

伊朗戰事延宕數月仍未看到盡頭，美軍關鍵彈藥庫存已在戰火中持續告急。美國多家媒體與智庫近期披露，「愛國者」等防空系統攔截彈已嚴重短缺。伊朗以低成本武器消耗高價值彈藥的非對稱戰術，正令美軍付出沉重代價，而軍工產能樽頸令快速補貨難上加難。此次關鍵彈藥庫存告急，或將削弱美軍的全球威懾力。

●香港文匯報記者 路雨萱

美軍正陷入進攻乏力、防守空虛的雙重困境。進攻方面，路透社援引知情人士報道，美軍已「幾乎耗盡」陸軍戰術導彈系統(ATACMS)和精確打擊導彈(PrSM)兩類地對地導彈。與此同時，裝配海軍的「戰斧」巡航導彈亦消耗近半。防禦方面，據美國有線新聞網(CNN)披露，自戰事爆發以來，美軍已消耗近80%「薩德」反導系統導彈庫存及約一半「愛國者」攔截彈。

被迫「放任」伊突破防線

白宮與國防部均否認庫存告急，聲稱美軍「擁有遠超世界任何國家的彈藥儲備」。然而美媒披露，多名美軍高層私下對彈藥儲備降至危險低位表示憂慮，並以此為由勸說總統特朗普暫緩升級對伊軍事行動。另有美媒引述官員說法，美軍為節省攔截彈，已被迫「放任」部分伊朗導彈與無人機突破防空系統。

分析人士指出，攔截彈急速消耗的背後，是伊朗「以量破質」的非對稱戰術，對美軍防空體系構成挑戰。伊朗擁有中東地區規模最大的導彈庫存，同時大量列裝低成本的自殺式無人機。在戰事中，伊朗發射大量導彈和無人機持續襲擾美軍目標，不斷消耗美軍攔截庫存。

更深層的問題在於美軍防空體系存在「斷層」。冷戰結束後，美軍自認掌握戰場制空權，防空建設長期聚焦攔截高性能戰機和彈道導彈，不重視陸基近程防空能力建設。面對伊朗無人機襲擾，美軍為保障大型基地或城市安全，被迫動用高端系統應急攔截，陷入「大炮打蚊子」的窘境。

八「愛國者」攔截一目標

此外，美軍為最大限度確保攔截成功率，往往對單一目標發射多枚攔截彈。有英國媒體報道，駐海灣國家的烏克蘭軍事顧問曾目睹8枚「愛國者」攔截彈攔截單一目標的戰例，這種「過量攔截」模式進一步加劇彈藥消耗。

面對攔截彈短缺，美國國防部已與洛歇馬丁及諾斯羅普格魯曼兩大軍工巨頭達成協議，要求快速提升「愛國者」及「薩德」攔截彈產能。然而分析人士指出，受制於美國軍工業的結構性短板，短期內難以實現顯著增產。美國智庫外交政策研究所分析指出，洛歇馬丁公司每年只能生產約600枚「愛國者」攔截彈，僅填補伊戰頭一個多月的消耗量，便需耗時3年。

分析人士指出，近數十年來美國軍工業經整合重組，形成寡頭壟斷格局，為壓縮成本推行「精益生產」模式，大幅裁撤冗餘產能與備用生產線。這種模式在平時能提升企業利潤，戰時卻無法快速擴產。攔截彈的制導組件、火箭發動機等核心部件供應環環相扣，任何一個環節出現問題，整體產能便無法提升。



●伊戰延宕數月，美軍彈庫持續見底。圖為伊戰爆發首日，德黑蘭發生爆炸。資料圖片

鏽蝕的霸權 (上)

難撼伊「以量破質」戰術 暴露軍工產能樽頸

「大炮打蚊子」美彈庫危矣



●一名美軍士兵正在檢查炮彈。美聯社

攻防彈藥雙見底 攔截打擊同告急

美軍的彈藥危機不止防空攔截彈，除了「愛國者」、「薩德」等防禦性武器庫存告急外，陸軍戰術導彈系統(ATACMS)這種進攻性武器同樣幾近耗盡。《華盛頓郵報》援引知情官員報道，在伊戰期間，美國陸軍已消耗其全球庫存中大部分高精度遠程導彈，僅戰爭最初數周便發射逾1,300枚。ATACMS由M270履帶式多管火箭炮和M142「海馬斯」高機動火箭炮系統發射，每枚造價逾100萬美元(約784萬港元)。美國陸軍早在2007年便出於成

本考慮終止生產，庫存無法補充，此後僅靠延壽計劃勉強維持存量，近年產量逐年降低，為新一代精確打擊導彈(PrSM)讓路。

與此同時，新一代PrSM雖已投入實戰，但同樣消耗殆盡。PrSM致命弱點是庫存少、產量低，2023年12月首次交付僅20枚，2024年26枚，2025年54枚。今年對伊朗空襲中，PrSM首度投入實戰便大量消耗。分析指出，若美軍欲對伊朗發動新一輪大規模打擊，在導彈庫存見底下，恐將被迫改由美軍駕駛飛機進行轟炸，人員風險更高。

燒錢36億「零交付」 擴產能力陷困境



●美國國防部冀量產155毫米大口徑炮彈。網上圖片

俄烏衝突爆發後，戰場上的巨大彈藥消耗令美軍庫存壓力驟增。為填補缺口，美國國防部2024年制定雄心勃勃的擴產計劃，目標在去年10月前將155毫米大口徑炮彈月產量，從1.4萬發提升至10萬發。美軍為此投入4.69億美元(約36.7億港元)，並在得州新設梅斯基特彈藥工廠，以期產能實現大幅躍升。然而美國哥倫比亞廣播公司(CBS)報道，該軍工廠投產兩年竟未能交付一發炮彈。消息曝光後不僅在美國國內引發廣泛批評，亦將美軍彈藥生產能力的深層困境暴露無遺。

該工廠由通用動力軍械與戰術系統公司營運，於2024年5月投產。截至今年3月，美軍155毫米炮彈月

產量僅約3.6萬發，遠未達到10萬發目標，部分原因在於該彈藥廠未能生產出預設的每月3萬個炮彈彈體金屬部件。

「新工藝」引操作難題

美國國防部監察長辦公室報告揭露，該工廠將原有M107炮彈零件設備，改造為新型M795炮彈零件生產線，後者對精度和強度等製造要求更高。工廠嘗試未經驗證的新工藝，導致嚴重的技術和操作困難。美國陸軍已於去年8月要求該廠停工評估，預計到今年9月月產量僅約7.1萬發，約為目標產能71%。

美陸軍稱將對艾奧瓦州米德爾敦軍械廠進行現代化改造，並在堪薩斯州和阿肯色州新增兩處工廠，軍方有望在明年12月前達到每月生產14萬發155毫米炮彈的產能。但報道指出，距離美軍實現目標僅餘約一年多，能否如期達到目標亦是未知數。

梅斯基特工廠的失敗並非孤例，而是美國軍工體系長期結構性問題的縮影。冷戰結束後數十年間，美軍工企業偏愛高利潤的先進武器，忽視炮彈等常規消耗性武器產能。炮彈加工大量依賴手工操作，效率較低。此外，原材料供應不穩定、專業技術人員短缺，亦是制約產能的重要因素，這些問題並非「砸錢」就能解決。

北約多國推軍工回流

《華爾街日報》報道，北約多國正爭相將炸藥生產線遷回本土。冷戰結束後，美國和歐洲出於成本、安全與環保考量，關閉大部分炸藥工廠，將生產環節外包給亞洲及其他地區。而俄烏衝突與伊朗戰事令西方國家警覺，不僅成品彈藥庫存見底，甚至製造彈藥所必須的炸藥和推進劑都嚴重依賴進口，供應鏈受阻將使整個國防工業陷入被動。為扭轉局面，北約多國正投入巨資重建本土產能。

北約成員國目前至少推進24個推進劑或炸藥新項目。僅美國武器生產重鎮阿肯色州，便計劃新建3間工廠。國防製造與物流公司Regulus Global計劃今年內動工建設一間生產三基推進劑工廠。TNT炸藥亦將在美國恢復生產，為數十年來首次；歐洲有3家公司正建設TNT工廠，英國計劃到2030年建成至少6間新

遇供應鏈等多重關卡

的炸藥及推進劑工廠。

材料嚴重依賴進口

然而重建產能並非易事。美國目前僅有一家推進劑工廠，建於二戰時期，自1970年代初以來便再未新建同類設施。冷戰結束後，歐洲原有7間TNT製造廠，如今僅剩一間。美國TNT完全依賴進口，在1986年就已關閉國內生產線，目前需從波蘭、烏克蘭及澳洲進口。硝化棉、CL-20炸藥等關鍵材料同樣嚴重依賴外部供應。

炸藥和推進劑統稱為含能材料(Energetic Material)，生產本身危險性極高，西方國家面臨嚴格監管門檻。美國田納西州軍工企業Accurate Energetic Systems去年發生爆炸事故，導致16人喪生。美國試圖提高RDX和IMX炸藥產量的計劃已推遲約8年，目標日期從去年延至約2030年。

美海灣保護傘「穿窿」 盟友尋防務多元化

海灣國家在美伊互襲中承受沉重代價。眼見美國這把保護傘「穿窿」，自身亦無力止戰，海灣國家私下對美缺乏長期對伊戰略頗為不滿，近期頻繁接觸美方，要求美方補充防空攔截彈，並對戰事或長期化作出安全保護承諾。

海灣國彈庫枯竭

路透社援引美國戰略與國際研究中心(CSIS)數據，海灣國家關鍵彈藥庫存亦已

嚴重枯竭。單是沙特阿拉伯，在開戰頭38天便消耗其2,800枚「愛國者3」攔截彈中的86%，到4月時庫存僅剩約400枚。而阿聯酋和巴林的「愛國者3」庫存，僅在4月初便已消耗四分之三以上。

《華盛頓郵報》近期報道，沙特、阿聯酋和卡塔爾等多個海灣國家，對美國總統特朗普政府的不滿已達成共識，部分國家開始討論是否還有必要繼續允許美國在本土部署大型軍事設

施。一名海灣國家官員直言：「特朗普發動這場戰爭，而我們正為此付出代價。」

沙特、土耳其和巴基斯坦早前簽署《麥加共同防務協議》，旨在向美國傳遞出信號：他們正試圖實現「安全和防務夥伴關係多元化」。華盛頓阿拉伯海灣國家研究所研究員雅各布斯表示，自美伊戰事開始以來，海灣國家對美國的信任持續下降，認為美國在該地區的行為「讓他們變得更不安全」。



●阿聯酋的「愛國者」庫存已消耗超過四分之三。網上圖片