

糾 正 案 文

壹、被糾正機關：經濟部暨所屬台灣電力股份有限公司。

貳、案由：經濟部暨所屬台灣電力股份有限公司辦理「智慧型電表基礎建設」，除高壓智慧型電表讀表系統延宕1年半完成外，低壓部分，以目標100萬戶為例，原規劃於104年完成建置，實際迄107年僅完成23萬戶電表安裝(不含系統)，進度大幅落後；99年至101年間驗收合格之大同股份有限公司高壓智慧型電表，105年1月起「不良回饋系統」陸續反映其讀表器介面單元(MIU)故障，惟台電公司明知契約規定全數換貨期限為驗收合格日起5年內，倘超過門檻(5%或1%)廠商應全數換貨，卻拖延迄106年7月26日始確認各契約之故障率，並函請廠商依約辦理「全數換貨」(3採購契約故障率超標，共10,850具)；依據經濟部能源局98年至99年之「通訊技術測試」，於100年至101年布建低壓智慧電表1萬戶時，未考量既有電表裝設位置多位於通訊死角及頻段限制等因素，於101年率爾斥資2.4億元進行1萬戶之前期布建，無法為後續大量布建所用，致106年另啟爐灶等情，確有怠失，爰依法提案糾正。

參、事實與理由：

本件陳訴人陳訴台灣電力股份有限公司(下稱台電公司)智慧型電表基礎建設推動進度延後等情，案經本院向台電公司調閱相關卷證，並於民國(下同)108年5月27日履勘台電公司臺中區營業處，瞭解高壓智慧型電表讀

表器建置、1萬戶低壓讀表器建置，同年6月3日詢問經濟部暨所屬台電公司，調查發現本案台電公司辦理智慧型電表基礎建設進度大幅落後，且對於99年至101年間驗收合格之大同股份有限公司(下稱大同公司)高壓智慧型電表故障數量，拖延迄106年7月26日始確認各契約之故障率，並函請廠商依約辦理「全數換貨」(3採購契約故障率超標，共10,850具)；復於100年至101年布建低壓智慧電表1萬戶時，未考量既有電表裝設位置多位於通訊死角、無線電通訊技術Zigbee及WiFi僅能使用2.4GHz，傳輸距離受限等因素，於101年率爾斥資2.4億元進行1萬戶之前期布建，致前期布建所採通訊系統無法為後續大量布建所用，致106年另啟爐灶等情，確有怠失，應予糾正促其注意改善。茲臚列事實與理由如下：

一、台電公司智慧型電表之建置，除高壓智慧型電表讀表系統延宕1年半完成外，低壓部分，以目標100萬戶為例，原規劃於104年完成建置，實際迄107年僅完成23萬戶電表安裝(不含系統)，進度更是大幅落後，能否如修正計畫所稱於109年完成，猶屬未定，允應積極研處，以達政策目標。

(一)查「智慧型電表基礎建設推動方案」，行政院99年6月23日院臺經字第0990098846號函核定，規劃台電公司自98年起開始推動高壓「智慧型電表基礎建設」(Advanced Metering Infrastructure, AMI)系統建置，預計101年完成所有高壓用戶布建。低壓AMI系統部分，則規劃4階段推動，第1階段(98年至99年)技術測試，規劃300戶至500戶AMI示範系統，第2階段(100年至101年)前期布建，布建1萬戶電表，測試電表功能、集中器功能、區域網路與廣域網路通訊可靠度、電表資訊管理系統功能，以為擴大推動之準據；第3階段(102年至104年)基本布

建，布建100萬戶電表，啟動電表布建、配套措施(適用新費率)及效益評估，第4階段(105年以後)擴大布建，布建500萬戶以上電表(累計布建率至少50%)，並進行配電自動化系統整合及負載管理措施等。

(二)次查前述「智慧型電表基礎建設推動方案」推動3年後，行政院101年9月3日院臺經字第1010029146號函核定併入「智慧電網整體規劃方案」，其中智慧電表基礎建設部分，亦分現況(100年)、前期布建(101年至104年)、推廣擴散(105年至109年)及廣泛應用(110年至119年)四階段，規劃104年之前完成高壓23,000戶全數布建¹及低壓100萬戶之布建²，109年之前完成低壓600萬戶，119年之前完成具效益之全國高低壓智慧電表系統布建。惟「智慧電網整體規劃方案」推動5年後，因1萬戶低壓智慧電表讀表器案(採購案號008-0101001)所採通訊技術涵蓋率偏低致不適大量布建之限制³，行政院106年2月18日院臺經字第1060004145號函核定修正，其中智慧電表基礎建設(AMI)部分，雖仍分現況、前期布建、推廣擴散及廣泛應用等4階段，除現況改為104年外，雖各階段期程未更動，但布建戶數已調降，茲整理101年核定版與106年修正版智慧電表基礎建設(AMI)之內容如表1：

¹ 與「智慧型電表基礎建設推動方案」規劃第2階段(100年至101年)完成所有高壓用戶布建相較，落後3年。

² 與「智慧型電表基礎建設推動方案」規劃第3階段(102年至104年)建置100萬戶電表相較，尚無落後。

³ 台電公司委託國立中山大學電機工程學系於101年3月1日至103年8月31日辦理「台電建置低壓AMI前期布建系統技術顧問、驗證及成本效益評估」研究案之分析。

表1 「智慧電網整體規劃方案」101年核定版與106年修正版內容摘要（智慧電表基礎建設部分）

階段別 版別	現況104年 (初始100年)	前期布建 101年至104年	推廣擴散 105年至109年	廣泛應用 110年至119年
101年 核定版	已完成高壓 1,200戶	1. 高壓23,000 戶(全數布 建) 2. 低壓100萬 戶	完成低壓600 萬戶	完成具效益之 全國高低壓智 慧電表系統布 建
106年 修正版	高壓24,624 戶，低壓1萬戶	1. 高壓24,000 戶(全數布 建) 2. 低壓1萬戶	累計完成低壓 100萬戶	1. 累計完成低 壓300萬戶 (113年) 2. 累計完成低 壓600萬戶 (119年)

(三) 惟查智慧型電表基礎建設建置期程，高壓AMI系統建置部分，依行政院99年6月23日核定「智慧型電表基礎建設推動方案」，預計101年完成所有高壓用戶布建，實際完成時間，依台電公司108年5月27日簡報，迄102年6月全數完成2.4萬戶高壓AMI建置，掌握全國約60%用電量，較原訂時間落後約1年半。至低壓AMI建置部分，以階段目標1萬戶為例，「智慧型電表基礎建設推動方案」原規劃於101年之前完成，實際上，依台電公司108年5月27日簡報，迄104年9月18日始總驗收合格，較原預劃延後3年完成。再以低壓100萬戶為例，依行政院99年6月23日核定「智慧型電表基礎建設推動方案」，預劃於104年之前完成，嗣該目標於101年9月3日奉核修正延至104年，且於106年2月18日再度奉核延至109年，合計共延宕8年，實際上，迄107年僅完成23萬戶電表安裝，是否如該公司簡報所稱於109年完成100萬戶布建目標，猶屬未知。對於低壓AMI布建進度嚴重落後一節，經濟部106年2月提出智慧電網總體規劃方案(修正)時，於其前言載述：「行政院於101年9月3

日核定『智慧電網總體規劃方案』，台電公司依方案已於102年完成1萬戶低壓智慧電表建置，另依行政院99年6月1日審查『智慧型電表基礎建設方案』(草案)會議之結論：『請經濟部於建置1萬戶測試系統時，同時對時間電價、需量反應及成本效益加強驗證評估，以為後續擴大推動之準據。』，爰台電公司於103年辦理完成時間電價與需量反應試驗，並於104年1月完成技術驗證與成本效益評估，效益評估結果不佳，歸咎主要因素為通訊問題及建置成本問題。」等語，坦承1萬戶低壓智慧電表讀表器之現場通訊設備(集中器)多及電表內建通訊模組等因素將導致運維成本增加，不適合為「推廣擴散」階段所採。

(四)綜上，台電公司智慧型電表之建置，除高壓智慧型電表讀表系統延宕1年半完成外，低壓部分，以目標100萬戶為例，原規劃於104年完成建置，實際迄107年僅完成23萬戶電表安裝(不含系統部分)，進度更是大幅落後，能否如106年修正計畫所稱於109年完成，猶屬未定，允應積極研處，以達政策目標。

二、台電公司智慧型電表基礎建設係由智慧型電表、通訊系統及控制中心組成。其中，99年至101年間驗收合格之大同公司高壓智慧型電表，105年1月起「不良回饋系統」陸續反映其讀表器介面單元(MIU)故障，惟台電公司明知契約規定全數換貨期限為驗收合格日起5年內，倘超過門檻(5%或1%)廠商應全數換貨，卻拖延迄106年7月26日始確認各契約之故障率，並函請廠商依約辦理「全數換貨」(3採購契約故障率超標，共10,850具)，核其對故障數量之掌握及處理，顯有怠失。

(一)查台電公司考量售電量、用戶數及電費收入等因

素，於96年5月起開始辦理高壓AMI智慧型電表基礎建設，推動期間為考量高壓AMI智慧型電表開放性及現場設備(AMI電表)之可替代性，決定系統及AMI電表採分開發包方式辦理。其中系統部分，招標名稱：讀表器建置壹批(採購案號008-9600125)，97年5月21日決標，得標廠商大同公司⁴，契約總金額新臺幣(下同)49,568,400元(含稅，契約編號：008-970160125)。AMI電表部分，布建歷程略以，

- 1、98年7月辦理第1批高壓AMI採購(計606具，採購案號008-9800073)作業，99年1月18日決標，大同公司得標(契約編號008-990180073A)。
- 2、100年1月辦理第2批高壓AMI採購(計850具，採購案號008-0000013)作業，100年3月21日決標，得標廠商大同公司(契約編號008-000100013A)。
- 3、100年4月啟動第3批高壓AMI採購作業(計7,000具，採購案號008-0000078)，惟電表廠商針對交貨期限及廠商投標資格等提出疑義，經考量後延至100年8月辦理採購，同年11月，中興電工機械股份有限公司(下稱中興公司)承製3,500具，大同公司承製3,500具(契約編號008-000100078B)。101年7月完成高壓AMI電表與系統連線作業。
- 4、101年3月辦理第4批高壓AMI電採購作業(約18,760具，採購案號008-0101028)，101年8月10日決標，分由大同公司承製6,500具(契約編號008-10111028A)，中興公司承製6,900具，斯其大科技股份有限公司承製5,360具，102年6月完成全數高壓AMI電表與系統連線作業(約24,123

⁴ 未得標廠商華城藍吉爾股份有限公司、斯其大科技股份有限公司。

戶)。

(二)次查前述大同公司承製之高壓AMI之契約編號、承製數量及故障率如表2：

表2 大同公司承製高壓智慧電表故障情形(台電公司統計)

契約編號	承製數	驗收合格	故障數 ⁵	故障率	故障門檻	達門檻?
008-990180073A	606	99.08.05	18	2.97%	5% ⁶	N
008-000100013A	850	100.05.24	67	7.88%	5% ⁷	Y
008-000100078B	3,500	101.01.16	176	5.03%	1% ⁸	Y
008-010111028A	6,500	101.12.21 ⁹	79	1.22%	1% ¹⁰	Y
小計	11,456		340			

其中，依台電公司106年5月25日「大同公司高壓智慧型電子式電表(AMI)之MIU故障求償會議」會議紀錄所載，除008-990180073A採購案號外，其餘3件購案於驗收合格日5年內均有故障率達全數回收換貨之門檻，故障類別皆為讀表介面單元(MIU)無法連線通訊。相關處理情形，案經台電公司108年4月9日電材字第1080004799號函說明如下：

1、大同公司製交之電子式電表通訊模組(MIU)105年起陸續發生瑕疵故障，因故障時點在驗收合格日5年內(保固期內)，且故障率達契約全數換貨

⁵ 驗收合格日起5年內之故障數。

⁶ 依台電業務處材料標準Y334(98-09)3.1保證規定，自驗收合格日起5年內，同一契約案號電表(含選擇性配備)，其故障(不符合國家檢定標準)率達5%以上時，廠商須負責將器材全數回收並更換符合契約規範之檢定合格新品，且負擔衍生之相關費用。

⁷ 同前註。

⁸ 依台電業務處材料標準Y334(100-05)3.1保證規定，自驗收合格日起5年內，同一契約案號電表(含選擇性配備)，其故障(如不符合國家檢定標準或電子模組損壞等情形)率達1%以上時，廠商須負責將器材全數回收並更換符合契約規範之檢定合格新品，且負擔衍生之相關費用。

⁹ 分3批交貨，101.12.21為第3批驗收合格日。

¹⁰ 同前註。

門檻(5%或1%¹¹)，台電公司材料處以105年11月2日材字第1058097130號函、106年7月26日材字第1068058576號函，函請大同公司限期內依約將「**契約全部數量**」(共計10,850具)之電表回收並**替換**材料規範規定之**驗收/檢定合格電表新品**，且更換後之電表保固期自驗收合格日起，依契約保固/保證條款規定，重新起計，並須支付更換電表及複驗費用等**衍生費用**共計新台幣(下同)**4,022,369元**。

- 2、大同公司不服，遂於106年9月27日申請調解，本案自106年12月14日至107年7月27日共召開6次調解會議，107年8月10日採購申訴審議委員會會議決議，本案因雙方主張差異過大，無達成合意之望，調解不成立。
- 3、另因大同公司遲未依契約規定辦理電表故障處理及支付衍生費用，台電公司於106年12月14日發函通知有政府採購法第101條第1項第9款¹²情形將刊登政府採購公報，同年月26日廠商提出異議，107年2月7日大同公司提出申訴，歷經3次申訴預審會議(107年4月11日至107年7月27日)，107年9月14日採購申訴審議委員會作成本案不構成政府採購法第101條第1項第9款不良廠商之判斷(訴1070062號)。
- 4、107年10月19日¹³台電公司再次發函大同公司要求於文到7日內依約開始進行全數換貨(共10,850具)並負擔換表相關費用，由於大同公司未於期限內辦理，台電公司已於107年11月23日

¹¹ 材料標準規範(Y224)，98-09版本要求5%；100-05版本要求1%。

¹² 驗收後不履行保固責任者。

¹³ 電材字第1078099473號函。

沒收本案全數保固保證金，並於108年2月15日由
委任律師至臺灣臺北地方法院遞民事起訴狀¹⁴。

(三)惟查旨揭大同公司製交之高壓AMI通訊模組故障情形，依契約規定，全數換貨與否，端視驗收合格日起5年內是否達故障門檻而定。卷查前揭008-00010013A、008-000100078B及008-010111028A等3採購案之驗收日期，依序為100年5月24日、101年1月16日及101年12月21日，倘於驗收合格日起5年內確有故障率逾規定情形，自應依合約規定處理。台電公司106年5月25日MIU求償會議紀錄討論與結案第3項亦揭示「倘本器材(含選擇性配備)故障率符合材料規範附錄『規定』之全數換貨門檻標準以上時，台電公司將依材料規範附錄『保證』規定通知大同公司辦理電表(含選擇性配備)之更換作業，廠商須負責將契約全部數量之器材辦理回收，且應依規範附錄規定重新辦理『驗收』及『電表檢定』，以更換符合規範之『檢定合格新品』；更換後之新品將依契約保固條款另計保固期。」等語。然依台電公司108年4月9日電材字第1080004799號函附表4所載，105年初，桃園、雲林、嘉義、高雄等區處即經不良回饋系統陸續反映MIU故障，惟有關故障數量之統計，台電公司除不良回饋系統外，亦包含各區處逕洽大同公司維護而未經不良回饋系統之MIU之故障數量，而大同公司則以台電公司不良回饋系統之通知數量為據，肇致雙方統計之故障數量差異甚大。該故障數量，台電公司材料處迄至106年7月26日始以材字第1068058576號函通知大同公司前揭3採購案故障率皆超過門檻比率，應進行全數換貨(事實上，當

¹⁴ 訴之聲明：被告(大同公司)應交付原告(台電公司)10,850具合格新品之智慧型電子式電表予原告。該案於108年8月28日進行一審第1次開庭，預計108年11月20日進行第2次開庭。

時008-000100013A、008-000100078B採購案之5年全數換貨期限已於105年5月24日、106年1月16日屆滿)，陳訴人所陳「台電公司遲至106年7月行文大同公司限3個月內全數更換新品」尚屬實情。至後續請廠商依約全數換貨之處理，案經大同公司106年9月27日向行政院公共工程委員會提出履約爭議調解¹⁵，台電公司106年12月14日函¹⁶知大同公司依政府採購法第101條第1項第9款規定將刊登為不良廠商，申訴廠商107年1月10日提出異議，台電公司107年1月23日通知申訴廠商異議處理結果¹⁷，申訴廠商不服，向行政院公共工程委員會申訴，該會107年8月10日作成履約爭議調解不成立¹⁸（調1060319），同年9月14日採購申訴審議判斷書（訴1070062）作成「原異議處理結果撤銷，其餘申訴不受理」之判斷，台電公司並於108年2月15日向臺灣臺北地方法院遞民事起訴狀¹⁹，請求大同公司履約在案。經核，台電公司依政府採購法規定程序請求廠商履約，程序上尚無不法，陳訴人陳訴採購申訴審議委員會部分調解委員、預審委員涉嫌包庇大同公司一節，非本院職掌，併此敘明。

（四）綜上，台電公司智慧型電表基礎建設係由智慧型電表、通訊系統及控制中心組成。其中，99年至101年間驗收合格之大同公司高壓智慧型電表，105年1月起「不良回饋系統」陸續反映其讀表器介面單元

¹⁵ 請求確認他造當事人：「申請人所支付之產品應全數回收並支付全新產品及延長保固」主張為無理由。

¹⁶ 台電公司106年12月14日電密材字第1068121018號函。

¹⁷ 異議所述之事項無理由，台電公司維持106年12月14日電密材字第1068121018號函之決定。

¹⁸ 雖經召開6次調解會議，惟雙方無法合意，以政府採購法第85條之3第1項後段規定，調解不成立。

¹⁹ 訴之聲明：被告（大同公司）應交付原告（台電公司）10,850具合格新品之智慧型電子式電表予原告。

(MIU)故障，惟台電公司明知契約規定全數換貨期限為驗收合格日起5年內，倘超過門檻(5%或1%)廠商應全數換貨，卻拖延迄106年7月26日始確認各契約之故障率，並函請廠商依約辦理「全數換貨」(3採購案故障率超標，共10,850具)，核其對故障數量之掌握及處理，顯有怠失。

三、行政院99年6月23日核定「智慧型電表基礎建設推動方案」，預計於100年至101年布建低壓智慧電表1萬戶，為達成該階段性目標，經濟部能源局依推動方案所訂工作項目，於98年至99年先辦理「通訊技術測試」，惟台電公司據以續辦時，未考量既有電表裝設位置多位於通訊死角、無線電通訊技術Zigbee及WiFi僅能使用2.4GHz，傳輸距離受限等因素，於101年率爾斥資2.4億元進行1萬戶之前期布建，加上驗收條款(如現場設備可用性測試)未盡明確，使前期布建所採通訊系統無法為後續大量布建所用，致106年另啟爐灶，採電表、通訊系統及管理系統分案招標方式辦理，核有違失。

(一)查行政院99年6月23日核定「智慧電表基礎建設推動方案」，其中低壓智慧電表，規劃98年辦理通訊技術測試，99年訂定功能標準，規劃測試平台，100年至101年建置電表資訊管理系統，布建1萬戶電表。台電公司為達成前述1萬戶目標，參考經濟部能源局(下稱能源局)101年1月「智慧型電表系統技術規劃研究計畫書」，擬訂「低壓智慧型電表讀表器建置採購規範」，於上網公告，徵詢意見後，於101年2月22日首次上網招標，標案名稱「低壓智慧型電表讀表器建置」(採購案號008-0101001)，同

年7月17日大同公司以最低價得標²⁰，決標金額242,487,000元(含稅)²¹，同日簽約(契約編號008-010111001)，購置讀表設定器4具、控制中心(MDMS)設備、集中器220具及電表12,000具。其中，電表及集中器規劃安裝於該公司北市區營業處、北南區營業處、臺中區營業處及澎湖區營業處之用戶端適當位置，讀表設定器於前述4個區處地點各安裝1具，控制中心之讀表控制器等相關設備安裝於臺中區營業處，以建置完整低壓智慧型電表基礎建設(AMI)系統。全案分4批交貨，交貨及安裝日期略以：

1、第1批(讀表設定器4具)：

- (1) 交貨期限：決標之次日起算60日曆天(101年9月15日前)。
- (2) 實際交貨日期：101年9月11日。
- (3) 完成驗收日期：101年11月15日完成驗收。

2、第2批(控制中心硬體設備)：

- (1) 交貨期限：決標之次日起算120日曆天(101年11月14日前)。
- (2) 實際交貨日期：101年11月15日。
- (3) 完成驗收日期：101年12月11日完成驗收。

3、第3批(150具集中器及8,000具智慧型電表)：

- (1) 交貨期限：決標之次日起算200日曆天內。
- (2) 實際交貨日期：102年2月1日。
- (3) 外觀、數量檢查、特性試驗、測試平台測試、電表檢定作業：102年2月22日開始辦理外觀及數量檢查，並接續辦理電表及集中器特性試驗、測試平台測試，102年8月9日完成電表檢定

²⁰ 同案中興公司、台灣源訊科技股份有限公司均規格文件未附或不符合規定。

²¹ 決標金額約為預算金額434,046,900元之55.9%。

作業。

(4) 設備安裝：102年10月21日完成電表及集中器安裝作業。

4、第4批(70具集中器及4,000具智慧型電表)：

(1) 交貨期限：決標之次日起算240日曆天內。

(2) 實際交貨日期：102年3月14日。

(3) 外觀、數量檢查、特性試驗、測試平台測試、電表檢定作業：102年3月27日開始辦理外觀及數量檢查，並接續辦理電表及集中器特性試驗、測試平台測試，102年7月10日完成電表檢定作業。

(4) 設備安裝：102年10月21日完成電表及集中器安裝作業。

(二)次查低壓智慧型讀表器建置案系統測試情形，略以：

1、通訊設定調整：得標廠商現場電表及集中器安裝完成後，因現場電表環境因素，造成現場設備控制中心連線率偏低，於不違反契約規定下，102年10月1日台電公司要求得標廠商提供通訊改善計畫，得標廠商自102年11月起開始辦理通訊調整作業，並於104年4月至10月間陸續完成調整作業。

2、系統整合測試：

(1) 第3批電表及集中器之系統整合運轉：104年3月12日完成30日可用性測試報告審查合格，完成第3批之整合測試作業。

(2) 第4批電表及集中器之系統整合運轉：104年5月29日完成30日可用性測試報告審查合格，完成第4批之整合測試作業。

3、總驗收：

(1) 得標廠商接獲台電公司104年5月25日函文通

知，於同年5月25至26日辦理控制中心壓力測試作業後，並提交測試報告，經多次討論與檢討修正後，得標廠商於同年7月17日提交控制中心壓力測試報告(Final)，台電公司8月7日函復檢視結果合格。

(2) 得標廠商提供各項技術和維護文件項目與開放性相關文件等資料，台電公司104年9月4日確認符合規範。

(三) 惟查，依行政院99年6月23日核定智慧型電表基礎建設推動方案，低壓AMI系統之推動，分技術測試、前期布建、基本布建、擴大布建等4階段，其中第1階段技術測試，特別是通訊系統可行性測試，於98年進行，99年訂定功能標準，完成後方進入第2階段1萬戶基本布建(100年至101年)。經查台電公司於101年2月公告「低壓智慧型電表讀表器建置採購規範」，並進行「低壓智慧型電表讀表器建置之招標作業(採購案號008-0101001)」，於規格標²²時之測試僅針對功能面規範。同年7月17日由大同公司以最低價得標並訂約(契約編號008-010111001)，契約總金額242,487,000元。案內讀表設定器及控制中心硬體設備，於101年11月至12月間完成驗收，集中器及電表安裝，於102年10月21日完成交貨及安裝作業，尚符契約期限，惟全案設備測試項目，含電表及集中器特性測試及安裝測試、控制中心功能測試及壓力測試、可用性測試、現場設備可用性測試，全案迄至104年5月25日至26日辦理控制中心

²² 本案採購規範第7.2節技術與整合能力測試律定測試項目如「低壓AMI系統須可透過集中器介接無線RF電表與PLC電表，測試時讀取無線RF電表與PLC電表測試當天加載所產生之及時電表顯示資料及負載區段資料」等10項，測試不合格時，台電公司將不再審查技術文件且規格標判為不合格標。

壓力測試作業，台電公司同年8月7日函復檢視結果符合規範(自101年7月17日簽約起算約3年)。全案雖按「低壓智慧型電表讀表器建置採購規範」第8.5節²³(可用性測試)、第8.5.1節²⁴(控制中心系統可用性測試)、第8.5.2節²⁵(現場設備可用性測試)、第11.3.3節²⁶(配合第3批交貨進行驗收之第3款規定)、第11.4.3節²⁷(配合第4批交貨進行驗收之第3款規定)規定驗收合格，惟全案因「1.既設電表裝設位置為通訊死角(如：地下室)，使得通訊效果不佳；2.無線電通訊技術Zigbee及WiFi僅能使用2.4GHz，傳輸距離受限²⁸；3.AMI採用之無線通訊技術Zigbee組網因已標準化，限縮集中器蒐集之電表數量(目前平均約50具，最多120具)4.……」，造成1萬戶所採用之通訊系統不適用於大量布建，加上低壓AMI為內建通訊模組時，當通訊模組損壞或須更換(升級)通訊方式，須整組低壓AMI電表更換，

²³ 第8.5節可用性測試

得標廠商於本案提供之低壓AMI系統、電表、集中器等設備應在完成安裝及功能測試後進行30日曆天可用性測試，測試旨在檢驗系統於實際運轉環境下，能符合下列所訂的可用性需求。

²⁴ 第8.5.1節控制中心系統可用性測試

自控制中心系統可用性測試開始起算，運轉時間加上當機時間連續累計達到30日(期間之暫停時間不予計入)，系統可用性應達到99.5%，且其中最後48小時未發生當機時間，即為可用性測試合格，否則繼續延長測試直到其中有一段連續累計30日(暫停時間不計)之測試期間滿足上述條件為止，測試期間最長為90日(含暫停時間)，超過即視為不合格。可用性之定義如下：控制中心系統可用性=運轉時間/(運轉時間+當機時間) X 100%

²⁵ 第8.5.2節現場設備可用性測試

自現場設備(以每一電表及集中器個別計算)可用性測試開始起算，運轉時間加上當機時間連續累計達到30日(期間之暫停時間不予計入)，無同一電表及集中器發生連續2日曆天讀表失敗，且其可用性達90%，即為可用性測試合格，否則繼續延長測試直到其中有一段連續累計30日(暫停時間不計)之測試期間滿足上述條件為止，測試期間最長為90日(含暫停時間)，超過即視為不合格。可用性之定義如下：現場設備可用性=(讀表成功日曆天數/30日曆天) X 100%

²⁶ 第11.3.3節依表6.2所列數量至現場安裝之電表及集中器與控制中心功能測試妥後，進行契約規範第8.5.1節系統可用性測試及第8.5.2節現場設備可用性測試。(11.3 配合第3批交貨進行驗收)

²⁷ 第11.4.3節依表6.2所列數量至現場安裝之電表及集中器與控制中心功能測試妥後，進行契約規範第8.5.1節系統可用性測試及第8.5.2節現場設備可用性測試。

²⁸ 目前建置之低壓通訊介面單元已採用「民生公用事業之智慧型讀表系統」頻段839至847MHz。

除用戶須配合停電造成不便外，亦增加布建成本²⁹，經台電公司104年及105年多次與能源局針對低壓AMI後續推動進行開會討論，於105年7月28日函送能源局「低壓AMI後續推動之修正規劃(依行政院105年6月22日第三次院長政策列管會議院長提示修正版)及相關檢討說明」，而後亦再與能源局多次檢討加速低壓AMI布建期程及作法，方於106年2月7日完成智慧電網總體規劃方案修正草案，並由經濟部函送行政院核定，行政院最後於106年2月18日准予核定，決定採用穩健方式分階段推動。為通盤解決通訊問題，決定另委託專業服務廠商成立顧問團隊，協助辦理評選最適我國環境之AMI通訊系統，107年20萬戶低壓AMI建置採模組化方式將AMI電表、通訊、控制中心分開方式辦理，其中，電表案³⁰於106年7月17日及7月31日決標(複數決標)，通訊案³¹於107年6月28日及7月5日(複數決標)，管理系統³²於107年9月27日決標，目前仍建置中。經濟部108年6月3日應詢資料所稱：「低壓AMI系統架構：國內低壓用戶約1,300萬戶，……低壓AMI已於107年完成23萬戶建置，並持續推動辦理。」，係指電表完成安裝部分，各電表均尚未與系統構連，併此敘明。

(四)綜上，行政院99年6月23日核定「智慧型電表基礎建設推動方案」，預計於100年至101年布建低壓智慧電表1萬戶，為達成該階段性目標，經濟部能源局依推動方案所訂工作項目，於98年至99年先辦理

²⁹ 檢討內容出自「台電建置低壓AMI前期布建系統技術顧問、驗證及成本效益評估」研究案之研究成果。

³⁰ 標案案號：0080600018，標案名稱：電子式電表一批(含購置暨安裝)。

³¹ 標案案號：0080700042，標案名稱：低壓AMI通訊介面單元一批(含購置暨安裝)。

³² 標案案號：0770700003，標案名稱：智慧型電表資料管理系統建置暨系統整合案。

「通訊技術測試」，台電公司參考該技術測試經驗，擬定「低壓智慧型電表讀表器建置採購規範」並進行上網招標，於規格標時之測試僅針對功能面，未考量既有電表裝設位置多位於通訊死角、無線電通訊技術Zigbee及WiFi僅能使用2.4GHz，傳輸距離受限等因素進行測試，於101年率爾斥資2.4億元進行1萬戶之前期布建，加上驗收條款(如現場設備可用性測試)未盡明確，致驗收期程拉長，前期布建所採通訊系統因現場通訊設備(集中器)多且內建通訊模組等因素，將導致維運成本增加，不適合為後續大量布建所用，致106年另啟爐灶，採電表、通訊系統及管理系統分案招標方式辦理，核有違失。

綜上所述，經濟部暨所屬台灣電力股份有限公司辦理「智慧型電表基礎建設」，除高壓智慧型電表讀表系統延宕1年半完成外，低壓部分，以目標100萬戶為例，原規劃於104年完成建置，實際迄107年僅完成23萬戶電表安裝(不含系統)，進度大幅落後；99年至101年間驗收合格之大同公司高壓智慧型電表，105年1月起「不良回饋系統」陸續反映其讀表器介面單元(MIU)故障，惟台電公司明知契約規定全數換貨期限為驗收合格日起5年內，倘超過門檻(5%或1%)廠商應全數換貨，卻拖延迄106年7月26日始確認各契約之故障率，並函請廠商依約辦理「全數換貨」(3採購契約故障率超標，共10,850具)；依據經濟部能源局98年至99年之「通訊技術測試」，於100年至101年布建低壓智慧電表1萬戶時，未考量既有電表裝設位置多位於通訊死角及頻段限制等因素，於101年率爾斥資2.4億元進行1萬戶之前期布建，無法為後續大量布建所用，致106年另啟爐灶等情，確有怠失，爰依憲法第97條第1項及監察法第24條之規定提案糾正，移送行政院轉飭所屬確實檢討改善見復。

提案委員：瓦歷斯·貝林

陳師孟

中 華 民 國 108 年 11 月 19 日