

「2025 年花蓮縣夢想起飛-第 11 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	潮酷綠能充電滑板		作品編號	1141A4029
學級分組	☒ 國小組 ☐ 國中組			
參賽組別	☐ 國中 A 組 ☐ 國中 B 組 ☒ 國小 A 組 ☐ 國小 B 組 ☐ 國小 C 組			
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 ☐ 災害應變 ☐ 運動育樂 ☐ 農糧技術 ☒ 綠能科技 ☐ 安全健康 ☐ 社會照顧 ☐ 教育 ☐ 高齡照護 ☐ 便利生活			
作品規格	長：70.5cm	寬：19.2cm	高：15cm	重量：1.5kg

上限為長 90cm、寬 60cm、高度不限；重量上限為 10 公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之

摘要說明

1. 作品名稱:潮酷綠能充電滑板

2. 作品內容與參賽類別的關聯:

我們的「太陽能發電滑板」結合了綠色能源的概念!滑板底部裝有皮帶和滾輪裝置,當我們滑行時,輪子轉動就能帶動發電機幫 18650 鋰電池充電,把運動能量轉換成電能。滑板正面還加裝了太陽能板,可以吸收陽光發電。我們用 micro:bit 做成手錶,隨時監控充電狀況。這個作品不用插電就能發電,既環保又實用,完全符合綠能科技的精神,讓我們在玩樂中也能愛護地球!

3. 作品設計與目的:

我們發現日常生活中有許多物品都需要電池,像是手電筒、隨身電風扇、電動遙控車等等。因此我們決定製作一個結合運動與發電的「潮酷綠能充電滑板」,讓大家在玩滑板時就能為 18650 電池充電。我們利用馬達連接發電模組,當滑板滾輪轉動時就能產生電力,加上太陽能板的輔助,發電效果更好。雖然需要滑動才能發電,但這正是它的優點——喜歡運動的人可以一邊享受滑板的樂趣,一邊為電池充電,既環保又健康,真是一舉兩得!

4. 作品效用與操作方式:

操作方式:

- 像平常一樣滑動滑板,底部的滾輪轉動就會帶動發電模組
- 滾輪轉動時自動為 18650 電池充電
- 滑板正面的太陽能板在有陽光時同步充電,提升發電效率

效用特色:

- 手腕上的 micro:bit 手錶即時顯示電池充電量
- 隨時掌握充電狀況,確認電池是否充飽

- 避免過度充電造成電池損壞
- 結合運動與發電, 讓使用者隨時都有足夠的電力可用

5. 作品傑出特性與創意特質：(至少 100 字)

傑出特性：

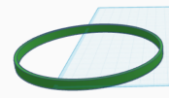
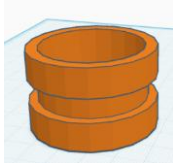
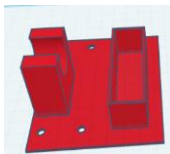
- 能為 18650 電池穩定充電, 充電效果良好
- 配備 micro:bit 手錶即時顯示電量, 避免過度充電損壞電池, 提升使用安全性
- 結合**運動發電**與**太陽能發電**雙重充電系統, 即使在不同天氣或使用情境下都能發電
- 利用滑板底部的**皮帶傳動裝置**連接滾輪與發電模組, 將滑行的動能有效轉換成電能
- 充電後的 18650 電池可用於手電筒、隨身電風扇、電動遙控車等日常用品

創意特質：

- 市面上的 18650 電池充電器都需要插電使用, 我們的作品只要滑動就能發電, 完全不需要外接電源
- 充電模組設計輕巧, 不僅可以安裝在滑板上, 還能裝在滑步車等其他運動器材上, 應用範圍廣
- 將 micro:bit 創意設計成**手錶型式**, 方便使用者在運動時隨時查看充電進度
- 讓運動和發電結合, 玩樂的同時也能為環保盡一份心力, 鼓勵大家多運動、愛地球

6. 其他考量因素：可以擴大模組化範圍一部車也可以裝上我們發明

7. 作品製作歷程說明：

名稱	皮帶	輪	電池盒模組	
設計圖				
第一次試做	問題： 7mm 太粗了，放不進輪的凹槽裡	問題： 中間的槽太寬、太長。	電池盒	馬達支架
			問題： 邊框太粗 (3.9cm)，太大，材料也用太多	孔太大
第二次試做	問題： 直徑 14.8cm 太長了	問題： 高太矮(3cm)、寬太小(4cm)	問題： 太短(2.6cm)，電池放不進去	孔洞太小
第三次試做	問題： 直徑 10cm 太小了	問題： 高 ok、寬太小(4.2cm)	問題： 太短(3cm)，無法把電池放進去	孔洞太大。接皮帶的口太大(1.3)
第四次試做	問題： 高 4mm 太粗了	問題： 高 ok、寬太小(幾乎沒改)	問題： 盒子太長，(4.1cm)	接皮帶的口太深

第五次試做	完成，直徑:11.5cm	問題: 高 ok、寬太小(4.5cm)	可以用(3.5cm)， 但我們覺得模組化更好	無問題，成功!
第六次試做		問題: 高 ok、寬太小(4.7cm)	電池盒模組化， 無問題，成功!	
第七次試做		成功!高 4.2cm、寬 4.9cm		

8. 完整作品設計圖：

