



#### 經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs

## 2024輔具產業轉型加值輔導計畫推動說明

主辦單位:經濟部產業發展署

執行單位: 財團法人金屬工業研究發展中心

報告 人:王昱傑副組長

1 1 3 年 0 2 月 0 5 日

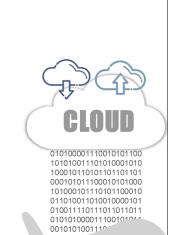


壹、計畫緣起目標

貳、計畫目標

參、計畫執行內容及實施方法

- 1 -



 經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs



計畫願景

#### 経済部産業發展署 Industrial Development Affairs **壹、計畫依據、目標及推動策略** -110年3月2日、3月9日總統接見八大工商團體理事長及全國中小企業代表·表示中小企業遭遇之 政策依據 困難為國家戰略問題,將提出全盤性、系統性的輔導方案,協助中小企業。 -110年3月29日總統府指示經濟部研提「中小企業整體競爭力提升方案」,並據以推動相關計畫。 面臨智慧製造及數位化浪潮、傳統中小製造業也急於投入、但數位工具導入、仍無法解決廠商 計畫目標 既有問題,將透過傳統產業轉型加值計畫,協助解決業者所面臨課題。 產品附加價值不高 生產作業流程繁瑣 產業課題 製造轉型 產品設計美學 1.推動精實管理 1. 導入設計競賽人才協助 推動重點 產品美學設計及工藝技術 2.優化生產作業流程 2.增加產品附加價值 3.提升產線營運效能 4.改善生產作業環境

厚植產業創新研發及生產製造能量,強化中小企業生產製造流程轉型及產品設計創新能力提升,

進而提升企業國際訂單,打造具國際競爭力的新世代中小企業。



#### 參、計畫執行內容及實施方法

経済部産業發展署 Industrial Development Affairs



1.協助廠商進行製造轉型諮詢診斷

重點

專家進廠訪視診斷,針對產品製造加工進行全面性盤點量能,檢視業者各項需求,提出改善 方針與建議,提高生產效率,降低生產成本。



訪視

找尋痛點

透過專業顧問團隊實務訪視,解析製造 瓶頸與問題。

產品製造量能盤點

盤點生產線之生產、加工、組裝與包裝 之製造量能。

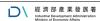
3 轉型需求整理 需求

透過數據統計與專家分析,針對生產製 造問題進行需求評估。

擬定對策與建議

專家顧問提供改善建議與方針,媒合輔 導資源

#### 參、計畫執行內容及實施方法





重點

2.協助廠商進行數位設計輔導

專家進廠訪視診斷檢視業者需求與痛點,以數位設計為主軸,針對人因工程與美學設計進行 技術規劃與輔導,最後確認執行成效,強化產業技術,促進輔具產業轉型發展。

透過實務訪視診斷,協助業者檢 視數位設計需求與痛點。





人因美學數位設計輔導

針對人因尺寸研究、產品色彩設 計與產品創新機構設計等進行輔 導







數位技術導入規劃

導入相關數位化技術於產品與製 程規劃中。





執行成效確認

進行成果驗證,以確認執行成果 與技術導入成效





#### 參、計畫執行內容及實施方法

經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs

3.辦理輔具產品技術研討交流會

重點

邀請國內輔具相關領域產學研醫發表專題演講,使廠商了解輔具產業技術及趨勢,作為產品 開發精進之參考。

#### 01執行辦法

- 1. 辦理技術研討交流會
- 2. 對象:輔具相關產業
- 3. 時間:預計5-6月
- 4.活動地點: 鏈結展會(會議室)
- 5 活動內容· 媒合輔具廠商、長照 /醫院/護理及產官學 研單位進行媒合交流。

#### 02規劃

1-2月: 展會資訊蒐集,活動規

3-4月:

邀請廠商、媒合單位及 講師

5-6月:

辦理輔具技術研討交流 會2場

#### 03活動目的

- 1.協助輔具廠商針對 身心障礙人因工程 與美學設計進行產 品技術研討交流
- 2.結合「臺灣輔具長 期照護大展」擴大 產業效益

#### 04預期效益

理國內輔具通路輔 者及 鏈結輔 構進行交流, 提升輔具能見度・拓 展國內市場。



**臺灣輔具●長期照護大展** 2024/5/16<sub>(m)</sub>-19<sub>(m)</sub> 南海県展館1前1F

#### 參、計畫執行內容及實施方法

經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Food



4.輔具產業推廣與商機媒合

工作 重點

媒合國內輔具廠商及輔具需求單位、醫療單位,增加國產輔具業者能見度,協助廠商拓銷 市場。

#### 執行辦法

- 1.辦理商機洽談會
- 2.對象:輔具相關產 業鏈
- 3.時間:預計9-10月
- 4.活動地點:鏈結展 會(會議室)
- 5.活動內容: 媒合輔具廠商、長照 /醫院/護理及產官學 研單位進行媒合交流。

#### 規劃

- 5-6月:
- 展會資訊蒐集,活動規劃
- - 邀請專家學者、指標性廠商、 及產官學研醫單位
- 9-10月:

辦理輔具通路商機洽談會1場

#### 活動目的

輔具及醫療機構等進行媒合, 協助輔具產業擴展國內市場, 提升國內知名度與市場量能, 並尋求合作商機

#### 預期效益

結合照顧展,辦理國內輔 具通路商機洽談會,鏈結 輔具業者及醫院/照護機構 進行交流,提升輔具能見 度,拓展國內市場。



2023年集結300家參展商, 500個攤位,15家海外參展商, 包含5家輔具業者。展出四大 子展:長照產業展、家居照顧 展、健康照顧展、照顧科技展







執行 單位	職稱	姓名	聯絡方式
財	計畫	劉曜嘉	07-695-5298 # 214
團	主持人	到唯新	yauchia@mail.mirdc.org.tw
財團法人金屬工業研究發展中心	計畫 聯絡人	林于婷	07-351-3121 # 3341
			yutinglin@mail.mirdc.org.tw
	執行 團隊	莊于瑾	07-695-5298 # 263
			yuchin@mail.mirdc.org.tw
	執行 團隊	林雅韻	07-695-5298 # 219
			chloe.lin@mail.mirdc.org.tw





#### 壹、提案方向與標的

經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs

產品輔導案	輔導標的	補助款	自籌款
產品人因工程與 美學設計輔導案	輔導類別依據中華民國國家標準《CNS 15390 身心障礙者輔具-分類與術語》進行分類·按照「主要任務功能」劃分為11大類·包括「個人醫療輔具、技能訓練輔具、矯具與義具個人照顧與保護、個人行動輔具、居家生活輔具、住家及其他場所之家具與改裝組件、溝通與資訊輔具、物品與裝置處理輔具、工具/機器與環境改善輔具、休閒輔具」本計畫依經費編列·預計共取2案。	、 84萬元/案	36萬元/案
			<u> </u>













個人醫療輔具

個人照顧與保護輔具

個人行動輔具

住家及其他場所之家具與改裝 組件









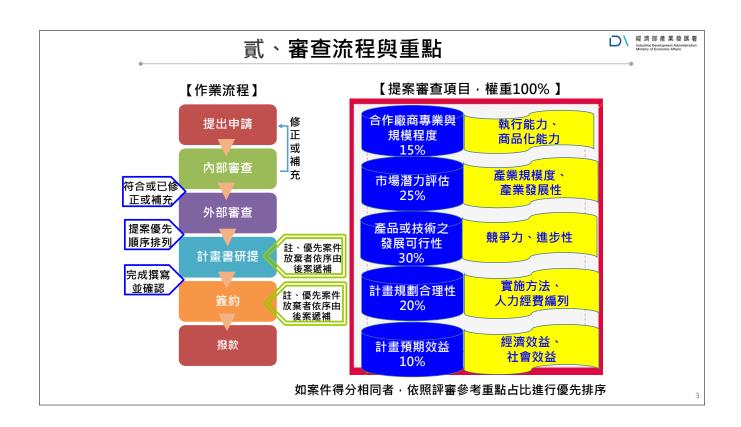


物品與裝置處理輔具 工具、機器與環境改善輔具

休閒輔具

居家生活輔具





#### 參、申請資格



#### 輔導目的

以數位設計為主軸,針對人因工程與美學設計進行技術規劃與輔導, 最後確認執行成效,強化產業技術,促進輔具產業轉型發展。

#### 申請資格

- ✓ 依法辦理公司登記、商業登記或有限合夥登記之製造業
- ✓ 依法辦理工廠登記
- ▲ 前述公司不含分公司
- ▲ 不得有陸資投資
- ▲ 非屬銀行拒絕往來戶
- ▲ 營業狀況不得為解散、歇業

#### 經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs 肆、時程規劃 計畫執行期間:113年4月1日~113年11月30日 完成提案作業辦法 收件至 完成提案說明會 2/29 提案合作廠商提案討論 3月中前內審 完成提案內審、外審 3月底前外審 4月 完成輔導案簽約 底前 完成繳交期中報告、 6月 期中簡報 底前 8月 完成期中輔導案審查 底前 完成繳交期末報告、 期末簡報 11/15 完成成果發表展品、 海報準備 12 成果發表會 月

#### 伍、注意事項

- 政府補助款及自籌款:
- 每案經費包含「產業發展署政府款」與「廠商自籌款」。「產業發展署政府款」 以新臺幣84萬元為原則,「廠商自籌款」應不低於新台幣36萬元。
- 2 提案前建議先與主持人或執行團隊討論。
- 各子計畫簡報內容請盡量詳實,包括:計畫投入人員及人力規劃(以副研究員 職級規劃)、廠商背景資料、國內外市場概況、產品單價等資訊,務必確認廠 商輔導意願,以免造成簽約執行困擾,否則以撤案處理。必備廠商合作意願書、 個資蒐集同意書、營利事業登記證、工廠登記證。
- 依產業發展署專案計畫作業手冊說明會規定:過去連續兩年接受產發署補助或 輔導之廠商·如第3年再度獲得產發署補助或輔導時:其自籌款比例應增加 10%。



#### 伍、注意事項



- •期中/期末審查、報告與成果展示:
  - ▶ 通知技術輔導計畫主持人提出書面工作進度報告(含工作進度、經費動支情形、成果、衍生績效...等)。
  - ▶ 舉行期中/期末報告審查會議,由輔具輔導計畫主持人報告、輔導廠商列席,並由審查委員審視執行進度。
  - ➤ 依執行報告,採**通過、修正後再審、不通過**等三個評分標準,其中,評分為修正 後再審者應於限期內改善並補齊資料,再請委員書審確認之始完成結案驗收作業。
  - ▶ 技術輔導計畫主持人及輔導廠商應配合成果發表會展示技術輔導成果,並派專員 向參觀者解說,確定之時間地點將於展前另行告知。

經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic 2 D\ 陸、案例說明 創新模組化之入浴輔具結合人因美學加值輔導計畫 ◆開發多功能且符合台灣長者尺寸之入浴輔具 1 計畫目標 ◆利用既有產品進行機構創新設計及產品模組化設計,並以「台灣高齢者為中心」進行人因**工** 程暨科技美學設計。 執行項目 產品人因尺寸研究 ● 浴缸扶手高度:台灣高齡者使用舒適高度介於742.7-814.0 mm 之間(浴缸內面底部起算) 台灣高齢者 浴缸扶手手握徑:台灣高齡者扶手握內徑最少30.1mm 人因尺寸研究 ■ 沐浴座墊寬度:台灣高齡者立姿臀部寬度330mm 配合產品模組進行產品色彩規畫 產品色彩設計 ■ 以十字型色彩形象尺度表進行產品色彩規劃後,並以電腦渲染3D 規劃 構圖提供產品美學可視化參考。 設計止滑墊具防滑功效且豐富配色 產品模組化 沐浴椅模組機構設計圖浴缸扶手模組機構設計圖 創新機構設計:安全把手/插銷與止滑 機構設計 墊模組化設計:產品共用基座開發 完成產品靜力強度測試 產品驗證與 (參考ISO 17966-2016: 施以1102.5N之負載) 產品評估 ● 使用者問券調査 執行現況 完成沐浴椅模組及浴缸扶手模組之原型製作。 依老年人之人體尺寸計測及動態能力調查研究,確定 適合於台灣高齡者之人因尺寸,完成產品色彩規劃。 完成產品驗證與使用者評估調查

#### 陸、案例說明



#### 爬梯助行輔具之科技美學加值計畫

1 計畫目標

- ◆市售爬梯輔具大多需有電力才可進行操作,而部份爬梯機需照護者協助才可使用,取得費用較高,導致無法快速普及。目前國內仍沒有純機械式且可獨立操作的爬梯輔具,廠商已開發完成雛型產品,極需要透過科技美學元素替產品進行加值開發。
- ◆透過科技美學手段·提供廠商美學設計風格與配色式樣·並以工程方法導入可量產化設計·提升產品質感與控制開發成本。

2 執行項目

科技美學風格 設計

- 設計風格式樣與配色式樣:兩款、四款 設計零件:主機外殼、牆面固定件、把手造型、齒條軌 道包覆
- 工程設計與 分析
- 工程細部設計:主機外殼、牆面固定件、把手造型、齒 條軌道包覆
  - 工程分析:牆面固定件結構分析,安全係數2以上
- 產品打樣與 組立
- 工程細部設計:主機外殼、牆面固定件、把手造型、齒 (無軌道包覆)
  - 產品組裝:完成製造零件產品組立,並執行功能性測試





- 完成兩款科技美學風格設計與四款配色式樣設計。
- 完成工程細部設計與結構強度分析(牆面固定件)。
- 產出2D與3D圖面與強度分析報告1式。
- 完成台北醫材展協助推廣與金點設計獎概念組參賽
- 完成執行樣品製作與功能測試。





樣品組☆

#### 柒、聯絡資訊



執行單 位	職稱	姓名	聯絡方式		
財團法人金屬工業研究發展中心	計畫 主持人	劉曜嘉	07-695-5298 # 214		
			yauchia@mail.mirdc.org.tw		
	計畫 聯絡人	陳迺云	07-351-3121 # 3341		
			erinchen@mail.mirdc.org.tw		
	執行 團隊	莊于瑾	07-695-5298 # 263		
			yuchin@mail.mirdc.org.tw		
	執行 團隊	林雅韻	07-695-5298 # 219		
			chloe.lin@mail.mirdc.org.tw		





#### 六、附件1-FY113提案簡報格式

1





#### 113年度

### 民生產業轉型加值計畫-輔具產業轉型加值輔導 輔具產業人因工程與美學設計提案簡報

提案名稱:

受輔導廠商全銜(全名):

提案人:金屬中心OOO處/OOO組 OOO

總計畫主辦單位: **△** 經濟部產業發展署輔導案督管單位: 財團法人金屬工業研究發展中心

中華民國113年0月0日

MIRDC METAL HOUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE &	: : 簡報大綱	וס	經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs
	壹、基本資料		
	貳、計畫目標		
	參、產品之市場現況與分析		
	肆、計畫實施內容		
	伍、經費與人力需求		
	陸、預期效益		
	附錄、		
<b>備註:新増簡</b> 報	<b>服大綱不限・但既有大綱須保留呈現</b>		

MIRDC METAL ROGERIES RESEARCE A 壹、基本資料	經濟部產業發展署 lodustrial Development Administration Ministry of Economic Affairs
- 、提案計畫名稱:	
	14









#### 肆、計畫實施內容



- 一、計畫目標
- 二、實施內容及方法 (請以流程圖說明;含計畫架構與團隊分工)
- 三、計畫甘特圖



#### 伍、經費與人力需求

經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs

一、預估經費需求

(單位:元)

	政府款	自籌款	小計	占總經費比率
一、直接薪資				
二、管理費(無法動支) (政府款經費*7%)				
三、其他直接費用				
人事費(約聘人員費用)	0	0		
旅運費				
材料費				
業務費				
四、公費(無法動支) (直接薪資+管理費)*8%		0		
五、營業稅 (無法動支) (直接薪資+管理費用+其他 直接費用+公費)*5%	0			
合計	840,000	360,000		

- : 1.管理費、公費、營業稅之項目金額·無法動支。 2.政府款請編公費、自籌款請編營業稅·約聘人員費用請編0元。 3.政府款預算每25萬·編列副研究員職級1人月(副研究員1人月上限:85,146元) 4. 每項金額將以9:1之比例分成政府款和自籌款。







#### 伍、經費與人力需求(續)

#### 二、預估人力需求

姓名	身分證字號 (最後2個數字 請以OO表示)	最高學歷 (畢業年月)	經歷及 工作年資	職級 (請參考科 技部人員職 級表)	在本計畫所 擔任之職務	本計畫 所投入 之人月
		合	計			

註:每輔導案執行人員‧以副研究員職級規劃(科技部職級;非派遣人員)

19



#### 陸、預期效益

經濟部產業發展署 Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs

一、效益分析:

二、非量化效益:

既有標題請勿調整,但可新增項目







#### Thank for your attention





# 應用人因工程於輔具設計思考與場域驗證

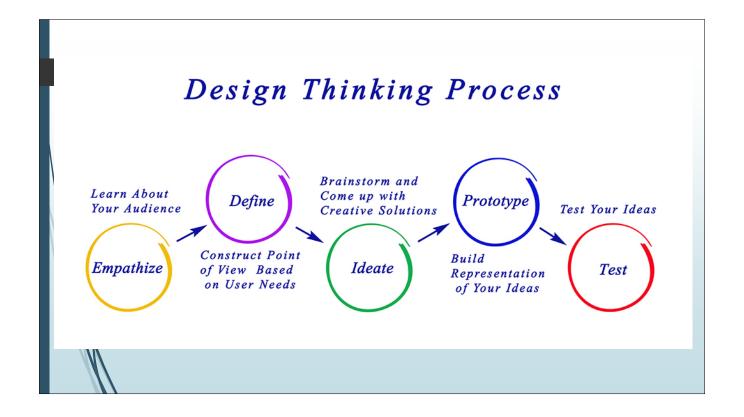
楊育昇 高雄醫學大學 職能治療學系 教授 匹茲堡大學復健科學博士 email: yusheng@kmu.edu.tw





#### What is Ergonomics?

■ Ergonomics is the scientific discipline concerned with the understanding of interactions among humans and other elements of a system, and the profession that applies theory, principles, data, and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance.



#### **Empathize**

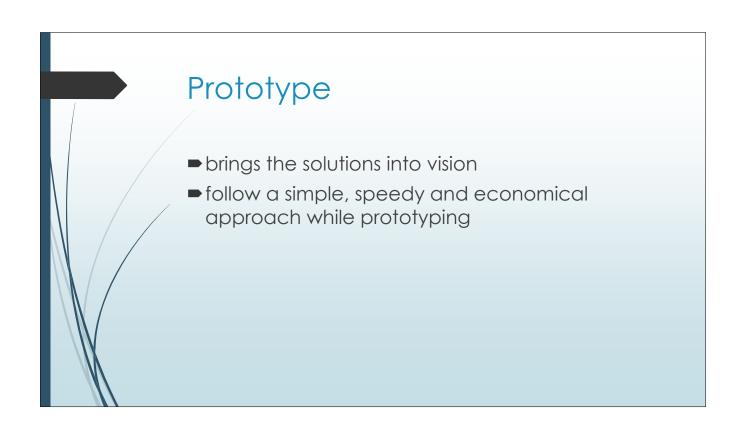
- gain an empathic understanding of the problem you are trying to solve
- listening to the requirements and wants of our customers relative to the particular problem
- ► AT model: needs of user

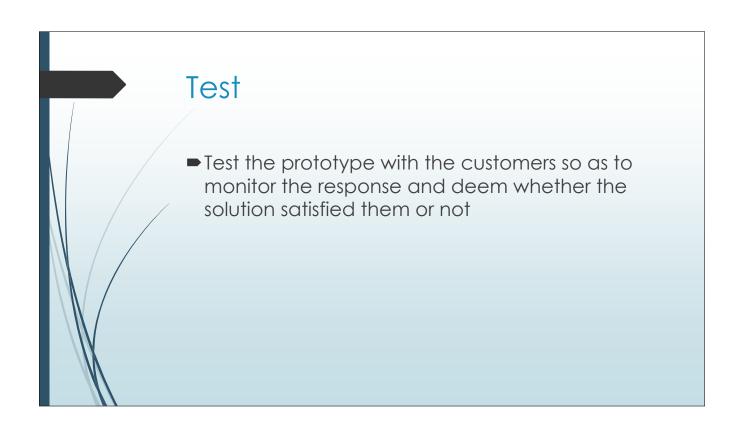
#### **Define**

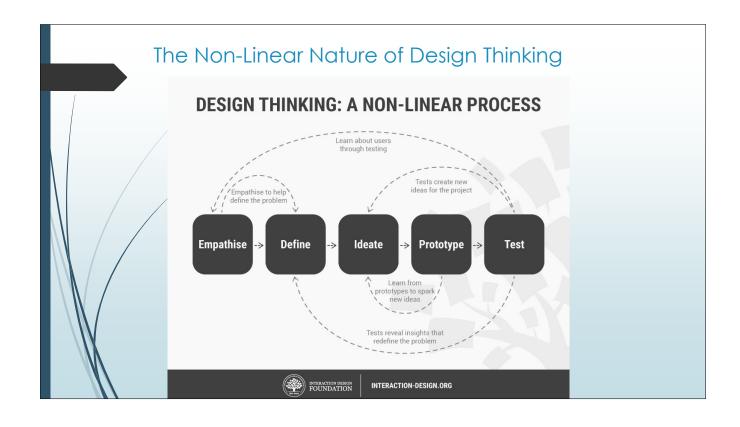
- You will analyze your observations and synthesize them in order to define the core problems
- Define a problem



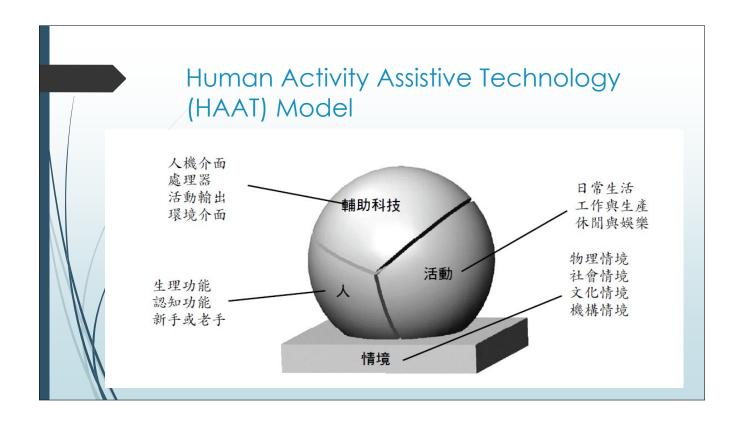
# Ideate search for methods to handle the problem brainstorming











#### Human

- Intrinsic enabler:
  - 1) sensory input 視覺、聽覺、嗅覺、觸覺、本體覺的喪失或扭曲
  - 2) central process 認知能力、記憶能力、學習能力的喪失或不足
  - 3) effectors (motor) 生理功能、動作功能的喪失或缺限使用者的生理特性: 身高、體重、手腳長度 ... 等
- User characteristics:

novice vs. expert

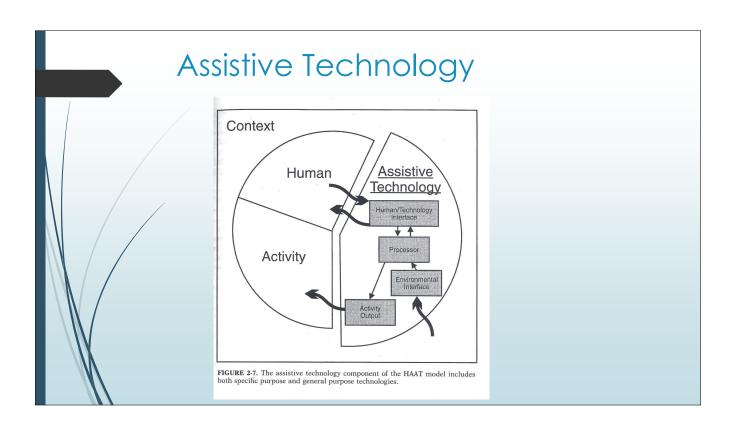
#### Activity

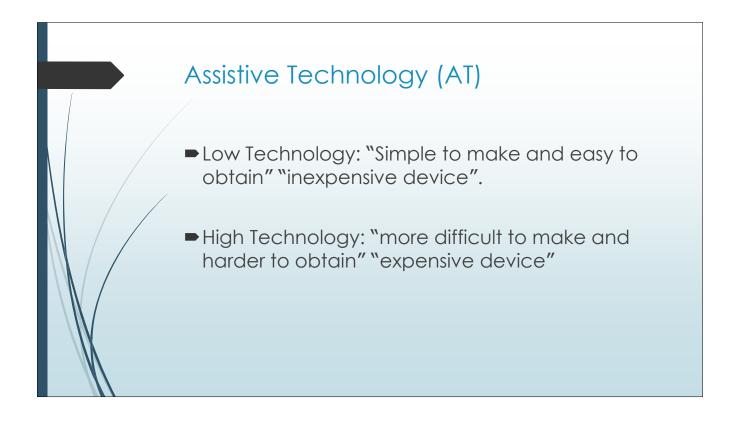
- Self-care
   Dressing, hygiene, grooming, bathing, eating, communication, taking medications, mobility.
- Work and school
   Educational activities, vocational activities.
- Play Sport activities....
- Leisure

#### Contexts

- Setting:
  - ■Where the AT will be used?
  - ► Home ? Group Home (Nursing Home) ? Employment ? School ? Community ?
- Social Context: Culture, Familiar peers, Familiar Non-Peer, Strangers
- Physical Contexts The environment conditions that exit where the system is being used the physical context







#### Mobility

- ■以移動為例:

➡滑板車(低科技) 兩輪車segway(高科技)





#### Assistive Technology (AT)

- Low/high tech solutions that enable people with disabilities to
  - function in a variety of environments
    - ► Home, work, classroom, community
  - engage in meaningful activities
    - ► Performing ADLs, playing, learning, interacting socially, working, traveling, etc.
- Achieve independence



#### 場域驗證(Field Trial)

- ■場域驗證為協助科研成果商業化的重要關鍵
- ■業者希望開發輔具產品,卻總是用年輕正常人的習慣 與邏輯進行開發,導致產品往往無法切合輔具使用者 需求(身障者或高齡長者),其實最主要的問題就是沒 有確實進行場域驗證。
- ■場域驗證一詞本身所涵蓋的範圍相當廣泛,隨著技術 應用領域、技術或新創發展階段,驗證規模大小會有 不同的差異。

#### 過去合作案例

● 爬梯機開發與驗證 (鞋技中心)





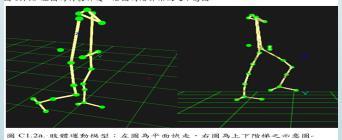


**第一**程

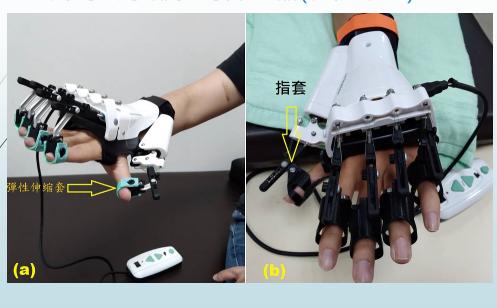
# 生物力學步態分析 (德林股份公司智慧電子膝義肢開發專案)



圖 C1.1b 左圖為特製斜坡,右圖為階梯架設之示意圖.



#### 動力式手部張力抑制器(鞋技中心)





環境友善之體感平衡個人化移動載具 (花蓮 慈濟巴金森中心、大麥智慧科技公司)





#### 總結

- 場域驗證的核心精神是以使用者為主( client-centered approach)
- 透過試驗確認創新技術或服務在相關場域情境是否可行、是 否有相關需要優化或調整的面向,以供研發部門作為後續商品 應用優化、導入、或規格制定與調整之參考
- ▶驗證成果與預期成效會有所出入,這是正常現象,不應視為"衍生任何違約問題"。找出正確的問題,才能真正解決問題。





# 性別主流化與性別平權



#### 重視性別意識 消除性別歧視

#### 性別主流化

看見性別差異,正視弱勢性別的需要,拒絕「性別盲」。 「性別主流化」強調於各領域皆融入性平觀點,彌平差 異、滿足需要,以達成性別的實質平等為終極目標。

#### 性別平權

- 消除社會中對婦女及性別一切形式的歧視。
- 促使大眾檢視生活週遭的性別不平等情況。
- ▼落實任一性別不少於三分之一之政策規定,不因性別 影響升遷,僱用身心障礙及原住民等,促進多元及共 榮之決策參與。
- 建立尊重多元性別的態度及平等相處的互動。

#### 性別暴力零容忍暨性騒擾防治

- ♥ 親密關係受暴者可撥打110或113保護專線。
- 呼籲重視防治數位/網路性別暴力之情形。
- 關注弱勢性別、身心障礙者、兒童及少年、高齡者及不利處境者免受歧視及受暴之處遇。
- 防治性騷擾之政策宣示。
- 舉辦性騷擾防治教育訓練。
- 建立職場性騷擾及反霸凌申訴系統。
- ▼ 女性夜間工作安全措施 (交通或住宿安排)。
- 宣導對網路或數位性別暴力之認識與反霸凌措施。

#### 性別平等相關政策與法規

#### 國外

消除對婦女一切形式歧視公約 (CEDAW) 及兩公約國內



- ※性別平等政策綱領
- ※性別平等工作法
- ※性騷擾防治法
- ※跟蹤騷擾防治法
- ※刑法
- ※兒童及少年性剝削防制條例
- ※性侵害犯罪防治法
- ※犯罪被害人權益保障法

#### 【關懷e起來



家暴案件線上通報

113線上諮詢

https://ecare.mohw.gov.tw

#### 杜絕職場上的#MeToo 什麼是「**性騷擾**」?

違反他人意願而向他人實施與性或性別有關 之行為,若造成對方的嫌惡,不當影響其正 常生活進行的,都算是「性騷擾」。





經濟部產業發展署 Industrial Development Administration 產業發展署性別主流化專區 掃描QRcode了解更多資訊 網址 https://pse.is/5axvx4



如有性別相關問題 可查詢行政院性別平等處 網址 https://gec.ey.gov.tw/



# 營造友善家庭 聯科里和普

#### 員工工作安穩 企業形象升等 力行家務分工 家庭和樂升溫





#### 性別平權 幸福升等

讓職場員工平等發揮實力、實現自我,促進 各類性別及身心障礙之工作者均受益。

- 鼓勵企業推動友善家庭方案,提供員工兼 顧工作及家庭之彈性工時與休假制度,並 鼓勵家庭成員分擔家務,促進工作與家庭 之平衡。
- 協助員工家庭照顧,如托兒設施、哺(集)乳室、育兒津貼規定等,營造友善育兒環境。
- ◆ 鼓勵企業僱用二度就業婦女及中高齡勞工, 營造中高齡友善之再就業環境。

#### 員工協助方案 (EAPs)

員工在工作與家庭間取得平衡,照顧員工身心靈健康,考量設立心理諮商專線,提升員工生產力,組織整體受益,創造員工與企業「雙贏」。

#### 工作面

- 增進員工對工作之適應、職位轉換、職涯發展、退休規劃及危機處理之輔導。
- ●留住優秀的員工、減少員工後顧之憂。
- ●倡導彈性工時之友善家庭措施方案,實施工作再設計,發揚工作兼顧家庭照護之精神。

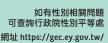
#### 生活面

- 提供員工有關財務、法律、稅務、繼承、交通事故、醫療糾紛及性騷擾與性平等資訊與知識。
- ●避免員工因育兒、長照等問題帶來的心理與生活之 干擾。

#### (健康面

- 提供員工生涯發展教育訓練、適當身心健康管理方案以及心理諮商服務。
- ●穩定員工工作情緒、紓解工作壓力、減少離職率及 曠職率,並提高復職率。









經濟部產業發展署

Industrial Development Administration Ministry of Economic Affairs 產業發展署性別主流化專區 掃描QRcode了解更多資訊 網址 https://pse.is/5axvx4