

►電影《未來戰士》中的戰鬥機器人

是戰爭還是遊戲？不久的將來，美軍官兵無需親歷險境，而是手拿類似遊戲機的遙控操縱器，躲在遠處就可以讓機器人執行戰鬥任務。美國軍方說，如果戰爭的大部分由機器人來完成，那麼戰爭就安全多了。但對於美軍的「安全」打仗有可能改變戰爭規則這一點，也正引起各方擔心和爭論。

# 機器戰士 與未來戰爭

**精**巧的機器早已成為現代戰爭的重要部分，現在軍方和承包商們迫切希望將更多這樣的機器加入到戰爭中。新型機器人正在開發中，這些機器人長得都不像人類，它們將被用於執行更加廣泛的任務，從打掃狙擊手到站夜崗，永不疲倦。

## 或引發高科技軍備競賽

在美國佐治亞州貝寧堡（Fort Benning）軍事基地專為培訓城市戰鬥的陸軍演練城，一個執行一項間諜任務並配有攝像頭的15英寸的機器人正在一個炸彈工廠周圍奔馳。它頭頂上一架配有四腳機翼幾近無聲的無人偵察機正傳輸下面建築的圖像。在這幅圖片裡，一個長相駭人的移動裝置正在坦克履帶上滾動，該機器人和割草機差不多大小，裝備了一挺機關槍和一個導彈發射器。

三個背着背包的工程師正站在戰場外面，用類似電子遊戲式的控制器操縱着這三個機器人。一個工程師將武裝機器人身上的攝像頭旋轉至房頂上的狙擊手，機關槍開始旋轉，瞄準，然後急速射擊了兩槍。如果子彈是真的，目標肯定已經被摧毀了。

這些機器在十月軍方訓練學校的機器人展覽中和人們見面。它們不僅能保護士兵，也絕不會分心走神，它們有一隻不會眨的電子眼，能夠持久地凝視並自動偵查最微小的動作。他們在戰火中也絕不會驚慌。

約瑟夫·W·戴爾（Joseph W.Dyer）是前任艦隊副司令，也是艾羅伯特公司的首席運營官。該公司製造拆彈機器人也製造吸塵器。他說：「對於武裝機器人最大的爭議就是它們可能會傷及無辜。」他說，其實機器人查看戰場四周的時候，在較遠處的工程師通過它的眼睛觀察，應有足夠的時間對看到的事物做出判斷，而不會慌慌張張地向無辜的人開火。

有觀點認為這些配備輪子或腿，有傳感器和槍的機器人可能有一天會替代或者補充人類士兵，但該觀點激起了巨大爭論。反對者認為因為機器人發起攻擊的同時，操縱他們的人幾乎沒有危險，所以機器人戰士降低了戰爭的門檻，這可能會讓很多國家喜歡上暴力並引發一場新型的高科技軍備競賽。

## 「人與機器的完美結合」

溫德爾·瓦拉克（Wendell Wallach）是耶魯大學學科中心研究生物倫理學的學者，同時也是科學和倫理研究小組的主席。他說：「隨着自動化程度提高，戰爭就容易爆發了，而且損失也較少。」

不過這樣平民也將處於更大的危險之中，因為很難分清士兵和無辜民眾。這樣的工作即使對身處其中的人也是非常困難的。當設備被遙控時，那就更難了。

該問題已經在「捕食者」（Predator）無人機上出現了。該戰機依靠地面上的士兵發現目標，但它卻是由遙遠的美國控制。伊拉克和阿富汗的很多平民因為間接損害或被認錯身份而死去，「捕食者」已經激起了國際社會的反感，同時招來了眾多的關於戰爭罪行的指控。

但很多軍事專家、警察還有武器專家都支持機器戰士，甚至一些人權主義者也支持態度。

美國海軍研究生院信息運營中心的執行官

約翰·阿奎拉（John Arquilla）說：「很多人都害怕人工智能。我可以

用我的智能軍隊在一星期中的任意一天對人類軍隊發起攻擊，我也可以告訴你我的機器

人軍隊會比人類軍隊更加注重新紀律而且不會

（《紐約時報》）」

►未來戰爭美軍可能不用親歷險境，只需遙控操縱機器人就可以執行戰鬥任務

有道德上的墮落。」

阿奎拉博士提出由軟件控制的武器系統不會因為憤怒、仇恨而行動，某些時候在戰場上可以做出比人類更好的決定。

阿奎拉博士說：「我們中的一些人認為未來軍隊正確的組織形式是一支將人類和智能機器完美融合到一起的軍隊。我們認為這是掌握21世紀軍務的關鍵。」

## 機器戰士也可擁有道德

軍事自動化已在美國正在進行的戰爭中證明了它的重要性，不過由此帶來的道德性也引起有識之士的重視。

羅恩·阿爾金（Ron Arkin）是佐治亞科技協會的機器人專家，他說現在全世界有56個國家正在開發機器人武器。羅恩提出，如果設計從戰爭法則和軍隊作戰方式，那麼「有道德的」機器人是有可能的。

但是道德問題遠不是這麼簡單。一個被稱為「國際機器人武裝控制委員會」（International Committee for Robot Arms Control）的國際小組10月在德國呼籲，必須限制開發和使用自主遙控武器。該小組說戰爭進程被自動化系統加快，同時該系統也沒法讓人類做出負責任的決定。舉個例子來說，一把槍被設計成沒有人也可以射擊，它就可以更快地擊殺襲擊者，因為它不用像人類士兵在戰場上對微妙細節進行考慮。

11月，美軍和澳洲軍隊舉行了一場機器人設計比賽，參賽的都是無線微型機器人，有些與模型車差不多大小；它們若大批出動，可以準確偵察一個地區中許多類型的危險。

電腦科學家、美國海軍研究生院信息運營中心副主任雷蒙德·比特納（Raymond Buettner）已經提議國防部的高級研究計劃局資助建立一個可以透過智能技術操控成群的海豚偵察水雷和保護港口船隻的機械潛艇系統。他說：「若我們與伊朗爆發衝突，它很有可能會在霍爾木茲海峽有所動作。因為它不用像人類士兵在戰場上對微妙細節進行考慮，長期資助整個海軍研究海洋哺乳動物計劃和機器人計劃是值得的。」

如今，計劃的轉變顯然在於向更小、更輕和價錢更便宜的系統發展。支持者說，這是致力減少平民傷亡人數的結果。例如「捕食者」無人機所配備的武器，就比傳統的百磅重「獄火」導彈更小、更輕，而且發射殺傷力的範圍也更小。

與此同時，軍事技術專家斷言，遠距離操作的半自動和自動機器人是保護美軍生命的最佳工具。

## 向戰爭自動化邁進一步

美國陸軍特種部隊已購入6個剪草機大小、在機器人技術競技表演大會上陳列的機器人，來執行機密任務。國民警衛隊亦已請求准許增購數十個這類機器人，在伊拉克和阿富汗的基地充當哨兵。這些工具稱為「模塊化先進武裝機器人系統」（英文簡稱「MAARS」），由英國「奎奈蒂克」（QinetiQ）國防技術公司的北美分公司生產。

這些機器人是2008年在美國佐治亞州貝寧堡軍事基地進行的一次陸軍突擊隊演練期間，首次作為防衛系統引起軍方興趣的。據「奎奈蒂克」副總裁奎因介紹，以電池推動的MAARS機器人，可以充當夜間哨兵，對付配備了熱成像夜視系統的滲透者。因為這些機器人會因為不像人類那樣有體溫而被人察覺，從而可以在神不知鬼不覺的情況下，用激光槍「射擊」闖入者。

「馬爾斯」是「奎奈蒂克」較早時建立的一個實驗系統的後裔。三個武裝版原型被派往伊拉克，但是由於線路聯繫發生故障，它們的武器瞄錯對象，因此曾一度引起短暫爭議。

然而，「奎奈蒂克」主管們說，該系統真正的缺點，是陸軍法律官員反對使用它們，因為它們沒有遵守軍隊的作戰規則——例如先使用聲音警告，然後發射催淚氣，最後才開火。結果，「馬爾斯」被加上一個擴音器和一個發射器，以便發出聲音警告和發射催淚彈，然後才用機關槍掃射。

諸如「捕食者」無人機和「馬爾斯」這樣的遙控系統，已朝着戰爭自動化邁進一步。懷疑者問道：在決定武器開火時人類不在場，將發生什麼情況？儘管軍隊官員堅稱，依然是由人類手指扣動扳機，但是戰鬥的速度變得過快，根本無法由人類決策者控制。

「人權觀察」組織駐華盛頓的主任湯姆·馬利諾夫斯基（Tom Malinowski）說：「如果是由一個眼睛看着目標的人類作出決定，不管他是坐在坦克裡或在數英里外，則可以說，這依然是遵守作戰規則的。但是，如果你把決定自動化，會發生什麼事情呢？支持者說，他們的系統是雙贏系統，但這不足以使我們信服。」

（《紐約時報》）」

▲美軍正在模擬操縱軍事機器人  
▲美軍 SWARDS 戰鬥機器人

▲「魔爪」機器人

## 機器戰士 神通廣大

早在阿富汗戰爭之前，美軍就已將機器人用於搜救和安放炸彈。

2000年，美軍就開始使用「魔爪」機器人戰士。到了2004年美軍已有163個地面機器人戰士，2007年則快速增長到5000個，至少10款智能戰爭機器人在伊拉克和阿富汗「服役」。特別是，部署到阿富汗的智能機器人「赫爾墨斯」主要用於探穴鑽洞，它身上安裝有兩個照相機，能爬進漆黑洞穴並向外發送圖片。

美軍另外一種機器戰士「SWARDS」在伊拉克戰場更是神通廣大，它能輕易通過任何障礙，備彈200發，裝備一挺經改造的M249型機槍，射速高達每

分鐘1000發，火力強度足以與一挺重機槍媲美。而「背包」機器人則能在巷戰環境中捕捉、分辨反美武裝狙擊手的細微動靜。「嗅探」機器人能靈敏地嗅出偽裝起來的爆炸物。名為「仿生蒼蠅」的機器人則可做一些複雜的手術。

正是由於機器人的出色表現，在美駐伊部隊中，戰士們都給自己的機器人冠以親切的稱呼，有一隊戰士稱他們的機器人為「史酷比」。據悉，這位「史酷比」35次成功拆除簡易爆炸裝置的引信之後，最終被炸毀了，戰士們都感到很傷心。一個美軍戰士很認真地對維修技術人員們說：「請修好「史酷比」，因為他救過我的命。」

►美軍運送伊拉克陣亡士兵靈柩回國。機器人可能令未來戰爭實現「零傷亡」



## 美軍組建機器人軍團

由於機器人戰士的成本是真實戰士的10%，可降低戰士傷亡率高達60%到80%。因此，一些國家正在組建機器人軍團。

據悉，美軍未來一個旅級作戰單元，將至少包括151個機器人戰士。為了驗證這支智能戰爭機器軍隊的作戰能力，美陸軍第29步兵團2007年舉行了一場「機器人戰爭演習」。整支機器人人作戰兵團由18種執行不同任務的機器人組成，每名機器人戰士與戰場上各種陸、空作戰平台及傳感器連接在一起。戰鬥打響後，地面機器人充當先鋒，當隱藏的敵人攻擊它時，空中的無人駕駛偵察機發現敵軍位置，通知巡航中的無人駕駛智能戰鬥機，然後智能戰鬥機發射導彈命中目標。所有戰術行動都由智能戰爭機器人自行完成。據估算，這

支機器人作戰部隊將使戰鬥時間縮短一半，而使美軍戰士傷亡率降低60%到80%。

在伊拉克和阿富汗的戰場領空，有着像「捕食者」、「收割者」、「大鴉」、「全球鷹」這些名字的無人機器，軍隊現在使用着超過6000個遙控機器人，用來在檢查站搜尋汽車，也用它們拆除敵人最有效的武器：I.E.D.——臨時爆炸裝置。

美軍事專家稱，到2015年半數美軍將是機器人，而另一半是普通人類戰士。

目前，俄羅斯、英國、德國、加拿大、日本及韓國等已相繼推出各自的機器戰士，預計在不久的將來，還會有更多的國家會投入到這項新戰爭機器的研製與開發中去。

