

明道中學2024年第二屆商業競賽企劃書

# 「手」護者 商業提案計畫書 CyclePsycho

國際部1102

施丞捷 王品惠 施亦晏 黃冠妍 邱誼榛



# 目錄

## 1. 緒論

- 1.1 動機及緣起:市場需求與創新機會
- 1.2 商業願景和目標:長期影響與社會貢獻
- 1.3 品牌識別:展示自定義Logo和Slogan

## 2. 環境分析

- 2.1 地理環境分析:目標市場的社會經濟狀況
- 2.2 技術環境分析:相關技術的發展與應用
- 2.3 法律與政策環境:相關法規的影響
- 2.4 Social 社會環境分析:社會在意的文化與觀點為何

## 3. 創業構想與預期效益

- 3.1 目標受眾與消費者痛點分析
- 3.2 創業構想的具體描述
- 3.3 在地適配性與創新構想
  - 3.3.1 社會發展目標\ (SDGs)貢獻
  - 3.3.2 循環經濟的整合
- 3.4 預期效益:社會、經濟與環境影響

## 4. 行銷策略分析

- 4.1 市場進入策略
- 4.2 競爭者分析與市場定位
- 4.3 目標群眾的詳細分析

## 5. 財務分析與風險評估

- 5.1 成本結構推算與資金需求
- 5.2 實踐可行性與風險評估

5.2.1 技術風險

5.2.2 市場風險

5.2.3 財務風險

5.2.4 法規風險

## 6. 結論與建議

6.1 企劃結論：達成目標與預期成果

6.2 展望及後續建議：未來發展方向與持續改進

## 7. 附錄、參考資料



## 壹、緒論

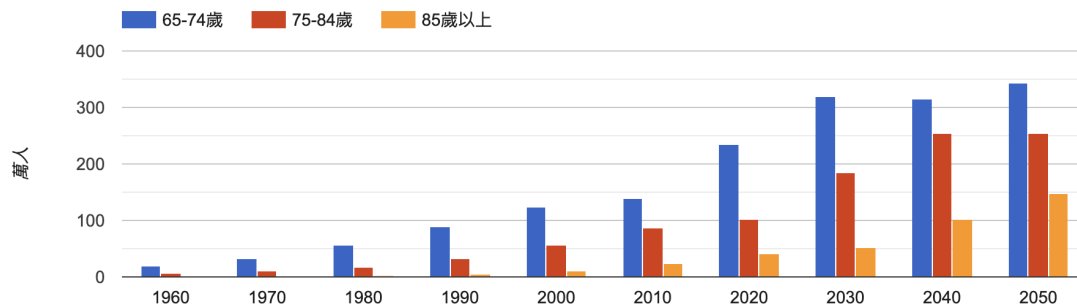
### 1.1 動機及緣起:市場需求與創新機會

肌肉的流失是常見的問題，尤其是在老年族群。研究指出，男性和女性的肌肉量自成年後平均每10年分別下降4.7%和3.7%。相比肌肉量下降，肌肉力量下降的速度更快。一項針對120名中年至老年人士的研究發現，男性和女性的肌肉力量平均每10年分別下降14.5%和11.8%。人體的肌肉量一般發展達至20-30多歲的高峰後，便開始逐漸下降。隨著年齡的增長，肌肉流失的速度加快，這可能導致肌肉萎縮和神經退化等問題。這些問題對於一些手部靈活性有限或有抓取問題的殘疾人來說尤其顯著，因為他們可能無法像正常人一樣從事需活用手部日常活動。手部靈活性有限所帶來的生活影響，如無法執行日常開門的動作，即呈現了市場需求所在。研發產品的目標會是幫助手部靈活性有限的人們完成自行開門的動作。

考慮到市面上已經有能夠輔助手部肌肉僵化者開門的相關產品。在研究過後，我們整合了各項產品的缺陷並加以改善。市面上的產品僅針對喇叭鎖頭，或是圓形門把來設計開門輔助器。因此，在我們這項產品涵蓋了針對喇叭鎖頭，和常見的橫式門把的設計，以利於應對手部靈活性有限的人們需應對不同形式門把的狀況。

若將手部靈活性有限的人們的狀態加以延伸思考，可以根據上述研究發現產品的受眾會聚焦於老年人口，尤其需要自主開門，沒有旁人輔助的獨居老年人口。因此，我們的產品新增了針對老人，或者更具體來說，獨居老人的輔助功能。產品除了具有輔助開門的功能，在加上跌倒偵測系統後，更能夠確保老年人的生活狀態安穩，以及提升生活品質。

高齡醫學暨健康福祉研究中心統計年報指出台灣65歲老年人口從1960年的27萬人增長至2020年的379萬人。並且預估了在未來2025年台灣老年人口將提升至470萬人，也將會是台灣總人口的20.1%。不僅如此，報告還預估了2030年的老年人口數將來到557萬人。而高齡化將是人們接下來會遇到的一項問題。則在2023年底的報告中，老年人口已來到429萬人。嘉義縣、台北市、雲林縣，是台灣老年人口佔比最多的三個縣市，分別佔了21.1%、20.0%、19.7%。



	65-74歲	75-84歲	85歲以上
1960	20	7	-
1970	32	11	-
1980	57	17	2
1990	89	33	5
2000	124	57	11
2010	139	86	24
2020	235	103	41
2030	320	184	53
2040	315	254	102
2050	343	255	147

上方的圖表和表格是台灣高齡人口數

據統計顯示，老年人在老化的過程中，身體的生理功能也將會不自覺下降，也至於身體的活動量減少，而從中導致肌肉流失以及激勵下滑等情形。在老年人口數中有30~40%的人患有肌少症，也就是我們俗稱的肌肉萎縮。則男性患有肌少症的風險高於女性，男生，男生有51%的風險，則女性有43%的風險。

## 1.2 商業願景和目標:長期影響與社會貢獻:

產品的推出利於預防手部肌肉萎縮和神經退化的惡化，更進一步實現了保障老年人生活安全，以及提升生活品質。長期來看，這個產品的推廣有助於鼓勵更多相關的創新設計，以適應老人及一些特殊群體滿足日常生活的需求。我們的目標是創造出一個更加具有包容性的環境，讓所有人，特別是在日常生活中已經面對諸多挑戰的人，都能更獨立並且安全的生活著。

此外，透過了一次一次的測試和改良商品的效能，我們相信透過科技的力量可以大幅降低老年人跌倒而導致及性傷害的風險。這不但可以減輕醫療資源，還能为老人的家屬帶來安心。我們希望這款產品能成為改善人類生活條件的一個典範，並在全球範圍內推廣，使更多需要幫助的人受益。

## 1.3 品牌識別:展示自定義Logo和Slogan

自定義logo



Logo作為產品形象，我們的設計以產品造型為主體，並採用藍綠黃三色作為主顏色。圖中的把手呈現產品的簡化示意圖，使用象徵健康的綠色傳遞產品訊息：手護者產品能夠維護老年人手部健康。logo背景採用藍綠漸變，象徵著產品對使用者造成的心情轉變。在使用產品後，無法獨立開門的不便（此處使用藍色作為象徵）皆會轉變為便利與輕鬆（以明亮的黃色作為象徵）。此外，Logo中的產品名稱巧妙地在字體中融入了喇叭鎖與長型門把的圖案，代表著產品能夠因應不同形式的門把發揮輔助開門功能，更強調了產品功能的多樣性。

### 標語

Slogan: "Handle" Your Problem

Handle 可譯作「處理」也可譯作門把，雙關的效果彰顯出保護老人及相關團體的安全。

中文標語：「手」護者，守護您。

## 貳、環境分析

### PEST分析

2.1 地理環境分析：	2.2 技術環境分析
<u>目標市場的社會經濟狀況：</u>  台灣的經濟狀況良好，使得消費者有足夠的購買力去選購提升生活品質的產品。	<u>相關技術的發展與應用：</u>  輕便可攜式加速度感測器。 <ul style="list-style-type: none"><li>- 該技術是基於將感測器攜帶於身側，藉由追蹤加速度在三個正交方向的變化，以檢測運動和個人身體位置變化的原理。</li></ul>
2.3 法律與政策環境分析：	2.4 Social 社會環境分析：

相關法規的影響：

噪音管制標準

- 因應於跌倒偵測時發出的警報分貝。

社會在意的文化與觀點為何：

- 因應醫療水準提升、生活品質提高，使得國人平均壽命不斷延長，進入高齡化社會。
- 現代年輕人因為與上一代的社會環境和價值觀的不同，更加崇尚自由，開放與獨立。此現象再與高齡化社會結合，造成了獨居老人人口的增加。
- 然而在亞洲文化中，「孝」作為美德。子女雖與父母分居，卻仍在乎年長者生活上的不便。使得產品的銷售有了一個切入點。

## 參、創業構想與預期效益

### 3.1 目標客群、消費者痛點分析

#### 3.1.1 目標受眾

老年人：特指生活獨立但可能因年老導致身體力量和靈活性降低的老年群體。

手部肌肉不發達/萎縮的人士：需要輔助工具開門的群體。

關心老年家庭成員安全的家屬：希望確保家中老年人能夠在無協助的情況下安全且獨立生活。

#### 3.1.2 消費者痛點分析



**開門困難:**隨著年齡增長帶來的肌肉流失,許多老年人發現普通門把難以握持和操作,尤其是患有關節炎或手部力量減退的老年人。一些手部萎縮或是手部肌肉無力的人也會需要此產品的協助。

**跌倒風險:**老年人跌倒是一個易導致嚴重後果的重大健康風險。一個具有自動跌倒偵測的裝置可以及時通知家人或醫療服務提供者。

**需求便攜性:**老年人可能需要訪問多個地點(如親戚家或醫療設施),在這些地點同樣需具備輕鬆開門的便利。

**自主性與安全性:**多數老年人與年輕人皆渴望保持自主生活能力,但家屬和本人也都非常重視安全問題,因此這些功能可以讓親人更放心老年人的行動。

### **3.1.3 產品如何解決這些痛點**

**便攜性與槓桿原理:**產品設計使得老年人可以輕易帶著它去任何地方,並且利用特殊的槓桿原理,使即使是力量較小的老年人或手部肌肉萎縮者也能輕鬆開門。

**跌倒偵測功能:**提供即時的跌倒警報,確保在發生跌倒時能迅速獲得幫助,增加老年人的生活的安全係數。

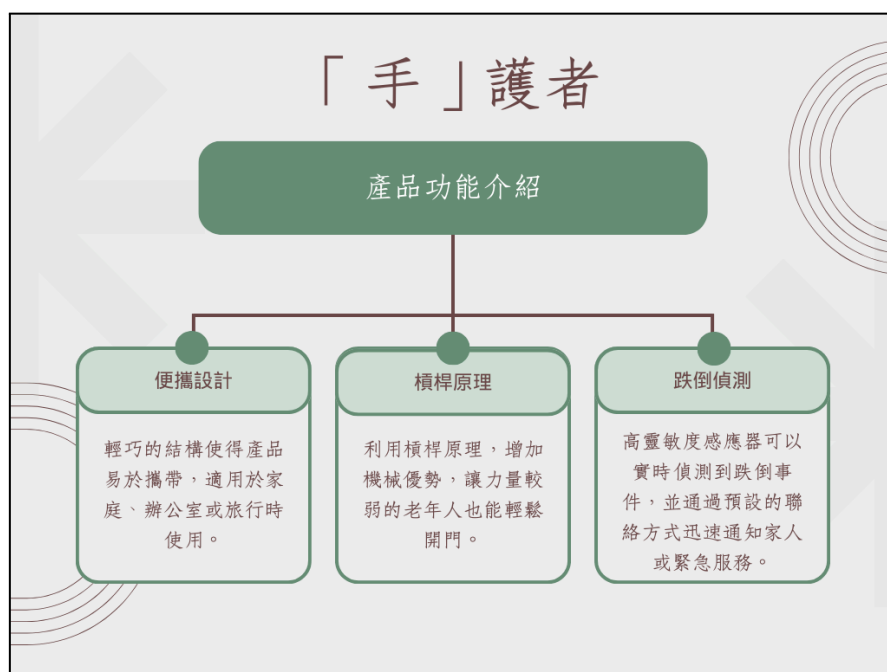
**簡單易用:**考慮到老年人可能的手部靈活性降低,設計簡便易操作是關鍵。

## **3.2 創業構想的具體描述**

### **3.2.1 創業構想 / 產品概念**

「手護者」是一款專為老年人設計的便攜式門把,結合特殊的槓桿原理和現代科技,旨在解決老年人開門困難的問題。此外,產品內置的跌倒偵測功能能夠在使用者跌倒時發出警報,提高安全保障,減少因跌倒造成的嚴重後果。

### 3.2.2 產品功能介紹



透過這款產品，我們希望能夠提升老年人的生活自主性和安全性，使他們在日常生活中更加自信和安心。

### 3.2.3 偵測器的製作

所需程式語言和套件：

程式語言	Python: 邏輯程式設計、迴圈、條件式
套件	Pygame: 警報器的音檔儲存、音檔播放器

### 3.2.4 硬體需求

- Raspberry Pi
- MPU-6050感測器模組
- 跳線

### 3.2.5 程式碼

```

1  from mpu6050 import mpu6050
2  import time
3  import pygame
4
5
6  pygame.init()
7  sound = pygame.mixer.Sound("alertsound.wav")
8
9  sensor = mpu6050(0x68)
10
11 def detecting_fall(accel_data):
12     threshold = 15
13     acceleration = (accel_data['x']**2 + accel_data['y']**2 + accel_data['z']**2)**0.5
14     if acceleration > threshold:
15         return True
16     return False
17
18 def play_alert_sound():
19     sound.play()
20
21 while True:
22     accel_data = sensor.get_accel_data()
23     if detecting_fall(accel_data):
24         play_alert_sound()
25     time.sleep(60)

```

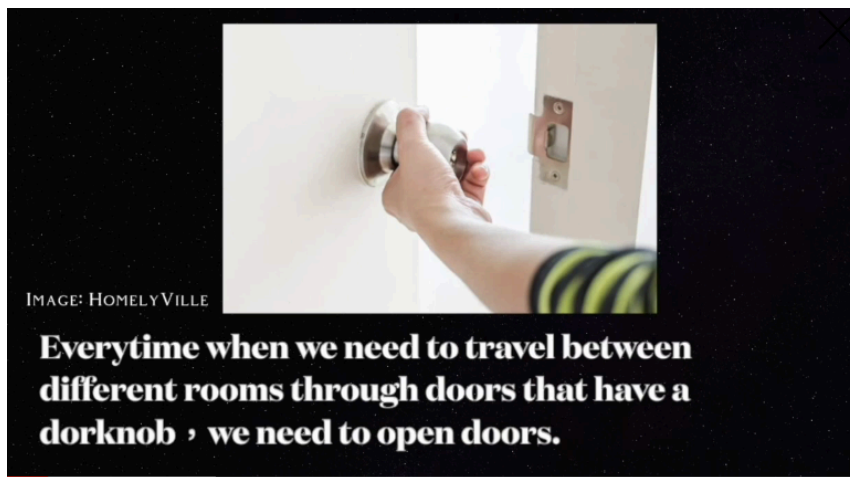
### 3.2.6 程式碼大意

這個Python程式碼是一個跌倒偵測系統，它可以讀取MPU-6050感測器數據，當偵測到加速度超過設定的閾值時判斷為跌倒，並播放預錄的警報聲音。

### 3.2.7 程式碼細部解釋 / 運作原理

MPU-6050是一種微型感測器，它結合了3軸加速度計和3軸陀螺儀。這個感測器常被用於移動設備或人類的追蹤運動的應用。在程式碼的一開始我們先初始化了MPU-6050感測器。接下來我們設置了一個跌倒檢測函數 `detect_fall`，這會計算當前的加速度，並與正常指數 `threshold` 作為比較。如加速度大於正常指數 `threshold`，即判斷為跌倒，在Pygame裏事先錄製好的警報聲也會播放出聲音。這些過程持續監測，每一分鐘讀取加速度數據，並進行跌倒檢測，`time.sleep(60)`執行了此項任務。

### 3.2.8 影片展示 (連結)



商賽CyclePsycho組別

影片連結: <https://www.youtube.com/watch?v=9HO6KARSdoY>

這是一部由我們製作的影片，旨在深入解釋目標受眾、產品的設計原則、以及相關的測試結果和數據。產品主要具備兩大功能。在先前的段落中，我們已經完成了相關程式碼的編寫並詳細說明了警報系統的運作機制。在本部分，我們透過影片的形式，展示了槓桿原理的運作及其測試結果。

## 3.3 在地適配性與創新構想

### 3.3.1 社會發展目標\ (SDGs)貢獻

#### 1. *SDG goal 3*

我們的商品連結到了聯合國可持續發展目標 (SDG) 中的第3號目標：健康與福祉 (Good Health and Well-being)。這是因為此產品專為老年人設計，旨在提高他們的安全性和生活質量，這與SDG 3目標中提倡的促進各年齡層的健康生活和福祉密切相關。



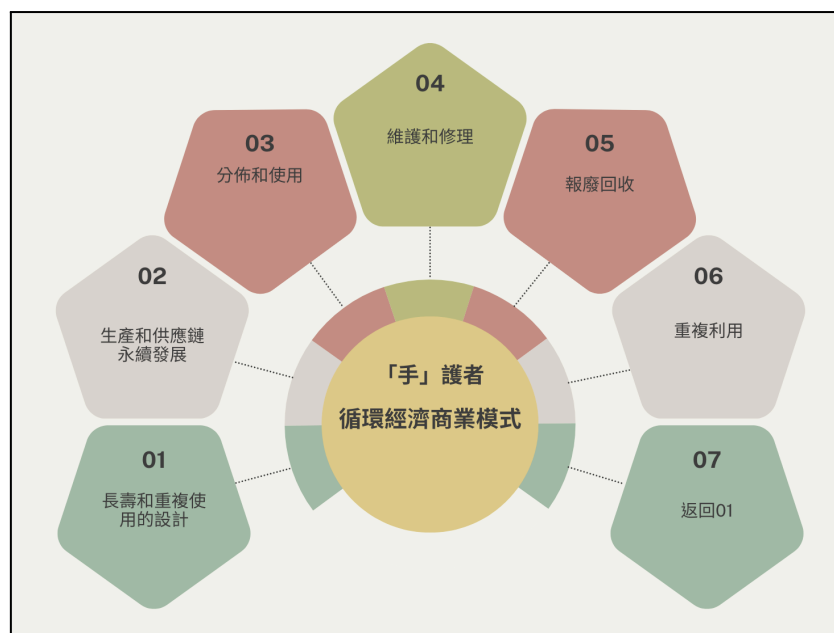
## 2. SDG goal 10

此外，這款產品也可能間接支持第10號目標：減少不平等 (Reduced Inequalities)。透過為行動不便或體力較弱的老年人和肌肉不發達的人士提供輔助工具，可以幫助他們更好地融入社會，享受平等的機會和生活條件。

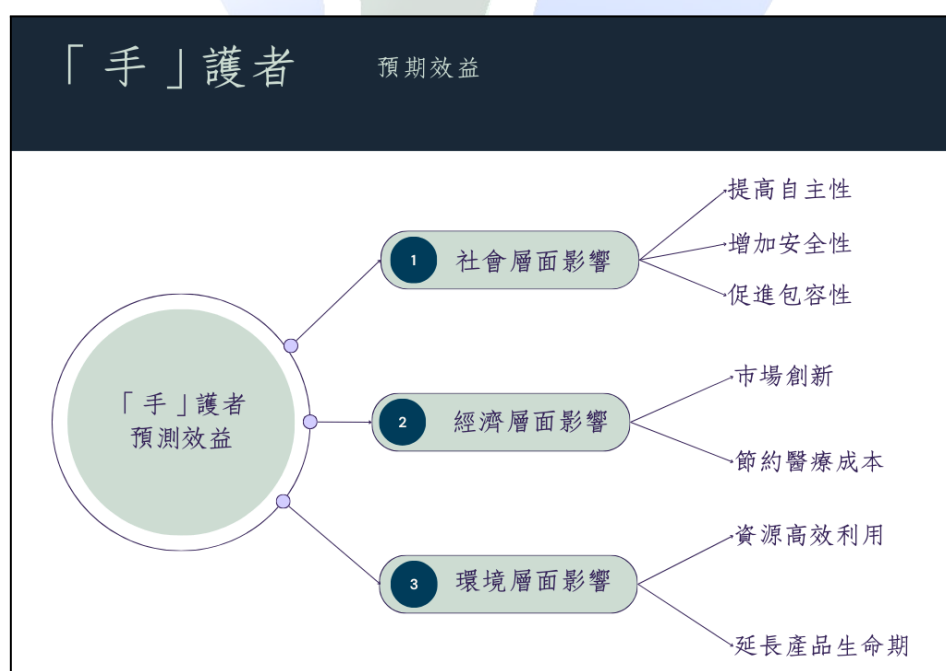


### 3.3.2 循環經濟的整合

循環經濟商業模式：



### 3.4 預期效益: 社會、經濟與環境影響



#### 3.4.1 社會層面的影響

在社會層面的影響上，在提高自主性、增加安全性、促進包容性方面上，此產品能帶來一定的進步。首先，老人和手部肌肉不發達的人士能夠擁有自行進行開門的能力。這不僅確保了他們的獨立性，也間接的提升了他們的生活品質。再來，加上跌倒偵測的裝置使目標受眾將有跌倒偵測的服務。透過在門把內部安裝偵測裝置，來偵測人在環境中的加速度指數，超過準值時即發出警報，減少跌倒時無人救援所導致的傷害風險。最後，上述商品所帶來的效果也為特殊群體提供更多的支持和便利，並且建立了包容的社會環境。

#### 3.4.2 經濟層面的影響

在經濟層面的影響下，我們在市場創新和縮減醫療成本上能夠帶來顯著的進展。我們的商品開創了新的市場機會。配備的跌倒偵測器可以在使用者跌倒時立即警報，這一功能在醫療成本管理方面也具有重要意義。當人跌倒時，即時的響應反應可以顯著減少因延遲治療可能導致的後果，間接減少因延長治療時間所產生的費用和醫療成本和病人康復時間。通過減少這些嚴重後果的發生，我們的產品有助於降低醫療成本的總支出，進而減輕公共醫療保健系統的負擔。

#### 3.4.3 環境層面的影響

我們的產品透過延長產品壽命和提高資源使用效率，減少了對環境層面的影響。整合跌倒偵測功能，不僅提升了產品的功能性，我們同時也考慮到了環境的可持續性。產品設計包括可充電或可更換的電池系統，這不僅方便用戶維護，也符合循環經濟的原則，減少了一次性用品對環境的負擔。此外，產品的模塊化設計允許在部分功能出現故障時，只需更換受損的內部零件，而無需丟棄整個產品。這種設計不僅延長了產品的整體使用周期，也顯著減少了廢棄物的產生。

## 肆、行銷策略分析

### 4.1 市場進入策略

#### 4.1.1 市場分析與需求

這款產品提升了使用者的安全性，滿足了市場對人性化產品的需求。它融入了最新的智能科技，使產品突顯其價值的同時，也提高了產品的效率。目前市場尚未為這類族群開發具有如此技術的門把。同時，產品保障顧客安全性和改善生活便性，因此客戶群體會增加。

### 4.2 競爭者分析與市場定位

#### 4.2.1 競品分析

自主分析

分析自主品牌的SWOT analysis, 得知自身的優點與缺點





## 競爭者分析

分析智能家居品牌小米，該品牌所研發的智能手環和我們的產品都是使用智能功能的方式，保障用戶的安全。



### 4.2.2 產品定位

- 強調門把的安全性、易用性和智能功能，以及其獨特的偵測跌倒功能。

# 「手」護者

## STP 分析

### Segmenting

地區：亞洲市場      年齡：老年人

### Targeting

手部肌肉不發達的老年人      老年人家屬

### Positioning

智能化系統門把保障顧客生活安全

## 4.3 目標客戶的詳細分析

### 4.3.1 主要目標客戶

老年人、殘障人士或肌肉無力患者等

### 4.3.2 次要客戶群體

家庭，商業用途，增加便利，生活安全

### 4.3.3 行銷和推廣

選擇社區、老年人機構做推廣，同時在社交媒體，網路平台刊登廣告建立品牌知名度，以吸引目標客戶。

### 4.3.4 價格策略

採取中等價格策略，不會造成主要客戶族群的消費負擔，強調產品的價值和獨特性。

### 4.3.5 通路建立

網絡商店，電商平台較為便利，同時不需要實體店面，無須支付房租、減少人力支出，將有效的控制成本，提高利潤。

4.3.6 客戶服務

提供售前/後客戶服務，保固期內提供產品免費維修。建立良好的品牌聲譽，吸引更多客戶。

4.3.7 持續創新

不斷改進產品，滿足客戶不斷變化的需求。聽取客戶的反饋，開發新功能和改進現有功能，保持競爭優勢。



伍、財務分析與風險評估

5.1 成本結構推算與資金需求

	第一年	第二年	第三年
銷售量 (個)	10,000	11,000	12,100

營收			
總營收 (元)	2,000,000	2,200,000	2,420,000
成本			
生產材料成本 (元)	1,200,000	1,320,000	1,452,000
營業費用 (元)	50,000	50,000	50,000
管理與行銷費用 (元)	20,000	20,000	20,000
其他營運成本 (元)	30,000	30,000	30,000
總成本 (元)	1,300,000	1,420,000	1,552,000
毛利 (元)	700,000	780,000	868,000
淨收入 (元)	620,000	680,000	748,000

## 5.2 實踐可行性與風險評估

### 5.2.1 技術風險

智能偵測準確 - 偵測跌倒系統可能會因為劇烈運動導致偵測錯誤。如何確保智能的靈敏度與準確性

電池壽命 - 產品依賴電池，優化電池，確保電池壽命

### 5.2.2 市場風險

技術快速發展 - 產品推出日新月異，新功能、產品迅速湧現，若不及時更新可能面臨取代，對產品構成威脅

市場接受度與市場需求：產品新穎，受眾對新型智能產品接受度仍存在疑慮，同時市場可能對品牌仍有疑慮

以上皆導致銷售預期與實際表現有落差

#### 5.2.3 財務風險

研發成本超支 - 使用生活智能裝置需要大量資金，同時研發及改進可能造成預算超支

市場銷售不如預期 - 市場接受度不足，產品未達到銷售預期，導致庫存積壓，現金流動問題

#### 5.2.4 法規風險

數據隱私- 智能功能使用到大量的數據，如何確保數據隱私不被洩漏

產品安全性問題 - 如若造成客戶受傷或財產損失，可能觸及法律問題

合規問題 - 符合法規要求 避免面臨罰款和訴訟風險



## 陸、結論與建議

### 6.1 企劃結論:達成目標與預期成果

#### 6.1 達成目標

透過此門把獨特的設計，讓老人在行動上能更加自主與安全，同時也促藉由警鈴的設計促進鄰里之間的交流，感受人與人之間的溫暖。

### 6.2 展望及後續建議:未來發展方向與持續改進

#### 6.2 預期成果

老人們能人手一支，出門在外，讓家人不必再為了他們的安危而擔憂。



## 柒、附錄和參考資料

噪音管制標準-全國法規資料庫, [law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?](http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?)

[pcode=O0030006](#). Accessed 13 Apr. 2024.

“《數據為王》：常見的顧客「功能痛點」可分為四種類別，這就是企業的行銷切入

點。” *The News Lens* 關鍵評論網, 7 Sept. 2021, [www.thenewslens.com/article/155618](http://www.thenewslens.com/article/155618).

San. “【超詳細】商業模式圖總整理: 1個案分析+3個免費工具+9使用心法大公開!”

*SanYaBin.*, 29 Sept. 2022, [sanyabin.com/business-model-canvas/](http://sanyabin.com/business-model-canvas/).

未來城市編輯部《未來城市》是《天下》於2018年推出的智慧科技與設計交流平台。.

“SDGs 目標3 | 確保及促進各年齡層健康生活與福祉 - 未來城市@天下 - 進步城市的新想像.” 未來城市@天下, [futurecity.cw.com.tw/article/1285](http://futurecity.cw.com.tw/article/1285).

Accessed 13 Apr. 2024.

“SDG Goal 10: Reduced Inequalities.” *UNICEF DATA*, 17 Feb. 2021,

[data.unicef.org/sdgs/goal-10-reduced-inequalities/](http://data.unicef.org/sdgs/goal-10-reduced-inequalities/).

“MPU6050 姿態感測器.” *É£†æ©Ÿâ™äoo*, [shop.playrobot.com/products/mpu6050](http://shop.playrobot.com/products/mpu6050).

“STP分析怎麼做？用STP分析案例教你市場分析3步驟！.” 偉利科技, 12 Apr. 2024,

[welly.tw/blog/what-is-stp](http://welly.tw/blog/what-is-stp).

名稱: MPU-6050 模組(三軸陀螺儀+ 三軸加速度),

[images.100y.com.tw/pdf\\_file/54-MPU-6050.pdf](http://images.100y.com.tw/pdf_file/54-MPU-6050.pdf). Accessed 13 Apr. 2024.

MacNeil, Caeleigh. “以 9 個簡單步驟建立進入市場策略 [2024].” *Asana*, Asana,

29 Mar.2024, [asana.com/zh-tw/resources/go-to-market-gtm-strategy](http://asana.com/zh-tw/resources/go-to-market-gtm-strategy).

*Taiwan News - Voice of the People, Bridge to the World*,  
[www.taiwannews.com.tw/en/index](http://www.taiwannews.com.tw/en/index). Accessed 18 May 2024.

“高齡醫學暨健康福祉研究中心統計年報.” 高齡醫學暨健康福祉研究中心－財團法人國家衛生研究院－高齡醫學暨健康福祉研究中心－財團法人國家衛生研究院, [ageing.nhri.edu.tw/annual\\_report/about](http://ageing.nhri.edu.tw/annual_report/about). Accessed 18 May 2024.

“2023全年出生13.5萬人 連八年創新低.” *Yahoo! News*, Yahoo!, [tw.stock.yahoo.com/news/2023%E5%85%A8%E5%B9%B4%E5%87%BA%E7%94%9F13-5%E8%90%AC%E4%BA%BA-%E9%80%A3%E5%85%AB%E5%B9%B4%E5%89%B5%E6%96%B0%E4%BD%8E-031958312.html](https://tw.stock.yahoo.com/news/2023%E5%85%A8%E5%B9%B4%E5%87%BA%E7%94%9F13-5%E8%90%AC%E4%BA%BA-%E9%80%A3%E5%85%AB%E5%B9%B4%E5%89%B5%E6%96%B0%E4%BD%8E-031958312.html). Accessed 18 May 2024.

30 sec 開場

"大家好, 想像一下, 如果門把不只是用來開門, 還能在長者遇到困難時及時發出求救信號。我們這個門把, 一轉就能發出警報, 讓每一道門都成為長者的安全守護者。來看看我們如何讓家不僅是家, 更是一個安全的避風港。

2 min 背景

3 min Product

2 min Analyze

2 min Future