

## 第三章 研究設計與實施

本研究主要在探討台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度之研究。本章共分五節，第一節為研究方法與架構、第二節為研究步驟、第三節為研究工具、第四節為研究樣本與實施、第五節為資料處理，藉以說明整個研究設計及實施程序。

### 第一節 研究方法與架構

#### 壹、研究方法

本研究係透過調查研究法，分別蒐集相關資料，首先透過文獻探討，蒐集高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生之相關資料，其次蒐集國內外碩(博)士論文、期刊、學報及教育部出版有關文獻，探討汽車科實習工場安全衛生的內涵和相關因素的理論基礎；並透過各種資料的分析，作為研究設計及發展調查問卷內容之依據。經由問卷調查獲得資料，匯整以及綜合分析，提出研究發現，最後歸納研究成果，以撰寫本研究的結論及建議。

#### 貳、研究架構

本研究使用調查研究法以得所需的資料，並根據資料分析之結果、相關的研究實證及文獻資料，探討台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度各層面之滿意度情形，以獲得研究的結果。根據研究目的、研究問題、研究假設及汽車科實習工場安全衛生滿意度相關文獻探討，歸納出本研究的架構，列有年級別、選擇汽車科動機、擁有證照情形、上學期實習課程成績等四項為背景因素，以汽車科實習工場安全衛生內涵，分為軟體設施構面、硬體設施面、準備度構面等三項，研究架構如圖 3-1 所示：

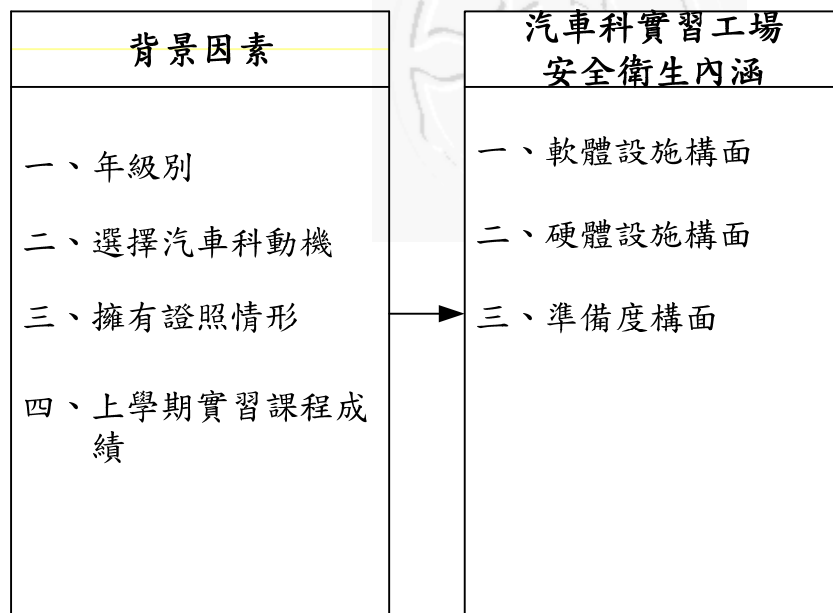


圖 3-1 研究架構圖

### 參、研究變項之操作定義

本研究旨在探討台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度的現況，進而分析其間的關係，根據本研究架構所假設之各項關係，分類成背景因素及汽車科實習工場安全衛生內涵，以下將就各變項實際測量之方式，詳加說明於後。

#### 一、背景因素

(一)年級別：一年級、二年級等兩組。

(二)選擇汽車科動機：由受訪者填選其選擇汽車科之動機如何，分為個人意願、同學影響、老師輔導後選擇、家長輔導後選擇、其他等五組。

(三)擁有證照情形：由受訪者填選其擁有證照的情形，分為尚無、一張、二張、三張以上等四組。


(四)上學期實習課程成績：由受訪者填選其上學期學業成績，分為59分以下、60-69分、70-79分、80分以上等四組。

## 二、汽車科實習工場安全衛生內涵

本研究主要測量分析台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生之滿意度，乃由受訪者依目前實際的感受，針對「台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度調查問卷」所列的三大構面，分別為軟體設施構面、硬體設施構面、準備度構面等層面之汽車科實習工場安全衛生滿意度，加以勾選，反應程度採用「很滿意」、「滿意」、「尚可」、「不滿意」、「很不滿意」五等，得分方式依序為5至1分。得分愈高者表示受訪者對汽車科實習工場安全衛生滿意度愈高。

茲將汽車科實習工場安全衛生內涵三個構面分述如下：

- (一)軟體設施構面：主要有安全管理規則訂定；工場配置圖；機具設備安全標示、操作、警示及指引；機具汰舊換新、養護及修復速度、擺設、操作間距；通道、動線規劃管理；噪音防治、材料儲放、領用與歸還方式；溫溼度、通風、空氣品質及粉塵控制情形；防災、緊急逃生之重視等。
- (二)硬體設施構面：主要為工場整體及個人工作空間、照明設備、個人防護及機具安全配備、急救、防火、電力、電源開關、插座等設施之設置、汗水排放機具配置、走道及出入口大小與逃生安全設施、地面材質、工場色彩調配及明亮度等。
- (三)準備度構面：內容有關於實習前安全衛生相關知識與問題講解、實習時機具材料準備就緒情形、安全規則制定的內容及實施情形、緊急事故處置計畫及防護演練、課前簡易傷害處理之演練、平面圖示及危險地域指引明顯度、機具操作標示警示標語明確性、工場安全衛生小組的編制及演練等。



## 第二節 研究步驟

本研究依下列步驟實施

### 一、擬定研究計畫

尋找研究方向與決定研究主題，研訂初步之研究架構、研究方法、研究對象及基本研究架構，以擬定研究計畫。

### 二、蒐集探討文獻資料

蒐集高級工業職業學校汽車科學生和實習工場安全衛生滿意度之相關文獻，如國內外期刊、雜誌、學報及教育部出版有關文獻，探討相關理論基礎；並透過各種資料的分析，作為研究設計及發展問卷內容之依據。

### 三、研究計畫口試

將擬訂之研究計畫送請口試委員審查並予以指正，依據口試委員所提意見，修正研究主題、架構、研究方法及實施程序等研究計畫內容，以進行下一階段的研究工作。

### 四、發展問卷初稿

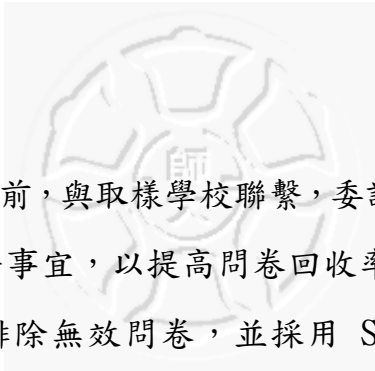
本研究以問卷為工具，因此，藉由文獻探討之結果為基礎，以發展並編製問卷初稿。

### 五、修正預試問卷

問卷初稿編製完成進行預試，再將施測的結果進行項目分析、建構效度分析及信度內部一致性，以修正初稿內容成為正式問卷。

### 六、實施問卷調查

正式問卷擬定完後，確認具有良好的信效度及鑑別度，隨即依照抽定之樣本學校，全面施測。



## 七、問卷回收與統計

進行正式問卷之前，與取樣學校聯繫，委請各校老師協助問卷的作答、回收及郵寄事宜，以提高問卷回收率，研究問卷回收後，經檢視與整理，排除無效問卷，並採用 SPSS11.0 For Microsoft Windows 中文版統計軟體進行統計處理。

## 八、統計結果分析與討論

依本研究問題進行統計分析，依分析結果做成綜合討論，並送請指導教授及審查統計完成之資料，以修正統計處理過程中可能出現的錯誤。

## 九、撰寫研究論文初稿

依據修正過之研究計畫內容及問卷調查結果之統計分析資料，進行研究論文初稿之撰寫。

## 十、論文口試

研究論文初稿撰寫完成後，提出論文口試申請，依所長排定日期、時間參加口試。

## 十一、修正與完成論文

依據論文考試口試委員所提出意見，修正研究論文之內容，再送請口試委員會或指導教授審查，針對修正後之論文內容、文句再加潤飾、校對，完成論文之撰寫。

研究步驟圖，如圖 3-2 所示：

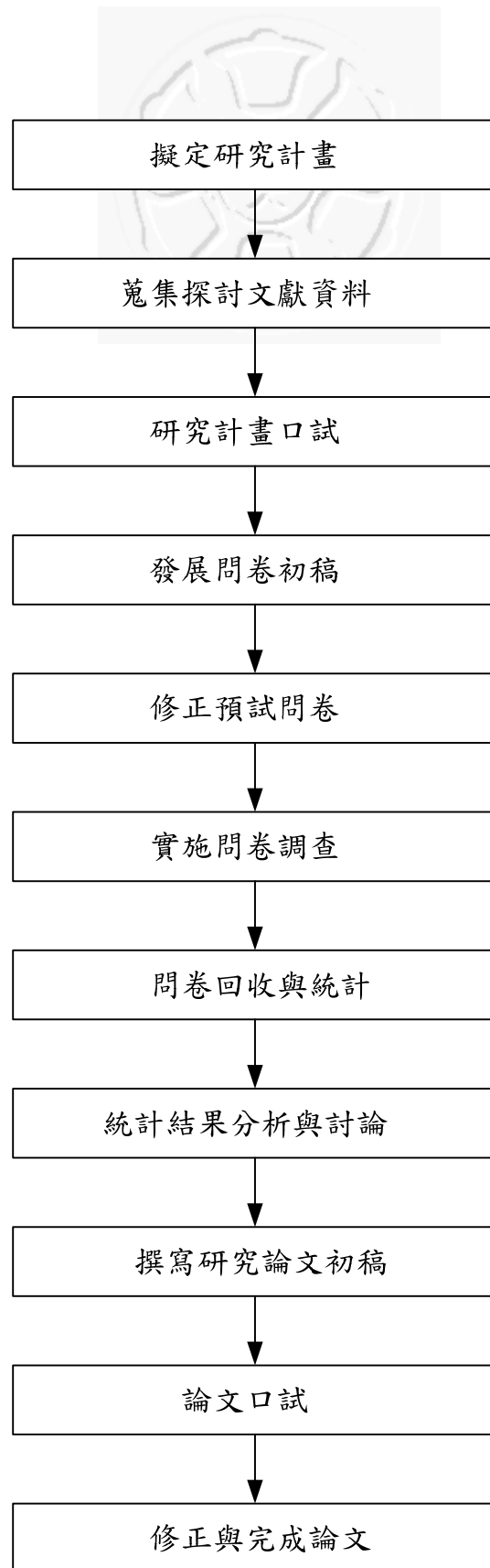


圖 3-2 研究步驟圖

### 第三節 研究工具

本研究以自編之「台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度調查問卷」作為蒐集資料的研究工具，旨在瞭解現行高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度。問卷內容的設計為了提昇其適切性，是根據蒐集的文獻以及相關實徵研究。本研究之「台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度調查問卷」，主要共分為二個部分，第一部分為基本資料，包含的背景因素為年級別、選擇汽車科動機、擁有證照情形、上學期實習課程成績等四項；第二部分為汽車科實習工場安全衛生滿意度調查問卷內容，分為軟體設施構面、硬體設施構面、準備度構面等三項，以下分別針對本研究之敘述說明如下：

#### 壹、問卷編製

本問卷的編製乃蒐集高級工業職業學校汽車科之現況、汽車科實習工場安全衛生內涵、工場安全衛生之相關研究，以及實證研究資料作為問卷發展基礎，分為基本資料和問卷內容兩大部分，以作為深入的探討分析，並且考慮到受試者為學生，因此題目盡量簡潔和清楚，以方便學生做仔細的問卷填答，由以上內容方式為基礎編製成「台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度調查問卷」，發展出問卷的初步內容架構，本研究問卷內容的說明如下：

第一部分的基本資料內容，包含的背景因素為「年級別」、「選擇汽車科動機」、「擁有證照情形」、「上學期實習課程成績」等四項。

第二部分的汽車科實習工場安全衛生滿意度問卷量表，採用五點量表的方式填答，共分為「軟體設施構面」、「硬體設施構面」、「準備度構面」等三項。

## 貳、問卷內容

本研究使用「台北市高級工業職業學校汽車科實習工場安全衛生滿意度之研究」調查問卷，其各部分內容說明如下：

一、卷首，先向填答者說明本研究主要目的及對研究倫理的遵守並致謝意，卷尾再次感謝其協助並祝福。

### 二、學生基本資料

旨在獲得受試學生相關背景因素資料，問卷有四個背景因素及其各細項：

01:年級別：一年級 二年級

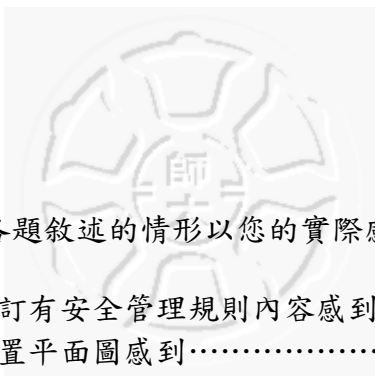
02:選擇汽車科動機：個人意願 同學影響 老師輔導後選擇  
家長輔導後選擇 其他

03:擁有證照情形：尚無 一張 二張 三張以上

04:上學期的「實習課程」成績：59分以下 60~69分 70~79分  
80分以上

	很滿意	尚滿意	不可意	很不滿意
說明：請就下列各題敘述的情形以您的實際感受來勾選				
若所述事項的情形讓您完全感到滿意.....	V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
若所述事項的情形讓您部分感到滿意.....	<input type="checkbox"/>	V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
若所述事項的情形讓您感到還可以接受.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V	<input type="checkbox"/>
若所述事項的情形讓您部分感到不滿意.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V
若所述事項的情形讓您完全感到不滿意.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V

### 三、正式問卷題目內容



說明：請就下列各題敘述的情形以您的實際感受來勾選

	很滿意	尚滿意	不可	不滿意	很不滿意
01. 我對學校實習工場訂有安全管理規則內容感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02. 我對工場內設有配置平面圖感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03. 我對學校實習工場通道規劃感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04. 我對實習工場內機具設置的警示感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05. 我對實習工場機具設備養護感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06. 我對實習工場機具設備損壞修復速度感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07. 我對學校在實習工場防災之重視情形感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08. 我對實習工場之工作崗位空間大小感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09. 我對實習工場之工作崗位照明設備感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 我對實習工場之個人防護器具感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 我對實習工場之機具安全配備感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 我對實習工場之急救設施的設置感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 我對實習工場之防火設施的設置感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 我對實習工場之電源設置感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 我對實習工場之清潔設施的設置感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. 我對實習工場之通風設施感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 我對實習工場之排煙設施感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 我對實習工場之噪音的防護感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 我對教師課前講解安全衛生相關知識內容感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. 我對上課前工場內的機具已就緒情形感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. 我對上課前工場內的材料已就緒情形感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. 我對實習工場備有緊急事故處置計劃感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. 我對實習工場備有防護演練感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. 我對簡易傷害處理感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. 我對實習工場安全衛生小組的編制感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. 我對學校讓我們反應工場安全衛生意見的管道感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. 我對學校回應及處理學生工場安全衛生意見的方式感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. 我對實習工場整體安全衛生設施的使用感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. 我對實習工場安全衛生管理方式感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. 我對整個工場內的安全衛生現況感到……	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

備註：一、軟體設施：01-07 題。

二、硬體設施：08-18 題。

三、準備度：19-30 題。

## 參、問卷效度

本研究自編調查問卷，由研究者參考相關問卷並以專家會議及訪談職場人士提供意見，擬訂問卷初稿，再經學者專家提供修編意見並請指導教授審查修訂成為正式問卷，是以本研究問卷之效度為專家內容效度。

## 第四節 研究樣本與實施

### 壹、樣本選取

本問卷調查學校為台北市高級工業職業學校，分別為市立大安高工、市立南港高工、市立松山工農、私立協和工商、私立惇敘工商、私立開南商工、私立東方工商等七所學校，以汽車科日間部一年級選取一班、二年級選取一班為樣本。

表 3-1 汽車科學生一、二年級選一班全部樣本統計表

學校名稱	一年級人數	二年級人數	合計人數
市立大安高工	40	39	79
市立南港高工	38	39	77
市立松山工農	36	39	75
私立協和工商	39	38	77
私立惇敘工商	40	40	80
私立開南商工	39	38	77
私立東方工商	26	36	62
總人數合計	258	269	527

資料來源：本研究者整理

## 貳、調查實施

在母羣體各學校實行班級的抽樣施測，研究者透過自行前往該校，親自委請服務該校之友人協助發予同學進行施測。無法親自前往的學校採用以郵寄的方式委託樣本學校幫忙抽樣及施測。為使抽樣及施測盡量達到客觀及一致性，屆時將透過學校系函函請研究對象學校相關聯絡人選取汽車科二年級的學生。另外，將編擬問卷施測說明表，連同問卷寄發，使各校施測人員能依說明表進行說明及施測。

## 參、問卷回收

在提高問卷回收率方面，研究者全部樣本學校會親自前往施測，以求嚴謹的進行問卷回收，全部樣本數為 527 人，有效樣本數為 513 人，有效樣本回收率 97.34%。

表 3-2 汽車科學生一、二年級選一班有效樣本統計表

學校名稱	一年級人數	二年級人數	合計人數
市立大安高工	40	39	79
市立南港高工	38	38	76
市立松山工農	36	39	75
私立協和工商	38	38	76
私立惇敘工商	39	38	78
私立開南商工	38	38	76
私立東方工商	24	30	54
總人數合計	253	260	513

資料來源：本研究者整理

## 第五節 資料處理

本研究問卷經回收之後，依據研究目的所提出之問題及變項的特性進行研究，在問卷回收之後，先經過篩選，剔除填寫不完整以及無效問卷後，利用統計套裝軟體 SPSS11.0 for Windows，將問卷所得資料進行處理分析，以得到本研究的結果。本研究之調查所採用的主要統計方法及資料處理項目如下：

- 一、使用次數分配(frequency)、百分比(percentages)以描述受測學生之基本資料。
- 二、使用次數分配、百分比、平均數(mean, M)、標準差(standard deviation, SD) 及排序，以統計、描述學生對實習工場安全衛生整體及各構面得分與滿意情形。
- 三、使用單一樣本平均數 t 考驗(one sample t-test)，單因子變異數分析(one way ANOVA)、雪費事後比較法(Scheffe method)等考驗、比較各背景因素學生及工場安全衛生各構面各組間彼此的差異情形。