

出國報告
(出國類別：考察)

領團「2019至2022國家人才發展獎」獲獎單位
參訪瑞典及丹麥人才發展績優機關或企業
出國報告

服務機關：勞動部勞動力發展署

姓名職稱：黃俐文副組長、游勝璋副組長

派赴國家/地區：瑞典及丹麥

出國期間：112年5月27日至112年6月4日

報告日期：112年8月4日

摘要

為獎勵國家人才發展獎獲獎單位及提升我國勞動力素質，鼓勵事業團體積極培育優秀人才，勞動部勞動力發展署於112年5月27日至112年6月4日以組團方式，由黃副組長俐文及游副組長勝璋領團率隊前往瑞典及丹麥參訪人才發展績優機關(構)或企業。瑞典及丹麥向來被譽為全球極具競爭力和創新能力國家，不論是職前或在職教育，甚或實習經驗之培養，皆具有高品質且全面性之規劃與發展，使人才養成得以迅速適應職場並有更卓越之表現。而產業人才之養成與發展，亦為該國經濟環境奠定堅實之基礎，其中政府對於知識產權之保護、創新技術發展之支持，以及完善社會福利體系，皆提供企業對於人才創新發展有利之環境及條件。

本次參訪地點依據團員代表所屬產業、瑞典及丹麥重點企業及全球趨勢主題進行規劃，包括企業、大學、基金會及政府機構等單位，透過單位間相互對話交流及永續城市實踐作為參訪，進一步學習瑞典及丹麥於人力資源發展及環境永續之創新思維與績優作法，藉此促進我國政府及民間企業於人才發展相關領域之觀點，持續與國際接軌。

目錄

摘要.....	1
壹、緣起及目的.....	1
貳、參訪行程.....	2
參、參訪單位簡介與團員參訪觀察摘要.....	4
一、斯德哥爾摩市政廳(Stockholm City Hall)I-(文化古蹟品質修復管理實地觀摩).....	4
二、瑞典智慧電子系統計畫平台(SES/Smarter Electronic Systems).....	5
三、斯德哥爾摩市政廳 II-(哈馬碧生態城市(Hammarby Sjöstad Eco-Town)計畫).....	7
四、北歐人才之都—奧瑞松(Oresund)生活圈(國際永續城市典範-馬爾默市(Malmo)).....	9
五、LEGO 樂高總部園區(LEGO Campus).....	11
六、丹麥創新基金會(Innovation Fund Denmark).....	13
七、索菲亞赫美大學(Sophiahemmet University College).....	15
八、駐瑞典臺北代表團(Taipei Mission in Sweden)與駐丹麥臺北代表處(Taipei Representative Office in Denmark).....	17
肆、參訪心得與建議.....	19
附錄.....	23
一、2019~2020 團出國團員名冊(依得獎組別及單位名稱筆畫排序).....	23
二、2021~2022 團出國團員名冊(依得獎組別及單位名稱筆畫排序).....	25
三、參訪單位簡報.....	27

壹、緣起及目的

國家人才發展獎是勞動部為獎勵推行人才發展績效，樹立學習楷模，提升整體人才發展水準及強化我國人力資源發展而設立之獎項，分別有大型企業獎、中小企業獎、機關（構）團體獎、非營利團體獎及傑出個案獎五類獎項。本獎項每年除頒發獎座公開表揚獲獎單位外，並予以獎勵獲獎單位赴國外參加人力資源發展相關觀摩、研習活動。本（112）年邀集2019至2022國家人才發展獎獲獎單位赴瑞典及丹麥參訪國際人才發展績優單位，行程規劃包括參訪企業、大學及基金會等機構，期藉他山之石來建立獲獎單位之標竿形象，進而帶動並逐步擴大我國整體人才發展之效益。

本年度參訪之獲獎單位年度較多，故分為「2019至2020團」及「2021至2022團」，分別進行為期9天參訪活動。本次造訪國家為瑞典及丹麥，並依據團員代表所屬產業（製造、通訊、能源環控、住宿餐飲以及教育業等），同時搭配瑞典與丹麥重點企業及全球趨勢主題規劃參訪單位，包括瑞典智慧電子系統計畫平台、斯德哥爾摩市政廳、哈馬碧生態城市計畫、國際永續城市典範-馬爾默市、LEGO 樂高總部園區以及丹麥創新基金會。

貳、參訪行程

一、2019至2020團參訪行程（瑞典進丹麥出）

日期	地點	行程	備註
Day 1 5/27(六)	臺北→斯德哥爾摩	搭機前往瑞典斯德哥爾摩	曼谷轉機
Day 2 5/28(日)	曼谷→斯德哥爾摩	1. 斯德哥爾摩市政廳 I （文化古蹟品質修復管理 人員培育及實地觀摩） 2. 參訪行前會議	抵達斯德 哥爾摩
Day 3 5/29(一)	斯德哥爾摩	1. 智慧電子系統計畫平台 2. 拜會駐瑞典臺北代表團	
Day 4 5/30(二)	斯德哥爾摩→馬爾默	斯德哥爾摩市政廳 II （哈馬碧生態城市計畫）	
Day 5 5/31(三)	馬爾默→哥本哈根 →比隆	北歐人才之都-奧瑞松生活 圈（國際永續城市典範-馬 爾默市參訪）	
Day 6 6/1(四)	比隆→哥本哈根	LEGO 樂高總部園區 （含樂高員工訓練 team Building 活動）	
Day 7 6/2(五)	哥本哈根	1. 丹麥創新基金會 2. 拜會駐丹麥臺北代表處	
Day 8 6/3(六)	哥本哈根→臺北	搭機返回國門	曼谷轉機
Day 9 6/4(日)	臺北	返抵國門	

二、2021至2022團參訪行程（丹麥進瑞典出）

日期	地點	行程	備註
Day 1 5/27(六)	臺北→哥本哈根	搭機前往丹麥哥本哈根	曼谷轉機
Day 2 5/28(日)	哥本哈根→比隆	參訪行前會議	抵達哥本哈根
Day 3 5/29(一)	比隆→哥本哈根	LEGO 樂高總部園區 (含樂高員工訓練 team Building 活動)	
Day 4 5/30(二)	哥本哈根→馬爾默	丹麥創新基金會	
Day 5 5/31(三)	馬爾默→斯德哥爾摩	北歐人才之都-奧瑞松生活圈(國際永續城市典範-馬爾默市參訪)	
Day 6 6/1(四)	斯德哥爾摩	1. 斯德哥爾摩市政廳 I (哈馬碧生態城市計畫) 2. 瑞典索菲亞赫美大學	
Day 7 6/2(五)	斯德哥爾摩	1. 斯德哥爾摩市政廳 II (文化古蹟品質修復管理人員培育及實地觀摩) 2. 拜會駐瑞典臺北代表團	
Day 8 6/3(六)	斯德哥爾摩→臺北	搭機返回國門	曼谷轉機
Day 9 6/4(日)	臺北	返抵國門	

參、參訪單位簡介與團員參訪觀察摘要

一、斯德哥爾摩市政廳 I-(文化古蹟品質修復管理實地觀摩)

斯德哥爾摩市政廳位於國王島東南角，建於 1911 至 1923 年間，這座建築不僅代表著斯德哥爾摩的形象，亦為市政委員會之辦公場所，更是諾貝爾獎頒發後之主要宴請慶祝地。

有鑑於文化古蹟保護是國家或地區重要工作之一，故本次參訪目的主要是為了解文化古蹟修復品質，透過與導覽人員的交流中，我們也發現，瑞典卓越的建築設計及維護工藝，是來自於該國注重團隊合作的文化精神，他們鼓勵工作團隊成員之間培養相互合作及跨職能溝通的能力，相關能力之養成包含：建立協作平台促進知識共享、定期舉辦團隊會議和腦力激盪會議等，使得團隊成員皆得以發揮所長，並專注於工作。透過高效能團隊運作，讓整體空間從設計、運營和維護彼此更加相得益彰，此外，除了鼓勵內部團隊溝通，市政廳亦同時提供相關培訓計畫、研討會與技能提升機會，支持團隊成員個人發展及成長，並於組織內建立學習型組織文化，提供資源以鼓勵分享成果、知識和專長。

建立強大團隊的關鍵在於有效溝通與交流，因此市政廳十分重視團隊溝通之重要性，並努力建立公開透明之交流管道，以確保訊息在組織內得以自由傳遞。此法不僅得以注重個人專業與傳承，更能達到保護文化之重要目的。



市政廳外觀



市政廳走廊紀念各類建造專業技師雕塑-重視專業的象徵



市政廳金廳，為每年諾貝爾得獎舞會地點，正面牆上為馬賽克拼貼而成的梅拉倫胡女神像

二、瑞典智慧電子系統計畫平台

SES 是一項戰略創新計畫平台，旨在提高瑞典工業競爭力。根據 SES 官網揭露，瑞典擁有 3,500 多家電子公司，銷售額達 1,720 億瑞典克朗，僱用超過



57,000 名瑞

典人（2017 年）。電子產業佔瑞典 GDP 7%，並提供瑞典就業人數 6%。2025 年瑞典希望持續取得世界級工業國家地位，在此願景下，該國須克服三大挑戰—「創造價值鏈更好的知識移轉與協同合作」、「維持並發展高端科技領域」以及「創造更穩定的技能供給」，SES 即扮演其中要角，協助瑞典克服挑戰、達成願景。此次參訪

團員觀察綜整如下：

我國與瑞典在科技產業發展上面臨同樣包含勞動參與性別差異、人才斷層等問題，SES 利用編印適合 9 年級以下的學生學習的科技類教材，讓技能養成能夠向下扎根；舉辦全國性主題日活動如「動力電子日」，邀集有興趣的企業、教授、學生等一起參與討論及交流；SES 與瑞典皇家工學院合作的 mentor space 計畫，幫工學院學生與業界媒合，讓科技人才的培育能夠更加貼近產業需求。

另外，值得一提的是 SES 推動的電子系統計畫已運行約 40 年經驗，已成為在科技產業各方的重要合作平台，此計畫由產、官、學、研共同盤點出缺乏的高端人才領域，經由融合整個產業價值鏈共同參與編撰科技產業的技術、產品設計開發、產業市場模型等相關領域參考手冊，讓使用者、參與者、企業可下載使用，透過共創共享的方式為瑞典高端人才養成與科技產業發展做出貢獻。

在參訪中與 SES 緊密合作的研究與創新夥伴 RISE 表示，該機構目前擁

有 3,100 名員工，其中有 40%是女性，也讓團員們感受到在瑞典多元教育及性別平等的社會價值下，科技業的性別藩籬已逐漸被打破。



SES 介紹智慧電子系統計畫平台計畫



參訪團與 SES 智慧電子系統計畫平台交流



SES 門口大合照

三、斯德哥爾摩市政廳(哈馬碧生態城市計畫)

哈馬碧生態城位於首都斯德哥爾摩東南方。為爭取舉辦 2004 年奧運會，哈馬碧被規劃為一座生態城，而後雖未能成功申辦奧運，惟生態城之建設發展計畫自此即領先其他城市，且仍持續發展進步中。

哈馬碧於建設前為一處老舊工業倉庫用地，四周凌亂且污染嚴重。直至 1990 年政府以高於市場價格取得土地所有權，相關部門得以進行生態城長遠規劃及開發。經過 20 多年發展，哈馬碧已建設為一座佔地約 204 公頃、高循環、低能耗之生態城市，成為當地再生能源、綠建築、交通、垃圾和水處理方面之典範，是世界公認為城市永續發展突出案例。

本次參訪是為了解哈馬碧生態城資源低消耗以及廢棄物循環等城市永續發展之經驗，綜整團員觀察如下：

(一) 低碳都市規劃：

哈馬碧申辦奧運失敗後轉為公園綠地，此住宅區高達40%綠地。雖然現在社區規劃綠地比例較低，惟當時所留下之綠地規劃經驗，例如綠地與水管線綠建築設計規劃，以及如何確保集水與維持生態多樣性等，對往後建案有正面幫助。綠地規劃亦以當地樹種為主，並確保建築間有綠色走廊。綠地的保留不僅僅是為了達到環保低碳生活的目標，更多的原因是一種對於人類本質上就應是與自然共存的信仰。

(二) 廢棄物循環：

在哈馬碧，高達98%家用垃圾可被回收，透過設置在社區內的分類真空回收桶與地下管道串聯，藉由真空抽吸技術將分類過的家用垃圾輸送至中央收集站。不同性質垃圾於中央收集站會再次被分類評估，有些可當場處理或再利用，其餘則被運往專業垃圾處理廠。而居民家用垃圾的收集地點通常也是步行5分鐘內可達，分類真空回收桶的設置處融合在社區的綠化景觀內完全不突兀，真空抽取技術成熟使得

其周圍完全沒有異味，對與垃圾收集地比鄰而居的居民來說似乎非但不是嫌惡設施反而是便利之處。

(三) 打造身障友善環境：

公設規範要求設置無障礙設施，包括無障礙通道、坡道及電梯等，以方便行動不便人士進出建築物和公共場所。相關設施皆符合國際無障礙標準，並提供無障礙設計及引導系統，使身障人士能夠自主移動。

(四) 綠色能源技術：

哈馬碧透過生活垃圾與水資源回收再利用，解決當地50%生產所需能源燃料。社區電網和國家電網相連，其中約半數供電來自核能，另一半來自水能，最終一小部分來自風能和太陽能。

(五) 宜居城市5分鐘規劃原則：

理想的居住環境，居民從家中到大眾運輸、幼兒園、公園、超市這些生活必須設施都只需要5分鐘路程。不只是宜居，也是讓所有居住者自然無壓力的實踐低碳生活的基本條件之一。

基於永續發展理念，哈馬碧生態城由政府統籌規劃建設，訂定「零碳」目標，透過與民間的開發商溝通取得共識，建立可持續發展之能源供應系統，實現了廢棄物、水、能源之間之循環利用。區域採用綠建築設計，且向居民宣導環保理念及經驗。所有措施互相結合，最終方得以實現「生態城」之理念。



生活廢棄物處理系統減少垃圾運量



回收水資源形成都市景觀噴水池

四、國際永續城市典範—奧瑞松生活圈(國際永續城市典範-馬爾默市)

奧瑞松生活圈不但是歐洲最繁忙的生活圈之一，也創造了強大的經濟實力，丹麥和瑞典兩國的 GDP 有 26 % 是由奧瑞松區域貢獻。除了經濟動能外，奧瑞松區域更號稱是北歐的「人才首都」，並且是歐洲地區第七大高科技製造基地。本次參訪的馬爾默市為瑞典第三大城市，為瑞典南部歷史悠



久的工業城，過去以造船和建築產業為主。隨著 1980 年代傳統產業沒落與經濟衰退，當地人口開始外移；城市中產階級遷移至郊區。到了 1990 年代，馬爾默因鄰近歐洲，交通便利，吸引大量移民來此定居。2001 年，市政府於廢棄的西南部港口舉行城市建築博覽會 (Bo01)，此後，當地新住宅興起，並成為該市的新興社區。所謂 Bo01 計畫是設計一個讓人安居樂業的地方，城市有設置願景發展委員會，透過制定一連串計劃希望吸引企業來做投資設立運營總部，才能吸引更多的人才聚集。本次參訪主要是為了解工業老城如何轉型為生態重鎮之過程，以及馬爾默如何成為人才培育之都：

- (一) 可再生能源與綠建築：馬爾默永續城市致力於減少對化石燃料的依賴，提倡可再生能源的使用。該城市建立了風能和生物能源等可再生能源設施，以減少溫室氣體排放。該城市推廣綠色建築和高效能建築，鼓勵使用可持續材料、節能設備和綠色建築設計，以降低能源消耗和碳足跡。
- (二) 社區參與：馬爾默永續城市重視社區參與，鼓勵居民參與可持續發展項目的規劃和決策過程，確保他們的聲音被聽取並參與共享城市發展成果。
- (三) 教育機構：提供廣泛的學術課程和研究領域，為當地和國際學生提供優質教育和培訓機會。奧瑞松生活圈擁有多所優秀的高等教育機

構，包括烏普薩拉大學和斯德哥爾摩大學。這些大學在各個領域都享有很高的聲譽，吸引了許多優秀的學生和學者前往該地區學習和研究。

- (四) 創新和創業生態系統：提供各種資源鼓勵和支持創新創業，包括交通補助、培訓補助及稅賦降低等措施，吸引企業來此設立總部、提供工作機會，使當地成為人才聚集之地。
- (五) 多元文化和國際化：馬爾默吸引來自世界各地的企業及人才，相對彈性且寬鬆的外勞政策吸引了188不同國籍人種聚集於此工作，造就了多元文化的城市，有助於促進不同思維和創新交流。
- (六) 研究和科技領域：馬爾默不只專注於科技與創新，更注重人才培育。區域內有12所大學(4所瑞典大學、8所丹麥大學)，另設有企業研發中心，致力於再生能源和創新科技發展，故而形成北歐「人才首都」，這些學術研究機構皆為區域內產業提供強大動力。

雖然馬爾默市是一個宜居且人才充沛的都市，但也有一些隱憂浮現，參訪時解說員表示，瑞典是對難民極為友善國家，在馬爾默對難民的收容採開放政策，難民在此從小到大學都有政府資助學習並給予安置與生活津貼，然而畢業後要進行申請才能有工作權，而往往申請工作的等待期可長達一年，在等待工作許可期間的經濟困難也導致社會與治安問題。



2021-2022 團馬爾默海事大學合照



2019-2020 團合照

五、LEGO 樂高總部園區

樂高除為歷史悠久且著名之積木玩具品牌外，亦透過遊戲理念及體驗，進行多元轉型及創新，進而創造品牌影響力，並於 2015 年 2 月獲 Brand Finance 評選為「世界上最強大的品牌」。本次參訪目的是以 team building 樂高員工訓練活動為主軸，將團員進行分組競賽，透過活動方式讓團隊成員共同為同一組織目標培養默契、共同討論、建立分工機制等，以達成團隊共同目標，這也提供人資在培訓課程以及團隊組成上的創新想法，其中與人才發展最相關者，即為運用積木進行團隊培育各類規劃，包含：

- (一) LEGO® SERIOUS PLAY®：由樂高公司與戰略和組織行為學領域的領先研究人員合作開發，包含瑞士 IMD 的 Johan Roos 和 Bart Victor 教授、樂高集團首席執行長 Kjeld Kirk Kristiansen 等人。透過 LEGO® SERIOUS PLAY®，可將樂高作為戰略制定、創新、團隊建設等工具，以玩樂和創造力來研究組織挑戰、更新流程、發展戰略及團隊協作等。
- (二) LEGO® Business & Bricks：運用五大要素（積極參與、負責任思考、本地靈感、創意設置及投資回報），以樂高積木設計不同活動，側重於透過溝通練習相互理解，包括願景、價值觀等，藉此探索公司定位及發現公司所面臨之挑戰。
- (三) Corporate Events at LEGOLAND®：客製化樂高樂園團體導覽活動，可以同事或合作夥伴共同體驗探索，完成任務後頒發獎品。

本次體驗了 Treasure Hunt in LEGOLAND 活動，由 2 位工作人員設計活動單並帶領導覽，在園區內限時完成任務，可以充分體會要建立一個強大品牌的不易。導覽過程從以下三方面進行介紹：

1. 設計規劃：在建立每一項迷你世界前，皆需進行完整的資料蒐集，小到各種人物生活展現，大到各國特色掌握等，從最初設計規劃，到能具體實現多元代表性與現實生活樣貌，皆需縝密評估安排。據

說挪威專案推出後，有遊客反映某處建築實際上應有設置陽台，經過求證確認後，樂高便立即改進增設陽台，以反映真實世界樣貌；植栽部分也大多是迷你的真實版植物。

2. 維護保養：雪季來臨前除了需覆蓋設施外，亦需將所有零件拆卸清潔保養，完成後再加以恢復原狀。
3. 故障排除：偵測系統會於電路電線發生問題時啟動通知，維修人員必須於 20 分鐘內到場排除故障，否則就會發生所有動態積木大亂慘劇。

以上各項成果除需要縝密細緻的標準作業流程設計及控管系統外，亦需投入大量人員訓練與團隊合作方得實踐。



樂高總部



樂高園區-德國縮小模型



在總部布告欄-用樂高拚 TWN. NTDA



團隊活動單



2019-2020 團合照



2021-2022 團合照

六、丹麥創新基金會

丹麥創新基金會(以下簡稱IFD)由教育和研究部設立，為丹麥政府支持研究、開發和創新活動的機構，提供資金幫助企業和研究機構開發新技術和產品，為丹麥的經濟增長和就業機會作出貢獻，亦為丹麥第三大基金。其設置目的在於將高風險、難取得之私人資金富予價值，將富有價值的研究市場化，促成新創企業產生。在促進學界及產業界合作之外，亦著重對於中小企業、新創企業的扶植，並鼓勵青年創業。綜整團員的觀察如下：

- (一) 鼓勵未來產業發展創新：IFD 為一獨立機構，也是能承擔風險的政府機構，雖由政府出資，但不受國會直接監督，惟其投資方向與產業均由政府決定方向，並以高風險高報酬之未來產業為主要投資標的，近年則以綠色、數位與科技創新(如量子科技、電解氫)、生物科學等為主要投資標的，又以綠色產業投資占比最高，約占 40%-50%。
- (二) 專業審查利益回歸企業：每個案件的審查均由歐盟的專家資料庫(共約有 4,000 名各領域專家，歐盟成員國都可查詢)依據申請案件類別，組成審查委員，針對提案品質(Quality of idea)、對國家社會影響力(Impact)及實踐的能力(Quality of execution)等進行個案評估，審查期間約為 3 個月，通過後每 3 個月還要經過一次的複查，透過篩選機制，讓資金投資與配置更有效益。該申請案件如後續成功，其利益回歸企業所有，本質為鼓勵發展創新，對於高風險創新支持不遺餘力，不以 KPI 或短期成果來做為投資回報。
- (三) 合作領域廣泛多元：IFD 持續投資之專案約 2 千項，包含綠色能源、人文、農業、原物料、公共建設、數位化等各種技術、研究。資金約有新臺幣 307 億元，其專案範圍涵蓋甚廣，小從改善日常生活的專案，大至可改變世界之大型專案，從基礎研究到實務應用；從國內到連結國際。IFD 在丹麥有多處辦公室，扮演研究創新與新創之間平台橋樑。IFD 除了一些固定計畫外，每年無固定額度，部分補助專案亦會視辦理情形退場，並投入新興重點專案。2023 年投資金額約新臺

幣 70 億元，包括綠色、數位與科技創新、生命科學與健康醫療等領域，其中與綠色產業相關投資占比高達約 40%。

- (四) 配合政府執行專案計畫：配合政策執行產業博士學位計畫 (Industrial PhD Program, IPhD)、Grand Solutions 計畫等。其中 IPhD 是全歐盟最早實施產學合作培育博士人才的計畫，此計畫目的在提供產業發展與創新所需的高階人才，進而降低學用落差，每年約有 200 位博士研究生參加，藉由 IFD 的媒合讓博士生可在產業中進行研究，進而落實於產業實務場景中，I. PhD 計畫是以企業需求為出發點，研究主題源自企業相關議題，研究成果預期將對企業有商業的貢獻，最終企業將擁有研究成果的智慧財產權。企業對博士生則是全職僱用，提供全職薪資及福利，並指派企業主管或資深同仁擔任工作指導。藉由政府的補助下，企業能以較低成本僱用博士人才，促進產學合作及產業效益。Grand Solutions 計畫則以扶植獨角獸新創公司為目標，是補助計畫類別中獲投入經費最多者。



IFD 致力投資未來解決方案



共享辦公室辦公空間及資源回收區



IFD 合照

七、索菲亞赫美大學

索菲亞赫美大學位於首都斯德哥爾摩市中心，成立於 1884 年，由當時瑞典女王索菲亞發起，隸屬非盈利組織 - 索菲亞赫美協會，為瑞典醫療保健領域頂尖之高等教育機構，專注於人類疾病、護理及健康提供高等教育與領先技術研究，每年約有 1,300 名學生。該校亦因應全球實事需求提供相對應之教育內涵，包括技能轉換倡議 (Skill-shift initiative)、Covid-19 疫苗注射、促進和平等。該大學善於運用最新網路遠端學習技術，打造優質創新的教育中心，其中包含多項虛擬學習場所，造就其擁有豐富的遠距教學經驗。索菲亞赫美大學高度注重國際化發展，為師生們提供了豐富的國際交流和合作機會，與世界各地的大學和機構建立了廣泛的合作關係，幫助師生們提升國際視野，致力成為國內和國際醫療保健服務領域的頂尖大學。



本次參訪目的是為了解索菲亞赫美大學於疫情期間技能轉換倡議計畫及國際交流合作經驗，此次參訪由校長 Johanna Adami、學校總監 Mårten Jansson、Novare 基金會 CEO Fredrik Hillelson 與技能轉換倡議計畫主席

Malin Leffler 接待簡報，綜整團員觀察如下：

- (一) 技能轉換倡議計畫：全球疫情期間，北歐航空公司(SAS)裁員 9 成員工，約有 1 萬多人受到影響，此時，瑞典醫療工作者能量相對缺乏，第一線醫護人員忙得焦頭爛額，根本沒有喘息的時間。該校特別於 2020 年 3 至 6 月期間開設 COVID-19 課程，針對因疫情而放無薪假或被裁員之從業人員(例如空服員、地勤人員)，提供短期培訓，以培養醫療助理人員，每周約可培訓 80 人，快速投入第一線防疫工作。瑞典王妃索菲亞亦於接受 3 天緊急培訓後，投入醫療照護工作達 2 個月，哈佛商業評論(Harvard Business Review)於 2020 年特別報導

此計畫。

- (二) 促進和平的教育：在 Reskill 培訓的部分，則從約 500 人接受 3 至 5 天健康照護與護理基礎課程，並與約 600 個機構聯繫進行媒合，最終成功媒合超過 400 人；此外，該校還為受俄烏戰爭影響的 1,400 多位烏克蘭難民成立烏克蘭文化中心，經過調查，其中 84% 為女性、53% 有孩童、72% 有受過高等教育；但 91% 目前未有工作在找工作，而有 69% 工作者想換工作；60% 希望能永遠居留。文化中心也協助烏克蘭民眾接受培訓與就業媒合。
- (三) 充分展現大學社會責任：校長 Johanna Adami 認為這些重要專案能夠快速整合資源，提出有效的協助/解決方案，當然有成功的關鍵因素值得我們學習，使人充分感受該校身為高等教育機構，展現大學社會責任之作為，運用教育專業為國家社會做出實質貢獻。其成功要素包含：
1. 效率
 2. 不批評；保持正向支持力量
 3. 肯嘗試，縱使失敗亦無悔，因為努力過
 4. 先從小團體試做，再逐步放大規模
 5. 與各方合作
 6. 彼此要信任
 7. 能做的態度



索菲亞赫美大學門口合照



領團人與教職員、谷代表合照

八、駐瑞典臺北代表團與駐丹麥臺北代表處

駐瑞典臺北代表團位於斯德哥爾摩，為我國於瑞典之代表機構，負責推動及維繫臺瑞間各項雙邊關係，業務包括政務、領務、教育及經濟等範疇。現任代表為谷瑞生(畢業於輔大德語系、淡江歐洲研究所、波昂大學法學博士，2022年10月就任)。谷代表盛情接見本團，並向所有團員說明台灣在外交上面對的挑戰，特別被拒於世界衛生組織之外的影響。同時，他也說明疫情期間台灣如何務實與國際間合作，不僅讓台灣的疫情得以控制，同時也讓世界看見台灣的努力。



此外，谷代表還介紹了目前積極推動的3+2之雙聯學制(dual degree programs)，是瑞典理工大學-皇家理工學院(KTH)與國立成功大學簽署學、碩士層級的合作計畫，並與臺北醫學大學簽訂博士班學程雙聯學制計畫，這個計畫讓瑞典與台灣強強聯手，為台灣的人才培育與國際交流帶來實質的貢獻。



駐丹麥臺北代表處是我國於丹麥王國設置之駐外代表機構，具備大使館功能，負責業務為臺丹間非邦交性實質關係，對我國在北歐政治地緣關係具有重要地位。2018年10月由曾任陸軍司令之前退輔會主委李翔宙出任代表。李代表以制度、教育、福利等面向，進一步闡釋丹麥社會運作及日常生活，讓團員一至丹麥便能對丹麥有整體的了解，有助於團員在參訪期間的觀察與學習。

1. 丹麥有75%的電力來自於再生能源、58%的人民騎腳踏車上班，還設置了腳踏車

高速公路。減碳節能在丹麥不是口號，而是真真切切落實在日常生活中。

2. 疫情期間酒精短缺，國家除了補貼高價進口酒精的價差，商家們配合採取買小瓶裝便宜、大瓶裝貴；第一瓶便宜，第二瓶價格加倍的作法，巧妙的引導民眾只買需要的量，避免恐慌消費和囤積物資。
3. 丹麥政府許多制度都是由人民的建議而來，例如目前的教育制度就是從工人的建議與實踐模式演變而來。同時，丹麥教育重視團隊與生活素養的養成。
4. 推行的 SS&P 制度，將學生家長以「school social & police」進行分組，透過小組定期活動交換資訊，協助引導青少年正常發展。



肆、參訪心得與建議

在本次出國參訪行程中，造訪許多瑞典及丹麥的人才發展績優機關(構)與企業，這些經驗不僅拓展了大家的國際視野，亦使我們能夠更深入掌握參訪國的成功模式。我團也得以藉此機會將台灣創新理念與經驗介紹給參訪國，提升國際能見度並建立互利共贏關係。

本次參訪單位中最值得一提的莫過於瑞典智慧電子系統計畫平台、索菲亞赫美大學和丹麥創新基金會。這些單位充分展現了兩國於提升科技產業競爭力方面的作法及成功模式。其中，SES 透過教育、競賽及活動等方式培養 STEM 人才，並將系統整合、設計思考和循環利用等思維加以內化；索菲亞赫美大學針對因疫情而受到影響的人員推動技能轉換倡議計畫，提供短期培訓，快速投入第一線防疫工作，解決人力供需失衡。他們不僅辦理培訓，還協助進行工作媒合，分享成功關鍵因素如效率、不批評、肯嘗試、先從小團體試做，再逐步放大規模與各方合作、彼此信任等經驗值得借鏡；丹麥創新基金會則透過提供資金支持和建立合作關係等方式，推動創新生態系統發展，致力投入高風險未來產業(綠色、數位、科技及生物科學等)鼓勵發展創新，允許失敗，不以短期成果做為投資回報，進而協助新創公司成長茁壯。此外，丹麥還實行全歐盟最早的產業博士學位計畫，這是一種產業出題，產學共同解題的產學博士人才培育方式，可有效降低學用落差並達到訓用合一的目的。這些經驗也提醒我們人才培育和科技創新間之緊密關係與合作之重要性。

途中，我們受到駐瑞典臺北代表團和駐丹麥臺北代表處盛情邀約，得以親自與谷瑞生及李翔宙兩位代表談話。通過谷代表的說明，我們理解了瑞典如何在建構完善的社會福利配合城市轉型，善用中立國的角色和世界宏觀的態度，吸引更多優秀人才的加入，為瑞典創造出堅韌且能永續發展的國家競爭力；李代表分享丹麥政府擁有將想做的事制度化的強大能力，做為長期施政的目標，及政府支持青年探索個人發展，在畢業時提供為期

一年、每月 3,000 克朗(約台幣 1.4 萬)之補助，供青年進行自我探索，以協助青年發揮所長，善用有限人力。另外，丹麥的 SS&P 制度透過家長們的分工與資訊分享，維護校園安全並輔助學校教育的做法，也值得參考。在拜會駐瑞典及丹麥代表處期間，我們深深感受到兩位代表對外交工作的努力，他們所展現出來的高 EQ、抗壓協調能力及最重要的推銷台灣等軟實力，正是外交業務得以順利推行之一大關鍵，值得我們學習。

其次，斯德哥爾摩市政廳的哈馬碧生態城市計畫不僅展現北歐國家對環境保護和永續發展之承諾，同時也讓我們認識到城市規劃對於創造健康、宜居和永續環境重要性。接著北歐人才之都-奧瑞松生活圈的參訪則深刻認識到跨國合作和協同發展之潛力。其中奧瑞松橋和隧道建設不僅提供便利的交通運輸，也促進了丹麥和瑞典間經濟合作和文化交流。此種跨國合作模式亦可作為我國區域合作及城市發展之借鏡。同時，我們也感受到丹麥和瑞典兩國對於環境永續的重視，環保概念深植於兩國人民生活中。這些是我們值得學習的方向，激發我們對於環境保護的關注，並促使我們在自己的城市中推動更多的環境永續措施。

最後，我們透過了 LEGO 樂高總部園區的 team building 活動，深入了解到這個擁有 90 年歷史的玩具企業如何透過品牌建設、創新和行銷來保持競爭力。他們將樂高誕生地—丹麥作為品牌核心價值的一部分，透過展覽、遊樂設施和活動鼓勵人們發揮創造及想像力，令人印象深刻。綜合以上資訊，彙整本次參訪建議如下：

- 一、 瑞典及丹麥皆致力於提供高品質教育，培養出具備專業知識和實踐能力的人才，同時注重實踐性學習和跨領域合作，使學生得以從實際問題解決的過程中獲得寶貴經驗。瑞典智慧電子系統計畫平台(SES)，為了解決技術與科技人才斷層問題，不僅透過公私協力制定各種科技產業的技術手冊供產業參考，同時定期舉辦主題日活動及各類科技教育，這些作法與我國目前推動產業人才職能基準與應用、各型態的產學合作及訓練計畫的政策方向大致相同。我們觀察到，在瑞典及

丹麥，企業參與創新計劃及科技教育是積極的，而產業投入也是科技產業人才培育的重要動力，因此政府在制定相關政策時，如何提供誘因讓企業願意投入是一個必須思考的問題。例如，透過建立各產業領域的共享知識平台，提供更多便捷且有效的人才培育或產業發展的資訊或工具；提供補助經費時增加經費使用科目的彈性；訂定專案補助計畫以創新、永續、AI 等當前重要產業發展議題為標的，以協助企業關鍵人才職能課程開發與推動，及更精準的進行產業職能發展與職能導向課程開發及補助。

- 二、瑞典、丹麥兩國於建立創新生態系方面皆有重大成就，除了積極支持創意研發，為企業和創業家提供了良好投資環境之外，也透過建立科學園區、創業孵化器和科技創新基金等機構，營造激勵創新的生態圈，不僅吸引了國內外人才和資金，亦促進了產業發展、帶動人才培育與就業機會，促進國家經濟成長。我國雖然也有類似的協助產業創新計劃，但本次參訪的團員多表示，目前各類政府補助計畫的防弊仍重於興利，然而在創新過程常出現難以預期成果的普遍現象，政府計畫缺乏彈性，也使得產業創新過程中，對於政府資源的挹注有著既期待又怕受傷害的微妙心態。有鑑於歐洲近年來熱門的轉型研究(Transition Research)指出，政策制定者必須為創新利基的實驗方案創設一保護空間，在空間內以政策給予補助、租稅誘因或規範的沙盒性調整，以激勵參與者履行技術利基，藉以突破現有社會技術體制的限制，以達到經濟或永續轉型的願景。建議可以參考丹麥創新基金會的作法，對於申請案件在一定條件下允許調整，不以短期成果做為投資回報，進而協助新創公司成長茁壯。
- 三、瑞典及丹麥的其中一項成功關鍵，在於其對人才之重視以及產業間緊密合作。該國政府鼓勵大學、研究機構和企業之間相互交流合作，以促進知識和技術成長，此種密切關係亦為創新和技術轉移奠定良好基礎，使研究成果得以實踐，轉化於實際應用。從瑞典丹兩國在這一方面的實踐反過來檢視我國各部會的政策規劃可發現在政策思維及計畫規劃的邏輯上是互相符合的。
- 四、瑞典及丹麥的低碳、永續是一種自然的生活型態，例如將真空分類垃

圾桶與社區花園結合；社區規劃時以步行 5 分鐘以內就能有綠地、幼兒園、交通站、超市、資源回收點等為原則，自然可以減少車輛使用。永續發展本就包含經濟、環境及社會三個構面，此次參訪發現兩國政府透過教育、環境營造、公共建設等多面向的投入，讓民眾對永續有認知，願意主動去履行自身義務以建立低碳生活模式的作法值得我們學習。

本次活動讓我們深刻體驗到瑞典及丹麥於人才發展和創新領域之優勢和經驗，也意識到對教育和創新的重視、建立良好的創新生態體系以及促進產學合作等，都是實現優秀人才培育之關鍵要素，這些寶貴經驗也將成為我們推動人才發展與創新之重要參據。參訪的時間不長加上此次團務規模為歷年之最，相對地較難深入與受訪單位對話，團員建議日後能以主題式的方式進行學習與參訪，可以結合既有的國際合作計畫，與已簽有合作備忘的國家或國際團體進行合作，選擇短期海外工作坊或課程，再加上實體參訪當地企業或團體的做法，以增加參訪的學習深度。

附錄

一、2019~2020 團出國團員名冊(依得獎組別及單位名稱筆畫排序)

(主辦單位 1 人、得獎單位 20 人、執行單位 1 人、領隊 1 人，共 23 人)

編號	得獎年度	得獎獎組	單位名稱	參訪代表	職稱	備註
1	-	-	勞動部勞動力發展署 職能標準及技能檢定組	黃俐文	副組長	團長
2	2019	大型企業獎	南亞科技股份有限公司	謝章志	處長	
3	2019	大型企業獎	建大工業股份有限公司	黃卉青	管理師	
4	2019	大型企業獎	英業達股份有限公司	賴妍儒	資深專員	
5	2019	大型企業獎	彰化基督教醫療財團法 人彰化基督教醫院	江季蓉	主任	
6	2019	中小企業獎	冠呈能源環控有限公司	王獻堂	總經理	
7	2019	中小企業獎	雲朗觀光股份有限公司	崔菁英	經理	
8	2019	非營利團體獎	臺灣生物產業發展協會	蔡幸陵	主任	
9	2019	機關(構)團體獎	臺灣中油股份有限公司 人力資源處訓練所	楊淑婉	經理	
10	2020	大型企業獎	一零四資訊科技股份有 限公司	林書仔	資深經理	
11	2020	大型企業獎	車王電子股份有限公司	羅玉娟	專員	
12	2020	大型企業獎	長泓膠業股份有限公司	施宛辰	資深管理師	
13	2020	大型企業獎	高雄捷運股份有限公司	黃浚欽	經理	
14	2020	大型企業獎	裕隆日產汽車股份有限 公司	謝瑜琢	經理	

編號	得獎年度	得獎獎組	單位名稱	參訪代表	職稱	備註
15	2020	大型企業獎	漢翔航空工業股份有限公司	蔡明晃	處長	
16	2020	大型企業獎	璨揚企業股份有限公司	黃文獻	董事長	
17	2020	中小企業獎	忠訓國際股份有限公司	許愷曼	使命長	
18	2020	中小企業獎	震虎精密科技股份有限公司	劉小玲	執行副總	
19	2020	中小企業獎	聯合生物製藥股份有限公司	施春慈	副總經理	
20	2020	非營利團體獎	大臺南美姿禮儀造型職業工會	吳美麗	理事長	
21	2020	非營利團體獎	臺南市服飾設計職業工會	李仁耀	監事會召集人	
22	-	-	社團法人中華民國全國中小企業總會	徐凡祐	副秘書長	執行單位
23	-	-	臺華旅行社有限公司	張嘉齡	-	領隊

二、2021~2022 團出國團員名冊(依得獎組別及單位名稱筆畫排序)

(主辦單位 1 人、得獎單位 23 人、執行單位 1 人、領隊 1 人，共 26 人)

編號	得獎年度	得獎獎組	單位名稱	參訪代表	職稱	備註
1	-	-	勞動部勞動力發展署 訓練發展組	游勝璋	副組長	團長
2	2021	大型企業獎	國泰商旅股份有限公司	莊琬華	總經理暨 執行長	
3	2021	大型企業獎	群創光電股份有限公司	郭芳玟	資深副理	
4	2021	大型企業獎	遠東國際商業銀行股份 有限公司	魏珮菁	協理	
5	2021	中小企業獎	油順精密股份有限公司	王欣怡	總經理	
6	2021	中小企業獎	雲朗觀光股份有限公司 高雄分公司	柯瀟雯	人資經理	
7	2021	中小企業獎	遠東巨城購物中心股份 有限公司	楊荔茹	管理師	
8	2021	非營利團體獎	臺中市公寓大廈管理服 務職業工會	涂國樑	理事長	
9	2021	非營利團體獎	社團法人臺南市復健青 年勵進會	陳哲儀	經理	
10	2021	非營利團體獎	財團法人水源地文教基 金會	葉晉玉	董事長	
11	2021	非營利團體獎	財團法人食品工業發展 研究所	陳玉芬	主任	
12	2021	機關(構)團體獎	中華電信股份有限公司 附設板橋職業訓練中心	洪維國	執行長	
13	2021	機關(構)團體獎	臺灣電力股份有限公司 訓練所高雄訓練中心	郭秋英	所長	
14	2022	大型企業獎	家登精密工業股份有限 公司	王盈文	資深副理	
15	2022	大型企業獎	智原科技股份有限公司	黃鎮羿	處長	

編號	得獎年度	得獎獎組	單位名稱	參訪代表	職稱	備註
16	2022	大型企業獎	遠傳電信股份有限公司	李明益	協理	
17	2022	中小企業獎	皇廣鑄造發展股份有限公司	張書瑜	經理	
18	2022	中小企業獎	雲朗觀光股份有限公司	邱筠晴	資深經理	
19	2022	中小企業獎	精呈科技股份有限公司	江靜君	特別助理	
20	2022	非營利團體獎	社團法人中華食品安全管制系統發展協會	何佩珍	理事	
21	2022	非營利團體獎	社團法人南投縣基督教青年會	謝家歆	組長	
22	2022	機關(構)團體獎	財團法人工業技術研究院產業學院	賴昶樺	副執行長	
23	2022	機關(構)團體獎	財團法人中國文化大學推廣教育部	林珈因	主任	
24	2022	機關(構)團體獎	臺南市政府勞工局	梁偉玲	主任	
25	-	-	社團法人中華民國全國中小企業總會	潘葦珊	副主任	執行單位
26	-	-	臺華旅行社有限公司	許玉音	-	領隊

三、參訪單位簡報

1. 瑞典智慧電子系統計畫平台

Teknikföretagen



Teknikföretagen

**We are the trade and employers
organisation for the
Swedish engineering industry**

Teknikföretagen

Challenges within competence



- The number of students in STEM is not increasing significantly, despite the growing demand
- Male dominated industry
- Generational change underway
- The lack of STEM-skilled labor will be one of the main obstacles to economic growth in the coming years
- Top priority policy issue for Teknikföretagen

Teknikföretagen

3

- 85% of member companies experience lack of skills in some area
- 80 percent answer that major reason is technology shifts. Main technology shifts are digital and electrification
- 60 percent of the challenge is due to retirement
- The demand for workers in STEM is expected to increase by 8% from 2013 to 2025, which can be contrasted with 3% of the other workforce
- Great need for reskill och upskill



Teknikföretagen

4



18 % girls in technology at upper secondary school

22 % in the manufacturing sector

35% women in engineering courses in general

The work of Teknikföretagen - Knowledge and action

- Reports and surveys, target group analyses
- Campaigns, projects, teaching materials, activities for young
- Spread our insights and knowledge about girls' interest in technology to career counselors, training providers, companies and other organizations.

Teknikföretagen



The teaching is designed around boys' interest in technology



<https://breddabilden.teknikforetagen.se/>



Teknikforetagen



Strategic Innovation Programs



WWW.SMARTARELEKTRONIKSYSTEM.SE

Smartare elektronisystem – Electronic components and systems – a Swedish partnership program

- Cooperation Industry - Public sector - Academia

Vision

”by 2025 Swedish electronic systems enable a world-class Swedish industry”.

3 challenges

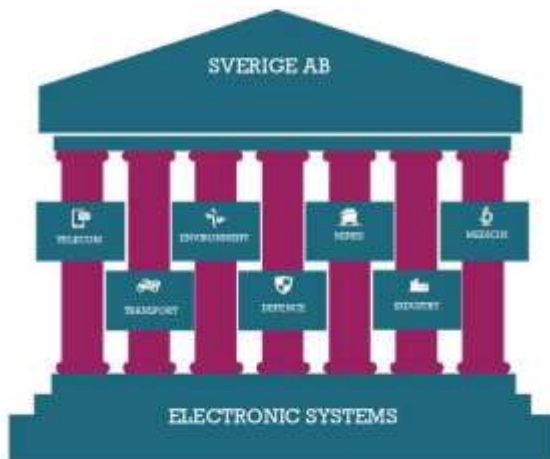
- Further developed Swedish excellence
- Increased cooperation and efficiency in the value chains
- Secure the provision of skills

WWW.SMARTARELEKTRONIKSYSTEM.SE

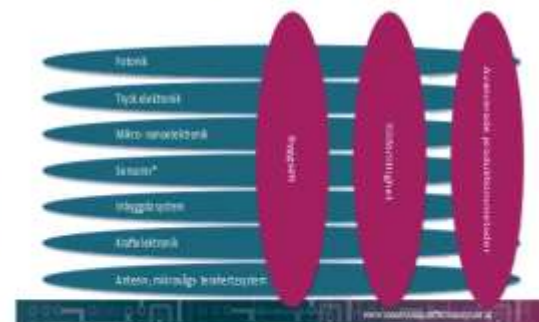
Our tools

- **Biannual open calls through Vinnova**
 - Innovation projects (~28-35 MSEK/year) Q1
 - Pre-studies (~3,5 MSEK/year) Q3
- **Strategic projects**
 - Activities of interest for many
 - E.g. Testbed for printed electronics and *Smartare Elektronikhandboken*
- **Program office**
 - Conferences, seminars, fairs
 - Reports and lobbying
 - Managing strategic projects
 - Internationalization in collaboration with eg Business Sweden

WWW.SMARTAREELEKTRONIKSYSTEM.SE

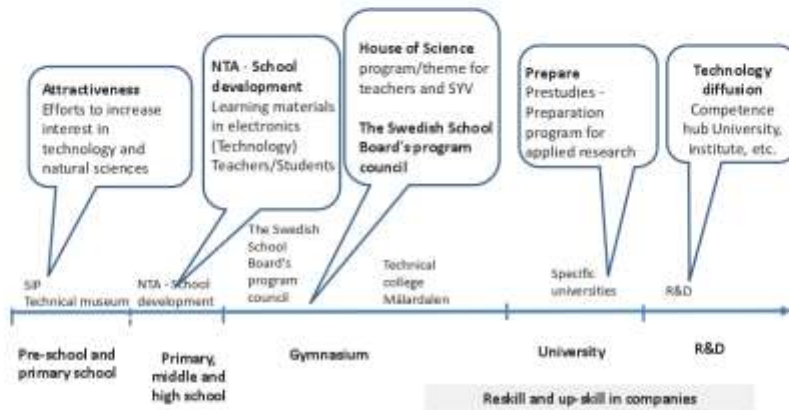


ELECTRONIC SYSTEMS Excellence and focus areas



WWW.SMARTAREELEKTRONIKSYSTEM.SE

Competence – what do we do in the different areas



WWW.SMARTARELEKTRONIKSYSTEM.SE

Competence Hubs



- Embedded systems, Luleå University of Technology
- Built-in sensor systems for health, Mälardalen University
- Photonics, PhotonicSweden
- Printed Electronics, Printed Electronics Arena
- Nano-microelectronics, Mittuniversitetet
- MNE, Integrated Circuits and Systems, Linköping University
- Power electronics, SiC Power Centre
- Innovative manufacturing methods such as methods in 3D PCBs, System-on-Chip, Network-on-Chip etc KTH
- Reliability in solder joints etc, RISE
- Antenna mm-wave and terahertz systems, Chalmers



WWW.SMARTARELEKTRONIKSYSTEM.SE

Competence hub purpose and tasks

- The purpose of the competence hub is to create national coordination to make it easier to find
- competence within the top and focus areas and thereby facilitate problem solving and collaborations.
- Activities like "Competence tours" to different parts of Sweden, participating in trade fairs etc.
- The task of the competence hub is, in addition to having its own knowledge, also to know which others have cutting-edge knowledge in the area and to create collaboration All to strengthen innovation, competitiveness and growth.

WWW.SMARTAREELEKTRONIKSYSTEM.SE

Value chains – handbooks for help and life-long learning

- Smarter Electronic handbook
- Cyber Security/Iot /Edge
(In cooperation with IoT Sverige)
- More Handbooks on the way



WWW.SMARTAREELEKTRONIKSYSTEM.SE

Co-operation is the key



WWW.SMARTARELEKTRONIKSYSTEM.SE

NTA

Overall aim and purpose - To increase interest in modern technology among teachers and students in the upper primary school in order to develop skills, ideas and behavior in future environmental work.

The importance of electronics in society - Developments in society with globalization, climate change, urbanization and demography are challenges where electronics are included in the toolbox and constitute an enabler with great potential when proposals for solutions are developed.

Project and application - Environmental technology is chosen as the area of application, where electronics with complementary software and its possibilities are an excellent platform for being able to test, evaluate and move forward with thoughts and ideas in environmental work and sustainable development.

Other effects in non-prioritized order

- Creates interest that results in innovations in the field
- Collaboration between business and school
- All teachers and students are affected regardless of gender and ethnicity
- Increased competence and awareness of both social development and new technology
- Desire and interest in further studies and skill enhancement

WWW.SMARTARELEKTRONIKSYSTEM.SE

NTA – the smart city

- 1. Smartare system i staden
- 2. Smartare gatubelysning
- A. Smartare kylkedjor
- B. Smartare trafiksystem
- C. Smartare äldreomsorg
- D. Smartare säkerhetssystem

Introductory assignment
Discussion tasks based on slideshows in four parts, no programming tasks.

Foundation and deepening
Each assignment is divided into two parts, one basic and one in-depth.

In each part there are separate
Think about, learn more about, make a prototype, find out more about tasks.

WWW.SMARTAREELEKTRONIKSYSTEM.SE

Equipment

... and assignments

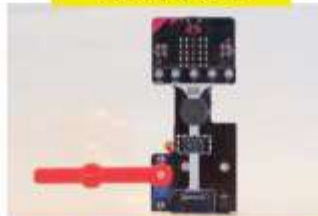
Street lights



Traffic systems



Security systems



Cold chains



Elderly care



WWW.SMARTAREELEKTRONIKSYSTEM.SE

Mentorspace

- The Kista Mentorspace - hosted by KTH.
- Open to students and external organizations such as businesses and community groups to work on an idea, prototype or project in the area of electrical engineering and computer science.



WWW.SMARTFIREELECTRONICSYSTEMS.COM

THANK YOU



New solutions for a sustainable future

An Introduction to Sweden's research Institute



OUR MISSION

Increased competitiveness through sustainable transition

RISE

“When major challenges lie ahead, RISE can contribute with both cutting-edge expertise and a systems perspective. And to create collaborations that promote a sustainable transition.”

PIA SANDVIK, CEO RISE



Sweden's research institute

- Together with customers and partners we develop competitive solutions that drives the sustainable transition forward.
- With our unique breadth and combination of competences, we can take a systems perspective on sustainability questions.
- RISE have a special focus on supporting small and medium-sized enterprises.
- At our more than 130 testbeds companies and organisations can test and upscale the products and processes of tomorrow.





APPLIED RESEARCH AND DEVELOPMENT

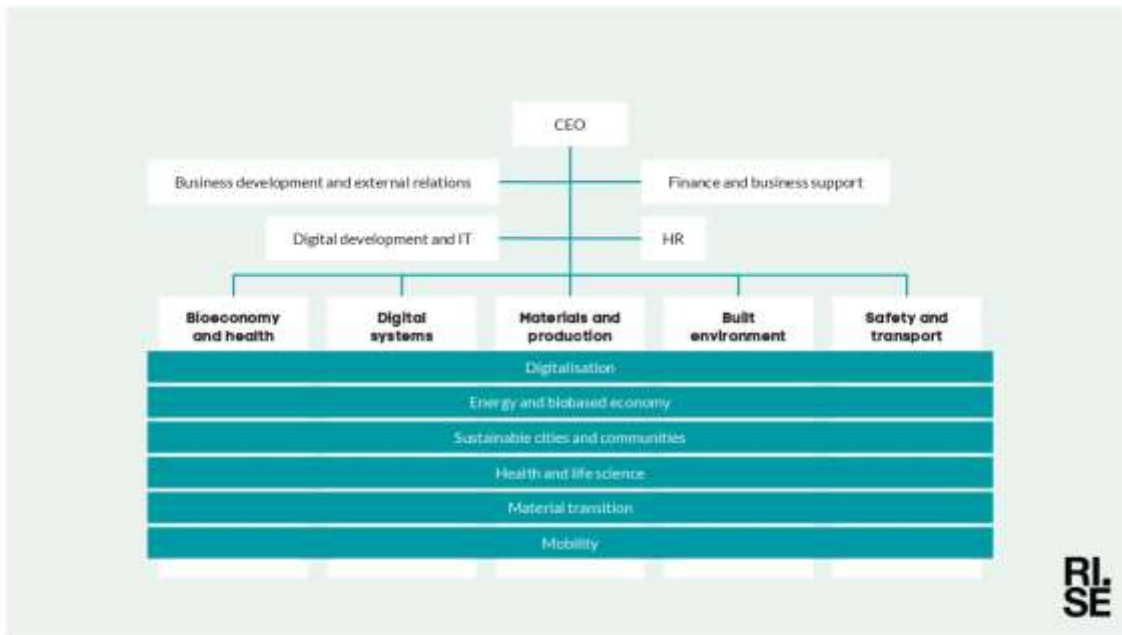
Develop and test the sustainable solutions of tomorrow

- Research partnership
- Test and demonstration environments
- Industrial processes and upscaling
- Expert problem solving and advise
- Innovation management
- Research programme management and coordination



"A test and demonstration environment is a place where you can come to test future solutions."
Monika Ringvik, CTO RISE





RISE Smart Hardware Department

- 120 employees
- 6 adjunct professors
- ~ 18MEUR turnover
- 7 Business Units

- SENSORS AND MATERIALS
- SENSOR SYSTEMS
- NANOTECHNOLOGY
- FIBER OPTICS AND SENSORS
- PRINTED ELECTRONICS
- BIOELECTRONICS
- SYSTEM INTEGRATION



The System Integration Unit

- Main research topics:
 - **Electronics packaging:** Materials and design of interconnects, substrates, molding, prototyping (module/board levels)
 - **Reliability methodology:** Physics-of-Failure approach, data-driven (AI/ML) anomaly detection, prognostics and health management
 - **Power electronics:** Wide band gap materials, electrical design and simulations, from chip to system
- Other activities:
 - **Test facilities:** HALT/HASS, climate chambers for temp cycling and moisture (THB), Power cycling rig, EMC test sites, Electrical characterization
 - **Failure analysis:** Microsectioning, Optical microscopy, SAM, Microfocus X-ray, SEM (EDS/EBSD)
 - **Virtual models:** Electrical-thermo-mechanical simulation, ML algorithm development

RI
SE

Our Power Electronics Activities

To meet future industrial needs in power electronics we work to demonstrate innovative solutions from device- to system levels as well as investing in new equipment in our power electronics labs.

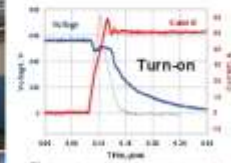


RI
SE

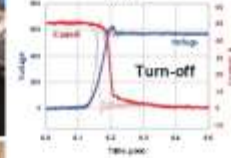
Characterization and Tests of Power Electronic Devices, Modules and Systems

- New, larger power electronics characterization lab in Kista:

- Electronic workbenches
- Chemical wet bench
- 2, 5, and 10kV curve tracers
- Two type of double pulse testers
- Thermal controller
- UIS and SC testers



- Reliability test labs in Mölndal
 - Power cycling rigs, fixed- and dynamic cycle
 - Temperature cycling
 - HT3RBT, HTRBT, HTGB



RI
SE

11 RI SE - Research Institutes of Sweden

Power Electronics Design and Packaging

- Design, simulations and prototyp (proof-of-concept) fabrication of power devices and modules.

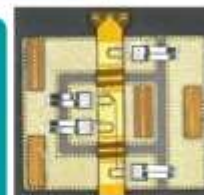


Three focus areas for WBG devices in power electronics:

Efficiency:
 Lower losses
 Increased energy density, more compact systems
 Lower costs





Development of new packaging:
 Lower switching losses compared to Si
 Increase of switching frequency → system volume and mass can decrease
 Today's discrete- and module packaging limits switching frequency
 Design of new power modules with low parasitic inductance to optimize use of WBG materials are required.

Reliability
 Cost of WBG is decreasing and the main obstacle for implementing WBG becomes uncertainties in reliability
 Not enough studies about long-term reliability and wear-out failure
 Mapping of relevant failure mechanisms in the operational environment is required



RI
SE

Prognostics & Health Management

-  Method development
-  Failure Analysis
-  Physics-based models
-  Machine learning and hybrid modeling

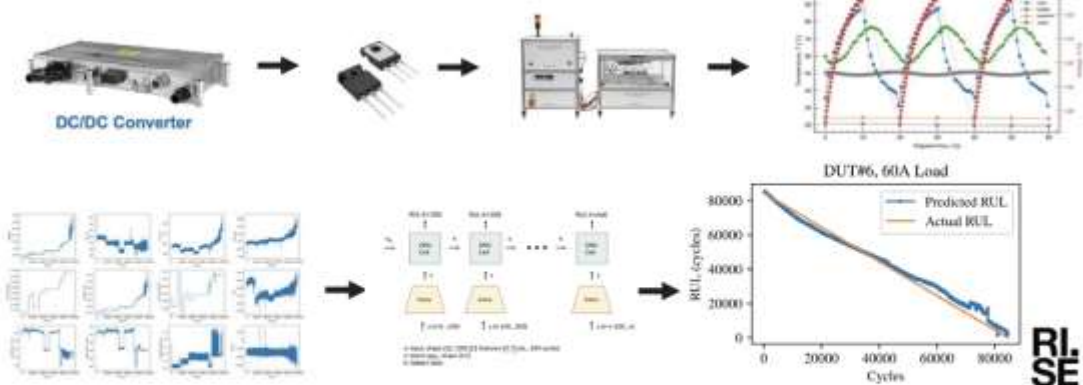


Intelligent Reliability 4.0



Intelligent Reliability 4.0

- Intelligent Reliability 4.0 – prognostication and reduction of quality problems and field failures in the electronics components and systems value chain.
- Large European project: 75 partners, total budget 120 M€



Power Electronics - from Device to System

Device Development

- Wide band gap (WBG) – based
- Transistor & diode topologies,
- Device design and reliability
- T-CAD simulations

Efficiency Focus

- Lower losses
- Increased energy density, more compact systems
- Lower mass

Domain Knowledge

- Power electronics value chain and ecosystem
- National and international activities
- A strategic partner

New Packaging

- Design/fabrication of new power packaging
- Optimization of inductance/capacitance to increase of switching frequency → system volume and mass can decrease
- Test and characterization of electrical performance

Reliability

- Long term reliability tests and wear-out failure analysis
- Mapping of relevant failure mechanisms in the operational environment
- Prognostics and Health Management



Why cooperate with RISE?

- Develop competitive solutions that drives the sustainable transition forward, based on research.
- Take a holistic approach to complex issues
- Shorten time from idea to implementation
- Access to unique testbeds and demonstration environments
- We are an independent partner
- Access a large network of industrial partners in Sweden



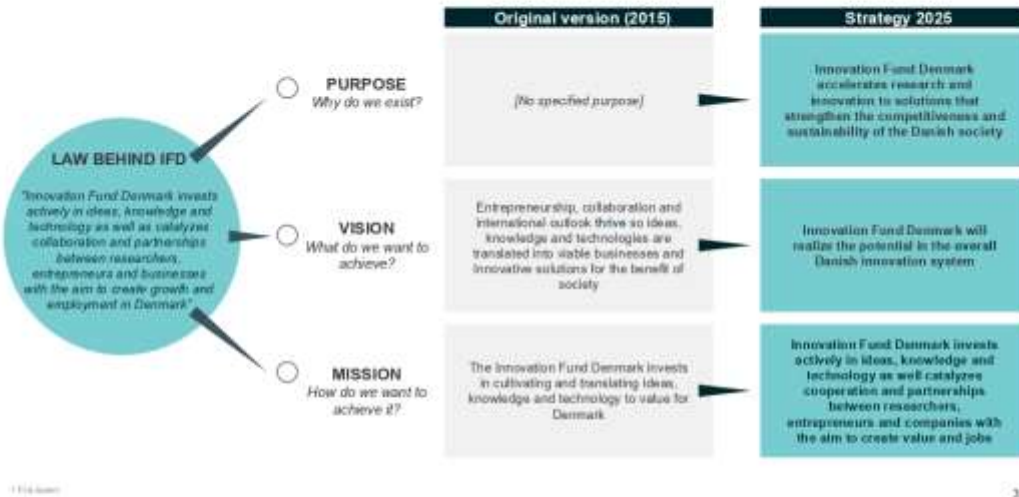
2. 丹麥創新基金會

Innovation Fund Denmark Strategy 2025

The background for the new strategy of Innovation Fund Denmark (IFD)



Updated Purpose, Vision and Mission



1 | 14 June

3

Innovation Fund Denmark's Strategy 2025



Specify: The International Evaluation of the Foundation (M. Ferguson), World-Class Value-Creating Innovation (C. Roberts), and the IFD's Self-Evaluation

4

New strategy means development of programmes, processes and governance,

What implications does Strategy 2025 have on programmes, processes and governance?

- 1 Programmes Strategy 2025**
 - Simplified entrance to programmes, reflecting customer needs
 - Strengthened knowledge of cross-organizational entrance to programmes
 - Increased focus on talent development, platforms and long-term innovation
- 2 Processes Strategy 2025**
 - Use of new technology and streamlining across work methods
 - Simplification and unification of templates and customization of application requirements
 - Create a scalable organization
- 3 Governance Strategy 2025**
 - Transparent and objective procedure for selection processes
 - Clear coverage of roles and responsibilities across the board, management and organization
 - Increased quality in control of applicants
 - Ongoing follow-up on KPIs

A stronger focus on customers must simplify the entrance to IFD's programmes and internal processes must be streamlined. IFD must appear as a credible fund by being transparent and thorough with a clear division of responsibilities.

3. 索菲亞赫美大學



Novare

WELCOME

Johanna Adami
President

Mårten Jansson
*University
director*

Fredrik Hillelson
CEO and co-founder

Malin Leffler
Chairman

Sophiahemmet

Sophiahemmet

Novare and Skill Shift
initiative

Skill Shift initiative



Novare

AGENDA

- Welcome and introduction
- Presentation of Sophiahemmet University and Hospital
- Presentation of Skill shift initiative
- Innovation and collaboration between academia, public sector and private enterprises
- Summary



Queen Sophia, 1884

- ... "to provide a good and contemporary healthcare for all" ...
- ... "to promote, facilitate and support high standard care through education, healthcare and clinical research..."



Excellence in health, education and research

Sophiahemmet, non-profit organisation

University

Hospital



Sophiahemmet Hospital

- > 600 000 patient visits per year
- > 22 000 surgical procedures per year
- 30 different health care specialities
 - Primary health care clinic
 - Inpatient care
 - Rehabilitation
 - Medical service





Sophiahemmet University

- 1 300 regular students
- Bachelor program and master programs for nurses, specialist nurses and midwives.
- Executive and professional programs for other medical professions (e.g. medical doctors, specialist nurses, physiotherapists, midwives)
- PhD-program in health sciences
- Research in various areas of medicine, health promotion and nursing
- Campusprograms and remote programs (22 years experience in remote learning)
- International collaboration



Education for global needs

Skill-shift initiative

Sweden offers laid-off airline workers fast track healthcare training to help the battle against coronavirus

By Reuters
13:01 GMT 19 Mar 2020, updated 01:16 GMT 19 Mar 2020



Covid-19 vaccination in practice



Education for peace



Skill-shift initiative – Harvard Business Review, 2020

ECONOMICS & SOCIETY

How Reskilling Can Soften the Economic Blow of Covid-19

By Winston Evers, Cary Haggman and Rafael Laine
10/16/2020



Collaborating partners

- Ministry of Employment
- Swedish Public Employment Service
- Swedish Association of Local Authorities and Regions
- City of Stockholm
- Region Stockholm
- County Administrative Board
- Public and private health care givers (hospitals, nursing homes, ambulance etc.)
- Companies in various sectors (transport, services, restaurant etc)
- Unions



Re-skilling process March-June 2020



- 3-5 day introductory courses in health care, nursing etc
- ~500 persons



- Contacts and matching with employers:
 - No: ~600



- Employment contracts
 - No: ~400





Från flyget till vården - "Hallelujahistoria"

SAS-permitterade kan skolas om till vårdpersonal

SJ-personal växlar spår - rycker in på förskolor

REUTERS

Grounded cabin crew get hospital training as Sweden battles coronavirus

Swedish Expressen

Sweden offers laid-off airline workers fast track healthcare training to help the battle against coronavirus

AP

Reporting for duty: Airline crew sign up to help hospitals

People

NEWS ENTERTAINMENT ROYALS LIFESTYLE PEOPLETV SHOPPING PODCASTS

ROYALS

Princess Sofia of Sweden Scrubs in at Hospital to Clean and Cook During Coronavirus Outbreak

After completing a intensive training program online, Sofia started working at Södersjukhuset Hospital



Beredskapslyftet hjälper företag låna ut personal i krisen: "Världens sak är vår"

12/12/2020 10:00



Här är bland de företag som har fått hjälp av Beredskapslyftet. Bilden är ett exempel på ett företag som har fått hjälp av Beredskapslyftet. Bilden är ett exempel på ett företag som har fått hjälp av Beredskapslyftet. Bilden är ett exempel på ett företag som har fått hjälp av Beredskapslyftet.









**UKRAINIAN
CULTURE CENTER
IN STOCKHOLM**

February 2023

Ukrainians in Sweden – key survey findings

1400+ respondents across the country



Demographics

84% Female

97% in working age (**62%** btw 25 and 44)

93% having temporary protection status

66% live in Stockholms län, Västra Götaland or Skåne

35% are single, **40%** are in Sweden with their partner

53% are with children

72% have high education

57% know English, **84%** started learning Swedish

Work

34% work in Sweden, of those:

- 31% in cleaning,
- 19% in hospitality,
- 8% in construction,
- 7% in care

- 80% found work via network or applying directly,
- 69% want to change job for better.

91% of those who don't work are looking for job

57% are registered with Arbetsförmedlingen

52% believe language barrier is the major constraint to get a job:

- 36% Swedish language
- 16% English language

Wellbeing and plans

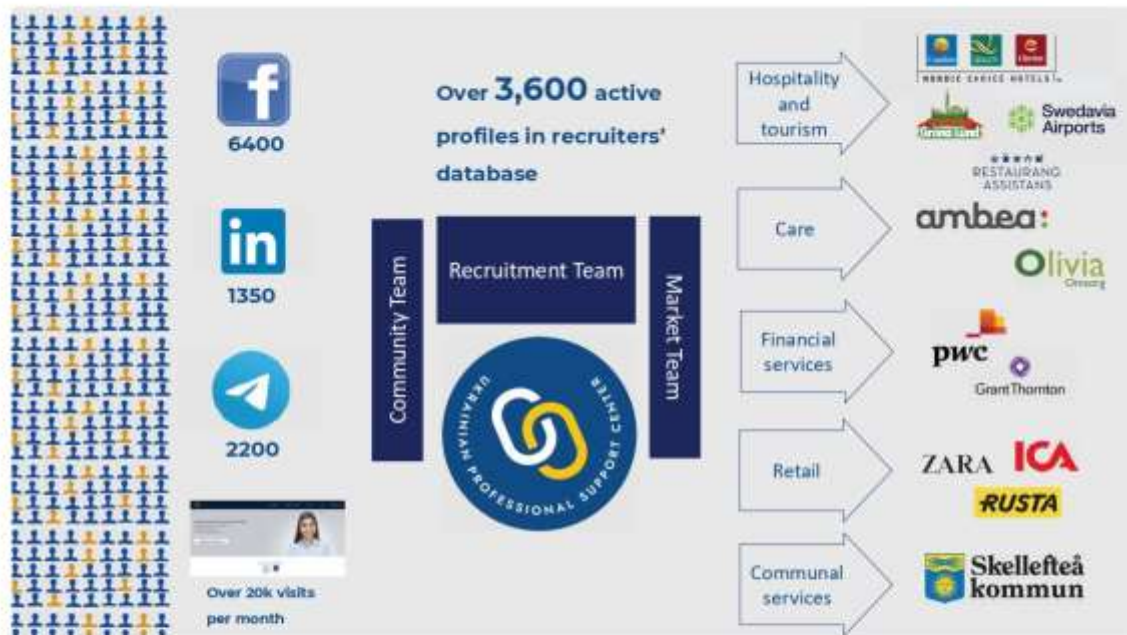
On a scale from 1 to 10, average self evaluation of mental state is **5,93**

28% believe they need psychological help

60% would like to stay live and work in Sweden permanently

Major challenges:

- 34% language barrier
- 20% getting a job
- 15% insufficient financial means
- 13% obtaining medical care
- 1% obtaining schooling or children care



KEY FACTS TO OUR SUCCESS

SPEED

FINANCIAL MUSCLES

"PILOT APPROACH"

NETWORK

COOPERATION WITH ALL

CAN DO ATTITUDE

TRUSTWORTHY





Novare

THANK YOU

Follow us in social media



Johanna.adami@shh.se



www.linkedin.com/school/sophiahemmet-hogskola/
<https://www.linkedin.com/company/beredskapslyftet/>



www.facebook.com/SophiahemmetHogskola/



www.instagram.com/sophiahemmet/