

題目：中共新型履帶型步兵戰車簡介

作者/潘嘉豪上尉



作者簡介:潘嘉豪上尉，志預官 89 年班，後校正規班 11 期，曾任排長、兵保官、兵補官、後勤官，現任特業組教官。

提要:

- 一、七十年代是中共裝備改革的年代，中共摩托化步兵向機械化步兵發展，基於越戰及懲越戰爭的教訓，中共認為須配備能支援步兵作戰的步兵戰鬥車，同時深體第一次波灣戰爭聯軍所展現快速機動與數位化作戰能力，故加速建軍整備，投入大量財力和物力，陸續研發出第一、二代的履帶式步兵戰車。
- 二、中共第一代履帶型步兵戰車 ZBD-86 式定型後，即大量裝備機械化部隊，成為中共機械化部隊中主要的戰鬥車輛，具火力強大，兼具浮渡能力，使共軍機械化部隊對台登陸作戰更具威脅性。
- 三、到 80 年代後期，ZBD-86 式作戰性能已不能滿足共軍現代化作戰的要求，為此中共引進了俄製 BMP-3 步兵戰車的技術，並研發出第二代步兵戰車 ZBD-04 式，目前仍持續研改，企圖發展衍生車型以應付未來戰爭需求。
- 四、共軍機械化部隊仍存在主戰裝備較落後、高技術兵器數量和種類不多、機械化程度較低、電子戰和資訊戰能力較弱等諸多問題，除持續關注共軍發展，現正值我換裝裝步戰鬥車之際，我應仍持續研發或採購裝備，以提升我作戰能力。

關鍵詞：步兵、機械化步兵、履帶型步兵戰車

壹、前言

冷戰時期中共的處境在中蘇關係破裂後，中共不僅面對西方國家的威脅，而且還有中蘇邊境 80 個蘇聯機械化師的極大壓力；中共不僅有很大的作戰縱深，還有遼闊的正面戰線。70 年代在中共《解放軍報》開展「戰爭初期問題大討論」，從眾多文章中可以看出當時中共處於隨時可能打大規模戰爭的危機中，整個遼闊的西北和東北國土都可能成

為反侵略的廣大戰場，因此中共需要能進行大兵團作戰的普通步兵班和摩托化步兵班；而鋪天蓋地的砲火支援加上潮水般的坦克和步兵衝鋒是這個時期主要的作戰模式。

但受國情國力所限，當時中共步兵還是以乘坐卡車的摩托化步兵居多，70 年代也是中共軍隊裝備改革的年代，大量的裝甲車輛投入部隊，中共徒步步兵班或摩托化步兵班向搭乘裝甲運兵車的機械化步兵班發展；在 70 年代末期，中共基於越戰以及懲越戰爭的教訓，認為陸軍必須盡快配備能直接支援步兵作戰的裝甲步兵戰鬥車；當時蘇聯陸軍配備了世界第一種步兵戰車 BMP-1，但因中蘇交惡，使中共無法直接獲得這種裝備，當時中共北方車輛製造廠（日後北方工業集團）認為自身有能力生產製造類似 BMP-1 的步兵戰車，但尚未具備從頭發展整合的能力，由於中共需求相當迫切，為節省時間，遂透過埃及取得了少數 BMP-1，並展開仿製工程，開啟了製造第一代履帶式步兵戰車的時代。

共軍深體未來「局部戰爭」難以完全避免，在面臨新的潛在威脅，以及第一次波灣戰爭聯軍所展現快速機動與數位化作戰能力，故加速建軍整備，近年來為加快實現機械化目標，投入大量財力和物力¹，並研發出第二代的履帶型步兵戰車裝備部隊，雖然中共機械化步兵部隊建設取得了令人矚目的成就，但中共履帶型步兵戰車的總體水準與世界主要國家相比還有差距；目前中共大部分步兵部隊還處於摩托化向機械化過渡階段，正在逐漸從摩托化、半機械化向機械化、資訊化轉型。本文旨在介紹共軍第一、二代履帶型步兵戰車發展過程及特弱性，並探討未來可能發展，俾供國軍未來建軍之參考。

貳、發展緣起

與曾擁有龐大陸軍的美蘇等超級大國一樣，中共在研製和裝備步兵戰車方面也經歷了漫長的探索與試驗過程。1970 年，當蘇聯開始裝備 BMP-1 履帶型步兵戰車之時，中共還處在「文革」的混亂時期，由於同時遭到美蘇兩國的技術封鎖，在這個事關陸軍作戰模式變革的重點裝備開發上，中共只能持一種「靜觀其變」的態度。

當年北約軍隊大都裝備 M113 車系，蘇軍裝備的是 BTR-50/60，共

¹ 王文夏，〈中共輕型機械化步兵師簡介〉，步兵學術季刊 230 期，97 年 11 月，頁 2。

軍裝備的是 63 式裝甲輸送車，這些車輛都屬於所謂的「戰場計程車」，步兵搭乘這種車輛的主要目的是避免敵方火力殺傷，儘量乘車抵近目標，然後下車徒步發起攻擊；而步兵戰車的出現，彌補了過去裝甲輸送車的種種缺陷。首先，車內步兵可以在有效的裝甲防護下，使用手中的輕武器進行射擊，其次，大部分車輛都裝有重武器，能夠對步兵班進行火力支援，步兵搭乘這種攻擊力與防護力都得到強化的車輛，既可以乘車作戰，又可以下車作戰。

當時中共面對蘇聯在遠東陳兵百萬的嚴峻形勢，尚在為實現摩托化而奮鬥的共軍顯然也極需步兵戰車來掩護戰車作戰，提高步兵自身的安全和隨行作戰能力。這種需求在 1979 年懲越戰爭中尤為明顯，以小部隊形式襲擾共軍的越軍，抓住共軍沒有步兵戰車，步兵大多以徒步或搭乘戰車的原始方式伴隨戰車部隊發展進攻的缺陷，通過在山區狹窄路段襲擊戰車車隊的前後車輛，專打無掩護步兵，甚至用炸開水壩淹沒道路的辦法，遲滯共軍的前進速度，儘管扭轉不了中共對越還擊戰的戰局，但也確實讓共軍深感離現代機械化戰爭的要求有很大距離，同時也刺激了中共發展履帶型步兵戰車的動力²。

在六、七十年代，前蘇聯和美國等相繼推出 BMP 和 M2 等履帶型步兵戰車，中共卻因長期偏重主戰車的發展，因而當時步兵戰車研發能力嚴重不足，為縮短研製週期，中共決定借鑒國外技術開發履帶型步兵戰車；1971 年中共獲取了蘇製 BMP-1 步兵戰車進行分析研究，1979 年中共軍委會批准按該型步兵戰車進行仿製，代號為 WZ501。

1982 年底，軍方進行定型試驗，1987 年中央軍委正式批准 WZ501 步兵戰車設計定型，並命名為「1986 年式履帶型步兵戰車」，簡稱 86 式履帶型步兵戰車³（如圖一），至此，中共自己生產的第一代履帶型步兵戰車誕生了。

² <從 BMP-1 看中國 86 式步兵戰車>，http://www.zgjunshi.com/power/Article_Show.asp?ArticleID=4319

³ 1987 年中國人民解放軍總參謀部頒布了《全軍武器裝備命名規定》，該規定頒布之後，1986 式履帶式步兵戰車的正式名稱應為 ZBD-86 步兵戰車。為論述方便，本文均稱之 86 式。

圖一 中共第一代 86 式履帶型步兵戰車



資料來源：維基百科 <http://www.hudong.com/wiki/86%E5%BC%8F%E5%B1%A5%E5%B8%A6%E5%BC%8F%E6%AD%A5%E5%85%B5%E6%88%98%E8%BD%A6>

當中共開始組建第一個機械化步兵旅，而擔任步兵機動主力便是第一代履帶型步兵戰車 ZBD-86 式，當時車輛便以裝甲輸送車、86 式步兵戰車及 92 式六輪甲車所組成，但 86 式因研製時間早，隨著作戰環境的變化，86 式也逐漸暴露出火炮直射距離近、精度和射速低，火控系統和觀瞄裝置落後等諸多問題。因此中共根據新戰略的作需，擬定了二代步兵戰車的發展要求-強大的火力，具備兩棲、陸上快速機動能力，及一定的資訊化水準和防護性能，因此誕生了第二代履帶型步兵戰車 ZBD-04 式。

叁、中共第一代履帶型步兵戰車 ZBD-86 式

ZBD-86 式定型後即大量裝備共軍機械化部隊，首批於 1993 年交付第 38 軍，成為共軍採用的第一種步兵戰車，共計裝備了 1000 輛左右，成為目前機械化部隊裝備中主要的步兵戰鬥車輛，86 式主要作戰特性分析如后：

一、總體設計及編制

車頭左側是駕駛席，其右為發動機室，車長席位於駕駛席後方；車體中央設有一座單人砲塔，內部只有砲手一人，車尾的步兵艙分隔為左右兩個，每個步兵艙內各設有一排沙發座位，各容納四名步兵；

兩艙的椅背位於內側，使乘員能面對車體兩側並直接從射口出槍射擊，車體兩側各設有四個球型射口，其中最靠近車頭的兩個是班用機槍射口，後六個則是步槍射口，並設置彈殼袋與抽氣風扇；每個射口都附有觀測窗，車尾艙門也有觀測窗，兩個步兵艙各有一個厚重的測

開式艙門供步兵進出，整體設計如同俄製 BMP-1；人員編制如表一⁴。

表一：86 式人員編制表

編制	乘員 3 人、載員 8 人 (連長、排長車增加防空導彈射手 1 人)
個人武器	95 式自動步槍，駕駛員外加一支 92 式手槍
支援武器	2 人配一挺班用機槍、一具火箭筒
通信	指揮電臺二部

資料來源：作者彙整

二、武器

主要為一門 73 公厘低壓滑膛砲，火炮右方安裝一挺並列機槍，在砲身與防盾上安裝有紅箭-73 反戰車飛彈發射架（如圖二），紅箭-73 反戰車飛彈主要用於對付 3,000 公尺以內的裝甲目標，車內備彈 4 枚，採用有線制導方式，通過砲塔頂前部的裝填視窗裝填；製造商北方公司在 90 年代推出 86 式改良方案-86A 式，以 30 公厘機砲取代原本的 73 公厘火炮（如圖三），射速 200~300 發/分，對地面目標射程約 3,000~4,000 公尺，對空有效射程約 2,500 公尺，車內備有 125 發穿甲彈與 225 發榴彈；據新聞報導現有的 86 式都將陸續升級為 86A 式的水準⁵。

圖二 86 式可發射紅箭-73 反戰車導彈



資料來源：維基百科 <http://www.hudong.com/wiki/86%E5%BC%8F%E5%B1%A5%E5%B8%A6%E5%BC%8F%E6%AD%A5%E5%85%B5%E6%88%98%E8%BD%A6>

⁴ <我軍步兵班武器火力配置新方案>，<http://bbs.news.sina.com.cn/tableforum/App/view.php?bbsid=4&subid=1&fid=145938&tbid=6515>

⁵ <86 式裝甲步兵戰鬥車>，<http://www.mdc.idv.tw/mdc/army/type86.htm>

圖三 換裝 30 公厘機砲的 86A 步兵戰車



資料來源：止戈論壇 <http://www.mdc.idv.tw/mdc/army/type86.htm>

三、防護力

由於 86 式為輕型裝甲車輛，在設計中又強調火力和機動性，因此其裝甲防護力較弱；為提高防護力，便在車體結構上進行改造，如其外形低矮、呈流線型，動力艙蓋板帶有七根橫筋的鋁合金擋板可以減弱穿甲彈的動能；全車能抵擋 7.62 公厘子彈的射擊⁶，車體共用 77 塊裝甲板焊接而成，另配有毒劑和 r 射線警報器和濾毒通風裝置等核生化防護系統；同時車上設有熱煙幕裝置、滅火系統等，以提高該車生存力⁷，主要性能如表二。

表二 86 式步兵戰車主要性能表

車長	6.74 公尺(防浪板不打開)
車寬	2.97 公尺
車高	1.92 公尺至砲塔頂) 2.154 公尺(至砲塔探照燈頂)
總重量	13.3 噸
最大時速	65 公里(公路)、7 公里(水上) 平均時速:40-45 公里(公路)、31-35 公里(越野)
最大巡行里程	460-510 公里(公路)、100 公里(水上)
爬坡度	58%
側傾坡度	46%
越垂直牆高	0.6-0.8 公尺

⁶ <86 式裝甲步兵戰鬥車>，<http://www.mdc.idv.tw/mdc/army/type86.htm>

⁷ <86 式履帶式步兵戰車>，<http://www.hudong.com/wiki/86%E5%BC%8F%E5%B1%A5%E5%B8%A6%E5%BC%8F%E6%AD%A5%E5%85%B5%E6%88%98%E8%BD%A6>

越壕寬	2 公尺
-----	------

資料來源：維基百科 <http://www.hudong.com/wiki/86%E5%BC%8F%E5%B1%A5%E5%B8%A6%E5%BC%8F%E6%AD%A5%E5%85%B5%E6%88%98%E8%BD%A6>

四、浮渡能力

86 式可不經準備直接浮渡江河、湖泊，水上行駛用履帶划水，時速為 7-8 公里。水上行駛條件為浪高不大於 25 公分，流速不大於 1.2 公里/秒。該車還裝有羅盤方向指示器，以便於在水上行駛時判別方向。

五、衍生車型

在 1995 年，北方公司針對 86 式弱點推出改良型 86A 式，主要武器換成 30 公厘機砲⁸，此外也在前側上發動機排氣口處增設一個護罩來避免浮游時發動機進水的情況⁹。此外，北方公司也以 86 式為基礎，推出一系列衍生設計，包括拆除砲塔、僅配備一挺 7.62 公厘車長機槍的 WZ-503 裝甲運兵車、配備紅箭 73B 反戰車飛彈的 WZ-504 反戰車飛彈車、換裝 25 公厘機砲塔的 WZ-505 裝步戰車、配備 FMC 25 公厘機砲的 NFV-1 裝步戰車（可搭載 8 名步兵）、WZ-506 裝甲指揮車，以及加裝外置式浮游套件（包括大傾角車頭、車尾浮游推進器、防水的引擎進/排氣裝置等）的 86B 兩棲運輸車（如圖四），不過除 86B 式獲得中共兩棲陸戰隊採用之外，其餘車型都沒有實際接獲訂單¹⁰。

圖四 中共海軍陸戰隊的 86B 式兩棲運輸車



資料來源：維基百科 <http://www.hudong.com/wiki/86%E5%BC%8F%E5%B1%A5%E5%B8%A6%E5%BC%8F%E6%AD%A5%E5%85%B5%E6%88%98%E8%BD%A6>

⁸ 小熊，〈解放軍坦克最新伴侶-ZBD-04 式履帶式步兵戰車〉，坦克裝甲車輛雜誌 303 期，2010 年 3 月，頁 16。

⁹ 此護罩過於突出，阻礙到主砲射界，因此只有在浮游作業時才加裝。

¹⁰ 〈86 式裝甲步兵戰鬥車〉，<http://www.mdc.idv.tw/mdc/army/type86.htm>

六、作戰方式

戰鬥時班長兼車長通常在車上負責指揮全班(全車)的戰鬥行動；駕駛員負責駕駛車輛；砲長(砲手)負責火砲和紅箭-73 反戰車導彈射擊；載員乘車戰鬥時負責使用輕武器從兩側射孔向外射擊，殲滅近距離之敵，也可打開載員艙四個頂門，使用輕武器向車體兩側或前方射擊。步戰協同作戰時採取戰車在前，步兵戰車在後的協同動作方式，實現「邊衝邊打」的要求，必要時也可採取步兵下車支援戰車戰鬥，徒步支援戰車衝擊，完成衝擊突破任務¹¹；在一般戰鬥中，下車戰鬥成員還可分為二個戰鬥小組分組戰鬥。

七、弱點分析

在共軍的序列中，86 式是過去近 20 年間裝備的主要步兵戰車，是共軍步戰協同作戰的主要載具，從歷次大規模軍事演習中，它都是引人關注的主角。但 86 式僅追求強大的火力，但對於作戰效率、人體工學與安全性則是十分輕忽，其弱點分析如后：

1. 艙內配置不佳：車內裝備線路凌亂，妨礙乘員與步兵的進出和操作；步兵艙太過低矮狹窄，步兵必須彎腰才能入座。
2. 舒適性能規劃不良：因艙內空間狹小、載員又多，經長距離顛簸行駛後人員早已酸痛不堪，抵達戰場後早已動彈不得。
3. 火力與編制不相稱：砲塔只編制一員砲手來負擔所有的搜索、瞄準、操砲以及反戰車飛彈裝填作業，操作的武器達三種之多，工作負荷沈重，萬一主砲裝彈機故障，砲手只能自力救濟人工裝填，過於繁重的工作使得 86 式的持續作業能力大打折扣。
4. 車內安全設計不佳：主砲彈盤沒有任何防護隔絕措施，很容易遭擊穿引爆導致全車炸毀，車頭前上方的鋁合金裝甲也有低融點、低燃點的問題，而車內的消防滅火設施更只有兩具手提的滅火器（以車內狹小的空間，屆時人員也很難即時取用滅火器來控制災情）。
5. 火砲精度差：73 公厘火砲設計老舊、射程過短，精度和射速低、彈藥基數少，加上火砲不具備高平兩用性能，對低空直升機不

¹¹ <機械化步兵師>，<http://www.hudong.com/wiki/%E6%9C%BA%E6%A2%B0%E5%8C%96%E6%AD%A5%E5%85%B5%E5%B8%88>

能構成直接威脅，且火控系統和觀瞄裝置落後，敵不過現代化步兵戰車常見的 25~30 公厘機砲，且精確度差、俯仰範圍小（因砲塔過於低矮之故）。

以現代化的戰場強度而言，86 式雖然火力強大、機動性頗佳，但裝甲防護力卻顯得不足，加上乘坐舒適性能規劃不良，部隊反應不佳，也促使共軍開啟第二代步兵戰車的研製工作；但 86 式因裝備數量龐大，估計共軍將以逐年汰換的方式進行部隊換裝。

肆、中共第二代履帶型步兵戰車 ZBD-04 式性能研析

70 年代共軍機械化部隊快速發展，對步兵戰車的需求日益迫切。雖然於 1987 年生產了第一代 86 式步兵戰車，但因研製時間早，，又是仿自俄製 BMP-1（這是世界最早的步兵戰車），然而到了 80 年代後期，86 式也暴露出如火力不足、防護力太差等問題，其作戰性能已不能滿足共軍對現代化作戰的要求；為此中共又引進了在 90 年代號稱世界火力第一的 BMP-3 步兵戰車的砲塔技術，並自主研發了具有較強通用性、結構比俄系產品更合理的底盤，中共第二代步兵戰車 ZBD-04 式就此誕生。目前，該車已開始逐年裝配部隊，¹²主要性能分析如后：

一、總體設計及編制

ZBD04 式仍採用傳統的步兵戰車設計：動力艙在前，其左側為駕駛艙，戰鬥艙居中，載員艙居後；車體呈箱型，由軋製裝甲鋼板焊接而成；該車繼承了中共履帶型步兵戰車一貫的設計風格：前下裝甲和前上裝甲組成了楔形的車體前端（如圖五），較大的裝甲板傾角有利於提高薄裝甲的抗彈能力；箱型的車體明顯比 86 式寬大，不僅為戰鬥艙和乘員艙提供了足夠的車體空間，還保證了浮渡時足夠的浮力。

車首有一個大尺寸機械升降式防浪板，平時收緊貼靠前下裝甲，進行浮渡時，靠液壓機械裝置將防浪板升起；乘員艙頂部有供步兵出入的艙門，同時在車尾開有更有利於步兵出入的單開式尾門（如圖六）；動力艙的佈置更接近西方風格：右側為三個串聯裝矩形散熱器，左側為一大尺寸正方形動力艙蓋板，在動力艙後緣砲塔

¹²騰訊網，〈ZBD-04 式步兵戰車〉，http://www.stdaily.com/special/content/2009-09/16/content_105358.htm

根部為一多空組合式發動機進氣濾清器。

駕駛艙採用了串聯式雙人佈局，艙蓋採用傳統的橢圓形盔式左開艙蓋。其前艙艙門前面安裝有三個呈扇形分佈的潛望觀察鏡，其後艙在車體左側安裝有一個側視觀察窗。雖然 ZBD04 式車體比 86 式大，但其編制卻與 86 式略有不同，由「3+8」人變為了「3+7」人，推測可能將多餘空間供乘車步兵攜帶更多的裝備及配合人員精簡之緣故。

圖五 ZBD04 式車體前端採用楔形設計



資料來源：騰訊網 http://world.kankanews.com/keji/2012-07-27/1351109_12.s.html

圖六 ZBD04 式後方的單開式尾門



資料來源：搜狐圈 <http://baike.baidu.com/view/6083029.html>

二、武器

1. 主砲：為一門 100 公厘低壓線膛砲，其右側的 30 公厘機關砲和主砲連接，左側並列安裝有一挺 7.62 公厘並列機槍（如圖七）。在砲塔側面的附加裝甲鋼板上各安裝有一組 3 聯裝煙幕彈發射

器。砲塔為雙人結構，車長在右，砲長在左。在作戰使用中，100 公厘低壓線膛砲既可以發射砲射導彈攻擊遠距離裝甲目標，也能發射榴彈攻擊各種工事。

2. 30 公厘機關砲：則主要用於射擊輕裝甲防護目標，並列機槍可用於射擊中、近距離的活動目標，這樣在最大射程以內的絕大部分目標，ZBD-04 式都具將其備壓制、摧毀的強大火力。ZBD04 式的火力性能能夠對付遇到的各種軟硬目標，包括戰車、裝甲車輛、建築工事和有生力量等。
3. 彈藥：火炮可以發射標準的 100 公厘口徑彈藥和射程為 4 公里的 9M117 反戰車導彈。30 公厘副砲採用傳統的彈鏈供彈，容彈量 500 發（258 發榴彈、242 發穿甲彈）。
4. 配備有自動跟蹤模組的火控系統：具備雷射制導、自動跟蹤和資訊智慧化管理等功能，能實現戰車全天候、全天時遠距離觀察與作戰。使砲長具備在行進間發射砲彈和砲射導彈的能力，並實現車、砲長「獵-殲」能力。這套火控系統能增加步兵戰車的戰場感知能力，提高火力反應速度與命中精度，更加密切的與主戰車配合作戰¹³。

圖七 ZBD04 式的雙人砲塔示意圖



資料來源：網易軍事 http://war.163.com/09/0811/17/5GF0GQ4100011232_3.html

¹³ <終於不皮薄-中國 04 式步兵戰車的殼變硬了!>，http://club.china.com/data/thread/1013/2730/52/90/0_1.html

三、防護力

該車的設計可以在戰場上為一個步兵班提供裝甲防護，砲塔外面安裝了傾斜的附加裝甲板並和砲塔成為一體，其外形十分有利於披掛反應裝甲或複合裝甲，因此擁有更佳的防護性能。全車裝甲正面能防護 25 公厘砲遠距離射擊，側面能防護 7.62 公厘槍彈及砲彈破片。車體防護有所增強，採用了一種基體鋼板加披掛裝甲的形式，即在車體正面首下甲板和兩側垂直甲板上，利用螺栓固定了數十塊附加裝甲板；這種裝甲板是按照強度「從軟到硬」的鋪層順序構造製成的合金裝甲材料，較一般複合裝甲抵抗能力更強，也讓整個砲塔裝甲壁也成倍增厚。估計其防護等級已提升到砲塔及車體正面 1000 公尺可防 30 公厘穿甲燃燒彈，側面 200 公尺可防 14.5 公厘穿甲燃燒彈，背面和砲塔頂可防 7.62 穿甲彈及砲彈破片；此外，砲塔頂部安裝雷射警告裝置，用以探測敵方制導武器雷射光束的照射，自動釋放煙幕進行隱蔽干擾，可有限輔助防護¹⁴；主要性能如表三。

表三 ZBD04 式步兵戰車主要性能表

車長	7.14 公尺
車寬	3.2 公尺
車高	2.4 公尺
總重量	20 噸
裝甲最大厚度	35 公厘
最大時速	75 公里 / 小時(良好路面)、48 公里 / 小時(越野路面)、20 公里 / 小時(水面浮游)
最大巡行里程	600 公里
裝甲	均質式鋼板、襯裙裝甲鋼板
承載系統	扭力桿+液壓式減震筒

¹⁴ <終於不皮薄-中國 04 式步兵戰車的殼變硬了!>，http://club.china.com/data/thread/1013/2730/52/90/0_1.html

資料來源：雅虎 <http://tw.myblog.yahoo.com/jw!U4g.k9mfQRYaIHUFpxjHBMcSjA--/article?mid=24654&prev=24666&next=-1>

四、浮渡能力

ZBD04 式由一台 8V150 四行程柴油機驅動，與 99 式主戰車的動力屬於同一系列，功率達 400kW，比 59 式中型戰車的發動機功率還要高，提供了有力的機動性。由於發動機艙前置，ZBD04 式步兵戰車採用了主動輪在前、誘導輪在後、每側各有六個負重輪的行動機構，履帶為雙銷雙面雙板掛膠履帶。由於寬大的車體提供了足夠的浮力，ZBD04 式的負重輪採用了有利於提高機動性的小直徑雙輪緣負重輪，而不需像 86 式步兵戰車使用可提供浮力的空心負重輪。ZBD04 式的水上行動能力由裝在車體後端兩側的兩個噴水推進器來提供，噴水推進器有利於提高車輛的水上行駛速度和機動能力（如圖八），車輛無需準備，可在水面平靜無浪的內陸江河緩速浮渡，但不具備在 2、3 級海況海面行駛的能力¹⁵。

圖八 正在進行浮渡的 ZBD04 式步兵戰車



資料來源：現代兵器 http://bbs.tiexue.net/post2_3861049_1.html

五、弱點分析

由於該車相關資料僅能於網路及共軍期刊資料中獲取，詳細數據仍無法得知，故試就其火力與防護力分析其缺點如后：

（一）火力

雙砲設計使砲塔空間變小，體積增大，重量變重，防禦性能

¹⁵〈參演裝備：97 式履帶步兵戰車〉，http://war.163.com/09/0811/17/5GF0GQ4100011232_3.html

降低，載彈數量又少，再加上導彈各類型彈藥混雜，使其戰備數量變少。雖配備有 100 公厘砲射導彈，但此口徑基本無法對目前三代主戰戰車構成威脅。

（二）防護力

該車的缺點在於過於強調兩棲作戰性能，對車體的防護重視程度不夠，在戰場日趨增多的反裝甲火力面前生存能力仍嫌不足，若與美國的 M2 步兵戰車相比，ZBD04 式步兵戰車由於車重較輕，裝甲防護性能不如，在未來戰場上的生存能力堪憂。就防護層面而言，ZBD04 式目前依然無法完全抵禦 RPG 火箭筒及可攜式反戰車導彈的攻擊。裝甲車輛要徹底抵禦此類武器的攻擊，加厚普通裝甲會使自身多出 10~20 噸的總重，而加裝爆炸反應裝甲不但會增加自重，同時對車輛基體裝甲的要求也較高，所以較理想的方式則是採用主動防禦系統。

（三）衍生車族尚未建立

該車尚未有衍生車族，故僅能裝備於裝甲步兵班，對於機械化師而言，只能運用於步戰協同作戰（如圖九）或前運步兵至作戰地區，戰術運用受到限制。

圖九 中共 ZBD04 式步兵戰車伴隨主戰坦克演練聯合奪佔陣地



資料來源：東方網 <http://big5.eastday.com:82/gate/big5/mil.eastday.com/m/ybzbqjd/ula4658780.html>

伍、中共履帶型步兵戰車未來發展

ZBD04 式具有著極強的登陸作戰色彩，並且兼顧著傳統步兵戰車

的戰術運用特點，但迄今只看到南京戰區和廣州戰區的地面部隊率先裝備了 ZBD04 式，因這兩個戰區擔負作為先鋒部隊和「統一祖國」的作戰使命¹⁶。根據前述各項資料分析，筆者就個人看法提出其履帶型步兵戰車未來可能發展方向如后：

一、提升防護力

由於 ZBD04 式的缺點在於過於強調兩棲作戰性能，對車體的防護重視程度不夠，在未來戰場日趨增多的反裝甲火力（如單兵可攜式火箭筒、反甲飛彈）面前生存能力偏低，預判未來改進重點應當放在反應裝甲和主動防禦系統的開發和應用（如同 99 G 主戰車），以提高該車的綜合作戰能力。¹⁷

二、邁向資訊化作戰

ZBD04 式擁有強大而且多樣的火力，其綜合作戰水準應該等同俄軍的 BMP-3，兩棲性能同 63A 式水陸戰車相當。¹⁸雖然 ZBD04 式取得了令人矚目的成就，但其機械化步兵的總體水準與世界主要發達國家相比還有較大差距。實際上，在共軍向全面機械化邁進的同時，美、英、法、德、日本、以色列等世界發達國家的軍隊已經逐步實現資訊化。著眼未來資訊化作戰要求，共軍機械化步兵部隊正全力研究，開始探索構建資訊化條件下的訓練體系，首次提出資訊化條件下組訓的新模式，企圖增強步兵部隊資訊化條件下的聯合作戰能力，故預判其步兵戰車未來仍會持續朝增進資訊化作戰能力發展。

三、配合作需持續改進性能

由於中共第二代步兵戰車的研製由於週期短、時間緊，技術起點高，在結構設計、部件性能等諸多方面仍有許多不盡人意之處。因總體設計思路將火力與兩棲機動能力放在了首位，以致於防護性能上則有所削弱。但對於共軍內陸地區的作戰部隊來說，對步兵戰車的水上機動性能要求並不是十分苛刻。因此，

¹⁶ <揭秘解放軍新型 97 式戰車 首先裝備南京廣州戰區>，<http://mil.news.sina.com.cn/p/2007-11-23/0731472841.html>

¹⁷ <新型 04 式步兵戰車登場：火力強大重視兩棲作戰>，<http://big5.eastday.com:82/gate/big5/mil.eastday.com/m/ybzbqjd/ula4658780.html>

¹⁸ <ZBD-04 履帶式步兵戰車>，<http://news.qq.com/a/20090929/001236.htm>

繼續優化佈局結構、取消複雜的水上推進系統並進一步增強裝甲防護成為了 ZBD04 式後續改進的可能方向。

陸、對我之啟示

在中國發表的《2008 中國的國防》白皮書，其中陳述了新時期中共部隊的戰略變革：「陸軍逐步推進由區域防衛型向全域機動型轉變，提高空地一體、遠程機動、快速突擊和特種作戰能力」，由此預判共軍為實現上述的戰略變革推估，未來將配合國內鐵公路交通網的建設成熟，將逐步加強摩步、裝甲部隊及特戰空降部隊的輕量型載具發展。而由共軍多數履（輪）型裝甲車均具有浮游能力，不難看出具有極強的登陸作戰色彩，故提出以下看法供國軍參考。

一、重視情報整合

目的在於可隨時掌握敵我狀況以能明瞭戰場，本島防衛作戰應隨時有充分情報作為，有明確的敵情，才能充分發揮三軍聯合打擊力量，目前各國在戰甲車發展上，均已朝發展 C4ISR 為重心，三軍的通資整合平台更是絕對需要優勢。我軍機械化部隊不論是在未來戰場還是在救災現場，都需有地面之戰場管理系統、以無人偵察機（UAV）、野戰地域網通信系統、戰場電視監視系統、跳頻保密通信裝備等資訊武器裝備，使戰場部隊的火力、機動、後勤支援等全般掌握，全面提升本軍作戰情報能力，以抗敵之威脅。

二、運用單人火箭及遙控炸彈伏擊

以 RPG-7 火箭彈為例，服役已過 40 年，儘管新一代反甲火箭彈日新月异，但 RPG 以其簡單結構、低廉成本和較大威力，仍在世界各地流行。以 RPG 精確射擊可一定程度的抵抗機甲部隊行進，如果地形、伏擊陣地選擇得當，將會使機甲部隊受到嚴重損失。

而簡易爆炸裝置是恐怖份子對付美國的不對稱作戰武器，廉價易得的烈性炸藥，以簡單的電路引信或是商用的遙控裝置，就可組成一個能擊毀任何目標的路邊炸彈，將是遲滯共軍甲車前進的有利武器。因此我軍未來對付敵戰甲車時，可先使用機槍、地障等手段破壞承載或傳動系統，造成車輛速度下降後再利用火箭彈及急造爆裂物近距離攻擊，殲滅來犯之敵。

三、追求國防自主

我國長期使用美軍裝備，且新式裝備獲得不易，在現代化的戰爭，縱使有再好的訓練所得到的效果必然不如預期。面對中共裝備不斷精進，及全球戰略環境的變化，故國家應全力支持國防自主，並協助國內國防工業與國外大廠聯盟技術合作，以提升國內國防工業水平¹⁹，如八輪甲車便是最佳例證，若能以此模式賡續發展新式裝備，將有助於我軍作戰能力之提升。

柒、結語

從中共履帶型步兵戰車的發展歷程中，不難發現共軍的武器發展一直藉由國外的科技轉移，或積極模仿到自我研發生產甚至能夠外銷，中共必然是非常重視武器研發這個環境，對於武器的研發，有著長期性的規劃與扶植，此點深值我軍省思。而中共第二代ZBD04式步兵戰車具有火力強，機動性好的特點，但該車重量過輕使得防護力不足，戰時伴隨戰車進行作戰時將面臨極大困難，代表中共最新水準的步兵戰車還有很多需要加以改進的地方。與99式主戰車一樣，ZBD04式也是中共達到世界水準的武器裝備之一，但與美國的M2步兵戰車相比，ZBD04式由於車重較輕，裝甲防護性能不如M2，在未來戰場上的生存能力堪憂。根據各種新聞報導等消息來源判斷，ZBD04式現正批量生產，大量裝備於共軍裝甲合成部隊，而擁有了ZBD04式之後，中共機步部隊的戰鬥力將得以大幅提升，同時中共也於2009年發表ZBD09 八輪型步兵戰車，其火力、機動力及防護力等性能也號稱與世界同等級八輪甲車並駕齊驅，故預判兩者將成為中共機械化部隊主力裝備，與99式主戰車同樣為中共未來發展重點，深值我軍密切觀察其未來發展。

¹⁹ 劉建宏，〈共軍輪型戰甲車發展現況研究探討〉，裝甲兵學術季刊 214 期，99 年 6 月，頁 43～47。