

正本

檔 號：

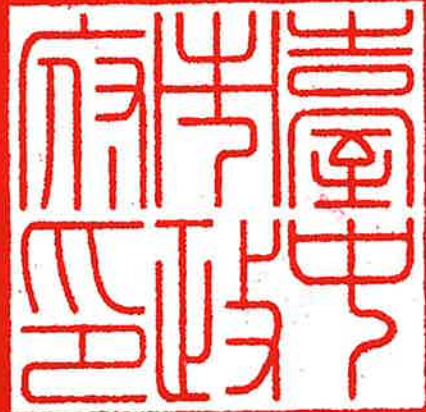
保存年限：

臺中市政府 公告

發文日期：中華民國115年4月7日

發文字號：府授經公字第11501051571號

附件：如文



主旨：公告公開閱覽昱鼎電業股份有限公司「臺中市北屯區溝背段0034-0000地號土地（六號道路停車場）建置地面型太陽光電發電設備」設計書圖，請周知。

依據：臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點。

公告事項：

一、公開展覽

(一)事由：依據臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點第7點規定辦理公開閱覽10日。

(二)日期：自115年4月13日起，至115年4月22日止，計公開閱覽10日。

(三)地點：本市北屯區公所、本市北屯區軍功里辦公處、本市北屯區水景里辦公處、本市北屯區舊社里辦公處、本市潭子區頭家東里辦公處、本市潭子區福仁里辦公處、本市潭子區聚興里辦公處、本府經濟發展局網站。

(四)注意事項：公民或團體得於公開閱覽期間，以書面載明姓名、電話及地址，向本府提出意見。

二、有關本案建置地面型太陽光電發電設備設計書圖等相關資訊內容請參閱公告、或至本府經濟發展局網頁(<https://www.economic.taichung.gov.tw/16103/1729911/17708/1746619/2979392/3002225/post>)查詢。

市長 盧秀燕

本案依分層負責規定授權主管科長決行

地面型太陽光電案場辦理公開閱覽—意見回復表

意見說明：

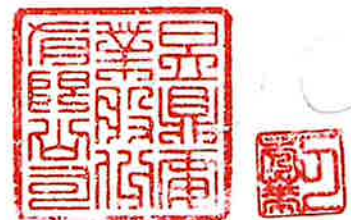
※依據臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點第7點規定，本府受理申請審查後，應將發電設備之基本設計書圖送予設置位置所在地區公所及里辦公處，於該處所供民眾閱覽，公開閱覽期間不得少於十日，公民或團體得於公開閱覽期間，以書面載明姓名、電話及地址，向本府提出意見。

姓名		日期：____年__月__日
電話		
地址		

主辦單位：臺中市政府經濟發展局
電子信箱：public31400@gmail.com

發電設備基本設計書圖

- 一. 案場位置：臺中市北屯區溝背段34地號(六號道路停車場)
- 二. 案場裝置容量：0.490kw x 192片=94.08kWp
- 三. 案場設置面積：433.641152 平方公尺
- 四. 案場發電設備及變流器等設施排佈位置：詳附件一
- 五. 太陽光電模組設置角度：詳附件二
- 六. 案場設置之3D模擬圖：詳附件三
- 七. 案場周邊現況：詳附件四
- 八. 案場建置說明：詳附件五



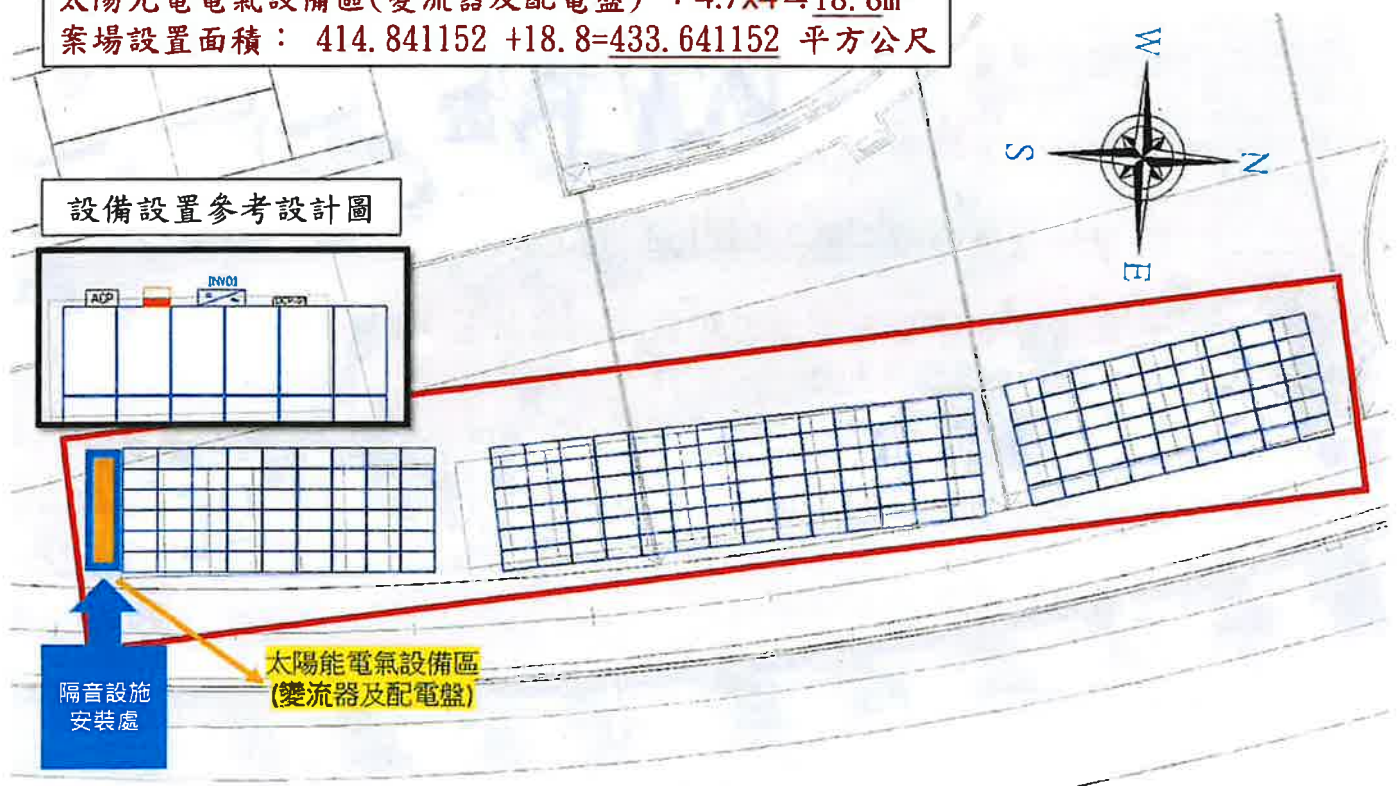
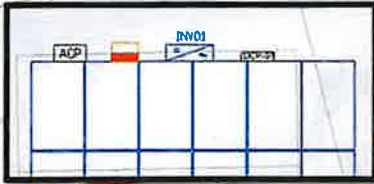
附件一：案場設置面積、案場發電設備及變流器等設施排佈位置

註：紅框光電設置範圍

六號道路停車場

模組鋪設面積： $1.907 \times 1.133 \times 192 = 414.841152 \text{ m}^2$
太陽光電電氣設備區(變流器及配電盤)： $4.7 \times 4 \approx 18.8 \text{ m}^2$
案場設置面積： $414.841152 + 18.8 = 433.641152$ 平方公尺

設備設置參考設計圖



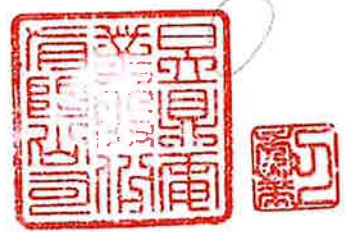
變流器及配電盤位置示意圖



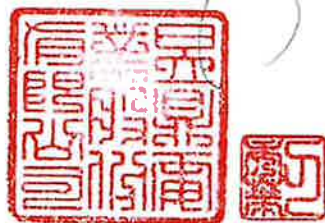
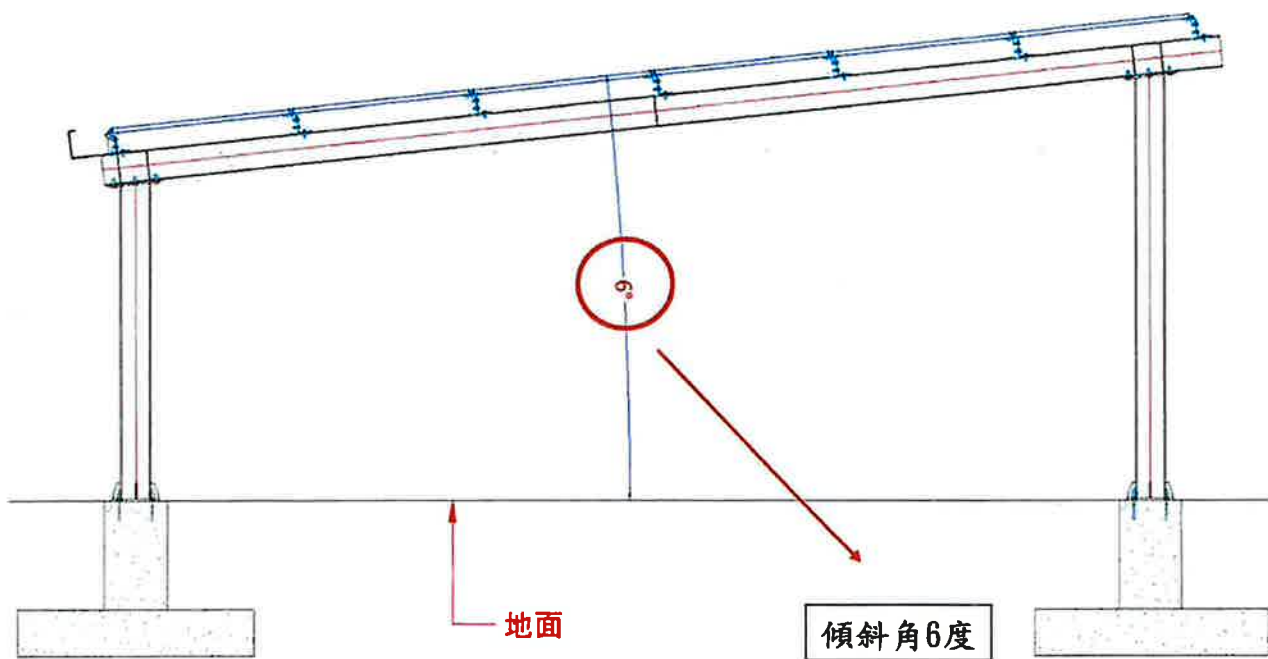
變流器及配電盤壁掛於車棚



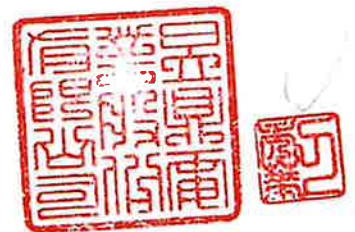
KWH壁掛於牆上



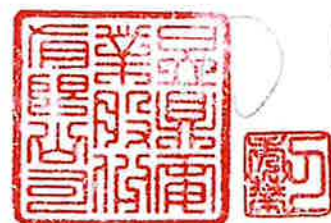
附件二：太陽光電模組設置角度



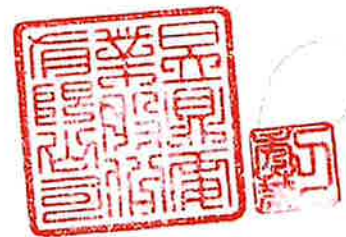
附件三：案場設置之3D模擬圖



附件四：案場周邊現況



附件四：案場周邊現況，周邊五十公尺，範圍涵蓋



附件四：案場周邊現況

東1



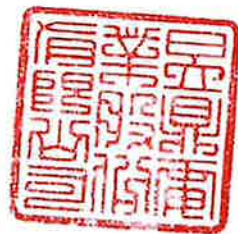
東2




南3

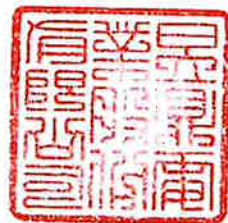


南4



附件四：案場周邊現況

西5	西6
	
北7	北8
	



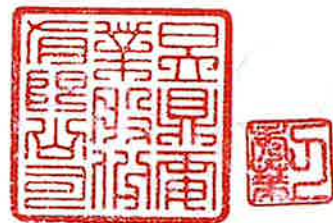
附件五：案場建置說明

一. 施工前：

1. 結構部分將經由專業結構技師簽證，確認支撐系統無虞，保障施工期間之安全性。
2. 確保所設置之太陽光電發電設備不會對周遭民眾有誤闖或誤觸之安全上之疑慮，本案場設置於地面上之設備，皆會增設圍籬，以避免民眾靠近碰觸。
3. 本案於開工時將依相關規定，向臺中市政府申報營建工程空氣汙染防制費，並於工程完竣後依法辦理完工空氣汙染防制費之申報與審核作業。
4. 為維持施工安全與品質，將於開工前與施作廠商召開共同協議組織會議暨安全衛生說明會，且會針對施工人員進行安全衛生教育訓練與現場風險危害告知，並製作施工人員列冊管制。進場前同時為維持施工安全與品質，確認施工人員，召開工具箱會議，進行案場危害因素告知，並觀察施工人員身心狀況、檢查裝備、作業危害之辨識、評估及控制。

二. 施工中：

1. 本案將設置安全圍籬與警示帶，並於施工階段會依法有相關防護隔離措施，於現場放置警示標誌等，避免人員進入施工區域。
2. 若有相關吊掛作業，會與業主協調確作業時間，並提前公告告知，若需申請相關路權也將依法辦理，以不影響住地為方針。



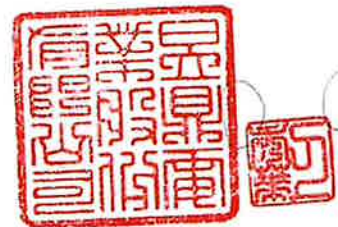
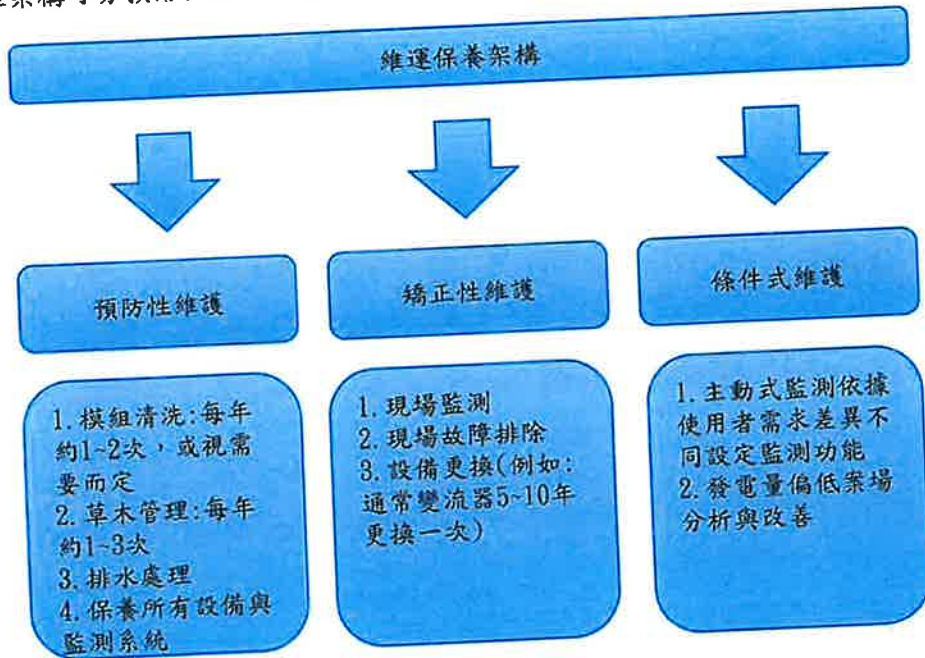
附件五：案場建置說明

三. 維運階段：

透過定期及不定期維運，不僅能維持設備的良好狀態，還能保持案場環境的基本維護。

由於太陽光電系統無複雜之機組或轉動元件，毋須密集性的維護保養工作，為確保系統可靠、穩定、長期的運轉，但是為了維持系統持續保持良好運作，需藉由日常、年度定期巡檢清潔及不定期檢修為基本必要之工作。

電站維運管理架構可分預防性維護、矯正性維護、條件式維護：

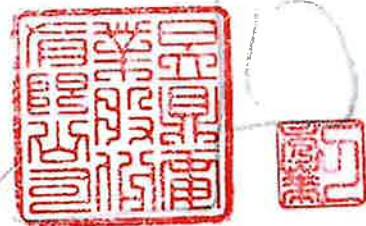


昱鼎電業股份有限公司

中捷擴充_六號停車場 94.08kWp 地面型 太陽光電發電系統設置工程

管理維護計畫

(第一版)

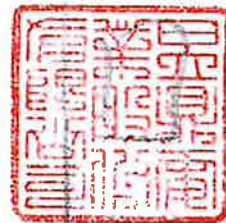


主辦單位：昱鼎電業股份有限公司
提報時間：民國 114 年 11 月

能源局

目錄

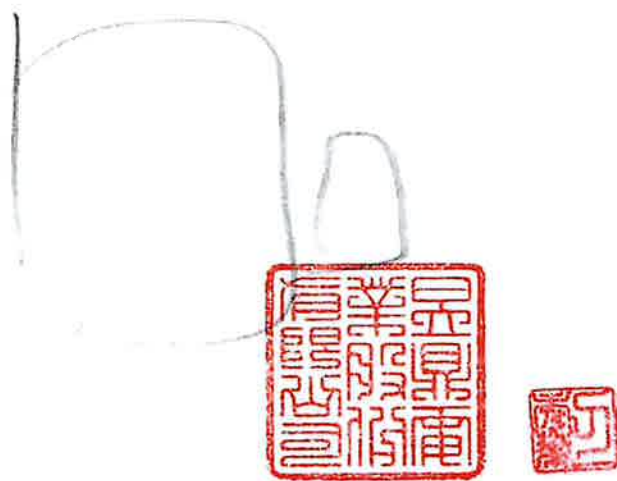
一、	運轉、維護作業規範.....	4
(一)	設備檢修保養.....	4
(二)	異常及故障處理.....	7
(三)	安全防護措施.....	7
二、	智慧監測系統.....	8
三、	發電廠維運計畫.....	9
(一)	災害預防措施.....	9
(二)	災害搶救措施.....	16



與正本相符

表目錄

表 1 颱風前巡檢自主檢查表	12
表 2 地震後巡檢方式	14

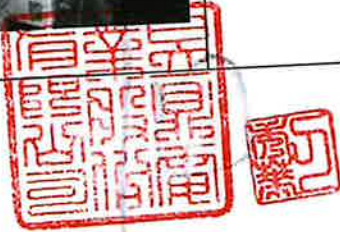


與正本標別

一、運轉、維護作業規範

(一) 設備檢修保養

			<p><u>模組清潔</u> 增加發電 效能</p>
			<p><u>支撐架、</u> <u>螺絲、</u> <u>INVERTER</u> 巡檢維修</p>
			<p><u>面板破裂</u> 維修更換</p>
			<p><u>電路、電</u> <u>箱定期檢</u> <u>查，發現</u> <u>問題立即</u> <u>排除</u></p>
			<p><u>INVERTER</u> 維修更換</p>



(1) 高壓盤維運維護檢查

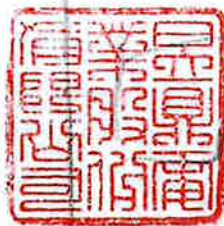
- A. 日常巡視檢查：
 - (A) 開關箱狀態：送電中
 - (B) 週期：經常性
- B. 定期檢查：
 - (A) 開關箱狀態：停機
 - (B) 週期：送電後每隔一年一次

(2) 太陽能模組維運

- A. 清潔：
 - (A) 使用工具：軟毛刷、高壓清洗機、水桶。
- B. 清洗機制：
 - (A) 若電費單發電量比鄰近案場低於 3%，先檢查當月份變流器及模組各串迴路是否正常運轉，若正常運轉則判斷模組是否有髒汙，當髒汙範圍達到整體 30%，依天候狀況安排時間清洗。
- C. 作業流程：
 - (A) 關閉直流（直流配電箱）、交流（交流配電箱），確認無電壓。
 - (B) 自清洗管路引接水管，使用軟毛刷及抹布（不得搭配其他清潔劑），清除太陽光電模組上的灰塵及鳥屎。
 - (C) 模組清洗後用眼睛目視還有沒有髒汙，後續透過監控系統追蹤發電量，是否比清洗前有所提升。

(3) 支撐架維運

- A. 使用工具：梅花扳手、油漆、油漆刷。
- B. 作業流程：
 - (A) 目視檢視模組支撐螺絲是否鬆動，異常時使用梅花扳手鎖固。
 - (B) 目視檢視模組支撐架是否有生鏽，異常時使用油漆及油漆刷補漆。



與正本相符

(4) DC 配電箱、AC 配電箱維運

A. 使用工具：三用電表、十字起子、油漆、油漆刷、高阻檢測儀、紅外線熱顯像檢測儀。

B. 作業流程：

- (A) 目視配電箱，有無外觀異常、盤內配線組是否異常或異物，外觀如生鏽使用油漆及油漆刷補漆，盤內元件組異常更換元件組，並去除異物。
- (B) 使用高阻檢測儀，檢測迴路接地是否異常，異常時更換配線或 MC4 接頭。
- (C) 使用紅外線熱顯像檢測儀，檢測盤內配線是否有異常熱點，異常時檢查接線端子鬆動予以鎖固固定，元件組異常更換元件組。
- (D) 使用三用電表檢查每串工作電壓是否異常，異常時檢測線路及太陽能模組。

(5) 變流器維運

A. 使用工具：三用電表、十字起子、油漆、油漆刷。

B. 作業流程：

- (A) 目視 INVERTER，有無外觀異常、散熱出口是否異物，外觀如生鏽使用油漆及油漆刷補漆，散熱出口是否有異物，去除異物，盤內配線組異常更換配線組，與 INVERTER 連接之 DC 與 AC 線路是否異常，異常時鎖固或更換 MC4 接頭。
- (B) 目視 INVERTER 是否有異常訊號，異常時檢視 INVERTER 箱內元件組異常，元件組異常更換元件組。

(6) 監控設備維運

A. 使用工具：三用電表、十字起子、油漆、油漆刷。

B. 作業流程：

- (A) 目視監控設備箱，有無外觀異常，外觀如生鏽使用油漆及油漆刷補漆，盤內是否有異物，盤內元件組異常更換元件組，並去除異物。
- (B) 檢查監控設備與 INVERTER 連接是否異常，使用電腦或網路對線器檢查網路訊號是否正常，異常更換網路水晶接頭或 INVERTER 通訊板。
- (C) 使用電腦檢查監控設備與雲端是否正常連線，異常檢查中華電信數據機，異常通知中華電信維修。

正本不付



(二) 異常及故障處理

1. 太陽能模組故障排除

- (1) 太陽能模組髒污時，使用清水以柔軟乾淨的布料及毛刷清洗。
- (2) 太陽能模組損壞破碎時，拆卸下來進行更換。

2. 變流器故障排除

- (1) 大排風扇髒污時，使用刷子把灰塵清除。
- (2) 絕非必要，不建議拆除外殼，可能影響防水。

3. 盤體故障排除

- (1) 目視無熔絲斷路器與電纜線接點處有無過熱燒毀，異常請更換無熔絲斷路器與電纜重新壓接與固定。
- (2) 目視 Power meter 顯示是否正常，異常請更換新的 Power meter。

4. 監測系統故障排除

- (1) 監控主機 (PLC、RIO) 灰塵清理。
- (2) 確認設備燈號皆正常，異常請先檢查通訊線路是否脫落或斷裂，無脫落或斷裂請嘗試找尋附近是否有新增干擾源產生，排除干擾源即可排除異常。

5. 故障排除注意事項

- (1) 故障排除人員以受過專業訓練為宜，操作人員不得配戴金屬品，且須保持雙手乾燥，最好能配戴絕緣手套。
- (2) 故障排除前須先檢視系統相關元件是否有脫落，配線是否裸露，有類似情形請洽合格專業人員。
- (3) 故障排除時須有兩人在現場，以一人操作，不得兩人同時操作，且須有不導電之絕緣物備用，以防發生觸電時，未觸電者可用絕緣物將觸電者自電氣設備移開。
- (4) 若非必要，不要在雨天進行故障排除。
- (5) 故障排除開關開關須注意操作開關之順序（比如先關交流開關再關開串列開關），以避免不當操作。
- (6) 故障排除完畢後，須將設備回復，並將交流盤等箱體關好。

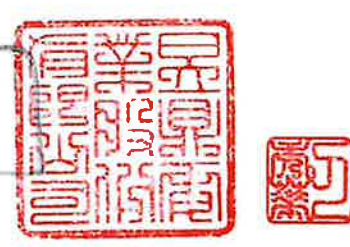
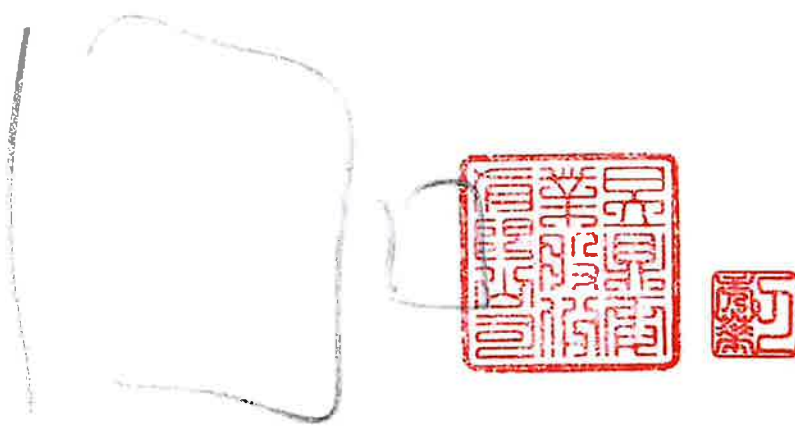
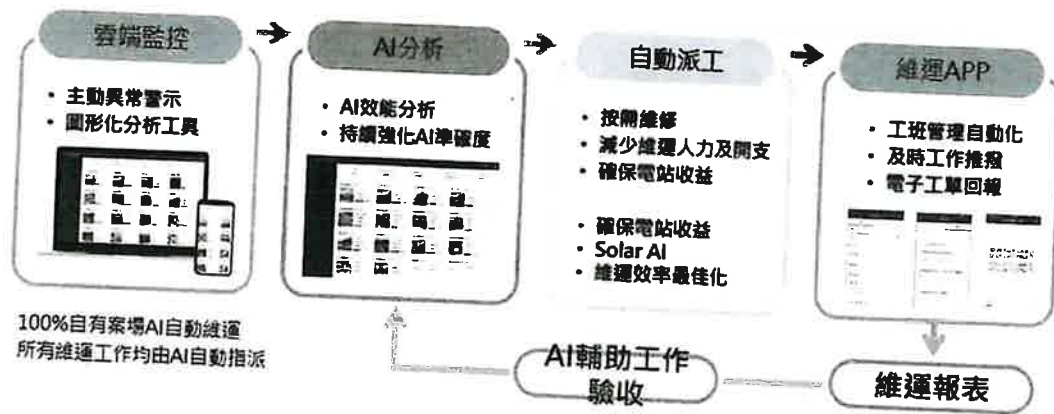
(三) 安全防護措施

1. 每位工程人員在出任務前均已投保意外保險。
2. 每人均配備安全帽、背負式安全帶、手套、安全防滑鞋。
3. 依各任務配備不同的儀器設備做檢測使用。
4. 每組編制 2 位工程人員互相協助。
5. 配戴識別證、警告標示。



二、智慧監測系統

透過數位資訊及 AI 技術，自動分析全球太陽能電站，電廠運維全流程實現自主管理，最佳化運維效率、提升電廠營運績效。



與正本相符

三、發電廠維運計畫

(一) 災害預防措施

僱主應依其事業之規模、性質，建立職業安全衛生管理系統，透過規劃、實施、評估及改善措施等管理功能，實現安全衛生管理目標，提升安全衛生管理水準，並透過定期巡檢(每季一次，第二季約於5-6月台灣颱風季前進行)，平常就確保設備本身穩固牢靠、運轉正常，環境檢視提早排除災害發生可能，提早防範，加上災前預防巡檢，加強檢視各案場曾經發生過的問題，再三檢視，降低災害造成風險，避免財產損失及其他危害。

除符合職業安全衛生管理系統外，本公司亦針對太陽光電發電系統天然災害應變設置相關作業辦法：

1. 成立天然災害緊急應

(1) 目的：本公司對電廠維運進行天災巡檢計畫，其目的為颱風、地震前後或地震發生後，能即時採取適當而有效之防護措施，以維護太陽光電發電設備及周圍之人員、財產安全並降低損害至最低程度及迅速復原。

(2) 天然災害處理程序：

A. 中央氣象局發布輕度颱風海上陸上颱風警報且發電廠所在縣市的暴風侵襲機率高達 50% 以上。

B. 中央氣象局發布地震警報(參考中央氣象局地震測報中心)。

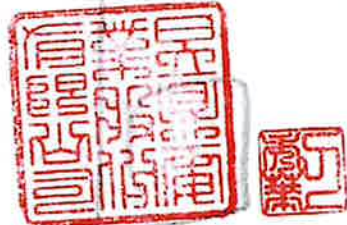
C. 颱風前後處理程序：

(A) 颱風來襲前

I. 維運同仁針對太陽光電發電設備進行颱風前防颱整備作業，依太陽光電發電系統颱風前(表 5-1)執行檢查。

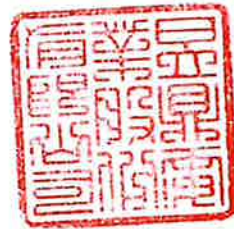
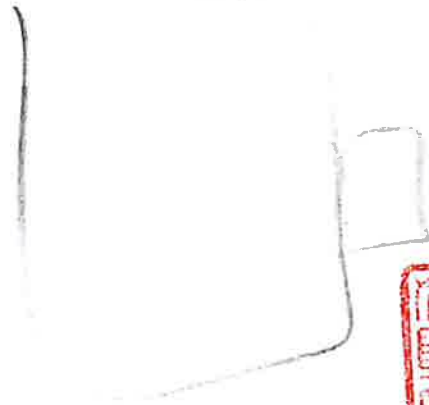
(B) 颱風來襲中

I. 颱風如直接侵襲發電廠所在縣市，維運同仁可透過監控系統之瞭解現場變流器故障碼判別現場狀況，如有異常狀態以立即主動回報，並於颱風警報解除後 24 小時內，立即派員查修進行緊急處置、搶修。



(C) 颱風來襲後

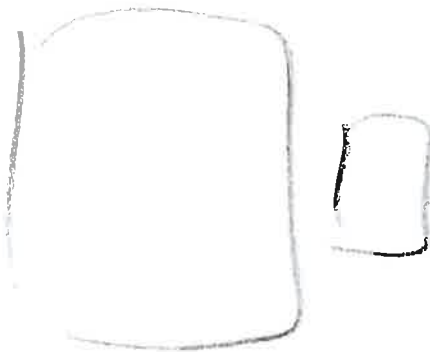
- I. 於颱風警報解除後 48 小時內立即派員進行颱風後巡檢確認設備無異常；於巡檢中如發現設備異常、有損害發生應立即回報通知，並進行異常設備損害清查及安排搶修工作，颱風後檢查表應於檢查完成後回報公司備查。



與正本相符

II. 颱風後巡檢區分為地面機電設備與屋頂太陽光電發電設備兩大部份：

- 地面機電設備颱風後巡檢係為確認台電併聯外線正常無停電、太陽光電設備正常發電運轉、MOF 與高壓設備二處機電設備箱體無異狀、機電設備盤內無吹落、屋頂至地面纜線蓋板無飛落等。
- 屋頂太陽光電發電設備颱風後巡檢係為確認無設備飛落、抽檢太陽光電模組牢固度、屋頂安全走道鎖固螺絲無鬆脫、纜線蓋版無飛落等，抽檢比例為設置容量的 3%。



與正本相符

太陽光電發電系統颱風前巡檢自主檢查表

工程名稱：					
檢查時間： 年 月 日 時 分			巡檢地點：		
類別	項次	檢查項目	檢查結果	處理情形	備註
高低壓變電站	1	高低壓盤門板是否閉合無漏水	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	2	盤門把手(鎖舌片)是否無鬆動變形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	3	盤門是否已上鎖無法隨意開啟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	4	盤體底部固定螺栓是否緊固無鬆脫	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	5	盤體背板固定螺絲是否緊固無缺件	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	6	線槽蓋板是否平整密合無變形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	7	線槽蓋板夾具是否緊固無鬆脫	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	8	線槽固定支架是否牢固無晃動	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	9	變電站周邊雜物是否清除	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	10	變電站雨水排水孔是否通暢無堵塞	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
PV 模組 支架	1	模組串接電纜線是否綁紮固定妥善	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	2	金屬軟管是否綁紮牢固無鬆脫	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	3	模組(支架)固定螺絲是否鎖緊無鬆脫	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	4	模組表面是否平整無凸起變形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	5	模組支架周邊雜物是否清除	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	6	基礎座雨水排水孔是否通暢無堵塞	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
其他	1	施工餘料是否已收妥或清除 <input type="checkbox"/> 無此項	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	2	維修機具是否已固定或移除 <input type="checkbox"/> 無此項	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	3	臨時設施是否已固定或移除 <input type="checkbox"/> 無此項	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	4		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
說明					

業主簽名：

現場工程師簽名：

表 1 颱風前巡檢自主檢查表

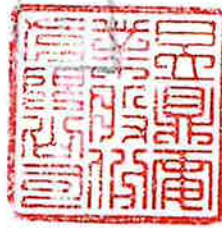


D. 地震後處理程序：

(A) 中央氣象局發布地震警報

- I. 維運同仁依照各級地震後巡檢方式(表 5-2)進行設備巡檢。
- II. 先以監控系統確認太陽光電發電設備正常發電。確認設備是否正常運作，且立即回報公司備查太陽光電現場無異狀。
- III. 如有傳出房屋毀損、橋梁或道路毀損、坡地崩塌等災情時，維運同仁將在地震發生後 48 小時內，無餘震及安全之虞狀況下，進行地震後地面設備巡檢，確認設備無異常，於巡檢中如發現設備異常，有損害發生應立即回報公司備查，並進行異常設備損害清查及安排搶修工作（如有設備須修復，應註記預計完成搶修時間），地震後依太陽光電發電系統地震後檢查表(表 5-2)進行設備巡檢，於檢查完成後回報公司備查。

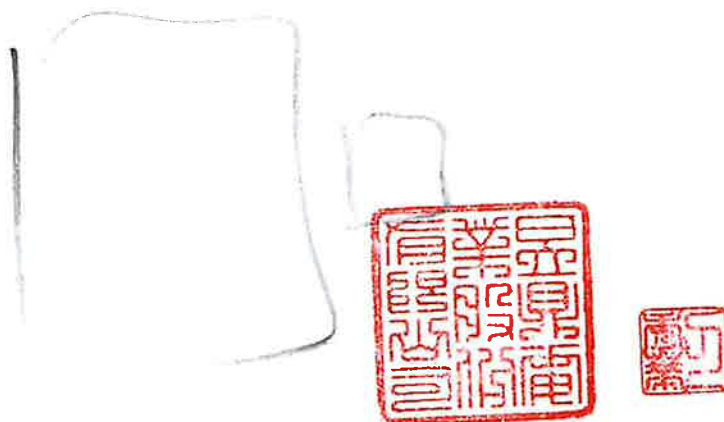
(B) 地震後災害報告：如有災害發生，會說明地震災害發生地點位置、損壞設備、數量與狀況、安排緊急搶修，待損壞設備修復後即進行防災檢討。



地震級數	災情狀況	透過監控系統檢視	地面設備巡檢	屋頂上設備巡檢
二級	X	●		
二級	V	●	●	
三級	X	●		
三級	V	●	●	
四級	X	●		
四級	V	●	●	
五級以上	X	●	●	●
五級以上	V	●	●	●

備註：X 代表無災情、V 代表有災情、● 代表需檢查

表 2 地震後巡檢方式



與正本相符

E. 其他注意事項

- (A) 作業前指派作業負責人，並指定具相關職業安全衛生證照人員為作業期間之安全衛生人員、屋頂作業主管，確實做好現場職業安全衛生管理。
- (B) 所有工作人員嚴格要求須穿戴安全帽、防滑安全鞋、反光背心與屋頂相關作業之安全防護具，方得進入施工區域進行作業。



(二) 災害搶救措施

1. 緊急災害處理

(1) 重大職務災害報告：
事業單位應依據職業安全衛生法第三十七條規定，發生下列重大職業災害。

- A. 發生災害。
- B. 發生災害之罹難人數在三人以上時。
- C. 發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。
- D. 其他經中央主管機關指定之災害應隨即派員檢查，並採取下列措施：

- (A) 採取必要急救，搶救措施。
- (B) 應即以電話報告當地檢查機關及當地主管機關。
- (C) 事業單位非經許可不得移動或破獲現場。

(2) 災害原因之確認

- A. 事實之確認。
- B. 災害要因之掌握。

2. 事故之通報原則

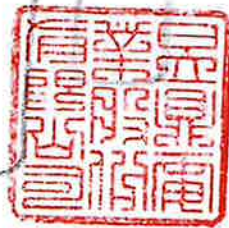
事業單位應依據電業事故通報程序標準規定辦理：

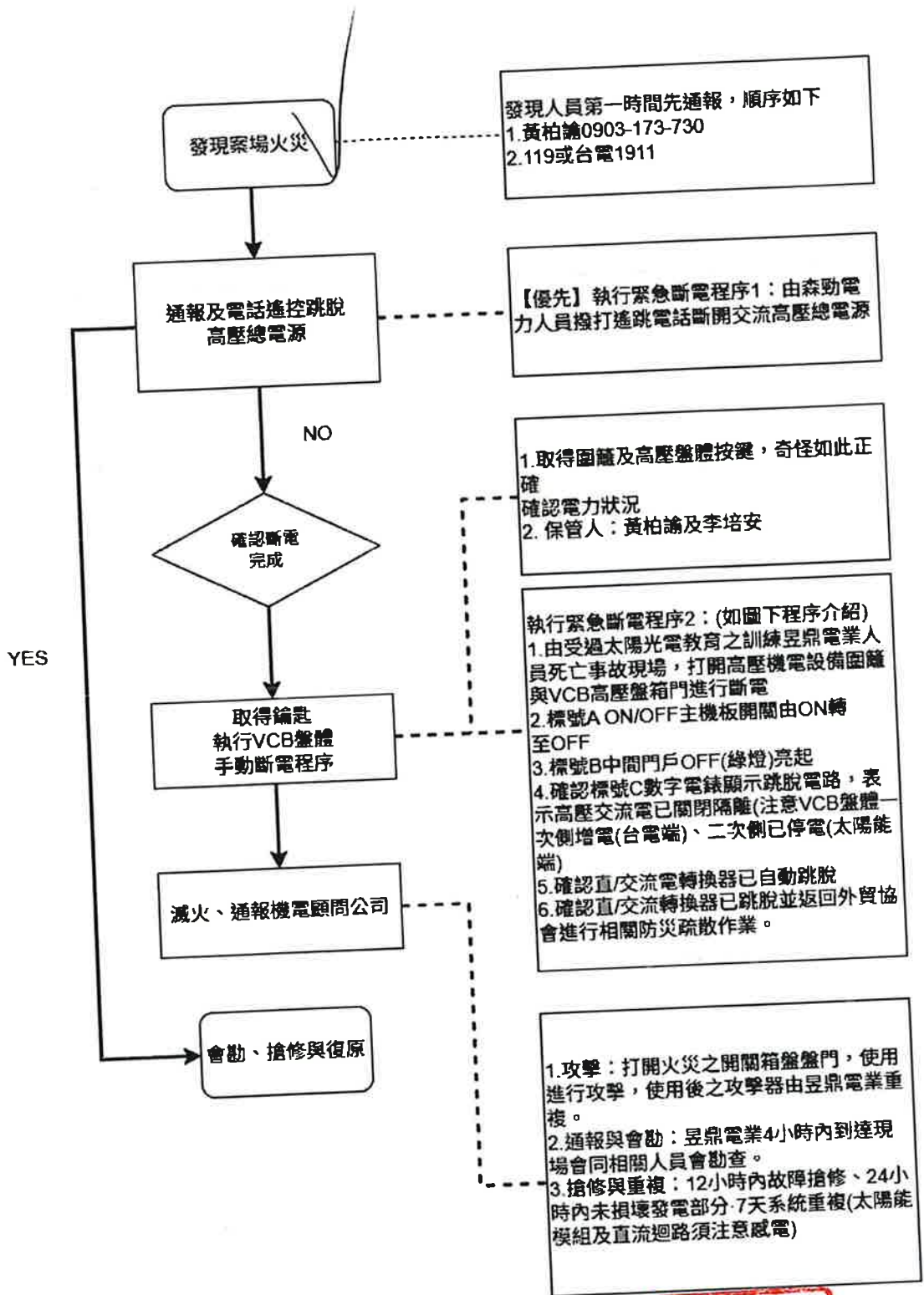
(1) 事故之規模分類：

- A. 特級規模：因發電業及輸配電業事故造成十人以上傷亡、失蹤，或十所以上一次變電所全部停電，預估在三十六小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制，且經中央主管機關研判有開設中央災害應變中心之必要者。
- B. 甲級規模：因發電業及輸配電業事故造成七人以上傷亡、失蹤，或十所以上一次變電所全部停電，預估在二十四小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者，或災情造成重大損害，可能涉及跨部會事項者。發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。



- C. 乙級規模：因發電業及輸配電業事故造成五人以上傷亡、失蹤。
- D. 丙級規模：未達乙級規模，且情勢已控制，不再惡化者。
- (2) 事故通報方式及時限進行通報
- A. 第一時間通報：
- (A) 發生丙級規模事故時，發電業及輸配電業應於一小時內以電話或經主管機關指定之其他通訊方式通知各級主管機關，並擬具「各類災害及緊急事故速報表」（以下簡稱速報表），以傳真或經主管機關指定之其他通訊方式傳送至各級主管機關。發生乙級規模以上事故時，發電業及輸配電業應於十五分鐘內以電話經主管機關指定之其他通訊方式通知各級主管機關，並於災害發生一小時內擬具速報表以傳真或經主管機關指定之其他通訊方式傳送至各級主管機關。
- B. 持續通報：電業事故如非短期所能排除或處理完畢者，發電業及輸配電業應密切觀察情勢演變，並持續彙報：
- (A) 發生丙級規模事故時，發電業及輸配電業應每日定時以速報表將新進展提報直轄市或縣(市)主管機關，直轄市或縣(市)主管機關於事故排除或處理完畢後，彙總後陳報中央主管機關。
- (B) 發生乙級規模以上事故時，發電業及輸配電業應每日定時以速報表將新進展提報各級主管機關至事故排除或處理完畢。





與正本相符

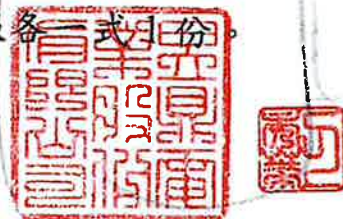
地址：台北市北投區福善路16號12樓
承辦人：吳俊義
電話：(02)2162-1688#56628
電子信箱：chun-i.wu@ecove.com

受文者：臺中市政府經濟發展局
發文日期：中華民國114年12月05日
發文字號：昱電字第25120501號
速別：普通
密等：無
附件：說明會位址地圖及簡報各一式1份

主旨：有關本公司辦理「捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備案」地方說明會，詳如說明，惠請蒞會指導。

說明：

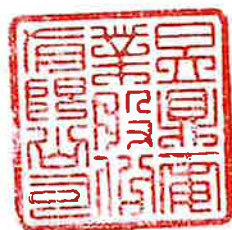
- 一、依據「臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點」辦理。
- 二、本公司擬於臺中市捷運股份有限公司北屯機廠設置地面型太陽光電發電設備：
 - (一)申請人：昱鼎電業股份有限公司。
 - (二)設置場址：臺中市北屯區溝背段0034-0000地號。
 - (三)共建置三案，總裝置容量分別為：
 1. 6號道路停車場：94.08瓩。
 2. 北駐前停車場：171.99瓩。
 3. 明隧道上方空間：646.80瓩。
- 三、為配合前開要點規定及主管機關審議需要，並充分了解地方鄉親及重要代表意見，謹訂於114年12月23日(二)上午10時30分假北屯機廠訓練中心1樓訓練教室(F110)辦理地方說明會，敬請惠予協助通知轄內相關單位及里民鄉親踴躍參加，並請屆時派員蒞會指導。
- 四、隨文檢附說明會位址地圖及簡報各一式1份。



正本：臺中市政府經濟發展局、臺中市北屯區公所、臺中市潭子區公所、臺中市議會沈佑蓮議員服務處、臺中市議會曾朝榮議員服務處、臺中市議會謝家宜議員服務處、臺中市議會陳成添議員服務處、臺中市議會賴順仁議員服務處、臺中市議會徐瑄澧議員服務處、臺中市議會吳呈賢議員服務處、臺中市議會羅永珍議員服務處、臺中市議會賴朝國議員服務處、臺中市議會蕭隆澤議員服務處、臺中市議會周永鴻議員服務處、臺中市北屯區軍功里辦公處、臺中市北屯區水景里辦公處、臺中市北屯區舊社里辦公處、臺中市潭子區頭家東里辦公處、臺中市潭子區福仁里辦公處、臺中市潭子區聚興里辦公處、臺中市政府捷運工程局、臺中市捷運股份有限公司

副本：

總經理 陳育群



地址：台北市北投區福善路16號12樓

承辦人：吳俊義

電話：(02)2162-1688#56628

電子信箱：chun-i.wu@ecove.com

受文者：臺中市政府經濟發展局

發文日期：中華民國114年12月26日

發文字號：昱電字第25122601號

速別：普通

密等：無

附件：會議紀錄一式1份

主旨：檢送「捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備案」
地方說明會會議紀錄一式1份，惠請指導。


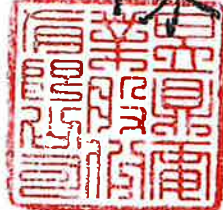
說明：

- 一、依據「臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點」辦理。
- 二、為配合前開要點規定及主管機關審議需要，並充分了解地方民眾及重要代表之意見，本公司已於114年12月23日上午10時30分辦理旨案地方說明會。
- 三、隨文檢附會議紀錄一式1份，惠請指導。

正本：臺中市政府經濟發展局、臺中市北屯區公所、臺中市潭子區公所、臺中市議會沈佑蓮議員服務處、臺中市議會曾朝榮議員服務處、臺中市議會謝家宜議員服務處、臺中市議會陳成添議員服務處、臺中市議會賴順仁議員服務處、臺中市議會徐瑄灃議員服務處、臺中市議會吳呈賢議員服務處、臺中市議會羅永珍議員服務處、臺中市議會賴朝國議員服務處、臺中市議會蕭隆澤議員服務處、臺中市議會周永鴻議員服務處、臺中市北屯區舊社里辦公處、臺中市北屯區軍功里辦公處、臺中市北屯區水景里辦公處、臺中市潭子區頭家東里辦公處、臺中市潭子區福仁里辦公處、臺中市潭子區聚興里辦公處、臺中市政府捷運工程局、臺中捷運股份有限公司

副本：

總經理 陳育群



昱鼎電業股份有限公司

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備 地方說明會會議紀錄

- 壹、會議時間：114年12月23日(星期二)上午10時30分
- 貳、會議地點：臺中捷運股份有限公司北屯機廠 F110 訓練教室
(臺中市北屯區松竹路一段1000號)
- 參、會議主持人：劉耆佳 資深經理 紀錄：吳俊義
- 肆、出席單位及人員：詳如簽到表
- 伍、主持人致詞：(略)
- 陸、業務單位及廠商報告：(略)
- 柒、意見摘要：

一、賴議員順仁服務處賴主任：

北屯總站對面為興建中集合住宅，總站屋頂設置太陽
光電板的反光是否會影響對面民宅？

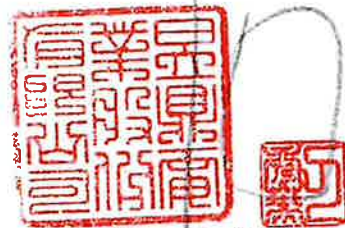
二、陳議員成添服務處吳主任：

損壞的太陽光電板要如何處理？

捌、綜合意見說明：

一、廠商說明：

(一) 本案採用雙玻璃太陽光電板，表面有抗反射塗層，大部

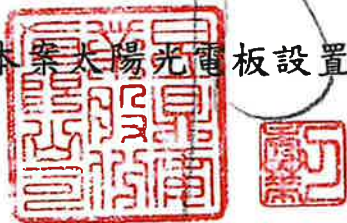


分光線會穿透板產生電能，僅極少比例光線反射；同時，北屯總站屋頂設置太陽光電板係依站體建築方向配置，面向東南側，反射光線朝向機廠廠區及早溪，不會影響總站西側的住宅區。

(二) 太陽能板除封裝材料外，90%以上材料可回收再利用，目前亦有許多廠商投入回收，持續提升回收技術，另外經濟部能源署及環境部針對廢棄回收要求設置者，於設置時先收取每瓦 1,000 元回收處理費，不會有棄置問題。

(三) 本案將於 6 號道路停車場及北駐前停車場以車棚架方式建置太陽光電發電設備，工程完工後，車棚架具有遮陽降溫的效果，停放於車棚下的車輛，將可節省車輛冷氣空調所產生的油耗及排碳量，且可減少車輛在下雨時受酸雨侵蝕的可能；同時，將於明隧道上方空間設置相同型式太陽光電發電設備，其遮陽效果可供鄰近給里民鄉親營造更友善的休憩空間。

(四) 太陽光電板在發電的時候表面溫度雖會提高，但因空氣導熱性很低，本案設置容量佔整體比例不高，對周遭環境溫度不致造成影響，且本案太陽光電板設置區域



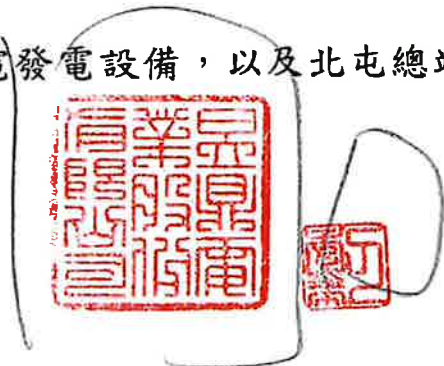
最近的居民位在直線距離 50 公尺以外，不會對周邊鄉親里民產生影響。

(五) 依經濟部能源署於 114 年 4 月公告之 113 年電力排碳係數，太陽光電發電排碳係數為每度電 0.474 公斤二氧化碳當量(CO₂e/度)，本案地面型太陽光電發電設備總設置容量為 912.87 瓩，以及北屯總站設置屋頂型太陽光電設備，設置容量為 292.04 瓩，合計 1,204.91 瓩，以臺中地區太陽光電日發電量約為 3.6 度/瓩計算，預估一年發電量約為 158 萬度，節能減碳效益為 750,461 公斤 CO₂e，對於降低溫室效應有相當的幫助。

二、臺中捷運股份有限公司：

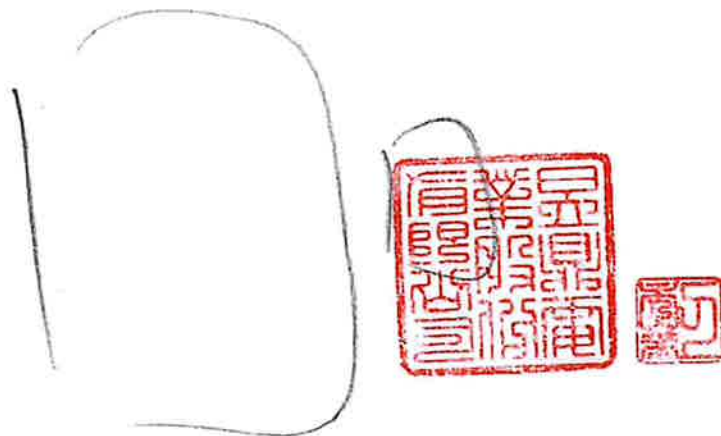
(一) 依據臺中市政府與本公司簽訂之「臺中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線財產資貨契約」，由臺中市公共運輸及捷運工程處(現為臺中市政府捷運工程局)擔任財產管理機關，授權本公司標租予專業廠商設置太陽光電發電設備，

(二) 本案將於 6 號道路停車場、北駐前停車場及明隧道上方空間設置地面型太陽光電發電設備，以及北屯總站設置屋頂型太陽光電設備。



(三) 感謝臺中市政府經濟發展局長官訂頒相關審查要點，
據以辦理地方說明會，也感謝各位先進與會提供卓見，
並與廠商討論相關議題。


玖、散會：上午 11 時 30 分

A handwritten signature in black ink, followed by two red square seals. The larger seal contains the characters '昱熙電業' (Yuxi Electric) and the smaller seal contains '董事長' (Chairman).

昱鼎電業股份有限公司 會議簽到簿正本相符

會議事由：捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備案地方說明會

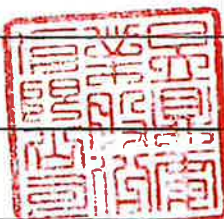

會議時間：114年12月23日(星期二)上午10時30分

主持人：劉耆佳資深經理 

會議地點：臺中捷運股份有限公司北屯機廠 F110 訓練教室(臺中市北屯區松竹路一段 1000 號)

會議單位：

機關(單位)	職稱	姓名
沈議員佑蓮服務處	特助	賴子表
曾議員朝榮服務處	特助	廖嘉祥
謝議員家宜服務處	助理	蘇上源
陳議員成添服務處	主任	吳承勳
賴議員順仁服務處	主任	賴建勳
徐議員瑄澧服務處	主任	周明宏
吳議員呈賢服務處		
羅議員永珍服務處		
賴議員朝國服務處		
蕭議員隆澤服務處		
周議員永鴻服務處		
臺中市政府經濟發展局	約用人員	張清瓏
	"	蔡宜甄
	"	張欣凱

機關(單位)	職稱	姓名 正本相符
臺中市北屯區公所	課員	劉承榮
臺中市潭子區公所	課長	謝洞欽
臺中市北屯區舊社里辦公處		
臺中市北屯區軍功里辦公處		
臺中市北屯區水景里辦公處		
臺中市潭子區頭家東里辦公處		
臺中市潭子區福仁里辦公處	課長	謝洞欽
臺中市潭子區聚興里辦公處		
臺中市政府捷運工程局	幫工程師	蘇秉垣
臺中捷運股份有限公司	資深工程師	林品毅
	資深工程師	黃一甘
昱鼎電業股份有限公司	工程師	吳怡義
		黃梅諭
		 

與正本相符

昱鼎電業股份有限公司

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備 地方說明會會議照片



昱鼎電業股份有限公司
陳成添 謹啟

與正本相符

昱鼎電業股份有限公司

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備

地方說明會會議照片



與正本相符

ECOVE[®]
A CTCI Company

捷運北屯機廠屋頂出租設置 太陽光電發電設備說明會

主辦單位：昱鼎電業股份有限公司

協辦單位：太創能源股份有限公司

大綱

- 設置規劃
- 環境影響說明
- 意見彙整說明與討論

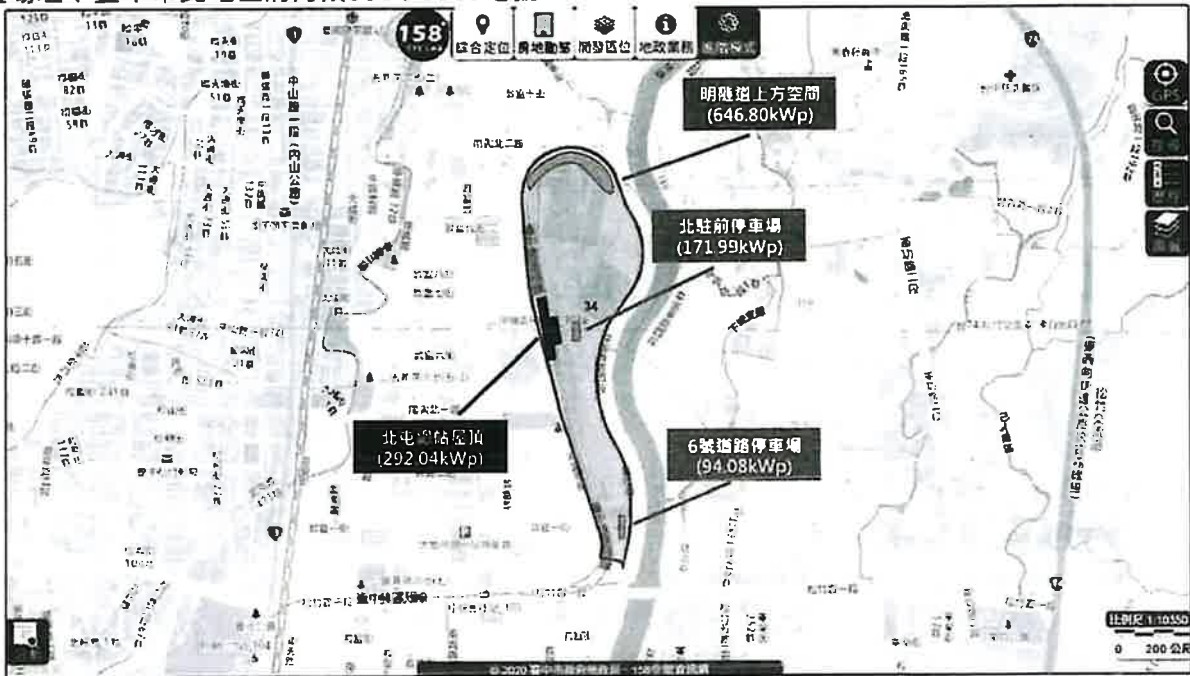


ECOVE[®]
A CTCI Company

設置規劃-設置位置

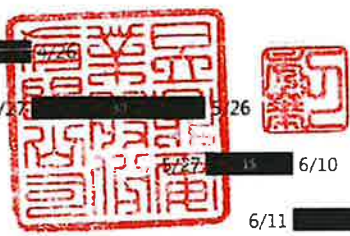
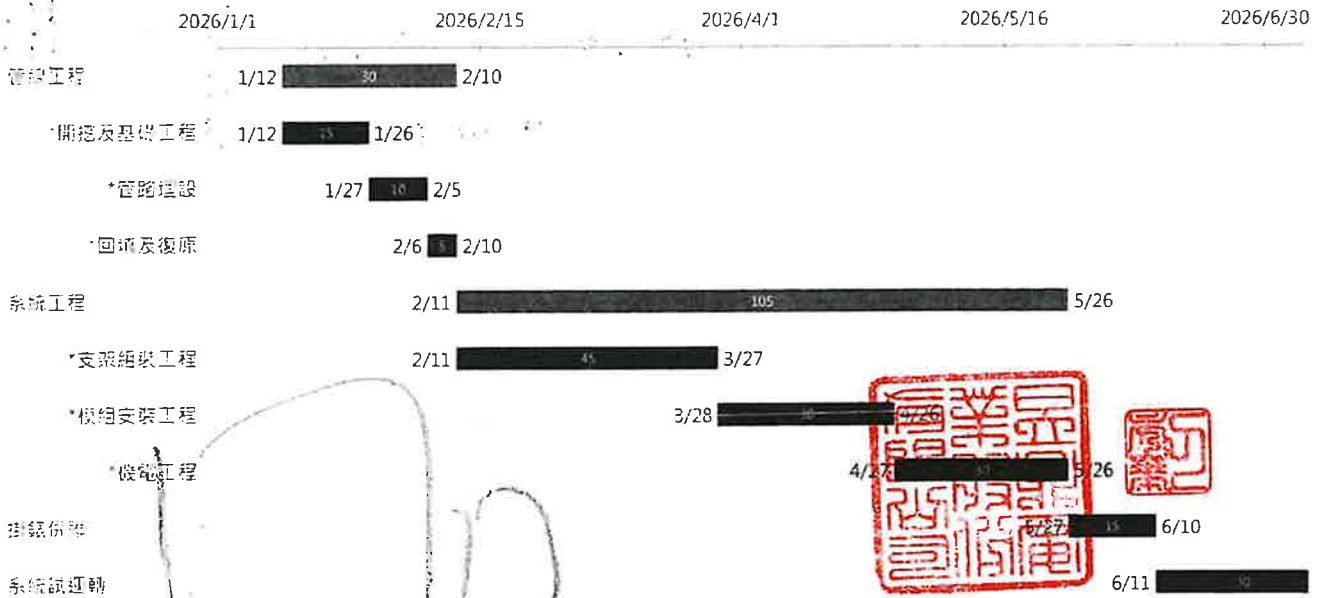
與正本相符

設置場址：臺中市北屯區溝背段0034-0000地號



設置規劃-施工工期

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備



設置規劃-6號道路停車場太陽光電模組配置

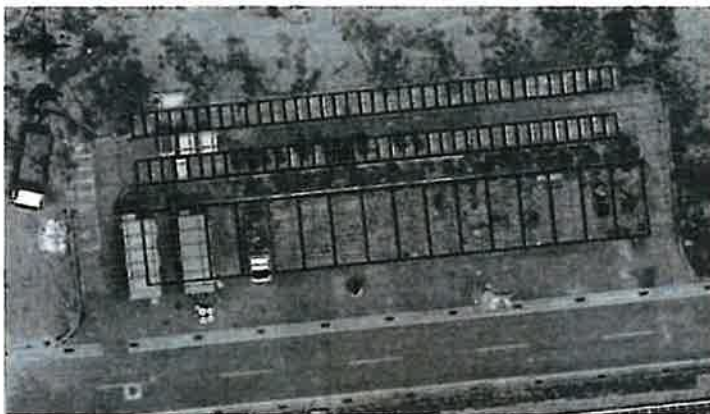
與正本相符



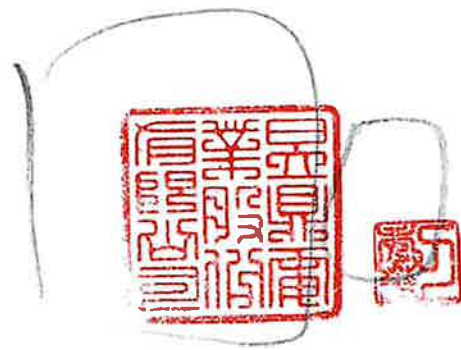
安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	192片
設置容量	94.08kWp

ECOVE
E.C.T.C. Quality

設置規劃-北駐前停車場太陽光電模組配置



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	351片
設置容量	171.99kWp



ECOVE
E.C.T.C. Quality

設置規劃-明隧道上方空間太陽光電模組配置

與正本相符



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	1,320片
設置容量	646.80kWp

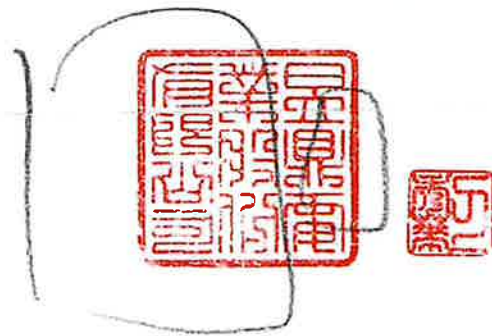
7 ECOVE Confidential and reserved for use only by the customer. This is the property of ECOVE and its affiliates. © 2025 ECOVE All Rights Reserved.

ECOVE
A CTCI Company

設置規劃-北屯總站屋頂太陽光電模組配置



安裝型式	屋頂型-平鋪式
面向	東南
傾角	隨屋頂角度
模組數量	596片
設置容量	292.04kWp



8 ECOVE Confidential and reserved for use only by the customer. This is the property of ECOVE and its affiliates. © 2025 ECOVE All Rights Reserved.

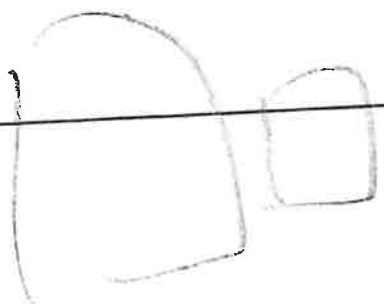
ECOVE
A CTCI Company



與正本相符

環境影響說明

ECOVE
A CTCI Company



環境影響說明

還我清白！**太陽能說清楚** **安全**

Q: 太陽能板原料有毒嗎?

A: 安全無毒，太陽能板的主要材料是「矽」，是地球含量第二多的元素，符合環保法規，不是有害的專業廢棄物。

還我清白！**太陽能說清楚** **共榮**

Q: 會不會影響自然生態?

A: 開發過程一定會排除環境敏感、濕地、野鳥棲息熱區，使用生態多樣工法，創造鳥類友善棲息環境，從此共榮發展！



ECOVE
A CTCI Company

環境影響說明

與正本相符

還我清白！
太陽能說清楚 **乾淨**

Q: 風吹雨淋難清洗?

A: 透過雨水、清水、長拖把洗淨即可，一年清洗2次。不需任何化學藥劑！

還我清白！
太陽能說清楚 **回收**

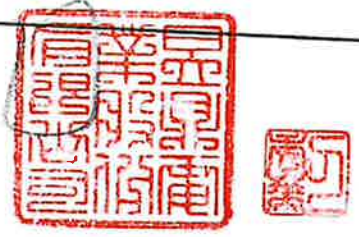
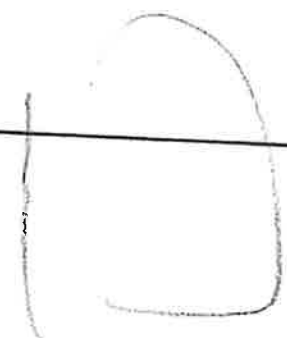
Q: 廢棄回收難度高?

A: 能源局攜手環保署，建立回收機制

- ① 設置時預先收取每瓦1,000元回收處理費
- ② 拆卸後由合格回收廠處理
- ③ 新增太陽能板專屬的廢棄物分類！

11
 ECOVE Environmental Consulting & Technology Co., Ltd. Copyright © 2015 ECOVE. All Rights Reserved.

ECOVE
 A CTCI Company



環境影響說明

Q: 太陽光電發電設備是否會產生噪音電磁波的危害問題?

A: 太陽光電發電系統運轉時並不會產生噪音，系統的主要電力元件有太陽光電模組與變流器。因模組之輸出為直流電，因此不會產生高頻幅射問題。變流器之功能為將直流電轉換成交流電裝置，整體設備產生的磁場強度約等同一般電器（如電腦）的強度，並遠低於環保署的環境建議值，符合人體安全規範，並符合國際電磁波干擾與相容規範（如EN 61000-6-2與EN 61000-6-3），故使用上無電磁波危害人體之疑慮。



12
 ECOVE Environmental Consulting & Technology Co., Ltd. Copyright © 2015 ECOVE. All Rights Reserved.

ECOVE
 A CTCI Company

環境影響說明

Q：太陽光電發電系統的壽命如何？

A：太陽光電發電系統包含太陽光電模組、直流接線箱（內含隔離開關與保護元件）變流器（Inverter）、交流配電盤（內含交流斷路器與保護元件）等重要組成，並經配管配線安裝而成。模組與變流器是兩大重要系統元件，其品質、可靠度或壽命關係到系統發電性能與壽命。設置太陽光電發電系統應採用驗證合格的模組及變流器產品較有保障，目前模組驗證規範有IEC、UL、CNS等標準，變流器驗證規範有VDE、EN、IEEE、CNS（部份）等標準。一般正常使用狀況下，通過驗證模組的壽命約25年，第20年發電量仍為初始之85%以上，通過驗證變流器的壽命約5年以上。

120

環境影響說明

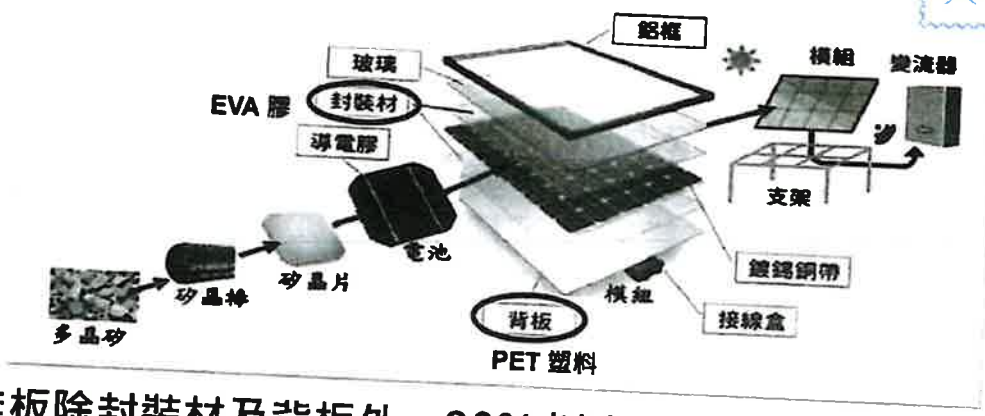
Q：太陽光電發電設備應該如何維護？

A：太陽光電設備維護關鍵除定期清潔（灰塵、鳥糞）外，也會進行結構檢查與電氣檢查；發電效率不好主要因為組模組表面有太多落塵、鳥屎，其實太陽光電模組傾斜鋪設，原本就有利用雨水自潔的功能，但除此之外，還是會噴灑清水稍微清洗維持設備發電效率。



環境影響說明

與正本相符

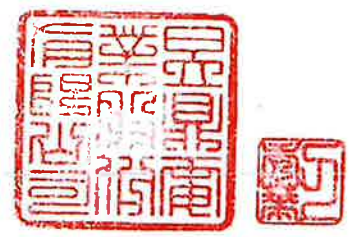


- 太陽能板除封裝材及背板外，90% 以上材料可回收再利用。
- 施工時間為早上8:00~下午5:00，除吊車、預拌混泥土車(均為短暫進場)外無大型機具，亦無鑽探、敲打等工項，多為人工組裝作業，噪音值在60db以下，且均在北屯機廠範圍內，對廠區及周邊民眾日常生活不會造成噪音干擾。

16 ECOVE Environmental Protection and Social Responsibility Report 2020

ECOVE
A CFCI Company

ECOVE
Every Resource Counts



正本

發文方式：紙本遞送

檔 號：

保存年限：

與正本相符

臺中捷運股份有限公司 函

地址：40643臺中市北屯區松竹路一段1000號

承辦人：組長 陳振溢
電話：04-24375537#731114
傳真：04-22441949
電子信箱：110256@tmrt.com.tw

受文者：舊社里里長辦公室

發文日期：中華民國114年7月1日

發文字號：中捷維字第1140003493號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：地方說明會位址地圖

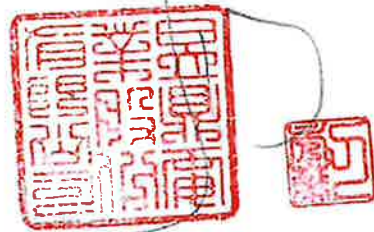
主旨：有關「捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備租賃擴增案」召開地方說明會，詳如說明，請鑒核。

說明：

- 一、依據「臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點」第五條第四款「申請人應邀請設置位置所在地轄區議員、區公所、里長及周界半徑五百公尺範圍內之周邊居民辦理至少一場地方說明會。」
- 二、本公司依上述說明一、及為向在地居民說明計畫內容，謹訂於114年7月9日下午2點於北屯機廠訓練中心1樓國際會議廳(F113)舉辦說明會。
- 三、請舊社里里長辦公室惠予協助通知轄內相關單位及里民踴躍參加，俾利後續地方說明會順利辦理。
- 四、檢附地方說明會位址地圖。

正本：舊社里里長辦公室、沈佑蓮議員服務處、曾朝榮議員服務處、謝佳宜議員服務處、陳成添議員服務處、賴順仁議員服務處、臺中市北屯區公所

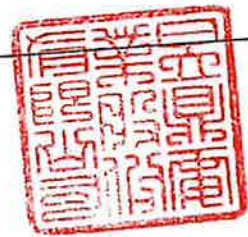
副本：



捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備租賃擴增案
 「地方說明會邀請函」簽收單

與正本相符

單位名稱	簽收欄
舊社里里長辦公室	
沈佑蓮議員服務處	
曾朝榮議員服務處	
 議員服務處	
陳成添議員服務處	
賴順仁議員服務處	



第八選區 北屯區



沈佑蓮議員



曾朝榮議員



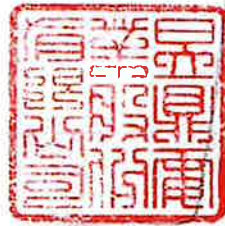
謝家宜議員



陳成添議員



梁順仁議員



與正本相符

昱鼎電業股份有限公司

與正本相符

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備

地方說明會簽到表

時間：114年7月9日(星期三) 下午2時00分

地點：臺中捷運股份有限公司北屯機廠 F113 國際會議廳

臺中市北屯區公所

沈佑蓮議員

特助 賴又菱

曾朝榮議員

謝家宜議員

助理 蘇上源

陳成添議員

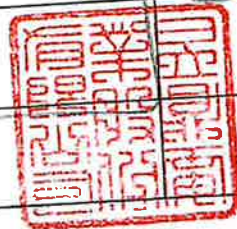
賴順仁議員

主任 賴建道

謝秉憲里長

主任 謝秉憲

北屯區舊社里里民



昱鼎電業股份有限公司

與正本相符

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備 地方說明會會議紀錄

- 一、時間：114年7月9日(星期三) 下午2時
- 二、地點：臺中捷運股份有限公司北屯機廠 F113 國際會議廳(臺中市北屯區松竹路一段 1000 號)
- 三、主持人：劉耆佳 資深經理
- 四、報告人：劉耆佳 資深經理
- 五、出席單位及人員，詳簽到表
- 六、主持人及開發單位報告：

記錄：吳俊義

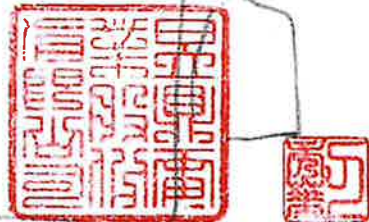
- (一)感謝各位長官及鄉親蒞臨昱鼎電業股份有限公司辦理之捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備地方說明會。
 - (二)專案計畫內容報告(詳附件簡報資料)。
 - (三)本案專案計畫報告，包含案件名稱、設置說明、設備位置、期程規畫、太陽光電模組配置、環境影響說明及回饋事項等。
- 七、意見討論交流：

(一)謝家宜議員服務處蘇先生：

1. 北屯機廠西側旱溪常有鳥群棲息，明隧道公園設置太陽光電板，光線反射是否會影響鳥類生態？
2. 北屯總站對面為興建中集合住宅，總站屋頂設置太陽光電模組的反射是否會影響對面民宅？
3. 請問本案履約年限？

公司回應：

1. 明隧道區域上方之太陽光電設施，採順應原地形之弧形條狀排列設計，結構穩定且不具集中反射角度，可有效避免光害產生；此外，所



採用之太陽能模組表面皆具防反射塗層，其設計原理為最大化光線吸收以提升發電效率，並非鏡面反射材質，因此不會產生刺眼反射光線；同時，綜合設計方式與模組特性，本案設施不會對旱溪沿線鳥類之活動或飛行習性造成干擾，可兼顧再生能源發展與生態環境保護。

2. 本案採用雙玻璃太陽光電模組，表面有抗反射塗層，大部分光線會穿透模組產生電能，僅極少比例光線反射；同時，北屯總站屋頂設置太陽光電模組係依站體建築方向配置，面向東南側，反射光線朝向機廠廠區及旱溪，不會影響總站西側的住宅區。
3. 本案屆期日為契約簽訂日起9年11個月，得續約一次，續約年限為9年11個月，合計19年10個月。

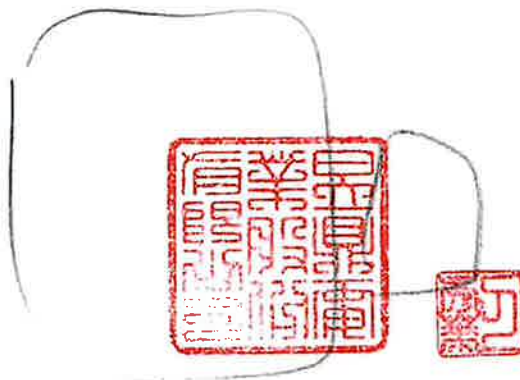
(二) 賴順仁議員服務處賴主任：

北屯總站對面為興建中集合住宅，總站屋頂設置太陽光電模組的反射是否會影響對面民宅？

公司回應：

本案採用雙玻璃太陽光電模組，表面有抗反射塗層，大部分光線會穿透模組產生電能，僅極少比例光線反射；同時，北屯總站屋頂設置太陽光電模組係依站體建築方向配置，面向東南側，反射光線朝向機廠廠區及旱溪，不會影響總站西側的住宅區。

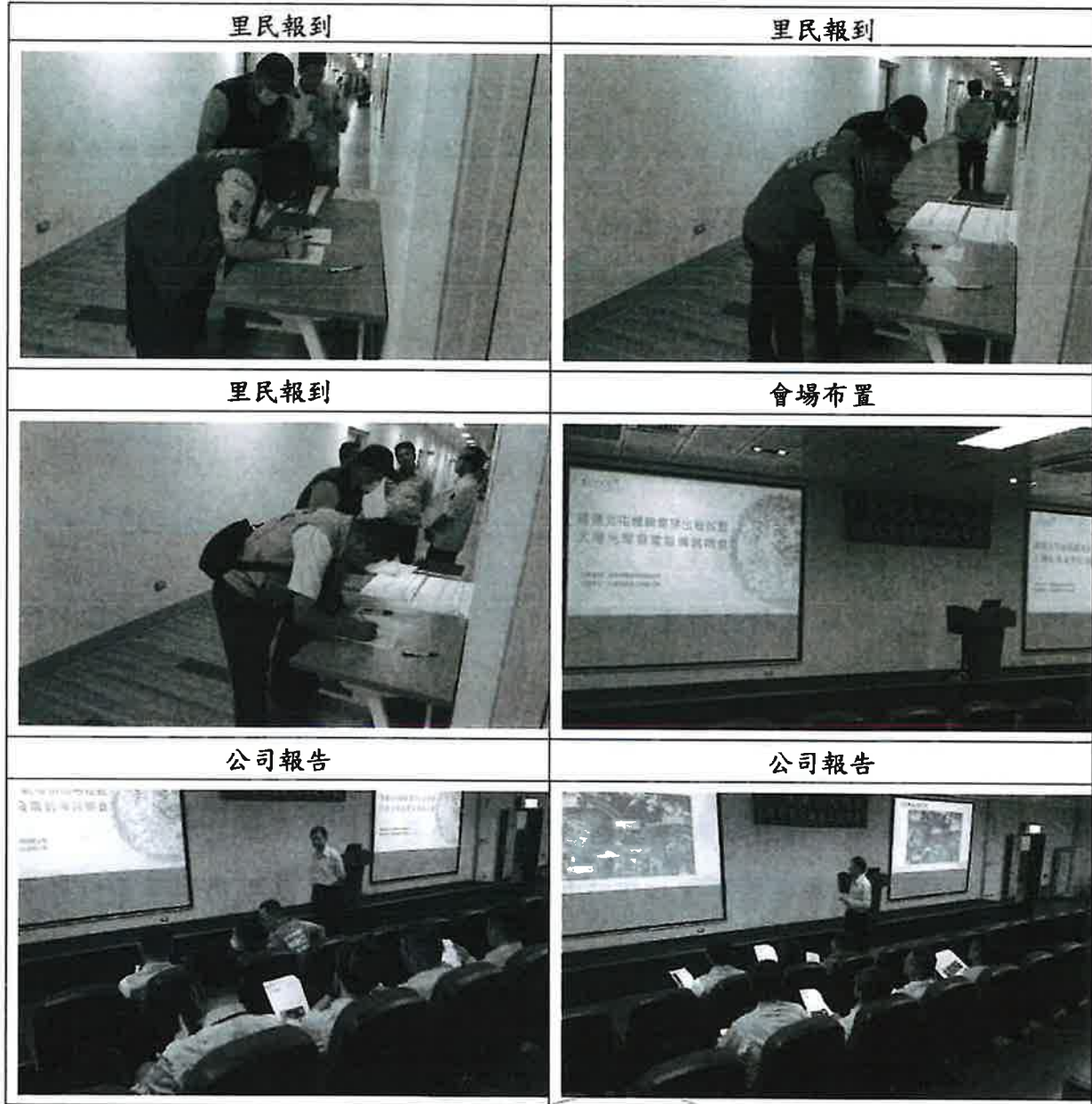
八、散會：下午3時



昱鼎電業股份有限公司

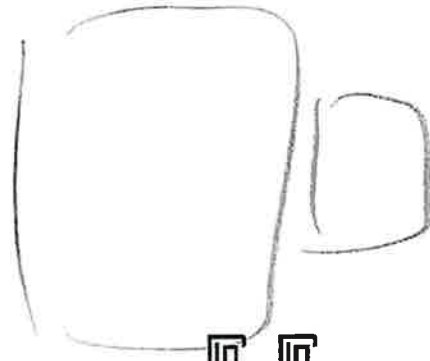
與正本相符

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備 地方說明會會議照片



ECOVE
A CTCL Company

捷運北屯機廠屋頂出租設置 太陽光電發電設備說明會



主辦單位：昱鼎電業股份有限公司

協辦單位：太創能源股份有限公司



與正本相符



大綱

• 設置規劃

• 環境影響說明

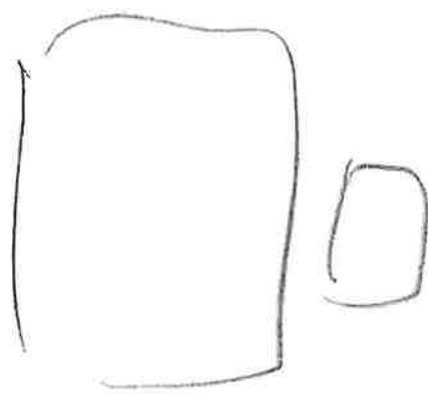
• 回饋事項

與正本相符



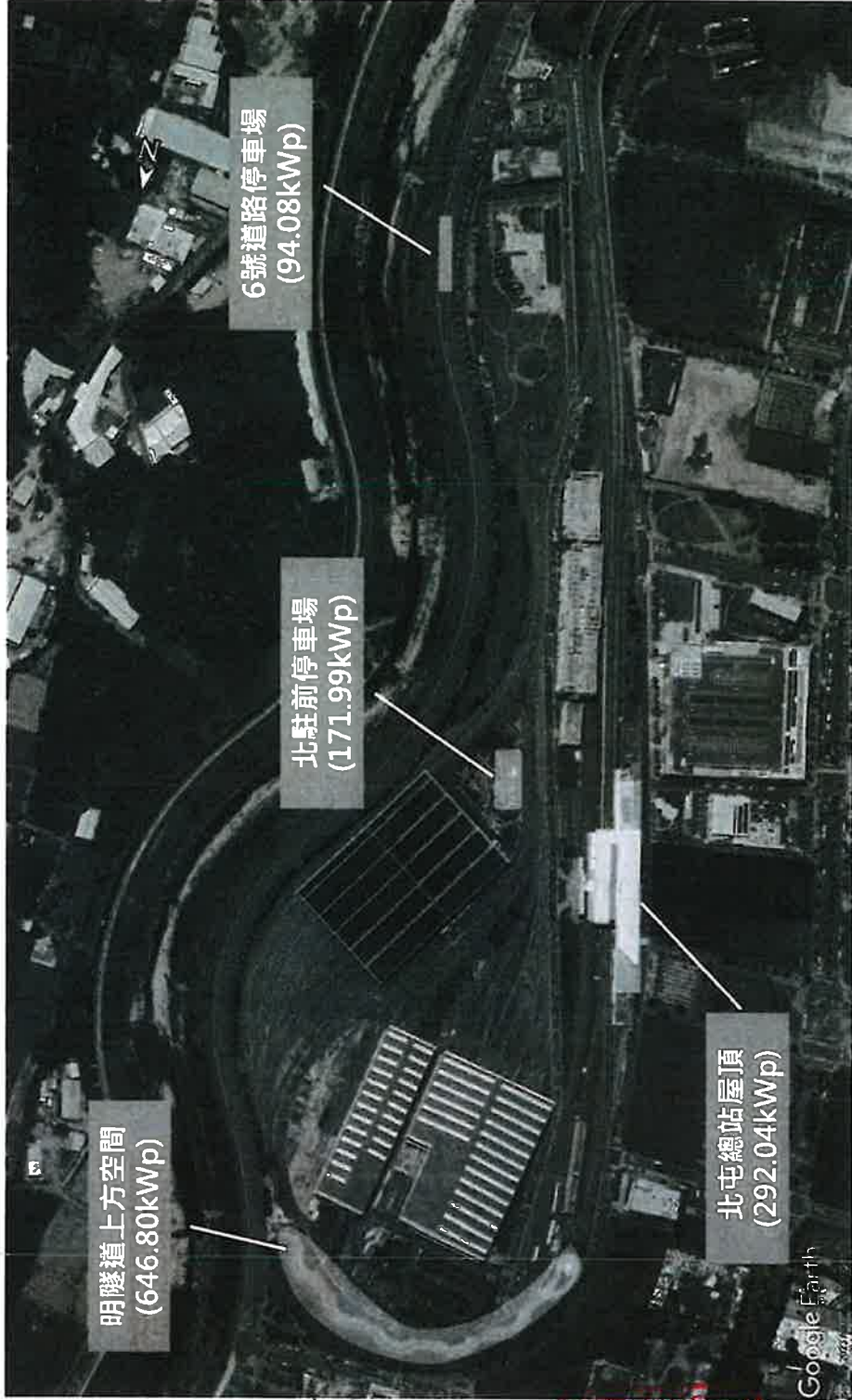


設置規劃

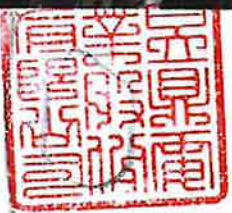


與正本相符

設置規劃-設置位置

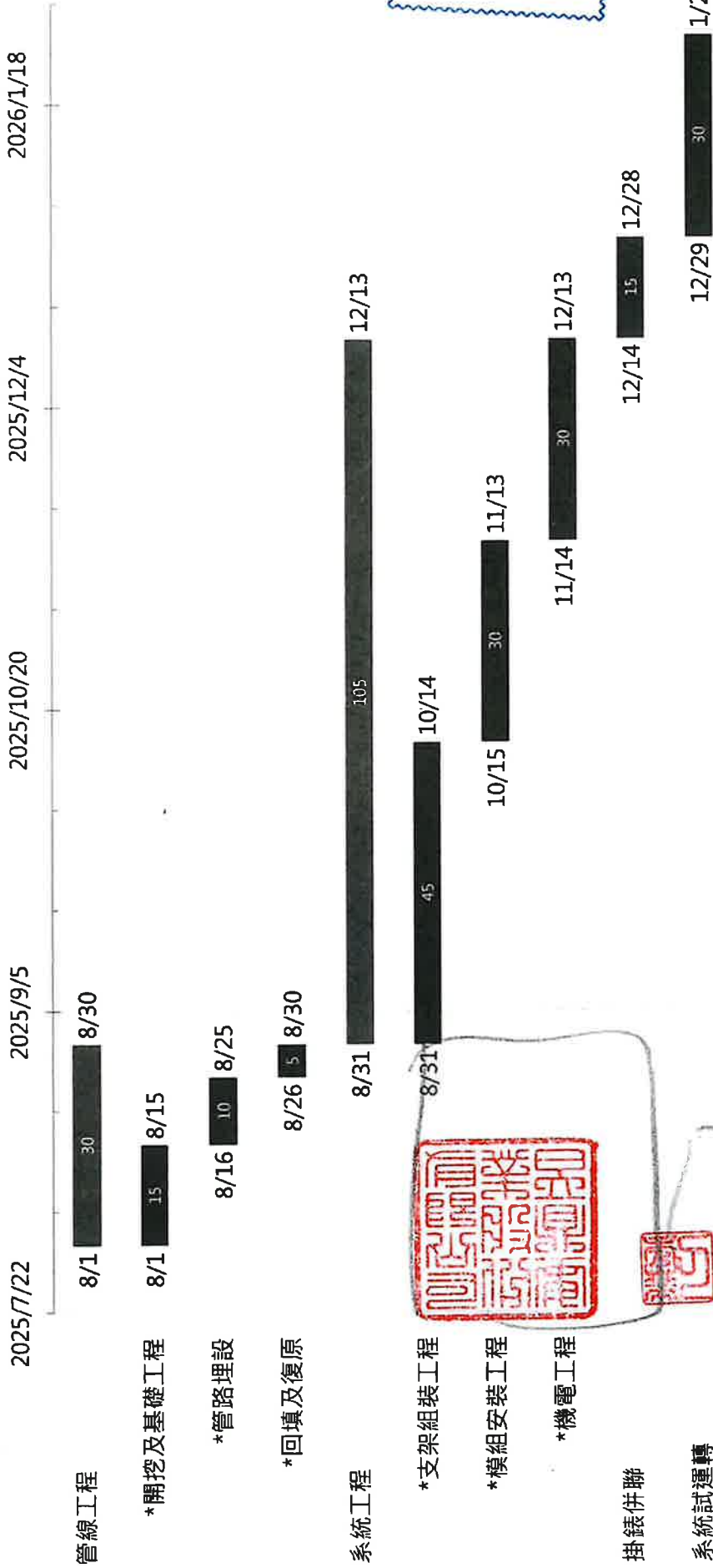


與正本相符

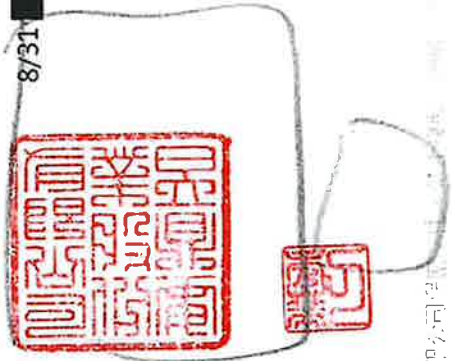


設置規劃-施工工期

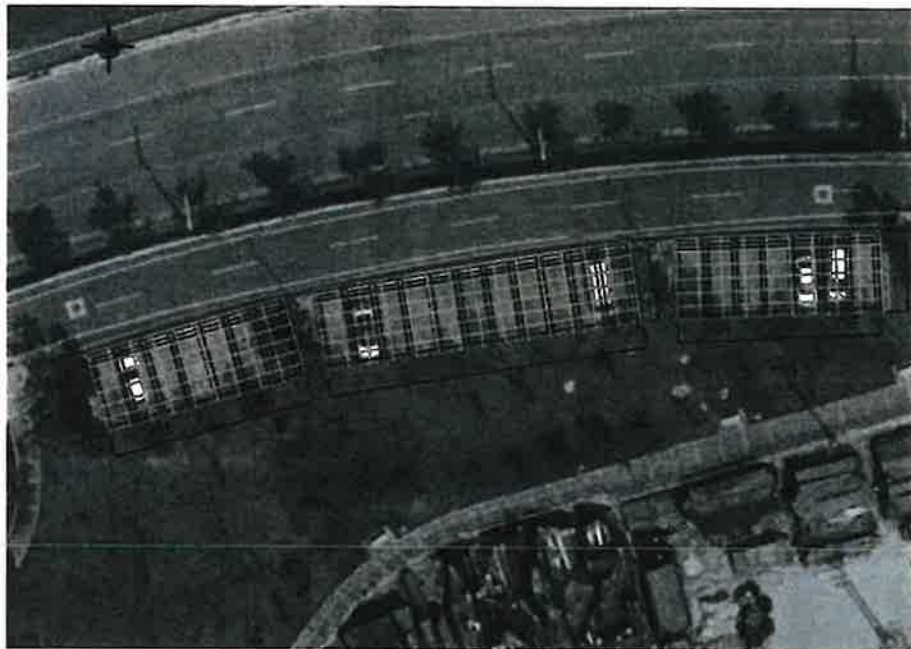
捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備



與正本相符



設置規劃-6號道路停車場太陽光電模組配置



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	192片
設置容量	94.08kWp

與正本相符



豐盛股份有限公司內部文件，禁止複製、轉載、外洩

6 ECOVE confidential document do not copy or distribute. Copyright © 2025 ECOVE All Right Reserved

ECOVE
A CTCL Company

設置規劃-北駐前停車場太陽電模組配置



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	351片
設置容量	171.99kWp

與正本相符



7 臺灣綠電開發保險股份有限公司 外務

ECOVE confidential document (do not copy or distribute). Copyright © 2025 ECOVE All Right Reserved

ECOVE
A CTCI Company

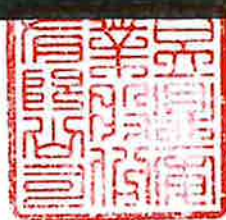
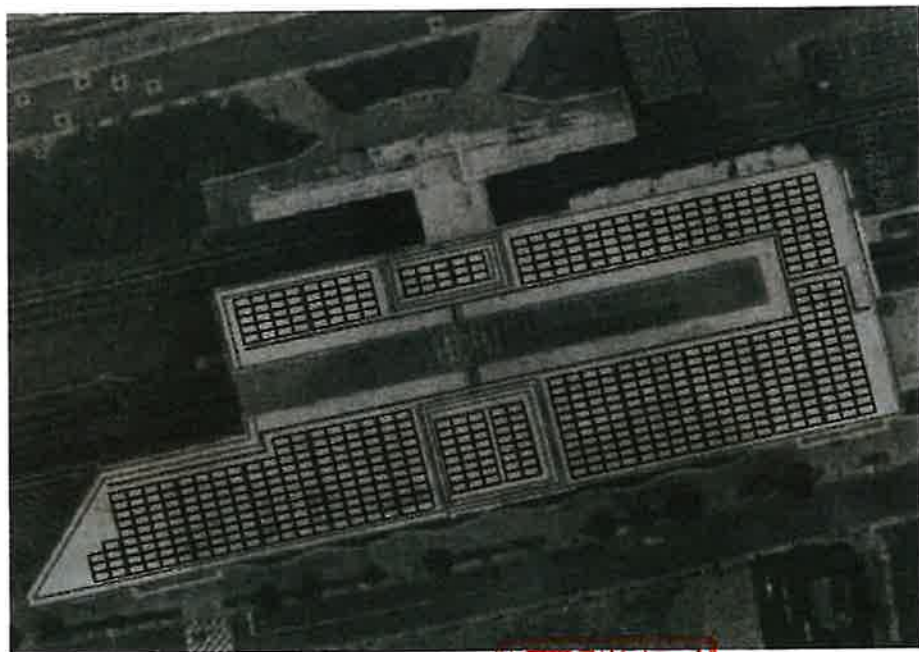
設置規劃-明隧道上方空間太陽光電模組配置



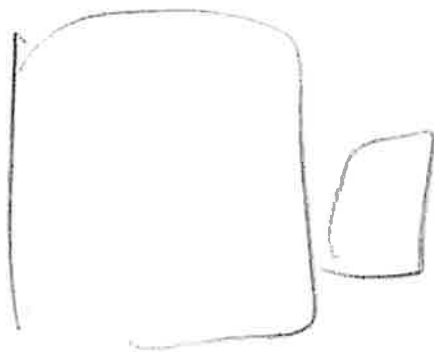
安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	1,320片
設置容量	646.80kWp

與正本相符

設置規劃-北屯總站屋頂太陽光電模組配置



安裝型式	屋頂型-平鋪式
面向	東南
傾角	隨屋頂角度
模組數量	596片
設置容量	292.04kWp



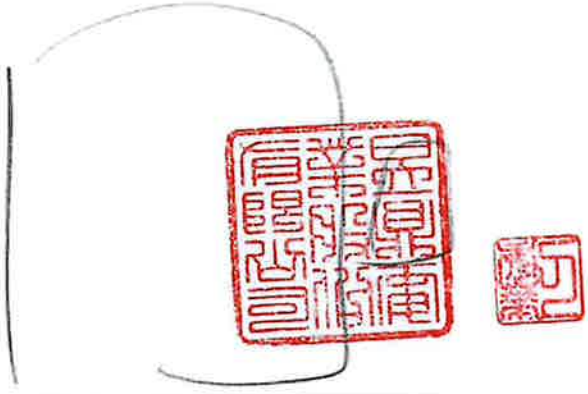
與正本相符

ECOVE
A CTCL Company



環境影響說明

與正本相符



環境影響說明

安全

速我清白！

太陽能說清楚

Q: 太陽能板原料有毒嗎?

A: 安全無毒，太陽能板的主要材料是「矽」，是地球含量第二多的元素，符合環保法規，不是有害的事業廢棄物。

共榮

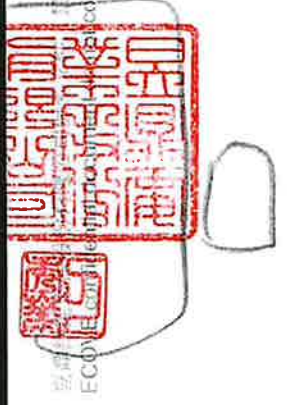
速我清白！

太陽能說清楚

Q: 會不會影響自然生態?

A: 開發過程一定會排除環境敏感、濕地、野鳥棲息熱區，使用生態多樣工法，創造鳥類友善棲息環境，彼此共榮發展！

與正本相符

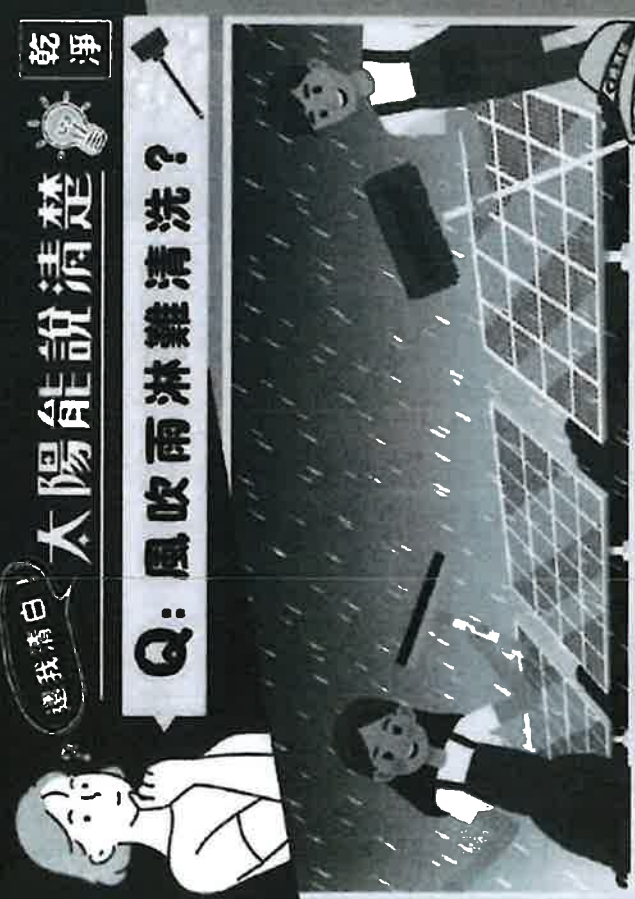


環境影響說明

乾淨

還我清白！
太陽能說清楚

Q: 風吹雨淋難清洗？



**A: 透過雨水、清水、長拖把
洗淨即可，一年清洗2次。
不需任何化學藥劑！**

回收

還我清白！
太陽能說清楚

Q: 廢棄回收難度高？



A: 能源局攜手環保署，建立回收機制

- ① 設置時預先收取每瓦1,000元回收處理費
- ② 拆卸後由合格回收廠處理
- ③ 新增太陽能板專屬的廢棄物分類！

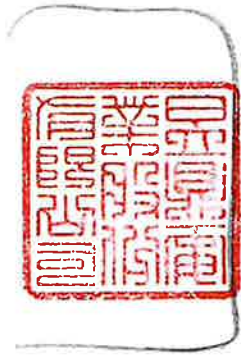
與正本相符



環境影響說明

Q：太陽光電發電設備是否會產生噪音電磁波的危害問題？

A：太陽光電發電系統運轉時並不會產生噪音，系統的主要電力元件有太陽光電模組與變流器。因模組之輸出為直流電，因此不會產生高頻幅射問題。變流器之功能為將直流電轉換成交流電裝置，整體設備產生的磁場強度約同一般電器（如電腦）的強度，並遠低於環保署的環境建議值，符合人體安全規範，並符合國際電磁波干擾與相容規範（如EN 61000-6-2與EN 61000-6-3），故使用上無電磁波危害人體之疑慮。



與正本相符



ECOVE
A CTCI Company

環境影響說明

Q：太陽光電發電系統的壽命如何？

A：太陽光電發電系統包含太陽光電模組、直流接線箱（內含隔離開關與保護元件）變流器（Inverter）、交流配電盤（內含交流斷路器與保護元件）等重要組成，並經配管配線安裝而成。模組與變流器是兩大重要系統元件，其品質、可靠度或壽命關係到系統發電性能與壽命。設置太陽光電發電系統應採用驗證合格的模組及變流器產品較有保障，目前模組驗證規範有IEC、UL、CNS等標準，變流器驗證規範有VDE、EN、IEEE、CNS（部份）等標準。一般正常使用狀況下，通過驗證模組的壽命約25年，第20年發電量仍為初始之80%以上，通過驗證變流器的壽命約5年以上。

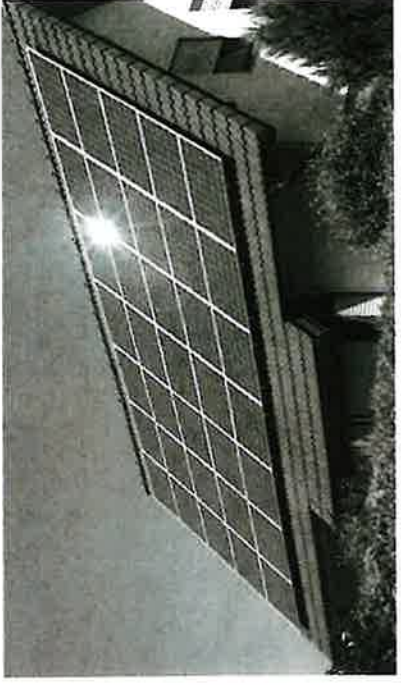
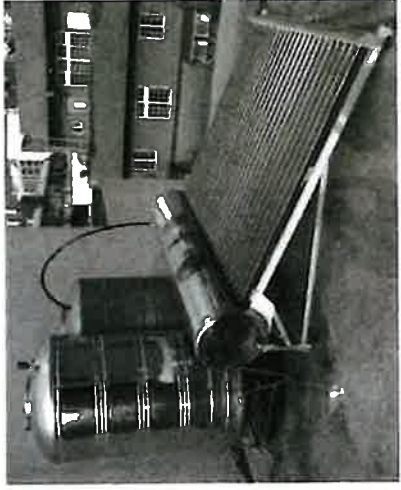
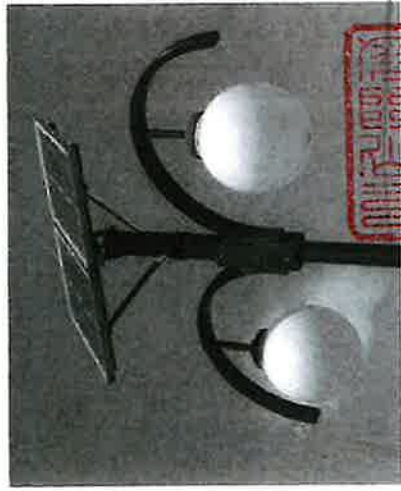
與正本相符

環境影響說明

Q：太陽光電設備應該如何維護？

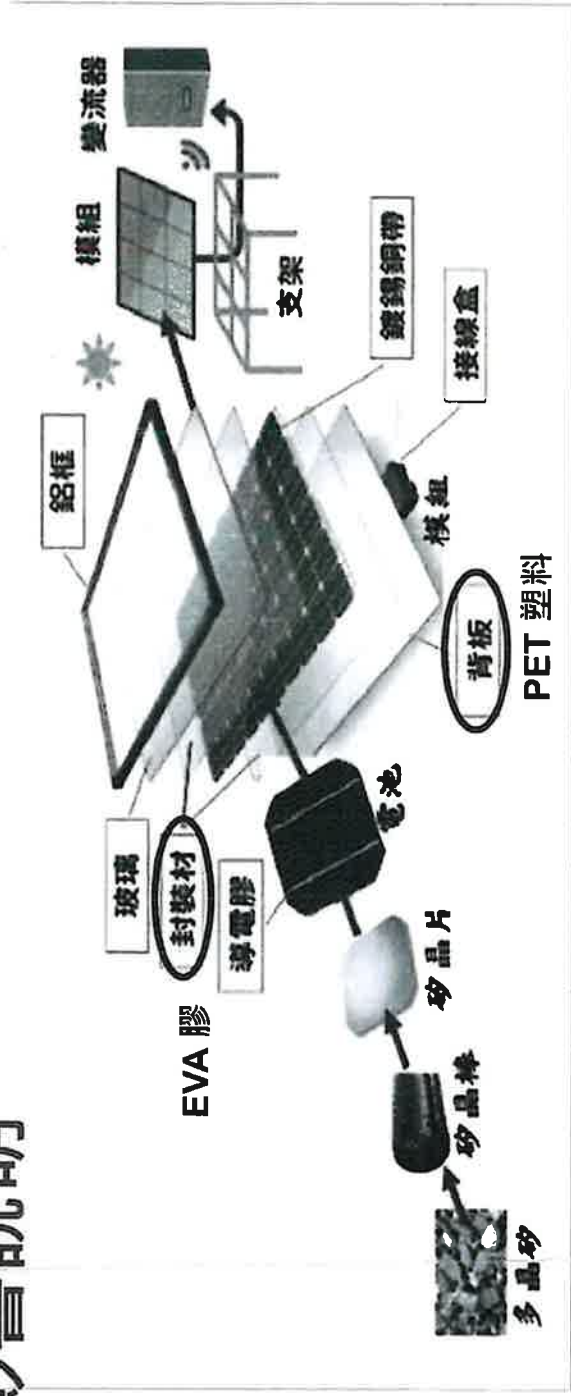
A：太陽光電模組表面若有太多落塵，將影響發電效率，若有鳥屎沾黏，長期下來更可能造成效率衰退。

其實太陽光電模組傾斜鋪設，原本就有利用雨水自潔的功能。但除此之外，還是建議設置者每隔一段時間就噴灑清水稍微清洗，清除灰塵、鳥屎、樹葉或蜘蛛網等，維持設備發電效率(會依監控系統狀態調整)。



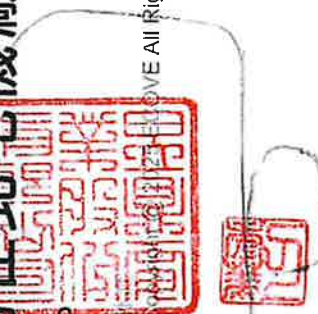
與正本相符

環境影響說明



與正本相符

- 太陽能板除封裝材及背板外，90% 以上材料可回收再利用。
- 施工時間為早上8:00~下午5:00，除吊車、預拌混泥土車(均為短暫進場)外無大型機具，亦無鑽探、敲打等工項，多為人工組裝作業，噪音值在60db以下，且均在北屯機廠範圍內，對廠區及周邊民眾日常生活不會造成噪音干擾。

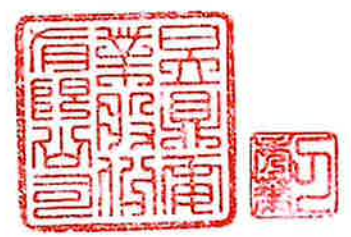




回饋事項



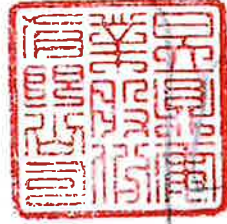
與正本相符



回饋事項

1. 明隧道公園太陽光電設施具有遮陽遮雨效果，可供附近里民活動休憩處所。
2. 工程完工後相關維運模板清洗工程優先由附近里民施作。
3. 施工期間工程相關交維及簡易清潔工作優先請當地里民辦理。

與正本相符



地址：台北市北投區福善路16號12樓
承辦人：吳俊義
電話：(02)2162-1688#56628
電子信箱：chun-i.wu@ecove.com

受文者：臺中市政府經濟發展局
發文日期：中華民國114年12月05日
發文字號：昱電字第25120501號
速別：普通
密等：無
附件：說明會位址地圖及簡報各一式1份

主旨：有關本公司辦理「捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備案」地方說明會，詳如說明，惠請蒞會指導。

說明：

- 一、依據「臺中市地面型水面型太陽光電發電設備設置審查要點」辦理。
- 二、本公司擬於臺中市捷運股份有限公司北屯機廠設置地面型太陽光電發電設備：
 - (一)申請人：昱鼎電業股份有限公司。
 - (二)設置場址：臺中市北屯區溝背段0034-0000地號。
 - (三)共建置三案，總裝置容量分別為：
 1. 6號道路停車場：94.08瓩。
 2. 北駐前停車場：171.99瓩。
 3. 明隧道上方空間：646.80瓩。
- 三、為配合前開要點規定及主管機關審議需要，並充分了解地方鄉親及重要代表意見，謹訂於114年12月23日(二)上午10時30分假北屯機廠訓練中心1樓訓練教室(F110)辦理地方說明會，敬請惠予協助通知轄內相關單位及里民鄉親踴躍參加，並請屆時派員蒞會指導。
- 四、隨文檢附說明會位址地圖及簡報各一式1份。



ECOVE

昱鼎電業股份有限公司

函

正本：臺中市政府經濟發展局、臺中市北屯區公所、臺中市潭子區公所、臺中市議會沈佑蓮議員服務處、臺中市議會曾朝榮議員服務處、臺中市議會謝家宜議員服務處、臺中市議會陳成添議員服務處、臺中市議會賴順仁議員服務處、臺中市議會徐瑄灃議員服務處、臺中市議會吳呈賢議員服務處、臺中市議會羅永珍議員服務處、臺中市議會賴朝國議員服務處、臺中市議會蕭隆澤議員服務處、臺中市議會周永鴻議員服務處、臺中市北屯區軍功里辦公處、臺中市北屯區水景里辦公處、臺中市北屯區舊社里辦公處、臺中市潭子區頭家東里辦公處、臺中市潭子區福仁里辦公處、臺中市潭子區聚興里辦公處、臺中市政府捷運工程局、臺中市捷運股份有限公司

副本：

總經理 陳育群

機廠緊急出入口

10米東西外環路

土木軌道維修工廠



渠

北滯洪池

入口

南滯洪渠

12M軌子
計數器路

10米西側外環路

南駐車廠預定地

警衛室

機廠主出入口

訓練中心

(說明會地點)

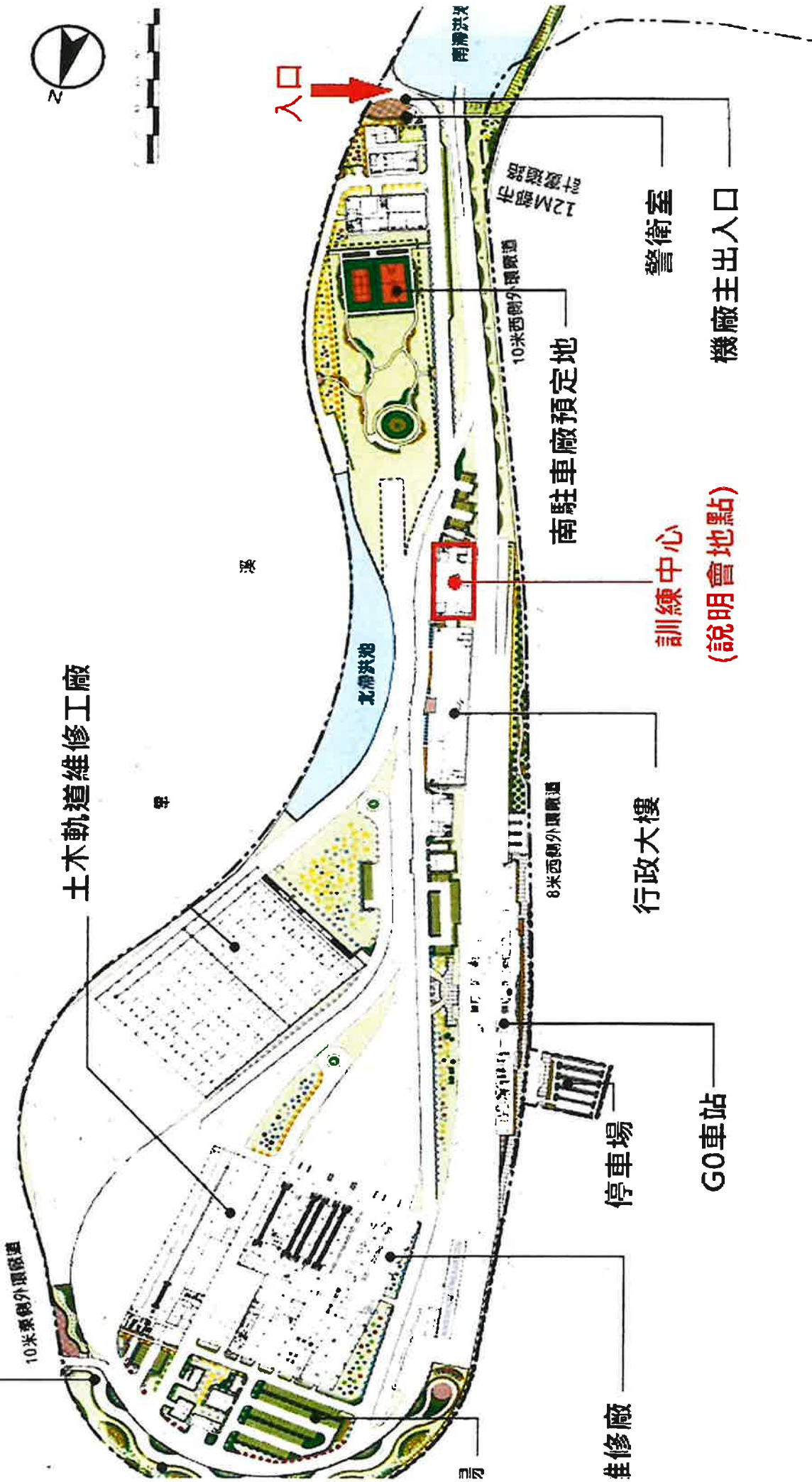
行政大樓

8米西側外環路

停車場

GO車站

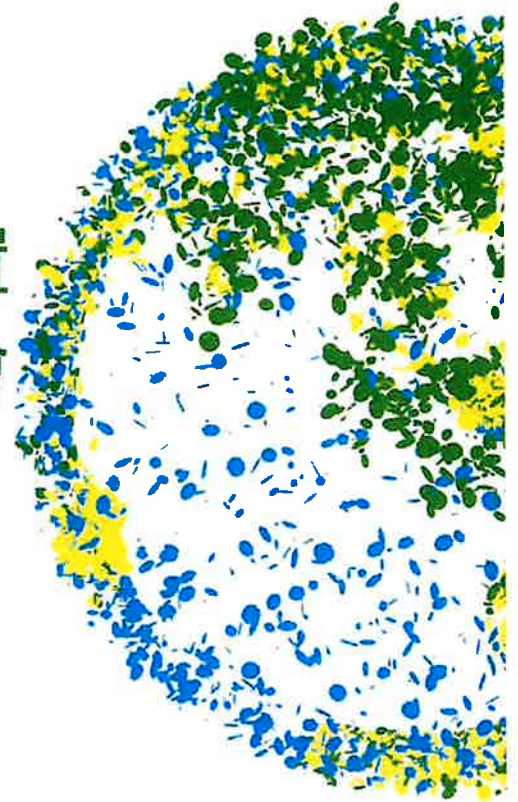
維修廠



捷運北屯機廠屋頂出租設置 太陽光電發電設備說明會

主辦單位：昱鼎電業股份有限公司

協辦單位：太創能源股份有限公司



大綱

- 設置規劃
- 環境影響說明
- 意見彙整說明與討論

設置規劃

- 設置位置
- 施工工期
- 各區太陽光電模組配置

ECOVE

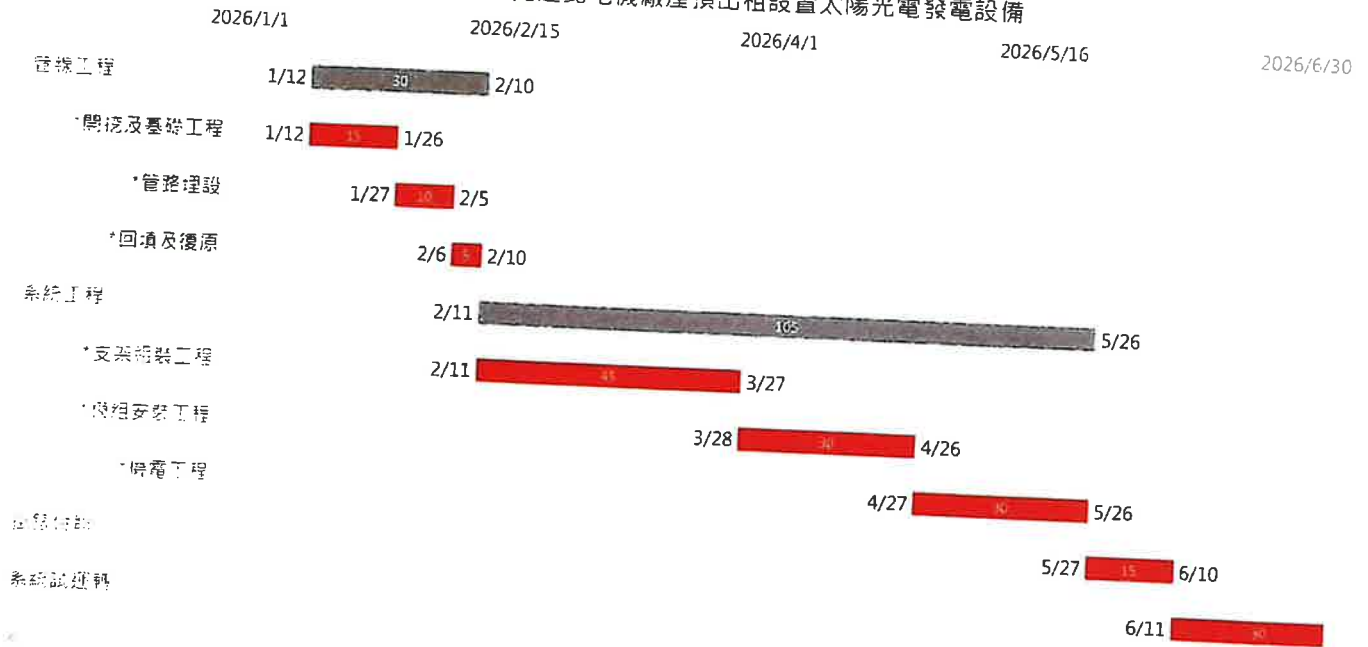
設置規劃-設置位置



ECOVE

設置規劃-施工工期

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備



ECOVE

設置規劃-6號道路停車場太陽光電模組配置



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	192片
設置容量	94.08kWp

ECOVE

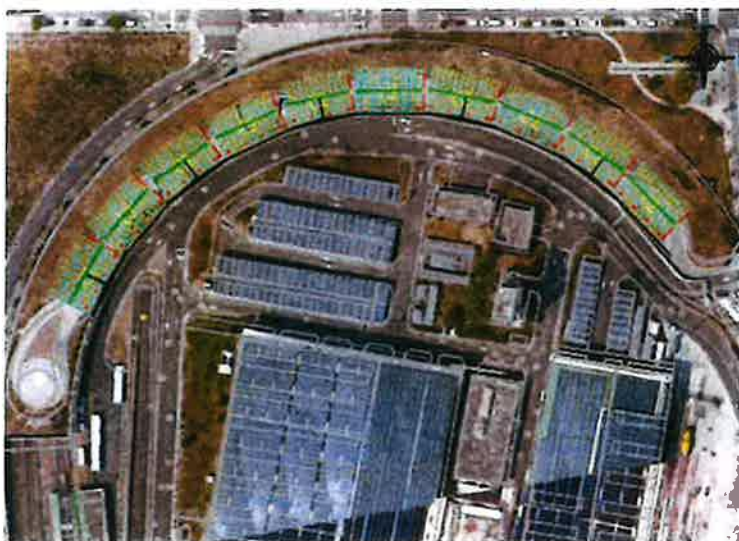
設置規劃-北駐前停車場太陽光電模組配置



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	351片
設置容量	171.99kWp

ECOVE

設置規劃-明隧道上方空間太陽光電模組配置



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	1,320片
設置容量	646.80kWp

ECOVE

設置規劃-北屯總站屋頂太陽光電模組配置



安裝型式	屋頂型-平鋪式
面向	東南
傾角	隨屋頂角度
模組數量	596片
設置容量	292.04kWp

ECOVE

環境影響說明

ECOVE

環境影響說明


還我清白！**太陽能說清楚**  **安全**


Q: 太陽能板原料有毒嗎? 




A: 安全無毒，太陽能板的主要材料是「矽」，是地球含量第二多的元素，符合環保法規，不是有害的專業廢棄物。




還我清白！**太陽能說清楚**  **共榮**

Q: 會不會影響自然生態? 



A: 開發過程一定會排除環境敏感、濕地、野鳥棲息熱區，使用生態多樣工法，創造鳥類友善棲息環境，彼此共榮發展！



ECOVE

環境影響說明

還我清白！**太陽能說清楚**  **乾淨**

Q: 風吹雨淋難清洗? 



A: 透過雨水、清水、長拖把洗淨即可，一年清洗2次。不需任何化學藥劑！



還我清白！**太陽能說清楚**  **回收**

Q: 廢棄回收難度高? 



A: 能源局攜手環保署，建立回收機制

- ① 設置時預先收取每瓦1,000元回收處理費
- ② 拆卸後由合格回收廠處理
- ③ 新增太陽能板專屬的廢棄物分類！



ECOVE

環境影響說明

Q：太陽光電發電設備是否會產生噪音電磁波的危害問題？

A：太陽光電發電系統運轉時並不會產生噪音，系統的主要電力元件有太陽光電模組與變流器。因模組之輸出為直流電，因此不會產生高頻幅射問題。變流器之功能為將直流電轉換成交流電裝置，整體設備產生的磁場強度約等同一般電器（如電腦）的強度，並遠低於環保署的環境建議值，符合人體安全規範，並符合國際電磁波干擾與相容規範（如EN 61000-6-2與EN 61000-6-3），故使用上無電磁波危害人體之疑慮。



ECOVE

環境影響說明

Q：太陽光電發電系統的壽命如何？

A：太陽光電發電系統包含太陽光電模組、直流接線箱（內含隔離開關與保護元件）變流器（Inverter）、交流配電盤（內含交流斷路器與保護元件）等重要組成，並經配管配線安裝而成。模組與變流器是兩大重要系統元件，其品質、可靠度或壽命關係到系統發電性能與壽命。設置太陽光電發電系統應採用驗證合格的模組及變流器產品較有保障，目前模組驗證規範有IEC、UL、CNS等標準，變流器驗證規範有VDE、EN、IEEE、CNS（部份）等標準。一般正常使用狀況下，通過驗證模組的壽命約25年，第20年發電量仍為初始之80%以上，通過驗證變流器的壽命約5年以上。

ECOVE

環境影響說明

Q：太陽光電發電設備應該如何維護？

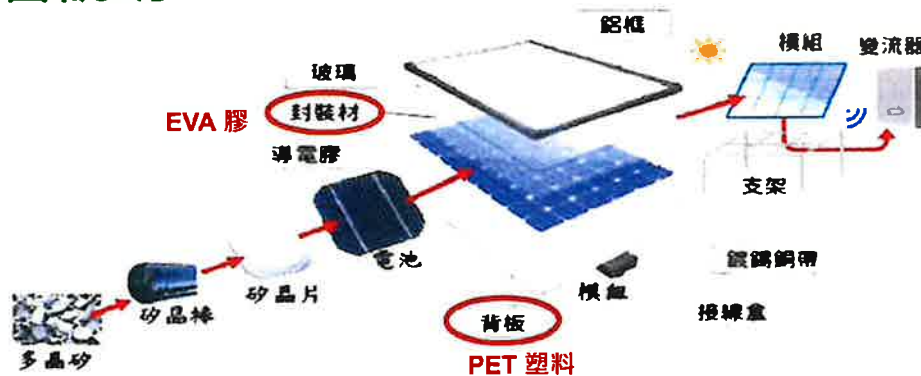
A：太陽光電模組表面若有太多落塵，將影響發電效率，若有鳥屎沾黏，長期下來更有可能造成效率衰退。

其實太陽光電模組傾斜鋪設，原本就有利用雨水自潔的功能。但除此之外，還是建議設置者每隔一段時間就噴灑清水稍微清洗，清除灰塵、鳥屎、樹葉或蜘蛛網等，維持設備發電效率(會依監控系統狀態調整)。



ECOVE

環境影響說明



- 太陽能板除封裝材及背板外，90% 以上材料可回收再利用。
- 施工時間為早上8:00~下午5:00，除吊車、預拌混凝土車(均為短暫進場)外無大型機具，亦無鑽探、敲打等工項，多為人工組裝作業，噪音值在60db以下，且均在北屯機廠範圍內，對廠區及周邊民眾日常生活不會造成噪音干擾。

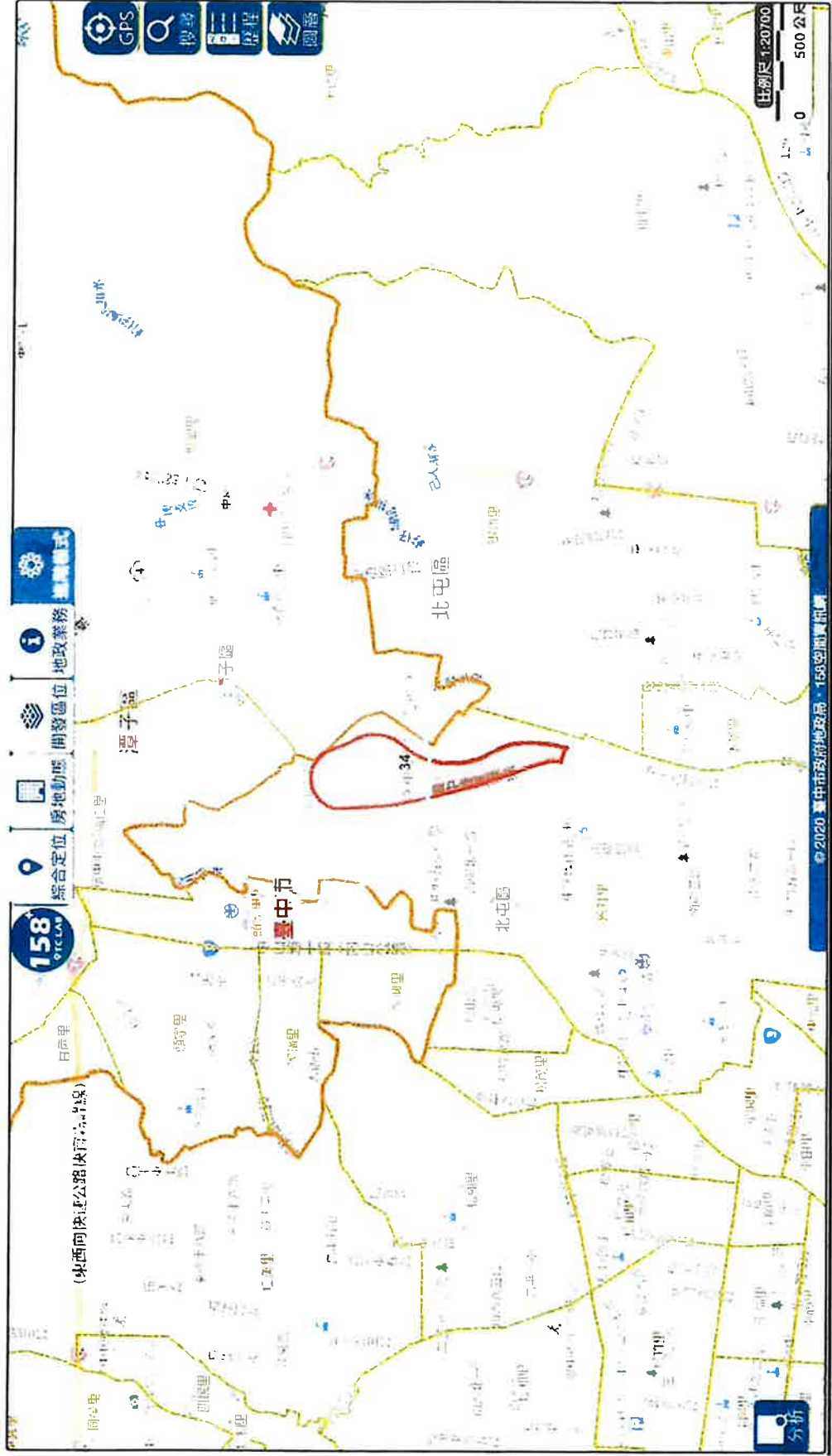
ECOVE

臺中捷運北屯機廠-光電設置位置以上方為基準周界半徑五百公尺

涉及里別範圍：

北屯區：舊社里

潭子區：聚興里、福仁里、頭家東里

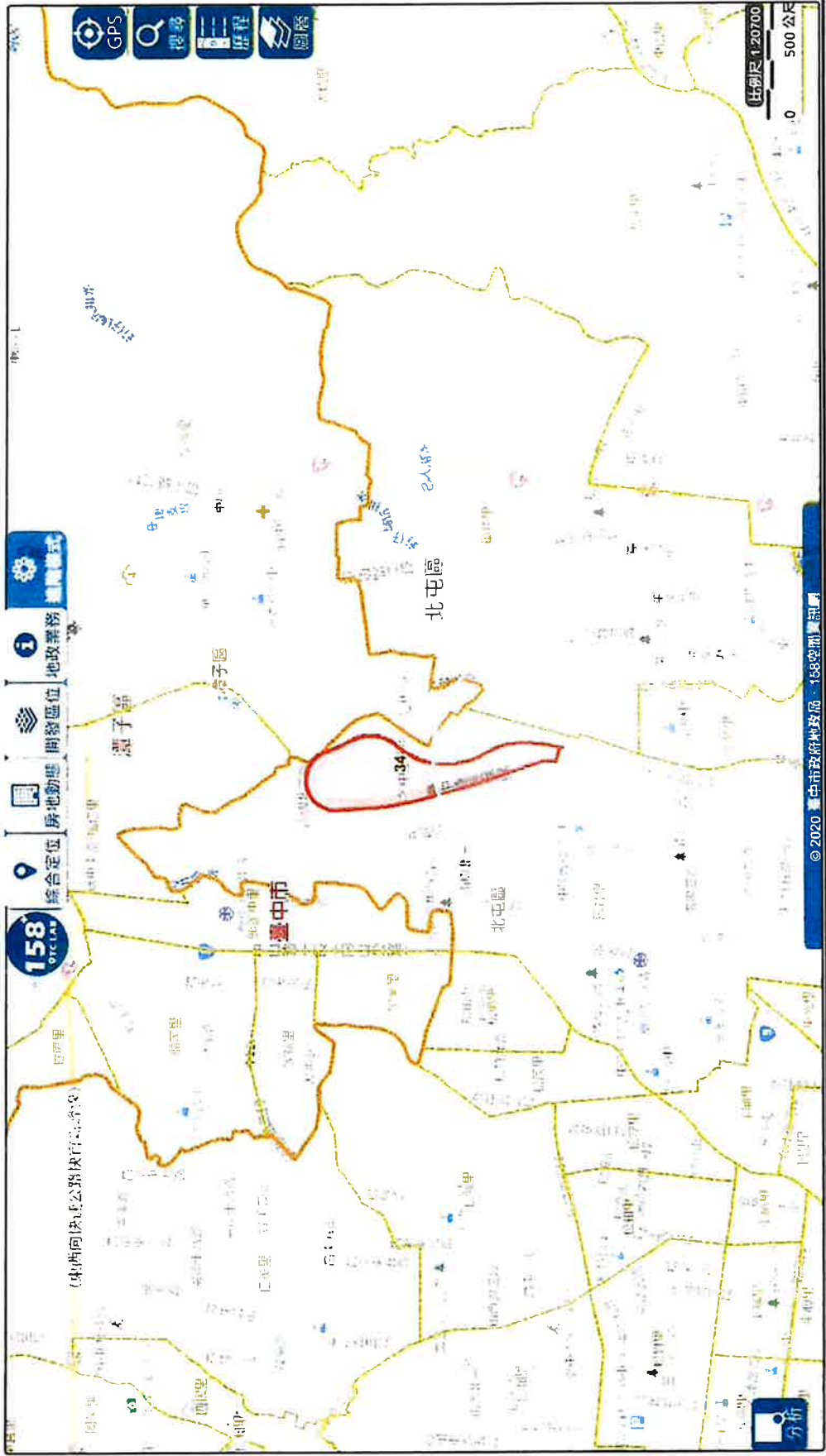


臺中捷運北屯機廠-光電設置位置以下方為基準周界半徑五百公尺

涉及里別範圍：

北屯區：舊社里、水景里、軍功里

潭子區：聚興里

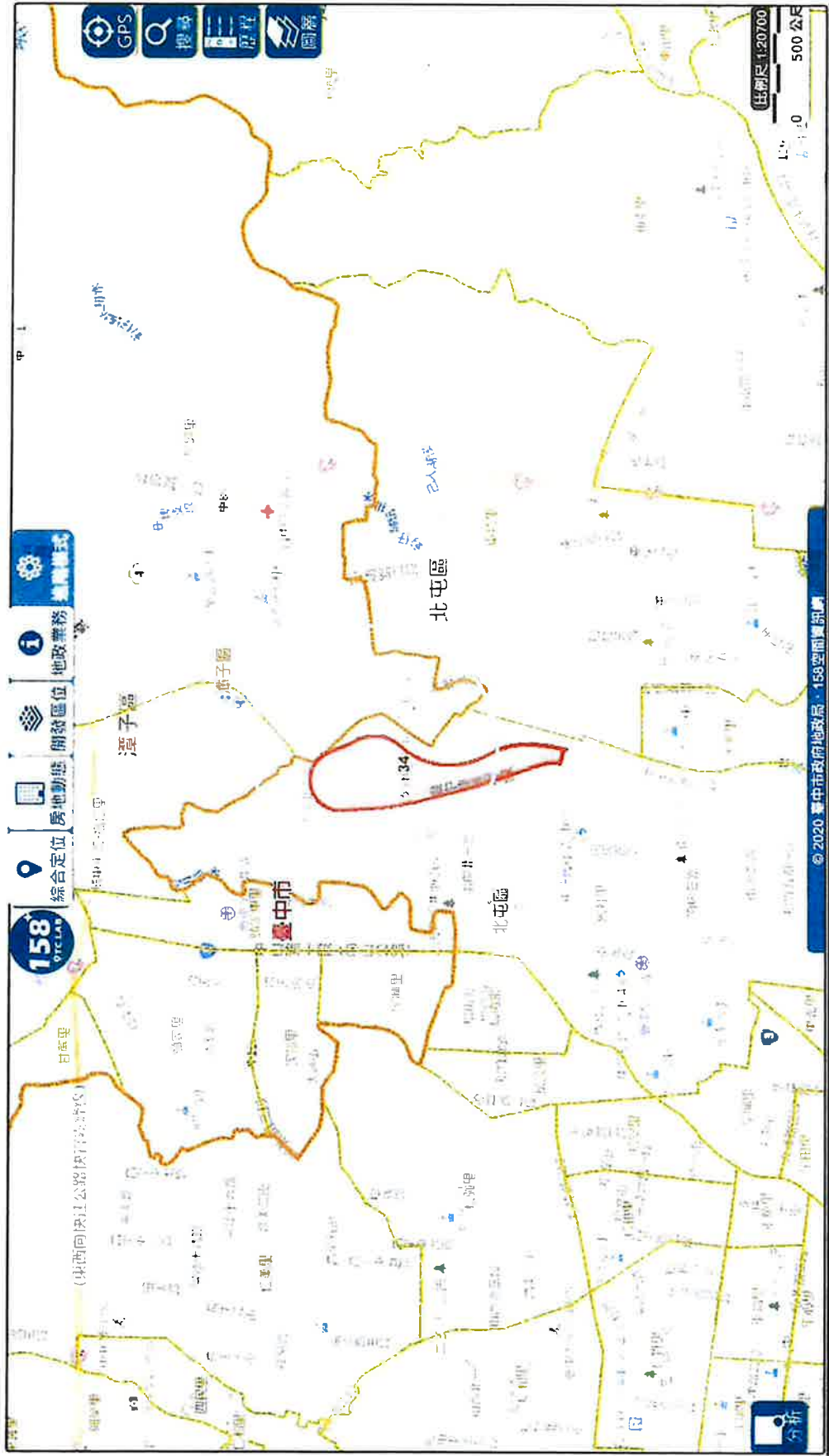


臺中捷運北屯機廠-光電設置位置以右方為基準周界半徑五百公尺

涉及里別範圍：

北屯區：舊社里、軍功里

潭子區：聚興里、福仁里

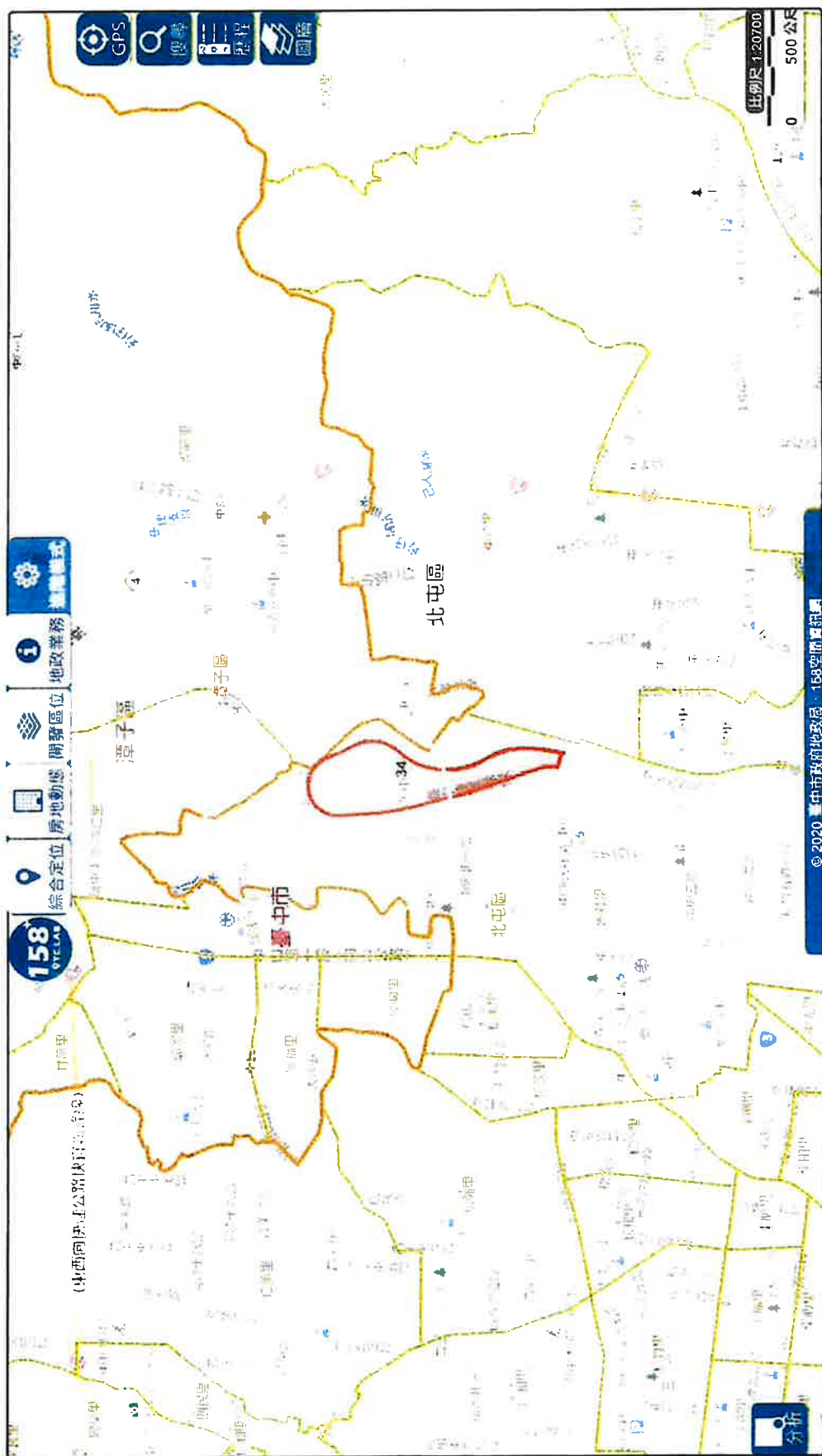


臺中捷運北屯機廠-光電設置位置以左方為基準周界半徑五百公尺

涉及里別範圍：

北屯區：舊社里

潭子區：聚興里、福仁里、頭家東里



臺中市政府經濟發展局
407610 臺中市西屯區臺灣大道三段 99 號惠中樓 5 樓
(04)2228-9111

20



105.10.5.01

大宗掛號函件
文林郵局 (台北 113 字元局)

5015700 號



5700 106137 16

足資辨識設置場址及位置照片

組列方位	照片
<p>設置場址：台中市北屯區 溝背段34地號</p>	<p>※設置場址外觀照</p> 
<p>預估組列面積： <u>414.841152 m²</u></p>	<p>模組尺寸：1.907*1.133=2.160631m² (2.160631 m² /片 x 192片 = <u>414.841152 m²</u>)</p>  

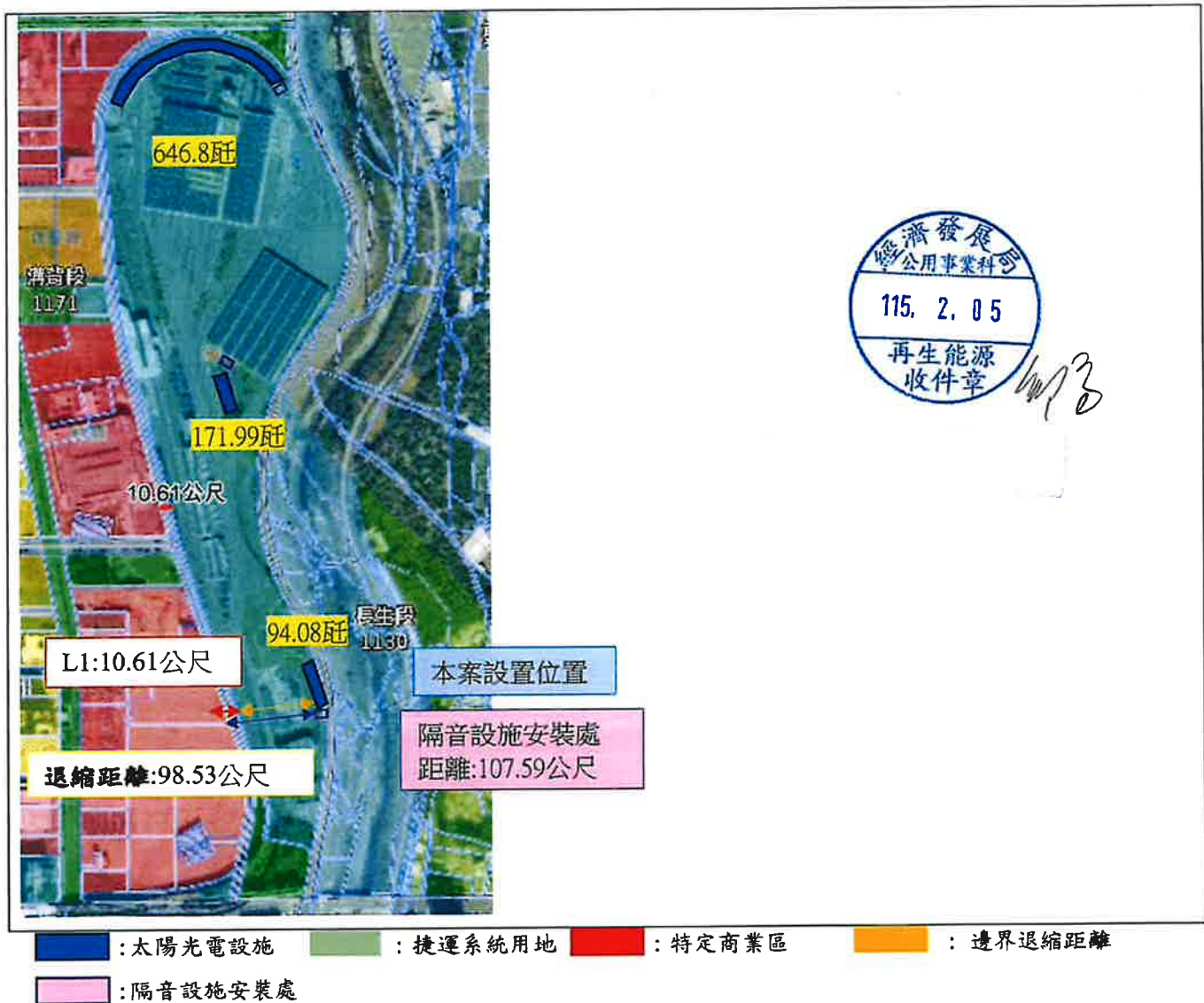
足資辨識設置場址及位置照片

經濟發展局
公用事業科
115. 1. 23
再生能源
收件章

組列方位	照片
<p>國土測繪圖</p>	<p>※設置場址外觀照</p> 
<p>空拍套繪</p>	

範例三

中央主管機關指定之設置地面型太陽光電設施關於景觀及生態之相關證明文件



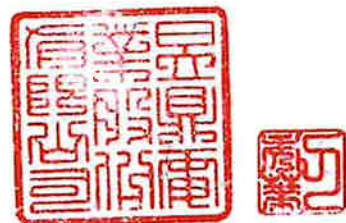
案場規劃與周邊土地利用說明示意圖

註：案場邊界與鄰近建築用地或都市計畫住宅區、商業區之最短距離

L1: 10.61公尺

案場中單一地號及毗鄰地號編號	地段	涉及地號	單一地號或毗鄰地號土地面積加總 (平方公尺)	周邊毗鄰土地之用地別或使用分區	與甲、乙、丙種建築用地或住宅、商業區最短直線距離	有無設置綠籬*	已規劃之各邊界退縮距離
A	臺中市北屯區溝背段	34	179037.72	綠地用地、道路用地、公園兼滯洪池用地、排水道用地	10.61公尺 (L1)	否	98.53公尺

*小於二公頃之案場中單一地號及毗鄰地號僅需與甲、乙、丙種建築用地或住宅、商業區距離五公尺，無設置綠籬之規定。



臺中市政府都市發展局
都市計畫土地使用分區（或公共設施用地）證明書

受文者：太創能源股份有限公司 小姐/先生

發文日期：中華民國 114 年 06 月 03 日

發文字號：壹佰壹拾肆中都速字第 11406030026 號



行政區	段別	地號	土地使用分區 (或公共設施用地)	都市計畫案名	計畫書中特別使用規定
北屯區	溝背段	0042-0000	捷運系統用地	103/04/01 府授都計字第 10300491081 號 發布實施「變更臺中市都市計畫(配合台中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線建設計畫-捷運機廠)細部計畫(配合區段徵收及都市防洪)案」 110/11/29 府授都計字第 1100300729 號 發布實施「變更臺中市都市計畫(配合台中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線建設計畫-捷運機廠)細部計畫(修正土地使用分區管制及都市設計管制要點第五點)案」 112/11/15 府授都計字第 1120319327 號 發布實施「變更臺中市都市計畫(配合台中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線建設計畫-捷運機廠)細部計畫(配合南興路及南興路二路延伸)案」of	有  mmj
北屯區	溝背段	0064-0000	排水道用地	100/12/22 府授都計字第 1000136607 號 「變更台中市都市計畫主要計畫(不包括大坑風景區)(配合台中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線建設計畫-北屯機廠)案」	有

注意事項：

- 一、本證明書係就申請地號查核都市計畫土地使用分區（或公共設施用地）及計畫書之特殊土地使用規定（如有整體開發方式之規定等）予以查列。至計畫書中土地使用分區管制規定，如建蔽率、容積率、高度比、前後院、側院及開發限制等限制規定，請逕洽本局查詢。
- 二、本證明書有效期限為八個月，核發後如遇都市計畫公告變更或地政單位辦理分割，應以公告變更或分割成果為準。
- 三、本證明書倘依地籍圖電子謄本查對，如有出入時仍以地政事務所核發之地籍圖謄本為準。
- 四、可自行掃描 QR CODE 驗證本證明書正確性。

(服務電話：04-22289111 轉 64271~64274 都計測量工程科 土地使用分區服務櫃台)

臺中市政府都市發展局
都市計畫土地使用分區（或公共設施用地）證明書

受文者：太創能源股份有限公司 小姐/先生

發文日期：中華民國 115 年 01 月 22 日



發文字號：壹佰壹拾伍中都速字第 11501220041 號

行政區	段別	地號	土地使用分區 (或公共設施用地)	都市計畫案名	計畫書中特別使用規定
北屯區	溝背段	0195-0000	道路用地	103/04/01 府投都計字第 1030049108 號 發布實施「變更臺中市都市計畫主要計畫(不包括大坑風景區)(配合台中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線建設計畫-捷運機廠)(配合區)	有

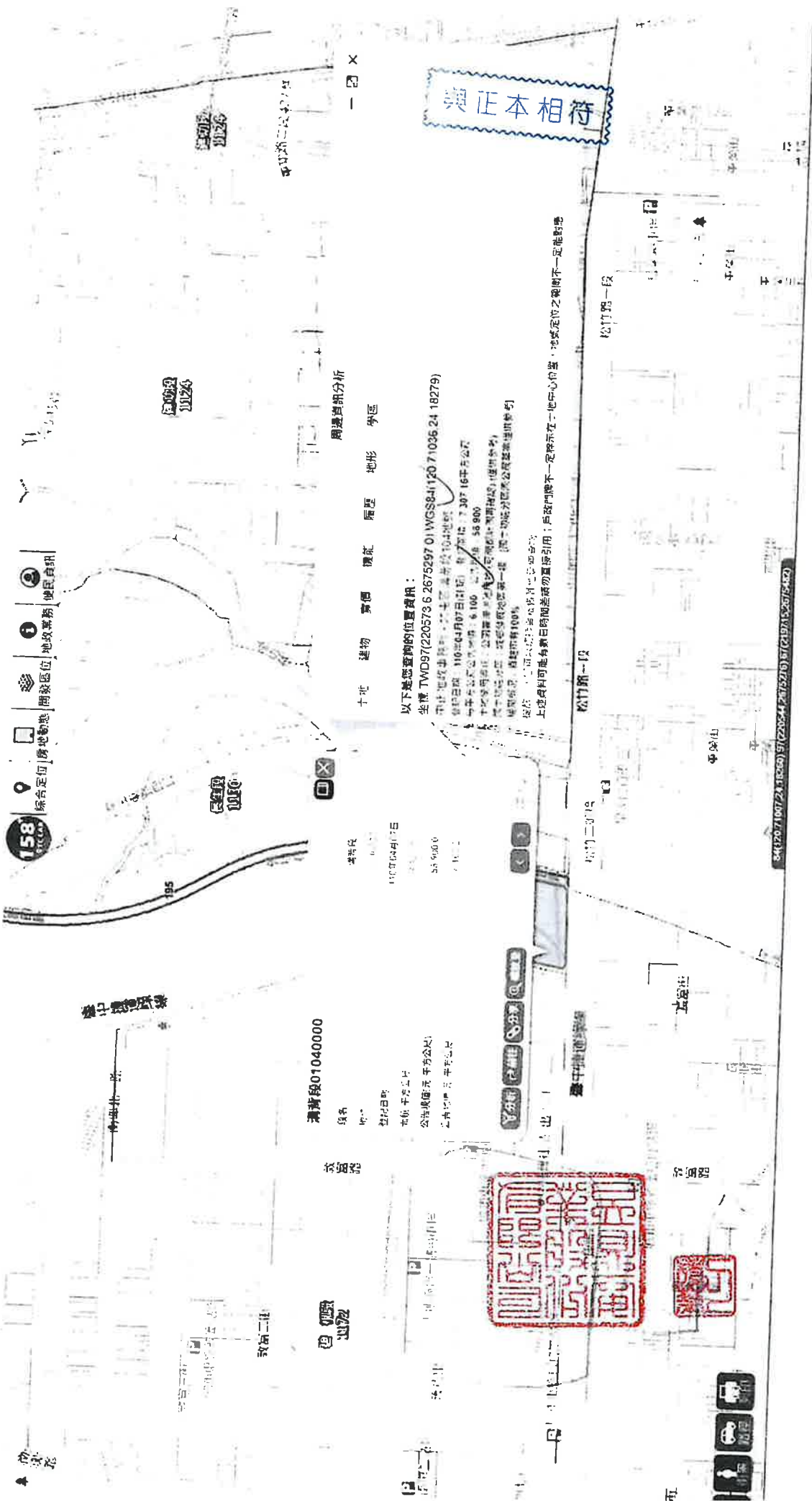
臺中市政府
都市發展局
Urban Development Bureau of
Taichung City Government

注意事項：

- 一、本證明書係就申請地號查核都市計畫土地使用分區（或公共設施用地）及計畫書之特殊土地使用規定（如有整體開發方式之規定等）予以查列。至計畫書中土地使用分區管制規定，如建蔽率、容積率、高度比、前後院、側院及開發限制等限制規定，請逕洽本局查詢。
- 二、本證明書有效期限為八個月，核發後如遇都市計畫公告變更或地政單位辦理分割，應以公告變更或分割成果為準。
- 三、本證明書倘依地籍圖電子謄本查對，如有出入時仍以地政事務所核發之地籍圖謄本為準。
- 四、可自行掃描 QR CODE 驗證本證明書正確性。

(服務電話：04-22289111 轉 64271-64274 都計測量工程科 土地使用分區服務櫃台)

158 综合定位 | 房地动态 | 开发区位 | 地政业务 | 便民资讯



周邊資訊分析

土地 建物 賣價 樓底 屋型 地形 專區

以下基礎資訊的位置資訊：

坐標 TWD97(220573 6 2675297 01WGS84)120 71035 24 18279)

宗地地號：... 土地面積：... 建物面積：... 樓底面積：... 屋型：... 地形：... 專區：...

上述資料可能為新日期的資料，請注意！戶政門牌不一定顯示在地中心位置，地號定於之範圍不一定能對應。

清潭段1040000

段名
地號
地籍日期
坐標
公告現值
公告地價

色 價 1040000



34(120710072418200)5(2205736267529701WGS84)120710352418279



綜合定位 | 房地產動態 | 開發區位 | 地政資訊 | 便民資訊
 這個網頁無法正確載入 Google 地圖。

臺中市

周邊資訊分析

土地 建物 房價 標價 歷史 地形 學區

以下是您查詢的位置資訊：

坐標 TWD97(220575 1.2676356 3) WGS84(120 71036 24 19235)

中正地政事務所 - 北屯區清豐路4地號

身地日期：104年11月12日(區地政收) 身地面積：2,148.09平方公尺

公告地價：公告地價：6,100 / 公告現值：58,900

土地用途：該地用途為何種用途(請查詢) (僅供參考)

使用分區：該地屬何種分區第一類 (屬土地功能分區或原區區界僅供參考)

標價：目前，您可以查詢該地標價資訊

上述資料可能有款日期請查請勿直接引用，戶政門牌不一定標示在土地中心位置，地號定付之範圍不一定能夠應

與正本相符

南向北二路



清豐段0040000

身地日期：104年11月12日
 公告現值(元/平方公尺)：58,900.0
 公告地價(元/平方公尺)：6,100.0



捷運北屯機廠屋頂出租設置 太陽光電發電設備說明會

主辦單位：昱鼎電業股份有限公司

協辦單位：太創能源股份有限公司

大綱

- 設置規劃
- 環境影響說明
- 意見彙整說明與討論

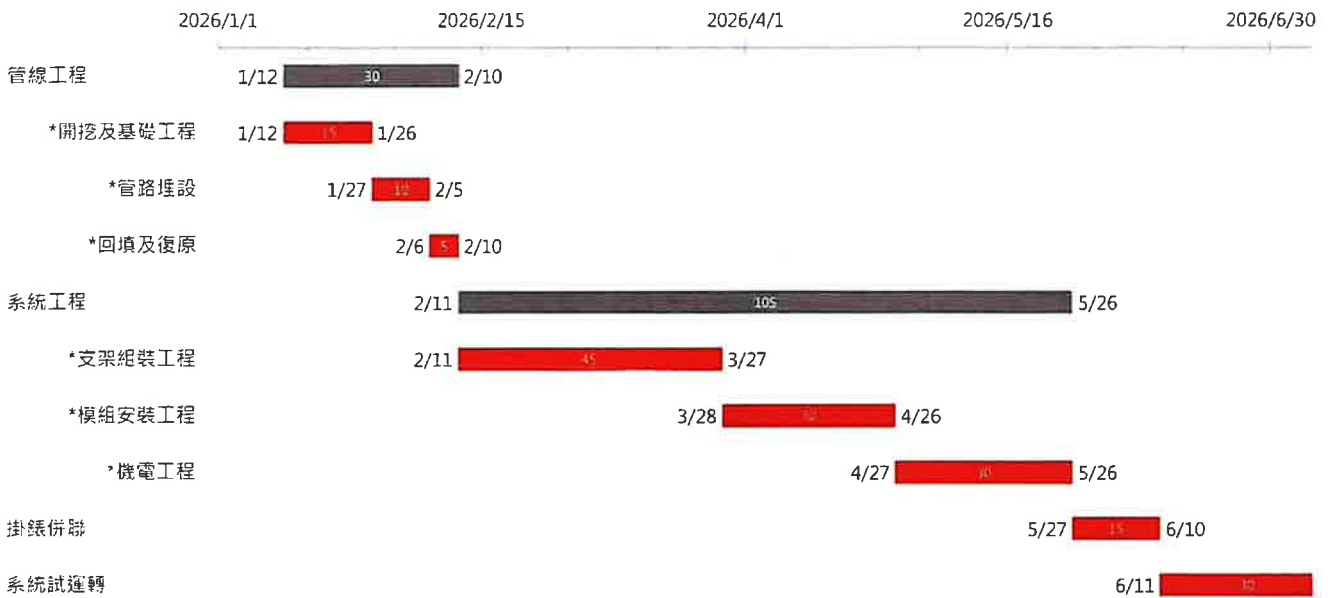
設置規劃-設置位置

設置場址：臺中市北屯區溝背段0034-0000地號



設置規劃-施工工期

捷運北屯機廠屋頂出租設置太陽光電發電設備



設置規劃-6號道路停車場太陽光電模組配置



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	192片
設置容量	94.08kWp

5 ECOVE confidential document do not copy or distribute Copyright © 2025 ECOVE All Right Reserved

ECOVE
A CTCI Company

設置規劃-北駐前停車場太陽光電模組配置

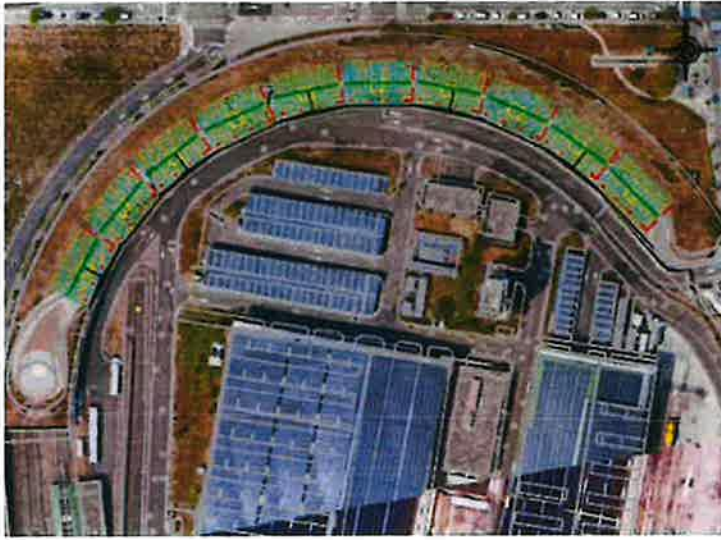


安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	351片
設置容量	171.99kWp

6 ECOVE confidential document do not copy or distribute Copyright © 2025 ECOVE All Right Reserved

ECOVE
A CTCI Company

設置規劃-明隧道上方空間太陽光電模組配置



安裝型式	地面型-棚架式
面向	正南
傾角	6°
模組數量	1,320片
設置容量	646.80kWp

7

ECOVE confidential document do not copy or distribute. Copyright © 2025 ECOVE All Right Reserved

ECOVE
A CTCL Company

設置規劃-北屯總站屋頂太陽光電模組配置



安裝型式	屋頂型-平鋪式
面向	東南
傾角	隨屋頂角度
模組數量	596片
設置容量	292.04kWp


8

ECOVE confidential document do not copy or distribute. Copyright © 2025 ECOVE All Right Reserved

ECOVE
A CTCL Company

環境影響說明

環境影響說明

還我清白！**太陽能說清楚**  **安全**

Q: 太陽能板原料有毒嗎? 



A: 安全無毒，太陽能板的主要材料是「矽」，是地球含量第二多的元素，符合環保法規，不是有害的事業廢棄物。



還我清白！**太陽能說清楚**  **共榮**

Q: 會不會影響自然生態? 



A: 開發過程一定會排除環境敏感、濕地、野鳥棲息熱區，使用生態多樣工法，創造鳥類友善棲息環境，彼此共榮發展！



環境影響說明

太陽能說清楚 乾淨

Q: 風吹雨淋難清洗?



A: 透過雨水、清水、長拖把洗淨即可，一年清洗2次。不需任何化學藥劑!

太陽能說清楚 回收

Q: 廢棄回收難度高?



A: 能源局攜手環保署，建立回收機制

- ① 設置時預先收取每瓦1,000元回收處理費
- ② 拆卸後由合格回收廠處理
- ③ 新增太陽能板專屬的廢棄物分類!

ECOVE
A CTCI Company

環境影響說明

Q: 太陽光電發電設備是否會產生噪音電磁波的危害問題?

A: 太陽光電發電系統運轉時並不會產生噪音，系統的主要電力元件有太陽光電模組與變流器。因模組之輸出為直流電，因此不會產生高頻輻射問題。變流器之功能為將直流電轉換成交流電裝置，整體設備產生的磁場強度約等同一般電器（如電腦）的強度，並遠低於環保署的環境建議值，符合人體安全規範，並符合國際電磁波干擾與相容規範（如EN 61000-6-2與EN 61000-6-3），故使用上無電磁波危害人體之疑慮。



環境影響說明

Q：太陽光電發電系統的壽命如何？

A：太陽光電發電系統包含太陽光電模組、直流接線箱（內含隔離開關與保護元件）變流器（Inverter）、交流配電盤（內含交流斷路器與保護元件）等重要組成，並經配管配線安裝而成。模組與變流器是兩大重要系統元件，其品質、可靠度或壽命關係到系統發電性能與壽命。設置太陽光電發電系統應採用驗證合格的模組及變流器產品較有保障，目前模組驗證規範有IEC、UL、CNS等標準，變流器驗證規範有VDE、EN、IEEE、CNS（部份）等標準。一般正常使用狀況下，通過驗證模組的壽命約25年，第20年發電量仍為初始之85%以上，通過驗證變流器的壽命約5年以上。

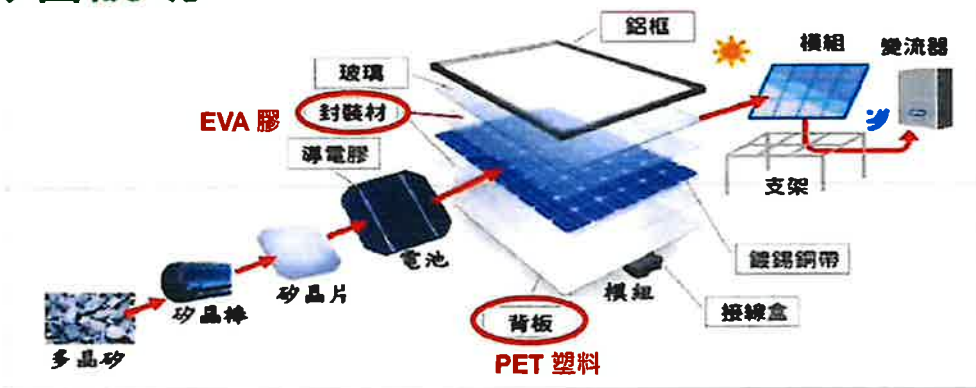
環境影響說明

Q：太陽光電發電設備應該如何維護？

A：太陽光電設備維護關鍵除定期清潔（灰塵、鳥糞）外，也會進行結構檢查與電氣檢查；發電效率不好主要因為組**模組表面有太多落塵、鳥屎**，其實太陽光電模組傾斜鋪設，原本就有利用雨水自潔的功能，但除此之外，還是會**噴灑清水稍微清洗**維持設備發電效率。



環境影響說明



- 太陽能板除封裝材及背板外，90% 以上材料可回收再利用。
- 施工時間為早上8:00~下午5:00，除吊車、預拌混凝土車(均為短暫進場)外無大型機具，亦無鑽探、敲打等工項，多為人工組裝作業，噪音值在60db以下，且均在北屯機廠範圍內，對廠區及周邊民眾日常生活不會造成噪音干擾。