

定量分析法概要

I、資料彙整

- A.紅藍雙方完整的戰鬥序列（Complete order of battle），即編裝表（人員編制）及武器裝備。
- B.將各武器自武器資料庫中找出，並記錄其作業殺傷指標（Operational Lethality Index, OLI），如無法找到對應的 OLI，則按 II 中所述，輸入重要諸元（Elements）及屬性（Characters）計算出理論殺傷指標（Theoretical Lethality Index, TLI）。
- Note：
- 起始時，各種武器均未“存”於資料檔中，故需逐項依 II 中公式計算後存儲備用。
- C.紅藍雙方作戰大綱想定（Scenario），如戰鬥序列（含預備隊）使用時機、防區、部屬、編裝..空優、空中密支（Closed Air Support）、空中阻絕之天數。

II、計算各武器之作業殺傷指標（OLI）

A.武器分類：

- 1.兩大類：（用於計算 OLI）
 - a.非機動性武器（Non-mobility weapons）
天生無機動能力。
 - b.機動作戰機構（Mobility Fighting Machines, MFM）
火力和天生的機動力結合。
- 2.就任務種類來區分（六大類）：
 - a.步兵武器（Infantry weapon）
 - b.裝甲車（Armor）：泛指 MFM
 - c.反坦克武器
 - d.火砲（Artillery）
 - e.防空武器（Air-Defense）
 - f.空中支援武器（Air-Support）

B.非機動武器 OLI 計算：

非機動性武器 OLI 公式：

$$W = (RF \times RTS \times RIE \times RN \times A \times RL \times SME \times GE \times MCE \times MBE \times AE) / Di$$

含十二項重要屬性，其中八至十二項為針對非機動武器；

分別先計算／取得後；再以 Non-mobile weapons 公式處理後得 OLI。

1.發射率（Rate of Fire, RF）：

- a.多人共用武器：RF=4*每分鐘發射週期率
- b.手或肩射自動武器：RF=2*每分鐘發射週期率
- c.飛機上自動武器：RF=2*每分鐘發射週期率
- d.其他武器（除迫砲外）：由口徑查圖換算，RF=f（Caliber）
- e.迫砲：RF=1.2*f（Caliber）

2.每分鐘擊中目標數（Number of potential Targets per Strike, PTS）

- a.輕機槍 PTS=1
- b.機槍，口徑 1.0-1.5cm，PTS=2

c.其他口徑武器查圖得 $PTS=f(\text{Caliber})$

3.相對使喪失能力效果 (Relative Incapacitating Effect, RIE) :

即單發擊中後，目標喪失作戰能力效果；小武器及輕機槍 $RIE=0.8$ ，其他更有效的 $RIE=1$

4.射距因子 (Range Factor, RN) :

有效射距=最大射距*0.9；最小（絕對）射距（有效）=1m

基本公式有二：

a.以有效射距計算 RN :

$$RN1=1+(0.001*\text{有效射距(m)})^{0.5}$$

b.以射口初速 (Muzzle Velocity, MV) 計算：

$$RN2=0.007*MV(\text{m/sec})*0.1*(\text{口徑 mm})$$

Note:

$$RN1 \leq 1; \text{一般 } RN2 \geq RN1$$

• 除迫砲、導彈外：

$$\text{if } RN2 \geq RN1 \text{ then } RN=RN2 \text{ else } RN=0.5*(RN1+RN2)$$

• 迫砲導彈： $RN=\max(RN1, RN2)$

• 空投炸彈：RN 以 b 計算

$$RN=0.007*250(\text{constant})*0.1*(f(\text{彈重}) = \text{口徑})^{0.5}$$

5.準確性 (A)

小武器=0.95，機槍=0.7，砲=0.9，導彈=0.98，火箭=0.8

6.可靠度 (Reliability, RL)

估測值

7.疏散因子 (Dispersion Factor, Di)

每一個人員分配的面積 (m^2)；用於將 $TLI/Di=OLI$ ；現代戰爭取 $Di=4000$ ，1980 以後取 5000

8.自走砲因子 (Self-propelled Artillery Factor, SME)

$SME=1.05$ ；全般壓制時 $SME=1.10$

9.導彈導引效果 (GE)

光束或線導 $GE=2.0$ ；雷達等導引 $GE=1.5$

10. 多管武器效果 (Multi-barreled Weapon Effect, MBE)

令 $n=\text{管數}$

$$MBE = \min \left\{ \sum_{i=1}^5 \frac{1}{i} + \sum_{i=6}^n [0.2 - 0.01(i-5)], 4.18 \right\}, \text{ for } n \geq 6$$
$$= \sum_{i=1}^n \frac{1}{i}, \text{ for } n \leq 5$$

11. 多發填充砲武器效果 (Multi Charge Artillery Weapon Effect, MCE)

令 $m=\text{填充彈數}$, $m \geq 3$

$$MCE = 1.05, \text{ for } m = 3$$

$$MCE = 1.05 + \sum_{i=4}^m [0.2 + 0.1(6-i)], \text{ for } 4 \leq m \leq 6$$

$$MCE = 1.15, \text{ for } 7 \leq m$$

12. 飛機裝置武器效果 (Aircraft Mounted Weapon Effect, AE)

$AE=0.25$

C.機動武器 (MFM) OLI 計算：

先將 MFM 上裝置之武器，依非機動武器 OLI 公式計算出 W 後，再依 MBE 公式，算出單一 MFM 原始 OLI 值後，再按下述特性因子處理原始 OLI 值

機動性武器 OLI 公式

$$W_{iy} = [(W \times MOF \times RA) + RF] \times RFE \times FCE \times ASE \times WHT \times AME \times CL$$

機動性武器特性因子共有 7 個

1.戰場機動性 (Battlefield Mobility Effect, MOF)

a.一般 MFM (除飛機外) 之 MOF：

$$MOF = 0.15 * (\text{道路行駛速度 (km/hr)})^{0.5}$$

b. 飛機之 MOF：

令飛機最大空中速度=MAS (km/hr)

if $500 < MAS \leq 1500$ then

$$OLI \text{ “計算速度”} = 500 + 0.1(MAS - 500)$$

else if $1500 < MAS$

$$OLI \text{ “計算速度”} = 600 + 0.01(MAS - 1500)$$

2.作戰半徑因子 (Radius of Action Factor, RA)

即車加滿油行駛普通道路之距離或飛機之作戰半徑

飛機： $0.08 * (\text{作戰半徑 (公里)})^{0.5}$

車輛： $0.08 * (\text{滿油行駛最大距離})^{0.5}$

3.懲罰因子 (Punishment Factor, PF)

坦克、裝甲偵搜車 (ARV)、裝甲車：

$$PF = \text{重量 (公噸)} * (2 * \text{重量})^{0.5} * 1/4$$

飛機攻擊砲 (Assault Gun)、重坦克 (TD)：

$$PF = \text{重量} * (2 * \text{重量})^{0.5} * 1/8$$

4.裝甲車輛另需特別考慮

a.主要武器裝備射擊速率效果 (Rapidly of Fire Effect, RFE)

為主要武器裝備發射率 (小時) 之函數：

$RFE = f(RF)$ ，為一百分比

b. 射控效果 (Fire Control Effect, FCE)

此為一判斷因子，最大值為 $FCE = 1$

c.彈藥供應因子 (Ammunition Supply Effect, ASE)

主要武器發射率除以載彈量之函數：

$f(\text{載彈量} / \text{發射率 (小時)})$ ，為一百分比，查圖可得

d. 輪／履帶因子 (Wheel/Half Track Effect, WHT)

履帶： $WHT = 1$ 、輪車： $WHT = 1$ 、半履帶： $WHT = 0.95$

e.兩棲作戰效果 (Amphibious Capability Effect, AME)

如有此能力， $AME = 1.1$ 、

如需換氣 (Snorkeling) 或能力有限， $AME = 1.05$

其餘 $AME = 1$

5.裝甲人員運輸車 (Armored Personnel Carriers, APCs)

a.OLI 計算方式除不考慮 RFE、FCE、ASE 外，和攻擊砲車及 TD 相同

b. 需加總滿載步兵之小武器

6. 固定翼飛機

a. 原始 OLI 值計算如裝甲車輛

b. 臨空 (Ceiling Effect) 效果 (CL)

以最高飛行高度 3000ft : $CL = 1$

if 最高飛行高度 > 30000ft then

$CL = 1 + 0.005 * k$ k : 大於 30000ft 高度 / 1000ft

Else if 最大飛行高度 < 30000ft then

$CL = 1 - 0.02 * l$ l : 小於 30000ft 高度 / 1000ft

7. 直昇機

a. 直昇機之 OLI 應計算入空中密支中

b. 為反應直昇機之易損性，其 OLI 值 Wyh 為

$Wyh = 0.5 * [(W * MOF * RA + PF) + W]$

c. 臨空效果 (CL) 固定指定為 0.6

III、其餘 (環境戰術) 變因的考慮：

此處考慮因素均有不同條件下不同的變因之值，經綜合非機動性、機動性武器總 OLI 值，納入另一個公式計算出雙方 兵力強度 S

A. 地形效果參數表

1. $r_n, r_{wg}, r_{wy}, r_{wi}$ 用於計算雙方兵力強度 S

2. r_m, r_u 用於計算戰鬥潛力 P

B. 天氣效果因子

1. h_{wg}, h_{wi}, h_{wy} 用於計算兵力強度 S

2. h_m, h_u 用於計算戰鬥潛力 P

3. 防禦一方 $h_{ud}=1$ ， h_{ua} 隨條件變動 (攻擊一方)

C. 季節因素

1. Z_{wg}, Z_{wy} 用於 S 計算

2. Z_u 用於計算 P

D. 空優因子

1. W_{yg}, W_{yy} 用於計算 S

2. M_{yd}, m_{ya} 用於 P 公式中另一變數 Ma 的計算

3. v_y 用於 P 公式中另一變數 v 之計算

E. 態勢因子

u_s 用於 P 計算， u_v 用於 P 中計算 v 值時用

F. 機動能力

用於 P 之計算；用 $Ma(Md)$ 於公式中

$$ma = Ma - (1 - rm \times hm)(Ma - 1)$$

$$md = 1$$

$$Ma = \sqrt{\frac{[(Na + 20Ja + Wia) \times mya / Na]}{[(Nd + 20Jd + Wid) \times myd / Nd]}}$$

$$Ja = Jd = 12$$

Wia : 攻擊一方機動武器 OLI 值

Wid : 防守一方機動武器總 OLI 值

mya：攻擊一方的 my 值；myd：防守一方的 my 值

Na, Nd：攻守雙方人員數

G. 易損性

$$Vf = nf \times uv / ru \times \sqrt{Se / Sf} \times vy \times vr$$

Nf：友軍人員總數， uv：態勢因子

vy：空優因子 ru：地形因子

vr：渡河易損因子 Se：敵之 S Sf：友軍之 S

由 Vf 之得出，計算 vf

$$vf = 1 - (Vf / Sf) ; vf \text{ or } ve \text{ 值} \geq 0.6$$

處理上：

if $Vf / Sf \leq 0.3$ then

$$vf = 1 - (Vf / Sf)$$

else

$$\text{令 } Vf / Sf = 0.3 + 0.1 (Vf / sf - 0.3)$$

$$vf = 1 - (Vf / Sf)$$

v 值用於計算戰鬥潛力公式中

H. 奇襲因子

一般奇襲效果多發生於攻擊一方；

1. 奇襲一判定因子，依程度分成：

完全奇襲 (Complete)

成功的 (Substantial)

不完全奇襲 (minor)

2. 按奇襲程度取 M_{sur} , V_{sur} , V_{surd}

a. 將不考慮奇襲效果算出之 Ma 值乘以 $Msur$ (如攻擊者又是奇襲者)

將不考慮奇襲效果算出之 Vf 值乘以 $Vsurs$ (如友軍及奇襲者)

再分別代入 F, G 兩 section 中求得 ma 及 vf ，在計算 P 時將新的 ma 及 vf 代入公式中使用

b. 被奇襲者原先算出之 V 值需在乘以 $Vsurd$ 後，納入公式求 v 值，在納入計算 P 值之公式
防守一方如係被奇襲者其 $md=1$

c. 第二天處理

看課本 22 頁

d. 第三天處理

看課本 22 頁

e. 第四天起不再考慮奇襲效果

I. 戰鬥效益

le：領導

t：訓練

o：士氣

b：後勤能力

上述四個因子如無明顯差異 (兩方)，則令 $le * t * o * b = 1$

IV、兵力強度計算

作戰雙方均按下列公式

$$S = [(Ws+Wmg+Whw)*rn]+(Wgi*rn)+[(Wg+Wgy)*(rwg*hwg*Zwg*Wyg)] \\ + [wi*rwi*hwi]+(Wy*rwg*hwg*Zwg*Wyy)$$

符號說明：

Ws：小武器之總 OLI 值

Wmg：機槍總 OLI 值

Whw：重武器總 OLI 值

Wgi：反坦克武器總 OLI 值

Wg：地面火炮總 OLI 值

Wgy：地面防空武器總 OLI 值

Wi：裝甲武器總 OLI 值

Wy：密支（空中）武器總 OLI 值

rn：地形因子（和步兵武器有關）

rwg：地形因子（和火炮有關）

hwg：氣候因子（和火炮有關）

Zwg：季節因子（和火炮有關）

Wyg：空優因子（和火炮有關）

rwi：地形因子（和裝甲武器有關）

hwi：氣候因子（和裝甲武器有關）

rwg：地形因子（和空中支援有關）

hwg：氣候因子（和空中支援有關）

Zwg：季節因子（和空中支援有關）

Wyy：空優因子（和空中支援有關）

V、戰鬥潛力（Combat Power）之計算

$P = S * \text{作業變因}$

$$= S * m * le * t * o * b * us * ru * hu * Zu * v$$

符號說明：

S：兵力強度

m：機動能力

le：領導

t：訓練

o：士氣

b：後勤能力

Excellent:1.0, good:0.9, Fan:0.8, poor: 0.7, panic: 0.2

us：態勢因子

ru：地形因子

hu：天氣效果

Zu：季節因子

V：易損性

VI、計算相對作戰潛力比（P/P）

下標 f, e 分別表友軍及敵軍

$Pf / Pe > 1$ ：理論上友軍勝利

$Pf / Pe < 1$ ：理論上敵軍勝利

$0.9 < P / P < 1.1$ ：結果不明

定量判定法兵棋規則及結果（作戰）分析

I、作戰想定

A.起始需求

- 1.作戰雙方兵力存儲：所有單位始戰位置，編裝（已轉為 OLI 值）
- 2.地形：主要地形特性
- 3.防禦情形
- 4.攻擊計畫
 - a.全盤兵力目標：地理位置、時間、與敵軍友軍相對關係
 - b.全師、全部隊的作戰目標
 - c.戰鬥前緣線（FEBA）推進軸像集預備隊
 - d.預備隊使用時機
- 5.防禦計畫：全盤兵力目標：地理位置、全師，全部隊作戰目標、轉進軸線、預備隊使用時機

B.攻擊部隊作業程序

- 1.由起始位置按表列前進速率，移動至與守方“接觸”
- 2.由防禦位置開始作 QJM 分析
 - a.以 P/P 比為基準：P/P 比有利守方則攻方被阻止於 FEBA；有利攻方則按表列速率前進
 - b.戰鬥時間：P/P 有利守方，戰鬥持續“兩天”，每天為單位算雙方“戰果”，如無明顯作為則按“僵持”情況計算戰果，直到一方“增援”。
 - c.戰鬥中推進距離計算
 - d.戰鬥中雙方人員損傷計算
 - e.裝甲武器戰損計算
 - f.火砲戰損計算
- 3.如防禦成功或攻擊者五日內未完成作戰目標，則為僵持（holding），將維持直到一方開始“攻擊”才改變僵持狀況
- 4.如攻擊一方成功，則攻擊者按“前進速率”推進至下一個防禦位置。
 - a.若守方採取“遲至”防禦態勢，攻擊者在超越防禦縱深後，採前進速率表中，中度或輕度抵抗，但兵力比要以兩倍之查進行速率。
 - b.如守方採“轉進”，則在越過敵防禦縱深後，推進至另一防禦區之前進速率按“Negligible Resistance”。
- 5.消耗及修護率，在戰鬥期間應每日計算，直到下一次戰鬥開始。
- 6.下一防禦陣地，要進行另一次 QJM 分析，回到 B2
- 7.以上程序一直進行，直到攻擊者到達最後目標，或攻擊者被成功的防禦（只達到中途目標或在連續 5 天作戰中無法達到任何目標）為“終止”。

C.攻擊部隊（軍團，軍）之作業程序

- 1.第一梯隊達到敵 FEBA（戰鬥前緣線），所有支援及預備對亦同時案前進速率（依推進軸線）推進。
- 2.攻擊者前進速率、戰果、戰損以“師”等級計算。
- 3.預備隊可用於攻防雙方前線作戰師或兩防禦區之“中間”。
 - a.如在兩師中間，則新的方欲區要重新劃分，QJM 按新的區域分析。
 - b.如投入某師的防禦區，則 QJM 取兩兵力合計後分析。
- 4.每日作戰結果，雙方均應結算出

- 5.軍團或軍在半數以上部隊（師）到達（或取得）地面目標，即為達成目標。
- 6.更大規模戰場應以“軍團”或“師”作 QJM 分析。

II、防禦強度及深（縱深）度規則

A.一般作法

- 1.一個“有準備”（Prepared）或“堅強”（Fortified）防禦其最大有效縱深“不能超過”：

$$0.3 * \text{The depth Component of the dispersion faction meters}$$

倉促防禦最大有效縱深

$$0.5 * \text{that of prepared or fortified defense} \quad (\text{p.s:為上式之半})$$

- 2.有工程師協助工事建築，則在人員數上應以一當十計算。

- 3.整合性防禦位置

B.倉促防禦（Hasty Defense）

- 1.不能滿足有準備標準者

- 2.防禦縱深之精算（有效）

$$0.5 * 0.00001N * (\text{疏散因子中之縱深})$$

近代戰爭中疏散因子中之縱深及寬度理論值為 67km（深）60km（寬）

若進駐部隊時間稍久，10 日內按比例逐漸增加：

$$0.5 * 0.3 * (\text{疏散因子中之縱深})$$

若超過 10 日：T 日計算如下

$$0.5 * 0.00001N * (\text{疏散因子縱深}) + (T/10) * [(0.5 * 0.3 - 0.5 * 0.00001N)(\text{疏散因子縱深})]$$

C.有準備的防禦（Prepared Defense）

1. 防區面寬（m）除以人數 ≤ 1

if $5 \leq \text{部隊進駐天數} < 10$ then

$$\text{有效縱深} = 0.5 * 0.3 * (\text{疏散因子中之縱深})$$

else if $10 \leq \text{部隊進駐天數}$ then

$$\text{有效縱深} = 0.3 * (\text{疏散因子中之縱深})$$

2. $1 < \text{防區面寬（m）除以人數} \leq 2$

if $10 \leq \text{部隊進駐天數} < 20$ then

$$\text{有效縱深} = 0.5 * 0.3 * (\text{疏散因子中之縱深})$$

else if $20 \leq \text{部隊進駐天數} < 40$ then

$$\text{有效縱深} = 0.3 * (\text{疏散因子中之縱深})$$

3. $2 < \text{防區面寬（m）除以人數}$

無法達成“有準備”的防禦

D.堅強防禦（fortified Defense）

- 1.凡合乎“有準備”的防禦，但進駐時間為期 3 倍以上

- 2.如部隊到達防區，及防禦（m/人數）不同時允許部分為堅強防禦部分為“有準備”防禦。

有效縱深之意義

由不同態勢（如堅強、有準備、倉促、轉進、遲至），及 P/P 比、攻擊部隊特性決定推進速率，有效縱深為一“距離”，由此“距離”和速率可以決定多久時間，攻擊者突破到某一程度。

III、前進速率規則

方法：標準速率 * 相關因子

1.前進速率

前進速率 = 標準速率 * 地性因子 * 道路品質因子 * 障礙因子 * 其他障礙 * 主力因子

2.地形因子

3.道路品質因子

4.障礙因子

5.其他障礙

日夜之區別；如時間單位為小時，則夜間速率為日間的一半。

IV、傷亡率規則

A.人員

1.實際傷亡率 = 標準傷亡率 * 部隊規模因子 * 任務因子 * P/P 比值因子

2.日夜區分：夜間傷亡為日間的一半

3.非戰鬥傷亡率：0.2%/天

B.裝甲（Armored）損失率

1.標準損失率 = $5.4 * (\text{人員傷亡率}) / \text{天}$

2.任務因子：

一般：1.0，主戰區：2.0 以上

3.規模因子查表

4.修護率：攻守雙方裝甲武器之損傷數，每天有 50%可修護，5 天完全修護，每天修護 1/5
因為每天都有裝甲武器戰損，所以應按每天算修護

C.火炮(Artillery)

1.曳式火炮損失率 = $0.2 * \text{人員損失率} / \text{每天}$

2.自走式（S/P）火炮損失率 = $0.5 * \text{人員損失率} / \text{每天}$

3.每日損失之 50%可修護，兩日內修完

D.其他武器及裝備

損失率同人員損傷率

V、空中密之處理原則

略

定量判定法 (Q.J.M)：一套半經驗量化的模型。

勝負的定義：空間的爭奪，人員的損傷即任務達成的程度。

人員戰損：

$$C = 0.04 \times (N \times rc \times hc \times uc \times tz \times op \times su) \times so$$

C：部隊每日傷亡人數 (Daily Casualties Incurred by The Force)

N：部隊人員強度 (Personnel Factor for Casualties)

作戰一方在敵火力範圍內之總人數。

rc：地形因子 (Terrain Factor for Casualties)

地形越困頓，作戰傷亡人數都較低。

hc：氣候因子 (Weather Factor for Casualties)

氣候愈不利武器使用。雙方傷亡數降低。

uc：態勢因子 (Posture Factor for Casualties)

防禦一方愈有準備，戰力愈強，其傷亡率愈低。

tz：強度規模因子 (Strength-Size Factor)

兵力強度愈小的一方，其傷亡率較高。

op：相對因子 (Opposition Factor)

和雙方的戰度力比值有關，先算出作戰雙方之戰鬥力，算出比值再查表。

Su：奇襲因子 (Surprise Factor)

只用於被奇襲一方傷亡數的計算，因奇襲效果不容易預判，對人員傷亡估算又有極大影響尤應謹慎使用。

so：先進因子 (Sophistication Factor)

指較先進的武器、較高百分比的一群人操作的武器、多的空中密支及戰場阻隔。
在計算人員的傷亡時，是以對方的先進條件決定 so 值。

戰鬥力與相對因子

$$p(\text{戰鬥力}) = (N \times so)(m \times u \times r \times h \times Su)(CEV)$$

N：某部隊人員強度 (Personnel strength of a Force)。

so：先進因子 (Sophistication Factor)

m：激動因子 (Mobility Factor)

機動裝甲武器，卡車裝甲運兵車等佔全部隊之百分比。

u：態勢因子 (Posture Factor)

r：地形因子 (Terrain Factor)

h：氣候因子 (weather Factor)

Su：奇襲因子 (Surprise Factor)

CEV：與對方相對之戰鬥效益值 (Military Effectiveness Relative to Opponent)

作戰部隊訓練、士氣、領導及後勤能力綜合評量結果。

受傷與陣亡之估計

1.C 的 20% 為陣亡，80% 為受傷人員數。

2.空降作業：日間約總人數 1% 受傷，夜間約有 2% 受傷。

- 3.非戰鬥損失如生病、意外等如有醫療服務，平均十天即可返回原單位。
溫帶氣候以 0.1%計算，其餘以 0.2%計算。熱帶氣候平均以每日 0.3%計算。

各兵科傷亡數計算

$$N = Nn + Ni + Ng + Ny$$

Nn：步兵人數

Ni：裝甲兵人數

Ng：砲兵人數

Ny：其他兵種人數

計算要點：

基本上以“天”為單位，戰鬥時限超過一天時，需逐日計算殘存人員。

物質損耗計算：

不同的物質每日損耗量之計算不同。

裝甲車輛損耗：

$$DTLa = CR \times CKT \times NT \times CEVd \times tz \times uc \times Sui$$

DTL：每日坦克戰損數。

a: 註標，表示攻方。

d: 註標，表示守方。

CR：人員傷亡率，CR=當日然原傷亡數/當日作戰人數。

CKT：標準坦克戰損率，攻方 6.0；守方 3.0。

NT：總坦克數量。

CEVd：對方戰鬥效益值。

tz：坦克數量規模參數。

Sui：坦克之奇襲因子。

- 1.若以上式計算守方坦克每日戰損(DTLd)，則右邊之 CEVd 應以 CEVa 置換。
- 2.若有較優勢之反坦克武器系統，則需以定量判定法中較複雜之參數修正。
- 3.損傷坦克三日可回戰場（攻方損傷數的 50%，守方損傷數的 30%）。

火砲的戰損：

$$DALa = CR \times CKA \times NA \times CEVd$$

DAL：每日火砲戰損數

CR：人員傷亡率

CKA：標準火砲戰損因子，自走砲：0.3；拖曳砲：0.1

NA：該類砲之總門數

CEV：戰鬥效益值

解釋

- 1.火砲戰損係概略值，僅依機動性分成自走砲及拖曳兩類
- 2.毀損之火砲，約有 50%兩日內修護

其他武器之戰損及修護

- 1.裝甲人員運輸車：戰損率及修護率，如坦克戰損計算
- 2.步兵重武器（不含反裝甲武器）：每日戰損率= $1.5*CR$ ；修護率= $0.5*坦克修護率$ ，三日回戰場。
- 3.反坦克武器：每日戰損率= CR ；修護率= 0.25 ，三日回戰場。
- 4.防空武器：與火砲相同，三日回戰場。
- 5.定翼機：每日戰損率與 CR 同；修護率 25% ，三日回戰場。
- 6.旋翼機：每日戰損率= $2*CR$ ；修護率= 25% ，三日回戰場。
- 7.一般車輛：每日戰損率= $0.5*CR$ ；修護情形同火砲。

部隊推進率：

作戰雙方戰鬥前緣線（FEBA）之推移，可表示作戰勝負指標之一，空間的爭奪。

前（推）進速率=標準速率*地形因子*道路品質因子*障礙因子*其他障礙因子*主力因子
說明：

- 1.標準速率：依先頭部隊之類別（屬性），及雙方戰鬥力比值及防禦態勢而定，以每日前進公里數表示。
- 2.地形因子：查表
- 3.道路品質因子：查表
- 4.障礙因子：查表
- 5.主力因子：主攻部隊主力因子= 1.2 ，佯攻= 1.0 。
- 6.其他障礙因子：日夜可明顯區分時，夜間障礙因子= 0.5 。

精確程度：

此種速算法無須詳細的想定，將計算結果加減 50% ，則幾乎所有歷史上重大的（已知）戰役都會落入此最大值內，故可將此值作為“上限”及“下限”。