

4/26(日)
2-5pm

防疫時尚， 救國也要有型！

地點 |

空總臺灣當代文化實驗場 聯合餐廳展演空間 一樓前町
Taiwan Contemporary Culture Lab ART SPACE 11F

講者 |

林彥璋、曹存慧、謝佑承、蔡奇宏

紫外燈消毒口罩盒 工作坊

DIY UV Light Box Workshop



指導單位 Supervisor |  主辦單位 Presenter |  藝術總監 Taiwan Contemporary Culture Lab

計畫說明

- 空總臺灣當代文化實驗場C-LAB的科技媒體實驗群，著重於實驗創新與社會鏈結，因此將成立各類項科技媒體實驗室，以跨域、共創、協作方式，打造文化與科技的實驗平台。
- 全球因COVID-19疫情持續升溫，全球防疫物資掀起搶購亂象，為發揮實驗自造者 Maker 精神，C-LAB 將舉辦系列 DIY 講座活動，推出防疫二部曲：自製Micro:bit額溫槍及紫外燈消毒口罩工作坊，由背景來自生物醫學、電子工程、科技藝術家、建築等講師共同主動發起參與，以藝術行動主義支持防疫，一起捲起袖子，透過知識原理分享及實作，帶領大家認識紫外線消毒原理與實際效果，並動手自製 Micro:bit 額溫槍。



臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

工作坊流程

- 知識介紹 – 曹存慧 (跳跳)
- 焊接幼幼班 – 蔡奇宏
- 開始焊接
- 開始組裝 – 謝佑承
- 資源介紹 – 林彥璋
- 改裝點子
- 藝術家分享 – 謝佑承



臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

殺菌防疫 安全第一

大綱

- 冠狀病毒
- 口罩使用
- 手套使用
- 殺菌原理
 - 漂白水
 - 肥皂
 - 酒精
 - 紫外線 (UVC)
- 紫外線 (UVC) 使用安全
- Q&A

冠狀病毒

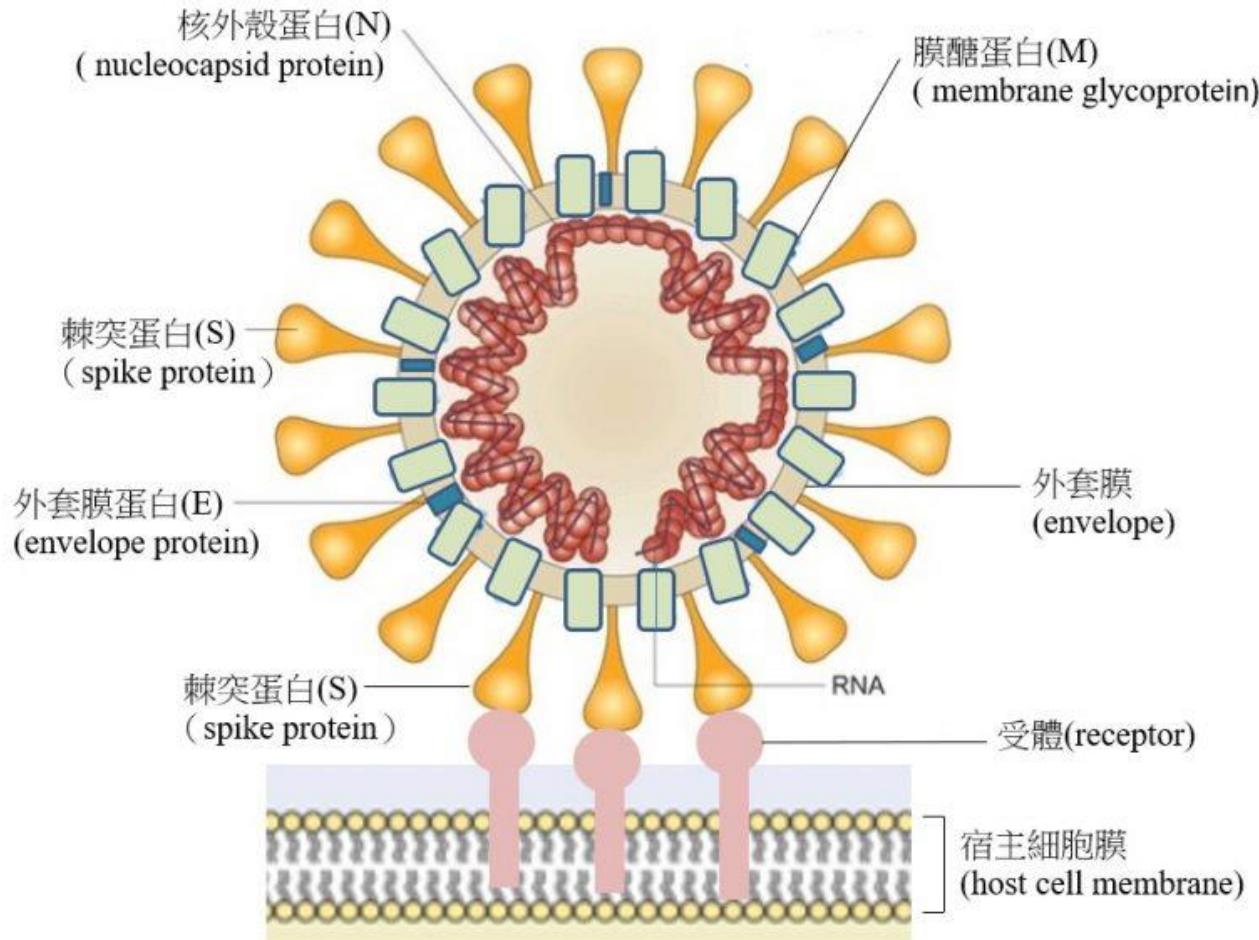


表 1. 三種可引起人類致命肺炎的冠狀病毒

病原體	SARS 冠狀病毒(β-CoV)	MERS 冠狀病毒(β-CoV)	新型冠狀病毒(β-CoV)
最初爆發地	中國廣東省順德	亞洲中東地區	中國湖北省武漢
流行期間	2002-2004 年	2012-2015 年	2019-2020 年
自然宿主	果子狸、蝙蝠、麝香貓等。	駱駝等。	不詳，可能是蝙蝠、竹鼠、獾等。
傳染途徑	飛沫傳染及接觸病人分泌物	飛沫傳染及接觸病人分泌物	飛沫傳染及接觸病人分泌物
潛伏期	2-10 天	2-14 天	7-14 天
主要症狀	發燒、咳嗽、呼吸急促與困難、頭痛、肌肉痠痛、倦怠及腹瀉。	發燒、咳嗽、呼吸急促與困難，嚴重時引發腎衰竭、心包膜炎及血管瀰漫性凝血。	發燒、咳嗽、呼吸困難及肺部侵蝕性病變。
致死率	約 10%	30-40%	尚無明確統計數據

口罩使用

- 飛沫傳染
- 氣融膠 (aerosol) 傳染

口罩的種類

可擋風、
隔絕灰塵黑煙

吸附臭味及
有機氣體

抵擋飛沫上
部分病毒細菌

可過濾絕大部分
的細微顆粒



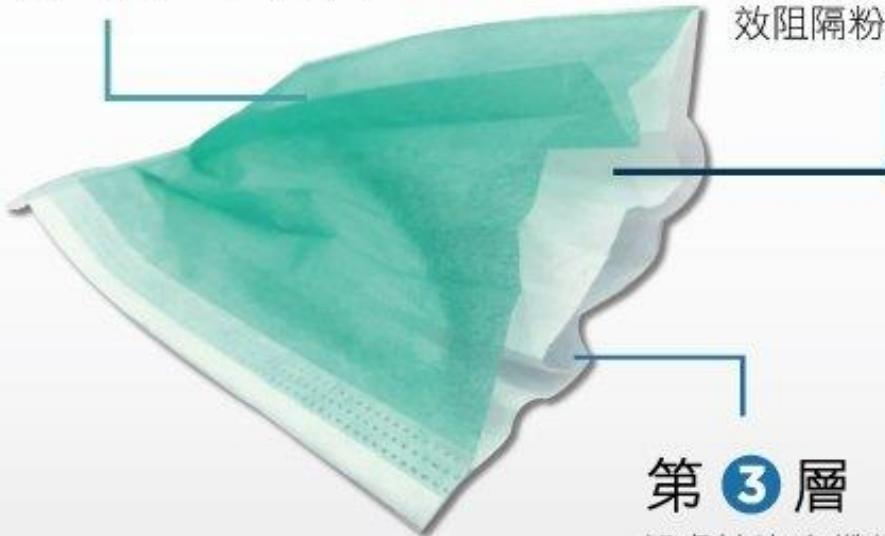
BFE (Bacterial Filtration Efficiency · 細菌過濾率) > 80% 以上 (阻擋大部分飛沫)

政昇處方
——
宅配藥局

材質介紹

第 1 層

PP 潑水性不織布纖維材質
防止飛沫、水氣滲入

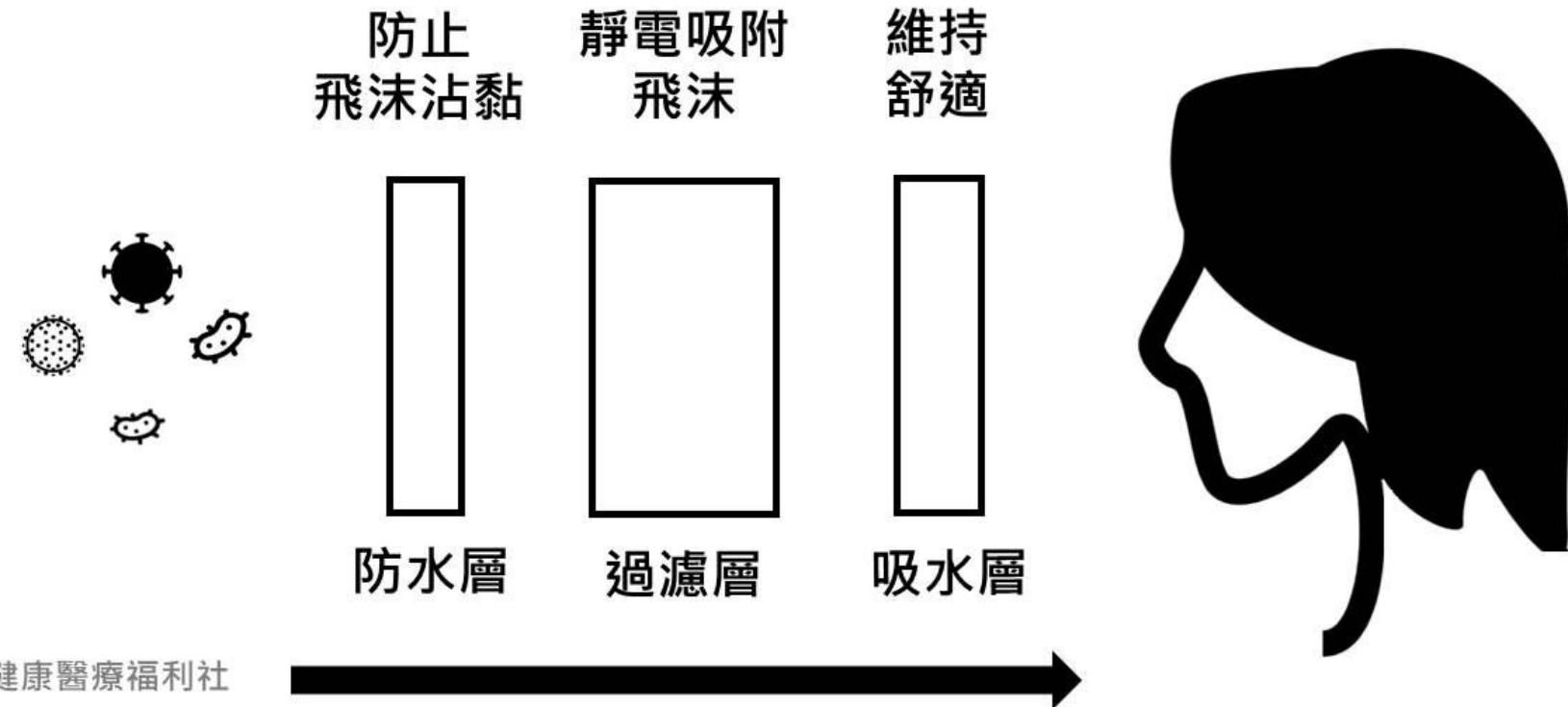


第 2 層

靜電過濾層（熔噴布）有
效阻隔粉塵及細菌傳遞

第 3 層

親膚性複合纖維，材質柔軟
可減少因纖維毛邊所產生的不適



新冠病毒在哪裡？

台北市立聯合陽明醫院胸腔內科醫師蘇一峰表示，由於新型冠狀病毒目前仍以飛沫和接觸為主要傳染途徑，空氣傳染（氣溶膠傳染）尚未確切證實，所以對於阻擋飛沫來說，布口罩的確有一定的防護效果。

蘇一峰說，一般飛沫大於100微米，噴出後約幾分鐘就會以拋物線的方式掉落，所以只要保持1~2公尺的距離，飛沫要直接噴到臉上、口罩上的機率其實蠻低，反而是噴到衣物、手或其他物品而造成的接觸傳染，可能性還比較大。所以他提醒，除了勤洗手，每天更換衣物也相當重要。



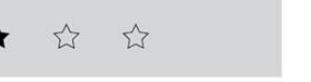
防護性

**丁晴手套****NITRILE**
Synthetic Rubber**乳膠手套****LATEX**
Natural Rubber**PVC塑膠手套****VINYL**
Poly Vinyl Chloride**透明(燒烤)手套****CPE**
Polyethylene

抗化學物

**NITRILE****LATEX****VINYL****CPE**

耐用性

**NITRILE****LATEX****VINYL****CPE**

彈性

**NITRILE****LATEX****VINYL****CPE**

舒適度

**NITRILE****LATEX****VINYL****CPE**

價格

**NITRILE****LATEX****VINYL****CPE**

消毒效果

- 乾燥的病毒
- 包裹在黏液（口水中的病毒）

VS.

- 75%酒精
- 肥皂
- 漂白水
- 高溫殺菌
- 紫外線

為什麼75%酒精可以殺菌？

95%、100%酒精更厲害嗎？

為什麼肥皂可以殺菌？

為什麼一定要洗手20秒以上？

乾洗手效果如何？

為什麼漂白水可以殺菌？

漂白水有兩種，大家到底在說哪一種？

紫外線可以殺菌嗎？

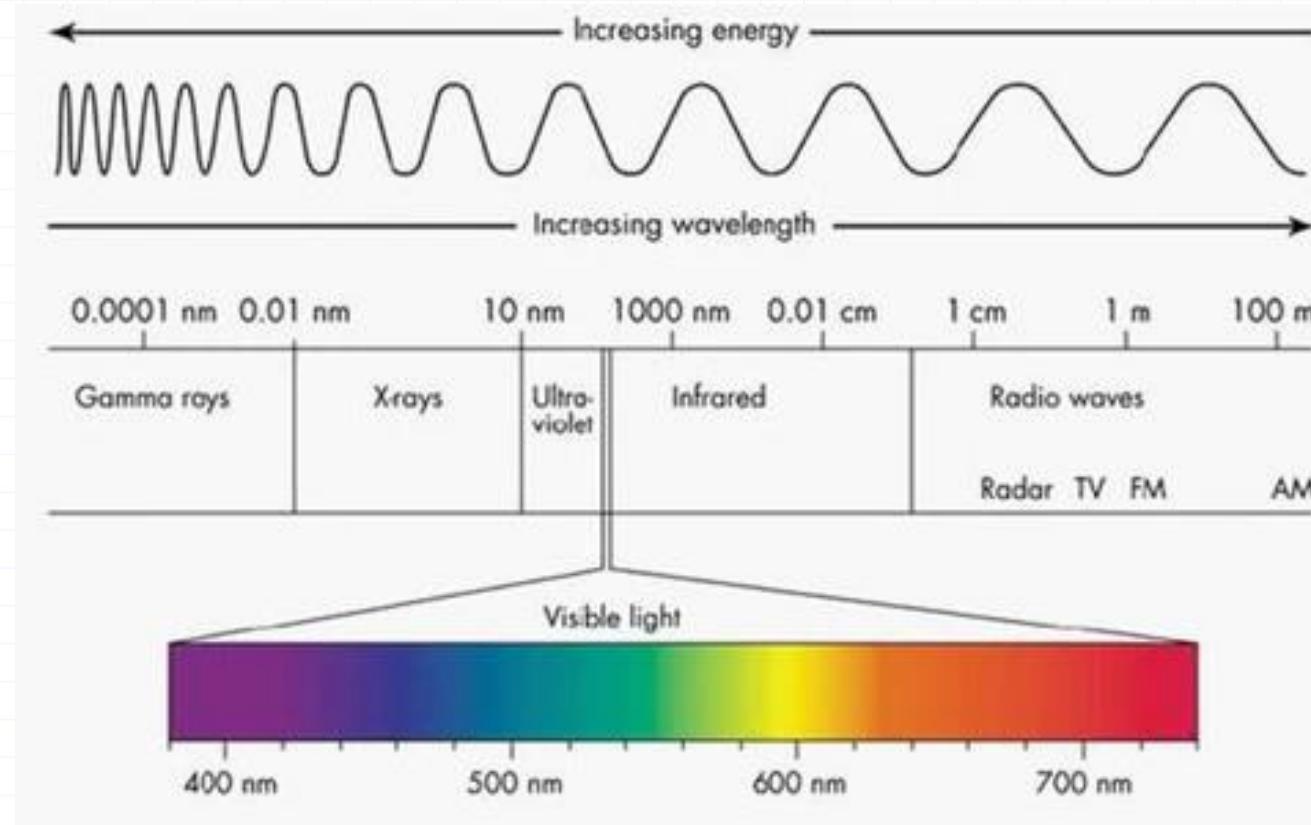
紫外線殺菌：注意事項

- 紫外線的波長越短越危險
- 殺菌的紫外線是UV-C（波長 100nm - 280nm）
- 紫外光大多被臭氧層阻絕在大氣層外（地表只剩約10%UVB, 95%UVA）

Name	Abbreviation	Wavelength (nm)	Photon energy (eV, aJ)	Notes/alternative names
Ultraviolet A	UVA	400–315	3.10–3.94 (0.497–0.631)	Long-wave, black light , not absorbed by the ozone layer: soft UV
Ultraviolet B	UVB	315–280	3.94–4.43 (0.631–0.710)	Medium-wave, mostly absorbed by the ozone layer: intermediate UV; Dorno [de] radiation
Ultraviolet C	UVC	280–100	4.43–12.4 (0.710–1.987)	Short-wave, germicidal , completely absorbed by the ozone layer and atmosphere: hard UV
Near ultraviolet	NUV	400–300	3.10–4.13 (0.497–0.662)	
Middle ultraviolet	MUV	300–200	4.13–6.20 (0.662–0.993)	
Far ultraviolet	FUV	200–122	6.20–10.16 (0.993–1.628)	
Hydrogen Lyman-alpha	H Lyman- α	122–121	10.16–10.25 (1.628–1.642)	Spectral line at 121.6 nm, 10.20 eV. Ionizing radiation at shorter wavelengths
Vacuum ultraviolet	VUV	200–10	6.20–124 (0.993–19.867)	Strongly absorbed by atmospheric oxygen, though 150–200 nm wavelengths can propagate through nitrogen
Extreme ultraviolet	EUV	121–10	10.25–124 (1.642–19.867)	Entirely ionizing radiation by some definitions; completely absorbed by the atmosphere

紫外線殺菌：注意事項

- UV-C 肉眼看不到，光線不會刺眼。



紫外線殺菌：注意事項

光會折射！

- 短暫照射皮膚（數分鐘）就會造成灼傷與DNA變異！
- 短暫照射眼睛（數分鐘）就會造成明顯且永久的傷害！

大家都說殺菌用的紫外線很危險，
會比曬太陽更危險嗎？

我知道紫外線不能直射，會傷眼睛跟皮膚，但是一下下應該沒有關係吧？

我知道紫外線不能直射，會傷眼睛跟皮
膚，那我不要看它，
或是讓燈朝著沒有人的地方照就好了？

我知道紫外線不能直射，會傷眼睛跟皮膚，那我用一塊布蓋起來？

我知道紫外線不能直射，會傷眼睛跟皮膚，那我在前面放一個擋板？

歡迎大家提問

1. 光療指甲的燈、日曬沙龍、養烏龜曬燈、植物燈，可以殺菌嗎？
2. 大家都說太陽眼鏡，防曬乳，可以阻擋紫外線，那可以阻絕殺菌燈嗎？
3. 我想要知道我的UV殺菌盒到底有沒有在殺菌！
4. 紫外線烘碗箱的門是透明的可以看到裡面，這樣我們人被照到沒關係嗎？
5. 為什麼捕蚊燈藍藍的？那是甚麼燈？



臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

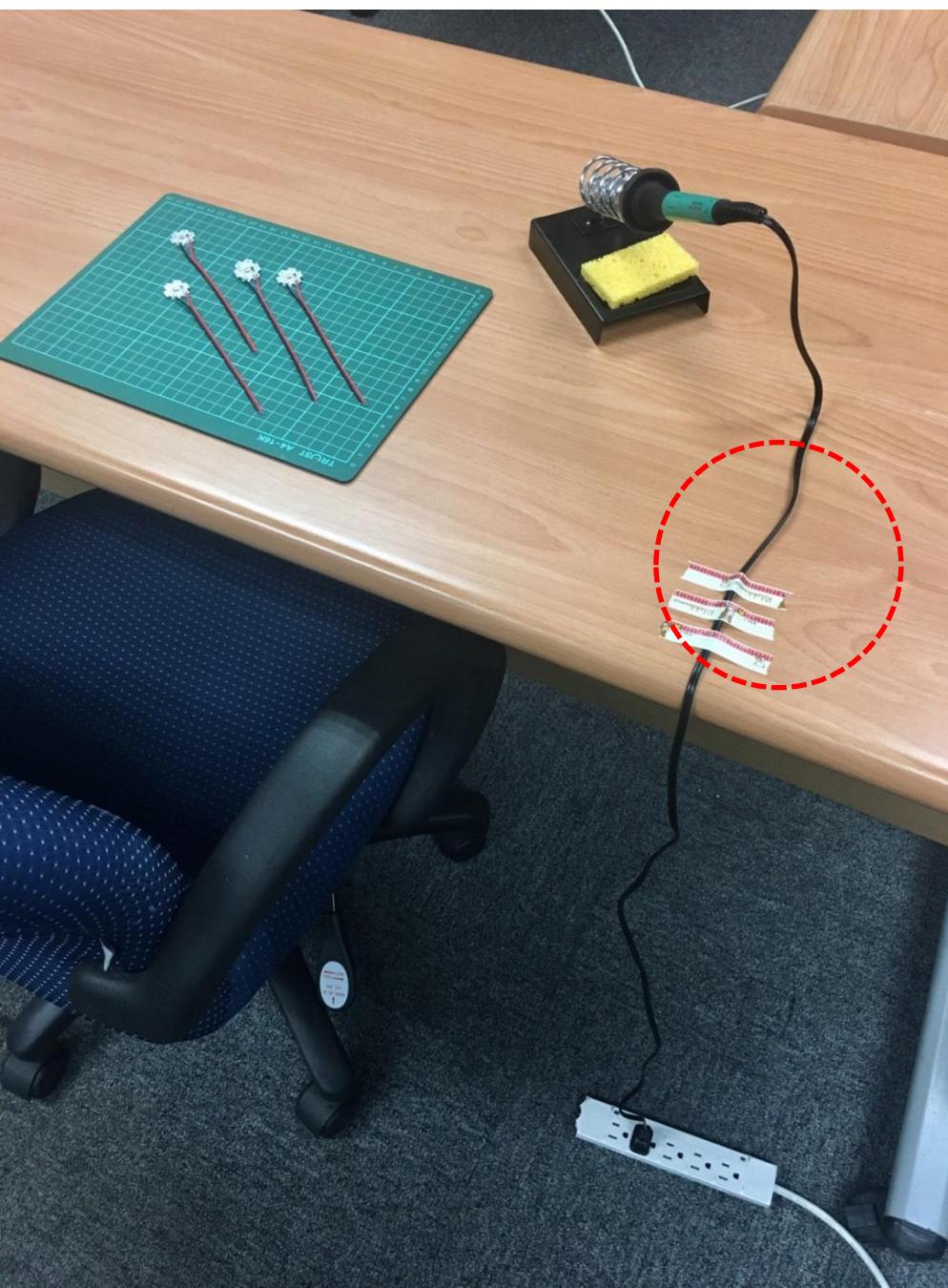
焊接注意事項

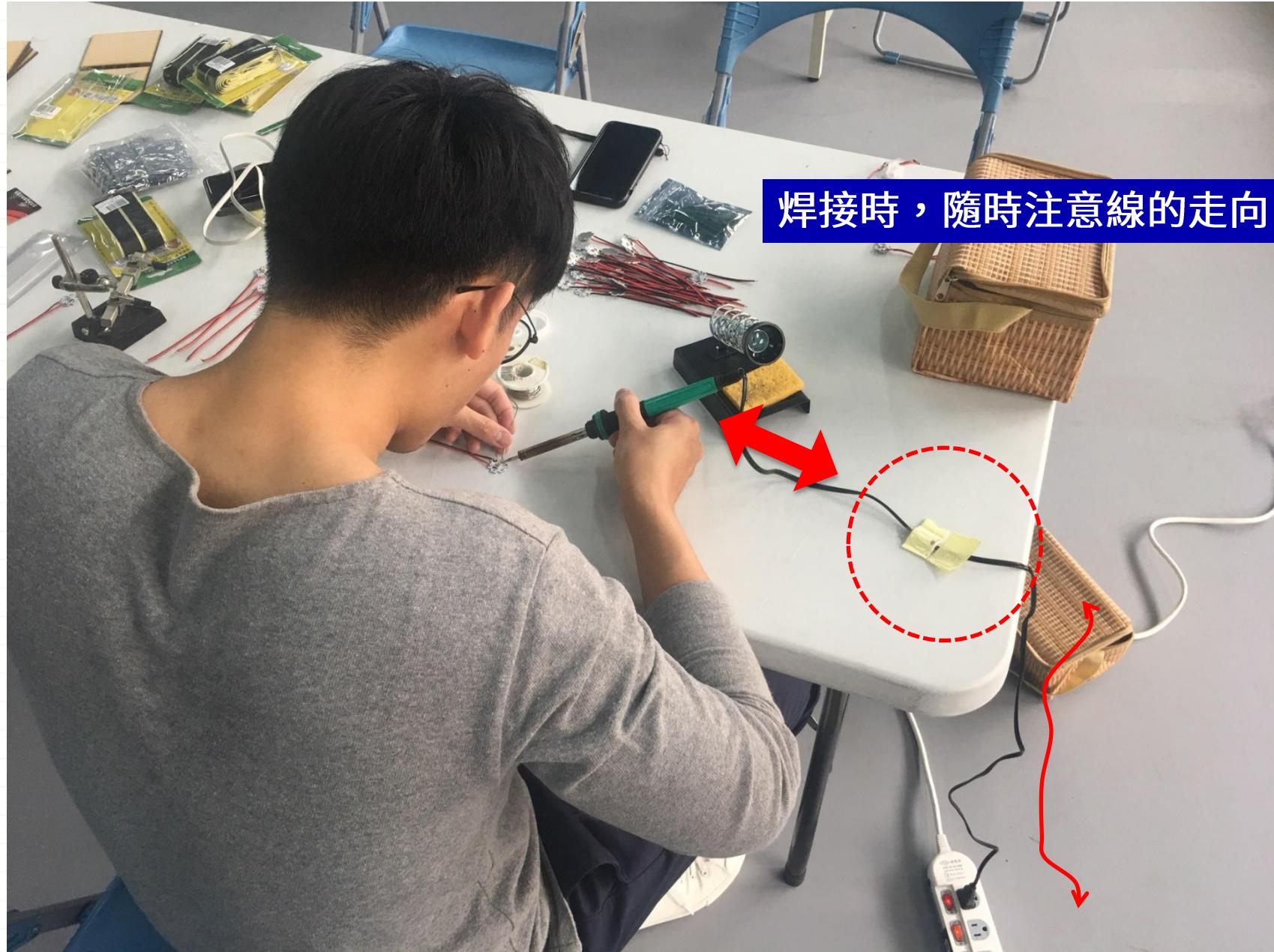
烙鐵（焊槍） 、 焊錫





電源線在動線移動上







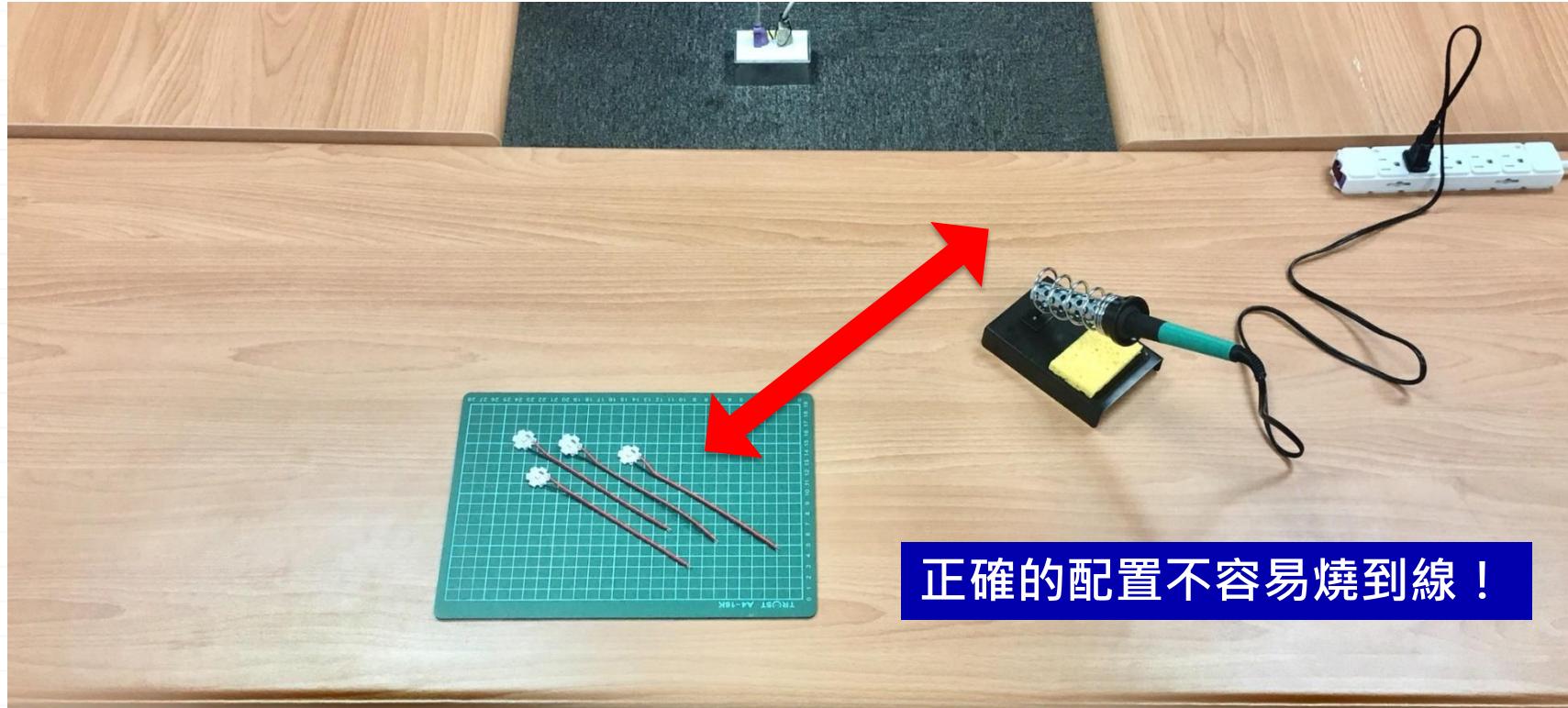
焊接時，隨時注意線的走向。

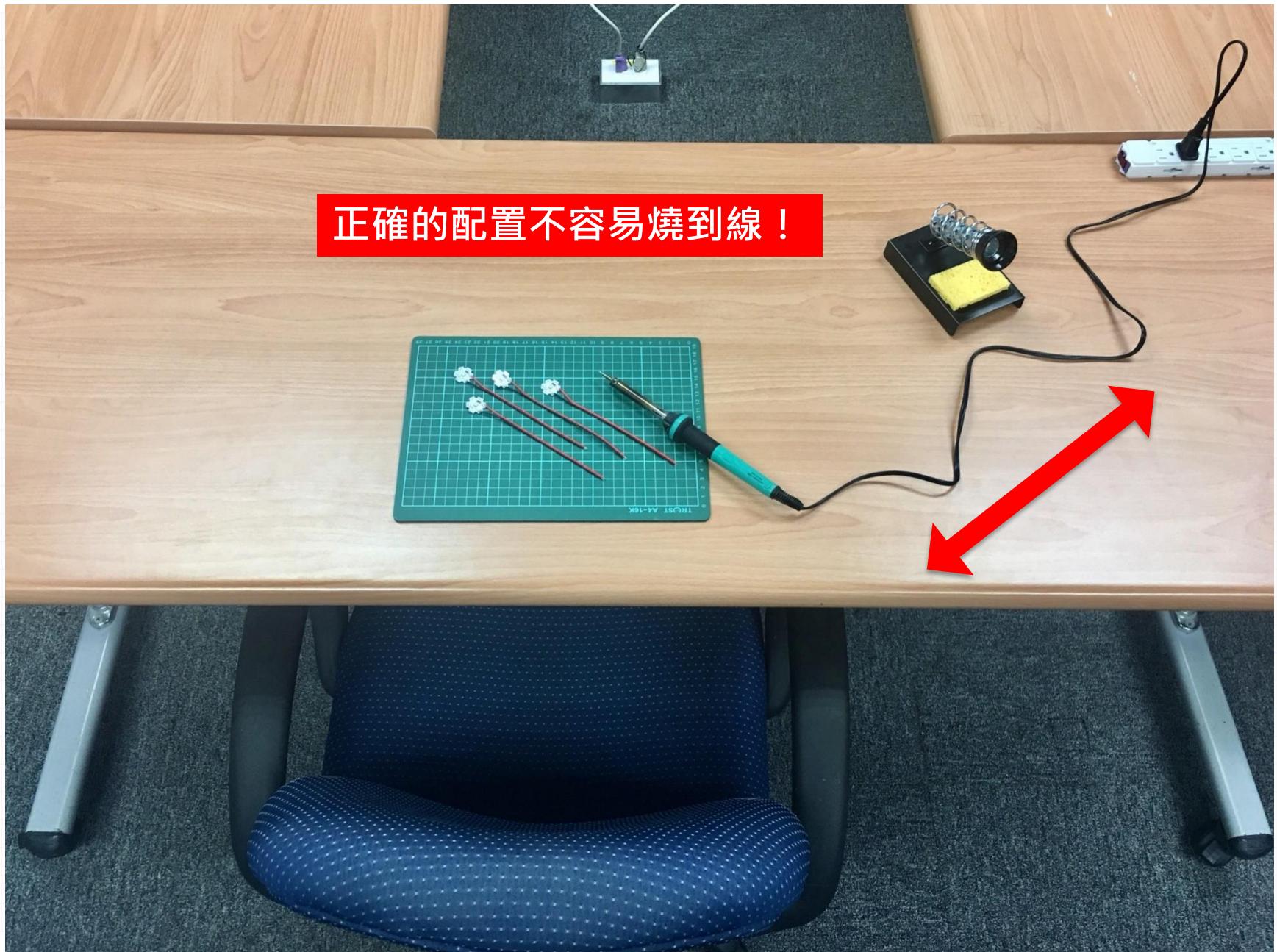




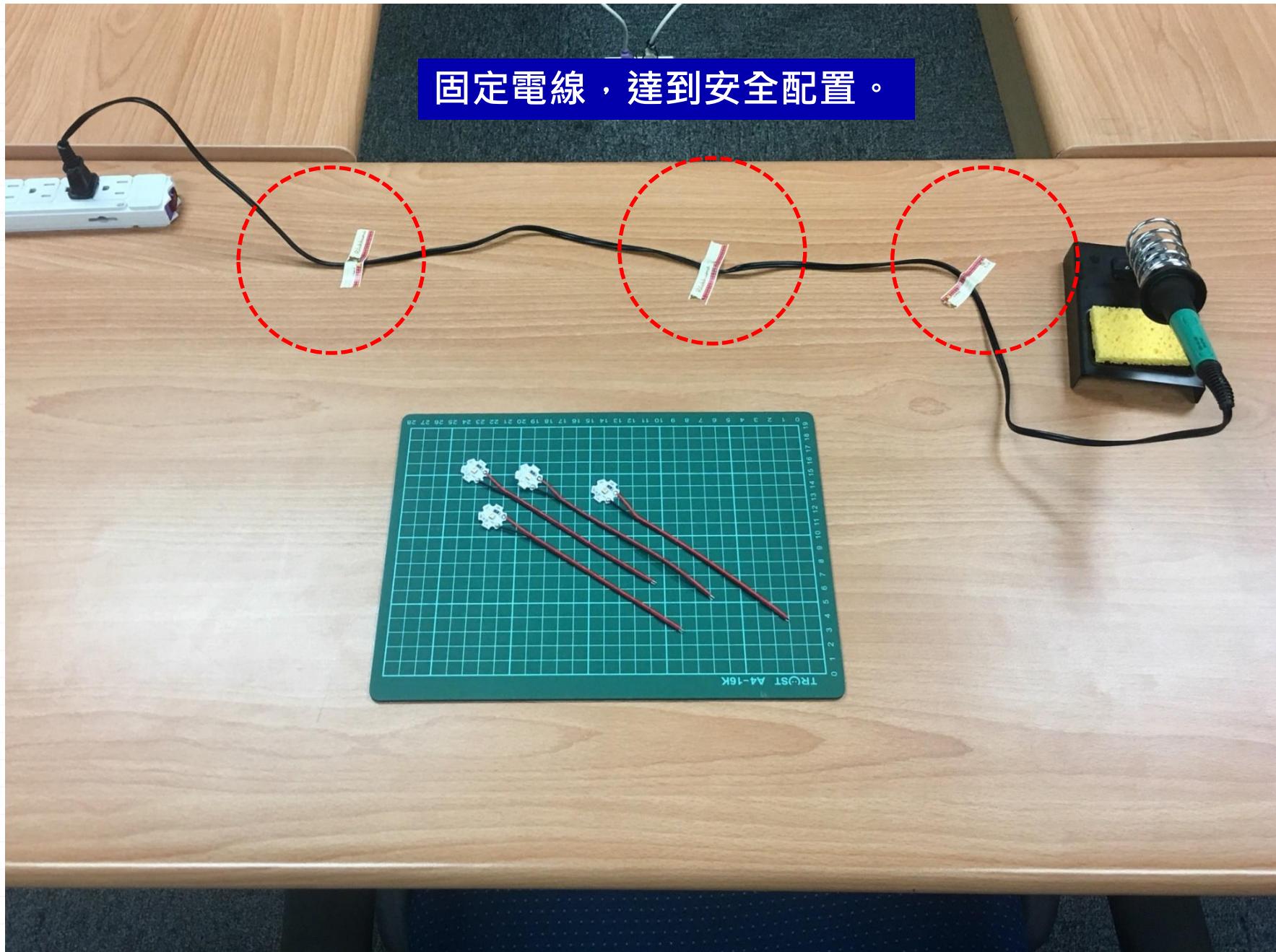


錯誤的配置，容易燒到線！

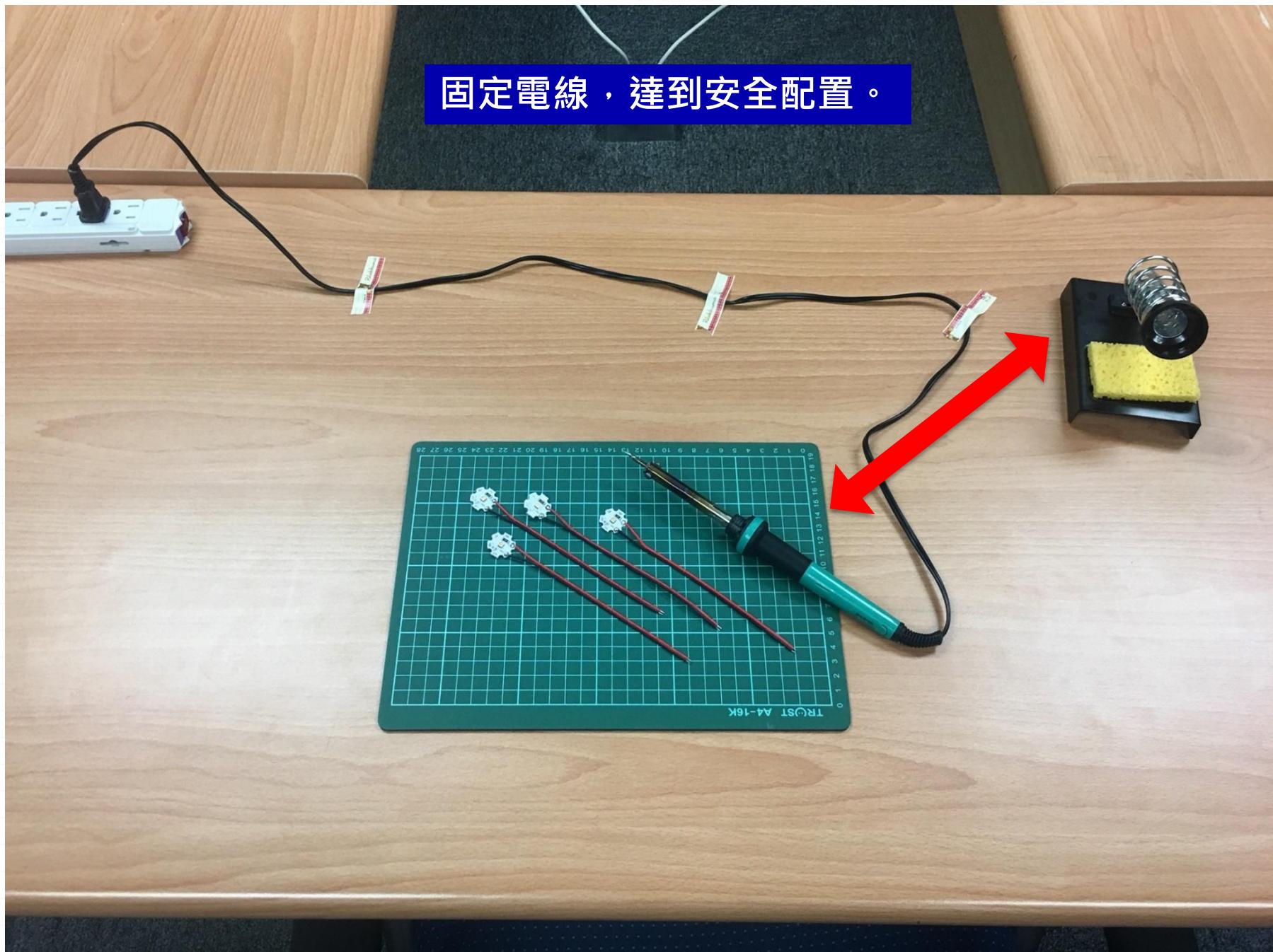




固定電線，達到安全配置。



固定電線，達到安全配置。

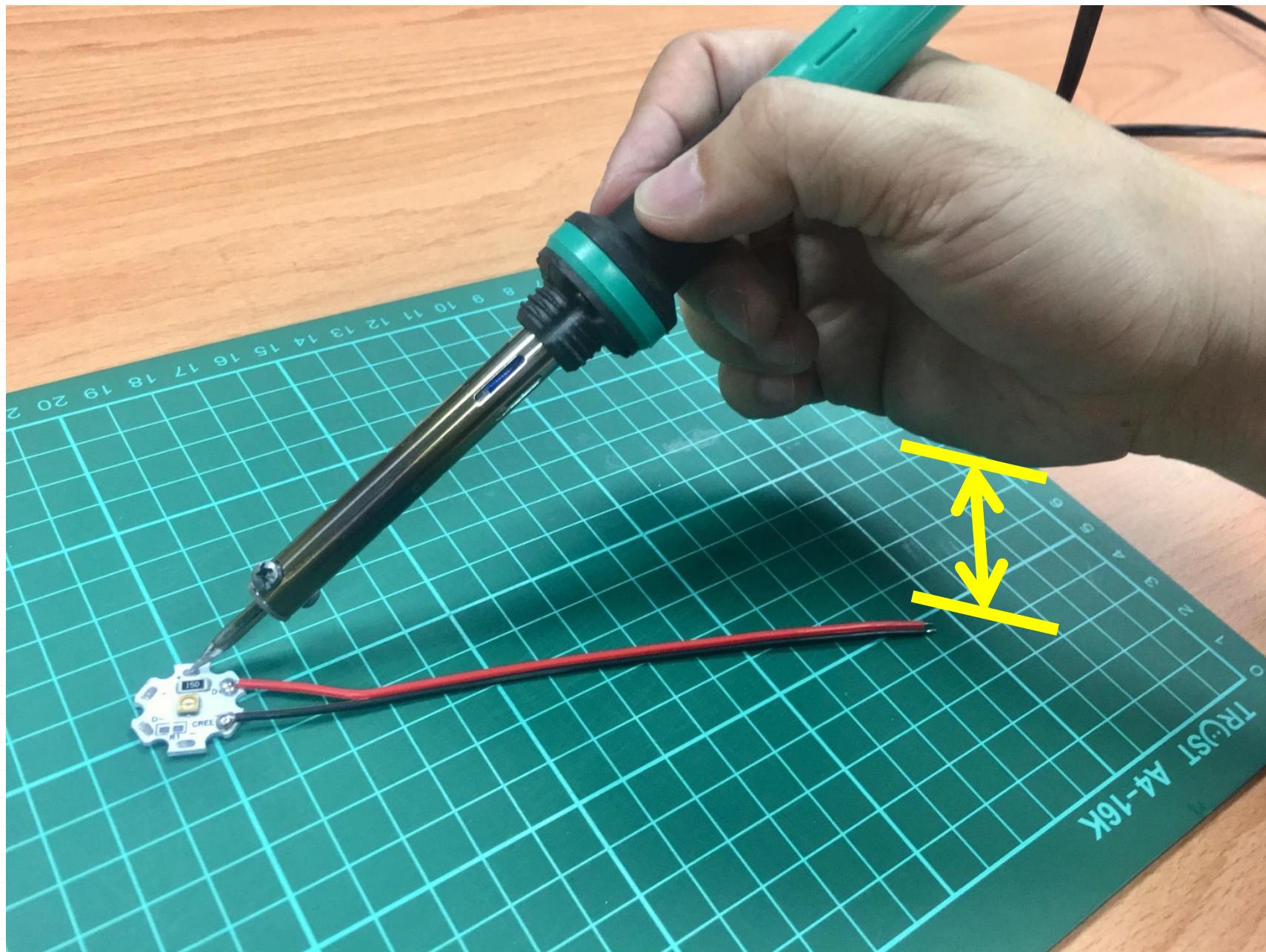


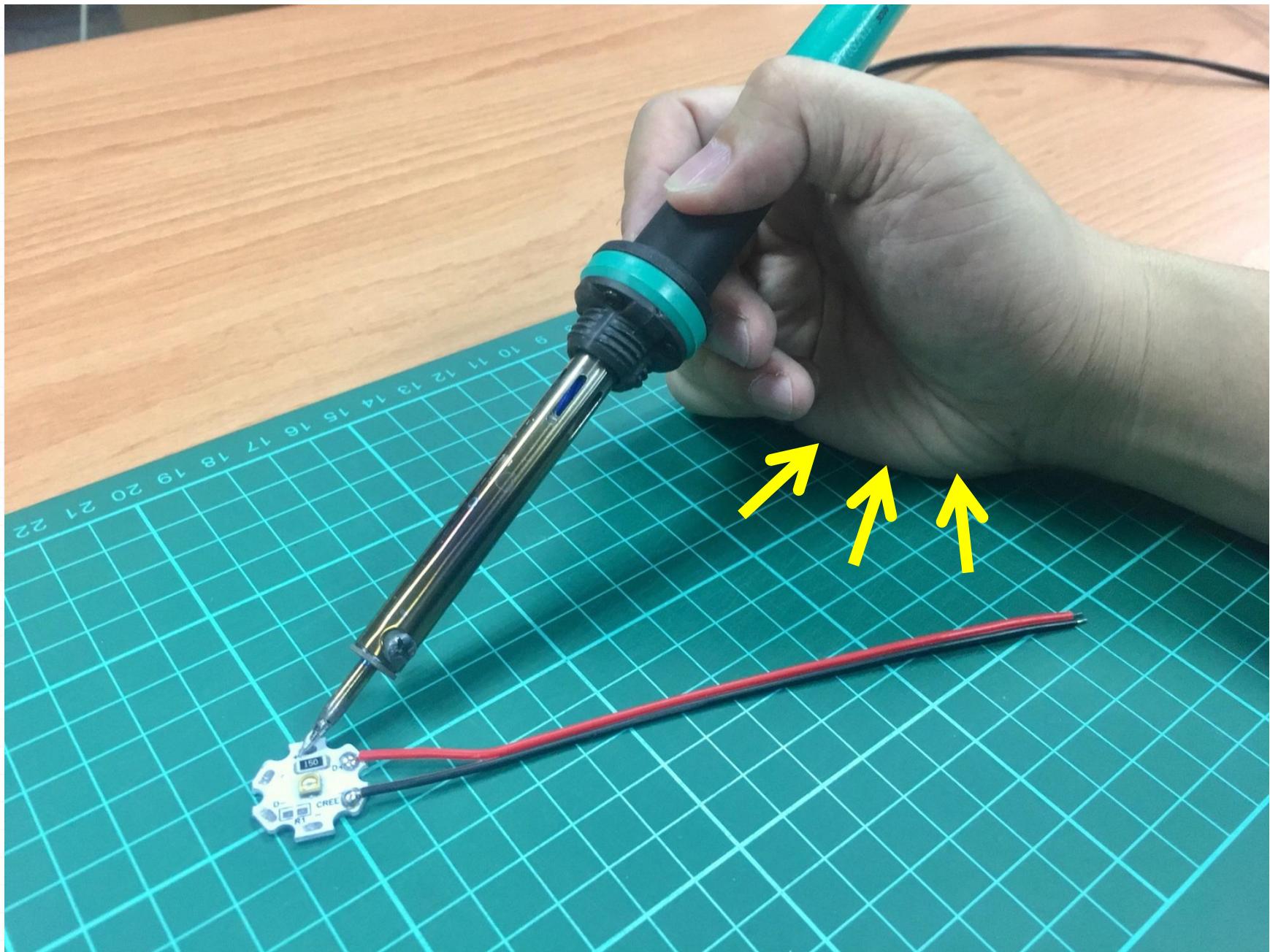


臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

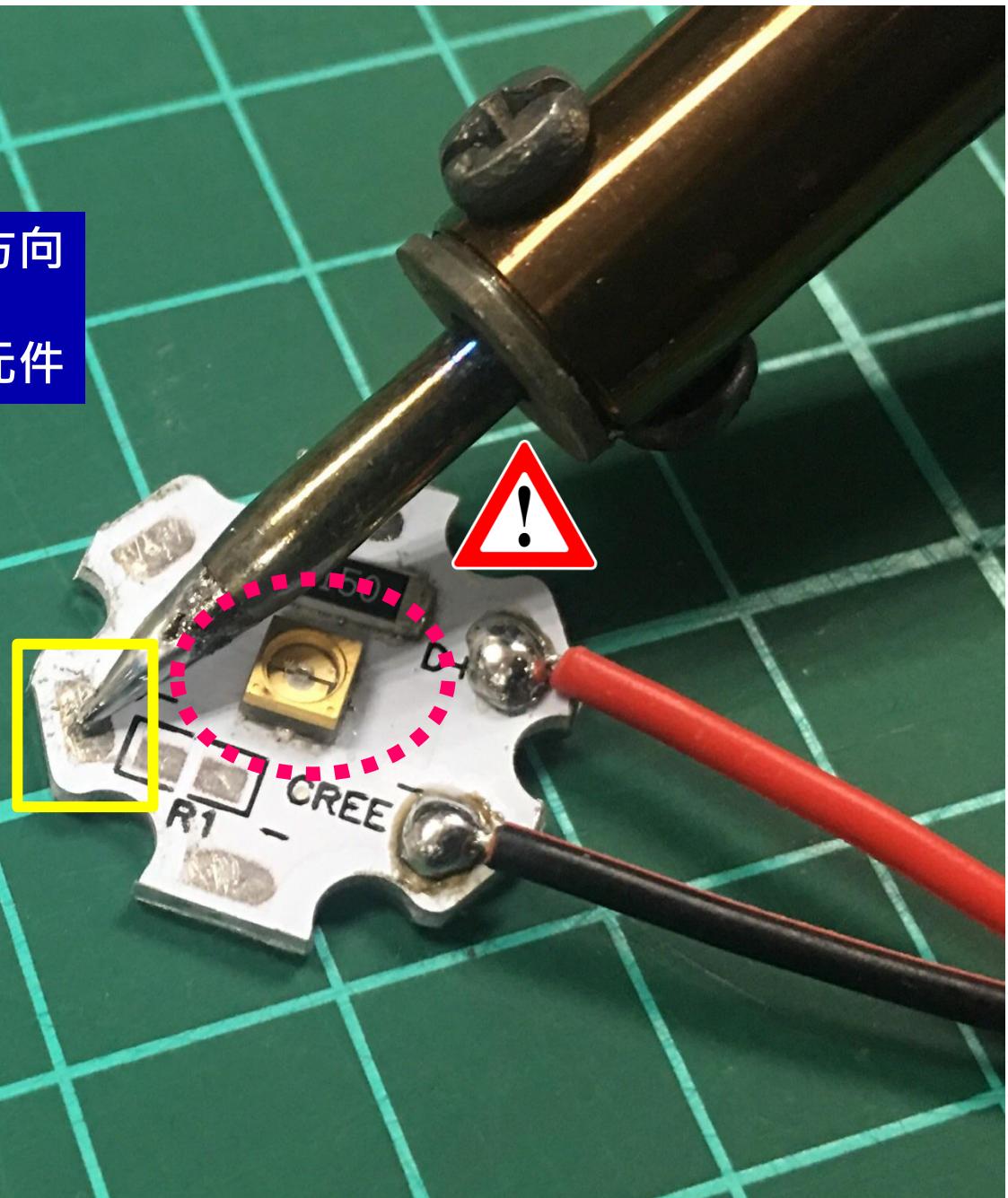
紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

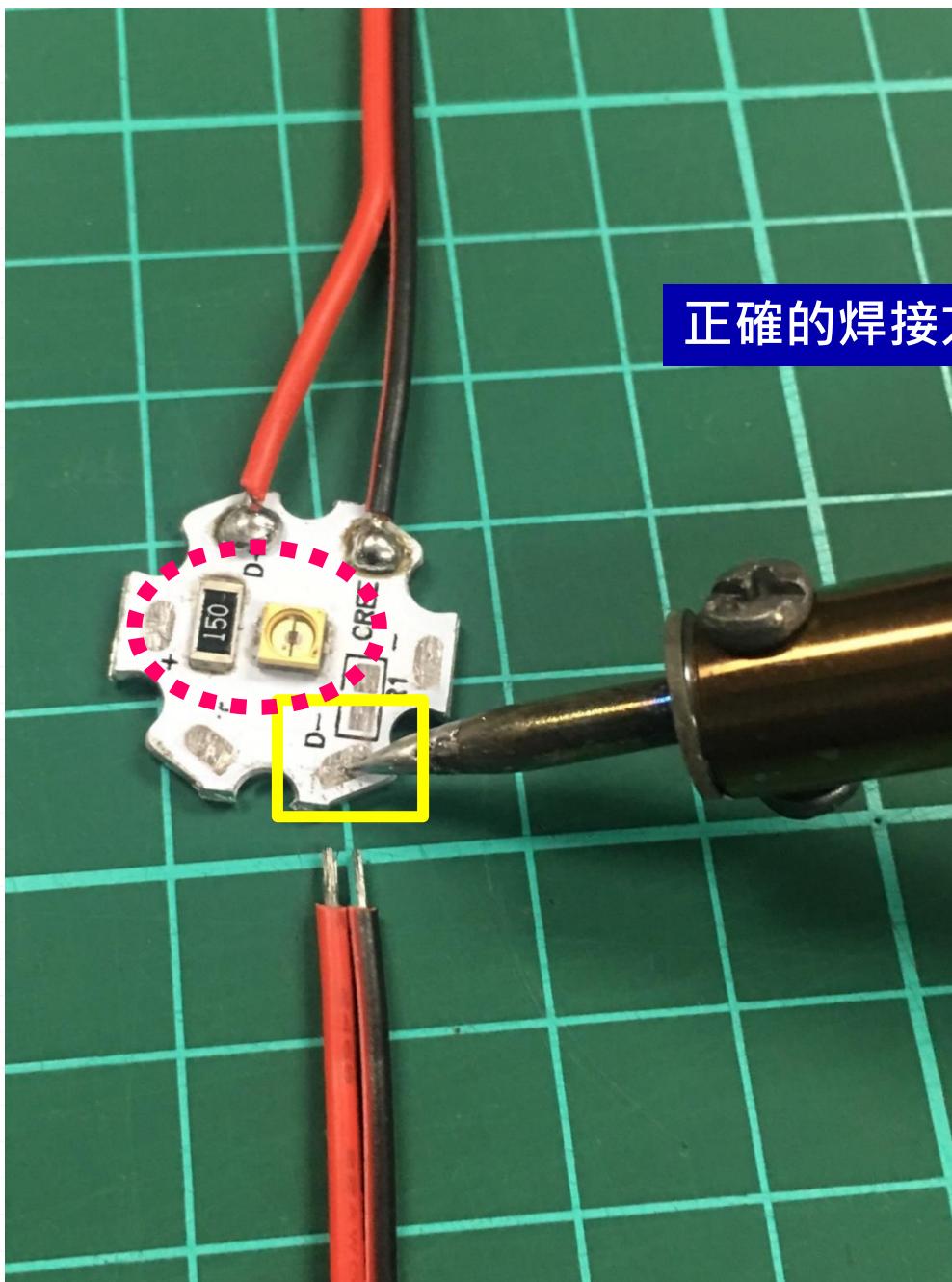
焊接心得

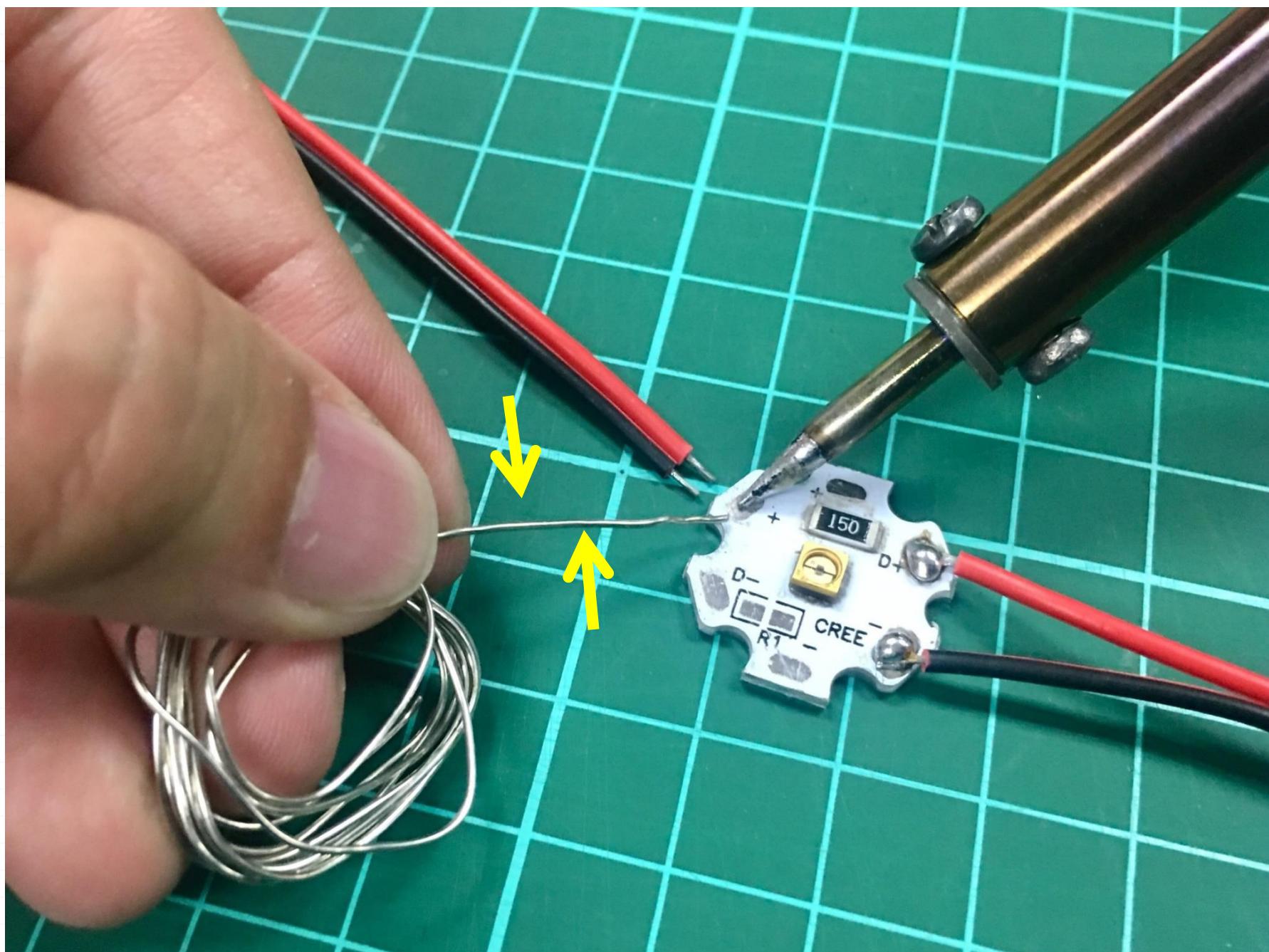


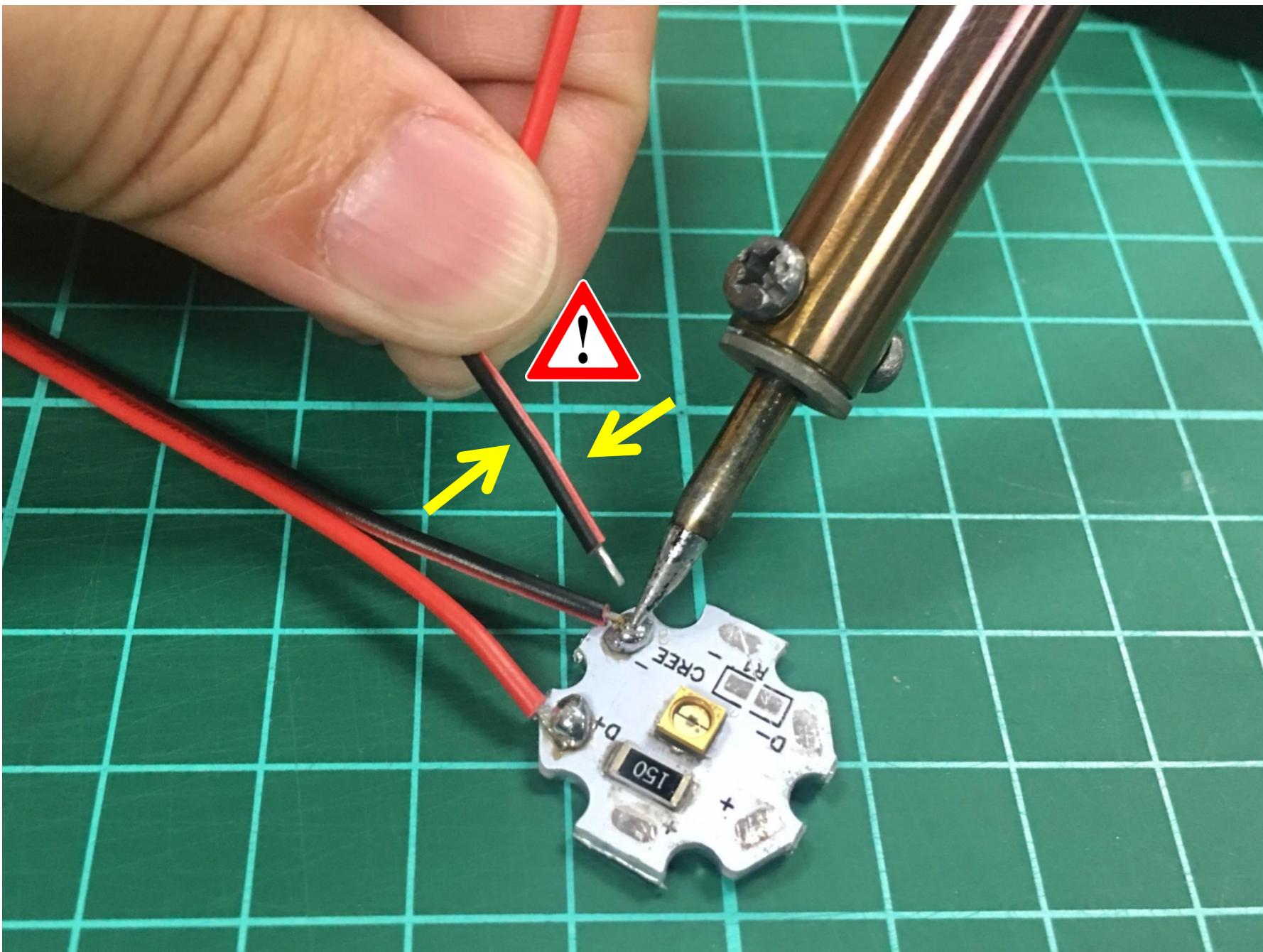


不正確的焊接方向
容易燒到其他元件









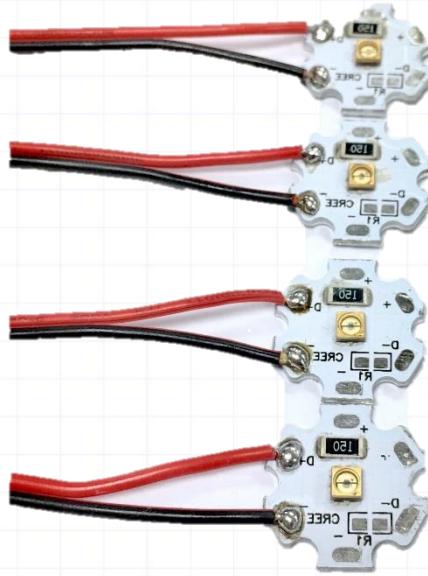


臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

焊接步驟

材料零件



UV 燈珠



USB轉接板



升壓模組

材料零件

UV 燈珠



UVC3535 紫外光 LED燈珠

270-280nm 8V 功率8-12mW 120°

醫療殺菌燈珠、空氣靜化

步驟 1：剪線



步驟 2：剝線

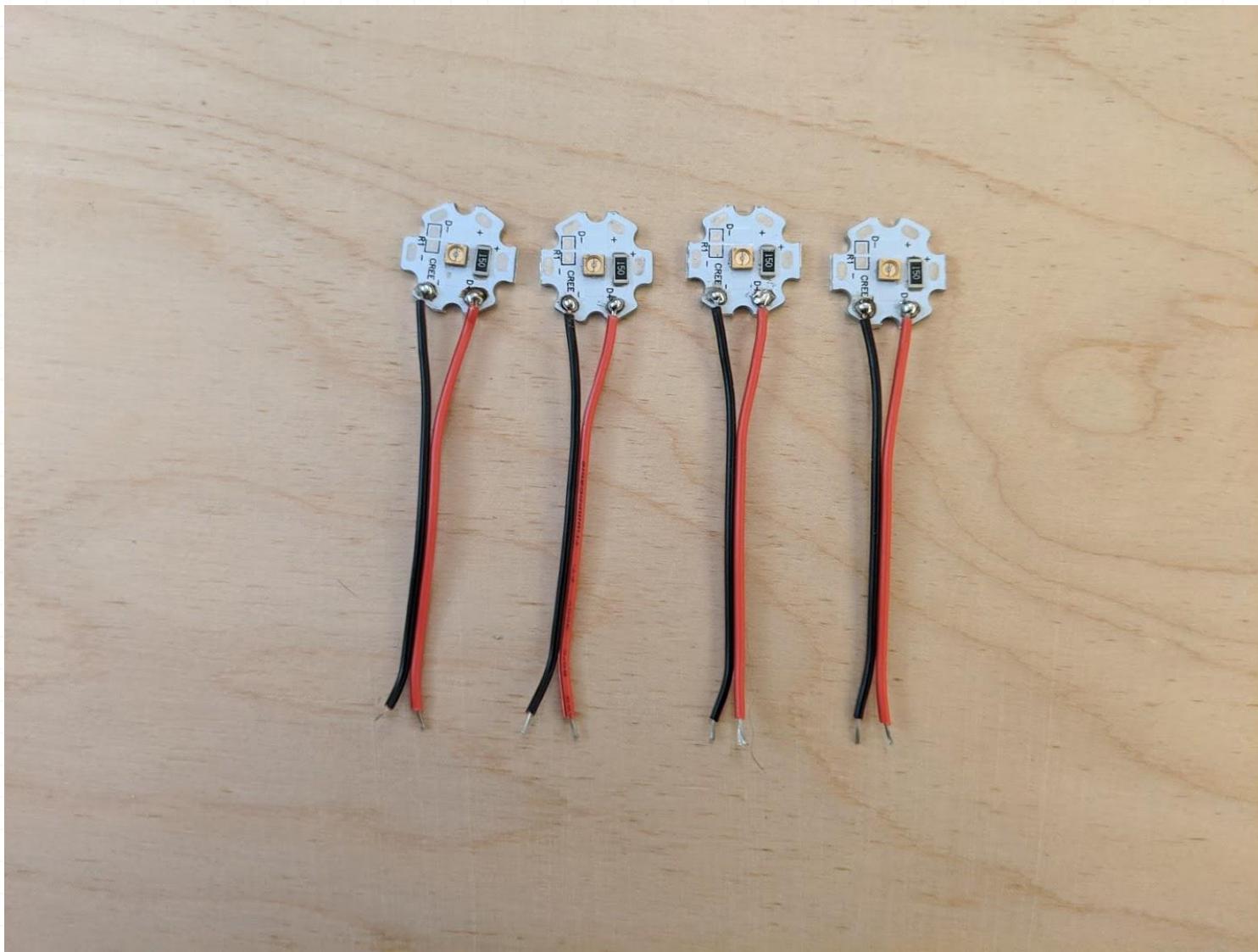
一次剝一條



大約剝 0.5 公分

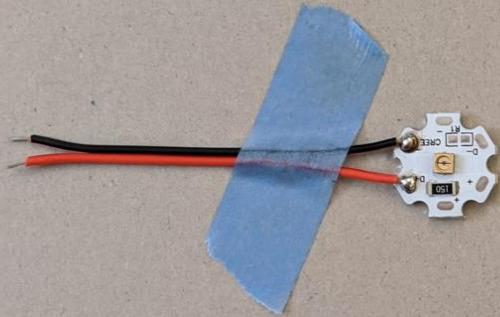


四條燈珠 剝線完成



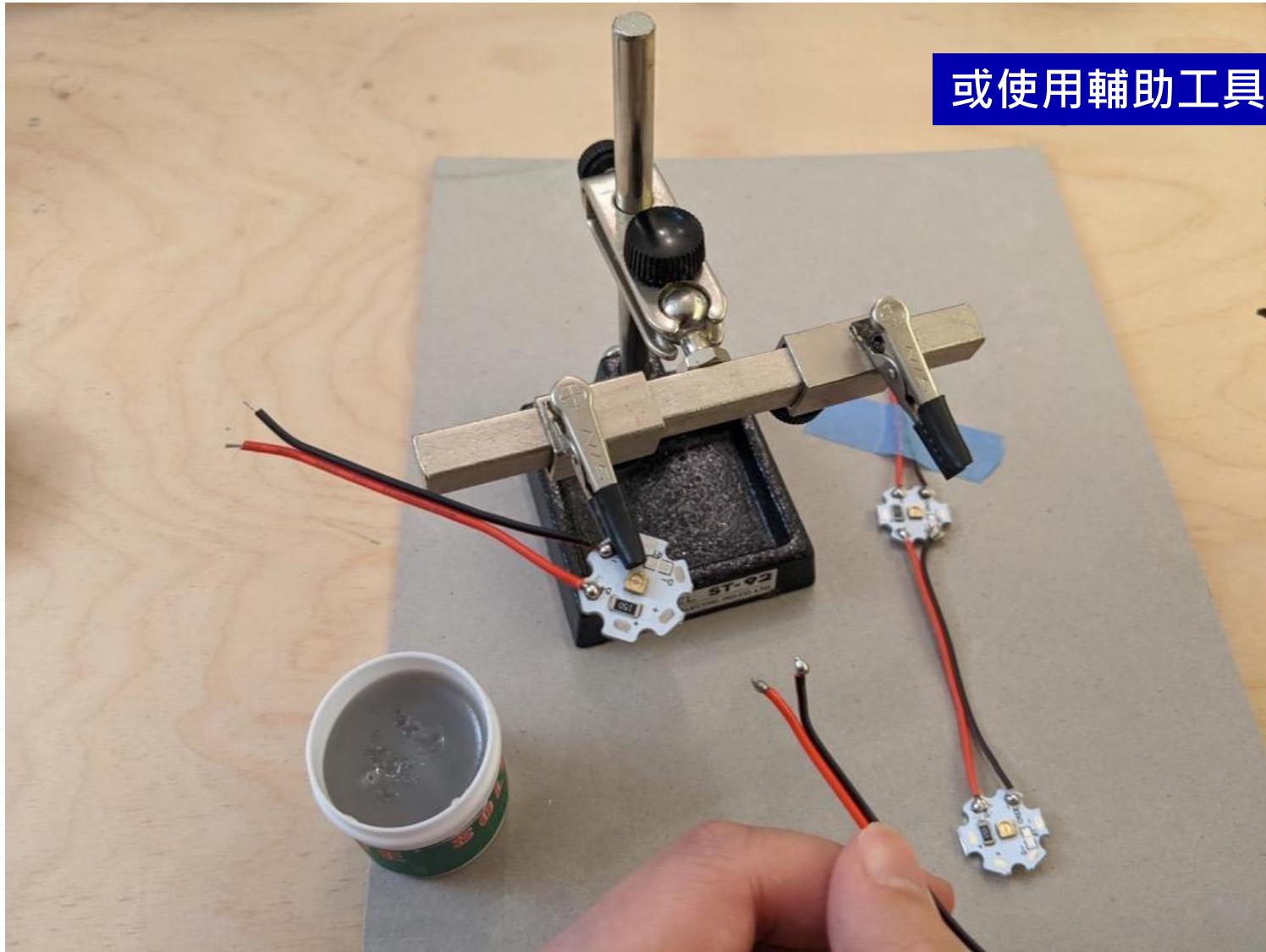
步驟 3：焊接準備

準備一張厚紙墊在桌面

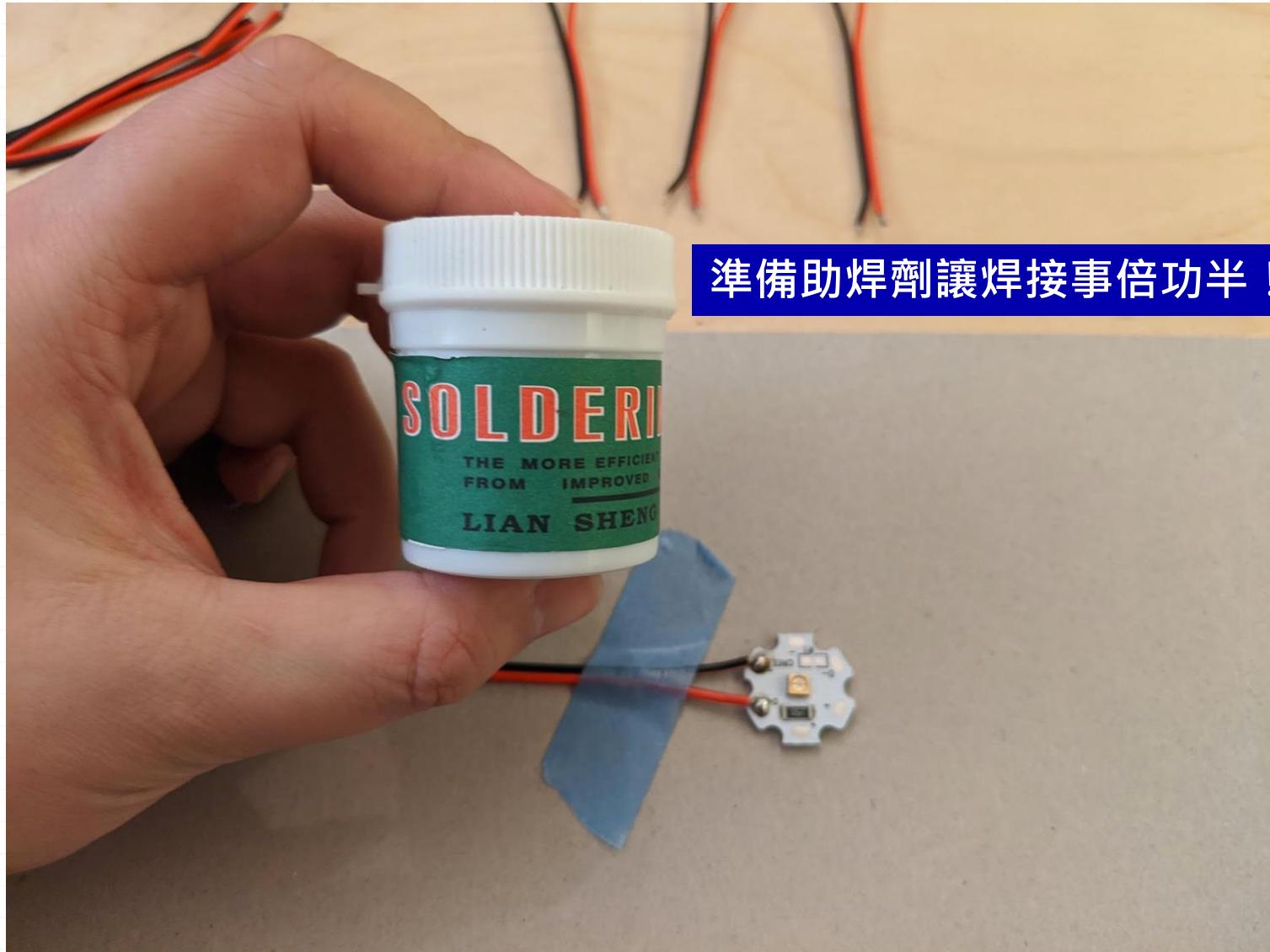


使用紙膠帶固定燈珠，方便焊接。

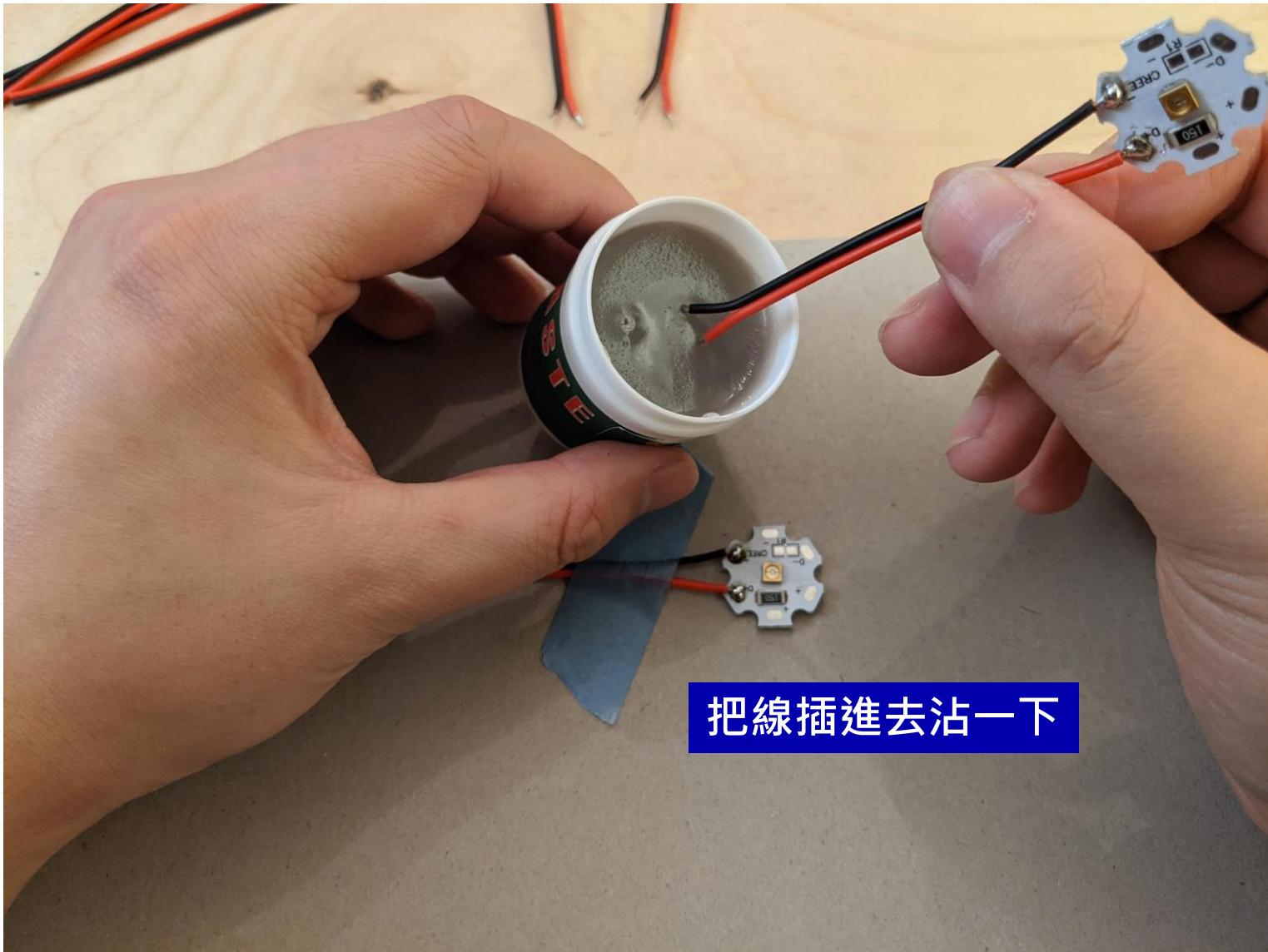
步驟 3：焊接準備



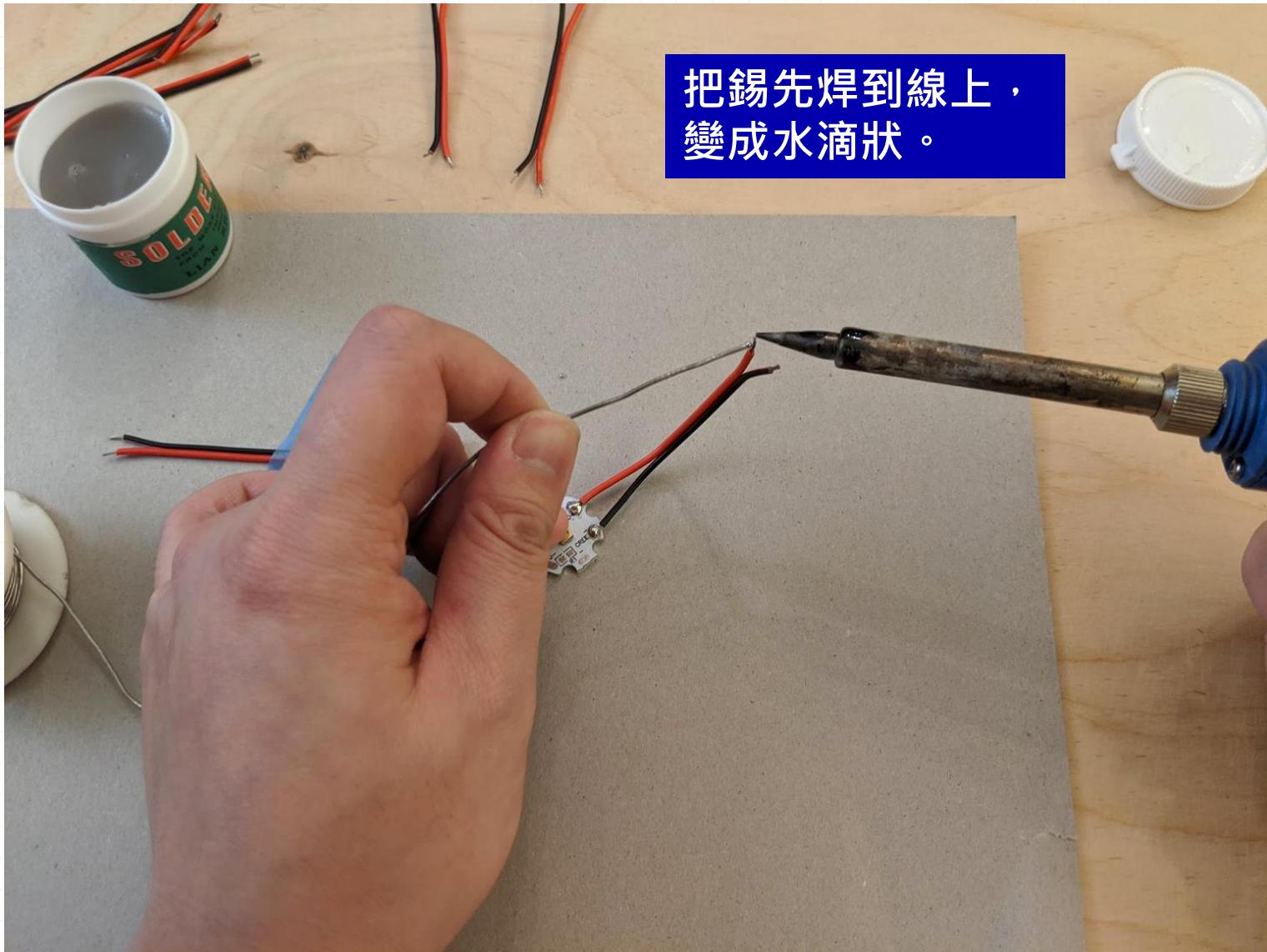
步驟 3：焊接準備



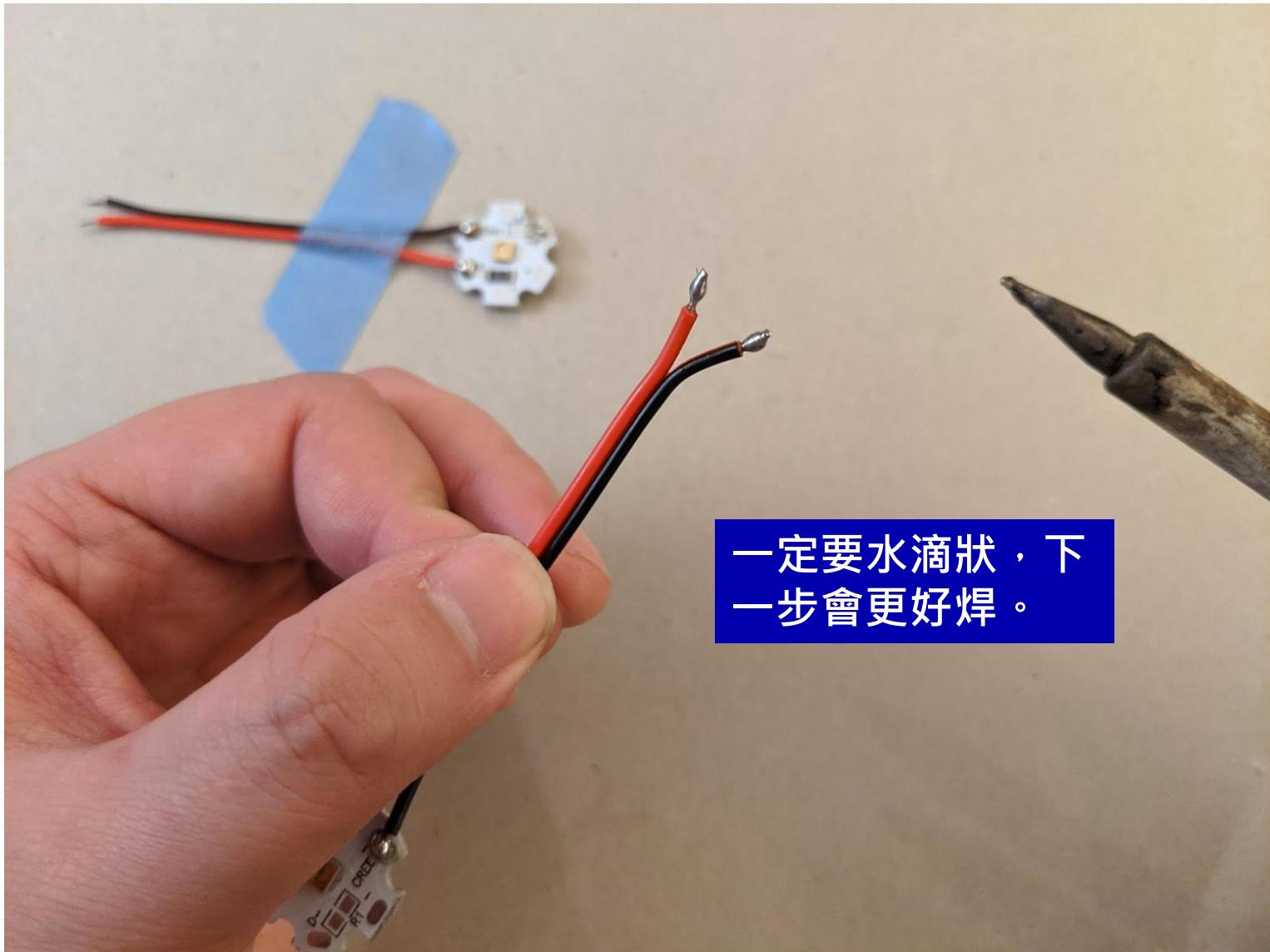
步驟 4：焊接燈珠線頭



步驟 4：焊接燈珠線頭



步驟 4：焊接燈珠線頭

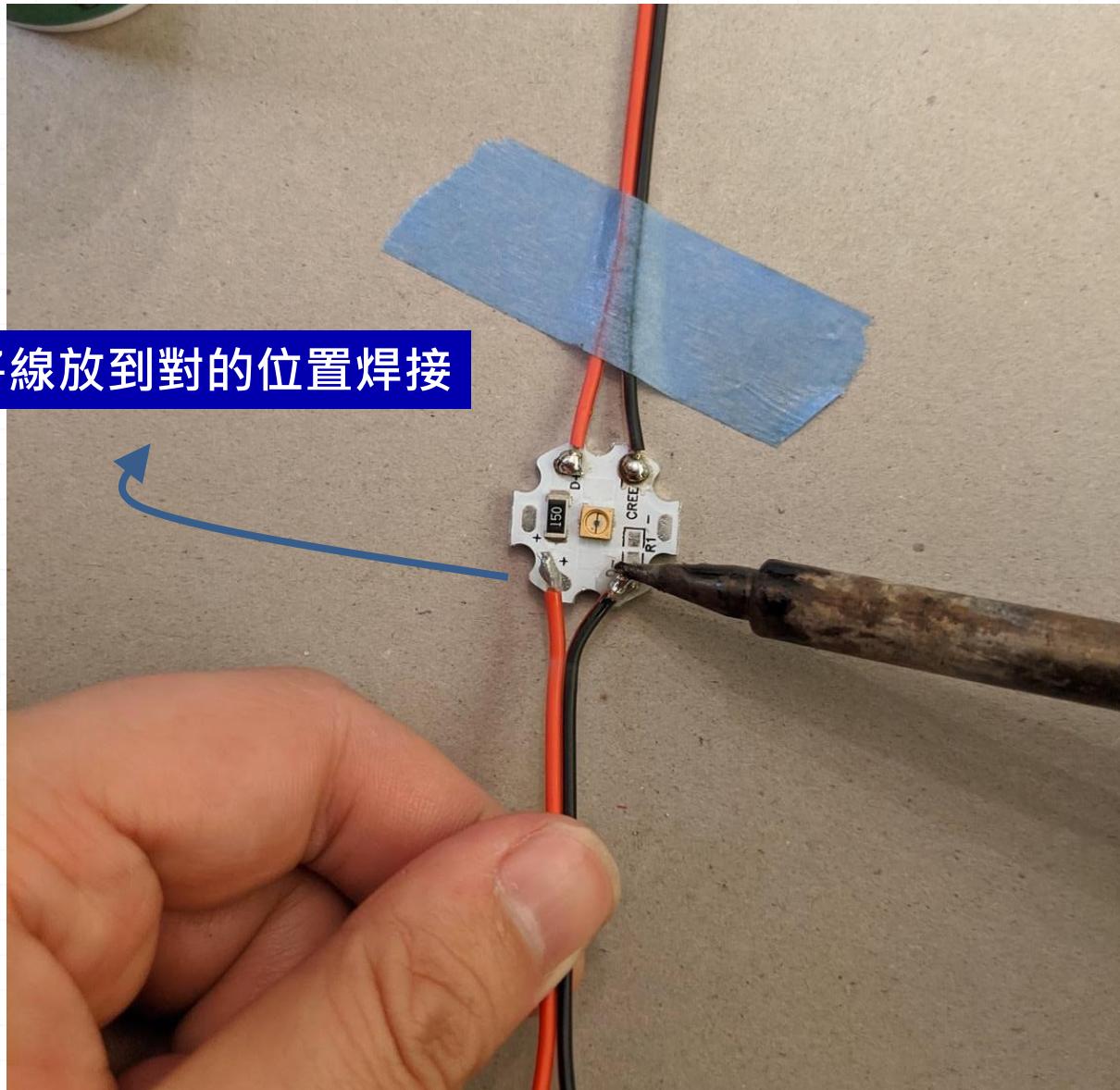


一定要水滴狀，下
一步會更好焊。

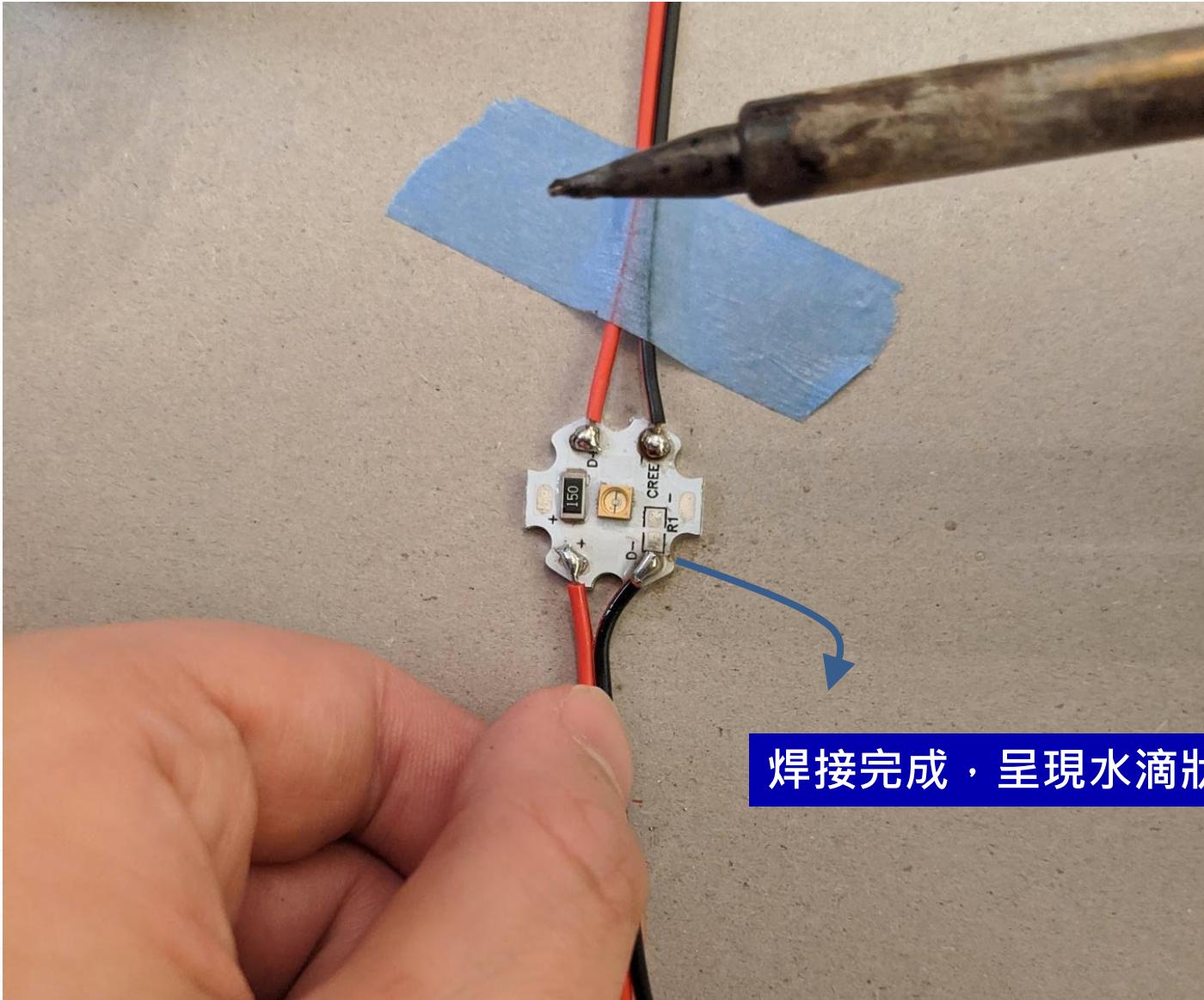
步驟 4：焊接燈珠串



步驟 4：焊接燈珠串



步驟 4：焊接燈珠串

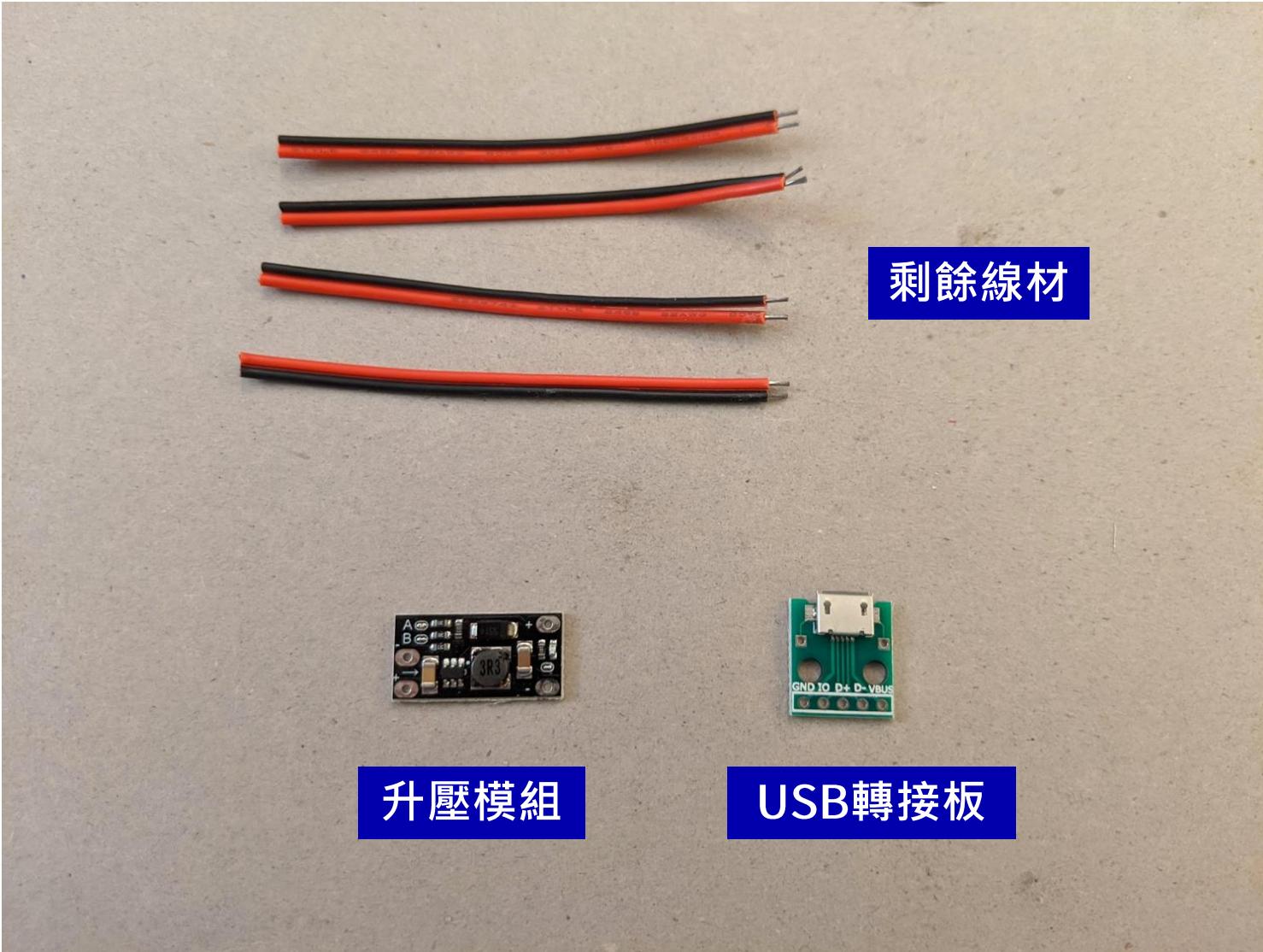


步驟 4：完成燈珠串

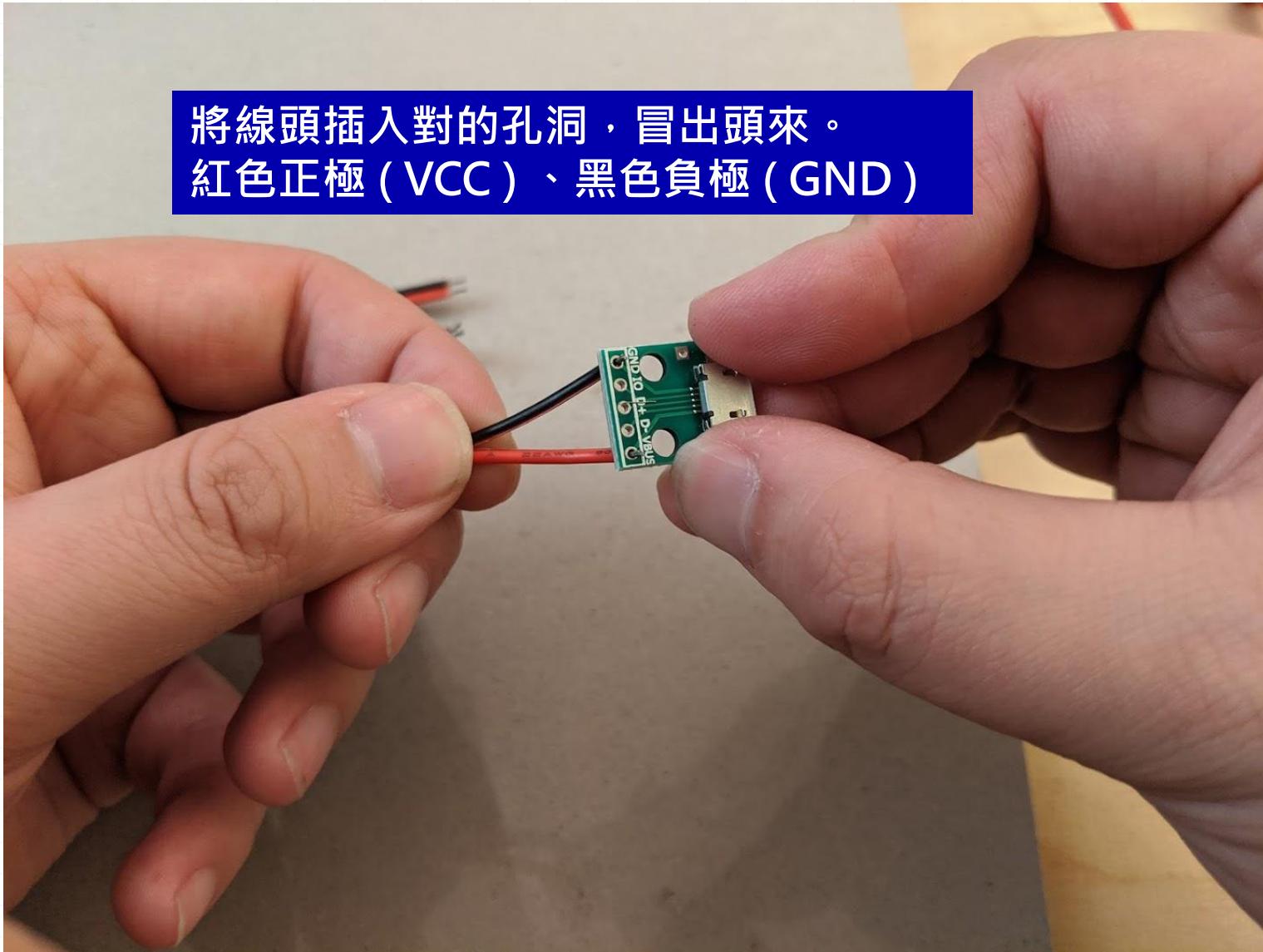


把四個UV燈珠焊成一串

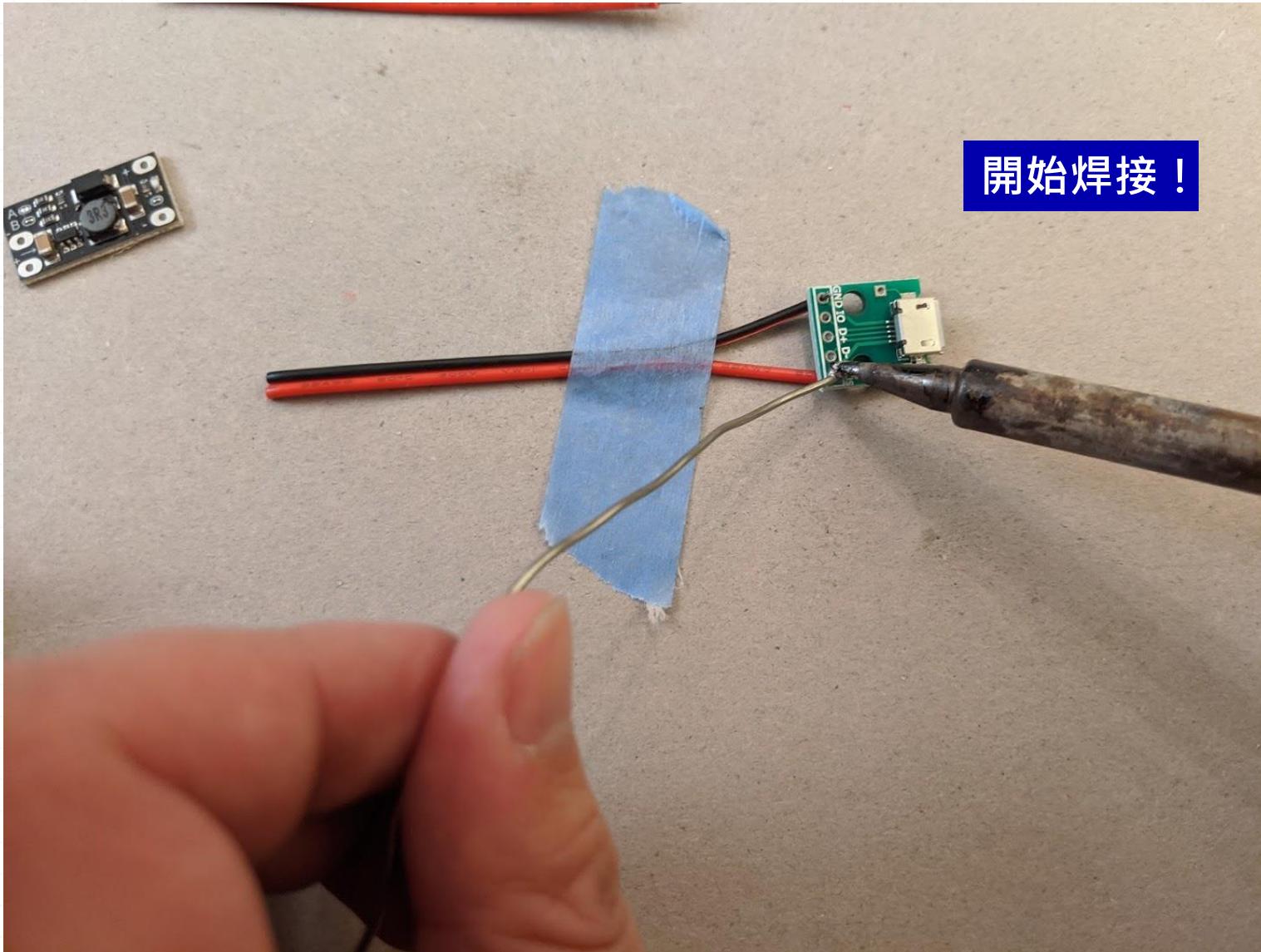
步驟 5：焊接USB轉接板



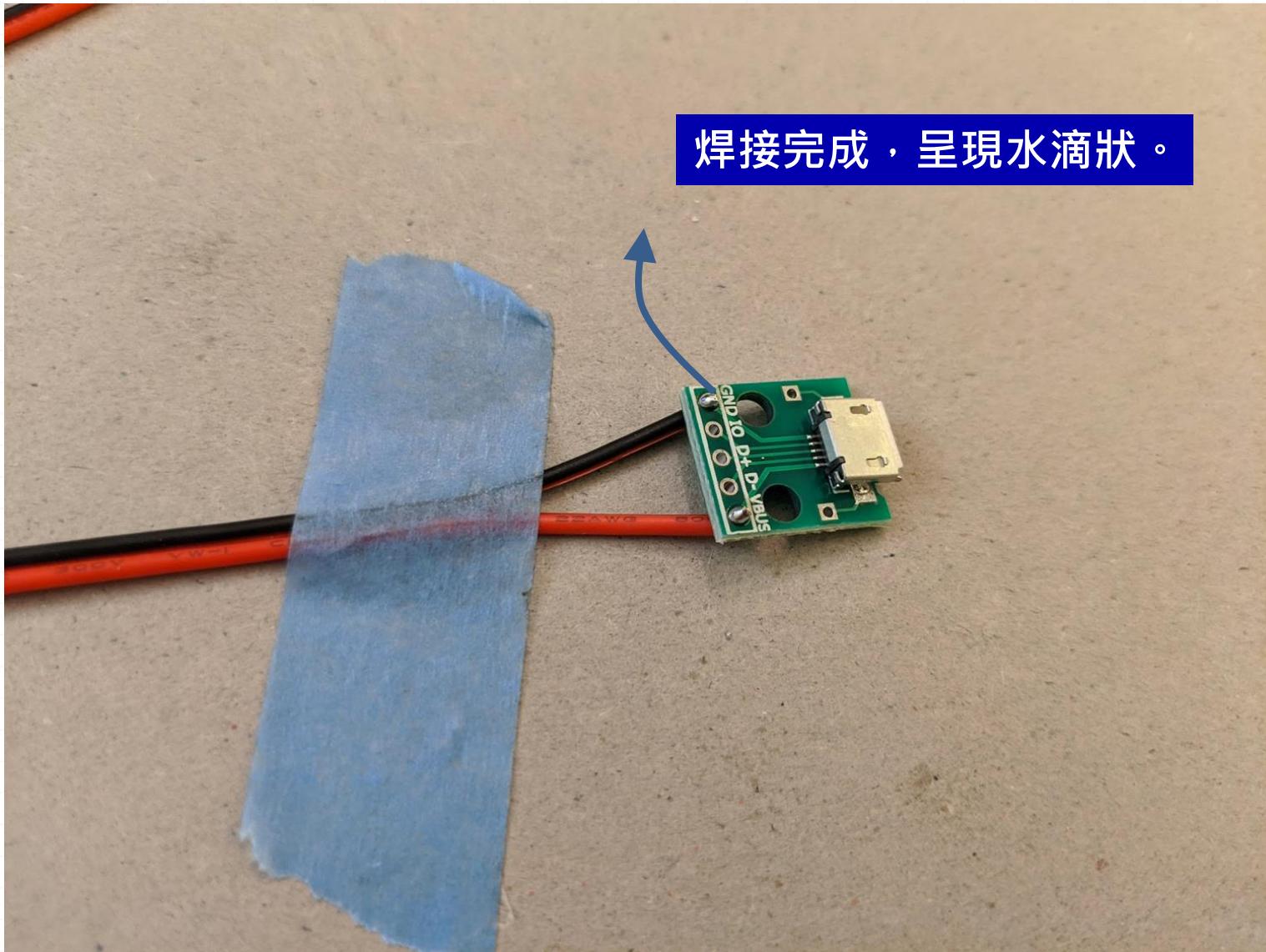
步驟 5：焊接USB轉接板



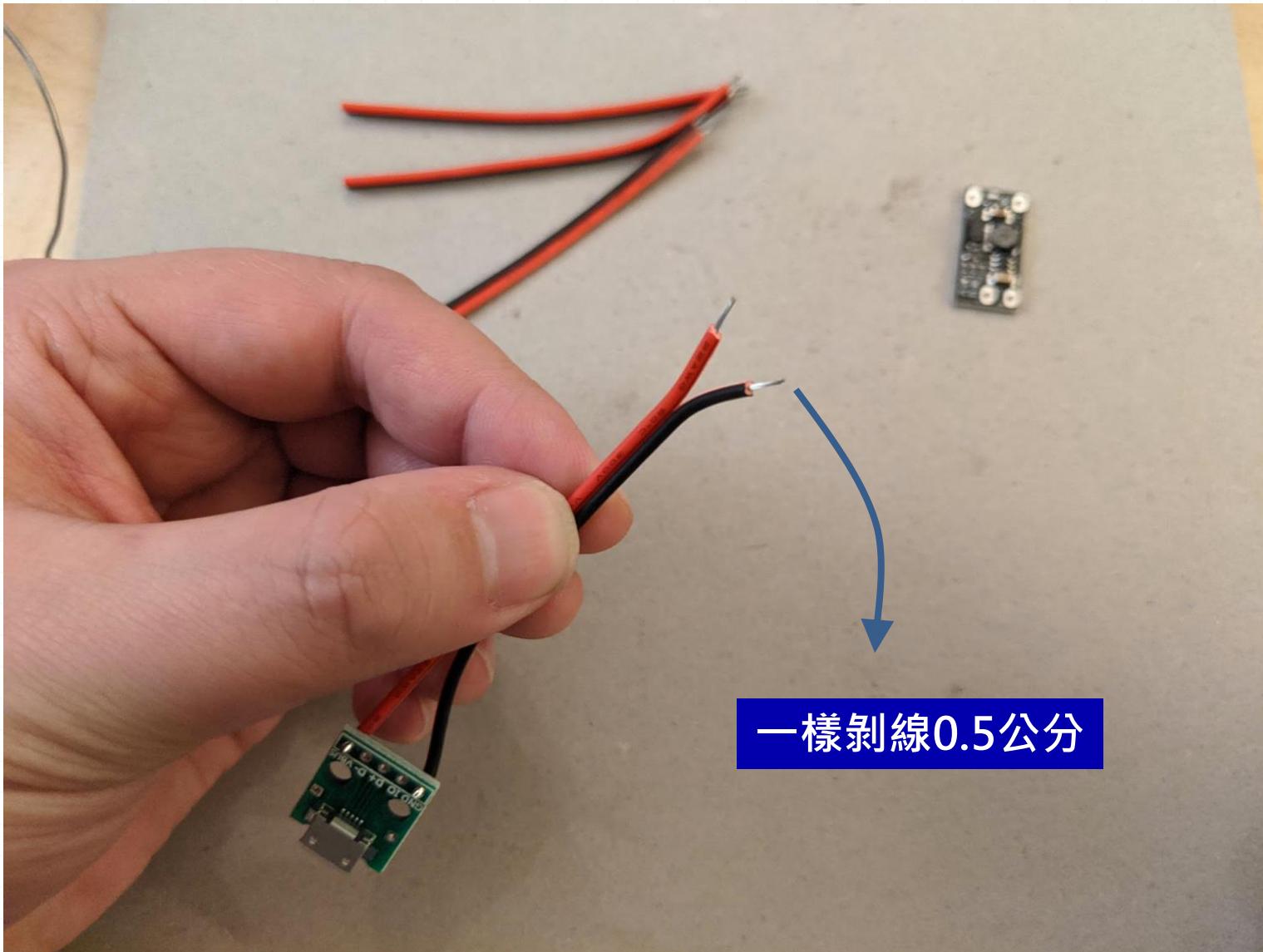
步驟 5：焊接USB轉接板



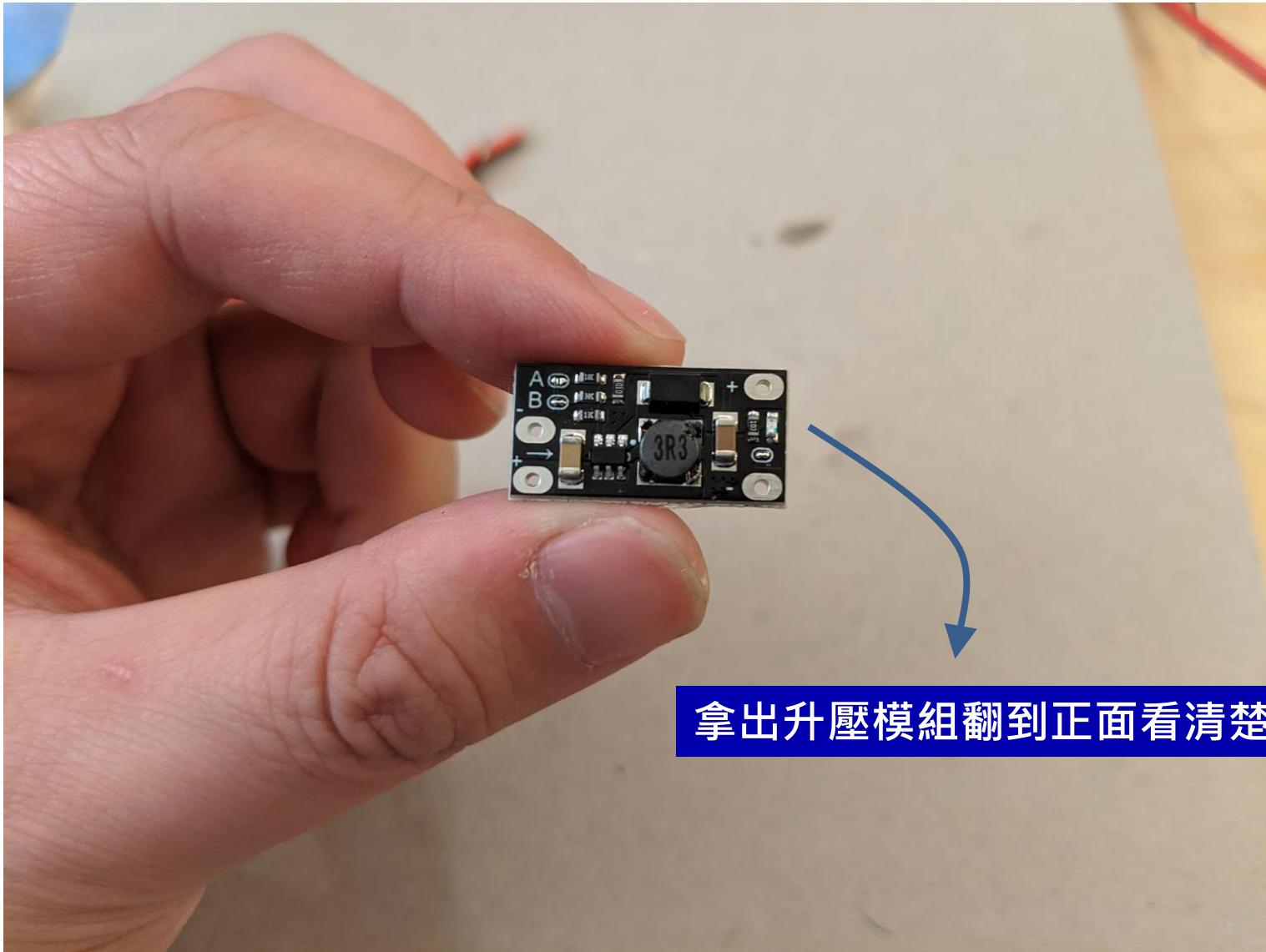
步驟 5：焊接USB轉接板



步驟 5：焊接升壓模組

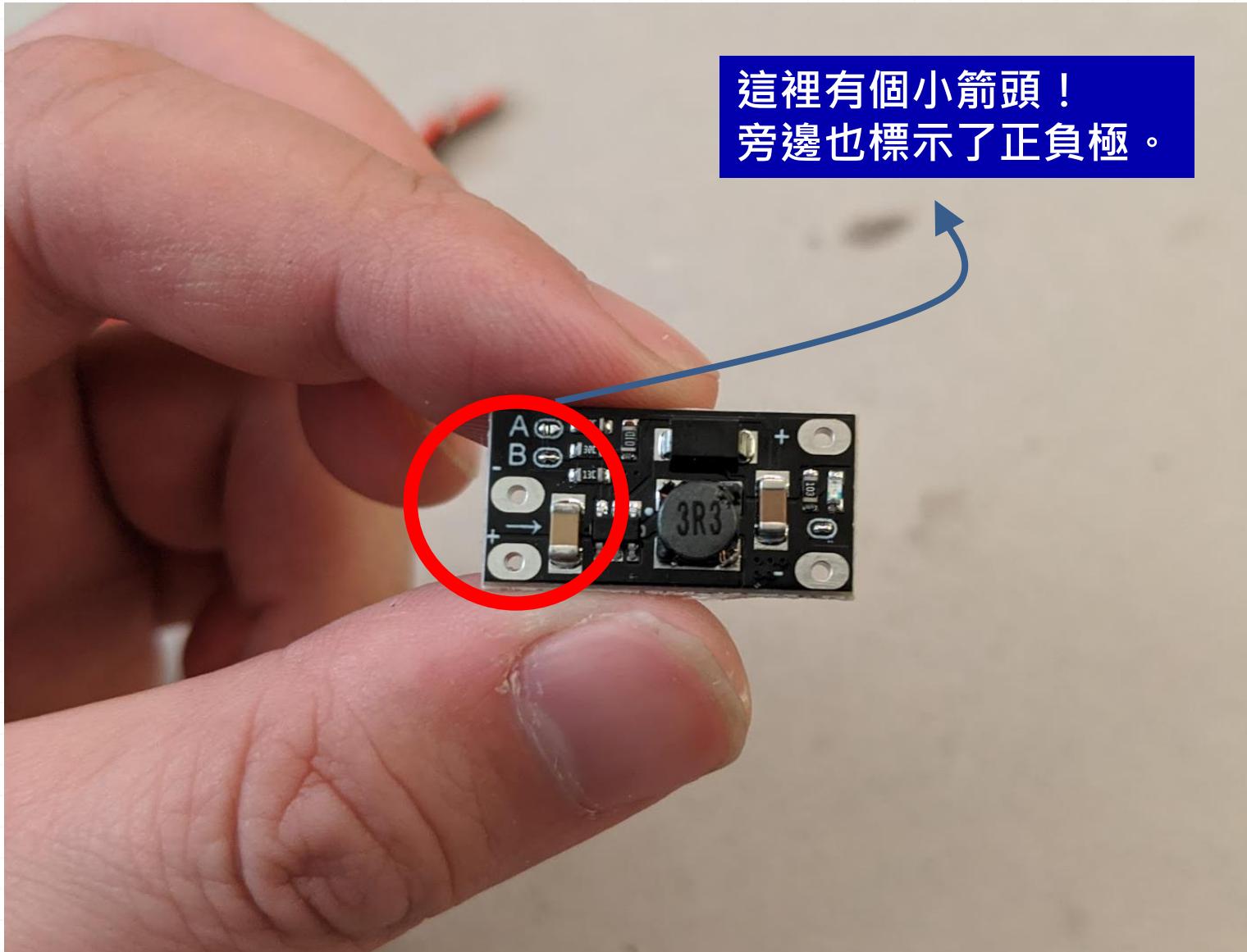


步驟 5：焊接升壓模組

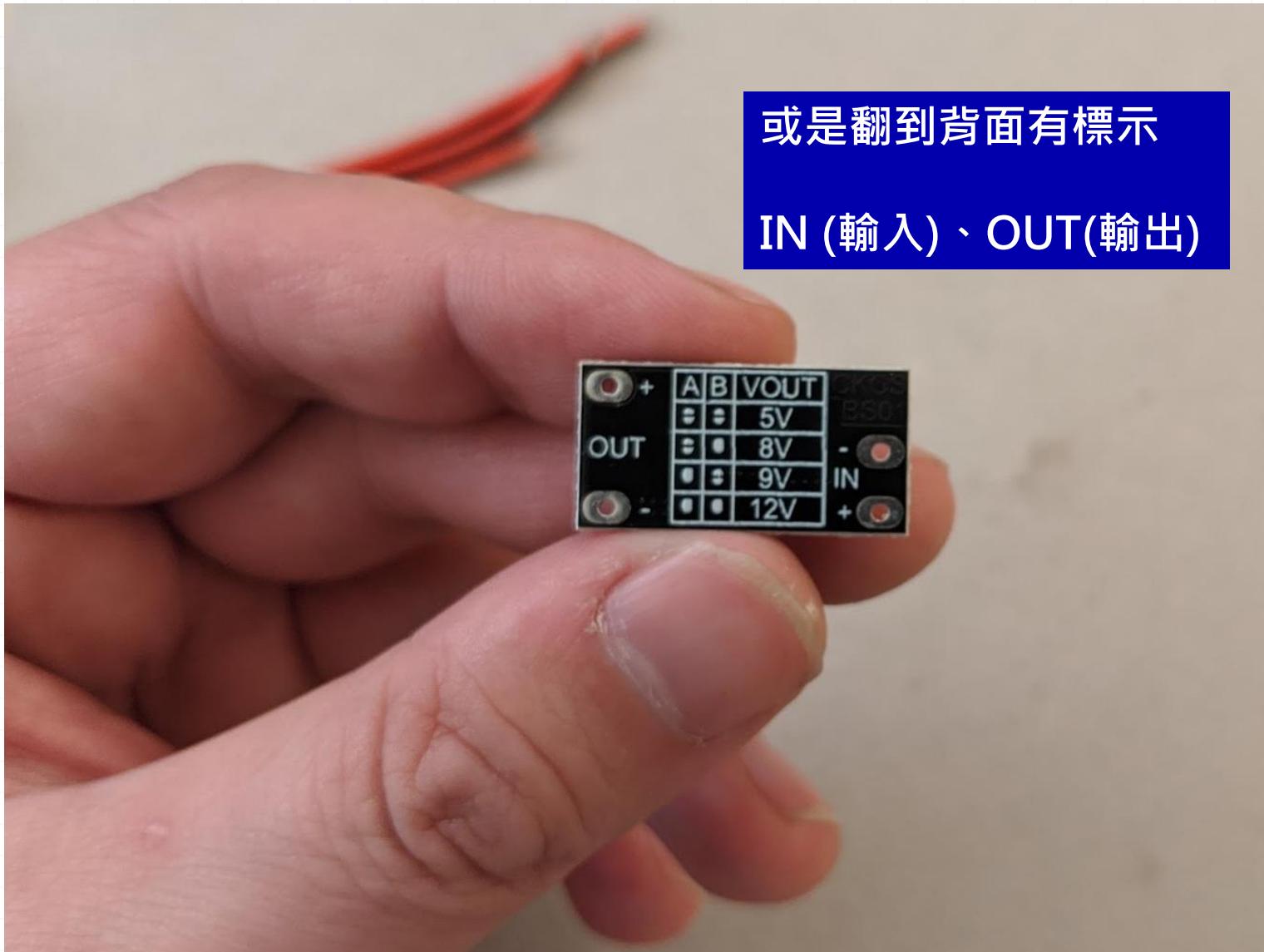


拿出升壓模組翻到正面看清楚

步驟 5：焊接升壓模組



步驟 5：焊接升壓模組



步驟 5：焊接升壓模組

同樣將線頭插入對的孔洞，冒出頭來。
紅色正極 (+) 、黑色負極 (-)



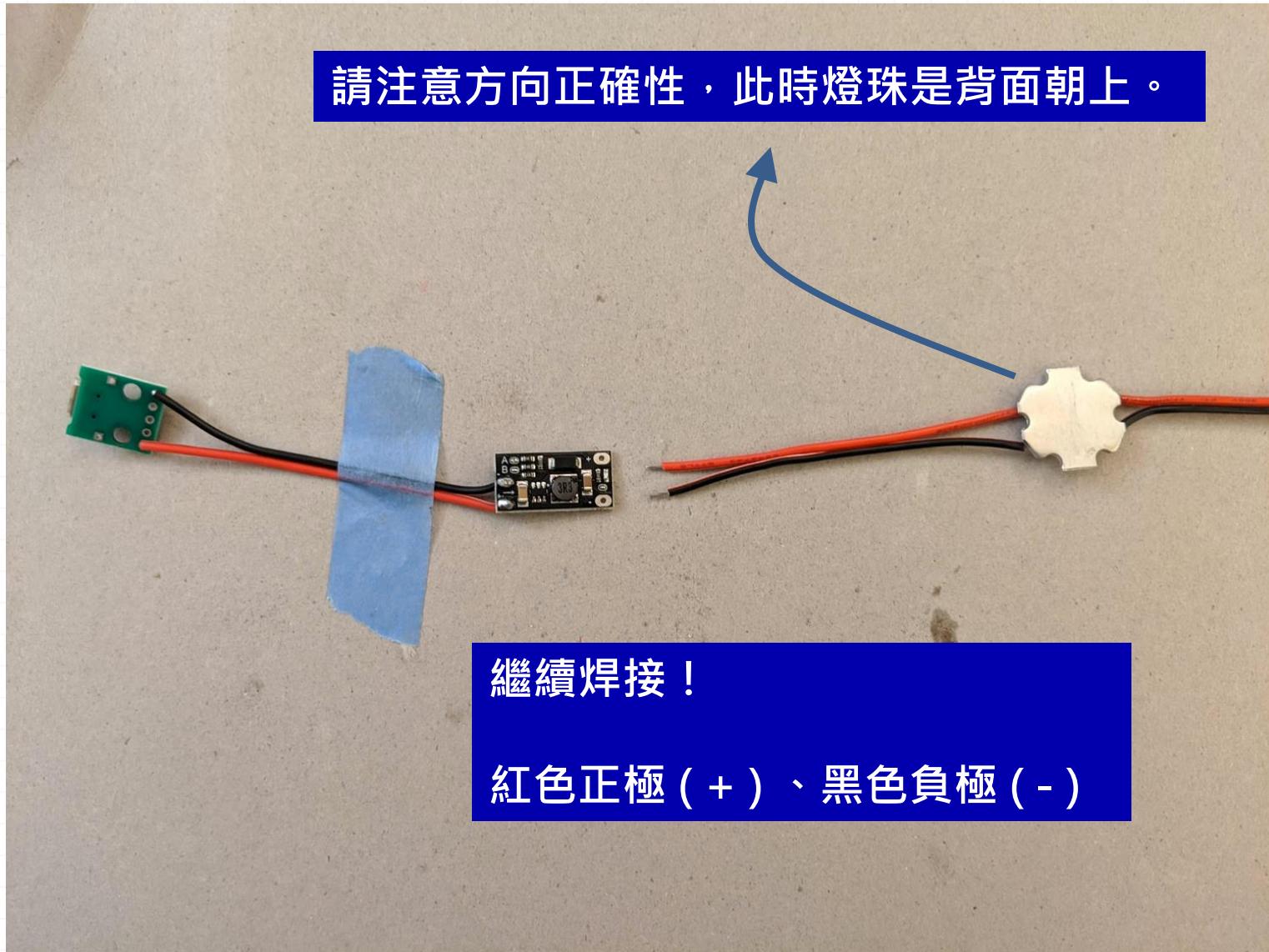
步驟 5：焊接升壓模組

完成焊接！

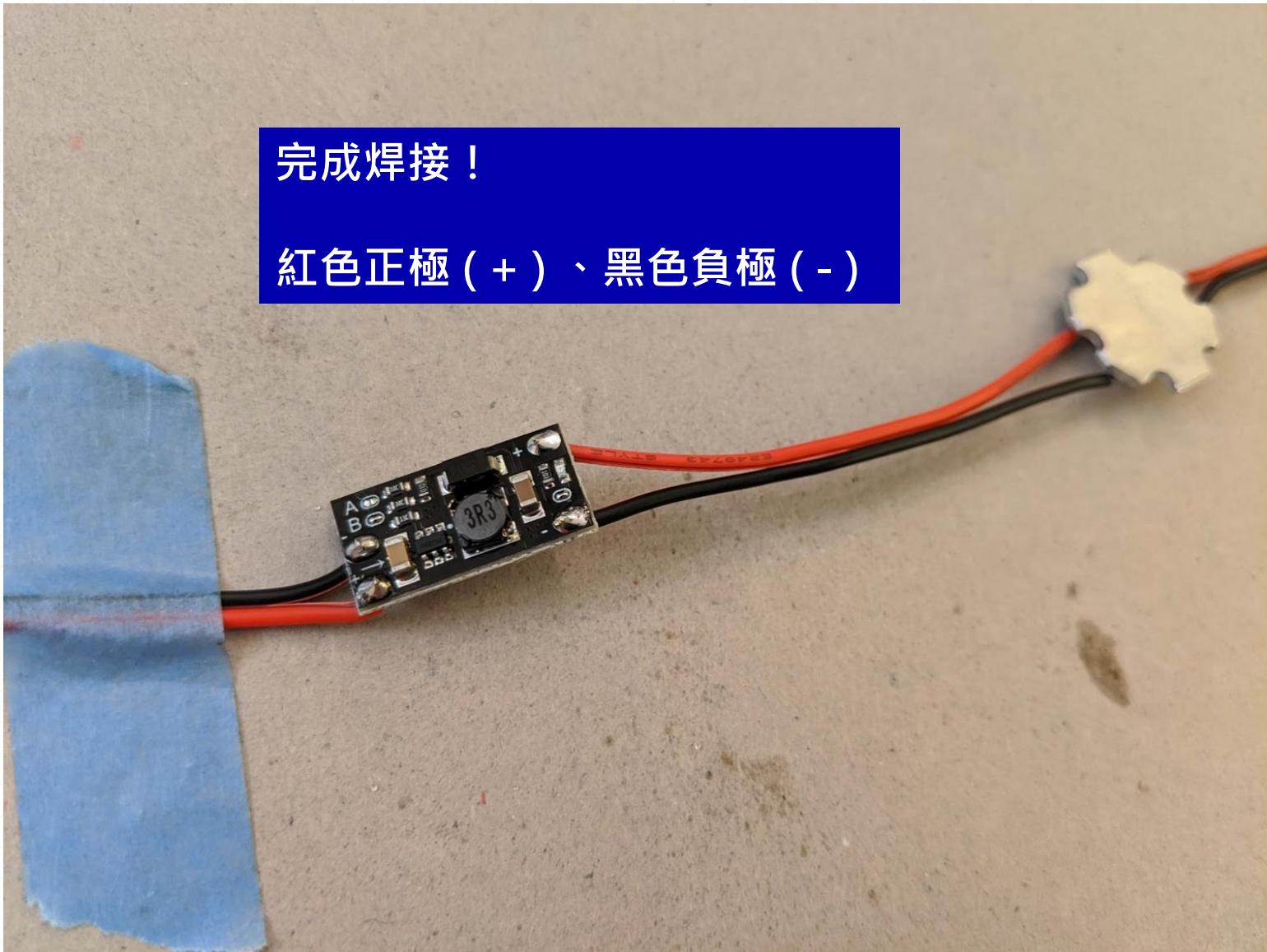
紅色正極 (+) 、黑色負極 (-)

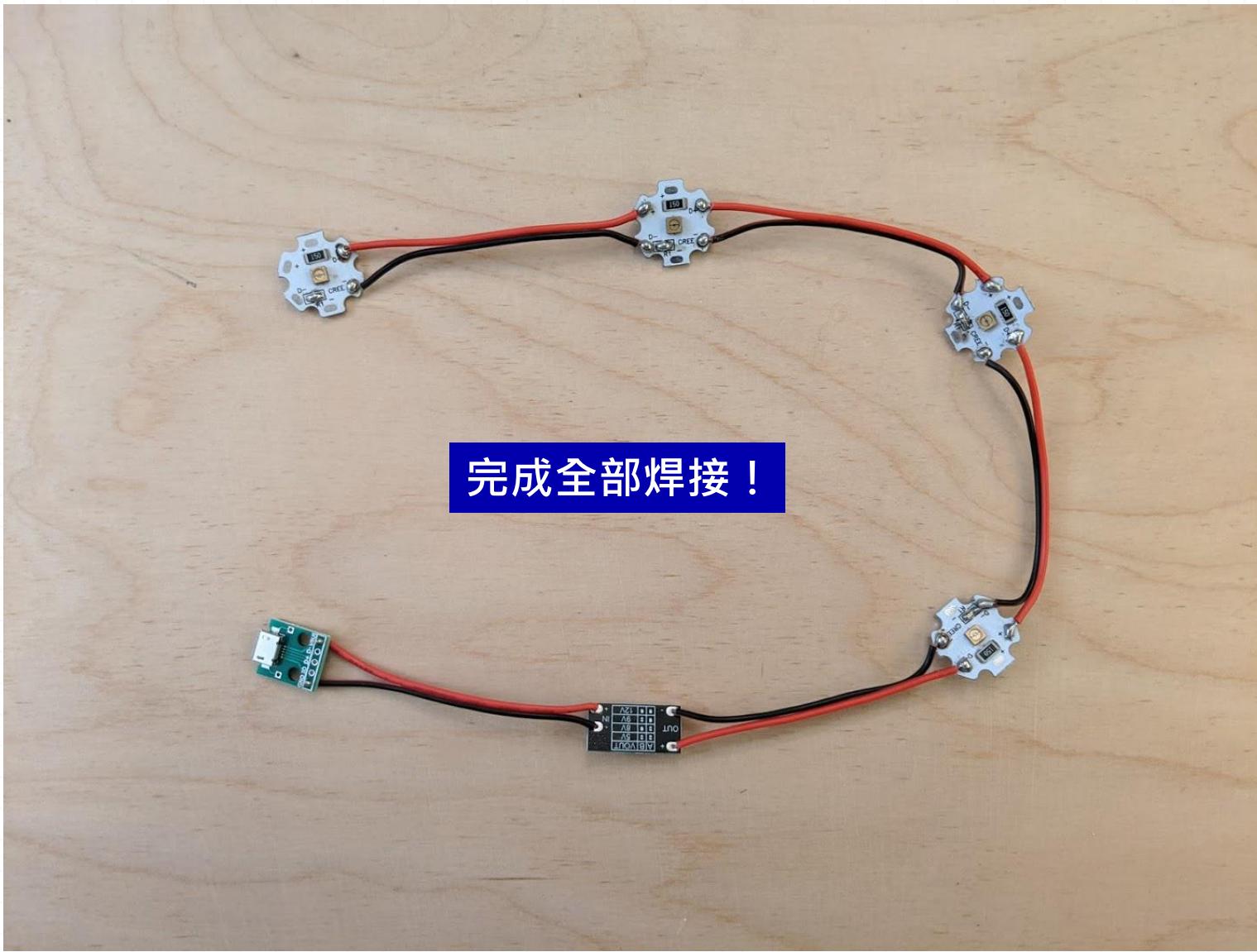


步驟 5：焊接升壓模組



步驟 5：焊接升壓模組

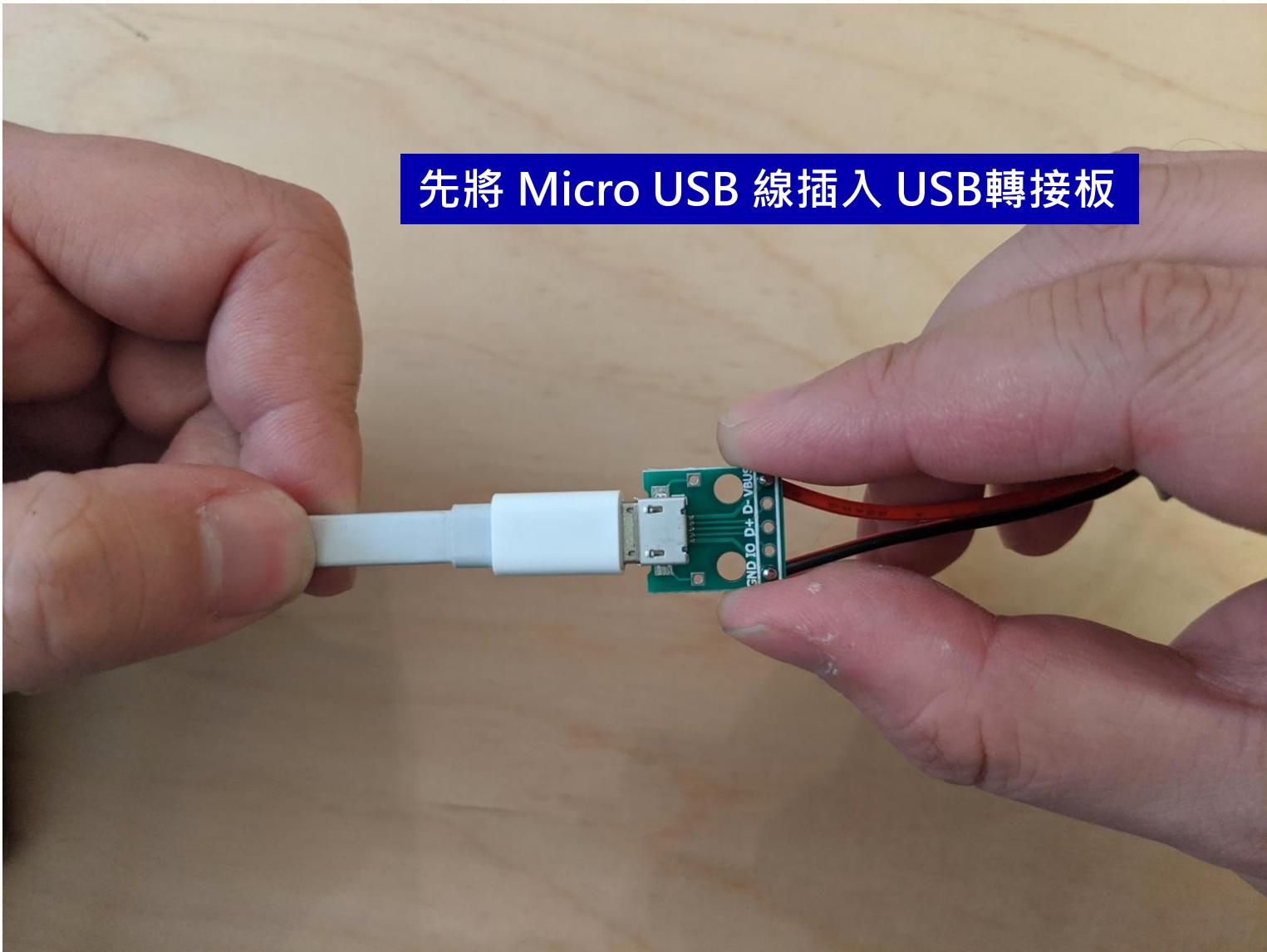




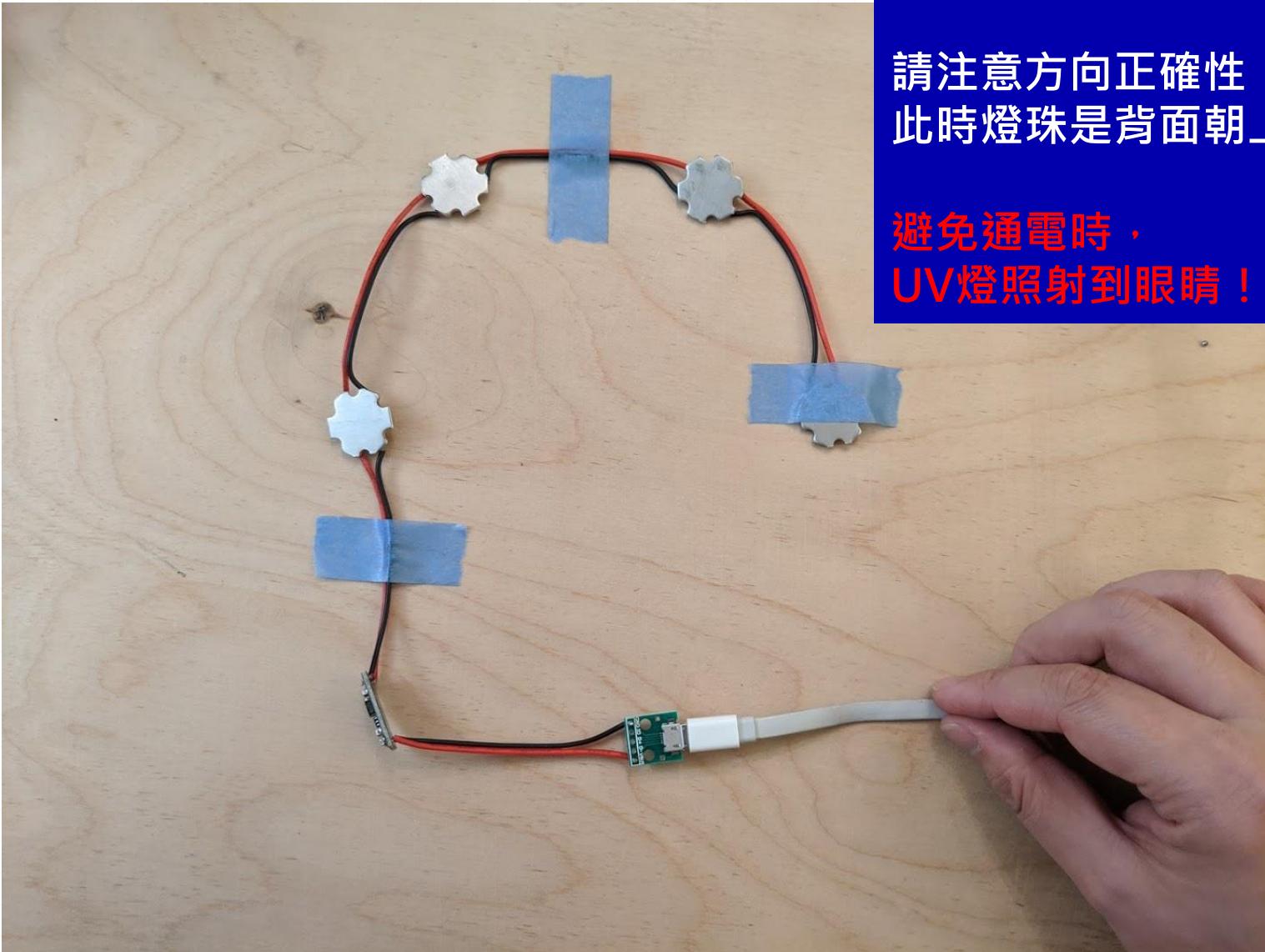
步驟 6：測試電路



步驟 6：測試電路



步驟 6：測試電路

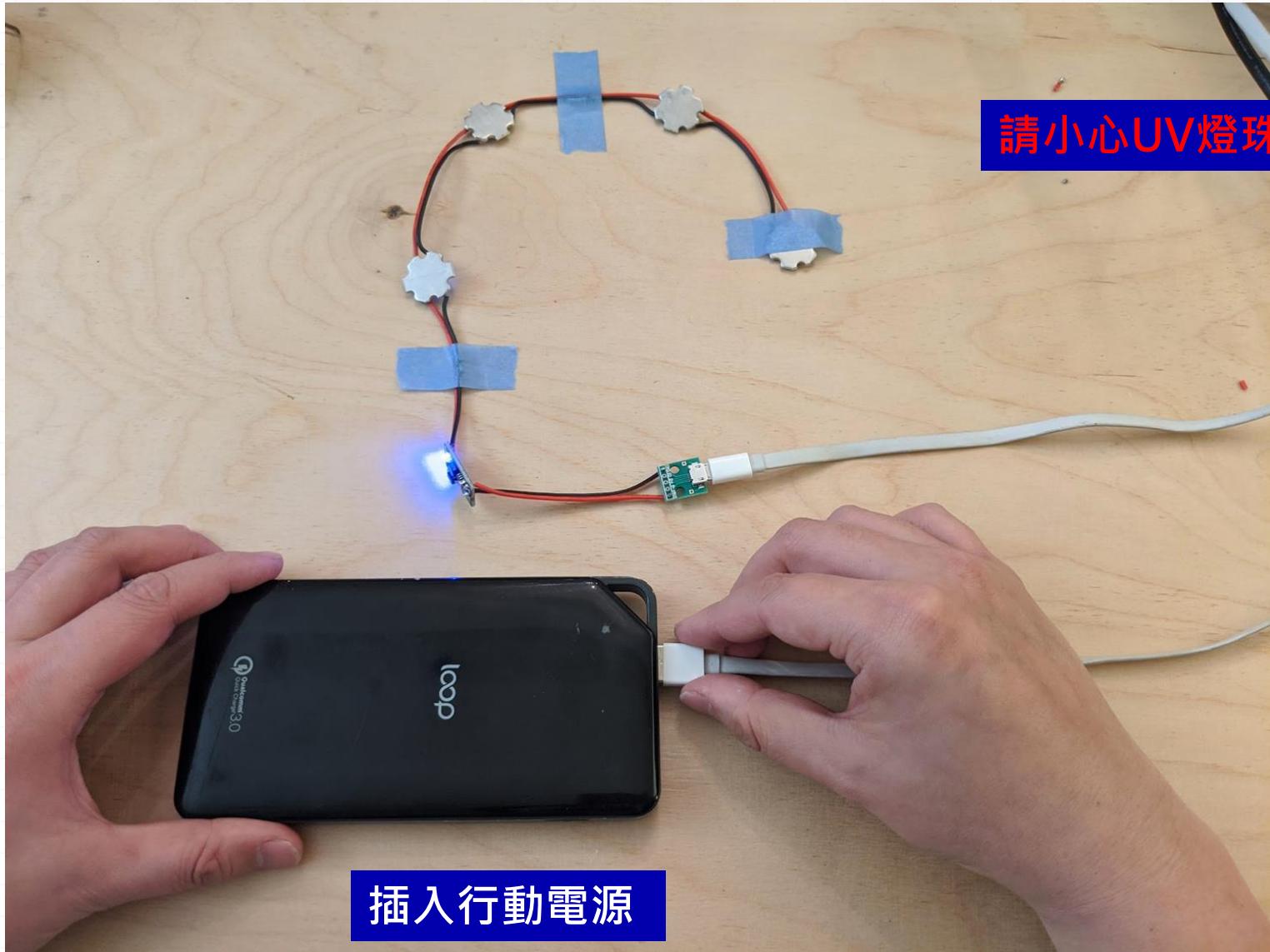


使用紙膠帶固定UV燈珠

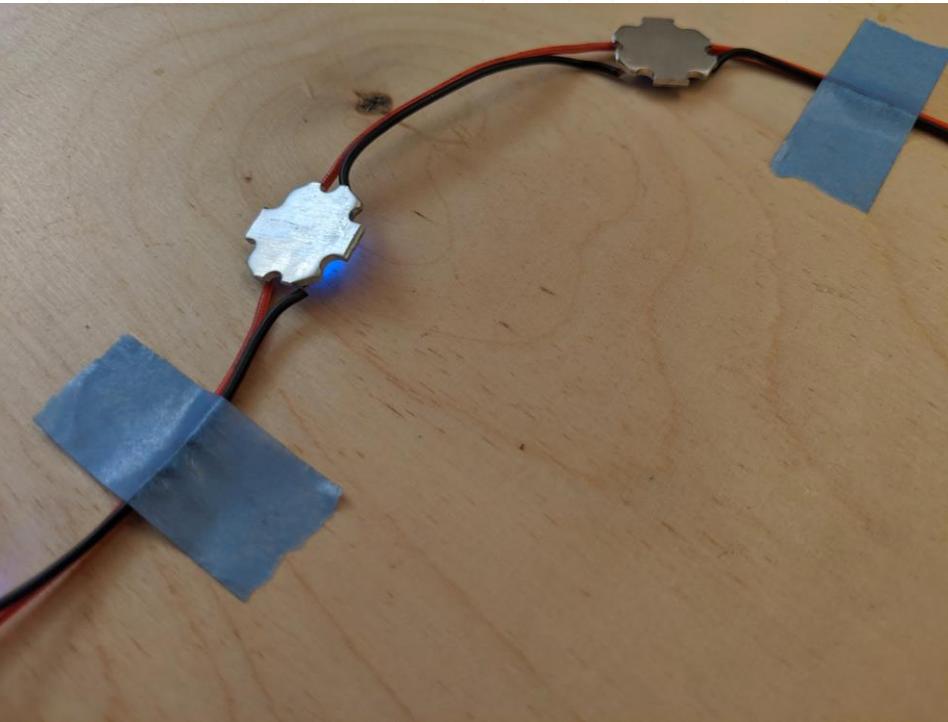
請注意方向正確性，
此時燈珠是背面朝上。

避免通電時，
UV燈照射到眼睛！

步驟 6：測試電路

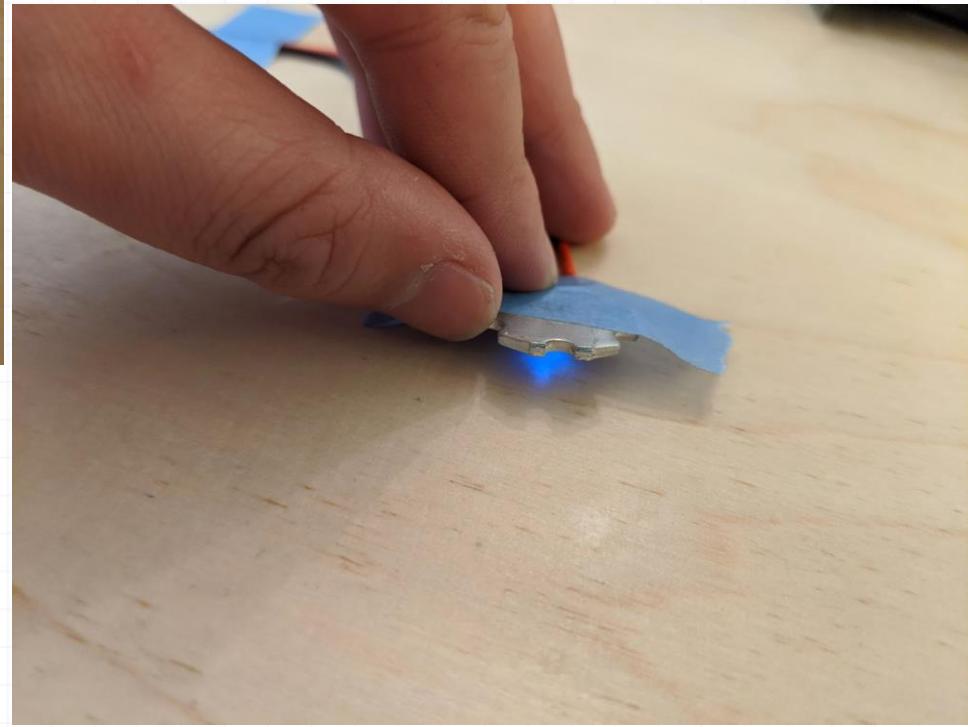


步驟 6：測試電路



透過桌面反射檢查是否有藍光
(4顆都會亮起)

請小心UV燈珠照射

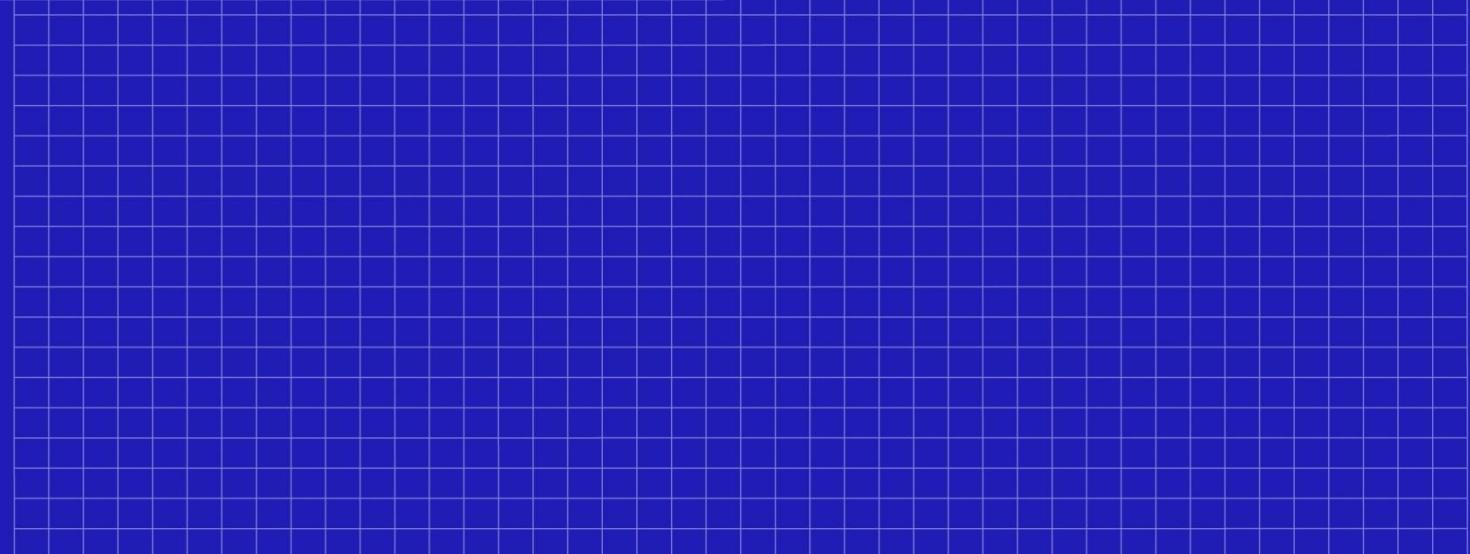




臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

紙盒固定



步驟說明



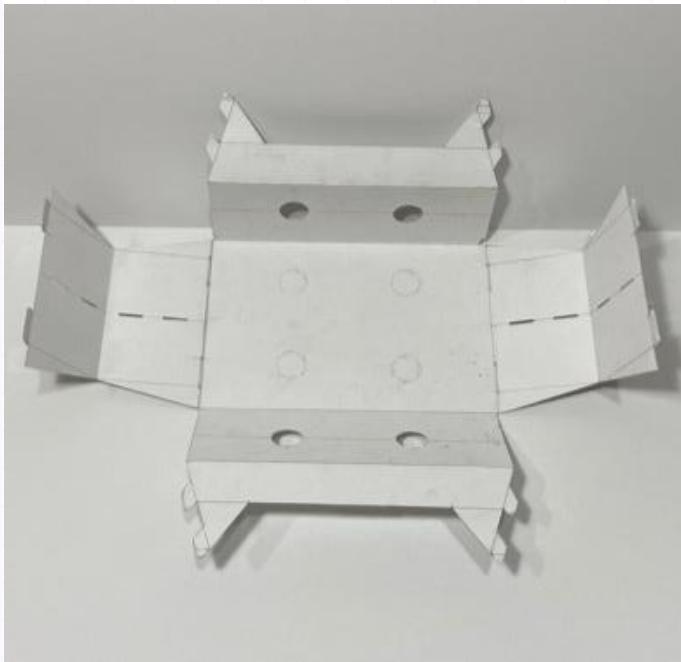
1. 準備紙板
2. 固定紫外燈模組
3. 內盒組裝
4. 放入反光箱中
5. 大功告成，開始消毒！



紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

所需要的材料

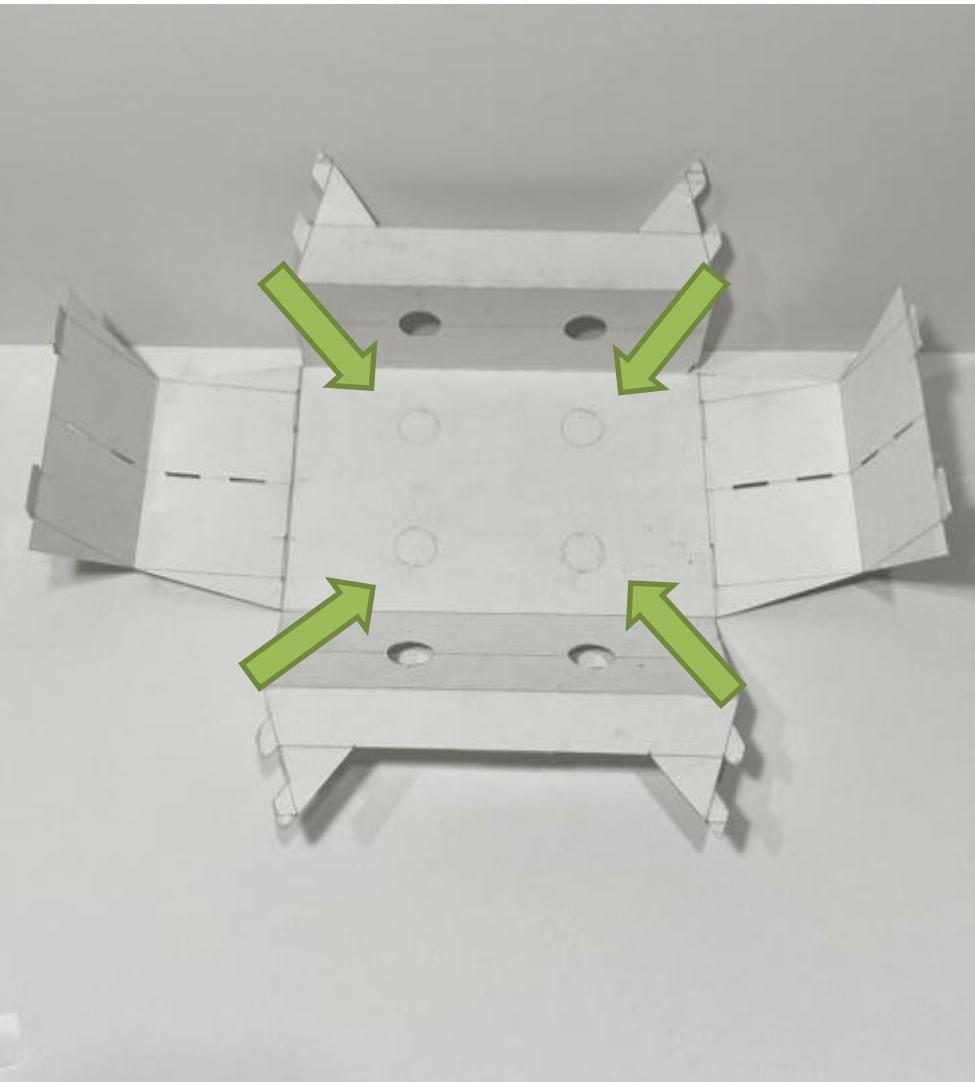
DIY UV Light Box Workshop



步驟 1：準備紙版

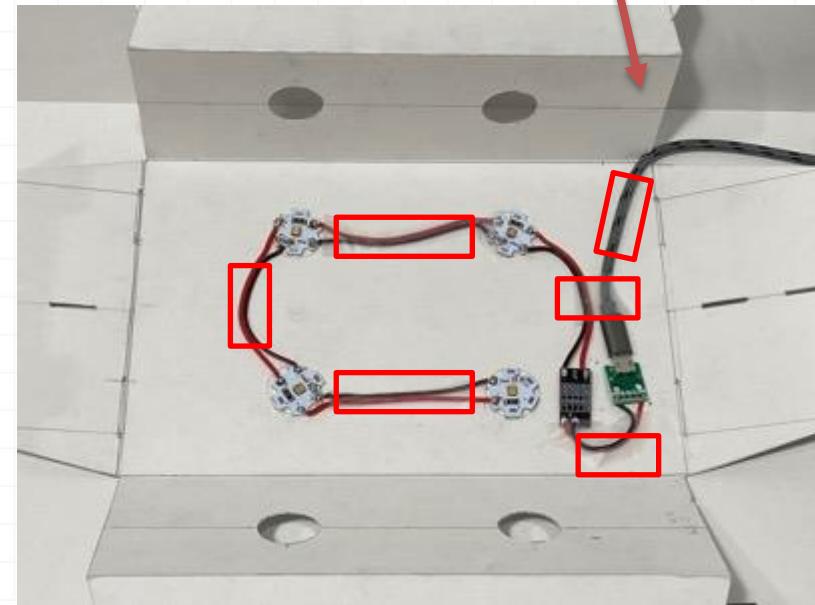


步驟 2：固定紫外燈具模組

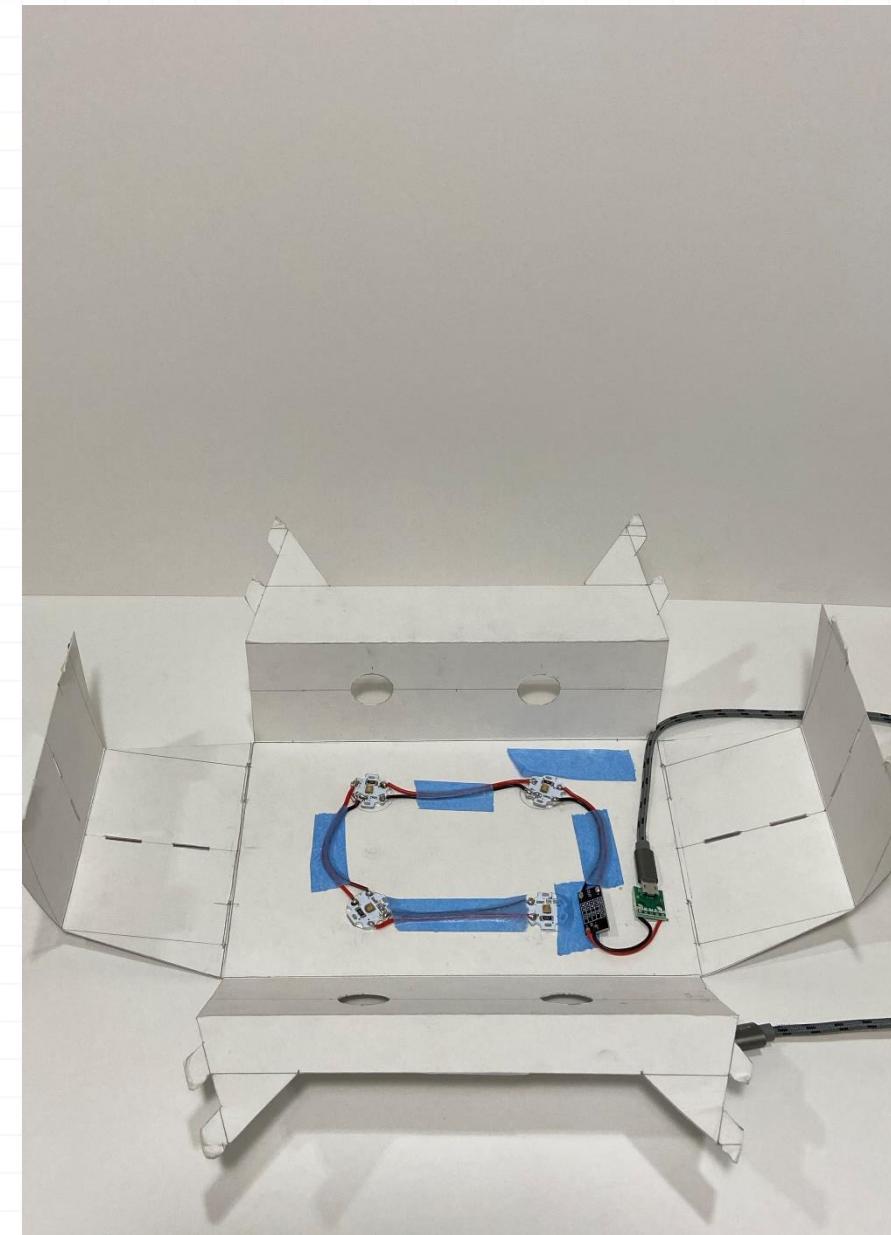


將LED燈版對準底版四個記號點
注意充電線出口位置

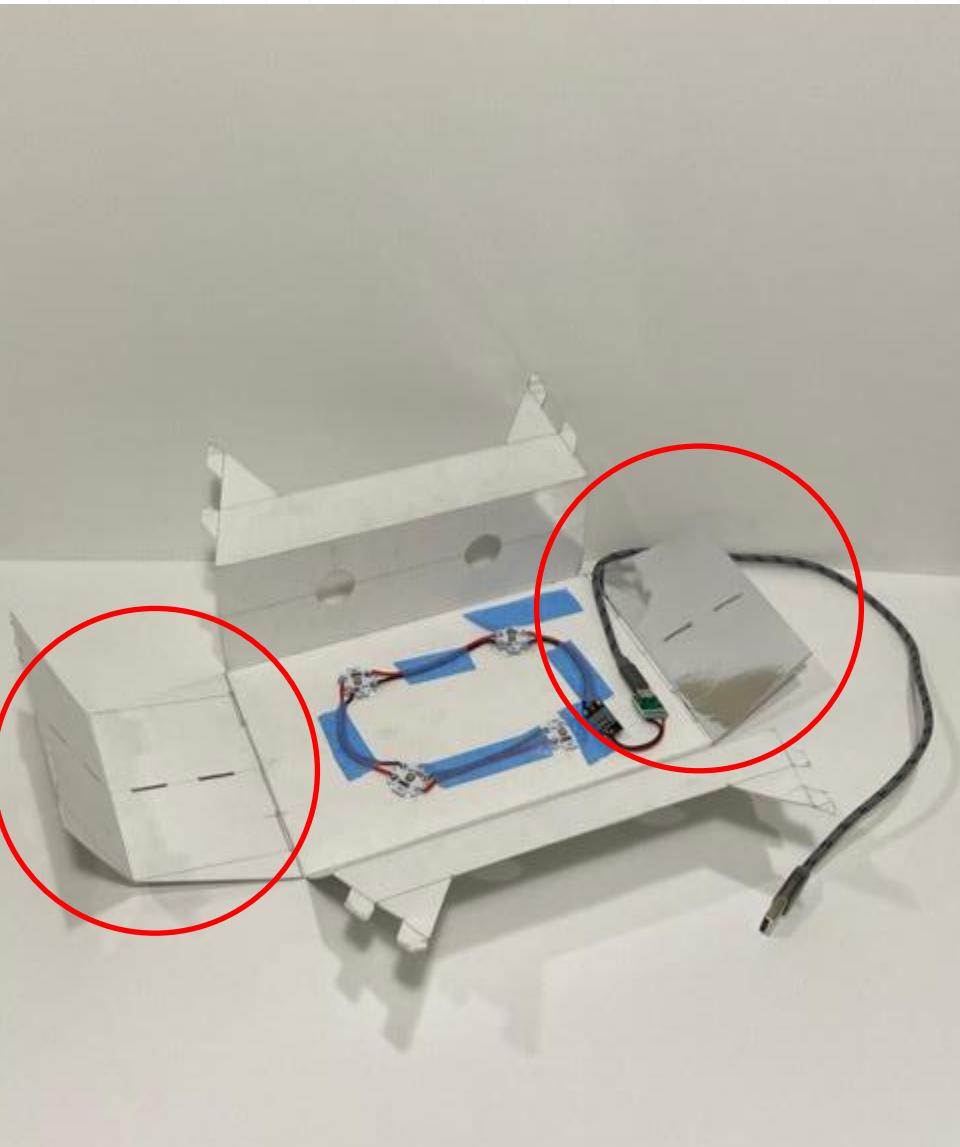
用透明膠帶將線路固定



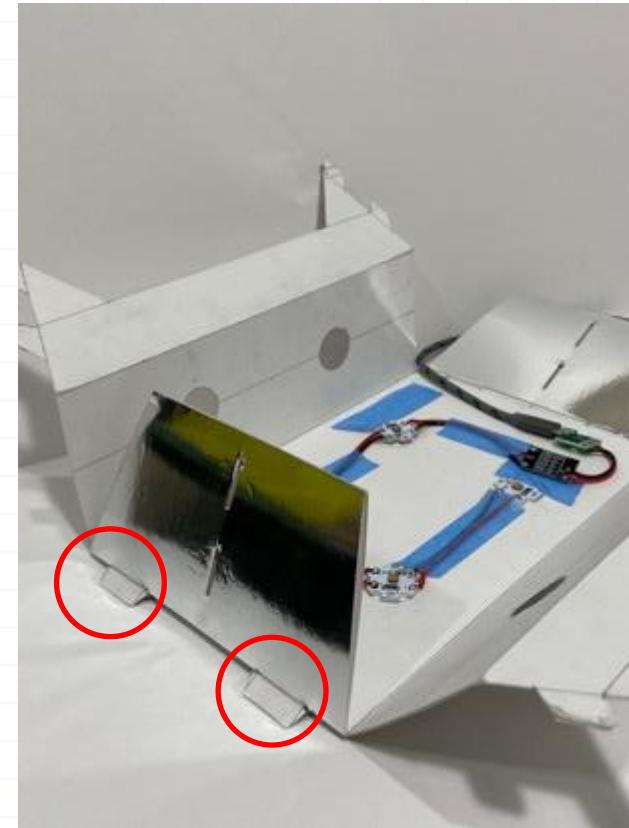
DIY UV Light Box Workshop



步驟 3：組裝

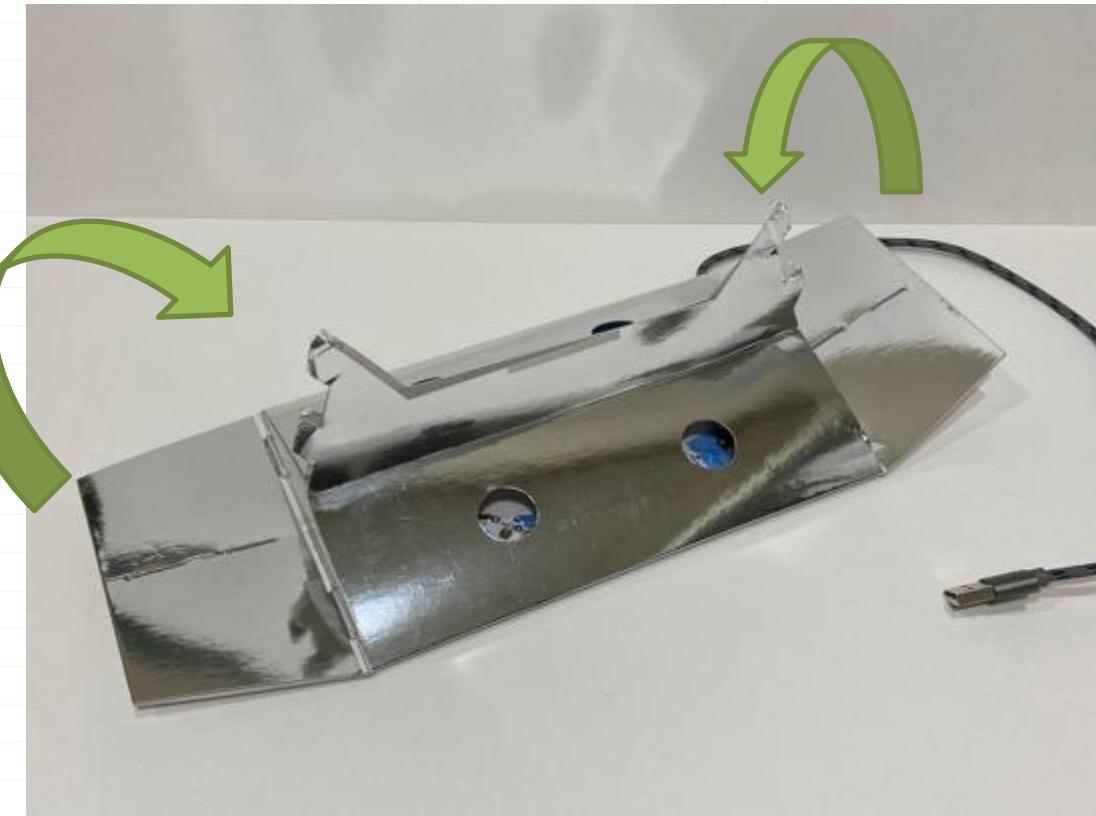


將兩側紙板對折，嵌入下方卡槽，
卡槽會露出，當作口罩掛勾

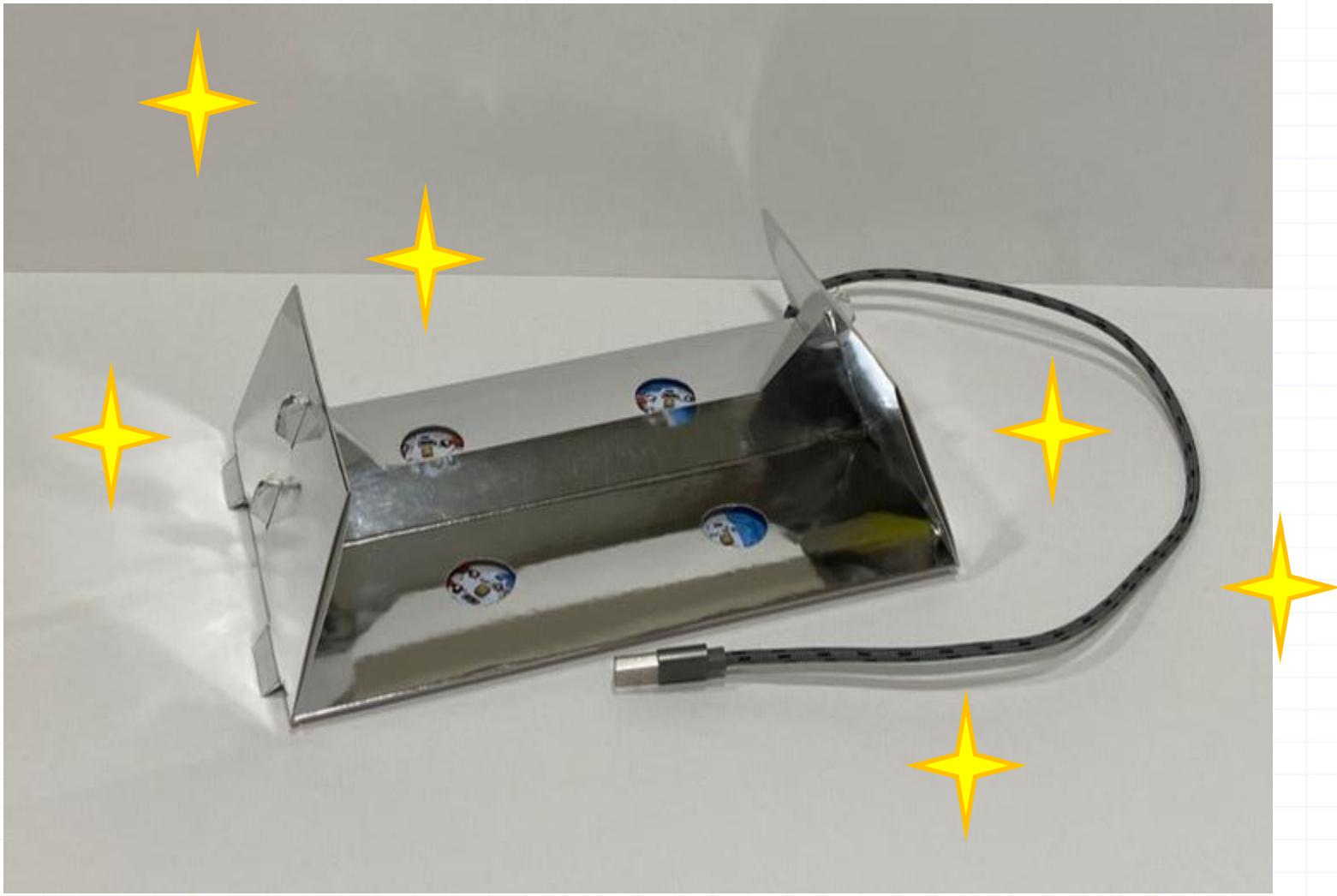


步驟 3：組裝

將完成的兩側紙板，嵌入橫樁卡槽



DIY UV Light Box Workshop



步驟 4：放入箱中



將口罩拉繩勾在兩側卡榫上
將消毒面朝下，放入箱中

步驟 5：大功告成



接上行動電源，計時秒數，開始消毒！

關於電源、安全

- 運作中的 LED 鋁板會產生熱，切勿觸碰
- 停止供電後，建議等五分鐘以後再觸碰燈板
- 可使用一般的 USB 行動電源
- 使用 USB 充電頭的時候，建議使用輸出電壓為 5V，電流 1A 規格

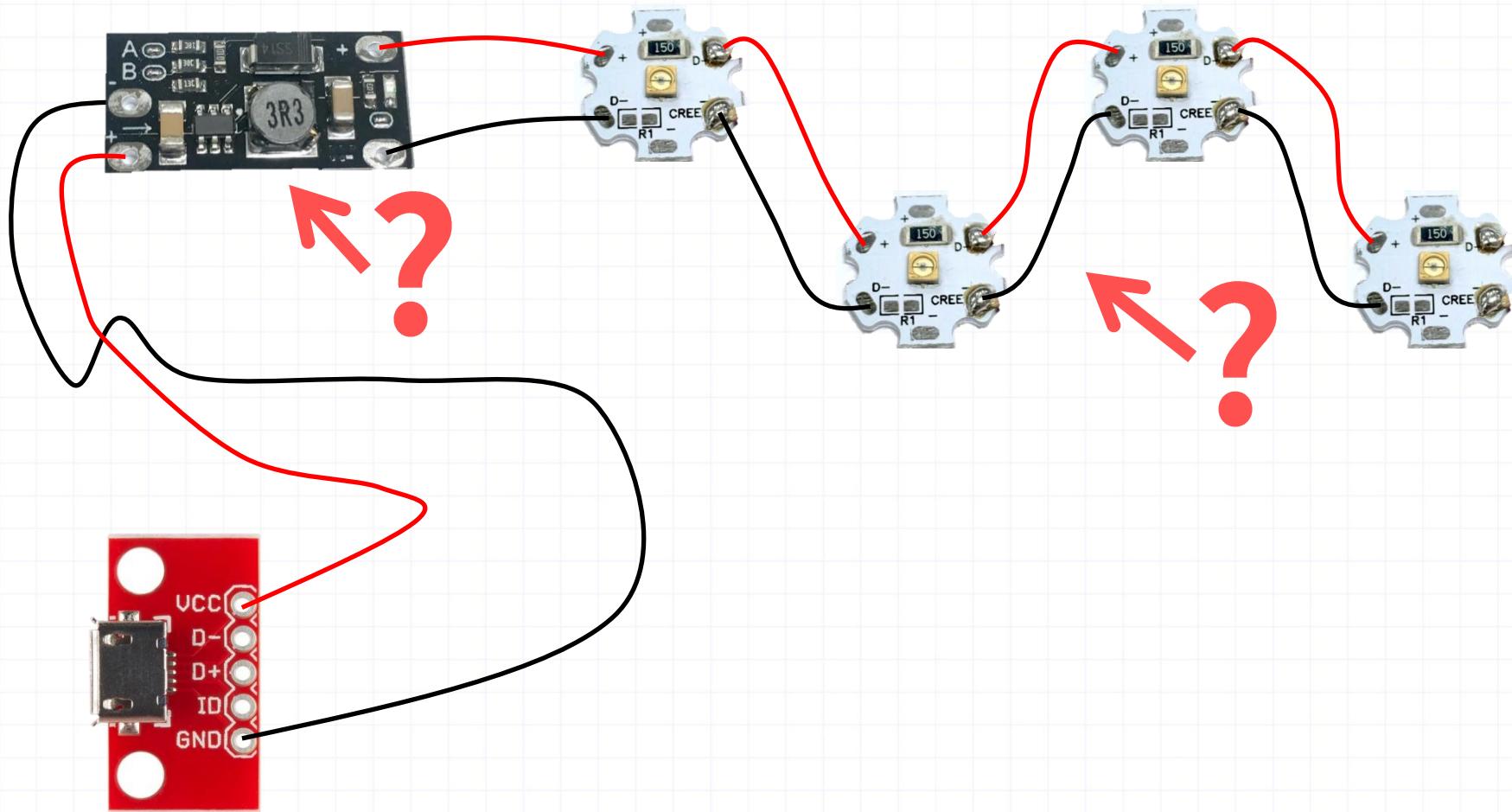


臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

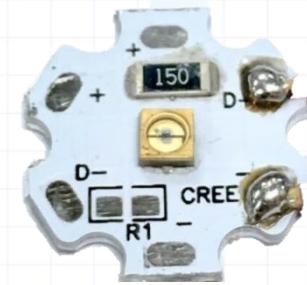
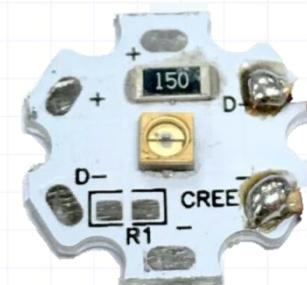
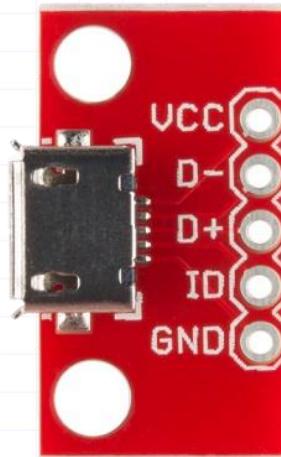
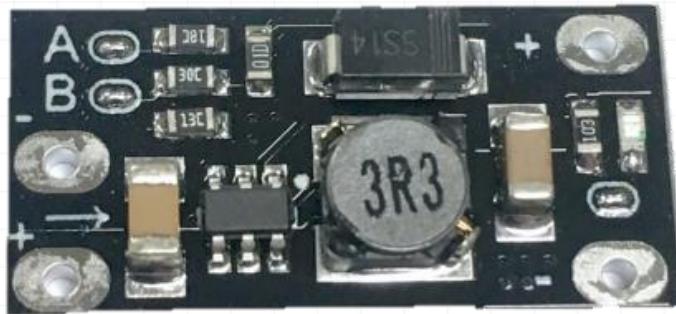
紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

電路原理

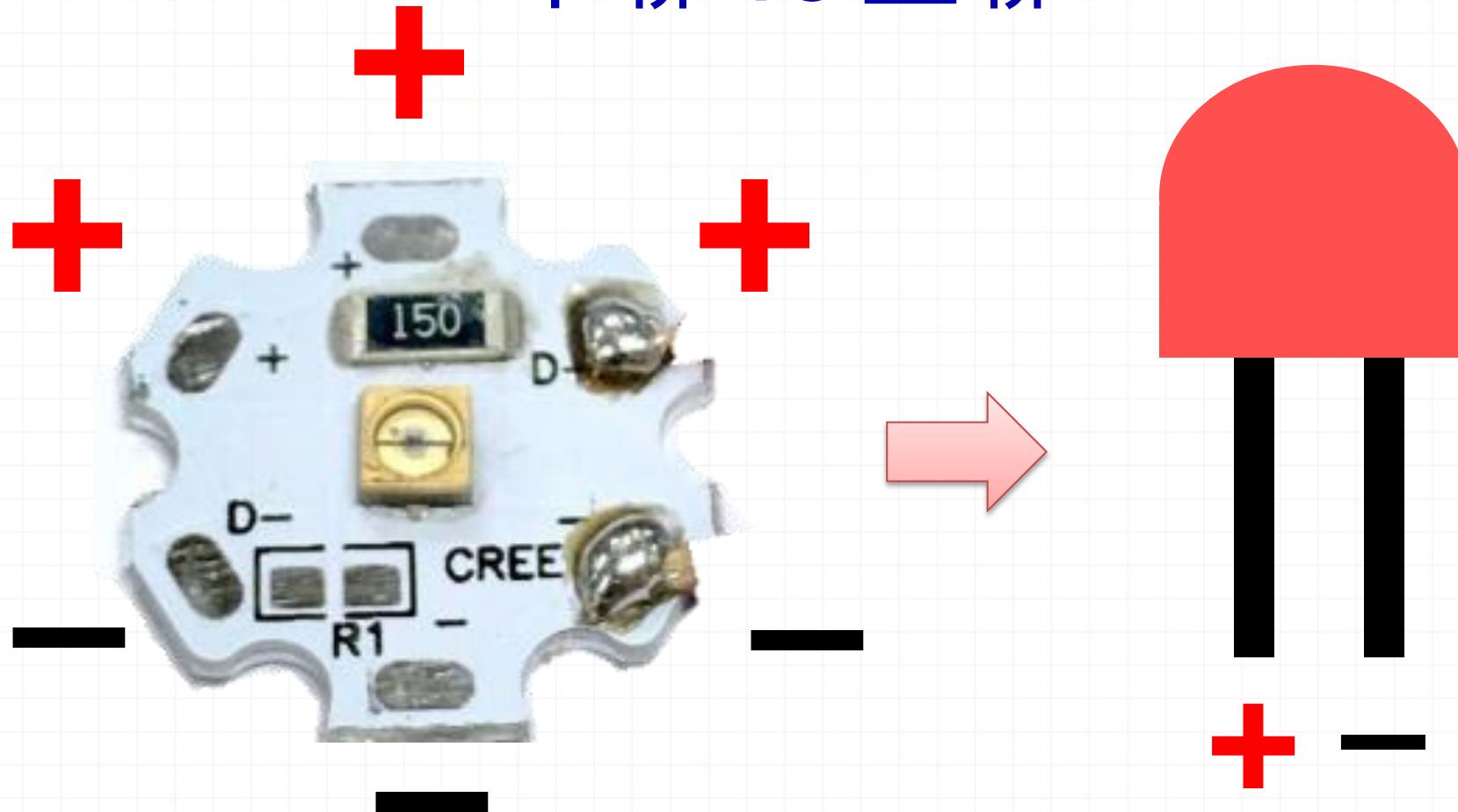
完成的接線圖



為什麼我們準備這些東西



串聯 vs 並聯



電力來源

3V

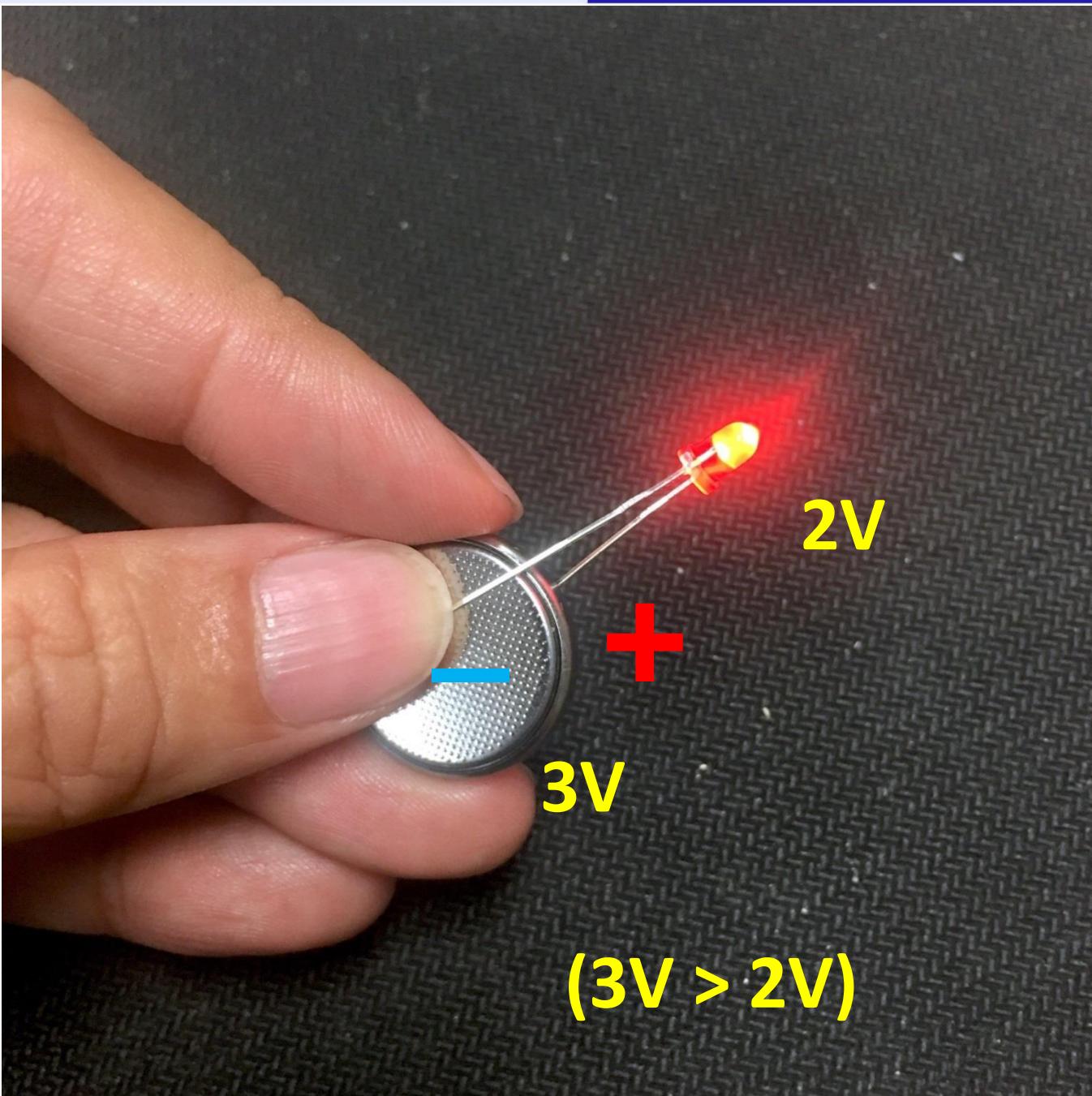


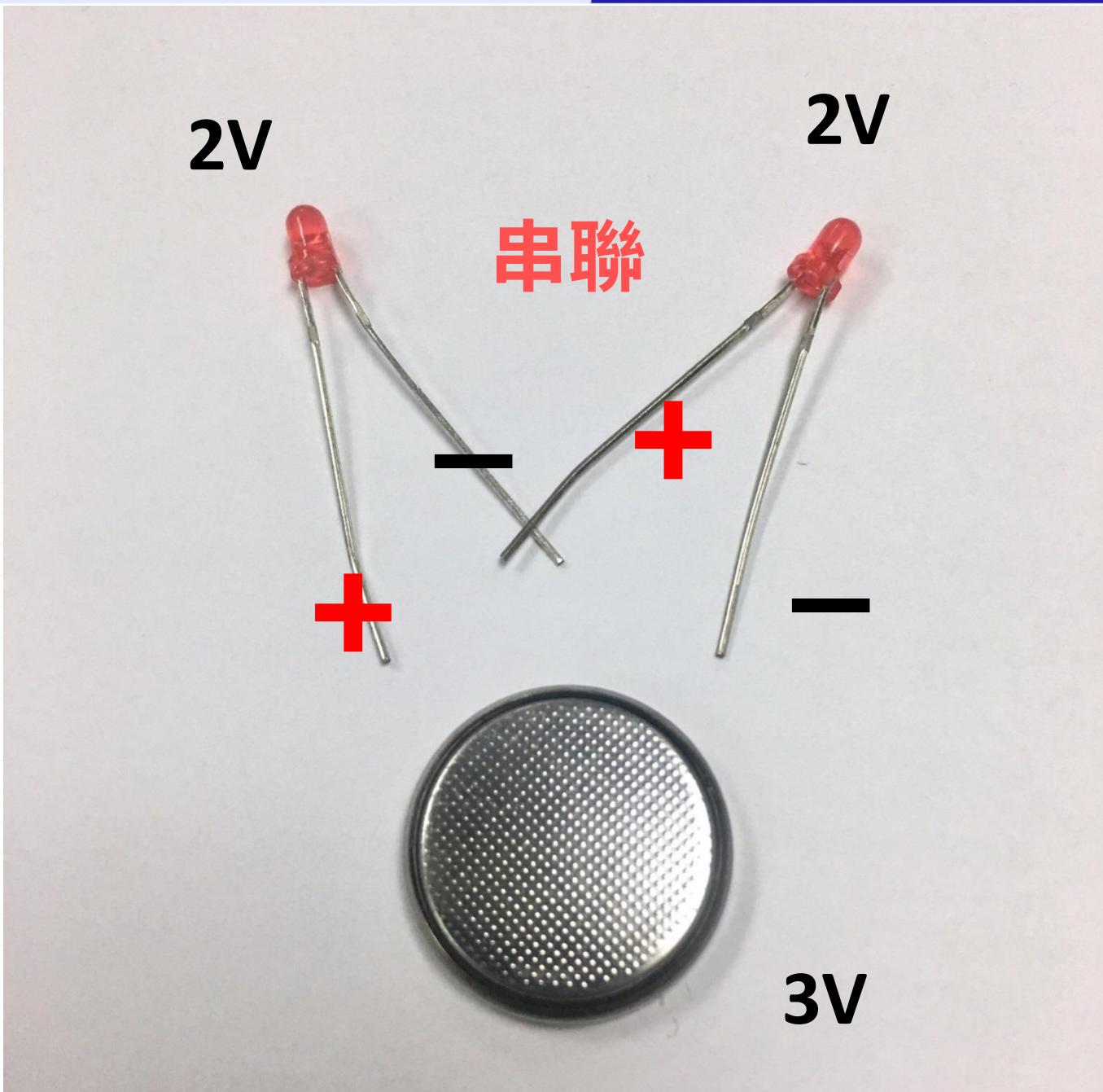
負載(用電的對象)

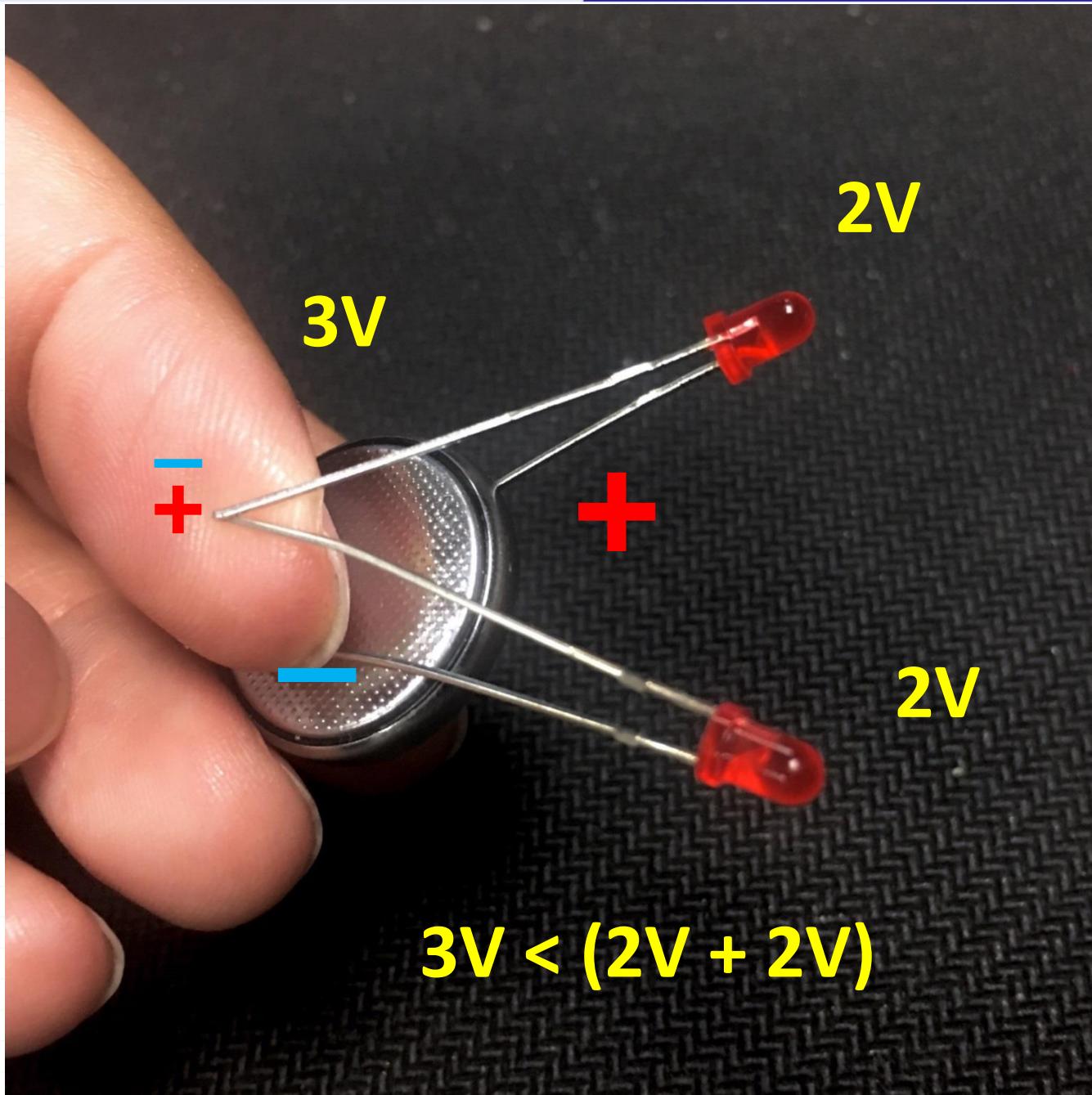
2V



電力來源 > 負載







2V

2V

串聯

+

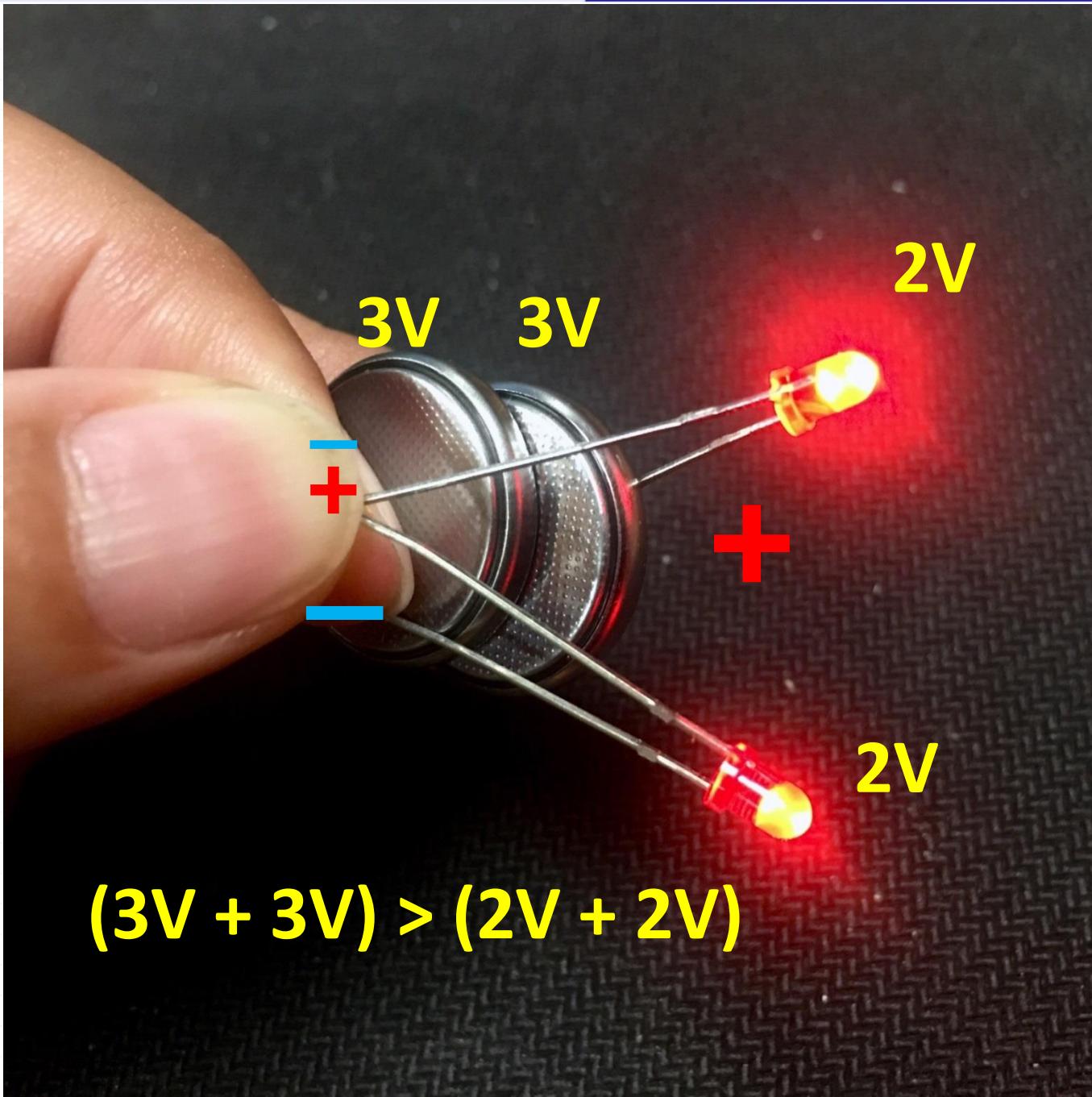
-

+

-

3V

3V



8V



8V



8V



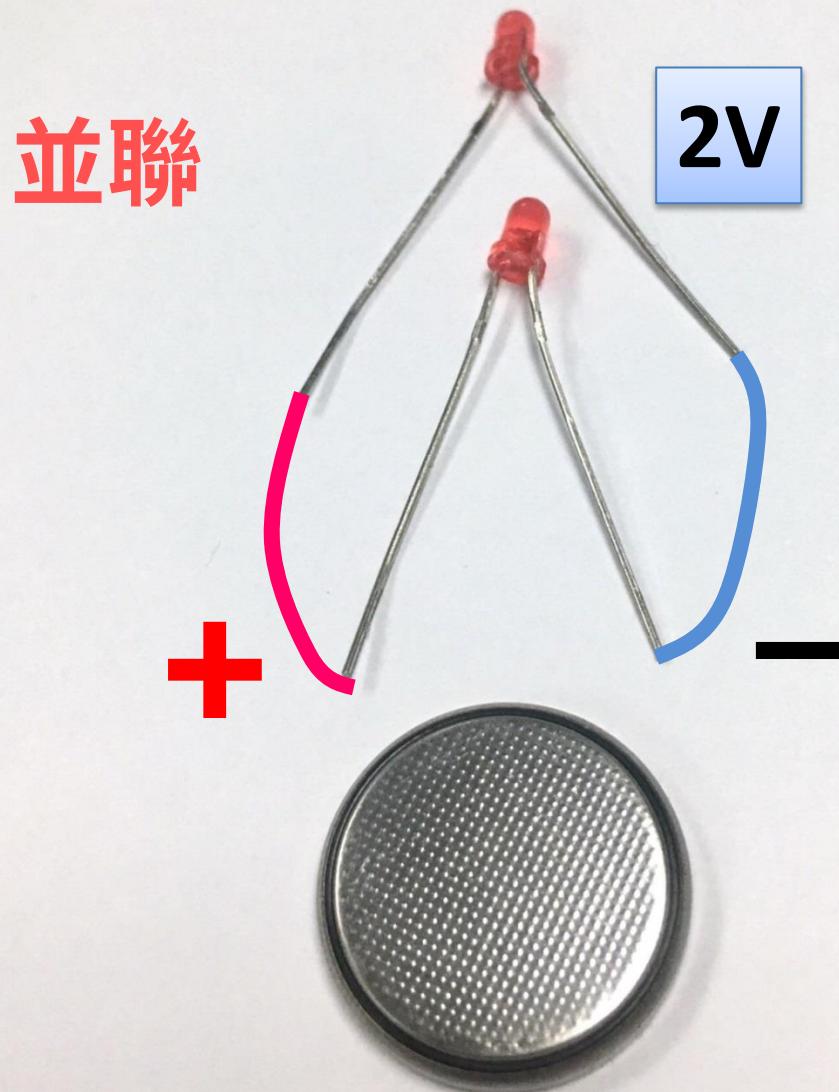
8V

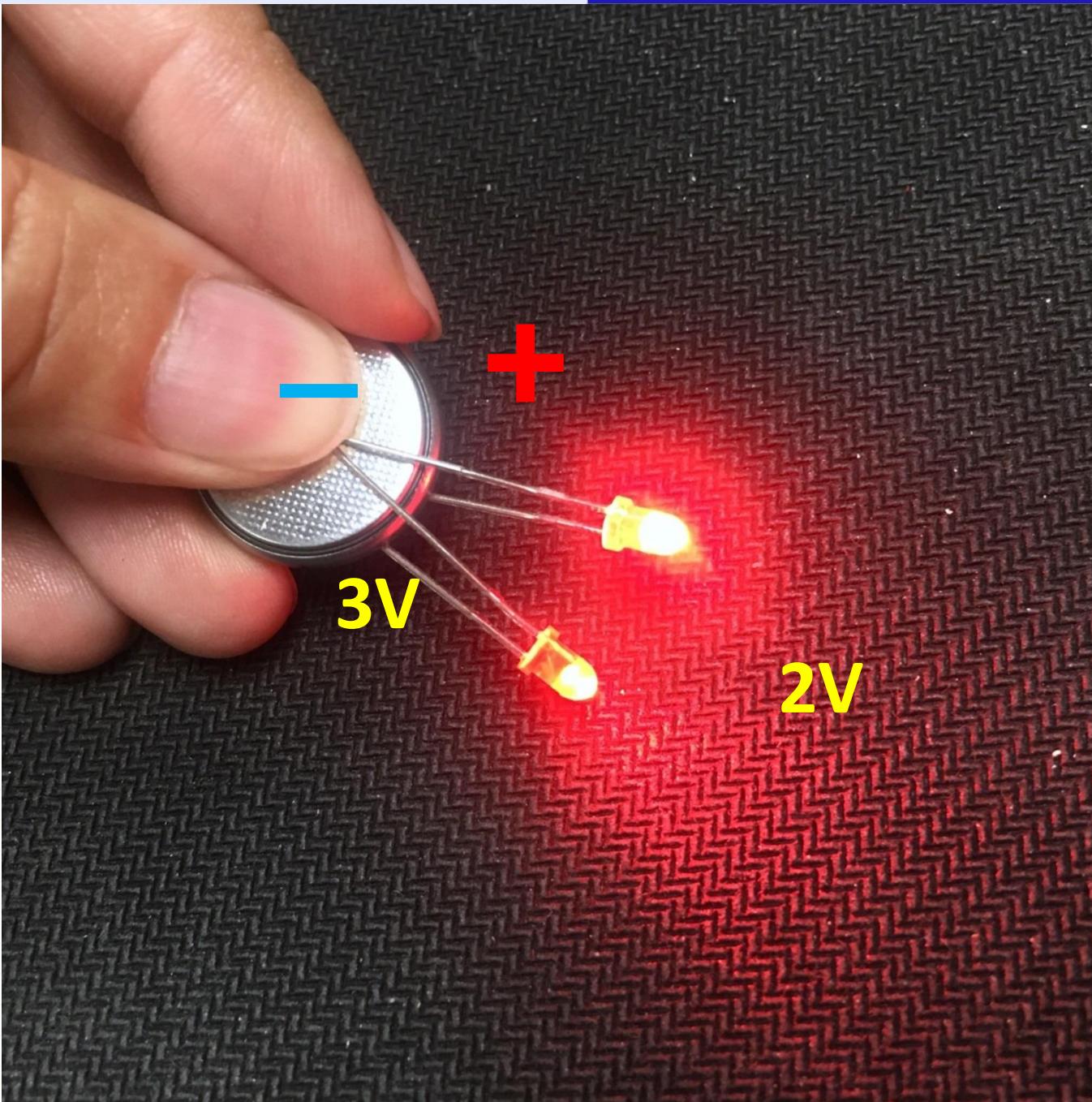


$$8V \times 4 = 32V$$

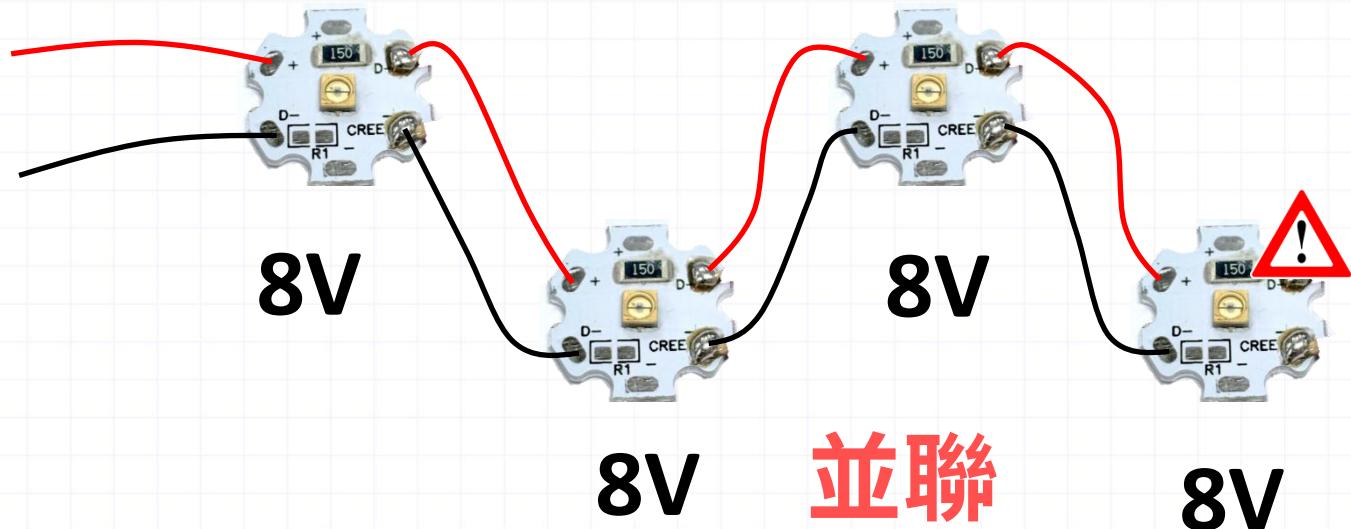


3V !!!

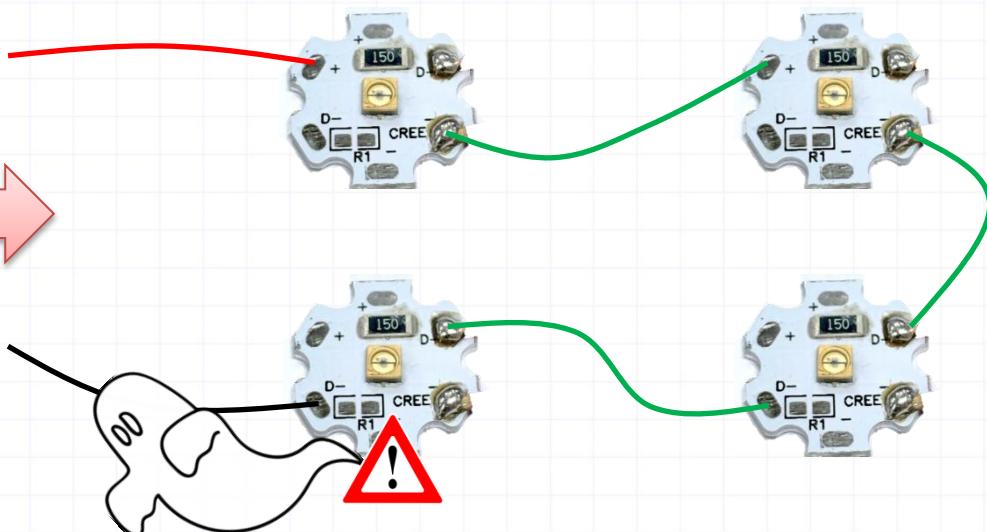




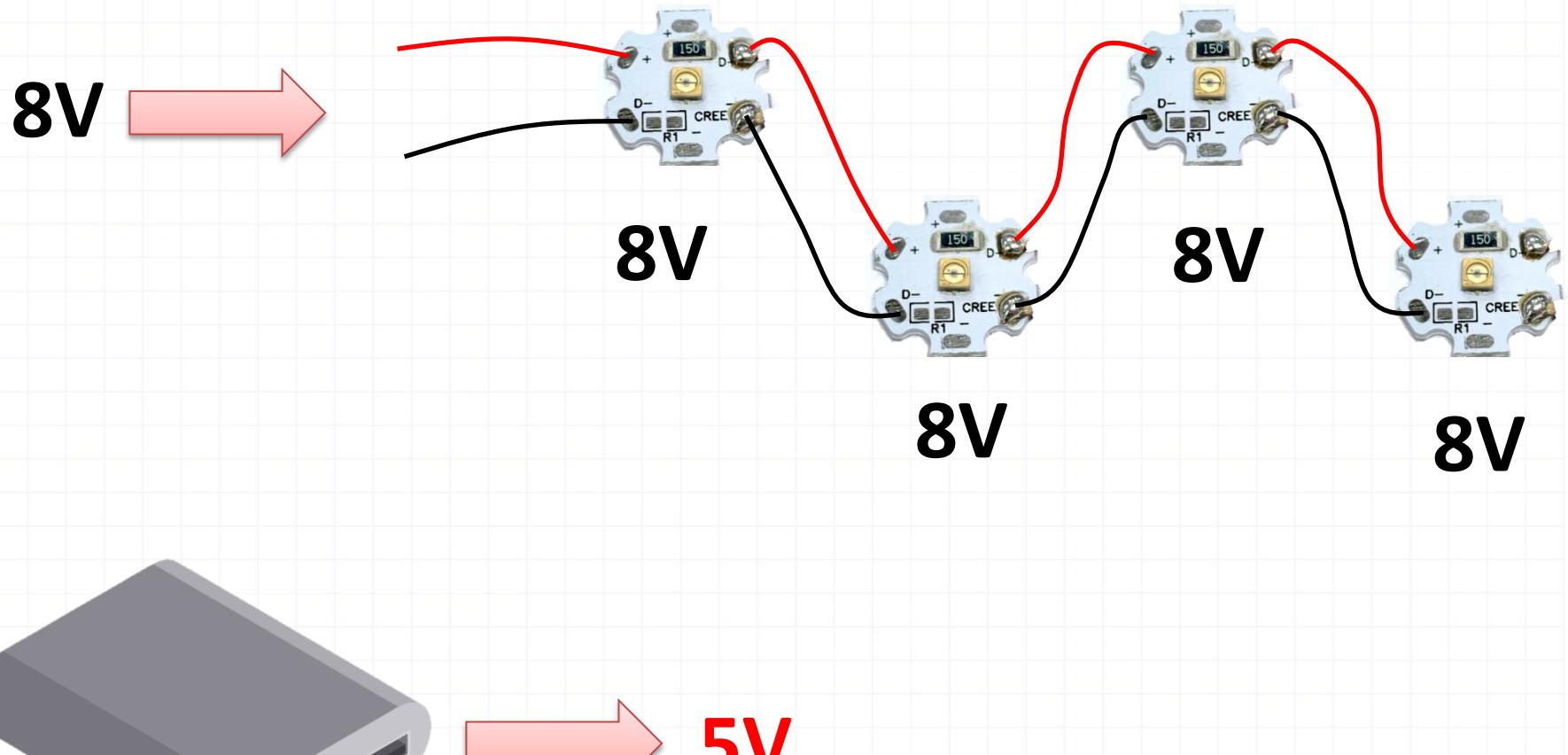
8V

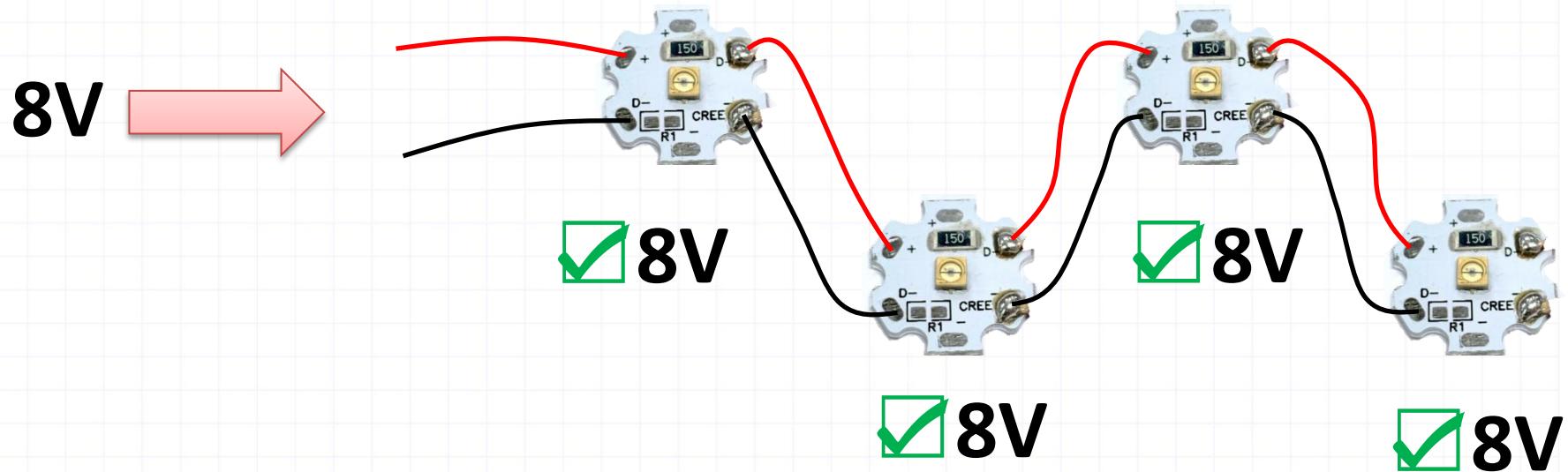


32V

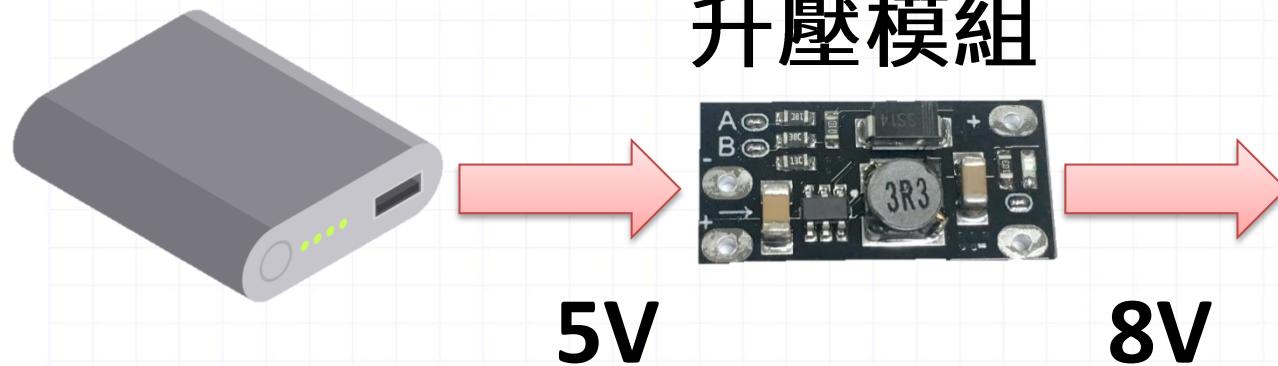


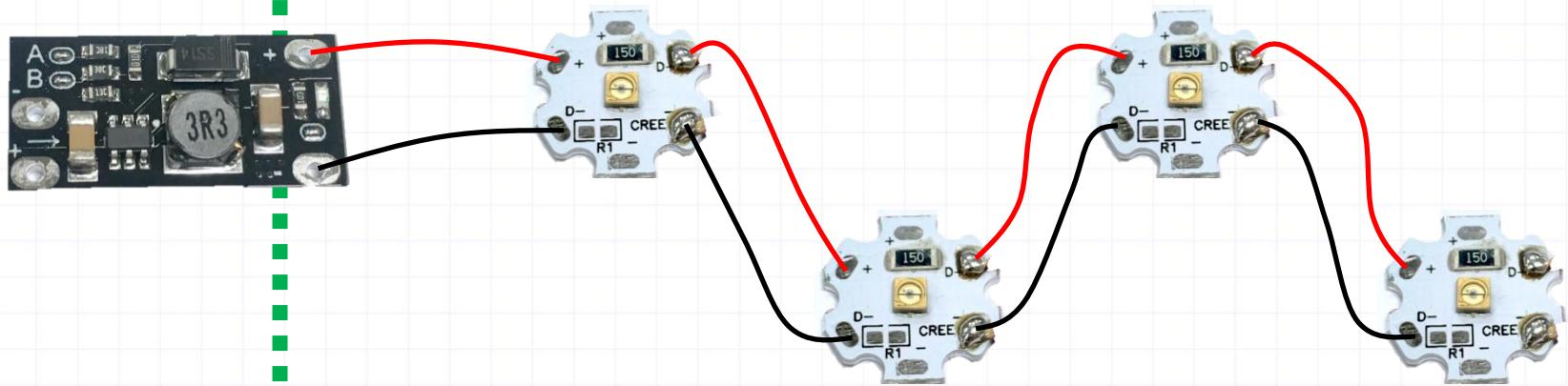
串聯





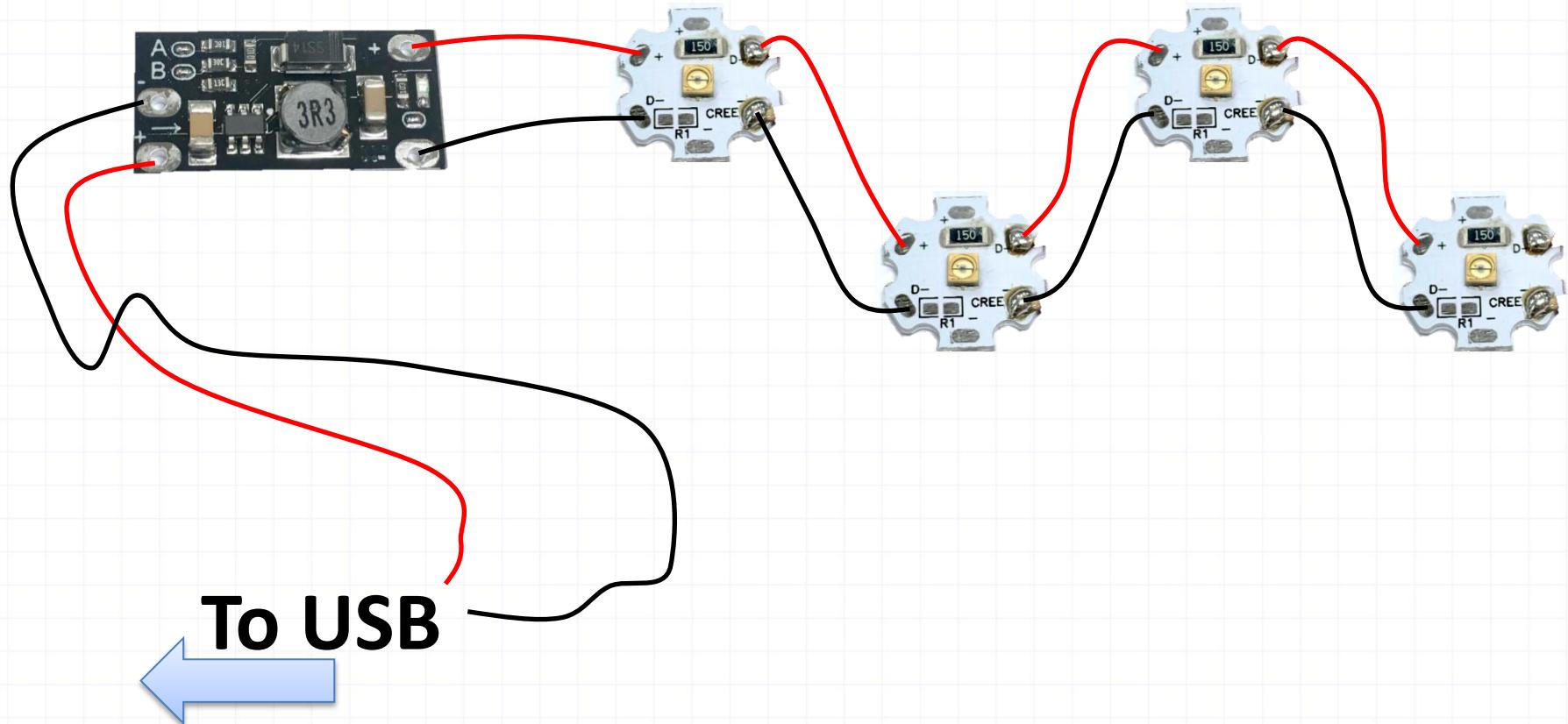
升壓模組



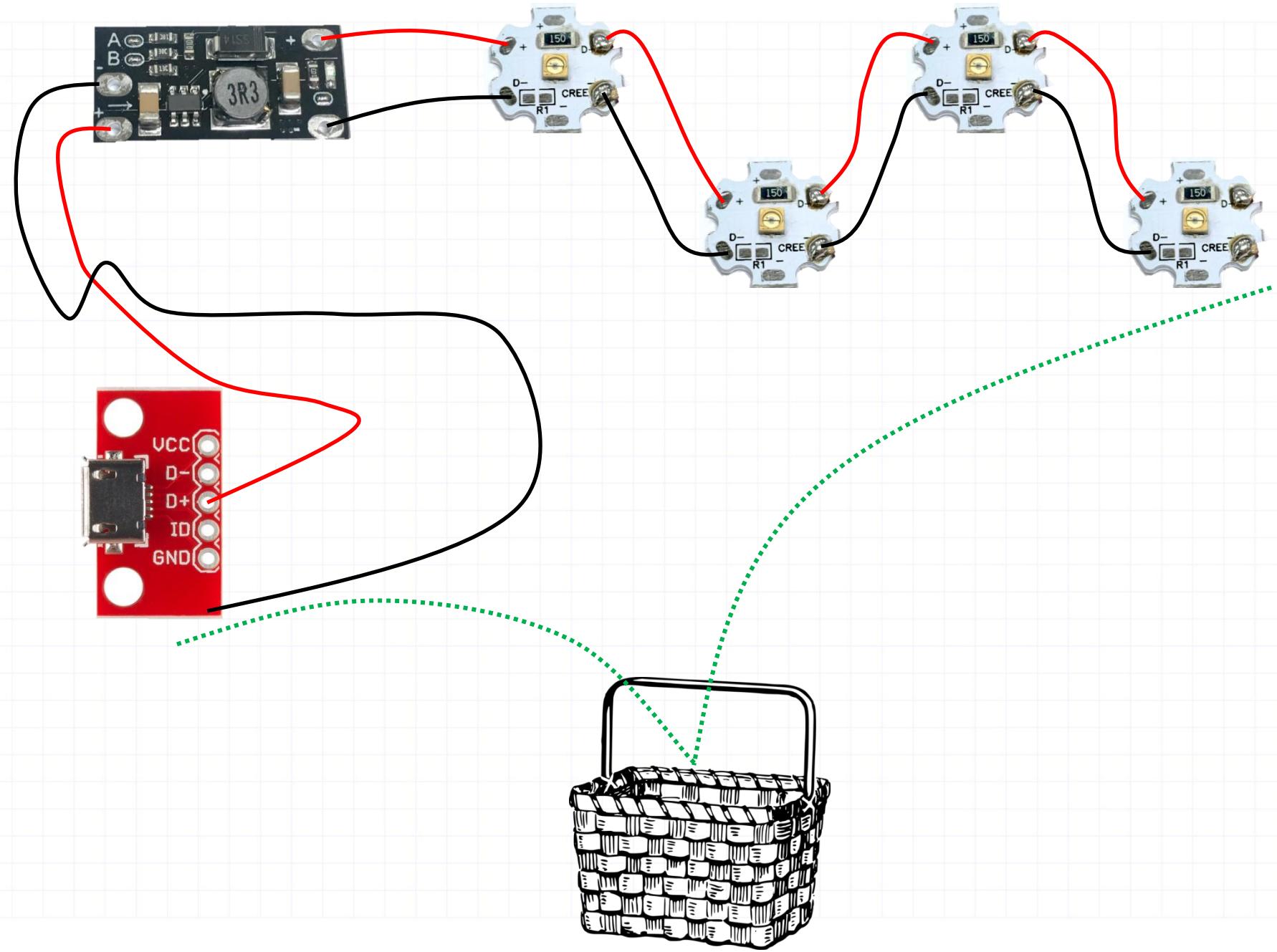


8V 的世界

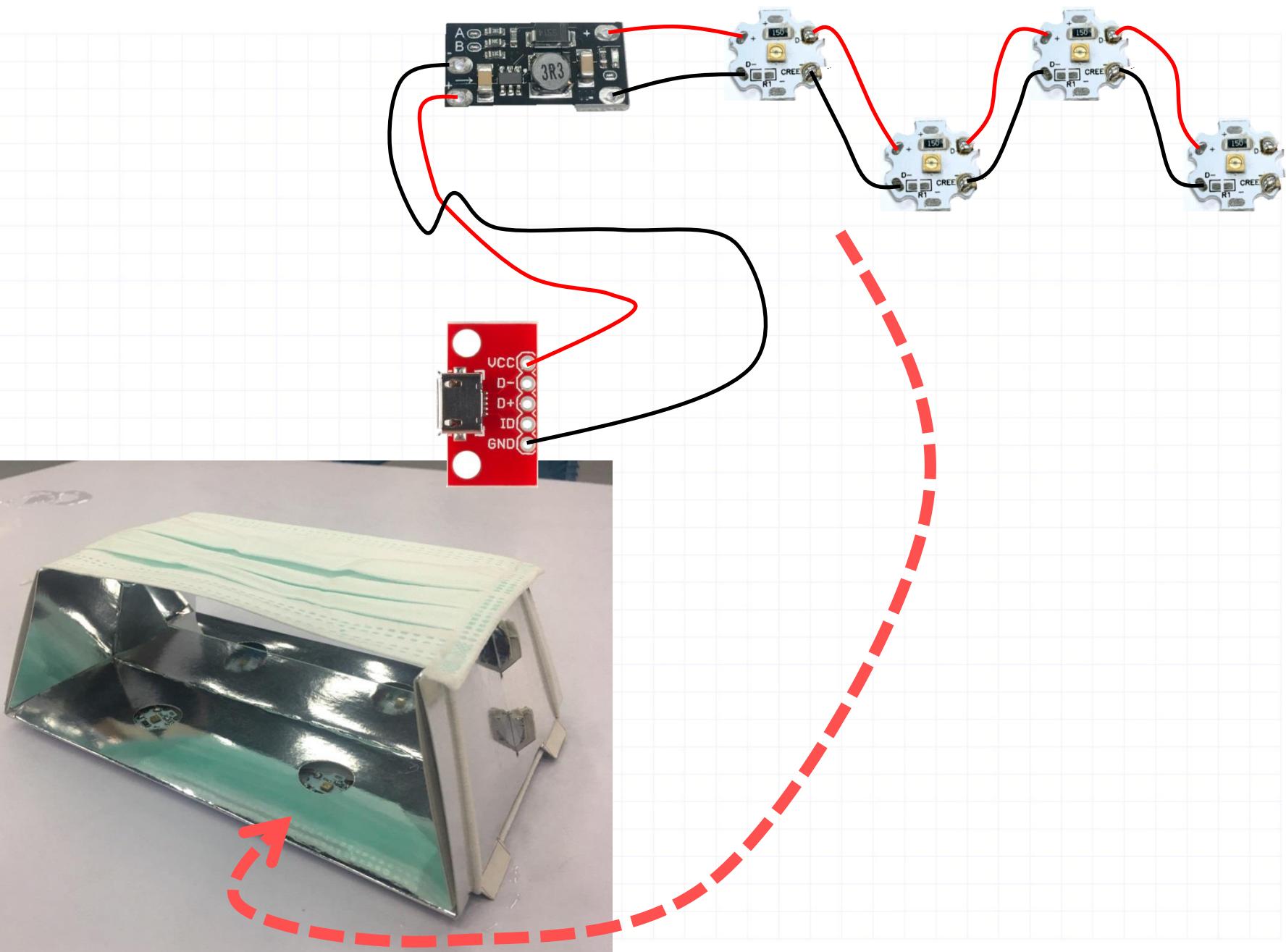
5V → 8V



DIY UV Light Box Workshop



DIY UV Light Box Workshop



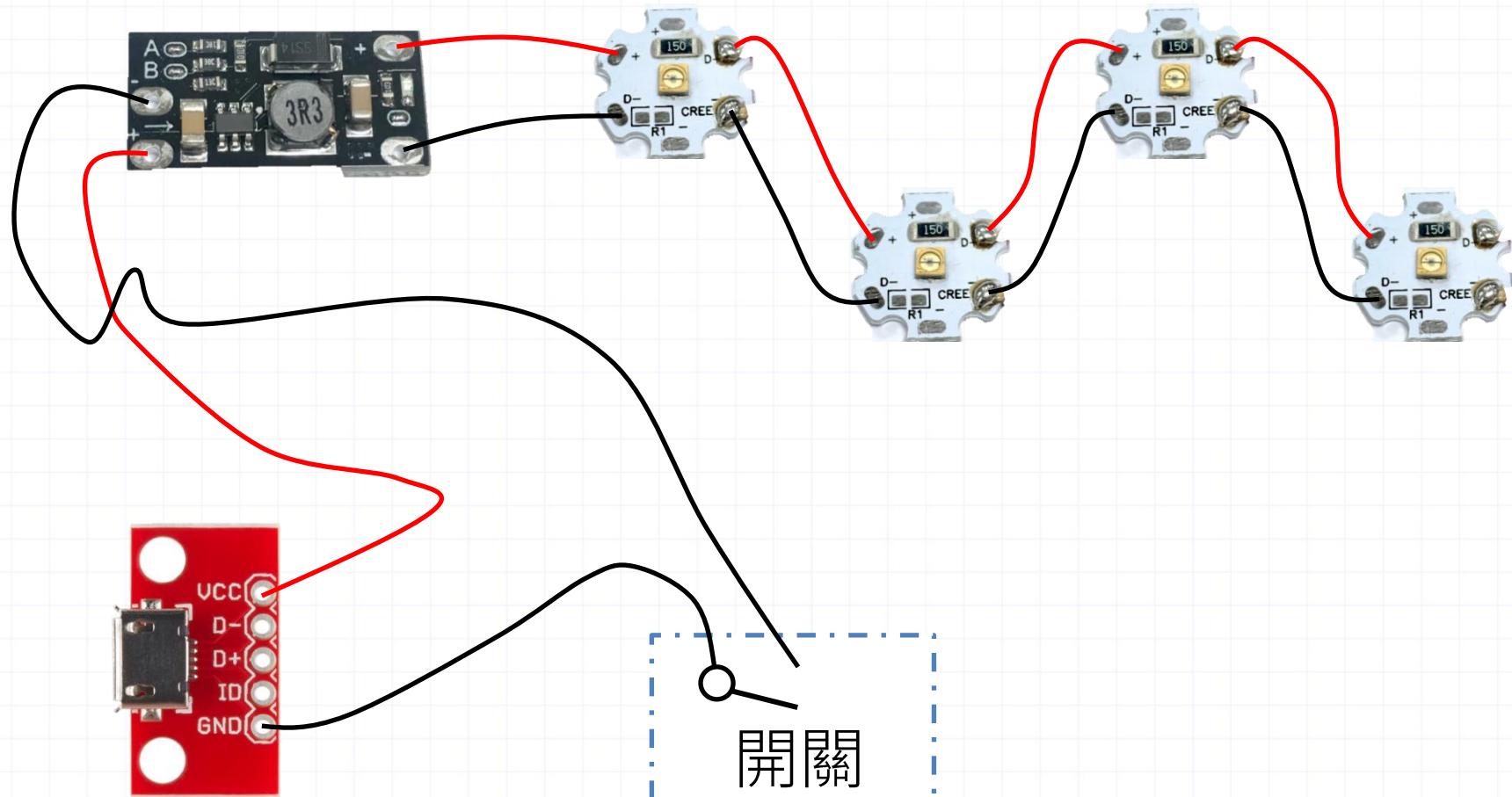


臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

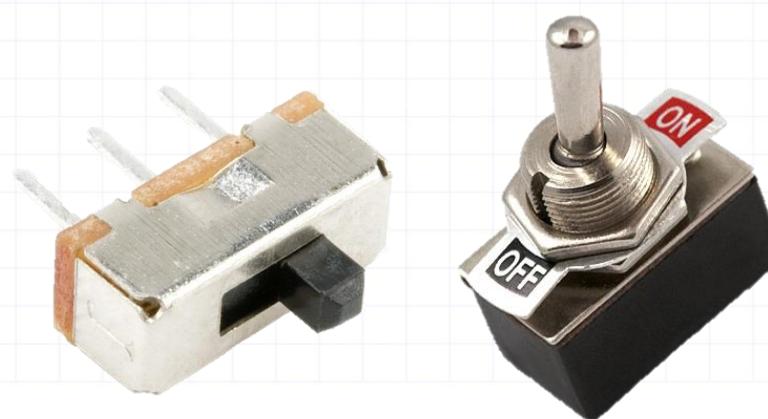
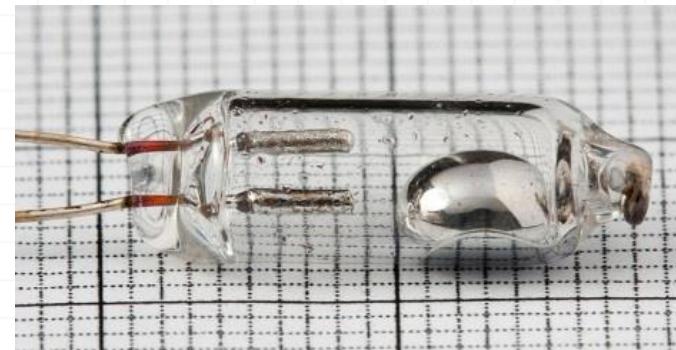
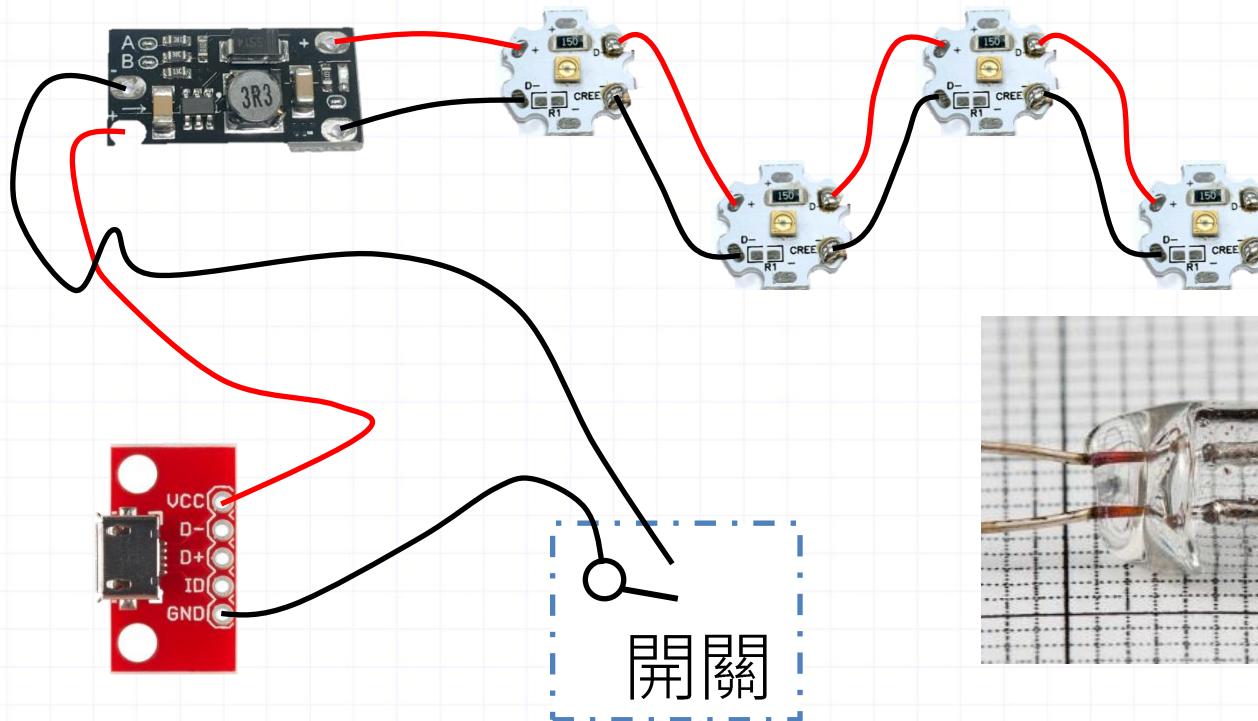
改裝點子

示範一

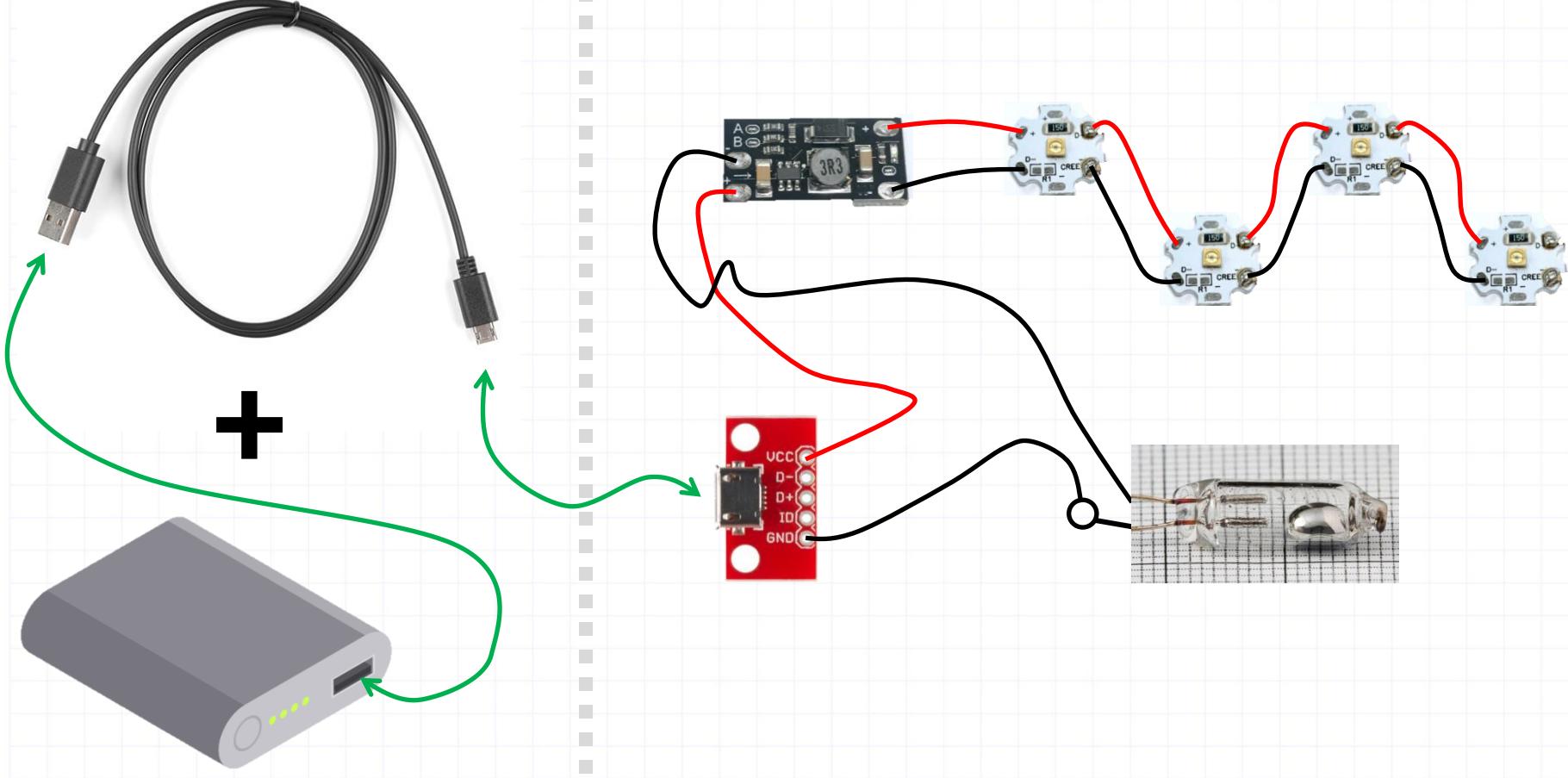


要一直上電嗎?

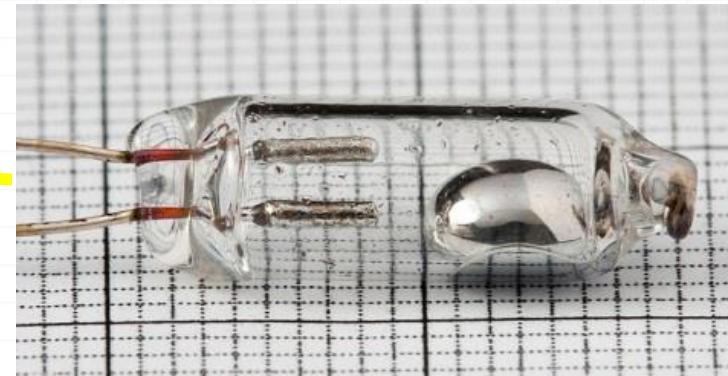
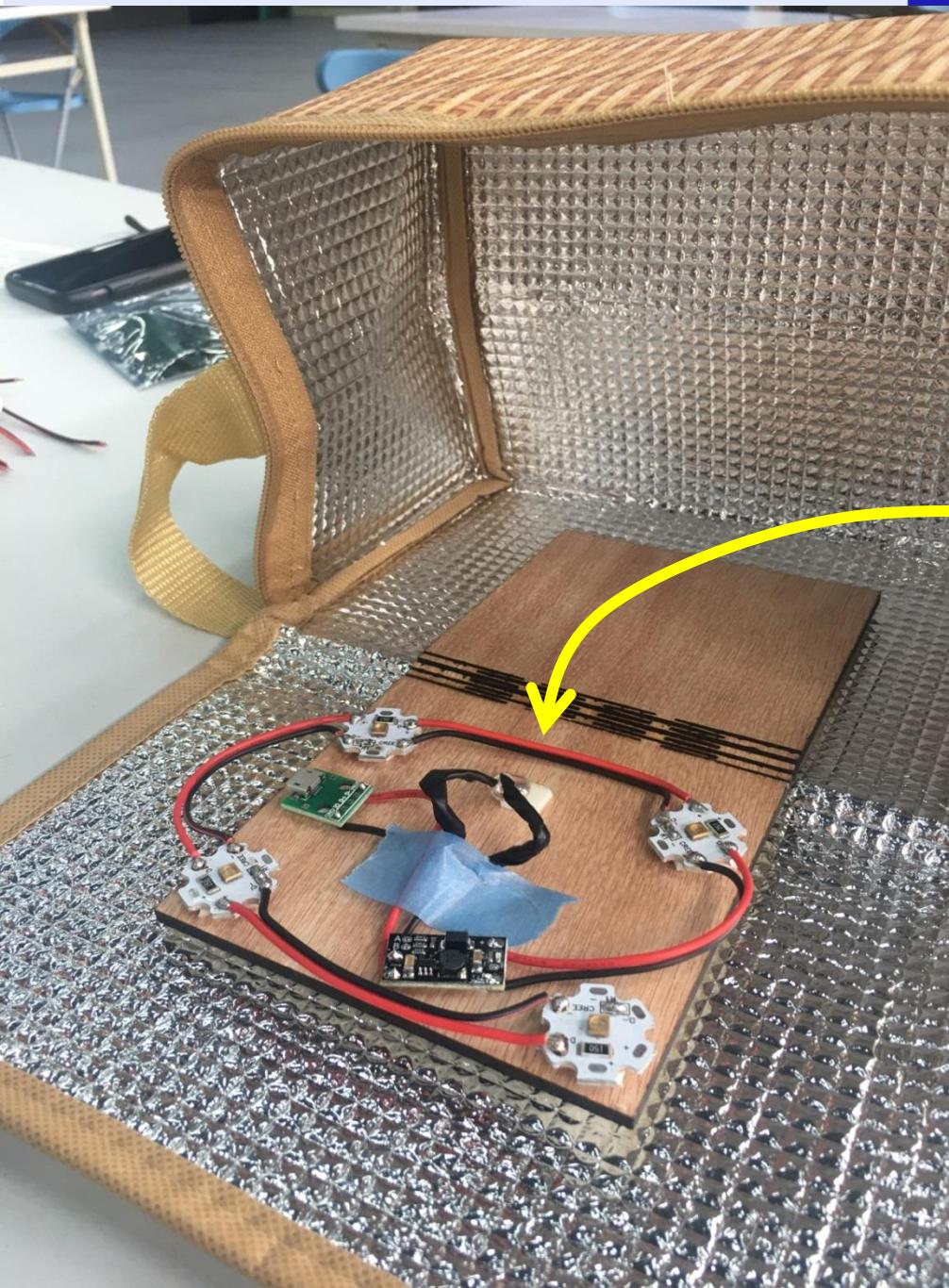
示範一



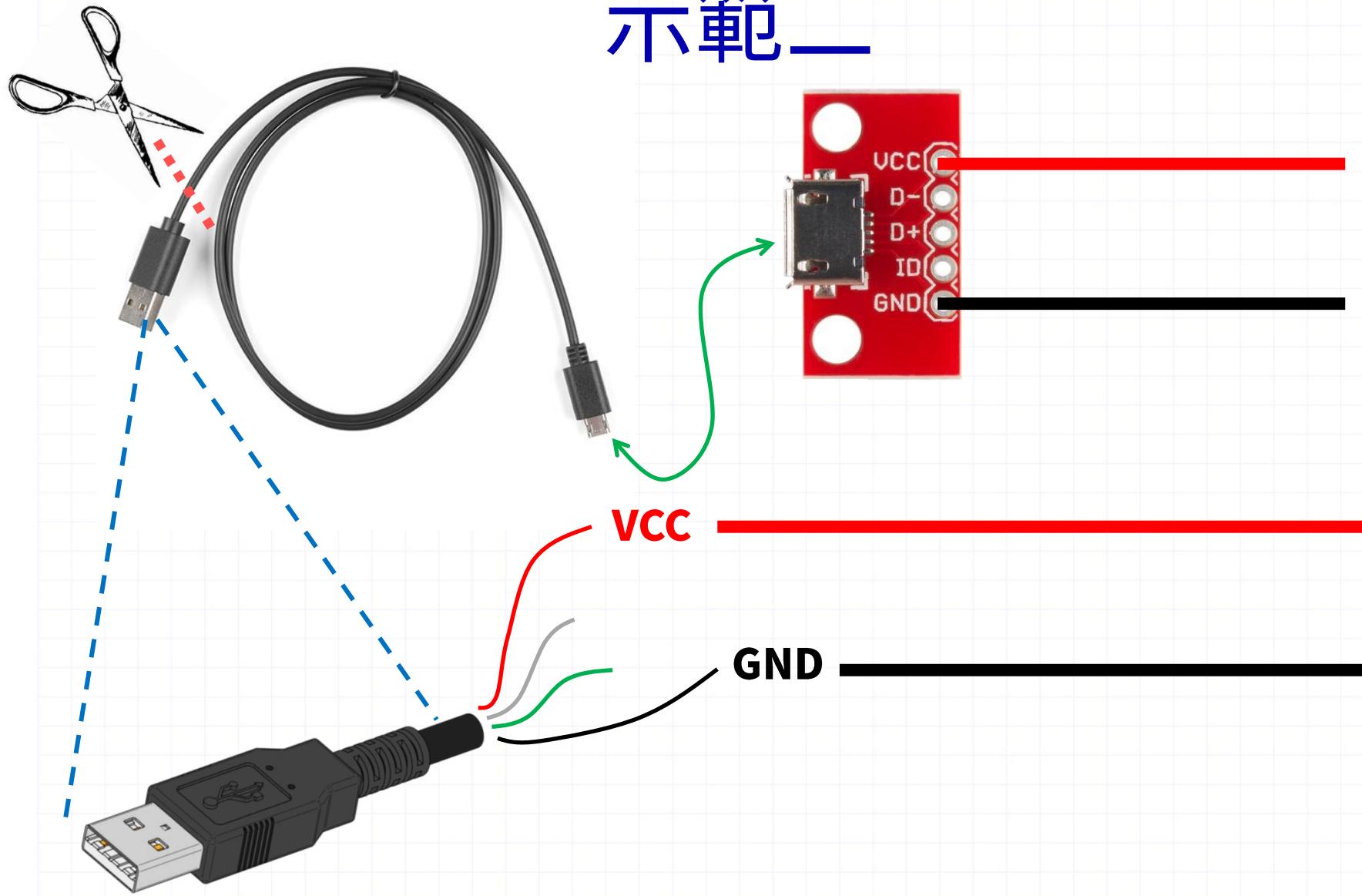
示範一



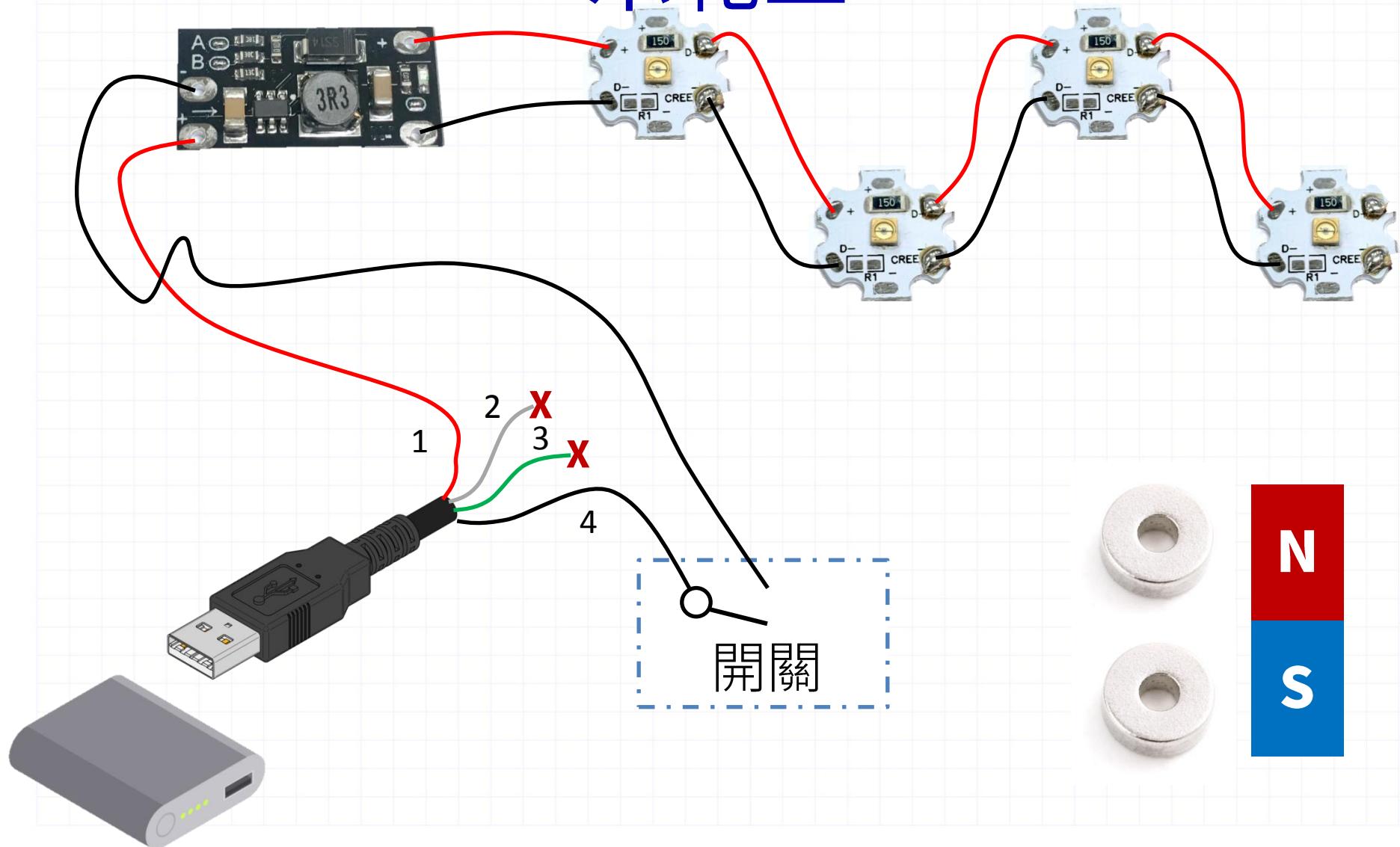
示範一



示範二



示範二



DIY UV Light Box Workshop



DIY UV Light Box Workshop





臺灣當代文化實驗場
Taiwan Contemporary Culture Lab

紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

藝術家分享

亮處

Shadow Side

hsiehyucheng.com
hsh.yucheng@gmail.com
+886-912-445-826

謝佑承
Yu-Cheng HSIEH



創作初始

2012 至 2017 年間，我曾就讀[材質創作](#)與[新媒體藝術](#)兩個不同的科系。在後者的領域裡，新媒體傾向製造[幻覺式的身體感](#)，與傳統材質創作所著重的[手操作與物質特性](#)截然不同，處於兩者經驗之際，我開始關注螢光材料裡並存的兩種特性：自體發光與物質痕跡。

在後續創作的嘗試中，螢光材料不僅只是仿效技術的具現化工具，觀察科技圖像、勞動的痕跡與繪畫性，物質作為一種主體，它被觀看的雙重地區，開始帶領我從中思考認同與存在問題。

[《空白屏幕 Blank screen》](#)，現地裝置，2016





《空白屏幕 Blank screen》



When the room is unlighted



When the room is lighted

面對這個畫面空檔的時候，我們通常會略過這個影像內容，
因為它的意思是：「這裏還沒有東西」。

Source: Computer
(Auto)

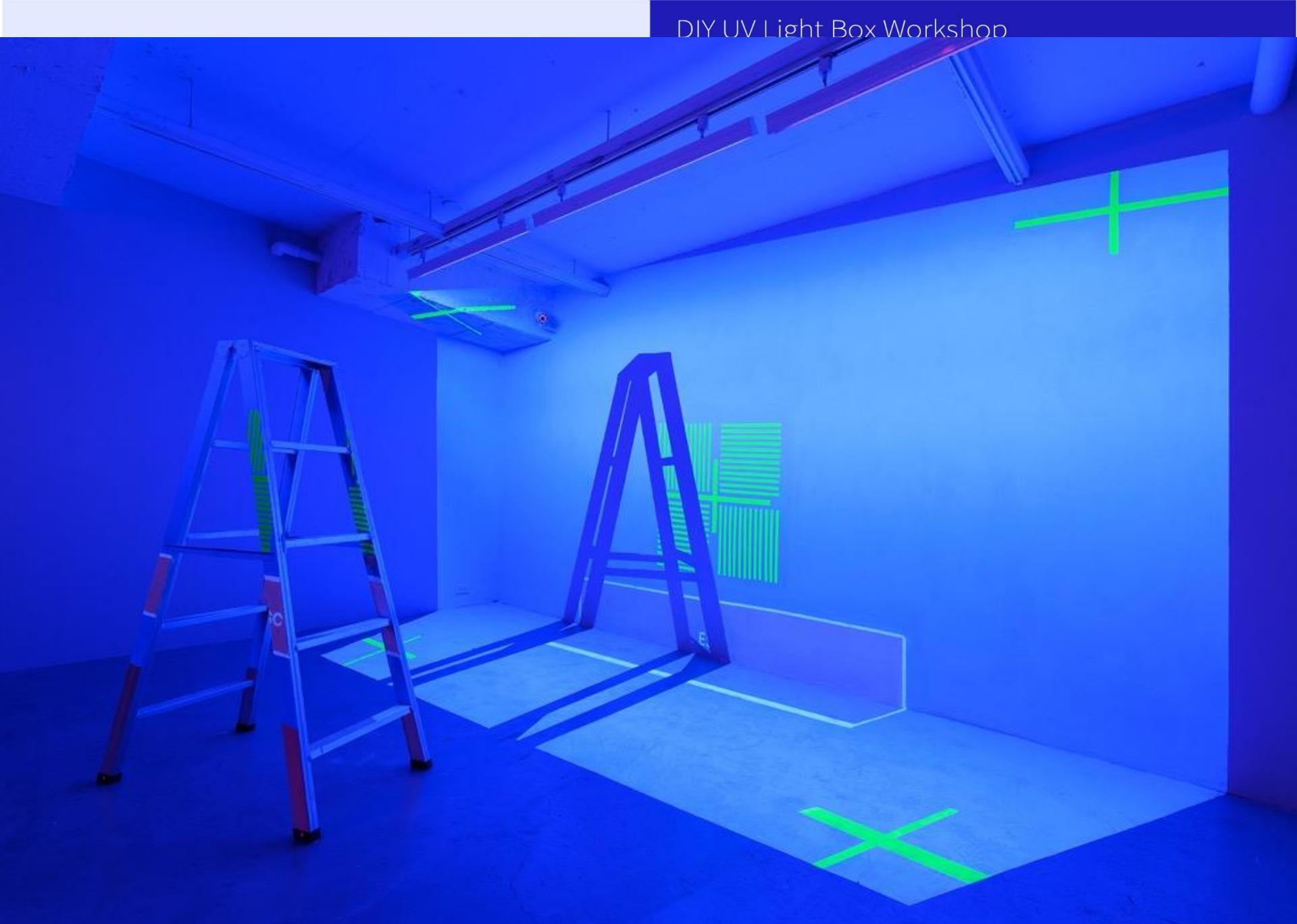
No Signal

To display Help, Press the ? button



《空白屏幕 Blank screen》

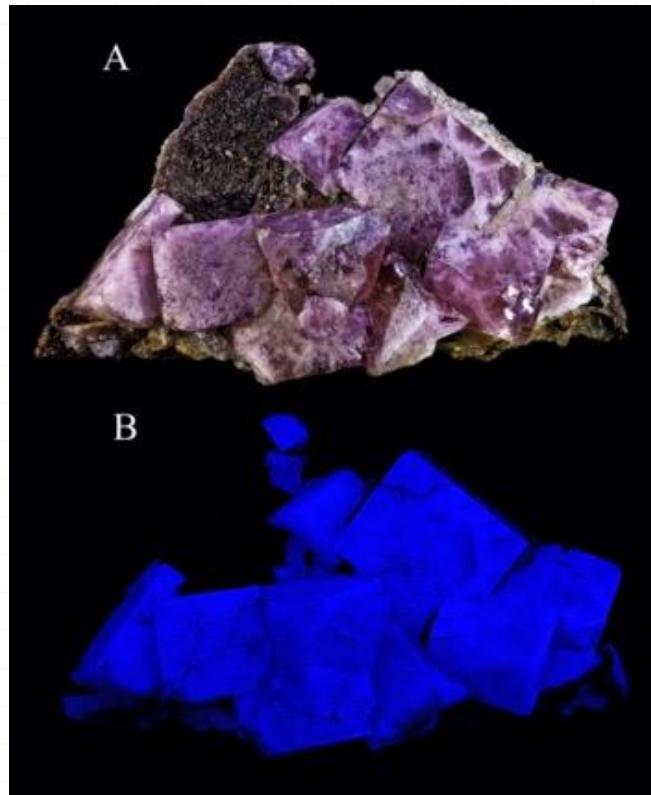
DIY UV Light Box Workshop



DIY UV Light Box Workshop



(一) 螢光粉末：光線實驗與研究



我所使用的創作材料—螢光粉末，是現代工業物件裡日光燈管與 LED 電視的反應材料，其最初來自自然界的各種礦物，本身能夠反應特定波長（300-400奈米）光線的能量，並在特殊燈中反映不同色溫（RGB）的發光效果。

左圖：螢光粉末

右圖：螢石經由螢光燈照射反應

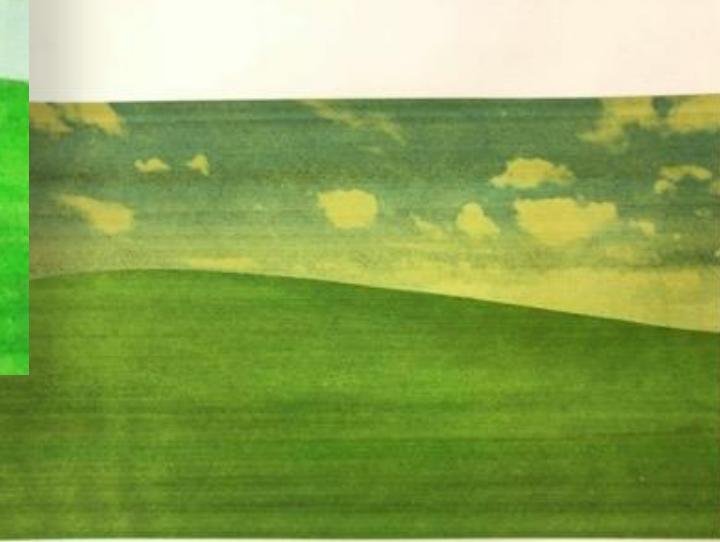


Monitor: Windows

螢光粉末同時具備色光(RGB)與色彩(CMYK)兩種理論，具現化光線為實體的繪畫顏料。



上圖：螢光油墨以版畫製版
左圖：螢光燈照射的發光效果
下圖：螢光版畫在一般光源的油墨效果





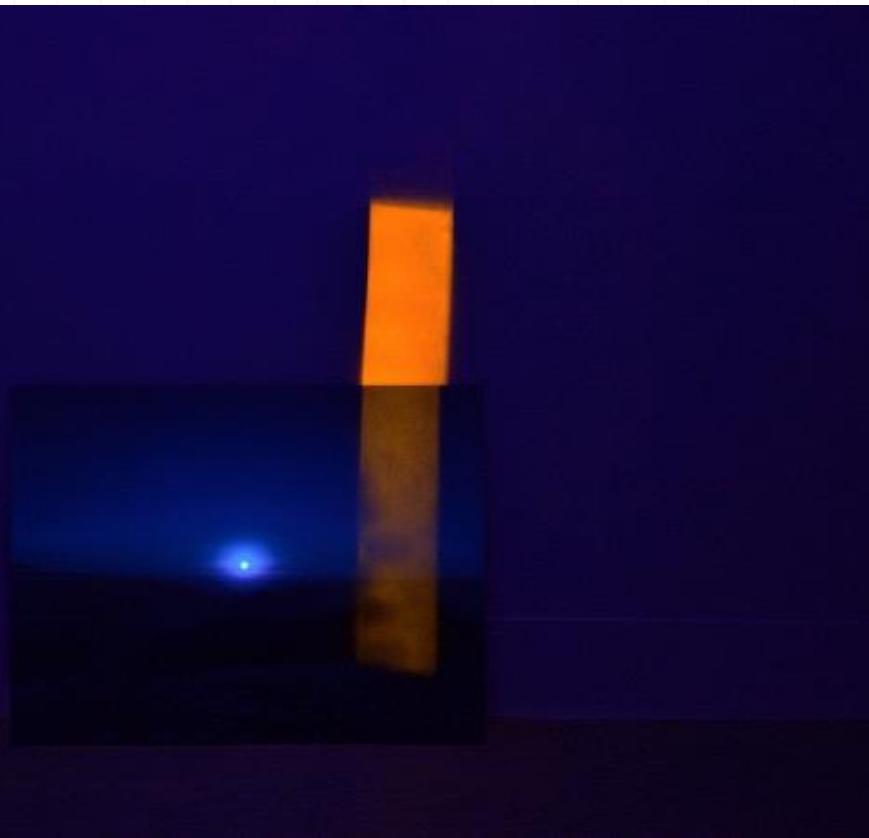
(二) 螢光顏料：繪畫的再現任務

攝影術發明後，繪畫長久以來作為紀錄影像真實的功能性曾受到強烈的質疑，影響了爾後繪畫史內容表現上的巨大轉移。

在我的作品裡，作為描繪螢幕畫面的螢光顏料，再次重疊了以「寫實」為目的的描寫，作為模仿數位影像技術的再現。延續19世紀以前幻覺主義於繪畫技法上思考透視點與真實的反思。

《空白屏幕》
現場製作過程，螢光漆，2017





幾年前曾在紅眼班機上瞥見橘色，
另一次登山觀夕，拍攝的相片裡
橘色的光線又喚起這個感受和記
憶。

後來我將這張照片輸出來，用
螢光漆噴繪於牆面與照片的表面
上，使它在幽暗的空間中看起來
像是從外頭灑進的室外陽光，這
也許是聯繫它們的終究不可抵達
與此刻的一種想望與致敬。

《夕照》2017



夕照 Sunset

2017 相片輸出、螢光漆 120 x 100 x 20



When the room is unlighted

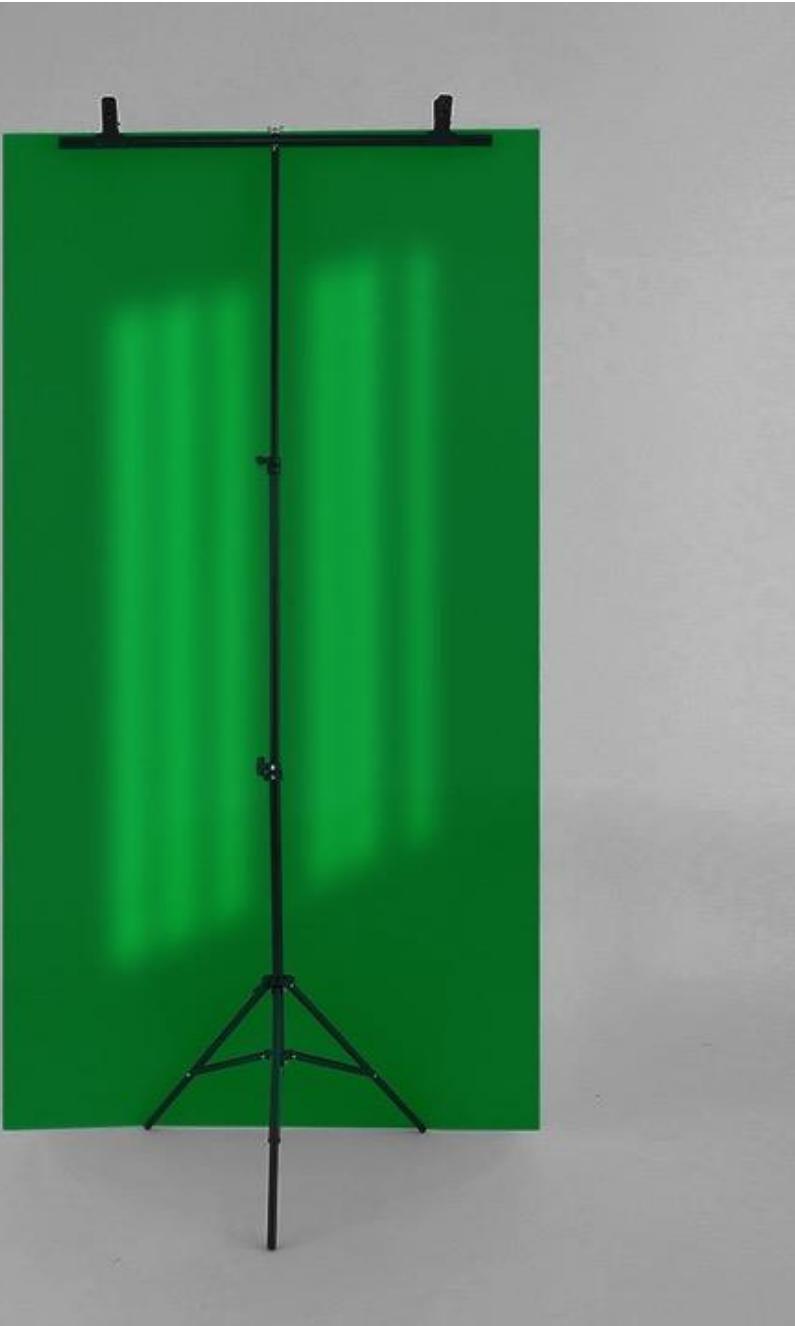


When the room is lighted



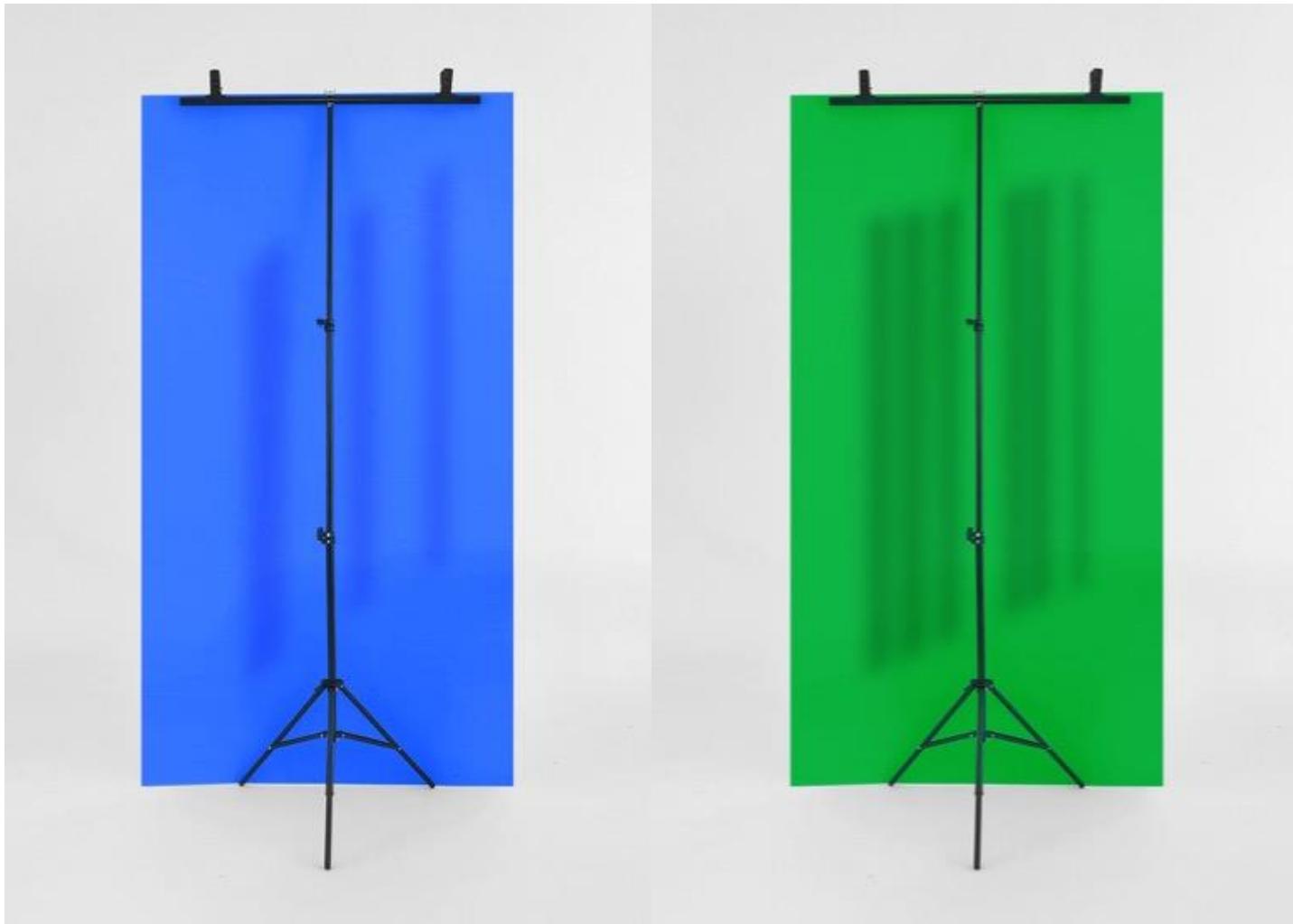
藍色 Blue

背景布、背景架、螢光漆
150 x 200 x 30 cm



綠色 Green

背景布、背景架、螢光漆
150 x 200 x 30 cm



When the room is lighted

(四) 戶外製作項目 — 校準：Mapping



多數的數位影像作品皆具備了[跨地移動、重新再現](#)的設置特性，作品在異地與跨國的移動中，實際上卻是展出了新媒體技術裡「平滑」的視覺介面。

相較數位技術的便捷與快速，我希望能透過「[此時此地](#)」人工、類比、勞動所銘刻的身體感覺與轉換，回應數位時代的另一種感覺重置與想像。

[《校準：Mapping》戶外計畫](#)



1920 x 1080

00:00 01



DIY UV Light Box Workshop



亮處

Shadow Side

hsiehyucheng.com
hsh.yucheng@gmail.com
+886-912-445-826

謝佑承
Yu-Cheng HSIEH



When the room is unlighted



no power

亮處

Shadow Side

hsiehyucheng.com
hsh.yucheng@gmail.com
+886-912-445-826

謝佑承

Yu-Cheng HSIEH



紫外燈消毒口罩盒工作坊 DIY UV Light Box Workshop

資源介紹

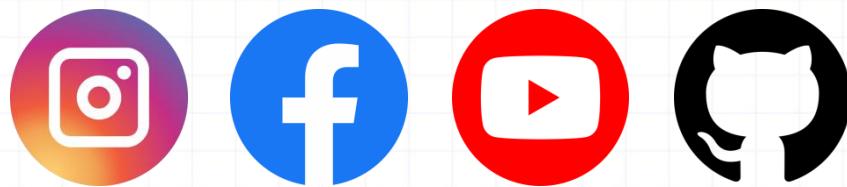


GitHub



OctoCat (章魚貓)

雲端的儲存空間
有點像





GitHub

V2.0



V1.0b

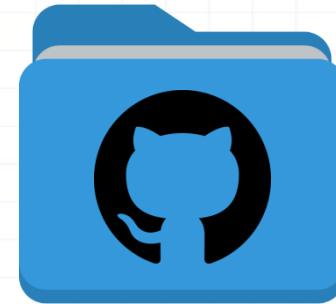
版本管理

GitHub



整個
複製

GitHub



(分享成果)

下載
使用



上傳
修改



知識分享



協同作業



空總臺灣當代文化實驗場 C-LAB GitHub:

<https://github.com/clab-cetm>

clab-cetm / DIY-UV-Light-Box-Workshop

Unwatch ▾ 3

Unstar 1

Fork 0

Code

Issues 0

Pull requests 0

Actions

Projects 0

Wiki

Security 0

Insights

No description, website, or topics provided.

4 commits

3 branches

0 packages

0 releases

1 contributor

Branch: master ▾

New pull request

Create new file

Upload files

Find file

Clone or download ▾

andrewintw rename

Latest commit 20e3017 2 days ago

images

rename

2 days ago

README.md

Update README.md

2 days ago

README.md

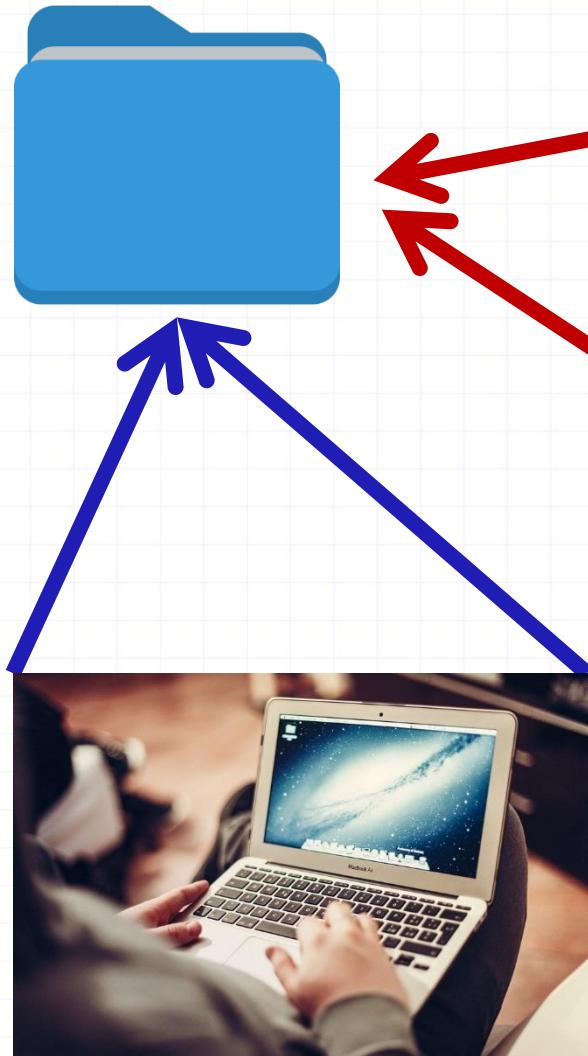


紫外燈消毒口罩盒

4/26(日) 防疫時尚，
救國也要有型！
2-5pm



C-LAB GitHub



自造



教學

生物醫學、電子工程、科技藝術家、建築等人員....

計畫參與人員名單

概念統籌：蔡宏賢

生物講師：曹存慧

電子工程講師：蔡奇宏、林彥璋

科技藝術講師：謝佑承

程式設計：林彥璋

硬體設計：蔡奇宏、林彥璋

造型設計：李家祥、黃瑋瑋

企劃執行：陳品伊、蔣孟涵、謝澤旻

行銷推廣：劉郁青、黃怡翔、洪凱祥

主視覺設計：邱璽民

手冊設計：崔壯維

攝影執行：桑杉學、周肥、吳佩芩、黃柏超

直播執行：陳韋均、詹佳儒

授權顧問：莊庭瑞