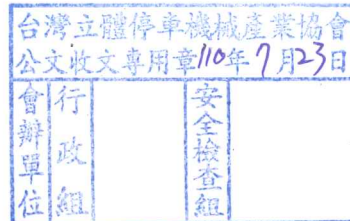


5624



檔 號：
保存年限：

正本

交通部 函

機關地址：100299臺北市仁愛路1段50號

104
臺北市中山區新生北路二段31-1號3F之2

傳真：(02)2389-9887

聯絡電話：(02)2349-2167

受文者：台灣立體停車機械產業協會

發文日期：中華民國110年7月20日

發文字號：交路字第1105008883號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本部110年7月8日召開「利用公共停車場設置電動汽車充電基礎設施研商會議」紀錄1份，如附件，請查照。

正本：經濟部能源局、全國各縣市政府、台北市停車場商業同業公會、台灣立體停車機械產業協會、桃園國際機場股份有限公司、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部臺灣鐵路管理局、交通部鐵道局、交通部民用航空局、交通部運輸研究所、交通部觀光局、本部航政司

副本：內政部營建署（含附件）

部長王國材

裝

訂

線

利用公共停車場設置電動汽車充電基礎設施研商會議紀錄

一、時間：110年7月8日（星期四）上午9時30分

二、地點：視訊會議

三、主持人：張副司長舜清

紀錄：林郁璇

四、出席單位及人員：（如出席名單）

五、主席致詞：（略）

六、背景說明：（略）

七、報告事項：（簡報資料如附件1、附件2）

（一）經濟部能源局說明利用公共停車場設置電動汽車充電基礎設施之規劃內容。

（二）高速公路局分享國道服務區充電設施委外招標經驗。

八、討論事項：（各單位發言摘要）

（一）臺北市政府：

1. 本市路外立體地下停車場已設置368柱，係依各停車場停車位比例及電動車領牌數量去規劃設置。
2. 路邊停車場部分要有法規以利依循辦理。
3. 新設停車場部分會要求廠商設置。
4. 本市自110年6月實施電動車停車差別費率，有充電車輛除停車費以外，加收10元/小時；充飽或未充電則加收20元/小時。

（二）新北市政府：

1. 本局所轄停車場設置充電車位比率約0.6%，若以本府所管市府所在地板橋市民廣場4個充電車位充電使用時數629個小時/月，使用率仍偏低，目前本局前瞻補助停車場採預留20%管線為標準，於現階段電動樁規格尚未訂定統一標準，電動車市場仍發展中，故為免設備閒置，建議目標訂定以預留管線比例

為訂定原則，實設充電樁（車位數），則依實際需求裝設較為適宜，都會區優先推動住宅部門自設，公有場域初期可參酌以里程焦慮之郊區如高公局的模式考量設置。

2. 路邊停車位以提供臨時停車為主增加周轉率為目的，於市區路側大多沒有足夠空間可設置，亦可能影響人行空間，應該要一併考量。

(三)桃園市政府：

1. 有關充電樁規格會依會中討論來設置。
2. 路邊停車場設置充電設施似與道路交通管理處罰條例不可營業之規定牴觸，希望交通部能給明確之方向，因充電收費是必然之趨勢。
3. 前瞻計畫補助興建之停車場皆有設置慢充，未來會朝向高公局之作法，限制使用時間 1 至 2 小時，超過將另外收取更高額之費用，避免車主將停車位當充電站使用，僅付停車費來充電並長時間占用。

(四)臺中市政府：

1. 本市自治條例有規定要建置充電樁，本市目前已設置 250 個慢充，後續會視使用情況及經費持續增設。
2. 前瞻計畫補助興建之停車場也有依規定設置充電樁。

(五)臺南市政府：

1. 路邊停車場部分，本市目前發展之第二代智慧停車收費柱已具有充電設備，預計 111 年底可完成設置 60 柱。
3. 考量快充站體大、電力屬高壓系統，於路側空間設置對行人危險性較高，故建議路邊停車場設置慢充。
4. 路外停車場本市目前約 3 萬 3,000 個停車位，以 3% 來計算需設置 1,000 個充電樁，數量對本府而言有負

擔，建議仍應回歸到停車收費行為才可有商轉模式出現，故建議應以公有收費停車格位數為基數來計算，以本市綠能優先車位目前是設置 2% 來推估，應設置之數量約為 200 個，較為可行。

5. 設置快、慢充仍需考量使用行為特性，如旅遊景點、社區停車場等長時間停留，設慢充較可行。
6. 快充站設置尚涉及周邊電力網路，需有 380kw 大電經過才可設置，故設置上仍有限制。
7. 有關 400 個停車位以上停車場優先推動可配合推動辦理，另會視停車場區位需求推動辦理。
8. 前瞻計畫補助興建之停車場有預留管線空間，後續會納入委託經營案要求廠商設置。

(六)高雄市政府：

1. 截至 2020 年底，本市電動小客車設籍數量為 832 輛，目前公有停車場已設置充電樁 134 個，明年可設置 57 個，共 191 個，占電動小客車設籍數量約 23%。
2. 公營停車場有於合約要求委外廠商要設置，民營停車場則是由廠商自主設置。
3. 本市 400 個停車位以上之停車場數量不多，本案如後續有確認方向，設置數量建議入法較有依據。
4. 前瞻計畫補助興建之停車場後續會委外經營管理，屆時會要求廠商設置。

(七)基隆市政府：

1. 前瞻計畫補助興建之停車場按計畫有設置一定比例預留管線，後續委外招商時會要求廠商設置。
2. 公有路外立體停車場有業者自行設置，比例約 0.4%。
3. 因基隆多雨、潮濕，路外平面停車場業者在設置條件及意願上較低，即便後續有規範，可能在使用操作上

會有安全疑慮，希望能提供相關設置建議或條件，後續倘有業者申請或規範要求設置時可提供給業者參考。

(九)新竹市政府：無意見。

(十)新竹縣政府：

1. 同桃園市政府意見，在路邊設置充電停車位可能與法規有所牴觸。
2. 前瞻計畫補助興建之停車場，已依計畫設置一定比例之車位及預留管線空間，後續會透過委外要求廠商設置，因自行設置之經費及維護管理對於本府而言較為困難。
3. 目前電動車停車需求以 Tesla 為主，如同新北市政府意見，像 Tesla 等特殊規格希望可入法。

(十一)彰化縣政府：

1. 前瞻計畫補助興建之停車場，已依計畫設置一定比例之車位及預留管線空間，後續會委外要求廠商設置。
2. 其他公有路外停車場部分會依照中央規定做推動。
3. 針對電動車停車費或充電費是否有相關標準。

(十二)雲林縣政府：

1. 前瞻計畫補助興建之停車場已依相關規定進行停車充電之規劃。
2. 路外停車場因充電樁普及率不高，故相關辦法、規劃、民眾接受度或周轉率等，本府仍在研議評估。

(十三)南投縣政府：建議路邊停車場再行評估是否適合設置充電樁，本府建議設置以路外停車場為主，目前日月潭向山遊客中心亦有設置充電樁，後續會再請各鄉、鎮(市)設置公有停車場時落實設置比例 0.5% 之目標。

(十四)嘉義市政府：專用停車位會有占用排除問題，建議路邊及路外都要有執法相關依據，避免民眾檢舉時無法處理。

(十五)嘉義縣政府：

1. 前瞻計畫補助興建之停車場有規劃 2% 充電停車位。
2. 路外停車場部分，縣治特區停車需求較高，故會以縣治特區保留停車充電為主。

(十六)宜蘭縣政府：

1. 本縣電動車充電車位設置數量公有 2 個、民營 5 個；公有停車場規劃中 22 個、民營停車場申請中 7 個。
2. 考量路邊停車位如遭充電車輛長時間停放將導致周轉率下降，建議可配合盤點路外及路邊停車場充電專區後，由經濟部統籌管理及委外廠商設置經營之可行性。

(十七)花蓮縣政府：

1. 本府目前無前瞻改善停車問題計畫補助案件。
2. 本縣 400 個以上停車場只有 2 場，皆是民營。
3. 縣府公有停車場皆為免費，僅公所 5 個停車場有委外收費，故設置 0.5% 部分執行上會有困難。
4. 本縣財政分級為第 5 級，未來如果要設置充電設施，中央是否有相關補助。

(十八)臺東縣政府：

1. 本府目前無前瞻改善停車問題計畫補助案件。
2. 經濟部智慧城鄉生活應用補助計畫有 10 處有設置充電樁。
3. 公有路外停車場設置部分，後續依中央法規辦理。

(十九)澎湖縣政府：無意見。

(二十)金門縣政府：

1. 本縣無 400 個停車位以上之公有停車場，是否是由

各地方政府因地制宜設置。

2. 有關停車場排除作其他商業用途部分，仍需請中央提供相關釋疑。

(二十一)連江縣政府：

1. 經濟部智慧城鄉生活應用補助計畫引進 10 輛電動車，執行場域為南竿鄉級北竿鄉，充電 10 小時約可使用 3 至 4 天，可滿足一般旅客需求。
2. 介壽停車場引進車牌辨識系統，設置 3 個充電樁，有規範除非停車位不足時才可使用充電停車位。
3. 目前本府政策是不再購買公務車輛，採取租借電動車方式替代。
4. 前瞻計畫補助興建之停車場有 4 案，各建置 2 個充電樁，後續也會請興建廠商預留管線空間以利未來擴充。
5. 交通部科技顧問室 ITS 計畫有補助 4 個路外停車場建置 14 個充電樁。
6. 綜上，本縣 2 年內可設置 25 個充電樁，未來南竿鄉路邊停車場約 600 個，會陸續推動於觀光景點、重要村落、據點等設置 50 個充電樁。

(二十二)台灣立體停車機械產業協會：

1. 公有停車場用地取得有限，如僅侷限於 400 個停車位以上才設置太浪費，建議依停車場車位數訂定比例去設置較為妥適。
2. 機械停車場設置充電樁希望在辦法裡能具體呈現，因機械停車設備特性是有載重問題，市售電動休旅車 2.5 噸以上，目前民間設計已做到可載重 3 噸以上，以滿足停車充電需求。
3. 民營或私家自有停車場採用機械式停車位者建議提

供獎勵或強制規定，營建署僅規定預留管線空間，執行起來很困擾，建議比照無障礙停車位比例具體設置出來才能取得使用執照。

4. 建議納為取得綠建築標章之必要條件，納入智慧住宅獎勵。
5. 建議不應將個別廠商之快充規格定為招標標準，因快充具排他性，應開放條件讓各家都可設置。
6. 民間充電停車位收費是否涉及賣電等適法性問題。
7. 設置充電車位建議應由經濟部能源局提供補助，因為是為了節能。

(二十三)桃園國際機場股份有限公司：目前有 6,564 個停車位，慢充 6 座可充 8 輛車，後續相關政策配合交通部辦理。

(二十四)交通部公路總局：

1. 前瞻計畫補助經費 200 億元，目前已核列 124 處停車場，經費已核列完畢。
2. 已要求納入綠能友善原則及預留管線，經調查已完工 21 處停車場，18 處有設置充電樁 92 槍，占比例約 2.3%，有 3 處暫不設置因目前電動車普及率不高，故在本期營運管理並未設置，未來倘電動車數量增加會研議設置充電設備。

(二十五)交通部高速公路局：本局招標有要求投標廠商所提規格需符合現行市售車輛之需求。

(二十六)交通部臺灣鐵路管理局：

1. 後續會參考高公局之方式將停車場委外請廠商建置，因本局目前停車場皆委外，但目前合約並無要求規定設置充電樁，後需重新簽約時會要求設置，目前僅能與業者溝通協調。
2. 停車場多為路外平面停車場，無遮風避雨之設備，因

臺灣多雨，當下雨時充電是否會感電或對車輛電路造成損壞，建議對於戶外停車充電設備安全機制，讓民眾了解無安全疑慮，避免設置後民眾仍然只到室內停車場充電。

(二十七)交通部鐵道局：

1. 經洽高鐵公司，電動車充電樁用電量大，現有停車場電力無法負荷，需另向台電公司申請及申設相關機房設備，因現行停車場設置並無考量本項設施，如需增設恐工程浩大且經費甚高。
2. 另電動機車之前有配合政策洽詢業者意願並於部分車站設置電池交換設備，由高鐵公司提供場地收取租金，業者設置設備及後續營運維修管理作業，建議本案比照電動機車案，由充電樁業者辦理設置及後續營運維修管理，由高鐵公司提供場地收取租金。

(二十八)交通部民用航空局：

1. 因目前本局所屬各航空站之停車場經營管理皆委託廠商營運，短則 1 年，長則 3 年，目前亦有廠商自主增設電動樁，但均以慢充為主。
2. 後續本局將參考高公局之作法，配合部裡政策辦理。

(二十九)交通部運輸研究所：

1. 簡報第 20 頁第 13 項模型是停車需求模型還是充電模型。
2. 交通部執行電動巴士計畫，也有建置充電站，但是是 GB 的標準並非 CCS1，此部分覺得有點可惜，之前跟工業局討論表示有考慮將電動巴士充電標準改成 CCS1，如此一來可增加 1 萬多個充電站可開放給小型車充電使用，其通用性及設備使用率皆可提升，故建議經濟部協調能源局跟工業局加速辦理電動巴士

改用 CCS1 標準。

3. 有關充電設施定位，慢充可視為停車場服務設施，快充則應視為充電站，與一般停車使用性質不同。建議停車場可透過多目標使用，提供空間設置快充站，並建議由經濟部輔導快充業者與停車場合作，以導入商業機制（包含建置、維護、收費等）。至於快充站選點部分，建議可參考加油站、機車換電站等設站模式，由營運業者基於商業考量自行選點。
4. 國內目前設置於路邊停車場之慢充設施商品較少，建議可由經濟部輔導慢充業者進行試辦，試辦地點則請六都協助提供。試辦成效良好的產品及技術規格，則可做為各縣市後續推廣設置之參考。
5. 關於充電車位設置數量部分，因無法確定後續電動車輛數量成長情況，為避免停車場所設置慢充設施閒置，建議經濟部宜以各縣市電動車輛數量或比例，換算應配合設置慢充車位之數量或比例。
6. 至於電動車專用停車位及設置比例，目前專用停車位僅有身心障礙者專用停車位或親子車位，係由衛生福利部於相關規定訂定法源，並非於停車場法中規定。建議可比照其作法，由中央主管機關（如經濟部）於推廣電動車相關法律中，制定電動車專用停車位及設置比例法源，以示政府推動電動車之決心。
7. 本所對於民眾充電需求無法掌握亦無資料，建議先不建立模型，先從停車場由下而上來推動，抓到民眾行為與需求後再來建立。

(三十) 經濟部能源局：

1. 沈副院長召開之協調會已有紀錄，公共充電樁快充規格採 1(CCS1)+N 之模式。

2. 慢充除 Tesla 需轉接頭外，其餘皆是 SAE J1772 規格。
3. 有關國外案例所示隱藏式路邊充電樁產品部分，目前國內有廠商在開發結合路燈的產品，彈出式或埋入式等尚無廠商開發，因目前國內較無設置於路邊之充電樁，後續可以再與廠商談談看路邊是否有其他形式可避免占用人行道。
4. 有關輔導國內廠商開發類似之產品部分，會將意見帶回給工業局，此部分仍需考量利基。
5. 本部非主管交通設施及旅次，建議應回歸交通部門去思考，充電樁就像插座，場站是否要設置還是要由交通單位整體評估。
6. 有關協會建議部分，較多涉及私有停車場及法規部分，建議會議紀錄可轉給營建署參考。
7. 充電收費本局業以 107 年 1 月 10 日能電字第 10703000170 號函釋在案，充電樁需附屬在特定充電設備上，非賣電而是賣一種服務，不涉及售電行為，並無違反電業法。
8. 補助建議回歸交通部門，這並非以節能為目的，而是一個趨勢，建議交通部門整體思考。
9. 經濟部不了解民眾之旅次行為，故初步規劃在高速公路或可能會產生旅途焦慮之地方設置，但實際上不知道到底哪裡會有快充需求。
10. 因加油市場會逐漸萎縮，有關中油公司後續轉型要作整體規劃，未來將會是大家可以去找的技術提供廠商。
11. 電器安全部分，目前本局有在整理 QA，後續可以提供給大家參考。

12. 草案規劃建議以 400 個停車位以上之停車場，只是擔心大家不知道大概設置之標準所提出之初步建議。
13. 電器安全在用戶用電設備裝置規則已有相關規定，標檢局訂定相關規定時亦會考慮到安全，國外亦有許多設置在路邊停車場之充電設備，技術上應不是問題。
14. 專用停車位比例應回歸停車場法，經濟部並無法規去管停車位該做什麼事情，建議從法規角度各司其職。
15. 使用不便性會造成用路人畏懼使用，建議交通單位從運具革命化角度來看，而非僅是新的產品出現，行為模式及運作模式皆會改變。
16. 區域充電設施因經濟部不了解交通旅次的分布及民眾的行為，建議運研所去了解旅次與用車行為在都市空間分布上是如何，至於後續輸電系統該如何搭配，可再找台電來談，但如果不知道民眾的行為，則難以規劃，建議如何去評估設置需求應有個準則，有基礎資料及評估方式。
17. 電動巴士充電規格 GB 改 CCS1 之建議，本局會帶回請工業局研議。
18. 有關於 111 年完成訂定設置比例是建議，但初期階段是否要訂最低比例建議交通單位再思考看看，讓大家慢慢把基礎設施鋪起來，讓使用者使用上有便利性。

(三十三)本部路政司：

1. 前瞻停車場設置快、慢充，仍需視區位特性，原則尊重地方政府，經濟部能源局簡報已經講得很清楚，原

則上不會要求一定要快充還是慢充。

2. 前瞻建設改善停車問題計畫已要求應設置一定比例或數量之電動車停車位並預留管線。
3. 路邊設置停車位已是不得不之作法，何況要再加設充電設施，故希望能有更好的產品，讓地方政府在推動上較為順利，此部分再請能源局協助。
4. 有關立法規定設置比例部分，會再考量看看是否有必要。
5. 慢充比較像是停車位的附屬設施，可回歸停車場管理機關來管理；但快充性質類似加油站，對於一般民眾而言，認知上加油跟充電站應是同樣的主管機關。
6. 能源局所提之目標值及作法建議仍需由下而上進行盤點，請各地方政府及部屬機關，參考能源局簡報內容及與會單位所提意見，研擬推動計畫，主要包含設置比例、數量、設置方式（快、慢充）、預計推動時程等提供本部彙送能源局。
7. 有些場域可能招標會有問題，這部分可能要評估。
8. 快充饋線容量屆時可能要請能源局與台電給予協助。

九、會議結論：

(一)公有路外公共停車場部分：

1. 前瞻建設改善停車問題計畫補助興建之公有路外公共停車場，本部公路總局已要求依用戶用電設備裝置規則預留供電動車輛充電相關設備及裝置之裝設空間，且透過委外經營契約要求民間業者設置一定比例（或數量）之附屬充電服務設施。
2. 既有公有路外公共停車場（含公共運輸場站附設停車場）部分，另涉及既有委外營運契約期程、設置條件及數量評估、臺電饋線容量檢討等事項。

3. 請與會各單位盤點上述轄內公有路外公共停車場於目標年（2025 年）可設置之快慢充電設施之數量，於 1 星期內提出初步推動計畫（至 2025 年），本部將彙整各單位資料後提供經濟部能源局，如有需要並再另行召會討論。

(二)路邊停車場部分，涉及適法性課題將由本部研議；至適當性、安全性及國內是否有適合之產品等議題，需再蒐集地方政府及相關單位意見，亦請經濟部能源局再行評估。

(三)經濟部能源局簡報中有關為優化選址與饋線強化，請本部運研所建立區域充電設施設置需求評估模型一節，由於充電設施的設置需求，不僅涉及旅次行為，還包括在哪些場合或是哪些地方是能夠來做充電設施的設置，如果在交通公共設施附設充電設施比較沒有問題，但若是調查所有公、私部門充電設施的需求，運研所表示已超出所能負荷的範圍，爰建議暫時不列為具體作法之項目。

十、散會（中午 12 時 10 分）



電動汽車充電基礎設施推動 初步規劃草案

經濟部

110年7月8日

- 壹、背景說明
- 貳、我國公共充電樁需求評估
- 參、國際推動案例
- 肆、推動目標與架構
- 伍、示範推廣期規劃內容
- 陸、結語

一、推動緣起

(一)110/4/14沈副院長「電動汽車電能補充系統標準建議」會議

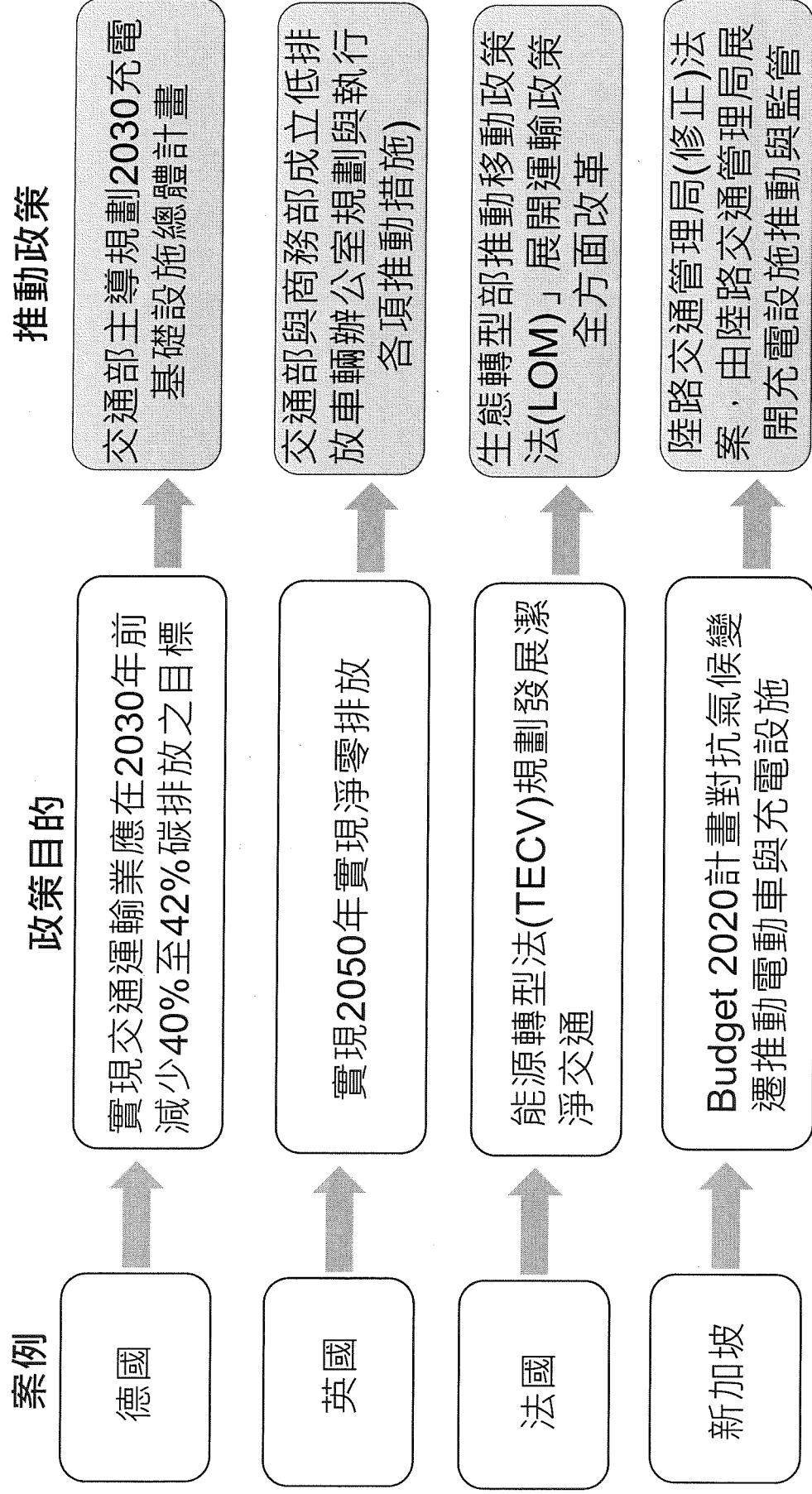
1. 面對電動車普及化趨勢，請經濟部超前部署。「公共充電站」布建涉及國家整體能源設施建置之上位政策，請經濟部全盤思考並統籌規劃後，擇日向副院長報告。
2. 有關國家標準及公共充電樁設置規格，原則依經濟部規劃方向辦理。

(二)110/5/11經濟部發函歐洲商會回應充電設備介面標準相關事宜

1. 公共充電樁部分將採**1+N**模式推動，1代表以CCS1為主要充電介面，N代表可依市場需求選擇其他種類之充電介面，例如CCS2或CHAdeMO。
2. 因應電動車普及，將持續針對公共充電樁設置進行統籌規劃。

本部將以「公共充電」之推動為主軸進行整體規劃；私人充電僅針對建築相關法規調適等議題展開討論。

二、推廣電動車與充電設施為運輸部門減碳之一環



貳、我國公共充電需求評估(1/7)

一、國際電動汽車與公共充電樁發展(IEA Global EV Outlook 2021)

- (一)2020年全球電動汽車掛牌數達**1,019.7萬輛**，占全球汽車總量**0.94%**。2020年全球電動汽車新售數量達**297.7萬輛**，相較2019年成長**40.9%**；占新售汽車**4.6%**。
- (二)全球有近**九成**充電樁都是設置於私人充電地點，2019年私人充電樁安裝量逾**650萬個**。而公共充電樁主要是解決里程焦慮及家中無法安裝充電之問題，為各國政府推動重點。**2020年**全球累計公共慢充安裝量達**92.2萬個**；公共快充安裝量達**38.6萬個**。

二、我國電動汽車與公共充電樁發展

- (一)截至2021年3月，我國電動小客車掛牌數達**12,866輛**(Tesla 11,354輛，約占總數量**88.2%**)，占小客車掛牌總數之**0.2%**。新售電動小客車占新售小客車比重達**2.2%**。
- (二)截至2021年3月我國電動汽車公共充電槍數為**2,944個**，當中AC慢充有**2,735個**(Tesla 737個)、DC快充有**209個**(Tesla 132個)。

三、國際現況比較-車樁比會因發展進程及國情不同而有差異

- (一)國際上通常會以車樁比，作為初步比較公共充電樁佈建情況之指標。
- (二)2020年全球平均車樁比(不計入中國大陸)，慢充為**13.4:1**、快充為**74.2:1**。
- (三)公共充電車樁比**越低**，代表充電樁相對於電動車數量的**安裝密集度越高**，但也有可能是以下原因所導致：

1. 電動車發展剛起步數量少：如臺灣、日本、韓國。
2. 住宅不方便安裝私人充電：如荷蘭住宅自有停車位比例低(約只有3成)。
- (四)過低的車樁比(設過多的充電樁)，可能產生利用率低問題：如中國大陸。

2020年我國與EV前10大國公共充電樁車樁比比較

	中國大陸	美國	德國	挪威	英國	法國	日本	荷蘭	加拿大	瑞典	韓國	全球(不含CH)	臺灣
慢充	9.1	21.6	17	41.5	16	9.9	13.4	4.6	19.1	20.3	2.5	13.4	4.7
快充	14.6	106.4	85	91.5	69.6	102.9	36.9	142.2	92.6	111.1	13.9	74.2	61.6

註1：慢充電樁數量=充電槍數量；快充電樁數量不一定等於充電槍數量(可能1個充電樁2個槍或多個槍)

註2：車樁比數量採用IEA各國電動車掛牌數(存量)/公共慢充/快充電樁數量計算

資料來源：IEA(2021)

(五)國際上合適的公共充電車樁比討論

1. 現今對於每個公共充電點對應的電動汽車數量，沒有統一的基準。
2. 各研究公共充電車樁比參考值-(慢充+快充)：
 - 歐盟(2016)：會員國2020年車樁比應達**10:1**。
 - 歐洲運輸環境聯合會(2020)：歐盟國2030年車樁比應達**10~15:1**。
 - CEC & NREL (2017)：美國加州應達**27 : 1**。
 - 德國充電基礎建設國家控制中心(2020)：德國2030年**20:1**(城市**14 : 1**、鄉村**23 : 1**)。
3. 各研公共充電車樁比參考值-快充：
 - 歐洲運輸環境聯合會(2020)：歐盟國2025年**80:1**、2030年為**130:1**。
 - 國際綠能運輸理事會(ICCT)(2018)：美國**300:1**、歐洲**100~300:1**。

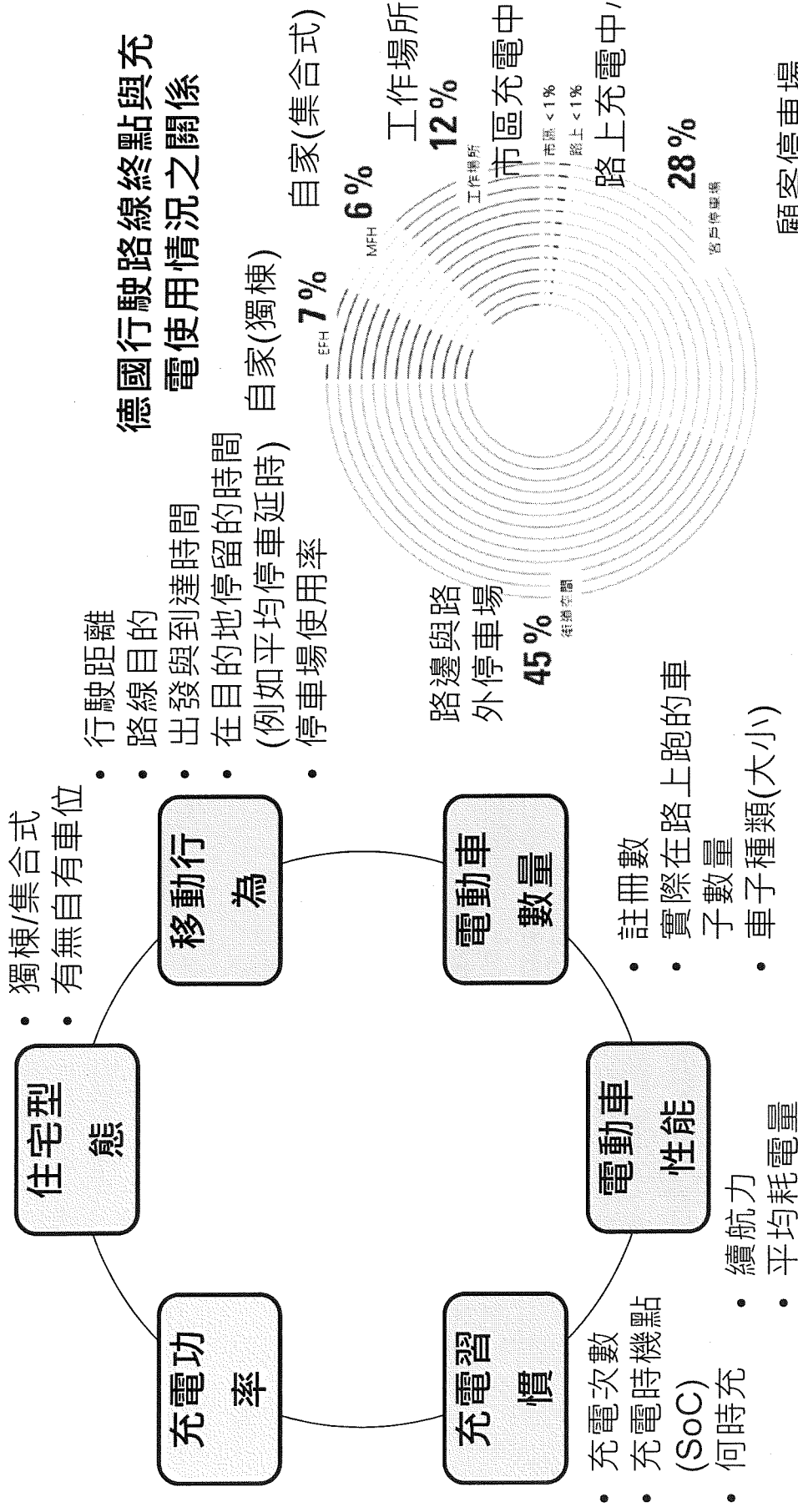
(六)我國公共充電車樁比情境分析(全國平均概念)

1. 我國公共充電車樁比建議-慢充：
 - 我國自有停車位比例約69%高於荷蘭(30%)；然我國住宅型態有48%為集合式住宅，家中安裝充電樁困難度高於多數為獨棟住宅的英美國家。故建議車樁比應高於荷蘭(4.6:1)、低於歐美國家(20:1)。
 - 初期車樁比**10:1**，中期在電動車數量增加、民眾接受度高的發展下，提高車樁比為**15:1**。
2. 我國公共充電車樁比建議-快充：
 - 歐美國家目前已50kW充電樁為主，我國大多為120kW以上，初期即可設定較高的車樁比目標。
 - 假設**初期**車樁比**80:1**、**中期**以後隨**充電樁功率提高及長期續航力提升**，提高車樁比為**130~300:1**。

貳、我國公共充電需求評估(5/7)

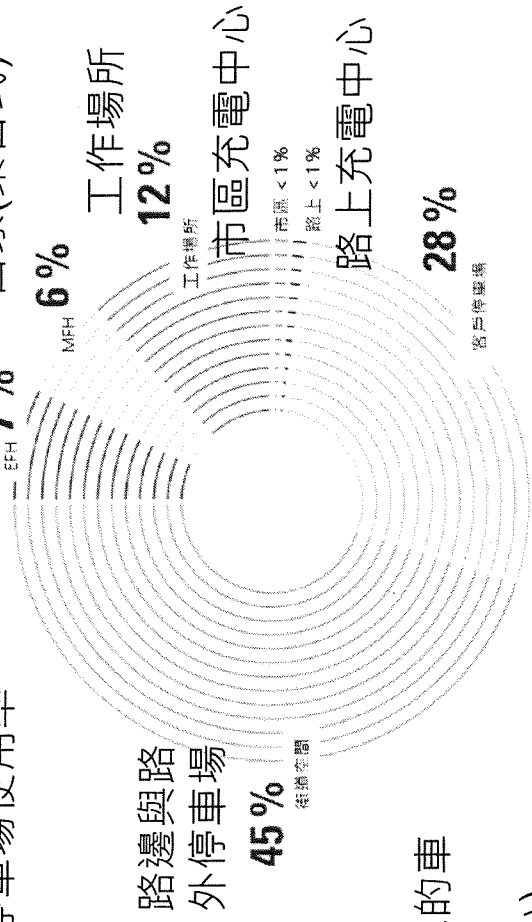
(七)影響公共充電樁比之因素

1. 區域的充電設置地點配置，必須進一步考量移動行為、電動車數量與性能、充電習慣等因素。



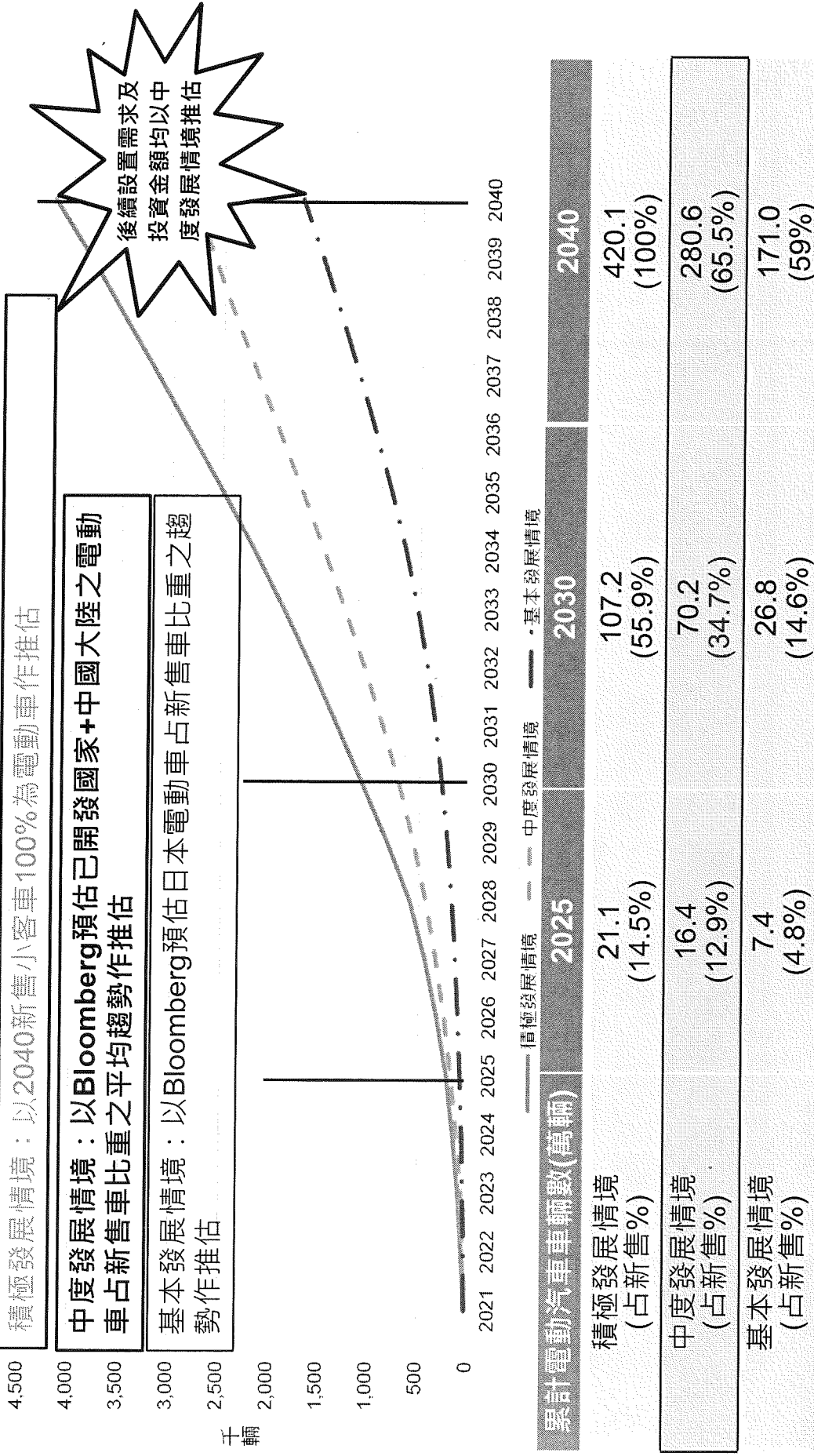
德國行駛路線終點與充電使用情況之關係

自家(獨棟) 7%
 自家(集合式) 6%



貳、我國公共充電需求評估(6/7)

一、電動自小客車發展情境預估



註1:EV占新售車比重資料來源:BloombergNEF(2020/5); 註2:中度情境採:美/歐/日/韓/澳/中之平均值; 註3:日本為已開發國家中EV市場發展較慢的國家(2020EV占新售車僅0.6%),且BloombergNEF推估數據是在日本發布碳中和目標前,故作為保守情境參考。

二、公共充電需求與設置情境推估-以中度發展情境為例

各類地點設置情境推估(需依照國內電動車發展狀況滾動式調整)		2025	2030	2040
電動自小客車數量-中度發展情境(萬輛)		16.4	70.2	280.6
慢充累計需求槍數(萬個)¹		1.64	4.68	18.70
各場域設置量預估				
公共慢充需求數量(車樁比假設)	小型汽車路外停車位(萬個)	60.0%	2.81	11.22
2025年10:1	小型汽車路邊停車位(萬個)	19.1%	0.90	3.58
2030年15:1	開放公眾使用建築物附設小型車停車位(萬個)	15.4%	0.72	2.88
2040年15:1	風景遊樂區小型車停車位(萬個)	4.1%	0.19	0.76
	機場/台鐵/高鐵附設停車位(萬個)	1.4%	0.07	0.26
快充累計需求槍數(萬個)¹		0.20	0.54	0.94
各場域設置量預估				
公共快充需求數量(車樁比假設)	小型汽車路外停車位(萬個)	69.9%	0.37	0.65
2025年80:1	風景遊樂區/小型車停車位(萬個)	4.7%	0.03	0.04
2030年130:1	機場/台鐵/高鐵附設停車位(萬個)	7.2%	0.04	0.07
2040年300:1	高速公路休息站(萬個)	5.6%	0.04	0.05
	專用快充站(含加油站改設)(萬個)	12.7%	0.06	0.12

註1：設置數量以槍數(Connectors)作為計算，慢充一般1樁1槍、快充可能有1個樁多個槍的情況

一、公共充電設置地點

公共充電60-85 %

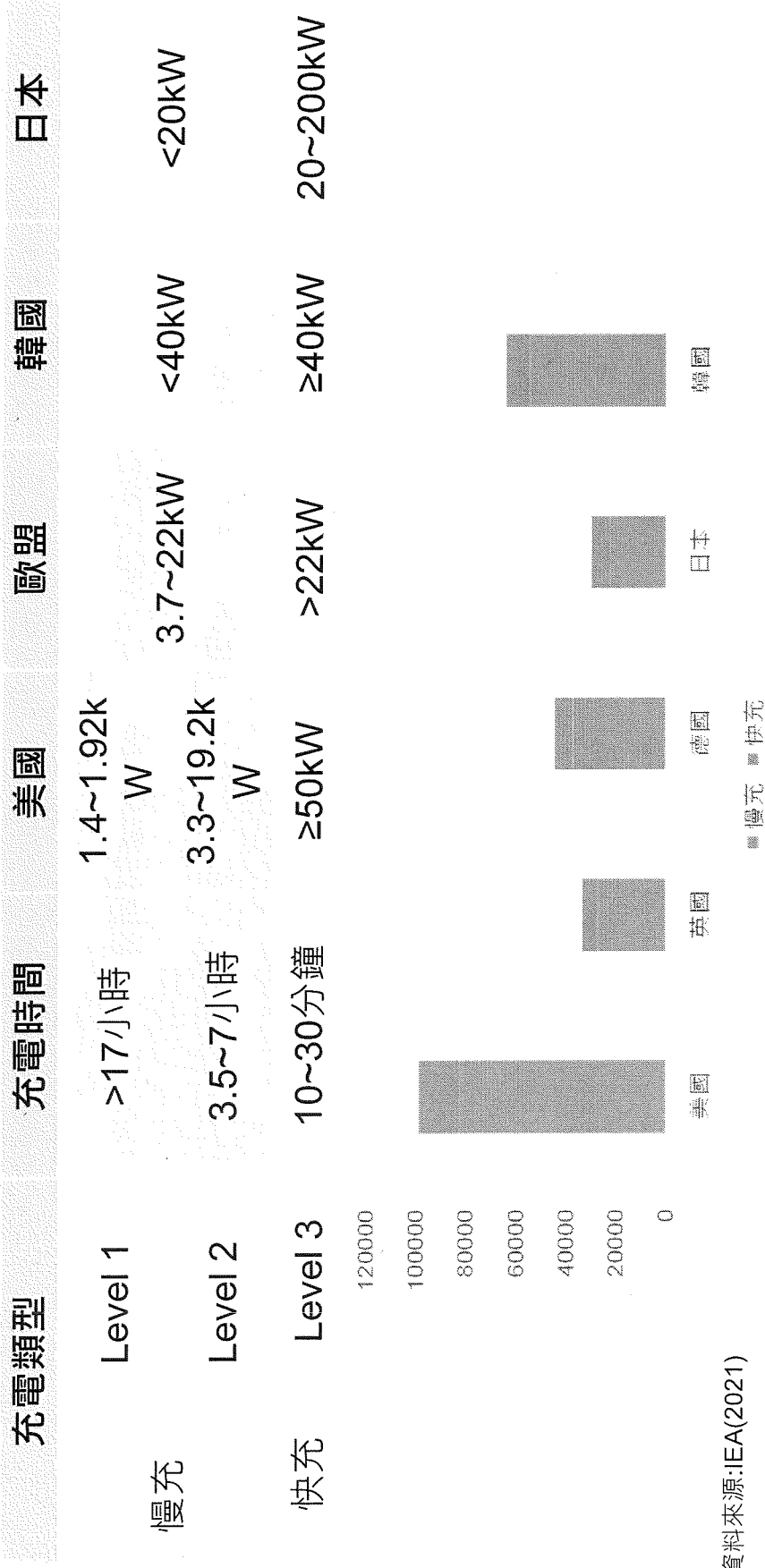
充電型態

設置場所

目的地充電	<ul style="list-style-type: none"> • 不特定充電客戶 • 停留1小時以上 • 利用停留在目的地期間進行充電 • 慢充$\geq 7kW$ AC 	<p>商業設施</p> <p>大規模(購物中心等)</p> <p>小規模(便利商店等)</p> <p>公營設施/行政機關</p> <p>公有/民營停車場</p> <p>路邊停車格</p>
旅途中充電	<ul style="list-style-type: none"> • 不特定充電客戶、非車輛停放地點 • 停留< 30分鐘 • 中長距離移動時中繼點進行充電(需短時充電) • 快充$> 22kW$ AC/DC 	<ul style="list-style-type: none"> • 高速公路/重要道路服務區 • 專用充電站(含加油站) • 超商

二、快充與慢充定義及配置

1. 國際充電樁設置，快充約占總設置量20~30%。
2. 路外與路邊停車格(目的地充電)大多設置7~22kW充電樁，以11W樁為例，充電1小時約可增加70km行駛里程。



資料來源:IEA(2021)

三、要求設置一定比例充電停車位之案例

國家

法規內容

歐盟建築節能指令
EPBD 2018/844/EU

非住宅建物

當會員國應對於**20個**以上的停車位之非住宅建物設有最少充電點安裝數量要求
(從2025年開始適用)

新暨大規模翻新非住宅建物

- 超過**10個**停車位：至少安裝**1個**充電點，且至少每5個車位設置**1個**充電電纜既有非住宅建物
- 2025年開始，超過**20個**停車位，至少**1個**充電點。

英國、德國、荷蘭

奧地利建築法規
Bauordnung § 64機
動車停車設施的設計

非公共停車場(non-publicly accessible parking facilities)

- **10個**以上的停車位的停車場，每**10個**停車位至少設置**1個**充電點(>3kW)，或是每**25個**停車位，至少設置**1個**快速充電點(>20kW)公共停車場
- **50個**停車位以上的停車場，每**10個**停車位，設置**1個**快速充電點(>20kW)(如果平均停車時間>6小時，可以設置**4個**>3kW的充電點取代快充)

韓國環境友好型車輛
的開發和分配法令

- 在停車場中安裝的充電設施的數量應≥200除以停車場中停車總數(但建置細節及具體數量應地方政府於相關自治條例中訂定)
- 首爾市：
 - 充電設施數量不得少於停車場總車位的**3%**(但若超過**10個**，只安裝**10個**也算符合標準)
 - 具有**200個**停車位以上，則設置的充電點至少有**1個**為快充

四、運輸節點充電設置案例-以機場為例

洛杉磯機場

- Level 2 : 58個
- Level 3 : 2個



哈茨菲爾德-傑克遜機場

- Level 1+2 : 275個



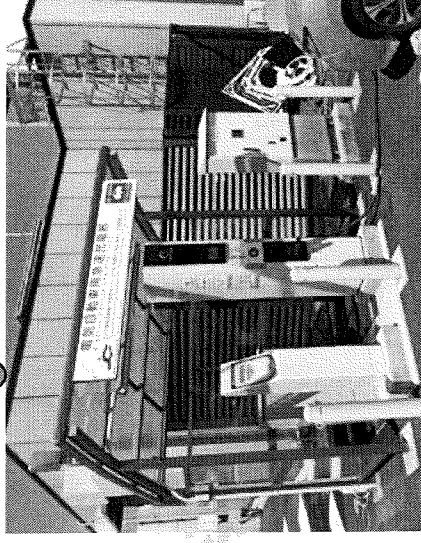
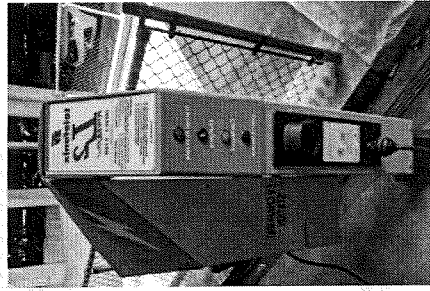
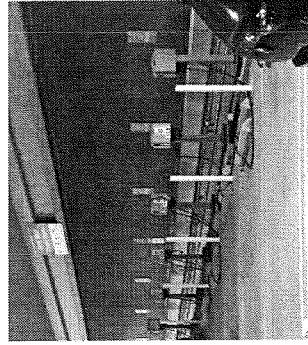
巴黎戴高樂機場

- 3.7kW : 48個
- DC 快充(50kW) : 12個(6樁)



東京成田機場

- DC 快充(44kW) : 4個(2樁)

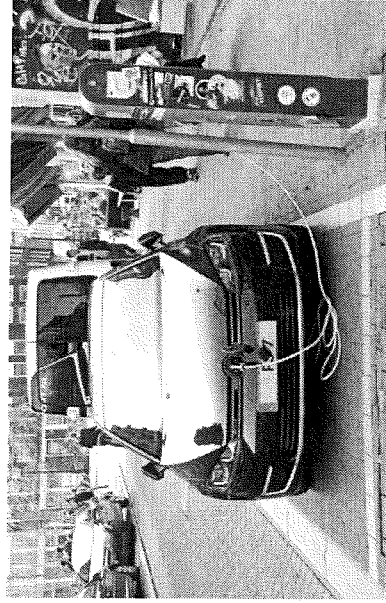


註：以充電槍計算

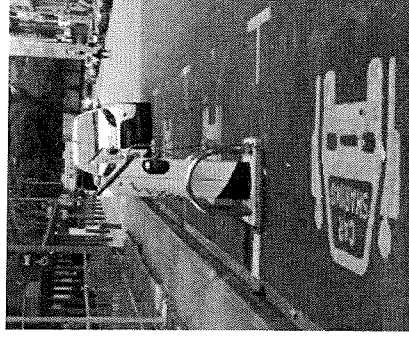
參、國際設置案例(5/5)

五、路邊充電設置案例

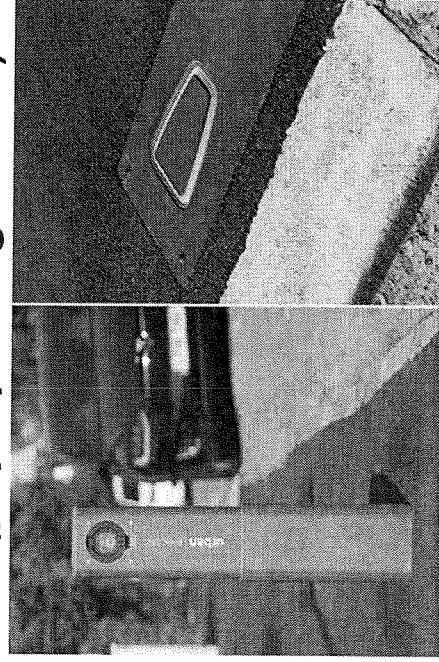
荷蘭路邊停車格充電樁
(11-22kW)



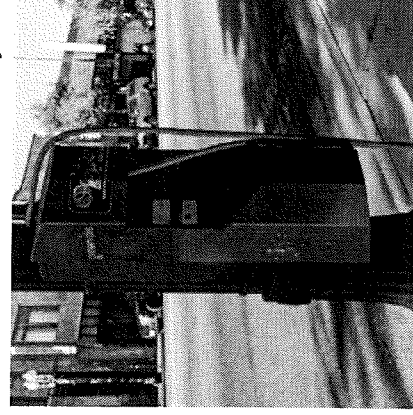
新加坡路邊停車格充電樁



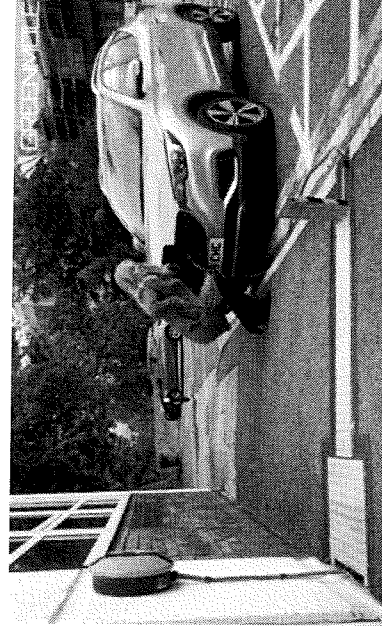
英國-彈出式充電樁
(pop-up charger 7kW)



洛杉磯-與路燈結合之
充電樁(Level 2)



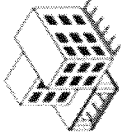
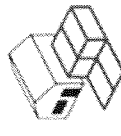
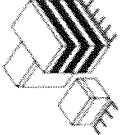
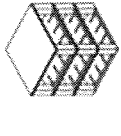
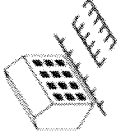
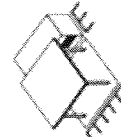
英國-充電線埋入人行
道下(7 kW)



肆、推動目標與架構(1/2)

一、充電樁設置場域類型

本規劃以公共充電為主軸

私人充電樁		公共充電樁		旅途中充電	
 <p>集合式住宅停車場</p>	 <p>獨棟住宅車庫</p>	 <p>公司自有土地停車場</p>	 <p>顧客停車場(如百貨公司、大賣場、旅館等)</p>	 <p>路邊停車格、路外停車場(含大眾運輸附設)</p>	 <p>大型快充專用站(例如高速公路、加油站改設、專用充電站等)</p>
停車場法、建築法			停車場法、建築法	停車場法、公路法	
<ul style="list-style-type: none"> • 特定使用者 • 可長時間停放 			<ul style="list-style-type: none"> • 不特定使用者、停放1小時以上(例如臺北市商圈機車平均停車時間為4.4個小時) 	<ul style="list-style-type: none"> • 不特定使用者 • 僅停放數30分鐘內 	
慢充			慢充為主、快充為輔	快充	
設置場所	場域	管轄	充電型態		

公共充電樁定義：設置於公共場所或公共空間可供公眾使用之電動運輸工具充電設備

四、未來公共充電樁分三階段進行推動

(一) 第一階段：示範推廣期(2021~2025)

- 政府機關與重要交通節點帶頭設置公共充電樁，並獎勵民間示範。目標設定：慢充7,200個(占總需求量60%)、快充600個(占總需求量40%)。
- 完善相關法規與配套措施，並已提出具體作法，詳如伍、示範推廣期。

(二) 第二階段：加速擴散期(2026~2030)

推動公共充電樁設置補助，需具備智慧充電的功能，並規劃相關配套措施及強化電網。

(三) 第三階段：應用發展期(2031~2040)

因市場發展已趨成熟，故回歸市場機制運作，並推動新技術發展。

註1：慢充設置目標 = (預估需求量X60%)-既有設置量；快充目標 = (預估需求量X40%)-既有設置量

註2：2025年預估公共慢充累計需求量1.64萬個、快充0.2萬個

註3：既有設置量：慢充2,735個、快充209個。

一、本期策略、項目及具體作法，分述如下：

策略	項目	具體作法	分工建議
促進設置	政府機關帶頭設置公共充電	<p>中央/地方政府所屬停車場帶頭設置：</p> <p>1. 公有路外停車位</p> <ul style="list-style-type: none"> - 慢充：至少設置6,000個慢充電停車位；建議六都公有路外停車位總數至少3%、六都以外至少0.5%。 - 快充：至少設置220個快充充電停車位；建議具有400個停車位以上的公有停車場率先推動。 <p>2. 路邊停車位至少設置400個慢充電停車位：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 建議六都率先推動。 <p>運輸節點帶頭設置(車流多、已具備現有電力設施)</p> <p>3. 高速公路休息區至少設置160個快充充電停車位：平均每站設置7個快充充電停車位。</p> <p>4. 高鐵、台鐵及機場附屬停車場合計：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 慢充：至少設置200個慢充電停車位：占高鐵、台鐵及機場停車位總數1% - 快充：至少設置100個快充停車位：占高鐵、台鐵及機場停車位總數0.5%。 	交通部、 地方政府

註1：需依照國內電動車發展狀況滾動式調整建置目標數

註2：實際停車位數量需再交由交通部提供精確數量

伍、示範推廣期 (2/4)

策略	項目	具體作法	分工建議
		<p>5. 民營停車場及旅館示範：目標400個慢充電停車位</p> <p>6. 商業設施(如大賣場/購物中心/超商)示範：目標200個慢充電停車位</p> <p>7. 充電營運商創新營運模式示範(充電結合其他附加價值服務如電子看板廣告)：至少3家營運商參與、合計10個案場(可採用快充+慢充)</p>	<p>交通部(路政司、觀光局)</p> <p>經濟部</p> <p>經濟部</p>
促進設置	推動示範計畫(公共)	<p>8. 智慧充電管理示範(業界科專)至少2案：(1)示範遠端控制充電功率與時間，進行充電管理以降低電費負擔或配合需求反應方案可行性。(2)整合智慧充電與PV、儲能應用</p>	經濟部
		<p>9. 都會區加油站改設充電站示範：</p> <ul style="list-style-type: none"> 複合式經營示範計畫 - 福林站已展開示範，新竹有兩個站點已在進行規劃。 符合有兩個停車位以上，且9公尺安全距離的加油站地點評估，預計2025年累計設置41支快充充電槍。採取自行建置或與汽車充電相關產業合作經營等模式辦理 	經濟部, 中油

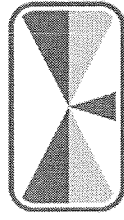
註：需依照國內電動車發展狀況滾動式調整建置目標數

伍、示範推廣期 (3/4)

策略	項目	具體作法	分工建議
法規 調適	保障充電設備設置(私人)	已修訂「建築技術規則建築設計施工編第62條」，要求預留充電設備相關裝設空間	內政部(營建署)
	確保充電停車位基本需求與專用性(公共)	10. 修訂「公寓大廈管理條例規約範本」。預定110年底完成 11. 宣導充電停車位之專用性，並鼓勵以非懲罰性之措施，避免油車占用(例如差別取價、車牌辨識地鎖) 12. 要求公共停車場必須制定充電設施設置比例要求，其比例由各地方政府另定之。預定111年底完成。	交通部(路政司)、地方政府
	優化選址與饋線強化	13. 建立區域充電設施設置需求評估模型。預定111年底完成 14. 建立電網衝擊評估與配電網擴充需求模型。配合13.之工作事項完成後，預定於112年底完成。	交通部 台電
電網 強化	強化電動車與電網整合	15. 檢討電價、需求反應及輔助服務方案，規劃適合電動車充電方案。電價方案預定110年底完成。 16. 檢討智慧充電相關配套法規，例如：(1)電力公司或Aggregator集結充電資源至輔助服務市場交易相關制度(2)檢討智慧充電功能及操作要求等。預定111年底完成。	台電、經濟部(能源局)
	建立基礎	17. 推動公共充電樁符合CCS1+N原則；將充電設備納入驗證登錄。預定111年底完成。 18. ISO、IEC或OCPP充電站通訊標準納為國家標準。預定111年底完成。	經濟部(標準局)

- 一、**充電基礎設施為友善電動汽車發展的重要建設，並且若能搭配智慧充電發展，未來可成為提升電網彈性之助力。**
- 二、**充電基礎設施設置場域類型多元，並需多面向策略支持，必須跨部會協調與合作，將持續跟相關單位務實檢討。**
- 三、**有關未來加速擴展期及應用發展期，將視示範推廣期推動情況、電動汽車市場變化與技術發展，定期滾動性檢討。**

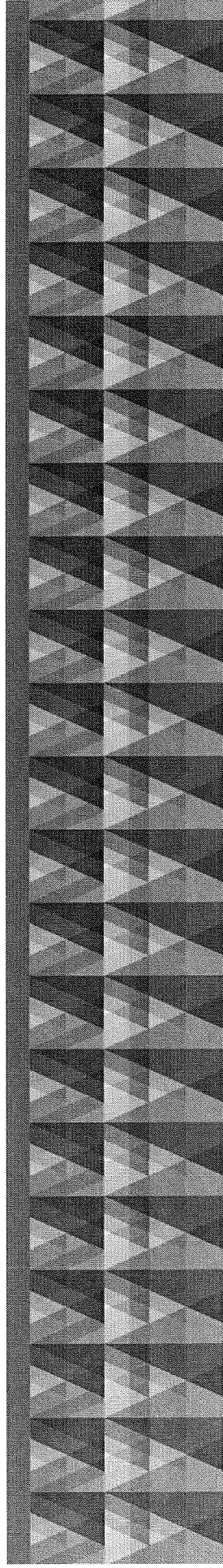
敬請指教 報告完畢



FREEWAY
BUREAU
M O T V C
高公局

「高速公路服務區停車場 設置充電樁營運服務出租 經營案」經驗分享

報告單位：高速公路局
110年7月8日



目錄

- 前言
- 充電樁營運出租經營案招租文件前置作業
- 招租文件-出租經營標的相關說明
- 電動車位占用問題與處理作為
- 充電樁營運出租經營契約規劃執行時程
- 結語



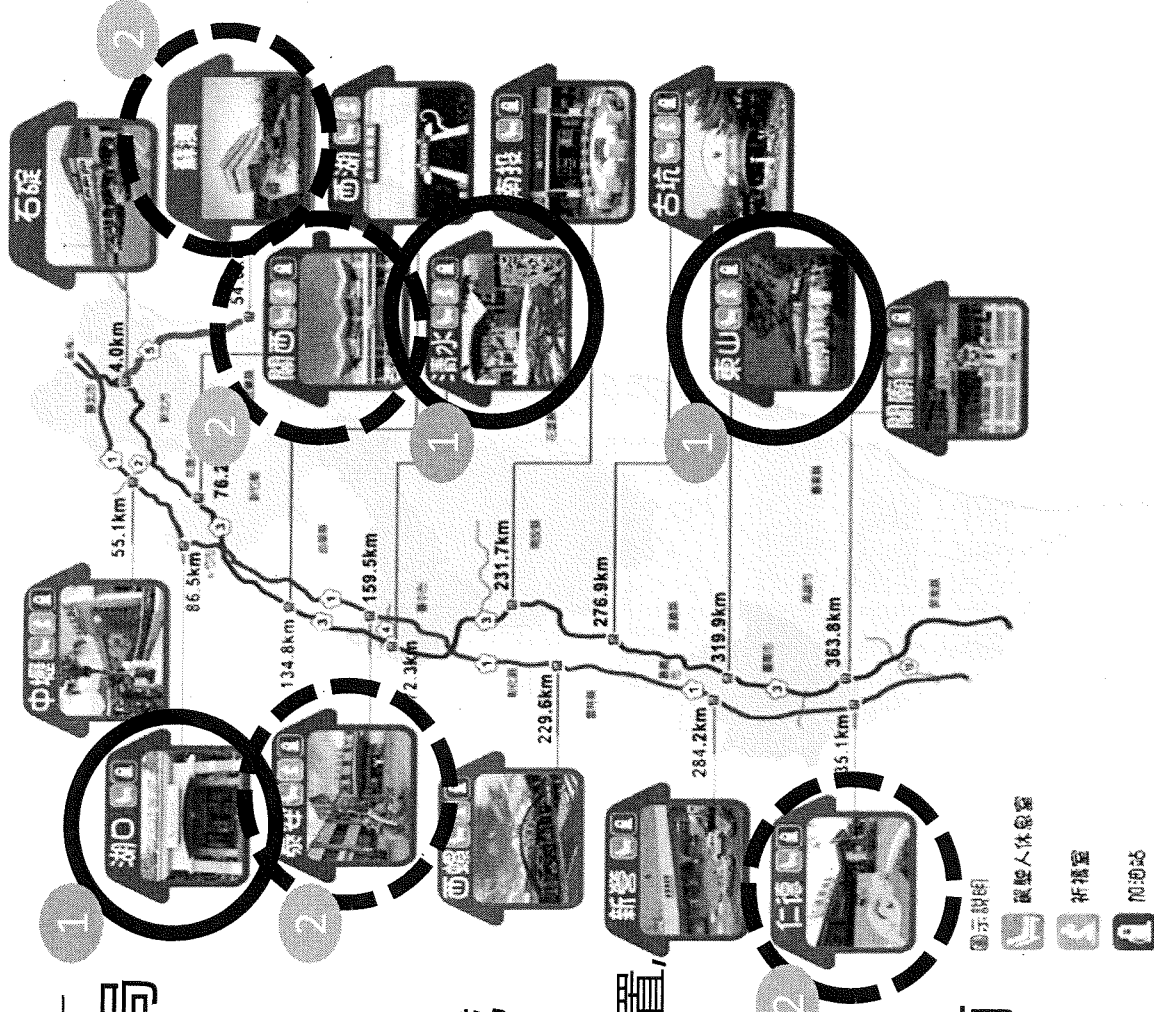
一、前言

- ▶ 為配合政府積極加強電動車政策推動。
- ▶ 考量為因應不同廠牌電動車及各家充電樁效率不同等營運技術問題，現行經濟部標準檢驗局僅針對電動車充電系統及充電介面進行部分規範及檢測，並未強制規範電動車規格介面。
- ▶ 本局規劃於高速公路服務區停車場設置充電樁，以土地租賃方式提供電動車充電營運服務。

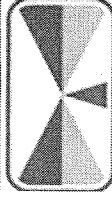


二、招租構想說明

- 配合電動車策略推動，本局自107年起規劃構思
- 充電樁設備位置考量因素：
 - ✓ 北、中、南區位
 - ✓ 適當里程應有充電設備，減少用路人里程焦慮
 - ✓ 國1、國3、國5皆有適當位置，交錯
- 第一階段：湖口(南北)、清水、東山服務區
- 第二階段：關西、泰安(南北)、仁德、蘇澳(串聯東部)



以「先規劃電動車充電樁，帶動電動車發展」概念
 規劃建置服務區充電樁設備



二、充電樁營運出租經營案招租文件前置作業

「高速公路服務區停車場設置充電樁營運服務」
出租經營案招租文件

前期作業

瞭解潛在廠商需求研提充電樁設置相關建議
確認充電樁設備相關技術性問題
(現行電動車之充電規格、插頭形式與功率大小互異)

109.3.23

召開
公開說明會

109.5.21

拜訪經濟部
標準檢驗局

109.5.27

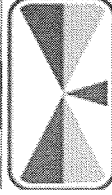
拜訪充電樁
廠商

109.6.11

台電用電
申請會勘

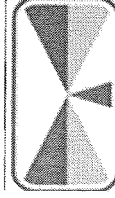
109.7.15

充電樁
停車位會勘



三、招租文件-出租經營標的相關說明 (1)

- 出租標的服務區：國道1號湖口服務區(南北站)、國道3號清水服務區、國道3號東山服務區。
- 契約期限：自簽約日起8年 (110年3月12日起至118年3月11日止)，得標廠商營運服務經本局考量確有繼續維持本項服務需要時，得給予優先議約權，惟續約年限以4年為限，其契約相關條件另議。
- 充電服務收費：設置電動車輛充電樁提供充電服務之廠商，得依實際提供服務所需之各項成本，向使用者收取必要的服務費用，惟其收費標準不得高於服務區以外地區之充電服務費。



三、招租文件-出租經營標的相關說明 (2)

充電樁設置數量 ➤ 設置3座充電樁提供6座插頭，以每站設置6個停車位供電動車輛充電使用為原則。

充電樁設置規格及功率 ➤ 規劃符合目前國內電動車輛充電需求之規格及功率充電樁，共計3座，其中2座最低輸出功率需為60kW以上充電樁。

充電樁充電時間

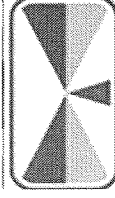
為促進服務區充電車位使用周轉率，充電樁提供電動車輛充電服務時，每車次以不超過2小時為原則。

充電樁用電

由提供電動車輛充電服務之投標廠商自行依設置充電樁規劃之需求，向標的服務區所在電力公司申請專用電源。

充電樁安全維護

應特別注意行車安全、不影響原停車場之配置、進出動線、標誌識讀性及四周環境亮度，若有必要，需考量增設照明設施，針對人員及設備防止感電等相關安全維護及防止作為。



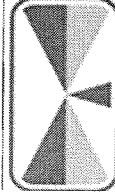
三、招租文件-出租經營標的相關說明 (3)

遵守事項

- ✓ 充電樁應標示收費價格。
- ✓ 加設夜間照明設備。
- ✓ 不得以任何名目加價或加收服務費。
- ✓ 乙方應提供信用卡或其他多元付費之設備，便利用路人。但金融機構拒絕辦理者，不在此限。
- ✓ 充電樁服務費之收取，應依規定給予收據或統一發票。

報表提供

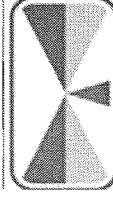
- ✓ 報表提供內容包括充電樁之充電車次、充電時數、充電樁用電量、實際收取金額之明細表向甲方報備，供甲方查核，甲方如有其他資料統計需求，將另行通知乙方配合。



三、招租文件-出租經營標的相關說明 (4)

- 收取「土地租金」、「地下管線布設相關費用」及「回饋金」：

收取費用	收費方式說明
土地租金	<ul style="list-style-type: none">◆ 於契約期間應依規定繳納當期(年)土地使用租金。◆ 以停車格位前方設置充電樁設備，及配電設備(不含配電箱)之位置<u>佔土地面積比例收取土地租金</u>。
地下管線布設相關費用	<ul style="list-style-type: none">◆ 依「交通部核發公路挖掘許可或設施物設置許可收費標準」支付申請案件許可費及「公路用地使用費徵收辦法」計算地下管線布設範圍。
回饋金	<ul style="list-style-type: none">◆ 投標廠商於營運服務計畫書中載明契約期間定期繳付本局回饋金之金額。



四、電動車位占用問題與處理作為



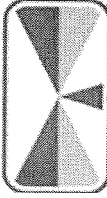
投標須知

- 【充電時間】
不超過2小時/車次為原則
- ✓ 法規尚未制定專用車位
- ✓ 短暫停留需求
- ✓ 促進充電車位周轉率

廠商規劃

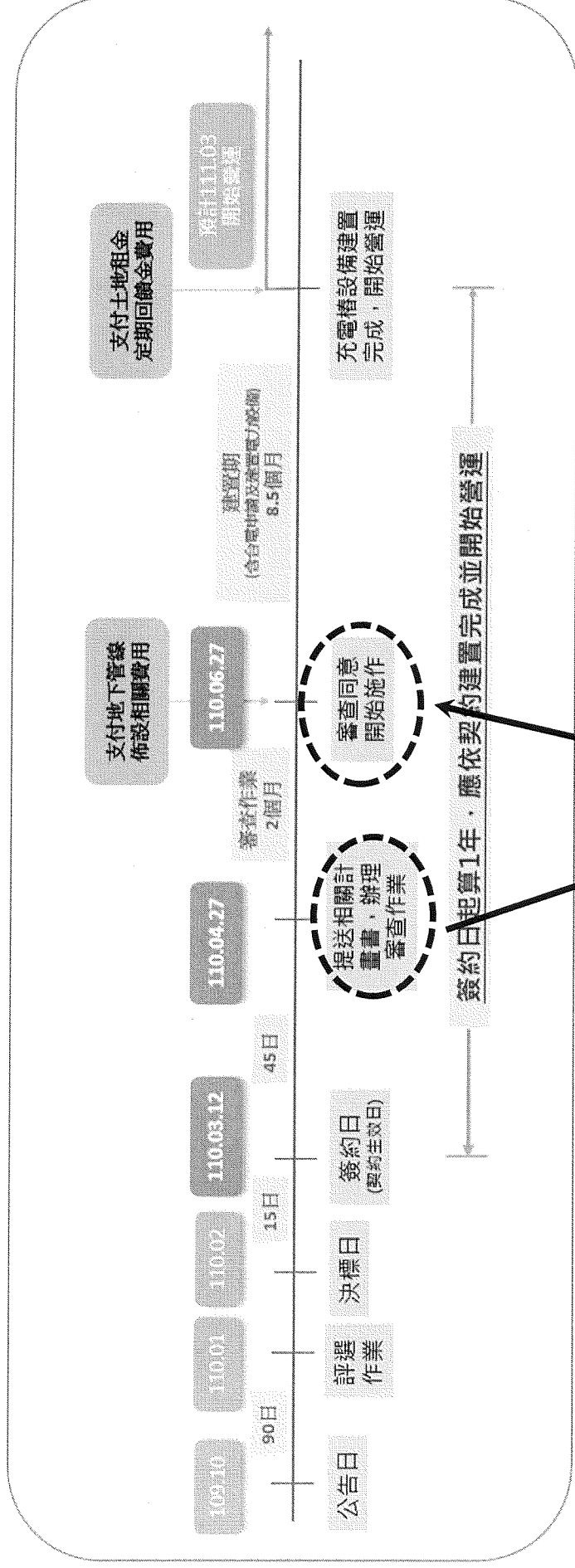
- ✓ 充電超過時間，將依據公告以**15元/分鐘**計費
- ✓ 充電座使用率達100%時，**超時佔用費30元/分鐘**計費
- ✓ 收費標準將於現場標示公告
- ✓ 目前Tesla超充站以此法管理

- 電動車充電完畢占用充電車位時，得依市場機制收取「超時占用充電費」，其費率與市場收取費用相同。
- 另請廠商加列充電「超時占用」定義說明併相關收費標準務必**加強告示及宣導民眾周知**。

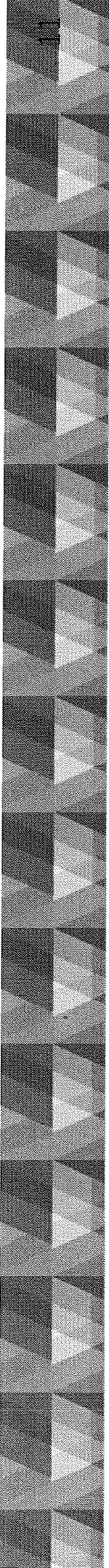


五、充電樁營運出租經營契約規劃執行時程

本案於110.03.12簽約，預計111.03開始營運



由各分局依轄管服務區提送計畫內容進行審查。



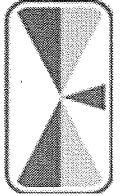
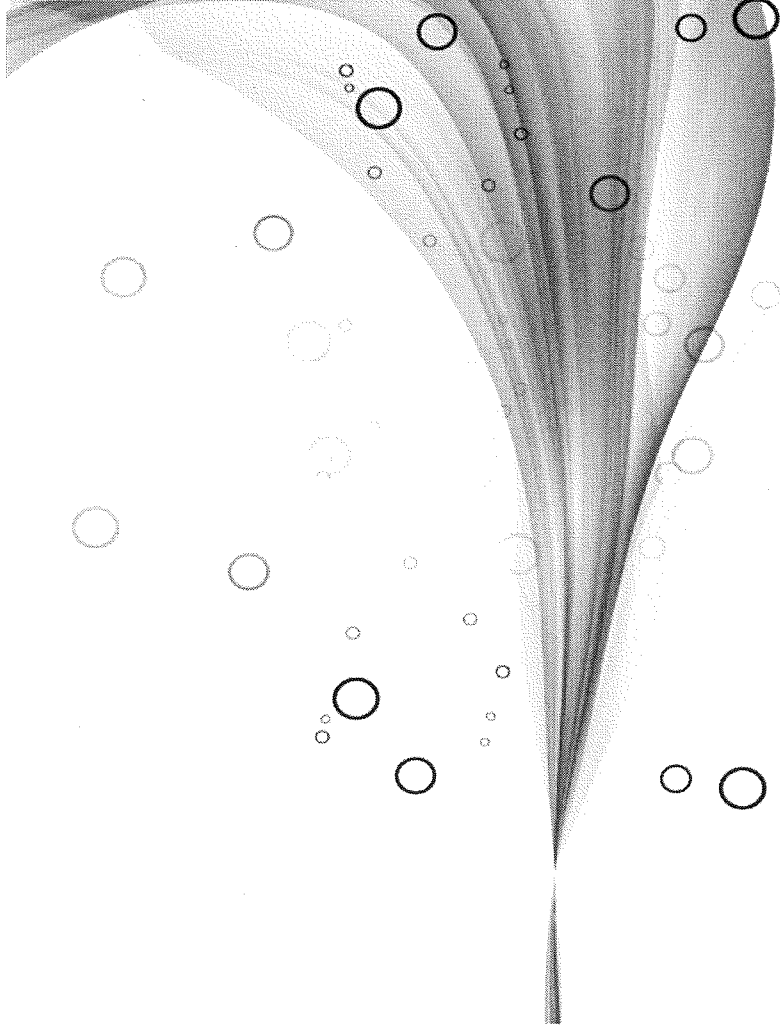
六、結語

- 本充電樁營運服務出租經營案為國內首例，參考政府採購法第22條第1項第9款及「機關委託專業服務廠商評選及計費辦法」辦理評選作業。
- 廠商應整合國內、外設置或經營電動車充電樁之經驗，提出最適用人需要之投資經營計畫。
- 依契約簽約日起算1年，充電樁設備應依契約建置完成並開始營運。
- 將視未來電動車發展需求，衡酌電動車市場發展狀況，綜合考量視其需求擴充新增電動車充電車位。
- 未來本局將針對關西、泰安(南、北)、仁德(南、北)及蘇澳進行設置前期評估，並視現階段設置及營運情形、電動車市場狀況，修正招租需求及相關文件。

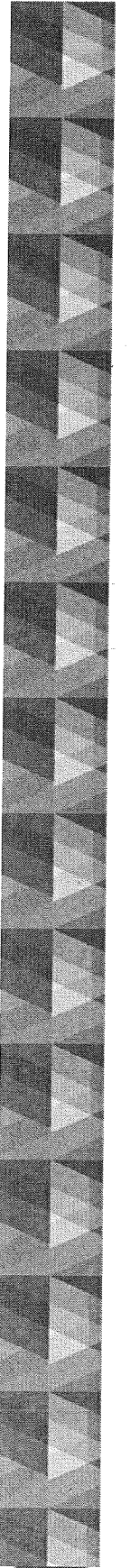
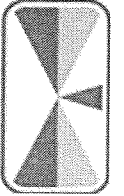
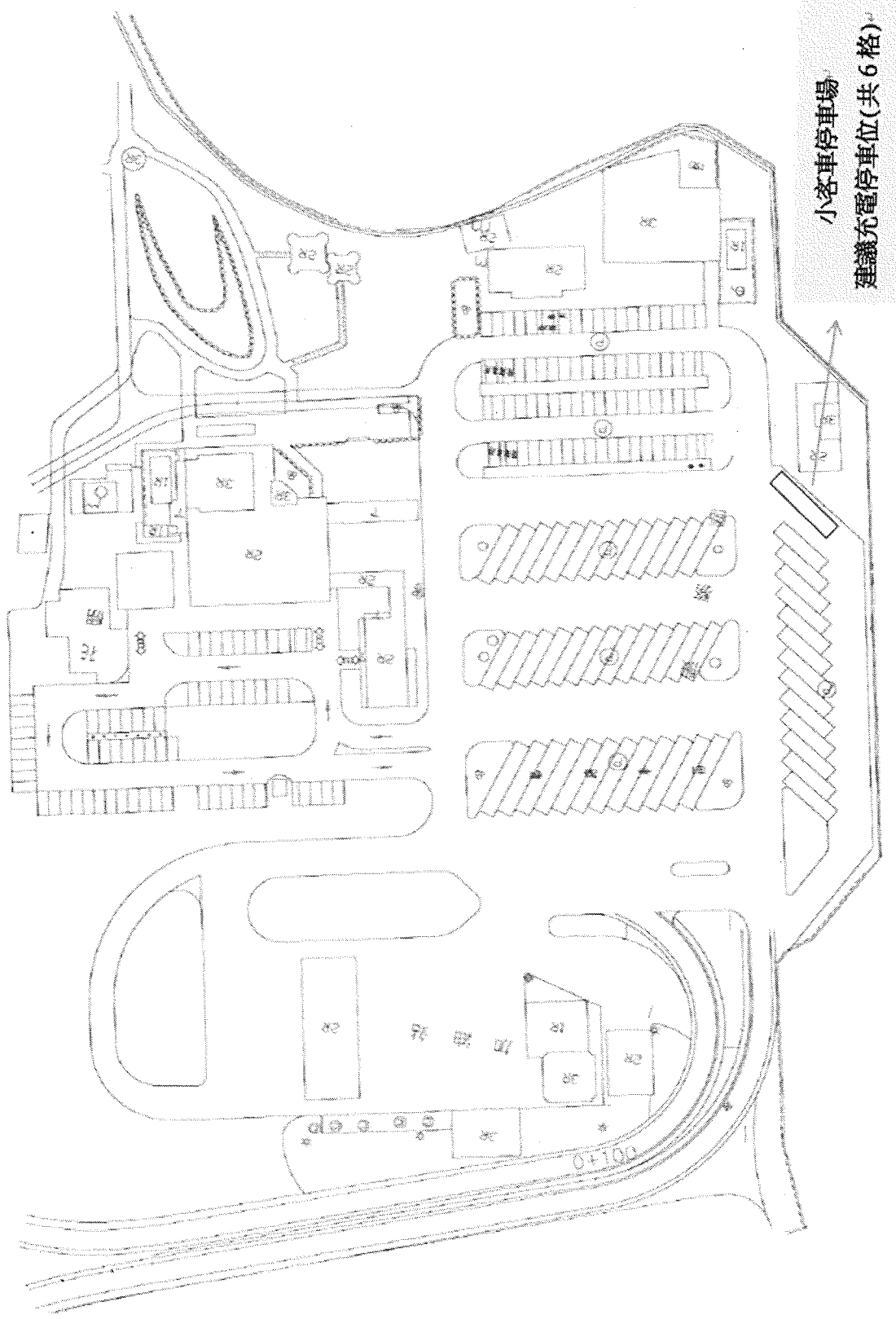


簡報完畢 敬請指正

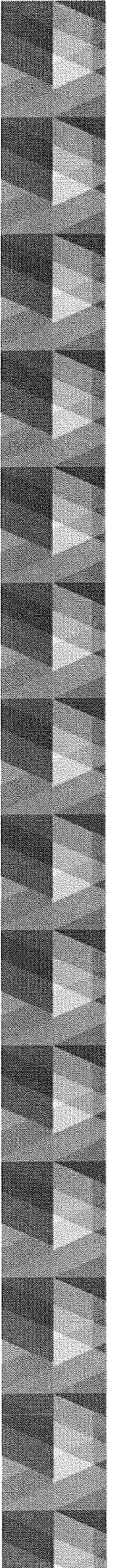
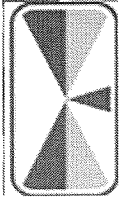
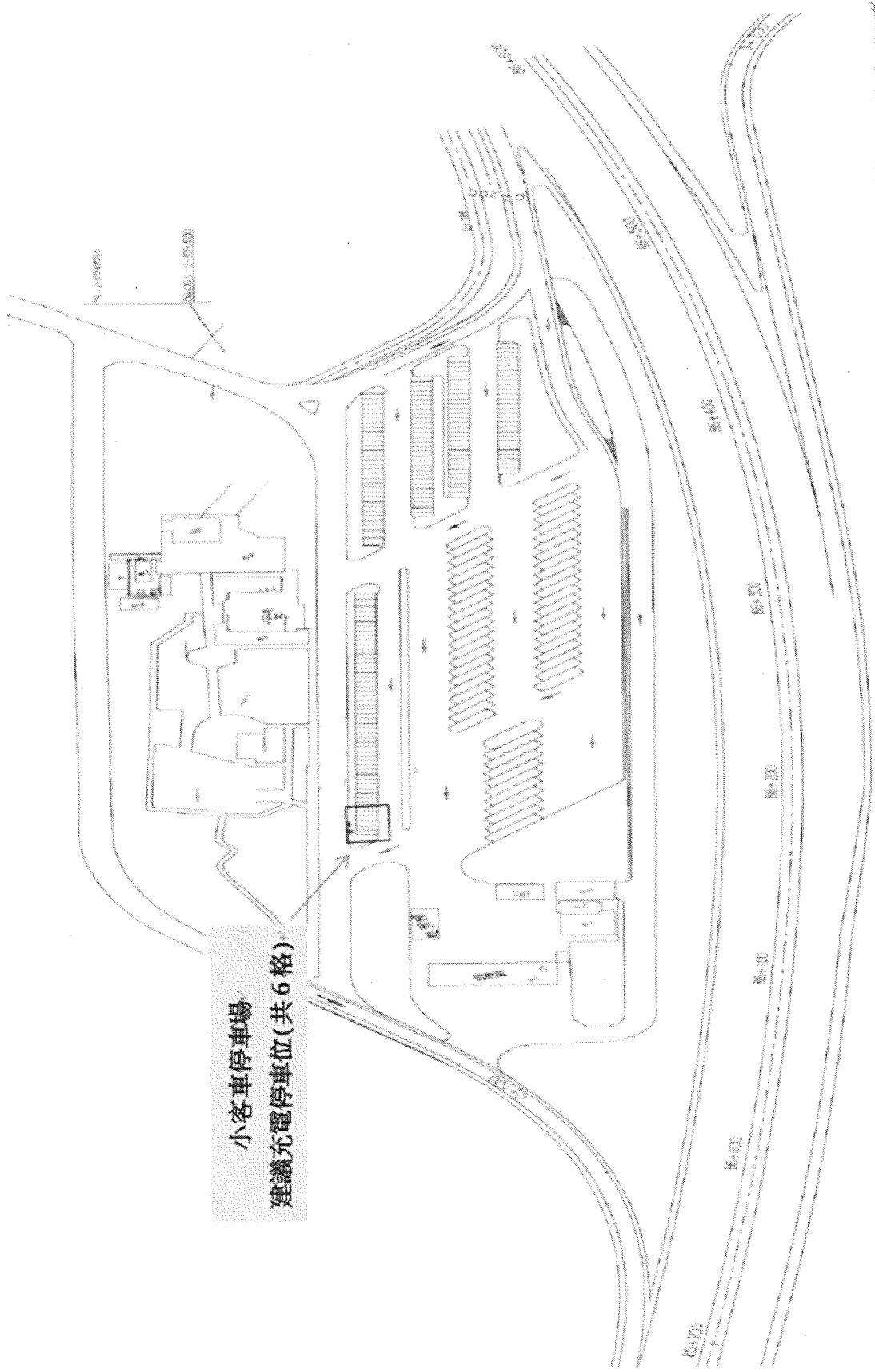
PRESENTED BY FB MOTC



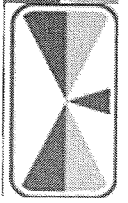
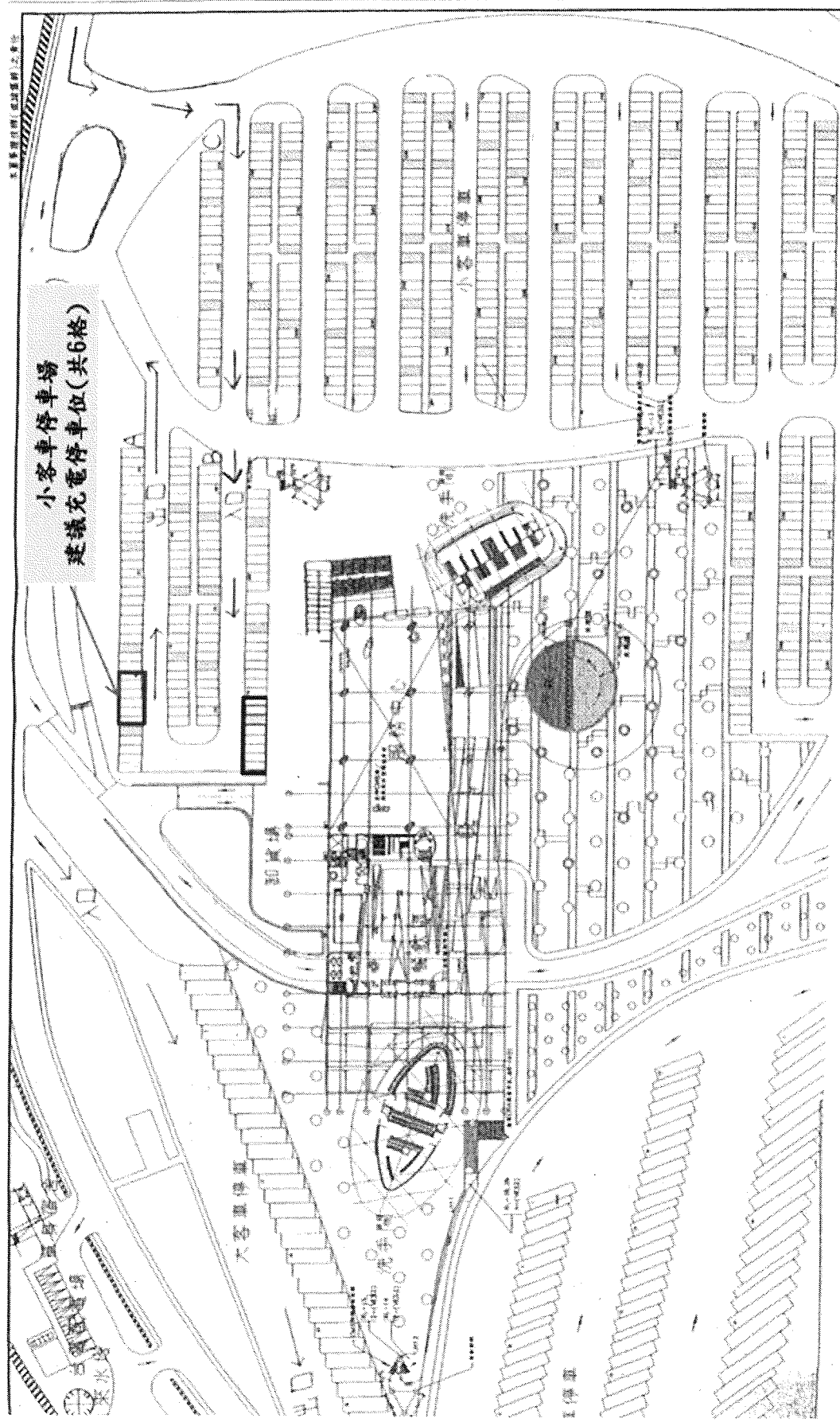
國道1號湖口服務區(南站)停車場設置充電樁位置示意圖



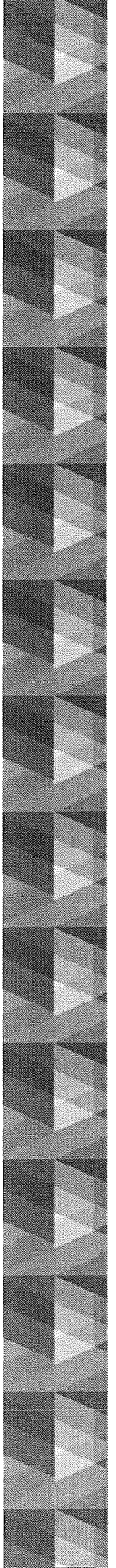
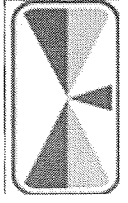
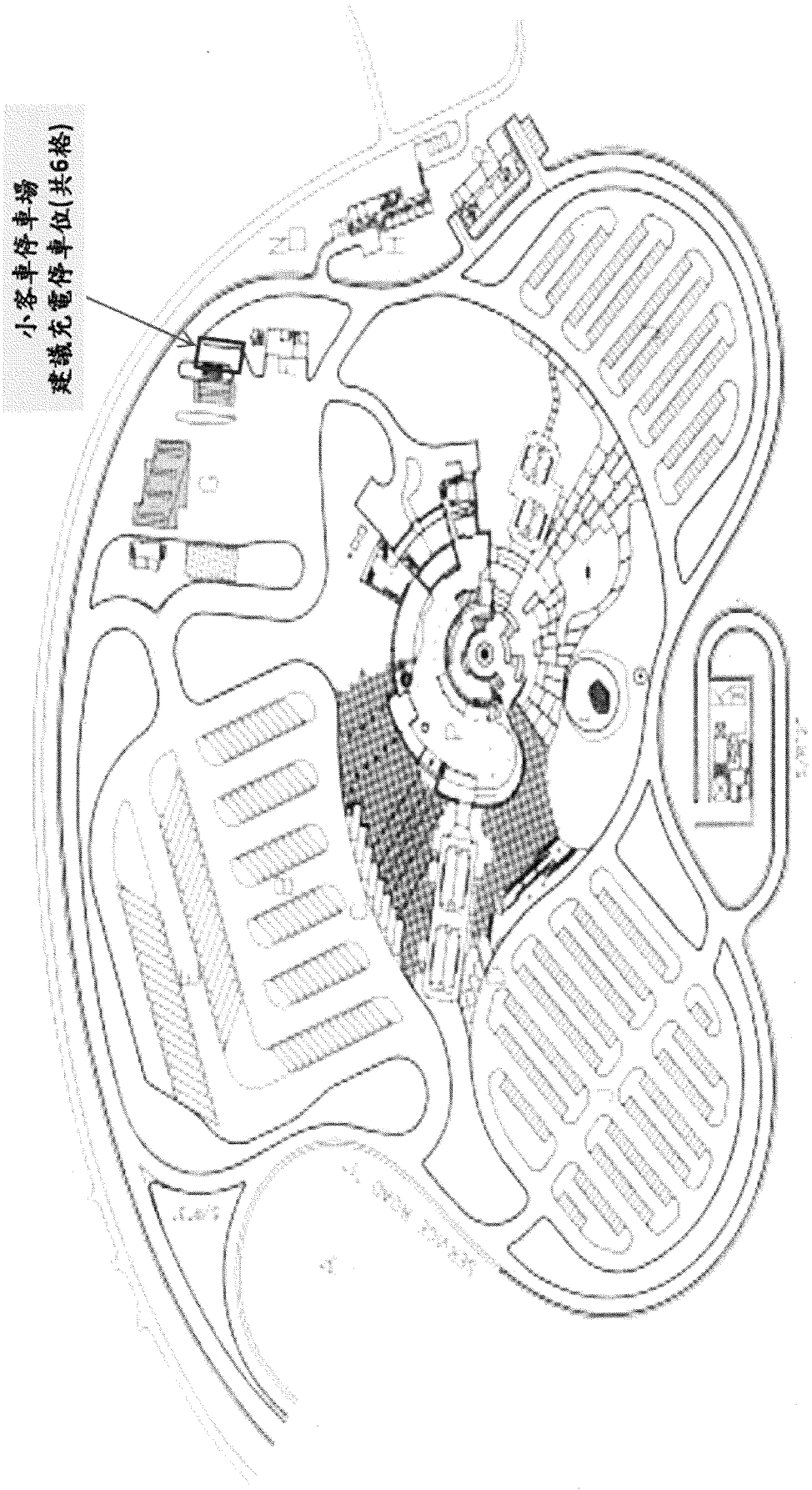
國道1號湖口服務區(北站)停車場設置充電樁位置示意圖



國道3號清水服務區停車場設置充電樁位置示意圖



國道3號東山服務區停車場設置充電樁設置位置示意圖



利用公共停車場設置電動汽車充電基礎設施研商會議

出席名單

時間：110年7月8日（星期四）上午9時30分

地點：視訊會議

主持人：張副司長舜清

紀錄：林郁璇

機關（單位）	職稱	姓名
經濟部能源局	組長 科長	吳志偉 張聰明
工業技術研究院	副組長 資深研究員 專案經理 研究員	黃怡碩 黃雅琪 黃奕儒 曾台輔
臺北市政府	正工程司 股長	王峻煜 陳映嘉
新北市政府	專員	李淑惠
桃園市政府	科長	魏光譽
臺中市政府	秘書	張富淼

機關（單位）	職稱	姓名
臺南市政府	代理科長	陳英傑
高雄市政府	簡任技正	蔡耀吉
基隆市政府	科長 科員	張以正 洪梓峰
新竹市政府	辦事員	洪瑞羚
新竹縣政府	科員	池瑋軒 朱映蓉
苗栗縣政府	技士	楊馥亘
彰化縣政府	科長 科員	許僅宜 黃昭維

機關（單位）	職稱	姓名
雲林縣政府	技士	陳瑋澤
南投縣政府	技佐	何偉誌
嘉義市政府	科長	盧家慧
嘉義縣政府	技士	楊弈倩
屏東縣政府	辦事員	吳秉濤
宜蘭縣政府	技佐	陳堉慈
花蓮縣政府	科員 約用人員	吳益誠 陳心梅

機關（單位）	職稱	姓名
臺東縣政府 (交通及觀光發展處) (財政及經濟發展處) (環境保護局)	處長 科長 約僱人員 科員 科長	余明勳 賴宣愷 陳頌恩 黃洳鐸 張嘉智
澎湖縣政府	副處長	林文藻
金門縣政府	科長 科員 技佐	顧克亞 洪薪喬 劉志炫
連江縣政府	科長 科員	陳秉樑 楊于慧
台北市停車場商業同業 公會		楊為榮
台灣立體停車機械產業 協會	理事長 秘書長	林久晃 廖文庭
桃園國際機場股份有限 公司	科長	許晉銘

機關(單位)	職稱	姓名
交通部公路總局	科長 正工程司	林天祿 林亨杰
交通部高速公路局	專門委員 科長 幫工程司	荊心泉 蔡欣宛 趙凌佑
交通部臺灣鐵路管理局	科長 課員	張育誌 翁郁晴
交通部鐵道局	副工程司	林明志
交通部民用航空局	科長 技正	黃建元 許玫蘭
交通部運輸研究所	組長 研究員 研究員	吳東凌 黃明正 陳國岳
本部航政司	專員	劉炯廷
本部路政司	簡任技正 科長	王基洲 朱大慶

