

基礎金銀飾品加工能力本位訓練教材

金銀細工點接的應用

編號：SJM-JMB0303

編著者：王梅珍

審稿者：林明宗

主辦單位：行政院勞工委員會職業訓練局

研製單位：中華民國職業訓練研究發展中心

印製日期：九十年十二月

單元 SJM-JMB0303 學習指引

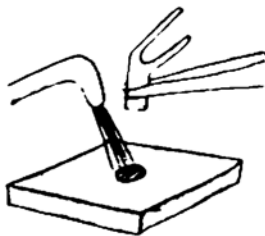
在進入本職類之前，你應先對焊具的使用有充分的認識與了解，假如你認為可以的話，請翻到下一頁開始學習，假如認為自己還不熟悉，請將教材放回原位，並取出 SJM-JMB0207，SJM-JMB0301，SJM-JMB0302，SJM-JMB0304 教材開始學習，或請教你的老師。

引言

金工技術中，最重要的工作是焊接，焊接就是把焊材熔解，使金屬與金屬相結合。一般是使用焊藥來焊接，焊藥因不同之金屬，不同的熔點而有不同種類，例如銀使用銀焊，K 金使用 K 金焊藥，鉑金使用鉑金焊藥。

定義

所謂點接是指將一小物件焊接在一金屬物件上（如圖一）。



再次熔解銀焊劑

圖一

學習目標

學習如何很熟練的完成點接的工作，如果作業不太順利，就應該反覆練習，直到能將金屬工件完美的焊接完畢。

如果你能夠勝任以上學習目標的能力，請翻到第 15 頁做學後評量。假如你需要更多學習的話，請翻到下一頁。

學習活動

本單元之學習活動包括相關知識及實際操作，你對點接的認識與學習上，可以自由列述做法學習。

- 一、閱讀本教材之第5頁至第12頁。
- 二、閱讀教材編號SJM-JMB0207，SJM-JMB0301，SJM-JMB0302，SJM-JMB0304。

本教材的第一個學習目標是

學習如何正確的將點接的金屬工件正確的焊接完畢。

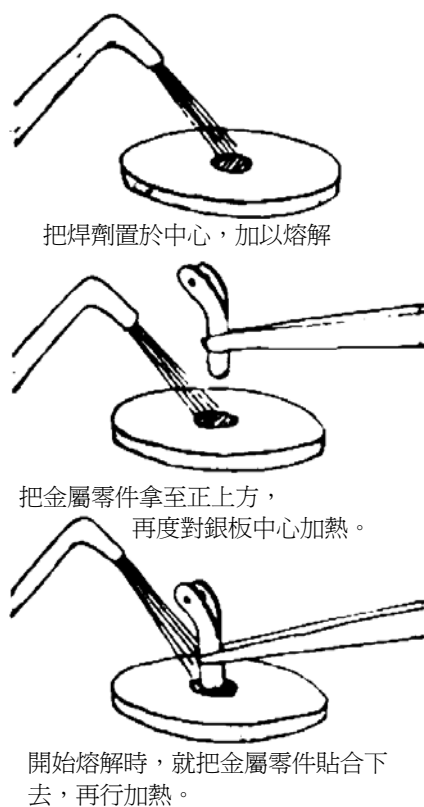
焊接小零件等點焊法：

在欲接合的部份，塗抹少量的助熔劑，使其凝固，然後把焊劑放在上面，加熱熔解。點接要使用比之前使用更容易熔化的焊劑即熔點較低的焊劑。等焊劑成小球狀，流出前變為固體狀態時，才把火移開。用鑷子夾起小金屬物，固定在焊劑上方5公分處，然後，朝下方放下，以與焊劑的部份準確接合，再加熱熔解焊劑。等焊劑發出光澤，開始熔解後，方可減少火力，一面加熱，一面將金屬零件熔接在上面，等焊劑熔解到與小金屬零件的周圍程度，這時，才把火移開。

焊接完畢需用夾剪搖動零件，測試是否固定。

上述如圖二所示。

將完成的工件放入酸洗劑中進行酸洗，以去除氧化膜。最後用清潔的水將酸洗液洗乾淨。



圖二

點接



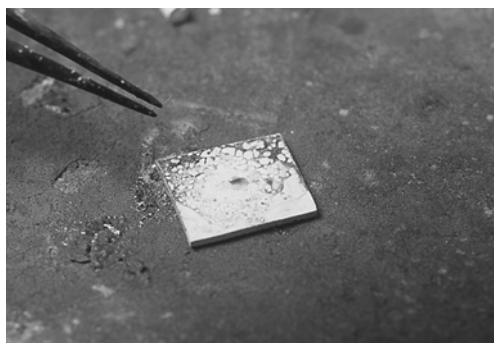
圖三 塗上助熔劑



圖四 將另一物件需焊接處也塗上助熔劑



圖五 將助熔劑烘乾至呈流動透明狀



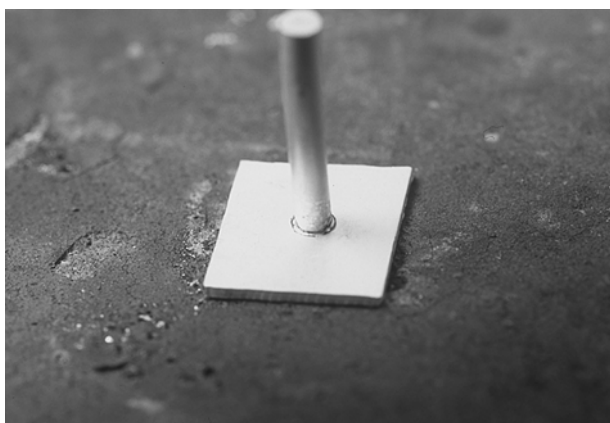
圖六 放上焊藥



圖七 將焊藥熔解，同時將另一物件加溫，準備點接動作



圖八 加溫讓焊藥流動完全



圖九 焊接完成

學習評量一

請不要參閱資料或書籍，在下列各題前之空格寫出正確的答案。

是非題

- () 1. 焊接小物件可利用半熔解法。
- () 2. 點接時須將焊藥熔解成小球狀，流出前變為固體狀態時才把火移開。
- () 3. 所謂點接是指將一小物件焊接在一金屬物件上。

學習評量一答案

你的答案應包含下列要點

是非題

1. (○)
2. (○)
3. (○)

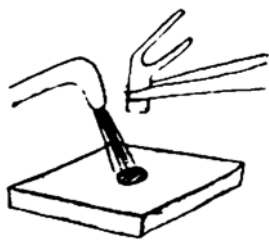
假如你的答案與上述之重點相似，請翻到下一頁。假如你的答案不與上述之重點相似，則請閱讀第4頁所列之參考書籍，或請翻到第6頁重新閱讀以便發現你的錯誤處，並將第9頁上的錯誤改正後，然後翻到第11頁。

恭喜你，如今你能正確了解點接的工作，本教材的第二部份是要你能夠依照點接的工作步驟與方法要領，正確的做好點接的工作。

本教材的第二個學習目標是

在不參考任何書籍及資料下，你能夠正確的依照點接的工作步驟與方法要領，正確的做好點接的工作。

一、依下圖示，實做點接的工作（如圖十）



再次溶解銀焊劑

圖十

學習評量二

請不要參閱資料或書籍，在下列各題前之空格寫出正確的答案。

是非題

- () 1. 點接時若溫度控制不好將會導致小零件熔解。
- () 2. 點接使用的焊劑應選擇低溫焊劑。

學習評量二答案

你的答案應包含下列要點

是非題

1. (○)
2. (○)

假如你的答案與上述之重點相似，請翻到下一頁，假如你的答案不與上述之重點相似，則請閱讀第 4 頁所列之參考書籍，或請翻到第 12 頁重新閱讀以便發現你的錯誤之處，並將第 13 頁上的錯誤改正，然後翻到第 15 頁。

學後評量

一、筆試：請不要參閱資料或書籍，寫出正確答案。

是非題（30%）

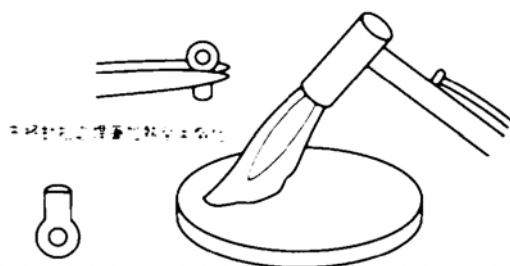
- 1. 焊接小珠時可利用半熔解法。
- 2. 點接時須將焊藥熔解成小球狀，流出前變為固體狀態時才把火移開。
- 3. 所謂點接是指將一小物件焊接在另一屬物件上。
- 4. 點接時若溫度控制不好將會導致小零件熔解。
- 5. 點接使用的焊劑應選擇低溫焊劑。

二、實作測驗（70%）

請你到工具室管理員處，領取操作點焊接所需之工具及材料，然後依下列之指示操作點接，在工作之前，請你先填好工作計劃，並送給老師認可。

工作指示

(一) 請依照使用點接的方法與操作步驟，將下圖圖示完成點接的工作（圖十一）。



圖十一

我的工作計劃

作業名稱：_____

工作開始日期：_____ 完成日期：_____

工作時間：_____小時 教師認可：_____

我製作上列工作時所需用之工具及機器

1 _____	5 _____	9 _____
2 _____	6 _____	10 _____
3 _____	7 _____	11 _____
4 _____	8 _____	12 _____

我所需之材料及消耗品

名稱	說明	規格	數量	估價

學生自我評量

一、我對我學後評量之評分

(一) 筆試：是非判斷題 1.5 分，共 30 分 總得分_____分

(二) 實作：自我評量 70%，總得分_____分

自我評量表：請在下列評分內容，通過習打 (√)

操作項目	評 分 內 容	得 分
1.點接的操作	() 可以非常熟練的完成工作。	
總得分	/ 70	

A=90 分以上 B=80 分以上 C=70 分以上

D=60 分以上 E=60 分以下

學後評量評分 = 筆試 + 實作 = _____ 分，屬於 _____ 等

二、我的工作計畫得分_____分，屬於_____等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺項即扣 10 分。

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> 是否細心周詳的填列工具設備 | <input type="radio"/> 是否細心周詳的計劃作業程序 |
| <input type="radio"/> 是否重視安全事項並適時提示 | <input type="radio"/> 是否再作檢討以求更好方法 |
| <input type="radio"/> 書寫是否清晰整齊 | <input type="radio"/> 訂節是否做很多改正 |

三、安全習慣得分_____分，屬於_____等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺項即扣 10 分。

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> 是否戴安全帽、安全眼鏡 | <input type="radio"/> 是否遵守點接的操作規則 |
| <input type="radio"/> 是否遵守點接使用規則 | <input type="radio"/> 是否注意操作過程各項安全事項 |
| <input type="radio"/> 是否有點接器具脫落或損壞情形 | <input type="radio"/> 是否有材料脫落或損壞之情形 |

四、敬業精神與學習態度得分_____分，屬於_____等。

你可依照下列各項自我考量，有一項缺項即扣10分。

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> 工具排放是否整齊 | <input type="radio"/> 工作環境是否清潔 |
| <input type="radio"/> 操作時是否與他人閒聊 | <input type="radio"/> 工作態度是否積極而有耐心 |
| <input type="radio"/> 是否虛心接受老師指導 | <input type="radio"/> 是否常主動向老師請教問題 |

教師評量

一、學後評量評分

(一) 筆試得分_____

(二) 實作得分_____

實作評量項目：請在下列評分內容，通過者打(√)

操作項目	評 分 內 容	得 分
1.點接的操作	() 可以非常熟練的完成工作。	
總得分	/ 70	

A=90 分以上 B=80 分以上 C=70 分以上

D=60 分以上 E=60 分以下

學後評量評分=筆試+實作=_____分，屬於_____等

二、工作計劃評分

工作計劃評量表

工作計劃評量項目	分					數 劣 0
	優 10	良 8	中 6	可 4	差 2	
1.加工材料及消耗品記錄清楚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.使用對接之準備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.工作次序之前後安排	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.工作時間長短適宜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.未遺漏工作細節	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.點接器具使用注意事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.工作使用注意事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.工作安全事項	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.工作前後檢討改進	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.書寫清晰整齊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實 得 總 分						

A=90 分以上 B=80 分以上 C=70 分以上

D=60 分以上 E=60 分以下

作業計劃得分_____分，屬於_____等

三、安全習慣評分

安全習慣評量表

安全習慣評量項目	是	否
1.使用合於規定的點接器具，不任意替代	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.點接器具及工件置於正確位置並擺放整齊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.依規定佩戴個人安全器具	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.使用點接器具前檢查防護及運轉部位，異常應即反應	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.獨立操作點接器具，集中精神，不玩笑嘻鬧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.點接器具使用時不擅離工作崗位	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.不以任何物品或肢體接觸運轉中的機件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.工作環境周圍保持整齊、清潔、光線足夠	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.點接器具妥當放置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.依規定清潔及保養點接器具	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實 得 總 分		

* 每一項為“是”者得 10 分，“否”者得 0 分

A=90 分以上 B=80 分以上 C=70 分以上

D=60 分以上 E=60 分以下

我的安全習慣得分_____分，屬於_____等

四、學習態度評分

學習態度評量表

學習態度評量項目	分					數 劣 0
	優 10	良 8	中 6	可 4	差 2	
1.言行舉止合宜，服裝儀容整齊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.準時上、下課，不遲到早退	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.守秩序，不喧嘩吵鬧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.服從教師指導，進行學習	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.上課專心認真	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.愛惜教材教具及設備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.有疑問時主動尋求協助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.閱讀教材的講義及參考資料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.參與班級教學的討論活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.將學習內容與工廠環境配合	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實 得 總 分						

A=90 分以上 B=80 分以上 C=70 分以上

D=60 分以上 E=60 分以下

我的學習態度得分_____分，屬於_____等

五、總評量表

評分項目	單項得分	單項等第	比率(%)	單項分數	總分	等第
1.作業部分			40%			<input type="checkbox"/> A
2.工作計劃			20%			<input type="checkbox"/> B
3.安全習慣			20%			<input type="checkbox"/> C
4.學習態度			20%			<input type="checkbox"/> D
總 評	<input type="checkbox"/> 合格		<input type="checkbox"/> 不合格			
備 註						