

消防人員不容忽視的健康危害-火場煙塵

火場的煙塵中含有大量的有害物質，如一氧化碳、二氧化碳、硫化氫、氰化氫、刺激性氣體及懸浮微粒等，這些物質會刺激呼吸道黏膜，引起炎症、發炎、甚至肺泡損傷，長期暴露可能導致慢性阻塞性肺病（COPD）、肺纖維化等。消防人員在執行任務時，容易接觸到火場的濃煙及有毒氣體，對他們的呼吸道可能造成嚴重的危害，因而導致呼吸道疾病、肺部損傷、甚至癌症等職業病。根據美國疾病管制與預防中心（Centers for Disease Control and Prevention）在 2015 年發表的一項研究，消防人員罹患癌症的風險較一般大眾提高了 10%，因癌症而喪生的風險更是提高了 14%。燃燒過程中還會產生另一個不容忽視的副產物—懸浮微粒。顆粒比較大的懸浮微粒會被呼吸道的黏液和纖毛排除，然而顆粒較小的 PM10 與 PM2.5 可以穿透這些屏障到達支氣管和肺泡，被認為和心血管疾病與肺癌等疾病有關，而更細小的微粒更是會穿過肺泡而循環全身。此外，這些懸浮微粒有很大的表面積，因此能夠吸附其他物質，包括火場中出現的致癌物質。吸附在懸浮微粒上的致癌物質不僅能夠隨著微粒被吸入體內，也可以附著在消防員身上的裝備，進而沾染到其他器材、車輛或消防隊的空間。對於消防人員的職業暴露，提出以下相對應的對策與建議：

1. 不論是發生在建築物內或是發生在開放空間的火警，消防人員都應該穿著全套的消防衣並使用呼吸器，避免有害物質被吸入或與皮膚接觸。
2. 殘火處理、通風排煙與火場調查等人員，雖未直接參與火警搶救，卻仍然有機會接觸到有害物質的人員，也應該穿著防護裝備並使用呼吸器或防護級別夠高的口罩。
3. 消防人員在任務結束後，在拔下呼吸器之前，應先將全身裝備進行除汙，以減少有害物質的暴露。歸隊後應該盡快洗澡與更衣，以去除附著在身上的有害物質。
4. 從火場攜出的裝備附著有微粒和有害物質，最好能夠在火災現場附近就用水和清潔劑清洗再歸隊。如無法達成，在歸隊途中也應盡量放在車廂以外的地方，或是以大塑膠袋密封起來，歸隊後再清洗。

5. 消防衣、褲最好在每趟火場任務結束後都經過清洗才繼續使用，建議消防機關為每位消防員準備兩套消防衣、褲交替使用。
6. 柴油廢氣是已知的致癌物，消防隊駐地中停放車輛的地方應保持良好通風，在災害現場也應隨手將門窗關閉，避免廢氣及火場的煙塵等污染物進入消防車輛造成汙染。