檔　　號:
保存年限:

屏東縣政府 函

地址：900219屏東縣屏東市自由路527號
聯絡人：林偉民
聯絡電話：(08)7320415#3685
電子信箱：a002608@oa.pthg.gov.tw

受文者：屏東縣鹽埔鄉仕絨國民小學

發文日期：中華民國114年10月7日
發文字號：屏府教學字第1145184771號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨 (376530000A114518477100-1.pdf、376530000A114518477100-2.ods)

裝

主旨：檢送行政院核定衛生福利部之「我國加入WHO2035消除結核第三期計畫」，請自115年1月1日起，依計畫內容執行校園結核病防治工作，請查照。

說明：

一、依據教育部國民及學前教育署114年10月1日臺教國署體字第1140100385號函辦理。

訂

二、請依旨揭計畫配合辦理校園結核病防治工作，應執行重點如下：

(一)平時應辦理結核病防治教育宣導，提升教職員工生正確防治觀念及自主健康管理習慣，如有疑似症狀須儘速就醫，並加強學生生活輔導。

線

(二)實施入學/就職前及定期之體檢，並落實體檢異常之通報及追蹤轉介，尤其加強來自結核病高發生率國家外籍學生之體檢管理及異常追蹤，以防止校園結核病傳播。

(三)發現個案時，應配合衛生單位辦理疫情調查、接觸者檢查及疫情處理，避免疫情擴大。

(四)環境應落實「室內通風管理333原則」，保持必要的通

風、定期維護空調確保濾網、出風口之清潔，以及社交安全距離維持合理的間距，以避免不良通風導致疾病傳播。

三、旨揭計畫電子檔請至衛生福利部疾病管制署全球資訊網（https://www.cdc.gov.tw/）傳染病與防疫專題/傳染病介紹/第三類法定傳染病/結核病/防治政策項下下載。

四、各校辦理學生健康檢查，倘發現胸部X光有與結核病相關異常者，請依疾管署所訂「在學學生/新生/教職員工定期體檢胸部X光異常追蹤流程」辦理，並可運用該署製作之「校園體檢胸部X光異常追蹤調查表」（如附件），提供本府衛生主管機關；另該署業彙整各地方衛生主管機關提供具結核病診療經驗之醫院醫師名單，倘於辦理結核病防治業務時，有轉介就醫之需求，請逕洽該署或本府衛生主管機關詢問，併予敘明。

正本：各高國中、各國小
副本：屏東縣政府衛生局、本府教育處學生事務科 電子公文交換章 2025/10/07 17:28:53

我國加入 WHO 2035 消除結核

第三期計畫

行政院 114 年 5 月 14 日院臺衛字第 1141008264 號函核定

衛生福利部

中華民國 114 年 5 月

目　　錄

壹、 計畫緣起 1

一、依據 3

二、我國結核病防治資源優劣分析 3

三、我國結核病防治之困境與挑戰 7

貳、 計畫目標 12

一、 目標說明 12

二、績效指標、衡量標準及目標值 12

參、 現行相關政策及方案檢討 18

一、 整體結核病防治成效之疫情分析 18

二、 強化防疫基礎建設與防治網絡 24

三、 目標族群主動發現及早介入 33

四、 以病人為中心的照護及個案管理 40

五、 預防發病阻絕傳染 54

肆、 執行策略及方法 61

一、 主要工作項目 61

二、 分期（年）執行策略 61

三、 執行步驟方法及分工 63

（一）穩固防治體系基礎建設 63

1.各部會協力拓展防治網絡 63

2.落實中央與地方合作與分工 63

3.加強公衛及醫療體系連結 64

4.偕同民間團體擴展防治盟友 65

5.推動結核病防治人才培育 65

6.提高全民結核病防治認知 68

7.結核病疫情監測系統再升級 72

8.強化業務研究發展與國際合作 78

（二）加強預防策略及早期發現 79

1.卡介苗接種及新疫苗評估 79

2.目標族群結核病主動發現策略 81

3.擴大風險族群潛伏結核感染檢驗及治療策略 86

4.精進結核病高負擔國家外籍人士防治策略.....93
5.落實高風險環境之感染管制與偵測.....95
（三）強化治療與診斷技術創新.....98
1.優化檢驗診斷及服務品質.....98
2.推動減少延遲結核病診斷策略.....102
3.提升醫院診療意願及品質.....102
4.維持診療醫師專業水準.....103
5.引進新藥與短程處方減少治療副作用及縮短療程.....105
（四）精進結核病及潛伏結核感染個案管理品質.....107
1.落實醫療院所個案照護品質.....107
2.運用創新科技優化個案管理效能.....108
3.都治計畫數位轉型與品質提升.....109
4.抗藥性結核病醫療照護.....112
5.提供困難或特殊個案全人照護.....112
6.強化外籍人士管理.....115
7.加強潛伏結核感染個案管理.....116
伍、 期程與資源需求.....118
一、計畫期程.....118
二、經費來源及計算基準.....118
三、經費需求（含分年經費）及中程歲出概算配合情形.....121
陸、 預期效果及影響.....122
柒、 財務計畫.....124
捌、 附則.....128
一、風險管理.....128
二、相關機關配合事項.....137
三、中長程計畫自評檢核表.....145
四、性別影響評估檢核表.....148
五、中長程個案計畫淨零轉型通案自評檢核表.....161
六、附錄：「我國加入 WHO2035 消除結核第二期計畫」外部評值（External review）報告.....162

壹、計畫緣起

世界衛生大會（WHA）於 2014 年 5 月通過世界衛生組織（WHO）提出之「Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015」，以「終止全球結核病的流行」為未來努力目標，並以「零死亡、零個案、零負擔」為願景，期望 2025 年相較於 2015 年結核病發生率可降低 50％，至 2035 年可降低 90％；與 2015 年相比，減少 75%的結核病死亡，至 2035 年可減少 95％，逐步邁向消除結核病，並且達到沒有家庭因為結核病，而需面臨重大財務負擔之目標。而終結結核病也是聯合國《2030 年永續發展議程》確定的一項政治優先事項，並應在國家立法和政策框架內，以實現全民健康覆蓋（Universal health coverage, UHC）做出貢獻。

為落實計畫目標，WHO 呼籲應積極透過「以病人為中心的方式，整合照護和預防體系（Integrated, Patient-Centred Care and Prevention）」、「大膽的結核病防治政策與支持體系（Bold Policies and Supportive Systems）」及「強化研究與研發（Intensified Research and Innovation）」等 3 大支柱來推行各項防治策略。2023 年 9 月 22 日聯合國召開結核病防治高階會議（UN High-Level Meeting, UN HLM），期望「促進科學、財政和創新及其所帶來的利益，以確保公平分配預防、檢測、治療和照護的資源，加速終結全球結核病流行，為所有受結核影響的人提供預防和照護」，並設定至 2027 年 9 成以上的結核病個案與潛伏結核感染接觸者均能接受有品質的治療，及提供結核病快速診斷檢測及結核病病人健康和社會福利計畫涵蓋範圍達到 100%之目標。WHO 更提醒，終結結核病流行的進展取決於優化結核病照護和開發更好的策略和介入措施，在全民健康照護覆蓋和社會保護範圍內，實現結核病照護和支持的普遍性與可及性，並解決造成結核病的社會決定性因素，同時作為消

除貧困和解決不平等的全球發展目標。因此，若資金短缺將嚴重阻礙終結結核病工作的進展。

WHO 指出，貧窮、營養不良、居住條件不佳、合併感染愛滋病毒、糖尿病、精神疾患、吸菸、酒精濫用、物質濫用、監禁、其他群聚環境、礦工或衛生保健工作者面臨的職業風險等，都是造成或影響結核病防治成效的社會決定性因素。此外，病人及家屬在求醫期間，可能會面臨經濟困難，政府更需要以人為本，以社區為基礎，促進性別平等並尊重人權，由衛生部門及其他部門統籌整合，提供整體化服務。然而，社會結構性的不平等、汙名化、種族主義和歧視，造成結核病預防、診斷和治療資源不足或不平等，更是消除結核病的主要障礙，因此，需要透過政治、法律及方案行動確保人權。結核病防治策略上，除了持續透過治療潛伏結核感染（Latent tuberculosis infection, LTBI）和結核病（TB），研究與開發也至關重要，必須在 2025 年前取得技術性突破，促使發生率年平均降幅提高至 17%，才能實現消除結核病之目標。

結核病至目前為止，仍是影響我國民健康的重要傳染病之一，平均每 80 分鐘就有 1 人診斷結核病，不僅民眾健康及生命，耗損社會生產力，更影響國家競爭力及國際形象。在目前沒有任一款新的結核病疫苗取得國際認證情形下，我國結核病防治工作除了精進既有的結核病預防、診療、個案管理、都治計畫等基礎策略外，期以透過本期計畫爭取足夠資源，持續整合及加強各部門合作，並引進人工智慧（Artificial Intelligence, AI）與數位醫療（Digital Health）運用創新科技技術，優化結核病診斷及照護服務（Care TB）、擴大並強化結核病主動發現（Find TB）及風險族群潛伏結核感染檢驗與治療策略（Prevent TB），透過更強而有力的前端預防與介入措施，達到終止結核菌傳播，朝向 2035 年消除結核病之目標前進。

一、依據

（一）傳染病防治法。

（二）2025 衛生福利政策白皮書之第四節「達成結核再減半挑戰愛滋零成長」。

（三）2025 至 2028 年國家發展計畫之策略二「創新經濟，智慧國家」及策略四「擴大醫療投資，打造健康臺灣」，推動 AI 應用，加速智慧醫療及提升政府數位服務品質與效率。

（四）聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDG）「3.3 對抗傳染病」：2030 年前，消除愛滋病、肺結核、瘧疾以及受到忽略的熱帶性疾病，並對抗肝炎，水傳染性疾病以及其他傳染疾病。

（五）全球結核病策略（Global Tuberculosis Strategy）：減少結核病的發病率和死亡率，達到 2035 年消除結核目標。

二、我國結核病防治資源優劣分析

（一）我國結核病防治體系完善，公衛、醫療與檢驗緊密連結

我國結核病防治體系自 2001 年起，以「公共衛生體系」、「醫療體系」及「檢驗體系」三大網絡模式運作迄今，已為結核病防治三大支柱。透過公衛與醫療間互相合作，提供病人診斷、完整的治療及個案追蹤管理服務。整體防治網絡，從中央的衛生福利部疾病管制署（下稱疾管署）及各區管制中心，到地方的縣（市）政府衛生局、鄉（鎮區）衛生所，以及第一線診療醫療院所、實驗室等單位，皆共同致力於我國結核病防治工作，不僅就個案之診療面及社區照護面，相互合作提供完善服務，並對罹患結核病之高風險對象，提供預防與主動篩檢服務機制，落實公共衛生三段五級之防治策略。

2008 年起推動結核病認可實驗室制度，藉由鼓勵實驗室參與認證、能力測試及人員定期訓練，提升檢驗正確率及縮短檢驗時效。

於 2024 年國內計有 60 家結核病認可實驗室，分別提供塗片、病原體分離、鑑定、藥物感受性試驗或病原體分生檢測服務，並在外部品管系統（External Quality Assurance, EQA）的監測輔導下，各實驗室皆可提供穩定的檢驗品質，使臨床醫師均有可信賴及完整的檢驗結果可參考，對結核病病人進行診斷，並可透過追蹤病人治療過程中之痰液細菌殘量之多寡，對治療成效進行客觀評估，作為有效阻斷結核病傳播之依據。顯現我國目前結核菌檢驗體系完善，檢驗品質亦可維持一定水平。

2024 年疾管署邀請國際專家小組來臺針對本計畫進行外部評值，表示相較於歷來走訪數十個國家進行外部評值，我國的結核病防治策略非常出色，除了計畫內容與執行實務幾乎無落差，從中央到地方各單位均貫徹公衛執行力，造就結核病新案發生率穩定逐年下降，尤其臺灣結核病防治的公衛與醫療合作模式（Public-Private Mix）成功整合合作，可作為各國防治典範。

（二）全民健保制度保障全民獲得結核病預防與照護：實現全民健康覆蓋（UHC）目標並兼顧照護品質

我國結核病的診斷和治療費用，不僅已納入全民健康保險制度之給付範疇內，疾管署更自 2006 年起，透過公務預算支應治療者就醫之部分負擔，以減輕民眾就醫之經濟壓力，降低「因貧而病」之現象發生。此外，我國醫療院所遍布各地區，提供民眾便捷及自由選擇的就醫環境。不僅如此，我國相較於其他國家，除了透過地方衛生單位之公共衛生護理人員提供的社區照護外，2001 年中央健康保險署（下稱健保署）開始試辦結核病論質計酬計畫（pay for performance, P4P）推行醫院「結核病個案管理制度」，透過醫院個管師提供結核病個案衛教及照護，促進臨床與公衛端之共同合作，並鼓勵醫院設立「結核病防治委員會」，就結核病病人之醫療處置

進行專業討論，提供更即時且適切的治療，藉以提高民眾積極就醫之意願及穩定性，該計畫於 2004 年正式納入品質支付標準，期以提升結核病人照護品質，使結核病病人能確實完治、節省醫療資源之浪費並提高醫療利用之效率。資料顯示，2001 年參與結核病論質計酬個案追蹤 18 個月完成治療比例為 75%，未參加個案為 63%；2004 年之追蹤 18 個月完治率為 84%，未參加者為 61%，顯示參與結核病品質計畫的個案治療成果較佳，且實務上醫療及公共衛生體系的夥伴合作關係亦更加緊密。

由於本計畫目標在於消除結核，促使潛伏結核感染者可妥善接受治療，預防未來發病更是重點防治工作，故為提高潛伏結核感染者診療及照護品質，經衛福部、疾管署、健保署、健保會及各界代表支持，並整合公共衛生與健保醫療資源，於 2023 年 6 月起由疾管署及健保署合作正式啟動「全民健康保險慢性傳染病照護品質計畫」，達成疾病預防以降低醫療負擔之目的，與結核病相關的子計畫分別為「潛伏結核感染治療品質支付服務計畫」與「長照機構加強型結核病防治計畫」，目標為在公衛及醫療體系共同努力下，增進結核病與潛伏結核感染民眾之疾病照護品質，減少健保醫療費用支出，達到消除結核目標。另於 2024 年 7 月 3 日召開之健保總額給付項目預算編列協調會議決議，自 2025 年起，該計畫納入公務預算支應。

（三）傳染病防治法是結核病防治的堅實後盾

我國於「傳染病防治法」之規範中，針對中央及地方有明確權責劃分，中央統合運作整體防治作為，監督、指揮、督導及考核地方縣（市）政府衛生局執行傳染病相關事項；地方就政策方向進行因地制宜之調整，並執行各項防治業務。另為保護大眾權益，對於不合作或有感染他人之虞者，縣（市）政府衛生局亦可依傳染病防治法所訂程

序，執行法定傳染病隔離措施，以預防傳染性結核病病人在社區中傳染，有效阻斷疫情蔓延。

（四）國際新藥、短程處方、疫苗及新檢驗技術發展，提供多元防治策略

結核病病人因為治療期程漫長，若服藥期間發生副作用，將嚴重影響服藥遵從性，甚至放棄接受治療，無形中將造成抗藥性菌株或於社區持續傳播之風險。目前結核病的預防、診斷及治療，國際上已有諸多新疫苗、新診斷工具、新短程處方或新藥發展之研究。分子生物檢驗的蓬勃發展，可大幅縮短結核菌檢驗時間，加速診療醫師結核病診斷。而新藥或短程處方具有副作用低、治療時間短的優勢，提供病人更多藥物選擇性，可以更有效率的完成結核病治療。此外，國際間有 19 種結核病疫苗進入臨床試驗階段，其中 6 種已進入第三階段臨床試驗（MIP、MTBVAC、M72/AS01E、SRL172、VPM1002、GamTBvac），目標族群涵蓋嬰幼兒、青少年、成人及年長者，如可順利研發成功，將可成為對抗結核病的重要利器。

（五）建構結核病追蹤管理系統，落實循證決策

為提升結核病防治成效，建構結核病追蹤管理系統，同時配合「健康雲」防疫雲子計畫，致力於早期發現、診療、個案照護和跨機關協作。融合雲端運算和巨量分析工具，強化防疫資料介接、加值與統計資訊釋出，增進防治效果。跨機關資訊自動化介接方面，建立醫療系統的自動對接機制，實現檢驗、抗藥及用藥資訊的自動匯入，並強化資訊回饋和警示功能。此外，透過圖資雲和「最小統計區」應用，自動偵測疑似聚集事件，並加強對流動人口和困難個案的管理，確保追蹤和治療。分級開放監測資訊方面，利用資料倉儲系統分群加值資訊，提供衛生局進行防疫分析。同時，透過結核病防疫資料庫進行資料分析，支援跨域研究和應用開發，進一步強化結核病防治工作。

為了達成消除結核病的進展，維持強有力的評估和績效監測系統，以持續支持國家結核病防治政策，以及定期評估和改進指標，對於適應不斷變化的結核病趨勢和挑戰至關重要。此外，結核病防治策略規劃可能會受益於更多的資訊和實踐交流，從成功和挑戰經驗中學習，利用這些資訊來輔助地方層級的公共衛生政策決策。另實施全面的潛伏結核感染監測，則有助於建立各風險族群分層的具體目標、績效指標和具體目標。透過多元分析技術取得客觀的、嚴謹的及可靠的資訊，作為結核病防治政策制定、成效監測與評估的重要依據。

（六）結合民間團體支持，逐步擴展防治網絡

國際著名的民間團體 Partners In Health（PIH），結合學術單位，共同致力發展中國家的社區擺脫貧窮與疾病，透過提供治療、照護等輔助，促使祕魯結核病發生率達成 WHO 十年減半之目標，顯示民間團體與國家防治體系的合作，對於防治策略之推展確實有明顯助益。國內現有中華民國防癆協會、台灣結核暨肺部疾病醫學會、台灣感染管制學會、台灣胸腔暨重症加護醫學會、台灣感染症醫學會、台灣長期照護專業協會、台灣醫事檢驗學會、中華民國護理師護士公會全國聯合會、中華民國學校衛生護理學會及歐巴尼紀念基金會等民間團體，合力投入我國結核病防治，與疾管署積極合作提供結核病病人經濟支持、衛教服務，針對專業人員進行人才培育與提供研究平臺，號召各族群共同致力結核病病防治，惟仍需結合更多民間團體，共同關注以集結防治力量，齊力推動消除結核。

三、我國結核病防治之困境與挑戰

（一）人口老化及多重共病致使結核病發生率下降成效受限

我國 65 歲以上老年人口因過去生長環境之結核病盛行率高，潛伏結核感染陽性率甚至可達 30%，目前 65 歲以上之結核病人占全國

結核病個案 60%以上。老年人大多受到免疫力下降或併有其他慢性疾病等因素，以致潛伏於體內之結核菌易活化發病，倘合併罹患糖尿病、愛滋病毒感染、末期腎臟疾病、慢性肝炎或癌症等共病，其治療後痰檢驗陰轉時間均較無合併疾病者需更長時間，治療成功率亦較低，不僅治療處置較複雜，對於個案管理亦具挑戰，發生率下降受限。國家發展委員會於 2022 年推估我國將於 2025 年邁入超高齡社會（65 歲以上老年人口占總人口比率達到達 20%）；至 2070 年，老年人口中逾 3 成為 85 歲以上長者。我國持續高齡化，長期照護需求增加，對於提供集中照護管理特性之機構，結合長照體系共同推動結核病防治策略愈顯重要。

（二）特定族群的潛伏結核感染者，比一般人有較高的結核病發病風險

依據 WHO 估計，全球約 4 分之 1 人口具潛伏結核感染，而其中 10%至 15%會發展成結核病，必須藉由預防性治療來降低未來發病風險。而接觸者（尤其是 5 歲以下兒童）或共病族群，如：愛滋病毒感染者、合併特殊免疫狀態者如器官移植、使用腫瘤壞死因子阻斷劑、洗腎、矽肺症、慢性阻塞性肺病、糖尿病、藥癮者等高發病風險對象，以及暴露於高風險環境，可能會增加發病風險者，如：矯正機關、醫護工作者、照護機構及來自結核病高負擔國家外籍人士等，均建議提供潛伏結核感染治療，以有效避免後續發展成為結核病。

（三）社會大眾對結核病或潛伏結核感染認知仍不足，疾病汙名化仍存在

WHO 指出結核病病人自覺恥辱和外界歧視，仍是目前結核病防治工作中關鍵的阻礙。依據 2017 年疾管署進行潛伏結核感染治療民意調查，結果顯示六成五的民眾對於潛伏結核感染預防性投藥之態度較為積極，但仍有一成民眾屬消極治療，其中防疫認知度較低、或日常衛生習慣較差者其消極治療之比率較整體民眾顯著偏高。此外，民

眾對於結核病的感染風險知覺偏低，誤以為結核病已在臺灣社會消失，而國際上稱結核病為「Silent killer（無聲殺手）」，即指症狀不明顯，易與其他呼吸道傳染病混淆，加上潛伏結核感染屬於感染後無症狀未發病狀態故稱之為無聲。社會大眾對結核病認知不足，因而忽視結核病嚴重性，或甚至誤認結核病已不復存在，導致當出現結核病症狀時，病人未能意識到應儘速就醫，延遲就醫增加疾病嚴重度而增加治療困難度，並拉長疫病於社區中傳播時間。此外，許多人對潛伏結核感染不了解，誤以為是結核病具有傳染性，即使潛伏結核感染者沒有症狀不具傳染性，但仍有人因為恐懼進而產生偏見，影響具潛伏結核感染風險族群加入檢驗與治療之意願。

（四）山地原鄉健康不平等議題仍需持續克服

山地原鄉為我國結核病高發地區，十多年來，衛生單位持續致力於山地原鄉結核病主動發現，已可見其發生率相較全國差距逐漸縮小，惟發生率仍為全國 3 倍左右，因此，歷年皆是我國結核病防治的重點，衛生單位亦持續致力於山地原鄉結核病主動發現，惟山地原鄉民眾因經濟生活需求人口外移，在籍不在戶，若僅於原鄉部落進行篩檢，將限制主動發現之效益。不僅如此，受限於地理環境，現行胸部 X 光檢查巡迴車車體大無法深入山間小路，更影響偏遠部落民眾接受胸部 X 光篩檢服務。此外，完成胸部 X 光篩檢後，於現場判讀檢查結果效益最佳，雖已提高支援醫師 X 光結果判讀費用，但支援醫師人數仍無法滿足即時判讀之需求，而胸部 X 光檢查結果判讀延遲，無法及早針對 X 光結果異常個案及早介入處置，或因民眾後續因工作或就學等因素而延遲至醫療院所完成進一步檢查，進而延遲結核病診斷時機。

（五）國際交流頻繁及境外移入個案與日俱增，面臨抗藥性結核疫情對我國衝擊

依據 WHO 2023 年結核病年報，2022 年估計診斷為多重抗藥性結核（MDR-TB）或 rifampicin 抗藥結核病（RR-TB）人數最多的國家是印度（占全球病例的 27%）、菲律賓（占全球病例的 7.5%）和俄羅斯（占全球病例的 7.5%），該 3 國皆位於亞洲。為推動國家重大建設，補足缺工問題，政府開放引進外籍移工（下稱移工），迄今在臺移工已近 70 萬人，是我國不可或缺的生產力。國內移工來源國占比依序為印尼、越南、菲律賓、泰國及馬來西亞，除馬來西亞以外，其餘國家係為 WHO 公布之結核病或 MDR-TB 高負擔國家。文獻指出，來自結核病高負擔國家的移民人口有較高的結核病發生率、死亡率及潛伏結核感染率，由於結核病為空氣傳播傳染疾病，不論本國或外國籍，只要頻繁接觸傳染性個案就可能被感染。移工政策勢在必行，對疫情防治的衝擊，及留臺治療等個案管理負荷增加。

（六）結核病防治人才流失，臨床和一線防疫人員缺乏結核病困難個案診治及照護經驗與知能傳承

由於結核病個案數減少，臨床醫師診治照護結核病人的機會減少，導致缺乏警覺心，未能對有呼吸道症狀病人懷疑是否有結核病，造成醫療面的診斷延遲，另對於用藥後發生副作用或多重共病結核病病人的照護，以及缺乏使用二線抗結核藥物之治療經驗，均影響治療成效；此外，結核病個案的管理需具有一定的照護專業，才能提供良好的照護確保防疫效益。由於衛生所負責業務種類龐雜繁多，面對不合作、居無定所的無家者、移動人口、貧困獨居者、合併多種慢性疾病、以及服藥過程中發生副作用需進行藥物調整等特殊病人，往往需耗費更多心力、時間來執行管理工作，造成基層人員沉重的負擔，加上近年新冠疫情衝擊，更是讓基層防疫人員嚴重流失，防治經驗無法傳承。不僅如此，國際專家更指出，隨著結核病個案數減少，多數結核病低

發生率國家都會面臨如何維持防治人力、人員知識與技能之挑戰，因此，吸引並留住有經驗的工作人員專責辦理結核病防治工作更加困難。

貳、計畫目標

一、 目標說明

響應 WHO，降低我國結核病新案發生率，提供國人安全之生活環境，並提升國際結核病發生率排名，提高國家發展競爭力。

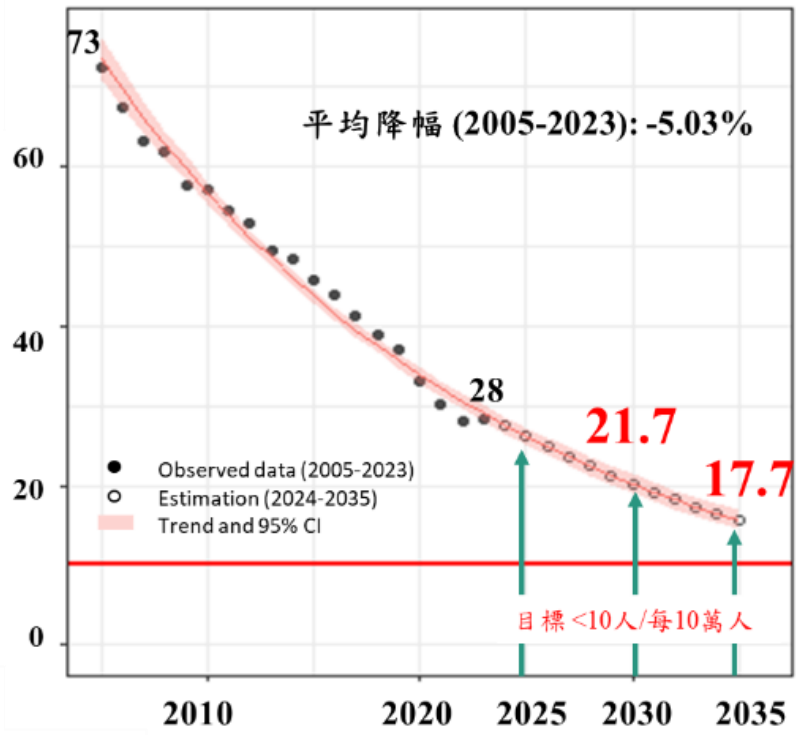
二、 績效指標、衡量標準及目標值

為使本計畫指標可更具體評估計畫執行效益，參考 WHO 公布之全球指標以及低發生率先進國家結核病防治指標，並務實考量配合我國結核病流行病學趨勢，經納入國內外專家評估建議後，規劃如下：

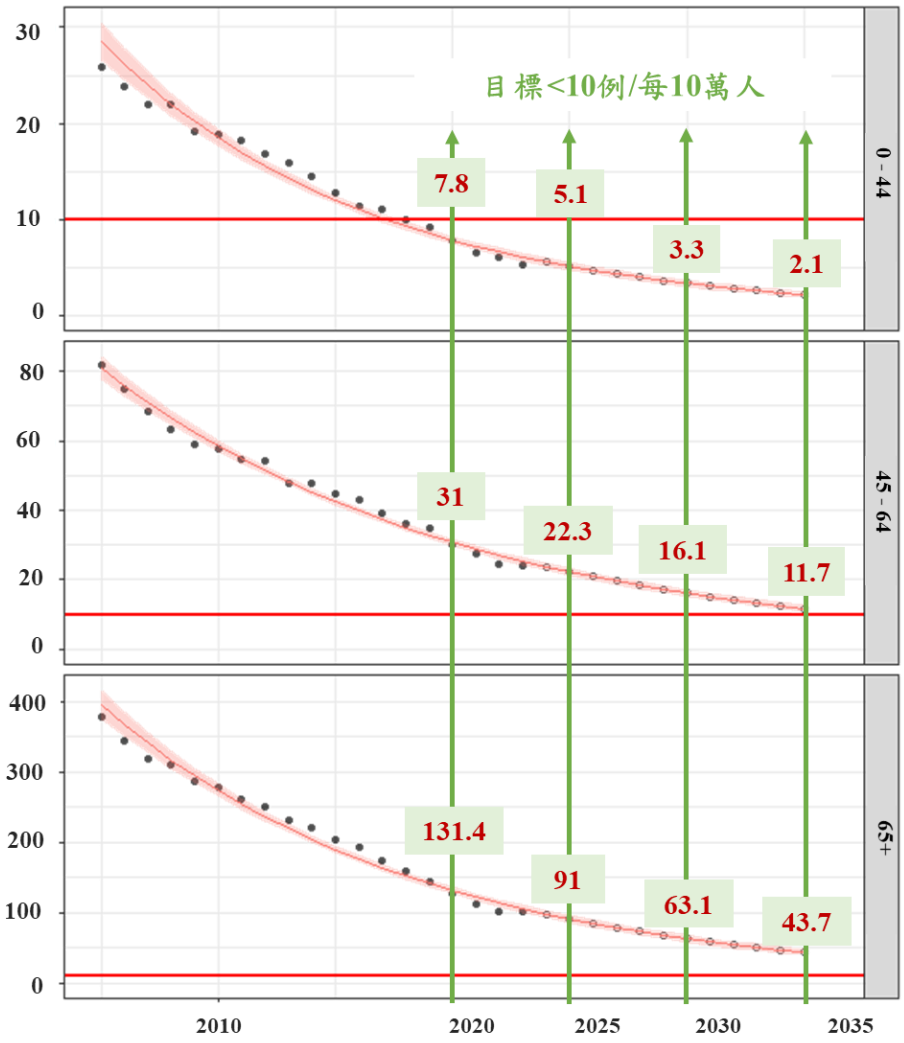
（一）主要目標

本計畫呼應 WHO 提出至 2035 年結核病新案發生率達每 10 萬人口 10 例之消除結核之全球願景，我國 2023 年結核病新案發生率為每 10 萬人口 28 例。WHO 及國際專家指出，實現未來幾十年內結核病消除任務非常艱鉅，從國際上發生率低的先進國家經驗可知，欲達成消除結核目標，需積極投入資源，研發及與導入新的預防、檢測和治療工具，才能加快發生率下降速度。惟我國受限於人口老化因素， 65 歲以上老年結核病族群占所有確診個案 6 成以上，利用對數線性迴歸（log-linear）模型，以 2005 年至 2023 年年中人口以及國家發展委員會推估之 2024 年至 2035 年人口統計，取當年度各年齡層之預估發生率以及預估人口數，推估 2030 年以及 2035 年全人口之總體發生率，結果顯示，在既有資源與防治策略情境下，至 2030 年發生率預估達每 10 萬人口 22 人，2035 年達每 10 萬人口 18 人（圖一）。分年齡組推估結果顯示 44 歲以下發生率目前已達到消除結核之目標；45 至 64 歲於 2035 年有機會達成目標；65 歲以上發生率降幅仍有限（圖二），鑒於臺灣高齡化快速，帶來人口結構的巨變、平均餘命增加，以及高

齡者免疫功能衰退合併多重共病的影響，使得結核病防治面臨嚴峻挑戰，於此，本期計畫擬爭取預算持續落實於此一族群的結核病主動發現及擴大治療潛伏結核感染對象，並引進新診斷工具與治療藥物，於此，快速變化的人口結構下，竭力保全結核病新案發生率以每年平均4%降幅下降至 2030 年達每十萬人口 20 例之目標。未來國際上如有預防結核病疫苗問世，將積極導入我國結核病防治計畫策略，以提高結核病發生率降幅，加速邁向最終目標。



圖一、結核病發生率估計



圖二、年齡別結核病發生率預估

（二）績效指標

1.風險對象管理績效

透過逐步擴大風險族群進行潛伏結核感染檢驗與治療，至 2030 年，提供潛伏結核感染者加入治療人數達 1 萬 2,700 人。針對近期感染之結核病個案接觸者之潛伏結核感染治療績效（潛伏結核感染者加入治療率與完成治療率之乘積），逐年增加至 64%。

我國自推動潛伏結核感染治療政策以來，為提高執行效益，目標對象係依據結核病指標個案傳染力及接觸者年齡層，逐步由高傳染力指標個案、低年齡層接觸者開始，擴大至中傳染力之全年齡層共同居住家屬，以及具共病之接觸者。隨著結核病新案發生率呈下降趨

勢，接觸者人數相應減少，但有鑑於結核病個案接觸者多屬於近期潛伏結核感染（Recent Infection）未來發展成為活動性結核病風險較高，應儘速接受潛伏結核感染治療並完成治療，始可有效達成預防發病之目的。另針對早期潛伏結核感染者，近幾年積極推動風險族群的潛伏結核感染治療策略，透過跨單位合作及資源整合，推展 WHO 指引建議之結核病風險族群潛伏結核感染檢驗及治療服務，以避免該些族群之潛伏結核感染者日後發展為結核病，達到早期阻斷社區傳播，同時也可大幅減少日後治療結核病人或疾病預後不良影響等醫療費用支出，並達成消除結核之目標。

2.快速診斷工具推廣績效

通報結核病個案使用快速分子檢測（Nucleic Acid Amplification Test, NAAT）工具診斷肺結核之涵蓋率到 2030 年達 95%。隨著全球新興結核菌快速分子檢測的蓬勃發展，WHO 亦積極推廣使用 NAAT 於結核病人初始檢查，以提高疾病診斷時效與診斷的準確性，亦可提早偵測抗藥性菌株，有助於臨床醫師早期使用適切的抗結核藥物治療，以提高病人的治療成功率。

3.結核病個案照護績效

結核病個案起始治療處方符合診治指引建議處方涵蓋率至 2030 年達到 90%。在結核病治療中，使用正確的處方至關重要，不僅為了確保治療效果避免復發，同時預防產生抗藥性，此外，起始治療處方符合診治指引建議標準治療處方，可避免個案因延長治療增加副作用發生機率而影響病人生活品質，藉以提高病人治療順從性及治療成功率，以有效治療降低病人的傳染風險，控制結核病的傳播，也是實現全球消除結核病目標的關鍵。

表一、主要目標與績效指標

目標項目	衡量標準	執行年度 2026	2027	2028	2029	2030
主要目標						
結核病新案發生率以平均 4%降幅逐年下降	年度結核病新增個案數÷年中人口數× 100,000 2023 年：28 人/每 10 萬人口	**24**	**23**	**22**	**21**	**20**
績效指標（一）風險對象管理績效						
潛伏結核感染者治療成效	潛伏結核感染者加入治療人數 2023 年：11,396 人	**11,500**	**11,800**	**12,100**	**12,400**	**12,700**
	潛伏結核感染接觸者治療成效（以「潛伏結核感染檢驗陽性接觸者加入治療比率」×「潛伏結核感染檢驗陽性接觸者完成治療比率」，二項指標的乘積值【註】） 2023 年：59%	**60**	**61**	**62**	**63**	**64**

目標項目	衡量標準	執行年度				
		2026	2027	2028	2029	2030
績效指標（二）快速診斷工具推廣績效						
通報個案使用快速分子檢測工具診斷肺結核之涵蓋率	肺結核通報個案使用快速分子檢測人數÷肺結核通報個案數×100% 2023 年：70%	**75**	**80**	**85**	**90**	**95**
績效指標（三）結核病個案照護績效						
結核病個案起始治療處方符合診治指引建議處方涵蓋率	結核病個案起始治療處方符合診治指引人數÷接受一線抗結核藥物治療之結核病個案人數×100 2023 年：85%	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**

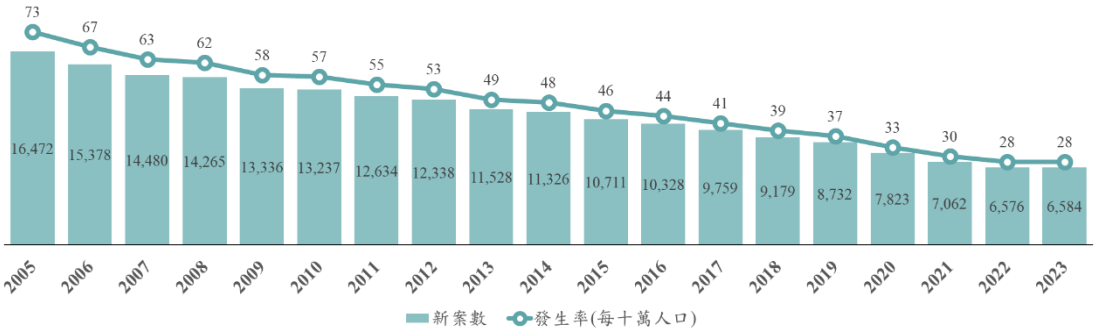
【註】潛伏結核感染檢驗陽性接觸者加入治療比率＝潛伏結核感染檢驗陽性者加入治療人數÷潛伏結核感染檢驗陽性者人數×100；潛伏結核感染檢驗陽性接觸者完成治療比率＝完成潛伏結核感染治療人數÷加入潛伏結核感治療人數×100。

參、現行相關政策及方案檢討

一、 整體結核病防治成效之疫情分析

(一)結核病新案發生率

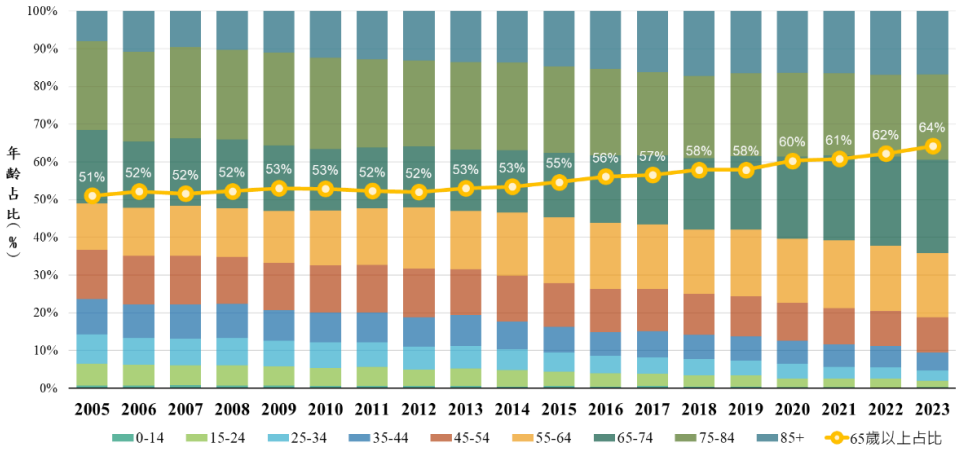
2021 年至 2023 年臺灣結核病新案數（率）分別為 7,062 人（每十萬人口 30 人）、6,576 人（每十萬人口 28 人）、6,584 人（每十萬人口 28 人）（圖三）。由於嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）大流行嚴重影響全球結核病防治，全球 2019-2020 年通報數不增反大降 18%。2022 年全球 750 萬確診結核病例創 WHO 中 90 年代以來新高，較 COVID-19 疫情前和 2021 年分別增 16%及 28%，反應出健康服務恢復及積累病例診斷增加。我國結核病通報及確診人數穩定下降係因 COVID-19 防控及相關應變得宜，受影響幅度相對較少，若以 2019 年（COVID-19 流行前）當基底值計算數（率）變動幅度，2019 年至 2023 年發生數下降 25%，發生率下降 24%；如以 COVID-19 為界，疫情之前，每年為 5%至 6%降幅，而 COVID-19 期間，2020 年及 2021 年降幅達 10%，2022 年後逐漸回升持平。整體而言，本計畫 2016 年至 2023 年推動期間發生率平均降幅達 6%，達前期計畫結核病新案發生率以平均 6%降幅逐年下降之主目標值。



圖三、結核病新案發生率

(二) 結核病個案年齡分布

我國結核病個案年齡主要以 65 歲以上者為多，該年齡族群占總個案數比例自 2019 年 58%上升至 2023 年 64%。進一步分析 85 歲以上族群維持 17%。顯示隨著年齡增加，發生率亦隨之上升。各年齡層發生率以 0-14 歲年齡組（每十萬人口 0.6 人）為最低，85 歲以上族群（每十萬人口 261.0 人）為最高（圖四）。



圖四、結核病新案之年齡分布

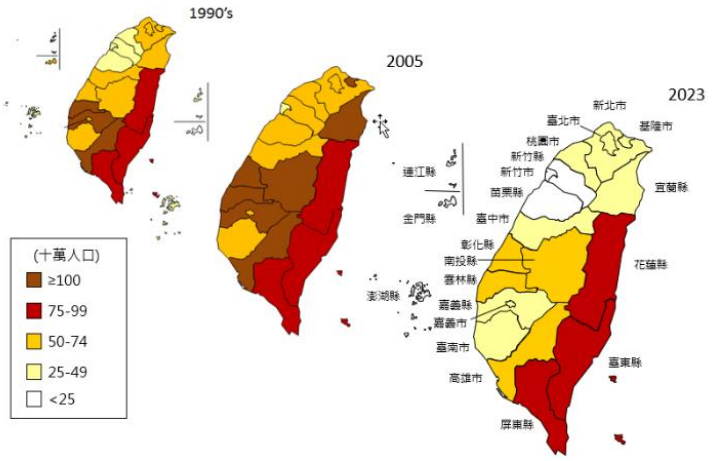
(三)結核病個案性別分布

就性別而言，男性的發生數（率）高於女性，男女比為 2.3：1，以 WHO 2023 年發布之結核病年報資料顯示，2022 年全球結核病個案男女比為 1.6：1，與國際趨勢相仿，均為男性多於女性。另我國無論男性或女性，個案的年齡主要以 65 歲以上者為多。

(四)結核病個案地理分布

2021 年至 2023 年各縣市發生率多呈現下降情形，排除金門縣及連江縣，發生率累計降幅最多的三個縣市依序為新竹縣、屏東縣、桃園市；發生數累計降幅最多的三個縣市依序為新竹縣、屏東縣、彰化縣。2023 年發生率最高縣市為屏東縣（每十萬人口 48.4 人），次之

為花蓮縣（每十萬人口 47.8 人），再次之為臺東縣（每十萬人口 43.4 人），仍呈現東部或南部較高，北部較低之分布趨勢（圖五）。



圖五、結核病新案發生率之地理區域長期趨勢監測

(五)抗藥性結核病監測

2023 年臺灣結核病新案中，任何一種抗結核病藥物之抗藥比率為 16%，再治個案則為 31%。2023 年新案 MDR/RR-TB 比率 1.6%，再治個案之中 MDR/RR-TB 之比率 10.7%；依據 WHO 公布年報，2022 年全球新案中 MDR/RR-TB 比率 3.3%，再治個案之中 MDR/RR-TB 比率為 17%。我國抗藥性結核病防治顯著優於國際水準。

(六)HIV/TB 共同感染

2021 年至 2023 年結核病新案中愛滋病毒感染比率為 0.48%（男性：0.67%；女性：0.06%），其中 15 至 49 歲結核病新案中愛滋病毒感染比率為 1.7%（男性：2.86%；女性：0.08%），相較於全球，我國結核病新案中愛滋病毒感染盛行率在 WHO 的分級中，屬於 0 至 4%的最低等級。

(七)結核病個案共病分析

由於我國結核個案以老年人占多數，結合健保署資料庫，分析2018年至2021年間有共病的結核病個案治療結果。結果顯示，2018年約有22%新診斷的結核病個案具有一個或多個共病，包括糖尿病、慢性腎病、慢性肝病和癌症。2021 年比例增加到 36%。2018 年至2021 年僅有單一共病種類占比依序為糖尿病占 53%，癌症占 40%，慢性腎病占 5%，慢性肝病占 2%。此外，2018 年的統計數據顯示，在有共病的結核個案中，64%的人年齡在 65 歲以上，到了 2021 年65 歲以上者增加至 69%。45 至 64 歲的年齡組維持接近 30%，而 44歲以下的則保持在 5%以下。為了解共病類型與治療結果之關係，進一步分析患有不同單一共病的結核病個案的治療結果，顯示患有慢性肝病的結核病個案有較高的失落率，而患有慢性腎臟病和癌症的病例則有較高的死亡率，從而影響了治療成功率。鑑於大約 70%的共病個案年齡超過 65 歲，因此進一步以 65 歲作為分界點對具有各種共病的案個案進行分層分析，結果顯示年齡低於 65 歲患有慢性肝病和慢性腎臟病的結核病個案也有較高的失落率。同時運用多變量邏輯斯回歸分析（Multiple logistic regression analysis），調整可能影響治療成功率的潛在干擾因子，如：性別、年齡、胸部 X 光檢查及檢驗結果與共病等，結果顯示 65 歲以上、慢性肝病、慢性腎病或癌症的結核病個案，治療成功率顯著較低。

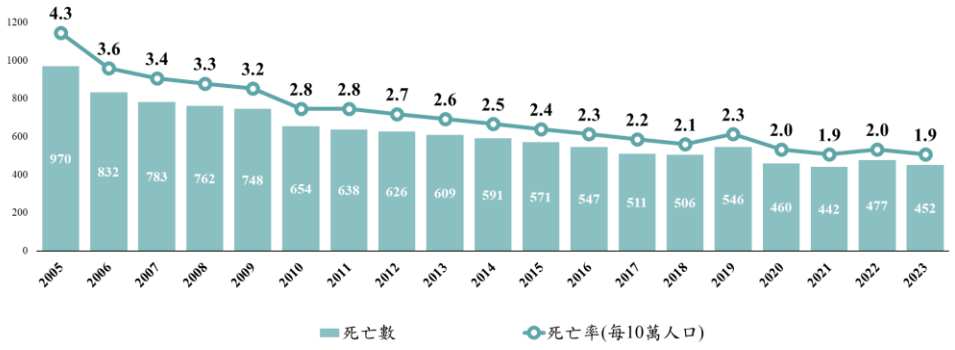
(八)結核病世代追蹤治療結果

以 2015 至 2022 年通報個案進行 12 個月的世代追蹤治療結果，治療成功率隨年齡增加而下降，25 歲以下族群各世代之治療成功率平均達 92%，45 歲以下族群各世代之治療成功率平均達 88%，而老年人口受老化、或癌症及糖尿病等共病的因素影響，死亡率甚高，尤其 85 歲以上族群，治療過程中死亡比率超過一半，致使治療成功率顯著低於其他年齡族群。2022 年通報世代之年齡分組治療成功率部

分，受 COVID-19 疫情影響，部分個案因延遲或不易就醫，診斷結核病時已為肺部空洞或痰液高傳染力較為嚴重之病況，故經臨床醫師評估需延長治療期程，或因服用抗結核藥物出現副作用，未能住院積極進行一線藥物漸進式調整藥物，臨床醫師以選用治療期程較長之處方等因素，造成個案無法於 12 個月完成治療，致使治療成功率目標達成情形未達原訂計畫目標。另針對結核病個案復發監測，分析結核病個案結束抗結核藥物治療後 2 年內復發率，從 2005 年推動直接觀察都治計畫（DOTS）基礎年 1.4%，持續呈現穩定下降至 2021 年 0.3%。

(九)結核病死亡率

2021 年至 2023 年死亡數分別為 442 人、477 人及 452 人（圖六），死亡人數 86%以上為 65 歲以上個案，死亡率相較 2019 年均較低，每十萬人 1.9 人至每十萬人 2.0 人，惟 2022 年死亡人數較 2021 年增加 8%，主要以 35 至 44 歲及 55 至 64 歲年齡組死亡人數受 COVID-19 疫情影響，發生超額死亡情形。

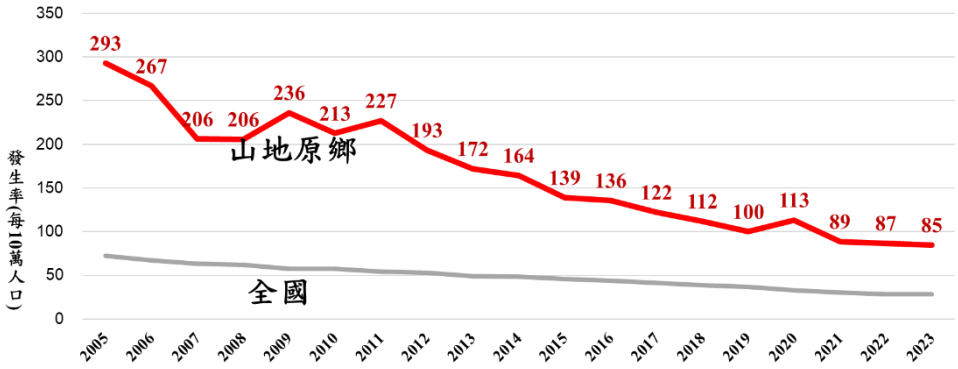


圖六、結核病死亡數（率）變動

(十)山地原鄉結核病個案發生情形

2021 年至 2023 年山地原鄉結核病發生新案數分別為 179 人、176 人及 172 人，性別分布以男性為主，男性約為女性的 2 倍，男性以

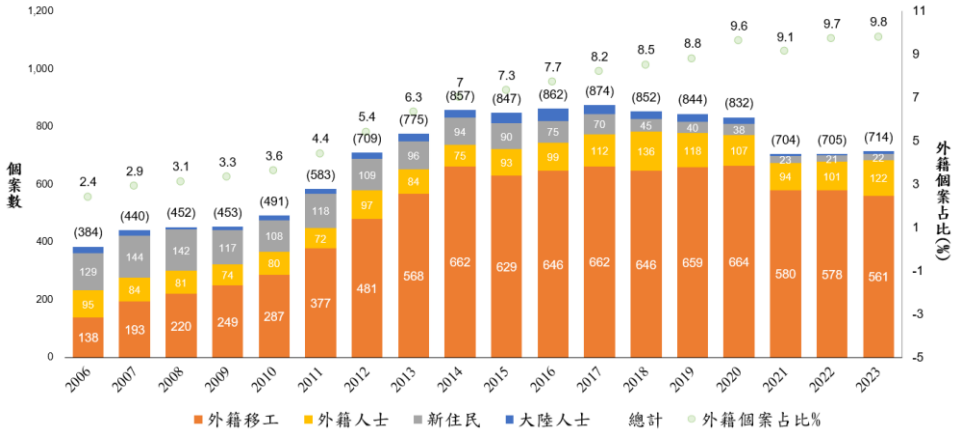
小於 65 歲者居多（66%），女性則以 65 歲以上為主（51%）；而 2021 年至 2023 年山地原鄉結核病死亡數分別為 14 人、15 人及 15 人，死亡個案中，65 歲以上族群占 68%。



圖七、山地原鄉結核病發生率

(十一) 外籍結核病個案發生情形

2021 年至 2023 年外籍個案分別為 704 人、705 人及 714 人，外籍結核病個案占國內結核病的比率逐年增加，2023 年已達 10%（圖七）。外籍結核病個案中，81%為移工，主要來自印尼、越南與菲律賓等國。性別分布與國人結核病個案以男性為主不同，外籍個案之男女比約 1：1。另年齡層以 25 至 34 歲最多，35 至 44 歲次之。



圖八、外籍結核病發生數

二、強化防疫基礎建設與防治網絡

(一)落實中央與地方合作與分工

每年疾管署補助地方衛生局辦理傳染病防治計畫，其中結核病防治之重點工作項目包含：風險族群主動篩檢及山地原鄉結核病防治主動發現策略；結核病個案診療部分：成立診療諮詢小組針對特殊個案進行病例討論或面訪困難個案，及支援醫療資源不足地區醫師結核病診療門診。另辦理結核病防疫人員如：都治關懷員職前及在職訓練、結核病世代評價（Cohort Review）、結核病個案訪視技巧基礎訓練、卡介苗接種及結核菌素測驗技術訓練，並應針對校園、職場等專業人員辦理結核病防治知能教育訓練，同時配合世界結核病日及其他節慶辦理衛教宣導、巡迴篩檢車、社區及校園宣導等活動，並透過因地制宜發展出具地方特色之衛教活動，例如於大眾運輸工具張貼宣導海報，或社區電子廣告看板進行衛教宣導；運用衛教宣傳車，打造行動衛教據點。計畫執行期間設立查核機制，經審查執行成果，所有補助縣市皆依原定計畫內容完成工作項目，透過中央與地方計畫合作，共同推動結核病防治業務，有效提高整體防治效益。

(二)加強公衛及醫療體系連結

為提高結核病或潛伏結核感染治療者之醫療照護品質，及加強公衛與醫療體系個案照護資訊提供之即時性，2018 年起推行輕巧並顧及隱私的「智慧關懷卡」，並經逐年分區宣導院所安裝測試，於 2022 年全國結核病診療院所均上線使用。診間醫師可透過個案攜帶就診之「智慧關懷卡」查閱個案就醫用藥、檢驗、血液生化檢查及副作用評估等資訊，特別是含跨院際資訊方便臨床醫師完整了解個案治療歷程，利用診間系統照護交流訊息功能，協助醫療與公衛對於個案治療過程衍生問題或診療疑義等雙向溝通，促使公衛及醫院個案

管理人員，更有效率的執行個案管理與追蹤作業，提供更完善的醫療照護。截至 2024 年 6 月，公衛端已製卡發給結核病及潛伏結核感染個案共計 3 萬 925 名，智慧關懷卡對個案而言，兼具免部分負擔憑證且便於攜帶具隱私性，接受度佳。另就醫療院所診間讀卡程式使用率監測，累計 678 家醫療院所完成系統安裝並註冊使用，每月平均約有六成五以上的醫療院所查詢利用，累計共有 5,890 名結核病及 1 萬 187 名潛伏結核感染個案之診療醫師，透過診間讀卡系統宣告「停止/完成治療」；醫師使用「照護交流」功能留言與公衛端進行互動達 1 萬 4,674 人次，加速公衛管理人員即時掌握個案治療情形，且免除人工抄寫等行政作業程序。

結核病及潛伏結核感染治療之健保品質支付專案院所安裝智慧關懷卡系統已達 95%以上，但臨床醫師運用系統宣告「停止/完成治療」比例在結核病個案僅 63%，而「全民健康保險慢性傳染病照護品質計畫」項下之「潛伏結核感染治療品質支付服務計畫」施行後，26%合作院所於診間宣告潛伏結核感染個案「停止/完成治療」，顯示臨床醫師尚未熟悉運用診間系統傳遞相關資訊，且目前尚未全面開放查詢各類潛伏結核感染風險族群對象，致使查詢利用率受限。相關軟體在各終端使用，如醫療院所診間，必須投入資源維持及更新，確保服務不中斷。

(三)培植民間團體拓展防治網絡

為借重各學會領域專長及會員動員能力之優勢，並兼顧訓練內容品質與專業度，2021 年至 2023 年間，持續透過專業學會協助辦理各類醫事人員之結核病防治教育訓練，以及辦理校園/職場結核病防治教育訓練，強化校園/職場結核病防治相關知能，藉以協助結核防治業務之各類人員提升結核病防治之專業知識。

為提升山地原鄉民眾參與結核病篩檢意願，偕同歐巴尼基金會推動「山地原鄉結核病主動發現暨潛伏結核感染檢驗獎勵方案」，透過推動民眾篩檢及公衛人員執行成效之獎勵機制，增加主動發現績效，同時鼓勵公衛人員的辛勞，2020 年至 2023 年累計獎勵 1 萬 9,919 位民眾及 649 位公衛人員，結合民間力量增進山地原鄉結核病防治量能，有效降低結核病對山地原鄉民眾之威脅。

另中華民國防癆協會每年提供疾管署經費，補助參加都治計畫之經濟困難個案，協助個案順利完成治療。

(四)推動結核病防治人才培育

自 2021 年至 2023 年以來，每年補助或委託醫療、檢驗、護理、防疫及校護學會等民間組織辦理各式結核病防治教育訓練，包含：委託台灣結核暨肺部疾病醫學會辦理「結核病個案管理師教育訓練及認證」，並分為初訓及複訓，共計 18 場，參與人數共 1,598 人次，透過考試及認證制度培育合格之結核病個案管理師；另辦理「醫師結核病防治教育訓練」，增進醫師專業知識，提升診療品質，並為提高課程可近性，採用多元方式辦理，包含實體及線上，共計 32 場次，參與人數共計 6,023 人次。委託中華民國護理師護士公會全國聯合會辦理「卡介苗接種及結核菌素測驗技術訓練計畫」，提供疫苗接種人員技術檢測及外部查核作業共計 40 場，參與人數共計 1,314 人次。委託台灣醫事檢驗學會執行「全國結核病檢驗品質提升及人才培育計畫」，提供認可實驗室訪視及痰抹片外部品管，辦理實作教學、製作數位教材及提供快速分子檢測能力試驗等檢驗人員培訓、品質管理提升及人員驗證等試辦計畫，優化全國臨床結核病檢驗服務。此外，地方政府衛生局亦每年針對轄區都治計畫關懷員辦理職前及在職訓練，並因地制宜規劃公衛個案管理人，如：結核病個案訪視技巧訓練等結核病防治課程， 提升結核病防治專業知能。

鑒於結核病個案逐年減少，加上醫療與防疫人才輪替頻繁，結核病診療與防治經驗之傳承出現斷層，除現行持續提供繼續教育平臺，應思考如何積極規劃醫師養成教育及深度訓練，藉以維持結核病防治工作量能及品質，並培育專業人才投入結核病防治業務。

(五)優化檢驗診斷及服務品質

1. 提升檢驗效能：

結核病檢驗網絡分為三層三級：國家參考實驗室、認可實驗室及初級實驗室。國家參考實驗室為疾管署分枝桿菌實驗室，執行結核病檢驗之監測、發展，提供參考方法及標準，並執行外部品管及國際防治計畫所須之檢測。因擴展臨床及公衛運用快速分子檢測方法，2024 年分子檢驗認可實驗室已逾 60 家，並設置 10 家合約代檢實驗室，提供公衛及中小型醫療院所優質代檢服務。2021 年至 2023 年間，國家參考實驗室執行 2 萬 8,927 筆結核菌基因型分析比對及監測，並完成開發基因型別自動比對系統，強化結核病傳播即時監測之效能。例行運用標準化全基因體定序技術，供精準疫調，降低資源浪費及人力負擔。另建置全國結核菌株基因體資料庫，提供國內抗藥、傳播監測及國際間比對參考。

結核病實驗室之認可，需由疾管署審核標準檢驗方法及能力試驗結果；執行外部品管機制，逐月監控及檢討品質指標，進行異常調查與輔導，藉以推動標準化檢驗機制，確保檢驗品質及報告時效。2022 年 10 月起，運用目標次世代定序（targeted next generation sequencing, tNGS）執行例行 MDR/RR-TB 或關鍵調查等 14 種藥物分子抗藥性檢測，每年約執行 100 件，並可驗證臨床實驗室表現型藥物敏感性試驗結果。2023 年底於合約實驗室導入研發完成之 pyrazinamide（PZA）簡易抗藥檢測法於例行檢測，並成功輔導 5 家

抗藥性結核病醫療照護體系（The Taiwan MDR-TB Consortium, TMTC）實驗室執行二線藥物敏感性試驗。

2. 品質系統執行：

每月監控各認可實驗室 9 項品質指標，實驗室就未達閾值項目分析原因並持續改善，其中新案初痰鑑定為結核菌群 28 天時效達成率 2023 年已達 97%，超越計畫原定 91%之目標。2024 年新增 3 項暫訂之品質監測指標，將持續觀察並滾動式修正訂定合理指標。疾管署更通過 TAF ISO17043 認證，定期提供藥物敏感性試驗能力試驗服務，以維持認可實驗室檢驗品質。臨床實驗室如發生檢驗異常，則須依「傳染病檢驗機構品質保證作業」要求主動通報後，由疾管署調查及監督，維持檢驗品質並介入輔導。

3. 監測與確認特殊分枝桿菌群

遵循 WHO 健康一體（One health）宗旨，持續監測牛型結核菌（*M. bovis*）及抗藥性變化趨勢。累計篩驗 3 萬 5,017 菌株中，檢出 388 （1.1%）株 *M. bovis* 菌株。自 2017 年逐步建構及擴大 *M. bovis* 監測網絡後，isoniazid（INH）抗藥菌株比例持續偏高（21.9～44.4%），顯示更需加強快速鑑別及監測作為。另針對 5 歲以下肺外結核個案進行 *M. bovis* BCG 卡介苗鑑定，監測卡介苗接種副作用發生情形，2021 年至 2024 年 5 月間，累計檢出 135 件（72.6%）*M. bovis* BCG 之結果，提供疫苗接種政策評估之科學依據。

4. 結核病檢驗方法改良與開發

依 WHO 最新指引，分析治療抗藥性結核病（drug-resistance tuberculosis, DR-TB）藥物之最低抑菌濃度及定義流行病學上關鍵治療藥物臨界濃度（epidemiological cut-off, ECOFF），以利藥物臨界濃度訂定，為抗藥性病人打造個人化的治療藥物劑量，減少不必要的副

作用發生，以提高完治率。同時，導入國際間新興檢驗技術，開發 Nanopore 等全基因組定序（Whole genome sequencing, WGS）平臺，發展同時檢測抗藥性及親緣分析之檢測新工具，期降低檢驗成本、縮短時效、提高精確度，協助結核病個案治療及管理。另開發簡易 PZA 抗藥檢測方法，推廣至合約實驗室，增加治療藥物檢測品項。

(六)強化監測追蹤管理系統

建置結核病追蹤管理系統有效整合醫院和公共衛生部門的個案管理資訊，透過自動介接和手動輸入，匯集結核病通報、實驗室檢驗及藥物處方等醫療紀錄，並整合公共衛生人員的訪視紀錄、藥物副作用評估及都治計畫關懷員對個案服藥服務紀錄，以人為本的設計專注於個案及接觸者的追蹤管理，確保各級照護人員能獲得一致的管理資訊，避免重複作業。另運用程式語言設計，統整檢驗、藥物及不良反應評估等相關數據，設計未完成任務的提醒功能，以協助個案管理人員避免遺漏關鍵工作。此外，透過系統高效能作業模式推動高風險族群的早期偵測及共病管理。在資料流方面，提供多元入口和單一出口管理，避免資訊不一致影響防疫判斷。另透過資訊整合加值運用，讓各階層個案管理人員均能即時掌握管理個案之治療與管理狀態，確保照護品質與防治成效。

持續推動醫療院所介接上傳快速分子檢測報告至疾管署，加速結核病疑似個案診療時效。NAAT 報告介接上傳比例自 2020 年 68% 至 2024 年第 2 季達到 91%，參與 NAAT 報告介接院所共計 51 家。另配合新版傳染病通報系統（NIDRS） 上線，推動了多項結核病通報與追蹤管理的整合機制，包括：結核病線上重開案作業、重複通報檢核、通報後同步送驗結核病檢體或查閱報告、結核病診斷狀態跨系統同步等功能，以提升結核病通報的便利性和疑似個案的診斷時效。此外，完成了「GIS 疑似聚集事件自動監測清單」的建置，系統每天

自動比對相同通訊地址和活動地點，產生警示，提醒公共衛生人員注意疑似結核病聚集事件，及早進行疫情調查和個案管理。另與內政部索取了全國門牌位置資料（包括門牌地址及經緯度等），並應用於結核病追蹤管理系統，以製作村里及山地原鄉部落層級的 X 光篩檢完成率視覺化地圖，掌握各原鄉部落的主動篩檢完成率，並即時監測執行績效。同時完成基因型別自動比對系統的開發，強化對結核菌株的即時監測。另為了便於第一線辦理結核病世代評價（cohort review）會議，開發了鄉鎮在地化流病指標查詢功能，通過系統自動彙算產生會議所需資料，培育地方防疫人員檢視轄區結核病流行病學變化、自我疫情評析診斷之能力，藉以因地制宜推展合宜的防治策略。前述系統功能透過辦理「結核病追蹤管理系統」的線上教育訓練，課程涵蓋了個案管理綜合提醒功能介紹、使用行動裝置進行結核病訪視收案、抗藥性結核病醫療照護體系收案管理、銷案管理及系統輔助功能介紹等內容，共有 1,020 名縣市政府衛生局（所）結核病業務承辦人員參加。

(七)加強業務研究發展與國際合作

透過委託辦理結核病防治科技計畫，推展新興醫療科技診斷工具或技術、試驗，國際推薦之結核病/潛伏結核感染治療處方安全性及成效、建立具文化安全性之結核病衛教及防治模式，如超短程潛伏結核感染治療處方於 2022 年起分階段納入接觸者及各高風險族群專案常規處方使用、建議臨床結核病初始診斷檢查同時進行 NAAT 檢驗、推動多重抗藥性結核病個案接觸者之潛伏結核感染治療政策、提供具文化觀點之疾病解釋模式的衛教宣導影片、運用 AI 技術即時進行胸部 X 光檢查結果初判、以及可攜式胸部 X 光檢查設備之運用等研究結果，皆已作為政策實施及研擬之實證基礎。透過目的性地進

行效益評值和開發創新方法等業務和轉化研究，逐步驗證新策略的有效性和可行性，有效作為本土政策調整應用之依據。

2021 年至 2024 年間，我國在結核病防治領域積極參與國際活動，提升國際能見度。2021 年參加 4 月 20 日至 22 日線上結核病疫苗全球論壇，汲取疫苗研發的最新進展，為我國防治政策提供了寶貴參考。另參加 10 月 19 日至 22 日第 52 屆國際抗癆聯盟世界年會，分享關於 INH 抗藥結核病、COVID-19 影響及愛滋感染者潛伏結核感染治療等議題，並與美國疾病控制及預防中心基金會合作撰寫文章。在亞洲兒童胸腔醫學會暨台灣兒童胸腔醫學會聯合年會分享兒童結核病預防的經驗。2022 年 2 月 22 日至 24 日線上參加第六屆結核病疫苗全球論壇，並在 6 月 24 日至 26 日的國際女醫師協會全球大會上分享了 COVID-19 疫情下的結核病防治策略，此外，11 月 8 日至 11 日的國際抗癆聯盟世界年會上，我國的多項研究成果獲得以口頭演講和海報於全球場域揭示。2023 年 11 月 4 日至 6 日參加疫苗專家論壇，並在 11 月 13 日至 20 日的國際抗癆聯盟世界年會上展示了潛伏結核感染治療和抗藥監測等研究成果。另 11 月 30 日參加第 16 次 WHO 技術簡報線上會議，討論了跨國轉介機制。2024 年辦理「Taiwan CDC External Review of the Ending Tuberculosis by 2035 Plan」外部評值作業，獲得國際專家的高度評價。4 月 28 日於第九屆國際抗癆聯盟亞太區大會辦理場邊會議（side event）介紹我國結核病防治政策，並邀請國際專家分享防治策略，獲得一致好評。另在結核病檢驗技術國際合作部分，2021 年及 2022 年受邀參加日本結核病研究所舉辦之結核病分子研究年度會議，分享及交流分子檢驗及監測，運用於結核病防治之進展與成果。2021 年至 2024 年，持續與日本國立感染症研究所就結核病分子抗藥機制進行交流合作，並於臺日雙邊研討會分享交流成果。2021 年至 2023 年受邀參加韓國國際結核病研究

中心科技顧問會議，就臨床試驗、檢驗開發、免疫研究、全球健康等議題進行討論及建議。2024 年與菲律賓科技部共同執行「臺灣及菲律賓抗藥結核菌全基因體及基因型特性分析」國際合作計畫案，藉由基因體及生物資訊技術之交流，探討結核病分子流行病學。透過積極參與國際會議及合作研究，不僅增強了我國結核病防治的專業知識，同時提升我國在全球防治結核病領域的影響力。

(八)提高全民結核病防治知能

為提高民眾結核病防治知能，每年度響應「世界結核病日」，舉辦記者會，邀請結核病領域專家分享結核病專業知識，及國內各界名人或意見領袖擔任活動防疫大使，增加民眾對結核病之關注。同時運用 Facebook、Instagram、LINE@等社群媒體進行宣傳，並舉辦互動式活動，如：拍照、打卡、有獎徵答、抽獎等活動，邀請民眾共襄盛舉。而平時則透過發布結核病相關議題新聞稿、1922 防疫達人 Facebook 及 Instagram（@taiwancdc）、疾管家 LINE（@taiwancdc）等社群媒體、無線電視臺公益託播，及 1922 防疫專線等管道，提供民眾結核病預防、治療、檢驗等相關諮詢與衛教，亦不定時接受廣播電臺之邀約，進行結核病防治宣導專訪。

2021 年配合世界結核病日主題「The Clock is Ticking」舉辦「分秒必爭 結核消聲」記者會，並同步全球舉行「Light up for TB」點燈活動，藉此傳達防治結核分秒必爭之概念，同時提醒大眾在 COVID-19 防疫期間，對於結核病之防治仍需持續維持。2022 年世界結核病日主題為「Invest to End TB. Save Lives.」，為此舉辦「貢獻你我一份力 戰勝結核最有力」記者會，及 Facebook 頭貼特效框和 Instagram 限時動態濾鏡活動，聯合 22 縣市衛生局，以社群宣導之方式，喚起大眾對結核病防治之重視。2023 年為響應世界結核病日主題「YES! WE CAN END TB!」舉辦「結核不潛行 YES! WE CAN」記者會，同

時於 LINE 官方帳號疾管家同步上線「結核病知識小學堂」測驗抽獎活動，加入測驗人數共計 11 萬 10 人，藉由抽獎贈送 LINE Points 點數與活動分享功能，增進民眾參與意願。

2021 年至 2023 年整體結核病衛教宣導成果，世界結核病日記者會之媒體露出計 77 則；Facebook、Instagram、LINE 等新媒體計發布 28 則；接獲民眾進線 1922 諮詢有關接觸者檢查、傳染途徑、預防方法及藥物治療問題等結核病項目，共計 858 通電話，並於全國 6 家無線電視臺、197 家廣播電臺、25 處數位多媒體電子看板（LCD）及 73 處 LED 跑馬燈播送防治宣導影片、廣播帶及宣導文字，以加強民眾對於結核病防治知認知。

鑒於結核病發生率已逐年減少，民眾多已不熟悉疾病特性，又我國結核病個案 6 成以上為老年人口，若僅以一般常用方式進行衛教宣導所觸及之對象與範圍有限，應進一步思考如何突破現行框架，以強化結核病防治訊息推廣之成效。

三、 目標族群主動發現及早介入

(一)推動目標對象主動發現策略

我國長期辦理各類結核病風險對象主動發現作業，且自 2018 年起透過結核病追蹤管理系統收錄由公共衛生單位執行各類結核病 X 光及症狀篩檢對象清單，以即時掌握受篩檢對象之結核病發病風險。依據結核病追蹤管理系統統計，我國自 2018 年起，每年篩檢約 40 萬名結核病風險族群，包括結核病接觸者、一般巡檢、地方計畫、山地鄉巡檢、經濟弱勢及風險族群潛伏結核感染主動發現篩檢等。

2020 年至 2022 年期間，因全國公衛量能致力於因應 COVID-19 疫情，地方結核病公衛人力短缺，此期間之主動發現篩檢數縮減至每年約 30 萬人。疫情趨緩後，2023 年篩檢人數回升近 40 萬人。各類

篩檢對象之歷年消長，隨著結核病個案數逐年減少，結核病接觸者每年篩檢數減少；一般巡檢、地方計畫、經濟弱勢族群篩檢人數歷年變動小，較為穩定；山地鄉及風險族群篩檢數逐年增長。整體篩檢主動發現之結核病個案每年約 300 例，2023 年結核病接觸者 140 人(49%)、山地鄉巡檢 64 人（22%）、地方計畫 27 人（9%）、一般巡檢 26 人（9%）、風險對象潛伏結核感主動發現專案 26 人（9%）以及經濟弱勢族群 5 人（2%）。

由於前述各類篩檢人數、年齡分布均有顯著差異，為比較不同族群之結核病發現效益，將上述對象進行年齡標準化並計算其結核病主動發現率，結果顯示：潛伏結核感染主動發現專案對象主動發現率最高（例如：具共病者 189 例/10 萬人口）、其次為山地鄉（151 例/10 萬人口）、結核病接觸者（135 例/10 萬人口）、經濟弱勢族群（62 例/10 萬人口）、平地山地鄉（40 例/10 萬人口）。對比 2023 年全國結核病發生率每 10 萬人口 28 例，顯見以上各類篩檢對象均具較高之結核病發病風險，應持續辦理。

(二)精進接觸者調查與潛伏結核感染治療

我國自推動接觸者檢查以來，每例結核病指標個案完成接觸者檢查平均人數由 2006 年的 2.2 人提升至 2023 年的 12.5 人，2021 年至 2023 年每例個案之完成接觸者檢查平均人數為 12.8 人（男性：21.7 人；女性：9.6 人）。

2014 年迄今持續推動「以接觸者為中心」之追蹤檢查及管理模式，使每名接觸者可由其「主要活動地」之衛生單位就近管理。2021 年至 2023 年結核病個案確診 1 個月內之接觸者胸部 X 光檢查完成率為 99%，顯見公衛人員之積極努力。惟目前約有 4%結核病確診個案未有匡列的接觸者，為即時找出社區感染源及潛伏結核感染者，及早介入相關防治作為，以阻斷社區傳播，透過增進公衛人員執行結核

病個案訪視技巧，確實匡列接觸者並落實接觸者追蹤檢查，仍是未來須持續努力的方向。

為有效降低結核病發生率，我國自 2008 年起推動接觸者潛伏結核感染檢驗及治療，因執行成效良好故逐步擴大至全年齡層接觸者。2021 年至 2023 年結核病確診個案接觸者在終止有效暴露後 8 週完成潛伏結核感染檢驗率為 98%，檢驗陽性率為 11.8%，潛伏結核感染檢驗陽性者加入潛伏結核感染治療之比率為 83.5%。另分析潛伏結核感染治療之接觸者，其治療完成率為 85.4%，符合前期計畫書 2023 年目標值。部分潛伏結核感染檢驗陽性接觸者未進行潛伏結核感染治療，公衛人員需針對此類民眾追蹤其結核病個案確診後滿 12 個月胸部 X 光，檢查完成率為 85.7%，透過及早檢查與診斷避免結核菌傳播。鑒於接觸者若感染多屬近期潛伏結核感染（recent Infection），未來發展成為結核病機率較高，應積極鼓勵其儘速接受潛伏結核感染治療，達成預防發病之目的。此外，對於社區仍有疫情傳播風險，可能造成接觸者完成潛伏結核感染治療後再次暴露，多年後再次發病的情況，於 2023 年起明確規範針對已完成潛伏結核感染治療接觸者，若再次暴露傳染性結核病個案仍需轉介評估接受潛伏結核感染治療。

過去多重抗藥性結核病（MDR-TB）個案接觸者未進行潛伏結核感染治療，僅以加強監測頻率方式，每隔半年進行 1 次胸部 X 光檢查，持續追蹤 2 年。為有效避免該些接觸者後續發病，造成抗藥疫情於社區傳播，2019 至 2020 年參考國際文獻並以科技計畫試辦 MDR-TB 個案接觸者進行潛伏結核感染治療，並考量國際臨床經驗漸趨成熟，2021 年「衛生福利部傳染病防治諮詢會-結核病防治組會議」決議，為積極降低 MDR-TB 個案接觸者因發病造成疫情傳播的風險，於 2022 年 4 月起全面推動 MDR-TB 個案接觸者潛伏結核感染（9 個

月的 fluoroquinolone）治療。有鑑於 MDR-TB 個案接觸者潛伏結核感染治療處方及副作用監測與處置較為複雜，故納為 TMTC 團隊收案照護對象，2019 年至 2023 年累計收治 187 名 MDR-TB 個案接觸者，其中 107 人完成治療，截至 2024 年 6 月底，接受治療之 MDR-TB 潛伏結核感染接觸者均未發病。另為提高 MDR-TB 接觸者潛伏結核感染就醫之可近性，將逐步增加醫療據點，增加照護機構臥床者、矯正機關收容人或偏遠地區就醫不便等 MDR-TB 個案接觸者，加入潛伏結核感染治療之意願。

(三)照護機構主動發現及潛伏結核感染檢驗與治療

隨著我國持續高齡化，結核病新案 65 歲以上占比達 60%以上，而年長者免疫力較差，結核病發生風險較其他年齡族群高，且照護機構因住民及工作人員群聚生活，倘環境通風不佳，一旦出現結核病個案，易引發聚集感染事件。護理之家、安養及養護等照護機構內發生的結核病個案占全國結核病個案約 7%，經估算 2023 年機構內結核病發生率高達約每十萬人口 300 例，遠高於一般老年人口發生率每十萬人口約 100 例，顯見於上述機構內執行結核病防治措施之重要性。爰我國自 2018 年起，除了原本的新入住與每年定期胸部 X 光檢查，以主動發現個案之外，導入執行「照護機構服務對象及工作人員之潛伏結核感染檢驗及治療計畫」，全國約 2,058 家照護機構，截至 2023 年累計 851 家機構參與，共有 6 萬 3,929 人完成潛伏結核感染檢驗，惟囿於公共衛生人力及經費資源限制，計畫提供輔導機構以 2 年期程為主，但多數機構於計畫結束後便不再提供潛伏結核感染檢驗及治療服務，造成計畫觸及對象與涵蓋率有限。因此，2023 年 6 月起，將照護機構潛伏結核感染檢驗及治療策略全面導入「全民健康保險慢性傳染病照護品質計畫」項下之「照護機構加強型結核病防治計畫」進行推動，透過公衛協助媒合醫療院所至照護機構執行，並進

行個案管理暨都治關懷送藥服務，計畫運作一年期間，已有 483 家照護機構加入，其中 65%為新加入院所，累計機構參與計畫涵蓋率達 6 成，將持續完成所有照護機構人員檢驗與治療，並建構新入住民眾或新進工作人員檢驗與治療之常規服務。

鑒於照護機構環境空氣品質與通風換氣情形，影響機構住民與工作人員健康甚鉅，因此，持續與勞動及職業安全衛生研究所合作研議照護機構通風問題改善策略，建構智慧防疫新生活行動計畫，2023 年針對 5 處曾有聚集事件之照護機構，實地佈建空氣品質感測器及通風改善如：新風機、空氣品質異常自動警示通知等通風設備，有效改善換氣情形，降低結核菌傳播風險。

(四)山地原鄉主動發現及縮短通報時效精進策略

現行山地原鄉結核病主動發現以胸部 X 光篩檢方式為主，雖對於主動發現個案、避免延遲診斷有其效益，山地原鄉結核病發生率降幅明顯可見優於全國，惟仍約為全國平均之 3 倍。山地原鄉主動發現執行困難在於該地區醫療資源及可近性相對不足，地廣人稀且公衛人力有限，又依據 2021 年臺灣原住民族經濟狀況調查報告，原住民家庭相較全國家庭，可支配所得少 28%、需要從事勞動工作的比例高出 15%，使山地原鄉民眾常對於經濟需求的急迫性優先於健康識能的重視，導致延遲就醫或不願意接受篩檢。另約有 5 成山地原鄉民眾為在籍不在戶，常有山地原鄉民眾囿於地理環境，或因經濟生活需求外移，無法觸及篩檢。因此，2018 年起，透過辦理山地原鄉胸部 X 光篩檢服務、結合衛生局與設籍山地原鄉民眾常就醫之醫院合作提供服務、對於 X 光巡檢車無法抵達之偏遠地區進行結核病症狀評估及快速分子檢測等策略，增加篩檢普及性與可近性。為進一步解決山地原鄉人口外移、因在籍不在戶而不易觸及篩檢等問題，2021 年起補助醫療院所辦理「山地原鄉合作院所胸部 X 光篩檢補助計畫」，

提供誘因讓山地原鄉民眾常就醫之院所積極進行異常追蹤主動發現結核病個案。在 COVID-19 疫情期間，合作院所扮演重要角色，每年仍可提供山地原鄉民眾 1 萬 228 至 1 萬 4,051 人次篩檢，彌補疫情期間公衛人力調度支援 COVID-19 防疫的衝擊，維持整體山地原鄉結核病篩檢量能。2021 年至 2023 年共提供 12 萬 8,001 名設籍山地原鄉民眾進行胸部 X 光篩檢，3 萬 7,399 人次進行結核病症狀評估，8,357 人次進行快速分子檢測篩檢，透過不同策略，共主動發現 185 名結核病個案，透過多元策略及早發現結核病個案、加速銜接醫療資源，及早提供適當治療與照護，有效防止社區內結核病傳播。

另為精進縮短通報及加速診斷時效，自 2021 年起建立醫師現場或線上胸部 X 光片即時判片機制，並鼓勵放射師等醫事人員於巡檢現場協助 X 光片初判，對於即時判讀胸部 X 光有結核病相關異常個案立即現場留痰進行快速分子檢測。針對山地原鄉主動發現篩檢進行資料分析結果顯示，自胸部 X 光篩檢日至通報日間距中位數，已由 2017 年的 47 日縮短至 2023 年的 13 日，大幅縮短異常追蹤時程。雖然目前巡檢醫師現場或線上判片機制已有初步成效，但對於醫事人力的負擔仍是擴大推行的一大挑戰，若可導入人工智慧（Artificial Intelligence, AI）輔助判讀技術，應能提升執行效能及降低公衛及醫療人力負擔，以利在巡檢時即時辨識潛在疑似結核病個案，當場介入服務並銜接醫療，加速診斷及治療，降低個案在社區傳播。此外，針對於 X 光巡檢車無法抵達之偏遠地區，若可運用便於移動之 X 光檢查設備，應可有效提升巡迴車無法抵達偏遠地區民眾篩檢之可近性。

(五)外籍人士入境篩檢及外籍配偶（原稱新住民）主動發現及潛伏結核感染檢驗與治療

1.外籍人士入境篩檢部分：

依據「就業服務法」及「受聘僱外國人健康檢查管理辦法」之相關規定，在臺工作之移工，除於申請時應檢附母國醫院之合格健檢證明外，於入國 3 日內及工作滿 6 個月、18 個月及 30 個月時，應於國內指定醫院接受健檢。另依入出國及移民法等相關法規，外籍人士（含外籍配偶）、外籍學生申請在臺居留者，均應檢附健檢合格證明（含肺結核檢查），發現疑似病例由醫院通報，衛生機關介入防疫。統計 2021 年至 2023 年期間，經由健康檢查發現罹患結核病之移工人數平均每年約 350 人，均已由衛生機關予以收案並啟動結核病個案管理與都治服務，安排都治關懷員執行送藥關懷服務，即早協助移工在臺治療事宜，降低國內傳播之風險。

2.外籍配偶主動發現及潛伏結核感染檢驗治療部分：

我國外籍配偶取得我國國籍、外僑居留證或永久居留證之人數逐年成長，由 2016 年的 51 萬人至 2023 年年底已達 59 萬人，其中主要來自中國，其次為越南、印尼、菲律賓，以上 4 國即占整體人數的 90%以上，然而這些主要外籍配偶的母國為 WHO 所公布之結核病高負擔國家。受到傳統觀念影響，生育為許多外籍配偶來臺婚姻的主要目的之一，故大多數外籍配偶為育齡女性，而來臺進入家庭後，除了教養子女，更可能是擔任家中日常勞務、照顧長輩的主要執行者，再加上適應新環境、新角色、新語言等，皆可能造成其生活壓力，進而導致潛伏結核感染狀態發展為結核病。因此，自 2022 年起，由 9 縣市衛生局率先與民政局（處）、社會局（處）、新住民家庭服務中心或辦理居留體檢醫事機構等單位合作，推動外籍配偶潛伏結核感染檢驗與治療計畫，2023 年更擴增至全國各縣市共同執行，優先提供來自結核病高負擔國家外籍配偶加入計畫，透過提供 6 國語言衛教單張，搭配醫療門診、公衛活動、社區服務或提供轉介誘因等策略，提高外籍配偶加入計畫之意願，2022 年至 2023

年共計提供 8,070 人進行潛伏結核感染檢驗，檢驗陽性計 1,333 人（陽性率 16.5%），其中 1,111 人加入治療（加入治療率 83%），955 人已完成治療（完成治療率 86%）。

(六)減少延遲診斷精進方案

分子生物技術應用於臨床檢體僅需少量結核分枝桿菌（10-130 隻細菌）即可偵測，且可於幾小時內完成檢驗，部分檢驗方式除了快速偵測外，亦可提供抗藥性檢測及基因分型等資訊，是國際推崇的重要結核菌檢測工具。若檢體為塗片陽性，其敏感度約達 92%至 100%，特異度大於 95%；若塗片陰性但培養陽性時，雖其敏感度下降至 40%至 93%，但特異度仍維持在大於 95%。因此，透過修訂結核病診治指引，建議臨床醫師對於任一位臨床懷疑肺結核但尚未被確認，或檢驗結果可能會改變處置的疑似結核病病人，進行快速分子檢測應是標準步驟。經分析 2017 年至 2021 年確診結核病個案執 NAAT 檢測比率，自 2017 年 43%逐步增加至 2023 年 74%，但距離 WHO 建議應全面推廣分子診斷技術之目標，尚有努力空間。

另為提升多重抗藥性結核病（MDR-TB）病人通報時效、強化公衛及醫療及早介入措施，整合結核病追蹤管理系統、傳染病通報系統及實驗室資訊管理系統之通報及檢驗資料，於 2023 年 10 月起將 MDR-TB 通報方式改由醫療院所/實驗室依抗藥結果自動通報，同步簡化人工註記行政流程。

四、 以病人為中心的照護及個案管理

(一)精進結核病診療品質

1. 提升醫院診療結核病之意願

持續與中央健康保險署合作推動結核病品質支付制度，自 2021 年至 2023 年間，已為超過 2 萬名結核病個案提供了醫療機構

高品質的個案管理服務，確保個案獲得妥善的診療。此外，自 2023 年 6 月 1 日起，啟動了「全民健康保險慢性傳染病照護品質計畫」中的「潛伏結核感染治療品質支付服務計畫」。截至 2024 年 8 月，共有 334 家醫療機構參與，提供了 1 萬 7,797 名潛伏結核感染個案的治療，給予醫療院所執行誘因，以提升疾病治療與控制成效，穩健醫療照護管理品質。本項計畫預算來源於 2024 年 7 月 3 日健保總額給付項目預算編列協調會議決議：自 2025 年本計畫改由公務預算進行支應。

透過感染管制查核標準要求個案管理品質，自 2021 年至 2023 年已累積查核 901 家醫院，有關結核病各項基準符合率達 80%以上，2023 年亦新增潛伏結核感染個案數列入結核病專責人力計算條件，以維持結核病照護品質，未來將持續調整各項基準以符合結核病防治工作現況。

另外針對山地原鄉居民，結合全民健康保險「山地離島地區醫療給付效益提昇計畫」（簡稱 IDS 計畫），將胸部 X 光、症狀問卷、快速分子檢測納入法定傳染病醫療費用，IDS 特約機構可於巡迴醫療一併執行結核病主動發現，提高山地原鄉結核病個案主動發現及介入診療機會。

2. 引進新藥減少治療相關副作用並縮短療程

為縮短抗藥性或未抗藥但困難治療之結核病個案儘早完成治療，鼓勵臨床使用 9 至 12 個月含針劑之短程處方、含 bedaquiline 之全口服短程處方之短程處方來治療結核病病人，惟近 5 成病人因無法耐受藥物副作用而轉以長程處方繼續治療，故我國 2021 年引進新藥 pretomanid，為 WHO 強力推薦使用 BPaL 或 BPaLM 短程處方組合之必要藥品，該處方僅需治療 6 至 9 個月，增加臨床抗藥性個案短程處方選擇性，協助病人提早回歸社區以減輕醫療

及公衛管理照護負擔。因二線抗結核藥物常有不可逆或嚴重之藥物副作用，故自 2018 年起依據 WHO 建議，所有 TMTC 團隊收治個案均應遵循「抗結核藥物安全主動監測管理（aDSM）」規範，包含 fluoroquinolone、clofazimine、bedaquiline 及使用 BPaL 處方組合，用藥期間可能發生 QTc 間期延長、心律不整等嚴重不良反應，每個月須追蹤一次心電圖直到停藥為止；針對 aminoglycoside 類針劑藥物可能造成耳毒性，用藥期間若未進行聽力評估，容易低估聽力損傷情形，甚至可能造成永久性聽力損傷，使用該藥物，須每個月追蹤一次聽力檢查直到停藥為止。另為確保抗藥性結核病個案用藥之有效性及安全性，TMTC 團隊亦確實掌握結核病個案之抗結核藥物血中濃度，目前檢測藥品有 kanamycin、levofloxacin、moxifloxacin、cycloserine、linezolid 等品項。

另為增加潛伏結核感染檢驗陽性者加入治療意願及治療遵囑性，2021 年起推廣潛伏結核感染治療短程處方 3HP 複方劑型（FDC）、2023 年全面擴大 1HP 短程治療處方至潛伏結核感染治療政策對象，並新增 6H 治療處方選擇。目前潛伏結核感染治療處方共 7 種，包括：1 個月（28 天）每天服用的 isoniazid（INH）加 rifapentine（RPT）（簡稱 1HP）、3 個月每週一次的 INH 加 RPT（簡稱 3HP，該處方亦有 INH 加 RPT 複方劑型）、4 個月每天服用的 rifampin（RMP）（簡稱 4R）、3 個月每天服用的 INH 加 RMP（簡稱 3HR）、6 個月每天服用的 INH（簡稱 6H）以及 9 個月每天服用的 INH（簡稱 9H），結核病診治指引建議使用短程處方進行治療，2021 年至 2023 年實務上已逐漸從長程處方 9H 轉換至各類短程處方使用率超過 8 成以上。

3. 落實醫院照護品質與提升管理效能

於結核病追蹤管理系統，建置各類警示清單或自動化作業程序，如：針對曾於 WHO 公布的結核病及 MDR-TB 高負擔國家停留之結核病個案警示功能，以提醒個案管理人員對符合抗藥性結核高風險的快速分子檢測者留痰送驗，縮短抗藥結核病個案的診斷時效。為加強 *M. bovis* 病人的通報時效，自 2024 年 9 月 7 日起，針對鑑定報告為 *M. bovis* / *bovis* BCG 的個案，結核病追蹤管理系統自動辦理註記，以便第一線管理人員及早掌握感染菌株類別，提供臨床醫師開立處方的參考。透過系統整合提示功能，輔助醫療及公衛個案管理人員落實照護品質，立即掌握個案狀態提升管理效能。

4. 提升醫療品質管理與診療醫師專業水準

為提升結核病醫療品質、促進臨床診療經驗之交流並因應臨床醫師在診斷、治療、處置等結核病防治工作之需要，透過邀集結核病診治專家及相關之專科醫學會，並參考國際公認之標準規範，共同研修我國結核病診治指引，並於 2022 年完成第 7 版修訂，提供臨床醫師、結核病個管師及公共衛生單位人員參考運用，同時作為健保署醫療處置費用審查之依據。透過持續關注國際結核病診療趨勢，確保國內結核病診療技術與知能與時俱進，故於 2024 年再次針對抗藥性結核病治療、治療期間不良反應之監測與處理、愛滋病毒感染者結核病診療及潛伏結核感染診斷與治療等章節進行修訂，將新知轉化為專業知能，以提升診療醫師專業知能，維持醫療品質，並有助於公衛管理人員參考臨床處置，執行個案回歸社區後之管理作業，提升照護品質。

結核病診療諮詢小組於 2021 年至 2023 年間，累計共進行了 9,144 人次縣市層級案件審查，針對個案的診斷（占 55%）和治療疑義（占 20%）等方面進行討論。顯示診斷的不確定性和困難依

然是結核病防治中的一個主要挑戰。此外，治療疑義案件亦反應臨床醫師對於病人產生副作用、抗藥等偏離標準處方（4 種有效藥）以外的治療方式有較高的不確定性。因此，如何維持臨床醫師診斷和治療專業，是未來重要的挑戰。

為擴大推廣潛伏結核感染治療，除印製「潛伏結核感染治療處方一覽表」小卡便於診療醫師看診時可即時查閱，另更新「治療處方間相互轉換原則」及開發「潛伏結核感染處方轉換試算表」等，置於疾管署網站提供參考運用。更新「結核病診治指引（第 7 版）」之「第十章潛伏結核感染診斷與治療」內容，以利臨床診療醫師依循。另邀請潛伏結核感染治療合作醫師錄製「潛伏結核感染治療處方教育訓練」影片，並針對疾管署合作醫師、結核病個案管理師、衛生局（所）公衛人員辦理「潛伏結核感染合作醫師線上教育訓練」，邀請臨床醫師就短程處方推廣、使用經驗及共病族群潛伏結核感染治療主題進行經驗分享，並由疾管署防疫醫師簡介說明我國潛伏結核感染治療現況，計 730 人參加，不僅增加臨床醫師專業知能，並就政策內容進行雙向溝通，提升潛伏結核感染治療成效。

5. 穩定提供有品質的抗結核藥物

蒐集抗藥性結核病之治療新知，購置 10 餘種二線抗結核藥品 prothionamide、moxifloxacin、terizidone、clofazimine、pretomanid、bedaquiline、delamanid 及針劑 streptomycin 以及兒童劑量之 RHZ 與 RH 等，提供抗藥性結核病個案及困難治療個案（含兒童個案）使用，透過穩定提供足夠種類藥物，免除病人無法獲得適當醫療照護而中斷治療之困境。此外，所有個案均須透過公費抗結核藥之申請審核程序，經專家醫師審核通過後，始可發放使用，藉以防止藥品濫用或因處方錯誤進而增加產生抗藥性之風險，透過提高治療藥物選擇性，有效提高個案完治機率。

針對國際間新型藥物發展、上市狀況及最新診治建議指引，倘經評估適合國內個案使用，國內未生產但必須使用之潛伏結核感染治療藥物或尚無國內藥品許可證者，則透過與保障全球抗結核藥物的供應和使用安全的「全球藥物購置機構(Global Drug Facility, GDF）」採購或委託國內專業藥商進口，並以專案進口方式購買，以確保所採購的藥品符合國際標準，務使穩定且及早提供新的藥物/劑型結核病治療藥物，便於臨床醫師選擇應用。

另為妥善配置與管理公費藥品，並達到穩定提供之目標，2016年將潛伏結核感染治療公費藥品納入智慧防疫物資管理系統管理項目（潛伏結核感染檢驗試劑亦為管理項目之一），並訂定相關管理作業規範及辦理教育訓練，確保藥物領用人員可正確執行物資管理流程，便於疾管署定期就庫存、使用及調度等交易情形進行監測，必要時可立即因應協調供貨、調度配賦數量及規劃採購時程等重要作為。

(二)優化結核病個案管理品質

1. 落實結核病個案標準化管理流程

配合結核病防治策略調整，2022 年完成結核病防治工作手冊 12 個章節之全面更新作業，並公布於疾管署全球資訊網提供防疫人員下載使用。另為加強基層公衛人員知能及工作技巧，完成「結核病個案管理」、「接觸者追蹤」及「結核病追蹤管理系統功能操作」之數位課程影片，並於 e 等公務園學習平臺及疾管署 YouTube 頻道上架，提供多元學習管道，增加訓練資源。

新增「困難個案申請主管機關協助」與「隔離治療申請」等線上化功能，俾便衛生局及時受理困難個案，改變過往隔離治療需書面填報相關資料之行政作業程序，透過系統即時掌握個案隔離治療狀態。此外，結核病追蹤管理系統每日與健保署、移民署進行

資料勾稽，掌握失聯個案最近的就醫院所和入境資訊，自動發送電子郵件通知公衛管理人員，以便啟動訪查作業；每月定期自衛福部社救司取得中低收入戶核判名單並匯入結核病追蹤管理系統，以便第一線個案管理人員根據需求，及時轉介或提供經濟或物資資源，協助其順利完成治療；與矯正機關勾稽入/出/移監資料，並自動發送電子郵件通知公衛管理人員受理，以掌握結核病及潛伏結核感染治療個案動態，提高管理轉銜效率。另對於疑似使用ethambutol（EMB）藥物造成視力受損者，銷案時需維護預後追蹤，並於銷案續追蹤視力恢復狀態，必要時協助病人申請藥害救濟，以提供全人照護服務。此外，為落實以個案為中心管理精神，設計各類管理過程中應完成但尚未完成之重要警示項目，並且進一步將其整合成為個人化儀錶板之「個管綜合提醒功能」，有效提升個案治療期間之管理效能。另增加「銷案品質管理功能」，對於完成或停止治療之結核病個案，於結核病追蹤管理系統中進行線上「申請銷案作業」，透過系統檢核結束管理條件是否完備，以提升管理品質。整體而言，透過增加多面向且更便利之管理工具，以有效輔助個案管理人員提供全人化照護。

2023 年推動「結核病個案世代評價（Cohort Review）」評估結果顯示，第一線防疫人員尚需精進之防疫作為，前三項依序為可傳染期匡列錯誤、接觸者未如期完成檢查且無後續處置，以及接觸者匡列人數過少，顯示部分人員尚不瞭解結核病個案接觸者調查的目的；此外，COVID-19 疫情期間多以電訪個案為主要管理方式，且都治送藥關懷亦改採視訊方式進行，因此，對於鑑別共同居住者或經常接觸者，缺乏運用環境觀察技巧輔以相互確認，進而遺漏結核病個案接觸者匡列範圍，導致未能及時找出已發病但尚未診斷之結核病個案及潛伏結核感染者，並提供治療服務，阻斷傳播。鑒

於國際專家學者指出，透過專業訪談技巧訪視結核病個案，完整匡列接觸者及早介入追蹤檢查並治療潛伏結核感染者，是控制結核病疫情最重要的核心工作之一，也是避免後續傳播最有效率的方式。

由於第一線工作人員輪替頻繁，為提升辦理結核病防治業務同仁專業知識及技能，於 2023 年至 2024 年辦理「結核病個案訪視技巧-小組長培訓」課程，透過結合實務經驗並透過分組討論過程之觀察、回饋及提供建議等互動練習，促使參訓人員藉由回覆示教，賦予教學與指導能力，提高訓練效率，累計 225 位中央至地方結核病防治人員完成訓練，並取得擔任衛生局辦理「結核病個案訪視技巧基礎訓練」之小組長（助教）資格，參訓人員前後測平均得分進步 15%，有效擴充訓練人才資源，提升縣市衛生局訓練量能及第一線人員核心專業技能。

2. 加強個案管理品質監測

為確保每一個案均能接受高品質之個案管理照護服務，運用全國結核病人資料庫即時監測個案管理品質，針對關鍵管理項目諸如：個案管理、檢驗資訊、用藥治療、副作用評估及其他重要照護資料，透過程式語言設計，系統針對未完成的防治工作，透過勾稽警示及視覺化地圖功能，提高轉銜與管理效率；另建置「個人化儀表板」，便利公衛人員掌握照護重點，避免錯過關鍵工作內容。

此外，透過中央與地方分層分級之查核制度，由督導層級之縣市政府衛生局及疾管署各區管制中心進行個案實地抽查訪視，並適時提供第一線管理人員相關諮詢及輔導。2023 年比照英美國家現行對結核病個管品質之監測輔導機制，全國累計辦理 93 場「結核病病世代評價」，藉由回顧特定世代區間的結核病個案管理過程，瞭解轄區整體結核病流行病學現況趨勢，並於過程中透過問答

討論的方式，檢視公衛管理人員及關懷員執行個案管理過程是否符合標準作業程序。針對特殊或困難個案，與會人員一起檢視基於結核病防治工作手冊及診治指引的學理知識，分享及討論出更好的處理方式，以提供未來運用在類似案例，並且讓各層級人員共同面對管理過程中出現的挑戰，集思廣益解決實務問題，可以有效率的為第一線工作人員增能，提高結核病個案及接觸者管理品質，增進個案管理工作的使命感，提供以病人為中心的照護服務。

3. 都治計畫拓展及品質提升

都治是 WHO 推薦的結核病防治策略，透過實施都治策略，確保結核病病人完成療程，避免續發抗藥性，造成社區傳播；協助潛伏結核感染個案完成治療，預防未來發病，加速群體發生率下降。考量人口高齡化問題，65 歲以上的結核病個案比例逐年增加。我國持續推行「都治計畫」，目前我國已聘僱 600 多名送藥關懷員提供結核病個案及潛伏結核感染者送藥關懷服務。關懷員親自將藥物送到個案指定地點，除了能親眼確認個案服藥外，還能透過每日送藥過程了解個案服藥反應及進行副作用評估，同時觀察個案的生活與健康狀況，以判斷是否需要提供其他協助，從而支持個案完成治療。都治計畫的涵蓋率均維持在 97%以上，其中 80%的個案執行親自關懷送藥率達優良等級。隨著時代的變遷，個案人口結構、就業類型和居住模式皆有所不同。為了落實都治的核心理念「以人為中心」，持續致力為個案提供適合的都治關懷服務。

為擴大觸及無法配合傳統都治的民眾，我國 2016 年已建立即時影音視訊關懷服藥 App（application 電腦應用程式；下稱雲端都治 App），以視訊方式執行都治關懷服務。初期服務對象以潛伏結核感染治療者、結核病之流動人口（例如：短期國外出差/旅遊者、遊覽車/計程車司機/其他移動性質職業者、外籍配偶短暫返鄉及臺

商等）使用為主，2019 年共提供 890 名結核病個案及及潛伏結核感染治療者，以雲端都治 App 進行都治服藥藥服務。2020 年因應 COVID-19 疫情，為減少人際接觸，降低感染風險，依疫情警戒等級調整都治執行方式，倘若警戒等級升高為三級以上時，則全面改採雲端都治 App 執行視訊都治，故雲端都治 App 使用人數於 2021 年達 5,485 名，每日最高使用人數可達 1,500 名。

然根據使用者反饋發現使用雲端都治 App 視訊時，常有畫面黑屏、閃退無法視訊通話等障礙，系統架構及視訊核心功能技術亟待更新，以利相容於市面上新型行動裝置版本，基於以人為中心的設計，於 2022 年規劃進行 App 改版，參考個案治療狀況和需求，整合最新的視訊通話技術，自動偵測使用者視訊當下之網路頻寬，動態調整所需流量，以確保視訊品質，並增加手機生物辨識登入功能，提升使用者安全性和便捷性，同時建置自動錄影功能可記錄個案服藥過程，並支援副作用評估及通報機制，確保公衛個案管理人員可即時掌握服藥副作用，及時介入處理。此外，改善使用者介面及使用者體驗（UI/UX），使系統操作更直觀、便於閱讀等友善高齡之設計。App 改版後於 2023 年 11 月上線運行，可提供 650 人同時上線使用，目前每日使用人數可達 600 名以上，每月雲端都治使用率為 14%，關懷員及衛生局（所）人員對改版升級之「雲端都治 App 使用情形及滿意度調查」，改版後使用滿意度達 91%，相較舊版本（55%）滿意度大幅提升。累計至 2024 年 6 月，改版後 App 已穩定提供 2,136 人都治服藥，落實「以個案為中心」之精神，未來將陸續提供英語等多國語言介面，方便外籍個案使用，適切提供後疫情時代下多元都治執行方式之需求。而公衛人員藉由關懷員之協助互相合作下，能更為妥善運用時間，優化處理治療情況較為複雜困難之結核病個案。

4. 抗藥性結核病醫療照護

我國自 2007 年 5 月成立「建構抗藥性結核病醫療照護體系（TMTC）」，責任轄區原分為臺北區、北區、中區、南區、東區共 5 區，為統一行政區提高執行效率、提高結核病及潛伏結核感染個案就醫與都治服務可近性，2022 年 6 月正式成立高屏區 TMTC 團隊，分攤原南區照護個案，期以提升傳染病防治網絡管理分工及醫療與衛生單位間轉銜溝通效能。

多重抗藥性結核病個案（MDR-TB）追蹤 24 個月治療成功率，由 2007 年通報世代的 59%提升到 2021 年通報世代的 76%，優於全球 60%。另 3 個月痰培養陰轉率 90%、24 個月追蹤失落率為 0%，且 MDR-TB 在管人數亦由 2007 年的 482 人逐年遞減至 2024 年 7 月約 85 人，成果斐然。因此，為持續借重團隊診療經驗，2011 年起陸續擴大收治其他抗藥、使用針劑結核病個案。另為彌補結核病個案逐年減少，臨床醫師對於困難治療個案診治經驗不足，於 2021 年將結核病困難治療個案納為團隊治療對象，期盼透過公衛與醫療體系合作，將缺乏使用二線藥物診療經驗之臨床醫師診治之困難個案，儘早轉介至 TMTC 團隊評估收案，並及時提供適切治療。2022 年將 MDR-TB 個案之潛伏結核感染接觸者納入團隊治療照護，減少日後發病之機會。

另為持續提升醫療照護品質，2024 年與 TMTC 團隊取得醫療服務品質共識並訂定論質計酬之品質指標，包含：收案時效、開始治療時效、親自關懷送藥率暨雲端都治 App 使用率、關懷員照護比適切性、執行藥物安全主動監測及資料完整性達成率、潛伏結核感染加入治療率、MDR/RR-TB 個案短程處方使用率、MDR/RR-TB 個案短程處方完治率、困難個案收案及完治率、工作人員完成

教育訓練、配合都治查核且符合結核病防治工作手冊規定等指標，確保團隊照護之結核病病人，均可獲得優質的照護服務。

5. 困難或特殊個案照護

為整合公衛及醫療之防疫資源，我國自 2013 年起持續推動結核病與愛滋病毒感染個案共同照護，針對結核病合併感染愛滋病毒之個案提供共同照護服務。依據 WHO 對結核病監測的標準（standards and benchmarks for TB surveillance and vital registration systems），結核病個案的愛滋檢驗率應達 80%以上。我國自 2021 年起，擴大提供全年齡結核病個案愛滋檢驗，2021 至 2023 年愛滋檢驗率分別為 81%、82%、85%，已達 WHO 訂定結核病個案愛滋檢驗率之標準。愛滋感染治療自 2016 年起推動診斷即刻服藥政策，2023 年計有 96%結核病合併感染愛滋病毒者，於結核病治療期間同時接受愛滋藥物治療，安全且有效之抗結核病與抗愛滋病毒藥物併用之診療模式，可有效降低未來結核病復發風險。

針對結核病困難個案，如服藥後產生嚴重副作用導致中斷、原治療醫院無法繼續治療、年邁且合併其他共病無意願或不易治療、無病識感或經濟困難無法配合治療等狀態，將可能導致治療中斷，因此，儘早提送結核病病例討論會議，經諮詢委員建議可儘早轉介至 TMTC 團隊接受評估。透過團隊豐富的二線藥物治療經驗，病人可以獲得適當的治療和護理，從而提高完成治療的機會，並且避免慢性傳染性結核病發生。2021 年至 2023 年，累計轉介 154 名結核病困難個案至 TMTC 團隊接受治療，惟實務轉介過程，常受到跨院轉銜資訊不完整或行政作業延遲，造成團隊完成評估同意承接，但病人因中斷治療時間過長或欲維持由原診療醫師治療等因素，影響加入團隊治療意願。因此，公衛管理人員如何及早辨識困難個案儘早介入，以及優化轉介與評估程序，將是影響結核病困難

個案接受前往團隊治療之重要關鍵。此外，為避免具傳染性之結核病病人，因不願意配合治療或拒絕做好適當防護措施，而傳染他人，造成公共衛生的危害，衛生主管機關於口頭、書面及電子資料方式告知及衛教、臨床醫師與衛生所主管面訪、依法處以罰鍰或其他為達配合治療等措施皆已用盡，仍勸導無效，已無其他比施行隔離治療較小侵害或限制手段可讓病人配合治療時，即可施行隔離治療。2021 年至 2023 年間針對 80 餘例結核病不合作個案進行隔離治療行政處分，常見原因為行蹤不定且無法配合都治送藥服務，其次為未遵從醫囑按規接受抗結核藥物治療。

另為提升失聯個案查找效率，自 2021 年起，結核病追蹤管理系統與健保署、移民署每日進行資料勾稽，掌握失聯個案最近一次就醫及入境等動態資訊，並自動發送電郵通知公衛管理人員，以利啟動訪查作業。另為簡化管理程序，倘 3 年期間確實無法掌握行蹤之個案，可暫停追蹤，期間如接獲追管系統勾稽個案就醫/入境通知，或由其他管道得知個案行蹤時，再次啟動訪查及個案管理作業直至符合停止管理條件，相關配套及作業流程函知縣市衛生局及個案管理單位落實執行。

WHO 終結結核病策略架構中包含應預防結核病病人或家庭面臨災難性支出（No TB-affected households face catastrophic costs），故為瞭解我國結核病個案罹病後是否對結核病病人或家庭面臨災難性支出，爰針對 2018 年通報世代之結核病個案進行橫斷性調查，透過問卷收集個案罹病期間之醫療費用、非醫療費用和家庭收入等訊息，分析結果顯示：22%的非 MDR-TB 家庭和 45%的 MDR-TB 家庭經歷了災難性支出。如果沒有現行 TMTC 照護計畫或減免部分負擔等補助措施，非 MDR-TB 家庭面臨災難性支出的比例將增加 1%，而 MDR-TB 家庭的比例則會增加 10%。費用類別中，

17%為醫療費用，49%為非醫療費用，34%來自收入損失。運用單變量分析，低收入身分、住院期間聘用看護人員及營養補充品等與災難性支出具顯著相關性。中華民國防癆協會於 2021 年至 2023 年間，為支持經濟弱勢結核病病人，總共補助 426 名個案，總計約新臺幣 286 萬元予有需要協助的個案，不僅減輕病人因為結核病造成家庭的經濟負擔，也增進其持續接受治療之意願，發揮正面積極的影響。

針對在臺治療的外籍結核病個案，係比照我國結核病個案提供個案管理及都治送藥服務，另若為來自或曾在 WHO 公布之結核病、多重抗藥性結核病、愛滋病毒共同感染之高負擔國家 1 年內累積停留 1 個月以上者，額外提供痰檢體快速分子抗藥性檢測服務，以加速確診時效，便於診療醫師即時給予適當治療。此外，管理過程中，透過公衛管理人員提供多國語言版本之結核病/潛伏結核感染治療需知，協助外籍個案瞭解相關知識，促使順利完成治療。若移工確診肺結核（不含多重抗藥性結核病），「受聘僱外國人健康檢查管理辦法」分別於 2014 年、2015 年及 2022 年完成三階段修正後，移工已由需雇主同意始可留臺治療，修改為移工可自行決定是否申請留臺治療。因此。留臺治療比率由 2014 年 11%、2015 年 23%增加至 2023 年 90%，不僅保障移工來臺工作權，同時也維持了雇主人力聘僱需求。惟考量現行計畫預算負擔，目前診斷為多重抗藥性結核病移工，仍維持需廢止聘僱許可之規範，將配合國家移民政策進程適時滾動式檢討，以兼顧移工留臺治療之公平性。另針對失聯結核病移工，將持續與移民署協商透過系統雙向資料介接，即時通知疾管署尋獲失聯移工，以利衛生單位接續管理，減輕行政作業負擔，並提高查找效率。

五、預防發病阻絕傳染

(一) 提高民眾對結核病與潛伏結核感染認識

設計擬人化宣導角色，吸引更多民眾認識結核病，並針對不同族群，如：外籍配偶、移工及原住民等，製作多種語言且兼顧文化安全之結核病防治素材，期能夠有效地進行衛教溝通，避免誤解和衝突。另配合時事議題，開發多種文宣、教材、海報及拍攝衛教宣導影片等宣導素材均置放於疾管署網站，提供衛生單位辦理結核病防治活動宣導時使用，以促進民眾對結核病及潛伏結核感染之認識，從而建立正確觀念。同時每年協助中華民國防癆協會，推廣「防癆慈善紀念票」義賣，更多的結核病經濟困難個案因此獲得補助。持續配合不同族群、場域，設計更符合其生活情境之推廣方法，以增進民眾對於結核病之知識、建立正確防疫觀念、減少歧視、培養健康素養，以達到全人健康之目標。

(二) 落實高風險場域感染管制

1. 醫療院所感染管制措施

依據傳染病防治法第 32 條，訂定「醫院感染管制查核基準」，針對具痰液耐酸塗片陽性病人之相關感染管制措施；有專人負責結核病個案管理及衛教工作；具有結核病診治機制；住院確定為結核病之病人，應有完整的院內接觸者的追蹤資料；訂有醫療照護人員預防接種、體溫監測及胸部 X 光檢查等保護措施，並據以落實執行。另依據「醫療機構執行感染管制措施及查核辦法」，地方主管機關應至少每 2 年辦理 1 次醫院感染管制查核，透過外部評核機制，督導醫院落實結核病感染管制措施。COVID-19 疫情期間調整為無預警查核，並於 2023 年恢復例行性查核，累計查核 238 家醫院（醫學中心 10 家、區域醫院 41 家、地區醫院 187 家），合格率為 99.6%，

未合格機構均已經地方政府衛生局加強輔導追蹤改善。查核結果顯示：100%醫院具有痰液耐酸性塗片陽性病人之相關感染管制措施；95%醫院有專人負責結核病個案管理及衛教工作；99.2%醫院具有結核病診治機制；99.6%醫院具有完整的院內接觸者追蹤資料；87.4%醫院訂定並落實執行醫療照護人員預防接種、體溫監測及胸部 X 光檢查等保護措施。另推動醫院建立院內適用之病人分流策略，透過無預警查檢病人分流、動線規劃及隔離措施等，2021 年及 2022 年分別查核 487 家及 176 家醫院，分別有 99.6%及 96.6%醫院訂定加強病人分流機制且第一線工作人員均瞭解此流程。透過感染管制查核標準要求結核病個案管理品質部分，自 2021 年至 2023 年已累積查核 901 家醫院，結核病各項查核基準符合率達 80%以上，2023 年亦新增潛伏結核感染個案數列入結核病專責人力計算條件，以維持結核病照護品質，未來將持續滾動式調整各項基準以符合結核病防治工作現況。

2. 照護機構及矯正機關

依據傳染病防治法第 33 條，訂定「長期照護矯正機關（構）感染管制查核基準」，針對機構工作人員與住民胸部 X 光檢查，對檢查異常者有追蹤措施；有宣導和落實手部衛生及呼吸道衛生與咳嗽禮節等查核項目。另依據「長期照護矯正機關（構）與場所執行感染管制措施及查核辦法」，每 4 年辦理 1 次，由地方政府聘請感染管制查核委員，透過實地查核機制，輔導機構落實感染管制措施，降低結核病等傳染病感染及群聚風險。2023 年共計查核 510 家（老人福利機構 434 家、全日型身心障礙福利機構 45 家及住宿式長期照顧機構 31 家），合格率為 99.4%；未合格機構均已經地方政府加強輔導追蹤改善。查核結果顯示：93.1%機構針對工作人員及住民

每年接受 1 次胸部 X 光檢查，對檢查異常者有追蹤措施；99.6%機構有宣導和落實手部衛生及呼吸道衛生與咳嗽禮節。

3. 校園結核病防治管理

透過與教育部持續互相合作，推動各級學校於平時辦理結核病防治衛教，提升教職員工生之結核病正確認知與警覺度，另透過專業人員教育訓練提升校園防疫工作相關人員結核病防治知能，同時加強個案訪查及疫情調查等專業技能。校園結核病聚集事件自 2021 年 5 件、2022 年 3 件至 2023 年僅 2 件呈現逐年減少，足見成效。惟該些聚集事件個案多涉及外籍學生，顯見來臺就學之外籍學生逐年已相當程度對校園防疫造成影響，因此，落實學校新生體檢/定期體檢胸部 X 光異常追蹤流程，並將與結核病相關之異常學生回報衛生主管機關等作業程序至關重要。

4. 聚集事件監測與管理

持續運用地理資訊（GIS），比對 1 年內曾於相同的地點活動或居住之結核病個案，藉以及早監測疑似結核病聚集事件。針對結核病聚集事件成立專家會議，協助提供接觸者之匡列範圍、追蹤頻率及潛伏結核感染治療計畫，以及聚集事件場域之通風換氣評估等建議，提供客製化介入措施，期以降低接觸者發病之風險。2019 至 2023 年期間，確定發生結核病聚集事件之場所依序為：職場 30.7% （23/75）、人口密集機構（照護機構、精神護理機構等）24% （18/75）、校園 20% （15/75）、其他（宗教聚會、社區等）12% （9/75）、醫療機構 8%（6/75）、軍方及矯正機關各 2.65%（2/75）。另確定聚集事件案件數亦從 2021 年 18 件、2022 年 15 件下降至 2023 年 11 件，可發現確定聚集事件發生情形逐年減少，目前監測及介入措施能有效防止結核病疫情擴散。為維持防疫成

效並考量結核病聚集事件往往發生於通風換氣不良環境，因此，人口密集單位平時如何依據「室內空氣品質管理法」相關規定，強化通風換氣及空調設備，針對聚集事件場所，如何落實「結核病聚集事件發生地通風換氣監測原則」持續辦理自主監測室內空氣品質並加強通風及對外空氣交換，為預防聚集事件發生的基本程序，並建議人口密集單位平時參考「室內空氣品質管理法」相關規定，強化通風換氣及空調設備。

(三)卡介苗接種及新疫苗評估

我國卡介苗接種始自 1953 年，普遍用於預防嬰幼兒感染結核菌後發生結核菌腦膜炎或瀰漫性結核病等嚴重結核病、死亡或產生併發症，另為降低嬰兒接種卡介苗產生骨炎/骨髓炎等嚴重不良反應發生機率，我國自 2016 年起將接種時程調整為嬰兒出生後 5 至 8 個月進行接種，2021 年至 2023 年適齡接種完成率維持於 97-98%之間。鑒於我國 2020 年至 2023 年仍未達到國際抗癆聯盟（IUATLD）認可停止卡介苗接種之標準（停止接種標準包含：年通報痰塗片陽性個案發生率小於每 10 萬人 5 例，或過去 5 年 5 歲以下孩童結核腦膜炎發生率小於千萬分之一，或結核病年感染率小於 0.1%），故每年均購置充足數量之卡介苗，提供嬰幼兒接種。此外，為使卡介苗接種後不良反應及副作用之發生降至最低，持續進行疫苗安定性分析及辦理接種人員之技術訓練與評價認證作業，目前已有 280 餘名師資人才，1,968 名具接種資格認證人員提供接種服務。透過接種人員提供家長接種後不良反應衛教資訊及協助發生副作用孩童之家長申請預防接種受害救濟，確保民眾獲得適當的協助。近年卡介苗接種副作用監測結果，2008 年至 2015 年出生世代（出生滿 24 小時接種）與 2016 年至 2022 年出生世代（出生滿 5~8 個月接種）之骨炎/骨髓炎嚴重不良反應由每百萬 52.2 人下降至 22.7 人。

有關新疫苗開發進度，國際間計有 19 款結核病疫苗進入臨床試驗階段，其中 MIP、MTBVAC、M72/AS01E、SRL172、VPM1002、GamTBvac 等 6 款疫苗已進入臨床試驗第三階段評估疫苗效果和安全性，將持續監測研發進度。

(四)目標族群潛伏結核感染檢驗與治療

為提供結核病發病風險較高族群潛伏結核感染檢驗與治療，自 2019 年起陸續針對各風險對象推動潛伏結核感染檢驗與治療專案計畫，執行對象及成效分析如下：

1. 愛滋病毒感染者

2019 年起陸續以委託計畫及愛滋整合照護計畫，由人類免疫缺乏病毒指定醫事機構協助愛滋病毒感染者進行潛伏結核感染檢驗及治療，截至 2023 年共計提供 2 萬 9,767 人潛伏結核感染檢驗服務，愛滋病毒感染者整體檢驗涵蓋率達 90%，潛伏結核感染檢驗陽性率為 5%，1,163 人加入潛伏結核感染治療(加入治療率 79%)，1,119 人完成治療（完治率為 93%），計畫執行期間累計主動發現 7 名結核病個案，有效及早阻斷傳播。為使共病族群進行潛伏結核感染治療期間接受同等之都治服務，並降低愛滋病毒感染者疾病標籤化，自 2024 年 4 月 1 日起改由地方政府衛生局聘任之都治關懷員提供都治服務，但治療率大幅下降，顯見該族群仍需透過教育訓練，促進結核病及愛滋病個管師橫向聯結提升愛滋病毒感染者接受潛伏結核感染治療之意願。

2. 山地原鄉居民

2016 年起結合相關醫療照護資源導入原鄉部落，提供潛伏結核感染檢驗結果陽性者適當治療與關懷送藥服務，以有效降低整體發病機率，積極阻斷結核病傳播。截至 2023 年間，山地原鄉潛

伏結核感染檢驗共執行 82 個村里，提供 3 萬 297 人檢驗服務，其中 6,418 人檢驗陽性（陽性率 21%），4,638 人加入治療（加入治療率 72%），3,248 人完成治療（完治率 83%）。

3. 矯正機關收容人

矯正機關因集中收容等因素，容易造成結核菌傳播，故自 2019 年起與法務部合作，搭配入監及年度健康檢查作業提供之胸部 X 光篩檢，推動監獄潛伏結核感染篩檢與治療服務，並於 2022 年及 2023 年陸續於看守所與戒治所等不同類型之矯正機關執行計畫，截至 2023 年底累計 83 家矯正機關參與計畫，共提供 2 萬 4,549 名收容人及工作人員進行潛伏結核感染檢驗，其中 3,321 人檢驗陽性（陽性率 14%），2,820 人加入潛伏結核感染治療（加入治療率 87%），2,240 人完成治療（完治率 82%），計畫執行期間累計主動發現 14 名結核病個案，有效及早阻斷傳播。惟目前雖有 84%矯正機關（38/45，不含少年收容機關）已參與計畫，但約 6 成機關參與人數少於收容人數的一半，且持續有新收容人入監或移監的等人員流動未納入服務，因此，未來除需提升機關既有收容人參與率，亦應思考建立新入監收容人常規檢驗與治療機制，始可透過潛伏結核感染治療策略，達到全面保護矯正機關內收容人與工作人員健康之目的。

4. 其他共病族群

參考 WHO 建議及評估公衛及醫療執行量能，自 2017 年起，陸續將風濕免疫疾病接受抗腫瘤壞死因子治療者、準備進行器官或骨髓移植的待移植或捐贈者、藥癮者、慢性腹膜或血液透析納入潛伏結核感染檢驗及治療政策對象，再經考慮我國次族群結核病發病風險，持續增加 60 歲以上慢性阻塞性肺病、45 歲以上血糖控

制不佳的糖尿病（HbA1c≥9%）、矽肺症等共病風險族群。截至 2023 年共計提供 2 萬 1,642 人檢驗服務，其中 3,953 人檢驗陽性（陽性率 18%），2,659 人加入潛伏結核感染治療（加入治療率 67%），1,912 人完成治療（完治率 72%）。

此外，疾管署與健保署合作於 2023 年 6 月 1 日公告實施「全民健康保險慢性傳染病照護品質計畫」，將共病族群潛伏結核感染治療管理等費用納入計畫，鼓勵臨床醫護人提供以病人為中心的疾病管理照護模式，達到結核病防治及提升共病治療品質，並藉此拓展醫院執行共病族群潛伏結核感染檢驗與治療之量能，自計畫推動迄 2024 年 6 月 30 日止，累計完成收案 1 萬 5,747 人、326 家醫療院所參加本計畫，各類對象占比依序為接觸者 33%、照護機構 21%、外籍配偶 17%、山地鄉 13%、具共病者 12%及其他 5%。

透過推動結核病個案接觸者、高風險族群（愛滋感染者、注射藥癮者、血糖控制不佳之糖尿病人、60 歲以上慢性阻塞性肺病及洗腎病人）、山地原鄉居民、矯正機關收容人、外籍配偶及長照機構住民等之「潛伏結核感染檢驗及治療計畫」，2021 年至 2023 年累計提供 26 萬 4,737 人潛伏結核感染檢驗服務，有 3 萬 980 位檢驗陽性者加入治療，有效避免該等個案發病造成傳染。

肆、執行策略及方法

一、主要工作項目

（一）穩固防治體系基礎建設

（二）加強預防策略及早期發現

（三）強化治療與診斷技術創新

（四）精進結核病及潛伏結核感染個案管理品質

二、分期（年）執行策略

執行策略/工作項目		執行年度				
		2026	2027	2028	2029	2030
穩固防治體系基礎建設	各部會協力拓展防治網絡					
	落實中央與地方合作與分工					
	加強公衛及醫療體系連結					
	偕同民間團體擴展防治盟友					
	推動結核病防治人才培育					
	提高全民結核病防治認知					
	結核病疫情監測系統再升級					
	強化業務研究發展與國際合作					
加強預防策略及早期發現	卡介苗接種及新疫苗評估					
	目標族群結核病主動發現策略					
	擴大風險族群潛伏結核感染檢驗與治療策略					
	精進結核病高負擔國家外籍					

	執行策略/工作項目	執行年度				
		2026	2027	2028	2029	2030
	人士防治策略					
	落實高風險環境之感染管制與偵測					
強化治療與診斷技術創新	優化檢驗診斷及服務品質					
	推動減少延遲結核病診斷策略					
	提升醫院診療意願及品質					
	維持診療醫師專業水準					
	引進新藥與短程處方減少治療副作用及縮短療程					
精進結核病及潛伏結核感染個案管理品質	落實醫療院所個案照護品質					
	運用創新技術優化個案管理效能					
	都治計畫數位轉型與品質提升					
	抗藥性結核病醫療照護					
	提供困難或特殊個案全人照護					
	強化外籍人士管理					
	加強潛伏結核感染個案管理					

三、執行步驟方法及分工

（一）穩固防治體系基礎建設

1.各部會協力拓展防治網絡

2018年9月聯合國大會對抗結核病高階會議政治宣言中WHO指出國家結核病防治策略應包含「結核病多部門責任框架（Multisectoral Accountability Framework for TB, MAF-TB）」，該框架旨在通過支持和加強衛生部門以外的單位響應結核病防治，賦予全球、區域和國家層級政府和所有利益相關者的責任，以加速終止結核病的進展。顯見結核病防治工作衛生單位必須與其他部會密切合作，透過制度面從上而下全面推動，藉此內外合作加強防治行動，提升防治效益。因此，本期計畫將持續透過與教育部、勞動部、國防部、外交部、農業部、法務部矯正署、內政部所屬之戶政司、役政司、替代役訓練及管理中心、移民署、警政署、環境部、原住民族委員會以及衛福部所屬之醫事司、長期照顧司、社會保險司、護理及健康照護司、心理健康司、社會救助及社工司、國民健康署、中央健康保險署、食品藥物管理署及社會及家庭署等跨部會或單位合作，針對法定職責、權責分工、資訊交換及策略推廣等面向，整合及協力推動各項結核病防治工作，拓展防治策略以提高全民涵蓋率。

2.落實中央與地方合作與分工

為落實現行傳染病防治法及地方自治精神，中央政府負責政策制定與規劃，並給予地方政府必要之協助；地方政府應配合中央政府政策，督導所轄人員，確實執行各項防治工作，以達分層負責之目的，而各級工作人員依據現行之規範與工作流程辦理各項防治業務，並透過分層查核與輔導機制，確保執行各項防治作為之落實與品質。另中央依縣市提出之專案計畫，提供部分人力、預算之補助，鼓勵縣市延

攬公衛師加入防疫團隊，精進防治作為並提高工作能量，藉以緩解部分人力不足之窘境，維持防治品質。同時制定執行目標、常規考核及獎勵策略，促進縣市良性競爭。研訂縣市層級監測指標項目，包括過程與結果指標等，藉以達成全國防治成效之目標，強化縣市結核病防治能力。

依據「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」，除中央補助部分經費外，地方亦應自行籌措、積極爭取特殊或專案防治經費，並配合中央政策,依地方特性因地制宜,訂定縣市層級之結核病防治計畫，藉此增加地方執行結核病防治工作之主導權（local ownership），同時賦權各層級針對結核病監測統計、個案管理等資料分析與探討的能力，透過自行診斷與評估防疫成效或找出因地制宜等在地化防疫策略，以提高整體防治效益。另鼓勵結核病發生率較低之縣市，可以其他同階層的國家或城市之發生率訂為努力之目標，藉以與先進國家交流防治策略，去中心化同時強化在地防治作為。

3.加強公衛及醫療體系連結

公衛與醫療緊密結合是結核病防治的基石，持續運用並精進雲端資訊傳輸技術，並強化數位安全技術，以防範機敏資訊洩漏風險落實隱私保護機制，建置結核病或潛伏結核感染個案之臨床診療、公衛管理照護資訊平臺,提供不同角色之管理/照護人員在不受空間與時間之限制，可立即查閱所需資訊，強化轉銜作業品質，使結核病篩檢、轉介、治療及後續照護等過程，皆能銜接順暢，提供結核病個案、潛伏結核感染治療者與接觸者最優質的照護服務，並確保每位個案之治療均能順利完成。

4.偕同民間團體擴展防治盟友

持續深化與民間團體合作，提供結核病或潛伏結核感染治療者經費或物資補助，降低罹病後的經濟負擔，以及協助推廣民眾結核病與潛伏結核感染之衛生教育。另與醫學會合作進行專業人員訓練，及促進風險族群之臨床醫師參與潛伏結核感染診斷與治療之防治策略。透過拓展與民間團體之合作，增加結核病防治網絡，共同協力推展預防、醫療及照護等結核病防治策略，以提供民眾及病人更完善、友善的支持環境，拓展防治盟友。

5.推動結核病防治人才培育

（1）持續辦理防疫人員專業訓練

結核病治療有別於其他傳染病，治療期程長且需合併不同藥物，倘病人合併具共病或年邁等因素，將增加藥物副作用之風險，進而導致拒絕治療等問題，增加管理挑戰性，此外，各式風險族群潛伏結核感染治療政策服務對象逐步擴大，潛伏結核感染治療處方的多樣性，讓公衛個案管理人員與醫院個案管理師，必須要具備更多專業知識與照護經驗，才能即時給予個案適切的協助，以維持良好的照護品質。惟隨著我國結核病發生率逐年下降，防治策略亦配合疫情變化不定時進行滾動調整，加上第一線人員輪替頻繁，不易累積防治經驗，現已面臨結核病防治及照護經驗無法有效傳承之挑戰。

基此，除現行補助或委託專業機關團體，運用各類教學方式及資源，邀請國內專家學者，辦理結核病防治相關之防疫及醫療教育訓練課程，並強化案例分享、分組討論等實務應用內容，同時建立認證考核或外部稽核制度，確保防疫管理人員專業知能與技術，以提升結核病防治知識、態度及服務品質，提升解決病人問題的能力，有助於提高個案對醫囑的順從性、落實接觸者檢查

及良好的追蹤管理等工作，提升我國結核病防治專業水準。考量當今多元文化的社會中，防疫人員亦需加強培養如何實踐多元同理，透過理解和尊重不同族群之文化、種族、性別、年齡、宗教、性傾向等差異如何影響該族群的感受和需求，從而建立包容性和支持性的環境，將有助於改善防疫人員與不同文化背景族群溝通與互動技巧，提高民眾配合政府防疫措施之意願。相關訓練則採製作數位線上課程或實體講授等多元化的學習方式，讓醫療及公衛人員，可不受時間與空間之限制，隨時進行結核病防治專業技能之充實，更有助於首次接觸結核病防疫工作之人員，立即透過網路課程快速掌握防治工作要項，以減輕因人員輪替頻繁，防治經驗無法傳承之困境。此外，完成學習者另提供專業學分認證，以提高並鼓勵學員主動參與學習之動機，並針對培訓人員進行性別統計，以確保不同性別者有公平參與之機會。

持續培育我國臨床醫護、檢驗或公衛人員成為國際專家，透過補助新生代防疫人員，參與國際結核病診療相關訓練課程，以吸引年輕醫護、檢驗或公衛人員燃起熱誠，提高持續投入及耕耘結核病防治工作之意願。藉由建置多元結核病防治人才培育方案，提升防疫人員結核病防治專業技能，以提供病人適當之處置，完成更精準且完善之防疫作為。

（2）特定場域結核病防治教育訓練

職場、校園及照護機構皆屬人口密集場所，多數環境較為擁擠，通風受限，我國職場平均工時長，職場工作人員彼此相處時間長；而在校園中學生活動力高，加上學生對結核病缺乏認識，皆為結核病的預防、控制帶來挑戰，另伴隨著來臺就學之外籍學生逐年增加；照護機構人員應具備識別和控制結核病傳播風險的能力，以保護住民免於受到感染，並充分了解結核病及潛伏結核

感染住民照護之注意事項等專業知能，顯示加強相關場域人員結核病知能更顯重要。

結合醫療、護理、校護學會等民間組織，並透過跨部會合作，與教育部及勞動部合作辦理校園、職場及照護機構結核病防治教育訓練，並提供相關專業積分累積，如：職業安全衛生訓練積分、護理人員繼續教育積分及公務人員進修時數等，以提高人員參與訓練意願，並請教育部及勞動部配合函知各相關教育及事業單位，優先針對曾發生過聚集事件之校園或職場防疫人員進行教育訓練，再逐步擴大至各級學校及事業勞動場所。教育訓練課程同樣採製作數位線上課程或實體講授等多元化的學習方式，可不受時間與空間之限制，隨時進行結核病防治專業技能之充實，並提供公版教材，加強校園及職場中宣導重點，包含：入學/就職前及定期之體檢，體檢異常追蹤轉介機制及追蹤，尤其加強對於來自結核病高發生率國家之外籍學生或工作人員等之體檢工作、校園及職場環境通風維護等，以防止校園及職場結核病傳播之可能性。另將針對培訓人員進行性別統計，以確保不同性別者有公平參與之機會。

學校、職場及照護機構防疫人員對結核病有正確的認識，當疫情發生時，能進一步與衛生單位攜手合作，辦理疫情調查、接觸者檢查及疫情處理，避免疫情擴大，並於平時落實校園及職場疫情監測以阻斷結核病傳染鏈防止發生聚集事件，是相關場域防疫人員的重要責任。

（3）建置結核病防治示範中心（Centers of Excellence）

由於我國結核病個案逐年減少，臨床醫師面臨診治經驗不足的挑戰，再加上年長者占結核病個案數 6 成以上及合併多重共病等健康問題，使得治療變得更加複雜及具挑戰。為了確保結核病

診療經驗的持續傳承，規劃建置結核病防治示範中心，透過聘請結核病診療專家、臨床醫療工作者、學者以及公共衛生等專家，組建多學科專業團隊，優質的專業培訓制度，並建立診治標準指南，同時協助推動國際合作與經驗分享，以全面提高我國結核病防治水準並提供病人全方位的照護服務。

甲、支援全方位的照護服務

建置結核病/潛伏結核感染治療諮詢服務平臺，由經驗豐富的臨床醫師提供在線諮詢服務，針對抗結核藥物之副作用處理、用藥調整或臨床處置建議等，提供更有效率且即時的討論管道，協助臨床醫師針對困難病人可即時給予適切處置，降低病人中斷治療風險，提升結核病和潛伏結核感染的診斷和治療品質。

乙、提供優質的專業培訓制度

針對臨床醫師、護理師、藥師及檢驗等醫事人員，辦理結核病檢驗、診斷、治療與照護等專業知能教學，並強化臨床面對困難個案處置之經驗傳承，透過系統性的教材建立與培訓課程，全面提升國內協助診療及照護結核病個案之醫事人員專業水準與能力。

丙、建立抗藥性診治標準指南

制定和推廣抗藥性結核病治療標準指南，為其他醫療機構提供統一之參考規範，同時建立目標族群潛伏結核感染診治之可行模式並提供治療以避免發病。

6.提高全民結核病防治認知

結核病衛教宣導在防治工作中具有關鍵影響，透過廣泛進行衛教宣導活動，不僅能提高公眾對結核病的認知和預防能力，改善疾病汙

名化，增強個案之社會支持系統，有效控制結核病的傳播，保護社區民眾的健康。另為達到有效的衛教宣導成果，需依據不同族群特點和需求制定相應的衛教宣導活動策略，使用客製化且具文化安全之宣傳素材和活動形式，才能更有效率的提升各族群對結核病及潛伏結核感染的認識。因此，為提升大眾對於結核病之預防和早期檢測之意識，將運用以下方法和策略，以增強大眾對於結核病如何影響健康等資訊之了解：

（1）一般民眾：

甲、響應 324 世界結核病日

由於結核病仍然是全球主要的傳染病之一，每年的 3 月 24 日是「世界結核病日」，旨在提高全球對結核病的認識，促進結核病的防治工作。透過分享成功治療結核病的真實故事，宣傳和教育活動，以增強公眾對結核病防治的信心，提高人們對結核病症狀、傳播途徑和預防措施的了解，同時減少病人面臨的社會污名，促進公平和尊嚴的治療環境。因此，每年響應「世界結核病日」，搭配當年度國際主題，設計創意性宣導活動，透過記者會邀請領域專家分享結核病專業知識或名人擔任活動防疫大使，以增加民眾對結核病之關注，提高公眾對結核病的認識。

乙、多元媒體宣傳策略

利用無線電視臺公益託播、廣播、網路和 1922 防疫達人 Facebook 及 Instagram(@taiwancdc)、疾管家 LINE(@taiwancdc) 等社群媒體發布結核病和潛伏結核感染的教育資訊，並配合不同族群、場域，設計更具文化安全且易於理解的圖文、短片或動畫，提高衛教資訊的傳播力和吸引力，以利衛生單位辦理結

核病防治活動宣導時使用。除了一般政令規劃，互動式活動更能增進民眾參與意願，未來可思考設計更多元化且富趣味性之宣導活動，如：融入人工智慧（Artificial Intelligence, AI）設計互動式機器人，或運用擴增實境（Augmented Reality, AR）、虛擬實境（Virtual Reality, VR）方式設計衛教遊戲，以吸引年輕族群。另可邀請正面形象之演藝人員、作家、YouTuber、意見領袖等合作拍攝衛教宣傳影片，藉由媒體影響力於網路、電視及電臺播放宣導，吸引大眾注意，促進民眾對結核病及潛伏結核感染之認識，並建立結核病防治正確觀念，通過宣傳教育消除對結核病的社污名，強調結核病是一種可治療、可預防發病的疾病。

丙、與民間團體合作衛教宣導

衛生單位可與民間團體聯合開展全國性或地方性的宣傳活動，例如健康展覽、義診活動或結核病衛教活動，亦可提供資金或資源來支持結核病和潛伏結核感染所需之衛教宣傳，特別應用在風險地區和弱勢群體。另可架設結核病衛教資訊查閱平臺，透過友善引導方式，增加內容可讀性，促進民眾點閱率，以達到政策溝通之目的。

丁、建置結核病衛教諮詢的虛擬助手

透過疾管家 LINE（@taiwancdc）AI 驅動的聊天機器人，可以隨時提供民眾想知道的結核病或潛伏結核感染諮詢服務，透過回答常見問題，提供預防措施建議，並可指導民眾如出現疑似症狀應尋求醫療幫助。

（2）年輕族群：結核病防治知識從小扎根

傳染病防治不僅依賴於高效的醫療系統和公共衛生措施，還需要全體社會的共同努力。運用學校健康教育課程、教育遊戲或繪本文宣等衛教方法，在學齡階段進行結核病防治衛生教育從小扎根，不僅有助於學童了解如：病原體的傳播途徑和預防措施等傳染病基礎知識，還能夠培養正確洗手、打噴嚏時遮掩口鼻等衛生習慣，這些習慣在日常生活中即能有效減少病原體的傳播，降低疾病的發生率。因此，傳染病防治的知能應從小培養，以符合十二年國教之素養導向及連結生活情境之學習。未來將與教育相關單位合作提供相應之教材，將結核病防治基礎知識納入十二年國教課程綱要之教學內容。期望透過學校教育、家庭參與、社區活動和媒體宣傳等多種途徑，幫助孩子們建立良好的衛生習慣，奠定良好的防疫知識基礎，從而有效預防結核病的發生，並降低疾病汙名化，建構友善環境。

（3）年長者：結合社區資源促成情感共鳴

與社區關懷據點、文化健康站或社區式照護機構等處舉辦社區講座、健康講座和研討會，邀請專家說明結核病和潛伏結核感染的相關知識，包括病因、症狀、傳播途徑和預防措施，推動健康教育活動，同時提高長照服務人員結核病及潛伏結核感染認知，以利於照護過程中落實臨床醫師診療醫囑，並降低汙名化。

結合年長者文化背景，設計符合其文化和習慣的衛教內容，並使用簡單的語言和明確的表達方式，運用較體和高彩度對比與圖片說明等原則，製作適合年長的宣導素材介紹結核病與潛伏結核感染的基本訊息和預防措施，並提供衛生局（所）運用多種溝通方式和結合社區資源(如互助會、社團群體等)進行推廣，

以確保衛教資訊能充分被理解和傳遞，協助提高年長者健康意識和行為改變。

（4）來自結核病高負擔國家外籍人士：

根據各國外籍人士的文化背景和習慣，設計多語言且符合文化安全的宣傳素材和活動形式，確保衛教資訊得有效傳達並被外籍人士所接受及理解，衛教重點應包括：結核病與潛伏結核感染的基本知識、症狀監測、預防措施，以及在臺灣如何尋求醫療協助等資訊，再透過與移民署、各縣市民政局或社會局等相關政府單位，或提供外籍人士照護支持之民間團體等機構，合作舉辦健康教育活動或發放文宣。

7.結核病疫情監測系統再升級

WHO 持續提倡各國應致力提高結核病通報資料的可信程度、監測系統的方便性和完整性。為達成結核病之早期發現、適當診療治療、個案關懷照護及跨域跨機關協同合作之角色，致力提升結核病追蹤管理系統之涵蓋面、分析效能及品質，並結合雲端運算及巨量分析工具應用，另評估導入 DevOps（開發維運）方法之可行性，強化各部會防疫資料介接、加值與統計資訊釋出，期以結合各界力量，提升防治綜效。

在結核病追蹤管理系統設計上係以人為本思考，以進行個案及接觸者追蹤管理，讓橫向及縱向照護者均能掌握一致的跨院際照護管理資訊，避免地方公共衛生、都治關懷員、醫院個案管理、檢驗及醫護人員重覆作業，期藉由高效能作業模式，推動風險族群偵測及個案共病管理照護。在資料流部分，落實標準化、多元入口、單一出口管理，以避免訊息紊亂導致誤解而影響防治。在系統使用者部分，除以第一線工作者外，亦考慮各級管理者資訊轉銜及資料指標加值需求服務。

（1）跨機關（構）資訊自動化介接及加值

甲、多元入口介接防疫所需資訊

為減少資料人工蒐集交換耗時及穩定性問題，將持續建立各級結核病照護醫院資料系統對接，以自動匯入檢驗、抗藥及追蹤用藥資訊，另建立醫療院所結核病用藥勾稽機制，避免用藥未通報或未納管理之問題。此外，強化資訊加值並回饋結核病臨床照護端，將持續推動醫院介接取回所屬照護個案治療照護資訊，增進公衛醫療訊息橫向整合，強化良好合作夥伴關係。另強化TB/HIV 共管、潛伏結核感染治療、外籍及外籍配偶等風險族群之管理異常偵測及警示；導入社會人口統計資訊，持續針對結核病個案及潛伏結核感染風險族群各種面向，進行性別、年齡、族群之交叉分析並加以評估，使防治規劃方向能更貼近地方或不同族群個別特性。透過常規疫情監測資料，並輔以其他衛生及社經人口基礎資訊，以更全面、深入及完整資料提供疫情研判分析應用，建全各項防疫作為。

為簡化醫療機構醫事人員及個管師行政作業負擔，將結核病追蹤管理系統所掌握之結核病相關訊息，即時轉銜介接回傳醫療機構資訊系統，以強化疾病通報、照護管理及警示功能。同時由醫療機構介接取回所屬照護個案之結核病檢驗及用藥加值訊息可協助醫療機構個管師、感染管制及檢驗人員，即時掌握院內結核病及潛伏結核感染治療照護警訊，以利結核病個案及接觸者獲得完整優質照護服務。另持續評估規劃資料介接標準化，以優化資料管理程序，提升資料蒐集、處理、利用及交換各階段處理效率。

自中央健康保險署介接取回「具共病者」族群清單（例如：慢性腹膜或血液透析、慢性阻塞性肺病、糖尿病個案等對象），

供公衛機關掌握共病風險族群於全國醫療院所分布，並推動公衛、醫療之公私協力合作方案，主動提供結核病檢查及潛伏結核感染檢驗及治療服務。

乙、自動偵測動態預警疑似聚集事件

聚集事件之偵測、分析及預警為控制結核病疫情擴大之重要手段。而現行無論中央、地方衛生機關或醫院，以結核病追蹤管理系統為核心，針對個案進行登記收案、檢驗、追蹤治療，乃至接觸者管理均已是常規作業。惟如果要更快速有效地偵測出疑似聚集事件，還須充分整合時序變化、地理特徵及菌株比對歸戶資訊，因此，導入內政部圖資雲及「最小統計區」之應用，以不洩漏個資方式，藉由常規排程動態分析可疑關聯事件，協助地方衛生單位以有效率方式研判感染個案間關係和傳播鏈，彌補慢性傳染病在疫調上的困難。

丙、加強流動人口及困難個案偵測管理

我國有許多臺商、工作者、外籍配偶及學生等族群，長年往返於中國及東南亞等結核病高負擔國家，頻繁入出境，倘同時為結核病個案時，常難以固定就醫與追蹤，出境後是否規則服藥，更是衛生單位管理上的挑戰。將持續常規與移民署進行結核病人資料交換及出境勾稽，並開放衛生單位針對管理中失聯或出境之結核病個案，申請入境勾稽及系統自動通知功能。未來將加值運用入出境勾稽資料，強化掌握入出境頻繁及長期在外之管理治療中個案，以落實結核病個案管理等相關事宜，以避免個案失聯或衍生抗藥問題。另於結核病個案及其接觸者追蹤管理部分，則持續針對管理單位異動、跨院就醫或中斷治療及不合作情形，透過系統自動產出警示並同時寄發電子郵件予個案管理者，

便於管理人員第一時間掌握。而境外人士、外籍移工及外籍配偶等，將陸續納入常規監測統計範疇，以掌握我國經商、交流等活動與人口結構變化，對結核病防治之衝擊。

（2）分級開放監測資訊與整合應用巨量分析工具

甲、 加強地方衛生機關防疫資訊應用

透過多元入口所收錄結核病追蹤管理資訊後，將藉由智慧防疫資料分析平臺於夜間進行資訊分群加值，再依個案所屬縣市產生資料集。當地方政府已備有完善之資安計畫時，經疾管署審查通過後，即可介接回機關指定伺服器，以供防疫需求之分析使用。

乙、 結核病防疫資料庫應用

持續就我國結核病防治政策推動之執行成效，進行相關數據之統計分析，並進一步就性別、年齡、族群別、地域等面向進行交叉分析，以作為評估策略推行與檢討之參考依據。

為促進防疫合作及成果呈現，將持續於衛生福利資料統計應用中心，提供已取得倫理委員會證明要件及通過專案簽核案件，且經審查同意後進行資料截取、勾稽或串檔，提供跨域/機關資訊整合之研究。經由倉儲將不涉個資之人時地結核病分群指標每日統計檔，以及鄉鎮市區別以上靜態年度指標資訊，於雲端平臺環境揭露，提供各界開發 API（Application Programming Interface；應用程式介面）接回或 App 加值應用，以結合學界及民間資源，共同執行防疫工作，促進達成永續發展目標之重點工作。

（3）應用人工智慧（Artificial Intelligence，AI）強化監測效能

現行防疫資料監測及分析多侷限於結構化資料（例如：登錄於制式表格之結核病個案資料、醫療院所系統介接上傳之服藥紀錄及檢驗報告）；惟防疫作業過程中，亦衍生諸多非結構化資料文本，例如：疑似聚集事件疫調資料、結核病個案訪視紀錄，均為傳統資料分析難以觸及，但對於防疫監測同等重要的關鍵素材。將借用近期趨成熟的 AI 人工智慧技術，透過大型語言模型（LLM，Large Language Model）探勘技術以結合深度學習及生成式 AI 相關應用，並進行定期審核與監測 AI 模型之透明性、公正性及準確性，必要時進一步訓練與優化，藉以擷取關鍵資訊並執行決策分析作業、輔助地方公共衛生人員加速資料蒐集流程，並打造數位化個人助理。

甲、 結核病個案治療處方正確性評估

結核病個案需追蹤服藥長達半年或以上。過往為掌握結核病個案治療，需由個案管理人員人工逐筆檢視服藥種類、劑量及天數等資訊，經人工彙整後再進一步比對標準處方。透過生成式 AI 技術，將可自動彙整產出結核病個案之個人化藥歷摘要，協助個案管理人員快速掌握每名結核病個案的治療進程，並專注關懷服藥內容異常者。

乙、 結核病病人追蹤管理順從性監測

為充分掌握結核病個案服藥順從性，傳統做法須由結核病個案管理人員人工檢視並交叉比對個案服藥紀錄、服藥副作用、地段訪視紀錄等各類紀錄。該類資料雖均收錄於結核病追蹤管理系統，惟資料比對作業耗時。針對此類重複性高之作業，可運用前揭生成式 AI 技術優勢，自動彙總產出結核病個案之個人化

管理摘要，協助個案管理人員快速鎖定治療不合作或失落高風險對象。

丙、建置結核病防治工作守則檢索平臺

結核病管理期程長達半年至兩年，管理過程細緻且繁雜，因此結核病防疫人力養成不易。目前雖已編纂結核病防治工作手冊及教學影片，供新進人員做為學習參考，惟該手冊內容長達十四章節、逾五百頁紙本，內容詳盡繁複，防疫實務處理仍須高度仰賴工作者對於書本知識之融會貫通。生成式 AI 技術擅長文字語意分析及反饋使用者所需資料，非常適合應用於開發結核病防疫工作專屬聊天機器人，提供結核病防疫人員做為工作指引之諮詢管道；另倘規劃將此智慧助理整合至結核病追蹤管理系統，藉由解析使用者詢問內容，直接快捷導引至相關之資料查詢或資料登錄功能項，此將大幅簡化現行結核病系統繁瑣之操作過程，縮短結核病防疫工作熟稔所需之學習時間。

（4）嚴守資通安全防護規範

疾管署所核定之資通安全責任等級為 A 級，其中結核病追蹤管理系統屬核心資通系統。結核病追蹤管理系統依據「資通安全管理法」規範之「資通安全責任等級 A 級公務機關應辦事項規定」執行各類資通系統防護基準控制措施及辦理資安防護作業。結核病追蹤管理系統之配合措施包含管理面與技術面。管理面配合措施包含：導入 ISO 27001 資訊安全管理系統標準，且每年辦理二次內部資通安全稽核、每年辦理一次業務持續運作演練以及資安治理成熟度評估等作業；制度面則每年定期辦理弱點掃描及滲透測試等安全性檢測、資通安全健診、配合導入政府組態基準（GCB）、提交監控管理資料，並完成資通安全弱點通報機制導

入作業以及建立資通安全威脅偵測管理機制。另隨時遵循數位發展部頒布之各類資訊安全規範，逐步滾動調整，藉以提升資訊安全防護強度。

8.強化業務研究發展與國際合作

（1）強化業務研究發展

WHO 建議各國致力於創新設計、實施和推廣營運研究（Operational Research）以實證科學引導防疫策略方向，增加研究投資開發包含：更好的診斷方式、安全的短程治療處方，以及以病人為中心的定點照護等新工具並快速廣泛的使用，以加速消除結核的目標。我國在面臨人口結構老化、外籍人口移入、難以掌握未知傳染源等挑戰下，需要有更好的新醫療科技及更多元的診斷及治療方式，增加防治的便利性及時效性，持續投入科技發展研究實屬必要。

透過建立結核病流病監測資料及分析評估政策成果的業務研究，有助於瞭解介入措施成效及研擬政策執行方向，因此，規劃持續透過委託或自行研究方式，結合學術、醫療、產業與政府組織共同合作，發展基礎研究及檢驗、臨床治療、流病及防疫策略層面研究。不僅如此，瞭解風險族群對於結核病的認識程度，並分析影響篩檢意願及實際進行篩檢之因素，規劃切合其文化背景及生活習慣之防治措施方式，以增加其對於結核病的疾病意識及防疫認同，作為提升主動發現篩檢服務，或是未來發病治療接受度的著力點。另外，持續關注及評估引進國際推薦新診斷工具、治療處方，對於安全性、效用、適用對象與使用時機取得我國本土試驗結果，增加臨床醫療的使用信心，並推廣應用人工智慧醫療，提升診斷效率及減輕醫療人力負擔，降低個案在社區傳播機率。相關研究或開發成果將作為政策參採實施依據，同時鼓勵研究團隊進行論文發表與

專利申請，共同增進我國學術量能與防疫實力，提升國際能見度；並使政策具有明確決策方向和資源分配藍圖，制定更有效的執行策略，積極達成消除結核目的。

（2）促進國際合作

積極參與國際合作和交流汲取他國結核病防治經驗，以實踐我國消除結核策略。透過與歐、美、日等已達消除結核目標之國家建立聯繫窗口，定期舉辦交流會議，隨時了解和掌握其防疫政策。另積極規劃與結核病高負擔國家合作，推派各層級防疫人員進行實地交流，同時邀請結核病高負擔國家人員來臺實地交流，傳承我國結核病治療照護經驗，建立防疫軟實力。參與國際研討會和工作坊，分享防治經驗和技術，使我國結核病防治示範中心（Center of Excellence）為全球結核病防治作出重要貢獻。另補助國內民間團體，爭取舉辦重大結核病國際會議（如：APEC、APR Union Conference），提升我國在國際上的能見度。視我國結核病防治計畫執行成果，持續每五年邀請國外專家進行一次結核病外部評核（External Review），確保我國結核病防治計畫執行策略與方向與國際趨勢同步。

（二）加強預防策略及早期發現

1.卡介苗接種及新疫苗評估

（1）提供卡介苗接種並維持接種品質

我國卡介苗接種始自 1953 年，全面用於預防嬰幼兒感染結核菌後發生結核菌腦膜炎或瀰漫性結核病等嚴重結核病、死亡或產生併發症，另為降低嬰兒接種卡介苗產生骨炎/骨髓炎等嚴重不良反應發生機率，我國自 2016 年起將接種時程調整為嬰兒出生後 5 至 8 個月進行接種。鑒於我國尚未達到國際抗癆聯盟（IUATLD）

認可停止卡介苗接種之標準，目前所使用之卡介苗為疾管署委託國家衛生研究院製造之國產卡介苗，採用 Tokyo172 菌株，所有疫苗管理及接種紀錄均依常規疫苗管理規範於「全國性預防接種資訊管理系統（NIIS）」進行管控，並定期監測庫存及耗用量辦理疫苗採購與撥發作業，確保充足數量之卡介苗，提供嬰幼兒接種，同時規劃與 NIIS 介接接接種資訊，以利掌握及評估疫苗接種政策及成效。

另卡介苗是由減毒結核菌製成，為使接種後不良反應及副作用之發生降至最低，將持續進行疫苗安定性分析確認疫苗保持足夠的活性，以及確認接種疫苗後的安全性。由於卡介苗接種須採用皮內注射，技術相較皮下或肌肉注射更加困難，且準備作業也較其他疫苗繁複。因此，醫事人員需要透過訓練來維持接種技術的正確性與熟稔度，以提高接種效果，降低接種後不良反應發生的機率。透過開發接種技術訓練所需教具與宣導教材，培植專業知識與技術教學人才、落實監測接種後不良反應通報與追蹤等，均為每年辦理接種人員技術訓練與評價認證作業之核心內容，藉此提升專業技術能力，同時針對培訓人員進行性別統計，以確保不同性別者有公平參與之機會。另再透過地方衛生局辦理之內部查核及疾管署辦理之外部查核作業，掌握第一線工作人員專業技術之正確性，同時確認接種人員均可完整提供家長接種後倘發生不良反應之衛教資訊，及協助發生副作用孩童之家長申請預防接種受害救濟等作業程序，降低接種技術失誤造成嬰兒發生疫苗不良反應之機率，同時維護民眾獲得適當補償之權益。

（2）關注及引進新興疫苗

卡介苗對於對嬰兒幼兒對嚴重結核病保護效果較佳，但無法充分保護青少年、成人和長者，如為達成終結結核的目標，亟需能

夠有效預防各年齡族群的結核病傳播和死亡的疫苗研發，因此，WHO 在 2023 年 9 月成立結核病疫苗促進委員會（TB Vaccine Accelerator Council），期望透過各單位之合作，加速結核病疫苗的研發進程，及早取得有效新型結核病疫苗的許可和應用，以全面提供各年齡族群對於結核病的保護力，終止結核病的傳播與流行。目前國際間已至少有 19 種以上之結核病疫苗進入臨床試驗階段，其中 6 種已進入第三階段臨床試驗階段，在此計畫期間 WHO 公告 1 款可預防感染結核菌後發病之疫苗（M72/AS01E）獲蓋茲基金會（Bill & Melinda Gates Foundation）及與英國惠康基金會（Wellcome Trust）支持，該疫苗於 2018 年發布之第二期臨床試驗結果顯示對於潛伏結核感染者預防未來發病為結核病之有效性為 54%，該疫苗的第三期臨床試驗於 2024 年已開始收案，預計 5 年內可見成果。將持續監測國際間結核病疫苗之研發進度，及追蹤國際疫苗新知及他國應用經驗，倘有具效益、安全之結核病疫苗核准上市，將適時引進以加速我國達成消除結核之目標。

2. 目標族群結核病主動發現策略

（1）結核病個案接觸者

接觸者為結核病發病高風險族群，依據我國研究資料顯示，接觸者發病率為一般民眾之 8~240 倍，WHO 建議針對該族群進行系統性調查，確認其結核病發病及結核菌感染情形，再介入防疫措施以降低結核病罹病嚴重程度，以及阻斷社區結核菌傳播與感染。結核病個案接觸者檢查的主要目的為及早識別可能潛在尚未診斷或受到結核菌感染風險的人群，防止疾病進一步擴散，透過提供胸部 X 光檢查及潛伏結核感染檢驗，有助於提高結核病的早期診斷，降低傳播風險，並確保及時採取適當的防治措施。因此，我國自推動接觸者檢查以來，落實接觸者調查的重要性已經深植於第一線防

疫人員的防治觀念中。隨著工作人員輪替，將持續運用 2010 年邀請美國結核病防治專家引入結核病個案接觸者調查教育訓練模式，由疾管署建立符合本土全國一致性的「結核病個案訪視技巧訓練」之課程設計及教材，並辦理培育衛生單位人員擔任訓練師資等進階課程，以確保衛生主管機關可確實依據課程標準執行第一線防疫人員訓練，透過小組活動進行情境演練，促使參訓人員快速掌握接觸者調查所需之訪談技巧，完整評估結核病指標個案可傳染期之活動場域、相應接觸者與接觸情形等，達成確實匡列高風險之接觸者並進行後續防疫作為之訓練目的。訓練過程對於具有經驗之防疫夥伴，則藉由實務訓練過程達到經驗交流及傳承，藉以維持結核病個案接觸者調查匡列品質，提高防治效益。另針對培訓人員將進行性別統計，以確保不同性別者有公平參與之機會。

針對已匡列之接觸者，現行結核病追蹤管理系統中，接觸者管理功能，將持續介接健保署就醫資料，協助公衛人員及早掌握接觸者是否完成胸部Ｘ光檢查，以落實接觸者追蹤與檢查作業，強化管理效率。

（2）原鄉住民

山地鄉結核病發生率相較全國結核病發生率已由 2005 年的 4 倍下降至 2023 年的 3 倍，目前已降至每十萬人口 85 例，惟因受限於醫療資源及可近性相對不足，仍高於平地原鄉及全國，一直是結核病防治重點。因此，我國自 2018 年起將山地原鄉結核病主動篩檢納入衛生福利部「原鄉健康不平等改善策略行動計畫」行動子計畫之一，共同承諾與實踐健康與醫療之照護，為增加山地原鄉民眾結核病篩檢服務管道及可近性，透過結合醫療院所、教育體系、擴及安排山地原鄉民眾常聚集之平地原鄉或都會區聚集地巡檢場次等方式，提升整體結核病主動篩檢涵蓋率，以及早發現結核病個

案、加速銜接醫療，提供適當之治療照護，同時防止社區內傳播，並縮小健康不平等差距。另常有山地原鄉民眾因於地理環境，或經濟生活需求造成人口外移，造成山地原鄉約有 50%以上民眾為在籍不在戶，因此，山地原鄉結核病主動發現計畫，除持續於 12 縣市 30 個山地原鄉全面辦理，將逐步拓展至平地原鄉及都市原住民聚落等，擴大主動發現覆蓋範圍，並運用下列五大策略辦理主動發現：

策略 A—胸部 X 光巡迴篩檢方案：除持續以山地離島地區醫療給付效益提昇計畫、巡迴篩檢等方式至山地原鄉進行篩檢，亦安排山地原鄉民眾常聚集之平地原鄉或都會區聚集地巡檢場次，以利觸及在籍不在戶之山地原鄉原住民族民眾亦能接受胸部 X 光篩檢。

策略 B—結核病風險及症狀評估篩檢方案：針對居住於 X 光巡迴車無法抵達地區或行動不便/臥床者，以結核病風險及症狀評估搭配快速分子檢測替代篩檢。

策略 C—強化醫療院所合作提升篩檢可近性(合作醫院方案):與山地原鄉民眾習慣就醫之醫療院所合作，當設籍山地原鄉民眾至合作院所就醫時，透過診間系統主動友善提醒篩檢之功能，由院所主動提供胸部 X 光檢查服務。

策略 D—強化公共衛生與教育體系連結擴大篩檢觸角（學校合作方案）：於山地原鄉國中及國小辦理衛教宣導活動、發放結核病症狀評估問卷，鼓勵學童向家人宣導參加胸部 X 光篩檢之重要性、協助家人完成結核病症狀評估問卷。

策略 E—診所轉介方案：與位於山地原鄉之診所合作，當設籍山地原鄉民眾至合作診所就醫時，診所主動請民眾填寫結核病風險及症狀評估問卷，若出現任一結核病相關症狀，則請民眾持轉介

單至具有胸部 X 光檢查設備之衛生所或合作院所進行胸部 X 光檢查。

此外，為縮短診斷時效，逐年強化巡檢醫師現場或線上判片機制，並提供胸部 X 光異常個案現場留痰送驗，但仍造成嚴重的人力負擔。因此，規劃打造能與 X 光篩檢巡迴車快速整合的終端服務系統，導入適用於社區巡檢之肺結核 X 光辨識 AI 模型，以透過 AI 自動判片，初步標示疑似個案，提供當場衛教轉銜與留痰檢驗服務，透過整合 AI 自動判片至現有山地原鄉肺結核 X 光篩檢流程的智慧醫療資訊服務，降低公衛人員通知及奔波找尋篩檢異常個案流失及於社區中傳播之風險，並增進疾病診斷提升時效，同時也可減少醫療及公衛人員的工作負擔。

對於極度偏遠地區或山地原鄉衛生所無 X 光設備者，優先導入可攜式 X 光設備，以輕量、單人即可攜帶的特色，整套工具加上防護設備能放置於一般小型汽機車運送，深入交通不便地區，提供胸部 X 光到點或到宅篩檢服務，達成提升巡迴車無法抵達的偏遠部落民眾篩檢可近性，同時為兼顧公衛執行篩檢業務之彈性，將與主管機關研議核發設備使用許可申請方式及規定，朝向山地原鄉衛生所至少配置一臺可攜式 X 光設備為目標逐步推展。

（3）無家者或經濟弱勢族群

經濟弱勢為結核病高風險因子之一，長期監測資料顯示，我國每年中低收入戶核定總人數逾六十萬人，其結核病發生率約為同年齡一般國民 2 倍，且低收入戶結核病發生率尤高，為中低收入戶者 2 倍，顯見針對經濟弱勢族群之結核病主動發現篩檢策略極為重要且具執行效益。另回顧我國地方公共衛生單位近年主動發現篩檢資料，發現每年約僅<5%（未達 2 萬人）之中低收入戶族群曾接受由公共衛生提供之 X 光篩檢服務。為避免該族群因經濟困

難延誤結核病就醫，並早期發現早期治療，透過衛生單位與社政單位合作，掌握無家者或經濟弱勢族群動向，將其納入主動篩檢目標對象，同時在安排檢查時間上，以民眾方便參與的假日或夜間或重大節日進行，並輔以提供相關誘因補貼，以提升篩檢到檢率，期以幫助此族群遠離結核病之威脅，弭平經濟弱勢族群之健康落差。

（4）社區年長者

我國結核病 6 成以上為 65 歲以上之高齡族群，2023 年高齡族群結核病發生率是一般國民平均值的 3.6 倍。鑒於國家發展委員會推估 2025 年起，臺灣老年人口將超過全人口的 20%，正式成為「超高齡社會」，因此，強化高齡族群之結核病主動發現將為我國欲達消除結核目標之關鍵策略之一。將與衛福部社會及家庭署協商，修訂「老人健康檢查保健服務及追蹤服務準則」將胸部 X 光檢查，納入老人健康檢查保健服務應辦理項目，透過直轄市、縣（市）主管機關定期舉辦老人健康檢查及保健服務之法定職責，提高老年人口胸部 X 光檢查普及率，以利每年定期追蹤檢查並及早診斷結核病發病，並由臨床醫師介入提供妥適治療，改善疾病預後降低死亡機率。另將視可攜式 X 光設備實際使用之經驗，逐步擴大提供其他因交通或行動不便之風險族群進行主動發現服務，提高篩檢可近性。

（5）地理資訊（GIS）熱區警示

伴隨我國結核病防治作業日益精進，結核病於社區傳播規模亦逐步縮減，以往運用縣市或鄉鎮市區結核病發生資料監測疾病熱區之傳統策略亟待精進。持續導入內政部圖資雲及「最小統計區」概念，應用於偵測結核病疑似聚集事件，將進一步導入地理資訊（GIS）統計結合內政部「電信信令人口統計」及視覺化技術，

建構更小空間單元之結核病疾病熱區偵測機制，並繪製疫情人潮風險地圖，協助地方公共衛生單位以科學數據為基礎，輔以縣（市）鄉（鎮區）對於轄區族群分布認知，發展因地制宜的結核病主動發現篩檢策略。

（6）人類牛結核病防治

牛結核病（bovine tuberculosis, bTB）是由牛型結核菌（*M. bovis*）引起的一種傳染病，主要影響牛隻，但也可能透過空氣中的飛沫、直接接觸以及食物和水源的污染源，傳染給其他動物和人類。為保障畜牧業者職業安全，持續與農業部動植物防疫檢疫署合作，當衛生單位接獲飼養牛/鹿/羊或其他動物等發生牛結核病，需針對飼主和工作人員進行衛生教育，並建議其接受胸部 X 光檢查等主動監測作為。另當在結核病追蹤管理系統中被註記為列管畜牧業人員被通報結核病，結核病追蹤管理系統將自動警示，提醒衛生單位即時協助該通報個案送驗痰液進行抗藥性測試，若檢查結果為結核菌群，需進行菌株鑑定以確認是否為 *M. bovis* 感染，並將鑑定結果回饋診療醫師，以作為醫師開立病人用藥治療參考，必要時評估使用二線藥物等個案管理程序。透過系統性管理措施，提升牛結核疫情監測和控制效率，以保護相關人員健康。

3.擴大風險族群潛伏結核感染檢驗與治療策略

（1）結核病個案接觸者

我國自 2016 年起執行「潛伏結核全都治」計畫，將高傳染力（痰塗片陽性、培養鑑定為結核菌群）指標個案之接觸者，不分年齡層全面納入潛伏結核感染檢驗與治療之政策對象，除此之外，為避免經濟負擔降低接觸者接受檢驗或治療之意願，透過編列公務預算持續支應接觸者檢查所須之部分負擔費用，鼓勵其按預定期

程接受檢查。另運用較準確的潛伏結核感染檢測工具，以分齡檢驗方式，及早確認感染結核菌而未發病之接觸者，給予進一步潛伏結核感染治療，保護其避免發病，透過降低傳染源而降低社區傳播機會。另將滾動式增加 MDR-TB 接觸者潛伏結核感染接觸者治療之合約醫院/承作醫院/衛生所，以增加就醫之可近性及便利性，提高接觸者加入治療之意願。另針對無法接受或完成治療之潛伏結核感染接觸者，評估延長胸部 X 光追蹤期程，藉以及早偵測是否發展成為結核病。

（2）照護機構住民

依國家發展委員會人口推估結果，我國於 2025 年邁入超高齡社會，對於長期照顧需求與時遽增，2023 年榮民之家、老人長照安養、護理之家、身心障礙福利機構、住宿式長照機構等住宿式服務機構，進住總人數約 12 萬餘人。又 65 歲以上高齡族群占我國每年結核病新案數超過 60%，同時發生率較國人發生率為 4 倍，推估 2017 年照護機構住民結核病發生率是一般 65 歲以上族群的 3.5 倍。鑒於照護機構合併免疫力較低的高齡族群住民以及密集機構之特點，一旦有傳染性的結核病個案，將造成機構內傳播，嚴重威脅其他住民和工作人員之健康，甚而導致聚集事件。目前住宿式服務機構訂有每年定期胸部 X 光檢查之感染管制措施，搭配「慢性傳染病照護品質計畫-照護機構加強型結核病防治計畫」，由潛伏結核感染合作院所申請擔任機構照護院所，前往機構執行潛伏結核感染檢驗衛教及治療評估，並依「照護機構結核病防治症狀篩檢表」提供症狀監測評估，必要時立即提供快速分子檢測服務，及早發現潛在結核病個案，期望透過提供執行院所較佳之醫療服務給付點值及獎勵費用，加速且全面地導入照護機構服務，達到 2029 年全國住宿型機構均執行潛伏結核感染檢驗與治療之目標。

依經濟合作暨發展組織（OECD）推估，國家規劃長照服務資源配置，住宿式服務機構需求規劃占比，應為整體長照服務需求之20%為目標，又因應我國高齡化趨勢，屆時將面臨住宿式機構資源供給不足之威脅，爰衛生福利部於 2018 年起積極布建推動多項補助計畫，並設定一鄉鎮一住宿機構之目標，預期未來住宿式服務機構數必然逐年成長。然依現行照護機構加強型結核病防治計畫之執行模式，囿於部分醫療院所就執行成本考量，恐無法完全滿足急遽提升之長照服務需求，為使所有照護機構皆能獲得潛伏結核感染檢驗及治療服務，除搭配「住宿式服務機構品質提升卓越計畫」或「減少住宿型機構住民至醫療機構就醫方案」等長照政策及專案，將潛伏結核感染檢驗與治療服務納入績效品質指標，以提高院所及機構加入意願，期望 2029 年完成全國所有住宿型機構均提供潛伏結核感染檢驗治療服務。同時建立跨部會協調機制，整合現有公衛量能、開拓醫療院所及民間團體資源，將服務對象拓展至其他長照服務據點，最終完成所有照護服務對象全面接受潛伏結核感染檢驗與治療為目標，並建構新入住民眾或新進工作人員常規服務流程。

（3）山地原鄉民眾

為有效降低山地原鄉民眾結核病發病機率，積極阻斷結核病傳播，加速降低山地原鄉結核病發生，結合民間團體之力量及醫療照護資源，擴充並導入原鄉部落辦理山地原鄉潛伏結核感染檢驗，包括透過搭配巡檢、整合式篩檢或其他團體活動，或以與山地原鄉民眾個別約定時間地點，並透過融入當地文化特色，以及納入地方意見領袖、地方團體及相關資源，加強著重文化安全觀念，策劃「由下而上」活動鼓勵民眾參與檢驗。

衛生局可因地制宜，選擇自行承作或委託醫療院所或與該地區「山地離島地區醫療給付效益提昇計畫（IDS 計畫）」承作醫院合作，並依原住民文化特性，於檢驗活動前先行衛教說明，透過簡單、易懂的母語及描述方式宣導，讓山地原鄉民眾有效認識結核病及潛伏結核感染。對於潛伏結核感染檢驗結果陽性者，將給予適當治療與關懷送藥服務，接受治療者由衛生所收案管理，並搭配都治關懷送藥服務，由公衛人員進行副作用監測及必要適當之解釋說明，降低民眾對藥物可能的副作用產生群體性的過度反應，提高個案完成治療及計畫執行成效，免除結核病對山地原鄉民眾之威脅。

（4）愛滋病毒感染者

WHO 資料指出，推估至 2022 年底全球有將近 3,900 萬名愛滋病毒感染者，結核病是造成愛滋病毒感染者住院和罹患共病的主要成因，約有 17 萬名愛滋病毒感染者死於結核病，占死亡總數 1/4。愛滋病毒感染者相較於非愛滋病毒感染者有 12~16 倍的結核病發病風險，免疫力低下為結核病發病風險增加的主要原因之一。因此，WHO 已將愛滋病毒感染者列為結核病的高風險族群，並建議優先針對該族群全面進行潛伏結核感染治療。我國 2023 年新增通報之本國籍愛滋病毒感染者為 940 人，累計存活人數為 3 萬 5,817 人，0.4%為結核病共病個案，其中 15~49 歲共病個案占本國籍累計存活愛滋病毒感染者 1.6%。除了在愛滋病診治指引和結核病診治指引均納入潛伏結核感染相關診斷與治療的建議之外，自 2016 年透過試辦計畫、2019 年透過愛滋指定醫院品質提升計畫，協力愛滋病指定醫院促使愛滋病毒感染者進行潛伏結核感染檢驗服務涵蓋率已達 9 成以上。將持續與愛滋病指定醫療院所合作，將潛伏結核感染納為愛滋病毒感染者常規檢驗與治療項目之一，並持續提供新增愛滋病毒感染者相關服務；此外，由公共衛生單位

併同其他共病族群提供都治關懷給藥方式，以降低標籤化，並藉由協力愛滋病指定醫院專業團隊衛教及調整抗愛滋病毒藥物，可有效降低藥物間交互作用，提升治療完成率，達到以病人為中心的照護模式。

（5）外籍配偶

目前我國外籍配偶取得我國國籍、外僑居留證或永久居留證之人數逐年成長，其中大多來自鄰近我國之結核病高負擔國家。受到傳統觀念影響，生育為許多外籍配偶來臺婚姻的主要目的之一，故大多數外籍配偶為育齡女性，而來臺進入家庭後，除了教養子女，更可能擔任家中日常勞務、照顧長輩的主要執行者，再加上適應新環境、新角色、新語言等生活壓力，進而導致潛伏結核感染狀態發展為結核病。為及早介入以及守護國民健康，自 2022 年提供外籍配偶主動發現及潛伏結核感染檢驗與治療服務，透過衛生局（所）與社福單位、居留健檢指定醫院、外籍配偶照護單位、民間團體、社交媒體群組或來自不同國家外籍配偶之意見領袖等協助推廣，另結合外籍配偶參加保健或各類教育課程時，提供衛教諮詢或活動轉介費等誘因，藉以擴大宣傳網絡。由於外籍配偶屬易受傷害族群，衛生單位人員在進行活動推廣時，應以健康照護等正面宣導用語，避免使用來自結核病高盛行國家等標籤化語詞。此外，活動推廣期間透過各類外籍配偶母語之文宣、海報或宣導品，並聘請通譯人員於活動期間翻譯說明，透過具文化安全之溝通方式，確保外籍配偶認識結核病及潛伏結核感染之重要性，提升其加入檢驗與治療服務之意願，從而降低其未來發病而需面臨家庭或職場之歧視，影響原已建立之工作與家庭角色，亦可加強化我國結核病防治成效。

（6）矯正機關收容人

WHO 指出，各國矯正機關因環境過度擁擠、通風不良，且收容人於拘禁期間營養不良、醫療保健無法取得或不足等因素，容易造成疫病的傳播。而矯正機關就像個小型社區，每天都有戒護人員和醫務人員進出，訪客也可能經常與收容人密切接觸，因此，收容人群中的任何健康問題都將影響與他們密切接觸的人群，進而造成傳染病蔓延到一般社區。我國目前已參照 WHO 建議，制定早期發現結核病病人之方案、建立疑似結核病個案隔離與就醫轉介之程序、確保結核病收容人得以獲得完整之抗結核藥物療程、落實矯正機關內接觸者調查與檢查作業及聚集事件之監測等防治作為，鑒於潛伏結核感染治療是 WHO 推薦可有效控制結核病疫情之防治策略。故 2019 年至 2023 年已與矯正署共同推動執行潛伏結核感染檢驗與治療計畫，參加機關涵蓋率達 84%（38/45，不含少年收容機關），機構收容人平均潛伏結核感染陽性率為 14%，加入治療率為 85%，完成治療率為 82%，同時主動發現 14 名結核病個案，達成積極主動發現並即時切斷傳染鏈成效，避免矯正機關內結核病群聚感染。

未來將持續與矯正署合作進行主動發現結核病個案篩檢、落實結核病收容人治療與管理轉銜及矯正機關收容人接觸者調查與檢查作業外，並逐步擴大辦理矯正機關種類，同時提高機關內收容人參與率。另建構新收容人常規檢驗與治療作業，將潛伏結核感染納入「矯正機關收容人新收健康檢查作業流程」常規檢查項目，並輔導所有承接「全民健康保險提供保險對象收容於矯正機關者醫療服務計畫」之醫療院所主動提供檢驗陽性收容人後續治療與照護服務，務使潛伏結核感染治療防治策略得於矯正機關永續且全面推展，達到保護機關內收容人與工作人員健康之目的。

（7）共病族群

共病族群為結核病發生率較高之風險族群，WHO 建議各國應依將其納入國家型計畫，提供潛伏結核感染檢驗與治療服務。我國資料顯示，60 歲以上慢性阻塞性肺病人結核病發生率約為同齡者 4.4 倍、血糖控制不佳（HbA1c≥9%）的糖尿病病人發生率約為同齡者 2~3 倍、慢性腹膜或血液透析病人發生率約為同齡者 2~20 倍，有鑑於此，自 2017 年起已陸續將前述共病族群以及愛滋感染者、藥癮者、矽肺症、風濕免疫疾病接受抗腫瘤壞死因子治療者、器官或骨髓移植的待移植者與捐贈者等均納入執行對象。然而共病族群因存在本身慢性疾病需長期治療，預期對潛伏結核感染治療可能產生藥物交互作用或副作用感到憂心，需要公衛端及醫療端花費較多時間衛教說明、心理支持、臨床醫師細心評估並調整藥物處方、公衛端都治服務及時回饋服藥情形等，加上共病原診療科別與提供潛伏結核感染治療科別不同，更需要透過院內跨科別橫向溝通甚至跨院合作，以有效促成共病族群順利完成潛伏結核感染檢驗與治療。因此，各級衛生單位針對共病民眾開發多元及多通路之衛教內容，促使其瞭解自身結核病發病風險與治療的重要性。針對共病原診療醫師則規劃專業研討會，透過臨床共病與胸腔科或感染科相關民間團體醫師進行案例分享，提升醫療院所提供共病族群潛伏結核感染檢驗與治療意願，降低共病族群結核病發病間接增加醫療院所工作人員感染機會。

（8）藥癮者

藥癮者結核病發生率約為全國 5~6 倍，且常因居住場所常不固定、經濟收入不穩定、健康意識較薄弱等問題，醫衛服務如衛生教育、檢驗與治療不易觸及，需要比對於一般民眾付出更多的關懷與照護，於此族群進行潛伏結核感染檢驗與治療甚具挑戰。有鑑於

此，於 2024 年至 2025 年執行「替代治療者潛伏結核感染檢驗與治療前驅計畫」，透過跨院際、跨科別、跨醫療與公衛的共同合作，結合替代治療既有成熟的照護服務與到點服藥模式，一併提供藥癮者潛伏結核感染檢驗與治療服務，發展以個案為中心的整合服務模式。依前驅計畫的執行經驗，逐步推展至全國，以持續增加藥癮者就醫可近性及潛伏結核感染檢驗與治療完成率，增進個案健康，同時保護醫療工作人員免於感染風險，及降低社區結核菌傳播風險。

（9）無家者族群

無家者通常處於貧困狀況，缺乏經濟資源、常常營養不良、生活條件差或是合併其他慢性疾病等因素造成免疫低下，增加結核病的易感性和發病風險，若經診斷為結核病之無家者，則可能因為生活不穩定、缺乏固定住所等因素，導致治療遵從性低而無法完成完整療程，無形增加抗藥性結核病的風險，造成防治困難。依據 2023 年無家者執行潛伏結核感染檢驗與治療計畫結果顯示，無家者潛伏結核感染陽性率為 21%，高於多數風險族群之潛伏結核感染陽性率。因此，提供無家者檢驗與治療服務刻不容緩，透過結合社政單位，搭配地方政府現有提供無家者之照顧服務等資源，早期介入預防未來發病，應是具有成本效益的積極作為。治療期間結合民間團體提供經費、物資或醫療支持，以改善生活條件、營養和健康狀況，應可有效降低該群體結核病發病風險，必要時協助轉介媒合就業服務，有助於整體健康與生活品質的提升。

4.精進結核病高負擔國家外籍人士防治策略

受國際間的頻繁交流、產業缺工、廣招境外學生等現況的影響，加上我國鄰近諸國與外籍移工來源國皆多屬於結核病或多重抗藥性

結核病高負擔國家，境外移入結核病的風險不容忽視。藉由部會合作，加強結核病高風險受聘僱外國人（即稱移工）之健康管理，並分析移工來臺後健檢執行方式等及參考各國對移工結核病管理與防治策略，檢討我國對於移工之篩檢項目、健檢頻率等健康檢查政策。同時與相關單位（如：勞動部、內政部移民署等）合作，透過臉書、網站及社群媒體等多元管道推動結核病防治衛教宣導，提升移工結核病症狀自我監測、及早就醫及留臺治療等概念。

鑑於我國與鄰近國家交流頻繁，其中東南亞等國家多屬於結核病或多重抗藥性結核病高負擔國家，且為移工或外籍學生之主要來源國，故為強化我國對於該等人員之結核病監測，依據「就業服務法」及「受聘僱外國人健康檢查管理辦法」之相關規定，在臺工作之移工（含中階移工），除於申請時應檢附母國醫院之合格健檢證明外，於入國 3 日內及自聘僱許可生效日起，工作滿 6、18、30 個月時，及尚未取得永久居留權前均需每年 1 次至國內指定醫院接受健康檢查。另依入出國及移民法等相關法規，外籍人士、外籍學生申請在臺居留者，均應檢附健康檢查合格證明（含胸部 X 光肺結核檢查），發現疑似病例由醫院通報，衛生機關介入防疫，符合條件者提供診療與都治服務等，達到阻絕境外移入疫病於境外，維護國內防疫安全之目的。

為積極強化外籍人士的防治並監測國際疫情的變化與風險，規劃與勞動力發展署、移民署等單位合作，將潛伏結核感染檢驗逐步納入移工健康檢查項目，並針對潛伏結核感染移工，在尚未發病不具傳染力之情境下，提供潛伏結核感染治療，避免後續發病進而影響雇主所需之勞動力，並可研議簡化現行於取得永久居留權前，每年需進行 1 次胸部 X 光檢查之規範，同時降低結核病移工逃逸造成社區傳播之風險。

5.落實高風險環境之感染管制與偵測

（1）醫院感染管制措施

持續掌握國際間依最新科學實證修訂之指引等，並參採相關專家建議，適時更新醫療機構相關感染管制指引。另續透過醫院感染管制查核等外部評核機制，督導醫院落實結核病感染管制措施，推動醫院設有專人負責結核病、潛伏結核感染個案管理及衛教工作、醫護工作者健康監測、具有結核病診治機制、完整的院內接觸者追蹤及結核病個案管理作業等結核病預防控制與管理項目，藉納入醫院感染管制查核基準，定期外部稽核機制確保結核病管理制度之落實。規劃調整改由公共衛生防疫人員進行院內結核病個案接觸者匡列作業，以確保疫情調查之完整性與正確性，以減少不必要之匡列，避免過度動員。

結核病的傳染途徑是飛沫與空氣傳染，也是一種常見的院內感染，醫療機構屬人口密集機構，醫療工作者與病人長時間處在同一個空間環境，若沒有落實防護措施工作人員亦有感染風險，同時造成院內聚集事件風險。WHO 指出醫院工作人員的結核病發病率逐年增加，在大多數國家，發病率超過了該疾病的社區發病率約 2.94 倍，亦提出將醫院工作人員納入建議執行結核病篩檢之高風險對象，同時發布職場傳染病預防控制指南，期以降低醫護人員在醫療設施中發生院內感染結核病的風險。我國於 2019 年對醫院工作人員及公衛人員進行潛伏結核感染篩檢活動，平均陽性率 10.2%，醫護人員潛伏結核陽性率僅略低於一般接觸者。為積極主動預防醫療機構結核病傳播事件，未來規劃新增對醫院新進工作人員進行潛伏結核感染篩檢納入常規作業中，同時藉由定期外部稽核機制確保管理制度實施品質，必要時亦可提供員工相應的潛伏結核感染治療，降低

造成院內聚集事件風險，積極維護醫療機構內工作人員及病人之健康。

（2）長期照護及矯正機關（構）感染管制

持續掌握國際間依最新科學實證修訂之指引等，並參採相關專家建議，適時更新長期照護機構相關感染管制指引。透過實地輔導查核，督導機構執行各項感染管制措施，包含工作人員及住民之健康管理、呼吸道衛生及咳嗽禮節、傳染病監測通報及群聚事件應變處置、鼓勵機構參加潛伏結核感染及治療計畫等，以降低感染風險，保護機構工作人員、住民與訪客的健康。另輔導該些人口密集機構平時可依據「室內空氣品質管理法」相關規定，強化通風換氣及空調設備，輔以連續性第三方二氧化碳儀器監測計畫，併同設置自動回饋通風換氣系統，不僅兼顧節能同時確保室內良好空氣品質，以降低結核菌傳播風險。

（3）校園結核病防治策略

學校是學生群體聚集的地方，結核菌容易於人口密集且通風不不佳的環境中快速傳播，透過實施有效的防治措施，如良好的衛生習慣和定期的健康檢查，可以減少疾病的擴散，同時保護學生及其家庭免於結核菌感染之影響。雖然目前校園及補習班之結核病發生率低於國人平均發生率，但因境外學生的比例增加，對於校園結核病仍潛在有一定的傳播之風險。此外，減少結核病教職員工生回歸園生活所面臨的挑戰涉及消除污名化，更應該透過積極的教育和支援措施來實現：

甲、知識面：疾管署定期更新校園結核病處理實務、結核病防治工作重點，及人潮密集場域通風環境評估及說明等教學及衛教資源，提供學校加以運用，以提升教職員工生對結核病的認知，理解結

核病是一種可治癒的疾病，並強調病人在完成治療後可以恢復正常生活，建立結核病正確防治觀念。

乙、態度面：校方持續透過校園宣導，養成及培養保護自己及他人之衛生習慣及觀念，當出現呼吸道症狀或進出擁擠環境難以保持距離時，建議佩戴口罩，並隨時留意症狀之表徵，若出現似結核病症狀，則應儘速就醫接受胸部 X 光檢查等。針對教職員工生如罹患結核病，校方可以建立支援系統，提供心理輔導和健康指導，幫助其順利重返校園，並促進同學和教師對病人的理解和接納。

丙、環境面：校方應落實「室內通風管理 333 原則」， 保持必要的通風、定期維護空調確保濾網、出風口之清潔，以及社交安全距離維持合理的間距，以避免不良通風導致疾病傳播。另可參考環境部公布之「室內空氣品質標準」規定，室內二氧化碳監測儀顯示二氧化碳（CO_2）濃度值不應超過 1,000ppm。

丁、執行面：校方平時應落實校園結核病衛教宣導、依據「室內空氣品質標準」規定進行環境通風檢測及評估，並訂定校園內結核病個案追蹤管理流程。依循最新版本之學校新生體檢、定期體檢胸部 X 光異常追蹤流程，落實異常個案複檢、轉介及後續追蹤，並將與結核病相關之異常學生回報衛生主管機關，以避免校園聚集事件之發生。

透過建立正確的結核病防治知能，不僅能減少校園聚集事件發生，同時可避免對結核病或潛伏結核感染錯誤認知造成恐慌，減少結核病教職員工生回歸校園生活所面臨的挑戰及消除污名化，創造更包容和支持的學習/工作環境。

（4）結核病聚集事件監測與處置

以往公衛人員僅能透過逐案比對結核病確診個案之通報活動地，人工監測轄內聚集事件之發生，自 2020 年建立透過以結核病個案地理資訊（GIS）為基礎之聚集事件監測系統，並結合結核菌株基因分型資訊，構建全國結核病分子流行病學藍圖，掌握流行趨勢，透過監測敏感度之提升，確保公衛人員能及時處理聚集事件，提供有效防疫措施，以防止聚集事件擴散。持續針對引起結核病聚集事件如：醫療機構及校園等人口密集機構等特定場所，納入為常規監測對象，同時搭配潛伏結核感染治療以預防接觸者發病，提升防治效益。若為確定聚集事件時，透過邀請專家委員成立結核病聚集事件專家會議，協助提供接觸者匡列範圍、發病追蹤頻率及潛伏結核感染治療計畫等建議，另針對室內通風部分，則諮詢環境安全專家委員實地訪查，提供環境設施危險因子改善措施，並於持續追蹤聚集事件涉及個案與接觸者防治處置執行情形，同時透過查核及輔導聚集事件場域通風改善處理進度，建立機構正確的結核病防治觀念，以避免聚集事件再次發生。另未來將配合環境部，持續擴大空氣品質管理列管地點，尤其容易發生聚集事件之人口密集場所，鼓勵平時維持良好室內空氣品質，建立通風自主管理監測機制，同時持續完善各場域感染管制措施，滾動式更新感染管制查核基準或規範。

（三）強化治療與診斷技術創新

1.優化檢驗診斷及服務品質

（1）優化結核菌檢驗技術流程及服務品質

基於細菌學檢驗結果是結核病確診之重要科學依據，在完整實驗室架構下，應積極引用及研發新診斷工具，如：次世代定序（next generation sequencing, NGS）等；搭配快速分子檢測及即時分享高品質之報告，可有效且快速發現個案及阻絕傳播。為配合

全球科技發展趨勢及結核病指引修訂，提升個案發現之即時性及全面性，並規劃以分子檢驗取代部分傳統方法檢驗量，優化科技防疫。

甲、檢驗架構與效能提升

（甲）加強檢驗分級分工合作模式

依「傳染病檢驗及檢驗機構管理辦法」及「傳染病認可檢驗機構作業要點」，持續辦理結核病認可實驗室，委託辦理合約實驗室代檢，提供完善及優質檢驗服務。檢討減少傳統檢驗必要件數，以減輕實驗室檢驗人員及設施維持之負荷。另，為優化分子及傳統藥物檢驗之品質及效能，及為增加新通報個案之結核菌分子檢測涵蓋率，擴增分子檢測之認可實驗室佈局，或與商用實驗室架構公私合作模式，提供臨床及公衛需求之高階檢驗服務，並為提升檢驗時效及擴大量能，國家實驗室規劃輔導具生物安全第三等級之認可實驗室，成立區域結核病參考實驗室，擔任教育及補強臨床檢驗等功能。

（乙）加速新檢驗方法臨床與公衛應用

評估結核病新興檢驗技術或平臺效能，擴展及納入臨床例行或公衛檢驗，以提升個案發現之時效，並藉擴大推廣簡易抗藥檢測方法，增加治療藥物檢測品項至認可實驗室，以縮短報告時效及供抗藥性更即時之監測。另，擴大收集新結核病個案之菌株，持續強化基因分型（如: MIRU 及 NGS 等）之檢驗網絡，並配合傳染病認可檢驗機構作業要點，逐步完善生物材料及基因體資料庫，整合至結核病追蹤管理系統，結合地理資訊系統（GIS），構建結核病分子流行病學藍圖，以掌握流行趨勢及傳播熱區，以阻斷傳播。

乙、檢驗報告與品質管理

依「傳染病認可檢驗機構作業要點」要求，認可實驗室需以電子上傳檢驗報告至「實驗室資訊管理系統（LIMS）」，俾利醫療及公衛人員能即時取得檢驗結果，及實驗室管理人員監控檢驗品質。將持續優化 LIMS 功能，精細及完整化報告內容，以供治療與管理參考。此外，在技術品質部分，疾管署係為 TAF ISO17043 認證之能力試驗提供機構，規劃提供結核菌藥物敏感性試驗及/或分子檢測能力試驗服務，並藉持續與國內相關機構及學會合作，持續推展人才培育、技術精進及品質優化。另，為確保結核病檢驗相關素養及職能，推動專業醫事檢驗師人員驗證，藉由納入認可檢驗機構條件，持續落實人才培育，及改善薪資等難題。

丙、抗藥性及特殊焦點個案確認與監測

世界衛生組織將抗生素抗藥性列為全球健康的重大威脅。設計及擴增藥物檢測品項，並透過認可實驗室自動上傳至 LIMS 之檢驗資料，可即時監測結核菌抗藥性變化趨勢及分布。此外，「健康一體（One health）」倡議人類、動物與環境健康密不可分，強化與衛生、農業等跨部門合作，擴大監測人畜共通結核病，改善個案治療與管理。另配合卡介苗接種政策，持續以實驗室為基礎（laboratory-based）之疫苗接種副作用監測。

丁、結核病檢驗方法改良與開發

持續依 WHO 最新治療趨勢及實驗室檢測指引，增加抗藥性結核病治療藥物品項之檢測評估與開發。探究非痰液檢體於結核病檢測效能，及精進結核菌高階檢驗流程，以強化檢測效益。另，以產學研共同合作模式，積極開發新檢驗方法，及符合

定點照護檢驗（point-of-care testing）需求之技術與流程，並將質優價廉之簡易方法，推展至臨床實驗室運用。

（2）提供潛伏結核感染優質檢驗服務

潛伏結核感染診斷檢測套組做為檢驗潛伏結核感染之診斷工具，目前以編列公務預算方式進行採購，用以提供結核病個案接觸者、山地原鄉、共病族群、矯正機關、外籍配偶等風險對象公費檢驗。為提升各地方衛生局採購檢測套組之方便及時效性，以共同供應契約方式辦理。另提供實驗室檢驗人員關於檢驗原理、標準操作流程、結果判讀方式，及實務採檢、送驗流程、檢驗採血管/試劑貯放注意事項之線上教育訓練課程、產品操作問題諮詢、檢驗相關異常事件調查等服務，務使工作人員熟悉採檢及檢驗操作，維護檢驗品質及正確性。不僅如此，檢驗實驗室須為結核病合約或「丙型干擾素釋放檢驗（IGRA）」檢測方法已需取得財團法人全國認證基金會（TAF）或美國病理學院 CAP（College of American Pathologists）實驗室認證，始可透過「慢性傳染病照護品質計畫－潛伏結核感染治療品質支付服務計畫」，申請較佳檢驗費用之給付，以確保檢驗品質及正確性。

前述用以診斷潛伏結核感染之檢驗工具 IGRA 適用對象為 5 歲以上，2021 年應國際文獻研究結果及檢驗工具仿單，擴大推廣使用對象至 2 歲以上接觸者，提高 2 至 5 歲接觸者檢驗正確性。然而未滿 2 歲之接觸者仍需使用皮膚結核菌素試驗（Tuberculin Skin Test, TST）作為潛伏結核感染檢驗工具，惟該工具特異性較低，亦受接種卡介苗或非結核分枝桿菌感染而影響檢驗結果。因此，為提高檢測結果準確度，將持續追蹤國際研究結果及 IGRA 檢驗之仿單或是否有其他新型檢驗工具得以應用在未滿 2 歲族群，避免因接種卡介苗影響檢驗結果，且符合我國防疫需求，將積極評

估引進，以增加潛伏結核感染診斷工具之選擇，並提高檢測準確性。

2.推動減少延遲結核病診斷策略

結核病診斷延遲可分為病人延遲（patient delay）及醫療體系延遲（health system delay）。病人延遲部分，持續推動各類結核病風險族群 X 光及症狀篩檢作業做為主要策略。在醫療體系延遲部分，為精進醫療院所之結核病診斷效率，鼓勵各層級醫療院所執行快速分子檢測，透過新工具快速診斷結核病，並將「病原體分生檢測（A5）」認可項目納入「衛生福利部疾病管制署傳染病認可檢驗機構作業要點」，目前取得檢驗能力資格之醫療院所及檢驗所已逾 60 家，有效輔導醫療院所提升快速分子檢測服務量能。

WHO 提出於 2027 年達成結核病確診個案 100%執行快速分子檢測之目標，然我國於 2024 年辦理之 external review 國際專家亦提出相同建議。基此，將規劃推動肺結核通報個案，均應使用快速分子檢測工具作為初始診斷工具，同時調整結核病通報條件供臨床依循。惟預期新增偽陽性結核病個案每年約 1,100-1,300 人，亦將評估偽陽性衝擊並研訂相關標準，協助公衛人員簡化排除診斷之行政程序。除全面推廣快速分子檢測工具提高診斷時效外，將持續擴大基層醫療院所提供疑似結核病個案驗痰服務之可行性。分析造成延遲診斷發現個案之原因，研擬相對應早期診斷之策略，以竟全功。

3.提升醫院診療意願及品質

持續與全民健保合作推動結核病品質支付服務計畫，藉由「結核病例發現確診費」、「結核病治療成功費」及「各階段疾病管理照護費」等健保誘因，鼓勵醫療院所提供結核病診療服務並提升照護品質增進完治比率。另針對潛伏結核感染治療部分，持續辦理「慢性傳染

病照護品質計畫－潛伏結核感染治療品質支付服務計畫」，藉由「開立潛伏結核感染治療費」、「潛伏結核感染完成治療費」及「各階段疾病管理照護費」等診療及照護費用之實質給付及獎勵機制，鼓勵醫療體系聘用足夠之結核病個案管理師，以更積極協助潛伏結核感染治療追蹤管理作業，即時轉銜公共衛生人員追蹤關懷潛伏結核感染治療個案於社區之服藥及治療情形。同時提升潛伏結核感染完成治療比率，避免成為活動性結核病，減少後續衍生全民健康保險醫療資源負擔及院內感染發生的可能性。

4.維持診療醫師專業水準

（1）編修結核病診治指引

2022 年 3 月已修訂出版結核病診治指引第七版，受醫學、公衛、醫院個管等各領域廣為參考及運用，並為健保署參採做為醫療費用審查之依據。為提升臨床醫師對於結核病的診療品質、促進臨床診療經驗之交流並呼應臨床醫師在診斷、治療、處置等預防結核工作之需要，將持續監測國際結核病新診療趨勢，並參考國際間近年發布之標準規範及指引，定期及不定期邀集結核病診治專家及相關之專科醫學會召開編修討論會議，促進臨床診療經驗之交流，對於我國疫情、臨床現況、各方專家意見及診治經驗進行深入回顧與探討後，依實務診療經驗與共識修訂各章節指引，以提升我國結核病的診療水準，確保個案及早應用正確診斷工具、療程充足並正確用藥，有助於公衛個案管理人員於個案回歸社區後，有所依循的承接照護服務，提升治療與照護品質以促使個案完成治療，免除產生抗藥性或復發之風險。

（2）結核診療諮詢小組運作

為了維持診療醫師的專業水準，及保障結核病病人得到適當的治療和支持，我國結核病防治體系中，設有縣市級、區域級及抗藥性結核病醫療照護體系檢討暨困難治療個案討論會等三種診療諮詢小組，聘任委員比例需符合任一性別不得少於 1/3 之原則。透過縣市層級諮詢委員會所召開之病例討論會，邀請來自不同專科的醫師參與，提供更全面的診療建議，以解決並提供臨床醫師面對結核病病人診斷或治療之疑慮之參考處置。另透過反饋機制，掌握診療醫師對委員會建議之處置回應，並進行雙向溝通，確保建議的實際可行性和有效性。區域級病例討論會議則專注於處理 TMTC 團隊未收案治療之結核病困難治療個案之後續治療或追蹤等處置建議。抗藥性結核病醫療照護體系檢討暨困難治療個案討論會，則專注於處理 TMTC 團隊收案後仍無法完全治癒的個案、未納入 TMTC 團隊治療的抗藥性結核病病人治療結果不佳、慢性傳染性結核病病人、或經 TMTC 團隊治療仍未成功或無法繼續治療之複雜案例，透過不同層級和分工的設置，確保了結核病病人在各階段都能獲得專業的診療支持，並有效處理複雜和困難的病例，以提升整體防治效果。

（3）醫師教育訓練

我國結核病發生率逐年下降，臨床醫師對於結核病個案診治經驗累積不易，全民健保制度實施以來，結核病的診治去中心化，任何醫師均有接觸結核病人之機會，惟結核病臨床或影像表現不典型，治療期程長且需合併不同藥物進行，加上藥物副作用或病人拒絕治療等問題，更突顯臨床醫師面對結核病診治之挑戰。因此，除了持續結合醫療及檢驗專業團體，辦理醫師教育訓練計畫，邀請結核病診療專家負責教學與案例分享，並採多元學習方式，

降低時間與空間限制，提高臨床醫師參加意願。另配合我國結核病診治指引滾動式更新以及結核病防治政策頒布，適時調整課程方向。透過課程及研討會方式進行，促使醫師間對結核病診治上教學相長，並可在結核病診治指引的基礎上達到共識，以提高其診療知能與用藥觀念，同時了解當前國家的結核病政策，與公衛人員及個案管理師共同溝通合作，以提供結核病個案更妥善治療及照護。相關訓練結束後，將進行培訓人員性別統計，以確保不同性別者有公平參與之機會。

針對年輕醫師結核病診療人才培育部分，於醫學生胸腔內科課程，循序漸進增加結核病是可以預防的疾病，瞭解潛伏結核感染治療的觀念，同時加強社區型肺炎與典型結核病之胸部 X 光鑑別診斷的能力，並在開立 fluoroquinolone 種類藥品前，應先對病人進行結核菌快速分子檢測等處置概念。另目前二年期醫師畢業後一般醫學訓練計畫（PGY）已有結核病診療訓練，將持續與醫策會研商強化現行臨床實習及感染控制範疇之訓練內容，同時調整各層級結核病病例討論會議審查方式，開放臨床醫師與醫學生參與案例討論，並編列所需費用或予學分認證，提高參加意願。另規劃提供臨床醫師至結核病診治醫院進行臨床實習，並補助訓練時所需費用或增加鼓勵誘因。朝向培育我國臨床醫療人員成為國際專家，參與國際結核病診療相關訓練課程，以吸引年輕醫師投入及耕耘結核病防治工作之意願。

5.引進新藥與短程處方減少治療副作用及縮短療程

針對現行市面抗結核藥物品質管控部分，將持續與我國食品藥物管理署（下稱食藥署）合作進行監測作業，以確保藥物安全性，同時進行療效評估。另蒐集目前具國內藥證之第一線及第二線抗結核藥物的價格、劑型、符合我國食藥署相關作業規範等藥品相關資訊，

以監測目前市場供應之抗結核藥品供需及品質穩定性。經由國內外各管道了解藥品原料供給情形，對於可能遭原物料短缺衝擊之抗結核藥品，瞭解國內原料及藥品庫存情形，並評估全國安全庫存量，俾能先行研議因應措施。

針對國際間新型藥物研究、發展及上市狀況進行監測，倘經評估適合國內病人使用，但尚無國內藥證，則建立專案進口之購買管道，如向全球藥物購置機構（Global Drug Facility, GDF）採購或委託國內專業藥商進口，使國內治療結核病能及早有新的藥物或新的劑型可使用，並確保來源穩定。持續監測抗結核藥物及其原料之市場供需情形，並針對部分因市場需求量較少，醫療院所多未提供之抗結核藥物，或國內尚無藥證而需以專案進口方式取得之第二線抗結核藥物，由疾管署購置並建置相關藥物之配發機制，以提供醫師對於發生抗藥及副作用等非一般處方治療之病人，能有更多治療藥物之選擇，以提升該些個案之治療成功機率。

另透過由公務預算進行購置之特殊抗結核藥物，倘屬於國內產製藥物，須通過食藥署認證，藥物運送及倉儲須合乎 GMP 相關規範；國外產製之藥物則需經國際嚴密藥物監管機構（Stringent Drug Regulatory Authority, SRA）、WHO List of Prequalified Medicinal Products 或全球基金專家委員會（Expert Review Panel of Global Fund）之認可，以確保提供品質穩定之抗結核藥物。針對專案進口抗結核藥物推動藥害救濟審議給付作業，保障病人於使用該些專案進口藥品發生無法預期的嚴重藥物不良反應時，可獲得適當的濟助，同時充分保護病人用藥安全。

短程處方應用部分，將評估增加藥物敏感結核病人使用短程 4 個月處方可行性。挑選符合 4 個月 HERZ 短程處方個案，縮短管理時程，減少副作用。此外，鼓勵臨床使用 6-9 個月 BPaL 或 BPaLM 處

方或 9-12 月短程處方治療抗藥性結核病病人（bedaquiline 之全口服短程處方），同時提供照護個案副作用監測及二線藥物濃度血中濃度檢測，維護用藥安全，促使病人提早回歸社區、減輕醫療及公衛管理照護負擔。潛伏結核感染治療短程處方具有服藥次數少或治療期程短之特性，可提升個案服藥順從性及治療成效，並降低都治計畫關懷員送藥負擔，故除持續採購因無國內藥證或廠商無法配合需求時程供貨，需以專案進口之現行使用潛伏結核感染治療藥品，並將參酌國際對潛伏結核感染者相關之臨床治療發展與新型藥物治療研究效益，例如：TB CHAMP trial、V-QUIN、PHOENIx 等 MDR-TB 個案接觸者之潛伏結核感染治療臨床試驗結果，強化臨床使用 FLQ-based 的信心，提高 MDR-TB 接觸者潛伏結核感染治療率，後續亦評估使用 6FQ 治療可行性，藉由評估引進新發展可減少服藥顆數、期程、次數等之短程處方，提供醫師及個案選擇最合適之治療組合，降低治療期間對生活品質的影響，提高個案治療意願。

（四）精進結核病及潛伏結核感染個案管理品質

1. 落實醫療院所個案照護品質

（1）結核病檢驗與治療資訊介接，即時共享個案診療資訊

現行結核病防疫資料介接作業（結核病用藥、結核菌檢驗、血液生化檢查等）迄今已近十年，為因應防疫需求提升以及國際醫療資料交換標準（如：Fast Healthcare Interoperability Resources，FHIR）日新月異，將攜手醫療院所之醫療資訊系統（HIS）及結核病各類相關應用系統，著手進行介接規格改版作業，強化結核病追蹤照護資料之跨機構及跨系統平臺之流通運用，提升結核病疫情監測及診療品質。

（2）推行結核病智慧關懷卡

持續強化智慧關懷卡作業系統醫療院所與公衛交流功能，提高結核病照護醫療院所與潛伏結核感染合作院所之系統涵蓋率，針對治療疑義、用藥副作用處置及個案抗拒規則服藥等問題，在個案隱私保護下相互溝通，以利個案獲得完整照護並協助個案完成治療。

除提供現行結核病或潛伏結核感染治療個案，並延伸系統適用對象，建立接觸者檢查及潛伏結核感染檢驗及治療評估結果回饋平臺，優化整合健保品質支付階段鑑別功能與個案管理期程，並開發多元識別結核病與潛伏結核感染治療個案之形式，如虛擬卡片或 QR Code，簡化個案就醫程序，並減少晶片消耗與人工回收之成本。為鼓勵院所安裝及使用智慧關懷卡作業系統，將診間系統安裝納為潛伏結核感染合作院所之條件，醫療院所於系統回傳檢查或治療結果，如：接觸者或風險族群潛伏結核感染計畫之胸部 X 光檢查結果、治療評估結果、結核病個案 X 光檢查情形回饋及個案停止治療通知，增加臨床醫師將此系統作為與公衛管理單位即時溝通平臺，並可減少公衛人員出具調查表之人工追蹤作業時間，提高工作效率。

2.運用創新科技優化個案管理效能

（1）落實標準化管理流程

針對管理過程訂定「結核病防治工作手冊」，詳實規範各項工作流程，使第一線工作人員可隨時查詢並依據辦理，協助每名病人均能獲得完善之服務，並將結核病個案管理之各類程序，納入為基礎及在職教育訓練教材，協助第一線工作人員瞭解結核病個案管理工作與疾病治療結果之密切關連性，並強化工作專業知能。以提供結核病個案管理工作標準指引與促進個案管理經驗傳承，並強化公衛人員及醫療院所溝通機制，確保病人醫療

照護品質。另於結核病追蹤管理系統建置個案管理期間必需完成重要管理內容與注意事項，針對應完成但尚未完成之重要工作事項或管理過程偏離規範等異常狀態，開發系統及時警示功能，藉由系統性規劃，讓公衛端之個案管理人員可清楚掌握每位結核病個案，由收案起自最終銷案程序間，所應執行之管理內容，建立標準化管理流程，同時協助各縣市政府衛生局瞭解個案管理缺失及應加強事項等，以利研擬改善因應措施。

（2）加強管理品質監測

個案管理期間，透過中央與地方分層分級之查核制度，由督導層級之縣市政府衛生局及疾管署各區管制中心進行個案實地抽查訪視，並提供第一線管理人員適時之相關諮詢及輔導。當醫師宣告可停止治療，再透過銷案品管作業，重新檢視個案是否符合停止追蹤標準，若有未完成之關鍵工作如：治療處方是否符合結核病診治指引、是否進行追蹤複查等，則須待完成後才可銷案，以確保提供每位結核病個案一致性的管理及照護服務，降低未來復發率。此外，持續辦理世代評價（Cohort Review）會議，藉由回顧特定世代區間的結核病個案管理過程，透過轄區整體結核病流行病學現況評估，並檢視個案管理過程是否符合標準作業程序，與會人員一起檢視基於結核病防治工作手冊及診治指引的學理知識，分享及討論出更好的處理方式，讓各層級人員共同面對管理過程中出現的挑戰，集思廣益解決實務問題，可以有效率的為第一線工作人員增能，提高結核病個案及接觸者管理品質，增進個案管理工作的使命感。

3.都治計畫數位轉型與品質提升

（1）親自關懷送藥

「都治」為結核病防治策略之一，以受過訓練之人員關懷結核病個案服藥，協助度過結核病漫長治療期程完成治療，降低抗藥及復發比率。我國自 2006 年起辦理都治計畫，結合醫療與公衛系統，提供個案返回社區後之延續性照護費用，而自實施都治計畫後，我國結核病發生率逐年持續下降，結核病防治逐漸由活動性結核病轉移至潛伏結核感染治療，由疾病控制轉為以人為中心的照護，每年整體都治執行率 95～98%。考量我國人口高齡化趨勢，結核病與潛伏結核感染治療個案比例亦逐年提高，尤其對於共病及獨居生活型態，人力親自送藥仍為重要的執行方式，然為能有效管理傳統送藥方式，精進人力資源利用，將規劃分區導入都治數位轉型，實施送藥路線單線上化暨簽到打卡程序，完備出勤紀錄，易於回溯查詢，同時建立智慧送藥數據資料庫，記錄送藥軌跡，除供評估都治送藥的落實度，亦能開發智能演算，分析交通時間與人力成本，提高送藥效率，共同確保都治品質與關懷員勞動權益。

（2）雲端視訊都治

雲端都治 App 於 2023 年 11 月改版上線，採用最新視訊通話技術（Web RTC）並整合手機生物辨識功能登入設計、服藥自動錄影功能、多種服藥副作用反應途徑、操作介面優化，製作英文等多語系版本供外籍個案服藥使用，建立以人為中心之照護服務，針對個案疾病治療狀況、生活作息與個人需求，彈性調整多元適切之關懷服藥方式。因 5G 寬頻基礎建設數位基盤推動，數位科技與網路技術發展迅速，持續掌握最新視訊通話技術，不斷提升雲端都治程式與手機作業系統相容性，維持雲端都治的系統服務品質，同時利用臺灣數位基礎建設，評估發展其他數位都治方式之可行性。COVID-19 疫情後，雲端都治已成為都治執

行方式之選項，適用族群全面擴大，目前，每日穩定提供 600 餘人雲端都治。為使公衛管理人員有效監測視訊服藥過程，確保雲端都治品質，除維持定期訪視，另評估採用 AI 技術協助判讀個案服藥正確度，如有異狀將於系統即時警示提醒，並建立常規品質監測報表；導入 AI 即時語音翻譯助理，協助關懷員與外籍個案溝通，熟知需求與服藥副作用反應；擬定不適用雲端都治之對象條件或停止雲端都治之標準，要求公衛管理人員適時轉換都治執行方式，及時掌握個案服藥實際情形，確保個案規律服藥，避免不規律服藥發生抗藥情形。

（3）關懷員人力評估、增能及配合擴大服務對象

都治計畫近年約聘僱 600 多名關懷員，40 名行政關懷員，為使關懷員人力能彈性因應多變的生活環境及結核病與潛伏結核感染治療方式多元的挑戰，人力訓練課程除建構關懷員對職責角色的認識、結核病及潛伏結核感染基本知能、藥物及服藥副作用辨識、情境模擬及衝突應對、送藥工作流程與關懷員工作守則等課程，亦須持續精進防治政策與治療方式，強化數位工具培育，熟悉使用雲端都治及認識智慧行動應用與資通安全觀念，了解高齡長者族群生態，以及長期照護或社會福利資源。除既有縣市自行辦理實體教育訓練方式，另製作數位課程，提供新進關懷員、照護機構護理工作人員、職場衛生管理人員或校園護理師線上學習，落實關懷員於送藥前完成訓練，確保送藥服務品質，並將針對培育人員進行性別統計，以確保不同性別者有公平參與之機會。又因都治執行方式涵蓋實體與視訊方式，部分個案採行雲端都治，為能精進人力使用，將重新評估人力配置運用，適時調整關懷員負荷量（個案送藥照護比）、工作項目及提升薪資水平、集中親自送藥之人力資源於迫切需要關懷之年長或困難個

案，並透過雲端視訊都治服務，承接即將擴大之風險族群潛伏結核感染治療個案目視服藥服務，提高完治率。

4.抗藥性結核病醫療照護

「抗藥性結核病醫療照護體系（TMTC）」於 2007 年 5 月成立，借重經驗豐富的醫療團隊，提供高品質的檢驗系統、具經驗的二線藥物治療及全程加強監督、進階都治（DOTS-plus）管理服務，有效控制多重抗藥性結核病（MDR-TB）疫情，目前業擴大收治 Rifampin 抗藥、任三種抗藥、使用針劑，以及困難治療個案及 MDR-TB 個案接觸者潛伏結核感染治療。依地理位置配合傳染病醫療網責任分區設置六大團隊，為提升醫療照護品質，執行 TMTC 團隊轉型事宜，與團隊建立提升醫療服務品質共識及訂定論質計酬之品質指標，透過 12 項指標項目，確保團隊醫療照護品質，同時依據指標執行現況及團隊實際執行層面問題，滾動且持續檢討，激勵團隊可提供更高品質服務。未來亦將持續與國際間臨床試驗結果接軌，利用新處方、新技術讓治療照護期程縮短，朝向減輕結核病病人或家庭因個案罹病後面臨災難性支出之目標前進。

5.提供困難或特殊個案全人照護

（1）及早辨識並介入困難個案照護服務

在結核病的治療過程中，面臨多重挑戰和困難。首先，健康信念的偏差對治療造成影響。許多病人無法接受自己罹患結核病，或對結核病和相關藥物存在誤解和汙名化，這種情況常導致病人拒絕治療或不遵守回診建議，以致影響療效。慢性共病的盛行也是一個重要問題。目前國內超過六成的結核病病人年齡在 65 歲以上，這些病人常伴有糖尿病、肝病、腎病或癌症等其他健康問題，這使得結核病的治療更加複雜。此外，由於這些病人

的身體狀況不佳，臨床醫師有時會避免使用副作用較大的藥物，治療時間因此被延長至 9 個月甚至更久，治療過程中如遇副作用或調整處方遭遇不順，可能導致治療中斷，甚至危及生命。診斷疑義也是一個關鍵因素。結核病的初期可能無明顯症狀，僅有病理檢查結果，顯示疑似結核病但未滿足確診證據。若細菌學檢查結果不一致，可能導致診斷不確定，進而影響治療方案。最後，治療過程中的完治疑義也需要關注。若處方藥物種類不足、治療天數不夠或劑量過低，則可能導致治療效果不理想。對於結核病的診治，需要嚴謹按照指引進行調整，以確保療效的最終實現。

因此，針對常見可能不配合治療之特殊個案，訂定配套管理策略及監測（警示）功能，並就特殊個案即時提供介入措施，以減低失落之風險。透過公衛人員定期訪查服藥情形、醫療院所轉介及結核病諮詢小組之運作，即時監測服藥副作用及提供病人適當之治療模式，以降低病人因藥物副作用導致服藥順從性降低之問題發生。同時可能演變為結核病困難治療個案，提供快速抗藥性檢測，以利臨床醫師及早得知一線或二線藥物敏感性檢測結果，及時進行藥物調整。對於處理困難個案經驗不足的醫師，應及早轉介至 TMTC 專業團隊進行早期介入，有需臨床醫師或共病診療醫師共同討論，可向衛生局提出需求，安排病例討論會議，妥善解釋轉介團隊治療係為提供病人更多藥物選擇，提高完治機率等良善目的，避免產生誤解，確保後續治療的有效進行。另運用藥害救濟申請案件，回溯確認公衛人員是否依規定進行副作用監測作業，系統性就第一線執行狀態進行反饋與輔導，並以案例方式進行提醒與分享。

（2）特殊個案照護

甲、老年族群

面對人口老化問題，65 歲以上的結核病病人占大多數。應持續推動都治計畫，透過關懷員送藥和評估副作用，幫助老年病人面對治療中的不適。這些病人通常伴隨其他慢性病，應整合防治資源，連結社區關懷據點和糖尿病照護網，擴大照護範圍，改善治療效果並降低復發風險。

乙、 共病個案管理

愛滋病（HIV）感染者面臨結核病的高風險，需優先進行潛伏結核感染治療。結合全球結核病消除計畫中的 Search-Treat-Prevent 方針，推動 TB /HIV 合作模式，定期分析結核病合併愛滋病的趨勢，並加強對愛滋病感染者的結核病主動發現和早期診斷。此外，糖尿病病人的結核病發病風險較高，應加強雙向主動發現，提升對結核病症狀的認識，並與糖尿病照護機構合作，推進結核病防治教育。

丙、 經濟弱勢個案

為支持經濟弱勢病人完成治療，應編列公務預算支應部分醫療費用。對未參加全民健康保險的病人，則由公務預算支付結核病治療醫療費用。並透過社會輔助資源和短期安置照護服務，協助病人及其家屬，減少就醫障礙。

丁、 流動人口

針對因工作需要經常入出境移動的結核病病人，與移民署合作設置返臺警示功能，加強對這些個案的管理。對於難以配合的病人，需評估其他服藥監測方式，無家者則透過轉介社會局，協助安置於收容中心，並結合民間團體提供經濟或物資支持。

戊、 行蹤不明個案

利用戶役政系統、健保紀錄、電信通訊、警政及移民署系統等多重管道，追蹤失聯個案，並與健保署合作，透過健保 IC 卡資訊即時回饋就醫地點，協助查找並說服病人回診，降低社區傳播風險。

己、 不合作個案

對於不合作且具傳染性的結核病病人，地方主管機關可援引《傳染病防治法》進行必要的防治措施，包括行政裁罰和強制隔離，以防止成為社區傳染源。持續強化管理品質，結合各種資源，解決不合作個案的管理困境。

庚、 慢性傳染性肺結核個案

透過落實個案管理及引進新藥積極治療，目前國內已無慢性傳染性肺結核個案。未來若有新增個案將鼓勵病人至指定醫院長期住院治療，補助其住院營養暨生活費，同時由公務預算支付住院期間之病房費、診察費及部分負擔，期使病人規則治療，以阻絕社區傳染源。亦積極引進新發展且有實證療效之藥物或治療方式，提供慢性病人有機會完成治療。

6.強化外籍人士管理

隨著國人結核病個案數逐年減少，外籍人士的結核病人數增加，占比逐年提高。為達成我國 2035 年消除結核病的目標，必須針對外籍人士進行有效的防治和管理。這包括外籍專業人士、外籍移工及外籍學生等各類外籍人士的篩檢、早期發現、預防發病、後續治療、邊境管制及跨國轉介等環節。

外籍人士的結核病治療與管理將按照我國標準進行，包括提供個案管理、送藥服務及對於來自高負擔國家的外籍個案提供快速分

子抗藥性檢測服務。另為提升外籍個案對結核病的瞭解，將低語言障礙，製作多國語言版本的治療須知與衛教資料，並由地方衛生人員親自面訪以協助他們了解結核病知識並順利完成治療。對於未按規定接受治療的移工個案，依據我國規定將禁止其入國，直至取得完治證明，始可再次來臺工作。針對未在臺完成結核病治療外籍人士，返回母國後將透過國際衛生條例（International Health Regulations，IHR）窗口以及各國結核病防治計畫（National Tuberculosis Control Programmers, NTP）窗口進行轉介聯繫，提供個案在臺診斷與治療資料，以利其返回母國後得以延續治療、恢復健康。

過去考慮到多重抗藥性結核病的公共危害性、長期治療需求及高成本，我國過去並未開放移工及短期聘僱的外國專業人才在臺治療，未來將配合國家移民政策進程，規劃推動多重抗藥性結核病外籍個案留臺治療政策，並評估納入我國抗藥性結核病醫療照護體系進行治療照護。此政策不僅可以滿足雇主的勞動力需求，還可減少移工逃逸風險並降低社區傳播風險，同時兼顧移工在臺工作權。

7.加強潛伏結核感染個案管理

2023 年已有 1 萬 1,396 人進行潛伏結核感染治療，其中 98%的民眾接受直接觀察預防治療（DOPT）。2022 年起非結核病接觸者接受潛伏結核感染治療者人數已超過結核病接觸者接受潛伏結核感染療人數，此類民眾比接觸者可能較缺乏罹病風險認知，對副作用的耐受性較低，當接受潛伏結核感染治療者同儕間對治療缺乏意願或產生不正確認知，將出現較高的拒絕治療或中斷治療比例。以慢性腹膜或血液透析、60 歲以上慢性阻塞性肺病、45 歲以上血糖控制不佳的糖尿病（HbA1c≥9%）為例，2023 年此類潛伏結核感染者治療比例為 50~70%，完成治療比例為 65~80%，均低於潛伏結核感染接觸者加入治療及完成治療比例。除了持續落實親自關懷之外，需及時監視服藥

後之不良反應並回饋醫療端適時處理或調整治療處方，提供集體及個別衛教以強化對潛伏結核感染治療的意願和信心，強化公衛端及醫療端橫向聯繫的即時性，公衛端可及早介入同儕教育，提升潛伏結核感染加入治療率、完成治療率及個案管理品質。針對拒絕或因服藥後不良反應中斷潛伏結核感染治療者，公衛端適時評估民眾再次接受治療之意願，並由醫療端評估後與民眾共同討論再次治療之可行性及治療處方。

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

（一）本計畫自 2016 年開始執行，屬 20 年長程計畫，並以 5 年為一期。

（二）本第三期計畫自 2026 年 1 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日。

二、經費來源及計算基準

（一）經費來源：每年依循公務預算編列程序辦理。

（二）計算基準表：　　（單位：千元）

工作內容	執行年度				
	2026	2027	2028	2029	2030
一、穩固防治體系基礎建設					
小計	**87,384**	**87,384**	**87,384**	**87,384**	**87,384**
各部會協力拓展防治網絡	467	467	467	467	467
落實中央與地方合作與分工	46,510	46,510	46,510	46,510	46,510
加強公衛及醫療體系連結	3,730	3,730	3,730	3,730	3,730
偕同民間團體擴展防治盟友	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988
推動結核病防治人才培育	3,268	3,268	3,268	3,268	3,268
提高全民結核病防治認知	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100

工作內容	執行年度				
	2026	2027	2028	2029	2030
結核病疫情監測系統再升級	29,321	29,321	29,321	29,321	29,321
強化業務研究發展與國際合作	每年 13,247 千元另透過整合型計畫及國際合作爭取預算辦理。				
二、加強預防策略及早期發現					
小計	**256,353**	**256,839**	**258,696**	**284,736**	**259,753**
卡介苗接種及新疫苗評估	5,611	5,611	5,611	5,611	5,611
目標族群結核病主動發現策略	34,275	34,275	34,275	34,275	34,275
擴大風險族群潛伏結核感染檢驗與治療策略	206,964	206,964	207,842	207,264	181,353
精進來自結核病高負擔國家外籍人士防治策略	7,803	8,289	9,268	35,886	36,814
落實高風險環境之感染管制與偵測	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
三、強化治療與診斷技術創新					
小計	**493,913**	**495,241**	**497,299**	**517,179**	**518,042**
優化檢驗診斷及服務品質	79,672	79,672	79,672	79,672	79,672
推動減少延遲結核病診斷策略	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
提升醫院診療意願及品質	60,400	60,400	60,400	60,400	60,400

工作內容	執行年度				
	2026	2027	2028	2029	2030
維持診療醫師專業水準	27,427	28,427	29,427	30,427	31,427
引進新藥與短程處方減少治療副作用及縮短療程	318,014	318,342	319,400	338,280	338,143
四、精進結核病及潛伏結核感染個案管理品質					
小計	**718,112**	**718,152**	**718,280**	**720,562**	**720,546**
落實醫療院所個案照護品質	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126
運用創新技術優化個案管理效能	4,145	4,145	4,145	4,145	4,145
都治計畫數位轉型與品質提升	266,729	266,729	266,729	266,729	266,729
抗藥性結核病醫療照護	280,000	280,000	280,000	280,000	280,000
提供困難或特殊個案全人照護	110,766	110,766	110,766	110,766	110,766
強化外籍人士管理	45,150	45,150	45,150	45,150	45,150
加強潛伏結核感染個案管理	10,196	10,236	10,364	12,646	12,630
總計	**1,555,762**	**1,557,616**	**1,561,659**	**1,609,861**	**1,585,725**

三、經費需求（含分年經費）及中程歲出概算配合情形

（一）經費需求

1. 本計畫執行期間為2026年至 2030 年，所需經費共為 7,870,623 千元（不含人事費）。按年度分，2026 年度所需經費為 1,555,762 千元，2027 年度所需經費為 1,557,616 千元，2028 年度所需經費為 1,561,659 千元，2029 年度所需經費為 1,609,861 千元，2030 年度所需經費為 1,585,725 千元。另其他機關（單位）分工辦理部分，應由各機關自行編列預算支應。
2. 前列經費將逐年提出先期作業計畫，並經預算編列程序核定後辦理。

（單位：千元）

年度項目	2026	2027	2028	2029	2030	總計
經常門	1,520,474	1,522,328	1,526,371	1,574,573	1,550,437	7,694,183
資本門	35,288	35,288	35,288	35,288	35,288	176,440
合　計	**1,555,762**	**1,557,616**	**1,561,659**	**1,609,861**	**1,585,725**	**7,870,623**

（二）與中程歲出概算額度配合情形

本計畫所需經費之計算基準係依未來推廣工作所需項目進行估算與編列，並於逐年辦理年度先期作業計畫及編製年度概算時，配合檢討經費需求，調整資源分配並依法定預算數調整修正計畫經費。另依年度作業計畫及疫情之實際需求，適時調配資源及經費。

陸、預期效果及影響

經由本計畫之推行，投入足夠量資源，使我國結核病防治成果逐漸與世界各國接軌，預期效果及影響如下：

一、本計畫呼應 WHO 終結結核（End TB）全球計畫目標，訂定至 2030 年達結核病新案發生率至每 10 萬人口 20 例之目標。另聯合國亦訂定永續發展目標 3.3 肺結核發生率指標做為重要國家發展指標。藉由推展防治策略降低結核病發生率，將可提升我國國家形象，拓展國際競爭力，並吸引外資投資及國際人才來臺交流。

二、透過各部會/單位資源整合防疫及社會福利資源，提供社會救助、強化弱勢照護，以人為中心之照護服務，縮小健康不平等差距，加強全民結核防治衛教，消除歧視，達到「沒有家庭因為結核病，而需面臨重大財務負擔」之目標，以符合 WHO 提倡「全民健康覆蓋（Universal health coverage）」之精神。

三、採取多部門合作，讓受結核病影響的社區和民眾、民間社會、私營部門等積極參與，普及優質結核病服務並採取行動應對結核病的所有決定因素，透過各階層防治單位落實結核病防治之角色與權責，整合全國結核病防治資源，以提高管理效能與執行品質。

四、我們將透過與教育機構及醫事專業團體的合作，積極參與國際會議和合作計畫，培養結核病防治領域的公共衛生和醫療人才，建立多樣化人才培訓方案，提升醫療診治水準和防疫專業素養，使臨床醫師能夠熟練處理結核病，並使防疫人員提供更精準且有效的防疫措施，達成提升結核病防治的能力與視野，並與國際標準接軌之目標。

五、在強化資安與隱私保護的基礎上，運用數位服務及人工智慧開發提高防疫效能，整合雲端、自動化監測等資訊技術，簡化各項行政程序並及時提供監測數據，提升各階層之管理效能，並執行品質之監測，透

過數據收集及整合，再到數據分析與利用，建構完善數據價值鏈，透過數位科技技術及應用，精進個案發現，提供精準診療照護，提升個案管理效益，達到以數據為核心推動智慧防疫。

六、持續引進新興檢驗技術，縮短診斷期間及提升診斷正確率，降低民眾接受不必要之醫療處置，使防疫資源分配與運用更具效益。引進新處方或新藥物，縮短治療期程，提升治療者生活品質，縮短公衛防疫投注時程，減少醫療及防疫費用額外支出。

七、針對不同目標族群規劃主動篩檢策略，以期及早發現、轉介並早期治療，避免後續社區疫病之傳播。

八、透過多元媒材之衛教宣導並整合各部會力量，協力提升社會大眾對結核病之認知，以期及早就醫，並減輕結核病標籤化之現象。

九、透過爭取每年約 16 億元之預算，提高結核病個案治療品質，並全力推展目標族群之潛伏結核染檢驗與治療策略及減少延遲診斷精進方案，預估至 2030 年可提供約 2.6 萬例結核病個案完成治療及其接觸者完成結核病主動發現，及早阻斷傳播鏈，同時每年減少超過 1 萬 1,500 人潛伏結核感染者進展為結核病，邁向消除結核（10 例/每 10 萬人口）之目標。

十、整體結核病個案數減少，有效撙節結核病完治後的疾病負擔等經濟支出等費用，促使政府財政資源得以進行更妥適之配置。

十一、透過本期計畫之推行，預估至 2030 年累計至少可協助約 2.6 萬例結核病個案完成治療，恢復健康，避免社區傳播的機會，並因發生率的降低，可避免後續感染傳播而發病。除了生命與健康之維護，更可減少醫療利用之直接成本，及社會生產力損失、陪病家屬生產力損失以及早逝個案未來經濟損失等間接成本之付出，同時提升我國國際競爭力，並可展現健康及高生活品質的優良國際形象。

柒、財務計畫

一、資金籌措來源

本計畫主要透過每年依循公務預算編列程序辦理，並積極與國際組織、國內各機關或地方政府等合作單位，爭取經費之挹注。

二、經費負擔原則

本計畫係屬中央政府主辦計畫，其經費依中央主管機關相關法令規定予以規劃及運用。

三、年度預算安排

（一）本計畫各項工作內容經費分配權重（請參閱各項工作內容經費分配權重表）。

（二）本計畫所需經費之計算基準係依未來推廣工作所需項目進行估算與編列，並將於未來各年辦理年度先期作業計畫及編製年度概算時，配合檢討經費需求，調整資源分配並依法定預算數調整修正計畫經費。另依年度作業計畫及疫情之實際需求，適時調配資源及經費。

四、經資比規劃

本計畫非屬政府公共建設計畫，且非自償性質，故計畫總經費可不受經常門不得超過資本門之二分之一規範。

各項工作內容經費分配權重表

防治策略	預算來源	執行年度 2026	2027	2028	2029	2030	經費占比	各項策略執行內容
一、穩固防治體系基礎建設								
	合計	87,384	87,384	87,384	87,384	87,384	5.6%	
各部會協力拓展防治網絡	經常門	467	467	467	467	467	0.0%	與各部會召開合作協商討論會議或政策說明會，必要時邀請專家會委員出席說明。
落實中央與地方合作與分工	經常門	46,510	46,510	46,510	46,510	46,510	3.0%	衛生福利部對地方政府傳染病防治計畫經費之補助比率上限，係依據「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」之規定，以及行政院主計總處核定之「直轄市及縣（市）政府財力級次表」辦理。財力級次屬於第一級之縣市政府，不另予補助經費；其餘財力級次屬於第二級至第五級之縣市，補助比率上限分別為75%、80%、85%及 90%。由各縣市政府於提報年度傳染病防治計畫時敘明已編列相應之預算，以協力推行結核病防治措施。
加強公衛及醫療體系連結	經常門	3,730	3,730	3,730	3,730	3,730	0.2%	聯繫及辦理結核病防治業務檢討會議、政策說明會議或防疫績優獎勵活動。
偕同民間團體擴展防治盟友	經常門	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988	0.1%	補助民間團體推展防治政策，共同進行結核病衛教活動。
推動結核病防治人才培育	經常門	3,268	3,268	3,268	3,268	3,268	0.2%	1.製作數位學習課程。 2.委託辦理醫師、結核病個管師、校園、職場防疫人員教育訓練。 3.參與國際結核病防治接外事務費用。
提高全民結核病防治認知	經常門	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	0.1%	1.配合世界結核病日委外辦理大型衛教活動。 2.開發衛教素材並利用各類媒體通路進行宣導。 3.補助辦理社區/健康講座等衛教活動。
結核病疫情監測系統再升級	小計	29,321	29,321	29,321	29,321	29,321	1.9%	1.實驗室檢驗結果、抗藥資料由醫院端自動寫入，資訊系統功能介接、建置及維護。 2.建構與健保署、移民署等單位資料自動勾稽比對機制，協助追蹤高風險族群所需資訊系統功能介接、建置及維護。 3.現行結核病與潛伏結核感染個案追蹤管理等系統維護作業。 4.整合雲端資料平臺，匯集治療、檢驗、都治等就醫追蹤管理歷程，資訊系統功能介接、建置及維護。 5.應用AI技術開發結核病處方正確性評估、結核病個案追蹤管理順從性監測及建置結核病防治工作檢索平台配合資安規定進行稽核及資安防護功能升級作業。
	經常門	3,548	3,548	3,548	3,548	3,548		
	資本門	25,773	25,773	25,773	25,773	25,773		
強化業務研究發展與國際合作								每年13,247千元另透過整合型計畫及國際合作爭取預算辦理。
二、加強預防策略及早期發現								
	合計	256,353	256,839	258,696	284,736	259,753	16.7%	
卡介苗接種及新疫苗評估	經常門	5,611	5,611	5,611	5,611	5,611	0.4%	1.委託辦理卡介苗接種及結核菌素測驗技術訓練計畫。 2.購置卡介苗接種及結核菌素測驗拋棄式塑膠空針。 3.開發卡介苗接種皮內注射嬰兒模型教具組。 4.製作卡介苗接種卡衛教文宣及宣導品等。 5.引進新疫苗前置評估作業。

防治策略	預算來源	執行年度 2026	2027	2028	2029	2030	經費占比	各項策略執行內容
目標族群結核病主動發現策略	**小計**	**34,275**	**34,275**	**34,275**	**34,275**	**34,275**	**2.2%**	1.接觸者部分：辦理結核病個案訪視技巧訓練、接觸者檢查轉介作業及支付接觸者檢查部分負擔。 2.山地/平地原鄉：辦理「合作院所辦理山地原鄉民眾胸部X光篩檢補助計畫及支應山地原鄉院所辦理胸部X光、症狀評估與快速分子檢測醫療費、製作衛教宣導文宣、配置X-pert檢驗設備、引進AI自動判讀胸部X光及可攜式胸部X光設備等。 民、經濟弱勢或GIS熱區：提供胸部X光檢查、製作衛教宣導文宣或物品。建置地理資訊(GIS)熱區警示。
	資本門	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000		
	醫療費	30,275	30,275	30,275	30,275	30,275		
擴大風險族群潛伏結核感染檢驗及治療策略	**醫療費**	**206,964**	**206,964**	**207,842**	**207,264**	**181,353**	**12.8%**	1.提供接觸者、山地鄉、愛滋病毒感染者、矯正機關收容人、共病族群及遊民進行潛伏結核感染檢驗與治療服務所需之衛教抽血、檢驗、胸部X光評估及治療諮詢、都治關懷費用、公費藥品購置等費用。 2.推動「慢性傳染病照護品質計畫」之「長照機構加強型結核病防治計畫」。
精進結核病高負擔國家外籍人士防治策略	**醫療費**	**7,803**	**8,289**	**9,268**	**35,886**	**36,814**	**1.2%**	1.開發衛教宣導素材。 2.提供外籍配偶及外籍移工（2029開始）潛伏結核感染檢與治療所需之進行潛伏結核感染檢驗與治療服務所需之衛教抽血、抽血檢驗、胸部X光評估及治療諮詢、都治費用、公費藥品購置及管理等費用。
落實高風險環境之感染管制與偵測	**經常門**	**1,700**	**1,700**	**1,700**	**1,700**	**1,700**	**0.1%**	1.執行校園個案環境調查及所需文宣製作。 2.辦理結核病聚集感染事件專家會議、委辦檢驗(含購置檢驗試劑)及購置二氧化碳監測儀器等費用。 3.結核病時空地理資訊整合及預警模組系統維護。
三、強化治療與診斷技術創新								
	合計	**493,913**	**495,241**	**497,299**	**517,179**	**518,042**	**32.0%**	
優化檢驗診斷及服務品質	**小計**	**79,672**	**79,672**	**79,672**	**79,672**	**79,672**	**5.1%**	1.建置國家級分枝桿菌參考實驗室（購置檢驗設備及設施更新、菌株庫建置)。 2.建立基因分型之網絡試劑、分析軟體、儀器設備。 3.辦理實驗室品質監測（EQA）。 4.推動快速檢驗機制，縮短報告時效。 5.推動結核病認可實驗室代檢、提升區域結核病實驗室功能。 6.監控結核菌抗藥性、人畜共通結核病及卡介苗接種副作用。 7.推動我國結核菌實驗室臨床檢驗項目標準化方法學。 8.委託辦理抗藥性結核病高風險個案分子快速檢測服務計畫。 9.評估WHO建議新檢驗方法之可行性。 10.購置潛伏結核感染檢驗試劑，如：精製結核菌素、結核病輔助診斷檢測套組等。
	經常門	78,049	78,049	78,049	78,049	78,049		
	資本門	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623		
推動減少延遲結核病診斷策略	**經常門**	**8,400**	**8,400**	**8,400**	**8,400**	**8,400**	**0.5%**	購置結核分枝桿菌快速分子檢測試劑組。
提升醫院診療意願及品質	**醫療費**	**60,400**	**60,400**	**60,400**	**60,400**	**60,400**	**3.8%**	推動「慢性傳染病照護品質計畫」之「潛伏結核感染治療品質支付服務計畫」。
維持診療醫師專業水準	**經常門**	**27,427**	**28,427**	**29,427**	**30,427**	**31,427**	**1.9%**	1.召開病例討論會議、抗結核二線藥審查、面訪困難個案等醫療專業審查費。 2.辦理結核病防治醫療品質立意抽審專業審查費。 3.召開專家會議編修結核病診治指引。 4.建置結核病防治示範中心。 5.建立醫師進行臨床實習培訓制度。
引進新藥與短程處方減少治療副作用及縮短療程	**醫療費**	**318,014**	**318,342**	**319,400**	**338,280**	**338,143**	**20.7%**	1.辦理公費藥品撥發、倉儲及管理作業。 2.採購新興、較低副作用藥物或縮短療程所需之結核病與潛伏結核感染治療之公費藥品。

防治策略	預算來源	執行年度 2026	2027	2028	2029	2030	經費占比	各項策略執行內容
四、精進結核病及潛伏結核感染個案管理品質								
	合計	**718,112**	**718,152**	**718,280**	**720,562**	**720,546**	**45.7%**	
落實醫院個案照護品質	**經常門**	**1,126**	**1,126**	**1,126**	**1,126**	**1,126**	**0.1%**	1.智慧關懷卡製作暨操作系統維護。 2.各類結核病防治資訊系統介接平臺建置與維護。
運用創新科技優化個案管理效能	**小計**	**4,145**	**4,145**	**4,145**	**4,145**	**4,145**	**0.3%**	
	經常門	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488		1.辦理各項結核病個案管理品管稽核作業。 2.舉辦結核病世代評價會議。 3.開發各類結核病個案管理警示功能清單。
	資本門	2,657	2,657	2,657	2,657	2,657		
都治計畫數位轉型與品質提升	**小計**	**266,729**	**266,729**	**266,729**	**266,729**	**266,729**	**16.9%**	
	經常門	1,533	1,533	1,533	1,533	1,533		1.辦理都治計畫。 2.雲端系統建置擴充及所需之通訊管理。
	資本門	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235		
	醫療費	263,961	263,961	263,961	263,961	263,961		
抗藥性結核病醫療照護	**醫療費**	**280,000**	**280,000**	**280,000**	**280,000**	**280,000**	**17.8%**	1.慢性傳染性肺結核病人住院所需醫療費用及經濟補助。 2.推動「建構多重抗藥性結核病醫療照護體系」計畫及論質計酬之品質指標。
提供困難或特殊個案全人照護	**小計**	**110,766**	**110,766**	**110,766**	**110,766**	**110,766**	**7.0%**	
	經常門	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488		1.困難個案訪查或結核病醫師出席病例討論會議。 2.補助結核病個案就醫部分負擔、無健保醫費用及不合作個案強制隔離治療費用
	醫療費	109,278	109,278	109,278	109,278	109,278		
強化外籍人士管理	**醫療費**	**45,150**	**45,150**	**45,150**	**45,150**	**45,150**	**2.9%**	推動抗藥性個案留臺治療政策。
加強潛伏結核感染個案管理	**小計**	**10,196**	**10,236**	**10,364**	**12,646**	**12,630**	**0.7%**	
	經常門	588	588	588	588	588		補助潛伏結核感染結核病個案就醫部分負擔。
	醫療費	9,608	9,648	9,776	12,058	12,042		
	經常門	**189,021**	**190,021**	**191,021**	**192,021**	**193,021**	**12.1%**	
合計	**資本門**	**35,288**	**35,288**	**35,288**	**35,288**	**35,288**	**2.2%**	
	醫療費	**1,331,453**	**1,332,307**	**1,335,350**	**1,382,552**	**1,357,416**	**85.6%**	
	總計	**1,555,762**	**1,557,616**	**1,561,659**	**1,609,861**	**1,585,725**		

捌、附則

一、風險管理

依據「行政院所屬各機關風險管理及危機處理作業基準」之規範，針對「風險評估」之定義，進行下列要項之評估：

（一）風險辨識（發掘可能發生風險之事件及其發生之原因和方式）

本計畫未來可能受到「疾病特性」、「人口老化」、「鄰近國家結核病疫情境外移入之衝擊」、「人才不足/斷層，影響防疫品質」、「風險族群潛伏結核感染發病機率高」及「整體防治經費不足，延宕新技術導入時機」等因素，造成整體計畫無法順利推展，最終致使國內結核病疫情無法達成計畫目標並有效控制，相關因素摘要說明如下：

表一、本計畫之風險辨識表

風險項目	風險情境	現有風險對策
無法達成2035 年消除結核之目標	1.疾病特性： 結核病的傳染途徑是飛沫與空氣傳染，當一位健康的人吸入病人產生的飛沫，就有可能受到感染。根據研究發現，感染結核菌終身的發病率為 5 至 10%。惟一旦感染結核菌，感染之後的前 2 年，發病機會最高，另我國接觸者追蹤資料亦顯示，愈年幼之接觸者，感染後之發病機率愈高，尤其是學齡前幼童約為同齡者發病機率之 240 倍，而成人則為同齡者之 8 至 50 倍；未發病則會進入潛伏結核感染狀態，暫時不會進展到造成疾病的狀態。當身體免疫機能下降時，結核菌可能在潛伏感染者身上突破免疫系統，而再度活化引起臨床相關症狀。有鑑	1.辦理全民結核病衛教宣導活動。 2.推動結核病個案接觸者、原鄉住民等風險族群結核病主動發現策略。 3.跨部會合作，加強來自結核病高負擔國家受聘僱外國人（移工）之健康管理，同時與相關單位合作，透過多元管道推動結核病防治衛教宣導，提升移工結核病症狀

風險項目	風險情境	現有風險對策
	於結核病的潛伏期長，加上初次感染者的症狀如發燒、咳嗽、體重減輕等症狀並不明顯且不特異，臨床醫師不易鑑別，且痰液也不一定驗得出結核菌，因此，常延誤就診的時間，造成疾病以一傳十的方式於社區中散播。 2. 人口老化 老年人有較高的結核菌累積暴露，免疫系統功能隨著年齡的增長而逐漸衰退，使他們更容易受到結核菌的感染和進展為活動性疾病的風險升高。老年人營養缺乏、結核病症狀不明顯時容易與其他疾病的併發症混淆，導致診斷的延誤和治療的不及時。此外，老年人常伴有多種慢性疾病，如糖尿病、腎臟病、慢性肝病或癌症等，多重用藥的情況，使得結核病的治療更加複雜，增加了治療過程中的困難，也增加了死亡的風險。 3. 鄰近國家結核病疫情境外移入之衝擊 據 WHO 最新公布之統計資料指出，全球結核病/多重抗藥性結核病高負擔國家中，位於亞洲的國家包括：柬埔寨、中國、印度、印尼、孟加拉、緬甸、菲律賓、泰國及越南等國。這些國家與我國交流密切且頻繁，印尼、越南泰國及菲律賓亦為我國移工的主要輸入國。近年來，我國曾有數起於中國經商之臺商感染多重抗藥性結核病後，返臺接受治療，或自中國來臺就學之學生、外籍人士等於我國被診斷罹患廣泛抗藥性結核病之案例。此外，文獻指出，感染東亞流行的北京株結核菌較其他地區流行株更易發病，而北京株是亞洲地區主要的流行型別。若菌株流行型別的變異和人群的易感	自我監測、及早就醫及留臺治療等概念。 4. 辦理各類防疫人員、特定場域結核病防治工作人員教育訓練課程。針對臨床醫師、護理師、藥師及檢驗等醫事人員，辦理結核病專業知能教學。 5. 整合醫療及公衛資源，逐步擴大風險族群潛伏結核感染檢驗與治療服務涵蓋率，以降低發病風險。 6. 落實校園、醫院及照護機構等風險環境之感染管制措施。 7. 引進新藥新短程處方，縮短治療期程，若為困難診治個案，可轉介至 TMTC 團隊接受專業照護。 8. 依據實際分配預算額度，調整計畫執行項目及範圍。

風險項目	風險情境	現有風險對策
	受性發生交互作用，確未來可能面臨疫情反轉上升之風險。 4. 人才不足/斷層影響防疫品質 我國整體防疫架構雖已分層負責，組織架構完整且運作嚴謹，惟現實之種種因素造成基層公衛人員流動頻繁，致使整體防治經驗不足人才銜接不及。然而結核病個案管理時程長達 6 至 24 個月，各項結核病防治策略之行政作業繁雜，使得個案管理之落實、效能與品質良莠不齊，再加上地方政府投入防疫心力程度不一，將可能影響整體防治政策之推行。此外，隨著結核病個案逐漸減少，臨床醫師診治照護結核病人的機會亦隨之減少，導致缺乏警覺心，未能對有呼吸道症狀病人懷疑是否有結核病，造成醫療面的診斷延遲，另對於用藥後發生副作用或多重共病之結核病病人，亦缺乏使用二線藥物之診治經驗，進而影響治療成效。 5. 風險族群潛伏結核感染發病機率高 依據國內各項研究分析結果顯示，我國結核病高發生族群，依估計之每 10 萬人口發生率，依序為結核病個案接觸者、慢性阻塞性肺病、愛滋感染者、照護機構住民、洗腎病人、矯正機關、糖尿病病人、外籍配偶及山地原鄉。世界衛生組織估計，全球約 4 分之 1 人口具潛伏結核感染，而其中 10 至 15%會發展成結核病。倘未積極針對該些族群進行預防性治療以降低發病風險，將無法有效達成 2035 年消除結核病之目標。 6. 整體防治經費不足，延宕新技術導入時機	

風險項目	風險情境	現有風險對策
	WHO 指出，在一些結核病低發病率國家，減少了對結核病控制的關注，因縮減防治預算挹注，導致結核病發生率飆升，進而需要再次大規模投入資源，始可有效控制疫情。我國若防疫經費及資源無法到位，進而影響及時導入較新穎的防治策略或檢驗技術之時程，將使防疫策略難以積極推展，缺少快速的介入措施，限縮疫情防堵成效，甚而讓過往的努力功虧一簣。	

（二）風險分析

1.政府形象部分：

我國整體發生率倘無法大幅下降並跟上國際腳步，將造成結核病發生率等基礎指標落後先進國家，影響永續發展目標排名，恐讓其他國家誤認臺灣為不健康的居住環境及傳染病防治執行不力等，將重挫我國整體競爭力及國際形象，亦間接影響企業投資之信心，損失之投資金額難以估計。

此外，近年仍有校園聚集、接種卡介苗產生不良反應等事件，導因於部分民眾對於結核病仍不甚瞭解，並具有負面之烙印，致發生無謂之恐慌及非理性反應，部分民眾訴諸媒體，使得事件處理更加複雜，倘防疫作為不夠嚴謹及即時，或無法有效進行衛教與溝通，將導致政府形象及民眾對政府防疫能力之信任感受到嚴重損害。

2.人員傷亡部分：

結核病雖為可治癒之慢性傳染病，惟 2020 年全球仍有 150 萬人死於結核病。而我國 2023 年亦有 452 人因結核病死亡，另 65 歲以上全死因死亡亦高，倘結核病病人因年長或合併、罹患慢性肝臟疾

病、免疫不全疾病、慢性腎臟疾病等共病，而結核病感染與共病控制亦息息相關，將提高結核病治療期間死亡之風險。此外，個案雖接受治療，但缺乏好的管理機制或不正確的治療，將有極大機會成為抗藥性個案威脅自己及他人的健康，使整體的防治更為困難。

3.民眾抗爭部分：

校園發現結核病個案時，如民眾對於疾病的誤解及過度恐慌，常會造成家長/師生的不諒解，進而引發媒體及各界關注。民眾透過立委、民代甚至到機關抗爭，或經由 1922 疫情通報諮詢專線、陳情信箱等管道，表達政府未提供民眾安全無虞之生活環境，或未落實守護民眾健康責任之訴求時有所聞。

4.財物損失部分：

美國於 1972 至 1982 年間，即曾因結核病個案數下降而大幅刪減防治預算，導致後續結核病疫情大幅攀升，經投注數倍經費後，始能控制疫情。本計畫倘無充足預算支應，以致於於使各項防治策略，估計可能造成的無法順利推展，醫療利用之直接成本，社會生產力損失、陪病家屬生產力損失以及早逝個案未來經濟損失等間接成本（500,000 元/人），將可能產生約 33 億元之耗損，並造成國家競爭力衰退，影響國際形象需記取其他國家的前車之鑑。

5.目標達成部分：

若我國結核病防治工作無法確保各期預算充足，影響引進新興防治工具或擴大推動防治策略涵蓋範圍等全面性防治工作之關鍵時機，加上人口老化情形日趨嚴重，將限縮結核病發生率控制成效，預估未來結核病新案發生率可能停滯不前（2023 年新案發生率為 10 萬人口 28 例）無法有效下降（目前設定目標值為每 10 萬人口 20 例），將嚴重推遲達到 WHO 提出消除結核目標之時程。

表二、風險可能性評量標準表

等級（L）	可能性	詳細描述
3	非常可能	5 年內只有在少數情況下會發生
2	可能	5 年內有些情況下會發生
1	不太可能	5 年內只會在特殊的情況下發生

表三、風險影響程度評量標準表

等級（I）	影響程度	衝擊後果	形象	民眾抗爭	目標達成
3	非常嚴重	高度危機	政府形象受損	追究行政院行政責任	結核病發生率不降反升
2	嚴重	中度危機	衛生福利部形象受損	追究衛生福利部行政責任	結核病發生率未達 WHO 目標
1	輕微	低度危機	各單位形象受損	追究執行單位行政責任	結核病發生率持續下降

表四、風險判定基準

可能性 / 影響程度	不太可能（1）	可能（2）	非常可能（3）
非常嚴重（3）	高度風險 R=3	高度風險 R=6	極度風險 R=9
嚴重（2）	中度風險 R=2	高度風險 R=4	高度風險 R=6
輕微（1）	低度風險 R=1	中度風險 R=2	高度風險 R=3

極度風險（R=9）：需立即採取處理行動消除或降低其風險。
高度風險（R=3~6）：需研擬對策消除或降低其風險。
中度風險（R=2）：仍需進行控管活動降低其風險。
低度風險（R=1）：不需執行特定活動降低其風險。

（三）風險處理

依據前述風險評量標準及其現有風險對策，分析各項風險發生之可能性及影響程度，訂定「風險評估及處理彙總表」、「計畫現有風險圖像」及「計畫殘餘風險圖像」，如下：

表五、風險評估及處理彙總表

風險項目	風險情境	現有風險對策	現有風險值(可能性×影響程度)	新增風險對策	殘餘風險值(可能性×影響程度)
無法達成2035年消除結核之目標	1.疾病特性 2.人口老化 3.鄰近國家結核病疫情境外移入之衝擊 4.人才不足/斷層影響防疫品質 5.風險族群潛伏結核感染發病機率高 6.整體防治經費不足，延宕新技術導入時機	1.辦理全民結核病衛教宣導活動。 2.推動結核病個案接觸者、原鄉住民等風險族群結核病主動發現策略。 3.跨部會合作，加強來自結核病高負擔國家受聘僱外國人（移工）之健康管理，同時與相關單位合作，透過多元管道推動結核病防治衛教宣導，提升移工結核病症狀自我監測、及早就醫及留臺治療等概念。 4.辦理各類防疫人員、特定場域結核病防治工作人員教育訓練課程。針對臨床醫師、護理師、	4（2x2）	1.透過不同族群特點和需求制定相應的衛教宣導活動，並使用客製化且具文化安全之宣傳素材和活動形式，提升各族群對結核病及潛伏結核感染的認識。 2.運用 AI 改善 TB 主動發現成效，同時擴大年長者及弱勢族群結核病主動發現服務網絡。 3.全面推動結核病通報個案使用快速分子檢測(NAAT)診斷，提升確診時效。 4.結合民間團體，建置結核病防治示範中心，持續培育臨床、醫護及檢驗等防疫人才，避免因人才不足/斷層影響防疫品質。 5.肺結核移工全面留臺治療並逐步	2（2x1）

風險項目	風險情境	現有風險對策	現有風險值(可能性×影響程度)	新增風險對策	殘餘風險值(可能性×影響程度)
		藥師及檢驗等醫事人員，辦理結核病專業知能教學。 5.整合醫療及公衛資源，逐步擴大風險族群潛伏結核感染檢驗與治療服務涵蓋率，以降低發病風險。 6.落實校園、醫院及照護機構等風險環境之感染管制措施。 7.引進新藥新短程處方，縮短治療期程，若為困難診治個案，可轉介至TMTC團隊接受專業照護。 8.依據實際分配預算額度，調整計畫執行項目及範圍。		擴大外籍人士LTBI檢驗與治療涵蓋範圍。 6.持續擴大既有風險族群之潛伏結核感染檢驗與治療涵蓋範圍，並依發病風險滾動調整納入其他風險族群，同時推動慢性傳染病照護品質計畫，維持照護品質。 7.引進新處方或新藥物，縮短治療期程，提升治療者生活品質與預後。 8.運用創新科技或技術優化個案管理效能，及早偵測及轉介困難或特殊個案至TMTC團隊，提供全人照護。 9.導入LLM及深度學習技術及加強應用地理資訊統計等人工智慧，強化監測效能。 10.持續爭取計畫經費，並在有限之預算額度內，重新盤點防疫策略推動之重點項目。	

圖九、計畫現有風險圖像

可能性 / 影響程度	不太可能（1）	可能（2）	非常可能（3）
非常嚴重（3）	高度風險 R=3	高度風險 R=6	極度風險 R=9
嚴重（2）	中度風險 R=2	高度風險 R=4 **無法達成2035消除結核目標**	高度風險 R=6
輕微（1）	低度風險 R=1	中度風險 R=2	高度風險 R=3

圖十、計畫殘餘風險圖像

可能性 / 影響程度	不太可能（1）	可能（2）	非常可能（3）
非常嚴重（3）	高度風險 R=3	高度風險 R=6	極度風險 R=9
嚴重（2）	中度風險 R=2	高度風險 R=4	高度風險 R=6
輕微（1）	低度風險 R=1	中度風險 R=2 **無法達成2035消除結核目標**	高度風險 R=3

二、相關機關配合事項

為維護國人健康，必須採政府一體的合作模式，考量政府經費及人力有限，各領域的專業能力亦有所不同，中央與地方政府之間具有良好的溝通協調機制，方能達成目標。因此，必需結合跨部會及民間資源，動員社會組織及民眾力量，方能完備我國結核病防治策略。有關中央各部會分工事項，說明如下：

部會/單位	配合事項
內政部	
警政署	一、協助辦理傳染性結核病失聯個案查找作業。 二、必要時，協助公衛人員執行不合作個案隔離治療措施。
役政司	一、辦理役男結核病防治教育宣導。 二、辦理役男體檢（含胸部 X 光篩檢項目）作業。
替代役訓練及管理中心	辦理替代役男結核病防治教育宣導作業。
移民署	一、協助進行外籍配偶及外籍移工結核病防治衛教宣導。 二、提供衛生單位執行外籍配偶及外籍移工主動發現及潛伏結核感染篩檢治療之相關協助。 三、與衛生單位合作辦理行方不明外籍移工結核病個案查獲後通報與轉介就醫等處置作為。 四、交流入出境紀錄資訊，以落實結核病高風險族群之追蹤。

部會/單位	配合事項
	五、協助進行個案相關資料分析，提供衛生單位擬定政策參考。
國防部	
軍醫局	負責辦理軍人結核病防治教育宣導、篩檢、個案診治及管理作業。
外交部	
外交部 所屬部門	一、依計畫所需，協助相關國際合作事宜，並透過駐外館處瞭解各國防治現況與實際需求，以作為研擬合作計畫之參考。 二、協助透過政府及非政府間國際組織之管道，積極參與相關區域或多邊合作計畫。 三、透過外交管道協助有意願之國家與我國衛生單位合作，建立有助防治及消除結核之體系，如實驗室系統、資訊管理系統及藥物管理系統等。 四、協助衛生單位在我國辦理國際結核病研討會/多邊會議之涉外事宜。
教育部	
教育部 所屬部門	一、主動督導各級教育單位，辦理學校結核病防治教育宣導，提供教職員工生正確觀念，加強學生生活輔導。 二、鼓勵入學/就職前及定期之體檢，並建立體檢異常追蹤轉介機制，尤其加強對於來自結核病高發生率國家之外籍學生等之體/篩檢工作，以防止校園傳播之可能性。

部會/單位	配合事項
	三、於發現個案時，配合衛生單位辦理疫情調查、接觸者檢查及疫情處理，避免疫情擴大。 四、輔導校園落實教職員工生胸部 X 光之體檢異常追蹤轉介流程，向衛生單位通報並緊密合作。
法務部	
法務部 矯正署	一、依法辦理各矯正機關收容人篩檢作業，並進行結核病防治教育宣導，配合衛生單位辦理個案管理與治療事宜，於個案可傳染期內，配合衛生主管機關及單位，針對仍具傳染性之個案，提供適當之隔離場所，並協助個案接受治療、管理及提供都治服務；同時進行相關資料分析，提供衛生單位擬定政策參考。 二、對於矯正機關內結核病及潛伏結核感染個案之追蹤管理，建置常規勾稽機制，掌握每日入監、出監、移監之結核病通報個案動態，協助地方第一線同仁於收容人治療期間完整追蹤。 三、與衛生單位共同規劃執行收容人之潛伏結核感染之篩檢及治療。
勞動部	
勞動力發展署	配合衛生福利部規劃外籍移工健康檢查事宜，倘發現移工結核病個案不符在臺治療之要件，如：於入國後 3 日內辦理之健康檢查，有檢出肺結核，未配合都治計畫治療，經判定健康不合格，依法廢止其聘僱許

部會/單位	配合事項
	可者，並副知內政部移民署及其所屬服務站，督促雇主儘速安排移工返國。
勞動部 所屬部門	協助透過通路，辦理勞工(含移工)結核病防治宣導。
農業部	
動植物防疫檢疫署	一、 協助提供畜牧及屠檢相關業者名單，以利監測國內畜牧業者感染牛結核之流行病學狀況。 二、 協助輔導畜牧從業人員進行衛生教育、健康篩檢、結核病監測及感染病例追蹤作業。
環境部	
環境部 所屬部門	一、 依室內空氣品質管理法相關規定，執行已公告列管之醫療機構、護理機構、其他醫事機構及社會福利所在場所之室內空氣品質稽查作業。 二、 持續研修室內空氣品質相關法規及室內空氣品質自主管理標章要點，擴大適用對象，提升室內空氣品質。
原住民族委員會	
原住民族委員會	一、推動健康部落計畫，提升居住環境品質的健康生活，結合文化健康站或社區健康營造中心等推行結核病防治教育宣導。 二、鼓勵個案規則治療以完成療程，協助衛生單位針對原住民族，依其文化特性與居住環境加強監測，降低原住民族結核病人發病率及死亡率。
衛生福利部	

部會/單位	配合事項
醫事司	將醫師感染管制及結核病診治在職教育採認為繼續教育積分，並協助管控並提升醫院照護品質，及辦理醫院評鑑工作。
長期照顧司	一、 負責長期照顧相關業務推展。 二、 協助介接「長照機構暨人員管理系統」，以掌握全國住宿型機構設立動態。 三、 協助共同推動長照機構結核病防治相關計畫。
社會保險司	協助規劃長照老年族群結核病防治相關之健保給付事宜。
護理及健康照護司	一、 辦理護理機構評鑑、管理（含設置標準）、輔導與業務督導考核。 二、 協助山地原鄉原住民族健康平等專案業務推展。 三、 協助共同推動照護機構結核病防治相關計畫。
心理健康司	一、 辦理精神護理之家或住宿型精神復健機構之評鑑、管理（含設置標準）、輔導與業務督導考核，落實執行機構感染管制措施。 二、 協助推展藥癮族群結核病防治相關計畫。
社會救助及社工司	一、 協助辦理低收入戶、中低收入戶及無家者等經濟弱勢族群之結核病防治衛教宣導。 二、 交流資訊，協助進行結核病人占低收入戶、中低收入戶比例及其醫療耗用分析，以供衛生單位擬定政策參考。

部會/單位	配合事項
	三、 對於治療未完成且未住院之無家者等，於不構成院內聚集感染結核病之前提下，協助進行安置管理，避免成為傳染源。
國民健康署	透過已建立之健康照護網絡體系如糖尿病照護網、腎臟病健康促進機構、慢性阻塞性肺病等慢性病管理或戒菸門診等，針對結核病高發病風險，如糖尿病、慢性腎臟病、慢性阻塞性肺病、吸菸者及65歲以上年齡者等族群，協助進行衛教宣導，疑似症狀者則協助轉介專科醫師進行診斷治療。
食品藥物管理署	一、辦理疾管署申請之專案進口抗結核藥品、檢驗試劑及疫苗審查作業。 二、辦理抗結核藥物短缺及通報等市場管理機制之運作。 三、針對現行市面抗結核藥物品質管控部分，持續進行監測作業，以確保藥物安全性，同時進行療效評估。
中央健康保險署	一、協助代撥付結核病、潛伏結核感染者及結核病接觸者之相關醫療處置及品質提升照護管理費用給付。 二、辦理公務預算支付結核病醫療費用及診療品質提升相關受託作業，依受託內容，協助執行結核病申報案件之審查及立意抽審作業。

部會/單位	配合事項
	三、協助定期提供結核病確診、完成治療及接觸者健保申報資料，另為強化個案通報，合作進行結核病用藥等資料勾稽，落實用藥即應通報制度。 四、提供共病資料勾稽，掌握共病族群推動高風險族群潛伏結核感染檢查與治療計畫。 五、提供健保 IC 卡就醫資料勾稽，協助掌握失聯個案就醫情況。 六、協助規劃長照老年族群結核病防治相關之健保給付事宜。
社會及家庭署	一、配合執行老人安養機構結核病防治教育宣導。 二、辦理老人安養機構、身心障礙福利機構之評鑑、管理（含設置標準）、輔導與業務督導考核。 三、協助 MDR-TB 個案之兒童接觸者/家屬，短期安置等喘息服務。 四、協助共同推動照護機構結核病防治相關計畫。 五、配合疾管署擬訂政策需要，協請機構提供個案相關資料供疾管署研議分析。 六、協助研議將胸部 X 光納入老人健康檢查保健服務應辦理項目。
其他	
各地方縣市政府	提出縣市在地化結核病防治計畫，執行及評估在地化結核病防治成效，同時有效率進行人力調度作業，以發揮最大工作成效。

部會/單位	配合事項
相關學術及社會團體	與學術及衛生單位共同辦理結核病防治教育宣導、學術研究、疾病偵測及國際交流合作等事宜。
各級醫療院所	負責結核病個案診斷、門診及住院治療與追管照護事宜，協同主管機關提高結核病醫療、檢驗品質、追蹤管理及進行相關教學、研究。

三、中長程計畫自評檢核表

檢視項目	內 容 重 點 （內容是否依下列原則撰擬）	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點）第5點、第10點）	V		V		
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告（編審要點第5點、第13點）	V		V		
	(3)是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件		V		V	本計畫非新興重大公共建設計畫
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	本計畫非屬民間參與計畫
	(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	本計畫非新興重大公共建設計畫
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		無替代方案
	(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		本計畫非新興重大公共建設計畫，故未填寫（2）、(5)、(6)內容描述
	(2) 資金籌措：本於提高自償之精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化		V		V	
	(3) 經費負擔原則： a.中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b.補助型計畫：中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	V		V		
	(4) 年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V		V		
	(5) 經資比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： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式		V		V	

檢視項目	內 容 重 點 （內容是否依下列原則撰擬）	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	d.請增人力之經費來源					
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	本計畫未與其他部會/機關財務分攤，故不適用
	（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（環境政策評估）	是否須辦理環境影響評估		V		V	不適用
11、淨零轉型通案評估	（1）是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		V		V	不適用
	（2）是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		V		V	不適用
	（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	不適用
	（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	不適用
	（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	不適用
12、涉及空間規劃	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		V		V	不適用

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

主辦機關核章：承辦人 [illegible]佩伶　單位主管 組長李佳琪　首長 [illegible]莊人祥

主管部會核章：研考主管 [illegible]富　會計主管 會計處長張育珍　首長 部長[illegible]

四、中長程個案計畫性別影響評估檢視表【一般表】

【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：我國加入 WHO 2035消除結核第三期計畫

主管機關 （請填列中央二級主管機關）	衛生福利部	**主辦機關（單位）** （請填列擬案機關／單位）	衛生福利部疾病管制署/慢性傳染病組

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】 性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性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（https://gec.ey.gov.tw）。	本計畫與性別平等相關法規列舉如下： (一)《消除對婦女一切形式歧視公約》：公約第12條女性健康權，以及第24號一般性建議第13、31段與第28號一般性建議第24、26、35、38段。 (二)《性別平等政策綱領》之「五、推動策略」項下之「（五）健康、醫療與照顧」之具體措施。

評估項目	**評估結果**
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】 請依下列說明填寫評估結果： 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」（https://www.gender.ey.gov.tw/research/）、「重要性別統計資料庫」（https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/）（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」（https://gec.ey.gov.tw）。 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： [1]**政策規劃者**（例如:機關研擬與決策人員；外部諮詢人員）。 [2]**服務提供者**（例如:機關執行人員、委外廠商人力）。 [3]**受益者**（或使用者）。 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。 d.未有相關性別統計及性別分析資料	**一、結核病疫情監測** (一) 我國整體性結核病疫情 1. 2021年至2023年臺灣結核病新案數（率）分別為7,062人（每十萬人口30人）、6,576人（每十萬人口28人）、6,584人（每十萬人口28人），2016年至2023年發生率平均降幅達6%。 2. 我國結核病個案性別分布，男性的發生數（率）高於女性，男女比為2.3：1，以 WHO 2023年發布之結核病年報資料顯示，2022年全球結核病個案男女比為1.6：1，與國際趨勢相仿，均為男性多於女性。另我國無論男性或女性，個案的年齡主要以65歲以上者為多。 3. 以2023年結核病個案進行傳染力分析： (1)塗片陽性新案數占所有新案的42.7%；塗陽個案發生率，男性為女性的2.8倍。無論性別，塗陽個案數（率）皆隨著年齡上升而增加，且主要以65歲以上者為多。 (2)細菌學陽性（塗片陽性或培養陽性鑑定為結核菌者）新案數占所有新案的82.4%；細菌學陽性個案發生率，男性為女性的2.5倍。而無論性別，細菌學陽性個案數（率）皆隨著年齡上升而增加，且主要以65歲以上者為多。 (二) 結核病死亡監測 1. 2021年至2023年死亡數分別為442人、477人及452人，死亡人數86%以上為65歲以上個案，死亡率相較2019年均較低，每十萬人1.9人至每十萬人2.0人，惟2022年死亡人數較2021年增加8%，主要以35至44歲及55至64歲年齡組死亡人數受 COVID-19疫情影響，發生超額死亡情形。 2. 2023年個案進行性別分析，男性死亡323人（每十萬人口2.8人），女性死亡129人（每十萬人口1.1人），男性死亡數（率）高於女性，約為2.5倍。 (三) 山地原鄉結核病監測 1. 2023年山地鄉結核病發生率為每十萬人口84.8人，山地鄉男性發生率為每十萬人口107.6人，女性發生率則為每十萬人口60.3人，男女比為1.8：1。

時，請將「強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）。	2. 2023年山地鄉結核病死亡率為每十萬人口7.4人(死亡數15人)，高於全國死亡率。在性別部分，男性死亡率為每十萬人口11.4人 （死亡數12人)，女性為每十萬人口3.1人(死亡數3人)，山地鄉結核病死亡率以65歲以上者最高（每十萬人口40.1人，死亡數11人)。 (四) 結核病與愛滋病共同感染 1. 2021年至2023年結核病新案中愛滋病毒（HIV）感染比率為0.48%（男性：0.67%；女性：0.06%)，其中15至49歲結核病新案中 HIV 感染比率為1.7%(男性：2.86%；女性：0.08%)，相較於全球，我國結核病新案中 HIV 感染盛行率在 WHO 的分級中，屬於0至4%的最低等級。 2. 2023年新案數6,584人中有28人為 HIV 感染者，其中96.4%為男性（27/28)，96.4%（27/28）為65歲以下之個案。 (五) 外籍人士結核病監測 1. 2021年至2023年外籍個案分別為704人、705人及714人，外國籍與本國籍個案數相比為1比9.2。 2. 2023年外籍結核病個案中，以印尼籍279人（39.1%)、越南172人（24.1%）及菲律賓147人（20.6%）為主，主要身分為外籍移工（78.6%)。男女比為1.3：1，個案年齡以25-34歲最多（47.9%)，35-44歲次之（23.7%)。 3. 我國外籍配偶以來自中國大陸地區最多，其次為越南、印尼、港澳、菲律賓，這些國家多為 WHO 公布之結核病高負擔國家。2018年至2023年確診結核病189例外籍配偶，男性占6.3%（12人)，女性占93.7%（177人)，男女比為1：14.8，確診數最多的國籍依序為越南籍占確診外籍配偶人數之39.7%，中國大陸地區占31.7%，印尼籍占12.2%。 (六) 治療結果監測 1. 以2015至2022年通報個案進行12個月的世代追蹤治療結果，治療成功率隨年齡增加而下降，25歲以下族群各世代之治療成功率平均達92%，45歲以下族群各世代之治療成功率平均達88%，而老年人口受老化、或癌症及糖尿病等共病的因素影響，死亡率甚高，尤其85歲以上族群，治療過程中死亡比率

	超過一半，致使治療成功率顯著低於其他年齡族群。 2. 結核病2022年新案世代12個月追蹤治療成功率67.9%，追蹤中死亡（任何原因，不限結核病死亡）25.1%，失敗0.4%，失落1.6%，轉出0.1%，未結案4.8%。就性別而言，女性結核病個案之追蹤治療成功比率均高於男性，男性結核病新案的治療成功比率為66.7%，女性為70.6%；而男性細菌學陽性新案治療成功比率為63.4%，女性為66.2%。 **二、核心防疫策略及資源運用** (一) 結核病主動發現策略 1. 我國自推動接觸者檢查以來，每例結核病指標個案完成接觸者檢查平均人數由2006年的2.2人提升至2023年的12.5人，2021年至2023年每例個案之完成接觸者檢查平均人數為12.8人(男性:21.7人;女性:9.6人)。 2. 我國自2018年起，每年提供胸部 X 光篩檢服務對象，包括：結核病接觸者、一般巡檢、地方計畫、山地鄉巡檢、經濟弱勢及風險族群潛伏結核感染主動發現等結核病風險族群。2024年1月至9月提供26萬8,037人次胸部 X 光檢查主動發現（不含山地鄉）服務，其中男性占44%，女性占56%。 3. 於山地原鄉推動結核病主動篩檢結合健保山地醫療保健服務之措施，委託地方政府整合轄區資源，因地制宜規劃符合在地效益之山地原鄉結核病主動篩檢模式。另透過與山地原鄉民眾之主要就醫之院所合作，於診間系統嵌入提醒醫師執行胸部 X 光檢查服務；與山地原鄉診所合作，提供成功轉介山地原鄉民眾進行胸部 X 光檢查者獎勵;針對症狀或胸部 X 光篩檢異常之民眾，立即提供快速分子檢驗，以縮短診斷時效，並提升山地原鄉結核病主動篩檢涵蓋率。2024年1月至9月提供5萬5,213人次胸部 X 光篩檢，其中男性占46%，女性占54%；另完成1萬4,351人次症狀評估問卷，其中男性占46%，女性占54%。 (二) 風險族群潛伏結核感染檢驗與治療計畫 1. 2023年提供4萬7,718位結核病個案接觸者接受潛伏結核感染檢驗（男性占49.2%）， 5,650人檢驗結果

	為陽性（男性占51.2%），4,215人加入潛伏結核感染治療（男性占50%），避免後續發病，及早阻斷傳染源。 2. 文獻指出塵肺症、慢性阻塞性肺病、愛滋病毒感染者、藥癮者及矯正機關收容人等有較高結核病發病率，該些族群在我國男多於女。故自2020年起陸續針對前述高發病族群推動潛伏結核感染檢驗與治療計畫，2020年至2024年5月累計7萬1,117人接受潛伏結核感染檢驗（男性占82%）， 8,741人檢驗結果為陽性（男性占78.7%），6,459人加入潛伏結核感染治療（男性占80.4%），以避免潛在個案後續發病，及早阻斷傳染源。 3. 鑒於我國外籍配偶9成以上為女性，多來自結核病高負擔國家，如果已潛伏結核感染，來臺後可能因擔任家中日常勞務、教養子女、照顧長輩，再加上適應新環境、新角色、新語言等壓力，提高結核病發病風險。因此，於2022年推動外籍配偶潛伏結核感染檢驗與治療計畫，提供來自結核病高負擔國家之外籍配偶（不分性別）接受公費之潛伏結核感染檢驗及治療，2022年至2024年5月累計1萬7,345人接受檢驗（女性占97%），共2,266人檢驗陽性（女性占99.7%），並有2,249人檢驗陽性者加入治療（女性占98.1%），避免未來結核病發病。 (三) 結核病及潛伏結核感染治療者照護與都治關懷 1. 提供結核病患/接觸者/潛伏結核感染者就醫免部分負擔之補助，降低就醫障礙。 2. 都治是 WHO 推薦的結核病防治策略，係為確保結核病病人完成療程，防止抗藥性發生和社區傳播，並協助潛伏結核感染者完成治療以預防未來發病。我國持續推行「都治計畫」，目前已聘僱600多名送藥關懷員（女性占83%，男性占17%），透過親自將藥物送到病患指定地點或使用影音視訊關懷服藥App，確保服藥並進行健康狀況評估。計畫涵蓋率維持在97%以上，80%的個案送藥關懷達優良等級。隨著人口結構變化，計畫將持續提供適合的個案關懷服務，實現「以人為中心」的理念。 3. 我國自2007年成立「建構抗藥性結核病醫療照護體系（TMTC）」，多重抗藥性結核病（MDR-TB）個案

	數量由2007年的482人（男性占77%，女性占23%）減至2024年85人（男性占76%，女性占24%）。MDR-TB 個案的24個月治療成功率從2007年的59%提升至2021年的76%，且3個月痰培養陰轉率達90%。另自2011年起擴大收治其他抗藥結核病個案；於2021年將困難治療個案納入團隊；2022年照護 MDR-TB 個案的潛伏結核感染接觸者，減少未來發病機會；2024年制定醫療服務品質指標，包括收案時效、治療開始時效、送藥率等，確保結核病患者獲得優質照護。 **三、計畫研擬與政策規劃** (一) 為促進本期計畫符合國際防治潮流與切合我國防治重點，同時評估計畫執行成效，設置衛生福利部傳染病防治諮詢會「結核病防治組」，藉以提供專業諮詢。本委員會共計聘任19人，女性委員8人；男性委員11人，符合任一性別不少於三分之一原則。 (二) 持續針對結核病新案、塗片陽性、細菌學陽性、山地鄉及縣識別之發生率、死亡率及治療結果等面向與性別及年齡進行交叉分析，並就可能影響原因進行評估，藉以作為防治政策檢討依據。相關統計數據除每年公布於「台灣結核病防治年報」外，2024年另建置結核病防治年報網站（https://tbreport.cdc.gov.tw），提供外界即時查閱運用。
評估項目	**評估結果**
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】 性別議題舉例如次： **a.參與人員** 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	一、本計畫以在2035年消除結核病為主軸，除持續精進既有的結核病預防、診療、個案管理、都治計畫等基礎策略外，另整合及加強各部門合作，並引進人工智慧與數位醫療運用創新科技技術，優化結核病診斷及照護服務（Care TB）、擴大並強化結核病主動發現（Find TB）及風險族群潛伏結核感染檢驗與治療策略（Prevent TB），透過前端預防與介入措施，達到終止結核菌傳播，朝向2035年消除結核病之目標前進，各項防治策略係以結核病發病風險為推動依據，受益對象未涉性別偏見，惟將依疫情監測分析資料，提出具性別敏感度之防治策略。

別參與不足等問題。 **b.受益情形** 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）。 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）。 **c.公共空間** 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。 1使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。 **d.展覽、演出或傳播內容** 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。 **e.研究類計畫** 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。	二、依據疫情監測分析資料顯示，我國結核病發生率及死亡率男多於女，與國際趨勢相仿，推測與文獻指出塵肺症、慢性阻塞性肺病、愛滋病毒感染者、藥癮者及矯正機關收容人等有較高結核病發病率，且與該些族群在我國男多於女有關。為降低該些風險族群結核病發病機率，推動風險族群潛伏結核感染檢驗與治療服務，受益對象男多於女，預期可有效降低男性潛伏結核感染者發病成為結核病個案之風險，縮短結核病個案性別比例差距。另於接受結核病胸部 X 光篩檢服務部分，受益對象男女占比相當，無明顯差距。 三、檢視 2023 年診斷結核病時之塗片陽性率，男性為女性的 2.8 倍，但 2022 通報世代治療成功比率男性為 66.7%、女性為 70.6%，顯示女性並無較延遲診斷或預後較差的情形。 四、本計畫無涉及公共建設之空間規劃及工程設計。

貳、回應性別落差與需求：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。

評估項目	評估結果
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】 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： **a.參與人員** 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。 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。 3營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。 **b.受益情形** 1回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。 2增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如:獲得政府補助；參加人才培訓活動）。 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）。 **c.公共空間** 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。 **d.展覽、演出或傳播內容** 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。 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）。 **e.研究類計畫** 1產出具性別觀點之研究報告。 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。 **f.**強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。 **g.**其他有助促進性別平等之效益。	□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： ■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。 本計畫各項防治策略之受益對象係以結核病發病風險為推動依據，並未限於特定性別人口群或性別偏見，參與情形平等，故未訂定性別目標。另將持續以性別進行監測資料交叉分析，並就可能影響原因進行評估，藉以作為防治政策檢討依據。
評估項目	**評估結果**
2-2【請根據2-1本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】 請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施： **a.參與人員**	■有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：

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。 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。 **b.宣導傳播** 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）。 2宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。 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。 **c.促進弱勢性別參與公共事務** 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。 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。 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。 4培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。 **d.培育專業人才** 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 （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）。 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。 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。 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。 **e.具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容**	一、本計畫之研擬、決策、執行過程為相關部會暨所屬層級之單位，各性別之參與情形皆平等，傳染病防治相關諮詢、審議會符合任一性別不少於三分之一原則。 二、計畫於執行策略及預算配置時，係以全民防疫及健康為考量，針對結核病或潛伏結核感染個案（不分性別或國籍）照護需求與配置均相同。另針對塵肺症、慢性阻塞性肺病、愛滋病毒感染者、藥癮者及矯正機關收容人等在我國男多於女且有較高結核病發病率之風險族群，提供潛伏結核感染檢驗與治療服務，以避免後續發病，縮小結核病個案男女占比之差距。 三、辦理人員教育訓練及國際交流部分，將以培植專業能力及增加多元同理敏感度與技巧養成為重點，屆時醫療（醫師、藥師、護理師及醫檢師等）、公衛防疫（公衛護理師及都治關懷員）、學校、職場及密集機構等不同領域辦理結核病防治業務之人員，將不分性別納為培育對象，並針對培育人員進行性別統計，以確保不同性別者有公平參與之機會。 四、為提高全民結核病防治認知，進行衛教宣導作業時，將依據不同族群特點和需求制定相應的衛教宣導活動策略，並使用客製化且具文化安全之宣傳素材和活動形式，提升各族群對結核病及潛伏結核感染的認識。 □未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：

[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。 [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。 [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、不同族群之性別文化）。 **f.建構性別友善之職場環境** 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。 **g.具性別觀點之研究類計畫** [1]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。 [2]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。	
評估項目	**評估結果**
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】 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。	■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： 一、 本計畫於執行策略及預算配置時，係依全民防疫及健康為考量，對男性及女性之各類需求與配置相同，並無針對特定性別不足與不利之處投入較多之情事。 二、 前述防治策略經費主要編列於「一、穩固防治體系基礎建設」項下之「推動結核病防治人才培育」與「提高全民結核病防治認知」；「二、加強預防策略及早期發現」項下之「目標族群結核病主動發現策略」、「擴大風險族群潛伏結核感染檢驗策略」、「精進來自結核病高負擔國家外籍人士防治策略」；「三、強化治療與診

	斷技術創新」項下之「維持診療醫師專業水準」；以及「四、精進結核病及潛伏結核感染個案管理品質」，詳請參閱計畫書 P116-119及 P123-125。 □未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法：

【注意】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」。

參、評估結果

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。

3-1綜合說明	持續針對結核病之發生率、死亡率、治療結果，以及潛伏結核感染風險族群發病風險、檢驗與治療等各種面向，進行性別、年齡、族群之交叉分析，並加以評估檢視防治政策推動效益，除可實現全民健康覆蓋目標及兼顧照護品質，更有助於計畫達成目標。	
3-2參採情形	3-2-1說明採納意見後之計畫調整（請標註頁數）	已依委員建議，於計畫書 P72社會人口統計資訊分析部分，具體強調監測、分析之面向。
	3-2-2說明未參採之理由或替代規劃	

3-3通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果：

已於113年11月4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：陳佩伶 職稱：師（二）級護理師 電話：02-23959825#3798 填表日期：2024年10月28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：王秀紅 服務單位及職稱：高雄醫學大學護理學院教授 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（1）、（3）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： □1.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 10 月 30 日 至 113 年 10 月 30 日
2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	王秀紅、教授、高雄醫學大學護理學系 女健康、高齡長期照顧、健康促進、性別議題、健康政策
3.參與方式	□計畫研商會議 □性別平等專案小組 ☑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	未訂定性別目標
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	1. 本計畫主要目標在於響應 WHO，降低我國結核病新案發生率，提供國人安全之生活環境，並提升國際結核病發生率排名，提高國家發展競爭力。計畫之政策規劃、防治策略、服務提供等之受益對象為全體民眾，未限於特定性別人口群或特殊族群，且未涉及性別偏見。 2. 計畫內容針對我國結核病個案性別及年齡分布情形、結核病個案傳染力之性別與年齡、結核病死亡個案之性別與年齡、山地原鄉結核病發生率與死亡率之性別與年齡、結核病與愛滋病共同感染情形之性別、外籍結核病個案之國籍、性別及年齡、結核病追蹤治療結果之性別與年齡、每年提供胸部 X 光篩檢服務對象之性別、「都治計畫」送藥關懷員之性別等，均進行統計分析，有利計畫推動方向與執行。 3. 衛生福利部傳染病防治諮詢會，女性委員8人、男性委員11人，符合任一性別不少於三分之一原則。 4. 本計畫之各項執行策略及預算配置，以全民防疫及健康為考量，針對結核病或潛伏結核感染個案照護需求與配置均相同；尤其計畫特別考量到資源較匱乏或較弱勢的原住民族及來自結核病高負擔國家的外籍配偶，提供所需之結核病之感染檢驗及治療。同時，於進行衛教宣導時，能依據不同族群特點和需求制定相應的衛教宣導活動策略。 5. 建議未來持續針對結核病之發生率、死亡率、治療結果等各種面向，進行性別、年齡、族群之交叉分析，並加以評估，以作為防治政策之推動依據。
（三）參與時機及方式之合宜性	合宜
本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 （簽章，簽名或打字皆可）王秀紅	

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 （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	
本計畫屬「淨零轉型」所屬子計畫（請檢視填寫下列事項）						
「十二項關鍵戰略」歸屬	屬「十二項關鍵戰略」之哪一項： 無。		V			不適用
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			不適用
	（2）本計畫內容是否已融入上開關鍵戰略內容		V			不適用
2、計畫目標（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			不適用
	（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			不適用
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			不適用
	（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			不適用
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			不適用
	（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： ● 辨識可能衝突及爭議—含利害關係人； ● 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； ● 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； ● 公私協力做法—如預定邀集之相關公私立單位等； ● 預定辦理期程； ● 定期辦理問卷調查驗證成果做法等。		V			不適用
	（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			不適用
5、期程與資源需求	是否涵蓋及符合上開關鍵戰略內容		V			不適用
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			不適用
	（2）是否提出明確淨零效益估算值及估算方式		V			不適用

六、附錄:「我國加入 WHO2035 消除結核第二期計畫」外部評值(External review)報告

Taiwan CDC External Review

Ending Tuberculosis by 2035 Plan

2024 April 22-26

International Tuberculosis Review Panel

Assessment and Recommendations

Table of
CONTENTS

01 **International Tuberculosis Review Panel** 03

02 **Objectives of The Review** 04

03 **Background** 05

04 **ITRP Recommendations** 11

05 **Annex** 15

International Tuberculosis Review Panel

Dr. Mario Raviglione

Professor of Global Health, Centre for Multidisciplinary Research in Health Science, University of Milan, Italy

Dr. Guy Marks

Scientia Professor of University of New South Wales, Australia &

President of International Union Against Tuberculosis and Lung Disease

Dr. Seiya Kato

Director of Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association, Japan

Dr. Anand Date

Chief, Global TB, Division of Global HIV and TB, Global Health Center, US Centers for Disease Control and Prevention, United States

Dr. Satoshi Mitarai

Head of Department of Mycobacterium Reference and Research, Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association, Japan

"The ITRP members would like to acknowledge the kind support and competent advice received from TCDC throughout their stay in Taiwan as well as the help in finalizing this report. They would also like to express their gratitude to all staff of the facilities visited during the external review for their engagement and provision of all information that facilitated the preparation of this report."

Objectives of The Review

The Taiwan CDC (TCDC) of the Ministry of Health & Welfare (MoHW) of Taiwan convened an International Tuberculosis Review Panel (ITRP) during 22-26 April 2024 to review the Taiwan's National Tuberculosis Programme (NTP) and advise the TCDC on how to reduce the incidence of tuberculosis (TB) in order to achieve the global End TB target of ≤10 cases per 100,000 population by 2035. The general plan and agenda of the week devoted to the review are available in Annex 1.

To advise TCDC and MoHW on the required changes to the current program to effectively and efficiently achieve the End TB targets by 2035 in the context of a situation that includes remarkable changes such as:

- The evolving epidemiological and demographic transitions,
- The emergence of new technologies,
- The general health system and financing challenges.

Background

As an outcome of several well-managed discussions and focused presentations by the TCDC leaders and staff, the ITRP was able to sufficiently familiarise with: (i) the various aspects of TB epidemiology; (ii) the health system elements relevant to prevent, diagnose and treat TB; and (iii) the specific programmatic TB components. The reflections and interpretations by the ITRP are summarised below.

1. ***Epidemiological features that are relevant to Taiwan NTP***

- A rapid decline in TB incidence (5-6% /year) has been observed over last 20 years. The latest TB incidence is 28/100,000 people, equivalent to 6,630 cases in 2023.
- However, since 2021, the curve of TB incidence rate decline has flattened.
- The impact of COVID-19 on the TB burden has been less relevant than in other countries and TB notifications have not decreased.
- The overall number of deaths attributed to TB and the mortality rate are low (457 deaths; 2.0 / 100,000 in 2023). These figures have been stable since 2020.
- A high proportion of cases occur among the elderly (> 60% are aged >65 years).
- On the other hand, TB incidence in people aged <45 years is < 10/100,000.
- The prevalence of HIV infection among TB cases is extremely low (<1%).
- The prevalence of drug-resistant TB (DR-TB), multidrug-resistant TB (MDR-TB) and rifampicin resistant (RR-TB) is very low (~1.5%) and stable.
- The proportion of TB among recent migrants is approximately 10%, it is stable but the absolute number of cases in this population has been declining since 2018.
- The prevalence of diabetes among patients with TB in 2021 was high, around 21%, with a prevalence of diabetes around 10% in the general population.
- TB incidence in mountainous aboriginal regions was 3.1 times higher (87 per 100,000) than in the general population (28 per 100,000), although the absolute number of cases (172 in 2023, i.e., 2.6% of all cases) is small.

These data suggest that there has been a rapid decline in TB incidence in Taiwan in the last two decades (with an observed stagnation in the past 2 years), with a high proportion of cases among the elderly and a very low incidence in younger adults and children. This suggests that current TB transmission is generally low in the general population and that most TB cases are likely due to reactivation of TB infection acquired in the remote past.

2. ***Health system considerations relevant to prevent, diagnose and treat TB***

The ITRP assessed the six traditional WHO building blocks of country's health system with a focus on the implications that are relevant to provision of TB care

- **Leadership and Governance.** The Taiwan health system is based on a well-integrated and coordinated mechanism that can be considered a model of implementation of a public private mix (PPM). Most services are administered by private (non-governmental) hospitals that are, however, largely funded by public sources. Oversight and management involve TCDC at the central level as well as local government health authorities. The Taiwan model to ensure universal health coverage and access to proper TB prevention and care for all is based on an effective interaction of the National Health Insurance (NHI) scheme and the stewardship and supplementary contributions by the TCDC (see below). Social protection mechanisms exist but they are incomplete. A study in 2018 showed that about 22% of patients with TB and half of those with MDR/RR-TB incur catastrophic costs. Therefore, some notable gaps in social protection do exist. This means that people with TB may suffer financial loss caused by the disease (with the main contributor being non-medical expenditures and loss of income).

- **Health financing.** The major vehicle for financing TB care (diagnosis, drug treatment, and case management) is the NHI fee-for-service payments supplemented by Payment for Performance (P4P). Gaps not supported by this funding mechanism exist and include preventive services such as the use of Interferon- ɣ Release Assay (IGRA) for diagnosis of TB infection and medicines for TB preventive therapy, medicines for MDR/RR-TB, and treatment adherence support approaches. In general, these are met by TCDC directly transferring funds to clinical implementing units.

- **Health workforce and human resources**. Several types of health care workers (HCW) at different levels of the health services are involved in the diagnosis, treatment and care of patients with TB. As the number of cases declines, similar to most low-incidence countries, it is becoming difficult to maintain knowledge and skills of the health workforce. In addition, it is proving difficult to attract and retain health and laboratory workers for roles that are focused solely on TB. The ITRP also noticed that there may be insufficient staffing of facilities like the Central TB Laboratory. Novel technologies, including Clinical Decision Support Systems (CDSS) are increasingly available and sophisticated, requiring innovative educational efforts to be systematically utilized.

- **Medical products, vaccines and technologies.** Broadly speaking, diagnostics and medicines required for TB management are universally available, including all the latest tools from rapid molecular tests to targeted next-generation sequencing (tNGS) and new medicines and regimens. Whole Genome Sequencing (WGS/GWAS) is available but only under special circumstances. At present it is not scalable. Systems of procurement and distribution appear efficient throughout the country.

- **Health information system**. TB surveillance is highly effective with multiple overlapping sources of data, making it unlikely that there are any substantial numbers of incident cases that are not notified and escape the system. Cases are reported from clinical facilities and hospitals as well as from bacteriological

laboratories supplementing that information and capturing potentially unreported cases. However, there is limited use of available data as well as useful technologies such as real-time geographical information systems (GIS) and GWS that may help to identify outbreaks and hot spots for transmission, therefore helping target programmatic interventions.

- **Service delivery.** Primary care facilities relevant to TB diagnosis are mainly located in hospital outpatient departments. Most people with TB are diagnosed and reported at the hospitals given the prompt access provided to the population. TB treatment and care are mainly managed through hospitals. Dispensing is preformed largely by health care workers who are also responsible to ensure direct observation of treatment (DOT). In a minority of cases DOT is delivered through digital tools such as video-observed treatment (VOT) and other means of eDOT. Most persons with TB are managed as outpatients after short periods of hospitalizations when required given co-morbidities or treatment complications.

In view of the above considerations, the fundamental policy of universal health coverage (UHC) is well and broadly implemented in Taiwan without significant out-of-pocket costs for patients. However, there are substantial gaps in social protection resulting in the risk of losing income given (i) the inability by people with TB to work due to the illness and (ii) non-medical expenditures. Reliance on TCDC funding support to fill gaps in NHI and local government funding means that the sustainability of important components of the TB programme are vulnerable and highly dependent on the availability of a healthy TCDC budget. From a more technical perspective, the existing effective surveillance system allows the consideration that there are probably relatively few “missing cases” of TB and therefore that the pursue of the ambitious “end TB” targets is justified. At the same time, effective case finding and diagnosis mandates that all HCW encountering patients are trained and capable of suspecting TB and testing for it, especially in an era of sustained reduction of the case burden. Therefore, strategies on case management may need to be strengthened and adapted to the decreased availability of expertise.

3. TB programme specific responsibilities

To properly assess the performance of the TB response in Taiwan we considered all aspects of TB prevention and care, and paid attention to all innovations that are currently available and internationally recommended for adoption. Needs-based and targeted use of such new technologies offers the opportunity to increase effectiveness and efficiency of critical elements of the TB response. They may include, among others, ultraportable digital radiology, Computer-Aided CAD) diagnosis using digital chest x-rays, nucleic acid amplification tests (NAAT) for detection of TB and DR-TB, genotyping for detection of drug resistance and molecular epidemiology, novel and shorter treatment regimens for drug-susceptible TB, DR-TB, and preventive treatment, digital adherence technologies, and Clinical Decision Support Systems (CDSS) to promote evidence- and guidelines-based decision-making by clinicians.

- **Screening and case finding activities.** TCDC enjoys a very comprehensive system for screening and active case finding strategies. However, only 4% of all notified cases are detected through active case finding which may require close assessment over the years to ensure cost-effectiveness of the interventions. While high risk groups have been identified for focused screening, they are currently not well defined, and the denominator population, and hence capture rate, cannot be assessed accurately. The ITRP discussed the need to improve identification of "hot spot" for the implementation of active case finding, including targeting of settings where there is evidence of ongoing transmission and utilizing genotyping (e.g., WGS) to precisely identify outbreaks. Contact investigation is rigorously conducted, and outbreak investigation follows sound standards. The use of computer-aided detection (CAD) for chest radiography screening is being introduced.

- **Diagnosis.** Most diagnoses (about 95%) are made in the clinical setting among symptomatic patients presenting spontaneously to health services. All diagnostic technologies are available including radiology, fluorescent microscopy, mycobacterial culture and phenotypic drug-susceptibility testing (DST), molecular diagnostics, genotyping (MIRU), and genetic sequencing including tNGS for rapid detection of drug resistance. The NTP has also access to WGS to supplement MIRU genotyping method in investigating clusters. Virtually all people evaluated for TB have three sputa sent for acid-fast bacilli (AFB) smear microscopy and mycobacterial culture. This procedure is repeated, at regular intervals, during the course of treatment, to evaluate treatment response. These practices result in approximately 700,000 mycobacterial cultures performed per year, noting that the number of TB cases is < 7,000 per year. This, therefore, puts a tremendous work burden on the laboratories.

  In contrast to the widespread use of smear microscopy and culture, many people evaluated for TB are not offered NAAT. This is a problem because the sensitivity and specificity of smear microscopy are both substantially inferior to NAAT. Furthermore, the results of TB liquid culture may take up to 2-6 weeks, in contrast to NAAT which has a turnaround time (TAT) of a few hours, though the sensitivity of NAAT is inferior to liquid culture. Also, the failure to perform NAAT at the time of initial investigation means that there is an unnecessary delay in the detection of drug resistance, besides diagnosis of TB. Although RR- and MDR-TB are uncommon in Taiwan, those with these resistant strains will not be diagnosed in a timely manner and hence will pose an unnecessary transmission risk to others.

- **Treatment and adherence to treatment.** Treatment regimens for drug susceptible TB are appropriate. For patients with MDR/RR-TB, the NTP is beginning to roll-out the BPaLM[i] regimen for those patients for whom it is indicated. However, many people with MDR-TB are still receiving the old 24-month regimens that contain injectable drugs. Few patients are currently receiving the all-oral, bedaquiline (BDQ)-containing 9-month regimen. Given that BDQ may have resistance associated variant, DST for BDQ is necessary.

Adherence support focuses on the use of directly observed therapy (DOT). Treatment observers, who are each responsible for between 5 and 15 patients, meet with each patient at a convenient time to observe the ingestion of medicines. eDOT approaches such as video DOT have been introduced but implementation remains limited (< 20%) at this time. The program is not currently using Medication Event Reminder Monitor (MERM) system devices. Finally, Taiwan NTP has introduced the use of TB SMART cards, an innovative technology to share patient's clinical information.

- **Detection and treatment of TB infection.** IGRA are used systematically in the conduct of detection of TB infection status and treatment. The focus is currently mainly on high-risk groups including contacts and high-risk clinical conditions, but not among HCWs and migrants. For the latter, it may be useful to strengthen the process of counselling and reaching consent to ensure adherence to the intervention. Regarding treatment, the regimen is determined by individual physicians. This results in the use of many different regimens without clearly specified indications. Guidance based on scientific evidence may be necessary. Regimens such as those rifapentine-based – i.e., 3HP and 1HP – have been recently introduced. Directly observed preventive therapy (DOPT) is implemented but there is a need of clarity about indications and rationale.

- **Migrants and other risk groups.** Migrants to Taiwan usually suffer from poor social conditions, language barriers, and reduced access to care. However, contrary to other countries, a clear policy exists that migrants with TB are not deported, thus avoiding the potential disincentive to attend clinical facilities for TB diagnosis and care.

- **Multidrug- and rifampicin-resistant resistant TB (MDR/RR-TB).** The Taiwan MDR-TB Consortium (TMTC), established in 2007, operates under a strong collaborative mechanisms between the public health authority and clinical teams, and has been a highly effective model of care in the management of MDR/RR-TB. All new DR-TB regimens and medicines are utilised in Taiwan, including pretomanid and the BPaLM regimen. However, the current policy of deportation of foreign-born people affected by MDR/RR-TB is dubious and in need of re-consideration.

- **Surveillance and data use.** As mentioned above, the surveillance system in Taiwan is highly developed and efficient. The systematic engagement of laboratories and the auto-uploaded laboratory data is a major contributor to the efficacy of the information system. Cross matching of laboratory report and notification records generates a high capture rate and averts the risk of under-notifications. However, an increased focus on epidemiological analysis of TB patients aged over 65 years could be targeted to better assess trends and outcomes, and therefore strategically inform interventions among this highly affected segment of population.

- **Public-private mix (PPM) and case management in hospitals.** While private sector hospital-based HCWs deliver a large proportion of TB care in Taiwan, the system is such that this PPM model functions properly. Through close monitoring, universal DOT is carried out for almost all patients.

- **Infection prevention and control.** The ITRP visited some clinical and laboratory facilities, noticing a high level of infection control measures implemented in Taiwan.

- **Health workforce devoted to TB services and care.** As mentioned above, since TB incidence is decreasing rapidly, maintaining a good level of training and awareness on tuberculosis among HCWs is a major challenge. As documented in low-burden, high-income countries, lack of proper education and capacity in the TB response compromises TB care. Oversight and coordination by agencies such as TCDC are therefore fundamental and need to be constantly assessed and re-designed as necessary. In addition, coordination of the variety of staff engaged in TB care must be sustained at all costs given the excellent yet delicate and multi-actor mechanisms through which the programme is delivered.

- **Laboratory activities.** Sputum smear microscopy, NAAT, mycobacterial culture, identification of Mycobacterium species, 1st line- and 2nd line- drug susceptibility testing (DST) are carried out systematically. The ITRP identified, however, a lower-than- expected use of NAAT with a coverage that is still only 70% rather than universal. On the other hand, sputum smear microscopy is abundantly used in Taiwan in virtually all patients. The ITRP spent some time to discuss the need to increase the use of rapid and more sensitive diagnostic tests such as NAAT as the first diagnostic test while limiting the use of smear microscopy. This will not only facilitate timely and rapid TB diagnosis and treatment, but also reduce the work burden on the laboratories.

In conclusion, the national TB response activities, coordinated by TCDC in close collaboration with private clinical facilities supported by the government via national health insurance mechanisms, deliver a high level of TB prevention, care and program management in Taiwan. Traditional tools and most available innovations are implemented effectively with close monitoring of outcomes. Some areas need revisiting, such as the need to augment the systematic use of NAAT in such a way that the number of specimens required to be collected and sent for testing for diagnosis of TB can be reduced to one or two.

[i] B = bedaquiline, Pa = pretomanid; L = linezolid; M = moxifloxacin

ITRP Recommendations

The ITRP acknowledges **great progress of the Taiwan NTP spearheaded by the TCDC.** Having implemented most of the WHO international recommendations and guidelines, the TB response in Taiwan can now be considered a sound model of innovative TB prevention and care in middle-burden, high-income countries. The rapid decline in the TB burden, the major reduction of ongoing TB transmission, and the full containment of emergence of drug resistance are testimony of a highly effective TB response.

Nevertheless, in an era of many public health priorities, competition for funding, and the paradoxical risks linked to the success in rapidly reducing the TB burden in the country, **TCDC needs to advocate incessantly** to ensure ongoing and sustained financing for the TB response. In addition, provision of optimal value-for-money (cost-effective) services must be continuously ensured in the pursuit of ending TB by 2035.

In view of the findings described above, the ITRP developed a series of recommendations that aim at strengthening delivery of TB prevention and care by TCDC and all engaged facilities and partners in Taiwan. The recommendations that follow are structured in two groups: the first five focus on general programmatic challenges while the following seven are directed toward specific TB interventions.

1. **In-depth epidemiological analysis for targeted interventions among the elderly**. In the current context of a rapidly aging society with long life expectancy, a more detailed **analysis of the epidemiological situation among people aged more than 65 years** and of their treatment outcomes - observed to be much poorer in the elderly with a high case fatality rate - is warranted to strengthen care delivery and improve cure rates. Precise assessment of the deaths attributed directly to TB vs those among people with other co-morbidities who die “with TB” is important for the design of proper interventions.
   Also, although it is assumed that most cases of TB in older people occur due re-activation of TB infection acquired in the remote past, it is important to recognise that transmission of TB can occur in the elderly, particularly when they are living in congregate settings. Hence, it is important to include WGS on all cases to identify hot spots of ongoing transmission and intervene to prevent further transmission.
   In addition, **social protection gaps** previously identified need to be regularly assessed and the household’s costs of TB accurately monitored to effectively design mechanisms averting such catastrophic costs and preventing the vicious cycle of “poverty-disease-poverty”.

2. **Operational and translation research for cutting edge innovations**. TCDC should take advantage of the close collaboration with strong local academic institutions to conduct well-coordinated high quality **operational and translational research**, targeting evaluation and introduction of innovative approaches. Validating efficacy and feasibility of new policies will ensure continuous progress. The ITRP also suggests exploiting the successes

of the NTP by publishing the results of research and making the evidence accumulated over years of good practice available to the global scientific community.

3. **TB response coordination and oversight.** Taiwan already implements a unique, well-organised and coordinated TB response with involvement of both public health and clinical institutions. The use of **innovative approaches** to facilitate a coordinated and effective planning, monitoring and surveillance of the TB response could be explored to further strengthen the coordination mechanisms. Tools and methods such as molecular epidemiology coupled with genotyping, use of geospatial mapping, and artificial intelligence (AI)-assisted surveillance and monitoring activities could now be explored and progressively introduced to enhance the strength of the response.

4. **Trained health workforce.** ITRP suggests considering establishment of centres of excellence in collaboration with TMTC for continued education of health care workers and for expert clinical consultations. These mechanisms could be established by expanding the remit of the existing centres of excellence for management of MDR-TB to include other, complex clinical problems related to TB (in particular, patients with important co-morbidities, adverse drug reactions, and drug-drug interactions). In the context of decreasing incidence, health workers may progressively lose expertise in TB recognition. This calls for an effort in designing effective re-training and regular educational interventions. The program should also monitor progress on the adoption of Clinical Decision Support Systems, which in the medium term are expected to become a valuable tool for supporting high quality clinical and public health management of people with TB.

5. **Data analysis and use for action and impact:** While appreciating the data collection and analytical capacity existing at TCDC, ITRP suggests focussing also on strengthening analysis and use of real-time data at the local level to monitor, plan, and implement the TB response.

The following seven recommendations focus specifically on the specific aspects of TB prevention and care.

6. **Clearly defined high-risk groups for screening and case finding (CF):** As only a small proportion of TB patients are notified from the clinics, referral from primary care clinics to secondary or tertiary hospitals is crucial for early detection. It is worth conducting a specific **analysis of case finding delays** to identify potential interventions. In addition, TCDC should quickly establish **clearer definitions of high-risk groups** for active case finding. Furthermore, TCDC should explore the use of geo-spatial mapping and GWS to identify high-burden communities and areas for targeted active case finding. To facilitate diagnosis, TCDC should expand use of ultraportable digital chest x-ray instrument and CAD adopting, as appropriate, artificial intelligence tools for screening of high-risk groups.

7. **Universal use of rapid molecular diagnostic tools for TB diagnosis:** With the evolution of new rapid molecular-based tools (e.g., NAAT), many applied directly to sputum and other specimens, for detection and identification of *Mycobacterium tuberculosis*, for rapid detection of drug resistance, and for molecular/genetic epidemiological studies (e.g., identification of clusters), ITRP recommends to examine, over time, the usefulness and value of older tools (such as smear microscopy, culture, DST and MIRU typing) and to be prepared to modify their role in laboratory procedures when testing specimens received for diagnosis and management of TB. The use of NAAT is recommended because of high sensitivity, short turnaround time and the possibility of differential diagnosis with non-tuberculosis mycobacteria (NTM). ITRP noticed that, given the decreasing TB incidence and the potential loss of expertise among health care workers, as mentioned above, analysis of diagnostic delays with assessment of time between onset of symptoms and care seeking at medical facilities is warranted.

8. **Treatment and adherence:** ITRP recommends expanding **the use of digital adherence technologies** to promote person-centered, supportive care and to reduce the burden on clients and health care services. The current universal DOT policy may need to be reconsidered. While there is a certain number of people who need DOT, it may be advisable to conceive and explore other patient-supporting approaches offering efficient, person-centred care for individuals affected by TB. Such an attempt may result in savings, especially in terms of human resources.

9. **Detection of TB infection and TB preventive treatment (TPT):** Given the known high burden of TB among among HCWs worldwide, ITRP recommends **the use of IGRA at pre-employment screening** to establish a baseline in case of subsequent contact investigations. ITRP also suggests exploring newer antigen-based skin tests as an alternative to resource intense IGRA tests for TB infection testing. In addition, the need for directly observed preventive treatment (DOPT) should be rationalized to avoid overburdening of services while ensuring person-centred support to people administered TPT.

10. **TB among migrants and other risk groups:** ITRP recommends that the practice of pre-migration chest x-ray screening among migrants be maintained and consolidated. The use of IGRA for migrant screening could also be explored as policies evolve. Adding a multilingual function to an electronic DOT system may contribute to treatment adherence of foreign-born TB patients. Finally, to provide optimal care among migrants with TB, it is important to strengthen measures such as elimination of language barriers and provision of information on TB and health services for early case detection, screening, TPT, and other fundamental interventions. It remains important to ensure that legal sanctions and threats of deportation are not deployed in a manner that discourages symptomatic people, who may have TB, from coming forward for diagnosis.

11. **Management of MDR/RR-TB:** As also recommended by WHO, the ITRP **strongly recommends rapid transition** from the old 24-month, injectable-containing regimens to the 6-month BPaL/BPaLM or the 9-month all oral, bedaquiline-containing regimens for

management of MDR/RR-TB. ITRP emphasizes the need **to eliminate the use of injectables** in the management of DR-TB with immediate effect, and to ensure universal use of NAATs prior to initiation of TB treatment to facilitate timely identification of drug resistance and initiation of the proper regimen. The policy of deportation of foreign-born MDR/RR-TB patients should be reconsidered for obvious ethical reasons, but also because it is a disincentive to early consultation thus increasing the risk (i) for the patient to progress unattended towards a serious compromise of respiratory functions and (ii) of transmission in the community.

12. **Laboratory activities:** ITRP believes that laboratory capacity in Taiwan follows the best practice standards. Nevertheless, in the context of decreasing TB incidence, it may be increasingly difficult for a laboratory to maintain high quality of services with smaller and smaller numbers of specimens to be examined. Therefore, consolidation of TB laboratory activities may be considered while securing effective specimen transportation systems. In addition, ITRP recommends to: (i) continue exploring targeted use of culture in diagnosis and management of TB; (ii) consider consolidation of TB culture and reference laboratory services; and (iii) explore targeted use of tNGS and WGS for assessment of transmission and for identification of transmission hot spots.

Annex

Time	Topic/ Speaker	Venue
2024/4/21 (Sun)	**Day 0**	
17:00	**Gather at the Lobby of Sheraton Grand Taipei Hotel**	Sheraton Grand Taipei Hotel
17:00-17:30 (30 min)	Orientation & Chair election **Dr. Chia-Chi Lee** Director, Division of Chronic Infectious Diseases, TCDC	Bei Ping Shang Yuan Lou Restaurant (北平上園樓)
2024/4/22 (Mon)	**Day 1**	
09:50-09:55 (5 min)	**Opening Remarks** **Dr. Jen-Hsiang Chuang, MD, PhD** Director-General, TCDC	TCDC 7th Floor National Health Command Center
09:55-10:00 (5 min)	**Group photo**	
10:00-10:30 (30 min)	Introduction to Health System and Tuberculosis (TB) Public-Private Mix System in Taiwan **speaker: Dr. Hsiu-Yun Lo**	
10:30-10:50 (20 min)	Discussion	
10:50-11:10 (20 min)	*Break*	
11:10-11:40 (30 min)	Current Status of TB Prevention and Control and Main Challenges in Taiwan **speaker: Ms. Chi-Fang Feng**	
11:40-12:00 (20 min)	Discussion	
12:00-13:30	*Lunch*	-
13:30-14:00 (30 min)	TB Surveillance, Diagnosis and Future Trend **speaker: Mr. Po-Wei Chu**	TCDC 1st Floor Conference Room
14:00-14:20 (20 min)	Discussion	

Time	Topic/ Speaker	Venue
14:20-14:50 (30 min)	TB Case Management and Healthcare for Patients with Higher Risk of Unfavorable Outcomes **speaker: Ms. Pei-Ling Chen**	TCDC 1st Floor Conference Room
14:50-15:10 (20 min)	Discussion	
15:10-15:30 (20 min)	*Break*	
15:30-16:00 (30 min)	Patient Support and DOT Service **speaker: Ms. Jen-Jui Chen**	
16:00-16:20 (20 min)	Discussion	
16:20-16:50 (30 min)	DR-TB Surveillance and Management (TMTC Care System) **speaker: Ms. Ya-Chun Yang**	
16:50-17:10 (20 min)	Discussion	
17:30	*Dinner*	-

Time	Topic/ Speaker	Venue
2024/4/23 (Tue)	**Day 2**	
09:00-11:30 (150 min)	Case Management in Hospitals with Visit to Wan Fang Hospital	Wan Fang Hospital
12:00-13:30	*Lunch*	-
13:30-14:00 (30 min)	Active Case Finding Strategies **speaker: Ms.Yin-Yuan Liao**	TCDC 7th Floor National Health Command Center
14:00-14:20 (20 min)	Discussion	
14:20-14:50 (30 min)	LTBI Treatment for TB high risk population (I): Public Health Sector **speaker: Ms. Mei-Yu Chiou / Ms. Nai-Tzu Liu**	
14:50-15:10 (20 min)	Discussion	
15:10-15:30 (20 min)	*Break*	
15:30-16:00 (30 min)	LTBI Treatment for TB high risk population (II): Healthcare Sector **speaker: Ms. Mei-Yu Chiou / Ms. Nai-Tzu Liu / Ms. Yin-Yuan Liao**	
16:00-16:20 (20 min)	Discussion	
18:00-20:00	***Welcome Banquet***	Sheraton Grand Taipei Hotel

Time	Topic/ Speaker	Venue
2024/4/24 (Wed)	**Day 3**	
09:00-11:30 (150 min)	1. The Implementation of TB Control in New Taipei City 2. Visit to New Taipei City Department of Health and Banqiao Public Health Station	New Taipei City Department of Health
12:00-14:00	*Lunch*	Jinghsinyuan (靜心苑)
14:00-14:30 (30 min)	TB Laboratory Program **speaker: Mycobacterial Diseases Laboratory**	SONGSHAN Sanatorium Dormitory (松山療養所宿舍) ※The former Taiwan Provincial Bureau of Tuberculosis Prevention Center
14:30-14:50 (20 min)	Discussion	
14:50-15:10 (20 min)	*Break*	
15:10-15:40 (30 min)	TB Diagnosis: Current Status, Challenges and Future Perspectives **speaker: Mycobacterial Diseases Laboratory**	
15:40-16:00 (20 min)	Discussion	
16:10-17:00 (50 min)	Visit to TB National Reference Laboratory	TCDC TB Laboratory
17:30	*Dinner*	-

Time	Topic/ Speaker	Venue
2024/4/25 (Thu)	**Day 4**	
09:00-09:30 (30 min)	TB Infection Control in Health Care and Congregate Settings **speaker: Ms. Pin-Chi Chen**	TCDC 7th Floor National Health Command Center
09:30-09:50 (20 min)	Discussion	
09:50-10:20 (30 min)	TB prevention and Control on Foreign-born TB **speaker: Ms. Chih-Jung Chia**	
10:20-10:40 (20 min)	Discussion	
10:40-11:00 (20 min)	*Break*	
11:00-11:30 (30 min)	TB Health Education and Development of Human Resources **speaker: Ms. Su-Han Hsueh**	
11:30-11:50 (20 min)	Discussion	
12:00-13:30	*Lunch*	-
13:30-17:30	**Discussion on Preparation for the Report (I)**	TCDC 3rd Floor Conference Room
18:00	*Dinner*	-
2024/4/26 (Fri)	**Day 5**	
09:00-12:00	**Discussion on Preparation for the Report (II)** ※Please provide a preliminary report after the discussion ends.	TCDC 7th Floor Conference Room
12:00-13:30	*Lunch*	-
13:30-16:30	Debrifing to Director-General of Taiwan CDC **The international panel**	TCDC 7th Floor National Health Command Center

校園體檢胸部X光異常追蹤調查表

縣市別	學校名稱	學校所在鄉鎮市區	身分別 學生 / 教職員工 (職稱)	科系別 / 班別	姓名	性別	身分證字號 / 統一證號* (外籍生請另備註國籍)	入學日期	體檢方式 新生體檢 / 定期體檢	胸部X光檢查日期	胸部X光結果	追蹤結果	備註

*註：外籍師生請以統一證號(居留證)為優先，護照號碼次之。