

# 印度科技發展及 台印科研合作之展望



兩岸發展研究中心 主任

新興市場研究中心研究員

陳華昇

# 目錄

1. 印度科研現況與重要科技政策

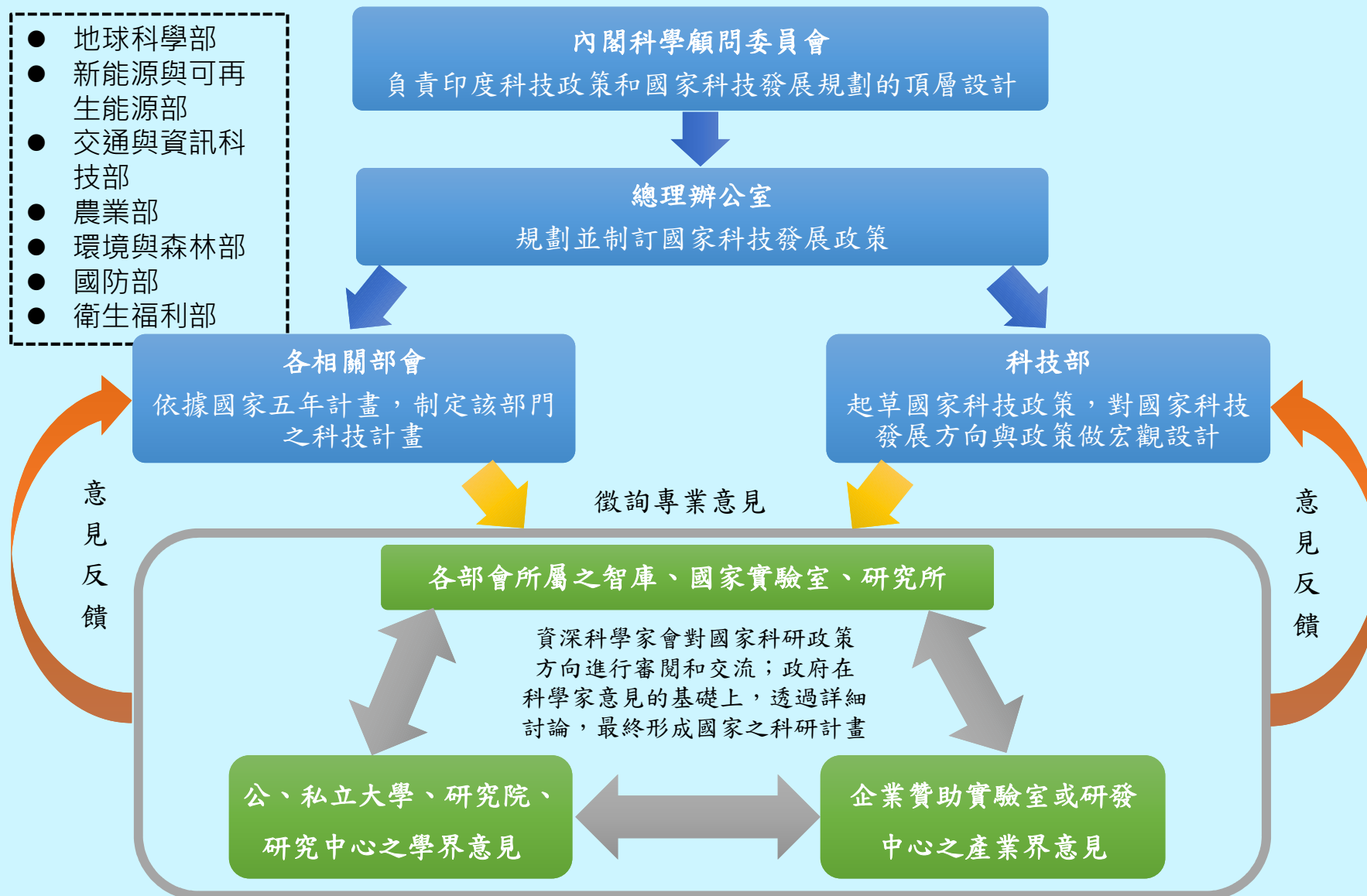
2. 印度社會經濟發展重要議題

3. 台、印科研合作建議

01

印度科研現況與重要科技政策

# 1-1 印度國家創新系統：A. 科研決策系統



# 1-1 印度國家創新系統：B. 科研創新機構角色



# 1-1 印度國家創新系統：C. 科研政策與計畫(1)

計畫項目 / 政策實施期間	主導或合作單位	計畫內容	政策目的
30公尺望遠鏡/預計2018年~	印度科技部與美國、加拿大、日本、中國大陸、巴西、印度等國共同參與設備建造、執行觀測	觀測北半球外太空，進行暗能量，暗物質等進一步的研究、大氣與氣象變化	藉此一跨國合作計畫帶動印度對於太空領域及相關產業的發展，並參與全球前沿性科技研究。
雷射干涉重力波天文台計畫/1999年11月~	印度科技部與美國麻省理工學院、加州理工學院、英國科學與技術設施委員會，德國馬克斯普朗克學會和澳大利亞研究理事會共同合作	LIGO是由美國國家科學基金會 (NSF) 資助，旨在打造印度的世界級的重力波探測器。印度為此計畫投入37位科學家進行研究，並由三個科研機構：Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics (IUCAA)、Institute for Plasma Research (IPR)、Gandhinagar and Raja Ramanna Centre for Advanced Technology (RRCAT)等，分別與美國進行合作。	藉此一跨國合作計畫帶動印度對於太空領域及相關產業的發展，並參與全球前沿性科技研究。
國家超級電腦計畫/2015~	科技部與電力及資訊技術部共同合作	透過70個超級電腦所形成的網路，連接全國重要的學術和研究機構，並與印度政府另一項前瞻計畫—國家知識網路 (National Knowledge Network)，實現學術和研究機構間的網路連接	為「數位印度」(Digital India)和「印度製造」(Make In India)提供技術支援。

# 1-1 印度國家創新系統：C.科研政策與計畫(2)

計畫項目 / 政策實施期間	主導或合作單位	計畫內容	政策目的
電子先驅計畫/2014 ~	印度科技部	是一項多層面、跨研究機構的網絡計畫，針對數據科學、技術、研究與大數據分析之應用、物聯網等作進一步的連結應用研究，未來可望進一步運用於太空科技。	與「數位印度」(Digital India)政策相連結
能源技術運用合作/2016 ~	印度科技部與鐵道部共同合作	提升能源效率、廢氣管控技術、再生能源、節約能源等技術進一步研究以運用於鐵路運輸上，以達到政府推動「清潔印度」(Swachch Bharat)的政策目標。	與「清潔印度」(Swachch Bharat)的政策相連結
創新與技術合作計畫 (IMPRINT) 2015 ~	印度科技部與人力資源發展部	運用奈米科技與先進材料技術，針對健康照護、資通訊技術、能源、水資源、河流體系、國防安全、氣候環境等領域，作進一步的研發，以擴大運用範圍	與「綠色印度」(Green India)的政策相連結
2035科技發展願景/2016 ~	印度科技部	闡述印度政府對技術發展前景的預見及對發展戰略的構想，規劃12大科技與行業領域，包括乾淨的空氣與飲用水、食品安全與營養安全、全民醫療保健和公共衛生、能源安全、舒適衛生的居住地、高等教育與創新創意、公共安全和國家安全、文化的多元性和活力、透明的政府和有效治理、災害和氣候適應能力、自然資源和生態保護。	與「印度製造」(Make in India)的政策相連結

02

印度社會經濟發展重要議題



# 2-1 印度的社會發展議題



## 2-2 印度政府之科技應用發展目標

- 一 應用科技使人民取得金融服務與通訊設施
- 二 打造e化政府，提供人民法律保護、公平正義、透明預算
- 三 提供嬰兒、孩童、女性等人民之終生健康照護
- 四 運用科技確實維護治安，落實社會安全與公共安全
- 五 提升政府軟硬體安全，落實資通訊安全，排除網路威脅
- 六 以新興科技保存國家傳統文化與知識,並加強阿育吠陀藥材研究

# 2-3 印度經濟發展重要議題

經濟政策領域	政策目標	科研政策內容重點
印度製造 (Make in India)	藉由外人直接投資來吸引各產業到印度進行生產，進而創造印度人民的就業機會	「印度製造」中聚焦的25個部門別包括：汽車產業、汽車零組件業、採礦業、航空製造業、汽油與天然氣、生物科技、製藥業、化學製造業、港口與運輸業、建築業、鐵道業、國防製造業、再生能源業、電子機械業、公路建造業、電子系統業、太空製造產業、糧食製造業、紡織成衣業、資訊科技與商業服務管理業、火力發電、觀光旅館業、皮革製造業、健康產業、媒體娛樂業。
數位印度 (Digital India)	推動印度全面落實電子化治理(e-Governance)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎建設與服務數位化，如：建置印度人民身份電子化系統、建置行動金融體系、建置公共資訊雲並加以開放。</li> <li>2. 建置以需求為核心的治理與服務：線上即時服務系統、改善經商環境之電子化服務工作、加強建置金融電子化以減少使用紙鈔。</li> <li>3. 加強人民的數位使用技能：電子資源使用全面化、文件電子化與雲端化、建置印度語文數位資源與服務、各項治理服務之數位連結平台。</li> </ol>
技能印度 (Skill India)	希望在2022年前培訓印度各領域之技能，預計培訓人數為400萬人	五項倡議計畫：國家技能發展計畫(National Skill Development Mission)、2015年國家技能發展與企業家精神政策(National Policy for Skill Development and Entrepreneurship, 2015)、印度技能認證與標準化政策(Pradhan Mantri Kaushal Vikas Yojana, PMKVY)、技能貸款機制(Skill Loan Scheme)、印度鄉村技能發展政策(Rural India Skill)等。
綠色印度 (Green India)	應對氣候變遷，減緩印度受氣候變遷之衝擊	主要政策內容包括：增加印度森林樹木覆蓋率、減少廢氣排放、強化生態體系維護(如：生物多樣性、水資源維護、生質能源使用)。
智慧城市與都市發展 (Smart Cities and Urban Development)	建設印度109個城市邁向友善居住環境與永續性	智慧城市計畫特性包括：加強各項基礎建設與服務、強調友善城市、城市包容性、降低各項汙染、建設各種開放空間予市民使用、加強建設公共交通、強化城市的經濟與商業活動發展。
清潔印度 (Clean India , Swachh Bharat)	加速改善印度生活環境，將涵蓋印度共4041個城市	主要從印度公共廁所的清潔開始著手，擴大到廁所的自動化清潔系統、建置生態廁所、結合太陽能建置垃圾回收系統、廢棄物清理系統、環境即時監測系統等。

03

台、印科研合作建議

# 3-1 台、印科研合作領域(1)

公共工程領域

水資源

電力  
供應

交通  
運輸

醫療衛生領域

生技  
製藥

醫療  
器材

醫療  
公衛  
管理  
系統

# 3-1 台、印科研合作領域(2)

## 農業產業 領域

食品  
加工

智慧  
農業  
冷鏈  
物流

農業  
機械

農業  
培植  
與  
應用

## 智慧公共領域

智慧  
城市

智慧  
政府

智慧  
校園

智慧  
運輸  
(ETC)

智慧  
物流

# 3-1 台、印科研合作領域(3)

## 環境永續及災害防治領域

地震  
研究  
預警  
防災

氣象  
預測

綠  
建築

新  
材  
料

## 資通訊產業領域

手機  
晶片  
設計  
維修

積體  
電路  
產業鏈

軟體  
硬體  
合作  
研發

# 3-1 台、印科研合作領域(4)

## 綠能產業領域

太陽  
光電

風力  
發電

電動  
車

電池  
等儲  
能設  
備

其他  
綠色  
能源

## 國防產業領域

武器  
系統  
之晶  
片

船舶  
建造

衛星  
導航  
系統



# 3-2 台、印科研合作之2年策略建議

著重於印度當前有急迫需求的科研領域

- 水資源
- 醫療公衛管理系統
- 食品加工
- 防災預警

針對印度政府當前規劃之政策進行科研合作

- 太陽能光電
- 電動車
- 智慧城市
- 智慧政府

以台灣目前較有國際競爭優勢的領域優先

- 風力發電
- 半導體產業
- 農業機械
- 智慧運輸

# 3-3 台、印科研合作之5年策略建議

著重於印度政府擬長期發展的  
的科研領域合作

智慧農業

醫療公衛

綠色經濟

航太科技

針對台灣與印度能共同研發  
之科研領域合作

資通訊軟硬體互補

國防科技

生技製藥

綠能

**簡報結束 敬請指教**