

附件二：「2025 年花蓮縣夢想起飛-第 12 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	太空農場		作品編號	1142A10060 (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 ☐ 運動休閒 ☐ 農糧技術 ☐ 綠能科技 ☐ 安全健康 ☐ 社會照顧 ☐ 教育學習 ☐ 高齡照護 ☐ 便利生活 ☒ 太空技術			
作品規格	長：60 cm	寬：60 cm	高：90 cm	重量：5 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				
一、作品名稱：太空農場 二、作品內容與參賽類別的關聯： 我們參賽類別是「太空技術」，由於太空站或太空船載運的物資有限，因此太空人平常只能吃罐頭以及太空食品，這些食物提供的營養雖然尚足，但是長久下來飲食選擇單調而無變化，，我們想試著開發出在微重力情況下可正常運作之蔬菜農場，好讓太空人在遠離地球的地方也能吃著新鮮的沙拉一解對地球生活的相思之愁。 三、作品設計/創作動機與目的： 動機： 我是一個超級喜歡吃東西的人，某次去到台北天文館，看到那些太空人吃的食物，覺得他們未免也太可憐了吧，那些稠稠的或是乾乾的食物實在是令人沒有食慾，明明那些人是在為了地球做出貢獻卻要承受這種痛苦。回家後我就上網查查看發現其實現在有在嘗試在太空中種植植物的實驗，並且也有了一些成功的案例，但是都沒辦法實際應用在多變的太空環境，因此我也想要為他們盡一份心力，讓他們可以在漫長的太空旅程中依然可以吃到新鮮的蔬菜沙拉，除了補充天然的維生素、礦物質，也讓太空旅行者的飲食更加多樣化！ 目的： (一).讓太空餐不再只是罐頭或是脫水食品，這些食品若是加上新鮮蔬菜的搭配，更加有畫龍點睛的效果！ (二).讓那些在太空站生活的人們能夠攝取到只能由新鮮的植物提供的營養素（例：維生素 C、一些多酚類與類黃酮、葉綠素、一些植物酵素、植物中的揮發性植物化合物）。 (三).改善外太空的種植蔬菜器具，讓種植面積最大化，並且使摘取的方式更為簡單、方便。				

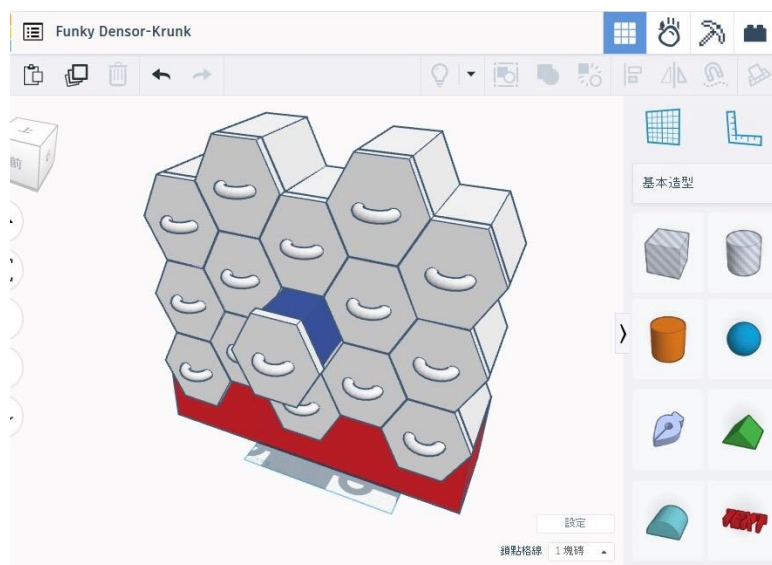
四、作品效用與操作方式：

(一)、太空農場的主體裝置:

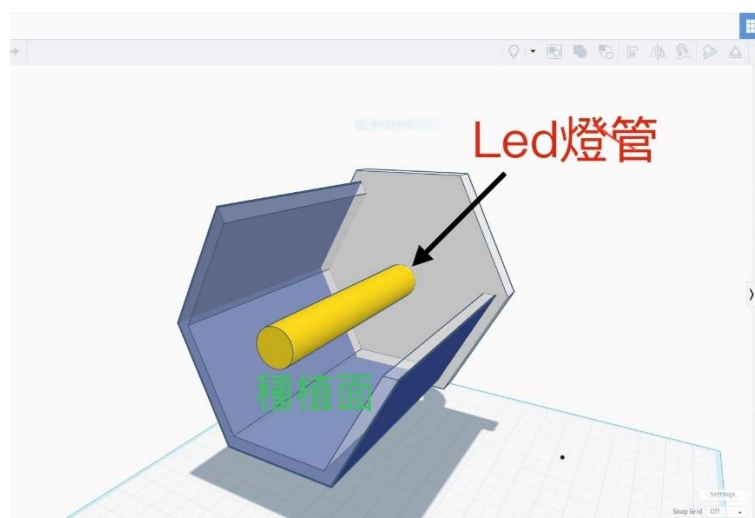
利用正六邊形能夠緊密貼合的特性，使種植面積亦達到接近最大化的程度，而六邊形與圓形的特性不同，不會滾走，且方便堆疊的特性更能使種植面積變大(圓形之間是無法緊密貼合的)。

在我們的設計中，我們將燈管設置在底面為正六邊形的六角柱之正中心，在無重力的太空中，植物的發芽生長會呈現胡亂發芽的情形，採收上會相當不方便! 因此，我們根據植物的生理特性-根的背光性與莖的向光性，我們的設計讓植物的芽葉全數朝向中間的燈管方便採收!

植物種植在凝膠的基質使其發芽，凝膠基質除了可以穩固植物的根莖，還可以保留水分，甚至可以適度加入液態肥料提供植物生長的必須養分。



模組化的栽培盒，可以依環境空間大小調整組合。



中間 led 燈管可依植物需求調整為紅光或是藍光，內側的六面都可以種植。

(二)、操作方式:

- 1.使用模組化栽培盒，可以方便快捷組裝及拆卸。太空站或太空船中空間有限，依現場場域大小可以彈性搭配組合!
- 2.在模組化栽培盒中採用具土壤特性的基質，灑上生菜種子讓其在基質上發芽生長，基質具有保水以及固定植物的作用。
- 3 採用 LED 燈光，可以採用全頻的可見光，也可以依植物成長需求改成藍光或紅光。
- 4.在植物成長到適當可以採收的程度（可以吃的時候），我們的設計非常簡便，就像拉出抽屜一樣，拉出就可以採收生菜了。
- 5.利用感測器即時監控，追蹤濕度及二氧化碳氣體濃度。

五、作品傑出特性與創意特質：

因為太空食品要同時保有食物本身的味道與營養，是一件十分困難的事情。由於在太空中受到環境條件限制，許多食物必須經過高度加工與脫水處理，才能方便儲存與食用。然而，這樣的處理方式常常會讓食物失去原有的風味與口感。如果是我，可能很難適應那種沒有味道或口感單一的飲食方式，畢竟「吃」對我們來說不僅是維持生命，更是一種享受與慰藉。

不過，隨著科技的進步，如果未來能在太空中成功種植新鮮的蔬果，那就能改變這樣的困境。有了新鮮蔬果的補充，太空人便能吃到原汁原味的食物，不但能改善味覺上的體驗，也有助於補充身體所需的各種營養素，甚至對心理健康也有正面影響。想像一下，在遙遠的太空中，仍然能咬下一口清脆的生菜沙拉，這樣的飲食生活一定會讓人感覺離地球更近了一點，也讓太空任務變得更加人性化與可持續。

六、作品製作歷程說明：



請刪除本行，另存（或掃描）成 pdf 檔案，並命名「摘要表_1142A10060_○○國中.pdf」