直接影響測定外濕氣對於測定值並無影響,但是夏期,高溫,高濕空氣冷卻時易發生極高濕氣,致使金屬生銹或透鏡 (lens) 面模糊,又不衛生,濕度調節為約 $58 \sim 60\%$ 較適宜。

4. 外來或作業者起因的振動

外來的振動因素很多,如地層鬆軟,靠近鐵路傍邊或激烈振動之機械設備附近等之振動都會引起測定誤差,若振動激烈時甚至不能測定,為防止測定儀器振動,在儀器下面墊置橡皮或海棉等物緩和局部振動,或將測定室整體或測定台作防振設施,附振對策依使用測定儀器設想為宜。

5. 防止塵埃

在測定室內浮漂的塵埃附着測定儀器滑動面或嵌合部份油脂時,致使滑動遲鈍發生誤差的原因,導致測定儀器滑動面磨損或使潤滑油老化 (若含有不純物油料,影響潤滑功能), 為此

在測定室內應設置空氣濾清器等淨清空氣為宜。

6 防止噪音

精密測定是屬於使用神經的作業，故容易發生誤差或疲勞，噪音應以設法防止，噪音從外來噪音，觸碰的噪音或室內各種裝置，設備的噪音，若是後者應特別設法防止。

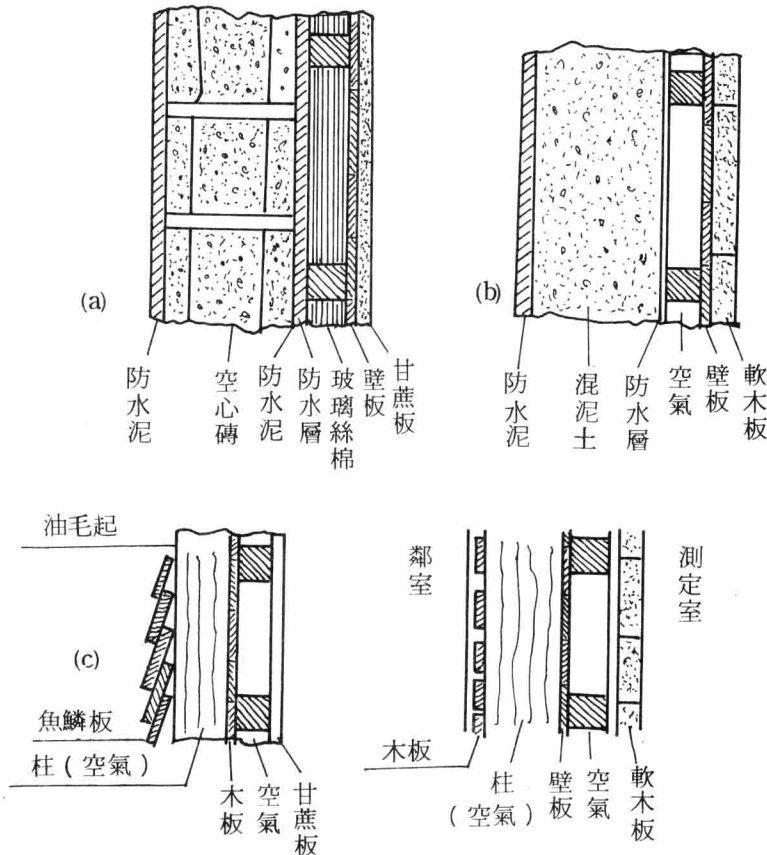
七、測定室構造及設備

為滿足上述各項條件，必需在精密測定室設置恆溫，恆溫及防振裝置，為保持室內溫度穩定，測定室周圍牆壁，門窗，勿與室外空氣流通為宜。

測定室牆壁以混凝土（厚 1.5 m 以上），二～三層窗戶，設置預溫室於出入口，二層門隔離為佳。

圖 1-3-A

測定室牆壁構造例



牆壁隔熱材料常用鋸屑或甘蔗板（又稱組織 Texture），因價廉，防熱效果良好，若使用價錢較高的材料如軟木（Cork）板，玻璃絨（glass wool），石棉，石棉板（Asbestos Slate）等，持有良好的防熱效果，又清潔最適宜測定室使用。

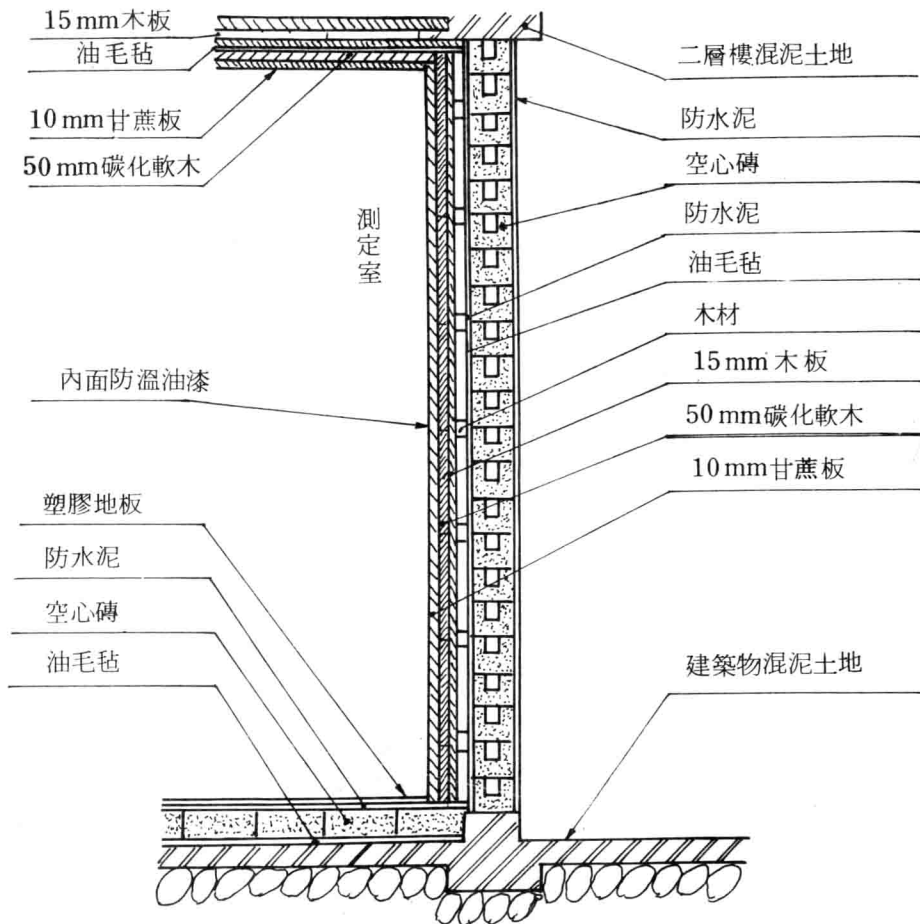
如圖 1-3-A 測定室牆壁構造例，窗戶，門之關閉對於防熱，防濕上有很大的關係，故出入口數量應盡量減少，面積也以最小限度為宜，如果照明良好無需設置窗戶，門於在出入

口設置雙重門，門與門中間作為預溫室，調和人及物品出入溫度差。

如圖 1-3-B 測定室地面鋪敷設塑膠地板或瀝青（Pitch）或油氈（Linoleum）為佳。

標準的測定室溫度應經常保持 20°C ，並設置溫度，濕度調節，以適宜的溫，濕空氣送入測定室循環流通，其設備以冷氣機，溫，濕度調節裝置，噴霧送風機等附屬設備裝置於別室，以送風機配管送入測定室，使其均勻分佈循環。

圖 1-3-B 精密測定室示意圖



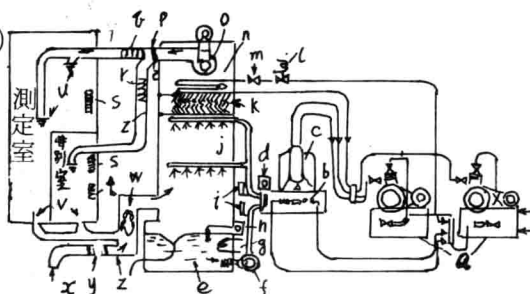
溫，濕度調節裝置備有冷却管，加熱器（Heater），可調節空氣在零點溫度昇降，將所需零點空氣送入送風管，管內加熱器調節為一定之溫濕度空氣。

室內溫度應備置溫度調節器又稱整溫器（Thermostat），送風量及吸風量或室外吸入空氣量以人工控制。

測定室應避免日光直射並採用螢光燈照明為宜。圖 1-4 (A)，(B) 是熱回路示意圖例

圖 1-4-A

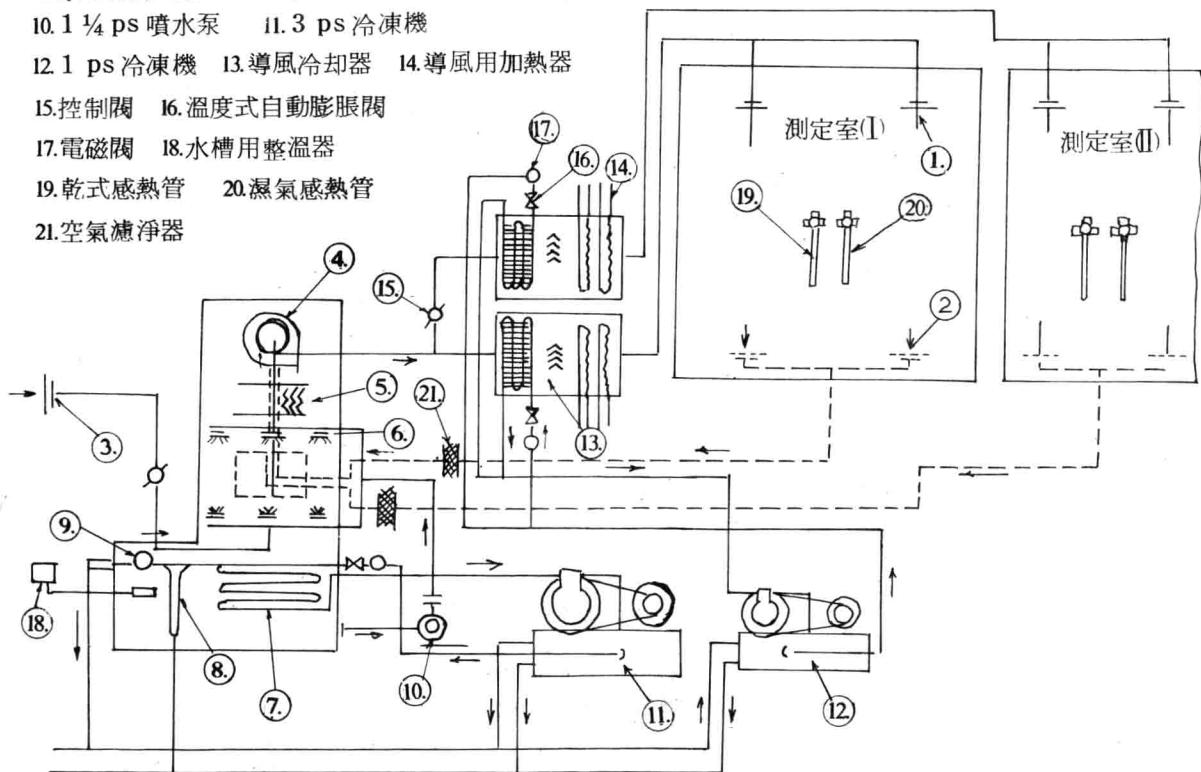
- a. 5 P. S 冷凍機 (2 台)
 b. 冷卻機 (Cooler)
 c. 蓄壓器 (accumulator)
 d. 冷卻水 整溫器
 (Thermostat)
 e. 冷卻水槽
 f. 輪機泵
 (Turbin Pump)
 g. 3.75 kw 加熱器
 h. 整溫器
 i. 溫度計
 j. 噴霧器
 k. 冷卻器
 l. 電氣自動開關
 m. 手動膨脹閥



- n. 再冷卻管
 o. 送風機
 p. 整溫器
 q. 3 kw 電熱器
 r. 1.5 kw 電熱器
 s. 室內整溫器
 t. 室內濕器感應器
 u. 吹風口
 v. 吸風口
 w. 濾淨器
 x. 新鮮空氣入口
 y. 1.5 kw 外氣電熱器
 z. 控制閥

圖 1-4-B

1. 吹風口 2. 吸風口 3. 新鮮空氣入口
 4. 1 ½ kw 送風機 5. 冷卻器 6. 噴霧嘴
 7. 水槽用冷卻器 8. 溢水管 9. 球閥
 10. 1 ¼ ps 噴水泵 11. 3 ps 冷凍機
 12. 1 ps 冷凍機 13. 導風冷卻器 14. 導風用加熱器
 15. 控制閥 16. 溫度式自動膨脹閥
 17. 電磁閥 18. 水槽用整溫器
 19. 乾式感熱管 20. 濕氣感熱管
 21. 空氣濾淨器



八、測定台構造

在精密測定室已經說明精密測定應具備的條件是避免振動，防振的方法有多種，舉述 1、2 項作為參考，圖 1-5 是可以配置 1 公尺測長機基礎，高約 1.5 公尺，測定台上部作為框形狀，在堅固的地層上以鋼筋水泥作製基礎，上部框形內面塗裝柏油，防止濕氣侵入，框形底面放置乾燥川砂，砂層厚度依機器大小，適當的增減，如此將測定台與基礎中間川砂作隔離。測定人員站立於隔離之台邊，防止地基振動影響測定。

砂是持有防振極佳的性質，一般仍常用於防振使用，軟木或橡皮也有同樣的效用，但是橡皮的吸振效果良好，因耐久性不佳，故少用為宜。

如圖 1-6 是全部測定室作為防振設施例，較測定室地面周圍大於 0.3 公尺，深度 2.5 公尺，基礎底面以卵石 8，細石 2 之比例鋪設 0.3 公尺厚基層，其上面作 0.1 公尺水泥層，水泥層上面以油毛毡作防水，然後作 0.3 公尺砂層，砂層上作 1:3:6 混泥土作製基礎，其底面積約 11.85 平方公尺，體積約 21.3 立方公尺（ $3.95 \times 3 \times 1.8$ ）總重量 49 噸，基礎上面作製測定室與周圍隔離，測定室內設置恒溫裝置，如上述方法作成的測定室，距離鐵路 30 公尺或 20 公尺處有 $\frac{1}{2}$ 噸氣錘，也不致因測定台，測定室地面振動影響，測定精度 1μ 之測定作業。（經過實驗效果極佳）

圖 1-5 防振測定台基礎例

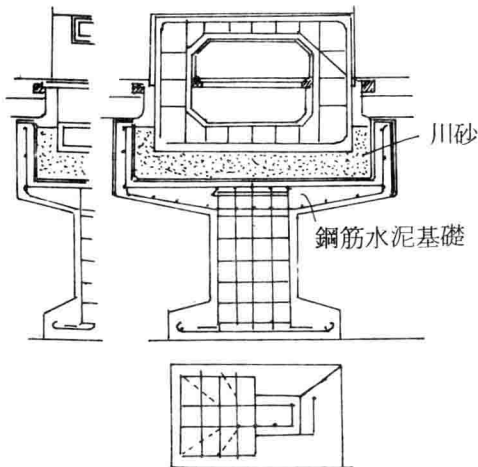
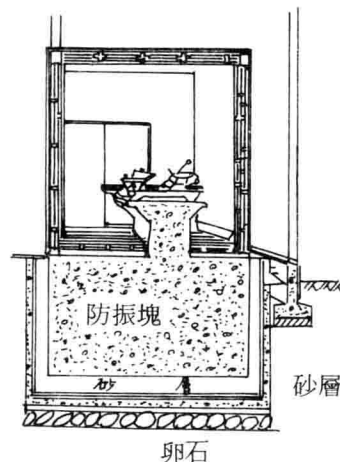


圖 1-6 測定室防振例



1—2 長度的基本

一、長度的基準

測量長度必需有其單位，長度的單位，經過種種的變遷至今所使用之單位，太古時代人類尚無尺寸單位前以人體各部作為長度的基準，如握、咫、尋或吋（inch）呎（foot）哩（mile）等，「握」即手掌握持物體，姆指外四指的寬度，「咫」是手掌張開，姆指尖端至中

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com