

中華民國國家標準	<b>工程製圖（幾何公差）</b>	總號	3-4
<b>CNS</b>		類號	B1001-4

## Engineering drawings-Geometrical tolerancing

### 1. 適用範圍

- 1.1 本標準適用於幾何公差包括形狀、方向、定位及偏轉度等公差之符號之制定以及在工程圖上之標註方法並確立適當之幾何定義。
- 1.2 幾何公差祇在必要時才標註，亦即根據功能需求、互換性及製造環境，作為標註之依據。
- 1.3 幾何公差之標註並不代表使用特殊之製造或量測方法。

### 2. 參考標準

- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| CNS 3    | 工程製圖（一般準則）            |
| CNS 3-1  | 工程製圖（尺度標註）            |
| CNS 3-12 | 工程製圖（幾何公差－最大實體原理）     |
| CNS 3-14 | 工程製圖（幾何公差－基準及基準系統之標註） |
| CNS 3-15 | 工程製圖（幾何公差－符號之比例及尺度）   |
| ISO 1101 | 工程製圖－幾何公差             |
| ISO 1660 | 工程製圖－輪廓（孔狀）之標註及公差     |
| ISO 8015 | 工程製圖－基本公差原理           |

### 3. 一般準則

- 3.1 應用在某一形態上之幾何公差乃用於定出一個公差區域，而該形態（表面、軸或中間平面）應位於該公差區域之內。
- 3.2 依據幾何性質及公差尺度之標註，公差區域有下列數種：
  - (1) 一個圓內之面積。
  - (2) 兩同心圓間之面積。
  - (3) 兩等距曲線間或兩平行線間之面積。
  - (4) 一圓柱體內之空間。
  - (5) 兩同軸線圓柱面間之空間。
  - (6) 兩等距平面或兩平行面間之空間。
  - (7) 一個平行六面體內之空間。
- 3.3 除有註明其限制者(如圖 8 及圖 9 之註解)外，在公差區域內幾何形態可取任何形狀或方位。
- 3.4 除如第 9 及 11 節所述外，幾何公差適用於其所指形態之全長或全部表面。
- 3.5 基準形態是一個機件之真實形態，作為建立基準位置之用者。
- 3.6 以某一形態為基準之幾何公差，並不規定該基準形態本身之形狀偏差。因此，

(共 25 頁)

公布日期  
70 年 7 月 20 日

經 濟 部 標 準 檢 驗 局 印 行

修訂公布日期  
88 年 12 月 3 日

印行日期94年10月

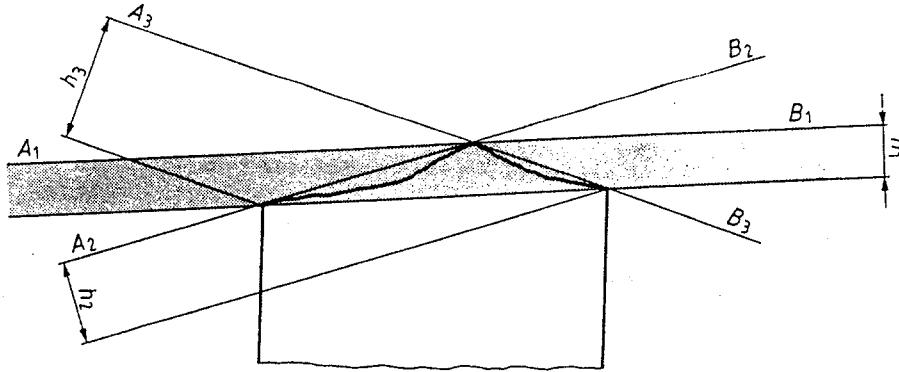
本標準非經本局同意不得翻印

爲了作爲基準，該基準形態之形狀應有足夠之精確度，必要時亦須爲基準形態標示其形狀公差。

- 3.7 如果從一個標註公差之單一形態上各點，至一個理想幾何形狀表面之距離等於或小於設定公差時，則此單一形態之真直度或真平度即可認爲是正確的，至於理想線或面之方位應以其與形態實際表面之最大距離爲最小值時爲準。

例：

圖 1



線或面之可能方位： $A_1-B_1$   $A_2-B_2$   $A_3-B_3$

所對應距離： $h_1$   $h_2$   $h_3$

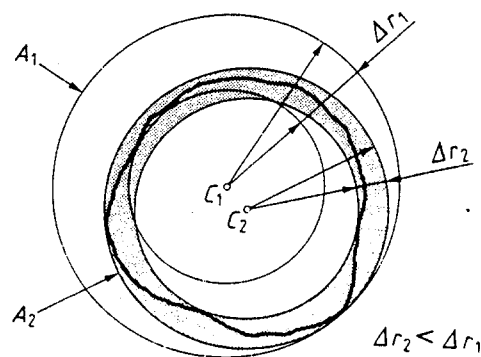
在圖 1 中： $h_1 < h_2 < h_3$

因此，理想線或面之正確方位應爲  $A_1-B_1$ ，此距離  $h_1$  等於或小於所定公差。

- 3.8 對真圓度或圓柱度而言，二同心圓或同軸線圓柱之位置應以其二者間之徑向距離爲最小值時爲準。

例：

圖 2



二同心圓之圓心或同軸線圓柱之軸線之可能位置：

$A_1$  之圓心  $C_1$  定位二同心圓或同軸線圓柱

$A_2$  之圓心  $C_2$  定位二同心圓或同軸線圓柱，其徑向間距離爲最小。

所對應之徑向距離： $\Delta r_1$ ， $\Delta r_2$

在圖 2 中： $\Delta r_2 < \Delta r_1$

因此，二同心圓或同軸線圓柱之正確位置爲  $A_2$ ，其徑向距離  $\Delta r_2$  應等於或小於所訂公差。

4.符號

表 1 公差性質及符號

形態及公差		公差性質	符 號	節 次
單 一 形 態	形 狀 公 差	真直度	—	14.1
		真平度		14.2
		真圓度		14.3
		圓柱度		14.4
單一或相關形態		曲線輪廓度		14.5
		曲面輪廓度		14.6
相 關 形 態	方 向 公 差	平行度		14.7
		垂直度		14.8
		傾斜度		14.9
	定 位 公 差	位置度		14.10
		同心度、同軸度		14.11
		對稱度		14.12
	偏 轉 度 公 差	圓偏轉度		14.13
		總偏轉度		14.14

表 2 附加符號

種 類	符 號	節 次
公差形態之標示	直 接 	6
	用 字 母 	7.4
基準之標示	直 接 	8
	用 字 母 	
基準目標		CNS 3-14
理論上正確尺度		10
延伸公差區域		11
最大實體狀況		12
包絡圓		CNS 3-12 第 5.2.2 節