

114 年我國產業電子簽章應用情形調查報告

目錄

壹、 調查背景.....	3
一、 電子簽章法規發展背景.....	3
二、 調查目的與範疇.....	4
三、 調查方式.....	5
貳、我國產業電子簽章調查結果.....	9
一、 電子簽章的導入動機.....	10
二、 電子簽章的使用場景.....	14
三、 電子簽章的使用效益.....	21
四、 電子簽章的成本效益比（ROI）.....	27
五、 電子簽章的建置方式.....	31
六、 電子簽章的建置策略：自建原因分析.....	35
七、 電子簽章的選商策略：外部選商條件.....	38
八、 電子簽章的建置費用：一次性費用.....	41
九、 電子簽章的建置費用：持續性費用.....	42
參、 綜整關鍵研究發現.....	44

壹、 調查背景

一、 電子簽章法規發展背景

隨著全球科技快速演進與數位轉型浪潮，日常生活及各產業的作業流程，正逐漸從傳統紙本邁向數位化。為提升作業便捷性並降低時間成本，產官學界無不致力於將實體業務轉型為線上模式。為建構更有利於數位發展的法制環境，我國行政院於民國 113 年 2 月 29 日通過《電子簽章法》修正草案，隨後經立法院於同年 4 月 30 日三讀通過，並由總統於 5 月 15 日正式公布施行。

《電子簽章法》所定義的電子簽章(Electronic Signature)，是指依附於電子文件內並與其相連，用以辨識簽署人身分、資格及確認電子文件真偽的簽章。《電子簽章法》對於電子簽章之效力認定採「技術中立」原則，如果該電子簽章所採技術符合數位發展部數位產業署 111 年 12 月 2 日產經字第 1114000229 號函釋所例示之演算法或資通安全技術標準，即屬有效。

113 年《電子簽章法》的修法特別強調「更務實」之精神，其核心在於明確規定：電子文件、電子簽章與實體文件、實體簽章具備「同等功能」，不得僅因其採電子形式而否認其法律效力。在執行層面上，為兼顧數位化需求與包容性，修法調整經相對人同意要件，確立了「推定同意」原則：在採用電子形式前應以合理期間及方式給予相對人反對機會，並告知相對人未反對者，推定同意採用電子形式。

隨著業務數位化程度的提高，企業愈發需要有效的解決方案來應對快速變化的市場需求與法律環境。我國新修電子簽章法通過後，將有助於社會大眾依應用需求，選用適合的電子簽章服務，促進數位經濟產業發展，提升跨國電子商務的便利性，並應用於民眾一般日常生活。

二、 調查目的與範疇

(一) 調查目的

在 113 年我國《電子簽章法》的修訂後，電子簽章技術可望被運用於促進數位經濟產業發展，並可應用於一般民眾的日常生活。根據「113 年我國產業電子簽章應用情形調查報告」調查結果，我國產業在電子簽章的認知度與採用度上已具備一定了解程度。受訪企業中約 5 成有聽過電子簽章；然於使用率方面，我國僅 2 成企業有實際投入使用。此數據顯示，儘管基礎認知已逐漸普及，但企業對於電子簽章技術的具體使用場景以及導入後的成效等細節的資訊掌握度仍顯不足，可見我國對於企業在不同場景下的應用實況，仍有待進行更深入的理解與推廣分析。

(二) 調查範疇之規劃

由此，本次辦理「114 年我國產業電子簽章應用情形調查」，係透過針對我國已採用電子簽章、且具一定規模特定產業進行深度調查，具體分析特定行業在實際應用上之導入動機、內外部應用場景、使用效益以及建置方式，進而掌握與釐清企業導入電子簽章之實況，以為政府後續研擬相關政策、法規及推動指引之參考依據。

本次調查在調查範疇之設計如下：

(1) 聚焦了解產業導入電子簽章之經驗：

具體分析特定行業在實際應用上之導入動機、內外部應用場景、使用效益以及建置方式，進而掌握與釐清企業導入電子簽章之實況，以為政府後續研擬相關政策、法規及推動指引之參考依據。

(2) 聚焦「已採用電子簽章」且具一定規模之企業：

承上，由於本次調查目的為了解各行業在導入電子簽章之經驗。因此調查之受測對象應設定為我國已採用電子簽章

之企業、排除尚未導入電子簽章之企業。此外，因考量受測企業回答電子簽章導入各項細節之能力，因此本次調查亦規劃以具一定規模之企業作為調查對象。

(3) 聚焦特定產業，少量樣本深度了解：

對應本次調查需要深度了解上述各受訪企業於導入電子簽章之動機、過程與效益細節並考量總體調查資源規模限制，本次調查首先聚焦製造/金融/醫療/物流具一定實際導入案例之行業學習成功經驗。另一方面，則同步調查企業家數眾多但指標性電子簽章導入案例較少之批發零售業以尋找成功經驗。

三、 調查方式

根據上述調查目的，本次調查係以問卷調查（電訪）之方式蒐集初級研究資料，以掌握受訪企業在電子簽章的導入動機、實質需求（如使用場景）、以及使用效益等情形。

(三) 調查對象與調查構面

1. 調查對象：

本次調查對象鎖定為「具一定規模之特定產業」，旨在精確掌握實際運用電子簽章之企業實況，以反映大型企業之真實使用樣貌。篩選邏輯主要依據產業特性，分別採取經濟部公司登記之資本額門檻/醫院評鑑層級作為篩選基準。

(1) 調查範疇：

本計畫之調查母體鎖定為我國公司登記之資本額門檻/醫院評鑑層級一、二級之業者，涵蓋五大產業，其詳細篩選邏輯如下：

- **製造業、批發及零售業、運輸倉儲業：**依據經濟部公司登記資料顯示，資本額一億元以上之製造業、批發及零售業、運輸倉儲業，符合資格總計

約 8,955 家

- 金融保險業：依主管機關公開資訊約 152 家
- 醫療業：醫學中心與區域醫院合計約 112 家

(2) 受訪對象：主要設定為公司負責人、執行長（CEO）、總經理、營運長、具有參與營運權之高階主管或瞭解該企業電子簽章/數位簽章使用情形之員工。

(3) 樣本清單來源：本次調查樣本之清單，來源為中華徵信所企業資料庫。

表 1：中華徵信所企業資料庫收錄資料與經濟部資料比較

	中華徵信所	經濟部
總家數	超過 150 萬家	約 168 萬家
大型： 中小型企业家數比例	3%：97%	2.27%：97.73%
收錄行業別（大分類）	41 類	20 類
製造業：服務業	21.4%：78.6%	20.28%：79.72%

資料來源：本計畫整理

2. 調查構面

為瞭解我國特定產業採用電子簽章（含數位簽章）現況，本次調查問題構面之設計，以我國特定產業為目標，將自所有受調查對象取得企業基本資料、電子簽章使用動機、電子簽章使用情境、使用效益、導入規劃方式等情形，實際調查構面如下表所示：

表 2：調查構面與題目概覽

調查構面	調查題項
基本題	行業別、公司 113 年營收、公司員工人數、公司主要客戶
電子簽章內部使用情境題組	內部使用對象情境與方式、內部使用效益
電子簽章外部情境題組	外部使用對象情境與方式、外部使用效益

調查構面	調查題項
企業導入電子簽章題組	導入考量因素、建置條件、導入方式、成本

資料來源：本調查整理

(四) 抽樣方式

調查抽樣方式如下：

1. 製造業、批發零售業與醫療業：優先接觸委託單位推薦之企業，後續製造業與批發零售業係依資本額門檻、醫療業則依其醫院評鑑層級，由高至低順序進行調查。
2. 金融保險業與運輸倉儲業：依母體中各次產業的比例作為有效問卷配置依據，並按資本額高低依序調查。
3. 預計樣本數：預期回收 90 份有效問卷，實際完成 97 份。

(三) 調查流程：

題目設計包含問卷題數、題目形式（敘述、選項）、定義說明等，以使調查訪問（電訪）之回收率與答題率能提升，增進問卷回收之有效性與可信度。

在問卷設計與討論完畢後、正式發出問卷前，本次調查已進行前置作業（實行前測），以了解問卷發放時，受訪企業之答題情形，蒐集受訪者之反饋，以精進問卷設計與調查規劃。在前測階段完畢後，本調查進入至正式訪問的階段，並於回收全部的有效份數後，進一步資料邏輯之檢誤，透過問卷複查以及有效問卷之判定後，合格之回收問卷將進行資料彙整分析。

(四) 回收情形：

本研究計畫總計完成 97 份有效樣本，問卷調查結果依據行業別分布情形如下表所示：

表 3：電子簽章調查完成份數分布情形（行業別）

行業別	子行業別	子行業完成份數	行業合計完成份數
製造業	食品製造業	2	31
	紡織業	3	
	石油及煤製品製造業	2	

行業別	子行業別	子行業 完成份數	行業合計 完成份數	
	化學材料製造業	3		
	藥品製造業	2		
	非金屬礦物製品製造業	2		
	基本金屬製造業	3		
	電子零組件製造業	5		
	電腦、電子產品及光學製品製造業	2		
	電力設備製造業	3		
	機械設備製造業	2		
	家具製造業	1		
	其他製造業	1		
批發零售業	批發業-商品經紀業	2	23	30
	批發業-食品、飲料及菸草製品批發業	1		
	批發業-藥品及化妝品批發業	3		
	批發業-其他專賣批發業	17		
	零售業-綜合商品零售業	3	7	
	零售業-資訊及通訊設備零售業	1		
	零售業-汽機車及其零配件、用品零售業	1		
	零售業-其他專賣零售業	1		
	零售業-其他無店面零售業	1		
金融及保險業	銀行業	4	14	
	保險業	4		
	證券業	6		
醫療業	醫學中心	6	12	
	區域醫院	6		
運輸及倉儲業	陸上運輸業	4	10	
	水上運輸業	1		
	航空運輸業	1		
	運輸輔助業	2		
	倉儲業	2		
合計		97		

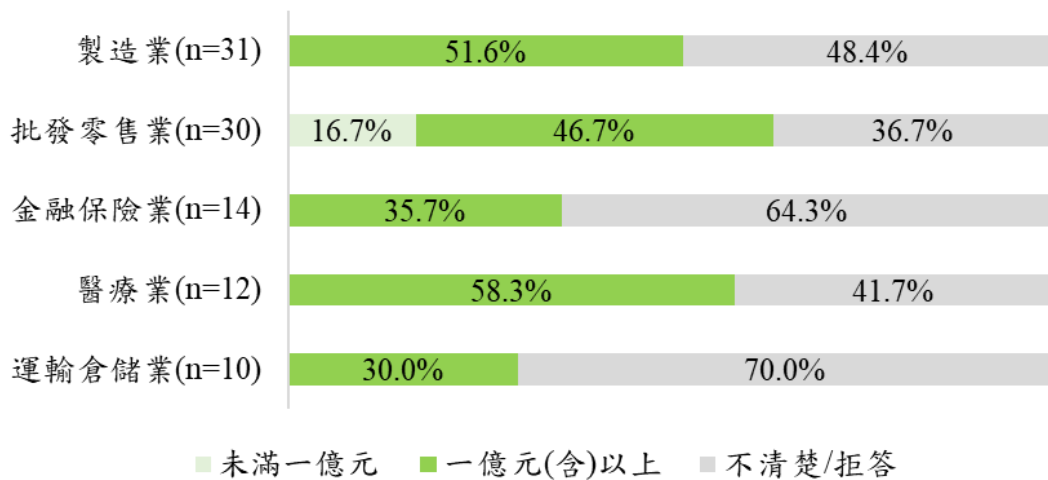
資料來源：本調查整理

貳、我國產業電子簽章調查結果

依據本次調查分析結果，就我國企業的電子簽章使用場景（如對內、對外）、使用效益、以及電子簽章導入規劃（如導入動機、方式等）進行說明。

本次調查 97 家的受訪企業主要聚焦於實收資本額一億元以上之企業，調查特定產業別涵蓋製造業、批發零售業、金融保險業、醫療業及運輸倉儲業等五大類。整體受訪企業，於公司 113 年營收分布、員工人數之分析如下：

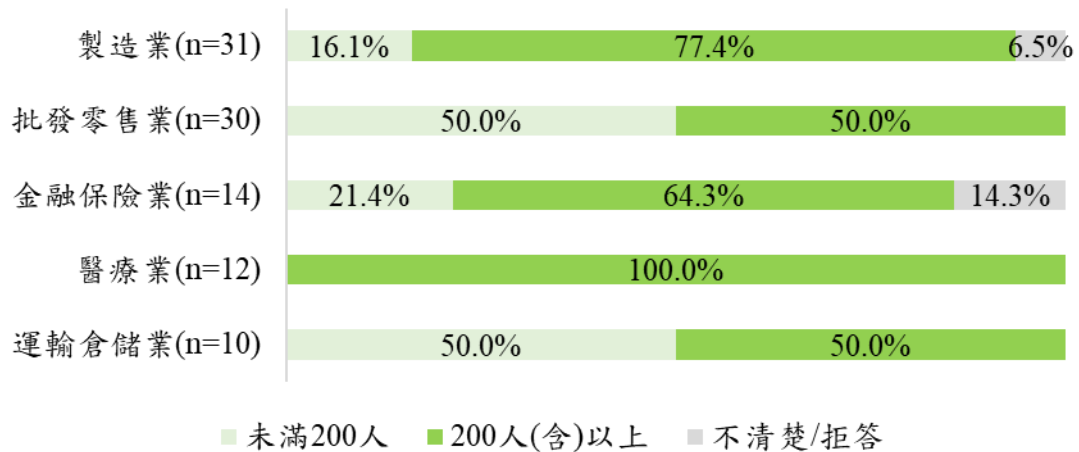
在受訪企業的營收規模分布上，受訪企業之 113 年營收，除批發零售業外，其餘產業多集中於年營收一億元以上。企業年營收逾一億元之比例，製造業約佔 51.7%，批發零售約佔 45.6%，金融保險業約佔 35.7%，醫療業約佔 58.2%，運輸倉儲業則佔 30.0%。



資料來源：本調查繪製

圖 1、受訪企業 113 年營收分布

在受訪企業之員工人數分布上，受訪之製造業多為二百人以上（77.5%），批發零售業與運輸倉儲業受訪企業員工達二百人以上者比例均為 50.0%。金融保險證券業受訪企業員工達二百人以上者則佔 64.2%。最後，受訪醫療業樣本全數為二百人以上（100.0%）。



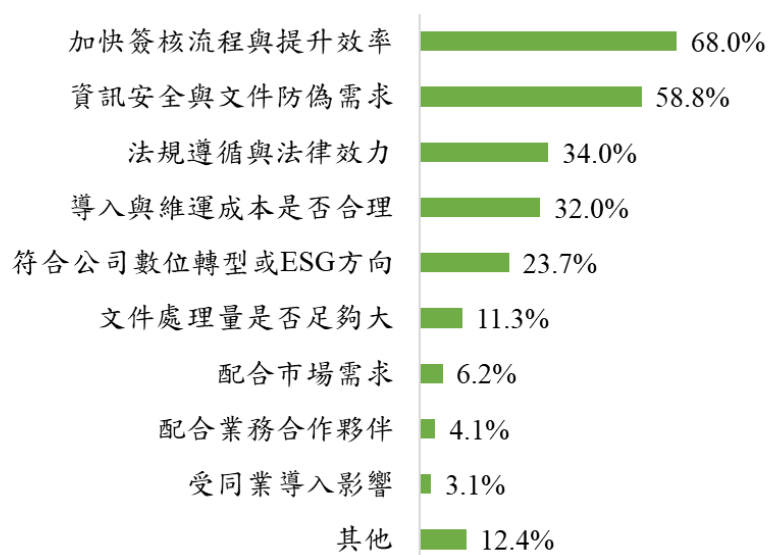
資料來源：本調查繪製

圖 2、受訪企業之員工人數

一、電子簽章的導入動機

為瞭解企業對於導入電子簽章的考量因素，調查結果顯示整體受訪企業在導入電子簽章時主要導入動機為企業重視「加快簽核流程與提升效率」(68.0%)，其次為「資訊安全與防偽需求」(58.8%)，第三為法規遵循與法律效力(34.0%)。

多數行業均將加快簽核流程與提升效率視為導入電子簽章的核心考量。部分行業特別重視資訊安全與防偽需求、法規遵循與法律效力，顯示行業導入電子簽章的考量因素，受行業特性有所影響。



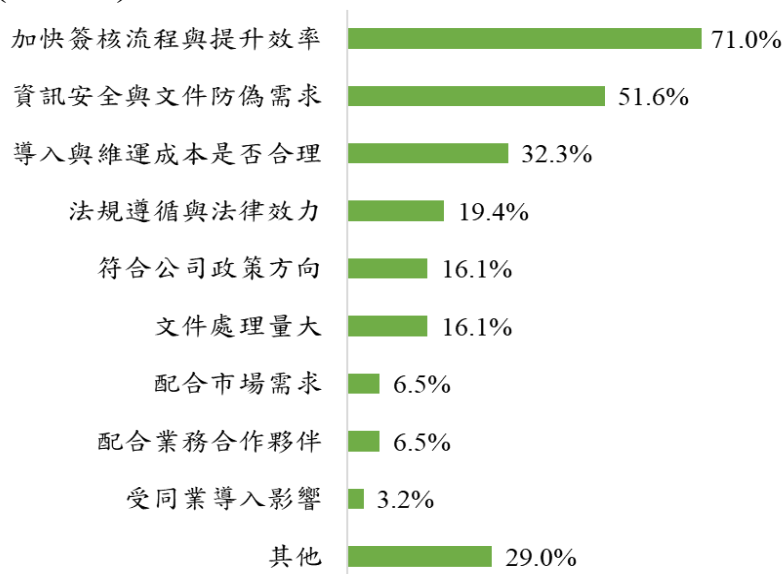
資料來源：本調查繪製

圖 3、整體受訪企業在電子簽章的導入動機

進一步觀察個別行業導入電子簽章的動機，調查結果如下：

(一)製造業

製造業受訪企業中有 71.0%受訪企業表示「加快簽核流程與提升效率」為主要使用動機，資訊安全與防偽需求為次要動機（51.6%）。

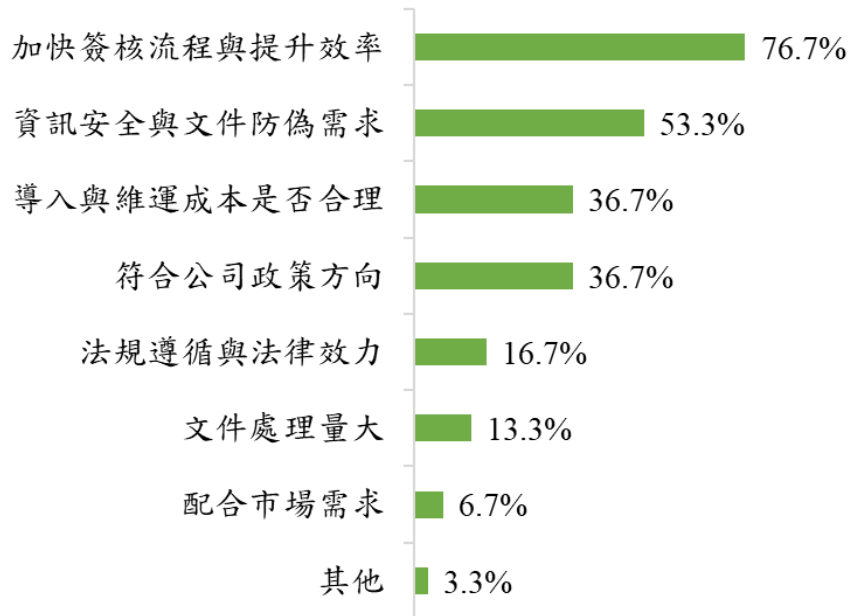


資料來源：本調查繪製

圖 4、製造業在電子簽章的導入動機

(二)批發零售業

批發零售業受訪企業中有 76.7%受訪企業表示「加快簽核流程與提升效率」為主要使用動機，資訊安全與防偽需求為次要動機（53.3%）。

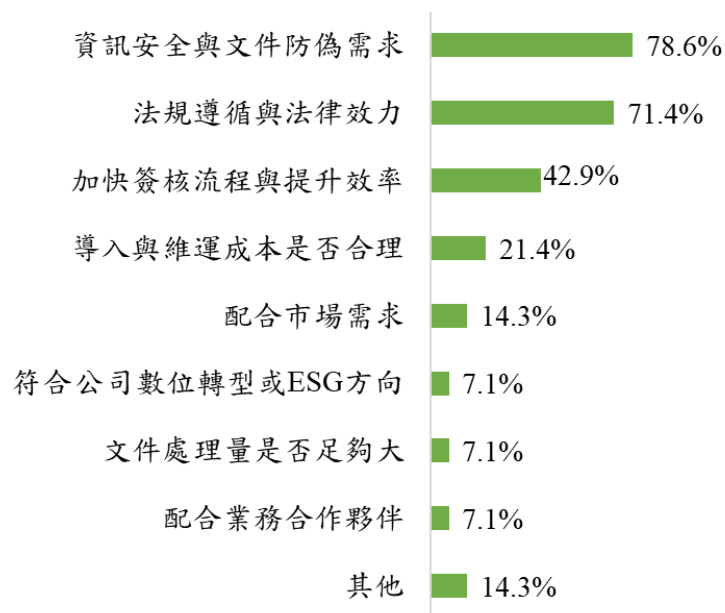


資料來源：本調查繪製

圖 5、批發零售業在電子簽章的導入動機

(三)金融保險業

金融保險業受訪企業中有 78.6%受訪企業表示「資訊安全與防偽需求」為主要使用動機，法規遵循與法律效力為次要動機（71.4%）。金融保險業特別重視「資訊安全與防偽需求」，尤以金融保險業將此視為首要導入考量因素。顯示各產業導入電子簽章的考量因素，受產業特性有所影響。



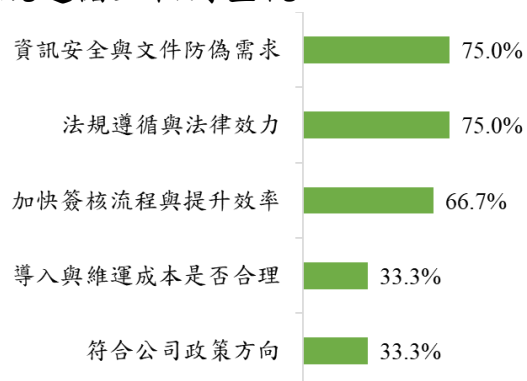
資料來源：本調查繪製

圖 6、金融保險業在電子簽章的導入動機

(四)醫療業

醫療業受訪企業中有 75.0%受訪企業同時表示「資訊安全與防偽需求」、「法規遵循與法律效力」均為主要使用動機，加快簽核流程與提升效率視為次要動機（66.7%）。

醫療業特別在重視「資訊安全與防偽需求」、「法規遵循與法律效力」的比例較高，顯示該產業導入電子簽章的考量因素，在資安、法規遵循上相對重視。

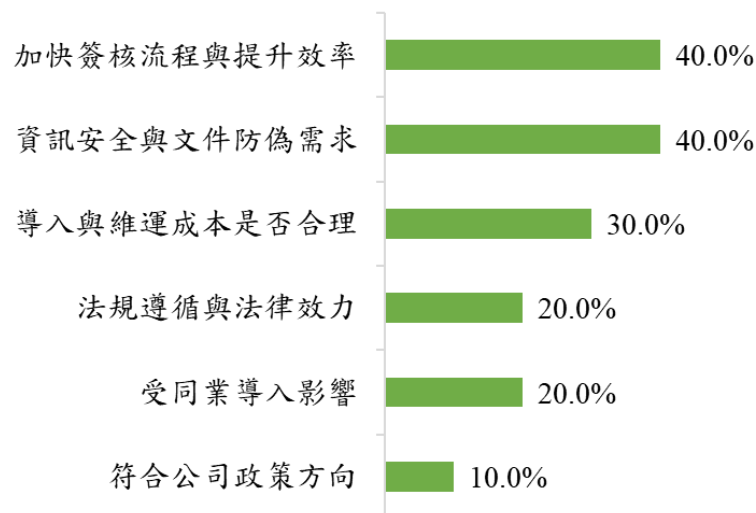


資料來源：本調查繪製

圖 7、醫療業在電子簽章的導入動機

(五)運輸倉儲業

運輸倉儲業受訪企業中有 40.0%受訪企業同時將「加快簽核流程與提升效率」、「資訊安全與防偽需求」列為主要使用動機，導入與維運成本是否合理為次要動機（30.0%）。



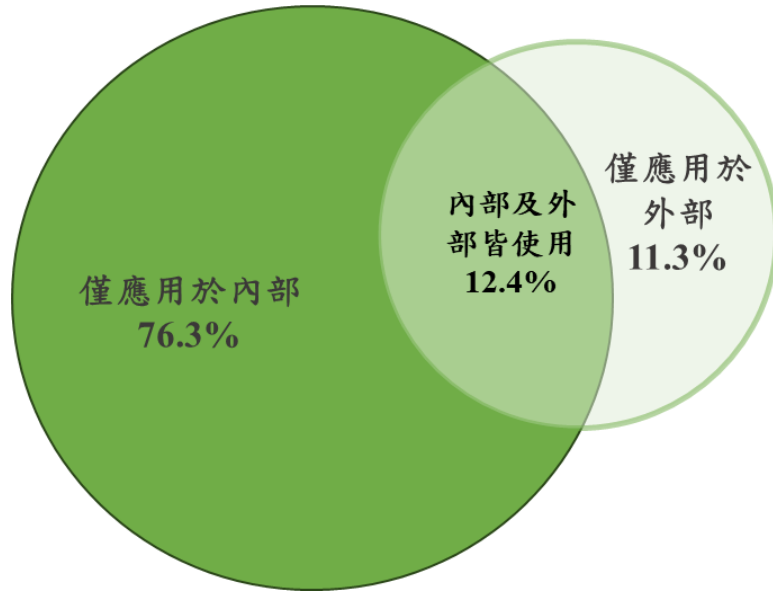
資料來源：本調查繪製

圖 8、運輸倉儲業在電子簽章的導入動機

二、電子簽章的使用場景

電子簽章使用對象可區分為對內（如內部作業）、對外（如供應商、經銷商、合作夥伴、消費者等）兩類對象。

根據問卷調查結果，整體受訪企業中，以對內使用占大宗（88.7%），其次為對外使用（23.7%）。



資料來源：本調查繪製

圖 9、整體受訪企業在電子簽章的使用場景 (n=97)

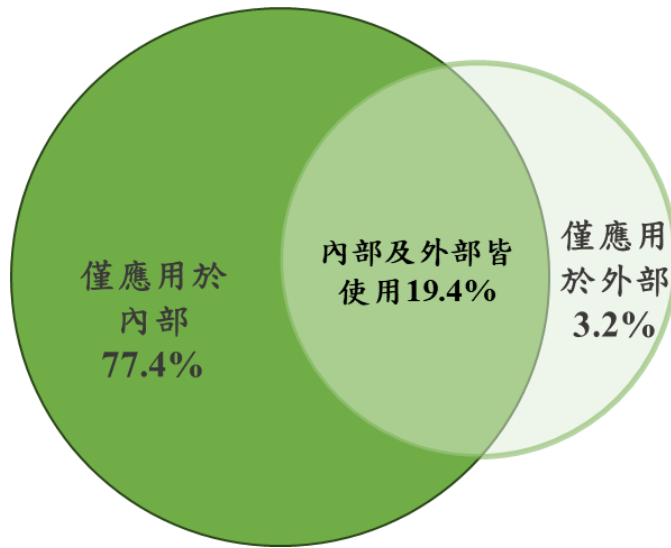
細部個別行業使用場景、使用對象分析結果如下：

(一)製造業

本次調查之製造業受訪企業中，有 96.8%的企業有運用電子簽章於內部。細部觀察製造業受訪企業在電子簽章導入的內容，以內部作業流程為主要應用場域，特別集中於行政與管理系統，以提升文件處理效率與內部協作便利性。

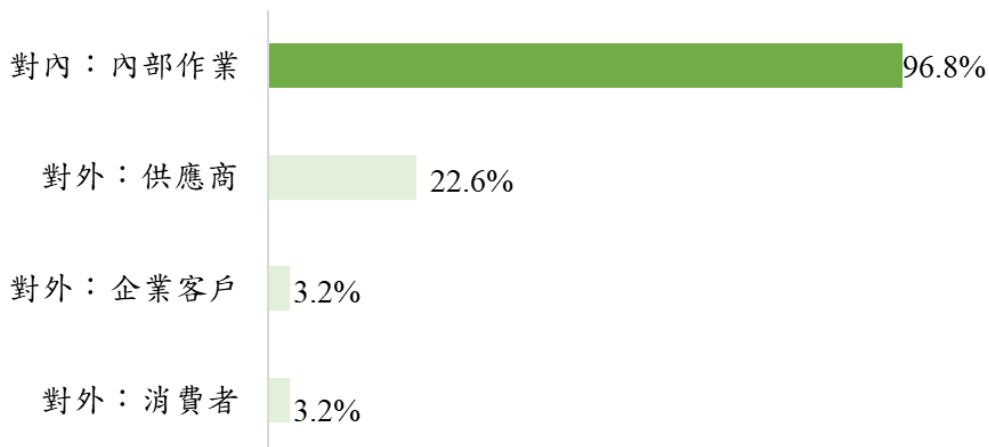
在對外使用上，則有 22.6%的企業有採用電子簽章，對外使用對象主要在對供應商 (22.6%)，多用於訂單管理、驗收管理等；對企業客戶、消費者均為次之 (3.2%)。

雖然外部應用比例相對較低，但在供應商管理場景中已逐漸普及，顯示製造業受訪企業正朝向內外部數位化整合發展。



資料來源：本調查繪製

圖 10、製造業在電子簽章的使用場景 (n=31)



資料來源：本調查繪製

圖 11、製造業在電子簽章的使用對象

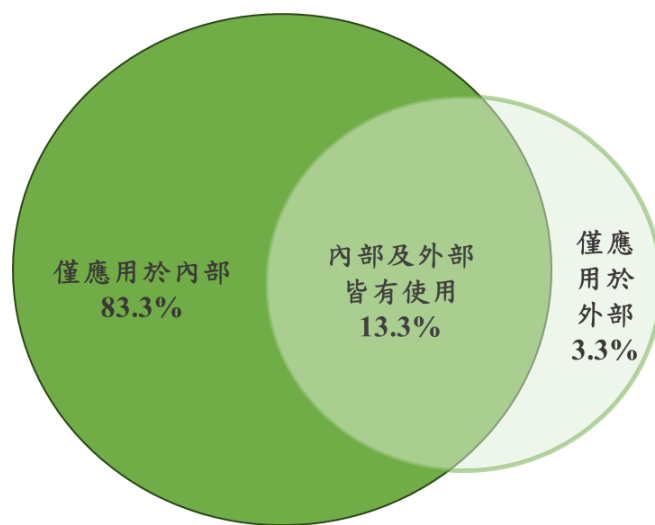
(二)批發零售業

本次調查之批發零售業受訪企業中，有 96.7%的企業有運用電子簽章於內部，在對內使用電子簽章情境上，最常見者為員工內部行政系統，以及員工內部人資系統、員工內部差勤管理系統等。

在對外使用上，僅有 16.7%受訪批發零售業有採用電子簽章，對外運用電子簽章的使用對象主要以供應商（16.7%）、經

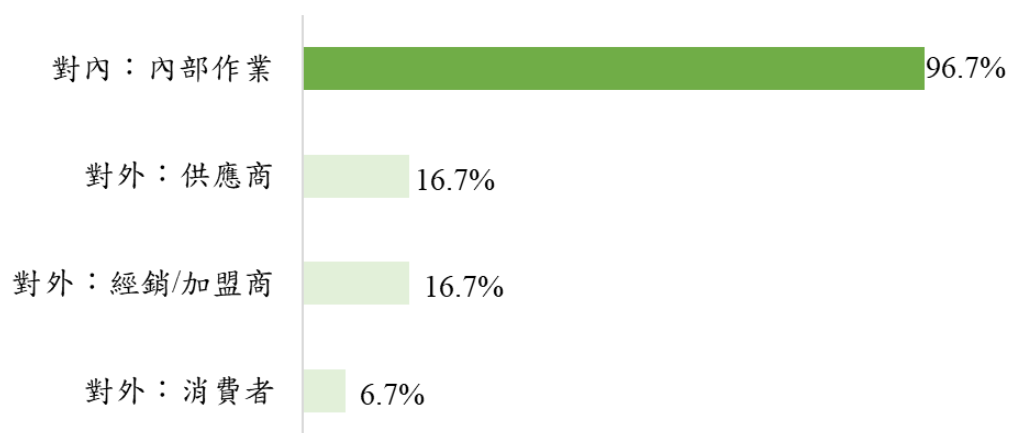
銷/加盟商（16.7%）為首，應用內容則主要為對供應商之品質與法規文件、對經銷/加盟商之訂單管理等。

整體而言，批發零售業受訪企業在電子簽章導入上以內部行政、人資管理等作業系統為主要應用場域，顯示企業重視內部作業的效率化與文件流程數位化。在外部應用上，雖然外部應用比例不高，但批發零售業已開始在供應鏈合作文件、加盟商訂單管理中出現實際運用，反映該產業正逐步擴展電子簽章於對外使用場景的應用。



資料來源：本調查繪製

圖 12、批發零售業在電子簽章的使用場景（n=30）



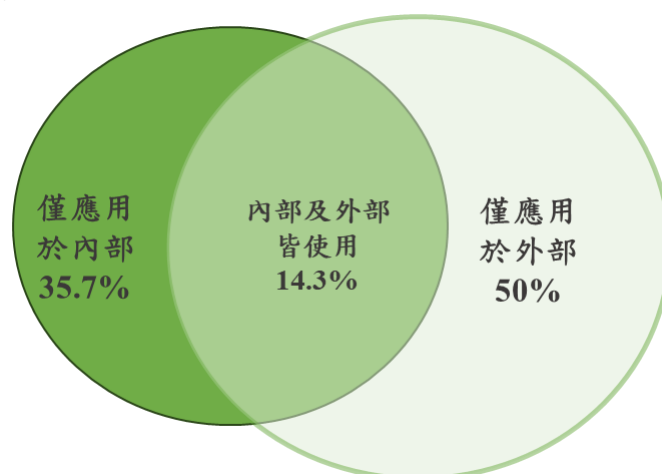
資料來源：本調查繪製

圖 13、批發零售業在電子簽章的使用對象

(三)金融保險業

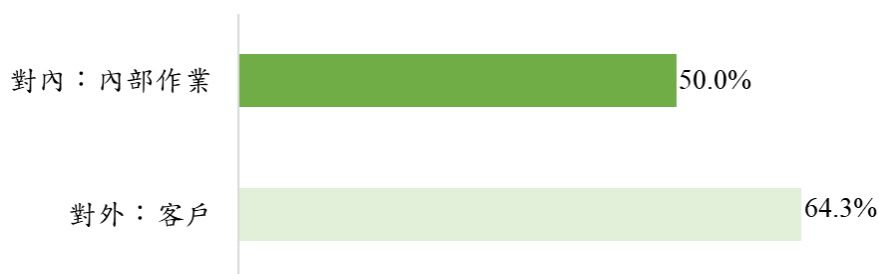
本次調查之金融保險業受訪企業中，有 50.0% 的企業有運用電子簽章於內部，細部觀察金融保險業對內使用電子簽章情境，除用於行政、財務、差勤管理之外，另有較多內部風控場景。在對外使用上，有 64.3% 金融保險業受訪業者有採用電子簽章。在對外運用電子簽章的情境上，主要為對個人/企業客戶（64.3%）服務，如同意與授權類。

整體觀察金融保險業受訪企業對電子簽章之運用，在電子簽章對內使用的比例上相較其他行業略低。在對外應用比重上，特別是在對外客戶的文件簽署上的使用程度則是相較其他行業為高。



資料來源：本調查繪製

圖 14、金融保險業在電子簽章的使用場景（n=14）



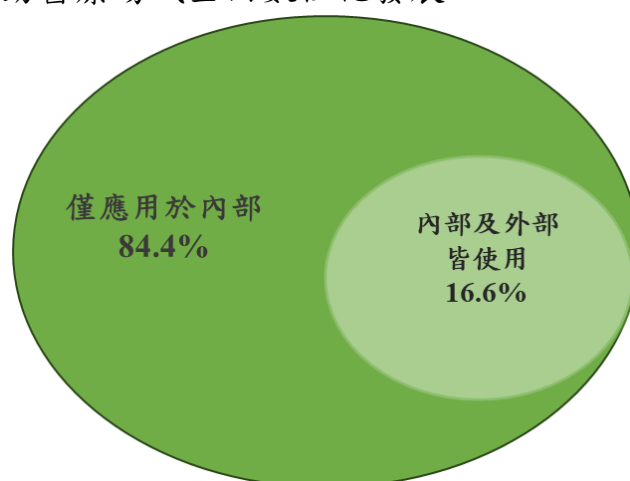
資料來源：本調查繪製

圖 15、金融保險業在電子簽章之使用對象

(四)醫療業

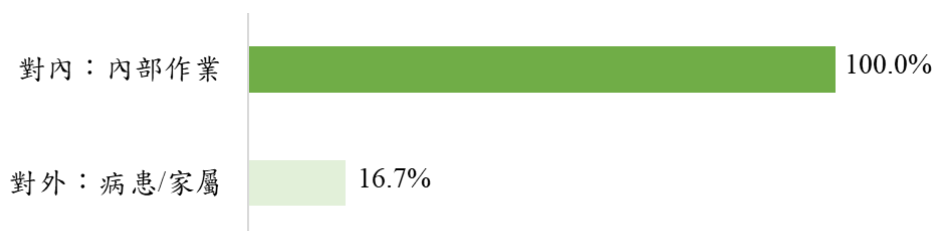
本次調查之醫療業受訪機構中，有 83.3% 的醫療機構有運用電子簽章於內部，細部觀察醫療業對內使用電子簽章情境，則多用於臨床醫療相關表單簽署，其次是護理支援表單簽署、醫技醫檢相關表單簽署等。對外使用上，僅有 16.7% 醫療業受訪機構有採用電子簽章。對外運用電子簽章的使用對象，則多用於對外病患/家屬看診等情境。

整體觀察醫療業受訪企業之電子簽章使用情境，對內應用展現高度集中且普及的使用情境，進一步強化機構內的文件流轉與流程管理。對外方面運用於病患或家屬相關簽署流程，雖然整體採用比例較低，但未來仍有廣泛的擴展應用潛力，並可持續推動醫療場域全面數位化發展。



資料來源：本調查繪製

圖 16、醫療業在電子簽章的使用場景 (n=12)



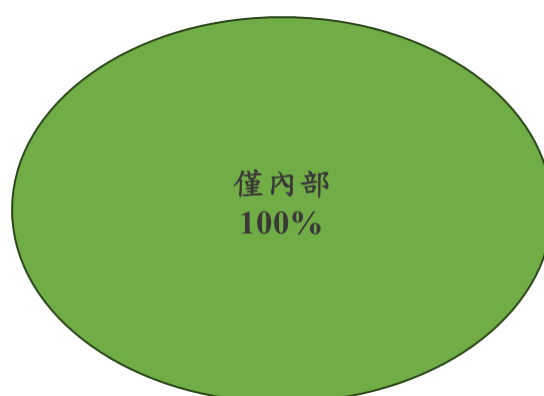
資料來源：本調查繪製

圖 17、醫療業在電子簽章的使用對象

(五)運輸倉儲業

本次調查之運輸倉儲業受訪機構中，全數（100%）企業均有於其企業內部運用電子簽章。細部觀察運輸倉儲業對內使用電子簽章情境，多用於員工內部行政系統、人資系統、差勤管理系統，以及企業內部報告或會議紀錄確認簽署等情境。

然而，整體觀察運輸倉儲業受訪企業中，則未見電子簽章應用於對外對象（如託運方、客戶），檢視受訪企業對外電子簽章應用之導入相對較慢。



資料來源：本調查繪製

圖 18、運輸倉儲業在電子簽章的使用場景（n=10）

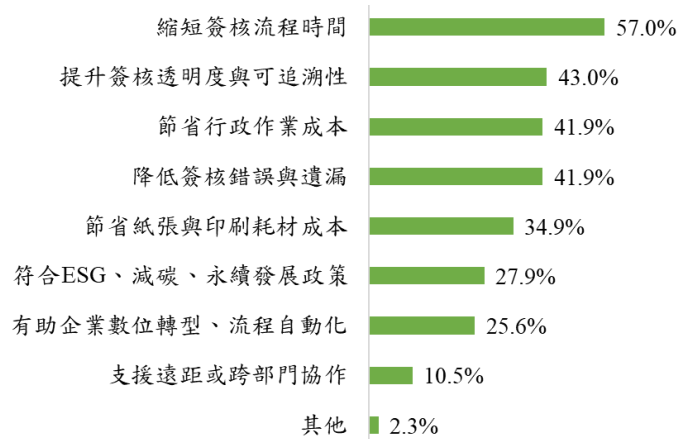


資料來源：本調查繪製

圖 19、運輸倉儲業在電子簽章的使用對象

三、電子簽章的使用效益

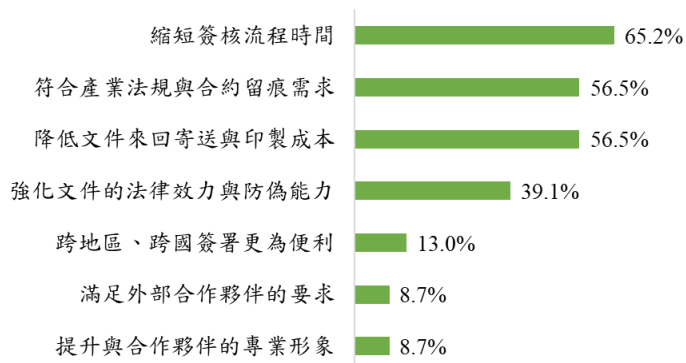
本次調查中，受訪企業中運用電子簽章於企業內部之使用效益，主要認為是可縮短簽核流程時間（57.0%），其次為提升簽核透明度與可追溯性（43.0%）。另有部分企業指出可降低簽核錯誤與遺漏、節省行政作業成本亦為電子簽章之使用效益（均占 41.9%）。



資料來源：本調查繪製

圖 20、整體受訪企業在電子簽章的內部使用效益（n=86）

在對外使用效益上，受訪企業中較高比例的業者認為可以縮短簽核流程時間（65.2%），其次認為能「降低文件來回寄送與印製成本」以及認為具有「符合產業法規與合約留痕需求」效益者則均占 56.5%。



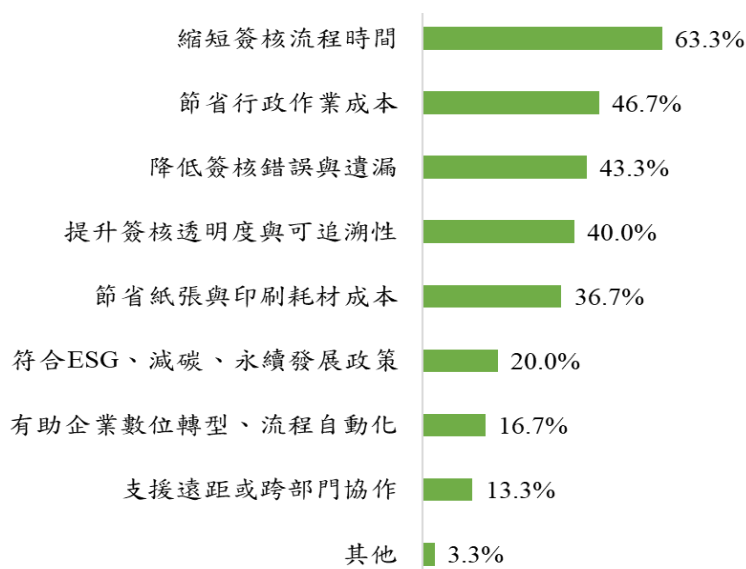
資料來源：本調查繪製

圖 21、整體受訪企業在電子簽章的外部使用效益（n=23）

細部個別行業在電子簽章的對內、對外使用效益分析結果如下：

(一)製造業

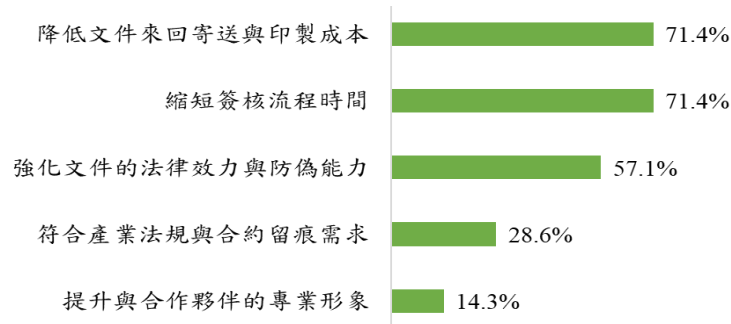
受訪製造業者對於運用電子簽章在內部的效益，主要認為在於縮短簽核流程時間(63.3%)，節省行政作業成本(46.7%)則次之。



資料來源：本調查繪製

圖 22、製造業在電子簽章的內部使用效益 (n=30)

在外部應用效益上，製造業主要認為效益在縮短簽核流程時間(71.4%)以及降低文件來回寄送與印製成本(71.4%)上。

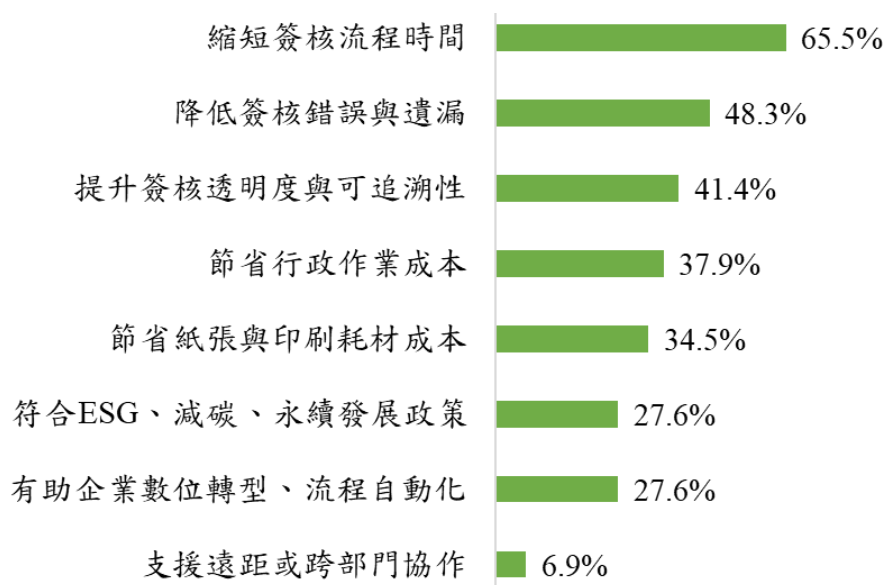


資料來源：本調查繪製

圖 23、製造業在電子簽章的外部使用效益 (n=7)

(二)批發零售業

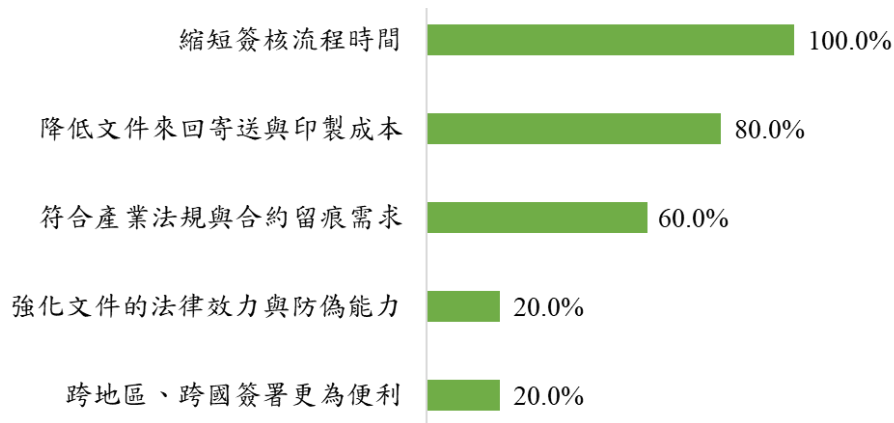
本次受訪之批發零售業對於電子簽章在內部的運用效益上，有 65.5%受訪企業表示「縮短簽核流程時間」為主要效益，降低簽核錯誤與遺漏（48.3%）則次之。



資料來源：本調查繪製

圖 24、批發零售業在電子簽章的內部使用效益（n=29）

在外部效益上，全數受訪企業均表示「縮短簽核流程時間」為主要效益，降低文件來回寄送與印製成本（80.0%）為次之。

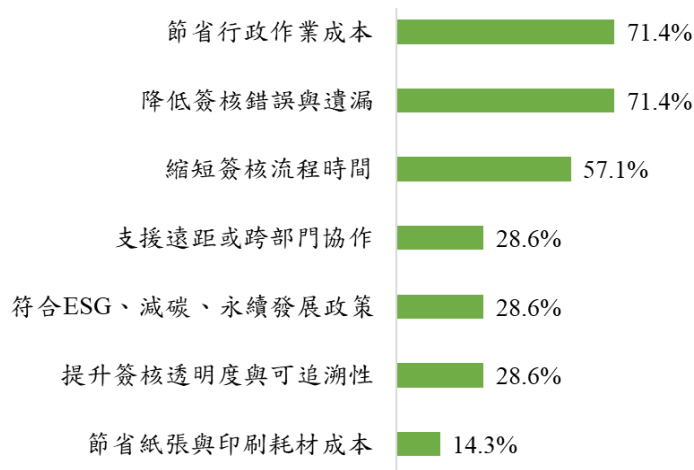


資料來源：本調查繪製

圖 25、批發零售業在電子簽章的外部使用效益（n=5）

(三)金融保險業

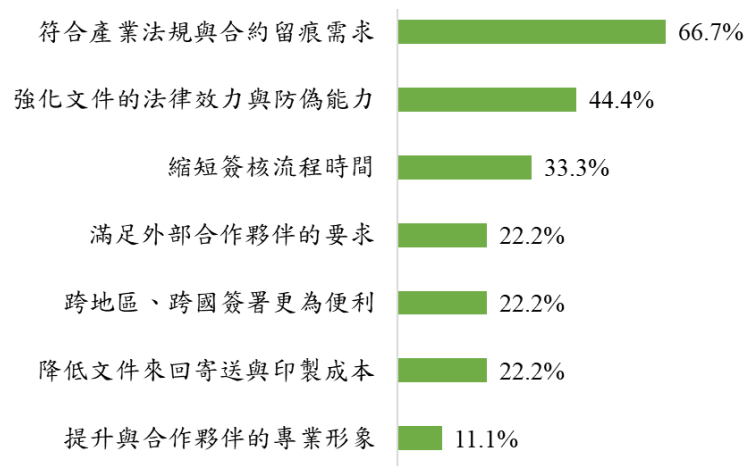
本次受訪之金融保險業對於電子簽章運用在內部的使用效益上，主要以「降低簽核錯誤與遺漏」與「節省行政作業成本」為首（均占 71.4%）。縮短簽核流程時間（57.1%）次之，可見金融保險業對於降低流程錯誤與遺漏之需求。



資料來源：本調查繪製

圖 26、金融保險業在電子簽章的內部使用效益（n=7）

在外部效益上，受訪之金融保險業中有 66.7%表示「符合產業法規與合約留痕需求」為主要效益，「強化文件的法律效力與防偽能力」（44.4%）為次之。

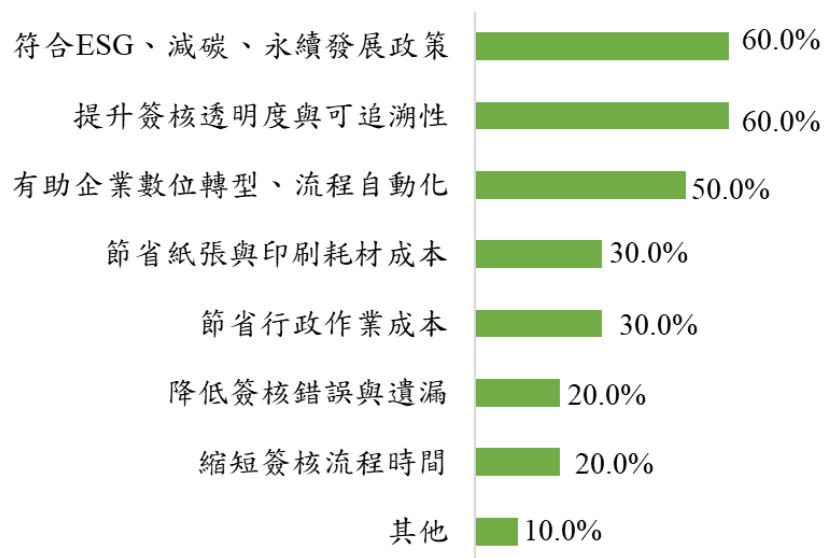


資料來源：本調查繪製

圖 27、金融保險業在電子簽章的外部使用效益（n=9）

(四)醫療業

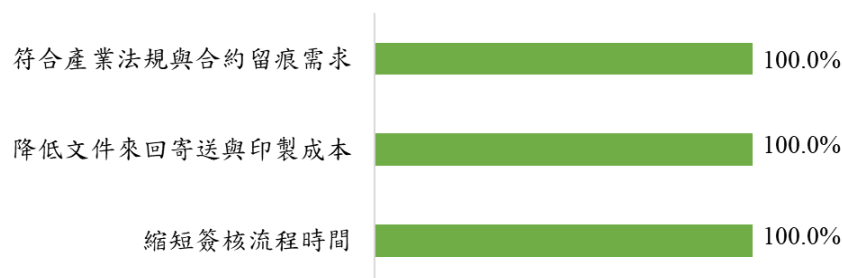
本次受訪之醫療業者表示電子簽章在內部的使用效益主要為「符合 ESG、減碳、永續發展政策」以及「提升簽核透明度與可追溯性」，均占 60.0%。而「有助企業轉型、流程自動化」(50.0%) 為次之。



資料來源：本調查繪製

圖 28、醫療業在電子簽章的內部使用效益 (n=10)

在外部效益上，醫療業對外部運用電子簽章的效益主要有「符合產業法規與合約留痕需求」、「降低文件來回寄送與印製成本」、「縮短簽核流程時間」(均為 100%)。可得知受訪醫療業者相當關注自身的合規性與留存紀錄的重要性。

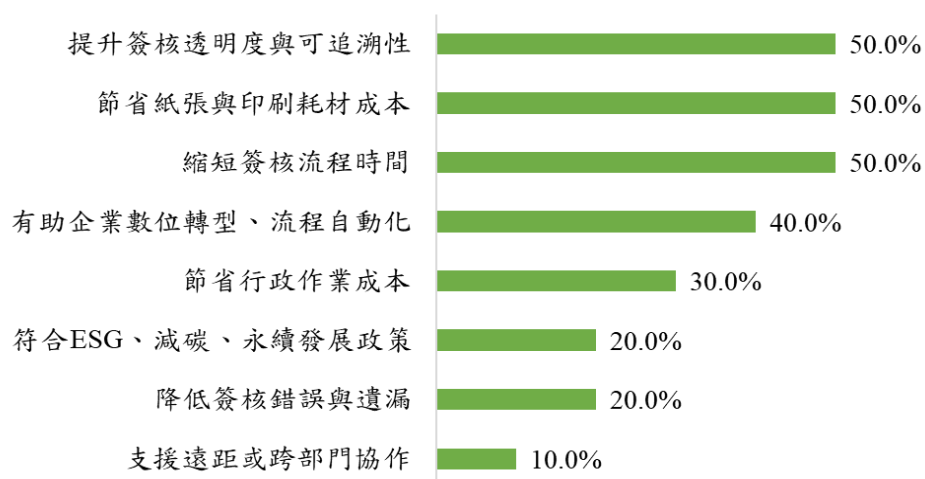


資料來源：本調查繪製

圖 29、醫療業在電子簽章的外部使用效益 (n=2)

(五)運輸倉儲業

本次受訪之運輸倉儲業表示電子簽章在內部的主要使用效益為「提升簽核透明度與可追溯性」、「節省紙張與印刷耗材成本」、「縮短簽核流程時間」(均占 50.0%)。次之則為「有助企業轉型、流程自動化」(40.0%)。

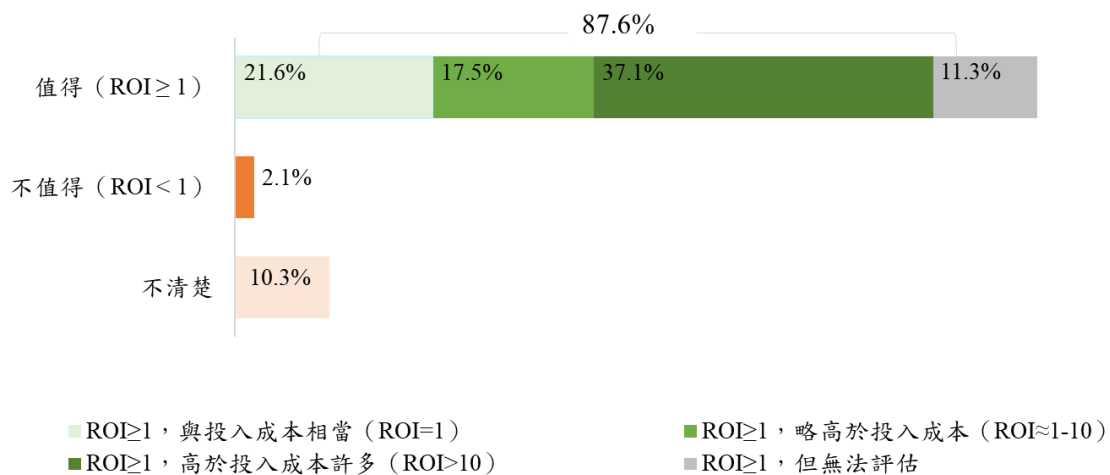


資料來源：本調查繪製

圖 30、運輸倉儲業在電子簽章的內部使用效益 (n=10)

四、電子簽章的成本效益比 (ROI)

在受訪企業導入電子簽章後的成本效益比 (ROI) 上，整體調查結果顯示，97 家受訪企業中有 87.6% 企業認為導入電子簽章具備正面效益 ($ROI \geq 1$)，僅 2.1% 認為不值得，另有 10.3% 表示難以評估或未定。



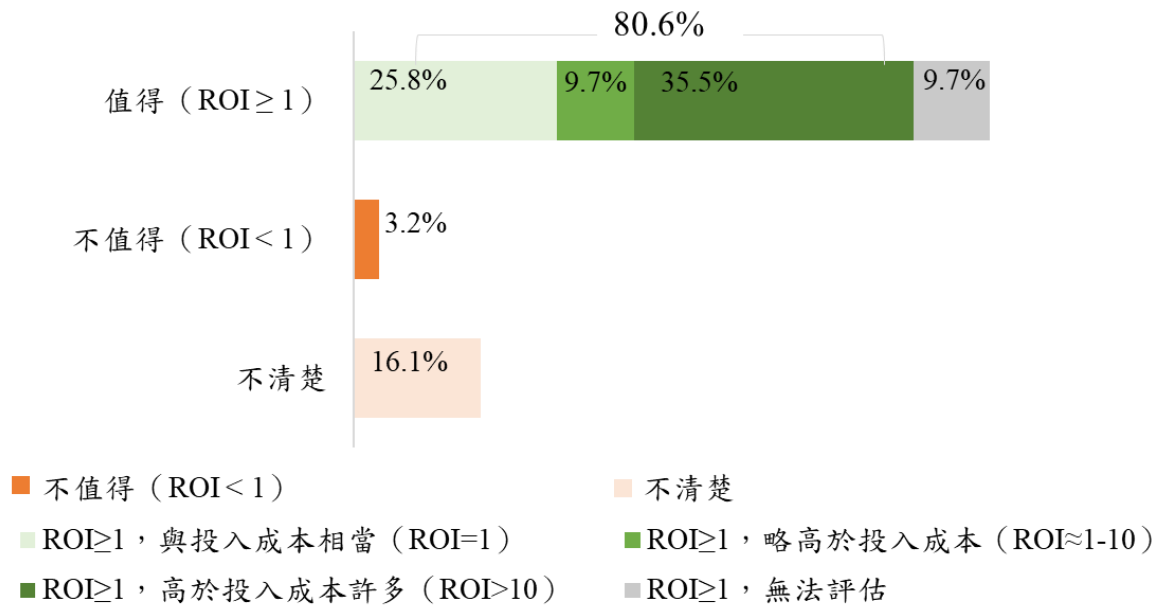
資料來源：本調查繪製

圖 31、整體受訪企業導入電子簽章之 ROI 達成分布情形 (n=97)

細部觀察個別行業，個別行業內的受訪企業均有八成以上認為使用電子簽章值得 ($ROI \geq 1$)。此結果顯示，企業使用電子簽章的效益獲得絕大多數企業肯定。但於部分行業，受訪業者對於使用電子簽章的獲益程度上仍略有差異。

(一) 製造業

在製造業上，受訪企業中認為導入電子簽章值得 ($ROI \geq 1$) 者占 80.6%，亦有 35.5% 企業表示使用效益遠高於成本 ($ROI > 10$)。而認為使用效益與投入成本相當 ($ROI = 1$) 者，則占 25.8%。

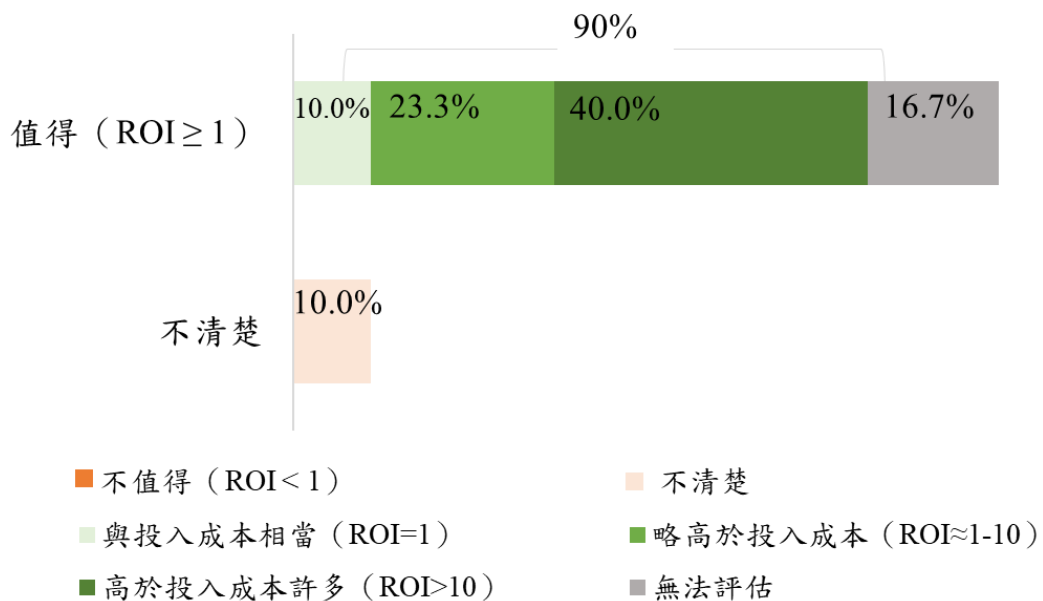


資料來源：本調查繪製

圖 32、製造業導入電子簽章之 ROI 達成與分布情形 (n=31)

(二)批發零售業

在批發零售業上，受訪企業中認為導入電子簽章值得 (ROI ≥ 1) 者占 90%，亦有 40%企業表示使用效益遠高於成本 (ROI > 10)。而認為使用效益與投入成本相當 (ROI = 1) 者，則占 10%。

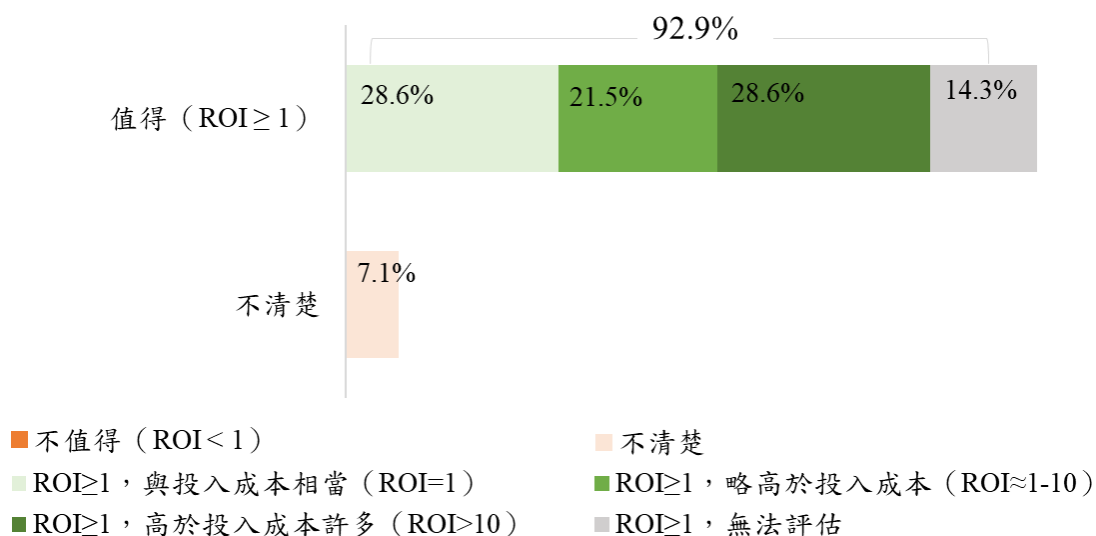


資料來源：本調查繪製

圖 33、批發零售業導入電子簽章之 ROI 達成與分布情形 (n=30)

(三)金融保險業

在金融保險業上，受訪企業中認為導入電子簽章值得 (ROI $\geq$ 1) 者占 92.9%，亦有 28.6%企業表示使用效益遠高於成本 (ROI $>$ 10)。而認為使用效益與投入成本相當 (ROI=1) 者，則亦占 28.6%。

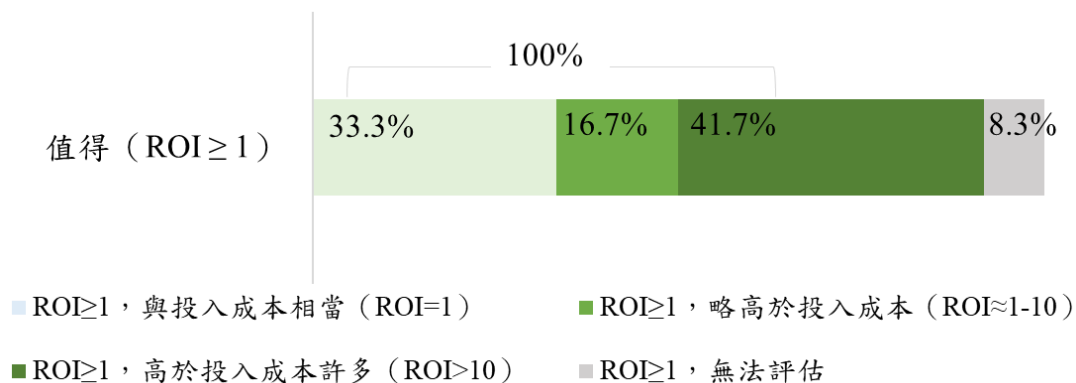


資料來源：本調查繪製

圖 34、金融保險業導入電子簽章之 ROI 達成與分布情形 (n=14)

(四)醫療業

在醫療業上，受訪機構中全數認為導入電子簽章值得 (ROI $\geq$ 1)，其中有 41.7%機構表示使用效益遠高於成本 (ROI $>$ 10)。而認為使用效益與投入成本相當 (ROI=1) 者，則亦占 33.3%。

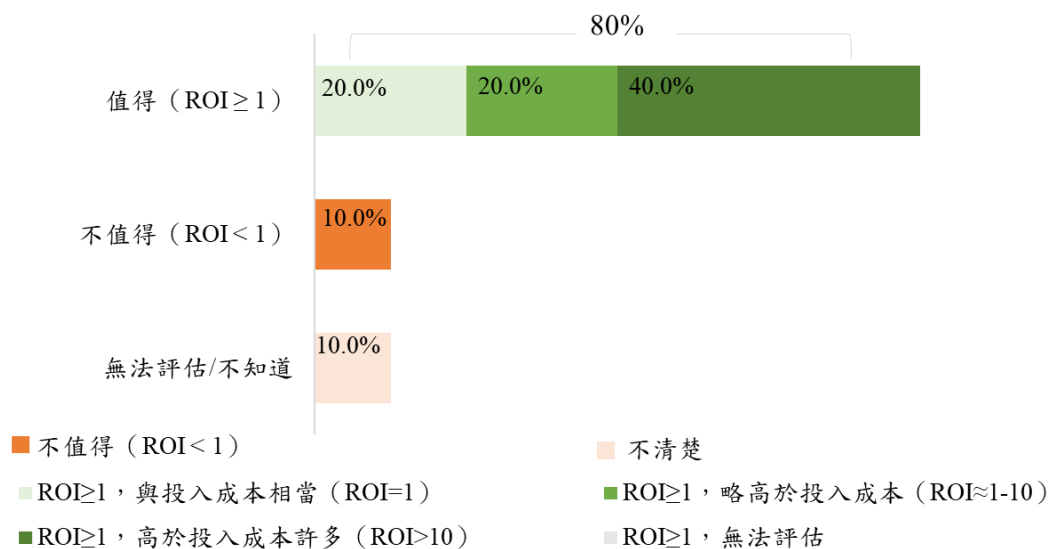


資料來源：本調查繪製

圖 35、醫療業導入電子簽章之 ROI 達成與分布情形 (n=12)

(五)運輸倉儲業

在運輸倉儲業上，受訪企業中認為導入電子簽章值得 (ROI ≥ 1) 者占 80%，亦有 40% 企業表示使用效益遠高於成本 (ROI > 10)。而認為使用效益與投入成本相當 (ROI = 1) 者，則亦占 20%。

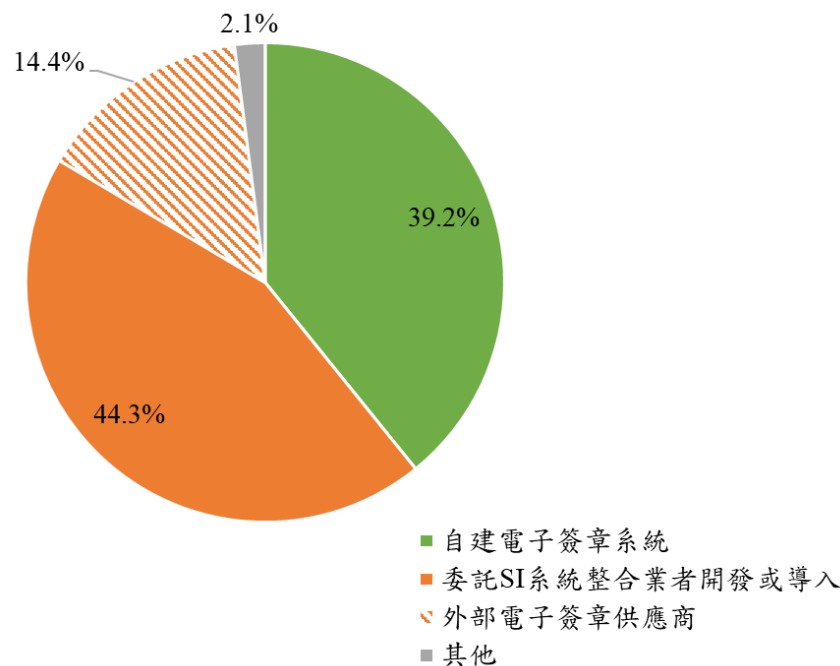


資料來源：本調查繪製

圖 36、運輸倉儲業導入電子簽章之 ROI 達成與分布情形 (n=10)

五、電子簽章的建置方式

觀察 97 家受訪企業導入電子簽章應用服務時所選擇的建置模式，有 44.3% 的企業選擇委託系統整合商（SI）開發或導入，另有 39.2% 企業選擇由內部 IT 人員自建，另外亦有 14.4% 受訪企業表示係通過外部電子簽章供應商直接購買和運用。最後少數選擇「其他」的受訪者，則主要是因為不清楚實際建置模式使然。



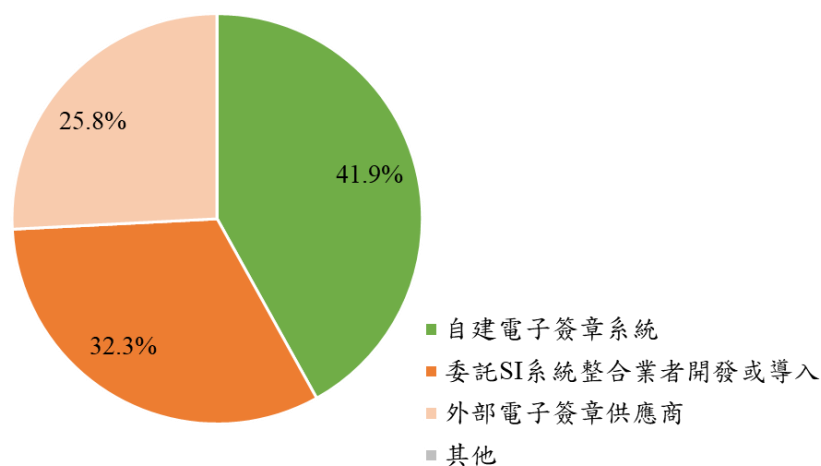
資料來源：本調查繪製

圖 37、整體受訪企業在電子簽章應用服務的導入方式（n=97）

而在個別行業電子簽章應用服務導入方式上，本次調查分析結果如下：

（一）製造業

受訪製造業者在選擇導入方式上，則以自建電子簽章系統（41.9%）比例稍高、委託 SI 系統整合業者開發（32.3%）與委託外部電子簽章供應商（25.8%）略低。顯示部分受訪製造業傾向掌握核心數據與系統自主權，但仍有超過 5 成比例受訪業者採取委託外部供應商提供解決方案之模式。

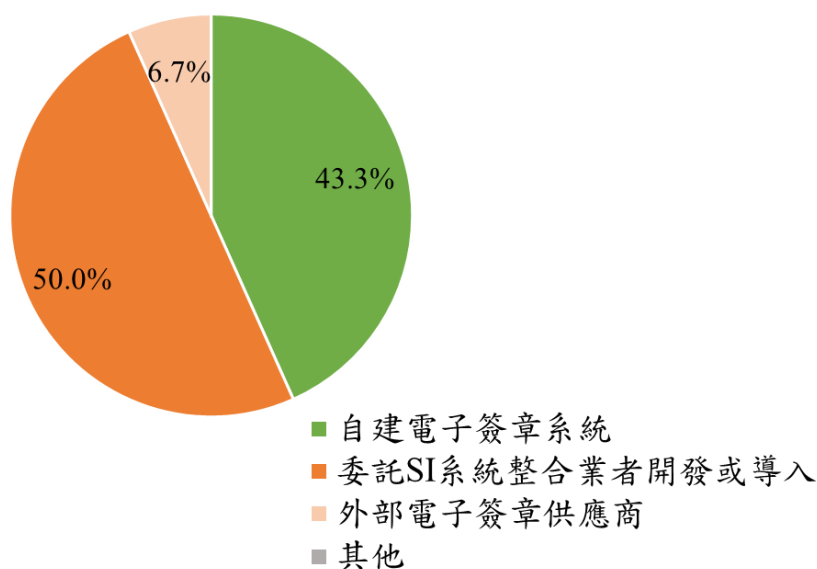


資料來源：本調查繪製

圖 38、製造業在電子簽章應用服務的導入方式（n=31）

（二）批發零售業

在批發零售業，受訪業者較多選擇以委託 SI 業者開發或導入(50.0%)為主要導入方式，採用自建電子簽章系統(43.3%)之比例則相對略低。批發零售業的營運高度依附於包含進銷存、訂單管理、POS 等電子化系統。因此，企業既有電子系統係由企業自行開發或委託外部 SI 系統整合業者提供，將高度影響企業選擇電子簽章的導入模式。

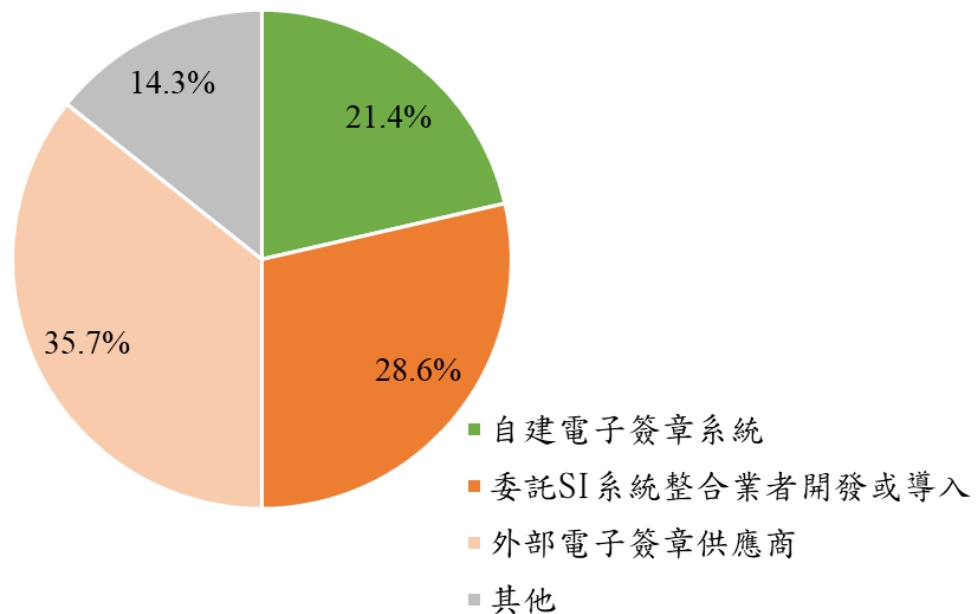


資料來源：本調查繪製

圖 39、批發零售業在電子簽章應用服務的導入方式（n=30）

(三) 金融保險業

在金融保險業，有 35.7% 之受訪企業選擇採用外部電子簽章供應商方案進行電子簽章導入，為所有受訪產業中採用「外部電子簽章供應商」比例最高的族群。此外，另有 28.6% 受訪企業選擇委託 SI 業者協助隨其他電子化系統一併導入。

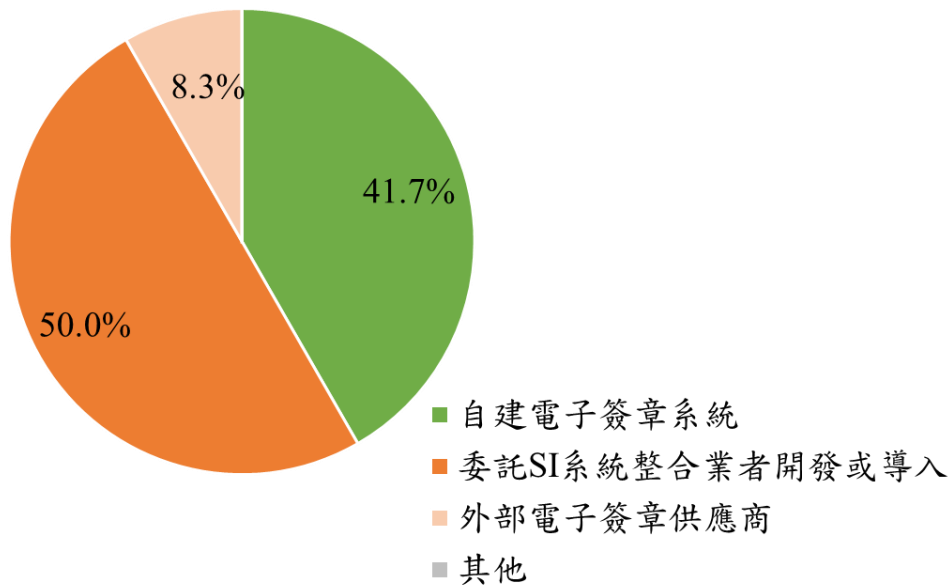


資料來源：本調查繪製

圖 40、金融保險業在電子簽章應用服務的導入方式 (n=14)

(四) 醫療業

在醫療業，受訪機構選擇以委託 SI 業者開發或導入之比例略高 (50.0%)，選擇自建電子簽章系統者稍低 (41.7%)。醫療業在電子化需求、以及法規監管與病歷資安的高標準要求下，由醫院 IT 部門或委託我國 SI 系統整合業者開發醫療資訊系統 (HIS) 已有相當歷史。在此前提下，受訪醫療機構在電子簽章技術之導入模式上，亦呈現自行開發與委託 SI 系統整合研究比例各自近半的模式且合計佔比逾九成。

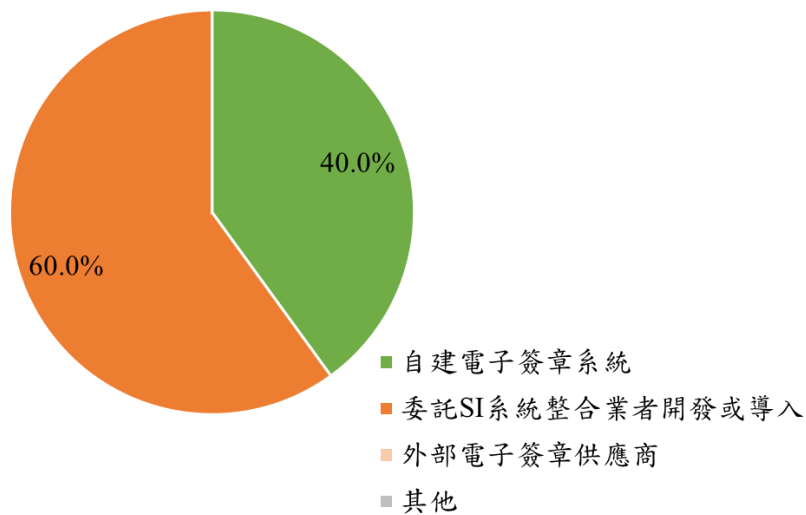


資料來源：本調查繪製

圖 41、醫療業在電子簽章應用服務的導入方式（n=12）

（五）運輸倉儲業

在運輸倉儲業，有 60.0%企業傾向委託 SI 業者開發或導入，部分企業則採自建電子簽章系統（40.0%）。



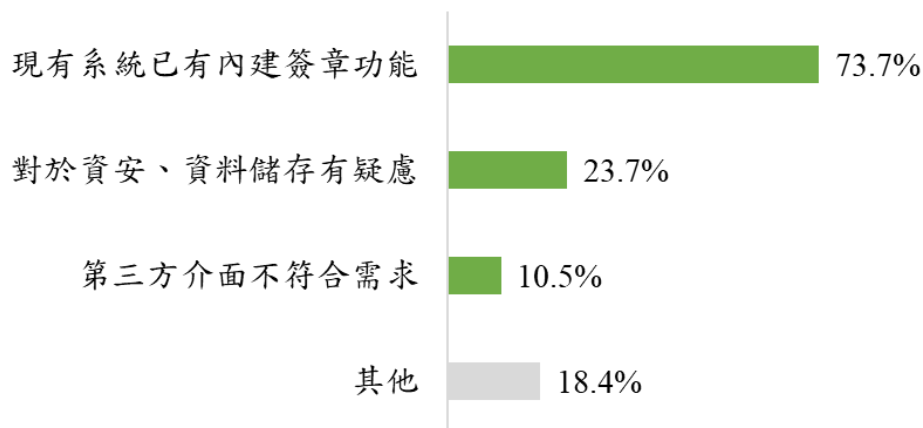
資料來源：本調查繪製

圖 42、運輸倉儲業在電子簽章應用服務的導入方式（n=10）

六、電子簽章的建置策略：自建原因分析

進一步分析在建置方式上選擇「自建電子簽章系統」之受訪企業、其選擇自建電子簽章的原因。有 73.7% 的受訪企業表示選擇自建電子簽章的原因為「現有系統已內建簽章功能」；其次，23.7% 的受訪企業則係因對資安及資料儲存安全等因素有所考量而選擇自建。

此外，亦有部分受訪企業表示第三方提供之介面不符合需求因而選擇自建。除上述主要原因之外，亦有「內部擁有相關人才因此能夠自行開發」、「外部系統或平台無法符合需求」、「節省成本」、「減少多系統運作負擔」、「維護彈性高且成本低」等最終選擇自建電子簽章系統等其他原因。



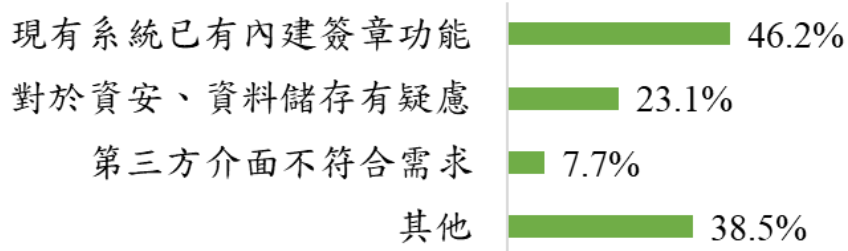
資料來源：本調查繪製

圖 43、整體受訪企業在電子簽章應用服務選擇自建的原因（n=38）

細部觀察個別行業在電子簽章應用服務選擇自建的原因，分析結果如下：

（一）製造業

製造業受訪企業中選擇自建電子簽章者，有 46.2% 表示主因是現有系統已有內建簽章功能。其次，有 38.5% 反映自建的原因係來自其他多元考量（如內部人才、成本、維護彈性等）。

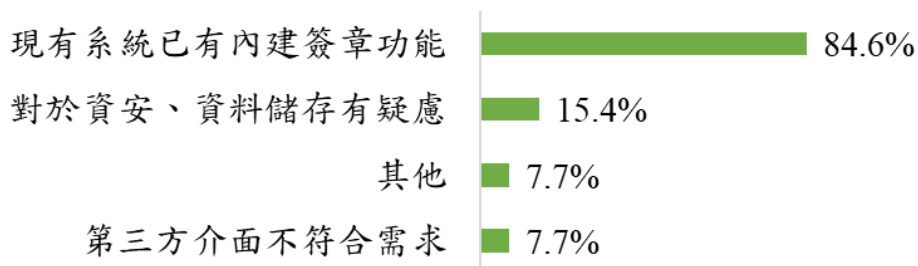


資料來源：本調查繪製

圖 44、製造業在電子簽章應用服務選擇自建的原因（n=13）

（二）批發零售業

批發零售業受訪企業選擇自建電子簽章者，有 84.6% 表示主因是「現有系統已有內建簽章功能」。其次，有 15.4% 企業則表示是因為對於資安及資料儲存安全等因素有所考量。

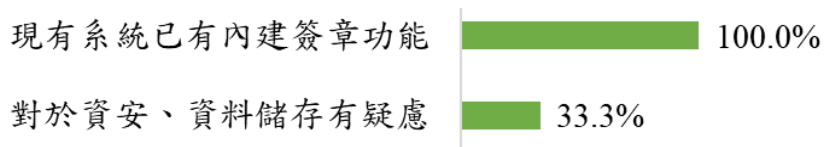


資料來源：本調查繪製

圖 45、批發零售業在電子簽章應用服務選擇自建的原因（n=13）

（三）金融保險業

金融保險業受訪企業選擇自建電子簽章者，全數(100%)表示主因是「現有系統已有內建簽章功能」。其次，有 33.3% 企業選擇自建係因對於資安及資料儲存安全等因素有所考量，反映該產業對於資安的較高敏感性。

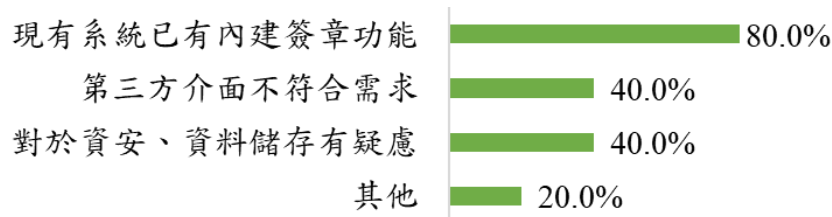


資料來源：本調查繪製

圖 46、金融保險業在電子簽章應用服務選擇自建的原因（n=3）

(四) 醫療業

醫療業受訪企業選擇自建電子簽章的原因，有 80.0% 受訪企業表示主因是「現有系統已有內建簽章功能」。其次，「對於資安/資料儲存有疑慮」、以及「第三方介面不符合需求」兩項原因均有 40.0% 企業認為是選擇自建電子簽章的次要原因，可見對醫療業而言，資安亦為重要考量。

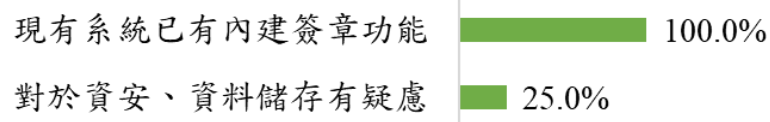


資料來源：本調查繪製

圖 47、醫療業在電子簽章應用服務選擇自建的原因（n=5）

(五) 運輸倉儲業

運輸倉儲業受訪企業中選擇自建電子簽章者，全數 (100.0%) 均表示選擇自建電子簽章的主因是「現有系統已有內建簽章功能」。其次，亦有 25% 受訪企業表示自建原因為「對資安、資料儲存有疑慮」。

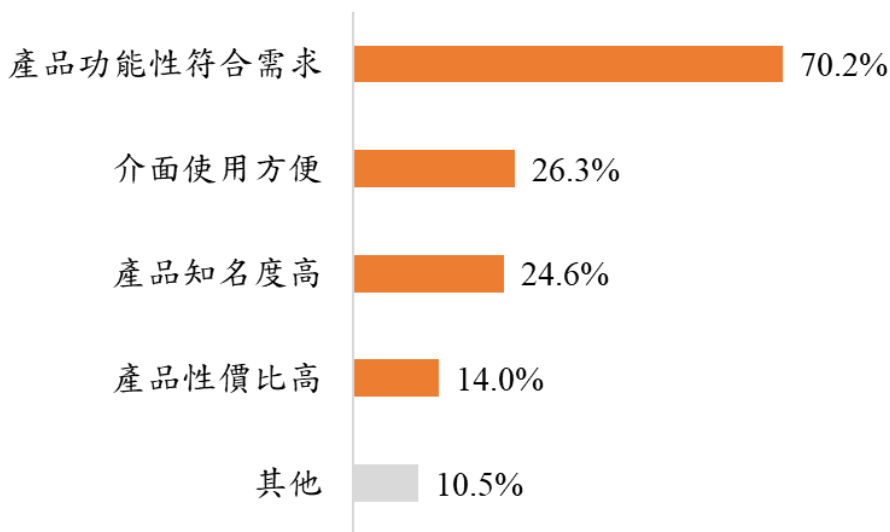


資料來源：本調查繪製

圖 48、運輸倉儲業在電子簽章應用服務選擇自建的原因（n=4）

七、電子簽章的選商策略：外部選商條件

進一步分析在建置方式上選擇「電子簽章外部供應商」或「委託 SI 系統整合業者開發」的受訪企業，在選擇供應商上的條件，可發現有 70.2%受訪企業表示選商的首要考量為「產品功能、性能能否符合需求」。其次，26.3%企業將「介面使用方便」列為考量條件。除以上兩者外，企業選擇委外的條件，尚包含產品知名度、性價比、其他（如公司決策、客戶導向、系統配合、同業使用多）等原因。



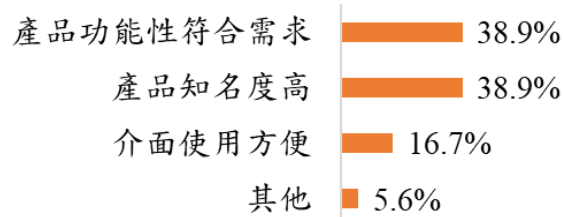
資料來源：本調查繪製

圖 49、整體受訪企業在電子簽章應用服務選擇委外的原因（n=57）

細部個別行業在電子簽章應用服務選擇委外的原因，分析結果如下：

（一）製造業

在製造業選擇電子簽章外部供應商或委託 SI 系統整合業者開發方案時，「產品功能性符合需求」以及「產品知名度」為 38.9%受訪製造業者選擇供應商的重點。

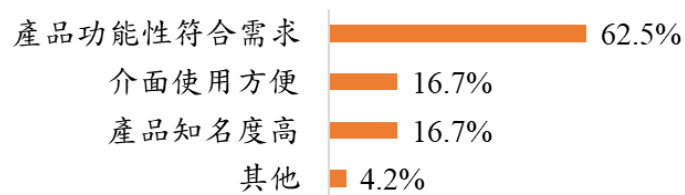


資料來源：本調查繪製

圖 50、製造業在電子簽章應用服務選擇委外的原因 (n=18)

(二)批發零售業

在批發零售業選擇電子簽章外部供應商或委託 SI 系統整合業者開發方案時，有 62.5%企業重視「產品功能性符合需求」。此外，「介面使用方便」與「產品知名度高」均有 16.7%的批發零售業者表示為重要選商條件。



資料來源：本調查繪製

圖 51、批發零售業在電子簽章應用服務選擇委外的原因 (n=17)

(三)金融保險業

在金融保險業選擇電子簽章外部供應商或委託 SI 系統整合業者開發方案時，「著重產品功能性符合需求」、「性價比高」兩項條件均有 33.3%的受訪企業認為是選商重點條件。



資料來源：本調查繪製

圖 52、金融保險業在電子簽章應用服務選擇委外的原因 (n=9)

(四)醫療業

在醫療業選擇電子簽章外部供應商或委託 SI 系統整合業者開發方案時,「著重產品功能性符合需求」、「介面使用方便」、「產品知名度高」三項條件均有 28.6%的受訪企業認為是選商重點條件。



資料來源：本調查繪製

圖 53、醫療業在電子簽章應用服務選擇委外的原因 (n=7)

(五)運輸倉儲業

在運輸倉儲業選擇電子簽章外部供應商或委託 SI 系統整合業者開發方案時，有 33.3%企業將「介面使用方便」視為選商重點條件。其次「產品功能性符合需求」與「性價比高」則均有 16.7%受訪企業表示為選商重點條件。



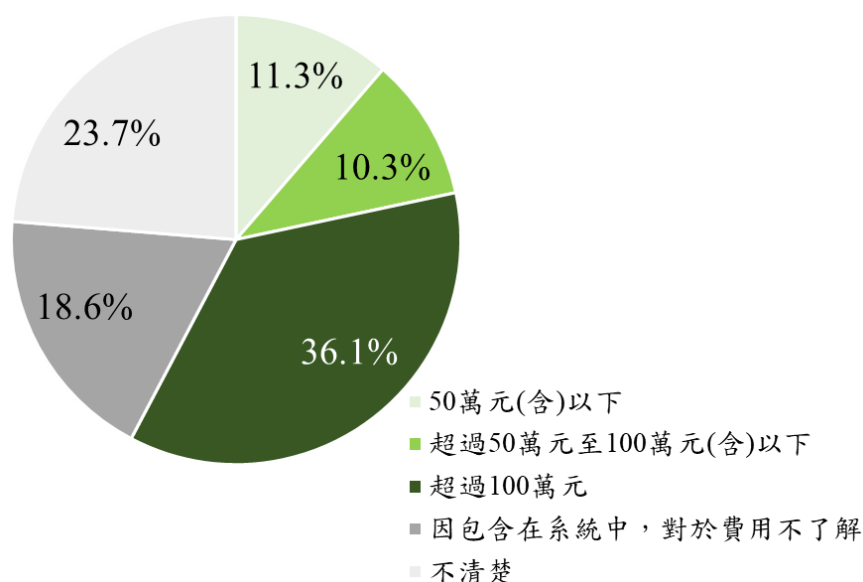
資料來源：本調查繪製

圖 54、運輸倉儲業在電子簽章應用服務選擇委外的原因 (n=6)

八、電子簽章的建置費用：一次性費用

觀察全體受訪企業在建置電子簽章應用服務時所花費的一次性費用(如系統建置、平台導入、API串接整合等)，有36.1%企業表示一次性費用超過100萬元。其次則有10.3%之受訪企業表示一次性建置費用落在超過50萬元至100萬元(含)以下的區間。

另外，對於建置電子簽章所需的一次性費用規模表示「因包含在整體系統中，對於費用不了解」或「不清楚」之受訪企業亦佔全體受訪業者之42.3%。



資料來源：本調查繪製

圖 55、整體受訪企業建置電子簽章系統的一次性費用 (n=97)

若就個別行業觀察導入電子簽章的一次性費用，可發現不同產業間略有差異。醫療業、金融保險業與製造業導入電子簽章的一次性費用超過100萬元者比例均超過4成，醫療業更超過6成。

此外，除醫療業外，其他4個受訪行業業者對於建置電子簽章所需的一次性費用規模大小、表示「因包含在整體系統中，對於費用不了解」或「不清楚」者均超過4成，代表有相當程度企業將電子簽章視為整體系統的一部分或對於電子簽章建

置的成本結構掌握有限。

表 4：各產業別受訪企業建置電子簽章系統一次性費用分布

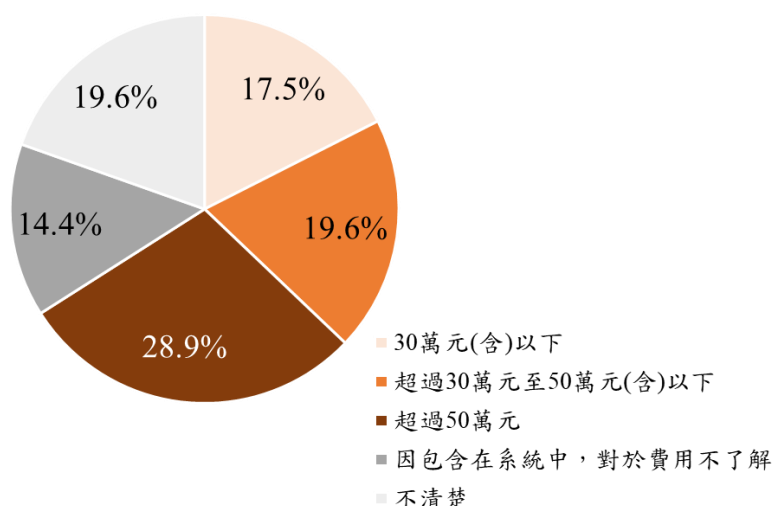
	50 萬元(含)以下	超過 50 萬元至 100 萬元(含)以下	超過 100 萬元	因包含在系統中，對於費用不了解	不清楚
總百分比	11.3%	10.3%	36.1%	18.6%	23.7%
產業別					
製造業	9.7%	6.5%	41.9%	16.1%	25.8%
批發零售業	16.7%	13.3%	20.0%	26.7%	23.3%
金融保險業	7.1%	0.0%	42.9%	7.1%	42.9%
醫療業	0.0%	16.7%	66.7%	8.3%	8.3%
運輸倉儲業	20.0%	20.0%	20.0%	30.0%	10.0%

資料來源：本調查整理

九、電子簽章的建置費用：持續性費用

在建置電子簽章應用服務後，每年所花費的持續性費用議題上，有 28.9%企業表示每年持續性費用超過 50 萬元。19.6%則表示費用介於超過 30 萬元至 50 萬元（含）以下。

此外，對於建置電子簽章所需的持續性費用規模表示「因包含在整體系統中，對於費用不了解」或「不清楚」之受訪企業亦佔全體受訪業者之 34%。



資料來源：本調查繪製

圖 56、整體受訪企業建置電子簽章系統的持續性費用/年（n=97）

若就個別行業觀察導入電子簽章的持續性費用，可發現不

同產業間亦略有差異。金融保險業與製造業均有 4 成以上受訪業者表示每年持續性費用超過 50 萬元。而醫療業則有 5 成受訪企業表示每年持續性費用落在超過 30 萬元至 50 萬元（含）間。而批發零售業與運輸倉儲業受訪業者，則有相對較高比例表示每年持續性費用為 30 萬元以下。

此外，批發零售業、金融保險業、運輸倉儲業受訪行業業者對於建置電子簽章所需的每年持續性費用規模大小、表示「因包含在整體系統中，對於費用不了解」或「不清楚」者均超過 35%，代表有相當程度企業將電子簽章視為整體系統的一部分或對於電子簽章建置的成本結構掌握有限。

表 5：整體受訪企業建置電子簽章系統的持續性費用與行業別交叉

	30 萬元(含)以下	超過 30 萬元至 50 萬元(含)以下	超過 50 萬元	因包含在系統中，對於費用不了解	不清楚
總百分比	17.5%	19.6%	28.9%	14.4%	19.6%
產業別					
製造業	12.9%	16.1%	45.2%	6.5%	19.4%
批發零售業	26.7%	20.0%	6.7%	30.0%	16.7%
金融保險業	0.0%	7.1%	57.1%	0.0%	35.7%
醫療業	16.7%	50.0%	16.7%	0.0%	16.7%
運輸倉儲業	30.0%	10.0%	20.0%	30.0%	10.0%

資料來源：本調查整理

參、 綜整關鍵研究發現

一、 電子簽章導入動機：提升效率為共識、資安與合規次之

在企業導入電子簽章之動機上，逾半數（68.0%）受訪企業認為「加快簽核流程與提升效率」為重要動機。其次有 58.8%受訪企業認為「資訊安全與防偽需求」為其導入電子簽章的動機，另有 34.0%企業係因「法規遵循與法律效力」而導入電子簽章。

進一步觀察各行業導入之動機，「加快簽核流程與提升效率」為製造業（71%）、批發零售業（76.7%）、及運輸倉儲業（40%）等 3 行業中最高比例導入電子簽章的動機。金融保險業則最重視「資訊安全與文件防偽需求」（78.6%）。此外，醫療業除同樣最重視「資訊安全與文件防偽需求」（75%）外，選擇「法規遵循與法律效力」為其導入電子簽章之動機者占比亦達 75%。

綜上所述，「提升效率」為跨產業一致認可的電子簽章價值，而醫療等高監管產業則另顯著表現出運用電子簽章以提升合規能力的重視。

二、 電子簽章使用場景：以內部使用為主、對外各行業普及度不均

根據本次調查研究，本次受訪之我國具一定規模之企業（資本額一億元以上之製造業、批發及零售業、運輸倉儲業、金融保險業、醫學中心與區域醫院）電子簽章之運用，仍以內部各種流程系統等營運場景為主。近九成受訪企業已成功導入於內部場景。

與此相對，本次調查受訪企業將電子簽章應用於對外場景之比例總體則不足三成，且各受訪產業間存在一定差異。分析各產業之對外應用現況，受訪金融保險業者將電子簽章應用於對外場景之比例達 64.3%，高於其他 4 個受訪行業。金融保險業之電子簽章應用場景主要聚焦於「法規要求」與「新興應用」層面，涵蓋金融線上交易、保險簽署以及客戶授權合約。其次，受訪製造業對外電子簽章應用比例為 22.6%排名第二，場景多集中於「B2B 與合約管理」及「遠距跨域

協作」，例如供應鏈之採購合約、以及對國外申報文件等，反映出製造業在全球化佈局下對於跨國簽署的剛性需求。

此外，受訪批發零售業、醫療業之對外使用電子簽章比例皆為 16.7%，前者正逐步將電子簽章導入於經銷商合約等 B2B 管理環節，後者則應用場景高度集中於院內之醫療電子病歷簽署。運輸倉儲業於本次調查中尚未發現對外應用案例。

三、 電子簽章的使用效益：內、外部使用效益，聚焦於流程簡化

在電子簽章的「對內使用效益」方面，57%的受訪企業認為採用電子簽章對內部的首要效益為「縮短簽核流程」。若進一步觀察產業特性，金融保險業最重視「降低簽核錯誤與遺漏」及「節省行政作業成本」(皆為 71.4%)；醫療業則聚焦於「提升簽核透明度與可追溯性」及「符合 ESG 永續發展政策」(均為 60%)。

在「對外使用效益」方面，高達 65.2%的受訪企業認為「縮短簽核流程」為最大優勢。此外，各產業亦呈現出一定程度的效益差異：金融保險業特別強調「符合產業法規與合約留痕需求」(66.7%)；醫療業則顯示出對「降低文件寄送印製成本」與「合規留痕」的高度肯定(均為 100%)。

進一步檢視導入後的成本效益比 ROI，調查結果顯示高達八成受訪企業認為導入電子簽章具備正面效益 ($ROI \geq 1$)。整體而言，台灣企業應用電子簽章之核心價值在於「簽核流程簡化」，而其他衍生效益則隨產業屬性與運作模式之不同，呈現差異化的發展樣貌。

四、 我國電子簽章應用導入方式以委託 SI、自建為主；委外開發重視產品功能性符合需求，自建則以系統整合為主要決策考量：

各受訪產業在電子簽章的導入模式上呈多元態勢。其中，以「委託系統整合商(SI)開發或導入」為主流，占比達 44.3%；其次為「自

建模式」，占比為 39.2%。進一步分析決策關鍵，針對採取委外開發（含 SI 與第三方供應商）之受訪企業，其首要選商條件為「產品功能符合需求」（70.2%）；而選擇自建模式之企業，則主要歸因於「現有系統已內建簽章功能」（73.7%）。整體而言，各行業在導入電子簽章時，並非單純依循單一指標，而是依據自身業務特性與實務需求進行多面向的綜合評估而選定導入策略。