

亞洲·矽谷5G創新應用計畫成果

3分鐘快速了解 讓產業進化的 神助攻



繼續往下看，5G O-RAN怎麼「讓臺灣產業有如神助」？ ▶▶

5G O-RAN

打破傳統電信網路由大型供應商壟斷的局面

獨立組建網路，提高自主性與隱密性

設備自由選擇，降低成本並提升擴充彈性

什麼是5G O-RAN?

O-RAN指開放式無線接取網路(Open Radio Access Network)，是一種新的電信網路架構，也是一般認知的「基地臺」，過去在建置電信網路時須仰賴大型設備供應商，以確保設備間的互通操作性；而在5G時代的O-RAN架構，行動網路可由多個供應商的硬體和軟體系統共同組成，以開放標準化介面為核心，可獨立組建網路，自主性與隱密性高，有利於降低成本及提升設備擴充彈性。

5G O-RAN 助攻 讓國產設備接軌國際標準

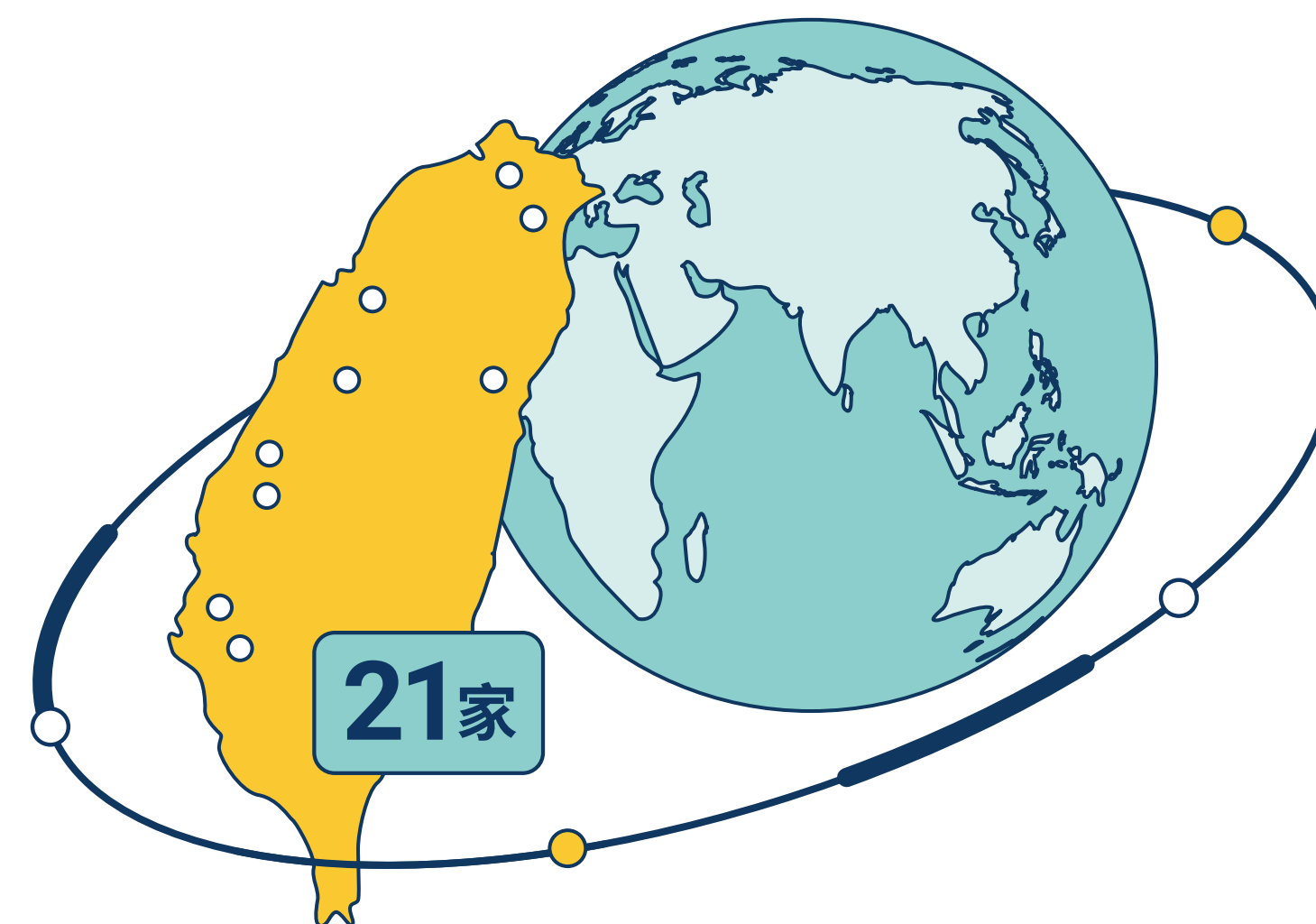
透過國產化5G開放網路建置，整合網通設備、系統整合及應用服務，除了快速驗證國產5G設備之安全性、可靠度，同時也能協助5G國產設備業者就近參與國際標準檢測。

幫助產業快速接軌國際的關鍵



建置國際級實驗室

成立亞洲第一個獲國際O-RAN聯盟認證的OTIC實驗室，提供國際標準檢測，進行互通性、可靠度與壓力測試，以及資安評估檢測。



協助臺灣廠商快速通過國際檢測

目前已協助21家臺灣廠商通過驗測並接軌國際供應鏈。促成國內業者與國際大廠攜手合作，爭取國際O-RAN產品商機。

5G O-RAN 助攻

讓國產技術在地試煉 與垂直整合

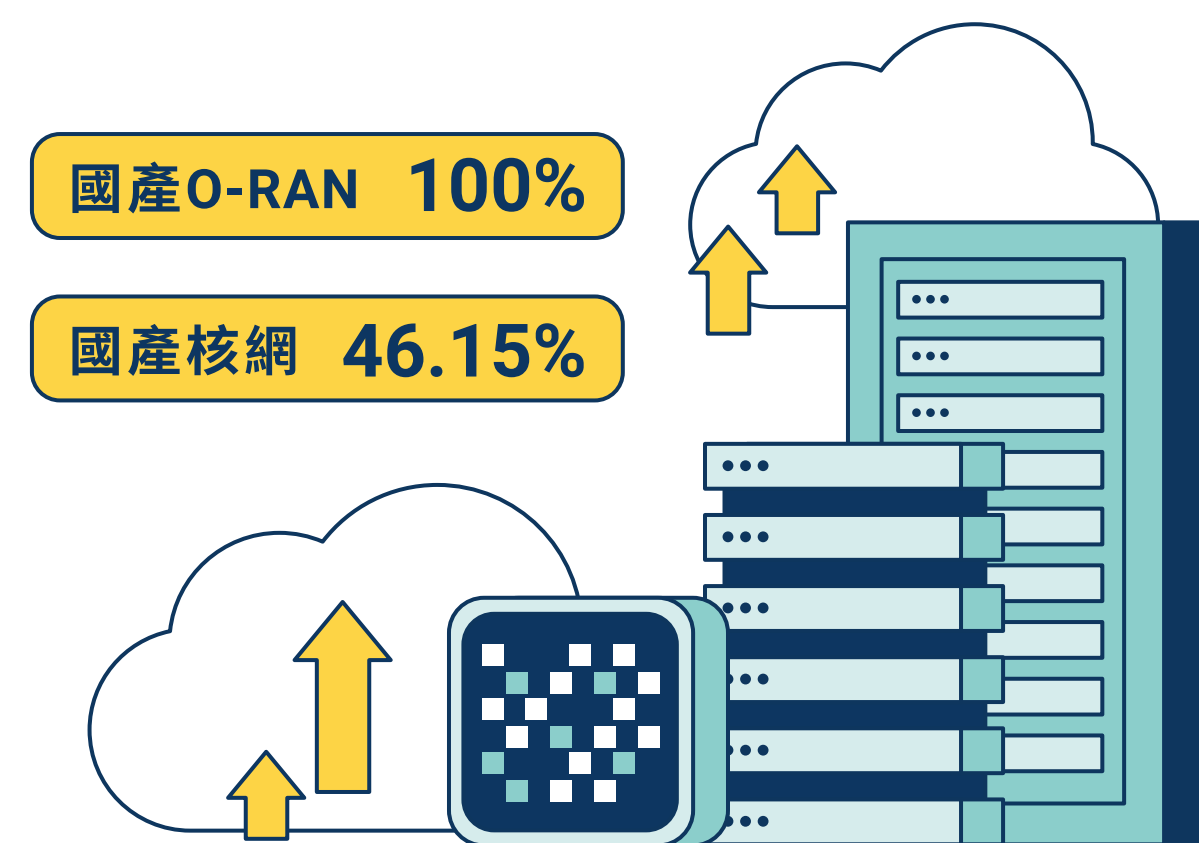
以徵案補助方式，結合AIoT、5G O-RAN發展完整解決方案，並鼓勵網通產業與學研機構、新創團隊等共同合作，落地實際驗證可行性。

推動在地場域試煉的關鍵



深入發展智慧城鄉應用

與新創團隊合作發展應用方案，推動以5G O-RAN為核心的智慧城鄉應用。



提升5G國產自主關鍵技術

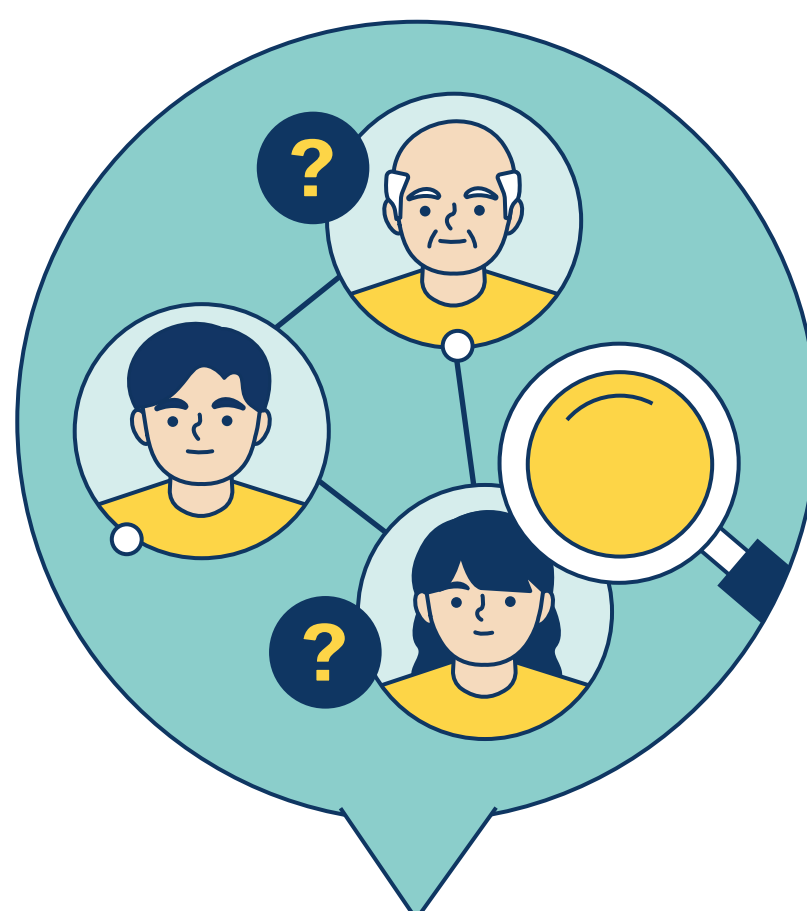
透過國產製造的設備，提供更彈性、低成本且安全可靠的網路，加速5G垂直應用的系統整合，並結合場域實證，協助國內企業打入全球電信供應鏈，把握5G開放網路的龐大商機。

5G O-RAN 助攻

讓產業升級，拓展海外市場

以5G O-RAN技術為基礎，發展智慧交通、智慧醫療、智慧防災等與民眾生活相關的創新解決方案，建立我國智慧城鄉產業生態鏈。

讓產業升級的關鍵流程



產業提案

掌握產業痛點，聚焦市場需求
洞察國內產業痛點，對焦海外市場需求，打造符合5G開放網路架構的創新服務。



中央補助

盤點產業缺口，加速數位轉型
以政策帶動創新應用與技術研發，協助我國產業數位轉型，建立智慧城鄉產業生態鏈。



國際輸出

提供創新方案，爭取國際商機
提升國內資通訊產業在5G網通相關技術自主能量，透過發展5G O-RAN創新解決方案，建立國內產業數位轉型典範案例，進而輸出國際市場。

5G O-RAN 助攻 讓地方生活更輕鬆！

110-113年，合計助攻23個產業進化，打造
臺灣成為亞太地區智慧應用服務輸出國！

幫助產業進化的案例

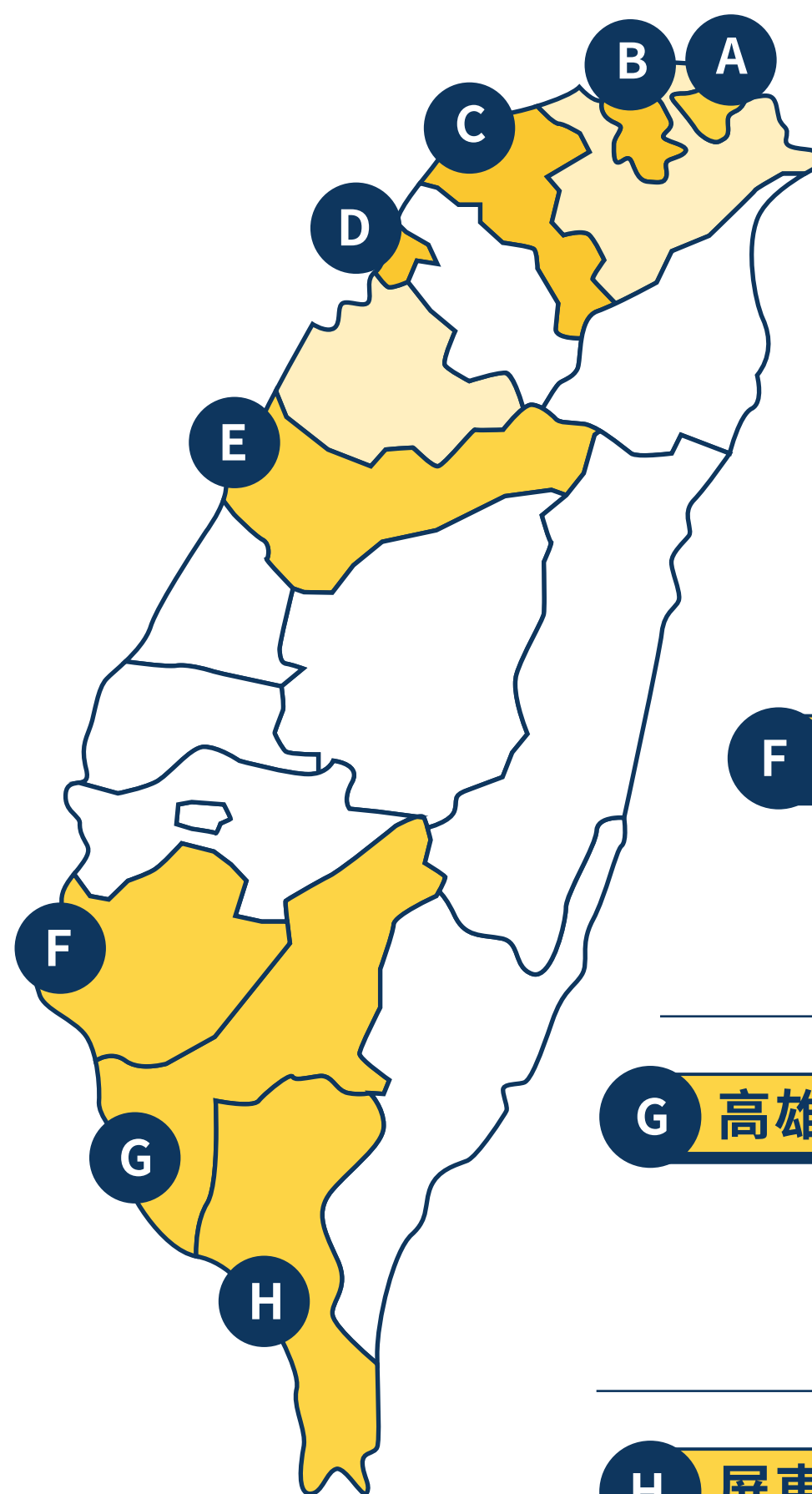
A 基隆市 資拓宏宇國際 智慧綠能

B 臺北市 台灣固網 智慧治理/安全
大同世界科技 智慧交通

C 桃園市 中華電信 智慧健康
緯謙科技 智慧展演
國眾電腦 智慧製造

D 新竹市 和碩聯合科技 智慧災防

E 臺中市 台灣基礎開發科技 智慧直播
大屯有線電視 智慧治理/安全
巨量移動科技 智慧健康



其他跨縣市案例

新北市、桃園市

亞旭電腦 智慧製造 和碩聯合科技 智慧船舶

本國籍貨輪

新北市、苗栗縣、高雄市

宏達國際電子 智慧教育

臺南市、高雄市

中華電信 智慧觀光/零售

F 臺南市 先鋒機械 智慧製造
新永安有線電視 智慧教育
光陣三維科技 智慧展演

G 高雄市 光禾感知 智慧展演 華電聯網 智慧教育
中華系統整合 智慧健康 中華電信 智慧交通
精誠軟體服務 智慧製造

H 屏東縣 麗臺科技 智慧農業

5G O-RAN：讓偏鄉救災不斷訊

5G O-RAN專網結合可移動衛星之數位韌性通訊系統

災區時常因通訊中斷導致救援困難，5G O-RAN的高傳輸、低延遲等特性可以在救災時協助通訊穩定。本案以可移動式5G基地台結合中軌衛星，提升通訊覆蓋率，擔負救災體系通訊、影像監控與災情回報等任務。

計畫成效

#全球首創 | 全球首創國產5G O-RAN結合衛星通訊智慧防災之數位韌性應用。

#獲國際大廠肯定 | Intel執行長親自在Intel Vison大會上展示和碩O-RAN專網設備與5G相關產品。



關鍵技術

5G O-RAN # 衛星數位通訊 # 可移動式基站

技術單位 和碩聯合科技

國內試煉場域 新竹市

國際輸出場域 日本、印尼

5G O-RAN：讓長照服務更智慧

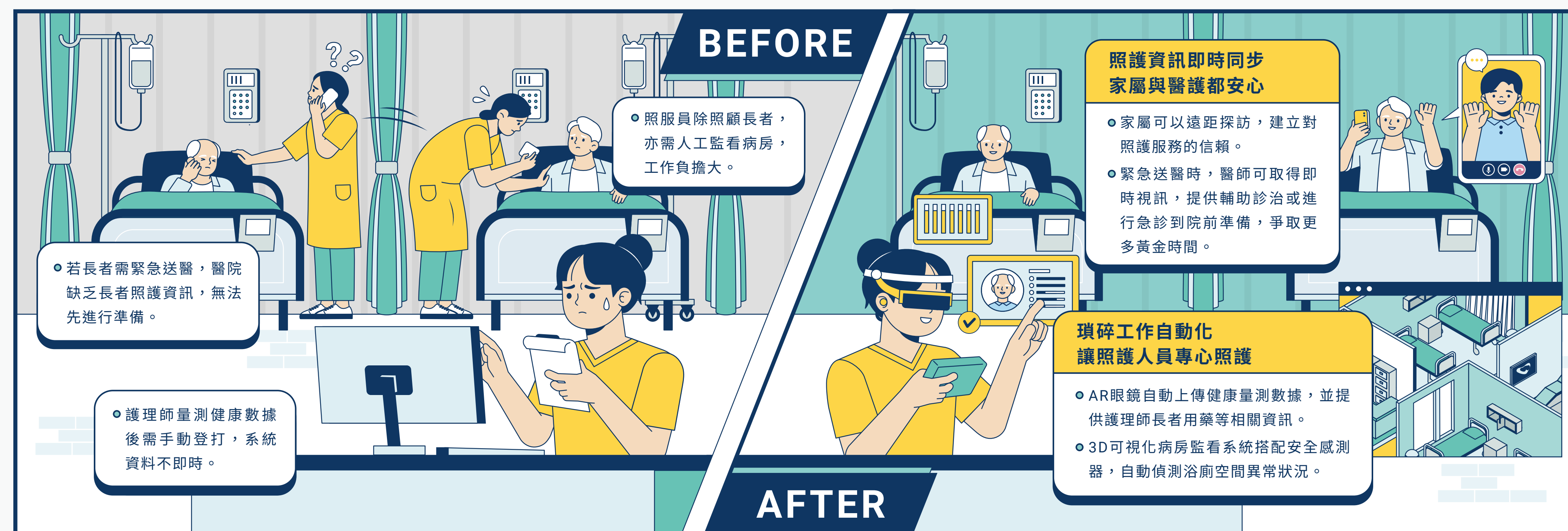
5G高雄榮家智慧長照

高齡化社會下長照需求快速增加，5G O-RAN可以協助資料整合及多方串接。本案結合5G + AR + AIoT應用於長照機構，協助減輕長照服務的負擔，進而提升照護服務的效率與品質。

計畫成效

#全臺首創 | 國內首例將5G + AR + AIoT結合長照系統，推動長照產業數位轉型。

#加速全國長照數位轉型 | 透過小規模的示範場域，滾動式調整服務與技術缺口。



關鍵技術 # 5G O-RAN # AR擴增實境 # 3D可視化病房監看系統

技術單位 中華系統整合

國內試煉場域 高雄市

5G O-RAN：讓展演互動更靈活

5G跨平台OMO多功能互動系統

後疫情世代，大型活動展演需要更靈活地與觀眾互動。5G高頻寬、低延遲的特性可以解決跨虛實、跨地域難以整合的問題。提供5G異地共演、地標地景AR行銷、OMO智慧商展等應用。

計畫成效

#讓展演走出室內 | 已實用於智慧城市展、放視大賞、城市講堂、台灣文博會等大型展覽，打破時間和空間限制，創造展演更多元的可能性。

#AI技術創新應用 | 以無接觸手勢懸浮觸控取代接觸式觸控，降低染疫風險及螢幕損壞率。



關鍵技術

5G O-RAN

AI懸浮觸控

異地共演

技術單位

光禾感知科技

國內試煉場域

高雄市

— 8 —

5G O-RAN：幫助中南部頻道業者轉型

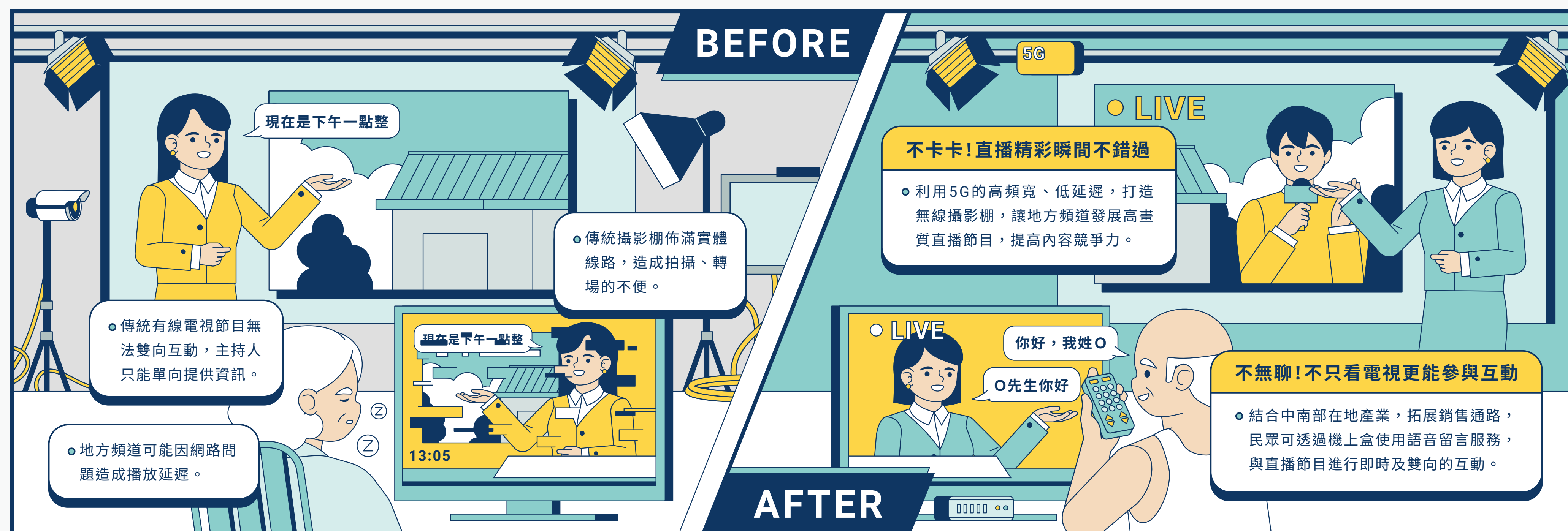
中南部節目頻道5G直播互動暨影音驗證場域服務

豐富、多樣態且跨域結盟的影音內容為現今產業趨勢。5G專網可以為中南部頻道業者，打造轉型所需之影音平台，藉由5G直播解決方案，為頻道業者提供創新的基礎。

計畫成效

#強化地方頻道體質 | 首創5G專網內包含整條產業供應鏈，帶動地方產業發展。

#直播互動商用化 | 透過數位機上盒播出地方頻道的直播新聞，讓以高齡者為主的收視族群獲得更好的收視體驗。



關鍵技術

5G O-RAN # 5G專網攝影棚 # 直播即時互動

技術單位 台灣基礎開發科技

國內試煉及擴散場域 臺中市

5G O-RAN：讓工廠產線更彈性

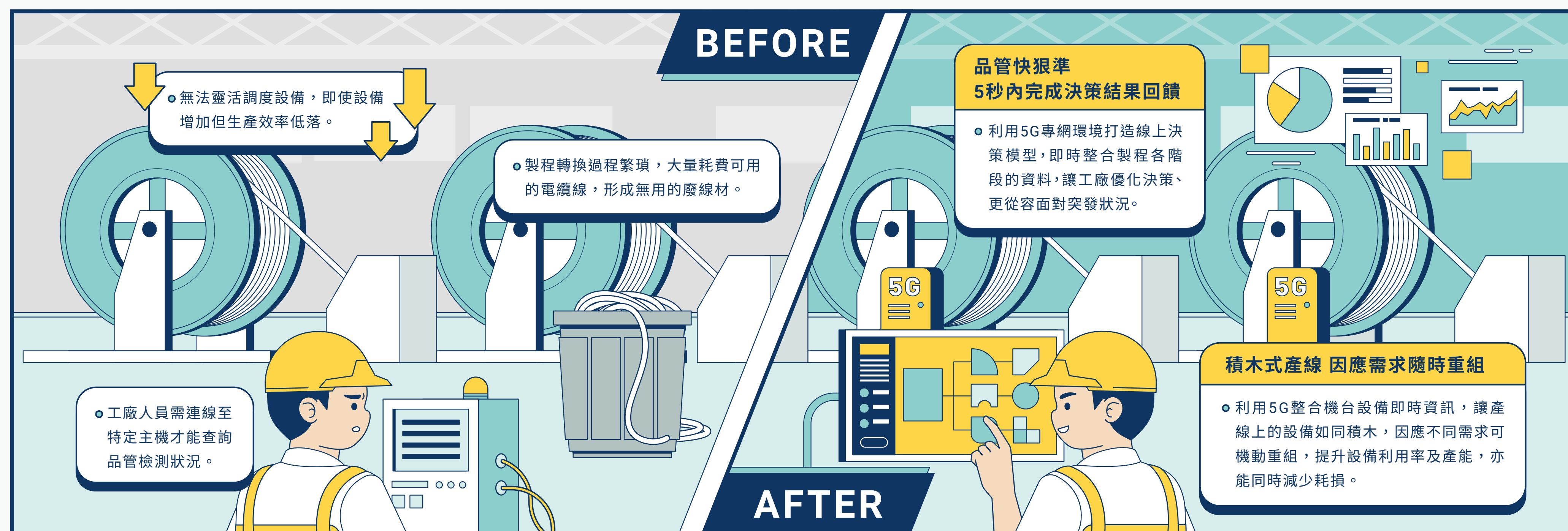
電線電纜智慧工廠5G專頻專網彈性生產整廠解決方案

傳統工廠產線雖然有大量生產與品管數據，但缺乏系統化整合歸納。5G專網結合AIOT技術，打造積木式彈性智慧產線，讓工廠產線也能因應高度客製化需求。

計畫成效

#大幅提升產能 | 機台設備稼動率較改善前提升6.6倍、製程轉換成本降低15%。

#成功經驗可複製 | 帶動國內其他電纜廠全廠導入智慧工廠，另亦引入相關產業共同擴展外銷市場。



關鍵技術

5G O-RAN

積木式彈性產線

線上決策模型

技術單位 先鋒機械

國內試煉及擴散場域 臺南市

5G O-RAN：讓風電操作訓練更簡便

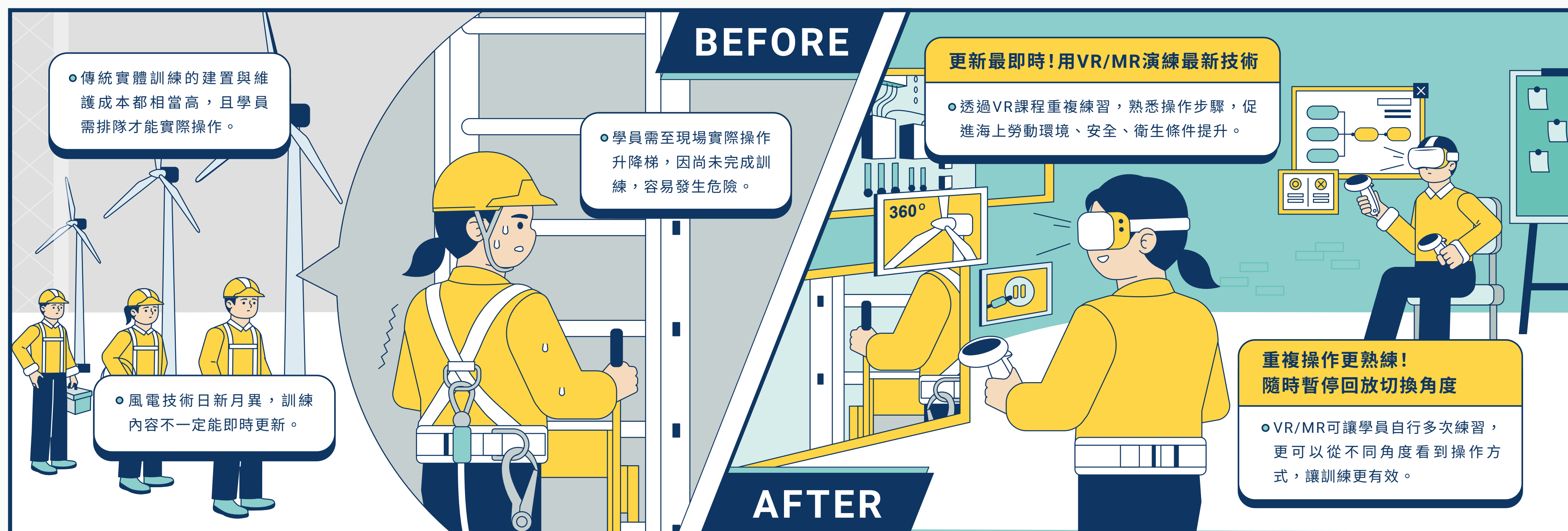
智慧風電虛實整合模擬訓練系統

風力發電為臺灣邁向淨零排放的重要關鍵之一，然而操作風力發電機需經過專業訓練。利用5G專網結合VR/MR技術，可以協助訓練過程變得更簡便！

計畫成效

#全球首創 | 5G XR風電虛實整合模擬訓練系統，降低離岸風電培訓成本，大幅提升專業人員教育訓練量能。

#提升風電產業競爭力 | 打造國內風電產業聚落，帶動風電產業鏈轉型升級。



關鍵技術

5G O-RAN

XR虛實整合模擬訓練系統

自主研发網管系統

技術單位

華電聯網

國內試煉及擴散場域

高雄市

5G O-RAN：讓緊急救送過程如同到院

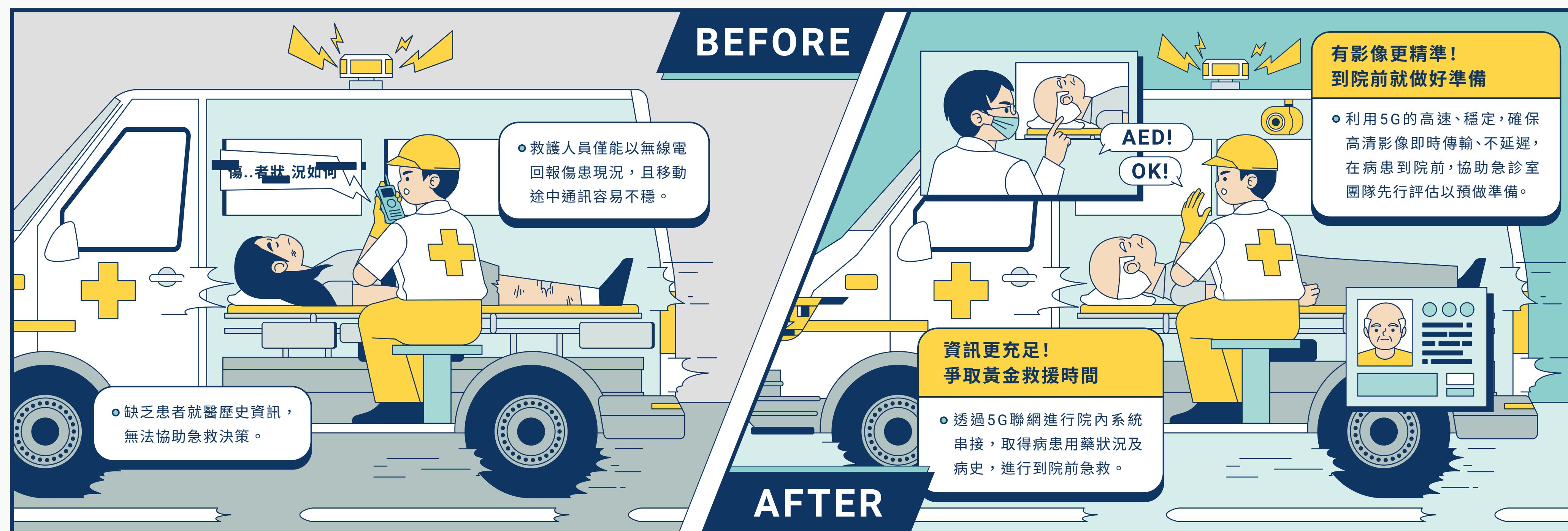
5G精準聯網醫療暨緊急救護系統

爭取黃金救援時間是急救的關鍵！5G專網可以協助完善緊急醫療救護資料標準化及自動交換機制，讓分秒必爭的急救能達到「救送過程如同到院」效率，提升緊急救護品質。

計畫成效

#智慧救護新標竿 | 透過5G移動式精準醫療系統，與急診室視訊連線，爭取黃金救援時間。

#創新醫療網絡 | 屏除急診室以及救護車之間的隔閡，結合過往病歷及健保資料，有助醫護人員及早掌握病人情況。



關鍵技術

5G O-RAN

院內醫療資訊系統整合

移動式精準醫療系統

技術單位

中華電信

國內試煉及擴散場域

桃園市

5G O-RAN：邁向安全智慧交通的新世代

5G運輸智慧即時監控平台

乘客安全是大眾運輸最重要的任務。利用5G專網結合行動通訊室內涵蓋技術，讓軌道運輸業者發展以安全為前提的智慧應用服務，提升乘客搭乘舒適度。

計畫成效

#全臺首例 | 在高速移動應用場景中整合5G系統完整服務，列車高速行駛於隧道中也能有效接收5G訊號。

#乘客安全升級 | 結合5G技術即時回傳AI智慧辨識乘客異常移動、倒臥及鬥毆等結果，安全乘車好放心。



關鍵技術

5G O-RAN

隧道移動訊號涵蓋

AI即時應變系統

技術單位 大同世界科技

國內試煉場域 臺北市

5G O-RAN：在家就像親臨演唱會

智慧展演-VR360度環景演唱會

演唱會每年吸引成千上萬的粉絲，然而實體演出勢必受到場地與時間的限制。透過5G高頻寬、低延遲、多連結的特性，適合與穿戴VR裝置結合，即使人不在現場也能超有臨場感。

計畫成效

#創新體驗 | 透過VR終端設備觀賞如臨現場表演，帶動國內演唱團體創新觀賞模式。

#帶動上下游產業 | 建立AI互動模式與後台管理、VR/MR互動應用，並取得銷售訂單。



關鍵技術

5G O-RAN

VR 360虛擬實境

AI應用即時反饋

技術單位 緯謙科技

國內試煉場域 桃園市

5G O-RAN：讓海上通訊超清晰

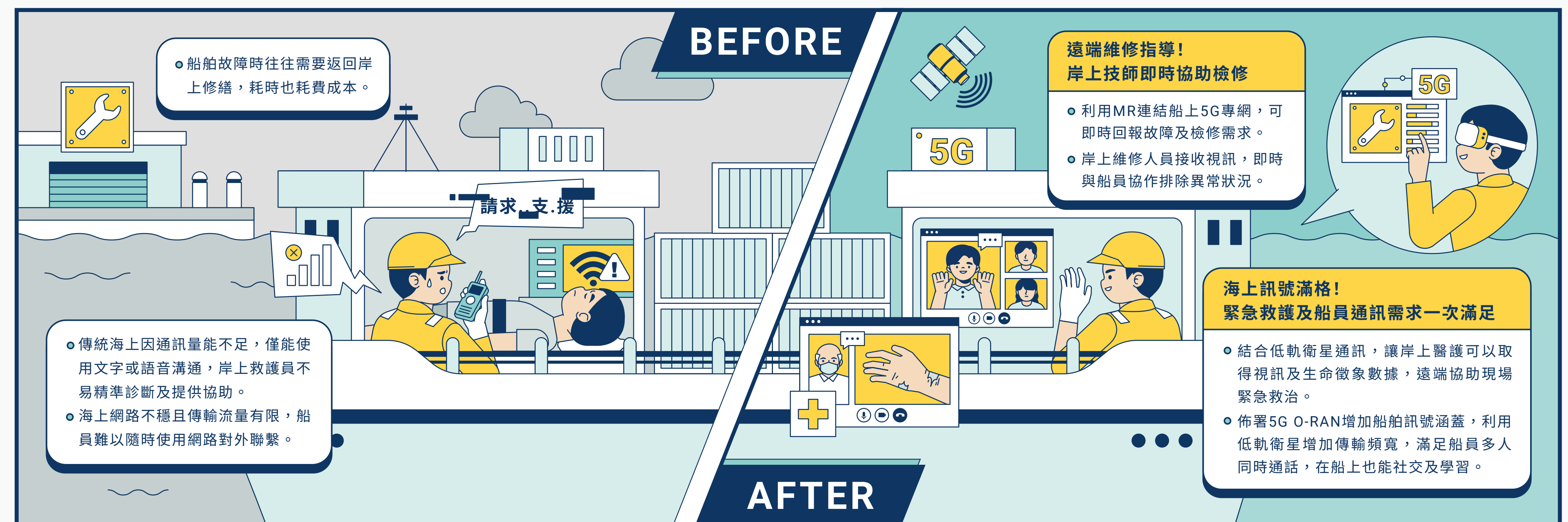
5G O-RAN專網系統結合低軌衛星通訊於貨輪之應用

船員出海常常是一年半載，藉由建置低軌衛星+5G網路基礎設施，可提升航行時之傳輸量能及網路覆蓋，解決船員醫療、船舶故障排除、通訊社交等迫切需求。

計畫成效

#大幅提升通訊效率 | 網路傳輸量能相較現行船舶的高軌衛星傳輸速率提升至10倍以上，賦能相關應用服務可於船上落地。

#國際串聯合作 | 與國際低軌衛星服務商進行合作，串聯我國5G自主技術解決廠商，並提升船舶內網路覆蓋率。



關鍵技術

5G O-RAN

低軌衛星通訊

遠程協作處置

技術單位

和碩聯合科技

國內試煉場域

本國籍貨輪

5G O-RAN：提升離岸風電永續發展

離岸風電場結合國產5G專網應用

離岸風電是臺灣深具潛力的再生能源，然而從建置到維運都需要大量環境數據分析。國產5G O-RAN設備在海上戶外複雜環境也具充足韌性，結合AIoT可協助進行離岸風場海氣象與地質大數據分析。

計畫成效

#全臺首例 | 第一套海上國產5G O-RAN獨立組網，提升海洋通訊韌性，強化國產5G整合AIoT網通方案實力，接軌國際。

#永續發展基礎 | 資通訊整合AIoT蒐集大氣、海洋、地質環境數據，提供離岸風電營運應用，降低出海巡檢次數，建立臺灣海洋能源環境大數據能量。



關鍵技術

5G O-RAN

AIoT感測裝置

衛星鏈路

技術單位

資拓宏宇國際

國內試煉場域

基隆市

5G O-RAN：讓農產品產銷更省力

整合全方位綠色5G專網的AIOT智慧農業應用及規劃全球市場推廣

農業產銷失衡與缺工一直是農民的巨大挑戰，5G O-RAN的獨立專網以租賃模式有效導入可負擔的智慧農業系統，結合無人載具及影像辨識等資通訊技術建置智慧農場生產管理平台。

計畫成效

#提高營運效率及收益 | 透過無人車自動搬運提升效率。搭配AI科技及5G技術，農場整體收益提升15%。

#推動產業淨零轉型 | 將農業在ESG的關鍵角色透過5G專網的新應用，達到碳排放的國際認證。



關鍵技術

5G O-RAN

無人載具

智慧眼鏡

技術單位 麗臺科技

國內試煉場域 屏東縣

5G O-RAN：讓古蹟觀光及維護更完善

5G專網古蹟場域智慧應用整合與開發計畫-以松山文創園區為例

古蹟的維運牽涉遊客服務、安全管理、用電規劃等複雜面向，運用5G專網及AIoT技術，將服務型機器人應用於大型開放式混合場域，打造智慧永續的古蹟園區。

計畫成效

#全臺首創 | 室內外5G專網融合技術，為松山文創園區建立一個古蹟、文創、科技融合的展演場域。

#全臺第一間古蹟能源監控系統 | 導入5G+AIoT設備，開發複合式園區能源可視工具，進行電力數據搜集及分析解決方案。



關鍵技術

5G O-RAN

AR互動導覽

巡檢機器人

技術單位

台灣固網

國內試煉場域

臺北市

5G O-RAN：讓高爾夫球場體驗升級

5G專網實踐ESG典範-霧峰生態智慧化球場

高爾夫球場佔地廣闊，單靠人力無法落實全面的維運管理。透過導入戶外型與移動型5G，解決山坡地訊號及人力不足等問題，不只提升服務品質及營運管理，更透過建設5G永續球場將ESG融入企業文化中。

計畫成效

#全臺首例 | 戶外型國產5G O-RAN涵蓋範圍最大，跨領域應用多項技術帶動高爾夫球場域數位轉型。

#提升工作效率 | 透過無人機巡檢搭配派工及戰情系統，即時掌握球場狀況，解決人力短缺問題，並有效管理員工績效。



關鍵技術

5G O-RAN

MR擊球輔助

無人機巡檢

技術單位

大屯有線電視

國內試煉場域

臺中市

5G專網：讓工廠產線效率翻倍

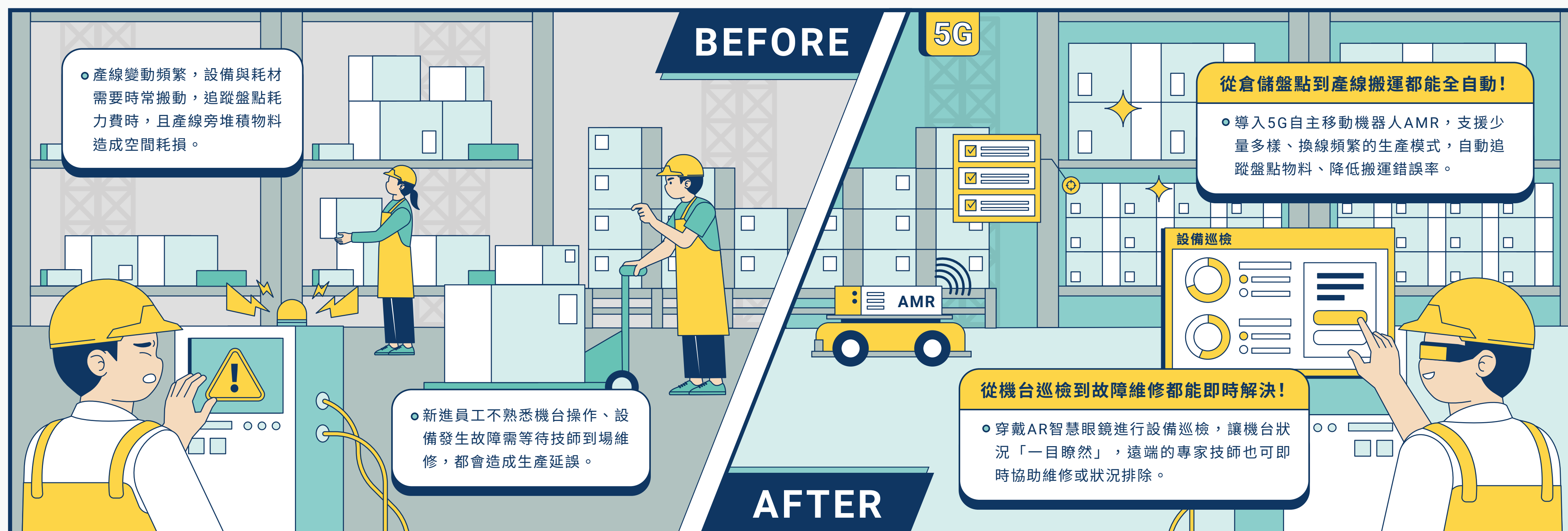
5G AIoT智慧製造跨場域應用

工廠產線面對的需求愈來愈多元，將5G AIoT導入工廠產線，跨域打造智能倉儲、優化從物料追蹤管理到機台設備維運的效率。實證有限的人力也能讓產能翻倍！

計畫成效

#大幅降低人力成本 | 透過自主移動AMR，自動在倉庫及各產線間搬運料件與成品，減少人力成本及錯誤率。

#減少設備故障率 | 導入AR智慧眼鏡系統戰情室，縮短中央機房監控所需工時。透過專家遠距協同維修設備，減少產線故障待修時間。



關鍵技術

5G專網

5G自主移動機器人AMR

AR智慧眼鏡

技術單位 亞旭電腦

國內試煉場域 新北市、桃園市

5G O-RAN：為傳產增添ESG競爭力

綠色競爭力ESG數位轉型- 5G智慧製造AI增效節能技術平臺

製造業是臺灣經濟發展重點之一，除了產能及效率，ESG及數位轉型更是未來的重點課題。透過導入5G 通訊網路整合人工智慧之解決方案，協助電子、金屬及機械製造業進行碳盤查、機台預知保養、用電安全管理等ESG轉型。

計畫成效

#平均節能10% | 建構即時化、智慧化、節能與安全之綠色永續智慧製造系統，運用創新科技實踐節能減碳。

#提升工業安全 | 即時蒐集傳輸機台設備運作參數，透過AI影像分析，辨識配電盤溫度即時監測及預警、預知保養。



關鍵技術

5G O-RAN

設備預警系統

碳盤查系統

技術單位 國眾電腦

國內試煉場域 桃園市

5G O-RAN：透視工廠管線守護工安

運用5G O-RAN通訊發展大型工業物件數位雙生維護檢測

儲槽常存放高壓或腐蝕性物質，容易導致腐蝕缺陷造成工安意外，人力短缺及地形限制等因素也使巡檢費時費力。透過5G多連結的特性，整合多種感測設備與自動化載具(AMR)巡檢，提升廠區環境與設備的安全管理品質。

計畫成效

#打造安全工廠環境 | 移動巡檢車搭載第一人主視角FPV、避障LiDAR、及氣體感測模組，降低工安事故風險及縮短作業時間。

#提升營運效率 | 藉由雲端管理可建立全廠、多廠設備與環境集中式管理，整合資訊、提高巡檢頻率及穩定度。



關鍵技術

5G O-RAN

AMR整合型檢測服務

數位雙生建模

技術單位 精誠軟體服務

國內試煉場域 高雄市

5G O-RAN：拉近城鄉教育資源落差

5G智慧教育元宇宙城鄉共享前瞻製播平臺

數位時代下，城鄉間的教育資源落差可能更加明顯。透過建立偏鄉5G XR教學標竿示範學院，讓教材內容製播可以實現一條龍、支援跨平台載具，藉此縮短城鄉之間的差距。

計畫成效

#全臺首創 | 整合5G O-RAN與XR技術，建置首例5G O-RAN XR攝影棚，透過XR立體技術與特效後製，滿足教材內容的豐富性。

#提升學習興趣 | 製作10支以上教學內容，透過豐富數位化教材提升學生學習興趣。



關鍵技術

5G O-RAN # 沉浸式VR數位教材 # XR立體攝影棚

技術單位 宏達國際電子

國內試煉場域 新北市、苗栗縣、高雄市

5G O-RAN：讓學英語變得更生動

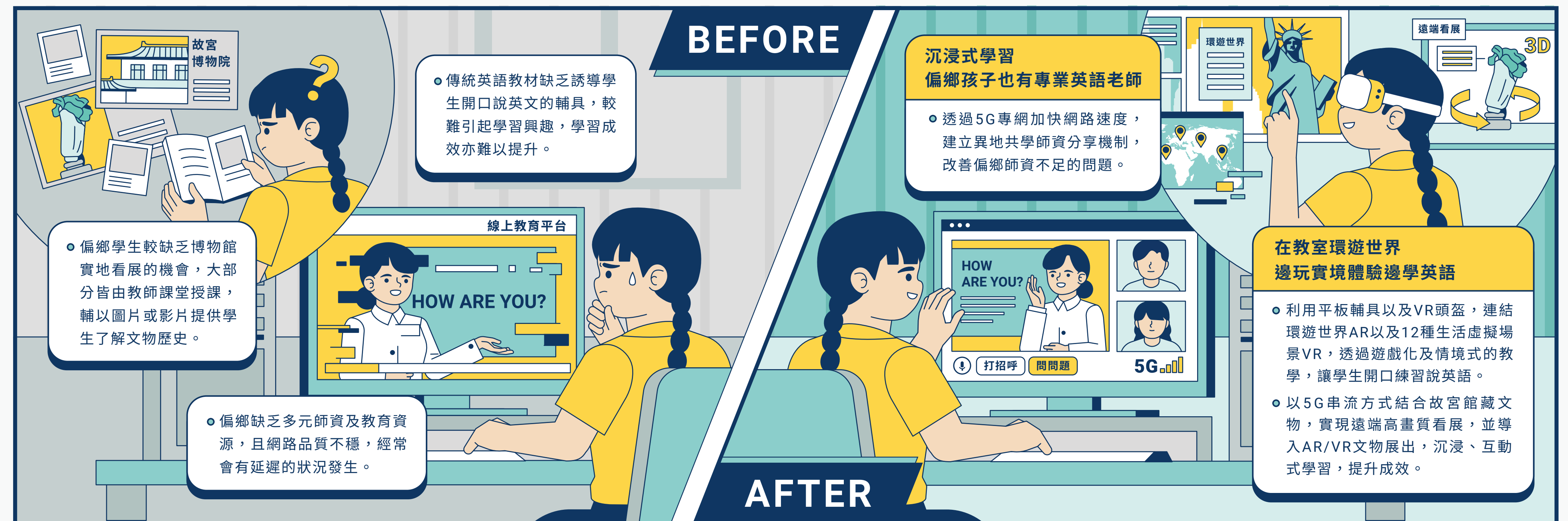
5G偏鄉智慧VR/AR情境式遊戲化教學

語言能力是下一代的重要競爭力，透過導入5G專網推動偏鄉校園智慧數位教育，縮短因城鄉資源分配產生的學習落差。除了落實異地共學師資共享，更導入AR/VR情境式遊戲化教學，讓學習方式更加多元有趣。

計畫成效

#縮短城鄉教育落差 | 透過科技輔具，提升偏鄉國中學生教育資源與學習興趣，改善學習成績，縮短數位落差。

#協助學生接軌國際 | 透過遊戲化數位教材，打造英語智慧校園，沉浸式學習提升學生語言能力。



關鍵技術

5G O-RAN

沉浸式VR數位教材

互動式AR數位教材

技術單位

新永安有線電視

國內試煉場域

臺南市

5G O-RAN：讓活動直播更有參與感

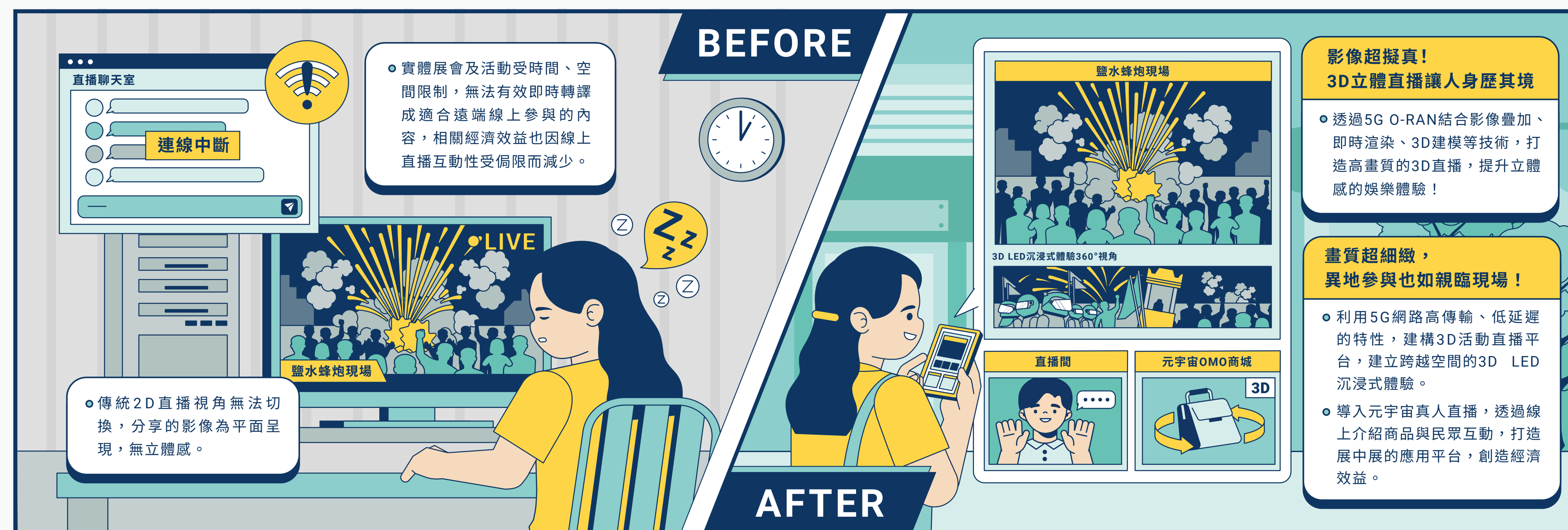
5G元宇宙科技推動城市行銷服務創新發展

線上活動不再只是實體活動的替代品，透過結合數位內容、體感設備和行銷業者，整合城市活動、展會和商業場域驗證平台服務，建立完整元宇宙服務，打造典範案例。

計畫成效

#全臺首例 | 透過5G元宇宙技術帶動城市行銷服務。除了應用在會議、活動外，更串聯城市行銷，帶動虛實融合行銷服務。

#提升經濟效益 | 結合虛擬空間模型、產品3D建模、發表會模組及串聯電商平台等，創建元宇宙OMO商城。讓商家上架3D特色產品，透過精緻的商品模型及發表會互動，提高線上購買意願。預期平台交易量累計達五百萬。



關鍵技術

Avatar創建與擬真技術 # 多人場景解析與同步技術 # 擬真3D建模

技術單位

中華電信

國內試煉場域

臺南市、高雄市

5G O-RAN：讓輕軌在路上行駛更安全

以5G車聯網技術建構輕軌路口安全智慧輔助系統

輕軌上路至今，列車不時與違規汽機車發生碰撞。運用5G低延遲的特性，結合中華電信虛擬RSU技術，建構輕軌路口安全輔助系統，為輕軌駕駛檢視路口風險事件、爭取反應時間，提升用路安全品質。

計畫成效

#提升交通安全 | 結合輕軌號誌推播服務、事件偵測與告警系統，提前掌握路口號誌及違規事件，減少列車碰撞事故發生。

#帶動車聯網產業發展 | 事件偵測技術之研發與車聯網雲端平台整合應用，發展車聯網附加價值，藉由國內廠商合作，帶動軟硬體產業的發展與商機。



關鍵技術

5G智慧車路雲端服務

虛擬RSU (Roadside Unit)

事件偵測技術

技術單位 中華電信

國內試煉場域 高雄市

5G O-RAN：讓心臟手術更穩健

基於5G技術之輔助心臟醫療影像開發計畫

高風險的心臟手術對醫師、病患與家屬都是相當大的挑戰。透過5G提供足夠的頻寬和容量，即時穩定的傳輸大量數據和生成圖像，從而提高醫療診斷的效率和準確性。

計畫成效

#提升醫療教學效率 | 運用3D影像進行模擬手術練習，解決心臟科醫生培訓痛點。

#協助醫療產業升級 | 協助國內5G廠商打入醫療產業供應鏈，並協助醫療機構數位轉型與技術升級。



關鍵技術

5G O-RAN

3D心臟導航

AI全數位化診斷

技術單位 巨量移動科技

國內試煉場域 臺中市

5G O-RAN：讓棒球轉播更精彩

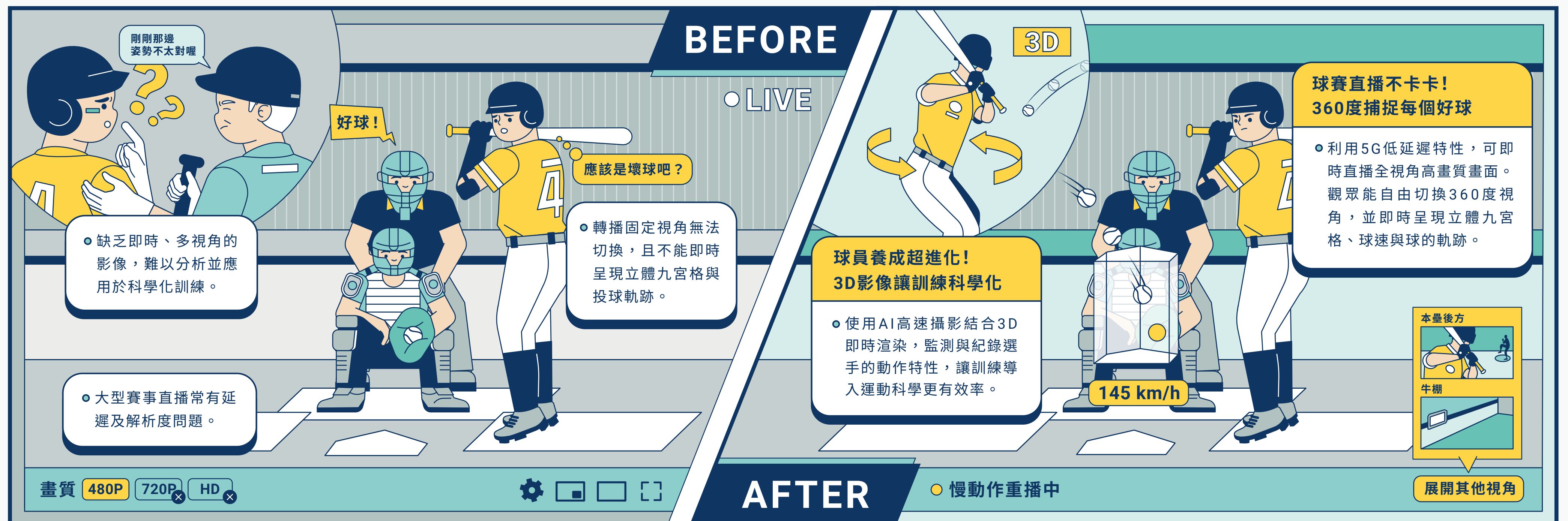
360自由全視角立體好球帶5G智慧棒球場域建立

棒球是臺灣相當熱門的運動，透過5G直播，可以即時呈現立體九宮格、360度追蹤投手投出到捕手接捕過程。此外，有精準多視角的記錄，可以進一步在訓練中導入有效率的運動科學。

計畫成效

#全球首創 | 透過5G直播呈現360全視角立體好球帶，有效提升觀看體驗。

#提升訓練效率 | 全視角棒球運動科學訓練紀錄系統監測與紀錄選手動作特性，讓教練及運動科學團隊更有效的協助選手提升運動表現。



關鍵技術 # 5G O-RAN # AI高速攝影 # 3D即時渲染

技術單位 光陣三維科技

國內試煉場域 臺南市