

環境部主管 115 年度單位預算評估報告目錄

頁次

壹、綜合部分-----	1
一、部分環境部主管預算之計畫型補助款，115 年度預算案移列至「直轄市及縣市政府一般性補助款」者逾 20 億元，致該部主管歲出預算規模看似縮減，實則大幅擴增，恐有影響本院審議之虞 -----	1
二、環境部主管近 3 年歲出預算執行結果實現數占比逐年下降，且以前年度轉入數未結清金額及比率皆概呈上升趨勢，預算編列之合理性及執行效能皆容待檢討 -----	5
貳、環境部-----	7
三、109 年度起陸續辦理永續水質推動計畫迄今，115 年度新增之「生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究」，部分工作項目或有與之整併之可行性，俾利有限資源得以最適配置 -----	7
四、逐年增編環境影響評估整合與管理預算，惟開發單位違規情節頻仍，且審查程序與品質有引發外界質疑情事，允待檢討精進措施，俾提升審查效益	10
五、新增辦理「智慧宜適家園管理計畫」，補助地方政府擴增噪音科技照相執法設備，惟相關設備仍存有監測資料未能順利介接等問題，允宜積極妥處俾利計畫之遂行 -----	12
六、自 115 年度起預計於 4 年內投入 31 億元賡續辦理水質改善及水體污染削減設施，然前已補助建置之水質淨化場有工程工期延宕、影響水質改善計畫推動情形，允待檢討避免類案再生 -----	15
參、氣候變遷署-----	19
七、「國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)」排除災害領域，調適策略有失衡之虞，允待妥予檢視強化調適功能，俾提升我國面對極端氣候之韌性	19
八、我國氣候變遷調適行動計畫辦理風險評估者占比偏低，且採用氣候情境背景及分析評估方法未臻一致，恐有減損調適成效之虞 -----	23

九、迄 114 年 8 月底止，溫室氣體自願減量專案管理辦法推動成果未如預期，容待檢討策進，俾達自願減量成效 -----	26
一〇、近 3 年經稽查因違反溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法而遭裁處之查驗機構數量逐增，且不乏於同年度連續遭罰者，允待強化查驗機構及人員法遵認知，俾確保查驗品質 -----	28
肆、資源循環署-----	31
一一、115 年度辦理多項與發展資源再循環技術相關之科技政策計畫，且部分計畫結合不同機關共同辦理，允宜垂直與橫向妥為規劃整體性推動方式，並整合相關計畫資源，俾達最大效益 -----	31
一二、115 年度新增補助地方政府進行營建產出物流向追蹤，並推動直轄市籌組跨局處推動平台，然相關列管事項委外辦理，容有未盡妥適之處 -----	35
一三、自 112 年度起編列預算引導民眾妥善處置石綿瓦建材，惟全國仍有逾 20 萬棟建築物屋頂存有石綿建材，允待積極引導民眾妥為處理，俾維國人健康 -----	37
伍、化學物質管理署-----	41
一四、為加強掌握毒性及關注化學物質運送情形，於 114 及 115 年度連續研提新計畫，惟推動內容恐有競合之虞，允待檢視妥予調整，俾達資源使用效益 -----	41
陸、環境管理署-----	44
一五、全國垃圾焚化廠處理量能及掩埋場剩餘容量不足等問題尚待積極研謀改善，俾利天然災害後廢棄物處理及環境之整頓 -----	44
一六、編列專案預算協助臺南市政府辦理二仁溪河道廢棄物清理，惟業務督導管理工作內容與專業服務廠商辦理項目相近，且部分屬既有業務範疇，妥適性容待商榷 -----	48
一七、近年廢棄物非法棄置案件頻仍，惟該署所擬廢棄物流向管理計畫於 113 年 8 月陳報行政院迄今已年餘，仍未經奉核，允待積極溝通辦理，俾確保	

預算編列之妥適性，並維環境品質 -----	51
柒、國家環境研究院-----	54
一八、新增預算以建構氣候變遷調適資訊整合平台，為利國家氣候變遷調適行 動方案各調適領域相關策略及行動計畫之規劃，允妥為整合各調適領域需 求，俾提高計畫成效 -----	54

環境部主管 115 年度單位預算評估報告

112 年 5 月 24 日總統公布環境部組織法，並自同年 8 月 22 日施行，原行政院環境保護署改制為環境部，並設置 4 個三級行政機關(含氣候變遷署、資源循環署、化學物質管理署、環境管理署)及 1 個三級機構(國家環境研究院)。115 年度環境部主管預算案歲入編列 1 億 2,941 萬元，較 114 年度預算數減少 1,211 萬 2 千元(減幅 8.56%)；歲出編列 66 億 9,373 萬 2 千元，較 114 年度預算數減少 9 億 511 萬 3 千元(減幅 11.91%)(詳表 1)；而環境部主管另於總預算案之「直轄市及縣市政府一般性補助款」共編列 20 億 6,273 萬 3 千元。謹就環境部主管 115 年度單位預算案評估如下：

表 1 115 年度環境部主管歲出預算編列情形表-按機關(構)別

單位：新臺幣千元；%

機關(構)名稱	115 年度 預算案數	114 年度法定預算數			增減數	
		原編列數	追加預算數	合計	增減金額	增減幅
環境部	1,449,156	1,529,330	35,788	1,565,118	-115,962	-7.41
氣候變遷署	301,625	561,715	14,372	576,087	-274,462	-47.64
資源循環署	938,823	1,046,052	34,353	1,080,405	-141,582	-13.10
化學物質管理署	1,621,124	1,273,189	50,644	1,323,833	297,291	22.46
環境管理署	1,665,637	2,485,344	7,530	2,492,874	-827,237	-33.18
國家環境研究院	717,367	544,342	16,186	560,528	156,839	27.98
合計	6,693,732	7,439,972	158,873	7,598,845	-905,113	-11.91

資料來源：115 年度環境部主管預算案及 114 年度中央政府總預算追加預算，本中心整理製表。

壹、綜合部分

一、部分環境部主管預算之計畫型補助款，115 年度預算案移列至「直轄市及縣市政府一般性補助款」者逾 20 億元，致該部主管歲出預算規模看似縮減，實則大幅擴增，恐有影響本院審議之虞

環境部主管 115 年度預算案編列獎補助費 7 億 271 萬 6 千元，較 114 年度預算數 32 億 1,205 萬 2 千元減少 25 億 933 萬 6 千元，減幅 78.12%。環境部調整 115 年度預算案之編列，將部分原列於該部及其所屬各單位預算之計畫型補助款移列至「直轄市及縣市政府一般性補助款」，致無以從該部及其所屬各單位預算書中獲得

各項計畫年度預算之完整編列資訊，恐有影響本院審議之虞。謹說明如下：

(一)環境部主管 115 年度預算案歲出預算規模較 114 年度看似縮減，實則大幅增編

財政收支劃分法於 114 年 3 月 21 日修正公布，中央與地方財政資源業經調整，地方政府獲配之中央統籌分配稅款大幅增加，可供支應其基本財政支出及地方自治事項之辦理，行政院考量時空環境變遷及均衡地方發展，中央對地方補助事項多元，於同年 8 月 29 日修正公布中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法（以下簡稱補助辦法），修正內容包括一般性補助款及計畫型補助款補助事項之範圍，該法修正後第 2 條將一般性補助款之補助範圍由原基本財政收支差短與定額設算之教育、社會福利及基本設施等補助經費，調整為具經常性、普及性、基本建設或維運性質、財政均衡等事項所需；計畫型補助款範圍則為一般性補助款補助範圍以外之事項。

環境部主管 115 年度預算案歲出預算編列 66 億 9,373 萬 2 千元，較 114 年度預算數 75 億 9,884 萬 5 千元減少 9 億 511 萬 3 千元（含追加預算數 1 億 5,887 萬 3 千元），主要係該部配合上開補助辦法之修正，將部分計畫型補助款移列至「直轄市及縣市政府一般性補助款」之故；如加計上開移列預算數 20 億 6,273 萬 3 千元，環境部主管 115 年度預算案歲出預算則為 87 億 5,646 萬 5 千元，較 114 年度預算數增加 11 億 5,762 萬元，增幅達 15.23%。基此，環境部 115 年度預算案將部分計畫型補助款移列至一般性補助款，致該部主管歲出預算規模看似縮減，實則大幅增編（詳表 1）。

表 1 環境部主管 114 年度預算及 115 年度預算案歲出預算規模比較表

單位：新臺幣千元

機關名稱	114 年度法定預算數 (A)	115 年度預算案			115 年度單位歲出預算數較 114 年度增(減) (B)-(A)	115 年度加計一般性補助款後較 114 年度增(減) (C)-(A)
		預算案數 (B)	直轄市及縣市政府一般性補助款	合計(C)		
環境部	1,565,118	1,449,156	985,983	2,435,139	-115,962	870,021
氣候變遷署	576,087	301,625	-	301,625	-274,462	-274,462
資源循環署	1,080,405	938,823	245,820	1,184,643	-141,582	104,238
化學物質管理署	1,323,833	1,621,124	-	1,621,124	297,291	297,291
環境管理署	2,492,874	1,665,637	830,930	2,496,567	-827,237	3,693
國家環境研究院	560,528	717,367	-	717,367	156,839	156,839
環境部主管	7,598,845	6,693,732	2,062,733	8,756,465	-905,113	1,157,620

說明：114 年度法定預算數含追加預算數。

資料來源：115 年度環境部主管預算案、115 年度中央政府總預算案及 114 年度中央政府總預算追加預算，本中心整理製表。

(二)部分計畫因補助地方政府之預算移列至一般性補助款，致無從於單位預算書中獲知計畫預算全貌，恐影響本院預算審議

環境部主管 115 年度預算案編列獎補助費 7 億 271 萬 6 千元，較 114 年度預算數 32 億 1,205 萬 2 千元大幅減少 25 億 933 萬 6 千元，減幅高達 78.12%，主要係該部及所屬機關將部分補助地方政府之計畫型預算，於 115 年度預算案移列至「直轄市及縣市政府一般性補助款」達 20 億 6,273 萬 3 千元(詳表 2)所致。惟環境部將原計畫型補助款預算移列至一般性補助款，恐致單位預算書之編列資訊失其完整性；以資源循環署 115 年度新增辦理之「營建產出物跨部會推動計畫」為例，該署 115 年度單位預算案僅於「資源循環及廢棄物管理」工作計畫項下之「循環處理」分支計畫編列業務費 1,460 萬元支應該新增計畫所需，無從獲知該項計畫 115 年度所需經費共 6,700 萬元，及該署為補助地方政府環境保護局因應流向管理新制之所需，另於「直轄市及縣市政府一般性補助款」編列 5,240 萬元補助款等相關重要資訊，計畫預算編列資訊缺乏完整性，恐有影響本院審議之虞。

表 2 環境部主管計畫型補助款於 115 年度預算案移列至「直轄市及縣市

政府一般性補助款」明細表

單位：新臺幣千元

單位 預算 名稱	計畫名稱	114 年預算數		115 年預算案數		115 年度移 列一般性補 助款金額
			補助款		補助款	
環境 部	永續水質推動計畫 2.0－河川環境品質 提升計畫	486,071	402,679	672,790	568,900	568,900
	因應氣候變遷縣市管 河川及排水整體改善 計畫	0	0	500,000	417,083	417,083
小計		486,071	402,679	1,172,790	985,983	985,983
資源 循環 署	物料資源循環計畫	192,328	60,000	157,620	22,620	22,620
	源頭減量及循環採購 計畫	90,068	60,000	172,800	45,800	45,800
	具挑戰及須關注廢棄 物清除處理計畫(不 含水肥)	305,000	291,000	139,000	125,000	125,000
	營建產出物跨部會推 動計畫	0	0	67,000	52,400	52,400
小計		587,396	411,000	536,420	245,820	245,820
環境 管理 署	美質環境推動計畫	479,868	426,000	385,650	315,650	315,650
	強化全國廢棄物流向 遠端數位管理智慧決 策計畫	0	0	509,400	53,100	53,100
	多元垃圾處理計畫- 第 2 期計畫	1,210,850	1,125,000	549,900	454,900	454,900
	減量回收及資源循環 推動計畫	18,200	18,200	7,280	7,280	7,280
小計		1,708,918	1,569,200	1,452,230	830,930	830,930
環境部主管		2,782,385	2,382,879	3,161,440	2,062,733	2,062,733

說明：1. 114 年度預算數含追加預算數。

2. 本表僅列出有移列情形之補助計畫。

資料來源：環境部提供，本中心製表。

綜上，環境部主管 115 年度預算案編列「獎補助費」7 億 271 萬 6 千元，較 114 年度預算數大幅減少 25 億 933 萬 6 千元，減幅高達 78.12%，主要係該部及其所屬機關將部分原列於單位預算之計畫型補助款移列至「直轄市及縣市政府一般性補助款」，移列金額高達 20 億 6,273 萬 3 千元所致，除使環境部主管 115 年度歲出預算規模看似縮減，實則大幅增編外，亦致單位預算編列資訊失其完整性，恐有影響本院審議之虞，允待檢討並妥為編列該部及

所屬機關補助款預算，俾利預算之審議及後續績效管考。

二、環境部主管近 3 年歲出預算執行結果實現數占比逐年下降，且以前年度轉入數未結清金額及比率皆概呈上升趨勢，預算編列之合理性及執行效能皆容待檢討

環境部主管 115 年度預算案歲出預算編列 66 億 9,373 萬 2 千元，較 114 年度預算數 75 億 9,884 萬 5 千元(含追加預算數 1 億 5,887 萬 3 千元)減少 9 億 511 萬 3 千元(減幅 11.91%)，惟若加計 115 年度由計畫型補助款移列至「直轄市及縣市政府一般性補助款」20 億 6,273 萬 3 千元，115 年度預算案可用預算較 114 年度不減反增 11 億 5,762 萬元，增幅達 15.23%；惟該部近年歲出預算執行效能容待提升。謹說明如下：

(一)近 3 年歲出預算實現數占比逐年下降，113 年度僅八成，未及執行而辦理保留數為近 6 年來最高，預算執行量能恐有不足

揆諸環境部主管近 3 年(111 至 113 年度)歲出預算執行結果(詳表 1)，各年度歲出預算實現數占比逐年下降，113 年度所編歲出預算於當年度支用者僅八成，執行量能不足；該期間各年度預算未及執行而辦理保留金額皆逾 7 億元，且逐年攀升，113 年度應付保留數 13 億 2,161 萬 1 千元，占歲出預算數 16.95%，保留比率為近 3 年來最高。如比較 113 年度中央政府各主管機關預算執行結果，排除災害準備金，環境部主管 113 年度應付保留數占預算數比率在整個中央主管機關中排名第 2¹；復以保留金額觀之，環境部主管 113 年度應付保留數甚為近 6 年(108 至 113 年度)來最高，預算執行量能恐有不足。至 114 年度歲出預算 75 億 9,884 萬 5 千元(含追加預算數 1 億 5,887 萬 3 千元)截至 7 月底止之實現數比率亦僅 37.42%，未及四成。

¹ 參據 113 年度中央府總決算審核報告第 1 冊；災害準備金應付保留數占預算數比率為 45%，另外外交部為 26.12%。

表 1 環境部主管 108 至 114 年度歲出預算編列與執行情形表

單位：新臺幣千元；%

年度	預算數	實現數		未實現數					
				合計		應付保留數		賸餘數	
		金額	占比	金額	占比	金額	占比	金額	占比
108	5,022,210	4,131,382	82.26	890,828	17.74	640,684	12.76	250,144	4.98
109	6,084,833	4,790,427	78.73	1,294,406	21.27	1,077,564	17.71	216,842	3.56
110	5,664,348	4,633,050	81.79	1,031,298	18.21	982,631	17.35	48,667	0.86
111	8,026,645	7,104,974	88.52	921,671	11.48	759,352	9.46	162,319	2.02
112	8,889,656	7,837,206	88.16	1,052,450	11.84	796,357	8.96	256,093	2.88
113	7,797,392	6,287,815	80.64	1,509,577	19.36	1,321,611	16.95	187,966	2.41
114	7,598,845	2,843,472	37.42						

說明：114 年度預算數包含追加預算數，實現數係截至 7 月底止之執行數。
資料來源：環境部提供。

(二)近 4 年度(110 至 113 年)歲出轉入數逐年減少，惟未結清金額及比率反概呈上升趨勢，預算執行量能容待提升

環境部主管 110 至 113 年度以前年度歲出轉入數呈逐年減少趨勢，由 110 年度之 11 億 4,148 萬 6 千元減少至 113 年度之 9 億 6,244 萬 6 千元(減幅 15.68%)，然執行後未結清數反概呈增加趨勢，113 年度未結清數 2 億 3,882 萬 8 千元，較 110 年度之 1 億 24 萬 6 千元增加 1 億 3,858 萬 2 千元，增幅達 138.24%，未結清比率 24.81%亦較 110 年度增加逾 16 個百分點，為近 4 來最高(詳表 2)，預算執行量能容待提升。

表 2 環境部主管 108 至 113 年度歲出轉入數執行情形表

單位：新臺幣千元；%

年度	以前年度 歲出轉入 數	決算數					
		減免(註銷)數		實現數		未結清數	
				金額	占比	金額	占比
108	581,318	25,205	4.34	550,740	94.74	5,373	0.92
109	646,057	27,314	4.23	554,840	85.88	63,923	9.89
110	1,141,486	39,375	3.45	1,001,865	87.77	100,246	8.78
111	1,082,878	40,368	3.73	835,390	77.15	207,119	19.13
112	966,471	47,181	4.88	753,201	77.93	166,089	17.19
113	962,446	34,747	3.61	688,872	71.58	238,828	24.81

資料來源：環境部提供，本中心製表。

綜上，環境部主管 115 年度預算案歲出預算加計移列至「直轄市及縣市政府一般性補助款」部分共計 87 億 5,646 萬 5 千元，

較 114 年度預算數 75 億 9,884 萬 5 千元(含追加預算數 1 億 5,887 萬 3 千元)增加 11 億 5,762 萬元，增幅達 15.23%。近 3 年(111 至 113 年度)該部主管歲出預算執行結果，未及執行而辦理保留之金額逐年增加，以前年度轉入數未結清數及比率亦概呈上升趨勢，預算執行量能恐有不足；鑑於政府預算資源有限，為妥善運用環保資源，允應檢討預算保留及賸餘金額偏高且逐年攀升之情形，妥依相關規定核實編列預算，並研謀善策提升預算執行效能。

貳、環境部

三、109 年度起陸續辦理永續水質推動計畫迄今，115 年度新增之「生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究」，部分工作項目或有與之整併之可行性，俾利有限資源得以最適配置

環境部於 115 年度預算案「科技發展」計畫下之「淨零排放科技」分支計畫編列 4,150 萬元，新增辦理「淨零排放-生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究(115 至 118 年)」(以下簡稱本計畫)，皆為委辦費。該部為改善環境水體品質，陸續投入經費辦理永續水質推動相關計畫，115 年度新增本計畫，惟部分預計辦理項目或可檢討與既有計畫整併。謹說明如下：

(一)環境部自 109 年度起陸續推動辦理永續水質推動計畫，並於「永續水質推動計畫 2.0-河川環境品質提升計畫(113 至 116 年)」中推動高有機污染廢水資源化示範

環境部為改善環境水體品質，自 109 年度起陸續推動辦理永續水質推動計畫，截至 114 年 8 月底止累計投入 24.87 億元，115 年度預算案亦編列 1 億 1,750 萬元，另於一般性補助款編列 5 億 6,890 萬元(詳表 1)賡續辦理「永續水質推動計畫 2.0-河川環境品質提升計畫」(以下簡稱 2.0 計畫)，期程 113 至 116 年度，總經費 44 億 8,000 萬元，包含中央公務預算 26 億 8,950 萬元、水污染防治基金 2 億 7,720 萬元及地方配合款 15 億 1,330

萬元，期透過設置環境友善污水處理設施、高有機污染廢水資源化示範等措施，減少污染排放至河川，降低水體污染及提升水體品質。

表 1 環境部「永續水質推動計畫」109 至 115 年度預算編列與執行情形表

單位：新臺幣千元；%

年度	截至本年度已編列預算數	可支用預算數			本期執行數	累計執行數	本期執行數/可支用預算數	累計執行數/截至本年度已編列預算
		以前年度	本年度	合計				
永續水質推動計畫-氮氮削減示範計畫(109-112 年)								
109	147, 190	0	147, 190	147, 190	143, 313	143, 313	97. 37	97. 37
110	830, 854	0	683, 664	683, 664	680, 204	823, 517	99. 49	99. 12
111	1, 490, 176	0	659, 322	659, 322	641, 589	1, 465, 106	97. 3%	98. 32
112	2, 019, 043	0	528, 867	528, 867	527, 597	1, 992, 703	99. 76	98. 70
永續水質推動計畫 2. 0-河川環境品質提升計畫(113-116 年)								
113	262, 709	0	262, 709	262, 709	262, 709	262, 709	100. 00	100. 00
114	748, 780	0	486, 071	486, 071	232, 001	494, 710	47. 73	66. 07
115	1, 435, 180	0	117, 500	117, 500	-	-	-	-
合計	3, 454, 223					2, 487, 413		

說明：1. 114 年度執行數係截至 8 月底止之實際數；115 年為預算案數。

2. 114 年度預算數含追加 1,242 萬 4 千元；115 年度預算案另於一般性補助款編列 5 億 6,890 萬元。

資料來源：環境部提供，本中心整理。

(二)115 年度配合農業部辦理生質沼氣能源產業化發展與研究，其中有關沼液沼渣肥再循環利用，與前揭 2.0 計畫或有檢討整併之可行性

為利用各部會資源整合及強化跨領域專業分工，以加速農業部門淨零排放，農業部提出本計畫，預計於 115 至 118 年度將該部原辦理「淨零排放-循環農業科技與產業場域輔導」之「能源化」領域切分出「沼氣生質能」，聚焦於將農業生產過程中產生之廢棄物轉化為可再利用之「農業剩餘資源」，實現資源全循環與零廢棄目標，以落實我國 2050 淨零轉型十二項關鍵戰略之「資源循環零廢棄」路徑。

本計畫經國家科學及技術委員會(以下簡稱國科會)核定

115 年度所需經費 1 億 2,774 萬 5 千元，其中環境部於預算案編列 4,150 萬元，辦理建構區域型畜牧糞尿廢水生質能社會共融循環體系，並進行法規調適評估。其中有關將沼渣沼液副產物再利用於農業生產之細部計畫重點(詳表 2)，與前揭 2.0 計畫中，輔導事業農地辦理高有機污染廢水資源化利用工作項目，包括沼液沼渣肥分施用、再利用及符合放流水標準回收施灌植物等，允宜檢討整併辦理之可行性。

表 2 「淨零排放-生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究(115 至 118 年)」環境部負責工作重點明細表

細部計畫名稱	負責內容	細部計畫重點
建構區域型畜牧糞尿廢水生質能社會共融循環體系及法規調適評估	產氣效率提高技術、沼氣純化及利用設備技術研究相關研究。	1. 以現有集中處理實場發展低用地需求設施、厭氧發酵高效反應器、模組化套裝設施、高效菌種試驗等高效沼氣生成技術。
	沼渣沼液處理：透過農產品地方創生農特產品、澆灌狼尾草、飼養蚯蚓及黑水虻高值化應用。	2. 試驗其他生物質等多元料源投入厭氧發酵反應槽之沼氣產量，並精製甲烷濃度及純度，並將甲烷透過化學能轉換電能，以無內燃機方式發電，發展實場應用技術，預計於臺南柳營八翁集中處理場和花蓮玉里璞石閣集中處理場。
	生質沼氣能源化循環示範場域。	3. 結合 AIoT 發展整場智慧化監測及控制，增進禽畜糞尿生質沼氣產出率以及轉換成電能效率。
	產業推動、政策工具與法規調適。	4. 建立傳統禽畜糞尿廢水處理設施增改建成多元料源生質沼氣能資源化循環中心商業模式，並具體試驗小規模案場案例。
		5. 發展區域循環場域特色，將沼渣沼液副產物再利用於農業生產，並結合社會面、經濟面發展多元去化管道，如農產品地方創生農特產品、澆灌狼尾草、飼養蚯蚓及黑水虻高值化應用。

資料來源：「淨零排放-生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究(115 至 118 年)」計畫書。

綜上，為透過跨部會協作提升行政效能，達成生質沼氣發展與展業推動，農業部主導提出本計畫，並由環境部於 115 年度預算案編列 4,150 萬元共同執行，惟其沼渣沼液再循環運用等工作重點與該部既有之 2.0 計畫似有相同之處，允待檢討整併之可行性，俾利有限資源得以最適配置。

四、逐年增編環境影響評估整合與管理預算，惟開發單位違規情節頻仍，且審查程序與品質有引發外界質疑情事，允待檢討精進措施，俾提升審查效益

環境部 115 年度預算案於「綜合企劃及管制考核」計畫下編列環境影響評估整合(以下簡稱環評)與管理經費 3,728 萬元，用以辦理開發行為環評審查等所需費用，較 114 年度之 3,482 萬 8 千元(含追加後預算 263 萬 2 千元)增加 245 萬 2 千元，惟間有開發單位違規情節頻仍之情事。謹說明如下：

(一)為確保各項開發行為與環境保護兼籌並顧，逐年增編環境影響評估整合與管理預算，又是項 114 年度原編預算數經本院審議刪減後，復於追加預算編列回補

為達建構明確有效率環評制度之施政目標，環境部每年皆編列環境影響評估整合與管理預算，用以執行環評審查精進措施，提升審查效率，並持續辦理各項開發行為之環評案件審查，包括辦理開發基地現場勘查、召開專案小組初審會議、環評審查委員會及專家諮詢會議等。是項預算(詳表 1)由 111 年度之 2,791 萬 8 千元增加至 114 年度之 3,482 萬 8 千元，呈逐年增加趨勢，115 年度預算案復編列 3,728 萬元，較 111 年度增加 936 萬 2 千元，增幅逾三成。

又環境部 114 年度預算案環境影響評估整合與管理原編列 3,759 萬 6 千元，經本院審議該部預算案時，以「近期中火二期與高雄大林蒲七接 2 項能源開發案，在環境影響評估過程中，僅經過一次專案小組審查便迅速通過，引發外界質疑環評審查是否過於草率。」等事由，為釐清環評審查程序與品質，決議指定刪減該項預算 500 萬元²，惟該部於 114 年度追加預算回編 263 萬 2 千元後，嗣於 115 年度預算案編列 3,728 萬元，更較

² 114 年度中央政府總預算案審查總報告，環境部新增提案第 342 案。

114 年度追加後預算增加 245 萬 2 千元。

表 1 環境部 111 至 115 年度環境影響評估整合與管理預算編列情形表

單位：新臺幣千元；%

年度	111	112	113	114	115
預算(案)數	27,918	31,137	32,524	32,196	37,280
追加預算數				2,632	
追加後預算數	27,918	31,137	32,524	34,828	37,280
較上年度增(減)數	-	3,219	1,387	2,304	2,452
較 111 年度增(減)數	-	3,219	4,606	6,910	9,362

說明：111 至 114 年度為法定預算，115 年度為預算案。

資料來源：環境部 111 至 114 年度預算書、114 年度中央政府總預算追加預算，及 115 年度預算案。

(二)近 5 年來違反環境影響評估法相關規定之裁罰件數逐年增加，裁罰金額亦大幅成長，且不乏經多次裁處之情事，惟開發單位違規情節頻仍

為預防及減輕開發行為對環境造成不良影響，藉以達成環境保護目的，環境影響評估法於第 5 條明定應實施環境影響評估之開發行為，同法第 17 條並要求開發單位在執行開發計畫時，應依環境影響說明書、評估書所載之內容及審查結論，切實執行。又開發行為進行中及完成後使用時，目的事業主管機關應依該法第 18 條第 1 項規定進行追蹤，主管機關(環境部)並應監督環境影響說明書、評估書及審查結論之執行情形。

環境部為加強列管環境影響評估承諾事項及審查結論之達成情形，透過分級列管方式，依開發行為樣態及風險程度進行差異化監督管理，據該部環境管理署統計，109 至 113 年度，該署現地稽查發現違反環境影響評估法相關規定之裁罰件數呈逐年上升趨勢，裁罰金額亦大幅增加(詳表 2)，且經審計部查核時發現，其中不乏經多次裁處之情事，如：「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書」於 109 至 113 年間遭連續裁罰 7 次等，顯示開發單位違規情節頻仍。

表 2 109 至 113 年度違反環境影響評估法案件裁處情形表

單位：件；新臺幣元

年度	件數	金額
109	8	5,196,000
110	10	5,474,000
111	12	8,725,000
112	14	7,000,000
113	22	20,219,979
合計	66	46,614,979

資料來源：審計部 113 年中央政府總決算查核報告。

綜上，環境部為落實發揮政府政策環評功能，納為後續開發行為規劃及其環評參考基準，以達上位政策指導之效³，逐年增編環境影響評估整合與管理預算，惟開發行為違規情節頻仍，亦因有外界質疑環評審查是否過於草率情事，經本院於審查該部 114 年度預算案時決議刪減 500 萬元，惟 115 年度預算案復編列 3,728 萬元，較 114 年度追加後預算增加 245 萬 2 千元，允待積極檢討環評審查精進措施，俾提升預算執行效益。

五、新增辦理「智慧宜適家園管理計畫」，補助地方政府擴增噪音科技照相執法設備，惟相關設備仍存有監測資料未能順利介接等問題，允宜積極妥處俾利計畫之遂行

環境部 115 年度預算案於「空氣品質保護及噪音管制」工作計畫之「噪音、振動及非屬原子能游離輻射管制」分支計畫編列 2,644 萬 4 千元，包括推動地方政府噪音陳情案件改善及提升稽查效能計畫 1,248 萬 4 千元及新增辦理「智慧宜適家園管理計畫」1,300 萬元，皆為委辦費。該部持續推動聲音照相科技執法工作，惟迄仍有資料介接困難等問題尚待解決。謹說明如下：

(一)115 年度新增「智慧宜適家園管理計畫」，期透過擴增聲音照相設備，並搭配 AI 分析及噪音聯防提升環境管制成效

為有效改善民眾關注之車輛噪音問題，環境部自 110 年度

³ 環境部 115 年度預算案第 72 頁。

起即透過前瞻基礎建設、公共建設及科技發展等計畫，推動聲音照相研發、布建及執法等工作。考量地方政府建置之聲音照相設備雖已逾 300 組，惟其量能仍不足建構完成噪音網絡，環境部爰擬定「智慧宜適家園管理計畫」，經行政院於 114 年 5 月核定，期程 115 至 118 年度，總經費 15 億 7,860 萬元(詳表 1)，用以辦理噪音科技執法與精準治理及布建車輛排放遙測設備等工作。在擴大車輛噪音科技照相執法量能方面，預計投入 5 億 3,340 萬元(包含地方配合款 1 億 595 萬 7 千元)，自 115 年度起持續補助地方增加聲音照相設備 300 套，在推動 AI 輔助噪音數據分析管理平台方面，則預計投入 3 億 2,900 萬元，導入 AI 分析平台提升數據分析效率，增加資料可用率，期提升地方車輛噪音管制成效，並同步強化環境公害之改善。

表 1 環境部「智慧宜適家園管理計畫」分年經費需求情形表

單位：新臺幣千元

工作項目		115 年度	116 年度	117 年度	118 年度	合計
噪音科技執法及精準治理	擴大車輛噪音科技照相執法量能	276,200	142,200	61,400	53,600	533,400
	導入營建工程聲音照相設備執法應用	47,240	64,320	54,240	50,200	216,000
	推動 AI 輔助噪音數據分析管理平台	108,000	92,000	74,000	55,000	329,000
	開發戶外各類環境噪音源辨識定位技術	10,000	18,000	20,000	12,000	60,000
	小計	441,440	316,520	209,640	170,800	1,138,400
布建車輛排放遙測設備	研析車輛排放遙測技術	85,909	103,091	103,091	85,909	378,000
	強化檢測品質確保公信力	13,000	3,000	4,000	2,200	22,200
	蒐集檢測數據創新加值應用	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
	小計	108,909	116,091	117,091	98,109	440,200
合計		550,349	432,611	326,731	268,909	1,578,600

資料來源：「智慧宜適家園管理計畫」行政院核定本，本中心整理。

(二)自 112 年度起編列預算用以發展車輛噪音智能管制，迄 114 年 8 月底止累計投入 2 億 5,848 萬 4 千元，惟各地方政府之監

測資料仍存有未能整合介接之問題

環境部為強化全國環境檢測作業量能，並整合檢測資料發展治理運用，前經行政院於 110 年 8 月 6 日核定辦理「強化全國環境檢測智慧轉型計畫」，期程 111 至 116 年度，嗣於 112 年 3 月 17 日經行政院核定修正計畫，總經費下修為 5 億 4,025 萬 1 千元，用以發展車輛噪音智能管制，包括辦理規劃建置智能資訊運用平台(環境檢測服務網)、蒐集車輛噪音監測數據資料等工作，期透過建立環境大數據分析能力，解析噪音現象問題及可能來源，進而研提環境治理對策及評估成效，有效減少噪音公害陳情事件，截至 114 年 8 月底止累計投入 2 億 5,848 萬 4 千元(詳表 2)。

環境部為推動上開計畫之噪音監測資料數據分析及加值應用，於 112 年度建置智能資訊運用平台，供各地方政府上傳監測資料，以利後續進行數據擷取、轉換與載入。惟據環境部表示，該計畫因補助地方政府環境保護局購置之聲音照相設備廠商不同(目前計有 6 家廠商)，且地方政府所設置之數據接收軟體亦各有所異，故截至 113 年底止，龐大之聲音照相科技執法資料尚未能上傳，並於前開平台整合介接，進而影響後續數據分析及運用。

表 2 截至 114 年 8 月底止，「強化全國環境檢測智慧轉型計畫」預算編列與執行情形表

單位：新臺幣千元

年度	111 年	112 年	113 年	114 年截至 8 月底止
預算數	8,991	94,250	156,057	99,325
決算數	8,991	78,725	128,761	42,007
累計決算數	8,991	87,716	216,477	258,484

說明：決算數為實現數。

資料來源：環境部提供，本中心整理。

綜上，環境部為提升我國居住環境品質，於 115 年度預算案編列 1,300 萬元新增辦理「智慧宜適家園管理計畫」，針對噪音污染等問題補助地方政府建置科技聲音照相設備，搭配 AI 數據分

析，期強化執法量能，改善居家安寧及環境品質；然該部自 110 年度推動聲音照相執法工作以來，仍有各地方政府監測數據資料無法介接，影響後續龐大數據分析及運用之問題，爰本計畫於補助地方政府提升聲音照相科技執法設備量前，允先克服數據介接技術問題，俾利提升車輛噪音管制成效。

六、自 115 年度起預計於 4 年內投入 31 億元賡續辦理水質改善及水體污染削減設施，然前已補助建置之水質淨化場有工程工期延宕、影響水質改善計畫推動情形，允待檢討避免類案再生

環境部 115 年度預算案於「水質保護」計畫之「水污染防治」分支計畫編列「因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫」（以下簡稱本計畫）8,291 萬 7 千元，用以辦理研擬因應氣候變遷水體品質管理，強化相關政策規劃與智慧化應用，推動廢(污)水管理綠色轉型措施等工作，另於一般性補助款之「一般性環境保護補助-環境部」科目項下編列 4 億 1,708 萬 3 千元，補助地方政府水質改善及水體污染削減設施，合共 5 億元(詳表 1)。該部自 106 年度起於前瞻基礎建設特別預算逐年編列預算補助地方設置必要之水質改善設施等，惟間有部分污染改善設施工程執行期程延宕，未能如期完工，影響水體水質改善進度。謹說明如下：

表 1 環境部「因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫(115 至 118 年)」115 年度預算案編列情形表 單位：新臺幣千元

科目名稱	分支(補助)計畫名稱	預算案數
環境部主管-環境部-水質保護	水污染防治	82,917
直轄市及縣市政府-一般性補助款-環境部主管-一般性環境保護補助-環境部	因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫	417,083
合計		500,000

資料來源：環境部 115 年度預算案，本中心整理。

(一)自 115 年度起參與經濟部「因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫」，預計於 4 年內投入 31 億元持續改善全國水環

境問題

考量前瞻基礎建設計畫-水環境建設之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」將於 114 年結束，為持續辦理各縣市管河川排水等流域整體治理，提高治理率與提升都市防洪能力，經濟部水利署研擬「因應氣候變遷市管河川及排水整體改善計畫(115 至 118 年)」，復因環境部辦理上開水環境建設之「全國水環境改善計畫」亦將於 114 年度屆期，惟地方政府仍有持續辦理改善之需求，爰本計畫除治水工作外，另依地方政府規劃之水環境空間發展藍圖，於水患治理改善時將水域環境改善措施納入考量，並預計由環境部自 115 年度起，在計畫期間內投 31 億元(詳表 2)，賡續辦理水質改善及污水設施相關工作，115 年度所需經費 5 億元於該部預算案及「一般性環境保護補助—環境部」科目項下分別編列 8,291 萬 7 千元及 4 億 1,708 萬 3 千元。

表 2 環境部於「因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫(115 至 118 年)」中之工作項目及分年經費需求情形表 單位：新臺幣千元

項目	115 年度	116 年度	117 年度	118 年度	合計
工作項目					
水質改善及水體污染削減設施	依已完成之水環境空間發展藍圖辦理水質改善及水體污染削減設施。				
計畫管制與考核	1. 計畫管制考核工作。 2. 遴聘人員協助辦理相關業務。 3. 計畫宣導、成效評估等工作。				
經費需求	500,000	900,000	900,000	800,000	310,000

資料來源：「因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫(115 至 118 年)」草案，本中心整理。

(二)前已編列前瞻基礎建設特別預算補助地方建置之水質淨化場部分工程工期延宕，影響水質改善計畫推動情形

為改善全國水環境問題，環境部前配合經濟部「全國水環境改善計畫」於前瞻基礎建設第 1 至 5 期(106 至 114 年度)特別預算陸續補助地方政府在水質較差河段，搭配環境營造工項、污水截流及下水道改善，以礫間工法或自然曝氣淨化工法及其

它多元工法兼作必要之水質改善設施，惟間有部分污染改善設施工程執行期程延宕，未能如期完工；以雲林縣「雲林縣北港礮間上部空間改善工程規劃設計、北港鎮新街大排截流設施規劃設計及水環境改善計畫-雲林縣北港礮間上部空間改善工程」為例，較原定期程 110 年 9 月延後 1 年 6 個月，至 112 年 3 月始完成驗收，致未能即早提升既有水質淨化設施功能；另基隆市「基隆市港水質提升親水環境營造計畫」中「旭川河水質改善現地處理工程」、「南榮河水質提升現地處理工程」、「南榮河沿岸水環境營造工程」、「田寮河水質改善現地處理工程」及「田寮河水環境營造工程」原預計分別於 111 年 12 月、112 年 6 月及 111 年 12 月完工，亦皆遲至 112 年 12 月始完成，截至 114 年 7 月底止仍為試營運狀態，致未能評估其設施處理量及污染削減量之成效(詳表 3)。

表 3 前瞻第 1 至 5 期特別預算補助地方政府「全國水環境改善計畫-污水改善設施」辦理情形表

單位：新臺幣千元

縣市名稱	資本門計畫案件名稱	污水改善設施名稱	106 至 114 年度累計特別預算補助數	106 至 114 年 7 月累計執行數		預計完工年月	實際完工年月
				實支數	保留數		
新北市	新北市水質改善工程計畫-鴨母港溝補注水處理工程	設置水質淨化設施(接觸曝氣)	34,956	34,807	0	110.01	110.07
基隆市	基隆市港水質提升親水環境營造計畫-	設置水質淨化設施(礮間曝氣)	262,842	245,532	0		
	1. 旭川河水質改善現地處理工程					1. 111.12	1. 112.12
	2. 南榮河水質提升現地處理工程					2. 112.06	2. 112.12
	3. 南榮河沿岸水環境營造工程					3. 112.06	3. 112.12
	4. 田寮河水質改善現地處理工程					4. 111.12	4. 112.12
	5. 田寮河水環境營造工程					5. 111.12	5. 112.12
桃園市	大漢溪水環境改善計畫-桃園市大漢溪上游埔頂排水水環境改善計畫	設置水質淨化設施(人工濕地)	67,194	67,194	0	112.04	112.06
新竹市	新竹市頭前溪左岸水環境改善工程計畫-舊港高灘地景觀改善	環境及景觀營造	7,136	7,136	0	107.10	107.11

縣市 名稱	資本門計畫案件名稱	污水改善 設施名稱	106至114年 度累計特別 預算補助數	106至114年7月 累計執行數		預計完工 年月	實際完工 年月
				實支數	保留數		
臺中市	旱溪排水水環境改善計畫-旱溪排水水環境及鄰近區域設施改善工程(第一標)(現地處理)	設置水質淨化設施(礫間)	56,882	56,882	0	109.07	109.08
臺中市	柳川第二期水環境改善工程計畫-柳川污染整治及環境改善工程(中正公園段至舊社公園截流工程及中正公園淨水廠)	設置水質淨化設施	250,551	246,330	0	110.02	110.04
臺中市	惠來溪水系水環境改善計畫-惠來溪及潮洋溪現地處理及水環境改善工程	設置水質淨化設施(LID)	218,006	218,006	0	110.01	110.04
雲林縣	斗六市後庄埤水域環境改善計畫-大潭排水水質改善計畫(規設計工程)	污水截流工程	14,638	13,070	0	109.11	109.12
雲林縣	雲林大虎尾地區之新虎尾溪水質環境整體改善計畫-雲林縣大虎尾地區之新虎尾溪水質環境整體改善(規設計工程)	既有水質淨化設施功能提升	60,837	59,779	0	109.09	109.12
雲林縣	雲林溪水環境改善工程計畫-雲林溪上游段污水截流工程	設置水質淨化設施(含礫間)	287,333	284,916	0	110.03	111.01
雲林縣	雲林溪水環境改善工程計畫-雲林溪下游段污水截流工程	污水截流工程	187,966	187,501	0	109.12	111.01
雲林縣	雲林溪水環境改善工程計畫-雲林溪污水截流工程(景觀標)	環境及景觀營造	129,599	129,127	0	112.08	112.11
雲林縣	雲林溪水環境改善工程計畫-雲林溪掀蓋段污水截流工程	污水截流工程	278,800	275,411	0	109.04	110.06
雲林縣	雲林縣北港礫間上部空間改善工程規劃設計計畫、北港鎮新街大排截流設施規劃設計計畫、水環境改善計畫-雲林縣北港鎮新街大排截流工程計畫	污水截流工程	20,163	17,462	0	109.07	109.08
雲林縣	雲林縣北港礫間上部空間改善工程規劃設計計畫、北港鎮新街大排截流設施規劃設計計畫及水環境改善計畫-雲林縣北港礫間上部空間改善工程計畫	既有水質淨化設施功能提升	50,080	50,080	0	110.09	112.03
雲林縣	雲林縣荊桐礫間淨化工程計畫-雲林縣荊桐礫間淨化工程計畫	設置水質淨化設施(礫間)	22,963	22,398	0	108.12	109.02

說明：1. 表內累計實支數=累計實現數+應付數。

2. 表列計畫僅含未如期完工者。

資料來源：環境部，本中心整理。

綜上，環境部考量該部於前瞻基礎建設計畫中辦理之「全國水環境改善計畫-水質改善及污水設施」將於114年度屆期，爰自

115 度起參與經濟部水利署主政之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫(115 至 118 年)」，並於 115 年度預算案編列 8,291 萬 7 千元，另於一般性補助款之「一般性環境保護補助—環境部」編列 4 億 1,708 萬 3 千元，合共 5 億元，用以補助地方政府水質改善及水體污染削減設施，惟該部前於前膽基礎建設計畫特別預算中補助地方政府辦理水環境改善工程存有部分工期延宕，影響水質改善計畫推動情事，允待檢討避免類案再生。

參、氣候變遷署

七、「國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)」排除災害領域，調適策略有失衡之虞，允待妥予檢視強化調適功能，俾提升我國面對極端氣候之韌性

氣候變遷署(以下簡稱氣候署)115 年度預算案於「氣候變遷業務」計畫之「氣候政策及國際交流」分支計畫編列業務費 2,579 萬 9 千元，用以辦理氣候變遷制度推動工作等。氣候署陸續研擬國家氣候變遷調適行動方案，協同各機關持續推動調適行動，然調適策略容有失衡現象。謹說明如下：

(一)我國氣候變遷調適推動機制排除災害領域，恐致各領域防災調適目標失衡，影響強化因應氣候變遷韌性成效

為健全我國因應氣候變遷能力，行政院於 102 年度起即分階段推動國家氣候變遷調適行動方案，並分由不同領域逐年編列預算規劃與推動調適相關整合工作，102 至 114 年度實際挹注高達 6,255.35 億元(詳表 1)。其中以「經由災害風險評估與綜合調適政策推動，降低氣候變遷所導致之災害風險，強化整體防災避災之調適能力」為目標，由國科會(由原科技部於 110 年 12 月 28 日改制，以下同)為彙整機關成立之「災害」領域，在「國家氣候變遷調適計畫(102 至 106 年)」及「國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)」中推動多項包括「檢視、評估現有

重大公共工程設施之脆弱度與防護能力，並強化災害防護計畫」等調適策略，並據以擬定行動計畫，包括建置全臺氣候變遷下水災、坡地災害、海岸災害與旱災風險圖等(詳表 2)，期連結災害防救策略，以降低我國氣候變遷之脆弱度並強化韌性。

惟環境部於擬定「國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)」時，以「災害領域」屬性為導致氣候變遷危害之因素，其影響層面可涵蓋其他各領域為由，排除「災害」領域，將其拆分至其他領域，導致防災策略有失衡現象，如：相較於原災害領域全面性之防災策略，水資源領域以氣候變遷下，枯旱風險漸增、產業投資用水需求增長等面向考量，偏重於「確保供水穩定」、「強化供水韌性」、「完善供水環境」等調適目標(詳表 3)，淹水等水災害防救措施闕如，恐削減我國應對極端氣候(如路徑特殊之丹娜絲颱風)之能力。

表 1 截至 114 年 4 月底止，我國各期國家氣候變遷調適方案預算編列與執行情形表

單位：新臺幣千元

領域 名稱	國家氣候變遷調適計畫 (102 至 106 年)		國家氣候變遷調適行動方 案(107 至 111 年)		國家氣候變遷調適行動計 畫(112 至 115 年)		合計	
	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	決算數	預算數	決算數
災害	6,575,944	5,893,208	18,630,955	18,601,733	-	-	25,206,899	24,494,941
維生基礎設施	15,450,340	25,484,971	51,670,465	57,780,338	5,430,358	3,928,734	72,551,163	87,194,043
水資源	4,122,808	3,930,259	52,983,938	58,728,404	93,431,822	60,403,351	150,538,568	123,062,014
土地利用	-	292,322	-	141,725,578	-	91,932,582	-	233,950,482
海洋及海岸	-	5,767,513	-	604,815	-	594,540	-	6,966,868
能源供給及產業	-	45,980	-	35,199	-	17,269	-	98,448
農業生產及生物多樣性	42,743,357	44,668,259	56,853,812	57,341,965	63,021,016	45,818,007	162,618,185	147,828,231
健康	8,240	190,642	224,944	921,585	461,257	398,605	694,441	1,510,832
能力建構	-	-	-	254,322	-	175,300	-	429,622
合計	68,900,689	86,273,154	180,364,114	335,993,939	162,344,453	203,268,388	411,609,256	625,535,481

說明：1. 國家氣候變遷調適計畫(102 至 106 年)除災害、水資源、農業及生物多樣性

領域外，餘僅含優先計畫。

2. 國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)能力建構領域彙整機關環境部僅有優先計畫統計數。
3. 國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)決算數中，能源供給及產業、健康及能力建構領域僅統計 112 年度數據，餘皆為截至 114 年 4 月底止之執行數。

資料來源：表列各領域彙整機關提供。

表 2 「國家氣候變遷調適計畫(102 至 106 年)」及「國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)」中災害領域之調適策略及措施表

國家氣候變遷調適方案	調適策略	目標	推動重點/具體作法
國家氣候變遷調適計畫(102 至 106 年)	推動氣候變遷災害風險評估及高災害風險區與潛在危險地區的劃設	發展風險評估技術，並完成高風險區域的評估與劃設	透過風險評估方法學與基礎觀監測系統建置，建立災害風險評估機制與災害預警系統，並透過重大工程、建設、開發計畫的風險評估，以及資訊公開與推廣，提升國家整體的災害韌性。
	加速國土監測資源與災害預警資訊系統之整合，以強化氣候變遷衝擊之因應能力	整合環境監測資源（如雨量、水文、地質災害觀監測等）並建置災害預警資訊整合系統（如淹水、坡地災害預警系統）	
	檢視、評估現有重大公共工程設施之脆弱度與防護能力，並強化災害防護計畫	完成重大公共工程的脆弱度評估並強化高脆弱度工程的災害防護計畫	
	重大建設與開發計畫應重視氣候變遷衝擊	建立重大公共工程、都市計畫與開發計畫的災害脆弱度評估機制	
	推動流域綜合治理，降低氣候風險	建立流域綜合治理機制	
	強化極端天氣事件之衝擊因應能力，推動衝擊與危險地區資訊公開、宣導、預警、防災避災教育與演習	於防救災政策規劃與機制納入極端災害衝擊考量，並進行調適措施研擬	
國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)	建構災害風險評估基礎或知識。	落實氣候變遷災害風險評估。	更新氣候變遷災害風險地圖、評估地質調查業務之氣候變遷風險以及從管理維護落實有形文化資產預防工作。
	精進災害風險管理機制。	推動氣候變遷風險治理。	建立災害損失評估模型，規劃災害保險架構、建置及精進公路防救災資訊及天候偵測系統、透過修復策略增加有形文化資產韌性以及山坡地水土保持維護、監督與管理。
	建構災害預警及應變體系」為策略，完善建構災害預警及應變體系。	強化預警與應變作為。	完善建構災害預警及應變體系。

資料來源：國科會提供。

表 3 各期國家氣候變遷調適方案中水資源領域之調適目標彙整表

國家氣候變遷調適方案	調適目標
國家氣候變遷調適計畫	在水資源永續經營與利用之前提下，確保水資源量供需平衡，並規

國家氣候變遷調適方案	調適目標
(102 至 106 年)	劃各項水資源調適策略與調適措施。
國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)	氣候變遷影響下氣溫及雨量改變，影響灌溉需水量、生活及產業用水量，水資源調度愈發困難。以豐、枯水期降雨量差距愈來愈大，蒸發量大於降雨量及豐枯期漸趨明顯，使未來乾旱機會偏高為前提研提水資源領域調適行動方案。
國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)	為因應氣候變遷下枯旱風險漸增、產業投資用水需求增長、水資源設施老化、城鄉人口差距及人口老齡化等課題，水資源調適領域依循「開源、節流、調度、備援、管理」調適策略，朝「確保供水穩定」、「強化供水韌性」、「完善供水環境」等調適目標推動。

資料來源：經濟部水利署提供。

(二)116 至 119 年度之 4 年期調適行動方案業於 114 年 5 月啟動規劃作業，8 大調適領域仍未含災害領域

為加快我國減碳行動及加強應對氣候變遷能力，環境部提出溫室氣體減量及管理法(以下簡稱溫管法)修正草案，並修正名稱為氣候法，業於 112 年 2 月 15 日經總統公布修正施行。依氣候法第 19 條規定⁴，中央目的事業主管機關應就易受氣候變遷衝擊之權責領域，訂定 4 年為 1 期之該領域調適行動方案。

鑑於國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)將於 115 年度屆期，洽據氣候署表示，為研擬 116 至 119 年度之行動方案，國家發展委員會已於 114 年 5 月 14 日召開「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組會議，其中有關領域之劃分，除維生基礎設施、水資源、土地利用、能源供給與產業、健康等 5 大領域予以維持外，調整「海岸與海洋領域」為「海洋及海岸領域」，改由海洋委員會統籌；另「農業生產及生物多樣性領域」拆分為「農業生產領域」與「生態系統領域」，共計 8 大領域，惟仍未含災害領域。

綜上，茲因極端氣候發生頻率漸增，為加強我國應對氣候變遷能力，氣候法新增調適專章，將中央主管機關與中央科技主管機關進行氣候變遷科學及衝擊調適研究發展，定期公開氣候變遷

⁴ 氣候法第 19 條第 1 項規定：「中央目的事業主管機關應就易受氣候變遷衝擊之權責領域，訂定 4 年為 1 期之該領域調適行動方案，並依第 5 條第 3 項、第 6 條及第 17 條訂定調適目標。」

科學報告之規定入法，使各級政府得以此規劃早期預警機制及系統監測，惟「國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)」排除災害領域，致防災策略或有失衡現象，恐影響調適成效，考量上開行動計畫將於 115 年度屆期，氣候署於研擬後續方案時，允妥予檢視強化調適功能，俾提升我國應對極端氣候之能力。

八、我國氣候變遷調適行動計畫辦理風險評估者占比偏低，且採用氣候情境背景及分析評估方法未臻一致，恐有減損調適成效之虞

氣候署 115 年度預算案於「氣候變遷業務」工作計畫項下之「氣候政策及國際交流」分支計畫編列業務費 2,579 萬 9 千元，其中委辦費 877 萬元用以委託辦理國家氣候變遷調適推動暨跨域整合與能力建構計畫。國家氣候變遷調適政策綱領以「建構能適應氣候風險的永續臺灣」為願景，並以避開風險及降低風險 2 大思維擬訂調適策略，氣候變遷風險評估實為該政策內涵之一，惟各項調適計畫辦理風險評估者占比偏低。謹說明如下：

(一)國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)風險評估辦理結果恐使整體應對策略缺乏協調性及一致性，致減損調適成效

國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)之肆、國家氣候變遷調適策略雖訂有：「由於氣候變遷調適工作需跨機關和跨領域整合推動，本方案應連結風險評估成果，評估所轄工作調整之必要性，並視需求提出因應氣候變遷之調適計畫。」惟據審計部於 113 年度查核環境部及各中央目的事業主管機關推動氣候變遷調適執行情形時指出，環境部為檢視中央目的事業主管機關提報調適成果，於 109 年 9 月 4 日邀集專家學者召開 108 年度「國家年度調適成果審查報告諮詢會議」時，因與會專家學者提出「設計領域目標，請各領域自評成果，經由客觀及全面檢視領域行動計畫是否與氣候變遷具有關聯性…」之建議，始要求中央目的事業主管機關應於以後年度調適成果報告列述

各項調適行動計畫之風險評估辦理情形。

復經檢視 109 及 110 年度調適成果報告，扣除能力建構領域之 14 項計畫後，餘 111 項調適行動計畫中，逾六成未於計畫規劃階段辦理風險評估(共 68 項，占 61.26%)，另 43 項雖曾辦理風險評估，惟僅 20 項係採用聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)發布第 4 次評估報告(Fourth Assessment Report, AR4)、第 5 次評估報告(Fifth Assessment Report, AR5)或國科會發布之「臺灣氣候變遷科學報告 2017」氣候情境，其餘 23 項係自行委外研究評估或未敘明採用之氣候情境(詳表 1)，其採用氣候情境背景及分析評估方法未臻一致，恐致整體應對策略缺乏協調性及一致性，減損調適成效。

表 1 國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)各項調適行動計畫辦理氣候變遷風險評估情形表

單位：項；%

風險評估採用之氣候情境	計畫項數	占比
曾辦理風險評估者		
AR4 或 AR5	14	
臺灣氣候變遷科學報告 2017	6	
自行委外辦理之研究	6	
其他	17	
小計	43	38.74
未辦理風險評估者	68	61.26
合計	111	100.00

資料來源：109 及 110 年度調適成果報告。

(二)國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)辦理風險評估之比率未及四成，且採用氣候情境背景及分析評估方法亦仍未臻一致

據環境部說明，為因應國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)於進行脆弱度與風險評估時，各調適領域缺乏一致性之國家氣候情境與風險評估方法，爰該部依據 IPCC AR6 報告不同排放假設情境(SSP)之氣候變遷推估模擬⁵後，於國家氣候變遷調

⁵ 模擬結果係 2021 至 2060 年期間，無論全球溫室氣體減量是否如期達成 2050 淨

適行動計畫(112 至 115 年)規劃時即以全球暖化程度 1.5°C、2°C 為基礎，擬定適用於國家推動氣候變遷調適工作之「國家調適應用情境」。各部門原則優先採國科會所提供「2021 至 2040 年全球升溫 1.5°C、2041 至 2060 年全球升溫 2°C」之臺灣本土科學模擬推估結果，作為各部門風險評估與辨別調適缺口之共同參考基本情境，該情境可兼顧施政期程規劃與目標設定，期強化國家整體風險評估一致性，提高跨部門應用與整合。

惟經洽詢各彙整機關提供資料，國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)扣除能力建構 23 項計畫後，餘 103 項調適計畫中，有辦理風險評估者共 38 項(占 36.89%)，其中依國科會所提供之臺灣本土科學模擬推估結果做為評估情境者僅 4 項(詳表 2)，採用氣候情境背景及分析評估方法仍未臻一致。

表 2 國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)各項調適行動計畫辦理氣候變遷風險評估採用氣候情境情形表

調適領域名稱	行動計畫名稱	採用氣候情境					
		AR5	AR6	臺灣氣候變遷科學報告 2017	國科會所提供之臺灣本土科學模擬推估結果	自行委外辦理之研究	業務單位自行透過內部專家評估
維生基礎設施	民用航空局所屬航空站氣候變遷調適能力推動計畫		V				
	研析鐵道系統強化調適能力指引		V		V	V	
水資源	各項調適行動計畫	V					
土地利用	推動氣候變遷下農地資源空間規劃之農地調適策略計畫	V		V			
	因應氣候變遷之國土空間規劃策略研析				V		
能源供給及產業領域	建構能源業氣候變遷調適管理機制及推動	V		V	V		
	製造業氣候變遷調適能力建置與輔導			V	V		
農業生產及生物多樣性	因應氣候變遷之農地資源空間調適策略研析	V		V			
	農田水利設施調適						V
	埤塘維護及農塘備援設施改善						V

零減碳目標，全球暖化程度(Global Warming Level, GWL)之升溫較工業革命增加 1.5°C 至 2°C。

調適領域名稱	行動計畫名稱	採用氣候情境					
		AR5	AR6	臺灣氣候變遷科學報告2017	國科會所提供之臺灣本土科學模擬推估結果	自行委外辦理之研究	業務單位自行透過內部專家評估
	重要糧食穩定供應監測與調配					V	
	農業抗旱因應措施精進						V
	農業保險精進開發及推展						V
	氣候相關之新興農產業服務需求與現況調查	V		V			
	抗逆境品種選育能量擴展						V
	韌性農業調適技術開發、風險評估暨策略規劃						V
	病媒蚊變遷與推估		V				
健康	建構敏捷韌性醫療照護體系計畫			V			

說明：表列水資源領域共包含 21 項計畫。

資料來源：表列各調適領域彙整機關。

綜上，國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年) 扣除能力建構 23 項計畫後，餘 103 項調適計畫中，有辦理風險評估者共 38 項，未及四成，且氣候署於規劃上開計畫時即以全球暖化程度 1.5℃、2℃為基礎，擬定適用於國家推動氣候變遷調適工作之「國家調適應用情境」，惟各計畫採用氣候情境背景及分析評估方法仍未臻一致，允待了解原因後妥處，俾有效提升調適成效。

九、迄 114 年 8 月底止，溫室氣體自願減量專案管理辦法推動成果未如預期，容待檢討策進，俾達自願減量成效

氣候署 115 年度預算案於「氣候變遷業務」計畫之「氣候政策及國際交流」分支計畫編列業務費 2,579 萬 9 千元，用以辦理氣候法等相關法規、制度推動工作等事宜。氣候法於 112 年 2 月 15 日公布施行後，環境部陸續完成修正發布各項子法，其中為鼓勵各界共同落實淨零轉型目標，於 112 年 10 月訂定發布溫室氣體自願減量專案管理辦法，惟執行成果容有策進空間。謹說明如下：

(一)為持續誘發企業執行減量措施之意願，於 112 年 10 月 12 日發布溫室氣體自願減量專案管理辦法

為加強事業及各級政府自願減量之誘因，環境部以簡化程

序、鼓勵參與及擴展成效為方向，將自願減量機制應符合之基本原則納入氣候法，並依該法第 25 條第 4 項規定⁶，於 112 年 10 月 12 日訂定發布溫室氣體自願減量專案管理辦法，排放源依上開自願減量專案管理辦法規定(詳表 1)，於執行自願減量專案達成之減量實績，即可向環境部申請認可後取得減量額度，並得將取得額度依相關規定移轉、交易或拍賣之。

表 1 溫室氣體自願減量專案依據、類型及執行方法明細表

項目	內容
法源依據	氣候法第 25 條第 1 項。
專案類型	1. 移除類型專案。 2. 減少或避免排放類型專案。
實務作法	1. 執行自願減量專案後，排放源所產生之溫室氣體排放量(專案情境)，與在照常營運狀態所產生之溫室氣體排放量(基線情境)相比造成溫室氣體減量，而此減量績效可向環境部申請認可取得減量額度。 2. 申請者如欲申請自願減量之減量額度，應依環境部認可之減量方法撰寫專案計畫書，並判斷採用之減量方法是否需先由查驗機構確證，完成後再向該部申請註冊，經註冊通過且執行專案後之減量實績，經查驗機構查證及環境部審查通過後，即可取得減量額度。

資料來源：環境部氣候變遷署網頁：首頁/自願源量專案/自願減量專案介紹(最後瀏覽日：114 年 9 月 30 日)，本中心整理製表。

(二)迄 114 年 8 月底止，累計通過註冊申請比率未及三成，其中僅 1 案申請減量額度，推動成效未如預期

依上開自願減量專案管理辦法規定，自願減量專案申請程序分為「註冊申請」與「額度申請」2 個階段，前階段係指申請者引用符合環境部認可之減量方法研擬自願減量專案計畫書，經查驗機構確證通過後，向氣候署提出註冊申請；後者則係經氣候署審查通過完成註冊後，由申請者執行專案並進行監測，依實際監測結果計算減量績效且提出監測報告書，經查驗機構

⁶ 氣候法第 25 條第 1 項規定：「事業或各級政府得自行或聯合共同提出自願減量專案，據以執行溫室氣體減量措施，向中央主管機關申請核准取得減量額度，並應依中央主管機關規定之條件及期限使用。」同法條第 4 項規定：「第 1 項適用對象、申請程序、自願減量方式、專案內容、審查及核准、減量額度計算、使用條件、使用期限、收回、專案或減量額度廢止、管理及其他有關事項之辦法，由中央主管機關定之。」

查證通過後，向氣候署申請減量額度⁷。

據氣候署統計數據(詳表 2)，溫室氣體自願減量專案管理辦法自 112 年 10 月 12 日訂定發布至同年 12 月底止，申請註冊者僅 2 案，113 年度新增申請註冊者增加至 50 案，截至 114 年 8 月底止，申請註冊者累計達 81 案，惟累計通過氣候署審查完成註冊者僅 22 案，完成註冊比率 27.16%，未及三成，似有偏低，又完成註冊申請案中，申請減量額度者僅 1 案，且仍未核發減量額度，加強自願減量誘因之成效未如預期。

表 2 截至 114 年 8 月底止溫室氣體自願減量專案申請情形表

單位：家；公噸 CO₂e

項目	112 年	113 年	114 年 1 至 8 月	合計
申請註冊案數	2	50	29	81
審查通過完成註冊案數	0	11	11	22
額度申請案數	0	0	1	1
核發減量額度	0	0	0	0

資料來源：氣候署提供，本中心製表。

綜上，為持續誘發企業執行減量措施之意願，在氣候法授權下，環境部於 112 年 10 月 12 日發布溫室氣體自願減量專案管理辦法，企業得依此自願減量專案機制，量化其減量成果並轉換為發展措施資金，藉以提高企業溫室氣體減量之誘因；惟截至 114 年 8 月底止，通過審查完成註冊之比率未及三成，且其中辦理額度申請者僅 1 案，迄未核發減量額度，允待檢討策進，俾達自願減量成效。

一〇、近 3 年經稽查因違反溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法而遭裁處之查驗機構數量逐增，且不乏於同年度連續遭罰者，允待強化查驗機構及人員法遵認知，俾確保查驗品質

氣候署 115 年度預算案於「氣候變遷業務」計畫之「氣候政

⁷ 氣候署自願減量專案介紹：<https://carbonoffset.moeenv.gov.tw/VoluntaryReductionView/Intro>。

策及國際交流」分支計畫編列一般事務 554 萬元，用以辦理氣候法等相關法規、制度推動工作等事宜。我國溫室氣體確證及查證工作係透過第 3 方查驗機構執行，然查驗機構時有違反管理規定遭裁處情形。謹說明如下：

(一)溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法(以下簡稱本辦法)於 112 年 10 月 5 日首次修正，增訂認證機構及修正查驗機構執行業務應遵行事項

為提升我國溫室氣體排放量及減量數據之正確性，並推動以第 3 方查驗機構執行溫室氣體確證及查證工作，環境部自 93 年度起逐步建構本土化溫室氣體查驗制度，並於 105 年 1 月 7 日依溫管法第 16 條第 2 項規定發布施行本辦法。嗣氣候法於 112 年 2 月 15 日修正公布，新增徵收碳費、效能標準、事業新設或變更排放源增量抵換、強化自願減量機制等多元減量機制規定，為因應上開多元減量機制對於溫室氣體排放量盤查與查驗之需求，依氣候法第 21 條第 1 項規定⁸，有強化分級管理之必要，並以提升查驗品質為目標，增訂認證機構及修正查驗機構執行業務應遵行事項等，爰於 112 年 10 月 5 日依氣候法第 22 條規定修正發布本辦法。復為增列查驗機構查驗業務，使其得以查驗產品碳足跡，並增訂對應之相關管理規範，爰於 114 年 3 月 19 日再度修正公布本辦法。

(二)112 年度至 114 年 8 月底止，經氣候署稽查後因違反本辦法而裁處件數逐增，其中不乏因於同年度連續記點達 3 次而遭裁處者

依本辦法第 31 條規定：「中央主管機關得不定期派員攜帶證明文件，進入查驗機構或查驗現場，進行書面或現場稽查工

⁸ 氣候法第 21 條第 1 項規定：「事業具有經中央主管機關公告之排放源，應進行排放量盤查，並於規定期限前登錄於中央主管機關指定資訊平台；其經中央主管機關公告指定應查驗者，盤查相關資料並應經查驗機構查驗。」

作，並命其提供有關資料。」據氣候署提供資料，該署依前開規定，於112年度至114年8月底止分別對查驗機構進行35次、68次及66次之稽查(詳表1)，稽查結果，因違反本辦法而遭氣候署依氣候法第49條規定⁹裁處之家數及次數皆漸增，112年經氣候署稽查後未有應裁處者，113年度經裁處10萬元罰鍰者計有1家、1次，至114年度截至8月底止，經氣候署開立裁處書，處以10萬元罰鍰之家數及件數分別為4家、5次；其中不乏查驗人員未參加在職訓練、查驗結果未正確表達者，甚有查驗機構因1年內違反本辦法相關規定，經記點累計達3次而遭氣候署裁罰(詳表2)，查驗機構及人員法遵認知顯有未足。

表1 112年度至114年8月底止氣候署對查驗機構之稽查情形表

單位：次

稽查方式	112年	113年	114年1-8月	合計
現場稽查	4	3	2	9
書面審查	31	65	64	160
合計	35	68	66	169

說明：書面審查案件數以氣候署收辦查驗機構所提之各類申請案計算。
資料來源：環境部提供，本中心製表。

表2 112年度至114年8月底止因違反溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法規定遭裁處情形表

年度	違反之規定(條號)	違反事由	裁處內容
113	第26條第1項第4款	未將查驗結果送請非參與該案且為人員清冊登錄之主導查驗員進行內部技術審查作成查驗總結報告	罰鍰10萬元
114	第28條第1項	查驗人員未參加在職訓練	罰鍰10萬元
	第26條第1項第4款	未將查驗結果送請非參與該案且為人員清冊登錄之主導查驗員進行內部技術審查作成查驗總結報告	罰鍰10萬元
	第34條第7款	1年內記點累計達3次	罰鍰10萬元
	第26條第1項第5款	執行查驗作業之查驗人員與內部技術審查人員，未共同簽屬查驗總結報告	罰鍰10萬元
	第26條第1項第4款	查驗結果未正確表達	罰鍰10萬元

說明：本表所列年度為氣候署開立裁處書之年度。

⁹ 氣候法第49條第2項規定：「查驗機構未依第22條第1項取得許可逕行辦理查驗或違反依同條第2項所定辦法中有關應具備之條件、許可事項、查驗人員之資格或管理之規定者，處新臺幣10萬元以上100萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期仍未完成改善者，按次處罰。」

資料來源：環境部提供，本中心製表。

綜上，考量溫室氣體排放量盤查與查驗，係溫室氣體排放量減量之基礎，國際上對此亦有強化要求之趨勢，氣候署爰依氣候法第 22 條授權修正本辦法，以提升查驗品質為目標，增訂認證機構及修正查驗機構執行業務應遵行事項等，惟該署於 112 年度至 114 年截至 8 月底止辦理多次實地及書面稽查，因違反本辦法而遭裁處之檢驗機構家數及次數皆漸增，允檢討強化查驗機構及人員法遵認知，俾確保查驗品質。

肆、資源循環署

一一、115 年度辦理多項與發展資源再循環技術相關之科技政策計畫，且部分計畫結合不同機關共同辦理，允宜垂直與橫向妥為規劃整體性推動方式，並整合相關計畫資源，俾達最大效益

資源循環署 115 年度預算案於「科技發展」計畫之「淨零排放科技」分支計畫編列 2 億 998 萬元（另於環境部及國家環境研究院單位預算案分別編列 770 萬元及 621 萬元，合共編列 2 億 2,389 萬元）新增辦理「淨零排放科技-資源循環綠色設計計畫（115 至 118 年）」（以下簡稱本計畫），用以推動創新商業模式、源頭減量及綠色設計技術，並重點落實示範場域驗證，加速達成資源循環零廢棄及淨零排放等工作。該署於 115 年度辦理多項在資源循環利用相關工作導入科技之計畫，容待研謀整體性控管機制。謹說明如下：

（一）為推動循環經濟以達減少碳排放目標，於 115 年度結合各機關資源新增辦理本計畫，允待落實各機關之橫向協調整合並控管執行成效

為積極轉向循環經濟，以「廢棄物去化」管制措施轉型成「資源循環使用」之產業促進思維，推動物料由「靜脈產業」（回收廢棄物轉化加值後變成資源再生使用）回到「動脈產業」（於

設計製造過程中提高能資源使用效率)循環利用，實現再生材料使用率以減少碳排放目標，資源循環署結合各環節執掌機關之資源研提本計畫，期透過發展關鍵資源循環再生技術與綠色設計、循環產業推動與示範場域建構，及建立循環商業模式與配套措施等 3 大策略，共 40 項子計畫，引導產業轉向循環經濟，期程 115 至 118 年度，總經費 18 億 1,332 萬元¹⁰，其中環境部為 9 億 8,481 萬元，占整體經費之 54.31%為最高(詳表 1)，並由其主導計畫之執行。鑑於本計畫涉及執行機關及子計畫眾多，為避免因各機關職掌及目標之不同而影響執行成效，資源循環署允加強跨部會之協調合作機制，並落實執行成效控管，俾利本計畫目標之達成。

表 1 「淨零排放科技-資源循環綠色設計計畫(115 至 118 年)」各機關職掌、主要負責內容及經費需求明細表 單位：新臺幣千元

機關名稱	職掌	主要負責內容	經費需求數	115 年度核列數
環境部	統籌建立資源回收循環經濟系統	主責塑(橡)膠、紡織、營建等循環	984,810	223,890
經濟部	聚焦料源前瞻技術與產品開發、產業輔導	負責物流循環資材發展	504,790	141,950
農業部	著力於生物循環、生質塑膠/能源、農用塑膠	推動植物纖維加值應用、植物性生物質再利用、動物性生物質再利用	126,250	27,970
內政部	促進建物生命週期之循環營造	主責營建剩餘土石方及營建混合物資源循環再生	21,840	5,460
海洋委員會	海洋廢棄物經處理後再利用	主責海洋廢棄物循環經濟技術輔導及研發	105,200	23,300
核能安全委員會	廢棄混凝土循環再生應用	推動廢棄混凝土循環再生應用整合碳捕捉利用技術	70,430	12,430
合計			1,813,320	435,000

資料來源：「淨零排放科技-資源循環綠色設計計畫(115 至 118 年)」計畫書送審版及資源循環署提供，本中心整理。

(二)資源循環署 115 年度辦理多項與發展資源再循環技術相關之科技政策計畫，允待妥為整體性垂直規劃推動方式

為讓資源有效循環利用，並提升物質使用效率及循環利用

¹⁰ 計畫總經費僅 115 年度額度奉行政院核定，116 至 118 年度為預估數。

量，環境部依據我國「2050 淨零排放路徑」關鍵戰略八「資源循環零廢棄」發展方向，基於零廢棄之目標下，將「推動資源循環與產業創新，促進綠色經濟轉型」列為其 115 年度科技中程施政目標之一，並據以推動「淨零排放-資源循環減碳技術計畫」等多項科技政策計畫(詳表 2)，115 年度預算案共編列 4 億 2,399 萬 5 千元，其中本計畫及「生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究」為 115 年度新增計畫外，餘 2 項係延續辦理之計畫。

揆諸上開各項科技計畫之辦理內容，「淨零排放-資源循環減碳技術計畫」有關配合塑膠公約之政策推動、利用 AI 影像對固體再生燃料(SRF)製造廠貯存量預估及再生料驗證等，與本計畫辦理項目似有相同，又其各式物質及廢棄物從資源循環技術開發、產業示範場域建置到產業鏈串聯，及循環商業模式建置等計畫內容，與本計畫性質亦具高度相似；另 115 年度新增辦理之「生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究」計畫中，建構區域型畜牧糞尿廢水生質能社會共融循環體系，發展將生物質能運用黑水虻高值化應用之去化管道等細部計畫重點，與本計畫「應用黑水虻轉製生質燃料技術開發應用評估」亦有相同之處(詳表 3)。

據資源循環署表示，本計畫著重於資源循環技術之後端產業落實，強調導入科技應用之既有資源循環場域優化集運與管理，聚焦循環過程導入科技應用、再利用產品再生技術提升之前端技術研發測試等，與相關計畫係為相輔相成之關係。基此，整體性垂直規劃各計畫推動方式對提升計畫成效至關重要。

表 2 115 年度環境部辦理與資源循環再利用相關之科技政策計畫明細表

單位：新臺幣千元

計畫清單編號	計畫名稱	主提機關	共同辦理機關	115 年度辦理期別	115 年度預算案數
314	生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究	農業部	環境部、核安會	1/4	41,500

計畫清單編號	計畫名稱	主提機關	共同辦理機關	115 年度辦理期別	115 年度預算案數
395	淨零排放-資源循環減碳技術計畫	環境部	-	4/4	153,550
396	淨零排放-資源循環綠色設計計畫	環境部	經濟部、農業部、內政部、海委會、核安會	1/4	223,890
398	淨零排放-廢水氮氮之資源化技術示範推廣	環境部	-	3/4	5,055
合計					423,995

說明：1. 表列計畫清單編號係國科會科技計畫先期審議結果所列。

2. 「生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究」115 年度辦理期別 1/4，係指 4 年期計畫之第 1 年，以下同。

資料來源：資源循環署提供，本中心整理。

表 3 環境部 115 年度各項科技政策計畫具高度相關之工作內容概況表

單位：新臺幣千元

計畫名稱	期程	總經費	截至114年7月底止累計執行數	工作內容
淨零排放-資源循環綠色設計計畫	115 至 118 年	984,810	-	1. 發展關鍵資源循環再生技術與綠色設計 (17 項子計畫)： (1) 永續材料循環與生質資源高值化技術開發。 (2) 塑化類複合材料高值化再利用技術開發應用。 (3) ASR(ASRDF)應用能資源化設施去化計畫。 (4) 應用黑水虻轉製生質燃料技術開發應用評估計畫。 (5) 食品產業植物性廢渣加值化產品技術開發。 2. 循環產業推動與示範場域建構 (15 項子計畫) 3. 建立循環商業模式及配套措施 (8 項子計畫)
生物質永續能資源化之生質沼氣能源產業化發展與研究	115 至 118 年	191,500	-	建構區域型畜牧糞尿廢水生質能社會共融循環體系： 1. 發展高效沼氣生成技術。 2. 建立多元料源生質沼氣能資源化循環中心商業模式，並具體試驗小規模案場案例。 3. 發展區域循環場域特色，將沼渣沼液副產物再利用，並結發展多元去化管道，如農黑水虻高值化應用。
淨零排放-資源循環減碳技術計畫	112 至 115 年	1,163,436	941,219	1. 推動生物質循環創新技術。 2. 建立塑(橡)膠資源循環利用技術。 3. 開發金屬、化學品及新興廢棄物資源循環利用技術。
淨零排放-廢水氮氮之資源化技術示範推廣	113 至 116 年	60,000	8,213	研發廢污水氮氮之資源化技術及綠色氮能技術，推廣氮資源循環再利用，以達資源循環及淨零排放之目標。 1. 建立高效氮氮提濃技術：建置電容式氮氮富集示範系統。 2. 廢水之氮氮資源提煉技術開發：建置氮氮資源提煉示範模廠。

計畫名稱	期程	總經費	截至114年 7月底止累 計執行數	工作內容
合計		2,399,746	949,432	

說明：1. 總經費未含其他共同辦理機關所需經費。

2. 執行數係實支數+應付數。

資料來源：表列各機關計畫書(草案)及環境部提供，中本心整理。

綜上，環境部為達成其 115 年度科技中程施政目標「推動資源循環與產業創新，促進綠色經濟轉型」，同步推動數個科技政策計畫，其中資源循環署於 115 年度預算案編列 2 億 998 萬元，透過跨機關合作方式新增辦理本計畫，預計分年執行 40 項子計畫，為免各計畫間辦理項目相同致有限資源重置，及各執行機關間因職掌及目標有異，而影響執行成效，資源循環署除允落實各機關橫向協調、管控執行進度外，亦允整體性規劃各計畫推動方式，並整合相關計畫資源，俾達計畫效益最大化。

一二、115 年度新增補助地方政府進行營建產出物流向追蹤，並推動直轄市籌組跨局處推動平台，然相關列管事項委外辦理，容有未盡妥適之處

資源循環署 115 年度預算案於「資源循環及廢棄物管理」計畫之「循環處理」分支計畫編列 1,460 萬元，用以推動直轄市籌組跨局處推動平台以進行列管，另於一般性補助款之「一般性環境保護補助-資源循環署」科目編列 5,240 萬元，用以補助地方政府環保局應依流向管理新制負責營建廢棄物分類後土石方類產品最終運送地點追蹤等所需，合共 6,700 萬元(詳表 1)，期促進目的事業處理場所設置及跨局處整合稽查資源等。

表 1 資源循環署「營建產出物跨部會推動計畫」115 年度預算案編列情形表

單位：新臺幣千元

科目名稱	分支(補助)計畫名稱	預算案數
環境部主管-資源循環署-資源循環及廢棄物管理	循環處理	14,600
直轄市及縣市政府-一般性補助款-環境部主管-一般性環境	營建產出物跨部會推動計畫	52,400

科目名稱	分支(補助)計畫名稱	預算案數
保護補助-資源循環署		
合計		67,000

資料來源：資源循環署 115 年度預算案，本中心整理。

為解決營建剩餘土石方最終去化問題，環境部與各部會共同盤點廢棄物量能，研擬「廢棄物管理及資源化行動方案」，提出擴大去化、加強管理及遏止不法等強化措施，經行政院於 111 年 9 月 26 日核定，該院復於 113 年 1 月 10 日核定新增由環境部與內政部合作推動營建產出物管理，其中內政部負責營建剩餘土石方流向及去化，環境部則負責營建廢棄物流向及去化。鑑於環境部 113 年 3 月 14 日進行「廢棄物管理及資源化行動方案」專案報告時指出，目前最困難之處在於營建剩餘土石方處理部分，爰行政院召開多次跨部會協調會議，研商營建剩餘土石方最終去處之規劃構想，並於 114 年 3 月 27 日會議中指示應落實推動要求業者確實於源頭現場分類，妥善處理營建廢棄物及剩餘土石方，與強化從源頭至最終去處之流向監控管理等作法，爰 115 年度中央政府總預算案於「一般性環境保護補助-資源循環署」編列 5,240 萬元，用以補助地方環保局依流向管理新制，負責營建廢棄物分類後土石方類產品最終運送地點追蹤等所需經費，另由資源循環署編列預算 1,460 萬元推動直轄市籌組跨局處推動平台以進行列管；惟管轄內營建土石方平衡、促進目的事業處理所設置跨局處整合稽查資源等需加以列管事項，該署預計以 1,360 萬元全數委外辦理，恐難謂妥適。

綜上，鑑於營建剩餘土石方、營建廢棄物非法棄置及砂石棧場管理等問題存在已久，為提升土方流向管理強度，中央持續透過跨部會合作推動營建剩餘土石方之全流向管理機制與具體作法，期透過溯源追查、源頭分類、提升最終去化量能，及即時定位查緝等手段，以有效管理及追蹤營建剩餘土石方流向。資源循

環署已於 114 年 5 月預告「資源回收再利用法草案」¹¹及「廢棄物清理法草案」，授權營建剩餘土石方主管機關就剩餘土石方全流向追蹤，並建置電子圍籬等科技執法工具，加重刑責並預先保全環境復原費用，落實環境正義，惟仍允落實地方政府環保局辦理情形之列管及追蹤，俾利全面掌握營建剩餘土石方去化合法途徑，有效預防並遏止非法棄置。

一三、自 112 年度起編列預算引導民眾妥善處置石綿瓦建材，惟全國仍有逾 20 萬棟建築物屋頂存有石綿建材，允待積極引導民眾妥為處理，俾維國人健康

資源循環署 115 年度預算案於「資源循環及廢棄物管理」計畫之「資源循環管理」分支計畫編列「業務費」2 億 7,600 萬元，另一般性補助款之「一般性環境保護補助-資源循環署」及「一般性環境保護補助-環境管理署」亦分別編列 1 億 9,342 萬元及 728 萬元，合共 4 億 7,670 萬元(詳表 1)，用以辦理「減量回收及資源循環推動計畫(以下簡稱本計畫)」，其中一般性補助款包括補助地方政府辦理石綿建材廢棄物清除處理作業等共 1 億 2,500 萬元。自環境部規劃建立石綿瓦建材管理措施迄今，全國仍有逾 20 萬棟建築物存有石綿建材，對民眾健康仍存有潛藏性危害風險，清運進度容待加強。謹說明如下：

表 1 環境部「減量回收及資源循環推動計畫」115 年度預算案編列情形表

單位：新臺幣千元

科目名稱	分支(補助)計畫名稱	預算案數
環境部主管-資源循環署-資源循環及廢棄物管理	資源循環管理	276,000
直轄市及縣市政府-一般性補助款-環境部主管-一般性環境保護補助-資源循環署	減量回收及資源循環推動計畫	193,420
直轄市及縣市政府-一般性補	減量回收及資源循環	7,280

¹¹ 研擬更名為「資源循環推動法」。

科目名稱	分支(補助)計畫名稱	預算案數
助款-環境部主管-一般性環境保護補助-環境管理署	推動計畫	
合計		476,700

資料來源：資源循環署及環境管理署 115 年度預算案，本中心整理。

(一)環境部自 112 年度起即規劃建立石綿瓦建材管理措施及補助方式，引導民眾妥善處置

資源循環署為邁向「垃圾全回收、零廢棄」目標，以「源頭減量、資源回收」2 大主軸，配合資源永續觀點擬定本計畫，計畫期程 112 至 116 年度，總經費 39 億元(其中公務預算為 35 億 5,700 萬元)，截至 114 年 7 月底止，公務預算累計投入 11 億 1,027 萬 1 千元(詳表 2)。因應行政院前於 110 年 12 月 30 日召開「事業廢棄物處理研商」會議，會中針對市場上規模不足、需特殊技術處理之有害廢棄物、需特別關注或新興廢棄物，指示由環境部推動設置相關處理設施；該部考量石綿建材建物於近 10 年間達使用年限將陸續拆除排出，然因拆除後廢棄物清除處理費用高，且一般民眾不易熟悉合法清理途徑，任意棄置恐造成國人健康危害，有處理急迫性，爰於本計畫中規劃建立適當管理及補助方式，引導民眾妥善處置，避免棄置，以維國人健康。

表 2 112 至 114 年度「減量回收及資源循環推動計畫」預算編列與執行情形表

單位：新臺幣千元

項目	112 年	113 年	114 年	合計
預算數	382,169	852,663	586,815	1,821,647
決算數	325,353	597,757	187,161	1,110,271

說明：114 年度決算數係截至 7 月底止執行數。

資料來源：資源循環署提供，本中心整理。

(二)截至 114 年 7 月底止，石綿建材廢棄物清除量仍未及目標量之五成，執行成果容有精進空間

依本計畫內容揭示，「石綿建材廢棄物清除及處理」子計畫針對石綿建材廢棄物清除設有 3 項重點措施，包括：利用系統

分析管理，橫向聯繫環保建管單位、研析含石綿建材拆除後廢棄物可行處理方式及補助民眾石綿建材廢棄物清除處理，引導流向妥處，預計投入 16 億元，目標清除 3.2 萬公噸石綿建材廢棄物；惟據資源循環署統計，截至 114 年 7 月底止，預算累計編列 8 億 6,270 萬 1 千元，處理量僅 1.4 萬公噸，未及五成(詳表 3)。經該署表示，主要係因地方政府與民眾尚不熟悉補助作業流程、建物大多涉及違章建築，審查補助案件需較長作業時間，另石綿建材廢棄物清除處理共同供應契約資格標多次流標，且地方政府尚無自行清除處理契約等所致；至 114 年度目標處理 0.6 萬公噸，截至 7 月底止已處理 0.32 公噸，尚有近五成石綿建材廢棄物待處理。

又據環境部統計，114 年 7 月 6 日襲臺之丹娜絲颱風造成臺南市、嘉義市及嘉義縣預估新增石綿建材廢棄物量約 1.56 萬公噸，經該部表示，因毀損房屋之產權持分問題，部分老屋由多戶共有，協調不易，致修繕或更換材料時必須取得多方同意，而部分無人居住建物之處理難度亦高；截至 114 年 9 月 22 日止，仍尚有 3,124.03 公噸尚待清運，其中嘉義縣尚待清運量 3,117.04 公噸占需清理量 5,000 公噸逾六成(詳表 4)。該部與勞動部雖已分別於 114 年 7 月 25 日及 30 日函頒「災後石綿屋瓦浪板拆除清理作業危害預防處理原則」與「天然災害後石綿建材廢棄物清除處理指引」供民眾與作業人員自身防護依循，惟仍允儘速完成石綿建材廢棄物清運，以維國人安全。

表 3 「減量回收及資源循環推動計畫」子計畫「石綿建材廢棄物清除及處理」預算編列與目標達成情形表 單位：新臺幣千元；公噸；%

年度	預算數	石綿清除處理量	計畫經費需求數	累計預算數占經費需求比率	計畫目標清理量	累計達成率
112	74,800	408	1,600,000	53.92	32,000	44.69
113	496,901	10,692				
114	291,000	3,200				
合計	862,701	14,372				

說明：114 年石綿清除處理量係截至 7 月底止執行數。

資料來源：「減量回收及資源循環推動計畫」計畫書及資源循環署提供，本中心整理。

表 4 截至 114 年 9 月 22 日止，丹娜絲颱風造成臺南市、嘉義市及嘉

義縣預估新增石綿建材廢棄物量清運情形表

單位：公噸

縣市	預估石綿瓦產生量	已清運量	待清運量
嘉義市	600	593.01	6.99
嘉義縣	5,000	1,882.96	3,117.04
臺南市	10,000	10,204.39	-
合計	15,600	12,680.36	3,124.03

說明：因臺南市實際清運量已逾原預估產生量，致預估產生量-已清運量大於待清運量。

資料來源：資源循環署提供。

(三)全國仍有逾 20 萬棟建築物屋頂存在石綿建材，對民眾健康存有潛藏性危害風險，亦允研謀妥處

石綿因具防火、絕緣、耐磨特性，於 60 至 70 年間被廣泛使用，尤其是屋頂建材，然研究陸續發現其石綿纖維吸入將對人體造成危害，目前已列為一級致癌物並禁止使用及進口。環境部化學物質管理署自 109 年起透過遙測技術，掌握全國約有 24 萬棟建築物屋頂存在石綿建材¹²，據環境部表示，該部對於石綿物質之管理與管制，係透過建物老舊更新自然排出，再以補助政策引導妥善處理，降低對健康與環境之風險，而非強制需於一定年限內全數拆除，在兼顧屋主意願、重建需求及拆除量能下持續性推動。然因石綿係一級致癌物，為避免因建物老舊致石綿建材屋頂自然碎落，或因極端氣候之天然災害破壞石綿建材屋頂，而危害民眾生命及環境安全，仍允積極研謀引導家戶產出石綿建材(石綿瓦)廢棄物流向妥處。

綜上，石綿建材結構若遭破壞而致石綿纖維逸散，國人吸入含石綿纖維之空氣，對人體健康將產生危害，環境部於 112 年度起即分年編列預算規劃建立適當管理及補助方式，引導民眾妥善

¹² 環境部新聞專區，「災後石綿建材廢棄物 環境部爭取專案補助並宣導民眾自身防護」，114 年 7 月 31 日。

處置，避免棄置，惟執行成果尚待精進，且全國仍有逾 20 萬棟建築物存在石綿建材，亦允宜積極與地方政府合作研議妥處，俾維國人健康。

伍、化學物質管理署

一四、為加強掌握毒性及關注化學物質運送情形，於 114 及 115 年度連續研提新計畫，惟推動內容恐有競合之虞，允待檢視妥予調整，俾達資源使用效益

化學物質管理署 115 年度預算案於「化學物質管理業務」計畫之「危害控制」分支計畫新增「智慧政府數位化精進發展計畫—毒性及關注化學物質運送監控智能秘書計畫(115 至 119 年度)」(以下簡稱本計畫)2,425 萬 2 千元，用以辦理建立化學物質運送管理領域知識大型語言模型及建置運送事故影像辨識功能等業務，惟其執行內容與該署既有計畫恐有競合之虞。謹說明如下：

(一)自 97 年度起分批納管國內裝載毒性化學物質車輛，並建置毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統

為有效減少毒性化學物質在運送過程造成環境污染或危害人體健康，環境部依 96 年 1 月 3 日修正公布之毒性化學物質管理法，強制要求全國運送第一至三類毒性化學物質車輛應裝設即時追蹤系統(以下簡稱 GPS)，並自 97 年度起分批納管(詳表 1)，以全面監控毒性化學物質運送車輛即時運送狀況，及有效掌握毒性化學物質流向。嗣毒性及關注化學物質管理法於 108 年 1 月 16 日修正公布，將具有危害性關注化學物質納入運送管理規範，洽據化學管理署表示，截至 114 年 8 月底止，全國納管運送業者共約有 226 家，有 1,714 臺車輛裝設 GPS，每日運送約 340 車次，運送量則逾 5,400 噸。

為管理上開經納管之車輛，化學管理署(原環保署毒管處)自 97 年 4 月同步啟動「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統推

動計畫」¹³，期程 97 年 4 月至 12 月，系統建置經費為 165 萬元。該署透過建置毒性化學物質運送即時追蹤管理系統，分批納管毒性化學物運送機具，以有效掌握毒性化學物質之實體流向，即時追蹤毒性化學物質所在地點、數量及毒性化學物之特性，俾利意外發生時之緊急通報及應變；該系統並結合 GPS 系統與地理資訊系統(GIS)，即時掌控並呈現毒性化學物質最新位置與其週遭環境相關之風險變動狀況。

表一 毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤納管批次表

批次	施行時間	列管對象
第 1 批	97 年 8 月 1 日	罐槽車： 氣體超過 50 公斤。 液體超過 100 公斤。 固體超過 200 公斤。
第 2 批	99 年 1 月 1 日	非罐槽車： 氣體超過 50 公斤。 液體超過 100 公斤。
第 3 批	101 年 1 月 1 日	非罐槽車固體超過 200 公斤。
第 4 批	109 年 7 月 1 日	國內運送第 1 至 3 類毒性化學物質與毒性或具危害性關注化學物質淨重未逾下列數量者： 一、氣體：50 公斤。 二、液體：100 公斤。 三、固體：200 公斤。

說明：1. 罐槽車車體為含槽體式（含貨櫃式）、罐式、罐槽體式、高壓罐槽體式、常壓罐槽體式。

2. 非罐槽車係含貨櫃車、大型貨車、小型貨車等，容器有鋼瓶（氯、環氧乙烷、磷化氫），鐵桶或不鏽鋼桶（TDI、三氧化鉻電鍍液、苯胺、丙烯醇），玻璃瓶，塑膠桶等。

資料來源：化學管理署網站/業務專區/危害性化學物質災害防制/毒性及關注化學物質運送管理

<https://www.cha.gov.tw/cp-124-319-cb9ee-1.html>（最後瀏覽日：114 年 9 月 21 日）

(二)為有效支援監控量能並縮短事故通報時間，2 年內連續新增辦理精進毒性及關注化學物質運送車輛即時追蹤系統，部分執行內容恐有競合之虞

為掌握我國毒性及關注化學物質運送表單申報、運作基本資訊及車輛軌跡紀錄，化學管理署於 115 年度新增本計畫，規

¹³ <https://www.cha.gov.tw/sp-research-cont-6-42444-1.html>

劃開發毒性及關注化學物質運送監控智能秘書，精進或輔助毒性及關注化學物質運送車輛即時追蹤系統應用並共享AI智慧分析，期程115至119年度，總經費1億9,800萬元，辦理「發展AI影像辨識技術，提升判斷精度及效率」等3項細部計畫(詳表2)。然為加強掌握毒性及關注化學物質運送情形與指定公告應連線物質之運作情形，化學管理署前於「建構國家安全化學與韌性永續計畫(114至118年度)」(以下簡稱韌性計畫)中已規劃針對毒性及關注化學物質運送車輛即時追蹤系統進行改版優化作業，總經費9,680萬元，114年度預算編列1,940萬元，用以辦理「114年運送及危害預防相關系統建置及提升計畫」，截至8月底止執行數為666萬元，至115年度預算案亦編列2,000萬元賡續辦理。

經檢視上開2項計畫之工作項目及預期效益，部分似有競合，如本計畫中「發展AI影像辨識技術，提升判斷精度及效率」細部計畫，工作項目包含開發運送事故影像AI辨識功能，在運送事故發生時，直播該車視野輔助設備影像畫面，並介接周遭CCTV即時路況影像；而韌性計畫中，系統改版及優化內容則包含開發GIS監控圖臺顯示車輛視野輔助影像功能，規劃發出緊急通報後自動擷取影像功能，評估車機規格納入視野輔助影像等(詳表3)，2計畫皆以精進運送事故影像之傳送，有效支援監控量能並縮短通報時間為目標，然執行方法恐有競合之虞。

表2 「智慧政府數位化精進發展計畫—毒性及關注化學物質運送監控智能秘書計畫(115至119年度)」細部計畫經費需求明細表

單位：新臺幣千元

細部計畫	經費需求
發展AI影像辨識技術，提升判斷精度及效率	79,325
優化AI交流服務，提升資訊查詢及業務申辦效能	64,925
開發戰情分析AI儀表板，確保持續掌握運送情形	53,750
合計	198,000

資料來源：「智慧政府數位化精進發展計畫—毒性及關注化學物質運送監控智能秘書計畫(115至119年度)」計畫書，本中心整理。

表 3 「智慧政府數位化精進發展計畫－毒性及關注化學物質運送監控智能秘書計畫(115 至 119 年度)」與「建構國家安全化學與韌性永續計畫(114 至 118 年度)」部分工作項目比較表

單位：新臺幣千元

項目	智慧政府數位化精進發展計畫－毒性及關注化學物質運送監控智能秘書計畫	建構國家安全化學與韌性永續計畫
細部計畫	發展 AI 影像辨識技術，提升判斷精度及效率	提升運送管理及偵測設備連線管理
115 年度預算案	15,066	20,000
工作項目	1. 建置運送事故影像辨識功能，判斷車輛實際運送情形。 2. 完備化學物質運送管理相關法規與即時追蹤系統(車機)規格。	1. 開發 GPS 車輛視野輔助影像接收功能、訂定相關規範。 2. 開發 GIS 監控圖臺顯示車輛視野輔助影像功能，規劃發出緊急通報後自動擷取影像功能。 3. 評估車機規格納入視野輔助影像、緊急通報皆採感測式通報等更新規定。
預期成果	1. 發運送事故影像 AI 辨識功能，第一時間判斷事故發生後敏捷通報，有效支援監控量能並縮短通報時間。 2. 運送事故發生時，直播該車視野輔助設備影像畫面，並介接周遭 CCTV 即時路況影像。	精進及維運系統，如發生運送車輛事故或指定公告物質洩漏時，即時通報並主動整理所需應變資訊，提供災害防救單位，提升應變時效，避免災害規模擴大以維護我國民眾健康財產安全。

資料來源：表列 2 項計畫之計畫書，本中心整理。

綜上，為充分掌握國內毒性及關注化學物質運輸動線與運送整體安全，化學管理署於 114 年度新增辦理毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統改版及優化，惟時隔 1 年即以 AI 技術日益精進為由，於 115 年度預算案編列 2,425 萬 2 千元新增辦理本計畫，納入 AI 技術以精進該系統，致新舊計畫間執行內容似有競合，允待妥為審視並適予調整，俾達資源投入之有效性。

陸、環境管理署

一五、全國垃圾焚化廠處理量能及掩埋場剩餘容量不足等問題尚待積極研謀改善，俾利天然災害後廢棄物處理及環境之整頓

環境管理署(以下簡稱環管署)115 年度預算案於「環境管理」計畫之「多元化垃圾處理計畫－第 2 期計畫」分支計畫編列 9,500 萬元，用以辦理垃圾清理督導管理相關工作；另於一般性補助款

之「一般性環境保護補助-環境管理署」科目項下編列 4 億 5,490 萬元，用以補助地方政府推動焚化廠升級整備、環保設施有效管理與效能提升等經費，合共 5 億 4,990 萬元(詳表 1)，金額龐鉅，然全國垃圾處理量能有限之問題存在已久，尚待積極研議妥處。謹說明如下：

表 1 環管署「多元化垃圾處理計畫—第 2 期計畫」115 年度預算案編列情形表 單位：新臺幣千元

科目名稱	分支(補助)計畫名稱	預算案數
環境部主管-環境管理署-環境管理	多元化垃圾處理計畫—第 2 期計畫	95,000
直轄市及縣市政府-一般性補助款-環境部主管-一般性環境保護補助-環境管理署	多元化垃圾處理計畫—第 2 期計畫	454,900
合計		549,900

資料來源：環管署 115 年度預算案，本中心整理製表。

(一)全國一般廢棄物年產生量逐年增加，然去化降幅有限，致年底暫存量居高不下，允待提升焚化場處理量能

據環管署統計，107 年度全國一般廢棄物產生量 974.07 萬公噸，逐年增加至 113 年度已達 1,176.39 萬公噸，嗣透過回收再利用、焚化及衛生掩埋等方式處理後，期末暫存量自 107 年度之 21.23 萬公噸，增加至 112 年度之 84.01 萬公噸，成長近三倍，113 年度雖有下降，惟較 112 年度降幅僅 10.71%，暫存量仍達 75.02 萬公噸(詳表 2)，居高不下，若考量因氣候變遷所致極端氣候帶來天然災害，加計災後產生之廢棄物，全國待處理垃圾量恐更大幅增加。茲因未能焚化處理之垃圾如未能立即進行掩埋處理，長期下來將有垃圾裸露堆置，衍生火災及環境衛生問題之疑慮，爰仍待提升垃圾焚化處理量能，俾增進暫存垃圾去化效率。

表 2 107 至 113 年度全國一般廢棄物產生量、處理量及暫存與妥適處理情形表

單位：公噸；%

年度	一般廢棄物產生量	一般廢棄物處理量	期末一般廢棄物暫存量	一般廢棄物妥善處理率
107	9,740,671	9,613,982	212,311	97.84
108	9,812,418	9,650,074	374,655	96.26
109	9,869,675	9,703,702	540,628	94.72
110	10,049,062	9,898,071	691,620	93.47
111	11,238,654	11,174,400	755,874	93.66
112	11,579,543	11,495,277	840,140	93.19
113	11,763,891	11,853,868	750,162	94.05

說明：1. 一般廢棄物妥善處理率=一般廢棄物處理量/(一般廢棄物產生量+上期期末一般廢棄物暫存量)*100%。

2. 期末一般廢棄物暫存量自 107 年起納入統計

資料來源：環保署環保統計查詢網(查詢日 114/08/16)。

(二)迄 113 年底已活化掩埋空間剩餘容量未及六成，然焚化飛灰再利用率提升有限，恐影響垃圾掩埋場因應天然災害廢棄物之處理量能

為因應全國垃圾掩埋場剩餘空間不足，環境部自 105 年度起陸續補助地方政府辦理垃圾掩埋場活化改善工程，預計活化掩埋空間 131 萬 8 千立方公尺，截至 113 年底止已完成 11 案活化工程，累計活化掩埋空間 110 萬 2 千立方公尺，占活化目標 83.59%，然因一般垃圾經大型焚化廠焚燒後產生大量焚化飛灰，除作為不適燃廢棄物外，多以穩定化法處理成飛灰穩定化物後掩埋，已活化之掩埋空間截至 113 年度止已使用逾四成，剩餘容量 65 萬 9 千立方公尺，占上開 11 案已活化掩埋空間 59.89%，未及六成(詳表 3)。

復經審計部於審核環管署 113 年度財務收支及決算時指出，該署補助臺南市及嘉義縣等 7 個地方政府辦理之焚化飛灰再利用計畫，113 年度全國焚化飛灰產生量 18 萬 3,529 公噸，其中再利用量為 2 萬 3,888 公噸，再利用率 13.02%，然均集中於臺北市、桃園市、臺中市及彰化縣等 4 個地方政府，餘地方政府轄內大型焚化廠產生之焚化飛灰仍須全數處理成穩定化物

後掩埋，垃圾掩埋場剩餘空間恐隨之減少，進而影響其因應天然災害廢棄物之處理量能，允待研謀善策。

表 3 迄 113 年底止，環管署補助地方政府辦理垃圾掩埋場活化改善工程執行成效情形表

單位：新臺幣千元；立方公尺；%

垃圾掩埋場名稱	核定補助金額	預計活化空間	實際活化空間	已使用空間	剩餘空間	剩餘比率
提升天然災害廢棄物應變處理能量設施計畫（105 至 110 年度）						
嘉義縣民雄鄉垃圾衛生掩埋場活化再利用工程	42,000	66,700	43,200	43,200	-	-
臺南市城西三期垃圾衛生掩埋場活化再利用工程	108,500	221,800	265,000	100,809	164,191	61.96
臺南市歸仁將軍區域性垃圾掩埋場活化再利用工程	59,640	78,400	78,400	0	78,400	100.00
高雄市路竹簡易垃圾掩埋場活化再利用工程	147,000	247,000	240,000	198,342	41,658	17.36
宜蘭縣蘇澳區域性垃圾衛生掩埋場活化再利用工程	52,500	72,000	87,000	22,821	64,179	73.77
臺南市柳營六甲區域性垃圾掩埋場活化再利用工程	57,610	40,000	52,000	0	52,000	100.00
屏東縣枋寮區域性垃圾衛生掩埋場一期封閉掩埋場活化再利用工程	59,080	120,000	120,000	-17,594	137,594	114.66
多元化垃圾處理計畫（106-111 年度）						
臺中市霧峰區第 4 期衛生掩埋場挖出物篩分計畫	20,417	45,000	45,000	44,780	220	0.49
彰化縣福興地區區域性垃圾聯合處理場整理工程計畫	45,000	118,000	110,000	25,714	84,286	76.62
花蓮縣玉里鎮因應焚化廠整改垃圾掩埋場持續使用工程計畫	26,400	36,100	36,100	14,754	21,346	59.13
花蓮縣新城鄉因應焚化廠整改垃圾掩埋場-持續使用申請計畫	44,000	25,000	25,000	9,064	15,936	63.74
合計	662,147	1,070,000	1,101,700	441,890	659,810	59.89

說明：1. 多元化垃圾處理計畫-第 2 期(112 至 117 年度)補助活化之掩埋場仍

未完工。

2. 本表僅列示已完工之工程。

資料來源：環境部環境管理署，本中心整理。

綜上，為妥善處理垃圾，並提升既有設施處理效能，環管署於115年度預算案編列9,500萬元賡續辦理多元化垃圾處理計畫-第2期計畫，並另於一般性補助款之「一般性環境保護補助-環境管理署」編列4億5,490萬元，用以補助地方政府推動焚化廠升級整備、環保設施有效管理與效能提升等經費，合共5億4,990萬元；然近年來全國一般廢棄物產生量呈逐年增加趨勢，廢棄物處理量能未能有效提升之問題存在已久，允待積極研謀改善，俾提升因應天然災害廢棄物之處理量能。

一六、編列專案預算協助臺南市政府辦理二仁溪河道廢棄物清理，惟業務督導管理工作內容與專業服務廠商辦理項目相近，且部分屬既有業務範疇，妥適性容待商榷

環境管理署115年度預算案於「環境管理」計畫之「推動環境管理工作」分支計畫編列「獎補助費」3億4,250萬6千元及「業務費」預算1,638萬元，合共3億5,888萬6千元，用以新增辦理「二仁溪河道廢棄物清理第二期專案計畫」，惟業務督導管理費預計執行之工作項目部分與計畫核定原則有悖。謹說明如下：

(一)為有效清理二仁溪河道廢棄物、保護水域環境，115年度新增辦理「二仁溪河道廢棄物清理第二期專案計畫」

為解決二仁溪河道遭棄置大量廢五金回收與提煉後產生之廢棄物，常因不可抗力之豪雨等因素致廢棄物沖刷裸露，衍生環境污染疑慮，環境部陸續於108及110年度編列預算補助臺南市政府就裸露廢棄物需緊急處理之場址進行清理，共補助651萬2千元，清理117.26公噸廢棄物(詳表1)，並於112年7月20日補助臺南市政府環境保護局辦理試驗計畫，挖除土方394立方公尺，清理廢棄物63.19公噸。嗣行政院為二仁溪河道廢

棄物處置問題召開多次研商會議後，決議由環境部研提「二仁溪河道廢棄物清理第二期專案計畫」，並編列預算補助臺南市政府清除及處理計畫所列場址之廢棄物，案經行政院於 114 年 7 月 18 日核定，期間 114 至 117 年度，總經費 13 億 6,235 萬元，包括補助臺南市政府 13 億 432 萬元及環境部業務督導管理所需 5,803 萬元。

表 1 108 至 112 年度環境部補助臺南市政府二仁溪河道廢棄物清理情形表
單位：新臺幣千元；公噸

年度	計畫名稱	補助金額	清理數量
108	二仁溪廢棄物去化試驗計畫及成本效益分析計畫	5,200	98.51
110	臺南市廢棄物暫置場所二仁溪廢棄物清除處理計畫	1,312	18.75
合計		6,512	117.26

資料來源：二仁溪河道廢棄物清理第二期專案核定計畫書，本中心整理。

(二)環境管理署編列業務督導管理費 5,803 萬元與臺南市政府委託專業服務廠商執行工作相近，且部分工作內容係屬該署既有工作，與計畫核定原則有悖，妥適性允待商榷

茲因「二仁溪河道廢棄物清理第二期專案計畫」於行政院 114 年 7 月 18 日核定函中之核復事項包括：應設立相關監控(管)機制及擬定緊急應變方案，避免有害物質對環境造成二次污染，及因應汛期、颱風及豪雨等對清理作業帶來之危害。爰臺南市政府委託專業服務廠商辦理專案管理及監督工作，並要求清理計畫得標廠商建立緊急應變機制，包括監測與預警、汛後檢查與復原作業等，所需費用為 6,852 萬 6 千元。惟環境部亦於該計畫編列業務督導管理費 5,803 萬元，用以辦理各工作項目之規劃、管理、督導等相關作業，充實空氣污染、水污染及廢棄物污染等多元智慧監管系統並輔以足夠人力推動相關業務執行，2 者工作內容相近(詳表 2)。

另行政院於上開核定函核復本計畫所編經費僅限於清除及處理本案所列場址之廢棄物。惟環境部業務督導管理工作包括

水質監測及污染源溯源，所需經費 770 萬元，係辦理篩選可疑事業，初步瞭解水質狀況，執行高風險水污染事業深度查核，擇定異常之排水路，布放重金屬離子交換樹脂縮時膠囊及以科學儀器設備執行監控釐清可能污染源，似屬環境管理署既有之區域治理稽查業務¹⁴，與本計畫用以清理二仁溪既存廢棄物之目的有別，且與本計畫僅限於清除及處理本案所列場址之廢棄物之原則有悖，妥適性容待商榷。

表 2 「二仁溪河道廢棄物清理第二期專案計畫」中環境部及臺南市政府委託專業服務廠商辦理專案管理及監督工作明細表

單位：新臺幣千元

辦理單位	環境部	臺南市政府委託之專業服務廠商
工作項目	辦理各工作項目之規劃、管理、督導等相關作業。 1. 以空污、水污、廢棄物等多元智慧監管系統，管控相關污染物。 2. 建置二仁溪遭棄置廢棄物之歷史紀錄展示空間、紀錄相關清理歷程、以公開透明之方式分享專案清理過程。	1. 廢棄物清理監督驗證查核(廢棄物 TCLP、戴奧辛、八項重金屬)。 2. 周界環境品質監測。 3. 應變必要措施及陳情案件處理。 4. 辦理網頁建置、租用稽查車輛、說明會、監督會議、河川巡守及溼地營造、成果影片紀錄等。
經費需求	58,030	68,526

資料來源：「二仁溪河道廢棄物清理第二期專案計畫」核定計畫書，本中心整理。

綜上，為有效清理二仁溪河道廢棄物、保護水域環境，環境管理署於 115 年度新增辦理「二仁溪河道廢棄物清理第二期專案計畫」，經行政院於 114 年 7 月 18 日函定，並核復本計畫所編經費僅限於清除及處理本案所列場址之廢棄物，惟該署所編業務督導管理經費，部分工作與臺南市政府委託專業服務廠商執行工作相近，且係該署既有業務範疇，與計畫核定原則有悖，妥適性允待商榷。

¹⁴ 環境管理署 115 年度預算案於「環境管理」工作計畫項下之「區域治理」分支計畫編列 2,392 萬 9 千元支應三區環境管理中心辦理各項稽核作業所需。

一七、近年廢棄物非法棄置案件頻仍，惟該署所擬廢棄物流向管理計畫於 113 年 8 月陳報行政院迄今已年餘，仍未經奉核，允待積極溝通辦理，俾確保預算編列之妥適性，並維環境品質

環境管理署 115 年度預算案於「環境管理」計畫之「強化全國廢棄物流向遠端數位管理智慧決策計畫」(以下簡稱本計畫)分支計畫編列「業務費」1 億 6,670 萬元及「設備及投資」2 億 8,960 萬元，用以推動非法棄置智慧圍籬、智慧化環評監督系統強化資通安全系統及發展海岸廢棄物智慧化巡查管理機制，落實環境風險管理等所需，另於一般性補助款之「一般性環境保護補助-環境管理署」科目項下編列 5,310 萬元，合共 5 億 940 萬元(詳表 1)，用以補助地方政府建置非法棄置智慧圍籬監控點位、推動智慧化環評監督等工作；惟本計畫環境管理署前於 113 年 8 月陳報行政院，迄 114 年 9 月底止仍未奉核定。謹說明如下：

表 1 「強化全國廢棄物流向遠端數位管理智慧決策計畫」115 年度預算案編列情形表

單位：新臺幣千元

科目名稱	分支(補助)計畫名稱	預算案數
環境部主管-環境管理署-環境管理	強化全國廢棄物流向遠端數位管理智慧決策計畫	456,300
直轄市及縣市政府-一般性補助款-環境部主管-一般性環境保護補助-環境管理署	強化全國廢棄物流向遠端數位管理智慧決策計畫	53,100
合計		509,400

資料來源：環境管理署 115 年度預算案，本中心整理。

(一)為解決近年廢棄物非法棄置案件頻仍，所需清理經費龐鉅之問題，該署擬定本計畫並於 113 年 8 月陳報行政院，惟遲至 114 年 9 月底止仍未奉核定

環境管理署為落實全面掌握非法棄置案件之目標，前於 100 年度建置「廢棄物棄置案件管理系統」並制定棄置不明廢棄物場址作業流程，包含場址登錄列管、調查、巡查與廢棄物清理追蹤等重要步驟，便於各單位對案件資訊之查詢，進而掌握場

址資訊與辦理情形，提升廢棄物棄置場址案件管理效能。截至 114 年 9 月底止，列管 1,149 處場址，其中已完成清理整治解除列管者計 705 處，尚在列管者 444 處；各級政府雖持續投入資源實施巡查及攔檢載運廢棄物、剩餘土石方之貨卡車，仍難以遏止廢棄物非法棄置案件。據該署統計(詳表 2)，108 至 113 年度列管之棄置場址達 774 處，廢棄物棄置總重約 168.52 萬公噸，平均每年新增 129 處列管棄置場址，廢棄物棄置總重約 28 萬公噸，以過去研究分析推估，清理費用高達 15.68 億元¹⁵，若將物價因素列入考量將更為龐鉅。

又該署統計近 5(108 至 112)年地方檢察署辦理環境部主管法令之刑事案件偵查終結情形，平均每年涉及廢棄物清理法之刑事案件約 1,417 件，占環保犯罪案件九成以上。不法業者透過無 GPS 軌跡車隊將廢棄物運至中、南部四處亂竄棄置，惟非法棄置案件經破獲時，廢棄物或已持續堆置半年至 1 年，累積之大量廢棄物致事後環境復原成本龐鉅。為持續精進查緝環保犯罪技術打擊不法，以維護環境品質，該署於 113 年 8 月研擬本計畫陳報行政院，期程 115 至 118 年度，總經費 23 億 5,298 萬 1 千元，惟迄 114 年 9 月仍未奉核定。

表 2 108 年度至 114 年 9 月底止經環境管署列管非法棄置場址情形表

單位：處；公噸

年度	列管場址數		廢棄物重量	
	新增	累計	新增	累計
108	4	4	1,400.000	1,400.000
109	333	337	558,784.358	560,184.358
110	151	488	216,399.721	776,584.079
111	196	684	339,342.037	1,115,926.116
112	53	737	326,703.206	1,442,629.322
113	37	774	242,566.080	1,685,195.402
114/9	24	798	64,770.742	1,749,966.144

資料來源：環境管理署提供，本中心整理。

¹⁵ 本計畫之計畫書(草案)第 7 頁。

(二)本計畫預計整合環保單位既有車牌辨識系統資訊，惟各單位既有設備規格及資料格式不盡相同，允就平台整合技術妥為協調規劃，俾利監測數據之介接

據環境管理署提供本計畫草案內容揭示，本計畫目的之一係強化全國廢棄物流向遠端數位管理，利用車牌辨識技術、物聯網、AI 辨識技術及大數據工具，配合該署既有之列管清運車輛軌跡系統、許可系統、申報資料及聯單資訊，追蹤載運廢棄物之清運機具，勾稽異常廢棄物清運行為，以及早發現廢棄物非法棄置情形，預防污染擴大，減少環境負擔。

該署為有效掌握事業廢棄物流向，自 112 年度起規劃試辦非法棄置智慧圍籬系統，通案性強化全國廢棄物流向之智慧監控機制，並擬於本計畫建置「廢棄物車輛資料交換平台」，進行跨單位非法棄置案件資料交換，除自建或補助地方政府設置車牌辨識監控點外，亦規劃每年與外部單位完成 250 點資訊介接，4 年預計完成 1,000 個點位，經該署調查各地方政府環保局已設有之車牌辨識監視器約有 501 處，爰預計於廢棄物清理法修法通過前，先執行與各環保局監視器介接之作業，惟因各地方環保局既有之設備規格及資料格式未盡相同，允借鏡環境部辦理「強化全國環境檢測智慧轉型計畫」因補助地方環保局購置之聲音照相設備廠商不同，且地方政府所設置之數據接收軟體亦各有所異，致監測資料未能整合介接，影響後續數據上傳之問題，就本計畫之整合平台妥為規劃，俾利監測資料之介接。

綜上，為持續精進查緝環保犯罪技術，共同合作打擊不法，以維護環境品質，環境管理署於 113 年 8 月即研擬本計畫陳報行政院，期透過導入智能稽查執法，應用智慧科技技術，有效掌握廢棄物流向及查緝污染契機，增加查核效率，遏止違法行為，惟迄 114 年 9 月尚未奉行政核定，115 年度預算案即先行編列 5 億 940 萬元(包括環境管署 4 億 5,630 萬元及一般性補助款 5,310 萬

元)推動相關業務。茲因近年廢棄物非法棄置案件頻仍，嚴重影響環境品質，該署允妥擬前置規劃作業，並積極與計畫審議機關溝通，儘速完成計畫核定事宜，俾符計畫預算之精神，確保預算得以配合執行工作，妥予配置於所需年度，提升資源使用效率，並維國人生活環境品質。

柒、國家環境研究院

一八、新增預算以建構氣候變遷調適資訊整合平台，為利國家氣候變遷調適行動方案各調適領域相關策略及行動計畫之規劃，允妥為整合各調適領域需求，俾提高計畫成效

國家環境研究院(以下簡稱國環院)115 年度預算案於「科技發展」計畫之「淨零排放科技」分支計畫新增編列「淨零排放-氣候變遷調適資訊整合平台建構及推動計畫(115 至 118 年)」(以下簡稱本計畫)4,900 萬元，用以辦理開發氣候變遷調適資訊整合平台，並進行氣候變遷調適培力研究暨國際合作等。經查：

(一)國環院與國科會共同建構「氣候變遷調適科研生態圈」，並於 115 年度新增辦理本計畫，以推動氣候變遷科研及調適應用

鑑於氣候變遷調適策略涉及跨領域跨層級之科學基礎、風險鑑別及調適行動等研究多元整合，國環院與國科會共同建構「氣候變遷調適科研生態圈」，由國科會推動上游氣候科學、風險評估與調適前瞻科研，國環院則負責中下游應用需求端之氣候變遷調適與風險韌性跨域、跨層級應用整合，國環院並於 115 年度預算案新增辦理本計畫，推動 2 項細部計畫，包含氣候變遷調適資訊整合平台及氣候變遷調適培力研究暨國際合作，期程 115 至 118 年度，總經費 2 億元(詳表 1)。

表 1 國環院「淨零排放-氣候變遷調適資訊整合平台建構及推動計畫(115 至 118 年)」細項計畫及經費需求表

細部計畫名稱	計畫重點	經費需求
氣候變遷調適資訊整合平台	1. 開發氣候變遷調適工具與技術:將透過蒐整、盤點並研析各級政府研擬調適策略需求,研發相關風險評估與策略模擬之工具,並且逐年依照計畫執行成果與科研缺口進行滾動式修正。 2. 建置氣候變遷調適資訊整合平台:串接上游國科會與相關學研單位之氣候變遷調適基礎科研,並依下游需求端(各級政府、企業等)之調適治理科研與整合應用需求,研發建置應用端之氣候變遷下之風險評估與調適策略平台。	176,000
氣候變遷調適培力研究暨國際合作	1. 針對氣候變遷調適培力將著重進行各級政府實際執行調適業務之公職人員,強化落實氣候變遷調適行動能力。透過人工智慧之方式準確掌握與預測使用者需求。並進行使用者回饋分析與探討,提昇氣候變遷調適資訊整合平台之實用性。 2. 依循臺美合作架構積極推動氣候資料共享及氣候變遷相關科學研究交流。 3. 邀集國內氣候變遷易受衝擊領域之主管機關,辦理氣候變遷調適相關國際論壇,促進國際間分享交流寶貴經驗,拓展國內產官學研相關領域國際參與舞台。	24,000
合計		200,000

資料來源：「淨零排放-氣候變遷調適資訊整合平台建構及推動計畫(115 至 118 年)」計畫書，本中心整理。

(二)氣候變遷調適資訊整合平台之建置，允宜整合我國氣候變遷調適行動方案各調適領域於擬定相關策略及行動計畫之需求，俾降低不當調適風險

聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)於 2022 年 2 月 28 日之「衝擊、調適與脆弱度」報告 (AR6 WGII)，將「不當調適」定義為可能導致氣候相關不利結果風險所增加之行動，包括增加溫室氣體排放、增加或轉移對氣候變遷之脆弱度、加劇氣候衝擊之不公平或減少社會福祉，並指出各國調適行動雖已大幅增加¹⁶，然自第 5 次評估報告(Fifth Assessment Report, AR5) 公布後，橫跨眾多領域及區域之不當調適證據亦有所增加。不當之氣候變遷因應作為可能導致脆弱度、暴露度及風險之困境，如需修

¹⁶ 聯合國環境規劃署於《調適缺口報告 2022》指出，84%以上(比 2021 年增加 5%) 國家已完成制定國家尺度調適計畫。

正將有困難且代價高昂，同時加劇現有之不平¹⁷。

據本計畫書揭示，有關氣候變遷調適資訊整合平台之建置，係串接上游國科會與相關學研單位之氣候變遷調適基礎科研，並依下游需求端(各級政府、企業等)之調適治理科研與整合應用需求，研發建置應用端氣候變遷下之風險評估與調適策略平台。鑑於審計部前於 113 年 6 月抽查環境部及各中央目的事業主管機關推動氣候變遷調適執行情形時，曾指出「國家氣候變遷調適行動方案(107 至 111 年)」125 項調適行動計畫中，計有 21 項計畫(占 16.8%)之執行成果，間有與氣候變遷調適尚難連結，致執行成果尚難反映與氣候變遷調適之關聯性及合宜性之情形。」爰本計畫研發建置氣候變遷調適資訊整合平台時，允整合納入我國國家氣候變遷調適行動方案中各調適領域之需求，俾降低發生不當調適風險。

綜上，為落實氣候變遷減緩之因應機制，國環院於 115 年度預算案編列 4,900 萬元新增辦理本計畫，其中建置氣候變遷調適資訊整合平台為 4,400 萬元。鑑於環境部 102 年度起即分階段推動國家氣候變遷調適行動方案，並陸續建立推動機制，「國家氣候變遷調適行動計畫(112 至 115 年)」亦將屆期，惟經審計部於 113 年 6 月查核指出，間有部分行動計畫之執行成果難以反映氣候變遷調適之合宜性。爰國環院於研發建置上開平台時，允先妥為整合各調適領域之需求，俾為後續國家氣候變遷調適行動方案擬定時，各調適領域規劃相關策略及行動方案之參據，以降低不當調適風險，並提升調適成效。

(分機：1939 陳燕玲)

¹⁷ IPCC 氣候變遷第六次評估報告「衝擊、調適與脆弱度」之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷衝擊評析更新報告，TCCIP(科技部)，2022 年 3 月。