

計畫編號：PG10905-0011

公職人員選舉及公民投票 電子領票作業之研究

執行單位：國立臺灣科技大學

計畫主持人：陳曉慧 副教授

協同主持人：查士朝 教授、張郁婷 博士後研究員

計畫助理：黃婉筑、黃憶萱、陳旨妤

中央選舉委員會委託研究案

中華民國 109 年 09 月 07 日

(本報告內容，純屬研究小組意見，不應引申為本會意見)

摘要

內政部規劃換發數位身分識別證（以下簡稱數位身分證），鑒於卡面將取消顯示戶籍地址、性別，為配合換發期程，妥善規劃選舉人身分識別及領票作業，以保障選舉人投票權益，本計畫進行公職人員選舉及公民投票電子領票作業之電子選舉人名冊、電子領票設備及投票統計等研究，以瞭解選舉人身分識別及領票作業可採行之因應方案。

本計畫採用文獻分析法、深度訪談法、及焦點團體法之質化研究方法，先對各國電子領票現況進行研究，繼而分析我國之可行性方案，提出因應數位身分證換發期程之短期與長期可行方案，並針對各方案分別討論其作業流程、系統功能及軟硬體規格、實施評估及修法建議。此外，另針對手機回報開票 APP 之可行性進行探討。最後，提出結論。

短期方案，即輔助人工查驗方案。鑑於明(2021)年初即將換發，如需舉辦地方公職人員補選或公民投票，係規劃在不必修法之前提下，採購符合數位身分證讀取規格之電子設備，對沒有攜帶投票通知單的選舉人，查閱戶籍地址，判斷是否走錯投票所、查找選舉人名冊。前揭設備中，可建置全國鄰里與投票所對照表。讀取數位身分證地址時，如人工判斷並非本投票所，可詢問選舉人是否曾於選舉日前 20 日內遷移戶籍，再依據對照表，查詢告知可能之正確投票所。

長期方案，即電子領票方案。於電子設備中，載入本投票所之電子選舉人名冊及選舉人身分證字號。電子選舉人名冊為選舉人名冊之電子檔。現行選舉人名冊上之性別欄可刪除，出生年月日也可簡化為出生年，僅使用必要之個人資料，以維護個人資料安全。為資訊安全之考量，電子設備不能連接網路。在投票所內之各機器，如以路由器等連接，仍然有資安疑慮，可能受到外部有心人士之攻擊，因此其彼此連線，應採有線而非無線方式連接。電子設備可讀取現行紙本身分證、未來之數位身分證、身分證遺失補發前之臨時證明書、或護照。電子設備須能顯示選舉人名冊資料，進行領票作業。但仍應保留紙本選舉人名冊作為電子設備故障時之備案。電子選舉人名冊與選舉人名冊之領票紀錄須保持一致，以利順利轉換且事後具有相同之證明力。因此，作業方式如下：選舉人在電子設備上以點選、確認的方式表示領取之選舉票後，由選務人員（選舉人名冊管理員）以工作用電子簽章卡，證明選舉人之選擇與確認行為。隨即，印出同一內容之領票證明。選舉人於該領票證明上，如同現行程序進行簽名、蓋章或按指印。該領票證明被黏貼於紙本選舉人名冊該選舉人姓名下。於投票結束，立刻可以從電子設備螢幕得知領票與未領票人數，並完成投票人性別與年齡統計。此外，自投票日後第二日起十日內，選舉人不必至主管選委會，可線上查詢自己的領票紀錄。由於電子選舉人名冊並無連線功能，無法即時更新資料。投票過程中，電子選舉人名冊系統故障經修復或更換後，管理員應先比對選舉人名冊該選舉人姓名下無領票證明，亦無於選舉人名冊簽名、蓋章或按指印，始准領取選舉票。是故，一旦因故障而轉換備用機或紙本作業，必須先比對紙本名冊，無法享有直接以電子設備領票作業的時間利益。為

此，建議在法律上明訂電子領票設備之功能，並設置驗證委員會進行驗證。可分成實驗認證與正式認證，透過實驗，以避免可能產生的問題。電子設備供應商必須成功執行法定與申請時所自陳之功能、可用性、安全性、可接取性與可持續性。電子選舉人名冊系統及其所附任何硬體之設計，均應能防止傷害或損壞任何個人或硬體，包含火災和電氣危險。且應詳細規劃系統、安全、品質、維修保養、教育訓練等事項與備置相關文件，始能獲得驗證或更新驗證。此外，每次選舉前，選務機關必須規劃足夠的時間進行測試與驗收，明訂採取較高之驗收抽驗比率。

短期方案符合現行作業流程之易理解性，並有無庸修法、僅須於行政規則對安全與作業方式進行規範之時效上便利。長期方案對選舉人而言，符合現行領票蓋章習慣，並可增加領票速度。於投票結束，立刻可以從電子設備螢幕得知領票與未領票人數。此外，自投票日後第二日起十日內，選舉人不必至主管選委會，可線上查詢自己的領票紀錄。個人領票紀錄也不因年齡性別統計而有任何洩漏、或串連其他資料之風險。以上各項均增加資訊的透明度、便利接近性、保護個人資料，有助於提升選舉人對選務、選舉之信賴。對選務人員而言，電子領票在正常情況，有效節省以紙本翻找、用尺比對之時間；在解決異常狀況，如走錯投票所、未帶投票通知單、重複領票、以及對已領票/未領票人數計算、年齡與性別統計，節省時間更為可觀。整體而言，具有有效、快速、正確、節省經費、避免資料外洩風險之效益。預估電子設備之使用頻率，參照 2015-2019 年之 5 年期間，舉辦 2 次全國選舉與 175 次補選，共計 177 次選舉。選務機關可依據數位身分證換發時程，在經費可負擔與選務安全、順暢、穩健之前提下，選擇適當之方案。

關鍵字：電子領票、數位身分證、選舉人名冊、選舉罷免、公民投票

目錄

摘要.....	I
目錄.....	III
圖目錄.....	VII
表目錄.....	IX
第一章 研究目的與研究方法.....	1
第二章 各國電子領票之研究.....	2
第一節 各國使用電子領票設備之類型、功能.....	2
第二節 各國電子領票之實施概況.....	4
(一) 美國.....	4
(二) 愛沙尼亞.....	8
(三) 瑞士.....	8
(四) 巴西.....	9
(五) 菲律賓.....	9
(六) 印度.....	10
(七) 奈及利亞.....	11
第三節 小結.....	12
第三章 可行性方案分析.....	15
第一節 電子領票作業之應注意事項—從外國文獻觀察.....	15
第二節 電子領票作業之應注意事項—從現行作業流程觀察.....	16
(一) 現行領票、領票統計流程.....	16
(二) 分析查驗身分流程.....	17
(三) 分析數位化名冊派送流程.....	22
(四) 分析數位化資料統計需求.....	23
第三節 電子領票作業之應注意事項—從專家意見觀察.....	26
第四節 提出初步可行性方案.....	29
(一) 電子領票設備的可能方案.....	29
(二) 可行性方案需考量事項之綜合比較.....	32
第五節 提出電子領票之可行性方案.....	34
(一) 期中報告三方案之不足點.....	34
(二) 以電子名冊進行領票，併採紙本名冊.....	34
(三) 如何併行電子名冊與紙本名冊？.....	35
1. 由電子名冊輸出紙本證明.....	35
2. 當事人領票意思表示之表示方式.....	35

3.轉換為紙本選舉人名冊之作法.....	37
(四) 電子領票之效益.....	38
(五) 短期方案.....	42
第六節 小結.....	44
(一) 短期方案：輔助人工查驗方案.....	44
(二) 長期方案：電子領票方案.....	45
第四章 電子領票之作業流程.....	47
第一節 設備派送階段之作業流程.....	50
第二節 領票階段之作業流程.....	51
第三節 領票統計階段之作業流程.....	52
第五章 電子領票設備之系統功能及軟硬體規格.....	65
第一節 電子領票設備之系統功能.....	65
(一) 分派工作及分發設備功能.....	65
(二) 感應讀卡裝置(室外)、確認投票所功能.....	66
(三) 感應讀卡裝置(室內)、進行身分識別功能.....	68
(四) 顯示個人電子名冊、選擇領票種類功能.....	69
(五) 完成領票、列印領票證明功能.....	70
(六) 領票種類統計與性別年齡，統計功能與包封功能.....	71
(七) 中選會資料中心資料下載功能.....	74
第二節 電子領票設備之軟硬體規格.....	76
(一) 軟體規格建議.....	76
(二) 簽章演算法、金鑰長度.....	79
(三) 硬體規格建議(1)：智慧型手機、平板電腦、標籤機和熱感標籤.....	79
(四) 硬體規格建議(2)：智慧型手機、一體成型機.....	80
(五) 智慧卡之規格建議.....	81
(六) 資料中心設備佈署.....	82
第六章 電子領票方案之實施評估.....	83
第一節 電子領票方案之實施期程.....	83
第二節 電子領票設備之教育訓練.....	84
(一) 啟動選舉人名冊系統.....	84
(二) 室外-查驗身分管理員.....	85
(三) 室內-選舉人名冊管理員.....	87
(四) 投票結束 - 鎖定設備、統計、包封設備.....	89
第三節 電子領票設備之測試要求.....	93
(一) 認證流程.....	93
(二) 測試基準.....	93

(三) 測試規格	93
(四) 測試項目	93
第四節 電子領票設備之資訊安全考量點	94
第五節 電子領票設備之軟硬體設備維護保管	96
(一) 電子領票設備之安全管理	96
(二) 電子領票設備及環境安全管理	97
第六節 電子領票設備之經費需求評估	99
第七章 電子領票作業之修法建議	102
第一節 公職人員選舉罷免法	102
第二節 公職人員選舉罷免法施行細則	125
第三節 防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法修正草案	128
第四節 總統副總統選舉罷免法	130
第五節 總統副總統選舉罷免法施行細則	137
第六節 公民投票法	139
第七節 公民投票法施行細則	141
第八節 公民投票不在籍投票法草案	142
第八章 輔助人工查驗方案	143
第一節 實施作法	143
第二節 軟體規格	144
(一) 讀取電子護照晶片資料	144
(二) 讀取數位身分證戶籍地址之模擬畫面	145
第三節 硬體規格	146
(一) 建議 1：使用智慧型手機	146
(二) 建議 2：使用一體成型機	146
(三) 智慧卡之規格建議	147
第四節 實施期程	148
第五節 經費需求評估	148
(一) 建議 1：使用智慧型手機	148
(二) 建議 2：使用一體成型機	149
第六節 安全要求	149
(一) 測試要求	149
(二) 資訊安全考量點	150
(三) 軟硬體設備維護保管	150
第七節 教育訓練	151
第八節 修法建議	152
第九章 手機回報開票 APP 之可行性	154

第一節 報票系統之特性.....	154
(一) 美國 Scytl 選舉之夜報告系統運作原理	154
(二) 美國 Scytl 選舉之夜報告系統呈現選舉結果	154
(三) 美國 Scytl 選舉之夜報告系統接收回報資訊	154
第二節 報票系統可能之問題.....	155
第三節 報票系統安全檢查表.....	156
第四節 對報票系統可行性之建議.....	157
第十章 結論.....	158
第一節 各國使用電子領票設備之考量要點	158
第二節 電子領票作業應注意事項	158
第三節 電子領票設備之可行性方案	160
第四節 電子領票方案.....	162
第五節 輔助人工查驗方案.....	165
第六節 手機回報開票 APP 之可行性.....	166
參考文獻.....	167
附錄一、個別專家訪談	171
(一) 數位身分證之性別欄、性別統計與選舉之關係	171
(二) 電子領票、統計與戶政資料介接之關係	172
(三) 電子領票與戶政事務所資料介接探討	175
(四) 鄉鎮區公所如何辦理領票作業	181
(五) 工作人員電子簽章與選舉人點選並簽名之證明力	189
(六) 在電子設備上蓋章之可行方案	191
附錄二、專家座談會.....	192
場次一：電子領票設備之可行性分析會議.....	192
場次二：電子領票設備之執行評估會議.....	204
場次三：電子領票作業之法規評估專家座談會.....	221

圖目錄

圖 1：現行查驗身分流程	17
圖 2：現行選舉人名冊派送流程	22
圖 3：選舉人資料異動方式	22
圖 4：依戶籍法第 50 條第 1 項規定戶籍暫遷至戶政事務所之選舉人人數統計表	24
圖 5：公職人員選舉投(開)票所報告表	25
圖 6：電子領票作業流程圖	47
圖 7：設備派送階段之作業流程圖	50
圖 8：領票階段之作業流程圖	51
圖 9：領票統計階段之作業流程圖	52
圖 10：電子選舉人名冊啟動畫面	65
圖 11：電子選舉人名冊輸入密碼畫面	65
圖 12：分派工作及分發設備畫面	66
圖 13：查驗身分證管理員電子簽章畫面	66
圖 14：確認投票所首頁畫面	67
圖 15：可進入投票所畫面	67
圖 16：不在本投票所投票畫面	67
圖 17：卡片無法讀取畫面	68
圖 18：選舉人名冊管理員電子簽章畫面	68
圖 19：進行身分識別首頁畫面	69
圖 20：可進行領票畫面	69
圖 21：點選領票種類畫面	70
圖 22：要求領票證明畫面	70
圖 23：管理員電子簽章證明畫面	71
圖 24：投票結束、鎖定本設備畫面	71
圖 25：管理員電子簽章畫面	72
圖 26：管理員電子簽章後啟動統計功能畫面	72
圖 27：領票人數統計畫面	72

圖 28：投票人年齡統計畫面	73
圖 29：性別和年齡交叉統計畫面	73
圖 30：管理員確認統計電子簽章畫面	73
圖 31：確認統計完成關閉此軟體畫面	74
圖 32：輸入密碼並關閉此軟體畫面	74
圖 33：中選會資料中心人員輸入密碼畫面	75
圖 34：電子選舉人名冊系統啟動紀錄畫面	75
圖 35：中選會資料中心人員檔案下載畫面	75
圖 36：讀取電子護照晶片的資料畫面	145
圖 37：讀取數位身分證戶籍地址之模擬畫面	146

表目錄

表 1：美國使用電子領票設備之類型、驗證功能.....	3
表 2：其他各國使用電子領票設備之類型、驗證功能.....	3
表 3：目前的選舉人名冊、戶政資料、EID、選務人員查驗項目	19
表 4：本計畫專家會議列表	26
表 5：中選會專案小組第 1 次會議專家意見	27
表 6：本研究案期中審查會議專家意見	28
表 7：初步可行性方案對於初步研究發現之因應方式.....	32
表 8：初步可行性方案之電子領票需考量事項評估表.....	33
表 9：領票流程動作程序時間分析表	39
表 10：電子領票之可行性方案需考量事項評估表.....	42
表 11：電子領票作業項目說明	47
表 12：電子領票作業流程詳細說明	53
表 13：電子領票之硬體規格建議(1).....	79
表 14：電子領票之硬體規格建議(2).....	80
表 15：電子領票方案之實施期程	83
表 16：啟動選舉人名冊系統教育訓練事項	84
表 17：室外-查驗身分管理員教育訓練事項	85
表 18：室內-選舉人名冊管理員教育訓練事項	87
表 19：投票結束 - 鎖定設備、統計及包封設備教育訓練事項	89
表 20：電子領票設備之經費需求評估	99
表 21：公職人員選舉罷免法修正對照表	102
表 22：公職人員選舉罷免法施行細則修正對照表.....	125
表 23：防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法修正草案修正對照表.....	128
表 24：總統副總統選舉罷免法修正對照表	130
表 25：總統副總統選舉罷免法施行細則修正對照表.....	137
表 26：公民投票法修正對照表	139
表 27：公民投票法施行細則修正對照表	141

表 28：智慧型手機之硬體規格建議	146
表 29：一體成型機之硬體規格建議	146
表 30：輔助人工查驗方案之實施期程	148
表 31：使用智慧型手機之經費需求評估	148
表 32：使用一體成型機之經費需求評估	149
表 33：輔助人工查驗方案管理員教育訓練事項	151

第一章 研究目的與研究方法

內政部原規劃自 2020 年 10 月起換發數位身分識別證（以下簡稱數位身分證）¹，卡面將取消顯示戶籍地址、性別。為配合換發期程，妥為規劃選舉人身分識別及領票作業，以保障選舉人投票權益，本計畫研究公職人員選舉及公民投票電子領票作業之電子選舉人名冊、電子領票設備、及投票統計，提出選舉人身分識別及領票作業可採行之方案及所需經費；合宜之電子領票設備與實施方案；以及總統副總統選舉罷免法、公職人員選舉罷免法及公民投票法之修法建議。

依公民投票法用語，並非稱為選舉人，而係投票人；亦非稱選舉人名冊，而係投票權人名冊。然因公民投票法在投票權人名冊之編造、公告閱覽、更正、投票、開票及有效票、無效票之認定，準用準用公職人員選舉罷免法之規定，因此，後續為行文便利，除另有說明外，如稱選舉人，亦兼指投票人；如稱選舉人名冊，亦兼指投票權人名冊，謹先敘明。

本計畫研究採用文獻分析法、深度訪談法、焦點團體法之質化研究方法，執行研究方法設計、蒐集資料與文獻分析、撰寫分析報告、研擬政策及法規建議。以下為各執行階段之說明：

- ◆ 研究方法設計：先蒐集資料並進行文獻分析，彙整資料歸納議題後，再進行深度訪談法、焦點團體法之研究，之後分析可行性方案、提供分析報告。
- ◆ 蒐集資料與文獻分析：彙整各國使用電子領票設備之類型、功能及實施概況。
- ◆ 撰寫分析報告：分析電子選舉人名冊、電子領票設備及投票統計之可行性方案；電子選舉人名冊、電子領票設備軟硬體規格及各類資訊系統開發之建議；手機回報開票 APP 之可行性；電子領票設備實施期程、教育訓練、測試、資訊安全、軟硬體設備維護保管及經費需求評估。
- ◆ 研擬政策及法規建議：研擬現行領票作業流程應配合電子領票作業調整之建議；總統副總統選舉罷免法、公職人員選舉罷免法及公民投票法配合修法建議。

在研究架構上，將先於第二章對各國電子領票現況進行研究；第三章分析我國之可行性方案，提出因應數位身分證換發之短期與長期可行方案；第四章至第七章針對長期方案之電子領票，分別討論其作業流程（第四章）、系統功能及軟硬體規格（第五章）、實施評估（第六章）及修法建議（第七章）；短期採行之輔助人工查驗方案之上述相關事項，則於第八章進行研究。第九章另針對手機回報開票 APP 之可行性進行探討。最後，在第十章提出結論。

¹ 受武漢肺炎疫情影響，內政部在 7 月初表示，暫定延到明(2021)年第一季或第二季先試辦，但仍須視疫情狀況而定（王承中，2020）。

第二章 各國電子領票之研究

針對如何電子領票，做到電子化身分驗證，本章將對各國現況進行研究。不論是歐美、亞洲之歷史悠久的民主國家，或新興民主國家，多有已經或嘗試在選舉中推行電子化投票。而各國推行電子投票的理由、方式，不完全相同。有因選舉採用傳統方式，時間長以致有失公正，為了要讓選舉公平、公正而推動電子投票。也有為了加快整體投票速度，希望能讓選民快速投票、且投完票時結果迅速出現，不需要再人工唱票，而發展電子化。但由於本研究主旨係探討電子「領票」，而不是電子「投票」，因此本章主要是說明各國目前使用什麼設備來身分驗證，以作為研究之參考。

第一節 各國使用電子領票設備之類型、功能

電子化選舉可分幾種類型，一種是遠端的方式，在家利用手機進行投票；另一種是到投票現場利用電子投票機進行。前者稱為 i-Voting，也是現今許多國家使用的方式，主要是希望能夠不在籍、隨時隨地都可利用手機驗證及投票。後者稱為 E-voting，主要是提供給民眾一個較快速的驗證以及投票的方式，能夠及時的取得投票資訊，以及方便做統計。本計畫對採行二種方式的國家，均納入討論。

而關於研究對象之選擇，選擇理由如下：首先是美國，美國在 2018 年選舉時，已有約 36 州中至少有一區域採用電子選舉人名冊進行領票 (e-poll books)，全國約 26.2% 區域採用電子選舉人名冊，比 2016 年成長 48% (National Conference of State Legislatures, 2019)。其他國家，如愛沙尼亞、瑞士為較早期推動電子投票的國家，整體發展較為完善，且愛沙尼亞 (Solvak, M., & Vassil, K., 2016) 有使用 eID 來驗證身分。巴西、菲律賓、印度則是因選舉舞弊，使政府發展選舉電子化來證明其選舉公平性，其民眾對於電子化信賴度較高。奈及利亞同樣也是因舞弊情況嚴重，但並未如其他國家採用電子投票，僅電子化身分驗證，仍以傳統方式投票，因此也提出討論。

依據本研究案之主題，以下僅歸納電子領票設備，而不處理電子投票：

- ◆ 讀卡機：可透過讀卡機讀取智能卡，如身分證或選舉人識別證。
- ◆ 智慧型手機、平板電腦：大多是為了遠端或異地選舉人方便而所使用，會透過可識別選舉人身分的卡片及 PIN 碼來驗證選舉人身分。
- ◆ 指紋掃描儀：如國家在註冊選舉人身分時，有留存選舉人指紋，會透過指紋掃描儀來驗證選舉人指紋。

表 1：美國使用電子領票設備之類型、驗證功能

	印第安那州	加利福尼亞州	俄亥俄州	賓夕法尼亞州	喬治亞州	威斯康辛州
設備類型						
讀卡機						
筆電	V					
手機或平板	V	V	V	V	V	V
指紋掃描儀						
驗證功能						
識別證	V		V		V	V
指紋						
電子簽名	V	V	V	V	V	V
密碼						

表 2：其他各國使用電子領票設備之類型、驗證功能

	愛沙尼亞	瑞士	巴西	菲律賓	印度	奈及利亞
設備類型						
讀卡機	V					V
筆電&手機	V	V				
指紋掃描儀				V		
驗證功能						
識別證	V	V	V			V
指紋			V	V	V	V
電子簽名					V	
密碼	V					

註：因美國各州及其他各國實施狀況不同，例如愛沙尼亞使用選舉人身分證，奈及利亞則是選舉人投票證，但都是使用唯一識別證來驗證選舉人身分，因此我們使用識別證為統一代稱。美國及其他各國資料來源：印第安那州(State of Indiana, 2020)、加利福尼亞州(lacountyrrcc., 2019)、俄亥俄州(OhioSOSBrunner., 2010)、賓夕法尼亞州(Lai, J., 2019)、喬治亞州(Judd, A., 2020)、威斯康辛州(Wisconsin Elections Commission, 2017)、愛沙尼亞(Solvak, M., & Vassil, K., 2016)、瑞士(Swiss Post, 2017)、巴西(Aranha, D. F. & Graaf, J., 2018)、菲律賓(Thales Group, 2019)、印度(楊吳泉, 2010)、奈及利亞(Uche E. U., Chigozie I. O. & Chidera A. E. U., 2018)。

第二節 各國電子領票之實施概況

(一) 美國

在美國，過去的選舉一直是使用紙本選舉人名冊來驗證選舉人的身分，近年使用電子選舉人名冊則有越來越普遍的跡象。根據全美州議會聯合會(National Conference of State Legislatures, 2019)的官網，截至2019年10月，美國有41個州以及哥倫比亞特區已使用了電子選舉人名冊。和電子投票機不同，用於領票的電子選舉人名冊，並沒有一個全國統一的認證方式。各州採行的制度與方式，各不相同：13個州規定了電子選舉人名冊的認證(阿拉巴馬州、加利福尼亞州、康乃狄克州、愛達荷州、印第安納州、麻薩諸塞州、新罕布夏州、紐澤西州、紐約州、俄亥俄州、賓夕法尼亞州、德克薩斯州及維吉尼亞州)、12個州提供電子選舉人名冊程序但無正式認證程序(科羅拉多州、德拉瓦州、喬治亞州、堪薩斯州、馬里蘭州、密西根州、內華達州、新墨西哥州、羅德島州、南卡羅萊納州、猶他州及威斯康辛州)、15個州立法授權可使用電子選舉人名冊(非上述類別)(亞利桑那州、阿肯色州、佛羅里達州、伊利諾州、愛荷華州、明尼蘇達州、密西西比州、密蘇里州、內布拉斯加州、北卡羅來納州、北達科他州、南達科他州、田納西州、西維吉尼亞州及懷俄明州)以及無法律授權但當地轄區使用電子選舉人名冊的1個州(肯塔基州)與1個特區(華盛頓哥倫比亞特區)。另外，有8個州(阿拉斯加州、夏威夷州、路易斯安那州、蒙大拿州、奧克拉荷馬州、俄勒岡州、佛蒙特州及華盛頓州)並未禁止但尚未使用電子選舉人名冊。緬因州則禁止使用電子選舉人名冊。

在全美州議會聯合會(National Conference of State Legislatures, 2019)的官網也提到，電子選舉人名冊主要由筆記型電腦或平板電腦來呈現，包含以下其中一項或多項功能：1. 讓選舉人能以電子方式簽到。2. 讓選務人員能告知走錯投票所的選舉人前往正確投票所。3. 可藉由掃描駕照以取得選舉人資料。4. 選務人員可查詢整個郡或州的選舉人。5. 可即時更新選舉人的報到記錄。6. 若選舉人已投過票(缺席投票或早期投票)系統會通知選務人員。7. 可統計投票人數與產生投票名單。8. 若該州可當日註冊，電子選舉人名冊可用於註冊選舉人。9. 使用照片驗證選舉人的身分。(目前尚無任何地方使用) 10. 在某些州(例如馬里蘭州和印第安納州)的電子選舉人名冊可上線，則可立即更新各投票中心投票的最新動態；也有的州(例如明尼蘇達州和密西根州)規定電子選舉人名冊不得連接網路。

以下，本報告選擇有明確規定認證內容之印第安那州、俄亥俄州；不連接網路的威斯康辛 Badger Book 電子選舉人名冊系統；以及2019年以來新聞媒體報導與電子選舉人名冊有關之加利福尼亞州、賓夕法尼亞州、喬治亞州等，導致進行資料蒐集與分析。

1. 印第安那州

美國印第安那州於選舉日使用電子選舉人名冊。根據印第安納州的州政府官網(State of Indiana, n.d.)所述，各郡設有提供選舉人於選舉日投票的投票中心，現行投票中心透過安全的網路進行連接，在投票時電子選舉人名冊會隨時更新，也就是當選舉人投票時，該郡的系統會即時更新，該選舉人也就無法重複投票了，如此可讓選舉人在選舉日當日不會被侷限於特定的投票站投票。投票身分驗證流程(Phillips, L. (producer), 2011, January 25)如下：

- ◆ 選舉人在選舉日前會收到一張投票通知單(postcard)，其中一面是該郡的投票中心清單，另一面是該選舉人的資料與投票區。
- ◆ 選舉日當天，選舉人被要求要攜帶投票通知單前往投票中心，沒有帶也沒有關係，但是有此通知單，可以加快核對速度。
- ◆ 選務人員須核對選舉人有照片之身分證明，並掃描投票通知單上的條碼，選舉人的資料會顯示在螢幕上，選務人員須核對螢幕上的資料是否與身分證上的吻合。
- ◆ 選舉人在投票通知單上簽名，向發票員交付已簽名的投票通知單，然後取得選票。
- ◆ 該郡的所有投票中心都會有該選舉人已領票的紀錄。
- ◆ 電子選舉人名冊與投票機是分開的，所以選舉人投的票是保密的。

而設備的部分，根據印第安納州政府(State of Indiana, 2019)的電子選舉人名冊認證測試協議(Indiana Electronic Poll Book Certification Test Protocol)，電子選舉人名冊設備須包括選舉人登錄設備及軟體、專門的伺服器、條碼掃描器、數位擷取裝置以及傳輸媒介；而列印選票的印表機須注意，必須與電子選舉人名冊分開。

2. 俄亥俄州

根據俄亥俄州務卿(Ohio Secretary of State, n.d.)提出之俄亥俄州電子選舉人名冊要件矩陣(Ohio Electronic Pollbook Requirements Matrix)，規定電子選舉人名冊必須是經美國國家標準技術研究院(NIST)認可的獨立測試機構進行測試，以符合或超過在俄亥俄州使用的最低要求。電子選舉人名冊必須相容於郡所使用的選舉人登記系統和用於準備設備選舉人名單的任何軟體系統(中介軟體)；連接的硬體-例如簽名板、條形碼掃描儀、印表機、網卡；以及全州選舉人登記資料庫(Statewide Voter Registration Database, SWVRD)，並且在網絡連接中斷的情況下，電子選舉人名冊必須允許投票者在選舉人名冊上簽名。而供應商也必須提供培訓教材與操作指南，讓選務人員得以確定電子選舉人名冊已正確安裝；運轉正常，以便檢驗選舉人的資格；正確記錄選舉人已投票；以及已正確關閉。例如，凱霍加郡的做法如下(OhioSOSBrunner., 2010)：

- ◆ 選舉人到了投票所，須出示駕照或身分識別證。

- ◆ 選務人員會用平板掃描駕照或身分識別證的條碼以核對身分；如果選舉人走錯投票所，則會被指引到正確的投票地點。
- ◆ 選務人員驗證選舉人身分後會將平板反轉到選舉人的方向，讓選舉人在平板上簽名。
- ◆ 選務人員再次確認選舉人資料正確並已完成簽名就可以印出選票。

3. 威斯康辛州

威斯康辛州選舉委員會(Wisconsin Elections Commission, n.d.)於 2017 年開發出了名為「Badger Book」的電子選舉人名冊系統軟體，主要用再核對驗證選舉人身分及處理缺席投票。各個投票站的電子選舉人名冊系統可安全地連接，但無法連接網際網路或投票站以外的任何網路。電子選舉人名冊須包含電子簽名擷取器、無線滑鼠、無線鍵盤、條碼掃描器、熱感式印表機與熱感紙等周邊設備；並且，為了確保電子選舉人名冊之間的連線安全，每個投票站都必須設有加密的路由器以及設定密碼保護的 USB。在選舉日過後，電子選舉人名冊所產生的數據則可上傳到 WisVote 後端系統。

4. 加利福尼亞州

加利福尼亞州立法規定電子選舉人名冊認證之最低標準(National Conference of State Legislatures, 2019)。依法 (Electronic Poll Books - California Code of Regulations)電子選舉人名冊必須包含選舉人的名字、地址、選區、政黨偏好、選舉人身分、是否已通過郵寄方式投票、郵寄投票是否已記錄為已被選舉官員接受、選舉人身分是否已核對(California Secretary of State, 2020)。例如，洛杉磯的做法如下(lacountyrrcc., 2019)：

- ◆ 選舉人抵達投票中心後出示身分識別證或駕照。
- ◆ 選舉人在電子選舉人名冊上(平板)輸入選舉人名字並調出選舉人地址等資料以核對其身分。
- ◆ 驗證完身分後選務人員會給選舉人選票，讓選舉人前往投票機投票。

但值得注意的是，根據 POLITICO 的報導(Zitter, K., 2020)，在今(2020)年3月3日加利福尼亞州的超級星期二選舉初選，洛杉磯郡約有 15%的選舉人表示等待了兩個多小時才能投票，甚至有 10%的選舉人表示等待了三個小時以上。造成選舉延誤的主要原因，依據該郡的調查報告，即在選務人員用來核對選舉人身分的電子選舉人名冊。主要是歸咎於供應商寫入的程式有問題加上計劃不周與測試不足以致於系統崩潰，使郡內各投票中心的選舉人名冊需要花上數小時才能同步。且該郡沒有準備紙本備份，使得這段同步期間，人民也無法以紙本名冊進行身分確認。另外，該郡花了 3 億美元的新投票機也出現問題，儘管這並未成為延誤選舉的原因(因為該郡有足夠的備用機)，但因印表機齒輪故障造成卡紙，則造成了 1,297 台機器無法使用。

5. 賓夕法尼亞州

賓夕法尼亞州明文規定該州電子選舉人名冊之認證(National Conference of State Legislatures, 2019)。費城之電子領票流程，依 Lai, J. (2019)所述如下：

- ◆ 選舉人進入投票中心，出示駕照或身分識別證。
- ◆ 選務人員在平板電腦上搜尋選舉人名字並核對選舉人身分。
- ◆ 驗證完選舉人身分後，選舉人在平板電腦上簽名確認，即可領票。

然根據 Lai, J. (2019)的報導，賓夕法尼亞州的費城原本預計在 2019 年 11 月的選舉，使用新的電子選舉人名冊，以加快投票的過程並減少人為疏失，因為電子選舉人名冊可讓選務人員使用平板電腦搜尋並核對選舉人的資料，甚至可以讓走錯投票站的選舉人知道其正確的投票地點。可惜，費城的電子選舉人名冊在 2019 年 8 月的模擬測試時，發現印表機無法正常連線以及選舉之夜報告不足等問題。費城的官員 Tipton 表示由於距離選舉不到兩個月，而系統還未完善，因此懇請委員會放棄於本次選舉使用電子選舉人名冊系統，並繼續使用傳統的紙本選舉人名冊。

6. 喬治亞州

喬治亞州政府提供了電子選舉人名冊相關程序，但無官方正式的認證流程(National Conference of State Legislatures, 2019)。以下為喬治亞州使用電子選舉人名冊驗證身分之流程(Judd, A., 2020)：

- ◆ 選舉人進入投票中心，出示駕照或身分識別證。
- ◆ 選務人員使用平板電腦掃描選舉人的駕照或身分識別證以核對其身分。
- ◆ 核對確認選舉人的身分後選舉人須在平板電腦上簽名。
- ◆ 選舉人會拿到一張智慧投票卡並前往投票。

值得注意的是，在 2020 年 6 月 9 日的週二總統候選人初選，喬治亞州的電子選舉人名冊及電子投票上路，以下雖然是說明投票機設備不足的問題，但也可以作為電子領票設備和投票所場域部署的參考。根據 Halpern, S. (2020)的報導，在此次選舉所使用的投票機電子設備，是喬治亞州去年花了 1.7 億美元所購入的三萬台品名為 Ballot Marketing Devices (B.M.D.s)的電子設備，卻成為此次選舉各投票中心出現了大排長龍情況的原因之一，甚至有選舉人表示等待了 7 個小時才得以投票。嚴重延誤的主要原因在於亞特蘭大憲法報(Niese, M. & Prabhu, M. T., 2018)提到自 2012 年起該州關閉了 214 個以非裔美國人的農村、貧困地區的投票所，並且在此次超級星期二的初選(Halpern, S., 2020)，有一萬六千人被迫分配到了亞特蘭投票站去投票，因為若該投票站只有一個投票機，同一時間只能有一人投票，若有三台投票機電子設備，同一時間只能有三人投票；對比傳統紙本投票，投票的桌上放有隱私分隔紙板，若有 20 個分隔紙板，同一時間就可以

有 20 人投票了。另外值得注意的是，研究員發現該州的選舉系統在上網連線時是很容易被駭客入侵的，之後的穆勒報告也將喬治亞州列為可能遭駭客攻擊的目標之一(Halpern, S., 2020)。喬治亞州的經驗得出了，若沒有足夠的電子設備、投票所、選務人員等資源，就讓公民投票電子領票的電子化上路，會造成選舉日當天的打慌亂與延誤(Halpern, S., 2020)。

(二) 愛沙尼亞

愛沙尼亞為最早開始實施全面數位化 i-Voting(線上投票)並且成功的國家。於 2005 年全國大選採用 i-Voting 的方式進行投票，使公民在任何的地方都可實行投票權利，利用 eID card 來儲存個人相關機密資料，以一連串的機制來完成線上投票程序。於 2007 年時，使用手機身分證 (Mobile-ID)，具有驗證以及簽署功能的特殊 SIM 卡，利用手機就能夠驗證個人身分。因此不再需要讀卡機，只要使用手機就能進行投票。在 2011 年國會選舉第一次採用身分證、手機身分證和傳統投票併行，考慮民眾可能有買票或威脅的隱私顧慮(Aasmae, K., 2019)，因此選舉人可在指定投票期間內多次重覆投票，而開票時只會採用最後一次投票為計算。

愛沙尼亞投票驗證方式有兩種(1)身分證讀卡，輸入密碼並選取候選人，選完後再輸入另一組密碼，完成投票(2)輸入手機號碼收簡訊，輸入第一個 (PIN1) 密碼，投票確認後，再收一次簡訊，輸入第二個 (PIN2) 密碼(Solvak, M., & Vassil, K., 2016)。投票身分驗證流程主要的流程：

- ◆ 利用讀卡機感應 eID 卡，在電腦上輸入 PIN1 以及手機號碼和身分證
- ◆ 將筆電的驗證碼輸入到手機上，而後在手機上輸入 PIN1
- ◆ 當驗證成功後，電腦會顯示投票人的訊息。
- ◆ 驗證流程中投票需要的設備如:(1)筆電(2)讀卡機(3)智能手機。

由於愛沙尼亞為選舉電子化的先驅，公民在實施民主投票的權利時，同時也面臨了讓許多民眾覺得不安全及無法信任，或者擔心系統會有被偽造投票的情況，選舉人對於電子投票的信任感以及投票率到現今有日漸提升的趨勢。

(三) 瑞士

瑞士民眾每年平均有四個投票機會，除了建置投票所成本太高，也因太常投票造成民眾投票率低，不太想參與公投，因此瑞士自 1998 年就開始積極推行電子投票，期望提高投票率。2003 年，日內瓦州首次進行電子投票，其他州也於接下來幾年陸續採用，使投票率提高。2019 年有三分之二的州可進行電子投票。該國嘗試兩種投票系統，一種由日內瓦州開發，另一種由瑞士郵政郵局開發。但 2018 年 11 月日內瓦系統因成本太高而停用系統，而瑞士郵政開發的系統於 2019 年 3 月被加拿大 IT 專家 Sarah Jamie Lewis 警告資安危險，因此於 2019 年 7 月取消，並期望今

(2020)年可開發出一個新系統(Bondolfi, S., 2018)。

雖然瑞士目前暫緩電子投票系統，但因其問題是跟投票的機密性有關，而本研究是針對領票來做研究，因此不受影響。瑞士郵政系統開發的電子系統驗證選舉人方式主要是透過系統產生民眾專屬的安全代碼，讓民眾可用手機或電腦輸入此安全代碼及出生年份登入投票平台進行後續投票(Swiss Post, 2017)。

(四) 巴西

巴西是發展 E-voting 系統的全球領導者之一，於 1990 年就採用此種選舉方法。於 2000 年成為第一個完全通過電子投票系統進行選舉的國家，到現在也是一直處於電子投票的前列。目前為止，巴西使用電子投票機於 2018 年決算，尚未發生任何單一的欺詐事件，算是完全防欺詐的系統。

巴西在選舉日時，所有投票所都遵循相同的基本程序，基於電子投票機的流程應用(Aranha, D. F. & Graaf, J., 2018)：

- ◆ 在上午 7 點至 8 點之間，列印機器會列印計算為零的文件當正式的公共文件，證明在投票之前尚未有任何資料。
- ◆ 選舉開始，選舉人提供身分資訊讓選務人員輸入，如果有找到投票者的資訊，則有權在機器中投票。投票者輸入其投票選項後，機器將顯示候選人的照片和姓名供投票者檢查。這是為了滿足選舉人能夠檢查其投票選擇的要求。
- ◆ 當地時間，在下午 5 點結束投票。但選務人員將允許當時排隊的選舉人進行投票。
- ◆ 會列印提示紙，其中包含每個候選人的每台電腦總計。該文件的副本由選舉官員簽署，分發給各政黨的觀察員，並張貼在投票所外。

巴西投票系統之研究和開發是由巴西最高選舉法院(The Superior Electoral Court)資助，並不斷改進中，例如使用數位螢幕和印刷系統(Lin, G. & Espinoza, N., 2017)。所處理的安全性問題，主要集中在選舉人可驗證性，要讓選舉人滿意、信賴驗證機制和政府所提供的投票機制，並強調政府將公平有效地實施。巴西多方面地努力，使政府和選舉人彼此間有持久且可信賴的關係，以致於迄今沒有發生過關於電子投票的爭議與問題。

(五) 菲律賓

菲律賓選舉結果的公正性常受到舞弊的質疑。在投票所開完票後，將選舉結果送到縣級及省級選委會時，常有多計或少計的情形。因此菲律賓推動開票及計票自動化，自 1990 年起開始訂定相關法規，並於 1996 年的選舉中開始使用自動化設備。經過持續改善缺失，直至 2010 年

大選，投票結果可迅速公布，民眾對於電子化選舉，不再這麼反感(游清鑫，2014)。

該國選舉委員會(Commission on Elections)致力推動選舉電子化，於 2019 年開始推動自動驗證選舉人身份系統，取代傳統的手工核對程序。只要符合投票資格身份的公民都可註冊身份成為選舉人，註冊選舉人時會強制拍攝照片、獲取民眾指紋和簽名、建立一個永久的選舉人清單。之後每當投票時，只要驗證選舉人指紋是否吻合，驗證成功及發給選舉人選票，驗證指紋可驗證選舉人是否已註冊及該選舉人是否於特定區域投票、同時還可避免重複領票，確保公民不能多次投票(Thales Group, 2019)。

(六) 印度

人口超過 13 億人的印度，有超過 9 億的選舉人，其選舉號稱是全世界工程最為浩大的民主政治，全國性的選舉需要設置超過 100 萬個投票所 (BBC NEWS(中文), 2019)。為了改善選舉流程以及降低選舉的成本(Ravi, S., 2019)，印度運用電子投票機取代紙本投票。印度電子投票的歷史有 20 年左右的相關經驗，早在 1998 年，印度首先在少數幾個州議會選舉中進行測試，在之後的選舉陸續分階段測試與改善，直到 2001 年，印度全國上下的選舉，電子投票全面取代了紙本投票(Ravi, S., 2019)。Debnath 等人於 2017 年發表的研究報告(Debnath, S., Kapoor, M., & Ravi, S., 2017)，對於印度的電子投票機與印度選舉民主與發展之影響進行評估。該報告研究了印度從 1976 年至 2007 年的州議會選舉結果以及民意調查後的資料，分析出電子投票機可能產生的幾種現象：一、選舉舞弊行為大幅度下降。二、強化社會中較脆弱的部分（讓社會較弱勢之族群也有發聲的機會）。三、更具競爭性的選舉過程。雖然仍有一些爭議性，印度在電子投票與身份驗證等相關經驗，對於我國未來實施電子領票也仍是可以参考的對象。以下為義守大學資訊工程學系楊吳泉副教授(2010，附件頁 3)列出的印度選舉流程：

- ◆ 投票前的驗證步驟：
 - 進行選舉人的身份確認，需攜帶本人之身份證明文件，確認後方可進入票所。
 - 核對選舉人是否在選舉名冊中，核對後會在選舉人的食指做記號，防止重複投票。
 - 確認選舉人的食指的記號，確認後放行讓選舉人投票。
- ◆ 進行投票：
 - 使用投票機投票，選舉人投完後投票機會發出提示聲和持續約 5 秒的紅燈，提示完成投票。
 - 傳送選票資料至控制單元(Control Unit)。每一台投票機器接會搭配一台控制單元控制投票機的使用，控制單元則是由 Polling Officer (PO)控制。當選舉人投完票之後，選票資訊會記錄於投票機內，並將票數資訊傳到控制單元，待確認票數資訊存入控制單元後

(約 5 秒)，投票機才能夠讓進行下一位選舉人使用。

(七) 奈及利亞

根據黃梅如 (2019) 的報導，西非的奈及利亞針對他們長期以來的選舉缺陷，於 2007 年開始推動選舉改革，並於 2015 試用攜帶式電子投票身分驗證設備和永久投票卡(PVC)來實施總統大選，但真正實施電子身分驗證並投票是 2019 年的全國總統選舉，雖然在過程中還曾宣佈準備不足，要將投票日期於 2019 年 2 月 16 日延期至 2 月 23 日，最終還是順利完成，相對於過去傳統的投票，是一個很大的轉變。

黃梅如 (2019) 也提到奈及利亞選舉委員會(INEC)經過多年的準備及測試，最終決定使用電子讀卡機驗證選舉人的永久投票卡，對選舉人的身分進行雙重驗證，再讓選舉人進行投票，希望達到公平、公正的選舉。具有投票資格的選舉人需要事前註冊投票，並確保自己的名字出現在選舉人登記冊上才有資格於當日投票，當日在排隊投票時，選務人員會檢查選舉人是否在正確投票站並確認永久投票卡是否屬於選舉人本人，驗證過程 (黃梅如，2019) 為：

- ◆ 使用電子讀卡機確認選舉人手上 PVC 是否為真。
- ◆ 選舉人將手指放在讀卡機上。
- ◆ 選務人員確認 PVC 為真，且此選舉人已列入選舉人登記冊，如找不到名字將無法投票。
- ◆ 驗證過後，將選舉人的姓名打勾且儲存指紋資料來確認選舉人已投票。

主要是透過驗證 PVC 和指紋來做雙重身分驗證，當通過驗證後，選舉人才能得到選票，並進入投票所投票。整個驗證過程大概耗時 10~20 秒，此讀卡機主要在解決三個問題：(1)投票所中選舉人人數膨脹(2)個人是否在場的陳述不實(3)選舉人冒領及多次登記來增加投票人數(Uche E. U., Chigozie I. O. & Chidera A. E. U., 2018)。

為了防止資料外洩及資安疑慮，用來驗證 PVC 的讀卡機為奈及利亞選舉委員會專門為認證過程而設計的，此機器僅能讀取特定單元的 PVC 且只能在選舉日工作。而設備主要規格如下 (Uche E. U., Chigozie I. O. & Chidera A. E. U., 2018)：

- ◆ 超低功耗的加密技術。
- ◆ ARM 超透鏡功耗的雙核 cortex-A7 CPU。
- ◆ Android 4.2.2 操作系統 (INEC 2015)。
- ◆ 使用 SAM(Secure Access Module)安全訪問模塊。

依據 *Introducing Biometric Technology in Elections* (Wolf P., Alim A., Kasaro B., Namugera P., Saneem M. & Zorigt T., 2017) 書上所寫，奈及利亞購買了 182,000 台智能讀卡機分配在 152,000 的投票點，在 2014 年到 2015 年間，每台智能讀卡機成本大約在 188 美元，約台幣 5,700 元左右，

但直至 2017 年間，已成長至每台 300 美元，約 9,000 台幣。

第三節 小結

美國近年使用電子領票設備有越來越普遍的跡象，截至 2019 年 10 月有 41 個州以及哥倫比亞特區已使用電子領票設備，盛行的主因在於減少了人員工作量和增加正確性。各州大多使用安全網路連線，也就是限制只有各投票所可以連接資料中心，因此電子選舉人名冊可即時更新。至於選舉人身分識別方式，有些是採用投票通知單簽名並領票，有些是用駕照或身分識別證條碼核對身分，然後在平板電腦上簽名並領票。以下是美國印第安那州、俄亥俄州、威斯康辛州、加利福尼亞州、賓夕法尼亞州、喬治亞州之電子領票分析：

(一)美國印第安那州

安全網路連線、即時更新電子選舉人名冊、投票通知單簽名並領票。

- ◆ 電子領票作業規範：於選舉日使用電子選舉人名冊，各郡設有提供選舉人於選舉日投票的投票中心，現行投票中心透過安全的網路進行連接，在投票時電子選舉人名冊會隨時更新，如此可讓選舉人在選舉日當日不會被侷限於特定的投票站投票，且選舉也就無法重複投票。
- ◆ 選舉人領票流程：選舉人收到投票通知單、攜帶投票通知單前往投票中心加快核對速度、選務人員須核對選舉人有照片之身分證明，並掃描投票通知單上的條碼顯示並核對身分、選舉人在投票通知單上簽名並取得選票、所有投票中心都會有該選舉人已領票的紀錄、電子選舉人名冊與投票機是分開的。
- ◆ 電子領票設備：包括選舉人登錄設備及軟體、專門的伺服器、條碼掃描器、數位擷取裝置以及傳輸媒介。

(二)美國俄亥俄州

安全網路連線、駕照或身分識別證條碼核對身分、平板電腦上簽名並領票。

- ◆ 電子領票作業規範：電子選舉人名冊必須是經美國國家標準技術研究院(NIST)認可的獨立測試機構進行測試。在網路連接中斷的情況下，電子選舉人名冊必須允許投票者在選舉人名冊上簽名。供應商必須提供培訓教材與操作指南。
- ◆ 選舉人領票流程：選舉人在投票所須出示駕照或身分識別證、選務人員會用平板掃描駕照或身分識別證的條碼以核對身分、選舉人走錯投票所會被指引到正確的投票地點、選務人員驗證選舉人身分後，將平板反轉讓選舉人在平板上簽名、確認資料正確並印出選票。
- ◆ 電子領票設備：必須和選舉人登記資料庫和相關軟硬體相容。

(三)美國威斯康辛州

安全網路連線、電子選舉人名冊系統核對驗證選舉人身分及處理缺席投票。

- ◆ 電子領票作業規範：電子選舉人名冊採用安全網路連接，無法連接投票站以外的任何網路。選舉日過後，電子選舉人名冊所產生的數據則可上傳到後端系統。
- ◆ 電子領票設備：Badger Book 電子選舉人名冊系統軟體，主要用再核對驗證選舉人身分及處理缺席投票。名冊包含電子簽名擷取器、無線滑鼠、無線鍵盤、條碼掃描器、熱感式印表機與熱感紙等周邊設備。每個投票站都必須設有加密的路由器以及設定密碼保護的 USB。

(四)美國加利福尼亞州

駕照或身分識別證條碼核對身分、給票後選舉人前往投票機投票。

- ◆ 電子領票作業規範：加利福尼亞州立法規定電子選舉人名冊認證之最低標準，依法電子選舉人名冊必須包含選舉人的名字、地址、選區、政黨偏好、選舉人身分、是否已通過郵寄方式投票、郵寄投票是否已記錄為已被選舉官員接受、選舉人身分是否已核對。
- ◆ 選舉人領票流程：選舉人在投票所須出示駕照或身分識別證、選務人員會用平板掃描駕照或身分識別證的條碼以核對身分、驗證完身分後選務人員給選票、選舉人前往投票機投票。

(五)美國賓夕法尼亞州

傳統的紙本選舉人名冊。

- ◆ 繼續使用紙本名冊原因：費城的電子選舉人名冊在 2019 年 8 月的模擬測試時，發現印表機無法正常連線以及選舉之夜報告不足等問題，費城的官員 Tipton 因此懇請委員會放棄於本次選舉使用電子選舉人名冊系統，並繼續使用傳統的紙本選舉人名冊。
- ◆ 原本規劃的選舉人領票流程：電子選舉人名冊可讓選務人員使用平板電腦搜尋並核對選舉人的資料，讓走錯投票站的選舉人知道其正確的投票地點。

(六)美國喬治亞州

安全網路連線、駕照或身分識別證條碼核對身分、平板電腦上簽名並領票。

- ◆ 電子領票作業規範：喬治亞州政府提供了電子選舉人名冊相關程序，但無官方正式的認證流程。
- ◆ 選舉人領票流程：選舉人在投票所出示駕照或身分識別證、選務人員使用平板電腦掃描選舉人的駕照或身分識別證以核對其身分、核對確認選舉人的身分後選舉人須在平板電腦上簽名、選舉人會拿到一張智慧投票卡並前往投票。

除美國以外，目前各國也極力在推動選舉電子化。主要原因是能夠提升便利性，以及在投票身分驗證時，利用電子方式驗證比人工驗證準確度較高。此外，對於冒領情況，可透過電子紀錄減少許多弊端，不僅改善選舉流程，並降低選舉成本、以及人員工作量。以下為其他國家使用電子領票設備之考量要點：

(七)愛沙尼亞

最早實施線上投票成功的國家，利用 eID card 來存儲民眾的相關敏感資訊，以及提供一連串的機制來達成線上投票的程序，因考慮民眾在選舉時可能會遭威脅或買賣的顧慮，採取在指定時間內可以重複投票，開票時以最後為投票計算。

(八)瑞士

因投票率過低希望能以電子投票提升投票率，因此瑞士嘗試兩種系統，一種是日內瓦州開發，另一種為瑞士郵政郵局開發，前者因成本過高，而後者因個人驗證及通用驗證的資安問題，目前暫緩原本兩種系統且尋求較完善的方式。

(九)巴西

對於投票系統不斷改進，在 2018 年之前尚未發生詐欺事件。所有投票所均遵循相同之基本程序，提供較有制度的選舉流程。系統由巴西最高選舉法院資助，重視選舉人可驗證性，讓選舉人、政府、信賴驗證機構都可有滿意的投票機制，使政府及選民之間有持久且可信賴關係。

(十)菲律賓

推動選舉電子化是因為其選舉公正性常受到質疑，因投票所最終結果與送至選委會常有誤差，因此推動開票及計算自動化，當其發展電子化後不斷改善缺失，透過建立永久的選舉人清單，在選舉人註冊時會強制拍照獲取民眾指紋和簽名，並且在選舉當天利用指紋做驗證，驗證成功將發選票給選舉人，除了減少投票結果誤差的問題也可以同時免重複領票造成公民對投票問題。

(十一)印度

選舉工程非常浩大，為了能夠改善流程以降低選舉的成本，將電子投票全面取代紙本，此外也針對選舉電子化會產生的現象做評估：(1)選舉舞弊行為大幅度下降、(2)強社會中較脆弱的部分(讓社會較弱勢之族群也有機會發聲)、(3)具競爭性的選舉過程。目前印度主要的驗證步驟，首先利用身分證明文件確認選民，核對選舉人是否在選舉名冊中，並且對選舉人的食指做記號，可以防止重複投票，而後確認選舉人的食指記號後，方可讓選舉人進行投票。

(十二)奈及利亞

針對長期以來的選舉缺陷，提出了使用電子讀卡機驗證選舉人的永久投票卡，並且對選舉人的身分進行雙重驗證(PVC 以及指紋)，再讓選舉人進行投票。

依前述所提到各國實施選舉電子化的概況，可發現推動選舉電子化可提升便利性、並減少舞弊行為，但同樣的也是有選民信賴及電子化成本過高等問題。因此如何提升選民信賴及降低電子化成本，為我國必須考量的要點。

第三章 可行性方案分析

本章旨在研提我國電子領票作業之可行性方案。在提供方案之前，將分別從外國文獻、現行流程、專家意見，來分析電子領票作業之應注意事項。最後提供本研究之建議方案。

第一節 電子領票作業之應注意事項—從外國文獻觀察

學者在討論電子投票時，提出 9 項需考量事項(Sedky, M. H., & Hamed, E. M. R., 2015)。若將之應用於電子領票作業，亦有適用，說明如下：

- ◆ 選舉人資格與認證：需確保被授權的選舉人才能投票。
- ◆ 唯一性：任何選舉人最多只能投票一次。
- ◆ 完整性：選舉人的領票紀錄應不能被修改、偽造或刪除而沒檢測到。
- ◆ 可驗證性：應能驗證所有選舉人領票紀錄，此紀錄需為可靠且可證明的。
- ◆ 靈活性：領票系統應能允許各種領票問題與選舉大小兼容。
- ◆ 便利性：選舉人能方便且快速進行身分認證而不造成困擾。
- ◆ 可測試性：系統應是可測試，使民眾有信心使用此系統。
- ◆ 透明度：選舉人可對此領票過程了解並理解所有過程。
- ◆ 成本效益：系統應負擔得起且高效。

全美州議會聯合會(National Conference of State Legislatures, 2019)對於欲採行電子選舉人名冊的州，也提出下列應考量、評估的議題：

- ◆ 購買與維護成本。
- ◆ 對網路攻擊而變更電子選舉人名冊資料或破壞資訊傳輸，應有安全防護。
- ◆ 對電子選舉人名冊設備與其內的資料之物理安全性。
- ◆ 不論是意外或蓄意攻擊所致之電子選舉人名冊大規模故障的潛在可能性，使某些選舉區有必要在手邊保留紙本的選舉人名冊。
- ◆ 對選務人員進行新科技訓練之挑戰。

第二節 電子領票作業之應注意事項—從現行作業流程觀察

(一) 現行領票、領票統計流程

1. 現行身分查驗流程

整體領票流程，依據專家訪談，每選舉人要在 60 秒內完成。流程共有三關：首先，第一關查身分證，持舊證不能投票；依相片容貌判斷為本人；依生日判斷符合投票年齡；並依鄰里判斷沒有走錯投票所。進入票所之後，第二關依投票通知單或戶籍地址找出選舉人名冊頁次、行次，比對身分證與名冊資料，確認無誤後，用印、簽名或蓋章，時間不能超過 30 秒，通常有經驗主任管理員會安排二條動線。第三關進行發票。

此外，依戶籍法第 50 條暫遷戶政事務所之人口所在的投票所，可能有 2 千或 3 千人在同一投票所，但都沒有投票通知單，目前只能由各投票所選務人員致電請戶政人員協助查詢。

2. 現行名冊派送流程

- ◆ 時間：目前戶役政資訊，戶政事務所在投票前一天晚上六點(有些地區有夜間服務到晚上八點)截止異動作業；前一天的晚上十點將「選舉人名冊完成後選舉人更動名冊」交付選務中心公所民政課；投票日當天早上六點，民政課交付主任管理員包包，內含選舉票、選舉人名冊、及「選舉人名冊完成後選舉人更動名冊」。
- ◆ 場地：外縣市多在學校、活動中心，但北市為便民就近投票，常需設在民宅、車庫、寺廟、公園、大樓社區迴廊。
- ◆ 電力：若非學校、活動中心，如民宅、車庫、寺廟、公園、大樓社區迴廊則需要向附近民宅借電，或自備發電機。
- ◆ 網路：偏遠山上可能沒有網路。
- ◆ 布置：戶外三天前搭棚，但怕破壞，有些要當天早上 6 點去布置。

3. 現行資料統計流程

目前統計方式是採用人工統計，統計項目為發票數、性別、年齡。

發票數需計算多種類的票(例如：總統、議員)，因為不是每個人都有每種票，例如：議員選票有分區，跨區工作人員工作地投票，就不能投議員票。選舉人可選擇領取或不領取選舉票。

可能發生發出票大於開出票，原因可能是(A)未注意被攜出、(B)已領未投、(C)已領未投：(1)投錯生氣撕毀；或(2)依法逐出票所而繳回(但(2)的情況，受訪的單位，並沒有發生過)。

也可能發出票小於開出票，原因可能是黏在一起，發給一人多張。此人可能返還，就放回。也可能不返還，投二票。在報表「特殊狀況」，記載：誤發。

性別與年齡統計，則是於選舉後抽樣選出村里，再將選中的村里選舉人名冊調到中選會進行建檔統計。統計方法，可請參閱例如《107年地方公職人員選舉及全國性公民投票案第7案至第16案投票統計分析(108年度)》(莊文忠、洪永泰、徐明莉，2020)。

(二) 分析查驗身分流程

1. 現行查驗身分流程

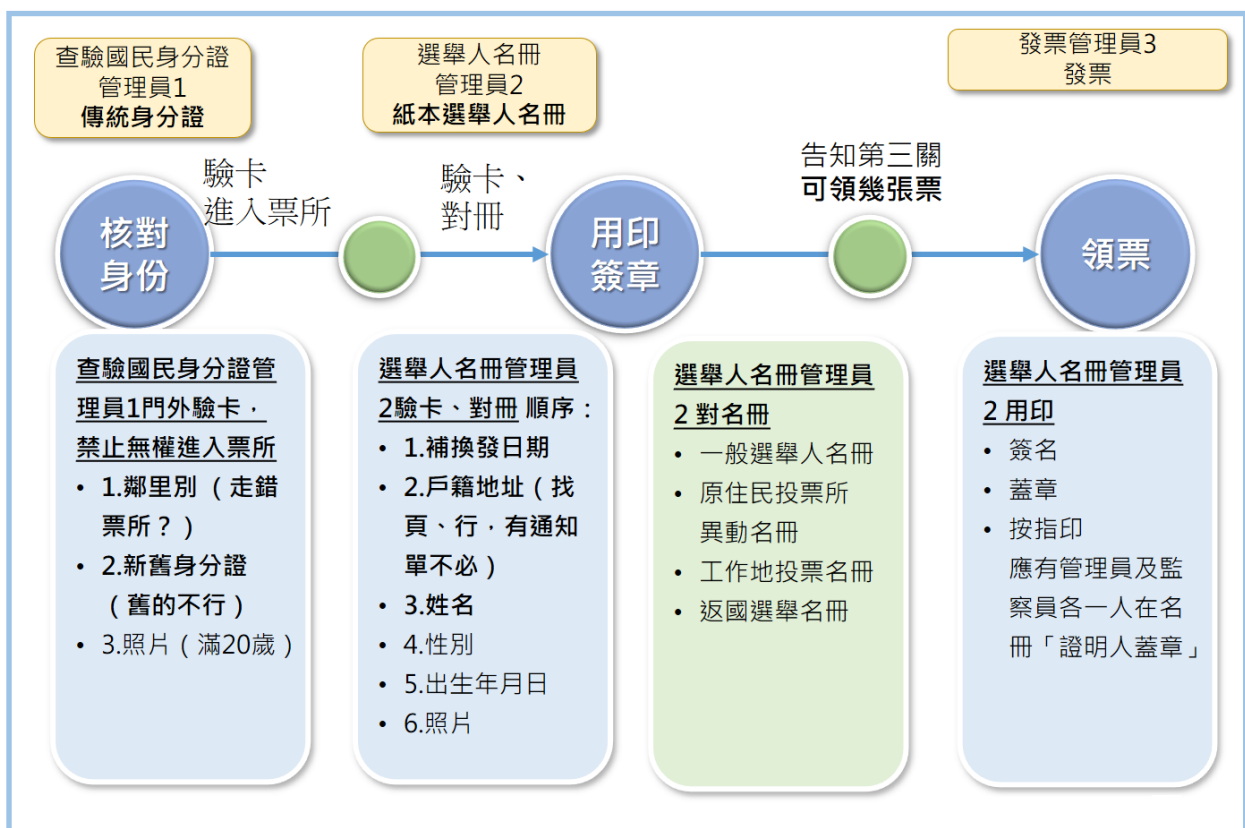


圖 1：現行查驗身分流程

2. 查驗身分的強度

我國限定查驗身分的證件是國民身分證或臨時證明書、護照。

此外，我國並不用查驗指紋，但要查驗證件上的照片。依防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第六條前段：「投票所領票處管理員於發票前，應確實核對前來投票選舉人容貌與其國民身分證之相片是否相符...」只是當所持國民身分證未貼相片時，可由鄰里長切結保證；或本人容貌與身分證所貼照片難以辨識時，也可提供第二照片證件。「所持國民身分證未貼相片或脫漏或模

糊不消者，可由鄰里長證明其身分，並由選舉人於名冊上簽名，蓋章或加捺指印後發給選票」，見中央選委會 69.11.7 中選法字第一一九五號函。「投票所工作人員對選舉人進行身分查驗時，應尊重其個人性別認同，如選舉人容貌與國民身分證所貼照片難以辨識者，得請其提供第二證件，不得對選舉人進行驗身，或以歧視侮辱之言行損害選舉人之人格尊嚴。」，見選務人員工作手冊（中央選舉委員會，2019）。

我國身分證查驗的重點在於身分證是有效的。依據內湖區公所訪談，選務人員主要是比對身分證和選舉人名冊上的補換發日期，而無法辨識證件是否偽造。按現行紙本身身分證偽造，需要偽造整張，有可能從外觀發現偽造(中華民國內政部戶政司，n.d.)。但數位身分證是否得在卡片真正的情況，只偽造加密區之前的資料？則仍有待數位身分證公布防偽規格，於電子領票設備開發時，注意配合辦理！²

3. 數位身分證無法從卡面識別戶籍地址

選務人員查驗身分項目中姓名、照片、出生年月日、製證日期、應換領日期，依據中華民國內政部（2019）公布《規劃簡報》，仍在數位身分證的正面、背面可以查核。

但是，判斷選舉人是否在正確的投票所投票的戶籍地址，則不在正面或背面，需要透過讀卡顯示設備，才能讀取。且完整戶籍地址，還必須先輸入身分證統一編號後六碼（按，此規劃仍未定案，可能變動）。如需選舉人輸入身分證統一編號，以提供具有在此投票所投票之證明，勢必每人的作業時間，會超過現行 30 秒的時間，延緩領票流程。

² 在專家會議「場次一：電子領票設備之可行性分析會議」中曾討論，如何驗證數位身分證之真偽、防範冒領？請見問題 9 與問題 10。

問題 9，朱瑞陽律師回應：「晶片區有放照片，直接叫出照片比對就知道是否冒領。也就是，原來在晶片的設計理念，放的資料就有防偽跟驗證的功能。有時可能會有時間差，可能不是最即時的，不過直接叫出相片比對，離線也都可處理。確實原本在紙本身身分證的邏輯會換領日期，其實就是進行身分證版本的控制，但若是數位身分證的情況下，其實是可以直接用晶片的資料以及卡片的資料，做即時的比對最新的狀態。在連線的狀況下，是有線上的查詢機制，而且有些情況的考慮點除了利用晶片區外，是否同時用自然人憑證，或 CRL 等機制？這都是考慮環境的狀態，所以除了晶片是離線的驗證，線上的驗證也可以去做考量，如果有網路的環境。」數位身分證的版本檢核，可以離線做嗎？用 open API 是否可以離線？是否會有時間差？朱瑞陽律師回應：「用 open API 可以驗真偽，但如果是版本的問題，就有時間差的問題，所以假設在我的筆電有最新資料的情況下，是可以做最新的檢核，但就是會有時間差。」陳曉慧副教授：「所以若不是下載前一天六點的資料，就會有時間差。那到時是否就要同時有紙本？」朱瑞陽律師：「不過我覺得到時，時間差不見得存在，之前是完全相信那個身分證，那相片是可能被替換的，但現在相片是存在晶片裡的話，這種置換的技術已經不重要了。考慮的思維是可以改變的。是要確認人的真偽，而不是那張證件的版本確認。」問題 10，查士朝教授：「想問朱律師，驗 eID 不需要讀加密區嗎？」朱瑞陽律師回應：「不用讀加密區。因每一區都有簽章，簽章過才能讀取資料內容，透過 API 是無法讀到晶片裡的資料的。選委會剛剛有說到購置設備、硬體等成本問題，所以我才說，如果不考慮成本的情況，做到全數位會是最好的。但現實面，考慮到設備需求，確實有一個考慮的點，不確定到底人力與設備的總金額會是多少？這些硬體設備是否有可能由資訊公司做提供，不見得要由選委會去購置，因為可能選舉的密度不夠，這可能需要統籌。假設賣的設備可以應付大中小等地方選舉，成本是能省得回來，那這件事就不用考慮。另一種情況是透過選務公司，他們有這些設備，就可以透過租賃完成。買設備確實是有一些問題，設備一買，就有折舊問題，而選舉可能是四年一次，要用時可能又跟不上時代，那如果每次選舉由資訊廠商提供，平常讓他們自己去做他們需要的使用，不知道是否是可行的方式？這樣也不用考慮到設備需求，只要考慮可以做全數位的設計即可。」

表 3：目前的選舉人名冊、戶政資料、eID、選務人員查驗項目

欄位	目前的選舉人名冊	戶政查詢系統	eID	傳統身分證	選務人員查驗項目
身分證字號	---	O	身分證條碼 (卡面、公開區)	V	
號次(第幾頁、第幾號)	V	V	---		
姓名	V	---	(卡面、公開區)	V	V
性別	V	---	(加密區)	V	V
出生年月日	V	O	(卡面、公開區)	V	V
戶籍地址	V	里鄰別	村里鄰別 (公開區有戶籍)	V	V
簽名	V	---	---		
備註(換發日期)	V	---	(公開區)	V	V(有效身分證)
驗證碼	---	O	---		
投票地點	---	V	---		
照片	---	---	(卡面)	V	V

選務人員能否不查核戶籍地址，以節省時間？依法選舉人應在戶籍地投票所投票，係規定於總統副總統選舉罷免法第 13 條，選舉人在戶籍地投票所投票、返國投票者在最後遷出國外之原戶籍地投票投票、投票工作人員在與戶籍地同一直轄市、縣(市)之工作地投票所投票、且總統副總統選舉與他種公職人員選舉同日舉行投票時，並應在該選舉人行使他種公職人員選舉權之選舉區內。公職人員選舉罷免法第 17 條，基本上同前規定，但無返國投票選舉人之問題。公民投票法第 25 條，雖有主管機關辦理全國性公民投票，得以不在籍投票方式為之的規定，但實施方式尚未以法律定之。

在戶籍地址的投票所投票，是我國辦理選務的重要原則。然而選舉人名冊所記載之戶籍地址，係投票日前二十日已登錄之戶籍地址（公職人員選舉罷免法第 20 條第 1 項；總統副總統選舉罷免法第 16 條第 1 項；公民投票法第 24 條準用公職人員選舉罷免法第 20 條第 1 項）。因此，選舉當日查驗身分證所記載之戶籍地址，未必為選舉人名冊所登載之地址。

因此，防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 6 條規定³，並未將戶籍地址作為領票處管

³ 「投票所領票處管理員於發票前，應確實核對前來投票選舉人容貌與其國民身分證之相片是否相符，同時查對國民身分證上姓名、性別、出生年月日是否與選舉人名冊之記載資料相符，經核對符合者，應於選舉人名冊內該選舉人名下，按選舉權種類欄，請選舉人簽名或蓋章或按指印，按指印者，應由管理員及監察員各一人，於『證明人蓋章』欄共同蓋章證明後發給選舉票。」

理員發票前必須查對與選舉人名冊之記載相符的項目。現行領票作業上，所以必須查驗戶籍地址，主要是因選舉人名冊係按照鄰里排序。特別當選舉人未攜帶載有選舉人名冊編號的投票通知單時，得知戶籍地址，是於選舉人名冊查找選舉人的必要條件。但於選舉人名冊上有同姓名、同出生年月日時，戶籍地址仍為重要區分人別之因子。

未來，如果有不依據戶籍地址可以查找選舉人名冊之方式，例如中選會第 1、2 次專家小組會議討論以身分證統一編號（或其代碼）來排序，則未必需要得知當事人之戶籍地址。然，由於選舉人名冊在選舉前必須公告，讓人民查閱是否正確；自投票日後第二日起十日內，被選舉人、選舉人都可以查閱。雖規定不得抄寫、複印、攝影、錄音，但實務上仍很難防止他人窺視、記憶。為了保護個人資料與隱私權，選舉人名冊上實不應出現身分證統一編號。

如改以代碼方式呈現身分證統一編號，則又不符選舉人名冊編造後，公開陳列、公告閱覽之目的是讓選舉人發現錯誤或遺漏，以便申請更正（公職人員選舉罷免法第 22 條、總統副總統選舉罷免法第 18 條、公民投票法準用公職人員選舉罷免法第 22 條）。是故，選舉人名冊上之資料應該能使選舉人明白辨識，而非以代碼呈現。如果身分證代碼與個人資料之連結並不正確時，選舉人將無從發現，也無從申請更正。

另一個中選會第 1、2 次專家小組會議曾討論的方式，是改依生日排序，也可解決數位身分證卡面無戶籍地址之問題。但通常全戶選舉人是老人、青年帶著小孩一起來投票。依地址排序，易於找到一人，就完成全戶。改依生日排列，將因年齡差距，翻來翻去，而增加時間。但相較於在選舉人名冊上暴露身分證統一編號、或在選舉人名冊上以無法辨識的身分證統一編號代碼出現，改依生日排序，無疑是較為妥適的作法。然仍與整體領票流程設計有關，請見後續第三章、第五節、（五）短期方案之討論。

4. 數位身分證無法從卡面識別性別

數位身分證之性別存在加密區，需要本人輸入自訂密碼 6-12 碼。應先查對身分證性別與選舉人名冊記載相符，始得於選舉人名冊簽章、用印，係規定於防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 6 條。然如前所述，選務人員工作手冊已載明，選務人員需尊重選舉人性別認同，不得對選舉人驗身。因此，純就防範重複、冒領選票之目的，應可修改此辦法，省略不再查對身分證與選舉人名冊性別之記載。

但是否須進一步修改公職人員選罷法第 20 條第 1 項前段，於選舉人名冊刪除性別，則涉及到選舉人名冊蒐集性別資料，是為了達到性別統計。依據本計畫訪談國立清華大學科技法律研究所林昀嫻教授指出，性別統計對於政策、研究很重要。行政院性平會推動性別主流化，政府每一個部門都要有性別觀點，中選會辦理選務，也同樣需要注意到性別影響。此時，就需要性別統

計，才知道國家目前政策對不同性別的衝擊如何？中選會選舉人性別統計，是很好的性別主流化工具。依據「消除對婦女一切形式歧視公約」施行法（以下簡稱 CEDAW 施行法）第 6 條，每 4 年要提出國家報告，參政權即在其中。行政院性別平等政策綱領，七大核心議題的一項是「權力、決策與影響力」。因此，選舉統計是推動 CEDAW 之婦女參政權與行政院性別平等政策綱領的重要工具。有了與選舉相關的性別統計，才可能了解我國婦女的參政現況，並在制定政策時減少對性別的衝擊，促進性別平等。政府資訊公開法增加人民對公共事務的瞭解、促進參與。政府沒有進行性別統計，會影響人民參與公共事務。性別作為個資被選舉人名冊收集，所受到個人法益危害，小於無法進行性別統計的不利益。

基上，本研究建議，為尊重選舉人性別認同，選務人員可無庸查對身分證與選舉人名冊之性別記載是否相符，防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 6 條刪除「性別」二字。持數位身分證領票時，選舉人無庸輸入自訂密碼查詢性別，可節省領票時間。後續中選會進行統計時，依據紙本選舉人名冊之性別欄位，或如刪除性別欄位時，依據數位身分證讀卡後獲取之身分證統一編號首位數字 1 或 2 進行男、女性別統計。另，依據報載，政府規劃於 2020 年全面使用晶片式身分證（eID），將保留數字「7」給跨性別人士使用（潘姿羽，2018）。

中選會將紙本選舉人名冊之性別欄位、或電子設備讀取之身分證統一編號，用於領票選舉人之性別統計，係依統計法辦理之公務統計（統計法第 3 條第 1 項第 3 款；第 6、9 條及「各級政府及中央各機關統計範圍劃分方案」（106 年 11 月修正版）第 3091004 類「性別之統計」）。同法第 7 條規定，各機關編製公務統計，應充分利用第 4 條第 2 項第 1 款之資料，即執行職務之紀錄或行政查報。

基此，中選會為辦理公務統計之執行法定職務必要範圍內，蒐集、處理或利用電子設備讀取身分證統一編號，應係符合個人資料保護法第 15 條第 1 項第 1 款，及第 16 條第 1 項本文。惟透過電子設備所進行之性別統計，將較現行採用之抽樣統計，更為全面，為了保護選舉人之個人資料與隱私，建議於選舉罷免相關法律中明定選舉人性別統計之個人資料處理方式。

(三) 分析數位化名冊派送流程

1. 現行選舉人名冊派送流程與選舉人資料異動方式

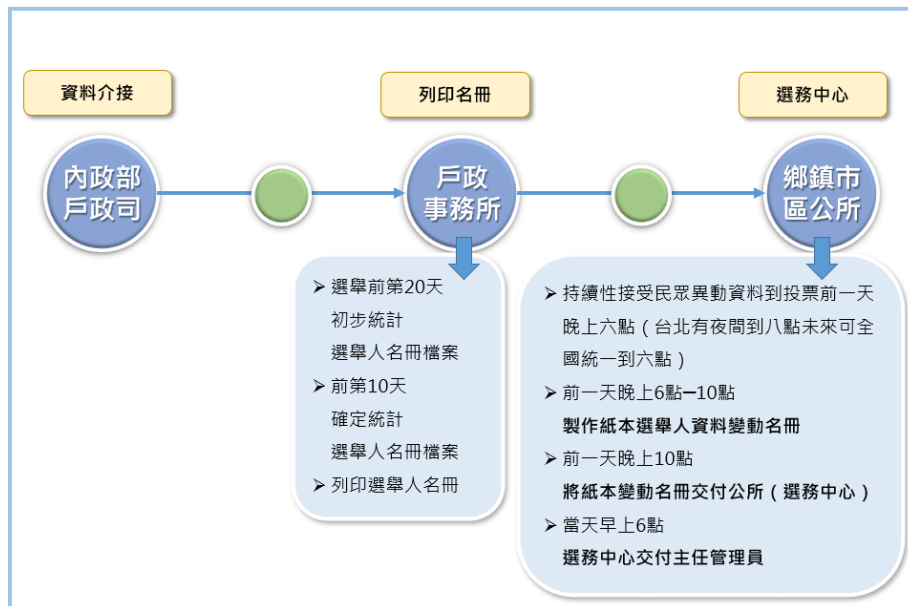


圖 2：現行選舉人名冊派送流程



圖 3：選舉人資料異動方式

2. 以選舉人名冊以電子文件取代紙本，是否需要修法？

與選舉人名冊有關的現行法規，規定選舉人名冊編造的機關、編造方式、冊數、應載明之內容、公告閱覽、查核更正、用於領取選票之簽章或按指印、投開票完畢後之包封、供選舉人或候選人查閱、保管期間等事項。但並未明文規定，應以紙本為之。然，毫無疑問地，相關法規制訂

時，並無預見電子化之選舉人名冊。

公民投票法第 9 條第 6、7 項，針對公民投票之連署，得以電子方式為之，另立明文規定：「主管機關應建置電子系統，提供提案人之領銜人徵求提案及連署；其提案及連署方式、查對作業等事項之辦法及實施日期，由主管機關定之。採電子提案及連署者，其文件以電磁紀錄之方式提供。」據此，中選會於今(2020)年 4 月 10 日發布「全國性公民投票電子連署及查對作業辦法」規範全國性公民投票案採電子連署系統徵求連署之方式、查對作業等事項。

如前所述電子領票，需考量事項，包含選舉人資格認證、唯一性、完整性、可驗證性、可測試性、透明性等等，和選舉人、政黨對選舉之信任有重大密切關係。如何避免電子詐欺、外部攻擊？是否要併行紙本與電子紀錄，以茲備份與證明？如果無紙化如何讓選舉人信賴看不見的系統運作？是否提供可視性驗證方式給選舉人？用何種標準與機制來驗證電子設備與系統？是否需採行第三方、專家、甚至由公眾來測試？如何給與電子監察員進入系統監察之權限？以及為了讓選舉人逐步認識與習慣電子投票，歐盟執委會(the Council of Europe) 建議採取逐步漸進方式 (in a gradual and progressive manner)，實際上如何執行？相關成本經費之預算配置、以及後勤能力（電源、電池、網路、機器配送等）限制等 (Russell, M. & Zamfir, I., 2018)，都需要透過立法，於議會民主程序辯論，以取得不同政黨與人民之共識。

3. 製作電子選舉人名冊之資料取得

現行選舉人名冊在各戶政事務所投票前 20 天的初步統計資料、前 10 天的確定統計資料，以暫存檔形式存在。第 10 天以後名冊暫存檔不再變動。而如有人死亡或受監護宣告等，喪失投票權，這些資料雖然會在戶役政系統更動，但不會更動確定統計暫存檔、也不會重印紙本名冊。異動資料，在投票前一天晚上由各戶政事務所派送異動名冊到選務中心，投票當天早上六點由選務中心交付主任管理員。由主任管理員依據異動名冊，在備註欄註記。依據專家訪談以及座談會，最後需如此處理的數量，非常有限，可能每投票所不到 10 筆、很多投票所並沒有此種情形。

以上，現行的派送紙本選舉人名冊方式是分散式處理，資料異動也是。是故，如欲製作電子名冊，在戶役政系統不直接產製的情況下，仍然可以維持分散式機制，由各戶政事務所將第 10 天確定統計資料檔預載至電子設備或雲端。之後的異動，因為數量有限，仍然維持人工在紙本選舉人名冊註記的方式處理。如此可以有足夠的時間，讓戶政事務所人員在電子設備或雲端進行預載作業，並完成必要的安全查驗。

(四) 分析數位化資料統計需求

共計有年齡與性別統計、人數流量統計、暫遷戶所選舉人數統計、發出票數統計四種統計需

求，以下分述之：

- ◆ 年齡與性別統計：過去投票當日選務人員會以計數器概略計算進入投票所之選舉人性別。年齡統計，則無法現場處理。自 105 年第 14 任總統副總統及第 9 屆立法委員選舉採用選後抽樣統計方式辦理，抽樣選出村里，再將選中的村里選舉人名冊調到中選會進行建檔統計。如果能夠透過讀取身分證資料，依據統一編號第 1 碼判別性別、以及卡面與公開區的生日資料，可以簡化人工統計作業。
- ◆ 人數流量統計：選務人員可能會將選票以一定數量（如五張）一疊，以正字劃記發出票數，計算領票數。而投票所的人流顛峰時段，各投票所狀況不一。老社區，會在早上 8-9 點。年輕人大約在 10 點左右。也有 4 點跑步進來投票。2、3 點午睡，比較沒有人。投票所讓抵達的人排隊，有人看到排隊，就自行離開。如果可以控制人潮，民眾比較不會因為大排長龍而生氣。但是投票日時間很短，選舉人又可能看錯票所、跑錯地方，如果要在網路做人流提醒，不能不注意提醒要及早到投票所投票；此外，也要避免即時流量顯示與最終領票人數發生差異，可能會引發爭議。
- ◆ 暫遷戶所選舉人數統計：依據戶籍法第 50 條第 1 項規定將戶籍暫遷戶所的情況，可能有 2 千或 3 千人的戶籍都被遷往同一戶政事務所。則在投票前 20 天要人工計算有多少人有权投票，並非易事（圖 4）。建議戶役政系統可後端建立關聯資料表，直接由系統算出，應可解決每次需要人工清算的問題。

附件十六（依戶籍法第五十條第一項規定戶籍暫遷至戶政事務所之選舉人人數統計表）

第十五任總統副總統及第十屆立法委員選舉		省 市	縣 市	鄉鎮 市區	戶政事務所（ 村 里）	戶籍暫遷至戶政事務所之選舉人人數統計表	
選舉種類	區域立法委員選舉	平地原住民立法委員選舉		山地原住民立法委員選舉			
人數總計							

說明：一、本名冊由各戶政事務所編造 1 份，於 109 年 1 月 7 日下午 5 時 30 分前送直轄市、縣（市）選舉委員會。

二、填寫注意事項：

（一）村里別欄：填寫戶政事務所所在之村（里）別。

（二）人數欄：分別填寫區域立法委員選舉、平地原住民立法委員選舉及山地原住民立法委員選舉，符合選舉人資格且依戶籍法第 50 條第 1 項規定，戶籍暫遷至戶政事務所之選舉人總數。

圖 4：依戶籍法第 50 條第 1 項規定戶籍暫遷至戶政事務所之選舉人人數統計表

- ◆ 投開票所報告表之發出票數(E)欄位：現行發出票數係依據選舉人名冊用印簽章資料計算，再以人工計算用餘票數(F)，合計得出選舉人數（原領票數）(G)欄。未來透過讀取傳統與數位身分證，以及選舉種類欄位計數按鈕，可以輔助得出發出票數，協助選務人員有一個概況瞭解，但正確的發出票數，仍然必須依據選舉人名冊計算。此問題須透過以電子

第三節 電子領票作業之應注意事項—從專家意見觀察

關於專家意見，本研究採用深度訪談法、焦點團體法之質化研究方法。其中，深度訪談法(In-depth interview)是利用與受訪者的口語交談，達到意見交換的目的，研究者藉由訪談的過程與內容，發覺並分析出受訪者看法。焦點團體法(focus group)是多位參與者針對某特定主題進行互動討論，以蒐集到比較深入、真實意見與看法。在會議前先規劃焦點主題，以提供參與者聚焦討論，團體成員將尋求不同領域專家以避免觀點偏狹。以下為本計畫的專家訪談、專家座談會、中選會會議、審查會議列表(表4)，專家訪談和專家座談會會議紀錄請參閱附錄一、二。

表4：本計畫專家會議列表

日期	主題	專家
109.04.14	專家訪談(一)：數位身分證之性別欄、性別統計與選舉之關係	國立清華大學科技法律研究所 林昀嫻教授
109.05.08	專家訪談(二)：電子領票、統計與戶政資料介接之關係	內政部戶政司、資拓宏宇公司、昇晉整合服務有限公司
109.05.14	專家訪談(三)：戶政事務所之選務工作、戶政資料介接	三重戶政事務所
109.05.19	中選會會議(一)：因應數位身分識別證換發推動選舉人身分識別及領取選舉票配套作業	中選會專案小組
109.05.20	專家訪談(四)：鄉鎮區公所之選務工作、電子領票可行性	內湖區公所
109.05.22	專家座談會(一)：電子領票設備之可行性分析會議	資策會資安科技研究所毛敬豪所長、北護資訊管理系暨研究所陳彥宏助理教授、國巨律師事務所朱瑞陽律師、中華電信企業客戶分公司專案處、昇晉整合服務有限公司
109.06.15	中選會會議(二)：因應數位身分識別證換發推動選舉人身分識別及領取選舉票配套作業	中選會專案小組
109.06.30	期中審查會議	中選會審查委員
109.07.09	專家座談會(二)：電子領票設備之執行評估會議	國巨律師事務所朱瑞陽律師、北護資訊管理系暨研究所陳彥宏助理教授、國立清華大學科技法律研究所黃居正教授、國立東華大學資訊管理學系葉國暉教授、昇晉整合服務有限公司

日期	主題	專家
109.07.14	專家訪談(五)：工作人員電子簽章與選舉人點選並簽名之證明力	國立政治大學法學院 姜世明 教授
109.07.24	專家座談會(三)：電子領票作業之法規評估專家座談會	國立台北大學法律學系王怡蘋教授、國巨律師事務所朱瑞陽律師、國立政治大學科技管理與智慧財產研究所宋皇志所長暨副教授、國立政治大學法學院許政賢教授、國立臺灣科技大學專利研究所陳衍任助理教授、國立國立清華大學科技法律研究所黃居正教授

彙整中選會專案小組會議與期中審查會議之專家意見如後表。中選會專案小組會議、本研究召開之專家會議，與會專家學者均提到針對選務作業調整，應在選務安全、順暢、穩健的情況下作業。

表 5：中選會專案小組第 1 次會議專家意見

109.05.19 中選會專案小組第 1 次會議	
議題	專家意見
不連網狀態下使用	電子領票系統須在不連網狀態下使用，以降低資訊安全風險。目前各項方案如涉及連網，可行性都不高，尤其要連結戶役政資訊系統查詢難度更高。建議以無須聯網的方案思考以單機離線方式查詢，在效率上或是資安的攻擊威脅上都可降低，如單機電腦存有選舉人名冊資料，新式或舊式的身分證僅要輸入身分證字號，以掃描或是輸入方式，可調出對應選舉人資料，再藉由程式轉為一串亂碼去識別化，這樣就知道選舉人在名冊的位置，也可以順勢留下這組亂碼對應的選舉人領票紀錄以及其他相關統計資訊。
新舊身分識別證均能一體適用	電子設備之配置及使用，須以舊式國民身分證及新式數位身分證均能一體適用為原則。
維持紙本選舉人名冊	基於選舉訴訟提供證據需要，現階段仍有維持紙本選舉人名冊必要。有關電子領票作業結合電子選舉人名冊問題，建議採漸進方式，先導入電子領票設備解決選舉人身分辨識問題，並維持紙本選舉人名冊簽名、蓋章或按指印，未來如朝電子選舉人名冊研議時，須調整選舉人名冊簽名、蓋章或按指印之規定，將涉及公職人員選舉罷免法之修正，電子選舉人名冊如採離線方式使用，可降低資安風險。
資料庫比對	電子領票系統如透過選舉人國民身分證統一編號進行比對，資料庫內國民身分證統一編號可以去識別化方式處理，以保護個人資料。
新卡防偽功能提升	將來應用場景可能不同，過去需要這些個人資料係為協助工作人員判別身分證的真實性，未來 eID 防偽功能大為提升，偽造變得非常困難，選舉人名冊似無必要列出太多個人資料，選舉人來到投票所，插卡後僅需辨別選舉人是否屬於該投票所、可領的選舉票種類即可。

109.05.19 中選會專案小組第 1 次會議	
議題	專家意見
單向雜湊函數	系統內的個人資料無須使用原本的文字去儲存，可透過單向雜湊函數，將身分證字號轉成 hashcode (看似無關聯性的字串) 以去識別化選舉人，刷入身分證字號後產生 hash code 如可對應系統資料庫中相同的 hash code 即表示該選舉人屬於該投票所，並可再找出選舉人投票可領取選舉票種。
保留讀卡紀錄	投票所在讀取選舉人 eID 晶片後，或可考慮保留讀卡紀錄，以替代簽名、蓋章或按指印，讀卡紀錄或可做為選舉訴訟使用，不一定要很嚴謹自然人憑證簽章。
解決 eID 問題	除了經費上的問題外，其實我們真正要解決的問題是因為新式數位身分證這張卡上面沒有戶籍地址，如何讓選務在這種前提下可以正常運作。第二個就是配套方案能不能額外提供一些統計分析，也就是對業務支援上有所幫助的資料，第三就是去解決提高效率及目前遇到的問題。

表 6：本研究案期中審查會議專家意見

109.06.30 期中審查會議	
議題	專家意見
系統反應時間	電子領票須考量事項，宜併同注意電子系統反應時間以及相關資訊安全規範，列入軟硬體規格建議。
電子領票設備數量	2 套設備僅剛好滿足依一般投票所分為 2 組排隊領票需要，如遇有設備故障，再由選務作業中心調度，恐造成壅塞，建議宜再考量。
上傳統計資料	統計功能規劃使用 QR Code 上傳統計資料，宜考量上傳者簽章功能，又接收端與傳送端之通訊安全宜列入考量，此外，上傳之資料若與投票所紙本紀錄不相符時，是否會衍生爭議，宜多加考量。
卡片無法讀取	建議研議選舉人數位身分證資料無法讀取時之備援方案。
領票流程時間	查驗國民身分證管理執行查驗工作部分，受訪者提到電子領票機制應如何解決領票流程於 30 秒至 1 分鐘內完成的時間問題，為此案最基本須處理之問題。
新舊身分識別證均能一體適用	新舊身分證並存使用將維持很長時間，因此無論採讀卡機或掃描方式，必須舊式國民身分證及新式數位身分證均能一體適用。
維持紙本選舉人名冊	電子領票作業宜結合電子選舉人名冊，維持紙本選舉人名冊簽名、蓋章或按指印。
電子領票功能	建議方案一及方案二予以整合，電子領票設備處理選舉人身分辨識問題，於電子領票設備顯示選舉人名冊之頁次、號次，並具備投票統計功能。
身分識別證影像	採用自然人憑證電子簽章功能，須所有選舉人配合使用備有自然人憑證功能的數位身分證，短期內可行性不高，建議可從紀錄國民身分證或數位身分證影像，或紀錄國民身分證或數位身分證上的個人相片等其他驗證方式思考。
方案改良	期末報告建議維持呈現 3 項方案，但短期目標可朝方案二改良進行研議，方案三為未來的方向，後續須費心的部分仍在方案二的改良。

109.06.30 期中審查會議

議題	專家意見
硬體設備需求	實務作業多數均採 2 組領票。
即時投票流量監測	既然要採用電子設備，一定要有投票統計功能，有關投票所即時投票流量監測功能為本項委託研究案，電子領票設備建議功能之一，但投票過程中未必需要對外公布投票所流量監測統計，可朝保留此功能，但未必執行之方向研議。

第四節 提出初步可行性方案

在期中報告時，本研究提出初步可行的三項方案：(1)輔助身分與在籍查驗之領票模式、(2)輔助身分與在籍查驗和輔助統計之領票模式、(3)自然人憑證之領票模式，並且對於可行性方案進行需考量事項之綜合比較。

(一) 電子領票設備的可能方案

1. 方案一：輔助身分與在籍查驗之領票模式

- ◆ 執行方案具備要件：每位選舉人持有傳統身分證或 New eID。
- ◆ 初步建議軟硬體規格：建議由選務中心提供機器設備(讀卡裝置、平板電腦)給各投票所，讀卡裝置為感應式或掃條碼讀取，需可同時讀取傳統和 New eID 的身分證字號，平板電腦裡面先安裝電子領票 APP，以及投票所查詢系統。設備數量，以每投票所兩套設備，以及每選務中心總量百分之五計算之備援機，由選務中心集中調度。
- ◆ 數位化名冊：設備中不載入數位化名冊。
- ◆ 設備派送：選務中心預先在設備內安裝電子領票 APP(包含投票所查詢系統)，充滿電力，完成安全檢查，貼上封條。連同選票，在選舉當日交付投票所主任管理員。
- ◆ 領票流程：
 - (1) 核對身分與在籍投票：讀卡裝置讀取 New eID 的讀取碼，就可顯示選舉人公開區的資料，包含讀取完整戶籍地址。系統比對戶籍地址與投票所，若不在正確的投票所，會顯示正確的投票所編號和地址。性別由選務人員依據卡面之身分證字號第一碼判讀。其餘查核項目，以及若是持傳統身分證，均維持現行人工方式檢查。
 - (2) 用印簽章：維持原紙本名冊作業流程。
 - (3) 領票：不以系統從事領票相關統計。
- ◆ 讀卡顯示裝置之必要性：本方案主要解決數位身分證卡面沒有戶籍地址的問題。然如前述，

由於選舉人名冊所載地址為二十日前之地址，與選舉當日身分證上戶籍地址未必相符。則本方案在此不相符的情況，由於係比對選舉當日身分證上的戶籍地址，來查詢投票所，即會發生錯誤。解決方案，必須另請當事人離開投票所後，開啟手機，自行透過戶政司提供之網路查詢系統，以身分證統一編號查詢正確投票所；或者請選務人員代為打電話向戶政事務所查詢。

2. 方案二：輔助身分與在籍查驗和輔助統計之領票模式

- ◆ 執行方案具備要件：每位選舉人持有傳統身分證或 New eID。
 - ◆ 初步建議軟硬體規格：建議由選務中心提供機器設備(讀卡裝置、平板電腦)給各投票所。讀卡裝置為感應式或掃條碼讀取，需可同時讀取傳統和 New eID 的身分證字號。平板電腦裡面先安裝電子領票 APP，以及投票所查詢系統。設備數量，以每投票所兩套設備，以及每選務中心總量百分之五計算之備援機，由選務中心集中調度。
 - ◆ 數位化名冊：設備中不載入數位化名冊。
 - ◆ 設備派送：選務中心預先在設備內安裝電子領票 APP(包含投票所查詢系統)，充滿電力，完成安全檢查，貼上封條。連同選票，在選舉當日交付投票所主任管理員。
 - ◆ 領票流程：
 - (1) 核對身分與在籍投票：讀卡裝置讀取 New eID 的讀取碼，就可顯示選舉人公開區的資料，包含讀取完整戶籍地址。系統比對戶籍地址與投票所，若不在正確的投票所，會顯示正確的投票所編號和地址。性別由選務人員依據卡面之身分證字號第一碼判讀。其餘查核項目，以及若是持傳統身分證，均維持現行人工方式檢查。
 - (2) 用印簽章：維持原紙本名冊作業流程。
 - (3) 領票與統計：
 - ◆ 即時輔助統計：本方案除協助選務人員完成領票所必須之身分與在籍查核，也可同時達到發票數輔助計算、以及即時人數流量監測公告的作用。最終發票數，仍以紙本名冊為準，但本方案具有取代發票過程中以人力正字計數、可提早公布流量，較正確且透明的效果。
- 方法是：於機器讀取傳統和 New eID 時，除顯示身分與戶籍地址資料，以查對紙本名冊外，也顯示選票種類選取欄位，由選務人員在紙本名冊用印之後，在 APP 點選「全領」或依據所領取選舉種類點選，將資料輸入 APP (電子輔助計數)。接著，藉由連接的印表機，將資料以匿名、批次的方式，列印出統計的 QRcode，或是將 QRcode 顯示在螢幕上，然後拿另一台有連線的手機直接掃描 QRcode，再將資料連線匯出外部統計系統。

這些匯出的資料，可提供領票種類數量、人數流量的統計功能。流量可陸續於網路公告，但為了避免公告流量與最終依紙本選舉人名冊計算之發票人數發生差異，引發爭議；也為了避免選舉人輕忽時間，延誤抵達投票所時間，建議採取定時批次方式公告。以每投票所 1200 人為例，可每 300 人一個區間，全天候公布 4 次，也就是每二小時一次，公布目前抵達投票所人數已達 300、600、900 或 1200 人。由於投票日時間有限，選舉人又可能走錯投票所，因此公告時，除告知人數依投（開）票所報告表為準，僅供參考，亦必須提醒：「敬請及早到投票所投票。」。

3. 方案三：自然人憑證之領票模式

- ◆ **執行方案具備要件：**每位選舉人具備自然人憑證。

依據外國比較研究，除識別卡外，通常輔以指紋、手機晶片作為唯一性識別（見本報告表 2，頁 3）。然建立指紋庫，曾受大法官釋字 603 號解釋質疑。今年為領取口罩，健保卡採用手機晶片認證，全民對之有一定熟悉度，但用於選舉仍面臨信任的考驗。自然人憑證長期使用於每年報稅，熟悉度較高，信賴度高，且結合於數位身分證中。惟目前規劃自然人憑證係由民眾自由選擇，則必須併行紙本名冊簽名領票，將無法達成系統即時統計、完成統計的效果。因此，本方案以每選舉人均有自然人憑證為前提。

- ◆ **初步建議軟硬體規格：**建議由戶政事務所提供機器設備（讀卡裝置、平板電腦）給各投票所，讀卡裝置為感應式或掃條碼讀取，需可同時讀取傳統和 New eID 的身分證字號，平板電腦裡面先安裝電子領票 APP、數位選舉人名冊、自然人憑證驗證系統。設備數量，以每投票所兩套設備，以及每選務中心總量百分之五計算之備援機，由選務中心集中調度。
- ◆ **數位化名冊：**由戶政事務所產製數位名冊，並直接安裝在符合安規的設備上，安裝完成後，在設備貼上封條。

現行紙本選舉人名冊，各投票所僅取得各所的名冊。建議本方案之數位名冊，載入以鄉鎮區為資料範圍，主要理由在於：若是同鄉鎮區中有機器設備發生故障，選務中心較容易和鄰近投票所借調設備。其次，選舉人若是跑錯投票所，通常仍在同一區，可協助查詢正確投票所。但資料之讀取權限，必須區分功能、投票所人員任務，加以限制。

- ◆ **設備派送：**戶政事務所派送貼封條的機器設備，平板電腦設備內已安裝電子領票 APP、數位選舉人名冊、自然人憑證驗證系統。
- ◆ **領票流程：**
 - (1) **核對身分與在籍投票：**依自然人憑證查核。
 - (2) **數位簽章：**以自然人憑證進行數位簽章。其餘非自然人憑證的數位簽名方式，如手寫版，

只要是採個人操作方式，都會緩慢，以及有很多不確定因素，難以預測。

(3) 領票：

◆ **即時統計**：以自然人憑證領取的選票，直接以電腦程式計數。接著，藉由連接的印表機，將資料以匿名、批次的方式，列印出統計的 QRcode，或是將 QRcode 顯示在螢幕上。然後拿另一台有連線的手機直接掃描 QRcode，再將資料連線匯出外部統計系統，這些匯出的資料，可提供領票種類數量、流量的統計功能。並透過網路公告。

選舉結束後，選舉人可依自然人憑證，查核自己所領取的選票。

◆ **完成統計**：待所有領票作業完成後，在連線時，開啟電子領票 APP 點選批次上傳，各投票所就可回報選舉人性別、年齡投票統計。

(二) 可行性方案需考量事項之綜合比較

1. 各方案對於初步研究發現之因應方式

表 7：初步可行性方案對於初步研究發現之因應方式

初步研究發現項目	方案一	方案二	方案三
查驗身分的強度 ：依數位身分證設計防偽機制	依 New eID 設計識別真偽	依 New eID 設計識別真偽	以自然人憑證驗證身分真偽
數位身分證無法從卡面識別戶籍地址 ：選舉人名冊所載戶籍地址可能與選舉當日之身分證記載不同。如改變選舉人名冊以戶籍地址鄰里排序之方式，則戶籍地址並非必須查驗之識別身分因子。	New eID 讀取碼可顯示公開區的戶籍地址	New eID 讀取碼可顯示公開區的戶籍地址	以自然人憑證識別身分
數位身分證無法從卡面識別性別 ：中選會依據選舉人名冊進行領票之性別統計，仍具有重要公共利益，無庸修改公職人員選罷法第 20 條第 1 項前段。持數位身分證領票時，選舉人無庸輸入自訂密碼，可節省領票時間。後續中選會進行統計時，可由人工依據選舉人名冊之記載，或者依據數位身分證讀卡後獲取之身分證統一編號首位數字 1 或 2 進行男、女性別統計。另，依據報載，政府規劃於 2020 年全面使用晶片式身分證 (eID)，將保留數字「7」給跨性別人士使用。	依據數位身分證讀卡後獲取之身分證統一編號首位數字判別。 修法明訂身分證統一編號蒐集、處理、利用於性別統計。	依據數位身分證讀卡後獲取之身分證統一編號首位數字判別。 修法明訂身分證統一編號蒐集、處理、利用於性別統計。	依據數位身分證讀卡後獲取之身分證統一編號首位數字判別。 修法明訂身分證統一編號蒐集、處理、利用於性別統計。
以選舉人名冊以電子文件取代紙本，是否需要修法 ：需要透過立法，於議會民主程序辯論，以取得不同政黨與人民之共識。	保留紙本選舉人名冊	保留紙本選舉人名冊	修法後，採用電子選舉人名冊

初步研究發現項目	方案一	方案二	方案三
數位化資料統計需求：年齡與性別統計、人數流量統計、暫遷戶所選舉人數統計表、投開票所報告表。	無法解決統計需求	可輔助統計(除了暫遷戶所統計)	可解決統計需求(除了暫遷戶所統計)

2. 各方案之電子領票需考量事項評估

依據本報告第參章第一節提出之下列9項電子領票需考量事項，進行各方案之評估(表8)：

- ◆ 選舉人資格&認證：需確保只有授權的選舉人才能投票。
- ◆ 唯一性：任何選舉人最多只能投票一次。
- ◆ 完整性：選舉人領票紀錄應不能被修改、偽造或刪除而沒檢測到。
- ◆ 可驗證性：應能驗證所有選舉人領票紀錄，此紀錄需為可靠且可證明的。
- ◆ 靈活性：領票系統應能允許各種領票問題與選舉大小兼容。
- ◆ 便利性：選舉人能方便且快速進行身分認證而不造成困擾。
- ◆ 可測試性：系統應是可測試，使民眾有信心使用此系統。
- ◆ 透明度：選舉人可對此領票過程了解並理解所有過程。
- ◆ 成本效益：系統應負擔得起且高效。

表8：初步可行性方案之電子領票需考量事項評估表

需考量事項	方案一	方案二	方案三
選舉人資格&認證	持有新舊身分證讀取資料，再以人工比對資格	持有新舊身分證讀取資料，再以人工比對資格	系統自動比對完成認證
唯一性	依數位身分證資料之設計識別真偽	依數位身分證資料之設計識別真偽	每位選舉人均有自然人憑證，具有唯一性
完整性	依紙本名冊紀錄，不以系統紀錄	依紙本名冊紀錄，系統僅有輔助選務人員統計之參考效果	系統可完整紀錄
可驗證性	依紙本名冊驗證，不以系統驗證	依紙本名冊驗證，系統僅有輔助選務人員統計之參考效果	系統可驗證紀錄
靈活性	是(可離線、斷電)	是(可離線、斷電)	是(可離線、斷電)
便利性	嗶卡，選務人員人工比對，對選舉人便利	嗶卡，選務人員人工比對，對選舉人便利	插卡、輸入密碼、系統可自動比對。選舉人需記得密碼並自行鍵入
可測試性	可測試性需求低：讀卡、查詢	可測試性需求中：讀卡、查詢、輔助統計	可測試性需求高：全面數位化
透明度	是，因維持傳統領票過程	是，因維持傳統領票過程，僅增加選務人員之輔助統計	民眾不熟悉此流程：插卡、輸入密碼、點擊完成領票。不再有簽名或蓋章的動作
成本效益	成本高、效果簡單：	成本高、效果簡單：	成本高、效果佳：

需考量事項	方案一	方案二	方案三
	每投票所提供設備(智慧型手機、平板電腦)，以及開發電子領票 APP、開發投票所查詢系統	每投票所提供設備(智慧型手機、平板電腦)，以及開發開發電子領票 APP、投票所查詢、輔助統計系統	每投票所提供設備(智慧型手機、平板電腦)，以及開發電子領票 APP、即時統計與完成統計系統、驗證自然人憑證

第五節 提出電子領票之可行性方案

以下綜合文獻分析、專家意見，從期中報告三方案為出發點，研析電子領票之可行性方案。

(一) 期中報告三方案之不足點

方案三以選舉人均具有自然人憑證為前提，但此前提與數位身分證之自由選擇自然人憑證設計不符。因此，方案三欠缺可行性。

方案一：輔助身分與在籍查驗之領票模式、方案二：輔助身分與在籍查驗和輔助統計之領票模式，均沒有在電子領票設備中加裝電子選舉人名冊，只有單純計數功能。當領票流程忙碌的時候，可能會持續發生沒有點按計數的情況，因為這是一個額外的流程，即使強制要求，也很難避免遺忘。多數專家認為，以設備讀取身分證，已經花費高額的硬體採購費用，如果不能達到有效的計數，減少選務人員事後計算領票數、及性別年齡統計之工作負擔，加速資料公開、促進透明性，難認符合效益。

(二) 以電子名冊進行領票，併採紙本名冊

基上討論，為了能夠達到正確計數統計，有必要將電子設備不僅只是讀取身分證資料，納入領票流程，以電子名冊進行領票。但是，從前述美國最近的實務經驗來看，電子領票設備可能因為網路同步困難而引發大規模當機；也可能因為人員不熟練排除障礙的方式或單純意外等等，而導致漫長的排隊。此外，也有外國勢力干擾的疑慮。因此，紙本選舉人名冊仍是一個必要的備案。

網路全區連線同步資料，導致當機的問題，因為我國不採跨所投票，因此可無庸採取。在投票所內同步各機器，如以路由器等，仍然有資安的疑慮，可能受到外部有心人士的攻擊，例如美國發生了疑似受到俄國攻擊的問題。在本研究第一次舉辦的專家座談會中，也有專家對此表示疑慮。因此，所內各設備在此考量下，建議不連接網路，彼此之間連線，採有線而非無線方式連接。

方案二、三之流量公告，多位專家質疑恐引發爭議，且提及上傳者簽章、接收端與傳送端之

通訊安全，亦極重要。在本方案不建議連網的情況下，建議刪除流量公告。

(三) 如何併行電子名冊與紙本名冊？

1. 由電子名冊輸出紙本證明

在機器不同步、必須有紙本備份的情況下，如何使電子與紙本資料一致，原則上有二個方式：一是將紙本掃描為電子資料；二則是將電子資料列印成紙本。在投票所現場無法進行大規模地掃描選舉人名冊，採取以電子名冊輸出證明，為可行的方式。

2. 當事人領票意思表示之表示方式

另外一個問題在於，當事人領票的意思表示，美國通常是在電子領票設備簽字或者在政府製發的投票通知書上簽字。當然美國沒有國民身分證，各地的身分證明文件不同，有必要另外製發投票證。而在本研究第二場專家會議，也有葉國暉教授指出除了國民身分證、增加投票證的因子，可降低冒領機率。然而，製發投票證有下列問題，首先是與國民投票習慣不符，非常容易被遺忘；其次是我國並未事先登錄選舉人有效的電子郵件，或許多選舉人未必有資訊能力可以主動下載自己的投票證，則在戶籍地以外工作的選舉人難以收到投票證，增加了不便利性；第三是姜世明教授受訪時指出投票證有偽造疑慮。因此，本研究不建議於身分證外再製發投票證。

則問題回到，當事人如何在電子設備上、或只要在紙本名冊簽名、蓋章或按指印的問題。此處特別重要的是，我國人民領票時，主要是蓋章。

在電子設備上簽名，雖然於日常生活中越來越常見，但仍非國民的一般習慣，則簽名速度必然緩慢。在老年人較多的投票所，延遲速度必然更加明顯。因此，無法如美國多數作法，在電子設備上簽名。

在電子設備上按指印，曾幾次在本研究過程中被專家提及。指紋作為個人生物特徵，具有良好的唯一識別性。也被很多國家在電子投票流程中採用。然而，我國大法官釋字第 603 號解釋認為以按指紋領取身分證違憲：「對於未依規定捺指紋者，拒絕發給國民身分證，形同強制按捺並錄存指紋，以作為核發國民身分證之要件，其目的為何，戶籍法未設明文規定，於憲法保障人民資訊隱私權之意旨已有未合。縱用以達到國民身分證之防偽、防止冒領、冒用、辨識路倒病人、迷途失智者、無名屍體等目的而言，亦屬損益失衡、手段過當，不符比例原則之要求。」舉重以明輕，以指紋領取選舉票，亦有可能被宣告違憲。且我國並沒有全民指紋庫，按指紋領票，也無法達到外國比對指紋作為唯一識別的效果。

若以生物特徵為唯一性識別來看，則在我國可考慮的是經由全民照片檔，來進行刷臉識別。然而，在本研究第二次專家座談會議中，被質疑刷臉有過度收集個人資料、導致人民心生疑慮而

不去投票的可能；且不投票會發生無法成立罷免之效果，影響國民行使政治權利。在美國曾討論投票時採用刷臉識別，也多年來都未採行。本研究基於最少必要個人資料蒐集原則、以及避免妨礙投票意願之理由，亦不建議採用刷臉識別。

至於蓋章能否蓋在電子設備上之問題，經訪談林宗翰教授，有三種技術可行方式：(1)手機掃描器技術：需要寫手機掃描程式，要固定架子置放手機放在特定區域，掃描範圍是固定的。(2)QRcode 掃描技術：需要寫手機掃描程式，像掃 QRCode 方式移動區域後感應到圖章位置，掃會設定範圍。(3)指紋辨識器技術：光學照相機 (類似光學掃描器)。掃描辨識的解析度建議 600-1200dpi。

方式(1)、(2)主要是利用手機的攝影機去擷取印章的印文，因此是印章必須在正確的位置，焦距準確，才能取得清晰圖樣。為此，方式(1)必須先固定手機位置、方式(2)則移動手機來尋找正確位置。方式(1)移動印章、方式(2)移動手機，無可避免都將花費相當的操作時間。相較之下，方式(3)不是利用攝影機，而是利用光學掃描，較能快速取得清晰的印文圖樣。但是，市面上並沒有適用於方式(3)的現成設備，必須客製化。此外，方式(1)增加固定架、方式(3)增加新設備，都會增加選務人員在設置與排除障礙時之複雜度。基於上述理由，本研究亦不建議採用在電子設備上蓋章的措施。

最後一場專家座談會朱瑞陽律師提及可用數位身分證來進行電子簽名；以及個別訪談姜世明教授表示以電子簽章方式在證據力上為最佳選項，但如果數位身分證需要輸入密碼才能進行電子簽章，則可能延緩領票流程。是故，本研究不排除未來可以依據數位身分證各種功能，設計無需密碼之電子簽名方式，甚至對願意記憶密碼採用數位身分證內建之電子簽章的選舉人，以分流投票的方式，加速他們的領票流程。如同現今出入境身分查驗之電子與一般查驗，可分流進行。然而，因數位身分證規格尚未公布，且在數位身分證全面換發完成前，仍有相當一段期間必須併行現行的紙本身分證，因此本研究對電子簽章或其他電子簽名方式，存而不論。

經過第二次與第三次專家座談會，從技術與法律等角度多方討論，並參酌美國各州的作法，本研究案建議二階段方式，確保選舉人領取選舉票種類的意旨，在電子與紙本維持一致，於選舉訴訟上具有證據力：選舉人在電子設備上以點選、確認的方式表示後，由選務人員（選舉人名冊管理員）以工作用電子簽章卡，證明選舉人之選擇與確認的行為。隨即，印出同一內容之領票證明。選舉人於該證明上，如同現行程序進行簽名、蓋章或按指印。該領票證明被黏貼於紙本選舉人名冊該選舉人姓名下。

上述方式尚需討論下列問題：

1、在紙本上，還需要再次簽名、蓋章或按指印嗎？從防止冒領的角度來看，對於撿到他人身分證而冒領選票之人，此簽章有增加其障礙、降低冒領風險的好處。其次是符合國民過去的領

票習慣。第三是在選舉結束後，自投票日後第二日起十日內，被選舉人或選舉人閱覽紙本名冊時，降低爭議風險。

2、需要列印紙本證明嗎？為何不直接要求選舉人在紙本選舉人名冊上用印？最重要的原因是作為曾經以電子設備領票之紀錄。萬一電子紀錄一時間（比如在選舉中途故障）或終局無法取得或回復，紙本證明即屬重要。此外如果直接蓋章在紙本名冊，就可以領票，則另外設置電子設備之必要性，就僅剩下查閱選舉人名冊行列號次，選務人員非常可能會忽略操作電子設備，而使電子設備紀錄與紙本選舉人名冊紀錄無法保持一致！未來在選舉訴訟無法產生證據證明力。

3.轉換為紙本選舉人名冊之作法

電子選舉人名冊系統故障無法使用時，須依投票通知單，或如無投票通知單，須由管理員以電話向戶政人員依選舉人身分證字號查詢選舉人名冊頁次、號次，確認於選舉人名冊該選舉人姓名下無領票證明，選舉人始得領取選舉票，選舉人應在紙本選舉人名冊上簽名或蓋章或按指印，按指印者，並應有管理員及監察員各一人蓋章證明。

選舉人之投票通知單，亦為識別選舉人之因子之一。對於持有投票通知單者，可直接在確認選舉人名冊之無領票紀錄時，進行領票作業。但若選舉人未持投票通知單投票時，由於無法讀取數位身分證之戶籍地址，驗證身分因子變少，僅能依據姓名、出生年欄位翻找選舉人名冊，可能發生多數選舉人同姓名、同年之情況，也可能增加誤領、冒領、重複領票之爭議，故參酌現行暫遷戶所多數選舉人無投票通知單之作法，先由管理員致電戶政人員，依身分證字號確定選舉人名冊之頁次、號次，於該頁次、號次無領票紀錄時，始得進行領票作業。

若後續電子選舉人名冊系統故障經修復或更換後，由於電子選舉人名冊並無設計連線功能，無法即時更新資料，管理員應先比對選舉人名冊該選舉人姓名下無領票證明，亦無於選舉人名冊簽名、蓋章或按指印，始准領取選舉票。

是故，一旦因故障而轉換備用機或紙本作業，必須先電話依身分證字號查詢、比對紙本選舉人名冊，無法享有直接以電子設備領票作業的時間利益。因此，在設備設計上必須避免故障，或者故障能夠迅速被排除。從前述美國的研究可發現，設計不良、測試不足、驗收不確實、選務人員無能力排除障礙，都可能導致選舉發生長時間排隊的問題。

建議在法律上明訂電子領票設備之功能，並須經驗證。可分成實驗認證與正式認證，透過實驗，以避免可能產生的問題。電子設備供應商必須成功執行法定與申請時所自陳之功能、可用性、安全性、可接取性與可持續性。電子選舉人名冊系統及其所附任何硬體之設計均應能防止傷害或損壞任何個人或硬體，包含火災和電氣危險。且應詳細規劃下列事項與備置相關文件，始能獲得驗證或更新驗證：

- (1)用詞淺顯易懂之完整詳細說明書，使投票所、開票所管理員可設置、使用和關閉電子選舉人名冊系統。
- (2)培訓資料：
 - (i)得以書面或影片方式提供；和
 - (ii)必須適合在投票所、開票所使用，例如簡易的操作指南；
 - (iii)電子選舉人名冊系統內資料之故障回復程序。
- (3)可用性測試：
 - (i)由電子選舉人名冊系統提供人或獨立測試機構對代表公眾之個人所進行；
 - (ii)包括設置、使用和關閉電子選舉人名冊系統；及
 - (iii)使用行業標準報告格式報告其結果。
- (4)電子選舉人名冊系統架構之清晰模型和以下文件：
 - (i)終端用戶文件；
 - (ii)系統層級和管理員層級文件；
 - (iii)開發人員文件。
- (5)有關下列事項之詳細資料：
 - (i)電子選舉人名冊系統之消耗品；及
 - (ii)消耗品之供應鏈。
- (6)提供人內部品質保證程序與任何有關電子選舉人名冊系統之內部或外部測試數據和報告。
- (7)電子選舉人名冊系統之維修和保養政策。
- (8)自申請電子選舉人名冊系統認證日起之下列資料：
 - (i)正在使用或以前使用過提供人電子選舉人名冊系統之客戶名單。
 - (ii)與電子選舉人名冊系統功能有關之任何已知異常的描述，包含該異常之解決。

此外，每次選舉前，選務機關必須規劃足夠的時間進行測試與驗收，明訂採取較高之驗收抽驗比率⁴。

(四) 電子領票之效益

保持電子設備紀錄與紙本選舉人名冊紀錄之一致性，採取二階段電子點選確認並證明、黏貼列印紙本證明簽名蓋章，不僅未來在訴訟上具有證據力，也符合民眾傳統領票的習慣。

⁴ 實務上曾發生政府採購資訊硬體採購總量 122 台，驗收抽驗 4 台，抽驗比率似有偏低之問題。在政府機關的講習講義中，認為「1.本案抽驗比率為 3.3%似有偏低。有有關驗收之抽驗比率或比例採購法並無規定，契約載明者依契約規定辦理，未載明者亦應考量其合理性。契約倘規定查驗或驗收之抽驗比率，亦應考量其抽驗成本，如工程採購之鑽心取樣。」張錦川（2019）。

對選務人員而言，維持紙本名冊與電子紀錄的一致性，可快速、準確完成身分查驗、領票作業、領票數統計、以及年齡性別統計。

表 9：領票流程動作程序時間分析表

項次	動作流程內容	現有流程	花費時間 (單位秒)	電子流程	花費時間 (單位秒)	差異時間 (單位秒)
01	查驗身分證	選舉人取出身分證拿給查驗人員	03	選舉人取出身分證拿給查驗人員	03	02
02		查驗人員確認證件、容貌/年齡等	12	查驗人員確認證件、容貌/年齡等	12	
03		查驗人員閱讀戶籍地址鄰里確認是否走錯投票所	03	感應讀卡裝置(室外)確認是否走錯投票所	01	
04		確認無誤後歸還身分證	01	確認無誤後歸還身分證	01	
05		進入投票所		進入投票所		
	小計		19		17	
06		選舉人走錯投票所，常常向查驗人員爭執；或詢問到底要去哪裡投票，查驗人員未必可以答覆。	30	電子設備出現走錯投票所訊息(本投票所明確沒有選舉人的資料，無從發生爭執)	01	26
				系統內建各投票所對應鄰里表，可比對數位身分證擷取所得地址，告知選舉人應前往之投票所	03	
	小計		30		04	
07	領票處	將身分證、投票單拿給查驗人員	01	將身分證、投票單拿給查驗人員感應讀卡裝置(室內)	01	21
08		查驗人員確認容貌	03	確認容貌並進行電子系統身分識別	03	
09		依投票單翻找選舉人名冊，用尺確認比對正確行次	15	顯示個人電子名冊/選擇領票內容	08	
10		比對選舉人名冊資料、主要是身分證補換發日期 ⁵	03			
11		比對正確後，蓋章數次於各類選舉票欄位	05			
12		將印章擦拭後歸還(身分證/印章)	03	完成後列印領票證明	03	
13				人工翻找選舉人名冊，黏貼領票證明	15	
14				蓋章一次	01	

⁵ 依防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 6 條，領票處管理員應查對國民身分證上姓名、性別、出生年月日是否與選舉人名冊之記載資料相符。此外，如身分證經補換發，則必須注意比對備註欄之補換發日期，以確保是持最新的身分證來投票。

項次	動作流程內容	現有流程	花費時間 (單位秒)	電子流程	花費時間 (單位秒)	差異時間 (單位秒)
15				將印章擦拭後歸還(身分證/印章)	03	
16		整理票並發票	30	發票管理員於第 09 步驟後同步整理票、於第 15 步驟印章發還後發票	05	
	小計		60		39	
17	領票處	領票處異常狀況 1：未帶投票通知單，人工依身分證地址查找選舉人名冊頁行次	180	無須額外作業	0	180
18		領票處異常狀況 2：重複領票(領票處步驟 07-09 項之人員作業時間)	19	無須額外作業	0	19
19	領票處投票結束後	人工清點選舉人名冊，已領票/未領票人數(1200 人/每投票所)	3600	無須額外作業	0	3600
20		統計年齡/性別(1200 人/每投票所)	840 ⁶	無須額外作業	0	840

依據上述動作時間程序分析表，主要節省時間，係表現在：

1. 查驗國民身分證管理員處理走錯投票所之情況。可避免爭執、告知正確的投票所。每人節省 30 秒。
2. 領票處選舉人名冊管理員節省翻找選舉人名冊以尺比對選舉人名次行次與補換發日期、以及多次蓋章之時間。每選舉人約節省 21 秒。以 2 萬投票所，每投票所 1200 人，投票率 70%，共計節省 98000 小時 ($20000 * (1200 * 70%) * 21 \text{ 秒} = 98000 \text{ 小時}$)。
3. 領票處發生未帶投票通知單，每人節省 180 秒。
4. 領票處發生重複領票，每人節省 19 秒。
5. 計算已領票/未領票人數，節省 3600 秒(1 小時)。投票結束，電子設備自動計算領票與未領票數。現行人工點算紙本選舉人名冊，投票後約需以 2 人計算，以 1200 人的投票所，大概需時 1 小時。此外，為了避免出錯，工作人員亦須利用空檔時間，經常進行選票與名冊的核對。以上的時間，2 萬投票所，共約 40000 人小時，與恐怕出錯的精神壓力，均可透過電子設備節省與減輕壓力。
6. 統計性別，節省 840 秒，以全國 2 萬投票所計算，節省約 4667 小時。可取代原先之概略以計數器按鈕計數，達到正確統計；同時完成本來無法於現場從事之年齡統計。並且於電子設備包封前即完成統計，僅輸出最終統計數據，即領票人男性、女性總人

⁶ 105 年以前，係選務人員以按壓計數器非精確概估進入投票所之選舉人性別，無法依據選舉票類別統計、也沒有辦法統計年齡。如以七成投票率計算為按壓 840 人次每次按壓 1 秒，共計 840 秒。

數；年齡以 10 歲為區間計算人數；以及性別與年齡交叉統計（詳圖 28、圖 29）。不輸出個人資料，保護選舉人行使選舉權或罷免權之領票或不領票之隱私及個人資料。且包封後之電子名冊領票紀錄與紙本選舉人名冊，依據公職人員、總統副總統選舉罷免法，僅個人、候選人、及司法人員得依法查閱；不發生抽樣統計經人工閱覽登打，有個資洩漏之風險，無以保密同意書等保密措施控制風險之成本⁷；選舉人也無庸擔憂產生與其他資料庫串連以致暴露個人身分之疑慮！

同時，也節省抽樣統計龐大的人事預算，以「107 年地方公職人員選舉及全國性公民投票案第 7 案至第 16 案投票統計分析」決標公告，計畫金額為壹佰捌拾伍萬壹仟壹佰捌拾元 1,851,180 元⁸。該研究報告第 59 頁記載：「實際招募 20 名工讀生擔任資料整理員進行選舉人名冊和投票權人的編碼和相關資料輸入（如表 4-1 和表 4-2 所示），並以 3 人為一組，以確保資料整理之品質。為了確保資料整理流程之流暢性與正確性，本研究團隊於 2019 年 7 月 2 日(二)下午 2:00- 4:00 假中央選舉委員會所提供之會議室舉辦選舉人名冊資料整理說明會，由計畫主持人說明本案之目的、抽樣設計、資料整理工作內容及行政管理等相關事宜。資料整理表包含選舉人（投票權人）的性別、出生年月日、不同選舉別投票、戶籍地址、備註、鄰等欄位。資料整理與建檔工作期間為 2019 年 7 月 2 日至 9 月 2 日止，為期約兩個月。臺北市中選村里的資料整理與建檔工作期間為 2020 年 3 月 28 日至 4 月 11 日止。」。且除了整理資料，也必須踐行資料品質控管措施⁹。

綜合上述，電子領票特別在解決異常狀況，如走錯投票所、未帶投票通知單、重複領票；以

⁷ 關於人工閱覽登打抽樣資料之資料洩漏控管措施，依據「107 年地方公職人員選舉及全國性公民投票案第 7 案至第 16 案投票統計分析」研究案報告第 59-60 頁：「首先，根據本研究之抽樣設計 抽出各縣市的中選村里後，便請中央選舉委員會協助發文向各縣市選舉委員會借閱中選村里及投開票所之選舉人和投票權人名冊，作為後續第二階段抽取選舉人及其資料建檔之用，各縣市中選村里之選舉人名冊及投票權人名冊統一由中央選舉委員會集中保管，以確保資料的安全性。再者，在選舉名冊整理地點與資料保密性方面，為確保選舉人名冊之完整性及相關個人資料之保密作業，請委託機關協助提供適當之空間場所與電腦設備作為資料整理與登錄資料之用。另一方面，本研究亦請資料整理員簽署資料保密同意書，並且在進入資料整理會議室前，將手機交由委託機關代為保管，以避免資料外流之疑慮。」保密協議書則請參見報告書附錄三：「107 年地方公職人員選舉及全國性公民投票案第 7 案至第 16 案投票統計分析」委託研究計畫保密同意書（莊文忠、洪永泰、徐明莉，2020）。

⁸ 中央選舉委員會，「107 年地方公職人員選舉及全國性公民投票案第 7 案至第 16 案投票統計分析」決標公告，108 年 1 月 28 日，<http://web.pcc.gov.tw/prkms/prms-viewTenderDetailClient.do?ds=20190128&fn=BDM-1-52691264.xml>

⁹ 該研究採取以下的品質控管之處理程序：「(1)由各組工讀生記錄每日的資料處理進度，每日的資料處理進度，並核對中選村里預計抽樣人數與實際資料整理完成份數的誤差，全查的村里抽樣人數必須等同於實際資料整理完成份數，非全查村里的誤差為±2 筆以內，如果超出此誤差則重新檢查該村里的抽樣方式 是否有誤或中選樣本是否疏漏或重複建檔。(2)由兩位未納入編組的工讀生負責檢查各組工讀生執行中選村里的選舉人（投票權人）名冊抽樣步驟是否正確、尤其是公民投票案的 18、19 歲投票權人的加抽樣本，逐一檢查是否有遺漏輸入。(3)由研究助理比對中選村里的公職人員選舉與公民投票案的母體投票率與中選樣本實際投票率之間的誤差，若是全查之村里則不應有誤差，若有錯誤該村里資料全部重新核對；非全查之村里的誤差值則是設定為±3%以內，若超出此誤差則必須重新檢查抽樣過程及選舉人（投票權人）的資料建檔正確與否。」同前註 7，頁 60-61。

及已領票/未領票人數計算、年齡與性別統計上，具有效、快速、正確、節省經費、避免資料外洩風險等功效！

對選舉人而言，可增加領票速度。於投票結束，立刻可以從電子設備螢幕得知領票與未領票人數。此外，自投票日後第二日起十日內，不必至主管選委會，可線上查詢自己的領票紀錄。個人領票紀錄也不因年齡性別統計而有任何洩漏、或串連其他資料之風險。以上各項均**增加資訊的透明度、便利接近性、保護個人資料，有助於提升選舉人對選務、選舉之信賴。**

本方案之經費預算，硬體經費約為 27 億餘萬。其次，本方案因須建置資料中心製作電子選舉人名冊以及投票證明對外查詢網站，約 3 仟 2 佰餘萬元。然此筆經費主要是將各戶政事務所確定之選舉人名冊電子檔，彙整至中選會的基礎設施，以及對外提供投票證明查詢之基礎設施，此基礎建設完成後，成本可逐年攤提。其他尚有驗證委員會經費、安裝與派送機器經費等人事經費，全部經費請詳後續表 20。

預估電子設備之使用頻率，參考 2015-2019 年之 5 年期間，舉辦 2 次全國選舉與 175 次補選，共計 177 次選舉¹⁰。

最後，依據電子領票之可行性方案需考量事項，評估本方案各項指標如表 10：

表 10：電子領票之可行性方案需考量事項評估表

需考量事項	可行性方案
選舉人資格&認證	系統比對與人工核對容貌、年齡
唯一性	系統可回饋已領票紀錄
完整性	系統可完整紀錄領票行為，不被修改、偽造或刪除而未被檢測
可驗證性	系統可驗證領票紀錄，可靠且可證明
靈活性	是（可離線、斷電）
便利性	人工比對容貌與年齡、掃卡、點擊、用印，可加速領票
可測試性	系統可測試，使民眾有信心
透明度	掃卡、點擊、用印完成領票，過程可使選舉人瞭解並理解
成本效益	每投票所提供設備（智慧型手機、平板電腦），以及開發電子領票 APP、即時統計與完成統計系統、選務人員自然人憑證工作卡驗證系統。總價約 27 億 9 千餘萬元，可能五年內利用於 170 餘次選舉，產生快速、有效、正確、透明、可信賴等利益。

(五) 短期方案

惟電子領票方案，須待修改法律、建立驗證委員會、辦理實驗驗證、正式驗證、始得採購設備、建置資料中心。可能無法在時程上配合明（2021）年初即將換發數位身分證所舉辦之地方補

¹⁰ 計中央、地方公職人員選舉 2 次；補選鄉鎮市民代表 16 次；補選村里長 244 村里（合併舉辦共 139 次）；補選縣市議員 5 次；補選鄉鎮市長、原住民區長 12 次；補選立委 3 次。

選及公民投票等。若採用期中方案一，則可不必修法，採購符合數位身分證讀取規格之電子設備，對沒有攜帶投票通知單的選舉人，查閱戶籍地址，判斷是否走錯投票所、查找選舉人名冊。共計每投票所，共須查驗國民身分證管理員 1 台設備、選舉人名冊管理員 2 人各 1 台設備。考量到選舉時效之緊迫，不採期中方案之選務中心集中調度總量 5% 之備用機，改以每投票所一倍數量估算備用機，即每投票所共備置 6 台機器。

前揭設備中，可建置全國鄰里與投票所對照表。讀取數位身分證地址時，如人工判斷並非本投票所，可詢問選舉人是否曾於選舉日前 20 日內遷移戶籍，再依據對照表，查詢告知正確投票所。此等設備，可於日後採行電子領票方案時，繼續使用，不至於發生浪費。

另，109 年 5 月 19 日中選會專案小組第 1 次會議專家學者、機關代表曾提出，於投票所備置按選舉人出生年月日排序之選舉人名冊頁次及號次之檢索對照名冊，每頁選舉人人數為 30 人，欄位呈現選舉人姓名、出生年月日、選舉人名冊頁次及號次等資訊。109 年 6 月 15 日內政部戶政司代表於本會專案小組會議表示，製作選舉人名冊檢索對照名冊，戶役政資訊系統開發需 5 個月，全國戶政事務所進行測試則需 4 個月，合計需 9 個月作業時程，所需經費約 85 萬元，亦須考量。

其作業程序，係由查驗國民身分證管理員核對選舉人之容貌與身分證相片相符、年齡已滿 20 歲後，口頭詢問選舉人是否攜帶投票通知單，如未攜帶，則詢問其戶籍地址，如非本投票所，則請離開。如為本投票所，則依生日查找檢索對照名冊，將檢索名冊所載之選舉人名冊頁次、號次記載於查詢結果單，再由選舉人持交選舉人名冊管理員。查找對照名冊時，可請持有投票通知單選舉人先進入投票所，以維持投票順暢。

惟上述方案，需注意下列問題：

- 1、**在暫遷戶所的投票所**，有數千人沒有投票通知單的情況下，依查找對照名冊、填寫查詢結果單，**會造成漫長的排隊。**
- 2、不論是否為暫遷戶所情況，如果有人不耐久候，先行離去，**均必須注意收回該查詢結果單**，以免後續由他人持該單前來排隊，容易發生誤判為本人；或產生之前認可、為何現在不認可為本人等爭議。但查驗國民身分證管理員在翻找對照名冊時，可能根本無暇顧及是否有人先行離去，而收回查詢結果單；**或能夠分流有帶投票通知單之人**，查驗其容貌與年齡，讓其先進入投票。為此，**實有必要增設國民身分證管理員 1 人**。依行政院 106 年 10 月 26 日院授人給字第 1060059840 號函核定「中央選舉委員會選舉工作費支給表」支給標準，**管理員每日工作費 2200 元**，以 2 萬投票所計算，共計增加 2 萬人，**工作費 44,000,000。**
- 3、現行處理暫遷戶所的投票情況，係先分流排隊持有、沒有投票通知單之選舉人。無投票

通知單之選舉人，由選務人員打電話給戶政人員，給與身分證字號詢問頁次與號次，較為快速、正確。因為，同一地區、同生日、同姓名者，仍有可能存在，蓋某些命名可能流行於某特定年代，例如淑芬、查某；或某些命名則始終都很流行，例如怡君。此時，僅以口頭詢問選舉人地址、無法確認真偽或正確，接著即以生日查找對照名冊，如果真的發生同生日、同姓名者，將無法判斷！作業上，必須再打電話給戶政人員，告知身分證字號，始能查詢正確的選舉人名冊頁次、號次。

如果不僅是暫遷戶所的投票所，而是全國各投票所均需要打電話給戶政事務所，則必須還要估計增加全國各戶政事務所之人數及加班費。

- 4、選舉罷免法規並沒有對照名冊之規定。因此，對照名冊也沒有公告閱覽。選舉人無從得知，是否有同生日、同姓名之人，與其在同一投票所。從而，知道自己必須帶投票通知單始能快速完成投票，而無庸等待釐清此問題。且該等選舉人被誤領、冒領、重複領取的爭議都會大增，而目前此種爭議發生時，後出現之選舉人，會被警察留置，報告直轄市、縣（市）選舉委員會依法處理（防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 10 條）。非常可能會被拒絕投票、因冒領或重複投票而涉有刑法第 146 條第 3 項之妨害投票正確未遂及第 147 條妨害投票秩序罪嫌。對選舉人行使選舉、罷免、公投之權利，不能謂影響不重大。從而，難認為僅是程序作業，而得免於在法律中制訂。

是故，綜上所述，如果不修改法律，維持現行的選舉人名冊以鄰里編造的方式，仍建議採購讀取數位身分證地址之電子設備，依據期中方案一之規劃辦理。

第六節 小結

綜上研究，本研究提出短期與長期可行性方案如下，選務機關可依據數位身分證換發時程，在經費可負擔與選務安全、順暢、穩健之前提下，進行適當方案之選擇：

（一）短期方案：輔助人工查驗方案

配合明（2021）年初即將換發數位身分證所舉辦之地方補選及公民投票等，在不必修法的前提下，採購符合數位身分證讀取規格之電子設備，對沒有攜帶投票通知單的選舉人，查閱戶籍地址，判斷是否走錯投票所、查找選舉人名冊。共計每投票所，共須查驗國民身分證管理員 1 台設備、選舉人名冊管理員 2 人各 1 台設備，並以一倍計算備用機，共計 6 台機器。

前揭設備中，可建置全國鄰里與投票所對照表。讀取數位身分證地址時，如人工判斷並非本投票所，可詢問選舉人是否曾於選舉日前 20 日內遷移戶籍，再依據對照表，查詢告知正確投票

所。

後續研究，本研究將以「輔助人工查驗方案」，來指稱短期方案。

(二) 長期方案：電子領票方案

於電子設備中，載入本投票所之電子選舉人名冊及選舉人身分證字號。電子選舉人名冊為選舉人名冊之電子檔。現行選舉人名冊上之性別欄位可刪除，出生年月日也可簡化為出生年。不須載入更多的選舉人資料。以上，僅使用必要之個人資料，以維護個人資料安全。

為資訊安全之考量，電子設備不能連結網路。在投票所內各機器，如以路由器等連接，仍然有資安的疑慮，可能受到外部有心人士的攻擊，因此彼此之間連線，採有線而非無線方式連接。

電子設備可讀取現行紙本身分證、未來之數位身分證、身分證遺失補發前之臨時證明書、護照。電子設備須能顯示紙本選舉人名冊資料，進行領票作業。但仍應保留紙本選舉人名冊作為電子設備故障時之備案。電子選舉人名冊與選舉人名冊之領票紀錄須保持一致，以利順利轉換及事後具有相同之證明力。因此，作業方式如下：

選舉人在電子設備上以點選、確認的方式表示領取之選舉票後，由選務人員（選舉人名冊管理員）以工作用電子簽章卡，證明選舉人之選擇與確認的行為。隨即，印出同一內容之領票證明。選舉人於該證明上，如同現行程序進行簽名、蓋章或按指印。該領票證明被黏貼於紙本選舉人名冊該選舉人姓名下。

由於電子選舉人名冊並無設計連線功能，無法即時更新資料。電子選舉人名冊系統故障經修復或更換後，管理員應先比對選舉人名冊該選舉人姓名下無領票證明，亦無於選舉人名冊簽名、蓋章或按指印，始准領取選舉票。

是故，一旦因故障而轉換備用機或紙本作業，必須先比對紙本名冊，無法享有直接以電子設備領票作業的時間利益。為此，建議在法律上明訂電子領票設備之功能，並設置驗證委員會進行驗證。可分成實驗認證與正式認證，透過實驗，以避免可能產生的問題。電子設備供應商必須成功執行法定與申請時所自陳之功能、可用性、安全性、可接取性與可持續性。電子選舉人名冊系統及其所附任何硬體之設計均應能防止傷害或損壞任何個人或硬體，包含火災和電氣危險。且應詳細規劃系統、安全、品質、維修保養、教育訓練等事項與備置相關文件，始能獲得驗證或更新驗證。此外，每次選舉前，選務機關必須規劃足夠的時間進行測試與驗收，明訂採取較高之驗收抽驗比率。

於投票結束，立刻可以從電子設備螢幕得知領票與未領票人數。此外，自投票日後第二日起十日內，不必至主管選委會，可線上查詢自己的領票紀錄。個人領票紀錄也不因年齡性別統計而有任何洩漏、或串連其他資料之風險。

後續本研究將此長期方案，稱之為「電子領票方案」。

以下第四至七章，將分別針對電子領票方案之作業流程、系統及軟硬體規格、實施、修法進行討論、評估與提出建議。第八章則針對輔助人工查驗方案之相關項目進行研究。

第四章 電子領票之作業流程

本章依據第三章所規劃之長期方案，即電子領票方案，分析現行領票作業流程應配合電子領票作業調整之建議，其階段包含：設備派送階段、領票階段、領票統計階段、查閱階段、保管與銷毀階段。

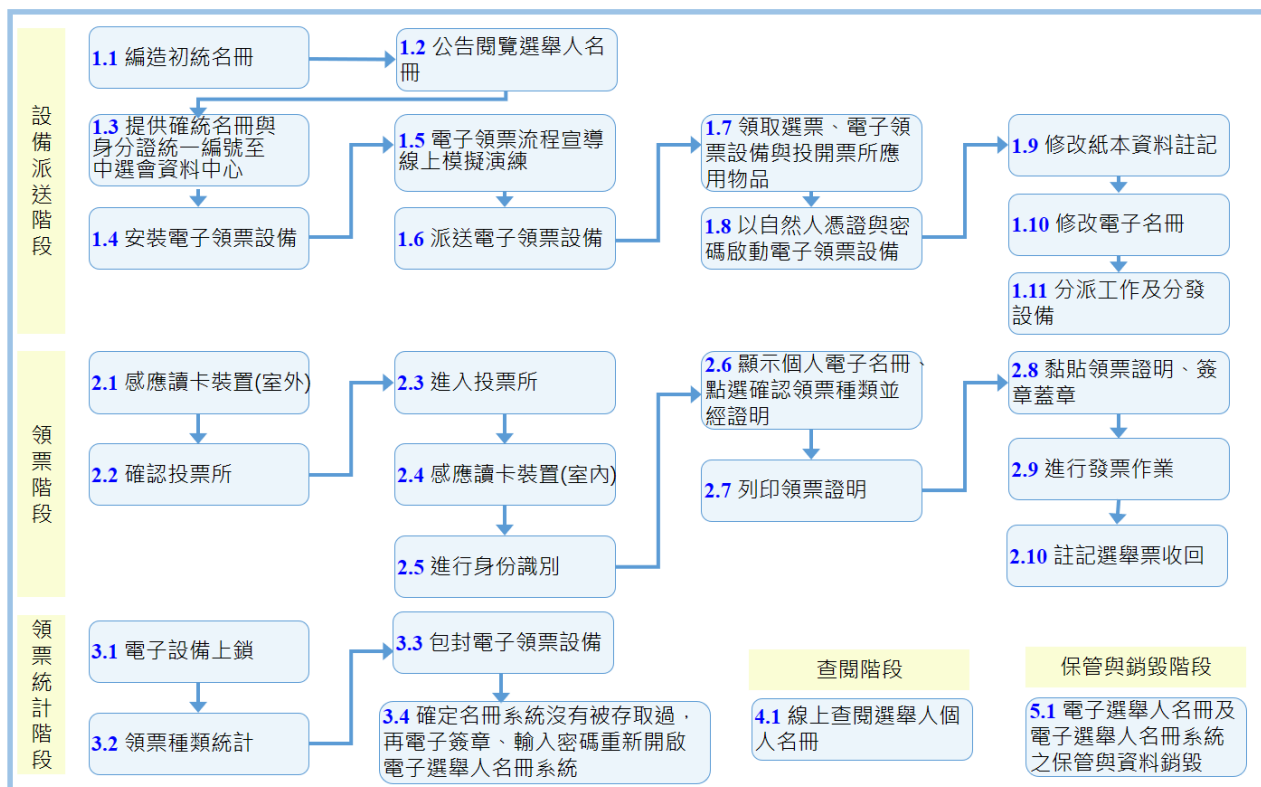


圖 6：電子領票作業流程圖

表 11：電子領票作業項目說明

編號	項目	說明
1.1	編造初統名冊	各戶政事務所編造選舉人名冊。
1.2	公告閱覽選舉人名冊	鄉鎮公所公開陳列公告閱覽初統名冊 3 日。
1.3	提供確統名冊與身分證統一編號至中選會資料中心	各戶政事務所提供確統名冊(含原住民選舉人名冊、工作地投票選舉人名冊)、身分證統一編號至中選會資料中心。
1.4	安裝電子領票設備	中選會資料中心製作、安裝 APP+投開票所範圍之確統名冊與身分證統一編號到電子領票設備，完成安全檢查，貼上封條。
1.5	電子領票流程宣導線上模擬演練	中選會提供選舉人個人選舉名冊資料查詢與電子領票流程模擬網站。
1.6	派送電子領票設備	中選會資料中心將貼上封條的設備，送到鄉鎮區公所。

編號	項目	說明
1.7	領取選票、電子領票設備與投開票所應用物品	投開票所主任管理員領取電子領票設備。
1.8	以自然人憑證與密碼啟動電子領票設備	主任管理員與主任監察員二人共同使用他們的自然人憑證工作卡，輸入密碼，啟動電子領票設備。
1.9	修改紙本資料註記	主任管理員依據「選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊」在紙本選舉人名冊備註欄註記更動資料。
1.10	修改電子名冊	主任管理員查詢身分證統一編號後，掃描「選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊」的選舉人身分證統一編號條碼，在個人備註欄註記更動資料。
1.11	分派工作及分發設備	主任管理員點選分派工作種類，系統鎖定此功能顯示。之後，查驗國民身分證管理員、選舉人名冊管理員以工作卡電子簽章領取設備。
2.1	感應讀卡裝置(室外)	選舉人在投票所外，持傳統身分證或數位身分證或臨時證明書、護照，讀取身分證或護照晶片、掃描條碼等方式，進行身分查驗。
2.2	確認投票所	讀取身分證統一編號，系統比對選舉人資料功能，若是系統資料庫有這位選舉人，會顯示電子選舉人名冊介面。若無，顯示此人「不在本投票所投票」。
2.3	進入投票所	1.若顯示電子選舉人名冊，且經選務人員人工比對本人容貌、年齡與身分證件上相片相符，可進入投票所。 2.若顯示「不在本投票所投票」，則請選舉人離開本投票所，透過投票所外張貼 QR-Code 海報自行向戶政司網站查詢、或設立服務站協助查詢。 3.若選舉人發現個人資料有誤：告知進入投票所後，請選舉人名冊管理員處理。
2.4	感應讀卡裝置(室內)	進行身分識別功能，以及檢查是否有領票紀錄。當選舉人在投票所內，持有傳統身分證或數位身分證，讀取身分證晶片、掃描條碼方式、或無法讀取卡片時以手動輸入方式查詢選舉人資料。
2.5	進行身分識別	讀取身分證統一編號，系統比對選舉人資料功能，若是系統資料庫沒有此選舉人之領票紀錄，就顯示電子選舉人名冊介面。若有領票紀錄，就顯示已完成領票。
2.6	顯示個人電子名冊、選擇領票種類	點選領票種類功能，選舉人自己或由選舉人名冊管理員協助點選領票種類。可點選一鍵全領，或是分別點選需要領取的投票種類。
2.7	列印領票證明	選舉人自己或由選舉人名冊管理員協助點選確認列印領票證明。
2.8	黏貼領票證明、簽章蓋章	選舉人名冊管理員，列印出領票證明，再將證明黏貼於紙本選舉人名冊。選舉人在領票證明上用印(或由選舉人名冊管理員協助)、簽名或蓋指印(同現行規定，蓋指印者，應有管理員及監察員各一人蓋章證明)。被冒領經查明可領票之人的領票證明，應貼在同頁之備註空

編號	項目	說明
		格（同頁都留下一個空格）；並在紙本領票證明與電子選舉人名冊備註欄註記「曾被冒領，准予領票」。
2.9	進行發票作業	發票管理員依據領票種類，進行發票作業。
2.10	註記選舉票收回	主任管理員會同主任監察員令選舉人退出時，應將所持選舉票收回，並以二人之自然人憑證工作卡，重新開啟選舉人的個人名冊，將事實附記於選舉人名冊內該選舉人的備註欄位。
3.1	電子設備上鎖	主任管理員與主任監察員共同簽章上鎖。
3.2	領票種類統計	主任管理員＋主任監察員＋選舉人名冊管理員工作卡一起開啟「領票人數計算功能」，出現：領票人數、未領票人數之計算結果；以及領票人性別、年齡及交叉統計。 統計完成，由選舉人名冊管理員確認報告，主任管理員與主任監察員共同電子簽章證明之。
3.3	包封電子領票設備	在完成前款報告後，應立即由主任管理員與主任監察員共同電子簽章、輸入密碼，關閉電子領票設備，以密碼保護。 主任管理員與主任監察員並應包封電子領票設備，檢查數量確認無誤後立即粘封封牢，並於封口處簽章。
3.4	確定名冊系統沒有被存取過，再電子簽章、輸入密碼重新開啟電子選舉人名冊系統	在中央選舉委員會之管理人員以電子簽章、輸入密碼重新開啟電子選舉人名冊系統之前，必須能藉由檢查記錄，確定自投票結束以來，此電子選舉人名冊系統沒有被存取過。
4.1	線上查閱選舉人個人名冊	選舉人名冊查閱期間，得應選舉人、候選人或其指派人員之申請，依法開拆紙本選舉人名冊，提供查閱。另新增增加線上個人查詢個人名冊、領取選舉票紀錄之功能。
5.1	電子選舉人名冊及電子選舉人名冊系統之保管與資料銷毀	電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統，自開票完畢後，其保管期間分別為六個月、一個月。如發生訴訟時，其與訴訟有關部分，應延長保管至裁判確定後三個月。保管到期後，進行資料之清除、銷毀。但電子選舉人名冊系統因另有必要提供其他選舉利用，若有訴訟，由法院另定保管方式與期間。

第一節 設備派送階段之作業流程

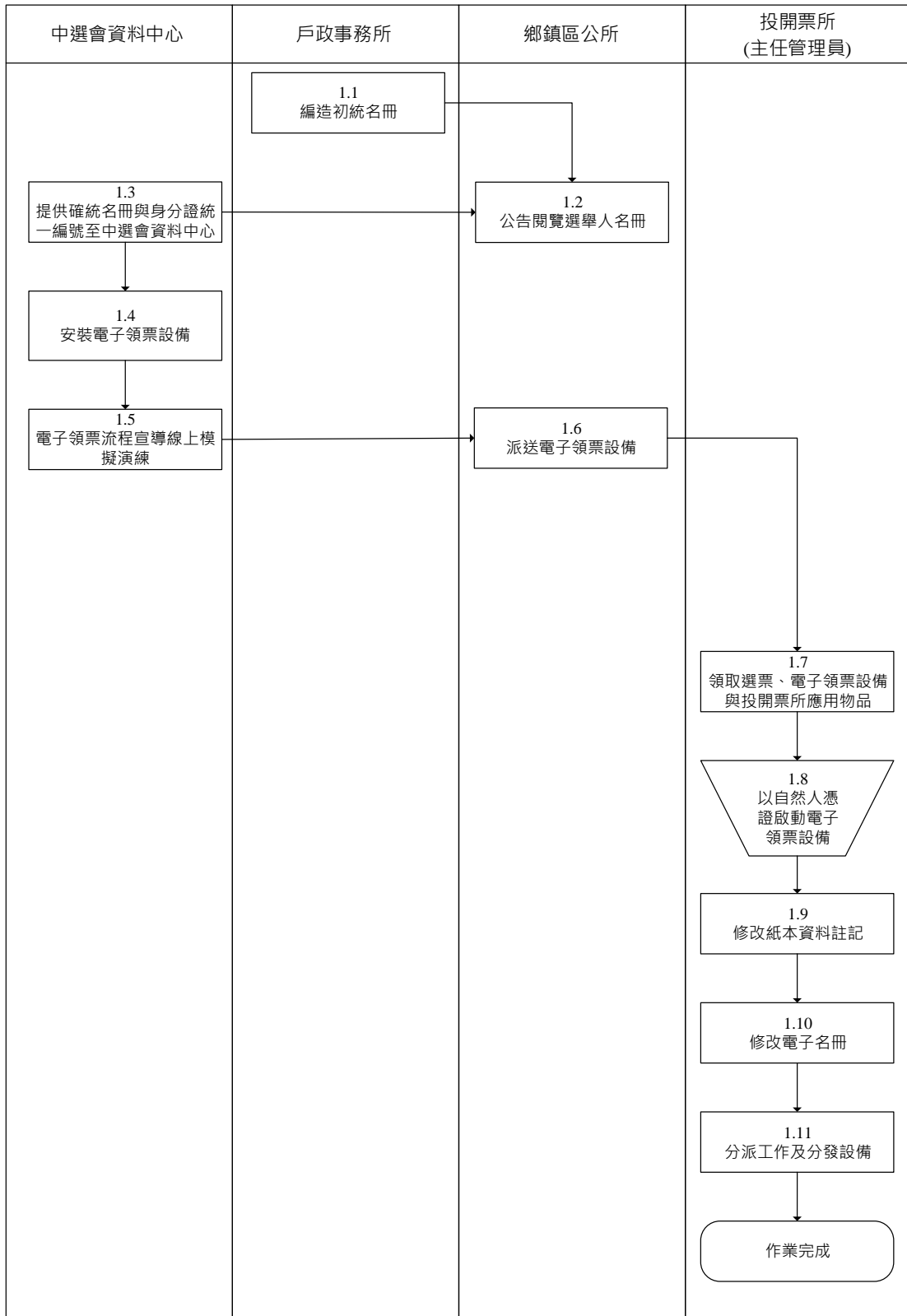


圖 7：設備派送階段之作業流程圖

第二節 領票階段之作業流程

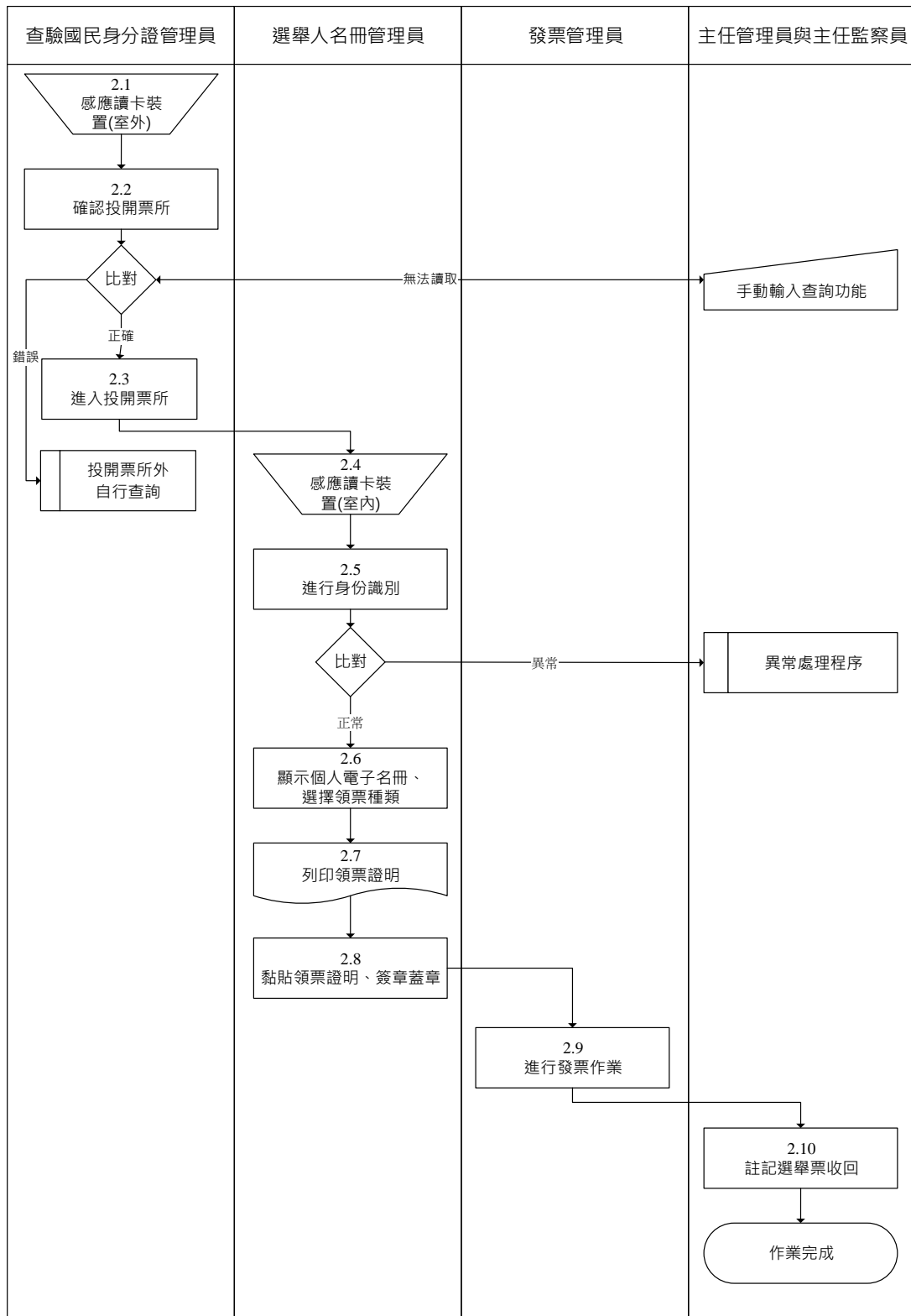


圖 8：領票階段之作業流程圖

第三節 領票統計階段之作業流程

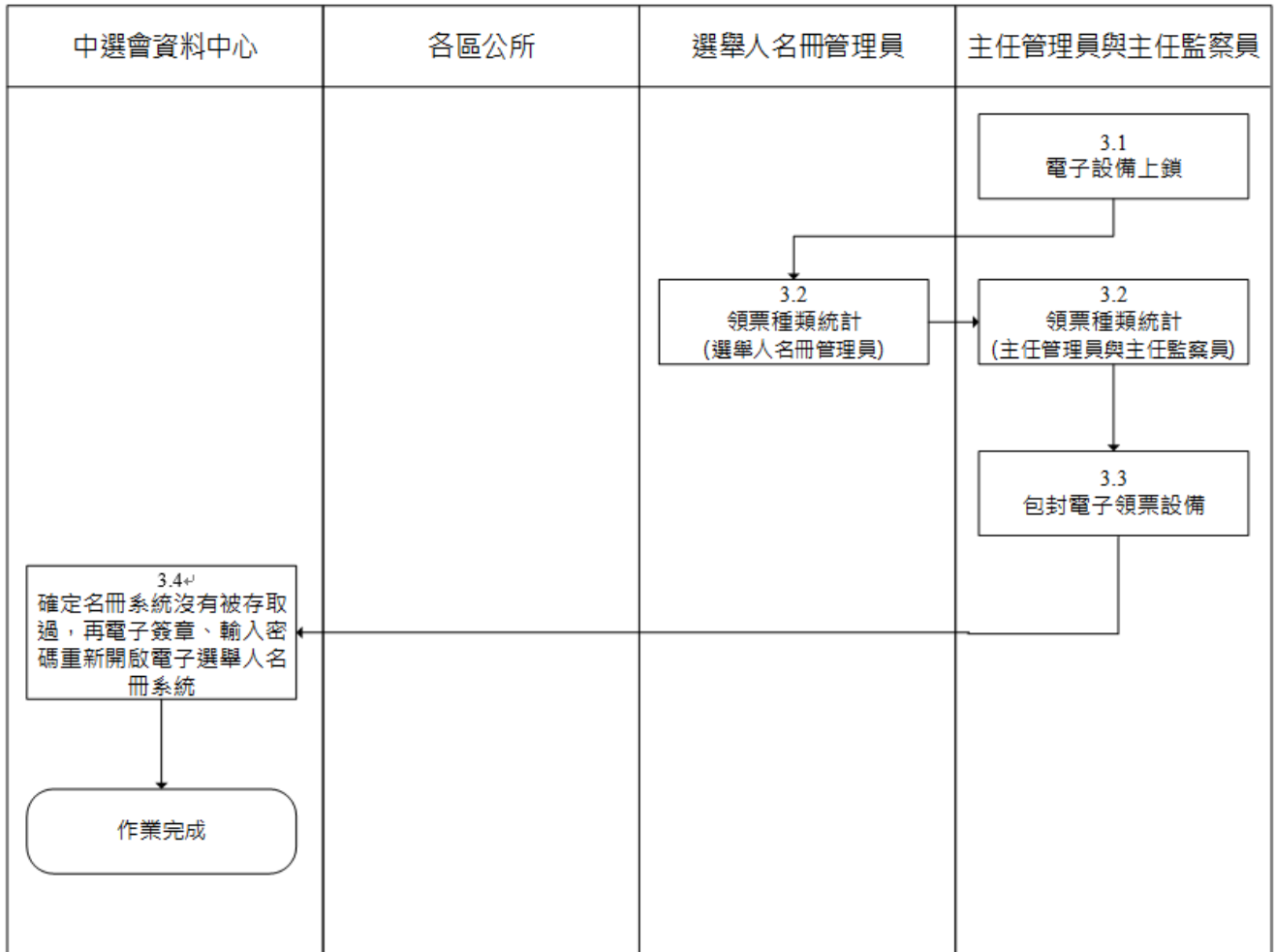


圖 9：領票統計階段之作業流程圖

表 12：電子領票作業流程詳細說明

編號	項目	說明	角色	時間	備註
1. 設備派送階段					
1.1	編造初統名冊	<ul style="list-style-type: none"> ◆各戶政事務所編造選舉人名冊。 名冊欄位：編號、姓名、年、戶籍地址、補換發日期、備註。	戶政事務所	投票日 20 日前	1、因紙本選舉人名冊要公開陳列公告閱覽，為了保護個資，刪除選舉人名冊上與選舉查驗非必要資料：選舉人名冊之性別、出生年月日之月日。但選舉當年滿 20 歲之人，仍記載出生年月日。選舉人滿 20 歲之判斷，可直接由選務人員依據身分證卡片記載，比對容貌判斷。 2、不再變動的名冊欄位： <ul style="list-style-type: none"> ◆戶籍地址變動：欄位、內容不變。 ◆換身分證、改名：只在備註註記。 ◆死亡、監護宣告，劃掉紙本名冊。 3、造冊後，主要更改工作地移轉投票。
1.2	公告閱覽選舉人名冊	鄉鎮公所公開陳列公告閱覽初統名冊 3 日。	鄉鎮區公所	投票日 15 日前	
1.3	提供確統名冊與身分證統一編號至中選會資料中心	<ul style="list-style-type: none"> ◆各戶政事務所提供確統名冊(含原住民選舉人名冊、工作地投票選舉人名冊)、身分證統一編號至中選會資料中心。 ◆戶政事務所派送名冊到資料中心：資策會資安科技研究所毛敬豪所長提到，針對架構的部分，傳輸方式建議採用點對點的加密，傳輸過程架構裡會以 openVPN 做傳輸，過程中會經過不少其他資料庫的整合或是其他設 	戶政事務所	投票日 10 日前	1、確統名冊不再更動。 2、如有異動：死亡、監護宣告、改姓名、換發證件，製作紙本「選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊」。

編號	項目	說明	角色	時間	備註
		備或機制，透過身分證 eID 的方式去做點對點的加密，預設在信任的情況下去做。			
1.4	安裝電子領票設備	<p>◆中選會資料中心製作、安裝 APP+投票所範圍確統名冊與身分證統一編號到電子領票設備，完成安全檢查，貼上封條。</p> <p>欄位：同確統名冊、另身分證統一編號產生 hash code，再進行下載。</p>	中選會資料中心	投票日 2-9 日前	注意：防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 8 條：選舉人名冊備註欄蓋有「工作地投票」戳記者，不得發給選舉票。因此，在戶籍地名冊中，工作地投票人員個人資料應出現「工作地投票，不得領票」。
1.5	電子領票流程宣導線上模擬演練	<p>◆中選會提供電子領票流程模擬網站</p> <p>任務：(1)個人可連結至戶政司網站，查詢自己的選舉人名冊編號、投票所。(2)任何人可運用遊戲模擬操作電子領票流程。</p>	中選會資料中心	投票日 9 日前至 投票日	<p>1、戶政司網站查詢方式：</p> <p>(1)國民身分證、密碼</p> <p>(2)忘記密碼，電話洽詢戶政事務所</p> <p>(3)投票所外張貼查詢網站 QRcode 或設服務站協助查詢</p> <p>2、宣導遊戲集點推廣國民參與模擬電子領票遊戲，村里幹事、長照站、學校、媒體廣告各種方式。</p>
1.6	派送電子領票設備	中選會資料中心將貼上封條的設備，送到鄉鎮區公所。	鄉鎮區公所	投票日 1 日前	
1.7	領取選票、電子領票設備與投票所應用物品	<p>◆投票所主任管理員領取電子領票設備。</p> <p>任務：領取選票、電子領票設備、各工作人員自然人憑證工作卡、選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊、與其他投票所應用物品。</p>	主任管理員	投票日 6 點前	<p>1、各投票所採複製一倍原則，準備室外設備 2 套；室內設備 4 套設備。</p> <p>2、戶政事務所編造之「選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊」須加欄位「選舉人身分證統一編號條碼」，以利主任管理員在電子設備進行修改。</p>

編號	項目	說明	角色	時間	備註
					3、自然人憑證工作卡，當日發給，不會被忘記攜帶或未更新。
1.8	以自然人憑證啟動電子領票設備	◆開機後，主任管理員與主任監察員二人共同使用他們的自然人憑證工作卡，輸入密碼，啟動電子領票設備。 憑證：用自然人憑證工作卡簽章領設備。	主任管理員	投票日 8點前	
1.9	修改紙本資料註記	主任管理員依據「選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊」在備註欄註記更動資料。	主任管理員	投票日 8點前	
1.10	修改電子名冊	顯示修改電子名冊。主任管理員查詢身分證統一編號後，掃描「選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊」的選舉人身分證統一編號條碼，在個人備註欄註記更動資料。	主任管理員	投票日 8點前	【進階功能】 1、死亡、受監護宣告、撤銷定居許可：系統跳出因上述原因不得領票：「因○○，不得領票。」 2、更改姓名、更改出生年月日、補換領身分證：仍可領票，系統以紅字提醒選舉人名冊管理員注意備註欄。
1.11	分派工作及分發設備	(1)分派工作及分發設備功能，主任管理員點選分派工作種類，系統鎖定此功能顯示。 (2)查驗國民身分證管理員、選舉人名冊管理員以工作卡電子簽章領取設備。 (3)投開票所工作人員確有不能執行職務之情事時，應主動報請選務作業中心派員接替：應由主任管理員＋主任監察員在原機器上，以工作卡開啟「重新分配機器管理人員功能」，由接替人員先以其工作卡簽章領取原機器後，才能繼續辦理領票作業。	主任管理員	投票日 8點前	投票所紀錄簿須詳實記載每一階段異動原因，並由所有監察員簽名。

編號	項目	說明	角色	時間	備註
		(4)工作人員於開票過程須角色互換，須上洗手間或其他重大事故，應告知現場民眾並由相關人員遞補其職務，避免在場民眾質疑；執行上述(3)程序。 投票所紀錄簿須詳實記載每一階段異動原因，並由所有監察員簽名。			
2. 領票階段					
2.1	感應讀卡裝置 (室外)	(1)確認選舉人是否在正確的投票所。選舉人在投票所外，持傳統身分證或數位身分證或臨時證明書、護照，讀取身分證晶片、掃描條碼方式查詢選舉人是否在正確的投票所。 (2)如果無法讀取，經主任管理員與主任監察員與選舉人名冊管理員三人簽章，開啟手動輸入查詢功能，由選舉人名冊管理員手動輸入身分證統一編號，再進行上述(1)的流程。	查驗國民身分證管理員	投票日 投票所外	
2.2	確認投票所	讀取身分證統一編號，系統比對選舉人資料功能，若是系統資料庫有這位選舉人，會顯示電子選舉人名冊介面。若無，就是顯示此人「不在本投票所投票」。			
2.3	進入投票所	(1)正確：顯示電子選舉人名冊，人工比對本人容貌、年齡與卡片相符。如果不相似，可以提供第二證件、或請鄉長等二人證明。 持紙本身身分證者，人工比對身分證與名冊之姓名、出生年（滿 20 歲）、紙本身身分證補換發日期相符。			1、戶政司網站查詢方式： (1)國民身分證、密碼 (2)忘記密碼，電話洽詢戶政事務所 (3)投票所外張貼查詢網站 QRcode 或設服務站協助查詢

編號	項目	說明	角色	時間	備註
		<p>(2)持數位身分證者，依數位身分證之設計由系統識別卡片真偽。</p> <p>(3)經掃卡後，選舉人之身分證統一編號，若不屬於本投票所，顯示「不在本投票所投票」：請選舉人離開投票所，在投票所外張貼QR-Code 海報自行查詢、或設置服務站協助查詢。</p> <p>(4)選舉人發現個人資料有誤：告知進入投票所後，請選舉人名冊管理員處理。</p>			
2.4	感應讀卡裝置(室內)	進行身分識別功能，以及檢查是否有領票紀錄。當選舉人在投票所內，持有傳統身分證或數位身分證，讀取身分證晶片、掃描條碼方式或無法讀取時，以手動輸入方式查詢選舉人資料。	選舉人名冊管理員 (主任管理員、主任監察員處理異常程序)	投票日 投票所內	
2.5	進行身分識別	<p>(1)讀取身分證統一編號，系統比對選舉人資料功能，(a)若系統資料庫中，此選舉人沒有領票紀錄，就顯示電子選舉人名冊介面。欄位：身分證統一編號、編號、姓名、年、戶籍地址、補換發日期、備註。(b)若有領票紀錄，就顯示已完成領票。</p> <p>(2)無法讀取身分證統一編號：經主任管理員與主任監察員與選舉人名冊管理員三人簽章，開啟手動輸入查詢功能，由選舉人名冊管理員手動輸入身分證統一編號，進行前述(1)之流</p>			<p>督導投票作業之進行:主任管理員應督飭各管理員工作情形，並隨時處理各種突發狀況。</p> <p>1、發現冒名領票:冒領選舉票經當場發現，主任管理員應會同主任監察員，請警衛人員將該選舉人予以留置，聯絡警察單位派員處理，另通報直轄市、縣(市)選舉委員會監察小組。</p> <p>2、選舉票被冒領:選舉人本人前來投票時，發現選舉票已被冒領，經查明其確未投票，應准予領票，並由主任管理</p>

編號	項目	說明	角色	時間	備註
		<p>程，以電子設備領票，但在領票證明需加註：「身分證無法讀取，以人工鍵入」。</p> <p>(3)選舉人發現個人資料有誤：選舉人名冊管理員通知主任管理員與主任監察員，三人共同啟動「資料修改功能」，由選舉人名冊管理員手動鍵入更新資料並以工作卡簽章確認，再由主任管理員與主任監察員工作卡簽章證明。領票證明需加註：「資料修改時間：○年○月○日○時，修改內容：....」</p> <p>(4)已完成領票：經查明其確未投票，應准予領票，並由主任管理員會同主任監察員通報直轄市、縣(市)選舉委員會監察小組，並由主任管理員、主任監察員、選舉人名冊管理員、監察小組人員，四人共同以工作卡開啟「選票被冒領功能」：(a)出現原個人頁面。由選舉人名冊管理員，在選舉人名冊備註欄註記「曾被冒領，准予領票」(b)點選被冒領准予領票按鍵(c)出現新的個人頁面，由選舉人依據一般流程進行領票。但應於領票證明註記：「曾被冒領，准予領票」。</p>			<p>員會同主任監察員通報直轄市、縣(市)選舉委員會監察小組，並作下列之處理：</p> <p>(1)由領票處管理員在選舉人名冊備註欄註記「曾被冒領，准予領票」外，該選舉人並應於備註欄簽名、蓋章或按指印。</p> <p>(2)統計票時，應列入發出票數計算，並應於投(開)票報告表「其他有關事項」欄加以註記「某某人選舉票被冒領，依規定准予領票」。(69年11月13日中選一字第1794號函、69年11月22日中選一字第2212號函)</p>
2.6	顯示個人電子名冊、選擇領票種類	<p>點選領票種類功能，選舉人自己或由選舉人名冊管理員協助點選領票種類。</p> <p>可點選一鍵全領，或是分別點選需要領取的投票種類。</p>			

編號	項目	說明	角色	時間	備註
2.7	列印領票證明	<p>(1)選舉人自己或由選舉人名冊管理員協助點選確認列印領票證明。</p> <p>(1.1)身心障礙不能閱讀電子名冊者，得由投票所管理員及監察員各 1 人，眼同協助或代為圈投選舉票之要件如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 選舉人須為「身心障礙不能自行圈投而能表示其意思者」。 2. 須選舉人無家屬在場。 3. 須依選舉人之請求。 4. 須依據選舉人本人意思代為點選。 <p>(2)選舉人名冊管理員以工作卡電子簽章證明有選舉人的領票行為。</p> <p>(2.1)如為前述 1.1，勾選：「身心障礙不能自行圈投而能表示其意思者，且無家屬陪同，由工作人員依選舉人之請求，依據選舉人本人意思代為點選。」，應由選舉人名冊管理員＋監察員工作卡電子簽章證明。並將紀錄輸出於領票證明。</p>			<p>注意：</p> <p>2.5 (2) 在領票證明需加註：「身分證無法讀取，以人工鍵入」。</p> <p>2.5 (3) 領票證明需加註：「資料修改時間：○年○月○日○時，修改內容：....」</p> <p>2.7 (2.1) 領票證明加註：「身心障礙不能自行圈投而能表示其意思者，且無家屬陪同，由工作人員依選舉人之請求，依據選舉人本人意思代為點選。」</p> <p>2.5 (4) 應於領票證明註記：「曾被冒領，准予領票」。</p>
2.8	黏貼領票證明、簽章蓋章	<p>(1)選舉人名冊管理員以工作卡電子簽章證明領票行為，然後列印出領票證明，將證明黏貼於紙本名冊。</p> <p>(2)領票證明欄位：編號、姓名、年、戶籍地址、補換發日期、領票種類、領票時間、以及可線上查詢領票證明與管理員證明領票紀錄之條碼（注意：沒有身分證統一編號！）</p>			<p>1、選舉人名冊管理員以工作卡電子簽章證明選舉人點選確認領取選票。再行列印領票證明。選舉人在領票證明上簽章、用印、蓋指印（需有主任管理員和主任監察員證明）。</p> <p>2、領票證明，因自投票日後第二日起十日內，可被同投票所選舉人與候選人</p>

編號	項目	說明	角色	時間	備註
		<p>(3)選舉人在領票證明上用印(或由選舉人名冊管理員協助)、簽名或蓋指印(需有主任管理員和主任監察員證明)。</p> <p>(4)被冒領者的領票證明，應貼在同頁之備註空格(同頁都留下一個空格)。</p>			<p>查閱，為保護個資，明碼部分，不可出現身分證字號！</p> <p>三、領票證明為方便有權責之選務人員、法院、檢察官或選舉人本人查閱，另有條碼(QRcode)可供掃描。掃描後，出現個人選舉人名冊查閱網址，選舉人或法官、檢察官應使用自然人憑證簽章或其他安全驗證機制，始能讀取內容。</p> <p>四、紙本流程：選舉人以簽名方式領取選舉票時，選舉人名冊管理員請選舉人依所領選票種類逐欄簽名。</p> <p>五、電子流程：僅需在領票證明簽名欄簽名一次。</p>
2.9	進行發票作業	發票管理員進行發票作業。	發票管理員	投票日 投票所內	
2.10	註記選舉票收回	主任管理員會同主任監察員令選舉人退出時，應將所持選舉票收回，並以二人之自然人憑證工作卡，重新開啟選舉人的個人名冊，將事實附記於選舉人名冊內該選舉人的備註欄位。	主任管理員與主任監察員	投票日 投票所內	投票所開票所監察員推薦及服務規則第18條：主任管理員會同主任監察員令選舉人退出時，應將所持選舉票收回，並將事實附記於選舉人名冊內該選舉人姓名下。

編號	項目	說明	角色	時間	備註
3. 領票統計階段					
3.1	電子設備上鎖	主任管理員與主任監察員共同簽章，輸入密碼，上鎖。	主任管理員與主任監察員		投票時間截止，宣布停止投票：下午4時整，主任管理員應即宣布投票時間截止，但對於投票時間截止前到場之選舉人仍應准其投前到場之選舉人仍應准其投票。為防止在投票時間截止後到場者插隊，應指派警衛止後到場者插隊，應指派警衛人員或其他工作人員站於隊末。
3.2	領票種類統計	主任管理員＋主任監察員＋選舉人名冊管理員工作卡一起開啟「領票人數計算功能」，出現：領票人數、未領票人數之計算結果；以及領票人性別、年齡及交叉統計。	主任管理員、主任監察員與選舉人名冊管理員	投票時間截止且到場之選舉人完成投票	<p>1、投票完畢，主任管理員應會同主任監察員督導領票處管理員，點算選舉人名冊上之領票人數與未領票人數。並點數用餘票數，包封用餘票數，於用餘票袋記上張數，填寫投開票報告表之發出票數、用餘票數。</p> <p>2、由選舉人名冊管理員、主任管理員、主任監察員共同開啟統計功能。</p> <p>3、各機器分別呈現之統計結果，應立即由選舉人名冊管理員確認，並經主任管理員與主任監察員共同電子簽章證明。可即向在場公眾公開展示結果頁面。各機器之數值、連同以紙本領票之數值，加總後，填寫於投開票報告表。</p>

編號	項目	說明	角色	時間	備註
					<p>4、投票人性別之統計依據身分證統一編號第一碼統計。</p> <p>5、性別與年齡統計在現場即刻完成，填寫報表回報。隨後完成電子設備包封，僅得依據公職人員選舉罷免法草案第57條第8項規定開拆、查閱，不能進行統計。</p>
3.3	包封電子領票設備	<p>(1)電子領票設備於統計作業結束後由主任管理員及主任監察員共同簽章上鎖，簽章上鎖且完成加密程序後，設備即為系統停止運作狀態，如欲恢復系統運作須由選委會管理人員重新以智慧卡啟動。關閉電子領票設備係指關閉電源，以便免電池電量耗盡。</p> <p>(2)包封電子領票設備，應檢查數量確認無誤後立即粘封封牢，並於封口處簽章。</p>	主任管理員與主任監察員	投票日	<p>1、包封電子領票設備之方式，係由主任管理員與主任監察員共同電子簽章、輸入密碼，關閉電子領票設備，以密碼保護。</p> <p>2、參考選票包封程序：主任管理員、主任監察員於包封市長選舉票與市議員選舉票時，應檢查選舉票種類與封袋種類是否相符，確認無誤後立即粘封封牢，並於封口處簽章。</p> <p>3、參考投票所開票所監察員推薦及服務規則第19條：投票完畢後，應由主任管理員會同主任監察員填具投票報告表，並將選舉人名冊、電子領票設備及用餘之選舉票分別包封，於封口處共同蓋章，一併送交該管鄉（鎮、市、區）公所。</p>
3.4	確定名冊系統沒有被存取	在中央選舉委員會之管理人員以電子簽章、輸入密碼重新開啟電子選舉人名冊系統之前，必	中央選舉委員	投票日	1、電子領票設備送交該管鄉（鎮、市、區）公所後，隨即送回中選會。

編號	項目	說明	角色	時間	備註
	過，再電子簽章、輸入密碼重新開啟電子選舉人名冊系統	須能藉由檢查記錄，確定自投票結束以來，此電子選舉人名冊系統沒有被存取過。沒有被存取過的判斷條件，應是符合有效資料加密條件且可追蹤存取歷程紀錄(log file)才算達成此目標。	會之管理人員		2、中選會之管理人員在重新開啟電子選舉人名冊系統前，應檢查紀錄，確認自投票結束之來，沒有被存取過。始得將資料匯入資料庫，進行後續線上查閱個人名冊功能。
4. 查閱階段					
4.1	線上查閱選舉人個人名冊	<p>(1)選舉人名冊查閱期間，得應選舉人、候選人或其指派人員之申請，依法開拆紙本選舉人名冊。</p> <p>(2)新增加線上個人查詢人名冊、領取選舉票紀錄之功能。</p> <p>(3)查閱期間結束後，為維護選舉人投票秘密，仍應由檢察官或法院行使職權，始得開拆紙本名冊與電子名冊。</p>	選舉人 檢察官 或法院	投票日 後第2 至10日	1、中央選舉委員會，民國 97 年 05 月 09 日，中選一字第 0970005087 號文：「有關法院函查選舉人有無至投票所投票，選舉委員會可否逕行拆封選舉人名冊查閱後函復法院一案，依公職人員選舉罷免法第 57 條第 5 項及第 6 項規定，投開票完畢後，應將選舉票及選舉人名冊分別包封，送交直轄市、縣（市）選舉委員會保管。自投票日後第 2 日起 10 日內，選舉人、候選人或其指派人員得向直轄市、縣（市）選舉委員會申請查閱選舉人名冊。上開規定，已明定選舉委員會於選舉人名冊查閱期間，得應選舉人、候選人或其指派人員之申請，依法開拆選舉人名冊，查閱期間結束後，為維護選舉人投票秘密，仍應由檢察官或法院行使職權，始得開拆。」

編號	項目	說明	角色	時間	備註
					2、新增線上個人查詢人名冊、領取選舉票紀錄之功能與開拆、查閱規定。
5. 保管與銷毀階段					
5.1	電子選舉人名冊及電子選舉人名冊系統之保管與資料銷毀	電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統，自開票完畢後，其保管期間分別為六個月、一個月。如發生訴訟時，其與訴訟有關部分，應延長保管至裁判確定後三個月。保管到期後，進行資料之清除、銷毀。但電子選舉人名冊系統因另有必要提供其他選舉利用，若有訴訟，由法院另定保管方式與期間。	中央選舉委員會	開票完畢後6個月或1個月；與訴訟有關部分，延長至裁判確定後3個月或由法院另定之。	參考公職人員選舉罷免法草案第57條第9、10項規定；總統副總統選舉罷免法草案第53條草案第8、9項規定；公民投票法草案第24條準用公職人員選舉罷免法草案第57條。

第五章 電子領票設備之系統功能及軟硬體規格

第一節 電子領票設備之系統功能

電子領票方案之電子領票設備系統開發功能，包含：(1)分派工作及分發設備功能、(2)感應讀卡裝置(室外)、確認投票所功能、(3)感應讀卡裝置(室內)、進行身分識別功能、(4)顯示個人電子名冊、選擇領票種類功能、(5)完成領票、列印領票證明功能、(6)領票種類統計、性別年齡統計與包封功能(7)中選會資料中心下載功能以供選舉人線上查閱個人名冊。

(一) 分派工作及分發設備功能

「分派工作及分發設備」功能，是由主任管理員點選分派工作種類，系統鎖定此功能顯示。之後，查驗國民身分證管理員、選舉人名冊管理員以工作卡電子簽章領取設備。

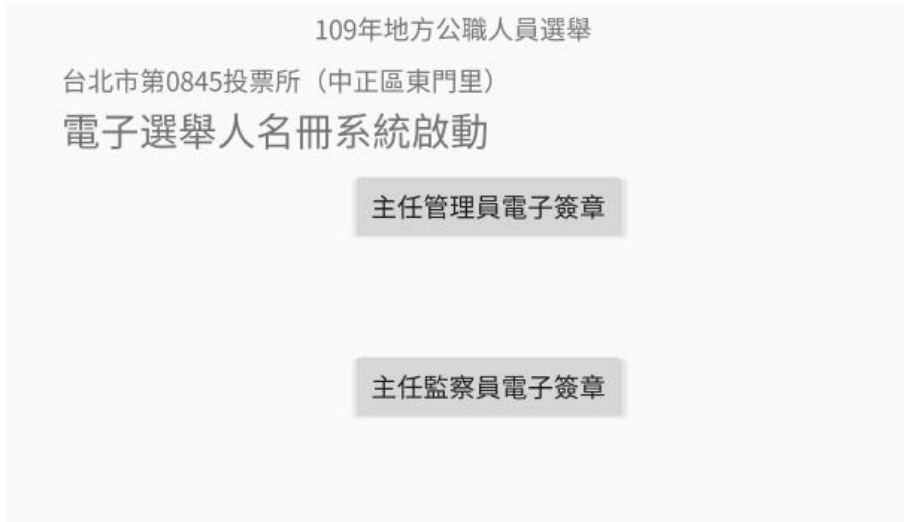


圖 10：電子選舉人名冊啟動畫面



圖 11：電子選舉人名冊輸入密碼畫面



圖 12：分派工作及分發設備畫面

(二) 感應讀卡裝置(室外)、確認投票所功能

「感應讀卡裝置(室外)」功能是，選舉人在投票所外，持傳統身分證或數位身分證或臨時證明書、護照，讀取身分證晶片、掃描條碼方式查詢選舉人是否在正確的投票所。「確認投票所」功能是，讀取身分證統一編號，系統比對選舉人資料功能，若是系統資料庫有這位選舉人，會顯示電子選舉人名冊介面。若無，就是顯示此人「不在本投票所投票」。



圖 13：查驗身分證管理員電子簽章畫面



圖 14：確認投票所首頁畫面



圖 15：可進入投票所畫面



圖 16：不在本投票所投票畫面

109年地方公職人員選舉

身份證統一編號：	出生年：
姓名：	戶籍地址：
補換發日期：	備註： 身分證無法讀取，以人工方式鍵入

人工查詢

圖 17：卡片無法讀取畫面

(三) 感應讀卡裝置(室內)、進行身分識別功能

「感應讀卡裝置(室內)」功能是，進行身分識別功能，以及檢查是否有領票紀錄。當選舉人在投票所內，持有傳統身分證或數位身分證，讀取身分證晶片、掃描條碼方式查詢選舉人資料。「進行身分識別」功能是，讀取身分證統一編號，系統比對選舉人資料功能，若是系統資料庫此選舉人沒有領票紀錄，就顯示電子選舉人名冊介面。若有領票紀錄，就顯示已完成領票。

109年地方公職人員選舉

選舉人名冊管理員電子簽章

圖 18：選舉人名冊管理員電子簽章畫面



圖 19：進行身分識別首頁畫面



圖 20：可進行領票畫面

(四) 顯示個人電子名冊、選擇領票種類功能

「顯示個人電子名冊、選擇領票種類」功能是，點選領票種類功能，選舉人自己或由選舉人名冊管理員協助點選領票種類。可點選一鍵全領，或是分別點選要領取的選票種類。選票種類依據選票顏色呈現；經點選之選票，出現黑色粗體外框，以色彩與框線強化視覺識別。

109年地方公職人員選舉

台北市第0845投票所（中正區東門里）選舉人名冊
第003鄰第8頁編號10

身份證統一編號： A123456789 出生年： 70

姓名： 陳小玲 戶籍地址： 台北市中正區東門里3鄰徐州路5號10樓

補換發日期： 2018/10/27 備註：

領票種類：

市長

市議員

里長

一鍵全領

按錯重來
正確，下一步

圖 21：點選領票種類畫面

（五） 完成領票、列印領票證明功能

「列印領票證明」功能是，選舉人自己或由選舉人名冊管理員協助點選確認列印領票證明。選舉人名冊管理員以工作卡電子簽章證明領票行為。印表機輸出領票證明。「黏貼領票證明、簽章蓋章」程序是，選舉人名冊管理員，列印出領票證明，再將證明黏貼於紙本名冊。選舉人在領票證明上用印(或由選舉人名冊管理員協助)、簽名或蓋指印(需主任管理員與主任監察員蓋章證明)。被冒領者之領票證明，應貼在同頁之備註空格(同頁都留下一個空格)，以方便比對。

109年地方公職人員選舉

台北市第0845投票所（中正區東門里）選舉人名冊
第003鄰第8頁編號10

身份證統一編號： A123456789 出生年： 70

姓名： 陳小玲 戶籍地址： 台北市中正區東門里3鄰徐州路5號10樓

補換發日期： 2018/10/27 備註：

領票種類：

市長

市議員

里長

選舉人已確認，並要求印出領票證明

圖 22：要求領票證明畫面

109年地方公職人員選舉

台北市第0844投票所（中正區東門里）選舉人名冊
第003鄰第8頁編號10

身份證統一編號 A123456789 出生年： 70

姓名 陳小玲 戶籍地址： 台北市中正區東門里3鄰徐州路5號10樓

補換發日期 2018/10/27 備註：

領票種類：

市長

市議員

里長

選舉人已確認上述資料無誤

管理員電子簽章證明；並啟動領票證明列印

圖 23：管理員電子簽章證明畫面

(六) 領票種類統計與性別年齡，統計功能與包封功能

「領票種類統計」功能是，主任管理員、主任監察員、以及選舉人名冊管理員三人的工作卡一起開啟「領票人數計算功能」，出現：領票人數、未領票人數之計算結果；以及領票人性別、年齡統計。各機器分別呈現之統計結果，可即向在場公眾公開展示結果頁面。各機器之數值、連同以紙本領票之數值，加總後，填寫於投開票報告表。投票人性別之統計依據身分證統一編號第一碼統計。性別與年齡統計在現場即刻完成，填寫報表回報。隨後完成電子設備包封，僅得依據公職人員選舉罷免法草案第 57 條第 8 項規定開拆、查閱，不能進行統計。

109年地方公職人員選舉

台北市第0845投票所（中正區東門里）

[進行身分識別]

開始掃描

請選擇

投票結束，鎖定本設備

選舉人資料修改

被冒領人領票

請選擇 ▼

圖 24：投票結束、鎖定本設備畫面

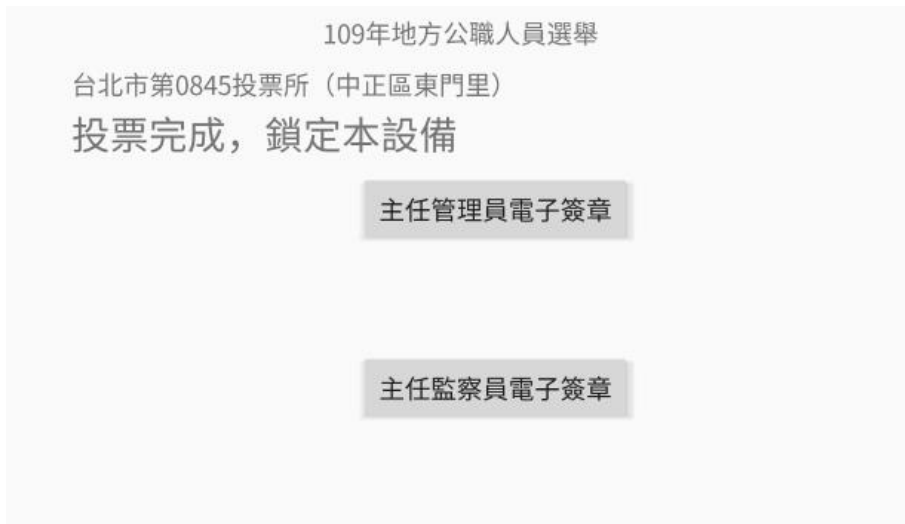


圖 25：管理員電子簽章畫面

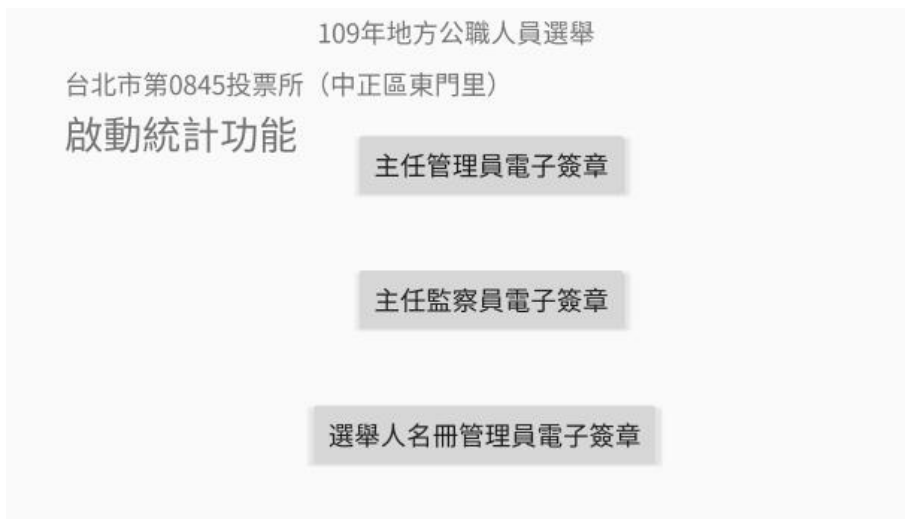


圖 26：管理員電子簽章後啟動統計功能畫面



圖 27：領票人數統計畫面



圖 28：投票人年齡統計畫面



圖 29：性別和年齡交叉統計畫面

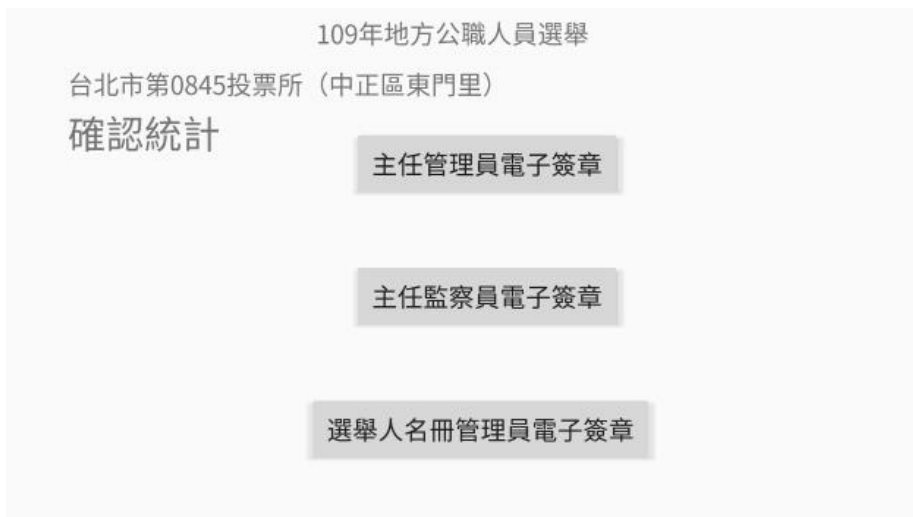


圖 30：管理員確認統計電子簽章畫面

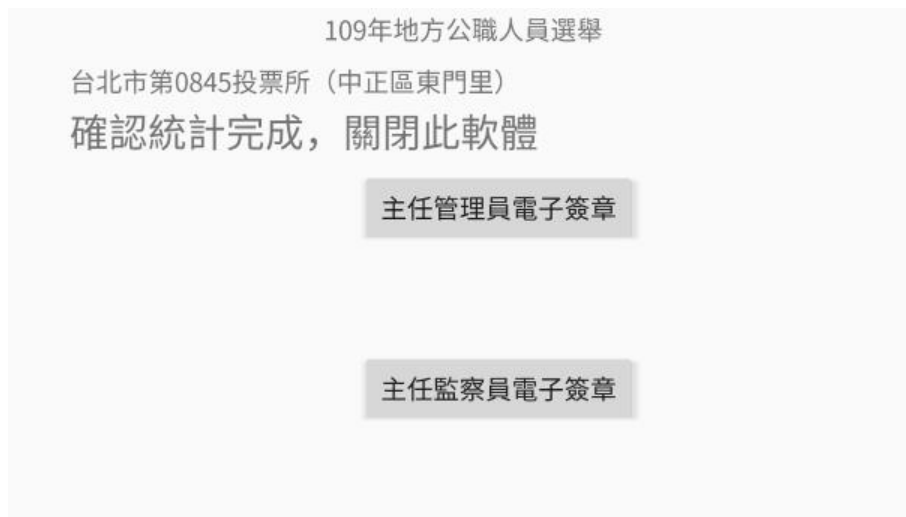


圖 31：確認統計完成關閉此軟體畫面



圖 32：輸入密碼並關閉此軟體畫面

(七) 中選會資料中心資料下載功能

電子領票設備送回中選會資料中心後，由資料中心下載資料以供選舉人線上查閱個人名冊：

- ◆ 「確認包封後無人存取資料」功能是，中選會資料中心可查看電子選舉人名冊系統何時開啟及關閉，確認此系統於投票結束包封後是否還有人存取資料。
- ◆ 「下載選舉人檔」功能是，中選會資料中心人員可點擊此按鈕下載所有投票人的投票紀錄，並可將此紀錄放置網路上供選民查閱。
- ◆ 「下載統計檔」功能是，中選會資料中心人員可點擊此按鈕下載取得領票統計檔，之後進行總結果統計。

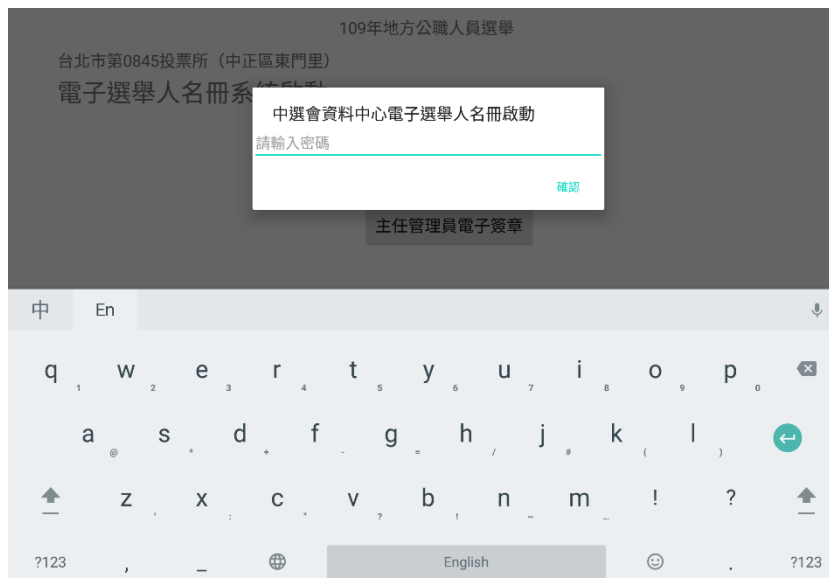


圖 33：中選會資料中心人員輸入密碼畫面



圖 34：電子選舉人名冊系統啟動紀錄畫面



圖 35：中選會資料中心人員檔案下載畫面

第二節 電子領票設備之軟硬體規格

(一) 軟體規格建議

電子領票方案之電子領票設備軟體規格：須呈現投開票所工作人員登入畫面、電子選舉人名冊畫面、即時領票人數，並具有讀取身分證晶片、掃描條碼方式或手動輸入方式查詢選舉人資料功能、顯示選舉人之姓名、出生年月日、戶籍地址及有選舉權之選舉種類、比對選舉人資料功能，以及選舉人簽名、蓋章或按指印及儲存領票紀錄功能、選舉人性別、年齡投票統計報表功能。

軟體應具備之規格，在選舉罷免相關法律中，建議新增相關規定如下：

公職人員選舉罷免法草案第 23-8 條

電子選舉人名冊系統應符合下列規定，始能獲得認證或更新認證：

- 一、投票所、開票所之電子選舉人名冊系統須安全加密，經主任管理員與主任監察員共同電子簽章、輸入密碼後，始得啟動。
- 二、電子選舉人名冊系統蒐集、處理及利用選舉人個人資料，應依第 23-2 條第 2、3 項辦理。
- 三、電子選舉人名冊系統之資料必須安全存放於專用伺服器，確保中央選舉委員會、直轄市、縣（市）選舉委員會、鄉（鎮、市、區）公所、鄉（鎮、市、區）戶政機關間之連線安全，以及各投票所、開票所之使用安全。其應具有下列功能：(1)儲存第二十三條第二項確定選舉人名冊之電子選舉人名冊的本地版本（在中央選舉委員會外部或鄉（鎮、市、區）戶政機關之專用內部伺服器中）。(2)產生系統所有特性之審核記錄列表，包括列出所有選舉人領票過程之審核記錄。
- 四、各投票所、開票所使用之電子選舉人名冊系統必須包括條碼存取設備、以及符合內政部公布之國民身分證驗證存取方式之設備，該等設備應於選舉人出示國民身分證或臨時證明書時，可存取其上條碼或驗證方式。並於處理所得資訊後，顯示選舉人之身分證統一編號以及電子選舉人名冊。
- 五、電子選舉人名冊系統應使投票所之管理員可查驗選舉人之投票資格，如具有資格，應可查驗該選舉人是否：(1)已經領取選舉票；(2)有第六十五條第一項各款情事之一。
- 六、選舉人於各投票所電子選舉人名冊系統之顯示設備上，以點選方式確認領取選舉票後，應使管理員得以電子簽章證明之。
- 七、經管理員證明選舉人確認領取選舉票之意思表示後，投票所電子選舉人名冊系統應建立領票之電子紀錄，亦應以列印設備，印出選舉人之領票證明，以供選舉人

依第 18 條第 2 項簽名或蓋章或按指印。領票證明應載明選舉人之選舉人名冊資料、領票種類、領票時間、以及可線上查詢領票證明與管理員為其證明紀錄之條碼。

八、電子選舉人名冊系統，應具備線上查詢功能，使選舉人得於第 57 條第 8 項所定期間，憑本人之自然人憑證，於直轄市、縣（市）選舉委員會向中央選舉委員會租賃或借貸所建置之網站上查閱個人之領票證明與管理員為其證明之紀錄。檢察官或法院依法行使職權時，亦得掃描前款之條碼進行查閱。

九、各投票所、開票所使用之電子選舉人名冊系統，禁止連接網路。必須送回中央選舉委員會，始得以安全方式連接網路。

十、電子選舉人名冊系統應在投票完畢後，經主任管理員、主任監察員與選舉人名冊管理員共同電子簽章後，作成領票人數、未領票人數、領票人性別統計、領票人年齡統計報告。性別與年齡統計，應以保密個人資料之方式為之，且於報告中不得揭露選舉人人之個人資料。

十一、在完成前款報告後，應立即由選舉人名冊管理員確認，並經主任管理員與主任監察員共同電子簽章證明。

十二、主任管理員與主任監察員共同使用電子簽章與、輸入密碼，關閉電子選舉人名冊系統，以密碼保護。

十三、在中央選舉委員會之管理人員以電子簽章、輸入密碼重新開啟電子選舉人名冊系統之前，必須能藉由檢查記錄，確定自投票結束以來，此電子選舉人名冊系統沒有被存取過。

十四、電子選舉人名冊系統必須適用於下列事項：

(1)該系統所附之硬體，例如條碼或國民身分證讀取設備、列印設備、顯示設備或網路卡。

(2)電子選舉人名冊。

(3)準備、處理、利用電子選舉人名冊之任何電腦程式。

十五、電子選舉人名冊系統必須具備本條規定之功能，可用於本法所定之選舉或罷免、總統副總統選舉罷免法所定之選舉或罷免，及公民投票法所定之公民投票。

十六、電子選舉人名冊系統應使投票所、開票所工作人員容易設置、使用及關閉；其程序應易於學習、理解及執行。提供人應向工作人員提供培訓，使其完全熟悉必要之操作。提供人應與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商，提出通過培訓的評估方式。

十七、電子選舉人名冊系統應使投票所、開票所管理員能夠驗證電子選舉人名冊：

- (1)已經正確設置；
- (2)正常運作，以便查驗選舉人之資格；
- (3)正確記錄選舉人已經領取選舉票；和
- (4)已經正確關閉。

十八、電子選舉人名冊系統應包含下列文件：

- (1)用詞淺顯易懂之完整詳細說明書，使投票所、開票所管理員可設置、使用和關閉電子選舉人名冊系統。
- (2)培訓資料：
 - (i)得以書面或影片方式提供；和
 - (ii)必須適合在投票所、開票所使用，例如簡易的操作指南；
 - (iii) 電子選舉人名冊系統內資料之故障回復程序。
- (3)可用性測試：
 - (i)由電子選舉人名冊系統提供人或獨立測試機構對代表公眾之個人所進行；
 - (ii)包括設置、使用和關閉電子選舉人名冊系統；及
 - (iii)使用行業標準報告格式報告其結果。
- (4)電子選舉人名冊系統架構之清晰模型和以下文件：
 - (i)終端用戶文件；
 - (ii)系統層級和管理員層級文件；
 - (iii)開發人員文件。
- (5)有關下列事項之詳細資料：
 - (i)電子選舉人名冊系統之消耗品；及
 - (ii)消耗品之供應鏈。
- (6)提供人內部品質保證程序與任何有關電子選舉人名冊系統之內部或外部測試數據和報告。
- (7)電子選舉人名冊系統之維修和保養政策。
- (8)自第 23-5 條申請電子選舉人名冊系統認證日起之下列資料：
 - (i)正在使用或以前使用過提供人電子選舉人名冊系統之客戶名單。
 - (ii)與電子選舉人名冊系統功能有關之任何已知異常的描述，包含該異常之解決。

十九、電子選舉人名冊系統及其所附任何硬體之設計均應能防止傷害或損壞任何個人或硬體，包含火災和電氣危險。

二十、電子選舉人名冊系統必須顯示其正確處理與每位選舉人領取選舉票紀錄有關之

所有活動，包含使用、修改、儲存，接收和傳送記錄中的資料。為符合本款規定，應對照電子選舉人名冊系統處理選舉人領取選舉票紀錄之資料生命週期，並於第 57 條第 9 項與第 10 項所定保管期間內將紀錄保管於中央選舉委員會之專用伺服器。

二十一、電子選舉人名冊系統必須成功執行依第 23-5 條申請時所陳述之功能、可用性、安全性、可存取性與可持續性。

(二) 簽章演算法、金鑰長度

參酌「新一代國民身分證換發系統建置及維護案建議書徵求文件」之相關需求：

- ◆ 使用公開、國際機構驗證且未遭破解的演算法：例如 AES 對稱式加密演算法、RSA 非對稱式演算法及 SHA 安全雜湊演算法等。
- ◆ 使用演算法支援的最大長度金鑰：系統中採用密碼學演算法時，使用該演算法目前支援的最大金鑰長度，以減少被暴力破解解密之可能及弱點。例如 AES256bits、RSA2048bits 或以上、SHA-512 等。
- ◆ 重要系統資料或紀錄留存雜湊值以確保完整性：重要資料或紀錄，以安全雜湊演算法產生並留存其雜湊值，後續可對資料再次產生雜湊值並與原先結果進行比對，以確保資料未遭到異動竄改。

(三) 硬體規格建議(1)：智慧型手機、平板電腦、標籤機和熱感標籤

硬體規格的第一種建議，室外使用智慧型手機，以確認投開票所。室內使用平板電腦，以進行身分識別和選擇領票種類。完成領票後的列印領票證明，使用標籤印表機、客製化熱感標籤。管理功能需要使用選務中心人員的自然人憑證工作卡進行讀取簽章。

表 13：電子領票之硬體規格建議(1)

電子領票之硬體設備	
項目	規格
智慧型手機 (室外)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 連接非接觸式讀卡機，支援 ISO 14443A，可支援 ISO 7816-4 訊息溝通。 ◆ 提供觸控或其他方式，支援條碼掃描功能，能夠輸入 eID 的證件號碼。 ◆ 具有 SIM 卡插槽，支援 4G/5G 通訊 (需由 VPN 下載選舉人名冊)。 (優規：可插入安全模組卡，考量以後可以驗 eID 卡) ◆ 觸控式螢幕。 ◆ 必須提供連接裝置之 SDK，以便能夠開發系統。 ◆ 可外接 SD 卡 (需要時可以進程式更新)。 ◆ 需考量產地之安全風險，以台灣製為優先。

平板電腦 (室內)	進行身分識別、選擇領票種類、領票種類統計。 同智慧型手機硬體規格之建議。
標籤印表機	以台灣製造的標籤印表機為例： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 建議每張列印長寬 65mm*45mm (A4 紙容納 18 張)。 ◆ 每分鐘超過 90 張列印。 ◆ 電腦連線列印 (中文編輯軟體/ 驅動程式需另行下載)。 ◆ 可列印各種國際條碼、QR code。
客製化熱感 標籤	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 耐用紙質標籤帶。 ◆ 熱感應紙不能遇熱變黑。 ◆ 便利黏貼，需要有背膠，建議不要有撕的費時動作。

(四) 硬體規格建議(2)：智慧型手機、一體成型機

硬體規格的第二種建議，室外使用智慧型手機，以確認投開票所。室內使用一體成型機，以進行身分識別和選擇領票種類。完成領票後的列印領票證明，直接由一體成型機印出，仍然需要客製化熱感標籤。管理功能需要使用選務中心人員的自然人憑證工作卡進行讀取簽章。

表 14：電子領票之硬體規格建議(2)

電子領票之硬體設備	
項目	規格
智慧型手機 (室外)	同硬體規格建議(1)。
一體成型機 (室內)	<p>舉例 1：多用途行動支付機 PARTNER MF-2352(C5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 支援 Android 作業系統。 ◆ 觸控式螢幕。 ◆ 支援 IC 卡讀卡器、NFC、指紋讀取器(選項)、熱感應印表機。 ◆ 可更換的 5200 mAH 鋰離子電池可連續工作長達 8 小時。

- ◆ 支援 GPS、自動對焦相機。
- ◆ 支援一維二維條碼讀取器。



舉例 2：多功能企業用 ANDROID 平板電腦 PARTNER M3a-2 (EM-110)

- ◆ 支援 Android 作業系統。
- ◆ 可旋轉的二維條形碼掃描器。
- ◆ 具備加密功能的 MSR，EMV 讀取器，生物讀取器，NFC 讀取器。
- ◆ POS 基座(充電、LAN、USB、COM port)。
- ◆ 多槽電池充電器。



客製化熱感
標籤

同硬體規格建議(1)。

(五) 智慧卡之規格建議

- ◆ **卡片需求：**主任管理員、主任監察員、選舉人名冊管理員、選務中心人員的自然人憑證工作卡。
- ◆ **需求說明：**選務人員的自然人憑證工作卡，其製作及配發以及任務完成後註銷等作業，可參考「內政部憑證管理中心」憑證作業之相關規範或流程。且參酌憑證技術安全性、IC 卡安全性、安全控管之安全性議題，因應自然人憑證在非持卡人無法利用它進行簽章，且任務結束後無任何人可再啟動該智慧卡進行任何簽章之問題。
- ◆ **簽章方式：**與內政部憑證管理中心技術小組電訪確認，自然人憑證可採用 NFC 感應讀

取，且卡片預設只能讀取，若要儲存簽章值可放入手機等設備。

(六) 資料中心設備佈署

- ◆ **設備需求：**資料中心設備佈署包含電腦(含資料庫、USB3.0)、防火牆、無線通訊設備(Wireless Application Protocol, WAP)、可支援平行寫入功能的資料庫。
- ◆ **需求說明：**
 - (1) 檢查紀錄後始得將資料匯入資料庫：電子領票設備送交該管鄉(鎮、市、區)公所後，隨即送回中選會，中選會之管理人員在重新開啟電子選舉人名冊系統前，應檢查紀錄，確認自投票結束之來，沒有被存取過，始得將資料匯入資料庫，進行後續線上查閱個人名冊功能。
 - (2) 拆成不同資料庫增加平行寫入資料的速度：由於投票日後僅有一天的時間，要將每台電子領票設備的資料循序匯入資料庫，倘若資料庫無法平行寫入資料，就必須拆開成不同的資料庫。例如：今日電子領票設備有4萬台，可能拆成數5佰個資料庫(區分台北、台中、高雄等的鄰里別)，每個資料庫的資料欄位格式都是一樣的，同時平行處理送入資料速度可以加快。
 - (3) 每個資料庫建議放入獨立的伺服器：不同資料庫若是在同一台伺服器，存入資料的接口還是要排隊，因此建議每個資料庫都要有資料庫伺服器(DB server)，才能同時將電子領票設備從USB連接到伺服器進行匯入作業。每台伺服器連接電子設備放入資料，以USB3.0連接伺服器較為快速。
 - (4) 資料庫接到入口網站查詢瀏覽：所有資料庫要接到入口網站(portal website)，置放在網站伺服器(web server)中，當使用者登入瀏覽不同鄰里資料時，系統程式就會抓不同的資料庫瀏覽。
- ◆ **每台電腦的作業時間：**電子領票設備、伺服器都支援USB3.0的前提下，初估每台設備匯入資料需時約5分鐘，今總共有4萬台平板，建議設計5佰台電腦放入拆開的資料庫，並執行同時匯入資料作業，每台電腦可接80台平板，預估每台電腦的作業時間為5分鐘*80台平板=6.66小時，共有5佰台電腦同步執行。

第六章 電子領票方案之實施評估

本章分別說明電子領票方案之實施期程、教育訓練、測試、資訊安全、軟硬體設備維護保管及經費需求評估。

第一節 電子領票方案之實施期程

表 15：電子領票方案之實施期程


月次	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月	第 7 月	第 8 月	第 9 月	第 10 月	備註	
建置資料中心												
資料中心設備佈署												
建置電子領票設備												
分派工作及分發設備功能												
感應讀卡裝置(室外)、確認投開票所功能												
感應讀卡裝置(室內)、進行身分識別功能												
顯示個人電子名冊、選擇領票種類功能												
完成領票、列印領票證明功能												
領票種類統計												
回報領票結果功能												
系統單元檢測和整體檢測												
建置電子領票作業流程相關功能												
提供確統名冊與身分證統一編號至中選會資料中心												
線上公告閱覽選舉人名冊與電子領票流程宣導線上模擬演練												
線上查閱選舉人個人名冊												

第二節 電子領票設備之教育訓練

(一) 啟動選舉人名冊系統

表 16：啟動選舉人名冊系統教育訓練事項





應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">電子選舉人名冊系統啟動畫面</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 主任管理員開啟電子選舉人名冊系統，並確認上方選舉年份及投票所是否正確。 ◆ 主任管理員使用自然人憑證工作卡對電子設備做電子簽章。 ◆ 主任監察員使用自然人憑證工作卡對電子設備做電子簽章。 <p>注意：自然人憑證可採用 NFC 感應讀取，且卡片預設只能讀取，若要儲存簽章值可放入手機。此外，為降低感應不穩，應提醒選務人員利用手機讀取工作卡簽章值時，要貼近手機感應。</p>
<p style="text-align: center;">主任管理員及監察員簽章成功畫面</p> 	<p>必須主任管理員及主任監察員電子簽章完成，及輸入密碼後，方可啟動電子選舉人名冊系統。</p>
<p style="text-align: center;">輸入密碼畫面</p> 	<p>主任管理員輸入密碼以啟動電子選舉人名冊系統。</p>

應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">電子選舉人名冊設備分派畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉</p> 	<p>主任管理員依據現場狀況，分配選務人員為室外查驗身分管理員或室內選舉人名冊管理員。</p>

(二) 室外-查驗身分管理員

表 17：室外-查驗身分管理員教育訓練事項




應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">電子選舉人名冊裝置分配畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉</p> 	<p>主任管理員分配室外查驗身分管理員，點擊「裝置分配-查驗國民身分證管理員」。</p>
<p style="text-align: center;">查驗身分證管理員電子簽章畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉</p> 	<p>被分派的選務人員拿自身的自然人憑證工作卡感應進行電子簽章。</p>
<p style="text-align: center;">查驗身分證管理員電子簽章成功畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉</p> 	<p>被分派作為室外查驗身分證管理員的選務人員電子簽章完成後，方可啟動室外查驗身分功能。</p>




應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">查驗身分證畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉</p> <div style="text-align: center;"> <p>[確認投開票所]</p> <p>開始掃描</p> </div> 	<p>室外查驗身分證管理員啟動室外查驗身分功能，可點選「開始查詢」，使用電子設備相機掃描選舉人身分證上一維條碼。</p>
<p style="text-align: center;">查驗身分證成功畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉</p> <p style="text-align: center;">台北市第0845投票所 (中正區東門里) 選舉人名冊 第004鄰第7頁編號11</p> <p>身份證統一編號: M110809304 出生年: 75</p> <p>姓名: 王中明 戶籍地址: 台北市中正區東門里8鄰徐州路15號</p> <p>補換發日期: 2005/05/16 備註:</p> <div style="text-align: right;"> <p>下一位</p> </div> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 選舉人如在此投票所投票，掃其身分證上一維條碼會出現選舉人資訊(身分證統一編號、出生年、姓名、戶籍地址、補換發日期、備註)。 ◆ 出現此畫面代表選舉人在此投票所投票，可讓選舉人進入室內投票所。 ◆ 點選右下角按鈕「下一步」便可回到查驗身分證畫面，開始掃下一位選舉人。
<p style="text-align: center;">查驗身分證失敗畫面 1</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉</p> <p style="text-align: center;">不在本投票所投票!</p> <div style="text-align: center;"> <p>1 查詢可能的投票所 2 下一位</p> </div> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 出現此外面代表選舉人不在此選區投票，可點選中間按鈕 1，查詢選舉人正確投票所。 ◆ 按鈕 2 會回到查驗身分證畫面，開始對下一位選舉人進行身分驗證。
<p style="text-align: center;">查驗身分證失敗畫面 2</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉</p> <p>身份證統一編號: 出生年:</p> <p>姓名: 戶籍地址:</p> <p>補換發日期: 備註: 身分證無法讀取，以人工方式鍵入</p> <div style="text-align: right;"> <p>人工查詢</p> </div> 	<p>當選舉人一維條碼無法辨別時，可透過右下方按鈕進行人工查詢功能。</p>

(三) 室內-選舉人名冊管理員

表 18：室內-選舉人名冊管理員教育訓練事項


應用程式顯示畫面	訓練事項
<p>電子選舉人名冊裝置分派畫面</p> 	<p>主任管理員分派選舉人名冊管理員，點擊「裝置分派-選舉人名冊管理員」。</p>
<p>選舉人名冊管理員電子簽章畫面</p> 	<p>被分派的選務人員，必須持著自然人憑證工作卡感應做驗證。</p>
<p>選舉人名冊管理員簽章成功畫面</p> 	<p>被分派作為室內選舉人名冊管理員的選務人員，經過電子簽章成功後，方能啟動室內查驗功能。</p>
<p>身分識別畫面</p> 	<p>室內選舉人名冊管理員，經查驗過後，需請選舉人出示身分證並且利用身分證一維條碼，來進行身分驗證。</p>

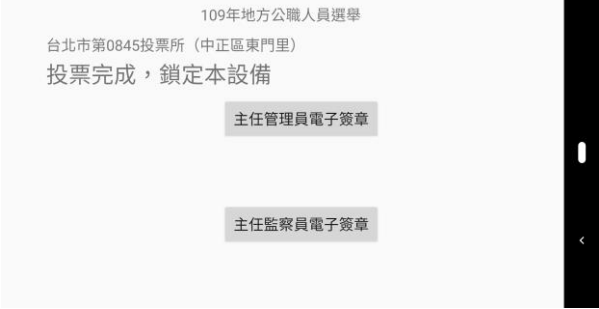
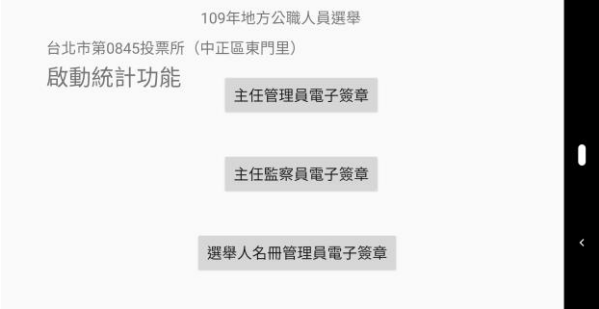
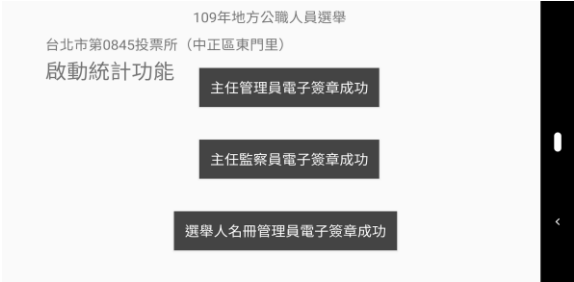
應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">選票已被冒領畫面</p>  <p>109年地方公職人員選舉 台北市第0845投票所(中正區東門里)選舉人名冊 第004鄰第7頁編號11</p> <p>身份證統一編號: M10809304 出生年: 75 姓名: 王中明 戶籍地址: 台北市中正區東門里8鄰徐州路15號 補換發日期: 2005/05/16 備註:</p> <p style="text-align: center;">已完成領票 下一位</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 當使用身分證一維條碼進行驗證時，出現已完成領票的畫面，代表持此身分證的選舉人，曾經有來領過票。 ◆ 需請選舉人至一旁等待警察來查驗冒領問題，並且點選下一位對下一位選舉人進行驗證。
<p style="text-align: center;">選舉人身分識別成功畫面</p>  <p>109年地方公職人員選舉 台北市第0845投票所(中正區東門里)選舉人名冊 第003鄰第8頁編號10</p> <p>1 身份證統一編號: M10809308 出生年: 80 2 姓名: 王小明 戶籍地址: 台北市中正區東門里3鄰徐州路15號 補換發日期: 2018/05/17 備註:</p> <p>領票種類:</p> <p>3 市長 市議員 里長 4 一鍵全領</p> <p style="text-align: right;">按鈕重來 正確, 下一步</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 當使用身分驗證的一維條碼進行驗證完成後，進入身分查驗以及點選領票種類頁面。 ◆ 選務人員可根據系統上頁面(編號1)看到紙本名冊頁碼，並且可以快速翻閱。 ◆ 可根據系統上方(編號2)給予的身分資訊與紙本進行查驗。 ◆ 選務人員依據選舉人的意願點選想要領取的領票種類(編號3)，如選舉人要求全領，可點選一鍵全領(編號4)全部選取。
<p style="text-align: center;">選舉人身分識別成功畫面</p>  <p>109年地方公職人員選舉 台北市第0845投票所(中正區東門里)選舉人名冊 第003鄰第8頁編號10</p> <p>身份證統一編號: M10809308 出生年: 80 姓名: 王小明 戶籍地址: 台北市中正區東門里3鄰徐州路15號 補換發日期: 2018/05/17 備註:</p> <p>領票種類:</p> <p>3 市長 市議員 里長 一鍵全領</p> <p style="text-align: right;">5 按鈕重來 6 正確, 下一步</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 依據選舉人的意願點選領票種類，被點選過後的領票種類會以黑色粗框且深色呈現(編號3)。 ◆ 當選取的領票種類按錯需做更動時，可點選「按鈕重來」(編號5)按鈕。 ◆ 當選取的領票種類選舉人確認後，經選舉人同意點選「正確，下一步」(編號6)。

應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">選舉人點選領票種類後畫面</p> 	<p>選舉人確認領票種類無誤後，並請他們再次確認領取票的種類，確認過後，請選舉人點選「選舉人已確認，並要求印出領票證明」。</p>
<p style="text-align: center;">電子名冊管理員電子簽章畫面</p> 	<p>選舉人名冊管理員確認選舉人已確認後，使用其自然人憑證工作卡進行電子簽章。</p>
<p style="text-align: center;">電子名冊管理員電子簽章完成畫面</p> 	<p>選舉人名冊管理員簽章後，會印出領票證明，並回到選舉人身分識別畫面，開始掃下一位選舉人。</p>

(四) 投票結束 - 鎖定設備、統計、包封設備

表 19：投票結束 - 鎖定設備、統計及包封設備教育訓練事項

應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">開啟鎖定畫面</p> 	<p>當天投票結束後，可於選舉人名冊管理員右邊下拉式選單選取「投票結束，鎖定本設備」進行鎖定動作。</p>

應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">鎖定設備電子簽章畫面</p> 	<p>鎖定設備需主任管理員及主任監察員拿自身自然人憑證工作卡進行電子簽章。</p>
<p style="text-align: center;">主任管理員&監察員電子簽章成功畫面</p> 	<p>主任管理員及主任監察員電子簽章完成後，可鎖定設備且開啟統計頁面。</p>
<p style="text-align: center;">開啟統計畫面</p> 	<p>開啟統計頁面需主任管理員及主任監察員、選舉人名冊管理員電子簽章。</p>
<p>主任管理員、主任監察員、選舉人名冊管理員電子簽章成功畫面</p> 	<p>主任管理員及主任監察員、選舉人名冊管理員電子簽章完成後，方可開啟統計結果。</p>

應用程式顯示畫面	訓練事項																											
<p style="text-align: center;">統計領票類別畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉 台北市第0845投票所 (中正區東門里) 領票人數統計</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 30%;"> <p>1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>統計類別</th> <th>市長</th> <th>市議員</th> <th>里長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>領票人數</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>未領票人數</td> <td>1200</td> <td>1200</td> <td>1200</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 20%;"> <p>2</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 20%;"> <p>3</p> <p>統計細項</p> </div> </div>	統計類別	市長	市議員	里長	領票人數	0	0	0	未領票人數	1200	1200	1200	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 領票人數統計(編號1)顯示此次選舉種類的領票人數及未領票人數。 ◆ QRCode(編號 2)掃描後可出現此次投票整體統計細項(領票種類、年齡、性別)。 ◆ 右下角按鈕(編號3)點選可察看統計細項。 															
統計類別	市長	市議員	里長																									
領票人數	0	0	0																									
未領票人數	1200	1200	1200																									
<p style="text-align: center;">統計領票細項畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉 台北市第0845投票所 (中正區東門里)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 25%;"> <p>1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>統計類別</th> <th>領票人數性別統計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>男</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>女</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 45%;"> <p>2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>統計類別</th> <th>投票人年齡統計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20-29</td><td>0</td></tr> <tr><td>30-39</td><td>0</td></tr> <tr><td>40-49</td><td>0</td></tr> <tr><td>50-59</td><td>0</td></tr> <tr><td>60-69</td><td>0</td></tr> <tr><td>70-79</td><td>0</td></tr> <tr><td>80-89</td><td>0</td></tr> <tr><td>90以上</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: 20%;"> <p>3</p> <p>年齡與性別細項</p> </div> </div>	統計類別	領票人數性別統計	男	0	女	0	統計類別	投票人年齡統計	20-29	0	30-39	0	40-49	0	50-59	0	60-69	0	70-79	0	80-89	0	90以上	0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 左邊統計(編號1)顯示此次投票性別統計計算。 ◆ 右邊統計(編號2)顯示此次投票年齡統計計算。 ◆ 右上角(編號3)按鈕可跳到年齡與統計細項。 			
統計類別	領票人數性別統計																											
男	0																											
女	0																											
統計類別	投票人年齡統計																											
20-29	0																											
30-39	0																											
40-49	0																											
50-59	0																											
60-69	0																											
70-79	0																											
80-89	0																											
90以上	0																											
<p style="text-align: center;">年齡與統計統計畫面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉 台北市第0845投票所 (中正區東門里)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th>統計類別</th> <th>男</th> <th>女</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20-29</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30-39</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>40-49</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>50-59</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>60-69</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>70-79</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>80-89</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>90以上</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">確認統計</p>	統計類別	男	女	20-29	0	0	30-39	0	0	40-49	0	0	50-59	0	0	60-69	0	0	70-79	0	0	80-89	0	0	90以上	0	0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 統計顯示此次投票年齡與性別交叉統計細項。 ◆ 右下角按鈕可開啟確認此次統計頁面。
統計類別	男	女																										
20-29	0	0																										
30-39	0	0																										
40-49	0	0																										
50-59	0	0																										
60-69	0	0																										
70-79	0	0																										
80-89	0	0																										
90以上	0	0																										
<p style="text-align: center;">確認統計頁面</p> <p style="text-align: center;">109年地方公職人員選舉 台北市第0845投票所 (中正區東門里) 確認統計確認人</p> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">選舉人名冊管理員電子簽章</p> <p style="text-align: center;">見證人</p> <p style="text-align: center;">主任監察員電子簽章</p> <p style="text-align: center;">主任管理員電子簽章</p> </div>	<p>確認統計確認人「選舉人名冊管理員」及見證人「主任管理員」、「主任監察員」電子簽章。</p>																											

應用程式顯示畫面	訓練事項
<p style="text-align: center;">確認統計人及見證人電子簽章完成頁面</p> 	<p>確認統計確認人「選舉人名冊管理員」及見證人「主任管理員」、「主任監察員」電子簽章完成後，開啟「關閉電子選舉人名冊系統」頁面。</p>
<p style="text-align: center;">關閉電子選舉人名冊系統頁面</p> 	<p>需「主任管理員」、「主任監察員」使用其自然人憑證工作卡電子簽章。</p>
<p style="text-align: center;">輸入密碼頁面</p> 	<p>「主任管理員」、「主任監察員」電子簽章後，主任管理員再次輸入密碼進行電子選舉人名冊系統關閉。</p>

第三節 電子領票設備之測試要求

本計畫參考印第安那州電子名冊規格標準(Indiana Electronic Poll Book Certification Test Protocol)，修改為符合本研究規劃電子領票方案之測試要求(State of Indiana, 2019)。

(一) 認證流程

- ◆ 電子領票設備的供應商將提交一份申請表以及電子領票設備到中選會的認證委員會進行驗證。認證委員會收到檢查清單和所需文件後，將檢查清單和文件的完整性和正確性。如果認為必要，認證委員會可能還需要系統測試實驗室測試電子領票設備。
- ◆ 系統測試實驗室將檢查交付的電子領票設備，實驗室可能會要求供應商提供有關電子領票設備正常程序或異常程序的解決方案。
- ◆ 現場測試，要求供應商將其電子領票設備帶到投開票所，以進行電子領票設備特性和功能的現場測試。此測試評估正常處理操作以及供應商提供的任何其他功能。將進行模擬選舉人領票過程，並驗證結果。
- ◆ 提供測試數據，測試用例的每個步驟均包含預期結果，以提供客觀的通過/失敗標準。中選會的認證委員協商選擇適當的測試數據，將按照指定最有效的順序獨立進行。

(二) 測試基準

- ◆ 測試必須由資安領域認可的測試實驗室執行，供應商將承擔與這些測試有關的所有費用。測試實驗依循中選會的認證委員會規定的格式向其提交報告，以供其檢查和批准。
- ◆ 測試的電子領票設備，須在投開票所、選務中心或資料中心測試使用；建議是資料中心專用的硬體設備；所有周邊設備以及所有必需的文件。

(三) 測試規格

- ◆ 行政審查：測試將包括電子領票設備的供應商提供之文件審查。
- ◆ 功能審查：(1)功能審核-此測試將針對系統功能，確保已記錄在檔案中，該測試將使用各種狀況數據來測試系統的穩定性。(2)傳輸測試-該測試將著重於將資料傳輸到電子領票設備或是資料中心電腦之能力。
- ◆ 測試數據：選擇的適當測試數據將採用符合電子領票設備的格式。這些數據將用於所有申請人的所有測試用例中。
- ◆ 「電子領票設備之資訊安全考量點」納入手機 APP 開發部分要符合業界的標準。

(四) 測試項目

- ◆ 電子領票設備：電子選舉人名冊必須證明其正確性，是選舉前十天的確統資料。此外，

設置、使用及關閉電子選舉人名冊的程式必須是容易的，以利於投開票所選務人員的教育訓練。

- ◆ 硬體相容性：電子領票設備必須相容於所附的硬體以及軟體系統。
- ◆ 資料安全性：電子領票設備的資料必須是安全的，而所有電子人名冊資料放置在資料中心。在投票過程中，電子選舉人名冊必須具有傳輸選舉人或選舉人名冊產生的所有資料的能力，包括時間及日期戳，以及證明領票之管理員電子簽名。
- ◆ 硬體安全性：電子選舉人名冊及其所附之任何硬體的設計均應防止傷害或損壞任何個人或硬體，包括火災及電氣危險。
- ◆ 安裝正確性：能夠驗證電子領票設備已正確安裝、運作正常、可用於驗證選舉人資格、正確記錄選舉人之領票種類、可以正確關閉。
- ◆ 選舉適用性：電子領票設備必須可用於在我國舉行的任何類型的選舉、公民投票、或同時舉行之任何選舉組合。
- ◆ 資料有效清除：電子領票設備在選舉結束後，必須將電子選舉人名冊、領票紀錄、領票統計從智慧型手機和平板電腦中移除。
- ◆ 選舉人資格：電子領票設備必須允許選務人員查詢選舉人投開票所的正确性，以及是否有領票資格。
- ◆ 領票種類記錄：電子領票設備可點選選舉人的領票種類，允許進行領票種類記錄。
- ◆ 身分識別：電子領票設備必須允許可出示傳統身分證或數位身分證，在條形碼閱讀器或平板電腦掃描其身分證時得以通過。
- ◆ 地址不變：各戶政事務所，選前二十日第一次初步統計、造冊，戶籍地址不再更改。

第四節 電子領票設備之資訊安全考量點

參酌 Cortés, E., Ramachandran G., Howard, E., Tisler, D. & Norden, L. (2020) 「疫情期間為網路攻擊及技術問題做準備：選舉官員指南」之「電子選民名冊故障與中斷的預防與恢復 (Prevent and Recover from Electronic Pollbook Failures and Outages)」章節，提列電子領票方案之電子領票設備資訊安全考量點如下：

- (1) 符合「資訊系統分級與資安防護基準作業規定」。
- (2) **電子領票設備是筆記型電腦或平板電腦**：選務人員使用電子領票設備以確認是否在正確的投開票所並進行身分識別。當電子領票設備正常運作時，它可以加快行政程序、縮短排隊。此功能可以因應未收到投票通知單或收到但放置不當之人進行投票之需求。
- (3) **電子領票設備資料傳輸之安全性**：電子領票設備需由各戶政事務所將資料經由安全通道上傳到資料中心，以及將資料下載到所有離線的筆記型電腦或平板電腦，需要加強資料

傳到資料中心，以及統一將離線電腦資料以 USB 複製到資料中心的安全性傳輸控管。

- (4) **盡可能限制或消除與無線網絡之連接：**投票日在投開票所之電子領票設備，不得以無線連接，包括藍牙，蜂巢式網路或 Wi-Fi 之連接。藍牙不能替代其他無線網絡連接，研究人員發現了一些安全漏洞，這些漏洞可能會有傳播惡意軟體並允許在連接藍牙的設備之間傳輸未經授權存取之資料的風險。
- (5) **電子領票設備之安全管理要求：**電子領票設備均應落實安全要求，包括 VPN、電子領票設備的加密資料傳輸以及每次選舉後都會更改的強度密碼。不應使用較舊且不安全的 Wi-Fi 協議，例如 WEP 和 WPA。任何用作電子領票設備的行動裝置（例如平板電腦）都應使用行動設備管理系統進行保護。
- (6) **確保系統經過可靠性測試，並在投票日準備工作中進行了適當的修補：**電子領票設備應接受可靠性測試。如果這些設備出現故障，可能會中斷選舉人的領票流程，導致排隊時間延長。如果發生意外導致 APP 無法使用，可將其還原到最近的已知狀態，以便在發生意外事件時可以快速恢復系統及資料。像是採用 RPO(回復原點目標，Recovery Point Objective)或 RTO(回復原時間目標，Recovery Time Objective)並提出建議標準，如遇到電子裝置故障情境，或是投票所運作過程中如該設備當機無法使用，備援設備需快速接續運作，中選會未來應訂定標準作業流程並加強模擬演練。此外，在備份過程中以紙本的選舉人名冊進行領票作業，直到 APP 備份並可用為止，備份及還原過程應經過測試及驗證。
 - ◆ **更新電子領票設備軟體。**電子領票設備應該在每次選舉前，收到適當的操作系統更新和軟體修補程式，以防止已知的漏洞。為了確定執行修補程式，電子領票設備維運人員應遵守這些要求，確保依最佳實務保護領票系統、保護選舉人的個人資料，以及確保投票日使用之選舉人資料完整性。
 - ◆ **確保電子領票設備已包含該投票所範圍之備份。**各投開票所都要有備份設備，選務人員即使遇到筆記型電腦或平板電腦發生當機或故障時，也可以驗證選舉人。
- (7) **保留紙本選舉人名冊：**保留紙本選舉人名冊，倘若遇到電子設備故障或當機，選務人員也可搭配電話向戶政人員查詢之方式，翻找確認選舉人的資格、減少排隊的可能性。
- (8) **電子領票設備的備份設備：**若是原本操作的筆記型電腦或平板電腦發生故障，要確保可立即取得備份設備，要確保可以快速有效地落實恢復程序。復原程序應評估其電子選舉人名冊恢復程序，以確保選務人員易於遵循它們，並且不會讓選舉人迅速進行投票帶來新的障礙。應明確概述何時切換到備份方法、以及如何恢復誰已經投票的記錄。
- (9) **資料清理：**在電腦中安裝好資料清除軟體，點擊「清除所有資料」後，手機中的所有資料都會立即清理完畢。使用「一鍵掃描」功能，會自動提示「清除所有資料」選項。清理

選舉人名冊資料，並不會影響手機或平板電腦之使用。

第五節 電子領票設備之軟硬體設備維護保管

因於中選會法制上是行政院下轄之獨立機關，本計畫參酌「行政院及所屬各機關資訊安全管理規範（行政院資通安全處，1999）」，摘要「捌、資訊資產之安全管理」、「玖、實體及環境安全管理」，以闡述電子領票設備之軟硬體設備維護保管之相關規範。

（一）電子領票設備之安全管理

1. 資訊資產目錄之建立及保護

- ◆ 應該建立一份與電子領票設備有關的資訊資產目錄，訂定機關資訊資產的項目、擁有者及安全等級分類等。
- ◆ 電子領票設備項目如下：
 - (1) 資訊資產：資料庫及資料檔案、系統文件、使用者手冊、訓練教材、作業性及支援程序、業務永續運作計畫、預備作業計畫等。
 - (2) 軟體資產：應用軟體、系統軟體、發展工具及公用程式等。
 - (3) 實體資產：電腦及通訊設備、磁性媒體資料及其他技術設備。
 - (4) 技術服務資產：電腦及通信服務、其他技術性服務(電源及空調)。

2. 資訊安全之等級分類

- ◆ 資訊安全分類原則
 - (1) 應依據國家機密保護、電腦處理個人資料保護及政府資訊公開等相關法規，建立資訊安全等級之分類標準，以及相對應的保護措施。
 - (2) 資訊安全分類標準，應考量資訊分享及限制的影響、未經授權的系統存取或是系統損害對機關業務的衝擊，尤其要考量資料的機密性、資料真確性及可用性。
 - (3) 機關資訊安全分類，可依據相關法規，區分機密性、敏感性及一般性等三類。
 - (4) 界定資訊安全等級之責任，應由資料的原始產生者，或是由指定的系統所有者負責。
 - (5) 當須執行或參考其他機關訂定之資訊安全等級分類時，應特別注意其與本機關的資訊安全等級分類，在定義及標準上是否相同。
- ◆ 資訊安全等級標示
 - (1) 已列入安全等級分類的資訊及系統之輸出資料，應標示適當的安全等級以利使用者遵循。
 - (2) 應納入安全等級的分類項目，包括書面報告、螢幕顯示、磁性媒體、電子訊息及檔案資料等。

(二) 電子領票設備及環境安全管理

1. 設備安全管理

◆ 設備安置地點之保護

- (1) 電子領票設備應安置在適當的地點並予保護，以減少環境不安全引發的危險及減少未經授權存取系統的機會。
- (2) 電子領票設備安置應遵循的原則如下：
 - (a) 設備應儘量安置在可減少人員不必要經常進出的工作地點。處理機密性及敏感性資料的工作站，應放置在員工可以注意及照顧的地點。
 - (b) 需要特別保護的設備，應考量與一般的設備區隔，安置在獨立的區域。
 - (c) 應檢查及評估火災、煙、水、灰塵、震動、化學效應、電力供應、電磁幅射等可能風險。
 - (d) 電腦作業區應禁上抽煙及飲用食物。
 - (e) 在特定的作業環境下，可考慮使用鍵盤保護膜。
 - (f) 除考量同一樓層地板可能導致的危險外，應考量鄰近建築樓層地板可能導致的危險。

◆ 電子領票設備處理之安全措施

含有儲存媒體的設備項目，應在處理前詳加檢查，以確保任何機密性、敏感性的資料及有版權的軟體已經被移除。

◆ 資訊設施誤用之防止

- (1) 提供的資訊設施，如有業務目的以外的使用，或是超出授權目的以外的使用需求，應經權責主管人員的核准，並課予相關人員的責任。
- (2) 如從監督性的資訊，或是從其他方法發現資訊設施有不當使用情形，應作適當紀律處理。
- (3) 應以書面或其他電子方式明確告知使用者的系統存取授權範圍。
- (4) 員工以及其他第三者，除非獲得正式的授權，任何人皆不得進行系統存取。

2. 電子領票設備周邊安全管理

◆ 資料中心及機房之安全管理

- (1) 支援重要業務運作的資料中心及電腦機房，應設立良好的實體安全措施；資訊中心及電腦機房地點的選定，應考量火災、水災、地震等自然及人為災害的可能性，並考量鄰近空間的可能安全威脅。
- (2) 資料中心及機房安全應考量的事項如下：
 - (a) 主要的設施應遠離大眾或是公共運輸系統可直接進出的地點。

- (b) 資料中心及電腦機房的建築，應儘可能不要有過於明顯的標示；在建築物內部及外部的說明，應以提供最低必要的指引或配置說明為限。
- (c) 各樓層的配置說明及內部的電話聯絡簿，應以不讓有心人士循線找出電腦設施的所在地為原則。
- (d) 危險性及易燃性的物品，應存放在遠離資料中心或電腦機房的安全地點。非有必要，電腦相關文具設備不應存放在電腦機房內。
- (e) 備援作業用的設備及備援媒體，應存放在安全距離以外的地點，以免資料中心或電腦機房受到損害時也一併受到毀損。
- (f) 應安裝適當的安全偵測及防制設備，例如熱度及煙霧偵測設備，火災警報設備、滅火設備及火災逃生設備；各項安全設備應依廠商的使用說明書定期檢查；的員工應施予適當的安全設備使用訓練。
- (g) 資訊安全緊急處理作業程序應以書面方式記載，並定期演練及測試。
- (h) 不上班或沒有人看護時，門窗應予閉鎖，並應考量窗戶的外部保護措施。

◆ 物品及設備配送及裝載之管理

- (1) 電腦機房應設置適當的保護措施，防止未被授權的人員進出；為降低未被授權的人員進入電腦機房的風險，可視需要設立一個獨立的物品及設備配送及裝載作業區域。
- (2) 物品及設備作業區的安全需求應依風險評估的結果而決定。

第六節 電子領票設備之經費需求評估

表 20：電子領票設備之經費需求評估

電子領票之硬體設備				
項目	用途 (數量說明)	數量	單價	總價
平板電腦與標籤列印一體成型機 (室內)	進行身分識別、選擇領票種類、領票種類統計、列印領票證明 (2 萬間投開票所*4 台=8 萬台)	8 萬	3 萬/台	24 億 (\$2,400,000,000)
智慧型手機 (室外)	確認投開票所、回報開票 APP (2 萬間投開票所*2 台=4 萬台)	4 萬	8 仟/台	3 億 2 仟萬 (\$320,000,000)
客製化熱感標籤	列印領票證明 (每個投票所 9 卷熱感應紙，1 捲概估 150 元)	18 萬	150/卷	2 仟 7 佰萬 (\$27,000,000)
智慧卡片	主任管理員、主任監察員、選舉人名冊管理員、選務中心人員工作卡 (每個投票所 5 張，1 張估 250 元)	10 萬	250/張	2 仟 5 佰萬 (\$25,000,000)
電子領票之硬體設備小計			27 億 7 仟 2 佰萬	(\$2,772,000,000)
<p>註 1：平板電腦與智慧型手機開機八小時，有當機的可能性，數量上採複製一倍原則。</p> <p>註 2：平板電腦需能有線外接列印設備、NFC，但常見標籤列印機均無線連接、平板則無 NFC，因此須採用特規機，可找工業電腦廠商，將平板、標籤列印機做成一體成型機。</p>				
電子領票之軟體系統				
項目	用途	數量	單價	總價
電子領票系統	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 分派工作及分發設備功能 ◆ 感應讀卡裝置(室外)、確認投開票所功能 ◆ 感應讀卡裝置(室內)、進行身分識別功能 ◆ 顯示個人電子名冊、選擇領票種類功能 	1 式	50 萬/式	50 萬 (\$500,000)

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 完成領票、列印領票證明功能 ◆ 領票種類統計 ◆ 回報領票結果功能 ◆ 線上公告閱覽選舉人名冊與電子領票流程宣導線上模擬演練 ◆ 線上查閱選舉人個人名冊 			
電子領票之軟體系統小計			50 萬 (\$500,000)	
資料中心佈署、資料安裝				
項目	用途	數量	總價	
資料中心設備佈署	電腦、防火牆、網路防護 WAP、Portal 等 (1000 台電腦*3 萬=3 千萬；Portal 電腦 10 萬*2=20 萬；Portal 開發費用 50 萬*2=100 萬；對外 Portal 要加防火牆、網路防護 WAP=100 萬；政府內部網路免費)	1 式	3 仟 2 佰 2 拾萬 (\$32,200,000)	
對外頻寬費用	對外 Portal 頻寬需付維護費，可申請有選舉、沒有選舉彈性年費 流量計	1 年	2 拾萬/年 (概估值) (\$200,000)	
安裝電子設備	電子名冊和 APP 安裝到平板電腦和智慧型手機，以及將資料由單機放入到資料中心電腦 (安裝人力 500 人*6 天*2000 元/天=)	500 人	6 佰萬/次 (\$6,000,000)	
派送電子設備	全國性派送電子設備到各選務中心 (371 個鄉鎮市，安全派送，不能外包、要雇人送到，因於時間只有一天，平行不能省人力，估計約 300 人次同時出發，3000 元薪資/天)	1 次	100 萬/次 (\$1,000,000)	

電子選舉人名冊系統查驗委員會			
項目	用途	數量	單價
委員查驗費	委員會共計4位委員，需辦理電子選舉人名冊系統之認證、更新認證查驗及定期查驗，爰規定委員得支領查驗費	---	8萬/件 (\$20,000/件*4人)
委外檢測	<p>電子選舉人名冊系統查驗委員會得委外辦理電子領票設備之認證、更新認證查驗與定期檢測</p> <p>註：8萬個平板與4萬個手機，可能只能用抽檢的方式。若全部要檢驗，人力成本很高，可能超過上百萬。除非檢驗單位有工具，可以快速的檢驗每個裝置。委外檢驗整個系統，加上每個投票所用的裝置或設備之抽檢，預估約30-50萬元。</p>	---	<p>5拾萬/件 (\$500,000)</p> <p>(此筆經費可向驗證申請人收取)</p>

第七章 電子領票作業之修法建議

本章旨在闡述公職人員選舉罷免法、公職人員選舉罷免法施行細則、防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法修正草案、總統副總統選舉罷免法、總統副總統選舉罷免法施行細則、公民投票法、公民投票法施行細則、公民投票不在籍投票法草案之配合修法建議。

第一節 公職人員選舉罷免法

表 21：公職人員選舉罷免法修正對照表

現行法	本研究案草案	說明
<p>第 11 條 各級選舉委員會分別辦理下列事項： 一、選舉、罷免公告事項。 二、選舉、罷免事務進程序及計畫事項。 三、候選人資格之審定事項。 四、選舉、罷免宣導之策劃事項。 五、選舉、罷免之監察事項。 六、投票所、開票所之設置及管理事項。 七、選舉、罷免結果之審查事項。 八、當選證書之製發事項。 九、訂定政黨使用電視及其他大眾傳播工具從事競選宣傳活動之辦法。 十、其他有關選舉、罷免事項。 直轄市、縣（市）選舉委員會就下列各種公職人員選舉、罷免事務，指揮、監督鄉（鎮、市、區）公所辦理： 一、選舉人名冊公告閱覽之辦理事項。 二、投票所、開票所設置及管理之辦理事項。 三、投票所、開票所工作人員遴報事項。</p>	<p>第 11 條 各級選舉委員會分別辦理下列事項： 一、選舉、罷免公告事項。 二、選舉、罷免事務進程序及計畫事項。 三、候選人資格之審定事項。 四、選舉、罷免宣導之策劃事項。 五、選舉、罷免之監察事項。 六、投票所、開票所之設置及管理事項。 七、<u>電子選舉人名冊系統之租用或借用事項。</u> <u>八</u>、選舉、罷免結果之審查事項。 <u>九</u>、當選證書之製發事項。 <u>十</u>、訂定政黨使用電視及其他大眾傳播工具從事競選宣傳活動之辦法。 <u>十一</u>、其他有關選舉、罷免事項。 直轄市、縣（市）選舉委員會就下列各種公職人員選舉、罷免事務，指揮、監督鄉（鎮、市、區）公所辦理： 一、選舉人名冊公告閱覽之辦理事項。 二、投票所、開票所設置及管理之辦理事項。</p>	<p>一、因應採用電子選舉人名冊系統，爰於第一項新增第七款辦理向中央選舉委員會租用或借用電子選舉人名冊系統事項。 二、第一項第八至十一款，由原第一項七至十款移列。 三、第二項第四款新增電子選舉人名冊系統轉發事項。</p>

現行法	本研究案草案	說明
<p>四、選舉、罷免票之轉發事項。</p> <p>五、選舉公報及投票通知單之分發事項。</p> <p>六、選舉及罷免法令之宣導事項。</p> <p>七、其他有關選舉、罷免事務之辦理事項。</p>	<p>三、投票所、開票所工作人員遴報事項。</p> <p>四、<u>選舉、罷免票、電子選舉人名冊系統之轉發事項。</u></p> <p>五、選舉公報及投票通知單之分發事項。</p> <p>六、選舉及罷免法令之宣導事項。</p> <p>七、其他有關選舉、罷免事務之辦理事項。</p>	
<p>第 18 條</p> <p>¹選舉人投票時，應憑本人國民身分證領取選舉票。</p> <p>²選舉人領取選舉票時，應在選舉人名冊上簽名或蓋章或按指印，按指印者，並應有管理員及監察員各一人蓋章證明。選舉人名冊上無其姓名或姓名不符者，不得領取選舉票。但姓名顯係筆誤、因婚姻關係而冠姓或回復本姓致與國民身分證不符者，經主任管理員會同主任監察員辨明後，應准領取選舉票。</p> <p>³選舉人領得選舉票後應自行圈投。但因身心障礙不能自行圈投而能表示其意思者，得依其請求，由家屬或陪同之人一人在場，依據本人意思，眼同協助或代為圈投；其無家屬或陪同之人在場者，亦得依其請求，由投票所管理員及監察員各一人，依據本人意思，眼同協助或代為圈投。</p> <p>⁴為防止重複投票或冒領選舉票之情事，應訂定防範規定；其辦法由中央選舉委員會定之。</p>	<p>第 18 條</p> <p>¹選舉人投票時，應憑本人國民身分證領取選舉票。</p> <p>²<u>選舉人領取選舉票時，應在電子選舉人名冊系統上點選領取選舉票，經管理員一人以電子簽章證明，及於電子選舉人名冊系統輸出列印之領票證明上簽名或蓋章或按指印，按指印者，並應有管理員及監察員各一人蓋章證明。但因身心障礙不能自行點選而能表示其意思者，得依其請求，由家屬或陪同之人一人在場，依據本人意思，眼同協助或代為點選；其無家屬或陪同之人在場者，亦得依其請求，由投票所管理員，依據本人意思，眼同協助或代為點選。</u></p> <p>³<u>前項所定選舉人之領票證明應黏貼於選舉人名冊該選舉人之姓名下。</u></p> <p>⁴<u>各投票所、開票所使用電子選舉人名冊系統，其效力等同於選舉人名冊。</u></p> <p>⁵<u>電子選舉人名冊系統或選舉人名冊上無其姓名或姓名不符者，不得領取選舉票。但姓名顯係筆誤、因婚姻關係而冠姓或回復本姓致與國民身分證不符者，經主任管理員會同主任監察員辨明，於電子選舉人名冊系統或於</u></p>	<p>一、第一項未修正。</p> <p>二、第二項修正如下： (一) 配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，我國選舉人最常採用之蓋章方式，於現行技術尚難被電子設備有效擷取紀錄，爰修正第二項，改採選舉人在電子選舉人名冊系統上點選領取選舉票，經管理員以電子簽章證明其選擇後，列印輸出領票證明，由選舉人在該領票證明上簽名或蓋章或按指印。 (二) 為使身心障礙之選舉人得依意願選擇家屬以外之人陪同行使選舉權，並參酌身心障礙者權利公約第二十九條 a 項 (iii) 款，保障身心障礙者作為選民，得以自由表達意願，及為此目的，於必要情形，根據其要求，允許由其選擇之人協助點選之規定，爰增列但書之規定。</p> <p>三、電子選舉人名冊系統可能因意外或被蓄意攻擊而故障，必須有紙本備份，爰新增第三項規定領票證明應黏貼於選舉人名冊該選舉人之姓名下。</p> <p>四、新增第四項明定投票所、開票所使用電子選舉人名冊系統時，其效力等同於選舉人名冊。</p>

現行法	本研究案草案	說明
	<p><u>選舉人名冊內該選舉人姓名下附記該事實後，應准領取選舉票。</u></p> <p>⁶<u>電子選舉人名冊系統故障無法使用時，須依投票通知單，或如無投票通知單，須由管理員以電話向戶政人員依選舉人國民身分證統一編號查詢選舉人名冊頁次、號次，並應確認於選舉人名冊該選舉人姓名下無領票證明，選舉人始得領取選舉票，選舉人應在紙本選舉人名冊上簽名或蓋章或按指印，按指印者，並應有管理員及監察員各一人蓋章證明。</u></p> <p>⁷<u>電子選舉人名冊系統故障經修復或更換後，管理員應先比對選舉人名冊該選舉人姓名下無領票證明，亦無於選舉人名冊簽名、蓋章或按指印，始准領取選舉票。</u></p> <p>⁸選舉人領得選舉票後應自行圈投。但因身心障礙不能自行圈投而能表示其意思者，得依其請求，由家屬或陪同之人一人在場，依據本人意思，眼同協助或代為圈投；其無家屬或陪同之人在場者，亦得依其請求，由投票所管理員及監察員各一人，依據本人意思，眼同協助或代為圈投。</p> <p>⁹為防止重複投票或冒領選舉票之情事，應訂定防範規定；其辦法由中央選舉委員會定之。</p>	<p>五、配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰將原第二項但書移列第五項，增列「電子選舉人名冊系統」。</p> <p>六、新增第六項明定電子選舉人名冊系統故障無法使用時，改以選舉人名冊領取選舉票。選舉人之投票通知單，亦為識別選舉人之因子之一。對於持有投票通知單者，可直接在確認選舉人名冊之無領票紀錄時，進行領票作業。但若選舉人未持投票通知單投票時，由於無法讀取數位身分證之戶籍地址，僅能依據姓名、出生年欄位翻找選舉人名冊，驗證身分因子變少，可能發生多數選舉人同姓名、同年之情況，也可能增加誤領、冒領、重複領票之爭議，故參酌現行暫遷戶所多數選舉人無投票通知單之作法，先由管理員致電戶政人員，依國民身分證統一編號確定選舉人名冊之頁次、號次，於該頁次、號次無領票紀錄時，始得進行領票作業。</p> <p>七、電子選舉人名冊並無連線功能，無法即時更新資料，新增第七項明定電子選舉人名冊系統故障經修復或更換後，管理員應先比對選舉人名冊無領票紀錄後，始得准許領取選舉票。</p> <p>八、第八項由原第三項移列。</p> <p>九、第九項由原第四項移列。</p>
第二節選舉人名冊		
<p>第 20 條 選舉人名冊，由鄉（鎮、市、區）戶政機關依據戶籍登記資料編造，應載明編</p>	<p>第 20 條 選舉人名冊，由鄉（鎮、市、區）戶政機關依據戶籍登記資料編造，應載明編</p>	<p>一、第一項修正如下 （一）選舉人名冊依本法第 22 條需由鄉（鎮、市、區）公所公開陳列、公告閱覽，</p>

現行法	本研究案草案	說明
<p>號、姓名、性別、出生年月日及戶籍地址；投票日前二十日已登錄戶籍登記資料，依規定有選舉人資格者，一律編入名冊；投票日前二十日以後遷出之選舉人，仍應在原選舉區行使選舉權。原住民選舉人名冊，其原住民身分之認定，以戶籍登記資料為準，由戶政機關依前項規定編造。</p> <p>選舉人名冊編造後，除選舉委員會、鄉（鎮、市、區）公所、戶政機關依本法規定使用外，不得以抄寫、複印、攝影、錄音或其他任何方式對外提供。</p>	<p>號、姓名、性別、出生年月日、<u>戶籍地址及紙本國民身分證之補換發日期</u>；投票日前二十日已登錄戶籍登記資料，依規定有選舉人資格者，一律編入名冊；投票日前二十日以後遷出之選舉人，仍應在原選舉區行使選舉權。</p> <p><u>前項所定出生年，就選舉當年滿二十歲之選舉人，應記載出生年月日。</u></p> <p>原住民選舉人名冊，其原住民身分之認定，以戶籍登記資料為準，由戶政機關依前項規定編造。</p> <p>選舉人名冊編造後，除選舉委員會、鄉（鎮、市、區）公所、戶政機關依本法規定使用外，不得以抄寫、複印、攝影、錄音或其他任何方式對外提供。</p>	<p>選舉人發現錯誤或遺漏時，得於閱覽期間內申請更正。另依第 57 條第 7 項，選舉人名冊自投票日後第二日起十日內，選舉人得憑本人國民身分證向直轄市、縣（市）選舉委員會申請查閱，查閱以選舉人所屬投票所選舉人名冊為限；候選人或其指派人員得查閱所屬選舉區選舉人名冊。</p> <p>雖然中央選舉委員會規定，選舉人名冊閱覽期間，不得現場抄錄、影印、攝影或錄音，以維護選民隱私權。但實務上仍有難以監督或無法防止他人以記憶背誦方式侵害隱私之虞。為保護個人資料與隱私權，不於選舉人名冊記載個人身分證統一編號，其他個人資料也僅以查驗身分必要範圍為限。</p> <p>（二）依據中央選委會 69 年 11 月 7 日中選法字第 1195 號函：「投票所工作人員對選舉人進行身分查驗時，應尊重其個人性別認同，如選舉人容貌與國民身分證所貼照片難以辨識者，得請其提供第二證件，不得對選舉人進行驗身，或以歧視侮辱之言行損害選舉人之人格尊嚴。」，因此，性別並非查驗選舉人身分必要條件，為尊重個人性別認同，爰於第一項刪除性別。</p> <p>（三）管理員為查驗選舉人是否已符合第 14 條規定年滿二十歲、以及比對選舉人外貌，作為相片以外，查驗身分依據之一，僅得知選舉人出生年為已足，為保護個人隱私與個人資料，爰於第一項刪除出生月日。</p>

現行法	本研究案草案	說明
		<p>(四) 數位與紙本國民身分證併行期間，持紙本國民身分證投票之選舉人，仍有必要依據補換發日期判斷證件之有效性與唯一性。然數位國民身分證有查驗真偽之電子機制，無庸判斷製證日期、應換領日期。爰於第一項新增「及紙本國民身分證之補換發日期」¹¹。</p> <p>二、第二項配合第一項刪除出生月日，為查驗選舉人是否於投票日前一日期年滿二十歲，新增選舉當年滿二十歲之人，均記載出生年月日。</p>
	第二之一節 電子選舉人名冊與電子選舉人名冊系統	本節新增
	第 23-1 條 電子選舉人名冊指選舉人名冊之電子檔案。	<p>一、本條新增。</p> <p>二、就電子選舉人名冊之定義，予以解釋說明。</p>
	<p>第 23-2 條</p> <p>¹ 電子選舉人名冊系統指用於存取和維護電子選舉人名冊之機械、機電及電子設備組合，包括電腦程式，軟體，以及編程、控制與支援必要的文件。</p> <p>² 電子選舉人名冊系統得收集、處理、利用下列選舉人個人資料：</p> <p>(1) 選舉人之身分證統一編號。</p> <p>(2) 電子選舉人名冊。</p> <p>(3) 選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊。</p> <p>(4) 依本法或防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法應記載於電子選舉人名冊之事項。</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、第一項參考美國印第安州州法典第 3-5-2-20.5 條¹²，增訂電子選舉人名冊系統之定義，予以解釋說明。</p> <p>三、第二項明訂電子選舉人名冊系統所收集、處理、利用之個人資料。</p> <p>四、各投票所、開票所所使用之終端電子選舉人名冊系統，在本法稱之為「投票所、開票所所使用之電子選舉人名冊系統」。於第三項明訂其個人資料範圍僅以該投票所、開票所之選舉人為限。但如選舉人請求協助查詢正確的投票所，則可據其請求利用其國民身分證統一編號。</p>

¹¹ 因現行數位國民身分證之防偽作法尚未公告，未來請依據數位國民身分證之防偽設計，配合修訂。

¹² IC 3-5-2-20.5 - "Electronic poll book": "Electronic poll book" means the combination of mechanical, electromechanical, and electronic equipment (including the software, firmware, and documentation required to program, control, and support the equipment) that is used to access and maintain the electronic poll list.

現行法	本研究案草案	說明
	<p>³各投票所、開票所使用之電子選舉人名冊系統以該投票所、開票所之選舉人資料為限。但經選舉人同意，以該選舉人之國民身分證統一編號查詢其可能所屬之投票所者，不在此限。</p>	
	<p>第 23-3 條 電子選舉人名冊系統由中央選舉委員會以購置或租賃或二者結合之方式進行採購。中央選舉委員會應負責保管及維護電子選舉人名冊系統，確保可以使用。 主管選舉委員會向中央選舉委員會以租賃或借貸方式，取得所需之電子選舉人名冊系統；其租賃或借貸辦法由中央選舉委員會定之。</p>	<p>一、本條新增。 二、電子選舉人名冊系統需重視資訊安全及管理維護等，均需大量人力、財力，爰新增第一、二項由中央選舉委員會以購置、租賃或二者結合之方式採購，並負責保管以及維護，確保可以使用。另於第三項規定，主管選舉委員會以租賃或借貸方式，使用電子選舉人名冊系統。</p>
	<p>第 23-4 條 ¹電子選舉人名冊系統，非經中央選舉委員會就其使用手冊、教育訓練資料、服務或支援維護予以認證，以及透過大眾傳播媒體或其他適當方式，將該系統之演示，周知全國選舉人，不得購置、租賃、使用或繼續使用。但本條第二項所定之實驗使用，不在此限。 ²中央選舉委員會得認證可用於實驗之電子選舉人名冊系統，供主管選舉委員會於有限數量之投票所、開票所使用，則該系統和該使用視為正式使用。 ³中央選舉委員會辦理前二項之認證，應設電子選舉人名冊系統查驗委員會，應置委員四人。其中由中央選舉委員會主任委員任命二人；立法院之無黨籍及少數黨團共同任命二人，但須非中央選舉委員會主任委員所屬政</p>	<p>一、本條新增。 二、電子選舉人名冊系統之採用，涉及選舉人、各政黨或無黨籍政團之信賴。爰增訂購置、租賃、使用、繼續使用前，需先經認證、以適當方式周知全國選舉人之要件。 三、第一項增訂電子選舉人名冊系統採購前，需先經中央選舉委員會認證之項目，以及應先將系統之演示，適當之管道周知全國選舉人。 四、第二項增訂實驗使用，以求周延。 五、第三項增訂辦理認證與實驗使用認證之委員會組成、任命方式，需考量立法院執政黨、少數黨與無黨籍政團之公平參與。如有爭議事項，鑑於中央選舉委員會主任委員對選務負有政治責任，交由其決定之。</p>

現行法	本研究案草案	說明
	<p>黨之人士為限。電子選舉人名冊系統查驗委員會如無法做成決議，應將爭議事項交由中央選舉委員會主任委員定之。</p> <p>⁴ 電子選舉人名冊系統查驗委員會之委員應為辦理選務經驗豐富或對電子選舉人名冊系統有充分了解之人士。其任期與中央選舉委員會主任委員之任期相同。如有出缺，依原任命之相同方式填補。</p> <p>⁵ 電子選舉人名冊系統查驗委員會之委員得支領中央選舉委員會核定之查驗費。</p> <p>⁶ 電子選舉人名冊系統查驗委員會置主任秘書，承本委員會之命，處理會務，並指揮監督所屬人員，由中央選舉委員會人員借調；置工作人員若干人，辦理本會幕僚作業，由中央選舉委員會人員調兼，必要時得依聘用人員聘用條例聘用之。</p>	<p>六、第四項增訂委員之專業資格、任期和出缺補任方式。</p> <p>七、委員會需辦理電子選舉人名冊系統之認證、更新認證查驗及定期查驗，爰於第五項規定委員得支領查驗費。</p> <p>八、第六項規定委員會置主任秘書與工作人員若干，處理會務，由中央選舉委員會人員調兼或必要時得聘用工作人員。</p> <p>九、第七項授權委員會得委外辦理查驗，委託辦法由中央選舉委員會與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商後定之。</p> <p>十、第八項授權中央選舉委員會訂定委員會之委員經費、議事、審查程序、利益迴避原則、監督、管理以及其他應遵行事項之辦法，以利相關作業之執行。</p> <p>十一、參考美國俄亥俄州法典第 3506.05 條(B)項¹³。</p>

¹³ Ohio Sec. 3506.05 (B)

No voting machine, marking device, automatic tabulating equipment, or software for the purpose of casting or tabulating votes or for communications among systems involved in the tabulation, storage, or casting of votes, and no electronic pollbook, shall be purchased, leased, put in use, or continued to be used, except for experimental use as provided in division (B) of section 3506.04 of the Revised Code, unless it, a manual of procedures governing its use, and training materials, service, and other support arrangements have been certified by the secretary of state and unless the board of elections of each county where the equipment will be used has assured that a demonstration of the use of the equipment has been made available to all interested electors. The secretary of state shall appoint a board of voting machine examiners to examine and approve equipment and its related manuals and support arrangements. The board shall consist of four members, who shall be appointed as follows: (1) Two members appointed by the secretary of state. (2) One member appointed by either the speaker of the house of representatives or the minority leader of the house of representatives, whichever is a member of the opposite political party from the one to which the secretary of state belongs. (3) One member appointed by either the president of the senate or the minority leader of the senate, whichever is a member of the opposite political party from the one to which the secretary of state belongs.

In all cases of a tie vote or a disagreement in the board, if no decision can be arrived at, the board shall submit the matter in controversy to the secretary of state, who shall summarily decide the question, and the secretary of state's decision shall be final. Each member of the board shall be a competent and experienced election officer or a person who is knowledgeable about the operation of voting equipment and shall serve during the secretary of state's term. Any vacancy on the board shall be filled in the same manner as the original appointment. The secretary of state shall provide staffing assistance to the board, at the board's request.

For the member's service, each member of the board shall receive three hundred dollars per day for each combination of marking device, tabulating equipment, voting machine, or electronic pollbook examined and reported, but in no event shall a member receive more than six hundred dollars to examine and report on any one marking device, item of

現行法	本研究案草案	說明
	<p>⁷ 電子選舉人名冊系統查驗委員會，得委託機關、學校、團體辦理認證、更新認證查驗與定期查驗。委託辦理查驗之受委託對象、公信力審酌標準、經費編列運用、監督事項、委託程序及範圍等有關事項之辦法由中央選舉委員會與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商後定之。</p> <p>⁸ 電子選舉人名冊系統查驗委員會之經費預算、議事、審查程序、利益迴避原則、監督、管理以及其他應遵行事項之辦法，由中央選舉委員會定之。</p>	
	<p>第 23-5 條</p> <p>¹ 電子選舉人名冊系統提供人應向中央選舉委員會提出認證之申請。</p> <p>² 中央選舉委員會受理申請後，交由電子選舉人名冊系統查驗委員會進行查驗。電子選舉人名冊系統查驗委員會應於六十日內，或有合理理由得延長於九十日內，向中央選舉委員會主任委員提</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、第一項增訂受理認證申請之機關為中央選舉委員會。</p> <p>三、參考美國俄亥俄州法典第 3506.05 條(D)項¹⁴，於第二項規定受理認證申請後之決定做成依據、期間、以及方式。</p> <p>四、第三項規定電子選舉人名冊系統查驗委員會應說明</p>

tabulating equipment, voting machine, or electronic pollbook. Each member of the board shall be reimbursed for expenses the member incurs during an examination or during the performance of any related duties that may be required by the secretary of state. Reimbursement of these expenses shall be made in accordance with, and shall not exceed, the rates provided for under section 126.31 of the Revised Code.

Neither the secretary of state nor the board, nor any public officer who participates in the authorization, examination, testing, or purchase of equipment, shall have any pecuniary interest in the equipment or any affiliation with the vendor.

¹⁴ Ohio Sec. 3506.05 (D)

Within sixty days after the submission of the equipment and payment of the fee, or as soon thereafter as is reasonably practicable, but in any event within not more than ninety days after the submission and payment, the board of voting machine examiners shall examine the equipment and file with the secretary of state a written report on the equipment with its recommendations and, if applicable, its determination or condition of approval regarding whether the equipment, manual, and other related materials or arrangements meet the criteria set forth in sections 3506.07 and 3506.10 of the Revised Code and can be safely used by the voters at elections under the conditions prescribed in Title XXXV of the Revised Code, or a written statement of reasons for which testing requires a longer period. The board may grant temporary approval for the purpose of allowing experimental use of equipment. If the board finds that the equipment meets any applicable criteria set forth in sections 3506.06, 3506.07, and 3506.10 of the Revised Code, can be used safely and, if applicable, can be depended upon to record and count accurately and continuously the votes of electors, and has the capacity to be warranted, maintained, and serviced, it shall approve the equipment and recommend that the secretary of state certify the equipment. The secretary of state shall notify all boards of elections of any such certification. Equipment of the same model and make, if it operates in an identical manner, may then be adopted for use at elections.

現行法	本研究案草案	說明
	<p>交書面報告，如認定電子選舉人系統、相關之手冊、資料或安排符合第二十三條之八規定，可以安全使用於連續紀錄和計算選舉人領票數並具有擔保、維護和服務之能力，應核准該系統並建議中央選舉委員會認證該系統。</p> <p>³ 電子選舉人名冊系統查驗委員會如認有必要附加條件或經更長期間之實驗，始得認證，應於書面報告，附具理由。</p> <p>⁴ 電子選舉人名冊系統查驗委員會，就實驗使用，得以書面報告核准暫時性實驗使用，建議中央選舉委員會為實驗認證。</p> <p>⁵ 經中央選舉委員會認證或實驗認證之電子選舉人名冊系統，取得參與中央選舉委員會採購之資格。</p>	<p>附條件認證或延長實驗之理由。</p> <p>五、第四項規定電子選舉人名冊系統查驗委員會得核准暫時性實驗使用，中央選舉委員會得據以為實驗認證。</p> <p>六、第五項明訂獲得認證或實驗認證者，取得參與採購之資格。</p>
	<p>第 23-6 條</p> <p>¹ 經認證之電子選舉人名冊系統如有任何改變或對硬體或電腦程式之任何調整，導致變更專利或著作權，或明</p>	<p>一、本條新增。參考美國俄亥俄州法典第 3506.05 條(E) 以及(G)項規定¹⁵，增訂認證後系統變更以致不符合原始認證之處理方式。</p>

¹⁵ Ohio Sec. 3506.05 (E)

The vendor shall notify the secretary of state, who shall then notify the board of voting machine examiners, of any enhancement and any significant adjustment to the hardware or software that could result in a patent or copyright change or that significantly alters the methods of recording voter intent, system security, voter privacy, retention of the vote, communication of records, and connections between the system and other systems. The vendor shall provide the secretary of state with an updated operations manual for the equipment, and the secretary of state shall forward the manual to the board. Upon receiving such a notification and manual, the board may require the vendor to submit the equipment to an examination and test in order for the equipment to remain certified. The board or the secretary of state shall periodically examine, test, and inspect certified equipment to determine continued compliance with the requirements of this chapter and the initial certification. Any examination, test, or inspection conducted for the purpose of continuing certification of any equipment in which a significant problem has been uncovered or in which a record of continuing problems exists shall be performed pursuant to divisions (C) and (D) of this section, in the same manner as the examination, test, or inspection is performed for initial approval and certification.

(G)

(1) The notice given by the secretary of state under division (F) of this section shall be in writing and shall specify both of the following:

(a) The reasons why the certification may be withdrawn;

(b) The date on which certification will be withdrawn unless the vendor takes satisfactory corrective measures or explains why there are no problems with the equipment or why the enhancements or adjustments to the equipment are not significant.

現行法	本研究案草案	說明
	<p>顯變更領票意思之紀錄方法、系統安全性、選舉人隱私、領票紀錄、紀錄之通訊、以及系統與其他系統之間的連接，應由提供人通知中央選舉委員會，轉交電子選舉人名冊系統查驗委員會處理。</p> <p>² 電子選舉人名冊系統查驗委員會受理後，可要求檢查和測試該系統與相關手冊、資料與文件，以確保該系統符合相關認證規定。</p> <p>³ 經中央選舉委員會採購之電子選舉人名冊系統，電子選舉人名冊系統查驗委員會應定期檢驗、測試和檢查，以確定繼續符合本節之規定和原始認證之要求。</p> <p>⁴ 經驗證之電子選舉人名冊系統，如發現重大問題或有問題記錄，為維持該系統認證之目的，所進行之檢驗、測試或檢查，應準用前條規定辦理。</p> <p>⁵ 如不符合本節之規定和原始認證之要求，應通知申請人限期補正，屆期未補正或補正仍不齊備者，電子選舉人名冊系統查驗委員會應以書面報告核駁其變更或修改，建議中央選舉委員會主任委員撤銷或廢止認證。</p>	<p>二、第一項規定系統認證後之重大變更事由、系統提供人之主動通知義務、與受通知後中央選舉委員會之處理方式。</p> <p>三、第二項規定電子選舉人名冊系統查驗委員會受理後有檢查、測試之權限。</p> <p>四、第三項規定電子選舉人名冊系統查驗委員會應辦理定期查驗。</p> <p>五、第四項規定發現重大問題或有問題記錄時，為維持驗證，而進行之檢驗、測試或檢查，應如重新申請，準用前條申請規定辦理。</p> <p>六、第五項規定違反本節和原始認證所生之法律效果。</p>
	<p>第 23-7 條</p> <p>¹ 電子選舉人名冊系統之認證及更新認證辦法，由中央選舉委員會與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商後定之。</p> <p>² 前項所定辦法應要求電子選舉人名冊系統提供人或電腦程式開發人員與經中央選舉委員會許可之獨立保管機構一起保管所有程式原始碼</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、第一項規定認證及更新辦法，應由中央選舉委員會與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商後訂之。</p> <p>三、採購所得之電子選舉人名冊系統，至為重要，有必要要求供應商或開發人員將程式原始碼、相關文件及其更新，交由經中央選舉委員會許可之第三方公正單位保</p>

現行法	本研究案草案	說明
	<p>及相關文件之副本，並在已知或可獲得時，定期更新。</p> <p>³ 前項所稱文件應包含系統配置。</p> <p>⁴ 第二項所稱程式原始碼應包含所有以低階或高階語言編寫之相關程序聲明。但為特定選舉建立之變量代碼，不在此限。</p> <p>⁵ 第二項所定之獨立保管機構許可，就機構性質、公信力審酌標準、經費編列運用、監督事項、委託程序及範圍等有關事項之許可辦法由中央選舉委員會與電子選</p>	<p>管(escrow)，以預防程式供應商因故無法永續經營而造成程式無法持續維護之困境。爰於第二項規定應將保管之要求明訂於第一項之辦法中。</p> <p>四、第三、四項說明應保管之文件、程式原始碼範圍。</p> <p>五、第五項規定獨立保管機構許可辦法由中央選舉委員會與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商後定之。</p> <p>六、本條參考美國俄亥俄州法典第 3506.05 條(H)項第(1)款規定¹⁶；以及加州法典第 2501 條¹⁷。</p>

¹⁶ Ohio Sec. 3506.05 (H)(1): The secretary of state, in consultation with the board of voting machine examiners, shall establish, by rule, guidelines for the approval, certification, and continued certification of the voting machines, marking devices, tabulating equipment, and electronic pollbooks to be used under Title XXXV of the Revised Code. The guidelines shall establish procedures requiring vendors or computer software developers to place in escrow with an independent escrow agent approved by the secretary of state a copy of all source code and related documentation, together with periodic updates as they become known or available. The secretary of state shall require that the documentation include a system configuration and that the source code include all relevant program statements in low- or high-level languages. As used in this division, "source code" does not include variable codes created for specific elections.

¹⁷ CA Elec Code Sec. 2501: (a) No later than January 31, 2014, and annually thereafter, the vendor of an election management system shall cause an exact copy of the source code for each component of the election management system, including complete build and configuration instructions and related documents for compiling the source code into object code, to be deposited into an approved escrow facility. The vendor shall place in escrow source codes for each version of the election management system in use in a county in the state.

(b) The Secretary of State shall adopt regulations relating to all of the following:

(1) The definition of source code components of an election management system, including source code for all firmware and software of the election management system. Firmware and software shall include commercial off-the-shelf or other third-party firmware and software that is available and able to be disclosed by the vendor of the election management system.

(2) Specifications for the escrow facility, including security and environmental specifications necessary for the preservation of the election management system source codes.

(3) Procedures for submitting election management system source codes.

(4) Criteria for access to election management system source codes.

(5) Requirements for the vendor to include in the materials deposited in escrow build and configuration instructions and documents so that a neutral third party may create, from the source codes in escrow, executable object codes identical to the code installed on the election management system.

(c) The Secretary of State shall have reasonable access to the materials placed in escrow, under the following circumstances:

(1) In the course of an investigation or prosecution regarding election management system equipment or procedures.

(2) Upon a finding by the Secretary of State that an escrow facility or escrow company is unable or unwilling to maintain materials in escrow in compliance with this section.

(3) For any other purpose deemed necessary to fulfill the provisions of this code or Section 12172.5 of the Government Code.

(d) The Secretary of State may seek injunctive relief requiring the elections officials, approved escrow facility, or any vendor or manufacturer of an election management system to comply with this section and related regulations. Venue for a proceeding under this section shall be exclusively in Sacramento County.

(e) This section applies to all elections.

現行法	本研究案草案	說明
	舉人名冊系統查驗委員會協商後定之。	
	<p>第 23-8 條</p> <p>電子選舉人名冊系統應符合下列規定，始能獲得認證或更新認證：</p> <p>一、投票所、開票所之電子選舉人名冊系統須安全加密，經主任管理員與主任監察員共同電子簽章、輸入密碼後，始得啟動。</p> <p>二、電子選舉人名冊系統蒐集、處理及利用選舉人個人資料，應依第二十三條之二第二、三項辦理。</p> <p>三、電子選舉人名冊系統之資料必須安全存放於專用伺服器，確保中央選舉委員會、直轄市、縣（市）選舉委員會、鄉（鎮、市、區）公所、鄉（鎮、市、區）戶政機關間之連線安全，以及各投票所、開票所之使用安全。其應具有下列功能：</p> <p>(1)儲存第二十三條第二項確定選舉人名冊之電子選舉人名冊的本地版本（在中央選舉委員會或鄉（鎮、市、區）戶政機關之專用伺服器）。</p> <p>(2)產生系統所有特性之審核記錄列表，包括列出所有選舉人領票過程之審核記錄。</p> <p>四、各投票所、開票所使用之電子選舉人名冊系統必須包括條碼存取設備、以及符</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、本條規定電子選舉人名冊系統取得認證或更新認證應具備之功能。</p> <p>三、第七款所定之領票證明，因自投票日後第二日起十日內，可被同投票所選舉人與候選人查閱，為保護個資，明碼部分，不可出現國民身分證統一編號。但領票證明為方便有權責之選務人員、法院、檢察官或選舉人本人查閱，有條碼（QRcode）可供掃描。掃描後，出現個人選舉人名冊查閱網址，選舉人或法官、檢察官應使用自然人憑證簽章或其他安全驗證機制，始能讀取內容。</p> <p>四、第九款所稱以安全方式連接網路，例如以受密碼保護的 USB 將投票所、開票所使用之電子選舉人名冊系統之資料傳輸到與網路連接之伺服器。參考美國威斯康辛州電子選舉人名冊系統 Badger Book¹⁸。</p> <p>五、第十款系統進行領票人性別、年齡統計時，應以保密個人資料的方式進行，且於報告中不得揭露個人資料。</p> <p>六、本條參考美國印第安那州選舉法典第 10.3 條¹⁹；南</p>

¹⁸ Wisconsin Elections Commission, Wisconsin Elections Commission. (n.d.). Badger Book Overview. Retrieved August 05, 2020, from <https://elections.wi.gov/elections-voting/badger-book-introduction>.

¹⁹ Indiana Election Code IC 3-11-8-10.3 Sec.10.3

(a) A reference to an electronic poll list in a vote center plan adopted under IC 3-11-18.1 before July 1, 2014, is considered to be a reference to an electronic poll book (as defined by IC 3-5-2-20.5), unless otherwise expressly provided in the vote center plan.

(b) An electronic poll book must satisfy all of the following:

(1) An electronic poll book must be programmed so that the coordinated action of two (2) election officers who are not members of the same political party is necessary to access the electronic poll book.

(2) An electronic poll book may not be connected to a voting system. However, the electronic poll book may be used

in conjunction with a voting system if both of the following apply:

- (A) The electronic poll book contains a device that must be physically removed from the electronic poll book by a person and the device is inserted into the voting system, with no hardware or software connection existing between the electronic poll book and the voting system.
- (B) All data on the device is erased when the device is removed from the voting system and before the device is reinserted into an electronic poll book.
- (3) An electronic poll book may not permit access to voter information other than:
 - (A) information provided on the certified list of voters prepared under IC 3-7-29-1 ; or
 - (B) information concerning any of the following received or issued after the electronic poll list has been downloaded by the county election board under IC 3-7-29-6 :
 - (i) The county's receipt of an absentee ballot from the voter.
 - (ii) The county's receipt of additional documentation provided by the voter to the county voter registration office.
 - (iii) The county's issuance of a certificate of error.
- (4) The information contained on an electronic poll book must be secure and placed on a dedicated, private server to secure connectivity between a precinct polling place or satellite absentee office and the county election board. The electronic poll book must have the capability of:
 - (A) storing (in external or internal memory) the current local version of the electronic poll list; and
 - (B) producing a list of audit records that reflect all of the idiosyncrasies of the system, including in-process audit records that set forth all transactions.
- (5) The electronic poll book must permit a poll clerk to enter information regarding an individual who has appeared to vote to verify whether the individual is eligible to vote, and if so, whether the voter has:
 - (A) already received a ballot at the election;
 - (B) returned an absentee ballot; or
 - (C) submitted any additional documentation required under IC 3-7-33-4.5 .
- (6) After the voter has been provided with a ballot, the electronic poll book must permit a poll clerk to enter information indicating that the voter has received a ballot.
- (7) The electronic poll book must transmit the information in subdivision (6) to the county server so that:
 - (A) the server may transmit the information immediately to every other polling place or satellite absentee office in the county; or
 - (B) the server makes the information immediately available to every other polling place or satellite office in the county.
- (8) The electronic poll book must permit reports to be:
 - (A) generated by a county election board for a watcher appointed under IC 3-6-8 at any time during election day; and
 - (B) electronically transmitted by the county election board to a political party or independent candidate who has appointed a watcher under IC 3-6-8.
- (9) On each day after absentee ballots are cast before an absentee voter board in the circuit court clerk's office, a satellite office, or a vote center, and after election day, the electronic poll book must permit voter history to be quickly and accurately uploaded into the computerized list (as defined in IC 3-7-26.3-2).
- (10) The electronic poll book must be able to display an electronic image of the signature of a voter taken from: (A) the voter's registration application; or
 - (B) a more recent signature of a voter from an absentee application, poll list, electronic poll book, or registration document.
- (11) The electronic poll book must be used with a signature pad, tablet, or other signature capturing device that permits the voter to make an electronic signature for comparison with the signature displayed under subdivision (10). An image of the electronic signature made by the voter on the signature pad, tablet, or other signature capturing device must be retained and identified as the signature of the voter for the period required for retention under IC 3-10-1-31.1 .
- (12) The electronic poll book must include a bar code capturing device that:
 - (A) permits a voter who presents an Indiana driver's license or a state identification card issued under IC 9-24-16 to scan the license or card through the bar code reader or tablet; and
 - (B) has the capability to display the voter's registration record upon processing the information contained within the bar code on the license or card.
- (13) A printer separate from the electronic poll book used in a vote center county may be programmed to print on the back of a ballot card, immediately before the ballot card is delivered to the voter, the printed initials of the poll clerks captured through the electronic signature pad or tablet at the time the poll clerks log into the electronic poll book system.
- (14) The electronic poll book must be compatible with:
 - (A) any hardware attached to the electronic poll book, such as signature capturing devices, bar code capturing devices, and network cards;
 - (B) the statewide voter registration system; and
 - (C) any software system used to prepare voter information to be included on the electronic poll book.
- (15) The electronic poll book must have the ability to be used in conformity with this title for:

-
- (A) any type of election conducted in Indiana; or
- (B) any combination of elections held concurrently with a general election, municipal election, primary election, or special election.
- (16) The procedures for setting up, using, and shutting down an electronic poll book must be reasonably easy for a precinct election officer to learn, understand, and perform. After December 31, 2015, a vendor shall provide sufficient training to election officials and poll workers to completely familiarize them with the operations essential for carrying out election activities. A vendor shall provide an assessment of learning goals achieved by the training in consultation with VSTOP (as described in IC 3-11-18.1-12).
- (17) The electronic poll book must enable a precinct election officer to verify that the electronic poll book:
- (A) has been set up correctly;
- (B) is working correctly so as to verify the eligibility of the voter;
- (C) is correctly recording that a voter received a ballot; and
- (D) has been shut down correctly.
- (18) The electronic poll book must include the following documentation:
- (A) Plainly worded, complete, and detailed instructions sufficient for a precinct election officer to set up, use, and shut down the electronic poll book.
- (B) Training materials that:
- (i) may be in written or video form; and
- (ii) must be in a format suitable for use at a polling place, such as simple "how to" guides.
- (C) Failsafe data recovery procedures for information included in the electronic poll book.
- (D) Usability tests:
- (i) that are conducted by the manufacturer of the electronic poll book or an independent testing facility using individuals who are representative of the general public;
- (ii) that include the setting up, using, and shutting down of the electronic poll book; and
- (iii) that report their results using industry standard reporting formats.
- (E) A clear model of the electronic poll book system architecture and the following documentation:
- (i) End user documentation.
- (ii) System-level and administrator level documentation.
- (iii) Developer documentation.
- (F) Detailed information concerning:
- (i) electronic poll book consumables; and
- (ii) the vendor's supply chain for those consumables.
- (G) Vendor internal quality assurance procedures and any internal or external test data and reports available to the vendor concerning the electronic poll book.
- (H) Repair and maintenance policies for the electronic poll book.
- (I) As of the date of the vendor's application for approval of the electronic poll book by the secretary of state as required by IC 3-11-18.1-12 , the following:
- (i) A list of customers who are using or have previously used the vendor's electronic poll book.
- (ii) A description of any known anomalies involving the functioning of the electronic poll book, including how those anomalies were resolved.
- (19) The electronic poll book and any hardware attached to the electronic poll book must be designed to prevent injury or damage to any individual or the hardware, including fire and electrical hazards.
- (20) The electronic poll book must demonstrate that it correctly processes all activity regarding each voter registration record, including the use, alteration, storage, receipt, and transmittal of information that is part of the record. Compliance with this subdivision requires the mapping of the data life cycle of the voter registration record as processed by the electronic poll book.
- (21) The electronic poll book must successfully perform in accordance with all representations concerning functionality, usability, security, accessibility, and sustainability made in the vendor's application for approval of the electronic poll book by the secretary of state as required by IC 3-11-18.1-12 .
- (22) The electronic poll book must have the capacity to transmit all information generated by the voter or poll clerk as part of the process of casting a ballot, including the time and date stamp indicating when the voter signed the electronic poll book, and the electronic signature of the voter, for retention on the dedicated private server maintained by the county election board for the period required by Indiana and federal law.
- (23) The electronic poll book must:
- (A) permit a voter to check in and sign the electronic poll book even when there is a temporary interruption in connectivity to the Internet; and
- (B) provide for the uploading of each signature so that the signature may be assigned to the voter's registration record.

現行法	本研究案草案	說明
	<p>合內政部公布之國民身分證驗證存取方式之設備，該等設備應於選舉人出示國民身分證或臨時證明書時，可存取其上條碼或驗證方式。並於處理所得資訊後，顯示選舉人之身分證統一編號以及電子選舉人名冊。</p> <p>五、電子選舉人名冊系統應使投票所之管理員可查驗選舉人之投票資格，如具有資格，應可查驗該選舉人是否：</p> <p>(1)已經領取選舉票；</p> <p>(2)有第六十五條第一項各款情事之一。</p> <p>六、選舉人於各投票所電子選舉人名冊系統之顯示設備上，以點選方式確認領取選舉票後，應使管理員得以電子簽章證明之。</p> <p>七、經管理員證明選舉人確認領取選舉票之意思表示後，投票所電子選舉人名冊系統應建立領票之電子紀錄，亦應以列印設備，印出選舉人之領票證明，以供選舉人依第十八條第二項簽名或蓋章或按指印。領票證明應載明選舉人之選舉人名冊資料、領票種類、領票時間、以及可線上查詢領票證明與管理員為其證明紀錄之條碼。</p>	<p>達科他州行政規則第5:02:17:14條²⁰。</p>

²⁰ S.D. Admin. Rules 5:02:17:14: Electronic pollbook security. The file containing active and inactive registered voter names, numbers, ballot types and other voter information for an electronic pollbook must be located in the electronic pollbook. The electronic pollbook file may only be located on a network drive or removable drive if password protected. The electronic pollbook shall be connected to a secure internet or intranet connection. An electronic pollbook file shall be password protected. The password shall be provided only to the precinct superintendent and person in charge of the election who may not divulge the password to any other person. No person, other than the precinct election official assigned to operate the electronic pollbook, may be allowed to enter any information into the electronic pollbook. Following the completion of the recapitulation sheet at the close of the polls, the electronic pollbook file shall be immediately closed so that it is password protected. The electronic pollbook file may not be reopened prior to the official canvass. If the board of canvassers examines the electronic pollbook file, the board must check the audit trail of the electronic pollbook file prior to opening the file to determine that the file has not been accessed since the close of the polls.

現行法	本研究案草案	說明
	<p>八、電子選舉人名冊系統，應具備線上查詢功能，使選舉人得於第五十七條第八項所定期間，憑本人之自然人憑證，於直轄市、縣（市）選舉委員會向中央選舉委員會租賃或借貸所建置之網站上查閱個人之領票證明與管理員為其證明之紀錄。檢察官或法院依法行使職權時，亦得掃描前款之條碼進行查閱。</p> <p>九、各投票所、開票所使用之電子選舉人名冊系統，禁止連接網路。必須送回中央選舉委員會，始得以安全方式連接網路。</p> <p>十、電子選舉人名冊系統應在投票完畢後，經主任管理員、主任監察員與選舉人名冊管理員共同電子簽章後，作成領票人數、未領票人數、領票人性別統計、領票人年齡統計報告。性別與年齡統計，應以保密個人資料之方式為之，且於報告中不得揭露選舉人之個人資料。</p> <p>十一、在完成前款報告後，應立即由選舉人名冊管理員確認，並經主任管理員與主任監察員共同電子簽章證明。</p> <p>十二、主任管理員與主任監察員共同使用電子簽章與輸入密碼，關閉電子選舉人名冊系統，以密碼保護。</p> <p>十三、在中央選舉委員會之管理人員以電子簽章、輸入密碼重新開啟電子選舉人名冊系統之前，必須能藉由檢查記錄，確定自投票結束以來，此電子選舉人名冊系統未曾被存取。</p>	

現行法	本研究案草案	說明
	<p>十四、電子選舉人名冊系統必須適用於下列事項：</p> <p>(1)該系統所附之硬體，例如條碼或國民身分證讀取設備、列印設備、顯示設備或網路卡。</p> <p>(2)電子選舉人名冊。</p> <p>(3)準備、處理、利用電子選舉人名冊之任何電腦程式。</p> <p>十五、電子選舉人名冊系統必須具備本條規定之功能，可用於本法所定之選舉或罷免、總統副總統選舉罷免法所定之選舉或罷免，及公民投票法所定之公民投票。</p> <p>十六、電子選舉人名冊系統應使投票所、開票所工作人員容易設置、使用及關閉；其程序應易於學習、理解及執行。提供人應向工作人員提供培訓，使其完全熟悉必要之操作。提供人應與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商，提出通過培訓的評估方式。</p> <p>十七、電子選舉人名冊系統應使投票所、開票所管理員能夠驗證電子選舉人名冊：</p> <p>(1)已經正確設置；</p> <p>(2)正常運作，以便查驗選舉人之資格；</p> <p>(3)正確記錄選舉人已經領取選舉票；和</p> <p>(4)已經正確關閉。</p> <p>十八、電子選舉人名冊系統應包含下列文件：</p> <p>(1)用詞淺顯易懂之完整詳細說明書，使投票所、開票所管理員可設置、使用和關閉電子選舉人名冊系統。</p> <p>(2)培訓資料：</p> <p>(i)得以書面或影片方式提供；和</p>	

現行法	本研究案草案	說明
	<p>(ii)必須適合在投票所、開票所使用，例如簡易的操作指南；</p> <p>(iii)電子選舉人名冊系統內資料之故障回復程序。</p> <p>(3)可用性測試：</p> <p>(i)由電子選舉人名冊系統提供人或獨立測試機構對代表公眾之個人所進行；</p> <p>(ii)包括設置、使用和關閉電子選舉人名冊系統；及</p> <p>(iii)使用行業標準報告格式報告其結果。</p> <p>(4)電子選舉人名冊系統架構之清晰模型和以下文件：</p> <p>(i)終端用戶文件；</p> <p>(ii)系統層級和管理員層級文件；</p> <p>(iii)開發人員文件。</p> <p>(5)有關下列事項之詳細資料：</p> <p>(i)電子選舉人名冊系統之消耗品；及</p> <p>(ii)消耗品之供應鏈。</p> <p>(6)提供人內部品質保證程序與任何有關電子選舉人名冊系統之內部或外部測試數據和報告。</p> <p>(7)電子選舉人名冊系統之維修和保養政策。</p> <p>(8)自第二十三條之五申請電子選舉人名冊系統認證日起之下列資料：</p> <p>(i)正在使用或以前使用過提供人電子選舉人名冊系統之客戶名單。</p> <p>(ii)與電子選舉人名冊系統功能有關之任何已知異常的描述，包含該異常之解決。</p> <p>十九、電子選舉人名冊系統及其所附任何硬體之設計均應能防止傷害或損壞任何個人或硬體，包含火災和電氣危險。</p>	

現行法	本研究案草案	說明
	<p>二十、電子選舉人名冊系統必須顯示其正確處理與每位選舉人領取選舉票紀錄有關之所有活動，包含使用、修改、儲存，接收和傳送記錄中的資料。為符合本款規定，應對照電子選舉人名冊系統處理選舉人領取選舉票紀錄之資料生命週期，並於第五十七條第九項與第十項所定保管期間內將紀錄保管於中央選舉委員會之專用伺服器。</p> <p>二十一、電子選舉人名冊系統必須成功執行依第二十三條之五申請時所陳述之功能、可用性、安全性、可接收性與可持續性。</p>	
<p>第 57 條</p> <p>¹ 公職人員選舉，應視選舉區廣狹及選舉人分布情形，就機關（構）、學校、公共場所或其他適當處所，分設投票所。</p> <p>² 前項之投票所應選擇具備無障礙設施之場地，若無符合規定之無障礙場地，應使用相關輔具或器材協助行動不便者完成投票。選舉委員會應視場所之無障礙程度，適度增加投票所之工作人力，主動協助行動不便者。</p> <p>³ 原住民公職人員選舉，選舉委員會得斟酌實際情形，單獨設置投票所或於區域選舉投票所內辦理投票。</p> <p>⁴ 投票所除選舉人及其照顧之六歲以下兒童、第十八條</p>	<p>第 57 條</p> <p>¹ 公職人員選舉，應視選舉區廣狹及選舉人分布情形，就機關（構）、學校、公共場所或其他適當處所，分設投票所。</p> <p>² 前項之投票所應選擇具備無障礙設施之場地，若無符合規定之無障礙場地，應使用相關輔具或器材協助行動不便者完成投票。選舉委員會應視場所之無障礙程度，適度增加投票所之工作人力，主動協助行動不便者。</p> <p>³ 原住民公職人員選舉，選舉委員會得斟酌實際情形，單獨設置投票所或於區域選舉投票所內辦理投票。</p> <p>⁴ 投票所除選舉人及其照顧之六歲以下兒童、第十八條</p>	<p>一、配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰於第六項新增包封、保管電子選舉人名冊系統之規定。</p> <p>二、新增第八項，使選舉人得憑本人之自然人憑證於指定網站查詢本人領票證明與管理員為其證明之紀錄，促進選舉之透明與可信賴性。並參照中央選舉委員會 97 年 05 月 09 日中選一字第 0970005087 號文²¹，依法開拆之電子選舉人名冊與電子選舉人名冊系統，查閱期間結束後，為維護選舉人投票秘密，仍應由檢察官或法院行使職權，始得開拆。</p> <p>三、第九項由原第八項移列並新增電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統之保管期</p>

²¹ 中央選舉委員會 97 年 05 月 09 日中選一字第 0970005087 號，全文：「有關法院函查選舉人有無至投票所投票，選舉委員會可否逕行拆封選舉人名冊查閱後函復法院一案，依公職人員選舉罷免法第 57 條第 5 項及第 6 項規定，投開票完畢後，應將選舉票及選舉人名冊分別包封，送交直轄市、縣（市）選舉委員會保管。自投票日後第 2 日起 10 日內，選舉人、候選人或其指派人員得向直轄市、縣（市）選舉委員會申請查閱選舉人名冊。上開規定，已明定選舉委員會於選舉人名冊查閱期間，得應選舉人、候選人或其指派人員之申請，依法開拆選舉人名冊，查閱期間結束後，為維護選舉人投票秘密，仍應由檢察官或法院行使職權，始得開拆。」

現行法	本研究案草案	說明
<p>第三項規定之家屬或陪同之人外，未佩帶各級選舉委員會製發證件之人員不得進入。但檢察官依法執行職務者，不在此限。</p> <p>⁵ 投票所於投票完畢後，即改為開票所，當眾唱名開票。開票完畢，開票所主任管理員與主任監察員即依投開票報告表宣布開票結果，除於開票所門口張貼外，並應將同一內容之投開票報告表副本，當場簽名交付推薦候選人之政黨，及非經政黨推薦之候選人所指派之人員；其領取，以一份為限。</p> <p>⁶ 投開票完畢後，投開票所主任管理員應會同主任監察員，將選舉票按用餘票、有效票、無效票及選舉人名冊分別包封，並於封口處簽名或蓋章，一併送交鄉（鎮、市、區）公所轉送直轄市、縣（市）選舉委員會保管。</p> <p>⁷ 前項選舉票除檢察官或法院依法行使職權外，不得開拆；前項選舉人名冊自投票日後第二日起十日內，選舉人得憑本人國民身分證向直轄市、縣（市）選舉委員會申請查閱，查閱以選舉人所屬投票所選舉人名冊為限；候選人或其指派人員得查閱所屬選舉區選舉人名冊。</p> <p>⁸ 第六項選舉票及選舉人名冊，自開票完畢後，其保管期間如下：</p> <p>一、用餘票為一個月。</p> <p>二、有效票及無效票為六個月。</p> <p>三、選舉人名冊為六個月。</p> <p>⁹ 前項保管期間，發生訴訟時，其與訴訟有關部分，應</p>	<p>第三項規定之家屬或陪同之人外，未佩帶各級選舉委員會製發證件之人員不得進入。但檢察官依法執行職務者，不在此限。</p> <p>⁵ 投票所於投票完畢後，即改為開票所，當眾唱名開票。開票完畢，開票所主任管理員與主任監察員即依投開票報告表宣布開票結果，除於開票所門口張貼外，並應將同一內容之投開票報告表副本，當場簽名交付推薦候選人之政黨，及非經政黨推薦之候選人所指派之人員；其領取，以一份為限。</p> <p>⁶ 投開票完畢後，投開票所主任管理員應會同主任監察員，將選舉票按用餘票、有效票、無效票、<u>選舉人名冊及電子選舉人名冊系統</u>分別包封，並於封口處簽名或蓋章，一併送交鄉（鎮、市、區）公所轉送直轄市、縣（市）選舉委員會保管，<u>但電子選舉人名冊系統應再轉送中央選舉委員會保管。</u></p> <p>⁷ 前項選舉票除檢察官或法院依法行使職權外，不得開拆；前項選舉人名冊自投票日後第二日起十日內，選舉人得憑本人國民身分證向直轄市、縣（市）選舉委員會申請查閱，查閱以選舉人所屬投票所選舉人名冊為限；候選人或其指派人員得查閱所屬選舉區選舉人名冊。</p> <p>⁸ <u>前項所定期間內，選舉人得憑本人之自然人憑證，於主管選舉委員會向中央選舉委員會租賃或借貸所建置之網站上查閱電子選舉人名冊系統中之本人領票證明與管理員為其證明之紀錄。</u></p>	<p>間。電子選舉人名冊比照選舉人名冊辦理。電子選舉人名冊系統，因有必要另行提供其他選舉利用，因此僅保管一個月。</p> <p>四、第十項由原第九項移列並新增電子選舉人名冊系統由法院決定延長保管期間與保管方式，以權衡提供其他選舉利用之必要性。</p>

現行法	本研究案草案	說明
<p>延長保管至裁判確定後三個月。</p>	<p>⁹ <u>第六項選舉票、選舉人名冊、電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統</u>，自開票完畢後，其保管期間如下： 一、用餘票為一個月。 二、有效票及無效票為六個月。 三、<u>選舉人名冊及電子選舉人名冊</u>為六個月。 四、<u>電子選舉人名冊系統</u>為一個月。 ¹⁰ 前項保管期間，發生訴訟時，其與訴訟有關部分，應延長保管至裁判確定後三個月。<u>但電子選舉人名冊系統之延長保管方式與保管期間，由法院定之。</u></p>	
<p>第 65 條 在投票所或開票所有下列情事之一者，主任管理員應會同主任監察員令其退出： 一、在場喧嚷或干擾勸誘他人投票或不投票，不服制止。 二、攜帶武器或危險物品入場。 三、投票進行期間，穿戴或標示政黨、政治團體、候選人之旗幟、徽章、物品或服飾，不服制止。 四、干擾開票或妨礙他人參觀開票，不服制止。 五、有其他不正當行為，不服制止。 選舉人有前項情事之一者，令其退出時，應將所持選舉票收回，並將事實附記於選舉人名冊內該選舉人姓名下；其情節重大者，並應專案函報各該選舉委員會。 除執行公務外，任何人不得攜帶行動電話或具攝影功能之器材進入投票所。但已關</p>	<p>第 65 條 在投票所或開票所有下列情事之一者，主任管理員應會同主任監察員令其退出： 一、在場喧嚷或干擾勸誘他人投票或不投票，不服制止。 二、攜帶武器或危險物品入場。 三、投票進行期間，穿戴或標示政黨、政治團體、候選人之旗幟、徽章、物品或服飾，不服制止。 四、干擾開票或妨礙他人參觀開票，不服制止。 五、有其他不正當行為，不服制止。 選舉人有前項情事之一者，令其退出時，應將所持選舉票收回，並將事實附記於<u>電子選舉人名冊該選舉人姓名下、或電子選舉人名冊系統故障無法使用時，附記於選舉人名冊內該選舉人姓名下</u>；其情節重大者，並應專案函報各該選舉委員會。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰於第二項新增並將事實附記於電子選舉人名冊之規定，僅於電子選舉人名冊系統故障無法使用時，始附記於選舉人名冊。</p>

現行法	本研究案草案	說明
<p>閉電源之行動裝置，不在此限。</p> <p>任何人不得於投票所以攝影器材刺探選舉人圈選選舉票內容。</p>	<p>除執行公務外，任何人不得攜帶行動電話或具攝影功能之器材進入投票所。但已關閉電源之行動裝置，不在此限。</p> <p>任何人不得於投票所以攝影器材刺探選舉人圈選選舉票內容。</p>	
<p>第 69 條</p> <p>區域立法委員、直轄市長、縣（市）長選舉結果，得票數最高與次高之候選人得票數差距，或原住民立法委員選舉結果得票數第三高與第四高之候選人得票數差距，在有效票數千分之三以內時，次高票或得票數第四高之候選人得於投票日後七日內，向第一百二十六條規定之管轄法院聲請查封全部或部分投票所之選舉人名冊及選舉票，就查封之投票所於二十日內完成重新計票，並將重新計票結果通知各主管選舉委員會。各主管選舉委員會應於七日內依管轄法院重新計票結果，重行審定選舉結果。審定結果，有不應當選而已公告當選之情形，應予撤銷；有應當選而未予公告之情形，應重行公告。</p> <p>前項重新計票之申請，於得票數最高或原住民立法委員選舉得票數第三高之候選人有二人以上票數相同時，得由經抽籤而未抽中之候選人為之。</p> <p>第一項聲請，應以書面載明重新計票之投票所，並繳納一定金額之保證金；其數額以投票所之投票數每票新臺幣三元計。</p>	<p>第 69 條</p> <p>¹ 區域立法委員、直轄市長、縣（市）長選舉結果，得票數最高與次高之候選人得票數差距，或原住民立法委員選舉結果得票數第三高與第四高之候選人得票數差距，在有效票數千分之三以內時，次高票或得票數第四高之候選人得於投票日後七日內，向第一百二十六條規定之管轄法院聲請查封全部或部分投票所之選舉人名冊、<u>電子選舉人名冊</u>、<u>電子選舉人名冊系統</u>及選舉票，就查封之投票所於二十日內完成重新計票，並將重新計票結果通知各主管選舉委員會。各主管選舉委員會應於七日內依管轄法院重新計票結果，重行審定選舉結果。審定結果，有不應當選而已公告當選之情形，應予撤銷；有應當選而未予公告之情形，應重行公告。</p> <p>² 前項重新計票之申請，於得票數最高或原住民立法委員選舉得票數第三高之候選人有二人以上票數相同時，得由經抽籤而未抽中之候選人為之。</p> <p>³ 第一項聲請，應以書面載明重新計票之投票所，並繳納一定金額之保證金；其數額以投票所之投票數每票新臺幣三元計。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰於第一、七項新增電子選舉人名冊及電子選舉人名冊系統。第四項新增電子選舉人名冊。</p>

現行法	本研究案草案	說明
<p>重新計票由管轄法院於直轄市、縣（市）分別選定地點，就查封之投票所選舉人名冊及選舉票逐張認定。管轄法院辦理重新計票，應通知各候選人或其指定人員到場，並得指揮直轄市、縣（市）選舉委員會、鄉（鎮、市、區）公所及投票所工作人員協助。</p> <p>重新計票結果未改變當選或落選時，第三項保證金不予發還；重新計票結果改變當選或落選時，保證金應予發還。</p> <p>任何人提起選舉訴訟時，依第一項規定查封之投票所選舉人名冊及選舉票，不得聲請重新計票。</p> <p>第一項辦理重新計票所需費用，由第十三條規定編列預算之機關負擔。</p>	<p>⁴重新計票由管轄法院於直轄市、縣（市）分別選定地點，就查封之投票所選舉人名冊、<u>電子選舉人名冊</u>及選舉票逐張認定。</p> <p>⁵管轄法院辦理重新計票，應通知各候選人或其指定人員到場，並得指揮直轄市、縣（市）選舉委員會、鄉（鎮、市、區）公所及投票所工作人員協助。</p> <p>⁶重新計票結果未改變當選或落選時，第三項保證金不予發還；重新計票結果改變當選或落選時，保證金應予發還。</p> <p>⁷任何人提起選舉訴訟時，依第一項規定查封之投票所選舉人名冊、<u>電子選舉人名冊</u>及選舉票，不得聲請重新計票。</p> <p>⁸第一項辦理重新計票所需費用，由第十三條規定編列預算之機關負擔。</p>	
<p>第 89 條 罷免案之投票人、投票人名冊及投票、開票，準用本法有關選舉人、選舉人名冊及投票、開票之規定。</p>	<p>第 89 條 罷免案之投票人、投票人名冊、<u>電子投票人名冊</u>、<u>電子投票人名冊系統</u>及投票、開票，準用本法有關選舉人、選舉人名冊、<u>電子選舉人名冊</u>、<u>電子選舉人名冊系統</u>及投票、開票之規定。</p>	<p>配合以電子投票人名冊系統領取罷免票，爰新增電子投票人名冊及電子投票人名冊系統準用電子選舉人名冊、及電子選舉人名冊系統之規定。</p>
<p>第 109 條 意圖妨害或擾亂投票、開票而扣留、毀壞、隱匿、調換或奪取投票匭、選舉票、罷免票、選舉人名冊、投票報告表、開票報告表、開票統計或圈選工具者，處五年以下有期徒刑。</p>	<p>第 109 條 意圖妨害或擾亂投票、開票而扣留、毀壞、隱匿、調換、<u>刪除、變更、奪取或妨礙正常使用投票匭、選舉票、罷免票、選舉人名冊、電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統、投票報告表、開票報告表、開票統計或圈選工具者</u>，處五年以下有期徒刑。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰新增意圖妨害或擾亂投票、開票而對電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統為刪除、變更、妨礙正常使用等行為之刑罰。</p>

第二節 公職人員選舉罷免法施行細則

表 22：公職人員選舉罷免法施行細則修正對照表

現行規定	本研究案草案	說明
	第二之一節 電子選舉人名冊與電子選舉人名冊系統	本節新增。
	第 12-1 條 選舉人名冊確定後，戶政機關應將電子選舉人名冊送交中央選舉委員會，用於電子選舉人名冊系統。	一、本條新增。 二、戶政機關將確定之選舉人名冊製成電子選舉人名冊後，送交中央選舉委員會，用於電子選舉人名冊系統。
	第 12-2 條 各投票所用於發票之電子選舉人名冊系統，由主管選舉委員會向中央選舉委員會租賃或借貸電子選舉人名冊系統後，按投票所分開編製，加蓋編製機關電子簽章。直轄市、縣（市）選舉委員會應於投票日前二日，將各投票所之電子選舉人名冊系統發交鄉（鎮、市、區）公所，並於投票日前一日，轉發投票所主任管理員會同主任監察員點收後密封，由鄉（鎮、市、區）公所統一保管或主任管理員負責保管，於投票開始前會同主任監察員，當眾啟封，以電子簽章點交管理員，用於發票。前項電子選舉人名冊系統之分發，於山地或離島地區，得由直轄市、縣選舉委員會視實際情況提前辦理。	一、本條新增。 二、參考本施行細則第 41 條選票之發送，增訂各投票所使用之電子選舉人名冊系統製作、派送、分發事項。
第 30 條 本法第五十七條第一項、第三項所定之投票所，由直轄市、縣（市）選舉委員會設置、編號，於投票日十五日前公告之，並分別載入選舉公報。 二種以上公職人員選舉同日舉行投票時，其投票所合併設置。	第 30 條 本法第五十七條第一項、第三項所定之投票所，由直轄市、縣（市）選舉委員會設置、編號，於投票日十五日前公告之，並分別載入選舉公報。 二種以上公職人員選舉同日舉行投票時，其投票所合併設置。	新增第五項規定選舉人依本法第五十七條第八項規定線上查閱本人領票證明與管理員為其證明之紀錄，應作成查閱紀錄，且與查閱選舉人名冊相同，亦不得抄寫、複印、列印、攝影或錄音。對此，無行政程序法第四十六條之適用，併予敘明。

現行規定	本研究案草案	說明
<p>投開票所主任管理員及主任監察員依本法第五十七條第五項規定交付投開票報告表副本時，推薦候選人之政黨及非經政黨推薦之候選人所指派之人員，應憑委託書，於投開票報告表張貼於投開票所門口後，至開票所全部工作人員離開開票所前領取之。每一推薦候選人之政黨及非經政黨推薦之候選人，以領取一份為限。</p> <p>直轄市、縣（市）選舉委員會依本法第五十七條第七項規定受理選舉人、候選人或其指派人員申請查閱選舉人名冊，應安排申請人於申請查閱期間查閱，並作成查閱紀錄。選舉人、候選人或其指派人員查閱選舉人名冊時，不得抄寫、複印、攝影或錄音。</p>	<p>投開票所主任管理員及主任監察員依本法第五十七條第五項規定交付投開票報告表副本時，推薦候選人之政黨及非經政黨推薦之候選人所指派之人員，應憑委託書，於投開票報告表張貼於投開票所門口後，至開票所全部工作人員離開開票所前領取之。每一推薦候選人之政黨及非經政黨推薦之候選人，以領取一份為限。</p> <p>直轄市、縣（市）選舉委員會依本法第五十七條第七項規定受理選舉人、候選人或其指派人員申請查閱選舉人名冊，應安排申請人於申請查閱期間查閱，並作成查閱紀錄。選舉人、候選人或其指派人員查閱選舉人名冊時，不得抄寫、複印、攝影或錄音。</p> <p><u>直轄市、縣（市）選舉委員會依本法第五十七條第八項規定受理選舉人查閱電子選舉人名冊系統中之本人領票證明與管理員為其證明之紀錄，應作成查閱紀錄。選舉人查閱電子選舉人名冊時，不得抄寫、複印、列印、攝影或錄音。</u></p>	
<p>第 37 條 投票所、開票所主任管理員綜理投票、開票事務，並指揮監督管理員辦理下列事項： 一、管理選舉人名冊及選舉票。 二、管理投票匭。 三、發票、唱票、記票。 四、計算候選人得票數目。 五、維持投票、開票秩序。 六、其他有關投票、開票之工作。</p>	<p>第 37 條 投票所、開票所主任管理員綜理投票、開票事務，並指揮監督管理員辦理下列事項： 一、管理選舉人名冊、<u>電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統</u>及選舉票。 二、管理投票匭。 三、發票、唱票、記票。 四、計算候選人得票數目。 五、維持投票、開票秩序。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰於第一項第一款新增電子選舉人名冊及電子選舉人名冊系統。</p>

現行規定	本研究案草案	說明
	六、其他有關投票、開票之工作。	
<p>第 38 條 投票所、開票所工作人員，應按時到達被指定之投票所、開票所執行職務，主任管理員或主任監察員因故未能按時到達者，應由到達之管理員或監察員互推一人暫行代理。</p> <p>前項工作人員應佩帶之證件，由直轄市、縣（市）選舉委員會製發之。</p>	<p>第 38 條 投票所、開票所工作人員，應按時到達被指定之投票所、開票所執行職務，主任管理員或主任監察員因故未能按時到達者，應由到達之管理員或監察員互推一人暫行代理。</p> <p>前項工作人員應佩帶之證件及<u>電子簽章之憑證</u>，由直轄市、縣（市）選舉委員會製發之。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，投票所、開票所工作人員需以電子簽章憑證辦理有關工作，爰於第二項新增電子簽章之憑證由直轄市、縣（市）選舉委員會製發之。</p>

第三節 防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法修正草案

表 23：防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法修正草案修正對照表

現行規定	預告修正草案 ²²	本研究案草案（底線加粗）
<p>第三條 選舉人應一次進入投票所投票，離開投票所後不得再次進入投票所投票。二種以上選舉同日舉行時，選舉人如僅領取一種選舉票時，投票所工作人員應於選舉人名冊備註欄註記，並告知選舉人不得再次進入投票所投票。</p>	<p>第三條 選舉人應一次進入投票所投票，離開投票所後不得再次進入投票所投票。二種以上選舉同日舉行時，選舉人如僅領取一種選舉票時，投票所工作人員應於選舉人名冊備註欄註記，並告知選舉人離開投票所後不得再次進入投票所投票。</p>	<p>第三條 選舉人應一次進入投票所投票，離開投票所後不得再次進入投票所投票。二種以上選舉同日舉行時，選舉人如僅領取一種選舉票時，投票所工作人員應於<u>電子選舉人名冊系統或於電子選舉人名冊系統故障無法使用時</u>於選舉人名冊之備註欄註記，並告知選舉人離開投票所後不得再次進入投票所投票。</p>
<p>第四條 選舉人應憑本人有效之國民身分證領取選舉票。除本辦法另有規定者外，不得以其他證件領取選舉票。</p>	<p>第四條 選舉人投票時，除另有規定外，應憑本人國民身分證領取選舉票。<u>在國外之中華民國自由地區人民返國行使總統副總統選舉權之選舉人應憑本人有效之中華民國護照領取選舉票。</u> <u>選舉人遺失國民身分證，在申請補發之新身分證尚未領得前，應憑戶政機關發給貼有相片之臨時證明書領取選舉票。</u></p>	<p>第四條 選舉人投票時，除另有規定外，應憑本人國民身分證領取選舉票。<u>在國外之中華民國自由地區人民返國行使總統副總統選舉權之選舉人應憑本人有效之中華民國護照領取選舉票。</u> <u>選舉人遺失國民身分證，在申請補發之新身分證尚未領得前，應憑戶政機關發給貼有相片之臨時證明書領取選舉票。</u></p>
<p>第五條 投票所查驗身分證管理員應於投票所入口處，確實核對前來投票選舉人容貌與其國民身分證之相片是否相符，符合者始得准予進入投票所，以防止選舉人持他人國民身分證前往投票。</p>	<p>第五條 投票所查驗身分證管理員應於投票所入口處，確實核對前來投票選舉人容貌與其國民身分證或護照之相片是否相符，符合者始得准予進入投票所，以防止選舉人持他人國民身分證或護照前往投票。</p>	<p>第五條 投票所查驗身分證管理員應於投票所入口處，<u>以電子選舉人名冊系統讀取國民身分證、臨時證明書或護照確認為在本投票所投票之選舉人</u>，<u>並確實核對前來投票選舉人容貌與其國民身分證或臨時證明書或護照之相片是否相符</u>，符合者始得准予進入投票所，以防止選舉人持他人國民身分證或臨時證明書或護照前往投票。</p>
<p>第六條 投票所領票處管理員於發票前，應確實核對前來投票選舉人容貌與其國民</p>	<p>第六條 投票所領票處管理員於發票前，應確實核對前來投票選舉人容貌與其國民</p>	<p>第六條 投票所領票處管理員於發票前，應確實核對前來投票選舉人容貌與其國民身分證</p>

²² 本草案於 2020 年 7 月 7 日發布於 <https://join.gov.tw/policies/detail/afd28707-8d4c-40e0-961e-5ac00237cb02>

現行規定	預告修正草案 ²²	本研究案草案（底線加粗）
<p>身分證之相片是否相符，同時查對國民身分證上姓名、性別、出生年月日是否與選舉人名冊之記載資料相符，經核對符合者，應於選舉人名冊內該選舉人名下，按選舉權種類欄，請選舉人簽名或蓋章或按指印，按指印者，應由管理員及監察員各一人，於「證明人蓋章」欄共同蓋章證明後發給選舉票。</p>	<p>其國民身分證或護照之相片是否相符，同時查對國民身分證或護照上姓名、出生年月日²³是否與選舉人名冊之記載資料相符，經核對符合者，應於選舉人名冊內該選舉人名下，按選舉權種類欄，請選舉人簽名或蓋章或按指印，按指印者，應由管理員及監察員各一人，於「證明人蓋章」欄共同蓋章證明後發給選舉票。</p>	<p><u>或護照之相片是否相符，同時查對國民身分證或護照上姓名、出生年月日或當年年滿二十歲之出生年月日是否與電子選舉人名冊之記載資料相符，經核對符合者，選舉人應於電子選舉人名冊系統上點選領取選舉票，經管理員一人以電子簽章證明後，於電子選舉人名冊系統輸出列印之領票證明簽名或蓋章或按指印，按指印者，應由管理員及監察員各一人，於「證明人蓋章」欄共同蓋章證明後發給選舉票。電子選舉人名冊系統故障無法使用時，應於選舉人名冊內該選舉人名下，按選舉權種類欄，請選舉人簽名或蓋章或按指印，按指印者，應由管理員及監察員各一人，於「證明人蓋章」欄共同蓋章證明後發給選舉票。</u> <u>前項所定出生年，就選舉當年年滿二十歲之選舉人，應記載出生年月日。</u></p>
<p>第八條 選舉人名冊備註欄蓋有「工作地投票」戳記者，不得發給選舉票。</p>	<p>第八條 選舉人名冊備註欄蓋有「工作地投票」戳記者，不得發給選舉票。</p>	<p>第八條 <u>電子選舉人名冊系統或選舉人名冊備註欄蓋有「工作地投票」戳記者，不得發給選舉票。</u></p>
<p>第九條 選舉人遺失國民身分證，在申請補發之新身分證尚未領得前，應憑戶政機關發給貼有相片之證明書領取選票，各投票所管理員應確實核對其身分證明書相片與本人無誤，並於選舉人名冊備註欄內加蓋「憑身分證明書領票」後，方可發給選舉票。</p>	<p>第九條 選舉人憑臨時證明書領取選舉票時，各投票所管理員應確實核對其臨時證明書相片與本人無誤，並於選舉人名冊備註欄內加蓋「憑臨時證明書領票」後，方可發給選舉票。</p>	<p>第九條 選舉人憑臨時證明書領取選舉票時，各投票所管理員應確實核對其臨時證明書相片與本人無誤，<u>以電子選舉人名冊系統讀取臨時證明書國民身分證統一編號條碼，並於備註欄註記「憑臨時證明書領票」加蓋電子簽章後，方可發給選舉票。</u>電子選舉人名冊系統故障無法使用時，則於選舉人名冊備註欄內加蓋「憑臨時證明書領票」後，方可發給選舉票。</p>

²³ 已刪除性別比對。

第四節 總統副總統選舉罷免法

表 24：總統副總統選舉罷免法修正對照表

現行法	本研究案草案	說明
<p>第 14 條</p> <p>¹選舉人投票時，除另有規定外，應憑本人國民身分證領取選舉票。</p> <p>²返國行使選舉權之選舉人應憑本人有效之中華民國護照領取選舉票。</p> <p>³選舉人領取選舉票時，應在選舉人名冊上簽名或蓋章或按指印，按指印者，並應有管理員及監察員各一人蓋章證明。選舉人名冊上無其姓名或姓名不符者，不得領取選舉票。但姓名顯係筆誤、因婚姻關係而冠姓或回復本姓致與國民身分證不符者，經主任管理員會同主任監察員辨明後，應准領取選舉票。</p> <p>⁴選舉人領得選舉票後，應自行圈投。但因身心障礙不能自行圈投而能表示其意思者，得依其請求，由家屬或陪同之人一人在場，依據本人意思，眼同協助或代為圈投；其無家屬或陪同之人在場者，亦得依其請求，由投票所管理員及監察員各一人，依據本人意思，眼同協助或代為圈投。</p> <p>⁵為防止重複投票或冒領選舉票之情事，應訂定防範規定；其辦法由中央選舉委員會定之。</p>	<p>第 14 條</p> <p>¹選舉人投票時，除另有規定外，應憑本人國民身分證領取選舉票。</p> <p>²返國行使選舉權之選舉人應憑本人有效之中華民國護照領取選舉票。</p> <p>³<u>選舉人領取選舉票時，應在電子選舉人名冊系統上點選領取選舉票，經管理員一人以電子簽章證明，及於電子選舉人名冊系統輸出列印之領票證明上簽名或蓋章或按指印，按指印者，並應有管理員及監察員各一人蓋章證明。但因身心障礙不能自行點選而能表示其意思者，得依其請求，由家屬或陪同之人一人在場，依據本人意思，眼同協助或代為點選；其無家屬或陪同之人在場者，亦得依其請求，由投票所管理員，依據本人意思，眼同協助或代為點選。</u></p> <p>⁴<u>前項所定選舉人之領票證明應黏貼於選舉人名冊該選舉人之姓名下。</u></p> <p>⁵<u>各投票所、開票所使用電子選舉人名冊系統時，其效力等同於選舉人名冊。</u></p> <p>⁶<u>電子選舉人名冊系統或選舉人名冊上無其姓名或姓名不符者，不得領取選舉票。但姓名顯係筆誤、因婚姻關係而冠姓或回復本姓致與國民身分證不符者，經主任管理員會同主任監察員辨明，於電子選舉人名冊系統或於選舉人名冊內該選舉人姓名下附記該事實後，應准領取選舉票。</u></p>	<p>一、第一、二項未修正。</p> <p>二、第三項修正如下： (一) 配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，我國選舉人最常採用之蓋章方式，於現行技術尚難被電子設備有效擷取紀錄，爰修正第三項，改採選舉人在電子選舉人名冊系統上點選領取選舉票，經管理員以電子簽章證明其選擇後，列印輸出領票證明，由選舉人在該領票證明上簽名或蓋章或按指印。 (二) 為使身心障礙之選舉人得依意願選擇家屬以外之人陪同行使選舉權，並參酌身心障礙者權利公約第二十九條 a 項 (iii) 款，保障身心障礙者作為選民，得以自由表達意願，及為此目的，於必要情形，根據其要求，允許由其選擇之人協助點選之規定，爰增列但書之規定。</p> <p>三、電子選舉人名冊系統可能因意外或被蓄意攻擊而故障，必須有紙本備份，爰新增第四項規定領票證明應黏貼於選舉人名冊該選舉人之姓名下。</p> <p>四、新增第五項明定投票所、開票所使用電子選舉人名冊系統時，其效力等同於選舉人名冊。</p> <p>五、配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰將原第三項但書移列第六項，增列「電子選舉人名冊系統」。</p> <p>六、新增第七項明定電子選舉人名冊系統故障無法使用時，改以選舉人名冊領取選</p>

現行法	本研究案草案	說明
	<p>⁷ <u>電子選舉人名冊系統故障無法使用時，須依投票通知單，或如無投票通知單，須由管理員以電話向戶政人員依選舉人國民身分證統一編號或護照號碼查詢選舉人名冊頁次、號次，並應確認於選舉人名冊該選舉人姓名下無領票證明，選舉人始得領取選舉票，選舉人應在紙本選舉人名冊上簽名或蓋章或按指印，按指印者，並應有管理員及監察員各一人蓋章證明。</u></p> <p>⁸ <u>電子選舉人名冊系統故障經修復或更換後，管理員應先比對選舉人名冊該選舉人姓名下無領票證明，亦無於選舉人名冊簽名、蓋章或按指印，始准領取選舉票。</u></p> <p>⁹ 選舉人領得選舉票後，應自行圈投。但因身心障礙不能自行圈投而能表示其意思者，得依其請求，由家屬或陪同之人一人在場，依據本人意思，眼同協助或代為圈投；其無家屬或陪同之人在場者，亦得依其請求，由投票所管理員及監察員各一人，依據本人意思，眼同協助或代為圈投。</p> <p>¹⁰ 為防止重複投票或冒領選舉票之情事，應訂定防範規定；其辦法由中央選舉委員會定之。</p>	<p>舉票。選舉人之投票通知單，亦為識別選舉人之因子之一。對於持有投票通知單者，可直接在確認選舉人名冊之無領票紀錄時，進行領票作業。但若選舉人未持投票通知單投票時，由於無法讀取數位身分證之戶籍地址，僅能依據姓名、出生年欄位翻找選舉人名冊，驗證身分因子變少，可能發生多數選舉人同姓名、同年之情況，也可能增加誤領、冒領、重複領票之爭議，故參酌現行暫遷戶所多數選舉人無投票通知單之作法，先由管理員致電戶政人員，依國民身分證統一編號或護照號碼確定選舉人名冊之頁次、號次，於該頁次、號次無領票紀錄時，始得進行領票作業。</p> <p>七、電子選舉人名冊並無連線功能，無法即時更新資料，新增第八項明定電子選舉人名冊系統故障經修復或更換後，管理員應先比對選舉人名冊無領票紀錄後，始得准許領取選舉票。</p> <p>八、第九項由原第四項移列。</p> <p>九、第十項由原第五項移列。</p>
<p>第 16 條 選舉人名冊，除另有規定外，由鄉（鎮、市、區）戶政機關依據戶籍登記資料編造，應載明編號、姓名、性別、出生年月日及戶籍地址；凡投票日前二十日已登錄戶籍登記資料，依規定有選舉人資格者，應一律編入</p>	<p>第 16 條 選舉人名冊，除另有規定外，由鄉（鎮、市、區）戶政機關依據戶籍登記資料編造，應載明編號、姓名、性別、出生年月日及<u>戶籍地址及紙本國民身分證之補換發日期</u>；凡投票日前二十日已登錄戶籍登記資料，依</p>	<p>一、第一項修正如下 （一）選舉人名冊依本法第 18 條需由鄉（鎮、市、區）公所公開陳列、公告閱覽，選舉人發現錯誤或遺漏時，得於閱覽期間內申請更正。另依第 53 條第 6 項，選舉人名冊自投票日後第二日起十日內，選舉人得憑本人國</p>

現行法	本研究案草案	說明
<p>名冊；投票日前二十日以後遷出之選舉人，仍應在原戶籍地行使選舉權。</p> <p>返國行使選舉權之選舉人名冊，應由最後遷出國外時之原戶籍地戶政機關編造，並註記僑居地。</p> <p>選舉人名冊編造後，除選舉委員會、鄉（鎮、市、區）公所、戶政機關依本法規定使用外，不得以抄寫、複印、攝影、錄音或其他任何方式對外提供。</p>	<p>規定有選舉人資格者，應一律編入名冊；投票日前二十日以後遷出之選舉人，仍應在原戶籍地行使選舉權。</p> <p><u>前項所定出生年，就選舉當年滿二十歲之選舉人，應記載出生年月日。</u></p> <p>返國行使選舉權之選舉人名冊，應由最後遷出國外時之原戶籍地戶政機關編造，並註記僑居地。</p> <p>選舉人名冊編造後，除選舉委員會、鄉（鎮、市、區）公所、戶政機關依本法規定使用外，不得以抄寫、複印、攝影、錄音或其他任何方式對外提供。</p>	<p>民身分證向直轄市、縣（市）選舉委員會申請查閱，查閱以選舉人所屬投票所選舉人名冊為限；候選人或其指派人員得查閱所屬選舉區選舉人名冊。</p> <p>雖然中央選舉委員會規定，選舉人名冊閱覽期間，不得現場抄錄、影印、攝影或錄音，以維護選民隱私權。但實務上仍有難以監督或無法防止他人以記憶背誦方式侵害隱私之虞。為保護個人資料與隱私權，不於選舉人名冊記載個人國民身分證統一編號，其他個人資料也僅以查驗身分必要範圍為限。</p> <p>（二）依據中央選委會 69 年 11 月 7 日中選法字第 1195 號函：「投票所工作人員對選舉人進行身分查驗時，應尊重其個人性別認同，如選舉人容貌與國民身分證所貼照片難以辨識者，得請其提供第二證件，不得對選舉人進行驗身，或以歧視侮辱之言行損害選舉人之人格尊嚴。」，因此，性別並非查驗選舉人身分必要條件，為尊重個人性別認同，爰於第一項刪除性別。</p> <p>（三）管理員為查驗選舉人是否已符合第 11 條規定年滿二十歲、以及比對選舉人外貌，作為相片以外，查驗身分依據之一，僅得知選舉人出生年為已足，為保護個人隱私與個人資料，爰於第一項刪除出生月日。</p> <p>（四）數位與紙本國民身分證併行期間，持紙本國民身分證投票之選舉人，仍有必要依據補換發日期判斷證件之有效性與唯一性。然數位</p>

現行法	本研究案草案	說明
		<p>國民身分證有查驗真偽之電子機制，無庸判斷製證日期、應換領日期。爰於第一項新增「及紙本國民身分證之補換發日期」²⁴。</p> <p>二、第二項配合第一項刪出生月日，為查驗選舉人是否於投票日前一日期年滿二十歲，新增選舉當年滿二十歲之人，均記載出生年月日。</p>
<p>第二節 選舉人名冊</p>	<p>第二節 選舉人名冊、電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統</p>	<p>因應採用電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰文字修訂本節名稱</p>
	<p>第 19-1 條 本法所定電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統之定義、個人資料之蒐集、處理及利用、採購、認證，準用公職人員選舉罷免法第二十三條之一至第二十三條之八。</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統可適用於公職人員選舉罷免與總統副總統選舉罷免，爰於本條明訂準用公職人員選舉罷免法第二十三條之一至第二十三條之八規定。</p>
<p>第 53 條</p> <p>¹ 總統、副總統選舉，應視選舉人分布情形，就機關（構）、學校、公共場所或其他適當處所，分設投票所。</p> <p>² 前項之投票所應選擇具備無障礙設施之場地，若無符合規定之無障礙場地，應使用相關輔具或器材協助行動不便者完成投票。選舉委員會應視場所之無障礙程度，適度增加投票所之工作人員，主動協助行動不便者。</p> <p>³ 投票所除選舉人及其照顧之六歲以下兒童、第十四條第四項規定之家屬或陪同之人外，未佩帶各級選舉委員會製發證件之人員，不得進</p>	<p>第 53 條</p> <p>¹ 總統、副總統選舉，應視選舉人分布情形，就機關（構）、學校、公共場所或其他適當處所，分設投票所。</p> <p>² 前項之投票所應選擇具備無障礙設施之場地，若無符合規定之無障礙場地，應使用相關輔具或器材協助行動不便者完成投票。選舉委員會應視場所之無障礙程度，適度增加投票所之工作人員，主動協助行動不便者。</p> <p>³ 投票所除選舉人及其照顧之六歲以下兒童、第十四條第四項規定之家屬或陪同之人外，未佩帶各級選舉委員會製發證件之人員不得進</p>	<p>一、配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰於第五項新增包封、保管電子選舉人名冊系統之規定。</p> <p>二、新增第七項，使選舉人得憑本人之自然人憑證於指定網站查詢本人領票證明與管理員為其證明之紀錄，促進選舉之透明與可信賴性。並參照中央選舉委員會 97 年 05 月 09 日中選一字第 0970005087 號文²⁵，依法開拆之電子選舉人名冊與電子選舉人名冊系統，查閱期間結束後，為維護選舉人投票秘密，仍應由檢察官或法院行使職權，始得開拆。</p> <p>三、第八項由原第七項移列並新增電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統之保管期</p>

²⁴ 同前註 11，請依未來數位國民身分證之防偽設計，配合修訂。

²⁵ 全文請見前註 21。

現行法	本研究案草案	說明
<p>入投票所。但檢察官依法執行職務者，不在此限。</p> <p>⁴投票所於投票完畢後，即改為開票所，當眾唱名開票。開票完畢，開票所主任管理員及主任監察員即依投開票報告表宣布開票結果，於開票所門口張貼，並應將同一內容之投開票報告表副本，當場簽名交付推薦候選人之政黨或依連署方式登記之候選人所指派之人員；其領取，以一份為限。</p> <p>⁵投開票完畢後，投開票所主任管理員應會同主任監察員，將選舉票按用餘票、有效票、無效票及選舉人名冊分別包封，並於封口處簽名或蓋章，一併送交鄉（鎮、市、區）公所轉送直轄市、縣（市）選舉委員會保管。</p> <p>⁶前項選舉票除檢察官或法院依法行使職權外，不得開拆；選舉人名冊自投票日後第二日起十日內，選舉人或候選人得向直轄市、縣（市）選舉委員會申請查閱，候選人得委託他人持委託書到場查閱，選舉人、候選人或受託人到場查閱時，均應持本人國民身分證。但選舉人查閱，以其所屬投票所選舉人名冊為限。</p> <p>⁷第五項選舉票及選舉人名冊，自開票完畢後，其保管期間如下：</p> <p>一、用餘票為一個月。</p> <p>二、有效票及無效票為六個月。</p> <p>三、選舉人名冊為六個月。</p> <p>⁸前項保管期間，發生訴訟時，其與訴訟有關部分，應延長保管至裁判確定後三個月。</p>	<p>入。但檢察官依法執行職務者，不在此限。</p> <p>⁴投票所於投票完畢後，即改為開票所，當眾唱名開票。開票完畢，開票所主任管理員與主任監察員即依投開票報告表宣布開票結果，除於開票所門口張貼外，並應將同一內容之投開票報告表副本，當場簽名交付推薦候選人之政黨，及非經政黨推薦之候選人所指派之人員；其領取，以一份為限。</p> <p>⁵投開票完畢後，投開票所主任管理員應會同主任監察員，將選舉票按用餘票、有效票、無效票、<u>選舉人名冊及電子選舉人名冊系統</u>分別包封，並於封口處簽名或蓋章，一併送交鄉（鎮、市、區）公所轉送直轄市、縣（市）選舉委員會保管，<u>但電子選舉人名冊系統應再轉送中央選舉委員會保管。</u></p> <p>⁶前項選舉票除檢察官或法院依法行使職權外，不得開拆；選舉人名冊自投票日後第二日起十日內，選舉人或候選人得向直轄市、縣（市）選舉委員會申請查閱，候選人得委託他人持委託書到場查閱，選舉人、候選人或受託人到場查閱時，均應持本人國民身分證。但選舉人查閱，以其所屬投票所選舉人名冊為限。</p> <p>⁷<u>前項所定期間內，選舉人得憑本人之自然人憑證，於主管選舉委員會向中央選舉委員會租賃或借貸所建置之網站上查閱電子選舉人名冊系統中之本人領票證明與管理員為其證明之紀錄。</u></p>	<p>間。電子選舉人名冊比照選舉人名冊辦理。電子選舉人名冊系統，因有必要另行提供其他選舉利用，因此僅保管一個月。</p> <p>四、第九項由原第八項移列並新增電子選舉人名冊系統由法院決定延長保管期間與保管方式，以權衡提供其他選舉利用之必要性。</p>

現行法	本研究案草案	說明
	<p>⁸ <u>第五項選舉票、選舉人名冊、電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統</u>，自開票完畢後，其保管期間如下：</p> <p>一、用餘票為一個月。</p> <p>二、有效票及無效票為六個月。</p> <p>三、<u>選舉人名冊及電子選舉人名冊</u>為六個月。</p> <p>四、<u>電子選舉人名冊系統</u>為一個月。</p> <p>⁹ 前項保管期間，發生訴訟時，其與訴訟有關部分，應延長保管至裁判確定後三個月。<u>但電子選舉人名冊系統之延長保管方式與保管期間，由法院定之。</u></p>	
<p>第 61 條</p> <p>¹ 在投票所或開票所有下列情事之一者，主任管理員應會同主任監察員令其退出：</p> <p>一、在場喧嚷或干擾勸誘他人投票或不投票，不服制止。</p> <p>二、攜帶武器或危險物品入場。</p> <p>三、投票進行期間，穿戴或標示政黨、政治團體、候選人之旗幟、徽章、物品或服飾，不服制止。</p> <p>四、干擾開票或妨礙他人參觀開票，不服制止。</p> <p>五、有其他不正當行為，不服制止。</p> <p>² 選舉人有前項情事之一者，令其退出時，應將所持選舉票收回，並將事實附記於選舉人名冊內該選舉人姓名下。其情節重大者，並應專案函報各該選舉委員會。</p> <p>³ 除執行公務外，任何人不得攜帶行動電話或具攝影功能之器材進入投票所。但已</p>	<p>第 61 條</p> <p>¹ 在投票所或開票所有下列情事之一者，主任管理員應會同主任監察員令其退出：</p> <p>一、在場喧嚷或干擾勸誘他人投票或不投票，不服制止。</p> <p>二、攜帶武器或危險物品入場。</p> <p>三、投票進行期間，穿戴或標示政黨、政治團體、候選人之旗幟、徽章、物品或服飾，不服制止。</p> <p>四、干擾開票或妨礙他人參觀開票，不服制止。</p> <p>五、有其他不正當行為，不服制止。</p> <p>² 選舉人有前項情事之一者，令其退出時，應將所持選舉票收回，並將事實附記於<u>電子選舉人名冊該選舉人姓名下、或電子選舉人名冊系統故障無法使用時</u>，附記於選舉人名冊內該選舉人姓名下。其情節重大者，並應專案函報各該選舉委員會。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰於第二項新增並將事實附記於電子選舉人名冊之規定，僅於電子選舉人名冊系統故障無法使用時，始附記於選舉人名冊。</p>

現行法	本研究案草案	說明
<p>關閉電源之行動裝置，不在此限。</p> <p>⁴ 任何人不得於投票所以攝影器材刺探選舉人圈選選舉票內容。</p>	<p>³ 除執行公務外，任何人不得攜帶行動電話或具攝影功能之器材進入投票所。但已關閉電源之行動裝置，不在此限。</p> <p>⁴ 任何人不得於投票所以攝影器材刺探選舉人圈選選舉票內容。</p>	
<p>第 75 條</p> <p>罷免案之投票人、投票人名冊及投票、開票，準用本法有關選舉人、選舉人名冊及投票、開票之規定。</p>	<p>第 75 條</p> <p>罷免案之投票人、投票人名冊、<u>電子投票人名冊、電子投票人名冊系統</u>及投票、開票，準用本法有關選舉人、<u>選舉人名冊、電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統</u>及投票、開票之規定。</p>	<p>配合以電子投票人名冊系統領取罷免票，爰新增電子投票人名冊及電子投票人名冊系統準用電子選舉人名冊、及電子選舉人名冊系統之規定。</p>
<p>第 94 條</p> <p>意圖妨害或擾亂投票、開票而扣留、毀壞、隱匿、調換或奪取投票匱、選舉票、罷免票、選舉人名冊、投票報告表、開票報告表、開票統計或圈選工具者，處五年以下有期徒刑。</p>	<p>第 94 條</p> <p>意圖妨害或擾亂投票、開票而扣留、毀壞、隱匿、調換、<u>刪除、變更、奪取或妨礙</u>正常使用投票匱、選舉票、罷免票、選舉人名冊、<u>電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統</u>、投票報告表、開票報告表、開票統計或圈選工具者，處五年以下有期徒刑。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰新增意圖妨害或擾亂投票、開票而對電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統為刪除、變更、妨礙正常使用等行為之刑罰。</p>

第五節 總統副總統選舉罷免法施行細則

表 25：總統副總統選舉罷免法施行細則修正對照表

現行規定	本研究案草案	說明
第二節 選舉人名冊	第二節 選舉人名冊、電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統	因應採用電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰文字修訂本節名稱
	第 19-1 條 電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統之製作、派送、分發事項，準用公職人員選舉罷免法施行細則第十二之一條至第十二之二條。	一、本條新增。 二、電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統可適用於公職人員選舉罷免與總統副總統選舉罷免，爰於本條明訂準用公職人員選舉罷免法施行細則第十二之一條至第十二之二條之規定。
第 24 條 本法第五十三條第一項所定之投票所，由直轄市、縣(市)選舉委員會設置、編號，於投票日十五日前公告之，並分別載入選舉公報。總統、副總統選舉與他種公職人員選舉同日舉行投票時，其投票所合併設置。投開票所主任管理員與主任監察員依本法第五十三條第三項規定交付投開票報告表副本時，推薦候選人之政黨或依連署方式登記之候選人所指派之人員，應憑委託書，於投開票報告表張貼於投開票所門口後，至投開票所全部工作人員離開投開票所前領取之。每一推薦候選人之政黨或依連署方式登記之同一組候選人以領取一份為限。 直轄市、縣(市)選舉委員會依本法第五十三條第五項規定受理選舉人或候選人申請查閱選舉人名冊，應安排申請人於申請查閱期間查閱，並作成查閱紀錄。選舉人、候選人或其受託人查閱	第 24 條 本法第五十三條第一項所定之投票所，由直轄市、縣(市)選舉委員會設置、編號，於投票日十五日前公告之，並分別載入選舉公報。總統、副總統選舉與他種公職人員選舉同日舉行投票時，其投票所合併設置。投開票所主任管理員與主任監察員依本法第五十三條第三項規定交付投開票報告表副本時，推薦候選人之政黨或依連署方式登記之候選人所指派之人員，應憑委託書，於投開票報告表張貼於投開票所門口後，至投開票所全部工作人員離開投開票所前領取之。每一推薦候選人之政黨或依連署方式登記之同一組候選人以領取一份為限。 直轄市、縣(市)選舉委員會依本法第五十三條第五項規定受理選舉人或候選人申請查閱選舉人名冊，應安排申請人於申請查閱期間查閱，並作成查閱紀錄。選舉人、候選人或其受託人查閱	新增第五項規定選舉人依本法第五十三條第七項規定線上查閱本人領票證明與管理員為其證明之紀錄，應作成查閱紀錄，且與查閱選舉人名冊相同，亦不得抄寫、複印、列印、攝影或錄音。對此，無行政程序法第四十六條之適用，併予敘明。

現行規定	本研究案草案	說明
<p>選舉人名冊時，不得抄寫、複印、攝影或錄音。</p>	<p>選舉人名冊時，不得抄寫、複印、攝影或錄音。 <u>直轄市、縣（市）選舉委員會依本法第五十三條第七項規定受理選舉人查閱電子選舉人名冊系統中之本人領票證明與管理員為其證明之紀錄，應作成查閱紀錄。選舉人查閱電子選舉人名冊時，不得抄寫、複印、列印、攝影或錄音。</u></p>	
<p>第 31 條 投票所、開票所主任管理員綜理投票、開票事務，並指揮監督管理員辦理下列事項： 一、管理選舉人名冊及選舉票。 二、管理投票匭。 三、發票、唱票、記票。 四、計算候選人得票數目。 五、維持投票、開票秩序。 六、其他有關投票、開票之工作。</p>	<p>第 31 條 投票所、開票所主任管理員綜理投票、開票事務，並指揮監督管理員辦理下列事項： 一、管理選舉人名冊、<u>電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統及選舉票。</u> 二、管理投票匭。 三、發票、唱票、記票。 四、計算候選人得票數目。 五、維持投票、開票秩序。 六、其他有關投票、開票之工作。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰於第一項第一款新增電子選舉人名冊及電子選舉人名冊系統。</p>
<p>第 33 條 投票所、開票所工作人員，應按時到達被指定之投票所、開票所執行職務，主任管理員或主任監察員因故未能按時到達者，應由到達之管理員或監察員互推一人暫行代理。 前項工作人員應配帶之證件，由直轄市、縣（市）選舉委員會製發之。</p>	<p>第 33 條 投票所、開票所工作人員，應按時到達被指定之投票所、開票所執行職務，主任管理員或主任監察員因故未能按時到達者，應由到達之管理員或監察員互推一人暫行代理。 <u>前項工作人員應配帶之證件及電子簽章之憑證</u>，由直轄市、縣（市）選舉委員會製發之。</p>	<p>配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，投票所、開票所工作人員需以電子簽章憑證辦理有關工作，爰於第二項新增電子簽章之憑證由直轄市、縣（市）選舉委員會製發之。</p>

第六節 公民投票法

表 26：公民投票法修正對照表

現行法	本研究案草案	說明
<p>第 22 條 在公民投票案投票所或開票所有下列情事之一者，主任管理員應會同主任監察員令其退出： 一、穿著佩帶具有公民投票相關文字、符號或圖像之貼紙、服飾或其他物品、在場喧嚷或干擾、勸誘他人投票或不投票，不服制止。 二、攜帶武器或危險物品入場。 三、有其他不正當行為，不服制止。 公民投票案投票人有前項情事之一者，令其退出時，應將其所持公民投票之票收回，並將事實附記於公民投票投票權人名冊該投票權人姓名下。其情節重大者，並應專案函報各該選舉委員會。</p>	<p>第 22 條 在公民投票案投票所或開票所有下列情事之一者，主任管理員應會同主任監察員令其退出： 一、穿著佩帶具有公民投票相關文字、符號或圖像之貼紙、服飾或其他物品、在場喧嚷或干擾、勸誘他人投票或不投票，不服制止。 二、攜帶武器或危險物品入場。 三、有其他不正當行為，不服制止。 公民投票案投票人有前項情事之一者，令其退出時，應將其所持公民投票之票收回，並將事實附記於<u>電子投票權人名冊該投票權人姓名下、或電子投票權人名冊系統故障無法使用時</u>，附記於公民投票投票權人名冊該投票權人姓名下。其情節重大者，並應專案函報各該選舉委員會。</p>	<p>配合以電子投票權人名冊系統領取公民投票之票，爰於第二項新增並將事實附記於電子投票權人名冊之規定，僅於電子投票權人名冊系統故障無法使用時，始附記於公民投票投票權人名冊。</p>
<p>第 24 條 公民投票投票權人名冊之編造、公告閱覽、更正、投票、開票及有效票、無效票之認定，準用公職人員選舉罷免法第十七條至第二十三條、第五十七條至第六十二條、第六十四條、第六十六條規定。 公民投票案與全國性之選舉同日舉行投票時，其投票權人名冊，與選舉人名冊分別編造。</p>	<p>第 24 條 公民投票投票權人名冊之編造、公告閱覽、更正、<u>電子公民投票投票權人名冊、電子公民投票投票權人名冊系統</u>、投票、開票及有效票、無效票之認定，準用公職人員選舉罷免法第十七條至第二十三條、<u>第二十三條之一至第二十三條之八</u>、第五十七條至第六十二條、第六十四條、第六十六條規定。 公民投票案與全國性之選舉同日舉行投票時，其投票權人名冊，與選舉人名冊分別編造。</p>	<p>配合以電子公民投票投票權人名冊系統領取公民投票之票，爰於本條新增電子公民投票投票權人名冊及電子公民投票投票權人名冊系統準用公職人員選舉罷免法第二十三條之一至第二十三條之八規定。</p>

現行法	本研究案草案	說明
<p>第 27 條 公民投票案之公告、公投票之印製、投票權人名冊之編造、公告閱覽、更正、公民投票公報之編印、公民投票程序之中止、辦事處之設立、經費之募集、投票、開票及有效票、無效票之認定，除主管機關外，準用第十七條至第二十四條規定。</p>	<p>第 27 條 公民投票案之公告、公投票之印製、投票權人名冊之編造、公告閱覽、更正、<u>電子投票權人名冊、電子投票權人名冊系統</u>、公民投票公報之編印、公民投票程序之中止、辦事處之設立、經費之募集、投票、開票及有效票、無效票之認定，除主管機關外，準用第十七條至第二十四條規定。</p>	<p>配合以電子投票權人名冊系統領取公民投票之票，爰於本條新增電子投票權人名冊及電子投票權人名冊系統之文字。</p>
<p>第 40 條 意圖妨害或擾亂公民投票案投票、開票而扣留、毀壞、隱匿、調換或奪取投票匭、公投票、投票權人名冊、投票報告表、開票報告表、開票統計或圈選工具者，處五年以下有期徒刑。</p>	<p>第 40 條 意圖妨害或擾亂公民投票案投票、開票而扣留、毀壞、隱匿、調換<u>刪除、變更、奪取或妨礙正常使用投票匭、公投票、投票權人名冊、電子投票權名冊、電子投票權人名冊系統</u>、投票報告表、開票報告表、開票統計或圈選工具者，處五年以下有期徒刑。</p>	<p>一、配合以電子投票權人名冊系統領取公民投票之票，爰新增意圖妨害或擾亂投票、開票而對電子投票權人名冊、電子投票權人名冊系統為刪除、變更、或妨礙正常使用等行為之刑罰。 二、參考美國北達科他州法典第 16.1-06-25 條。</p>

第七節 公民投票法施行細則

表 27：公民投票法施行細則修正對照表

現行規定	本研究案草案	說明
<p>本會除辦理公民投票提案、聽證、經費募集之許可及管理事項外，與直轄市、縣（市）選舉委員會分別辦理下列事項：</p> <p>一、公民投票連署事項。 二、公民投票之公告事項。 三、公民投票投票事務之進行程序及計畫事項。 四、公民投票電視發表會或辯論會之辦理事項。 五、公民投票宣導之策劃事項。 六、公民投票之監察事項。 七、投票所、開票所之設置及管理之規劃辦理事項。 八、投票所、開票所工作人員訓練及儲備之規劃辦理事項。 九、公民投票結果之審查事項。 十、其他有關公民投票之事項。</p> <p>直轄市、縣（市）選舉委員會就下列公民投票事務，指揮、監督鄉（鎮、市、區）公所辦理：</p> <p>一、投票權人名冊公告閱覽之辦理事項。 二、投票所、開票所設置及管理之辦理事項。 三、投票所、開票所工作人員遴報事項。 四、公投票之轉發事項。 五、公民投票公報及投票通知單之分發事項。 六、公民投票法令之宣導事項。 七、其他有關公民投票事務之辦理事項。</p>	<p>本會除辦理公民投票提案、聽證、經費募集之許可及管理事項外，與直轄市、縣（市）選舉委員會分別辦理下列事項：</p> <p>一、公民投票連署事項。 二、公民投票之公告事項。 三、公民投票投票事務之進行程序及計畫事項。 四、<u>出租或出借本會電子投票權人名冊系統之辦理事項。</u> 五、公民投票電視發表會或辯論會之辦理事項。 六、公民投票宣導之策劃事項。 七、公民投票之監察事項。 八、投票所、開票所之設置及管理之規劃辦理事項。 九、投票所、開票所工作人員訓練及儲備之規劃辦理事項。 十、公民投票結果之審查事項。 十一、其他有關公民投票之事項。</p> <p>直轄市、縣（市）選舉委員會就下列公民投票事務，指揮、監督鄉（鎮、市、區）公所辦理：</p> <p>一、投票權人名冊公告閱覽之辦理事項。 二、<u>電子投票權人名冊之製作，並交付本會用於電子投票權人名冊系統。</u> 三、<u>租賃或借用本會電子投票權人名冊系統。</u> 四、投票所、開票所設置及管理之辦理事項。 五、投票所、開票所工作人員遴報事項。</p>	<p>一、因應採用電子投票權人名冊系統領取公民投票之票，需由主管選舉委員會向中央選舉委員會借用或租用電子投票權人名冊系統，並提供電子投票權人名冊以茲利用，爰於第一項新增第四款、第二項新增第二款、第三款分別增列本會與主管選舉委員會分別辦理之事項。 二、原第一項第四至十款，移列為第五至十一款，內容不變。 三、原第二項第二至七款，移列為第四至九款，內容不變。</p>

現行規定	本研究案草案	說明
	<u>六</u> 、公投票之轉發事項。 <u>七</u> 、公民投票公報及投票通知單之分發事項。 <u>八</u> 、公民投票法令之宣導事項。 <u>九</u> 、其他有關公民投票事務之辦理事項。	

第八節 公民投票不在籍投票法草案

經查無須因應採用電子投票權人名冊系統領取公民投票之票而為修訂。

第八章 輔助人工查驗方案

因於目前數位身分證 (eID) 尚未發行，參酌「新一代國民身分證換發系統建置及維護案建議書徵求文件」之相關需求，得知數位身分證資料欄未來將有兩種使用方式 (eID 與 ICAO)，完整地址的存取控制方式各有不同。第一種方式：數位身分證資料欄位讀取公開區，須輸入存取碼 (CAN: Card Access Number; 即證件碼後 6 碼，非身分證統一編號) 才可讀取。第二種方式：符合 ICAO 相關存取控制要求。因此，本計劃以同樣是 ICAO 護照規格，先模擬電子設備讀取數位身分證戶籍地址作業。

第一節 實施作法

- ◆ 軟硬體規格：由選務中心提供機器設備給各投票所，讀卡裝置為感應式或掃條碼讀取，需可同時讀取傳統和 New eID 的身分證字號，平板電腦裡面先安裝查驗地址 APP，以及投票所查詢系統。
- ◆ 數位化名冊：設備中不載入數位化名冊。
- ◆ 設備派送：全國性派送電子設備到各選務中心。
選務中心預先在設備內安裝查驗地址 APP (包含投票所查詢系統)，充滿電力，完成安全檢查，貼上封條。連同選票，在投票日交付投票所主任管理員。主任管理員與各管理員領取電子設備時，應以自然人憑證工作卡簽章領取。在設備交還前，亦應進行電子簽章，確認無選舉人之個人資料被留存、記憶。
- ◆ 領票流程：
 - (1) 核對身分與在籍投票：持數位身分證投票之選舉人，管理員依現行作法，以目視比對容貌與身分證相片，依身分證卡面記載生日判斷是否年滿 20 歲，以及依據卡面防偽設計與補換發日期判斷卡片之真實與最新，並以讀卡裝置讀取 New eID 的讀取碼，就可顯示讀取完整戶籍地址。再依據戶籍地址翻找選舉人名冊。若是持傳統身分證之選舉人，管理員仍維持現行作法。
 - (2) 用印簽章：維持原紙本名冊作業流程。
 - (3) 領票：不以系統從事領票相關統計。
- ◆ 本方案主要解決數位身分證卡面沒有戶籍地址的問題。然而，由於選舉人名冊所載地址為二十日前之地址，與投票日身分證上戶籍地址未必相符。讀取數位身分證地址後，如人工判斷並非本投票所，有三種解決方案：
 - (1) 詢問選舉人是否曾於選舉日前 20 日內遷移戶籍，依其告知的地址，比對內建之全國鄰里與投票所對照表，查詢告知正確投票所；或
 - (2) 請當事人離開投票所後，開啟手機，自行透過戶政司提供之網路查詢系統，以身分證

統一編號查詢正確投票所；投票所外可張貼該查詢系統之 QR code 海報；或

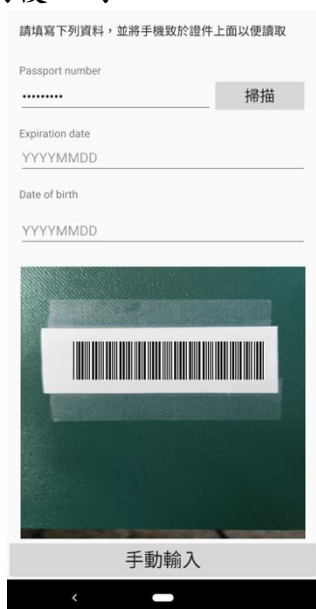
(3) 管理員代為打電話向戶政事務所查詢。

第二節 軟體規格

(一) 讀取電子護照晶片資料

因於目前數位身分證 (eID) 尚未發行，本方案採用 ICAO 護照規格，模擬電子設備讀取數位身分證戶籍地址作業。

1. 讀取電子護照晶片起始畫面：先透過相機掃描未來數位身分證的一維條碼，獲取身分證字號的後 6 碼。



請填寫下列資料，並將手機致於證件上面以便讀取

Passport number
***** 掃描

Expiration date
YYYYMMDD

Date of birth
YYYYMMDD

手動輸入

2. 讀取電子護照晶片輸入畫面：系統自動擷取身分證字號後後 6 碼後，顯示於查詢欄位 (另兩項欄位是晶片護照要輸入，套用於數位身分證可忽略)。



請填寫下列資料，並將手機致於證件上面以便讀取

Passport number
***** 掃描

Expiration date
20220101

Date of birth
19990101

手動輸入

3. 讀取電子護照晶片



4. 顯示電子護照晶片內的欄位

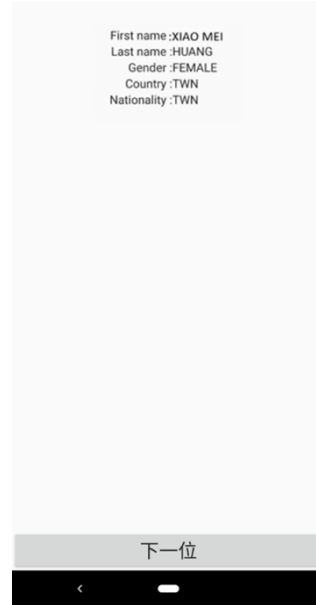


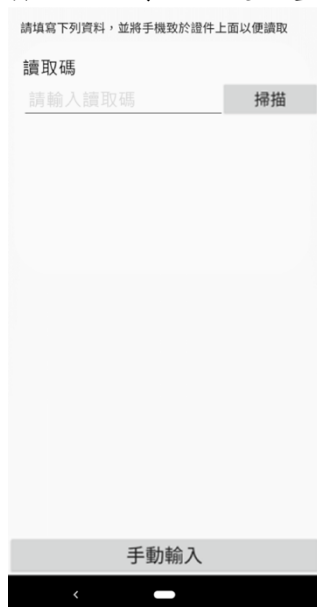
圖 36：讀取電子護照晶片的資料畫面

(二) 讀取數位身分證戶籍地址之模擬畫面

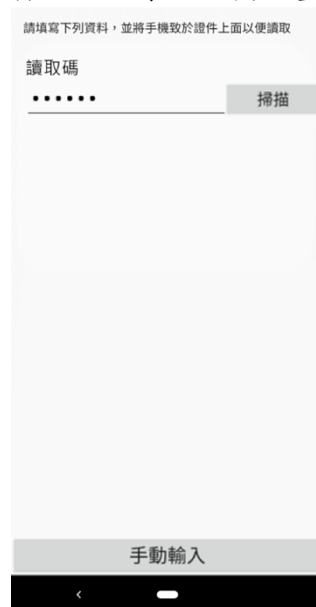
本研究示範執行戶外電子設備讀取數位身分證戶籍地址作業，其功能流程如下：

- 步驟 1：室外查驗身分管理員查驗選民數位身分證時，可透過相機掃描選民證件條碼，獲取選民證件條碼後 6 碼；如無法掃描時，也可更改成手動輸入選民證件號碼後 6 碼。
- 步驟 2：輸入後，拿取選民數位身分證置於電子設備上感應。
- 步驟 3：電子設備上顯示選民戶籍地址，供室外查驗身分管理員查看。

1. 讀取數位身分證起始畫面



2. 讀取數位身分證輸入畫面



3.讀取數位身分證戶籍地址畫面

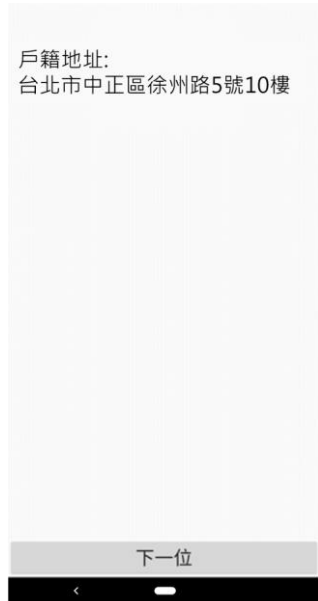


圖 37：讀取數位身分證戶籍地址之模擬畫面

第三節 硬體規格

(一) 建議 1：使用智慧型手機

表 28：智慧型手機之硬體規格建議

智慧型手機之硬體設備
<ul style="list-style-type: none">◆ 連接非接觸式讀卡機，支援 ISO 14443A，可支援 ISO 7816-4 訊息溝通。◆ 提供觸控或其他方式，支援條碼掃描功能，能夠輸入 eID 的證件號碼。◆ 具有 SIM 卡插槽，支援 4G/5G 通訊 (需由 VPN 下載選舉人名冊)。 (優規：可插入安全模組卡，考量以後可以驗 eID 卡)◆ 觸控式螢幕。◆ 必須提供連接裝置之 SDK，以便能夠開發系統。◆ 可外接 SD 卡 (需要時可以進行程式更新)。◆ 需考量產地之安全風險，以台灣製為優先。

(二) 建議 2：使用一體成型機

表 29：一體成型機之硬體規格建議

一體成型機之硬體設備
<p>舉例 1：多用途行動支付機 PARTNER MF-2352(C5)</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 支援 Android 作業系統。

- ◆ 觸控式螢幕。
- ◆ 支援 IC 卡讀卡器、NFC、指紋讀取器(選項)、熱感應印表機。
- ◆ 可更換的 5200 mAH 鋰離子電池可連續工作長達 8 小時。
- ◆ 支援 GPS、自動對焦相機。
- ◆ 支援一維二維條碼讀取器。



舉例 2：多功能企業用 ANDROID 平板電腦 PARTNER M3a-2 (EM-110)

- ◆ 支援 Android 作業系統。
- ◆ 可旋轉的二維條形碼掃描器。
- ◆ 具備加密功能的 MSR，EMV 讀取器，生物讀取器，NFC 讀取器。
- ◆ POS 基座(充電、LAN、USB、COM port)。
- ◆ 多槽電池充電器。



(三) 智慧卡之規格建議

- ◆ **卡片需求：**主任管理員、主任監察員、選舉人名冊管理員、選務中心人員的自然人憑證工作卡。
- ◆ **需求說明：**選務人員的自然人憑證工作卡，其製作及配發以及任務完成後註銷等作業，可參考「內政部憑證管理中心」憑證作業之相關規範或流程。且參酌憑證技術安全性、IC 卡安全性、安全控管之安全性議題，因應自然人憑證在非持卡人無法利用它進行簽

章，且任務結束後無任何人可再啟動該智慧卡進行任何簽章之問題。

- ◆ **簽章方式：**與內政部憑證管理中心技術小組電訪確認，自然人憑證可採用 NFC 感應讀取，且卡片預設只能讀取，若要儲存簽章值可放入手機等設備。

第四節 實施期程

表 30：輔助人工查驗方案之實施期程

月次	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月	第 7 月	第 8 月	第 9 月	第 10 月	備註
工作項目											
建置電子領票設備											
分派工作及分發設備功能	■										
感應讀卡裝置(室外)、確認投開票所功能	■										
系統單元檢測和整體檢測	■										

第五節 經費需求評估

(一) 建議 1：使用智慧型手機

表 31：使用智慧型手機之經費需求評估

電子領票之硬體設備				
項目	用途 (數量說明)	數量	單價	總價
智慧型手機	確認投開票所 (2 萬間投開票所*6 台=12 萬台)	12 萬	8 仟/台	9 億 6 仟萬 (\$960,000,000)
智慧卡片	主任管理員、主任監察員、選舉人名冊 管理員、選務中心人員工作卡 (每投票 所 5 張，1 張估 250 元)	10 萬	250/張	2 仟 5 佰萬 (\$25,000,000)
電子領票之硬體設備小計				9 億 8 仟 5 佰萬 (\$985,000,000)
註 1：平板電腦與智慧型手機開機八小時，有當機的可能性。 外面 1 臺、裡面 2 台。備用機數量上採複製一倍原則。				

電子領票之軟體系統				
項目	用途	數量	單價	總價
電子領票系統	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 分派工作及分發設備功能 ◆ 感應讀卡裝置(室外)、確認投開票所功能 	1 式	20 萬/式	20 萬 (\$200,000)
電子領票之軟體系統小計				20 萬 (\$200,000)

(二) 建議 2：使用一體成型機

表 32：使用一體成型機之經費需求評估

電子領票之硬體設備				
項目	用途 (數量說明)	數量	單價	總價
一體成型機	確認投開票所 (2 萬間投開票所*6 台=12 萬台)	12 萬	3 萬/台	36 億 9 仟萬 (\$3,690,000,000)
智慧卡片	主任管理員、主任監察員、選舉人名冊管理員、選務中心人員工作卡 (每投票所 5 張，1 張估 250 元)	10 萬	250/張	2 仟 5 佰萬 (\$25,000,000)
電子領票之硬體設備小計				37 億 1 仟 5 佰萬 (\$3,715,000,000)
註 1：平板電腦與智慧型手機開機八小時，有當機的可能性。 外面 1 臺、裡面 2 台。備用機數量上採複製一倍原則。				
電子領票之軟體系統				
項目	用途	數量	單價	總價
電子領票系統	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 分派工作及分發設備功能 ◆ 感應讀卡裝置(室外)、確認投開票所功能 	1 式	20 萬/式	20 萬 (\$200,000)
電子領票之軟體系統小計				20 萬 (\$200,000)

第六節 安全要求

(一) 測試要求

關於輔助人工查驗方案系統單元檢測和整體檢測，其電子系統只提供分派工作及分發設

備功能、感應讀卡裝置(室外)、確認投開票所功能，測試項目如下：

- ◆ 電子設備：設置、使用及關閉程式必須是容易的，以利於投開票所選務人員的教育訓練。
- ◆ 硬體相容性：電子設備必須相容於所附的硬體以及軟體系統。
- ◆ 硬體安全性：電子選舉人名冊及其所附之任何硬體的設計均應防止傷害或損壞任何個人或硬體，包括火災及電氣危險。
- ◆ 安裝正確性：能夠驗證電子設備已正確安裝、運作正常、可用於查詢選舉人的投開票所、可以正確關閉。
- ◆ 選舉適用性：電子設備必須可用於：在我國舉行的任何類型的選舉、公民投票；或是同時舉行的任何選舉組合。

(二) 資訊安全考量點

- ◆ 電子設備是筆記型電腦或平板電腦：選務人員使用電子設備以確認是否在正確的投開票所。當電子設備正常運作時，它可以加快行政程序、縮短排隊。此功能可以因應未收到投票通知單或收到但放置不當之人進行投票之需求。
- ◆ 電子設備資料傳輸的安全性：電子設備需將 app 下載到所有離線的智慧型手機或一體成型機。
- ◆ 盡可能限制或消除與無線網絡之連接：投票日在投開票所的電子領票設備不可無線連接，包括藍牙，蜂巢式網路或 Wi-Fi 之連接。
- ◆ 確保系統經過可靠性測試，並在投票日準備工作中進行了適當的修補：電子設備應接受可靠性測試。如果這些設備出現故障，則可能會中斷選舉人的領票流程，從而導致排隊時間延長。
- ◆ 更新軟體：電子設備應在每次選舉前，收到適當的操作系統更新和軟體修補程式，以防止已知的漏洞。電子設備的維運人員應遵守這些要求，確保依照最佳實務來保護設備、選舉人的個人資料。
- ◆ 電子設備之備份設備：若是原本操作的筆記型電腦或平板電腦發生故障，要確保可立即取得備份設備，確保可以快速有效地落實恢復程序。
- ◆ 資料清理：電子設備僅供讀取地址，不得拍攝、擷取、留存、紀錄、傳輸選舉人之個人資料。
- ◆ 手機 APP 開發部分要符合業界的標準。

(三) 軟硬體設備維護保管


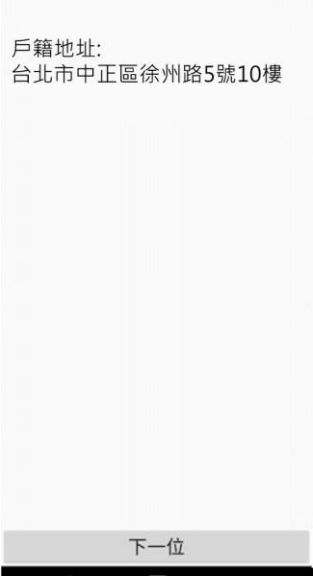
- ◆ 建立資產目錄及保護：請參考第六章第五節（一）1、資訊資產目錄之建立及保護；2、資訊安全之等級分類小節。

- ◆ 設備安置地點之保護：電子設備應安置在適當的地點並予保護，以減少環境不安全引發的危險及減少未經授權存取系統的機會。
- ◆ 電子設備處理之安全措施：含有儲存媒體的設備項目，應在處理前詳加檢查，以確保任何機密性、敏感性的資料及有著作權的軟體已經被移除。
- ◆ 電子設備之安全管理：保管硬體設備的位置應設置適當的保護措施，防止未被授權的人員進出；為降低未被授權的人員進入電腦機房的風險，可視需要設立一個獨立的物品及設備配送及裝載作業區域。

第七節 教育訓練

表 33：輔助人工查驗方案管理員教育訓練事項

應用程式顯示畫面	訓練事項
<p>讀取數位身分證起始畫面</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 室外身分查驗是否為此投開票所的選舉人，需請選民提供身分證，並且利用此系統，使用掃描的方式(按鈕 1)，讀取數位身分證證件號碼的一維條碼。 ◆ 如掃描功能無法運行，亦或者掃描速度不如預期時，可利用手動輸入的方式(按鈕 2)，將選舉人數位身分證證件號碼後 6 碼填進欄位中。
<p>讀取數位身分證證件後六碼畫面</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 當讀取數位身分證證件號碼的一維條碼後，系統會自動截取證件號碼後六碼並顯示在上方，便可開始讀取數位身分證。 ◆ 如使用手動輸入方式，輸入證件號碼後六碼後，也可開始讀取數位身分證。

應用程式顯示畫面	訓練事項
<p data-bbox="295 206 646 235">讀取數位身分證輸入畫面</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 擷取證件號碼後 6 碼後，可拿選民所提供的數位身分證，放置於手機下方，利用手機 NFC 的方式感應。
<p data-bbox="263 676 678 705">讀取數位身分證戶籍地址畫面</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 感應後，讀取數位身分證的戶籍地址，能夠人工判斷此選民是否為此投開票所。

第八節 修法建議

本方案依據數位身分證規格，讀取戶籍地址，並無變更領票作業流程，無修改選舉罷免法之必要。

但對於設備之資訊與個人資料安全，包含不連網、不紀錄與不傳輸個人資料等，與投票匭等其他選舉用品一樣，均會影響選舉人對選務之信賴。

因此，仍須依「行政院及所屬各機關資訊安全管理規範」制訂資訊資產目錄，訂定資訊資產項目、擁有者及安全等級分類；並從事設備實體及環境安全管理。符合「資訊系統分級與資安防護基準作業規定」。

在選務人員工作手冊、相關人員服務規則、以及投開票所工作人員講習中，增列主任管理員、主任監察員、監察員與各管理員，監察、保管、利用電子設備之規範。於投票開始前，

除查驗投票匣及開封，也須查驗電子設備及開封，確認無連網功能、無任何個人資料紀錄，如照片、截圖、文字、檔案等。於包封前，再次確認無網路傳輸紀錄、無個人資料被紀錄。

第九章 手機回報開票 APP 之可行性

本章旨在說明手機回報開票 APP 之可行性，分別討論報票系統之特性、報票系統可能之問題、以及報票系統安全檢查表。

第一節 報票系統之特性

以下以美國 Scytl 選舉之夜報告系統，對報票系統之特性進行說明。Scytl 為主要的報票系統供應商，在其官網中提到該公司的 Scytl 選舉之夜報告(Scytl Election Night Reporting)系統，提供世界各國，如美國、歐洲議會、西班牙等的選舉之夜報告服務，讓該國人民得到即時、可靠在線選舉結果 Scytl (n.d.a)。關於報票系統之特性參酌美國的報票系統「Scytl 之選舉之夜報告」(Scytl, n.d.b)：

(一) 美國 Scytl 選舉之夜報告系統運作原理

- 1.配置：根據選舉之夜報告的要求完成系統配置，以便在選舉前後向人民提供選舉資訊。
- 2.準備及傳輸：經由選舉委員會驗證，電子化的選舉結果報告必須經過安全的管道加密、簽章及傳輸。
- 3.選舉結果視覺化：在網上提供視覺化的選舉結果，讓人民及媒體可利用選舉結果資料 Scytl (n.d.a)。

(二) 美國 Scytl 選舉之夜報告系統呈現選舉結果

美國 Scytl 選舉之夜報告系統可讓選舉結果視覺化，提供友善的介面並利用地圖及圖形讓人民可以點選想得到的資訊，例如按地區顯示結果等，並且做到持續呈現選舉結果。系統需注意在高峰期應避免盡可能系統當機。選舉之夜報告系統呈現選舉結果之優點如下：

- ◆ 即時發佈結果可減少選舉人、候選人及媒體的電話。
- ◆ 透過深入分析結果及加強圖形表示，吸引使用選舉之夜報告系統的人。
- ◆ 提供平板電腦或智慧型手機等移動裝置，最佳觀看效果。
- ◆ 資料安全傳輸，可確保選舉結果的真實性與完整性 Scytl (n.d.b)。

(三) 美國 Scytl 選舉之夜報告系統接收回報資訊

Scytl 選舉之夜報告系統讓人民得以從手機及平板電腦上接收選舉結果，而系統伺服器端則可彙集統計結果。

- ◆ 人民可存取所需資料：讓人民可快速搜尋到重要的資料，每次選舉的詳細資訊透過長條圖呈現，例如實際收到的票數、投票的來源以及投票日、缺席或臨時投票。
- ◆ 減少詢問資料的電話數量：透過顏色來區分地圖上不同地區的選舉狀態，以不同顏色表

示「尚未報告」、「部分報告」以及「完整報告」。地圖隨時更新結果報告，因此能大大減少工作人員、候選人、政黨、及媒體等對資料的需求。

- ◆ 提供即時的自動更新：顯示的結果結合現有系統輸出，可近乎即時地自動更新。
- ◆ 加強宣導活動：選舉之夜報告系統可消除依賴資訊人員來發布最新選舉結果，即時更新結果還可以大大減少媒體、政黨及候選人的需求。
- ◆ 顯示投票趨勢的結果深度分析：選舉後的結果資料，可提供詳細的人口統計資料來分析投票趨勢。
- ◆ 確保選舉結果的真實性及完整性的安全傳輸：為了確保選舉結果的真實性及完整性，Scytl 選舉之夜報告系統資料回傳的過程採用 VPN 安全通路，並嚴格實施安全管控，只有授權人員可存取回報的資料。(Scytl, n.d.b)

第二節 報票系統可能之問題

根據 Marks, J. (2020)在 washington post 的報告，美國選舉之夜報告系統可能存在資安問題而影響人民對選舉的信任感。

資安問題的部分，選舉之夜報告系統因為是連線並儲存在雲端的，因此經常成為駭客覬覦的目標，例如在 2014 年，俄羅斯的駭客組織 Cyber Berkut 入侵了選舉網站，並設定發布一個錯誤的選舉結果，宣布一名極右翼候選人贏得選舉，幸虧選務人員即時發現，趕在公布前一小時做了修正。為此美國 EAC (Election Assistance Commission)及頂尖資安非營利組織藉由共同執行的試點計畫，正在尋找系統設備中可能遭駭客利用的漏洞，因為這些漏洞若被利用了很可能使選舉陷入混亂，而目前美國大多數的州，也還沒有確保系統安全的正式程序。

第二，人民對於選舉電子化是否信任，很大程度在於人民對於電子化的瞭解以及資安是否做得完善，若人民對系統安全存在疑慮，很容易造成選舉亂象，而美國 EAC 的委員 Hovland 也表示：「目前已見到國外選舉之夜報告遭利用的報導，美國肯定也會同樣的問題，試想若人民當天晚上從新聞得知一個消息，然而第二天早上醒來，得知了前一晚的消息竟是被人為操縱的錯誤消息，可以想像這將如何影響選舉人的信心。」也就是，正如網路安全中心(Center for Internet Security, 2018)在選舉基礎設施安全手冊(A Handbook for Elections Infrastructure Security)所提到的，對手有機會藉由操作選舉之夜報告系統，讓報真正贏得選舉的人在選舉之夜報告中卻顯示其輸掉選舉，這樣的狀況，雖然並未對選票動手腳，但發布錯誤的選舉結果，並在之後馬上更正成正確結果，卻會讓人民喪失信心。由此可知，確保資訊安全是至關重要的。

第三節 報票系統安全檢查表

本計畫參酌美國 Election Assistance Commission (2017)的選舉之夜報告系統安全檢查表 (Checklist for Securing Election Night Reporting Systems)，未來手機回報開票 APP 需要進行的安全檢查項目，可參考以下項目來進行測試的方法包括安全要求和準確報告選舉結果的能力，在經過正式的選舉後計票程序後，需獲得獲得國家認證，結果才成為正式結果。

參照 Election Assistance Commission (2017)的選舉之夜報告系統安全檢查表，以下為未來領票系統、主任管理員持有的回報開票 APP、彙集統計結果的報票系統、顯示報票結果 APP 之檢查說明：

- ◆ **防毒軟體**：執行防毒軟體，確保與所有其他更新和修補程式一起更新防毒軟體。
- ◆ **身分驗證**：為結果上傳和回報開票 APP 的遠端控管啟用兩因素身分驗證，應使用高強度密碼及正確的密碼管理，不應共享密碼。每個帳戶都應該有自己的密碼，並且不應記下密碼或將其公開顯示。
- ◆ **備份**：如果發生意外導致回報開票 APP 無法使用，可將其還原到最近的已知狀態，以便在發生意外事件時可以快速恢復系統及資料。像是採用 RPO(回復原點目標, Recovery Point Objective)或 RTO(回復原時間目標, Recovery Time Objective)並提出建議標準，如遇到電子裝置故障情境，或是投票所運作過程中如該設備當機無法使用，備援設備需快速接續運作，中選會未來應訂定標準作業流程並加強模擬演練。
此外，如果在備份過程中可以提供列印副本(紙本的選舉人名冊)，直到回報開票 APP 備份並可用為止，備份及還原過程應經過測試及驗證。
- ◆ **通訊安全性**：使用加密及資料完整性來保護任何網路上的通訊。特別是傳輸層安全性 (TLS)，用於保護客戶端(例如回報開票 APP)和伺服器(報票系統)之間的流量。
- ◆ **檢測**：使用入侵檢測系統並監視傳入與傳出的流量中是否存在異常跡象，例如高於平均流量、大量資料正被傳輸等等。
- ◆ **防火牆**：使用網絡防火牆僅允許伺服器端的報票系統運作所需的傳入及傳出流量。應檢測、防止、報告及上報未經授權的資料存取(或嘗試存取)。
- ◆ **意外事件響應計劃**：制定意外事件響應計劃。了解您與您所在的管轄區將如何應對損害回報開票 APP、報票系統的可用性或完整性的意外事件。
- ◆ **媒體裝置處理**：若要使用媒體裝置(例如 USB 隨身碟)將資料從領票系統、回報開票 APP 傳輸到報票系統。將資料從媒體裝置傳輸到報票系統後，對媒體裝置進行分類，並將上傳到報票系統的結果存檔。
- ◆ **證明**：驗證發佈到報票系統的資料是否與領票系統的官方結果相符。後續報票結果 APP 的結果是否與從報票系統導出的正式結果相匹配。

- ◆ **測試**：徹底測試報票系統。在邏輯及準確性測試中包括通過報票系統的結果，以驗證資料是否正確傳輸。對報票系統和網絡進行容量和壓力測試，以確保其具有足夠的頻寬以滿足（或超過）需求。頻寬不足可能會導致伺服器拒絕運作，從而使報票系統癱瘓。
- ◆ **漏洞掃描與分析**：使用軟體來識別網絡中部署的系統上的安全漏洞。對報票系統和同一網絡上的其他系統進行定期漏洞掃描通常可以發現漏洞。
- ◆ **更新/修補程式**：過時的軟體是大多數攻擊的目標。確保使用修補程式更新軟體，可以大大減少攻擊者的可利用入口點的數量。

第四節 對報票系統可行性之建議

報票系統主要的問題，即為資安問題。為了確保選舉結果的真實性及完整性，美國 Scytl 選舉之夜報告系統資料回傳的過程採用 VPN 安全通路，並嚴格實施安全管控，只有授權人員可存取回報的資料。我國如欲採行報票 APP，亦需考量本章第三節之安全檢查表，進行測試，包括安全要求和準確報告選舉結果的能力，在經過正式的選舉後計票程序後，需獲得獲得國家認證，結果才成為正式結果。

但鑑於報票系統需仰賴安全的網路，目前我國各投開票所並非均有網路可達；且連接網路可能增加外部攻擊的風險，為歷次座談會多位資安專家所疑慮。因此本研究案在電子領票設備並不建議連接網路。基於相同之理由，也不建議採行上述之報票 APP。關於票數之回報，仍建議採行現行方式，在開票所製作開票報告，送回選務中心，進行統計、發布。

第十章 結論

為因應未來數位身分證卡面將不再顯示戶籍地址，本研究探討選舉人身分識別及電子領票作業之可行性方案，以下分別闡述各研究項目之相關結論：(1)各國使用電子領票設備之考量要點、(2)電子領票作業應注意事項、(3)電子領票設備之可行性方案、(4)電子領票設備功能規格之建議、(5)電子領票作業配合修法建議、(6)輔助人工查驗方案、及(7)手機回報開票 APP 之可行性。

第一節 各國使用電子領票設備之考量要點

美國近年使用電子領票設備有越來越普遍的跡象，截至 2019 年 10 月，計 41 個州以及哥倫比亞特區已使用電子領票設備。盛行的主因在於減少了人員工作量和增加正確性。除美國以外，目前各國也極力在推動選舉電子化，主要因素源自於能夠提升便利性，以及在投票身分驗證時，利用電子方式驗證，比人工驗證準確度高，此外對於冒領情況能夠透過電子紀錄減少許多的弊端，不僅改善選舉的流程，也降低選舉成本以及人員工作量。

然而，從各國實踐經驗可知，推動選舉電子化雖可提升便利性、並減少舞弊行為，但也有選民信賴及電子化成本過高等問題。例如：美國使用電子領票，曾遭遇連網斷線、網路攻擊、頻寬不足、人員訓練不足、全國安全規範尚未建立，讓民眾對於資安有所存疑。瑞士因投票率過低，希望能以電子投票提升投票率，卻因成本過高及資安問題，暫緩原本系統且尋求較完善的方式。巴西對於投票系統不斷改進，期望提供讓選舉人、政府、信賴驗證機構都可滿意的投票機制，使政府及選民之間有持久且可信賴的關係。菲律賓推動選舉電子化是因為其選舉公正性常受到質疑，發展電子化後持續改善缺失。

因此，如何提升選民信賴及降低電子化成本，為我國必須考量的要點。如果能夠避免網路連結、準備紙本名冊、強化人員訓練、建立全國安全規範，或可享有電子領票設備減少人員工作量、增加正確性之效益。

第二節 電子領票作業應注意事項

本計畫分析外國文獻、現行領票作業流程、專家意見，提出電子領票作業應注意事項。

就外國文獻之分析發現，電子領票作業有 9 項需考量事項：(1)選舉人資格與認證：需確保被授權的選舉人才能投票；(2)唯一性：任何選舉人最多只能投票一次；(3)完整性：選舉人的領票紀錄應不能被修改、偽造或刪除而沒檢測到；(4)可驗證性：應能驗證所有選舉人領票紀錄，此紀錄需為可靠且可證明的。可考量併行紙本與電子紀錄，以茲備份與證明；若採無

紙化，則應考量如何讓選舉人信賴看不見的系統運作，是否提供可視性驗證方式給選舉人。(5)靈活性：領票系統應能允許各種領票問題與選舉大小兼容；(6)便利性：選舉人能方便且快速進行身分認證而不造成困擾；(7)可測試性：系統應是可測試，使民眾有信心使用此系統；(8)透明度：選舉人可對此領票過程了解並理解所有過程；用何種標準與機制來驗證電子設備與系統？是否需採行第三方、專家、甚至由公眾來測試？如何給與電子監察員進入系統監察之權限？(9)成本效益：系統應負擔得起且高效。

此外，電子選舉人名冊應評估考量議題，還包含：電子詐欺、外部攻擊之防護；對網路攻擊而變更電子選舉人名冊資料或破壞資訊傳輸，應有安全防護；注意電子選舉人名冊設備與其內的資料之物理安全性；因存在不論是意外或蓄意攻擊所致之電子選舉人名冊大規模故障的潛在可能性，有必要保留紙本的選舉人名冊；對選務人員進行新科技訓練之挑戰。

上述事項，包含選舉人資格認證、唯一性、完整性、可驗證性、可測試性、透明性等等，和選舉人、政黨對選舉之信任有重大密切關係。以及為了讓選舉人逐步認識與習慣電子投票，歐盟執委會(the Council of Europe) 建議採取逐步漸進方式 (in a gradual and progressive manner)，實際上如何執行，相關成本經費之預算配置、以及後勤能力（電源、電池、網路、機器配送等）限制等 (Russell, M. & Zamfir, I., 2018)，都需要透過立法，於議會民主程序辯論，以取得不同政黨與人民之共識。

就現行領票作業流程，依據專家意見，應注意每選舉人要在 60 秒內完成領票，且偏遠山區可能沒有網路等問題。此外，專家意見主要著重於選務作業之調整，應於選務安全、順暢、穩健的情況下作業。

數位身分證卡面未來不呈現戶籍地址。戶籍地址，依據防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 6 條，並非領票處管理員發票前，應查對與選舉人名冊記載相符之項目。現行領票作業上，所以必須查驗戶籍地址，主要是因選舉人名冊係按照鄰里排序。特別當選舉人未攜帶載有選舉人名冊編號之投票通知單時，得知戶籍地址，是於選舉人名冊查找選舉人之必要條件。於選舉人名冊上有同姓名、同出生年月日者，戶籍地址可作為區分人別之因子之一。未來，如果有不依據戶籍地址可以查找選舉人名冊之方式，則未必需要得知當事人之戶籍地址。然為了保護個人資料與隱私權，不建議選舉人名冊出現身分證統一編號，依之排序。也不建議以代碼方式呈現身分證統一編號，因為選舉人於公開陳列、公告閱覽期間無法明白辨識，當代碼與個人資料之連結並不正確時，選舉人將無從發現、也無從申請更正。改依生日排序，也可解決數位身分證卡面無戶籍地址之問題。但於同生日、同姓名者，發生無法區別之情況時，須以電話向戶政人員查詢。就 109 年 5 月 19 日中選會專案小組第 1 次會議討論之

方案，編制按選舉人出生年月日排序之選舉人名冊頁次及號次之檢索對照名冊，建議須考量可能延長排隊時間、須增加人力、以及難認為僅是程序作業，仍有修法之必要。

數位身分證卡面未來亦不呈現性別。然為尊重選舉人性別認同，依據專家訪談，以及選務人員工作手冊（中央選舉委員會，2019），現行選務作業已無庸查對性別，建議防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 6 條刪除「性別」二字（按，已於 109 年 10 月 26 日刪除）。後續中選會進行性別統計時，可依據紙本選舉人名冊之性別欄位，或如刪除性別欄位時，依數位身分證讀卡後獲取之身分證統一編號首位數字 1 或 2 進行男、女性別統計。依此二種方式進行之性別統計，係辦理統計法規定之公務統計。就個人資料之蒐集、處理、利用，可符合個人資料保護法第 15 條第 1 項第 1 款，及第 16 條第 1 項本文。然統計，將較現行採用之抽樣統計，更為全面，為了保護選舉人之個人資料與隱私，建議於選舉罷免相關法律中明定選舉人性別統計之個人資料處理方式。

就身分查驗時，可能發生數位身分證之卡片雖為真正，但加密區前之資料被偽造、變造的情況，仍有待數位身分證公布防偽規格，於電子領票設備開發時，注意配合辦理！

如採製作電子名冊方案，關於電子名冊之派送，在內政部之戶役政系統，不直接產製電子名冊之前提下，建議維持現行分散式機制，由各戶政事務所將第 10 天確定統計資料檔，預載至電子設備或雲端。之後的異動，因為數量有限，可續採現行人工於紙本選舉人名冊註記之方式處理。如此得有足夠之時間，讓戶政事務所人員在電子設備或雲端進行預載作業，並完成必要的安全查驗。

第三節 電子領票設備之可行性方案

本計畫在期中報告提出三項電子領票設備的可能方案。方案一：輔助身分與在籍查驗之領票模式；方案二：輔助身分與在籍查驗和輔助統計之領票模式。此二方案均沒有在電子領票設備中加裝電子選舉人名冊。方案二是單純計數功能，當領票流程忙碌的時候，可能會持續發生沒有點按多種類選舉票的計數情況。因為此乃一額外流程，即使強制要求，也很難避免遺忘。方案三以選舉人均具有自然人憑證為前提，但此前提與數位身分證之自由選擇自然人憑證設計不符。期中報告之後，多數專家意見認為，以電子設備讀取身分證，已經花費高額的硬體採購費用，如果不能達到有效的計數，減少選務人員事後計算領票數、及性別年齡統計之工作負擔，加速資料公開、促進透明性，難認符合效益。因此，電子領票設備可包含確認投開票所、進行身分識別、選擇領票種類、提供領票證明、及領票種類統計之功能。

據此，本計畫配合數位身分證預定於明（2021）年初換發之時程，提出短期與長期可行

性方案。

短期方案，即輔助人工查驗方案。係規劃在不必修法的前提下，採購符合數位身分證讀取規格之電子設備，對沒有攜帶投票通知單的選舉人，查閱戶籍地址，判斷是否走錯投票所、查找選舉人名冊。共計每投票所，共須查驗國民身分證管理員 1 台設備、選舉人名冊管理員 2 人各 1 台設備，並以一倍計算備用機，共計 6 台機器。前揭設備中，可建置全國鄰里與投票所對照表。讀取數位身分證地址時，如人工判斷並非本投票所，可詢問選舉人是否曾於選舉日前 20 日內遷移戶籍，再依據對照表，查詢告知正確投票所。

長期方案，即電子領票方案。於電子設備中，載入本投票所之電子選舉人名冊及選舉人身分證字號。電子選舉人名冊為選舉人名冊之電子檔。現行選舉人名冊上之性別欄位可刪除，出生年月日也可簡化為出生年。不須載入更多的選舉人資料，僅使用必要之個人資料，以維護個人資料安全。為資訊安全之考量，電子設備不能連結網路。在投票所內各機器，如以路由器等連接，仍然有資安的疑慮，可能受到外部有心人士的攻擊，因此彼此之間連線，採有線而非無線方式連接。電子設備須可讀取現行紙本身分證、未來之數位身分證、身分證遺失補發前之臨時證明書、或護照。電子設備可顯示選舉人名冊，進行領票作業，但仍應保留紙本選舉人名冊，作為電子設備故障時之備案。電子選舉人名冊與選舉人名冊之領票紀錄，須保持一致，以利順利轉換及事後具有相同之證明力。因此，作業方式如下：選舉人在電子設備上以點選、確認的方式表示領取之選舉票後，由選務人員（選舉人名冊管理員）以工作用電子簽章卡，證明選舉人之選擇與確認的行為。隨即，印出同一內容之領票證明。選舉人於該證明上，如同現行程序進行簽名、蓋章或按指印。該領票證明被黏貼於紙本選舉人名冊之該選舉人姓名下。於投票結束，立刻可以從電子設備螢幕得知領票與未領票人數。此外，自投票日後第二日起十日內，不必至主管選委會，可線上查詢自己的領票紀錄。由於電子選舉人名冊並無設計連線功能，無法即時更新資料。投票過程中，電子選舉人名冊系統故障經修復或更換後，管理員應先比對選舉人名冊之該選舉人姓名下無領票證明，亦無於選舉人名冊簽名、蓋章或按指印，始准領取選舉票。是故，一旦因故障而轉換備用機或紙本作業，必須先比對紙本名冊，無法享有直接以電子設備領票作業的時間利益。為此，建議在法律上明訂電子領票設備之功能，並設置驗證委員會進行驗證。可分成實驗認證與正式認證，透過實驗，以避免可能產生的問題。電子設備供應商必須成功執行法定與申請時所自陳之功能、可用性、安全性、可接取性與可持續性。電子選舉人名冊系統及其所附任何硬體之設計均應能防止傷害或損壞任何個人或硬體，包含火災和電氣危險。且應詳細規劃系統、安全、品質、維修保養、教育訓練等事項與備置相關文件，始能獲得驗證或更新驗證。此外，每次選舉前，選務機關必須規劃足夠的時間進行測試與驗收，明訂採取較高之驗收抽驗比率。

短期方案符合現行作業流程之易理解性，並有無庸修法、僅須於行政規則對安全與作業方式進行規範之時效上便利。長期方案對選舉人而言，符合現行領票蓋章習慣，並可增加領票速度。於投票結束，立刻可以從電子設備螢幕得知領票與未領票人數。此外，自投票日後第二日起十日內，不必至主管選委會，可線上查詢自己的領票紀錄。個人領票紀錄也不因年齡性別統計而有任何洩漏、或串連其他資料之風險。以上各項均增加資訊的透明度、便利接近性、保護個人資料，有助於提升選舉人對選務、選舉之信賴。對選務人員而言，電子領票在正常情況，有效節省以紙本翻找、用尺比對之時間；在解決異常狀況，如走錯投票所、未帶投票通知單、重複領票、以及對已領票/未領票人數計算、年齡與性別統計，節省時間更為可觀。整體而言，具有效、快速、正確、節省經費、避免資料外洩風險之效益！預估電子設備之使用頻率，以 2015-2019 年之 5 年間，舉辦 2 次全國選舉與 175 次補選，共計 177 次選舉。

以上，建議選務機關可依據數位身分證換發時程，在經費可負擔與選務安全、順暢、穩健之前提下，選擇適當之方案。

第四節 電子領票方案

就長期方案之電子領票方案，以下分別說明研究發現。

作業流程分為：(1)設備派送階段、(2)領票階段、(3)領票統計階段、(4)查閱階段。

電子領票系統開發功能，包含：(1)分派工作及分發設備功能、(2)感應讀卡裝置(室外)、確認投票所功能、(3)感應讀卡裝置(室內)、進行身分識別功能、(4)顯示個人電子名冊、選擇領票種類功能、(5)完成領票、列印領票證明功能、(6)領票種類統計、性別年齡統計與包封功能(7)中選會資料中心下載功能以供選舉人線上查閱個人名冊

提列相關軟體規格建議、簽章演算法、金鑰長度；硬體規格分二種建議：(1)智慧型手機、平板電腦、標籤機和熱感標籤；(2)智慧型手機、一體成型機；智慧卡規格建議採自然人憑證工作卡；資料中心設備佈署包含電腦（含資料庫、USB3.0）、防火牆、無線通訊設備(Wireless Application Protocol, WAP)、可支援平行寫入功能的資料庫。

測試要求，分為認證流程、測試基準、測試規格：(1)認證流程，依中選會認證委員會規定辦理，應具備正常或異常程序之解決方案、進行現場模擬測試、提供測試數據；(2)測試基準必須由資安領域認可的測試實驗室執行，供應商將承擔測試費用。測試實驗依循中選會的認證委員會規定的格式向其提交報告，以供其檢查和批准。測試的電子領票設備，須在投開票所、選務中心或資料中心測試使用；建議是資料中心專用的硬體設備；所有周邊設備以及

所有必需的文件；(3)測試規格，分文件之行政審查；功能審查、傳輸測試；選擇的適當測試數據將採用符合電子領票設備的格式。這些數據將用於所有申請人的所有測試用例中；並應將「電子領票設備之資訊安全考量點」納入手機 APP 開發部分要符合業界的標準。

測試項目，包含：(1)電子選舉人名冊必須證明其正確性，是選舉前十天的確統資料。此外，設置、使用及關閉電子選舉人名冊的程式必須是容易的，以利於投開票所選務人員的教育訓練。(2)硬體相容性：電子領票設備必須相容於所附的硬體以及軟體系統。(3)資料安全性：電子領票設備的資料必須是安全的，而所有電子人名冊資料放置在資料中心。在投票過程中，電子選舉人名冊必須具有傳輸選舉人或選舉人名冊產生的所有資料的能力，包括時間及日期戳，以及證明領票之管理員電子簽名。(4)硬體安全性：電子選舉人名冊及其所附之任何硬體的設計均應防止傷害或損壞任何個人或硬體，包括火災及電氣危險。(5)安裝正確性：能夠驗證電子領票設備已正確安裝、運作正常、可用於驗證選舉人資格、正確記錄選舉人之領票種類、可以正確關閉。(6)選舉適用性：電子領票設備必須可用於在我國舉行的任何類型的選舉、公民投票、或同時舉行之任何選舉組合。(7)資料有效清除：電子領票設備在選舉結束後，必須將電子選舉人名冊、領票紀錄、領票統計從智慧型手機和平板電腦中移除。(8)選舉人資格：電子領票設備必須允許選務人員查詢選舉人投開票所的正确性，以及是否有領票資格。(9)領票種類記錄：電子領票設備可點選選舉人的領票種類，允許進行領票種類記錄。(10)身分識別：電子領票設備必須允許可出示傳統身分證或數位身分證，在條形碼閱讀器或平板電腦掃描其身分證時得以通過。(11)地址不變：各戶政事務所，選前二十日第一次初步統計、造冊，戶籍地址不再更改。

電子領票設備之資訊安全考量點，包含：(1)符合「資訊系統分級與資安防護基準作業規定」。(2)電子領票設備是筆記型電腦或平板電腦，便利選務人員使用電子領票設備以確認是否在正確的投開票所並進行身分識別。(3)注意電子領票設備資料傳輸之安全性，包含：電子領票設備需由各戶政事務所將資料經由安全通道上傳到資料中心，以及將資料下載到所有離線的筆記型電腦或平板電腦，需要加強資料傳到資料中心，以及統一將離線電腦資料以 USB 複製到資料中心的安全性傳輸控管。(4)盡可能限制或消除與無線網絡之連接。(5)電子領票設備均應落實安全管理要求，包括 VPN、電子領票設備的加密資料傳輸以及每次選舉後都會更改的強度密碼。不應使用較舊且不安全的 Wi-Fi 協議，例如 WEP 和 WPA。任何用作電子領票設備的行動裝置都應使用行動設備管理系統進行保護。(6)確保系統經過可靠性測試，並在投票日準備工作中進行了適當的修補。如果發生意外導致 APP 無法使用，可將其還原到最近的已知狀態，以便在發生意外事件時可以快速恢復系統及資料。像是採用 RPO(回復原點目標，Recovery Point Objective)或 RTO(回復原時間目標，Recovery Time Objective)並提出建議標準，

如遇到電子裝置故障情境，或是投票所運作過程中如該設備當機無法使用，備援設備需快速接續運作，中選會未來應訂定標準作業流程並加強模擬演練。此外，在備份過程中以紙本選舉人名冊進行領票作業，直到 APP 備份並可用為止，備份及還原過程應經過測試及驗證。電子領票設備應該在每次選舉前，收到適當的操作系統更新和軟體修補程式，以防止已知的漏洞。為了確定執行修補程式，電子領票設備維運人員應遵守這些要求，確保依最佳實務保護領票系統、保護選舉人的個人資料，以及確保投票日使用之選舉人資料完整性。確保電子領票設備已包含該投票所範圍之備份。各投開票所都要有備份設備，選務人員即使遇到筆記型電腦或平板電腦發生當機或故障時，也可以驗證選舉人。(7)保留紙本選舉人名冊：倘若遇到電子設備故障或當機，選務人員也可搭配電話向戶政人員查詢身分之方式，翻找紙本選舉人名冊，確認選舉人的資格、減少排隊的可能性。(8)若是原本操作的筆記型電腦或平板電腦發生故障，要確保可立即取得備份設備，確保可以快速有效地落實恢復程序。復原程序應評估其電子選舉人名冊恢復程序，以確保選務人員易於遵循它們，並且不會讓選舉人迅速進行投票帶來新的障礙。應明確概述何時切換到備份方法、以及如何恢復誰已經投票的記錄。(9)在電腦中安裝好資料清除軟體，點擊「清除所有資料」後，手機中的所有資料都會立即清理完畢。使用「一鍵掃描」功能，會自動提示「清除所有資料」選項。清理選舉人名冊資料，並不會影響手機或平板電腦之使用。

電子領票設備之軟硬體設備維護保管，參酌「行政院及所屬各機關資訊安全管理規範（行政院資通安全處，1999）」，摘要「捌、資訊資產之安全管理」、「玖、實體及環境安全管理」，以闡述電子領票設備之軟硬體設備維護保管之相關規範辦理。

建議修改公職人員選舉罷免法、公職人員選舉罷免法施行細則、防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法修正草案、總統副總統選舉罷免法、總統副總統選舉罷免法施行細則、公民投票法、公民投票法施行細則。修正要點如下：(1)定義電子選舉人名冊與電子選舉人名冊系統。(2)電子選舉人名冊系統使用身分證統一編號與電子選舉人名冊，進行領票作業，因此刪除選舉人名冊之性別、出生月日，但當年滿 20 歲者，仍記載出生年月日，避免於公告閱覽時過多個人資料之外曝風險。(3)明訂電子領票與紙本選舉人名冊協作之作業方式與效力相同。(4)為確保資訊安全與設備管理維護，由中選會以購置、租賃或二者結合之方式採購電子選舉人名冊系統，負責保管以及維護，確保可以使用。主管選委會以租賃或借貸方式使用之。(5)明訂電子選舉人名冊系統，非經中央選舉委員會就其使用手冊、教育訓練資料、服務或支援維護予以認證，以及透過大眾傳播媒體或其他適當管道，將該系統之演示，周知全國選舉人，不得購置、租賃、使用或繼續使用。但另訂實驗使用，不在此限。(6)增訂辦理認證與實驗使用認證之委員會組成、任命方式，需考量立法院執政黨、少數黨與無黨籍政團之公平參與。

(7)授權委員會得委外辦理查驗，委託辦法由中央選舉委員會與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商後定之。(8)明訂電子選舉人名冊系統應具備之功能、及認證後系統變更以致不符原始認證之處理方式。(9)採購所得之電子選舉人名冊系統，至為重要，有必要要求供應商或開發人員將程式原始碼、相關文件及其更新，交由經中央選舉委員會許可之第三方公正單位保管(escrow)，以預防程式商因故無法永續經營而造成程式無法持續維護之困境。(10)配合以電子選舉人名冊系統領取選舉票，爰新增意圖妨害或擾亂投票、開票而對電子選舉人名冊、電子選舉人名冊系統為刪除、變更、妨礙正常使用等行為之刑罰。

第五節 輔助人工查驗方案

就短期方案之輔助人工查驗方案，以下分別說明研究發現。

因數位身分證尚未發行，由招標規格書得知數位身分證資料欄未來將有兩種使用方式(eID 與 ICAO)，詳細地址的存取控制方式各有不同。第一種方式：數位身分證資料欄位讀取公開區，須輸入存取碼(CAN: Card Access Number; 即身分證統一編號後 6 碼)才可讀取。第二種方式：符合 ICAO 相關存取控制要求。因此，本計畫以同樣是 ICAO 護照規格，模擬電子設備讀取數位身分證戶籍地址作業。

就軟硬體規格，可採智慧型手機或一體成型機，讀卡裝置為感應式或掃條碼讀取，需可同時讀取傳統和 New eID 的身分證字號。平板電腦裡面先安裝查驗地址 APP，以及投票所查詢系統，但不載入數位化名冊。選務中心預先將安裝查驗地址 APP(包含投票所查詢系統)之設備，充滿電力，完成安全檢查，貼上封條。連同選票，在投票日交付投票所主任管理員。主任管理員與各管理員領取電子設備時，應以自然人憑證工作卡簽章領取。在設備交還前，亦應進行電子簽章，確認無選舉人之個人資料被留存、記憶。

就領票流程，對於持數位身分證投票之選舉人，管理員依現行作法，以目視比對容貌與身分證相片，依身分證卡面記載生日判斷是否年滿 20 歲，以及依據卡面防偽設計與補換發日期判斷卡片之真實與最新，並以讀卡裝置讀取 New eID 的讀取碼，就可顯示讀取完整戶籍地址。再依據戶籍地址翻找選舉人名冊。若是持傳統身分證之選舉人，管理員仍維持現行作法。用印簽章，維持原紙本名冊作業流程。本方案不以系統從事領票相關統計。

本方案主要解決數位身分證卡面沒有戶籍地址的問題。然而，由於選舉人名冊所載地址為二十日前之地址，與投票日身分證上戶籍地址未必相符。讀取數位身分證地址後，如人工判斷並非本投票所，有三種解決方案：(1)詢問選舉人是否曾於選舉日前 20 日內遷移戶籍，依其告知的地址，比對內建之全國鄰里與投票所對照表，查詢告知正確投票所；或(2)請當事人

離開投票所後，開啟手機，自行透過戶政司提供之網路查詢系統，以身分證統一編號查詢正確投票所；投票所外可張貼該查詢系統之 QR code 海報；或(3)管理員代為打電話向戶政事務所查詢。

本計畫示範執行戶外電子設備讀取數位身分證戶籍地址作業，其功能流程如下：步驟 1：室外查驗身分管理員查驗選民數位身分證時，可透過相機掃描選民證件條碼，獲取選民證件條碼後 6 碼；如無法掃描時，也可更改成手動輸入選民證件號碼後 6 碼。步驟 2：輸入後，拿取選民數位身分證置於電子設備上感應。步驟 3：電子設備上顯示選民戶籍地址，供室外查驗身分管理員查看。

關於輔助人工查驗方案系統單元檢測和整體檢測，其電子系統只提供分派工作及分發設備功能、感應讀卡裝置(室外)、確認投開票所功能，因此測試項目、資訊安全考量點、軟硬體設備維護保管，可在此功能範圍內，準用電子領票方案之相關規劃。

就法規修訂，鑑於本方案依據數位身分證規格，讀取戶籍地址，並無變更領票作業流程，無修改選舉罷免法之必要。但設備之資訊與個人資料安全，與投票匭等其他選舉用品一樣，均會影響選舉人對選務之信賴。因此，仍須依「行政院及所屬各機關資訊安全管理規範」制訂資訊資產目錄，訂定資訊資產項目、擁有者及安全等級分類；並從事設備實體及環境安全管理。符合「資訊系統分級與資安防護基準作業規定」。並在選務人員工作手冊、相關人員服務規則、以及投開票所工作人員講習中，增列主任管理員、主任監察員、監察員與各管理員之人員，監察、保管、利用電子設備之規範。於投票開始前，除查驗投票匭及開封，也須查驗電子設備及開封，確認無連網功能、無任何個人資料紀錄，如照片、截圖、文字、檔案等。於包封前，再次確認無網路傳輸紀錄、無個人資料被紀錄。

第六節 手機回報開票 APP 之可行性

美國的選舉之夜報告系統可能存在資安問題而影響人民對選舉的信任感。選舉之夜報告系統因為是連線並儲存在雲端的，因此經常成為駭客覬覦的目標。人民對於選舉電子化是否信任，很大程度在於人民對於電子化的瞭解以及資安是否做得完善，若人民對系統安全存在疑慮，很容易造成選舉亂象。

鑑於報票系統需仰賴安全的網路，但目前我國各投開票所並非均有網路可達；且連接網路可能增加外部攻擊的風險，為歷次座談會多位資安專家所疑慮。因此本計畫案在電子領票設備並不建議連接網路。基於相同之理由，也不建議採行上述之報票 APP。關於票數之回報，仍建議採行現行方式，在開票所製作開票報告，送回選務中心，進行統計、發布。

參考文獻

- 王承中 (2020) · 受疫情影響 數位身分證暫擬延至明年換發 · 中央通訊社 · 取自
<https://www.cna.com.tw/news/aip/202007040150.aspx>
- 中華民國內政部戶政司 (n.d.) · 國民身分證身分識別資料 · 取自
<https://www.ris.gov.tw/app/portal/189>，擷取日期：2020.06.02
- 中華民國內政部 (2019) · 數位身分識別證規劃簡報 · 取自
<https://www.ris.gov.tw/app/portal/789>
- 印度大選：9 億選民投票浩大工程背後的具體操作 (2019) · BBC NEWS (中文) · 取自
<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-47866951>
- 行政院資通安全處 (1999) · 行政院及所屬各機關資訊安全管理規範。取自
<https://nicst.ey.gov.tw/Page/7CBD7E79D558D47C/3ec00459-0f2f-43f7-9426-4ce3ab350184>
- 中央選舉委員會 (2019) · 第 15 任總統副總統及第 10 屆立法委員選舉投開票所工作人員手冊 · 取自
<https://2020.cec.gov.tw/data/files/A0036/%E7%AC%AC15%E4%BB%BB%E7%B8%BD%E7%B5%B1%E5%89%AF%E7%B8%BD%E7%B5%B1%E5%8F%8A%E7%AC%AC10%E5%B1%86%E7%AB%8B%E6%B3%95%E5%A7%94%E5%93%A1%E9%81%B8%E8%88%89%E6%8A%95%E9%96%8B%E7%A5%A8%E6%89%80%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E4%BA%BA%E5%93%A1%E6%89%8B%E5%86%8A.pdf>
- 莊文忠、洪永泰、徐明莉 (2020) · 107 年地方公職人員選舉及全國性公民投票案第 7 案至第 16 案投票統計分析(108 年度) (研究計劃編號 PG108030225) · 台北市：中央選舉委員會 · 取自 https://web.cec.gov.tw/central/cms/resrch_rep/33930
- 張錦川 (2019) · 招標、履約管理與驗收稽核缺失案例研析 · 彰化縣：採購稽核小組 · 取自
https://accounting.chcg.gov.tw/files/%E6%8B%9B%E6%A8%99%E3%80%81%E5%B1%A5%E7%B4%84%E7%AE%A1%E7%90%86%E8%88%87%E9%A9%97%E6%94%B6%E7%A8%BD%E6%A0%B8%E7%BC%BA%E5%A4%B1%E6%A1%88%E4%BE%8B_1080426%E5%BD%B0%E7%B8%A3%E6%8E%A1%E8%B3%BC%E7%A8%BD%E6%A0%B8%E5%B0%8F%E7%B5%84_16_1080417.pdf
- 黃梅如 (2019) · 奈及利亞用一張電子投票卡，讓有心人士更難操控大選 · Buzz Orange · 取自：
<https://buzzorange.com/2019/04/01/nigeria-and-first-electronic-voting-on-election/>
- 游清鑫 (2014) · 電子投票技術及運作機制研究計畫-應用於多選區不在籍投票之雛形系統設計 (研究計劃編號 PG10206-0012) · 台北市：中央選舉委員會。
- 楊吳泉 (2010) · 電子投票機制與系統之規劃、設計與實現--子計畫四：即時雙重確認之電子投票機研製 (第 3 年) (研究計畫編號：NSC 96-2221-E-214-071-MY3) · 行政院國家科學委員會 · 未出版。
- 潘姿羽 (2018) · 2020 年啟用晶片身分證 保留數字 7 給跨性別人士 · 中央通訊社 CNA. Retrieved from <https://www.cna.com.tw/news/afe/201811210342.aspx>
- Aasmae, K. (2019). Online voting: Now Estonia teaches the world a lesson in electronic elections. ZD Net. Retrieved from <https://www.zdnet.com/article/online-voting-now-estonia-teaches-the-world-a-lesson-in-electronic-elections/>
- Aranha, D. F. & Graaf, J. (2018). The Good, the Bad, and the Ugly: Two Decades of E-Voting in Brazil. IEEE Security & Privacy, 16(6), 22-30. DOI: 10.1109/MSEC.2018.2875318

- Bondolfi, S. (2018). Ten arguments for and against e-voting. SWI. Retrieved from https://www.swissinfo.ch/eng/politics/electronic-voting_ten-arguments-for-and-against-e-voting/43959200
- California Secretary of State. (2020). Electronic Poll Books – California Code of Regulations. Retrieved from <https://www.sos.ca.gov/administration/regulations/current-regulations/poll-books/>
- Cortés, E., Ramachandran G., Howard, E., Tisler, D. & Norden, L. (2020). Preparing for Cyberattacks and Technical Problems During the Pandemic: A Guide for Election Officials. Brennan Center for Justice. Retrieved from <https://www.brennancenter.org/our-work/research-reports/preparing-cyberattacks-and-technical-problems-during-pandemic-guide>
- Debnath, S., Kapoor, M., & Ravi, S. (2017). The impact of Electronic Voting Machines on electoral frauds, democracy, and development. The Brookings Institution. Retrieved from https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/10/evm_march2017.pdf
- Election Assistance Commission. (2017). Checklist for Securing Election Night Reporting Systems. Retrieved from <https://www.eac.gov/documents/2017/10/23/checklist-for-securing-election-night-reporting-systems-data-election-administration-security>
- Halpern, S. (2020). How Electronic Voting in Georgia Resulted in a Disenfranchising Debacle. The New York. Retrieved from <https://www.newyorker.com/news/daily-comment/how-electronic-voting-in-georgia-resulted-in-a-disenfranchising-debacle>
- Judd, A. (2020). In high-stakes election, Georgia’s voting system vulnerable to cyberattack. The Atlanta Journal-Constitution. Retrieved from <https://www.ajc.com/politics/election/in-high-stakes-election-georgias-voting-system-vulnerable-to-cyberattack/TBFT5U5BH5AZZPFPZTP3LFQ7RY/>
- lacountyrrcc. (2019). How to vote in L.A. County in 2020 (expanded) [Video file]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=m0nj5Pdo1PI>
- Lai, J. (2019). Philadelphia Says New Electronic Poll Books Don’t Work. Government Technology. Retrieved from <https://www.govtech.com/news/Philadelphia-Says-New-Electronic-Poll-Books-Dont-Work.html>
- Lin, G. & Espinoza, N. (2007). Electronic Voting: Brazil. Stanford University. Retrieved from https://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/2006-07/electronic-voting/index_files/page0006.html
- Marks, J. (2020). How secure are electronic pollbooks and vote reporting tools? This new program aims to find out. Washington Post.
- National Conference of State Legislatures. (2019). Electronic Poll Books. Retrieved from <https://www.ncsl.org/research/elections-and-campaigns/electronic-pollbooks.aspx#What%20can%20e-pollbooks%20do>
- Niese, M. & Prabhu, M. T. (2018). Voting precincts closed across Georgia since election oversight lifted. The Atlanta Journal-Constitution. Retrieved from <https://www.ajc.com/news/state--regional-govt--politics/voting-precincts-closed-across-georgia-since-election-oversight-lifted/bBkHxptlim0Gp9pKu7dfrN/>
- Ohio Secretary of State. (n.d.). Ohio Electronic Pollbook Requirements Matrix. Retrieved from <https://www.ohiosos.gov/globalassets/elections/bvme/epollbooks/testlab.pdf>
- OhioSOSBrunner. (2010). Electronic Poll Books [Video file]. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=frwk_E7Tv8w&feature=youtu.be

- Phillips, L. (producer). (2011, January 25). Vote Centers Work for Indiana. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=17bTAhHm8io&feature=player_embedded&safety_mode=true&persist_safety_mode=1&safe=active
- Ravi, S. (2019). How electronic voting machines have improved India's democracy. The Brookings Institution. Retrieved from <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2019/12/06/how-electronic-voting-machines-have-improved-indias-democracy/>
- Russell, M. & Zamfir, I. (2018). Digital technology in elections - Efficiency versus credibility? European Parliamentary Research Service. Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625178/EPRS_BRI\(2018\)625178_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625178/EPRS_BRI(2018)625178_EN.pdf)
- Scytl. (n.d.a). Scytl Election Night Reporting. Retrieved August 4, 2020, from <https://www.scytl.com/en/election-night-reporting/>
- Scytl. (n.d.b). Scytl Election Night Reporting. Retrieved from https://collaborate.nist.gov/voting/pub/Voting/PostElection/Scytl_Election_Night_Reporting_-_DIGITAL_-_110915.pdf
- Sedky, M. H., & Hamed, E. M. R. (2015, July). A secure e-Government's e-voting system. Paper Presented at 2015 Science and Information Conference (SAI), London U.K.: IEEE. DOI: 10.1109/SAI.2015.7237320
- Solvak, M., & Vassil, K. (2016). E-voting in Estonia: technological diffusion and other developments over ten years (2005-2015). Tartu, Estonia: Johan Skytte Institute of Political Studies & University of Tartu. Retrieved from https://skytte.ut.ee/sites/default/files/skytte/e_voting_in_estonia_vassil_solvak_a5_web.pdf
- State of Indiana. (2019). Indiana Electronic Poll Book Certification Test Protocol. Retrieved from https://www.in.gov/sos/elections/files/2019%20EPB%20Certification%20Protocol_Signed.pdf
- State of Indiana. (2020). Configurations for Certified E-pollbooks By Vendor. Retrieved from https://www.in.gov/sos/elections/files/Electronic_Pollbook_Certified_Equipment_Configuration_January%2014%202020.pdf
- State of Indiana. (n.d.). Vote Center Information. Retrieved from <https://www.in.gov/sos/elections/4529.htm>
- Swiss Post. (2017). Swiss Post's e-voting solution. Retrieved from <https://www.post.ch/en/business-solutions/e-voting/the-e-voting-solution-for-cantons>
- Thales Group. (2019). The Commission on Elections in the Philippines selects Gemalto's Biometrics Solution to ensure secure and rapid Voter Authentication. Retrieved from <https://www.gemalto.com/press/pages/the-commission-on-elections-in-the-philippines-selects-gemalto-s-biometrics-solution-to-ensure-voter-authentication.aspx>
- Uche E. U., Chigozie I. O. & Chidera A. E. U. (2018). Card Reader and the 2015 General Elections in Nigeria. *African Political Science Review*, 10(2), 10-23.
- Wisconsin Elections Commission. (2017). Supplemental A: Electronic Poll Book Cost Analysis Report. Retrieved from https://elections.wi.gov/sites/default/files/event/261/supplement_a_g_e_poll_book_cost_analysis_report__17856.pdf
- Wisconsin Elections Commission. (n.d.). Badger Book Overview. Retrieved from <https://elections.wi.gov/elections-voting/badger-book-introduction>

Wolf P., Alim A., Kasaro B., Namugera P., Saneem M. & Zorigt T. (2017). Introducing Biometric Technology in Elections. International IDEA. Retrieved from <https://www.idea.int/publications/catalogue/introducing-biometric-technology-elections>

Zitter, K. (2020). L.A. County has found the cause of its hourslong poll lines. It wasn't the new voting machines. POLITICO. Retrieved from <https://www.politico.com/news/2020/06/17/la-county-blames-voter-check-in-tablets-for-election-day-chaos-324894>

附錄一、個別專家訪談

(一)數位身分證之性別欄、性別統計與選舉之關係

訪談時間：民國 109 年 4 月 14 日 15:30-16:00

受訪人員：國立清華大學科技法律研究所 林昀嫻 教授

訪談人員：國立臺灣科技大學 陳曉慧 副教授

訪談地點：line 線上會議室

Q1：選舉人性別統計的意義與價值是什麼？

A1：行政院性平會推動性別主流化，政府每一個部門都要有性別觀點，政策要考慮性別觀點。身分證設計、中選會辦理選務，也同樣需要注意到性別影響。此時，就需要性別統計，才知道國家目前政策對不同性別的衝擊如何？中選會選舉人性別統計，是很好的性別主流化工具。依據「消除對婦女一切形式歧視公約」施行法（以下簡稱 CEDAW 施行法）第六條，每 4 年要提出國家報告，參政權即在其中。行政院性別平等政策綱領，七大核心議題的一項是「權力、決策與影響力」。因此，選舉統計是推動 CEDAW 之婦女參政權與行政院性別平等政策綱領的重要工具。有了與選舉相關的性別統計，才可能了解我國婦女的參政現況，並在制定政策時減少對性別的衝擊，促進性別平等。

Q2：新式數位國民身分證？

新式數位國民身分證，性別要輸入自訂密碼才能讀取，不可從卡面直接讀取。如果，選舉人名冊上仍然有性別的欄位，也在防範選舉人重複投票或冒領選舉票辦法第 6 條中列為選舉人領票要比對的項目，就要輸入密碼才能投票了。從性平的角度如何看待？您覺得當我們有加密性別的新身分證時，性別仍然適合作為選舉人名冊必要的欄位、以及需要比對的欄位嗎？

A2：性別放在數位身分證加密區，所欲保護的法益，可能是有些人的性別認同與外觀不一致，不想讓別人知道、或是在考慮要不要改變出生的性別、不想要被迫表態、或者不想被別人問到。在國外作家有些作者以男性筆名發表，以爭取較佳的出版機會。但仍要考量這些考慮是否真確、或者普遍？這可能是少數，或可由個人申請才將性別移至加密區。投票時以數位身分證上的資料，就足以驗證人別。如果修改子法，不另要求輸入密碼、比對性別，但依據戶籍法編制的選舉人名冊有性別欄位，仍可以做性別統計，是兩全其美的作法。選舉人名冊蒐集性別個資，是為了達到性別統計。性別統計對於政策、研究很重要，政府資訊公開法增加人民對公共事務的瞭解、促進參與。政府沒有進行性別統計，會影響人民參與公共事務。性別作為個資被收集，所受到個人法益危害，小於無法進行性別統計的不利益。

(二)電子領票、統計與戶政資料介接之關係

訪談時間：民國 109 年 05 月 08 日(五) 09:30-11:30

受訪人員：內政部戶政司 陳駿 先生

資拓宏宇公司 團隊

昇晉整合服務有限公司 廖崇男 總經理、洪信傑 經理

訪談人員：國立臺灣科技大學 陳曉慧 副教授、張郁婷 博士後研究員、

黃婉筑 計畫助理、黃憶萱 計畫助理

紀錄人員：黃婉筑、黃憶萱

訪談地點：內政部戶政司 大坪林捷運站 第二辦公室 14 樓

1. 戶政機關編造選舉人名冊

Q1-1：張郁婷博士後研究員：想請問戶政司這邊能提供我們應用的資料有哪些，如果有電子名冊系統，戶政機關是否有 api 可對傳資料？

A1-1：陳駿先生：基本上看你們需要哪些資料，我們都可提供，但因我們將資料放置上去戶役政系統讓民眾查詢至少需一天時間，所以如果電子選舉人名冊系統需即時更新會有難度，我們也有跟中選會提說不能一直更動，不然民眾查詢會有問題，基本上我們在投票前一個禮拜會把名冊最終版(紙本/pdf 檔)，傳遞給公所或選委會，因此也可因應電子領票需求給不同格式。先不討論用什麼格式，應該要一週前就放到平板上。

資拓宏宇團隊：目前沒有 api 可對傳資料，至於針對中選會的需求，如果要做電子系統是否要注重在投票通知單上，因剛剛提到要讓民眾可上網查投票所，以防跑錯，而投票通知單上面最重要的資料是在名冊上第幾列第幾行。未來領票時，是否民眾可直接拿 eID 擘一下，就可跟查驗身分證管理員驗證說我是在此選舉人名冊裡面，最終顯示第幾列第幾行並進行蓋章，這樣後面我們講的才有實質效益。而電子領票系統上需要哪些資料，是跨部會的資料都可提供，也可利用身分證來查詢及對應，畢竟選舉人名冊製作及更改是中選會歷年來的環節，因此需問中選會那邊，是否有這些流程必要性？今天主軸應該是針對資料交換的部分，因為資料是在各戶政事務所，是否要前三天各戶政事務所的資料正確且可部署到設備，需要思考流程。

張郁婷博士後研究員：假設中選會負責電子名冊，這時需要將資料匯入到中選會，那在投票前七天到前三天時間，如果各戶所匯入的資料有異動，一般作法是在系統改，那我們是否可以中選會這個電子系統，有一個選項讓他們進來輸入要變動的資料，或是匯入 excel 檔？

Q1-2：陳曉慧副教授：名冊前三天給予的資料跟前一天的給的資料的差異在哪？資料前一天異動的截止點到什麼時候？如果資料到前一天都可給，是否可匯出？如果變動系統會有紀錄

嗎?

A1-2: 陳駿先生：資料到前一天都可以做變動，至於匯的時間，理論上是都可以匯，但是資料匯出需要一天的時間。如果名冊印出後，發現名冊需要變動，會考慮需要更改數量的多寡，一頁 15 筆資料，如果量很多會直接重印那頁，量少的話，則是手動標記。

資拓宏宇團隊：我們需要知道資料傳遞時間的最終時間，不論是三天還是七天都行，但如果七天給一次，三天又要再給，不可能只給變動資料，一樣會給整批，我們能提供的資料和戶役政查詢系統上的一樣，不會變動，網頁上寫 12/22 提供的資料是法律說詞，實際上資料是前七天的資料。目前流程是戶政會上系統改，但因為各縣市彈性上班時間不一樣，有些前一天可改到晚上七點有些到八點，如果前一天改直接在名冊上改就好，不需上系統改，因我們不會去管誰在哪投，想知道詳細資料的其實是各選委會。

Q1-3: 張郁婷博士後研究員：各地方印名冊是直接從系統造冊出來嗎？還是有經過轉檔？

A1-3: 陳駿先生：名冊影印會將資料用 excel 檔轉成 pdf 然後印出來，由各戶政事務所自己印製名冊，基本上光一個投票所就會有 20 幾份名冊，因為是用鄰去切，這樣資料比較好核對，如需把資料電子檔給你們，也許你們的排序會跟我們不一樣。

Q1-4: 陳曉慧副教授：當初選舉人名冊上沒有身分證是否有考量事項？

A1-4: 陳駿先生：因為名冊會公開閱覽，可接受民眾照相及更正，如果有身分證在上面，擔心會造成個資外洩問題。如果名冊要更正的話，區所會將需要改的資料傳至戶政事務所進行更新，戶政事務所三天後會交給公所及當地選委會。系統上的資料是永遠可以改的，只是中選會的流程只到公開閱覽完戶政更改，接下來就看內部各選委會如何做。

Q1-5: 廖崇男總經理：公開閱覽是否將名冊資料全部呈現，向戶籍地址？是否有個資問題？

A1-5: 陳駿先生：會呈現，因此會有個資問題，所以才沒放身分證。

Q1-6: 陳曉慧副教授：是否可將戶役政系統及電子名冊系統，兩個系統合併？

A1-6: 資拓宏宇團隊：不行，戶政資料只是提供資料，對於會在意投票是否正確，哪個人在哪個投票所、在第幾號是選委會。

Q1-7: 廖崇男總經理：工作地名冊會有異動，想請問異動最終截止日是到什麼時候？之前我們做計票時，三天前就 lock 住了，工作地名冊如何更動？

A1-7: 陳駿先生：因為工作地名冊是會變位置，但是人數不變，所以計票是記人數跟名冊變動沒關係，但如果要問詳細變動可找公所訪問，三重很有經驗。

Q1-8: 陳曉慧副教授：所有名冊是全部一本嗎？還是有哪邊不一樣的？像是原住民、返國投票是有什麼方式比對呢？欄位都跟選舉人名冊欄位一樣嗎？

A1-8：陳駿先生：所有名冊欄位都是一樣的，返國名冊會看選民在遷出國外前，是否有統號，如果遷出國外前有資料，就可抓出來做名冊，有些人如果沒統編只有護照，就會用手抄，統計表則是另外公開。返國名冊會製造出來放在選舉人名冊後面。原住民我們會另外產出一份原住民異動名冊，要做秘密投票的，就是會將他們移到一群一起投票。

2. 當日投票身分驗證

Q2-1：陳曉慧副教授：如當天投票在名冊上沒有選舉人資料，當天異動的情況如何？

A2-1：陳駿先生：依照法律規定，當天無法異動，但是前一天應該可以。

Q2-2：廖崇男總經理：如何區分選舉人有不同的投票權？如此選舉人可投市長不能投里長？假設住在大安區被派到木柵當工作人員，可以投大安里長嗎？

A2-2：陳駿先生：名冊上會在欄位上畫槓，代表此人無項投票權。住大安區被派到木柵當工作人員，一樣可以投大安區里長。

Q2-3：陳曉慧副教授：有在法條上看到身分證遺失會補發臨時身分證，想請問怎麼處理？

A2-3：陳駿先生：現在不會遇到有臨時身分證的單子，現在身分證都一天就好了。

3. 電子領票系統相關問題

Q3-1：陳駿先生：想了解今天探討的方案是針對 eID 發行後的電子選舉人名冊，還是新舊並行？

A3-1：陳曉慧副教授：我們系統兩方都會考慮，會有針對 eID 的，也會有新舊併行的，因紙本是不能拿掉的，需要做備援。

Q3-2：陳駿先生：如有電子設備，需如何把資料傳給公所？

A3-2：廖崇男總經理：聽戶政司及資拓說法，要提供資料沒問題，後面就要看學校跟中選會討論，看需哪些資料及最終傳遞資料時間？因為中選會應該是一開始不知道內政部戶政司能否提供身分證。

(三)電子領票與戶政事務所資料介接探討

訪談時間：民國 109 年 05 月 14 日(四) 14:00-16:00

受訪人員：三重戶政事務所 陳世銘 主任、黃雅羣 課長、吳淑芬 課員

訪談人員：國立臺灣科技大學 陳曉慧 副教授、張郁婷 博士後研究員、

黃婉筑 計畫助理、黃憶萱 計畫助理

紀錄人員：黃婉筑、黃憶萱

訪談地點：新北市三重戶政事務所

1. 查驗國民身分證管理員執行查驗工作的問題

Q1-1：張郁婷博士後研究員：想請問查驗國民身分證管理員，是否必須核對完整的戶籍地址？若只需查驗到村里鄰別，未來不論是紙本名冊或電子名冊，只列入到村里鄰別，在查驗國民身分證管理員執行查驗工作是否會有困擾？

A1-1：黃雅羣課長：如果我們假設一個投票所有 1500 人投票，要在八小時內完成投票，以七成投票率來算，會有 1000 人來投票，一個小時大概 100 個投票，1 個人要在一分鐘內完成驗證、領票、投票這些流程。目前流程是第一關查驗身分證會告知第二關在名冊第幾頁、第二關蓋完章然後告訴第三關可領幾張票，第三關發票。所以針對電子領票機制，我們目前要討論民眾是否能在 30~1 分鐘內解決上述流程，不然整個過程會卡住，無法順利在八小時內完成投票。

陳世銘主任：針對課長講的部分，我補充一下，其實選務人員基本上沒這麼多時間可以核對這麼多資料，如果全核對其實會花很多時間，民眾就會要排很久。至於選務人員篩選方面，如果今天投票的壓力比較小，其實就很好找人，但如果壓力比較大就會比較難找。

Q1-2：黃雅羣課長：針對 eID，會有臨時身分證的問題，該如何處理呢？

A1-2：陳曉慧副教授：臨時身分證的問題，我們有看 eID 規格書，上面是會有可以掃身分證條碼的地方，也會有名字、出生年月日、戶籍地址，可以拿來核對。

Q1-3：黃雅羣課長：聽你們講述說 eID 只有村里鄰，那未來名冊上，戶籍地址是否要更動成只有村里鄰呢？

A1-3：陳曉慧副教授：目前名冊上有完整的戶籍地址，雖然 eID 之後只能讀取村里鄰，但公開區有完整戶籍地址，所以我們不會變動目前的名冊；而對於驗證選民的鄰沒錯但實際上不是在這個投開票所的問題，我們認為依照目前的投票方式，也是到排隊進去後才會跟你說排錯了，是沒問題的，因為照理來講，政府有發投票通知單，民眾應該帶著投票，如果因沒帶而排錯，也應是民眾自己的問題。

Q1-4：吳淑芬課員：目前中選會還是維持紙本名冊嗎？之後是直接無紙化還是會有分階段？

A1-4：張郁婷博士後研究員：我們整個電子領票系統規劃目前分為兩階段，第一階段是新舊並行，會有新的 eID 電子領票及維持舊的身分證領票，而第二階段則是等 eID 整個換發完後，會實施真正的無紙化。

Q1-5：吳淑芬課員：如果有公投的話，名冊會有兩份，是否要曬兩次？

A1-5：張郁婷博士後研究員：如果有公投的話，一定是曬一次卡就好，不需要曬兩次。

Q1-6：黃雅羣課長：現在投票大多是用蓋章或是簽名、指紋，想請問現在科技有辦法做到嗎？

A1-6：張郁婷博士後研究員：簽名跟指紋，目前是有技術能做到的，而印章這部分，我們回去會再找一些相關資料。

2. 持續性資料變動的問題

Q2-1：張郁婷博士後研究員：中央可提供 20 天前的資料名冊，但 0~19 天的資料異動，我們得跟誰取得？異動資料會產出電子檔嗎？如果只有紙本的話有時間可讓我們取的最終版資料嗎？整體資料的傳遞上，哪個環節點有系統化的資料能讓我們取得放到系統上？

A2-1：黃雅羣課長：選務系統後面有個工作進度表，在投票前 20 天提供的名單為第一份名單，但要注意的是，不論之後如何做更改，都會維持原本 20 天的這個地址，不再做更動。如果 0~19 天內有人死亡、換身分證、改名，都要異動，但這些異動都是名冊上位置不動，只是改資料而已。在投票前 10 天時，會有一個第二次的確定統計，但是每一個縣市都不一樣，像台北好像就是投票前 11 天，也就是說，在投票前 10 天的資料是最完整的，已經是確定名單了。除非在第九天有人死掉，就會在異動表寫，但欄位一樣不會動。整體來講，在第 10 天之後，全國不會再做任何更動。至於你們提到的 10~20 天中間是會有工作第人員名冊的異動，也就是移轉投票所，類似說由 A 地投票所移到 B 地，但一樣都是在 10~20 天中間更動，第 10 天的資料就已經確定。

吳淑芬課員：在投票前 10-19 天異動資料的部分，我們就是只做刪除票的部分，如果是改名、換身分證不會在暫存檔動，只會在紙本註記和戶役政系統動。而民眾基本上在選前七天，就一定會拿到投票通知單。

Q2-2：張郁婷博士後研究員：名冊最後是由各縣市戶政事務所給公所，再由公所給投票所嗎？這筆異動資料會進到系統嗎？還是單純手寫呢？

A2-2：黃雅羣課長：在 20 天前提交初版選舉人名冊時，會在第 19、18、17 天做公告閱覽，民眾可查有沒有票，在哪個地方投票，如果有異議可查詢，就可作更正，也因此才会有第十天的更動。在中央規範中，公告第二次，也就是第十天以後到選舉前，都可讓民眾上網查詢在名冊上第幾頁，但這邊就會有個問題，因為中選會是全國大選才有，但如果是里長小選該如何解決？地區性補選或小選舉都沒有。當我們第 10 天做後最終統計，確認好人數後，各選

務中心會有自己的作業時間，但一般是投票前 1~10 天給選務人員取點票，確認好就彌封。而 1~9 天資料有異動的，建議你們也許可在系統閃燈，可提醒選務人員在驗證身分時特別去注意異動表的部分。另外，投影片第三頁的流程有誤，一般是前一天只有佈置會場，現狀是投票當天早上四五點主任管理會去選務中心領票並將名冊送至各投票所。

Q2-3：陳曉慧副教授：內政部有提到名冊修改數量很多時，會重印，假設只有些許改變利用手改的方式？

A2-3：黃雅羣課長：其實實際上我們名冊只會印一次，不會再重印。

Q2-4：陳曉慧副教授：根據選舉人名冊編造完成後選舉人資料更動名冊上有寫到有人死亡也會異動，請問如果有死亡，是否會登入名冊系統做更改？

A2-4：黃雅羣課長：老師提到如果選舉人死亡名冊上是否會更改，我們其實是在選舉前 20 天會有初步統計，會有一個暫存檔出來，在 10~19 天內有更動的，戶役政系統上及暫存檔都會做更改，而第 10 天最終確認後，暫存檔就不再更動，如果有異動會寫異動單，而如有人死亡或受監護宣告等，喪失投票權，這些資料也是會在戶役政系統更動。

Q2-5：陳曉慧副教授：移轉投開票所的更動頻繁度？因為我們系統的資料一定要正確，如有更改要如何拿到？投票當天在戶政事務所會有人留守回答問題，想請問時間上大概是多久呢？

A2-5：黃雅羣課長：投影片第 11 頁，第一次造冊時，也就是 20 天，是會定案一般名冊及原住民名冊，在 19~10 天做工作地投票異動資訊，會在 A 名冊註記說這個工作人員在 B 地投，會把 A 名冊上剔掉，而工作地移轉投票只會移轉一次，因為戶政事務所會有一個規範期，會規定在投票時間前幾天就不能再更改了，例如總統大選就是前 10 天就不會再做任何更動。簡單來說，投票前 20 天是初步統計，投票前 10 天時最終統計。

吳淑芬課員：提到的幾個問題，我回答一下，移轉投開票所的更動基本是在第一階段就結束了，也就是第 10 天時就會最終確認不會再更改。而老師剛剛提的在戶政事務所留守的，就是我，基本上是從早上八點開始，到開始唱票才會結束，但大多數是 4 點多。

Q2-6：陳世銘主任：如果系統跟紙本有問題，以誰為主？

A2-6：陳曉慧副教授：如果之後在新舊併行的選舉上，發現開發系統上與紙本名冊上資料有問題，會以紙本為主。

3. 電子領票設備以及場地設施問題

Q3-1：陳曉慧副教授：未來如果需加領電子設備，想請問貴戶政有什麼建議？

A3-1：黃雅羣課長：老師提說電子設備提領建議，因全國一萬多個投票所，須確保設置地點是否都有網路，因有些投票所是車庫，電子設備是否會有備援機，誰可以安裝？且周邊設備其實才使用一次，一年後這些設配還可以用嗎？如果使用電子驗證，如何符合 30 秒內驗證？另

外，針對你們電子領票，如果之後在驗證身分時有加入電子設備，桌面是否要變大，場地尺寸，這些建議都得先界定好，因為現在借場地其實有些會在民宅的車庫或是川堂之類的。投影片的第七頁有一個地方有遺漏，在查驗選舉人身分時，身分證的換發日期一定要查驗，因為可能會有人有很多身分證。基本上查驗時會對容貌、姓名，之後就查驗換發日期。

陳世銘主任：我建議你們要訪問公所，因為公所要借投票場地其實很難借，大部分借民宅、車庫、空地、穿堂，像內湖曾經就搭帳篷，需考慮好問題。

Q3-2：黃雅羣課長：針對小選舉、里長補選，這些的作業流程都跟全國一樣，也是會到戶役政系統做更動，但電子設備這些啟動或是規格，誰能介入把這些資料倒到投票所設備？或是系統誰可以 on 起來？

A3-2：陳曉慧副教授：小選舉那些系統設備誰可有權限或處理，我們會再詳細討論。

Q3-3：黃雅羣課長：如果臨時停電，怎麼辦？因為當天只會發緊急照明燈，設備的維持時間得由早上八點算到晚上九點才行。

A3-3：張郁婷博士後研究員：如果採用電子設備做身分驗證及領票到時遇到突發狀況，我們會詳細考慮各種狀況並想因應對策，目前是設想筆電一定要充飽，當遇到停電等狀況，還可使用。

Q3-4：黃雅羣課長：電子化設備，誰有權限可刪除？

A3-4：陳曉慧副教授：電子設備上的資料誰有權限可刪除，有在討論與規劃，而設備維修人員及時間分配，我們會比照目前戶政事務所留守人員的時間來規劃，也會再跟技術人員討論。

4. 選舉人數統計流程的問題

Q4-1：張郁婷博士後研究員：統計的方式是如何進行？

A4-1：黃雅羣課長：投票當天我們還會算性別表，會算男生多少人、女生多少人，選務人員會計算，年齡是戶政做，性別比例是選務人員做。都是一個一個算紙本去點。這些是否都可電子化？老師提到的即時票數監測及同一鄰分兩組驗證，票數監測的部分，選務中心會將各投開票所的主任管理員加到 Line 群組，會去問目前投多少票，主任管理員會回報說目前投多少票，因一開始會先給 100 張放台面、用完再放 100 張，這樣就可監測。

Q4-2：黃雅羣課長：主任管理員當天寫的統計名單，是用手寫的，像是有效票、無效票，如果之後電子化，是用手寫還是電子？當場沒有印表機，如果存設備會不會有個資外洩風險？民眾都會在現場看，等結果？如果之後都用電子化設備，是否可馬上知道結果呢？

A4-2：陳曉慧副教授：主任管理員在投票當天寫的統計名單，如果之後將其電子化，就不需要手寫了，至於課長考慮的印表機設備及民眾在現場等待，其實只要透過設備傳遞並將消息發佈在網路上，大家都可上網直接察看結果，並不需要印表機，而現在手機普及率這麼高，

民眾也可直接查詢、馬上就可知道結果。

5. 公民投票

Q5-1: 陳曉慧副教授：目前我們規劃的系統是針對全國大型選舉，至於小選舉像是里長補選、或各縣市公投，請問能知道日期、頻率或人數嗎？如果是舉辦公投，想請問有什麼特別需要注意的地方嗎？

A5-1: 黃雅羣課長：公投的部分，流程跟選舉一模一樣，但會有兩份名冊，且名冊上號次絕對會不一樣。上次會卡住是因為有兩個名冊，而且議案太多，實際上是兩個選務，像 108 年有立委補選、跟里長補選，就是兩個選務。

Q5-2: 陳曉慧副教授：公投這邊，我們有了解到地方性公投好像不會到中選會，想請問你們覺得該如何處理呢？

A5-2: 黃雅羣課長：而地方性公投不會到中選會，像金門澎湖馬祖都辦過，但我們沒辦過。至於教育訓練的部分，需考量教育訓練的資料哪邊來，會不會有個資外洩的問題？教育訓練會有模擬問題，是否等同實際系統。目前招聘這些選務人員，投開票所裡面的人年齡差異都很大，會需要分說誰要擔任哪個職務，每個職務會有各自屬性，如果是老年人來，要給他過卡嗎？

吳淑芬課員：剛剛提到的小型選舉的部分，都是臨時的無法確定，但整體流程都是一模一樣。每個里長選舉人數不一樣，大里可能拆兩三個投開票所，大約 3000；小的里可能就 300、400。現在基本上每個月都有。原因：辭職、死亡、當選無效。時段是有規範的，大該是一兩個月內就開始補選，基本上投票都是星期六，要看有沒有問題或是場地。各選委會會盡可能排一起，但是不一定，不會集中在某個月份。

Q5-3: 陳世銘主任：是否有可能明年公投試辦？

A5-3: 陳曉慧副教授：本來是預計今年 10 月有小型選舉可以試辦看看，但因為目前疫情關係，可能無法，但明年公投八月可能會試辦。

6. 其他問題

Q6-1: 陳曉慧副教授：像我本身在投開票所時，會看到有同一鄰的分兩組驗證，想請問是預先就分配好的嗎？

A6-1: 陳世銘主任：分兩組驗證的部分，目的是為了分散人流，所以才會有兩個驗證身分地方，但投票只會有一個流。range 以下一台，range 中間自己確認是否要兩台，range 以上兩台這樣。

Q6-2: 陳曉慧副教授：電子領票系統開發完後，有關教育訓練的問題，有什麼須注意的事項嗎？你們對於電子化這塊，有什麼期待？

A6-2: 吳淑芬課員：老師剛剛有詢問說電子化我們的期待，其實今天聽起來，不是全電子化，是針對前半段身分驗證資料讓他更順暢。且因人民不相信電子化，又有公開閱覽問題。不然電子化對我們來講是好事，不然都要熬夜印，假設禮拜五交名冊，禮拜六日我就得熬夜印，禮拜一才能給公所去公告。

Q6-3: 陳曉慧副教授：暫遷戶所的人，是幾天出名冊？為什麼戶役政系統不能抓人數呢？

A6-3: 吳淑芬課員：如果依照你們的系統安排，只比對姓名、出生年月日，就會有比較多問題，但如果加上比對戶籍地址，機會就比較少，因為很少有姓名、出生年月日、又同戶籍地址的，所以基本上不太會出錯了。而針對投影片第 15 頁的部分，我解釋一下，大家都會有戶籍地址，但如果有人租屋，大家可能不知道是否有權，房屋所有權人利用他的權利把那些人遷來戶政事務所，所以那個表要填，戶政事務所的地址總人數，去算有多少人具有投票權。我們每次在投票前 20 天在計算這些資料都很麻煩。

張郁婷博士後研究員：對於戶籍暫遷至戶政事務所之選舉人人數統計表這方面，我們系統也許可後端建立關聯資料表，可直接由系統算出，就可解決各戶政事務所每次需要人工清算的問題了。

Q6-4: 陳世銘主任：冒昧問一下，這些流程是否有經過中選會確認過？

A6-4: 陳曉慧副教授：我們剛剛所提的系統流程及規劃是先跟內政部戶政司訪談過後，所設想的流程，而整個完整流程，在今天訪談過後，我們會再進行詳細統整。

Q6-5: 陳世銘主任：是否可真針對其他投開票所談一下，像是內湖或是山區，可實測一下，並詢問一些收訊或偏鄉的狀況？

A6-5: 張郁婷博士後研究員：主任提到的帳篷、川堂、空地等投票所，我們會再約時間訪談內湖的區公所做一個詳細的了解。

(四)鄉鎮區公所如何辦理領票作業

訪談時間：民國 109 年 05 月 20 日(三) 14:00-16:30

受訪人員：內湖區公所 趙國華 主任秘書、

內湖區公所民政課 黃穗蘋 課長、許育璋 課員

訪談人員：國立臺灣科技大學 陳曉慧 副教授、張郁婷 博士後研究員、

陳旨妤 計畫助理

紀錄人員：陳旨妤

訪談地點：台北市內湖區公所 (民權東路六段 99 號四樓民政課)

一、資料介接

Q1-1：陳曉慧副教授：想請教，就目前的流程裡面，這 10 天內所發生的變動，包含，死亡、監護宣告、姓名變更、證件換發這些事情，現場是怎麼處理？

A1-1：趙國華主任秘書：目前戶政事務所實際作業是，假設明天要投票，到今天晚上八點之前，戶政事務所還是受理相關的規定。舉例：名冊 20 天前就做好了，到了隔天要投票，剛好某人的家屬來辦除戶，在名冊上面，他是有票可領，但實際上當天他已不能領票，怕別人拿他的身分證假冒。因此前一天晚上戶政事務所還是有接受遷戶籍、死亡除戶等作業。在投票前一晚 10 點或是提早一點，做好異動名冊，當夜把異動名冊丟到每個各票所的袋子裡，隔天主管、主監來時告知有異動名冊一張，不能當成廢紙丟了。投票當天早上七點到投票所，主管、主監會在名冊註記。

A1-1：趙國華主任秘書：如果都要電子化，有幾個問題想要先請教一下您的構想模式是什麼。當天每個投票所一定會有一台筆電，那這個筆電是無線上網？還是前一天，戶政事務所就會製作一個光碟片，再放入筆電？

陳曉慧副教授：目前的規劃是上網。

A1-1：趙國華主任秘書：這樣是最好的。戶政事務所是受理到投票前一天晚上八點，可以前一天先註記好，投票當天早上八點，連上網之後，資料都是最新的，就沒有這個問題了。表面上的資訊化其實背後還是人工，那就乾脆不要上線，也就是：只是把人工的名冊變成可能給一個電子檔的光碟片，灌到筆電內，所以資料還是 10 天前的。前一天才灌資料來不及。因為這些資料都是從戶役政系統抓下來的。假設內湖有 100 個投票所，就會有 100 個光碟片，那內政部就是授權給我們內湖戶政事務所，乾脆晚上八點之後，匯整到投票前一天晚上八點以前有異動的，直接在光碟裡做更改。投票當天早上或前一晚八點做好交給公所，光碟片就會是投票前一天晚上最新的資料。

Q1-2：陳曉慧副教授：您希望那個資料就是前一天最新的電子名冊嗎？那就沒有所謂的手動更改了？這樣的好處對你們來說會是什麼？

A1-2：黃穗蘋課長：就不用翻簿冊了！因為所有的簿冊都在電腦裡了。

A1-2：趙國華主任秘書：明年八月是有簿冊且還有筆電，這樣反而困擾。

A1-2：黃穗蘋課長：對，因為如果是這樣，我們一定是以簿冊為主。而 eID 沒戶籍地址的情況，也只會針對沒有帶投票通知單的人，做這項查詢。如果他有投票通知單，不會去找麻煩，還插進去查。

Q1-3：張郁婷博士後研究員：第一階段假設沒帶投票通知單的話，也沒有輔助系統，您會如何處理 eID 沒戶籍地址的情況的人？怎麼詢問戶政？

A1-3：黃穗蘋課長：打電話給戶政。就說「我們這邊有一個統號是 XXXXX 的人，請你幫我看他在第幾頁第幾行」。

Q1-4：陳曉慧副教授：是否各戶政事務所就可以做資料，就不會有全國擠進內政部系統的問題？

A1-4：趙國華主任秘書：假如中央 20 天前給他一個初統，10 天前給確統，這些光碟片一樣都放到他這邊，這 10 天內，每天有任何異動的話，就在那個投票所的戶政事務所做，VPN 就設在戶政事務所就好。邏輯是有兩種。第一個模式：不給光碟，電腦不動，內湖 100 個就針對這個伺服器就好，不用全國一萬個擠進內政部系統。第二個模式：前一天晚上八點之後，最後一天的名冊燒一個光碟，根本也不需要網路，有些投票點在公園，不確定有無網路。

Q1-5：陳曉慧副教授：隔天早上幾點把這些領走？

A1-5：趙國華主任秘書：早上六點。資料是從戶政事務所到選區的選務中心。

A1-5：黃穗蘋課長：就是他們來領票的時候我順便給他們一片光碟。

A1-5：趙國華主任秘書：電腦也是各選務中心要準備。

二、選務中心

Q2-1：陳曉慧副教授：請問有些投票所是在空地帳篷嗎？電力如何處理？

A2-1：趙國華主任秘書：空地我們有幾個模式。模式一：附近有民宅可以借電，就跟民宅用延長線借電。若沒有則，模式二：租借發電機。現在就只講內湖，外縣市我沒辦法回答。就是一定會有電。台北市通常網路的問題不太大，但外縣市山區或許有困難。

Q2-2：陳曉慧副教授：上述方式是否會影響經費？似乎也要編列選舉經費。

A2-2：趙國華主任秘書：從選舉經費裡面去支應。以發電機來講的話，每天大概是一萬五千。早上六點就會開，開到晚上開票完。

Q2-3：張郁婷博士後研究員：外縣市的電源支應？

A2-3：趙國華主任秘書：其實外縣市反而沒這問題，外縣市都是在學校活動中心，都有電源。但台北市太便民，才會有車庫、公園、廟宇、民宅，要清潔費、管理費。其實每個里都有小學、國中。投票離五分鐘是為了增加投票率。

三天前就要開始布置，因為可能會被破壞。8000-10000、15000 元搭棚子。

Q2-4：陳曉慧副教授：請問一個投票所，如果取代紙本，需要幾台電子設備？

A2-4：黃穗蘋課長：要釐清這台電腦要作業到什麼程度。若第一階段只是查資料，當然一台就夠了，因為不是一直在查，是民眾沒帶投票通知單才會再查，所以一台就夠了。若第二階段是要線上領票，就要兩台。票所一定都會是兩線，不然會排隊排太久。

Q2-5：陳曉慧副教授：顛峰時段是在？

A2-5：趙國華主任秘書：排二線，是怕短時間會有人湧入。老社區，會在早上 8-9 點。年輕人多 10 點。也有 4 點跑步進來投票。中間有二、三點比較沒有人。票所人流，不能控制。就是讓人排隊。有人看到排隊，就自己走掉了。如果可以控制人潮，人可以比較平均，民眾比較不會因為大排長龍而生氣。

Q2-6：陳曉慧副教授：票所人流的問題。目前如何控制票所人流？影響是什麼？

A2-6：黃穗蘋課長：無法控制。他來就必須讓他投，就是一直排隊。若可控制讓人流平均，就比較不會有空著或排很長的情況。但不能叫他們現在不要來，因為時間很短，怕他們又看錯票所、跑錯地方，會怪你。

Q2-7：張郁婷博士後研究員：請問當四點到了，是否門關起來，但仍然讓民眾繼續投票？

A2-7：趙國華主任秘書：四點一到，在排隊的最後一人，會請警衛站在最後一人的後面，警衛前面的就讓他們投完。

Q2-8：張郁婷博士後研究員：系統是否需要提供功能，讓主任管理員在四點後最後的民眾投票完了再手動關閉？

A2-8：趙國華主任秘書：系統似乎沒有一定要關閉。投票所的編制，主管、主監、管理員、監察員，當初要設置主管、主監就是因為要相互監督，且每個票所有監察員，監察員是各政黨推薦的，所以已經是各黨派的組合，難道這樣他們能做票嗎？不需要把大家防成這樣。現在甚至是規定，公務員要占一半以上，講難聽的話，主管、主監是公務員，難到為了做票，引響終生俸嗎？防弊不是重點。

A2-8：黃穗蘋課長：其實這樣做是可以的。且電子化對防弊更好，就能得知四點後還有多少人投票，誰在動手腳不是看得更清楚？4:10 分開票。但是 4：15 還有 200 人來領票那就是異常。

陳曉慧副教授：開票一定是領完票了？

A2-8：趙國華主任秘書：是，開票時間先記錄好，接著會有 10 分鐘布置投票所。

陳曉慧副教授：時間大概是 5~15 分鐘？

A2-8：黃穗蘋課長：對

陳曉慧副教授：所以定開票是主任管理員的責任？

A2-8：黃穗蘋課長：對

陳曉慧副教授：所以主任管理員可在系統鍵入一個開票時間，然後就關閉前階段。

Q2-9：陳曉慧副教授：設備在多少人數該準備幾套？

A2-9：趙國華主任秘書：里別劃分，蘆洲里 1000 多票一個所。如果一里 2300，就劃 1200；1300，但要看鄰，有大有小。內湖也有 400 多票，這是很少的，這或許一套就夠了。全國上下大約都 1500 左右，最好設備都二套，可以彈性運用。

A2-9：黃穗蘋課長：現場查詢，連線速度要快。藍芽對通就可以了。選務中心至少要有備援機 5%

三、身分查驗

Q3-1：陳曉慧副教授：想請問性別在查驗上的意義？刪掉影響是什麼？

A3-1：趙國華主任秘書：性別我覺得不重要。

A3-1：黃穗蘋課長：現在性別外觀不一定看得出來。當場也不會去質疑他的外觀與卡上的性別不符

A3-1：許育璋課員：原則是看身分證，若跟本人不同，按照選委會的做法，可以請他提供第二證件確認。

Q3-2：陳曉慧副教授：請問身分證真假怎麼判斷？

A3-2：趙國華主任秘書：無法判斷。

A3-2：許育璋課員：只能看換發日期跟紙本名冊的換發日期是否一致、是最新的。

A3-2：黃穗蘋課長：怕拿舊的又來領票。防止重複領票、盜領。

Q3-3：陳曉慧副教授：姓名如果換名字、冠夫姓，如何處理？

A3-3：黃穗蘋課長：冠夫姓的問題現在應該都解決了。只有可能是她以冠夫姓，但拿的印章是沒有冠夫姓的，就請她簽名，若不會簽名才請他蓋指印。蓋指印要有一個管理員及一個監察員做證。簽名不用做證。

Q3-4：陳曉慧副教授：蓋指印的人多嗎？

A3-4：許育瑋課員：不多。蓋章為主，沒章就簽名，不會寫字才蓋指印。

A3-4：黃穗蘋課長：很麻煩是領三張票要簽三次，所以會稍微花點時間。蓋指印怕會容易污染票，而變成無效票。

Q3-5：陳曉慧副教授：新身分證可以選用自然人憑證。自然人憑證有電子簽章，請問電子簽帳會讓你們沒有信任感嗎？就是有點像是報稅那樣，會請他們輸入密碼。

A3-5：趙國華主任秘書：我反對。因為現在即使是紙本身身分證，當某人拿著他的身分證，我也無法完全確認他就是那個人，但指紋吻合，那就是那個人不會錯的。也就是把指紋存在卡片裡面。還是建議用指紋，裡面已經這麼多資料了，多加一個指紋，有什麼差別呢！其實只有指紋無法偽造，為何不能一次到位呢？

Q3-6：陳曉慧副教授：請問原住民的身分如何判斷？

A3-6：黃穗蘋課長：原住民的身身分證跟我們的都長得一樣。只是在名冊裡會註記，不是有三種票嗎？那就會在三種票中的山地原住民或平地原住民

有兩種情況，假設一個里有三個票所，且都有原民，會統一在一個所投票。因為各票所都只有 1 票，就會知道他投誰。假設有 ABC 三個票所，就把 AB 票所移到 C 票所，AB 票所，就完全沒有原住民了。C 票所的名冊，原本在 AB 票所的原住民會排在名冊的最後，原本就在 C 票所的原住民則不排序在最後，而是隨著地址排序，要注意不能發錯票，中間可能也會有原住民的票！可能初統就確定了。而通知單，就會是通知要去 C。應該是第 20 天就確認了，因為原住民的身分不會變。

Q3-7：陳曉慧副教授：想請教身分證證明書？

A3-7：趙國華主任秘書：那是很久以前了。現在當天 10 分鐘就可以領新身分證。台北市是晚上 6-8 點有上班，若晚上 6 點來辦，就是隔天領。投票前一天週五晚上是特例，晚上一定可以當天領。所以要在最後時間點抓資料。前一晚 10 點，會有異動名冊。而電子化一樣可以進系統。

Q3-8：陳曉慧副教授：總統副總統返國投票的人，怎麼查對他們的身分？

A3-8：黃穗蘋課長：用護照。他們要事先登記，才會出現在我們的名冊裡。所以前提是名冊裡要有他的名字，且他要帶護照來。返國會另外做一個名冊，不會跟地址排序，會跟 AB 原住民、工作地一樣再最後一頁。

A3-8：趙國華主任秘書：假如最後簽出地在內湖，但返國後住在松山區，會有指定代收人，投票通知單就會寄到松山區的連絡住址，讓他知道他在內湖的第幾投票所投票。現在是出國兩年沒入境資料就會被除籍。

Q3-9：陳曉慧副教授：工作地如何查驗身分？

A3-9：黃穗蘋課長：也是要拿身分證，也要排隊，都一樣。假設他住在內湖 A 里，到 B 里工作，就會把他的票做到 B 里。核對的是姓名以及換發日。

A3-9：許育璋課員：工作地投票是戶政事務所審核，前提是要在名冊裡。且要看那次選舉是總統還是億元、里長。

A3-9：趙國華主任秘書：若住在大同區，在內湖工作，就沒有議員的票。

Q3-10：陳曉慧副教授：公投票的部分。18 歲的人也是一樣驗身分證？

A3-10：黃穗蘋課長：是。上次投票，有人 18，有人 20 以上。當時是兩階段：領圈投，再領圈投，所以可能會第一個領票處沒有票，要在第二個領票處才能領到票。有些主任管理員會先問一下。未滿 20 歲只領公投的可以指引到第二領票處。公投名冊是獨立的另一個名冊。而且那次有 10 案，1 頁只有 9 案，要翻頁。且可以當場選擇只要領一三五案的票，二四六的不領，會造成統計的問題，因為每個票領的票都不一樣，開票時間會很冗長。領的票不一樣都是手算的！

四、選舉人名冊

Q4-1：陳曉慧副教授：有很多名冊是分開編的，未來假設是電子名冊，若編再一起，會有困難嗎？

A4-1：趙國華主任秘書：不會

Q4-2：陳曉慧副教授：顯現方式也想請教。以前是一頁會有 15 筆，那現在可能是我插卡只出現我自己這一筆，這樣可以吧？

A4-2：趙國華主任秘書：其實這樣是最好的。

Q4-3：陳曉慧副教授：就是一人一頁面。那第二是，在明年之前，有想到只是一格輔助查詢系統，其實只是要輔助你們看不到地址的問題，因為要讀卡才能看到地址，所以我們的想法是，把卡放到機器上，就跟後端對接，也就是查完了，這樣可以嗎？

A4-3：黃穗蘋課長：沒什麼意義，打電話問戶政事務所還更快。

Q4-4：張郁婷博士後研究員：目前期許能做到的是，首先是先識別那張卡，插卡後後端會抓這些欄位資料，跟光碟片的資料做比對，比對後就會出現那個人的一筆資料，進行後端系統比對之後，發現是正確的，那在前端 UI 頁面顯示：資料比對正確，是在第幾頁第幾行。

A4-4：黃穗蘋課長：建議再加一個資訊是在第幾投票所，怕有人跑錯票所。

A4-4：趙國華主任秘書：只能查到這個票所的資料，還是整個內湖區？

張郁婷博士後研究員：若是光碟片，就只能是用這個投票所，不是這個票所的查不到。

A4-4：趙國華主任秘書：這樣還是打電話更快。基本上設定的都是來這個票所的，有無這個功能幫助不大。

Q4-5：陳曉慧副教授：最小單位是以縣市還是區為單位？

A4-5：趙國華主任秘書：以鄉、鎮、區為單位。

陳曉慧副教授：打電話情況是，都找不到這個人的時候打電話嗎？

A4-5：黃穗蘋課長：對

陳曉慧副教授：所以戶政事務所也是以鄉鎮區為單位嗎？

A4-5：趙國華主任秘書：對

Q4-6：陳曉慧副教授：戶政事務所能否跨區查詢？

A4-6：趙國華主任秘書：理論上可以。遷戶籍的時候，遷出、證明、遷入。現在只要去遷入，不必遷出了，因為上班時間全國電腦戶役政系統是開放的，遷入的戶政事務所，就可以去遷出所，抓資料。所以選舉當天一定都要開放，這樣才能跨鄉鎮查詢。在台北，各戶政所是匯去大安的戶政事務所，只要大安打開，就能抓到內湖、南港。各縣市都有一個主機點，現在慢慢都移到內政部了，目前似乎高雄移過去了。

A4-6：戶政事務所同仁：各縣市都有一個主機點。但現在都集中管理，因為週六日都有結婚登記，如果集中到內政部，就不必打電話給大安，要他們六日來開機，還要報加班費。各縣市主機點有慢慢移動到內政部。24 小時開放。投票名冊電子化，如果做成光碟片。要問內政部。戶政事務所只是使用單位。選舉人名冊要轉檔，才能列印。

Q4-7：陳曉慧副教授：因為數位身分證卡面沒地址，若用生日來排序名冊，可以嗎？

A4-7：黃穗蘋課長：不行，缺點是同一戶，如果有 4 人，常常會一起來投票。生日排序會導致分散，需要一直翻找，建議還是用戶籍來編列。

五、報票

Q5-1：陳曉慧副教授：想請問報票的問題。我們受委託要做報票 APP。現在開票開完有一張公告表，貼出來後，會派一個人送，送回選務中心，委託計畫內容是，如果有一個 APP 能夠速報，你們覺得 APP 要有什麼功能？

A5-1：黃穗蘋課長：其實以現行來說，用 line 拍照就可以傳了。只是回來之後我們的人要怎麼處理這個東西，所以這個 APP 最好能跟電腦連結到計票系統，不然純粹只是報票，那回來還要騰一遍，就沒什麼幫助了。報給選務中心的動作是，要先計算，初步計算看有無計算錯誤(可能緊張而計算錯誤)，算錯就先放一邊，若資料無誤，就準備進計票系統。也應該要有一個暫存系統，暫存後通過電腦驗算無誤後，就應該可以產生一張報表出來，接著會由會計主任計票中心核章之後，進入計票系統。統計需要的功能。男女生以前要算，去年開始不用了。總人數、各票種領票數、總領票數。

Q5-2：陳曉慧副教授：法律上規定有一種人是搗亂、被趕出去，他已經領票了，那他的票是算在？

A5-2：黃穗蘋課長：算在已領未投。已領未投：發脾氣、撕毀、未注意備攜出(發出 1000 票，開出 999 票，還有一張，可以沒有注意被攜出)。在我們的投開票所報告表，已領未投是自己清點後手動寫入，用餘票數不能用減的，因為可能一個人發了二張。發了 99 人，開出 100 票。發出 100，開 101 張，寫進特殊狀況欄位，記下：誤發。避免這種情況，可以每五張一疊，發出時用正字計數。

A5-2：趙國華主任秘書：總數是知道的，發出去的票四點後會知道，用餘票數要自己清點，不能先寫入。

六、流量

Q6-1：陳曉慧副教授：票所人流的問題。目前如何控制票所人流？影響是什麼？

A6-1：黃穗蘋課長：無法控制。他來就必須讓他投，就是一直排隊。若可控制讓人流平均，就比較不會有空著或排很長的情況。但不能叫他們現在不要來，因為時間很短，怕他們又看錯票所、跑錯地方，會怪你。

(五)工作人員電子簽章與選舉人點選並簽名之證明力

訪談時間：民國 109 年 7 月 14 日 20:00-20:30

受訪人員：國立政治大學法學院 姜世明 教授

訪談人員：國立臺灣科技大學 陳曉慧 副教授

訪談地點：電話訪談

Q：由於數位身分證未來不會在卡面上顯示性別、戶籍地址，解決方案很多種。有一個方案，是可採購設備來讀取這些資料，由於這些設備數量多、總價昂貴，所以，希望設備除了讀取資料，還能發揮計算領票數等功能。而如果要能計算領票數，前提是每一個領票都被確實紀錄。如果依據現在在紙本選舉人名冊上用印、蓋章、按指印的作法，要在設備上紀錄領了什麼票，會對工作人員，造成一個額外的負擔，當很多人來領票的尖峰時段，忘記或疏忽額外在設備上紀錄的情況，應該是可想而知的。因此，將領票流程換成以設備領票，列印輸出領票紀錄，將領票收據貼在紙本名冊上，才能確保電子與紙本的紀錄是相符的。但是，以設備領票，有無法蓋章的技術困難。但蓋章是我國國民主要領票的意思表示方式。所以，為了證明有領票的意思，請問如果如下處理，未來產生選舉爭議的時候（主要是冒領或重複領票），在訴訟上能否產生證明力：

1、設備刷取新式或現行身分證，在畫面上顯示出選舉人資料、與可領的選票種類。按，新身分證應該有安全 API 可以確保卡片的真實。現行的身分證，則基本上是由比對換發日期，來確認如果一人多卡，是持最新的卡來領票，而不至於重複領票。

2、人民（或工作人員經其本人同意代為）在設備畫面上按鍵選擇全領或領取部分種類選票。

3、工作人員以工作卡電子簽章證明某人之選擇行為存在。電子簽章有不可否認之效力。

4、輸出列印紀錄存根。

5、存根黏貼於紙本名冊。

6、人民（或工作人員經其本人同意代為）在紙本存根上用印、簽名或蓋指印。

另，有專家建議為了避免冒領，除了身分證，可考慮另外製發投票證明，請選舉人除了身分證、也持投票證明來投票。就此請教您的意見？

A：一、電子化流程，如採類似我國自然人憑證等級的電子簽章方式，在德國係屬於得產生表見證明效力者，對舉辦選舉單位可取得較高證明力之證據。

二、目前團隊設計的流程，採用工作人員電子簽章與選舉人自行簽名的雙重簽名作法，在證據法上，也可以被接受。

三、建議未來系統可以增加身分證自然人憑證領票功能，將持自然人憑證與未持自然人憑證的選舉人分流，加速領票效率。

四、關於所詢是否要如外國，除了身分證，另外製發投票證明，請選舉人除了身分證、還要持投票證明來投票？因為可能引生偽造的爭議，比較不建議。

(六)在電子設備上蓋章之可行方案

訪談時間：民國 109 年 8 月 25 日 16:30-17:10

受訪人員：國立臺灣科技大學色彩與照明科技研究所 林宗翰 教授

訪談人員：國立臺灣科技大學 張郁婷 博士後研究員

訪談地點：電話訪談

Q：請問在電子設備上如何擷取選舉人之印章？

A：

方案	說明	成本
手機掃描器	辨識的解析度：600-1200dpi 需要寫手機掃描程式 要固定架子置放手機放在特定區域 掃描範圍是固定的	手機+程式開發費
QRcode 方式掃描	辨識的解析度同上 需要寫手機掃描程式 像掃 QRCode 方式移動區域後感應到圖章位置 掃會設定範圍	手機+程式開發費
指紋辨識器	光學照相機 (類似光學掃描器) 辨識的解析度同上 目前市面找不到 價格初估如右	手機 +3000

附錄二、專家座談會

場次一：電子領票設備之可行性分析會議

會議主題：電子領票設備之可行性分析會議

會議時間：民國 109 年 05 月 22 日(五) 13:30-16:30

會議地點：國立臺灣科技大學 研揚大樓八樓 812 教室

與會專家：

資策會資安科技研究所 毛敬豪 所長

國巨律師事務所 朱瑞陽 律師

中華電信企業客戶分公司專案處 陳建安 科長

中華電信企業客戶分公司專案處 俞福鈞 工程師

北護資訊管理系暨研究所 陳彥宏 助理教授

昇晉整合服務有限公司 廖崇男 總經理

昇晉整合服務有限公司 洪信傑 經理

計畫委託機關：

中央選舉委員會選務處 蔡金誥 副處長

中央選舉委員會綜合規劃處 葉志成 科長

中央選舉委員會選務處 賴宗佑 科員

計畫執行機關：

國立臺灣科技大學 陳曉慧 副教授

國立臺灣科技大學 查士朝 教授

國立臺灣科技大學 張郁婷 博士後研究員

國立臺灣科技大學 黃婉筑 計畫助理

國立臺灣科技大學 黃憶萱 計畫助理

國立臺灣科技大學 陳旨妤 計畫助理

產學合作廠商：

晨雲智匯股份有限公司 廖若涵 營運長

記錄人員：黃婉筑、黃憶萱、陳旨妤

會議問題討論：

張郁婷博士後研究員：以開放方式進行討論，先請教毛所長的看法。

毛敬豪所長：針對架構的部分，傳輸方式採用點對點的加密，傳輸過程架構裡會以 openVPN 做傳輸，過程中會經過不少其他資料庫的整合或是其他設備或機制，透過身分證 eID 的方式去做點對點的加密，預設在信任的情況下去做，其他部分後續回應。

問題 1：

陳彥宏助理教授：有做過類似經驗，請教中選會，根據公職選罷第二十條，名冊應改名編號、姓名、性別、出生年月日、地址，但編號二字，沒有詳細定義，是否可定義為是身分證字號？因在第 76 條跟 79 條都是用國民身分證統一編號來寫，只有第 20 條沒有詳細寫編號二字，因此是否可定義為國民身分證統一編號？如果可以，在新版國民身分證背面的條碼是否就是身分證統一編號嗎？

回答與討論：

中選會葉志成科長：eID 皆須做相關法律修改，可由細則或是辦法來修改，eID 的發放，要求各部會要針對自己的法律作調整，應該是配合後續辦法來修改，相信立法院也不會有太大爭議。第 20 條是指至少要載明姓名、性別資料，至於名冊上的欄位是由中選會訂定。如果要身分證字號，應該是公告閱覽時，只能閱覽自己的，而不能閱覽別人的資料。

陳曉慧副教授：因目前紙本要在公所公開閱覽，依據我們的訪談，恐怕放身分證字號會有人側錄，所以才沒放。發放選舉通知單的時候上面會有在名冊上第幾頁第幾行，編號的意思可能是這樣。請蔡副處長做補充。

蔡金誥副處長：關於選舉人名冊第 20 條應載明這部分，是不只限於載明性別姓名這些資料，而是至少要載明這些。基本上名冊格式內容事實上是由中選會這邊訂定，至於要不要身分證號碼，其實現在選舉人名冊在公告閱覽的時候，是限定民眾只能閱覽自己的資料，並不是能閱覽其他人的資料。

問題 2：

陳彥宏助理教授：如果電子版名冊有身分證欄位，是否會比較便利？便利是指投票人是否可刷條碼，刷完條碼後就能夠確認領票了，如果在中選會立場上是否覺得可行呢？

回答與討論：

朱瑞陽律師：可先做一個電子投票的更新，依照 eID 規劃還有 RFID 資料，原來設計時，卡面條碼本身就是為了方便我們讀公開區的使用，只要用條碼區碰一下就可直接把資料叫出來，即可避免人工輸入錯誤的問題，如果臨櫃，一定是用囉卡方式。但為了資安考量，本來是用身分證後六碼，改成用證件號碼的後 6 碼，新身分證有設計兩個條碼，一個是身分證的條碼，另一個是證件號碼的條碼，可掃證件號碼的條碼，此條碼也會寫在自然人憑證區域裡及公開區裡。除了便利使用也是在做資訊控制及防偽機制的設計。正常情況下，是每個機關或者個人都可下載公開區 API，公開區的 API 就可驗證卡片就可以驗證卡片資料的真偽。公開區晶片資料可驗，會寫入簽章，使用 Open API 的工具下載到機器之後利用 API 驗身分證的資料，所有的區域，公開區或者加密區 ICAO 區，都可有簽章驗證機制去驗證內容的真偽。eID 的安全機制很深，資料傳輸的部分都會採取加密保護的方式確認資料，正常作業會是，用資料、證件條碼去讀，公開區有雙介面，為插卡及讀卡，加密區及自然人憑證區用接觸式介面，為了避免資安疑慮，加密區及自然人憑證只能插卡不能用感應的。晶片區的資料，把低階相片放進去，加密區可輸入密碼讀取高解析度的相片（要輸入密碼才能把高階的相片叫出來），為了快速查驗，公開區也有放低階相片，用 barcode 讀，假設不考慮錢的情況，就可把公開區資料及相片叫出來。如果要友善一點，可用 barcode 及人臉辨識，就可做全自動化的身分驗核。至於紙本，當初構想是身分證做載具，是可用螢幕選候選人，也許可印出來投到開票箱。因還是希望紙本開票，當初了解，身分證調整是希望投票能全面數位化，只要離線不會被監控，可直接把票放身分證裡面，用插卡方式，使用自然人憑證驗證。只有要開卡時，才用簽章憑證方式，用解密就可看到結果。但必須要講，全流程無紙化很好，但因有城鄉差距，一定會有備援的需求，就類似向通關一樣，選擇能夠通關還是選擇數位通關？所以未來在選務上還是要開兩種，有傳統的及數位化的，且可看出差別，數位化會快很多，老人家不習慣，那就用傳統的方式走。回到大家討論，當初設計考量了數位化需求，將一些裝置、設計放到卡面上，只需在公開區即可完成仿偽及查驗，以及相片的查驗，不用動到加密區，因全數位化思維是希望省掉所有人力。

但曉慧老師的問題是全數位化的作業選罷法是否會有依據，台灣做數位化的依據不是來自母法，母法沒有數位化的思維，數位化的思維是來自電子簽章法第四條第二項、第五

條，可用電子文件方式來做本來紙本化的作業，只是依照第二項和第三項說明為了驗證文件的真偽必須做文藝性的識別，授權主管機關可以制定技術及程序，事實上所有數位化依據都不是來自於選罷法，而是來自電子簽章法，為了確保其真正的真偽而去公告技術及程序，包括身分證也是這樣，身分證就是一個電子文件，可做技術的規範，可用行政命令做，所以我們覺得數位化不需要修法，在數位簽章法可以在第四條第五條來做全面處理。像是現在選舉人的結果和那些保存也都可以利用電子簽章法，把那些既有的紙本銷毀只保留數位化的紙本和掃描的檔案，都能夠做全面的處理，如果從選舉人名冊上，數位化的事情是沒有法律問題，只是數位化要不要用到人臉辨識。建議拋棄選舉人名冊需求，才能快速，因用 eID 還用紙本，用 eID 配電子名冊才能快速且達到資安需求。如果利用數位化的方式來公告選舉人名冊，用資料庫來做查詢機制，反而能落實個資保護，更能夠防止民眾看其他人的資料。也就是用數位化的方式公告名冊、做查詢的機制。

是否違反個資法？我認為不會。選罷法上已列出個資管理的要求。反倒「個資管理」才是重要的，以前是紙本的個資管理思維，現在改成系統化，如何利用系統化的個資管理，線上最好，但備援機制要能離線。以對戶役政系統的了解，有離線機制和連線機制，連線部分就是利用 VPN，進去裡面可針對選舉人名冊作業，希望未來選舉人名冊是以 database 的方式做存儲，而不是利用 excel 的方式，可以使用連線或離線的查詢或其他的方式都可行，選舉人名冊是數位化的，可以提供全區或個查詢，主要是幫民眾做查詢，而不是調資料，依照 my data 的邏輯，只是幫他做查詢，是可以的，也不會違反選罷法。拿 eID 碰一下，直接對到選舉人名冊後台資料庫，接下來要有紙化或無紙化，可以在後台作業。有紙化，拿 eID 碰一下知道 ID 和身分證的相片和戶籍地址，直接利用數位化的方式把名冊調出來比對有沒有問題，以及人臉辨識，直接列印領票出來，也是利用人工的紙本方式。

查士朝教授：選舉人名冊可否出現身分證字號的部分，選舉人名冊要對應希望能夠有身分證字號，以電子化形式來做呈現，要討論如何做傳輸，確保資料一致性的問題。

問題 3：

陳彥宏助理教授：是否可把這個當作紀錄，電子選舉人名冊是否有一個 index 是身分證字號？這是否可以確定下來？

回答與討論：

中選會葉志成科長：當初會這樣沒有身分證，是為了怕重複領取，剛才提到戶役政系統作業，目前應該就有 API 連線的機制了，應該可以把系統最新的資料和 load 的時間，在數位化名冊的情況之下，那個即時性不會有問題。

朱瑞陽律師：像我剛剛提到剛剛 API 連線機制，可在數位化情況下，即時應該不會有問題，API 可簡化。

問題 4：

陳曉慧副教授：請教朱瑞陽律師，如果把領票記錄記在身分證裡，未來法院要如何查詢領票紀錄？現在的制度是在選舉後立刻包封，送法院查驗。

回答與討論：

陳彥宏助理教授：當初設計 eID，卡面與卡內是非常精簡，基本上不允許儲存其他東西。當初是卡面與卡內的資料是死的，外面並不能再加東西進去，以免有個資外洩的危機，但不確定後來這個概念是否有再修正，可能請朱瑞陽律師再補充。

朱瑞陽律師：我們設計是把身分證當載具，資料大部分在應用系統端不會在晶片端，因為確實這些資料存放在晶片端太複雜，所以要做查封、查驗的動作是要處理資料庫，而不是卡片本身。

陳彥宏助理教授：所以陳曉慧副教授說的是指存到後端的資料庫。

問題 5：

PPT Q6：方案 B1、B2：與紙本併存的資料派送模式 哪種模式較佳？派送時需注意哪些問題？

PPT Q7：方案 C1、C2：僅有電子名冊的派送模式 哪種模式較佳？派送時需注意哪些問題？

回答與討論：

毛敬豪所長：針對 Q6、Q7，與紙本並存的派送模式，第一個建議以 VPN 方式會比較理想，因為當資料存在設備裡面的時候會有存在的風險，另外需要有配套的資料管理的作業方式，但 VPN 也會有共通性的問題，VPN 是也會存在一些資安風險，所以未來連線機制，還是需要做一些認可，終端裝置也很關鍵，終端裝置安全性也要做掌握。

對於 B1、B2 C1、C2，都有地理條件與客觀條件的限制，現階段過渡時期應該要併

行，需考量，併行方式 B2 C2 兩個方式，名冊全放在電腦裡面，全區必須要被商確，如果沒有全區派送，機制要如何做？要怎麼送，要商討。派送的技術上面要利用批次的方式以全區的方式派送，在派送在裝置的時候，看能不能再有一個權限管理的機制，讓他能夠確保說選務人員在做存取的時候，能夠以各個各自的區域來作為參考，派送完後，在整個電腦或離線電腦裡面背後要如何做一些清理或整理，這也需要一個程序。

如果純粹用 B1 C1，可用性評估須考量很多，有兩個面向，設備可用性、網路可用性，要有替代備援機制來輔助此機制可併行。

問題 5-1：

陳曉慧副教授：毛所長所提到的備援機制，在內湖訪問時他們希望，在未來，每一個選務中心大概都有 1200 人左右，最好都可以配兩台，讓他們可以雙線併行，希望備援可以配百分之五，也就是 160 個票所的百分之五，就加配三到四台在選務中心讓他們自由調度，不知道備援的容量設置在 5% 是否太高或太低或合理？

回答與討論：

毛敬豪所長：要依實務上來看，連線是個重點，要看備援線路的問題，可能要看偏鄉用的是無線或有線的方式，可能要用不同形式的連線備援方式做替代，以確保在選務過程中，臨時如果有線路的問題時，可做為替代。

廖崇男總經理：我們長期負責計票系統的開發，剛剛朱律師以及兩位教授提到的跟我們的想法差不多。這裡提供過去經驗，在做跨系統介接，因選舉特性跟一般系統的特性不太一樣，選舉的特性，領票的時間相當短，從早上八點到下午四點，開票時間就從四點後到開票結束，時間相當短暫。在過去，系統介接上，可能會有較高的風險，太多跨系統的介接、API 的串接，可能會有一些風險，因為會有時效性，這就是為什麼我們長期做計票系統壓力很大的原因。

陳曉慧副教授：想請問，假設過多系統串接會有過多風險，如果是晚上六點把資料接回來，接著開始做後製的查詢系統，並把它放在比如一個平板上，交給選務中心，到隔天早上 4 點，做的完嗎？內湖的選務中心其實是希望，前一天晚上 10 點前給。如果十點不能給，就是隔日早上四點要給他們，因無論如何，六點一定要給投票所主任管理員。所以不知道廖總經理對於時間的想法？

廖崇男總經理：選舉的時程作業，有分預備作業和當天作業，像剛剛曉慧老師提到的那段，是屬於預備作業。不管今天訂幾點，大家時間上訂定好。剛剛有提到說戶役政系統和內

政系統做介接可能系統承受不了，與戶政系統介接的時候只有一次，建議可以利用資料交換的方式。

陳曉慧副教授：資料異動是在前一天晚上六點結束，是在戶役政系統上異動。郁婷請解釋一下嗎，暫存好像是在戶政事務所。

張郁婷博士後研究員：是的，暫存是在各戶政事務所。

廖崇男總經理：跟計票系統的選舉人數系統很像，事先會請選委會先提供資料，對我們而言，選舉人名冊系統一直在戶政事務所端，載到系統端那邊來主要是因為後續異動在名冊系統上。剛剛有提到，全區資料部分，我們覺得在終端裝置上做權限控管可以達到控管的機制，不是太大問題。

問題 6：

PPT Q10：發票統計：領票紀錄查詢功能，針對查詢權限及查詢範圍控管功能？

PPT Q11：投票所即時投票流量監測功能？怎麼監測？

PPT Q12：選舉人性別、年齡投票統計報表功能？

廖崇男總經理：監測即時流量，若指投票所端人投票的情形，因為未來都電子化，可用過去投票率預估在這個地方會有多少人來投票，如此誤差值會比較大，因每次的狀況可能不一樣。但若要做到比較精準，可能用攝影鏡頭方式、用 AI 的方式來評估密集度，但不確定有無涉及隱私問題。

至於統計問題，因為剛剛架構圖有一塊做統計，如果我們把資料都數位化，統計不是問題，唯一要考量是統計是否要去識別化，不能把個人資料在上面。至於計票部分，選舉考量點，領票、投票、計票，台灣在這領域，過往領票、投票都是人工，只有計票有採電腦計票，但也沒有投開票所端，是在區公所端，未來結合，在投開票時做電子發票、計票，技術上可行，但成本、作業流程上和法規是否有一些因應考量。

陳彥宏助理教授：選舉人名冊是用身分證字號且用 barcode 去掃，是否可進去前刷一次、出去刷一次，就完成了一次投票動做了。應該可解決 Q10-12，只要有刷進刷出就可解決。

問題 7：

查士朝教授：剛剛有提到議題，在投影片第 34 頁的系統架構圖，上面的系統是沒有的，如果真的要做成實務，也需要做出這樣的系統。因為我們也知道派送出來有很多種方式可做，用 VPN 或是其他方式，斷線或不斷線，有一些訊息用 FTP 或分散式處理都可以，但資料要怎麼放到哪邊，過去或許有些經驗，廖總經理，目前現在做法是怎樣方式？

回答與討論：

廖崇男總經理：我建議，據過去了解，選舉人名冊上資料，戶役政這邊提供的資料，其實他們對後面的異動資料並不是很在意。

陳曉慧副教授：按照訪問結果，只要有人死亡、監護宣告、改名、換證件，一定要去更動戶役政系統，但為了產生前 20 天的名冊以及前 10 天的名冊，會有兩個暫存檔。第 20 天的暫存檔如果有人死掉與監護宣告，會被刪除這兩筆資料，其他資料位置不動，但會在備註欄做備註。這第 20 天的暫存檔之後就會變成 10 天的確定檔。但戶役政系統上會一直變動，為了告訴中選會這些資料更動了，他們手做一個紙本異動名冊，跟這個 10 天前印出來的紙本以及異動名冊一起交給選務中心的主任管理員。照我們當初想法，只介接 10 天前資料，我們會沒有後來異動名冊，比如監護宣告，而特別是換發日期，其實查驗動作中很重要的是要確認那張證現在是否有效。所以若選務單位還是要用紙本去比對，是不夠準確的。我們才想可以介接戶役政系統。而剛剛廖總也提到資料交換。我們去訪談戶政司時，資拓宏宇提到可提供像 excel 的檔案。

廖崇男總經理：資料異動，都是在戶役政系統做更動，但依我了解，他們會再轉選舉人名冊出來，變動會在各戶政事務所做。我們有接過戶役政資料，曾跟戶役政系統要過一次，但選舉人名冊的資料不見得是最正確的，因為他們資料分散在各地，而選舉人名冊一個都不能差。

中選會葉志成科長：選舉人數三天前會確定，就不會再做任何異動，選舉當天雖然有異動，但機率極低，全國大概是個位數，所以為了這極低的數字去做變動，不太符合效益。而上面的人數、姓名也不會影響，有人選前三天受法院監護宣告機率微乎其微，但若為此在前一天把準備工作壓縮至此，加上備援有上萬台設備，而公所的人並非有資訊背景，前一天要將所有資料做同步，雖可用網路方式，但數位網路最怕的就是數位干擾，像之前要 NCC 來做，他們斷然拒絕，要做一萬多個投票所，根本不可能。而且有些離島地方靠近中國大陸，如果你的手機到那邊就接收到了中國大陸的訊號。所以網路除了考量偏遠、還有靠近大陸及惡意的數位干擾。要偵防這些干擾需要專業設備，台灣目前的偵

防車其實是個位數，無法應付這麼多投票所。針對網路上，我覺得越多網路、備援，會有風險，要思考。至於選舉人名冊，我們三天前就確定了，其他全國少數個位數的案例，就用暫存檔紙本方式在投票所做通知。

陳曉慧副教授：名冊仍然照舊。今天主要問題是查驗系統的問題，因為如果查驗資料不是最新，一直到前一天晚上六點前都還可換證件，所以若對三天前的，有人在這三天中換證件，要如何核對？

查士朝教授：派送而言是分散式處理。若在當天早上六點能交付主任管理員時，是各區公所到各投開票所，就已是分散式處理了，沒有很集中了。能以三天前檔案為準，若有異動再用例外的方式派送到各投開票即可，這應該沒太大問題。原本最後的異動很少，是用紙本。但若要開 VPN，量很少也沒問題，甚至自己做派送方式也可，讓每一個投開票所去接是有可能。但如果數量真的很少，建議是用紙本，或各投開票所要用隨身碟或 OCR 也不是問題，再派送到各投開票所。

陳彥宏助理教授：三天前訂下來，例外就用紙本的方式。

朱瑞陽律師：既然是數位化方式，就用數位化方式處理，如果可做到數位化就不要用紙本，且三天前是紙本的思維，如果數位化了，在投票前一小時直接連線、派送或交換，我覺得這個方案可行，不用再考慮 20 天、10 天的部分，因名冊應該可直接更新。所以我覺得從選務作業的思維，若要數位化，有些行為可改變，不然用紙本思維去套數位流程，就只是流程數位化，而不是將其做出全新、不同的調整。所以我會覺得名單這件事情，其實用 VPN 即可，而所謂數位干擾，其實在資安面是可克服的，因像現在你可能就有線的或其他方式，相信中華電信在這方面都有很多的相關經驗，反倒數位化思維是同時會有連線、離線作業，規劃上可能這兩種情境都要考慮，因為不可能都依賴連線，離線這部分也需當作數位化的優先考慮。

陳曉慧副教授：現在少數異動資料，是主任管理員最後再修訂。關於電力、備援、數位干擾，請中華電信給我們一些建議。

陳建安科長：目前我們做法是選務中心(就是各個公所)都是在市中心，這些地方在拉電路或做備援，相對比較容易。若要連接到各投開票所，有些投開票所在偏遠地區，有些可能可用光纖、ADSL 就可做電子網路備援，但要考慮很多地方到不了，像有些是透過傳真回來，這種情況也要考慮，可能無法做到全面異質備援。數位干擾，牽涉到選舉過程時間有限，若要處理干擾造成斷線，要修復的時間也是很有限，所以要能夠避免這種情況產生，會有難度。

陳彥宏助理教授：對公務體系，處理例外能力都是既有的，如果是針對數位化，就把之前用紙本處理例外的能力，用在處理新的例外情況，但這不是短時間能做到的，若一時放棄紙本處理例外的能力，要建立起處理例外的能量不是只有中選會自己就可處理了，還有各機關以及底下協助選務的人員。現行機制已經運作十幾年了，若有問題，基本上都能處理，我的建議是，先把這個能量保留住，而不是馬上了放棄。希望能保留紙本處理的能量。

查士朝教授：未來一定是朝向數位化方式，但剛剛問架構是否存在，是因為戶政系統到區公所應該都有系統，但戶政到投開票所是沒有的，如果現在要戶政事務所去開給各投開票所連線，短期會有困難。所以可分短中長，短期可透過既有派送機制來做，這時候會有是否做電子化維度的問題，可用隨身碟或網路，因為現在看來是分散式處理，分散式來講，每個區公所過去就有派送的機制，難度應該沒問題。建議先分成短中長期，短期以目前作法為一個方向來做因應；當然之後若有電子化，再看。

陳曉慧副教授：假設現在某人來了，他前一天掉了證件，前三天的系統上還是舊證件的資料。請問各位專家現在建議如何處理？

查士朝教授：其實前三天的系統，前一天依然可透過派送的方式，如隨身碟或紙本的方式，送到各投開票所。所以投開票所會完整知道前一天發生任何變更之事，應如此假設。

陳曉慧副教授：投票所選務人員不會知道。現在知道，是因為紙本的備註欄有註記。若未來給他一個機器，機器是前三天的資料，手邊還是要拿紙本，這樣選務人員是否會很難做事？

中選會葉志成科長：此情況是個位數，各投開票所頂多就是一筆，若為了這一筆動系統，風險很高，像是 USB 是很危險的設備，在有線加無線有備援的情況下，還是無法做到完全確定的派送，但還是有紙本。並非為了數位化而數位化，也就是任何東西都須考慮到人民的信任度、法律事後的驗證性。這樣的情況並非一定不能用紙本，因任何先進國家，幾乎全程電子，而其實台灣很大問題在於信任度，因目前一張一張公開唱票，其實網路上的假訊息，到現在仍有人說我們做票；若到了數位化之時，連這種驗證的機制都沒有，最後的結果會是資訊科的科長說幾票就幾票，這是嚴重的問題。其實台灣很大的問題在於兩邊的信任度低，這是全程電子投票、計票最大的困難。通常開票也是三小時內就開完，是否為了加快這半小時，去做一些額外的東西，且又要考慮數位落差、選完這次後要放哪裡？是否有評估過，若是用觸控，辦一次選舉 100 億，只為了加快三個小時。所以在這次研究，沒有涵蓋電子投票、電子計票，而我是贊成數位領票的機制，不

要再回到紙本，在幾年前我就認為應該要修法改善這一塊，便民是一定要做的，但便民不是為了數位化而數位化，要便民、安全、數位這三者去考量，取得最大公約數。

問題 8：

陳曉慧副教授：投影片第 18 頁，整個過程最需查的是換發日期，會一直改到前一天去換證件，這會在公開區，是否能做到在設備上跳出換發日期？

回答與討論：

陳彥宏助理教授：會有換發日期的原因，是因為當時考量比對的東西有三個，是姓名、戶籍地址、出生年月日，所以會有換發日期的需要，如果確認的地方只有身分證字號，那換發日期就沒有那麼必要了，因身分證字號是固定的。

問題 9：

陳曉慧副教授：請問朱律師，若有人死亡，數位身分證會如何處理？是否要繳回？或是直接註銷資料？別人能否持他的證件來投票？

回答與討論：

朱瑞陽律師：理論上不行，因為晶片區有放照片，直接叫出照片比對就知道是否冒領。也就是原來在晶片的設計理念，放的資料就有防偽及驗證的功能。有時可能會有時間差，可能不是最即時的，不過直接叫出相片比對，離線也都可處理。原本在紙本身分證的邏輯有換領日期，其實就是進行身分證版本的控制，但若是數位身分證，其實可直接用晶片及卡片的資料，即時比對最新的狀態。在連線的狀況下，有線上的查詢機制，而且有些情況的考慮點除了利用晶片區外，是否同時用自然人憑證，或 CRL 等機制？這都是考慮環境的狀態，所以除了晶片是離線的驗證，線上的驗證也可考量，如果有網路的環境。

陳曉慧副教授：版本檢核可離線做嗎？用 open API 是否可以離線？是否會有時間差？

朱瑞陽律師：用 open API 可驗真偽，但如果是版本的問題，就有時間差的問題，所以假設在我的筆電有最新資料，是可以做最新的檢核，但會有時間差。

陳曉慧副教授：所以若不是下載前一天六點的資料，就會有時間差。那到時是否就要同時有紙本？

朱瑞陽律師：我覺得到時，時間差不見得存在，之前是完全相信身分證，相片是可能被替換的，但若現在相片是存在晶片裡，這種置換的技術已不重要了，考慮的思維是可改變的，是要確認人的真偽，而不是那張證件的版本確認。

問題 10：

查士朝教授：請教朱律師，驗 eID 不需要讀加密區嗎？但若可直接做一張假卡...？

回答與討論：

朱瑞陽律師：不用讀加密區。因每一區都有簽章，簽章過才能讀取資料內容，透過 API 是無法讀到晶片裡的資料。選委會剛剛有說到購置設備、硬體等成本問題，所以若不考慮成本的情況，做到全數位會是最好的。但現實面，考慮到設備需求，確實有一個考慮點，不確定到底人力與設備的總金額會是多少？這些硬體設備是否有可能由資訊公司提供，不見得要由選委會購置，因可能選舉的密度不夠，這可能需要統計。假設賣的設備可以應付大中小等地方選舉，成本能省回來，則此事就不用考慮。另一種情況是透過選務公司，他們有這些設備，即可透過租賃完成。買設備確實有一些問題，買了就有折舊問題，而選舉可能是四年一次，要用時可能跟不上時代，若每次選舉由資訊廠商提供，平常讓他們自己做使用，不知道是否可行？如此也不用考慮到設備需求，只須考慮可做全數位的設計即可。

陳曉慧副教授：不同情境，會有不同的討論，在城市，可能可用線上的處理；而在偏遠地方或備援機的部分，會有不同的討論。感謝朱律師租用設備的建議，我們會納入評估。謝謝各位長官，依據今天的討論，我們原則上會建議介接三天前的資料，資料異動的部分會再請查老師跟郁婷博士設計。有效身分證，未來也許就不用再驗換發日期，剩下的查驗項目，照片像不像、性別對不對不是重點，反而是這張晶片卡是否是真的才是重要議題。非常感謝各位來賓蒞臨指導。

場次二：電子領票設備之執行評估會議

會議主題：電子領票設備之執行評估會議

會議時間：民國 109 年 07 月 09 日(四) 14:00-17:00

會議地點：國立臺灣科技大學 研揚大樓八樓 812 教室

與會專家：

國巨律師事務所 朱瑞陽 律師

北護資訊管理系暨研究所 陳彥宏 助理教授

國立清華大學科技法律研究所 黃居正 教授

國立東華大學資訊管理學系 葉國暉 教授

昇晉整合服務有限公司 廖崇男 總經理

計畫委託機關：

中央選舉委員會選務處 賴宗佑 科員

計畫執行機關：

國立臺灣科技大學 陳曉慧 副教授

國立臺灣科技大學 張郁婷 博士後研究員

國立臺灣科技大學 黃婉筑 計畫助理

國立臺灣科技大學 黃憶萱 計畫助理

國立臺灣科技大學 陳旨好 計畫助理

記錄人員：黃婉筑、黃憶萱、陳旨好

會議問題討論：

問題 1：請問數位身分證讀卡後，是否可直接知道卡片有效？

回答與討論：

朱瑞陽律師：如果從身分證上所謂的晶片設計即卡面設計，卡面本身有防偽，所以卡面的防偽跟傳統身分證上一樣，而且還比現行的紙本防偽還要好。所以理論上，如果晶片不讀，可能有另一個選項，就是用卡面來驗證這份證件為真，而不是說晶片沒辦法讀就回到第二證件，因為卡面本身就有將近二十幾項的防偽，以此防偽辨識，就如同現在紙本的辨識，且辨識的精度還更高。所以在處理上面，晶片是一個選項，但也並非這份證件沒有晶片，就不能辨識。卡面的存取，除了有相片防偽、油墨尚有其他防偽機制，目前知道，比國民身分證嚴謹很多，以上是有關防偽的問題。

要讀取身分證的公開資料，要安裝一個類似讀卡程式的概念。此讀卡程式，會驗證晶片裡的資訊去確認，可以稱為晶片防偽。也就是一個 API 的程式可以讓讀卡的程式，就會從卡面、晶片、晶片的簽章及加密的工具去驗證。還有就是在 API 的傳遞，每一次資訊的傳遞，都會有一個 session key，就是稱為加密通道的方式，確保讀取裡面的資訊本身不會被竊改，且能夠確認這個身分證。這個文件，在晶片裡面，有內政部的簽章，就驗證是否由內政部去發行的，用這樣的方式來驗證晶片裡面所讀取的資訊、發行的單位、還有加密的通道，確保他不會被竊改或人為干擾。

因公開區目前可用感應或是插卡方式讀取，所以理論上，從公開區讀出的資訊，目前大概是身分證字號，性別是放在加密區。但戶政司一般的狀況是，從身分證字號就可知道性別，所以也不一定要啟動加密區。因加密區目前的設計一定要密碼，且密碼不能用感應的方式，一定要用接觸式方式，包括自然人憑證也是。所以確實會有一個難點，如果要讓流程的作業速度快，讀取公開區，我知道晶片裡面的資料內容，以致於跟我晶片區的資料跟系統內的資料做配對，不論是相片或是應領換日期、身分證字號、戶籍地址或是卡號在公開區裡都會有，所以會變成，我去驗證這個資訊，事實上是可透過程式及系統兩邊比對晶片裡面的資料，就可以驗證卡片為真。而公開區裡面會存一張照片，也可去比對，用這樣的方式就可以跟選舉人名冊兩邊做比對。

以這樣的過程看，會有一個疑問，正常情況下，如果第一關可驗證身分，第二關走電子名冊，就不知道紙本名冊的需求為何？因如果走電子名冊的方式，不管是欄位或是要遮蔽的訊息，都可透過數位化的方式完成。那如果一開始進去就可讀卡驗證你的身分，則

有無需要在領票時還要再做辨識？因正常情況下，第一關過了，其實要驗證的就驗證完了。若嚴謹地一關一關做，留下全部的充分證據是好事，但假設一個情況，因目前自然人憑證已經改成是申請制，所以確實會發生的情況是，我可能領了身分證，但沒有自然人憑證。所以就會變成，如果我後面領那個票，是用簽章方式去簽，可能有些人會沒簽？若用刷臉的方式，依照我剛才所述，一開始就已確認你的卡片、相片跟辨識的情況之下，後面進去的關卡，其實稱為封閉式的關口。理論上如果依照現在選舉的作業，那個人跑不出來。所以此種情形下，是否要多階段作業，還是第一個關卡把資訊都確認之後，後面的就是做所謂的領票的作業，這我想也許是這邊所提到的有關電子名冊的確認方式，是否能簡化？

如果一定要做一個選擇，其實也沒有太多選擇，因為他有的本身，你根本不知道是誰，也沒辦法產生驗證的機制。若是指紋，中華民國政府沒有指紋資料庫，唯一有的資料庫就只有刷臉的資料庫。要刷臉的資料庫，就是刷了臉，可以以離線的方式跟 eID 公開區裡面的相片去做辨識。臨櫃的時候，可能要拍相片。所以你的裝置有所謂臉部辨識需求，臉部辨識如果從資料庫的立場來看，先不管法律上的討論，從資料構建立場來看，可針對身分證裡面的相片資料及臨櫃的相片資料，這兩邊資料做比對。若這些資料都比對完，還要再多加一個簽章和其他方式做強化，可能有點多此一舉。因若從這些的概念來看，可以驗證這一個人的真正性應該已足夠強烈了。所以此情況下，可能可以不必用自然人憑證，就讓一個選舉人從一開始在入口時，就確認這些資料跟身分，而若他的卡片無法讀取，就用辨識卡片的正面做輔助。

那能不能有線上查驗系統，事實上我們是覺得如果能在數位化的情況之下，能用線上查驗的系統，從資料庫裡調出資料，是最好的情境。但因剛才聽到陳老師說是全離線，我們覺得也許會有偏鄉的需求，也許會網路不通。但目前以中華民國網路來看，偏鄉網路都通，因為他們有做偏鄉的計畫。

陳曉慧副教授：連線有何好處？

朱瑞陽律師：連線的情況下，可到資料庫去做很多查驗，包括線上的查驗，例如若給你一個 QRCode，你就可以做查驗；或只是讓你在資安上面，不讓你進入資料庫，可是我有一個驗證平台，去做查驗機制，就如同現在的戶籍謄本，給你紙本，但他沒有蓋印了，可以透過 QRCode 直接作線上查驗。所以我覺得線上平台的查驗，事實上是簡化現場的人力，那名冊本身可以做離線式閱讀及線上查驗等。

陳曉慧副教授：線上查驗是否可建立在這個機器裡？

朱瑞陽律師：這樣風險會很大。因可能這筆電就有幾萬人或是這個轄區的名冊，我覺得目前未必有這個資源。我知道國外有一些要求類似像存取式硬碟的方式，讓這個裝置有一些加密保護跟驗證開啟的要求，就不是單純的筆電，可能資料都有加密，必須要經過裝置管理員解密。所以離線不是不能做，只是相對而言，離線的成本是否是現在能負擔得起的。因其實我覺得有另一個考慮點，有多少錢去買這些選舉的裝備或設備？因為確實選舉不是每年都要辦，買一次可能放四年，四年後這些設備可能已沒辦法用了。所以為什麼我認為線上相對能減輕硬體的負擔，因可用雲端的方式做資安控管及資訊確認，如此對於硬體設備的依賴可能就相對低，而不是每四年就要換一批新的設備。所以若有機會能用線上的方式驗證，這種線上的驗證方式，事實上不管是 eID 做線上驗證的需求或是線上戶籍謄本，都有這種線上機制去做查核，這部分我相信已是一種普及的做法。

至於領票收據的部分，其實我不太確認領票收據的用途？若假設後面投票行為都不改，只有前面領票的動作產生，我想像的情境是，票是現場直接印出來的，就不用再運那些選票，票可以有票的防偽機制，在現場就是把這些資訊丟到機器裡，印出來這個選票，後面的行為都不動，那在前端領票的時候就已經有 log 系統，其實不需要做領票的收據。

陳曉慧副教授：主要是讓紙本做備份，因可能會有機器整個壞掉的狀況。或是半途壞掉還有紙本可以用。

朱瑞陽律師：是否需要要紙本的備份我覺得可再考慮，因備份的情境很多。多一個卡就多一個印製時間。也有另一種情況是，多一個裝置，用手機去拍也是一種備份，或是讓你可以去線上查驗也是一種備份。我在想，領票收據是否可盡量讓他不要用，至於可視性、透明性這種建議，我想就是說以有一些可以幫他查詢的機制，或是驗證機制這些事情，應該都可以事後產生或即時產生，這種我覺得可以透過 QR code 的方式，取代這些收據，所以這方面的使用，我想看有沒有機會能節省這些程序。

至於性別跟統計資料，如果在前端有 eID 的資料跟搭配身分證字號，應該可知道性別及狀況，所以該統計是集中還是分散處理我覺得可以不用特別考慮。但我不太確定整個作業上有沒有考慮省掉人力的狀況？因為如果你現在還是這麼多人力的狀況下，我覺得其實有很多人都在現場，很多監控及物理隔離，大概你前端的資訊都不用處理，反正人這麼多。除非人相對只減少到 3、4 個人，或是只剩下一個管理員，否則這樣就可以簡化很多的程序，如果人力還這麼多，如果可同時因為簡化人力的需求，以至於在程序上面再做一些強化，我覺得這兩個可能是一個替換的選擇。

陳曉慧副教授：目前好像不太能再減少人，因為一個管名冊、一個管外面。剛剛提到為什麼外面驗一次、裡面還要驗一次，是因為之前九合一大選，真的有人驗完後，因等太久就離開了。

朱瑞陽律師：所以我會覺得可能又有的一個程序是，如果數位流程改造，在數位化時，不要再有這麼多的關卡。而如果到這邊沒有來投，等於是沒有投票的行為發生，並不一定要記錄到每個人都來投票。這個地方就回到剛剛選舉人名冊，像死亡，當然我在六點前把名冊改掉是正確的沒有錯，可是就算他在一天前或兩天發現這個人死亡，我在那個地方，他就不會來投票嗎，所以投票的精準度是不是要到早上六點以至於會有一些漏洞。

陳曉慧副教授：領票的正確數非常重要，因為如果跟投票總數發生太大誤差，就會變成幽靈選票。

朱瑞陽律師：假設今天用數位方式做查驗，我覺得查驗的即時性跟時間的斷點有可能可以做好，因如果是死亡或受監護宣告，都是不會來的人，就算我把它算成是選票的一部分，他不會來投票就是不會來。

陳曉慧副教授：這個問題在一開始就會解決，就是在領完設備之後，直接用手動註記把他修改。

朱瑞陽律師：好，假設這個問題不存在，我會覺得應該可以更即時的系統去做註明。

另外一部分是選務人員部分，我覺得自然人憑證效期這個考慮點是風險較低的，但另一個訊息可讓陳老師了解的是，因為未來在自然人憑證的發放，除了 eID 可能有內建之外，可能也會有多憑證的思維，就是也可以給選務人員自己一張自然人憑證，用途也許是作為選務或工作用途。它不會記載你用途的效能，但可獨立申請。也就是有一種情形，我不用我 eID 裡面的自然人憑證來做選務作業，對這些選務作業的人，可能額外給一張自然人憑證獨立去做選務作業。獨立式的那張可以做感應式的簽章機制，因為現在有另一張多憑證思考，效期方面我覺得可以去克服，這個問題應該不會成為一個障礙，以上是我提出的淺見。

陳曉慧副教授：謝謝您。

問題 2：是否遵照上次所說的最小變動原則？選罷法第 20 條是否要修法？身分證字號是否可以代碼化？

回答與討論：

陳彥宏助理教授：謝謝陳曉慧老師的介紹，因上次開會完我好像沒拿到會議記錄，而且這次投影片裡好像沒跟大家確認上次會議紀錄裡提到的處理原則，讓這次的會議可以根據上次的處理原則來做討論，所以我只能憑我的記憶中去回想當初的決議，若記憶有誤，請大家多見諒。印象中上次開會時，業主中選會，考量到城鄉的工作人員的資訊能力及資安能力的落差，尤其是這種重大技術變更，所以希望盡量以最小變更原則來處理，上次好像是如此決議。印象中有兩個最小變更原則，能否跟與會的大家確認一下，細節的部分想跟大家確認，免得第一次的會議記錄跟第二的會議記錄有重大的改變。第一個最小變更原則是投開票所的領票以紙本為主，而非以電子名冊為主，也就是紙本名冊是去查姓名、戶籍地址，正確後，進行蓋章後就可以領票，然後因應新版身分證出來，上面沒有明確的戶籍地址，所以把查詢的那個 key，改成身分證字號，但現在我看投影片好像不太一樣的感覺，現在好像變成是電子為主，紙本為輔，跟上次的決議好像有點落差，我不知道是不是我記錯，可能再確認一下。

陳曉慧副教授：說明一下，主要是因為我們要不要修法，如果我們完全不修法的話，我們之前建議的方案就是一切照舊，把資料抓出來就好，第二件事情其實是如果要修法的話，那接下來面臨的問題就是今天請大家來討論的，因為一定有一套是電子一套是紙本，這兩套一定會產生誤差，如果要照流程的話，如同剛剛跟各位報告，只有兩個選項，一個就是先有紙本掃描成電子，一個就是電子去對照紙本，後來我們覺得把紙本掃描成電子工程太浩大，因此覺得現在有 eID，就是輸入電子的然後輸出紙本的，當然這個方法的基礎一定要是修完法，就會變成是電子名冊與紙本名冊併行的策略。

陳彥宏助理教授：因上次的決議好像不是這樣，中間突然翻掉，我有點抓不太到，也可能是我印象錯，因為新版身分證上面一定會有身分證字號跟照片，那新版的紙本選舉人名冊，上面的索引只有身分證字號，那我們只要把新版的身分證給投開票所的工作人員看完後，就可以領票了。第二個事情是對機器介入的定位只有針對檢查卡片是否正確與否以及統計，但好像沒有提到說要用來領票跟發收據，拿了之後還要貼上去，因為上次好像沒有提到。再來是統計功能上次是提到會有人畫一二三四，但現在是刷一下有統計，現在的功能好像變成是領票還帶著統計、發收據這跟上次的會議原則好像不太一樣，如

果有更改，可能要講一下針對上次兩個原則是否要保留，如果不保留或是我記錯，請指教，如果沒有原則，後面的細節實在是無法確認，謝謝。

陳曉慧副教授：主要是中間經過太多次專家會議，還有流程上也被問，今天是操作紙本，設備沒有任何作用，只是展示一個資料，我在期中報告確實是寫說我們不要修法，只要掃描資料就好，掃描資料之後，就要求作業員額外再點算，就好像你告訴發票員，只領三張票，你就順手這邊也點三張，但這樣誤差就會產生，點算就會漏掉、或沒按，很多情況都有可能發生，這樣就沒有產生效果，那既然沒有產生效果又要多做這些事情，這樣時間及效率不經濟，因此在後來的各個專家會議當中，都被...

朱瑞陽律師：可以請教老師，修法是哪種修法？

陳彥宏助理教授：沒有吧，行政命令就可以了。因為選罷法上面有寫，名冊上沒有規定，不能只有放身分證。

賴宗佑科員：經過幾次專家小組會議及期中報告審查會議，所有的專家學者大家一致都覺得，電子選舉人名冊是未來要發展的方向，因此我們將其放在遠程目標，但紙本名冊是會有很長一段的時間會共用，包括身分證也是一樣，大家還有個決議，如果今天要進到電子選舉人名冊，需要有很強烈的社會共識，因不管是城市或是鄉村，會有一些數位落差，他們對於電子名冊這種信任感不高，因此依照現階段社會氛圍紙本名冊還是有其必要性，因此我們現在大家的第一個共識還是維持使用紙本名冊，再慢慢進階到未來，再整合電子化。另外一個是，在離線問題方面，如果把整個系統到線上，對選舉的風險來講、選務風險，會高很多，因為選舉沒辦法像我們在網路上交易有一點延遲就沒事了，但選舉上如果在投票所有一點延遲的話，所產生的社會效應不是我們能承擔的。因此現階段還是很保守的用離線的方式操作。

陳彥宏助理教授：選罷法第 20 條，選舉人名冊應載明編號、姓名、性別、出生年月日、戶籍地址，我好奇把編號 123456789 改成身分證字號，在上次會議我記得是說，不用修法的，身分證編號只要主管機關同意就好，因為身分證編號也是編號的一種。

朱瑞陽律師：我補充一下，以我們推動電子化大概有十幾二十年的經驗，不管是從電子病歷、電子發票，由紙本形式轉為電子形式，根本大法，全部都在電子簽章法第四條第五條有解釋，上面有明確告知我們說，如果要取代原本，可以另外訂定技術程序及作業，所以本來這件事情，已經有法律的授權了，法律授權是說你可用行政命令來制定因為要

確認他是原本或電子的方式以至於該有的管理措施或是機制，而不是要重新另外立一個選舉辦法，那是背道而馳的。

陳曉慧副教授：我解釋一下，因變成電子後，涉及整個流程的改變，那按照我們看到的國外文獻，這個程序只要要改變，需要經過國會的討論，讓各方去了解說為什麼變這樣。第二件事，我個人認為，原來的規定裡，暴露的資料太多，因當初是不希望暴露身分證字號，因此用了性別、出生年月日跟戶籍來確認身分，那如果又要再暴露身分證字號，還有所有資料都暴露的話，法律不改會很讓人質疑其必要性。

朱瑞陽律師：跟大家分享，這是過於窄化法律的授權，且法律不可能為了數位化講得這麼細緻。我們講的是資安控管的機制，舉例，電子發票的設計，用手機條碼來當作載具，為了避免手機號碼被別人知道，所以把手機號碼代碼化，那相同的，身分證字號也可以將其代碼化，只有我知道，其他人你來你的身分證字號幾號，但在我的系統裡面只會出現那個代號。

陳曉慧副教授：但沒辦法代碼化，因紙本名冊一定要公告在公所給大家看。

朱瑞陽律師：所以回到一個情況，那是保密措施，你的公告本身本來就不能洩漏個資，這是天經地義的事情。即使你要公告名冊，也不代表你不能採取其他保護措施，比如說你用一定程度的遮蔽或去識別化，數位化只會簡化，而不會是繁複。而且除了這件事以外，還有個資法的要求。回到一件事情來看，從數位化的立場下，母法不是選罷法而是電子簽章法，它已經授權主管機關訂定技術程序而去驗證其真偽。

陳曉慧副教授：對，但現在問題是，因數位身分證，若要顯示身分證字號及其他資料，法律就要改了，如果要改，應回到個資出現的原則，就是夠用即可、最小的原則。在這個情況下再回去思考，既然已經要變動此條文，如何把電子名冊及紙本名冊並用在一起。回覆大家，其實我們也討論過此問題，是否像我們在超市一樣，輸出之後就讓它丟在桶子裡就好，有問題的人再來撈這個桶子，就像我們的票箱一樣，有問題再開就好。但現在問題是，有的人可能就有刷不過的情況，勢必要去點紙本，所以比如第一個人刷過、第二個人沒刷過，則第二個人必須在紙本上有，因此必須要有一個紙本在這裡。另外，更有趣的是，國外要操作一個電子系統及紙本名冊，效力要相等，效力相等這件事就是真的要有等效。如果要等效，按照我們在期中報告的設計，它不會等效，它只是一個愛按不按、愛統計不統計的東西。如果只有這樣，就不太能被大家接受，因效益太低。如果要讓它產生效果，就不需要考慮這件事，我們先討論到這裡，先請教葉老師的意見。

問題 3：如何避免冒領？電子名冊確認方式，如何能夠和紙本等值、等效？1、按鈕、2、指紋(不蒐集只掃描?)、3、刷臉、或其他？

回答與討論：

葉國暉教授：現在的情境到底是會跟現有的投票流程併行？還是單純考量電子的領票方式？這是兩件事情。如果有跟現行的併行的話，現行的流程可以涵蓋電子這塊，所以除非併行，還是我們要很理想地先討論電子這個流程。

陳曉慧副教授：是併行新、舊身分證的情況。

葉國暉教授：既然會併行的話，就利用併行的情境來給建議。

本來以為是在做電子投票。因為已經在做領票的動作，所以一定會帶到投票。照理說要做投票匿名性、身分驗證，接著是這個投票要真的被計算進去。不知道怎麼確定領票真的有被計算進去，現行是用紙本有沒有領到票，所以他應該有被計算到，最後就是看不能被驗證。可是因為現在只有討論領票的階段，所以就變成被計算或驗證這兩塊可能就沒有那麼重要。

第一個發現卡無法讀取：我在想事後發驗證，因為現在會領紙本的票，事後要蓋章。記得好像會有領票單（投票通知單）。能不能藉由投票通知單來解決，不是每個人隨便拿著身分證就說要領票，藉由紙本來作輔助解決當電子發生重複領票問題時，還有另外一個驗證的機制在。就是，不是隨便拿一張卡就說我刷過了、就說你已經領過了。必須還要給一個投票通知單。就是卡和投票通知單要一起才能夠領票，多一個驗證因素，可解決重複領票的問題，因為其他人不會有這個紙本(投票通知單)嘛。就是多一個紙本驗證，不是每個人拿一張卡票就可以領，可以多一個紙本驗證，投票通知單上面可能會有 QR code（資料和卡票有關係）或許可以避免重複領票的問題，用第二驗證因素來解決這個問題。

朱律師有提到要不要減少人力？我是覺得現在的人力主要是投票流程的監管。即便是數位化能節省的，不是在監管的成本上，而是在流程的效率上。選舉那麼多年了，基本上監管的成本，應該是降到最低了。室內、室外兩階段驗證身分這方面，我看來有幾個好處：系統除錯的分流，第一次一定會有問題，第一關先將錯誤分流出去，第二關再作分流，比較不會造成混亂。選舉主要是不要有爭議比較好，節省人力成本，反而有可能爭議，造成社會成本更高。

陳曉慧副教授：如何正確把領票通知單發到某人手上？

葉國暉教授：領票通知單上面可能要有一些可識別化的資訊，領票單必須要跟證件是綁在一起的，變成雙因子，反正領票單要重新設計。

陳曉慧副教授：如何產生第二個因子？

葉國暉教授：剛剛朱律師說的 QR code 是一個方式，就是 QR code 可能就記載個人資訊，然後可以拿來做驗證，就是投票如果有發生爭議的話可以拿兩個東西出來做驗證。

朱瑞陽律師：就是可能發投票通知單的時候將 QR code 放進裡面，然後把裡面記載個人資訊加密，帶著 QR code 來然後可以查驗是否為本人，然後以此當作通行卡，可做後面的程序。舉例：也可以把身分證的卡號寫進 QR code 裡，然後利用身分證的出現，讀你的卡號，才可以讀 QR code 裡面的資料，才可以進去裡面讀到內容。

葉國暉老師：要確定那個投票紙只能被使用一次，遺失或許就是他們自己的責任，我覺得這都可以討論，至少從資安的角度，要解決重複領票或冒領是一種方式。關於 Q3，電子名冊的確認方式，因 eID 裡面應該都會有公私鑰，為何不能直接用簽章就好？

陳曉慧副教授：因為 eID 的電子簽章是選擇性的，第二個是要記得密碼。

朱瑞陽律師：因為自然人憑證放在 eID 裡面是選擇性的，所以不見得每個人都有。另外加上資安的考量原來有感應式的現在又都變成接觸式的。還要在加密區裡面輸入密碼，可能是 6-12 個密碼。

葉國暉教授：我覺得不一定要由那個人簽，可能是由後端系統來簽，確定我截取部分資訊，他有做這個動作，但公正性可能就由內政部比較有公信力的機構來做，我只確定他來投，或是這個 eID 來投了。就如朱瑞陽律師所述，剛剛就發了一張，之後所有進來的人就可直接使用他發的那一張來簽，所有的時間點就用 log 系統保存起來，至少是確認這個行為有在，因為會併行，所以不知道會不會蓋章，如果是會蓋章應該是沒有什麼問題。

陳彥宏助理教授：現在是以紙本為主？還是以電子為主？如果出錯的話是以紙本為主還是電子為主？

陳曉慧副教授：如果有數位身分證、又刷得過的話就是以電子名冊領票為主。如果是紙本名冊領票的話，就以紙本為主。

陳彥宏：出錯的話，一些是以電子為主一些以紙本為主，這個在公關上很難處理。

朱瑞陽律師：我覺得在分流的立場來看，就是要去考慮這兩個不同的走向，除非只決定一種模式，可是如果是併行的話，可能還是要在紙本或電子做區分。

葉國暉教授：陳彥宏老師應該是說如果電子發生問題的話怎麼辦？

陳彥宏助理教授：資訊背景，很多做併行時，一定會有一個原則就是以誰為主，出錯的話要以誰蓋掉誰，沒有一個原則來處理的話，對外很難說明。

朱瑞陽律師：如果不修法，理論上是以紙本為主，如果不管不用修改就可以做電子化。

陳曉慧副教授：一定要修法，程序不管如何都必須要修法，包含欄位那些都要處理。

朱瑞陽律師：如果不修法就是以紙本為主。

（中間與會者討論法律上的編號，是否為身分證編號？如果要有身分證編號，是否要修改法律？）

黃居正教授：這個編號一定不是身分證字號，如果今天說是身分證編號就會寫身分證編號，編號、姓名、性別、出生年月日、看排列順序，如果今天是身分證編號的話，他的排序就不這樣排，也就是身分證編號所代表的延伸的意義實在太強烈了，若真的要載明身分證編號就會明示規定。

陳彥宏助理教授：上次決議以不修法為主，現在社會氛圍也是以不修法為主，這邊說一定要修法，這有很大的差距，一定有什麼東西需要你修法。上次會議中選會的人有說編號是可以顯示成身分證編號這邊，如果業主這邊您覺得說？當初您的解釋是這樣，那現在如果有更改，那確實是得修法。業主這邊要修法還是不修法？

賴宗佑科員：最近開會有討論，如果要真的用身分證字號的話，不能顯示出來，要用 hash code 的方式隱藏掉，如果未來在不修法的情況下，就用 hash 的方式利用單向雜湊函數。如果是這次的案子要加身分證的話，長官還是希望要修法。

廖崇男總經理：以電子名冊為主還是以紙本名冊為主，系統開發的角度來看，資料來源在哪？紙本名冊是來自資料中心的檔案或系統產生紙本的電子名冊，我認為資料來源一致，如果紙本的選舉人名冊是由戶役政系統產生出來，那電子名冊是來資料中心出來的電子人名冊放置到終端設備，我會認為來源是不一樣的。

陳曉慧副教授：來源基本上都是一樣的，戶役政系統中會有暫存檔出來印成紙本名冊，直接下載暫存檔到資料中心，製作電子紙本名冊，所以其實來源都是暫存檔。

廖崇男總經理：暫存檔下載在終端裝置區後，不可能拿原本暫存檔就可做系統上使用，資料架構和資料結構一定要有一個資料來源做轉換才能處理資料，從系統的角度看，覺得資料來源可能會是不一樣的，就會產生剛剛的問題看是要以電子名冊為主還是以戶役政系統印出的紙本名冊為主，如果有一個資料中心，我們的資料都到資料中心，包含連紙本名冊都到資料中心產製出來，那會認為來源是一致的，我們從資料中心產製電子名冊同時也印出紙本會覺得源頭是同一個，假設這樣的情況下，紙本要不要印身分證的情況下，個人覺得即使不印，還是能夠做識別。

終端裝置是在離線的情況下，我認為電子名冊和紙本名冊沒什麼差異，電子名冊只是在裝置裡面，紙本只是列印出來。現在我們拿著身分證也好、投票通知單也好，拿到現場之後，是否要做什麼樣的身分驗證，假設裝置上只有這個投開票所會有的 ID，或者這些選舉人資料，在室外做身分驗證的時候發現身分證不存在資料，即代表不是這個投開票所的人，就可請他離開。不管拿新、舊身分證，只要他的資料不存在這裡，就代表他不是這個投開票所的人。接下來我們要看他的長相，他是否為本人，用什麼條件來判斷他是否為本人？換發日期也可將其電子化，不管是新卡、舊卡上面的是不是本人跟換發日期和卡號，即可驗證是不是本人來領票。

這樣的情況下，我們印出身分證會有爭議，則可以不要印出身分證，紙本的部分不要印出身分證字號，因為要公告出來，所以放身分證會有疑慮，紙本印身分證字號這個疑慮比較大的情況下，藉由終端裝置的處理下，紙本上有沒有身分證字號不是那麼重要，電子資料裡面要有身分證字號。如果在可視性，身分證顯示出來不好，可以有些不要顯示，有些方法是主管機關要確認要不要修。紙本要印身分證資料，如果是就系統的角度是可以的，如果就資安或者法律，就個資上面的考量點，假設把身分證上面做 hash code 後把它印出來，如果有疑慮要拿 hash code 出來，再來做比對看是不是當初的身分證，都是可以做得到的。我要表達的不是紙本名冊該印或者不印身分證字號，不管印、不印，應該都有他處理的方式。還有另外一種方式，可以把一些欄位拿掉，戶籍資料並不是他現在的戶籍資料，這狀況或許不多，但是還是存在這個問題。

剛剛提到要幾關的驗證？第一關做身分驗證、第二關是不是要再嗶卡一次，要去思考，我領了哪些票，這件事情有沒有必要被記錄下來。如果不需要被記錄下來的情況下，那第二關到底要不要被感應就不是問題了，他可以不感應就去領票。如果今天是要明確的知道我領了哪些票，那就一定要再拿出身分證再去感應，這時候就可以在系統上註記是要全領還是哪些不領，身分驗證有兩個關卡。如果不需要跟人做 Link 的話，系統可以直接知道發了幾張票，要不要感應身分證可以去掉。

領票收據，可以看它的狀況、用意、目的性為何？如果說用了領票收據後，再貼在紙本的名冊上，領票收據能不能作為取代蓋章這個動作？假設是電子名冊的話，假設沒有紙本名冊的情況下，領票收據要用什麼的型態形式存在？假設電子名冊和紙本併行，是考量新、舊證的關係。

陳曉慧副教授：現行查驗身分時，基本上都看照片、以及卡片的真偽。卡的真偽選務人員也無法判斷，所以，換發日期還是會保留在名冊上。電子顯示畫面，僅顯示給一個人看，可以有自己的身分證號。但紙本選舉人名冊要先公告，讓民眾去確認資料正確與否、要不要修改。如果，以 hash code 來表示身分證號，人們就不知道這 hash code 後面代表的資料，究竟對不對？如果，要讓民眾明確看到身分證號，以便確認正確與否，又出現性別、出生年月日就出現太多個人資料了。因為公告名冊時，會有很多人在場，必須考慮個人資料保護。但，戶籍地址為什麼還建議保留？主要是作為第二因素，讓民眾可以確認一下。當然戶籍地址可能有錯，因為如果前 20 天搬家，選舉當日驗身分證，也不會是 20 日前的舊地址。不需要被記錄、就不用感應。可是因為新舊身分證一定會併行一段時間，以及為了做為電子設備壞掉的備份，因此仍然會有紙本名冊。

陳曉慧副教授：請問若所有資料、列印，不管電子、紙本，都在資料中心，這個資料中心和計票中心，是否有可能串聯、一起處理？

廖崇男總經理：我們電子計票做了很久了，以全國性的狀況下，可能是專區設置一個所謂的計票中心，我不確定資料中心的想像，是不是也是像這樣的模式？

而設備租賃，從中選會的角度來講，是會用租賃、而不會去採購。但設備租賃又要考量到，如果很多硬體設備，成本會很龐大。要看有沒有廠商有辦法採購，只為了支應中選會兩年一次的選舉？

如果把流程簡化，我們可以把對硬體的依賴降到最低，投開票所去算，可以預測，一套硬體成本假設抓兩萬，一個投開票所大概 5 套，一個投開票所就是 10 萬，全台假設兩萬個投開票所，就可以估算看看，而這只是硬體成本，還要再算上軟體成本，外面是否有廠商能去承擔這些成本？是不是可以把它對硬體成本的依賴降到最低。目前的規劃，要能夠感應掃描，勢必要有感應式讀卡機；若要能讀自然人憑證，就要有插卡式的讀卡機；若要能列印領票收據，就需要印表機；假設還要掃臉，要有鏡頭。這些成本問題需要考慮一下。

問題 4：

黃居正教授：我想應該從最小變動原則去考慮。純粹從一般性的選擇規範的觀點去看，而不是從，未了解選舉目的，所設計出來的技術性規範的角度，去看這件事。也就是，數位化、技術成本、生物辨識技術、防衛等多重功能也好，這些最終都是為了實現政治權利作為目的。

為了完成電子領票的制度，而我一向都反對數位身分證，我就覺得應該要用傳統的紙本身分證件，甚至不要身分證都行。換言之，作為一個國民，為何需要一個身分證件來證明我的存在？我提供租稅，是讓這個政治制度能進行下去的最重要根源。結果反而這個政治制度，要求建構一套證明我存在的數位或電子工具，這是毫無道理的。但沒辦法，現在就是有人想這麼做。至少我希望這麼做，最小化對既有的政治影響，它只是一個便利的工具，但絕不是唯一的工具。因此我們在平衡利益時，要想一件事，所有這些資訊的蒐集、驗證、選舉資料的近用與分析，在過去這些是沒有絕對必要的。例如身分證、防偽等都是淺層性的規範；相對來說，選舉、政治行使才是最重要的。從這觀點而言，評價成本、額外負擔，就要考慮到這樣的平衡點。

更不要說台灣的選舉其實很多元。不同的選舉有不同的時空條件。這些時空條件，就有不同的在地性與多元性。而這些在地性與多元性就是我們來評價防弊、避免錯誤等所創造出的負面效益、跟選舉所產生出的正面效益平衡的重要指標。在過去，法院判例也認為，即便選舉中間發生了冒領、造假、舞弊等情況，但法院認為並不會影響選舉結果，因此不會有選舉無效的問題。評量硬體、時間等成本的基礎，在我看來是選舉所產生出來的政治效果，如果任何這些成本低於政治效果，那這些成本是都可被接受的。

再加上台灣的選舉有一個親密的特性，這親密特性稍微有點外力介入，就容易被破壞。例如剛才所提的刷卡、刷臉、按指紋、電子簽章，今天只要你導入這樣的系統，其實最簡單的是，大家都不投票了。可是現在不投票，在選罷法裡又是有效果的。以這次罷韓情況就知道，不投票，事實上也是一種投票行為。所以現在若建立太多電子關卡，光外型，可能就會造成冷卻效果，那就是不投票。而現在罷免法規定，要達到四分之一的選舉人數，罷免才會成立，不投票就是一個選舉效果。我的感覺是，應要盡可能降低這些負面效果。

前一次的意見、業主的意見，也應以紙本為主、電子作為輔助，這僅是我的看法。因此，我支持系統為離線系統。也就是它不該有任何可能性，讓所有這些應該要在低度規

範狀況下來完成政治權利的作為、來形成可能作為線上資訊近用，或是被誤用或其他權力行使的可能性，應要降低這些可能性，要降低就是要離線。

剛才提到 Q4 的部分，收據的部分，也可用很古典的方式，把收據印出來，請他簽名即可。

最後一點，只要開始採取電子領票制度，再加上各式各樣的驗證系統，雖 30 天之內要銷毀，但任何人看到如此豐富的資料，可能會是下次選舉的重要資產，絕不會想要銷毀它，因此一定要有嚴格的資料禁用限制，也就是資料不可以太多，只要能完成輔助選舉即可。

陳曉慧老師：第一，設備真的非常貴；第二，人力成本減省上，如同葉老師所講，確實是監管的人力，雙線可能變成單線，五排可能變成三排，不管怎麼說成本還是非常高。要維持大家都信任這個系統的話，又要讓不是額外增加作業、或不確實地紀錄，不知各位有沒有什麼想法？

陳彥宏老師：於 2013-2016 曾任職行政院，曾在內部討論新版身分證注意事項，考量和黃教授類似，以最小變更原則處理新版身分證，建議這個原則可以沿用下去，以最小變更原則處理新版身分證的東西。建議一切以紙本、人工驗證為主，而電子是在某些特殊的試驗場域進行，而不是推廣到全國，建議如上次所說主流程都是以紙本、人工驗證為主，且下次選舉以不修法的前提下，去處理紙本選舉名冊的製作與驗證。第一個原則，以最小變更原則為主流，紙本、人工驗證，不修改法律。第二個原則，要買機器可以，但是在穩定的試驗場域試驗，且只是用來辨識身分證真偽，不影響領票，機器不能夠拿來做領票依據，試驗不能直接拿來推到全國，應在特定場域先試過。

賴宗佑科員：明年數位身分識別證，會先在澎湖、新竹市這兩個縣市試辦，明年的七月開始會做全面的實施，若澎湖縣、新竹市有補選，會利用補選的時候來做試辦。

問題 5：請問試辦方案，是否可在方案中請人去試驗？因為如過這樣就正式上線該怎麼辦？

回答與討論：

葉國暉教授：Q1、Q2 我建議取票單（註：Q1：查驗國民身分證管理員(室外)，在[2.1 感應讀卡裝置] 感應後顯示 [卡片無法讀取！]選舉人自行選擇 1.提供第二相片證件+證明人

證明，或 2.刷臉就可進入投開票所？Q2：未來如何處理重複領票或冒領？是否延用現行程序？。）

Q3、Q4（註：Q3：電子名冊確認方式，如何能夠和紙本等值、等效？1、按鈕、2、指紋（不蒐集只掃描？）、3、刷臉、或其他？Q4：領票收據做為電子系統之備份、以及選舉人可視性結果透明性的相關建議？1.需再簽名、蓋章、指印嗎？ 2.需要一式二份嗎？）如果有這取票單，然後有個人資訊，進來時可以由主任管理員或是監管人員，用他們的簽章對這個投票行為做簽章，這都是為了未來若有爭議可以做解決。如果覺得連領票都會產生爭議的話，我覺得也是可印出收據，上面有 QR code，一掃下去就能知道所有投票行為以及過程中誰簽過章，可讓使用者作驗證。它不一定要手簽，因為爭議端會發生一定是在投票端，主管機關不會自己去檢查爭議，因為我們希望它沒爭議，但我覺得與其請他簽名，不如我們在每個環節上都做一個簽章，確定這個程序是發生過的，且這個程序是有你的個人資料留在裡面的，就能代表這個投票行為發生過，且具備公信力，或許這樣可以解決爭議。所以 Q3、Q4，如我前面所講，領票單上有個人的資訊，過程中可能用簽章的方式，由主任管理員或是監管人員針對這流程做簽署，最後領票收據印出來，印出來上面有一個 QR code，讓使用者回去之後可以上網查，知道自己真的有投了，這個收據或 QR code 上可能就有他當時投票的編號，或是在 QR code 裡面有他當時領了什麼票，因為這是把我們的資料都放到裡面。

陳曉慧副教授：如果我印出的 QRcode 只是為了讓它被帶回去，第一，他隨手丟掉是否會很危險？是否讓他用身分證去查就好？第二，這裡就沒有紙本存檔了，若系統在半路損壞了...

葉國暉教授：應該說，電子技術本來就可備份，備份要看當時的投開票的系統設計，要最保險的一式兩份也可以，只是我覺得印收據給他已經很多餘了，這已是一式兩份，一份給他帶走，另一份也可以留紙本，我可以理解這都是為了爭議性。

離線我是認可的，因從資安角度來說，整個串聯在一起很容易發生資安事件，效率也容易出問題，我知道在推試辦的過程中，最不喜歡發生爭議，所以做得保險一點不是壞事。我預期會用電子領票的人，應該是對科技可以接受的人，所以只要告訴他，可以上去查，我預期在試辦期間，他們也會很好奇地去查。從中選會的立場，一定是降低爭議，讓大家覺得這系統是可靠的。

賴宗佑科員：選務人員會擔心，投票行為是一種贊成行為，就怕他把這個收據帶出去後，會...

葉國暉教授：所以那個收據上面會只有投票，不會有個人資訊。就是證明了我投票了，但列出來的只有政府端的資料，但跟他投的是相吻合的。最後要解決爭議是從後端系統，後端才會有投票結果，但當他查詢時，不能有個資在裡面的，設計系統大概是如此。

賴宗佑科員：過去印度是使用投票機，而韓國開發的系統是用在蒙古，都會產生一個收據，但不能攜出投票所，在投票所的另一個地方是會回收這些收據的。

葉國暉教授：這牽扯到我剛才所說，我投的票是否有被計進去。以前是已經錄影確定投進去了，開票時又是有人一張一張拿出來，所以可信度會高，所以在設計電子系統時，這是一個有沒有被算入的問題。大概是這幾個原則，身分認證、票有無被算入、最後可不可已被驗證。Q1 到 Q4 的建議大概是如此。

問題 6：請問在資料利用上的建議？

回答與討論：

葉國暉教授：現在有性別的問題，現在 eID 要列入加密區，代表它是敏感的，我建議放在加密區就乾脆不要列入。

陳曉慧副教授：未來性別不建議列入。

葉國暉教授：這是法律的問題，有爭議性還是回歸到法律面。最後，選舉人名冊彙整、設備安裝、配送、選舉統計，此流程是為了資安考量，統一安裝、統一配送。

陳曉慧副教授：因在國外，此類系統都要經過外部專家的檢查、驗證等。

葉國暉教授：我要補充，設備失效時要怎麼辦？所以三台絕對是最少了，如果兩台又同時失效怎麼辦？所跟所之間是否可相互支援？不知道距離是否會太大？

陳曉慧副教授：調度會在區公所之間。

葉國暉教授：這我不確定，但要注意，因可能發生爭議。成本最簡單的方式，就是設備可能用租的，不要用買的，但那間公司必須經過政府單位確認可信的，因名冊全部要通過它，在考量資安與成本下，買當然最理想，但買還是有硬體上的風險，總不能用華為的機器來做，租用或許是一個能考慮的方式，但租用的前提是什麼要先列出。

陳曉慧副教授：不知還有沒有專家要給意見？那非常感謝各位的建議，我們會仔細考慮，再提出我們的報告。

場次三：電子領票作業之法規評估專家座談會

會議主題：電子領票作業之法規評估專家座談會

會議時間：民國 109 年 07 月 24 日(五) 14:00-17:00

會議地點：國立臺灣科技大學 研揚大樓八樓 812 教室

與會專家：

國立台北大學法律學系 王怡蘋 教授

國巨律師事務所 朱瑞陽 律師

國立政治大學科技管理與智慧財產研究所 宋皇志 所長暨副教授

國立政治大學法學院 許政賢 教授

國立臺灣科技大學專利研究所 陳衍任 助理教授

國立清華大學科技法律研究所 黃居正 教授

計畫執行機關：

國立臺灣科技大學 陳曉慧 副教授

國立臺灣科技大學 查士朝 教授

國立臺灣科技大學 張郁婷 博士後研究員

國立臺灣科技大學 黃婉筑 計畫助理

國立臺灣科技大學 黃憶萱 計畫助理

國立臺灣科技大學 陳旨妤 計畫助理

記錄人員：黃婉筑、黃憶萱、陳旨妤

討論 1：

許政賢教授之建議

許政賢教授：第一個意見，今天所提到資料第四頁關於效力的部分，電子選舉人名冊系統是很重要的新設計，有必要明定，這部分現行的法律不是行政命令，建議用「其效力等同於選舉人名冊」，我認為等同是比較好的表達。另外，前面很大篇幅都是現行的選罷法，因我們增設電子選舉人名冊系統，要如何在法規中做出相應的設計，但我建議從資料的第 6 頁以後，有必要新增一個 2-1 節，但增設的條文有些是技術性的，似乎可放在施行細則，因在改變上會比較容易。舉例像現行的第 23-1 條、23-2 條，這兩條最基本的定義可以放在新增的 2-1 節這邊來，未來包括採購或是認證的事項，我感覺這比較屬於技術細節，可能會需要靈活調整，所以若放在法律層次上以後要改變會比較不容易，建議包括 23-3 以後主要涉及設備採購或是認證這種技術性的問題，放在施行細則會比較好。但剛才提到了查驗委員會，若覺得這很重要，因可能涉及黨派之間覺得這委員會要如何設計，以免未來有爭議時雙方能比較服氣，這部分可能就放在法律層次的選罷法。我認為有政治性質的，就放在選罷法會比較合適，其他在 23-3 以後與重要原則無關的，我認為調整到施行細則會是個比較好的方式。

陳曉慧副教授：許老師講到一個重點，因有些部分須考慮到要讓國會進行辯論，所以將它放在這邊。而施行細則沒有這個辯論程序，可能會造成一些問題。

許政賢教授：另外，剛才提到的證據保全問題，未來若有訴訟必要，包括剛才提到的紙本，用熱感應紙好不好？其實現行選罷法的訴訟是訴訟中最快的。它有兩個審級，每個審級大約六個月。一般而言，若再久一點，通常一年半左右就能結束了，而且不能再審。所以如果可以保存 5 年，應該可以因應訴訟需要。

另外，在保全證據有無必要增設電子系統相關的規定？我倒覺得沒有必要。因保全證據的部分只要當事人申請發動，法院認為可以做，這些技術都沒有問題，只是有沒有想過紙張會不會滅失，其實這依照目前的實務不是問題，因為訴訟有它的期限限制，這部分我覺得問題不大。若當事人覺得有這層顧慮的話，只要一方發出申請，法院也會做，現行法規就證據保全這部分，我認為沒有調整的必要。

另外，大方向聽剛才主持人報告的流程，我認為這是一個併行的過渡時期，其實是可以更有效率的，但因選舉這件事太多意見了，目前來說要處理問題，技術問題是可以克服的，主要是我們提出的法案國會要能接受，也許目前的做法是可以折衷妥協，也是新舊軌交接可採行的作法，我也贊成這個做法。

關於證據，為何要印出來蓋章、簽名或蓋指印，我認為因這會跟現行做法很接近，在證據判斷上沒有太大的疑慮，所以我覺得這部分也是可行的。前面有提到，電子名冊系統

的效力和紙本的效力是等同的，法規上有這樣的設計，未來在證據判斷上，就是個案如果產生疑慮，由法院去審酌，一般法律會有這樣的設計我認為就可以了。

另一個小問題，第 3 頁 18 條第 2 項有一個像本文的但書，這是一個法治上的基本原則，第二項的有一個本文的但書，但草案的第二項，因為我看這裡有三大段落，一種做法是維持現狀，因為如果連貫性很強放在同一段沒問題，但這三個項目中間要用分號切開，最後一個段落才會知道有一個本文的但書，會比較清楚；另外種做法是將一項拆成三項，但這要去研究怎麼樣才會比較合適，我認為目前來講第二項裡面現在講了三件事情都用句號連接，最後又有但書，可能需要調整。

另外，有些地方用「的」，我們法律上會用「之」。

而委員會組成的部分，四個人是比較罕見，建議還是單數比較好。

陳曉慧副教授：因為他們最後是交給州務卿決定，所以連同州務卿推派的二人，其實也就是執政黨會有三票。

許政賢教授：所以我們要想是把它設立成合議制；還是建議諮詢的單位，上面還有一個負責的人。如果它是一個委員會，它掌握較大的權限，必須做決定，建議不要用雙數，應該要用單數；如果它是一個諮詢單位，上面還有人決定的話，這個問題就不是很重要。但這可能是一個政治問題，在我們看來只是一個查驗委員會，它真的有很重要嗎？可能有人就覺得是很重要的。

陳曉慧副教授：委員要寫意見，細節在此沒寫，但他們就是要寫報告說這個系統是否合格。

許政賢教授：那我覺得這就把它放在法律層次，放在選罷法這裡，由國會去討論，因是個政治決定，不要放到施行細則。

討論 2：

宋皇志所長之建議

宋皇志所長：看到 23-3 的採購與 23-4 的採購要件、之後認證的程序、認證的原始碼，在整個法規的體系下，是在公職人員選舉罷免法下面，感覺上是比較技術性、細節性的事項，要規範的目標比較沒有那麼直接，希望用法律的方式放在國會上討論。

另外，我注意到 26 頁 23-8 條第 11 款：電子選舉人名冊系統，它其實已經跳脫公職人員罷免法的範疇，而如果中和許老師的想法，這部分也許可以單獨弄出一部法律，不過這可能跟您計畫的目標有所不同。第 5 頁也講到選舉是 20 歲，現在公投是 18 歲，這套電子發票的機制其實不盡然只用在這部法律，後來又看到了第 11 款，感覺可以獨立一部法律，作為電子發票機制的法源。

另一個小地方，在第 4 頁 18 條的其中一項，您有標示的地方：「各投票所使用電子選舉人名冊系統時，效力相同於選舉人名冊。」我剛才聽起來，其實您設計的系統還是會有一個選舉人名冊，只是編排方式跟原本不太一樣，系統是維持正常的時候印出貼紙貼上去，如果系統不幸故障，會臨時改用人工，所以人工一樣會翻到那邊簽名蓋章，這樣也可以避免重複投票的問題。所以一定還是有一個選舉人名冊，所以我不是很了解「電子選舉人名冊效力等同於選舉名冊」的用意，因為其實本來就需要一個選舉人名冊。另外，文字上的小小意見，我們說 A 相同於 B，那 A 與 B 就是相同的東西，名詞比名詞或形容詞比形容詞，現在 B 是選舉人名冊，可是 A 是一個動詞「投票所使用電子選舉人名冊時」，或說它是一個狀況，所以感覺用字能再調整一下。

討論 3：

黃居正教授之建議

黃居正教授：我先講原理原則，可能跟電子派的學者不同。第一個原理原則我仍然堅持選舉行為是一個政治權力行使的行為，是不是一定要用一個單一的電子憑證或是所謂的 eID 工具來統整，我仍強烈保留。也就是說，我們現在不應該用一個電子憑證，或是為了這個電子憑證程序的觀念，來套用在所有的選舉行為，包括規範和管理方面，這是我覺得在設計法制可以考慮的一個行為。因為選舉本來就是一個古典的政治行為，紙本是一個古典憑證的形式，這兩個本來就是一個相應相生的系統，這使選罷法本來就不該是個技術性的法律。第二，我認為電子化或是智慧化沒有絕對的價值，也就是沒有任何一個包括現在的基本共識是認為電子化或智慧化是有領先價值或地位的，也因此電子化是否就等於安全化、效率化？其實從整個安排，所產生的成本，可發現這不是一個等式。是否一切採取電子化，我也是感到很保留。第三，同樣狀況，是否因電子化，接下來所有一切文件都變成無紙化？其實我們從價值循環來看，未必如此，說不定再過幾年，因為價值循環的關係，又全部回到紙本紀錄。

陳曉慧副教授：是的。這部分我回應一下。在美國，開始漸漸放棄了電子投票。但對於查驗身分還是有 30% 的州在採用電子系統，可能是因為這樣還是比較快。

黃居正教授：講到這裡，順便說一下，在第 35 頁第 23-8 條的一個項目，這部分如果是照翻譯話，應該就是對應我剛才所提，意思是存留電子數據文件的副本，就不需要再另建紙質副本，也就是說這部分是否也會對應到 23-8 條，請陳老師再給我們指示。

另外，要再請教一點，可能在法治的設計上有一個參考建議，就是我們引用俄亥俄州、加州、印第安那州三個州跟電子投票相關法制作為參考。但選舉是有強大時空條件限制的行為，所以在引用時它的時空條件是否與台灣哪自治單位相對應？如果是對應台灣這

個自治單位的選舉形式，所以我們去採用跟台灣自治單位選舉形式或是自治單位很相近的美國的州或郡的哪個自治單位的法治，可能會讓讀者比較能理解為何引用它；還是就純粹他正好可以協助我們對應想像中設計電子投票系統上的需求，正好有這條件，所以抓過來用，是否是這三州組合起來跟我們的時空背景相對應？可能在最後引用參考條文的說明要稍微參考一下。

陳曉慧副教授：誠如剛才的報告，美國的操作與我們有很多地方一樣，包括他們可直接在上面簽字，他們後面可能接的是投票系統，純粹從技術面去參考它對應我們目前設計的系統上須注意的規範，特別是技術上的規範，如何建立採購、認證的標準。但其他後面設計的邏輯，我們為何要保存紙本等等，我們特別把 35 頁的加州翻譯出來，是因為他們不需要紙本，因為他們是全網連線。而我們引用比較法，如黃老師觀察到的，純粹是參考技術面的部份。

黃居正：我讀了一下選罷法章節的分配，第 18 條是傳統的紙本名冊，現在修正草案第 18 條我們改成電子選舉人名冊，我懂這個意思，但接下來在 20 條以下又分兩塊：紙本名冊以及電子名冊。這樣的話第 18 條也應該也要有兩塊：紙本以及電子，而不是只有電子的，但 18 條目前看來是只有電子的。

陳曉慧副教授：18 條這裡，確實是以電子為主，電子的失靈時才用紙本。

黃居正教授：也就是紙本的還是要有。就如同許老師提到的，這條會變成驚人的巨大條文。考慮是否將其切割。接下來您提到，故障以後就要使用紙本，所以紙本或電子，還是平行存在，但這裡有個奇妙的邏輯，因為原本的用字都是紙本的，也就是都是以紙本的前提來判別，也許原來紙本的邏輯還是維持著，然後電子的部分就按照電子的邏輯，很可能會跟對應的後面法條一致。接下來就是第六頁，很顯然是繼受法，我對照了英文去看了一下，看看對應的英文字，因為是全新的規範，在俄亥俄州的 36.05 它說到一個 list，也就是它是一個電子清單，所以看起來不是指涉記錄而是清單，所以用字是要用「記錄」還是「清單」可能要斟酌一下。

陳曉慧副教授：因為 List 被我們稱為名冊。

黃居正教授：是的，但在這裡沒有「紀錄」這樣的字

陳曉慧副教授：「紀錄」是參考電子簽章法電子文件。

黃居正教授：但它並不是在指涉這裡所指的巨大的系統組合。我指的是翻譯與原文的範圍似乎不太一樣。另外，我的意見與查老師相同，第 23-3 條以下，雖然很多技術名詞，但這是選舉行為裡很重要的機制，就是選票的製作、規劃選舉行為古典模式的電子形式。而因為電子形式太容易被操作或被複製，所以必須放在古典的、由法律來明文規範的架構之下，看似一個技術性的規範，其實是一個非常古典的選舉行為規範。但標題可能就

不該是採購或採購要件之類的，好像表面看來是技術性的章節，它其實是在指涉建置，也就是電子選舉人名冊系統是建置，例如 23-3 不能進行販售，也就是交易行為是完全禁止的，除非你是為了要進行某些模擬，這模擬也是在某些條件之下，所以從規範順序看起來，23-3 應該放在後面，而 23-4 應該放前面，也就是前面先講硬體，還有基本原則，然後後面 23-4 是在講誰能進行購置。

接下來，還有查老師提到的 escrow，確實是個很難翻譯的名稱，因為「文件託管」是一個很難定義的名詞，在法律上是否有什麼效果，這個名詞翻譯建議陳老師再想一想。另外，因為太多技術性規範，翻譯會出現一些新名詞，第 27 頁第 13 項所述「驗證電子投票簿」，但我在選罷法沒看到相關名詞。

陳曉慧副教授：這邊是寫錯了，是「電子選舉人名冊系統」。

黃居正教授：還有一個是立法授權用詞，在第 18 頁 23-7 條「認證辦法與原始碼」這部分是立法授權，授權選委會制定辦法，通常立法授權不是這樣的用字形式，通常會寫「制定電子選舉人名冊系統認證於更新辦法，應由中央選委會與電子選舉人名冊系統查驗委員會協商後定之」。還有，在第 109 條，刑罰的部分我有意見，因原本是破壞選舉人名冊，選舉人名冊是不能攝影、複製，只能公開展示且有一定期限，它是一個珍貴、重要的東西，這個紙本很可能要再製作會影響選舉投開票的程序或是時機，但現在電子選舉人名冊很顯然應該跟它不具有相同性質才對，也就是你破壞電子選舉人名冊並不同於破壞選舉人名冊，因為它只是一個電子紀錄，你可以立刻再印出來。因為剛才有提到系統有各種備份機制，這是否就等同於破壞掉選舉人名冊，我是建議再想一想。

宋皇志所長：我剛才也在想離線的問題，我想到的是假設回到中選會，裡面的硬碟壞掉就叫不出來，因為沒有立即上線備份。不過其實還是有紙本，紙本的效力還是在，還是要有本來紙本選舉人名冊的效力在。

討論 4：

朱瑞陽律師之建議

朱瑞陽律師：陳老師，請教一下，您剛才的介紹，是印出來再給民眾簽名蓋章嗎？但為什麼不用另一種模式，用 eID 的區域去做資料的加密？因為卡片的後六碼，就可以去公開區了。那有一種模式是讀條碼，再把公開區的資料抓出來，做成一個 QR code 的電子簽章，就直接到系統裡了，一樣可以做到無紙化、離線化，因為不是只有自然人憑證叫做簽章，也可以用離線、QR code 的方式代表是你的簽章。

陳曉慧副教授：困難的點在於要做到可視性。德國的一個訴訟，整個系統運作得很好，計算也沒有不正確，但系統自己運作完了，人民沒感覺，這是德國聯邦憲法法院認為不可接受的。要有可視性，人民要知道結果是什麼、看到是什麼。

朱瑞陽律師：系統可能會垮掉的部分，我認為任何電子化是會有備援的機制，從這個角度走，前面都數位化了，結果硬體又回到原本...

陳曉慧副教授：但是，第一，之前開過兩次會，其實很多老師是希望不要更動既有程序。第二，研究了美國今年辦的選舉，紙本記錄真的很重要。

朱瑞陽律師：我並不反對紙本記錄，而是表示是可以用更聰明的方式去做，跳脫紙本的思維，用新的方式思考，舉例來說，可以把它列印出來後，那稱為「收據」，把簽章值列印在收據上，再用 QR code 驗證，你還是可以帶一張紙走，但因為你出示 eID 以及條碼，我已經把你的簽章值印在選票證明，你印出來後就帶這那張紙走，那也是一個憑證，也可以透過這個 QR code 線上去連，就是可以讀取紀錄。

陳曉慧副教授：另外，新舊身分證併行一段時間，且加上護照的問題，應該是可以給僑胞投票證，來解決護照的問題的。

朱瑞陽律師：關於護照這件事情，我覺得這裡的理解是個誤解，因為其實 eID 及護照都是用 ICAO 的架構，包括感應式的狀況也一樣，所以不一定要用掃描的方式才能讀護照，只要是現在晶片護照，就有感應式的功能，可以用感應式的功能讀 barcode，就能進入公開區讀取裡面資料的內容，所以身分證及護照是能用同一個工具用感應式的方式把資料抓出來，用成一個 barcode 簽章的方式，鎖在領票證明裡面，然後印出來，也可以反覆驗證，這是兩個不同的設備，當初設計的架構為何根據 ICAO 的規格，因為那是全球通用的基礎，所以 eID 就是 follow 護照，以後大家可以做全面性的自動通關，所以讀取的 code 基本上是一樣的方式，所以現在的護照實際上是可以让你下載 API，你直接用感應的方式就可以到護照，因為它是在公開區。

陳曉慧副教授：因為先前以為讀護照要另一套設備，這我們會再更正。所以其實並不需要再另外製作一個證明給僑胞。但僑胞跟我們的狀況本來就不太一樣，若要製作投票證明給他們也可以，但若要製作投票證明給全國人民的話反彈力可能會很大，因為會有被偽造的危險，且不方便也是個問題。

朱瑞陽律師：而關於熱感應紙的部分，在設計電子發票的時候已經讓它可以保存到五年。紙質的保存，只要開規格，自然會有人出來，有時候熱感紙是相對廉價的。

陳曉慧副教授：國外很多是使用熱感紙，他們的規格是能保存的，紙的要求越高，成本也就越高。

朱瑞陽律師：我想做補充，一來是可以利用 eID 去做簽章，這是可以克服的，因為在公開區裡面，就有戶籍地，另外是有編碼以及基礎的資料，這些資料有條碼，就可以在電腦裡叫出來，因為是單機版本的資料庫，這情況下只要有 code 碼例，如證件卡號就可以叫出來，所以我覺得條碼的應用及感應的應用可以再做強化。但有另一個考慮的點，看能不能不要再簽名蓋章，而是用電子簽章的方式去形成新的電子簽章去包圍資料，要把卡拿出來，就可以透過晶片把資料抓進去。

陳曉慧副教授：新身分證可以，就看人民接不接受，但舊身分證就沒辦法。可能就做分流，像出國通關一樣，願意按指紋走一邊，不願意按指紋走另一邊。

朱瑞陽律師：其實我覺得用 eID 去簽資料，用資料去簽章，不見得是不能做的事情，因為電子簽章本身數位簽章只是一種模式，用你 eID 區域的資料把它形成一個 AES (Advanced Encryption Standard, 進階加密標準) key，也可以被保護；另一個情況是，紙本的索取有另一個考慮點是用載具的概念，把身分證拿出來，身分證就是一個載具，並沒有說不要雙軌，還是可以印出來，就是多一個選項，像當初推電子發票也是這樣，是全數位思維，但也兼顧到紙本需求，可印也可不印。

陳曉慧副教授：但可印可不印的問題是，如果這系統不上線，沒有把它劃掉。在美國，可以連線的情況下，一旦投完了，全州的機器一起劃掉。

朱瑞陽律師：我們當時的設計就是以離線為原則，但給你一個時間連線上，例如 48 小時。所以在發票的設計理念，先是離線可作業的，但 48 小時內要上傳。

陳曉慧副教授：但這裡的情況是可能晚上七八點就要上傳，時間非常趕。

朱瑞陽律師：所以還是雙軌制，但提供數位的思維。

朱瑞陽律師：而我是比較技術性的去解釋法律，沒有太多的信仰。所以從我們過去參與數位化的過程，及 20 年來參與政府及企業 e 化的部分，我們其實不太希望用法律的部分去寫技術的部分。因為這樣當行政機關去跟立法院解釋法源時，要解釋到很細緻，從存證信託到作業程序等。立法委員他們想管的是方向及原理，若是程式碼、信託、作業程序包括黏貼等都要到國會討論，我覺得這樣耗損的成本以及立法技術是否合適，這也是我顧慮到的點。

2000 年的電子簽章法是當時的立法選擇，以後還是可以做安排與修法這沒問題，但如果從技術程序的情況來看，其實整個立法的架構大概都落在電子簽章法第五條及第六條，它有授權給你，如文書係以電子文件形式作成，其內容可完整呈現，並可於日後取出供查驗者，可以取代書面的原本或是正本。還包括送達。它大概都揭示了幾個原理原則。也就是在這授權的框架裡，可用它來當作是授權母法，進而針對所謂的技術程序來去做規範。所以如果用技術程序去確認原本等同於書面的資料，其實看那些立法紀錄或

是國外立法的結果，也都在處理這件事情。因法律上，在轉換成數據數位真偽的這件事情，就有很多要驗證搭配的管理機制、措施與技術。而這件事確實會隨著時空演進而有很大改變，我是覺得在電子簽章第四條、第五條、第六條可以用電子提出原本或是用電子文件取代書面的情況下，有哪些原則性的規範要放在立法母法的部分，反倒是一個重要的考量基礎。

例如就像這次導入採購電子系統的這些事情，投票的名冊系統要用採購或是租賃，我認為是翻轉台灣對於所謂現在電腦設備的思維。這沒有不好，但問題是它不就是一個採購、租賃的概念，甚至你可以直接跟 google 談，來幫我提供雲端所有機制，除了 google 還可跟 amazon，就這三家的雲端的部分，從硬體到軟體提供一個 package 給我，但我要的情況是，要有斷線的要求、備援、安全驗證等，你就告訴我這些方法是什麼，因為有太多的細節是法律的技術文件無法處理的。就如同剛才所述，紙本也是會有風險，大水一沖就沒了，但 SSD 硬碟做到軍規的情況下，防水、抗震、惡劣的氣候、就算到火星都會繼續運轉，我要求的就是到火星仍可運轉的情況，問題是買不買得起。我們信仰希望技術帶來的進步，但也知道會有侷限性，所以有雙軌制的需求，但兩這之間如何做到法律上的等同，沒有所謂的優先問題。

從這樣的情況下，我們反而要思考選罷法要定哪些，在原本電子簽章法沒有訂定的驗證真偽之外的這些程序要求，要導入市場機制，變成以後這些系統設備都由那些經過認證的企業，每四年或有選舉時就來標。我覺得這是好事，因改變了台灣對於現在都是用工作人員做協助，然後系統可能都是臨時叫來、搭配出來的。在國外我看到，專業選舉公司，要的系統跟配備給你一個選委會認證，像是環保標章，只要有貼標的人，就是符合認證程序。像是當時我們為了協助行政院推動電子發票，我們做了很多加值服務商，這些加值服務商要符合認證各種資訊安全標準。母法定的是原則，子法甚至在施行細則我都覺得是否立法密度太高。但我也了解陳老師時間有限，在短時間內要做這麼多立法技術調整，是有困難的。但也許這可以讓主管機關送進立法院的文字及負擔不會那麼重，而聚焦在價值的議題。

至於程序的部分，可透過母法的授權，建立到相關子法的概念。回應到作業的部分，剛才所提到的，在設計裡投票行為不動，其實只是在簡化領票作業，其實在這種概念原則下，領票的全面數位化並不影響到投票行為的情況下，這是一個很好的利基，利基來自於省事或省時來做全面數位化的準備，但這階段仍是雙軌制的階段，在這種情況下某種程度可以透過有實體的或是快速通關的那種概念，可以兩邊去做驗證、解決問題。因為我覺得很多細節現在我們也想像不到，要實作時才會遇到沒注意到的問題，這是雙軌制合理的價值推動，因為可以做很多的修正與考量。從雙軌制的角度，能無紙、不貼標是

我在思考要如何去做簡化，才會回到也許可用 eID 區域去做簽章。至於貼紙，除了省貼紙、也省一個標籤機。所以我在想，是否也有辦法在系統裡做完註記？可以省掉貼貼紙的人力成本。

另外，因為在系統作業完後，其實會有一些封存的作業，是要用簽章去做封存之外，印象中查老師這邊可能會有更好的封存機制。因為一個筆電可能有兩台硬碟，同機備援強度應該是很夠的。至於在封存時是否有數位封印或時戳可能要放進來，這就類似封條的概念。這些未來可能在經過法院的檢證時候，其實這些資料都能夠有比較好的檢證基礎，也就是全部的文件都用數位封印，時戳也有了，就跑也跑不掉，有點類似打印機的概念就直接貼上去了。這可能會促進我們對於數位文件的理解，因為我們太常用紙本的思維思考數位文件，可是現在數位文件的進化，它就是一個加密，就是一個為我們需求去設計出來的，或許這可以留待一些空白，但可以把安全與標準先放進去。

回到老師剛才所說的可視性情況，把卡片拿出來，經過他自己的動作以及驗證程序的體驗，這可識性或許也能當作參考的基準。

至於未來投票市場的改變，我也覺得是好的琢磨，未來或許台灣也可以開啟投票公司，因為台灣大大小小的選舉也是很多，全部都用相同標準去做，這一塊的市場對於數位化也有引導的效果。

至於，紙本跟數位等同的效果，我覺得可參考電子簽章法第四條、第五條、第六條，很多問題電子簽章法就幫你當擋箭牌，就不用特別去做條文的設計。

至於刑法的問題，我覺得只要是電子紀錄跟文件的話，電子文件比較好懂，電子紀錄是一個很概括的描述，所以若從立法立場，電子文件的用語是可行的，但可以不用動刑法的用語我覺得可以不動，但在母法上已經將電子選舉人名冊等同於選舉人名冊作涵攝了，所以在刑法的偽造文書，它已當成公文書的概念了，所以用體系的方式解釋，應該可以不用特別動刑法的部分。

另外的情況，原始碼的託管與信託，考慮到如果是多供應商，而這程式原始碼本身不是我能掌握的。原來的系統上，政府委外，你建的東西都是我的，所以不會有程式碼信託的問題。程式碼信託只有如剛才所講的，電子名冊系統本身就是散落各地的，才会有程式碼信託，因為每個方式都不一樣，但又回到一個情況是，用 VPN 進來，存在所謂的 server 裡面，所以此時對程式碼信託的需求是來自於我是多個供應商以至於要將這些程式碼信託才有辦法截資料，還是這些資料已在 VPN 集中化的時候，是否需要做程式碼信託？

朱瑞陽律師：這就像是假設 google 或 amazon 今天來跟你標案子，你要他把程式碼信託，那它就是最大的了...。我要表示的是，把程式碼信託代表這就不是你的了，所以我才要透

過 escrow 的方式，萬一發生了你無法繼續維護的情況，我會要你把程式碼取出，讓我可以去調整或研究。就像微軟、amazon 夠大，大到不會有人會去跟他要求程式碼信託。程式碼信託是因為你太小，以至於我不相信你的東西可以維持那麼久，所以用 escrow 的方式做處理。我認為這對台灣軟體未來的發展是有幫助的。但回到這個案子，如果我不是委外建制，這是開放市場的架構時，程式碼信託沒有不好。但相對而言那塊市場的形成與管理機制，原本這樣寫的東西就可能會密度不夠，但也可以留待於子法去做處理，也就回到一個情況就是母法裡只要提到什麼條件下要做程式碼信託，那信託的管理機制留待辦法去定，這樣就不會要討論到很多程式碼信託的細節。那程式碼信託這件事情，我覺得如果從產業面推動新的選務作業數位化，會希望帶領很多新創公司或是資訊公司來參與這塊市場，這是好事，但在台灣做的相對很少，包括政府機關自己也很少。

至於紙質的部分我沒有太大的意見，但還是回到以電子為主，紙質為輔的情況。而證據保全的部分，我也跟許老師想法一樣，在現行法已經提供夠好的存證的機制。且因為都用系統做的情況下，到時可能就直接封系統就好了，可能不用每個電腦都封。但可能涉及到比較好的封存建議，因有些情況是數位化了，不用搞到法院去搜選舉桶。因為數位化了，只要跟我講就可以直接作業了。但當我數位化了，我也會希望法院也數位化，法院就用法院的憑證直接封了，我就給你用了，這就是讓法院也不要封條了，直接用法官職戳就可以進來了，這在系統的設計一定沒問題，可能會讓司法機關思考要改變蒐證的方法，這也許是個引導。就是讓法院以後需要的時候直接用這個路徑，不用再繞一大圈用封條等等，因為選舉一定會有爭議，我認為這是比較友善的設計。

討論 5：

陳衍任助理教授之建議

陳衍任助理教授：首先是第 18 條的部分，第 18 條第 2 項在架構上處理三件事情，第一是領取選票的處理方式，第二是當電子選舉人名冊系統故障發生時的處理方式，第三是電子選舉人名冊系統上面姓名不符時的處理方式。再看第三項，寫到當系統故障無法使用，後來又修復時的處理方式，所以可能在體系上可以把剛才第二項的第二種故障無法使用的類型，跟第三項綁在一起，因為都是在講故障無法使用時的處理模式，第二項或許可以拆成兩項，這樣會比較清楚。

第二部分是在第六頁 23-1 條，我的看法也接近其他幾位老師的看法，我認為這些比較技術性的規定可以放在細則當中，舉例來說在 23-5 條以下的規定，相形之下比較屬於技術性的規定，放在細則中可能可以讓法律在立法院的審議過程較有機會過關。至於細

部的部分，第八頁的 23-3 條，用語上或許可稍微調整，例如 23-3 條第 2 項，提到「中選會必須保管於維護所有電子選舉人名冊系統，以確保可以使用」，感覺「確保可以使用」有點白話，或許可以調整成「負責保管維護擬使用之電子選舉人名冊系統」，或再想想看看其他用語。

接下來是第 10 頁的 23-4 條，畫黃色的部分「並經要使用該系統的各級選委會確保已向所有感興趣的選舉人提供了該系統使用的演示」，我想這部分要讓選民習慣是沒問題的，這部分不一定要放在法條裡面，可以放在立法說明中或政策宣導就已經足夠，例如實務上有關不動產交易課稅的法條也不會寫得太細，但在執行上財政部確實也有許多的政策宣導。

陳曉慧副教授：會這樣是因為選舉必須讓人民產生信賴，所以跟一般電子交易是為了報稅的情況還是不太一樣。假設人民沒有操作過系統，要求他這麼投票時，他會對這系統完全沒有信賴感，所以如果我把這部分刪掉，然後機關就開始採用系統，會忽略掉讓選舉人認識系統的義務，所以我覺得是否還是應該放在法條裡面？完全刪掉會變成他可以直接決定要這樣做，就像三倍券怎麼發是無所謂，但若人民對怎麼領票完全沒認識過，他之後是會否定這個事情的，國外的設計想法是這樣的。

陳衍任助理教授：關於向利害關係人展示的義務，我認為很好，完全沒問題，是肯定的態度。

另外在第 11 頁，關於委員組成的部分，我想所謂的無黨籍，與某個人對政黨政治是完全反感，可能還是不太一樣。我要說的是，在中選會的組織當中，去談到政黨比例有關的，真的很敏感，像是大法官曾經在針對公投審議委員會之合憲性審查的釋字第 645 號解釋中，就明白的提到「審議委員會不應該用政黨比例來組成」，進而宣告其違憲。相較於公投審議委員會還不算獨立機關，都被大法官否認得採取政黨比例代表制，更何況中選會本身就是一個獨立機關，理論上更應該與政治保持一定的安全距離，倘若在中選會的內部組織中又出現一些政黨比例的色彩，我不知道在立法院審查的過程中，會不會面臨被否決的困難。

陳曉慧副教授：這件事也想跟各位討論。第一，其實中選會是一個獨立機關這件事情；第二，但中選會主委也沒有必要退黨；第三，我覺得國外的委員會設計是，如果選贏了就掌握比較多的決定權，但也沒有因此排除少數黨的參與。但如果我們不提出這個方案的話，比較可能的組成是：由具有選舉專長及技術專長的專家組成，可以想像全部可能都會選執政黨推薦的專家學者。但其實技術都是中性的，所以 A 黨與 B 黨所找到的專家，在這個委員會內，讓不同黨派的專家，共同討論清楚，仍有爭議的事項，做決定的是州務卿，也就是執政黨。

陳衍任助理教授：其實在我們的訴願法第 52 條也是規定訴願審議委員會應由專家學者組成，但實際上也很難避免找的人是自己政黨的人，所以我覺得要怎麼做到中立，實際上是很困難的。

陳曉慧副教授：如果就照許法官講的，把比較法在政黨各自表達意見的情況下，可以表達意見的這件事，先把它提出，然後國會可以去辯論這件事情。

陳衍任助理教授：我的看法是傾向用類似訴願法規定的方式，也就是採取由專家學者的方式組成，或許實際上還是可能不夠中立，但至少法規上已經維持形式中立，至於實際的結果是否中立，那就不是我們能夠處理的問題了。

陳曉慧副教授：但這樣的系統，應該是要維持信賴的，而那個信賴是來自於各個政黨的信賴，在公投中就是這樣寫，並不只是取決於選民對這系統的信賴，也取決於反對黨的認同這樣的選舉系統，不然會沒完沒了，所以寧可在討論過程中讓反對黨也有參與的機會，但執政黨做最終決定，這樣應該會比事後引發爭議要好。

朱瑞陽律師：在這裡要跟曉慧老師分享，在目前發展的趨勢，以上這幾個委員會其實人數也不是太多，是否能背負信賴的角色是任重道遠，反倒是一些機制，例如是要採取開放資料或透明化管理，那管理的指標是不是相對可行？因為信賴不是...。託管與開放是兩個思維，因為開放本身可能有另一個情況是選民鍵入的考慮點，所以委員會本身是否能達到負載的效果？也許因為信賴這件事情，可能有五個指標或三個指標，那委員會可能是指標之一，或許這也可以讓您要達到的目的更有切入點。

陳衍任助理教授：再來是 23-5 條的部分，第一項、第二項都有提到，最後會由中選會的主委來認證這個系統，這邊會遇到一個問題是，中選會的主委本身的權責範圍有多大，因為中選會主委基本上只是在召集中選會而已，就像我們的董事長一樣，他沒有特別大，那實務上為何認為董事長大？那是因為董事長多半持有相當多的公司股權，或是由股東會或董事會賦予他其他經營管理上的權限。所以是否應以主委來認證系統，或是應考慮以委員會決議的方式認證系統，可以再行斟酌。

陳曉慧副教授：但其實這等於是把最後那票給了主委，應該說有寫到如果有爭議，由主委裁決，但 23-5 最後發認證的或許可以是選委會，就是以機關名義給認證，這是可以調整的。

陳衍任助理教授：另外第 15 頁 23-5 條最後一項，上面寫「認證除經撤銷外」，這裡可能要先確認「撤銷」的標的是什麼？是某個行為確實自始違法；還是說該行為自始合法，但嗣後因法規變更而涉及處分「廢止」的問題？

陳曉慧副教授：可能都有。

陳衍任助理教授：這裡可能可以寫「除經撤銷或廢止外」。而同樣的問題也出現在第 17 頁第 23-6 條最後一項，提到「撤銷認證」，若要完整，乾脆就寫「撤銷或廢止認證」，保留一個彈性，因為有可能是自始合法但嗣後違法。

再來第 24 頁的第六款，談到「以點選方式確認選票之後，管理員得以電子簽章證明選舉人確認領票之意思表示」，我想到在行政程序法當中，對於人民申請的案件，行政程序法第 35 條提到「人民用言詞申請案的情況下行政機關要做成紀錄，經向申請人朗讀或使其閱覽確認內容無誤後再由他簽名蓋章」，簡言之，可以多一句話「經向申請人朗讀或使其閱覽」，當然實務上都會讓他看到那個頁面。

陳曉慧副教授：但這是選舉人自己點選的。

陳衍任助理教授：自己點選，所以他已經閱覽到了，那就沒問題。另外第 27 頁第 12 款，我只是想簡單順一下文字，「電子選舉人名冊系統應使投票所、開票所工作人員容易設置、使用或關閉，其程序(不用「應」了)易於學習、理解和執行。提供人(不用「並」)應向工作人員...。」最後第 41 頁刑責的部分，我的想法是，有無可能 109 條還是維持現狀，再增加 109-1，或是 109 條還有第二項，針對電子選舉人名冊系統的毀壞等準用或適用刑法第 36 章的相關規定。再來是 46 頁畫黃色的部分，這邊是「不得抄寫、複印、攝影或錄音」，這邊會跟程序法第 46 條閱覽卷中會有關係，有無需要多一句話「不受行政程序法第 46 條規定約束」或「排除行政程序法第 46 條規定之適用」。另外第 18 條第 2 項的第四行是寫「管理人」，後面又寫「管理員」，這兩者有差別嗎？

陳曉慧副教授：是「管理員」。

討論 6：

王怡蘋教授之建議

王怡蘋教授：首先在第 11 頁 23-4 條，提到利害關係人，我比較好奇的是利害關係人是如何確定？因為尤其它連結的效果又是如果沒對利害關係人演示就不能購買，也就是根本不能取得那個設備。

陳曉慧副教授：假設如果是利害關係人，我覺得比較簡單，可能就是放上網，讓大家有機會可以認識。

王怡蘋教授：但如果是跟選舉結果有關...

陳曉慧副教授：是的，所有的選民。

王怡蘋教授：是選民嗎？我以為是候選人。

陳曉慧副教授：其實是有興趣的人都可以去看到。

王怡蘋教授：但會不會有可能後來有人跳出來說，有興趣可是沒被告知這個放到網路上的訊息，我以這個條件不成立說不可以購入。

陳曉慧副教授：我覺得這是證據的問題。就好像法條政府都會在網站上公告，但實際上大家都不知道，但你是可以上去看的，像是著作權法今年一月突然就公告了，我們沒有人知道，然後公告日期就結束了，所以我們也不能怪它，因為真的有公告。

王怡蘋教授：接下來 23-4 條以及 23-5 條，一個是查驗委員會，一個是經主任委員認證，那主任委員與查驗委員會的關係為何？

陳曉慧副教授：這邊有一條寫到，查驗委員會的爭議事項由主任委員裁決。所以雖然他可能不是這個查驗委員會的主持人，但他決定這個委員會的最終決議，那認證委員會應該是可以使用中選會的名義發出。

王怡蘋教授：所以查驗委員會才是有實權的決定權，最後的決定結果是由中選會去發出，所以那個主任委員其實沒有蓋章...？

陳曉慧副教授：主任委員決定查驗委員會的決議，比如說我們要不要核准這個系統？我們對於它安不安全雙方意見不同，這時就去問州務卿，州務卿就會說，我贊同這邊的意見，所以他們就會給出一個核准的報告，這樣中選會就只好認證了。

王怡蘋教授：那最後就是 24 頁上面的括號 2「所有交易過程」，這可能是翻譯的問題，這裡要用「交易過程」嗎？

陳曉慧副教授：不知道有沒有什麼建議？可能是「流程」，應該是可以寫「流程」。

討論 7：

查士朝教授之建議

查士朝教授：關於曉慧老師說的可視性我補充一下，其實我原本也是覺得為什麼不能用 eID 直接簽章，曉慧老師說服我的點是，如果我們簽章全部保存在電子設備裡，萬一電子設備系統垮掉，會不知道誰有領票、誰沒領票，此情況下，好像紙本某種程度的保存是必要的。原本我覺得還要印一個東西出來很笨，但後來看到三倍券也是用信封，覺得印下來可能還是有必要，當然我還是認同最好能做到完全無紙化。另外，關於民眾有感可能是個問題，還有很重要的是要如何保存，保存來講，我想過要做一個硬體，然後自動備份之類的，就是做到簽章一下去就馬上備份的時候才放行讓人走，這樣或許也可以，可以研究看看備份的機制。

查士朝教授：另外想請教一下，後來用標籤機的原因是因為，原本想把一本印出來，中間有必要的東西再貼必要的資料上去即可，不用貼全部，可以是比較小張的。那如果不確定

哪個人在哪格的時候，可能還有這樣的需求；若每個人都確定在哪一格，其實基本的資料都可以先印出來，最後只要在上面簽就好，是否不需要額外的印表設備？

陳曉慧副教授：假設紙本是本身操作的重點，那選務人員就只會用紙本操作，若還要點選系統會變成是多的工作。

宋皇志所長：先印出來可能會到時會花很多時間去找，因為身分證上沒有哪頁哪行。

結語：

陳曉慧副教授結語

陳曉慧副教授：很多老師剛剛提到，要調整部分條文內容到施行細則。我說明一下，為什麼選擇將這些條文寫在法律中。再請各位討論一下，哪些條文要移動到施行細則？

如陳老師剛才提到的第 10 頁 23-4 條，雖是採購要件，但關於系統被建制的時候有演示的義務；還有委員會的組成，如果沒有經過國會辯論，就讓一個行政命令通過好像也很奇怪。

23-5 條是指，他必須要來委員會申請認證，認證時要符合相關 23-8 條的規定，他必須具備的功能以及驗證，這好像也沒辦法不寫在法律中。然後實驗性認證，可能要有實驗才有辦法去做，這個實驗性認證，行政機關好像也沒有權力去額外開啟一個實驗性認證。

然後 23-6 條，其實所有系統做好之後都會改，那這時就發生一個大問題，改到什麼狀況之下它就不是它了，所以這事前若沒寫清楚，可能會發生爭議，就是當初認可的可能是 A 系統，現在變成 A'，那 A 與 A' 其實差很多了，所以現在認證的是 A，操作時變成是 A'，可能會引發很多爭論。

接下來 23-7，託管這件事，也沒有寫到太多關於託管的規定，所以也許我們需要再補託管的部分，至於要不要開放原始碼，也會在這裡做處理。這部分也是很新的東西，也沒辦法直接放到細則而產生託管的義務與制度。

23-8 條是規定現在系統上應該要具備的功能，這裡寫的比較簡單、原則性，例如系統的啟動與異動應該由兩個黨派的人一起啟動，接下來他可以蒐集處理的資料，這是為了因應個資法的需求，因為要專門處理個人資料，特別是除了選舉人名冊外要處理身分證，所以在這裡給他法律而不是在命令中處理。第三點，然後 23 頁，這系統其實是要確保安全，所以要放在中央，而不是放在地方，這是安全的問題，因為其實主管選委會是在地方，這涉及到中央、地方的分權，好像也沒辦法放在細則。在 24 頁，這個系統一定要有所有的流程紀錄，就是剛才朱律師強調的時戳，時間的紀錄必須非常清楚，這是這種系統必須具備的特質，但如何呈現，有很多的作法，可能就用細則去討論。接下來第

四個，系統一定要能讀取我們現在各式各樣的身分證、護照、臨時證明，這是對系統最基本的要求。第五點是，要有查驗身分的能力。第六點，必須要能讓當事人表示他的意思。接下來，應該要有一個紙質的設備，而不是像加州所講的不需要紙質設備，而我們在第九點也寫，是禁止連線的，所以要有紙質設備。因為全電子與同時有紙質與電子若沒寫在法律上，會讓選民或反對黨難以信賴。接下來是租賃、回報統計，回報統計在各國其實發生很多問題，產生了不信賴的問題，這裡有寫，如果要回報，必須用安全聯網的方式，VPN 只是其中一種，而日期戳就寫在第九點，它必須是用在各式各樣大小的選舉。以上，都是原則的規定，如何適用、可以再決定。但這些原則，可能還是要經過國會仔細想想系統該要有的功能，所以我就全部寫在 23 條這裡，如果各位沒有意見、同意這樣的設計，我們就照這樣處理，就讓國會去決定。

與會專家：均表示同意。

書名：公職人員選舉及公民投票電子領票作業之研究

編著者：中央選舉委員會

執行單位：國立臺灣科技大學

計畫主持人：陳曉慧 副教授

協同主持人：查士朝 教授、張郁婷 博士後研究員

計畫助理：黃婉筑、黃憶萱、陳旨妤

出版機關：中央選舉委員會

地址：(郵遞區號:10055) 臺北市中正區徐州路5號10樓

網址：<http://www.cec.gov.tw>

電話：02-2356-5484

傳真：02-2397-6898

出版年月：中華民國 109 年 12 月

版次：初版

其他類型版本說明：本書同時登載於中央選舉委員會網站，網址為

<http://www.cec.gov.tw>

GPN:4710901317

ISBN：9789865457594(PDF)

本報告內容，純屬研究小組意見，不應引申為本會意見。