

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

☒國中組 ☐普高組 ☐技高組 成果報告格式

題目名稱：一塵不染_自製無塵操作台

一、摘要

我們原本覺得使用一個箱子加幾個小型電風扇即可執行,但後來發現小型電風扇很難固定好,加箱子太軟容易垮掉,即使都勉強架好,整體外觀看起來就是很醜,所以我們便去買了壓克力板和電腦用的降熱風扇做無塵操作台,我們用了一個叫 maker case 的網站,把壓克力板做出可以鑲嵌的箱子,並用雷射切割機切割,最後再組裝起來就完成了。

二、探究題目與動機

因為之前在學校做了很多有趣的實驗,但有時候總會有一些空氣中的雜物跑進去,進而影響實驗的結果,所以我們就請教老師有甚麼方法可以減少這類的事情發生,老師建議可以在無塵操作台內進行實驗,於是我們去網路上收尋無塵操作台,發現一個要價不斐,而且也沒地方裝,這樣便讓我們產出一個想要做一個簡易版無塵操作台的念頭。

三、探究目的與假設

我們研究的目的是在於改良無塵操作台並把他簡易化,起初我們並沒有想到風的風向會有影響,但作出來後發現風扇有點弱,較重的東西或沒有風的地方沒辦法吹走,所以後來我們想到可以用導流板把風集中。始實驗的結果可以減少受到的干擾,實驗的結果也能夠更加的精確。如果之後的實驗需要,也希望不要因為價格太貴而放棄實驗。

四、探究方法與驗證步驟

製作出無塵操作台的雛型後,設定出幾個變因,像是

1. 是否得把風集中?
2. 需不需要擋板?

第一個問題,我們覺得需要,因為風扇的風很弱得用導流板把風集中。

第二個問題,我們覺得也需要,因為做實驗的時候可能會站在正前方看,這很容易讓灰塵直直吹進眼睛。利用質量較輕的紙屑、木屑細狀的和粉末來模擬灰塵。

五、結論與生活應用

無塵操作台最重要的配件就是導流板、前面的擋板,如果沒有的話,風就無法集中也就無法把灰塵吹散。

無塵操作台可以用在測試純物質的反應、水溶液的混合等,不能有外界干擾的實驗。因為材料價格比市面上販售商品便宜許多,讓在費用有限或學校實驗需求較多的狀況下能使

用。

參考資料

<https://zh.makercase.com/#/>

<http://m.topwisdom.com.cn/Download/index/1/en/id/5.html>

註：

1. 報告總頁數以 6 頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿，**將不予審查**。
4. 建議格式如下：
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖