

## 二零二二年香港學生科學比賽

延伸摘要 (發明品專案設計)

(字數上限：1500 字, 頁數上限：2 頁)

隊伍號碼：JCPE133

作品名稱：不廢鬆筋器 計劃書 Tendon activating machine

參賽類別：發明品專案設計

直至\_2022\_年\_6\_月\_30\_日，經過仔細的文獻搜索，就我們所知，現時有有相類似的作品。如有類似的作品，相關產品或研究的參考的連結如下：

[https://shop.outletexpress.com.hk/index.php?route=product/product&product\\_id=1096](https://shop.outletexpress.com.hk/index.php?route=product/product&product_id=1096)

我們的作品就現有產品或研究所作出的改良為：

將相似概念與輪椅結合

\*請刪去不適用。香港學生科學比賽重視作品的原創性，學生須就研究或發明盡力進行文獻搜索，以確保作品具一定獨特性並就研究或發明品列出相關參考資料。

### I. 前言

參考文獻: 老人肌肉量少，死亡風險增 1 倍

<https://www.google.com/amp/s/tw.news.yahoo.com/amphtml/%25E5%258B%2595-%25E5%258B%2595-%25E8%2582%258C%25E8%2582%2589%25E5%25A4%259A-%25E6%2588%2590%25E7%2582%25BA%25E5%2581%25A5%25E5%25BA%25B7%25E8%2580%2581%25E4%25BA%25BA-081526546.html>

研究團隊指出，評估是否有足夠的肌肉量，是區別老人死亡風險高或低的有效工具，應該將身體的肌肉量視為篩選高風險老人的重要指標，而不再是去強調降低或增加 BMI 或是體重。

此產品的由來是受到街上行動不便的老人家啟發。他們行動不便，身體受困擾亦仍想做運動。但對行動不便的長者而言，政府興建的康文署、公園，路途都較遙遠，便索性放棄了做運動的念頭。相信製作此產品的目的顯然易見——希望去做運動對長者來說不會是一種困難的事情，而是生活中的一部份。是次的產品主要是用來鍛鍊腿部和手部的肌肉，因為隨着年紀不斷增長，人類身體的肌肉和筋骨會逐漸萎縮。為保障長者下肢的健康、減緩新陳代謝率下降的速度、增進骨質密度，使骨骼強壯，並延緩老化，同時在安享晚年的生活中消磨時間。

### II. 目標

產品由來及目的：

此產品是為老人及殘障人士設計的。例如腿部不能行走的殘障人士，他們長期沒有使用腿部的肌肉，若沒有定期運動盡可能減少肌肉的流失，就會逐漸演變成「肌少症」，這不但會影響活動力和生活質素、增加慢性疾病、使肌肉萎縮、造成營養不良、容易發生骨折等問題，更會縮短壽命，增加死亡風險。所以此產品能保障用家的身心健康，使眾人受惠。

### III. 研究方法

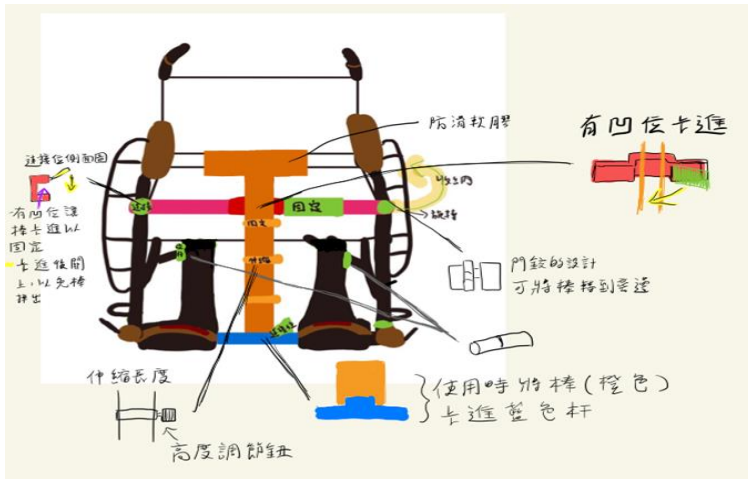
### 可行性研究：

們構思了一部可以把拉筋設備附加在輪椅上，令行動不便的長者也能做到這些動作。透過這個設備，令長者可以坐在輪椅上做一些簡易的拉筋動作。之所以有如此構思，是因為這可令長者做到一些簡易的運動，例如可拉大腿或小腿的筋，以避免肌肉萎縮，而這個機器可做的動作一來較安全，因為這可按自己的能力來進行拉筋，可避免因機器用過度的力，弄傷長者；二來較省氣力，因為有不同的輔助設備協助長者完成拉筋的動作。這個機器可做的動作一般人都可做到，相信適合大多數長者。況且，在香港這個寸金尺土的環境中，所以我們把輪椅變成可收納，以減低輪椅所佔的空間，可摺疊的輪椅可省卻不少空間，相信大部份家庭都承受得起。此外，鬆筋器不需用電，因此不會因機器沒電而做不到運動。

## IV. 發明品的設計

### ➤ 設計及使用方法:

設計了能產生較大運動量的 健體型 及 較輕巧的迷你踏步器



## V. 相關應用 / 市場需求

### 研究檢討改善方法去社會貢獻：

改善此輪椅的方法是希望受眾人群能更大，更多人能從此輪椅中受惠，如一些下半身生受過傷的人士，傷殘人士，身體部分地方癱瘓的人士等等。我們認為能借助一些電動的功能。使用輪椅功能等對於社會的貢獻是能增加社會的勞動力、人群健康，減少醫療開支，亦能令社會更和諧。

## VI. 結論

我們期望此產品的目對長者來說不會是一種困難的事情，而是生活中的一部份。是次的產品主要是用來鍛鍊腿部和手部的肌肉，因為隨着年紀不斷增長，人類身體的肌肉和筋骨會逐漸萎縮。為保障長者下肢的健康、

，整體的社會環境會更和諧。最後亦能舒緩香港的醫療壓力，在腳部，下半身更靈活後，因腳部問題而去求醫的次數也會相對少了很多，舒緩了社會的醫療壓力。