



柏威騰塑膠熔接機

# 使 用 說 明 書

柏 威 騰 超 声 波 设 备 厂

PWT ULTRASONIC EQUIPMENT FACTORY

地址：东莞市寮步镇岭厦工业区 35 号

电话：0769-81111246 传真：0769-81111135

# 目 录

- 超音波熔接操作步驟[1]
- 超音波工作原理[2]
- 超音波機構原理[2]
- 組件功用說明[2]
- 機器安裝法[3]
- 各部調整及熔接前準備工作[3]
- 熔接操作[5]
- 熔接動作說明[5]
- 注意事項[5]
- 熔接機保養與維護[6]
- 不良動作之對策[7]
- 熔接狀況處理[8]
- 塑膠熔接不同材質可配表[13]
- 如何辨別能量擴大器所屬熔接機型[14]
- 影響超音波加工之因素[14]
- 超音波熔接綫（面）設計、參考[15]
- 熔接材質種類與超音波導熔綫[16]

## 一、 超音波工作原理：

熱可塑性膠的超音波加工，是利用工作接面間高頻率的磨擦而使分子間急速產生熱量，當此熱量足夠融化工作時，停止超音波發振，此時工件接面由熔融而固化，完成加工程式。

通常用於塑膠加工的頻率有 20KHZ 和 15KHZ，其中 20KHZ 系在人類聽覺之外，故稱為超音波，但 15KHZ 仍在人類聽覺範轉之內。

## 二、 超音波機構原理：

將 220V，60HZ（或 20KHZ）之高壓電能，利用振動子轉換成機械能。如此的機械振動，經由傳動子，焊頭傳至加工物，並利用空氣壓力，產生工作接面之磨擦效果。振動子和傳動子裝置在振筒內，外接焊頭，利用空壓系統和控制回路，在事先設定之條件下升降，以完成操作程式。

## 三、 組件功用說明：

1. 延遲時間設定：調整開始發振時間，在限制開關動件后 0~9.99 秒開始發振。
2. 熔接時間設定：調整熔接時間長短，在延遲時間終了發振 0~9.99 秒之範圍。
3. 硬化時間設定：調整發振終了工作物熔融處冷卻定型時間在 0~999 秒之範圍。
4. 計數器：工作循環次數記錄用，附有歸零壓扣。
5. 調整及壓力表：工作壓力之指示及調整設定用。
6. 音波調整：調整振動子系與發振回路之共振匹配，使轉換效率達到理想。
7. 振幅表：顯示音波空載或負載工作之振幅強弱。
8. 電源開關及燈：電源開關之控制，及指示開路之燈號。
9. 選擇開關（自動/手動/音波檢查）：自動或手動操作之選擇，及作音波空載檢視之按鈕。
10. 音波出力調整鈕：音波出力段數之設定用，2~4 段為一般使用 5~6 段為強力輸出用。
11. 音波過載燈：顯示音波過載之不正常，需做音波調整，至過載燈不會顯示為止。  
（若仍無法解除，請來電洽詢）
12. 焊頭：傳達振動能量于工作物上，使之熔接。
13. 上升/下降緩衝調整：調整孔位于機臺側面可適當調整，使升降慣性適中。
14. 下降速度調整：調整合理適當之下降工作速度用。升降馬達：升降整個機體用，每轉動一圈約升降 5MM 之行程。

15. 熔接位置視窗：檢視正常熔接時焊頭壓附工作物之狀況。
16. 氣缸上最低點微調螺絲：在熔接融化快，或外形尺寸需精確時使用可限制氣缸之下降。
17. 水平微調螺絲：調整此四支螺絲，可使焊頭平均壓附在工作物上。
18. 機體固定把手：使機體與支柱緊密固定用。
19. 輸出電纜及插座：聯接機體振動子系統與發振箱綫路用。
20. 控制電纜及插座：聯接機體控制單元與發振箱自動控制回路用。
21. 熔接下降按鈕：自動/手動操作方式時做下降之動作按鈕。
22. 緊急上升按鈕：做緊急上升或手動上升用。
23. 接地螺母：電子回路之接地綫連接用，漏電時之安全保障。
24. 保險絲座：電子綫路之過載保護。
25. 空氣清淨器：空壓工作之氣體過濾水份用。

#### 四、機器安裝法：

1. 將熔接機放置于作業臺上，將發振箱放置于機體附近操作員易于觀察及調整之處。(作業臺需可承受 150kg 之力，高度約 600~800mm，且不可放置在潮濕或多塵之場所。)
2. 接地：將地綫一端接地，另一端接于發振箱後面之接地旋鈕。
3. 發振箱與機體聯結：將機體之輸出電纜插頭及控制電纜插頭接于發振箱插座上。
4. 接空壓源：將高壓氣壓管引清淨乾燥之空壓源與熔接機體上空氣濾清器入口接頭以管束結合鎖緊。(空壓源壓力為 6~8kg/cm<sup>2</sup>。)
5. 接電源：發振箱後面之電源綫及插頭，請接上 AC220V，1 $\phi$  60/50HZ 電源。

#### 五、各部調整及熔接前準備工作：

##### 1. 裝焊頭：

- (1) 將擴大錐 (CONE) 及焊頭 (HORN) 以及焊頭螺絲，以酒精或汽油擦洗幹淨，再將焊頭螺絲及擴大錐，焊頭結合面抹上一層薄薄的黃油脂再將焊頭螺絲鎖于焊頭上。注意：擴大錐，焊頭之結合面若有一損傷時，振動之傳達效率會遞減，應謹保養。
- (2) 按機體升降鍵，將機體升高至適當位置 (擴大錐結合面以下約 300mm 之間) 再緊固 4 支焊頭水平調整螺絲，將擴大錐固定在其旋轉範圍之

中間位置處。

(3) 把焊頭用手旋入擴大錐到不能回轉為止。

(4) 以焊頭鎖緊扳手焊頭旋緊（約 300kg/cm 之扭力），此時特別注意不讓擴大錐旋轉，以防止轉梢扭斷。（若發現旋轉則 4 支焊頭水平調整螺絲要再緊固些）。

## 2. 底模架設及焊頭調整：

### (1) 調整準備：

- ① 打開氣壓源，并調整壓力至  $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 。
- ② 將底模依操作最方便之方向，平穩置于底座上。
- ③ 調整機體升降開關至焊頭工作面以下有 100 mm 之空間。
- ④ 打開發振箱上之總電源開關，此時電源指示燈亮。
- ⑤ 將熔接機上之選擇開關置于“手動”位置。
- ⑥ 檢視焊頭下方 100mm 深之範圍確無物品後，再按底座上之熔接下降按鈕，使焊頭下降在行程下方位置。

### (2) 焊頭方向調整：

- ① 放鬆 4 支水平調整螺絲將焊頭之方位與工作物對正，再按機體升降開關使焊頭壓附工作物。

② 調整底模前後，左右位置使焊頭貼合工作物後，底模在操作最方便方向。

### (3) 焊頭水平調整：

輕拍焊頭四周，使焊頭與工作物吻合狀況後，平均固定 4 支水平調整螺絲，再固定底模。

### (4) 焊頭高低位置調整：

① 按機體升降開關，使機體下降至熔接位置視窗紅綫對正于熔接位置，并旋緊機體固定把手。使機體與支柱結成一體。

② 若工作物之熔接對於高低須準備時，則調整最低點微調螺絲頂于升降筒在熔接後最適當位置。

### (5) 熔接準備：

① 選擇開關置于“手動”位置，按底座上之下降/上升按鈕，視狀況設定

下降速度，及下降/上升緩動，工作氣壓，并調整至升降時不致產生動擊爲止。

- ② 依工作物狀況，設定出段數于適當位置。(應從低段數試起以維壽命)  
再按音波檢查開關，并轉音波調整螺絲，使振幅表之指示在最低刻畫爲止。注意：按音波檢查開關，應按下三秒停止一秒間歇方式，以維護振動子壽命。

## 六、熔接操作：設定熔接延遲及硬化時間：

1. 完成上述之各部調整及熔接前準備後，再將選擇開關置于“自動”位置。
2. 按熔接下降按鈕試熔接，熔接機即可自動熔接工作一次。
3. 觀察熔接工作狀況及熔接後工作物形態，再調整焊頭，底模并重新設定工作壓力，音波出力，熔接時間，再試熔，重復調整至工作物理想熔接條件。(延遲時間、硬化時間之設定，從較長時間遞減設定至理想條件，音波出力及熔接時間之設定，則須由小而大漸增方式設定，以維振動子之壽命。)
3. 設定至理想熔接條件後，即可從事作業生產，生產前，首先將計數器歸零，及做音波檢查，并清除工作臺上不必要之物品，再行作業。

## 七、熔接動作說明：

1. 焊頭下降：在發振箱導入電源及氣壓源接通後，按下底座之兩個熔接下降按鈕 (WELD)，焊頭即下降。
2. 延遲時間 (DELAY TIME)：焊頭下降至限制開關動作之同時，延遲時間計時器即開始計時。
3. 熔接時間 (WELD TIME) 延遲時間計時終了同時，熔接時間計時器即開始計時，振動子同時發振熔接。
4. 硬化時間 (HOLD TIME)：熔接時間計時終了之同時，硬化時間計時器即開始計時。
5. 焊頭上升：硬化時間計時終了，焊頭隨之上升，計數器即累計一次，完成一循環動作。

## 八、注意事項：

1. 本機請勿置于潮濕或多塵及過熱之場所，機器上方勿放置流體物，平時注意整潔，隨時擦拭，但不可使用液體清洗。
2. 人體請勿重壓于發振之焊頭，以免灼傷，自動操作中遇危險請按緊急上升按

鈕 (EMERGENCY STOP)。

3. 非本公司設計之焊頭請勿使用在本機臺上。
4. 音波檢查在無負荷時，振幅表勿超過 1A 以下，則可能焊頭或機臺有異常。請聯絡本公司處理。
5. 按音波檢查開關以間歇方式按下，勿連續按超過三秒以維振動子壽命。
6. 在操作時（有負荷狀態），振動表勿超過紅色區（在標準型熔接機時）若指示超過時，以降低壓力，減少出力段數，及調整音波調整之，若經過調整，仍不能降下時，請聯絡本公司處理。
7. 本機之振動子及發振機內有高壓線路，除了外部作業調整之外，使用客戶請勿做機內之修護。
8. 焊頭本身是依熔接物來決定，且必須配合振動系統之共振，所以焊頭應使用本公司設計製造之產品，以免損害振動系統。
9. 本機附有腳踏開關插座，一般作業，請勿接上腳踏開關操作，以維作業員之安全。
10. 空壓源注音清潔，本機之空氣濾清器 (AIR FILTER) 內若有滯留 1/2 的水請隨時排除，如水分過多時則須時常清理空壓機之水分。
11. 接地綫需接地，且不可接于供電源之[地綫]上，以防止高壓漏電。
12. 振動子及擴大錐不可做超 360°之旋轉，以免扭斷高壓綫。

#### 九、熔接機保養與維護：

1. 焊頭、底模及工作物常保持清潔。
2. 定期檢查電纜接頭是否鬆動。
3. 定期清洗空氣濾清器，應使用清潔劑或水，不可使用揮發性之溶劑。
4. 機械定期擦拭，但不可使用液體清洗，發振箱上方勿重壓或放置流體物。
5. 工作場年保持空氣暢通，周圍溫度不可過高。(40℃以下)。
6. 升降溝槽、螺桿等定期抹油脂，并保持清潔。
7. 搬運機器時，發振箱應與本機分離（拆開電綫插座），搬運須小心，勿受撞擊。
8. 長時間不使用時，請將本機外觀擦拭，上油保養，置于乾燥通風場所。
9. 每月應打開控制箱上蓋，用乾淨不帶水分空氣槍，清除箱內粉塵，以保持零件散熱通風之良好。

## 十、不良動作之對策：

狀 况	原 因	對 策
按下熔接按鈕，焊頭隨即下降碰到加工物未發振即上升。	① 降行程未到熔接位置。 ② 極限開關不良。	① 轉升降手輪使熔接位置視窗綫對正在升降筒熔接位置。 ② 調整其動作位置或換修。
操作中過負載燈亮。	① 頭鬆動。 ② 調波不當。 ③ 焊頭破裂。	① 鎖緊焊頭。 ② 重新調整音波。 ③ 換修。
按下熔接按鈕焊頭隨之下降，但熔接後不上升。	① 氣壓不夠。 ② 控制電路不良。	① 調整空氣壓力。 ② 換修時控板。
電源指示燈不亮，發振箱風扇轉弱，不能發振或焊接強度轉弱。	① 電源電壓不足。 ② 電路短路保險絲熔斷。 ③ 電源插座接觸不良。	① 改接較穩定之電源。 ② 換保險絲。 ③ 換修。
空氣壓力、電源、焊頭均正常但無法操作。	① 緊急上升按鈕接觸不良。 ② 控制電路不良。	① 檢查或換修。 ② 換修。
焊頭上升或下降行衝擊太大。	① 緩衝調整不適合。 ② 緩衝調整鎖死。 ③ 下降速度設定太高。	① 重新調整緩衝。 ② 檢查并作調整。 ③ 調整下降速度調整鈕。
熔接過熔	① 過熔後工作物之外型尺寸不一。 ② 工作物外表損傷太多。	① 調整最低點微調螺絲。 ② 換裝合適振幅之焊頭。 ③ 熔接時間太長欲縮短。
打開電源總開關，保險絲即熔斷。	① 發振箱本體故障。	① 換修。

## 十一、熔接狀況處理：

現 象	原 因	解 決 辦 法
熔 接 過 度	輸入工作的能量過多	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 降低使用壓力</li> <li>2. 減少熔接時間</li> <li>3. 降低振幅段數</li> <li>4. 減緩焊頭之下降速度</li> </ol>
熔 接 不 足	輸入工件的能量太少	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增加使用壓力</li> <li>2. 加長熔接時間</li> <li>3. 增加振幅段數</li> <li>4. 使用較大功率之機型</li> <li>5. 冶具消耗能量-更換冶具</li> </ol>
熔 接 不 均	工件扭曲變形	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢視工件尺寸是否差異</li> <li>2. 檢視操作條件是否造成工作物變形</li> <li>3. 調整緩衝速度或壓力</li> </ol>
	焊頭、底座、工件之接觸面不平貼	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 導能點重新設計,使高度均一</li> <li>2. 調整水平螺絲</li> <li>3. 檢視操作條件是否確實</li> <li>4. 檢視工件之型狀尺寸</li> </ol>
	側面彎曲	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工件加肋骨</li> <li>2. 修改冶具,避免工件向外彎曲</li> </ol>
	底座支撐不確實	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在必要處,改善支撐點</li> <li>2. 底座重新設計</li> <li>3. 換成硬質底座</li> <li>4. 若大面積之電木板發生傾斜則須補強</li> </ol>
	工件誤差太大	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 縮緊工件之公差</li> <li>2. 重新修改工件尺寸</li> <li>3. 檢視操作條件(壓力、延遲計時、熔接計時、固化計時等)</li> </ol>

現象	原因	解決辦法
熔接不均	工件對準性不當	1. 檢視熔接時, 工件是否偏移 2. 檢視組合時, 工件是否對準 3. 檢視焊頭、工件、冶具之平行度
	接合面缺乏緊密接觸	1. 檢視工件尺寸 2. 檢視工件之公差 3. 檢視接合面之頂針位置 4. 檢視工件組合之對準性 5. 檢視工件是否凹陷
	焊頭接觸不均	1. 檢視工件與焊頭之貼合度 2. 檢視冶具的支撐是否適當
	脫模劑	1. 用 Freon TF 清潔工件之接合面 2. 如果脫模劑不可避免, 請使用可印式或漆式之等級
	填加物	1. 檢討工件條件 2. 降低填加物之比例
熔接結果不一致	脫模劑	1. 用 Freon TF 清潔接合面 2. 如果脫模劑不可避免, 請使用可印式或可漆式之等級
	工件之公差太大	1. 縮緊工件之公差 2. 檢視工件之尺寸 3. 檢討操作條件
	射出模與模間之變化	1. 採取某一特定射出模之工件熔接統計是否改善 2. 檢視工件之公差及尺寸 3. 檢視模具是否磨損 4. 檢討操作條件
	使用次料或次級塑膠	1. 與射出廠檢討料質 2. 檢討操作條件 3. 降低次料比例 4. 改進次料品質
	電源電壓發生變化	使用電源穩壓器
熔接結果不一致	氣源壓力降落	1. 提升氣源輸出壓力 2. 裝置加壓筒

現象	原因	解決辦法
(續) 熔 接 結 果 不 一 致	填加物比例太高	1. 降低填加物 2. 檢討操作條件 3. 變更填加物種類, 亦即將短纖維改成長纖維
	填加物分布不均	1. 檢討操作條件 2. 檢討模具設計
	導能點設計錯誤	重新設計導能點
	材料品質較差	檢討操作條件
	工件貼合度不佳	1. 檢視工件尺寸 2. 檢視工件公差 3. 檢討操作條件
	使用熔合性不良之材質	參考塑膠熔合性表與原料供應商檢討
	使用次料	1. 與射出廠檢討材料 2. 檢討操作條件
	(尼龍工件) 模具潮濕	1. 烘幹模具 2. 烘幹工件, 立即熔接
表 面 傷 害	焊頭溫度升高	1. 檢查焊頭螺絲是否鬆動 2. 檢查焊頭工具是否鬆動 3. 減短熔接時間 4. 使焊頭散熱冷卻 5. 檢視焊頭與傳動之之接面 6. 檢視焊頭是否斷裂 7. 如果焊頭是鈦材, 換為鋁料 8. 如果焊頭是鋼材, 則降低放大倍數
	工件局部碰傷	1. 檢視工件尺寸 2. 檢視工件與焊頭之貼合度
	字號凸起	盡可能使用凹字
	工件與冶具貼合不當	1. 檢視支撐是否適當 2. 重新設計冶具 3. 檢視模與模門工件之變化
表面傷害	氧化鋁(來自焊頭)	1. 焊頭作硬鉻處理 2. 使用防熱塑膠模(袋)

現象	原因	解決辦法
(續) 表面 傷害	焊頭與工件貼合不當	1. 檢視工件尺寸 2. 重做新焊頭 3. 檢視模與模間工件之變化
	焊頭外形傷害	1. 檢視工件大小 2. 檢視模與模間工件之變化
	熔接時間過長	1. 增加壓力或振幅，以減少熔接時間 2. 調整緩衝壓力
	焊頭、工件、底座之接觸面貼合底差	1. 檢視焊頭工件與底座之平行底 2. 檢視焊頭與工件之貼合度 3. 檢視工件與底座之貼合度 4. 在必要的地方，墊平底座
接合面 出現 溢料	導能點太大	1. 減少導能點之大小 2. 減小熔接時間 3. 減低壓力
	工件變形的影響太大	減少變形的影響量
	接合面之尺寸不均勻	1. 重新設計接合面 2. 檢討操作條件
	工件太緊	1. 放鬆工件貼合度 2. 放鬆工件之公差
熔接後 工件 不能 對準	工件組合時沒有對準	1. 兩片工件間增加固樁 2. 如果可能，設計冶具以導正
	底座支撐不當	1. 重新設計適當的支撐冶具在必要的地方墊高底座 2. 如果電木板傾斜，加添硬質支架
	側壁彎曲	1. 工件側壁增加肋骨 2. 如果電木板傾斜，加添硬質支架
	導能點設計不良	重新設計導能點
	工件公差太大	1. 縮緊工件公差 2. 檢討操作條件
熔接時，內部零件受損	振幅太大	降低振幅

現象	原因	解決辦法
(續)熔接時, 內部零件受損	熔接時間過長	1. 增加振幅或壓力,以減少熔接時間受損 2. 調整緩衝速度與延遲時間
	工件吸收過多能量	1. 降低振幅 2. 降低壓力 3. 減少熔接時間 4. 使用能量控制器
	零件組合不當,亦 即太接近接合面	1. 確定內部零件適當組合 2. 移動內部零件,避開能量集中區或變更 壓著處 3. 設計冶具抵消局部能量
工件接合面以 外融化或破裂	內角過銳	將銳角改鈍
	振幅過大	降低振幅
	熔接時間過長	1. 增加振幅 2. 增加壓力 3. 調整緩衝速度與延遲時間
	內應力	1. 檢討射出條件 2. 檢討工件設計
	操作條件不當	檢討操作條件
工件表面中受 熔損	振幅過大	降低振幅
	熔接時間過長	增加振幅或壓力,以減少熔時間
	料口位置	1. 檢討改變進料口 2. 改變料口形狀 3. 檢討操作條件 4. 工件加強肋骨設計 5. 在料口下方增加工件材料厚度
	焊頭形狀及配合	1. 變更焊頭 2. 檢視焊頭與工件之,貼合度 3. 使用截面向下傾斜之焊頭
內部零件熔合	內部零件與外殼材 質相同	1. 改變內部零件之材質 2. 內部零件塗抹防焊油

## 十二、塑膠熔接不同材質可配表

	丙稀晴雙烯笨乙烯 ABS	縮醛樹脂 (塑鋼)	壓克力	纖維素	ABC和P.C合成物	壓克力和PVC合金	聚亞苯氧化物	尼龍	聚碳酸脂 PC	聚乙烯 PE	聚丙烯 PP	聚笨乙烯 PS	聚諷	聚笨乙烯	笨乙烯丙烯晴	聚酯樹脂	聚丙烯晴·奧龍	
ABS	■		■		■	▲	▲		▲								▲	▲
ACETAL		■																
ACRYLICS	■		■		▲	▲	▲		▲								▲	▲
CELLULOSICS				■														
CYCOLOY-800	■		▲		■	▲	▲		■								▲	▲
CYCOVIN	▲		▲		▲	■	▲								▲			▲
DYDEX	▲		▲		▲	▲	■								▲			▲
NORYL								■									▲	
NYLON									■				■					
PC	▲								■									
PE										■					▲			
PP											■							
PS								■				■					▲	▲
POLYSULFONE									▲				■					
PVC						▲	▲								■			
SAN	▲		▲					▲				▲				■		
POLYESTER																	■	
XT-POL YMER	▲		▲			▲	▲	▲				▲					▲	■

■ 熔接良好      ▲ 可以接合      □ 不宜熔接

### 十三、如何辨別能量擴大器所屬熔接機型

辨別能量擴大器 (HORN) 所屬超音波熔接機型

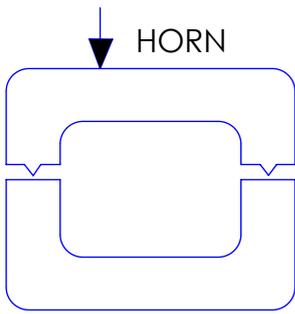
頻率 (KHZ)	出力 (W)	HORN 長度	注 意
20KHZ	1300W	145m/M 以下	不 可 互 換
20KHZ	1500W		
15KHZ	1800W	160m/m 以上	
15KHZ	2200W		
15KHZ	2600W		
15KHZ	3200W		
15KHZ	4200W		

焊頭 (HORN) 為超音波能量之傳導體，其形狀、外觀、長度、比例之尺寸是經設計、測試出其頻率符合機臺使用，使用者若自行製造或擅改尺寸，將導因輸出不良，致使機器故障。

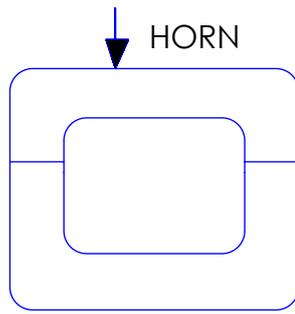
十四、影響超音波加工因素：

1. 塑膠材質。
2. 導能點的設計。
3. 校模的準確性。
4. 工件周圍之溫度。
5. 焊頭之設計。
6. 焊頭的振幅。
7. 底座的設計支撐。
8. 接觸面或交面的設計。
9. 工作物 (工件) 的外形和尺寸。
10. 側壁和交面的水平厚度。
11. 表面清潔與處理 (如烤漆或電渡)。
12. 傳送到工件物上的能量。
13. 不同材質塑膠的調合性。
14. 內外阻的阻尼因素,如冶具、底座或內裝物之組織

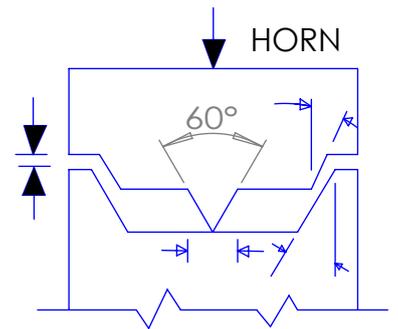
## 十五、超声波熔接线（面）设计、参考



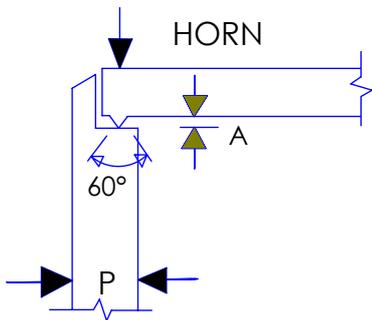
熔接前



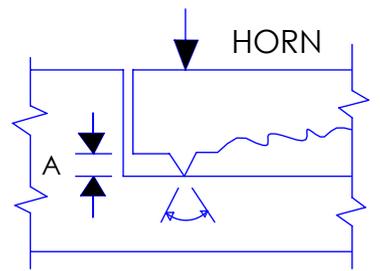
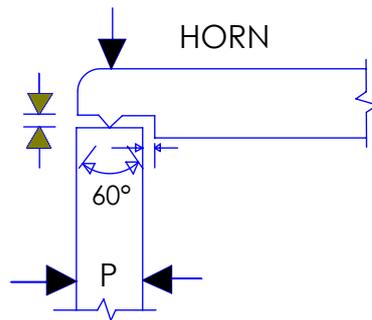
熔接后



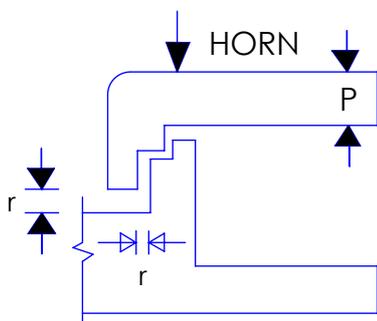
凹凸槽型之设计



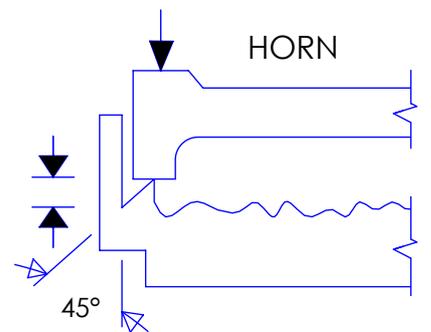
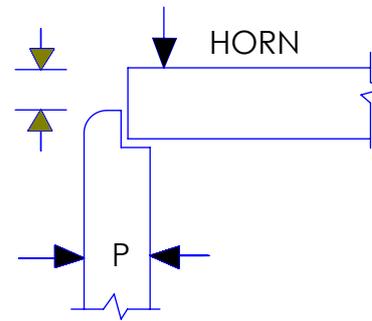
阶梯形一般设计



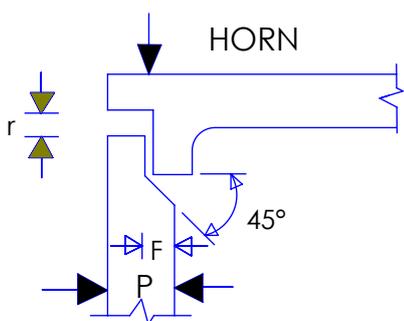
汽车后灯反光片导熔点之设计



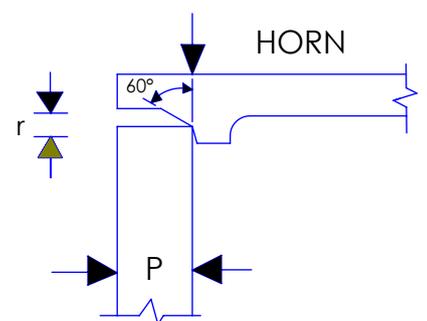
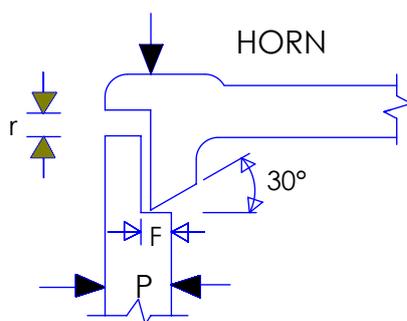
阶梯形水、气密之设计



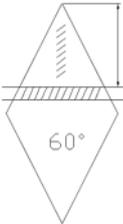
适用于反光器之导熔点



接面以角度之导熔点设计，以便渐进之熔接



## 十六、熔接材質種類與超音波導熔綫

塑 膠 種 類	一般熔接之導熔綫	0.3mm	一般熔接之導熔綫	0.5mm	備注 高度 0.5-0.8mm/0.3-0.5mm 
	水密或氣密之導熔綫	0.5mm	水密或氣密之導熔綫	0.8mm	
	PS		高密度 PE		
	AS		耐隆		
	ABS		PP		
	壓克力		塑鋼		
	諾裏路		PC		
	硬質 PVC		P.B.T		
	(非結晶性組織)		(結晶性組織)		

## 記 錄 欄

# 營業項目

---

超 音 波 熔 接 機

超 音 波 清 洗 機

熱 板 式 熔 接 機

旋 熔 式 熔 接 機

連 續 式 熔 接 機

打 火 機 整 廠 設 備

自 動 化 機 器 設 計

頂尖/專業/升級