

二零一九年四月二日
討論文件

立法會保安事務委員會

懲教署「智慧監獄」的發展

目的

本文件旨在向委員會簡介懲教署發展「智慧監獄」的計劃。

背景

2. 行政長官在 2018 年施政報告中提出以創新科技提升執法機構的能力，包括發展「智慧監獄」。懲教署一直致力為在囚人士提供穩妥、安全、人道、合適和健康的羈管環境。鑑於本港大部分懲教設施已使用多年或由原用作其他用途的建築物改建而成，署方須不斷透過改善及改建現有設施，以配合羈管在囚人士和更生工作的需要，當中包括擴大科技的應用。

3. 為配合懲教工作的發展，懲教署於 2013 年首次進行「資訊系統策略研究」，研究結果建議發展一個「綜合懲教及更生管理系統」¹。為此，懲教署向立法會申請撥款，並於 2016 年獲批 3 億 5 千多萬元發展「綜合懲教及更生管理系統」及提升其資訊科技基礎設施的容量，從而進一步改善長遠的運作效率，為署方未來在創新科技的應用打好基礎。有關項目包括建設核心網絡設施、提升網絡安全及網絡彈性連接。這個項目將有助進一步設置「智慧監獄」所需的物聯網絡。此外，「綜合懲教及更生管理系統」將建立一個中央數據及業務應用平台，增加系統運算和復原能力，為構建「智慧監獄」提供更大的靈活性及可擴展性，也為懲教數據分析及發展奠下基石。「綜合懲教及更生管理系統」正處於軟件設計及系統升級階段，整個項目預計於 2023 年內啟用。

¹ 「綜合懲教及更生管理系統」將取代現有八個獨立的核心資訊科技系統，以便提升羈管及運作效率，加強保安情報整合，為在囚人士訂定更適切的更生計劃，為他們重投社會作出準備，以及為探訪在囚人士的親友提供更多電子服務(如電子預約探訪等)。

4. 此外，為應對迅速發展且複雜多變的社會環境及懲教工作的新挑戰，懲教署於 2018 年制訂了部門未來的「策略發展計劃」，其中一個目標為建構一個綜合及可持續發展的懲教制度，透過整合運作及科技系統（包括設施、系統和數據相互之間的整合）以匯集數據進行分析，並應用分析結果於政策規劃及懲教設施管理中，使各項決策皆達到更佳的效果，並使懲教制度持續發展。為此，署方積極發展「智慧監獄」，利用創新科技策略推行懲教設施現代化、信息化，人性化的管理模式及工序創新。為策劃「智慧監獄」的長遠發展，署方於同年成立了由副署長主持的跨部門督導委員會，成員包括機電工程署、建築署及政府資訊科技總監辦公室的代表，為未來主要設施改善工程注入智慧元素，使懲教設施更現代化，從而提升監獄管理的效率及保安水平。

「智慧監獄」的理念

5. 「智慧監獄」的理念由以下四個主要元素組成 –

(a) 「發展智慧管理」

透過整合運作及資訊科技系統及應用嶄新的信息和通信技術，以匯集多方面的數據進行分析及應用，從而提升院所管理及運作效率，加強懲教人員應對突發事件的能力及協助署方進行長遠的策略規劃。

(b) 「推行工序創新」

透過應用創新科技及檢視有關的工作流程，配合懲教工作的最新發展，達致更善用資源、提升更生計劃的成效、提高院所管理及運作效率，及推動可持續發展的目標。同時，署方亦鼓勵懲教人員探討現行的工作模式及進行研究，以完善懲教工作的程序。例如，於「綜合懲教及更生管理系統」的設計階段，署方委任了負責不同工作類別的懲教人員一同參與項目設計，並藉此檢視沿用的工作模式。

(c) 「培育知識型懲教人員及優化更生人士融入社會的能力」

加強懲教人員於應用創新科技及系統方面的培訓，以輔助懲教管理工作及向在囚人士提供適切的協助和支援。此外，署方亦計劃透過增設科技應用系統，讓在囚人士透過系統管理其個人日常事宜，包括引入「在囚人士自助服務系統」，以便他們選購小賣物品及提出訴求等，從而提升他們管理自身事宜的空間，為在囚人士重新融入社會提供更多有利條件。

(d) 「應用智慧型院所設計」

於懲教院所設計中注入科技應用、保護環境和以人為本的理念，例如署方正研究於未來新建及重建懲教設施中增設「地理資訊系統」及「建築資訊模型」²，使懲教人員能快速及準確地掌握院所內的實時資訊。同時，署方亦藉著優化懲教設施及工序，以便懲教人員進行管理及配合更生計劃的發展，建立一個能讓人、科技和環境相互聯繫的現代化懲教院所設計。

創新科技的應用

6. 為籌備「智慧監獄」的發展，懲教署於 2018 年開始就引入創新科技及檢視有關的工作流程，以加強署方於數據運用方面的能力及提升院所管理的效率作探討。為此，懲教署派員參觀其他地區的懲教機構，就科技應用方面作相互交流，並與機電工程署共同研究於懲教設施中引入不同創科項目的可行性。綜合各方意見及考慮到院所運作上的需要及可行性後，署方計劃以個別院所的指定範圍作為試點引入三個試驗項目 – 即「維生指標監察系統」、「影像分析

² 「地理資訊系統」(Geographic Information System (GIS)，又稱「院所電子地圖」)綜合不同科技系統或設施中所採集到的數據，並於電子地圖上實時顯示及記錄各類或經數據整合後的資料，讓使用者提取和應用有關資料。系統將自動記錄在囚人士的分佈、位置及移動資訊等，除有效避免人為錯誤外，亦藉此減少紙張的使用，從而更有效保護環境。

「建築資訊模型」(Building Information Modelling(BIM))能於系統內檢視建築物的立體模型(包括內部及外部)，使用者能透過系統檢視建築物的內部格局及屋宇設備系統(包括通風、消防、供水及電力系統)的工程佈置及實時狀況。假如屋宇設備系統出現異常情況，使用者能即時知悉並作出跟進。若懲教院所內發生暴動情況，署方能利用此系統作策略部署，透過系統掌握不同的屋宇設備系統的運作情況，並藉控制有關系統控制現場情況(例如切斷水電供應)。

及監察系統」及「移動及位置監察系統」 – 配合重整院所的管理和運作流程，以加強整體院所管理的成效。這些系統的應用詳述如下。

「維生指標監察系統」

7. 現時，懲教人員於每晚約 8 時在囚人士返回囚室休息後，須每隔不超過 15 分鐘以巡邏及目視的方式，觀察有醫療或護理需要的在囚人士的身體狀況。縱然現行機制已確保有關在囚人士於返回囚室後仍受到密切監管，唯不排除部份人士的身體狀況在懲教人員巡邏後突然出現異常情況。因此，署方計劃透過應用創新科技，以確保在囚人士的身體狀況全日 24 小時受到科學化的監察，從而保障他們的安全。

8. 為此，署方計劃於院所醫院內引入能監察心跳的「維生指標監察系統」，以監察有醫療及護理需要的在囚人士的身體狀況，當中包括有自殘及自殺傾向的在囚人士。署方會在徵詢院所醫生的意見後，為該類在囚人士配帶「智慧手帶」以監察他們的心跳。若系統偵測到有關的在囚人士的心跳出現異常情況，便會隨即發出警報，使當值懲教人員即時跟進。

9. 上述「維生指標監察系統」是「發展智慧管理」的其中一個科技應用項目。此系統以科學化的方式協助偵測在囚人士的身體狀況，除了能優化懲教人員現時依靠目視方式進行觀察的做法外，亦能令懲教人員及早得悉在囚人士身體的異常狀況並即時作出跟進，從而提升醫療照顧水平及減低自殘風險，有助保障在囚人士的安全，以及加強懲教人員的執法及監管的專業水平。

「影像分析及監察系統」

10. 現時懲教人員於在囚人士返回囚室後，須每隔不超過 15 或 20³分鐘巡邏及以目視的方式確保在囚人士的紀律及安全。縱然現行機制已確保有關的在囚人士返回囚室後仍受到密切監管，但部份在囚人士仍能藉懲教人員每次巡邏後的時間空檔作出違紀或自殘行為。

³ 懲教人員須每隔不超過15分鐘巡視於醫療觀察名單及管理逃犯名單上的在囚人士1次。至於其他在囚人士，則須每隔不超過20分鐘巡視1次。

11. 為此，署方計劃於囚倉內引入能協助監察在囚人士異常和違反紀律行為的「影像分析及監察系統」。系統會把預設的行為模式及閉路電視所收集到的影像作實時比對，從而偵測在囚人士是否正進行某類異常行為，包括上吊自殺，撞牆自殘及打架等。若系統偵測到預設的異常行為便隨即發出警報，懲教人員會即時跟進，確保在囚人士於懲教人員每次巡邏後的時間空檔仍受到嚴密的監管。

12. 引入「影像分析及監察系統」為「發展智慧管理」的其中一個科技應用項目。應用此系統一方面能加強署方對在囚人士的監管，另一方面亦能提升懲教人員應對突發事件的能力，有助確保羈管環境穩妥及安全。

「移動及位置監察系統」

13. 現時，懲教人員需定時以人手方式點核懲教設施內的在囚人士數目，以確定沒有無故失蹤或逃獄情況。此外，在囚人士於院所內的移動（即從一地點移動往另一地點）必須由懲教人員進行押解，並為每次的移動作紀錄，以便追查他們的位置。縱然於現行機制下，在囚人士的一切移動皆被監察，唯發生重大事故時，懲教人員需即時以人手方式點算人數及翻查紀錄，方可確定在囚人士的數目及位置，使懲教人員未能即時作出相應部署。因此，署方計劃透過科技應用，加強監察在囚人士於院所內的移動及隨時掌握在囚人士的位置，加強院所保安及應對突發事件的能力。

14. 懲教署計劃於特定通道內安裝可以追蹤在囚人士實時位置的「移動及位置監察系統」。系統將透過安裝於院所內的感應器及在囚人士配帶「智慧手帶」發出的訊號，確定在囚人士的實時位置。若在囚人士偏離原訂路線，系統會即時發出警報，以便懲教人員盡快跟進，有助提升院所日常的運作效率，及加強對在囚人士的監察。

15. 引入「移動及位置監察系統」為「發展智慧管理」及「推行工序創新」的其中一個科技應用項目。此系統讓懲教人員掌握在囚人士的實時位置，並對在囚人士的移動路徑進行監察，減低逃獄風險及提升懲教人員應對突發事件的能力。引入系統後，署方將安排原擔任內部押解工作的懲教人員進行系統操作並於突發情況下作出支援，亦會視乎院所運作和配套，探討優化現行以懲教人員押解在囚人士於院所內移動的做法。若工序重整後能節省人手，署方將安

排他們分擔一些因現時懲教人員工作量已嚴重負荷而未能全面執行的更生及輔導工作，從而提升整體懲教服務的水平。

推行計劃

16. 懲教署正就上述三個項目於下列地點進行系統安裝及試驗：

- (a) 「維生指標監察系統」：羅湖懲教所醫院內；
- (b) 「影像分析及監察系統」：壁屋監獄四個囚倉內；及
- (c) 「移動及位置監察系統」：羅湖懲教所特定通道內。

17. 懲教署會於本年內進行成效評估，並視乎可行性和資源，積極及適時地將上述系統進一步推展至院所內的其他地方及其他院所。除了上述三個項目，懲教署已獲創新及科技局核下的科技統籌預留撥款（屬「整體撥款」），把當中的「維生指標監察系統」及「影像分析及監察系統」分別推展至下述地點－

- (a) 「維生指標監察系統」：赤柱監獄的 2 個囚倉及醫院、大欖女懲教所醫院、小欖精神病治療中心的病房及老人組；及
- (b) 「影像分析及監察系統」：壁屋監獄的 22 個囚倉、6 個獨立囚室及其醫院內。

18. 署方已就第 17 段的兩個項目展開前期規劃，整體工程預計於 2021 年內完成。此外，署方將引入「緝毒機械臂系統」，利用機器代替人手檢查被懷疑體內藏毒的新收納在囚人士所排出的糞便，系統上的機械臂能自動偵測便盤內的糞便位置並利用清水沖射使其分解，方便懲教人員進行檢查，預計今年第二季於荔枝角收押所試行。此外，署方亦正與機電工程署積極研究引入「地理資訊系統」（見第 5(d)段及註釋 2），並綜合「移動及位置監察系統」，使能更有效監察在囚人士的實時位置及移動路徑。

未來路向

19. 懲教署的跨部門督導委員會為「智慧監獄」訂定政策發展方向及制定藍圖；並為其政策實施提供督導及進行監察；以及推動持分者為監獄注入智慧元素進行探討及研究。此外，署方將於本年內

展開第二次的「資訊系統策略研究」，以審視第一次研究內建議項目的進度，及為發展「智慧監獄」制定科技發展藍圖，按優次推展短、中、長期的創新及科技項目。

20. 「智慧監獄」的四個主要元素皆涉及科技知識及創科系統的應用。為優化懲教服務的質素，懲教署將繼續與其他政府部門探討於懲教設施引入不同科技項目的可行性、與其他地區的懲教部門交流經驗及工作模式，及為懲教人員提供科技知識及創科系統應用相關的培訓。

21. 長遠而言，懲教署希望將「智慧監獄」的概念應用於懲教院所的硬件及軟件，透過整合運作及資訊科技系統以匯集多方面的數據進行分析及應用，以助署方進一步提升院所管理及運作的效率和加強應付突發事件的能力，並協助署方可以更有系統地進行長遠的策略規劃。

徵詢意見

22. 請委員備悉上述發展計劃並提供意見。

保安局
懲教署
二零一九年三月