



# 領航智慧城市

## 策略Strategy

持續投入相當資源於研究與發展工作，藉由創新研發、國內外技術引進及產官學研合作，掌握網路效能、營運管理與業務創新相關領域之關鍵技術

## 管理Management

成立品質推廣工作小組、品保中心、工程流程小組外，導入ISO研發品質制度、能力成熟度整合模式、專案管理及系統研發作業流程

## 行動Action

持續推出創新研發的產品與服務，布局智慧城市，包含ITS智慧交通、智慧家庭

## 回應Response

詳第52~53頁的「研究成果回顧與未來展望」

## 目標Target

**短期** 持續累積研發能量、推出創新智慧城市商品  
**中長期** 2016~2018年，取得**60**萬4G智慧城市付費用戶，協助各縣市打造特色智慧城市

## 指標Indicator

- CHT** 研發投入 **36**億元
- CHT** 研究人才 **1,488**位
- CHT** 累計專利達 **1,417**件

# 起迎向

# 中華電信

China Telecom

## 永續產品與服務

隨著全球環境與氣候的變化，低碳經濟及綠色消費理念的興起，符合永續環保理念的產品及服務，逐漸成為消費生活發展主流。我們認為，智慧城市之相關服務應用，將是帶動各項永續產品及服務發展的重要關鍵。

### 商機\*

- 4G智慧城市付費用戶達100萬，累計帶動GDP增加700億元。
- 4G接取服務產值達400億元。
- 智慧城市衍生商機達300億元，帶動4G產值在2017年達1.56兆元。

### 中華電信優勢

- 擁有完整的網路基礎架構，及4G、雲端等軟硬體技術整合能力。
- 營運遍布全國，可建構及提供「具特色、創新融合」的智慧城市服務。

### 2015年特色案例

- 中華電信與工業局、地方政府合作推動4G智慧城市計畫。
- 中華電信投入3.12億元，針對「智慧無障礙應用服務」、「文創觀光應用服務」、「智慧商圈應用服務」三個領域，為台北市量身訂作智慧城市應用服務目標，讓台北市成為一個友善、人文及國際觀光首選的智慧城市。

註：商機為根據經濟部工業局針對我國智慧城市計畫之統計數據。

## 4G領航智慧城市

中華電信4G智慧城市計畫已獲得台灣15個縣市（基隆市、台北市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、台中市、嘉義縣、嘉義市、高雄市、台東縣、宜蘭縣、澎湖縣、金門縣）及2個特定場域（桃園機場、桃園捷運）支持。

智慧安防  
IVS



智慧節能  
服務



電子發票  
服務



企業雲



虛擬化  
管控平台



行動支付



商用車隊  
管理系統



資安服務



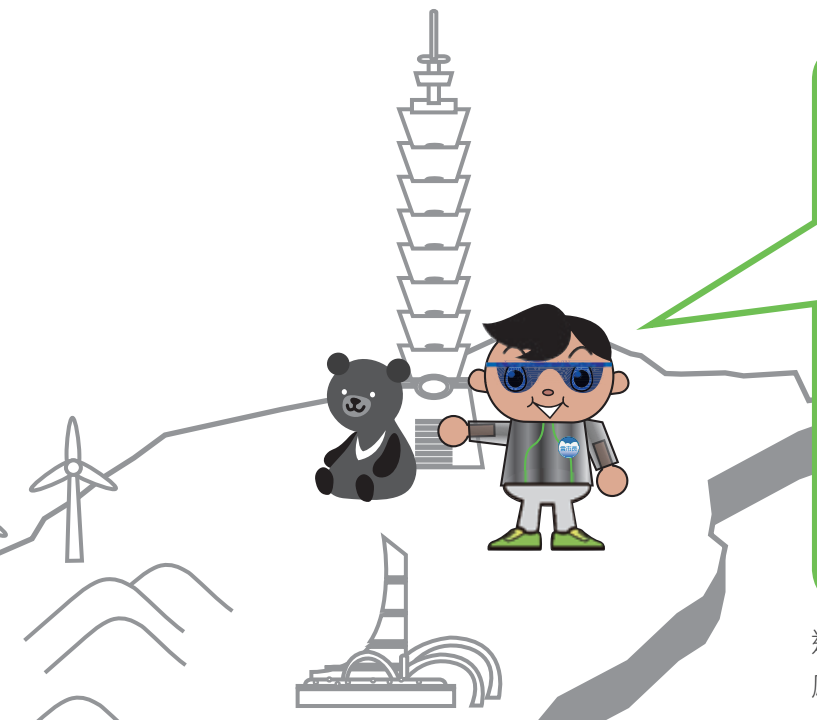
智慧家庭  
eHome



運用4G科技串連行動生活，打造文創、觀光購物、娛樂影音一網俱全的悠遊樂活城市。



中華電信打造「便捷」、「樂活」、「友善」4G智慧城市，引領智慧生活新紀元



運用4G科技搭建友善橋梁，建置讓個人、家庭都感到便利的幸福智慧家庭城市。



運用4G科技監控交通狀況，建造安全、便利、順暢、環保的便捷城市。

中華電信持續致力於綠色創新，以綠色消費、綠色服務及綠色活動三大主軸落實。期許善用環保節能的技術優勢，運用在既有產品與服務上，提升技術競爭力與轉型的契機，兼顧企業與環境的永續共生。2015年綠色產品總營收為新台幣5,350.2佰萬元，佔總體營收之2%。

## iEN智慧節能服務

iEN智慧節能服務，聚焦乾淨能源、能源管理服務及專業服務三大主軸業務及「分區計畫」、「水管理」、「水質監測」、「汙廢水回收」、「海水淡化」、「農業回歸水」等水資源服務六大範疇，成立智慧能源辦公室及水資源管理辦公室專責組織，發展開放式服務平台，建立產品解決方案跨業生態鏈。以能源專業顧問團隊，跨入工程、行銷、生活應用，並積極拓展三大主軸商機提供企業全面性節能技術服務，建置一個最佳化能源管理環境，有效提升系統運作效率與降低企業營運成本。

中華電信基於共同承擔台灣永續發展責任，協助政府及企業建立國內綠能使用環境，共創與未來接軌的能源環境，並享受新能源帶來的收益。自服務推出以來，已成功運用於醫院、學校、政府機構、養殖漁業及大型賣場等產業場域，獲得多項獎項肯定，連續二年榮獲經濟部能源局頒發能源技術服務業績優廠商。

以新竹市為例，已完成「新竹市政府LED路燈汰換案」，運用物聯網概念結合圖資系統，提供以分區路段部分路燈遠端管理及報修服務等更完善的路燈管理，為新竹市提供智慧及節能城市立下重要基石；另運用物聯網節能技術，針對大學校區空調、宿舍熱水、建築物照明、路燈更新及智慧化管理服務，為校園智慧節能立下良好基礎。

<http://ien.com.tw/Info/>

## 智慧計程車派遣服務

本項服務係運用智慧型車機、GIS地理資訊系統及智慧型運輸系統等多項先進技術，並結合計程車隊客服平台系統，提供計程車業者車隊管理、營運派遣、客戶服務、安全監控、統計報表、司機緊急求救等多項管理功能與資訊服務，希望透過提供計程車客運服務業者於計程車上裝設衛星定位車上設備，全程了解車輛行進狀態、速度與方向，除提供民眾既安心又安全之乘車服務外，亦能減少計程車之空車率，創造中華電信、計程車隊、司機及乘客等多贏局面。

截至2015年底，全台共有13家車隊約3,700部車輛採用本服務，加速計程車服務業升級。中華電信「智慧型計程車衛星派遣解決方案」可為計程車隊提升之服務效益包括：

- 派遣效益提升：智慧型計程車衛星派遣整合客服中心與網路平台，叫車服務之派遣處理時間數由平均46秒降為20秒。
- 平均載客率提升、待客時間縮短：計程車空車率降低，每車每天派遣載客次數成長達28%，營業時間約縮短20%。
- 油耗降低、節能減碳：以GPS定位尋車派車，司機不需在街上空繞，系統導入後較導入前即節省約17%油耗。
- 提供安心簡訊乘車服務：乘客上車可以簡訊告知親友乘車訊息，安全有保障，且系統自動撮合乘車服務，平均為車隊增加5.2%客源。

<http://210.61.251.143>



## 加入「台灣智慧航空城產業聯盟」(TIAA)

為配合政府落實「桃園航空城國家型計畫」，中華電信主動邀集智慧航空城產業生態鏈(Ecosystem)具代表性之國內外領導業者，在短短2個月期間凝聚共識並招募近70家業者共同成立台灣智慧航空城產業聯盟(TIAA)，以「打造國門智慧運籌之都，建設產業科技智慧之城」為目標，對桃園航空城發展政策提出具前瞻性創新智慧化應用服務建言。

該聯盟於2013年12月10日正式成立，由中華電信董事長擔任首屆會長，透過聯盟組織的運作，展現中華電信在「智慧航空城」及「智慧城市」等領域具領導地位，並提升公司前瞻創新形象。

台灣智慧航空城產業聯盟(TIAA)與桃園市政府於2015年12月18日共同舉辦「智慧航空城/智慧城市應用展示暨國際研討會」。

此次研討會以智慧政府、智慧產業及智慧生活為三大主軸，展示13項創新智慧應用成功案例，透過4G寬頻技術，結合物聯網(IoT)及雲端(Cloud)，讓參觀者親自體驗各種智慧應用情境，展現新型態智慧城市的便利。



台灣智慧航空城產業聯盟：<http://www.tiaa.org.tw/>

## 持續創新研發

身為電信產業領導企業，中華電信明白研發與創新能力是企業得以不斷成長的引擎，對此，我們持續秉持前瞻、創新的精神，在數位雨林活水沃土上實踐多螢互動分享、產業繁榮共生的理念。

我們設有專職的研究機構—中華電信研究院，持續投入相當資源於研究與發展工作上，除研發中華電信集團拓展業務所需的技術外，亦扮演培育新創事業的搖籃。

研究院聚焦創新服務、基礎核心技術及前瞻研究，持續從消費者需求的角度，積極研發便利及實用的服務，處理龐雜的跨界整合工作，期望達成「把簡單的交給消費者，複雜的留在中華電信」之目標。

### 研發團隊



### 中華電信研究院速覽

- 超過1,488名員工（佔公司人數近6.4%），約92%為研發人員，2016年規劃再徵集30名正職員工。
- 2015年研發經費總計36億元，約佔合併營業收入之1.6%。
- 2015年共獲得國內、外162件產品服務專利專利權，累計專利已達1,417件（國內1,294件、國外123件），其中有效專利769件（國內706件、國外63件）。

### 新創事業，挹注營收



2005年，中華電信從研究院獨立出「中華精測科技股份有限公司」；2015年業績大放異彩，全年營收衝上17.25億元，稅後淨利年增逾1倍，每股稅後盈餘(EPS)14.77元，目前已是中華電信旗下最賺錢的新創事業，於2016年三月底正式掛牌上櫃。

此外，我們預計於2016年從研究院獨立成立一家光電公司，以生產國防用夜視鏡、工業用攝影機，以及利用近紅外線提供食品、水果等農產品相關檢測及人臉辨識等半導體感光應用產品為主，應用廣泛並已接獲國際訂單。



## 中華電信研究院獲獎紀錄

### 👍 經濟部

「2015年台北國際發明暨技術交易展競賽獎」獲得三金二銀四銅牌

### 👍 資訊月活動委員會

EyeQuila巨量資料APT解決方案榮獲2015年資訊月百大創新產品獎之「創新金質獎」

### 👍 經濟部工業局

2015年產業資訊應用個案競賽第三名及優勝

### 👍 中華智慧型運輸系統協會

中華智慧型運輸系統協會2015年智慧運輸論文獎

### 👍 中國電機工程學會

無線所林晃田博士及智聯所翁孟君博士分別榮獲中國電機工程學會「傑出電機工程師獎」及「優秀青年電機工程師獎」

### 👍 中華民國科技管理學會

無線所榮獲中華民國科技管理學會「第十七屆科技管理獎」

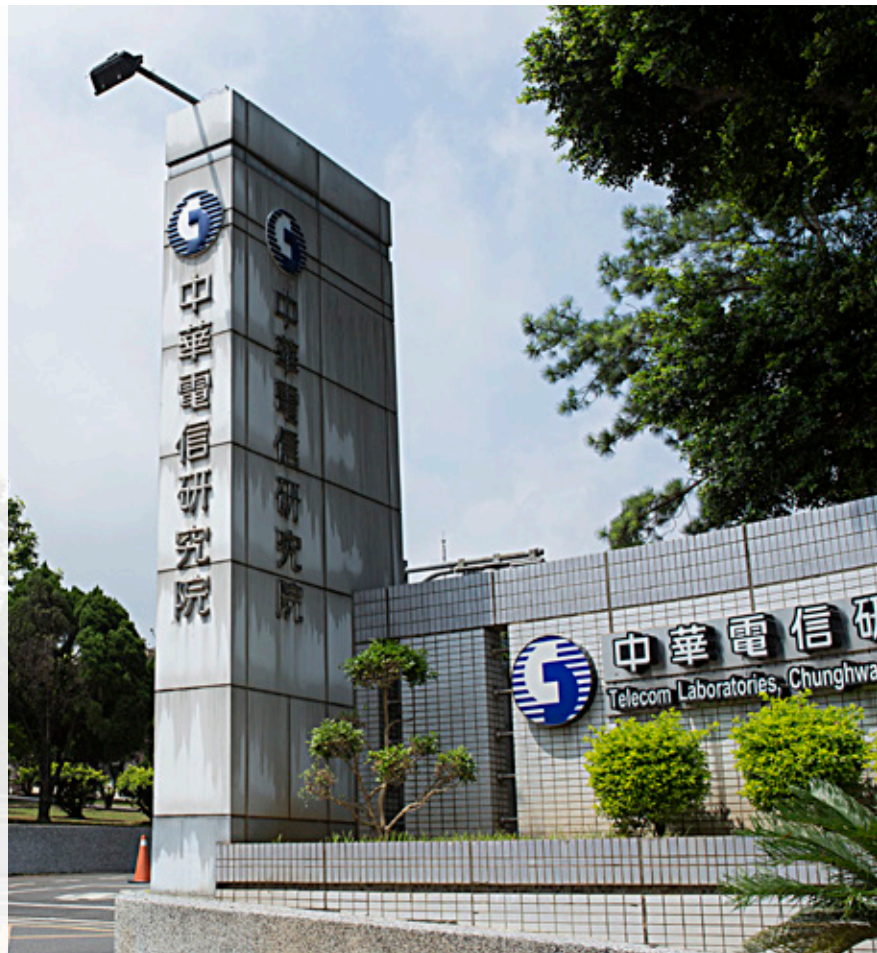
### 👍 台灣雲端運算產業協會

EyeQuila巨量資料APT解決方案榮獲2015雲端創新競賽季軍

## 中華電信研究院人才一覽



學歷	男性 (95人, 6.39%)	女性 (8人, 0.54%)
博士	95 人 6.39%	8 人 0.54%
碩士	963 人 64.72%	310 人 20.83%
大學	28 人 1.88%	20 人 1.34%
其他	32 人 2.15%	32 人 2.15%





## 鼓勵內部創新

為培養創新之企業文化，我們成立了「中華電信創新網」，鼓勵員工發想創新提案，並獎勵通過評選的提案。當提案通過驗證、發展上市後，提案人還可依實質營運狀況，分享最高達3,000萬元的高額獎金。

## 跨界合作，鼓勵創新

- 病歷無紙化解決方案：持續與北醫集團之雙和醫院、萬芳醫院及台北醫學大學附設醫院等合作，產出8類共34種新病歷單張。
- Hami+書城與春水堂科技：書城由春水堂科技負責經營推動，中華電信協助Hami+書城增值功能研發。可依據Hami+會員閱讀喜好，提供個人化文章推薦服務，並提供Hami+會員有聲書服務，滿足會員於各種情境的閱讀需求，結合個人化服務的應用有利於國內電子出版業之業務推動。
- 與NTTWest交流合作，內容包括：FutureNetwork、Wi-Fi網路維運、Cloud Computing、資安、IoT及Server-based Infrastructure Management等交流，協助中華電信了解日本同業之新興業務及NTT之新經營策略-Hikari Collaboration Model，為未來具潛力之業務布局。
- 與交大合作參與科技部Software Defined Network (SDN)前瞻技術產學合作（產學大聯盟），透過合作案縮短SDN相關前瞻技術的研發時程，節省研發費用，並以共同研發成果協助公司網路規劃、建設與加速增值服務開發，進而帶動國內通訊產業發展，共創產學雙贏。

### SDN 技術與應用

#### 2015 成果

- SDN技術完成全區Wi-Fi與CDN Quality of Experience (QoE)建置上線，大幅縮減監測建置點及維運成本，並完成跨國服務測試系統佈建。
- 與國網中心共同參與美國德州奧斯汀Super Computing 2015，展示SDX Topology Exchange，大幅提升國際能見度。

#### 2016 目標

- 展開Wi-Fi Gateway虛擬化部署上線，依需求彈性建置與動態部署，無須事先採購硬體，大幅縮短建置期。
- 經濟面效益：減少硬體設備。
- 社會面效益：可提升使用者體驗、滿足消費者需求及社會期待。
- 環境面效益：提升資源效益、降低溫室氣體排放。

### APT防衛 解決方案

- 研發ICAO電子文件、ECC演算法、虛擬智慧卡、多卡合一、行動市民卡等技術，並應用於跨界領域如政府、金融、企業等。
- EyeQuila巨量資料APT解決方案，榮獲「資訊月百大創新產品獎之創新金質獎」最高殊榮，及「雲端創新競賽」季軍。
- 取得4G智慧寬頻應用城市政府科專補助計畫，透過TSM系統將市民卡、電子票證、信用卡等服務以OTA的方式發行到智慧手機。

- 持續強化EyeQuila系統功能，聚焦於APT防禦及資安鑑識領域，以情資系統為核心，打造從Log、闖道到端點APT聯防陣線。
- 投入NFC技術及應用研發，研發新一代Easy Hami Wallet，讓非NFC手機用戶可以跟NFC手機用戶一樣，享受數位皮夾帶來的便利性。



### 智慧環境 解決方案

#### 2015 成果

- 配合政府落實節能減碳政策及推動水銀路燈落日計畫，發展LED路燈管理系統，提供GIS結合LED路燈狀態監測、路燈障礙通報、路燈迴路用電監測、LED路燈報修App等功能。
- 發展水資源管理系統，提供計量分析、水質偵測、漏水估測等三大類服務，協助客戶掌握用水使用狀況並進行漏水偵測與告警。
- 發展電子業節能管理系統，研發空壓機群控監控技術，可依照工廠供氣需求控制空壓機群運轉台數，減少低負載與怠速運轉以協助客戶節能。

#### 2016 目標

- 持續布局水資源管理應用領域，規劃完成污水監測、DMA分區計量等功能模組，可因應政府污水防制法規定提供客戶解決方案。
- 配合政府健康雲服務發展，擴展病歷無紙化核心技术，持續進行PHR個人健康紀錄之標準化、歸戶、安全、管理、分享及交換。
- 協助各級健康照護機構及民眾分享、交換並整合個人紀錄，提升健康生活品質。

### B4G/5G 技術

- 中華電信為台灣4G頻譜釋照頻段成功於3GPP推動B3+B3+B8及B3+B7+B8三頻載波聚合組合技術標準的電信公司。

- 中華電信目前是3GPP及NGMN等主要的5G技術標準組織的成員，並持續投入行動通信技術研究，更重視在5G之前的4G/B4G網路技術演進技術研發。同時針對高訊務需求區域及不易涵蓋區域進行smallcell建設。未來將適時領先導入國內提供5G服務，進而實現政府「打造行動寬頻智慧台灣，創造生活無距離、資訊無時差之舒適便利生活」願景。

## 創新應用大賽－培育創新種子

中華電信數位創新應用系列賽已持續辦理近10年，我們提供開放平台，鼓勵有想法與熱情的學生及社會人士，發揮創意實作能力，發展創新實用的App、微電影及兒童電子書。透過競賽，建立與業界溝通的管道，在相互觀摩學習下，激盪出創新、創意及創時代的作品。

### Hami Apps軟體開發大賽

- 1 舉辦至今已累積上萬學子參賽、1,000件以上行動應用完整作品。2015年報名件數200件、有效作品（上架）數135件、作品下載數10萬次、Hami軟體商店累積客戶數145萬。

### MOD微電影大賽

- 2 為台灣微電影比賽中，參賽件數最多、獎金最高的創作比賽。2015年校園組參賽作品，更受到台北市電影委員會及微電影協會的注意，主動提出賽事合作及資源共享之規劃。

### FunPark創意說故事

- 3 「FunPark童書夢工廠」是業界首創兒童數位繪本創作平台，鼓勵學童發揮想像創造故事，優勝作品將由專業編輯團隊協助出版個人化專屬的App數位互動式電子繪本。2015年參與學校共1,183所，近60場的校園巡迴，觸及10萬的師生及家長，得獎作品點閱率更達8萬以上，「FunPark童書夢工廠」加值服務更達營收成長10%佳績。





## 「四中心一平台一市集」打造金斗雲

中華電信在雲端運算的布局依循「四中心一平台一市集」的策略框架逐步邁進。四中心指研發中心、測試中心、營運中心及體驗中心，同時設置開放式雲端創作平台以及雲市集。我們期望藉由軟硬體技術整合的優勢，帶動國內產業轉型與發展。

2015年，中華電信與新北市政府「企業金斗雲第三代」專案，實現「千億雲端入新北，十萬企業百萬金」的願景目標，共已輔導5,496家次以上企業使用雲端服務，並提供三項雲端服務，包括雲端資安、雲端資料櫃及雲伺服器，滿足企業資安防護、資料備援與儲存、架設伺服器等需求，使新北市成為企業使用雲端服務最密集、全台績效最好的城市。

## 「台灣雲谷」計畫：創新、創意、創業

中華電信積極參與雲端協會，2013年正式參與「台灣雲谷雲豹育成計畫」，結合雲端協會重量級會員企業，透過選秀機制、投入技術、企業導師及資金，期望發掘台灣雲端產業的明日之星、創業團隊，期將台灣雲谷發展為雲端產業示範聚落。

2015年，中華電信由數據分公司經規處饒處長擔任企業導師，輔導諾客網科、Magen king兩家新創企業參加雲豹育成計畫決賽，成果卓越。

