

- 1.公部門 2.專家學者

摘要（限 800 字內）：

結核病是法定傳染病中每年病例數最多的疾病，雖然已有藥物可治癒，但目前仍是全球公共衛生重要的挑戰。由於其治療期程長達 6 至 9 個月，且藥物中斷容易產生抗藥性，故採取直接觀察治療 (Directly Observed Treatment Short-Course, DOTS)，音譯為「都治」，是近年來世界衛生組織極力推薦的方法。藉由受過專業訓練的關懷員執行關懷送藥之服務，確保病人服下每顆藥，使病人順利完成治療，以防止抗藥性結核菌產生，確保抗結核藥物的效力。

然而因都會區民眾的生活型態不易配合及近年來民眾對於隱私觀念日益注重，使傳統送藥的都治方式備受挑戰。故本市自 2013 年起，創全國之先，辦理「遠端視訊都治關懷服務」，開創嶄新的都治治療模式。透過行動科技裝置的運用，不僅克服了以往傳統送藥都治方式的困難，如時間及地點的限制、耗費大量人力、交通事故之風險成本等，也更能配合現代人的生活型態，透過科技生活，提升結核病管理的效益。

本案不僅運用 ITC(Information Technology Communication-資訊科技通訊)開發互動影音視訊軟體，並與資訊科技產業結合，促進城市經濟轉型與產業升級，同時結合智慧型手機或平板電腦等移動式科技裝置，增加民眾使用意願，創造智慧城市，亦能提升結核病防治成效，增加國際交流，強化城市的正面形象，創造觀光行銷價值。

以下就本文的七項段落簡要摘述：

一、背景說明

結核病是法定傳染病中每年病例數最多的疾病，雖然已有藥物可治癒，但目前仍是全球公共衛生重要的挑戰。「都治」(DOTS)是近年來世界衛生組織極力推薦的治療方法。然而因都會區民眾生活型態不易配合及民眾對於隱私觀念日益注重等問題，使傳統送藥的都治方式備受挑戰。

本市就人力、民眾、醫療體系及政策各方面問題加以分析，並蒐集相關文獻後，開始發展「遠端都治」為結核病都治治療的方案。

二、防治政策及創新作為

(一)防治政策

1. 將智慧科技導入都治關懷，建置「遠端視訊都治關懷服務資訊系統」，透過行動視訊裝置，如智慧型手機或平板電腦，不論何時何地，均可進行都治服務。
2. 創新推動遠端視訊都治關懷模式，重新設計都治流程，配合個案生活方式，選擇個案適合的都治治療方式，落實以病人為中心的服務理念。
3. 推動「遠端視訊都治關懷服務計畫」，提供個案獎勵補助，配合醫療院所獎勵計畫，創造支持性環境。
4. 多元化衛教宣導，製作相關文宣及宣導影片，深入鄰里社區、醫療院所、

職場及學校等，或運用傳播媒體進一步推廣，增進民眾結核病知能並擴大其治療的接受度。

(二)創新作為

1. **超越傳統，引領科技新生活**：設計符合個案需求的健康關懷模式，結合都會區居民生活型態，透過科技生活，提升結核病管理的效益。
2. **穿越時空，關懷零時差**：創全國之先，運用資訊科技通訊導入都治治療，使都治服務不再受限於時間及空間，開創醫療服務的新藍海。
3. **打造智慧城，科技戰結核**：本案運用 ITC(資訊科技通訊)開發互動影音視訊軟體，與資訊科技產業結合，促進城市經濟轉型與產業升級。
4. **防疫無疆界，共創雙贏面**：提升結核病防治成效，增加國際交流，強化城市的正面形象，創造觀光行銷價值。

三、跨部門合作機制

- (一)臺北市政府衛生局負責本案建置、政策擬定、規劃相關措施、醫療服務及各單位間協調；衛生福利部疾病管制署提供諮詢及協助政策推行；透過臺北市 12 區健康服務中心深入社區，辦理巡迴篩檢並進行宣導。
- (二)由本府資訊局提供資訊系統諮詢及更新；另由本府文化局、觀光傳播局及各區公所協助進行相關宣導。
- (三)由臺北市立聯合醫院執行都治服務，並追蹤、協助個案；由萬芳醫院承辦遠端都治業務，提供服務。
- (四)由本市各級醫療院所協助與民眾溝通並執行醫療服務。
- (五)臺北大眾捷運股份有限公司協助宣導。
- (六)中華民國防癆協會及公衛專家提供諮詢。
- (七)由民間科技公司、媒體公司、文宣製作公司、提貨券供應商協助開發系統、影片及各式文宣設計、提供個案營養券等。

四、市民參與機制及參與度

- (一)成立結核病防治諮詢委員會，聘請民間具有專業醫療背景之專家，每半年開會一次，提供本市結核病防治相關意見。
- (二)遠端都治關懷服務系統設計多項互動式服務功能，如：互動式視訊、服藥狀況回報、副作用問卷、滿意度問卷及問題回報…等。
- (三)配合衛生福利部疾病管制署進行內、外部稽核，每月抽樣訪視，以確保結核病患資料正確性，並了解個案意見。
- (四)由臺北市立聯合醫院昆明防治中心結核病防治組個案管理師定期進行個案家訪或電訪，了解個案及家屬意見。
- (五)提供個案獎勵補助，提高個案使用意願。
- (六)於個案定期回診時，陪同就醫，建立醫病關係緊密聯繫。
- (七)透過社區、職場、醫療院所、大眾媒體、捷運站等進行宣導。

五、**成果與成效**

本計畫自 2013 年起到 2016 年 5 月止，參與遠端都治累計個案數由 2013 年 3 案大幅提升至 189 案，使用量達 15,357 人次。經滿意度分析統計結果顯示，使用者對於「視訊畫面、操作流程及服務品質、連線速度」的滿意度均超過 8 成。

響應我國節能政策，使用遠端都治以來，已減少二氧化碳約 7,776 公斤的碳排放量，相當於 25 萬 9,200 棵樹吸收的二氧化碳量，大大減少環境負荷。

臺北市結核病的發生率自民國 2012 年到 2015 年，已自每十萬人口 34.7 例降至 30.5 例，降幅達 12%，成效顯著。個案都治率及潛伏結核感染者(LTBI^註)都治涵蓋率都有顯著提升。

本案 2013 年於臺北世貿展覽館參展臺北資訊月，又於 2014 年獲得「智慧城市展-智慧城市創新應用獎/智慧醫療類/雲端科技照護服務」之殊榮。今年於南韓首爾舉辦的「第 12 屆亞洲傳染病防治對策會議」活動上發表本市結核病防治以及遠端都治執行成果，獲得與會各國廣大迴響，此成果亦將於「2016 臺北世界設計之都」上發表，增加國際能見度。

六、**永續維護及評估機制**

智慧科技為未來趨勢，亦是本局未來推動都治關懷之方針，朝向多元應用方向邁進。為使系統更具效率，及永續發展，本局每年編列預算辦理教育訓練、招募關懷員及遠端都治服務，持續精進，再造無限可能的照護模式。對於使用者意見，建立問題回報機制，持續修正系統功能。並對關懷情形每月進行抽樣查核，增進服務品質。

此外，本局亦對使用者族群之特性進行分析，作為未來設計照護模式的參考方向。

七、**普及性及適用性**

本案服務模式為全國首創，自 2013 年起試辦第一期計畫，由 Android 版手機個案開始使用，於 2014 年又再度擴大辦理第二期計畫，提供 iPhone 手機個案也能享有是項服務；適用對象亦由潛伏結核感染者逐步擴大到結核病患者，擴大服務範圍。

衛生福利部疾病管制署亦於 2015 年起於部分縣市推動試辦雲端視訊都治服務，並於 2016 年起，推行全國潛伏結核感染者均可使用視訊都治模式，將此項創新服務模式，普及到全國。

台灣健康城市聯盟

第八屆台灣健康城市暨高齡友善城市獎項評選稿件授權書

本授權書所授權之著作，為授權人在台灣健康城市聯盟第八屆健康城市暨高齡友善城市獎項評選投稿稿件。

題目：來自遠端的守護-結核病防治與行動裝置科技的運用

提報單位：臺北市府衛生局

立書人同意非專屬、無償授權台灣健康城市聯盟，將上列全文資料以數位化等各種方式重製後收錄於聯盟網站及刊物，透過網際網路、無線網路或其他公開傳輸方式提供第三人進行線上檢索、瀏覽、下載、傳輸及列印。

● 立書人擔保本著作為立書人所創作之著作，有權依本授權書內容進行各項授權，且未侵害任何第三人之智慧財產權。

立書人：招穎嫻

簽名：招穎嫻

中華民國 2016 年 7 月 13 日

目錄

壹、背景說明與問題分析	P. 7
貳、防治策略及創新作為	P. 15
參、跨部門合作機制	P. 31
肆、市民參與及參與度	P. 34
伍、成果與成效	P. 42
陸、永續、維護及評估機制	P. 52
柒、普及性與適用性	P. 55
附件 1、相關文獻	P. 56
附件 2、遠端都治關懷服務計畫大事紀	P. 57
附件 3、加入都治結核完治 3 摺頁	附件信封
附件 4、遠端視訊都治影片	附件信封

壹、背景說明與問題分析

一、背景說明

結核病(註 1)目前本國是每年病例數最多的法定傳染病，自 2006 年到 2015 年，都是確診數最多的疾病，惟臺北市已於 2015 年降為發生人數第二位之法定傳染病，次於梅毒。我國自 2006 年起實施結核病十年減半計畫，經過多年努力，確診數已逐年下降。結核病雖然已有藥物可治癒，但目前仍是全球公共衛生重要的挑戰。

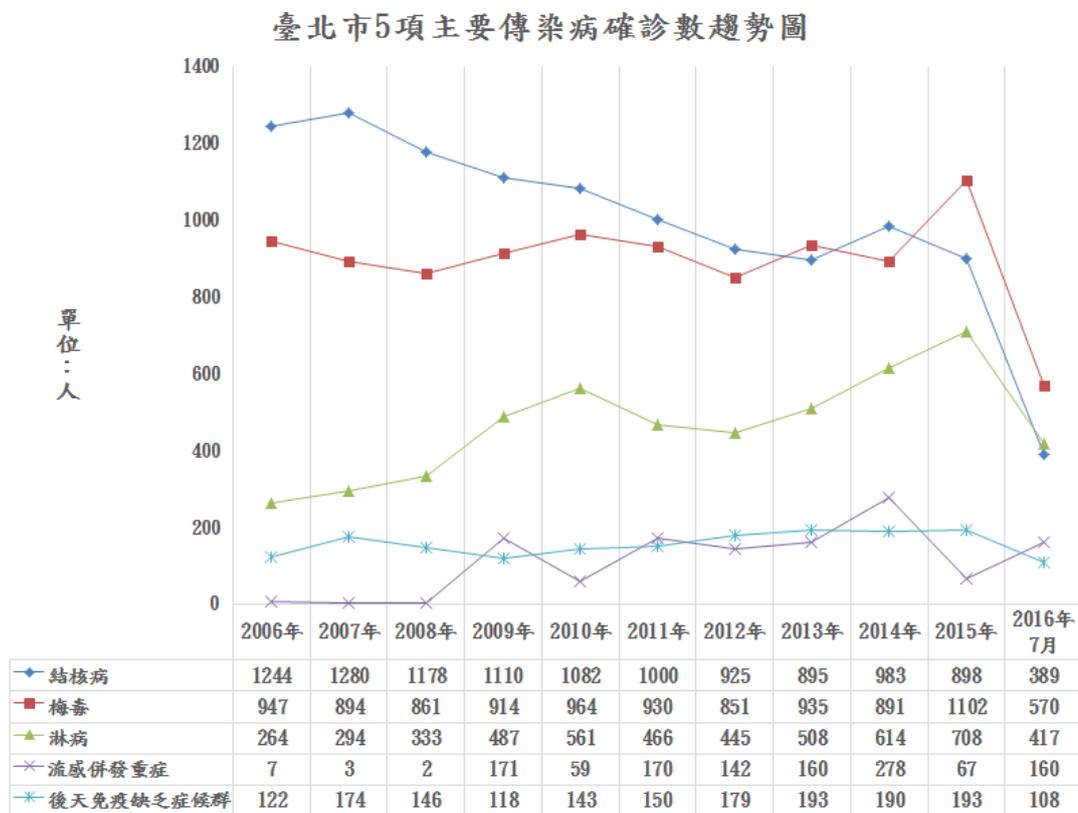


圖 1：2006 年到 2016 年 7 月臺北市 5 項主要傳染病確診數趨勢

結核病最主要的傳染途徑係經空氣及飛沫傳染，不分年齡或種族，都有可能得到結核病，但是結核病並非不治之症，病人只要遵照醫師的囑咐，接受 6 至 9 個月正確有效的藥物治療就能治癒。惟其治療期程較長與藥物中斷易發生抗藥性等問題，故採取直接觀察治療

(Directly Observed Treatment Short-Course, DOTS) (註 2)，音譯為「都治」，是近年來世界衛生組織(WHO)極力推薦的方法。都治(DOTS)

計畫，是藉由受過專業訓練的關懷員執行關懷送藥服務，確保病人服下每顆藥，使病人順利完成治療，並防止抗藥性結核菌產生，確保抗結核藥物的效力。

WHO 認為，都治可以使結核病的治癒率達到 95%。WHO 在 2009 年統計，全世界至 2007 年已有 180 個 WHO 的會員國採用，全世界採用都治地區涵蓋 94% 的人口，2006 年採用都治的世代治療成功率（treatment success rate）達 85%。

臺北市自 2006 年執行都治計畫，鼓勵結核病患者加入都治；2010 年又推動直接觀察預防性治療（Direct Observed Preventive Therapy, DOPT）（註 3），鼓勵潛伏結核感染（註 4）者接受治療並加入都治。但每年仍約有 7% 結核病個案未加入都治計畫，依 2013 年未加入都治個案資料分析，未加入都治的 68 人中，前 3 名原因為：32% 認為自我管理良好，24% 注重個人隱私及 12% 因工作時間及地點不固定。

名辭解釋：

註 1：結核病（Tuberculosis；TB）病人：已確診或疑似罹患結核病病人。

註 2：都治（直接觀察治療）（Directly Observed Treatment Short-Course；DOTS）：由於抗結核的治療過程漫長，而且有部分人員因為自身體質等因素，可能會有治療過程不舒服感或副作用，藉由經過訓練的關懷員執行「送藥到手、服藥入口、吞下再走」，關懷結核病個案服藥治療過程，有效降低個案抗藥性的產生，提高治癒的成功機率，重拾健康。

註 3：直接觀察預防性治療（Direct Observed Preventive Therapy；DOPT）：即對於潛伏結核感染者實施都治。

註 4：潛伏結核感染（Latent tuberculosis infection；LTBI）：係指與個案密切接觸經 LTBI 評估由於尚未發病，是不會傳染給旁人的，但在不久的將來，有相當高的可能性會發病，如能適時給予抗結核藥物治療，則可有效減少日後發病的機會。

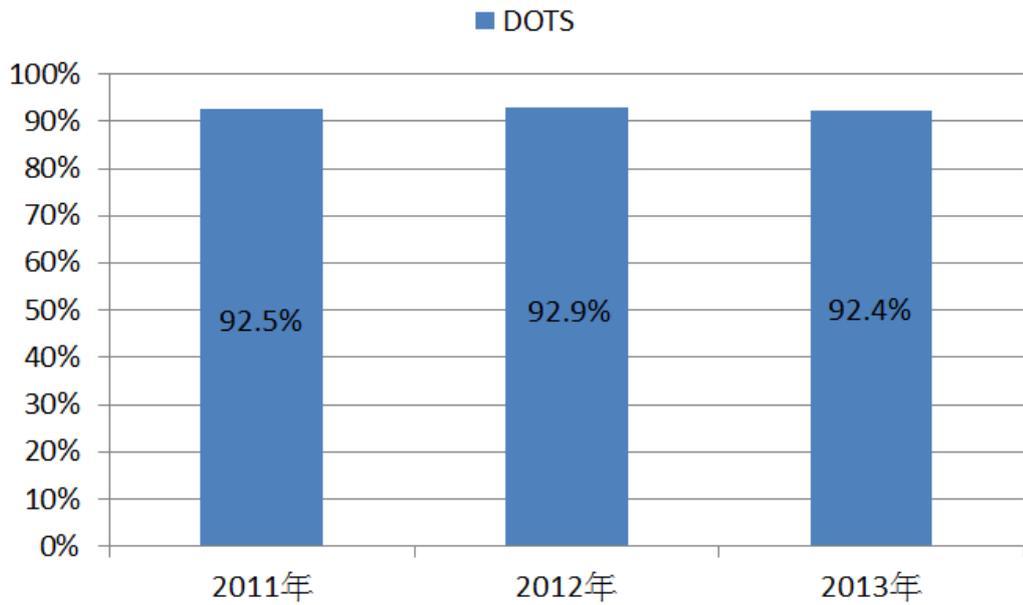


圖 2：本市 2013 年以前個案都治率

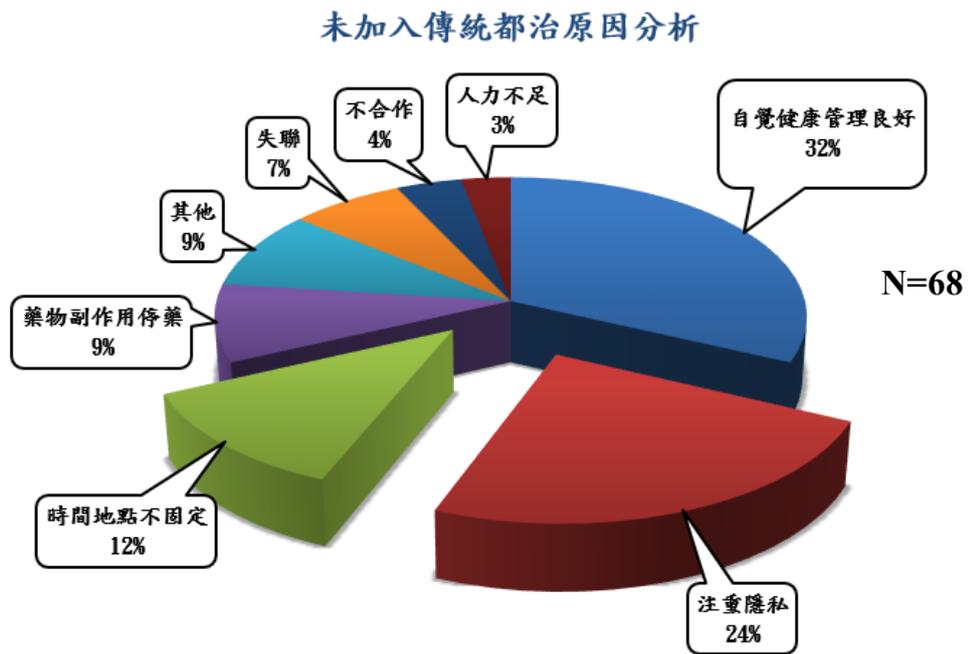


圖 3：本市 2013 年未加入都治個案原因分析

二、問題分析

經由以上的分析，我們了解到，「都治」是治療結核病的重要方法，而且重點是確保病人吃下每一顆藥，但仍有些民眾無法配合都治，因此，我們嘗試發展新的治療方式。經深入探討原因，雖然這是有效的治療方

法，那麼，究竟有哪些因素會影響民眾加入都治的意願呢？於是我們再對人力、民眾、目前醫療體系及現行政策各個面向進行評估：

（一）人力面

1. 傳統的都治需耗費大量人力與物力，但**關懷員人力**有限。
2. 個案服藥時間需配合其生活作息，往往**集中在上班前或中午休息時間等**，如果個案服藥時段重疊，關懷員無法同時服務多位個案。
3. 配合勞工法令，關懷員於例假日休息，無法安排都治。

（二）個案面

1. 都市居民生活型態忙碌，**都治時間及地點不固定**，不易與關懷員約定傳統都治。
2. 近年來社會對隱私觀念日益注重，每日與關懷員約定傳統都治，容易**洩漏隱私**，以致部分民眾裹足不前，不願意配合都治。
3. 部分民眾對於傳染病防治的觀念仍然不足。

（三）醫療體系面

1. 部分醫療人員對於**新藥及運用新的診斷、治療工具仍不熟悉**，也會使其對民眾的治療方式受限。
2. 衛生機關與醫療人員的溝通不足，也會使公共衛生的政策無法落實。

（四）政策面

1. 配合 WHO 2035 年消除結核目標，都治治療必須更積極宣導與推動。

2. 提升個案參加都治比率為本市結核病防治重要目標。
3. 配合衛生福利部疾病管制署（以下簡稱疾管署）的政策，潛伏結核感染治療對象的年齡逐年擴大，自 **2016 年起**，實施**對象更擴大**為全年齡層，使得關懷員人力更為吃緊。

如每位關懷員可服務 15 名個案，2012 到 2016 年，本市潛伏結核感染個案由 140 人增加到 532 人（疾管署估計），所需關懷員人數即應由 9 名($140/15=9.3$)增加為 35 名($532/15=35.4$)。

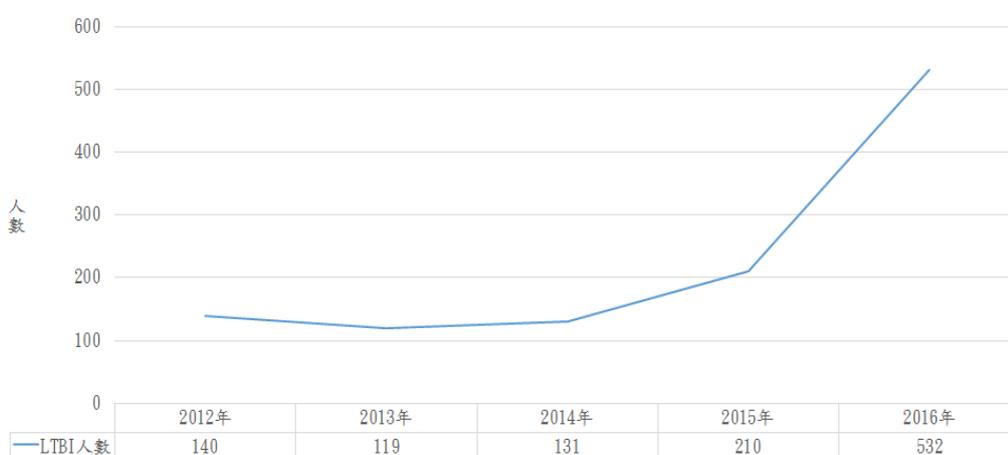


圖 4：本市 2012 年到 2016 年潛伏結核感染人數
(2016 年人數為疾病管制署估計)

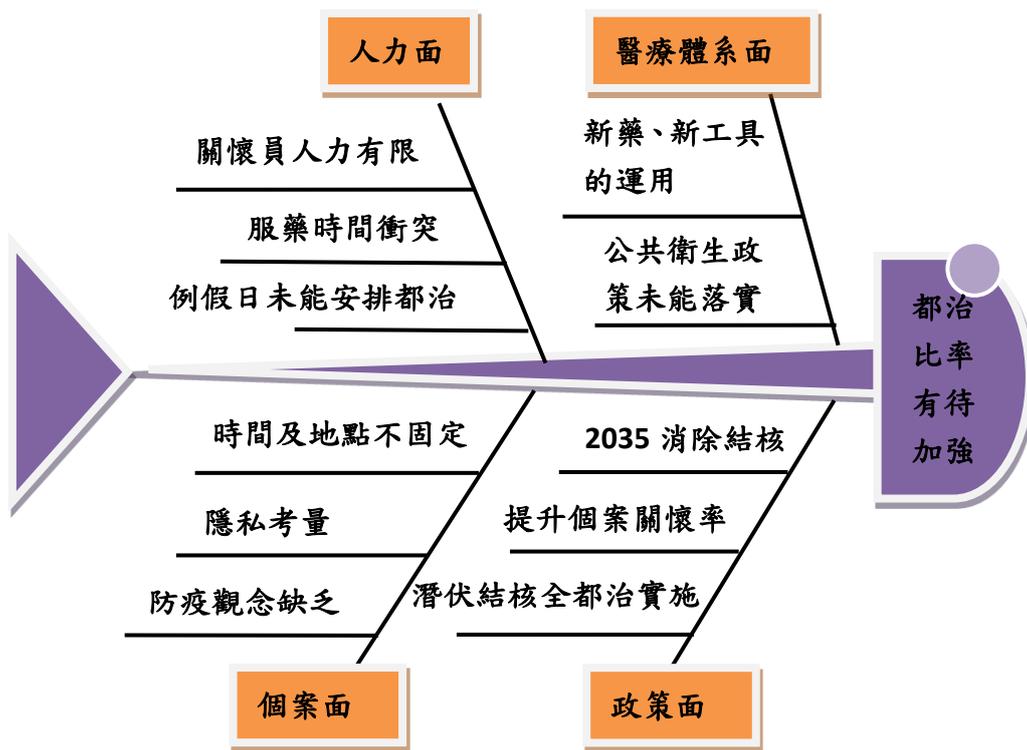


圖 5：臺北市都治執行率偏低的原因分析魚骨圖

三、資料蒐集

(一) 文獻探討

我們亦查詢國外相關文獻，發現有多篇關於視訊都治的相關研究資料，摘錄文獻的結論重點如下：

1. 「VDOT was feasible and acceptable, with high adherence in both high- and low-resource settings.」視訊都治 (Video Directly Observed Therapy) 不論是在高或低資源的地方，都是可行的及可接受的。

(出處：Feasibility of tuberculosis treatment monitoring by video directly observed therapy: a binational pilot study.)

(Int J Tuberc Lung Dis. 2015

Sep;19(9):1057-64.doi:10.5588/ijtld.14.0923.)

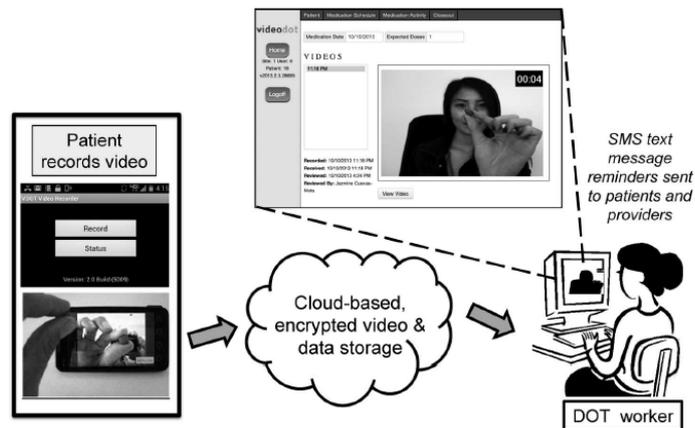


Figure 1 VDOT system flow diagram. VDOT = video directly observed therapy; SMS = short message service.

圖 6：文獻內視訊都治示意圖

2. 「VOT is becoming increasingly feasible as mobile telephone applications and tablet computers become more widely available.」隨著行動電話和平板電腦的日益普及，**視訊都治**也變得愈來愈可行。

(出處：Monitoring Therapy Compliance of Tuberculosis Patients by using Video-Enabled Electronic Devices.) (Emerg Infect Dis. 2016 Mar;22(3):538-40. doi: 10.3201/eid2203.151620.)

3. 「Implementation of VDOT resulted in successful anti-tuberculosis treatment outcomes while maximizing health department resources.」實施**視訊都治**以對抗結核病的治療是成功的，同時使衛生單位的資源最大化。

(出處：Enhancing management of tuberculosis treatment with video directly observed therapy in New York City.) (Int J Tuberc Lung Dis. 2016 May;20(5):588-93. doi: 10.5588/ijtld.15.0738.)

(二) 本國智慧科技運用現況

根據資策會調查，2013 年臺灣有近 300 萬人持有智慧型手機，普及率達到 12.9%，至 2015 年已高達 73.4%，使用智慧型手機或平板電腦的民眾估計超過 1,600 萬人。此外行動通訊與無線網路技術提升，以及行政院大力推動「雲端運算產業發展方案」等各項措施，推升臺灣網路資訊及通訊設備之普及率更高，儼然已成為生活中不可或缺的一部分，加上本市於室內公共場所與聯營公車全面提供免費無線、網路及建置光纖到府之政策，於 2014 年 2 月獲英國每日電訊報（The Daily Telegraph）評選本市為「全球最方便的免費無線上網城市」。

因此，本市為提供更多元管道的都治服務，有效提升都治率，故在本市既有的網路資通訊環境開始發展遠端視訊都治方案。

貳、防治政策及創新作為

一、運用智慧科技導入結核病都治關懷的 SWOT 分析

我們參考國外對視訊的研究，並結合手機 APP，發展遠端視訊都治服務。透過手機視訊，關懷員可以每日透過視訊方式關懷個案服藥，個案如有任何問題，也可及時向關懷員反映，使得疾病管理上更主動，流程與人力調度上也更加彈性與人性化。

透過 SWOT 分析了解，本市的優勢在於長官重視疾病防治、行政資源豐富、網路的普及程度相對較其他城市高；但因為市民的自主性及隱私需求也較高，使得結核病個案的管理充滿挑戰。

表 1：遠端視訊都治模式的 SWOT 分析

內部	優勢 (Strengths) <ol style="list-style-type: none">1. 智慧城市是重點發展政策2. 長官支持3. 本市人力、物力等資源均較其他縣市為高	劣勢 (Weaknesses) <ol style="list-style-type: none">1. 年長者及弱勢族群對智慧型手機的使用及接受度上需再加強2. 部分弱勢族群可能沒有智慧型手機3. 關懷員的服務時間或服務地點無法配合個案調整
外部	機會 (Opportunities) <ol style="list-style-type: none">1. 網路及智慧型手機普及2. 疾管署實施潛伏結核感染全都治政策，使得都治需求量大為提高	威脅 (Threats) <ol style="list-style-type: none">1. 法令不完備，潛伏結核感染者不願接受預防性投藥2. 都會型人口流動性大，民眾自主性高，不易管理3. 市民生活繁忙4. 都會型民眾注重隱私5. 鄰近國家病人移入

為提升治療成效，改善個案拒絕都治之原因，如注重隱私及無法固定時間地點服藥等問題，本市於 2013 年開始推動應用視訊方式進行都治服務。運用行動裝置，提供便利、即時性與互動式的個案管理服

務，讓關懷員透過手機或任何行動載具，即可和結核病個案互動，進行都治治療，並提供個案關懷及諮詢等服務，提高人員、經費及業務管理績效。

二、目標

(一) 短期目標

1. 降低結核病發生率：以每年平均 6% 降幅為目標。
2. 提升結核病(TB)個案都治率：本市每年新通報(含疑似)之結核病個案都治率達 95% 以上。
3. 提升潛伏結核感染(LTBI)者都治率：本市每年新增加 LTBI 接觸者之都治率達 85% 以上。
4. 提升使用者滿意度。

(二) 中期目標：至 2025 年，結核病發生率降至每 10 萬人口 23 例。

(三) 長期目標：響應「WHO 2035 消除結核」政策，以結核病發生率降至每 10 萬人口 10 例為最終目標。

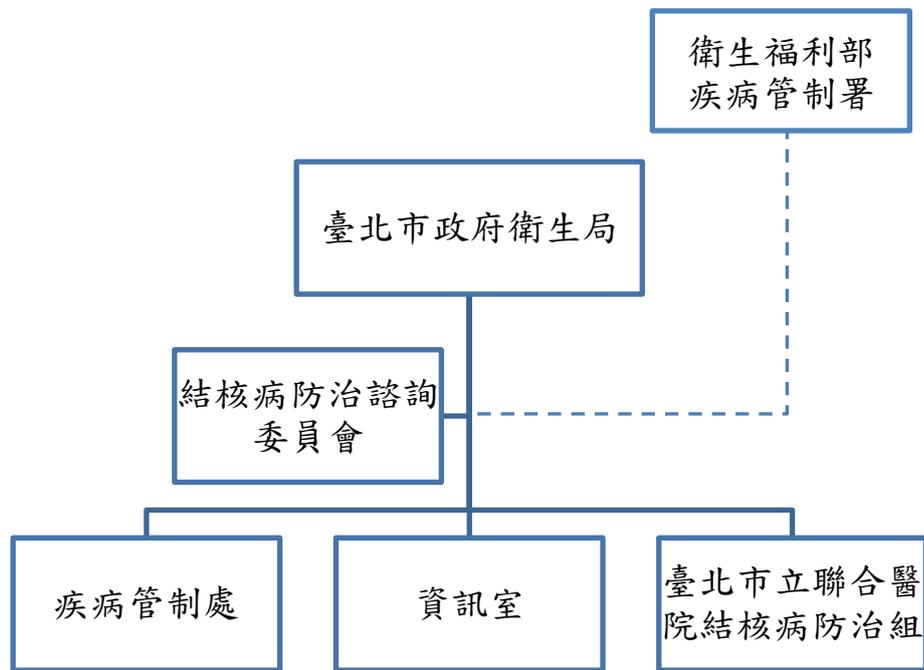
三、團隊建立

(一) 推動小組

組成專案團隊，成員包括：

1. 由本局疾病管制處為主責單位，負責本案規劃、廠商招標、協助業務面與系統面整合、提供個案資料、與醫療體系端協調及規劃相關配套措施等。

2. 由本局資訊室負責系統技術協助、與市府資訊局協調及與資訊廠商協調等工作。
3. 由臺北市立聯合醫院結核病防治組負責個案端協調、提出業務面需求及協助社區衛教宣導等工作。
4. 由本市結核病防治諮詢委員會協助提供結核病醫療專業相關諮詢。
5. 並由疾管署提供政策及專業上建議。



<ol style="list-style-type: none"> 1. 負責本案規劃 2. 負責廠商招標 3. 協助業務面與系統面整合 4. 提供個案資料 5. 規劃相關配套措施 6. 與醫療體系端協調 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 負責系統技術協助 2. 與市府資訊局協調 3. 與資訊廠商協調 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 負責個案端協調 2. 提出業務面需求 3. 協助社區衛教宣導
---	--	---

圖 7：本局推動小組架構圖

(二) 結核病防治諮詢委員會

成立本市結核病防治諮詢委員會，邀請國內相關領域專家，提供設計 APP 與結核病治療等相關資訊。

表 2：2015-2016 年臺北市結核病防治諮詢委員會委員名單

序號	姓名	現職
1	王振源	國立臺灣大學醫學院附設醫院胸腔內科主治醫師
2	余明治	臺北市萬芳醫院胸腔內科主任
3	李麗娜	國立臺灣大學醫學院附設醫院胸腔內科暨檢驗醫學部主治醫師
4	邱婷芳	臺北市立聯合醫院忠孝院區小兒科主任
5	索任	中華民國防癆協會胸腔內科主治醫師
6	張振平	中國勞工安全衛生管理學會主任
7	許衍道	臺北市立聯合醫院和平院區醫務長
8	陳宜君	國立臺灣大學醫學院附設醫院內科部教授暨內科部感染科主任
9	陸坤泰	中華民國防癆協會理事長暨國立臺灣大學醫學院附設醫院檢驗醫學部主治醫師
10	黃心慈	宏恩醫療財團法人宏恩綜合醫院胸腔暨重症專科主任
11	蘇維鈞	臺北榮民總醫院胸腔內科主治醫師

(委員順序以姓氏筆劃排序)

四、提升都治執行率的解決方案

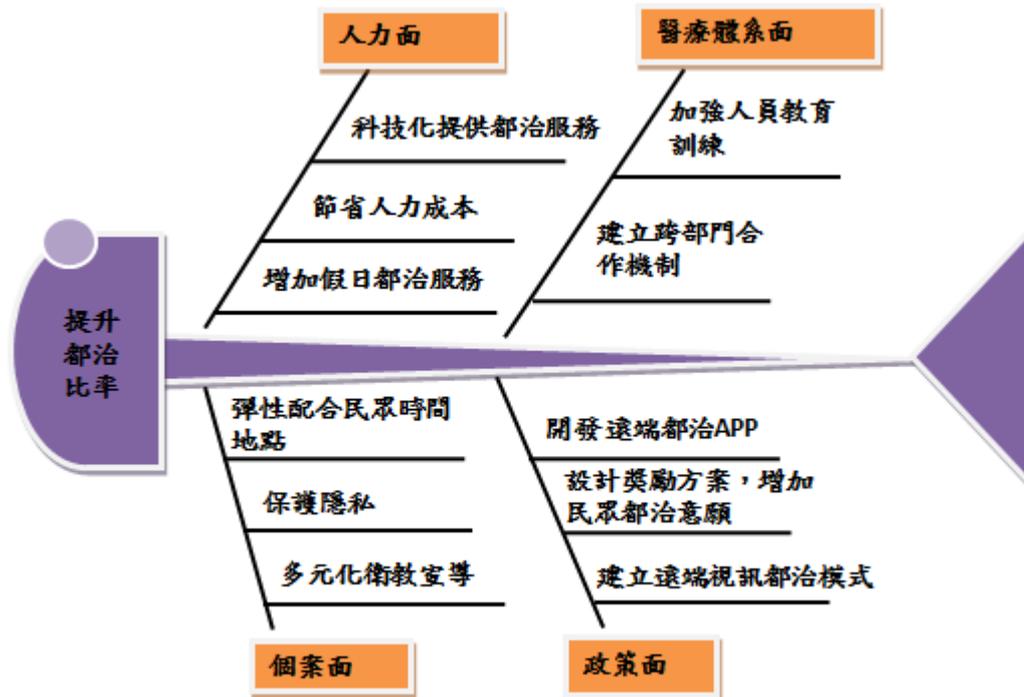


圖 8：提升都治比率解決方案

本市於 2013 年起開發遠端都治系統 APP，提供系統化都治服務，不但可節省人力成本，免除關懷員交通成本及風險，增加服務效率，節省下來的人力並用來增加假日的都治服務，使服務更全面。

另外，本局亦設計獎勵方案，補助民眾營養費及行動載具等，提升服務可近性，並增加民眾接受都治服務意願。除結合產業、官方、學界、民間等力量，跨界合作，進行多元化宣導，提升民眾知能，並藉由教育訓練等活動，與醫療體系持續溝通，期望於 2035 年共同完成消除結核的最終目標。

以下就各個面向所推動的實施方案簡要說明：

(一) 政策面

1. 建置遠端都治關懷服務系統 APP

結合行動載具 APP 與公衛防疫服務，創造疾病管理新模式。

(1) 遠端都治關懷服務 APP 第一期計畫

本局於 2013 年，透過採購招標，與鴻鼎資訊有限公司合作，開發「遠端視訊都治關懷服務 APP」，並於同年 11 月上線使用，改善傳染病個案之關懷服務流程。

經由智慧型手機或平板電腦等個人資訊設備，透過友善的資訊介面設計，可輕易上傳日常服藥與副作用等相關紀錄，並提供個人衛教諮詢服務，有效提升個案參與都治計畫及完成療程之意願。

透過手機視訊，進行結核病患者都治治療服務，並提供疾病衛教資訊。同時建置個案管理系統，紀錄個案每日服藥情形。

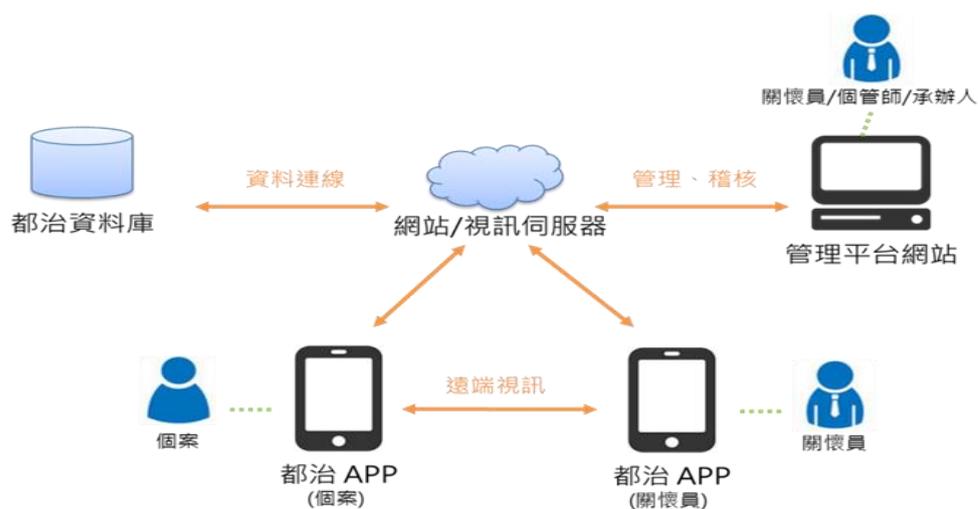


圖 9：遠端視訊系統架構示意圖



圖 10：衛教資訊畫面

第一期先由 Android 系統開始試辦，APP 使用介面分為關懷員端和個案端，規劃的功能有：

- A. 衛教資訊（個案端）：APP 登入後，提供疾病相關衛教資訊給民眾。
- B. 通訊錄（關懷員端）：
 - (A) 視訊通話：關懷員可與個案進行視訊通話並記錄服藥影像。
 - (B) 服藥紀錄回報：將個案服藥狀態回報系統。

(2) 遠端都治關懷服務 APP 第二期計畫

本局於 2014 年再度擴大辦理對象，與皓展資訊股份有限公司合作，新增 iOS 使用者，並參採使用者回饋意見，增加系統功能，健全個案管理機制。增加功能如下：



圖 11：視訊畫面



圖 12、13：關懷員通訊錄畫面與訊息提示

- A. 色盲檢測 (個案端)：個案可於手機上做視力檢測，並回報系統。
- B. 副作用問卷 (個案端)：個案可於手機上填寫藥物副作用狀況，透過回報系統，可直接通知關懷員。

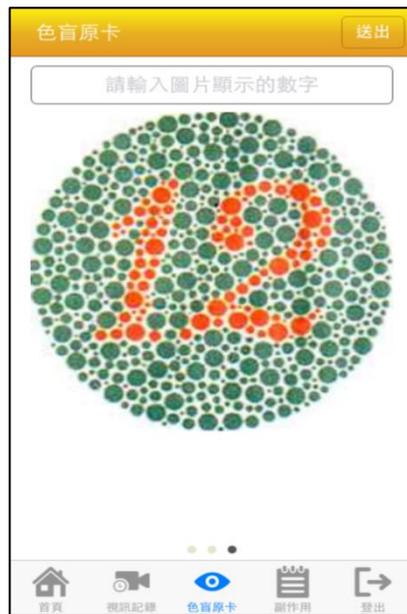


圖 14：色盲檢測



圖 15：副作用問卷



圖 16：滿意度問卷



圖 17：問題回報

- C. 滿意度調查 (個案端)：個案可於手機上填寫系統使用滿意度。
- D. 問題回報 (個案端)：個案可提出使用建議或回饋意見。

E. 行程打卡(關懷員端):關懷員訪視個案時,可規劃路線,並以手機定位打卡。不僅利於管理,亦提升關懷員訪視時的安全性。

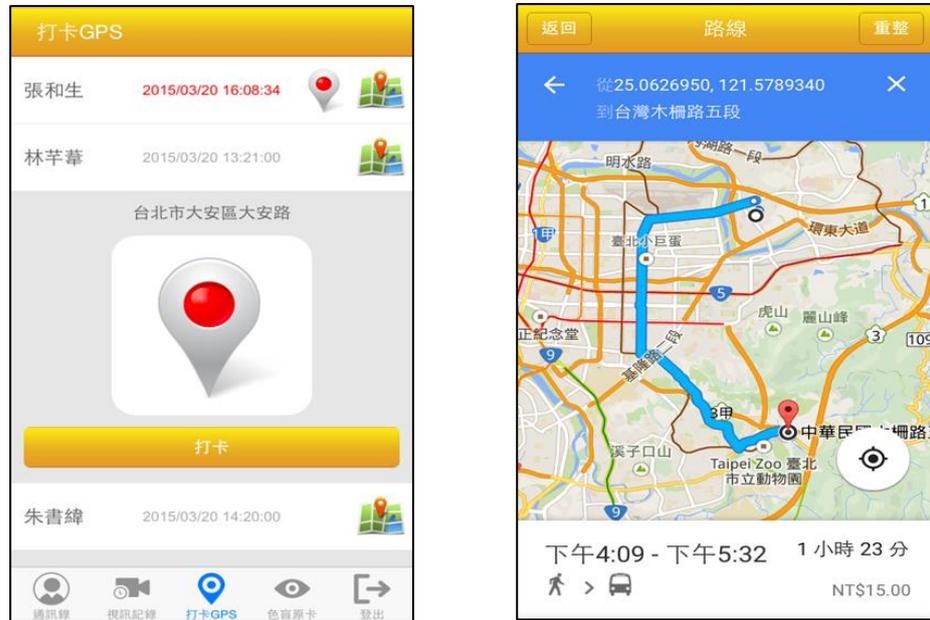


圖 18、19：打卡及規劃路線

(3) 遠端視訊都治後臺管理系統

建置遠端視訊都治後臺管理系統,提供防疫人員查詢個案服藥情形、個案回饋資訊及統計分析等功能。



圖 20：遠端視訊都治後臺管理系統

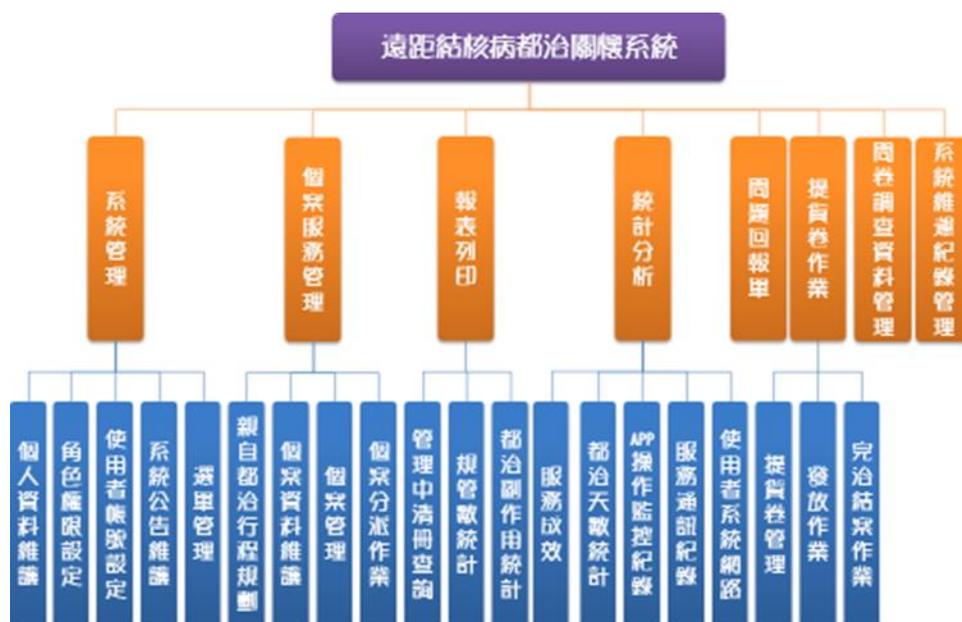


圖 21：遠端視訊都治後臺管理系統功能架構圖

2. 設計獎勵方案，增加民眾都治意願

- (1) 提供個案獎勵補助方案，潛伏結核感染治療個案遠端都治服藥天數須達 130 天以上、或結核病個案遠端都治服藥天數須達 90 天以上，始可獲得贈送的手機，因此獎勵措施既能增加服務的可近性，又能增進個案接受服務的意願。
- (2) 提供個案都治營養券，增加個案接受都治意願，填補防疫缺口。

3. 建立遠端視訊都治模式

透過手機或任何行動載具拓展這項創新的醫療模式，以應用於結核病防治，具有高度的挑戰性。因此，我們設計了新的服務流程，訓練公衛防疫人員，透過機關、防疫人員與醫療機構的合作，以更彈性、更有效的時間運用，在有限的人力下，服務更多的個案。

- (1) 由原傳統都治方式，增加遠端視訊都治功能，供民眾依個人所需選擇適合的都治模式。
- (2) 服務對象：服務對象為潛伏結核感染治療(LTBI)個案及結核病(TB)個案，條件如下：
 - A. 13歲(含)以上。
 - B. 無視覺障礙、聽力正常且手部動作協調。
 - C. 配合度高，且有意願學習軟、硬體操作。
 - D. 無其他需要密切監測身體狀況的疾病。
 - E. 居住/工作/就學等場所位處 3G/4G/ wifi 訊號範圍內，且網路訊號穩定(網路頻寬須維持在 1MB 以上)、良好。
- (3) 設計遠端視訊都治關懷服務流程
 - A. 衛生機關接獲通報個案。
 - B. 個案管理師訪視個案，向個案說明其適合的都治治療方式。
 - C. 每次服藥時，由關懷員與個案藉由智慧型手機或平板電腦進行視訊目視服藥，並詢問個案使用狀況及藥物副作用情形。



圖 22：遠端視訊都治加入流程

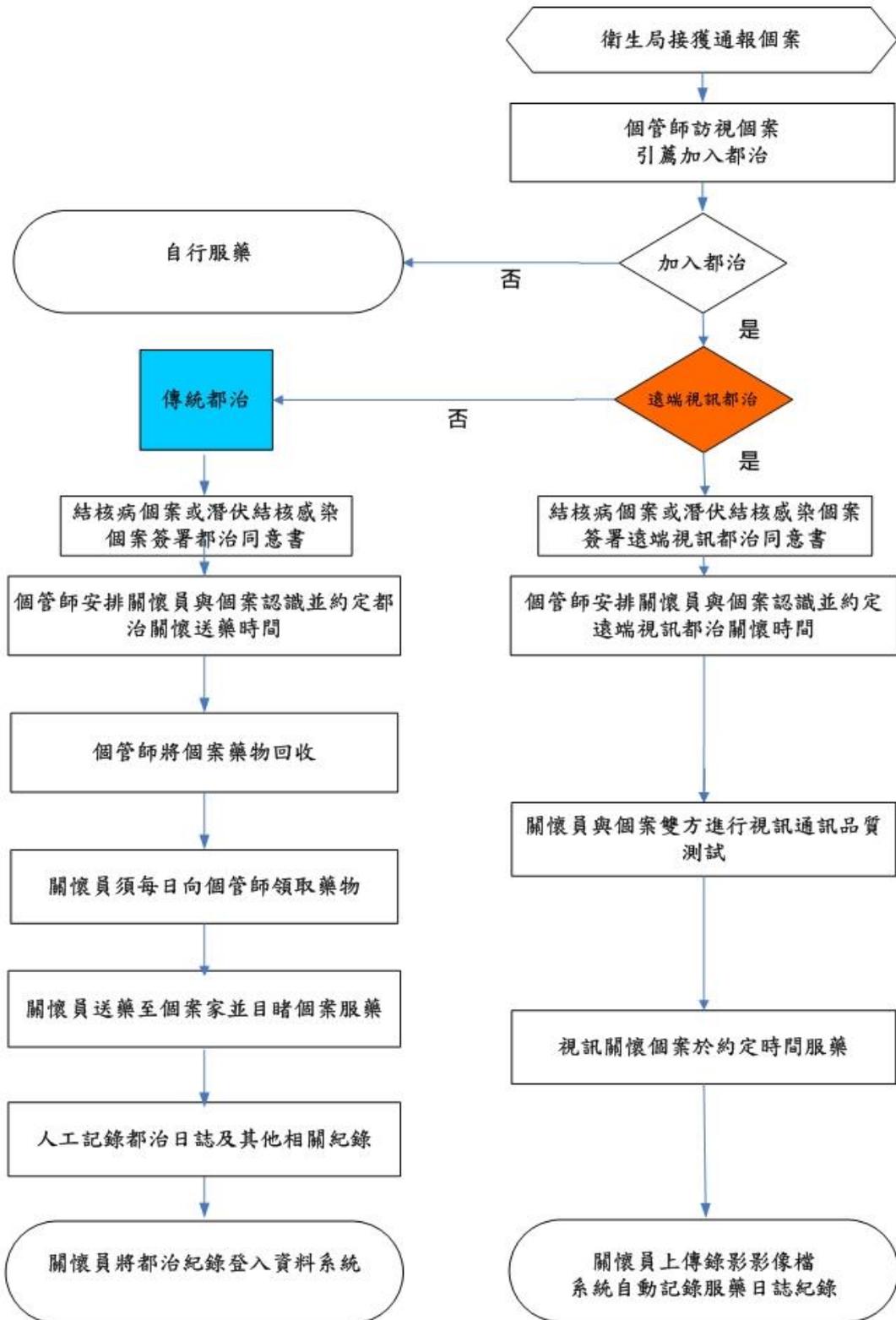


圖 23：遠端視訊都治流程圖

(二) 個案面

1. 彈性配合個案服藥的時間與地點

遠端都治無服務地點限制，可配合個案旅遊或出差；如有需求，也容易配合民眾彈性調整服務時間，發揮「關懷零時差」的貼心服務。

2. 保護隱私

相較於傳統都治由專人送藥，遠端視訊都治以手機視訊進行都治，更容易保護個案隱私。

3. 多元管道衛教宣導

(1) 設計相關文宣及宣導影片，深入鄰里社區、醫療院所、職場及學校等，或運用傳播媒體進一步推廣，增進民眾結核病知能並擴大其對於治療的接受度。

(2) 配合社區在地活動，如社區大學課程、各區健康中心活動時，共同推廣。

(3) 每年衛教宣導主軸活動、世界結核病日時，擴大宣導。

(三) 人力面

1. 科技化提供都治服務

以手機 APP 進行遠端視訊都治關懷服務，可節省關懷員往返交通時間，減少交通風險，達到「多用網路少用馬路」之節能目的。



遠端都治吃藥安全又可靠



傳統都治注意交通

2. 節省人力成本

關懷員由原先單日服務 15 人，提升至 30 人，如個案上班或上學前的尖峰時間，可服務更多個案。

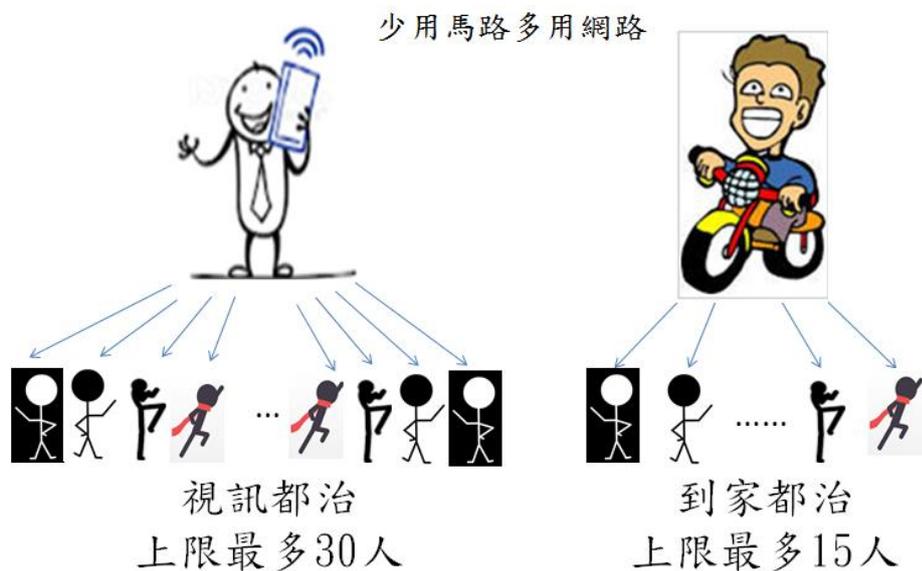


圖 24：傳統都治與遠端視訊都治可服務人數比較

3. 增加假日都治服務

將節省下的人力成本用於增加假日都治服務，涵蓋面更完善。

(四) 醫療體系面

1. 加強人員教育訓練

辦理個案管師及關懷員教育訓練，加強醫療體系間的溝通與政策宣導。

2. 建立跨部門合作機制

(1) 結合本府各相關局處之各項資源，擴大各項技術或相關宣導之效能。

(2) 透過本市醫學會、相關醫療院所，共同加入 LTBI 合作醫院及宣導遠端都治之服務網。

五、創新作為

(一) 超越傳統 引領科技新生活

將都會區居民的生活型態納入服務面必須克服的問題，設計符合個案需求的健康關懷模式，增加結核病個案及潛伏結核感染治療個案接受治療的意願，透過科技生活，提升結核病管理效益。

(二) 穿越時空 關懷零時差

創全國之先，運用資訊科技通訊導入都治治療，提供個案便利、隱密性和自主性高之「遠端視訊都治關懷服務」，使都治服務不再受限於時間及空間，開創醫療服務的新藍海。

(三) 打造智慧城 科技戰結核

本案運用 ITC(Information Technology Communication-資訊科技通訊)開發互動影音視訊軟體，與資訊科技產業結合，促進城市經濟轉型與產業升級。結合智慧型手機或平板電腦等移動式科技裝置，增加個案使用意願，創造智慧城市。

(四) 防疫無疆界 共創雙贏面

提升結核病防治成效，增加國際交流，強化城市的正面形象，創造觀光行銷價值。



參、跨部門合作機制

本案結合醫療與資訊技術，藉由中央、本市及基層的公共衛生團隊、本府各局處、各級醫療單位及民間單位共同合作，適逢本市辦理 2016 世界設計之都，結合本府文化局，將智慧科技導入醫療專業，重新設計服務流程，完成這項嶄新的服務模式。

簡述各單位分工如下：

一、公共衛生團隊

- (一) 衛生福利部疾病管制署：提供政策及專業上建議，協助政策推行。
- (二) 臺北市政府衛生局：負責本案建置、政策擬定、規劃相關措施、醫療服務及各單位間協調等。
- (三) 12 區健康服務中心：深入社區，辦理 X 光巡迴篩檢並進行宣導。

二、其他政府機關

- (一) 臺北市政府資訊局：提供資訊系統技術諮詢及軟體版本更新，並與市府資訊局及資訊廠商協調。
- (二) 臺北市政府文化局：主辦世界設計之都活動，協助本案進行相關宣導。



圖 25：參與世界設計之都會議

(三) 臺北市政府觀光傳播局：協助進行相關宣導。

(四) 臺北市各區公所：深入社區，進行宣導。

三、醫療單位

(一) 臺北市立聯合醫院：執行都治服務，並追蹤、協助個案及家屬進行篩檢及衛教；負責個案端協調、提出業務面需求及協助社區衛教宣導。



圖 26：與臺北市立聯合醫院結核病防治組召開都治會議

(二) 臺北市立萬芳醫院：承辦本市遠端都治業務，亦為本市 LTBI 合作之醫療院所之一。



圖 27：與萬芳醫院討論遠端都治業務

(三) 本市各級 LTBI 合作之醫療院所：如臺大醫院、臺大兒童醫院、臺北榮民總醫院、三軍總醫院、萬芳醫院、馬偕、長庚等 18 家

醫學中心及區域醫院，協助辦理結核病治療，並協助潛伏結核感染者接受預防性治療。

四、民間單位

- (一) 臺北大眾捷運股份有限公司：協助本市捷運站進行宣導。
- (二) 中華民國防癆協會、公衛專家：提供傳染病防疫諮詢，協助衛教。
- (三) 科技公司、媒體公司、文宣製作公司、提貨券供應商：協助開發系統、影片及各式文宣設計、提供個案營養券等服務。

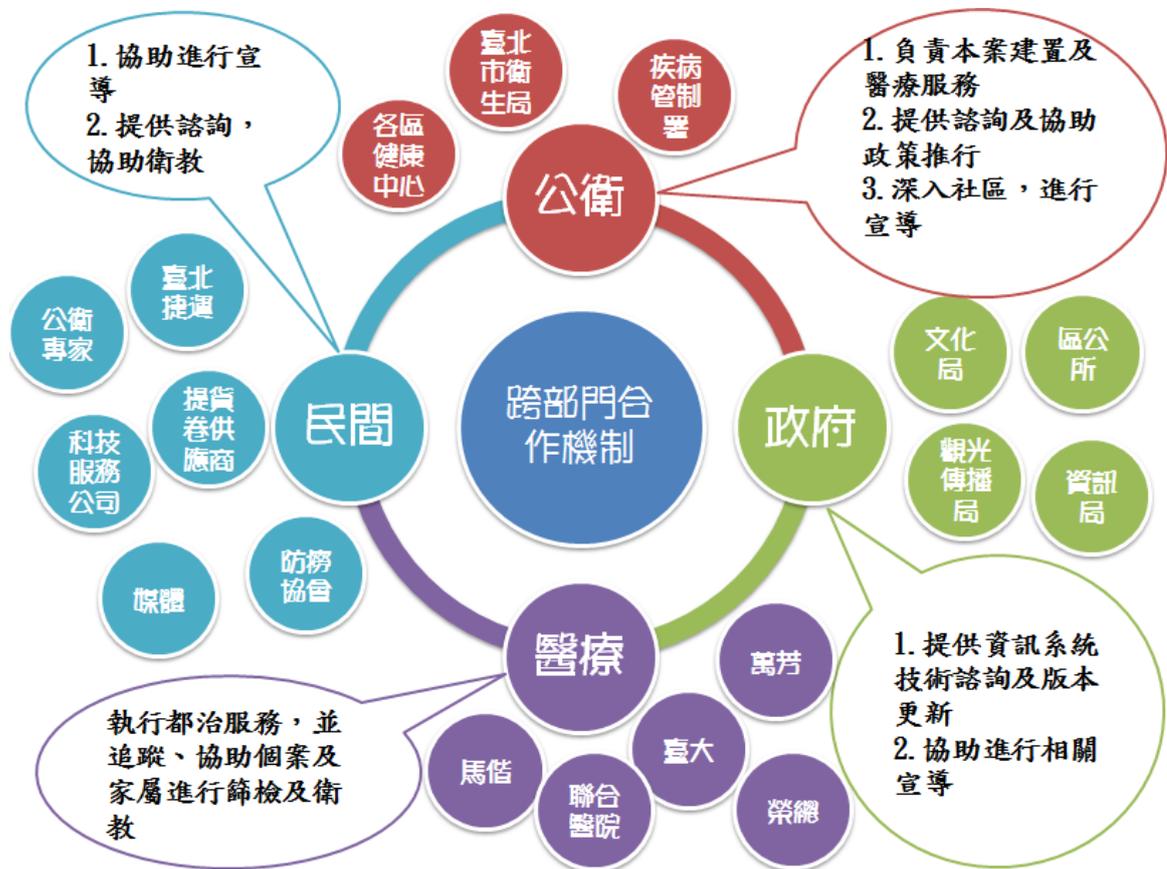


圖 28：跨領域合作網絡

肆、市民參與機制及參與度

一、推動健康的公共政策與服務模式

- (一) 成立結核病防治諮詢委員會，聘請民間具有專業醫療背景之專家，每半年開會一次，提供本市結核病防治相關意見。



圖 29、30：本市 2015 及 2016 年結核病防治諮詢委員會議

- (二) 遠端都治關懷服務 APP 設計多項互動式服務功能，如：互動式視訊、即時通訊、服藥狀況回報、副作用問卷、滿意度問卷及問題回報…等，個案可透過與關懷員的互動或問卷，回饋使用意見，持續強化系統功能。



圖 31-33：遠端視訊都治照片

- (三) 本局配合衛生福利部疾病管制署進行內外部稽核，每月針對各區個案抽樣進行訪視，了解關懷員關懷情形、個案服藥是否正常、個案治療狀況等，以確保結核病患都治治療是否落實，個案病況等，並了解個案意見。



圖 34：實地查核

二、創造支持性環境

- (一) 提供個案獎勵補助方案，潛伏結核感染治療個案遠端視訊都治服藥天數須達 130 天以上、或結核病個案遠端視訊都治服藥天數須達 90 天以上，始可獲得贈送的手機，因此獎勵措施既能增加服務的可近性，又能增進個案接受服務的意願。
- (二) 提供個案都治營養券，增加個案接受都治意願，填補防疫缺口。
- (三) 配合個案生活習慣，服務無時間地點限制。
- (四) 增加假日都治服務。
- (五) 於個案定期回診時，如有需要，由個案管理師陪同就醫，建立醫病關係緊密聯繫。
- (六) 製作「潛伏結核感染」、「加入都治」文宣品，提供防疫人員於校園、職場進行接觸者衛教講座時使用，並放置於本市 12 區健康服務中心、合作醫院等。



圖 35：「加入都治 結核完治」3 摺頁

- (七) 多管道衛教宣導，結合鄰里社區、各級公私立學校、職場、醫療院所之社區醫學中心、12 區健康服務中心、醫師公會…等，提供民眾正確結核病防治概念及傳遞遠端視訊都治關懷資訊。
- (八) 拍攝遠端視訊都治服藥教學及宣導影片，並放置於本局網站，提供防疫人員向個案宣導時使用。



圖 36：遠端視訊都治宣導影片

- (九) 與觀光傳播局及臺北大眾捷運股份有限公司合作，運用捷運燈箱、月臺電視託播，及廣播電臺宣導潛伏結核感染觀念。



圖 37：捷運燈箱宣導

(十) 於臺北廣播電臺「臺北你當家」節目受邀訪問，訪問主題「視訊無受限，照護不中斷」。



圖 38、39：臺北廣播電臺受訪

(十一) 不定時發布新聞稿，運用媒體傳播功能，達到宣導成效。



圖 40：2015/9 PChome 新聞



圖 41：2015/11/30 中央社新聞



圖 42：2015/12/1 新生報新聞

三、強化社區衛教與篩檢的行動力

- (一) 建立 LTBI 合作醫師及社區診所獎勵制度，請合作醫師說服個案接受治療及加入直接觀察潛伏結核感染之治療(DOPT)，並請診所評估轉介高危險群進行胸部 X 光檢查。
- (二) 結合衛教宣導主軸活動，進行遠端都治宣導。
- (三) 與臺北市社區大學合作，於現代公民素養週提供潛伏結核感染 (LTBI) 衛教講座，社區民眾參加人數共計 25 人。前測平均成績為 58.9 分，後測平均成績為 88.4 分，認知提升 50.08%。



圖 43、44：社區大學宣導照片

(四) 結合本市 12 區健康服務中心健康篩檢活動，提供社區免費 X 光巡檢服務，深入社區進行宣導，並運用各區跑馬燈及網站，置入宣導文字。



圖 45：松山區利用跑馬燈宣導



圖 46：萬華區艋舺公園胸部 X 光篩檢

(五) 為響應 3 月 24 日世界結核病日，動員 12 區健康服務中心，於 2016 年 3 月辦理結核病防治相關宣導活動及免費胸部 X 光篩檢，並請各區運用所屬之電子媒體宣導通路，包括：LINE、跑馬燈、機關網站、電視牆等，播放結核病防治宣導 DVD。

四、發展公共衛生人員之專業能力

(一) 委由臺北市立聯合醫院辦理，由昆明防治中心結核病防治組個案管理師於家庭、校園或職場辦理接觸者衛教時，與民眾互動，藉由文宣輔助，說明結核病防治的重要性以及應該如何保護自己以及身邊的家人朋友，使患者及其接觸者正確面對結核病，安心治療。

(二) 每年辦理 1-2 次結核病個案管理師及關懷員教育訓練。



圖 47：個管師教育訓練時說明遠端視訊都治



圖 48：教育訓練時練習使用遠端視訊進行都治

五、調整以個案為中心之服務方向

(一) 與臺北市立聯合醫院合作，由個案管理師於提供個案衛教服務時，向個案介紹遠端都治模式。

(二) 由臺北市立聯合醫院結核病個案管理師定期進行個案家訪或電訪，追蹤並協助個案，適時協助處理或進行轉介。個案及家屬如有任何意見，可由個管師將意見帶回，在每週內部會議時進行討論。

(三) 拜會醫學中心或區域醫院，請其說服個案加入 LTBI 治療及使用遠端視訊都治的好處。



圖 49：拜訪 LTBI 醫療院所

(四) 與結核病醫學會、醫師及防疫人員溝通，宣導遠端視訊都治的便利性。

伍、成果與成效

本系統自 2013 年 10 月 23 日建置至今，加入本方案人數已累計 189 人使用人數，期間歷經多次系統軟體、硬體與實務運作之磨合，透過使用者滿意度問卷調查，瞭解個案需求，提升 APP 的穩定性，增進使用者更樂於使用。由原先 2013 年 3 人、2014 年 30 人、2015 年 99 人與 2016 年 6 月 65 人，預估今年能突破 130 人，整體成長較最初已增加 4 倍。

行動科技照護模式已成時代趨勢，因為我們面對人口老化，照護人力吃緊的狀況愈發嚴峻，持續推廣新的行動科技照護模式及系統便利性，開發出 2.0 版本遠端視訊都治關懷服務系統，可提升整體服務品質與防疫績效。

一、了解民意，堅持作對的事

我們透過滿意度問卷，了解結核病個案之需求，只要能克服現在照護人力、個案隱私、工作忙碌與用藥時間不固定的難題，就能完勝結核病。我們以個案為中心設計問卷(圖)，不斷的求新求變，就是要提供好還要更好的服務與友善系統，這就是我們開發系統的立意與宗旨。

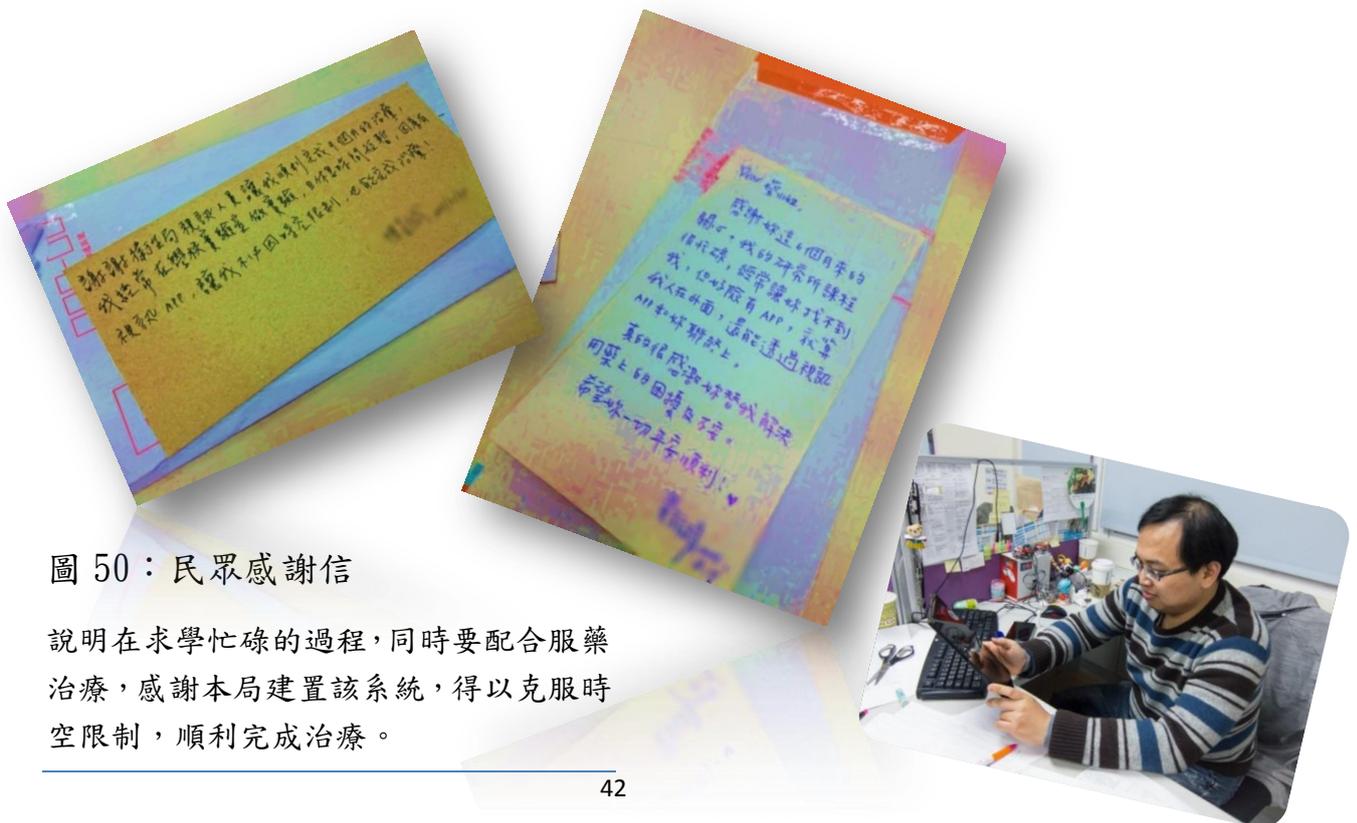


圖 50：民眾感謝信

說明在求學忙碌的過程，同時要配合服藥治療，感謝本局建置該系統，得以克服時空限制，順利完成治療。

表 3：遠端視訊都治關懷服務滿意度問卷

	非常滿意 (%)	滿意 (%)	不滿意 (%)	非常不滿意 (%)	合計 (%)
視訊畫面	5.6	81.7	8.5	4.2	100
操作流程	7	84.5	4.2	4.2	100
服務品質	7	87.3	4.2	1.4	100
連線速度	8.5	77.5	9.9	4.2	100

問卷回收樣本數為 274 份

資料日期：2016/6/4

返回

滿意度問卷 | 問題回報

1. 您對連線速度
 很不滿意 不滿意 **滿意** 非常滿意

2. 您對視訊畫面
 很不滿意 不滿意 **滿意** 非常滿意

3. 您對操作流程
 很不滿意 不滿意 **滿意** 非常滿意

4. 您對服務品質
 很不滿意 不滿意 **滿意** 非常滿意

送出

取消

返回

滿意度問卷 | 問題回報

請填寫問題，完成後按「送出」

送出

取消

二、智慧節能

響應國家節能政策，本局亦發揮創意，將科技行動裝置導入結核病防治業務，以網路取代馬路，經統計 1 名關懷員採傳統都治方式以機車送藥關懷服務，平均每日需騎乘 40 公里計算，將造成每日 CO₂ 的碳排放量 2.4 公斤，若以 189 人加入本方案計算，傳統都治需耗用人力 12 人(傳統都治與遠端都治服務人力需求比分別為 1:15 與 1:30)，本方案已減少 CO₂ 約 7,776

公斤的碳排放量，可預見 CO₂ 排放量的降幅將隨著系統的普及而越來越顯著，共同為地球環境創造更永續的未來。

表 4：智慧節能表現

項目	傳統都治	遠端都治
關懷員人力需求	12 人	6 人
1 名個案治療 9 個月(270 天)，關懷員每日平均 40 公里，總計里程	129600 k	0
交通產生 CO ₂ 碳排放量 (機車 1 公里排放 0.06kgCO ₂ e)	7776	0
1 棵樹  每日可吸收約 0.03 公斤二氧化碳量	 × 259200	0

三、開源節流 智慧管理

以加入都治人數 30 人為例，成本約減少 30 萬(如下表)，平均每增加 1 名遠端視訊都治個案加入，估計 1 年可減少約 1 萬元成本。2013 年至今有 189 人加入，共節省約 190 萬元，未來將服務目標人數提升至 250 人，節省經費 250 萬元為目標。

成本節省估算：每位關懷員月薪 22,639 元，每月交通費約 3,476 元，1 個人力 1 年成本估算：月薪*13.5 月+交通費*12 月，約 35 萬 5,000 元。

表 5：人事成本比較表

	傳統都治	遠端都治
關懷員人力需求	2 人	1 人
加入都治人數	舉例 30 人	
平均關懷員 每人服務個案數	15 人	30 人
交通所需時間 (平均服務 1 名個案)	10-15 分鐘	3-5 分鐘
年所需人力及 交通經費	約 65 萬	約 35 萬

防疫績效

四、防疫績效

(一) **結核病發生率下降**：臺北市結核病的發生率自民國 2012 年到 2015 年，已自每十萬人口 34.7 例降至 30.5 例，降幅達 12%，成效顯著。

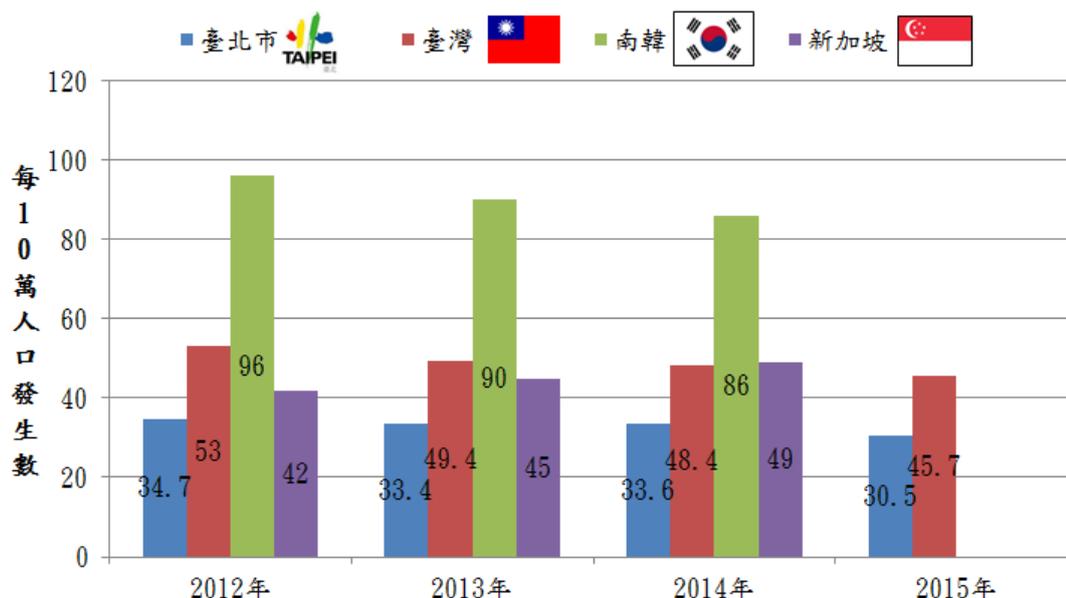


圖 51：自民國 2012 年到 2015 年結核病發生率變化
(註：南韓及新加坡資料僅到 2014 年止)

(二) **都治(DOTS)率提升**：臺北市都治率由民國 2013 年的 92.4%，到 2016 年 5 月時提升為 93.4%。

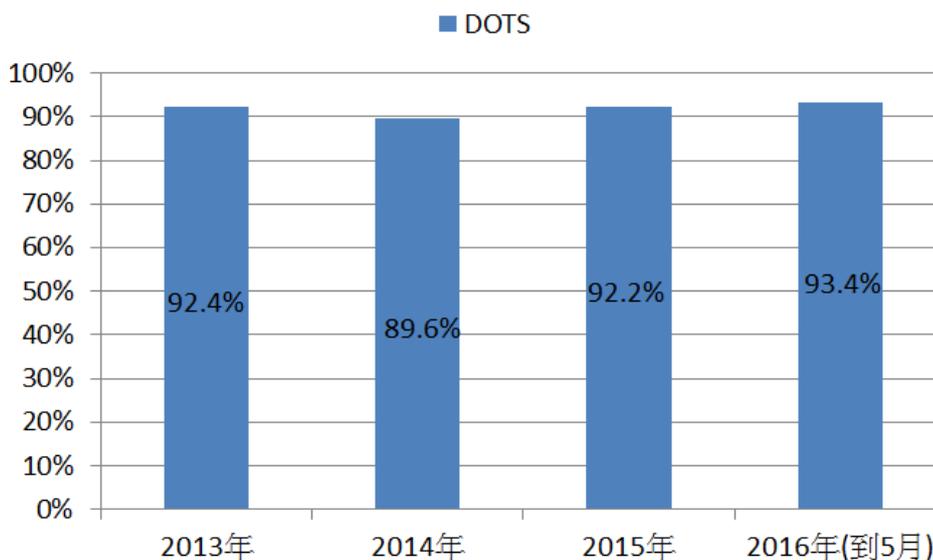


圖 52：自民國 2013 年到 2016 年 5 月結核病都治率變化

(三) 潛伏結核感染者(LTBI)都治(DOPT)涵蓋率提升：臺北市潛伏結核感染者(LTBI)都治涵蓋率由民國 2013 年的 46.2%，到 2016 年 5 月時提升為 89.9%，增幅達 94.5%。

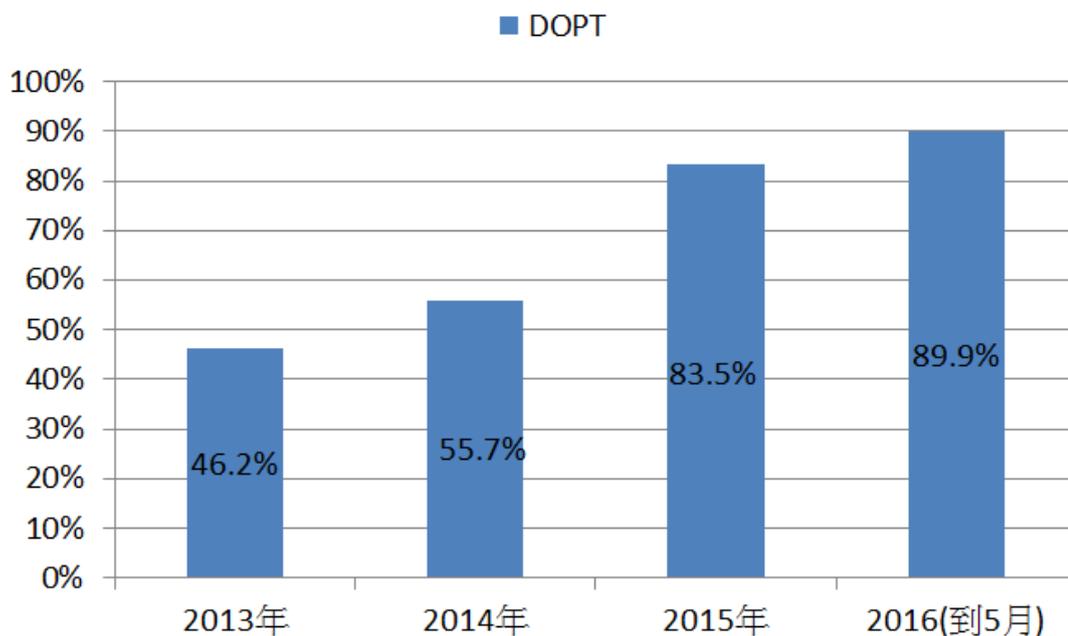


圖 53：自民國 2013 年到 2016 年 5 月潛伏結核感染個案都治率變化

(四) 結核病個案復發率仍低：遠端視訊都治實施後，個案結核病復發率與 2012 年相較維持不變，顯示其個案復發率與傳統都治方式無異。

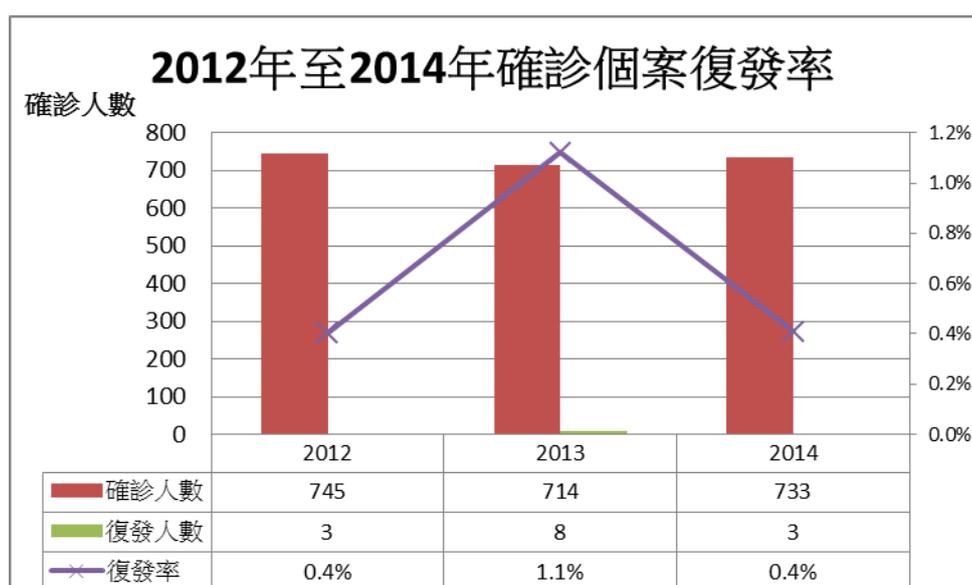


圖 54：自民國 2012 年到 2014 年確診個案復發率

(五) 遠端視訊都治使用量已達 15,357 人次：此服務方案自 2013 年 11 月起上線，每位個案接受都治服務期程 6-9 個月，至 2016 年 5 月止參與遠端視訊都治個案數 189 案，使用量達 15,357 人次。

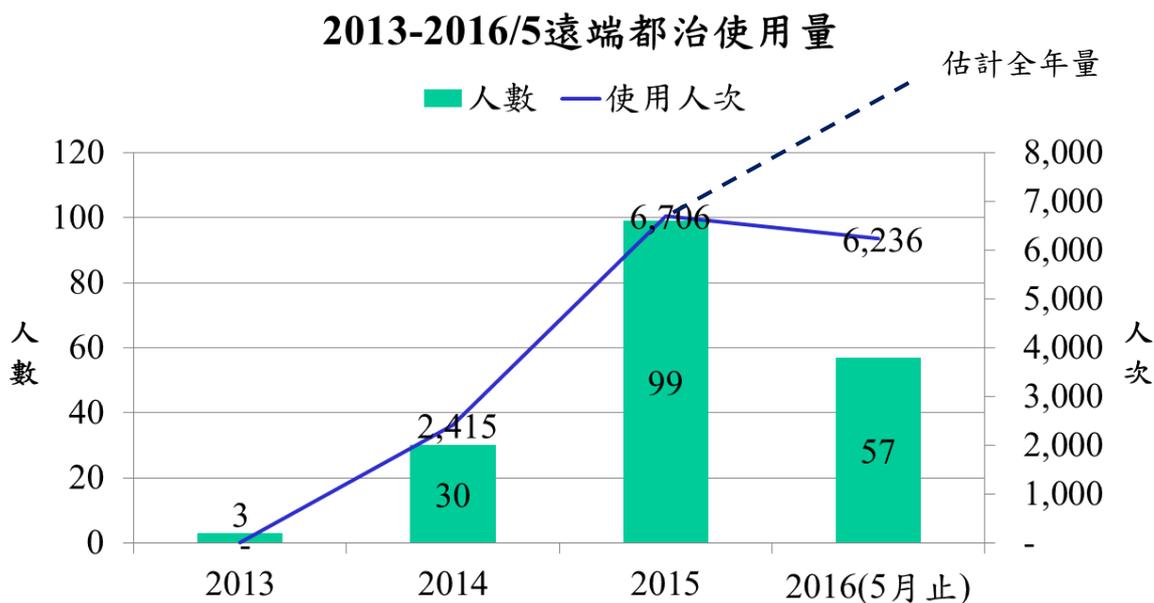


圖 55：自 2013 年到 2016 年 5 月遠端視訊都治使用量

五、案例回顧

個案的不便是我們創新改變的動力

(一) 案例 1

陳老先生(化名)是 74 歲退休人士，與 24 歲就讀研究所的孫子同住，因陳老先生患有結核病，因此每天早上 10 點關懷員會送藥過去關心陳老先生服藥，落實都治關懷服務，其就讀研究所的孫子，經醫師評估需要進行潛伏結核感染治療，由於研究生每天上課時間不固定，且課後時常留在學校實驗室做實驗，故不方便由關懷員約定時間到家中或學校都治關懷，後因遠端視訊關懷系統第二代上線後，改採遠端都治，目前順利都治中。

遠端科技安心守護

(二) 案例 2

劉先生(化名)56 歲，個性生性內向不好意思麻煩別人，家屬也認為自己能處理好，不需要外人介入，且個案妻子排斥女性關懷員，也怕關懷員經常到府訪視，造成鄰居側目，引起不必要驚慌，所以拒絕關懷員關懷，個案管師瞭解個案狀況後，經衛教及評估個案使用手機之靈活度，於是推薦個案加入遠端視訊都治關懷系統，關懷員可以透過手機都治關懷個案服藥，從此劉先生每天早上在家中與關懷員遠端視訊都治關懷後，解決個案生性內向及家人擔心之問題。

六、 智慧創意 獲獎肯定

(一) 2013 臺北資訊月假世貿參展，獲得民眾肯定與支持。



(二) 2014 年 2 月 19 日至 22 日於本市南港展覽館舉辦台灣規模最大的 2014 智慧城市展 (Smart City Summit and Expo)，本方案獲得智慧城市創新應用獎智慧醫療類雲端科技照護服務之殊榮。

(http://smartcity.org.tw/application_detail.php?id=21)

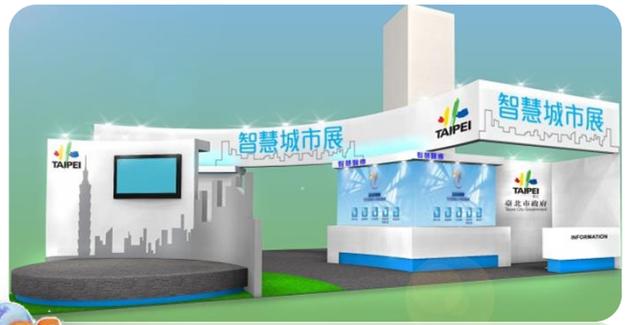


圖 56：經過兩回合的評選作業，決選出包括本案之 11 件優勝作品，右一為前臺北市政府衛生局林局長奇宏

展區規劃(4)：智慧醫療



- 展出雲端科技照護服務
- 建立銀髮資源服務雲平台
- 臺北二代健康卡



七、 國際見證 榮耀臺灣

於「第 12 屆亞洲傳染病防治對策會議」(The 12th Conference on Countermeasures to Combat Infectious Diseases in Asia; ANMC21) 發表本市結核病防治以及遠端視訊都治執行成果，獲得與會各國廣大迴響，亦將於「2016 臺北世界設計之都」上發表，見證臺灣 ITC (Information Technology Communication-資訊科技通訊) 實力與國際能見度。



圖 57、58：在南韓首爾 ANMC21 國際會議上發表遠端視訊都治

陸、永續維護及評估機制

我們知道智慧科技已經是未來趨勢，配合國家政策，未來物聯網概念的架構將會成為發展重點，消費性電子與穿戴裝置等，將會朝更加多元化的應用方向邁進；本案與科技產品息息相關，智慧照護模式成為本局推動的方針，為使系統使用更具效率，並且能夠永續發展。本局持續編列預算，訂定 106 年「遠端視訊都治關懷服務計畫」，拓展更具效率和品質的照護模式。

知己知彼百戰百勝

- 一、持續招募並辦理關懷員人員訓練，惟有了解自己的作業才能提供讓人滿意的服務。

表 6：各項教育訓練執行情形一覽表

預期目標	實際執行情形說明
辦理都治關懷員職前教育訓練 1 場次，參訓人數達 35 人。 	都治關懷員職前教育訓練： 1. 時間：2015 年 10 月 14-16 日(計 2.5 天)。 2. 地點：臺北市立聯合醫院昆明院區 7 樓。 3. 人數：47 人。 4. 效益：前測平均 75 分，後測平均 88 分，TB 防治及都治相關認知提升。 5. 合格授予證書計 47 人。

辦理都治關懷員在職教育訓練 1 場次，參訓人數達 20 人。



都治關懷員在職教育訓練：

1. 時間：2015 年 10 月 28 日。
2. 地點：臺北市立聯合醫院昆明院區 7 樓。
3. 人數：22 人。
4. 效益：前測平均 90 分，後測平均 97.7 分，都治個案應對技巧之相關認知提升。

辦理結核病個案管理師進階教育訓練，個管師參訓比例達 90% 以上。



TB 個管師進階教育訓練：

1. 時間：2015 年 10 月 6 日。
2. 地點：臺北市立聯合醫院昆明院區 8 樓。
3. 人數：45 人，其中 TB 個管師、醫院感控人員及養護機構護理人員計 37 人參與，佔 82%。
4. 滿意度調查：
 - (1) 授課內容：滿意度 85% (80%~88%)。
 - (2) 課程規劃：滿意度 87% (86%~88%)。

改造創新再出發

- 二、了解使用者回饋意見，例如系統使用或連線方面之建議，以作為系統改版參考。

提問編號	狀態	問題類別	提問人名稱	提問時間	回覆日期	回覆單
33	已回覆	APP問題	孫	2016/6/2 07:38:43	2016/6/6 11:05:00	回覆
32	已回覆	APP問題	曾	2016/3/25 09:11:44	2016/3/28 09:56:47	回覆
31	已回覆	APP問題	曾	2016/3/10 09:03:03	2016/3/11 09:58:40	回覆
30	已回覆	APP問題	林	2015/11/21 10:11:05	2015/12/31 15:30:41	回覆
29	已回覆	APP問題	范	2015/11/6 17:03:08	2015/12/31 15:29:10	回覆
28	已回覆	APP問題	韓	2015/10/23 14:44:00	2015/12/31 15:28:08	回覆
27	已回覆	APP問題	韓	2015/8/21 11:34:58	2015/12/31 15:26:33	回覆
26	已回覆	APP問題	林	2015/8/11 10:25:25	2015/12/31 15:23:11	回覆

圖 60：遠端都治關懷服務管理系統問題回報統計

品管稽核 品質滿分

- 三、為提升遠端視訊都治服務品質，每月抽查提供遠端視訊都治服務之關懷員，有關其服務對象服藥與否、副作用詢問、建檔正確性等方面之執行情形。抽查結果如有缺失，將進行輔導，以增進視訊都治服務品質。

了解族群 定位設計方向

- 四、我們針對結核病個案依年齡族群進行分析，加入方案年齡層為 43 歲以下民眾，也是熟習智慧手機之族群，在職業方面，顯示多為學生與上班族居多(如下表)，預期在目前智慧穿戴裝置蓬勃發展趨勢下，將針對該族群設計開發全新的照護模式。

(一) 個案分析

1. 年齡分析

表 7:	遠端都治	傳統都治	不加入都治	總計
平均年齡	43.1 歲	61.7 歲	58.6 歲	61.4 歲

- (1) 2015 年以前，遠端都治參加資格為 16 歲(含)以上。
- (2) 遠端都治平均年齡為 43.1 歲。
- (3) 傳統都治平均年齡為 61.7 歲。

2. 以就學/就業/退休後 3 階段來區分

表 8:	遠端都治		傳統都治		不加入都治		合計	
	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例
就學階段 (16-25 歲)	6	7.3%	69	84.1%	7	8.5%	82	100%
就業階段 (26-65 歲)	38	5.3%	601	84.2%	75	10.5%	714	100%
退休後 (65 歲以上)	15	1.6%	827	90.5%	72	7.9%	914	100%

- (1) 「就學階段」及「就業階段」的遠端都治比例較高。
- (2) 「退休後長者」則偏好傳統都治。

柒、普及性及適用性

- 一、本案服務模式為全國首創，自 2013 年起試辦第一期計畫，由 Android 版手機個案開始使用，於 2014 年又再度擴大辦理第二期計畫，提供 iPhone 手機個案也能享有是項服務；補助對象亦由潛伏結核感染者逐步擴大到適用結核病患者，擴大服務範圍。
- 二、本市將此項創新服務模式，藉由衛生福利部疾病管制署自 2015 年起之政策推動，於部分縣市推動試辦雲端視訊都治服務，並於 2016 年起，推行全國潛伏結核感染者均可使用視訊都治模式，普及到全國。
- 三、未來將持續強化系統功能，並進一步與中央相關防疫系統進行介接，同時參考各方意見，不斷精進。



圖 61：臺北市衛生局遠端視訊都治計畫核心推動團隊

附件 1

相關文獻：

1. Enhancing management of tuberculosis treatment with video directly observed therapy in New York City.
Int J Tuberc Lung Dis. 2016 May;20(5):588-93.
doi:10.5588/ijtld.15.0738.
2. Monitoring Therapy Compliance of Tuberculosis Patients by using Video-Enabled Electronic Devices.
Emerg Infect Dis. 2016 Mar;22(3):538-40. doi:
10.3201/eid2203.151620.
3. Feasibility of tuberculosis treatment monitoring by video directly observed therapy: a binational pilot study.
Int J Tuberc Lung Dis. 2015
Sep;19(9):1057-64.doi:10.5588/ijtld.14.0923.
4. Mobile direct observation treatment for tuberculosis patients: a technical feasibility pilot using mobile phones in Nairobi, Kenya.
Am J Prev Med. 2010 Jul;39(1):78-80. doi:
10.1016/j.amepre.2010.02.018. Epub 2010 May 26.

附件 2

遠端視訊都治關懷服務計畫大事紀

日期	說明
2013 年 4 月 24 日	召開「遠端視訊都治關懷服務」初審會議
2013 年 7 月 31 日	系統完成建置
2013 年 9 月 12 日	辦理系統教育訓練
2013 年 10 月 23 日	辦理系統驗收
2013 年 11 月 7 日	啟用試辦
2013 年 12 月 31 日	統計至 2013 年 12 月 31 日止，共計 3 位個案加入遠端視訊都治關懷服務
2014 年 2 月 6 日	2014 智慧城市展展示活動委託服務案專案啟動會議
2014 年 10 月 31 日	召開「2014 年度遠端視訊都治關懷服務」勞務採購案專案啟動會議
2014 年 12 月 31 日	統計至 2014 年 12 月 31 日止，共計 38 位個案加入遠端視訊都治關懷服務計畫
2015 年 12 月 31 日	統計至 2015 年 12 月 31 日止，共計 99 位個案加入遠端視訊都治關懷服務計畫