

正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

臺中市政府環境保護局 開會通知單

台北市長沙街二段七十三號三樓

受文者：臺北市儀器商業同業公會

發文日期：中華民國108年6月14日

發文字號：中市環檢字第1080066152號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：意見表、108年6月28日議程、工作規範

開會事由：召開「臺中市空氣品質微型感測器設置專家諮詢會議」

開會時間：中華民國108年6月28日(星期五)上午9時30分

開會地點：臺中州廳四樓大型會議室

主持人：陳副局長宏益

聯絡人及電話：劉邦珉(04)23822511轉125

出席者：王委員嶽斌、白委員曠綾、中華民國環境檢驗測定商業同業公會、台灣區電信工程工業同業公會、臺北市儀器商業同業公會、臺中市儀器商業同業公會、台南市儀器商業同業公會、高雄市儀器商業同業公會、中華電信、遠傳電信股份有限公司、台灣大哥大股份有限公司、亞太電信股份有限公司、台灣之星電信股份有限公司

列席者：本局環境稽查大隊、本局空氣噪音及品質管制科

副本：臺中市停車管理處、本局環境檢驗科

備註：

- 一、請儀器商業同業公會轉知所屬會員參加。臺中市空氣品質微型感測器設置計畫工作規範已於108年6月10日至108年7月19日於政府採購網預告中，與會廠商如有需求請自行於該網下載並攜帶至會議中討論。
- 二、與會廠商如欲參與本次諮詢會議，請於108年6月19日前傳至本局(FAX:(04)23807589)參與人數(至多3人)，如有相

關建議也先請一併提供。

三、另其他出席單位請推派一位相關專長之人員參加。

四、請本案出席者持本開會通知單逕至臺中市西區府後街1之8號地下1樓停車場停車，並將開會通知單，交由臺中市停車管理處人員，免費停車。

臺中市政府環境保護局

臺中市政府環境保護局

空氣品質微型感測器設置諮詢會議

會議議程

開會時間：108年6月28日上午9時30分

開會地點：臺中州廳四樓大型會議室

時間	主題	報告單位
9:30~9:35	報到	
9:35~9:45	主席致詞	
9:45~10:30	工作規範討論	全體與會單位及人員
10:30~10:40	臨時動議	
10:40~11:00	主席結論	
11:00	散會	

108年臺中市空氣品質感測物聯網布建計畫

補充投標須知

- 一、 本案招標方式及決標原則:採限制性招標經公開評選準用最有利標決標之採購案辦理。
- 二、 計畫目標:
 - (一)、 規劃臺中市空氣品質感測物聯網，於本市工業區、工業區周邊社區及人口密集社區布建共350個空氣品質感測點。
 - (二)、 彙整空氣品質感測物聯網感測數據資料，上傳至環保署指定平台，且有效資料完整率及數據品質目標滿意度達90%以上。
 - (三)、 建立及分析感測數據資料提供應用機制，針對異常值提供即時訊息及建議。
 - (四)、 提升教育相關人員或民眾對於空氣微型感測器數據查詢及認知。
- 三、 工作內容:
 - (一)、 規劃空氣品質感測物聯網布建前置作業，包括350台感測器項目與規格及購置組裝、比對測試驗證規劃、訂定安裝及運作標準方法、巡檢校正機制、布建初步選址規劃等，於決標後20日前提出「布建前置作業細部規劃書」。
 - (二)、 計畫執行期間，廠商應配合機關辦理其他行政及臨時交辦事項。機關得派員參與工作，並得隨時查詢執行情形，廠商應負責詳細說明，並依機關要求提供與本計畫執行相關資料或報告，不得拒絕。協助及配合本局交辦相關工作、空氣污染防治改善工作及空氣品質惡化或重大空氣污染事件緊急應變措施等工作事宜及相關宣導活動、成果發表會，並參與本局各項工作檢討會議，機關認有必要時得要求計畫主持人親自出席與會。
 - (三)、 針對環保署所提出本計畫考核重點、臨時性查核意見或政策推行等，應配合修正細部規劃書、實際工作內容及出席相關會議。
 - (四)、 廠商執行本計畫之工作，對工作涉及之資料負有保密之義務，未經機關同意，廠商不得洩漏或將與工作有關之任何文件資料交予第三者或將其內容對外發表。
 - (五)、 計畫執行期間有關勞工職業安全衛生、施工交通安全管理、設備穩定性及安全性等事宜，廠商應事先妥為設計規劃並依相關規定辦理，倘因可歸責於己之事由，導致機關或第三人受有損害，廠商應負賠

償責任。

- (六)、發現感測器損害發生後應於48小時內進行更換或維修。
- (七)、設置臺中專屬感測器顯示網頁，並結合標準測站共同呈現，讓民眾查詢，須結合106年環保署設置511點共同呈現。
- (八)、依據前述空氣品質感測物聯網布建前置作業，完成布建細部規劃及地方內機關權責協調，本計畫108年布建之350個空氣品質感測點設置說明如下：

1. 於本市選定區域類型及場域範圍，以電桿及路燈作為主要布建位置布建 350 點感測器，其中 10 台須以綠能方式供電，並依本局需求至特定區域加設 20 具氣象監測儀。具體布建架設地點及位置細節將於後續計畫執行期程擬定，並提交布建前置作業細部規劃書。
2. 協調布建細部規劃書所列 350 點布建架設地點係經主管機關或土地持有人同意布建。
3. 廠商需另準備 5 臺感測器備品於標準測站作一致性比對及作為查核用機器。

(九)、本計畫空氣品質感測器設計及布建維運規範說明如下：

1. 感測器項目與規格：空氣品質感測器感測模組之項目應至少有 3 項，其中溫度、溼度、細懸浮微粒(PM_{2.5})等 3 項為必要項目，且須預留感測項目擴充空間，另臭氧(O₃)、一氧化碳(CO)、二氧化氮(NO₂)、VOC 及噪音等則依不同類型場域需求裝設。所採用感測元件效能須經環保署品保品管驗證機制測試，或至少於測站現場比對測試，測站比對測試在環保署指定之監測站進行。感測元件感測範圍須能偵測當地空氣品質的濃度變化，誤差範圍符合 USEPA Air Sensor Guidebook 所建議污染熱區鑑別或輔助標準監測站應用等級需求，且感測元件將以國產化為優先，測試結果經環保署認可或經該署指定之測試驗證單位驗證通過後始組裝。
2. 布建前感測器測試：完成組裝後之感測器必須經過一致性比對測試，通過後始得安裝，可以群組(至少 50 個)的方式置於同一地點進行數據一致性分析，若異常的感測器則必須淘汰更換。每次比對完成後須留下至少 10% 為基礎，以利另一個群組進行比對之參考依據。

3. 感測器模組化設計：空氣品質感測器模組需可模組化，提供未來快速抽取更換不同國產化感測元件或新增感測項目，設計上需考量各感測元件進、排氣流道設計合理性。模組化方式需配合後續擴充條件，以電路板擴充槽或外接 USB 形式設計。
4. 資料傳輸模組：感測器通訊模組可因地制宜選擇，且需達到快速抽取更換，並可適地性選擇資料傳輸通訊模組，以達資料即時完整且成本經濟等最適化。為求傳輸數據穩定度，建議避免採用 LoRa 模組，儘量以 3G、4G 或 Wi-Fi 等連續傳輸較穩定之模組為優先，或採 2 組以上模組互相支援。
5. 供電模組：感測器供電模組應符合節能省電，且有供電穩壓設計及接用不同電源轉換設計，並確保感測器運作及資料傳輸之電力無虞。如有結合路燈安裝可能有日間不供電情形者，應設計儲電裝置，以供夜間儲電、日間供電操作使用。
6. 資料儲存機制：感測器微控制器及資料儲存單元，應具備感測資料處理、篩選、大量儲存及感測元件功能狀態偵測及通知功能，以掌握感測器維護管理需求或抽換更新。
7. 感測器機體設計：感測器機構設計應具備戶外防水功能、減少氣狀物及粒狀物進氣相互干擾問題及積塵設計，且感測模組電路主板以不干擾臭氧感測的外殼材質包覆。為確保數據品質及績效查核需要，應採樣進氣口及校正測試進氣口設計，以提供測試氣體校正、測試使用或未來自動校正模組組裝測試使用。
8. 訂定標準方法維持運作：訂定及執行快速安裝、運作之標準方法，應配合感測器機構及外觀設計，整體考量設計及制定安裝固定、線路及電源連接等簡易、快速之安裝作業流程。實際布建位置應設置於通風良好及灰塵不易聚集處，以維持感測器良好運作。
9. 布建後巡檢及校正機制：布建完成後須運用環保署監測站執行平行比對測試，固定蒐集測試資料，訂定同步即時檢核及調校比對作業制度，亦須確認感測器之抽風量以利釐清變因。另訂定及執行感測器物聯網運作品質管理作業規定及自備至少 2 組手提式分析檢測器

執行巡迴感測品質管制作業，建立分級巡檢智慧維護檢修作業模式，將感測器按其布建位址及其各類相似特性分群，再採用具精準度、可校正的檢測儀器等，每群至少執行每 4 週 1 次的巡檢、比對品質管制查核作業，以每個感測器 1 季至少需巡檢 1 次為原則，針對數據品質明顯不佳的感測器應現場簡易檢修或直接更換備機後送維修，環保署及環保局得陪同抽查巡檢。必要時每季可抽樣將感測器置於環保署監測站再次平行比對測試。

10. 訂定檢測及維運程序：訂定及執行高效巡迴更換及後送維修作業程序，針對感測器裝置特性訂定現場快速檢測、維修作業流程及問題處理技術指引，提供巡檢維修人員快速維修以確保功能正常。針對檢修結果現場無法修復者，能快速拆卸感測器並以備機更替安裝。

11. 其它事項：

1、機體具備快速裝卸套件可因地制宜架設於燈桿、電桿、立桿或牆面上，另應確保設備用電安全(如裝設漏電斷路器等)。

2、布建地點得依機關需要設置立桿，並將空氣品質感測器架設於立桿上，施作規定如下：

(1)各基礎間需與地面同一水平，地面如為人行道磚、草皮若有凹凸不平時，需進行整地至水平。

(2)與台電手孔介接土木施作採預埋管施作，以達申請施作標準。

(3)相關工程採預埋或明管施作，若採明管施作須避免管線外露，以達空氣品質微型感測站之美觀及安全性。

(4)配合環保署進行績效查核，依據環保署來文，移動裝設完畢之指定機台致特定區域進行裝設。

(十)、布建後提供空氣品質感測器數據資料服務，數據資料依據環保署制定之資料格式、欄位名稱及頻率上傳至環保署指定IoT平臺。提供方式如下：

1. 各感測點每 3 分鐘產出各污染物濃度或環境參數之有效平均監測數據，應至遲於監測後 5 分鐘內，以資料串流方式，將即時數據上傳至環保署 IoT 平臺。

2. 有效資料完整率係以每月 5 分鐘內即時上傳之有效測值筆數之比率，於決標後 90 日內完成全部空氣品質感測器布建工作(佈建前

需經一致性比對)，並提報布建完成報告(含目的、照片及放置位置座標及地點)，並於決標後 120 日內完成第 1 個月感測數據資料上傳作業至環保署空氣網平台。本計畫感測數據資料完整度需達 90% 以上，且至少維持 1 個月。

3. 本計畫亦要求資訊服務應符合附件一之規範，故有關附件一所列相關規範皆為本局計畫書內容。
4. 於決標後 180 日內完成定期巡查 1 次、空氣品質宣導活動至少 3 場次、布建完成之每季感測數據資料完整率等佐證資料。
5. 於決標後 210 日內完成提報本計畫期末報告，經本局審查核可後，辦理驗收作業。

(十一)、 監測資料分析及應用建議

1. 布設完成後每月彙整即時資料筆數完整率，並結合 106 年環保署於本市布建的 511 個感測器進行分析監測數據。
2. 協助蒐集環境感測資料大數據，並結合 106 年環保署於本市布建的 511 個感測器進行分析監測數據分析污染熱區(含時段)。
3. 依據監測資料提供對應之空氣污染管制措施建議。
4. 提出後續空氣品質感測物聯網設置、維運及應用規劃。
5. 依據設置地點訂定警示值，並經環保局同意後施行，並於超過警示值後，以電子郵件或簡訊自動通知相關人員。

(十二)、 設置臺中專屬網頁以圖形化、視覺化方式將空氣品質感測數據揭露讓民眾查詢，須結合 106 年環保署設置 511 點共同呈現。

(十三)、 行政管理及人力支援：

1. 計畫主持人及計畫經理各 1 名，需碩士(含)以上學歷或大學(含)以上學歷且具 2 年以上相關工作經驗。
2. 工程師 1 名，為大學(含)以上學歷畢業，辦理監測點佈設、設備維運及臨時交辦事項。
3. 本計畫得標廠商須於決標後，定期每個月 10 日前提報工作報告 3 份，報告內容如下：
 - 前一個月工作進度報告，如：布建地區、布建數目、更換數量及位置、損壞原因等。
 - 開始布建後，請提供數據分析報告，如：數據有效率及滿意度、標準測站比對結果、巡檢比對結果、布建位置(區域)特性、地區高值時段及布建後每季之資料完整率等。

並視本計畫實際狀況需要，由本局通知進行溝通協調相關報告內

容更動。

4. 人員異動時需經本局同意，並應於1個月前向本局完成報備手續，並於人員異動前完成業務交接至新進人員可以獨立作業，違者依契約規定扣款。
5. 執行本計畫各成員對於相關之文書檔案、資料等應予保密，未遵循者依契約規定辦理。
6. 計畫期間內如有相關特殊或爭議事項應報請本局，本計畫受委託之執行相關人員不得自行認定，未遵循者依契約規定扣款。
7. 計畫期間應配合本局執行與本計畫相關之臨時交辦事項。
8. 各項報告提交，如遇不可抗力之因素(如天災等)或遇例假日、國定假日等，可順延至下一個工作日提交。
9. 辦理各項空氣品質管制成果或其它相關宣導活動，並提供本計畫之執行成果資料及製作相關會議所需之報告資料。
10. 得標廠商執行本計畫所需物品，請優先採購綠色環保產品，並於計畫結束前提送環保產品採購項目及金額等資料。
11. 彙整相關成果資料。

四、本計畫執行完畢後須將設置之感測器無償轉移給109年維運計畫之維運廠商。

五、本計畫所有內容均依照行政院環境保護署所有規定，如有新增規定視同本計畫規定。

六、本計畫相關資料、網頁及數據傳輸均需遵守政府資訊安全相關法規。

七、寄發評選通知書時另以電話通知廠商，以合理維護廠商權益減少爭議。

八、服務建議書：

參選委外技術服務廠商提送服務建議書，應參照「機關委託專業服務廠商評選及計費辦法」之規定辦理，服務建議書撰寫格式及順序說明，以中文(橫式)書寫，A4雙面印刷，本文部分以不超過100頁為原則，另應加封面裝訂成冊，並印製10份及簡報光碟一份於簡報時使用，至少應包括下列內容：

- (一)、計畫摘要。
- (二)、計畫目標及預期效益。

- (三)、 工作項目內容。
- (四)、 工作方法、步驟及進度，並提出作業品保品管計畫書（含各工作項目標準作業程序）。
- (五)、 人力配置(含計畫主持人及主要工作人員經驗、學歷及勞保證明文件)
- (六)、 經費預估與配置(詳列報價內容)。
- (七)、 過去從事規劃研究工作之經驗及實績證明文件；創新作法及建議未來發展方向。
- (八)、 簡報不得更改廠商投標文件內容。廠商另外提出變更或補充資料者，該資料應不納入評選。

九、 評選程序：

- (一)、 由主辦機關依據採購評選委員會組織準則組成評選委員會。
- (二)、 需現場簡報詢答，廠商應派員參加，未出席簡報及現場詢答者，以服務建議書評分，不影響其投標文件之有效性。
 1. 主辦單位於評選會開始之前，先召集參與評比之服務廠商抽籤，以決定簡報之優先順序及時間。
 2. 評選委員於評選中得就參選之服務廠商之資格條件所提書面資料及簡報有關內容提出詢問，其他列席人員僅得就評選委員詢問事項發言。
 3. 依排定之順序及時間由各服務廠商人員向評選委員簡報及答覆評選委員詢問，簡報人員、答詢人員必須為投標廠商（及其協力廠商）專任人員，且簡報人員需為未來本計畫主持人或計畫經理，簡報時間屆滿，簡報廠商應即停止簡報，簡報時間15分鐘，答詢時間以20分鐘為原則，時間終止前1分鐘按1短鈴，終止後按1長鈴。各評選委員當場就各服務廠商之簡報及答詢進行評分。簡報時間不足15分鐘者，剩餘時間不得併入答詢時間。
 4. 評選時將將予以錄影或錄音以記錄評選過程，並隨相關文件保存，作為後續爭議解決依據。
- (三)、 不採行協商措施

十、 評審項目、權重及評審標準：

(一)、 評選項目及權重：

1. 廠商對本計畫之瞭解程度、廠商參予本計畫組織架構及執行本計畫人力及能力（包含計畫主持人暨其工作團隊學經歷）(25%)。

2. 服務建議書計畫工作內容 (25%)。
3. 價格之完整性及合理性(20%)。
4. 廠商過去相關工作經驗、業績、如期履約及其他支援能力(10%)。
5. 簡報及問題答覆內容詳實切題、時間掌控能力 (10%)。
6. 創新作法或創意回饋(5%)，其內容與採購標的無關者，應以零分計。
7. 廠商企業社會責任(CSR)指標(5%)。

(二)、評選標準：平均分數需達75分以上，並依採購評選委員會審議規則第9條規定辦理。

十一、優勝序位評選方式：

採序位法，不固定服務費用或費率，價格納入評審項目。不同廠商總評分相同得列為同依序位，次低分數廠商序位應接續前序位。再加總每位評選委員對個別廠商評比序位值，合計值最低者為第一優勝廠商。

- (一)、評選委員依評審項目及權重，評定各參加廠商之序位，再計算每位評選委員對個別廠商評比序位加總值，以序位加總值較低者為優勝。
- (二)、評選結果應經評選委員會出席委員過半數決定，評選優勝廠商得不得以一家為限。
- (三)、不同委員之評選結果有明顯差異時，召集委員應提交採購評選委員會決議或依採購評選委員會決議辦理複評。複評結果仍有明顯差異時，由本委員會決議之。
- (四)、評比序位第一之廠商，有2家以上相同，且均得為決標對象時，以標價低者優先議價，倘標價仍相同者依下列方式決定優勝標廠商。但其綜合評選次數已達採購法第56條規定之3次限制者，逕行抽籤決定之。
- (五)、對序位相同廠商再行綜合評選1次，以序位第一者優勝。綜合評選後之序位仍相同者，抽籤決定之。

十二、議、減價及決標：

- (一)、優勝廠商之報價、議、減價金額不得超過服務建議書所提之經費需求。
- (二)、於評定序位後，將辦理議、減價手續。經評定為優勝廠商序位第一者，取得優先議價權，其所報之服務費用，或經議價後之服務費用，在本局核定之底價內時，則宣布決標；若經議價(3次)後之服務費用仍高於底價時，則依次由第二順位之優勝廠商遞補並類推。

(三)、優勝廠商議價程序後之服務費用皆仍高於底價時，由本局宣布廢標，另案辦理徵選。優勝廠商應攜帶廠商及負責人印章，由負責人或委託之代理人(須繳交授權書)出示身份證及有關證明文件參與議、減價作業。

十三、計費標準：採「總包價法」。

十四、智慧財產權歸屬：得標廠商專業服務成果之智慧財產權全部歸屬本局。若得標廠商履約時侵害第3人合法權益，由得標廠商負責處理並承擔一切法律責任。

十五、參與本案評選作業之廠商於準備評選時之花費，本局不作任何經費之補助。

十六、本計畫規範內容，所有對外文件(含中、英文)需經本局業務單位審核後始得發放或公開。

十七、本須知未盡事宜依政府採購法及相關規定辦理。

十八、本計畫分設備安裝架設階段(第一期款)及維護及數據傳輸階段(第二期款)進行，設備安裝架設階段無相關數據產生，故第一期款項不帶入補充投標須知附件一進行撥付額度計算，僅依扣罰款標準進行扣罰。設備維護及數據傳輸階段，該階段已有監測數據產生，故第二期所有款項須帶入附件一計價方式進行撥付額度計算，再依扣罰標準進行扣罰。

附件一、感測資料格式規範、資訊服務計價及驗收準則

- 一、各感測點感測數據應以環保署規定之資料格式發布至環保署 IoT 平臺，各資料欄位定義如下，且資料格式需視環保署環境物聯網感測標準異動而調整。

欄位名稱	中文解釋
id	裝置識別值
manufacturerid	廠商代號
name	裝置名稱(請依據命名規範命名)
desc	裝置描述
lat	緯度
lon	經度
mobile	是否為移動裝置，預設 false
attributes	設備相關屬性
data	感測器感測值如下， sensor：感測器 value：感測值 unit：感測值單位

- 二、108 年有效資料完整率應以 90% 為目標，其初設完成的資料服務費計價方式，說明如下：

- (一) 各感測點每 3 分鐘所產出各污染物濃度或環境參數之有效平均監測數據，應於每週一上午 8 時前，重新更新展示於環保署指定資料應用展示資訊網頁，並以資料串流方式，將即時數據發布至環保署 IOT 平臺。每週資料完整更新率係以每季之每週重新更新之有效測質筆數之比率(計算方式如下)，其中，每季總筆數計算方式為「監測月數 x 當月週數 x 7 天 x 24 小時 x 每小時 20 筆 x 至少 4 測項」，未完整一週之更新率則延至下一季計算。

$$DC\% = \left[\frac{\text{每週重新更新之有效測值筆數}}{\text{應有測值筆數} = (\text{每季或月總筆數} - \text{不可抗力之無效或無測值筆數})} \times 100\% \right]$$

(二) 感測點監測資料有效性

1. 無效數據及有效測值：

(1) 無效數據：

A. 儀器校正失敗(經研判影響測值)，至修復調整完成(校正正常)期間。

B. 故障至修復並經測試正常期間。

(2) 有效測值：監測數據通過有效性確認後該測值方屬有效測值。

(3) 感測點於監測期間，如因不可歸責(不可抗力)於得標廠商之暫停監測情事，依環保署指定監測期間計算資料可用率，並依儀器實際運轉比例計算維護經費。

2. 不可抗力之無效或無測值時數：發生下列各項不可抗力之無效或無測值時數，廠商須提出足夠證明之資料供審查。市電停電或天然災害、意外災害及不可歸責因素所發生造成之無效或無測值情形，包括下列數項：

(1) 經本局同意之替代備品換裝等作業所造成者。

(2) 感測器因非執行單位之人為因素破壞致使無法監測者。

3. 有效值時數為所有經過篩選之合理資料時數總和

(三) 每季或月之即時資料筆數完整率與撥付比例對照表如附表一，並應提交相關工作報告。

表一：

撥付經費比例	即時資料完整率																					
	>90%	86-90%	82-86%	78-82%	74-78%	70-74%	66-70%	62-66%	58-62%	54-58%	50-54%	46-50%	42-46%	38-42%	34-38%	30-34%	26-30%	22-26%	18-22%	14-18%	10-14%	<10%
>90%	100%	98%	96%	94%	92%	90%	88%	86%	84%	82%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	50%	45%

三、 108年1月1日至108年12月31日每季資料有效完整率應以90%為目標，另資料品質目標、數據品質滿意度目標及各季資料服務費計價方式，說明如下：

(一) 該間數據資料品質目標係參考 USEPA Air Sensor Guidebook 建議，以環保署績效查核的誤差(bias)在50%以內為品質目標。

- (二) 前述每季環保署績效查核方式，由環保署派員或委託專業機構人員攜帶經環保署品保室校正過手提式分析檢測器隨機抽驗一定數量比例(感測器總數10%為抽查目標)，在感測器進氣口相同高度及不干擾進氣原則下量測，並比較感測器經演算法校正後對外示值，以計算量測誤差。具體作業方式由環保署參考文獻並以量測真實濃度需要定之。
- (三) 數據品質滿意度目標，係指各季環保署績效查核結果之數據品質目標的符合率，計算公式為：數據品質滿意度=(當季查核結果符合數據品質目標總項次數/當季查核總項次數)。
- (四) 有效資料完整率計算公式係加總前項規定「即時資料完整率」及「每週資料完整更新率」後平均所得。
- (五) 各季資料服務費計價方式，按上述同時考慮「有效資料完整率」及「數據品質目標滿意度」的實際資料服務績效撥付原計畫經費的一定比例，其撥付經費比例對照表如附表二。

表二：

撥付經費比例		數據品質滿意度																
		>90%	86-90%	82-86%	78-82%	74-78%	70-74%	66-70%	62-66%	58-62%	54-58%	50-54%	46-50%	42-46%	38-42%	34-38%	30-34%	<30%
有效資料完整率	>90%	100%	98%	96%	94%	92%	90%	88%	86%	84%	82%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	0%
	86-90%	98%	95%	93%	91%	89%	87%	85%	83%	81%	79%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	0%
	82-86%	96%	93%	90%	88%	86%	84%	82%	80%	78%	76%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	0%
	78-82%	94%	91%	88%	85%	83%	81%	79%	77%	75%	73%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	0%
	74-78%	92%	89%	86%	83%	80%	78%	76%	74%	72%	70%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	0%
	70-74%	90%	87%	84%	81%	78%	75%	73%	71%	69%	67%	65%	62%	59%	56%	53%	50%	0%
	66-70%	88%	85%	82%	79%	76%	73%	70%	68%	66%	64%	62%	59%	56%	53%	50%	47%	0%
	62-66%	86%	83%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	63%	61%	59%	56%	53%	50%	47%	45%	0%
	58-62%	84%	81%	78%	75%	72%	69%	66%	63%	60%	58%	56%	53%	50%	47%	45%	43%	0%
	54-58%	82%	79%	76%	73%	70%	67%	64%	61%	58%	55%	53%	50%	47%	45%	43%	41%	0%
	50-54%	80%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	0%
	46-50%	77%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	0%
	42-46%	74%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	0%
	38-42%	71%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	33%	0%
	34-38%	68%	65%	62%	59%	56%	53%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	33%	31%	0%
	30-34%	65%	62%	59%	56%	53%	50%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	33%	31%	29%	0%
<30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	