

## 第三章 研究設計

### 3-1 研究架構

在 TFT-LCD 產業中，影響個別廠商的經營績效與風險原因眾多，而本研究主要是從財務方面的數據，來衡量、分析此產業發展至今的績效與風險表現。因此，選定了三個財務指標：ROS、ROA、ROE，分別與其標準差進行統計分析。並將結果以矩陣方式，加以分析，最後再輔以專家的訪談來得出研究結果。研究架構如下圖 3-1：

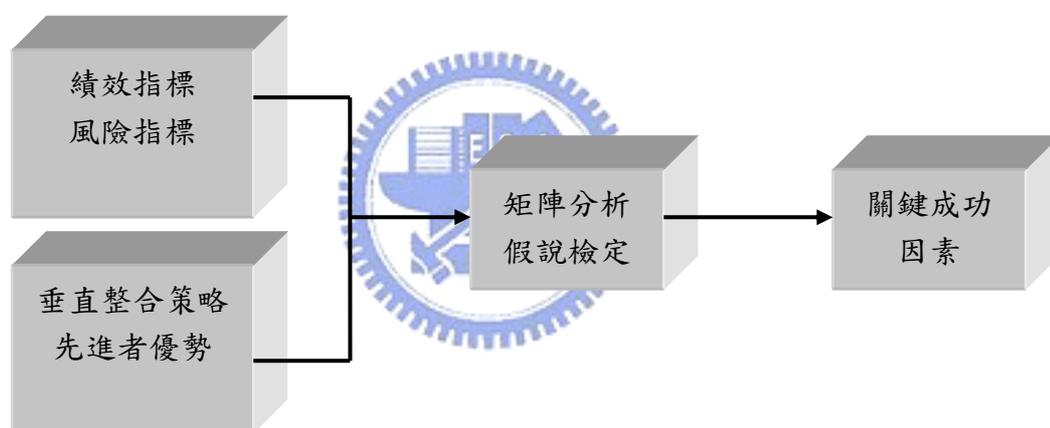


圖 3-1 研究架構圖

資料來源：本研究整理

### 3-2 研究假設

針對本研究目的，提出了五個假說：

假說一：廠商規模的大小對於績效或風險有影響

H1-1.以員工人數來區分

H2-2.以資本額來區分

假說二：廠商進入產業的時間長短對於績效或風險有影響

假說三：廠商在價值鏈中的位置對於績效或風險有影響

假說四：技術移轉與否對績效或風險有影響

假說五：面板廠商的上游關鍵零組件掌握程度高低對績效或風險有影響

### 3-3 研究方法

本研究為一實證性研究，依據文獻探討，提出本研究的研究架構，並對研究變數之操作性定義與衡量做一陳述，建立假說條件。利用統計方法和矩陣分析，輔以專家訪談，來對假說做印證，並且深入探討，進一步給予建議。

### 3-4 資料分析方法

首先，將 ROS、ROA 和 ROE 三群資料做相關性檢定(如表 3-1)，發現 ROA 與 ROE 相關性較高，於是將 ROA 與 ROE 兩項財務指標擇一來做績效和風險的衡量。又因為 TFT-LCD 產業有高資金密集度的特性，因此選擇 ROA 和 ROS 當作本研究的衡量指標。此外，並針對 ROS(即績效)、ROA(即績效)、ROS 的標準差(即風險)和 ROA 的標準差(即風險)做常態性的檢定(如表 3-2)。若資料顯示為常態，即以 T 檢定來計算；若不為常態，即以無母數檢定來計算。將檢定後所得到的結果來予以分析。

表 3-1 Pearson 相關性檢定

	ROS	ROA	ROE
ROS	1.000	0.293	0.130
ROA	0.293	1.000	0.948**
ROE	0.130	0.948**	1.000

\*\*在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

資料來源：本研究整理

表 3-2 常態性檢定

	Kolmogorov-Smirnov 檢定		Shapiro-Wilk 常態性檢定	
	統計量	顯著性	統計量	顯著性
ROA	.198	0.117	.892	0.077
ROS	.493	.000**	.322	.010**
ROA_SD	.090	0.200	.977	0.917
ROS_SD	.494	0.001**	.312	0.01**

$\alpha=0.05$

資料來源：本研究整理

由上表可知，ROA 與 ROA 的標準差符合常態分配，因此後續將以 T 檢定來做計算；而 ROS 與 ROS 的標準差不符合常態分配，因此將以無母述檢定來做計算。



根據本研究所提的架構，提出以下的資料分析方法，並針對這些統計分析方法說明。

### 一、t 檢定

用來比較兩組不同樣本測量值的平均數。理論上，這個檢定的受試者應該隨機地指定給兩個小組，這樣一來，反應差異都是來自處理方式(或者未予處理)，而不是其他因素造成的。此外，樣本本身的抽樣分配需為常態化。

### 二、無母數檢定

相當於 t 檢定的無母數檢定。檢查兩個獨立樣本是不是來自於同一個母群體。比中位數檢定強，因為它會使用觀察值的等級，需要次序的測量水準。

### 三、敘述統計

了解各變數資料分佈情形及關係，我們選定了前述的十四家廠商，藉由敘述統計，我們可以看出各個變項中的標準差，找出相對變化程度，了解各個變數的變動多少為大(小)幅度變動，當然也可以看出平均值等其他一般統計數字。

#### 四、矩陣分析

將十四家公司兩年財務資料中的 ROS 和 ROA 加以平均，並計算出其個別的標準差。以這些操作變數的平均值為橫軸，標準差為縱軸交錯畫出一個矩陣圖，共有四個象限。然後，以各公司的分佈位置來做分析。如下圖 3-2 所示：

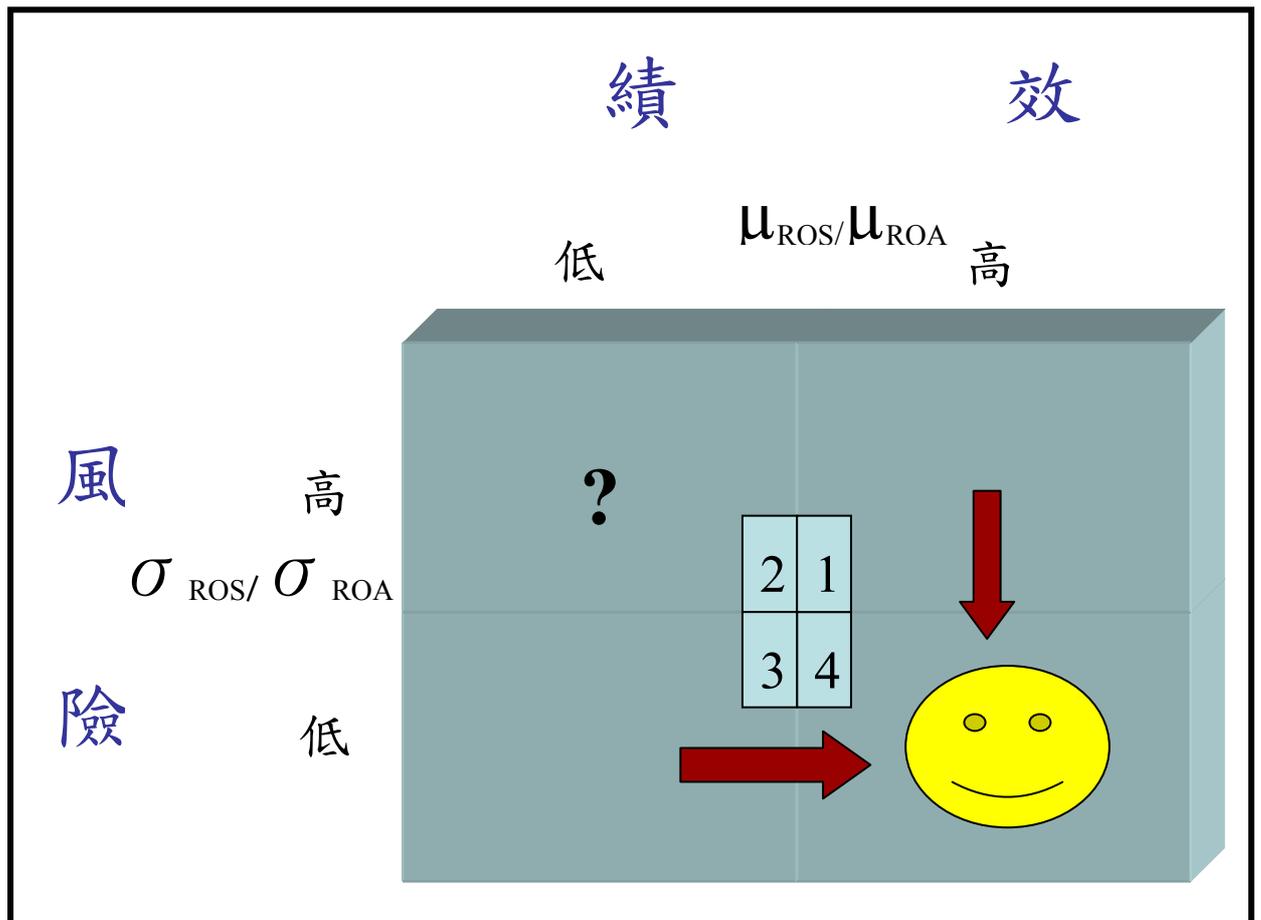


圖 3-2 績效與風險的矩陣分佈圖

資料來源：本研究整理

如果公司位在第一象限(高風險、高績效)，那麼就要想辦法去降低本身所遭受到的風險，確保公司的未來發展是穩定的；若位於第二象限(高風險、低績效)，那麼公司未來的發展是令人擔憂的；若位於第三象限(低風險、低績效)，那就要在績效的表現方面多下點苦心，讓員工和股東對公司的未來有信賴感；若位於第四象限(低風險、高績效)，那麼公司的狀況是相當的好，如何讓公司繼續保持下

去，是很重要的一項任務。而在這矩陣分析中，我們所用到的操作變數有 ROA、ROS、ROA 之標準差和 ROS 之標準差，其定義如下表 3-3：

表 3-3 操作變數的定義

資產報酬率(ROA) = [稅後損益+利息費用*(1-稅率)]/平均資產總額	
純益率(ROS) = 稅後損益/營業收入	
資產報酬率(ROA)之標準差 = $\sigma_{ROAt}$	t = 1,2,3
純益率(ROS) 之標準差 = $\sigma_{ROSt}$	t = 1,2,3

資料來源：本研究整理

