

## 第二章文獻探討

### 第一節 汽車美容專業知能

汽車原理結構一般分成汽車引擎、底盤、電系、電子、車身鈹金、塗裝等內容(林振江，民 89，3 頁)。引擎分成汽油引擎與柴油引擎，底盤分成轉向機構、差速機構、傳動機構、輪胎定位等。電系設備邁向電腦化，並由電腦控制，作視訊數位化診斷管理，走向高科技製程。汽車電器分成：導航、視訊、引擎點火、發電機、起動馬達、電瓶系統、儀表燈光、冷氣、音響、防盜、防撞等。車體結構是由車身鈹金，與底盤結構配合引擎重量之動力結構組合而成。車身鈹金配合儀表燈光位置而改變造形，行駛中之空氣動力作外型設計。車身外型與車漆顏色是很重要，直接影響視覺。引擎動作原理是由硬體結構之汽缸體、汽門機構、汽缸、活塞、曲軸、飛輪等硬體組件組成運動機構，將汽油燃料與空氣混合，吸入混合汽。汽缸容積內，藉由汽缸頭端之火星塞因高壓電，將混合氣點火，產生進氣、壓縮、爆發、排氣之四個動作行程，將汽缸直線運動變成曲軸迴轉運動，經飛輪→壓板→變速箱輸入軸→輸出軸→傳動軸→差速器→地軸→輪胎等而使汽車走動(黃靖雄，民 91，176 頁)。汽車保養與修護，要瞭解汽車原理才能正確迅速的去處理汽車美容工作，汽車愈高貴豪華愈需要美容，要瞭解汽車原理才能正確專業的從事汽車美容。

#### 壹、汽車美容專業機具

汽車美容專業機具有洗車機、拋光機、吸塵器、打腊機、蒸氣美容機、泡沫機、空氣壓縮機、高壓清洗機、漆面光度彩度掃瞄檢查表、漆面膜厚計、漆紋顯微鏡等實體設備，茲簡述如下：

一、洗車機：洗車機是以機器代替人力，是由人來控制與管理。洗車機管理模式來分析洗車狀況，選擇標準洗車或高速洗車，洗車行程設定、洗車時間、洗車水量、可洗車種、使用電力、使用氣壓、軌道尺寸、運動桿高度、本體尺寸、選用配備、操作鍵以易懂插圖來顯示。洗車機可選擇洗車速度的開始鍵，及洗車進行中停止運轉的暫停鍵。洗車機之洗車系統能將車體洗的乾淨，高品質刷毛，最大洗車空間，能有精密紅外線裝置，偵測車形，確實掌控洗車作業，使有效加快洗車。完美的吹風系統、能減少洗車後的擦車時間，擋風玻璃也能吹得乾淨，多樣的洗車行程，可結合常用行程，標準行程與高單價行程等作各種行程的操作選擇。汽車駕駛人要關閉天窗車門、拉手煞車、排空檔、收天線、熄火，車輛進退應安全駕駛。

二、漆面膜厚計：在量測美容前漆面塗層厚度狀況，塗層密實，是否鬆動？是否撞擊？有無重新噴烤漆。車漆為非磁性物質，經烤漆爐烘烤後，漆面塗層可經由磁渦流感應，量測漆面經塗層到鈹金之厚度是否相等？可量測極細之範圍，很薄也可量測。準確來分析漆面表層腐蝕狀況。烤漆塗裝作業，會影響到後續汽車美容之效果，塗層之固著性，漆面之光度與彩度也會影響到美容拋光之次數。拋光之熱量，因漆之物理變化而使漆面持久亮麗，拋光劑添加藥水，也能使光度與彩度增加，所以漆面拋光就是瞬間物理與化學變化，加藥水使漆面色彩復活。

三、漆面光度計：可量測光照射漆面後折射量之多寡，折射愈多表示漆面紋路愈粗糙，光之折射不一致，鏡面效果差。光折射較一致，漆面紋路較一致則光度值較高，人在車身前較容易看清自己，即有鏡面，車身就會亮麗。漆紋顯微鏡在觀察漆面粗糙度，放大漆面，觀察紋路排列與漆面缺陷，作為拋光技術之參考，使紋路方向一

致，尤其在拋光時，拋光機旋轉速度，控制拋光盤切線速度與壓力很重要，速度快，壓力又大，如遇到塗層已變質，容易產生漆面與塗層一同粉化現象，該部位塗層會快速脫落，無法再做美容，需要重新烤漆。

四、清洗設備：(1) 皮椅用蒸汽機：皮椅用蒸汽機內裝有小鍋爐，是噴出高壓蒸汽清洗在車內皮椅、椅墊、車內頂部、儀表座等較精緻部位作美容清潔。熱蒸氣殺菌除臭之效果很好，以熱蒸氣噴出，易於除污，內裝椅墊如果是皮椅沙發等黏著口香糖，或濃咖啡、牛奶等翻倒，則不易拆裝清洗，則需借用蒸氣對皮椅孔，加溫、除臭、殺菌。如再加除臭藥水處理，效果更好。除臭藥水直接噴在需要位置，再噴蒸氣後，快速以乾淨布，人工擦乾，除去孔內雜質，再風乾，對真皮或絲絨有保養美容雙重效果。(2) 車身高壓清洗機與空氣壓縮機是汽車美容相當重要設備，清洗機清洗車身，藉著幫浦產生高壓、經高壓噴管、噴槍、在噴泡沫前濕車或高壓水噴洗汽車車身。(3) 底盤專用清洗機：專用清洗汽車底盤。泡沫機：就是將空氣與水腊攪拌產生泡沫，經高壓傳送到漆面車身以方便人工海棉洗車。高壓空氣愈高，泡沫筒愈飽和，噴槍之泡沫出口速度愈快，氣泡愈細，清潔性愈好。空壓機：是藉由空氣儲存桶，將定壓空氣經管路噴槍對車身內轉角，凹槽隱藏處作噴氣動作，噴氣使車身轉角含有水份部位能吹出來方便擦乾，利用氣壓能快速噴出之特性，對污物水份作清除工作。吸塵器：汽車美容吸塵器是如同一般工廠用吸塵器，由馬達帶動風葉轉動，一進一出，在進口端作接頭更換，或改為震動拍打式以利吸塵效果，乾、濕、吹三用，經風標高低來判斷風的流量或經由運轉聲音判斷吸塵器內部塵罩是否阻塞而需要整理。吸塵器在吸車內地毯，吸塵功能對車輛儀表之美容很重

要，是汽車內裝美容主要設備，可以將車輛內裝污物清除。

## 貳、漆面特性

車輛之塗裝材料是由顏料、樹脂、溶劑三種成份構成。顏料就是有色彩；樹脂就是接著劑，就是單獨能使物質完全溶解之化學品；溶劑使樹脂與顏料保持液狀與安定性，稀釋液是由各種溶劑組成，方便塗料之作業性與流展性。車漆是塗料中專門用於車輛塗裝用途。一般表面塗裝（上塗）工廠使用的車漆材料有壓克力真漆、壓克力瓷漆、尿烷瓷漆、合成瓷漆等（曾文賢，民 91，20 頁）。汽車用的車漆是由揮發性的材料及造膜材料所混合而成的。當揮發性材料（稀釋劑）揮發時，造膜材料形成著色的保護膜。油漆乾燥時，真漆是由外向內乾的，而瓷漆則由內向外乾的。基本上揮發性材料的主要功用是做為非揮發性材料的溶劑，而非揮發（造膜）材料是由黏結劑及顏料所製成。其中黏結劑的作用為顏料的結合媒介，以形成堅固強韌及有光澤的薄膜。塗料二液混合後噴塗於被塗裝面上硬化完成形成之塗膜，具有良好的化學性及物理性。所以汽車美容行業術語又稱漆面處理，汽車美容從塗裝開始學起，以瞭解車身漆面特性：

一、亮麗：良好的彩度與光澤，美麗的外觀並有持久的光澤性，施工後塗裝面不需打腊，磨光處理等可節省施工時間。

二、密著性：有堅硬的硬度，比平常漆多一級密著性。漆膜具有堅牢的附著性、能長期保固。

三、粗糙度：表面細緻平坦，優良的觸摸感、顯微鏡檢查漆面紋路排列一致。

四、物理性：有優良的耐候性、耐老化、抗靜電、防導電、抗溶劑性強、耐酸鹼性佳。

五、去汙性：不固著落漆、飛蚊、柏油、黑煙、鳥糞。

漆面處理常見的塗膜缺陷有：柚紋、白化、皺紋、粉化、斑點、剝離、色班、龜裂、膠化等現象(張裕祺，民 89，40 頁)。客戶車輛進廠，要先檢測車身現況，辨識缺陷原因，向客戶解說，能排解狀況程度及無法處理原因，務求專業品質提昇及客戶信任。汽車美容要先知道(1)辨識漆面(2)點漆(3)細腊拋光(4)除細孔(5)色彩復活增豔(6)保護膜處理等理論基礎。汽車美容一般依作業優先順序分成：(1)黏土處理(2)水砂紙處理(3)粗腊拋光(4)細腊拋光(5)泡沫外表洗車以去油汙(6)色彩復活藥水拋光(7)增豔美容腊拋光(8)外表洗車去油脂(9)磁絨腊固著(10)金油層鏡面保護。所謂「拋光」是細研磨作業的一種，把塗膜面磨出光澤，除去塵粒、粗糙、柚文肌及修正平坦性的不良，還有部份塗裝時要拋光，以掩飾噴塗塗膜面的研磨紋路。拋光此作業是全塗裝或部份塗裝的最終工程，是塗磨的修飾工程，拋光要仔細施行。噴塗後塗磨的光澤不良，必須要研磨拋光，塗磨才會出現光澤。方法是在塗磨上沾少許研磨膏，用手拿著柔軟的絨布，用拋光機把塗磨研磨紋路。機械研磨效率高、輕鬆。依粗目、中目、細目、極細目的順序拋光。

#### 參、汽車美容作業內容

汽車美容業界從事汽車美容專業服務，對漆面塗層、修補拋光，玻璃修補拋光、內裝整理、引擎清潔、需要有檢定合格汽車美容技師駐場，國內大型汽車美容業，採用汽車原製造廠，塗裝過程，電腦掃描分色，保護漆面彩度與光度，同時用於出廠後漆面美容護理工作，讓出廠舊車維持與新車相同彩度與光度狀況，所以汽車美容業在漆面色彩復活處理時，作業相當嚴謹。汽車美容依美容處理細項之多寡與作業先後順序其作業內容，如表 2-1。

表 2-1 汽車美容作業內容

---

一、精緻美 8 層美容腊：去污粘土、水砂水、1 號美容腊、2 號美容腊、3 號美容腊、拋光腊、鏡面腊、磁鈾腊。細紋（高級）處理：刮痕處理、門框油污處理、內裝污垢處蒸氣處理：冷氣口蒸氣處理、引擎清潔。

---

二、大美容：7 層美容腊：去污粘土、1 號美容腊、2 號美容腊、3 號美容腊、拋光腊、鏡面腊、保護腊。細紋處理、刮痕處理、門框油污處理、內裝污垢處理。

---

三、小美容：4 層美容腊：去污粘土、3 號美容腊、拋光腊、保護腊、（二級）小細紋處理、門框油污處理。

---

四、內裝整理 門飾板清洗、頂蓬清洗、皮椅保養、清洗椅套、拆椅處理、除車內異味、煙味、防菌、天花板油。

---

五、引擎清洗 引擎本體外殼、引擎電系、引擎蓋、引擎室整體配備與各細部組件外表清潔保養。

---

六、玻璃修補 每單位破裂處不超過十元銅幣大小為宜。以特殊工具修補檢測。

---

汽車在大美容施工後，皆可定期內、免費再服務。

---

資料來源：汽車美容護理。臺南：愛車族汽車美容中心。5 頁。

汽車美容業界稱為專業中之專業，業主有美容技師駐場專業控制，來面對競爭市場機制，將作業內容細分清楚，嚴格要求作業品質，層層作業施工，作到消毒、美容永固、色彩復活境界。

一、聽覺障礙者初學汽車美容基本技能：

（一）開關車門：讓聽障者用手出力時，腳步能站穩，身體重心晃動時，身體不致於跌倒。

- (二)拆降天線：車內視覺觀察天線位置，並認知電源位置，降下車外天線，手動控制按鈕，確定降下天線。
- (三)拆裝椅套：手腕關節身體軀幹柔軟度，手臂彎曲度，手指靈活用力度等之視動聯合應用，可作動作順序記憶，以套裝椅套回來原位，新式座椅無椅套。
- (四)高壓水槍：控制噴水距離、壓力、方向，在蹲姿、站姿、手腕握力控制，身體移動用力等大肢體聯合動作應用，安全拿好高壓水槍。
- (五)低壓氣槍：手腕左右控制搖擺前進、順曲線、順直線、順圓弧等方向與速度控制，拿好氣壓槍。
- (六)棉球塗腊：視覺判斷能力、手腕關節、身體移動能力訓練，平面塗腊均勻，垂直面不會掉落。
- (七)徒手打腊：以海棉手工打腊，雙手順車身以迴轉方向打腊，依車身部位順序、車身稜線、塗層性質厚度，用力適當。以視覺作迴轉式徒手操作，手臂握力手腕關節，身體移動能力訓練等之感覺官能整合應用。
- (八)腊機打腊：先小型氣動手握式打腊機打腊，罐裝腊微調擠壓在打腊機海棉上，以作分腊動作，壓氣壓源，一平面接一平面，控制打腊機移動速度打腊、以穩定握持打腊機，迴轉紋路一致，固著薄膜，以減少腊間氣體，增加腊之護漆與亮光性。
- (九)清潔車窗：先清潔車外再車內，先清潔窗外緣再窗內緣，噴清潔劑、徒手直式或橫式以棉布擦拭乾淨，能有防霧效果。
- (十)清潔輪胎：鋼圈部份以去汙油稀釋清潔、輪胎側面則以輪胎油

保養，清潔輪胎應保護眼睛，注意安全。

汽車美容業要依循氣候與時間檔期，有大小日，大小月之分別，車主不願意下雨天做汽車美容，放假前一天汽車美容是較關鍵時刻，客戶群多。美容從業人員自備美容小工具：如木刮板，牙刷，點漆紙棒，耳棒等小工具做細部美容。一般其技巧如下：

## 二、汽車美容常用基本技巧

擦漆面毛巾，與擦輪胎海棉要分開。劃分等級去處理大小美容擦拭問題。毛巾位置、海棉位置、腊品位置、清潔劑位置、客人服務區都要劃分清楚。

- (一)打腊拋光時，樹脂保險桿比金屬鍍金漆面的研磨力要少些。考慮旋轉線速度與產生熱能有關，拋光時壓力大，旋轉線速度又快，漆面又少拋光濟，漆面立刻變焦黑，失去光度彩度。
- (二)腊分為液體、固體、半固體之各種形態，容易和水份稀釋，藥劑就沒有，腊之延展性要好，要較油性。腊之粉體成份多，愈固體化，卻愈不易拋光。
- (三)海棉上腊，海棉要有點水份，上完腊要打腊，擦拭的均勻。然後以同一方向進行拋光。以一個平面接一個平面為主。
- (四)塗藥劑要用專用細緻海棉。藥劑塗在拋光海棉上，再用更細緻絨布去擦拭。如果是進口美容藥劑有原文說明書要看清楚，瞭解藥劑作用、效能。選用藥劑以配合車漆顏色，讓車身彩度、亮度，保持豔麗持久。
- (五)一般所有保護劑要等水氣完全去除時使用。保護劑要在最外層。每層一般是可跳躍過，但不可逆向美容處理，要重新拋光，一層一層做起。
- (六)擦皮椅的油要先塗在布面上散開之後，再擦皮椅，才不會堵住皮

椅孔，要先皮椅蒸氣熱敷、處污完，皮椅孔有擴展，加入皮椅油效果較好。

(七)現行車輛內裝豪華。要細緻吸塵、除臭、消毒外，飲料翻倒，黏住口香糖都要以專業藥水專門處理。用撻棉被用的棒子適當拍打絨布、座椅。現行常用震動式吸塵器，還可觀測到車內微塵。

(八)美容拋光時，漆面、燈光外殼、玻璃面是要區隔開，燈光外殼會因拋光裂開，貼有隔熱紙之後擋風玻璃，用清潔布擦拭就好。車輛廠牌標誌與噴水器，天線是要包敷著，細刷清潔或修補時要做好覆蓋的動作，要清潔或脫脂工作做好，漆面光度彩度才會正面顯現。

聽障者能夠表達清楚表達自己意思，對客戶作回應。以助聽輔具協助，應可克服多變化溝通問題(陳小娟，民 90，24 頁)，而需要雙向立即溝通的開放式職場，純聽障如以手語溝通，造成雙手工作停下，而且自然手語簡化得要去接觸才容易瞭解。工作態度良好比工作能力強還重要，工作態度良好則同仁才不互相猜忌，工作伙伴和諧、工作氣氛融恰如同職務再設計(潘裕豐，民 91，26 頁)。職場態度超越工作能力與專業技術，好的工作職場品德，是晉用之基本條件，公司不錄用，能力再強也沒用。聽障者應注意：(1) 守法守紀 (2) 生活禮儀 (3) 生活習慣 (4) 職場態度 (5) 基本語文能力。就能過著獨立力自主的生活。洗車美容基本工作順序：濕車→ 噴清潔蠟→刷洗→清潔水→吹乾→去柏油→補土→拋光→鏡面→亮光油→保護膜。洗車美容是汽車服務業，要以禮對車也要以禮對人，先有車主才有車，聽障者務必禮對車主、愛護車輛、保護車輛、清潔車輛、熟悉塗腊打腊動作技能、並注意安全，提昇職業專業能力，來保障個人工作權利，才是最好洗車態度。汽車美容工作職場之穩定性需要主動與

工作夥伴正面溝通，否則需自我能承受孤獨，不受聽障朋友誘惑。例如：(1) 對車內留下物品佔為己有 (2) 有不正確操作技能去動到或踏到已清潔部位 (3) 氣壓水壓電壓線路不要任意放置碰觸或放置車身漆面。每一項操作要注意工作效能方法，以禮待車，也以禮待人。汽車美容是服務業，誠懇接待客人與車主是汽車美容業者共同一致性要求。車代表人，待車禮儀與專業技術在汽車美容業是同等重要。

#### 肆、車輛操控能力

讓聽障者適時坐在駕駛座上是具有職能治療的功能(陳若佟，民 91)。學好汽車美容，也要學好汽車安全駕駛，美容過程要應用駕駛能力去移動車輛，在 1.到客戶家中開車 2.以洗車機外表洗車 3.客戶來開車付款等要移動車輛，汽車美容廠房內車輛移動等，都要有汽車駕駛能力，汽車駕駛要把握車輛動態感覺：1.速度感 2.位置感 3.方向感。較容易去適應車輛駕駛中之狀況變化。從事汽車美容業一定要有汽車駕駛能力，汽車駕駛是汽車美容業潛在的專業能力，車輛駕駛理論之精髓在探討車輛動態實際情境下，車輛可能撞擊，人要會閃開。控制路徑、位置、速度、方向，來獲得最佳反應時間，即：反應距離 + 煞車距離 = 安全距離(黃靖雄，民 89，50 頁)，保持安全距離，防止車輛撞擊點發生，要有駕駛座臨場反應能力，也要有車輛動態感覺，正常身體生理機能，去反應突發路況，作好防衛駕駛，保持汽車美容過程，人車平安。對聽障者應有相關技能指導，方便聽障者足齡有能力受訓考照。職場工作中有移動駕駛車輛時，並注意職場安全。以進行：1.後視鏡調整 2.煞車與離合器測試 3.喇叭測試 4.方向燈控制 5.音響開關調整 6.室內燈 7.中控鎖控制等安全事項。聽障者應注意事項有：1、聽障者不要亂跑 2、聽障者情緒控制 3、倒車要注意後面 4、是否需要拔點火系統高壓線 5、發動引擎中聽障者多想要到車內學習

開車，按喇叭、按排檔桿 6、要拉手煞車。聽障者足齡後到駕駛訓機構再受訓考照。在教練示範教學下以實際車輛動態教學，應注意車外狀況，使理論與實際相輔相成，實境虛擬更生動。示範動作如下：

一、聽按喇叭：一般車輛喇叭標準是前保險桿前二公尺音量 70 至 90 分貝，可由音量大小、距離遠近由聽障者作手勢反應，應從小音量，較遠端開始，防止聽障者助聽器受干擾、因喇叭非純音，以小音量較適合。

二、方向指示：聽障者目視車身，那邊方向燈、亮或不亮、可由聽障者作肢體動作反應是很好視動教學時機，簡易評量聽障者動作反應與智能反應。

三、雨刷控制：間歇、快速、低速、停止，四種狀況則可由聽障者視動控制作智力反應、從操作中學習、由雨刷片搖擺快慢，判斷雨刷馬達轉速與連桿關係。玻璃先噴水，保護雨刷片，使聽障者從做中學習。

四、遠光近光：夜間行駛會車用近光、一般用遠光，並配合四個方向燈全亮之超車動作、表示急速超車或與前方車輛之遠近。

五、倒車安全：當倒車燈亮時、聽障者會辨識那一盞燈亮，白色倒車燈亮，聽障者安全離開。

六、認識踏板：手排車駕駛座下有，左中右三支踏板：左支是離合器、中支是煞車、右支是油門。自排車無左支兩支中(同前)：左支為煞車、右支為油門，請勿把油門當煞車。

七、打方向盤：順時針向右打方向盤，輪胎右偏角輪胎向右轉，車向右行駛。(以駕駛人方向為主)逆時針向左打方向盤、輪胎左偏角、輪胎向左轉車要向左行駛。教導聽

障者雙手機械操作能力，打方向盤造成車輛轉彎之原理。

八、中控車窗：示範開電源、主控開關 ON、主窗自控、分窗自控車窗升降。手控車窗升降時應注意聽障者頭手安全。

九、油門當煞車：車會爆衝，當自動排檔車發動時，駕駛座內底盤，右腳下一定有兩支踏板。駕駛人坐好面向車前面，人右方、靠右邊、在人右方那一支踏板、就是油門。當有人圍觀、意識不清、緊張時、明明要停車，卻去踏這一支踏板、車當然向前跑或衝出去。請示範排檔與踏板之關係，再加音響、真是車內動感之 KTV。聽障者認知、技能、情意、感官整合教學之極至。汽車前進、後退、空檔、煞車，學生快樂學習一目瞭然，又有音響，喜歡學習。

十、煞車當油門：車會急停，當自動排檔車發動時、駕駛座內底盤、右腳下一定有兩支踏板、駕駛人坐好面向車前面、右邊油門，左邊煞車。當有人圍觀、意識不清緊張時、明明要前進、卻去踏煞車踏板、車當然突然停止、後車會碰衝上來。請示範踏板與排檔之關係，再體驗：踏板→排檔→方向盤→前進→後退→轉彎之關係，實際驗證車輛位置、車輛速度、車輛方向之動態感覺。

聽障者汽車美容技能操作外，應包含汽車基本保養、汽車駕駛能，汽車基本保養方面如：輪胎壓力檢查、引擎機油檢查、水箱水、雨刷水、電瓶水檢查添加、空氣慮嘴清潔、加煞車油、加動力方向機動力油等。汽車基本保養過程應具備汽車原理能力，尤其現在汽車設備新穎，瞭解原理以工作分析學習汽車美容技能。聽障者視覺感官能力正常，肢體動作反應與常人無異，利用聽覺感官能力機會少，職場

輔具開發(王華沛，民 91， 67 頁)，不影響職場適應能力。實際情境教學法對聽障者有現場操作示範，從做中學可免除許多抽象理論，直接實務教學，學以致用達到職場適應效果，職業適應不能僅作簡易反覆性的工作，(馮丹白，林炎旦，民 81，145 頁) 應提供教育與訓練，給與就業機會。

## 第二節 聽障者的特性分析

聽障者因聾而啞，身心發展受阻，身體往往多病，身心發展遲緩。所以重度障礙者常伴隨其他障礙。全聾者生其身心發展、情緒與人格發展因聽覺損失，如同長期在隔音實驗室一般，在隔音實驗室裡長大。語言、智能、心理、認知、知覺、態度發展成長受阻，其認知與知覺發展遲緩、抽象思考受阻、思想及語言發展、訊息處理能力，形成自我(何華國，民 88，30 頁)。受成長環境因素與遺傳的影響，各種身體能力發展受限。行為表徵心理，動作粗魯，肢體表現心意，並以視覺判斷作肢體反應，需從旁協助瞭解、解釋溝通，讓其體認方知其意義內涵。聽障者要有和諧情境與情緒。聽障者個性衝動易生怨恨、情緒控制與容忍性低，產生自卑與猜疑屈強心理，容易衝突而有個體與集體反抗對立的行為。所以聽障者的生活輔導與學業輔導相關聯性強，在高職階段的專業課程實習培養專業認知，技術性操作學習能力，職業態度的配合能力，逆境受挫折忍受能力全部都要較正常人更加強訓練。要能突破身心障礙要先做好心理輔導，情緒關懷，知識生活教育。可積極諮商溝通減免不必衝突圍毆，減免談判打群架的不良情節，打開以自我視覺中心的人格特質，變成開朗正面樂觀積極的人格。

### 一、自我中心特質

(一) 群態群居聚集衝突：動作立即呈現自我意識，思想意識固執，在教學上事情剛發生就要處理，減少手語聯合密商勾結，群集呼朋引伴，強欺弱，聯合策反噪動產生枝節。(二)懶惰依賴情緒不穩，自我中心，衝動急迫、依賴、焦慮、退縮、固執、多疑(許澤銘，民 70；李芄娟，民 89)。(三)肢體動作粗魯不主動與人溝通、心理惶恐、情緒複雜、不主動表達要做什麼。問題解決：特教專業團隊介入，對

聽障者生自我之認知能力、溝通能力、行動能力、情緒管理、人際關係、感官能力、健康狀況與生活能力、學業知能等給予關懷。在生活品質、工作氣氛、同儕關係、家庭與休閒生活，生活細節的溝通很重要的關鍵介入。通報有關人員，立即支援，減免不必要的視覺圍觀與衝突。有狀況一定要調查溝通問題的來龍去脈，掌握爆發爭執的根源。聯絡家屬與相關人員。有傷害要優先處理。掌握控管有利證據，聽障者聯合躁動的安撫與處理、要能主動通報支援，觀察聽障者動態人群匯集路線。聽障者都有同夥的群性，要溝通要看人，要瞭解溝通糾葛主因與反動情節，溝通到盤纏的結點。

## 二、因聾而啞，視覺溝通，溝通出問題

重度聽障口語表達困難、要以手語、口語、筆談、實物、肢體等綜合溝通法來雙向溝通。有一方口語不順，發音不正常，另一方接收就不清楚，雙方溝通困難。雙方全不正常、發音不好、接收也不好，如何作有效正確溝通？一方口語一方手語、要有一方同時能有口語與手語能力，才能進行雙向溝通。聽障者溝通不順、起因與互相不解口語與肢體動作，溝通受阻、不知意涵。聽障者是同類障相互溝通之族群。要聽力正常人以自然手語與聽障人自然手語來相互溝通。而自然手語以動作表達，要簡潔通順，明確快速完整的表達，得聯接上正常人的說話聲音速度，以肢體動作加表情傳達。雙手十指放在不同方向位置、再加人體肢體表情。能在學校專業職業課程有所深入瞭解才能以自然手語表達職場專業手語是不容易的事。溝通不良產生障礙，有些是當時，有些已起因於以前，也有起因於第三者，所以自然手語常要知道：(1) 對方聽障教育程度 (2) 對方的能力 (3) 以手語溝通的主題 (4) 看清楚、手勢慢一點。才容易切入。聽障者與聽障者溝通自成一格、造成回歸主流與融入常人工作社會時相當大的困擾。

## 三、殘存聽力，以助聽輔具，口語溝通訓練

如有殘存聽力，以助聽輔具，口語訓練補足，在自然環境，無噪音狀況下能自然的與正常人一同工作，能職能治療真是難能可貴。有殘存聽力可以個人助聽器作讀唇溝通，助聽器是聽障者融入社會之基本工具，有內耳感覺神經存在，才有殘存聽力，有內耳感覺神經存在，配戴個人助聽器，有助個人工作職場溝通，方便職場職能治療。汽車美容職場用洗車機或加油站用洗車機，全在路邊，車與人在動態快速接觸環境，要立即正確溝通，個人配戴助聽器是重要。個人助聽器型式：耳道型、耳內型、耳掛型、眼鏡型、口袋型等。在工作中有配戴隨時可以溝通。

#### 四、動作操作快速，技能適應勤快

洗車機是在水氣與油氣之工作環境是否會縮短助聽器使用期限。場外性工作環境，噪音大，讀唇要在自然音域環境讀唇效果較好，在路邊工作有噪音，工作伙伴之溝通要再選用綜合溝通法來輔助職能治療功能。純重度聽障者，靠視覺記憶，動作操作快速，技能適應勤快，立即有效溝通確實相當困難。當人際溝通互動不足，要在開放式洗車美容職場適應會溝通困難。人格發展能與正常人溝通互動頻繁，只有加強溝通訓練，主動開口，才能面臨職場挑戰。

#### 五、家庭清寒、家長社經地位不高

身心障礙者以聽障者之外觀與能力最接近正常人，聽障者肢體功能反應正常，智能良好，可以融入於社會一般正常成人工作環境，以視覺溝通產生動作功能。聽障者成長過程往往走走停停，起起伏伏。家人離散，家長社會地位、教育程度不高，經濟能力微弱，親職教育與家庭溫馨不足，從子女出生，醫院鑑定子女殘障，面對未來長期經濟與精神的負擔，感到無望。聽障者成長過程面對醫療、教育、經濟挑戰，家長從小孩出生就扛起經濟重擔，家長在精

神與物質上無限付出，聽障生能掌握的應給予更大的希望，就是融入主流，回歸常人工作環境，不受同情，受到自我努力工作的實質安置與醫療資源的永續關懷，天助自助，才能有較好的生活品質。

六、終生支持，終生輔導，永搭鷹架。

應鼓勵聽障者到職場，扮演優秀的追隨者要有目標、有理想、有共識、有熱誠、肯付出、又忠誠(江文雄，民 85，19 頁)。職場主體結構的建構應有鷹架的作用，聽障者能順著鷹架攀登而上，不穩定不搭配的鷹架，施工過程會不順暢，礙手礙腳，太高太低或偏左偏右、太近太遠，全不適合正確有效的施工。鷹架要搭在何種主體結構上，何時搭？何時拆？風吹下雨是否倒塌？合算嗎？有無替代方式？職場適應是為聽障者搭起無型的職業生涯鷹架，搭鷹架的方式與鷹架材質有關，如同職教方式與職場種類一般。不希望聽障者離開職場，如同從鷹架掉下來。鷹架一定要堅實鋼強，不可欺騙虛假，不怕強風暴雨，中立務實的勇氣表現。

表 2-2 聽覺障礙者在汽車美容職場適應之優劣分析

優勢	劣勢	威脅點
視覺敏銳、能清楚辨識色彩與光澤。	聽不到汽車喇叭與引擎發動聲音。	視覺溝通：在職場上工作夥伴溝通困難。
體力夠、肢體動作靈活。	視線外招呼溝通。	視線外要有人招呼。
就業機會多，離家近、容易找到美容工作。	專業知識不足。	與車主溝通困難。
實用性高：一般公司有車就可以美容列入工作範圍多樣化工作組合。	勞動體力性工作，易成為同情性質，不受重視。	工作一段時間、孤單無聊容易離職，適應困難。
美容設備成本低，材料便宜。	工作時間長要站立工作。	勞力性職務容易被裁員。
少理論多實務，對車輛少用到聽覺。	對車主與工作伙伴需要雙向溝通。	認知程度低、考駕照學術科可能不會通過。

表 2-2 聽覺障礙者在汽車美容職場適應之優劣分析 (續)

融入一般正常人工作社會。	自成獨立性，行動團體。	少受關懷，易被排斥。
接觸到一般社會人仕。	以手語溝通，手就一直接要作溝通動作。	工作量與進度受影響。
適合廠內重複性工作。	接車與送車到車主家溝通困難。	延伸到工廠外之工作困難。
動作快、工作努力。	資方與勞方家長聯繫不便。	下班後聯絡困難。
可配助聽輔具。	封閉性、少文化刺激。	自我中心特質。
色彩、動作性記憶強。	抽象理論符號學習困難	語文書寫能力不足。
肢體動作快，生存能力強。	動作較粗魯、會強欺弱。	進修意願低與學習機會少。

### 第三節 職場適應理論

從職業生涯規劃就業歷程觀點，職場適配要在前，職場適應要在後。職場工作者應是就業前先行職業認知與準備，認識就業職場工作性質與待遇，自我能力條件限制才去職場工作，適應好，適配就好。所以要職場適應成效良好，應探討其職場適應理論基礎。

#### 壹、適應與適配

聽障者不適應工作，工作也不適合聽障者。要先把聽障者教育好，還是先找較好的工作？要先增長個案能力還是先開擴職場就業機會？改變職場容易或改變個案能力容易？適應性出問題改變工作職場或改變聽障者專業能力？聽障者要就業：聽障者是主體還是職場是主體？能力可以不超過就業待遇嗎？就業機會是不會從天上掉下來的。要升學或要就業，應先把自我能力充實好。無法升學無法就業是兩難問題。

職場適應是由自我來掌控，適配是雙方，適應是自己開始，能適應就少職場轉銜。適配的職場可增強職場媒合程度，減少不必要的職業轉銜。職場適應是職業轉銜的前因要素。理論上可適配，實際執行上有突發狀況。職場適應有些是就業前就要具備。有些是職場下班要自我進修學習。職場適應（1）從工作者本身改善調整（2）從改善職場設備機具環境著手（3）工作職位內容變動（4）上班時間方式調整（5）提供輔具系統支持協助（6）客觀評量等方式。調整促進職場適應（鍾高基，民 91，頁 8），聽障者在支持性、競爭性職場環境，都適合就業，聽多障者伴隨其它類障，在重度情況就需要保護型職場適應環境，聽障者應安置於何種職場較適合：（1）自我生活經驗可以融入就業的傳統工廠，含手工或半自動工廠（2）高精密技術自動化工

廠(3) 職場試探性實習(4) 社區性工廠(5) 單元性工廠(6) 多元綜合性工廠。聽障者工作職場適應選擇考慮因素：(1) 認知能力(2) 技能表現(3) 態度行為(4) 感官能力(5) 體力狀況(6) 交通問題(7) 住宿問題。由聽障者在校之德智體群美育成績，實習成績，操行成績，經形成性與總結性評量可由綜合性評判作為職場就業適應之依據。

貳、職場適應理論。

依據美國心理學家 Maslow 1968 年探討人類的需求層次論：生理需求 > 安全 > 愛與隸屬 > 受人尊重 > 自我尊重之層次中，聽障者基本人權應予尊重，工作平權，基本需求應予滿足。Hershenson 1981 年提出工作適應理論：工作適應因素由工作人格(work personality)，工作能力(work competence)，工作目標(work goal)等三因素組成，個人應以對應之工作角色與行為(work role & behavior)、工作表現(task reformance)、工作滿意度(work satisfacon)來達成平衡。即個人能力要表現出來，才能使工作滿意，達成工作目標。依據 dawis lofquist & weiss 1957-72 年所提明尼蘇達工作適應理論：MTWA (Minnesota Theory of Work Adjustment)：工作人格與工作環境是需要彼此切合，相互連續之過程(北聰職業輔導總彙手冊，民 91，90 頁)。職業需求、工作能力、人格形成等三個因素影響工作人格，而工作要求、工作增強、環境形成等三因素會影響工作環境。對身心障礙學生要能適應職場工作，能力表現才能突顯出來。也就是職場要先適應才能求發展。

茲以身心發展與職場適應重要因素細述如下：

一、從心理學分析職能發展(自我意願態度)

從對聽障者外表，外在感覺分析聽障者職能發展，是較主觀描繪職場發展，學校生活延長連續到職場是相關的，學校生活學習的

過程是被同學師長所觀察到的，學校校規學習紀錄。學習過程的外型、體力、智力、社交、脾氣等是被師長所紀錄，印象感覺、常識記憶、生活常規、功課表現是在學校可以常識性、描述性、表達細述數出學生的態度、行為、智力反應表現。聽障者在職場表現所要描述的是工作績效成果、工作動機、心理因素，積極意願誘發激勵職場發展的適應，強烈的工作動機，聽障者心理想要一份穩定工作是很重要的。

## 二、學習進修意願解開職能發展

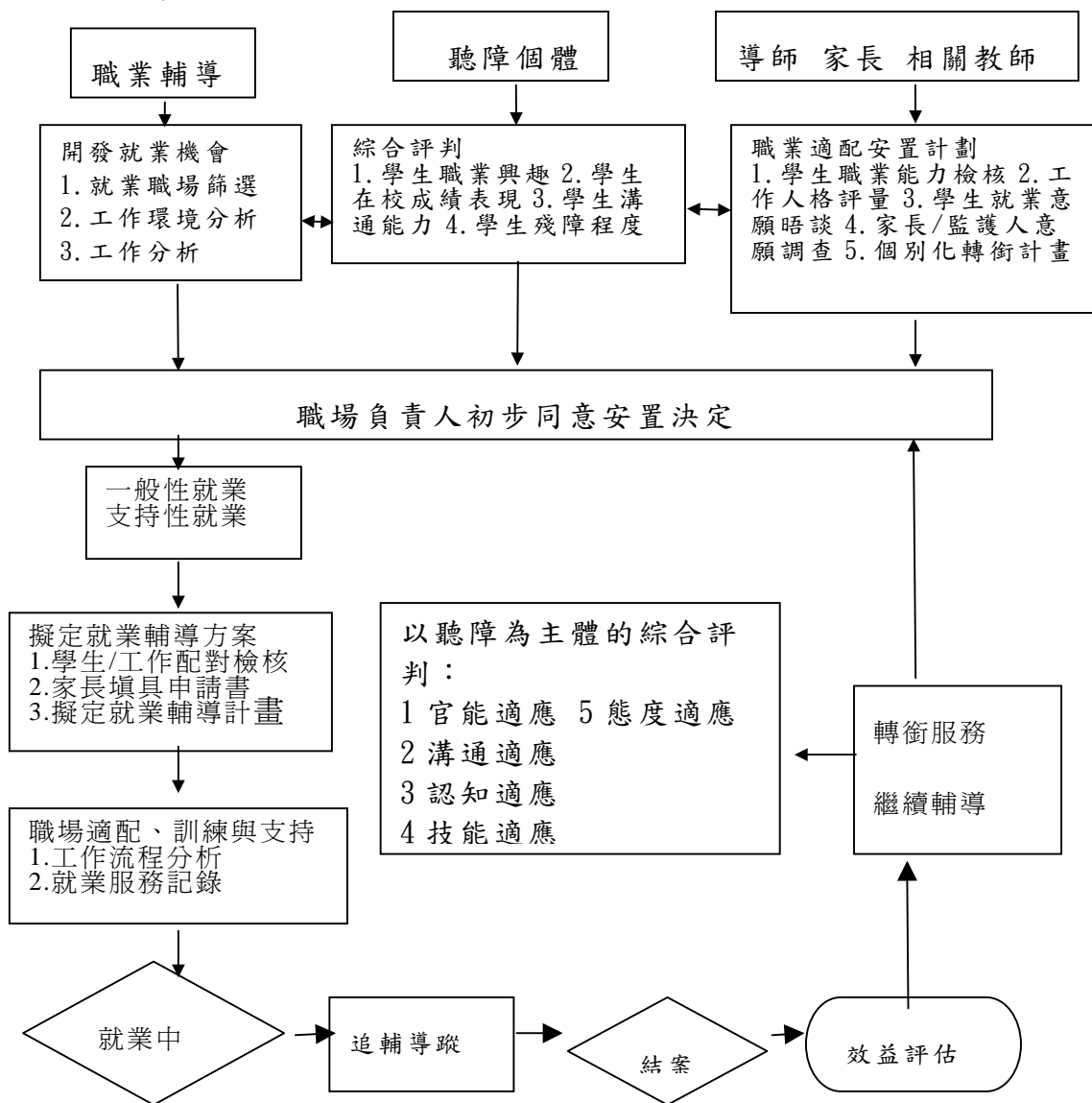


圖 2-1 高職畢業聽障者職場適應流程圖

高科技行為是已集多人智慧經驗，個人要知道過去，執行現在，創新未來一定要不斷學習，機械要跨領域到電子電機，要有更新更好的創新研究才能突破職能發展的遠景，學習進修能增長自我能力，直接有助於工作績效，以學習擴展人際關係，奠定職務調整與升遷機制。汽車專業美容行業是開放式競爭市場導向，自我能力特色會影響職場內在總生產額，職場適應評量、職場進修增強職能發展。

### 三、語言發展影響升遷機制

聽障者因聾而啞，語言能力影響到語文表達，思考模式取之於視覺動作，也以動作肢體呈現自我，認知發展受限於動作化、具體化，看不到就畏懼固執，處理訊息單向很難深入溝通(鍾高基，民91，8頁)，工作環境專業性的語言溝通很困難，意識理念的傳導要順暢就要簡單化，所以太專業、太抽象理念溝通困難。如合作好職場順暢的溝通環境，正確處理廠方主管，同事夥伴間的語言溝通是職場升遷要素。

### 四、以廠方為中心的道德行為。

高職聽障者，心態人格發展不確定，容易沉迷於偏差行為，抗壓性低，自我能力自我中心，上班品德應以廠方規定為主體考量，以廠方價值行為作道德準則，應遵守職場規定。工作態度、同事相處、同事溝通、請假處理、加班配合、有關的上班準則應以廠方規定為主，職場溝通困難，造成工作態度偏差，不配合加班，自我觀念形成後不易改變，教育就業職場工作態度需要在離校前教育灌輸好。

### 五、職場適應受聾文化同儕團體的影響

聽障者成長環境除受遺傳因素外，學習成長環境是聾人文化行

為所塑造出來。文化本質的差異性大，文化本身卻無優劣。聾人不敢主動認識不認識者，要面孔熟悉者聚會，因聾語言受聾團體自我擁護，要保存自我手語的方便性，並不一定積極學會於聽人的語文筆劃。而聾人與聾人成長背景相同，溝通容易，相互影響很大，聾文化的聚會活動如：體育運動會、保齡球、球類活動、游泳、電動、電影、藝術等活動，都以手語溝通，視線是安全來源，也是溝通管道，靠視覺生活，肢體動作快速，常人也無法立即知道去介入溝通主題。

#### 六、認知發展影響職場能力

從兒童發展到成人階段，聽覺學習重要性僅次視覺學習，認知能力變成動作性模仿，具體而不知內在意涵，看實際表象不懂抽象背後隱藏意義，更不易以專業性術語快速有效呈現，認知發展受阻，影響到情緒發展、語言發展、人格發展、人際溝通等各領域認知程度與實質表現。

#### 七、聽障者業職場安全與權益保障

技術性操作與作業標準要能讓聽障者熟悉瞭解，簡易技術性操作容易，專業性理論有變化性操作也是困難。聽障者搬動移動貨品注意力不足一樣受傷害，受傷者情緒會影響職場穩定度，有事溝通不良，自認自我權益受損，意念難消。聽障者一般會努力工作，職場福利制度，也會在意勞工保險法令，聽障者自我智能是靈光的，職業災害噪音不影響聽覺，但有毒氣體，落體壓到，異常洗車機操作，車輛調度安全、水洗環境、噴腊環境、噴塗環境、漏電、對聽障者是要職前教育訓練與講習。

#### 參、聽障者職場適應模式

為配合特殊業教育政策，有效整合職訓與職場資源，協助聽障者

就業問題，縮短職訓教育與業界人力需求差距，增進聽障者就業職場穩定性與安全性，職業訓練是應完整規劃實施，職場應先以聽障主體考量，適應聽障現實問題，語文、數學能力、溝通能力發展等。再求職場工作發展。能力發展可以依據在校實習、職訓成績、操行成績去作職場調配選擇。整體表現，專業學科成績表現作為職場適配程度的參考，再輔以職業訓練作為校內實習與校外就業的職場安置銜接過程，應對聽障者職業生涯有極大幫助。其職場適應模式可細述如下，模式有：(1) 機械實作式。(2) 走走停停式。(3) 跳螺旋彈簧式。(4) 跳躍休止式。(5) 跌跌撞撞式等。茲細述如下：

一、機械實作式。聽障者職場適應模式有如機械實作，似如連續自動衝床有不停動力來源，使衝壓需要的加工部位，能定時定力定方向的作功，自然指導就能穩定住，不隨意變動工作職場，務實努力工作，能自動克服各種天候與特殊環境都能自動也能手動，如同個人職能可以多方向不停的內外發展，均質進化。

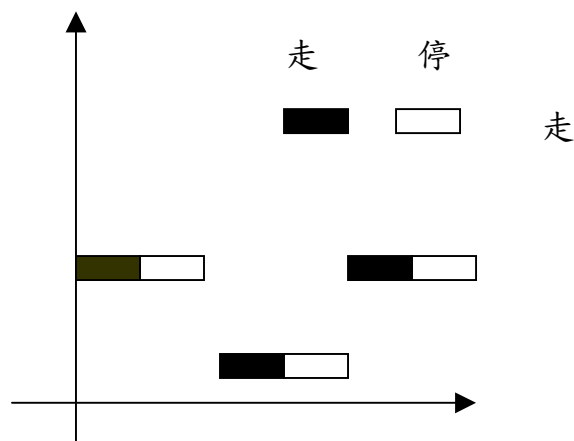
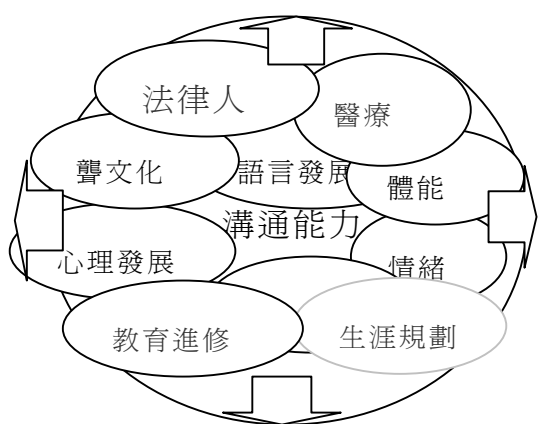


圖 2-2 機械實作職場適應模式(衝床) 圖 2-3 走走停停職場適應模式

二、走走停停式。聽障伴隨其他類障，體力不夠、性向興趣不確定，要到職場有實際困難度，走出去會再停下來，上班時間地點需要考慮聽障主體生理心理因素，工作意願不確定與能力不足，自我職

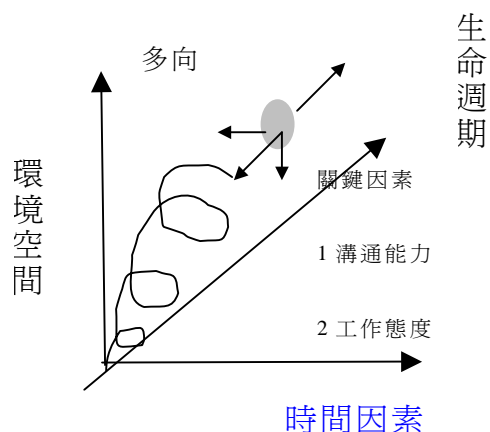


圖 2-4 螺旋彈簧職場適應模式

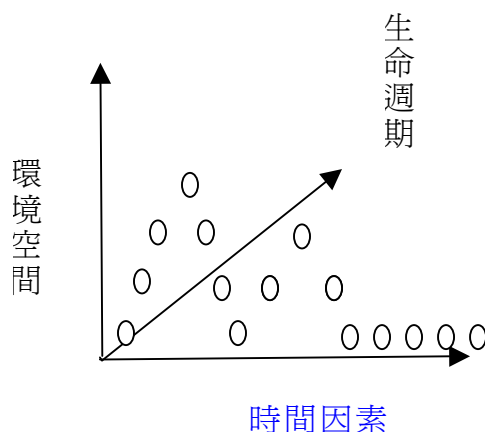


圖 2-5 跳躍休止職場適應模式

場適應基本能力不足，需要就醫再訓練，有學校團隊保護，社區系統支援，才能再走出來。

### 三、螺旋彈簧式

螺旋彈簧式自我職場適應模式是保持彈性的多向度轉動，能伸能縮，能一直往上發展，盤旋而上 360 度，是動態環繞的職場發展方向也可能往下低落，所以聽障者職場適應有較強的原動力，持續不斷的往上爬升不可能維持原地，否則只有滑落，在盤旋中尋找方向，迷失方向，能夠回來。

### 四、跳躍休止式

聽障者年紀輕時常換職場，好逸惡勞、遊手好閒、遊蕩式工作態度，當作業員常坐不著定不下。情緒人格發展未定，也未嘗試到生活經濟問題，凡事輕率天真，對職場要走就走，配合度不高，最後只有休息在家，或四處遊盪，休息時段長，三天捕魚，十天曬網。在家做家事外，常到學校閒逛。時隔一段時間等閒，年紀大了，生命週期是跳躍又休止。

### 五.跌跌撞撞式

聽障者求職路曲折多磨，可能跌倒連續性受傷害。職場工作可以

增長職能發展。醫療支援、心理復建、職能治療、以勞保、身

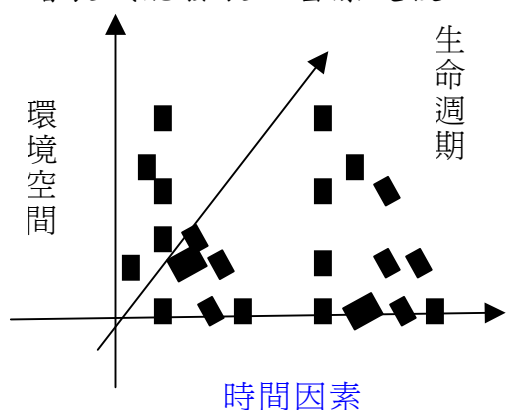


圖 2-6 跌跌撞撞職場適應

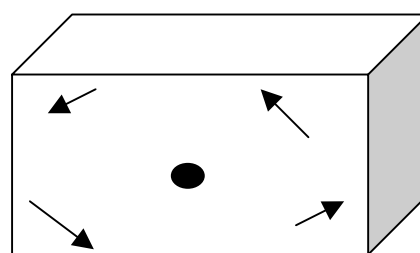


圖 2-7 碰壁回鍋職場適應

心保護法來保障聽障者工作權，在聽障者能夠工作應給予工作機會，重度者在社區支持就業給予保護，聽障者能力條件適配，可以到競爭性職場。例如：縣市鄉鎮工業區工作。

#### 六.碰壁回鍋式

聽障者一般到職場也是常碰壁，自覺得很難，定不下來，嫌東嫌西，自我意識強，一點小挫折無法溝通忍耐，工作態度不穩定，態度不受同仁接受，自然四處找工作，四處碰壁，愈找愈不好，又要重新回鍋到原來學校就業輔導組，請師長介紹工作。碰壁回鍋式職能發展是聽障者職業生涯常有的現象。汽車美容職場工作有助於聽障者職場認識，職業認知，職場工作技術，工作態度，職場溝通技巧之養成，工廠類型、規模、地點、福利、待遇直接影響職場適應穩定度，職場適應受到許多相關因素影響。

## 第四節 相關研究

身心障礙關聯到醫療、就學、就業、就養的問題。聽障者是身心障礙者中障礙類型較接近正常人，國內有關聽障者相關研究問題如下所述，但並無發現以關聯分析、模糊綜合評判在研究聽障者職場適應問題。但在醫療、生態、管理、工程上有很多研究。

### 壹、關聯分析

關聯分析取源於灰色系統基本方法。灰色系統基本方法含蓋：關聯分析、生成數、灰色預測、灰色決策、灰色控制等領域。當人一機一環境生態，沒有物理原理時，就沒有明確全部影響因素，形成在一定假設條件下建模，按邏輯推理，理性理論得到的原系統之代表，謂之灰色系統。在工程控制、生態系統、經濟管理、天氣預測、水電科技上常被應用，這個過程需要：分析、建模、預測、決策與控制(鄧聚龍，民 85，4 頁)。分析干預因素、減少所需代價，獲得更大效益的決策。分析就是分析系統因素、主要次要因素，影響大小，需要大樣本數，如同迴歸分析。否則恰好相反。關聯分析就是系統的關聯度分析方法，跟據因素之間發展態勢的相似或相異程度，衡量因素間關聯程度的方法。關聯分析對樣本的多少沒有要求，是按態勢發展作分析，不出現關聯度的量化結果與定性分析的不一致情況，金屬材料的性質分析也可以用關聯分析。家庭是社會的模型，研究社會要先瞭解建立家庭一樣。家庭是社會的因素。應有規律、時段分析來選家庭這個模型，來當研究社會的因素，這就是建模。有些模型也只是近似模型、因為有些信號、人類認知、思想行為是量測不出進出，解不出來的。關聯分析時的因素間的關係是相對的、是多重的，也有其動態變化，因素是否可控，變化過程是否可觀測。發展是持續或是有限、是

遲緩或是快速。灰色預測常用經常值或平均值來作數列，而預測未來發生值，灰色預測要建模，以正確起點時間，產生更正確訊息。所謂決測是指選定一個合適的對策，去對付事件之發生、取得最佳效果。事件與對策之配合稱之局勢，應可調整的，所以稱為灰色決策。如同下雨事件要帶傘、雨衣、戴斗笠一樣(鄧聚龍，民 85，165 頁)。灰色決測能提供有決策權者一個智能因素。調整方法或靜止變化發展。

## 貳、 關聯分析公式

關聯分析就是分析因素與因素之關係。項目分析完，刪除不必的題項，再進行因素分析，因素分析完再進行綜合評判。本論文以職場適應子因素為職場適應量表之項目，由職場評量團隊，含汽車、特教、醫療人員(附錄一)領域於評量前進行因素項目分析修正，因素項目作聚類、截集動作，以灰色系統關聯分析進行後，再以模糊理論綜合評判進行個案職場適應因素的評量分析。職場適應表現結果是一致的，研究方法與步驟順序符合，如表 2-3。

表 2-3 統計類型下的因素分析 (Factor analysis )

統計類型	統計量數，相關分析、迴歸分析，t 考驗，變異數分析，卡方考驗。
其他	項目分析 ( item analysisy ): 評鑑的一份問卷品質的一項過程，知道每一題項的有效性、題目功能、難度、缺點、有效。
	因素分析 (Factor analysis ) : 主要目的在於求得量表的建構效度 ( construct validity )，效度是指測驗分數的正確性。亦即是一個測驗能夠測量到的特質程度。
	信度分析 ( Reliability analysis ) : 相同個人在不同的時間，或在不同情境下，以相同測驗測量，其所得結果的一致性。

資料來源：徐昊杲、邱佳椿 (民 91)。技職教育研究教戰手冊—spss 基礎篇。頁 24。

職場適應因素的關聯分析就是動態過程發展態勢的量化分析，數據多或少都可以分析。以電話訪問所有國內台灣進用聽障者從事洗車

美容工作之職場，每個人職場成效平均表現，與聽障者個人職場成效平均表現作比較，則每個人職場成效平均表現就是比較曲線，聽障者個人職場成效平均表現就是參考曲線，職場內不論有無身心障礙或障礙程度，全部可以相互比較，所以決定參考數列就是決定參考基準線，對於作職場個案能力關聯分析是很重要，形成聽障者容融入成人工作職場的相互比較，聽障者要自我比較就要以自我能力因素自我相互比較，否則就要以職場內所有員工相互比較。

以一個職場全部或純以聽障者從事汽車美容職場的個人職場成效表現來當數據，是有不同的參考曲線。所以參考曲線不同，關聯度就不同，可以常人資料數據來建置參考數列，也可以身心障礙者和常人之共同數據來建置參考曲線數列、兩者相互比較，兩者所代表的數據意義應予釐清。對一間汽車美容職場公司有晉用身心障礙者之職場，定參考曲線要慎重。可以全體員工為參考曲線，定參考曲線公平且單一，有兩條比較曲線就可以與一條參考曲線作比較。可以繪出以汽車美容職場每個人平均表現為參考曲線，聽障者工作成效為比較曲線的每月職場工作成效表現之時間態勢圖，如果聽障者個人工作成效高於職場全體工作表現平均就是正向關聯。聽障個人表現低於平均值就是負向關聯，取絕對值以後，結果就無法分辨最大正向與最小負向，僅能表示關聯程度。是有利與不利，從參考曲線與比較曲線之發展態勢圖可以清楚分辨。

關聯性就是曲線間幾何行狀的差別，差值的多少，就是關聯程度之尺度。參考數列一個  $X_0$ ，比較數列  $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ ，就產生參考數列線與比較數列在各時刻的差。公式如下：

$$\xi_i(k) = \frac{\min_i \min_k |x_0(k) - x_i(k)| + 0.5 \max_i \max_k |x_0(k) - x_i(k)|}{|x_0(k) - x_i(k)| + 0.5 \max_i \max_k |x_0(k) - x_i(k)|}。$$

希臘字母  $\xi$  讀作：xi。  $\xi_i(k)$  是第 k 個時刻比較曲線  $X_1$  與參考

曲線  $X_0$  的相對差值，也就是  $X_1$  對  $X_0$  在  $k$  時刻的關聯係數。0.5 是分辨係數，一般在 0 與 1 之間選取。

關聯係數很多時，求其平均值，就是關聯度  $R_i$ 。公式：

$$R_i = \frac{1}{12} \sum_{k=1}^{12} \xi_i(k)。$$

$R_i$  是比較曲線對參考曲線的關聯度，如公式： $k$  從一月到十二月。比較曲線  $X_1$  與參考曲線  $X_0$  的關聯度為  $R_1$ 。 $R_1$  就是  $k$  從一月到十二月，共十二個關聯係數的平均值。比較數列二個以上，參考數列有十二個，就可以產出關聯數列各元素間的關係。所以進行普通數學矩陣演算完，就可分析因素是優勢或非優勢因素，優勢因素就是主要影響因素。非優勢因素就是次要影響因素或劣勢。

#### 參、模糊綜合評判

模糊綜合評判的取源模糊理論 (fuzzy theory)，於 1965 年美國加州大學柏克萊分校 (L.A.Zadeh) 扎達教授提出。模糊理論含蓋：模糊集合、模糊關係、模糊邏輯、模糊控制、模糊量測等。模糊綜合評判就是模糊理論的應用，以科學方法來解決不確定的問題。所以模糊理論應用於自動控制、管理、財政、教育問題。經職場觀察評量後，用數學矩陣 (加權綜合) 作量的分析。當一事件具多種屬性而受多種因素影響時，在評判該事件的過程，對多個相關因素給於綜合性考量稱之模糊綜合評判 (洪欽銘，李卓奇，簡慶郎，1992)。依評量原理將影響因素分類，每一因素予以子因素，量出數據後，子因素賦予權重，用數學矩陣法進行合成演算，所得結果綜合評判 (洪欽銘，民 91)。特教職場適應工作個案之評量要用常模參照評量 (norm-referenced evaluation) 或效標參照評量 (criterion-referenced evaluation)？，職場適應如以效標參照評量較合適，達到標準、精熟了就過關、不管人數多少。如以常模參照評量就要個案相互比較。職場適應環境、工作

時數、工作量、同儕夥伴不一，就輔支持系統不一定標準，職場待遇也不同，如何建立常模？，個案潛在能力差異不同，個案如何相互比較？有用手語、口語、筆談作為觀察訪談，評量時的測試方法不同，評量結果之信度效度是要一致正確的。模糊綜合評判可以個案自我比較方式。每種職場因素多有進步，或進步因素的量大於退步因素的量，能安全工作就是適應。聽障者職場適應，有些事件是隨機性或模糊性，因不確定，無法以數學關係描述事物間關係，障礙程度不同。溝通方式不同，行成模糊性事件，無明確標準可依循如何判斷。職場個體是人類行為的認知與態度模式，內含情緒管理與生理機能。這是龐雜的思維概念。模糊綜合評判就是要模擬人的思考、人的官能，人的認知、人的技能、人的態度、人的溝通，作個案主體、人的判斷。

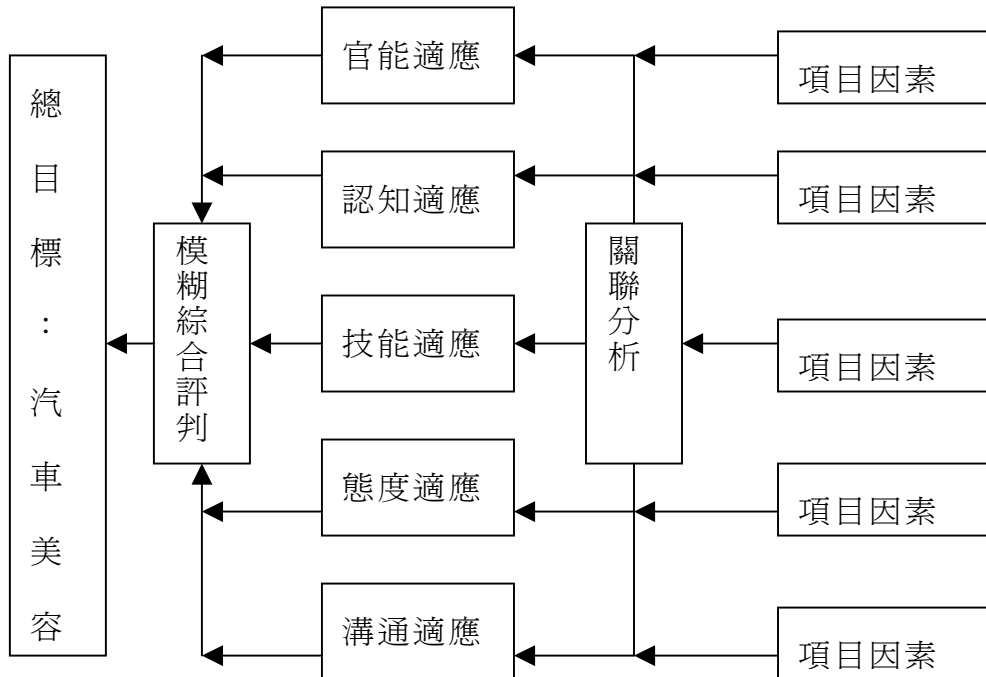


圖 2-8 關聯分析與模糊綜合評判

汽車美容職場是人—機—環境，連續互動的過程，有臨時突發事情產生，是一種人類知識與人類行為的模糊活動狀態，應予細微評量，賦予權重來客觀衡量，評量過程是理性的、綜合的、多層次的，

有權重比率可以明確項目因素的重要緩急，減少集中尖銳現象。在人的職場適應問題上更需要模擬人的思維，讓個案的職場適應不模糊。如圖 2-9。兩層次的研究方法：關聯分析完進行模糊綜合評判。

#### 肆、聽障者相關研究

身心障礙關聯到醫療、就學、就業、就養的問題。聽障者是身心障礙者國內有關聽障者相關研究問題如下所述，並無發現以關聯分析、模糊綜合評判在研究聽障者職場適應問題，聽障者職場工作滿意度（邢敏華，民 78）、印刷業聽障者終身學習（廖信，民 92）、聽障者生涯歷程（高玉蓉，民 83）、聽障者人際知覺與溝通能力（張小芬，民 89）、聽障學生認知解題策略（施青豐，民 88）、聽障學生文字辨識轉錄（曾士杰，民 77）、聽障者數學演算過程診斷分析（黃桂君，民 84）、聽障者漢字序列記憶能力（楊振明，民 86）、高職聽障生生涯成熟度（高玉蓉，民 83）、國中聽障生認知與知覺（楊瑞文，民 91）、國中聽障生自我概念與家庭因素（陳靜惠，民 83）、大專聽障生自我概念與心理健康（洪宜叻，民 91）、等相關於聽障者之研究、啟聰學校職教課程（余鑑，民 69）、聽障生安置問題（張蓓俐，民 70）、聽障生鑑定原則準則，（張蓓俐，民 89）溝通障礙理論與實務（林寶貴，民 92）、聽覺障礙者教育（林寶貴，民 87）。關聯的問題廣範，涉及職場專業認知、技能、態度、溝通、官能問題的較少。相關研究如表 2-4。

表 2-4 國內對聽障者身心發展相關研究

研究者年代	主要發現
林寶貴 (民 90)	聽力損失會影響人際關係與適應。溝通會影響到成人社會、學業、職業現況與職業成就。
林寶貴 (民 93)	聽障者溝通方法很多不限聽說還有讀唇、手語、指語、筆談、圖畫、傳真、使用電腦、溝通板、綜合溝通法等管道。
張蓓俐 (民 90)	高中職聽覺障礙學生教育目標在克服溝通障礙，提昇人際關係，充實人文、科學、科技素養。

表 2-4 國內對聽障者身心發展相關研究（續）

秋滿豔 (民 90)	身心障礙者在就業所遭遇的問題是個人與生態系統失去平衡之故。
陳靜江 (民 90)	生態體系包括個人和環境而環境包括物理環境，社會環境，社會心理，復建系統等四部份。
陳小娟 劉秀丹 (民 88)	聽力損失影響聽覺障礙者的聽力與溝通問題，語言學習阻，應早期聽力檢查，語言治療。
林寶貴 綺寶香 (民 82)	聽障學生的自我概念低於聽力正常之同儕，語言溝通能增進人際關係，增強學習效能。
吳武典 (民 92)	以普查方式探討 1993 至 1996 年中學身心障礙特殊班畢業生 3277 名之生活狀況及需求，最大需要的是找到工作、繼續學習、接受職訓及較佳生活品質。
張小芬 (民 89)	聽障學生的在校有較多情緒與和行為的問題，且高出一般生的 3 至 5 倍。

國外特殊職業教育在美國、法國、英國、日本比台灣發展較早，特殊教育學校比台灣更早設立，高度倡導自我擁護，工作權，生命尊嚴，生活服務生活品質提昇，醫療補助等相關議題也多深入特殊職業教育發展趨勢。聽覺醫療服務，手語翻譯制度，同儕人際關懷，回歸主流問題在國外也積極展開。

表 2-5 國外對聽障者身心發展相關研究

研究者年代	主要發現
essler (1992)	聽障者語言發展的障礙對於社會性的發展有不良的影響，而語言發展的遲緩影響其和同儕互動的機會。
Asher, oder &gottman Asher &renshaw, d oge (1992)	聽障者的低社經地位或在同儕中地位較低，與其他在人際互動中缺乏適當的社會技能，以及問題解決能力等社會認知有關。
Kretschmer (1982)	聽障者行為顯現外在控制的特性，不良的自我行象 缺伐動機與信心，以及較受外在環境所控制
Kessler (19)	聽障者較缺乏以他人的立場思考事情的能力以及較少發展同情與關心別人的能力

聽障者職場適應與終身學習，工作滿意度有相同的意涵，高就業率能有高度工作穩定度才能使聽障者獨立自主穩定生活，在競爭互動的就業職場機制，要有自我能力表現的特點，才能穩住工作機會，從近年有關學者研究文獻之主要發現，聽障者從事汽車美容是一種新興專業性挑戰。

表 2-6 國內有關聽障者職場適應特質之研究

研究者 年代	主要發現
高敏惠 (民 84)	環境中的重要他人(包含父母、教師、朋友、僱主等)，在成功聽障者的生涯發展歷程中，扮演舉足輕重的角色。故接納、關愛、鼓勵、平等對待的態度，是培養積極、正向的人格特質與成就動機、較高學歷的重要因素。
蔡瑞美 (民 89)	進入普通高中職的聽障學生，若無專業人員的協助，研究指出，聽障學生普遍存在著學習表現低落的現象，在讀、寫能力方面以及學業成就皆落後聽人同儕，使得聽障學生退學率高、畢業率低，造成聽障者普遍都是低學歷。
楊瑞文 (民 91)	聽覺障礙學生在社會技巧方面較不成熟，在一個團體內，常有退縮的行為，覺得自己是一個局外人，被排斥在外而感到孤單，因而較難交到朋友，有社會不適應的問題。且自我形象方面常表現出：尷尬、苦惱、困惑、無助感、缺乏獨立，故可能會非常依賴教師的協助。
徐享良 (民 73)	教育與輔導的目標在發展每個人獨力生存於社會的適應能力。含：個人的適應能力，社會的適應能力，職業的適應能力。
洪宜昀 (民 91)	聽覺障礙導致訊息的接收與傳達困難，無法與他人進行有效溝通，在社會互動過程中常遇到阻礙，聽覺障礙學生容易發生人際關係及適應方面的問題，並表現出情緒不穩定、多疑、衝動、自我中心等不健全人格特質。
余我 (民 70)	聽障者不明白人們的語意因而產生猜忌、性情急噪等現象
洪宜昀 (民 91)	聽覺障礙學生的個人知覺不甚準確，自我評價不高，理想我與現實我之間差距很大，自我概念消極，因此在校或就業時之人際關係與適應均有不良的影響，自然容易產生較負向的人格特質。
廖信 (民 79)	聽覺障礙者生理上的「聽覺障礙」並不會影響工作的成敗。聽覺障礙者個人溝通能力不佳、適應力差、學歷及能力不足、工作價值規範或工作資訊貧乏、工作技能與態度不佳才是影響究業與社會適應問題之原因。

表 2-6 國內有關聽障者職場適應特質之研究 (續)

研究者 年代	主要發現
廖 信 (民 79)	聽覺障礙者除個人因素外，在環境遭遇的問題有：(1) 工作物理環：境薪資福利設備 (2) 工作人為環境：僱主、同事歧視或差別待遇、刻板印象 (3) 社會環境：就業市場工作需求型態之改變、社會態度等問題。
廖 信 (民 79)	聽覺障礙員工應體認科技的進步快速，每個人應培養自己全方位的能力，在自己的工作崗位上不能只靠一項專長工作，若遇上精簡員工時，就缺少競爭力，可能遇上被裁員的問題。因此須有隨時學習新知的積極態度。
邢敏華 (民 78)	聽覺障礙者溝通困難顯示在面談，或對聽人同事的問題或工作指導，無法反應，很難告訴僱主個人生病或急難而預作請假，使僱主對聽覺障礙員工產生不可信賴感。
邢敏華 (民 78)	聽覺障礙員工特質：在「學用配合」方面以「學非所用」最多，占 44%；「部分配合」次之，占 34%；「完全配合」者，只占 23%，顯示聽覺障礙者學非所用的問題相當大。學用若不配合，可能使個人對工作產生不滿，甚至離職的可能。
邢敏華 (民 78)	融入以雇主的觀點來評估聽覺障礙者的工作表現及其工作是否令人滿意，配合聽覺障礙者對工作是否感到滿意，二者合之，可以更客觀的瞭解聽覺障礙者的工作適應問題。
高敏惠 (民 84)	工作生涯是聽障者受到最多嚴重挫折的歷程，聽障者面臨求職，心理適應及前途發展受限的困難與壓力，堅忍的毅力使成功聽障者能持續的努力面對工作困境、解決工作問題
高敏惠 (民 84)	「擁有自信、積極進取」是成功聽障者肯定自己能力、激發努力動機的原動力。面對困難時，先掌握問題的關鍵，以冷靜、積極方式處理困境，堅持「努力一定能有成」的信念，重而建立起自己的自信與積極正向的態度。

