

再生能源突破-小水力減碳旗艦行動計畫

(核定本)

壹、計畫內容

一、目標說明

為落實二次能源轉型，推動多元綠能願景，水力發電為不可或缺的一環，相對於大型水力發電場域多已開發，且對環境衝擊影響高，小水力發電可結合既有及規劃中水利建造物、農田圳路及其他管渠設施，對環境影響衝擊相對較低，並保有穩定發電之優點。

為鼓勵小水力發電，經濟部將研析盤點機制並擴大盤點範圍，以增加設置點位，並因應不同開發環境研析開發技術，透過申設行政程序優化及提供開發誘因等行政措施，建構完善開發環境，以提高行政機關及民間業者、社區開發意願，逐年提升整體裝置容量，可有效降低碳排，達成淨零轉型目標。

表 1、小水力減碳旗艦行動計畫

減碳主體	政策工具類別	減碳措施	預期減碳成效（萬公噸 CO ₂ e）/ 減碳貢獻	措施原則
再生能源	(1)法規、 (4)獎勵補助、 (7)其他	推廣小水力發電 設備設置	[能源部門] ■ 119 年：小水力目標裝置容量約 198 MW，有助電力排放係數降低 ■ 121 年：小水力目標裝置容量約 223MW，有助電力排放係數降低 ■ 124 年：小水力目標裝置容量約 238 MW，有助電力排放係數降低	(2)發展再生能源

備註：

1. 減量政策工具類別包含(1)法規；(2)科技研發；(3)投資抵減；(4)獎勵補助；(5)綠色投資；(6)國際合作；(7)其他等。
2. 措施原則包含(1)提升能源效率；(2)發展再生能源；(3)淨零科技與智慧化；(4)綠色投資及綠色成長；(5)永續治理；(6)建設碳捕捉、利用與封存技術(CCUS)相關基礎設施。

二、計畫執行期程及績效指標

表 2、分年績效指標（累計）

績效指標	現況	小水力分年績效指標(應包含預期減碳成效/減碳貢獻)									
	113	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
小水力整體累計設置量/目標量(MW)	180	180	182	184	189	198	218	223	228	233	238

備註：本表係基於現有資料評估，後續在依各年盤點結果持續滾動修正。

三、計畫執行內容

（一）示範獎勵機制（能源署）

1. 建立並滾動修正小水力示範獎勵辦法：因應小水力案場推動方向多元，並應結合在地社區參與、生態環境及公共空間融合等目標，爰依據設置類型制定獎勵機制及優先序位，除提升經濟誘因外，亦可於案場規劃階段一併將政策推動目標納入考量，以建立多元化示範案場。
2. 推動公民參與強化在地連結：透過「合作社及社區公開募集設置再生能源公民電廠示範獎勵辦法」，以在地居民及結合相關利害關係人參與之營運模式，融入專業技術協力與設備供應等面向，共同打造公民參與之示範案場，以強化在地連結及能源供應韌性。

（二）小水力發電法制環境建構及推動策略研析計畫（能源署）

1. 持續推動設置指引並同步進行環境友善工法研析工作：
 - (1) 持續推動小水力設置指引：辦理說明會或教育訓練課程，導引設置者於河川開發小水力時，採取低環境影響開發衝擊模式進行開發。
 - (2) 同步進行環境友善工法研析工作：因應不同開發環境，研析小水力設置工法技術，以建立具低環境衝擊的開發模式。

2. 運行小水力單一窗口以滾動檢討行政程序：

- (1) 滾動檢討行政程序：透過通案性議題蒐整，不定期召開推動平台會議，邀請主管機關就案場申設程序及小水力推動政策等議題進行探討，並進行跨部會協調，以加速小水力推動進程。
- (2) 小水力單一窗口：因應民眾或業者等針對小水力申設程序之諮詢需求，提供諮詢窗口服務。
- (3) 協助檢討標租機制：協助用地管理機關滾動檢討標租機制，納入地方溝通及居民參與等加權項目，以確保公有案場融入當地環境，加強地方區域連結。
- (4) 結合防災政策強化能源韌性：透過防災社區或孤島地區設置微電網等相關推動政策，由單一窗口提供申設程序諮詢，結合小水力潛力點位設置在地案場，確保災時民生運作及地方能源韌性。

3. 推動公對公案場模式，並持續追蹤案場建置及潛力盤點進度

(1) 推動公對公機制：

A. 公有案場：由場域主管機關先行就潛力點或開發區域之土地、水務及用電等配套進行整合，再辦理招商，以提高民間業者開發與投資意願。

B. 民間案場：民眾或業者透過自行選址，再由單一服務窗口協助檢核法規及可行性，降低行政成本，加速案場建置效率。

- (2) 啟動我國潛力案場追蹤機制：蒐集民間已盤點之小水力潛在案源，並持續追蹤各案源開發進度，同時協助提供開發過程之技術輔導與行政諮詢。

4. 持續蒐集國內外設置成本及推動政策等相關資訊，以滾

動檢討並修正小水力設置誘因

- (1) 持續蒐集國內外小水力設置規範及政策措施：為強化我國小水力政策推動，持續蒐集國內外小水力設置規範、行政管制機制及獎勵推動方案等，作為我國小水力政策方案制定之參考。
- (2) 滾動檢討電能躉售費率：持續蒐集小規模設置成本資訊，推動小水力發電躉購費率分級，依據不同裝置容量規模制定合理躉售收益。

(三) 河川小水力潛能案場調查及評估 (水利署)

1. 盤點中央管河川小水力潛能案場：延續往年成果繼續透過系統性調查及數據蒐集，跨部會合作盤點中央管河川小水力潛能案場，並進行實地考察，除就原盤點水利建造物型式如橫向構造物及區域排水匯流處再加以審視外，並就其他不同型式構造物加以盤點，如管路型構造物等，每年至少盤點出 3 處具技術可行性之潛能案場。
2. 盤點縣市管河川小水力潛能案場：與地方政府合作透過系統性調查及數據收集，盤點縣市管河川小水力潛能案場，對盤點案場進行實地考察，評估實際條件及可行性，每年至少盤點出 7 處具技術可行性之潛能案場。
3. 河川小水力設施專案規劃：依河川小水力潛能案場盤點成果，每年至少就 3 處最具效益之案場進行細部可行性研究，提出具體細部規劃案，包含水輪機型式、裝置容量、工程佈置、施工規劃、經濟效益分析、未來招標及營運方式(如自辦工程營運、國有財產標租或促進民間參與等)等，並納入地方文化、社區生活與環境影響之評估，及視個案推動公民電廠獎勵及防災型發電機組等規劃。

四、分年執行策略

表 3、分年執行策略

編號	類別	工作項目	執行年									
			115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
1-1	中央自辦	推動小水力示範獎勵	●	●	●	●	●					
1-2	中央自辦	推動公民參與強化在地連結	●	●	●	●	●					
2-1-1	中央自辦	持續推動小水力設置指引	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2-1-2	中央自辦	進行環境友善工法研析工作	●	●	●							
2-2-1	中央自辦	滾動檢討行政程序	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2-2-2	中央自辦	運行單一窗口	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2-2-3	中央自辦	協助檢討標租機制	●	●	●	●	●					
2-2-4	中央自辦	結合防災政策強化能源韌性	●	●	●	●	●					
2-3-1	中央自辦	推動公對公案場機制	●	●	●	●	●					
2-3-2	中央自辦	潛力案場進度追蹤	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2-4-1	中央自辦	持續蒐集國內外小水力設置規範及政策措施	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2-4-2	中央自辦	滾動檢討電能躉售費率	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-1	中央自辦	盤點中央管河川小水力潛能案場	●	●	●	●	●					
3-2	補助地方	盤點縣市管河川小水力潛能案場	●	●	●	●	●					
3-3	中央自辦	河川小水力設施專案規劃	●	●	●	●	●					

註：

- 1.類別包含中央自辦、補助地方或中央自辦並補助地方。
- 2.歷年工項係考量政策規劃及執行量能，分年制定階段性工項及達成目標。
- 3.目前規劃為 115 至 119 年計畫，後續視發電潛能及案場建置情形再行評估。

五、執行分工(依各執行策略列主辦、執行機關)

(一) 主辦機關：經濟部。

(二) 執行機關：由經濟部能源署、水利署及農業部農田水利署、內政部國土管理署、財政部國有財產署、台灣自來水公司、台灣電力公司合作執行(以下分別以簡稱代替)。

表 4、工作項目執行分工

編號	工作項目	主辦機關	協辦機關
1-1	推動小水力示範獎勵	能源署	
1-2	推動公民參與強化在地連結	能源署	國產署、水利署、農水署、台水公司及台電公司、
2-1-1	持續推動小水力設置指引	能源署	地方政府
2-1-2	進行環境友善工法研析工作	能源署	
2-2-1	滾動檢討行政程序	能源署	水利署、農水署、國產署
2-2-2	運行單一窗口	能源署	水利署、農水署
2-2-3	協助檢討標租機制	能源署	水利署、農水署
2-2-4	結合防災政策強化能源韌性	能源署	國土署、水利署、農水署、地方政府
2-3-1	推動公對公案場機制	能源署、水利署、農水署、台水公司	國產署、台電公司
2-3-2	潛力案場進度追蹤	能源署	水利署、農水署、台水公司及台電公司
2-4-1	持續蒐集國內外小水力設置規範及政策措施	能源署	
2-4-2	滾動檢討電能躉售費率	能源署	
3-1	盤點中央管河川小水力潛能案場	水利署	能源署、農水署
3-2	盤點縣市管河川小水力潛能案場	水利署	能源署、農水署、地方政府
3-3	河川小水力設施專案規劃	水利署	國土署、國產署、能源署、農水署、地方政府

貳、期程與經費需求

一、計畫期程

自 115 年至 119 年，共 5 年。

二、所需資源說明

表 5、工作項目經費來源及需求

計畫名稱	子項目	經費需求 (千元)	經費來源
小水力示範獎勵機制	(一) 推動小水力示範獎勵 (二) 推動公民參與強化在地連結	150,000	再生基金
小水力發電法制環境建構及推動策略研析計畫(能源署)	(一) 持續推動小水力設置指引 (二) 進行環境友善工法研析工作 (三) 滾動檢討行政程序 (四) 運行單一窗口 (五) 協助檢討標租機制 (六) 結合防災政策強化能源韌性 (七) 推動公對公案場機制 (八) 潛力案場進度追蹤 (九) 持續蒐集國內外小水力設置規範及政策措施 (十) 滾動檢討電能躉售費率	120,000	再生基金
河川小水力潛能案場調查及評估(水利署)	(一) 盤點中央管河川小水力潛能案場 (二) 盤點縣市管河川小水力潛能案場 (三) 河川小水力設施專案規劃	175,000	再生基金

表 6、分年中央總預算編列總表

工作項目	總經費(千元)			分年經費需求數(千元)														
	期程 (115-119 年)			115			116			117			118			119		
	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
1.「小水力發電示範獎勵」計畫	150,000		150,000	30,000		30,000	30,000		30,000	30,000		30,000	30,000		30,000	30,000		30,000
2.小水力發電法制環境建構及推動策略研析計畫	120,000		120,000	24,000		24,000	24,000		24,000	24,000		24,000	24,000		24,000	24,000		24,000
3.河川小水力潛能案場調查及評估	175,000		175,000	35,000		35,000	35,000		35,000	35,000		35,000	35,000		35,000	35,000		35,000
合計	445,000			89,000			89,000			89,000			89,000			89,000		
比例(%)	100%			20%			20%			20%			20%			20%		
工作項目	—			分年經費需求數(千元)														
	—			120			121			122			123			124		
	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	-			-			-			-			-			-		
比例(%)	-			-			-			-			-			-		

註：目前規劃為 115 至 119 年計畫，後續視發電潛能及案場建置情形再行評估。

參、社會溝通及管考機制

本計畫同步辦理社會溝通及追蹤管考機制，邀產、官、學、研及公民團體辦理社會溝通會議，與公民社會共同探討可能解方；另將定期或不定期召開會議，追蹤執行進度，檢討計畫內容及執行成果，管考規劃事項如下，並就社會溝通及管考機制，適時滾動調整，提升執行成效：

- 一、透過小水力單一窗口蒐整社會各界政策建議等相關通案性議題，並辦理推動平台會議，邀請產、官、學、研及公民團體等各界代表與會討論，以建立溝通管道並研議解決方案。
- 二、配合環境部每 2 週召開之減碳旗艦行動計畫管考追蹤會議提報相關資料。
- 三、依據行政院國家永續發展委員會氣候變遷與淨零轉型專案小組每 2 個月之跨部會協商會議提報管考追蹤資料。
- 四、每半年將執行成果送環境部彙整，並提報總統府國家氣候變遷對策委員會，透過強化績效管考機制，滾動檢討政策執行成效，逐步達成減碳目標。」

附錄-小水力減碳旗艦行動計畫_節能推估計算

涉及部門	措施類別			節能減碳措施	節能型態 A. 能源效率提升類 B. 燃料替代類 C. 能源管理類	說明節能減碳貢獻評估之相關假設及計算邏輯	引用參數	預期節能效果(相較前一年度之新增節能量)										預期減碳成效 (萬噸 CO ₂ e/年)		
	既有	加強	新增					評估年份	煤 (公噸)	汽油 (公秉)	柴油 (公秉)	燃料油 (公秉)	液化石油氣 (公秉)	天然氣 (千立方公尺)	氫能 (千立方公尺)	生質能 (千公秉油當量)	廢棄物 (千公秉油當量)		電 (千度)	綠電 (千度)
能源部門				透過再生能源加速建置，有助電力排放係數降低。				2024											降低電力排放係數	
								2025												
								2026												
								2027												
								2028												
								2029												
								2030												
								2032												
								2035												