

電光石火戰

▶ 類別：物理類

▶ 校名：苓雅區中正國小

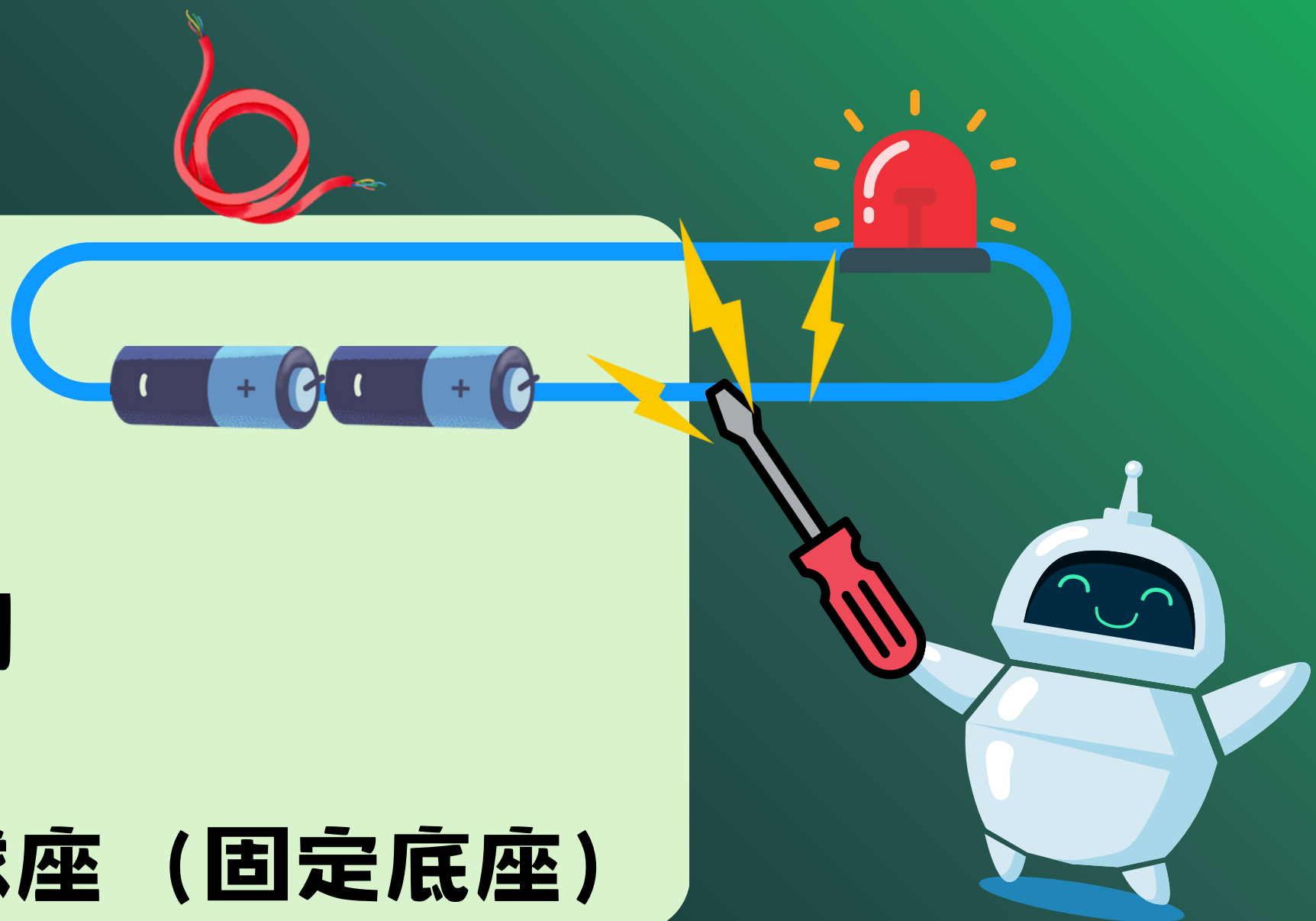
▶ 指導老師：翁碧霞、游沛潔、林家萱、
蔡欣芹、張育甄、陳正瀚老師

一、旨趣：

電光石火戰不僅能體驗電路導通的奧秘，更能培養專注力與手眼協調能力。參加者手持螺絲起子，小心翼翼地沿著鐵絲通道移動，全神貫注地避免觸碰到任何一處，以免觸發電路、啟動警鈴，空氣中瀰漫著挑戰的刺激。

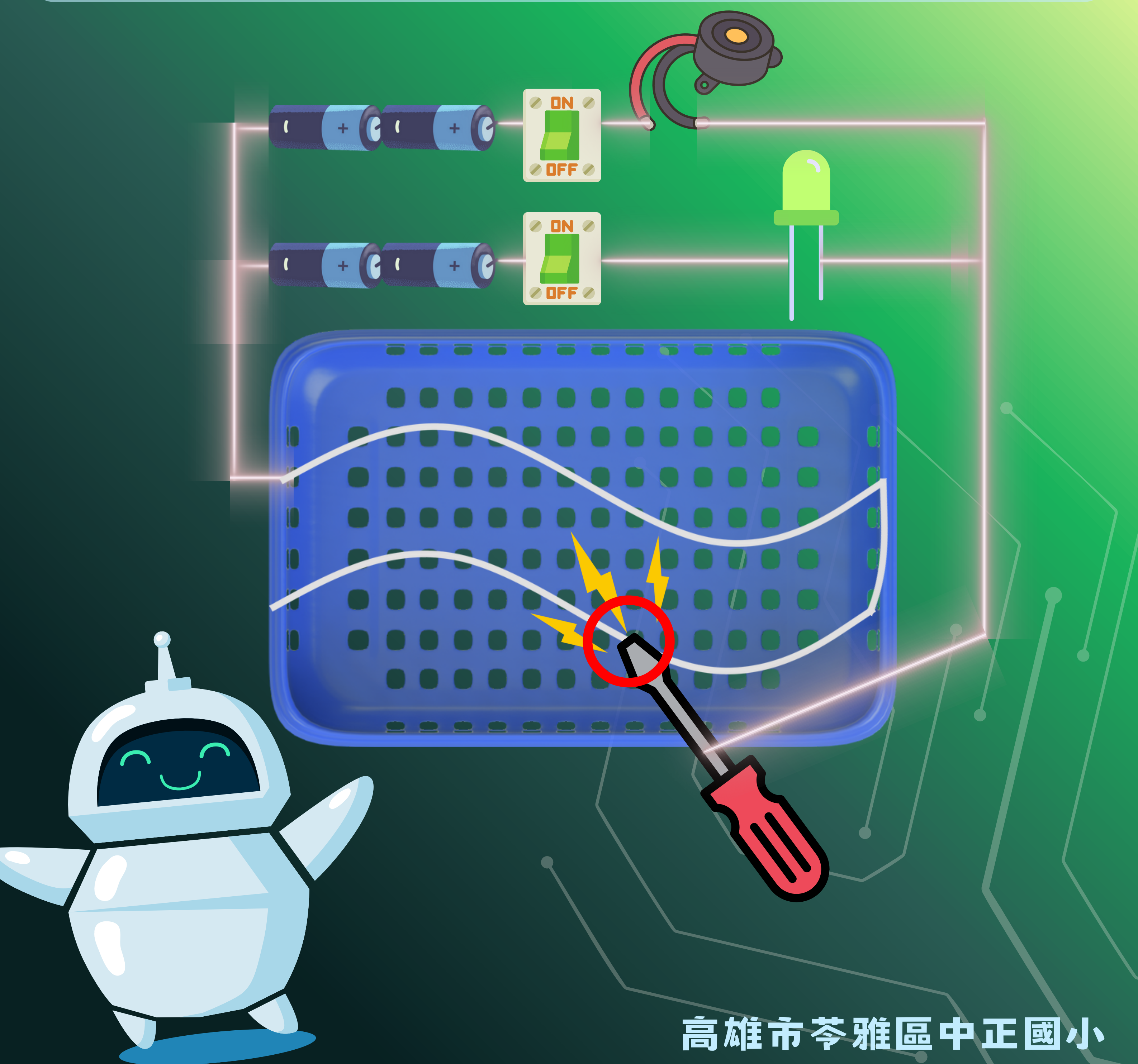
二、實驗器材：

1. 電池盒與電池
2. 電子蜂鳴器、LED 燈
3. 細鐵絲（彎曲路徑）
4. 電線、電工膠帶、開關
5. 螺絲起子
6. 塑膠籃、氣球棒、氣球座（固定底座）



三、活動設計：

1. 連接電池座、LED 燈、蜂鳴器、開關、與電線，並將電線連接至螺絲起子金屬處，形成操作手柄。
2. 將鐵絲彎曲成雙軌路徑，鐵絲一端連接電路，完成挑戰裝置。
3. 當螺絲起子的金屬處碰觸鐵絲時，電路閉合、形成通路，蜂鳴器響、LED 燈亮，提醒挑戰失敗。



四、科學原理：

串聯電路：電路（一）：電池/開關、蜂鳴器

電路（二）：電池/開關、LED 燈

並聯電路：並聯電路（一）及電路（二），並將兩端線路分別接至螺絲起子與鐵絲。

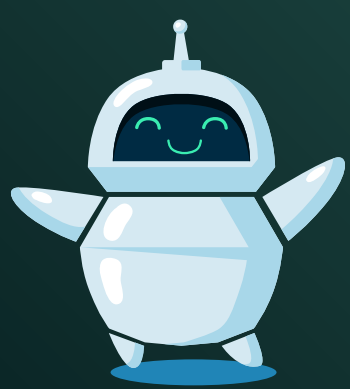
電路導通：當螺絲起子金屬接觸鐵絲，電路閉合形成通路，電流通過，蜂鳴器響或 LED 燈亮。

導體特性：螺絲起子金屬與鐵絲均為導體，電流可輕易通過。

電路斷開：螺絲起子金屬未接觸鐵絲時，電路斷路；開關關閉亦可斷開電路。

安全性：採低電壓電池供電及開關，電路穩定兼具安全性。

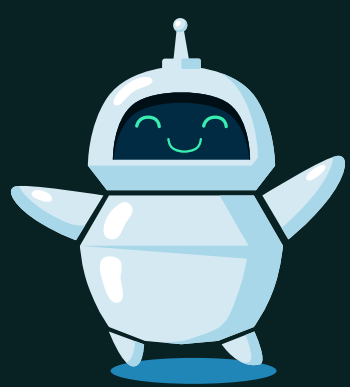
五、闖關步驟：



持螺絲起子由起點出發，小心翼翼沿著鐵絲路徑移動，避免碰觸。



若螺絲起子不慎碰觸鐵絲，蜂鳴器響、LED 燈亮



闖關者限亮燈一次，成功抵達終點，闖關成功！