

現代科技畫庫

世界現役坦克

WORLD TANKS NOW IN USE

陳大文編著 · 萬里書店出版



現代科技畫庫

世界現役坦克

陳人文編著

香港萬里書店出版

世界現役坦克

陳大文編著

出版者：萬里書店有限公司

香港北角英皇道486號三樓

電話：5-632411 & 5-632412

承印者：嶺南印刷公司

香港德輔道西西安里13號

定價：港幣七元六角

版權所有*不准翻印

(一九七九年四月印刷)

出版說明

「現代科技畫庫」出版了。

顧名思義，這是一套以畫圖為主體，作系列形式的介紹現代最新科技成就。

介紹科學技術的書籍，坊間出版過不少類種，就中不乏佳著，為讀者提供寶貴的科技知識。我們從讀者調查中，大多數認為，這一類書刊限於文字表達，過於理論化時稍覺枯燥，過於通俗化時又稍嫌資料單薄或缺真實感，不少讀者提出差不多的意見——「能不能以圖為主去表達最新科技成就」？

這一意見給本店編輯部同人很大啟發，却出了一道難題：最新科學技術範圍廣泛，收集文字資料已不容易，何況是分門別類的一幀幀圖片；其中自然是不少彩色插圖，印刷技術要求更加嚴格，成本也相應增加。……

在科技界朋友的支持下，困難是一個一個地解開了，不過能出多少種，一下子也提不出一個確數，總之是有了一個努力方向，大致是適宜用圖片作表達的世界上最新科技成就都考慮到了，過去的少談些，今天存在的和發展中的科技則是重點。

現代科技是不斷發展的，「畫庫」再版時要否進行補充修訂，當以各書的內容及作者的見解為依歸，也希望讀者惠賜高見。

編輯部

目次

出版說明	
坦克車縱橫談	2
超能力化之坦克車	2
主戰鬥坦克車	3
偵察坦克車	7
裝甲運兵車	11
驅逐坦克車	14
對空坦克車	15
架橋坦克車	22
自走砲	22
積極發展中的XM-1 MBT	25
西綫裝甲主力——M-60系列	29
美國其他型號坦克	34
蘇聯的坦克	39
豹式II型夠威猛	49
豹式系列雄視羣儕	53
英國新坦克——「酋長」	63
法國坦克以輕取勝	73
日本坦克追趕第三代	79
瑞典的獵坦克坦克	85
瑞士坦克適合高原地帶	89
中國坦克走自己的路	93
加拿大坦克首創膠履帶	95
以色列的「麥爾卡巴」	97
附錄1. 蘇聯的T-72與美國M-60優劣比較	101
附錄2. 世界主要現役坦克特性表	106
封面說明：行進中的M-60A1主力坦克	

美國M48A1主力坦克
M48A1 MBT (U.S.A.)



導彈戰場上的怪物

坦克車縱橫談

超能力化之坦克車

現在地面戰鬥的主力，是以裝甲車輛（包括坦克車、裝甲車等）為核心的裝甲部隊。

坦克車在第一次世界大戰中初露頭角時，其重大意義並不廣為人們所認識。當時的坦克車只不過用作支援步兵突擊之輔助性武器。

在兩次世界大戰中，却有人具有這樣的先驅思想，就是認為坦克車必須是一種獨立性武器，並且將來的陸軍必須編制成以坦克車為中心。但是這種思想，最先真正付諸於實踐的是納粹德國。第二次大戰初期的所謂閃電戰就是一個典型。當時德軍以裝甲部隊配合空軍，以超常理的速度展開了一場快速進攻戰。必須注意，德國當時不但是充實坦克車，而且對步兵和砲兵的機械化上都不遺餘力。在飛機的支援下，坦克車列在突進部隊的前頭，隨後是機械化之步兵和砲兵，這種戰法至今仍為裝甲部隊作戰的常規。

在裝甲部隊戰術革新上，德國有獨創的見解。而當時裝甲車輛技術方面，佔領先地位的也是德國，其次是蘇聯。德國戰敗後，蘇聯就坐上頭把交椅。以後，蘇聯在開發新型裝甲車方面，都一直處在領先地位，而西方各國則緊隨其後，處在

被動之追趕狀況下。

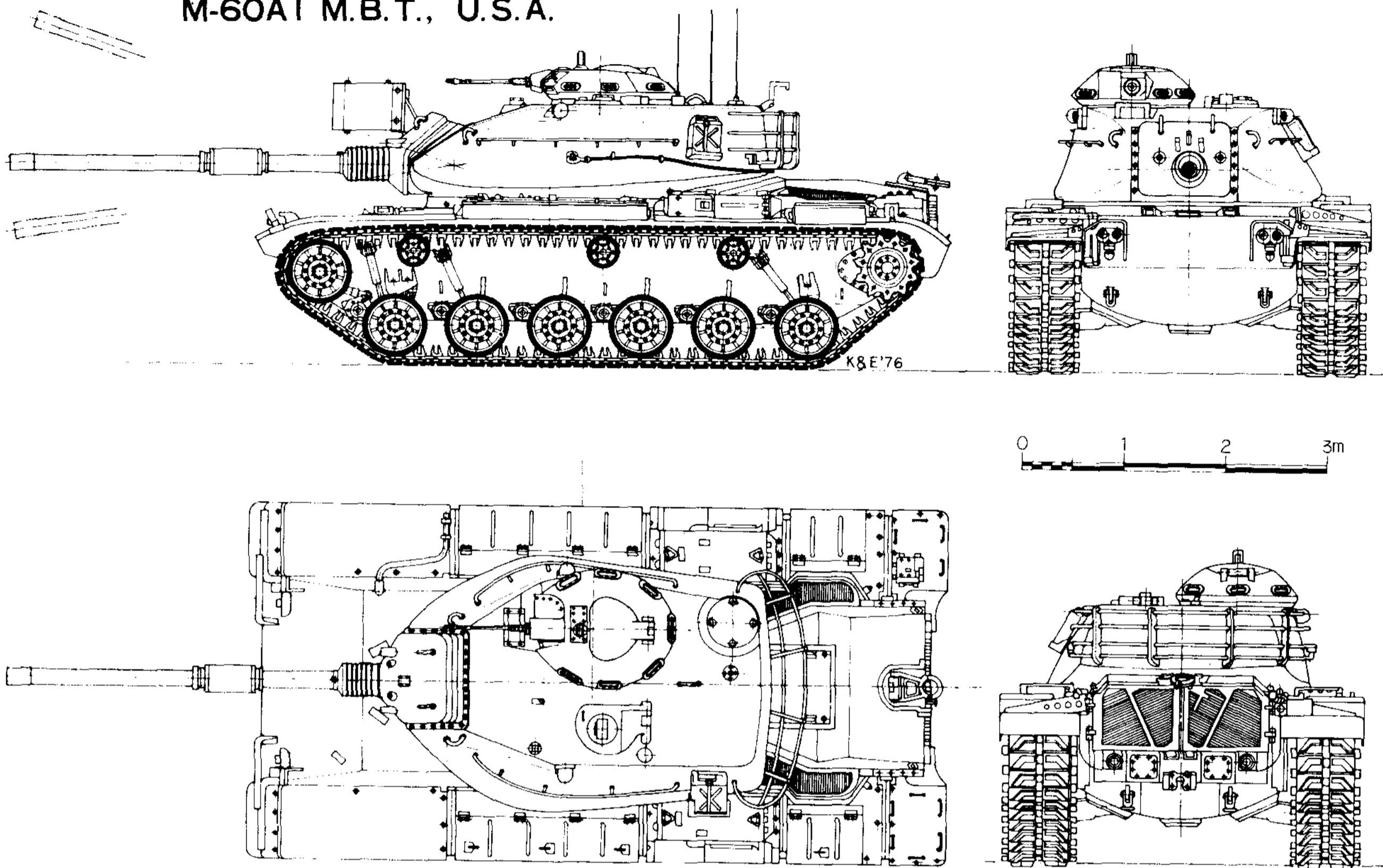
戰後的裝甲隊最顯著的一種趨向是，大量增添裝甲車和自走砲。這些裝甲化的車輛之所以普及起來，觀察家認為有以下兩個原因：

一是由於坦克車的機動力非常優越，向來的步兵和砲兵無法跟隨。為使步兵及砲兵和坦克車之間出現間距，光靠卡車是不夠的，無論如何必須有和坦克車具有一機動性（尤其是在道路以外的行道上）的裝甲車和自走砲。

再一個原因是，核武器的出現，裝甲車輛在核戰爭中仍然能夠具有有效之戰鬥力。這是因為裝甲能夠防止核武器發出的熱綫和爆風，而且能夠吸收掉可怕之輻射綫的 $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{2}$ 。關於「死灰」問題，由於車身是密閉的，外間空氣是通過過濾後才向車內提供，所以受到的影響大為減少。車身的高度密閉在對付細菌武器和毒氣上也很有效（防禦核、生物、化學概稱為NBC防禦）。

和裝甲車、自走砲的普及的同時，戰後的裝甲部隊的一個顯著動向，是裝甲車輛的「家族化」（通稱系列）。這就是以一種坦克車或者裝甲車為「家長」，生產製造出導彈車輛、工兵車輛、指揮車輛等等派生之「子」車輛。這不僅是將就配合的問題。由基本上同一類之車輛編制成部隊，

美國陸軍M-60A1主力坦克 M-60A1 M.B.T., U.S.A.



既便利於共同作戰，在補給、整備、訓練等方面單純化。當然生產成本減低這一優點也不能忽視。

在以上述一般傾向為依據的基礎上，下面讓我們來看看現代裝甲部隊的主力之各種車輛，尤其是它們在技術發展上帶來了些甚麼影響。

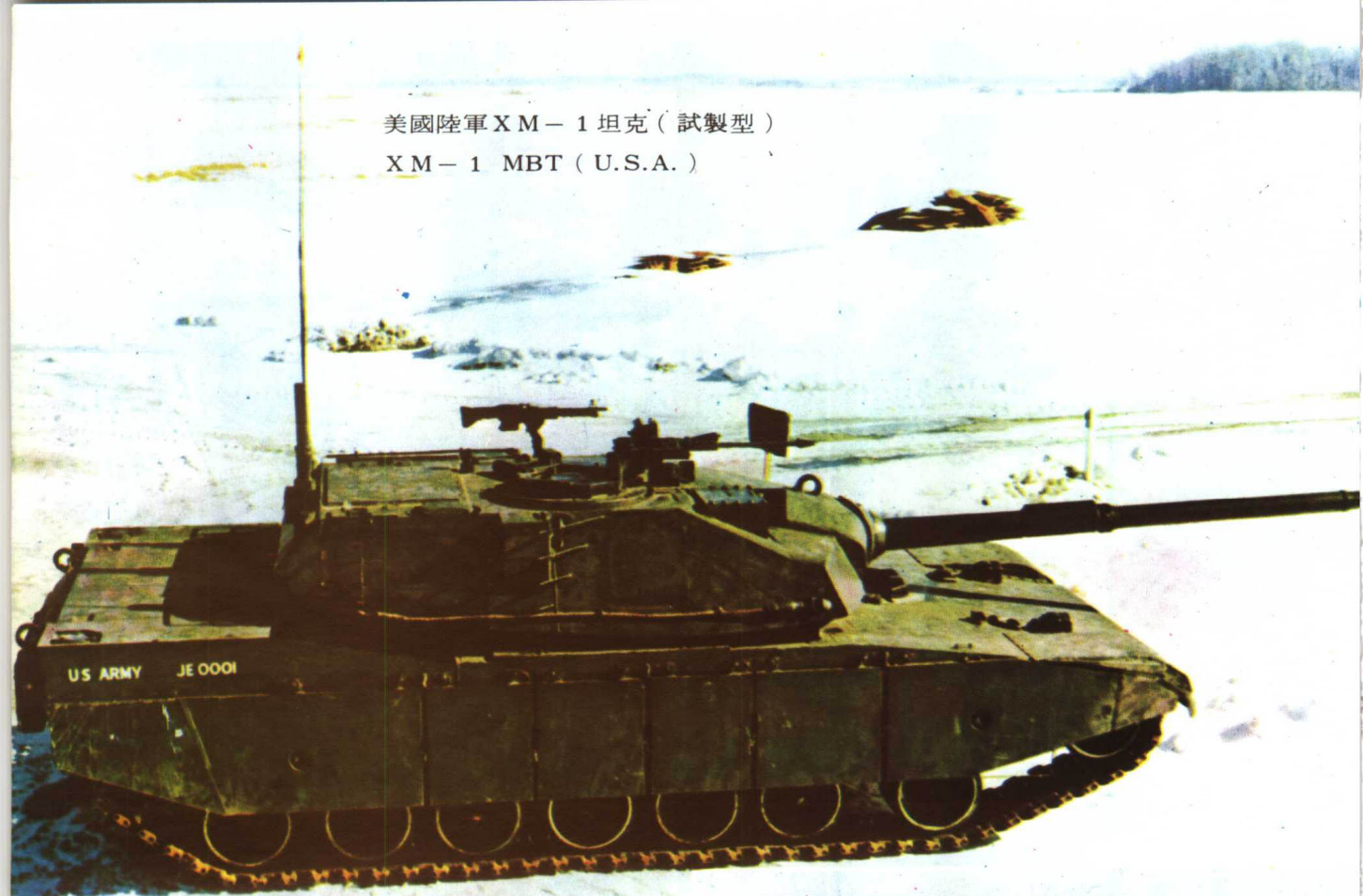
* 主戰鬥坦克車

到第二次世界大戰結束止，傳統上把坦克車分類成重型坦克、中型坦克和輕型坦克。但是戰後，這種分類法不得不有所變更。三者當中，最

先被取消的是重型坦克車。重型坦克雖然火力和防禦力（裝甲方面）都很優秀，但是缺乏機動力，所以在高度機動性之現代戰爭中，不能適應作戰。它的消失正如恐龍之消失。一方面，以機動性好為招牌之輕型坦克，由於轉進為偵察坦克車，得以延續其存在。

能夠適應現代戰爭，經過實戰考驗受寵地得以繼續保存下來的是中型坦克車。中型坦克車並且成為坦克部隊的核心，晉而被稱為主戰鬥坦克車（M.B.T.: Main battle tank）。但是M.B.T

美國陸軍XM-1坦克(試製型)
XM-1 MBT (U.S.A.)



美國陸軍M-60A1主力坦克
M-60A1 MBT (U.S.A.)



和往時的中型坦克車也並不完全一樣。以易懂的說法來說，MBT是「從來的重型坦克車的火力和輕型坦克車的機動性之混合體。」

從主砲的口徑來看，第二次世界大戰德國的「虎」式重型坦克車裝配的是88mm大砲；而戰後的MBT裝備的主砲的口徑分別是：T-54，T-55（蘇聯）是100mm；豹式I型（西德）、AMX-30（法國）、M60（美國）等都是105mm；T-62（蘇聯）是115mm，「Chieftain」（「酋長」，英國）是120mm。蘇聯趕着生產的T-72



西德國防軍豹II型主力坦克
LEOPARD II MBT (Germany)

的主砲口徑竟達125mm；西德在準備生產的豹式II型是120mm。

不但是主砲的口徑加大了，一部分MBT由於還裝配着激光測遠機、彈道計算機、火砲穩定裝置等，命中準確度也大為提高。

就機動性來看，MBT的單位重量馬力竟達13~20hp/t，路上的最高行車速度有的甚至超過60km/h。雖然同是坦克車，但是和第二次世界大戰時的坦克車比較起來，使人大有隔世之感。

在戰術方面，第二次世界大戰以來，見不到有甚麼大變化。在戰後爆發的幾次局部戰爭中，起主導作用的往往都是坦克車，被認為不適宜於使用坦克車、山地多的朝鮮戰場上，實際上進行過了坦克戰；甚至在進行游擊戰的越南戰爭中，在最後階段坦克車也派上了用場。第三次中東戰爭(1967年6月)在沙漠地帶也顯出了它的威力。

坦克車的地位最初被人們懷疑，是在第四次中東戰爭(1973年10月)所引起的。當年10月16日，渡過蘇伊士運河的埃及軍，首先把携有「薩格」反坦克導彈的步兵部隊散開推進。當時出動阻止埃及軍渡河的以色列軍坦克，由於受到由隱蔽在砂丘背後發射出的「薩格」的進攻，一輛輛地着火擱淺。以色列在這場戰爭中損失的坦克車有840輛，其中大多數是被反坦克導彈所擊毀。

「薩格」是蘇聯製的有綫引導導彈(wire-guidance missile)，重量：11.3kg，有效射程：500~3,000m；分解開裝在一個衣箱那麼大的收容箱裏，可以由一個步兵攜帶。過去常為坦克車所驅散、顯得無能為力的步兵，這回在和坦克車交手中第一次獲勝了。

但是，像一部分軍事評論家那樣認為，就此作出「坦克車的時代已經過去了」這樣的結論的

話，那就大錯特錯了。以色列在戰爭開始時的確是損失很大。但是自從吸取那次教訓，轉換戰術之後，損失顯著地大為減少。同時，埃及軍在進攻時打頭陣的是坦克車；後來，以色列軍反渡過蘇伊士運河反擊時，作戰的主力也是坦克車。這點可證明坦克在戰場上的作用還是不可忽視。

美國陸軍訓練教義兵團(TRADOC)的教科書NOZU中，有詳細教導坦克車對抗蘇聯的反坦克導彈的對策。以美、以之間的親密關係來看，以軍從美軍那裏得到對抗反坦克導彈的戰術，並應用到第四次中東戰爭中，這並不是沒有可能的。

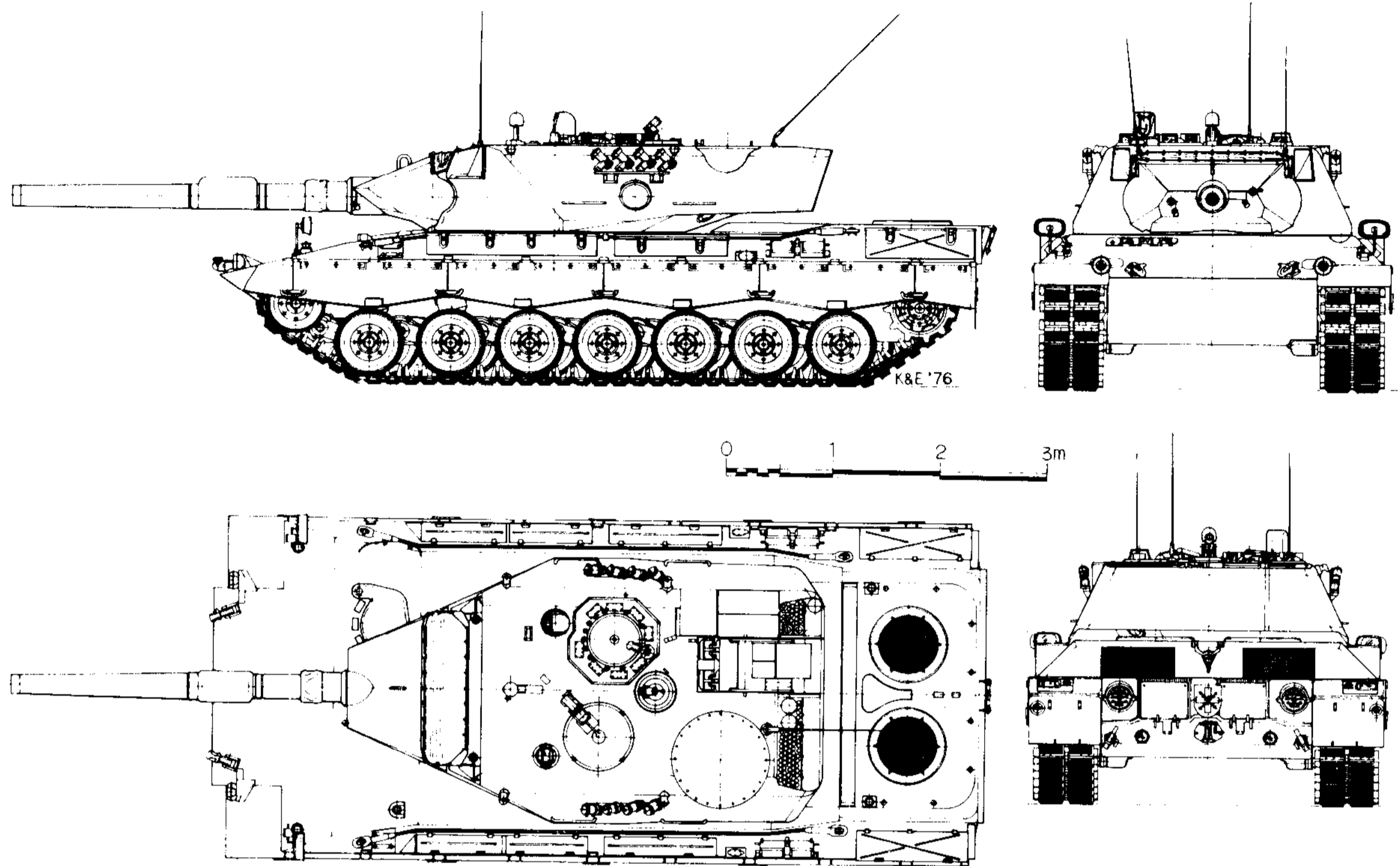
教科書中的戰術其實並不新奇。它可以說是反坦克砲還只有能夠對抗坦克之威力和機動性時代的戰術的復活。

在攻擊之前，先由砲兵徹底砲擊敵人反坦克導彈部隊可能潛在地點。然後坦克部隊和徒步或者乘着裝甲車的步兵部隊配合起來進擊。砲擊之後，殘餘的反坦克導彈兵員由步兵去收拾。

各坦克小隊中的一輛坦克專職監視反坦克導彈。發現有導彈飛來，就馬上向成為敵人目標之坦克車發出警報，同時向發射地點砲擊。接收到警報的坦克就馬上利用地形隱蔽起來，或者左右曲折地前進以迴避導彈。「薩格」導彈抵達最大射程需時是20秒，所以還是有時間去迴避。反坦克導彈射手要一邊瞄準目標，一邊進行制導，所以對放出煙幕隱蔽的坦克，它是一籌莫展的。

不但是戰術方面，在技術上，對付反坦克導彈的策略也很先進。其中之一是採用空隙裝甲。這種空隙裝甲能夠讓反坦克導彈的彈頭在雙重裝甲之外層爆炸，打亂成形炸藥的有效作用距離，大大減少它的威力。進一步，近年更發展製造一種

西德陸軍豹 II 型坦克 LEOPARD II M.B.T., FEDERAL REPUBLIC



複合裝甲之坦克。這是在雙重裝甲之間裝填上陶瓷、塑料等，用來提高防禦力。

坦克車的另一發展傾向，是把車內的可燃物隔離開。反坦克導彈的威力與其說是它本身的爆炸力，倒不如說是由於它點燃坦克車的燃料和彈藥引致自爆燃毀。為此，最近的坦克車，它們的燃料庫、彈藥庫等都設計收容在導彈難以命中的地方，而且和車內其他部分割絕開，使損害只局限於一部分，不致擴大。

只要採取上述提高防禦對策，坦克車未來在

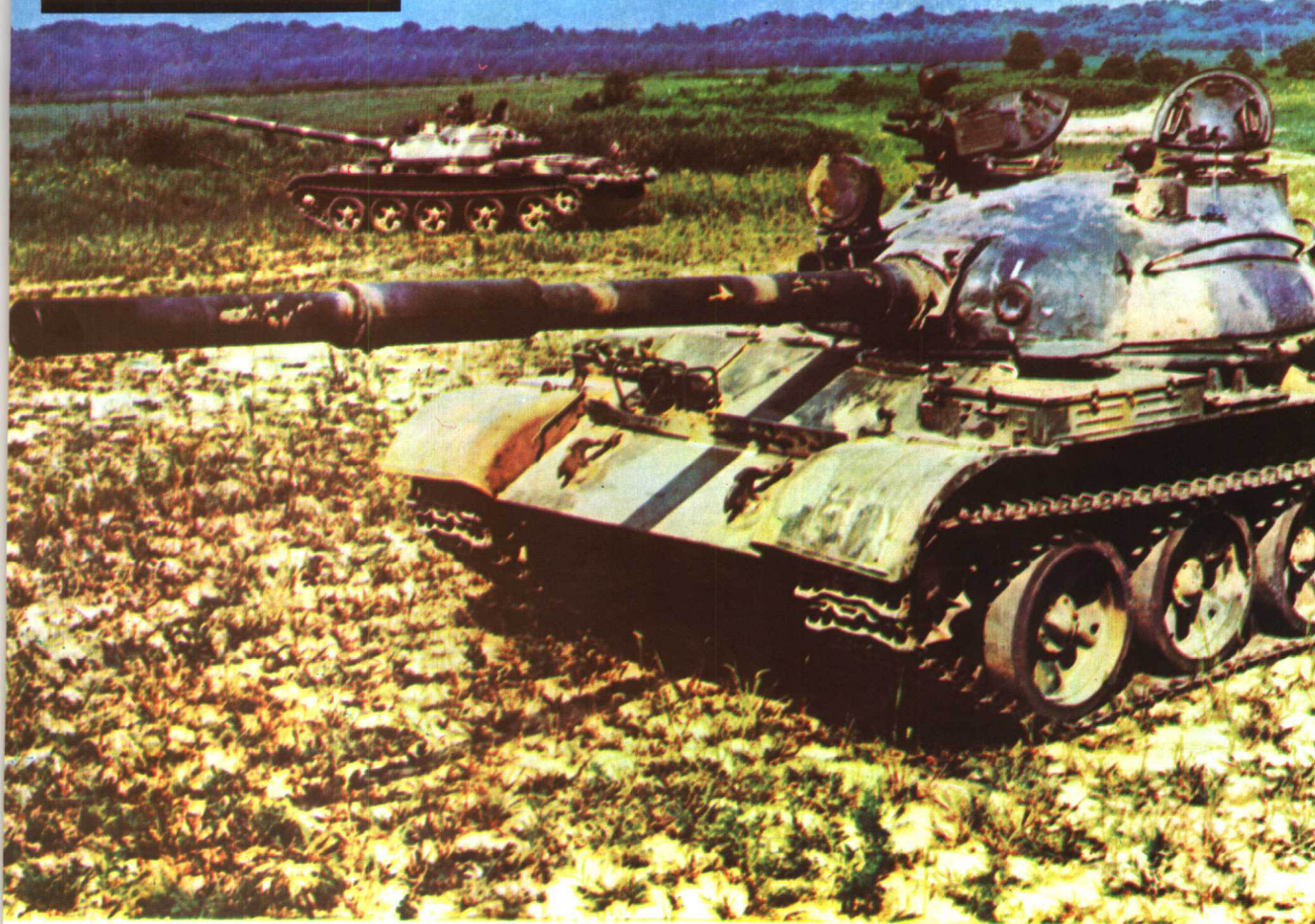
戰場中仍將繼續保持它的要角地位。

* 偵察坦克車

「知己知彼，百戰百勝」這是孫子名言，在今天，這句話也是完全正確的。在高度機動化、流動化的現代戰場中，偵察敵情工作的必要性，比以往任何時候都大。

偵察坦克車是裝甲部隊中的偵察兵所配備的。按照任務上的需要，偵察坦克車必須是小型、輕

蘇聯ASU-85自走砲坦克
ASU-85 S.P. (U.S.S.R.)



西德國防軍豹IA4 主力坦克
LEOPARD IA4 MBT (Germany)



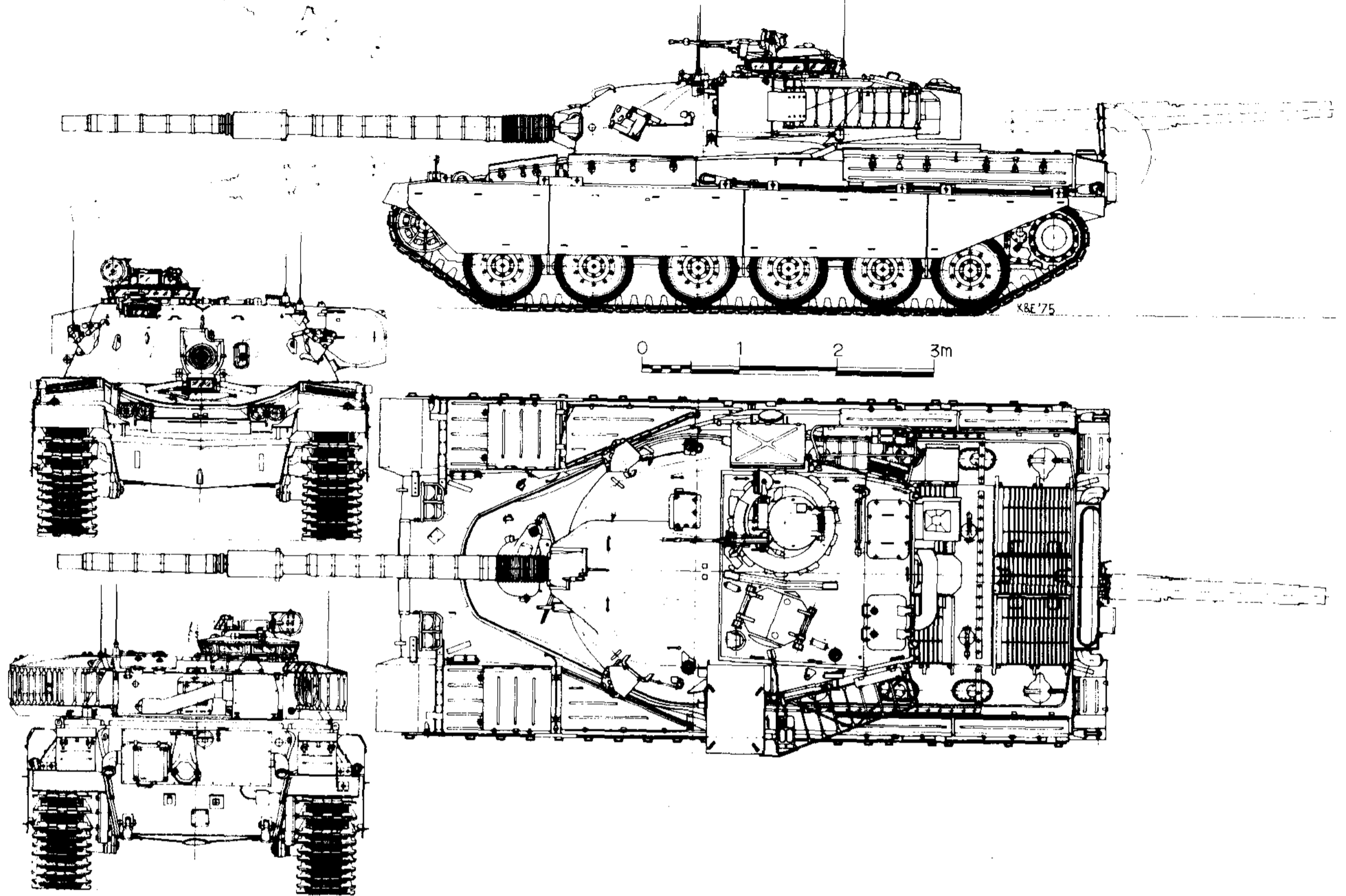
西德M-1966運兵車
MARDER MICV (Germany)

快、具有超過MBT之機動性。在複雜情況下偵察工作是隱密地進行的。但是也有一種是威力偵察的偵察工作，是特意地去攻擊敵方挑起反擊，以刺探敵方的反擊力。這種偵察工作，有時候當被敵方發現了，就不得不正面和敵人展開戰鬥。所以即使說是偵察坦克車，還是需要有一定的武裝和防禦力。但是，假如過於強調武裝和裝甲而

犧牲掉輕快的話，那就本末倒置了。

具體來說，偵察坦克車的主砲是使用比MBT的主砲口徑小一級或兩級之75mm~90mm級火砲。口徑是和砲彈的威力和射程兩方面有關。就威力這點來看，這樣程度的火砲，使用成形炸藥彈或者黏着榴彈的話，仍然還是可以對抗MBT的。射程方面，當然是不如MBT的大口徑火砲，但是

英國陸軍酋長MK-3主力坦克 CHIEFTAIN Mk-3 M.B.T., U.K.



偵察坦克車可以憑其輕快敏捷，迴避遠距離戰，快速擺脫敵方的監視。

從防禦方面來看，偵察坦克車的20~30mm裝甲厚度，頂多只能對抗機關砲彈。所以偵察坦克車的最佳防禦方法還是逃跑。一部分偵察坦克車，例如英國的蠍子式（SCORPION），美國的「雪裏且」SHERIDAN等的裝甲是採用鋁合金。採用這種合金金屬，由於要達到和鋼同樣的耐彈性，需要相當的厚度，因此在減輕重量上並起不了甚麼作用，但是却有利於提高剛韌度，和利便於生

產。

要讓偵察坦克車躍空是困難的。但是偵察坦克車能夠游渡過河流湖泊的話，那就便利得多了。實際上也有一些坦克是具有水陸兩用的性能的。讓坦克浮懸在水面上的方法有兩種：一種是在車身的周圍圍繞上浮簾（floating screen）；另一種是，讓車身本身產生浮力。從不需要有甚麼事先準備這點來看，後者之方法很明顯地是很有利的。但是採用這種方法，要想產生足夠大的浮力，必須要把車身製成很大才行；這和執行偵察任務

上是有矛盾的。

推進浮懸在海面上的坦克前進的方法，有和在地面上前進的方式相同，就是靠轉動履帶來撥動水推動；和另外裝備上螺旋槳或者水射流器（water jet）兩種。蘇聯的PT-76就是代表性之水陸兩用偵察坦克車。重量是14噸，主砲口徑是76mm，在水上利用水射流器驅動，以10km/h的速度行駛。在越戰中，北越軍隊曾使用過PT-76；在蘇聯是用來支援登陸作戰用的。

除了由輕坦克車發展成偵察坦克車之外，還有一種是傘兵坦克車；也有少數偵察兼傘兵兩用之坦克車。傘兵坦克的任務，不只限於支援傘兵部隊的火力，還可以由飛機把它空軍降落在遠處，以便迅速地介入戰鬥。到1960年代前期為止，可以由飛機輸送之坦克車，其重量只是14~15噸；後來由於C-5A GALAXY（美國）和AN-22（蘇聯）那樣能夠載運MBT之超大型運輸機開發成功，傘兵坦克車的需要性可以說是大為減低。

用作偵察的車輛不只限於坦克車。很多國家除了使用履帶式之外，還使用輪胎式偵察裝甲車。輪胎式裝甲偵察車在越野性能方面，雖然沒有偵察坦克車那麼好，但是在道路上的行車速度和操作性能上却勝過偵察坦克車；同時生產成本也比較低。這兩種偵察車輛的優劣性，一時很難作出定論。應該要考慮到各個國家和地區的使用條件而定。例如戰場是在交通網發達的歐洲，輪胎式偵察車就能夠大顯身手；而戰場是在像越南那樣的窪濕地帶的話，則履帶式偵察車就較為有利。

* 裝甲運兵車

第二次世界大戰中，步兵的移動手段主要是

靠士兵的腿；就算是機械化了，也只不過是乘上卡車。但是這種移動速度到底是趕不上坦克車的突進速度。因此出現了在機動性上能夠和坦克相匹敵之裝甲運輸車輛——即裝甲運兵車（Armoured personal carrier 縮稱APC）。而促進APC登場的主要原因，在本文開頭時提到過，是爲了防禦核武器。

1960年登場的美國製的M113，可以說是一種典型的裝甲運兵車。M113的車身是鋁合金製的，呈箱型；重量是11.2噸；可以在水上行走。發動機安裝在車身前部的右方，操縱手的位置是在左方。除操縱手之外，可以運載12名兵員；兵員的出入口是在車身後方的一個艙門。艙門的門扉兼作踏板用。單位重量的馬力是19hp/t，算是比較高；在道路上的最高行車速度是68km/h。

M113除美國陸軍之外，另外有30多個國家也採用。其派生型車有M548貨物運送車，M577指揮車，M125自走迫擊砲等一百多種以上。

越戰期中，M113爲美國陸軍及南越政府軍大量採用。但是M113却有一個意想不到的缺點——不能說是缺憾——它暴露出了製造者、美國陸軍在設計時構思上存在着的漏洞。美國在設計時，設定M113是在第二次世界大戰的歐洲型戰場中使用，而這個歐洲型戰場是存在着明確的前綫與後方。但是在越南之游擊戰中，敵方戰綫士兵在哪裏呢？却不見踪影。前面提到過，APC是作爲卡車的延長而出現的，其任務是把士兵輸送到前綫戰場。到了戰場，步兵就下車，然後在戰場上展開習慣上之戰鬥。但是在越南，戰場到底是在哪裏呢？却很不明確；步兵剛一步出車外就馬上遭到來自周圍的槍林彈雨所襲擊。

M113車身的上方裝備有一門12.7mm的重機

關槍作為防禦火器。但是發射時，槍手必須把上半身伸出車外。因此，操縱該機關槍的指揮官正好成為敵人狙擊手的好目標，造成傷亡率很高。雖然在機關槍上裝上了防盾來改善；但是車內的12名步兵却發揮不出戰鬥作用，這確是個大問題。

機械化步兵戰鬥車（Mechanized infantry combat vehicle 縮稱MICV）的構想早在越戰以前就有過；但是越戰却喚起人們的重視。「運輸車」就演變成「戰鬥車」，步兵可以使用車內準備好或者自己攜帶的火器展開作戰。

第二次世界大戰中，技術上處在領先地位的

西德M-1966自走火箭砲坦克
M-1966 S.P. Rocket (Germany)



英國酋長Mk.5主力坦克
CHIEFTAIN Mk.5 MBT (G.B.)



法國AML90輕坦克
AML-90 Light Tank (Franch)

