

ULS Laser system 雷射機台基礎維修保養-

為了是雷射機台保持最好的雕刻品質，請保持機台清潔。根據切割材料、使用頻率還有抽氣裝置的完整性考量清潔的次數。累積在機台配件上的粉塵跟材料碎片會導致不平均或是粗糙的彫刻品質，也會有偏移的現象產生或是配件失效的可能。煙和粉塵都會造成對光學鏡片的傷害也會引起雷射能量減低或是導致雷射機台配件使用壽命減低。在清潔機台前請先關掉電源拔掉插頭。

清潔和維修工具-

- 使用稀釋過後的清潔液(14.78ml 加入至 1L 的水中)
- 窗戶清潔劑
- 紙巾
- 棉布
- 酒精(請勿使用在任何有塗料或是上蓋壓克力表面)
- 丙酮(只可以使用在切割台面)
- 棉花棒
- 鏡片清潔液
- 吸塵器

請注意:當使用丙酮會或是酒精的時候，請遵照安全使用步驟。

機台機械保養清潔-

- 關閉雷射系統並且移除機台連結
- 使用吸塵器去清理機台內部的灰塵和碎片
- 機台外表部份請適用濕紙巾、棉質布或是毛巾沾稀釋的肥皂水、酒精或是丙酮輕輕擦拭 Z 軸平台。請小心不要噴灑化學藥劑在任何漆面。
- 使用棉質布或是紙巾沾清潔液去清潔 X 和 Y 軸。要注意保持軌道清潔，才可以保持雕刻品質。
- 清潔完軌道後再使用乾淨的棉布或是紙巾清潔輸送帶。清潔方式為用棉布或是紙巾按住皮帶在移動以清潔皮帶下方的區域。

主要的範圍:

- 使用棉布或是紙巾沾窗戶清潔劑清潔機台上方的透明視窗。上方的透明視窗不是玻璃材質所以請不要使用有磨砂材質的布料或紙去清潔以免造成刮傷。也請不要使用有腐蝕性的化學清潔劑去清潔會造成損傷，更不要參有酒精、丙酮或是其他化學性質的清潔劑，會傷害視窗表面和掉漆。

光學鏡片保養

- 2 號和 3 號反射鏡還有聚焦鏡片部份最少都是一天至少清潔一次

注意：

請確切每日清潔鏡片。但是如果清潔太過用力會造成鏡片受損。清潔鏡片前請先清洗雙手以免造成鏡片沾汙。請不要用手指碰觸到鏡片，因為皮膚上的酸會摧毀光學鏡片上的保護膜。

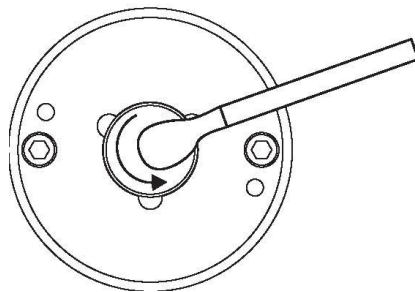
請勿馬上清潔鏡片在使用完雕刻任務之後，因為鏡片或許還是屬於高溫狀態。此時如果馬上使用冷的鏡片清潔液去清潔鏡片也許會造成鏡片出現裂痕。

#2 號反射鏡

清潔 2 號反射鏡之前請先將上蓋打開。轉開旁邊的螺絲之後，輕移上蓋由右至左從上方移開。

先檢視 2 號反射鏡是否有沾染到灰塵或是碎片再決定是否需要清潔。清潔時請使用棉花棒沾少許鏡片專用清潔液。請輕柔並且旋轉同一方向清潔鏡片，切忌清潔鏡頭時來回不同方向來回擦拭，這樣會造成鏡片刮傷。請重複上述步驟直到鏡片乾淨。

如果清潔完成之後鏡片上會有一點棉絮或是棉花棒的線請不要擔心也不要嘗試去移除。因為移除過程中也許會對鏡片造成更大的損傷。



#3 反射鏡和聚焦鏡

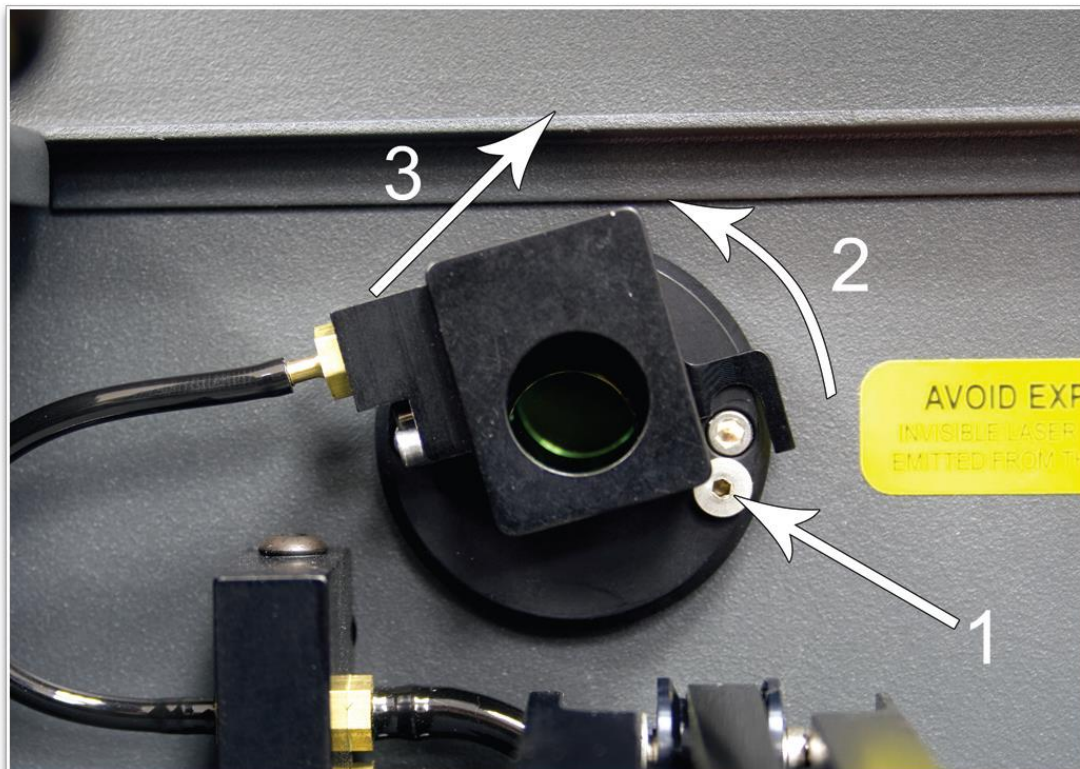
- 1.#3 好反射鏡和聚焦鏡是坎入在前方蓋上的
- 2.要清潔#3 號反射鏡和聚焦鏡必須要先三顆螺絲鬆開再將前方雕刻頭的前蓋拉出。
- 3.為了清潔方便，清潔時可以稍微傾斜前蓋。可以將鏡片清潔液直接倒在鏡片。
- 4.如果#3 反射鏡片上的粉塵很厚可以讓鏡片清潔液直接停留在鏡片上一分鐘以利清潔
5. 每次清潔都要使用新的棉花棒。注意不要太大力以免刮傷鏡片表面。聚焦鏡兩面都要清潔。

雷射光束出口保養

雷射光束是從這個出口進入雕刻區域。在機台的左上方，出口鏡面的顏色是黃色的。雷射光束出口鏡片保養只需要清潔面向雕刻區域這一邊的鏡片。清潔鏡片時請不要移動鏡片。清潔請保持同方向輕柔的使用。

吹氣系統

如果你的雷射系統有加裝吹氣系統，先把雷射出口外面的蓋子先逆時鐘轉(2)再 45 度角拿起(3)如圖示。如果雷射出口的的蓋子卡住，使用 1/16 的 Allen 工具去轉鬆(1)號螺絲之後再試試看拿起蓋子。蓋子拿起在清潔鏡片。裝回雷射出口蓋子時請按照相反順序裝回蓋子，請小心不要刮傷鏡片表面。



集塵箱清潔

1. 打開雷射機電源和電腦程式
2. 使用 Z 軸按鍵或是電腦程式去控制將 Z 軸升至最高點。
3. 關閉機台電源
4. 將機台前門開啟
5. 先將兩個在雷射機台內的螺絲移除
6. 用雙手抓緊集塵箱
7. 請直線拿出集塵箱
8. 使用清潔劑或是水清潔集塵箱還有雷射機台的機身內側。
9. 放回集塵箱請遵照拿出的相反方向。

散熱風扇過濾網清潔

雷射系統中的散熱風扇過濾網必須要定期清潔。空氣在進入雷射機台前必須要經過過濾網過濾雜質在去冷卻雷射管。灰塵或是雜質也許會影響到風扇冷卻功能進而影響雷射管的作業和 CPU 還有電源供應系統會過熱。過熱的雷射管會在作業中失去動力或者導致機台關閉。

在清潔過濾網時，請先將電源關閉，分離雷射機台的聯接。要卸除過濾網請先移除風扇外面的黑色蓋子在將裡面的泡棉過濾網。可以使用肥皂水清洗過濾網之後再使用清水清洗，最後要將過濾網擦乾再安裝回去即可。

NOTE: VLS6.60 有三個風扇過濾口，兩個在機台後方，一個在機台側邊靠近開關處。

請注意：風扇過濾網在清洗的時候請千萬不要使用雷射機台。這個舉動也許會使雷射機台受到永遠的傷害。不當操作造成機台的傷害不在 ULS 的保固範圍之內。

調整和潤滑

定期的調整和潤滑通常是不需要的。鐳射機台中的運送皮帶裝置會自我調整並且會帶出灰塵和碎片。皮帶的材料是強化纖維所以是不會被刮傷在正常的使用之下。所以定期的緊度調整是不需要的。所以機台內的輸送裝置都在被封住所以不需要添加潤滑劑。請不要在軌道滾輪添加潤滑劑。唯一可以使用潤滑劑的只有平台的螺桿。因為隨著使用次數根時間升降平台會發生升降困難或是怪聲。但是請不要直接將潤滑劑塗在螺桿上，升降平台將潤滑劑平均分布，如果有需要請重複步驟。

保養時間表

保養時間是依照所工作的材料性質、數量、工作時數還有抽氣裝置的品質去制定。使用者應該設定個人的保養時間表。

以下是我們所建議的保養時間：

需要的時候再進行清潔與保養：

- 雕刻平台
- 機台內部
- 上蓋透明窗

每個月固定清潔

- 散熱風扇過濾網
- 清潔 Z 軸螺桿
- 檢查 X 軸 Y 軸皮帶磨損程度，如有需要請進行更換。
- 檢查 X 軸 Y 軸滾輪，如有需要請進行更換。
- 檢查 X 軸 Y 軸的承載磨損程度，如有需要請進行更換
- 檢查機台是否有螺絲或是部份零件遺失，檢查穩固程度。

雕刻工作八小時

- 清潔 X 軸 Y 軸的輸送桿
- 清潔 X 軸 Y 軸的路線還有輸送軌道
- 清潔 X 軸皮帶
- 檢查雷射光束出口、2 號、3 號反射鏡還有聚焦鏡片。

每六個月保養

- 清潔抽氣裝置

NOTE: 如果使用者可以依照自己的使用程度制定個人保養時間表。請牢記，清潔的機台可以使鐳射機台發揮最好的功能並且可以使用的更久。