

03 第三章

線條與字法

- 3-1 概說
- 3-2 線條之種類與畫法
- 3-3 線條之儀器畫法
- 3-4 鉛筆線條
- 3-5 字法的重要性
- 3-6 字法的一般通則
- 3-7 中文字體
- 3-8 拉丁字母與阿拉伯數字


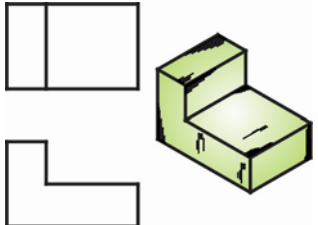

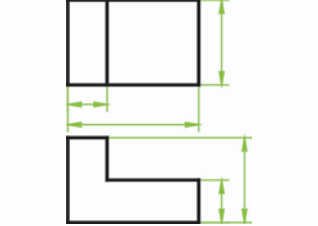
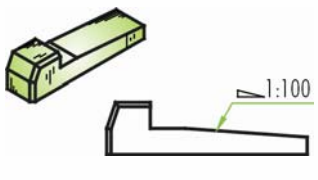
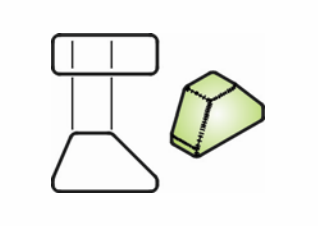
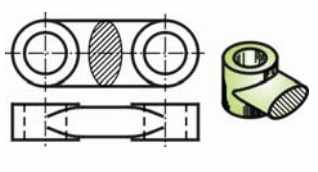


3-1 概說

線條與字是工程圖組成的兩大要素。由不同式樣及不同粗細的線條來表明實際物體的外形與結構，再加諸符號、尺度、註解等文字說明，則更能正確且完整的描述。於工程圖中所寫的符號、文字稱為工程字，工程字的寫法稱為字法。


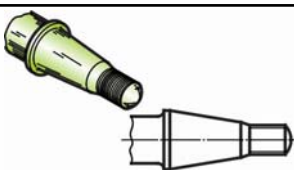

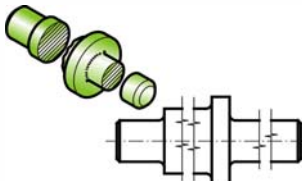
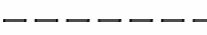
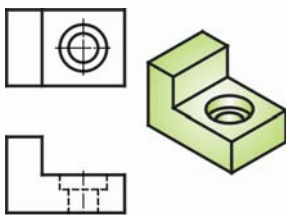

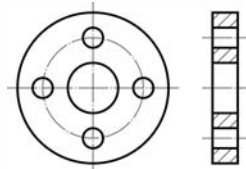

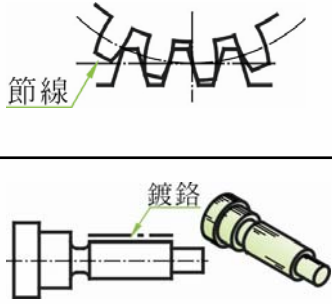

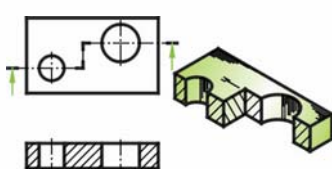

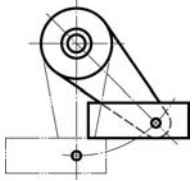
3-2 線條的種類與畫法

CNS線條之種類與畫法

種類	式樣	粗細	畫法	用途	應用圖例
實線		粗	連續線	(1)可見輪廓線 (2)圖框線	
		細	連續線	(1)尺度線 (2)尺度界線	
				(3)指線	
				(4)作圖線 (5)因圓角而消失的稜線	
				(6)剖面線 (7)旋轉剖面的輪廓線	



CNS線條之種類與畫法(續)

種類	式樣	粗細	畫法	用途	應用圖例
實線		細	不規則連續線 (徒手畫)	折斷線	
		細	兩相對銳角 高約為字高 (3mm)間隔 約為字高6 倍(18mm)。	折斷線	
虛線		中	線段長約為 字高(3 mm)，間隔 約為線段之 1/3(1 mm)	隱藏線	
鏈線		細	空白之間隔 約為 1 mm，兩間 隔中之小線 段約為空白 間隔之半 (0.5mm)	(1)中心線 (2)基準線	
		粗	同上	(3)節線 表示特殊處理 物面的範圍	
		粗、 細	兩端及轉角 之線段為粗 ，其餘為細 ，兩端粗線 最長為字高 2.5倍(7.5mm) ，轉角為字 高1.5倍 (4.5mm)	剖面線	
			(同中心線)	假想線	



線條的粗細與圖面大小之配合

圖面大小	A0, A1	A1, A2	A2	A3	A3, A4
粗	1	0.8	0.7	0.6	0.5
中	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35
細	0.35	0.3	0.25	0.2	0.18

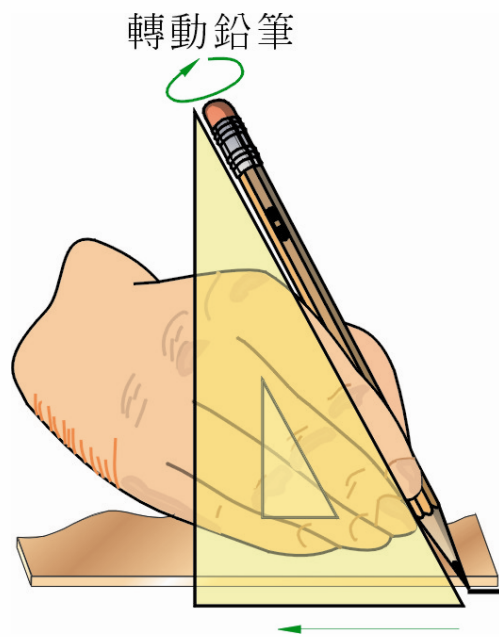
3-3 線條之儀器畫法

編號	正確	錯誤	說明	編號	正確	錯誤	說明
1			虛線與實線成T形相接時，虛線之起點須與實線相接。	6			平行虛線相距甚近，應錯開。
				7			若中間有中心線時應互相對齊。
2			虛線與虛線成角相交或T形相接，須使線段部分相接。	8			虛線為粗實線的延長時應留空隙。
3			同上	9			虛線與實線相交時，其交點接合處應維持正交。
4			同上	10			虛線弧為實線弧之延長時，應留空隙。
5			同上	11			虛線圓弧部分之起迄點，應在切點上。

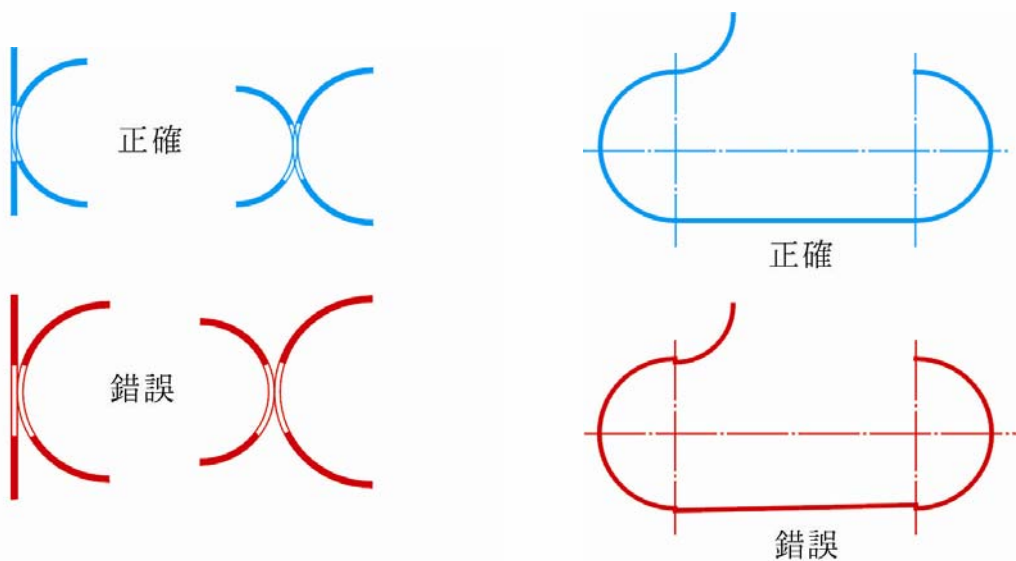


3-4 鉛筆線條

使用鉛筆畫線乃是一切製圖之基礎，也是工業製圖之入門，因此學好鉛筆線繪製才能奠定製圖之深厚根基。為使繪出之鉛筆線條優美、均實，於運筆時，筆應向進行方向傾斜（一般筆與圖紙約成 60° ~ 75° 左右）並緩慢旋轉。必須使畫出的線條因不同種類及用途而粗細分清但濃度一致。



鉛筆向進行方向傾斜並緩慢旋轉



(a) 線條相切，切點處為一條線條之寬粗度

(b) 線條相接應如一筆完成

線條之相接切



3-5 字法的重要性

在工程圖上，除了線條外，常需要用到一些符號和文字，而這些符號和文字同樣需要整齊美觀。不然一張線條畫得非常好的圖，會被潦草或寫不好的字破壞，甚至由於字潦草不明而導致施工的錯誤，造成無法估計之損失。

3-6 字法的一般通則

工程圖上用到的中文字、拉丁字母和阿拉伯數字，書寫應力求端正劃一，大小間隔適當，整潔清晰易認，一律自左向右橫書，且均以單筆字（single stroke letter）完成。所謂單筆字乃是所寫之文字的每一筆劃粗細一致，沒有任何修飾，而筆劃的粗細即筆尖的粗細。

最小字高

應用	圖紙大小	最小字高		
		中文字	拉丁字母	阿拉伯數字
標題圖號	A0	7	7	7
	A1, A2, A3, A4	5	5	5
尺度註解	A0	5	3.5	3.5
	A1, A2, A3, A4	3.5	2.5	2.5



3-7 中文字體

按照最新修訂完成之中國國家標準工程製圖，規定中文字法以採用印刷鉛字中之**等線體**為原則。因為這種字的筆劃，橫平豎直、粗細一致、端正大方、樸實秀麗，符合單筆字的要求。

中文字體的種類有方形、長形、寬形三種。我國的文字雖然很多，但**字形之基本筆劃不外由橫、豎、點、撇、捺、鉤、挑、角八種筆劃組成**。書寫中文字體的要領主要是熟悉八種基本筆劃的書寫形式與順序，字體要橫平、豎直，左右均衡。



朝

方形等線體



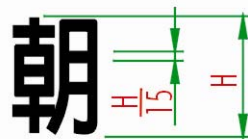
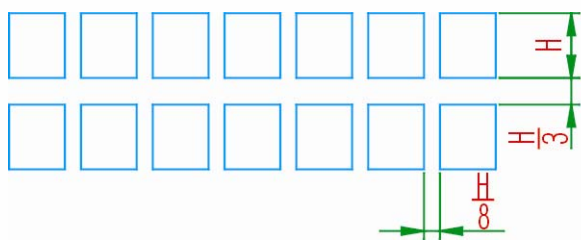
朝

長形等線體



朝

寬形等線體



中文字體種類

筆劃名稱	橫	豎	點	撇	捺	鉤	挑	角
筆劃寫法								

中文字基本筆劃



3-8 拉丁字母與阿拉伯數字

CNS工程製圖標準的拉丁字母與阿拉伯數字分直式與斜式兩種，斜式的傾斜角度約為 75° 左右。筆劃的粗細約為字高的 $1/10$ ，行與行的間隔約為字高的 $2/3$ 。

A B C D E F G H I J K L M N O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q

r s t u v w x y z

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

(a) 直式

A B C D E F G H I J K L M N O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q

r s t u v w x y z

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

(b) 斜式



A B C D E F G H I J K
 L M N O P Q R S T U V
 W X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m n
 o p q r s t u v w x y z
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

(a) 直式拉丁字母與阿拉伯數字書寫順序

A B C D E F G H I J K L
 M N O P Q R S T U V W
 X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m n
 o p q r s t u v w x y z
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

(b) 斜式拉丁字母與阿拉伯數字書寫順序

