

共軍登陸作戰中砲兵部隊突擊上陸與陸上作戰階段運用之研究

作者簡介



張嘉文少校，陸軍官校92年班、陸軍砲兵學校93年班、陸軍砲兵訓練指揮部102年班，高雄第一科技大學運籌管理研究所碩士；曾任排長、連長、情報官、教官、營參謀主任，現任國防大學學員。

提要>>>

- 一、共軍在東部及南部戰區部署11個營132門PHL-03式300公厘遠程多管火箭，占全軍總數的65%，另外PLZ-05式自走加榴砲、SR-4式多管火箭及PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲等新型火砲部署，凸顯出對臺軍事鬥爭準備為共軍持續發展之重點。
- 二、共軍為有效運用合成部隊偵搜能力，將所有前線偵察之能量編組為「合成偵察群」，部署專屬裝甲車輛，以強化近距偵搜能力及情資即時共享，另藉由無人機、反砲兵雷達、砲射偵察彈、砲射無人機、衛星及電子偵察等複合式偵搜手段，建構近、中、遠程目標偵搜能力，提供聯合火力實施精準打擊。
- 三、基於信息主導、火力主戰之作戰理論，共軍不斷發展機動性高、精度佳、射程遠的火砲及多管火箭，藉由軍演來驗證及創新戰術戰法，使偵搜、指



管、火力打擊密切配合，以持續威脅我防衛作戰。

關鍵詞：登陸作戰、共軍兩棲登陸部隊、共軍砲兵戰術、PHL-03式遠程多管火箭、PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲

前言

中共火箭軍常規導彈部隊為中共對臺作戰首波打擊力量，主要針對重要戰略、戰術目標實施先制攻擊，若運用於支援地面部隊作戰，成本效益過低，基於地面作戰60%以上火力支援任務仍須依賴野戰砲兵完成，¹共軍發展多類型多管火箭及火炮，逐步汰舊換裝，本文分析當面共軍砲兵部隊編裝現況，進而探究其作戰模式，提供國軍防衛作戰精進作為參考。

當面共軍砲兵部隊現況分析

共軍目前對臺兩棲登陸作戰部隊包含東部戰區第1集團軍兩棲機械化步兵第1

師、第31集團軍兩棲裝甲第14旅，南部戰區第42集團軍兩棲機械化第124師，海軍南海艦隊海軍陸戰第1旅及第164旅，²另外東部戰區第31集團軍機步第86師及南部戰區第41集團軍機步第123師應已改編為兩棲機械化步兵師，³總計4個師、3個旅之兩棲機械化部隊。

一、編制分析

(一)兩棲機械化步兵師

兩棲機械化步兵第1及第124師各編配兩個兩棲機械化步兵團、1個兩棲裝甲團和1個砲兵團，⁴砲兵團主要裝備為兩個PLZ-05式自走加榴砲營(各18門)、⁵1個PHZ-89式多管火箭營(18門)，⁶另外在其裝甲團及機步團各編配1個PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲營(各18門)；⁷而所

1 張志偉，《陸軍火力戰》(北京：軍事科學出版社，2009年10月)，頁56。

2 王偉賢，〈共軍兩棲裝甲戰鬥車輛發展歷程與運用上陸之探討〉《陸軍學術雙月刊》(桃園)，第52卷第546期，2016年4月，頁31～32。

3 中時電子報，〈陸兩棲機步師持續擴編〉，<http://www.chinatimes.com/ewspapers/20150104000748-260301>，2016年10月17日。

4 韓岡明，〈檢視解放軍集團軍拳頭部隊〉《崛起東亞—聚焦新世紀解放軍》(臺北：勒巴克顧問有限公司，2009年9月)，頁151。

5～7 於下頁。

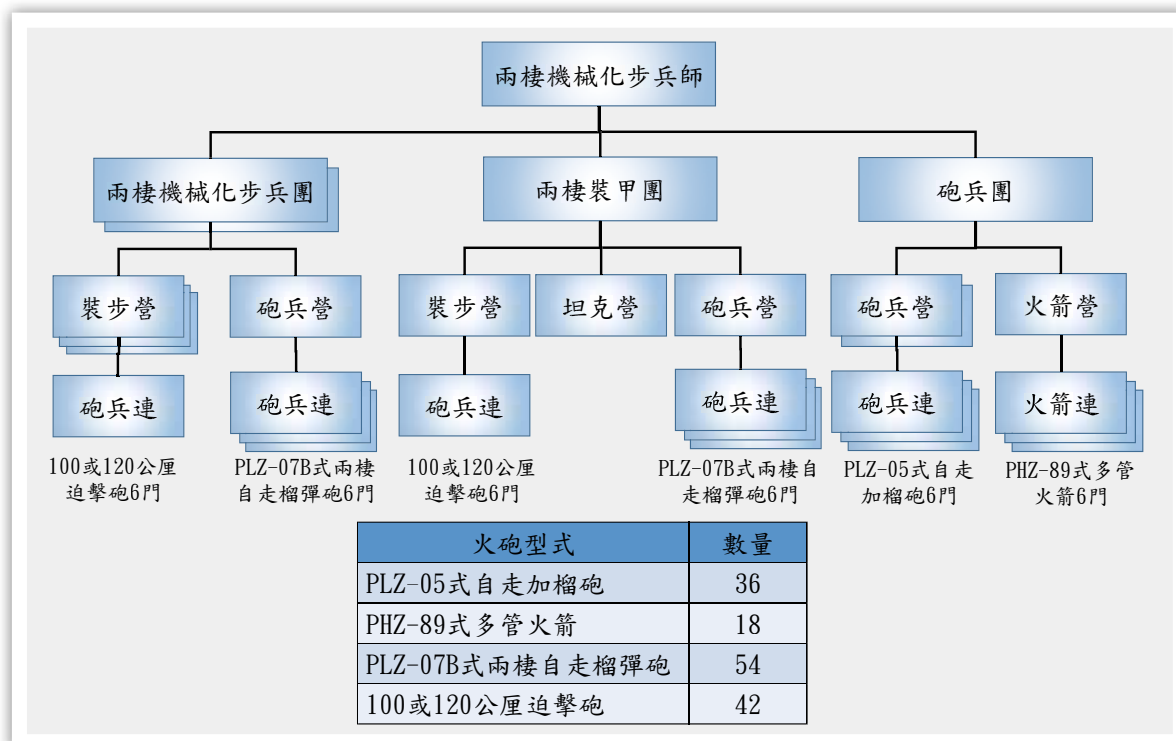
有裝步營裡再編配1個120公厘或100公厘砲兵連(各6門)，⁸編制及火炮數量判斷表如圖一。

(二)兩棲裝甲旅

第31集團軍兩棲裝甲第14旅編配

4個兩棲坦克營、1個兩棲裝甲步兵營及1個砲兵營，砲兵營由4連制PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲連組成，各連6門火炮，全營共24門，另兩棲裝甲步兵營內轄1個120公厘或100公厘砲兵連(6門)，⁹編制及火炮

圖一 共軍兩棲機械化步兵師編制及火炮數量判斷表



資料來源：1.韓岡明，〈檢視解放軍集團軍拳頭部隊〉《崛起東亞—聚焦新世紀解放軍》(臺北：勒巴克顧問有限公司，2009年9月)，頁151。

2.新浪網，〈俄稱解放軍已裝備240輛PLZ05火炮38軍數量最多〉，<http://dailynews.sina.com/bg/chn/chnmilitary/sinacn/20150122/23536407571.html>，2016年10月18日。

3.央視網，〈中國陸軍-南京軍區：第1集團軍PLZ-05型火炮射擊在大漠中檢驗〉，<https://www.youtube.com/watch?v=oNOitXTkWkE>，2017年2月19日。

4.涂祿友，《砲兵戰術基礎》(北京：國防科技大學出版社，2001年2月)，頁235。

5.新浪軍事，〈起底兩岸砲兵實力：我軍火炮數量超臺10倍射程超3倍〉，<http://mil.news.sina.com.cn/jssd/2017-02-28/doc-ifyavvsk3952883.shtml>，2017年3月14日。

6.平可夫，〈中國建設海軍陸戰隊〉《漢和防務評論》(加拿大)，第126期，2015年4月，頁41。

7.〈中國兩棲裝甲規模超美〉《大公報》(香港)，2016年8月29日，版A16。

8.筆者綜整繪製。



數量判斷表如圖二。

(三)南艦陸戰旅

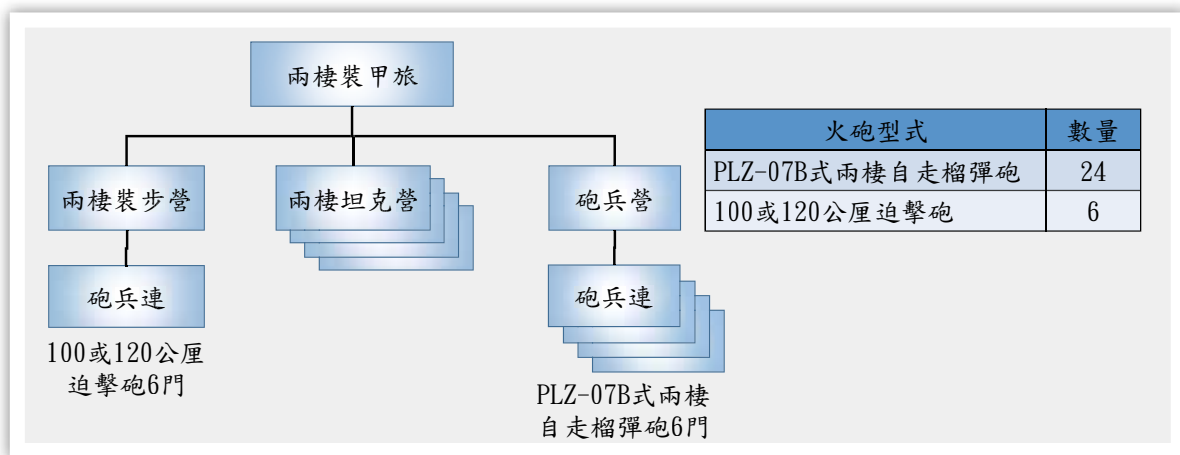
中共海軍南海艦隊陸戰第1及第164旅各有1個兩棲裝甲團及3個陸戰營，¹⁰兩棲裝甲團下轄1個兩棲坦克營、兩
個兩棲裝甲步兵營及1個4連制的兩棲自走

榴砲營，砲兵營部署PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲共24門，另外在裝步營及陸戰營裡部署1個120公厘或100公厘砲兵連(各6門)，¹¹編制及火炮數量判斷表如圖三。

(四)遠程火箭旅

共軍目前僅第1及第42集團軍將

圖二 共軍兩棲裝甲旅編制及火炮數量判斷表



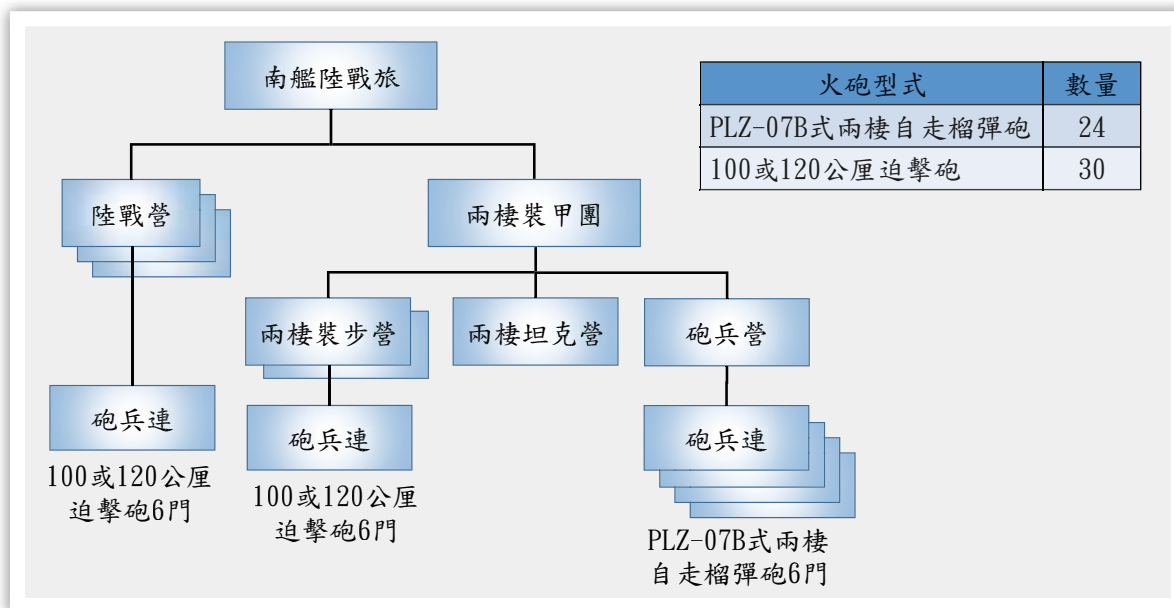
資料來源：1.〈中國兩棲裝甲規模超美〉《大公報》，2016年8月29日，版A16。

2.壹讀網，〈揭秘中國的裝甲團：9個坦克連近100輛坦克〉，<https://read01.com/7K2Bna.html>，2016年10月19日。

3.筆者綜整繪製。

- 5 新浪網，〈俄稱解放軍已裝備240輛PLZ05火炮38軍數量最多〉，<http://dailynews.sina.com/bg/chn/chnmilitary/sinacn/20150122/23536407571.html>，2016年10月18日；央視網，〈中國陸軍-南京軍區：第1集團軍PLZ-05型火炮射擊在大漠中檢驗〉，<https://www.youtube.com/watch?v=oNOitXTkWkE>，2017年2月19日。
- 6 涂祿友，《砲兵戰術基礎》(北京：國防科技大學出版社，2001年2月)，頁235；新浪軍事，〈起底兩岸砲兵實力：我軍火炮數量超臺10倍射程超3倍〉，<http://mil.news.sina.com.cn/jssd/2017-02-28/docifyavvsk3952883.shtml>，2017年3月14日。
- 7 平可夫，〈中國建設海軍陸戰隊〉《漢和防務評論》(加拿大)，第126期，2015年4月，頁41。
- 8 〈中國兩棲裝甲規模超美〉《大公報》(香港)，2016年8月29日，版A16。
- 9 同註8。
- 10 林琮翰，〈中共兩棲(三)作戰發展對我之影響〉《海軍學術月刊》(臺北)，第50卷第2期，2016年9月，頁30。
- 11 同註8。

圖三 共軍南艦陸戰旅編制及火炮數量判斷表



資料來源：1.林琮翰，〈中共兩(三)棲作戰發展對我之影響〉《海軍學術月刊》(臺北)，第50卷第2期，2016年9月，頁30。

2.〈中國兩棲裝甲規模超美〉《大公報》，2016年8月29日，版A16。

3.筆者綜整繪製。

遠程火箭設立為旅級部隊，¹²遠程火箭旅編配4個PHL-03式300公厘遠程多管火箭營，¹³各營編配3個連，各連4輛遠程多管火箭車，全旅共48輛，¹⁴另據中共官方新聞報導指出遠程火箭旅另配屬122公厘40

管中程模組化火箭砲至少1個營(18門)，¹⁵其外型與中共外銷至泰國SR-4式多管火箭極相似，¹⁶故研判SR-4式多管火箭已部署於共軍遠程火箭旅，¹⁷編制及火炮數量判斷表如圖四。

12 蔡和順，〈中共遠程多管火箭發展對我影響之研析〉《陸軍學術雙月刊》(桃園)，第52卷第546期，2016年4月，頁7。

13 央視網，〈軍事紀實20160909遠火攻擊行動〉，<http://big5.cctv.com/gate/big5/tv.cctv.com/2016/09/08/VIDEuJlag9y6rbJzE71TyATb160908.shtml>，2016年12月12日。

14 同註12。

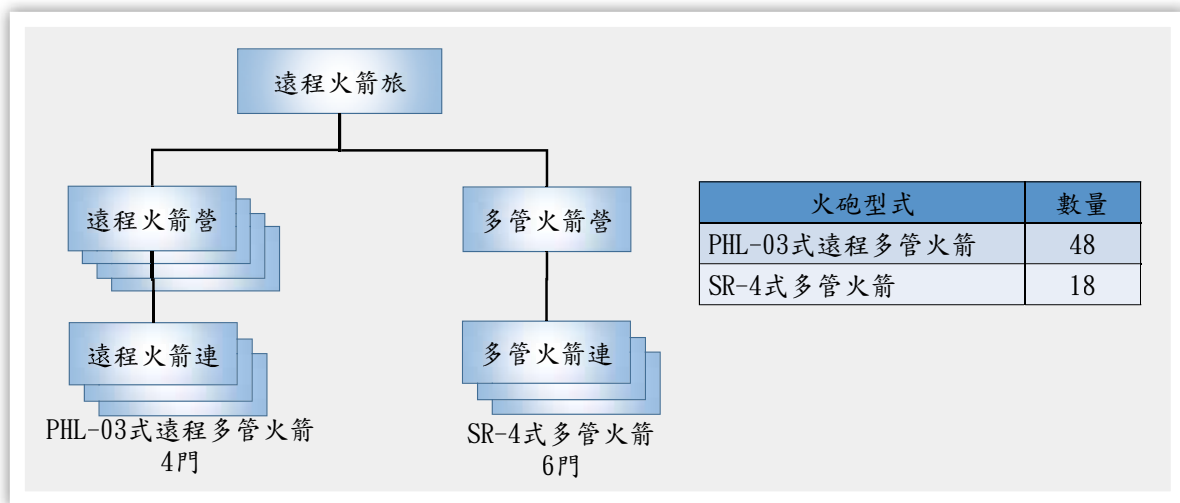
15 每日頭條，〈解放軍火箭砲跨海直射超越「諾曼第」〉，<https://kknews.cc/military/xponqr.html>，2016年10月18日。

16 〈VTR SR4 Original〉，https://www.youtube.com/watch?v=yJuzUP6LZAA&index=1&list=PLxMMwj7PFEP_DFx5l1KooLd3WAKd40wrQ，2016年11月21日。

17 於下頁。



圖四 共軍遠程火箭旅編制及火炮數量判斷表



- 資料來源：1.蔡和順，〈中共遠程多管火箭發展對我影響之研析〉《陸軍學術雙月刊》(桃園)，第52卷第546期，2016年4月，頁7。
- 2.央視網，〈軍事紀實20160909遠火攻擊行動〉，<http://big5.cctv.com/gate/big5/tv.cctv.com/2016/09/08/VIDEuJlag9y6rbJzE71TyATb160908.shtml>，2016年12月12日。
- 3.每日頭條，〈解放軍火箭砲跨海直射超越「諾曼第」〉，<https://kknews.cc/military/xponqr.html>，2016年10月18日。
- 4.〈VTR SR4 Original〉，https://www.youtube.com/watch?v=yJuzUP6LZAA&index=1&list=PLxMMwj7PFEP_DF51lKooLd3WAkd40wrQ，2016年11月21日。
- 5.央視網，〈中國陸軍-東部戰區：第1集團軍遠程火箭砲兵旅戈壁大漠遠程砲火聯合打擊〉，<https://www.youtube.com/watch?v=9rfAEeankPY>，2017年1月3日。
- 6.筆者綜整繪製。

(五)砲兵旅

據解放軍報報導第1集團軍砲兵旅已換裝4個PLZ-05A式自走加榴砲營(全旅共72門)及兩個紅箭9式反坦克導彈營，火炮資訊化程度及數據鏈結系統較PLZ-05式自行加榴砲更為先進，¹⁷編制及火炮

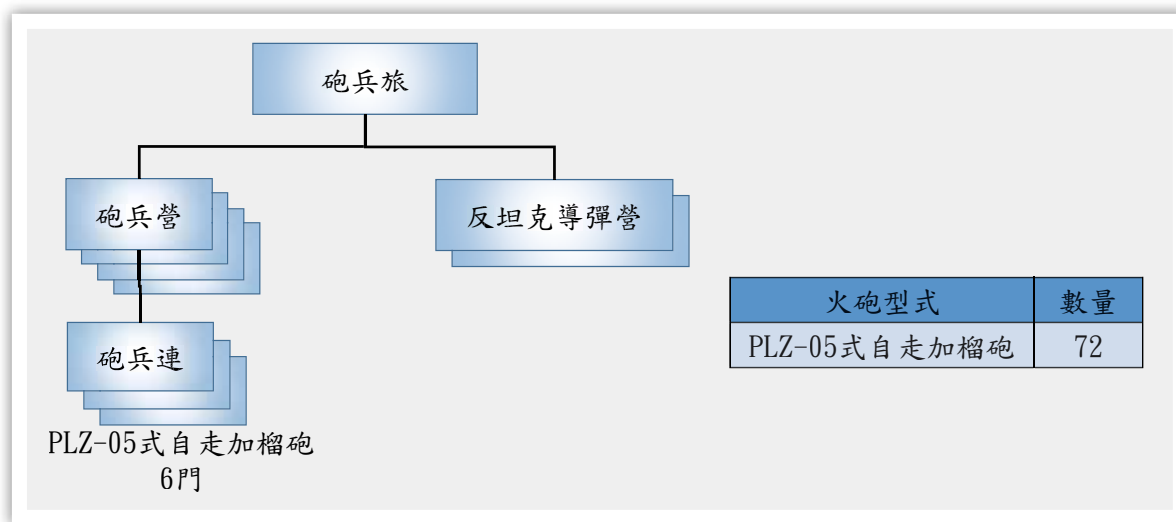
數量判斷表如圖五。

二、裝備能力分析

共軍砲兵在新型火炮及多管火箭部署後，登陸作戰火力支援能量大幅提升，持續以120公厘PLL-05式兩棲自走迫榴彈砲、122公厘PLZ-07式兩棲自走榴彈砲和

- 17 央視網，〈中國陸軍-東部戰區：第1集團軍遠程火箭砲兵旅戈壁大漠遠程砲火聯合打擊〉，<https://www.youtube.com/watch?v=9rfAEeankPY>，2017年1月3日。
- 18 中時電子報，〈備戰！解放軍報：陸攻臺主力裝備全面換新〉，<http://www.chinatimes.com/realtimews/20160629003576-260417>，2016年10月18日；新浪新聞，〈中國這支部隊已成世界最強〉，<http://mil.sina.cn/sd/2017-02-03/detail-ifyafcyx6780102.d.html?cre=tianyi&mod=wpage&loc=8&r=32&doct=0&rfunc=0&tj=none&s=0&tr=32>，2017年2月8日。

圖五 共軍砲兵旅編制及火炮數量判斷表



資料來源：1.涂祿友，《砲兵戰術基礎》(湖南：國防科技大學出版社，2001年2月)，頁235。

2.中時電子報，〈備戰！解放軍報：陸攻臺主力裝備全面換新〉，<http://www.chinatimes.com/realtime/news/20160629003576-260417>，2016年10月18日。

3.新浪新聞，〈中國這支部隊已成世界最強〉，<http://mil.sina.cn/sd/2017-02-03/detail-ifyafcyx6780102.d.html?cre=tianyi&mod=wpage&loc=8&r=32&doct=0&rfunc=0&tj=none&s=0&tr=32>，2017年2月8日。

4.筆者綜整繪製。

155公厘PLZ-05式自走加榴砲編成近中遠距離地面支援火力，以遂行分隊(營或連)、部隊(旅或團)和兵團(軍或師)級戰鬥任務，¹⁹因營屬砲兵連區分100公厘及120公厘口徑不同型式火炮，本研究僅針對2008年開始大量部署PLL-05式兩棲自走迫榴彈砲實施探討，火炮性能分析如表一，裝備如圖六。

(一)PHL-03式12管300公厘遠程多管

火箭

目前部署於各集團軍屬遠程多管火箭旅或砲兵旅，東部戰區第1集團軍及南部戰區第42集團軍各編配1個旅(各48門)，另第12、31、41集團軍砲兵旅各編配1個營(各12門)，²⁰一般火箭彈射程達70公里，新型火龍140A型增程彈可達140公里以上。²¹

(二)SR-4式40管122公厘多管火箭

19 新華網，〈俄媒稱中國PLZ-07式122毫米自行榴彈砲性能先進〉，http://news.xinhuanet.com/mil/2010-06/21/content_13710682.htm，2016年10月18日。

20 同註12，頁12。

21 平可夫，〈陸軍火力戰與多管火箭砲〉《漢和防務評論》(加拿大)，第141期，2016年7月，頁49。



目前僅少量部署於集團軍屬砲兵部隊，可提供中距離、大涵蓋面積火力支援，5分鐘內可完成射擊準備，30秒內可將40發火箭彈全數發射，火箭彈採彈箱式設計，40發區分兩個彈箱，彈箱為5X4的架構，另每門火箭車配有彈藥車1輛，載運兩個彈箱共40發，5分鐘內完成自動裝填，精準型火箭彈射程為40公里，非精準

型可達50公里，特種彈包括佈雷彈、燃燒彈、破片燃燒彈等，射程為15~30公里。²²

(三)PHZ-89式40管122公厘多管火箭

PHL-89式多管火箭於1990年開始服役，採履帶式設計，為第二代火箭系統，目前共軍在集團軍所屬砲兵旅、師屬砲兵團內仍大量部署，採模組化彈箱設計，

表一 共軍兩棲登陸部隊主要砲兵裝備諸元性能一覽表

火炮型式	PHL-03式 遠程多管火箭	SR-4式 多管火箭	PHZ-89式 多管火箭	PLZ-05式 自走加榴砲	PLZ-07B式 兩棲自走榴彈砲	PLL-05式 自走迫榴砲
部署單位	軍屬 遠程火箭旅	軍屬 遠程火箭旅	師屬砲兵團	軍屬砲兵旅/ 師屬砲兵團	旅屬砲兵營/ 團屬砲兵營	營屬砲兵連
長／寬／高 (公尺)	12/3/3	待查	7.2/3.1/3.2	11.6/3.38/3.6	6.7/3.3/2.5	6.6/2.8/3.2
重量 (噸)	43	20	33	35	24.5	16.5
最高時速 (公里／小時)	60	85	55	55	65	80
最大行程 (公里)	650	600	450	550	500	720
浮游速度 (公里／小時)	-	-	-	-	32.5 公里／小時	8 公里／小時
浮游距離 (公里)	-	-	-	-	40公里	不詳
主要 武器型式	12管 300公厘火箭	40管 122公厘火箭	40管 122公厘火箭	52倍徑 155公厘加榴砲	32倍徑 122公厘榴彈砲	120公厘 線膛砲
射速	單發最小間隔3 秒，齊射12枚 ／38秒	40枚／30秒	40枚／20秒	最大射速：8~ 10發／分；爆 發射速：4發／ 15秒；持續射 速：3~5發／ 分	最大射速：6~8 發／分	榴彈射速：6~ 8發／分； 迫擊砲彈： 10發／分； 脫殼穿甲彈： 4~6發／ 分

22 同註17，2016年2月16日。

彈藥攜行量	火箭車及運彈車各裝載12枚火箭彈	火箭車及運彈車各40枚火箭彈	發射架及備用彈箱各40枚火箭彈	隨車攜行量30發	隨車攜行量40發	隨車攜行量36發
彈種	高爆殺傷榴彈、穿甲殺傷雙用途子母彈	佈雷火箭彈、殺傷火箭彈、增程火箭彈	高爆榴彈、高爆燃燒彈、子母彈和空投反裝甲佈雷彈(內含6枚地雷)	底凹榴彈、底排榴彈、底排火箭增程彈、子母彈、照明彈、發煙彈、雷射導引砲彈、末敏彈、火箭增程導引彈	普通榴彈、底凹榴彈、底排榴彈、火箭複合增程彈、照明彈、發煙彈、黃磷發煙彈等	高爆迫擊砲彈、翼尾穩定脫殼穿甲彈、子母彈
射擊準備時間	停止後3分鐘完成射擊準備，1分鐘可撤出陣地	5分鐘	不詳	不詳	停止後1分鐘可射擊，射擊後3分鐘恢復行軍	以間接瞄準射擊迫擊砲或榴彈，數秒內可改成直瞄射擊
裝填方式時間	人工裝填，20分鐘內完成	自動裝填，5分鐘內完成	自動裝填，3分鐘內完成	全自動裝填	全自動裝填	半自動裝填
最大射程(公里)	基本型：20~70；增程型：130	佈雷彈：15；燃燒彈：20；破片燃燒彈：30；精準彈：40；高爆彈：50	20~30公里(視不同彈種)	底凹榴彈：40；底排榴彈：50；火箭增程滑翔導引彈：100	底凹榴彈：18；底排榴彈：22；底排火箭增程彈：27	高爆榴彈：9.5；迫擊砲彈：8.5；脫殼穿甲彈：1.2
次要武器	無	無	QCB-88式12.7公厘車載式高平兩用射機槍，備彈5,000發，最大射速600發/分	QCB-88式12.7公厘車載式高平兩用射機槍，備彈5,000發，最大射速600發/分	QCB-88式12.7公厘車載式高平兩用射機槍，備彈5,000發，最大射速600發/分	QCB-88式12.7公厘車載式高平兩用射機槍，備彈5,000發，最大射速600發/分

- 資料來源：1. 蔡和順，〈中共遠程多管火箭發展對我影響之研析〉《陸軍學術雙月刊》(桃園)，第52卷第546期，2016年4月，頁12。
2. 新華網，〈解密中國PHZ89式122毫米40管自行火箭砲〉，http://news.xinhuanet.com/mil/2008-02/19/content_7629806.htm，2017年2月16日。
3. 央視網，〈中國陸軍-東部戰區：第1集團軍遠程火箭砲兵旅戈壁大漠遠程砲火聯合打擊〉，<https://www.youtube.com/watch?v=9rfAEeankPY>，2017年2月16日。
4. 中華網，〈中國加榴砲緊跟52倍口徑潮流射程比外軍高10公里〉，<http://military.china.com/importan/11132797/20130718/17952258.html>，2017年2月18日。
5. 平可夫，〈中國海軍陸戰隊換裝07B型122毫米兩棲自走砲〉《漢和防務評論》(加拿大)，第88期，2012年2月，頁34~35。
6. 中華網，〈快反利器：解析中國PLL-05式120毫米自行迫榴砲〉，http://military.china.com/nrzh/11172851/20150812/20177829_all.html，2016年10月18日。
7. 筆者綜整製表。



圖六 共軍兩棲登陸部隊主要火炮裝備



資料來源：中國軍網，<http://www.81.cn/>

發射架及預備彈箱各40發火箭彈，預備彈箱由火箭車自行載運，可在3分鐘內完成40管彈箱裝填，²³彈種包括佈雷彈、子母彈、燃燒彈等，依不同彈種射程為20～

30公里。²⁴

(四)PLZ-05式155公厘自走加榴砲

為目前共軍砲兵部隊最新式自走砲，普通彈射程約50公里，W-35式火箭

23 新華網，〈解密中國PHZ89式122毫米40管自行火箭砲〉，http://news.xinhuanet.com/mil/2008-02/19/content_7629806.htm，2016年2月16日。

24 中國評論新聞網，〈外媒解密中國裝甲師主力多管自行火箭砲〉，<http://hk.crntt.com/doc/1005/7/1/7/100571764.html?coluid=4&kindid=16&docid=100571764>，2017年5月4日。

增程導引彈最大射程100公里，另有雷射導引砲彈、末端敏感彈藥等精準彈種，可配合特戰部隊雷射指示，對我裝甲目標、重要設施實施精準打擊，圓形公算誤差(Circular Error Probable, CEP)為40公尺，惟砲彈隨車攜行量僅30發較為不足，²⁵目前部署於集團軍砲兵旅及機械化師屬砲兵團。²⁶

(五)PLZ-07B式122公厘兩棲自走榴彈砲

具海上浮游能力，部署於南艦陸戰旅、兩棲裝甲旅及兩棲機步師所屬之旅、團級屬砲兵營，²⁷普通彈射程18公里，增程彈可達27公里，²⁸另有照明彈、發煙彈、黃磷發煙彈等特種彈藥，隨車攜行量40發，停止後1分鐘即可實施射擊，3分鐘

後恢復機動狀態，具備高機動力及即時火力支援能力。²⁹

(六)PLL-05式120公厘自走式迫榴彈砲

部署於營屬砲兵連，主要武器系統為120公厘線膛砲，可發射迫擊砲彈、翼尾穩定脫殼穿甲彈、子母彈、高爆榴彈等彈種，脫殼穿甲彈穿甲厚度為600公厘，射程1.2公里；榴彈射程9.5公里，子母彈頭攜帶30枚反坦克及人員殺傷子彈藥，可穿透90公厘均質裝甲；迫擊砲彈射程達8.5公里，³⁰主要部署於快速應急部隊、空降部隊和輕裝甲部隊。³¹

共軍登陸作戰指揮體系 與砲兵編組

25 中華網，〈中國加榴砲緊跟52倍口徑潮流射程比外軍高10公里〉，<http://military.china.com/important/11132797/20130718/17952258.html>，2017年2月18日。

26 觀察者網，〈第1集團軍砲兵赴西北實彈演習05式自行榴彈砲開火〉，http://www.guancha.cn/military-affairs/2015_07_09_326187.shtml，2017年2月18日；中國軍網，〈第1集團軍某砲兵團西北大漠實彈射擊〉，http://nj.81.cn/content/2015-07/08/content_6577070.htm，2016年12月12日。

27 日本周辺国の軍事兵器，〈07B型兩棲122毫米自行榴彈砲〉，<http://seesaawiki.jp/w/namacha2/d/07B%BC%B0122mm%BF%E5%CE%A6%CE%BE%CD%D1%BC%AB%C1%F6%DC%D8%C3%C6%CB%A4%A1%CAPLZ-07B%A1%CB>，2016年1月22日。

28 平可夫，〈中國海軍陸戰隊換裝07B型122毫米兩棲自走砲〉《漢和防務評論》(加拿大)，第88期，2012年2月，頁34～35。

29 新浪網，〈中國07式自行火炮性能遠超俄同類裝備〉，<http://news.sina.com.cn/o/2010-06-21/175517686435s.shtml>，2017年2月18日。

30 百度百科，〈PLL-05式120mm自行迫榴砲〉，<http://baike.baidu.com/item/PLL-05%E5%BC%8F120mm%E8%87%AA%E8%A1%8C%E8%BF%AB%E6%A6%B4%E7%82%AE/10358908?search=new>，2017年2月18日。

31 中華網，〈快反利器：解析中國PLL-05式120毫米自行迫榴砲〉，http://military.china.com/nrzh/11172851/20150812/20177829_all.html，2016年10月18日。



共軍集團軍、師、旅、團級建制內砲兵為合成部隊火力骨幹，在多款新式火炮部署後，藉由軍事演訓逐步創新及驗證戰術戰法，提升一體化作戰能力。

一、演訓實例

共軍自2009開始，針對砲兵部隊火力打擊實施一系列演習，包括「火力-2009」、「火力-2014」、「火力-2015」及「火力-2016」，以集團軍砲兵旅為演習單位，並制定驗證重點及評估要項，如「火力-2009」為共軍砲兵部隊首次運用「信息指揮系統」，主在驗證及探索高信息化條件下的砲兵作戰模式，³²以下針對2014~2016年火力系列演訓實施探討。

(一)「火力-2014」演訓

「火力-2014」區分指揮對抗演練和生疏環境戰術演練兩個階段，首次以兵種部隊跨區基地化訓練，藍軍僅編組機關對抗，未設立實兵，³³主在驗證參訓部隊全員全裝跨區遠程機動能力，遠程機動

平均2,600公里，最遠4,300公里，如第1集團軍遠程火箭旅自浙江機動至新疆庫爾勒軍演，機動期間輔以敵衛星偵察、遭特戰襲擾、變換行軍路線、空中火力打擊、化學武器襲擊、信息干擾壓制、指揮所遭敵精確制導武器鎖定等戰術狀況，驗證部隊戰場狀況處置能力，³⁴演訓代號、參演部隊及時間如表二。

(二)「火力-2015」演訓

「火力-2015」由共軍6所院校、原蘭州軍區第21集團軍摩步61師(現屬西部戰區)及原新疆軍區陸航3旅(現屬西部戰區)部分兵力編組「合成藍軍旅」與7大軍區集團軍砲兵旅以實兵交戰系統實施對抗，³⁵檢驗部隊機關指揮能力及以火力打擊為核心的整體作戰能力，³⁶運用智能標靶的動態目標系統，引導砲兵進行「人機對抗」，並發射實彈模擬敵軍砲兵陣地，誘導雷達、聲測系統、無人機偵搜目標，實施砲兵火力對抗，³⁷演訓代號、

32 搜狐新聞，〈火力-2009：砲兵防空兵演練精確打擊〉，<http://news.sohu.com/20091014/n267332047.shtml>，2017年5月9日。

33 每日頭條，〈我軍首次舉行「火力-2014」兵種部隊跨區基地化訓練〉，<https://kknews.cc/zh-tw/military/vmpl5py.html>，2017年5月9日。

34 中國新聞網，〈解放軍火力-2014演習結束七大亮點折射實戰味濃〉，<http://www.chinanews.com/mil/2014/09-24/6626477.shtml>，2017年5月9日。

35 王偉賢，〈共軍2015年軍演概況對我防衛作戰之影響〉《陸軍學術月刊》，第52卷第550期，2016年12月，頁72。

36 中國評論新聞網，〈火力2015青銅峽系列演習凸顯六大亮點〉，<http://hk.crntt.com/doc/1039/3/6/3/103936311.html?coluid=91&kindid=2710&docid=103936311>，2017年5月9日。

37 於下頁。

表二 「火力-2014」演訓分析一覽表

項次	演訓代號	演訓時間	紅軍部隊	藍軍部隊	演訓模式
一	火力-2014・庫爾勒A	0803	原南京軍區 第1集團軍遠程火箭旅 (現屬東部戰區)	新疆軍區庫爾勒訓練基地和院校專家。	紅軍實兵實彈， 藍軍不實兵不實彈。
二	火力-2014・庫爾勒B	0810	原廣州軍區 第42集團軍遠程火箭旅 (現屬南部戰區)		
三	火力-2014・洮南A	0826	原北京軍區 第65集團軍砲兵旅 (現屬中部戰區)	瀋陽軍區洮南訓練基地和院校專家。	
四	火力-2014・洮南B	0905	原北京軍區 第38集團軍砲兵旅 (現屬中部戰區)		
五	火力-2014・宣化	0905	原瀋陽軍區 第40集團軍砲兵旅 (現已裁撤)	北京軍區宣化訓練基地和院校專家。	
六	火力-2014・三界	0919	原濟南軍區 第26集團軍砲兵旅 (現屬北部戰區)	南京軍區三界訓練基地和院校專家。	

資料來源：1.王偉賢，〈共軍2014年聯合軍演對我防衛作戰之啟示〉《陸軍學術月刊》，第51卷第544期，2015年12月，頁10。

2.央視網，〈火力2014宣化跨區演習〉，<https://www.youtube.com/watch?v=gnUjSUFURHk>，2017年5月9日。

3.央視網，〈火力-2014·庫爾勒B演習：2014年08月19日第42集團軍鐵路被毀摩托化挺進跨越天山〉，<https://www.youtube.com/watch?v=15asJHqvVHw>，2017年5月9日。

4.筆者綜整製表。

參演部隊及時間如表三。

(三)「火力-2016」演訓

「火力-2016」在青銅峽合同戰術訓練基地實施砲兵旅跨區基地化實兵實彈演練，針對參演的5個砲兵旅設計不同作戰演習想定，³⁸演練科目包括遭遇戰、進攻與防禦、機降與反機降、追擊與退卻

，³⁹砲兵旅編配陸航、防空、電子對抗分隊及野戰醫院等單位，運用電戰儀器、偵搜雷達、陸航、無人機及反砲兵雷達等多種偵搜設備協力目標情報獲得，磨練砲兵旅自主偵察、自主決策、自主打擊能力，⁴⁰演訓代號、參演部隊及時間如表四。

37 中國新聞網，〈盤點火力—2015青銅峽系列演習五大亮點〉，<http://www.chinanews.com/mil/2015/07-06/7387919.shtml>，2017年5月9日。

38~40 於下頁。



表三 「火力-2015」演訓分析一覽表

項次	演訓代號	演訓時間	紅軍部隊	藍軍部隊	演訓模式
一	火力-2015·青銅峽A	0706~0714	原濟南軍區 第20集團軍砲兵旅 (現屬中部戰區)	共軍6所院校、原蘭州軍區第21集團軍摩步61師(現屬西部戰區)和新疆軍區陸航3旅(現屬西部戰區)部分兵力編成。	紅軍實兵實彈、藍軍實兵不實彈。
二	火力-2015·青銅峽B	0716~0722	原成都軍區 第13集團軍砲兵旅 (現屬西部戰區)		
三	火力-2015·青銅峽C	0724~0802	原蘭州軍區 第47集團軍砲兵旅 (現屬西部戰區)		
四	火力-2015·青銅峽D	0810~0816	原瀋陽軍區 第16集團軍砲兵旅 (現屬北部戰區)		
五	火力-2015·青銅峽E	0821~0826	原南京軍區 第1集團軍砲兵旅 (現屬東部戰區)		
六	火力-2015·青銅峽F	0907~0911	原廣州軍區 第42集團軍砲兵旅 (現屬南部戰區)		
七	火力-2015·青銅峽G	0912~0917	原北京軍區 第27集團軍砲兵旅 (現屬中部戰區)		

資料來源：王偉賢，〈共軍2015年軍演概況對我防衛作戰之影響〉《陸軍學術月刊》，第52卷第550期，2016年12月，頁71~72。

(四)登陸作戰軍演

共軍雖部署PLZ-07B式兩棲自走

榴彈砲，惟較少發現官媒以文字或影像報導登陸期間砲車泛水之新聞或影像，如

- 38 央視網，〈火力-2016·青銅峽A紅藍晝夜對抗檢驗砲兵綜合戰力〉，<http://m.news.cctv.com/2016/07/22/ARTICjpxc5cL8SWsbwRVe5nx160722.shtml>，2016年11月11日；中國新聞網，〈火力-2016青銅峽B演習進入實彈戰術檢驗階段〉，<http://www.chinanews.com/mil/2016/07-30/7956669.shtml>，2016年12月11日；新浪網，〈重砲出擊！解放軍火力2016青銅峽C演習千里投送〉，http://slide.mil.news.sina.com.cn/l/slide_8_199_44196.html#p=1，2016年11月11日；央視網，〈火力-2016·青銅峽D演習創新戰法提升砲兵實戰能力〉，<http://m.news.cctv.com/2016/08/18/ARTIc8sgIVRiWDyIKGNxVhDy160818.shtml>，2016年11月11日；中國軍網，〈落日餘暉火力-2016青銅峽E火力全開〉，http://photo.81.cn/pla/2016-09/06/content_7243496.htm，2016年11月11日。
- 39 解放軍報，〈火力-2016·青銅峽演習拉開戰幕〉，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2016-07/12/content_150305.htm，2016年11月11日。
- 40 央視網，〈火力-2016青銅峽A紅藍晝夜對抗檢驗砲兵綜合戰力〉，<http://m.news.cctv.com/2016/07/22/ARTICjpxc5cL8SWsbwRVe5nx160722.shtml>，2016年11月11日。

表四 「火力-2016」演訓分析一覽表

項次	演訓代號	演訓時間	紅軍部隊	藍軍部隊	演訓模式
一	火力-2016・青銅峽A	0711~0720	東部戰區 第31集團軍砲兵旅	西部戰區第47集團軍摩步56旅。	紅、藍軍實兵實彈對抗演練。
二	火力-2016・青銅峽B	0721~0730	西部戰區 第21集團軍砲兵旅		
三	火力-2016・青銅峽C	0721~0805	北部戰區 第39集團軍砲兵旅		
四	火力-2016・青銅峽D	0731~0815	中部戰區 第54集團軍砲兵旅		
五	火力-2016・青銅峽E	0816~0831	南部戰區 第41集團軍砲兵旅		
1.砲兵旅實兵演練期程約10~15日，各部隊由駐地採自立機動或鐵運方式至寧夏青銅峽，抵達後始與藍軍旅正式對抗，另導演部會發布狀況控制進訓單位機動速度，使進訓單位於青銅峽對抗時間不重疊。 2.演習結果均為紅軍勝。					

資料來源：1.解放軍報，〈火力-2016青銅峽演習拉開戰幕〉，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2016-07/12/content_150305.htm，2016年11月11日。

2.央視網，〈火力-2016·青銅峽A紅藍晝夜對抗檢驗砲兵綜合戰力〉，<http://m.news.cctv.com/2016/07/22/ARTIcJpxc5cL8SWsbwRVe5nx160722.shtml>，2016年11月11日。

3.中國新聞網，〈火力-2016青銅峽B演習進入實彈戰術檢驗階段〉，<http://www.chinanews.com/mil/2016/07-30/7956669.shtml>，2016年12月11日。

4.新浪網，〈重砲出擊！解放軍火力2016青銅峽C演習千里投送〉，http://slide.mil.news.sina.com.cn/l/slide_8_199_44196.html#p=1，2016年11月11日。

5.央視網，〈火力-2016·青銅峽D演習創新戰法提升砲兵實戰能力〉，<http://m.news.cctv.com/2016/08/18/ARTIc8sgIVRiWDyIKGNxVhDy160818.shtml>，2016年11月11日。

6.中國軍網，〈落日餘暉火力-2016青銅峽E火力全開〉，http://photo.81.cn/pla/2016-09/06/content_7243496.htm，2016年11月11日。

7.筆者綜整製表。

2016年5月第13集團軍兩棲裝甲第14旅某合成營登陸演習仍以牽引砲實施火力支援，⁴¹而該旅砲兵營配備為PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲，顯示共軍「營」登陸編隊架構或指管協調方面仍有障礙尚未克服，更遑論旅級以上部隊登陸作戰。另共軍第1

集團軍遠程火箭旅於2016年8月東部濱海地區實施演習，官媒報導為「對海上目標實施火力壓制」，⁴²實際上可對我軍執行「跨海火力打擊」，其中火龍140A增程彈可於福建平潭直接威脅我桃園、新竹等地區。

41 中國軍視網，〈中國陸軍-東部戰區：第31集團軍合成營東南某海域演練立體登陸突擊〉，<https://www.youtube.com/watch?v=-0YUY2WODUs>，2017年5月9日。

42 中國軍網，〈東海之濱，陸軍火力對海精確射擊〉，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2016-08/25/content_154639.htm，2017年5月9日。



(五)小結

綜觀共軍近年砲兵部隊軍演概況，主在驗證砲兵旅情監偵、指管通資能力、火力協調中心參謀作業能力、狀況處置能力及新型火砲部署後之戰術戰法；另藍軍部隊在2014年僅成立指揮機構，至2015年後則以合成摩步旅擔任，2016年紅、藍雙方均採實兵實彈，朝向部隊機動、偵察、決策、火力打擊的連貫訓練，以及實兵實彈的紅藍軍對抗演練，藉軍演提升砲兵整體作戰能力，肆應真實戰場景況。

二、火力協調機制

(一)登陸階段指揮權責

共軍登陸作戰區分「作戰準備、集結裝載、海上航渡、突擊上陸、鞏固與擴大登陸場」等階段，⁴³在海上航渡階段由海軍艦艇部隊編組兩棲作戰編隊，其任務為輸送登陸部隊至預定奪取之登陸地區，確保登陸部隊順利上陸，兩棲作戰編隊由登陸部隊、登陸輸送群、直接掩護群、火力支援群、反水雷群、綜合保障群及航空兵群所組成。⁴⁴

登陸部隊以負責奪取某登陸地段之合成師、旅、團為基本單位，突擊上陸前

由兩棲作戰編隊指揮，於航渡結束，抵達目標海域實施戰術展開時，除登陸部隊轉由登陸部隊基本指揮所指揮外，餘戰鬥群仍由兩棲作戰編隊指揮所掌握，負責指揮各火力支援群掩護登陸部隊上陸，指揮體系如圖七。

(二)火力協調中心

登陸部隊基本指揮所下轄指揮控制中心、火力協調中心、情報信息中心、通信中心及電子對抗中心等部門，⁴⁵負責指揮登陸部隊整體作戰，火力協調中心為登陸部隊火力指揮機構，其任務為掌握下轄各火力單位作戰能力及現況，提出火力運用及目標偵察建議，並擬定火力計畫，以指導下級各火力中心遂行任務，區分「火力協調中心主任、計畫協調組、目標情報組、保障指揮組、兵種火力協調組和毀傷評估組」，⁴⁶火力協調中心編組如圖八。

1.火力協調中心主任：負責主導火力協調機構開設，並參加基本指揮所作戰會議，提供作戰全局火力運用，打擊效果評估，目標偵搜建議等。

2.計畫協調組：掌握所屬火力單位遂行對地、防空火力任務能力，與各連絡官

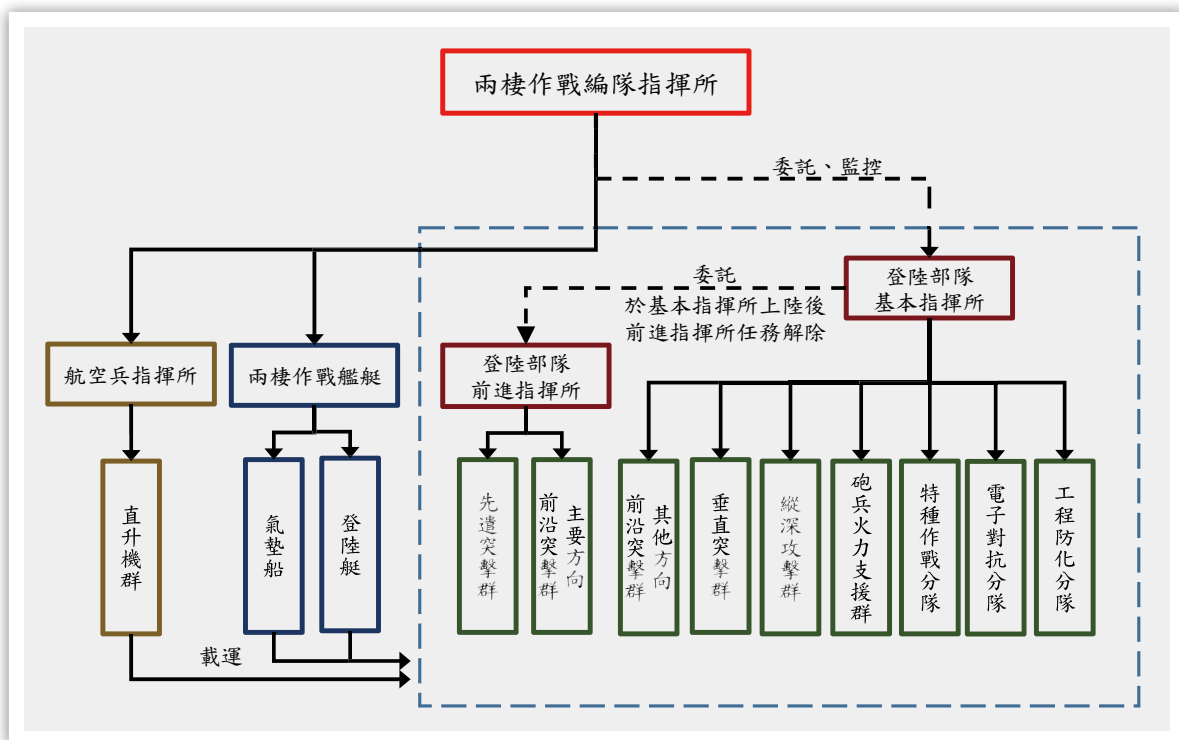
43 黃炳越，《兩棲作戰編隊指揮體系研究》(北京：軍事科學出版社，2013年12月)，頁30～45。

44 同註43，頁13。

45 平可夫，〈中國軍隊高度焦慮臺海情勢〉《漢和防務評論》(加拿大)，第143期，2016年9月頁18-21。

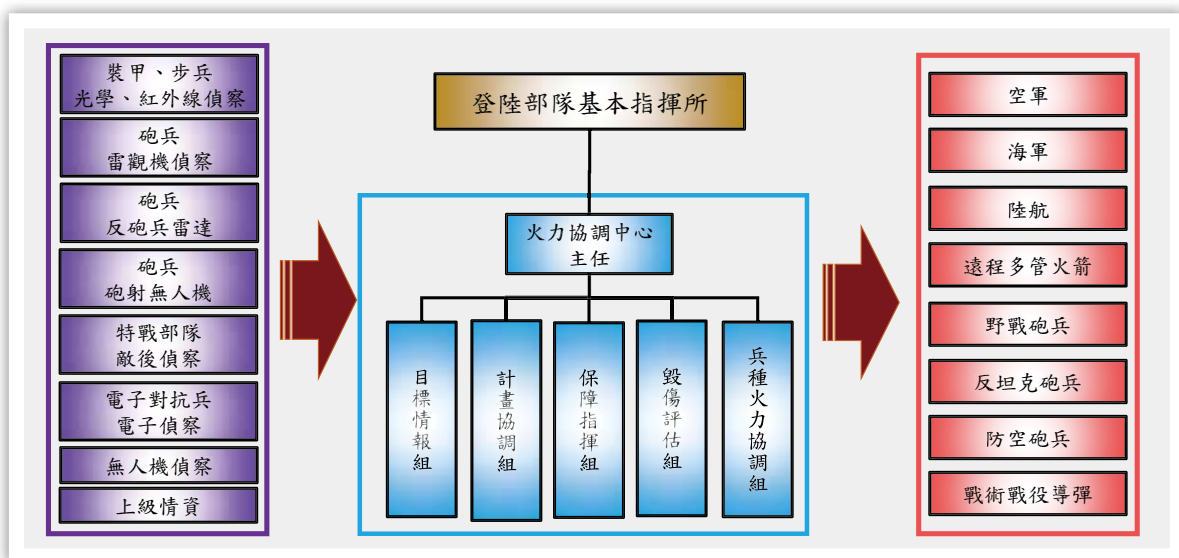
46 同註1，頁32-73

圖七 共軍兩棲作戰編隊指揮體系圖



資料來源：1.黃炳越，《兩棲作戰編隊指揮體系研究》（中國北京：軍事科學出版社，2013年12月），頁69～71。
2.王偉賢，〈共軍兩棲裝甲戰鬥車輛發展歷程與運用上陸之探討〉《陸軍學術雙月刊》（桃園），第52卷第546期，2016年4月，頁48。

圖八 共軍登陸部隊火力協調中心組織圖



資料來源：作者綜整張志偉，《陸軍火力戰》（北京：軍事科學出版社，2009年10月），頁32-73繪製。



協調及分配火力打擊任務，並制定火力計畫。

3.目標情報組：掌握所屬偵搜部隊能力與現況，提供運用諮詢與使用建議，並負責分配偵搜部隊所偵察之區域及目標，監控火力打擊效果。

4.保障指揮組：負責火力協調中心整體通信連絡及射擊指揮自動化系統開設，並掌握下級各火力協調機構開設情形，另負有構築工事、偽裝、警戒、機動等保障工作。

5.兵種火力協調組：由各火力單位派遣連絡官組成，負責說明各火力單位之能力及現況，及提出該單位偵察、火力運用建議，為火協中心與火力單位溝通平台。

6.毀傷評估組：依據指揮官火力運用構想，針對火力打擊計畫、打擊效果、參戰兵力、兵器、彈藥，及作戰損耗等實施評估，作為指揮官火力運用考量。

三、砲兵運用編組及任務

共軍正規登陸編組區分先遣突擊群、前沿突擊群、垂直突擊群、砲兵火力支援群、縱深攻擊群、特種作戰分隊、電子對抗分隊及綜合保障分隊等，⁴⁷砲兵編組區分上陸砲兵群、船載砲兵群及遠程火力打擊群等3種類型，上陸砲兵分別編於前

沿突擊群、砲兵火力支援群及縱深攻擊群內，視受支援部隊任務需求及可用之砲兵火力編組砲兵群隊於各作戰群內，以火力支援登陸部隊順利上陸。

(一)上陸砲兵群

共軍集團軍、師、旅、團、營內均有編制砲兵部隊，具兩棲泛水能力之火砲，通常編組於旅(團)以下層級，於旅(團)縱深梯隊後方衝擊上陸；集團軍、師級屬火砲噸位重，泛水能力不佳，⁴⁸於旅(團)建立登陸場後上陸。

1.營屬砲兵連

以兩棲裝甲旅而言，可編組2~3個模組化合成營擔任前沿突擊群，兩棲機步師則可編至4~6個營(2個團)，合成營屬砲兵部隊由100公厘或120公厘砲兵連組成，如PLL-05式自走迫榴砲等具備兩棲航渡能力之自走式火砲為主，為登陸作戰第一波上陸的砲兵部隊，火力由營掌控運用。

2.旅、團屬砲兵營

由具泛水能力PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲編組上陸砲兵群，於旅(團)縱深梯隊後方，隨基本指揮所上陸，支援縱深梯隊突破敵軍營級守備陣地，阻止第一線守備部隊逆襲，確保登陸場安全。

47 同註43，頁69。

48 同註43，頁15~16。

3.師屬砲兵團

以機動力較強之砲兵於登陸第一梯隊師縱深梯隊後方上陸，⁴⁹增援團級砲兵火力，包括PLZ-05式自走加榴砲、PHZ-89式多管火箭，因未具備泛水能力，若戰況及港灘狀況允許，可採取直接靠岸登陸，否則須藉由滾裝貨輪、登陸艦或氣墊船等輸具載運上陸，其任務為鞏固師級登陸場，掩護第二梯隊實施登陸。

4、集團軍屬砲兵旅

隨第二梯隊師、旅上陸，以支援第二梯隊實施陸上作戰，攻擊敵防禦縱深，打擊敵逆襲部隊。⁵⁰目前集團軍可運用於上陸火砲包括PLZ-05式自走加榴砲及SR-4式多管火箭等裝備。

(二)船載砲兵群

共軍曾以地面火砲簡易固定於船艦甲板，於海上實施火力支援任務，惟準確度不佳，對「點」目標難以精確打擊，縱深目標又面臨射程不足問題，且船載砲兵下船困難，若數量不足，難以制壓第

一線守備部隊，若數量過多，上陸火砲數量遭壓縮，減弱上陸後作戰能力；⁵¹另2002年曾將火箭砲「砲塔」部分安裝於護衛艦甲板，該艦由制海作戰任務改為對地火力支援，主要對地火力為5座50管122公厘火箭砲，採自動裝填，每門火箭砲備有兩個基數之火箭彈，最大射程40公里，惟觀察共軍近年來演訓未再出現船載砲兵，且火力支援艦僅九江艦(舷號516)1艘，⁵²研判其作戰效益有限，不再持續研產，故以護衛艦之艦砲火力彌補，如054A型飛彈護衛艦及056型輕型護衛艦配備H/PJ-26型單管76公厘艦砲，⁵³具備侵徹力強、射速快之特性，且射程可涵蓋師級登陸場縱深，取代船載砲兵支援火力。⁵⁴

(三)遠程火力打擊群

目前東部戰區及南部戰區共11個PHL-03式遠程多管火箭營，⁵⁵可於沿海地區跨海實施遠程打擊，互作戰全程鎖定我政軍中心、通信設施、交通要點、

49 陳榮弟，《聯合戰鬥教程》(北京：軍事科學出版社，2013年1月)，頁168。

50 曹淑信、朱法艦、王建剛，《砲兵作戰理論新探》(北京：國防大學出版社，2004年3月)，頁147、148。

51 同註43，p271

52 每日頭條，〈中國海軍中的長者-516九江號火力支援艦〉，<https://kknews.cc/zh-tw/military/9213y8q.html>，2017年6月8日。

53 弗雷德·希爾、康拉德·沃特琪著，王志波譯，《中國最尖端武器·海軍·中國艦隊》(香港：全球防務出版公司，2012年10月)，頁152~173。

54 中華網，〈曇花一現的船載砲〉，http://club.china.com/data/thread/1013/2770/73/70/3_1.html，2016年11月8日。

55 同註12，頁3



隧道等戰略、戰術目標實施打擊，⁵⁶或以大面積火力對我砲兵部隊、防禦陣地實施制壓攻擊，以雷射導引彈藥、末端敏感彈藥等精準彈種對我裝甲部隊等實施摧毀。

砲兵戰術運用分析

共軍南京陸軍指揮學院提出「陸軍火力戰」之作戰思維，⁵⁷由以往殲滅敵有生力量轉為癱毀敵人戰鬥體系為著眼，在不依賴兵力情況下，直接以火力打擊實現作戰目的；⁵⁸或以「兵力跟著火力上」之運用模式，以火力打擊為主線，兵力則配合運用，⁵⁹以利全般作戰或縮短作戰時間。⁶⁰

一、登陸作戰戰術運用

共軍聯合登陸戰役區分戰役組織與準備、先期作戰、登陸作戰及陸上作戰等4個階段，而登陸作戰又可分集結、裝載、海上航渡、突擊上陸擴大與鞏固登陸場，⁶¹火力運用區分預先火力準備、直接火

力準備、火力支援及火力護送，各階段示意圖如圖九，砲兵戰術運用如表五。

(一)預先火力準備

共軍於戰役組織與準備階段期間，為避免外力干預，秘匿其攻臺作戰企圖，秘密進行部隊集結裝載，完成作戰準備。自登陸前1～15日開始，⁶²為創造登陸戰役有利態勢，以「陸、海、空、天、電、網」等多維全方位發動攻勢，奪取戰場控制權。

就砲兵而言，以往在突擊上陸階段之後，砲兵部隊始能發揮火力打擊，在PHL-03式遠程多管火箭部署後，透過衛星、無人飛行載具或敵後特工等方式鎖定重要目標，於先期作戰開始互作戰全程實施攻擊，且2～3枚300公厘多管火箭彈(彈頭約190公斤)破壞力約等同1枚導彈(彈頭重約500公斤)，更具成本效益。⁶³

(二)直接火力準備

為掩護登陸部隊突擊上陸，本階段綜合運用空軍、海軍、火箭軍常規導彈

56 平可夫，〈中國軍隊如何進攻臺灣本島〉《漢和防務評論》(加拿大)，第77期，2011年3月，頁69。

57 同註1，頁6～7。

58 同註49，頁61。

59 邵杰，〈戰術學教程〉(北京：軍事科學出版社，2013年1月)，頁172。

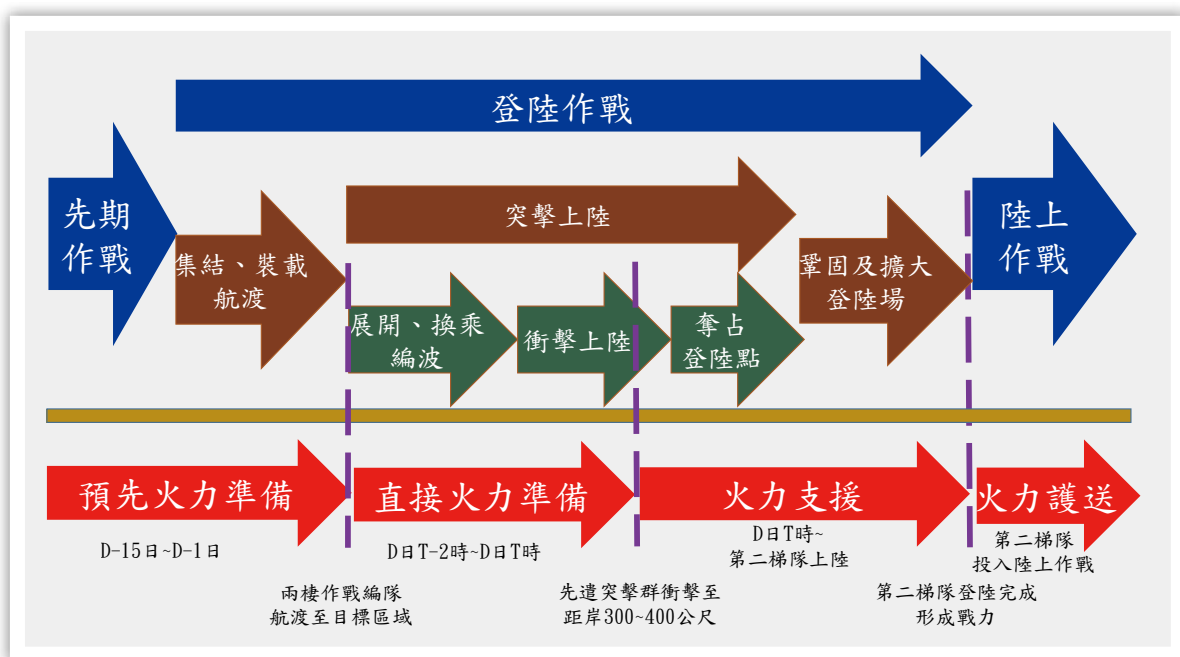
60 孫夕華、胡海軍，〈戰爭轉型期陸軍轉型與陸軍戰術變革〉(北京：軍事科學出版社，2010年5月)，頁179；張志偉等，〈現代火力戰〉(北京：星球地圖出版社，2009年)，頁128。

61 蔡和順，〈剖析共軍聯合登陸戰役〉《陸軍學術雙月刊》，第48卷第525期，2012年10月，頁36。

62 蔡和順，〈共軍師登陸作戰之研究〉《陸軍學術雙月刊》，第50卷第537期，2014年10月，頁69。

63 平可夫，〈陸軍火力戰與多管火箭砲〉《漢和防務評論》(加拿大)，第141期，2016年7月，頁47。

圖九 共軍登陸作戰火力運用階段示意圖



資料來源：1.蔡和順，〈剖析共軍聯合登陸戰役〉《陸軍學術雙月刊》，第48卷第525期，2012年10月，頁36。
2.蔡和順，〈共軍師登陸作戰之研究〉《陸軍學術雙月刊》，第50卷第537期，2014年10月，頁69。
3.趙淵，〈突襲搶灘-兩棲作戰全知識〉(北京：化學工業出版社，2014年4月)，頁51。
4.黃炳越，〈兩棲作戰編隊指揮體系研究〉(中國北京：軍事科學出版社，2013年12月)，頁43。
5.筆者綜整繪製。

部隊、陸航、遠程多管火箭等打擊力量實施直接火力準備，壓制守備部隊，奪取登陸地區絕對優勢，以確保登陸部隊順利上岸，時長約2~3小時，⁶⁴最主要掩護力量為艦艇組成之火力支援群，依據艦艇數量、性能、艦砲口徑、建制單位等因素，區分數個火力支援群，通常由2~3艘同型艦或艦砲口徑相同、性能相近

艦艇組成，⁶⁵以彈藥攜帶量75%支援登陸部隊作戰，⁶⁶若以目前大量生產056型輕型護衛艦上配備H/PJ26型單管76公厘艦砲計算，其儲備彈藥數為152發，可用於支援地面作戰約為114發，每分鐘最大射速120發，瞬間最大壓制效果約同3個砲兵營火力，另師級登陸地段正面為6~10公里，縱深達6~8公里，⁶⁷H/PJ26型艦砲

64 趙淵，〈突襲搶灘-兩棲作戰全知識〉(北京：化學工業出版社，2014年4月)，頁51。

65 譚安勝，〈水面艦艇編隊作戰運籌分析〉(北京：國防工業出版社，2009年4月)，頁281。

66 同註65，頁273。

67 平可夫，〈中國陸軍建設更多合成營〉《漢和防務評論》(加拿大)，第144期，2016年10月，頁56。



表五 共軍登陸作戰砲兵戰術運用分析表

作戰階段	火力階段	時機	砲兵部隊任務	作戰目的	砲兵行動
先期作戰	預先火力準備	自D-15~D-1日開始，至登陸船團航渡至泊地區域止。	攻擊敵政軍中心、戰略通信設施、軍事工業基地、主要交通設施及隧道等戰略目標。	掩護登陸部隊集結、裝載、航渡，創造登陸作戰有利條件。	遠程多管火箭於東南沿海部署，配合多重情蒐手段對重要目標實施精準打擊。
登陸作戰	直接火力準備	約D日T-2時開始，至先遣突擊群泛水至距岸約400公尺止。	摧毀敵防禦工事，打擊守備部隊，壓制敵觀測所、砲兵部隊、預備隊。	掩護登陸部隊突擊上陸。	持續以遠程多管火箭執行火力制壓，兩棲自走砲兵部隊配合登陸部隊完成換乘、編波及衝擊發起。
	火力支援	接續直接火力準備，至登陸場建立。	摧毀敵防禦工事、殺傷有生力量，摧毀敵指管、電戰系統、支援登陸部隊作戰，封鎖重要路口、橋樑、隧道等。	確保我登陸部隊奪占登陸地段(域)，建構登陸場。	由兩棲自走砲兵編組之上陸砲兵群於指揮所後方上陸，並依火力協調中心指示執行射擊任務，支援前沿突擊群作戰。
陸上作戰	火力護送	第二梯隊登陸開始，至第二梯隊投入陸上作戰止。	上陸砲兵群以火力確保登陸場安全，支援登陸場周邊警戒部隊戰鬥，阻敵逆襲，防敵空(機)降。	鞏固登陸場，掩護第二梯隊登陸及發展。	已登陸之砲兵部隊持續以快打快撤方式提供火力支援，後續登陸砲兵部隊支援第二梯隊投入陸上作戰。

資料來源：1.蔡和順，〈剖析共軍聯合登陸戰役〉《陸軍學術雙月刊》，第48卷第525期，2012年10月，頁36。

2.曹淑信、朱法艦、王建剛，《砲兵作戰理論新探》(北京：國防大學出版社，2004年3月)，頁155~175。

3.黃炳越，《兩棲作戰編隊指揮體系研究》(北京：軍事科學出版社，2013年12月)，頁43。

4.筆者綜整繪表。

射程達17公里，⁶⁸056輕型護衛艦於距岸8公里處，火力即可涵蓋師(旅)級登陸正面及縱深，支援登陸部隊建立師(旅)級登陸場。

待登陸編隊先遣突擊群抵達距岸約300~400公尺時，⁶⁹為避免火力誤擊友軍，聯合火力向後延伸至我軍守備縱深地區，由泛水之兩棲裝甲車向我軍第一線守

備陣地直接瞄準射擊，換言之，當我軍第一線部隊發現共軍火力開始向後延伸時，共軍先遣突擊群36~48秒後即抵岸際灘頭(以30公里/小時計算)。

登陸部隊前沿突擊群以兩棲裝甲為主，配屬步兵、防空兵、工程兵、防化兵及兩棲自走砲兵等部(分)隊組成，⁷⁰以兩棲裝甲旅(團)為例，前沿突擊群由合

68 同註53，頁173。

69 同註43，頁43。

70 同註65，頁15。

成營為主編成5波次，接續為旅(團)級4波縱深梯隊，包括縱深攻擊群、指揮所、上陸砲兵群及保障群，旅(團)級目前部署火炮為PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲，若於距岸3公里處開始衝擊上陸，以最大泛水速度32.5公里／小時的80%計算，約7.2分鐘(25公里／小時)即可抵達灘頭。⁷¹

(三)火力支援

「合成偵察群」⁷²隨前沿突擊群上陸後，儘速掌握我軍動態及戰術、戰鬥目標，回傳至基本指揮所及火協中心，指揮所開設於071型大型綜合登陸艦，⁷³由情報中心及火力協調中心實施目標分析後，依目標性質與動態，要求適合之火力單位執行攻擊任務，旅(團)屬PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲於浮游泛水期間即可接收火協中心射擊要求，依作戰需求執行火力掃雷、破障及火力支援等任務。⁷⁴

通常擔任前沿攻擊群主攻方面部

隊將給予更多的火力，⁷⁵壓制登陸地段(點)之防禦陣地、砲兵陣地、指揮所、觀測所等重要目標，制止我軍機動和逆襲，協助建立團(營)級登陸場；若主攻方面作戰受挫，而助攻方面較為順利時，指揮員視狀況要求轉移火力支援助攻部隊執行主任務。⁷⁶

前沿突擊群建立團(營)登陸場後，縱深突擊群投入作戰，建立師(旅)登陸場，上陸砲兵群於基本指揮所後隨伴上陸，⁷⁷儘可能直接搶灘登陸，如果海灘條件或戰況無法滿足登陸艦直接靠岸需求，具備潛渡、涉水性能之砲車可於距岸300公尺內，水深不超過3公尺處，潛渡或涉水上岸。⁷⁸

待師(旅)砲兵上陸後，以火力控制各交通要點、路口等，並支援縱深梯隊作戰，打擊我軍逆襲部隊，確保登陸場安全，掩護第二梯隊登陸，且火炮射

71 同註2，頁40。

72 共軍為有效運用合成部隊偵搜能力，將砲兵的雷觀機偵察，通信兵的電達偵察，及裝甲、步兵的紅外線/光學偵察等編組為「合成偵察群」配有專屬裝甲車輛，以強化近距離偵搜能力及情資即時共享。解放軍報，〈「合成偵察群」提升戰場感知能力〉(2016年4月20日)，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2016-04/20/node_3.htm，2016年12月12日。

73 大公網，〈海陸空三軍東海演練三棲立體聯合登陸〉，http://news.takungpao.com.hk/mainland/topnews/2016-11/3391235_print.html，2016年12月12日。

74 同註43，p71。

75 程晉明，《合同進攻戰術教程》(北京：軍事科學出版社，2013年1月)，頁118。

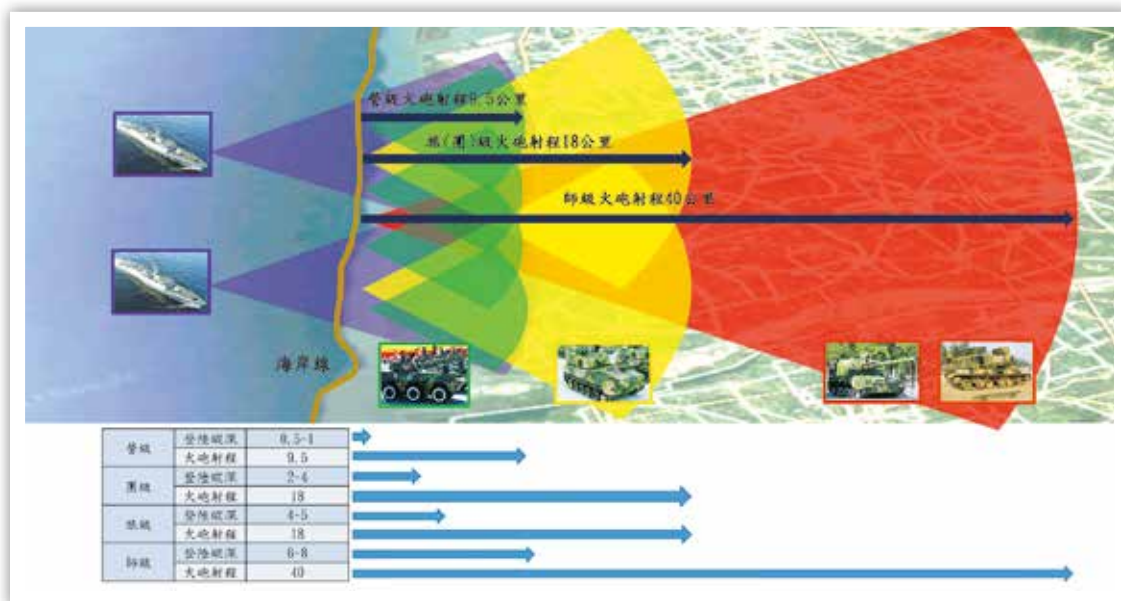
76 涂祿友，《砲兵戰術基礎》(北京：國防科技大學出版社，2001年2月)，頁234～239。

77 同註62，頁72。

78 離子魚，〈渡海登陸作戰(中篇)-臺灣瞭望〉《艦載武器》，第11期，2006年11月，頁69。

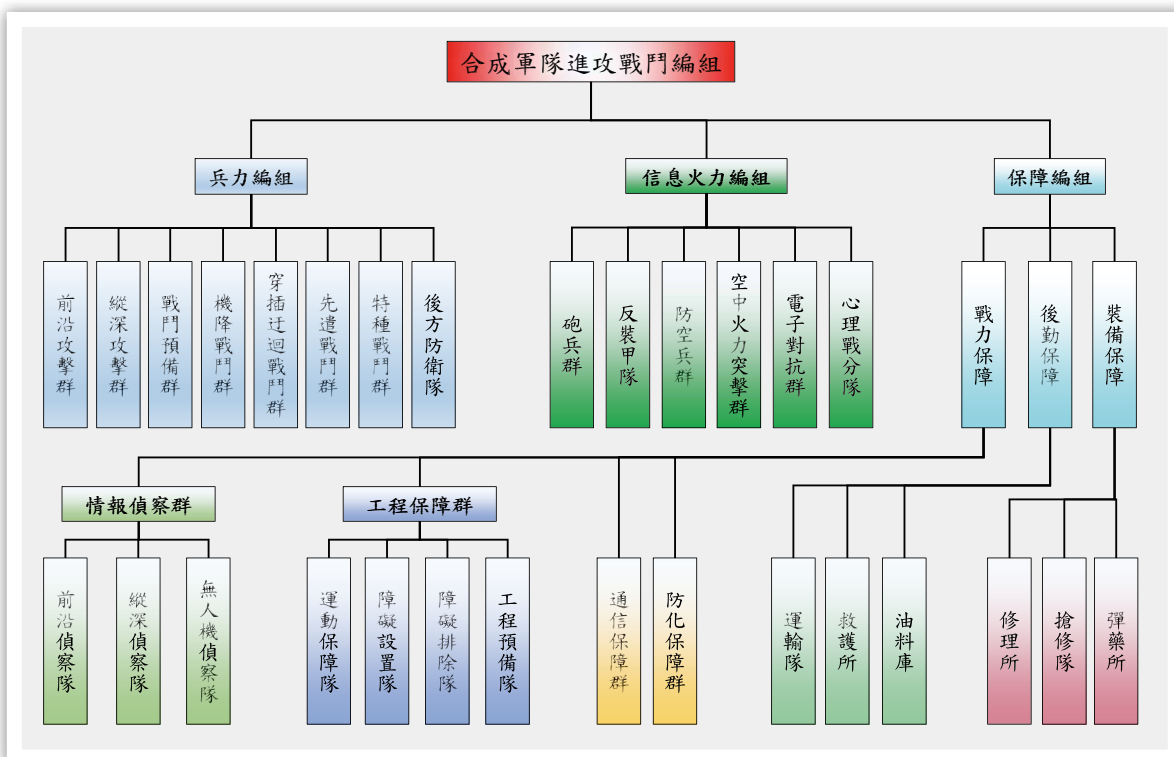


圖十 共軍兩棲登陸部隊登陸縱深及火炮射程示意圖



資料來源：作者綜整蔡和順，〈共軍師登陸作戰之研究〉《陸軍學術月刊》，第50卷第537期，2014年10月，頁69繪製。

圖十一 共軍陸上作戰戰鬥編組圖



資料來源：作者綜整程晉明，《合同進攻戰術教程》(北京：軍事科學出版社，2013年1月)，頁92~98繪製。

程可達40公里以上，彌補PLZ-07B式兩棲自走榴彈砲及艦砲火力射程之不足，亦可視狀況實施火力機動協助其他登陸地區作戰，各級兩棲登陸部隊登陸縱深及火炮射程如圖十。

(四)火力護送

從登陸作戰轉換成陸上作戰須具備兩個條件，首先要建立穩固、空間足夠之登陸場，其次為具備足夠之縱深作戰戰力。⁷⁹第一梯隊師登陸後，須儘速鞏固登陸場，並建立登陸平台，此時第一梯隊砲兵部隊任務為以火力瞰制各交通要道、空(機)降場，掩護第二梯隊登陸，待戰力形成後，再護送投入陸上作戰。⁸⁰

二、陸上作戰戰術運用

登陸戰役第二梯隊由合成摩步、機械化師(旅)為主，陸上作戰編組如圖十一

，上陸形成戰力後，即依戰役指揮員命令投入陸上作戰，其砲兵部隊大部由合成軍隊師、旅實施掌握，部分配屬編成團砲兵群，主攻部隊給予較多砲兵火力，縱深攻擊群待投入作戰後再轉隸砲兵部隊。⁸¹陸上作戰砲兵火力運用區分預先火力準備、直接火力準備及火力支援等階段，砲兵戰術運用分析表如表六。

結語

共軍基於信息主導、火力主戰的作戰理論，除持續發展機動性強、射擊精度佳、射程遠的火砲及多管火箭，並在偵搜、指管、打擊、彈種方面同步研發且已外銷多國，火炮性能已達世界水準。惟綜觀共軍演訓概況，尚無大規模之三軍聯合火力軍演，顯示火力協調中心

表六 共軍陸上作戰砲兵部隊戰術運用分析表

作戰階段	火力階段	砲兵部隊任務	作戰目的	砲兵行動
集結準備	預先火力準備	摧毀敵軍情監偵、指管、通信、電戰系統；壓制敵掩護、警戒、砲兵部隊；支援先遣戰鬥部隊行動。	削弱、干擾、疲憊敵軍，掩護主力完成攻擊準備。	砲兵部隊以營為單位疏散配置，以遠程砲兵打擊任務縱深內敵軍防禦體系具支撐作用之目標。
行軍機動	預先火力準備	壓制敵軍砲兵；摧毀、迷盲敵指揮所、監偵設備、電戰設備；對敵實施火力牽制和佯動。	打擊威脅部隊行動安全之目標，確保部隊順利抵達指定地區。	以部分砲兵部隊隨先遣戰鬥群行動，或在主力機動前占領陣地，完成射擊準備；編入縱隊之砲兵可以部分兵力占領臨時陣地實施火力掩護。

79 齊德華，《中外登陸作戰經驗教訓》(北京：軍事科學出版社，2006年)，頁144。

80 同註50，頁156。

81 同註75，頁118。



分進展開	直接火力準備		壓制敵軍砲兵，摧毀、迷盲敵指揮所、監偵、電戰設備；消滅突破口內及其兩側的裝甲目標、有生力量和火點，破壞敵防禦工事；必要時以火力開闢通路。	對敵防禦體系實施火力突擊，為進攻戰鬥創造有利條件。	集中大部或全部砲兵，依據敵陣地堅固程度、目標幅員、毀傷要求程度、彈藥量、步戰衝擊距離和速度等因素，實施2~3次急襲射擊和1~2次破壞射擊。
攻擊發起	直接火力支援	主陣地帶戰鬥	壓制前沿攻擊群正面及兩側之敵；壓制縱深攻擊群突入路線之敵；支援穿插迂迴群、機降戰鬥群投入作戰；制止敵攻勢行動；壓制敵軍砲兵；摧毀敵軍指揮所、通信、情監偵、電戰設備；封鎖主要道路、橋樑、渡口，制止敵軍預備隊機動。	協助各攻擊群實施連續攻擊，擴大突破口，確保縱深部隊投入。	初期對敵軍陣地前沿實施迷盲射擊，接續以火力壓制主陣地及砲兵部隊；以不間斷火力，掩護各攻擊群最大限度迫近目標，殲滅敵軍；適時以火力開闢機降場；壓制、攔阻對機降戰鬥群截擊之敵。
		縱深地區戰鬥	支援縱深攻擊群實施攻擊；支援穿搜迂迴戰鬥群、機降戰鬥群奪控縱深要點和破壞敵重要目標；壓制敵軍砲兵、預備隊；摧毀敵軍指揮所和情監偵能量。	協助各攻擊群奪控縱深要點、破壞重要目標，制止敵向後變換陣地，殲滅敵軍。	以火力攔阻敵步兵，摧毀敵裝甲車輛，制止敵軍部隊轉移，殺傷有生力量；對縱深要點、重要目標行火力襲擊，協助穿插迂迴戰鬥群、機降戰鬥群奪控要點和襲擊重要目標。
		反逆襲戰鬥	壓制、攔阻逆襲之敵；支援反逆襲部隊及反空(機)降作戰；支援未遭敵反擊部隊持續攻擊。	遲滯、破壞敵逆襲部隊作戰。	集中砲兵火力突擊敵反逆襲及砲兵部隊，遲滯削弱其戰力；火力壓制、迷盲占領射擊陣地之敵；支援部隊搶占有利地形和扼守既得陣地；敵多方向反衝擊時，以大部砲兵火力打擊威脅最大之一路，部分火力攔擊他路之敵，支援反逆襲部隊各個擊破。
		分割擊滅	對分割包圍之敵實施火力襲擊；支援各攻擊部隊戰鬥；封鎖敵縱深內的隘路、叉路口、橋梁及渡口，制止敵增援及突圍。	協助殲滅遭分割包圍之敵。	對頑抗待援之敵，先實施砲火襲擊，爾後以火力支援攻擊部隊攻擊，分割擊滅；對增援突圍之敵，以部分火力實施攔阻射擊，斷敵退路、阻敵增援，主要火力攻殲被圍之敵。

資料來源：作者綜整程晉明，《合同進攻戰術教程》(北京：軍事科學出版社，2013年1月)，頁121~134製表。

對三軍火力指管能力仍有限，故共軍砲兵未來演訓規模持續擴大，逐次納入海

、空軍打擊火力，未來朝向三軍一體化聯合火力打擊。