

現場交通科學 (每月第一、二週週刊出)

文·攝影／鄭羽哲

# 高難度救援任務 直升機吊掛大挑戰



▲直升機吊掛時，必須特別留意人員與直昇機的相對位置。

當直升機懸翔在一個定點時，其實是用各種不同的方式維持平衡：高速旋轉的直升機主旋翼，提供直升機升力與直升機重量的一「重力」達成上下的平衡；直升機主旋翼保持一定的角度，讓直升機不會前進、後退，或者往左往右傾斜，達成水平方向的平衡。



西往前走。

維持重心平衡是關鍵。相信大家都有提重物的經驗，你有沒有發現：如果只用單一邊，例如右手提起東西時，身體會往左手那一邊傾斜，讓你維持平衡，這樣才能穩定的提著東西往前走。

就像踩在皮球上端著一疊盤子，非常困難啊！



直升機把人拉上來會很困難嗎？

每逢災難發生，常常會看到新聞畫面中，救援直升機緩緩接近，懸翔在空中，不用降落就能讓救援人員垂降下來，接著再吊起等待被救援的人。光看新聞就令人緊張萬分的救援過程，對飛行組員來說，有什麼風險需要留意呢？

雖然人員重量相對於直升機來說，只有不到百分之五的重量；就像是一個四十公斤的小朋友，提起不到兩公斤的物體。但如果物體距離你有十公尺遠，中間又只有一條搖搖晃晃的繩子相連，就不是一件簡單的事情了。

吊掛會產生新的重心。

當直升機抵達救援現場時，透過直升機艙門上方的吊掛絞盤，再用鋼索連接，就能把救援人員用吊掛的方式垂降下來，以協助地面等待救援的人搭上直升機。

此外，駕駛會以直升機重心為中心（通常位於主旋翼下方），讓機體各部位的重量可以達成平衡，而不會往某個方向翻滾。高速旋轉的主旋翼因為有很大的旋轉慣性，直升機會透過尾旋翼產生一個相反的力，抵銷主旋翼的旋轉慣性，達成「旋轉平衡」。

因此，直升機飛行員之間必須合作無間；有人注意天候與直升機的穩定，有人注意下方吊掛人員與裝備的穩定，才能安全完成吊掛作業。

在臺灣常見負責救援任務的飛行單位有兩個：一個是有著紅、黃色鮮明塗裝的「空中勤務總隊」；另一個是以藍、白色塗裝，俗稱「海鷗中隊」的「空軍救護隊」。

其中，空中勤務總隊的直升機有時不只是吊掛人，當森林火災時也會吊掛水袋，在湖泊與失火的山林間來回穿梭，它們是救援現場不可缺少的角色。

▲有著鮮明藍白顏色的空軍救護隊直升機。在旋翼旁已裝設吊掛設備的空勤總隊直升機。



## 臺灣的直升機救援單位

在臺灣常見負責救援任務的飛行單位有兩個：一個是有著紅、黃色鮮明塗裝的「空中勤務總隊」；另一個是以藍、白色塗裝，俗稱「海鷗中隊」的「空軍救護隊」。

其中，空中勤務總隊的直升機有時不只是吊掛人，當森林火災時也會吊掛水袋，在湖泊與失火的山林間來回穿梭，它們是救援現場不可缺少的角色。