

防衛作戰中 雪山隧道實施戰術作為之探討

作者簡介



黃國鈞少校，陸軍官校專科93年班，步兵學校正規班100年班；曾任排長、副連長、連長、後勤參謀官，現任陸軍蘭陽指揮部營參謀主任。

提要>>>

- 一、雪山隧道完工已有10年之久，初期大眾均僅界定為政經要道；惟經近年國軍各級幹部之用兵思維及分析地理位置重要性，已將其視為我防衛作戰時重要之地形要點。
- 二、國軍日前於「雪山隧道封攔」演練中，以宜蘭部隊配合高公局等單位，運用動員機制，迅速調運民間廢棄車輛等多樣阻材，投入雪山隧道封阻演練，並部署兵力遂行遲滯作戰，就已驗證軍民間資源有效配合，提升作戰效能。

關鍵詞：雪山隧道、用兵思維、封阻演練、作戰效能

前言

防衛作戰基於防衛固守之指導原則，並以殲滅進犯敵軍，確保我國家安全，



維護生存空間為目的。¹臺灣本島防衛作戰中，以確保衛戍地區之安全為重。

宜蘭一位於臺灣東北部，並有多條道路可抵達臺北地區，近年於國軍年度演練宜蘭地區部隊更是不斷以「雪山隧道封攔」之課題驗證如何確保臺北衛戍地區安全及保持我軍戰力完整，雖近年演練多以減兵、減裝及縮短距離的方式實施演練，部隊仍獲得許多寶貴的數據。

本研究以日前國軍演練，宜蘭地區官兵實兵演練成果逐一分析及探討雪山隧道於作戰時封阻的必要性及可行性；本文就其論戰時，如須執行「雪山隧道封攔」任務，就可行性及攔阻作為進行探究。其封阻作業為本研究之重點，結合地理現況，說明封攔任務之重要性及其必要性，並藉以分析「強化雪山隧道阻絕」之可行性及其後影響，並以雪山隧道所限制之因素，研析國軍於宜蘭雪隧地區應採取適宜之戰術作為，以獲取最大成功公算，以達成防衛作戰之任務。

中共威脅概述

104年我國國防白皮書指出，中共國防武力雖戮力於「積極防禦」的國防重點

之上，也抱持著「人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人」之原則，並表達堅守領土，主權決不退讓決心與立場。²

但我國仍不可輕忽當前共軍之敵情威脅，對臺灣所造成的影響隱憂，本研究概述如后：

一、中共現今對臺政策

利用經濟、文化、教育等交流活絡下，關係表彰日趨和緩，但實際上，中共仍持續加強各項對控領臺灣準備工作，整體以經濟、文化、教育對臺策略漸趨多元，期形塑兩岸情勢朝其有利方向發展，以為其未來武力犯臺創造優勢空間及有利契機。並於2015年中共國防白皮書中強調「國家統一為中華民族走向偉大復興的歷史必然」，意圖將臺灣問題定位在國內事務，形塑未來對臺動武之正當性。

二、共軍作戰編組

共軍師於實施突擊及奪島作戰時，通常將建制、配屬與支援部隊，以「梯隊戰法」結合「戰鬥群」方式，編成路上突擊、縱深攻擊群、火力突襲群、機降部隊、合成預備隊、防空兵群、電子網路作戰群、障礙排除部隊、工程兵預備部隊及指揮所等部隊。³

其中對我雪山隧道固守任務達成具

1 陸軍司令部，《陸軍作戰要綱》，1999年，頁6-1。

2 國防報告書編纂委員會，《中華民國104年國防白皮書》（臺北），2015年10月，頁29。

3 蔡和順，〈共軍師登陸作戰之研究〉《陸軍學術雙月刊》（桃園龍潭），第537期，2014年10月，頁61。

危害之部隊編組概述如下：

(一)縱深攻擊群

由1個裝甲團配屬部分步兵、砲兵及工程兵部隊編成。主要任務為於其突擊上陸部隊成功奪取灘岸後，接替突擊上陸部隊繼續向陸上擴張戰果，使其作戰不間斷。

(二)火力突襲群

由敵師砲兵群、反裝甲部隊及空中火力突襲隊等編成，其中又以反裝甲部隊對我危害最大，甚至主要以大部反坦克砲兵編成，主要任務為打擊我裝甲目標及摧毀堅固工事為目的。

(三)機降部隊

以輕裝加強步兵營編成，其主要任務為占領灘岸主陣地或近岸縱深要點，除鞏固其登陸場外，亦將對我雪山隧道周邊地區遂行襲擾、突擊作戰。

(四)合成預備隊

以坦克或步兵部隊約1個營之兵力，配屬反坦克、工程、防化等部隊編成，於其縱深登陸群後登陸，主要任務在執行機動作戰任務時，處置不預期狀況發生。

(五)電子網路作戰群

由電子對抗兵編成，其編成區分通信與雷達干擾分群，於雪山隧道作戰中

干擾我軍有、無線電通聯。

(六)障礙排除部隊

以工程兵部分兵力編成，於敵完成登陸作戰後，障礙排除部隊即投入，其縱深梯隊作戰於對我雪山阻絕作戰時，先行破障及排雷，並為期後續部隊開闢通道。⁴

另共軍主要破障部隊對我封攔任務影響較大為「陸上破障集群」及「中共工程兵破障分隊」；共軍目前主要排雷破障裝備為「綜合掃雷車」、「輕型掃雷清障車」及「單兵火箭筒」進行排雷，使其排雷員非需於短距離內進行排雷，並可快速、有效排雷、破障。⁵

敵軍登島作戰階段中，於向內陸突入作戰階段稱為「擴大與鞏固登陸場」，作戰階段，其共軍師當突擊上陸第一梯隊於攻占登陸區域後，亦表示其已完成登陸階段，必將集中其登陸兵力、火力，先行奪取重要地形要點及重要交通樞紐，以掩護後續梯隊迅速加入作戰，並以席捲突圍之方式，向兩翼或縱深地帶發展其攻勢。

倘若臺海危機發生，敵軍戮力整備，意圖以軍事武力奪取我臺灣本島地區，其於臺灣本島各地區內潛伏人員伺機而動，欲先期奪取各重要港口、機場及重要道路之控領權，以供其後續部隊以行政

4 同註3，頁61。

5 《人民網》，<http://military.people.com.cn/BIG5/n/2015/0604/c1011-27103077.html>，2017年3月22日。



下卸方式建立足夠的補給設施，對我發起作戰。

宜蘭海灘為沙質海岸，屬可採正規或非正規登陸之登陸場，其宜蘭及羅東海灘全長40餘公里，北起頭城烏石港，南迄蘇澳港，且沿海地區道路網通聯良好，登陸場建立後，後續部隊可於2~4個小時內抵達國道5號高速公路。另於宜蘭各地區，其特攻人員除於各商、漁港發起零星攻擊外，並於宜蘭雪山隧道頭城周邊地區發起攻擊，意圖運用雪山隧道直驅臺北要域。

如共軍對臺進犯，於我軍失去海空優有利態勢下，且北部地區部隊無法支援宜蘭地區部隊遂行防衛作戰，敵極可能採取顛倒正面作戰，即以大規模之兩棲登陸艦艇對宜蘭海灘及羅東海灘發起登陸作戰。

若共軍於宜蘭及羅東海灘採取正規登陸成功後，再於宜蘭沿海地區建立灘頭堡掩護其後續部隊採取行政下卸。其後續機甲部隊與我第一線海岸守備部隊及城鄉守勢部隊交戰後，取得有利之態勢，且宜蘭部隊大部已殲，敵軍乃向蘭陽平原發展攻勢，並意圖奪取國道5號經雪山隧道，進入臺北衛戍地區，以達其快速控領臺灣政經中樞要域之企圖。

雪山隧道周邊地形分析探討

一、地理位置及周邊要點

(一)位置概述

雪山隧道，原名坪林隧道，貫穿雪山山脈，位於國道5號高速公路(蔣渭水高速公路)里程15.2~28.1公里之間位置，全長約12.9公里，是連接宜蘭地區及臺北要域的重要道路之一(如圖一)；較其餘連接宜蘭及臺北地區主要道路臺2號道(濱海公路)及臺9號道(北宜公路)相較，縮短了臺北及宜蘭間交通距離，且時間亦具較為良好的通行性。

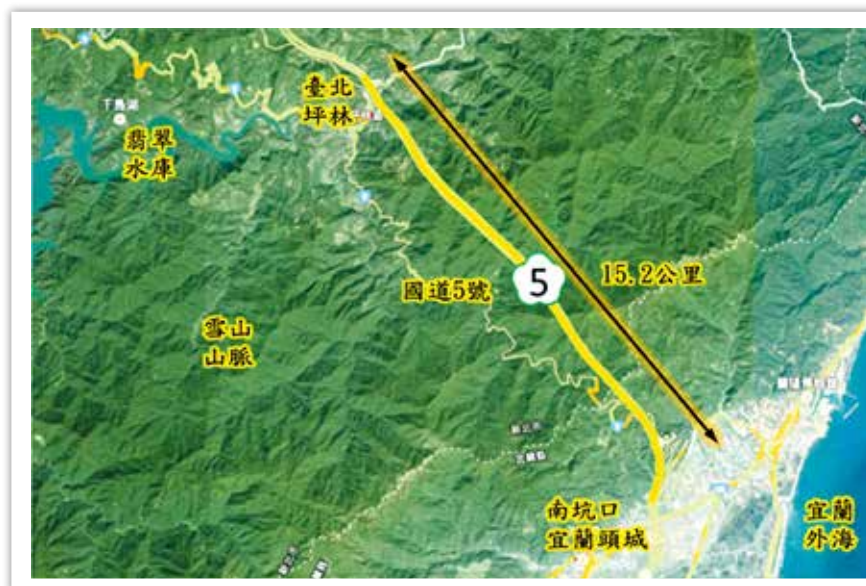
(二)建築結構

雪山隧道是由三組主要隧道及多組通風及逃生隧道構成的隧道群(如圖二)。行車隧道為南行線、北行線的兩座主隧道，尚包括位於兩條車行隧道下方的導坑(主要用於工程、避難等用途)；兩座主隧道，有多座橫向的人行聯絡隧道及車行聯絡道，可作為緊急避難運用。

另坑道具有為利於抽排風系統所挖掘的豎井，分別為3處通風站及3座通風中繼站，合計12處橫向通風隧道、6座通風豎井及一號豎井頂部排風用橫向排氣隧道等等，大大小小、長短共58組隧道，是世界規模最大雙孔公路隧道群。⁶

6 《維基百科》，<https://zh.wikipedia.org/zh-hant/%E9%9B%AA%E5%B1%B1%E9%9A%A7%E9%81%93>，2016年11月30日。

圖一 雪山隧道地理位置



資料來源：本研究自行調製。

圖二 雪山隧道建築結構



資料來源：1.本研究自行調製。

2.《來認識雪山隧道內部結構》，<https://www.tienwei.com.tw/article/article1688>，2016年12月3日。

(三)北宜公路

臺9號道至北宜公路段橫跨雪山山脈，臺北端起點為新北市新店區，宜蘭

端終點為宜蘭線頭城鎮，路段中經過主要鄉鎮計有新北市新店區、石碇區、坪林區及宜蘭縣頭城鎮等地區，為除雪山隧道外，主要聯絡臺北及宜蘭之主要公路。

(四)濱海公路

濱海公路貫穿全臺沿海周邊地區，由宜蘭縣抵新北市路段全長約為72.8公里，臺北起點為淡水區，宜蘭貫穿頭城鎮、壯圍鄉、五結鄉、蘇澳鎮等地，若敵於宜蘭海灘成功登陸，可由濱海公路分進進入蘭陽平原通往國道5號高速公路，或直接北進，未經雪山，而由福隆、基隆進入臺北地區。

濱海公路(北宜公路延伸)與宜蘭多條橫向道路連接，可快速抵達國道5號及宜蘭各重要城鎮的主要樞紐，且往北向可直接通往福隆、基隆後通往臺北要域。

(五)大金面平原

位於宜蘭縣頭城鎮，雪山山脈東側平原，大金面平原東濱烏石漁港(約4.3公里)西臨雪山隧道(約1.2公里)及北宜公路(約1.3公里)，且具5.2



平方公里之稻田及未開發平原，於軍事用途中，亦可供部隊實施空降作戰(圖三)。

(六)金面山

金面山位於雪山山脈東側，臺9號道約66公里處，即為雪山隧道南坑口所在位置。於金面山山坡處可控領雪山隧道南坑口，亦可瞰制國道5號道頭城至宜蘭路段，並可掌控蘭陽平原、宜蘭海灘及宜蘭外海狀況，非常有利於觀測及火力發揚延伸。

(七)宜蘭、羅東海灘

宜蘭海灘(頭城鎮及壯圍鄉)海岸線全長約5~7公里，羅東海灘(五結鄉、蘇澳鎮)海岸線全長約12~13公里地形，於軍事運用中屬可使用之海灘，敵部隊可從此地區遂行搶灘登島作戰。

(八)蘭陽溪

蘭陽溪將蘭陽平原劃分南北兩大區塊，源起宜蘭縣、台中市交界處的南湖北山，出海口位於宜蘭縣五結鄉，全長70餘公里，四季水流湍急，不易橫渡，可分斷南北戰線。

二、軍事價值分析

在防衛作戰中固守雪山隧道其目的有二：第一在於西部地區戰況必要時可供我宜蘭地區部隊運用雪山隧道快速機動，

圖三 大金面平原地理要點



資料來源：本研究自行調製。

以協力衛戍地區作戰。第二是防止敵於宜蘭海灘及羅東海灘成功登陸後，藉由雪山隧道迅速進出我臺北中樞要域。

國軍日前假宜蘭地區部隊，以減員實兵演練方式，模擬想定狀況，以假想敵由宜蘭海灘登陸成功，攻抵蘭陽平原，意圖運用雪山隧道，迅速進入臺北衛戍地區要塞，顛倒我作戰正面，直取臺北中樞要域，直接影響我防衛作戰；本次演練主要重點在於「防衛固守雪山隧道，遲滯或拒止敵軍進入臺北中樞要域」。⁷

(一)就共軍作戰企圖方面

假設敵於東部地區隧行登陸作戰，如其突擊上陸第一梯隊於攻占登陸地段時，即已完成突擊登陸階段，其地面兵力

7 〈雪山封阻—驗證防衛能力〉《青年日報》(臺北)，2016年8月25日，版1。

、火力將先奪占地形要點及交通樞紐，⁸究以敵攻臺之目的即為取我政經中心、奪我之主權，然由東部地區而言，第一交通要道即為雪山隧道，而其周邊重要地形要點計有宜蘭、羅東海灘、各行政、軍事要港、大金面平原等處，以使其爾後作戰方面攻取臺北衛戍地區有利態勢。

(二)就我軍全般狀況方面

防衛作戰中強調，臺灣本島因受中央山脈地形限制，各作戰地區必須達成「獨立作戰」⁹目標，防範各地區敵軍危害溢出掌握，造成其它方面作戰之不利，並確保我各戰區戰力之完整，同時全臺防衛作戰亦應著眼「速決性」及「殲滅性」¹⁰之特性。

以宜蘭地區而言，若欲達成「獨立作戰」，固守雪山隧道為必要手段，以防止其他作戰地區遭遇不預期之作戰方向，對我防衛作戰產生不利態勢。敵登陸梯隊若完成灘頭陣地建立，其後續部隊將快速增長，「雪山隧道封攔」任務即不應有延宕，應快速部署備戰，並以「殲滅性」之著眼，必須背水一戰，不可膽怯。

(三)就宜蘭地區作戰任務方面

宜蘭守軍於防衛作戰「雪山隧道

封攔」任務中，假定敵於臺灣東部地區行登島作戰，且其登陸後續梯隊陸續登陸，向蘭陽平原內各地區發展攻勢並意圖運用各交通要道進入衛戍要域，國軍即須於雪山隧道完成防線部署，阻殲敵於隘道內外，防敵軍進入臺北要域，北部地區各部隊則可先期完成相關應變作為，防止不意狀況發生，並拘束其之行動，為我之首要任務。

(四)就作戰地區地形方面

1.雪山隧道

若敵將實施顛倒正面作戰，由東部地區進入臺北要域，經雪山隧道通行，其所耗時間較其它宜蘭至臺北聯絡道路較為快速(如表一)。我守軍亦可藉由雪山隧道內狹長且多條孔道特性，於內部遂行遲滯作戰，達到牽制敵軍行動，以爭取其它地區充足時間，轉用有利部分。

2.北宜公路

為聯絡臺北及宜蘭間次要道路，如雪山隧道無法順利運用時，為首選替代道路，全路段並有多處可瞰制蘭陽平原及海灘。

3.濱海公路(臺2號道)

東臨宜蘭及羅東海灘，連貫多條通往蘭陽平原橫向重要道路，進入宜蘭核心

8 同註3。

9 同註1，頁6-2。

10 同註3。



表一 雪山隧道交通時空因素分析表

起	迄	主要道路	道路距離	時間
壯圍(宜蘭)海灘	國道5號頭城交流道	臺2號道(濱海公路)	12公里	20分
利澤(羅東)海灘	國道5號頭城交流道	臺9號道(北宜公路)	20公里	30分
國道5號頭城交流道	總統府	國道5號(蔣渭水公路)	48.8公里	1時7分
		臺9號道(北宜公路)	72.8公里	1時40分

資料來源：本研究自行調製。

地區。

4.金面山

可瞰制蘭陽平原、大金面平原及宜蘭海岸線狀況。

5.大金面平原

在戰術運用中，屬空降場之重要地形位置，可供敵隧行空降作戰。

6.宜蘭、羅東海灘

全長30餘公里，且多處有防風林，對海岸線作戰具有良好隱、掩蔽空間，全海岸線均屬沙質海灘，為一處適宜登陸作戰地區。

7.蘭陽溪

溪流湍急不易橫渡，出海口位於五結鄉，其將蘭陽平原劃分南北兩大區塊，蘭陽溪上重要橋樑計有壯濱大橋、蘭陽大橋、葫蘆堵大橋及泰雅大橋等處，其具有分斷戰線之效果。

8.龜山島

龜山島位於宜蘭外海東北方，距離烏石港10餘公里，島上可遠眺蘭陽平原，

如敵於宜蘭遂行登陸作戰，必攻取其做為灘頭堡陣地。

雪山隧道攻守運用及作為

防衛作戰守備部隊作戰置重點於有效利用地形、工事、阻絕設施與周密之準備，並用火力及逆襲擊滅登(著)陸敵軍；或逐次消耗敵軍戰力，迫敵陷於不利態勢。¹¹

宜蘭地區及雪山隧道防衛作戰，其目的主在確保我東部地區戰力完整及防止敵於臺灣東部地區宜蘭登陸後遂行顛倒正面作戰，藉以宜蘭、臺北間現行聯絡交通道路網，由東部地區進入臺北中樞要域。以去年演練宜蘭地區年度演練課目「雪山隧道封攔作戰」演練為例證，其運用以地區內現有兵力、火力及阻絕工事遂行固守雪山隧道(南北向坑道及導坑)及臺9號道等兩條道路交通樞紐。

國道5號及臺9號道匯集點位於國道5號頭城交流道處，除道路交會處外，餘路

11 同註1，頁6-38。

段通行性及道路走向尚有落差，無法運用周邊單一要點控領此兩要道。於我「雪山隧道封攔作戰」屬於隘道防禦作戰，而隘道作戰，其對各項戰術條限制及優劣因素如下：

一、限制條件

(一)隘道內因受空間限制，兵力展開不易，且不易發揮統合戰力：雪山隧道內單一孔道寬僅7~8公尺，以各類戰車數輛進入後，易受守軍以火力阻攔，餘攻擊部隊勢必採取步戰混合作戰之方式，排除道路內任何危害因素，故作戰時程效能進展必為緩慢。

(二)攻擊部隊於進入隘道時，兵力易造成前後分離，因雪山隧道並不同於一般隘道，內部不受空中攻擊之襲擾。

(三)隘道防禦易節約兵力，且隘道兩側地形複雜及隱密時，則有利於伏擊作戰；因雪山隧道內，具有20餘座橫向的人行聯絡隧道及多處車行聯絡道，於防衛作戰前我軍可運用坑道內部人行、車行坑道及中央導坑行兵力部署及戰力保存。

二、攻擊戰術運用探究

(一)編組須具持續攻擊力；敵為達奪取雪山隧道，再行快速進入衛戍地區企圖，於對我雪山隧道兵力發起攻擊同時，必先期於所攻占宜蘭地區內集結整補兵力後，再行對我發起攻擊，而非貿然以梯隊單一發起攻擊作戰。

(二)對隘道內之敵攻擊前，通常先奪

取外圍地形要點，掩護主力作戰；因我軍作戰時預想於坑道外占領多數瞰制要道之地形要點，敵為確保其作戰效能，必先由外部其所預期或偵察所得之要點先行攻擊後占領，以掩護其後續部隊順利對我雪山隧道內發起攻擊。

(三)對隘道內之敵攻擊前，先將隘道內守軍陣線前後截斷，再行擊滅；雪山隧道為封閉式坑道，單一孔道內僅南北兩端進出口，無法由內部遂行垂直包圍作戰，如敵欲對我雪山隧道內行前後包圍或迂迴作戰時，必須經北宜公路，始可達成其作戰企圖。

(四)防禦部隊作戰著眼點

1.避免資材過度集中：國軍年度演練中，地區部隊亦考量於防衛作戰中，雪山隧道內為必要之戰力保存整備位置，並於內部設置了糧秣(口糧)、油料、彈藥及醫療衛生器材等補給品，其目的即在使固守雪山隧道之兵力，亦可於內部達成獨立作戰之成效，而不會因我軍戰線分離或補給線遭中斷後，即因非軍事武力因素造成部隊無法達成戰力維持之狀況。

2.於隘路入口或內部險要地點，以能瞰制地形與地障編組適當陣地，敵軍可行各個擊滅；雪山隧道南、北坑道均於雪山山脈內，其入口皆具有相當良好之瞰制地形及地障制高點，且於南坑口周邊頭城鎮地區內，亦有數個可瞰制交通要道(國道5號)之地形要點位置，且可防止敵運用北



宜公路滲透進入我陣地後方，對守勢部隊具相當良好之觀測、兵力轉用、火力發揚及分斷敵軍作戰編組之良好地形。

3.可適時節約兵力，並且有利於伏擊¹²；因雪山隧道內受幅員限制，單一阻絕帶陣地內無需部署大量兵力，且坑道人、車行道路分布密度高，對於守勢部隊兵力轉用，具有利態勢，若配合運用阻絕、爆破效果，可達超出預期之效果。

雪山隧道戰術作為對我防衛作戰之影響

防禦是藉由兵、火力與地形之利用，拒止、消耗及摧破敵之攻擊；¹³然雪山隧道封攔戰術運用主在於遲滯、消耗敵人，為衛戍地區作戰爭取更有效之效能，固守及封阻手段運用權責於蘭陽地區指揮官，道路爆破等破壞手段之權責，則須由參謀本部向交通部行部會協調，獲許可後始可進行破壞。

以演練部分實際探討兵力、火力及阻絕設置與其影響，敘述如下：

一、兵力部署及運用

(一)陣地兵力部署，雪山隧道兵力部署區分坑道外及坑道內兩部分。

1.坑道外

部署範圍有平面道路及國道5號頭城路段等兩區分(圖四)。

(1)平面道路

以周邊重要道路交通樞紐計有頭城交流道、北宜公路頭城段終點，兵力以M41D戰車、標槍飛彈、車裝機槍及步兵陣地為主，其主要封鎖國道5號頭城交流道及北宜公路頭城端起點，但部署多以固定陣地為主，除陣地亦受敵偵察外，如於有限兵力狀況下，受機動能力限制，兵力轉用不易，易受敵行多面之包圍攻擊。

圖四 雪山隧道外兵力部署示意圖



資料來源：本研究自行調製。

12 同註1，頁5-126。

13 同註1，頁5-70。

(2)國道5號頭城路段

兵力部署除了於國道5號蔣渭水紀念碑周邊區域外，亦採取了廣正面及縱深部署。雖國道5號南坑口外(含南、北向道路)，展開正面亦受限制，易於雪山隧道文物館旁「北門坑」要點以戰車及標槍飛彈之火網範圍對南坑口進行火力封鎖，另於小金面山縱深配置狙擊之兵力。

2.坑道內

坑道內兵力部署以配合雪山隧道內人行、車行通道及阻絕設施分布位置實施部署(圖五)，攜行步、機槍及火箭彈等武器，貫穿雪山隧道南、北雙向車道實施部署。

二、火力發揚及運用

(一)涵蓋武器及裝備

宜蘭地區部隊運用於本階段作戰主要裝備計有標槍飛彈、MK-19 40榴彈槍、M41D戰車、T74機槍及T93K1輕型狙擊槍等裝備。

(二)火力部署

1.標槍飛彈

部署於頭城交流道周邊交通要道及國道5號具隱蔽、掩蔽及有良好觀測、瞰制之要點，其火力主要指向目標為敵戰甲車或武裝直升機。

2.40榴彈槍(以輕型戰術輪車車裝)

部署於頭城交流道周邊交通要道及國道5號良好發揮火力之要點，其火力主

圖五 雪山隧道內陣地部署



資料來源：1.本研究自行調製。

2.〈雪山封阻 驗證防衛能力〉《青年日報》(臺北)，民國105年8月25日，版1。

要指向目標為敵戰甲車或隨伴之步兵。

3.M41D戰車

部署於頭城交流道周邊交通要道及國道5號具隱蔽、掩蔽及有良好觀測、瞰制之要點，其火力主要指向目標為敵戰甲車。

4.T74機槍(由M998悍馬車車裝)

具高度機動力及隱、掩蔽效果。

5.T93K1輕型狙擊槍

以小金面山之縱深陣地實施部署，火力主要指向敵排雷之工兵及對我防禦作為危害較大之散兵群目標。

(三)所望效果

以縱深配置於雪山隧道坑內、外，以有限的火力編成綿密的火網牽制敵軍之行動，使其無法依其所望之時間、效果奪取雪山隧道之要點，以瓦解其作戰意識。



三、阻絕配布

防禦作戰時，不論採取何種防禦方式，阻絕配置應達阻滯敵軍行動、迫敵步戰分離以及兵力節約之目的。

¹⁴應利用有利地形及雷區與其它有效之補強性障礙物，設置綿密之阻絕系統，以增強防守力量，爭取戰鬥準備時間。

此演練中，雪山隧道內外設置多道阻絕帶，各阻絕設施並配合詭雷設置，以達防護及爆破效果。

(一)阻絕部署

1.坑道外(圖六)

燃油桶、太空包、廢棄車輛、貨櫃屋、消波塊、紐澤西護欄及水泥預拌車等多項設置阻絕。

2.坑道內(圖七)

雪山隧道內預劃設置多處阻絕帶，每道阻絕設施以配合雪山隧道內「人員避難通道」設置為主，設置燃油桶、蛇腹型鐵絲網、釘板及水泥預拌車等資材。¹⁵

(二)阻材備置運用

驗證阻絕配置於規範時間內可完成，並可將每一阻絕帶復原，以達成有效遏阻人員車輛進犯，動用各類民間物資屯

圖六 雪山隧道坑外組絕配置示意圖



資料來源：本研究自行調製。

圖七 雪山隧道坑內阻絕配置示意圖



資料來源：本研究自行調製。

儲實施物力動員，用途說明如后：

- 1.燃油桶：驗證用以遲滯敵徒步人員徒步通行。
- 2.太空包：驗證用以遲滯敵徒步人員

¹⁴ 《阻絕教範》，陸軍司令部，2003年10月16日，頁4-5。

¹⁵ 吳佑璋，《青年日報電子報》(2016年8月24日，洪健元、王明達、張晏彰、謝宗憲、蘇家慶)，<http://news.gpwb.gov.tw/News/1169512016年11月20日>。

徒步通行。

3.廢棄車輛：驗證能用以遲滯敵部隊運動效能或迫其步戰分離。

4.貨櫃屋：驗證能用以遲滯敵部隊運動效能或迫其步戰分離。

5.消波塊：驗證能用以遲滯敵部隊運動效能或迫其步戰分離。

6.紐澤西護欄：驗證能用以遲滯敵部隊運動效能或迫其步戰分離。

7.水泥預拌車：驗證能運用未乾涸水泥遲滯敵徒步部隊戰術行動。

8.蛇腹型鐵絲網：驗證用以遲滯敵徒步人員徒步通行。

93釘板：驗證用以遲滯敵徒步人員徒步通行。

10.戰防雷設置：並依各類阻絕設置企圖加以設置詭雷。¹⁶

(三)期望效果

預期設想雪山隧道演練中，敵登陸作戰已向陸上推進，並企圖奪占雪山隧道，藉以快速向臺北進犯，¹⁷故我宜蘭地區守軍以雪山隧道封攔計畫，以遲滯敵軍向西增援戰鬥，以爭取充足時間予我軍西半部戰線部隊轉用兵力及應變、反制能力。並由隘道作戰特性，加強阻絕效能使敵被迫分斷戰線及步戰分離，並有利我兵力節約。

研究發現及建議

本研究以「雪山隧道封攔」實例為證，依兵火力運用部署、阻絕配置等作為，本研究提出六點研究發現及建議，概述如下：

一、研究發現

(一)戰力保存欠當，易暴露位置

防衛作戰著重於戰力保存，且「雪山隧道封攔」防禦作戰著眼點於遲滯敵之行動作戰為要求，以去年度演練為例，固守陣地之兵力多過於機動兵力，以局部而言，缺乏陣地之縱深，且陣地均非地下陣地，易受敵偵察獲得我軍部署，隧道內部署固定陣地防禦兵力，且部署沙包陣地易暴露兵力部署，兵力轉用及戰力保存不利，因我防衛作戰中兵力在受限條件下，無法有效達到拘束敵軍行動之作戰企圖，故須強化戰力之保存，避免暴露行蹤。

(二)實兵動員有限，過程應求擬真

國軍日前演練以減員之模式實施演練，就此計畫作為及準備不外乎在於先以局部的演練及驗證，以獲取相關數據為目的，以為未來推演能更井然有序的全員化推演為目標。

就運用兵力探究而言，阻絕裝備部署於雪山隧道內、外之兵力將多以動員

16 陸軍司令部，《地雷作業手冊》(桃園龍潭)，2008年10月31日，頁2-1。

17 同註7。



兵力獲得，但兵力動員後應如何於最有效的時限內將兵力前運至戰線，完成戰耗梯隊之補充，應更審慎思考如何執行，始可達成目標，確維任務之達成。

(三)阻絕設置不足，發揮效果有限

若雪隧封攔作為以多帶阻材設施進行阻絕部署，而其中坑道內、外之阻絕資材以刺絲加鋼、刺蝟燃油桶、水泥預拌車及釘板進行部署，影響履帶型裝甲車輛機動通行有限；另於坑道外所設置之各帶(項)阻絕屬大型及複雜性之阻材，於時間受限下，較無法完成任務，亦不易達成作戰分區指揮官企圖。

若各阻絕均設置詭雷裝備，冀希望能獲得奇襲及阻敵破障之效果，導致敵步戰隊形轉用得宜，勢必我所設置之阻絕帶於遲滯敵行動之任務恐無法獲取相當之戰果，而反戰車雷及阻絕設置，應考量如何迫使敵步戰分離，以達雪隧阻絕裝備之效果。

(四)忽略反空機(降)作為，不符戰場景況

本研究認為於「雪山隧道封攔」作為中，地境內部隊於國道5號高速公路周邊地區以演練兵火力、阻絕均以遲滯敵地面作戰之部隊為主，而忽略敵實施反空機(降)之作為，因此須強化防空作為。

國道5號濱臨太平洋，且鄰近有大金面平原可供敵遂行地空作戰及發起垂直空間作戰，然我軍未見有效之防空及反

空降作戰作為。為確保地面作戰部隊戰力及我軍阻絕部署，防空及反空機降作為絕不可被忽視。

(五)破壞雪隧結構，以達封阻防線

假設「雪山隧道封攔作為」失守或狀況不利時，就必須考量於坑道內採取破壞雪山隧道結構，以達封閉坑道及分斷地區戰線，或於與敵接戰初期即封毀雪山隧道入口，使隧道無法予敵運用，亦可分斷東西部戰線，減少兵力部署及迫敵無法使用雪山隧道，或遲滯敵由東向西之機動時間。

(六)火力發揚不足，隧道射界受限

防禦成功，藉由運用地形與兵力部署之運用及藉由更綿密的火力部署及目標分配，然於演練狀況下之兵力部署，火網仍有不足，且因標槍飛彈多以固定陣地為主，缺乏機動效能，無法發揮其特性之最大效能，且於隧道內，若運用彈種更因雪山隧道內高度限制，使飛彈無法發揮其最大效能，因此須適切的火力運用，始能發揚聯合火力，以達作戰能力。

二、建議

(一)藉由地形及兵力部署，相互適切結合運用

雪山隧道封攔內外部署雖擬以多數阻絕配合兵力遲滯敵之行動，但兵力應並非須固守陣地與其共存亡始能達到有效保存戰力，以單兵、伍、班若能運用搭配輕型戰術輪車(機巡車)作為機動，即便隧

道內完成封攔阻絕部署後，坑道內機動空間受限下，亦可提升其機動效能；另可於中央導坑以車輛運輸兵力，如此始能有利於我軍於兵力受限下之戰力維持。

於坑道外飛彈及狙擊之部署，除結合地形之運用，因其戰術作為均多屬須多個陣地始可達到其作戰效能，故亦應配屬機巡車以提升其作戰能力發揮。

另依雪山隧道結構之特性，內部空氣流通多需透過通風豎井進行隧道內外部空氣對流，而「工事教範」亦提及，防禦作戰時，均應利用有利地形及雷區及「化學煙幕」有效之補強性障礙物，設置綿密之阻絕系統，以增強防守力量，我可以現有煙幕部隊能力，於隧道內施放煙幕，以隱匿我軍兵火力及阻絕部署，使敵不利獲得我方情資。

(二)平時兵員補充，著重演練時效

就以第一次世界大戰德法戰爭「馬恩河戰役」為例，法國為有效後備動員兵力使作戰任務執行有效，便以徵召巴黎當地計程車載運第七步兵師之兵力投入戰場，以支援馬恩河第一部隊作戰；¹⁸相對如遇戰時，當我軍軍用兵力運輸車輛受戰場任務限制時，無法立即協助兵力補充前線作戰時，勢必須配合軍事運輸動員，始可使任務順利遂行，然在演練中亦應擬真，以達全面驗證。

(三)適切運用武器，發揚聯合火力

此演練中所使用標槍飛彈屬射後不理之反裝甲武器，然於坑道內之飛彈性能，恐會受到坑道高度限制影響，亦無法有效發揮功用，甚至會造成誤擊友軍狀況，故須於坑道內部署、使用適宜之反裝甲火力。

(四)善用詭雷裝備，可分斷敵戰線

使用太空包、消坡塊及紐澤西護欄於坑道內因受內部空間限制而作業不易，但此類重型阻絕設施卻可迫使敵步戰分離，以利我軍防禦作戰。對於質量較輕之阻絕設施若預設置人員殺傷雷，於引爆時雖可阻敵破障，但亦恐將我所設置之阻絕設施同時造成破壞，故於蛇腹型鐵絲網、釘板等此類之阻絕應搭配較多之兵火力，以拒止敵之行動；另於坑道外應善用人員殺傷雷及戰防雷，於敵步戰分離時，除有效遲滯敵人行動，更可切斷敵之戰線，迫敵部隊分散、分區擊滅。

(五)加強防空作為，發揮掙打配合

就雪山隧道南坑口周邊地形而言，不應放棄北端龜山島之兵力部署及火力運用，雖島上仍保有部分工事，也因其對外開放，多數陣地已無法結合我現有防空之運用。同時於蘭陽平原中，有多個空機降場可供空降戰術運用，但就演練而言均僅部署部隊防空，但無防空部隊之使用，

18 三軍大學編譯，《廿世紀中重要戰役—上冊》(桃園龍潭)，1978年5月，頁50。



恐受敵輕易的遂行空機降作戰，對我地面部隊造成相當威脅，因此須強化防空作為，發揮火力運用。

(六)宏觀戰史實例，獲取經驗參數

以第二次世界大戰為例，於二戰結束前夕1944年8月，德軍於法國與聯軍接戰節節敗退，故德國領導人希特勒任命德國駐守巴黎軍事和行政總督迪特里希·馮·柯爾提茲(Dietrich Von Choltitz)死守巴黎；如巴黎失守，必先將巴黎要塞及周邊橋樑等處毀滅並夷為平地，而柯爾提茲將軍認為此舉為不必要的犧牲，便屢屢拒絕希特勒的命令，同時也阻止了如同華沙及史達林格勒的事件再度重演。¹⁹

若雪山隧道失守，為能完整全面作戰之構想，亦可運用彭山隧道及石碇隧道進行封攔作戰，雖其效能未必能同雪山隧道封攔，但亦可達到遲滯敵軍行動之目的；如確有必要將雪山隧道封毀或破壞路面橋墩，必須由政府部門核准後始可遂行，雖封毀屬一積極且封阻道路最有效之方法，但若非一定必要，否則不考量實施作為。

結 論

雪山隧道竣工迄今已逾10年，此地區屬地方及軍事運用上之重要孔道，然近

年我國軍各級幹部之戰略、戰術於雪山隧道封攔任務之構想已逐步強化作為，並逐一演練雪山封攔作戰之戰略部署及戰術運用，對於防衛作戰而言，此地形要點之占領與控領更是扮演重要的角色。

雪山隧道作戰屬隘道地區作戰，近年雪山隧道封攔任務為我防衛作戰隘道戰術運用之探討重點，臺灣西半部多受東西向河流及山脈之影響，狹長的橋樑及山脈要道均屬隘道，國軍各部隊亦應以如何運用各地區內特種地形，發展最適切之戰術戰法，始能有效防衛固守。雪山隧封攔相關作為須落實，平時所屬單位、部隊即應以結合人、物力及動員相關考量因素及限制，完成適切之計畫，藉演練加以驗證計畫之可行性，始可強化我之防衛作戰能力。

當前中共之航母艦鬥群能力探討及其積極於南海建設島礁之行動設想，其預從東部地區進行登陸作戰可能性不能忽視，因此雪山隧道戰術價值之重要性，值得深入探究。國軍期藉演練成效及相關數據，實際探討與修正計畫，勢必提升防衛作戰中雪山隧道之戰術作為更加適切可行，確保作戰地區任務之達成，提升防衛作戰能力。

19 《維基百科》，<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%BF%AA%E7%89%B9%E9%87%8C%E5%B8%8C%C2%B7%E9%A6%AE%C2%B7%E5%AF%87%E7%88%BE%E8%92%82%E8%8C%A8>，2016年11月30日。