

行政院2005年產業科技策略會議
議題壹：「便利新科技」
子題二：RFID應用與產業發展策略

經濟部商業司
94年8月16日

大 綱

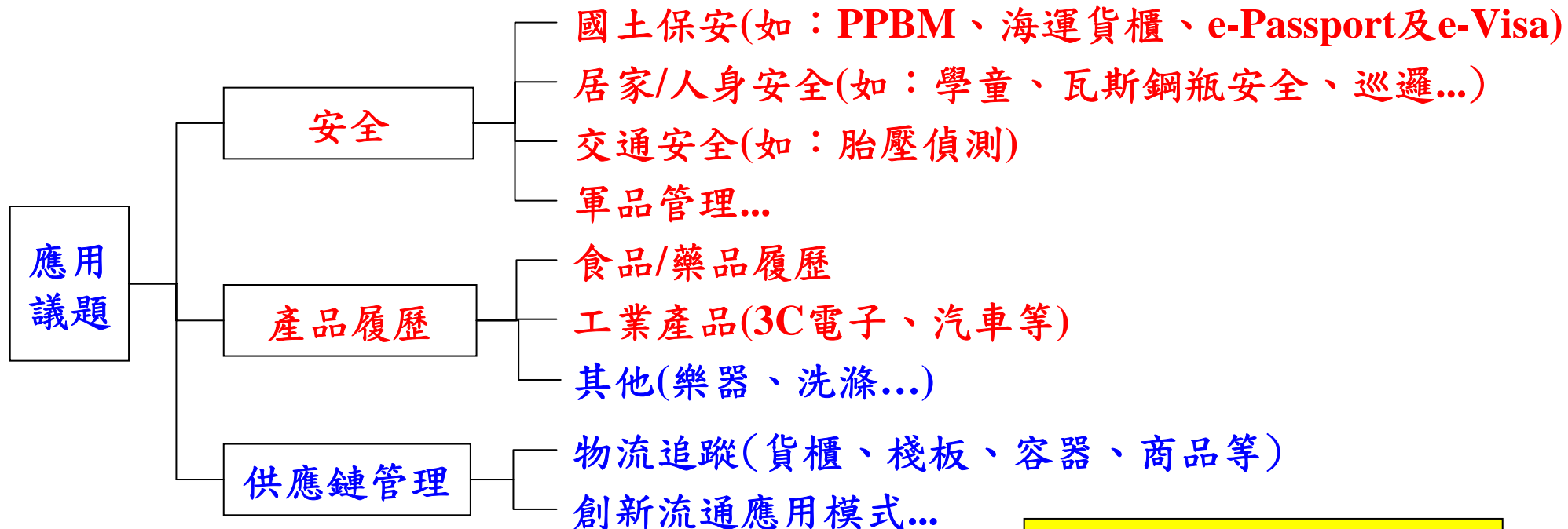
- 背景分析
 - 現況與問題
 - 趨勢、機會與挑戰
- 討論題綱
- 解決策略與行動方案
- 預期效益

RFID原理與全球應用議題

RFID 系統架構圖



RFID是Enabling Technology，必須藉載具驗證產業效益



註：紅字項目與公領域有關

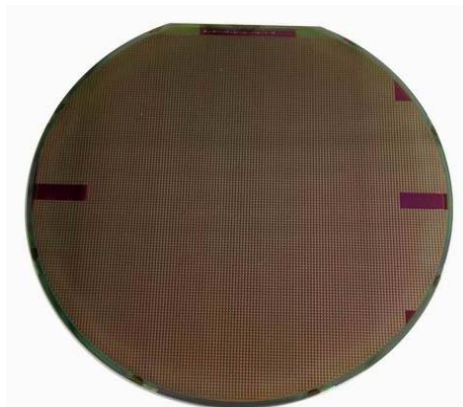
背景分析-現況與問題

• 現況:

- 台灣已發展出自己的UHF-RFID晶片與識讀器(Reader)技術(2004)
- 台灣已開放922~928MHz給RFID系統使用(2005)
- 台灣在SARS侵擾期間，已運用RFID於醫療院所管理(2003)
- 台灣已配合美國C-TPAT要求，運用e-Seal於高雄港及洛杉磯港間之貨櫃追蹤(2004)

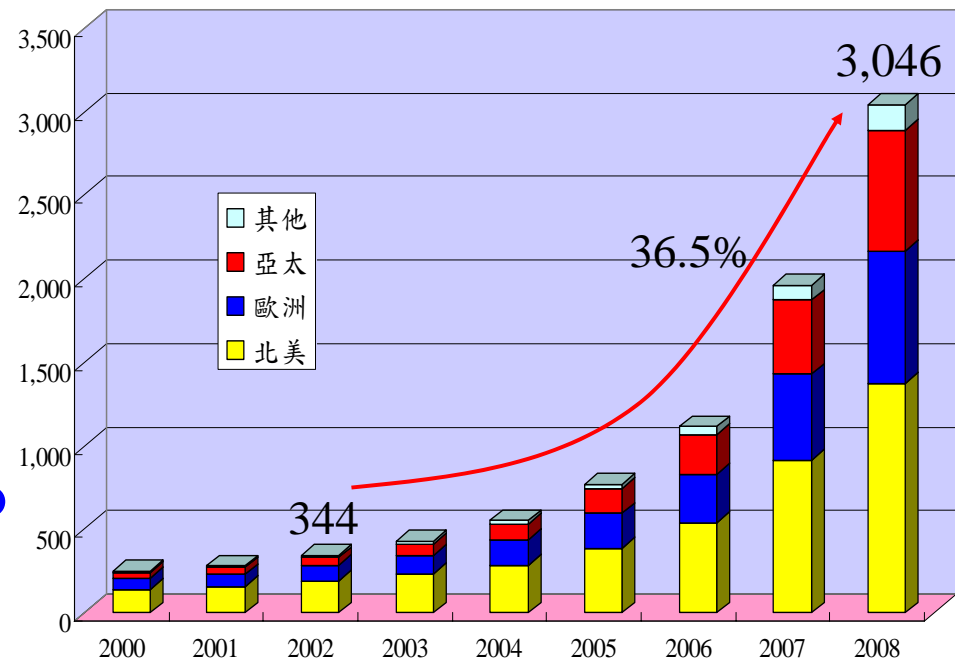
• 問題:

- 亞洲國家缺少具規模之供應鏈龍頭廠商帶動，與國際接軌困難，必須靠政府介入。鄰近國家已透過公私領域RFID應用佈局，積極帶動RFID產業發展。
- 台灣雖然在供應鏈模式及電子商務上有傑出表現，但在RFID應用上卻相對落後(美國商務部2005報告)



背景分析-趨勢(一)

- **RFID**具有物品獨一辨識性、即時資訊傳遞性及可讀寫資訊等功能，使得**RFID**可應用於食衣住行育樂等各種生活層面，創造社會大眾均能享受一種無所不在、既快速(Speed)又安全(Security、Safety)的優質生活。
- 依據ABI Research預估，**RFID**市場年成長率約**36.5%**，到**2008**年可達**US\$30**億規模，北美佔**45%**，亞太佔**23.8%**



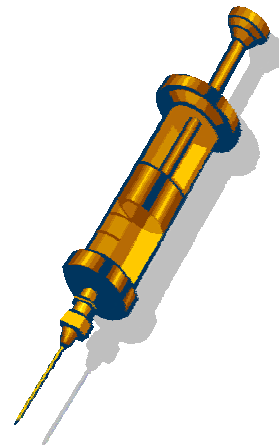
Source: ABI Research 2003

背景分析-趨勢(二)

- **AMR Research**預測2010年在品項應用帶動之下成長加速，2013年可達US\$210億，年成長率約44.2%。
- **Wal-Mart**第一階段**RFID**應用已初步成功，隨著使用量逐漸擴大，低價**RFID**標籤將指日可待，可預見將逐漸廣泛應用於各行各業，創造商品附加價值，提昇企業競爭力
 - 安全:國土/居家/公眾/校園/交通...
 - 產品履歷:食品/藥品/工業產品...
 - 供應鏈:品項/容器/棧板/貨櫃

背景分析-機會

- 台灣擁有2,300萬人口，國民教育水準高，具有適當經濟規模，又有全球第一的半導體代工業、高效率的電子組裝業及包羅萬象的製造供應鏈體系，是全球**RFID**創新應用概念驗證(POC)最理想地區之一。
- 飲料下毒、狂牛症、黑心食品、打錯針...等社會公眾安全事件，已激發全民集體安全意識，而能查詢履歷的銀川米熱賣，使運用**RFID**於產品生產履歷追蹤管控受到普遍重視。



註:POC-Proof of Concept

背景分析-挑戰

- 台灣公私領域整體在RFID研發與產業應用之投入強度(經費、人才培育、核心技術發展及環境建構等)不足(2004年起每年投入約US\$250~300萬)。
- 台灣是全球重要的高科技產業製造中心，必須不斷應用創新科技，以保持位居全球供應鏈的競爭優勢。

中國

草擬跨部會整合『RFID白皮書』
2005~2008年完成9億張RFID身分證換發
學生電子購票專案1,000萬張
計量儀錶3,000萬張
壓力氣瓶導入RFID測試計畫
各類證照每年簽發5,000萬件以上
上海強制性植入寵物晶片9萬個電子標籤
南京大學生運動會將使用RFID

日本

1. u-Japan政策，目標於2010年成為全球ICT最先進國家
2. Hibiki (Low Cost) 兩年計畫，投入18億¥
3. 2003年推動家電/服飾/書籍/食品流通
4. 2004年20億¥推動家電/書籍/服飾/CD/建設機械/醫藥/物流
5. 2005年投入31億¥
6. 組織AirPort/服飾/食品等應用聯盟或Working Group

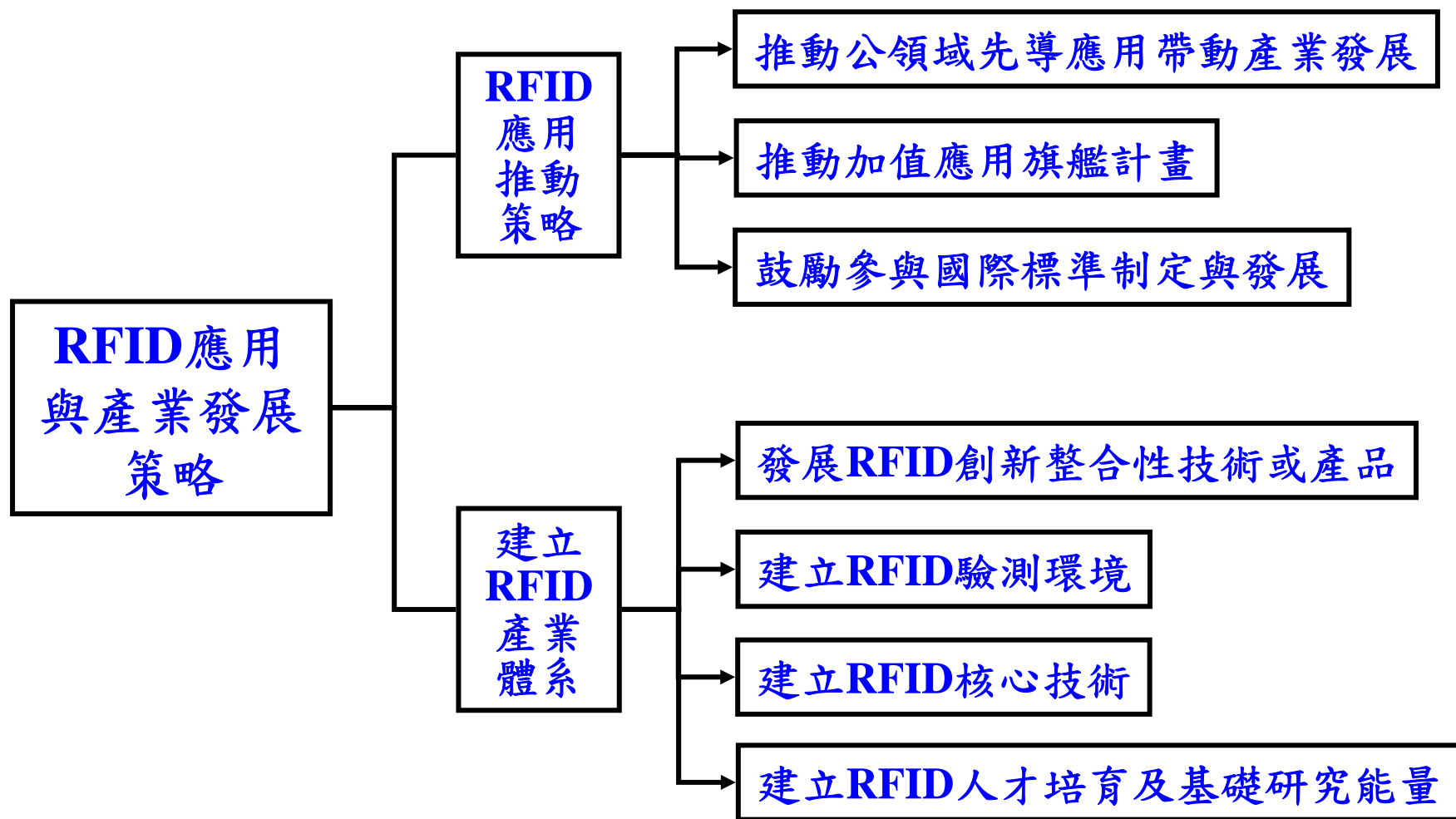
韓國

1. u-Korea政策+IT839先導計畫，目標為建立RFID Based服務產業
2. RFID研發實地測試經費投入：
2004: US\$ 700萬
2005: US\$ 2,100萬
3. 2005選擇433MHz標準+移動式RFID為發展應用重點，應用領域包括武器、進口牛肉、航空行李、海運貨櫃等，2007年完成諸如RFID晶片等核心技術發展

討論題綱

- **RFID應用之推動**
 - 如何推動公領域先導應用帶動產業發展？
 - 如何推動民間產業應用**RFID**？
 - 如何強化國際標準之參與？
- **RFID產業體系的建立與發展**
 - 如何進行**RFID**整合性產品發展？
 - 如何強化**RFID**驗測環境？
 - 哪些是台灣須建立之**RFID**核心技術？
 - 哪些是必須建立之**RFID**教育能量？

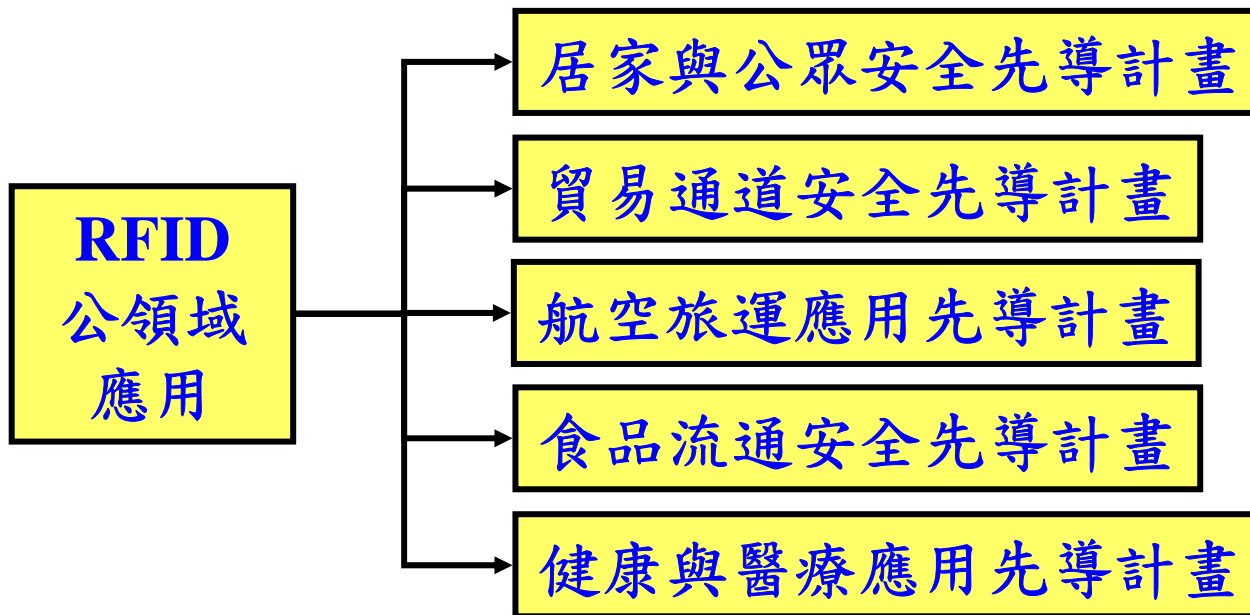
解決策略整體架構



解決策略與行動方案

— 推動公領域先導應用帶動產業發展

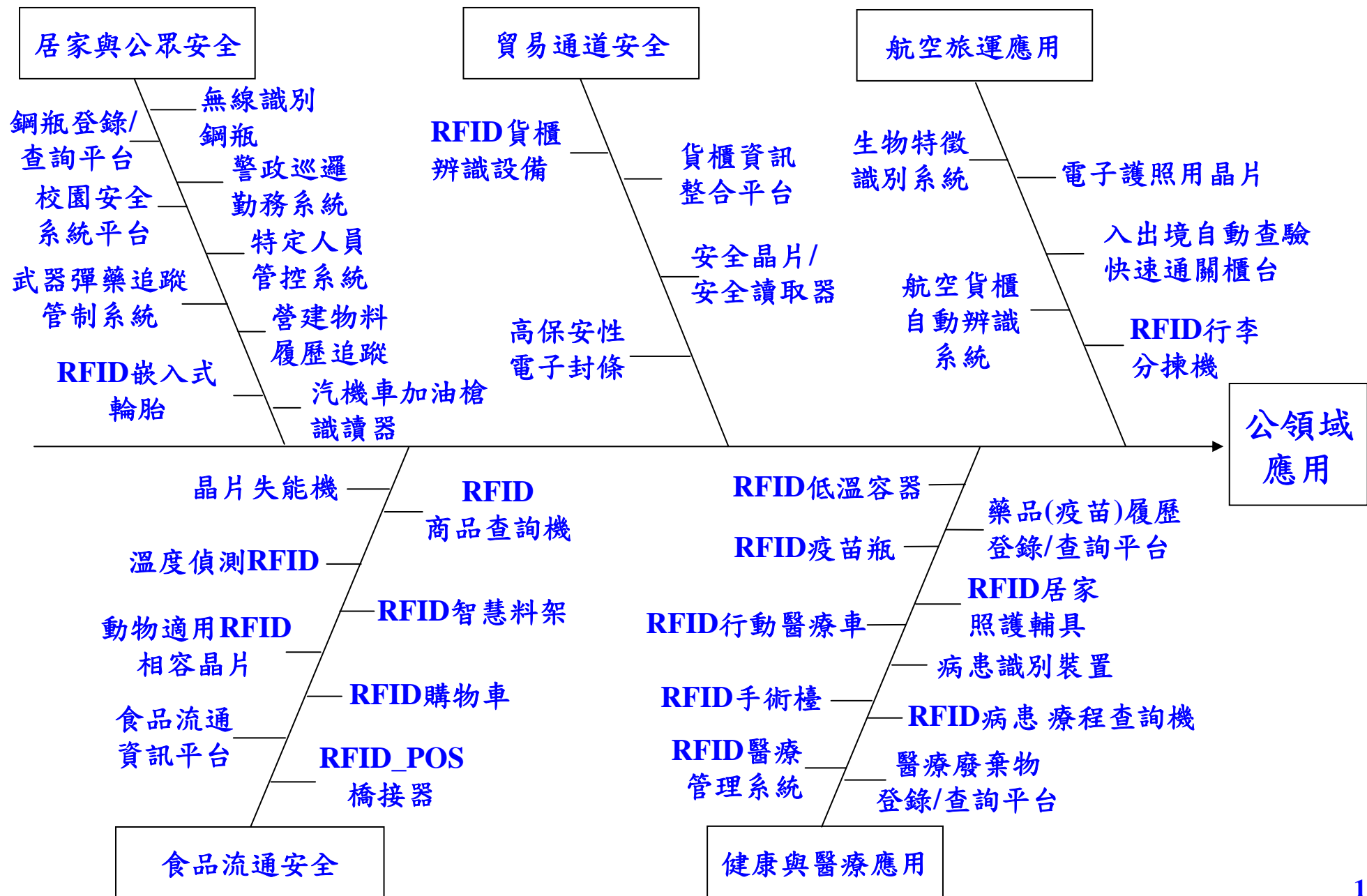
- 推動公領域應用整合型先導計畫



- 建立法規環境

- 進行RFID應用相關法規之修定或解釋：食品衛生管理法、藥事法、廢棄物清除處理法...
- 訂定隱私權保護規範

RFID公領域應用衍生系統/產品

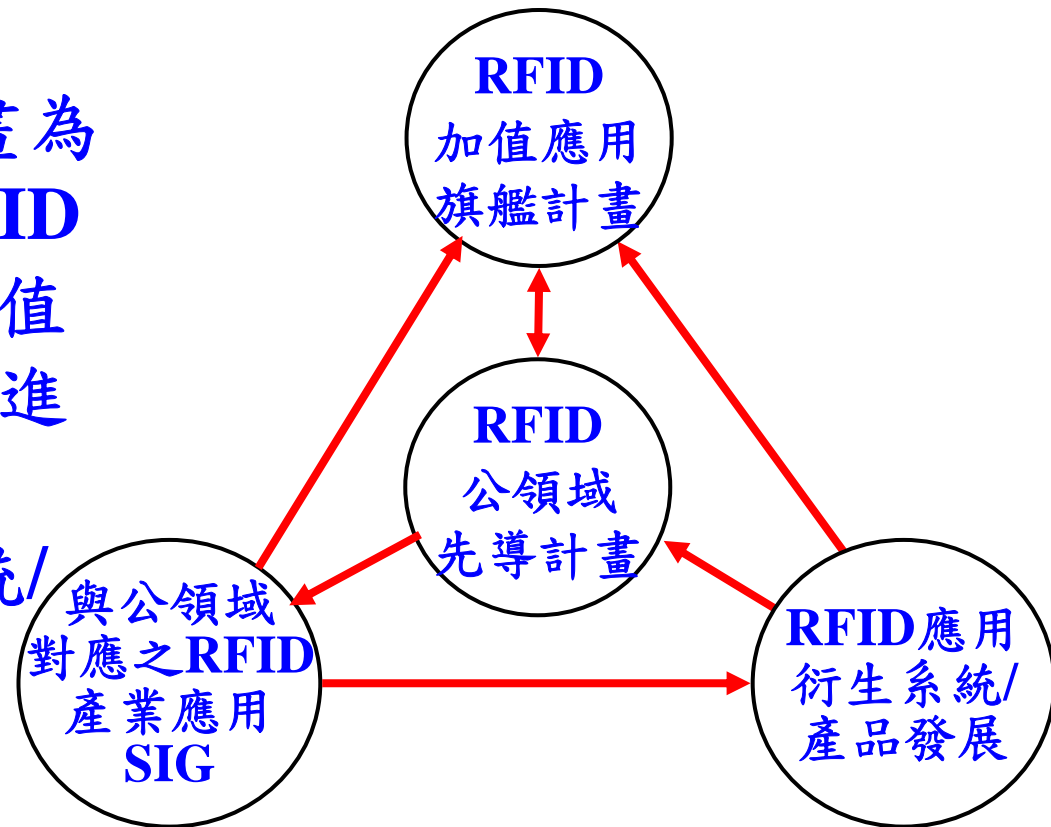


解決策略與行動方案

— 推動加值應用旗艦計畫

- 在RFID研發及產業應用聯盟架構下，鼓勵組成與公領域先導計畫對應之產業應用SIG

— 以RFID公領域先導計畫為基礎，協助SIG發展RFID應用商業模式，形成加值應用旗艦計畫，並積極進行應用專利佈局，帶動RFID創新應用衍生系統/產品之發展，孕育國際級RFID應用系統廠商



註: SIG- Special Interest Group

解決策略與行動方案

— 鼓勵參與國際標準制定與發展

- 支持法人研究機構參與國際組織標準制定活動，如參與 **EPCglobal** 各類 **Working Group** 及至少進行 **2** 項 **RFID** 先導測試，推動國際標準之制定，以協助 **RFID** 產業應用與發展
- 建立與國際標準接軌之公用網路平台
 - **EPC** 公用網路平台
 - 產品履歷資訊公用網路平台
- 建立 **RFID** 產業別應用資料庫
 - 蒐集 **RFID** 標竿應用之產業實測數據、成功經驗、營運模式、產業規範等資訊，建立相關資料庫，以分享產業知識與凝聚智慧，做為參與國際標準發展或制定之基礎

解決策略與行動方案

— 發展**RFID**創新整合技術/產品

- 鼓勵異業整合，結合國內半導體產業及電子組裝等優勢產業，以公領域應用及旗艦示範規格，提出**RFID**創新整合性技術/產品之業界科專或主導性新產品發展計畫
- 爭取國際大廠來台設立**RFID**研發中心，加速**RFID**產品研發全球化，提高台灣在**RFID**領域全球能見度

解決策略與行動方案

— 建立RFID整合驗測環境

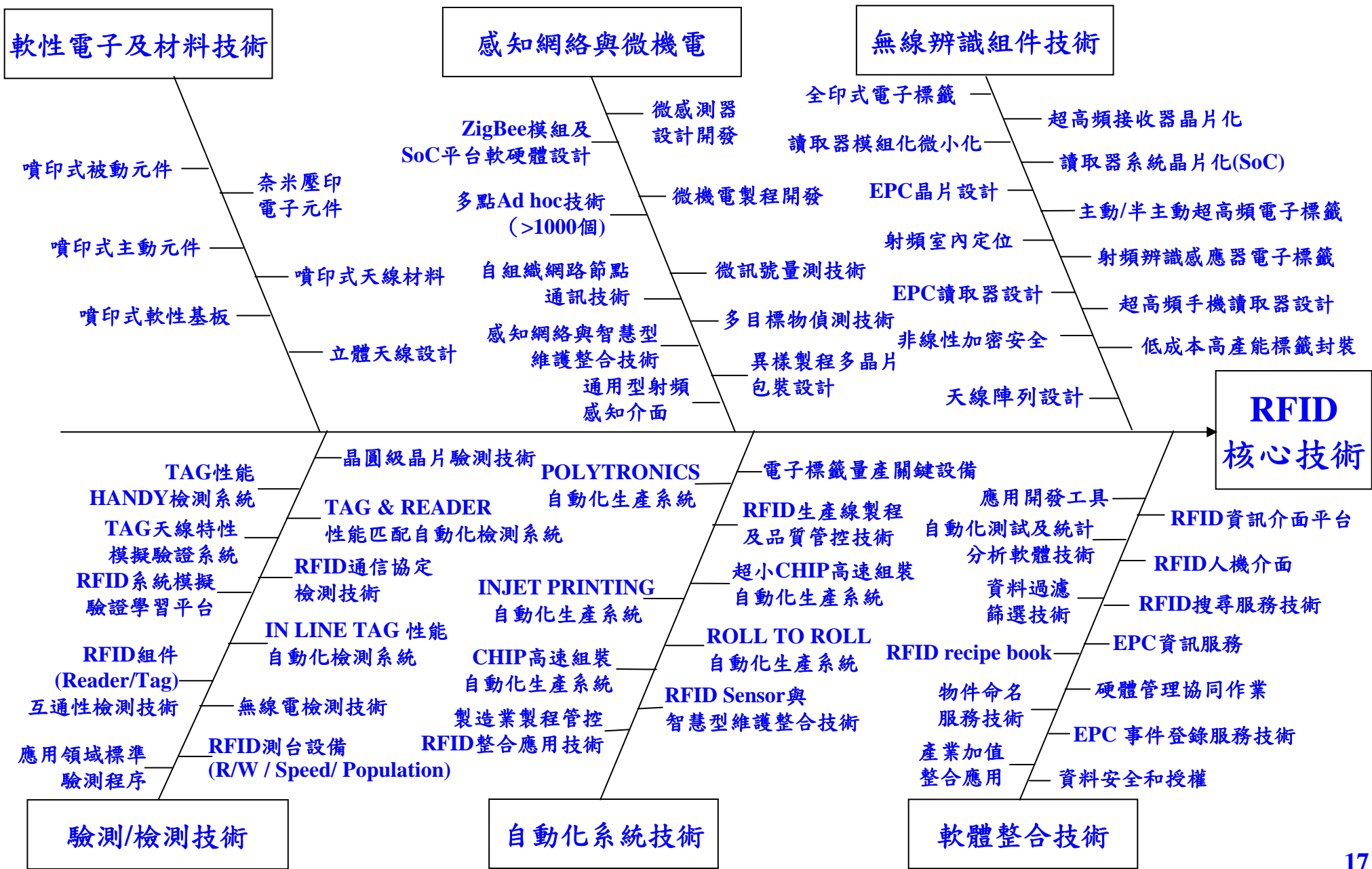
- 建置RFID讀取器與標籤軟硬體驗測及模擬/分析實驗室
 - 參與國際組織如EPCglobal，訂定標準，與國際認證制度接軌
 - 開發與建置合於國際標準之產品功能驗證設備、方法及程序
- 建置RFID產業應用驗測中心
 - 開發與建置合於國際標準之產業應用驗證設備、方法及程序
 - 由公領域應用之推動，建立跨產業的應用驗測平台
 - 優先支持參與EPCglobal產業應用標準制定之計畫，爭取成為EPCglobal授權之認證中心

解決策略與行動方案

— 建立RFID核心技術

- 加強法人研究機構投入下列創新或加值整合等核心技術之研究，並積極進行專利佈局，以支援RFID整合性技術/產品之發展
 - 軟性電子及材料技術
 - 感知網絡與微機電
 - 無線辨識組件技術
 - 驗測/檢測技術
 - 自動化系統技術
 - 軟體整合技術

RFID核心技術

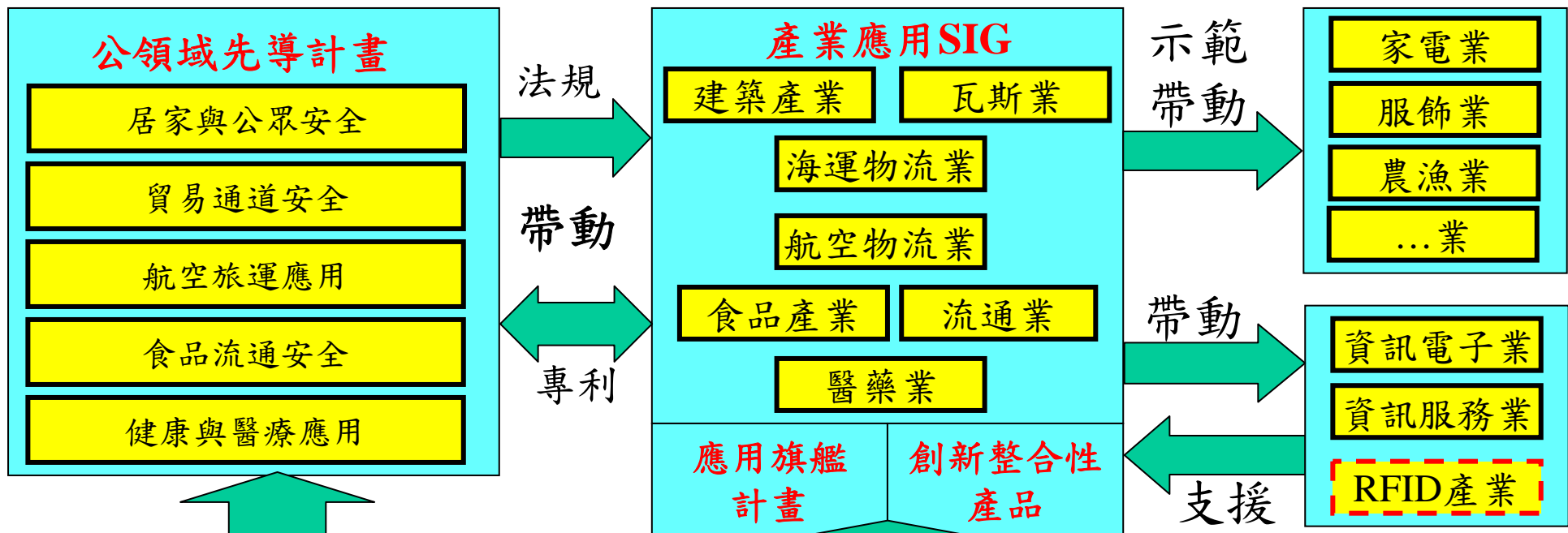


解決策略與行動方案

— 建立RFID人才培育及基礎研究能量

- 建立學校RFID基礎技術人才培育能量
 - 天線設計
 - 封裝材料
 - 微機電應用設計
 - Sensor Network
- 建立RFID相關學程，培育跨領域系統整合人才
- 規劃在職教育以彌補未來產業人才之不足
- 爭取加入Auto ID Lab聯盟，參與RFID基礎學術研究，培育頂尖研發人才，並研究RFID對法規面、產業面至社會面之衝擊與變革

整體策略推動藍圖



核心技術

RFID驗測/
檢測技術

無線辨識
組件及前瞻技術

RFID自動化
系統技術

RFID與Sensor
整合技術

RFID軟體
整合技術

基磐建設

Auto-ID Lab

標準制定與推廣

人才培育

RFID整合
驗測實驗室

台灣RFID推動Roadmap

時程 範疇	近短期 +1-2年	中期 +3-5年	長期 +6-10年
公眾系統	病患辨識管理		
	瓦斯鋼瓶管理		
	電子護照與人員辨識		
	行李追蹤		
物流 追蹤系統	貨櫃保安與追蹤		
	紙箱追蹤		
	商品追蹤 商店結帳		
履歷 追溯	高價商品防偽		
	食品安全		
	醫藥品履歷與自動辨識		
基磐 建設	Auto-ID標準制定與推廣		
	RFID驗測/檢測實驗室		
	人才培育 & 研發能量		
建立 核心 技術	無線識別組件與自動化系統		軟性電子與材料
	軟體整合技術	行動化智慧辨識與購物 智慧家電 智慧住家	
	驗測/檢測技術	Sensor Network	

台灣RFID應用發展願景



預期效益

- 以基礎環境之建構、公領域之先導測試、業界應用旗艦示範及與國際接軌之實際推動，提昇我國產業競爭力及創造商品或服務之附加價值。
- 至2013年造就1家以上國際級RFID應用系統公司；帶動2項以上全球第一的RFID應用衍生系統或產品；促成我國RFID產值規模達到NT700億元，締造全球產值10%。
- 利用RFID技術，發展創新應用服務，形成產業環境，創造無所不在的網絡社會，建立便利安心及安全的優質生活。
- 使台灣成為亞洲國家RFID技術應用的開創者(R-Taiwan：**RFID Technology Application Innovator Within Asia Nations**)，孕育我國成為世界級RFID產業重鎮。