

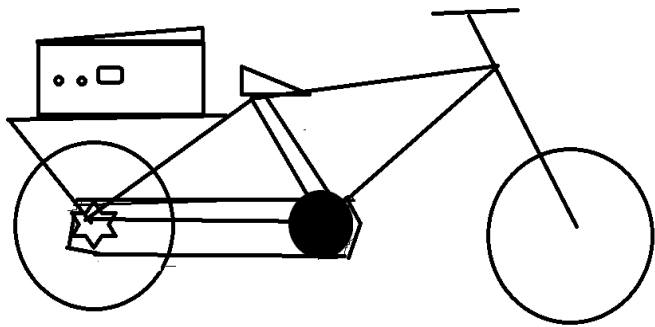
附件二：「2024 年花蓮縣夢想起飛-第 11 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	綠色騎跡		作品編號	1131D4084 (此編號由官網系統自動產生)	
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 ☒ 創意構想組				
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：80 cm	寬：55 cm	高：1 cm	重量：0.1 kg	

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

作品摘要說明(請完成完整摘要說明-含文字及圖片)



綠色騎跡
以腳踏車運動來儲存電能，邁向永續生活

設計動機：

腳踏車作為一種低碳、健康的交通工具，已在臺灣掀起了騎行運動。到台北騎 Ubike 時車燈隨時會亮，但無法儲存電。老師說他喜歡上健身房騎飛輪健身，這時我們想說如果可以設計一種可騎乘健身又可儲電的裝置，低碳足跡與健康能源，那應是一件一舉兩得的事。

設計原理：

儲存腳踏車的核心概念在於，當我們騎車踩動腳踏板時，動能機械能可以轉換為電能，然後通過小型發電機和電池系統儲存起來。這些電能可以用來為腳踏車的電池充電，支援助力騎行，甚至儲存在家中作為其他設備的電力來源。這為日常運動提供了額外的價值，不僅提升了人們的健康狀況，還能有效減少對傳統電力來源的依賴，增加了方便性。

挑戰與缺點：

電能轉換效率有限：其實腳踏車運動所能產生的電能相對有限，單次騎行產出的電量大概可以滿足車燈和手機導航的電力需求。應該無法滿足家庭日常所需，這只可以作為輔助能源，但無法完全替代傳統電力來源。騎乘者要長時間、高強度地騎行才能累積足夠電量，這對於日常生活的使用來說並不現實。

電池的環保問題：儘管電能儲存腳踏車看似環保，但儲能系統所依賴的電池本身可能帶來環境問題。多數電池仍採用鋰離子技術，這種電池的生產和廢棄處理過程都涉及大量的化學物質，對環境造成污染。此外，電池的壽命有限，定期更換也會帶來環境負擔。

改進方向：

未來的研發應著重於提高機械能轉換為電能的效率。這可以通過改進發電機技術以及降低能源損耗來實現。這如同充電技術的改善，讓使用的人愈來愈方便。

總結：

「綠色騎跡」腳踏車的概念不僅將運動與電力儲存結合，創造了健康與能源雙重效益的綠色生活方式。雖然在技術轉換效率和儲能電池的環保問題上還存在挑戰，我們覺得隨著未來技術的不斷進步，這些問題可以逐步得到解決。電能儲存腳踏車代表了一種可持續的未來，能減少對傳統能源的依賴，提升我們的環保意識。