

金工実習教材

DATSCH

金工實習教材

Unterweisungen für Lehrgänge

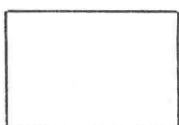
der metallverarbeitenden Berufe

戴國徵譯

江苏工业学院图书馆
藏书章

龍門聯合書局發行

金工實習教材



版權所有 翻印必究

譯者 戴國徽
出版者 嚴幼芝

上海茂名北路三〇〇弄三號
電話 三〇二七七
發行者 龍門聯合書局

上海河南中路二一〇號
電話 一七六七四
靜安寺支店
上海愚園路二三一號
電話 三二六八六
分售處 龍門聯合書局各地分局

| | |
|--------|------------|
| 北京分局 | 東安門大街 82 號 |
| 北京南城支店 | 琉璃廠 103 號 |
| 北京西城支店 | 西單福壽商場 6 號 |
| 南京分局 | 太平路 267 號 |
| 重慶分局 | 中山一路 318 號 |
| 廣州分局 | 漢民北路 204 號 |
| 漢口分局 | 江漢一路 3 號 |
| 瀋陽分局 | 太原街 40 號 |
| 天津分局 | 羅斯福路 308 號 |
| 西安分局 | 東大街 281 號 |
| 杭州分銷處 | 平海路 102 號 |
| 長沙分銷處 | 府正街 29 號 |
| 台灣分銷處 | 台北衡陽路 12 號 |

道林本基本定價貳拾元正

外埠酌加郵運費

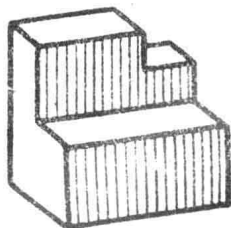
一九五〇年八月初版

目 次

| | | | |
|---------|---------------------|---------|-------------------|
| 工業製圖 | | DT 4043 | 量螺紋與圓錐 |
| DT 4001 | 圖面之展開 | 劃 線 | |
| DT 4002 | 圖面之排列 | DT 4051 | 劃線工具及輔助工具 |
| DT 4003 | 圖面種類 (一)依機件之造形 | DT 4052 | 劃線與打眼(一) |
| DT 4004 | 圖面種類 (二)利用符號或插入剖面圖形 | DT 4053 | 劃線與打眼(二) |
| DT 4005 | 剖面圖 (一)縱剖面與橫剖面 | DT 4054 | 用劃線尺及角尺之劃線法 |
| DT 4006 | 剖面圖 (二)剖切,零剖,中斷 | DT 4055 | 分規劃線法 |
| DT 4007 | 圓孔與螺紋 | DT 4056 | 劃圓衝子,定心角尺及樣板之應用 |
| DT 4008 | 鉚釘,螺釘,螺帽,木螺釘 | DT 4057 | 利用平行端量規劃線 |
| DT 4009 | 施工符號 | DT 4058 | 角度劃法 |
| DT 4010 | 製造圖 手柄 | DT 4059 | 幾何圖形劃線練習(一) |
| 量 尺 寸 | | DT 4060 | 幾何圖形劃線練習(二) |
| DT 4026 | 概說 (一)單位,量具 | DT 4061 | 劃線基本練習 |
| DT 4027 | 概說 (二)法定溫度,量具之檢驗與保藏 | 銼 工 | |
| DT 4028 | 鋼尺使用法 | DT 4076 | 工具之安置與排列 |
| DT 4029 | 卡尺使用法 | DT 4077 | 銼刀種類及形狀 |
| DT 4030 | 卡尺及深度卡之使用法 | DT 4078 | 銼刀之裝柄與卸柄 |
| DT 4031 | 分厘卡 | DT 4079 | 虎鉗及虎鉗高度 |
| DT 4032 | 分厘卡使用法 | DT 4081 | 虎鉗夾法 |
| DT 4033 | 外卡鉗使用法 | DT 4082 | 銼刀握法 |
| DT 4034 | 內卡鉗使用法 | DT 4083 | 身體姿勢與工作方法 |
| DT 4035 | 配合 | DT 4084 | 銼工作規則 (一)銼刀用法 |
| DT 4036 | 界限量規使用法 | DT 4085 | 銼工作規則 (二)銼刀之處置及清潔 |
| DT 4037 | 平行端量規使用法 | DT 4086 | 平面,圓面,軸及樞之銼法 |
| DT 4038 | 平面之檢驗 | DT 4087 | 銼工基本練習 |
| DT 4039 | 角度及圓錐之量法 | 鋸 工 | |
| DT 4040 | 螺紋量法 (一)普通量法 | DT 4101 | 手鋸使用法(一) |
| DT 4041 | 螺紋量法 (二)利用螺紋界限量規 | DT 4102 | 手鋸使用法(二) |
| DT 4042 | 螺紋量法 (三)利用平行端量規 | DT 4103 | 機器鋸使用法 |

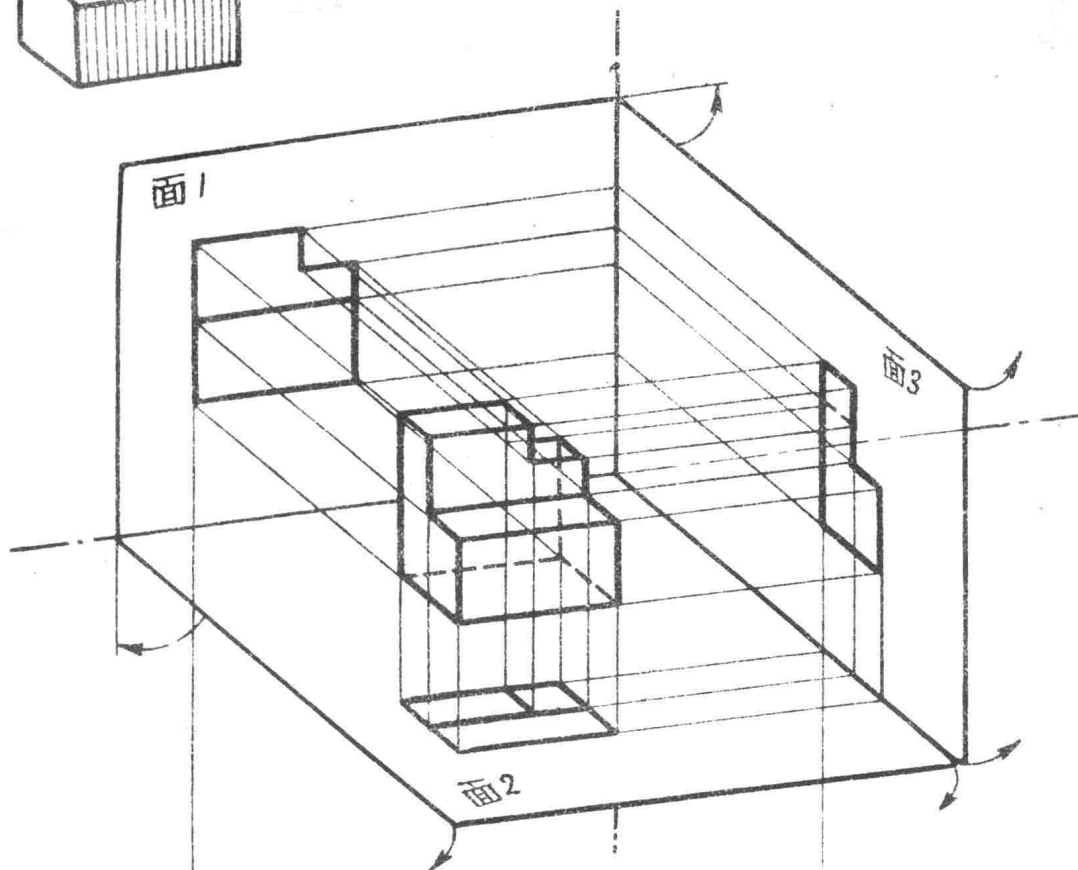
- | | | | |
|------------|-----------------|------------|---------------|
| DT 4104 | 圓鋸使用法 | DT 4241 | 其他夾持工具 |
| DT 4105 | 鋸工基本練習 | DT 4242 | 車床規則,人體姿勢 |
| 鑿 工 | | DT 4243 | 切削速度,進度,深度 |
| DT 4126 | 鑿子種類 | DT 4244 | 冷卻潤滑劑 |
| DT 4127 | 鑿子用法,注視方向,鑿子執握法 | DT 4245 | 螺紋種類 |
| DT 4128 | 分鑿與鑿削 | DT 4246 | 螺紋簡寫記號 |
| DT 4129 | 鑿削法 | DT 4247 | 螺紋流口與螺紋溝 |
| DT 4130 | 開掘鑿法 | DT 4248 | 車尖螺紋 |
| DT 4131 | 鑿工基本練習 | DT 4249 | 切屑法,螺紋流口 |
| 車 工 | | DT 4250 | 圓錐尺寸表法 |
| DT 4226 | 車刀基本形狀 | DT 4251 | 圓錐製法 |
| DT 4227 | 普通車刀角度名稱與大小 | DT 4252 | 車偏心 |
| DT 4228 | 普通外旋車刀 | DT 4253 | 偏心劃線法 |
| DT 4229 | 普通內旋車刀 | DT 4254 | 壓花,十字壓花,斜紋壓花 |
| DT 4230 | 普通螺紋車刀 | 鍛 工 | |
| DT 4231 | 車刀之位置及裝置 | DT 4276 | 煨鍛灶,各種材料受煨程度 |
| DT 4232 | 中心眼之大小 | DT 4277 | 砧與錘 |
| DT 4233 | 鑽中心眼 | DT 4278 | 基本手鍛法 |
| DT 4234 | 頂釘裝法 | DT 4279 | 截割工具及其應用 |
| DT 4235 | 工作件有中心眼之夾法 | DT 4280 | 開孔工具及其應用 |
| DT 4236 | 掏空之工作件夾法 | DT 4281 | 陷錘,球面錘,光錘,鍛鉗 |
| DT 4237 | 夾盤使用法 | DT 4282 | 陷型及其應用 |
| DT 4238 | 簡單夾頭之應用 | DT 4283 | 彎曲工具及其應用 |
| DT 4239 | 花盤上夾法與調整(一) | DT 4284 | 熔焊 (一)通論,焊接方法 |
| DT 4240 | 花盤上夾法與調整(二) | DT 4285 | 熔焊 (二)焊接方法 |

物件立體圖



線條

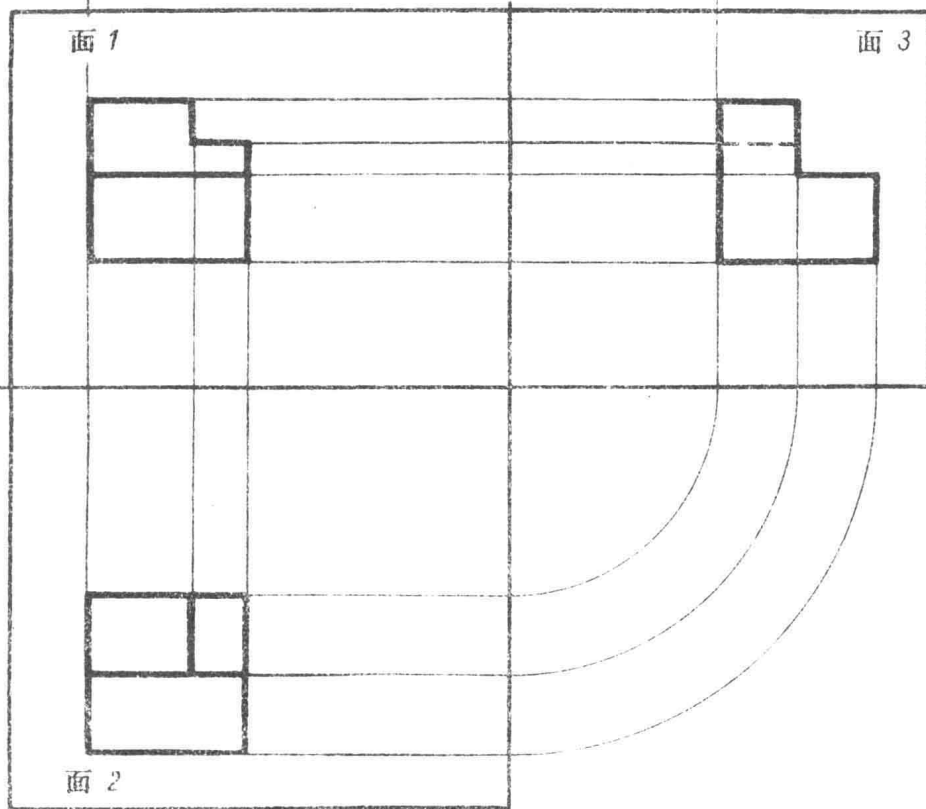
- 實線 ————— = 物體顯明部份之邊緣
- 虛線 - - - - - = 物體隱匿部份之邊緣
- 細實線 ———— = 界線, 尺寸線
- 鏈線 — · — · — = 中心線



正視圖

側視圖

俯視圖



DATSCHE

圖面之展開

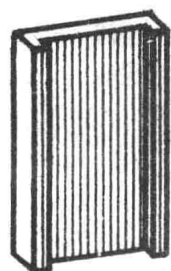
金工實習教材

正視圖, 俯視圖, 側視圖

工業製圖

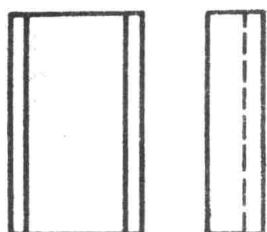
龍門聯合書局發行

DT 4001

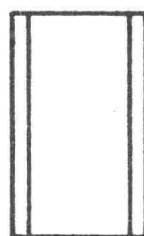
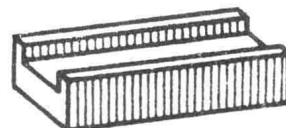
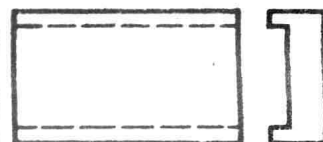
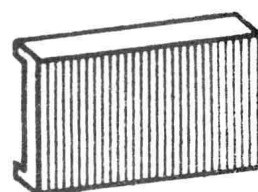
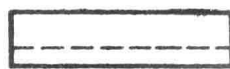
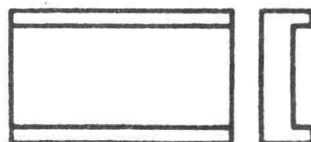
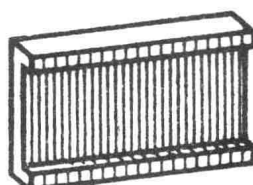
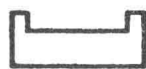
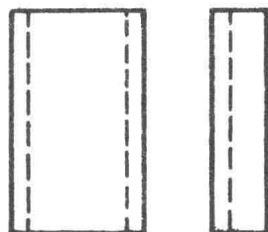
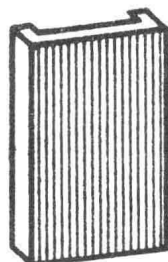


正視圖

側視圖



俯視圖



規 則

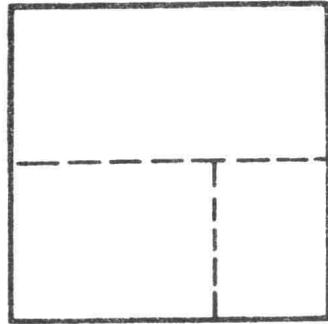
正視圖為物體之主要圖面，顯示物體裝置(或製造)之位置，因之有各種表法。

規 則

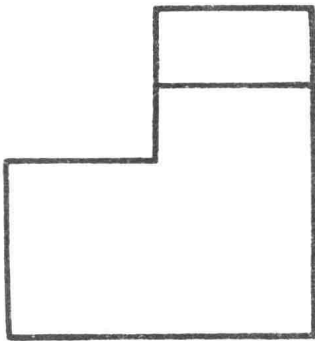
三種圖面不足顯示時，則加添其他圖面，如仰視圖，右面側視圖等。

加添之圖面與正視圖，俯視圖或側視圖相反，圖中應有明顯之識別。

特殊情形
仰視圖

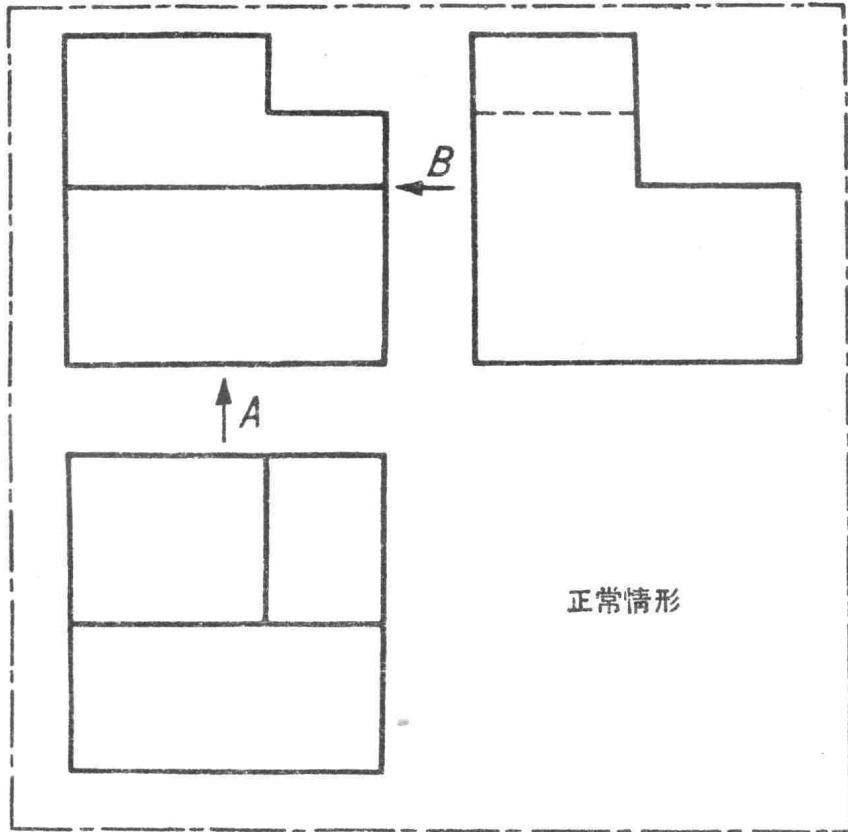


A 方向圖面

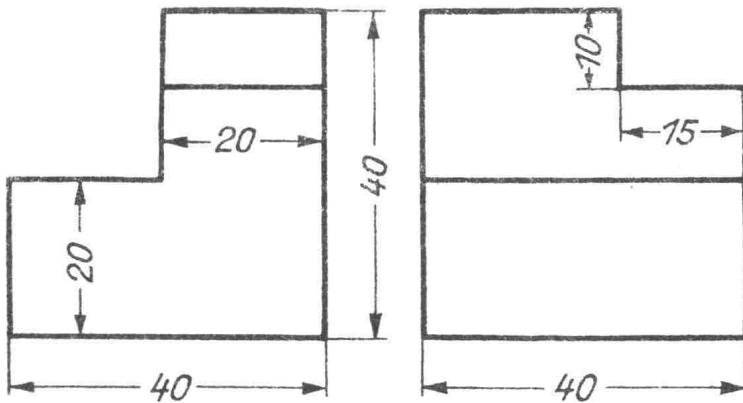


B 方向圖面

特殊情形



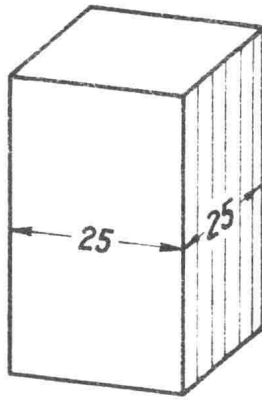
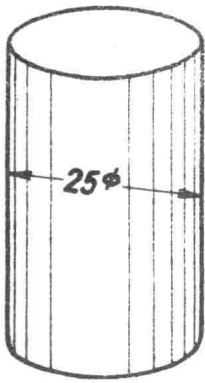
正常情形



此簡單機件，二圖面已足將尺寸記出。

製圖中常有採用一種圖面者：

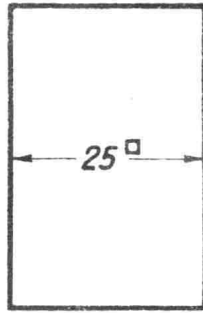
1. 製件立體圖(例)



2. 圖樣

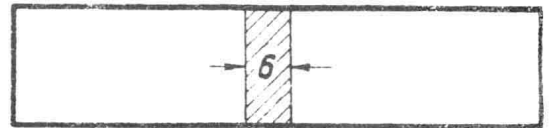
此等製件僅需一種圖面表之。
(僅記入必需之尺寸)

a. 利用符號



b. 插入剖面圖

剖面見 DT 4005



其他舉例見 DT 4006

常見之符號



方鋼*



扁鋼



圓鋼



半圓鋼



扁圓鋼



三角鋼



六角鋼



角鋼



丁字鋼



槽鋼



工字鋼



不等邊角鋼



乙字鋼



勾鋼

*或代表方黃銅,方鉛等.

DATSCHE

圖面種類

(二)利用符號或插入剖面圖形

金工實習教材

工業製圖

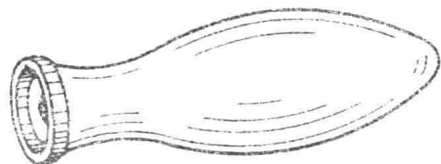
龍門聯合書局發行

DT 4004

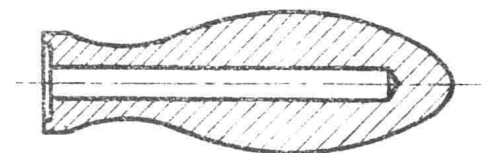
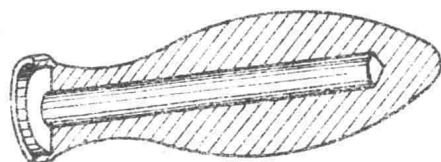
立體圖

圖樣

物體外形

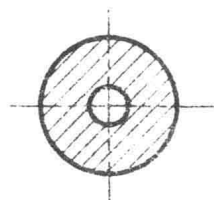
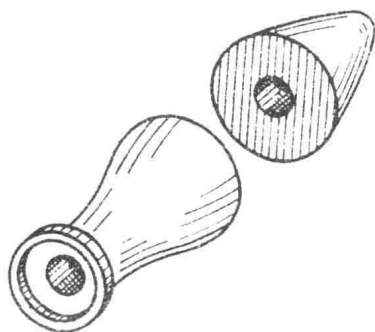


物體縱剖面

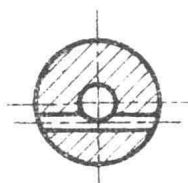
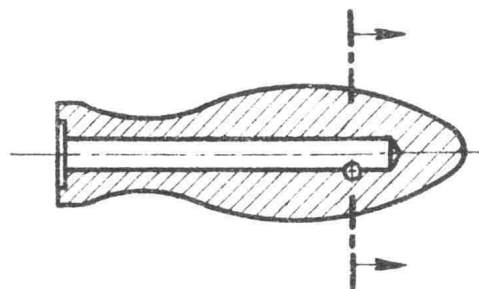


剖面用斜線（與軸成 45° 之細線）表之。

物體橫剖面



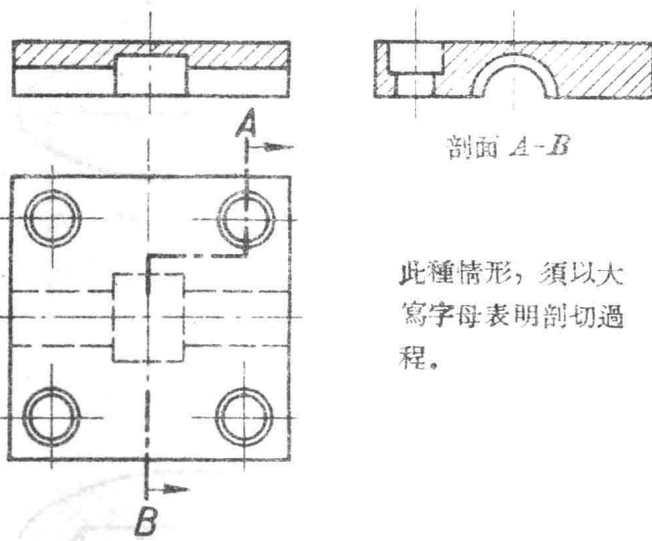
物體剖面之位置必須表示時，則用粗而短之鏈線，線二端具箭頭，以顯示視線方向。



縱剖面

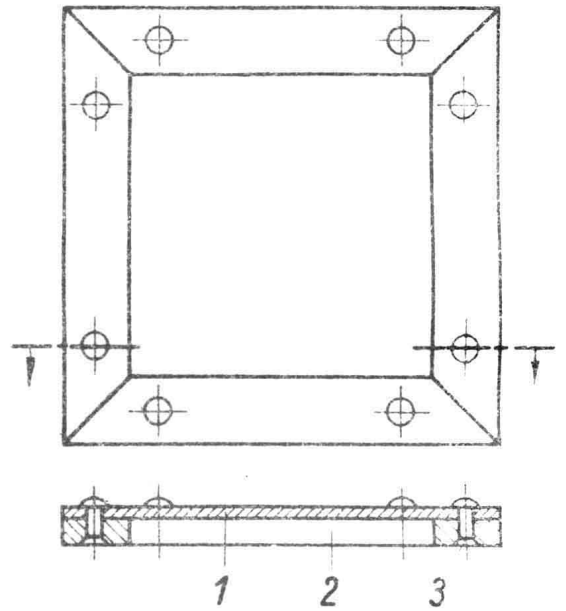
橫剖面

剖面得折轉而通過幾個不同之平面。

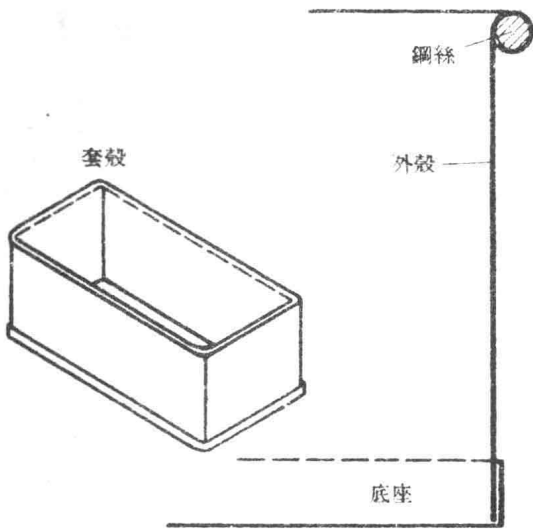


此種情形，須以大寫字母表明剖切過程。

多數相接機件之剖面，其剖面紋之方向或間距應交迭變更。

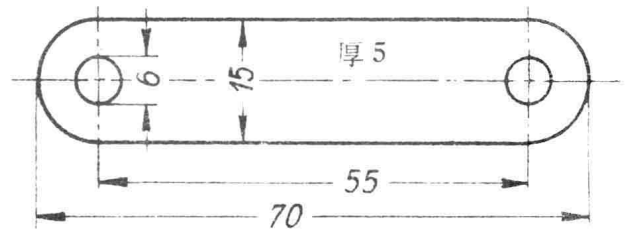


過狹之剖面(如金屬板)可全部塗黑，鄰接處留細隙。

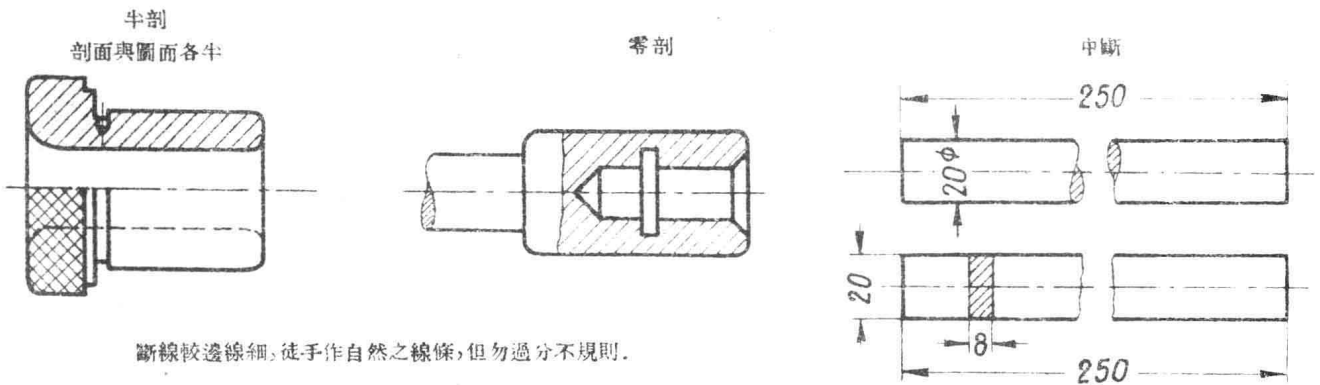


鉚釘，螺釘(肋)，不作剖切。
零件註以件號。

如將厚度註出，剖面圖與側視圖均可省却。



為省略圖面，物體可用下列方法表示：



斷線較邊線細，徒手作自然之線條，但勿過分不規則。

DATSCH

剖面圖

(二) 剖切，零剖，中斷

金工實習教材

工業製圖

DT 4006

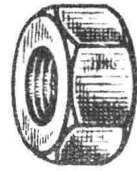
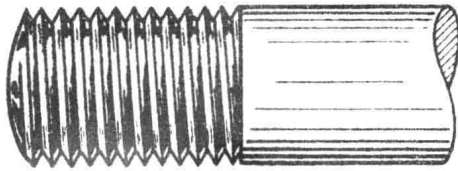
龍門聯合書局發行

本PDF請購買 www.ertongbook.com

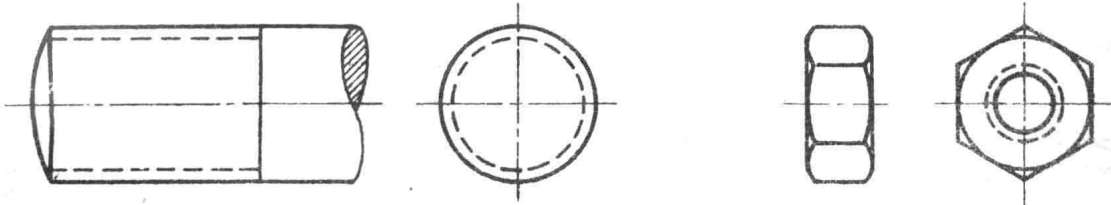
陽螺紋
(Aussengewinde)

陰螺紋
(Innengewinde)

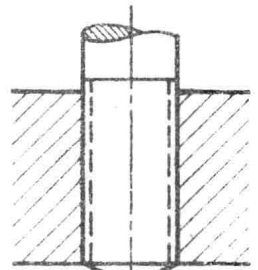
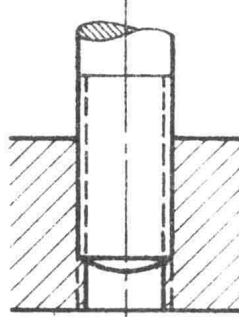
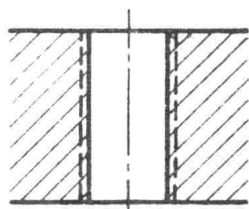
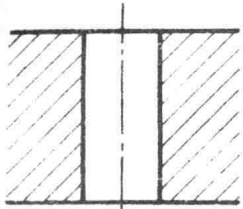
立體圖



圖樣



圓孔(Bohrung)與螺紋(Gewinde)

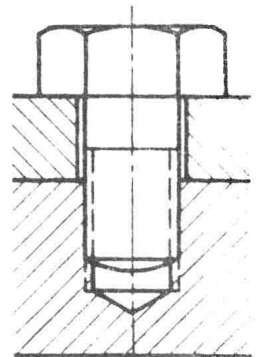
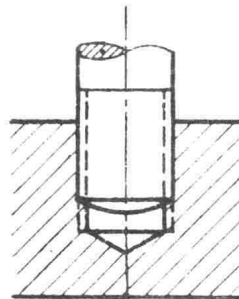
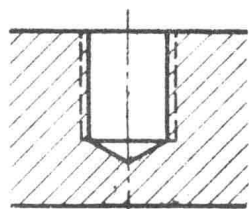
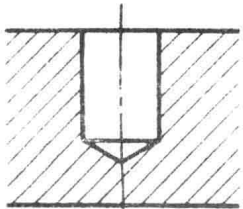


通孔(Durchgangsloch)

具螺紋之通孔

螺釘部份旋入

螺釘全部旋入



袋孔(Sackloch)

具螺紋之袋孔

螺釘旋入袋孔

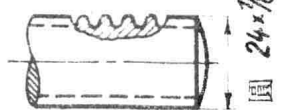
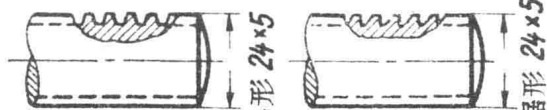
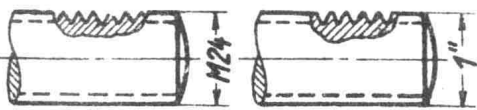
有頭螺釘旋入袋孔

螺紋種類

尖螺紋

平螺紋

圓螺紋



公制螺紋

韋氏螺紋

梯形螺紋

方形螺紋

圓螺紋

平螺紋中，方螺紋與長方螺紋已古老不合標準，均為梯形螺紋所替代。

DATSCH

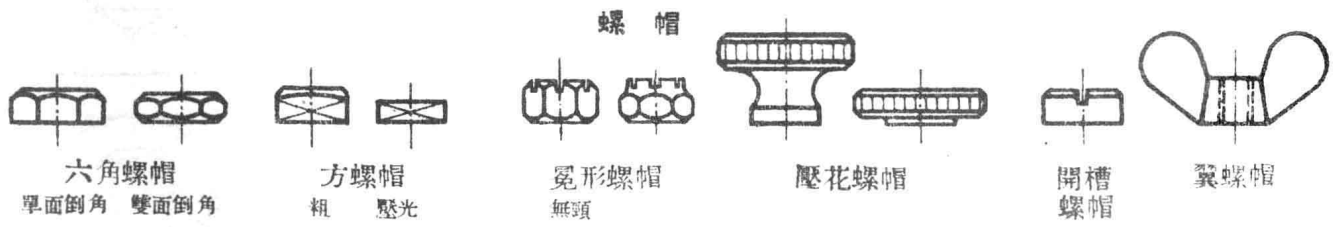
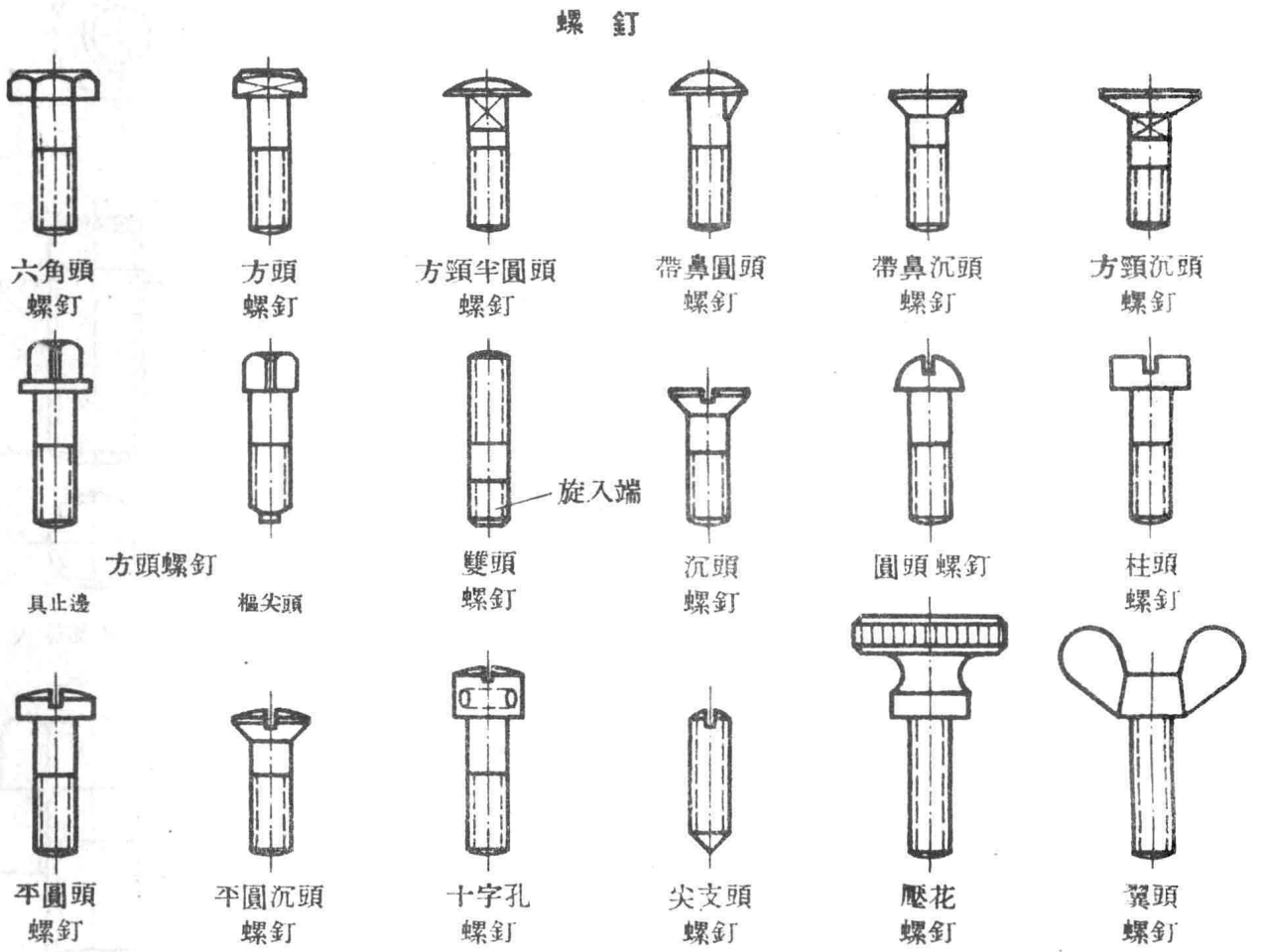
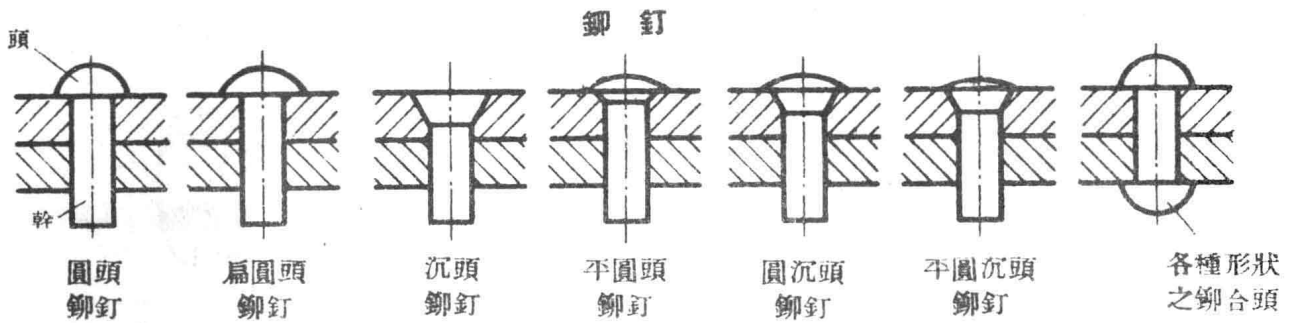
圓孔與螺紋

金工實習教本

工業製圖

龍門聯合書局發行

DT 4007



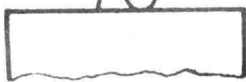
無施工符號

無施工符號



表面所具之均勻度與光滑度，可採用無屑製造方法獲得者（如軋，鍛，拉，壓，氣焰切割及鑄等）。

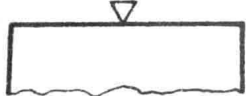
波 形



表面所具之均勻度與光滑度，可採用無屑製造方法獲得者（如潔淨鍛，陷型鍛及潔淨鑄等）。

具施工符號

一個三角形



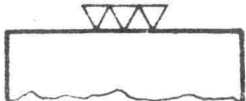
表面所具之均勻度與光滑度，可經一次或多次起屑粗製工作獲得者，所殘留之刀紋能由觸覺及視覺辨別之。

二個三角形



表面所具之均勻度與光滑度，可經一次或多次起屑精製工作獲得者，所殘留之刀紋尚能為視覺所辨別。

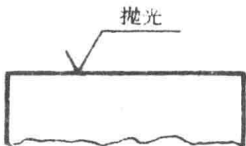
三個三角形



表面所具之均勻度與光滑度，可經一次或多次起屑精製工作獲得者，所殘留之刀紋，不復為視覺所辨別。

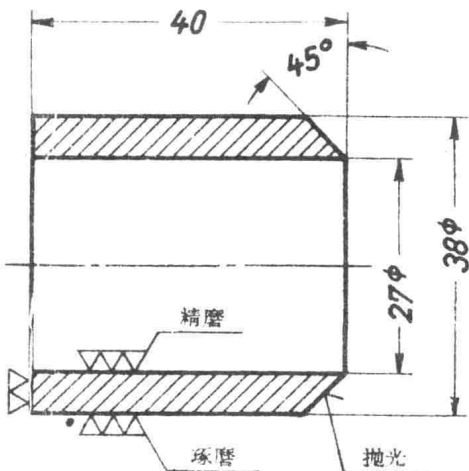
文字說明

加有文字
說明之參
考線

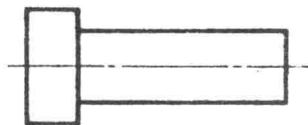


- “漆” = 塗油漆，刷漆或噴漆等。
- “鍍鋅” = 於鋅液中鍍鋅或電鍍鋅等。
- “煨” = 於敞火中煨，或於盒房爐，煨爐等中煨。
- “硬焊” = 於煨鍛灶中或用焊燈，氣焊風鼓等硬焊。
- “磨研” = 用細金剛砂，玻璃粉或木炭等磨研。

表法舉例

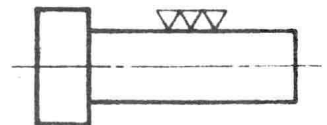


2 ▽

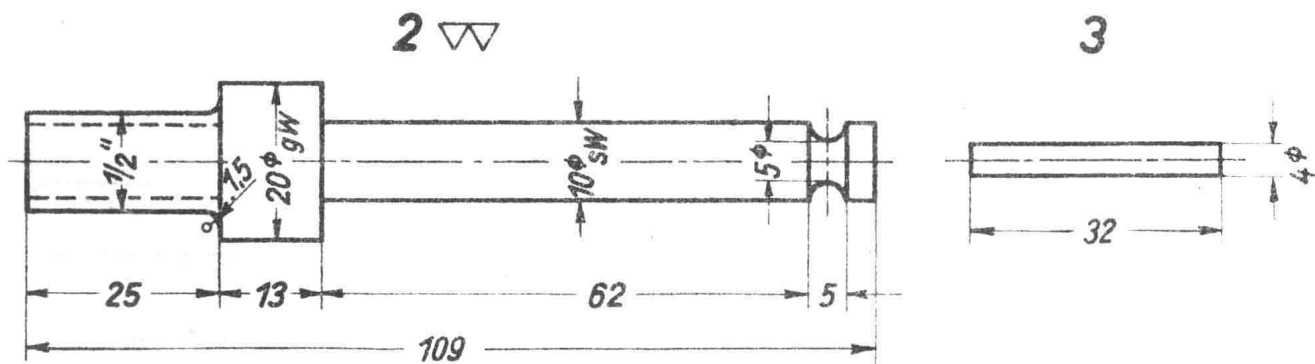
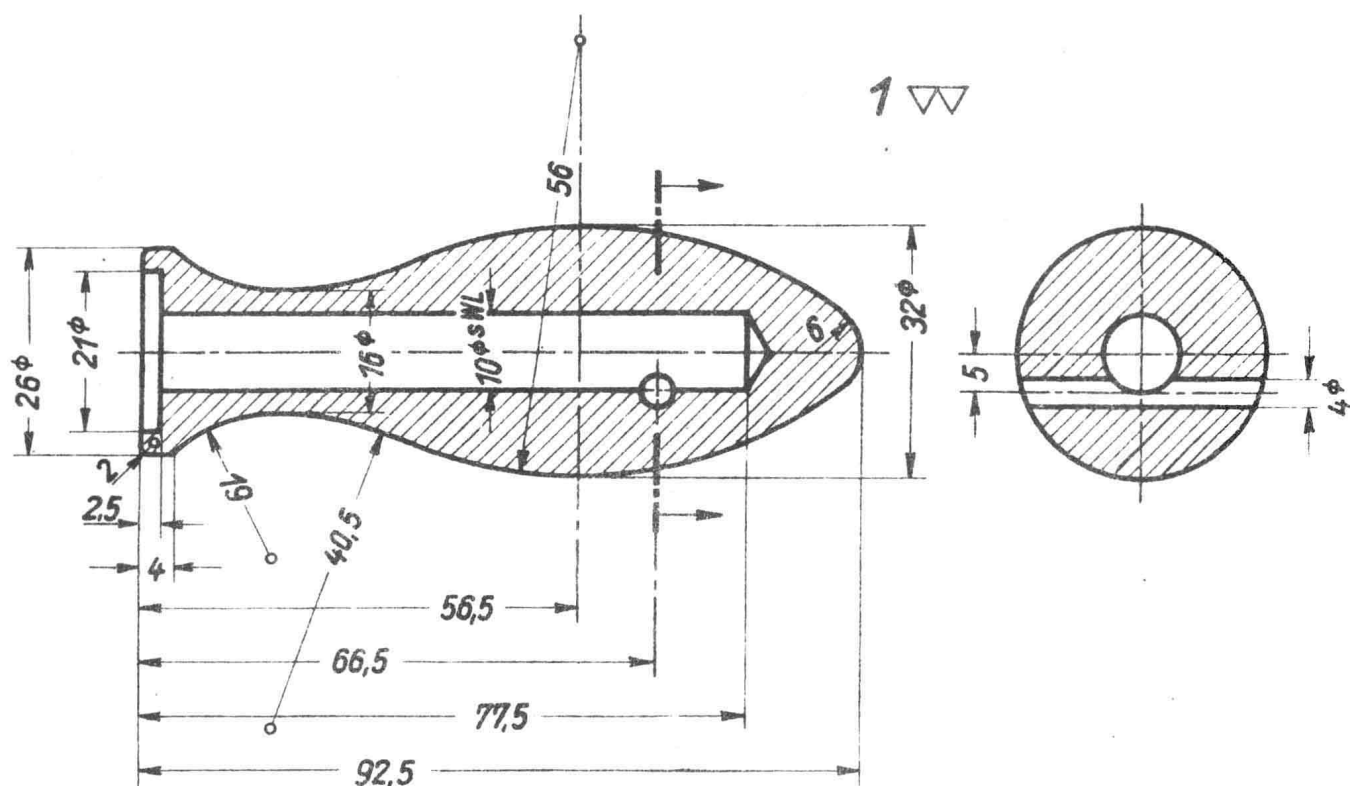
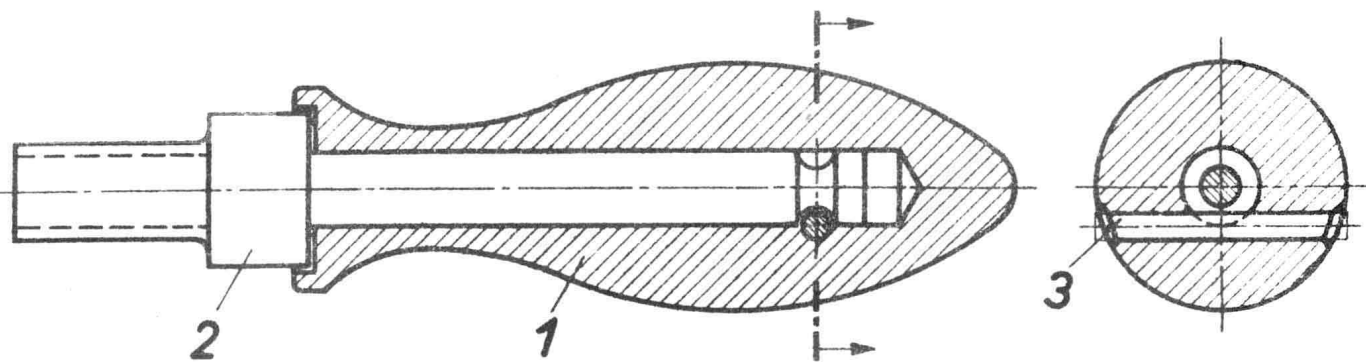


件 2: 施工符號置於
件號之旁，表示機件
各面情形一致。

3 ▽ (▽▽▽)



件 3: 如有一面精度不
同，則將此例外之施工
符號置於此面上，並於
件號旁主要施工符號
後之括弧內，加註此例
外之符號。



| | | | | | |
|----|-------|----|---------|--------------------|----------|
| 1 | 固定梢 | 3 | 鎢鋼 | gez. 4φ ; 長 32 lg. | St 37.12 |
| 1 | 螺桿 | 2 | 鎢鋼 | 22φ ; 長 112 lg. | St 34.12 |
| 1 | 手柄 | 1 | 鎢鋼 | 35φ ; 長 95 lg. | St 00.12 |
| 件數 | 名稱及附註 | 件號 | 材料及用料尺寸 | | |

DATSCHE

製造圖

手柄 B 32 DIN 98

金工實習教材

工業製圖

DT 4010

龍門聯合書局發行

量尺寸乃與已假定不變之長度單位之比較

公制長度單位=1公尺(簡寫1 m)

1公里(1 km)=1000 m; 1公尺(1 dm)=1/10 m
 1公分(1 cm)=1/100 m; 1公厘(1 mm)=1/1000 m
 1公絲(1 μ)=1/1 000 000 m

比值表

| | | | | | | |
|--------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------|
| 1 km = | 1 km | 1000 m | 10000 dm | 100000 cm | 1000000 mm | 1000000000 μ |
| 1 m = | $\frac{1}{1000}$ km 0,001 km | 1 m | 10 dm | 100 cm | 1000 mm | 1000000 μ |
| 1 dm = | $\frac{1}{10000}$ km 0,0001 km | $\frac{1}{10}$ m 0,1 m | 1 dm | 10 cm | 100 mm | 100000 μ |
| 1 cm = | $\frac{1}{100000}$ km 0,00001 km | $\frac{1}{100}$ m 0,01 m | $\frac{1}{10}$ dm 0,1 dm | 1 cm | 10 mm | 10000 μ |
| 1 mm = | $\frac{1}{1000000}$ km 0,000001 km | $\frac{1}{1000}$ m 0,001 m | $\frac{1}{100}$ dm 0,01 dm | $\frac{1}{10}$ cm 0,1 cm | 1 mm | 1000 μ |
| 1 μ = | $\frac{1}{1000000000}$ km 0,000000001 km | $\frac{1}{1000000}$ m 0,000001 m | $\frac{1}{100000}$ dm 0,00001 dm | $\frac{1}{10000}$ cm 0,0001 cm | $\frac{1}{1000}$ mm 0,001 mm | 1 μ |

機械與電機製圖中之尺寸均為 mm

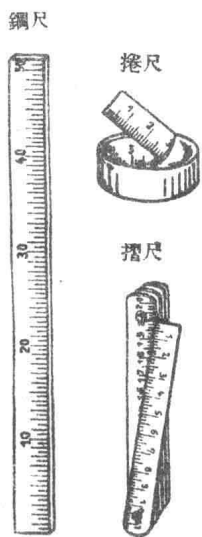
英寸(吋)為英制長度單位 1碼=36吋

換算表: 1吋(1")=25,4000 mm (見 DIN 4890)

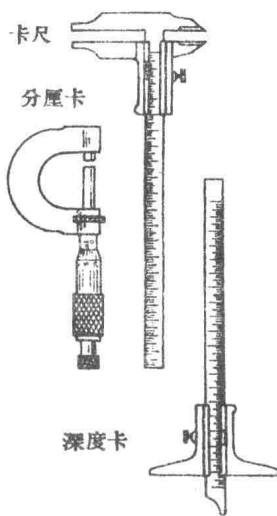
| | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 吋 | 1/64" | 1/32" | 1/16" | 1/8" | 3/16" | 1/4" | 5/16" | 3/8" | 7/16" |
| mm | 0,3969 | 0,7938 | 1,5875 | 3,1750 | 4,7625 | 6,3500 | 7,9375 | 9,5250 | 11,1125 |
| 吋 | 1/2" | 9/16" | 5/8" | 11/16" | 3/4" | 13/16" | 7/8" | 15/16" | 1" |
| mm | 12,7000 | 14,2875 | 15,8750 | 17,4625 | 19,0500 | 20,6375 | 22,2250 | 23,8125 | 25,4000 |
| 吋 | 2" | 3" | 4" | 5" | 6" | 7" | 8" | 9" | 10" |
| mm | 50,8000 | 76,2000 | 101,6000 | 127,0000 | 152,4000 | 177,8000 | 203,2000 | 228,6000 | 254,0000 |

普通機械工程上常用之量具

1. 刻劃尺



2. 游移刻劃尺



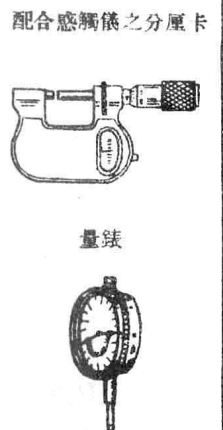
3. 記度工具



4. 固定量規



5. 感觸儀



其他量測工具舉例見下頁

DATSCH

量尺寸概說

(一)單位,量具

金工實習教材

量尺寸

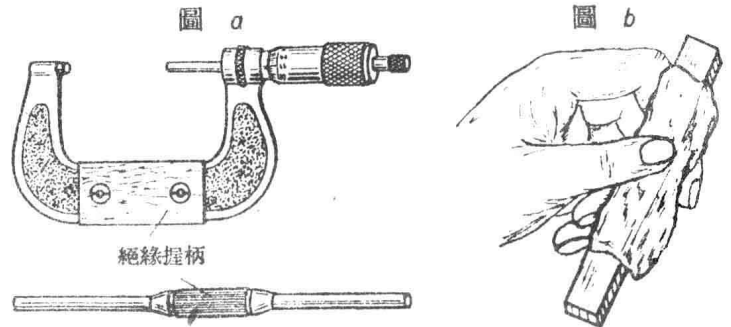
龍門聯合書局發行

DT 4026

法定溫度及溫度之影響

為製造準確之尺度，DIN 102 規定 $+20^{\circ}\text{C}$ 為法定溫度 (Bezugstemperatur)。一切製件，無論受熱膨脹或多或少，在此溫度下之尺度，即為各該製件之標稱尺度 (Nennmaß)，故一切精確量測，均應在此溫度下為之。量測時，須注意量具與製件溫度相同。

量具不可置於熱件或陽光照射之處，以免受溫度變化。製件因施工而增高溫度，須俟其冷卻至室內溫度時量之。手傳達溫度影響量具及製件亦大，故量具須持於妥當之地位，如壓花握柄，絕緣握柄等處 (圖 a)，或襯麻布握持之 (圖 b)。如常量相同之小機件，則可將量具夾於特製之支持器上。



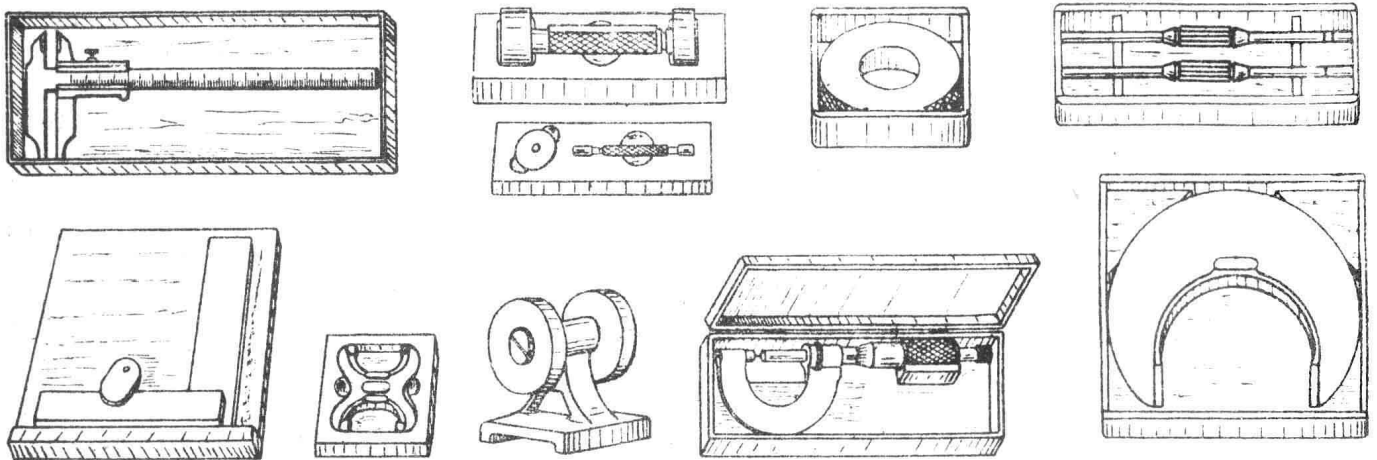
量具之檢驗

應用不準確之量具，得不到準確之製件，故每隔一相當時期——每月至少一次——須將量具檢驗，必要時，須加以校正或修理。

檢驗卡尺，使卡尺二爪相並，對向光線，須不見隙縫，此時游標之第一劃線應對準 0 處。導滑處須無空隙或狹隘。檢驗深度卡，置深度卡於準確之平板上，尤須注意，游標應位於 0 處。直尺置於準確之平面上，亦利用光隙法檢驗之。角尺置於平板上，用另一角尺檢驗之。檢驗量測限度 0-25 mm 之分厘卡，其讀度盤於密接時，應位於 0 處。較大之分厘卡，用標準量盤 (Normal-Meßscheibe) 標準尺 (Normal-Meßstab) 或平行端量規 (Endmaß) 檢驗之。鋼尺用另一鋼尺檢驗之。

量具之保藏

工作場所中，一切量具須特別保藏於所屬之貯器或木盒內，或特製之木板或支持器上。



勿使量具與施工工具相接觸，工作時亦使完全分隔。量面盡可能不觸摸，因手之潮氣易使生銹。平行端量規從貯器內取出，應使用木夾或特製之握柄。勿使量具傾跌，並須小心不使震動。量具使用完畢後，應潔淨之，量面薄塗潔 (無酸) 白凡士林防銹。

DATSCHE

量尺寸概說

金工實習教材

量尺寸

(二) 法定溫度，量具之檢驗與保藏

龍門聯合書局發行 需要全本PDF請購買 www.ertongbook.com

DT 4027