

5-2 鑽頭的種類、規格與各部位名稱

- 一. 鑽頭的種類
- 二. 鑽頭的規格
- 三. 鑽頭各部分名稱



一. 鑽頭的種類

麻花鑽頭
(Twist Drill)



直柄



錐柄

直槽鑽頭
(Straight Fluted Drill)



油孔鑽頭
(Oil Hole Drill)



一. 鑽頭的種類

柱坑鑽頭（沉頭鑽）
（Sinking Drill）



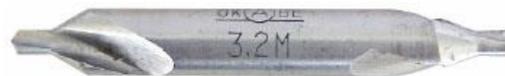
錐坑鑽頭
（Counter Sink Drill）



階梯鑽頭
（Step Drill）



中心鑽頭
（Combined Drill and Counter Sink）



二. 鑽頭的規格

► 公制鑽頭

尺寸	規格	舉例說明
0.3~10 mm	每隔0.1 mm有一支鑽頭	0.3,0.4,0.5……8,9.9,10.0
10.5~32 mm	每隔0.5 mm有一支鑽頭	10.5,11,11.5……31.5,32.0
33~100 mm	每隔1 mm有一支鑽頭	33,34,35……98,99,100



二. 鑽頭的規格

► 英制鑽頭

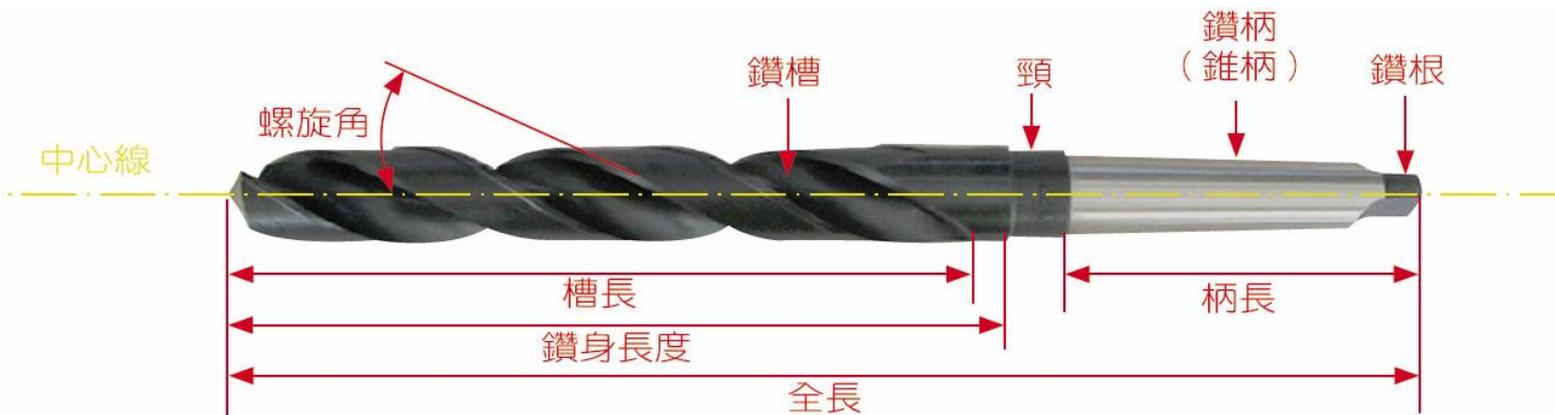
種類	規格	說明
分數鑽頭	自1/64"到4"每隔1/64"有一支鑽頭。	1/16"到1/2"均為直柄。
字母鑽頭	用英文字母A (0.234") 到Z (0.413") 表示。	共26支。
號數鑽頭	由1號 (0.228") 到80號 (0.0135") 表示。	共80支，號數越大，尺寸越小。



三. 鑽頭各部位名稱



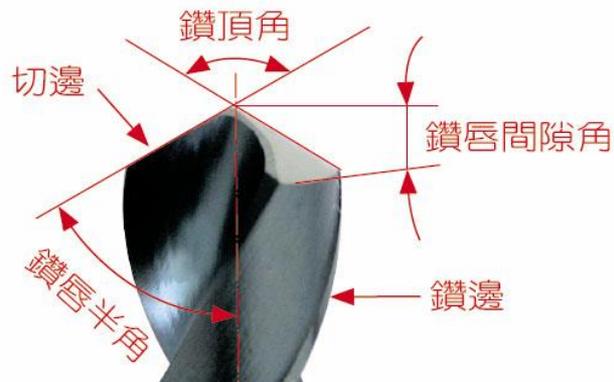
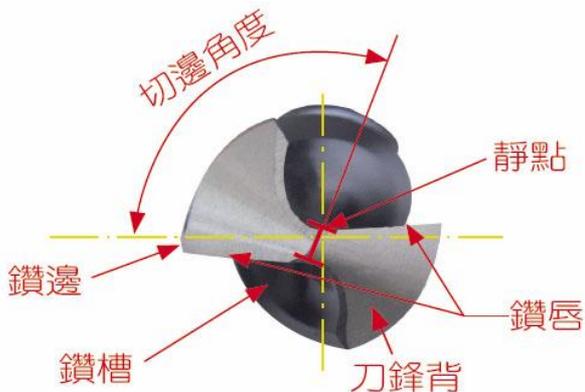
直柄鑽頭



錐柄鑽頭



三. 鑽頭各部位名稱



鑽頭名稱



三. 鑽頭各部位名稱

▶ 鑽柄

直柄鑽頭

鑽柄分類	要 點
直柄鑽頭	<p>1. 一般鑽頭在13 mm以下為直柄，鑽柄直接夾於鑽床的鑽夾上。</p>  <p>⚠ 13 mm以下直柄鑽頭</p> <p>2. 因工業進步及為方便使用13 mm以上也有製成直柄，但切削能力較錐柄差。因為13 mm以上錐柄需支撐大直徑，鑽頭強度較低，又稱諾氏鑽頭。</p>  <p>⚠ 13 mm以上直柄鑽頭</p>



三. 鑽頭各部位名稱

➤鑽柄

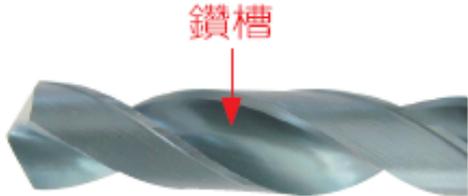
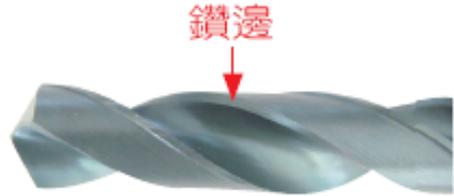
錐柄鑽頭

鑽柄分類	要 點																			
錐柄鑽頭	<p>鑽頭在 13 mm 以上為外錐柄，鑽柄為莫式錐度，與鑽床主軸內錐接合，如號數不同可配合鑽頭套筒使用。</p>  <p>錐柄鑽頭</p> <p>莫氏錐度號數與鑽頭直徑的關係：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>莫氏錐度</th> <th>MT1</th> <th>MT2</th> <th>MT3</th> <th>MT4</th> <th>MT5</th> <th>MT6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鑽頭直徑 (單位mm)</td> <td>13~14</td> <td>14.5~23</td> <td>23.5~32</td> <td>33~50</td> <td>51~76</td> <td>77~100</td> </tr> </tbody> </table>						莫氏錐度	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6	鑽頭直徑 (單位mm)	13~14	14.5~23	23.5~32	33~50	51~76	77~100
莫氏錐度	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6														
鑽頭直徑 (單位mm)	13~14	14.5~23	23.5~32	33~50	51~76	77~100														



三. 鑽頭各部位名稱

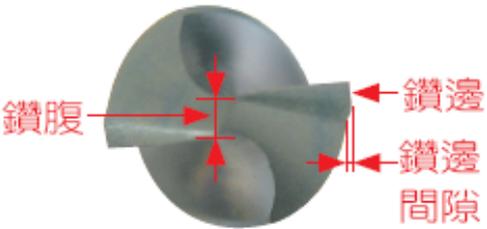
➤鑽身：介鑽尖與鑽柄之間，由鑽槽、鑽邊、鑽腹所構成。

名稱	特性與功用
鑽槽	<p>圍繞在鑽頭軸心上之螺旋溝槽，一般為兩槽居多，主要讓切屑順螺旋溝槽自孔底排出，也讓切削劑容易進入孔底冷卻刃口，一般又稱排屑槽。</p> 
鑽邊	<p>沿螺旋溝槽最外側高起之刀刃，兩相對應點之距離為鑽頭的實際直徑，在鑽邊後方圓周方向直徑微量變小，產生鑽邊間隙，主要在鑽削時減低與孔壁之摩擦。</p> 



三. 鑽頭各部位名稱

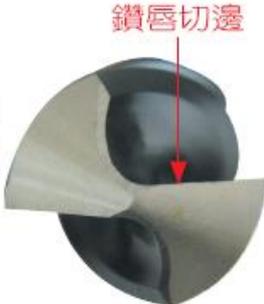
►鑽身：介鑽尖與鑽柄之間，由鑽槽、鑽邊、鑽腹所構成。

名稱	特性與功用
鑽腹	<p>兩槽之間實體部分稱為鑽腹，愈接近鑽柄則鑽腹越厚，主要用以增加鑽頭強度，如使用到鑽腹較厚處時，需磨薄鑽腹避免靜點太大不容易鑽入工件。</p> 
鑽邊間隙	<p>在鑽邊後端約1 mm處，製成比鑽頭直徑略小，兩者相差量為鑽邊間隙，主要在鑽前加工時讓鑽邊與孔接觸時減少摩擦。</p>



三. 鑽頭各部位名稱

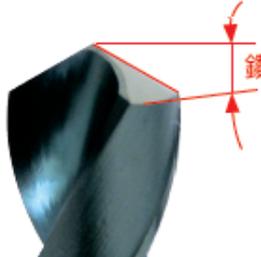
➤鑽尖：又稱鑽頂，由靜點、鑽唇切邊、鑽唇角及鑽唇間隙角所構成。

名稱	特性與功用
<p>靜點 (Chisel Edge)</p>	<p>鑽頭尖端與兩圓錐形面相交的線，稱為靜點或死點，無切削能力，因此靜點之中點必須在鑽頭中心軸線上，如靜點太大為降低阻力須將靜點處之鑽腹磨薄。</p>  <p>靜點 消除靜點方式 靜點消除後</p>
<p>鑽唇切邊</p>	<p>螺旋槽及圓錐形面相交而成，切邊長度由靜點至鑽邊，因圓錐面向後傾斜形成鋒利刀口，為鑽孔時的主要鑽削部位。</p>  <p>鑽唇切邊</p>



三. 鑽頭各部位名稱

▶ 鑽尖：

名稱	特性與功用															
鑽唇角	<p>兩鑽唇切邊的夾角，鑽削一般碳鋼時為118°，是由兩個相等的鑽唇半角所組成，研磨時如兩半角不相等，鑽削會造成單邊切屑，一般鑽唇角度越大，適合加工硬性材料，反之越小，適合加工軟性材料。</p>  <p>鑽唇角</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>加工材質</th> <th>鑽唇角</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般鋼</td> <td>118°</td> </tr> <tr> <td>不鏽鋼、合金鋼</td> <td>$125^\circ \sim 135^\circ$</td> </tr> <tr> <td>鑄鐵</td> <td>$90^\circ \sim 100^\circ$</td> </tr> <tr> <td>黃青銅</td> <td>118°</td> </tr> <tr> <td>鋁鎂合金</td> <td>100°</td> </tr> <tr> <td>木材</td> <td>60°</td> </tr> </tbody> </table>	加工材質	鑽唇角	一般鋼	118°	不鏽鋼、合金鋼	$125^\circ \sim 135^\circ$	鑄鐵	$90^\circ \sim 100^\circ$	黃青銅	118°	鋁鎂合金	100°	木材	60°
加工材質	鑽唇角															
一般鋼	118°															
不鏽鋼、合金鋼	$125^\circ \sim 135^\circ$															
鑄鐵	$90^\circ \sim 100^\circ$															
黃青銅	118°															
鋁鎂合金	100°															
木材	60°															
鑽唇間隙角	<p>鑽唇切邊往後傾斜的角度，稱鑽唇間隙角，避免鑽削時與孔底全面接觸，產生摩擦或噪音，一般鑽唇間隙角度越大，鑽頭越銳利，適合加工軟性材料，反之越小，適合加工硬性材料。</p>  <p>鑽唇間隙角</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>加工材質</th> <th>鑽唇角</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般鋼</td> <td>$8^\circ \sim 12^\circ$</td> </tr> <tr> <td>不鏽鋼、合金鋼</td> <td>$10^\circ \sim 12^\circ$</td> </tr> <tr> <td>鑄鐵</td> <td>12°</td> </tr> <tr> <td>黃青銅</td> <td>15°</td> </tr> <tr> <td>鋁鎂合金</td> <td>$15^\circ \sim 18^\circ$</td> </tr> <tr> <td>木材</td> <td>$15^\circ \sim 20^\circ$</td> </tr> </tbody> </table>	加工材質	鑽唇角	一般鋼	$8^\circ \sim 12^\circ$	不鏽鋼、合金鋼	$10^\circ \sim 12^\circ$	鑄鐵	12°	黃青銅	15°	鋁鎂合金	$15^\circ \sim 18^\circ$	木材	$15^\circ \sim 20^\circ$
加工材質	鑽唇角															
一般鋼	$8^\circ \sim 12^\circ$															
不鏽鋼、合金鋼	$10^\circ \sim 12^\circ$															
鑄鐵	12°															
黃青銅	15°															
鋁鎂合金	$15^\circ \sim 18^\circ$															
木材	$15^\circ \sim 20^\circ$															

