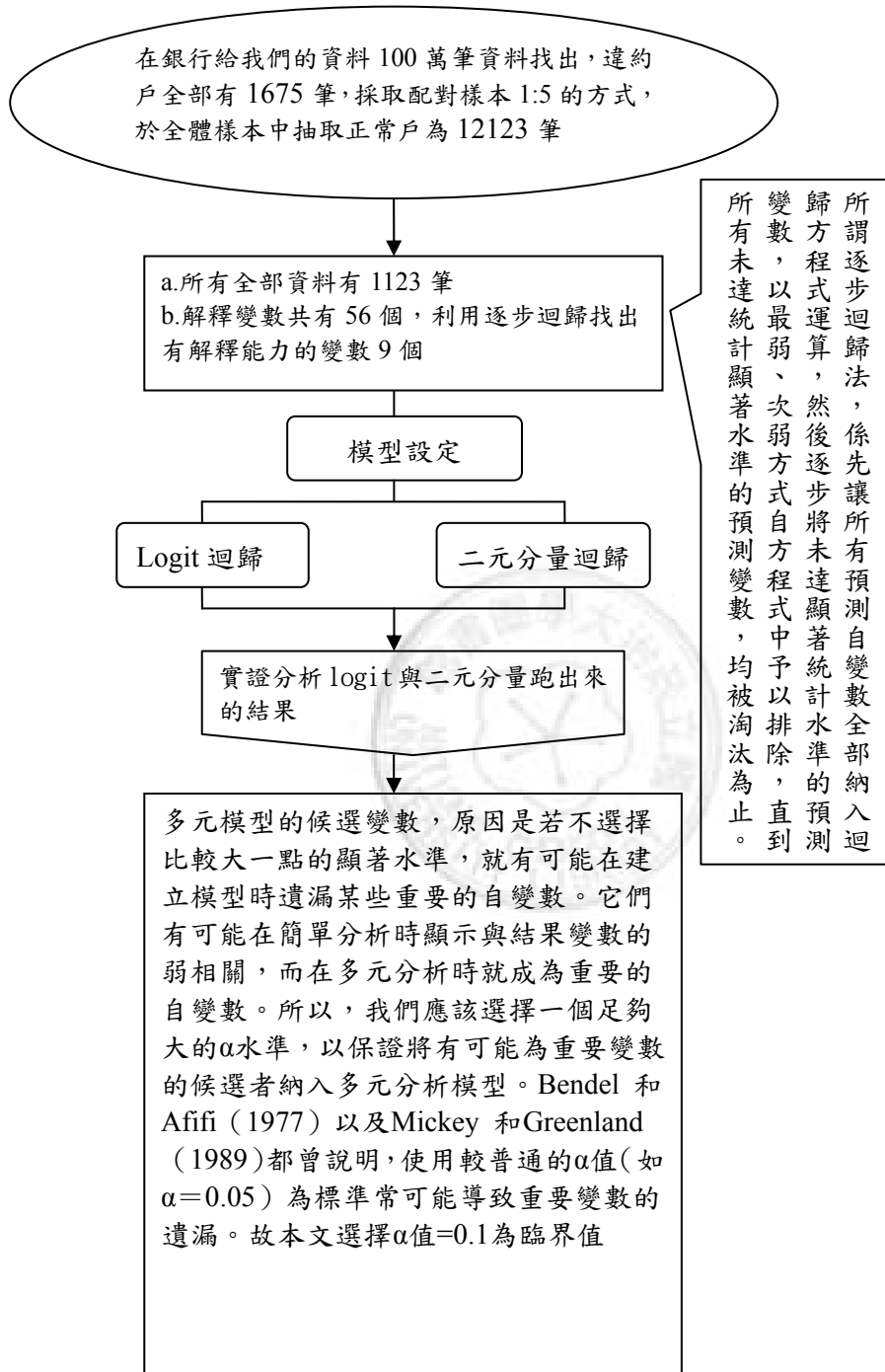


### 第三章 研究方法



## 第二節 模型建立

(一)、Logit 模式：於累加機率分配函數 Logistic 函數；為屬質因變數迴歸模型的一種，應變數為分立。

$$\text{Logit 迴歸基本模式 } P_i = F(Y_i) = \frac{1}{1 + e^{-Y_i}}$$

$$Y_i = \alpha_i + \sum \eta_{ih} \square \text{Personal}_{ih} + \sum \rho_{im} \square \text{solvency}_{im} + \sum \theta_{in} \square \text{Bankcontact}_{in} + \varepsilon_i$$

$P_i$ ：為事件  $i$  (違約或未違約) 發生的機率

$$Y_i (\text{實際觀察到的應變數}) = \left( \begin{array}{l} y_i = 1 (\text{不良戶}) \text{ if } y^* > 0 \\ y_i = 0 (\text{正常戶}) \text{ if } y^* \leq 0 \end{array} \right)$$

$\text{Personal}_{ih}$  = 持卡戶的人格特質面與變數(婚姻、職位)

$\text{solvency}_{im}$  = 擷取自銀行的資訊(年收入、過去6個月平均繳款金額、6個月平均期初應繳金額、過去6個月是否有循環利息、過去6個月繳款金額/應繳金額)

$\text{bankcontact}_{in}$  = 擷取自銀行的資訊(每月限額)

(二)、binary quantile regression 模型

$$\text{持卡者的違約機率 } P(D=1|X) = F(X'\beta)$$

$D$  為持有信用卡者是否有違約繳款的情況( $D=1$  表示有違約； $D=0$  表示無違約)

$X$  為持卡者的個人基本資料之向量

由分量迴歸區別隱含在信用風險下第  $\tau$ th 分量，則表示

$$\text{持卡者的違約機率 } P(D=1|X) = F(X'\beta) = 1 - \tau, \quad X'\alpha(\tau) \square 0, \quad \alpha(\tau) \in (0,1)$$

持卡人的信用風險在金融費用以外，則來自於在貸款後無法清償債務或全部償還債務

$$CR_i = X'_i \beta + u_i, \quad CR_i \text{ 為持卡人 } i \text{ 的信用風險}$$

$$D_i = I\{CR_i > \overline{CR}_i\}, \quad \overline{CR}_i \text{ 為持卡人在貸款違約上擁有保留效用}$$

### 第三節 操作型定義

研究違約事件的定義，不依照現行我國銀行法第四十五條「對一般授信逾期放款之定義(指積欠本金或利息超過清償期三個月，或雖未超過三個月，但已向主、從債務人訴追或處分擔保品者)，而本篇實證採較嚴謹之定義，即信用卡持卡人欠款M1 stage或大於M1，視為持卡人違約。(信用卡持卡人欠款一個月違約或大於一個月違約沒繳款者)

### 第四節 樣本之資本整理

研究對象為台灣某家銀行信用卡戶的資料，母體總數約有 100 多萬筆，但因定義違約戶全部只有 1675 筆，所以採取配對樣本 1:5 的方式，於全體樣本中抽取正常戶為 10448 筆。計有違約戶和正常戶共有 12123 筆作為研究對象，以預測客戶是否違約及分析影響客戶違約之顯著變數。

由於持卡人「年收入」資料，理應不可能為”0”或”空值”但此部份於資料中卻有高達 65%之比例，故將此兩欄資料排除而不列入分析。

影響消費者信用之變量整理其該銀行提供欄位如下：

我們知道模型之應變數是由所有自變數共同決定的，想要了解兩模型自變數對於應變數的相關程度，必須在其他變數不變的條件下，觀察各個自變數對於應變數之偏相關係數，將各個自變數與應變數之相關性整理如下：

【表 3-1】自變數與應變數之相關性<sup>1</sup>

	變數名稱	定義	預期方向
基本屬性	【1】職位	01-自營,02-高級主管,03-一般主管,04-職員,05-專業技術人員,06-公務人員,07-教職,08-軍職,09-其它	*
	【2】婚姻狀況	1- 未婚,2- 已婚,3- 喪偶,4- 離婚,9- 其他	-
償債能力	1.年收入	連續變數(屬量變數)	-
與發卡銀行的往來關係	【1】過去 6 個月平均繳款金額	連續變數(屬量變數)	+
	【2】6 個月平均期初應繳金額	連續變數(屬量變數)	+
	【3】6 個月平均交易金額	連續變數(屬量變數)	+
	【4】過去 6 個月是否有循環息	0 表示無循環息,1 表示有循環息	
	【5】過去 6 個月繳款金額/應繳金額	連續變數(屬量變數)	
信用往來	【1】每月限額	連續變數(屬量變數)	-

### 第一節 樣本的違約情況輪廓描述

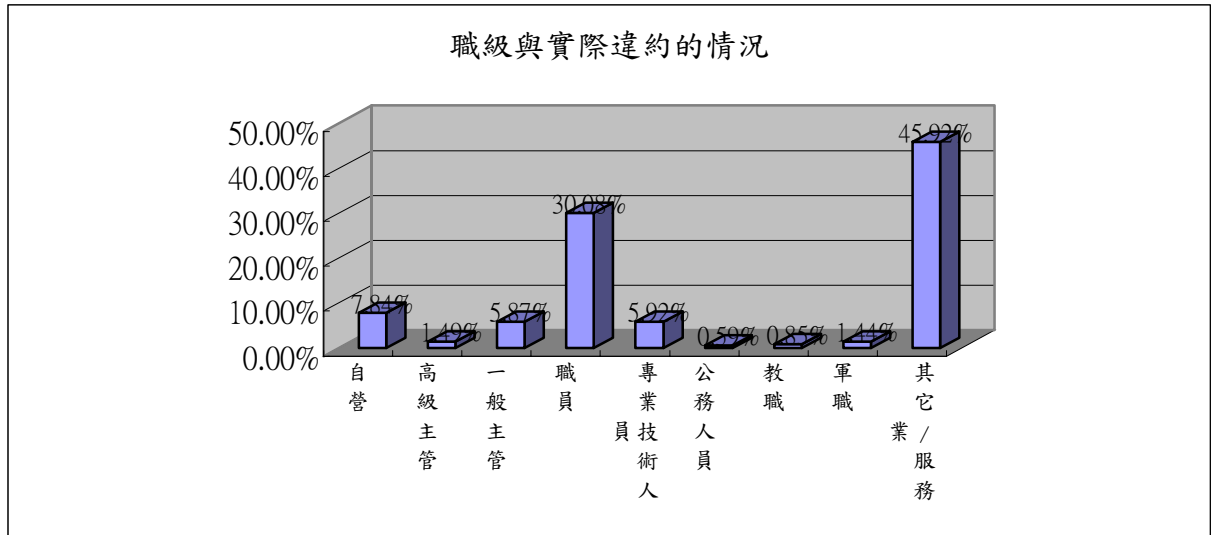
#### (一)持卡人的基本屬性

【1】職位與信用卡實際違約情況：由下圖看出來只有當職位為服務業與職員較容易違約之外，其餘不管是自營、高級主管、公務人員都是有可能違約但機率很低。

【圖 3-1】職級與信用卡實際違約情況

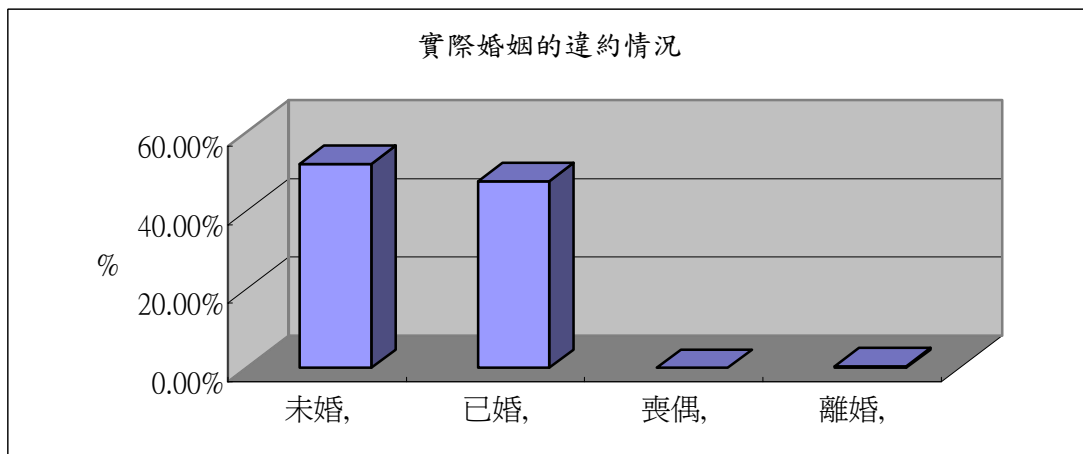
<sup>1</sup>註 1：被解釋變數為分類變數：變數如在衡量「核卡戶是否違約」，則違約戶為 1，正常戶為 0。由於各解釋變數對兩組被解釋變數的預期影響方向均相同，故一併列示。

註 2：符號「+」：表示該解釋變數與「虛擬變數為 1 的被解釋變數呈向關係；「-」表示兩者呈負向關係；「\*」則表示兩者無明確的正負向關係。



**【2】 婚姻狀況與信用卡實際違約情況**

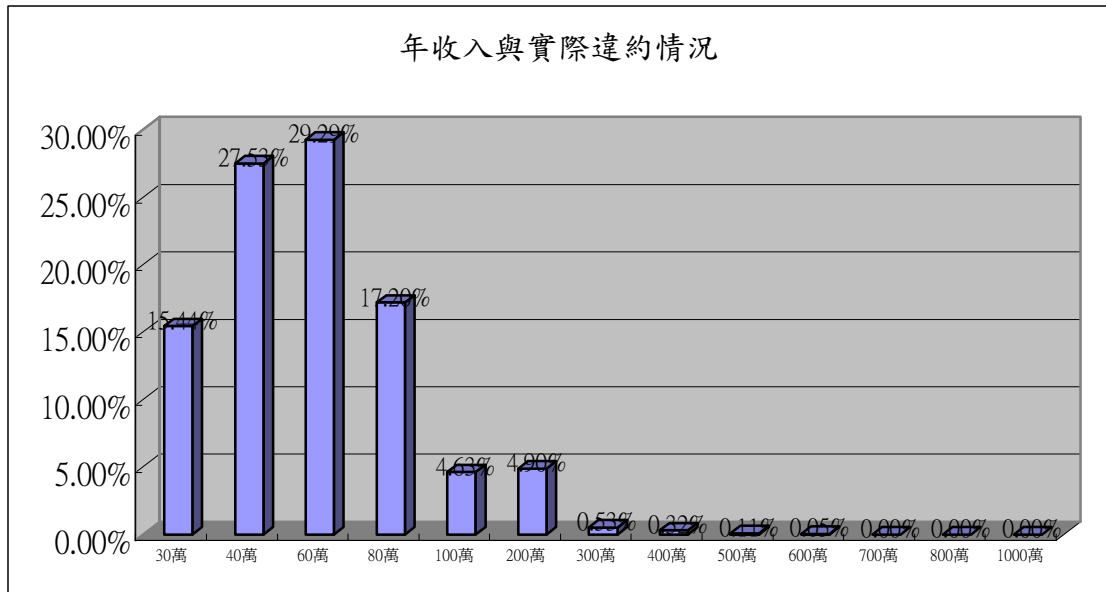
**【圖 3-2】 婚姻狀況與信用卡實際違約情況**



**(二) 持卡人的償債能力**

**【1】 年收入與信用卡實際違約情況：**由下圖可看出當年收入在 40 萬-60 萬之間的持卡人，違約的情況較高，其次是年收入 30 萬-40 萬之間的持卡人。

**【圖 3-3】 年收入與信用卡實際違約情況**



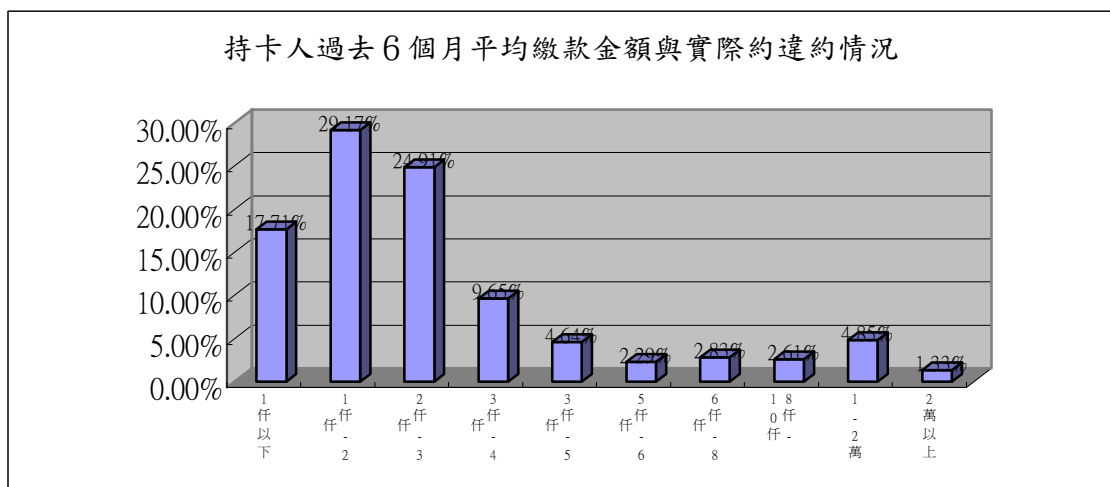
年收入：30 萬以下有 15.44%；30 萬-40 萬有 27%；40 萬-60 萬有 29%；60 萬-80 萬有 17.2%；  
 80 萬-100 萬有 4.63%；100 萬-200 萬有 4.9%；200 萬-300 萬有 0.53%  
 300 萬-400 萬有 0.32%；400 萬-500 萬有 0.11%；500 萬-600 萬有 0.05%

### (三) 與發卡銀行的往來關係

【1】過去 6 個月平均繳款金額與信用卡實際違約情況：當過去六個月平均繳款

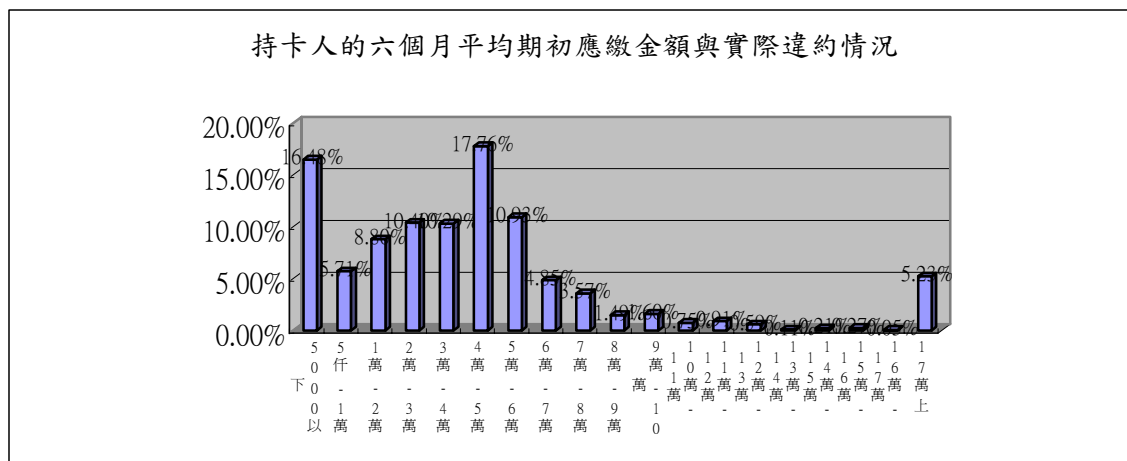
金額在 1 至 3 仟時較容易出現違約的情況。

【圖 3-4】過去六個月平均繳款金額與信用卡實際違約情況



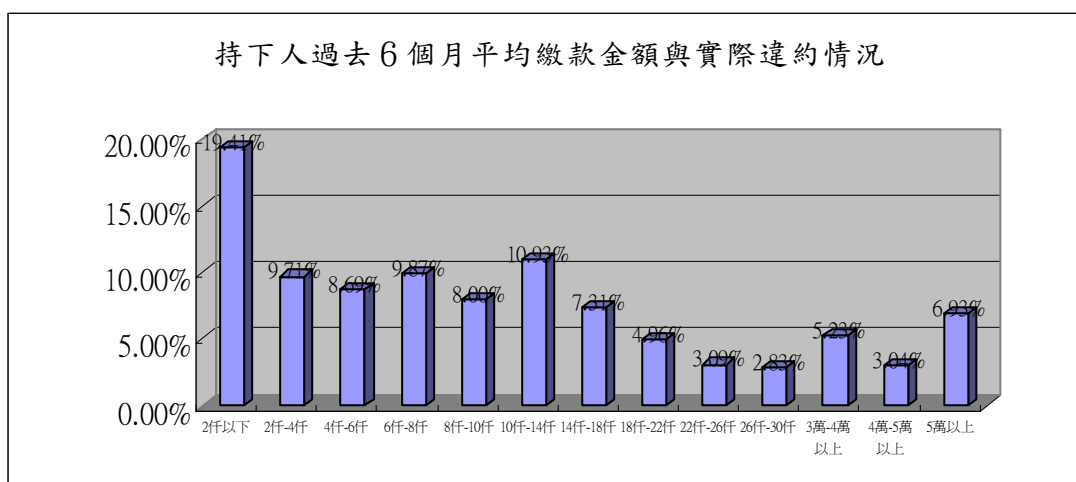
【2】6個月平均期初應繳金額：6個月平均期初應繳金額在5千元以下與4-5萬持卡人違約機率較高。

【圖 3-5】6個月平均期初應繳金額與信用卡實際違約情況



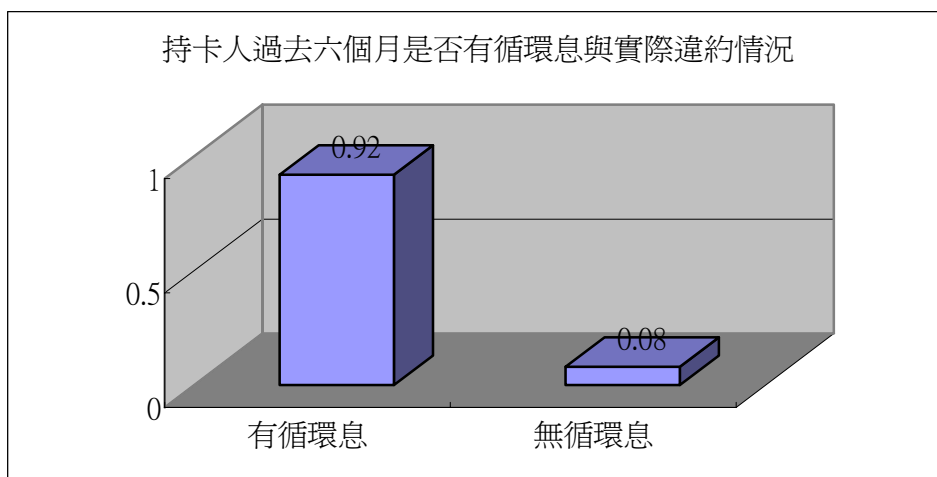
【3】6個月平均交易金額與信用卡實際違約情況：當在半年交易金額小於7萬時較容易出現違約的情況。當半年交易金額大於10萬以上，則較少違約的情況。

【圖 3-6】半年交易金額與信用卡實際違約情況



【4】過去6個月是否有循環息與信用卡實際違約情況：不管有沒有循環息，都會有違約的情況。

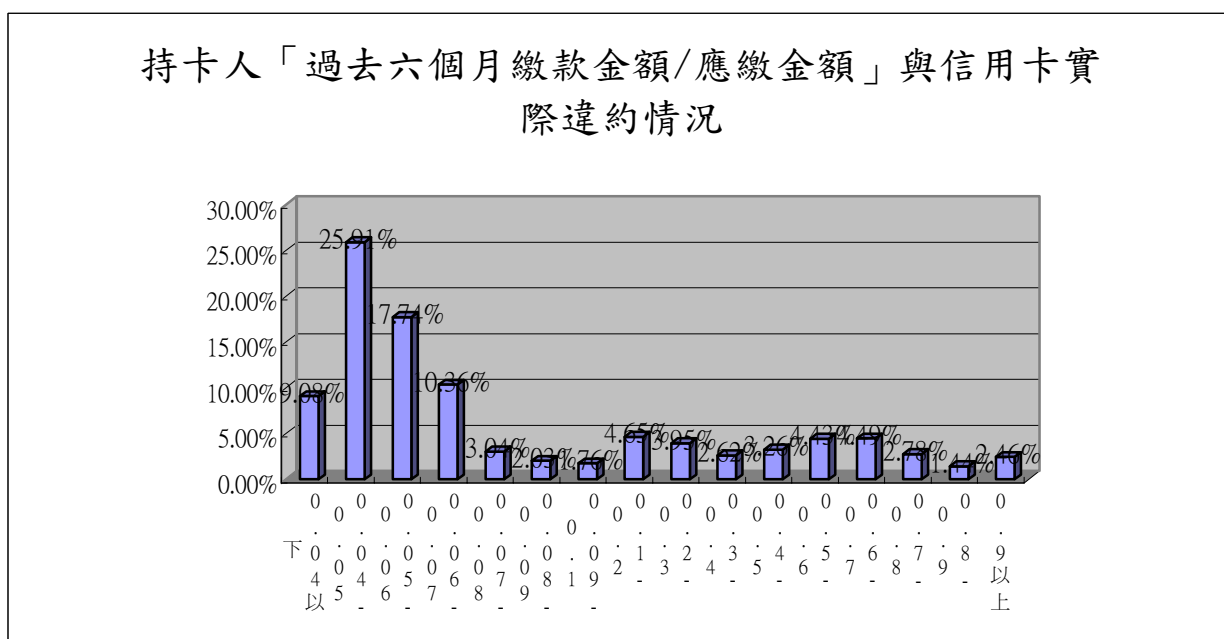
【圖 3-7】過去六個月是否有循環息與信用卡實際違約情況



【5】過去 6 個月繳款金額/應繳金額與信用卡實際違約情況：

當過去六個月繳款金額/應繳金額在 0.04-0.05 的違約機率为 25.91%,當過去六個月繳款金額/應繳金額在 0.05-0.06 的違約機率为 17.74%,當過去六個月繳款金額/應繳金額在 0.06-0.07 的違約機率为 10.36%。

【圖 3-8】「過去六個月繳款金額/應繳金額」與信用卡實際違約情況





(四)持卡人的信用往來狀況

【1】每月限額與信用卡實際違約情況：當在每月限額在 5-6 萬與相較每月限額在 25 萬以上信用卡違約的情況比較多。

【圖 3-9】每月限額與信用卡實際違約情況

