

國家氣候變遷調適行動計畫（116-119年） 易受氣候變遷衝擊領域調適行動方案公聽會

生態系統領域行動方案說明

主辦單位：農業部

協辦單位：海洋委員會





簡報大綱



- 01 領域範疇及執行現況
- 02 氣候變遷衝擊及風險評估
- 03 領域調適目標、推動框架及預算規劃
- 04 強化脆弱群體、公平正義及性平之作為
- 05 預期效益及管考





生態系統領域氣候變遷調適行動方案 (116-119年)

根據《氣候變遷因應法》第19條，中央目的事業主管機關應就易受氣候變遷衝擊之權責領域，研擬四年為一期之該領域調適行動方案；116-119年為第四期

本領域係自前三期之「農業生產及生物多樣性領域」獨立分項而成立之領域



依113年8月9日行政院國家永續發展委員會第60次工作會議
及國發會114年5月14日「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組第27次會議結論



本領域範疇界定



生態系統領域範疇

涵蓋臺灣陸域及海域之自然生態系及其生物多樣性保育

工作面向兼及生態空間治理、生態系氣候韌性，以及調適科學研究





本領域執行現況（112-115年）

前三期尚未獨立設置「生態系統」領域，相關工作主要於第三期「農業生產與生物多樣性領域」中推動，並以「增進生態系因應氣候變遷之服務量能」為主要目標

目標

截至114年底累計重要成果

生物多樣性監測 與公民科學推動

- 建構**臺灣生物多樣性觀測網**（TaiBON）
- 完成六大類群**生物多樣性受保護與受威脅情形評估**
- 整合**BBS**、**NYBC**、**eBird**等平台，累計超過**210萬**筆資料，並完成**129**種繁殖鳥類族群趨勢分析

種原保存 與物種保育

- 保存**重要林木**種種子**2,593**份
- **國家植物園方舟計畫**新增收集臺灣特稀有植物**41**種

國土生態綠網 推動與棲地連結

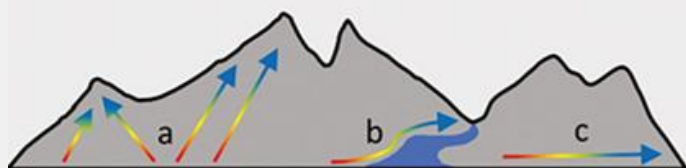
- 氣候高風險地區進行**棲地修復**與**綠帶建構**
- 逐步完成生物多樣性**高風險地圖**與**保育熱點**之空間辨識

本領域之氣候變遷衝擊

生態系統具高度氣候敏感性，氣候變遷可能影響棲地條件及生態系穩定性

物種分布與棲地之位移與壓縮

氣候條件改變，可能促使物種遷移，並壓縮可利用棲地與生存空間



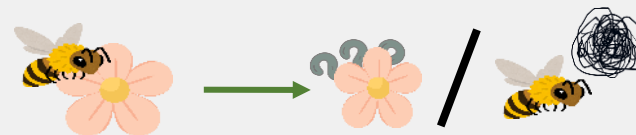
族群動態與生態系組成之改變

氣候變遷長期影響森林結構、更新動態及動物族群，累積效應可能進一步改變生態系統組成



物候改變與種間交互作用失序

開花、繁殖、遷徙等時序改變，可能造成授粉、覓食與競爭關係變化



氣候衝擊與人為壓力疊加

低海拔地區同時承受氣候變遷與人為開發壓力，其疊加效應可能進一步提高生態風險





本領域之氣候變遷衝擊



高低溫

嗜熱性物種增加
嗜濕性物種減少

森林適生面積縮減

鳥類繁殖海拔上移

信義熊蜂
南部山區無棲處

遷徙性蝶類渡冬期
縮短數量大幅減少

河川棲地結構改變



乾旱

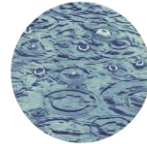
高山植物
生長量下降

水青岡
開芽不佳時序紊亂

專食嫩葉鱗翅目
昆蟲數量逐年減少

森林小苗存活率低

林火風險提升



極端降雨

巢穴潮濕或淹水
育雛失敗增加

森林群落形態及
生活史多樣性下降

林冠葉面積破壞後
逾十年恢復

森林小苗較易遭
受病害侵擾

櫻花鉤吻鮭
降低存活率



海平面上升 海洋酸化

陸海交界生態系
棲地壓縮

珊瑚、貝類及海草
生理壓力增加

渡冬與遷徙水鳥
濕地棲地減少

沿海養殖產量波動



本領域風險評估



本領域首次獨立分項，依最新科學資訊彙整氣候風險議題，並經專家審查

面向1
壓縮
棲地環境



陸域保育空間涵蓋不足與棲地破碎化限制調適能力
複合性壓力加劇沿海陸域棲地脆弱度

面向2
自然系統
運作失衡



極端氣候情境減損生態系統服務能力
高溫乾旱情境增加森林火災發生與擴散潛勢
微氣候變化改變物種互動與生態系穩定性
氣候變遷與入侵種交互作用提升入侵種擴散潛勢



未來氣候變遷將加劇「適生空間壓縮」與「自然功能失衡」之長期危機



本領域116-119年調適目標

本領域訂定三大調適目標以因應風險評估所指出的生態脆弱面向

1. 強化氣候風險導向
之生態空間治理



2. 增強氣候變遷下
生態系衝擊因應能力



3. 充實生物多樣性
調適研究量能





本領域調適推動框架

3項調適目標下，細分4項調適策略及8項具體措施

調適目標	策略	措施
1.強化氣候風險導向之生態空間治理	1.1 推動陸域及海域調適網絡整合	1.1.1 串聯陸域生態保育軸帶與關鍵棲地 1.1.2 統合海域生態保育軸帶與空間網絡 1.1.3 建置保育共生地體系
2.增強氣候變遷下生態系衝擊因應能力	2.1 推動棲地韌性復育 2.2 強化生態系氣候風險管理	2.1.1 建立受氣候衝擊棲地之生態韌性修復機制 2.2.1 強化氣候變遷下森林火災監測管理機制 2.2.2 強化氣候變遷下外來入侵種監測與防治
3.充實生物多樣性調適研究量能	3.1 完備生物多樣性監測、風險評估與調適決策基礎	3.1.1 建置生物多樣性時空變遷與氣候風險資料基盤 3.1.2 強化種原保存調適潛能

強化氣候風險導向之生態空間治理



調適策略 1.1

推動陸域及海域調適網絡整合

調適措施 1.1.1

串聯陸域生態保育軸帶與關鍵棲地

主/協辦機關

林業及自然保育署 / 生物多樣性研究所、農業試驗所

調適工作

因應氣候變遷對陸域生態系與關鍵棲地之影響，整合國土生態綠網44處關注區及45條保育軸帶，評估生態受脅情形，並辦理生態瓶頸與棲地斷裂區修復；另強化保護（留）區因應氣候變遷之措施研析，**持續更新生態圖資及保育空間藍圖**，作為推動自然解方與區域治理之依據。

經費編列

140,000 千元（全期）



▲ 國土生態綠網保育軸帶
(圖片來源：林業及自然保育署)

強化氣候風險導向之生態空間治理



調適策略 1.1

推動陸域及海域調適網絡整合

調適措施 1.1.2

統合海域生態保育軸帶與空間網絡

主辦機關

海洋委員會海洋保育署

調適工作

因應氣候變遷對海洋生態系、關鍵棲地及海洋野生動物之影響，**盤整海洋碳匯、關鍵棲地及海洋野生動物分布資料**，推動**棲地調查復育潛力評估與成效監測**，建立海洋保護區管理政策方針，完善海域保護區評估、輔導與管理機制。

經費編列

324,400 千元（全期）



▲ 臺灣海洋保護區
(圖片來源：海洋保育署)



強化氣候風險導向之生態空間治理



調適策略 1.1

推動陸域及海域調適網絡整合

調適措施 1.1.3

建置保育共生地體系

主辦機關	林業及自然保育署、海洋委員會海洋保育署
調適工作	因應氣候變遷對保護區外重要棲地及生態系連結之影響，建置保育共生地（OECM）體系，推動保育共生地認證及多元治理， 強化保護區外重要棲地串聯 ，完善陸域及海域保育網絡。
經費編列	視年度預算編列情形



▲ 保育共生地-社子島濕地
(圖片來源：林業及自然保育署)

調適策略 2.1

推動棲地韌性復育

調適措施 2.1.1

建立受氣候衝擊棲地之生態韌性修復機制

主辦機關

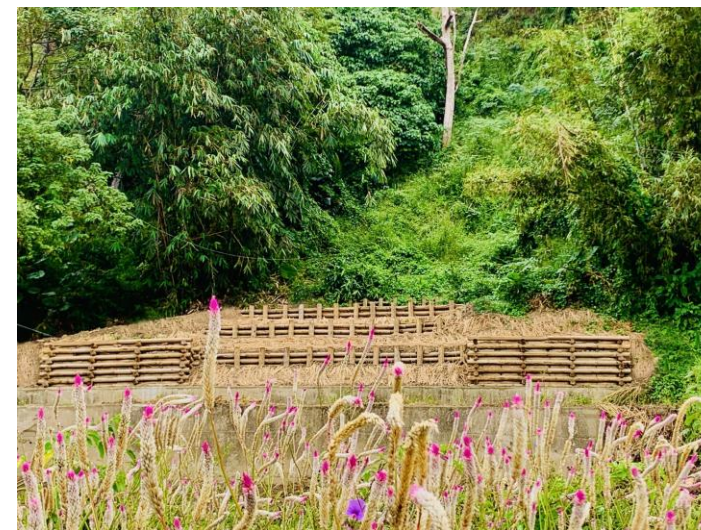
林業及自然保育署、農村發展及水土保持署

調適工作

因應氣候變遷及極端事件對坡地環境、森林棲地及下游地區之衝擊，辦理國有林**治山防災及崩塌地復育工作**，穩定坡地環境、降低沖刷及二次災害風險；並於國土綠網關注區域保育軸帶內之棲地斷裂點與生態劣化處，依自然地景特性及關注物種需求，推動原生植群復育與棲地改善，強化國土綠網保育軸帶生態連結，促進生態系復育與韌性。

經費編列

590,000 千元（全期）



▲大安溪2林班山腳圳旁崩塌地處理1期工程
（圖片來源：林業及自然保育署）



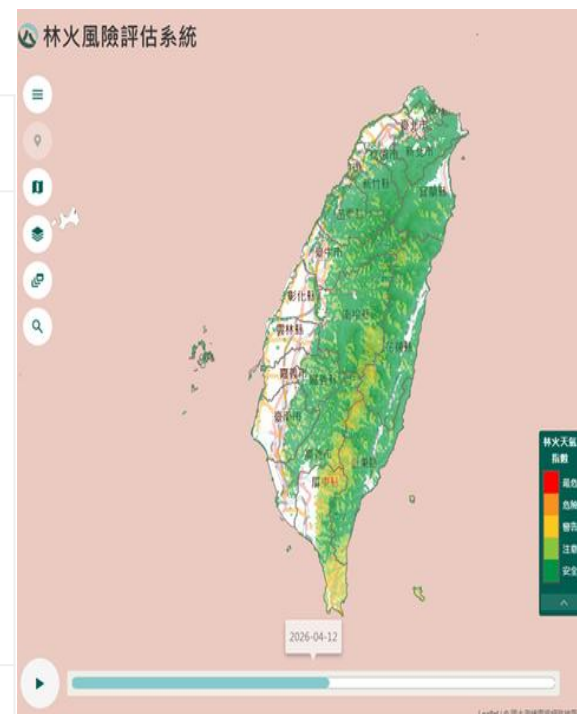
調適策略 2.2

強化生態系氣候風險管理

調適措施 2.2.1

強化氣候變遷下森林火災監測管理機制

主辦機關	林業及自然保育署
調適工作	因應高溫、乾旱及降雨型態改變等氣候因素可能提高森林火災發生風險，透過 林地燃料管理 、 林火風險評估 及 精準式防火宣導 ，強化整體防災策略，降低森林火災發生機會。另持續更新防救災裝備，導入科技與人工智慧技術，提升災時應變指揮能力與救災量能，確保救災人員安全並減少森林資源損失。
經費編列	約 63,000 千元 / 年



▲ 林火風險評估系統
(圖片來源：林業及自然保育署)



增強氣候變遷下生態系衝擊因應能力



調適策略 2.2

強化生態系氣候風險管理

調適措施 2.2.2

強化氣候變遷下外來入侵種監測與防治

主/協辦機關	林業及自然保育署/林業試驗所、畜產試驗所、墾丁國家公園管理處、各縣市政府
調適工作	因應氣候變遷可能加劇外來入侵植物擴散及生態棲地劣化之風險，辦理 重要生態熱區銀合歡及刺軸含羞木移除作業 ，持續推動恆春半島銀合歡移除後 造林後撫育工作 ，並辦理全國 外來植物中長期變化趨勢與因應策略評估 ，強化外來入侵植物管理與棲地復育成效。
經費編列	150,000 千元/年



▲銀合歡及刺軸含羞木
(圖片來源：臺中市政府)



充實生物多樣性調適研究量能



調適策略 3.1

完備生物多樣性監測、風險評估與調適決策基礎

調適措施 3.1.1

建置生物多樣性時空變遷與氣候風險資料基盤



主辦機關	資源永續利用司、林業及自然保育署、生物多樣性研究所、海洋委員會海洋保育署
調適工作	因應氣候變遷對生物多樣性分布與生態系變遷之影響， 持續辦理生物多樣性監測調查、林型及土地覆蓋圖資更新 ，整合跨機關生物多樣性資訊，強化空間資訊分析與共享應用，支援保育決策及氣候變遷調適。
經費編列	視年度預算編列情形



充實生物多樣性調適研究量能



調適策略 3.1

完備生物多樣性監測、風險評估與調適決策基礎

調適措施 3.1.2

強化種原保存調適潛能

主辦機關	林業試驗所
調適工作	因應氣候變遷可能加劇受威脅植物族群衰退與滅絕風險， 辦理受威脅植物種原採集保存及繁殖工作 ，並推動 環境教育與保種場域維護 ，提升種原保存與繁殖量能，增進民眾對植物多樣性保育及氣候變遷風險之認識。
經費編列	20,640 千元（全期）



▲ 國家林木種原庫-種子標本室
(圖片來源：林試所)



強化脆弱群體及氣候正義之作為

生態調適支持體系



脆弱群體

關注氣候脆弱棲地與物種

科學監測

掌握脆弱棲地與
物種風險

空間治理

維護棲地連結與
生態功能



氣候正義

支持更具韌性的自然與社會關係

環境教育

提升公眾對生物多樣
性及氣候風險認知

科學監測

降低氣候變遷對依
賴自然資源之群體
與社會大眾之衝擊

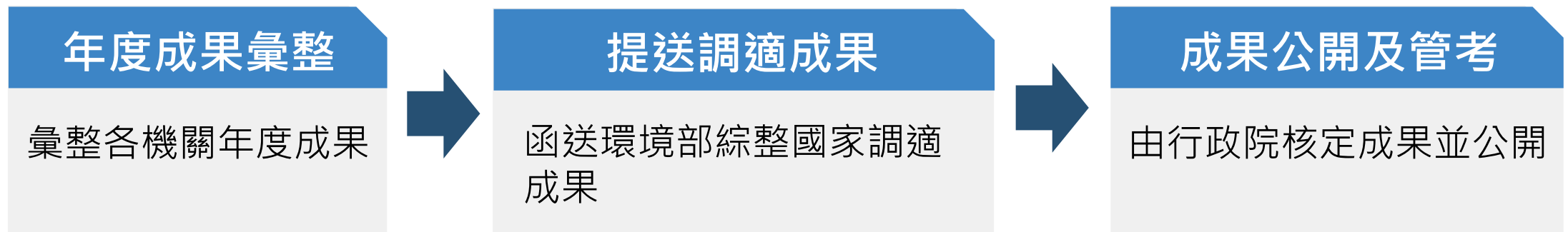


本領域預期效益及管考機制

預期效益

- 1 強化氣候風險導向之生態空間治理
- 2 增強氣候變遷下生態系衝擊因應能力
- 3 充實生物多樣性調適研究量能

管考機制





敬請指教 Thank You