

## 認識呼吸防護的科學

呼吸防護與安全是形影不離的。安全十分重要。而有效的呼吸防護應是依據科學所設計打造出來的，以協助達到安全、有效、正確密合、舒適、耐用的呼吸防護，並能取得由合適的主管機關發出的核可。在美國境內評估工作人員所使用呼吸防護選項時，先問問自己，您所考慮的呼吸防護是否取得 NIOSH 美國國家職業安全衛生研究所的認證？您所選擇的產品是否符合您工作的要求，並能協助在您可能面對的危險之前保護您？

呼吸防護是十分困難的，因為通常您無法看到所可能傷害您的物質為何。同時，當暴露時間過長，有許多有害污染物已經證實與長期健康問題有關，像是暴露在[焊接煙霧](#)、[異氰酸鹽](#)，以及其他像是[矽粉塵](#)等物質。請尋找在設計呼吸防護時，會同時考量多樣、不同類型工作、任務、應用方式以及工作人員的製造商。您亦應考量進行 1 次暴露評估。

## 拋棄式呼吸防護具、面罩過濾式呼吸防護具

例如，想想呼吸防護具過濾材所運用的各種科學成果，這不過是拋棄式呼吸防護具的元件之一。想想研發過濾材所使用各式的科學與測試，其中包含：

- 供金屬加工等應用需求的耐焰
- 為了讓焊接任務時能更持久、更易於舒適呼吸的抗結塊技術
- 先進的專用帶電濾材，其在實現更大的氣流時，同時能以充滿靜電的微小纖維截取污染物。
- 活性炭過濾，消除特定惱人的異味
- 耐油

請確實仔細研究，並且諮詢健康與安全專家，其將能協助您選擇在您工作時能有效保護您的呼吸防護 PPE 個人防護裝備。

## 可重複使用呼吸防護具—彈性面罩

在可重複使用呼吸防護具中，市面上可能有許多種選擇，但是請挑選設計可以使用多種濾材、過濾裝置的世界級製造商，其能協助提供許多產業一致的防護。您應該使用聲譽卓著的製造商產品，不僅可以在您選擇合適的可重複使用呼吸防護具時提供協助，亦可以協助您評估必要的呼吸防護具濾材的使用時間。

可重複使用呼吸防護具產品的研發過程中運用了大量的科學。有些型號是輕量化設計。有可重複使用呼吸防護具是設計以耐用為主，並能在嚴苛的狀況之下提供防護。從低維護需要的半面罩式可重複使用呼吸防護具到提供寬廣視野的全面罩式可重複使用呼吸防護具，有各式各樣、各種不同防護等級(APF 指定防護係數)的可重複使用呼吸防護具可供選擇，還有長期以來研發的各式功能以協助提供舒適的密合度與密封性。這其中也包含關於影響呼吸性能壓力降低的科學，其中呼氣閥可能可以協助減少熱、溼氣的形成與起霧。亦有型號提供簡單的按鈕式密封檢查及通話瓣膜以協助您在工作時可以同時溝通。

## 密合度的科學

說到密合度，其應該是呼吸防護 PPE 個人防護裝備科學研發流程的核心。3M 的產品研發人員在整個研發流程中花費大量時間在實驗室中，研究設計變更對於新款呼吸防護具概念密合度性能的影響，不斷地從中學習並精進。

密合度測試是可拋棄式呼吸防護具/FFR 面罩過濾式呼吸防護具以及 PPE 可重複使用呼吸防護個人防護裝備中關鍵的一環。舉例來說，3M 率先業界創造出糖精定性密合度測試規範— 第 1 種依測試成份氣味所進行的定性面罩過濾式呼吸防護具密合度測試。在選擇及使用呼吸防護具前，請確認您了解密合度的考量以及如何正確執行密合度測試。

對於安全點人員，執行有效的呼吸防護計劃意指熟悉各式法規，並預估及辨識出危險。[C](#) 我們的呼吸防護中心 提供協助為您的工作場所依美國 OSHA 職業安全與健康管理局要求建立呼吸防護計劃，以及如何透過此計劃對您的員工進行密合度測試，讓他們使用合適的呼吸防護個人防護裝備並能正確使用。

## PAPR 動力濾淨式呼吸防護具與供應空氣

PAPR 動力濾淨式呼吸防護具系統不僅是使用風機取代了肺部的力量以將空氣吸過過濾器，不同的工作也需要不同類型的頭套以協助在危險的環境之中保護工作人員。廣受信賴的 PAPR 動力濾淨式呼吸防護具系統背後的科學讓這種呼吸防護的個人防護裝備能廣泛在各種不同的產業中採用，從醫療照護到清潔、塗裝及造船，其主因在於只要正確使用 PAPR 動力濾淨式呼吸防護具系統，便可以達成極高的 APF 指定防護係數。同樣理由亦適用於當您接上 D 等級呼吸空氣時，供氣式呼吸防護具亦可以連接不同的頭套、頭盔、全面罩、半面罩以及輕鬆配戴的面罩等使用。

此外，亦有 PAPR 動力濾淨式呼吸防護具系統結合了呼吸防護、頭部、眼部以及臉部防護，其更可以依不同的工作環境進行客製化。部份世界級製造商了解每個工作人員均是不同的，而其每天的任務亦會不斷改變。做為整合式 PAPR 動力濾淨式呼吸防護具系統的所有人，工作人員有各式各樣的周邊配件可以使用，以協助提供最佳的防護與舒適。

若您使用這類型的系統，請養成定期檢查您設備的習慣，並採用可以協助您了解正確照料及維護技巧以延長您系統使用壽命，同時又能協助建議您正確更換零件，以協助您維持防護的製造商。