

從共軍訓練紀實影片解析新型態防化旅之研究

作者簡介



作者李承諭少校，畢業於中正理工應用化學系 64 期、陸軍化學兵學校正規班 100-1 期、陸軍砲兵訓練中心情報軍官班 107 期，淡江大學國際事務與戰略研究所肄業。歷任排長、副連長、連長、後勤官，現任化訓中心戰支課程組專業教官。

提要

- 一、在共軍建軍 90 周年閱兵典禮上，首見以「工化保障方隊」編組直支營級作戰單位。而直到 2017 年「脖子以下」改革中，從各項軍事媒體的報導中，我們以往所熟知的「防化團-營-連級」部隊編制，都已悄然轉型成為「工化旅」，即由「工兵、防化和舟橋」三個兵種，透過「三化四訓」協同模式，合併重組而成的組織架構。
- 二、自 2018 年 9 月起，情資顯示各戰區中有部分集團軍將工化旅重新拆分，形成「防化旅」及「工兵旅」的專業保障力量。其中「工兵旅」數字番號同集團軍，且集團軍亦保有指揮管制權；而「防化旅」則轉隸各戰區所屬陸軍指管，並統一數字番號。
- 三、本研究係將 2019 至 2020 年陸軍各集團軍與武警下轄之防化兵訓測影片，結合共軍新版「部隊訓練大綱」產生的變化，採「漸進模式」將高情資含量的影片作合理分析，凸顯出「魔鬼是如何藏在細節中」。期能將共軍防化兵的新型態編制、訓練、測考與裝備等資訊抽絲剝繭，強化各級部隊對防化兵的認識，掌握克敵制勝之道。

關鍵字：工化保障方隊、工化旅、三化四訓、防化旅、部隊訓練大綱

前言

共軍自2019年1月1日起施行「新軍事訓練大綱」(以下簡稱新大綱)，代表著推進依法治訓、按綱施訓的建設主體工程基本完成。這一年來，全軍部隊按照首批新大綱，深入推進實戰化軍事訓練，開創了新時代軍事訓練新局面。這當中當然也包括了防化部隊在對全面規範新體制下部隊訓練、提高軍事訓練實戰化水平具有重要意義。

而隨著「新大綱」的頒布(如圖1)。全軍各類型防化部隊的實戰化軍事訓練勢必也將展開一系列的執行成效公布。除了陸軍72、82集團軍所轄之防化旅單

位介紹影片外，另外像武警防化兵及海、空軍防化部隊，也都陸續完成新型態部隊訓測影片，上傳到官媒上進行宣傳，彷彿一種「上行下效、一呼百諾」的實戰化訓練，無地生根般不須經年累月的訓練立馬達標。如同共軍自稱「繼承著紅色血脈」的一貫民族膨脹心態，實戰能力有待驗證。

本研究乃貫承上篇「從衛照公情判讀軍改後防化部隊番號及駐地調整之研析」乙文，再輔以2019至2020年5月間共軍公布之相關訊息，包括網路上共計約42部公開影片，挑選當中重要能有效分析出「防化旅」駐地特性與新資訊關聯性豐富的6至8部影片，來佐證「防化旅」的真實編成與「新大綱」下的訓測方式。除了驗證筆者先前對於「防化旅」的相關情資預判是否屬實，也順道檢視防化兵對「新大綱」的執行成效與戰力發展如何。

圖 1 解放軍報-我軍新軍事訓練大綱建設主體工程基本完成



資料來源：中國軍網，〈解放軍報〉，2019年1月4日，http://www.81.cn/jfj-bmap/content/2019-01/04/content_224538.htm

共軍「防化旅」編成概述

中共軍改的馬蹄中，共軍防化兵主要與工程兵合併。在共軍建軍70周年在北京朱日和訓練基地沙場閱兵典禮上，首度以「工程防化旅」面貌示人。其內部「部隊番號與內部編號」也都隨之改變。在目前五大戰區劃分13個集團軍的

規模下，先前各「工化旅」的部隊番號與集團軍番號是相同的，例如東部戰區 71 集團軍的防化部隊即為「工化第 71 旅」。而 71 至 83 的集團軍番號則代表著工化第 71 至 83 旅部隊番號因應而生，對照軍改前各軍區下轄防化團番號(如表 1)。

表 1 軍改前後陸軍防化部隊番(編)號調整一覽表(判)

戰區	(原)軍區	(現)集團軍	(原)集團軍	(現)番號	(原)番號
東部戰區		71		工化第 71 旅	
	南京軍區	72	1	工化第 72 旅	防化第 16 團
		73		工化第 73 旅	
南部戰區	廣州軍區	74	42	工化第 74 旅	防化第 22 團
	成都軍區	75	14	工化第 75 旅	防化第 29 團
西部戰區	蘭州軍區	76	21	工化第 76 旅	防化第 11 團
		77		工化第 77 旅	
北部戰區		78		工化第 78 旅	
	濟南軍區	79	26	工化第 79 旅	防化第 5 團
	瀋陽軍區	80	39	工化第 80 旅	防化第 13 團
中部戰區		81		工化第 81 旅	
	北京軍區	82	38	工化第 82 旅	防化第 9 團
		83		工化第 83 旅	
	北京軍區	北京衛戍區	北京衛戍區	防化第 1 團	防化第 1 團
新疆軍區	蘭州軍區	84	47	工化第 84 旅	
				防化第 31 團	防化第 31 團
西藏軍區		85		工化第 85 旅	
註記	1.本研究整理原先七大軍區下轄的 9 個「防化團」，軍改後編成 15 個「工化旅」與 2 個防化團，且原本的各防化技術大隊與防化危險品倉庫此階段尚未全數整併，據情資顯示，直至 2019 年 9 月，仍有部分單位在實施工程翻修與整建，修正隸屬單位。 2.工化第 78 旅-旅長 劉豪杰 ¹ 、工化第 76 旅-旅長 胡正強、北京防化第 1 團-團長馬國杰團長。 3.本表未收錄空軍、海軍、火箭軍、武警、預備役及駐港澳特別行政區等防化營(含)以下部隊。				

資料來源：本研究資料來源皆以中共官媒網路公開資料自行綜整研判。

1 中國軍網，〈緊貼戰場，提高考核分值含“戰”量〉，2019 年 1 月 11 日，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2019-01/11/content_225031.htm

然自2018年9月起，即有部分公情資料透露出「防化旅」的訊息，而各項演訓中仍是以「工化旅」的名稱示人。直至2019年2月，陸續有相關公情與訓練影片在報導時以「某防化旅」的稱法出現，其中人民網轉載「解放軍報」指出該單位是去年9月剛剛組建。²若按時間往回推算，正是在2018年9月透出端倪的「防化第1旅」，即前身為「工化第72旅」拆分而成。

在2019年4月25日，「軍事紀實」頻道播放「防化女兵成長記」，影片當中的引言人都是用某「防化旅」連長這樣的用詞。³同年5月10日，隱藏在網路中的一篇「瀋陽盛京醫院醫療隊到79集團軍某防化旅講授傷病急救預防知識」文章引起筆者注意，⁴因為再一次看到「某防化旅」的名稱，幾經查證，證實該單位為「⁵防化第4旅」，前身為「工化第79旅」。基於此，筆者再將各戰區所轄之直屬部隊番號予以連結，預判出2020年共軍「防化旅」的番號與駐地位置。

但是改編整併終究要以專業專長能否符合作戰任務需求為目的。軍改至今揉合了近3年，但對於「工化部隊」專業平時編制集中、戰時編成分散，各專業力量到底是按方向混合編組還是按專業建制編組？平、戰時兩種狀態下，如何

2. 人民網，〈陸軍第 72 集團軍某防化旅開陣實戰化訓練〉，2019 年 02 月 26 日，<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2019/0226/c1011-30902324.html>

3. 〈防化女兵成長記：高顏值“偵毒”女兵已上線，就問你酷不酷！〉，《軍事紀實》，2019 年 4 月 25 日，https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5OTY3NjcYMA==&mid=2653980808&idx=1&sn=5fa72470aede02154737a8005c7b7f54&chksm=bcf3f6d78b847fc1a65110e8437458e64bd3d6c34e59bef578603f96fb9d0f5e24d89e292e3d&xtrack=1&scene=0&subscene=131&clicktime=1556230620&ascene=7&devicetype=android-27&version=27000439&nettype=WIFI&abtest_cookie=BAABAAoACwASABMABQBbmR4Ay5keANSZHgDcmR4A4ZkeAAAA&lang=zh_CN&pass_ticket=HFtJwAol1secTs58KTyfU%2BXt5N4fgCJhJoGw5wIOUL1F1AJEr1jnlIBuAQ6LTIgo&wx_header=1

4. 陳君、李航、朱彭意，〈這支地方醫療隊到防化旅來幹什麼？〉，《刊期：總第 996 期》，2019 年 5 月 10 日，<http://www.zjqy.com/edu/?a=url&k=3148f5b1&u=aHR0cDovL3d3dy5iYWlkdS5jb20vbGluaz91cmw9ekt2N3NWQk5Vck40RGxMTEZTeGoyRkZvQWRDT1cwQ1RKRvJXQnZra2dYbjdvWn11OEZhOWVdX3QxUXpVLXNQRQ==&t=6L!Z5pSv5Zyw5pa55Yy755aX6Zif5Yiw6Ziy5YyW5peF5p2l5bmy5LuA5LmIP1@mgKXmIzE=&s=6Ziy5YyW5peF>

5. 王文廣、李航、傅道永，〈看！這個旅的官兵如何“點燃”車炮場日的戰火〉，《北部戰區陸軍》，2019 年 3 月 14 日，https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA5NjM0OTcwMg==&mid=2651041148&idx=2&sn=950c6a31d893e15128c3fcd8a81250c2&chksm=8b467615bc31ff03bba27f61df5197311b1ba2dc0d54354dc77d464a56da15571d5431ecf077&xtrack=1&scene=0&subscene=131&clicktime=1552526024&ascene=7&devicetype=android-27&version=2700033b&nettype=WIFI&abtest_cookie=BAABAAoACwASABMABQAJlx4AVpkeAM%2BZHgDYmR4A3JkeAAAA&lang=zh_CN&pass_ticket=xXI%2BoF1XGqle9ftFVeWR7uNzm2dGZVmcGo4twZADyu%2F%2Fe6NI4slpBNrDb13gxPm3&wx_header=1

「集中訓、分散用、跟進保」一直困擾部隊。因此按照「以戰領訓」要求，結合訓練實踐探索出「三化四訓」教學組訓方法，即「保障行動戰鬥化、教學組訓規範化、訓練手段信息化」，以及「單個人員分層訓、作戰編組模塊訓、指揮要素聯動訓、融入合成協同訓」，⁶建立涵蓋「個人、模塊、整體」三等層次的考評體系，通過「單兵評尖子、崗位考等級、分隊考模塊、單位比積分」系列活動，讓工化專業更加活絡，企圖為這樣混合編組找出解套模式，如圖2。但話雖如此，卻又在前年底陸續傳出剛編成的「工化旅」，又出現了新一波改組，似乎是在因應新型態部隊任務作實驗編裝調整，但是動作之快、範圍之大、口風之密，讓人難以猜測其真正意涵。

圖2 72集團軍「工化第72旅」首次規範化訓練演練室內畫面



圖片來源：每日頭條，〈場面震撼！陸軍首次工程防化部隊規範化訓練演練在南京舉行！〉，2018年4月28日，https://kknews.cc/military/nre8jv8.html?fbclid=IwAR3hvQoiD04t1guAVE7P0mu3WA3Idmu9bH0Qcm_Q8cGdS0q8kInV_-XIEX4

6 每日頭條，〈場面震撼！陸軍首次工程防化部隊規範化訓練演練在南京舉行！〉，2018年4月28日，https://kknews.cc/military/nre8jv8.html?fbclid=IwAR3hvQoiD04t1guAVE7P0mu3WA3Idmu9bH0Qcm_Q8cGdS0q8kInV_-XIEX4

而戰區所屬部分集團軍在將「工兵旅」與「防化旅」拆分後，原屬「工化旅」專長之一的舟橋團，也整併在東部與中部戰區成為「舟橋31旅」及「舟橋32旅」，類同「防化旅」成為戰區直屬部隊。若照此法推斷，相對較有爭議的則屬「工化第84及85旅」，也就是「新疆軍區」與「西藏軍區」的防化部隊。

這兩大軍區同北京衛戍區都定為副戰區級，地位與國防動員部相當，軍改後改由陸軍司令部直轄，作戰仍由所屬戰區指揮。且新疆軍區還轄有一個正軍級的「南疆軍區」，以及原屬正軍級的「生產建設兵團軍事部」。西藏軍區則轄有高機動戰役兵團的組織架構，「空軍拉薩指揮所」已破天荒升格為集團軍級「拉薩空軍基地」，中共的四代、四代半戰機大批進駐，整體戰略態勢已由被動轉為主動。

這些巨大變化連帶也讓這兩個軍區在軍改後防化兵究竟是以「工化旅」面貌示人？還是原本「防化團」或「防化技術大隊」更合適？目前公情與軍事研究資料頗有出入。而目前就筆者手邊所得情資而言，新疆軍區的「工化第84旅」與「防化第31團」應該是並存的，而且「防化技術大隊」，即「69081部隊」應該也跟部份「防化技術大隊」與「防化危險品倉庫」一樣，整併到「工化旅」與「防化團」了。拆分後「防化旅」之部隊番號、位置與所屬戰區如表2。

表 2 共軍各戰區所轄集團軍與直屬(防化)部隊位置一覽表(判)

戰區	陸軍下轄集團軍(番號/駐地)	下轄直屬部隊(番號)		防化旅預判 (部隊番號)
東部 戰區	1.第 71 集團軍(軍部駐江蘇徐州) 2.第 72 集團軍(軍部駐浙江湖州) 3.第 73 集團軍(軍部駐福建廈門)	偵察情報 第 1 旅	信息保障 第 1 旅	防化第 1 旅 (原工化第 72 旅)
		電子對抗 第 1 旅	遠程火箭炮 兵第 1 旅	
南部 戰區	4.第 74 集團軍(駐廣東惠州) 5.第 75 集團軍(駐雲南昆明)	偵察情報 第 2 旅	信息保障 第 2 旅	防化第 2 旅 (原工化第 74 旅)
		電子對抗 第 2 旅	遠程火箭炮 兵第 2 旅	
西部 戰區	6.第 76 集團軍(軍部駐青海西寧) 7.第 77 集團軍(軍部駐四川崇州)	偵察情報 第 3 旅	信息保障 第 3 旅	防化第 3 旅 (原工化第 77 旅)
		電子對抗 第 3 旅		
北部 戰區	8.第 78 集團軍(軍部駐黑龍江哈爾濱)	偵察情報 第 4 旅	信息保障 第 4 旅	防化第 4 旅 (原工化第 79 旅)

	9.第 79 集團軍(軍部駐遼寧遼陽) 10.第 80 集團軍(軍部駐山東濰坊)	電子對抗 第 4 旅		
中部 戰區	11.第 81 集團軍(軍部駐河北張家 口) 12.第 82 集團軍(軍部駐河北保定) 13.第 83 集團軍(軍部駐河南新鄉)	偵察情報 第 5 旅 電子對抗 第 5 旅	信息保障 第 5 旅	防化第 5 旅 (原工化第 82 旅)
新疆 軍區		偵察情報 第 6 旅 電子對抗 第 6 旅	信息保障 第 6 旅	防化第 6 旅 (原工化第 84 旅) 尚無拆分公情
西藏 軍區		電子對抗 第 7 旅		防化第 7 旅 (原工化第 85 旅) 尚無拆分公情
註記	1.東部戰區直屬部隊另有：舟橋第 31 旅。 2.中部戰區直屬部隊另有：機械化步兵第 112 師（全數位化合成師）及舟橋第 32 旅。 3.本表調製為取其各戰區直屬部隊番號與防化旅番號之關聯性，故非相關聯性防化部隊番號則不列計。 4.新型態「防化旅」下轄「支援保障營」，調整組建後營區分散，有的連隊與機關相隔 200 多公里， ⁷ 判讀上更困難許多。 5.目前依公情整理原「工化第 72、74、77、79、82 旅」，拆分為「防化第 1、2、3、4、5 旅」。(新疆與西藏軍區尚無拆分情資)			

資料來源：

1. 百度百科，〈中國人民解放軍陸軍集團軍〉，<https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E9%99%86%E5%86%9B%E9%9B%86%E5%9B%A2%E5%86%9B/7922907?fr=aladdin>
2. 維基百科，〈中國人民解放軍東部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E4%B8%9C%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>
3. 維基百科，〈中國人民解放軍南部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E5%8D%97%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99>

7. 中國軍網，〈基層“線上下單”機關高效解難〉，《軍報每天讀》，2019 年 3 月 22 日，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2019-03/22/content_229881.htm

%86%E5%86%9B

- 4.維基百科，〈中國人民解放軍西部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E8%A5%BF%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>
- 5.維基百科，〈中國人民解放軍北部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E5%8C%97%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>
- 6.維基百科，〈中國人民解放軍中部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E4%B8%AD%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>
- 7.本研究自行綜整研判繪製。

共軍「新大綱」下的媒播訊息(蒐整、分類與紀實)

一、防化部隊影片蒐整與分類(2019~2020)

據筆者在網路上搜得防化部隊影片，刪除掉重複性與文不對題的影片外，以及透過微博、抖音等社群影音媒播所能擷取到的影片42部(如表3)。並將其依單位分類為「陸軍集團軍防化兵、武警防化兵、國際競賽及其他」等四大類。

影片中訊息含量較高的包括：「防化女兵系列」、「防化奇兵-2019」比武競賽、各「防化旅」如何「按綱施訓」、「安全環境-2019」國際競賽、武警及火箭軍防化部隊「訓測與裝備發展」等五類影片，可以綜整防化部隊在2020年相關「編制、部屬、訓練、測考與裝備」等不同面向情資。唯礙於文章篇幅與研究能量，本篇主要以防化「女兵與奇兵」兩系列影片為主軸作漸進式研析，並輔以其他相關影片作校對，從中研析相關「防化旅」部署位置、訓測現況及裝備發展等情資。期能拋磚引玉，讓兵科相對性敵情獲得更多專家與智庫的關注與研究。

表 3 2019~2020 年防化部隊影片蒐整(僅列出下載部分)

分類	發布日期	影片標題
新大綱	20190102	傳承紅色基因擔當強軍重任，第 78 集團軍某工程防化旅直面戰場立起戰的意識
	20190417	陸軍第 75 集團軍某工化旅開展“先進代表話成長”報告會

防化部隊訓練測考	20190531	陸軍第 72 集團軍某防化旅按綱施訓引領部隊快速形成戰鬥力
	20190603	陸軍第 72 集團軍某防化旅：立起練兵備戰新坐標
	20190607	陸軍第 72 集團軍某旅：著力解決訓練短板弱項，實現整體換羽升級
	20190716	第 82 集團軍某防化旅：不懼高溫酷暑開展全專業全要素比武
	20191102	第 82 集團軍某防化旅多次改革，成為全軍重要力量，鞏固作戰能力
	20200127	第 82 集團軍某防化旅：複雜戰場環境，錘煉整體作戰技能
武警防化部隊	20190514	這次集訓帶你認識武警工化兵！水槍射擊這樣練成
	20190528	爆破！噴火！飆快艇！武警工化集訓酷炫來襲！
	20200112	武警防化兵全紀實
	20200215	武警防化新型裝備
	20200218	走進武警防化兵象鼻人的世界
防化女兵	20190417	我國第一批“與毒共舞”的防化女兵是怎樣煉成“降魔神兵”的
	20190604	與“毒”共舞的防化女兵(上)
	20190604	與“毒”共舞的防化女兵(中)
	20190606	與“毒”共舞的防化女兵(下)
	20190605	部隊是所整容院！看防化女兵從“美”到“帥”的華麗轉型
防化部隊專業技術	20190610	服了！防化兵也有神槍手 10 秒水槍速射 20 個玻璃球
	20190613	防化救援演練提升工兵防化集訓隊應急處置能力
	20190629	嘉賓和防化兵哥比拼穿戴防化服，這速度的差距也太大了
	20191022	100 秒！看火箭軍防化兵如何架設好洗消場
	20191023	領航強軍新時代帶你看火箭軍防化兵快速開設人員洗消場
	20191106	真實跑毒！我軍高寒高海拔防化演練
	20200109	直擊防化兵“與毒共舞”
	20200116	防化兵為何也要練射擊
	20200204	防化兵教你如何分辨毒劑
	20200217	防化團進入核心區繼續檢測工作

奇 防 兵 化	20190507	聚焦實戰化演兵場陸軍“防化奇兵-2019”比武競賽
	20190524	陸軍“防化奇兵-2019”比武競賽前第 71 集團軍平日訓練實況
國 際 競 賽	20190723	新疆庫爾勒 防化兵全力備戰“國際軍事比賽-2019”
	20190814	克毒制勝極限比拼看我軍防化尖兵決勝“安全環境”
	20190816	穿上防化服的記者竟然衝上了國際軍事比賽-2019 的賽道
其 他	20190913	工化連遭到突襲，無法確定位置
	20191016	飛“閱”軍運會—武漢東湖新技術開發區軍事五項場地
	20191114	4500 米雪域高原，工化旅官兵 10 分鐘造橋
	20191221	防化指揮工程學院簡介(一分鐘)
	20200110	FH-1WP 海固防化服介紹
	20200110	俄羅斯化學兵部隊
	20200127	某工程防化旅組織升旗儀式
	20200203	空軍防化部隊簡介
	20200217	疫情之下，我國防化兵該出動嗎？專家深度解析！

資料來源：本研究自行下載整理。

二、共軍防化部隊影片紀實

(一)共軍「防化女兵」系列影片紀實

防化女兵系列若以單位可區分為「防化第 4 旅」(原工化第 79 旅)及「防化第 5 旅」(原工化第 82 旅)兩個單位的防化女兵。兩部影片的共同點都著眼在於女兵不論在體力上或專長均無法達標的狀況下，如何成功轉型讓部隊同袍刮目相看，樹立專業標竿是不分性別的思想。

在以「防化第 4 旅」製播的影片中，主角中尉馬欣源曾是一名文藝兵，在軍改下轉身投入專業防化兵的故事。並輔以全身防護、洗消、毒劑偵檢及人員輻射沾染檢查等四項專長成績較為優異的女兵，凸顯出女排長在初時「技不如人」的情況下，如何「帶兵帶心」，並且強化自己的專業技能。成為美貌與技能並重的「防化女兵」(如表 4)。

表4 「防化女兵成長記」系列影片主角與人物說明

項次	影片主角	平日照片	服役照片	人物說明
1	代理排長 馬欣源 中尉			2019 年初部隊改革調整後，被分配到該旅任女兵代理排長。為了補齊專業上的弱項，她開始對防化專業書籍潛心鑽研，積極請教。一段時間努力後，從防護、偵毒等項目逐漸掌握了專業技能。
2	母艷秋 列兵			她一開始在全身防護訓練，不是防護不嚴密，就是穿戴時間不合格；為此，把自己訓練時間加倍，最終順利過關，令許多男性同袍都自愧不如。
3	趙娜娜 列兵			毒劑偵檢作為防化兵必備技能之一，她表現出超常的冷靜和敏銳。理論課上，認真記錄班長講授的知識，認真比對相關書籍研究各種毒劑的化學性質，在毒劑偵檢的訓練成績進步神速。
4	陸煒煒 列兵			人員沾染檢查操作流程和技術動作有著嚴格標準。她在使用的輻射儀器「走棒」的過程中經常出錯，造成輻射儀器沾染，甚至幾次沒找到放射源。為了克服還利用休息時間加強上肢力量訓練，最終克服難關。

資料來源：

1. 搜狐網，〈女兵，防化女兵，身懷絕技的防化女兵！〉，2019 年 05 月 08 日，
https://m.sohu.com/a/312588185_630614

2. 本研究自行下載整理。

第二部以「防化第 5 旅」中 3 位「防化女兵」為主角，這是防化女兵首次以「車組」的組合方式出現在大眾的視野中。作為技術兵種，防化兵必須依靠裝備車輛來執行任務。防化車組進行作戰，就須要車組成員協調與分工。在影片過程中，從全裝防護、防護越障、毒劑偵檢、防護射擊、車組分工、洗消作業等多項專業技能中，她們各個都在逆境中力求突破，期許自己達標。

而中共官媒更是以此為題，將「防化女兵」進部隊的前後差異做對比(如圖 3)。無非是希望更多的女性能以專業技術取代崇尚美貌的不同價值觀。

圖 3 「與毒魔共舞的防化女兵」系列影片主角入營前後差異



資料來源：

- 1.騰訊網，〈部隊是所美容院！看防化女兵從美到帥的華麗轉型〉，2019 年 06 月 07 日，<https://new.qq.com/omn/20190604/20190604A0KPLR.html>
- 2.本研究自行下載整理。

(二)「防化奇兵-2019」比武競賽影片紀實

陸軍「奇兵-2019」比武在 2019 年 5 月 5 日上午，由近 500 名防化尖兵拉開戰幕。該系列比武堅持「實戰實訓、按綱施訓、以比促訓，按戰鬥進程」設計競賽流程，「按戰鬥任務精選競賽課目，按戰鬥背景構設競賽環境」是辦理競賽的精神與目標，期能充分體現兵種專業特色，是陸軍聚焦備戰打仗、檢驗訓練質效的具體舉措。而今年「防化奇兵-2019」則是「奇兵」系列比武競賽的「揭幕戰」。

除了「防化奇兵-2019」比武競賽，共軍還組織「防空部隊、輕型合成部隊、工程部隊、重(中)型合成部隊、砲兵部隊、通信部隊、特戰部隊等」進行比武競賽，相關兵種場次與時間(如圖 4、表 5)。

圖 4 共軍「奇兵-2019」系列畫面



資料來源：

- 1.央廣軍事，《解放軍新聞傳播中心》，〈“讚！陸軍“炮兵奇兵-2019”比武競賽 30 個精彩瞬間〉，2019 年 05 月 28 日，<https://xw.qq.com/cmsid/20190530A0LP47/20190530A0LP4700>
- 2.央視軍事報導，〈新裝備亮相！陸軍“工程奇兵-2019”正在進行〉，2019 年 05 月 19 日，https://www.sohu.com/a/315053568_120058550
- 3.中國軍視網，〈強勢圍觀！這個旅“防空奇兵-2019”比武競賽摘桂冠〉，2019 年 05 月 16 日，http://www.js7tv.cn/news/201905_181322.html?from=timeline&isappinstalled=0
- 4.中國軍網，〈“獎懲欄”裡的營連主官〉，2019 年 06 月 27 日，http://www.81.cn/big5/jmywyl/2019-06/27/content_9540319.htm
- 5.本研究自行下載整理。

表 5 共軍「奇兵-2019」比武期程相關資訊一覽表

項次	兵種競賽類型	舉辦時間		地點	規模範疇
1	防化奇兵 2019	起	5 月 5 日	北京校區	核生化防護專業和軍事共同等共 28 個課目。
		迄	5 月 8 日		
2	防空奇兵 2019	起	5 月 6 日	鄭州校區	理論考核、指揮技能、定向越野、引導打擊等 19 課目。
		迄	5 月 10 日		

3	網電奇兵 2019	起	5 月 8 日	合肥 皖中	區分 6 類專長測員、針對複雜網電空間下電磁攻防作戰指揮、戰鬥與專業技能設置 10 多個競賽項目。
		迄	5 月 13 日		
4	信保奇兵 2019	起	5 月 10 日	重慶 校區	地理環境、機動通信、氣象水文等 10 餘項課目，全程在強電磁環境下完賽。
		迄	5 月 14 日		
5	輕突奇兵 2019	起	5 月 11 日	石家莊 校區	設置丘陵、山地、城鎮等多種地形及 4 類對象設課目。
		迄	5 月 15 日		
6	特戰奇兵 2019	起	5 月 12 日	桂林 校區	應用攀登、投彈、持槍屈身繞桿、3 公里武裝越野等 30 餘個項目、150 餘個課目。
		迄	5 月 18 日		
7	工程奇兵 2019	起	5 月 16 日	徐州 校區	5 個訓練場，跨水域及陸地，設置 9 大類 95 個課目。
		迄	5 月 20 日		
8	鐵甲奇兵 2019	起	5 月 21 日	蚌埠 校區	近戰殲敵、戰場機動、戰鬥構想、處置戰況、駕車追擊等 9 個課目。
		迄	5 月 25 日		
9	砲兵奇兵 2019	起	5 月 26 日	南京 校區	基礎理論、指揮技能和戰鬥體能等 26 個課目。
		迄	5 月 30 日		
附記	1. 競賽比武場地均以陸軍各兵種院校及郊外訓場為主測場地。 2. 參賽人員不限男女，其中特戰奇兵-2019 冠軍為第 75 集團軍女子特戰隊中士徐麗英。 3. 競賽天數以特戰奇兵 7 天最多；防化奇兵 4 天最少。				

資料來源：

1. 搜狐網，〈陸軍“防化奇兵—2019”比武競賽全面開賽〉《央視軍事報導》，2019 年 05 月 7 日，https://www.sohu.com/a/312512493_120058550
2. 中國軍網，《陸軍新聞》，〈陸軍組織“防空奇兵-2019”比武競賽〉，2019 年 05 月 12 日，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2019-05/12/content_233462.htm
3. 中國軍網，《陸軍新聞》，〈陸軍組織“工程奇兵-2019”比武競賽〉，2019 年 05 月 17 日，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2019-05/17/content_233892.htm?fbclid=IwAR3K_JkI-DTtvRkgWLyMyEhJrgMolKFHcVAwJ7NVQfdngYJm_CgpuONq1sg
4. 央視網，《陸軍新聞》，〈陸軍“輕突奇兵-2019”比武：全程突出實戰背景〉，2019 年 05 月 18 日，http://army.81.cn/content/2019-05/18/content_9506608.htm?from=single message
5. 中國軍網，《陸軍新聞》，〈陸軍“特戰奇兵-2019”比武，瞧瞧這幫鐵血硬漢！〉，

- 2019 年 05 月 21 日，http://www.81.cn/big5/tzjy/2019-05/21/content_9509593.htm
- 6.陸軍新聞，《陸軍新聞》，〈邀您觀戰！陸軍“鐵甲奇兵-2019”比武競賽戰味濃！〉，2019 年 05 月 23 日，http://army.81.cn/content/2019-05/23/content_9511690.htm
- 7.央廣軍事，《解放軍新聞傳播中心》，〈“讚！陸軍“炮兵奇兵-2019”比武競賽 30 個精彩瞬間〉，2019 年 05 月 28 日，<https://xw.qq.com/cmsid/20190530A0LP47/20190530A0LP4700>
- 8.中國軍網，《中國軍視網》，〈陸軍“特戰奇兵-2019”：這群特戰女兵不簡單〉，2019 年 05 月 17 日，http://www.81.cn/lj/2019-05/17/content_9505917.htm
- 9.軍事報導，《中國軍視網》，〈陸軍“網電奇兵-2019”比武競賽落下帷幕〉，2019 年 05 月 13 日，<http://tv.cctv.com/v/v2/VIDE1XsSzB860aQtQbmQtn9j190513.htm>
- 10.軍事報導，《央視軍事報導》，〈陸軍“信保奇兵-2019”：專業技能比拚出戰鬥性〉，2019 年 05 月 10 日，http://www.js7tv.cn/vedio/201905_180889.htm
- 11.本研究自行綜整。

在「防化奇兵-2019」過程中，「車組比武」作為此次競賽的亮點，區分「偵察、洗消、觀測、化驗、發煙」等 5 大專業 45 個課目，晝夜連續實施 12 小時以上。影片中參賽隊員在「防護越障」項目比武，參賽隊員穿戴重達 5 公斤的全套防護裝備，在攝氏 30 度高溫下，依次穿過 200 米長的障礙群，並迅速駕車通過反坦克壕、凹凸路面、染毒彈坑等障礙物。

在「固定煙幕」科目中，車組人員則要根據現場氣象條件臨機選擇發煙位置和時機施放煙霧，這對於情況判斷、指揮協調都提出了較嚴格的要求。當中第 83 集團軍「工化第 83 旅」的防化一連班長中士馬海濤在最後淋浴間操作使用課目中，結合前期訓練經驗，大膽改變傳統的搭設步驟，有效把成績提升，拿下該組金牌(如圖 5)。

而有「朱德警衛團」稱號的「工化第 71 旅」更拿下了洗消作業第一名，並且在該項目以超過第二名 2 分多的時間取勝。團隊拿下單項兩金、兩銀、一銅獲得綜合成績第二名，獲得該旅熱烈歡迎與表揚(如圖 5)。

圖 5 共軍「防化奇兵-2019」系列影片擷取畫面



資料來源：

- 1.中國軍網，《陸軍新聞》，〈防化奇兵〉馬海濤：奇招迭出勇奪魁〉，2019 年 05 月 11 日，http://www.81.cn/jwgz/2019-05/11/content_9501025.htm
- 2.百度百科，〈硬核喜報！今天頭條，送給第 71 集團軍防化奇兵〉，2019 年 05 月 25 日，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1634369783145508745&wfr=spider&for=pc>
- 3.本研究自行下載整理。

共軍「新大綱」下影片訊息評析

「評析」區分兩方法，第一，對影片內容說出自己的觀點與看法。第二則是將一些影片資訊做綜整後歸納整理。這部分通常是我們在研究敵情時最難以言明處。困難點之一是因為這類觀點若維持長期關注可能成為研究發現。再者，是要提出自己的想法時，通常是須要大量閱讀相關資訊後才有辦法的事情。以下就防化「女兵與奇兵」影片分上述兩種評析方式說明：

一、觀點式評析共軍「防化女兵」系列影片

其實共軍防化兵對於女性專業形象的推崇其來有自，從早期專文撰寫過中國人民解放軍防化指揮工程學院教授鍾玉徵(少將軍銜)外，更曾在2015年就針對由19名女性成立的「核生化應急救援隊」大篇幅報導，引起各軍都有不少類似以女性加入軍中獲取成就的話題。

而中共CCTV頻道在2019年4至6月製作的「軍事紀實」單元中，推出了「防化女兵成長記」及「與“毒”共舞的防化女兵」兩系列特輯，後者更區分上、

下集製播，估計從4月就展開了為期2個月的拍攝時程。因為當中就有部分拍攝片段，以不同名稱在不同時間點作宣傳。更重要的是同年許多相關於女兵的軍事系列單元影片如雨後春筍般湧現，形成一股有別於男性剛毅堅強的軍人形象。央視軍事農業頻道也在2020年2月11日起「軍事紀實」節目中，週一至週四每晚8點播出，週二至週五上午9點及下午3點重播。以防化專業技術兵種的女性樹立成為這類形象的標竿，充分展現在戰鬥保障與勤務保障兩大系統(如圖6)。

筆者認為女性同袍的加入，對海峽兩岸的軍力都是一種「柔性」力量增長，也是不可逆的世界趨勢。正所謂：「柔能克剛」，這股柔性之力不僅能讓充滿陽剛之力的軍中增添幾許細膩與專業，更呼應了現代戰爭決勝於千里之外的科技力量正在增長，部分職務與專業不再需要大量的「體力活」，反而需要女性本身更細膩、更專注的特點去發揮所長。使得國家青年入營徵召不會受到社會男女比例失衡的影響，更達到「保家衛民、男女皆有責」的世界趨勢。而防化兵會將那些專業專長釋出讓女性發揮，則是我們後續可以關注的議題。

圖6 2019年「防化女兵」系列影片擷取畫面



資料來源：

- 1.中國軍視網，《軍事紀實》〈防化女兵成長記〉，2019年04月25日，
http://www.js7tv.cn/video/201904_179806.html
- 2.央視網，《軍事紀實》〈“與毒共舞”的防化女兵〉，2019年06月03日，
<https://www.youtube.com/watch?v=JlYlnJNc1QM>
- 3.央視網，《軍事紀實》〈“與毒共舞”的防化女兵〉，2019年06月06日，
<https://www.youtube.com/watch?v=zncasSSlAeo>

- 4.央視網，《軍事紀實》〈高顏值“偵毒”女兵已上線〉，2020 年 02 月 11 日，
<https://new.qq.com/omn/20190425/20190425A0LFQL.html?pc>
5.本研究自行下載整理。

二、歸納式評析「防化奇兵-2019」比武競賽影片

共軍奇兵系列揭幕戰「防化奇兵-2019」於5月初以「新大綱」為依據，按照實戰要求和戰鬥規律設計比武方案，課目構設聚焦戰場，區分「軍官」項目與「專業車組」項目，採取連貫作業方式分批組織實施。比武內容突出戰鬥性、應用性、綜合性和競技性，既有單人單課目較量，也有集體編組對抗，全程融入實戰背景。從5月5日開始至5月8日結束，為期4天，與現行國軍化學兵期末測驗期程類似。

陸軍各支防化部隊的500多名參賽隊員在兵家必爭之地-「燕山⁸」腳下舉行為期3天的「防化奇兵」比武競賽。比武競賽按照實戰情境，構設了反坦克壕、凹凸路、染毒彈坑等16個場地設施，區分「旅團長、營長、科股長、專業車組」等4類對象，而「通信、駕駛、越障」等課目都在「全身防護」狀態下進行，共計28個課目，作業總時間均設在2小時以上(如圖7、表6)。

表 6 共軍「防化奇兵-2019」比武測項與評分標準

「防化奇兵-2019」比武測項	
競賽分組	測驗項次
軍官項目 (旅團長、科股長、營長)	1.基礎理論 2.戰鬥技能 3.指揮技能 4.組訓任教能力
專業車組項目	1.核化生偵察 2.核化生洗消 3.核爆觀測 4.核生化檢測 5.煙幕作業。
「防化奇兵-2019」比武評分標準	
評分說明	測驗配比

8. 燕山是中國北部著名山脈之一。戰略要地，東西長約 420 千米，南北最寬處近 200 千米，海拔 600~1500 米，主峰東猴頂，海拔 2292.6 米。西起張家口萬全和懷安境內的洋河，東至山海關，北接壩上高原，七老圖山、努魯兒虎山，西南以關溝與太行山相隔。南側為河北平原，高差大。灤河切斷此山，形成峽口-喜峰口，潮河切割形成古北口等，自古為南北交通孔道。在軍事中也很有地位，古代與近代戰爭中，常常是兵家必爭之地。〈百度百科〉，《燕山》，
<https://baike.baidu.com/item/%E7%87%95%E5%B1%B1/220745?fr=aladdin>，(檢索日期：2020/03/03)。

軍官項目採取單課目百分制評分和任務完成總時間相結合的方式綜合評定	基礎理論占 10%、戰鬥技能占 25%、指揮技能占 50 %、組訓任教能力占 15%，滿分 1000 分。
專業車組項目採取單課目百分制評分和任務完成總時間相結合的方式	按競賽內容、難度確定權重，依據評分實施細則綜合評定，滿分 1000 分。
附記	1. 指揮技能占比最大。 2. 競賽由陸軍防化學院擔任裁評，紀檢監察部門全程監督。

資料來源：

- 1.中國軍網，《陸軍新聞》，〈“防化奇兵”馬海濤：奇招迭出勇奪魁〉，2019 年 05 月 11 日，http://www.81.cn/jwgz/2019-05/11/content_9501025.htm
- 2.百度百科，〈硬核喜報！今天頭條，送給第 71 集團軍防化奇兵〉，2019 年 05 月 25 日，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1634369783145508745&wfr=spider&for=pc>
- 3.搜狐網，《央視軍視報導》，〈陸軍“防化奇兵—2019”比武競賽全面開賽〉，2019 年 05 月 07 日，https://www.sohu.com/a/312512493_120058550
- 4.網易號，〈解放軍某部防化奇兵這種集體“炫富”，很光榮〉，2019 年 06 月 24 日，<http://dy.163.com/v2/article/detail/EIDHV58L0517E3HG.html>
- 5.本研究自行綜整。

圖 7 「防化奇兵-2019」系列影片擷取畫面



資料來源：

- 1.搜狐網，《央視軍視報導》，〈陸軍“防化奇兵—2019”比武競賽全面開賽〉，2019 年 05 月 07 日，https://www.sohu.com/a/312512493_120058550

2. 網易號，〈解放軍某部防化奇兵這種集體“炫富”，很光榮〉，2019 年 06 月 24 日，<http://dy.163.com/v2/article/detail/EIDHV58L0517E3HG.html>
3. 本研究自行下載整理。

這樣的競賽比武過程中，光是洗消戰鬥編組就高達30支防化部隊，競爭激烈到僅是在駐地強化備賽階段，某些單位為了爭取佳績，每天都要在超過攝氏30度的環境下，進行長達17個小時的訓練(如圖8)。而在競賽結束後，緊接而來的則是按照「新大綱」與比武競賽「短板弱項⁹」進行問題反思改正，如同72集團軍的「防化第1旅」更是有記者採訪單位進行為期3天的連續考核，並宣稱該單位組建僅僅9個月(如圖9)。

圖 8 各防化單位在比武前訓練影片擷取畫面



資料來源：

- 1 網易號，〈解放軍某部防化奇兵這種集體“炫富”，很光榮〉，2019 年 06 月 24 日，<http://dy.163.com/v2/article/detail/EIDHV58L0517E3HG.html>
2. 本研究自行下載整理。

這也間接證實了三件事情，第一、部隊從工化旅拆分重組成「防化旅」僅9

9. 「短板弱項」乃共軍對於本身戰備訓練、測驗等在技巧不夠純熟與經驗不足的情況下所會犯下的缺失與錯誤之稱謂，意同於國軍常用的「缺失弱點」；而連帶著針對短板弱項做一系列「複盤」，也就是國軍的缺失檢討、訓後回顧之意。

個月，按時間推估，應是2018年9月開始改弦易轍。第二、之所以如此緊鑼密鼓的訓練、測考與競賽，無非是要加強專長與調整後編制相符，並藉由競賽增加新編單位的向心力與榮譽感；第三、透過競賽交流可以將各不同任務導向的防化部隊，在執行作戰保障上的心得與技術獲得更好的融合發展，找出改組後與專長變化下的真正問題。

圖9 「防化第1旅」在新大綱與奇兵系列賽後訓測影片擷取畫面



資料來源：

- 1.中國軍視網，〈陸軍第72集團軍某防化旅：“降魔神兵”速成記〉，2019年05月31日，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1635032388321623245&wfr=spider&for=pc>
- 2.中國軍視網，〈陸軍第72集團軍某防化旅按綱施訓引領部隊快速形成戰鬥力〉，2019年05月31日，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1635031879600683759&wfr=spider&for=pc>
- 3.央視軍事報導，〈第72集團軍某旅：嚴格按綱施訓鍛造防化保障勁旅〉，2019年05月31日，https://www.sohu.com/a/317855860_120058550
- 4.本研究自行下載整理。

深度剖析共軍「新大綱」下的影片訊息

在這邊所謂的「深度剖析」意指在觀看共軍演訓影片時，除了接收影像想要傳達的「視覺與聽覺」訊息外，還有哪些「弦外之音」可供我們拼湊出所需之相對性敵情呢？

各單位在「敵情蒐整」上向來囿於新式裝備資訊少、特業兵科訊息不多等問題。所以從中共「官媒影片、軍事論壇與社群媒體」的情蒐與交叉比對就更顯重要。且「積沙成塔」的訊息在有系統的統整後，也能查找出一些不同於表面的蛛絲馬跡。以下將透過影片中的潛藏訊息，與平日蒐整的防化兵訊息相結合。區分成「編制、訓測方式、裝備發展與其他」等分析，說明如後：

一、防化旅的編制訊息

在「工化旅」在編成的時候，筆者曾針對中共集團軍下的防化兵編制進行預判，可參閱國軍核生化半年刊105期-「中共集團軍合成旅防化部隊組織編裝變革發展之研析」一文。文中將各集團軍下轄的防化部隊組成區分為編號81到83的「工程防化旅」、合成旅下的作戰支援營均編設「防化連」、及北京衛戍區與新疆、西藏軍區的「防化第1團與工化84、85旅」等三大類。而在2019年再次改組的防化部隊，在各集團軍又各將一個「工化旅」拆回「工程兵與防化兵」，而這「防化旅」的編制究竟為何？有多少兵力？下轄多少營(連)？又擁有那些專長？而其特性是否僅針對平日災害救援？以及與其他「工化旅」差異性為何？總而言之，這樣一年三改的單位著實有太多資訊是讓人產生許多質疑的。目前也只能「慢工出細活」的持續蒐整情資，逐步累積大量資料才能做出客觀判斷，否則就算現在給大家一張「編裝表」，卻又說不出令人信服的原由，豈不莞爾？

目前從影片中訊息我們可以得知以下幾點事項：第一，可以從影片中推測出來「防化旅-防化營-防化連」三級制的訊息應該沒太大問題(如圖15)。因為這類訊息往往也都是非常短暫的畫面帶過，若不仔細看、反覆看，其實也真的不容易發覺。而這樣的訊息其實在不少影片中都能窺得一二。但是防化旅目前下轄多少個營？多少個連？依照公開情資還是無法確切掌握。

圖 15 「防化二連」字樣出現在影片中



資料來源：本研究自行研判調製。

第二，我們從影片中可以發現到官兵頭盔上、身上與裝備上露出端倪，比方說在影片中，官兵頭上編號出現「FH-Z04、FH-Z83、FH-X77 及 FH-X94」等不同代號。筆者曾在國軍核生化半年刊 102 期-「防衛作戰敵我核生化戰力分析及克制整備作為之研究」一文中談到過「ZZZ/X/YYYY-AB」的裝備命名方式，並解釋像「FHJ/L/DZJ-08 式」防化火箭或「FMJ-08 式」防毒面具等裝備代號意涵。而此處用在單位人員編號時，FH 指的則是「防化」、Z 是「偵毒(沾染)」、X 代表「洗消」的意思(如圖 16)。

圖 16 防化影片中官兵「編號」字樣



資料來源：本研究自行研判調製。

而從最後的數字編號，可以發現各單位人數可能上看百人。代表各連員額編制可能上看百員。其次是一個測驗畫面中，防化偵毒器上面貼著「防化 10 連」的字樣，對照共軍內部番號呼應為第一營轄 1、2、3、4 連，第二營轄 5、6、7、8 連，第三營轄 9、10、11、12 連，故防化旅至少編制 3 個防化營(如圖 17)。若乘以每連編制達百餘員官兵，則可粗估一個防化旅將破千人大關，況且這還不含旅其他下轄支援編組。

但是這與「工化旅」中間差異的人數從何而來？這部分也可以從「防化女兵」系列影片介紹中，為何一直強調許多防化兵原先的專長都不是防

化專長，比如說女主角中尉馬欣源之前是文藝兵，舞蹈出身，在軍改下轉換專長變成防化兵。這也大概能推估為何各單位在 2019 年的「新大綱」要求下是如此的惶墜不安，因為如此生搬硬套的作法，就是要讓全軍相信黨的改革方式是合理可行的。

圖 17 偵毒器上「防化 10 連」的字樣



資料來源：本研究自行研判調製。

二、「新大綱」下防化兵的訓測方式

「全專業全要素比武」乃共軍新大綱要求口號，其目的在「查漏補缺、補齊短板、讓人人過硬」，而並非是在塑造個人式的英雄形象。從 82 集團軍「防化第 5 旅」集訓隊-防化女兵車組所拍攝的影片「與毒共舞的防化女兵」中，可以看到防化兵在新大綱的要求下，配合訓測規範，做出了「防護射擊、防護越障、傷員搬運、化學偵察、核爆觀測及固定發煙」等 6 大類 45 項專業課目。

其次將第 71、72 及 82 集團軍防化部隊在參加「防化奇兵-2019」競賽前、中、後紀實影片中情資，同樣區分防化兵 5 大專業做研析，並新增「體能訓練」。其中每個片段中都可以將其與國軍化學兵現行訓測方式去對照，依照國情與威脅去檢討改進。唯本研究礙於篇幅，僅整理列出共軍防化兵的訓測方式提供參考，並提出觀察要項與說明(如表 7)。針對國軍化學兵的詳細比較擇文另述。

表 7 共軍「防化女兵與防化奇兵」訓測項目與情蒐研析

「與毒共舞的防化女兵」訓測項目					
基本資料	參演單位	82 集團軍防化第 5 旅集訓隊-防化女兵車組			
	參演軍士名單	1.副旅長韓本清上校 2.偵察科長 董乾坤少校 3.連長柴博上尉 4.班長胡景下士 5.中尉排長劉艷 HB02-1(紅色) 6.列兵陶佳琦 HB02-2(黃色) 7.列兵譚維玲 HB02-4(綠色)			
「防化奇兵-2019」比武競賽前、中、後訓測項目					
基本資料	參演單位	71 集團軍「防化 2 連」 72 集團軍「防化 10 連」 82 集團軍「防化第 5 旅」			
	參演軍士名單	<table><tr><td>72 集團軍「防化第 1 旅」</td><td>82 集團軍「防化第 5 旅」</td></tr><tr><td>1.旅長余宏進上校 2.副政委 朱鵬上校 3.營長孫少華少校 4.營長 陳樹波中校 5.營長光成少校 6.連長 馮棟上尉 7.防化先鋒連連長 樊宏 8.紅臂章:(不具名)監督員</td><td>1.副參謀長王欣奇中校 2.連長王晗中尉 3.班長王浩然中士</td></tr></table>	72 集團軍「防化第 1 旅」	82 集團軍「防化第 5 旅」	1.旅長余宏進上校 2.副政委 朱鵬上校 3.營長孫少華少校 4.營長 陳樹波中校 5.營長光成少校 6.連長 馮棟上尉 7.防化先鋒連連長 樊宏 8.紅臂章:(不具名)監督員
72 集團軍「防化第 1 旅」	82 集團軍「防化第 5 旅」				
1.旅長余宏進上校 2.副政委 朱鵬上校 3.營長孫少華少校 4.營長 陳樹波中校 5.營長光成少校 6.連長 馮棟上尉 7.防化先鋒連連長 樊宏 8.紅臂章:(不具名)監督員	1.副參謀長王欣奇中校 2.連長王晗中尉 3.班長王浩然中士				
訓測項次	訓測方式與觀察要項				
防護射擊	1.靶場環境： (1)戴面具 175 公尺射擊，12 個靶位。 (2)自動靶架，但採人工看靶、報靶，電子紀錄成績。 (3)靶紙不同，圖案為敵臥射姿勢(基本色胸靶靶紙)。 2.測驗方式： (1)幹部別紅臂章，註明「訓練員」，而非「督導官」，亦無鋼盔分色標明職務屬性。 (2)上靶台姿勢並非高端槍，乃左手持彈夾，右手提步槍上靶台 (3)因 95 式步槍乃彈夾在後的設計，故射擊時以右手扣扳機，左手握彈夾(後方)，前方用彈藥箱依託 3.成績計算： (1)9 發裝子彈，不同於國軍 6 發裝子彈。 (2)須於 3 分鐘內完成射擊，一發沒有上靶，罰時一分鐘。超過 3 發，罰時 1 小時。 (3)成績以上靶數量多、用時短者取勝。				

	說明	1.靶位比國軍 6~9 靶位多，可能是靶場大小差異。靶紙與圖案設計不同，評分與槍枝調校方式皆不同。 2.幹部並無配戴鋼盔，導調員僅別臂章標示。可做風險管控不佳與射擊成為習慣常態兩種方向去解讀。 3.槍枝設計不同，射擊姿勢與彈藥裝填數量不同，但相較於國軍在成績計算上除了上靶發數之外，更增加了時間的計算，提高訓練強度。 4.上述防護射擊說明(如圖 18)。
防護越障		1.訓場環境：(從右至左依序) (1)三線繩索(類似簡易吊橋，有部分單位是上下雙線式) (2)3 尺高網(網格間隔 40 平方公分，人員踩踏費力支撐性差，取代爬竿) (3)獨木橋(壕溝式，下方約 150 公分深坑) (4)板牆(有的單位是矮牆開小窗口，人員須擠身穿越) (5)高架橋梯(金屬加高式，約 150~180 公分高低差設計) (6)高、低絆網(訓練時多數單位均以繩索代替絆網) (7)獨木直槓橋(部分單位會設計曲線直橋增加難度) (8)深坑(約 150 公分高) (9)獨木板(四周立樁，平板四角拉繩，行走時橋面晃動須加速通過) (10)戰場迷宮(白色沙包堆置約 1 人高，上方偽裝網覆蓋，人員須矮身快速通過) (11)長圓筒直洞(直徑約 75 公分，深約 200 公分) 2.測驗方式： (1)官兵身著全身防護，大指槍進行測驗。 (2)練習時循序漸進，從著防護服到全身防護戴面具，最後在加上槍枝等裝備。 (3)鑑測時，各站除了鑑測官、安全輔助官，還有攝影紀錄員。
防護越障	說明	1.防護越障式共軍在新大綱要求下針對實戰設計出的訓練方式，項目多且非常須耗體力，一般部隊不須著防護裝備，但防化兵則要求在全裝防護下完成。 2.平日訓練及國際比武競賽項目中均有防護越障項目，並非僅針對某(單)次競賽所設計，而是一體化的訓測標準，應是透過國際競賽，取經於各外軍訓練模式而來。 3.國軍目前五百障礙已經廢除，新制體測也呼之欲出。但是專業部隊是否考量屬性不同，去設計符合兵種的戰技項目值得思考。 4.上述防護越障說明(如圖 19)。

傷員搬運	1.訓場環境： (1)用輪胎與三角錐排放出寬約 8 米，長約 200 米的傷患搬運路線。 (2)過程中無路障、前後設置神經毒劑解毒針注射或傷患搬上搬下擔架等課目。 2.測驗方式： (1)官兵 3 人為 1 組，一前二後，可互換位置，前者體力消耗較大，防化女兵測驗成績：3 分 47 秒 73。 (2)測驗時，官兵身著全身防護、戴面具、大揸槍進行測驗。 (3)訓練時，人員先從戴面具、防護手套、其餘攜行(防護服及面具左右交叉背與兩側，槍枝、水壺、黑色作業包均後背)方式練習，逐次增加訓練強度。 (4)3 名測驗人員須先將傷患戴上防護面具，並實施模擬傷患救護，包括依指示狀況使用神經毒劑解毒針(分紅、綠、白三色標示)後。合力搬運 200 米，在折返點將傷患搬下擔架，水平移動一次，再空架返回終點，來回 2 次。
	說明 1.傷患搬運非常須耗體力，一般部隊不須著防護裝備，但防化兵則要求在全裝防護下完成。 2.防化集訓隊為了強化體力訓練，平日訓練即採全裝防護、大揸槍、不戴面具方式帶隊跑步。並在營區健身房強化上肢力量訓練。 3.傷員搬運在國軍是列入個人戰技項目，以拖拉及肩扛為主。但是共軍此測項是以擔架搬運傷患為主，防化兵車組編制 3 員，故以 3 員為一組施測，並考量專業特性採全裝防護、武器裝備一樣不少的戰場景況測驗。 4.上述傷員搬運說明(如圖 20)。
化學偵察	1.訓場環境： (1)車組偵察是在車輛越障後進入的測項。 (2)在 200 公尺距離內設計 10 個偵檢點，測驗場地至少 7~9 組同步施測。 (3)每個方盤內擺放模擬毒劑，並放在如土壤、岩石、植物、液體等不同介質上，使其產生不同特性增加觀毒判毒的困難度。 2.測驗方式： (1)10 個偵檢點，12 分鐘內合格，因防化兵偵檢裝備為 FH-04 型(FZD04B)偵毒器，故在各點在判斷時，平均只能耗用 3 根偵毒管。 (2)鑑測官均戴面具手套，足見 40 公分見方盆裝實毒或類實毒模擬試劑。 (3)每個防化車組在測驗時，均有 1 測驗官(紅臂章)，1 錄影手(綠臂章)，3 測驗員(背後牌、黃臂章)。整個場地將近 50 人同步施測。 (4)官兵 3 人(1 人車上、2 人車下作業)。防化女兵測驗時間從 9 分鐘進步到 6 分 30 秒，但成績仍略差於男性學員。

化學偵察	說明	1.化學偵察即為國軍化學偵檢作業，但防化兵偵檢裝備固定使用「FZD04B 型¹⁰」偵毒器與「FZG04 型¹¹」低阻力偵毒管配合使用測驗。 2.防化兵測驗時均著全身防護，採實毒盲樣測驗。但對於偵檢器使用則不同於國軍因應化生放核各類型偵檢器不分平、戰時差異，防化兵在測驗時，僅針對戰時會出現之各型戰劑，附著在不同介質上的表現進行觀毒判毒，使用的裝備單一且固定。 3.防化兵目前訓練毒劑大約十多種，一種毒劑在一種介質上有一種染毒徵候，透過不同介質，各類徵候加在一起約幾百種樣態。加上偵毒器共計 84 隻偵毒管皆有訊息要記憶，可以說是非常須要實毒訓練才能熟稔。 4.因訓練測驗皆採實毒偵檢，故防護裝備極有可能遭受腐蝕破壞，故訓練上會要求時間迅速，因此眼睛初步辨識毒劑徵候是非常重要的。當然這也取決於防化兵使用的偵檢裝備限制。 5.上述化學偵察說明(如圖 21)。
核爆觀測		1.訓場環境： (1)車組核爆觀測是在車輛越障後進入的測項。 (2)核爆觀測場地並無特殊，僅依測驗官下達狀況後完成核爆觀測儀架設。 2.測驗方式： (1)以防化車組(駕駛員/組長/觀測員 3 人組成)受測，觀測員體力消耗最大。 (2)觀測員過程中不能碰到儀器架子(影響水平)，否則罰時 20 秒。 (3)防化女兵車組最終完成時間 4 分 34 秒。

10.FZD04B 型偵毒器是 FZD04A 的升級版，與 FZG04 型低阻力偵毒管配合使用，對沙林(梭曼、塔崩)、艾維克斯、芥子氣、路易氏氣、氰酸、氯化氰、光氣、雙光氣、苯氯乙酮、亞當氏氣的偵測。能查明空氣、地面和各種物體上的毒劑種類，概略測定空氣的染毒濃度，收集染毒樣品。

11.FZG04 型偵毒管共計 6 種，與偵毒器配合使用，外觀由牛皮紙、瓦楞紙包裝，每套 6 包，每包共計 10 只安瓶。6 種偵毒管，分別是一紅偵毒管、二紅偵毒管、一黃偵毒管、二黃偵毒管、一綠偵毒管、一白偵毒管。與 FZD04B 型偵毒器配合使用。按照配備的表格內對應步驟，抽氣、頂破安瓶、觀察反應顏色，從而判斷毒劑的種類和濃度等。偵毒管有效期限：一紅 3 年，二紅 2 年，一黃 2 年，二黃 6 年，一綠 4 年，一白 4 年。

	說明	1.目前防化兵在核爆與輻射作業時，基本上都以核爆觀測儀、核輻射監測車與「FFS06 型¹²」輻射儀三樣裝備為測驗主項。 2.我們可從許多影片當中，防化兵在使「用 FFS06 型」輻射儀時，均有一個類似「延長桿」的設計，國軍的「AN-VDR2」的探測管則無。而在輻射防護 TSDD 原則下，能夠與放射污染源保持距離，並且在探測時多一隻延長桿做為手臂延伸，更符合人體工學。若以裝備發展角度看，顯然不足為奇的「延長桿」卻可以看出使用頻率的多寡。 3.上述核爆觀測說明(如圖 22)。
固定發煙		1.訓場環境： (1)車組核爆觀測是在車輛越障後進入的測項。 (2)煙幕測驗場地為一開闊訓場，但四周仍會有高地與丘陵，製造現地風場複雜。 (3)周邊有通信指揮所、各項設施掩體陣地，各型煙幕車輛必須完成越障項目後到達發煙位置。 2.測驗方式： (1)車組人員依據現場氣象條件，完成測候所開設，並臨機選擇發煙位置與時機。 (2)「FYJ03 型」車載發煙機完成掩體及偽裝，分由 1 至 3 台施放不等。 (3)裁判組課目下達為目標區完成遮蔽，遮蔽範圍包含低空煙幕掩護。
	說明	1.固定發煙測項時，畫面中車輛發煙時均未在掩體中，且未見掩體是如何挖掘的，掩體為「FYJ03 型」渦輪發煙車半地下掩體，體積較國軍 M56 更大。 2.煙幕遮障時，編制 7 台車輛，包括 1 台測候車、3 台低空煙幕釋放車、3 台「FYJ03 型」渦輪發煙車。 3.煙幕遮障除了地面 03 型發煙機施放煙幕外，另 3 台低空煙幕釋放系統亦同步針對空中可能遭敵偵察與攻擊的時機與位置實施煙幕彈施放。 4.上述固定發煙說明(如圖 23)。

12.FFS06 型輻射儀用於發現放射性污染，確定污染邊界和污染地域等級，監測人員及各種物體表面放射性污染程度，為使用者提供核資訊，及時採取各種預防措施，避免或減少由於核輻射對人員的傷害提供可靠的技術依據。可監測人員與物體之放射性 γ 劑量和 β 表面活度。

體能訓練	1.體能特訓針對兩部分，第一是集訓隊的體能加強訓練，這部分武警防化兵也有類似集訓隊做為，每次招集各單位優秀幹部集中 40 天訓練，針對防化兵「洗消、偵察、發煙、觀測、縱火」等 5 大專業與師資教育兩部分做加強訓練。 2.第二是各單位在參加防化奇兵競賽比武前後，針對單位「短板弱項」實施加強，以 82 集團軍防化第 5 旅為例，由旅、營長帶頭，起先每日帶隊跑定向越野 15 公里，後續則是全副武裝野戰背包攜帶武器跑 10 公里，再進化到每日穿防護服跑 1000 公尺，最終強化穿防護服並戴面具持槍跑 1500 公尺。 3.集訓期間，從早上 7 點練到晚上 11 點，包含夜間洗消組執行「打點打線」測時間，為了節省洗消液用量，規定 10 秒內打點 20 個。部分單位(包含武警防化兵)有時還會增加乒乓球訓練打點準度。
附記	1.本表系以防化「女兵與奇兵」等兩系列影片為主做研析，輔以各單位訓測前後作為。部分解讀因影片訊息尚不完整，故可能有不同的看法。 2.目前網路影片「忠誠號」推出「我是防化兵」系列影集，分別為「今夜準備上戰場、與“毒”共舞、聞令而戰、浴水重生、遮天蔽日」等五集。其中大量影片素材是以 2018 年底至 2020 年五月間的相關影片重新剪輯後製而成。 3.其實從歷年影片追蹤人事，可以發現防化部隊的人事變革。比如說在軍改前防化第 9 團團長是余宏進，在一篇低空煙幕施放系統中上了版面；脖子以上軍改時，他防化第 9 團編成工化第 82 旅，而他卻調到工化第 72 旅。等到這波脖子以下軍改時，從工化第 72 旅改編成防化第 1 旅時，他又調到東部戰區擔任防化第 1 旅上校旅長。

資料來源：本研究自行研判調製。

圖 18 防化影片中「防護射擊」說明



資料來源：本研究自行研判調製。

圖 19 防化影片中「防護越障」說明



資料來源：本研究自行研判調製。

圖 20 防化影片中「傷員搬運」說明



資料來源：本研究自行研判調製。

圖 21 防化影片中「化學偵察」說明



資料來源：本研究自行研判調製。

圖 22 防化影片中「核爆觀測」說明



資料來源：本研究自行研判調製。

圖 23 防化影片中「固定發煙」說明



資料來源：本研究自行研判調製。

三、防化兵的裝備發展

截至目前所有蒐整影片中，防化兵戴面具射擊所使用的防毒面具款式均為「FMJ05A型」，而非02型。另外在部分武警防化部隊與國內外比武競賽的畫面中，我們看到少部分防化兵配戴「FMJ05」型防毒面具。但甚少見到「九零八廠」生產的最新型「FMJ08型」面具配發於各部隊。而「FMJ10式」最新款的防毒面具出現在影片畫面中多半像「FMJ02與FMJ05A」型使用通氣管，而非使用如下圖濾毒罐式。而「FMJ10式」也是目前共軍面具中最接近國軍「T3-102型」的新式面具型號了。至於各型的面具外觀差異其實相當容易辨識，一般可以透過鏡框與過濾方式不同來辨別(如圖24)。

圖 24 共軍防毒面具各類型式與外觀差異



資料來源：本研究自行研判調製。

當然隨著時代演進，除了防毒面具推陳出新之外，防化偵察車(國軍稱偵檢車)也早已轉化成「北京吉普汽車公司」的勇士越野車樣貌，不同於國軍直立式作業艙思維，國際競賽還有不同迷彩塗裝與「裝甲型」的樣貌出現(如圖25)。

從影片中也發現到防化兵的噴灑裝備與車輛，也正透過「軍民融合」的方式委由民間生產，包含上述的面具也有的國營廠做，有的民間廠做。而在一段西藏軍區「工化第85旅」的演練影片中，發現一台極為類似國軍「背負式消毒器」的裝備，正式名稱為「FXX04型」洗消器，由蘇州農業藥械有限公司產製。

配有噴槍6隻，用來對車輛底盤與人員實施洗消作業，並裝載在類似國軍化學兵的「設備車」上。而這台車對照武警防化部隊演練影片中居然也出現其身影，只不過換了一身迷彩而已(如圖26)。

圖 25 共軍防化偵查車型式與外觀



資料來源：本研究自行研判調製。

圖 26 防化兵「FXX04 型」洗消器與設備車型式與外觀



資料來源：本研究自行研判調製。

從防化旅平日訓練影片中，新型「化學事故洗消車」後方，整車自身攜帶發電機組，為設備運行提供電力，形成獨立完成支援工作能力，官兵用鐵鍊鉸盤從車上下放至陸地平面使用，也可使用外界提供的電力完成保障工作。另車內具有「艙內洗消」與「充氣式帳篷內洗消」等兩種模式。能夠實現對被核生化等物質染毒的人員及傷病員的消除作業，並防止核生化污染的擴散，類似我國化學兵「化安100人員除污車」功用。我們從「防化第4旅」的駐地情資，結合影片中車輛的相關畫面，可以依照車輛長寬比例確定款式與數量，即可窺探該旅車輛的編配數回推單位編裝(如圖27)。透過影像與影片的交叉比對後，可以發現車輛集用場那車輛數量有增加的趨勢，但是近期衛照影像資訊已不復見。

目前主要防化車輛可以分為「防化偵察車(東風猛士型)、防化噴灑車、野戰化驗車、安全抵定車、化學事故洗消車、人員洗消車、門框式車輛洗消車(10輪)、消毒器設備車、車載型渦輪發煙車、低空煙幕釋放車」等較為常見。這類車輛幾乎都是6至10輪設計、柴油系統，部分使用共同性底盤。外掛艙體則是採鋼骨結構，用鍍鋅(木板)包覆，所以在常態性操練下，車殼內側破裂隨處可見。另外像是武警與火箭軍防化部隊的「源頭封堵機器人、遙控履帶式機器人、布洛克破拆機器人、遙控偵察直升機」等裝備的相關輪車載具，則是與集團軍下轄的防化車輛類似，同樣6至10輪設計，但是整體後艙的長寬比卻更大，突顯出該單位在核化學事故處理上，運用遙控裝備的程度較陸軍防化兵更多元，思維與需求更不相同。

圖 27 共軍「防化第4旅」化學事故洗消車諸元與外觀



資料來源：本研究自行研判調製。

另外我們可以看見原本的影片中「門框式車輛洗消車」，即防化兵架設後形成口字型，結合360度旋轉噴頭，對車輛進行洗消作業。國軍也曾在「核安演習」中使用類似的裝備。在近日「防化第3旅」進行大型裝備洗消演練中，防化兵使用半自動機械化洗消設備，如「龍門式洗消車」作業，這讓各單位還在使用人力架設「門框式車消站」的官兵倍感羨慕。¹³但防化兵將其定位在「大型」裝備(車輛)洗消作業。依官方公布影像判讀，大至貨櫃的長寬比例都可以做快速消除，且門框式噴灑器能自由伸縮，調整寬窄以適應各式車輛(如圖28)。

圖 28 共軍「龍門式洗消車」與「門框式車消站」



資料來源：本研究自行研判調製。

最後還有一台則是陸軍防化旅與火箭軍防化營都有的「人員沐浴車」，影片車後噴有「LD47771」字樣，車上有鍋爐設備，隨車配附抽水泵浦及500公升水囊。共4人搭設，區分「入口及前、中、後帳」四區，四面及頂部再包覆迷彩偽裝防水帆布，最後運用「絡車繩」拉出動線完成開設。

火箭軍防化官兵更拍攝影片強調可在100秒內完成開設(如圖29)。與之前在救災期間出現的「防化沐浴車」相似，但該車內有常壓燃油鍋爐，可同時滿足

13. 解放軍新聞傳播中心融媒體，〈陸軍第 77 集團軍某防化旅進行戰備拉動〉，2020 年 03 月 12 日，<http://dy.163.com/v2/article/detail/F7H7SK750515AVH8.html>

10人洗浴，每小時洗浴人數流量60-80人，可提供400人洗滌、淋浴，有效保障野外作業、應急搶險、地質勘探、野外拉練等需要，雖較「防化沐浴車」，但卻是後勤單位的裝備(如圖30)。

圖 29 防化兵「人員沐浴車」作業



資料來源：本研究自行研判調製。

圖 30 共軍「野戰沐浴車」作業



資料來源：本研究自行研判調製。

防化部隊的裝備不斷推陳出新，雖說在生物疫病防治上不見其有任何類似國軍化學兵「VB-106生物偵檢車」的裝備，但亦有可能是共軍在生物疫病的防治作為上，軍醫與防化兵的任務分配與比重與國軍是不同的。再者，對岸武警與火箭軍的防化部隊向來是裝備最先進、最接近平時災害救援的。

綜合研析與建議

一、綜合研析

(一)專業性強難融合、實驗編裝恐再變

防化兵本身專業度就極高，各國化學兵與工兵幾乎都是兼任穩定民心的專業部隊。而自從工化旅的編裝成立後，我們就可以從各類型共軍演訓影片中看到他們「實戰化」的身影。但是一直以來都發現奇怪的事情，就是名義上雖然組織合併，但是訓練科目、考核設立、訓練場地似乎沒有一樣能融合，且不斷有專業性強難以融合的聲音出現。雖然在「新大綱」、「三化四訓」與「實戰化考核」的要求下，但仍難以抵擋其根本性問題。

因此在 2018 年到 2019 年間，各戰區都挑出了一個集團軍將原先的工化旅拆分，工程兵編成了「工兵旅」，防化兵也編成了「防化旅」。除此之外，還將原本的「防化技術大隊」與「防化危險品倉庫」歸屬到旅裡面，也因而新型態的防化旅營區呈現分散狀態。在平日公務處理特別仰賴資訊化傳輸作業。而這樣的試驗性編裝其實也較能應付中共目前的化學工業環境。從「天津大爆炸」與「江蘇化工廠洩漏」，武警防化部隊已成為第一線專業力量。但國家持續發展，對應的核化生應急能力也須要強化。這也可能是這次「防化旅」改組成因之一；而這部分與我國現行核、化等災害處理程序則稍有差異。

所以追根究柢，把「工程」與「防化」兩項專長生硬的結合，不僅毫無科學根據與數據的支持，強行合併的結果當然就是再度拆分，雖說打著「實戰化條件下」的名號強拉硬拽，讓所屬部隊能滿足「多專多能」要求。但終究在面對未來複雜核生化環境下，化學兵也好、防化兵也罷，「專業性」才應該是兩岸首重項目。

(二)平戰一體為目標、工化放煙偏縱火

敵我化學兵都是以平戰一體為發展目標。而防化兵從原來的 9 個「防化團」，改編成 15 個「工化旅」，保留 2 個「防化團」(北京、迪化)。目前各戰區與新疆、西藏軍區各有一個「工化旅」拆分成「防化、工程與舟橋」三個專業部隊。而這部分的防化旅則融合區域內的防化技術大隊與倉庫。而餘下的 9 個「工化旅」則配合工兵部隊，著重在登陸作戰協同登島部隊縱火破障，以及透過煙幕掩護工程兵與舟橋兵的橋樑架設作業為主要演練科目。

而從公情資料的畫面分析，現階段餘下來「工化旅」的內部編組可能還會有所變動，初步研判可能是工兵編裝比重將會偏高，而防化兵則將再度整併，並著重專業煙幕、縱火裝備運用。北、東部戰區則因應任務屬性強化縱火的專業裝備訓練，甚至有可能結合工兵、偽裝等專業混合編隊。

二、建議

(一)資料短缺難尋覓、情報編組要建立

國軍內部每年都會頒發「中共序列情報」，是各級情報部門在做相對性敵情研究的重要依據，簡稱「紅皮書」。因為書中記載事項與中共兵力消長等相關內容都是依據國防部情次室、各軍種司令部軍情處，以及像是電展室、國安局等重要情報單位共同研擬而成。

而中共陸軍部隊在近年重海、空，輕陸的戰略思維轉變下，陸軍所能獲得的各項情報已然難望海、空軍項背。而陸軍情報的重中之重也都似乎傾向於合成化部隊編成上，對於原本就不多的特業兵科情報，無疑是雪上加霜。話雖如此，情報手段獲得仍舊是講求多元化。從早年重視人員間諜密情，到如今公開情資研析才是情報圈採取「預防」的最佳手段，這也正好呼應現在「人人都是情報員」的理念。而中共更是將此舉「發揚光大」，包括「重整共青團、收編五毛黨、成立網軍」等作為，結合戰略支援隊形成階層分明的情報網，這種從任務編組到專長編制的擴編，無疑是兩岸軍事衝突的前哨戰。

所以我們應該優先成立兵種情報編組、基本上可以先以「任務編組」型態，視各單位能力來決定能否編實。而初始僅須一些共同愛好者，透過網路社團型態逐步建立情報數據、連結專業人士評析、定期交流研討，透過情資分享，慢慢將兵科情報數據累積，其次辦理交流研討，增加同仁對兵科情報的想法與意見，雖然無法立竿見影，但是情報人才與資料庫才是一切根本。

(二)衛照影像難判明、專業人才多培育

運用衛照影像去分析「防化旅」相關裝備、營區設施、駐地位置、周邊環境等，迫使原本無法驗證的情資得以獲判，這是目前公情研析手段之一。但公開衛照影像礙於解析度較低，不易獲得正確判讀。倘若缺乏相關文字、圖片及影片之類的公情提供比對，將難以獲得完整序列情報，只能仰賴人員的長期積累經驗，或編成專案小組定期追蹤相關目標。

我們可以想像一下，當全世界的人都在用衛照尋找沙烏地阿拉伯的油田被伊朗用「無人機」破壞後的損壞程度時，或者是伊朗火箭發射場發生爆炸。大家可能看到買到的影像解析度是不夠支撐論述的(如圖 31)。但是美國看到的卻是間諜衛星的高解畫面(如圖 32)。並在總統推特上發佈表示爆炸案跟美國無關的訊息。由此可以看出間諜衛星跟商業衛星的差距，而兩者做出的分析當然也天差地遠。這正是「工欲善其事、必先利其器」的道理。

圖 31 「Planet Labs 衛星」拍攝伊朗火箭發射場爆炸畫面



圖 32 美國「間諜衛星」拍攝伊朗火箭發射場爆炸畫面



圖片來源：<http://www.bidchance.com/info.do?channel=calgg&id=36240377>

結語

共軍防化兵本身專業度就極高，各國化學兵與工兵幾乎都是兼任穩定民心的專業部隊。而自從「工程防化旅」的編裝成立後，我們就可以從各類型共軍演訓影片中看到他們「實戰化」的身影。但是一直以來都發現「工化旅」名義上雖然組織合併，但是訓練科目、考核設立、訓練場地似乎沒有一樣能融合，且不斷有專業性強難以融合的聲音出現。雖然在新大綱要求下，透過「三化四訓」與「實戰化考核」的驗證，但仍難以抵擋其根本性問題。

因此在2018年到2019年間，各戰區都選出了一個集團軍將原先的工化旅拆分，工程兵編成了「工兵旅」，防化兵也編成了「防化旅」。除此之外，還將原本的「防化技術大隊」與「防化危險品倉庫」歸屬到旅裡面，也因而防化旅的營區部分呈現分散狀態。在平日公務處理特別仰賴資訊化傳輸作業。而這樣的試驗性編裝其實也較能應付中共目前的化學工業環境。從「天津大爆炸」與「江蘇化工廠洩漏」，武警防化部隊已成為第一線專業力量。但國家持續發展，對應的核化應急能力也須要強化。這也可能是這次「防化旅」改組成因之一。這部分與我國現行核、化等災害處理程序則稍有差異。

在防化兵近年公布的相關影片中，除了表達防化旅在改組後面臨許多原本專長非防化兵的新骨幹加入，這些人該如何在新大綱的要求下努力求生。共軍也試圖透過類似節目告訴全體官兵：「別人做得到，你也一定行」，至少也沒得抱怨。而當年習近平說的裁軍30萬，似乎也在這波軍改中，從防化女兵身上看到了端倪。更在隨後的奇兵競賽比武中，加大了改組後重新整編按新大綱施訓的氛圍。與其說是透過訓練、測驗與競賽，消弭了在軍改後各級單位一堆問題也不為過，因為官士兵為了達標，根本沒有時間去多想。

本研究蒐羅關於防化部隊訓練、測考、裝備、競賽及樣板人物的公開影片，試圖以「漸進式」的分析方式，結合「內部編號」與「衛照情資」交叉比對。而筆者也在逐步的情蒐研判的過程中，將較為敏感的情資省略，故文中呈現的訊息多為對岸軍網公開情資整合研判而成。然囿於對敵瞭解尚淺，希望能藉由本研究提醒各級幹部，在網路情資蒐集與研判時，應採何種方式逐步蒐證，及如何運用訊息交叉比對。特業兵科雖敵情資訊不足，故不應拘泥於固定格式而

喪失研判先機，方能展現相對敵情全貌。

參考文獻

1. 人民網，〈陸軍第72集團軍某防化旅開陣實戰化訓練〉，2019年02月26日，<http://military.people.com.cn/BIG5/n1/2019/0226/c1011-30902324.html>
2. 〈防化女兵成長記：高顏值“偵毒”女兵已上線，就問你酷不酷！〉《軍事紀實》，2019年4月25日，https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=MjM5OTY3Njc5MA==&mid=2653980808&idx=1&sn=5fa72470aede02154737a8005c7b7f54&chksm=bcf3f6d78b847fc1a65110e8437458e64bd3d6c34e59bef578603f96fb9d0f5e24d89e292e3d&xtrack=1&scene=0&subscene=131&clicktime=1556230620&ascene=7&devicetype=android-27&version=27000439&nettype=WIFI&abtest_cookie=BAABAAoACwASABMABQBbmR4Ay5keANSZHgDcmR4A4ZkeAAAA&lang=zh_CN&pass_ticket=HFTJwAol1secTs58KTyfU%2BXt5N4fgCJhJoGw5wIOUL1F1AJEr1jnlIBuAQ6LTlGo&wx_header=1
3. 陳君、李航、朱彭意，〈這支地方醫療隊到防竹化旅來幹什麼？〉《向雷鋒學習》，第996期，2019年5月10日，<http://www.zjyqjy.com/edu/?a=url&k=3148f5b1&u=aHR0cDovL3d3dy5iYWlkdS5jb20vbGluaz91cmw9ekt2N3NWQk5Vck40RGxMTEZTeGoyRkZvQWRDT1cwQ1RKRvJXQnZra2dYbjdvWnI1OEZhOWVVDX3QxUXpVLXNQRQ==&t=6L!Z5pSv5Zyw5pa55Yy755aX6Zif5Yiw6Ziy5YyW5peF5p2l5bmy5LuA5LmIP1@mgKXmIZE=&s=6Ziy5YyW5peF>
4. 王文廣、李航、傅道永，〈看！這個旅的官兵如何“點燃”車炮場日的戰火〉，《北部戰區陸軍》，2019年3月14日，https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=MzA5NjM0OTcwMg==&mid=2651041148&idx=2&sn=950c6a31d893e15128c3fcd8a81250c2&chksm=8b467615bc31ff03bba27f61df5197311b1ba2dc0d54354dc77d464a56da15571d5431ecf077&xtrack=1&scene=0&subscene=131&clicktime=1552526024&ascene=7&devicetype=android-27&version=2700033b&nettype=WIFI&abtest_cookie=BAABAAoACwASABMABQAjlx4AVpkeAM%2BZHgDYmR4A3JkeAAAA&lang=zh_CN&pass_ticket=xXI%2BoF1XGgle9ftFVeWR7uNzm2dGZVmcGo4twZADyu%2F%2Fe6Nl4slpBNrDb13gxPm3&wx_header=1
5. 百度百科，〈中國人民解放軍陸軍集團軍〉，<https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E9%99%86%E5%86%9B%E9%9B%86%E5%9B%A2%E5%86%9B/7922907?fr=aladdin>
6. 維基百科，〈中國人民解放軍東部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E4%B8%9C%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>
7. 維基百科，〈中國人民解放軍南部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E5%8D%97%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>

- 8.維基百科，〈中國人民解放軍西部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E8%A5%BF%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>
- 9.維基百科，〈中國人民解放軍北部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E5%8C%97%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>
- 10.維基百科，〈中國人民解放軍中部戰區陸軍〉，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E4%B8%AD%E9%83%A8%E6%88%98%E5%8C%BA%E9%99%86%E5%86%9B>
- 11.搜狐網，〈女兵，防化女兵，身懷絕技的防化女兵！〉，2019年05月08日，https://m.sohu.com/a/312588185_630614
- 12.騰訊網，〈部隊是所整容院！看防化女兵從美到帥的華麗轉型〉，2019年06月07日，<https://new.qq.com/omn/20190604/20190604A0KPLR.html>
- 13.搜狐網，《央視軍事報導》，〈陸軍“防化奇兵-2019”比武競賽全面開賽〉，2019年05月07日，https://www.sohu.com/a/312512493_120058550
- 14.中國軍網，《陸軍新聞》，〈陸軍組織“防空奇兵-2019”比武競賽〉，2019年05月12日，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2019-05/12/content_233462.htm
- 15.中國軍網，《陸軍新聞》，〈陸軍組織“工程奇兵-2019”比武競賽〉，2019年05月17日，http://www.81.cn/jfjbmap/content/2019-05/17/content_233892.htm?fbclid=IwAR3K_JkI-DTtvRkgWLyMyEhJrgMolKFHcVAwJ7NVQfdngYJm_CgpuONq1sg
- 16.央視網，《陸軍新聞》，〈陸軍“輕突奇兵-2019”比武：全程突出實戰背景〉，2019年05月18日，http://army.81.cn/content/2019-05/18/content_9506608.htm?from=singlemessage
- 17.中國軍網，《陸軍新聞》，〈陸軍“特戰奇兵-2019”比武，瞧瞧這幫鐵血硬漢！〉，2019年05月21日，http://www.81.cn/big5/tzjy/2019-05/21/content_9509593.htm
- 18.陸軍新聞，《陸軍新聞》，〈邀您觀戰！陸軍“鐵甲奇兵-2019”比武競賽戰味濃！〉，2019年05月23日，http://army.81.cn/content/2019-05/23/content_9511690.htm
- 19.央廣軍事，《解放軍新聞傳播中心》，〈“讚！陸軍“炮兵奇兵-2019”比武競賽30個精彩瞬間〉，2019年05月28日，<https://xw.qq.com/cmsid/20190530A0LP47/20190530A0LP4700>
- 20.中國軍網，《中國軍視網》〈陸軍“特戰奇兵-2019”：這群特戰女兵不簡單〉，2019年05月17日，http://www.81.cn/lj/2019-05/17/content_9505917.htm
- 21.央廣軍事，《解放軍新聞傳播中心》〈“讚！陸軍炮兵奇兵-2019”比武競賽30個精彩瞬間〉，2019年05月28日，<https://xw.qq.com/cmsid/20190530A0LP47/20190530A0LP4700>
- 22.央視軍事報導，〈新裝備亮相！陸軍“工程奇兵-2019”正在進行〉，2019年

- 05月19日，https://www.sohu.com/a/315053568_120058550
- 23.中國軍視網，〈強勢圍觀！這個旅“防空奇兵-2019”比武競賽摘桂冠〉，2019年05月16日，[http://www.js7tv.cn/news/201905_181322.html?from=time line&isappinstalled=0](http://www.js7tv.cn/news/201905_181322.html?from=time%20line&isappinstalled=0)
- 24.中國軍網，〈“獎懲欄”裡的營連主官〉，2019年06月27日，
http://www.81.cn/big5/jmywyl/2019-06/27/content_9540319.htm
- 25.中國軍網，《陸軍新聞》，〈防化奇兵”馬海濤：奇招迭出勇奪魁〉，2019年05月11日，http://www.81.cn/jwgz/2019-05/11/content_9501025.htm
- 26.百度百科，〈硬核喜報！今天頭條，送給第71集團軍防化奇兵〉，2019年05月25日，[https://baijiahao.baidu.com/s?id=1634369783145508745 &wfr=spider&for=pc](https://baijiahao.baidu.com/s?id=1634369783145508745&wfr=spider&for=pc)
- 27.中國軍視網，《軍事紀實》，〈防化女兵成長記〉，2019年04月25日，
http://www.js7tv.cn/video/201904_179806.html
- 28.央視網，《軍事紀實》，〈“與毒共舞”的防化女兵〉，2019年06月03日，
<https://www.youtube.com/watch?v=JIYlnJNc1QM>
29. 30.央視網，《軍事紀實》，〈高顏值“偵毒”女兵已上線〉，2020年02月11日，
<https://new.qq.com/omn/20190425/20190425A0LFQL.html?pc>
- 30.中國軍網，《陸軍新聞》，〈防化奇兵”馬海濤：奇招迭出勇奪魁〉，2019年05月11日，http://www.81.cn/jwgz/2019-05/11/content_9501025.htm
- 31.百度百科，〈硬核喜報！今天頭條，送給第71集團軍防化奇兵〉，2019年05月25日，[https://baijiahao.baidu.com/s?id=1634369783145508745 &wfr=spider&for=pc](https://baijiahao.baidu.com/s?id=1634369783145508745&wfr=spider&for=pc)
- 32.搜狐網，《央視軍視報導》，〈陸軍“防化奇兵—2019”比武競賽全面開賽〉，2019年05月07日，https://www.sohu.com/a/312512493_120058550
- 33.網易號，〈解放軍某部防化奇兵這種集體“炫富”，很光榮〉，2019年06月24日，<http://dy.163.com/v2/article/detail/EIDHV58L0517E3HG.html>
- 34.中國軍視網，〈陸軍第72集團軍某防化旅：“降魔神兵”速成記〉，2019年05月31日，[https://baijiahao.baidu.com/s?id=1635032388321623245&wfr= spider&for=pc](https://baijiahao.baidu.com/s?id=1635032388321623245&wfr=spider&for=pc)
- 35.中國軍視網，〈陸軍第72集團軍某防化旅按綱施訓引領部隊快速形成戰鬥力〉，2019年05月31日，[https://baijiahao.baidu.com/s?id=16350318796 00683759&wfr=spider&for=pc](https://baijiahao.baidu.com/s?id=1635031879600683759&wfr=spider&for=pc)
- 36.央視軍事報導，〈第72集團軍某旅：嚴格按綱施訓鍛造防化保障勁旅〉，2019年05月31日，https://www.sohu.com/a/317855860_120058550
- 37.解放軍新聞傳播中心融媒體，〈陸軍第77集團軍某防化旅進行戰備拉動〉，2020年03月12日，[http://dy.163.com/v2/article/detail/F7H7SK7505 15AVH8.html](http://dy.163.com/v2/article/detail/F7H7SK750515AVH8.html)
- 38.每日頭條，〈場面震撼！陸軍首次工程防化部隊規範化訓練演練在南京舉行！〉，2018年4月28日，https://kknews.cc/military/nre8jv8.html?fbclid=IwAR3hvQoiD04t1guAVE7P0mu3WA3ldmu9bH0Qcm_Q8cGdS0q8klnV_-XlEX4
- 39.軍事報導，《中國軍視網》，〈陸軍“網電奇兵-2019”比武競賽落下帷幕〉，2019年05月13日，<http://tv.cctv.com/v/v2/VIDE1XsSzB860aQtQbmQtn9j190513.htm>
- 40.軍事報導，《央視軍事報導》，〈陸軍“信保奇兵-2019”：專業技能比拚出戰鬥性〉，2019年05月10日，http://www.js7tv.cn/vedio/201905_180889.htm