

今日導彈

· 布列辛斯基編著 ·



今日武器叢書

科技世界出版社

今日武器叢書

今日導彈

· 布列辛基 ·

科 技 世 界 出 版 社

今日導彈

· 布列辛基編著 ·

出版者：科技世界出版社

香港九龍觀塘月華街38號萬和大厦 C座一樓

印刷者：文英印刷廠

九龍新蒲崗八達街七至九號地下

定 價：港幣十四元

出版日期：1983年12月

MX 洲際導彈	1
MX 詭秘而深藏	4
MX 配新彈頭	6
阿納門飛彈	8
自相殘殺願奇謀	10
美國越洲火箭大爆炸	12
美面臨「脆弱之窗」	16
蘇聯試驗新導彈	18
對抗MX的導彈新構想	20
限核 2 號與美蘇之爭	23
SS20地對地中程飛彈	28
空防飛彈「鐵三角」	30
潘興 2 型對 SS20	32
1-彈頭分體導彈	34
中遠程飛彈日新月異	36
「雄貓」配「鳳凰」所向無敵	40
巡航導彈對「密掃」	44
八十年代的巡航導彈	46
美國戰略轟炸機殺手	50
美國反導彈防衛系統	52
美國海上戰斧巡航導彈	54
蟹刺地對空飛彈	57
反艦戰斧巡航導彈的弱點	58
魚叉飛彈	60
標準 II 型飛彈	64

美國紅眼地對空飛彈	66
短距離攻擊飛彈	68
斯巴坦飛彈	70
蘇聯A B M—1反飛彈系統	72
海貓艦對艦導彈	75
空對空導彈三寶：亞圖、犀飛利、响尾蛇	76
「北極星」潛艇發射導彈	79
中國洲際火箭直闖太平洋	82
使對方癱瘓的海鰐導彈	86
巡航導彈進駐英國	88
英國「吹管」飛彈百發百中	90
英國海鏢飛彈	92
對抗反艦飛彈的戰術	94
反艦魚叉飛彈的歷史	97
八十年代的反導彈武器	98
法國成功發展潛艇導彈	102
法國中程S S B S 飛彈	105
飛魚導彈詭秘莫測	108
法製飛魚導彈類型多多	112
法國核導彈潛艇發展史	116
林林總總的反坦克飛彈	120

MX 洲際導彈

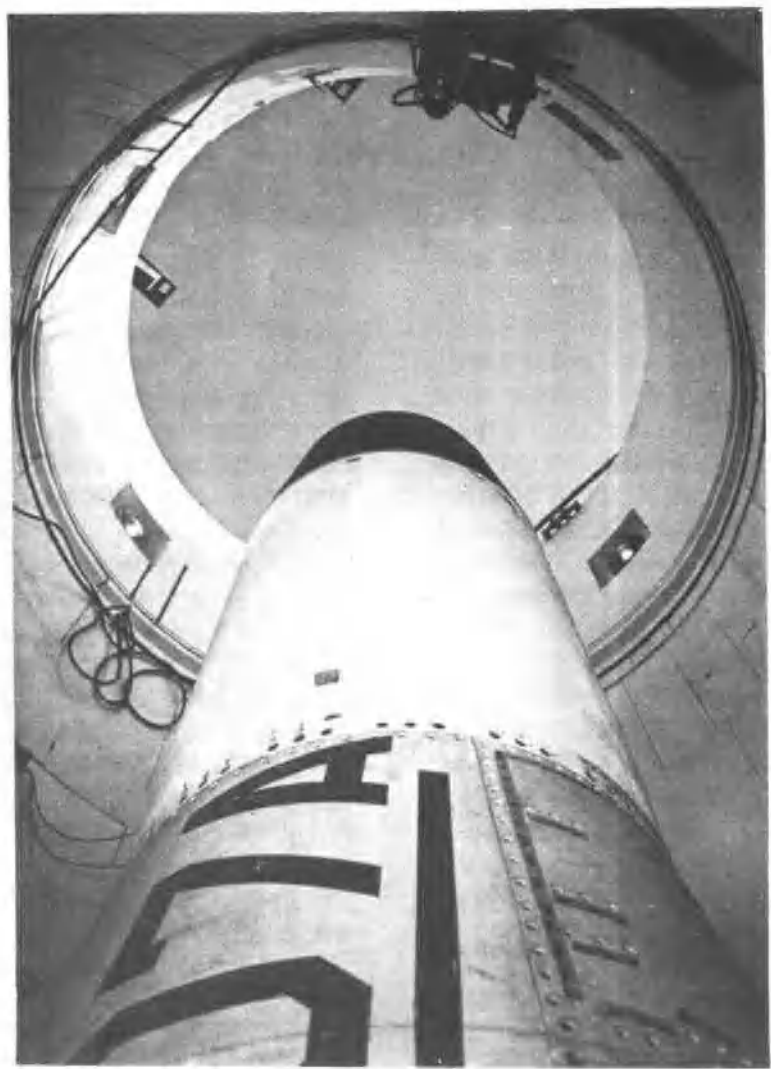
最初，發展成功的洲際導彈，其準確性不大，只能用作對付連綿數里之城市目標，由於噴射推進和電子科技的進步，使此類導彈更加準確，故美蘇雙方都將它們的洲際導彈系統，移裝到能抵受爆炸的地下混凝土飛彈發射井內，由於美國在固體燃料方面，得到突破性的成功，故美國用固體燃料推進的民兵飛彈（Minuteman），其體積也較蘇方為小，蘇聯也曾嘗試發展用固體燃料的「野人」十三型（SS-13-Savage）導彈。但，由於設計上的不甚成功，只部署了60枚。自此以後，蘇聯的大部份洲際導彈都採用液體燃料了。

蘇聯的第二代洲際導彈，如SS-11沙高（Sage）和巨形的SS-9「史加」（Scarp），因準確性方面不及美國的民兵導彈，故嘗試採用爆炸威力較大的彈頭，但對美國的混凝土飛彈發射井，仍未能構成嚴重的威脅。雖然，蘇聯後期的SS-17，SS-18，和SS-19導向系統，其準確性已可與美國的民兵導彈相比。可是，蘇聯意尤未足，還希望自己的導彈系統更具

威力。所以，美國現時的戰略，是集中在「反擊報復行動能力」上，美國前任國防部長就曾經在國防年報中透露：「由於核子武器能帶來無法想像的禍害，美蘇任何一方，絕不能因意外，誤會，未經批准，或因輕率躁急地認為不用核武器就會敗給對方，於是，謬然動用核子武器。所以在戰略上，應盡量設計到使美國軍隊能容忍和接受對方的首次進攻，待對方核子武器爆炸之後，我方才進行反擊」。由此可見，美國的核武器系統需確定蘇聯的洲際導彈在突擊中，不能一次過摧毀美國的所有民兵洲際導彈基地，故民兵導彈深藏地下發射井內正是這個道理。但由於蘇聯導彈的準確性日增，對美國民兵導彈所造成的威脅，也就日趨嚴重了。

美國早就明白到固定的彈道飛彈的發展潛質，是前途有限的，所以在20年前就開始研究導彈的其它發射方法。其中有：

飛機投射法。是美國空軍曾利用「銀河」五型作為發射導彈的工具，由機尾的貨艙門，在空中投下民兵一型洲際導彈，然後，所有關



「民兵」三型洲際導彈 (Mi-nuteman Ⅲ) 在地下混凝土導彈發射井的情形

體的運輸機，直升機和水上降落飛機等，亂被利用作為攜載洲際導彈的工具。

潛艇發射法。是用核能潛艇載運洲際導彈，游戈海中，使對方無從捉摸，看來是防止被襲的最佳方法。

人造水池收藏法。也有人提議把導彈收藏在水池之下。這種貯藏法，可防止導彈受到爆炸的影響。問題卻在於：防水和防漏的方法，曾引起不少技術上的困難，所以這項提議被放棄。

火車輸運法。將導彈放置在特別設計的火車上，然後分佈在全美國的鐵路網當中。當然這在指揮和控制方面極為困難，固定的彈道洲際導彈是由電子控制的，它能防止任何未經批准的兵員私自發射，至於，要控制那些部署在商業用途的鐵路交通網上的導彈，就極之困難了。同時，為了避免對方導彈的反擊，導彈有可能會被移動到接近城市或經過城市人口稠密的地區，這麼一來，此等城市就間接成為敵人的襲擊目標，必定引起國民不滿。

地道輸運法。較新的一個提議，是將導彈安裝在一架特別設計的流動運輸車上，載着導彈，在連綿數里之特別建造的地道內，隨意移動，當需要發射時，導彈便會機動地被豎立起來，穿破地面，破土而出，所以，這又被稱為破土發射法。為了研究地道能否在合理的成本之下建造。同時，導彈在發射時又

能否破土而出，導彈在核武器襲擊下，又能否倖存和仍然有效。美國政府曾在1978年2月，利用兩條試驗地道，一條長約460米，另一條長6100米，作為實地試驗，結果非常成功。

土坑半隱匿法。另一個新的概念，是將所有導彈放置在多個隱蔽站內，而隱蔽站之間由三合土公路連結，導彈會被放置在一輛運輸和發射兩用的運輸工具上，巡迴輸運於那些隱蔽站之間，以擾亂蘇聯的偵察行動，如果有需要，導彈會由隱蔽站運出而發射。

根據最近的發展，土坑半隱匿法很有機會被美國國會批准。經過修改之MX飛彈系統，包括每枚重195000磅的飛彈200枚，4600個三合土隱蔽站，和8000至10000哩的三合土道路，整個系統需費約318億美元。

MX洲際導彈相信只是一個暫時的名稱，該名稱是來自「試驗導彈」(Missile Experimental)，MX洲際導彈的特徵，是具機動性能，它共有200枚導彈，載在兩用的運輸發射車上，可以在4600個三合土隱蔽站之間來回穿梭，使蘇聯無從捉摸。所以用MX代替民兵飛彈，是最好不過的了。

聞說，美國國防部欲在猶他州和內華達州，建設MX導彈系統，最後遭到當地居民強烈反對，民住於當地的居民，反對是否有理呢？這就要請人家來評理了。

偽裝密集部署

——M X——詭秘而深藏

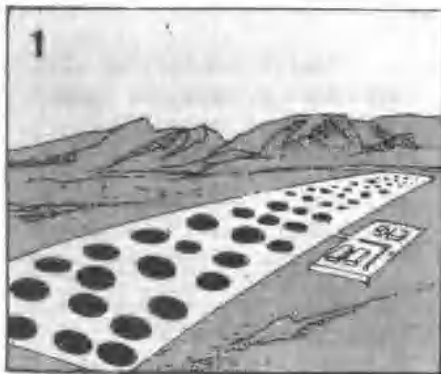
偽裝密集式 (Dense Pack) M X 洲際導彈部署法，有兩種因素，使蘇聯欲一次過摧毀所有美國飛彈基地的願望極難實現。

美空軍是首先提議將 M X 導彈，以偽裝密集式方法部署，包括鞏固現有的地下飛彈發射井，以抵禦敵人飛彈的襲擊；而且將地下飛彈發射井，盡量建造得緊密、盡量縮短飛彈發射井間之距離。

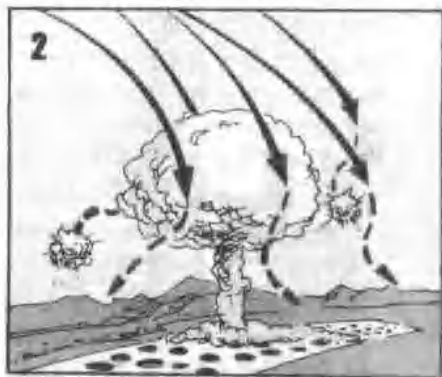
若將地下飛彈發射井加強和鞏

固，使之能抵受得每平方吋5000磅的壓力，若原子彈在其上空爆炸，亦將不會受影響，若將地下飛彈發射井加強和鞏固，更能抵受每平方吋1萬磅的壓力，就算原子彈撞在地面爆炸，亦不會影响到飛彈基地。目前的民兵飛彈基地，能抵受得每平方吋二千磅的壓力。

密集式 (dense pack) 部署 M X 洲際導彈的理論是將飛彈地下發射井盡量互相靠近，當首枚蘇聯飛



▲ 一百枚 M X 飛彈將會部署在一百個加強鞏固後的地下發射井內，地下發射井排列非常之緊密——乃稱為密集式部署法 (dense pack)。



▲ 敵方首枚彈頭爆炸後，會產生和引起旋風、塵土和瓦礫，隨着而來的彈頭，便會被引爆和撞離飛行途徑。



彈彈頭爆炸時，其爆炸威力所造成的氣流和所產生的輻射，會毀滅跟隨首枚蘇聯飛彈彈頭飛來的彈頭，或將之撞離其原來之飛行途徑，此方法稱為自相殘殺(fratricide)。

美空軍認為，在加強鞏固後的MX飛彈地下發射井上空爆炸的，蘇聯飛彈，將無法摧毀此等發射井，此舉迫使蘇聯採用撞地爆炸法，但此方法須採用較大的彈頭，由於

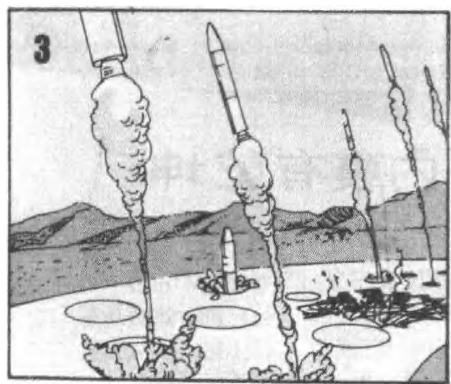
爆炸威力增大，爆炸會產生更多的塵土和瓦礫及碎石，延長爆炸的時間，使隨之來襲的蘇聯飛彈更難穿過塵土瓦礫飛揚的空間，增加「自相殘殺」的效能。

有等美空軍官員認為要自然「密集式」部署的科技仍未有充份把握，仍有可疑之處，但這已使蘇聯失去襲擊必勝的信心，而造成阻嚇作用。

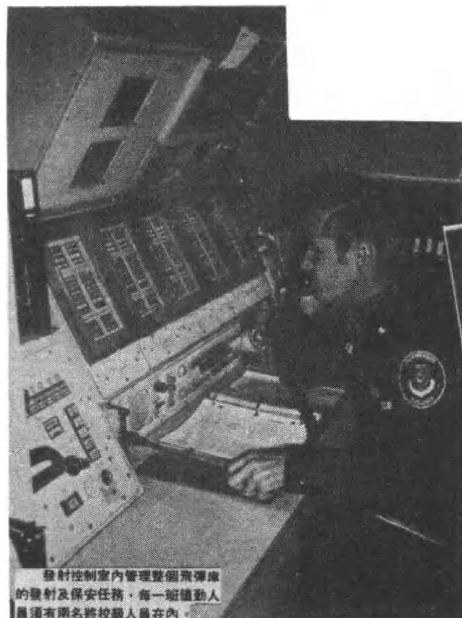
此密集式部署法，會將一百枚MX飛彈，部署在互相距離550至600米的地下飛彈發射井內。此等飛彈發射井，將會排列成等邊三角形圖樣，每邊長7.2千米；或將飛彈排列成單行，長14.5千米和闊1.64米。

此等飛彈排列，將會指向北面，因美國國防部相信，蘇聯的洲際導彈，會飛經過北極，由三十度角攻來，此角度使飛彈穿過充滿塵土瓦礫的空間，而這種排列圖案，可避免蘇聯飛彈組成陣勢，將飛彈基地內的發射井，逐一炸毀。

若密集式部署MX導彈被美國國會接納的話，則MX洲際導彈可於一九八六年開始進行部署。

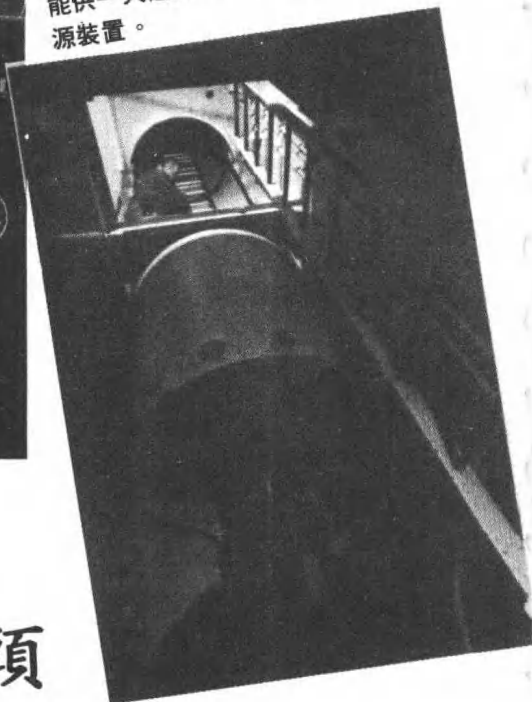


▲ 美國飛彈基地的地下發射井和井內的飛彈，當旋風、塵土和瓦礫沉淨後，逃過被摧毀命運的飛彈，便可進行報復還擊。



發射控制室內管理整個飛彈庫的發射及保安任務，每一班值勤人員須有兩名將校級人員在內。

↓ 民兵飛彈進出口非常狹窄，只能供一人進出，維修人員下面是電源裝置。



MX 配 新彈頭

民兵導彈庫

內裏有乾坤

一百枚MX導彈能夠緊密的部署在31平方千米的土地上，主要是依賴一個名叫核自相殘殺(Nuclear Fratricide)的原理。

美國五角大樓(Pentagon)一直希望MX導彈將能夠配備新彈頭，比目前的335 KT MK12A彈頭威力增加一倍，而且可以適用於300

枚民兵三型洲際導彈(Minute-man III Icbm)上。新的彈頭具有600 KT威力，而且每一枚MX都配備有先進的彈道重返製置(Abrv-advanced Ballistic Re-entry Vehicle)。

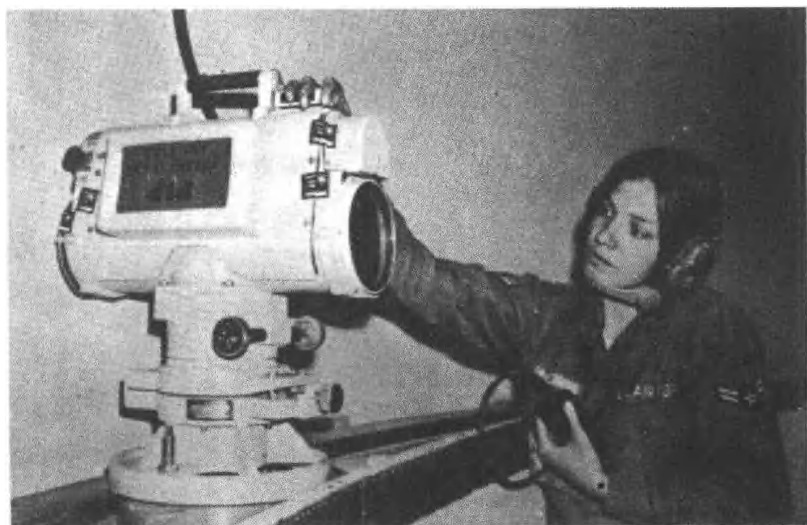
初步的MX導彈將全部署在現存的民兵飛彈(Minuteman Silos

庫內。美國曾計劃將MX導彈部署在大力神式飛彈(Titan)的導彈倉庫內，但現已決定在1986到1988年間，最少將40枚MX部署在民兵飛彈庫內。這決定是基於民兵導彈庫的作地面積只需4.84千米到8千米之遙，而大力神式導彈庫則需要16千米。

至於決定用民兵導彈倉庫，意

味着MX導彈將會使用「冷射」(Cold Launch)式技術。在這種技術下，MX在其發射井內將會升出倉庫然後發射，可以留下一個完整無缺的發射台供另一枚MX導彈使用，而目前的民兵導彈則是使用「熱射」(Hot Launch)式技術，直接從倉庫發射，發射後發射台將會毀壞不能再使用了。

這是飛彈庫內的測距器，目的是測定飛彈的垂直水平，準確誤差不足1毫米。





➡ F16戰車戰機試射
阿納門飛彈時的情形。

阿納門飛彈

現代空戰的取勝之道，除了戰機本身的飛行、爬升、和轉彎性能優良外，其所攜載之武器之準確性能、射程、和殺傷力也應具決定性的一票。

無可否認，世界各國，包括蘇聯在內，他們空軍所採用的空對空

中短程飛彈，均參照或抄襲自美國的麻雀型中程，或响尾蛇短程飛彈。但根據最新消息，美國空軍部已成功地發展了新一代的空對空飛彈，現時暫稱之為「阿納門中程空對空飛彈」，此類飛彈一經面世，相信可給美空軍在空戰方面取得極佳的

優勢。

初步估計，美空軍需要大約二萬枚該類飛彈，以便裝備其F 14「雄貓」，F 15鷹式，F 16「戰隼」，和F 18「黃蜂」等先進戰機。此計劃一旦實現，相信美空軍將需耗資六十一億美元，此類飛彈是用以襲擊超越視線以外的目標，美空軍也曾將此先進飛彈的有關資料，轉送與英國、法國和西德等國，使彼等能將戰機的發射武器系統調整，以便適合發射這種新式飛彈。據聞英國國防部已考慮取消英國本身發展的天閃二型飛彈計劃，而採用美



國這種先進的中程飛彈。

阿納門飛彈的體積較麻雀型飛彈細小，其重量亦只及麻雀型一半左右。但其性能和射程則相等於麻雀型飛彈，而且更加準確，此先進飛彈長3.58米，直徑17.8厘米，重135公斤，具「發射後忘記」的性能。換句話說，飛彈發射後，不需要戰機的幫助，而能自動追擊目標，飛彈的導航系統，是由一套「主動雷達搜索儀」和中途慣性導航系統組成。



MX 禦敵新招數 自相殘殺顯奇謀



白雪茫茫蓋封的土地，正是MX 密集部署的理想環境。



▲ 美總統列根對
X 非常熱衷，原因

自相殘殺 (fratricide) 的意思是蘇聯的飛彈彈頭攻擊一個細小面積的目標時引至來襲的飛彈彈頭自己毀滅自己。發明這提議的美國專家認為，蘇聯會將三個至四個彈頭，集中攻擊美國每一個飛彈發射井，因而想到利用蘇聯第一個彈頭爆炸時，使整個飛彈基地的空間產生塵土、瓦礫、熱空氣、輻射和壓力的原理，將蘇聯隨後而至的彈頭失却控制，空氣中的熱力煮沸蘇聯飛彈運載火箭的燃料，X 光和瓦礫則會毀壞火箭的表皮和壳，而波動的气流則可能將飛彈撞離飛行途徑。

美國飛彈基地在蘇聯飛彈的攻擊下有部份的地下飛彈發射井，可能會被首枚導彈的爆炸摧毀，但美國仍將會有足夠的洲際飛彈，逃過

被毀滅的命運，可向蘇聯進行報復還擊行動。當MX 飛彈能由一個地下發射井，轉存往另一個地下發射井之時，洲際飛彈基地的倖存性能將會被提高，飛彈基地，亦會配備反飛彈的飛彈系統 (Anti-missile Missile System)，截擊來犯的蘇聯飛彈，間接又增加飛彈基地的倖存性能。

倡議採用密集式部署MX 飛彈的好處，是能盡量利用現有飛彈基地的地下發射井，不會擾亂民生習慣，造成環境污染，而引起政治問題。

蘇聯亦有應付妙法

但反對此部署飛彈方法的人士

却聲稱，蘇聯能準確的計算調整飛彈彈頭，使他們能在「利那間，連續爆炸，從而避過「自相殘殺」，蘇聯更有可能安排到首枚彈頭爆炸後，等待核子輻射蕈狀形雲層散後，才讓尾隨的彈頭飛來，相隔時間約為卅分鐘，若美軍立刻發射飛彈還擊，飛出去的飛彈亦會被毀於核子輻射雲層內。

通常若風速超過每小時廿哩時，是不適宜發射飛彈，當首枚蘇聯彈頭爆炸時，將會產生時速五十至六十哩的旋風，而將由發射井上升的M X飛彈，撞向發射井內壁，嚴重的影响飛彈的準確性和效能，同

時，蘇聯更可利用空中爆炸方法 (Space Burst)，在大氣層造成一層電磁脈冲雲層 (Electro-magnetic pulses)，從而損毀美國飛彈的金屬外壳和飛彈內的線路。

蘇聯可利用另一個方法，來避免自己的彈頭自相殘殺，他們可利用二十或三十米加頓單彈頭，一次」 (Timed missiles)，配有特別準確的計時儀器，使飛彈有時間性連續的撞在地面時，能引起一連串的爆炸，既然美國已擁有此等科技，相信蘇聯亦可能發展到類似的儀器。

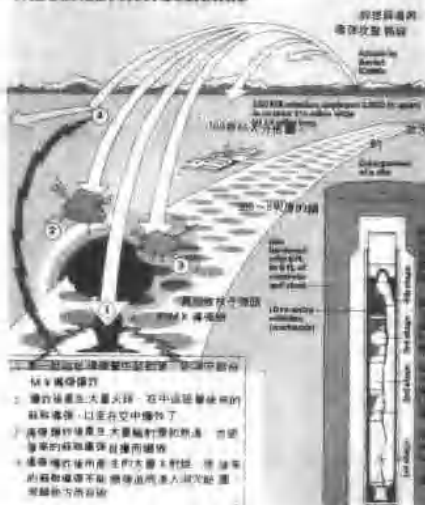
為M X 制定飛行彈道 目標信息 處理機

美國空軍已給予美國諾夫立普 (Northrop) 一間價值100萬美元的合約，為M X飛彈核導彈設計以地面為基地的目標信息處理機 (Ground-Based Targeting Processor)。這份合約包括四種生產原型樣板。

這些屬於M X導彈存儲組合體一部分的目標信息處理機，將會計算目標的位置坐標，然後為M X導彈的飛行電腦制定飛行彈道 (Ballistic)。

在同一合約下諾夫立普也會興建一座現代化飛行電腦

THE DENSE PACK SCENARIO



▲ M X 禦敵「招數」圖解

不幸中之大幸

美國 越洲 火箭 大爆炸



由泰坦二型導彈地下發射井底向上望的所見景像。

美國在五十年代開始，已經體會到國防力量必須與蘇聯保持一定的均勢，才能維護國家安全，更因為美國的防衛哲學是必須蘇聯首先發動全面攻擊，才能向蘇聯發動還

擊，所以美國的一切國防設備，都要堅固而可以抵受或逃避蘇聯的第三次進攻，然後才策劃反攻。因此，在五十年代初期，當美國成功地研製出第一代長程洲際導彈壓力