

# 机 械 制 圖

尺寸注法参考資料

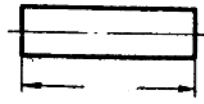
華東化工學院及西安動力學院  
機 械 制 圖 教 研 組 編

1957年1月

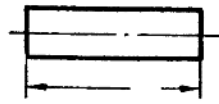
## 目 錄

尺寸注法一般規則 .....	1
另件圖上的尺寸标注 .....	6
尺寸的定位 .....	13
尺寸注法实例 .....	17

1. 尺寸数字尽可能注在尺寸线的中部。

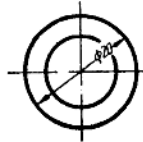


好



不好

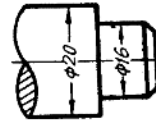
2. 尺寸数字不容许被任何线穿过，也就是任何线（包括可见轮廓线）当其通过尺寸数字时均需中断。



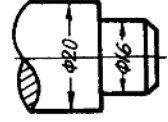
正



误

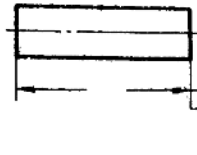


正

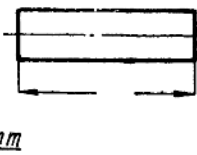


误

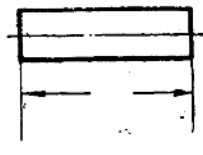
3. 尺寸界线应超出尺寸箭头的末端约 2 公厘。



正



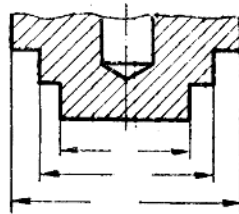
误



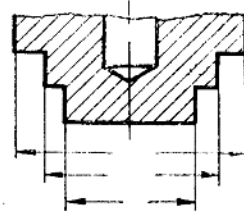
误

4. 若有数个尺寸线平行排列时：

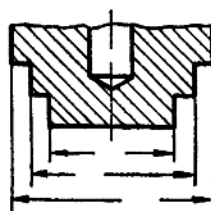
- i) 小尺寸在内，大尺寸在外；
- ii) 应避免相邻数字的上下重迭。



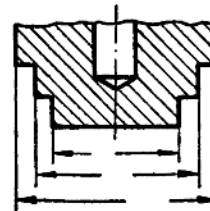
正



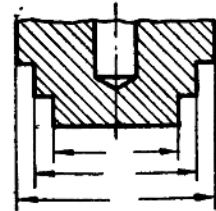
误



好

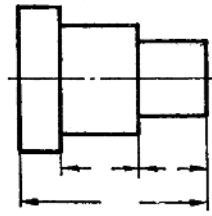


或者

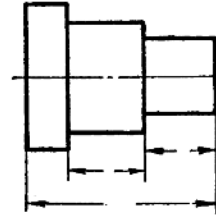


不好

5. 当有数个尺寸相啣接時，其尺寸綫最好画为一条直綫。

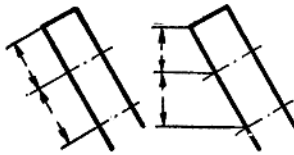


好

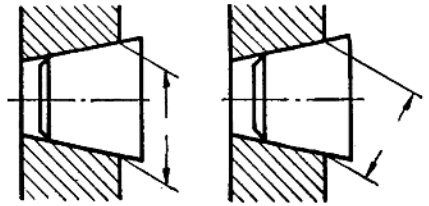


不好

6. 尺寸綫必須与所被注尺寸部分的綫段相平行，尺寸綫应垂直于尺寸界綫，例外情形下允許尺寸綫与尺寸界綫成傾斜。

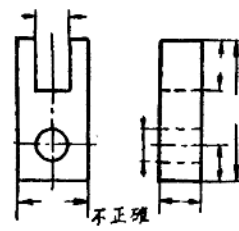
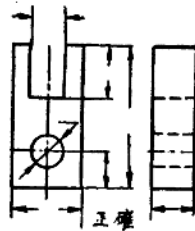


正 誤

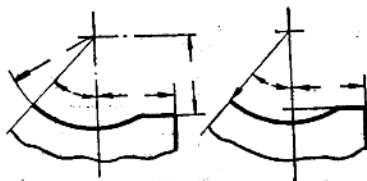


正 誤

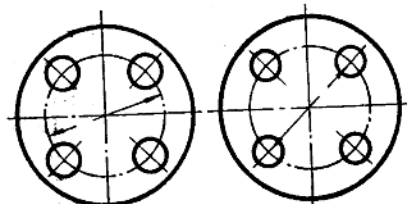
7. 尺寸綫应尽量避免在虛綫部分引出。



8. 尺寸綫不容許与輪廓綫（或其延長綫）或中心綫（或其延長綫）重合。

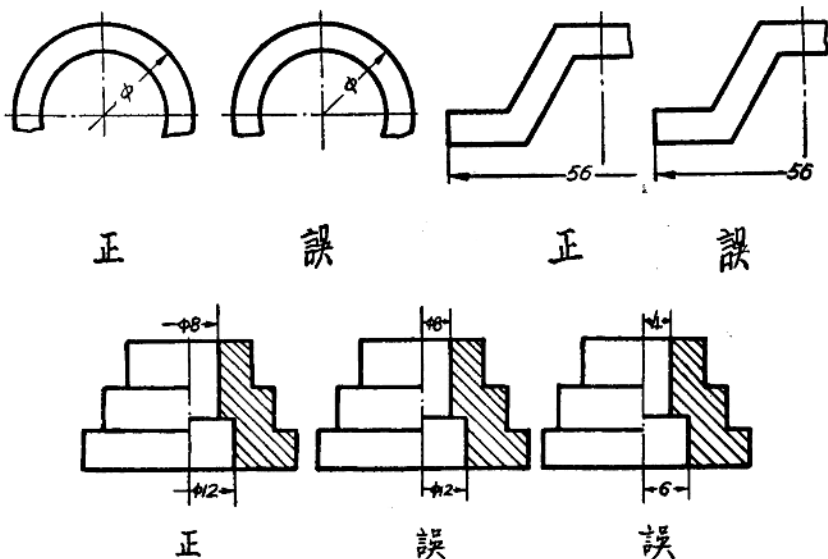


正 誤

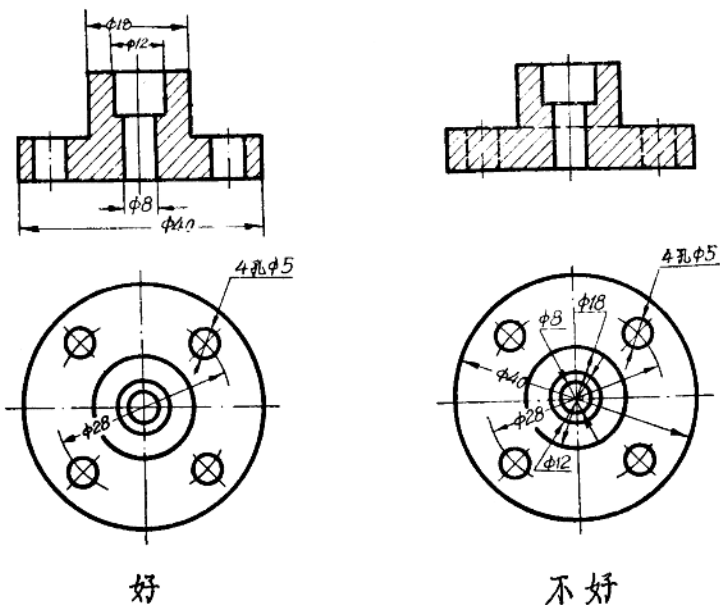


正 誤

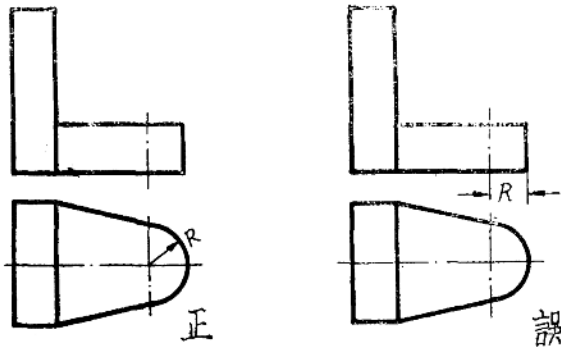
9. 若投影或剖面仅画出对称轴的一半，或具有折断，则尺寸线应当稍超出轴线，并仅在一端画箭头。



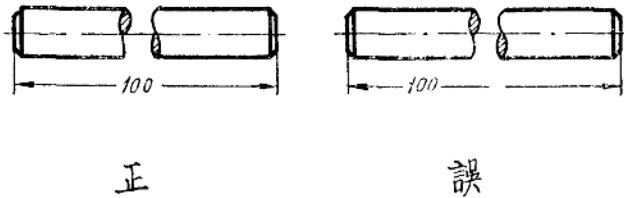
10. 圆的直径，可能时避免采用放射线形式。



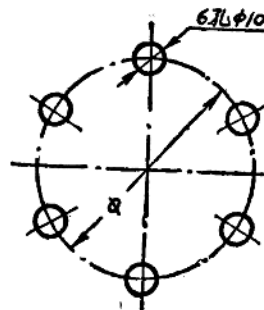
11. 半径尺寸一定要注在表现圆弧形状那个投影上。



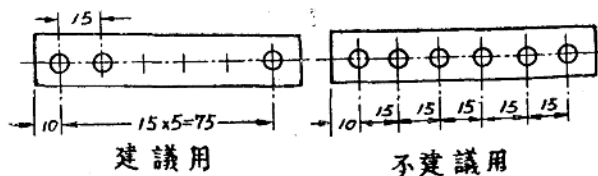
12. 在具有断裂的图形上，尺寸线仍应完整画出。



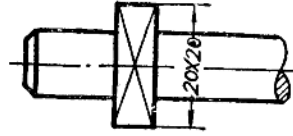
13. 孔的尺寸（包括直径及深度）若相同并是均匀分布的，则其尺寸可用注解来表示。



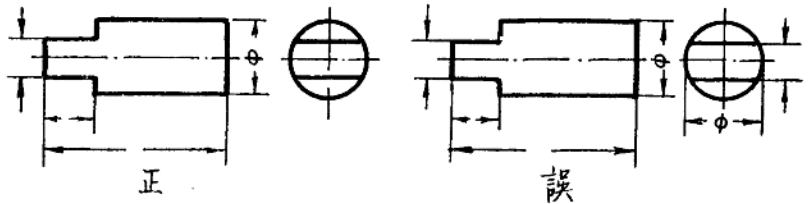
14. 当有一系列的距离相等而尺寸又相同的元素（例如孔）需注尺寸时，最好用数字指示或相应的注解来代替漫长的尺寸链。



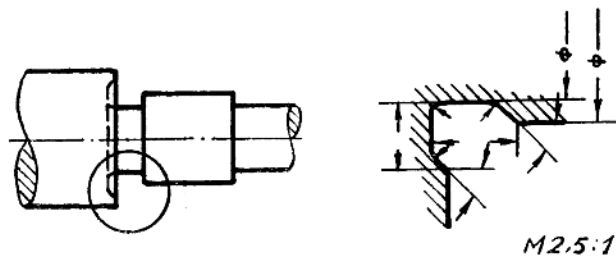
15. 当未画出正方形的投影时，正方形边长尺寸的注法。



16. 不应将同一尺寸重复标注。



17. 需要表示巨大另件上的细部尺寸时，可将该部放大来标注尺寸（要标明放大比例）。放大部分用圆圈圈出。



1. 任何一个另件工作圖必須具备制造該另件時所必要的全部尺寸。

2. 考虑到任何另件都是由基本几何形体(稜柱、稜錐、圓柱、圓錐等)所組成这一事实, 因而在标注另件的尺寸時也是將另件分解为數个基本几何形体 (还要考虑到工艺程序及檢驗要求)来进行的。这些尺寸一般可分为三類。

(1) 總体尺寸——表示另件的總長、總寬、總高(如  $a$ 、 $a_3$ )

(2) 各組成部分的大小尺寸。

“1”为第 I 部分的大小尺寸;

“2”为第 II 部分的大小尺寸;

“3”为第 III 部分的大小尺寸;

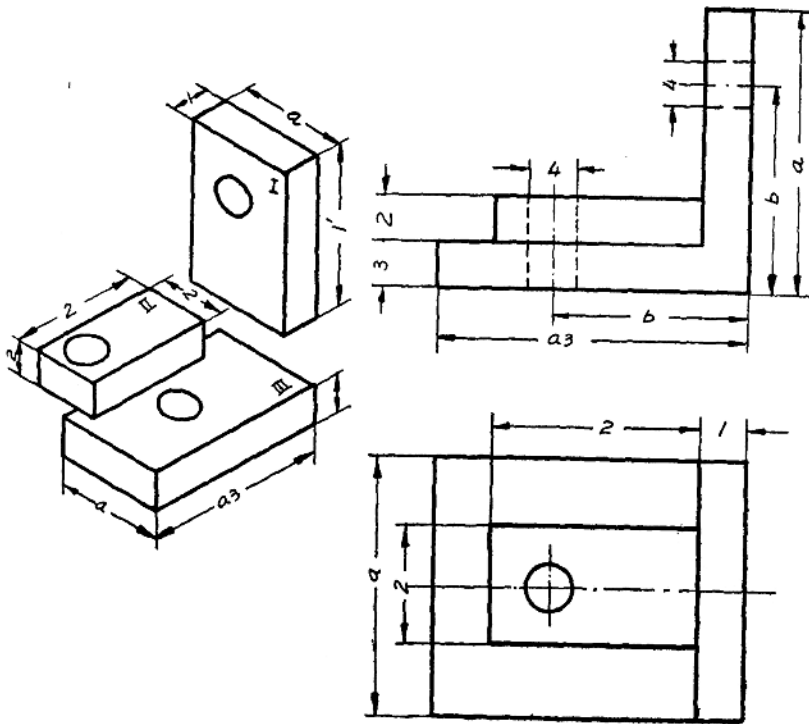
“4”圓孔的直徑。

(3) 定位尺寸——表示各組成部分間的相对位置(如  $b$ )

注: (1) 第 III 部分的大小尺寸, 有几个是与總体尺寸合并了(如  $a_3$ );

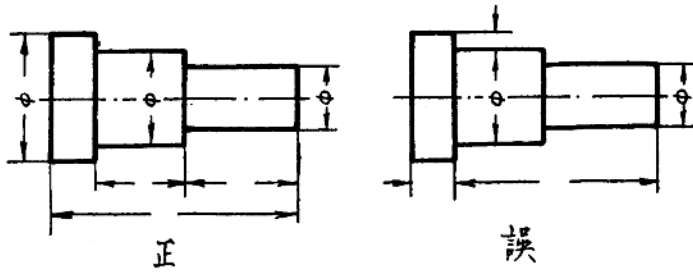
(2) I 与 II、I 与 III、II 与 III 的相对位置由圖上可直接判断, 不必再用尺寸确定。

(3) 有的組成部分, 其大小尺寸由其他組成部分的大小而能决定即不必再单独注出(如  $1'$ )。

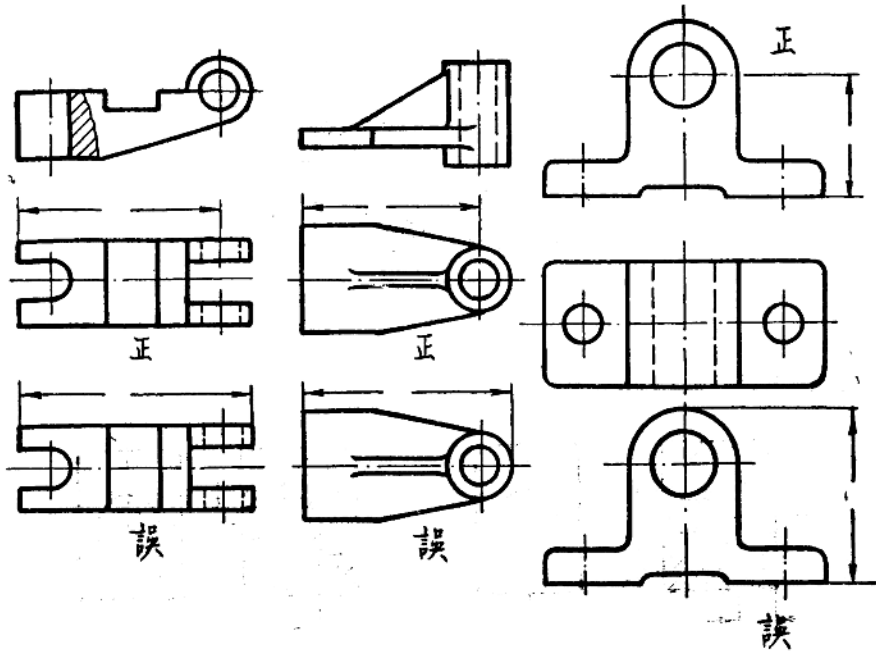




3. 一定要注出另件的總体尺寸。

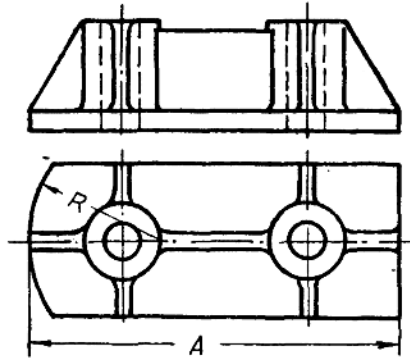


4. 当另件之一端为迴轉体時，則總体尺寸注至迴轉体的軸綫而不注至迴轉体的边緣。

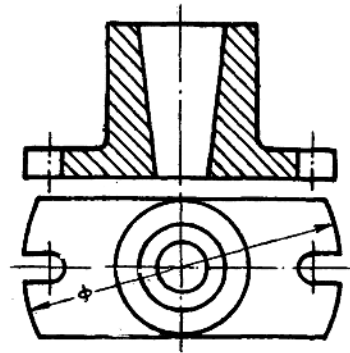


5. 另件之一端虽为迴轉体，但該迴轉体显然不是構成另件的主要形狀，則總体尺寸仍然注至該迴轉体的邊緣。

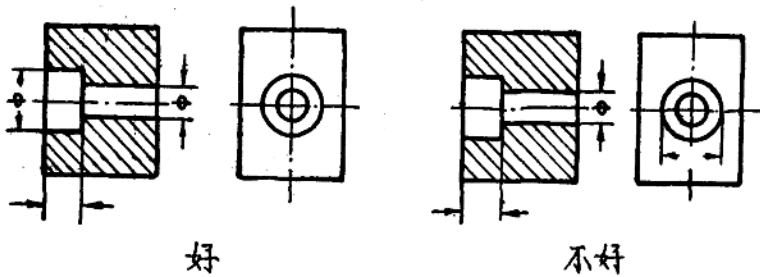
圓弧圓心的地位由“A—R”确定。



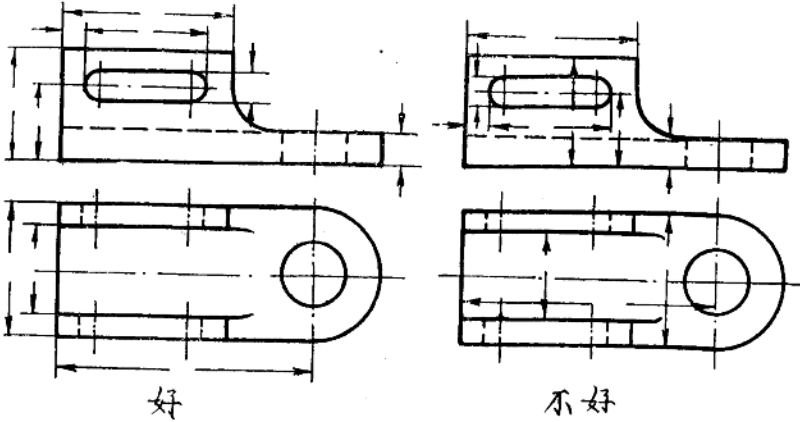
6. 当另件的兩端由同一迴轉体所構成，虽然該迴轉体并不完全，仍然要注迴轉体的直徑作为總体尺寸。



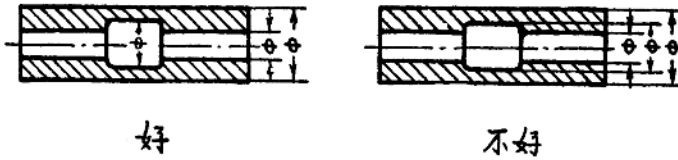
7. 另件上某一元素(或某一工艺程序)的尺寸应尽量注在同一視圖上。



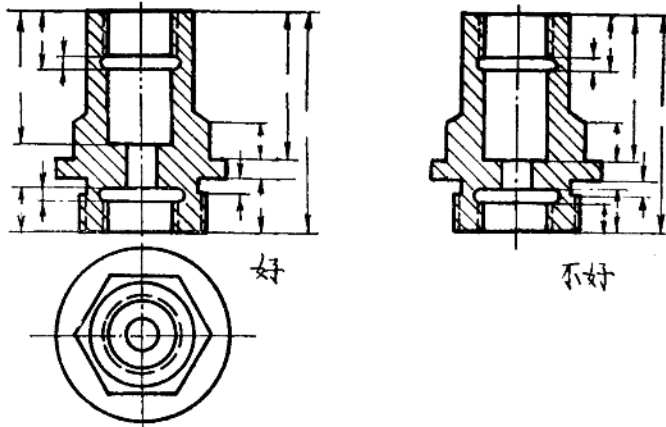
8. 尽量把尺寸注在投影的外边以求投影的清晰。



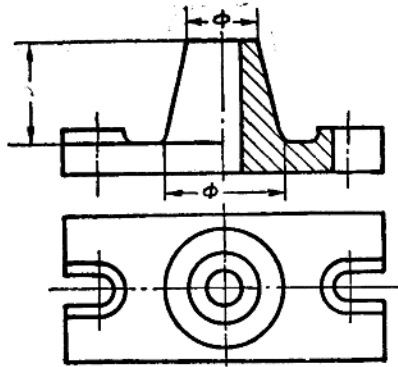
9. 但是, 尺寸不要注得距离所表示的部分过远以增加看图的不便 (§8, §9 两项是互相矛盾的, 可视具体情况适当决定)。



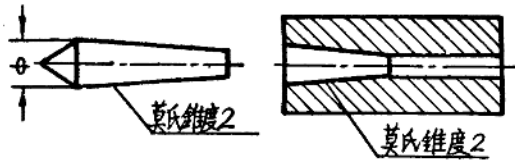
10. 另件的外形尺寸与内形尺寸应该分别标注以求内外分明。



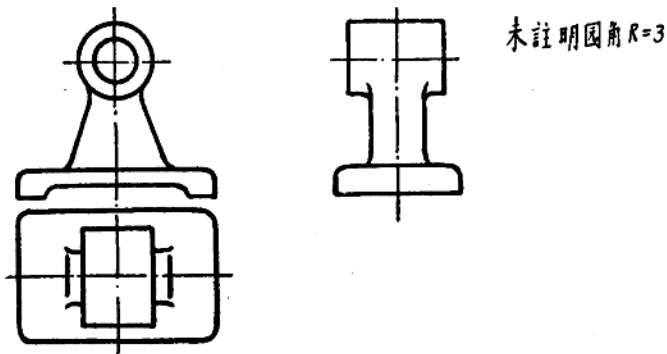
11. 不与其他另件配合的锥形，一般不注锥度（而分别注出圆锥的上、下底圆直径及其高度）。



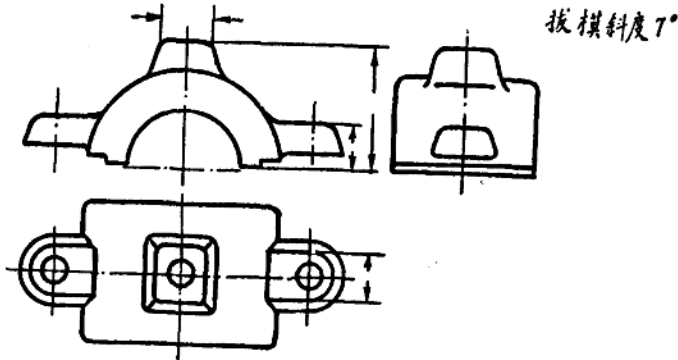
12. 互相配合的锥形应注锥度（互相配合的锥形其表面一般是光滑的也就是加过工的）。



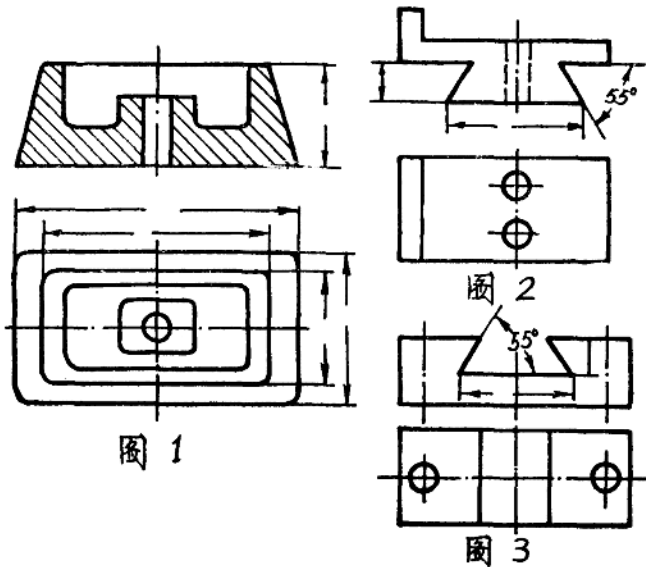
13. 另件上若有很多半径相同的圆角（一般是铸造圆角），这种圆角的半径及中心位置不必一一标注，而用注解的形式在图的右上角作一总的说明。



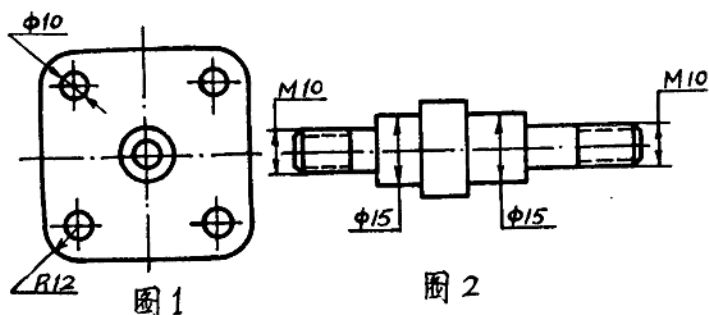
14. 在鑄造另件上，由于起模的方便而將其某部分做成錐(圓錐或稜錐)狀。这种形狀(称之为拔模斜度)要在圖上画出来，但只注其基本尺寸，其錐度也用注解的形式在圖的右上角總的說明。



15. 对一般有斜度形狀(非拔模斜度)的另件則須在圖上标注尺寸以確定其斜度。
- (1) 对一般沒有配合關係的斜形，可簡單地注明其長度及寬度。(如圖 1)
  - (2) 对有配合關係的斜形則須用角度或斜度表示。(如圖 2 及圖 3)



16. 假若另件上有一些形状及大小相同的部分，在一般情形，只须注明其中一部分的尺寸以代表其他相同的部分（如图 1 上圆孔的直径及圆弧的半径）；但在不明显或生产上特别需要时则须重复标注（如图 2 上的直径 15 及螺纹直径 10）。



1. 在圖上所标注的尺寸应该符合基准的原则。基准——就是另件上的一个面（或一条线），另件的尺寸是由这个面（或这条线）出发来注写的。

2. 作为尺寸出发点的基准可能是：

(1) 面：

圖 1 表示用另件的底面作为基准（基准 I），a、b 二尺寸均由此出发，尺寸“a”定出底板的厚度，尺寸“b”定出圆孔的高度。

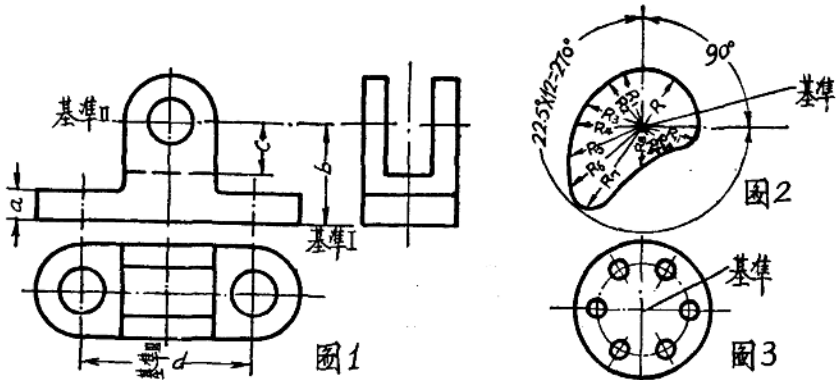
(2) 线：

一般是另件的对称线或轴线，如圖 1 的基准 II 及基准 III。尺寸“c”由基准 II 出发，表示凹槽的深度。尺寸“d”表示二孔间的距离，其标注虽然不是直接由基准 III 出发，但其含义仍然是以基准 III 为基准，表示二孔距基准 III 等远。

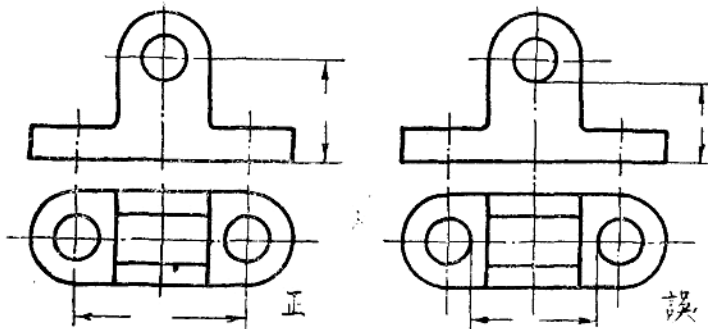
(3) 点（相当于解析几何中极坐标系统的原点）：

凸轮辐射方向的大小是用点作基准最明显的一个例子（如圖 2）。

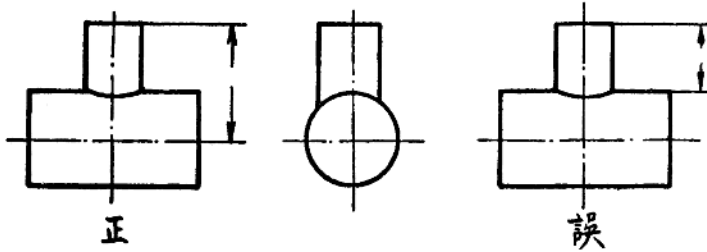
事实上，当许多孔按圆周分布时其位置的确定也是以点作基准的（圖 3）。



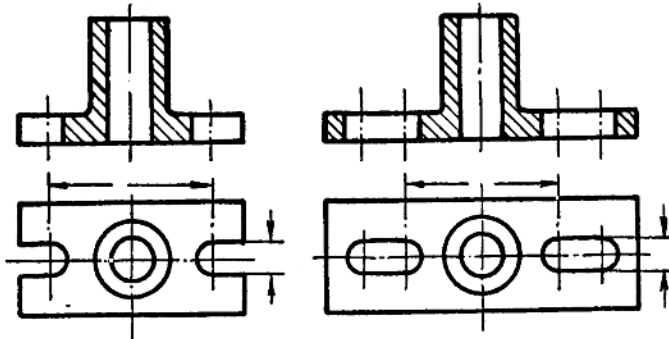
3. 另件上的迴轉体部分，要用它的轴线定位，不用其素线定位。



4. 不容許用迴轉体的素綫作为基准（應該用它的軸綫或其他部分的平面作为基准）。



5. 半圓形開口或長圓形的孔也用軸綫定位。



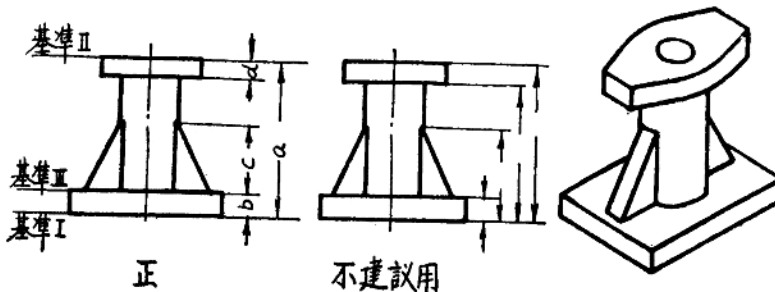
6. 在多數情況下，另件上不是只有一个唯一的基准，而是考虑另件的造型（或加工的順序）定出几个基准。由这些基准标注尺寸，能更清楚地表示另件的組成（或加工的順序）。

尺寸“a”由基准 I 出發，表示另件的整体高度并定出基准 II 的位置；

尺寸“b”由基准 I 出發，表示底板的厚度并定出基准 III 的位置；

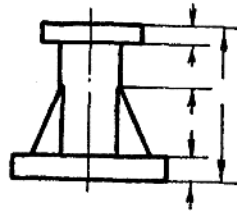
尺寸“c”由基准 III 出發，表示薄板的高度；

尺寸“d”由基准 II 出發，表示頂板的厚度。

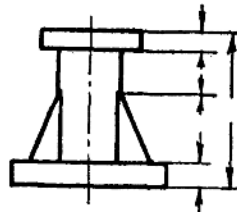




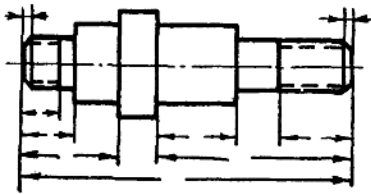
7. 不论另件的形状如何，在图上不要标注“链”状尺寸（“链”状尺寸在制造上将会产生大的误差）。



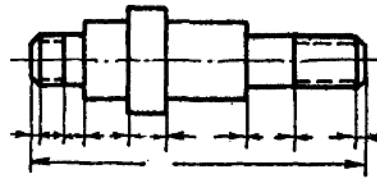
正



誤

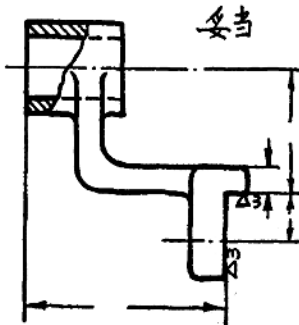


正

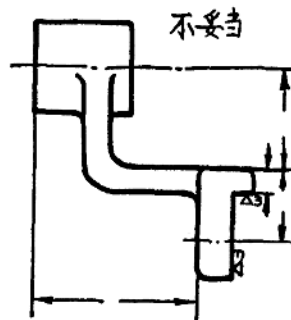
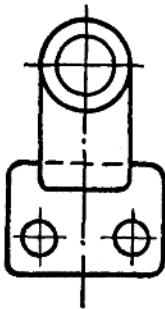


誤

8. 尽量选择加工的光滑面作为基准。



妥当



不妥当