

陸戰武器

系列第 1 集



今日武器叢書



今日武器叢書

陸戰武器

· 布列辛基 ·

科 技 世 界 出 版 社

陸戰武器

· 布列辛基編著 ·

出版者：科技世界出版社

香港九龍觀塘月華街38號萬和大厦C座一樓

印刷者：文英印刷廠

九龍新蒲崗八達街七至九號地下

定 價：港幣十四元

出版日期：1983年12月

獵兔犬式垂直升降戰鬥機	1
盤龍垂直升降戰鬥機	4
今日的武裝直升機	8
武裝直升機有戰鬥任務	10
轟炸機隨身武器系統	14
美超級軍用運輸機CX	16
反坦克軍用直升機	18
海馬直升機和大力士運輸機	22
美「獵人」二型反潛偵察機	25
機關炮配戰鬥機	27
火神式方陣機關炮	30
美國M60坦克	33
伊朗雄獅	36
以色列坦克勇挫T72	39
伯特尼戰車發展史	42
美國最新式戰車	44
對抗恐怖分子的「過河坦克」	48
反坦克火箭炮威力無邊	50
蜂羣飛彈—坦克殺手	52
反坦克三劍俠	56
反坦克導彈裝甲車	60
自動推進機動橋	62
殺人於無形的中子彈	66
中子彈與長矛	69
中子彈—裝甲部隊的剋星	72

當今最厲害的炸彈	74
現代戰爭的重要武器—野戰炮	77
太空時代的先進武器—激光	80
核戰威脅全球人類	84
中國的戰略核武器	88
希特勒秘密武器揭秘	90
納粹陸海軍秘密武器之謎	92
美國領先蘇聯的十種軍事科技	94
軍事必爭的戰略性金屬	97
軍人之新式軍需品	100
警報系統失靈幾引起核大戰	104
軍用水翼船和氣墊船	108
飛船再開新紀元	112
手槍的改良與發展	116



獵兔犬式 垂直升降戰鬥機 (HARRIER AV-8A)

假想的蘇、中戰爭

在一個寒冬的早晨，當中蘇邊界上中國居民還在夢中時候，龐大的蘇聯坦克車隊和尾隨的蘇軍，正靜悄悄地渡過黑龍江和烏蘇里江，他們直搗中國的東北平原和三江平原，以為神不知鬼不覺就可以霸佔中國的東北工業區和油田，進而直逼中國作城下之盟。在蘇軍南下之際，沿途雖有零星之中國邊防軍隊

頑抗，可是，在蘇聯自以為最先進的坦克及裝甲車隊掩護之下，蘇軍正所向披靡，正當蘇軍沾沾自喜，以為可以長驅直入，勝利在望的時候，在大小興安嶺山區和森林一帶，中國陸軍竟突然像一羣大螞蟻似的，有組織有計劃、和有秩序地分別從各處地道空巢而出，另一批增援邊防的中國軍隊迅即截斷蘇聯的補給線，還有一批中國軍隊，則向犯境之蘇軍展開大包圍。與此同

時，中國空軍亦迅速從山洞裏拖出一架一架預先部署好的獵兔犬式垂直升降戰機（HARRIER AV-8A），幾分鐘之後，AV-8A全部升空，只見他們兵分兩路，對犯境蘇軍迎頭痛擊。一部份機隊，支援中國的邊防軍，截斷蘇軍後援部隊，使他們不能渡江。其餘的機隊，則配合由地道跑出來的中國陸軍，圍殲犯境的蘇坦克及蘇聯步兵，蘇軍腹背受敵，遇上配合得天衣無縫之中國陸、空軍，至此便飽嘗犯境受挫的失敗苦果。事後總結，此仗中國大勝有賴訓練有素之陸軍，還有，獵兔犬式垂直升降戰鬥機也功不可沒。

此役由蘇聯發動，蘇軍犯境之戰雖然只是一場假想的戰役，但也發人深省。因為在現代戰爭中，人固然是決定的因素，但武器的精良與否，也是現代戰爭的重要基礎。究竟，獵兔犬式垂直升降戰鬥機的構造又如何呢？

垂直升降的原理

獵兔犬式垂直升降戰鬥機（HARRIER AV-8A），是英國製造的，它裝有勞斯萊斯製造之「飛馬」引擎（Pegasus 103 two-shaft Vectored-thrust turbofan），沖力達21500磅，每個引擎各有四個噴氣口，噴氣口能按照需要而轉向，因而可以變換飛機之飛行方向和角度。當飛機需要垂直起飛時，只要將噴氣口轉向地面，飛機

便能垂直升空，獵兔犬式戰機還可極慢地飛行，甚至可以像直升機一般，在空中「懸停」，高速飛行時，飛行速度每小時可達737哩（接近超音速的一倍，對地面作戰時，機體上可安裝兩挺30毫米的「亞丁」（Aden）機關炮，每挺可裝彈藥150發和兩套「馬查」火箭筒（MATRA 155），每火箭筒可裝68毫米之「史辣」（SNEB）火箭19枚，並可於機體中部及機翼兩邊各安裝炸彈1000磅。在截擊敵機時，



每邊機翼可裝置射程達11哩而具兩倍半超音速之紅外線響尾蛇空對空導彈各一枚。

美國前任總統尼克遜在過港訪問中國的途中，曾促世界各國注意，要幫助中國進行國防軍事現代化，與及幫助中國經濟發展，使能牽制蘇聯的侵略世界的野心。最低限度，也會使蘇聯在意圖向美國或歐洲盟國發動進攻時，有所顧忌。雖然，中國在美蘇宣戰時，可能採取中立態度。但在道義上，是不能坐

視，任由侵略者胡作非為的。

79年初，英國已答應供給中國30架獵兔犬式垂直升降戰鬥機。當然，此合同只是一個開始，相信中、美兩國會隨後簽署更多軍火買賣合約。現在，中國海、陸、空三軍的防衛，多集中在邊區，30架垂直升降戰鬥機根本不足以防守連綿萬里的中國邊境。有人相信，中國今後將會購入更多此等戰鬥機，問題只是該類型戰鬥機是在中國製造裝配，還是仍舊由裝配妥當而直接由英國輸入吧了。



◀ 獵兔犬式垂直升降戰鬥機
(Harrier AV-8A) 的雄姿。



↑ 英國的獵兔犬式戰鬥機在參加海空演習時的雄姿。

艦載垂直升降戰鬥機

The Sea Harrier

英國皇家海軍的艦載戰鬥機，計從1963年開始，改自美國購買幽靈戰機（Phantom），這種傳統艦載戰機，需要很長的甲板跑道，以供戰鬥機升降使用，所以，必需製造大型的航空母艦才能配合。現代，由於戰術觀念的改變，再加上經濟力量的限制，英國政府決定放棄建造大型航空母艦而發展體積較小的航空母艦，比如「無敵號」（H. M. S. Invincible）便是一個例子，為了配合是項計劃，英國政府終於在1975年5月，宣佈批准皇家海軍發展艦載垂直升降戰機計劃，是項計劃是將陸上用的獵兔犬式戰機，修改為艦上用的戰機。

艦載獵兔犬式的機架，是將空軍用的同型戰機噴射推進引擎和機體用的鎂合金製造部份換去，改用能抵抗潮濕和海水的鹽質鹹空氣侵蝕的金屬，這項修改工程，將飛機的重量增加了0.5%。

由空軍用的獵兔犬戰機，改為海軍艦載用。在機體的修改工程上變化不大，但在擔任任務的需求上，却要大大地修改一番，因為空軍用的獵兔犬式戰機，是專供地面攻



剛升空的獵兔犬戰機，可見到它翼下携有紅外線導向，响尾蛇飛彈，額外油箱，和機腹下面的兩挺亞丁機關炮。

擊和作近距離地面支援之用，所以它的武器系統為機關槍，炸彈和火箭。至於海軍用的，却是需要一架能作護航，反艦艇和偵察用途之戰機，要安裝過另一部全新的武器系統，使它既可以作空對空截擊敵機，保衛己方的艦隊，又可以攻擊敵艦，同時，為了要擔負更多種任務，艦載獵兔犬式戰機需要一套空對空和空對海的雷達系統，要容納這套凡連弟（Ferranti）藍狐（Blue Fox）雷達系統，機頭的鼻端



停泊在甲板上預備試飛的獵兔犬式戰鬥機。

就需重新設計了。

為着配合携載多類型的空對空和空對海導彈武器，機艙內的平視顯像儀（HUD-Head Up Display）也需要重新設計，使能夠和利用電腦控制的武器瞄準儀，發射儀等機械互相配合。又，機上的導航系統和測高儀也要相繼改良，應換上馬田比加（Martin-Baker）「雙零逃生噴射彈出座位」（Zero-Zero Ejection Seat Type 10），並裝上具有高度靈活和伸縮性的飛彈發射控制錶板。由於整個導航和武器控制系統都要全部改良和安裝，所以機艙也就要相繼地再行設計了。

修改機架性能大增

在機身方面，只要對機架和引擎稍作修改，空軍用的戰機就可以改為艦載的獵兔犬式戰機，所以，

兩者的外形有90%相同，不過艦載戰機的雷達，導航和武器控制等系統，差不多有90%要重新設計和改良，其中有五個武器架，能夠携帶5000磅各種武器，包括30毫米「亞丁」機關炮（ADEN GUN）和火箭筒；1000磅的炸彈，與及可作短距離發射的空對空，紅外線導向「响尾蛇」飛彈（Sidewinder）。將來的艦載獵兔犬式戰機的武器，

獵兔犬戰機降落在巡航艦的甲板之上。



將包括改良自美國「麻雀」型（S-parrow）射程30哩的空對空「閃電」飛彈（Sky Flash），與及在發展中的英製反艦艇（Anti-ship）P 3 T 導彈，可望在1883年投入服務。這類飛彈比「馬跳」（Mar-tel）型的威力更大，射程更遠。壓成後，相信對於艦載「獵兔犬」式戰機的護航性能，增益不少。

跳彈升空有利載重

最近，英國海軍部又發明了「天空跳彈升空法」（Sky Jump），使艦載獵兔犬式戰機的升空性能大增。通常獵兔犬式戰機的升空法有二，一為垂直升空（Vertical Take Off），另一為短距離升空（Short Take Off），垂直升空時，全靠引擎的四個噴氣口向下噴射，以致產生上沖力。短距離升空時，則靠機翼的幫助，可以携載較多，較重的武器。至於跳彈升空法是利用一條向上屈斜的跑道（Upward Curving ramp）升空，這方法可以增加飛機離地一刹那的向上衝力，用這種方法起飛，可以多携帶3000磅的武器，或多携燃料以增加航程。

艦載獵兔犬式戰機也可作反潛艇戰略用途（ASW-Anti-Submarine Warfare），雖然此類戰機並不能像直升機般盤桓飛行於海面上。但，它能很快地升空，很快就飛到需要探測的海面上，放下海底



一架携載有武器和額外油箱的獵兔犬戰鬥機，它剛飛離甲板，站在指揮塔上的科技人員正研究它的操作性能。

「聲納」探測器，或者發射導向魚雷，這種操作過程，如果在十哩範圍內，所需時間不會超過6分鐘，現在這項反潛艦任務暫時仍由直升機執行，相信將來的艦載獵兔犬式戰機，定能負擔是項任務，因而減輕反潛艇直升機的負擔。

皇蜂獵兔各有4秘

艦載獵兔犬式戰機雖然有多項



↑ 利用跳彈升空法 (Sky Jump) 升空的獵兔犬式戰鬥機，還在飛離安裝在陸地上的飛行甲板，這種升空法可使它携載更多、更重的武器。

超卓性能，它暫時仍未能完全取代現用的傳統性航空母艦的艦載機，因為現在美國的「雄貓」F14 TOMCAT 和黃蜂型F18 HORNET 艦載機的空中截擊性能，遠超艦載獵兔犬式戰機。問題却是，「雄貓」和F18的造價方面，極為昂貴，而且更需要配合大型航空母艦，每艘用傳統推進系統航行大型航空母艦，造價至少為一億六千萬美元。艦載獵兔犬式戰機則較有伸縮性，且廉價而具有有效的制空性能，包括攻擊，截擊，和監察性能。再加上獵兔犬的垂直升降性能，可用於較小型的艦隻上面，因此，給予海軍一個很大的彈性和伸縮性。

最近，製造獵兔犬式戰機的英國太空飛機製造公司 (British Aerospace) 更研究發展超級獵兔犬式戰機計劃 (Super Harrier

)，此項研究計劃：包括替這種戰機換上一副更大的機翼，擴大入氣口，使引擎能吸入更多空氣，以配合其新研究製成的飛馬11~35型引擎 (Pegasus 11~35)，在腹下除携帶有兩挺亞丁機關炮匣外，再加裝鱗狀的分隔板，以便引導由四個噴氣口向下噴射而出的氣流，從而增加浮升力。經改良後的獵兔犬，長250 平方呎的機翼可以多携250 加侖燃料，可携武器架也由五個增加到六個，機翼與機首相連的地方加裝肩胛翼，擴大翼根，並對飛機的提升性能增益不少。

直至現在為止，獵兔犬式戰機仍是次超音速的戰鬥機，它充滿發展潛質，如果能夠不斷地改進其性能和科技系統，相信不久的將來，定必能夠成為超音速而且性能卓越的垂直升降戰機。

直升機投入戰場

隨着戰略戰術的演變及航空技術的發展，根據不同的軍事目的和用途，現代固定翼飛機已經存在有十多種獨立的機種：偵察機、轟炸機、殲擊機、強擊機、運輸機、教練機、早期警戒機、靶機、加油機等，直升飛機是一種比較年輕的飛行工具。從三十年代末期第一架可供實際使用的直升飛機升空開始，至今不過三十多年時間，直升飛機的性能和技術獲得了飛速發展。特別是六十年代以後，直升飛機大量裝備部隊，投入戰場，在戰爭中發揮了獨特作用，促使地面戰術發生了巨大變革。目前，直升機已經由單一機種發展為多機種，專用化程度有了很大提高，專門設計研究的機種類型有運輸直升飛機、武裝直升飛機、偵察直升飛機、反潛直升飛機、起重直升飛機等。

武裝直升飛機又稱為「攻擊直升飛機」，實際上就是直升飛機家族中的「戰鬥機」。直升飛機最早在軍事上的用途是用於運輸、偵察和救護傷員等。這些沒有武裝的直升飛機一般都飛不快，飛不高，在戰場活動時，很容易遭到對方地面防空炮火的襲擊，經常處於被動挨打的地位。爲了擺脫這種被動局面，自然而然就想到在運輸直升飛機上裝上軍械，用來作爲自衛和攻擊地面零散目標的武器。五十年代初期，法國首先在侵阿戰爭中，把二

今日 的 武裝 直升機

十毫米口徑的機關炮裝到直升飛機上，用於對地射擊，這是最早出現的武裝直升飛機雛形。以後，許多國家都進行了武裝直升飛機的試驗。

加強機上武裝及火力

這些早期的武裝直升飛機並不是專用於「戰鬥」的，所採用的武器，大多數是一門安裝在艙門或艙口上的機槍或機炮，作爲運輸直升飛機本身的一種自衛手段。武裝直升飛機還沒有真正獨立分支出來，承擔的任務依然主要是運輸，在山地、叢林、水網、沼澤等複雜地區作戰時，把部隊人員和裝備物資運送到作戰地區。由於直升飛機性能和載重量的限制，以及爲了較少影響運輸任務的完成，直升飛機攜帶的自衛武器不允許太多，所以攻擊力不強，只有在敵人防空火力較弱的情況下，才能發揮作用，取得一



些效果。

六十年代初期出現了第一批專用武裝直升飛機，主要負責運輸直升飛機護航和空中火力支援的任務。它們大都是由運輸直升飛機改裝成的，在標準的運輸直升飛機上裝上機槍、機炮、火箭彈、反坦克導彈、榴彈發射器等武器。這幾種武器組合使用，構成了武裝直升飛機的制式武器系統。爲了盡量使改裝的直升飛機有較高的飛行速度，要求制式武器系統安裝到直升飛機上以後，保持良好的氣動外形；爲了加強火力，在一架改裝的直升飛機上要求盡可能多地安裝幾種武器系統，配合使用，增強攻擊力量。例如，在大型運輸直升飛機的基礎上改裝的一種重型武裝直升飛機，共有八個火力點。原先是光禿禿的沒有武器的直升飛機，此時就變得滿身帶「刺」了。

專用武裝直升飛機的出現及其

武器系統的改進，加強了直升機部隊對付敵人地面防空炮火襲擊的能力，可爲己方地面部隊提供巨大的機動性和空中火力，尤其在反坦克作戰方面，收到很大成效。

全天候作戰低空飛行

隨着軍事科學技術的發展，地面防空火力得到了加強，如對空射擊的炮火越來越猛烈，對付低空飛機的地對空導彈的性能不斷地提高等，這就要求進一步提高武裝直升飛機的作戰性能。

但是，改裝的武裝直升飛機，其飛行性能損失較大，速度低，生存力弱，不能滿足實戰的需要。近十年來，出現了一些能適應現代戰爭需要的專門的武裝直升飛機。其特點是機動性好、速度較快、生存力強、維護簡便，具有全天候作戰和較好的低空飛行能力，能給敵人地面目標造成很大威脅。

由此可見，武裝直升飛機的發展過程大致可分爲兩個階段，第一階段是改裝，第二階段是專門設計。從作戰雙方的矛盾關係來看，直升飛機與地面防空武器是矛盾的兩個方面，它們依據一定的條件，各向着相反的方向轉化，以己之長，克敵之短，極力變劣勢爲優勢，化被動爲主動。武裝直升飛機就是在這種矛盾鬥爭之中產生在發展起來的，逐步成爲一種獨立的機種，標誌着直升飛機作戰地位已經提高到了一個新的水平。

武裝直升機

有戰鬥任務

武裝直升飛機在軍事上可以擔負各種不同類型的作戰任務，具有多方面的用途。歸結起來，主要有下列幾個方面。

空中支援

飛機對地面部隊的空中支援，一般可分為間接支援和直接支援兩類。間接支援是飛到敵人縱深地區進行空襲、攻擊交通樞紐、軍工廠、發電站、軍火庫、糧倉、駐防或流動的預備部隊等目標，目的在於摧毀敵人的戰略目標，破壞戰時經濟，破壞補給線，消滅有生力量和戰爭物資，起到間接支援己方地面部隊的作用。這種支援往往是在遠離前線的敵人後方進行，是地面部隊難以直接覺察到的，但却是帶戰略性的，對地面戰鬥的成敗有較深遠的影響。這一任務是由中、遠程轟炸機去完成的。

直接支援在前線戰區內進行，飛機與地面部隊密切配合，協同作戰，其主要任務是攻擊敵人的炮兵陣地、裝甲車輛、戰壕工事、部隊等，直接支援己方地面部隊作戰。在攻擊時，飛機大都是低空或超低空飛行，並且攻擊的目標十分靠近



直升機可以運送軍需品，提供不少方便。

己方地面部隊，爲了能更好地識別和準確地攻擊目標，不需要很高的飛行速度，但必須要有良好的低空機動性能。

除專用的對地強擊機外，武裝直升飛機恰恰具備了這種特性。它能夠垂直起落，空中懸停，定點轉彎，其起落場地要求不高，可不受機場位置的限制，在野外戰場隨同地面部隊一起行動。比如在攻堅戰中，敵軍可以憑借戰壕、地堡的掩



武裝後的直升機，可與敵機短兵相接搏鬥。

護阻止步兵進攻，但在武裝直升飛機的進攻面前，戰壕、地堡就失去掩護的作用了。先由武裝直升飛機摧毀敵人陣地的工事，緊接着步兵就發起衝鋒，奪取陣地，從而達到了直接支援地面部隊作戰的目的。

可以說，武裝直升飛機是武器的空中運載器，好比是一座「空中炮塔」。它比較適合担负近距離直接支援的任務，由於它的航程短，活動半徑小，不担负間接支援的任務。

一個步兵團配備一定數量的武裝直升飛機，作為直屬空中炮兵連，其作用相當於重炮連。武裝直升飛機反應靈敏，行動方便，能夠迅速調往戰區的任何地點，這就使得步兵團的火力機動能力大為加強，擁有步兵團本身前所未有的空襲能力。武裝直升飛機直屬陸軍領導指揮，有一個很大的優點，在地面指

揮員的統一指揮下，很容易與步兵、地面炮兵及深入到敵後的空降兵有機地協調，能充分發揮各兵種協調作用的威力。

激光反坦克

坦克，是矛盾二者結合為一的新式武器，具有堅固的裝甲，強大的火力，高度的地面機動能力和靈活性。如何對付坦克的威脅，是現代戰爭中的一個課題。常用的反坦克武器種類較多，有各種火炮，反坦克手雷，反坦克火箭，反坦克導彈，強擊機和武裝直升飛機等。武裝直升飛機與其他反坦克武裝相比較，有一些獨特的優點。

1. 武裝直升飛機是「陸軍的戰鬥機」，可以在接近前線的臨時機場起降，利用其對於坦克的速度優勢，迅速飛往受敵人裝甲部隊威脅的地方，居高臨下，反復實施攻擊

，及時消除己方地面部隊遇到的危險。

2. 武裝直升飛機可以利用地形地物貼地飛行，隱蔽待敵。或者隱藏在叢林內，待敵人坦克臨近到一定距離時，從叢林中垂直起飛，給敵人裝甲部隊以突然空襲。

3. 武裝直升飛機可以攜帶多種反坦克武器，能綜合利用空對地反坦克導彈、航空機炮，火箭和激光炸彈攻擊敵人的裝甲部隊和運輸車輛，大大提高了命中率。

4. 使用發射距離遠、命中率高的激光制導反坦克導彈，武裝直升飛機可以不必進入敵人防空導彈和高射炮射程之內，發現和擊毀敵人的裝甲目標，減少了自己遭受損失的可能性。

護航及掃清障礙

為運輸直升飛機護航是武裝直升飛機最主要的用途之一。運輸直升飛機在前線執行空運及機降任務時，沒有護航機的掩護支援，很容易挨打，特別是當運輸直升飛機在起飛和降落時，受到埋伏在四周的敵人地面炮火攻擊的危險性更大。因此，運輸直升飛機每次作戰行動都必須要有武裝直升飛機護送同行。

直升飛機在戰場或敵人後方執行機降任務時，大都採用武裝直升飛機和運輸直升飛機混合編隊。為了保證編隊飛行的空域和機降地區的完全制空權，往往在編隊飛行的

上空還要有固定翼戰鬥機盤旋飛行，負責保證整個空運機降過程免遭敵機侵擾。

編隊飛行中，武裝直升飛機在運輸直升飛機的兩側和後方擔任警戒，發現地面上的可疑目標，立即進行壓制性攻擊。負責航線偵察的武裝直升飛機或偵察直升飛機在編隊的前方。到達機降地區後，分兩個梯隊進入，武裝直升飛機為第一梯隊，運輸直升飛機為第二梯隊，進入時間相隔二至五分鐘。第一梯隊的武裝直升飛機對機降地區四周實施壓制性的火力攻擊，為機降掃清障礙。第二梯隊的運輸直升飛機到達並開始降落後，武裝直升飛機在機降地區上空組成環形警戒，進行監視，發現威脅機降的情況後，

