



Enhance Decisions with Data

取材/2022年11月美國陸軍月刊(ARMY, November/2022)

美陸軍認為數據核心概念是未來之決策優勢及克敵制勝之關鍵，並加速進行文化轉型成為以數據為核心之軍種。本文說明數據核心概念之重要性，並提供改變組織文化的六項問題，建構框架，俾使各級指揮官思考推行做法。



(Source: USN/James E. Foehl)

美陸軍各級指揮官每逢要克服挑戰、解決問題的時刻，總要面對重大抉擇。數據分析(Data Analytics)是最佳的情資與研析意見來源之一，然卻常被束之高閣，或排除在決策過程之外。

美陸軍於2000年代初期，在伊拉克擴大作戰行動，各級指揮官皆疲於探索當地、區域與伊拉克全國之情勢發展與統整研析意見，俾掌握敵人活動趨勢。而搜尋與整合如問卷資料、「統合資料數據網路交換」(Combined Information Data Network Exchange)與非政府之情資來源等諸多形式

數據，並「淨化」整理以輸入如Excel與Access等初階軟體工具等，這段過程曠日費時。

儘管有律定時限，前述作為對於關鍵決策事倍功半，可謂費盡心力，所獲甚微。數年後，美陸軍在阿富汗遭遇相同挑戰。

顯著優點

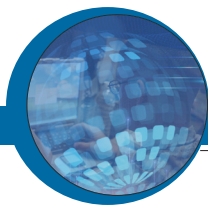
於是，產業界開始對於以數據為核心之工具大幅進行提升，大部分係由於計算與儲存能力、運輸能力、數據平臺及數據分析軟體上之科技進展所致。美陸軍對於此類型科技進展之運用雖是鳳毛麟角，惟其優點十分顯著。

舉例而言，美陸軍對於新冠肺炎(COVID-19)傳染病散播所採因應做法，在一定情況下，有效運用前述科技進展所構成之部分創新做法，協助單位、駐地，甚至全軍層級之處置決策。

令人惋惜的是，儘管美陸軍目前有諸多挑戰，如招募、專長管理及補給管理上皆涵蓋大量數據，許多單位仍未能體驗數據核心(Datacentricity)之全般優點。現在可資各級指揮官運用之數據來源爆增，採取數據核心之實務做法，並與決策過程相結合，茲事體大，因為未來戰爭之勝敗，取決於善用數據的一方。

各級指揮官透過分析數據，得以建立資訊優勢，取得決策主導地位。換言之，經過分析數據、掌握情資、迅速呈現之選項，係協助各級指揮官作戰制勝之良方。

因此，包括美國《國防戰略》(National Defense Strategy)、美國防部副部長希克斯(Kathleen Hicks)女士2021年5月針對建立數據優勢的備



忘錄，以及美陸軍部部長沃梅斯(Christine Wormuth)女士於2022年2月致全軍文告等重要文件中，皆鼓勵加速轉型，朝向數據核心邁進。簡言之，以數據為核心的組織，即是能以現有數據與研析能力，轉換為情資與研析意見，協助決策者下達決心。依此建立一種思考框架，俾資各級指揮官加速轉型美陸軍，使其成為更加以數據為核心的軍種。

減少出錯

建立並維持以數據為核心之單位的指揮官，可達成兩項廣義目標：改善效能與取得決策優勢/主導地位。以經驗數據為提供決策參考，可改善效能，經驗數據能夠減少通常過於依靠直覺、個人感受、偏見、誤傳或錯誤訊息所構成之錯誤。

對數據分析投入更多時間，相對減少耗時在情資編輯或整合多種專業程式軟體上，即可取得決策優勢。運用結合數據科學、機器學習及人工智慧相關複雜能力所建立之預測分析法(Predictive Analytics)，此舉更具威力。

上至全軍，下至行伍，勝利成功，益發依賴數據。然美陸軍各層級所產出、可資取用的數據量極為龐大。復以單位間構聯程度與日俱增，各級指揮官將所屬單位朝數據核心進行轉型之重要性勢將提升。

現代戰場瞬息萬變，而數據轉瞬間就能傳遍全球。因此，以一定程度與速度取得研析意見，對各級單位建立與維持決策優勢相當重要。

探討蛻變為數據核心之要件前，殊值瞭解的是，運用數據核心後，不應改變之處為何。採納

數據核心概念，不應有美陸軍要用數據分析取代領導幹部之想法。數據核心概念之目標，係用以強化支援領導幹部決策之研析品質，而非取而代之。事實上，有效的決策者會運用所有可用情資，作為包括研析、經驗及其他考量因素之參考，俾利下達關鍵決策。

未來挑戰

建立數據核心單位最具挑戰性的是確保各級官兵能夠全心接納數據核心概念之必要文化轉型。提倡這種文化，將能讓美陸軍更快、更有效，且以更識大局的態度，朝數位時代轉型。

美國麻州巴布森學院(Babson College)戴文波特(Thomas Davenport)教授與另兩位作者在《哈佛商業評論》(Harvard Business Review)2010年10



美陸軍第369特別部隊營(Special Troops Battalion)的後備役官兵於紐澤西州麥奎爾·狄克斯·萊克霍斯特(McGuire-Dix-Lakehurst)聯合基地參與演習。

(Source: US Army Reserve/Zachary Johnson)

月號中所撰《才能分析法較勁》(Competing Talent Analytics)一文中，組建一種思考框架，主張改變組織文化，要從調整職能、制度、程序與數據開始做起，以回應六項分析問題。

前三項問題係用以協助領導者取得資訊，後三項問題側重於領導者思考後之見解。

以下為此六項分析問題，每項皆有接續子題，以協助瞭解應用於解決美陸軍關鍵挑戰的方式，並以軍種彈藥庫存管理為思考範例：

1. 過去做法為何？

檢視報告與現況表後，美陸軍於前一週期內彈藥庫存管理是否良好？

2. 現在做法為何？

當即時警示(指庫存不足)逐步緩解時，美陸軍於此週期中能否穩定達成彈藥庫存目標？

3. 未來情況為何？

依據數據與資料推斷，美陸軍在未來週期中能否達成彈藥庫存預期目標？

4. 出狀況之過程與原因為何？

基於模式模擬或實驗設計，造成美陸軍在前一週期無法達成彈藥庫存目標之原因為何？

5. 最佳做法為何？

有無尚待處置之建議，以決定可採用之做法，改善此週期中彈藥庫存管理之狀況？

6. 未來最佳或最差情況為何？

運用預測分析法、優化與模式模擬，當美陸軍推動各項做法時，能夠達成彈藥庫存最佳情況為何？

由前述問題形成之思考框架，有助於各級指揮官瞭解，要從何處著手，以及如何將數據分析整

合於日常實務中。不僅如此，亦應視此框架是思考起點，而不是到此為止。

不論應用在何種層級，重要的是，前述問題要能配合指揮官對於資訊(即指揮官之關鍵情資需求)與研析意見之需求配合調整，而非僅以現有數據充數。

各級指揮官皆應運用前述思考框架，首先著重於前三項問題(資訊)，掌握已發生與進行中的基本情況。當各級指揮官更加投入數據核心實務工作時，再將焦點轉移在後三項問題(研析意見)，以瞭解狀況發生之前因後果。

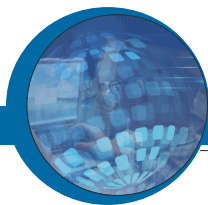
文化轉型

推動前述思考框架之價值主張，係在於讓指揮官與所屬官兵的行動，依據前述框架构建之固有關係，建立高效能之決策作為。對於培養能夠超越個人、性格、工具及科技之數據核心文化，此舉相當重要。

採納前述思考框架後，指揮官應教育與培養所屬官兵，建立端點連貫(End-to-end)的數據生態系統，並施行數據核心實務，以孕育數據核心文化轉型。

對各級人員實施教育，係達成數據核心之要項。指揮官應確讓主官管階層領導幹部皆有機會參訓高素質數據分析法課程。

例如，資深領導幹部可以參訓數據分析決策課程，俾能深入瞭解數據分析相關工具與技巧，發掘數據分析可用之處，並接受訓練，學習如何從數據分析中取得研析意見，付諸實行及取得成果。美陸軍e-Learning網路學習教程中提供諸多



美陸軍可蒐整各項資料，重新檢視今昔做法、預判未來情況、研擬往後精進做法，並為各項突發狀況預做準備，培養以數據分析結果為決策核心之文化。(Source: Shutterstock)

類似課程，可供各級軍(文)職人員選擇。

可行做法

各級指揮官除可優先採取送訓做法外，尚須掌握可供取用之數據、數據運用方式、數據與單位戰略目標之關聯，以及數據對能力之限制，以有效運用數據分析。此舉有助於發掘可用之數據及無法取得之數據。因此，各級指揮官即能瞭解有用之數據應如何產製或擷取。

同樣地，各級指揮官必須確保有足夠或可用之能力、工具及人員來執行分析以解決其迫切需要。此舉即需要指揮官更加著重培養所屬，俾更有效支援數據核心相關工作。

才能管理亦是達成數據核心之要件。指揮官必須確認擔任分析工作之人員具備相關技能，且裝備完善。分析員，不論是作戰研究系統分析員、數據科研人員或其他領域專家，均應具備有效發揮分析技巧與清

楚溝通分析成果之技能。

但是需要接受更多技能訓練的人員，不僅限於分析員。模訓官、資訊科技專員與數據工程師，皆應有受訓機會以精練技能，俾能在全軍推廣數據核心實務。

數據核心另一項關鍵項目，就是建立數據生態體系，俾讓官兵進行數據分析。雲端架構員(Cloud Architect)與數據工程師必須設法達成組織內分析員對資料儲存與運算之需求。組織內的數據生態體系應確保分析員皆能取用其數據。

美陸軍在過去數年間已構建如Vantage一般之數據平臺，以及如cArmy一般的雲端分析環境，皆應妥善運用。cArmy最近擴大用戶群，讓使用者得以在此美陸軍通用之雲端環境中，運用許多陸軍應用程式及數據系統。cArmy藉提供共通分享服務，讓用戶可著重於運用數據分析，同時擁有網路安全與雲端運算上諸多優點。

坐而言，也要起而行

建立數據核心文化，亦須向組織內外推廣。各級指揮官必

須對其持續倡導之做法，親身實踐，方能順利推廣數據分析之運用，提升組織效能與決策優勢。對內而言，各級指揮官應著重於減少執行面障礙，排除「獨善其身」問題，尤其是針對單位內各署處皆具價值之數據來源。

此舉可讓各級指揮官確保最重要資料，能夠見得到、用得到、看得懂、信得過、能互通及夠安全。對外來說，指揮官應與其他相關人員合作，從其他組織取得並分享數據。

對各級指揮官而言，將美陸軍蛻變為以數據為核心之軍種勢在必行，其與未來發展關係重大；無所作為，風險仍與日俱增。指揮官必須引導轉型。在科技日新月異與人員異動頻仍的情況下，發展數據核心之途不會盡如人意。

建立能夠克服前述因素之數據核心文化的指揮官及指揮部，能在未來挑戰變化多端的情況下找到方向，並將透過數據分析產出的資料與研析意見擴大

運用，發揮決策優勢，最終取得決策主導地位。

作者簡介

Karl Gingrich少將是美陸軍部計畫分析與評估處處長，兼任美陸軍「第49職能領域」(Functional Area 49)資深作戰研究暨系統分析員。

Bryan Shone是美陸軍部計畫分析與評估處副處長，曾任美陸軍資訊長室政策暨資源處處長。

Copyright by the Association of the U.S. Army, all rights reserved. Not to be reproduced without permission of AUSA.



各級指揮官務必身體力行，掃除數據核心文化推展過程窒礙，方可彰顯數據價值，在詭譎多變戰場環境中發揮決策優勢。(Source: Shutterstock)