

從**歐盟**創新治理經驗 談台灣的產業創新

林欣吾 所長

台灣經濟研究院 研究三所

2019/01/11

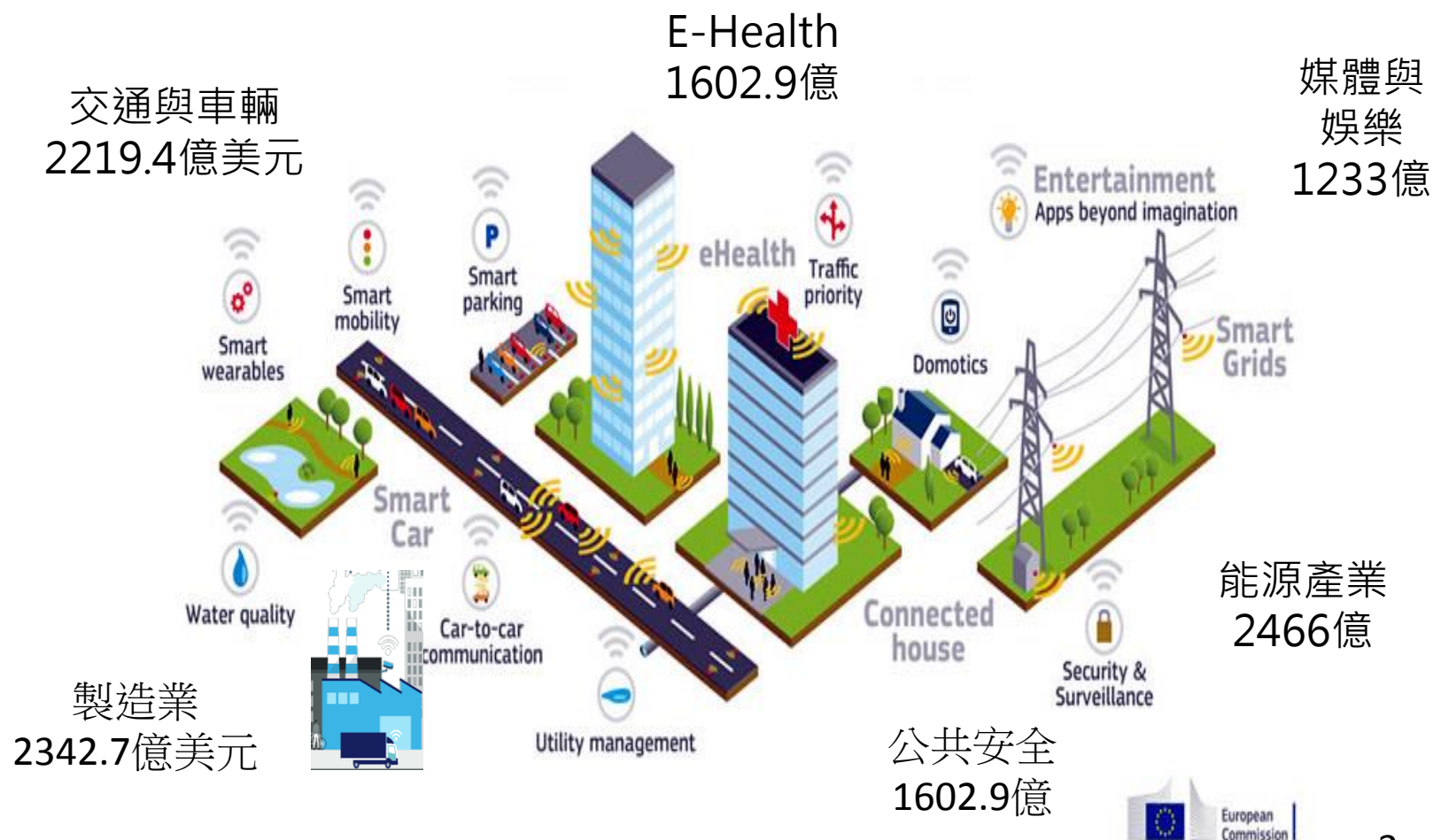


大綱

- 2025年產業發展的關鍵趨勢
- 為何談治理？為何是歐盟國家？
- 歐盟創新政策思維的轉變
- 幾個相關機制：
 - 歐盟的ETP與SRA
 - 德國工研院如何有效接手！？
- 台灣其實也可以試試！
- 結語及建議

數位化新趨勢將催生全新生態系機會

不同於2G/3G/4G，**5G未來發展機會，在場域，在垂直應用！**



模式創新已成為近年成功關鍵

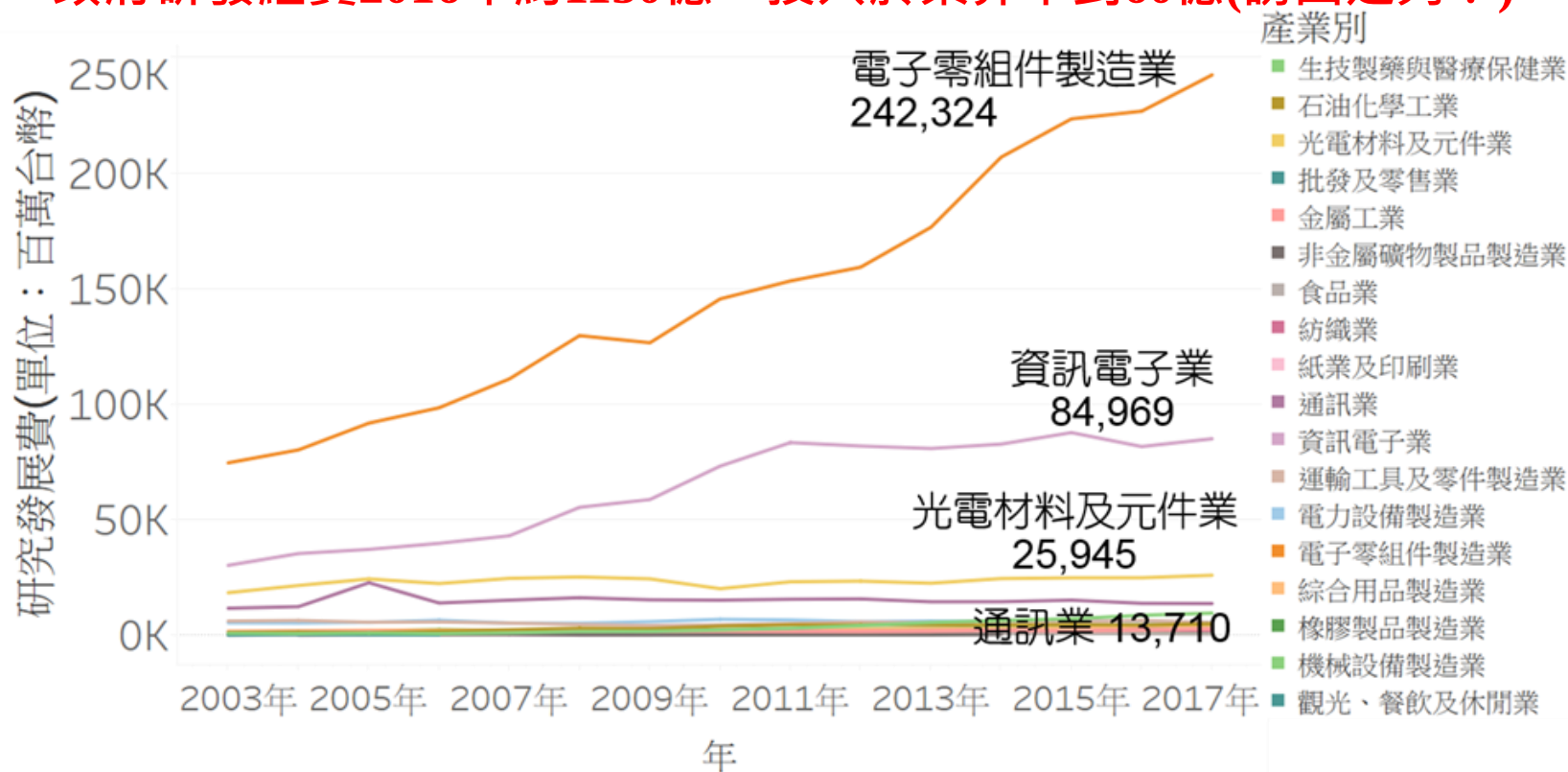
2018全球品牌 Top 10	2018台灣品 牌Top 10
Amazon	ASUS
Apple	TREND MICRO
Google	WANT-WANT
Samsung	CTBC
Facebook	ADVANTECH
AT&T	CATHAY
Microsoft	GIANT
Verizon	85°C
Walmart	ACER
ICBC	MEDIATEK

資料來源：Brand Finance, 品牌台灣

- ▣ 近年的成功關鍵，除**技術與製造**外，亦相當仰賴**新經營模式**：
 - 網路外部性
 - 多邊市場(平台)，發展生態系
 - 數據基礎
 -
- ▣ 更重要的是：
 - ▣ 能否**共創「新價值」**，並形成**生態系**！
(這也是CSR的一環！)
(新價值，可能是對全球，對消費者，對產業鏈，對環境，最好是要有人願意埋單)

為何要談治理！？

- 台灣企業研發占台灣整體研發**約79%**，**企業研發**是台灣研發的主力。
- 幾個先進工業大國，美國、德國、法國、加拿大等，研發前50大業者占有企業研發投入**在40%左右**。而**台灣前50大企業研發大約占有企業研發投入75%**。
- 政府研發經費2016年約1150億，投入於業界不到60億(誘因足夠?)。**

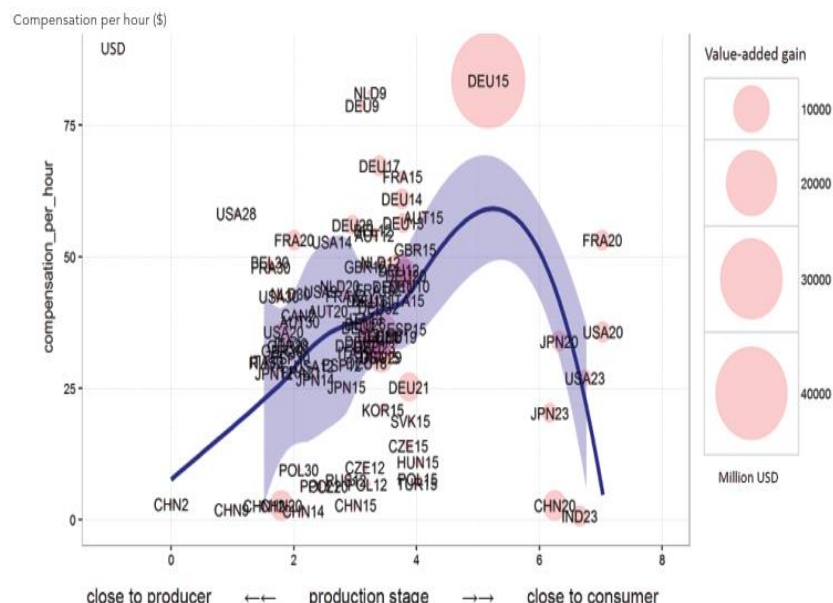
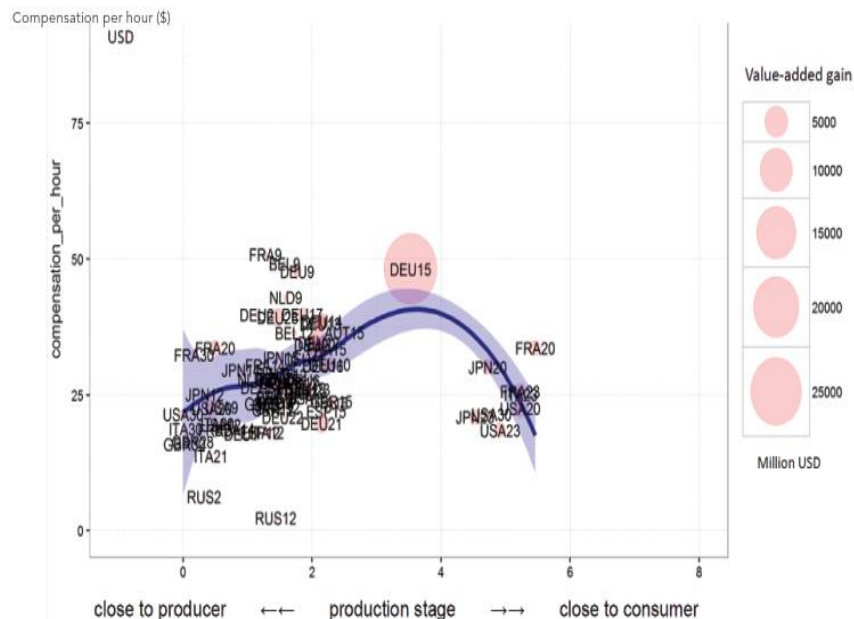


為何標竿歐盟國家！？

- 美國、日本、韓國等許多國家的創新政策都值得參考。惟
 1. 歐盟涵蓋國家經濟發展水準不同的28國，其政策要在各國推行，需經過廣泛討論，**反覆確認其政策具合理經濟邏輯**，才會通過實施；
 2. 歐盟推動創新的機制，也來自歐盟國家層級的**最佳經驗(政策學習)**；
 3. 台灣與歐盟在大多數議題都有共同合作研發的機制。(Co-funding mechanism covering most or all thematic areas)
 4. 歐盟對台灣**相對友善**！！
- 為何不參考美國？美國業者的創新或創業相對成功。但是，美國的成功多仰賴領先全球的高教部門、開放的人才政策(改變中)及活絡的創業生態系。**台灣的環境，並不容易模仿與學習這些特性。**

微笑曲線在汽車業不適用！

套用微笑曲線的概念，計算汽車業價值鏈各階段的附加價值，發現到：
德國的汽車製造在全球汽車價值鏈中，依然居全球領先地位！



歐盟創新政策思維—從增RD轉向目標式的創新

- 2000年，歐盟的Lisbon strategy：2010年成為全球最具競爭力且動態知識為基礎的經濟體。其中一項衡量指標為研發支出占GDP 3%。
 - 其推動策略，就是請會員國要改善制度，設定研發投入目標！
- 2005年，經過評估，發現到研發投入還是不足。開始展開一系列檢討。
- 2006年，經過審慎的討論後，提出改善的方向：
 - 研發不能僅重視供給面，需求面及市場必須一併重視；每部門需設置獨立高階協調者；
 - 研發必須順著業者間的產業生態邏輯才能持續創新；
 - 重視技術平台與群聚的足夠研發規模，以帶動持續前進。
- 後來，歐盟開始強化European Technology Platform及Smart Specialization等促進產業生態與專業群聚的政策作法。

The European Technology Platform on Smart System Integration (EPoSS)

EPoSS is an industry-driven policy initiative defining R&D and innovation needs as well as policy requirements related to Smart Systems Integration and integrated Micro- and Nano systems.

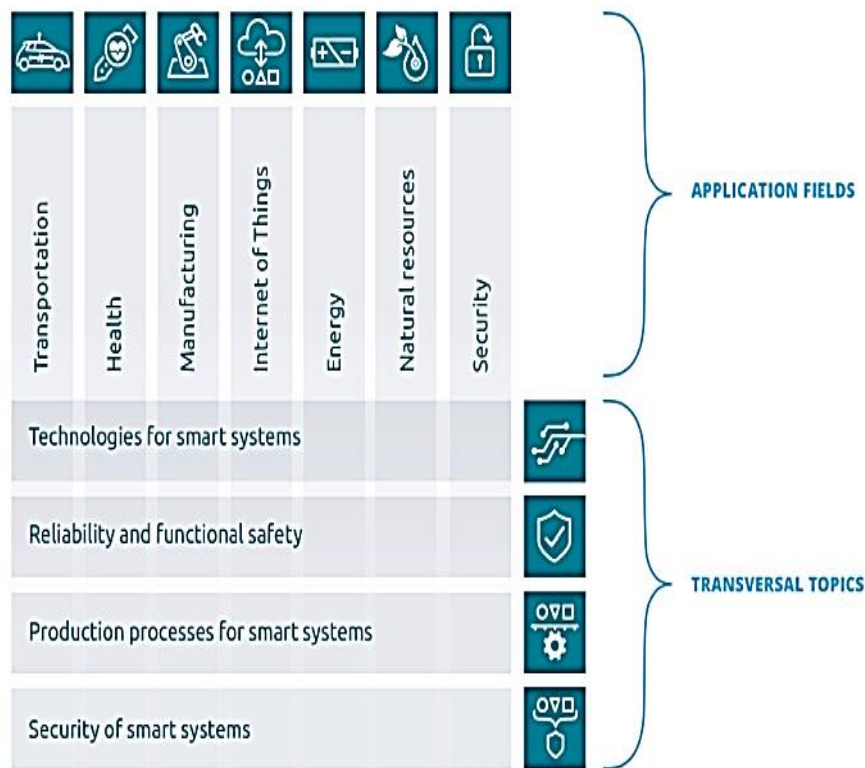
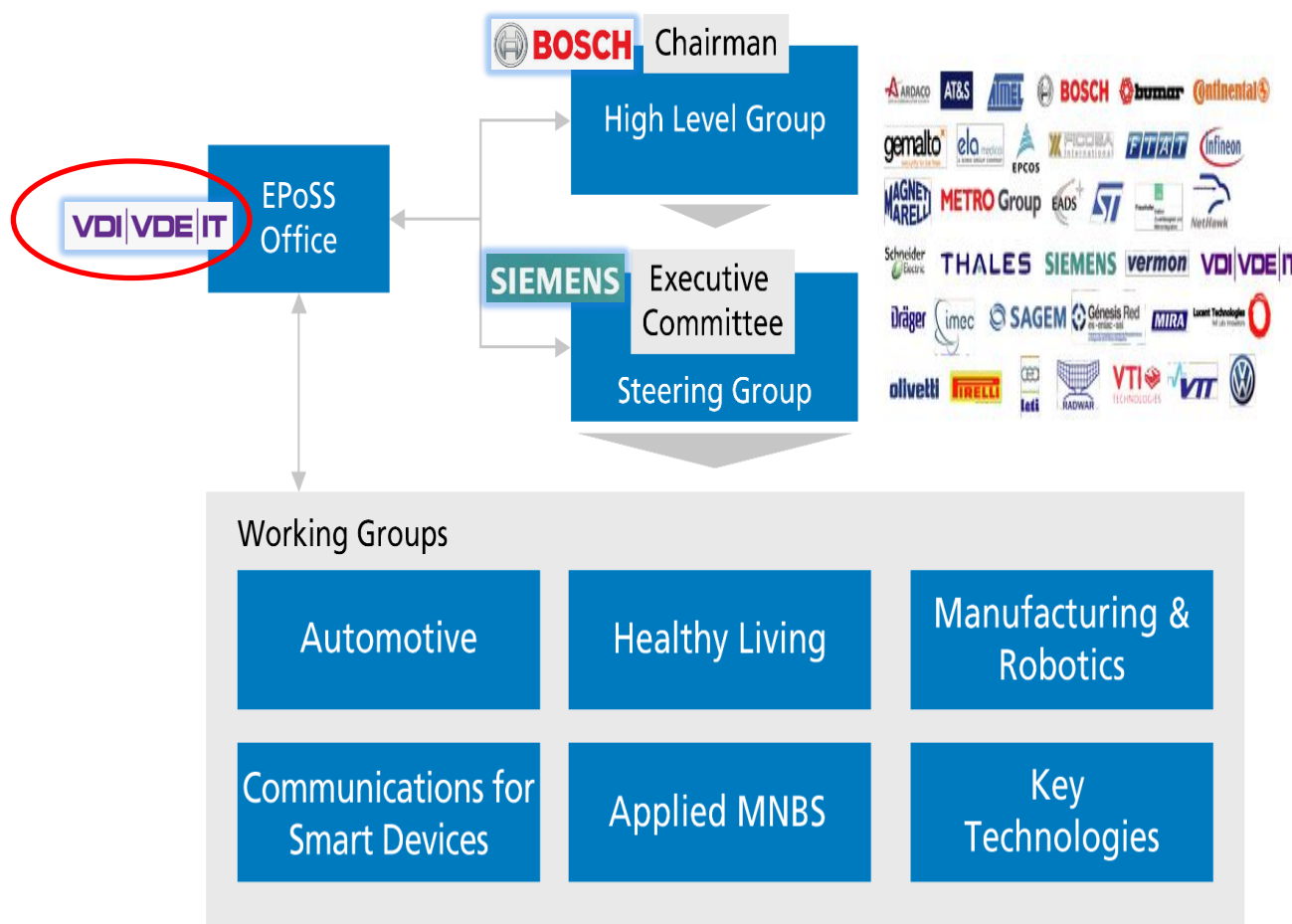


Figure 5: Structure of this SRA

- 對每項應用及橫向共通層，都分別定義：
 - 目標 (Objectives)
 - 策略 (Strategy)
 - 社會經濟影響 (Impact) : The socioeconomic impact of the application field and the share of SSI therein are stated, and the links to challenges for the R&D&I (chapter strategy) and societal challenges and objectives (chapter objectives) are made.
 - 發展路徑 (Roadmap)

EPoSS創始會員與目前運作的組織圖

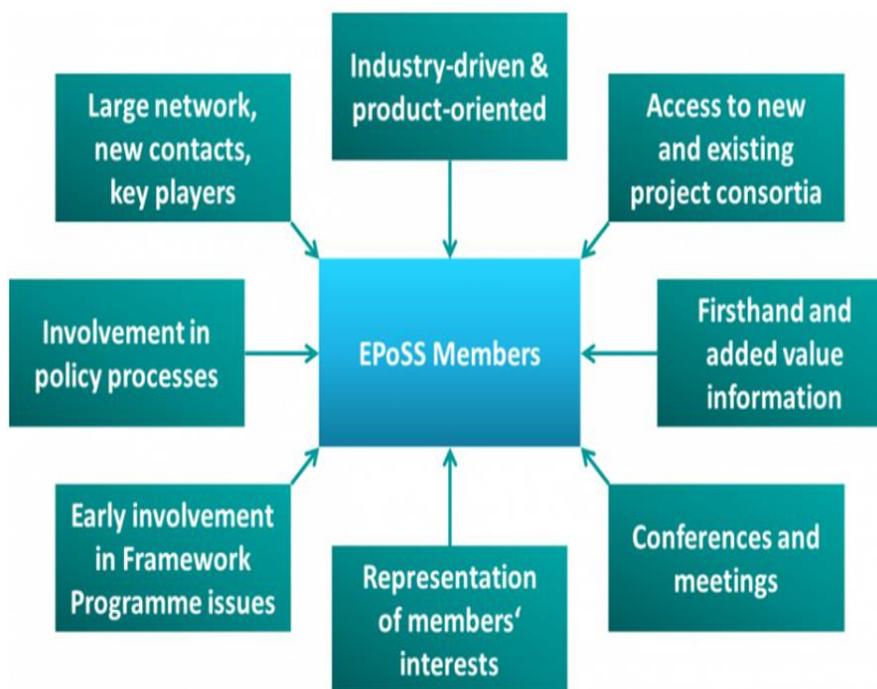


SRA之形成:
整體願景與發展策略由
HLG和**Steering Group**制
定。

細部領域則由每個**WG**
規劃，再由**EPoSS**
Office 彙整撰寫**SRA**報
告。

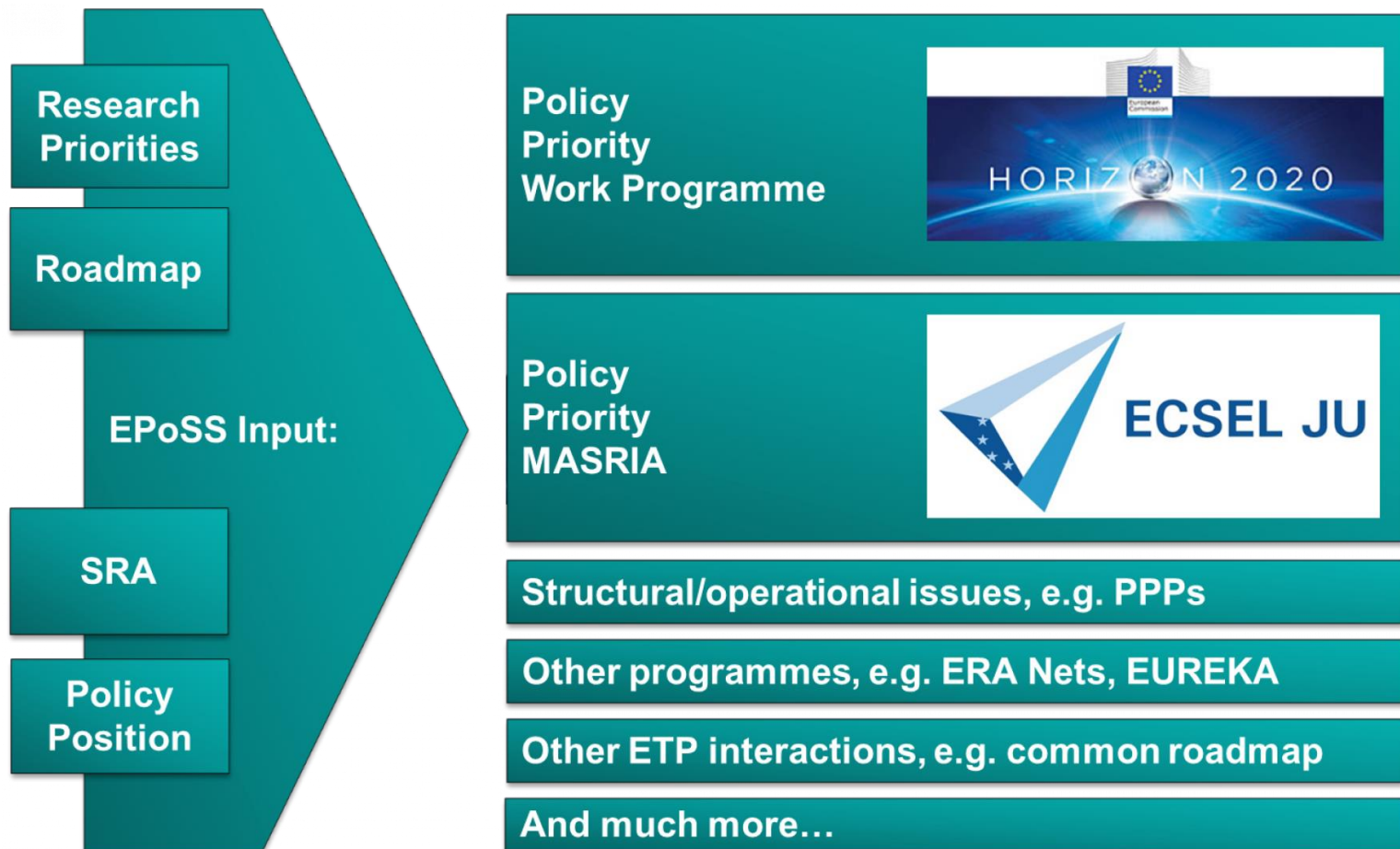
- **High Level Group (HLG)**負責引導整體的策略發展(皆由資深產業代表組成)
- **Executive Committee** 由 **Working Groups**的Chairpersons組成，都為業界代表，其主席也同樣是**Steering Group**的主席。主要的目的是負責處理跨領域，或是財務與人力資源等議題。
- **EPoSS Office** 負責整個平台運作的相關事宜。(由**VDI/VDE-IT** 家民間公司擔任)
- 每一個**Working Groups** 由產業代表來領導，成員包含產學研，負責發展所屬領域長期的願景與需要執行的技術藍圖

參與EPoSS會員的利益與年費



Category	Description	Annual Fee
Category A	SMEs, i.e. companies with less than 250 employees and an annual turnover equal to or less than 50 M€	4,000 €
Category B	Universities and Colleges	2,000 €
	Public research institutions and other research institutes	4,000 €
Category C	Large enterprises, i.e. companies and groups with more than 250 employees and an annual turnover over 50 M€	8,000 €
Category D	Associations (of SMEs), number of members ≤6 members, plus 2,000.00 for each additional member	8,000 €

EPoSS 的成果會影響歐盟決策



<https://www.smart-systems-integration.org/collaboration>

歐盟有40個左右的ETP

- ETP由業者主導，由第三方協助，以透明公開機制，凝聚產學研的共識，公開具共識的技術議題優先順序，作為**歐盟與各國政府部門經費補助及鼓勵合作研發政策的參考**。
- 參與的業者，除可獲得各方的觀點分享外，**並可參考長期發展路徑共識，自行評估自己專利技術能量**，進一步建立各自的長期發展利基！

Bio-based economy	Energy	Environment	ICT	Production and processes	Transport
EATIP	Biofuels	WssTP	ARTEMIS	ECTP	ACARE
ETPGAH	EU PV TP		ENIAC	ESTEP	ALICE
FABRE TP	TP OCEAN		EPoSS	EuMaT	ERRAC
Food for Life	RHC		ETP4HPC	FTC	ERTRAC
Forest-based	SmartGrids		euRobotics [AISBL]	Manufuture	Waterborne
Plants	SNETP		NEM	Nanomedicine	
TP Organics	TPWind		NESSI	SMR	
	ZEP		Networld 2020	SusChem	
			Photonics 21		

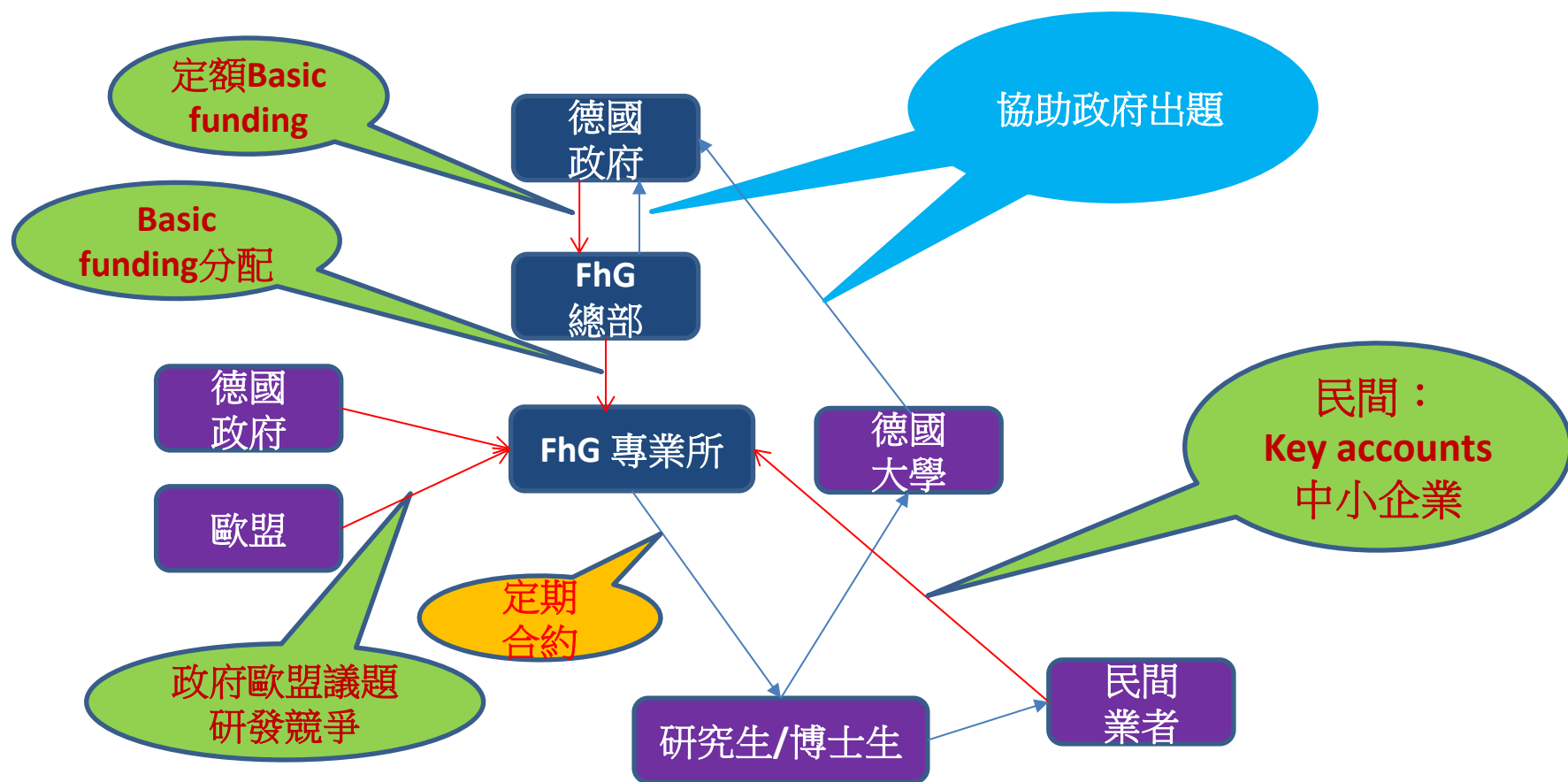


引導德國工研院各所競爭與進步的組織結構

1. **Industrial revenue** 產業: 比例 37%

2. **Public sector revenue** 公部門: 比例 36% (來自德國聯邦、州政府、歐盟的競爭型計畫)

3. **Base funding** 基礎研究: 由聯邦(90%)與州政府(10%)給予, 交由FhG總部分配給各所 (根據各所規模、產業專案收入表現、其中一部分是內部競爭型提案)



類似的作法，

台灣最著名的是“A Team”，不過比較僅停留在品質管理！

台灣應該可以再試試！！

面臨全球襪子需求的轉變：

中低階襪類市場高度競爭，高階襪類市場走向高度客製化；

織襪設備智慧化掌握在義大利廠商手中，中國大陸繼續大量採購義大利產品，就可以持續維持競爭力。

以中小企業為主的台灣織襪產業如何透過數位轉型改變困境？

台灣織襪產業:

優勢:

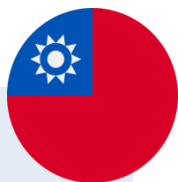
- 聚落發展時間長，生產規模小但彈性高，生產技術強與差異化競爭，上游人造纖維具國際競爭力，部分廠商掌握國際通路

內部挑戰:

- 人才斷層與老化
- 對消費者喜好/流行掌握度不足
- 上游原料取得彈性低

外部挑戰:

- 大陸廠商開始搶小單
- 歐洲高單價襪低價賣



高

功能性

(運動，醫療)

高檔品牌

中

品牌

低

大賣場/零售

大陸織襪產業:

優勢:

- 全球最大織襪出口國，全球最大聚落，大規模生產，整體供應鏈完整，上游原料供應充足，資金充足，可以大規模投入高階襪機(Lonati)

內部挑戰:

- 產能過剩，彼此競爭激烈
- 部分企業有能力生產高單價襪但整體仍以生產低價襪為主

外部挑戰:

土耳其與中南美洲等盛產棉花國家以更低價格競爭



只是將現在織襪流程數位化，可行？

台灣業者數位轉型，只需將製程智慧化？還得作一點不一樣的事

前

中

後



Step1
設計、打樣



Step2
購料、選紗



Step3
編織



Step4
車縫



Step5
定型

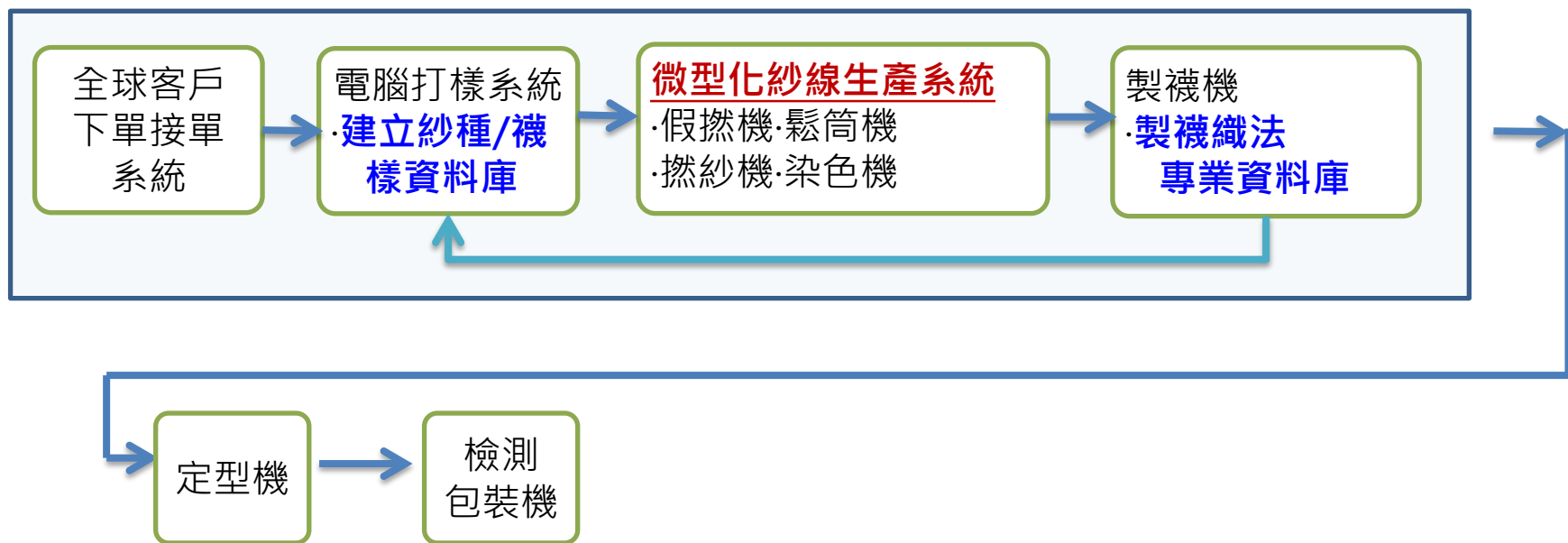


Step6
包裝

目標透過數位技術與新商業模式打入高階襪市場

- 轉型策略一：技術：織法×色彩×材質=襪樣
相對大量製造大量採購的中國，應建立取得多樣性紗線的獨特優勢。
- 透過微型化紗線生產系統，小型織襪業者可以自行組合與染色紗線，製作多樣性原料，再導入智慧連網，可以組合出新的樣品樣式。
- 透過建立小型染色設備與襪樣資料庫，改變商業模式

織襪大量客製 智慧化系統



轉型策略二：

透過數位轉型從**賣襪子**→

賣中小型織襪業者的大量客製化**系統解決方案**與**諮詢維護服務**

- 移轉整個中小型織襪業大量客製智慧化系統解決方案給其他中小型業者：
 - 建置中小型織襪業建立大量客製化的能力的設備與系統
 - 中小織襪業者共享平台（使用者＋流行資料庫）
 - 專業諮詢顧問服務



結語與建議

- 研發與創新，真的很重要！
 - 需要一個貼近需求與市場機制的長期方向與目標引導，同時需要有促成新生態系的企圖與引導力量！
- 業界可以作什麼：
 - **嘗試參與歐盟的合作計畫**：早期接觸並參與歐盟所嘗試催生的生態系及市場；
 - 可參考歐盟ETP及SRA的作法與結果，**集結有興趣業者，嘗試提出台灣垂直鏈的研發議程**；結果可成為業者催生新生態系的共識，也可提供政府作為研發補助的議題；
 - 向政府倡議：**說明目前引導產業研發創新及數位轉型的誘因與力道不足，需重新設計引導產業創新的機制**，不是僅提供經費給學研機構。

THANK
YOU 