

勞動部職業安全衛生署

113年特定製程產業改善安全衛生工作環境補助計畫

安全衛生工作環境改善案例

主題	油封製造業-橡膠混煉機之危害(範例)
合作公會	橡膠公會
內容概述	
(產業特定製程：製程說明、潛在危害風險與情境、危害控制策略與方法、參考資料)	
1. 製程說明 在油封製造業中，原料單位使用混煉機，是不可或缺的前段生產製程設備之一，其混煉中，因客戶需求加入促進藥劑混和橡膠料，使橡膠原料完成前段作業。 原料單位簡化其製造過程，簡化以下步驟：取料→投料→滾輪捲料→混合橡膠料與促進劑→取料，完成 SOP 步驟後取料，再放於料架靜待作用或依不同製程置於切料機處理，待機台進行加工後，產出不同樣式之相關料件，裝籃後，載運至下一製程進行生產作業。 2. 危害控制策略與方法 一、目的： 為確保員工在工作場所，不受各種機械設備及危害物，所產生之危害因子，如捲入、捲夾，影響員工之安全，特定此標準管理之。 二、定義： 2.1 噪音作業：指勞工工作於八小時，日時量平均音壓超過八十五分貝之作業。 三、內容說明： 3.1 配戴時機： 3.1.1 從事下列特殊作業應視其性質選擇適當之防護具配戴。 3.1.1.1 噪音作業(平均音壓超過八十五分貝)：應使用耳塞、耳罩 3.2 廠內原料單位操作作業所需配戴之防護具如下： 3.2.1 操作混煉機需配戴護目鏡及口罩，必要時配戴耳塞防護。 3.2.2 以上使用之安全防護具需有標準檢驗局或相關法規要求之合格規定，需會同環安部確認後，方可使用。 3.3 相關注意事項： 3.3.1 預防地面的濕滑發生，要做好防護設備。 3.3.2 機器設備應實施自檢表之維護。 3.4 其它環安衛規定： 3.4.1 各項安全衛生安全防護器具及環安衛防護設備之硬體要求表單所訂之項目執行，如需增購或購買，依照訂定之防護標準為採購準則，亦可高於標準採購之。	

四、使用保管：

4.1 個人防護具由使用人負責保管、清潔及舊品汰換。

3. 危害控制策略與方法：

該製程相關需求安全防護具(PPE)：

一、原有之原料混煉機，並加強其安全防護：

(1)操作人員操作機台時，應防護配戴口罩及手套、耳塞(耳罩)、護目鏡



(2)取料，將膠料投入滾輪，膠料附著滾輪轉動



(3)膠料附著滾輪轉動，重複一至二次，膠料軟化



(4)捲成圓柱狀，垂直投入滾輪，膠料附著輪轉動



(5)混煉完後,打薄時調整厚度，在2至4次打薄，打薄後，
調回原來厚度，捲成圓柱狀，供橡膠切片機使用。

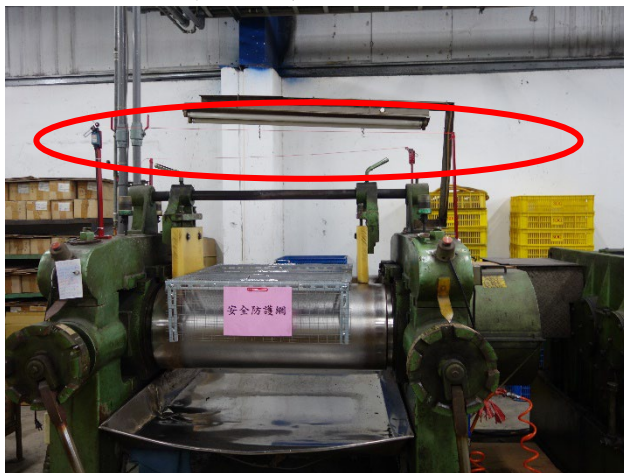


***安全衛生注意事項:**

1. 機台兩旁紅色按鈕為緊急停止開關鈕，如遇危險或需緊急停止時，請按此紅色鈕。



2. 機台上方備有緊急剎車裝置，如遇危險或需緊急停止時，可拉上方之緊急剎車裝置。



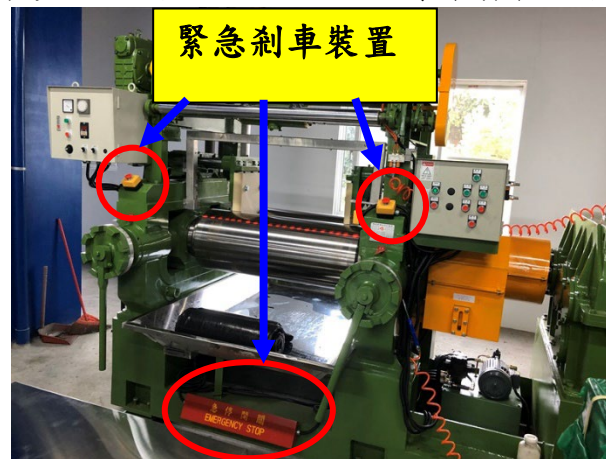
3. 作業前請實施自檢表。
4. 作業時請務必配戴防護具。
5. 勿著圍巾作業，以免捲入發生危險。
6. 未作業時或維修機台時，請蓋上安全防護罩。



二、新式之原料混煉機(光學式橡膠混煉機)，並加強其安全防護：

(一)環境安全注意事項：

1. 作業前請實施自檢表。
2. 作業時請務必配戴防護具。(操作人員操作機台時，應防護配戴口罩及手套、耳塞(耳罩)、護目鏡、紅外線手環。)
3. 勿著圍巾作業，以免捲入發生危險。
4. 機台上備有緊急剎車裝置，如遇危險或需緊急停止時，可腳踩緊急剎車裝置，或按緊急停止鈕(紅色)。
5. 裝有促進劑(藥劑)之容器，請放置在承接盤上。
6. 產品之廢橡膠，應妥善分類好，搬運至事業廢棄物儲存區，待處理。



(1) 第一次投料，將膠料投入下滾輪



(2) 第二次投料，將第一次打薄膠料跟第二次投入的膠料混合打薄



- (3) 第一次跟第二次打薄完成之後，將下滾輪的膠料投至上滾輪的定位點，上滾輪約轉動30-40秒在由下滾輪拉出膠料捲成圓桶狀。



- (4) 調整間隙裝置，將已捲成圓桶狀膠料放入下滾輪內轉動。



4. 選用合格之安全防護具：

如耳塞(3M™ 帶線泡棉耳塞 1110)、耳罩(3M™ PELTOR™ X系列 頭帶式耳罩 X5A)



5. 總結：

早期混煉機台，未完善相關安全防護設計及概念，我們在環安衛會議中，將舊式設備陸續提出加強安全措施，保護作業同仁，在優於法規面及安全文化建立下，漸漸擴增可裝設之設施防護元件，如：按鈕、腳踢、拉繩、橫桿..等，及採購新式原料混煉機，並配有光學式安全裝置及安全手環，提升安全防護。

5. 參考資料

- 1.1呼吸防護具選用參考原則 - 勞動部職安署
- 1.2CNS 20345 個人防護具—安全鞋 - 經濟部標準檢驗局
- 1.3防護具選用技術手冊—防音防護具 - 勞工安全衛生研究所
- 1.4SOG 各項安全衛生安全防護器具及環安衛防護設備之硬體要求
表單(501-ER-028) (如：耳塞、耳罩安全防護具規格)

第三類：安全衛生圖說

(※請以所屬產業特有之製程、作業、危害等內容進行海報設計編撰)

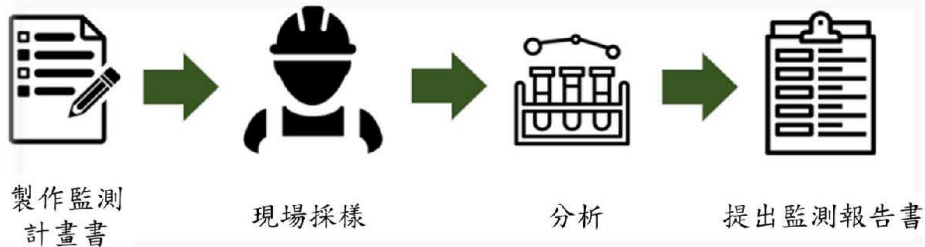
勞動部職業安全衛生署

113年特定製程產業改善安全衛生工作環境補助計畫

職業安全衛生圖說(範例)

黑煙(碳黑)秤重危害預防

要作業環境監測



黑煙(碳黑)的危害辨識資料：

1. 嚴重損傷/刺激眼睛物質第2級
2. 腐蝕/刺激皮膚物質第3級
3. 特定標的器官系統毒性物質-單一暴露第3級
4. 致癌物質第2級



危害預防：

1. 風險危害評估
2. 配戴合適的呼吸防護具
3. 要戴護目鏡
3. 安裝局部排氣裝置
4. 嚴禁動火
5. 作業環境清掃
6. 申報優先管理化學品

