

111年度「鄉村地區整體規劃作業顧問團」委託專業服務案
第4場座談會

鄉村地區整體規劃 導入淨零減碳循環經濟之契機

會議時間：112.06.21

座談會議程

時間	會議議程	主持/引言/與談
09:00	活動報到	
09:30	來賓介紹/長官致詞/會議說明	- 會議主持人：劉曜華 副教授 逢甲大學都市計畫與空間資訊學系 - 營建署
09:40	引言(20分鐘) 引言一：淨零政策與國土鄉村規劃關聯的說明 引言二：淨零在鄉村規劃的課題與機會	- 蔡玉滿 簡任技正 內政部營建署綜合計畫組 - 曾梓峰 客座教授 計畫主持人
10:00	座談交流(每議題30分鐘) 議題一：淨零排放路徑導入鄉村規劃的操作 議題二：淨零減碳行動的鄉村規劃部門方案 議題三：鄉村淨零經濟-碳權(交易)、再生能源	- 陳志宏 副教授 國立成功大學都市計劃學系 - 吳亭樺 執行長 城鄉潮間帶公司 - 黃麗霞 執行長 財團法人大武山文教基金會 - 陳玠廷 副主任 農業科技研究院農業政策研究中心 - 營建署
11:30	綜合討論(每2分鐘/人 * 5)	- 提問：線上/現場與會來賓 - 回應：與會專家學者、營建署
12:00	會議結束.意見交流	-



淨零政策與國土鄉村規劃關聯的說明

引言人：蔡玉滿 簡任技正 / 內政部營建署綜合計畫組

一、背景說明

適地適用的國土法

105.05.01國土計畫法施行

107.04.30全國國土計畫公告實施

110.04.30縣市國土計畫公告實施

國土保育、海洋資源、農業發展、城鄉發展等4種國土功能分區
促使全國土地的利用更為明確，達成「適地適用」

鄉村地區整體規劃



全國共有4000多處鄉村區

過去採現地編定方式進行管制，
並沒有考量鄉村區特性及發展
需求進行空間規劃及投入資源
改善環境，導致鄉村環境窳陋、
產業沒落、人口一在流失

轉型



居住

居滿足住需求，
閒置土地再利用



產業

規劃適當產業發
展區位及彈性土
地使用管制



運輸

需求反應式公共
運輸服務為主，
打造友善環境



公共設施

投入公共設施，
提高生活品質

114.04.30國土功能分區圖公告實施

一、背景說明

氣候變遷因應法

- ◆ 2023年2月15日施行。
- ◆ 民國139年(2050)達到溫室氣體淨零排放。
- ◆ 國家發展委員會應協調、分工、整合國家因應氣候變遷基本方針及重大政策之跨部會氣候變遷因應事務。
- ◆ 以此法為依據，可要求各部門合作為淨零排放共同商討在空間規劃過程中，鄉村得扮演的角色與任務。



導入「鄉村地區整體規劃」 操作策略

- ◆ 內政部對國土空間利用政策呼應氣候變遷、政府各部門淨零排放操作，及未來國家邁向淨零循環經濟發展之面向，具中央指導性地位。
- ◆ 透過「鄉村地區整體規劃」之操作，回應氣候變遷與國家淨零排放行動，建立未來淨零循環經濟發展的契機。

二、政策制度面回應

淨零排放四大戰略路徑與12項關鍵戰略與鄉村地區發展的關聯

12項關鍵戰略（摘要）		涉及鄉村地區整體規劃之因應措施
1.風電/光電	風電朝大型化與浮動式離岸風機發展，2030年設置裝置量達13.1GW、2050達40~55GW。	配合規劃海洋資源地區第1類之3。
	光電透過土地多元化應用擴大設置場，2030年達30GW、2050年達40~80GW。	目前各國土功能分區及其分類均得申請太陽光電設施，後續應評估劃設鄉村生活與生產複合型專區，並建立繁簡不同之申請方式
2.氫能	以進口綠氫為主要來源，搭配國內再生能源產氫，逐步布建氫能之接收、輸儲等基礎建設及氫能利用系統。	研訂氫能在鄉村地區使用的最佳模式與策略，提供必要之接收、輸儲、高壓加氫站用地等土地使用申請機制。
3.前瞻能源	基載型地熱與海洋能為前瞻能源發展重點，推動示範驗證與區塊開發，期望2050年達8~4GW。	目前各國土功能分區及其分類均得申請發電設施，後續應針對鄉村地區各自不同的地質與自然條件，以及後續生活發展與使用模式進行規劃。
4.電力系統與儲能	推動分散式電網並強化電網韌性。	鄉村地區應優先發展自足性小型電網。
	擴大儲能系統設置，發展儲能關鍵技術並建構儲能商業模式誘因。（定置型儲能主要應用於一般商業及工廠，如大型發電廠及企業用備源電力）	研訂鄉村地區整合型儲能設施之土地使用管制規定。
5.節能—創新科技、能源有效運用	（略）	鄉村地區在滿足自己生活條件下的各種創新性節能技術發展。
6.碳捕捉利用及封存（CCUS）	開發本土碳封存潛力場址，展開安全性驗證場域計畫。	應針對鄉村地區特性，結合自然解方的邏輯，研訂碳捕捉再利用及封存技術，並研商對設施之土地使用管制規定。
7.運具電動化及無碳化	發展電動車上下游相關產業，並整合儲能、充電樁建築充電安全等基礎建設之技術研發與建置。	應針對鄉村地區智慧交通服務系統，研訂整合性淨零交通系統之型態與對土地使用管制之影響。
		目前城鄉發展成長區位之指導原則已納入大眾運輸導向發展（TOD），但為提升民眾與社會連結的程度及運輸行為所帶來之經濟成長，應強化聚落生活機能，以幹支線概念串聯運輸系統，讓區域運輸行為朝向淨零目標邁進。
8.資源循環零廢棄	廢棄資源物質能資源化，強化資源永續循環利用	應針對鄉村地區零廢棄物排放建立鼓勵與獎勵，並針對廢棄物處理足跡，訂定訂定土地使用管制規定。
9.自然碳匯	藉執行造林及相關經營工作降低二氧化碳濃度，避免土壤流失、保育森林及復育碳匯生態系統。	鄉村地區應該全方位探索自然碳匯發展以及土地使用行為的新模式，以作為土地使用管制的基礎。
10.淨零綠生活	淨零綠生活為減碳之生活轉型最重要的領域，為一高整合的行動。	鄉村生活應以新故鄉的詮釋為核心，進行各種智慧生活的主張，結合智慧應用的策略，探索空間發展的型態，並進一步發展土地使用在性質與品質上的管制策略。
11.綠色金融	（略）	-
12.公正轉型	對於再生能源與原有空間利用之競合，應從空間部門計畫著手，讓再生能源政策合理接軌國土空間計畫，更合理配置轉型所需的能源設施。	應針對太陽光電、離岸風電、前瞻能源、氫能設施、儲能設施、循環園區等發展，探索對鄉村地區發展的可能衝擊，以及回應的契機與方式，也作為納入下次通盤檢討或訂定土地使用管制規定的基礎。

主要包括五項課題

- ◆ 再生能源供給與應用
- ◆ 鄉村生活的智慧轉型
- ◆ 鄉村公平可及之淨零智慧交通系統
- ◆ 鄉村經濟在智慧農業與自然碳匯上的轉型
- ◆ 以及城鄉共軛治理發展下的共享與分工

鄉村轉型的關鍵區動力

- ◆ 四大轉型中的產業及生活轉型（智慧與淨零農業、新故鄉運動）。
- ◆ 藉鄉規的任務、程序與工具，及土管的內涵與方式，提出有效的回應與解方。

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

綠能發展（光電設施）相關政策

- 依據「臺灣2050淨零排放路徑及策略」訂定目標

短中期
~2030年

- ✓ 優先建置技術已成熟的**太陽光電**、**風力發電**
- ✓ 致力達成2025年太陽光電累計設置20GW；離岸風電累計設置5.6GW
- ✓ 2026~2030年太陽光電每年2GW；離岸風電每年1.5GW目標

長期
2030年~

- ✓ 太陽光電將設置更高效率矽堆疊模組，2050年達40~80GW
- ✓ 離岸風電朝浮動式/大型化機組/擴大設置場域，2050年達40~55GW
- ✓ 提供誘因扶植具本土化優勢前瞻能源：**深層發展非傳統地熱發電**、**波浪海流發電**、**生質能使用**，規劃2050年前瞻能源設置裝置量達~14GW

為達2025年約需2萬公頃土地供光電使用

為達2050年光電目標則需再增加2至6萬公頃土地

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

綠能發展（或光電設施）區申請途徑

區域計畫法

設置再生能源設施應依循非都市土地使用管制規則相關規定辦理

- 於陸域範圍申請範圍面積如屬小面積者（2公頃以下）採容許使用方式辦理，屬大面積者（2公頃以上者）採開發許可方式申請
- 又於海域範圍，則應申請區位許可。

國土計畫 土地使用 管制規則

- ✓ 考量太陽能係我國淨零轉型重要推動項目之一，原則得於各國土功能分區分類得申請使用，小規模採應經申請同意使用，一定規模以上（國土保育地區申請達2公頃、農業發展地區及城鄉發展地區申請達5公頃）則採使用許可辦理。
- ✓ 另為銜接現行非都市土地使用管制規定，且配合行政院刻正推動之綠能發展區政策，於各國土功能分區分類下，屬「原區域計畫法編定之甲種建築用地、乙種建築用地、丙種建築用地、丁種建築用地」，或屬「中央相關主管機關審認為國家能源政策優先推動之綠能發展區」者，得採免經申請同意使用。

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(1/5)

為因應光電發展目標，目前政策評估推動「綠能發展區」，以「**漁電共生專區**」及「**低地力農地**」擇定適當範圍作為專區。

就**自然生態面而言**，考量光電設施對於**國土保育及重要文化景觀**之影響，爰應考量排除下列地區

- ✓ 環境敏感地區：第1級及第2級生態敏感類型及文化景觀敏感類型之地區、森林區
- ✓ 國家公園
- ✓ 非都市土地使用分區：河川區、海域區

就**社會生活面而言**，考量光電設施對既有都市、鄉村聚落之外部性，以及與**既成產業發展之競合關係**，應考量排除下列地區

- ✓ 都市計畫地區
- ✓ 非都市土地使用分區：鄉村區、工業區
- ✓ 農政資源重點投入區位：農業經營專區、農產專業區、集團產區、養殖漁業生產區
- ✓ 鄉村區單元周邊500公尺環域範圍

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(2/5)

為因應光電發展目標，目前政策評估推動「綠能發展區」，以「**漁電共生專區**」及「**低地力農地**」擇定適當範圍作為專區。

就不適宜以外之土地，再以「符合國土計畫指導」及「位屬行政院農業委員會盤點區位」條件，擇定適宜發展範圍

- ✓ 符合國土計畫指導：依據全國國土計畫部門空間發展策略，地面型太陽光電以利用「地層下陷、不利農業經營土地、受污染土地、鹽業用地、水域空間、中央與直轄市、縣(市)政府盤點之土地、光電與農業經營結合之農牧用地或養殖用地、特定光電專區用地」等設置，並以地面型專區方式推動。
- ✓ 位屬行政院農委會盤點區位：為加速光電發展，行政院農委會盤點「低地力農地」及「漁電共生專區（非養殖漁業生產區，且屬先行區或優先區）」等區位，作為綠能發展（或光電設施）區潛力範圍。

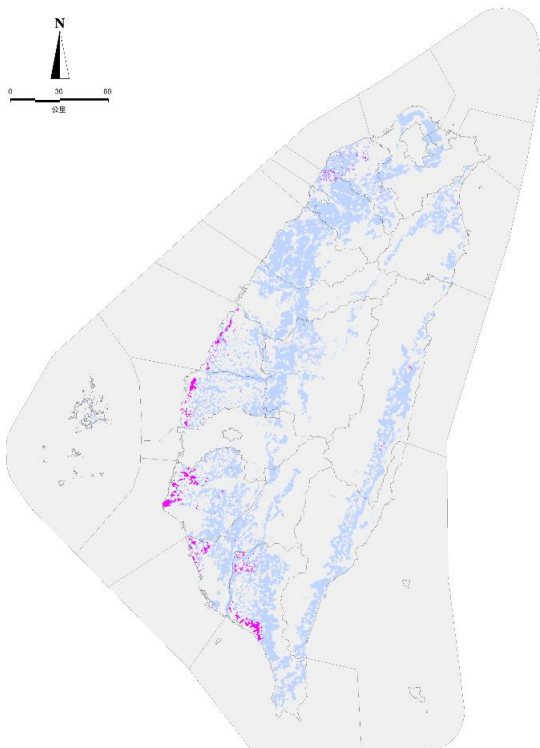
三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(3/5)

經前開分析可得，全臺最大框選範圍約有**12,404公頃**，主要分布於**屏東縣、臺南市、雲林縣、彰化縣及高雄市**等西南沿海地區。

考量基礎設施建置及經濟規模



綠能發展（或光電設施）適宜區位模擬成果

縣市	陸域	
	符合建議區域面積	不符合面積
臺北市	0.00	52.06
臺中市	0.75	52620.88
基隆市	0.00	4533.10
臺南市	3936.19	74465.94
高雄市	986.28	65181.46
新北市	4.36	37679.09
宜蘭縣	15.12	42206.40
桃園市	217.35	46775.73
嘉義市	0.00	35.14
新竹縣	219.50	69044.65
苗栗縣	0.00	87755.35
南投縣	0.00	80526.84
彰化縣	1092.26	30805.46
新竹市	23.56	3779.56
雲林縣	2107.80	44981.75
嘉義縣	0.00	10640.59
屏東縣	3755.29	107086.08
花蓮縣	45.83	69524.31
臺東縣	0.00	60309.92
金門縣	0.00	20.29
澎湖縣	0.00	2973.55
連江縣	0.00	63.23
小計	12404.29	891061.36

三、規劃技術面回應

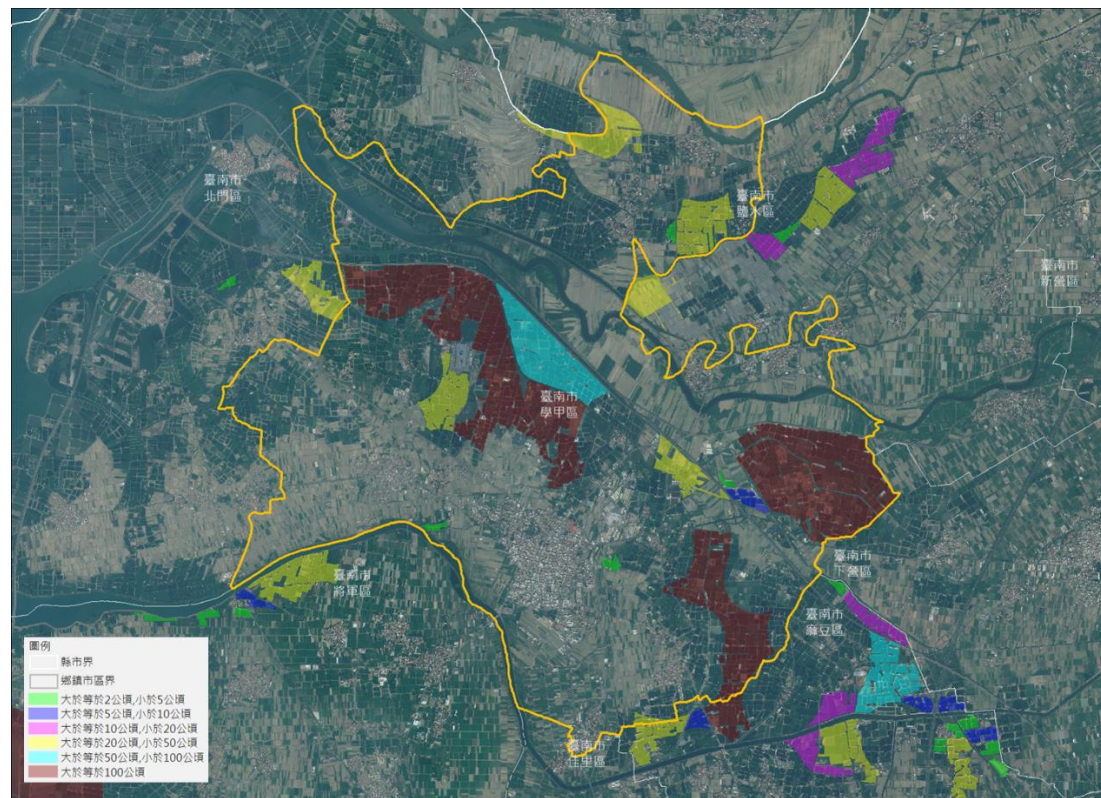
綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(3/5)

考量基礎設施建置及經濟規模

為降低饋線併網線路遠而致成本過高，以及考量設置一升壓站須達約50MW才具投資效益，故初步以鄰近20公尺作為群聚範圍，並篩選群聚達50公頃以上區位，得出大規模推動潛力區位包含臺南市七股區、高雄市湖內區、雲林縣台西鄉及口湖鄉、屏東縣枋寮鄉、林邊鄉及佳冬鄉等19個行政區。

另2公頃以上之潛力區位，包含臺南市鹽水區、麻豆區、學甲區；高雄市阿蓮區、路竹區、永安區；彰化縣鹿港鎮、福興鄉、芳苑鄉；屏東縣里港鄉、新園鄉等69個行政區。



綠能發展（或光電設施）區潛力區位示意圖（以臺南市學甲區為例） 12

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(4/5)

除前述分析篩選項目外，建議**就當地環境條件**予以進一步分析

納入其他物理條件

- ✓ **土地坡度及日照條件**：地面型光電設施相對適宜於平坦且日照充足之處，故建議分析潛力區位之坡度、平均日照天數等項目，以利評估設置可行性。
- ✓ **國土生態綠網**：如潛力區位涉及國土生態綠網指認關注區域或熱點範圍，建議評估排除或導入適當不影響生態資源之保育措施。
- ✓ **土地利用現況**：建議以國土利用現況調查資料為基礎，輔以現地調查或訪談，如屬重要耕作或養殖區位，建議優先排除；如屬大面積廢耕或低地力土地，得評估推動綠能發展（或光電設施）區，而若為具農耕或養殖事實，惟土地所有權人具有意願者，得評估採用綠能專區（與農業結合）方式推動。
- ✓ **其他**：例如當地如有重要特色慶典或傳統禮俗活動空間，應以不產生負面影響為原則。

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向_(5/5)

辦理民眾參與

透過鄉規規劃作業中，於既有**工作圈、工作坊或研商會議**等形式下，了解在地居民之意願，並得進一步**召集土地所有權人及潛力廠商**了解專區與周邊聚落之介面處理方式，例如設置綠籬或至少退縮一定緩衝距離。



三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

中長期應探討事項

- （一）本次所提**綠能發展（或光電設施）區議題**，除為因應國家淨零轉型目標外，更重要是在於提出地方新發展機會的可能性。對於高山或偏鄉聚落，**綠能發展（或光電設施）區之發電是否得回饋於地方電力需求，達小系統模式發展，仍待後續進一步探討。**
- （二）**綠能發展（或光電設施）區於鄉村地區整體規劃推動之前提，應回歸對於地方條件適宜性及地方民眾意願，且朝向與鄉村聚落共榮發展之設計，故注重在地居住、產業、生態、景觀等面向之分析，且鼓勵媒合多方資源共同研討推動。**



淨零在鄉村規劃的課題與機會

引言人：曾梓峰 客座教授 / 計畫主持人

鄉村發展歷史時勢與國際趨勢

→ 臺灣國土中新鄉村的發展並不是世界上單獨的事件，時機點上，這個行動連結上了全球追求永續發展新典範的歷史時勢。

2007、2020

萊比錫憲章

Leipzig Charter、
New Leipzig Charter

國土與城鄉永續發展

2021

綠色新政

European
Green Deal

追求淨零碳排與
2050氣候中和

↓ ↓

鄉村發展在這兩個運動中，扮演了關鍵的角色

宣示人類集居環境典範的巨大變動

企圖以全新「循環經濟」的模式，為人類下世代尋找發展的出路

全球新國土發展典範趨勢中的鄉村地區

生產力城市 THE PRODUCTIVE CITY

公平城市 THE JUST CITY

ECONOMIC
經濟

城市轉型
三個維度

ECOLOGICAL
生態

SOCIAL
社會

綠色城市 THE GREEN CITY

- 擁有平等的機會
- 環境的正義
- 提供每個人機能融入社會的城市教育
- 社會服務
- 健康照護
- 文化保存

- 輕易可親近的綠帶和開放空間
- 氣候中和的能源
- 可再生的資源
- 有效的能源使用
- 可及性、可負擔、乾淨、安全的交通系統

- 鄉村地區在萊比錫憲章中被視為城市發展的重要夥伴，是一共軛發展的治理夥伴關係。
- 共同實現經濟、社會和環境的可持續發展。
- 鄉村地區的發展對於維持生態平衡、緩解城市化壓力、保障食物安全和促進區域經濟發展等方面都具有重要意義。

萊比錫憲章的主張

1. 優化整體區域規劃，落實城鄉共軛治理的一體化發展。
2. 發展綠色經濟，鼓勵可再生能源、環保科技和低碳產業。
3. 保護農業土地和生態系統，確保生物多樣性和環境質量。
4. 促進創新和創業，支持鄉村企業和農業多功能化。
5. 提升基礎設施建設，改善鄉村居民的生活品質。



全球新國土發展典範趨勢中的鄉村地區

鄉村地區發展治理上的新作為

1. 強化城鄉共軛的協同治理，促進資源共享和區域協作
2. 實行參與式決策，讓鄉村居民參與規劃和發展過程
3. 鼓勵公私合作，吸引企業和民間投資參與鄉村建設
4. 加強政策支持，為鄉村地區提供專門的資金、技術和人才支援

鄉村地區發展行動上的新嘗試

1. 以新故鄉運動實施鄉村振興計畫，推動鄉村經濟、文化和社會的全面發展
2. 鼓勵農村旅遊，發展特色鄉村和生態旅遊，提高鄉村地區的吸引力
3. 優化教育資源，提高鄉村地區的教育水平和人才培養能力
4. 推動數位化鄉村建設，利用信息通訊技術提升鄉村治理和公共服務水平
5. 加強鄉村社區建設，提高鄉村居民的凝聚力和自治能力

淨零循環經濟中鄉村地區功能與角色

鄉村地區 發展碳權市場 的重要契機

在鄉村地區進行建築節能改造，推廣綠色建築、在地與節能建材，降低建築物的能源消耗和碳排放。

再生能源生產

鄉村地區具有豐富的自然資源，如風能、太陽能、地熱能、生物質能等，可以發展再生能源產業，為國家和地區提供潔淨能源。

有機農業 和循環農業

減少化肥和農藥的使用，降低碳排放。此外，循環農業，例如利用農業廢棄物製作生物質能源或肥料，可以提高資源利用效率，減少碳足跡。

森林碳匯

鄉村地區擁有大量的土地和森林，通過植樹造林、森林護理、溼地與棲地系統營造和恢復退化生態系統等方式，提高碳匯能力，抵消碳排放。

綠色建築 和節能改造

鄉村旅遊 和生態旅遊

提倡淨零智慧綠色交通方式，如交通轉運、騎自行車、徒步旅行等，低碳運具等，減少交通碳排放。

教育和培訓

提高鄉村居民的環保意識和技能，推廣節能減排的生活方式和生產方式，培育鄉村地區特有之低碳發展的人才。

社區參與和倡議

發展自願性減碳與ESG行動，提倡環保活動和倡議，加強社區凝聚力，共同為淨零碳排作出貢獻。

邁向淨零經濟循環的關鍵行動：推動鄉村地區發展VLR以及ESG行動

淨零功能角色導入：透過鄉村地區整體規劃引導

新的課題

- 未來願景的關鍵性
- 從民眾參與到權益關係人共同書寫
- 淨零作為未來生活、生產與生態發展的核心內容
- 治理的統合
- 淨零發展行動程序與鄉村整體規劃程序的整合
- 自願性減碳行動與ESG的碳揭露
- 空間轉型與示範性行動的支持

核心任務

- 詮釋未來，追求淨零、因地制宜，在地調適的功能。
- 一個具有發展韌性、彈性化的土地使用管理（規劃、編定等）系統。

「鄉村總體規劃」回應「淨零循環經濟」發展行動方案

短期

課題與議題的探索

中期

實驗行動的鼓勵與支持

長期

鄉村總體規劃之制度性建構

討論題綱

鄉村發展歷史時勢 與國際趨勢

#萊比錫憲章
#綠色新政

全球新國土發展典範 趨勢中的鄉村地區

#治理上的新作為
#行動上的新嘗試

淨零循環經濟中 鄉村地區功能與角色

#發展碳權市場的重
要契機
#推動鄉村VLR、ESG

淨零功能角色導入： 透過鄉村地區整體 規劃引導

#新的課題
#核心任務
#行動方案

淨零排放路徑導入 鄉村規劃的操作

#修正制度與程序的行動和邏輯
#鄉村整體規劃行動的調整

淨零減碳行動的 鄉村規劃部門方案

#避免政策的指導切割與斷裂
#短中長期行動方案之建議

鄉村淨零經濟- 碳權(交易)、潔淨能源

#最適化的碳權交易供需市場
#綠能發展納入整規適宜性之建議

四、討論題綱

淨零排放路徑導入鄉村規劃的操作

題綱

1

- 鄉村整體規劃制度法令基礎、程序與行動模式面對淨零減碳與循環經濟發展的再檢討，應該在那些向度上建立起修正的行動和邏輯？

題綱

2

- 鄉村地區發展如何在淨零循環經濟的Green Deal中，在國土空間指導秩序上，建立起相對自主性的發展格局（城鄉共軛發展）？鄉村整體規劃的行動，應該如何因應調整？

四、討論題綱

淨零減碳行動的鄉村規劃部門方案

題綱

3

- 政府當前淨零減碳行動所頒布的政策綱領、部門行動方案、以及各種行動計畫，鄉村整體規劃在方法、程序上，如何建立回歸地方生活綜合展現的整合平台，讓政策的指導避免切割與斷裂。

題綱

4

- 針對目前研訂之短中長期行動方案，有無進一步的構想與行動建議。

四、討論題綱

鄉村淨零經濟-碳權(交易)、潔淨能源

題綱

5

- 未來碳權交易的建立，如何在鄉村地區透過鄉村地區整體規劃的行動，來勾勒與建議最適化的碳權交易供給和需求市場？

題綱

6

- 「綠能發展（或光電設施）區」是否適合納入鄉村地區整體規劃？以及就本次提出之推動機制構想是否有相關建議？