

# 新興竹產業發展計畫(115-118年)

(核定本)

114 年 11 月

## 目錄

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 表目錄.....                   | II |
| 圖目錄.....                   | II |
| 壹、緣起.....                  | 1  |
| 一、 依據.....                 | 1  |
| 二、 未來環境預測.....             | 2  |
| 三、 前期執行成果說明.....           | 7  |
| 貳、計畫目標 .....               | 14 |
| 一、 目標說明.....               | 14 |
| 二、 績效指標、衡量標準及目標值.....      | 14 |
| 參、現行相關政策及方案之檢討 .....       | 21 |
| 一、 原住民保留地禁伐補償對竹產業之影響.....  | 21 |
| 二、 原住民保留地禁伐區域竹林更新獎勵.....   | 22 |
| 三、 竹產業現況描述.....            | 24 |
| 肆、執行策略及方法 .....            | 30 |
| 一、 初步執行成效探討.....           | 30 |
| 二、 主要工作項目.....             | 36 |
| 三、 分期(年)執行策略.....          | 42 |
| 四、 執行步驟(方法)及分工 .....       | 45 |
| 伍、期程與資源需求 .....            | 50 |
| 一、 計畫期程.....               | 50 |
| 二、 經費來源及計算基礎.....          | 50 |
| 陸、預期效果及影響 .....            | 62 |
| 一、 量化效益.....               | 62 |
| 二、 質化效益.....               | 63 |
| 柒、財務計畫 .....               | 65 |
| 一、 基本假設與參數設定.....          | 65 |
| 二、 現金流量分析.....             | 65 |
| 三、 創新財務分析.....             | 65 |
| 捌、 附則.....                 | 66 |
| 一、 替選方案之分析及評估.....         | 66 |
| 二、 風險管理.....               | 66 |
| 三、 相關機關配合事項或民眾參與情形.....    | 68 |
| 四、 中長程個案計畫自評檢核表.....       | 69 |
| 五、 中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表..... | 73 |
| 六、 中長程個案計畫性別影響評估檢視表.....   | 75 |
| 七、 中長程個案計畫人權影響評估檢視表.....   | 85 |

## 表目錄

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 表1、新興竹產業發展計畫111-113年績效指標及達成情形 ..... | 13 |
| 表2、原住民保留地禁伐補償及原住民保留地竹林更新獎勵比較表       | 23 |
| 表3、林業年報110-113年竹材伐採面積、生產支數及價值表 .... | 26 |
| 表4、110-113年國內竹材消費量及產業價值推估表 .....    | 27 |
| 表5、新興竹產業發展計畫執行111-113年執行成效探討表 ..... | 33 |

## 圖目錄

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 圖 1、新興竹產業發展計畫架構圖 .....            | 1 |
| 圖 2、竹林永續經營之模式圖 .....              | 5 |
| 圖 3、臺灣具原住民保留地之縣市竹林面積統計(單位：公頃).... | 6 |

## 壹、緣起

### 一、依據

面對全球氣候變遷，引發環境災難發生，各國都面臨永續發展的具體挑戰，並積極尋求促進永續且包容的經濟成長、環境保護與社會發展之解決方案。而竹子是生長最快速、再生性強，且為用途最廣的植物，碳吸存的能力比木材還強，在實現聯合國永續發展目標(簡稱 SDGs)的過程中，可以扮演重要角色。

為振興我國竹產業發展與活化偏鄉經濟，行政院於110年10月4日院臺農字第1100019908號核定執行「新興竹產業發展綱要」計畫，以111-120年共10年期為推動期程，採跨部會統籌，透過一級生產端、二級加工端、三級市場端(利用、行銷、推廣)、技術教育端及法規端此五個面向，建構整體竹產業發展架構，並以短期-振興(111-114年)、中期-永續(115-118年)、長期-卓越(119-120年)為三階段發展主題，完整串聯從生產、加工、研發應用到銷售的整體產業鏈，如圖1、新興竹產業發展計畫架構圖所示。

圖 1、新興竹產業發展計畫架構圖

|       | 短期<br>111-114年- <b>振興</b><br>原料到行銷產業鏈活化串聯 | 中期<br>115-118年- <b>永續</b><br>竹林永續經營資源循環利用 | 長期<br>119-120年- <b>卓越</b><br>打造臺灣竹材品牌技術領先國際 |
|-------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 一級生產端 | 振興竹林生產                                    | 穩定供應、友善生產                                 | 申請取得FSCTM認證                                 |
| 二級加工端 | 設立竹材備料場、降低成本                              | 建立環保節能竹材加工流程                              | 申請取得FSC CoC認證                               |
| 三級市場端 | 推廣臺灣竹材多元應用                                | 提升臺灣竹品牌國際知名度                              | 使臺灣成為亞洲竹產業翹楚                                |
| 技術教育端 | 技術傳承、整合與開發<br>各項技術                        | 建構竹文化及竹人才培育                               | 穩定研發、普及竹教育                                  |
| 法規端   | 相關法規擬定與調適                                 |                                           |                                             |

## 二、未來環境預測

全球暖化帶動各國政府提出碳管理政策，以及達成淨零碳排之目標，而地球上儲存二氧化碳最大的天然倉庫非森林莫屬。林木能將大氣中之二氧化碳以光合作用產生葡萄糖，一方面作為植物新陳代謝能量所需，另一方面則被轉為植物體一部分，而形成碳保存。每生產1公噸葡萄糖，可吸收大氣中二氧化碳1.6公噸，並釋放1.2公噸的氧氣。故森林可藉由碳保存(carbon conservation)、碳吸存(carbon sequestration)、碳替代(carbon substitution)三項，創造二氧化碳的減量功能。

森林永續發展之經營管理，除可提升森林碳吸存能力、將碳固定在木竹材中達成碳保存，以及木竹材採伐後，多元應用便可成就碳替代之效。於是增強森林碳匯與經營管理，已成為當前重要碳匯管理政策之一。森林中，以竹子生長快速，竹子從竹筍長出地面後，兩個月可生長至15公尺高，且固碳能力高於一般木材，成為全球致力改善氣候暖化的政府部門積極經營標的。

碳儲存量的估算主要由森林資源林木蓄積量，運用轉換係數加以轉換為生物量及碳儲存量；而竹材生物量的測定，則是伐採後先稱其鮮重再取樣烘乾，由乾鮮重的比值換算生物量。相較於林木而言，竹林的生物量可能較低，但林木栽植的時間需要較久，竹類在短期間內即可累積相當的生物量，顯示竹類是碳吸存能力相當卓越的植物。

2021年 Devi 等人研究，為了找出竹子的生物質生產和碳儲存潛力的關聯性，研究團隊分析並測量兩種在印度-米佐拉姆邦(Mizoram)特有的竹子－馬甲竹(*Bambusa tulda*)和長鞘竹(*Dendrocalamus longispathus*)。馬甲竹地上總生物量在竹稈約占84%、竹枝占8.1%、葉占7.1%，以竹枝的碳含量最高，其次是竹稈和竹葉。而長鞘竹地上總生物量在竹稈占86%，分枝占8.7%，

葉占 5%，碳含量最高的是在竹稈部位，其次是竹枝和竹葉成分。

1

竹子的生長第一階段為竹稈高度生長：其過程是從竹筍出土後，至竹稈高不再增高為止，期間約為1至2個月即可完成，爾後竹稈的直徑及高度即不再增加。另因竹子組織分化速度快，其將在此期間一開枝、展葉，此時雖竹稈的強度尚弱，但外表的形態大致已不再變化。竹子生長的第二階段為：從竹稈高度生長完成後，至竹稈強度已能提供作為竹材利用為止。此期間竹稈會向內部累積乾物質(生物質)並增加強度，成長年期約為4~5年，而在此階段之後，竹稈仍會不斷累積乾物質直至產生竹稈縱裂，喪失竹材利用價值。

而在竹林經營的面向中，由於正常的竹林地下莖每年皆會萌發竹筍，再向上生長為竹稈。故整片竹林中，多遍佈1至多年生的竹稈，因此竹林皆為異齡林的結構，也因為竹稈的生長至一定期限必須採伐收穫，所以成熟的竹林可以每年皆收穫成熟的竹稈。多數文獻參考顏添明(2011)建議(請見圖2、竹林永續經營之模式圖)，以一種竹林永續經營之模式：以5年為收穫期，將5年生老竹伐除，每年伐採1/5的收穫量下，歷經5年其收穫量即等於此林分的蓄積量。以此種算法為基礎，孟宗竹林每年之碳吸存量約為杉木人工林的2.39倍。

平均而言，一般林木，每年每公頃二氧化碳吸附能力是7至14公噸，竹林在定期更新與利用情況下，五年生的桂竹以每公頃栽培1.8萬支竹子計算，每年每公頃可固定約22公噸二氧化碳。以五年生的孟宗竹，每年每公頃能固定約47公噸二氧化碳。放眼臺灣之竹林面積約18萬公頃，實則蘊含可觀之自然碳匯潛力。

---

<sup>1</sup> Devi, A. S. *et al.* (2021). Carbon storage and sequestration potential in above-ground biomass of bamboos in North East India. *Sci. Rep.* 11:837

實務面則以2013年於尼加拉瓜之竹林以新植造林的模式、使用聯合國清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)公告之 AR-ACM0003方法學，<sup>2</sup>通過碳權認證標準(Verified Carbon Standard, VCS)獲得竹林碳補償認證，陸續更在迦納、菲律賓、盧旺達、南非皆有竹林場域進行 VCS 驗證中，顯示竹林增匯之策略已有先例可循。<sup>3</sup>

國際間也將推動國產材供給，作為溫室氣體減量的重要策略。以日本為例，因應京都議定書對各國二氧化碳排放減量的要求，預計每年藉由森林碳匯移除1,300萬公噸的碳，故須多方鼓勵國產材生產；日本建材量販店可購買各種便宜的木材，價格約為台灣的1/3。透過竹、木材加工轉化為建材、地板、家具等製品，可以大幅降低碳排放，且竹材具有堅韌特質，其強度約為鋼材的70%，但是碳排放量卻僅有鋼構造約2%，顯示竹材在碳中和領域之減碳潛力。

使用國產材能促進林地循環利用、減少碳足跡，一舉數得。而且竹材成材速率高於木材，更是可再生資源，若以永續利用的觀點經營，確保使用竹材量低於生長量，國產竹材將成為取代高耗能、高碳排之石化產品的最佳選擇。

目前我國竹材生產有85%主要來自於原住民保留地(以下簡稱原保地)。根據林業及自然保育署112年竹類分布區域統計資料，臺灣原保地竹林面積約3.2583萬公頃。其中以桃園市、新竹縣、苗栗縣、南投縣等4個縣市，竹林面積合計超過1.9萬公頃，成為竹材生產重要區域(如圖3、臺灣各縣市原住民保留地竹林面積統

---

<sup>2</sup> 2017年聯合國清潔發展機制(Clean Development Mechanism, CDM)方法學操作手冊，載明各項CDM造林及再造林方法學的適用條件。減量方法編號：AR-ACM0003，減量方法名稱為：不含濕地的大規模綜合造林與再造林。適用條件(須符合所有情況)：1. 適用濕地以外的造林專案活動2. 若專案活動符合下列條件之一，其土壤擾動面積不能超過10%。(1)有機土壤 (2)土地利用及管理方式符合此減方法附件所列之標準，如短期耕作且有施肥的農田、廢耕農田、沒有退化的草地等3. 符合「大規模」造林及再造林規範，即不符合小規模造林及再造林專案申請資格。

<sup>3</sup> EcoPlanet Bamboo, <https://www.ecoplanetbamboo.com/bamboo-carbon>

計)。如何活化原保地竹林經營，並提升竹材供應，將是我國透過竹林創造大量碳匯效益的重要施政課題。

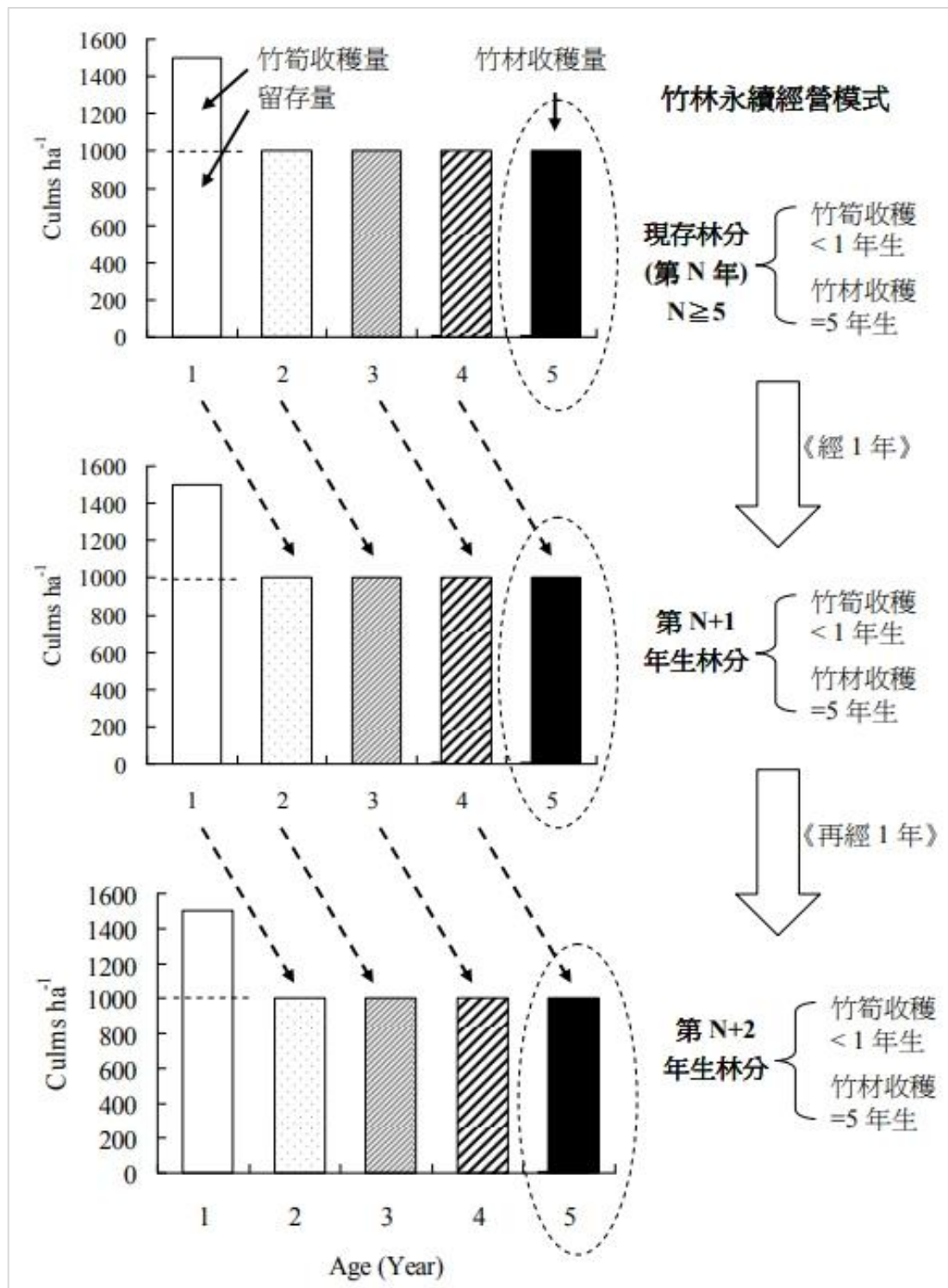


圖 2、竹林永續經營之模式圖

(資料來源：顏添明，2011)



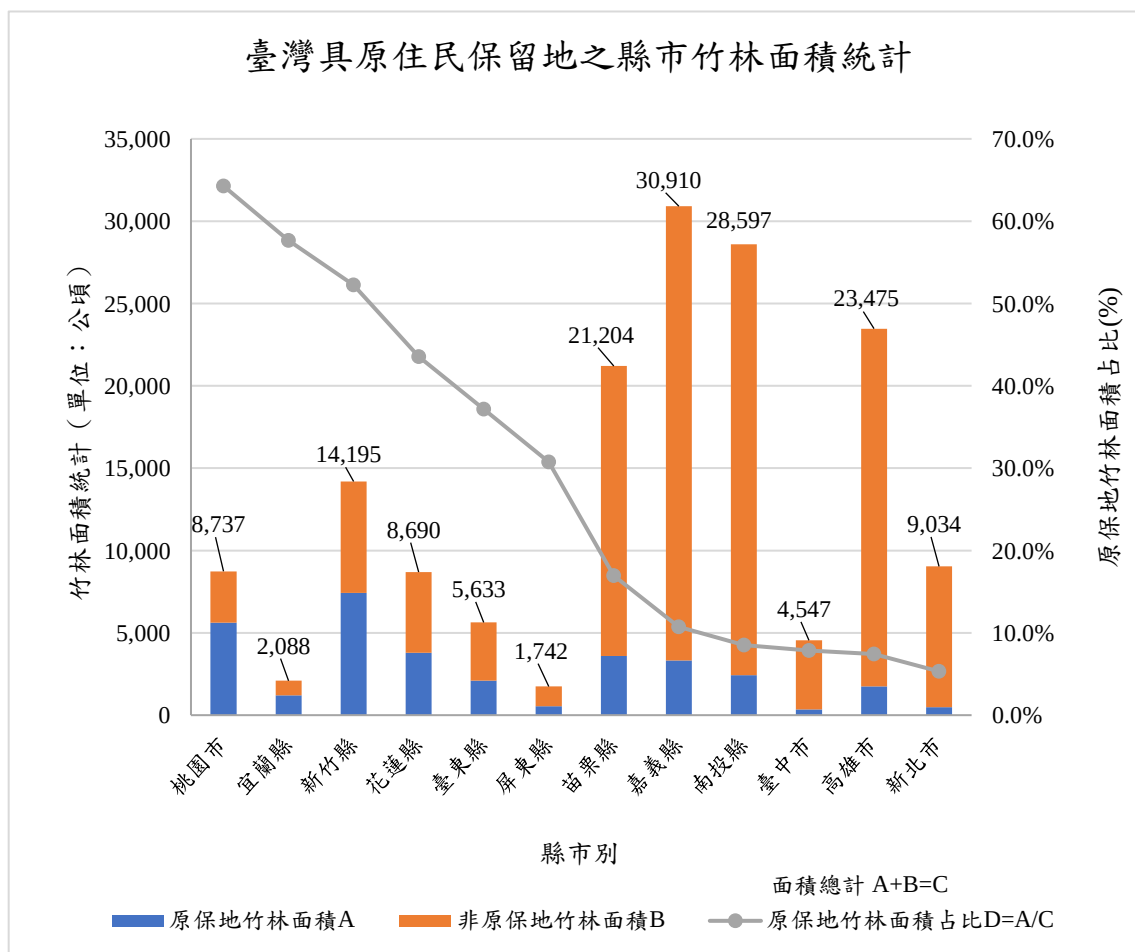


圖 3、臺灣具原住民保留地之縣市竹林面積統計(單位：公頃)

(資料來源：林業及自然保育署，台灣經濟研究院製作)

### 三、前期執行成果說明

新興竹產業發展計畫111-113年累積成果如下：

#### (一) 一級生產端

重要工作項目為永續經營臺灣竹林，進行主要竹材生產區域規劃。

1. 農業部林業及自然保育署以臺灣北、中、南區—桃園市、臺南市、南投縣、雲林縣、嘉義縣等五縣市政府辦理竹材重要生產區域進行經營規劃。113年完成竹林資源盤點4式：桃園義盛里(854公頃)、雲林草嶺石壁(516公頃)、嘉義縣(3.3萬公頃)、臺南市關廟、龍崎、左鎮、官田及六甲區(9,788公頃)。為培育並促使人才投入竹材生產，完成辦理竹林經營與伐採培育5場次；臺中市、宜蘭縣、花蓮縣與高雄市政府於113年加入竹材產業推動行列。
2. 農業部林業及自然保育署經營國有林老化退化竹林(含廢棄老竹林清理、更新及撫育)面積，截至113年已完成國有林竹林更新(經營)面積193公頃；累計113年竹林經營面積560.8公頃。
3. 農業部林業及自然保育署推動原住民保留地禁伐區域竹林更新，113年已更新面積53.3公頃；累計112-113年原保地竹林更新面積80公頃。
4. 農業部林業試驗所完成調查區域石竹病害，發現竹嵌紋病、竹簇葉病(*Aciculosporium take*)、竹仙人杖(*Vermicularia nigronitensis* 所引起的漆黑病)、竹銹病(*Puccinia phyllostachydis*)、竹黑腫病(*Phyllachora phyllostachydis*)及竹媒病(sooty mold)等病害。無病害之石竹一樣開花後枯萎死亡，死亡後的地下部仍可再行萌蘖長出新的竹子，新的竹子在1公尺長左右接著開花然後枯萎死亡；協調竹農砍

伐0.5公頃的開花枯萎的石竹種植區，進行土壤施肥等試驗。

5. 原住民族委員會結合高義里榮華、比亞外部落，合作推動建置竹產業示範專區(集材廠、初級加工及竹材創業工作站)，竹林疏伐至少5公頃、培訓至少15人採伐工班、與10位竹農簽訂契約、與5間竹業公司合作達成交易及竹構建置(設施)2座。

## (二) 二級加工端

重要工作項目為促進竹材穩定供給、輔導竹材加工廠產品高值化，以及促進竹林生產或加工剩餘資材達減廢、循環再利用。

1. 農業部林業及自然保育署建構地區竹剩餘資材應用鏈，促進竹剩餘資材妥善再利用；完成補助嘉義縣竹材高效破碎設備2式、廠商投資投資金額5千萬元。
2. 農業部林業及自然保育署為活化及復甦老舊蔴竹林，臺南市龍崎區為提高國產材利用率及與世界森林資源管理接軌，已通過 FSC CoC(森林管理委員會產銷監管鏈 Chain of Custody)驗證，產品清單包括竹屑、竹炭、竹醋液、杯墊、竹藝品、園藝用品等。並針對蔴竹林的機械式採伐、集材、機械式製炭及竹炭農業使用之一貫化作業，評估可行性、減碳及效益。
3. 經濟部產業發展署輔導竹材加工廠產品高值化、更符合環保訴求：對木竹製品製造業工廠進行現況調查，鼓勵業者加入振興竹產業行列。推廣使用建材常用竹種如桂竹及孟宗竹，生產竹集成材及竹薄片複合材，累計木竹製品製造業者訪視與推廣42家、輔導包含元宇生技、通越、合眾聯

和與互若亞等竹產品高值化應用6家、二次加工示範場域及智慧化機械設備媒合互若亞、益材共2家。

4. 農業部林業試驗所建置全竹材性能及竹纖維特性資料庫：完成分析桂竹不同部位的竹稈物理特性，區分未成熟竹及成熟竹的差異。檢定不同桂竹材的鑽孔抵抗振幅、密度、抗彎彈性模數、抗彎強度等性質。以及桂竹之竹材纖維物理及化學性質。
5. 農業部林業及自然保育署建立模組化竹材生產、分等模式，並設以竹材初級加工示範場域：完成伐竹輔助機具及作業安全裝設計、整合優化伐竹機械採集設備系統、開發束狀竹集成材之關鍵生產設備原型機1台，並於竹南鎮德豐木業展示新式集成設備之製程。累計3種竹種及模組化生產模式6式、輔導設置竹材初級加工場1處，及設立竹材示範備料場2處。
6. 農業部農糧署推動竹林生產或加工剩餘資材達減廢、循環再利用機制：開發及建置竹筍園剩餘資源省力省工機械設備與操作指引，搭配多種省力省工機械設備，進行烏殼綠竹園剩餘資材前處理操作，完成輔導竹筍園剩餘資源前處理20公噸。

### （三）三級利用、行銷端

重要工作項目為擴大竹材使用量更提升民眾國產竹材認同度，建置竹構公共設施或藝術裝置、辦理大型展會展示創新產品與傳達竹工藝設計概念，普及竹資源之利用等。

1. 森林遊樂區、國家風景區、國家公園及休閒農業場域之竹構設施累計48案：

- (1) 農業部林業及自然保育署於森林遊樂區竹構設施累計20案，於嘉義製材所園區構築林鐵作品13案、八仙山遊客中心公廁迎竹軒、通鋪旁公廁沐竹軒等4案，以及大農大富平地森林園區、奧萬大國家森林遊樂區及林後四林平地森林園區等3案。
  - (2) 交通部觀光署於國家風景區竹構設施累計11座，於北海岸圓潭溪公共藝術創作、梨山文物陳列館公廁、八卦山灰面鷲鷹飛翔姿態竹構藝術、石壁竹創生計畫之涼亭與遮蔭棚架，以及台江風景區自行車道賞鳥休憩竹構魚籠棚架6座；雲林縣及澎湖、參山、茂林等國家風景區管理處完成竹構裝置設施5座。
  - (3) 內政部國家公園署於國家公園竹構設施及周邊累計9座，於玉山國家公園竹木板步道、雪霸國家公園竹編座椅設置、台江國家公園竹圍籬更新、排雲山莊入口採用竹木材及太魯閣國家公園竹構設施6座；玉山國家公園「玉山主峰群步道設施整修工程」、「新觀高山屋新建工程」，以及台江國家公園「台江學園遊客停車場新設竹編圍籬」3座。
  - (4) 農業部農村發展及水土保持署於休閒農業區及休閒農場竹構藝術累計8處，輔導彰化大邱休閒農場、苗栗縣三義鄉雙潭休閒農業區、三灣梨鄉休閒農業區、富里鄉農會等場域使用國產竹木材。
2. 農業部林業及自然保育署促進全竹、竹材、竹筍利用與行銷，辦理國內大型竹創新利用展會，使民眾體驗新環保竹生活，累計辦理8場次：2024竹博覽會暨世界竹論壇，來自30個國家、200位國際人士參與，論壇每日造訪約450人次；竹博覽會共5個展區於開放期間，概估15,000人次參

觀。「邁向淨零永續發展-新興竹產業焦點論壇」及「竹產業創新微型輔導成果發表暨媒合交流會」等竹產業產官學研人士共計200人次出席。

3. 農業部農糧署倡導國產竹筍優質形象，於世界竹論壇開幕日辦理竹饗宴活動，以國產竹筍入菜，設計台灣特色蔬食料理，提供現場來自19個國家共400位出席論壇人士品嚐、讚譽有加。另為促進國內綠竹筍食用及消費，辦理優質安全綠竹筍評鑑包含「有機組」、「產銷履歷組」及「溯源組」獲獎農友邀請至臺北希望廣場設攤展售推廣累計2場次，113年共有9個縣市、累計32家農會、共155位農民參與。

#### **(四) 技術、教育端**

重要工作項目為培育竹文化、技藝青年，竹材創新技術與文化培力。

1. 教育部推動國中小學融入竹產業內容於校本課程或相關研習累計38場次，已於國立竹山高中、高雄市立青海高工及高雄市私立樹德家商等12校開設校本課程，經盤點112學年度大專校院竹木材相關課程(依名稱、課程大綱)計326門。
2. 國立臺灣工藝研究發展中心為推廣竹文化以健全臺灣竹工藝產業環境，累計推動地方創生3件、竹設計人才培育112人、輔導在地產品設計開發50件竹藝創新基地3處。
3. 農業部林業及自然保育署輔導竹材產業創新技術服務，累計26件：113年協助國內11家竹產業相關業者，於6個月時間進行技術轉型，衍生產值增加1,061萬元、降低成本105萬元，業者新投資1,672萬元並新增就業機會。

#### **(五) 法規端**

1. 於一級生產端，農業部林業及自然保育署給予採伐收穫當年無法請領原住民保留地禁伐補償金者對等補助：112年2月1日發布施行「原住民保留地竹林更新獎勵作業規範」，給予個人請領竹林更新獎勵金每公頃3萬元。
2. 經濟部能源署於二級加工端鬆綁「再生能源發展條例」法規：113年3月公告當年度「農業廢棄物」躉購費率5.1407元/度，併同發函蒐集相關成本資訊及實地訪查設置業者以利費率審定。鬆綁生質能電廠設置區位限制，可就近處理餘料，減少集運。截至2024年3月底，生質能/廢棄物發電達749MW。(廢棄物發電666.2MW 為大宗、生質能82.8MW)
3. 內政部國土管理署、建築研究所於三級市場端訂定發布「竹構造建築物設計及施工技術規範」：「竹構造建築物設計及施工技術規範(草案)」涵蓋內容包括：結構設計觀念與原則、材料、結構分析、構材接合部、耐久性與維護計畫及建築物防火等9個章節，以及常見竹種力學性質、竹接頭的範例與分類附錄等內容。此規範審查專案小組業已召開5次會議完成審查。

## (六) 新興竹產業發展計畫111-113年績效指標及達成情形

表1、新興竹產業發展計畫111-113年績效指標及達成情形

| 年度<br>指標項目                      | 111年度 |                   | 112年度 |                   | 113年度 |                  |
|---------------------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|------------------|
|                                 | 目標值   | 實際值               | 目標值   | 實際值               | 目標值   | 實際值              |
| 竹林經營面積(公頃)                      | 400   | 453.89            | 1000  | 585.02            | 1600  | 560.8            |
| 竹材生產數(萬支)                       | 80    | 52.7 <sup>4</sup> | 150   | 87.4 <sup>5</sup> | 300   | 111 <sup>6</sup> |
| 降低竹材生產成本(%)                     | 5     | 0 <sup>7</sup>    | 10    | 28.2 <sup>8</sup> | 15    | 47 <sup>9</sup>  |
| 設立竹材備料場示範場域(數量)                 | 1     | 0                 | 1     | 0                 | 1     | 3 <sup>10</sup>  |
| 建立竹材模組化分等機制(種)                  | 1     | 0                 | 2     | 3 <sup>11</sup>   | 2     | 2 <sup>12</sup>  |
| 竹材基本性質資料建立(種)                   | 2     | 0                 | 2     | 2 <sup>13</sup>   | 1     | 3 <sup>14</sup>  |
| 高質化竹產品生產品質(廠次)                  | 0     | 2 <sup>15</sup>   | 2     | 2 <sup>16</sup>   | 4     | 2 <sup>17</sup>  |
| 提升國人對於國產竹材之認同度(%) <sup>18</sup> | 0     | 0                 | 4     | 4                 | 8     | 3                |
| 國產竹材價值(萬元) <sup>19</sup>        | 500   | 357               | 600   | 440               | 700   | 1,367            |

<sup>4</sup> 林業統計111年報

<sup>5</sup> 林業統計112年報

<sup>6</sup> 林業統計113年報

<sup>7</sup> 本計畫奉行政院核定日期為111年10月，實際值為0。

<sup>8</sup> 導入塔式集材機可 提高集材效率約118% 至 314%(據熟練程度)、降低 28.2-44.2% 的集材成本。

<sup>9</sup> 113年龍崎區農會於20 年以上未經管理之荊竹林進行機械伐採之作業成本為0.59 元/公斤，在第一次老舊荊竹林更新後，進行良好規劃與經營，推估第二次採伐成本降為0.28 元/公斤。

<sup>10</sup> 113年輔導設置竹材初級加工場1處(臺南市龍崎區臺南市竹會)，及設立竹材示範備料場2處(台南仁德及花蓮富里農會)。

<sup>11</sup> 112年屏科大共完成荊竹、桂竹、孟宗竹3種竹材收穫模組化生產技術。

<sup>12</sup> 113年工研院及國立中興大學完成伐竹機械採集設備系統整合與優化及開發束狀竹集成材之關鍵生產設備原型機1台，並擇定一家加工廠進行生產示範。

<sup>13</sup> 112年吳志鴻、楊德新針對國產孟宗竹、桂竹2種竹材纖維物理研究、以及束狀竹層積材物理性質分等2式。

<sup>14</sup> 林試所分析1-5年生之桂竹4種物理性能數據及初步分析不同年生的結果，以及分析桂竹區分未成熟竹及成熟竹的4種物理性能差異。

<sup>15</sup> 經濟部產業發展署針對(1)竹木複合木質地板—提高產品隔音性能、進而取得高性能綠建材標章。(2)竹材塑膠複合材—以國產竹粉(含廢棄竹篾)，製成創新塑膠複合材。

<sup>16</sup> 經濟部產業發展署輔導元宇-裝修用竹集成材、通越(統越)-竹薄片天然木化粧合板。

<sup>17</sup> 經濟部產業發展署輔導合眾聯和木業股份有限公司-竹薄片天然木化粧合板、互若亞股份有限公司-裝修用竹集成材。

<sup>18</sup> 依據台經院111年調查願景論壇與會者65人其認同度為90.7%、112年調查焦點論壇與會者39人其認同度為94.7%、113年調查焦點論壇與會者44人其認同度為93%。

<sup>19</sup> 依據林業年報。



## 貳、計畫目標

### 一、目標說明

- (一) 振興竹產業發展，活化山村經濟，串聯竹產業之生產、加工應用至銷售之整體產業鏈。
- (二) 因應科技發展，透過產官學研合作開創市場需求，落實綠色消費永續循環。
- (三) 打造臺灣竹高品質、精緻環保之品牌特色，使臺灣成為亞洲竹產業代表。
- (四) 落實2040邁向農業淨零目標，結合里山精神及資源循環，增加竹產品高值應用。

### 二、績效指標、衡量標準及目標值

| 計畫策略         | 指標項目            | 各年度目標值 |      |      |      | 說明                                                                                                                                       |
|--------------|-----------------|--------|------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                 | 115年   | 116年 | 117年 | 118年 |                                                                                                                                          |
| 竹林更新與經營      | 竹林經營面積(公頃)      | 700    | 700  | 700  | 700  | 新興竹產業發展計畫113年竹林經營面積為560公頃。115-118年目標國有竹林每年更新、經營200公頃，公、私有林每年更新、經營500公頃，累計更新、經營2,800公頃。                                                   |
| 竹材生產量        | 竹材生產數量(支數)      | 490萬   | 490萬 | 490萬 | 490萬 | 依據林業年報113年竹林伐採面積為155公頃竹材數量110萬支計算每公頃約產出7,000支竹材，並以此進行估算，則115-118年每年每公頃至少可生產490萬支竹材，累計產出1,960萬支竹材。                                        |
| 竹林經營管理創造森林碳匯 | 竹林固定二氧化碳數量(萬公噸) | 1.5    | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 孟宗竹林每年每公頃可固碳47.36公噸，桂竹林每年每公頃可固碳22.32噸：115-118年每年因竹林更新、經營可增加二氧化碳固定量至少1.5-3.3萬公噸，累計二氧化碳固定量6.2-13.2萬公噸；相當於每年臺灣家庭至少3.6萬戶用電排碳量。 <sup>20</sup> |
| 竹材固碳         | 竹材固             | 3      | 3    | 3    | 3    | 一根五年生的桂竹，可固定6.2公                                                                                                                         |

<sup>20</sup> 臺灣家庭平均用電每年3,600度，以113年度電力排碳係數0.474 公斤 CO<sub>2</sub> e/度估算，則每年每戶家庭用電碳排1.7噸。工業技術研究院(2024年)。家庭用電資訊百科。

|                     |                              |       |       |       |       |                                                                                                                                                                     |
|---------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 量                   | 定二<br>氧化<br>碳數<br>量(萬<br>公噸) |       |       |       |       | 斤二氧化碳，一根五年生的孟宗竹可固定29.6公斤二氧化碳；每年490萬支竹材約可固定二氧化碳3-14萬公噸，115-118年累計固碳量12-58萬公噸；相當於臺北市250萬人口三餐均使用免洗餐具1-5年之排碳量。 <sup>21</sup>                                            |
| 碳匯價值                | 竹林經營及竹材碳匯價值(萬元)              | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 1,350 | 竹林更新經營，孟宗竹每年每公頃可固碳47.36公噸，桂竹林每年每公頃可固碳22.32噸；竹材(孟宗竹、桂竹)每支約可固定6.2公斤~29.6公斤，每公頃產出7,000支計算，竹林經營及竹材生產，每年可固定4.5~17.8萬公噸二氧化碳，依環境部公布標準碳費稅率每公噸300元計算，每年碳匯價值約1,350萬元~5,340萬元。 |
| 輔導產業高值化創造           | 產業價值增加(萬元)                   | 6,000 | 6,000 | 6,000 | 6,000 | 以111-112年竹材產業價值每年新台幣6億元進行估算(第26頁，表4、110-113年國內竹材消費量及產業價值推估表)，透過計畫推動增加產業價值每年10%計算，每年產業價值提升6,000萬元；115-118年累計提升產業價值2.4億元。                                             |
| 產業鏈發展帶動就業人口         | 新增就業機會(人)                    | 196   | 196   | 196   | 196   | 依計畫工作項目包含竹林伐採更新、竹材處理及加工與物流等，估算每年可穩定帶動約49,000工日就業機會，折合全職工作人口約196人／年，涵蓋林地伐採、竹材處理、加工與物流各端，具有明確之地方就業與產業振興效益。 <sup>22</sup>                                              |
| 培育產業設計、工藝、竹構及伐採技術人才 | 人才培育數(人次)                    | 250   | 250   | 250   | 250   | 111-113年累計培育伐採技術222人、竹構技術人才300人及產業設計人才112人次，預估每年250人次培育數；115-118年累計產業人才1,000人次。                                                                                     |
| 提升國人                | 國產竹                          | 0.5   | 1     | 1.5   | 2     | 113年國產竹材認同度約為93%，                                                                                                                                                   |

<sup>21</sup> 每人每日三餐使用免洗餐具如湯匙、杯子、吸管、袋子等，產生的總二氧化碳排放量約0.12公斤；以臺北市居住人口約250萬人口計算每年總排碳量約10.9萬公噸。楊子瑩等(2023年)。

體檢一次性塑膠用品 台灣民眾減塑行動消極。datajournalismNTU

<sup>22</sup> 竹林伐採(含更新)，每公頃需20~25工日，竹材處理(備料、整理)每萬支竹材約40~50工日，加工與物流端每萬支約20工日；概估可穩定帶動約49,000工日就業機會，以每年250工作日計算，約196人/年。

|                   |             |  |  |  |  |                                       |
|-------------------|-------------|--|--|--|--|---------------------------------------|
| 對於國產<br>竹材認同<br>度 | 材認同<br>度(%) |  |  |  |  | 每年提0.5%；115-118年累計國人<br>對於國產竹材認同度95%。 |
|-------------------|-------------|--|--|--|--|---------------------------------------|

(一) 一級生產端

| 執行單位                | 衡量指標                                                |                         | 衡量標準 | 現況值               | 目標值             |                 |                 |                 |       |
|---------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
|                     |                                                     |                         |      |                   | 115年            | 116年            | 117年            | 118年            | 合計    |
| 農業部<br>林業及<br>自然保育署 | 更新、經營各地區國、公、私有竹林                                    |                         | 公頃   | 560 <sup>23</sup> | 700             | 700             | 700             | 700             | 2,800 |
|                     | 推動地區竹材產業新興發展                                        |                         | 案    | 9 <sup>24</sup>   | 8               | 8               | 8               | 8               | 32    |
| 農業部<br>林業試驗所        | 建置竹林更新示範區，分年度辦理種源蒐集及育苗試驗、更新竹苗之培育與繁殖、推廣竹林更新教育等(新增項目) |                         | 式    | 0                 | 1               | 1               | 1               | 1               | 4     |
|                     | 研擬石竹病蟲害防治管理策略(新增項目)                                 |                         | 式    | 0                 | 1               | 1               | 1               | 1               | 4     |
|                     | 提供竹林碳匯方法學可用之碳匯推估模型(新增項目)                            |                         | 式    | 4 <sup>25</sup>   | 2 <sup>26</sup> | 2 <sup>27</sup> | 6 <sup>28</sup> | 2 <sup>29</sup> | 12    |
| 原住民族委員會             | 部落森林碳匯經營管理研究                                        | 建構與永續經營部落森林碳匯示範區(新增項目)  | 案    | 0                 | 1               | 1               | 1               | 1               | 4     |
|                     |                                                     | 建立部落森林碳匯基礎資料及效益分析(新增項目) | 式    | 0                 | 1               | 1               | 1               | 1               | 4     |
|                     |                                                     | 補助示範區內節能撫育相關設施設備(新增項目)  | 式    | 0                 | 4               | 4               | 4               | 4               | 16    |
|                     |                                                     | 推廣與導入負碳作物品種及栽培技術(新增項目)  | 式    | 0                 | 1               | 1               | 1               | 1               | 4     |

(二) 二級加工端

<sup>23</sup> 累計113年竹林經營面積560.8公頃。

<sup>24</sup> 113年核定桃園市、高雄市、臺中市、臺南市、雲林縣、嘉義縣、花蓮縣、宜蘭縣、南投縣「推動地區竹材產業新興發展補助計畫」共9案。

<sup>25</sup> 112年完成孟宗竹、麻竹、荊竹及桂竹之碳轉換係數。

<sup>26</sup> 分析南部地區長枝竹與孟宗竹生長調查與碳匯效益。

<sup>27</sup> 分析綠竹與東部區域桂竹生長與碳匯效益。

<sup>28</sup> 中部地區長枝竹生長調查與碳匯效益分析、評估6種經濟竹種之碳匯效益與建立通用推估式。

<sup>29</sup> 分析巨竹與甜龍竹生長與碳匯效益。

| 執行單位          | 衡量指標                           | 衡量標準 | 現況值             | 目標值  |      |      |      |    |
|---------------|--------------------------------|------|-----------------|------|------|------|------|----|
|               |                                |      |                 | 115年 | 116年 | 117年 | 118年 | 合計 |
| 農業部林業及自然保育署   | 輔導設立竹材示範備料場(預計每2年完成1處)         | 處    | 0               | 0    | 1    | 0    | 1    | 2  |
|               | 輔導竹產業微型產業、特定工廠、中小企業等產業轉型(新增項目) | 件    | 0               | 2    | 2    | 2    | 2    | 8  |
| 農業部林業試驗所      | 導入非破壞性技術檢驗及評估立竹、竹稈或竹材的性質       | 式    | 0               | 1    | 1    | 1    | 1    | 4  |
|               | 研發薊竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材相關產品利用技術      | 式    | 2               | 1    | 1    | 1    | 1    | 4  |
| 農業部農村發展及水土保持署 | 運用竹材下腳料開發竹材相關新產品(新增項目)         | 件    | 0               | 2    | 2    | 2    | 2    | 8  |
| 經濟部產業發展署      | 輔導竹材加工廠高值化或通過相關認證(新增項目)        | 家數   | 6 <sup>30</sup> | 2    | 2    | 2    | 2    | 8  |
| 環境部資源循環署      | 提供產業相關環保法規與管理輔導建議              | 案    | 0               | 2    | 2    | 2    | 2    | 8  |

<sup>30</sup>輔導包含元宇生技、通越、合眾聯和與互若亞等竹產品高值化應用6家。

(三) 三級市場端(利用、行銷、推廣)

| 執行單位        | 衡量指標                            | 衡量標準 | 現況值 | 目標值  |      |      |      |    |
|-------------|---------------------------------|------|-----|------|------|------|------|----|
|             |                                 |      |     | 115年 | 116年 | 117年 | 118年 | 合計 |
| 農業部林業及自然保育署 | 推動常民竹構、竹屋實驗計畫，創造竹構運用與需求(新增項目)   | 案    | 0   | 1    | 1    | 1    | 1    | 4  |
|             | 開發現代竹建築構件與實踐(新增項目)              | 式    | 0   | 1    | 1    | 1    | 1    | 4  |
|             | 促成技職學校參與實作專案(新增項目)              | 案    | 0   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8  |
|             | 辦理國際竹構參訪學習(新增項目)                | 式    | 0   | 1    | 1    | 1    | 1    | 4  |
|             | 辦理竹博覽會及竹工藝工作坊(新增項目)             | 式    | 0   | 1    | 0    | 1    | 0    | 2  |
|             | 辦理竹材產品推廣活動，促進大眾對竹材產品認同與消費(新增項目) | 式    | 0   | 2    | 2    | 2    | 2    | 8  |
|             | 竹材生產溯源系統驗證                      | 件    | 0   | 10   | 10   | 10   | 10   | 40 |
| 交通部觀光署      | 建置竹構裝置藝術或竹構景觀設施                 | 處    | 11  | 3    | 3    | 3    | 3    | 12 |
| 客家委員會       | 建置客庄鄉村地景風貌式樣設施物或竹構裝置藝術(新增項目)    | 件    | 0   | 0    | 0    | 0    | 3    | 3  |

(四) 技術、教育端

| 執行單位 | 衡量指標 | 衡量標準 | 現況值 | 目標值  |      |      |      |    |
|------|------|------|-----|------|------|------|------|----|
|      |      |      |     | 115年 | 116年 | 117年 | 118年 | 合計 |

|             |                                        |    |     |    |    |    |    |     |
|-------------|----------------------------------------|----|-----|----|----|----|----|-----|
| 農業部林業及自然保育署 | 伐採與加工自動化機械作業再優化                        | 式  | 2   | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  |
| 文化部工藝中心     | 竹產業設計人才培育，每班30人                        | 班  | 2   | 2  | 2  | 2  | 2  | 8   |
|             | 透過竹產品設計開發課程及竹藝產品生產製造輔導，設計開發在地產品        | 件  | 50  | 20 | 20 | 20 | 20 | 80  |
| 教育部技術及職業教育司 | 辦理推廣竹木材相關課程會議                          | 場次 | 2   | 3  | 3  | 3  | 3  | 12  |
|             | 開設竹木材應用課程                              | 門  | 326 | 60 | 60 | 60 | 60 | 240 |
| 教育部國民及學前教育署 | 將竹產業相關內容結合學校在地特色，融入國中小部定及校訂課程，辦理師資增能研習 | 場次 | 14  | 12 | 12 | 12 | 12 | 48  |
|             | 竹材教育融入高級中等學校之校訂課程                      | 校  | 5   | 5  | 5  | 5  | 5  | 20  |

## 參、現行相關政策及方案之檢討

### 一、原住民保留地禁伐補償對竹產業之影響

全國原住民保留地約26萬公頃，其中65%是林業用地。依據森林法第六條第二項明定「經編為林業用地之土地，不得供其他用途之使用」之故，過去原住民地主生計受到限制而損失。原住民族委員會(以下簡稱原民會)從105年7月1日實施原住民保留地禁伐補償(以下簡稱禁伐補償)：經主管機關劃定為禁伐區域之地主或合法使用人，每年每公頃可請領補償金新臺幣3萬元。累積至111年補償金共發放100億元，其中逾4.6萬公頃林業用地，一方面貢獻森林涵養水源、二氧化碳吸存及水土保持環境效益，另一方面則為實現土地正義。然而，自105年禁伐補償施行後，竹林伐採面積與竹材生產量逐年減少，從105年全臺竹產量約300萬支，到109年減少至54萬支。

在禁伐補償實施前，竹材原料乃由下游加工廠老闆出資，以每公頃6萬元收購竹材，卡車司機、地主及砍竹工人三方均分收益，而地主收益每公頃約2萬元。相形之下，禁伐補償金以每公頃3萬元補償地主，於是降低地主賣竹子的意願，更直接減少竹材料源供應。即便竹子生長快速，4年即可採伐利用，也因每年禁伐補償申請，需由地方執行機關辦理勘查作業，經確認竹、木覆蓋率七成以上，且無濫墾、濫伐之情事，這一過程更增加地主的負擔，而減少竹材採伐意願。

地主為避免勘查、審認問題，造成禁伐補償金不翼而飛，也傾向於讓竹林自然生長，甚至不經營；未適時採伐更新，將弱化竹林整體生長，甚而造成地下莖腐壞，致使水土保持功能衰退。此外，伐竹工人為尋生計，也日漸流失轉往其他工作；而過往使用竹製支架的香蕉、果樹等農民，則轉以金屬鋁管替代竹材。當下游初級加工廠無法提出更高的價格收購竹材，使得竹產業面臨經營困境、倒閉，供需失衡等產業斷鏈現象。



## 二、原住民保留地禁伐區域竹林更新獎勵

為輔導原保地禁伐區域之原住民，依法執行竹林伐採與更新作業，針對原住民林農如規劃竹林伐採更新，則第一年將無法領取禁伐補償金之情形，111年農業部與原民會研商訂定「原住民保留地竹林更新獎勵作業規範」(以下簡稱竹林更新獎勵)草案，由林業保育署核給竹林更新獎勵金每年每公頃新臺幣3萬元；接續3年之竹林經營期間，則可銜接禁伐補償，作為整合政府資源、活化利用原保地之竹林資源，恢復往年竹產業榮景之政策配套；並於112年2月1日公告實施。前述研析111年竹林更新獎勵草案階段至本年度之政策推動夥伴反饋、目標對象考量。未來將依現況發展適時修法調整補助對象。

政策推動夥伴反饋方面，111年竹林更新獎勵草案階段，儘可能廣納竹林更新獎勵推動夥伴如林業保育署各地區分署、縣市政府及各鄉鎮市區公所等承辦人員之意見與溝通，以形成共識。由於竹林更新獎勵受理單位為各鄉鎮市區公所，與辦理禁伐補償申請為同一窗口，各鄉鎮市區公所承辦人員會認為新增政策及措施會增加業務量，且在未完全了解的情況下辦理此項業務感到困擾。

例如當年度禁伐補償申請截止(至當年度4月30日止)後，檢測員開始針對申請土地並配合航照圖進行現勘，檢測林木覆蓋率是否達70%以上，作業期間會一直持續到當年度7月左右。檢測員通常是由前輩帶著執行、學習判斷，林木覆蓋率70%通常是檢測員站進去感受林地裡面不透光、仰賴經驗累積之判定，且竹林更新獎勵現勘沒有過往經驗可循，也造成檢測人員現場判斷壓力；另一方面，111年出席草案宣導會之鄉鎮市區公所承辦人員以約聘人員居多，鄉鎮市區公所長期人員流動率高，容易出現業務交接不全、不熟悉等問題。部分鄉鎮公所許久未辦理過竹林伐採的案件，面對不熟悉或沒經手過之業務，更易心生恐懼。

在考量政策目標的對象上，許多地主為確保能領到禁伐補償金，通常也不疏伐竹林。也因為習慣申請禁伐補償，當談論金額對等的竹林更新獎勵時，地主持觀望態度；再者，竹林更新會需要額外投入人力成本，倘若僱工砍伐竹子每人每日工資約2,000-2,500元，且伐下竹材未被收購的情況下，扣除支出後其實際收入將低於禁伐補償金；此外，民眾非常關注獎、補助金的發放時間，申請後便會陸續致電鄉鎮市區公所承辦人員詢問何時入帳，倘7月完成禁伐補償現勘，9月便有民眾詢問，故辦理禁伐補償的縣市通常會在10月底完成發放禁伐補償金。而竹林更新獎勵112年為第一年辦理，尚待形成如禁伐補償金行之有年的核發作業程序(如表2、原住民保留地禁伐補償及原住民保留地竹林更新獎勵比較表)。

表2、原住民保留地禁伐補償及原住民保留地竹林更新獎勵比較表

| 政策方案<br>項目 | 原住民保留地禁伐補償                              | 原住民保留地竹林更新獎勵                    |
|------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| 目的         | 補償回饋原住民保留地用地受限者                         | 促進原保地竹林更新及健康                    |
| 目標對象       | 經主管機關劃定為禁伐區域之地主或合法使用人                   | 竹林位於原保地禁伐區域之地主或合法使用人            |
| 申請期限       | 每年1月1日起-4月30日止，向所在地公所申請                 |                                 |
| 金額         | 每年每公頃新臺幣6萬元                             | 每年每公頃新臺幣3萬元                     |
| 同一土地申請週期   | 1年1次                                    | 4年1次                            |
| 其他         | 擅自拔除、採取或毀損竹、木致覆蓋率未達七成時，將按月依比例追回當年度禁伐補償金 | 如因故無法伐採，可於8月31日前向公所取消；轉為申請禁伐補償。 |

原住民族保留地禁伐補償金之提高，竹林主可能選擇不進行竹林伐採與更新作業，轉而依賴補償金作為穩定收益，造成竹林長期缺乏經營與更新，導致林相退化與病蟲害風險升高。若原保地竹材供給減少，恐影響地方竹產業原料穩定性，對現行推動國

產材供應鏈形成不利影響，進而削弱國產竹材市場占有率與經濟價值。

為因應原住民族保留地禁伐補償金之提高，本部將規劃修正「原住民保留地竹林更新獎勵作業規範」，調整竹林更新獎勵適用範圍，擴大至所有林業用地內竹林更新(孟宗竹、桂竹、長枝竹、蔴竹、輻篙竹，並以生產竹材為限等)，以促進老竹林更新及增加竹材供應，並與相關機關共同研擬強化補償與獎勵制度之功能區隔與搭配，禁伐補償可搭配具可經營性之竹林，支持永續竹林經營更新，另外規劃已積極導入企業 ESG 專案推動竹林更新與經營，以提升成效。

### 三、竹產業現況描述

本節為呈現竹產業現況輪廓，彙整自111-114年4月底以來產業訪談、次級文獻等，以 PEST 模型中總體的政治(Political)面及經濟(Economic)、社會(Social)與科技(Technological)面等角度描述過去與現況，以利與新興竹產業發展計畫推動前進行比較分析。

#### (一) 政治-政策環境(Political)

##### 1. 一級生產端

竹材主要產區位於新竹一帶原保地，110年竹產業主要訴求「因禁伐補償在竹林地之撫育疏伐標準林地鬱閉度須達70%以上，鄉公所檢測人員難以判斷，加上檢測人員既有決策壓力，造成不疏伐才能領補償金的現象，致地主撫育疏伐意願低」。

新興竹產業發展計畫於112年公告實施原保地竹林更新獎勵，112年完成26公頃更新、113年完成53公頃更新，縱使諸多地主表示竹林更新獎勵金額不足以支應伐竹工班成本，或相較於113年6月24日公布「原住民保留地禁伐補償第6條修正條文，自114年起補償金提高至6萬元」後，將減少竹林更新獎勵誘因，惟仍有部分地主基於竹林永續

經營與水土保持效益、促進發筍或竹材銷售等利基點進行竹林更新。

以最多原保地竹林更新面積核定為新竹縣尖石鄉為例，鄉公所於地主申請林產物採取許可證時，同步詢問是否申請竹林更新獎勵，並於地主完成竹新更新後，通知公所檢測員現地勘查。公所發竹林更新證明書予林主、將檢測表送縣府、經縣府審核後，公所核發獎勵金給林主。另，竹林更新所疏伐竹材平均每公頃約可收穫12.5-25萬斤，以每台斤3元價格售給初級加工廠，至少37萬元收入，扣除成本約20萬元~30萬元。對地主而言，竹林更新每公頃收入應可以超過禁伐補償金6萬元/公頃。

## 2. 二級加工端

110年竹產業業者主要訴求為國內無 FSC 竹材，致外銷困難；112年起，業者已可透過國有林林產物公開標售作業取得 FSC 竹材。113年新竹分署公告標售「114竹專4號」FSC100%桂竹於臨時貯木場之數量為5公噸，後續預估可搬出60公噸。

透過計畫推動，林業保育署新竹分署、嘉義分署提供 FSC™ 森林驗證之竹材機關，嘉義分署並輔導臺南市龍崎區農會與嘉今企業股份有限公司下游2家廠商順利通過 FSC COC 驗證，產品清單包括竹屑、竹炭、竹醋液、杯墊、竹藝品、園藝用品等。

## 3. 三級行銷與市場端

110年竹產業業者主要訴求無竹材需求降低，過往竹材製品陸續受塑膠、金屬等其他材質所取代。為此，自新興竹產業發展計畫推動以來，執行部門包含中央乃至地方政府增加國內竹材業者產品之採購，包含竹牙刷、竹杯、

竹炭包、竹醋液、竹製名片盒、竹裝修板材等，帶動業者銷售如元泰竹藝、璞園藝術坊、皇家竹炭、互若亞等相關採購超過2,000件。

另於重要風景區、國家公園、森林遊樂區已及休閒農場等推動竹材為主要材料之設施與結構，以及2024世界竹博覽會新竹、南投、花蓮、雲林、嘉義五大展區設置竹構設施與裝置，大量採用竹山工藝家如賴進益、賴彥池、何汶峰等，竹材行如欣林竹藝社、元立竹業等材料供應。

## (二) 經濟(Economic)

竹材單位生產量及市場價有逐年增長趨勢：依據林業保育署林業年報統計如表2，以森林主產物採伐單位生產量(支數/面積) 以及林產品生產量值單價有逐年增加趨勢。顯示竹林更新經營推動漸獲成效，然距離年度預定目標如113年竹林更新經營面積1,600公頃，以及竹材生產支數300萬支仍有空間。

另透過產地訪談得知，110年竹材由伐竹工班售價以每百台斤180元、113年每百台斤360元、114年4月竹材價格每百台斤380元，而400元則為天花板價。竹初級加工業者110年主要訴求「難以取得竹材」，時至114年主要訴求「竹材價格較高」期待補貼政策能有助於降低竹材價格；更進一步顯示竹材供應相較於以往已逐步增加，反觀竹材生產勞力密集同時須考量天候環境因素，作業成本恐難調降。

表3、林業年報110-113年竹材伐採面積、生產支數及價值表

| 森林主產物採伐          | 110 年 | 111 年 | 112 年 | 113 年 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 面積(公頃)           | 136   | 146   | 215   | 155   |
| 支數(萬支)           | 73    | 53    | 87    | 111   |
| 單位生產量<br>(支數/面積) | 5,383 | 3,593 | 4,061 | 7,155 |

| 林產品生產量值 |           |           |           |            |
|---------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 支數(萬支)  | 70.4      | 36.6      | 45.9      | 105        |
| 價值(元)   | 6,396,320 | 3,577,440 | 4,408,000 | 13,671,000 |
| 單價(元/支) | 9         | 10        | 10        | 13         |

(林業年報)

國內竹材消費量推估方式，由財政部關務署海關進出口統計資料，以貨品號列-1401100000、中文貨名-竹(竹稈、竹片、竹皮、竹根在內)進出口重量(kg)計算，表4顯示111年生產量53萬支較前一年產量73萬支減量28%，然而111起112、113年國內竹材消費量呈現每年增加30%之趨勢。

對照國內竹產業價值推估表，110-112年產業價值約略維持每年6億元的規模，113年因竹材生產價值與竹材及製品進口價值顯著提升34%，從112年進口價值8億元提升至113年的11.3億元，顯示在新興竹產業推動下，包含竹材生產量、生產價值，以及民間進口竹材製品等進口價值顯著提升，促使產業價值提升近53%，自6.7億成長為10.2億元。

表4、110-113年國內竹材消費量及產業價值推估表

| 年度  | 林業年報國內竹材生產；萬支 | 支數<br>*15kg<br>(A) | 進口量<br>kg<br>(B) | 出口量<br>kg<br>(C) | 國內竹材消費量推估 kg<br>(D=A+B-C) | 林業年報國內竹材生產價值<br>新台幣；萬元(E) | 竹材含製品進口價值<br>新台幣；萬元(F) | 竹材含製品出口價值<br>新台幣；萬元(G) | 產業價值推估<br>新台幣；萬元<br>(H=E+F-G) |
|-----|---------------|--------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 110 | 73            | 10,950,000         | 4,942,623        | 369,292          | 15,523,331                | 640                       | 76,095                 | 15,627                 | 61,108                        |
| 111 | 53            | 7,890,000          | 5,064,933        | 317,425          | 12,637,508                | 358                       | 85,437                 | 17,812                 | 67,983                        |
| 112 | 87            | 13,110,000         | 4,111,434        | 206,039          | 17,015,395                | 441                       | 84,399                 | 17,607                 | 67,233                        |
| 113 | 111           | 16,635,000         | 5,544,560        | 264,333          | 21,915,227                | 1,367                     | 113,712                | 12,432                 | 102,647                       |

(財政部關務署海關進出口統計)

### (三) 社會(Social)

為銜接竹林更新經營所需伐竹工班缺口，林業保育署透過補助如生態材料協會整合與優化伐竹機械採集設備系統，辦理機械伐竹人才，以及林業技師公會辦理林產類課程、縣市政府推動地區竹林疏伐訓練等管道，111年累計49名人員完成竹林經營與收穫研習、113年完成173名人員培訓課程，111-113年累計培訓222名伐竹人員。

另，以每公頃約7,000-8,000支竹，需伐竹工人3人約15個工作日可完成伐採，推估伐竹工人6名\*30個工作日約可處理4公頃面積。依據113年國有竹林更新193公頃，每件標案20公頃則需要6人\*5個工作月，至少需要10件標案；粗估113年國有竹林更新所創造工作機會為每件標案\*每案所需伐竹工人約6-10人=60-100人，可視為新興竹產業發展計畫所創造工作機會之社會效益。

#### (四) 科技(Technological)

導入機械化作業，降低人力與工時負擔：

1. 傳統人工鏈鋸進行桂竹伐採平均每人每日可伐採180支，每支重約8公斤，以工資2,000元/日，則伐採成本為平均1.38元/公斤。111年屏東科技大學由日本新採購伐竹機具，約可生產每日300支\*每支26kg\*25個工作日=247,000公斤，以人力與機械成本412,500元計算，則竹材作業成本為1.67元/kg，雖較傳統人工鏈鋸作業成本增加約20%，然機械作業透過人員操作熟練情境下，增加伐採效率則有望低於傳統作業之成本。<sup>31</sup>
2. 20 年以上未經管理之蔴竹林，倒伏竹與枯死竹佔蔴竹數量的一半以上，且蔴竹作業有清雜、去側枝等繁複作業皆需大量人力。113年龍崎區農會透過蔴竹採伐頭、怪手與

---

<sup>31</sup> 羅凱安(2023)。竹林收穫之模組化生產技術評估 (3/3)。

竹材破碎機進行機械伐採，估算第一次伐採作業成本為0.59 元/公斤，而在第一次老舊蔴竹林更新後，進行良好規劃與經營，推估第二次採伐成本0.28 元/公斤，降低每公斤伐採成本47%。<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> 龍崎區農會(2024)。蔴竹林復甦活化利用及竹炭應用於農業減碳推動計畫。



## 肆、執行策略及方法

### 一、初步執行成效探討

「新興竹產業發展計畫」係依據行政院於110年10月4日院臺農字第11000199908號函核定之「新興竹產業發展綱要計畫」，以十年三階段推進：短期振興(111-114年)、中期永續(115-118年)、長期卓越(119-120年)，從一級(生產)、二級(加工)、三級(市場)至技術與教育及法規面向推動整體竹產業鏈發展。本部依綱要計畫邀集跨部會共同研提「新興竹產業發展計畫(111至114年度)」，並於111年12月8日院臺農字第1110017454號函核定，本部據以執行至今，績效指標執行成效及探討如下：

#### (一) 竹林經營面積

本部林業保育署自「新興竹產業發展計畫(111至114年度)」核定後，就依據第四次森林資源調查資料，進行全台竹林資源盤點，並規劃主要生產區、潛在生產區，分區分年度逐步辦理竹林更新及經營規劃，計畫初期主要藉由國有林或公有林之竹林更新，穩定竹材供應，輔導及協助竹產業業者恢復竹產品生產及重建竹產業鏈，並隨著產業發展，竹材需求量將有實質的提升，竹材價格也有顯著增加，經過調查，竹材價格平均從110年度的每百台斤180元、113年約360元，至114年已達380元，約成長111%，反映出竹材市場需求逐步擴大、國產竹材逐漸受到加工廠重視及竹林更新帶來可供應的健康竹材質量提高。隨著竹材價格提升，竹林經營效益增加，有助於推動私有林竹林更新，竹林經營面積將有顯著增加。

本部林業保育署自111年起，先進行國有林竹林資源盤點及調查，並規劃積極辦理國有林事業區老(退)化竹林更新，持續進行竹林經營，111年度完成453.89公頃、112

年度585.02公頃、113年度560.8公頃，114年度目標為完成2,000公頃；竹林經營目標未如預期，以113年度來看，經營面積為560.8公頃，未達1,600公頃目標(達成率35%)。經檢討原因為國有林標案流標頻繁且價格偏低，因計畫執行初期，竹林經營大多為老化竹林，價值低且市場利用度不高，爰此，標售不利，銷售價格低於生產成本，需經費挹注，經過前期的政策推動竹林更新，更新後竹林達到最佳可利用竹齡時(桂竹5年、孟宗竹6年)，價值將大為提升，竹林經營將可創收，提高業者標售伐採意願，成本將大為降低，且竹材價格提升後，將吸引私有竹林主加入竹林經營更新，114年度有機會達到預期2,000公頃目標。

## (二) 竹材生產數

竹材為竹產業發展的基礎，竹林經營更新，將生產竹材，前期老化竹林更新，伐採下竹材大多不具價值，僅能提供有限可利用之竹材，依據調查結果老化未經營狀態竹林(桂竹)，每公頃約30,000~40,000支，實際伐採後可利用量約2,000支~4,000支，伐採更新後，約5年幼竹成熟後才可每年永續收產，如果進行健康永續竹林經營(桂竹)，每年可疏伐(伐採成熟健康竹)約3,500-4,000支。依據竹材生產目標，113年度為300萬支、114年度將達到500萬支，實際成果111年度生產52.7萬支、112年度87.4萬支、113年度為111萬支，達成率約37%，114年度要達成500萬支竹材生產仍有努力空間。經檢討原因，包含上游生產量能尚未恢復，老化竹林已持續更新，惟更新後竹林生產尚需時間，以及勞力與機具條件尚未提升，基於傳統人工伐採效率低，工班人力短缺，尤其缺乏機械化作業與安全設施。加工場

與下游市場雖逐步建立，但尚未形成穩定收購通路與價格機制，導致伐採後竹材出路不穩，影響整體產出動能。

本期計畫將加強伐採工班訓練、省工高效機具研發及補助，另一方面將研擬政策制度調整，擴大獎勵對象至非原保地私有林，擴大生產量來源。另外，透過備料場及地區加工場建立長期契作，穩定供需關係，減少林農運輸風險與售價波動。透過以上措施，將能有效增加竹材供應，並推動價格透明與補貼，鼓勵加工端提供「合約收購保證價」，強化市場信心。

- (三) 有關降低竹材生產成本部分，透過合理規劃的老竹林更新及高效機具研發及推廣，機械伐竹之成本113年度已較111年度降低47%，已達成前期計畫目標(113年度降低15%、114年度降低20%)顯示竹林經營更新後，可顯著提升生產價值及價低成本，爰此，透過竹林更新補助方式，鼓勵私有林竹林更新後，將可有效降低生產成本，並可增加竹材品質及價格，具有顯著成效。
- (四) 設立竹材備料場示範場域部分，113年度累計已完成竹材初級加工示範場域1場(台南龍崎)，處理18公噸竹材，及設立竹材示範備料場2場(台南仁德及花蓮富里)，合計3處，達成113年度累計3處目標，114年度目標為新增1處，已有相關規劃，可如期完成。
- (五) 建立竹材模組化分等機制(種)部分，111年度目標為1種、112年度為2種、113年度為2種，累計為5種，113年度累計已完成5種，已達成，114年度目標1種，將可以達成目標。
- (六) 竹材基本性質資料建立(種)部分，111年度目標為2種、112年度為2種、113年度為1種，累計為5種，113年度累計已完成5種，已達成，114年度目標1種，將可以達成目標。

- (七) 高質化竹產品生產品質(廠次)部分，113年度累計目標為6種廠次，113年度累計已完成6廠次(廠次)，已達成，114年度目標為4(廠次)，預期可以達成目標。
- (八) 提升國人對於國產竹材之認同度(%)，以111年度台經院調查願景論壇與會者65人其認同度為90.7%為基數，112年調查焦點論壇調查其認同度為94.7%(+4%)、113年調查焦點論壇認同度為93%(+2.3%)，認同度均超過90%以上，惟目標未完全達成(112年度目標為+4%、113年度目標+8%)，114年度目標為+10%(100.7%)，目標設定顯有問題，將於本期調整指標。
- (九) 國產竹材價值(萬元)，以109年國產竹材價值為483萬元為基準，111年度目標增加500萬元、112年度目標600萬元、113年度目標700萬元、114年度目標800萬元，依據林業年報，113年度國產竹材價值為1,850萬元，增加1,367萬元，達成率195%。

表5、新興竹產業發展計畫執行111-113年執行成效探討表

| 說明<br>指標項目 | 未達成原因檢討                                                                                                                                                  | 改善方式                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 竹林經營面積(公頃) | <p>竹林更新推動緩慢原因：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國有林竹林更新作業，原則以勞務委託招標案進行，惟因採購價格偏低，業者不願低價承作而流標多次，致更新進度不彰。</li> <li>2. 私有竹林更新及生產區域，本</li> </ol> | <p>考量已完成更新之竹林經營面積，尚未滿足市場需求，且老化竹林仍有火災或生態危機，爰此，持續辦理竹林更新，擴大經營面積有其必要性，115-118年將持續由振興發展至永續經營；另林業保育署經管之國有林班地竹林均已取得FSC認證，達成部分中期目標。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 針對國有林竹林更新作業，由本署各地區分署持續以勞務委託或標售方式積極邀標；並規劃</li> </ol> |

|           |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>以原住民保留地為大宗，惟自原住民族委員會105年起實施原住民保留地禁伐補償政策(每公頃補償3萬元)造成竹材生產量大幅降低，雖本署112年1月起推動原住民保留地竹林更新獎勵(每公頃獎勵金3萬元)，但原住民仍持觀望態度，故更新進度仍未臻理想。</p> | <p>試辦推動長伐期竹林更新作業(第1年老熟竹伐除、第2~3年撫育及第4年成熟竹伐採)，以提高竹材形質及整體標售價值。</p> <p>2. 公私有林部分：</p> <p>(1)在重整竹材生產鏈及傳統產業轉型與提升其市場能見度及高值化多元應用價值之前提下，本署自112年度起，針對公私有林區域，補助縣市政府辦理竹材資源盤點、產業需求調查、伐竹人才培訓、省工機具研發生產或高值化竹製產品研發等事項，以提高竹林經營及更新面積。</p> <p>(2)囿於原住民保留地禁伐補償之額度自113年6月修法後，已提升為每公頃6萬元，本署原推動原住民保留地竹林更新獎勵政策(每公頃3萬元)，將於符合林務發展及造林基金財務得予運作之下，暫不調整獎勵額度，但擴大竹林更新獎勵對象至非原住民族之私人或團體。</p> <p>(3)115-118年已檢討並放寬竹林更新包含國、公、私有林，私有林部分已不限於原保地禁伐補償區域。另，本署已規劃與原民會溝通協調，於經費額度不變情境下，禁伐補償跟竹林更新能否形成推動共識；並積極導入企業ESG專案推動原保地竹林更新與經營。</p> |
| 竹材生產數(萬支) | 此績效指標由竹林經營面積(公頃)                                                                                                               | 改善方式由三級行銷端切入，如辦理大型展會、通路活動等提高                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                   |                                                                        |
|--|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>推估延伸，若經營面積未達目標則竹材生產支數亦受影響。</p> | <p>國產竹材流通與應用，促進國產竹材需求，奠基持續擴大竹林更新經營面積，定期疏伐、收穫以更新之竹林地運出竹材供應加工、產品生產端。</p> |
|--|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

## 二、主要工作項目

| 面向        | 負責部會            | 工作項目                                     | 具體工作內容、執行方法                                                                                         |
|-----------|-----------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一級<br>生產端 | 農業部林業及<br>自然保育署 | 更新、經營各地區<br>國、公、私有竹林                     | 國有林竹林以標售、直營或<br>專案等採取方式更新，竹材<br>供應後端竹材加工業者或現<br>地去化老廢竹材。公、私有<br>林透過竹林更新獎勵措施促<br>進更新與竹材供應。           |
|           |                 | 推動地區竹材產業新<br>興發展                         | 與地方政府合作一節，將透<br>過徵件方式，經由評審選定<br>對於竹產業發產具永續性且<br>可行之計畫，補助地方政府<br>執行。                                 |
|           | 農業部林業試<br>驗所    | (一) 建置竹林更新<br>示範區(新增項<br>目)              | (一) 建立竹林更新示範區<br>場域後，進行老化竹<br>林清理、疏伐及母竹<br>留存試驗以及開花竹<br>株物候調查與監測。                                   |
|           |                 | (二) 更新種源蒐集<br>及育苗試驗(新<br>增項目)            | (二) 更新種源之蒐集及育<br>苗試驗竹林更新動態<br>監測調查。                                                                 |
|           |                 | (三) 更新竹苗之培<br>育與繁殖(新增<br>項目)             | (三) 培育與繁殖更新竹<br>苗，調查及監測竹林<br>更新動態並評估成<br>效。                                                         |
|           |                 | (四) 推廣竹林更新<br>教育(新增項目)                   | (四) 展示竹林更新示範<br>區、辦理教育宣導及<br>撰寫竹林更新實務手<br>冊，持續擴增與供應<br>更新竹苗。                                        |
|           |                 | (五) 研擬石竹病蟲<br>害防治管理策<br>略(新增項目)          | (五) 調查國內石竹林普遍<br>遭遇的病蟲害問題，<br>逐年調查了解石竹重<br>要病蟲害發生週期、<br>確認危害石竹之主要<br>病蟲害；評估防治方<br>法擬訂有效的防治管<br>理策略。 |
|           |                 | (六) 提供竹林碳匯<br>方法學可用之<br>碳匯推估模型<br>(新增項目) | (六) 提供竹林碳匯方法學<br>可用之碳匯推估模<br>型，初期以補充尚無<br>異速生長式文獻之長                                                 |

| 面向        | 負責部會        | 工作項目                | 具體工作內容、執行方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |             |                     | 枝竹、綠竹為首要任務，並擴大研究區域，比較不同地區之碳匯效益。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 一級<br>生產端 | 原住民族委員會     | 部落森林碳匯經營管理與研究(新增項目) | <p>(一) 建構與經營部落森林碳匯示範區：與部落族人進行溝通、合作，擇定部落導入淨零科技作為示範區。</p> <p>(二) 管理部落森林碳匯經營：以原住民族保留地影像進行分析評估碳匯因人為或自然擾動造成之影響，並顯示森林碳匯之不同區域特性，建立部落森林碳匯基礎資料及分析效益。</p> <p>(三) 補助示範區內節能撫育相關設施(備)：部落導入高效率之撫育機械及設備，響應淨零減碳國際趨勢，達到降低能源消耗、提高生產效率、減少環境影響的設施和設備。</p> <p>(七) 推廣與導入負碳作物品種及栽培技術：選擇適應當地氣候和土壤條件的作物，以友善、有機、複合種植、節能及精準農業等技術，減少農業活動對碳排放和環境的不良影響。</p> |
| 二級<br>加工端 | 農業部林業及自然保育署 | 輔導設立竹材示範備料場         | 為區域性整合竹材料源、調配竹材供應規劃設立備料場，確認市場端之目標規格、依目標商品如蚵架、集成材等進行竹材料源分等與倉儲管理。                                                                                                                                                                                                                                                               |



| 面向        | 負責部會          | 工作項目                                                          | 具體工作內容、執行方法                                                                                                                               |
|-----------|---------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二級<br>加工端 |               | 輔導竹產業微型產業、特定工廠、中小企業等產業轉型(新增項目)                                | 協調跨部會共同輔導竹產業微型產業如特定工廠、中小企業等產業轉型，及輔導剩餘資材產業型態界定與扶持。                                                                                         |
|           | 農業部林業試驗所      | (一) 導入非破壞性技術檢驗及評估立竹、竹稈或竹材的性質<br>(二) 研發薊竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材相關產品利用技術 | (一) 進行各種竹材物理及化學性能檢驗，並以導入非破壞性技術檢驗及評估立竹、竹稈或竹材的性質，作為竹材利用分類及分級用。<br>(二) 收集竹材文獻資料、了解竹材產業現況，以提供產業需要的基礎科學資料及應用模式。研發薊竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材相關產品利用技術。      |
|           | 農業部農村發展及水土保持署 | 運用竹材下腳料開發竹材相關新產品(新增項目)                                        | 增加竹材與竹廢料之運用，將新式設計邏輯結合傳統竹工藝技法之傳承，以設計開發、試做並模組化新產品。                                                                                          |
|           | 經濟部產業發展署      | 輔導竹材加工廠高值化或通過相關認證(新增項目)                                       | (一) 輔導竹製初級品加工廠，確保國內竹薄片、竹集成材原料供應，推動發展竹材二次加工產品高值化；成立木竹製品產業聯盟串聯上下游業者。<br>(二) 輔導既有示範加工廠域，建立符合 FSC-CoC 規定之監管流程，輔導通過 FSC-CoC 或竹產品碳足跡。開發新興竹產業產品。 |
|           |               | 協助竹材加工業者改善鍋爐設備(新增項目)                                          | 協助製造業符合環保相關法律規定，辦理工廠環保技術輔導。                                                                                                               |
|           | 環境部資源循環署      | 提供產業相關環保法規與管理輔導建議                                             | 持續協助輔導業者對於經加工後竹剩餘資材，或廢棄物回收及再利用等相關環保規                                                                                                      |

| 面向                  | 負責部會        | 工作項目                                                                                    | 具體工作內容、執行方法                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |             |                                                                                         | 定之疑義與管理建議；並進一步輔導業者設置符合環保法令規定之設施或機制，及提供循環利用通路。                                                                                                                                                       |
| 三級市場端<br>(利用、行銷、推廣) | 農業部林業及自然保育署 | 推動常民竹構、竹屋實驗計畫，創造竹構運用與需求(新增項目)                                                           | <p>(一) 辦理常民(大眾)需求的竹屋實驗計畫以推廣竹構的運用。</p> <p>(二) 透過展覽、說明會展現竹構可以運用的可能性，拓展竹構運用及需求</p> <p>(三) 徵求民間如社區、農場、休閒產業等，媒合使用者和設計、施作者，視所要建構的竹小屋的公共性程度予以補助。</p>                                                       |
|                     |             | <p>(一) 開發現代竹建築構件與實踐(新增項目)</p> <p>(二) 促成技職學校參與實作專案(新增項目)</p> <p>(三) 推動國際竹構參訪學習(新增項目)</p> | <p>(一) 發展符合當代人力、生產條件的工法，並從小尺度為基礎發展較大規模的現代竹建築實踐。</p> <p>(二) 媒合技職教育單位，在設計階段加入了解竹構設計，並在施工階段加入實作，以實際的經驗培育竹構實作的人材。</p> <p>(三) 參訪如峇里島 Bamboo U, IBUKU 和 Green School 等國際機構或參訪點，觀摩跨機構間合作模式，創造未來國際合作關係。</p> |
|                     |             | 辦理竹博覽會及世界竹工藝工作坊(新增項目)                                                                   | 每2年定期舉辦竹材利用博覽會，提供竹資源利用各級業者展示創新產品之平臺，傳達竹工藝設計概念，普及竹資源之利用。                                                                                                                                             |
|                     |             | 辦理竹材產品國際行銷推廣活動，促進大眾對竹材產品認同與消費(新增項目)                                                     | 結合大型展會等辦理竹材產品推廣活動，如市集展攤、快閃概念店、聯名等方式，促進大眾對竹材產品認同、                                                                                                                                                    |

| 面向     | 負責部會        | 工作項目                                            | 具體工作內容、執行方法                                                                                                                                        |
|--------|-------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |             |                                                 | 創造嶄新概念並增加竹材產品消費。                                                                                                                                   |
|        |             | 辦理竹材生產溯源系統驗證                                    | 輔導竹材業者申請登入臺灣林產品追溯系統並取得生產溯源系統驗證，提升消費者對國產林產品之信賴，促進地產地消。                                                                                              |
|        | 交通部觀光署      | 建置竹構裝置藝術或竹構景觀設施                                 | (一) 於觀光署既有之重要觀光景點建設中程計畫等中，加入竹構裝置或設施之建置，協助推動竹產業發展，並朝低碳、永續觀光推動。<br>(二) 依據風景區景觀風貌及特色，藉由竹林資源運用進行基礎服務設施提升改善，如建置休憩座椅、遮蔭棚架、簡易涼亭、花架圍籬、街道傢俱、裝置藝術、入口意象等景觀設施。 |
|        | 客家委員會       | 建置客庄鄉村地景風貌式樣設施物或竹構裝置藝術(新增項目)                    | 補助地方政府或於浪漫台三線藝術季，利用竹複合材料，建置鄉鎮車站、地景公園、廁所等客庄鄉村地景風貌式樣設施物或竹構裝置藝術。                                                                                      |
| 技術、教育端 | 農業部林業及自然保育署 | 伐採與加工自動化機械作業再優化                                 | (一) 優化伐竹機械設計提高採伐效率<br>(二) 規劃束竹層積材量產機械初步設計<br>(三) 開發竹材高效破碎設備<br>(四) 輔導竹產業升級轉型創新                                                                     |
|        | 文化部工藝中心     | (一) 竹產業設計人才培育<br>(二) 透過竹產品設計開發課程及竹藝產品生產製造輔導開發產品 | (一) 加強工藝師(職人)或產竹地區之竹材設計人才培育與技術傳承。<br>(二) 開發碳中和效益及具地方文化特色風格之竹藝產品設計。竹藝產品創新，包含以生活文化應                                                                  |

| 面向 | 負責部會        | 工作項目                                                                | 具體工作內容、執行方法                                                                        |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             |                                                                     | 用的跨域竹創新開發，及竹工藝材質創新研發。                                                              |
|    | 教育部技術及職業教育司 | (一) 辦理推廣竹木材相關課程會議<br>(二) 開設竹木材應用課程                                  | (一) 鼓勵各校與農業部技術中心建立技術合作管道，以提升教學深度並協助產業技術研發。<br>(二) 鼓勵大專校院建築、設計、森林、農藝等相關系所開設竹木材應用課程。 |
|    | 教育部國民及學前教育署 | (一) 將竹產業相關內容結合學校在地特色，融入國中小部定及校訂課程，辦理師資增能研習<br>(二) 竹材教育融入高級中等學校之校訂課程 | 鼓勵並補助國中小將竹產業相關內容結合學校在地特色，納入校本課程、彈性課程活動辦理及相關研習實施；以及高級中等學校校訂課程融入竹材教育。                |

### 三、分期(年)執行策略

| 面向    | 負責部會          | 工作項目                                      | 執行期程 |      |      |      |
|-------|---------------|-------------------------------------------|------|------|------|------|
|       |               |                                           | 115年 | 116年 | 117年 | 118年 |
| 一級生產端 | 農業部林業及自然保育署   | 更新、經營各地區國、公、私有竹林                          | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       |               | 推動地區竹材產業新興發展                              | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       | 農業部林業試驗所      | 建立竹林更新示範區，辦理種源蒐集及育苗試驗、竹苗之培育與繁殖，持續推廣竹林更新教育 | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       |               | 研擬石竹病蟲害防治管理策略(新增項目)                       | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       |               | 提供竹林碳匯方法學可用之碳匯推估模型(新增項目)                  | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       | 原住民族委員會       | 部落森林碳匯經營管理與研究(新增項目)                       | ●    | ●    | ●    | ●    |
| 二級加工端 | 農業部林業及自然保育署   | 輔導設立竹材示範備料場                               | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       |               | 輔導竹產業微型產業、特定工廠、中小企業等產業轉型(新增項目)            | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       | 農業部林業試驗所      | 導入非破壞性技術檢驗及評估立竹、竹稈或竹材的性質                  | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       |               | 研發薊竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材相關產品利用技術                 | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       | 農業部農村發展及水土保持署 | 運用竹材下腳料開發竹材相關新產品(新增項目)                    | ●    | ●    | ●    | ●    |
|       | 經濟部產業發展署      | 輔導竹材加工廠高值化或通過相關認                          | ●    | ●    | ●    | ●    |

| 面向              | 負責部會        | 工作項目                                | 執行期程 |      |      |      |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
|                 |             |                                     | 115年 | 116年 | 117年 | 118年 |
|                 |             | 證、協助竹材加工業者改善鍋爐設備(新增項目)              |      |      |      |      |
|                 | 環境部資源循環署    | 提供產業相關環保法規與管理輔導建議                   | ●    | ●    | ●    | ●    |
| 三級市場端(利用、行銷、推廣) | 農業部林業及自然保育署 | 推動常民竹構、竹屋實驗計畫，創造竹構運用與需求(新增項目)       | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 |             | 開發現代竹建築構件與實踐(新增項目)                  | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 |             | 促成技職學校參與實作專案(新增項目)                  | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 |             | 推動國際竹構參訪學習(新增項目)                    | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 |             | 辦理竹博覽會及世界竹工藝工作坊(新增項目)               | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 |             | 辦理竹材產品國際行銷推廣活動，促進大眾對竹材產品認同與消費(新增項目) | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 |             | 辦理竹材生產溯源系統驗證                        | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 | 交通部觀光署      | 建置竹構裝置藝術或竹構景觀設施                     | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 | 客家委員會       | 建置客庄鄉村地景風貌式樣設施物或竹構裝置藝術(新增項目)        |      |      |      | ●    |
|                 |             |                                     |      |      |      |      |
| 技術、教育端          | 農業部林業及自然保育署 | 伐採與加工自動化機械作業再優化                     | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 | 文化部工藝中心     | 竹產業設計人才培育                           | ●    | ●    | ●    | ●    |
|                 |             | 辦理竹產品設計開發課程及竹藝產品                    | ●    | ●    | ●    | ●    |

| 面向 | 負責部會        | 工作項目                                   | 執行期程 |      |      |      |
|----|-------------|----------------------------------------|------|------|------|------|
|    |             |                                        | 115年 | 116年 | 117年 | 118年 |
|    |             | 生產製造輔導開發產品                             |      |      |      |      |
|    | 教育部技術及職業教育司 | 辦理推廣竹木材相關課程會議                          | ●    | ●    | ●    | ●    |
|    |             | 開設竹木材應用課程                              | ●    | ●    | ●    | ●    |
|    | 教育部國民及學前教育署 | 將竹產業相關內容結合學校在地特色，融入國中小部定及校訂課程，辦理師資增能研習 | ●    | ●    | ●    | ●    |
|    |             | 竹材教育融入高級中等學校之校訂課程                      | ●    | ●    | ●    | ●    |

#### 四、執行步驟(方法)及分工

##### (一) 農業部執行步驟及方法

| 計畫面向  | 工作項目                           | 執行步驟及方法                                                                                             |
|-------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一級生產端 | 更新、經營各地區國、公、私有竹林               | 國有林竹林以標售、直營或專案等採取方式更新，竹材供應後端竹材加工業者或現地去化老廢竹材。公、私有林透過竹林更新獎勵措施促進更新與竹材供應。                               |
|       | 推動地區竹材產業新興發展                   | 與地方政府合作一節，將透過徵件方式，經由評審選定對於竹產業發產具永續性且可行之計畫，補助地方政府執行。                                                 |
|       | 建置竹林更新示範區(新增項目)                | 建立竹林更新示範區場域後，進行老化竹林清理、疏伐及母竹留存試驗以及開花竹株物候調查與監測。                                                       |
|       | 更新種源蒐集及育苗試驗(新增項目)              | 更新種源之蒐集及育苗試驗竹林更新動態監測調查。                                                                             |
|       | 更新竹苗之培育與繁殖(新增項目)               | 培育與繁殖更新竹苗，調查及監測竹林更新動態並評估成效。                                                                         |
|       | 推廣竹林更新教育(新增項目)                 | 展示竹林更新示範區、辦理教育宣導及撰寫竹林更新實務手冊，持續擴增與供應更新竹苗。                                                            |
|       | 研擬石竹病蟲害防治策略(新增項目)              | 調查國內石竹林普遍遭遇的病蟲害問題，逐年調查了解石竹重要病蟲害發生週期、確認危害石竹之主要病蟲害；評估防治方法擬訂有效的防治管理策略。                                 |
|       | 提供竹林碳匯方法學可用之碳匯推估模型(新增項目)       | 提供竹林碳匯方法學可用之碳匯推估模型，初期以補充尚無異速生長式文獻之長枝竹、綠竹為首要任務，並擴大研究區域，比較不同地區之碳匯效益。                                  |
| 二級加工端 | 輔導設立竹材示範備料場                    | 為區域性整合竹材料源、調配竹材供應規劃設立備料場，確認市場端之目標規格、依目標商品如蚵架、集成材等進行竹材料源分等與倉儲管理。擬於臺南龍崎、仁德區、雲林石壁、花蓮富里等處擇定竹材示範備料場至少2處。 |
|       | 輔導竹產業微型產業、特定工廠、中小企業等產業轉型(新增項目) | 協調跨部會共同輔導竹產業微型產業如特定工廠、中小企業等產業轉型，及輔導剩餘資材產業型態界定與扶持。                                                   |



|                     |                               |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 目)                            |                                                                                                                                                                                           |
|                     | 導入非破壞性技術檢驗及評估立竹、竹稈或竹材的性質      | 進行各種竹材物理及化學性能檢驗，並以導入非破壞性技術檢驗及評估立竹、竹稈或竹材的性質，作為竹材利用分類及分級用。                                                                                                                                  |
|                     | 研發蔴竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材相關產品利用技術     | 1. 收集刺竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材文獻資料、了解竹材產業現況，以提供產業需要的基礎科學資料及應用模式。<br>2. 研發蔴竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材相關產品利用技術。                                                                                                   |
|                     | 運用竹材下腳料開發竹材相關新產品(新增項目)        | 增加竹材與竹廢料之運用，將新式設計邏輯結合傳統竹工藝技法之傳承，以設計開發、試做並模組化新產品。                                                                                                                                          |
| 三級市場端<br>(利用、行銷、推廣) | 推動常民竹構、竹屋實驗計畫，創造竹構運用與需求(新增項目) | 1. 辦理常民(大眾)需求的竹屋實驗計畫以推廣竹構的運用。<br>2. 透過展覽、說明會讓更多民眾看見竹構可以運用的可能性，拓展竹構運用及需求。<br>3. 徵求民間如社區、農場、休閒產業等，媒合使用者和設計、施作者，視所要建構的竹小屋的公共性程度予以補助。<br>4. 實驗計畫之講師、主持、引言人等角色，女性參與比例至少35%以上，並以每次活動縮減性別落差3%以上。 |
|                     | 開發現代竹建築構件與實踐(新增項目)            | 發展符合當代人力、生產條件的工法，並從小尺度為基礎發展較大規模的現代竹建築實踐。                                                                                                                                                  |
|                     | 促成技職學校參與實作專案(新增項目)            | 1. 媒合技職教育單位，在設計階段加入了解竹構設計，並在施工階段加入實作，以實際的經驗培育竹構實作的人材。<br>2. 專案之講師、主持、引言人等角色，女性參與比例至少35%以上，並以每次活動縮減性別落差3%以上。                                                                               |
|                     | 推動國際竹構參訪學習(新增項目)              | 1. 參訪如峇里島 Bamboo U, IBUKU 和 Green School 等國際機構或參訪點，觀摩跨機構間合作模式，創造未來國際合作關係。<br>2. 女性參與比例至少35%以上，並以每次活動縮減性別落差3%以上。                                                                           |
|                     | 辦理竹博覽會及世界竹工藝工作坊(新增項目)         | 1. 每2年定期舉辦竹材利用博覽會，提供竹資源利用各級業者展示創新產品之平臺，傳達竹工藝設計概念，普及竹資源之利用。                                                                                                                                |

|        |                                     |                                                                                                                                                |
|--------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                     | 2. 活動、專題講座之講師、主持、引言人等角色女性參與比例至少35%以上，並以每次活動縮減性別落差3%以上。                                                                                         |
|        | 辦理竹材產品國際行銷推廣活動，促進大眾對竹材產品認同與消費(新增項目) | 結合大型展會等辦理竹材產品推廣活動，如市集展攤、快閃概念店、聯名等方式，促進大眾對竹材產品認同、創造嶄新概念並增加竹材產品消費。                                                                               |
|        | 辦理竹材生產溯源系統驗證                        | 輔導竹材業者申請登入臺灣林產品追溯系統並取得生產溯源系統驗證，提升消費者對國產林產品之信賴，促進地產地消。                                                                                          |
| 技術、教育端 | 伐採與加工自動化機械作業再優化                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 優化伐竹機械設計提高採伐效率</li> <li>2. 規劃束竹層積材量產機械初步設計</li> <li>3. 開發竹材高效破碎設備</li> <li>4. 輔導竹產業升級轉型創新</li> </ol> |

#### (一) 原住民族委員會執行步驟及方法

| 計畫面向  | 工作項目                | 執行步驟及方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一級生產端 | 部落森林碳匯經營管理與研究(新增項目) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與部落族人進行溝通、合作，擇定部落導入淨零科技作為示範區。</li> <li>2. 以原住民族保留地影像進行分析評估碳匯因人為或自然擾動造成之影響，並顯示森林碳匯之不同區域特性，建立部落森林碳匯基礎資料及分析效益。</li> <li>3. 部落導入高效率之撫育機械及設備，響應淨零減碳國際趨勢，達到降低能源消耗、提高生產效率、減少環境影響的設施和設備。</li> <li>4. 選擇適應當地氣候和土壤條件的作物，以友善、有機、複合種植、節能及精準農業等技術，減少農業活動對碳排放和環境的不良影響。</li> </ol> |

#### (二) 經濟部執行步驟及方法

| 計畫面向 | 工作項目 | 執行步驟及方法 |
|------|------|---------|
|------|------|---------|

|       |                                        |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二級加工端 | 輔導竹材加工廠高值化或通過相關認證、協助竹材加工業者改善鍋爐設備(新增項目) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 輔導竹製初級品加工廠，確保國內竹薄片、竹集成材原料供應，推動發展竹材二次加工產品高值化；成立木竹製品產業聯盟串聯上下游業者。</li> <li>2. 輔導既有示範加工廠域，建立符合 FSC CoC 規定之監管流程，輔導通過 FSC CoC 或竹產品碳足跡、開發新興竹產業產品。</li> <li>3. 協助製造業符合環保相關法律規定，辦理工廠環保技術輔導。</li> </ol> |
|-------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### (三) 交通部執行步驟及方法

| 計畫面向                | 工作項目            | 執行步驟及方法                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 三級市場端<br>(利用、行銷、推廣) | 建置竹構裝置藝術或竹構景觀設施 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於觀光署既有之重要觀光景點建設中程計畫等中，加入竹構裝置或設施之建置，協助推動竹產業發展，並朝低碳、永續觀光推動。</li> <li>2. 依據風景區景觀風貌及特色，藉由竹林資源運用進行基礎服務設施提升改善，如建置休憩座椅、遮蔭棚架、簡易涼亭、花架圍籬、街道傢俱、裝置藝術、入口意象等景觀設施。</li> </ol> |

### (四) 客家委員會執行步驟及方法

| 計畫面向                | 工作項目                         | 執行步驟及方法                                                       |
|---------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 三級市場端<br>(利用、行銷、推廣) | 建置客庄鄉村地景風貌式樣設施物或竹構裝置藝術(新增項目) | 補助地方政府或於浪漫台三線藝術季，利用竹複合材料，建置鄉鎮車站、地景公園、廁所等客庄鄉村地景風貌式樣設施物或竹構裝置藝術。 |

### (五) 文化部執行步驟及方法

| 計畫面向   | 工作項目         | 執行步驟及方法                               |
|--------|--------------|---------------------------------------|
| 技術、教育端 | 竹產業設計人才培育    | 1. 加強工藝師(職人)或產竹地區之竹材設計人才培育與技術傳承。      |
|        | 透過竹產品設計開發課程及 | 2. 開發碳中和效益及具地方文化特色風格之竹藝產品設計。竹藝產品創新，包含 |

|  |                |                             |
|--|----------------|-----------------------------|
|  | 竹藝產品生產製造輔導開發產品 | 以生活文化應用的跨域竹創新開發，及竹工藝材質創新研發。 |
|--|----------------|-----------------------------|

#### (六) 教育部執行步驟及方法

| 計畫面向   | 工作項目                                   | 執行步驟及方法                                       |
|--------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 技術、教育端 | 辦理推廣竹木材相關課程會議                          | 鼓勵各校與農業部技術中心建立技術合作管道，以提升教學深度並協助產業技術研發。        |
|        | 開設竹木材應用課程                              | 鼓勵大專校院建築、設計、森林、農藝等相關系所開設竹木材應用課程。              |
|        | 將竹產業相關內容結合學校在地特色，融入國中小部定及校訂課程，辦理師資增能研習 | 鼓勵並補助國中小將竹產業相關內容結合學校在地特色，納入校本課程、彈性課程活辦理相關研習實施 |
|        | 竹材教育融入高級中等學校之校訂課程                      | 鼓勵並補助高級中等學校校訂課程融入竹材教育。                        |

#### (七) 環境部執行步驟及方法

| 計畫面向  | 工作項目              | 執行步驟及方法                                                                           |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 二級加工端 | 提供產業相關環保法規與管理輔導建議 | 持續協助輔導業者對於經加工後竹剩餘資材，或廢棄物回收及再利用等相關環保規定之疑義與管理建議；並進一步輔導業者設置符合環保法令規定之設施或機制，及提供循環利用通路。 |

## 伍、期程與資源需求

### 一、計畫期程

自中華民國115年至118年，共計4年。

### 二、經費來源及計算基礎

本計畫為跨部會整合型、生態保育型計畫，辦理竹產業振興發展，從原料端、加工端至市場端進行產業鏈串接，並輔以技術、教育及法規完善人才培育與技術傳承，達到竹產業振興之目標。

由本計畫經費來源為中央公務預算，本計畫執行工作4年所需預算需求為1,492,000千元，115年度預算經費為384,000千元，116年度預算經費為362,000千元、117年度預算經費為384,000千元、118年度預算經費為362,000千元。

#### (一) 依執行機關

##### 1. 農業部執行工作項目經費計算基準表

| 計畫面向  | 項次 | 主辦單位     | 執行項目             | 經費編列計算基準                                                                                                                                                                                                                                                           | 合計(千元)  |
|-------|----|----------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 一級生產端 | 1. | 林業及自然保育署 | 更新、經營各地區國、公、私有竹林 | (1)以標售、直營或專案等採取方式更新國有林竹林每公頃作業成本400千元(含後續第2年撫育費用)，作業道開設或修復維護平均每公頃攤提約200千元;如具標售價值伐採後原竹搬運、運輸等費用(每公頃伐採8,000支，運輸每車載運400支、每趟15,000元;每公頃成本約300千元)，如果不具標售價值將現地破碎經費約每公頃300千元。合計每公頃經費900千元計算*200公頃=180,000千元。<br>(2)公、私有竹林更新獎勵每年500公頃，每公頃33千元(30千元獎勵金+3千元行政費用)，每年經費33千元*500公 | 786,000 |

|       |    |          |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|-------|----|----------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|       |    |          |                          | 頃=16,500千元。<br>115-118 年 度 共 需 經 費<br>196,500 千 元 *4 年=786,000 千<br>元。                                                                                                                                                                                                                                   |         |
|       | 2. | 林業及自然保育署 | 推動地區竹材產業新興發展             | 以地方政府統籌轄區內產業資源，包括竹林資源盤點、分區作業規劃、竹材加工與應用模式，促進在地竹材產業活化每年補助8個縣市政府，每案平均5,000千元*8案=40,000千元。<br>115-118年度共需經費40,000千元*4年=160,000千元。                                                                                                                                                                            | 160,000 |
| 二級加工端 | 3. | 林業及自然保育署 | 輔導設立竹材示範備料場              | 為區域性整合竹材料源、調配竹材供應規劃設立備料場，確認市場端之目標規格、依目標商品如蚵架、集成材等進行竹材料源分等與倉儲管理。擬於竹材主要生產區，建立竹材示範備料場至少2處。預計每2年完成備料場1處經費60,000千元。<br>(示範備料場規劃為1公頃土地，每年處理約25萬支及剩餘資料去化或加工再製，包含土地整理及圍籬等設施8,000千元、鋼構棚廠約600坪12,000千元、基礎加工設施與設備8,000千元、水煮池及煙燻室8,500千元、儲放與曬場設施16,000千元、其他附屬設施及行政作業費7,500千元)<br>115-118年度共需經費60,000千元*2處=120,000千元。 | 120,000 |
|       | 4. | 林業及自然保育署 | 輔導竹產業微型產業、特定工廠、中小企業等產業轉型 | 協調跨部會共同輔導竹產業微型產業如特定工廠、中小企業等產業轉型，及輔導剩餘資材產業型態界定與扶持。相關經費由既有計畫預算內執行，無額外經費需求。                                                                                                                                                                                                                                 | 0       |
|       | 5. | 林業及自     | 推動常民竹                    | 設計與實作常民竹小屋實驗                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 80,000  |

|                  |     |          |                               |                                                                                                                                                                     |        |
|------------------|-----|----------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 級<br>市<br>場<br>端 |     | 然保育署     | 構、竹屋實驗計畫，創造竹構運用與需求            | 計畫每式4,000千元*1案=4,000千元。<br>辦理竹藝傳習計畫含講座、實作課程、小展覽等每式1,000千元*1案=1,000千元。<br>於各森林遊樂區、林業文化園區等場域，建立竹構設施展示，每年3座，每座5,000千元，計15,000千元。<br>115-118年度共需經費20,000千元*4年=80,000千元。 |        |
|                  | 6.  | 林業及自然保育署 | 開發現代竹建築構件與實踐                  | 開發現代竹建築構件與實踐每式12,000千元。<br>115-118年度共需經費12,000千元*4年=48,000千元。                                                                                                       | 48,000 |
|                  | 7.  | 林業及自然保育署 | 促成技職學校參與實作專案                  | 促成技職學校參與實作專案每案500千元，每年2案。<br>115-118年度共需經費1,000千元*4年=4,000千元。                                                                                                       | 4,000  |
|                  | 8.  | 林業及自然保育署 | 辦理國際竹構參訪學習                    | 國際竹構參訪學習每式2,000千元。(包含辦理國際交流活動及竹構工作坊，提升竹構技術)115-118年度共需經費2,000千元*4年=8,000千元。                                                                                         | 8,000  |
|                  | 9.  | 林業及自然保育署 | 辦理竹博覽會及竹工藝工作坊                 | 籌備期每年8,000千元(包含前置規劃設計、意象製作及宣導作業)，辦理期每年30,000千元；每兩年辦理一次。(規劃1座主展區5,500千元及各地特色竹產業衛星展區3,500千元*7座，共8座)<br>115-118年度共需經費=76,000千元。                                        | 76,000 |
|                  | 10. | 林業及自然保育署 | 辦理竹材產品國際行銷推廣活動，促進大眾對竹材產品認同與消費 | 辦理竹材產品推廣活動，如市集展攤、快閃概念店、聯名等方式，促進大眾對竹材產品認同、創造嶄新概念並增加竹材產品消費，每年辦理2場次(國內1場2,000千元、國際1場6,000千元)8,000千元。<br>115-118年度共需經費8,000千元*4年=32,000千元。                              | 32,000 |

|        |     |          |                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|--------|-----|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|        | 11. | 林業及自然保育署 | 辦理竹材生產溯源系統驗證                               | 由林業及自然保育署115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。                                                                                                                                                                                                     | 0       |
| 技術、教育端 | 12. | 林業及自然保育署 | 伐採與加工自動化機械作業再優化                            | 伐採與加工自動化機械作業再優化(包含伐採機具效能提升研發、加工機具改良及輔導竹產業升級轉型創新等)每年28,000千元，115-118年度共需經費28,000千元*4年=112,000千元。                                                                                                                                          | 112,000 |
| 一級生產端  | 13. | 林業試驗所    | 建置竹林更新示範區、更新種源蒐集及育苗試驗、更新竹苗之培育與繁殖、推廣竹林更新教育等 | 115年建立竹林更新示範區1處經費2,000千元*1處=2,000千元。<br>116年竹林更新動態監測與種源蒐集經費600千元，以及更新種源之育苗試驗與培育1,400千元，共需2,000千元。<br>117年竹林更新動態監測與種源蒐集經費600千元，更新竹苗之培育與繁殖經費1,400千元，共需2,000千元。<br>118年更新竹苗擴增經費1,000千元；竹林更新實務手冊編製經費400千元；竹林更新推廣活動300千元*2場次=600千元；共需2,000千元。 | 8,000   |
|        | 14. | 林業試驗所    | 研擬石竹病蟲害防治管理策略                              | 竹林病蟲害調查、風險評估、發生情形監測、防治試驗及防治策略評估，每年2,000千元。<br>115-118年度共需經費2,000千元*4年=8,000千元。                                                                                                                                                           | 8,000   |
|        | 15. | 林業試驗所    | 提供竹林碳匯方法學可用之碳匯推估模型                         | 樣竹伐採、碳量分析以及竹林林分調查與碳匯分析每年2,000千元。<br>115-118年度共需經費2,000千元*4年=8,000千元。                                                                                                                                                                     | 8,000   |
| 二級     | 16. | 農業部林業試驗所 | 導入非破壞性技術檢驗及評                               | 蔴竹、麻竹、綠竹、長枝竹各竹種伐採、製材與物理及                                                                                                                                                                                                                 | 10,000  |



|      |     |            |                           |                                                                                                                     |           |
|------|-----|------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 加工端  |     |            | 估立竹、竹稈或竹材的性質              | 化學性質試驗及非破壞性技術評估材質，每式2,500千元*1式=2,500千元。<br>115-118年度共需經費2,500千元*4年=10,000千元。                                        |           |
|      | 17. | 農業部林業試驗所   | 研發薊竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材相關產品利用技術 | 薊竹、麻竹、綠竹、長枝竹各竹種文獻收集及訪問調查每年500千元。薊竹、麻竹、綠竹、長枝竹各竹種相關產品利用、產品研發每式2,500千元*1式=2,500千元<br>115-118年度共需經費3,000千元*4年=12,000千元。 | 12,000    |
|      | 18. | 農村發展及水土保持署 | 運用竹材下腳料開發竹材相關新產品          | 由農村發展及水土保持署115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。                                                                              | 0         |
| 經費合計 |     |            |                           |                                                                                                                     | 1,472,000 |

## 2. 原住民族委員會執行工作項目經費計算基準表

| 計畫面向  | 項次 | 主辦單位    | 執行項目          | 經費編列計算基準                                 | 合計(千元) |
|-------|----|---------|---------------|------------------------------------------|--------|
| 一級生產端 | 1. | 原住民族委員會 | 部落森林碳匯經營管理與研究 | 經費預計由原民會提報「原住民族經濟永續發展計畫(115-118年)」(草案)支應 | 0      |
| 經費合計  |    |         |               |                                          | 0      |

## 3. 經濟部執行工作項目經費計算基準表

| 計畫面向  | 項次 | 主辦單位  | 執行項目              | 經費編列計算基準                             | 合計(千元) |
|-------|----|-------|-------------------|--------------------------------------|--------|
| 二級加工端 | 1. | 產業發展署 | 輔導竹材加工廠高值化或通過相關認證 | 由經濟部產業發展署115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。 | 0      |

## 4. 環境部執行工作項目經費計算基準表

| 計畫面 | 項次 | 主辦單位 | 執行項目 | 經費編列計算基準 | 合計(千元) |
|-----|----|------|------|----------|--------|
|-----|----|------|------|----------|--------|

|       |    |       |                   |                                      |   |
|-------|----|-------|-------------------|--------------------------------------|---|
| 向     |    |       |                   |                                      |   |
| 二級加工端 | 1. | 資源循環署 | 提供產業相關環保法規與管理輔導建議 | 由環境部資源循環署115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。 | 0 |

#### 5. 交通部執行工作項目經費計算基準表

| 計畫面向  | 項次 | 主辦單位 | 執行項目            | 經費編列計算基準                                 | 合計(千元) |
|-------|----|------|-----------------|------------------------------------------|--------|
| 三級市場端 | 1. | 觀光署  | 建置竹構裝置藝術或竹構景觀設施 | 由交通部觀光署既有計畫(重要觀光景點建設中程計畫等)預算內執行，無額外經費需求。 | 0      |

#### 6. 客家委員會執行工作項目經費計算基準表

| 計畫面向  | 項次 | 主辦單位  | 執行項目                   | 經費編列計算基準                          | 合計(千元) |
|-------|----|-------|------------------------|-----------------------------------|--------|
| 三級市場端 | 1. | 客家委員會 | 建置客庄鄉村地景風貌式樣設施物或竹構裝置藝術 | 由客家委員會115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。 | 0      |

#### 7. 文化部執行工作項目經費計算基準表

| 計畫面向   | 項次 | 主辦單位         | 執行項目                       | 經費編列計算基準                                                      | 合計(千元) |
|--------|----|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|
| 技術、教育端 | 1. | 國立臺灣工藝研究發展中心 | 竹產業設計人才培育                  | 開設培訓專班每班500千元*2班=1,000千元，115-118年度共需經費1,000千元*4年=4,000千元      | 4,000  |
|        | 2. | 國立臺灣工藝研究發展中心 | 透過竹產品設計開發課程及竹藝產品生產製造輔導開發產品 | 每年辦理竹產品開發每件200千元*20件=4,000千元，115-118年度共需經費4,000千元*4年=16,000千元 | 16,000 |
| 經費合計   |    |              |                            |                                                               | 20,000 |

8. 教育部執行工作項目經費計算基準表

| 計畫面向   | 項次 | 主辦單位        | 執行項目                                   | 經費編列計算基準                                | 合計<br>(千元) |
|--------|----|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|------------|
| 技術、教育端 | 1. | 教育部技術及職業教育司 | 辦理推廣竹木材相關課程會議                          | 由教育部技術及職業教育司115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。 | 0          |
|        | 2. | 教育部技術及職業教育司 | 開設竹木材應用課程                              | 由教育部技術及職業教育司115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。 | 0          |
|        | 3. | 教育部國民及學前教育署 | 將竹產業相關內容結合學校在地特色，融入國中小部定及校訂課程，辦理師資增能研習 | 由教育部國民及學前教育署115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。 | 0          |
|        | 4. | 教育部國民及學前教育署 | 竹材教育融入高級中等學校之校訂課程                      | 由教育部國民及學前教育署115-118年度既有計畫預算內執行，無額外經費需求。 | 0          |

(二) 依工作項目

| 工作項目                                            | 負責部會                  | 分年編列經費(千元) |         |         |         | 總計      |
|-------------------------------------------------|-----------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
|                                                 |                       | 115年       | 116年    | 117年    | 118年    |         |
| 一級生產端                                           |                       |            |         |         |         |         |
| 更新、經營各地區國、公、私有竹林                                | 農 業 部 林 業 及 自 然 保 育 署 | 196,500    | 196,500 | 196,500 | 196,500 | 786,000 |
| 推動地區竹材產業新興發展                                    | 農 業 部 林 業 及 自 然 保 育 署 | 40,000     | 40,000  | 40,000  | 40,000  | 160,000 |
| 建置竹林更新示範區，進行更新種源蒐集及育苗試驗、竹苗之培育與繁殖、推廣竹林更新教育(新增項目) | 農 業 部 林 業 試 驗 所       | 2,000      | 2,000   | 2,000   | 2,000   | 8,000   |
| 研擬石竹病蟲害防治策略(新增項目)                               | 農 業 部 林 業 試 驗 所       | 2,000      | 2,000   | 2,000   | 2,000   | 8,000   |
| 提供竹林碳匯方法學可用之碳匯推估模型(新增項目)                        | 農 業 部 林 業 試 驗 所       | 2,000      | 2,000   | 2,000   | 2,000   | 8,000   |
| 部落森林碳匯經營管理與研究(新增項目)                             | 原 住 民 族 委 員 會         | 0          | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 一級生產端合計                                         |                       | 242,500    | 242,500 | 242,500 | 242,500 | 970,000 |
| 二級加工端                                           |                       |            |         |         |         |         |
| 輔導設立竹材示範備料場                                     | 農 業 部 林 業 及 自 然 保 育 署 | 30,000     | 30,000  | 30,000  | 30,000  | 120,000 |

| 工作項目                           | 負責部會          | 分年編列經費(千元) |        |        |        | 總計      |
|--------------------------------|---------------|------------|--------|--------|--------|---------|
|                                |               | 115年       | 116年   | 117年   | 118年   |         |
| 輔導竹產業微型產業、特定工廠、中小企業等產業轉型(新增項目) | 農業部林業及自然保育署   | 0          | 0      | 0      | 0      | 0       |
| 導入非破壞性技術檢驗及評估立竹、竹稈或竹材的性質       | 農業部林業試驗所      | 2,500      | 2,500  | 2,500  | 2,500  | 10,000  |
| 研發蔴竹、麻竹、綠竹、長枝竹等竹材相關產品利用技術      | 農業部林業試驗所      | 3,000      | 3,000  | 3,000  | 3,000  | 12,000  |
| 運用竹材下腳料開發竹材相關新產品(新增項目)         | 農業部農村發展及水土保持署 | 0          | 0      | 0      | 0      | 0       |
| 輔導竹材加工廠高值化或通過相關認證(新增項目)        | 經濟部產業發展署      | 0          | 0      | 0      | 0      | 0       |
| 提供產業相關環保法規與管理輔導建議              | 環境部資源循環署      | 0          | 0      | 0      | 0      | 0       |
| 二級加工端合計                        |               | 35,500     | 35,500 | 35,500 | 35,500 | 142,000 |
| 三級市場端                          |               |            |        |        |        |         |
| 推動常民竹構、竹屋實驗計畫，創造竹構運用與需求(新增項目)  | 農業部林業及自然保育署   | 20,000     | 20,000 | 20,000 | 20,000 | 80,000  |

| 工作項目                                | 負責部會        | 分年編列經費(千元) |        |        |        | 總計      |
|-------------------------------------|-------------|------------|--------|--------|--------|---------|
|                                     |             | 115年       | 116年   | 117年   | 118年   |         |
| 開發現代竹建築構件與實踐(新增項目)                  | 農業部林業及自然保育署 | 12,000     | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 48,000  |
| 促成技職學校參與實作專案(新增項目)                  | 農業部林業及自然保育署 | 1,000      | 1,000  | 1,000  | 1,000  | 4,000   |
| 辦理國際竹構參訪學習(新增項目)                    | 農業部林業及自然保育署 | 2,000      | 2,000  | 2,000  | 2,000  | 8,000   |
| 辦理竹博覽會及竹工藝工作坊(新增項目)                 | 農業部林業及自然保育署 | 30,000     | 8,000  | 30,000 | 8,000  | 76,000  |
| 辦理竹材產品國際行銷推廣活動，促進大眾對竹材產品認同與消費(新增項目) | 農業部林業及自然保育署 | 8,000      | 8,000  | 8,000  | 8,000  | 32,000  |
| 辦理竹材生產溯源系統驗證                        | 農業部林業及自然保育署 | 0          | 0      | 0      | 0      | 0       |
| 設置竹構裝置藝術或設施                         | 交通部觀光署      | 0          | 0      | 0      | 0      | 0       |
| 建置客庄鄉村地景風貌式樣設施物或竹構裝置藝術(新增項目)        | 客家委員會       | 0          | 0      | 0      | 0      | 0       |
| 三級市場端合計                             |             | 73,000     | 51,000 | 73,000 | 51,000 | 248,000 |
| 技術、教育端                              |             |            |        |        |        |         |
| 伐採與加工自動化機械作業再優化                     | 農業部林業及自然保育署 | 28,000     | 28,000 | 28,000 | 28,000 | 112,000 |

| 工作項目                                   | 負責部會             | 分年編列經費(千元) |         |         |         | 總計        |
|----------------------------------------|------------------|------------|---------|---------|---------|-----------|
|                                        |                  | 115年       | 116年    | 117年    | 118年    |           |
| 竹產業設計人才培育                              | 文化部-國立臺灣工藝研究發展中心 | 1,000      | 1,000   | 1,000   | 1,000   | 4,000     |
| 透過竹產品設計開發課程及竹藝產品生產製造輔導開發產品             | 文化部-國立臺灣工藝研究發展中心 | 4,000      | 4,000   | 4,000   | 4,000   | 16,000    |
| 辦理推廣竹木材相關課程會議                          | 教育部技術及職業教育司      | 0          | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 開設竹木材應用課程                              | 教育部技術及職業教育司      | 0          | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 將竹產業相關內容結合學校在地特色，融入國中小部定及校訂課程，辦理師資增能研習 | 教育部國民及學前教育署      | 0          | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 竹材教育融入高級中等學校之校訂課程                      | 教育部國民及學前教育署      | 0          | 0       | 0       | 0       | 0         |
| 技術、教育端合計                               |                  | 33,000     | 33,000  | 33,000  | 33,000  | 132,000   |
| 總計                                     |                  | 384,000    | 362,000 | 384,000 | 362,000 | 1,492,000 |

(三) 依經費門別

| 部會              | 經/資門  | 分年經費編列(千元) |         |         |         |           | 備註                                      |
|-----------------|-------|------------|---------|---------|---------|-----------|-----------------------------------------|
|                 |       | 115 年      | 116 年   | 117 年   | 118 年   | 合計        |                                         |
| 農業部林業及自然保育署     | 經常門   | 262,100    | 240,100 | 262,100 | 240,100 | 1,004,400 |                                         |
|                 | 資本門   | 105,400    | 105,400 | 105,400 | 105,400 | 421,600   |                                         |
|                 | 經/資合計 | 367,500    | 345,500 | 367,500 | 345,500 | 1,426,000 |                                         |
| 農業部林業試驗所        | 經常門   | 10,200     | 10,200  | 10,200  | 10,400  | 41,000    |                                         |
|                 | 資本門   | 1,300      | 1,300   | 1,300   | 1,100   | 5,000     |                                         |
|                 | 經/資合計 | 11,500     | 11,500  | 11,500  | 11,500  | 46,000    |                                         |
| 文化部國立臺灣工藝研究發展中心 | 經常門   | 5,000      | 5,000   | 5,000   | 5,000   | 20,000    | 115 年由文化部既有計畫支應，116 年至 118 年則由農業部編列經費協助 |
|                 | 資本門   | -          | -       | -       | -       | -         |                                         |
|                 | 經/資合計 | 5,000      | 5,000   | 5,000   | 5,000   | 20,000    |                                         |
| 合計              | 經常門   | 277,300    | 255,300 | 277,300 | 255,500 | 1,065,400 |                                         |
|                 | 資本門   | 106,700    | 106,700 | 106,700 | 106,500 | 426,600   |                                         |
|                 | 經/資合計 | 384,000    | 362,000 | 384,000 | 362,000 | 1,492,000 |                                         |



## 陸、預期效果及影響

### 一、量化效益

| 績效指標          |                            | 計算說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一級<br>生產<br>端 | 竹林更新、經營<br>碳匯及竹材運用固<br>碳效益 | <p>1、 竹林更新示範區場域提供老化竹林清理、疏伐及母竹留存方法，作為穩定竹材生產與供應標準化作業方式。每年更新國、公、私有老化退化竹林 700 公頃，115-118 年每年因竹林更新、經營可增加二氧化碳固定量至少 <b>1.5-3.3 萬公噸</b>，累計二氧化碳固定量 <b>6.2-13.2 萬公噸</b>；相當於每年臺灣家庭至少 3.6 萬戶用電排碳量。</p> <p>2、 依據林業年報 113 年竹林伐採面積為 155 公頃竹材數量 110 萬支計算每公頃約產出 7,000 支竹材，並以此進行估算，則 115-118 年每年每公頃至少可生產 490 萬支竹材，累計產出 1,960 萬支竹材；每年 490 萬支竹材約可固定二氧化碳 3-14 萬公噸，115-118 年累計固碳量 <b>12-58 萬公噸</b>；相當於臺北市 250 萬人口三餐均使用免洗餐具 1-5 年之排碳量。</p> <p>3、 本期預期效益為累計二氧化碳固定量 <b>18.2-71.2 萬公噸</b>。</p> |
| 二級<br>加工<br>端 | 輔導產業<br>高值化，<br>創造產業<br>價值 | <p>輔導竹藝產品生產製造、竹製初級品及竹材二次加工製品高值化、通過 FSC CoC 認證、竹產品碳足跡，預估每年產業價值提升 6,000 萬元，如以 114 年產業價值為 10.8 億元計算，118 年產業價值將達 13.2 億元，115-118 年累計二級產業價值增加 6 億元，以本期二級加工端編列經費 1.42 億元計算，極具效益。</p> <p>*參考(第 26 頁，表 4、110-113 年國內竹材消費量及產業價值推估表)。</p>                                                                                                                                                                                                                                      |

|        |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 三級市場端  | 竹博覽會及相關竹產品大型行銷推廣會、竹構物開發示範等。 | 透過辦理臺灣竹博覽會、結合大型展會等辦理竹材產品推廣活動、於重要觀光景點等區域建置竹構裝置設施等，促進大眾對竹材產品認同、創造嶄新概念並增加竹材產品消費，本期預估國內參加人數約8.9萬人次、國外20萬人次，合計28.9萬人。<br>*計算基礎：竹博覽會（116、118年各1屆），每屆參加人數以4萬人計算；國內推廣活動，每年1場次×4年，每場次1,000人；國際推廣活動(法國巴黎時尚家居設計展或德國法蘭克福國際春季消費品展)每年1場次×4年，每場次約100,000人；竹屋/示範場域開放日，4案+12處，每場次計300人。 |
| 技術、教育端 | 培育產業設計、工藝、竹構及伐採技術人才培育數(人次)  | 透過竹材伐採、產品開發與設計、竹構技術等課程教育訓練、工作坊等方式，每年產業人才培育數250人次，115-118年累計產業人才1,000人次。<br>*111-113年累計培育伐採技術222人次、竹構技術人才300人次及產業設計人才112人次，每年培育產業人才約200人次。                                                                                                                              |

## 二、質化效益

| 項目    |                           | 質化效益說明                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一級生產端 | 促進竹林更新與合理化經營，穩定竹材供應及森林健康。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為解決伐竹工作者短缺，透過政策資源輔導成立伐竹工班或林業生產合作社，同時導入竹材採集機械輔具進行生產，填補人力不足的缺口。</li> <li>2. 竹林經營主體為國有林如中部孟宗竹、南部長枝竹、蔴竹林，針對竹林老化情況，包含規劃區域作業道路，以利作業團隊與機械深入，輔導林業合作社及林農以汰除老竹、倒竹之共同採伐目標，接續規劃竹材生產優化竹材品質。</li> <li>3. 經營主體為私有林者，透過鼓勵竹林更新作業措施，提高竹林採伐意願，營造健康竹林，有效運</li> </ol> |

|                    |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                    | 用森林資源，解決竹林老化問題，啟動、活化碳吸存、碳保存功能的竹林經營。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 二級<br>加工<br>端      | 輔導設置竹材示範備料場、輔導竹產業業者轉型及高質化，促進產業競爭力。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為提供竹產業所需規格竹材，橋接竹材需求與供應以形成竹材分級的模組化生產，透過備料廠分工模式所供應竹材，一方面降低下游加工業者所需原料運輸成本，以及竹材剩餘資材去化之負擔。</li> <li>2. 建立竹材分級銷售及循環經濟，擴大產品多元化運用，以剩餘資材開發新產品，及結合傳統技藝與現代化設計概念，形成多樣化竹產品。</li> <li>3. 生產製程優化及效能提升，透過高值化產品與設備汰換輔導，降低生產風險，提高能源與環保績效。</li> </ol>                                             |
| 三級<br>市場<br>端      | 辦理竹博覽會及相關竹產品大型行銷推廣會、竹構物開發示範等。      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以竹構裝置與設施導入遊憩育樂場域，推動竹材應用及需求，並以法規面提供竹構件基本設計需求，確保建築與周邊人身安全，及推升竹建材使用價值。</li> <li>2. 基於我國竹產業歷史及工藝底蘊，開發國產竹材或竹藝產品，如竹材、家具或跨域應用之商品，是能讓一般民眾藉此參與，以及公部門綠色採購，鼓勵公共設施等納入國產竹材，公私部門共同支持國產竹材，間接促進森林增匯的一己之力。</li> <li>3. 透過竹博覽會與工作坊、參與國際展覽活動作為產業對外展示與對內交流的樞紐，累積跨國與跨域的參與與能見度，建立『臺灣竹』品牌。</li> </ol> |
| 技<br>術、<br>教育<br>端 | 辦理產品設計、工藝、竹構及伐採技術人才課程及訓練班          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培育竹構及竹藝產業人才，以人流帶動、促使竹產業生生不息，也才能凝聚產業核心競爭力。</li> <li>2. 將竹材知識納入國中小與高中校訂課程並辦理師培，從小建立竹生態及文化觀念。</li> </ol>                                                                                                                                                                          |

## 柒、財務計畫

### 一、基本假設與參數設定

本計畫為生態環境保育計畫，無財務計畫之基本分析，無自償性。

### 二、現金流量分析

本計畫無現金流量分析，屬整合型、生態保育型計畫，計畫總編列總經費1,492,000千元，由農業部林業及自然保育署跨部會統籌辦理，相關工作項目之執行單位除了農業部林業試驗所、農業部農村發展及水土保持署外，尚有原住民族委員會、經濟部產業發展署、交通部觀光署、文化部國立工藝發展中心、教育部技術及職業教育司、教育部國民及學前教育署、環境部資源循環署以及客家委員會(11個機關)，並與地方政府及民間團體協同辦理，達到竹產業振興發展之目的。

本計畫係振興竹材產業、恢復竹林經營管理，各項工作所產生的效益大多屬公益性質，然這些社會經濟效益並非由政府收回，而由全民共享計畫執行之成果，且因具有其他經濟效益，仍具備計畫可行性。

### 三、創新財務分析

本計畫為環境保育類型的計畫，透過振興竹林生產、設立竹材分等備料場、推廣臺灣竹材多元利用、技術傳承與各項技術開發整合、相關法規擬訂與調適等，除可回復竹林經營、增加固碳效率與水土保持，更可振興竹材上、中、下游產業，鼓勵更多綠色產業與地方特色產業的崛起，及助於串聯林農、綠色產業、社會企業與地方產業網絡。由此可創造社區經濟，運用社區多元就業人力可以創造就業機會等新興職業出現，皆有助於新的經濟循環，及扶植綠色與社會企業之成長。

## 捌、附則

### 一、替選方案之分析及評估

本計畫為延續型計畫，旨在提升國內竹產業的競爭力，促進竹材產業鏈發展，並配合技術與教育發展以達成永續經營目標；經營竹林更為國家因應氣候變遷之重要基礎，有續辦理之必要性。各項執行計畫皆經過替選過程篩選後選定之最適方案。且因自償性低，如不辦理，則無法維持國土保安，影響國人生命財產安全，爰無其它替選方案。

### 二、風險管理

#### （一）風險識別與評估

新興竹產業發展計畫的115-118年期間，旨在提升國內竹產業的競爭力，促進竹材在一級(生產)、二級(加工)、三級(利用、行銷)產業中的應用，並配合技術與教育發展以達成永續經營目標。該計畫面臨的挑戰包括市場波動、氣候變遷、技術瓶頸和勞動力短缺等問題，這些風險必須有效管理以確保目標實現。

#### 1. 自然環境風險

氣候變遷和極端天氣事件可能對竹林造成損害，降低竹材產量。此類風險需透過預防性措施和災害復原計劃來應對。

#### 2. 市場需求與價格波動風險

全球市場需求變動、價格波動以及進口竹材的競爭可能影響竹產業的經濟效益。計畫應建立彈性的行銷策略，推動國內市場及多元應用以穩定需求。

#### 3. 技術風險

加工技術落後或創新不足會限制竹材高值化產品的發展，風險管理應集中於，進一步提升技術研發量能和生產機械自動化程度。

#### 4. 勞動力短缺風險

伐竹工作者短缺與技術人員的培育不足，會導致生產與加工的斷鏈。需加強技術工人培訓，並推動自動化機械以減少人力需求。

### (二) 風險分析

依據本部參採「風險管理及危機處理作業手冊」訂定之「風險發生機率分類表」及「風險影響程度分類表」，謹針對上開風險項目分析如下：

#### 1. 風險發生機率分類表(3分法)

| 發生機率 | 說明              |
|------|-----------------|
| 1    | 低 (每5年以上可能發生一次) |
| 2    | 中 (每3-5年可能發生一次) |
| 3    | 高 (每年發生一次或多次)   |

#### 2. 風險影響程度分類表(3分法)

| 影響程度 | 說明                   |
|------|----------------------|
| 1    | 輕微 (對計畫影響輕微，易於處理)    |
| 2    | 中等 (對計畫有顯著影響)        |
| 3    | 嚴重 (對計畫執行和目標達成有重大影響) |

#### 3. 風險類型暨總風險評估分析表(3分法)

| 風險類型   | 發生可能性<br>(1-3)  | 影響程度<br>(1-3) | 總風險值<br>可能性×影響) | 分析                          | 因應措施              |
|--------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|
| 自然環境風險 | 3 - 高(每年可能發生一次) | 3 - 嚴重(重大影響)  | 9               | 極端氣候變遷和自然災害可導致竹林損害，對產量和供應鏈的 | 透過預防性措施和災害復原計劃來應對 |

|             |                   |                   |   |                                |                              |
|-------------|-------------------|-------------------|---|--------------------------------|------------------------------|
|             |                   |                   |   | 威脅極大。                          |                              |
| 市場需求與價格波動風險 | 2 - 中 (每3年可能發生一次) | 2 - 中等 (對產業有顯著影響) | 4 | 市場需求和國際竹材競爭會影響竹產業的經濟效益。        | 應建立彈性的行銷策略，推動國內市場及多元應用以穩定需求。 |
| 技術風險        | 2 - 中 (每3年可能發生一次) | 2 - 中等 (對產能影響顯著)  | 4 | 加工技術更新不及或自動化不足，可能限制竹材高值化產品的發展。 | 進一步提升技術研發量能和生產機械自動化程度。       |
| 勞動力短缺風險     | 3 - 高 (每年可能發生一次)  | 2 - 中等 (操作有顯著影響)  | 6 | 伐竹及加工人力短缺，將影響產業運作和技術人員培養的推動。   | 需加強技術工人培訓，並推動自動化機械以減少人力需求。   |

### 三、相關機關配合事項或民眾參與情形

本計畫由農業部林業及自然保育署跨部會統籌辦理，相關工作項目之執行單位除了農業部林業試驗所、農業部農村發展及水土保持署外，尚有經濟部產業發展署、交通部觀光署、文化部國立工藝發展中心、教育部技術及職業教育司、教育部國民及學前教育署、環境部資源循環署以及客家委員會，以及各地方政府協助執行。

#### 四、中長程個案計畫自評檢核表

| 檢視項目        | 內 容 重 點<br>(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 | (1)是否評估民間參與之可行性，並撰擬評估說明(編審要點第4點)                                                     |      | V |      | V | 本計畫維持國土保安、社會發展及安全性、自償性低，不適用民間參與。 |
|             | (2)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 | 非促參計畫。                           |
| 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    |   | 本計畫以輔導振興竹產業各級廠商及人才培育為主軸，無自償性、計   |
|             | (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：<br>a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定<br>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    |   |                                  |

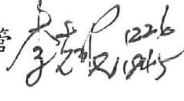


| 檢視項目                  | 內 容 重 點<br>(內容是否依下列原則撰擬)                                                                                    | 主辦機關 |   | 主管機關 |   | 備註                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|------|---|--------------------|
|                       |                                                                                                             | 是    | 否 | 是    | 否 |                    |
|                       | (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    |   | 畫經資<br>比非為<br>1:2。 |
|                       | (5)經資比1：2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」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    |   |                    |
|                       | (2)擬請增人力者，是否檢附下列資料：<br>a.現有人力運用情形<br>b.計畫結束後，請增人力之處理原則<br>c.請增人力之類別及進用方式<br>d.請增人力之經費來源                     |      | V |      | V |                    |
| 6、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 |                    |
|                       | (2)是否檢附相關協商文書資料                                                                                             |      | V |      | V |                    |
| 7、土地取得                | (1)能否優先使用公有閒置土地房舍                                                                                           | V    |   | V    |   |                    |
|                       | (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、性別影響評估              | 是否填具性別影響評估檢視表                                                                                               | V    |   | V    |   |                    |
| 10、環境影響分析<br>(環境政策評估) | 是否須辦理環境影響評估                                                                                                 |      | V |      | V |                    |
| 11、淨零轉型通              | (1)是否以二氧化碳之減量為節能                                                                                            | V    |   | V    |   |                    |

| 檢視項目                       | 內 容 重 點<br>(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 |    |
| 案評估                        | 減碳指標，並設定減量目標                                                                          |      |   |      |   |    |
|                            | (2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施                                                                 | V    |   | V    |   |    |
|                            | (3)是否強化因應氣候變遷之調適能力，並納入淨零排放及永續發展概念，優先選列臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略、臺灣永續發展目標及節能相關指標 | V    |   | V    |   |    |
|                            | (4)是否屬臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略相關子計畫                                            | V    |   | V    |   |    |
|                            | (5)屬臺灣2050淨零排放路徑、淨零科技方案及淨零轉型十二項關鍵戰略之相關子計畫者，是否覈實填報附表三、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表，並檢附相關說明文件     | V    |   | V    |   |    |
| 12、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 |    |
| 13、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 |    |
| 14、落實公共工程或房屋建築全生命週期各階段建造標準 | 是否瞭解計畫目標，審酌其工程定位及功能，對應提出妥適之建造標準，並於公共工程或房屋建築全生命週期各階段，均依所設定之建造標準落實執行                    |      | V |      | V |    |
| 15、公共工程節能減碳及生態檢核           | (1)是否依行政院公共工程委員會(下稱工程會)函頒之「公共工程節能減碳檢核注意事項」辦理                                          |      | V |      | V |    |
|                            | (2)是否依工程會函頒之「公共工程生態檢核注意事項」辦理                                                          |      | V |      | V |    |
| 16、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 |    |
| 17、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 |    |
| 18、營(維)運管理計畫               | 是否具務實及合理性(或能否落實營運或維運)                                                                 | V    |   | V    |   |    |

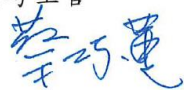
| 檢視項目                          | 內 容 重 點<br>(內容是否依下列原則撰擬)                                             | 主辦機關 |   | 主管機關 |   | 備註 |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|---|------|---|----|
|                               |                                                                      | 是    | 否 | 是    | 否 |    |
| 19、房屋建築<br>朝近零碳<br>建築方向<br>規劃 | 是否已依工程會「公共工程節能減<br>碳檢核注意事項」及內政部建築研<br>究所「綠建築評估手冊」之綠建築<br>標章及建築能效等級辦理 |      | V |      | V |    |
| 20、地層下陷<br>影響評估               | 屬重大開發建設計畫者，是否依<br>「機關重大開發建設計畫提報經濟<br>部地層下陷防治推動委員會作業須<br>知」辦理         |      | V |      | V |    |
| 21、資通安全<br>防護規劃               | 資訊系統是否辦理資通安全防護規<br>劃                                                 | V    |   | V    |   |    |

主辦機關核章：承辦人  謝亞婷

單位主管  李政宏

首長  林華慶(甲)

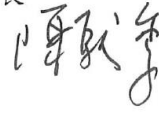
主管部會核章：研考主管

 蔡巧蓮

會計主管

 會計處 蘇文樹

首長

 陳秋榮

## 五、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表

| 檢視項目                              | 內 容 重 點<br>(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 |    |
| <b>本計畫屬「淨零轉型」所屬子計畫(請檢視填寫下列事項)</b> |                                                                                                                                                                                                              |      |   |      |   |    |
| 「十二項關鍵戰略」歸屬                       | 屬「十二項關鍵戰略」之哪一項：<br><u>09 自然碳匯關鍵戰略行動計畫。</u>                                                                                                                                                                   | V    |   | V    |   |    |
| 1、計畫緣起                            | (1)是否已參酌該項關鍵戰略之各階段性目標、績效指標、里程碑、機關權責分工、預期效益                                                                                                                                                                   | V    |   | V    |   |    |
|                                   | (2)本計畫內容是否已融入上開關鍵戰略內容                                                                                                                                                                                        | V    |   | V    |   |    |
| 2、計畫目標<br>(含績效指標、衡量標準及目標值等)       | (1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容                                                                                                                                                                                           | V    |   | V    |   |    |
|                                   | (2)績效指標、衡量標準及目標值是否具體？是否有基準年比較值及具體計算、蒐集方式等                                                                                                                                                                    | V    |   | V    |   |    |
| 3、現行相關政策及方案之檢討                    | (1)如屬淨零轉型所屬子計畫之延續性計畫，是否就「十二項關鍵戰略」之階段性目標、績效指標、里程碑、預期效益等之達成，辦理前期計畫執行成效評估，並納入總結評估報告                                                                                                                             | V    |   | V    |   |    |
|                                   | (2)是否將相關配套之淨零轉型所屬子計畫，檢討納入本計畫內容，以利發揮綜效                                                                                                                                                                        | V    |   | V    |   |    |
| 4、執行策略及方法                         | (1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容                                                                                                                                                                                           | V    |   | V    |   |    |
|                                   | (2)是否已預先辦理社會對話與溝通，並將公正轉型工作納入本計畫之執行規劃，涵蓋項目，列舉如：<br>● 辨識可能衝突及爭議—含利害關係人；<br>● 提出衝突及爭議之處理機制—如辦理公聽會、說明會、協調會等；<br>● 建立支持體系的工具手段—如編列相關預算、協調相關部會提出配套措施等；<br>● 公私協力做法—如預定邀集之相關公私立單位等；<br>● 預定辦理期程；<br>● 定期辦理問卷調查驗證成果做 | V    |   | V    |   |    |

|           |                                          |   |  |   |  |  |
|-----------|------------------------------------------|---|--|---|--|--|
|           | 法等。                                      |   |  |   |  |  |
|           | (3)是否掌握淨零科技之研發與導入，提升整體計畫減碳之貢獻，引領公私部門淨零轉型 | V |  | V |  |  |
| 5、期程與資源需求 | 是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容                          | V |  | V |  |  |
| 6、預期效果及影響 | (1)是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容                       | V |  | V |  |  |
|           | (2)是否提出明確淨零效益估算值及估算方式                    | V |  | V |  |  |

## 六、中長程個案計畫性別影響評估檢視表

### 【第一部分－機關自評】：由機關人員填寫

【填表說明】各機關使用本表之方法與時機如下：

#### 一、計畫研擬階段

(一) 請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員(至少1人)，或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。

(二) 請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：

1、將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。

2、將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

#### 二、計畫研擬完成

(一) 請填寫完成【第一部分－機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分－程序參與】，宜至少預留1週給專家學者(以下稱為程序參與者)填寫。

(二) 請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分－機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。

三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。

註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

計畫名稱：新興竹產業發展中長程計畫(115-118年度)

|                                                         |     |                          |                               |
|---------------------------------------------------------|-----|--------------------------|-------------------------------|
| 主管機關<br>(請填列中央二級主管機關)                                   | 農業部 | 主辦機關(單位)<br>(請填列提案機關／單位) | 農業部林業及自然保育署                   |
| 壹、看見性別：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。 |     |                          |                               |
| 評估項目                                                    |     |                          | 評估結果                          |
| 1-1 【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】<br>性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性    |     |                          | 本計畫係為達成健全林地管理、維護森林健康、強化國土保安、推 |



| <p>別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)可參考行政院性別平等會網站(<a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a>)。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>動自然保育、協助產業振興及促進森林資源多元利用等最有利國家整體發展目標，並透過生產技術與配備精進減少農村婦女負擔，增加就業機會。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 評估項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 評估結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>1-2【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析(含前期或相關計畫之執行結果)，並分析性別落差情形及原因】</b></p> <p>請依下列說明填寫評估結果：</p> <p>a.歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」(<a href="https://www.gender.ey.gov.tw/research/">https://www.gender.ey.gov.tw/research/</a>)、「重要性別統計資料庫」(<a href="https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/">https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/</a>)(含性別分析專區)、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會—性別分析」(<a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a>)。</p> <p>b.性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體：</p> <p>1<b>政策規劃者</b>(例如:機關研擬與決策人員；外部諮詢人員)。</p> <p>2<b>服務提供者</b>(例如:機關執行人員、委外廠商人力)。</p> <p>3<b>受益者</b>(或使用者)。</p> <p>c.前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析(例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性)，探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。</p> <p>d.未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強</p> | <p>1. 本計畫係藉由政府跨部會合作與民間協力，透過產、官、學，自上游生產端、中游加工端到下游市場端，輔以技術、教育及法規重新串聯並活絡竹產業鏈，受益對象為全體國民，未針對不同性別而有不同影響。</p> <p>2. 目前僅就國家森林志工、自然教育中心聘用之環境教師、育苗及造林工作雇用人員等進行性別統計。相關數據如下：</p> <p>(1)108年國家森林志工共續聘1,509人，其中男性 867人(57%)，女性 642人(43%)。</p> <p>(2)108年自然教育中心共聘用42名環境教育教師，其中男性20人(47%)，女性22人(53%)。</p> <p>(3)106-108年6月底，造林相關工作共雇用2,056人，其中男性1,521人(74%)、女性535人(26%)。</p> <p>3. 本計畫執行地點部</p> |

| <p>化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標(如2-1之f)。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>分位於國有林以及淺山竹林地區，工作難度高且具體能挑戰性，本會林業及自然保育署開放民眾參與之事項，如志工、造林工作人員等性別比例有差異者，非為本部進行限制之結果。</p> <p>4. 未來執行過程中將注意不同性別之參與機會(如相關培訓課程與宣導內容之規劃與執行機制)，並鼓勵少數性別參與，俾使不同性別均有參與計畫之機會。</p>                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 評估項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 評估結果                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>1-3【請根據1-1及1-2的評估結果，找出本計畫之性別議題】</b></p> <p>性別議題舉例如次：</p> <p><b>a.參與人員</b></p> <p>政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離(例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任)、職場性別友善性不足(例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺集乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施)，及性別參與不足等問題。</p> <p><b>b.受益情形</b></p> <p>1 受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會(例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動)，或平等參與社會及公共事務之機會(例如：參加公聽會/說明會)。</p> <p>2 受益者受益程度之性別差距過大時(例如：滿意度、社會保險給付金額)，宜關注弱勢性別之需求與處境(例如：家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度)。</p> | <p>1. 政策規劃者：本計畫各項工作研擬、決策、發展、執行之過程中，將力求計畫相關組織或機制，人員組成性別比例達1/3以上。</p> <p>2. 服務提供者：112年底林業及自然保育署目前共有職員1,175人，其中男性為558人占比47%，女性為617人占比53%，人員任用均恪遵性別工作平等法相關規定辦理。</p> <p>3. 受益者：全體國民。</p> <p>4. 研究計畫類：依據行政院性平會統計資料，112年學年度大專校院林業學門教師人數為96人，男性82人、占</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>c.公共空間</b><br/>公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。</p> <p>1使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。</p> <p>2安全性：消除空間死角、相關安全設施。</p> <p>3友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。</p> <p><b>d.展覽、演出或傳播內容</b><br/>藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。</p> <p><b>e.研究類計畫</b><br/>研究類計畫之參與者(例如:研究團隊)性別落差過大時，宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題；若以「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。</p> | <p>85%；女性42人、占15%，未來舉辦相關研究計畫時，亦會注意均衡參與性別比例。</p>                                                                                                                                                          |
| <p><b>貳、回應性別落差與需求：</b>針對本計畫之性別議題，訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>評估項目</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>評估結果</b></p>                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】</b><br/>請針對1-3的評估結果，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益：</p> <p><b>a.參與人員</b></p> <p>1促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。</p> <p>2加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。</p> <p>3營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。</p> <p><b>b.受益情形</b></p> <p>1回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。</p> <p>2增進弱勢性別獲得社會資源之機會(例如:獲得政</p>                                            | <p>■有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>1.依據前項評估結果，林業領域人才中，女性為弱勢，應積極鼓勵女性參與本計畫相關工作。</p> <p>2.本計畫已訂定各項工作若涉及性別目標，單一性別比例將確保不低於1/3。</p> <p>3.公共空間之空間配置應將合理之公廁性別比例納入考量，在衛生器</p> |

| <p>府補助；參加人才培訓活動)。</p> <p>3增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會(例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求)。</p> <p><b>c.公共空間</b></p> <p>回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。</p> <p><b>d.展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>1消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。</p> <p>2提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性(如作品展出或演出；參加運動競賽)。</p> <p><b>e.研究類計畫</b></p> <p>1產出具性別觀點之研究報告。</p> <p>2加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。</p> <p><b>f.強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。</b></p> <p><b>g.其他有助促進性別平等之效益。</b></p> | <p>具設置時加倍女性使用數量，減少使用者之不便等。並且設置哺集乳室、無障礙設施等。(輔導設立竹材示範備料場設立，第34頁)</p> <p>4.本計畫開設課程之相關講師敦聘，除專業外亦注意性別，優先由弱勢性別人員擔任講師。</p> <p>□未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法。</p>                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 評估項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 評估結果                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>2-2【請根據2-1本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】</b></p> <p>請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施：</p> <p><b>a.參與人員</b></p> <p>1本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制(如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊)符合任一性別不少於三分之一原則。</p> <p>2前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</p> <p><b>b.宣導傳播</b></p> <p>1針對不同背景的目標對象(如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾)採取不同傳播方法傳布訊息(例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息)。</p> <p>2宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視</p>                               | <p>■有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>1.依據前項評估結果，林業領域人才中，女性為弱勢，應積極鼓勵女性參與本計畫相關工作。</p> <p>2.本計畫已訂定各項工作若涉及性別目標，單一性別比例將確保不低於1/3。</p> <p>3.公共空間之空間配置應將合理之公廁性別比例納入考量，在衛生器具設置時加倍女性使用數量，減少使用者之不便等。並且設置哺集乳室、無障礙設施等。(輔導設立竹材示範備料場</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>意味之語言、符號或案例。</p> <p>3與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。</p> <p><b>c.促進弱勢性別參與公共事務</b></p> <p>1計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。</p> <p>2規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。</p> <p>3辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。</p> <p>4培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。</p> <p><b>d.培育專業人才</b></p> <p>1規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施</p> <p>(例如:提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動)。</p> <p>2辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。</p> <p>3培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。</p> <p>4辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓之參考。</p> <p><b>e.具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>1規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。</p> <p>2製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。</p> <p>3規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容(例如:女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族</p> | <p>設立，第34頁)</p> <p>4.本計畫開設課程之相關講師敦聘，除專業外亦注意性別，優先由弱勢性別人員擔任講師。</p> <p>□未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 群之性別文化)。<br><b>f.建構性別友善之職場環境</b><br>委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法(例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職)，以營造性別友善職場環境。<br><b>g.具性別觀點之研究類計畫</b><br><sup>1</sup> 研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。<br><sup>2</sup> 以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。 |                                                                                                                                                |   |
| <b>評估項目</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>評估結果</b>                                                                                                                                    |   |
| <b>2-3【請根據2-2本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】</b><br>各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> 有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形：輔導設立竹材示範備料場設立之工作經費編列(第34頁)。<br><input type="checkbox"/> 未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法： |   |
| <b>【注意】</b> 填完前開內容後，請先依「填表說明二之(一)」辦理【第二部分－程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |   |
| <b>參、評估結果</b><br>請機關填表人依據【第二部分－程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |   |
| <b>3-1綜合說明</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本計畫經專家學者(程序參與者)檢視後，相關事項皆合宜與完整，未有需要調整之處，將來也會依專家建議於計畫推動中多加留意性別相關議題。                                                                              |   |
| <b>3-2參採情形</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3-2-1說明採納意見後之計畫調整(請標註頁數)                                                                                                                       | 無 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3-2-2說明未參採之理由或替代規劃                                                                                                                             | 無 |
| <b>3-3通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果：略(無需修正)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |   |

已於114 年7月16日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。

- 填表人姓名：\_\_謝亞婷\_\_ 職稱：\_\_專員\_\_ 電話：\_\_2351-5441分機247\_\_ 填表日期：\_\_113\_\_年\_\_11月\_\_19\_\_日
  - 本案已於計畫研擬初期■徵詢性別諮詢員之意見，或□提報各部會性別平等專案小組(會議日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日)
  - 性別諮詢員姓名：\_\_白怡娟\_\_ 服務單位及職稱：\_\_嘉義大學通識教育中心講師\_\_ 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第\_\_\_\_款(如提報各部會性別平等專案小組者，免填)
- (請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案)

**【第二部分—程序參與】：由性別平等專家學者填寫**

程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一：

V1.現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員(人才資料庫網址:<http://www.taiwanwomencenter.org.tw/>)。

☐2.現任或曾任行政院性別平等會民間委員。

☐3.現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。

**(一)基本資料**

|                       |                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1.程序參與期程或時間           | 113 年 11 月 6 日 至 113 年 11 月 6 日                                         |
| 2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域 | 姓名/職稱：白怡娟助理教授<br>服務單位：國立嘉義大學輔導與諮商學系<br>專長領域：性別教育、婦女教育、高齡教育、成人教育         |
| 3.參與方式                | <input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 V書面意見 |

**(二)主要意見**(若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填4至10欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務)

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 4.性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性 | 合宜 |
| 5.性別統計及性別分析之合宜性       | 合宜 |
| 6.本計畫性別議題之合宜性         | 合宜 |
| 7.性別目標之合宜性            | 合宜 |
| 8.執行策略之合宜性            | 合宜 |
| 9.經費編列或配置之合宜性         | 合宜 |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.綜合性檢視意見                                                                 | <p>本案係藉由跨部會合作與民間協力，透過產官學三途徑，自上游生產端、中游加工端到下游市場端，輔以技術、教育及法規串聯並活絡竹產業鏈，以求達成健全林地管理、維護森林健康、強化國土保安、推動自然保育、協助產業振興及促進森林資源多元利用等最有利國家整體發展目標，受益對象為全體國民，確實無涉及性別。</p> <p>然，實務上，就性別隔離現象而論，林業屬於「典型男性工作」，近年林業經營型態之轉變(如自動化、生態系經營、永續經營)減少女性進入此行業之限制，同時也開始吸引女性從事此行業，同時女性也被認為較為重視環境保育與生態議題，Molnar, A.(1991) 即提出女性在國際林業發展上所扮演包括林產品之採集者、林產品使用與生長型態等相關知識之寶庫、林產品之生產者、森林資源經營之決策者以及林農等不同角色；故女性於竹產業之角色和能量不可忽視。</p> <p>性別具交織性，故不僅是生理性別，性別認同、性取向、年齡、種族(如原住民)、國籍(如新住民、移工)...等差異而有所不同，未來於計畫推動中亦須多加留意。</p> <p>本案於機關自評部分亦陳述竹產業於產官學、上游至下游等面向之現況及性別統計，並提出性別分析與對應策略，實屬完整。</p> |
| (三)參與時機及方式之合宜性                                                             | 合宜                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>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。</p> <p>(簽章，簽名或打字皆可)_____白怡娟_____</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



## 七、中長程個案計畫人權影響評估檢視表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 填表日期：114 年 7 月 21 日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| • 填表人姓名： <u>蔡國書</u> 服務單位及職稱： <u>農業部林業及自然保育署</u> 電話： <u>02-23515441#823</u> e-mail： <u>m2086@forest.gov.tw</u><br>• 計畫已於研擬初期， <input type="checkbox"/> 提報各部會人權工作小組或相關人權任務編組討論(會議日期：____年____月____日)；或 <input type="checkbox"/> 徵詢人權諮詢員意見( <input type="checkbox"/> 召開意見徵詢會議，日期：____年____月____日； <input checked="" type="checkbox"/> 書面徵詢； <input type="checkbox"/> 其他：____)<br>• 人權諮詢員姓名： <u>白怡娟</u> 服務單位及職稱： <u>國立嘉義大學輔導與諮商學系助理教授</u> 身分：符合本表填表說明第三點第 <u>二</u> 款(如徵詢 2 位以上者，請自行增列；如係提報各部會人權工作小組者，免填)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <u>填表說明</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫，應依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定辦理。<br>二、行政院所屬各機關之中長程個案計畫，不論新訂或修正，皆應依據本表進行人權影響評估。但經核定之中長程個案計畫所提出之修正內容(修正計畫)，若僅限於下列事項者，得免重辦人權影響評估(各機關須檢附前次辦理之影響評估檢視表，並確定該表內容已根據核定計畫完成修正)：<br>(一) 因物價調整修正計畫經費。<br>(二) 變更計畫期程。<br>(三) 調整計畫執行之細節性或技術性事項：施作技術、工法或工項調整、招商模式改變、配合法令修改調整計畫分工權責機關、修正經費來源或調整自償率，及前開事項衍生之經費調整。<br>(四) 因預算不足，刪減工作項目，且該工作項目業經前次人權影響評估檢視(1)無不利影響；(2)可能產生不利影響，已規劃採取因應措施及救濟機制；或(3)可能產生不利影響，未規劃採取因應措施，將於執行中對相關權利項目保障情形持續追蹤。<br>(五) 計畫之部分內容調整由其他計畫規劃辦理。<br>三、各機關於計畫研擬初期，即應提報各部會人權工作小組或相關人權任務編組討論，或以召開會議、書面等方式徵詢人權諮詢員(至少 1 人)之意見，以初步釐清可能直接或間接影響之處境不利群體及「壹、人權影響評估」可能涉及之權利項目，以利後續徵詢及協商程序與評估作業之進行；並得視對外徵詢、協商之情形及影響評估之需要，再行徵詢各部會人權工作小組、相關人權任務編組或人權諮詢員之意見。人權諮詢員應符合下列資格之一：<br>(一) 現任或曾任行政院各相關人權任務編組民間委員。<br>(二) 現任或曾任各部會人權工作小組或相關人權任務編組民間委員。<br>四、彙總型計畫應由各主、協辦機關針對主管之工作項目進行人權影響評估作業，並由主辦機關彙整後提報。 |  |
| 計畫名稱：新興竹產業發展計畫(115-118年度)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |



|                       |     |                         |             |
|-----------------------|-----|-------------------------|-------------|
| 主管機關<br>(請填列中央二級主管機關) | 農業部 | 主辦機關(單位)<br>(請填列案機關／單位) | 農業部林業及自然保育署 |
|-----------------------|-----|-------------------------|-------------|

#### 壹、人權影響評估

1-1 請依提報各部會人權工作小組或相關人權任務編組討論，或徵詢人權諮詢員之意見，以及踐行徵詢及協商程序所獲利害關係人之意見，參考「國際人權公約保障權利項目索引表」，勾選計畫所涉及之權利項目(可複選)，並進行影響評估；上開意見均認定本計畫與下列權利項目無直接或間接關聯者，主辦機關(單位)得於中長程個案計畫函報行政院審查前，檢附草案及相關意見函請行政院人權及轉型正義處同意後，勾選「未涉及上述權利項目」：

- ☐1. 民族自決權   ☐2. 不受歧視與平等權   ☐3. 獲得有效救濟之權利   ☐4. 生命權  
☐5. 免於酷刑或其他殘忍、不人道或有辱人格之待遇或處罰權  
☐6. 免於奴役和強迫勞動的權利   ☐7. 人身自由與人身安全權  
☐8. 自由被剝奪之人的人道處遇   ☐9. 禁止因無力履行契約上義務即予監禁  
☐10. 遷徙自由權   ☐11. 外國人、大陸地區人民、香港澳門居民及無國籍人之驅逐  
☐12. 公平審判權   ☐13. 禁止溯及既往之刑事處罰   ☐14. 法律人格獲承認  
☐15. 隱私和名譽權   ☐16. 思想、信念及宗教自由權   ☐17. 意見自由與言論自由權  
☐18. 免受剝削、暴力和虐待   ☐19. 集會和結社自由權   ☐20. 尊重家庭的權利  
☐21. 父母和子女的權利   ☐22. 姓名權和獲得國籍權   ☐23. 參與政事和投票的權利  
☒24. 工作權   ☒25. 社會保障權  
☒26. 享有適足生活水準的權利(含適足食物權、適足居住權)  
☐27. 享有可達到之最高身心健康標準權   ☐28. 受教育權   ☐29. 享受和受益於文化的權利  
☐30. 財產權  
☐其他： \_\_\_\_\_  
☐ \_\_\_\_\_ (編號)等權利項目涉及性別議題部分，已依備註第3點將人權影響評估內容填寫於「中長程個案計畫性別影響評估檢視表」。  
☐未涉及上述權利項目，業經行政院人權及轉型正義處同意(函復日期及文號：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_字第\_\_\_\_號)

#### 備註：

- 以上經勾選計畫涉及之權利項目，除已填寫於「中長程個案計畫性別影響評估檢視表」部分外，均應依評估項目 1-5 至 1-8 逐一填列檢視結果；又計畫涉及之權利項目達 2 個以上時：
  - 原則應就各權利項目分別呈現評估結果，並請就下列表格自行增列，即先就某一權利項目填列 1-5 至 1-8 後，再增列並接續填列下一權利項目之 1-5 至 1-8，且權利項目之檢視順序無須依上開權利項目編號順序為之；最後再於「貳、人權影響評估結果」綜合說明。
  - 計畫內容同時涉及兩個以上權利項目，且對該等權利項目之內涵高度重疊時，得於權

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>利項目欄位同時填寫所涉權利項目之名稱，於1-5至1-8併同呈現所列權利項目之人權影響評估結果。例如：針對水權之相關規劃，得於右邊欄位填寫「享有可達到之最高身心健康標準權、享有適足生活水準的權利(含適足食物權、適足居住權)」；針對禁止強迫勞動之相關規劃，得於右邊欄位填寫「免於奴役和強迫勞動的權利、工作權」。</p> <p>2. 就未經納入「國際人權公約保障權利項目索引表」之權利項目，例如未直接明定於已國內法化國際人權公約條文但經聯合國條約機構等國際組織作成一般性意見所肯認之集體權、環境權、發展權等，計畫主辦機關認有必要進行評估時，得勾選「其他」並敘明之。</p> <p>3. 特定權利項目之評估內容，涉及「性別」或「與性別交織之不利處境者(例如：原住民族、新住民、高齡、身心障礙、農村及偏遠地區等女性、女童，以及同性戀、雙性戀、跨性別者與雙性人等)」之部分，請填列於本要點附表二。</p> <p>4. 經行政院人權及轉型正義處同意而勾選「未涉及上述權利項目」者，免填評估項目1-2至1-8。</p> |                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>1-2 <b>【請釐清可能直接或間接受影響對象】</b></p> <p>說明計畫內容可能直接或間接受影響之團體、群體或個人且應優先考量是否涉及原住民族、不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者、老人、身心障礙者、兒少、新住民、勞工、移工及其家庭成員、偏鄉及離島居民、難民、尋求庇護者、非我國籍或於我國無戶籍人民(含外國籍及無國籍人士)等處境不利群體。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原住民族(特別是依賴竹林為生之林農與部落工班)</li> <li>2. 女性竹林從業人員(性別弱勢)</li> <li>3. 就業弱勢者(低學歷、高齡、失業或農村地區居民)</li> <li>4. 青年或技職教育參與者</li> <li>5. 偏鄉及山村居民(生活條件較差)</li> </ol>                    |
| <p>1-3 <b>【請說明本計畫研擬過程之徵詢及協商程序】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請說明徵詢及協商程序之人事時地及方式，如公共建設所在地居民公聽會、施工前說明會等；如有相關爭議，請說明相關團體、群體或個人主要意見、參採與否及其理由。</li> <li>2. 如有身心障礙者、兒少、原住民族等處境不利群體之個人、代表團體及相關團體參與之相關統計分析資料，請一併說明。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫於前期(111-113年)及本期(115-118年)研擬期間，辦理竹林更新獎勵推廣說明會、竹產業跨部會座談、竹博覽會及焦點論壇規劃工作會議，廣泛徵詢公私部門、地方政府、民間組織、部落居民及林農等意見，並取得相關利害關係人初步共識。</li> <li>2. 已於114年7月16日取得民間人權諮詢員書面意見。</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1-4 【請說明資料蒐集情形】</b></p> <p>機關於計畫研擬過程中，應先盤點現有資料，並勾選資料類型：倘發現基礎資料不足，而曾以會議以外之其他方式，如焦點團體訪談等研究方法，另行蒐集資料，請填寫「是」，並依實際情形勾選蒐集資料之方式；如無，則請勾選「否」。至現有資料及另行蒐集資料之內容，請視涉及之權利項目，另於「1-5」欄說明。</p>              | <p>盤點現有資料：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>政府統計資料(行政登記、公務統計、調查統計)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>研究報告、考察報告等</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>國內外文獻</p> <p><input type="checkbox"/>其他，請說明：</p> <hr/> <p>盤點現有資料後，是否另行蒐集資料：</p> <p><input type="checkbox"/>是，請勾選(得複選)</p> <p><input type="checkbox"/>訪談(含利害關係人及專家)</p> <p><input type="checkbox"/>焦點團體訪談</p> <p><input type="checkbox"/>田野調查（現場觀察、調查、蒐集、採訪與紀錄）</p> <p><input type="checkbox"/>問卷</p> <p><input type="checkbox"/>普查</p> <p><input type="checkbox"/>其他，請說明：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否，未另行蒐集資料</p> |
| <p><b>權利項目1</b></p>                                                                                                                                                                              | <p>工作權、社會保障權、適足生活水準權</p> <p><b>(請填入待評估之權利項目名稱)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>評估項目</b></p>                                                                                                                                                                               | <p><b>評估結果</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>1-5 【請盤點本計畫可能直接或間接受影響對象之調查及統計資料】</b><br/>(可複選)</p> <p>請就「1-1」欄勾選所涉權利項目及依「1-2」欄所列可能影響對象，參考「國際人權公約保障權利項目索引表」所列「對本權利項目可能造成影響之事項」及「相關國際人權規範」，盤點行政院及各機關之調查、統計資料，於本欄敘明相關現況；如有相關分組分析資料，請併予呈現。</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 行政院及各機關之調查、統計資料(含各機關業務統計、歷次國家報告、國家人權行動計畫、結論性意見行動回應表、人權指標等相關統計)：</p> <p>(1)原保地竹林85%未經營更新，原民生計依賴禁伐補償金，每年6萬元。</p> <p>(2)女性參與伐竹、加工、設計等林產業比例偏低。</p> <p>(3)國產竹材產值逐年提升，惟就業機會集中於特定區域。</p> <p>(4)傳統工作條件勞力密集、安全性不足，對高齡或女性參與不利。</p> <p><input type="checkbox"/>2. 既有調查、統計資料尚不足，將強化或新增相關調查或統計，請說明：</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>1-6 【請說明本計畫預計產生之正面效益如何落實相關國際人權規範】</b><br/>(自評本項權利項目未有正面效益者，無須填寫本項)</p> <p>請參考「國際人權公約保障權利項目索引表」所列「相關國際人</p>                                                                                 | <p>1. 請說明本計畫預計產生之本項權利項目正面效益及相關國際人權規範關聯性：</p> <p>(1) 透過「竹林更新獎勵」、「竹構實驗計畫」、「技術與人才培育」等措施，創造在地就業機會、培力部落及弱勢人口。</p> <p>(2) 配合原民會及地方政府推動部落示範區，提升部</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

權規範」，就「1-2」欄所列可能影響對象享有本權利項目之情形將產生何種正面效益，即如何有助於履行國家義務之尊重、保護及實現等面向，予以敘明：

- (1) 尊重義務：針對政府行使公權力之行為或直接以法律限制或剝奪特定資格，可能影響本權利項目，予以限制或禁止。
- (2) 保護義務：針對政府以外之個人或團體等第三人，強化其作為或不作為等義務，以保護當事人權利不受第三人之侵害。
- (3) 實現義務：為確保本權利項目之實現，由政府直接或鼓勵民間提供資源或服務、建立新制度或採取必要步驟。

落參與永續資源經營，實現《公民與政治權利公約》第 6 條與《經社文公約》第 11 條對工作與生活條件改善之國家義務。

## 2. 依績效指標、衡量標準、目標值及執行策略等(請標明計畫本文頁數)說明：

### (1)工作權與生活水準權

#### A. 績效指標與目標值：

- a. 新增就業人口每年達196人(第15頁)
- b. 每年提升產業價值6,000萬元(第15頁)
- c. 每年完成竹林更新面積700公頃(第15頁)

#### B. 衡量標準：

- a. 依實際標案創造之工日與用工人數
- b. 竹材產值成長幅度(依林業年報與推估表，第26頁)

#### C. 執行策略：

- a. 以標售、勞務委託與補助等多元方式更新國、公、私有竹林，促進原民部落參與(第42-43頁)
- b. 補助設立竹材備料場與加工產業轉型，建立在地就業與供應鏈(第34頁)

### (2)社會保障權

#### A. 執行內容：

搭配原保地禁伐補償政策，推動「竹林更新獎勵」，以每公頃每年3萬元鼓勵林農參與竹林更新與採伐(第21頁)

#### B. 成效目標：

- a. 預期可由補償轉向具生產性之就業型收入，提升林農經濟自主能力與永續經營誘因。
- b. 推動部落碳匯示範區建構，導入節能設施與 ESG 支持機制(第44頁)。

### (3)受教育權

#### A. 績效指標與目標值：

- a. 每年培育產業人才250人次(第15頁)
- b. 建立技職學校與高中小竹產業課程(第34頁)

#### B. 衡量標準：

- a. 訓練人次與開設課程場次(第38頁)
- b. 各級學校課程開設統計(第35頁)

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                            | <p>C. 執行策略：</p> <p>a. 教育部及工藝中心協力推動竹構設計與製作、跨校實作專案、女性參與率達至少1/3(第34頁)。</p> <p>b. 辦理竹藝工作坊與博覽會，推動生活教育與環境認同(第36頁)</p>                                                         |
| <p><b>1-7 【說明可能直接或間接產生之不利影響】</b></p> <p>請參考「國際人權公約保障權利項目索引表」所列「相關國際人權規範」，就「1-2」欄所列可能影響對象享有本權利項目之情形將產生之不利影響，如計畫施行後，將導致國家可能直接或間接侵害權利項目、可能難以防免權利項目受第三人之侵害、或可能有礙權利項目落實，並敘明該等不利影響之內容、嚴重程度、時空範圍、發生機率、不可回復性等。</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> 暫未發現對權利項目可能產生之不利影響(勾選本項者，免填「1-8因應措施及救濟機制之規劃」)</p> <p><input type="checkbox"/> 可能對權利項目產生不利影響(勾選本項者，請續填「1-8 因應措施及救濟機制之規劃」)，說明：</p> |

#### 1-8【因應措施及救濟機制之規劃】

對於可能直接或間接產生之不利影響，經衡酌比例原則，研議是否採取預防、減輕、補償等措施，且應考量除現行行政及司法救濟外，是否有創設特殊救濟機制之必要性。

☐ 雖有不利影響，惟已提供下列因應措施及救濟機制(請標明計畫本文頁數)

##### 1. 因應措施之規劃

☐ 有(得複選)

☐ 預防措施(指得避免權利侵害情形發生之作法，例如興建高速公路迴避密集住宅區及油電水等關鍵基礎設施，避免侵害享有可達到之最高身心健康標準權和享有適足生活水準的權利)：

☐ 減輕措施(指有助於阻止侵害行為繼續發生或緩和權利侵害範圍及程度之作法，例如道路兩側設置隔音牆、吸音板及工程施作方式採用連續長焊鋼軌等，以減少車輛行駛間之噪音與振動影響)：

☐ 補償措施(指得以回復原狀或填補損害(失)之作法，例如徵收拆遷民宅或是路線穿越建物下方之補償)：

☐ 無

##### 2. 救濟機制(得複選)

☐ 適用現行行政及司法救濟(指權利受侵害者獲得主張、實現其權利之途徑或作法，包括現行行政及司法救濟機制，如訴願及行政、民事、刑事訴訟程序)

☐ 適用其他法規或本計畫所創設之特殊救濟機制，說明：

#### 貳、人權影響評估結果

就性別職業隔離現象而論，林業是屬於『典型男性工作』，國際上大部份的政府林業部門或實際工作場域以往均以男性人員為主。

然而林業經營型態之轉變(如自動化、生態系經營、永續經營、林業產品行銷…等)逐漸放寬女性人員進入此行業之限制，同時也開始吸引女性人員從事此行業，本案係藉由跨部會合作與民間協力，透過產官學三途徑，自上游生產端、中游加工端到下游市場端，輔以技術、教育及法規串聯並活絡竹產業鏈，本案在各階段實作過程中應積極思考、規劃、鼓勵並保障女性及多元族群(如：原住民族群、在地居民、弱勢工作者…等)參與本計畫相關工作，留意社區林業必須注重參與的多元特性，以落實性別平權並維護社會正義。

近年國際上性別與林業議題日益受到重視，涵蓋歐、亞、非、美洲等區域，國際森林研究機構聯合會(IUFRO)之相關研究可為計劃實作之參考資料。