海精新能源股份有限公司
彰化縣大城鄉海精太陽能光電發電廠

赤道原則
THE EQUATOR PRINCIPLES
JULY 2020

環境與社會影響評估報告
Environmental and Social Impact Assessment Report

台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司
TÜV Rheinland Taiwan Ltd.

Rev No.	Rev. Date	Content/Changes
V1.1	2020/12/17	
V2	2022/09/01	開發面積與發電量變更 人權風險與申訴管理

目　　錄

環境與社會影響評估摘要 2
第一章 環境與社會影響評估背景 5
1.1 赤道原則 5
1.2 環境與社會評估 6
1.3 獨立審查 7
1.4 TÜV 萊因免責聲明 8

第二章 環境與社會影響評估 9
2.1 環境與社會狀況的基本面評估 9
2.2 適用的法規要求 16
2.3 生物多樣性的保護和保全 17
2.4 危害物質的使用與管理 20
2.5 重大危險源的評估和管理 20
2.6 污染防治與管理 23
2.7 土地利用適宜性分析 24
2.8 氣候變遷風險評估與因應 25
2.9 利害相關者參與 26
2.10 文化財產和遺產之保護 30
2.11 防火和生命安全 31
2.12 溫室氣體排放 36

第三章 赤道原則評估說明 37
3.1 審查及分類 37
3.2 環境與社會評估 37
3.3 適用的環境與社會標準 37
3.4 環境與社會管理系統及赤道原則行動計劃 38
3.5 利害關係人的參與 38
3.6 投訴機制 39
3.7 獨立審查 39
3.8 承諾性條款 40
3.9 獨立監測及報告 40
3.10 報告及透明度 41
附錄 I　附件 42
附錄 II 參考文獻 43

環境與社會影響評估摘要

本案於 2020 年 12 月 17 日遵照 IFC 環境及社會分類準則對專案進行風險評估及分類，初判屬於 B 類專案，對環境及社會造成不利的程度可能有限或數量較少，且一般影響層面侷限於特定地點，且大部分可逆，並易於透過減緩措施加以解決。

本案於 2021 年 10 月進行農業用地變更，擬先就海堤內之範圍提出申請。爰此，本案調整後面積約 28.3447 公頃，屬一般農業區農牧用地、水利用地、交通用地及甲種建築用地。發電量由 99.975MWp 變更為 34.1172MWp。無額外的高風險開發行為，因此遵照 IFC 環境及社會分類準則對專案進行風險評估及分類，初判本變動後仍屬於 B 類專案。

項目	評估結論
1. assessment of the baseline environmental and social conditions	已完成基本評估。
2. consideration of feasible environmentally and socially preferable alternatives	本案營運後，將可提升再生能源發電量，為對環境有利之方案。
3. requirements under host country laws and regulations, applicable international treaties and agreements including the 2015 Paris Climate Change Agreement	已彙整適用之法案並採取對應之管理措施。
4. protection and conservation of biodiversity (including endangered species and sensitive ecosystems in modified, natural and Critical Habitats) and identification of legally protected areas	本案場址非變遷過的棲息地、自然棲息地和重要棲息地中的瀕危物種和敏感生態系統。
5. sustainable management and use of renewable natural resources (including sustainable resource management through appropriate independent certification systems)	本案營運後，將可提升再生能源發電量，為對環境有利之方案。
6. use and management of dangerous substances	本案無使用具人體與環境危害性物質。
7. major hazards assessment and management	已鑑別與評估重大危害源，並已規劃管理措施。
8. efficient production: total energy consumed per output scaling factor, delivery and use of energy	不適用。
9. pollution prevention and waste minimisation, pollution controls (liquid effluents and air emissions), and waste management	已建立廢棄物管理機制。

10. greenhouse gas emissions level and emissions intensity	本案溫室氣體之年排放量未過 10 萬噸。
11. water usage, water intensity, water source	用水源來自自來水公司管網，以生活用水與模組清洗用水為主。
12. land cover, land use practices	本案開發場址用地皆屬國有土地，本案基地現況多屬魚塭，小部分養殖與改作為養鴨使用，本案於 109 年 2 月已檢具農業用地變更使用說明書向主管機關申請用地變更，將土地變更為特定目的事業用地。
13. consideration of physical climate risks and adaptation opportunities, and of viability of Project operations under changing weather patterns/climatic conditions	本開發案主要以打設光電設施所需之基樁，其餘則維持現況樣貌，為低強度之開發。
14. cumulative impacts of existing Projects, the proposed Project, and anticipated future Projects	無影響。
15. consideration of actual or potential adverse Human Rights impacts and if none were identified, an explanation of how the determination of the absence of Human Rights risks was reached, including which stakeholder groups and vulnerable populations (if present) were considered in their analysis	本案主要於施工階段聘用勞工進行工程。施工廠商已建立執行職務遭受不法侵害預防計畫，工作場所性騷擾防治措施申訴及懲戒辦法，員工意見暨申訴信箱，以確保勞工之權益。後續將透過年度追蹤稽核確認是否有侵犯人權之風險。
16. labour issues (including the four core labour standards), and occupational health and safety	均符合政府之法規要求。
17. consultation and participation of affected parties in the design, review and implementation of the Project	已鑑別利害關係人並有暢通之溝通管道。
18. socio-economic impacts	無影響。
19. impacts on Affected Communities, and disadvantaged or vulnerable groups	本案場址與鄰近之社區相距 5km，無影響。
20. gender and disproportionate gender impacts	無影響。
21. land acquisition and involuntary resettlement	本案開發場址用地皆屬國有土地，目前已取得國有財產署申請開發同意書。(台財產中彰二字第 10823018960 號函)
22.impacts on Indigenous Peoples, and their unique cultural systems and values including impacts to lands and natural resources subject to traditional ownership or under customary use	本案均非原住民保留地，因此對原住民文化沒有影響。
23. protection of cultural property and heritage	本案廠址無文化遺產。
24. protection of community health, safety and security (including risks, impacts and management of Project's use of security	已規劃相關管理措施。

personnel)	
25. fire prevention and life safety	已建立防災計畫。

第一章　環境與社會影響評估背景

1.1 赤道原則

赤道原則（Equator Principles，EPs），在 2003 年 6 月由花旗集團、荷蘭銀行、巴克萊銀行、與西德意志銀行等銀行所制定，採用世界銀行的環境保護標準與國際金融公司的社會責任方針的金融實務（de facto）準則，用以協助銀行及投資者了解在投融資過程中納入有益環境保護的考量，在融資過程中決定、衡量以及管理社會及環境風險，以進行專案融資（Project finance）或信用緊縮的管理。

在專案融資的赤道原則，主要須確保每一個融資項目至少符合以下綠色目標之一：減少溫室氣體排放、促進自然資源有效利用、利於自然環境保護、利於生物多樣性維護、促進環境永續發展。

而在銀行辦理授信融資時，赤道原則則協助銀行納入借款戶在環境保護、企業誠信經營和社會責任等授信審核條件，若企業未達標準，可以緊縮融資額度，甚至列拒絕往來戶。

赤道原則共包括以下 10 項原則：

原則 1：審查和分類（Review and Categorisation）；

原則 2：環境與社會評估（Environmental and Social Assessment）；

原則 3：適用的環境與社會標準（Applicable Environmental and Social Standards）；

原則 4：環境與社會管理系統，以及赤道原則行動計劃（Environmental and Social Management System and Equator Principles Action Plan）；

原則 5：利害相關者議合（Stakeholder Engagement）；

原則 6：申訴機制（Grievance Mechanism）；

原則 7：獨立審查（Independent Review）；

原則 8：承諾性條款（Covenants）；

原則 9：監測中立和通報（Independent Monitoring and

Reporting）；

原則 10：通報之透明度（Reporting and Transparency）。

1.2 環境與社會評估(Environmental and Social Assessment)

當項目提呈進行融資時，作為內部環境和社會審查和盡職調查工作的一部分，EPFI 將根據項目潛在社會和環境的影響和風險程度將項目分類。這種篩選基於國際金融公司 (IFC) 的環境和社會分類操作流程。

通過分類，EPFI 的環境和社會盡職調查工作與項目性質、程度和階段相稱，並與環境和社會風險和影響相稱。

分類為：

A 類—項目對環境和社會有潛在重大不利並/或涉及多樣的、不可逆的或前所未有的影響；

B 類—項目對環境和社會可能造成不利的程度有限和/或數量較少，而影響一般局限於特定地點，且大部分可逆並易於通過減緩措施加以解決；及

C 類—項目對社會和環境影響輕微或無不利風險和/或影響。

對於每個被評定為 A 類和 B 類的項目，EPFI 會要求客戶開展環境和社會評估，在令 EPFI 滿意的前提下解決與提呈項目有關的環境和社會影響和風險（當中可能包括赤道原則附件 II 所示的問題說明清單）。評估文件應提供與提呈項目性質和規模在某種意義上相關相稱的可減少、減輕和補償不利影響的措施。

無論評估文件由客戶、顧問或外部專家任何一方制定，它都將充分、準確並客觀地評價和說明環境和社會風險和影響。A 類項目及部分視情況而定的 B 類項目的評估文件應包括一份環境和社會影響評估（ESIA）。可能還需要進行一或多項專門研究。此外，在有限高風險的情況下，客戶可相應地在評估文件中加入明確的人權盡職調查作為補充。對於其他項目，評估文件可局限或集中於某個問題的環境或社會評估（如審核），或是

針對環境選址、污染標準、設計規範或施工標準的直接應用。

對所有項目，在所有地區，範圍 1 和範圍 2 的年總二氧化碳排放量預計超過 100,000 公噸，將實行替代分析來評估替代品並減少溫室氣體 (GHG) 的排放。

1.3 獨立審查（Independent Review）

對於每個被評定為 A 類和部分視情況而定的 B 類的項目，一名與客戶無直接聯繫的獨立環境和社會顧問將會對評估文件，包括環境和社會管理計劃（ESMP）、社會和環境管理系統 ESMS)和利害相關者的參與流程文件，進行一次獨立審查，此舉旨在協助 EPFI 的盡職調查工作，並評估項目是否符合赤道原則。

該獨立社會和環境顧問還將提出或認可一套合適的赤道原則行動計劃（AP），該計劃能使項目符合赤道原則，或當項目無法符合赤道原則時，給予指示。

存在潛在高風險影響的項目需要由獨立環境和社會顧問進行獨立審查，這些影響包括但不僅限於下列各項：

- 對土著居民的不利影響
- 對重要棲息地的影響
- 對重要文化遺產的影響
- 大規模的重新安置所產生的影響

其他 A 類及部分視情況而定的 B 類中，對於用於項目的公司貸款，EPFI 會決定進行獨立審查是否合適或 EPFI 的內部審查是否充分。若存在由多邊或雙邊金融機構或經濟合作和發展組織官方出口信用保險機構開展了盡職調查的情況，EPFI 可以考慮將該盡職調查作為參考。

本專案委由台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司（簡稱 TÜV 萊因）為外部顧問，TÜV 萊因為獨立性的第三方機構，針對包括環境及社會管理計劃（ESMP）、社會及環境管理系統（ESMS）及利害關係人參與流程等文件，進行獨立審查。並評估此專案的影響範圍，包括但不僅限於對原住民的不利影響、對重要棲息地的影響、對重要文化遺產的影響。

1.4 TÜV 萊因免責聲明

TÜV 萊因代表海精能源(股)公司準備本文件。在未對其適用性進行獨立檢查的情況下，不得依賴或將其用於任何其他項目，並且此類使用需要 TÜV 萊因的事先書面授權。TÜV 萊因對本文件用於委託目的以外的其他目的不承擔任何責任。任何出於其他目的使用或依靠該文件的人均同意並將通過這種使用或依賴來確認其同意，對 TÜV 萊因所造成的所有損失或損害進行賠償。

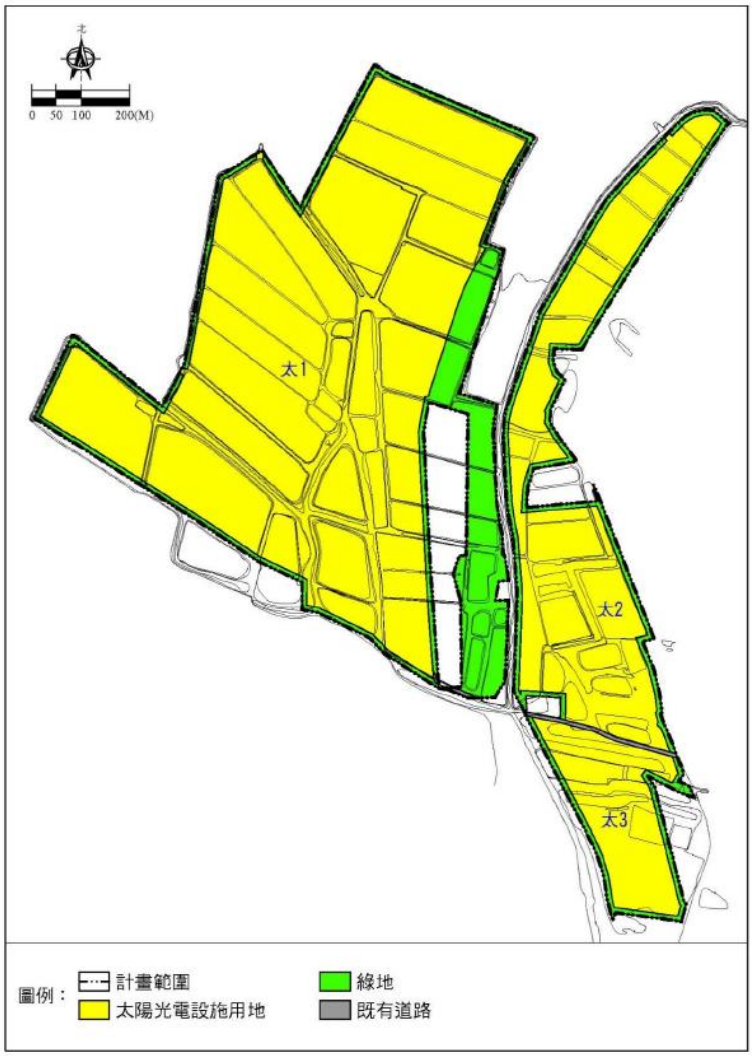
2022.08.31	林建志 Vito C. C. Lin
Date 日期	Lead Verifier 主導查驗員

第二章　環境與社會影響評估

2.1 環境與社會狀況的基本面評估

本基地位於彰化縣大城鄉，西港村及臺西村。本案之綠能設施為地面型太陽能光電模組。

本案於 2020 年原規劃之基地範圍，依財政部國有財產署 108 年 10 月 23 日台財產中彰二字第 10823018960 號函國有非公用土地提供申請開發同意書同意之範圍為近百公頃。本案申請面積約 93.59 公頃，其中太陽能光電發電設施約為 78.43 公頃(83.80%)，國土保安用地面積約為 14.84 公頃(15.86%)，既有道路約 0.31 公頃(0.34%)。



土地使用編定	土地使用項目		面積(㎡)	百分比(%)
特定目的事業用地	太陽光電設施用地	太 1	548,280.46	58.58
		太 2	174,458.21	18.64
		太 3	61,611.90	6.58
		小計	784,350.57	83.80
國土保安用地	公共設施用地	綠地	148,411.09	15.86
交通用地	公共設施用地	既有道路	3,182.87	0.34
合計			935,944.53	100.00

本案於 2021 年 10 月進行農業用地變更，擬先就海堤內之範圍提出申請。爰此，本案調整後面積約 28.3447 公頃，屬一般農業區農牧用地、水利用地、交通用地及甲種建築用地。

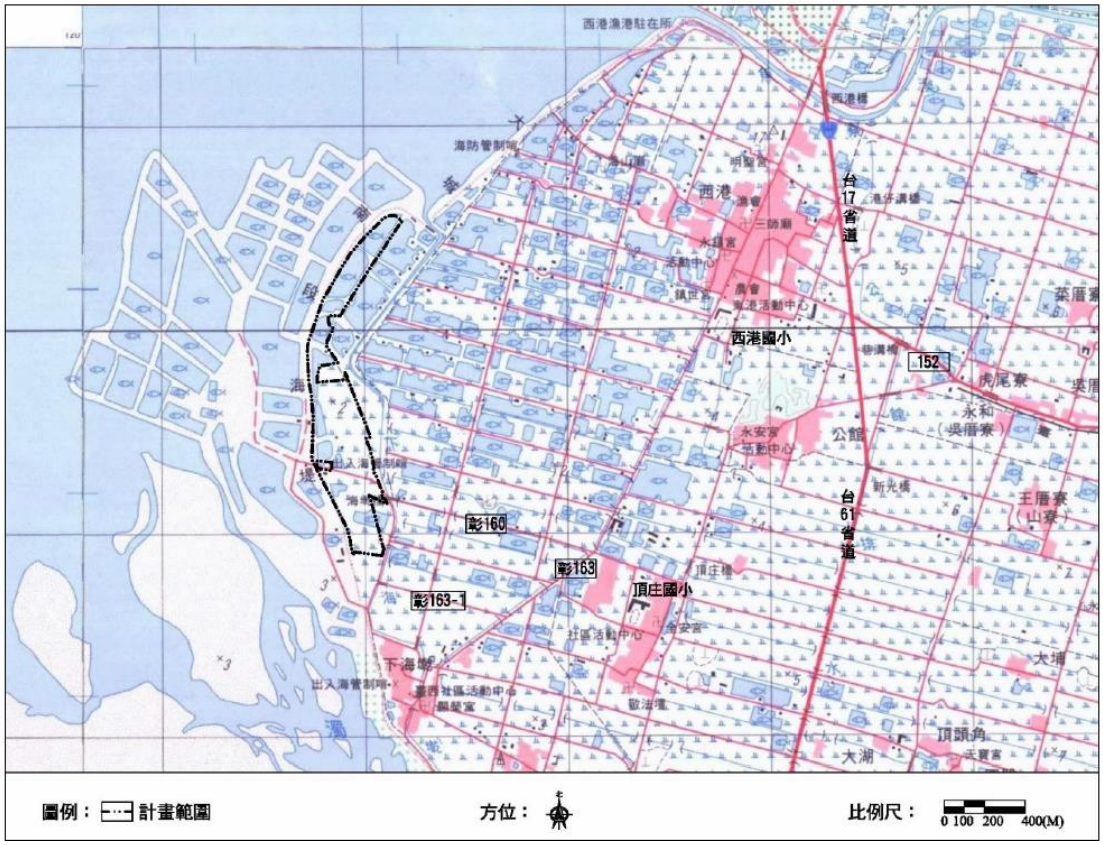


圖 1-2　地理位置圖 2

表 2-2　變更後土地使用編定表

分區	編定	面積(公頃)	百分比(%)
特定專用區	特定目的事業用地	23.6191	83.33
	國土保安用地	4.4644	15.75
	交通用地	0.2612	0.92
總計		28.3447	100.00

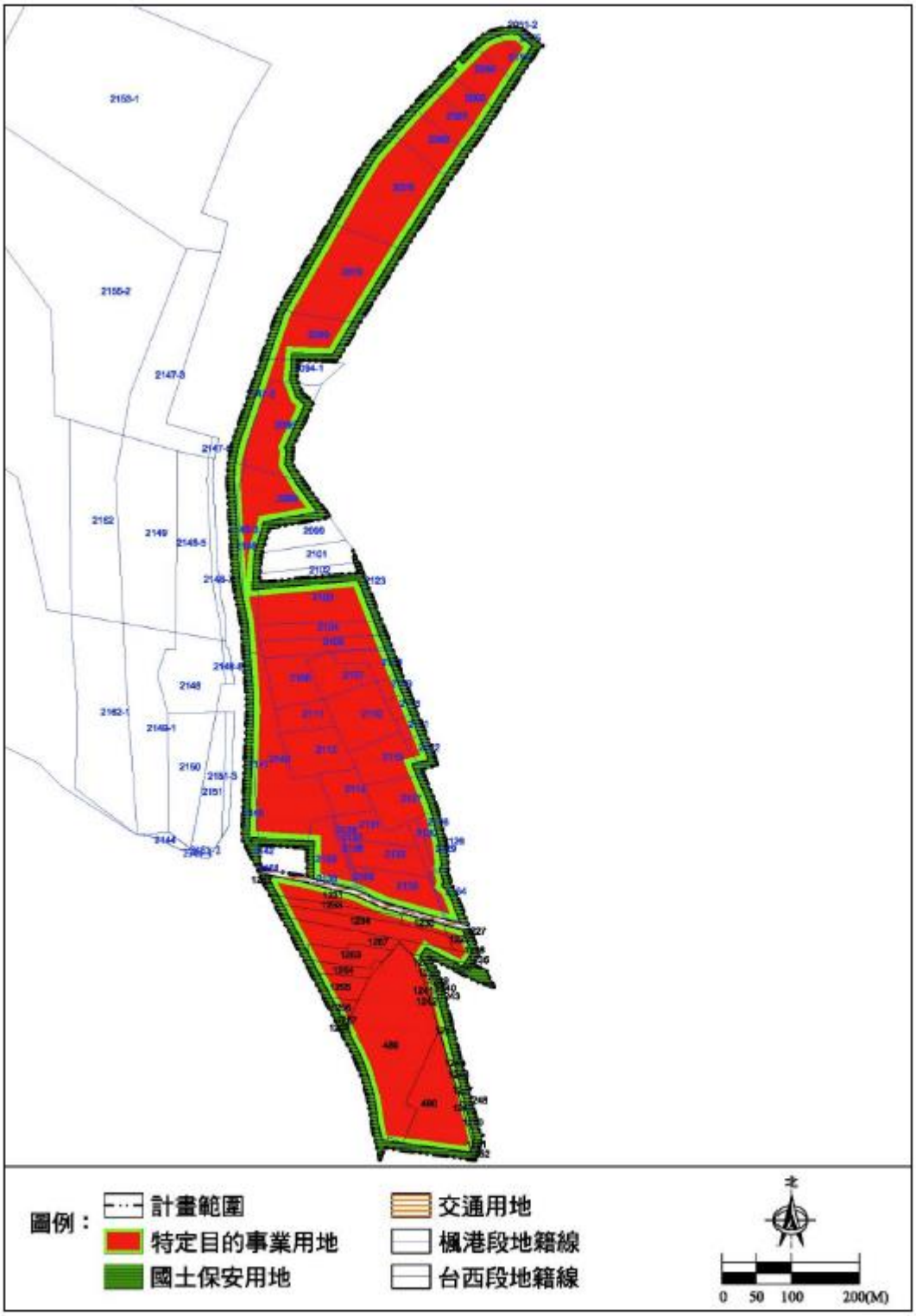
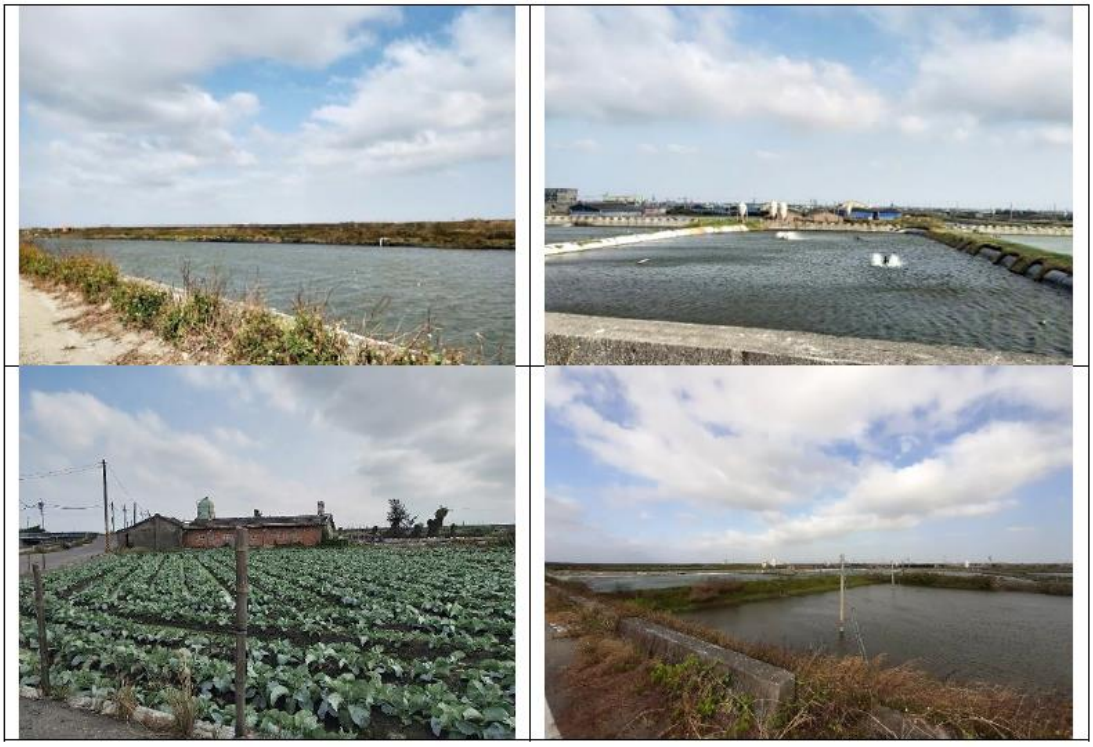


圖 2-2 變更後土地使用編定圖

1.基地位置與範圍

基地位於彰化縣大城鄉西南側，省道台 61 線西濱公路以西，濁水溪以北。基地周圍拜半徑一公里範圍內，多為魚塭及養殖場，距西濱公路約 2.3 公里。



基地現況照片

2.土地使用現況

本案基地現況多屬魚塭，小部分養殖與改作為養鴨使用。本案基地場址屬於水利署所公告的地下水管制區第一級管制區範圍內，惟本案之太陽光電開發，未來無抽取地下水行為，因此不影響地下水補注。

基地內之既有海堤設施，屬於水利單位管轄，且具防災功能，本案之開發，海堤設施全數保留無變更，亦無新闢海堤，故不影響既有的防護措施及設施功能。

3.基地環境資料分析

(一) 氣象

(1) 氣溫

依據大城測站 2015 年 3 月至 2020 年 6 月之氣象資料，年均溫為 23.5℃，最冷月為 1 月與 2 月，最暖月為 7 月。

(2) 雨量

年降雨量為 1,278.2 公釐，每年降雨多集中在 6 月與 8 月，5 至 8 月的降雨量占全年 70%以上，冬季降雨所占比率低，屬於典型的夏雨冬乾的氣候類型。

(二) 地形

本案位於彰化縣大城鄉濱海陸地，西北側環境為海域潮間帶、南側毗鄰濁水溪出海口，東側主要為農業用地，以魚塭、農耕地與養鴨場為主，整體而言，地勢平坦。

(三) 水文

本計畫開發區位於彰化縣大城鄉濱海區域，座 落於下海墘排水幹線之集水區範圍內，詳細排水系統區位如下圖所示。

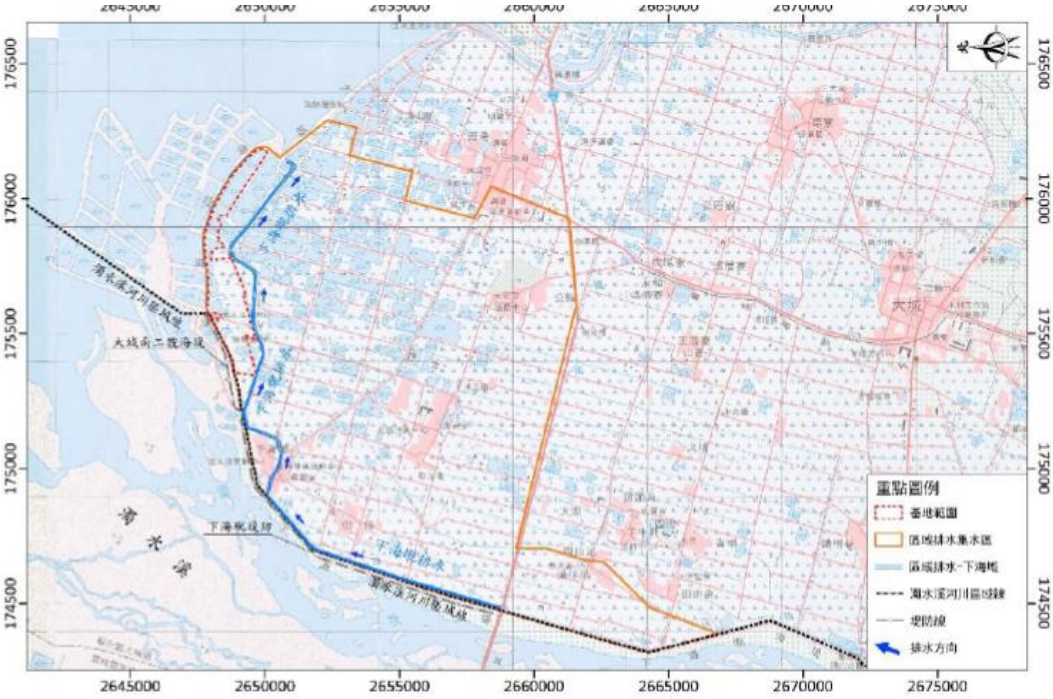


圖 3-1　本計畫所屬排水系統集水區範圍圖

前述之下海墘排水路總長約為 6.65 公里，集水面積約為 7.62 平方公里，權責起點為出海口 (台灣海峽)、權責終點為台 17 線西濱大橋旁，權責長度約 4.96 公里。排水區內地形尚屬平緩，地勢大致由東北向西傾斜，地表高程介於 EL 0.1 ~ 5m 之間，西側以大城南二號海堤為界，南側以下海墘堤防為界。

下海墘排水幹線出口處設有防潮閘門 4 門，而其右岸為民國 100 年完工之抽水站，其抽水量共 10cms (2.5cms × 4 台)；而排水路兩側護岸多為混凝土內面工， 其左岸或右岸均設有水防道路，鄰近本基地範圍 (下游段)之兩岸多為魚塭或鴨寮。

案基地位於下海墘排水 以西之臨海地區，依大城站灌溉區域圖 (圖 3-3)，本基地已非屬彰化農田水利會之灌溉範圍；而本基地現況之主要農業為魚塭、鴨寮等養殖業，其養殖型式包含鹹水養殖、淡水養殖及鹹淡混合養殖等，其水源則為雨水、地下水及海水等搭配養殖業者之抽水調度以供現況之使用。依彰化縣政府 108.11.5 府水管字第 1080388679 號，本基地地號未位於區域排水設施範圍。臺灣彰化農田水利會 108.11.20 彰水管字第 1080008280 號函亦說明本案位於該會事業區域外、對該會灌排系統無影響。本案未來排水將不排入該會幹線。

圖 3-3　彰化農田水利會大城站灌溉區域圖

2.2 適用的法規要求

本案建置工程主要分為建物屋頂發電設備工程、輸配電工程與發電設備工程三項，相關工程施工原則主要依據行政院農委會【申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法】進行。

本案將依照政府勞動基準法及其施行細則、勞工安全衛生法及其施行細則、營造安全設施標準及其他有關工業安全之相關法令，於施工期間與營運期間成立專責組織，推動工業安全衛生相關事宜，以確保設備與施工人員之安全。

本案為確保於土地取得，興建與營運過程及勞工相關法規之符合性，彙整適用的法規要求，如下表所示，並鑑別適用之條文及規劃對應之管理措施。

類別	適用法令
健康與安全	-職業安全生法 -職業安全衛生法施行細則 -職業安全衛生教育訓練規則 -職業安全衛生管理辦法 -勞工健康保護規則 -女性勞工母性健康保護實施辦法 -危險性機械及設備安全檢查規則 -消防法 -消防法施行細則 -各類場所消防安全設備設置標準
環境保護	-危險物及有害物通識規則 -廢棄物清理法 -水污染防治法 -事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
勞工	-勞動基準法 -勞動基準法施行細則 -工作規則參考手冊 -勞資會議實施辦法 -就業服務法 -性別工作平等法

本案主要於施工階段聘用勞工進行工程。施工廠商已建立執行職務遭受不法侵害預防計畫(附件 1)，工作場所性騷擾防治措施申訴及懲戒辦法(附件 2)，員工意見暨申訴信箱(附件 3)，以確保勞工之權益。後續將透過年度追蹤稽核確認是否有侵犯人權之風險。

2.3 生物多樣性的保護和保全

經行政院環境保護署依「開發行為應施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 29 條第 1 項第 7 款及第 10 款規定，判定為免實施環境影響評估。

本案已於 108 年 10 月 21 日及 22 日經由內政部營建署環境敏感區域單一窗口查詢平台進行應免調查範圍查詢，查詢結果，基地範圍並未涉及第一級與第二級環境敏感地區。

惟本案涉及臺灣沿海地區自然環境保護計畫之一般保護區(彰雲嘉沿海一般保護區)，針對該一般保護區之保護措施如下。

表 6.2.1-1 彰雲嘉沿海保護區計畫一般保護區保護措施說明表

項次	保護措施項目	本案辦理內容
1	泥質灘地應儘量維持目前之土地利用型態，非依法不得地形、地貌。	本案開發場址位於人為開發的魚塭地，未涉及泥質灘地之開發利用行為。
2	任何海埔新生地開發計畫之規劃實施，必需先評估其對沿海環境之影響，並會本保護計畫之專責機構同意後辦理。	本案開發行為是在既有的魚塭地進行太陽光電設施設置，並未涉及填海造陸及海埔新生地的開發行為。
3	北港溪、朴子溪、八掌溪之污染防治計畫應即規劃實施，嚴格管制水質污染。	本案開發場址非位於北港溪、朴子溪、八掌溪。
4	水產資源之保育及經營，應依據漁業法有關規定辦理。	根據彰化縣政府 109 年 9 月 17 日府農漁字第 1090336419 號函，本案開發場址未涉及彰化縣水產動植物繁殖保護區、人工魚礁區及保護礁區，相關公文內容詳如報告書附錄 12。

本案依據環署綜字第 1000058655 號「動物生態評估技術規範」及環署綜字第 0910020491 號「植物生態評估技術規範」之規定，於 109 年 1 月進行生態調查，調查範圍涵蓋基地區及其周圍 1,000 公尺環境。

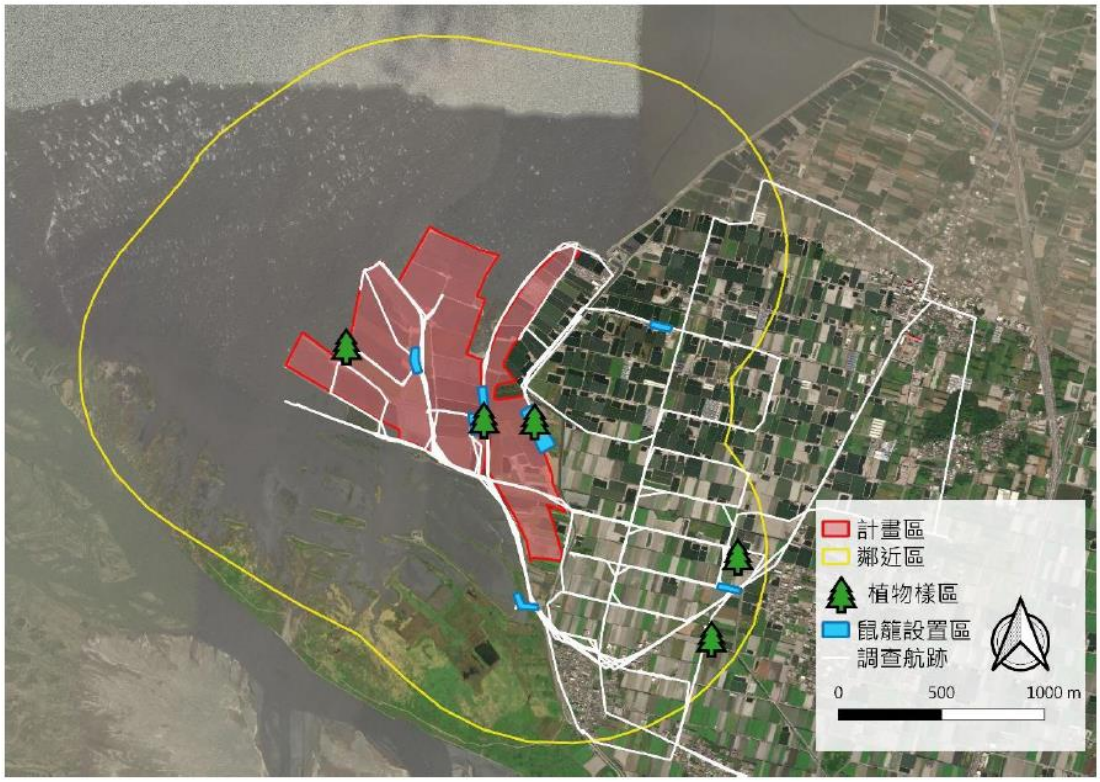


圖 6.2.2-1 生態調查範圍及點位圖

1.陸域植物調查

陸域植物調查結果，計畫區內植披大多生長於魚塭間地體堤上，植物類型大多為濱海草生地夾雜部分濱海木本植物。計畫區內環境自然度低(自然度 1~2)，植被組成也較為單一。

基地區內植被組成皆為台灣低海拔及濱海常見物種，本案於基地區內沒有調查到「植物生態評估技術規範」附件四「台灣地區植物稀特有植物名錄」中規定之稀特有植物，亦無調查到文化資產保護法公告之珍貴稀有植物。

2.陸域動物調查

調查過程無發現任何行政院農業委員會林務局於 108 年 1

月9日公告生效之「保育類野生動物名錄」所列之保育類野生哺乳動物。

3.生態環境衝擊分析

本案基地內全區植物物種皆為濱海地區的常見物種，整體植物生態價值並不高。

本計畫施工後，候鳥將沿海岸線尋覓近似或其他適宜之環境停棲與覓食，本案計畫區外之環境與計畫區內之環境類型大致相同，預計對候鳥之棲息與覓食之影響有限。

目前並沒有任何證據顯示太陽能發電站會造成鳥類傷亡。本案基地區內除鳥類之外，陸域動物相當稀少，且本案屬於污染低的太陽能光電開發，除了對鳥類造成擾動外，對於陸域動物的影響應屬輕微。

4.降低生態環境衝擊之措施

本案之太陽能光電板將使用低反射性材料，降低反射光的產生，提昇對沿海過境鳥類之友善程度。並在廢魚塭中保留一定的水位，提供生態棲息與覓食的環境。

本案承諾營運期間每季執行 1 次鳥類生態調查，與繁殖期間額外監測 2 次，每年共進行 6 次監測。

針對基地範圍內地生態變化狀況進行追蹤。監測範圍為計畫區內延伸 1 公里之範圍。監測動物生態包含哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類之群聚組成，藉由各季次動物群聚組成變化了解生物是否遷至計畫區外之適宜環境。

5.中華白海豚野生動物重要棲息環境範圍之影響

本基地雖鄰近「中華白海豚野生動物重要棲息環境範圍」，但本基地為陸地，且營運期間人為活動極少，應不致影響中華白海豚在海域之棲息。

圖 8-1　中華白海豚範圍與本案區位示意圖

2.4 危害物質的使用與管理

本案於施工階段為土建工程與機電工程，營運階段則僅使用清水清洗太陽能模組，無使用危害性化學物質。

2.5 重大危險源的評估和管理

本案的重大危險源，經鑑別與評估，為施工期間的施工車輛交通與人員安全，評估內容與管理措施說明如下。

1.交通系統管理計畫

(一) 現況交通系統分析

本基地聯外道路為彰 160 鄉道與台 61 線為主，鄰近地區多為農田、養鴨場及魚塭等，基地範圍內並無原有之農路通過。

(二) 施工期間交通維持與管理

(1) 施工運輸車輛聯外動線規劃

施工期間基地之工程車輛與運輸車輛之聯外動線沿線

道路現況車流量低、服務水準良好，亦無需通過人口密集聚落，可避免對於社區聚落之干擾。

(2) 施工期間交通管理策略與規劃

施工期間在有大型車輛進出工地時，將指派管制人員於道路路口協助指揮與引導車輛進入與離開工地，以維道路交通安全。

進出工地路口及動線設置明顯施工標誌、警示燈及交通錐等；若因工程需求需佔用外部道路時，應派員指揮並疏導交通，以維護行經此路段之汽機車及行人之安全。

車輛機具運轉裝卸作業均控制在工地內，避免占用區外道路阻滯交通。

(3) 營運期間交通管理策略與規劃

本案基地位於濱海陸地，鄰近海側區域皆有土堤或圍籬設施阻隔。由於基地內用地原本是提供魚塭養殖使用，魚塭周邊已有既設的土堤設施及道路，且為了提供車輛進出使用，道路通行空間皆可供車輛行駛，且剔除區緊鄰 現況通路，故養殖戶出入通行係不受影響。

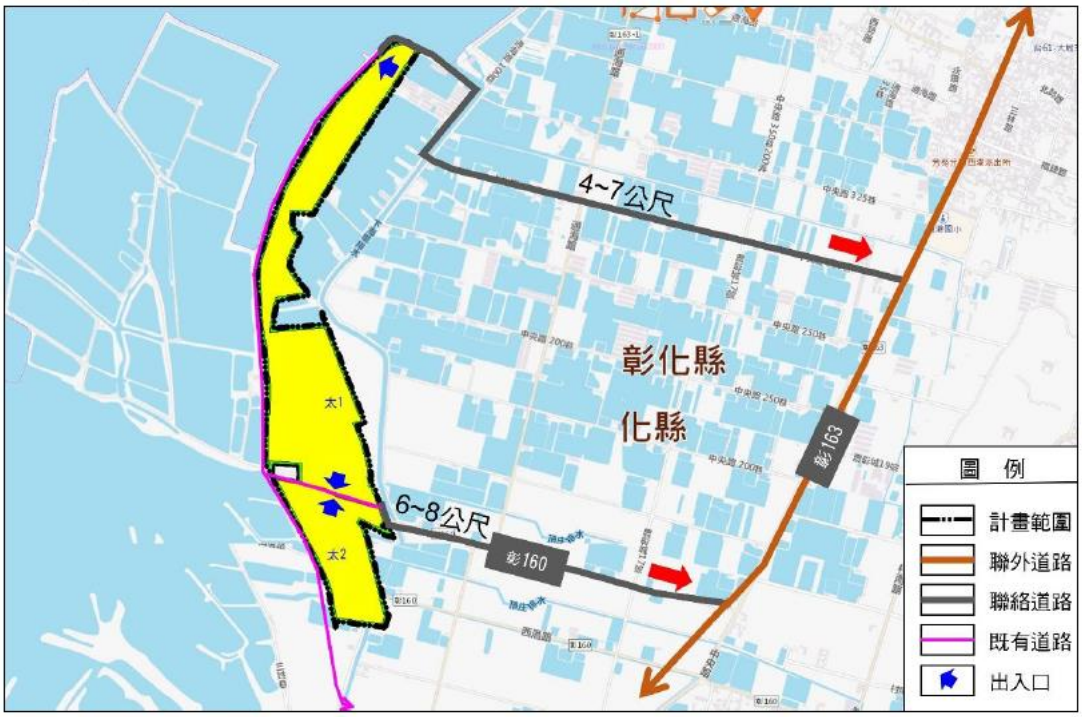


圖 7-1　基地與剔除區出入通行方式示意圖

2.人員安全管理

本案將依照政府勞動基準法及其施行細則、職業安全衛生法及其施行細則、營造安全設施標準及其他有關工業安全等相關法令，於施工期間與營運期間成立專責組織，推動工業安全衛生相關事宜，以確保設備與人員安全。包含配置合格之勞工安全衛生管理人員、督導施工設備/工地安全/環境衛生/天然災害防範，加強工安人員於配備之認知、設置各類危害警語及標誌/緊急防護措施(如洗眼器/急救箱/滅火器等)/安全防護器具(如護目鏡/防護衣/安全帽等)。

施工階段，本案將於正式施工前具體告知承包商有關其工作環境、危害因素、安全衛生法規及相關規定應採取之措施，並設置協議組織以防止職業災害之發生。

營運階段，於模組清洗優先採用搖感控制清洗機，以避免人員墜落風險。並針對清洗人員進行教育訓練，包含墜落災害防止計畫等。

2.6 污染防治與管理

本計畫於施工前，將要求承包商先擬定污染防治措施，並經核可後方准動工。監工人員將依污染防治措施內容督導承包商，以降低環境污染。

1.污水防治

本計畫營運期間將派員進行管理，未來不使用具有農業灌溉功能之系統作為廢污水排放使用，故不影響灌溉排水功能。此外，本計畫區位於區域水系之最下游端，水系流經計畫區之後，即排入台灣海峽，故無污染下游排水系統之虞。

於太陽光電發電設施之模組清洗，將採專用工程水車以清水沖洗，除水以外不使用清潔劑，清洗廢水以含塵土為主，對環境無衝擊。

逕流廢水經沉砂 池沉澱過濾後，將排入鄰近排放系統，不會直接排入農田水利會灌溉系統溝渠。

2.空氣污染防治

空氣污染主要為施工期間土建工程施工之揚塵逸散與施工機具之廢氣排放，營運期間則無空氣污染物排放。施工階段將要求承包商確實執行以下空污防治措施:

(一) 施工期間將依據環保署發布「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」之惡化警告，並依地方主管機關正式發布空氣品質惡化警告時，據以執行空污防制措施，於三級嚴重惡化警告發布後，加強工區灑水；於二級嚴重惡化警告發布後，則立即要求施工單位停止作業，以避免本計畫施工加重附近環境品質惡化影響。

(二) 將遵照環保署發布「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」據以執行粉塵逸散之空氣污染防制作業。

(三) 選用狀況良好之施工機具及運輸車輛，作好定期、不定期保養維護工作，並留存保養記錄，以減少排放廢氣之污染物濃度。

(四) 車輛離開工地必須予以清洗再駛出工地。

(五) 要求承攬商施工及運輸車輛、施工機具引擎應使用汽柴油符合車用汽柴油成分管制標準之合法油品，以維護附近空氣品質，且定期實施保養，以減低污染物之排放。

(六) 施工階段引擎將優先採用低硫氧化物及粒狀污染物等空氣污染排放之高級柴油或品質更佳油品。

3.噪音與振動防治

噪音主要為施工期間聯外道路沿線因施工車輛行駛經過所導致之交通噪音，與施工機具運作時產生之噪音。營運期間為發電設施運轉之噪音。將確實執行以下噪音與振動防治措施:

(一)施工車輛不得超載。

(二)避免使用高噪音之車輛及機具。

(三)車輛行經住宅區時降低行駛速率與禁鳴喇叭。

(四)定期檢修及保養發電設備。

4.廢棄物清運

本案以既有之地形進行設置，於打設光電模組之基樁前，先將魚塭內之水體抽乾，並利用機具將池底表土反覆翻動曝曬，待表土曬乾後再鋪平夯實，並同步修整魚塭池底洩水坡度。施工過程無開挖土方，故將無土方運輸。

施工人員生活垃圾將委託合法廢棄物清除處理機構清除。

營運階段，本基地內係作為太陽光電發電設施使用，將太陽光能轉換成電能，主要廢棄為員工之生活垃圾與發電設備之耗材廢棄物，將委託合法廢棄物清除處理機構清除。

2.7 土地利用適宜性分析

本案開發場址用地皆屬國有土地，於 2020 年 12 月即已取得國有財產署申請開發同意書(台財產中彰二字第 10823018960 號函)，同意之範圍為近百公頃。本案擬先就海堤內之範圍提出申請。爰此，本案調整後面積約 28.3447 公頃。

圖 1-2　地理位置圖 2

本案之籌設計畫書已由經濟部於 109 年 6 月 29 日以經授能字第 10900195610 號函核定在案，准予籌設。

2.8 氣候變遷風險評估與因應

本案之結構採基樁方式模組高於水平面 2 公尺以上，且模組接頭為防水耐候材質，可避免水災對發電系統之影響。

結構設計為可以抗風等級達 12 級風，其風速為

42.7-36.9(m/s)，相關設計將經結構技師設計及簽證以確保安全。

而本案所在地之海堤堤頂高度均高於 50 年重現期暴潮水位，依據允許越波量規範評估，全段海堤均合乎標準。

2.9 利害相關者參與

本案開發場址用地皆屬國有土地，目前已取得國有財產署申請開發同意書。(台財產中彰二字第 10823018960 號函)

施工期間將提供工程告示牌，營運期間將提供電廠聯絡人員資訊供利害相關者聯繫與反饋意見。

工程名稱 (Project Name)			
監造單位 (Construction Supervisor)			
施工廠商 (Contractor)			
施工期間 (Duration)	民國 年 月 日至 年 月 日 (/ / ~ / /)		
工地負責人 (Site Manager)		工地電話 (TEL)	
通報專線 (Complaints & Suggestions)	全民督工專線及網址 (Hot Line and Internet address)	0800-009-609 網址:http:/www.pcc.gov.tw	
	政風單位 (Government Ethics Department)		
重要公告事項 (Notice)	1、__ 年(Yr) __ 月(M) __ 日(D)： 2、__ 年(Yr) __ 月(M) __ 日(D)：		

施工告示牌示意圖

本案已拜訪地方人士並辦理說明會，與基地所在鄰近居民進行溝通。

辦理形式	辦理日期	拜會/與會對象
拜會	109 年 10 月 14~15 日	大城鄉 馬代理鄉長英傑 東港村 陳村長永沛 西港村 陳村長儀興 台西村 許村長讓出
拜會	109 年 11 月 6 日	頂庄村許村長仁寶
拜會	109 年 11 月 12~13 日	西港村 陳村長儀興、 頂庄村 許村長仁寶
說明會	109 年 11 月 26 日	彰化縣政府建設處 彰化縣經濟暨綠能發展處綠能推動科 彰化縣大城鄉鄉長 彰化縣大城鄉公所建設課 西港村村長、村代表、里長及村里民、民代 東港村村長、村代表、里長及村里民、民代 台西村村長、村代表、里長及村里民、民代 頂庄村村長、村代表、里長及村里民、民代 彰化縣野鳥學會 中華民國野鳥學會 彰化縣環境保護聯盟

惟本基地內因大城鄉楓港段 2099、 2101、 2102 地號等 3 筆土地(以下簡稱：剔除區)為維持既有使用，故無納入本次申請， 並考量剔除區現況為魚塭使用，為避免對養殖戶之影響，本案在土地使用計畫、整地規劃上，擬於基地周界與剔除區之間，設置如現況漁塭之土堤或圍籬作為區隔處，使養殖戶繼續進行原有使用、並在基地邊界範圍內縮 10 公尺作為隔離綠帶或保持既有聯絡道路。

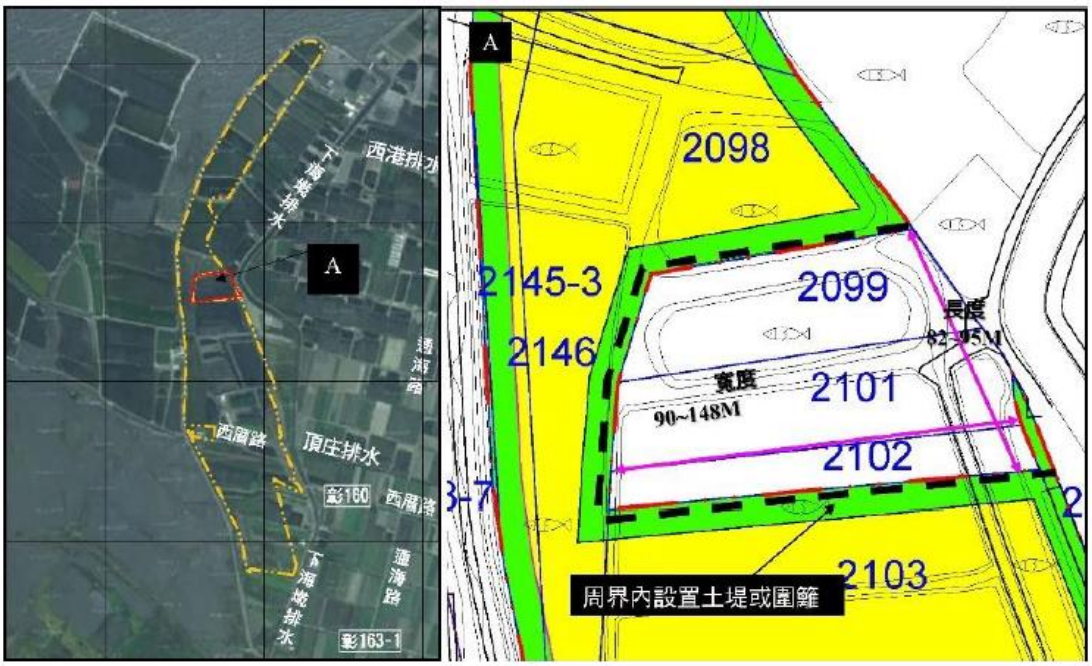


圖 6-1　基地與剔除區之區隔方式說明示意圖

施工廠商已建立溝通管理程序(附件 4)，針對利害相關者之意見，將透過該程序進行信息接收，反饋與處理等工作。並將透過後續年度稽核確認利害關係者之意見是否進行有效之處理。

進金生能源服務股份有限公司

外部溝通記錄表

項次	日期	溝通單位	溝通內容	回覆狀況

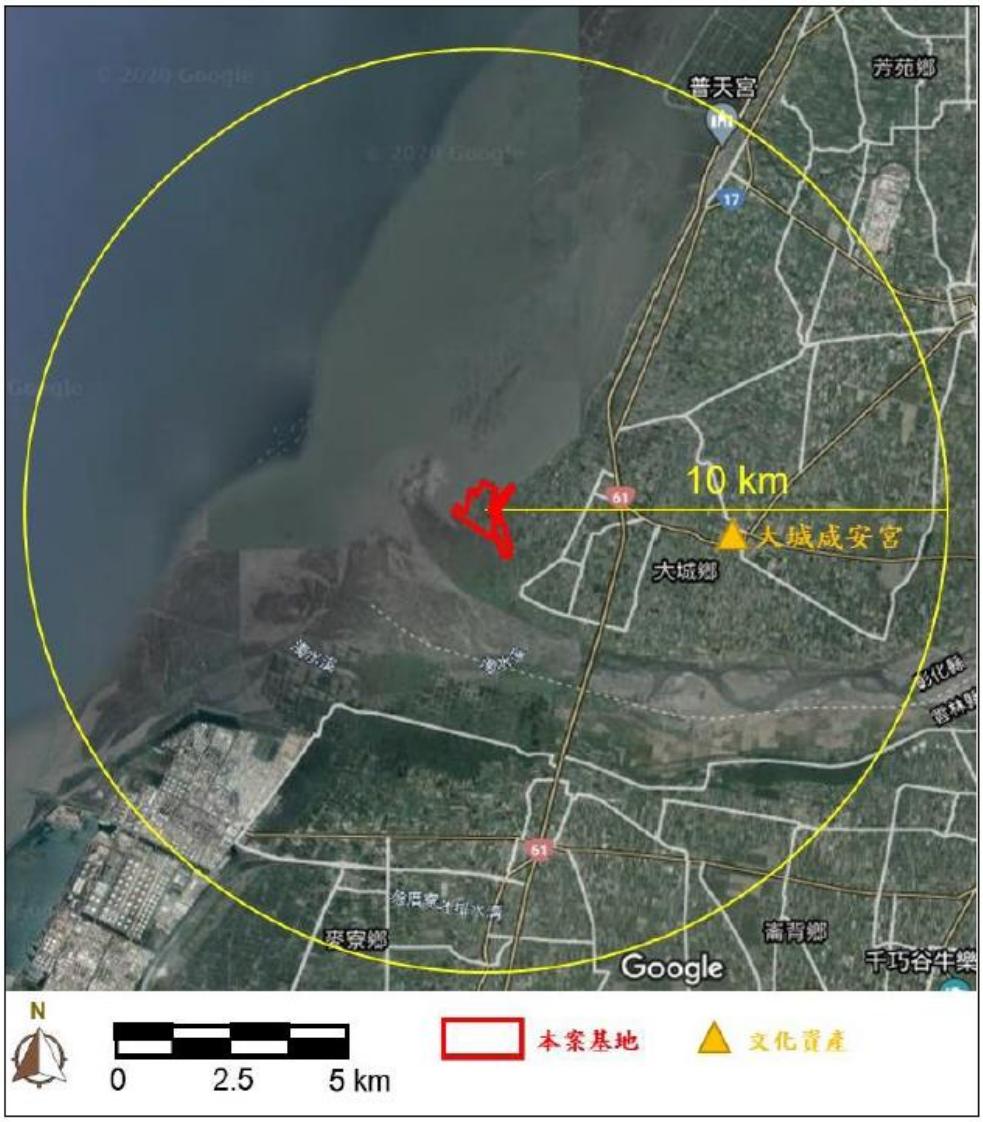
2.10 文化財產和遺產之保護

1.遺址

本基地、鄰近 500 公尺範圍內尚未發現或存在已知之考古遺址。

2.古蹟及歷史建築

本基地及鄰近 500 公尺範圍內尚無已知之有形、無形之文化資產。僅距離本基地 4.9 公里之咸安宮，已登錄為彰化縣大城鄉之歷史建築。



資料來源：本團隊彙整。

3.小結

綜上所述，本基地開發及周遭一帶長年作為魚塭養殖之用，且無任何已指定或已登錄之文化資產。

惟考量到後續開發仍有考古遺址存在之可能，日後開發進行時，施工單將注意開挖土方中是否夾雜有考古遺留或遺跡現象，若有發現請依文化資產保存法第 57 條：「…營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣(市)主管機關處理。」、第 77 條：「…營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣(市)主管機關依第 67 條審查程序辦理。」、第 88 條：「發見具自然地景、自然紀念物價值者，應即報主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具自然地景、自然紀念物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。」等規定進行相關處理作業，以避免文化資產遭受破壞。

2.11 防火和生命安全

於災害發生上，本基地主要可能面臨之災害為颱洪，地震與火災等災害，本案已規劃災害緊急處理流程。

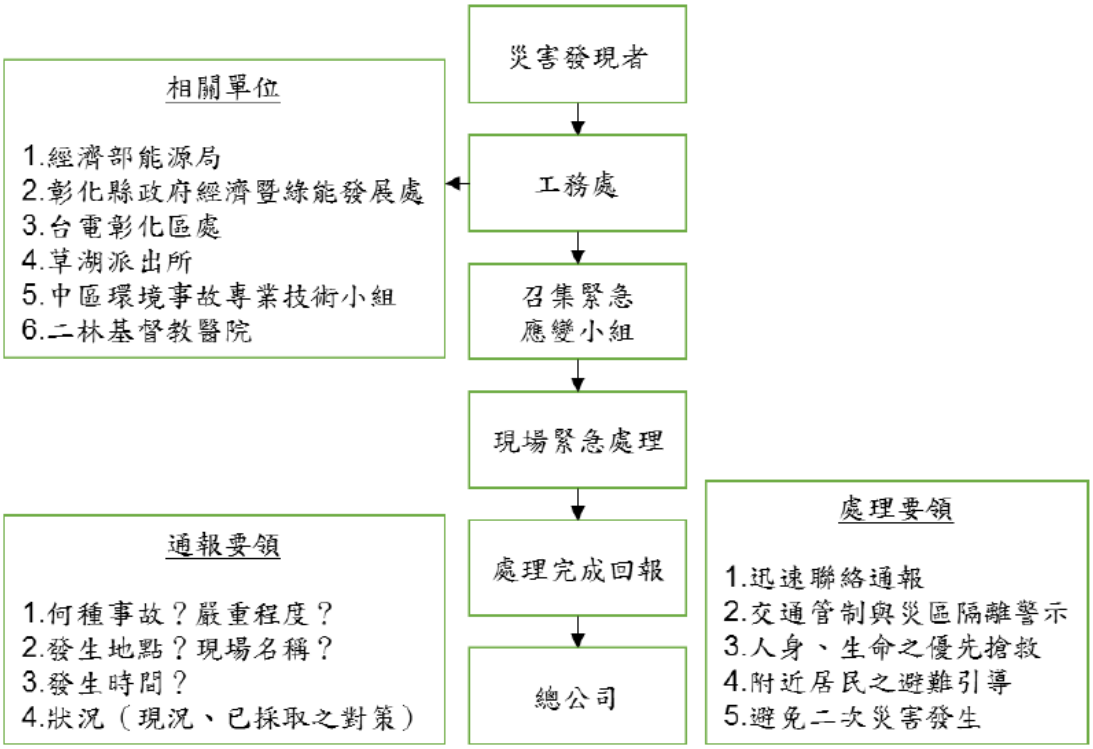


圖 5.2.4-4 緊急災害應變處理流程圖

表 5.2.4-7 緊急事故處理小組表

工地緊急災害應變處理小組編組及執掌		
工務所（緊急應變小組）	工作場所負責人暨協調組	1.統一發言 2.溝通協調 3.傷患慰問人員安置 4.法律後續事宜處理 5.與通報單位聯繫溝通
	醫療、搶救組	1.傷患急救照顧，後送就醫 2.避難引導
	消防組	1.協助消防、救難人員 2.設置警戒線 3.其他救援
	警備組	1.交通維持、避難引導 2.人員管制、疏散 3.架設緊急照明設備
	工程、支援組	1.調查、資料蒐集、記錄 2.物品人力支援 3.支援復原及補強作業執行 4.補強資源機具調配
	職工安	1.工作場所職業安全衛生稽核與督導

因此本案之防災規畫主要針對災害發生前預防措施，災害發生時之避難逃生措施，災害發生後修繕及後續營管措施，透過不同階段性之規劃，達到抗災減災之目的。

1.颱風暴雨

隨時注意氣象局有關颱風之發佈預警，並提早採取因應措施。防汛期來臨前及每年五月底前，檢查排水設施設置情形，並保持排水溝之暢通以免積水。

2.火災

擬定火災防災計畫，並針對火警警報設備，防災設施，逃生設施，醫療救護，應變搶救措施加以妥善規劃。

3.防救災措施

(一) 防救災應變系統建立

本案為因應自然及人為災害事故狀況發生時緊急應變需求，研訂災害應變執行程序，以確保本基地內有災害發生時，應變組織人員可使用適當安全防護與救災設備、採取適當之應變措施。

(二) 防救災措施規劃

(1) 維護營運災害發生之處理

工地於發生重大災害時應即採取：

A.急救、搶救之措施。

B.二十四小時內迅速報告檢查機構及當地縣市主管機關。

C.處理現場，防止損害繼續惡化，並設阻隔及警告設施，防止人員接近。

D.保持現場、非經檢查人員之許可不得移動或破壞現場。

工地於發生重大災害時緊急連絡人及電話：

A.警察局：110

B.消防隊：119

C.台灣電力公司 24 小時服務專線：1911

D.中華電信公司：0800-080123

E.請聯絡該縣市附近醫院

(2) 颱風災變之預防與處理

颱風來襲之前

A.維護營運機具移至安全地區，以免機具損壞。

B.排水管理組預疏通工地排水溝渠，以防颱風帶來豪雨，可立即將工區之餘水排除。

C.機具車輛宜集中停置安全地點，並辦理下列事項：

(A)放低機具之鏟刀、犁、裝料斗等附件至地面。

(B)將移動式吊車之蓬桿固定在托架上。

(C)拉緊手煞車。

(D)排入低速擋。

(E)鎖牢駕駛室門及擋風玻璃。

(F)封閉引擎排氣尾管之頂端，以防雨水侵入引擎。

(G)工地散置之模板、木料、支撐等物料，應將之捆牢或加罩繩網。

颱風侵襲時

A.非必要時，人員不得外出。

B.關妥門窗。

C.切斷電源。

D.指定值班人員，確定颱風動態，提高警覺，隨時應變。

E.慎防火災。

颱風過後

A.進入工地時，要戴安全帽。

B.不要接觸斷落的電線。

C.檢查固定設備之基腳或機具停放地點之基地，有無掏空現象，以免發生機具翻倒傷人之事故。

D.檢查機具、車輛擬行之維護營運路線以及棄土區路面之檢查無危險後，始可作業。

E.恢復送電前、先行檢查電路並拆除斷落之電線。

(3) 火災之預防與處理

火災發生之處理

A.一面派人報警，一面撲救，切勿驚慌失措。

B.撥”119”報警及請求緊急救護。

C.火警發生時應儘速判別起火的物質種類。

D.執行搶救時，應將火場電源先行切斷，以免觸電。

E.與消防人員合作，爭取搶救時效。

F.撲滅後，注意保留現場，待有關單位鑑定起火責任。

(4) 地震處理

地震過後即刻派員查看工地，檢視損壞情形及查看人員是否傷亡。

如有損壞情形時，先處理防止損害繼續惡化，並設阻隔及警告設施，防止人員接近。

如有人員傷亡時，即刻依工地發生重大災害處理辦法，展開急救、搶救措施。

如檢視沒有損壞情形，於檢視後，報告駐場業主主任工程師。

(5) 災變處理

不定期實施災害預防訓練及演習。

重大災變發生時，應與相關單位聯絡，請求支援。

發生傷亡，儘速採取搶救，緊急送醫之措施。

保持連繫、報告傷亡、損失情況。

緊急應變計劃之聯絡電話及人員。

2.12 溫室氣體排放

本案的施工階段與營運階段之溫室氣體排放源主要為施工機具之柴油，工務所之設備用電，年排放量未超過 10 萬噸。

第三章　赤道原則評估說明

3.1 審查及分類（Review and Categorization）

本項原則係規範 EPFIs 在從事與專案相關之業務時，應遵照 IFC 環境及社會分類準則對專案進行風險評估及分類，相關分類共區分為三大類:

(1) A 類係指對環境及社會存在潛在重大不利及/或涉及多樣化、不可逆的前所未有的 影響;

(2) B 類則是對環境及社會造成不利的程度可能有限或數量較少，且一般影響層面侷限於特定地點，且大部分可逆，並易於透過減緩措施加以解決;

(3) C 類係定義為對社會及環境影響輕微或無不利風險或影響。

本案經評估，對於環境的影響和風險程度屬於 B 類。

3.2 環境與社會評估（Environmental and Social Assessment）

EPFIs 將針對被歸類為 A 類及 B 類的專案，要求企業本身、委由顧問或外部專家制定一份包括環境及社會等影響評估（ESIA）在內的文件，以及提出與專案相關減輕或補償環境及社會等影響的措施，且必要時須追加多項專業的評估，以及針對人權調查或特定的環境或社會議題進行評估。另，亦須對二氧化碳年排放量超過 10 萬噸的專案，提出可減少溫室氣體（GHG）排放的替代分析方案。

本案的環境與社會影響評估詳見第二章。本案溫室氣體之年排放量未過 10 萬噸，因此無須實行替代方案。

3.3 適用的環境與社會標準（Applicable Environmental and Social Standards）

赤道原則認為全球各國之環境及社會等治理條件、政府相關治理能力、民眾對自然環境的保護程度，以及對環境及社會

友善的持續改良進度的差異，以致將 EPFIs 評估的程序區分為兩類，其一為專案地點處於非指定國家，則評估過程應符合 IFC 當時頒布之社會及環境可持續性績效標準，以及世界銀行所制定的環境、健康及安全指南（EHS 指南）；另，專案地點位於指定國家，社會及環境問題評估過程則遵循專案所在國家相關的法律、規範及許可。但專案所在國家法律須符合環境及社會評估（原則 2），管理體系及計劃（原則 4），利害關係人的參與（原則 5）及投訴機制（原則 6）等的要求。

本專案所在國家為台灣，處於非指定國家，本案評估過程已依據 IFC 頒布之社會及環境可持續性績效標準，以及世界銀行所制定的環境、健康及安全指南（EHS 指南）進行。

3.4 環境與社會管理系統及赤道原則行動計劃（Environmental and Social Management System and Equator Principles Action Plan）

評估為 A 類及 B 類的專案，EPFI 會要求客戶建立並維繫一套環境及社會管理體系（ESMS）。另，為處理評估過程中所發現的問題，以及符合適用標準所需採取的行動，客戶亦須準備一份環境及社會管理計劃（ESMP）。當適用標準未符合 EPFI 要求時，客戶及 EPFI 將協商達成一份赤道原則行動計劃（AP）。赤道原則行動計劃（AP）旨在概述適用標準，與符合 EPFI 要求標準還存有的差距及所需的承諾。

本專案初判屬於 B 類專案，客戶提供之環境及社會管理體系(ESMS)、環境及社會管理計劃(ESMP)、赤道原則行動計劃(AP)請見第二章。

3.5 利害關係人的參與（Stakeholder Engagement）

對評估歸屬為 A 類及 B 類的專案，EPFIs 將要求客戶提供其已與受影響社區及其他利害關係人持續參與協商的證明文件，如專案對當地社區可能衍生重大不利影響時，客戶應展開通報協商及參與意見的流程，且應將專案將帶來的風險及影響、專案開發階段、以受影響社區的當地語言揭露、決策制定流程，以及弱勢團體的需要納入協商的內容。另，須將與利害

關係人協商結果及將採取之行動做成文件，以及對環境及社會產生的負面影響，應及早並於專案執行過程中持續揭露。而 EPFIs 將認定原住民為專案影響下的弱勢族群，相關的協商過程應尊重原住民的權利及遵循當地國家的法律，且應將 IFC 績效標準 7 與原住民有關的保護規範涵括在內。

本案客戶已建立利害關係人管理計畫。另關於當地社區居民的部分，建置當地為魚塭用地，故無居民居住，本案已與地主完成協商與簽約。

3.6 投訴機制（Grievance Mechanism）

對評估歸屬為 A 類及部份 B 類的專案，EPFIs 將要求針對環境及社會管理體系（ESMS）設立投訴機制，以廣納外界對專案相關的建議。而投訴機制的協商過程必須簡單及透明，且投訴機制的設立不應妨害相關的司法及行政救濟程序，並應在利害關係人參與期間將該機制通告受影響社區。

本案於施工及營運期間均會提供聯絡資訊供利害關係者進行聯繫與溝通。

3.7 獨立審查（Independent Review）

原則七將獨立審查這個議題劃分為兩個區塊，首先為評估歸屬為 A 類及部份 B 類專案的融資部份，應委由與客戶端毫無關聯、具獨立性的環境及社會評估顧問，針對包括環境及社會管理計劃(ESMP)、社會及環境管理體系(ESMS)及利害關係人參與流程等文件，進行獨立審查，以協助 EPFI 盡職調查工作，並評估專案是否符合赤道原則。另，該獨立環境及社會顧問亦將提出或認可一套合適的赤道原則行動計劃(AP)，以確保該專案符合赤道原則，或該專案未能符合赤道原則時提出指正。其次是與專案相關的企業融資部份，獨立的環境及社會顧問將客觀審查專案對環境及社會是否存在潛在的高風險影響，這些影響包括但不僅限於對原住民的不利影響、對重要棲息地的影響、對重要文化遺產的影響，以及大規模重新安置所產生的影響。

本案委由 TUV 德國萊因為外部顧問，TUV 萊因為獨立性的第三方機構，針對包括環境及社會管理計劃(ESMP)、社會及環

境管理體系(ESMS)及利害關係人參與流程等文件，進行獨立審查。並評估此專案的影響範圍，包括但不僅限於對原住民的不利影響、對重要棲息地的影響、對重要文化遺產的影響。

3.8 承諾性條款（Covenants）

赤道原則要求所有專案的融資文件均應加入遵守專案所在國家之環境及社會法律、規範及許可等相關承諾性條款。此外，對評估歸屬為 A 類及 B 類的專案，應於融資文件中增列（1）在專案興建及運作期間，遵循環境及社會管理計劃（ESMP）及赤道原則行動計劃（AP）;（2）提交經 EPFI 認可、或由內部職員或第三方專家編製的報告（報告提供頻率取決於影響程度或遵循法律規定），且報告應符合環境與社會管理計劃（ESMP）及赤道原則行動計劃（AP），以及列舉合乎有關當地、州和與專案所在國家環境及社會之法律、規範及許可等的陳述（3）按照協議、且在合宜情況下的退場機制。假若客戶未能履行其對環境及社會的承諾性條款，EPFI 將尋求與客戶協商採取補救措施，以盡可能使專案符合承諾性條款的要求。假如客戶未能在協議寬限期內再次遵守承諾性條款，EPFI 將不排除在適當時機行使相關補救措施的權利。

本案已完成環境及社會管理計劃（ESMP）及赤道原則行動計劃（AP）。未來於運作期間，定期提交相關報告。

3.9 獨立監測及報告（Independent Monitoring and Reporting）

原則九將獨立監測及報告區分為專案融資及與專案相關之企業融資等兩個部份，其中在專案融資部份，為使專案評估內容符合赤道原則，並確保於融資存續期間內持續進行監測與報告，EPFI 將要求所有 A 類及部分 B 類專案委任獨立的社會及環境顧問，或要求客戶聘請符合資格且經驗豐富的外部專家，將監測訊息核實提交給 EPFI。另，與專案相關的企業貸款部份，基於原則七而需進行獨立審查的專案，EPFI 將要求指派獨立的社會及環境顧問，或要求客戶聘請符合資格且經驗豐富的外部專家，將監測訊息核實提交給 EPFI。

本案將於融資存續期間內，委託獨立社會及環境顧問持續進行監測與報告，將監測訊息核實提交給 EPFI。

3.10 報告及透明度（Reporting and Transparency）

對相關報告揭露的要求劃分為客戶報告要求及 EPFI 報告要求等兩個部份。客戶報告要求部份，除原則五所規範的報告要求外，對歸類於 A 類及部份 B 類專案的客戶，最低限度須確保環境及社會影響評估（ESIA）摘要可上網取得。而對每年二氧化碳排放量超過 100,000 公噸的專案，客戶須於專案運作階段就溫室氣體（GHG）排放水準（適用範圍 1 及 2 專案的排放量總和）向公眾報告。另，在 EPFI 報告要求方面，EPFI 每年將出具公開的報告，且將在資料保護的前提下，於專案計畫延續的期間報告實施赤道原則的過程和經驗。

本案於本赤道原則評估完成後，亦將環境及社會影響評估（ESIA）摘要公告於網路上，向公眾報告。

附錄 I　附件

附件 1 SW-00-005 執行職務遭受不法侵害預防計畫 V2

附件 2 QW-CW-007 工作場所性騷擾防治措施申訴及懲戒辦法

附件 3 員工意見暨申訴信箱

附件 4 QP-00-022 溝通管理程序 V3

附件 5 QF-054 外部溝通記錄表 V1

附錄 II　參考文獻

1. 彰化縣大城鄉海精太陽能光電發電廠海岸利用管理說明書，中華民國 109 年 10 月。

2. 經濟部經授能字第 10900195610 號函，中華民國 109 年 6 月 29 日。

3. 財政部國有財產署中區分署彰化辦事處台財產中彰二字第 10823018960 號函。

4. 彰化縣政府府綠推字第 1080442770 號函，中華民國 109 年 1 月 14 日。

5. 行政院環境保護署環署綜字第 1080088236 號函，中華民國 108 年 12 月 2 日。

6. 彰化縣大城鄉太陽光電發電廠農業用地變更使用說明書(修正本)，中華民國 110 年 10 月。