



智慧臺中新願景

Intelligence , Low-carbon , Innovation



智慧科技與創新論壇
數據科技與AI技術的應用趨勢

臺中市政府

蕭景燈 顧問

Aug 30,2018

實現 以人為本·生活首都



整合服務
創新科技



城市人口快速成長 衍生各種問題

現階段重點推動計畫

1

建構推動組織

3

智慧科技應用

5

智慧市民
整合服務

2

開放政府
開放資料

4

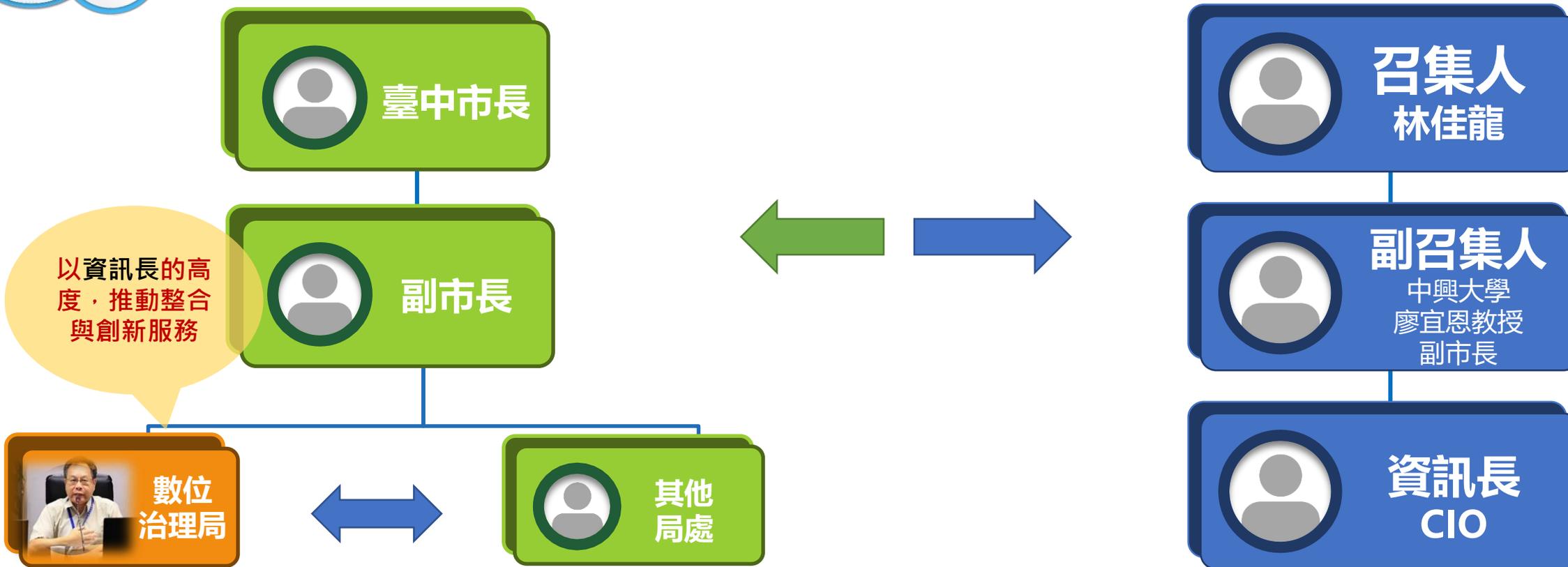
建置智慧應變
暨交控中心

6

強化資通安全

1

建構推動組織



◆ 成立數位治理局

- 順應資通訊科技發展的趨勢，推動整合與創新服務
- 肩負市府整體資訊政策及策略規劃等重大任務
- 負責跨局處溝通、協調、整合及推動，以落實相關政策

本府組織自治條例於8月23日經議會三讀通過!

◆ 智慧城市推動委員會

- 由市長擔任召集人，產官學研等代表共同組成
- 針對臺中市智慧城市發展相關的「基礎資通訊建設、資訊安全及數位服務」等領域，提出發展方向與建議





開放政府&開放資料

- 本府資料開放平臺資料集總數截至107年8月已達**1630項以上**
- **15大項主題**：公共資訊、文化藝術、生活安全品質、交通運輸、休閒旅遊、教育、環境保護..等
- 以交通運輸資料集應用最多包含停車大聲公、公車動態



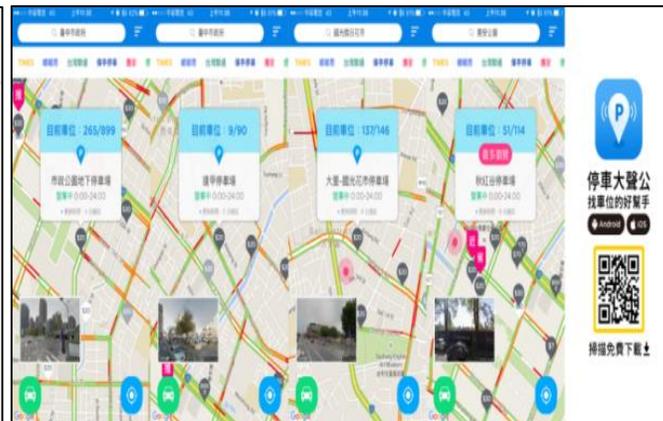
辦理「Open data for better Public-Private Partnerships」講座
 邀請「開放知識基金會創辦人-Dr. Rufus Pollock」
 分享對開放政府與公私協力的推動經驗



台中市政府資料大放送！GIS 平台免費提供建物、門牌資料



Open Street Map(OSM)社群
 利用台中市道路與門牌GIS資料，
 補足OSM圖資門牌定位與道路圖資



釋出臺中市停車場剩餘車位

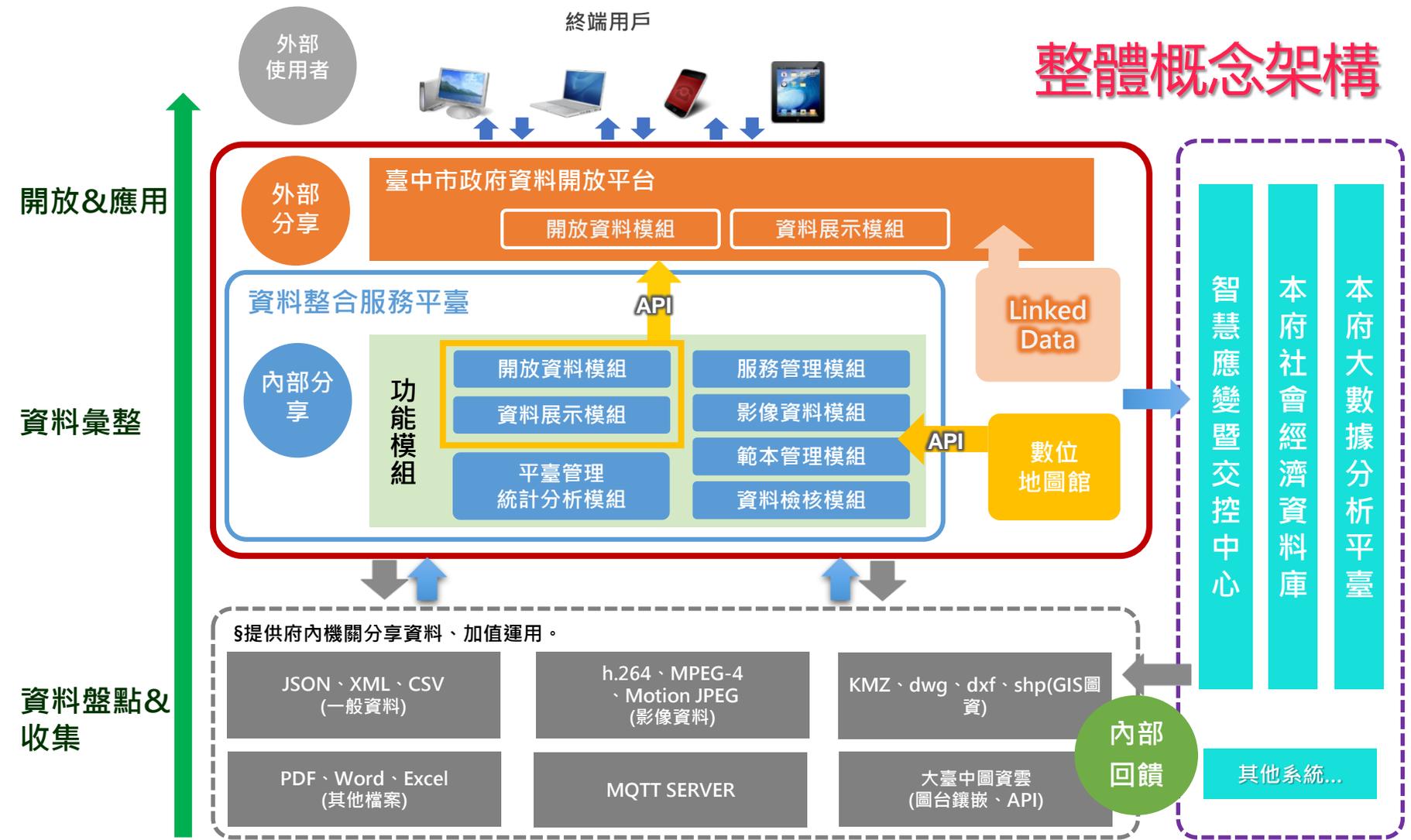
臺中市率先全國**免費提供**地理圖資，
 106年3月13日起，廢止地理圖資收費標準



2-2

建立 臺中市開放資料暨資料整合服務平台

整體概念架構

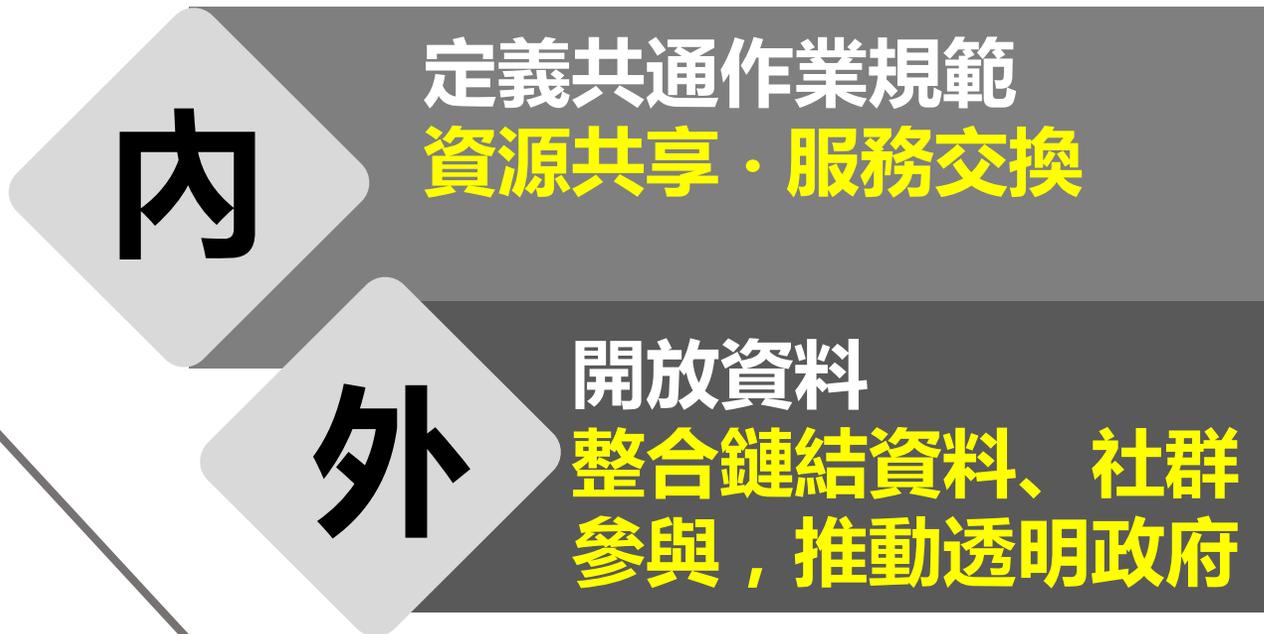
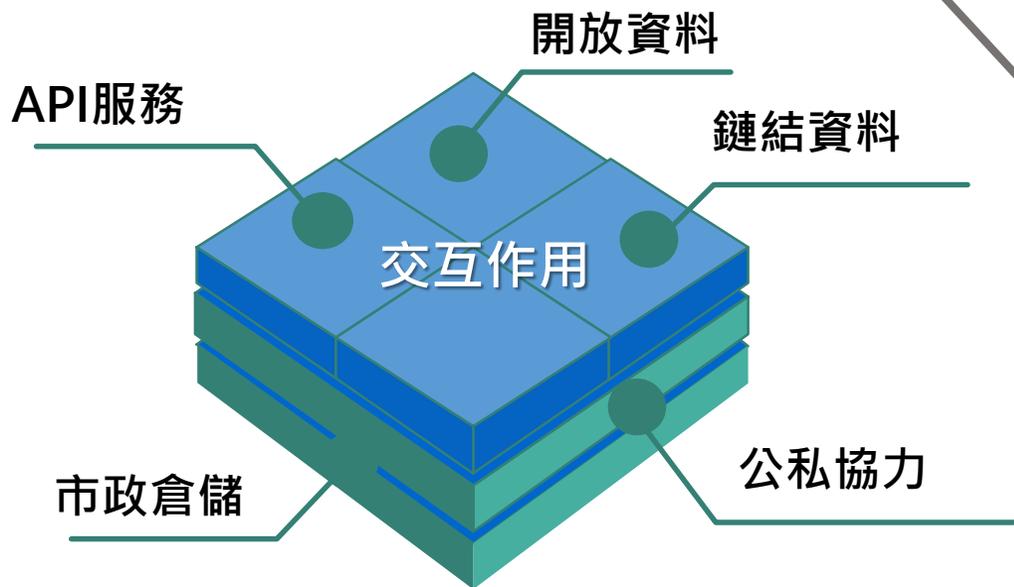




2-4

資源共享 促進公私協力

整合內部資源，
開放透明治理，
活化產業及推動數位政府



迎向 數位治理



資料應用實例

簡單產出標準格式：正規化工具

**地方型資料
應用服務示範案**
· 以臺中市交通資料為例 ·



減少作業時間 增加資料開放數量
提升資料品質一星變三星

1_選擇資料類別

2_選擇匯入的excel

3_匯入資料

4_選擇匯出資料集類別

5_匯出json檔

6_json檔資料

臺中市政府 景翊科技

中臺灣B&B服務計畫

推薦遊程 自訂遊程 自行車道 購物/美食 景點介紹 轉乘規劃 交通動態

城市巡禮 公車遊程 鐵馬悠遊 親子旅遊 上山下海 生態旅遊 推薦行程

觀光工廠 美食之旅

接觸B&B服務
遊客情懷 國外遊客下載使用 遊程規劃
外國旅客Mary和Danny在桃園機場下飛機後，租借網路卡時，看到廣告找到了B&B平台，想至日月潭走走。

低碳旅遊智慧規劃
他們根據本次旅遊的方式，設定景點偏好，(生態旅遊)+(自行車旅遊)推薦「智慧遊程規劃」建議可轉乘日月潭環潭自行車道，並預約租賃自行車，產生QR Code將遊程與訂單同時存入，以備當天租借使用。

進入B&B平台，遊程規劃選擇 開始遊程規劃

進筒條件設定
旅遊類型: 親子旅遊 歷史人文 城市巡禮 生態旅遊 美食購物 觀光產業 戲水親水

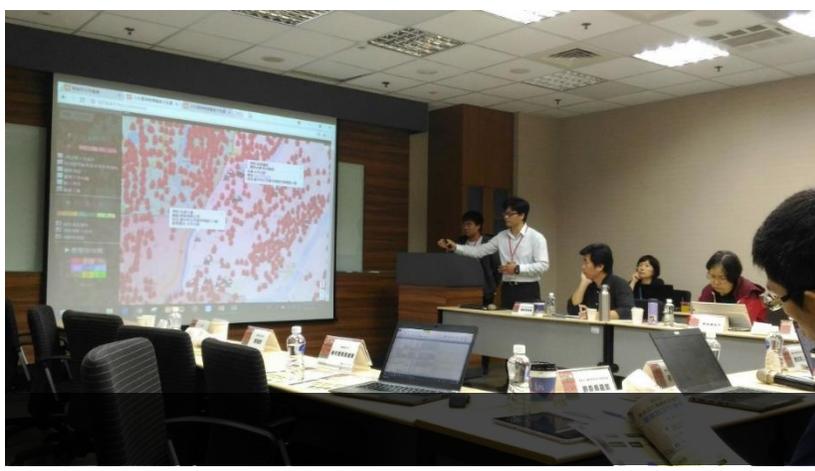
租車畫面 QR code

臺中市政府 采威國際

開發「Easy Traffic簡單交通」APP

使用「通用運輸資訊規格GTFS」與國際接軌

與中興大學合作參加總統盃黑客松



共同實作
「智慧節能與異常用電災害預警系統」



3-1

科技應用-智慧交通

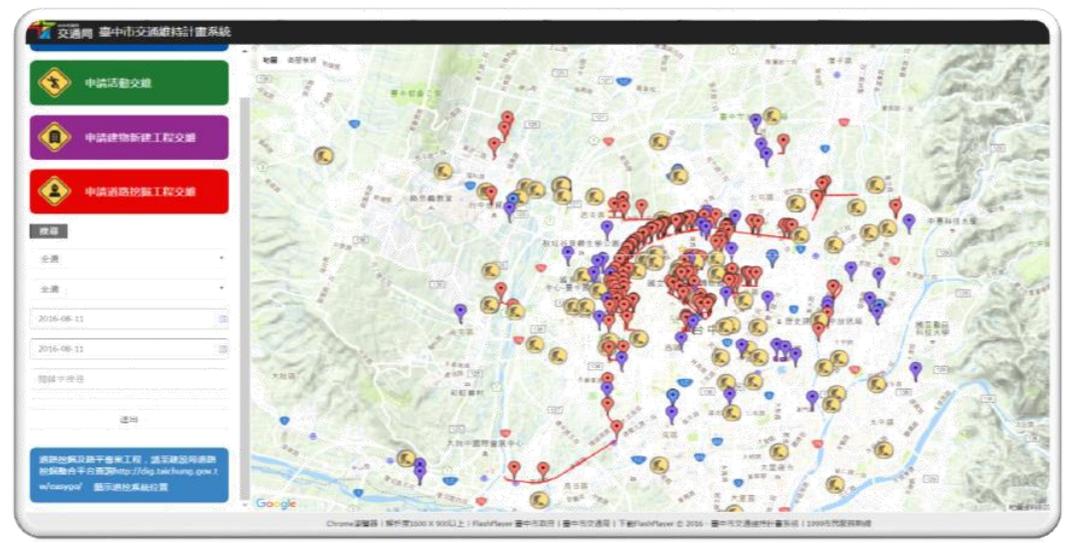
打造臺中TOPIS

臺中TOPIS服務功能建置完成(106年-108年)

- 既有系統功能優化與服務性功能示範項目建置(106年)
- TOPIS營運管理服務建置(107年)
- TOPIS安全管理與分析預測功能建置(108年)

首創交通維持計畫資訊系統

- 在系統內的google地圖可即時查詢一定規模以上的交通維持計畫資訊。
- 可透過交維系統即時查詢道路上施工狀況，提早避開施工區域，以減少道路壅塞及維持交通順暢。



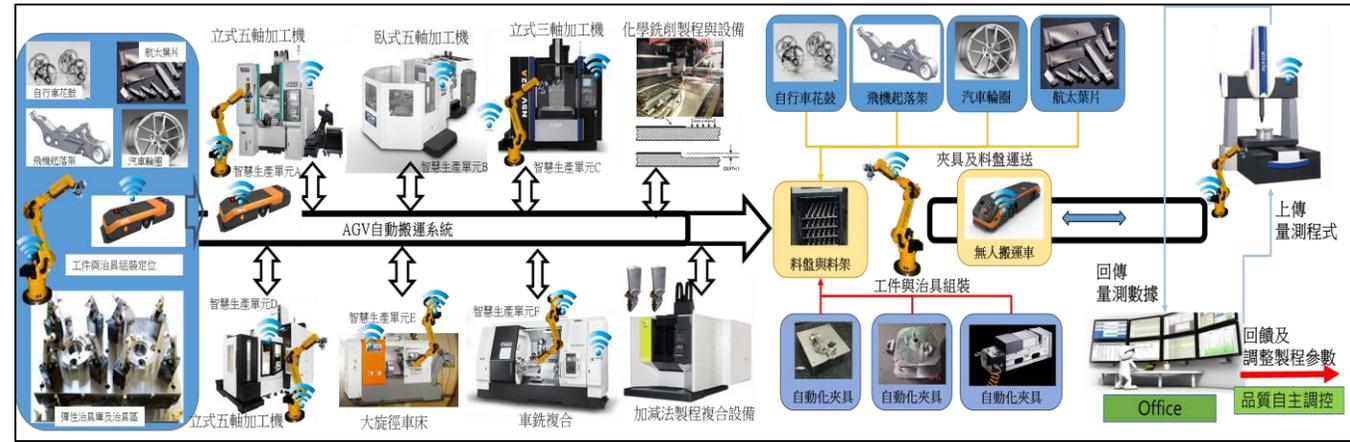


3-2

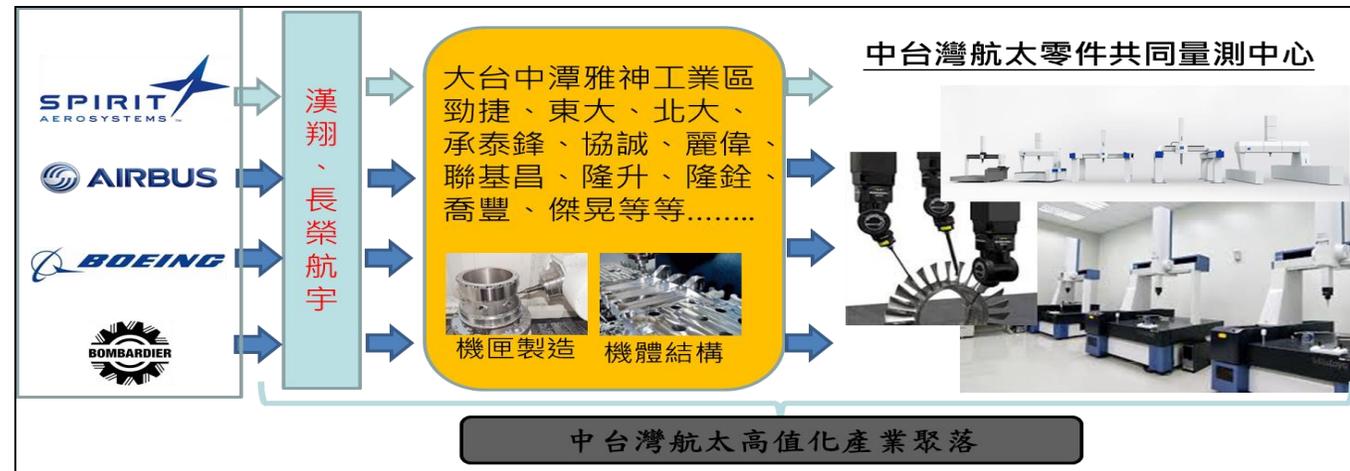
科技應用-智慧製造

推動國家級智慧機械&航太產業

- 啟動「智慧∞機械推動辦公室」
- 水湳智慧城成立「全球智慧機械發展中心」
- 設置9條智慧示範產線



跨域整合智慧機械系統產線建置



智慧機械結合航太



3-3

科技應用-智慧警政

提升**犯罪偵防科技**

- 建置「科技偵防情資整合分析平臺」，藉由「大數據」歸納分析，強化科技偵防能量
- 目前全國唯臺中市與新北市建置，領先其他各縣市
- 落實「科技辦案」與「偵防並重」雙重策略

全台第一 偵防車裝3支鏡頭 拍攝車前、車側往來汽機車 彌補固定式監視器視線死角

移動式車辨系統 中市警車開天眼

【記者陳宏睿／台中報導】固定式路口監視器是警方偵破刑案的重要科技，但也因為「固定」的特質導致出現視線死角，台中市警局刑大隊長鄧學鑫有感於科技偵查的重要，3年前開發「移動式車牌辨識系統」，去年初開發完成，率先在4輛偵防車上使用，成為全台第一個採用移動式車辨系統的刑事單位。

刑大隊長鄧學鑫表示，所謂的移動式車牌辨識系統，主要優點為補足固定式監視器視線死角的缺點，藉由偵防車輛上裝設三支鏡頭，一前一後兩支，讓警員在外巡邏時，鏡頭就能直接拍攝車前、車側往來的汽機車。

他說，如果有失竊車、涉案車輛被鏡頭拍到，行車電腦會馬上示警，讓警方有進一步的偵防作為，若成效良好，將建議警政署擴大到各縣市分局使用。

台中市刑大偵組長張承瑞說，移動式車牌辨識系統能配合巡邏勤務在路口巡查，機動性強。此外，移動車辨系統除了能裝在一般常見的警備車外，也能裝

設在偵防車輛上，因偵防車輛與一般民車外觀無異，歹徒不易發覺。另現行車牌辨識方式，都是以員警手持小電腦，逐輛車輛人工輸入，費時費力，移動式車牌辨識系統可減輕第一線員警工作負擔。

張承瑞說，移動式車牌辨識系統使用，警員也特別有成就感。這是民眾協尋案，一經偵破，警員長官致謝，並請警員到案家，親自奉酬。警方先依據偵防位置鎖定發生出沒區域，派出有移動式車牌辨識系統的偵防車，不到兩天就將盜匪上連網。

移動式車牌辨識系統目前全台中市刑大採用，偵防車每輛每套系統經費約30萬元，4輛建置經費約120萬元，去年上路迄今，已獲得12輛機車、8輛汽車。

六都第一

106年
六都犯罪案件最少
治安滿意度創新高

治安滿意度突破7成



3-4

科技應用-智慧災防

結合數位科技即時監測

- 共建置 72 處水位站可即時監測水情
- 臺中水情APP
- ✓ 善用科技與情資
- ✓ 被動防災提升為主動預警、疏散撤離
- ✓ 強化市政府災害防救能量

訊息推播
Push Notification

天氣與災情訊息推播

資料查詢
Search

警戒資訊查詢

避難場所
Shelter

查詢避難場所位置

防災通報
Disaster Report

透過行動平台通報災情訊息

雨量站警戒

- 一級警戒
- 二級警戒
- 正常範圍
- 暫無資料

本局列管水位站警戒

- 紅色警戒
- 黃色警戒
- 正常範圍
- 無資料

(箭頭方向表示持續上升或下降)



沙鹿淹水監測站

- 紅色警戒
- 黃色警戒
- 正常警戒

水利署水位站

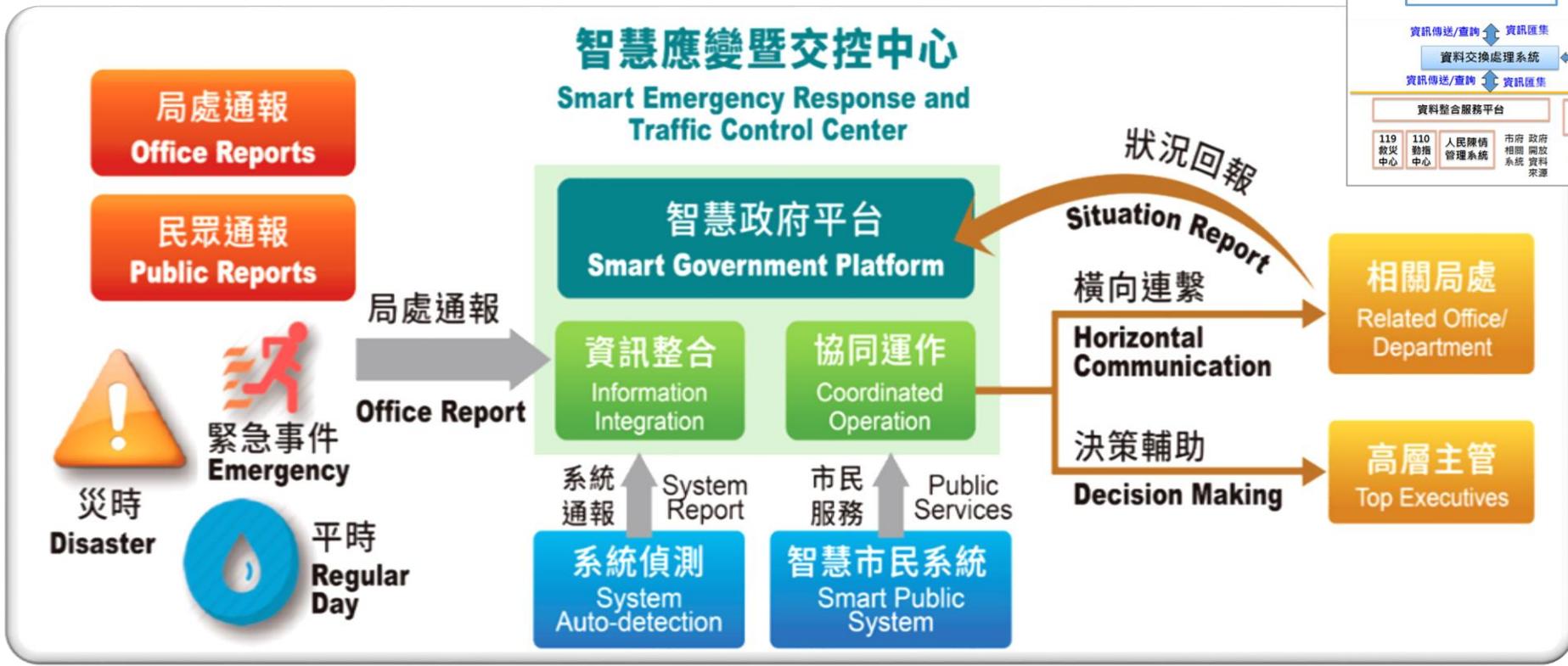
- 一級警戒
- 二級警戒
- 三級警戒
- 正常範圍



建置「臺中市智慧應變暨交控中心」

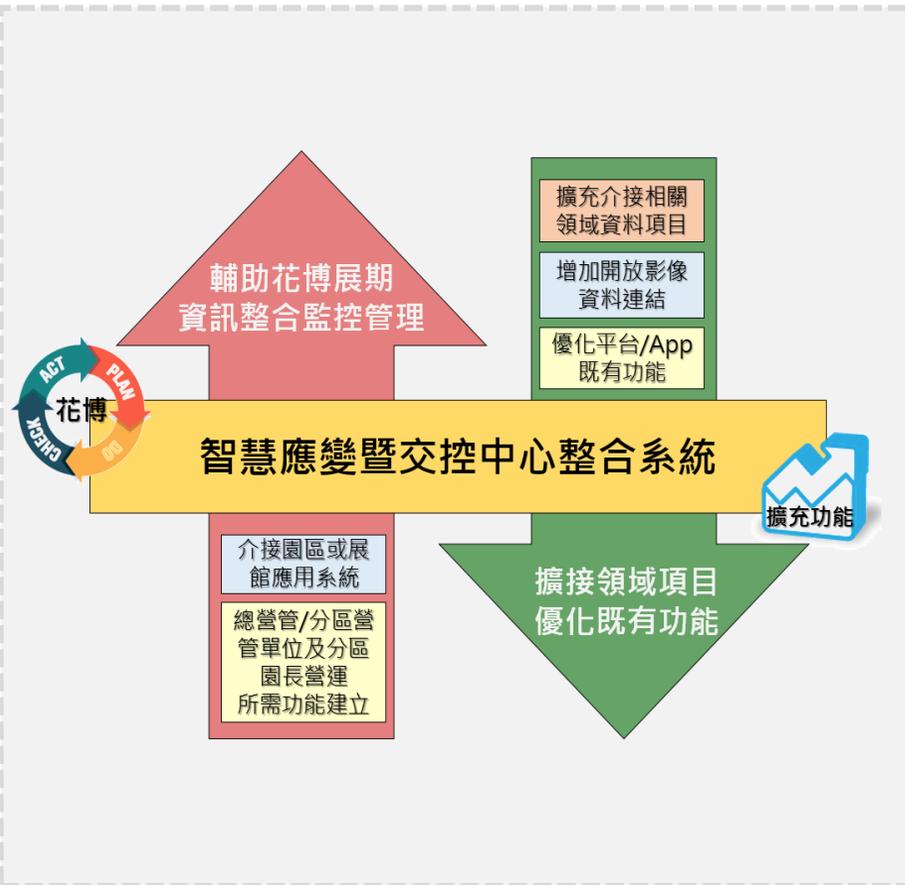
4-1

- 橫向作為跨單位的協同運作指揮中心，縱向屬於與市民互動的橋梁
- 促進資訊服務、流通共享



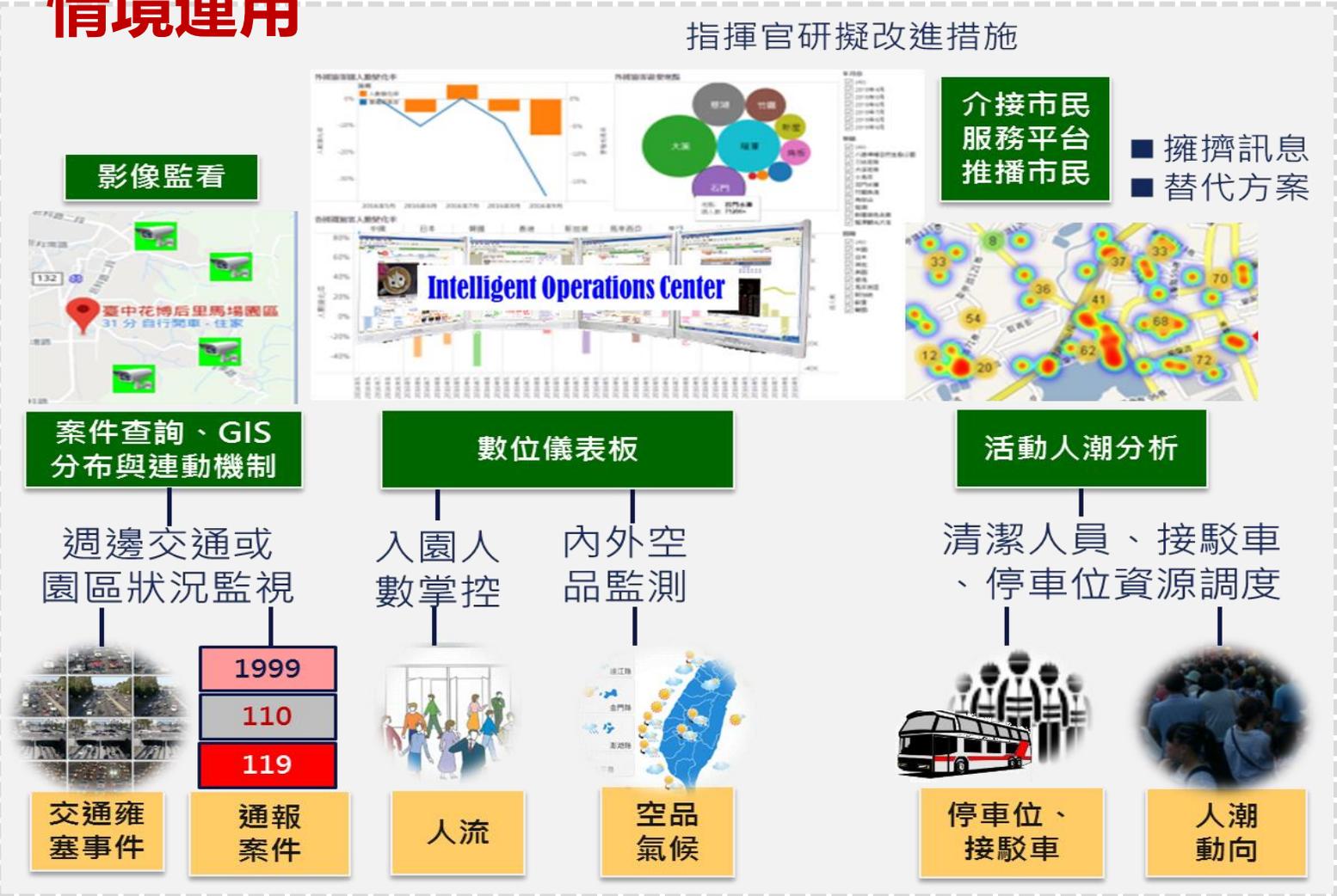


4-2 2018臺中花博資訊整合監控管理系統



預計於107年9月上線
(2018花博試營運)

情境運用



5

智慧市民整合服務

便捷的市政服務

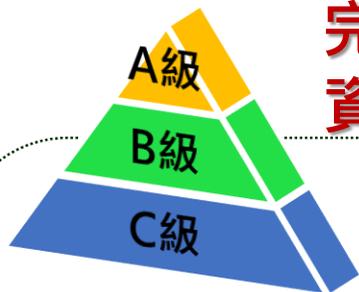
單一服務平台

市民專屬帳戶

提供網站及多元管道



完成行政院規定
資安責任等級應辦事項



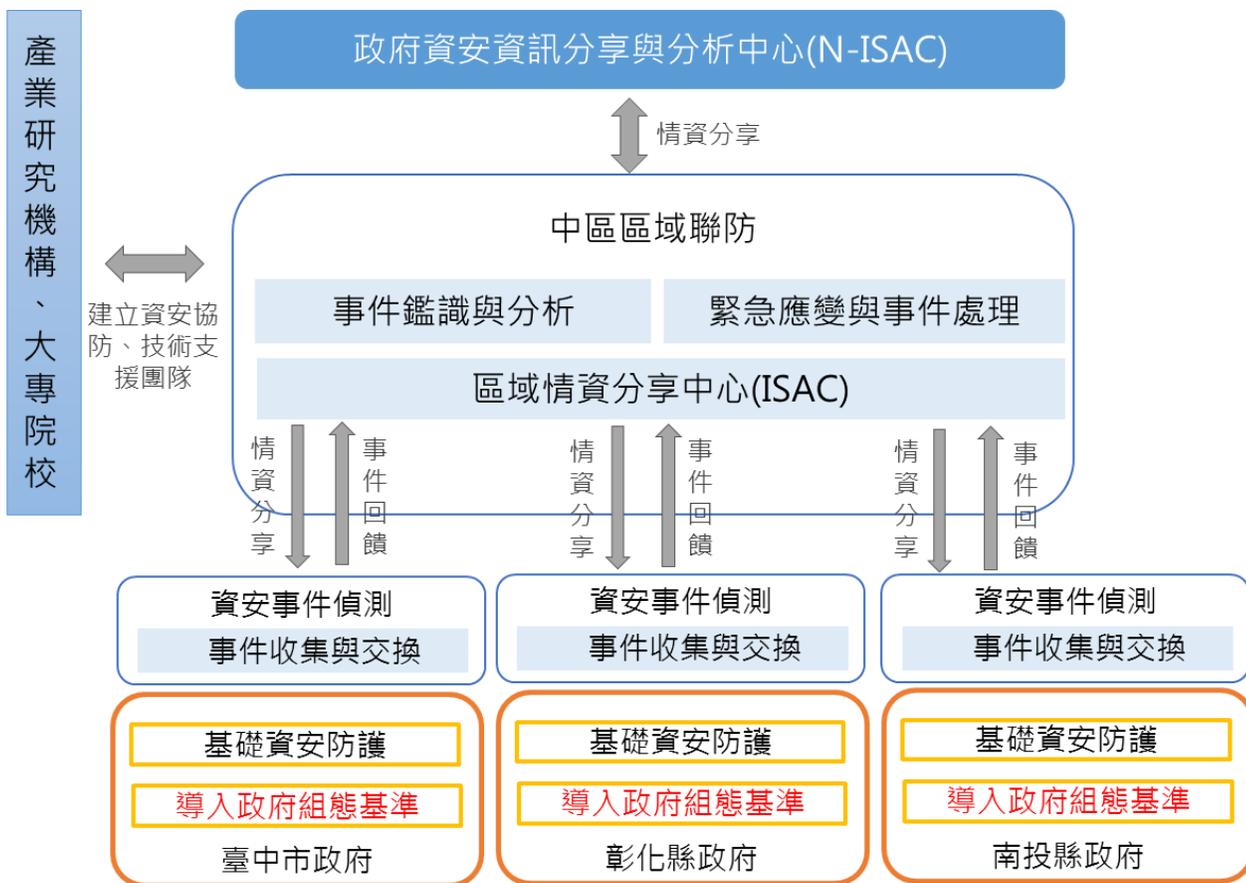
APP資安管理

提供「App資安檢測分級小幫手」
協助各機關檢視各自App安全等級



增加「App基本資安規範」規定

前瞻基礎建設資安區域聯防計畫



打造城市新利器

智慧進化再升級



水滸園區內自駕車服務測試

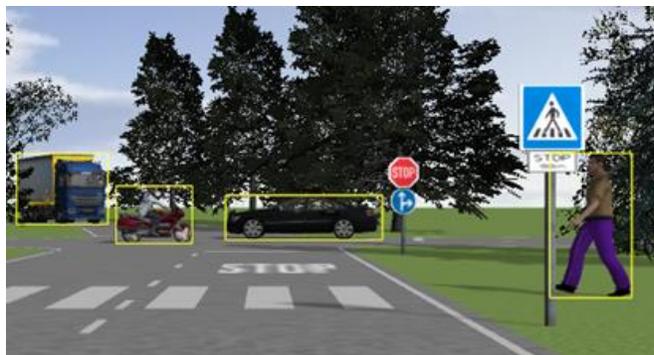
2018花博開幕期間自駕車試行

• 整合測試監控管理平台

- 智慧自駕車管理
- 路側交控設施整合
- 車聯網及路側通信網路

• 模擬環境訓練平台

- 建構花博場域模擬環境
- 利用模擬平台訓練自駕車判斷邏輯



車流、人流模擬環境建構整合



A

2

AI創新應用-無人機



智慧農業
應用

治安監控

物流應用



環保署與德國合作監測空汙 有助於本府找出空汙成因

臺中市
政府

德國
布萊梅
大學

環保署

經緯
航太

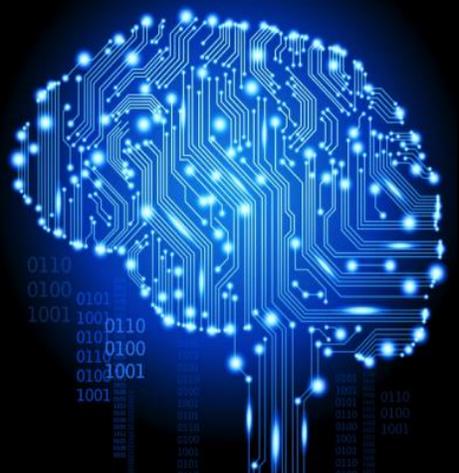
中央
研究院

A

3

AI市政服務案例探討

利用AI技術
幫助各業務單位
解決難題



延伸「經濟部107年度人工智慧產業關鍵技術拔尖計畫」

與工研院合作 - AI解題平台

與資策會合作 - 對話與問答系統

與Taiwan AI Labs合作

1

兒少安置
分析預測與優化



2

孕產婦衛教諮詢



3

稅務詢答智能客服



4

潛在精神患者
行為預防



案例1-兒少保護個案安置

既有做法

社工人員以**人工方式**
判斷並決策安置類型

社工經驗易
影響判斷



預期成效

- 找到兒少安置最適類型
- 透過動態安置資料庫
縮短媒合安置
床位的時間



利用
兒少安置案例

AI自動分類器

兒少安置
最佳模式



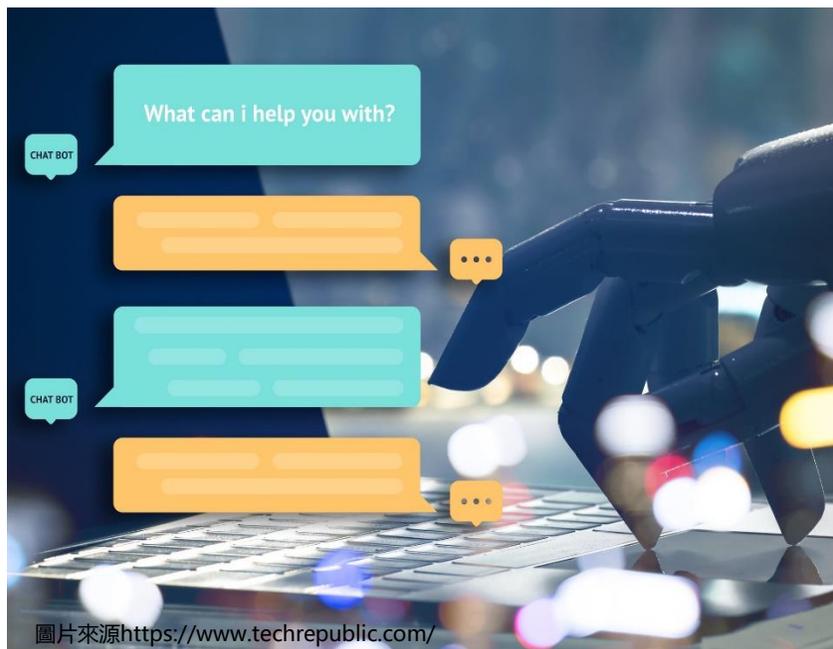
Convolutional Neural Network(CNN)

案例2-孕產婦衛教諮詢

既有做法

衛教人員
電話回覆民眾諮詢

人力不足
網站資料
不易查詢



預期成效

- 提供全天候的便民服務
- 有效降低電話量負荷，減少人力支出
- 主動關懷

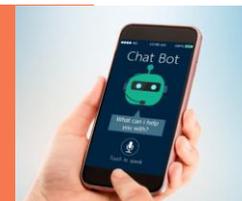


民眾
問答資料



Recurrent Neural Network(RNN)

24小時
智能應答



A

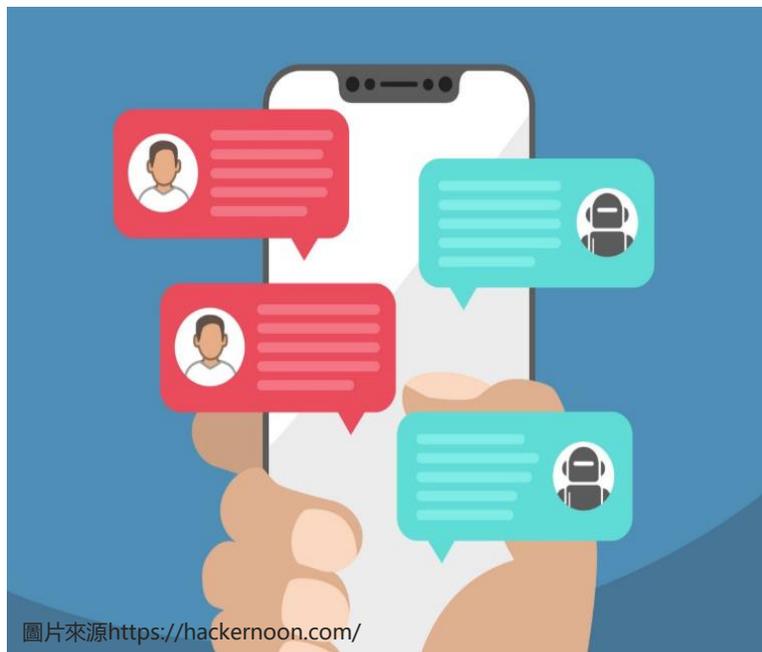
6

案例3-稅務詢答智能客服

既有做法

由稅務服務人員
電話回覆民眾諮詢

繳稅高峰期
人力吃緊



圖片來源<https://hackernoon.com/>

預期成效

- 簡化使用者在複雜的網站中到處搜尋的過程
- 提供24小時全年無休服務



大量稅務諮詢
電話

Chatbot

Recurrent Neural Network(RNN)

即時獲得
稅務正確答案



案例4-潛在精神患者行為預防

既有做法

訪查人員利用**電話訪問**
關心潛在精神病患情形

需有經驗的訪員
回答內容需解讀



預期成效

- 讓專業判斷能量擴大
- 正確評估患者狀態，及早預防症狀發作
- 提升訪談次數

Speak to text



情緒判斷正確解讀

大量電訪資料
語音檔案



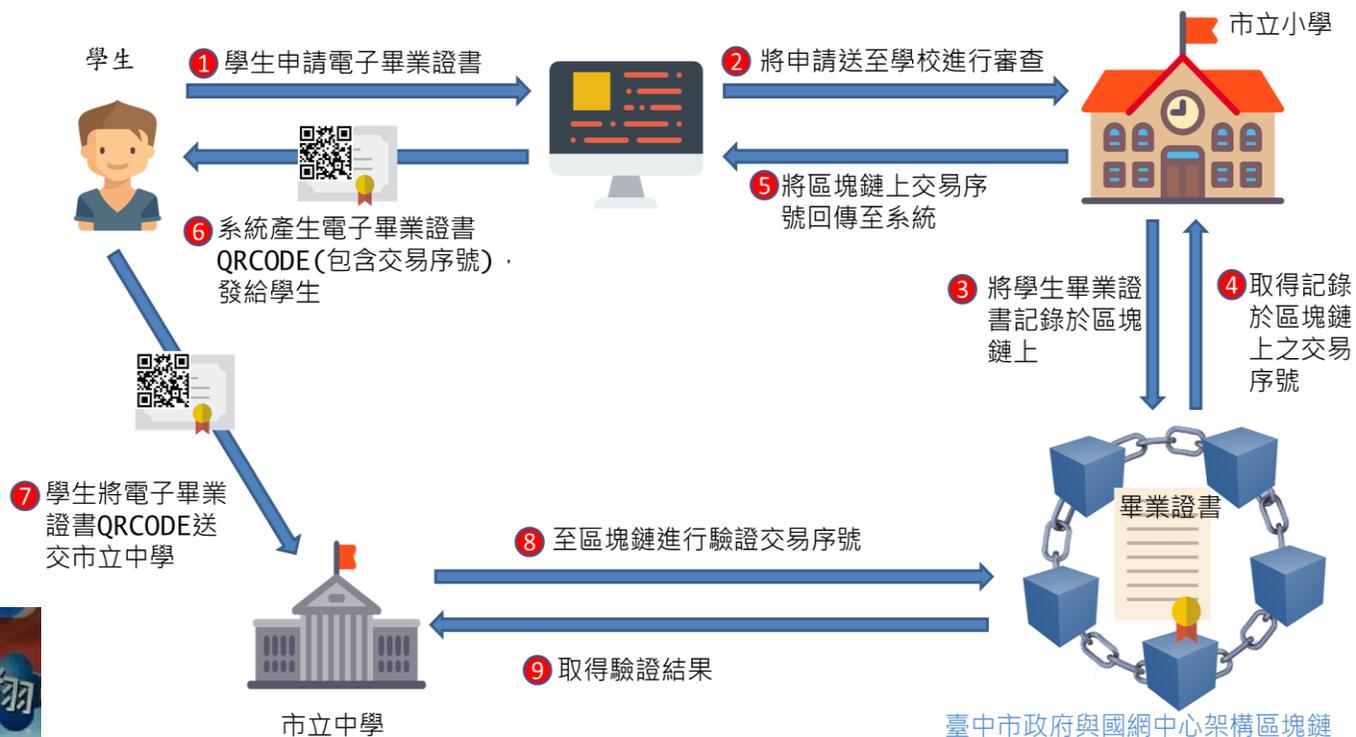
早期預警
給予適當協助



區塊鏈創新應用-畢業證書

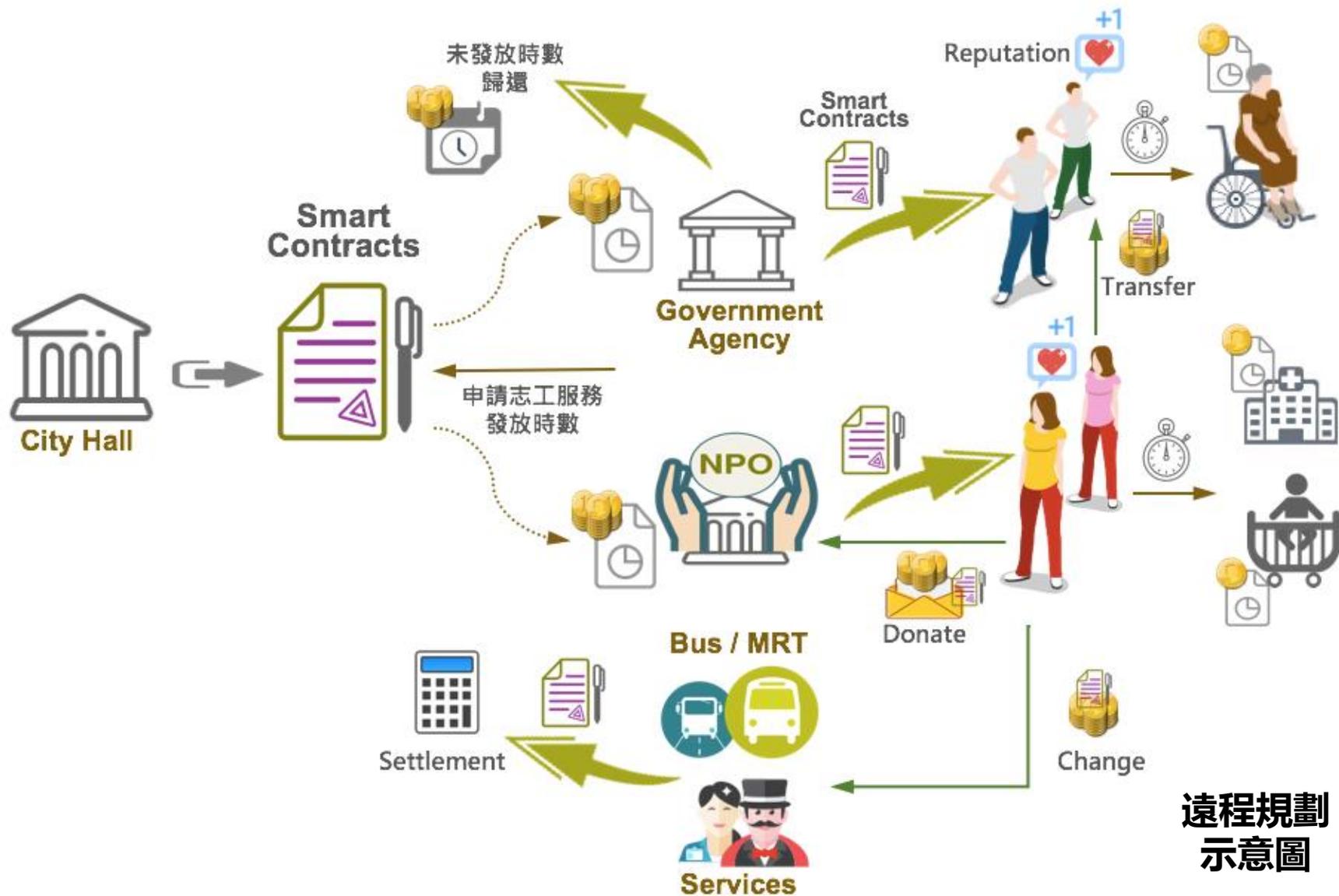
全台第一批電子畢業證書

- 中市府推動「區塊鏈應用於智慧校園試辦計畫」，未來申請入學可直接利用平台繳交畢業證明
- 未來還會將學籍、成績、學習歷程等資料納入畢業證書區塊鏈內
- 達到畢業證書無紙化及便利認證目的



區塊鏈創新應用-志工時間銀行

- 市民卡與數位錢包二合一
- 各局處發放志願服務時數同時提撥相對準備
- 市府服務與商業消費均可使用志工時間Token
- 時間Token也可用於個人之間的換工互助

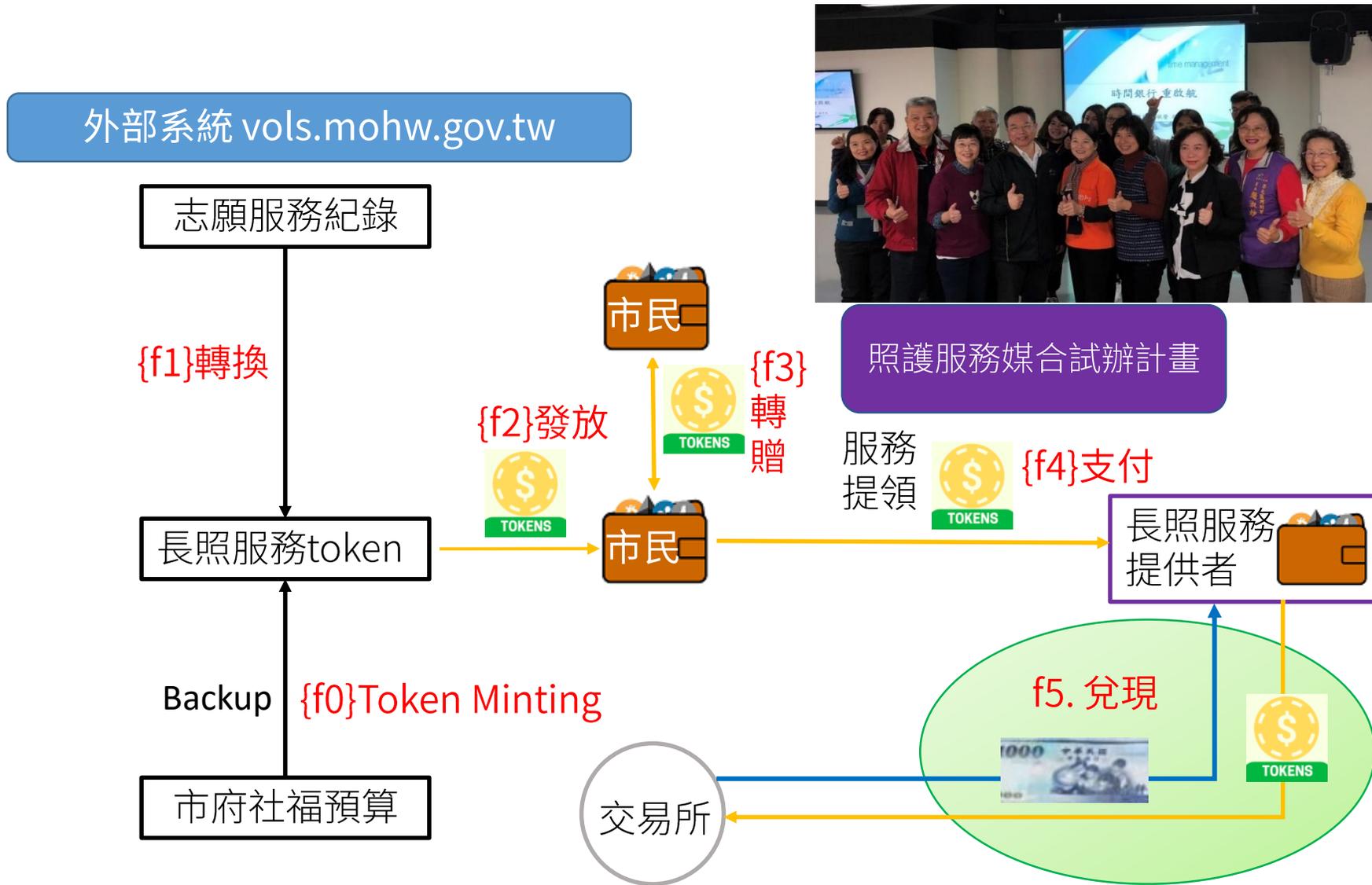


B

3

區塊鏈創新應用-志願服務 照護提領

- 市府提撥社福預算，發行數位加密照護服務代幣，代幣持有帳戶與交易紀錄均存放於區塊鏈上，代幣持有人可查詢個人之帳戶餘額以及交易紀錄。{f0}
- 臺中市民登錄於衛福部「志願服務資訊網」平台之服務時數，其服務區域為臺中市之時數，以每小時5點之兌換比例，兌換上述之照護服務代幣。{f1},{f2}
- 持有照護代幣之市民，可透過媒合單位，提領互助服務或急性照顧，每1點相當新臺幣1元。{f4}
- 臺中市照護服務代幣可自由流通轉贈。{f3}
- 代幣必須至少用於支付照護服務一次始可由照護機構向市府兌換。{f5}

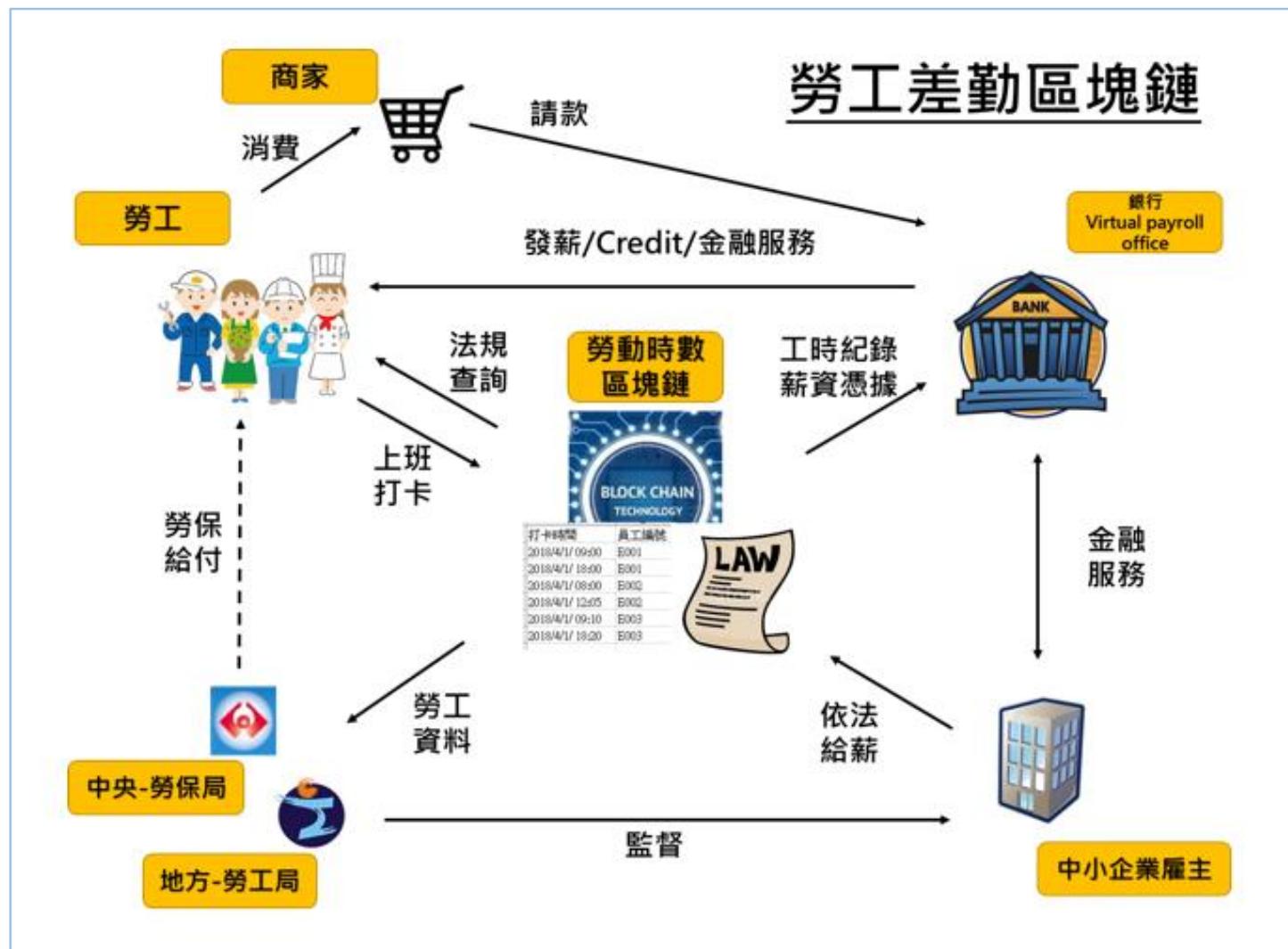


B

3

智慧城鄉計畫-勞工差勤區塊鏈

- 差勤資料無法竄改，保障勞資雙方權益
- 變形工時排班，加班費、補休時數計算透過智能合約執行
- 勞工薪資自動結算，發薪週期有彈性
- 未實現薪資可向金融機構質押貼現，勞工也能有彈性的金融工具可以運用
- 地方政府勞動檢查效率提升



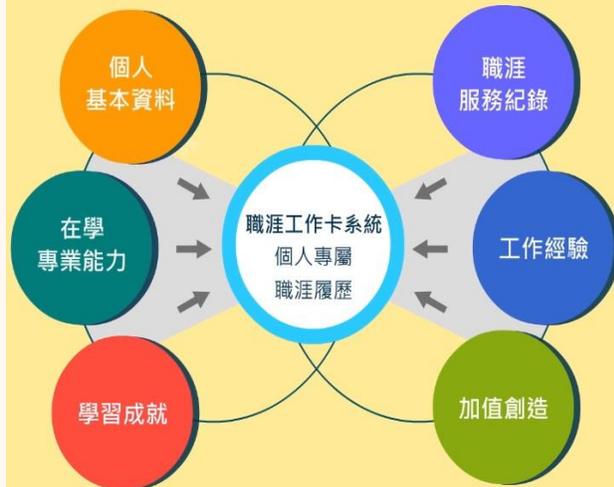
以區塊鏈為底層推動智慧市民平台



職涯工作卡

- 目前可信任來源僅為勞工局與教局處辦理之職訓課程。
- 未來若能增加一般坊間職訓課程學習紀錄或在校學習成績，儲存於區塊鏈並可受保護。

Job Card 職涯工作卡



市政服務記錄

- 結合市民卡，以市民為主體，統整各項市政歷程與成就。
- 將臺中市民參與各項市政資訊歷程記錄於區塊鏈，確保資訊可信度。

市立圖書館

社會局

消防局

臺中市政府

區公所



Reward Point

現狀

- 各機關均有志工服務需求與特殊證照需求認證。
- 民眾參與各項志工服務時數並未能統一計算。
- 各機關獨自核發志工服務證，並採紙本驗證。

未來

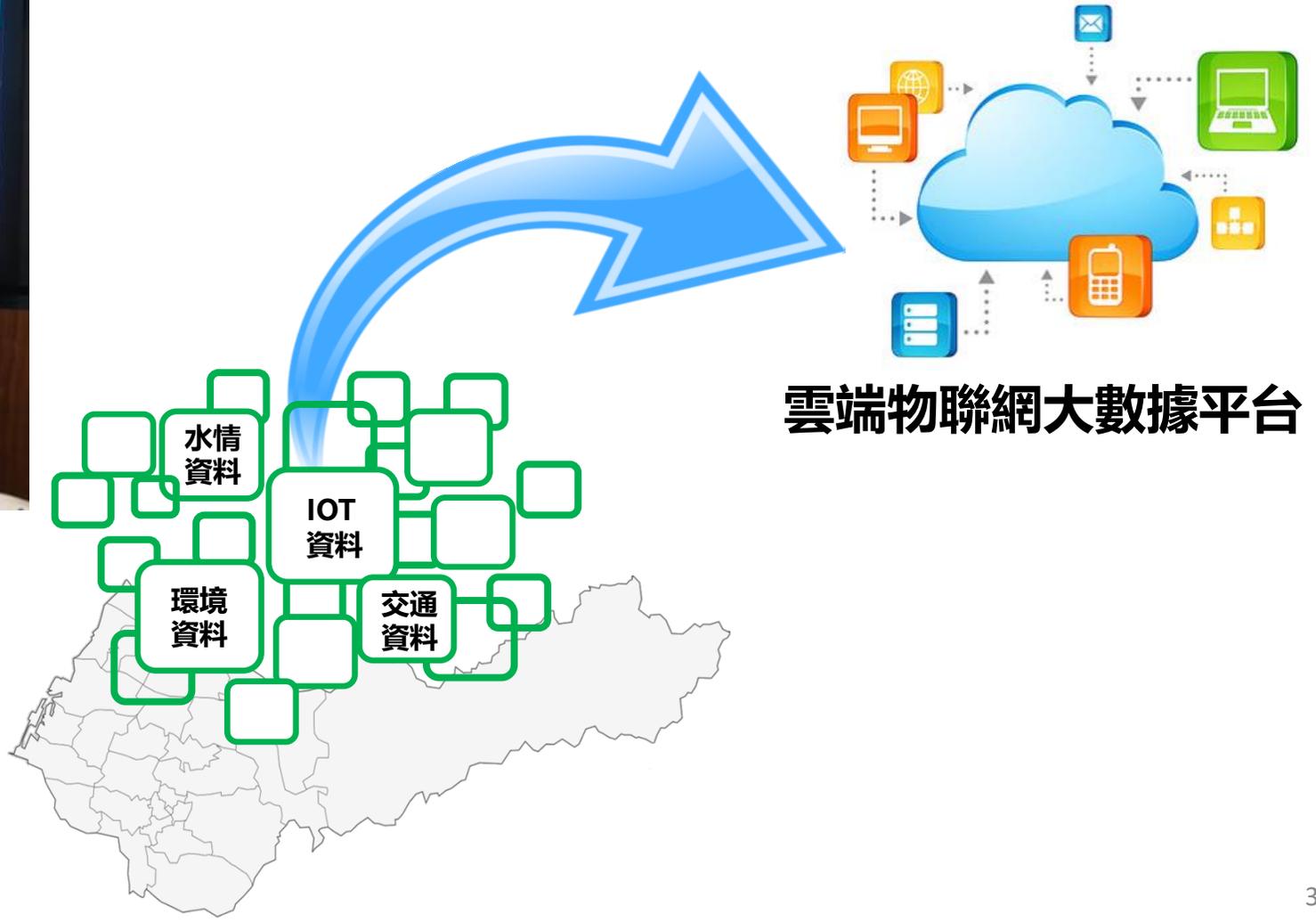
- 透過區塊鏈，市民只需管理單一數位化志工存摺

導入 Smart Contract



C1

結合產研單位推動「物聯網雲端平台」



與國網中心簽訂「新創科技應用合作」MOU



數位資料
雲端儲存管理

自駕車
控制中心
資料分析儲存

大數據
分析應用

人工
輔助決策



智慧城市的體現

臺中 水湳智慧城



水湳智慧城- 『智慧、低碳、創新』

五大分區

生態住宅專用區

文化商業專用區

經貿專用區

創新研發專用區

文教專用區

三大基礎建設

中央公園

地下停車場

水資源回收中心

五大亮點建築

水湳轉運中心

國際會展中心

中臺灣電影中心

臺中綠美圖

智慧營運中心



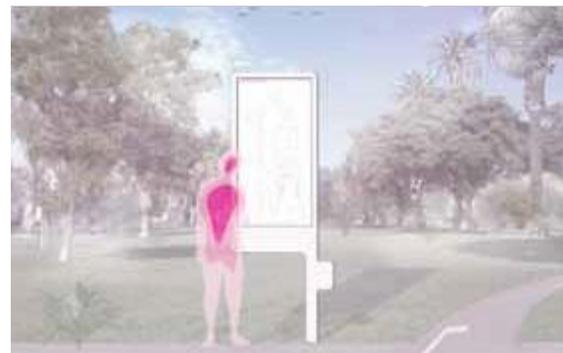


水滸智慧城-8大公共建設

中央公園

亮點

- 貫穿水滸智慧城全區的中央公園占地67公頃，面積約3座大安森林公園
- 中央公園AR即時資訊App
- 太陽能光電系統
- 12感官體驗設計
- 智慧路燈
- 滯洪池





水滸智慧城-8大公共建設

地下停車場

亮點

- **智慧停車**
- 巡場人力精省
- 提供智慧、快速、便利服務
- 多元、統一、安全的繳費方式
- 低碳運具充電車位



水資源回收中心

亮點

- 體感互動多媒體
- MBR(薄膜生物處理)
- 地下化設計施工





水滸智慧城-8大公共建設

國際會展中心

亮點

- 黃金級綠建築、銀級智慧建築
- 會展合一:東側展館分為展覽棟(1600攤)、會議棟(4600席座位);西側展館攤位數至少2,100攤以上(部分提供重型機具展出)
- 智慧會展:創新企業櫥窗



水滸轉運中心

亮點

- 交通匯流:市區公車、國道客運、雙港捷運
- 智慧停車
- 低碳設施





水湳智慧城-8大公共建設

綠美圖

亮點

- 普立茲克獎得主妹島和世設計
- 雙主題：美術館與圖書館
- 黃金級綠建築
- 銀級智慧建築



中台灣電影文化中心

亮點

- 黃金級綠建築、銀級智慧建築
- 露天電影廣場、Live House
- 電影資料圖書館
- 國家漫畫博物館



水湳智慧城-8大公共建設



產業4.0發展中心



智慧交控防災應變中心

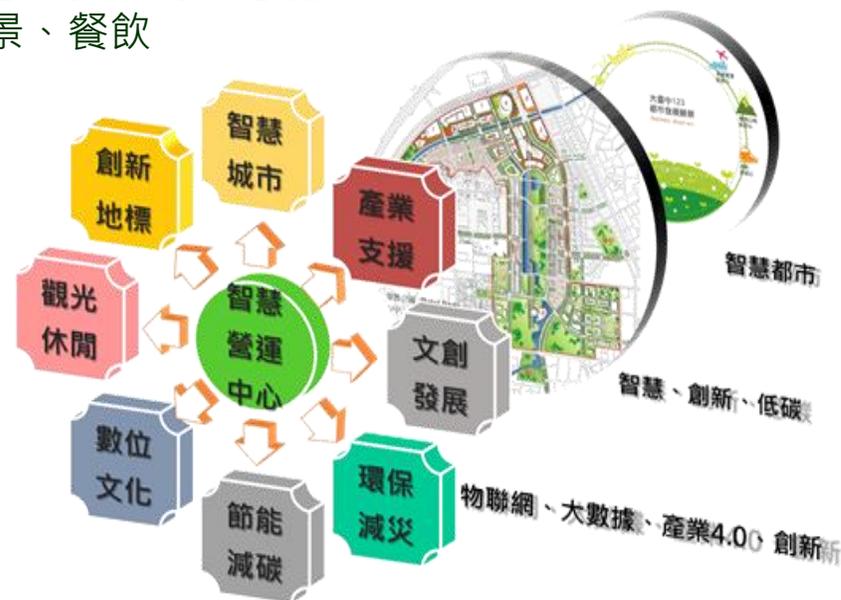
數位文化中心



智慧營運中心

亮點

- 樓高262公尺，台中新地標
- 普立茲克獎得主與台灣建築師合作設計
- 鑽石級綠建築、鑽石級智慧建築
- 低樓層: 台灣數位文化中心、文創商店
- 中高樓層: 產業4.0發展中心
- 塔樓: 水湳智慧交控及防災應變中心
- 頂層: 高空觀景、餐飲



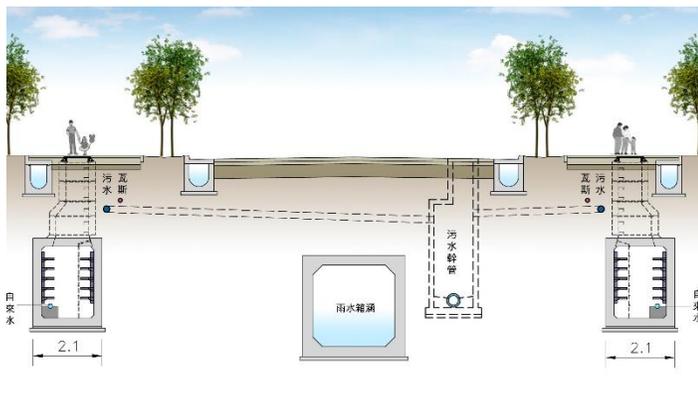


水湳智慧城-園區基礎設施

共同管道

亮點

- 減少道路重複挖掘面積與問題
- 管道內設置監測系統、火災感知系統、配電室監測及監視系統，搭配共同管道管理系統即時監控
- 設置分歧埠，提升施工便利性
- 收納電信、電力、光纖電纜、有線電視電纜、中水道



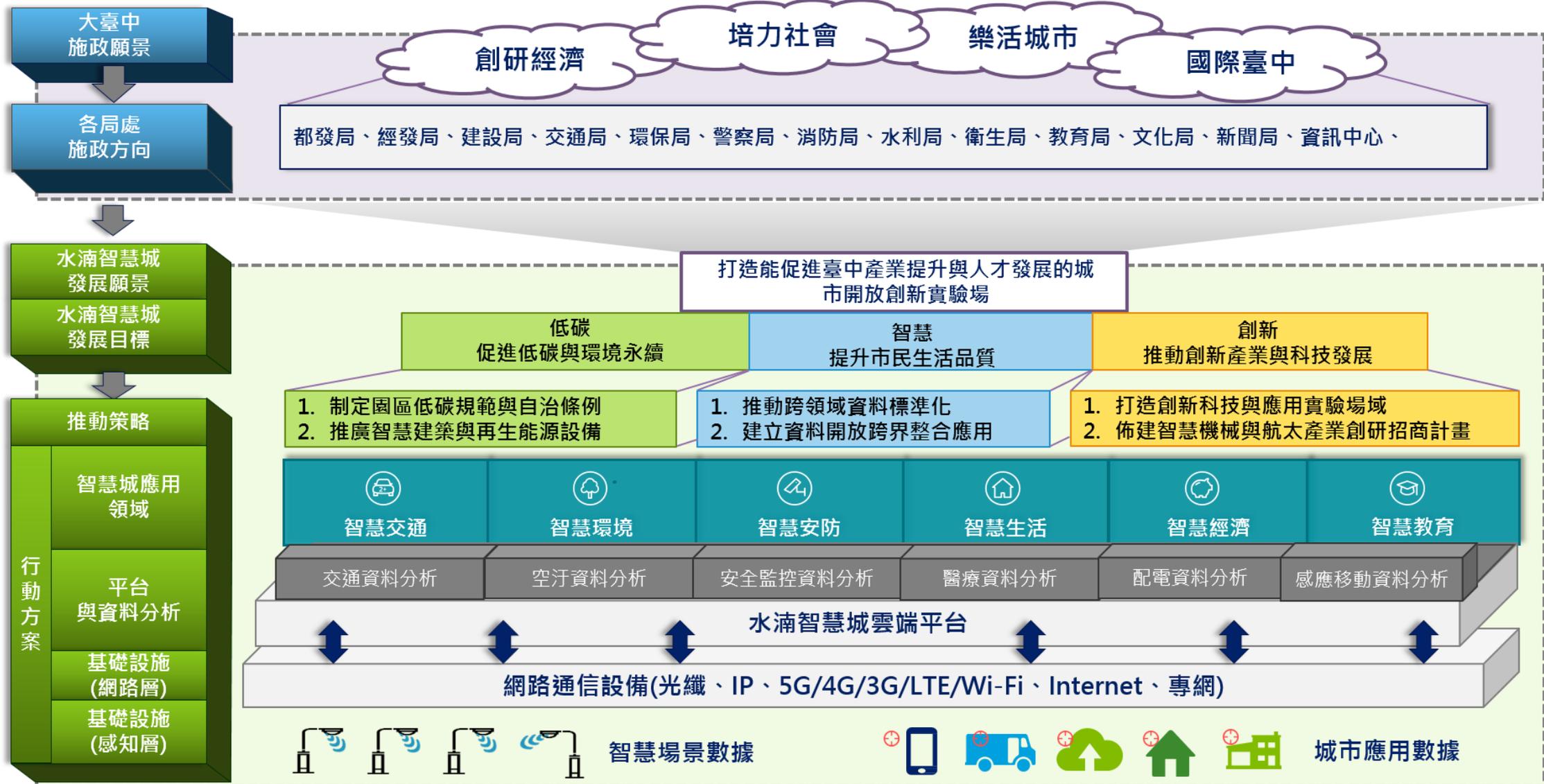
智慧路燈與智慧共桿

亮點

- 環境資訊數位化，大數據資料庫分析
- 遠端安全管理與路燈點滅控制、亮度調整及故障自動回報
- 節能、省電



水滷智慧城-智慧應用整體規劃架構



六大智慧應用落實於水湳智慧城各分區



生態住宅專用區
面積 24.03 公頃

高優質住宅及落實生態社區理念，營造出人本舒適健康與永續發展的新生活典範。



經貿專用區
面積 21.88 公頃

集國際會展、商圈購物、運輸交通於一身的國際經貿特區。



文化商業專用區
面積 20 公頃

林蔭大道、精品購物商街，並有著文化創意設施進駐。



文教專用區
面積 24.81 公頃

大學城、學習環境升級。



創新研發專用區
面積 35.81 公頃

創研機構、人才培育中心，進行國際學術交流。



亮點1:智慧環保 提升整體環境品質

運用感測器等數位科技，全面提升園區內整體空氣、廢棄物、水資源之環境品質與能源使用效率，確保生活環境之永續發展



亮點3:智慧安防 即時社區監控與災害應變

將園區內相關監視器、感測器等科技所蒐集之數據即時彙整，並與交控中心配合，提供完整的分析與監控，促進市民安全



亮點5:智慧教育 促進產官學合作與培育創新人才

透過智慧學習設備，結合周邊逢甲校區、圖書館、美術館資源，提供個人化與融合式的學習環境，同時培育國際頂尖人才



亮點2:智慧交通 提供多元的交通運輸服務

配合水湳轉運中心，結合業者發展計程車共乘、電動車共享等多元運輸服務，有效地減少交通阻塞、停車、碳排放等問題



亮點4:智慧生活 打造指標性的智慧居住環境

提供智慧能源管理與家居服務，打造未來的住宅生態圈。同時透過導入智慧健康照護，落實樂齡及友善的居住環境



亮點6:智慧經濟 提升產業研發與創新動能

建置研發場域作為產業孵化器，促進台中以航太和智慧機械為主軸的產業發展，同時增加城市對新創產業與投資人的吸引力

水湳智慧城-智慧生活示範與實踐

1

市府出題
Top-down

由市府各機關規劃主題

- 掌握關鍵主題的實證
- 符合場地與主管單位的優先需求

臺中市政府
Shuinan Smart City
水湳智慧城

提供資通訊廠商驗證場域
推動市府各局處創新應用情境落地

促進公私協力

募集市府夥伴

開創先例 行銷國際

由國內外產/學界主動提案

- 解決方案類型多元
- 促進成熟技術的實踐
- 促進民間產業/技術參與

2

民間提案
Bottom-up



人文粹煉 智慧台中 歡迎來體驗臺中的各種美好!



謝謝聆聽

敬請指教