

109 年至 112 年「永續水質推動計畫-氨氮削減
示範計畫」
(核定本)

行政院環境保護署

108 年 5 月

目錄

目錄	i
圖目錄	iv
表目錄	v
壹、計畫緣起	1
一、依據	1
二、未來環境預測	1
三、執行現況概述與問題分析	2
四、社會參與及政策溝通情形	5
貳、計畫目標	6
一、計畫期程	6
二、目標說明	6
三、預期績效指標及評估基準	6
四、達成目標之限制	7
參、現行相關政策及方案之檢討	8
肆、執行策略及方法	9
一、工作項目	9
二、分年執行策略	11
三、執行方法與分工	11

伍、期程與資源需求	15
一、計畫期程	15
二、所需資源說明	15
三、經費來源及計算基準	15
四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形	18
陸、預期效果及影響	23
一、經濟成本	23
二、經濟效益	23
三、經濟效益評估結果	25
柒、財務計畫	27
一、基本假設與參數設定	27
二、成本項目	27
三、收入項目	28
四、現金流量分析	28
五、自償率分析	28
六、財源籌措計畫	29
七、財務效益分析	29
捌、附則	30

一、替選方案之分析及評估	30
二、風險管理	30
三、相關機關配合事項	31
四、中長程個案計畫自評檢核表	32

圖目錄

圖 1 河川嚴重污染長度比率趨勢圖..... 2

圖 2 全國河川歷年氨氮水體水質達成率變化趨勢 3

表目錄

表 1	陸域地面水體保護生活環境相關環境基準.....	3
表 2	我國氨氮水體水質達成率偏低河川.....	4
表 3	7 條河川氨氮改善目標.....	6
表 4	計畫分年績效指標與評估基準.....	6
表 5	分年執行策略.....	11
表 6	本署與農業委員會工作項目分工.....	13
表 7	工作項目分工.....	13
表 8	工作項目經費來源說明.....	14
表 9	中央補助比率.....	16
表 10	水質監測評估經費分析表.....	18
表 11	109 至 112 年中央及地方預算編列表.....	20
表 12	109 至 112 年中央公務預算編列表(公共建設計畫)	21
表 13	109 至 112 年部會基本需求預算編列表.....	21
表 14	109 至 112 年水污染防治基金中央預算編列表	22
表 15	109 至 112 年中央預算經費需求表.....	22
表 16	經濟效益評估表.....	26
表 17	現金流量分析表.....	28
表 18	工作項目與其他機關配合事項彙整表.....	31

永續水質推動計畫-氮氮削減示範計畫

壹、計畫緣起

我國 50 條主要河川水質，嚴重污染長度比率由 91 年 14%，降至 107 年 3.8%；生化需氧量平均濃度，由 91 年 7.5 mg/L 減少至 107 年 2.65 mg/L；溶氧平均濃度，由 91 年 5.8 mg/L 提升至 107 年 7.4 mg/L，顯示河川水質已透過各種污染管制與整治措施逐步改善中。水質雖改善，但河川氮氮達成率偏低，部分河段污染嚴重，因此，水質仍需持續維護，污染需持續減量，改善嚴重污染水質。

水中氮氮，消耗水中溶氧致水質惡化、水中生物死亡、水體產生令人不悅（臭）氣味，影響民眾觀感。因此，為達成我國沒有嚴重污染河段之目標，延續現階段河川改善成果，提升河川水體水質達成率，有必要削減水中氮氮。

依聯合國永續發展核心目標 SDG6，目標為乾淨水資源。為達成乾淨水資源的目標，減少污染量、削減有害化學品與物質排放水體，以利在西元 2030 年之前改善水質；並減半未處理廢水的比率，永續增加水的回收與安全使用。因此，在永續水質的目標下，持續削減排入污染量及氮氮等污染，並回應人民殷切期望提升河川品質，提報本計畫。

一、依據

- （一）依環境基本法第 15 條、第 18 條、第 20 條及第 27 條規定，各級政府應加強水資源保育，且應建立嚴密之環境監測網及環境資訊系統，並定期公告監測結果以供查詢。
- （二）聯合國永續發展核心目標（SDG6）：在西元 2030 年以前，改善水質，減少污染排放，消除垃圾傾倒，減少有害化學品與物質排放，將未經處理的廢水比率減少一半，提高水的回收與安全使用率。

二、未來環境預測

- （一）氣候變遷提高水質保護難度

我國河川受地形影響呈坡陡流急特性，全球氣候變遷造成極端降雨型態及降雨量不均，使得河川流量豐枯水期變化明顯，導致我國河川面臨長時間低流量情形，不利於水質的自淨。

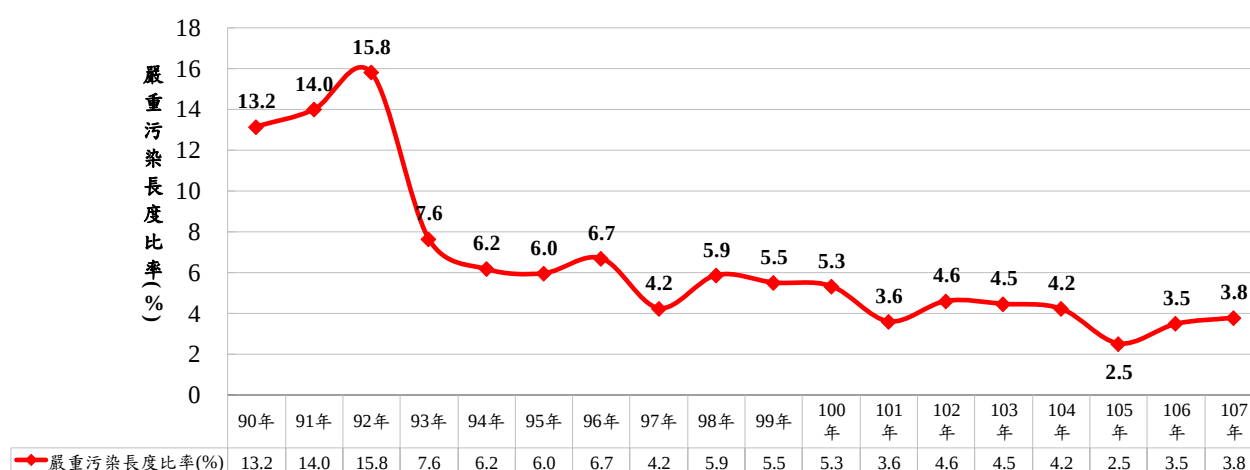
（二）國人對水環境品質要求提高

我國已邁入已開發國家，經濟發達與國民所得提高，國人對於健康、舒適的生活環境要求日益增加，團體與民眾關心居住區域或家鄉周遭環境水體品質與生態環境。因此，改善水環境品質，享有親水休閒水域空間，已為民眾所願。

三、執行現況概述與問題分析

（一）河川污染程度

依河川污染指數（RPI）分析，全國 50 條主要河川水質，仍有 3.8%嚴重污染（如圖 1），22 個嚴重污染河川測站。



資料來源：行政院環境保護署，107 年。

圖 1 河川嚴重污染長度比率趨勢圖

（二）水體水質標準達成

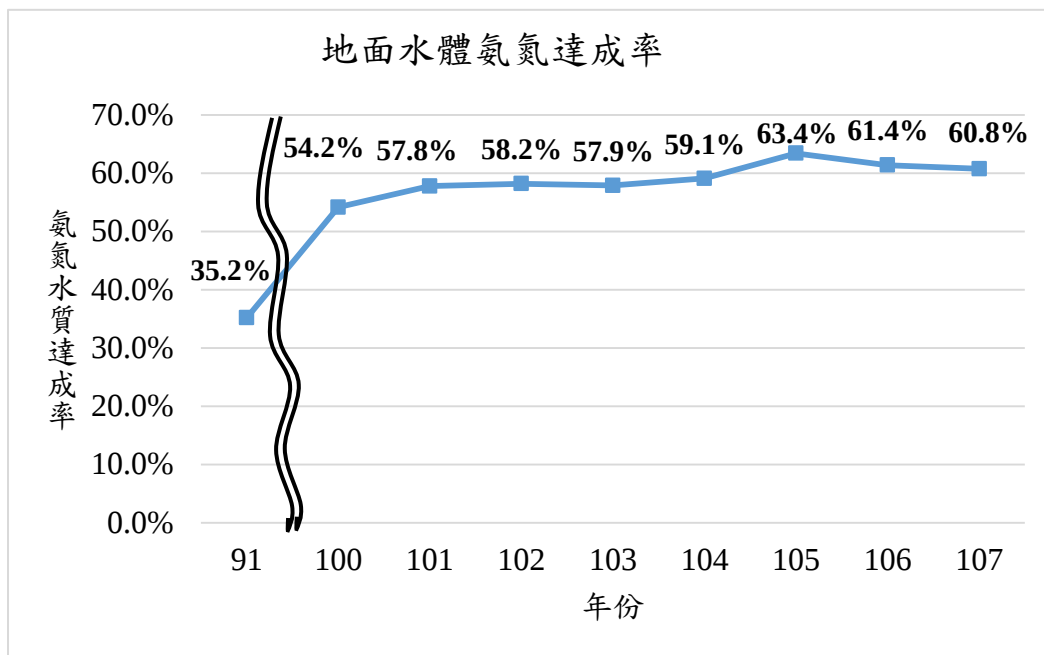
「地面水體分類及水質標準」第 3 條規定陸域地面水體保護生活環境相關基準（詳表 1），設有各類水體之水質標準；以及第 4 條將陸域地面水體依水體用途分類為甲、乙、丙、丁、戊五類，各有其水質標準。

表 1 陸域地面水體保護生活環境相關環境基準

分級	基準值						
	氫離子濃度指數(pH)	溶氧量(DO) (毫克/公升)	生化需氧量(BOD) (毫克/公升)	懸浮固體(SS) (毫克/公升)	大腸桿菌群(CFU/100ML)	氨氮(NH ₃ -N) (毫克/公升)	總磷(TP) (毫克/公升)
甲	6.5-8.5	6.5 以上	1 以下	25 以下	50 個以下	0.1 以下	0.02 以下
乙	6.5-9.0	5.5 以上	2 以下	25 以下	5,000 個以下	0.3 以下	0.05 以下
丙	6.5-9.0	4.5 以上	4 以下	40 以下	10,000 個以下	0.3 以下	—
丁	6.0-9.0	3 以上	8 以下	100 以下	—	—	—
戊	6.0-9.0	2 以上	10 以下	無漂浮物 且無油污	—	—	—

註：—表該類別等級水體無水質標準。

91 年全國河川水體氨氮水體水質達成率為 35%，至 107 年水體水質達成率為 61%，有顯著提升（如圖 2）。但仍有 40% 不符合水體水質，有待進一步改善氨氮污染，為努力目標。



資料來源：行政院環境保護署，108 年。

圖 2 全國河川歷年氨氮水體水質達成率變化趨勢

氨氮達成率偏低河川（如表 2）有南崁溪、新虎尾溪、二仁溪、老街溪、北港溪、東港溪及急水溪等 7 條河川。需提升改善，確保水體環境與生態永續。

表 2 我國氨氮水體水質達成率偏低河川

流域	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	達成率偏低(<50%)測站
南崁溪	0%	0%	0%	0%	0%	全流域
新虎尾溪	3%	3%	2%	0%	0%	全流域
二仁溪	0%	3%	5%	0%	2%	全流域
老街溪	4%	5%	2%	8%	4%	全流域
北港溪	5%	9%	21%	11%	6%	全流域
東港溪	0%	7%	3%	3%	9%	全流域
急水溪	25%	21%	12%	17%	7%	全流域
新豐溪	10%	15%	17%	13%	16%	東興橋除外
社子溪	22%	32%	30%	23%	22%	永寧一號橋除外
得子口溪	33%	36%	33%	33%	27%	美慶山莊除外
鳳山溪	45%	53%	47%	30%	27%	渡船大橋、台 15 線鳳山溪橋、三聖橋
美崙溪	35%	35%	40%	35%	29%	水源橋上游除外
八掌溪	41%	50%	49%	44%	49%	五虎寮橋與觸口橋除外

資料來源：行政院環境保護署，108 年。

氨氮水體水質達成率偏低原因，主要污染源有工廠、工業區廢水、生活污水及畜牧廢水。為降低放流水氨氮排放，本署 100 年起陸續修正放流水標準。100 年新增管制晶圓製造及半導體製造業、石化業、石化專區污水下水道之放流水氨氮濃度；101 年新增管制光電業及科學園區；103 年新增管制化工業；106 年擴大管制所有列管事業之氨氮排放濃度，依不同業別或設立時間，分階段於 106 年、110 年、113 年起逐步實施。並且，修正調整公共污水下水道系統之氨氮 110 年、113 年放流水標準。而且，考量畜牧業高氨氮廢水特性、處理成本及產業衝擊程度，未管制放流水氨氮，但透過修正法規提升畜牧糞尿資源化比率，削減畜牧廢水排放水體氨氮污染量。

以河川污染指標(RPI)而言，由溶氧、懸浮固體、生化需氧量及氨氮組成。其中氨氮超過 3 mg/L 為嚴重污染，氨氮小於 3 mg/L(含本數)大於 1 mg/L 為中度污染，超過 0.5 mg/L 未達 0.99 mg/L 為輕度污染，小於 0.5 mg/L 為未(稍)受污染。

(三) 事業密集污染量大

部分事業密集區無聯合污水處理廠，故各自排放符合放流水標準的廢水。亦因事業密集而污染密集，排放污染量超過河川的涵容

能力；或部分事業密集區雖有污水處理廠，部分事業本身無妥善前處理設備，致污水處理場處理效率不彰。因此，需有進一步削減污染的策略及措施，促使減少工廠及事業廢水之排放。

再者，畜牧業廢水含有高量氨氮，排放水體耗掉氧氣，使河川發臭，例如舊濁水溪、新虎尾溪、北港溪、急水溪、二仁溪、阿公店溪及東港溪等 7 條流域，受畜牧廢水影響大。

四、社會參與及政策溝通情形

本署歷年研議河川水體水質整治措施，均參考產、官、學界之建言，透過重點整治河川污染整治工作聯繫及督導協調、民間討論會議、優良水環境巡守隊頒獎暨座談會等，與地方主管機關、河川巡守隊、民間團體及在地學者等溝通，研議並推動整治措施。

此外，本計畫所列污染整治措施中，推動設置氨氮及相關污染物削減設施，主要標的為重點整治河川中人口或事業較密集等區域，並於工程規劃、設計及施工階段與民眾溝通，讓在地居民共同享受水質提升的成果。

貳、計畫目標

為維護及提升河川水質，永續水體水質，透過設置氮氮等污染削減設施，採行污染物削減措施，削減氮氮等污染物排放到河川，降低水體污染。計畫目標如下：

一、計畫期程

109 年至 112 年

二、目標說明

本計畫聚焦以南崙溪、新虎尾溪、二仁溪、老街溪、北港溪、東港溪及急水溪等 7 條為示範整治河川，河川氮氮由嚴重污染程度(>3 mg/L)改善為中度污染程度(≤ 3 mg/L)測站次比率為目標。

三、預期績效指標及評估基準

南崙溪、新虎尾溪、二仁溪、老街溪、北港溪、東港溪及急水溪等 7 條各河川氮氮改善及分年目標（表 3）如下：

表 3 7 條河川氮氮改善目標

項次	流域別	測站次	105 年~107 年平均每年 低於 3 mg/L 站次比率%	112 年低於 3 mg/L 站次比率目標%
1	南崙溪	84	14	39
2	老街溪	84	68	92
3	新虎尾溪	72	85	94
4	北港溪	84	81	89
5	急水溪	84	49	74
6	二仁溪	120	37	48
7	東港溪	72	54	69
合計		600	53	70

依工作進程訂定計畫目標及分年績效指標（表 4）如下：

表 4 計畫分年績效指標與評估基準

計畫目標	績效指標	105 年~107 年平均站次 比率%	分年績效指標			
			109 年	110 年	111 年	112 年
提升河川 水質	七條河川氮氮低於 3 mg/L 站次比率(%)	53	55	58	64	70

四、達成目標之限制

（一）設置污染削減設施需地方政府編列足額配合款配合推動

部分地方政府因財政窘迫無法編列足額配合款，致推動設置污染削減設施速度緩慢或不推動。104 年起徵收的水污染防治費，即可支應地方政府配合經費。本計畫將依據各地方政府財政分級中央補助比率，並考核督導各地方政府水體水質提升及維護績效。

（二）污染削減設施需協調用地取得

針對水質不佳的河川、排水，於污染密集區規劃設置氨氮等污染物削減或回收設施，其需管線或設施的土地，須協調取得用地。

參、現行相關政策及方案之檢討

本署自 100 年、101 年、103 年及 106 年 4 次修正「氨氮」放流水標準，從過去僅管制位於自來水水質水量保護區內之事業氨氮排放標準為（10 mg/L），至現行擴大管制事業別，並依各行業別之製程特性、污染濃度排放程度、排放規模、新設或既設等，分別訂定不同排放標準及管制期程。採兩階段或三階段管制氨氮，如高氨氮事業之金屬表面處理業、電鍍業既設管制限值至 110 年、113 年、116 年起分別為 150 mg/L、120 mg/L、60mg/L；其他工業區專用污水下水道系統既設管制限值至 110 年、113 年、116 年起分別為 100 mg/L、75 mg/L、30mg/L 和公共污水下水道系統（許可核准收受處理事業廢水、截流水或水肥之設計最大量達總廢(污)水最大量百分之二十以上者）既設管制限值至 110 年、113 年起分別為 75 mg/L、30mg/L。惟河川污染指標氨氮大於 3 mg/L 即屬嚴重污染，符合丙類地面水體水質標準則需在 0.3 mg/L 以下，符合放流水標準之廢水氨氮仍消耗水中溶氧，在無基流量情況下，造成水質惡化，需有進一步強化作為，以維水體品質。

又依水污染防治法第 7 條規定，直轄市、縣（市）主管機關得視轄區內環境特殊或需特予保護之水體，就排放總量或濃度、管制項目或方式，增訂或加嚴轄內之放流水標準。第 9 條規定直轄市、縣（市）主管機關應依該水體之涵容能力，以廢(污)水排放之總量管制方式管制之。

因此，為進一步減少污染的排放，需透過設置污染削減設施，或局部加嚴法令來改善。

肆、執行策略及方法

本計畫聚焦以南崁溪、新虎尾溪、二仁溪、老街溪、北港溪、東港溪及急水溪等 7 條為示範整治河川，主要執行「設置污染削減設施」、「推動污染削減措施與評估」、「水污染防治基金徵收查核與加強稽查」等三大工作項目。工作項目及執行方法如下：

一、工作項目

（一）設置污染削減設施

1.設置水體污染削減設施

目前人工濕地及礫間氧化等現地處理設施，以處理一般有機污染物為主。考量去除氨氮必要性，提升處理技術層級，針對河川流域氨氮水質受損、嚴重或中度污染河段、污染密集區等，補助地方政府規劃設計並設置以去除水體中氨氮為主的污染削減設施與智慧化，減少氨氮排放水體污染濃度。

2.設置事業污染削減示範場

補助地方政府在事業密集區，評估污水處理設施流程與功能，引進國外先進氨氮污染削減設施，建立以削減氨氮為主的示範場，推動設置排放源廢水處理升級設施或集中處理場。補助地方政府執行改善事業密集區域排放高氨氮廢水對河川水體水質的影響，進而有效提升水質，回復流域生機。另對於排放特定物質如重金屬、有害物質等的廢水排放減量，亦透過設置示範場建立推動示範削減。

建立試驗示範場，以建立提升水處理技術的層級樣態，並分析成本效益模式。

3.示範補助收集處理回收氨氮

示範資源化含氮廢水，以節省水資源並回收氮，減少污染與廢水排放至水體。透過部會基本需求預算，鼓勵事業、公司或團體收集他場高氨氮廢水，新建設置集運、處理或回收設施(機具)，以作為產生高氨氮廢水事業執行資源化廢水的示範與試驗。建立

試驗示範場，以建立提升水處理技術的層級樣態，並分析成本效益模式。

（二）推動污染削減措施與評估

1.計畫推動管理

由本署辦理河川氨氮及特定污染物削減的政策與策略、擬定水體污染減量計畫、追蹤與評估計畫執行成效、分析國際永續河川推動策略與交流等。

2.執行污染物削減措施

補助地方政府辦理氨氮及特定污染物的削減或資源化措施，例如：執行資源化畜牧場廢水並評估回收氮的種植收割、水體水質氨氮減量成效等、擬定地方政府污染減量計畫並執行。

3.水質監測評估

由本署辦理水體水質監測，評估水質改善成效，並透過水體水質監測分析，檢討推動成效。水質是我國永續發展指標之一，由本署持續建立國家環境品質資料庫水質資料，與水質監測結果之品保/品管分析。

國家環境品質資料庫歷年已建立空氣、土壤及地下水、水質監測資料，持續水質監測工作，以維國家環境品質資料庫的完整性。定期檢測水質，有助於延續河川水質資料庫水質資料，建立國家永續發展指標軌跡。長期建置之水質資料可供環境影響評估開發案運用，讓開發單位不需重新調查，審查單位亦有國家資料庫可供參酌，縮短環境影響評估時間。

（三）水污染防治基金徵收查核與加強稽查

- 1.專案稽查與執法：對於事業而言，不處理偷排廢水最省成本。為落實本署訂定氨氮等放流水標準管制成效，降低事業繞流排放或排放未處理的廢水，透過加強事業稽查執法力道，改善水體水質。補助地方政府購置高科技稽查設備，加強稽查檢測頻率，實施專案稽查，處分違法排法事業。

2.水污染防治基金徵收及查核：水污染防治費自 104 年開始徵收，並向排放地面水體者徵收。水污基金配合本計畫工作，補助地方政府辦理水污染防治基金徵收查核及民眾參與等業務。

部分河川河段受氨氮及特定污染物污染時，推動污染削減、回收與稽查管制等工作。

二、分年執行策略

本計畫期程由 109 年至 112 年，共計 4 年。分年執行策略如表 5。

表 5 分年執行策略

工作項目	子項目	主辦機關	執行年			
			109 年	110 年	111 年	112 年
設置污染削減設施	設置水體污染削減設施	環保署 (補助地方政府執行)				
	設置事業污染削減示範場	環保署 (補助地方政府執行)				
	示範補助收集處理回收氨氮	環保署 (補助地方政府執行)				
推動污染削減措施與評估	計畫推動管理	環保署				
	執行污染物削減措施	環保署 (補助地方政府執行)				
	水質監測評估	環保署				
水污染防治基金徵收查核與加強稽查	專案稽查與執法	環保署 (補助地方政府執行)				
	水污染防治基金徵收及查核	環保署 (補助地方政府執行)				

三、執行方法與分工

(一) 計畫執行分工

分工及經費來源如表 6、表 7 及表 8 所示。分工說明如下：

- 1.主辦機關：負責業務政策、推動策略、目標管理、預算管控、執行進度及成果管控、評核。
- 2.執行機關：

- (1) 負責業務之執行，一般為主辦機關或地方政府。如本項工作屬中央補助地方執行，則依「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」辦理，並適用於競爭型評比機制。
- (2) 補助地方政府完成污染削減設施，地方政府後續是否編列足夠維護管理經費及落實維護管理工作，將影響設施功能發揮程度及使用年限，故地方政府申請本計畫補助之水體氨氮削減設施及事業污染削減示範場承諾編列 10 年以上操作維護經費並妥為營運管理。
- (3) 接受補助之民間示範補助收集處理回收氨氮設施者，應自竣工後至少妥善操作 5 年以上，地方政府並應每年彙整設施運作執行成效報本署備查。

3. 本署與農委會分工合作模式

本計畫藉由設置水體氨氮污染削減設施及回收再利用設備等方式，以及定期監測及加強稽查等方式，改善及減緩事業(包含畜牧業及工業)氨氮污染，以提高河川氨氮水質達成率，及減少河川嚴重污染比率，進而達成保護河川水質目標。環保署示範執行「執行污染物削減措施」及「示範補助收集處理回收氨氮」。環保署與農委會二機關採分工合作相輔相成共同減緩畜牧業污染排放問題。

(1) 執行污染物削減措施

本項「執行污染物削減措施」，旨在擬訂推動削減事業廢水、畜牧廢水及生活污水等污染的措施。其中削減畜牧廢水的污染工作，本署推動畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用，媒合畜牧場及農地主，並協助畜牧業申請沼液沼渣農地肥分使用，採行肥分使用回收氮肥措施；本署並推動畜牧業符合放流水標準作為植物澆灌，以增加氨氮回收，減少畜牧廢水污染水體。本署與農業委員會分工合作事項如下：

表 6 本署與農業委員會工作項目分工合作事項

編號	工作項目	農業委員會	本署
1	沼液沼渣農地肥分使用	審查肥分使用計畫書	補助地方政府協助畜牧場執行媒合施灌農地並申請肥分使用計畫書
2	農業事業廢棄物個案再利用	審查並推動	—
3	符合放流水標準回收澆灌植物	—	審查並推動

(2) 示範補助收集處理回收氮氮

本項「示範補助收集處理回收氮氮」工作，本署以保護水體水質為目的，示範補助畜牧場集運處理其他畜牧場糞尿並資源化或集中處理其他場畜牧糞尿並資源化利用為工作項目之一。單一畜牧場未集運處理其他畜牧糞尿並資源化者，不予補助。本項工作與農業委員會所推動畜牧場沼氣發電及補助單一畜牧場之補助目的及補助內容不同。

(二) 補助機制與辦法

依「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」及本署所訂補助辦法規定辦理，內容包括明定補助計畫之辦理期程、完成期限、管考週期、查核項目等。

表 7 工作項目分工

工作項目	子項目	主辦機關	執行機關
設置污染削減設施	設置水體污染削減設施	環保署	地方政府
	設置事業污染削減示範場	環保署	地方政府
	示範補助收集處理回收氮氮	環保署	地方政府
推動污染削減措施與評估	計畫推動管理	環保署	環保署
	執行污染物削減措施	環保署	地方政府
	水質監測評估	環保署	環保署
水污染防治基金徵收查核與加強稽查	專案稽查與執法	環保署	地方政府
	水污染防治基金徵收及查核	環保署	地方政府

表 8 工作項目經費來源

工作項目	子項目	經費來源
設置污染削減設施	設置水體污染削減設施	由本計畫補助地方政府執行 (公共建設預算)
	設置事業污染削減示範場	由本計畫補助地方政府執行 (公共建設預算)
	補助收集處理回收氨氮	由本計畫補助地方政府執行 (部會基本需求預算)
推動污染削減措施 與評估	計畫推動管理	本署自辦 (公共建設預算)
	執行污染物削減措施	由本計畫補助地方政府執行 (公共建設預算、水污基金)
	水質監測評估	本署自辦 (部會基本需求預算)
水污染防治基金徵 收查核與加強稽查	專案稽查與執法	由本計畫補助地方政府執行 (水污基金)
	水污染防治基金徵收及查核	由本計畫補助地方政府執行 (水污基金)

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

自 109 年至 112 年，共計 4 年。

二、所需資源說明

本計畫由中央及地方預算編列經費共同執行，4 年總經費 37 億 2,712 萬 7,000 元（含公共建設公務預算、部會基本需求預算、水污染防治基金及地方配合款）。總計中央公共建設公務預算 16 億 5,500 萬元、部會基本需求預算 6 億 640 萬元、本署水污基金配合 3 億 8,000 萬元，地方配合款 10 億 8,572 萬 7,000 元。地方政府編列配合款額度依「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」辦理。各工作項目需求經費如下：

- （一）設置污染削減設施：共需約 26 億 4,249 萬元，中央編列 18 億元，地方配合約 8 億 4,249 萬元。
- （二）推動污染削減措施與評估：共需約 6 億 2,124 萬 2,000 元，中央編列約 5 億 2,140 萬元，地方配合約 9,984 萬 2,000 元。
- （三）水污染防治基金徵收查核與加強稽查：共需約 4 億 6,339 萬 5,000 元，中央編列 3 億 2,000 萬元，地方配合約 1 億 4,339 萬 5,000 元。

三、經費來源及計算基準

考量我國目前嚴重污染河段及氨氮達成率較低的河川大部分分布於農業大縣，如雲林縣、屏東縣等中南部縣市，財政較為困難，需提高中央補助地方政府比率，以協助地方政府編列足夠配合款加以推動。依據直轄市及縣（市）政府按地方財政狀況分為 5 級，中央補助比率如表所示。本計畫補助比率及各項工作經費計算，說明如下：

表 9 中央補助比率

分級	中央經費補助最高比率			備註
	109 年至 110 年	111 年	112 年	
第一級	-	-	-	依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」第 8 條規定:「中央對直轄市及縣(市)政府之計畫型補助款,應依財力級次給予不同補助比率,除臺北市政府列為第一級外,其餘直轄市及縣(市)政府應依最近三年度決算審定數之自有財源比率之平均值為其財力,並依序平均分列級次如下:一、直轄市政府列為第二級至第三級。二、縣(市)政府列為第三級至第五級。」本計畫係為政策引導性及示範性之公共建設計畫,補助對象主要為中南部財政較窘困縣市,為利本計畫配合款籌措執行,審酌各地方政府財力狀況及各計畫中央補助比率,由中央分級補助。為提供執行誘因,第 1 年及第 2 年補助比率較 108 年「水體環境水質改善及經營管理計畫」補助比率高 10%,111 年補助比率同 108 年「水體環境水質改善及經營管理計畫」,112 年減 2%。
第二級	65%	55%	53%	
第三級	70%	60%	58%	
第四級	75%	65%	63%	
第五級	80%	70%	68%	

各工作項目需中央預算（公共建設及部會基本需求預算）及水污染防治基金支應內容（表）如下：

（一）中央公務預算（公共建設計畫）

分年中央預算編列及各項工作經費需求及成本估算（表 12），未來執行期間將依實際工程進度執行情形滾動調整，說明如下：

1.設置水體污染削減設施

針對河川流域氨氮水質受損、嚴重或中度污染河段，補助地方政府規劃設置水體氨氮或其他特定污染物污染削減設施並智慧化，預計設置至少 4 處，每處估計 2 億元興建經費，總共需中央公務預算編列 8 億元。

2.設置事業污染削減示範場

在事業密集區，引進國外先進氨氮污染削減設施，建立示範場，推動設置排放污染源廢水處理升級設施或集中處理場，補助地方政府改善至少 3 處事業密集區域排放高氨氮廢水對河川水體

水質影響，每處預計處理一萬噸廢水，總計 4 年需中央公務預算編列 6 億元。

3.計畫推動管理

由本署辦理河川氨氮及特定污染物削減的政策與策略、擬定水體污染減量計畫、追蹤與評估計畫執行成效、分析國際永續河川推動策略與交流等。每年需 3,500 萬元，110 年~112 年總計 3 年需中央公務預算編列 1 億 500 萬元。

4.執行污染物削減措施

補助地方政府執行氨氮及特定污染物措施削減與調查、規劃評估及成效評估等工作，每年需經費 6,500 萬元。其中，由公務預算支應 110 年~112 年每年 5,000 萬元，水污基金支應每年 1,500 萬元，總計 4 年需中央公務預算編列經費 2.1 億元。

（二）部會基本需求預算（表 13）

1.水質監測評估

依據檢測公司各項目報價單價，並參考往年採購決標情形估列水質監測評估經費。預估每年需 5,160 萬元（表 10），4 年需公務預算 2 億 640 萬元。

2.示範補助收集處理回收氨氮

辦理補助廢水中氨氮收集處理與回收設施或機具，鼓勵事業收集他場高氨氮廢水，新建設置廢水收集處理或回收設施，並資源化不排放水體，經費需求包括評估設計、工程經費、試車及效益評估等，預計每年補助 1 億元，總共 4 年需部會基本需求經費支應 4 億元。

（三）水污染防治基金

每年編列中央水污染防治基金預算，補助地方政府辦理「專案稽查與執法」每年 4,500 萬元、「辦理水污染防治基金徵收查核」每年編列 3,500 萬元、「執行污染物削減措施」每年 1,500 萬元，合計每年編列水污染防治基金 9,500 萬元，4 年總計水污基金支應 3 億 8,000 萬元（表 13）。

表 10 水質監測評估經費分析表

水體	測點數	監測頻率	監測項目	經費需求 (單位：仟元/年)
河川	316 站	每月一次	■ 9 項 ➤ 水溫、pH、導電度、溶氧、生化需氧量、懸浮固體、氨氮、化學需氧量、大腸桿菌群	37,600
		每季一次 (3、6、9、12)	■ 13 項 ➤ 硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、總磷、鎘、鉛、六價鉻、砷、汞、硒、銅、鋅、錳、銀	
水庫	123 站 (部分有分表、中、底層採樣，共 183 水樣)	本島水庫 每月一次	■ 17 項 ➤ 水溫、透明度、pH、導電度、溶氧、濁度、懸浮固體、硬度、總鹼度、化學需氧量、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、總有機碳、總磷、葉綠素 a、正磷酸鹽	14,000
		離島水庫 每季一次 (3、6、9、12)	■ 11 項 ➤ 水溫、酸鹼值、導電度、溶氧、透明度、葉綠素 a、總磷、濁度、懸浮固體、化學需氧量、氨氮。	
合計				51,600

四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形

(一) 本計畫 109 年至 112 年中央預算總經費為 26 億 4,140 萬元（公共建設公務預算 16 億 5,500 萬元、部會基本需求預算 6 億 640 萬元、本署水污基金 3 億 8,000 萬元）。其中，公共建設公務預算資本門 14 億元、經常門 2 億 5,500 萬元；部會基本需求資本門 4 億元、經常門 2 億 640 萬元；本署水污基金 3 億 8,000 萬元，各項目經費需求詳表 15。

(二) 中央預算（含公共建設公務預算、部會基本需求預算及水污染防治基金）分年經費需求：

1.109 年度：總經費 2 億 4,660 萬元，其中公共建設公務預算 0 元；部會基本需求預算 1 億 5,160 萬元，資本門 1 億元（占 66%）及經常門 5,160 萬元（占 34%）；水污染防治基金 9,500 萬元。

2.110 年度：總經費 8 億 5,660 萬元，其中公共建設公務預算 6 億 1,000 萬元，資本門 5 億 2,500 萬元（占 86.1%），經常門 8,500 萬元（占 13.9%）；部會基本需求預算 1 億 5,160 萬元，資本門 1 億元（占 66%）及經常門 5,160 萬元（占 34%）；水污染防治基金 9,500 萬元。

- 3.111 年度：總經費 8 億 5,660 萬元，其中公共建設公務預算 6 億 1,000 萬元，資本門 5 億 2,500 萬元（占 86.1%），經常門 8,500 萬元（占 13.9%）；部會基本需求預算 1 億 5,160 萬元，資本門 1 億元（占 66%）及經常門 5,160 萬元（占 34%）；水污染防治基金 9,500 萬元。
4. 112 年度：總經費 6 億 8,160 萬元，其中公共建設公務預算 4 億 3,500 萬元，資本門 3 億 5,000 萬元（占 80.5%），經常門 8,500 萬元（占 19.5%）；部會基本需求 1 億 5,160 萬元，資本門 1 億元（占 66%）及經常門 5,160 萬元（占 34%）；水污染防治基金 9,500 萬元。

表 11 109 至 112 年中央及地方預算編列表

單位:新臺幣仟元

年度	預算編列細項	設置污染削減設施			推動污染削減措施與評估			水污染防治基金徵收與稽查			總計			中央補助地方 比率
		補助地方	本署自辦	小計	補助地方	本署自辦	小計	補助地方	本署自辦	小計	補助地方	本署自辦	小計	
109~112 年總計	公建公務預算	1,400,000	0	1,400,000	150,000	105,000	255,000	0	0	0	1,550,000	105,000	1,655,000	69%
	地方配合款	663,248	0	663,248	72,955	0	72,955	0	0	0	736,203	0	736,203	31%
	小計	2,063,248	0	2,063,248	222,955	105,000	327,955	0	0	0	2,286,203	105,000	2,391,203	100%
	部會基本需求預算	400,000	0	400,000	0	206,400	206,400	0	0	0	400,000	206,400	606,400	77%
	地方配合款	179,242	0	179,242	0	0	0	0	0	0	179,242	0	179,242	23%
	小計	579,242	0	579,242	0	206,400	206,400	0	0	0	579,242	206,400	785,642	100%
	中央水污基金	0	0	0	60,000	0	60,000	320,000	0	320,000	380,000	0	380,000	69%
	地方配合款	0	0	0	26,887	0	26,887	143,395	0	143,395	170,282	0	170,282	31%
	小計	0	0	0	86,887	0	86,887	463,395	0	463,395	550,282	0	550,282	100%
	合計	2,642,490	0	2,642,490	309,842	311,400	621,242	463,395	0	463,395	3,415,727	311,400	3,727,127	
109 年	公建公務預算	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	地方配合款	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	部會基本需求預算	100,000	0	100,000	0	51,600	51,600	0	0	0	100,000	51,600	151,600	82%
	地方配合款	33,333	0	33,333	0	0	0	0	0	0	33,333	0	33,333	18%
	小計	133,333	0	133,333	0	51,600	51,600	0	0	0	133,333	51,600	184,933	100%
	中央水污基金	0	0	0	15,000	0	15,000	80,000	0	80,000	95,000	0	95,000	75%
	地方配合款	0	0	0	5,000	0	5,000	26,667	0	26,667	31,667	0	31,667	25%
	小計	0	0	0	20,000	0	20,000	106,667	0	106,667	126,667	0	126,667	100%
	合計	133,333	0	133,333	20,000	51,600	71,600	106,667	0	106,667	260,000	51,600	311,600	
110 年	公建公務預算	525,000	0	525,000	50,000	35,000	85,000	0	0	0	575,000	35,000	610,000	76%
	地方配合款	175,000	0	175,000	16,667	0	16,667	0	0	0	191,667	0	191,667	24%
	小計	700,000	0	700,000	66,667	35,000	101,667	0	0	0	766,667	35,000	801,667	100%
	部會基本需求預算	100,000	0	100,000	0	51,600	51,600	0	0	0	100,000	51,600	151,600	82%
	地方配合款	33,333	0	33,333	0	0	0	0	0	0	33,333	0	33,333	18%
	小計	133,333	0	133,333	0	51,600	51,600	0	0	0	133,333	51,600	184,933	100%
	中央水污基金	0	0	0	15,000	0	15,000	80,000	0	80,000	95,000	0	95,000	75%
	地方配合款	0	0	0	5,000	0	5,000	26,667	0	26,667	31,667	0	31,667	25%
	小計	0	0	0	20,000	0	20,000	106,667	0	106,667	126,667	0	126,667	100%
	合計	833,333	0	833,333	86,667	86,600	173,267	106,667	0	106,667	1,026,667	86,600	1,113,267	
111 年	公建公務預算	525,000	0	525,000	50,000	35,000	85,000	0	0	0	575,000	35,000	610,000	66%
	地方配合款	282,692	0	282,692	26,923	0	26,923	0	0	0	309,615	0	309,615	34%
	小計	807,692	0	807,692	76,923	35,000	111,923	0	0	0	884,615	35,000	919,615	100%
	部會基本需求預算	100,000	0	100,000	0	51,600	51,600	0	0	0	100,000	51,600	151,600	74%
	地方配合款	53,846	0	53,846	0	0	0	0	0	0	53,846	0	53,846	26%
	小計	153,846	0	153,846	0	51,600	51,600	0	0	0	153,846	51,600	205,446	100%
	中央水污基金	0	0	0	15,000	0	15,000	80,000	0	80,000	95,000	0	95,000	65%
	地方配合款	0	0	0	8,077	0	8,077	43,077	0	43,077	51,154	0	51,154	35%
	小計	0	0	0	23,077	0	23,077	123,077	0	123,077	146,154	0	146,154	100%
	合計	961,538	0	961,538	100,000	86,600	186,600	123,077	0	123,077	1,184,615	86,600	1,271,215	

年度	預算編列細項	設置污染削減設施			推動污染削減措施與評估			水污染防治基金徵收與稽查			總計			中央補助地方 比率
		補助地方	本署自辦	小計	補助地方	本署自辦	小計	補助地方	本署自辦	小計	補助地方	本署自辦	小計	
112 年	公建公務預算	350,000	0	350,000	50,000	35,000	85,000	0	0	0	400,000	35,000	435,000	65%
	地方配合款	205,556	0	205,556	29,365	0	29,365	0	0	0	234,921	0	234,921	35%
	小計	555,556	0	555,556	79,365	35,000	114,365	0	0	0	634,921	35,000	669,921	100%
	部會基本需求預算	100,000	0	100,000	0	51,600	51,600	0	0	0	100,000	51,600	151,600	72%
	地方配合款	58,730	0	58,730	0	0	0	0	0	0	58,730	0	58,730	28%
	小計	158,730	0	158,730	0	51,600	51,600	0	0	0	158,730	51,600	210,330	100%
	中央水污基金	0	0	0	15,000	0	15,000	80,000	0	80,000	95,000	0	95,000	63%
	地方配合款	0	0	0	8,810	0	8,810	46,984	0	46,984	55,794	0	55,794	37%
	小計	0	0	0	23,810	0	23,810	126,984	0	126,984	150,794	0	150,794	100%
	合計	714,286	0	714,286	103,175	86,600	189,775	126,984	0	126,984	944,445	86,600	1,031,045	

表 12 109 至 112 年中央公務預算編列表(公共建設計畫)

單位:新臺幣仟元

工作項目	109 年~112 年總計			109 年			110 年			111 年			112 年		
	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
設置水體污染削減設施	0	800,000	800,000	0	0	0	0	300,000	300,000	0	300,000	300,000	0	200,000	200,000
設置事業排放削減示範場	0	600,000	600,000	0	0	0	0	225,000	225,000	0	225,000	225,000	0	150,000	150,000
計畫推動管理與評估	105,000	0	105,000	0	0	0	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000
執行污染物削減措施	150,000	0	150,000	0	0	0	50,000	0	50,000	50,000	0	50,000	50,000	0	50,000
合計	255,000	1,400,000	1,655,000	0	0	0	85,000	525,000	610,000	85,000	525,000	610,000	85,000	350,000	435,000

表 13 109 至 112 年部會基本需求預算編列表

單位:新臺幣仟元

工作項目	109 年~112 年總計			109 年			110 年			111 年			112 年		
	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
水質監測評估	206,400	0	206,400	51,600	0	51,600	51,600	0	51,600	51,600	0	51,600	51,600	0	51,600
示範補助收集處理回收氨氮	0	400,000	400,000	0	100,000	100,000	0	100,000	100,000	0	100,000	100,000	0	100,000	100,000
合計	206,400	400,000	606,400	51,600	100,000	151,600	51,600	100,000	151,600	51,600	100,000	151,600	51,600	100,000	151,600
百分比	34%	66%	100%	34%	66%	100%	34%	66%	100%	34%	66%	100%	34%	66%	100%

表 14 109 至 112 年水污染防治基金中央預算編列表

單位:新臺幣仟元

工作項目	109 年~112 年總計			109 年			110 年			111 年			112 年		
	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
專案稽查與執法	180,000	0	180,000	45,000	0	45,000	45,000	0	45,000	45,000	0	45,000	45,000	0	45,000
水污染防治基金徵收查核	140,000	0	140,000	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000
執行污染物削減措施	60,000	0	60,000	15,000	0	15,000	15,000	0	15,000	15,000	0	15,000	15,000	0	15,000
合計	380,000	0	380,000	95,000	0	95,000	95,000	0	95,000	95,000	0	95,000	95,000	0	95,000

表 15 109 至 112 年中央預算經費需求表

單位:新臺幣仟元

工作項目		109 年~112 年總計			109 年			110 年			111 年			112 年		
		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
公共建設 公務預算	設置水體污染削減設施	0	800,000	800,000	0	0	0	0	300,000	300,000	0	300,000	300,000	0	200,000	200,000
	設置事業排放削減示範場	0	600,000	600,000	0	0	0	0	225,000	225,000	0	225,000	225,000	0	150,000	150,000
	計畫推動管理與評估	105,000	0	105,000	0	0	0	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000
	執行污染物削減措施	150,000	0	150,000	0	0	0	50,000	0	50,000	50,000	0	50,000	50,000	0	50,000
	小計	255,000	1,400,000	1,655,000	0	0	0	85,000	525,000	610,000	85,000	525,000	610,000	85,000	350,000	435,000
	百分比	15.4%	84.6%	100%	-	-	-	13.9%	86.1%	100%	13.9%	86.1%	100%	19.5%	80.5%	100%
部會基本 需求	水質監測評估	206,400	0	206,400	51,600	0	51,600	51,600	0	51,600	51,600	0	51,600	51,600	0	51,600
	示範補助收集處理回收氨氮	0	400,000	400,000	0	100,000	100,000	0	100,000	100,000	0	100,000	100,000	0	100,000	100,000
	小計	206,400	400,000	606,400	51,600	100,000	151,600	51,600	100,000	151,600	51,600	100,000	151,600	51,600	100,000	151,600
	百分比	34%	66%	100%	34%	66%	100%	34%	66%	100%	34%	66%	100%	34%	66%	100%
中央預算經費合計		461,400	1,800,000	2,261,400	51,600	100,000	151,600	136,600	625,000	761,600	136,600	625,000	761,600	136,600	450,000	586,600
百分比		20%	80%	100%	34%	66%	100%	18%	82%	100%	18%	82%	100%	23%	77%	100%
水污染防治基金	專案稽查與執法	180,000	0	180,000	45,000	0	45,000	45,000	0	45,000	45,000	0	45,000	45,000	0	45,000
	水污染防治基金徵收查核	140,000	0	140,000	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000	35,000	0	35,000
	執行污染物削減措施	60,000	0	60,000	15,000	0	15,000	15,000	0	15,000	15,000	0	15,000	15,000	0	15,000
	小計	380,000	0	380,000	95,000	0	95,000	95,000	0	95,000	95,000	0	95,000	95,000	0	95,000
合計		841,400	1,800,000	2,641,400	146,600	100,000	246,600	231,600	625,000	856,600	231,600	625,000	856,600	231,600	450,000	681,600

陸、預期效果及影響

本計畫參考行政院國發會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，進行經濟效益評估，結果如下：

一、經濟成本

（一）直接成本

1.本計畫預算（含公務預算及水污染防治費）支出經費：將計畫各項工作之建設、執行費用列為成本4年所需成本共計37億2,712萬7,000元。

2.操作營運成本：每年5,000萬元。

（1）設置水體污染削減設施：預計完成至少4處，每處每年營運費用約2,400萬元。

（2）設置事業污染削減示範場：預計汰換相關零件、耗材及新增操作管理人員，3處示範場每年新增營運成本約2,600萬元。

（二）社會（外部）成本

本計畫設置污染削減設施多於既有污水處理場或住宅區以外之公有土地，進行新建、改建或增建，且均不涉及環境影響評估法規應辦環評之開發規模，故於施工過程無大型機具產生噪音、空氣污染或交通妨礙等情形，污染削減設施對周圍環境衝擊影響甚微，可忽略不計。

二、經濟效益

（一）直接效益

1.加強執行水污染稽查之罰鍰收入

本署每年補助地方政府加強事業稽查與執法，本署104年10月19日修正「違反水污法罰鍰額度裁罰準則」，統計全國105年加強事業水污染稽查之處分罰鍰金額為4.65億元，

與 99 年之 1.88 億元，提升近 2.5 倍¹，估算本計畫補助地方加強稽查執法，每年可獲得罰鍰收入至少 3 億元。

2.減少事業廢水排放水體之經濟效益

(1) 減少廢水處理成本

事業收集廢水處理他場廢水並資源化預計收集 1,150 (公噸/日)，以每噸廢水處理成本約 50 元計算，每年減少處理費約 2,100 萬元。此外，現行事業放流水標準之化學需氧量排放限值多介於 100 mg/L ~200 mg/L，本計畫以放流水之化學需氧量 100 mg/L 及費率 12.5(元/公斤)，計算可減少繳納水污費，每年至少可減少繳納水污費約 53 萬元。總計每年減少廢水處理成本約 2,153 萬元。

(2) 節省水資源使用經濟效益

本計畫透過辦理升級廢水處理及回收氮氮，減少廢水直接排放水體外，處理後事業廢水經回收使用，可節省水資源耗用約 7,000 (公噸/日)，如以每噸水 12 元計算，每年可節省水資源使用經濟效益共 3,066 萬元。

3.示範補助收集處理回收氮氮項目之經濟效益，將資源能源回收效益納入評估。

(二) 社會 (外部) 效益

1.削減河川污染物之環境效益

本計畫推動污染削減措施之環境效益，如攤提現行我國每日處理 1 萬噸污水之現地處理設施興建成本及營運成本約每年 2,200 萬元；而處理每萬噸污水可削減氮氮污染量約 105 (公斤/日)，計算氮氮污染物之單位處理成本約 57 元。以本計畫預計可削減氮氮污染物 6,000 (公斤/日)，計算每年削減氮氮污染物之環境效益為 1.25 億元。

2.提升用水品質經濟效益

本計畫透過興建污染削減設施，可透過提升河川水體水質，提升水體用途(如東港溪目前作為鳳山水庫之備援用水，

¹ 資料來源：行政院環保署統計資料庫：<http://statis91.epa.gov.tw/epa/stmain.jsp?sys=100>。

因水質無法作為民生用水而僅作為工業用水，平均供水量 35 萬 CMD)。

以屏東縣東港溪為例，如果透過污染削減設施改善河川水質，提升作為民生用水使用為例，105 年鳳山水庫計畫興建 20 萬公噸東港溪水前處理淨水場之工程費用為 4.2 億元（以 15 年攤提折舊），並以一般淨水廠之處理費用 2 倍計算，處理成本約 2 元/公噸，計算改善東港溪水質之經濟效益，為每年可減少額外支出之淨水成本 1.46 億元。

（三）不可量化之經濟效益

1.其他污染物削減之環境效益

本計畫除削減氨氮污染外，亦可同時削減 BOD、COD、懸浮固體物、重金屬等污染物，惟部分污染物難以貨幣化方式衡量相關污染削減之環境效益。

2.回復河川生態環境

本計畫削減事業廢水氨氮排入河川，降低河川氨氮濃度進而提升河川溶氧，降低氨氮毒性及溶氧較低對水中生物影響，回復河川多元生命力。

三、經濟效益評估結果

本計畫折現率參考採用 107 年甲類中央政府建設公債，加權平均利率 1.031%，物價上漲率參酌行政院主計總處公布，101 年至 107 年物價上漲率平均為 1.02% 計算。

本計畫於 109~112 年進行投資，並要求各地方政府自行編列預算且至少持續操作維護 10 年以上，因此前 4 年依本計畫各年度投入成本計算，後 10 年則以操作維護成本計算。經計算後可知經濟益本比 = 1.15 > 1 屬經濟上可行之計畫，計算內容詳表 16 所示。

表 16 經濟效益評估表

單位:億元

年份（民國）			109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123
折現率（i）			1.03%														
物價上漲率（k）			1.02%														
（1+i） ^t （I）			1.010	1.021	1.031	1.042	1.053	1.063	1.074	1.085	1.097	1.108	1.119	1.131	1.142	1.154	1.166
（1+k） ^t （K）			1.010	1.021	1.031	1.041	1.052	1.063	1.074	1.085	1.096	1.107	1.118	1.130	1.141	1.153	1.164
投入經費（C _t ）			3.116	11.130	12.708	10.306	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
經濟效益	直接效益	罰鍰收入	3.0	3.0	3.0	3.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		減少廢水處理成本	0	0.108	0.161	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215
		節省水資源使用效益	0.044	0.11	0.197	0.315	0.3066	0.3066	0.3066	0.3066	0.3066	0.3066	0.3066	0.3066	0.3066	0.3066	0.3066
	外部效益	削減河川污染物之環境效益	0.083	0.415	0.747	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
提升用水品質經濟效益		0	0	0	0	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	
合計（R _t ）		3.127	3.633	4.105	4.780	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	3.232	
淨現值	R _t -C _t （M）		0.011	0.011	-7.497	-8.603	-5.526	2.732	2.732	2.732	2.732	2.732	2.732	2.732	2.732	2.732	2.732
	（M）*（K）/（I）		0.011	0.011	-7.496	-8.601	-5.524	2.730	2.730	2.730	2.729	2.729	2.729	2.729	2.728	2.728	2.728
	NPV		8.41														
益本比	投入現值 C		3.084	10.905	12.324	9.892	0.475	0.470	0.465	0.461	0.456	0.451	0.447	0.442	0.438	0.433	0.429
	效益現值 B		3.095	3.559	3.981	4.588	3.070	3.039	3.008	2.977	2.947	2.917	2.887	2.858	2.829	2.800	2.771
	ΣB/ΣC		1.15														
內部報酬率			0.038														

註：109 年至 112 年之投入經費及產生效益主要依據本計畫之計畫實際發生年加以統計。

柒、財務計畫

本計畫參考行政院國發會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，進行財務計畫評估，結果如下：

一、基本假設與參數設定

- (一) 評估基礎年：民國 107 年。
- (二) 評估期間：民國 109 年至 112 年。
- (三) 物價上漲率：參酌行政院主計處公布預測之 107 年物價上漲率（1.49%），本計畫假設於評估期間每年之物價上漲率為 1.02%。（101 年~107 年平均物價年增率為 1.02%）
- (四) 地價上漲率：未設定。本計畫主要採用公有地，故未涉及土地購置。
- (五) 折舊、攤提與重置：土木與機電工程折舊年期各為 35 年及 15 年，本計畫中不予估列，由各該設施使用機關（單位）自行於操作維護費中編列。
- (六) 利息支出：無。
- (七) 營業稅及營利事業所得稅：未設定。政府部門無稅金之估列。
- (八) 淨現值之折現率：採用 107 年甲類中央政府建設公債，加權平均利率 1.031%。

二、成本項目

本計畫總經費（含地方配合款）為新臺幣 37 億 2,712 萬 7,000 元，成本如下：

- (一) 設置污染削減設施：共需約 26 億 4,249 萬元，中央編列 18 億元，地方配合約 8 億 4,249 萬元。
- (二) 推動污染削減措施與評估：共需約 6 億 2,124 萬 2,000 元，中央編列約 5 億 2,140 萬元，地方配合約 9,984 萬 2,000 元。
- (三) 水污染防治基金徵收查核與加強稽查：共需約 4 億 6,339 萬 5,000 元，中央編列 3 億 2,000 萬元，地方配合約 1 億 4,339 萬 5,000 元。

三、收入項目

本計畫之收入為水污染稽查之罰鍰（每年 3 億元），及水污染防治基金徵收（預估 109 年起徵收之水污費，支應 0.93 億元推動本計畫），其餘工作項目無實質收入。

四、現金流量分析

現金流量分析為瞭解本計畫評估年期中，各年度之現金流入與流出情形，與提供本計畫各項財務分析，包括：自償率、淨現值、內部報酬率、獲利指數、折現後回收年期、益本比、分年償債比率、利率保障倍數等，所需之基本財務分析數據。

本計畫依據行政院國發會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」加以計算，因本計畫無實質收入，且計畫投資年限至 112 年，故現金流量分析至 112 年，計算結果如表 17 所示。

表 17 現金流量分析表

單位:億元

工作項目		109 年	110 年	111 年	112 年
假設 1（年利率） i		1.010	1.021	1.031	1.042
假設 2（物價上漲率） k		1.010	1.021	1.031	1.041
一、 投入經費	1. 設置污染削減設施	1.333	8.333	9.615	7.143
	2. 推動污染削減措施與評估	0.716	1.733	1.866	1.898
	3. 水污染防治基金徵收與稽查	1.067	1.067	1.231	1.270
	投入經費 A	3.116	11.133	12.712	10.310
	投入經費（當年幣值） $B=A*k$	3.148	11.361	13.105	10.738
	經費現值 $C=B/i$	3.116	11.130	12.708	10.306
二、預估收入（D）		3.127	3.633	4.105	4.780
三、 現金流量 分析	年現金流量（D-A）	0.011	-7.500	-8.607	-5.530
	年現金流量淨現值（D-C）	0.011	-7.497	-8.603	-5.526
	累計現金流量	0.011	-7.489	-16.096	-21.626
	累計現金流量淨現值	0.011	-7.486	-16.090	-21.616

五、自償率分析

（一）直接費用收入：本計畫除每年支用約 0.93 億元水污染防治基金辦理相關污染削減措施外，並無相關費用收取對象。不同於地區污水下水道系統建設案或水資源回收中心建設案，於營運期間可由污水

處理量來收取委託處理費用或售水費用，無法由污水處理之功能直接產生實質利益，財務自償可行性低。

- (二) 自償率小於 1：依據各工程施作成本、後續操作維護營運成本、附屬事業收入等分析自償率，本計畫因無其他實質收入，故自償率小於 1，需仰賴政府補助維持。

六、財源籌措計畫

- (一) 本計畫 109 至 112 年之總經費需求，共計 4 年總經費 37 億 2,712 萬 7,000 元。中央公共建設公務預算 16 億 5,500 萬元、部會基本需求預算 6 億 640 萬元、本署水污基金配合 3 億 8,000 萬元，地方配合款 10 億 8,572 萬 7,000 元。
- (二) 本計畫對地方政府補助比率等級，參採「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」及「行政院環境保護署補助地方機關經費會計作業注意事項」分為 5 級；實際補助比率依本計畫辦理。
- (三) 計畫執行期間依據地方政府推動與配合情形、水污染防治費徵收等情形，加以檢討調整補助比率。並依地方政府水污染防治費徵收查核情形，作為計畫補助評比項目
- (四) 本計畫興設污染削減設施，多屬鄰避設施或非位於住宅、商業區之鄉村農業地區，於相關設施完成後，較無法透過活化當地土地或土地增值效益產生財源。

七、財務效益分析

本計畫因實質收入不足，累積淨現值及獲利指數均呈現不具財務效益或無法計算之結果。依此結果顯示，本計畫對民間企業無經濟誘因，應由公部門進行投資，然考量社會之經濟成本效益，本計畫具有可行性。示範計畫執行過程中，評估畜牧業以外事業氮氮污染削減設施收費可行性、再利用與去化機制、自主污染減量與資源再利用誘因，並研議將外部效益內部化之作法，以提高經濟與財務效益。

捌、附則

一、替選方案之分析及評估

推動水體污染物削減設施為本計畫重要工作，相關工作所需經費仍仰賴中央公共建設計畫支持，目前尚無其他替選方案。

二、風險管理

依行政院國家發展委員會 106 年 11 月「公共建設計畫審議、預警及退場機制」統計，公共建設計畫執行落後之主要風險包括：工程施工遭逢天災或惡劣環境、無法取得適當用地、廠商管理不良執行不力、受補助地方政府執行力不足、政策轉變、都市計畫審查未通過等潛在問題。

綜觀本計畫擬定之重點公共建設項目包括：興建水體污染削減設施、設置事業排放削減示範場、補助收集處理回收氮氮等設施。本署透過多年執行經驗，以下列執行機制與管理作法，降低計畫執行落後之潛在風險，並確保計畫執行效率與品質：

- (一) 本計畫競爭型評比機制，評核地方政府執行氮氮及特定污染物削減量能及執行成效，並確保補助經費均專款專用，據以做為未來地方政府申請補助經費之數額或核定計畫優先性之參考依據。
- (二) 邀請專家學者抽查歷年已補助地方政府完工之水質淨化設施操作維護情形，確保地方政府確實營運相關建設，達到水質淨化目的。
- (三) 本署每年均依照政府採購法及公共工程委員會相關規定，組成工程施工查核小組辦理補助工程案之查核，確保施工品質及進度無虞。此外，相關設施選址未來亦將避免於行水區或具淹水潛勢區域，以確保施工期間不受天災影響結構安全。
- (四) 本計畫擬定興建相關水體污染物削減設施或示範場址所占土地面積，多屬小面積開發（通常介於 0.5~1 公頃），並且優先擇定既有污水處理場或公有土地設置，不致影響整體計畫推動。

綜上所述，本計畫將透過各項管考機制及作業準則，確保計畫持續推動而無執行風險，以達成河川水質提升之計畫目標。

三、相關機關配合事項

計畫執行期間需與經濟部、農委會及地方政府密切配合，促使本計畫各項工作順利推動，展現具體效益。各項工作與其他部會配合執行事項如表 18 所示。

表 18 工作項目與其他機關配合事項彙整表

工作項目	子項目	主辦機關	協辦機關	配合事項
設置污染削減設施	設置水體污染削減設施	環保署	地方政府	
	設置事業污染削減示範場	環保署	地方政府	
	補助收集處理回收氨氮	環保署	地方政府	
推動污染削減措施與評估	計畫推動管理	環保署	—	—
	執行污染物削減措施	環保署	地方政府	—
	水質監測評估	環保署	—	—
水污染防治基金徵收查核與加強稽查	專案稽查與執法	環保署	地方政府	—
	水污染防治基金徵收及查核	環保署	地方政府	—

四、中長程個案計畫自評檢核表

中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第10點)	V		V		
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)	V		V		
	(3)是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提具相關書件		V		V	
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		V		V	
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)	V		V		
	(2)是否研提完整財務計畫	V		V		
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V		V		
	(2)資金籌措:本於提高自償之精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化	V		V		
	(3)經費負擔原則: a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	V		V		
	(4)年度預算之安排及能量估算:所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討,如無法納編者,應檢討調減一定比率之舊有經費支應;如仍有不敷,須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V		V		
	(5)經費比1:2(「政府公共建設計畫前期作業實施要點」第2點)	V		V		
	(6)屬具自償性者,是否透過基金協助資金調度		V		V	
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	V		V		

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		V		V	
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	V		V		
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	V		V		視計畫執行階段調整
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條）	V		V		
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		V		V	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		V		V	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		V		V	
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	V		V		
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		V		V	
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V		V		
11、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理	V		V		
12、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理	V		V		
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		V		V	
14、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		V		V	
15、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商	V		V		「推動畜牧沼液沼渣作為農地肥分使用」報告案決定會議紀錄(附錄一)
	(2)是否檢附相關協商文書資料	V		V		

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
16、依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		V		V	
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		V		V	
	(3)是否檢附相關說明文件		V		V	
17、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃	V		V		

主辦機關核章：承辦人

單位主管

首長

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長

中長程個案計畫性別影響評估檢視表

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

填表日期： 108年 4月 23 日			
填表人姓名：黃士昕		職稱：薦任技佐	
電話：02-231177225轉2839		身份：■業務單位人員 e-mail： shihhsin.huang@epa.gov.tw □非業務單位人員， (請說明：_____)	
填 表 說 明			
一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。			
二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列提案機關（單位）。			
三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。			
壹、計畫名稱	永續水質推動計畫-氮氮削減示範計畫(草案)		
貳、主管機關	行政院環境保護署	主辦機關（單位）	水質保護處
參、計畫內容涉及領域：			勾選（可複選）
3-1 權力、決策、影響力領域			
3-2 就業、經濟、福利領域			
3-3 人口、婚姻、家庭領域			
3-4 教育、文化、媒體領域			
3-5 人身安全、司法領域			
3-6 健康、醫療、照顧領域			
3-7 環境、能源、科技領域			V
3-8 其他（勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域）			
肆、問題與需求評估			
項 目	說 明		備 註
4-1計畫之現況問題與需求概述	改善國內事業廢水影響河川水質，削減河川污染物。		簡要說明計畫之現況問題與需求。
4-2和本計畫相關之性別統計與性別分析	本計畫相關公共建設受體為水體氮氮污染削減設施，無關性別、族群及年齡。		1.透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。 2.性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。

填表日期： 108年 4月 23 日

4-3建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法	本計畫相關公共建設受體為水體氮氮污染削減，無關性別、族群及年齡。	說明需要強化的性別統計類別及方法，包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍，向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查，並提出確保執行的方法。
伍、計畫目標概述（併同敘明性別目標）	本計畫聚焦以南崁溪、新虎尾溪、二仁溪、老街溪、北港溪、東港溪及急水溪等 7 條為示範整治河川，河川氮氮由嚴重污染程度(>3 mg/L)改善為中度污染程度(≤3 mg/L)測站次為目標。	
陸、性別參與情形或改善方法（計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中，不同性別者之參與機制，如計畫相關組織或機制，性別比例是否達1/3）	本計畫研擬決策過程中，男女性參與研議決策比例達 5:2。	

柒、受益對象

- 若7-1至7-3任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1至8-9及「第二部分—程序參與」；如7-1至7-3皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1至8-9，逕填寫「第二部分—程序參與」，惟若經程序參與後，10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1至7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1至8-9。
- 本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。

項 目	評定結果 (請勾選)		評定原因	備 註
	是	否		
7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象		V	永續水質推動計畫-氮氮削減示範計畫，不涉及性別議題	如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。
7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者		V	永續水質推動計畫-氮氮削減示範計畫，不涉及性別議題	如受益對象雖未限於特定性別人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。
7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者		V	永續水質推動計畫-氮氮削減示範計畫，不涉及性別議題	如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。

填表日期： 108年 4月 23 日

捌、評估內容

(一) 資源與過程

項 目	說 明	備 註
8-1經費配置： 計畫如何編列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標	免填	說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。
8-2執行策略： 計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性	免填	計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。
8-3宣導傳播： 計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異	免填	說明傳佈訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。
8-4性別友善措施： 搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案	免填	說明計畫之性別友善措施或方案。

(二) 效益評估

項 目	說 明	備 註
8-5落實法規政策： 計畫符合相關法規政策之情形	免填	說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及 CEDAW 之基本精神，可參考行政院性別平等會網站 (http://www.gec.ey.gov.tw/)。
8-6預防或消除性別隔離： 計畫如何預防或消除性別隔離	免填	說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。
8-7 平等取得社會資源： 計畫如何提升平等獲取社會資源機會	免填	說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。
8-8空間與工程效益： 軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益	免填	1.使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2.安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3.友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。

填表日期： 108年 4月 23 日

8-9設立考核指標與機制：計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度	免填	1.為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準（績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核）。 2.說明性別敏感指標，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。
--	-----------	---

玖、評估結果：請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替代規劃等。

9-1評估結果之綜合說明	不涉及性別議題	
9-2參採情形	9-2-1說明採納意見後之計畫調整	不涉及性別議題
	9-2-2說明未參採之理由或替代規劃	不涉及性別議題
9-3通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果： 已於 年 月 日將「評估結果」通知程序參與者審閱		

- * 請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分—程序參與」項目，完成「第二部分—程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分—程序參與」之主要意見，續填「第一部分—玖、評估結果」。
- * 「第二部分—程序參與」之10-5「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分—玖、評估結果」9-1至9-3；若經評定為「無關」者，則9-1至9-3免填。
- * 若以上有1項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管（辦）機關重新辦理。

【第二部分—程序參與】：本部分由民間性別平等專家學者填寫

拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見；民間專家學者資料可至台灣國家婦女館網站參閱 (http://www.taiwanwomencenter.org.tw/)。			
(一) 基本資料			
10-1 程序參與期程或時間	107 年 9 月 10 日至 年 月 日		
10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	黃璉華、執行長 中國醫藥大學醫療體系護理部門執行長 護理		
10-3 參與方式	☐ 計畫研商會議 ☐ 性別平等專案小組 ☒ 書面意見		
10-4 業務單位所提供之資料	相關統計資料	計畫書	計畫書涵納其他初評結果
	☐ 有 ☐ 很完整 ☐ 可更完整 ☐ 現有資料不足須設法補足 ☐ 無 ☐ 應可設法找尋 ☐ 現狀與未來皆有困難	☐ 有，且具性別目標 ☒ 有，但無性別目標 ☐ 無	☐ 有，已很完整 ☐ 有，但仍有改善空間 ☐ 無
10-5 計畫與性別關聯之程度	☐ 有關 ☒ 無關 (若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3 任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若 7-1 至 7-3 均評定「否」者，則勾選「無關」)。		
(二) 主要意見：就前述各項(問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估)說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。			
10-6 問題與需求評估說明之合宜性			
10-7 性別目標說明之合宜性			
10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性			
10-9 受益對象之合宜性			
10-10 資源與過程說明之合宜性			
10-11 效益評估說明之合宜性			
10-12 綜合性檢視意見			
(三) 參與時機及方式之合宜性			
本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 (簽章，簽名或打字皆可) 黃璉華 			