

隊部傘落降

編 合 鼎 生 前 桐 莊 張

行 印 社 版 出 翔 滑 國 中

編者序

從前小說上有神兵自天而降的故事，我們總以為這是一種傳奇的神話，不料這次世界大戰中，成千累萬的神兵，騰空而來，施行迅雷不及掩耳的奇襲突擊，而獲得巨大的戰勝戰果。這便是一種新的兵種。

當蘇聯於一九三五年，在某種初次表演降落傘部隊的時候，各國的武官均認為這是馬賊班裏的玩藝兒，並無參加作戰的價值。但是希特勒却根據了駐蘇武官的報告，秘密地進行訓練一種新的兵種，經過了三四年的時間，在這次大戰中，荷比戰役的得以迅速獲得勝利，以及克利特島的終被佔領，大部份是降落傘部隊的功績。現在希特勒尚在夢想用這種新的兵種，來作為進攻英倫三島的主幹部隊。

戰爭不但因為兵器的進步，飛機的發明，而變成立體化，即從事於戰爭的戰鬥員，亦由平面的陣地戰，而立體化從事於空中的突擊戰了。此後的戰爭將不再有前方與後方的分別，戰區與非戰區的劃分，每個國家和人民，全是直接或間接的戰鬥人員，每一個人民必須從事於準備戰鬥的訓練，這樣才可以應付戰爭，而立國於世界上。

蘇聯有八十五萬人民受過跳傘運動的訓練，而德有二十五萬以上精練的降落傘部隊，英國也有數十萬人民從事於跳傘滑翔的運動，而方有克敵致勝的降落傘部隊。現在英

美國，鑒於此種新兵種的奇蹟成功，亦開始普遍的推進這種跳傘運動及於一般的民衆，以便組成精練的降落傘部隊。

中國滑翔總會於去年春季成立後，即在各地成立分會。除推進滑翔運動外，並推助跳傘運動，與飛機模型製造運動。滑翔與跳傘運動是以一般的民衆為對象，而模型製造運動是以中小學生為對象的，但其最終目的是在使全國的青年與民衆，都知道飛機是甚麼？怎樣才能夠飛行與降落？如此全國的民衆對於航空都發生熱烈的興趣，而空軍幹部訓練以及降落傘部隊，亦不難大量的產生了。

滑翔與航空研究所以經費有限，難於推廣，從事於提倡跳傘及製造航空人才，已歷有年，並曾與滑翔總會，訂期組織多架。茲值昆明滑翔分會宣告成立，本所亦欣然參加，協助推廣模型製造運動，與滑翔運動等項。誠以任何運動的初步推動，須有賴於文字的宣传，爰將抽暇草誌此篇，亦所以使一般青年與民衆認識跳傘運動的重要性，因而發生熱烈的興趣而參加。此外尚有滑翔運動，與模型製造二篇正在編譯中。

誠以此書供獻給滑翔總會，並送呈昆明滑翔分會。

三十一年五月 昆明滑翔航空研究所

降落傘部隊目次

編者序

引言——講一段故事…………… (一)

第一章 傘兵的歷史

第一節 一九一四至一九一八年…………… (三)

第二節 戰後的研究規劃試驗時代…………… (五)

第三節 各國降落傘兵的概況…………… (八)

第二章 近代戰爭中的傘兵

第一節 傘兵戰史…………… (一七)

第二節 傘兵的運用…………… (二四)

第三節 對於傘兵的防衛…………… (二九)

第三章 傘兵的訓練

第一節 蘇聯與美國的訓練法.....(三二一)

第二節 德國的訓練法.....(三二五)

第四章 跳傘運動

第一節 降落傘的構造與保管.....(四二一)

第二節 跳傘的理論與實踐.....(四七)

塔台跳傘.....(四九)

飛機跳傘.....(五一)

延時張傘降落.....(五三)

結論.....(六〇)

降落傘部隊

引言——講一段故事

那還是上次大戰的車。一九一六年十月裏的一天早上，在俄國戰場，大概離羅夫納城不遠，距前線祇有八十俄里的地方，在那裏的一個廣闊的田野裏，降落下一隻飛機。飛機裏下來一個人，隨身帶了一個沉重的行李袋。人下來後，飛機隨又悠悠的掠過了上空向南飛去，當地的人自然誰也未去注意它，因為在戰時，飛機的往返，降落起飛，已經司空見慣。那知即在此不經意間，大意荊州，這隻飛機的尾巴却是漆的一個黑十字，下來的人却又是一個日耳曼人——德國陸軍中尉加色里呢。

加色里在無人注意的情況下，穿過濃密的樹林，藏在一個可以隱避的地方。到天將黑的時候，潛行到寇羅夫納，至白羅端的鐵路近旁的一間小屋附近，這裏就是他地圖上標明的地方，一個靠近樹林而在鐵道轉彎的地方。加色里於是再潛伏起來。

火車的軍運頻繁，糧秣，軍火，部隊拚命的向南運送，從各方面觀察，俄軍是在準備着明天的攻擊，加色里心中志志的注視着，並且準備着冒險完成這種破壞鐵道的特殊使命。天黑了，加色里又背着他那隻沉重的行李袋，潛過樹林，到了他的目標。他四面

驚慌，火車總是不斷的奔來駛去，他感到很大的危險。他先盤算，這森林
 定有個車站，或者至少有個市集。他沒法下來。加色里仍舊耐心的在等待機會，他先把
 那沉重行李袋裝的野物——炸藥，先裝到車軌下面，把這火線露起來，他一切都預備妥
 當了，於是到附近藏著。格龍龍格龍龍的一長列火車來了，嗚嗚着奔向加色里，像要把
 他一口吞下去似的，加色里扭頭着燃起燄火線，轟轟着，張皇着。轟隆隆的巨響，兵車
 掉上天了，一大塊路面毀了，天崩地裂，血肉橫飛，加色里該透著眼，喘了一口長氣，
 很得意的溜逃了。

到天還未亮的時候，加色里用他的指南針，照着地圖在密林裏找到一塊平地。一個
 鐘點以後，就在這塊平地上，天上又降落下一隻黑十字的飛機，這位土耳其曼的冒險家，
 搭上了這隻飛機回去了。

這段故事雖現在已有二十五年，選二十五年中，今日的空軍中隊或隊由補牙而後成。
 我們談談這事部隊。應當追溯到這段驚天動地的故事。

第一章 傘兵的歷史

第一節 一九一四至一九一八年

像加色貝的放逐，在上次大戰中還很多，不過是以他為開始，所以我們特別先提出來講。現在我們再看將空軍運送兵員，究竟在上次大戰中的一般情形怎樣。

在法國有兩類同西的，都是一批大戰期間的同名飛行員，空中軍團。同西的工作，就是在擔任間諜，同破壞那些特務工作。仇南密爾，那爾密。凡特林都是這類的人，他們都常常降落在德國後方，幹那類的工作。

凡特林不但實際從事於這種任務，並且對於飛行著陸，曾作過一番有系統的研究。他的著陸，總是先選定了著陸地點，那大概是用地面間諜的幫助，或者由實際飛機的偵察，所選的地點。它大半在樹林裏或田野裏的平地上，因為容易偽裝，也可以使地面間諜容易躲避，那敵機搜索起來，會比較困難。至于白天降落比其夜天降落，他倒無所選擇，通常還是白天多些。他降落時，也並不像通常情形在空中盤旋，而是一直下降的，自然又可以減少敵人的注意。凡特林在飛行的時候，如果遇到敵機的追擊，他會很快的

變換方向，來攪亂飛機師的注意，和地上的監視。他回去的時候，總是另領一條路的。飛機上的徽號標幟，完全塗沒，飛行地圖也並不繫帶，因為這是戰時的禁例，抓到是要就地正法的。

在意大利，加柴倫憑他優秀的飛行技術，戰鬥勇氣，在敵人後方曾降落過十五次，其中十二次是在夜間降落的。加柴倫還曾不用水上飛機，在公有利的水面上降落，再行登陸。意大利有一隻飛機「克里亞號」，就是以運送間諜出名，它是常常爲了特務工作而飛行。

除西戰場外，在東戰場也有。

在色羅利克有一個飛行家可爾熱門，也幹這種特務工作。有一次他飛到保加利亞領土內三百公里的高空上，降落一位索爾維亞的軍官，這位從天而降的天使，在保加利亞的後方，得到叛軍之助，激烈回保加利亞人互鬥，信鴿傳來了消息說：「這位天使已經組成了人數一萬之多的軍隊，佔領了城市，阻撓了大批在運送中的糧秣輜重。」

還有，一九一八年的夏天，在亞細亞的戰場上，有德國飛行員透姆，萊兒二人，爲施行破壞鐵道水道以及連絡的任務，曾三次在英國陸地的遠方着陸。第一次以五十分鐘先取任務而歸，第二次亦以功，第三次則被敵機發現，幸而身殉。

在上次大戰中，能引的例子，自不止這些，不過就這些事實裏，我們已可以看出這

個時期中的一點特質，就是單個的降落，最多是兩三人的小組降落。這種小規模的降落，自然祇能擔任間諜，破壞，斥候等的工作，說是可以作大的戰略行動，自然還談不到。可是這種成效已經很偉大，這種新兵種的運用，已經給當時軍事家們一個很深刻的印象。所以在一九一八年的大戰末期，德國最高軍事當局，曾經考慮迅速用降落部隊來作「超突擊」的任務，後來因為大戰的結束才終止，不然或可降落不少的艦隊還要生動得多呢。

第二節 戰後的研究規劃試驗時代

「在未來戰爭中，敵人如果深深囿於以自守，我們若因步自封，用舊法來進攻，那一定不會有好的戰果。我們今後必須用一種新的方法，可以在最短時間內，摧毀敵人的抵抗力，並且還要自己的損失最少。」

一九三二年德國著名軍事家房美子希將軍，在軍事科學協會上，緊急的如此呼籲。接着他還提出他具體的意見，他說要達到目的，我們須得充分運用兩衝鋒隊，與陸上裝甲部隊協同進攻，同時要運用大批的降落傘兵團和空中步兵，在敵人後方降落以謀策。

這在一九二七年，法國厄色里將軍在其「空中制霸」一書中說：「倘若空軍運用空

中陸戰隊來攻克敵人的城市，則空軍完全變為未來戰爭的姿態。」

在一九二七年，德國軍事雜誌上，保爾門曾經寫「垂直交通」一文，他提議在敵人的後方，利用空中運送，降落在敵人的後方，不但可能，並且佔領，或者破壞重要據點，交通線或貨車，還會特別容易的。保爾門爲了這文，還具體的提出關於組織空中軍團的意見，他說我們可以用載重一噸的飛機七百架至八百架，滿載武裝士兵，在敵方陣地用降落傘降落，的確爲一有效的空中軍團，而且一定能獲得很顯著的戰果。

德國克果傑司在他的「一九三六年的空城」一書中，也談到陸戰隊可以用飛機運送的話，他說：

「一夜裏，天將發亮的時候，在某處交戰國的機場上，突然降下一隻敵機，從敵機裏下來了所有的人，機場上頓時混亂起來，防守的人，驚惶張望的不知所措。機上下來的人，照着預定的計劃，摸索到崗位，解除值崗的武裝，機場在慌亂中換了主人，機場已經被敵人佔領了。飛機繼續的飛行着陸，一直降落了十六架之多，降落下二百五十名員兵，四尊大炮，八尊迫擊炮，廿四挺機關槍和十二挺重機關槍，飛機又飛回去了。留下來的兵員武器，馬上組織起來，從敵人的後方打出，敵人受前後夾擊，難以招架，因此大敗。」

克里特斯對於上面一場主動作戰，又加以修正，他說：「降落敵人的飛機場，並不

降落非常成功，所以在許多情形下，不可在突然降落的階段。他認為先應用降落傘兵佔領，然後飛機才隨直接着陸。

伴着這許多軍事家的理論，降落傘兵的訓練，到了一個實際的階段。

紅軍空軍降落傘兵團的演習。

一九三三年八月十五日，蘇維埃紅軍空軍紀念日，舉行盛大的紀念會，由蘇聯航空兵協會的傘兵擔任跳傘的表演節目，曾用巨型機三架，載傘兵六十二名同時自空中降落，這次的表演，曾博得全國的普遍的重視。

九三五年八月至十月間，在某輔會作數次數千人的集體降落表演，除傘兵外，並且降落下機關槍一百五十挺，輕野炮十八門，降落傘兵于假想敵人之後方降落下來後，在一刻鐘內即能發生攻擊力量。

莫洛希洛夫氏對傘兵的訓練如此成就，於是在一九三五年總全蘇男女勞動者節一次斯泰漢諾夫主義會議席上講：「一九三五年的歷次基輔市大演習，降落下二千二百名的傘兵，帶武器，有彈藥，接着在四十分鐘之間，二千五百人的大輸送隊着陸。當時在每一地區都有千數百的傘兵着陸……」「降落傘主義，其獨佔性是屬於蘇聯的。在此期佔領域內，能同蘇聯並駕齊驅的，世界上還找不出來，就是在最近以追趕吾人（追趕都談不到，遑論其它）為任務自負的國家，也沒有。」

蘇聯降落傘兵訓練的成就，固足以使莫洛希洛夫與希羅微。然而，在當時甚至盛典，並且參觀紅軍空軍大演習的外國武官們，心裏都已有了一個算盤，都在規劃着，從備着來日自己國度裏的降落傘兵。

第三節 各國降落傘兵的概況

德國

德國在第一次大戰的末年，曾考慮以運用降落傘部隊，來作為「超特種的軍隊」，後來由於大戰的結束，這一個計劃便未及實現，並且因為凡爾賽和約的限制，德國不能公開作此方面的活動。迨至一九三三年希特勒執政後，或深信欲使德國復興，一定要建立一個強大的空軍，乃於一九三三年起，開始作航空與空軍方面的活動，降落傘兵團也是在這個時期創立的。

一九三三年，一個納粹警員韋克，奉戈林之命去組織一個半軍事性質的警察隊伍，那是四百名納粹敢死隊的官兵，發選去幹「肅清精神與政權的敵人」的工作。一九三三年的三月間，他們潛進柏林近郊工人區的蘇聯教訓，覺得用跳傘部隊來奇襲一定收效甚大。一九三四年，韋克利用這種經驗，並且藉口在蘇聯參加訓練蘇聯步兵的德國軍官的實際經驗，修正補充，組織起韋克降落傘部隊，并不久就參加陸軍野戰演

習。一九三五年中，第一個戰鬥降落傘兵團方才公佈，其編制組織是取諸韋克支隊的第一營（現在韋克支隊，已經改稱為戈林將軍兵團）。第一個跳傘訓練營設在柏林西八十英里的司丹多地方，大規模的訓練開始于一九三六年一月，同年十月在布克布地方的秋收節慶祝大會中，有一連跳傘兵參加表演。不久，司丹多地方感到不敷應用，於是將第一團遷到布斯宋克去，在司丹多地方另外成立新的第二團，至第二個訓練營則在柏林西北七十二哩的布 魯布茲開辦。關於其他的訓練中心點就難從悉，但知尚有一個設在豆塞爾。夫，以及一個新建的哥奴金二處，這些地方直到戰爭爆發前，還在進行着訓練。

德國降落傘兵團的組織大概如下：

驅出機	十架	機關炮	二門
轟炸機	五架	重機關槍	十六支
輸送機	一六五架	輕機關槍	五十四支
大炮	四門	小口徑自動槍	八支
迫擊炮	六門	步槍	三〇〇支
人員	九六三人		

德國究竟有多少降落傘兵團可以作戰？傘兵有多少？自然很難得悉。不過在波蘭戰爭，德國用過兩千傘兵，在挪威，荷，比，用過兩萬以上，在克里特島最多用過四萬之

據英國電報載有三萬在希臘降落。這極數目自然操練大夥。至于用運運輸內容見上
下二流機約有一千架之譜。

並且，凡是德國運用傘兵的戰事，都是屢獲戰功，即突奇効，所以英國人在憤怒發
呼之餘，稱之曰「神兵」。德國人以其者超尋之作戰能力，稱之曰「第三縱隊」。法國
人恐其稱謂之曰「空中恐怖隊」。

蘇聯

蘇聯創立降落部隊之基本意義，在於戰時不但爭取軍事上的勝利，且欲在政治上
制勝敵人。蘇聯稱此種非正規的跳傘部隊為別動隊——即煽動隊或暴動隊。可分爲若
干小部隊，深入認爲須施以革命洗禮的敵國領土內，遂行其政治上之目的。

總體言之，蘇聯對於空中降落兵團的見解如下：

一、戰術上 能深入敵方陣地。

二、戰術上 在陸軍範圍內，配備此類新與兵種關係。

三、政治上 配合煽動性及暴動性的工作。

蘇聯在第一次五年計劃的時候，就對建立紅軍空軍抱有極大的期望，降落傘兵固亦
在計劃之內。蘇聯的降落傘兵訓練，在馬列中爲最早，也可以說，今日的降落傘兵亦由
于蘇聯所倡導，亦非過份。

這年一九三二年，蘇聯有幾萬青年出於熱誠學習跳傘技術，蘇聯政府遂以此為基礎，組織跳傘團體，進行推動跳傘運動，有蘇聯的柯沙維切，航空化學協會，跳傘學校等進行訓練工作。這批學生曾在一九三二年八月十八日的蘇維埃紅軍空軍紀念日中，擔任過跳傘表演，成績卓著，因此深得蘇國普遍的重視。

柯沙維切，是一個國民航空教育的領導機關，對於跳傘運動尤多鼓勵，蘇聯之有今日的强大降落兵團者，立當歸大功于此。

一九三五—三七年間，蘇聯曾作過幾次大規模的軍事演習，在其輔作數千人的集團降落表演，使蘇聯軍事最高當局，立下創設強大降落兵團的決心。

經過多年的艱苦經營，跳傘學校已組織增至三所，降落官增至四百個以上，蘇聯一九三七年的公報，正式發表訓練跳傘員的成績：塔架降落人員達八十萬人，飛機上跳傘降落人員達二萬五千人，并多數應徵為空中步兵旅，作為正規傘兵。就以項訓練成功的傘兵，已經得成幾萬空中步兵旅，屬於前線組織飛行隊，此類重器作用，按英陸估計，約有一千五百架以上。

蘇聯空中步兵的組織為：第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七、第八、第九、第十、第十一、第十二、第十三、第十四、第十五、第十六、第十七、第十八、第十九、第二十、第二十一、第二十二、第二十三、第二十四、第二十五、第二十六、第二十七、第二十八、第二十九、第三十、第三十一、第三十二、第三十三、第三十四、第三十五、第三十六、第三十七、第三十八、第三十九、第四十、第四十一、第四十二、第四十三、第四十四、第四十五、第四十六、第四十七、第四十八、第四十九、第五十、第五十一、第五十二、第五十三、第五十四、第五十五、第五十六、第五十七、第五十八、第五十九、第六十、第六十一、第六十二、第六十三、第六十四、第六十五、第六十六、第六十七、第六十八、第六十九、第七十、第七十一、第七十二、第七十三、第七十四、第七十五、第七十六、第七十七、第七十八、第七十九、第八十、第八十一、第八十二、第八十三、第八十四、第八十五、第八十六、第八十七、第八十八、第八十九、第九十、第九十一、第九十二、第九十三、第九十四、第九十五、第九十六、第九十七、第九十八、第九十九、第一百。

降落傘部隊

二二

飛機	一一五架	步槍	若干支
高射炮	二門	彈藥器材	甚充足
山炮	五門	小汽車	數輛(不定)
迫擊炮	六門	小戰車	數輛(不定)
反機槍	十八支	人員	九六五人
輕機槍	六四支		

蘇聯降落傘團，曾在蘇芬戰爭中用過，據估計在芬境降落之傘兵，竟達一萬五千名之多。不過，因為芬蘭防禦嚴密，並未建立大島。

英國

英帝國因為殖民地的關係，也特別注重降落傘部隊的訓練。

在帝國殖民地科摩錫，泊爾兩地。發生擾亂的時候，英國會派傘兵去壓制，效果頗大。由於這種實際上的運用，英國深以為殖民地，或高域內發生事變，必須加以鎮壓時，則空中傘兵為一最有效之部隊。在伊拉克戰爭中，由蘇彝士至巴格達一千二百里間，配置三個兵站，以一營之部隊輸送入內，且不斷補充，乃使勝利加速完成。

一九三五年，英國雜誌「戰談」上，有加大少校「飛行軍」一文，對於空中陸戰隊的運用，有一慎密的見解，他說：「空中陸戰隊，為了提高它的安全性，機動性，他

們的別擊運動應當有摩托化的必要。」並且說：「若要佔領或據守戰地，在十公里內，內至八十二小時之久者，要有四百架運輸機和戰鬥機，攜有二一六架機關槍，五十四門高射炮，爆炸器材，無線電等，以及千名以上的士兵所組成摩托化部隊，所謂空中旅團才行。」

英國對於降落傘部隊與飛機部隊協同作戰一舉，已作過多次的試驗，演習及利用。在蘇聯大演習後，英國軍事雜誌舊藉上對此更多研究與討論，並且考慮組織降落傘部隊問題。迨一九三七年，英國即有少數部隊組織數降落傘成立。

這次大戰德國「神兵」的猖獗，叫英人胆寒，更叫英人羨慕，在英倫三島上不但加以森嚴的戒備，並且自己亦在從事大規模的訓練此項部隊。據稱：「等所用之飛機為雙發動機之單翼機，每機能載二十四人，飛行距離能達四千里，時速為四百公里。」

在這次大戰中，英國傘兵曾在意希戰爭中用過，表現的成績很優異，那自然是實地好，訓練好。我們祝福我們的友邦，對這種新兵種，能夠很快的擴大起來，克里特島十幾天的經驗，應當是一個很深刻的教訓。

美國

美國對於跳傘就當着一種健身運動，作為飛機失事時的救生訓練看，就始終未給他當着一個新兵種來看。

美國許多非軍事意味的跳傘運動，我們從略不談。

在前幾年，美國防軍在巴拿馬演習時，曾以飛機運送七十五生的山砲一連，至預期障地展開動作。

在一九三九年以來，美國有少數降落傘部隊的組織，配備在飛機降落部隊之內。美國陸軍為求運兵迅速起見，在其所訓練之陸軍特種部隊中，即有運輸機若干架，供製造飛機降落部隊之用。

美國海軍降落兵團，大概是海軍少將斯屈龍所倡導創辦者。傘兵學校在里斯特湖濱紐因安省之海軍航空站，校址在 High Stown 建築配有兩個高度約一二五呎之塔台，用作訓練之用。該部即海軍降落兵團實施降落訓練之最後場所。

日本

日本仿蘇聯例，從事訓練。雖自與德義聯盟後，隨即改由德意軍官依照德義方法訓練，究竟與舊日的武器同方法改沒有？還不得而知。不過，我們曉得傘兵同空軍已在訓練的有一萬二千名，並且都是自願的。訓練地點在長崎，漢城，神戶，登賀諸地。日本青年的空軍入伍訓練，由日本航空協會負責，這個組織同國社黨的飛行隊，意大利的 *Avanguardisti* 相似。

他們的傘兵，在歐洲戰場上曾零星的用過，那都是日暮途窮的辦法。擲彈筒，擲彈

藥，這些救命的毒體，說不上是軍事動作。這一次太平洋大戰展開後，日本曾在呂宋島北部山間，用跳傘軍隊同陸部隊數百人與菲軍肉搏，均被消滅。

意大利

在意大利戰爭中，意大利即運用飛機及降落傘部隊作陸空接運的工作，其效果甚佳，意大利能早日征服阿比西尼亞，實歸功於空中部隊之協助。當意大利在比利阿舉行演習時，曾由空軍中步兵小部隊參加，當時先令跳傘部隊進攻，隨之再由飛機降落部隊加入，俾得從遠處過不能由陸上進行之地段，以佔領重要地之據點。自意大利戰爭後，意大利空軍當局深感空中部隊之有用，故創立跳傘部隊，其目的似在用以應付殖民地問題。繼之又創設跳傘學校，聞該校已訓練出相當數目的跳傘兵了。

法國與波蘭

法國長降落傘部隊，已早經利用，在一九二五年摩洛哥戰役中即曾用過，並且收效甚著。至于降落傘部隊，則在一九三六年始正式創立，在阿維隆設立一所降落傘學校，同時在耶爾圖及阿耳爾地各處設立跳傘班，以及對在每一空軍區中配備一跳傘兵連。法國軍總當局對降落傘部隊，及飛機降落部隊之注意，在列強中大概僅次于蘇聯。波蘭在蘇聯演習後，即進行組織空中部隊，在未被侵略以前，有一團空中步兵存在，此一團中有一半係降落傘部隊，及一營飛機降落部隊。此外在波蘭另有一種善戰的，

且完全新式配備的機敏偵察組織，亦需要作威力偵察時，或在不設防地區內執行其任務。當此次德國攻波蘭時，德軍以空軍不斷對波蘭作襲擊，致令波軍難以抵禦此種閃擊戰，其空中步兵亦未見使用。

法國與波蘭，雖已被德國征服，然而戰前一番艱苦經營的苦心，自可以為吾人之借鏡。吾人屬筆至此，謹祝福法國與波蘭的志士，早日恢復法國與波蘭之自由。

第二章 近代戰爭中的傘兵

第一節 傘兵戰史

「近代戰爭中的傘兵，已經不是像第一次大戰時狀態，祇能零星的降落做有局限的特務工作；而是大規模的集團降落，担負積極的戰鬥任務」。

蘇芬戰爭中蘇聯的傘兵

傘兵大規模的運用，始於蘇芬戰爭中。在一九四〇年二月初，蘇聯歷于蘇芬戰爭的緊張，乃調遣空軍降落步兵旅作戰，當時每次出陣的飛機約六十架，每機搭載步兵四五十名，那麼所降落在芬軍陣地後方的空中步兵旅約二五〇名至三〇〇名。傘兵為黃色，放在天空及雪地，皆成一黑點。大抵在四千公尺高度跳下，故降落時間需時甚久，行動遲緩。且六十架之機聲，已震動芬軍耳鼓，得以逸代勞，從容射擊之，捕捉之。惟芬軍司令之命令祇准擊傷，故傷者已達五十三名，皆傷在大腿，使其不能逃逸擾亂，而便詳細加以審問。所獲俘虜中，且有婦女多名。每一降落人員皆全副武裝，攜帶爆炸藥一包，無線電器一具，蘇聯參謀部頒佈之芬蘭地圖一張。一九二九年八月發行，還有食物一包。芬蘭官方聲稱：蘇聯之空中步兵旅，在芬蘭降落者，有一萬五千名之多，降落情形相

同，但並無多大作戰能力。

這種情形，並不一定能証實空中步兵的作戰能力，而是蘇聯的空中步兵旅，在這次蘇芬戰爭中，的確未見建立戰功。

德國駐莫斯科大使館武官，曾對空中步兵旅發表過悲觀的批評，他說：「蘇聯空中步兵旅簡直有點像馬戲班裏，洞窟樂院裏的求舞表演。實際上在作戰時，發揮出多大的威力，恐怕談不到。」

可是，希特勒並不如上述設想，仍是抱着極大的信心來運用這個新兵種。

德國一開始發動歐洲戰爭，在波蘭戰役中，就曾用過降落傘部隊，不過這仍屬於小部隊的運用。當時傘兵任務，並不過在偵察敵後方，運用無線電傳送消息。至於所用的無線電，也是由降落傘落下的。

在挪威戰役中，規模就大得多了。

挪威政府拒絕德國統帥部提議後，立刻就有軍隊的德國飛機，在卑斯陸飛機場着陸，並且開始軍事行動，兩個小時內，在飛機場上已降落了配有自動步槍，機關槍，和小鋼炮的士兵，而重車百餘輛和軍隊一同運來的還有各種腳踏車等。大隊飛機回機場來的時候，是五架一排，但是落地是二二三架同時降落的。這些空中陸戰隊降落的飛機，不

斷用機槍掃射機場四週。

一九四一年五月

德軍用幾隊降落傘部隊，破壞了魏敏池巴斯的鐵道車站。在挪威克作戰的時候，亦用混合陸戰隊（即降落傘和登陸部隊）來作掩護。

這裏德國運用降落傘部隊的最大功效，還未看得出來，我們得再看看荷比戰爭，同克里特島戰爭的情形才可瞭然。

在荷比戰爭中，德國爲迅速確保海岸線，與荷蘭國間的重要戰略地點起見，在五月十日清晨，便派遣降落傘部隊，降落于桑色爾區域，那爾拉立琴，司拉立塔，海牙飛機場。很快的海牙飛機場上出現了德國飛機。這天，列琴，哈革凡留夫和弗留斯島也有傘兵降落，差不多由佛里斯島至繆斯河三角地帶，荷蘭西部一逼廣大地域上，都有了德國降落傘部隊。五月十一日，天還未亮的時候，德國的降落傘部隊又在佛里斯島，傘爾與，鹿特丹，斯里多賴大，杜堡夫，納丹，海牙，羅爭保諸地域，以及霍克斯威爾派島着陸，此種部隊乃係由一百人，乃至一百五十人以上兵員所編成者。降落傘部隊着陸後，首先佔據荷蘭飛行場，以便裝載空中降落部隊之運輸機着陸。空中降下部隊着陸之成功，多賴于當時德國空軍對英法飛機場，和英國艦隊之大集團攻擊結果。據荷蘭報告德國傘兵已有不少被殲滅，然而即在第一天，德國傘兵已經切斷了荷蘭軍與英法聯軍之聯絡，在其背後搗亂，使荷蘭不得不行動于兩方面作戰。所謂兩面作戰者，即使荷蘭軍團須對德國機械化部隊作戰于東部國境，且須對德國之降落傘部隊戰于國內之心臟地帶，那

使荷蘭的國防力自然分散。這不但使法聯絡中斷，即國內之聯絡亦被截斷。

同在五月十日那天清晨，在比國境內，德國復用兩個強大的空輸部隊，在布魯塞爾、尼維尼斯、特倫等處登陸。此外更有部隊降落到比利時國內各地。降落傘部隊之降下，格外使英法聯軍司令部混亂，遂使五月十日過天，英法聯軍至子沒法利用其空軍。

五月十一日夜和黎明，德國復派降落傘部隊在阿姆斯特丹地區之哈烏大，波克斯大萊，布拉維爾斯哈亨，安多芬，米爾大克等處登陸。降落傘兵在此地點之降下，對於此次作戰頗有影響，因為他們截斷了繆斯河上的大鐵橋，使德國機械化部隊可以安然通過。除以上所舉地點外，降落傘部隊亦曾在荷蘭島，鹿特丹附近的杜爾賴支持地區着陸。

此後，德軍在荷蘭方面的推移很快，五月十五日從威爾恒河向西進擊的德國軍隊，和空中降下部隊並能確保其密切的聯絡。那五月十五日佔領鹿特丹，海牙首卷戰，和降落傘兵向阿姆斯特丹的降下，很明顯的促成荷蘭政體的逃亡，和荷蘭軍隊的降伏。

在比利時方面，這期間亦續派降落傘兵，降落到魯塞爾區。至于降落到阿爾比爾運河，和聖羅愛附近的降下部隊，則協力于德軍向西岸之渡河，促成由屏嬰塞（最大長塞之一）的陷落。

如此五六晝夜間，佔領廣大的荷蘭領土，和使荷蘭軍降伏，據說德國是用了傘兵約有二萬，在第一次即有一萬二千名之傘兵在阿姆斯特丹，鹿特丹，海牙之三角地帶着陸。

關於德國利用降落傘兵，佔領愛馬愛里炮臺的事，還有一些可以敘述之處。

愛馬愛里炮臺是一處長約一公里半，厚一公尺半的永門汀永久工事，倉庫，發電廠，工廠排列成長蛇形式，軍火糧食足以維持一月之久。地面上靠近炮臺之地區，都用鐵絲網，作戰軍防禦工事，和機關槍陣地，地雷環繞四週。炮臺上裝有二門十二公分的巨炮，大口徑的戰車防禦炮（七公分半至六公分），二十架重機關槍，幾十架輕機關槍，和十五座強力探照燈，炮臺守兵有一千二百名之眾。像這樣的堅固炮臺，自然很難被地面部隊來佔領的。但是德國在進攻此炮臺時，先用俯衝轟炸機狂濫炸，隨後用人工雲滿佈空中，在此時即有容克五十二號機滿載空兵在炮臺附近降落，在降落的一瞬間，又用大批戰鬥機向地面掃射，那麼傘兵自可安全着陸。此項突然降落之空兵，掩護陸上步兵推進，如此聯合作戰，炮臺當然很快的陷落了。

在克里特島戰役，那就完全是空軍部隊作戰，而以降落傘兵作主力的戰事。

克里特島在希臘南方之克里特海內，自希臘戰事結束後，希政府曾遷駐此島，希軍總至該島者有四萬之衆。且此島並有其軍事上之價值，英國要保衛巴力斯坦，蘇彝士運河，及預防德軍之沙襲起見，早已注意此島，並在該島上積極設防。故英希軍之聯合力量頗為雄厚。

德國則因爲：

(一)消除英國據點，打通敘利亞之路線。

(二)準備突然攻擊其各地，藉此聲東擊西，牽制英軍。

(三)實驗傘兵之攻擊力量，以爲將來攻英之準備，所以必欲攻克此島。

衝突既在，戰爭自不可避免。照我們觀察，實力如此雄厚，德軍企圖攻克此島，的確不是一件容易的事情。但是德國的空軍部隊，尤其是降落傘兵，却幫助克服了困難，完成任務。

在五月廿日清晨，德軍一千五百人，着紐西蘭軍制服，乘容克五十二型運輸機，由希臘機場起飛，利用降落傘及滑翔機在克里特島上空降落，作佔領馬蘭馬飛機場之準備。在這馬蘭馬，于地亞之上空，發生激烈空戰。

德軍之降落，起先是俯衝轟炸機及米式戰鬥機，與英希軍之地面部隊及空中部隊格鬥，到英希軍不支，取得該地區之制空權後才作傘兵的降落。德軍在該島源源降落的據估計有一萬之衆，那麼所備容克五十二型運輸機約七百架。容克五十二型機大的載傘兵十四人，滑翔每架所載約十人。

廿日下午，在蘇達德島降落三千人，同時飛幾千地亞，及勃地摩爾地。且於當日即

佔領馬蘭馬機場後，並以運輸機降落傘兵於其他山崗，低谷，海灘。降落下之傘兵與英
希軍激戰，展開激烈的肉搏戰。

廿三日德軍在佔領馬蘭馬飛機場及干地亞後，即建立兩個空軍據點。並且在尼亞蘇
連灣，勒尼摩區，及干地亞西南地帶亦強行降落，在蘇連灣則實行猛攻。

英國空軍，頻受德軍之襲擊，知不可敵，乃撤離該島。

德軍此役除運送軍隊外，復用運輸機運送七十五輛之小鋼炮，藉以加強實力。

廿五日英國艦隊自同國克里特島戰鬥區他駛，德國因此得乘希臘漁船在島岸各處登
陸。

克里特島之戰爭，經德軍猛攻數日，英希軍見大勢已去，英國方面乃作如下之陳述：
「德方現已集中三噸至八噸重之坦克，準備用運輸機運往克里特島，并在馬蘭馬機
場開始新攻勢以擴大佔領區域。該地係紐西蘭軍之防地，因彼等力阻德軍之進攻，已
感疲乏，而德國援軍到達，攻勢甚猛，範圍甚廣，由空中躍下之傘兵及運輸機運來之空
中部隊益衆。」據大噶士報稱：「德軍在克里特島已有三師，現又運來一師，而英希軍
現祇有二萬五千名左右，以後戰局，殊不可樂觀。」

英方又宣佈：「德機運小型坦克降落島上。運輸坦克之德機，想係希臘戰爭中之第
四第五兩航空師團之一部，現已由馬蘭馬，勒尼摩，干尼亞實行攻勢，并仍源源有降落傘

兵調到，攻勢極為猛烈。」

邱爾稱：「克里島戰事頗為激烈，德軍海軍及空軍已無法阻止德軍空中海隊之降落，敵人之進攻亦日甚一日，戰事之激烈，克里特島就在這不到兩週內，運用。」

第一節傘兵的運用

爲什麼要運用傘兵？

我們運用傘兵，可以用不着用地上的防禦線，就可以到達一個指定的軍事據點。像法國的馬奇諾防線，設備之完善，記者之完善，決不是任何強力的地上部隊可突破的，但是傘兵完成了這種任務。還有克里特島的海戰，島同陸地有很遠的遼闊水面，大海中有英國的強大海軍，德國海軍，但是運用了傘兵以及空軍部隊，苦戰數日，居然佔領，並且據說，德國人還打算利用傘兵來征服英倫三島呢。

我們運用傘兵可以掩護陸上部隊進攻，完成這總包圍戰術，在荷比戰爭中，德國能夠迅速的進展，完全由於地面及空中部隊，以及德軍的結果。德軍能夠不受荷蘭洪水戰略之殃，能夠完全越過德斯河上的大橋，都是靠傘兵在事前就掩護了。

我們運用傘兵可以切斷敵人的聯絡，設為敵人重要地區，藉此搖動敵人軍心

，使其迅速潰敗。這次歐洲大陸戰爭中，以及在法比邊境上的戰爭，都是在自己的後方，實現了大批的敵軍，並且還有不知如何運來的重武器。大陸戰爭的末期，英法軍心至子大亂，演成波克爾的慘劇，撤退事跡，也是由于傘兵作祟。

還有，遠遠的殖民地發生變亂了，反動勢力于發生暴動了，需要我們派一團兵力去鎮壓的時候，利用傘兵當然最迅速而妥當。至于自己軍隊陷入重圍，我們派兵去援救，到這種不幸的局面時，我們還可以用強力的傘兵，窮途還擊巨大的任務的。

通用傘兵之前的預備工作。

德國在通用傘兵之前，總是有詳細的偵察地形和敵情，在戰爭未開始前，他們已經將自己的間諜降落在敵國的某地。例如第一次在挪威陸降陸的空中陸戰隊，就是在挪威航空國體一流克加斯山的代表指揮的。這個代表，就是德國空軍上校，他對地形有深切的研究所。方才對降下的空輸部隊發出命令。

德國的空中偵察是預先把陸戰隊着陸的地點想好，把作戰地區攝成照片。照片之清晰程度，幾乎可以和地圖相比擬，每條街道，橋梁，及房屋俱在其上，根本不用再經過第二番手續。而且在照片上連凹地，山谷，和其間可以裝置飛機運來的小口徑鋼炮的隱蔽物，都可以找到。有了這些，就是在萬不得已的情況下，缺乏自己的間諜，或者「第五縱隊」的轉務人員，也是儘量可以勉強着陸從事于這種任務的。

傘兵如何能在目的地降落？

(甲) 移轉目標。

在比邊境戰事開始的時候，戰場上有這麼一段趣事。

忽然離開軍隊不遠的地方，從空中開始降下來「人雨」，法軍瘋狂的對降落傘射擊，這樣自然降落下的傘兵，不會再有一個活人了。

實際上降下的傘兵，並不怕這種猛烈的傷害，他們都穿着兵衣，拿着木槍的木偶。而同時離木偶着地地點不遠的地區，另有一批飛機擲下來真正配有機關槍，機器腳踏車，軍需品的降落傘部隊，他們毫無阻礙的着陸，而且從容的編隊，集合，使用其自動武器來鞏固其着陸地帶。

(乙) 直接降落。

運用傘兵的任務決定以後，我們要看傘兵的戰鬥是戰術的使命？還是單獨作戰的使命？如果是戰術的使命，我們就得將傘兵降落在近距離的敵人背後，因此很容易同地上部隊作戰術上的聯絡而行動。戰術的空中降下部隊，依照所負的任務，如何構成攜帶輕火器的小隊，中隊，大隊，有時亦可組成大的部隊。如果是作戰的使命，通常須深入敵後降落，依照所負的使命與情勢，決定用降落傘兵或用飛機運輸着陸，通常是兩者併用的。空中降下部隊和在地上部隊的聯絡，祇能遵照全體的作戰計劃而施行。作戰的空中

降下部隊，無論其兵員額數，武器裝備，非具有充分的強力不可，而其與第一線之聯絡，須依賴飛機的協助而施行。

傘兵的降落能夠成功，首要條件是獲得制空權。

德國人的組織是重運輸機，制壓地面防禦的（各高射炮等）巡迴轟炸機，和攻擊敵人飛機並掩護自己機羣的戰鬥機。

通常一千人的侵入部隊，大約需要飛機一百廿五架，最初到達的是三十架俯衝轟炸機，緊跟着的是十架降落傘部隊的運輸機，他們後面是五十架二十座的空中步兵運輸機，五架載重飛機裝載全隊的配備（十萬發槍彈，七十架無線電機，三十輛機器腳踏車，三百六十七支機關槍，十門戰車防禦炮，六座高射炮），這一整隊是由三十架左右的戰鬥機護衛着。

到達了目的地，俯衝轟炸機即先迅速轟炸，破壞敵人的集中防禦地點，使大隊能夠渡過防線，到達目的地上空，同時也沿着陣地四週放射機關槍，用來破壞防禦者的抵抗力，然後降下兩三百名傘兵。傘兵的跳出一定要異常迅速，德國傘兵大概祇間隔三秒鐘，差不多祇要一分鐘，一小隊（十五人）即可着陸。他們每五個人自成一單位，除其同任務外，他們各人的任務如下：

一飛鳥徽章者，專事架橋築路，以利步兵前進。

二飛鳥徽章者，專舉規奪敵機場。

三飛鳥徽章者，專舉規奪汽油庫，軍需庫。

四飛鳥徽章者，於敵軍後方降落，再向敵線推進，以策應地上部隊之進攻。

五飛鳥徽章者，與第五縱隊聯絡，搗亂破壞。

所配帶之武器除機關槍，手槍，由兵隨身帶下外，其餘重武器，則另由輸運空投

下。此類傘兵皆訓練小，裝在不怕震動，可是容易打開的盛器內。

在空降落後，即守在着陸地或隱蔽處，在重武器降落後，即儘時間全體實行武裝，

攻佔飛機場。飛機場一經佔領，大批運輸機裝載約八百名全副武裝步兵，即在場上待

陸。我們再談荷比戰爭中的事跡來作例說明：

在荷比戰爭中，德國傘兵佔領飛機場後，即由運輸機帶來的轉高射炮護衛機場，

會擊退英國的轟炸機空軍，擊落飛機甚多，其中包括八架勃策漢式的轟炸機。空中降

下部隊降下後，即向下江各橋進攻，這批孤立的德國部隊，戰鬥三日之久，其軍火及軍

需均從空中接濟，竟能堅守待援，以候其裝甲師團的到達。

在直接降落的情況下，如果不輕易着陸，還可以用人工霧或烟幕來掩護，用偽裝偽

服來蒙蔽。

總之，設想能週到，實際雖未發生過特別困難的情形。

第二節 對於傘兵的防衛

這種新兵器一經敵方應用，我們對於自己防區，就也應當有一種新的有效的防衛。軍事家認為：應當採取多步設防的辦法，由發現敵踪，到着地作戰，一步不讓的作有效的抵禦與防衛，庶幾可以收功。

(甲) 對於空軍部隊之活動作嚴密的監視。

在敵人空軍根據地，潛置自己間諜，或利用敵人中的奸細，對敵人空軍之一切活動，作詳盡之報告，以揣測其運用降落傘兵的可能性。

組織健全的空中觀測，通訊，聯絡的系統，一旦敵人空軍部隊有違襲模樣，就應當報告防空首腦預知所預備。並且自己亦得時常派遣偵察機，偵察敵人空軍活動之情形，尤須在自己領土內的森林，沙漠，與人口稀少的區域，多加巡邏，使敵機無隙可乘。

(乙) 加強各地的抵抗能力。

空軍部隊的降落，無論其為傘兵或用運輸機着陸，都需覓一塊比較平坦的地面，我們對於這些地方，就應當建築各種的人工障礙物，各防禦圈和陷阱等。如果本地有鐵道，溝渠，架空綫的電線，自然亦可收消極防衛的功效。

真傘兵的降落，總宜平週環防衛力量薄弱的地點施行，我們將自己地區內的民衆

運的武裝，使彼等能在傘兵降落時，革殺而殲滅之，則後續的空中步兵，自然沒法乘運輸機着陸了。

(丙)加強空中防禦以組織強大的機動部隊

對於敵人機群進襲的防禦，我們需要強大的驅逐機，固地面上的防禦力量，如高射炮，高射機關槍等。在空軍的攻擊，以用手提機關槍，自動槍或輕機關槍，因為傘兵以每秒五公尺的速度下降，在一千一百公尺高度降下時，目標能在空中停留三分鐘。所以普通優良的機關槍，即可勝任的。

不過，敵人的降落，常常是避實就虛，選擇防衛力量薄弱的地區。那麼，我們就得組織一支強力的機動部隊，利用騎兵，汽車，火車，或飛機傘兵，配備強大的防衛武力，隨時馳驅危險地區，予敵人空輸部隊以嚴厲打擊。

至於敵人傘兵已經着陸，我們得使用一切地面作戰部隊，予以殲滅。

我們再舉一個實例來說明。

網的防禦

國有的營寨，配備了大量武器，重火，以及半自動手槍，自幾個城市裏的營寨，還帶着實彈的步槍，就在着陸的時候也是如此。並且組織了好幾千的小隊機動部隊，他們在第一夜整頓裝出後，就可以坐上輕重汽車攜帶步槍，機關槍，和手榴彈出發到危

險地帶。在英國各處都有戰車與備着。各處通路的汽車和海陸腳踏車乘客，都要受警察局的檢查。防衛最嚴的地方要算沿海區了。在許多飛機場和大路的區裏，還有戰車，到處都有特殊的警備崗位。森林區地裏的空地都加強的警衛着，在倫敦有幾千警官收到了抵抗空軍降落命令的命令。

據報載，英國已組織有專門撲滅軍兵的特訓軍團，該軍團由英國志願軍組織的，人數約數千。英國並且將鐵路上的站名，統統折去或塗改。站上所掛的四郊地圖，亦收攷起來。旅館，汽棧，汽車庫，汽車修理廠，公司，和其它建築物上的招牌廣告亦都卸下來。鄉村裏的汽車路線的牌，也統統拆除或塗改。商店裏的英國旅行指南也禁止出售。英國皇並且允許，在空軍降落的時候鳴鐘示警。

德國的防衛

德國的偵察系統非常嚴密，各地的防衛亦非常周備。如果敵人想在德國地區降落，的確決不像其他國家容易。何況德國在戰爭開始時，就組織了百餘個高射炮打化軍團呢。

這種高射炮打化軍團，是特別為保護城市，軍事目標，工業目標，汽車製造廠，車站，橋梁等用的。軍隊裏面都有自己的防空武器。每團有三營，每營有三個重炮連，一個輕炮連，全團裏有八十八機口重炮十四門，三十機口重炮十二門，廿機口重炮九門。德國的後方防禦是分區的，全國有十一個防空區，每區有司令一人。防空區司令不但可以指揮該區所有的兵力，而且可以調用大批驅逐機羣的。

第三章 傘兵的訓練

傘兵的訓練：始於美國，盛於蘇聯，成功于德國。

第一節 蘇聯與美國的訓練法

蘇聯的傘兵訓練，大概始于一九三一年。那時剛剛有一批蘇聯青年在美國學習跳傘回國，而又適值蘇聯進行着國防建設，創立空軍的時候。這批青年乃在河沙維新，蘇聯航空化學的領導之下，創辦保險傘降落學校，從事訓練青年跳傘。在一九三三年紅軍紀念日，該校四學生表演過，頗着成效。後來在一九三五—三七年間，曾作過幾次大規模的表演，影響之大，不但改變了全蘇聯的跳傘熱，尤其重要的，是給全世界各國人士想對於這種新式種的一個實際認識。這次大戰中，活躍在戰場上的降落傘兵，實在捷勝在此。

河沙維新是跳傘訓練的方法。

（甲）跳傘：跳傘時，由一百公尺高度用保險傘降落跳下。

（乙）跳傘：跳傘時，由一百公尺高度，但須在跳下後一百公尺開傘着陸。

（丙）跳傘：跳傘時，由一百公尺高度，但須在跳下後一百公尺開傘着陸，並

塔頂備有繩梯，其繩索係由自由線管，且繩索係由塔頂垂下，其繩索係由塔頂垂下，其繩索係由塔頂垂下。

至於普通方法，即在空場或城牆上，建築一相當高的平台，牆內底部備有繩梯，其繩索係由塔頂垂下，其繩索係由塔頂垂下。合者繩梯，上層可設縱橫之鐵梯方格。降落人員佩上佩帶，開啓保險傘，立於台上，繩梯旋轉時，藉風力將傘吹開大，於是冉冉下降，此繩梯表演法。

美國對於保險傘利用塔架降落，已有悠久的歷史，其普及航空成績殊不可埋沒的。美國是兵器協約特別建造二百五十呎的鐵塔一座，專供訓練保險傘降落之用，其方法可分為四個階段：

(一) 降落跳傘人員的身上帶一橫繫留索，及一直坐椅進入座位然後使用絞索昇至塔頂後降落。跳傘人稍空氣浮力支持，徐徐降落至地，接近地面時，動作逐漸停止，此種遲緩溫和降落動作，頗能減少初學者的恐懼心理之作用。

(二) 一般大略與上述相同，而配帶標準式之保險傘，俾跳傘降落人員，可以練習於著陸時際，運用尾力等方法。

(三) 自由式跳傘降落法。塔頂可以自由轉動，因為旋轉所發生之離心力關係乃至國外緩緩降落者，此種訓練為著軍在空中與大地時，對於保險傘各種操縱的動作。

(四) 使用背包式保險傘。跳傘降落之動作與飛機上的跳傘相似，跳傘降落後，立即發動引擎噴射，使傘完全展開，且傘上裝有自動的傘機，在七十

五應以世界如大拉爾金案，保險業有自應開啓的。

美國海軍少將斯屈龍氏，對於兩國航空業頗有供獻，特別對於跳傘降落訓練有深博的研究。美國海軍的降落傘兵，他頗出力倡導。曾最近發表論文，對降落傘兵的訓練，頗有見解，他說一般降落訓練可以分爲兩個階段來施行：

(一) 繫留式跳傘降落訓練。

(二) 飛機上跳傘降落訓練。

至於繫留式各種跳傘降落方法如下：

(甲) 坐椅繫留式降落法。一九三九年紐約世界展覽會上，建築師跳傘降落架，爲引起觀衆娛樂，並含有提示航空的意義。在第一期五個月內，赴塔試乘人數達五十萬萬人，乘坐的男女老幼莫不認爲滿意，並且認爲是一種極有興趣的良好戶外運動。美國經過過去二十一年長時期的使用，根據種種確實的證明，他的確安全可靠。在一九三六年芝加哥大娛樂場中，亦曾築過如此的跳塔，成效也是如此。

(乙) 裝具配帶繫留式降落法：仍利用塔架訓練。學生裝具時，應注意配帶，以訓練是力及身體到達地面時之運用方法。

(丙) 張傘自由式降落法：在此階段訓練，須用較高的架，以全部訓練，使學生能改善立於地面上監視之。教官應在任務在於改正學生錯誤，以及各種缺點，使學生能改善。

軍事訓練及勤務制度，以及各陸軍部所訂之訓練法，其內容如下：

(丁)何種保險及整補式樣，如法，其此階段可用雙低俯衝，或用雙高的客架，亦可用單保險架，或用雙保險架。訓練如前應用之整補架，均用雙利神與確實地

據以上述四階段而為訓練，自然可分為一個完整之跳傘降落人員了。

我們看美國同蘇聯的訓練方法，我們可以看出得用整補架之蘇聯，尤其是美國，他們還把跳傘降落當着一件原始之空軍教育設備。引伸了的作用，也不過是一件有益于身體的戶外運動；最多也不過像蘇聯想的，把它用在政治上作一點輔助的作用，他們決未想真的會能作積極的戰鬥，而成為一日世界戰爭中之強力的兵種。關於這件事，那是蘇聯國的條件，我們身看看德國的訓練方法如何。

第二節 德國訓練法

德國人認為跳傘上降落的情況，與自由降落不同，凡在跳傘訓練成的人，到了其他從飛行中的飛機上往下降時，一切又得重新。據統計，以蘇聯有八十萬人可以從塔上跳傘降落，而只有二萬五千人能從飛機上跳傘降落。

基本要素及考試

降落訓練法

陸軍兵大學是志願的，年齡定十七歲到二十三歲，身長不得低於五呎四吋，不得高於六呎二吋。身體強壯，要得過運動獎章，有運動成績的證明文件，能在水中游泳二十分鐘以上。愛好航空，個人志趣高尚，性情豪放，有胆量，樂於服役，有冒險進取性，編警戰鬥性。準備了這許多自然條件後，還必須是高中畢業，或高工修業一年，或飛機工廠實習一年，或海軍學校畢業的資格。再備有德國青年團，希特勒青年團和錫杉軍官團的介紹書，然後才可參加一級考試。經過嚴格，困難，精密的種種考查後，那最關重要的選為資格檢驗，如圖及相，再經各科試驗，及格後方准入選。

入學訓練。

德國新兵每年招生兩次，四月一日及十月一日。

應試及格新生，先送入徵兵學校受軍事訓練。一進徵兵學校，即開始更換軍服，全副武裝配備，一變而成為嚴肅典型的軍人。校內紀律嚴明，服裝整齊，自此即度其新型前進兵種的士兵生活。

正式授業

新兵學校大概設在飛機場附近，因此有許多地方可以方便些。授課時，上午是術科，下午是學科，有時候也有對講的情形。

學科有航空學，氣動力學，航空法，理化學科，地圖學，天文學，氣象學，航空史，

地理、飛機與發射機原理、儀器學、電工學、海陸軍學、戰術學、外語

77

訓練。

這許多科目中，除跳傘訓練外，其中還有些能得再特別提出說明。對於地形學有特殊的訓練，首先是用模型，其後便在空中飛行，這些模型是五、六方碼大小的軍用地圖的複製物，恰恰和從空中下視時所見的同樣，其中的河流、橋梁、工廠、房屋和道路等，均照比例縮小。負有任務的受過完全訓練的傘兵，瞬間從他的地圖上找出所有的方位來。

對於通訊亦須熟練，必須能運用一架輕便的無線電機。

江兵的勤務亦要能勝任，因為他們主要的任務在破壞重要的目標，如敵方國內的，鐵道等。

還要學習敵人的語言，容易搖身一變而為間諜。

要學習運用敵人武器，可以在自己武器損壞時，有所憑藉。

總之：要訓練每一個傘兵，成一個幹幹的獨立戰鬥單位。

跳傘訓練

降落傘訓練

在校內設置特別高大的教室，懸掛各種形式的降落傘，作為基本認識，及練習跳傘之用。每隻降落傘，指定學生二名，一作包裝，一為助手。由教官詳細講解作用方法，以及構造與使用原理，及其款型裝具要旨。每個學生至少須熟練降落傘之開張，及裝包等。並使其完全任便。降落傘之安全性，以熟諳及保固整理等方法。

雲梯架跳傘：德國通用塔架作初步的訓練。其台架之構造為一鋼管製成平台，台上敷設平直之鐵板或木板，藉作站立之用。前面成一方格為飛機艙門，適合之納一人站立跳傘降落之用。後而為階梯形紋，以便其他學生繼續上升台架作跳傘降落之用。降落前面之跳傘地，舖以細砂，或一軟而富彈性的草墊，故宜於現地施行，使學生個個試行跳傘降落而下。并且每人須保持良好平衡姿勢，隨時注意平衡或姿勢，手足動作，皆須正確。或手跳傘降落台架前並安置發動機，裝以螺旋槳，使之轉動。快慢風速。這時跳傘降落人員，不僅於風勢靜止時，照常訓練降落跳傘動作。無論任何天氣或與風時，亦時常練習。再每個學生要熟練着地時動作姿勢，行動必須敏捷，且時亦須練習於做適宜。更在各種特殊條件下，逐加練習，使各人動作均有自信與把握。

在飛機內或有大的空室內，懸掛高約十英尺的掛鉤一副，以備一空而作降落姿態，使試驗平衡作用。而地面教官有時突然間即緊結掛鉤鬆索，學生即自空中降落下墜，或以肩背先抵地，或以腳膝先抵地，乘下墜時，即行平衡動作，隨即起立

，與橫杆之動作相同。關於着地的姿勢，應特別注意，尤須注意有被傷碰痛之弊。諸種各種動作後，則其本課目已稍有根基，至於其他有關的理論，同時須以實習來體驗。時刻研究，並命令學生輪流練習，以收切磋琢磨之效。這些種練習，及降落台架，跳傘塔架訓練完畢後，即作飛機跳傘的訓練。

飛機跳傘：教官先個個施行檢查保險及裝配包包，如果檢查無訛，即整齊入飛機艙內。德國對於降落傘之使用，飛機為空克五十二型，內納各客機亦至少在幾十人以至廿人不等。配備完畢後，飛行員即將機離地盤旋升空，迨用教官口令準備以後，各個皆須完全等候命令。再開降落命令後，降落傘兵迅即開始按照次序步至飛機門口，在每人間隔三秒鐘的短時間內，按照編隊順序跳傘降落。保險裝置至離地面相當高度時方行開張，原則上以愈近地面開傘為最佳，因早行開傘，降落遲緩，易被發現目標，遭受射擊。在降落途徑中，傘兵為利用地形須更正脚步動作，選擇適宜的降落地點，例如避過湖泊，森林，市區等不適的場地。着地後當即鬆開繫帶，立即向教官報告，口述第一次跳傘降落的情況及心得。如此飛機往返降落飛行，而降落人員亦由單機第二第三次相互繼續輪流練習，全日或下午方行停止。若必要，教官即加以講評。在第一次跳傘降落演習，有莫大意義，含有基礎及啓發作用，故須特別鄭重其事。據海關空軍年鑑所載，每一台格的傘兵，必須經過六次如此的降落實習，其中有一次且須在實空

或黑化中舉行之。這批合格學生，即編為海國正規空軍降落傘兵團，並獲得降落傘兵特殊金質榮譽徽章，配于制服的肩上，以爲果敢冒險之特徵。

第四章 跳傘運動

第一節 降落傘的構造與保管

降落傘已經有三百多年的歷史，在一六一七年，就有人從很高的監獄瞭望台上，利用方形的傘降落過，後來經球發明，跳的人更多。到飛機應用之後，因為飛機常常失事，要保全駕駛員的生命起見，每個飛機駕駛員都要學會從飛機上用降落傘安全降落。因此，降落傘的地位，由一個不足輕重的玩藝，變成一個近代交通工具上的必需品，如水平的救命圈一樣。

現在的情形更變了，數十年來戰爭的經驗，軍事家鈞心鬥角的計劃，已經把降落傘用作一種運兵工具。而這種利用降落傘降落的兵員，由幾度戰爭的經驗，可以收奇襲的效果，也立著大砲戰功。這種乘傘降落的新兵種，就是本書所講的降落傘部隊。

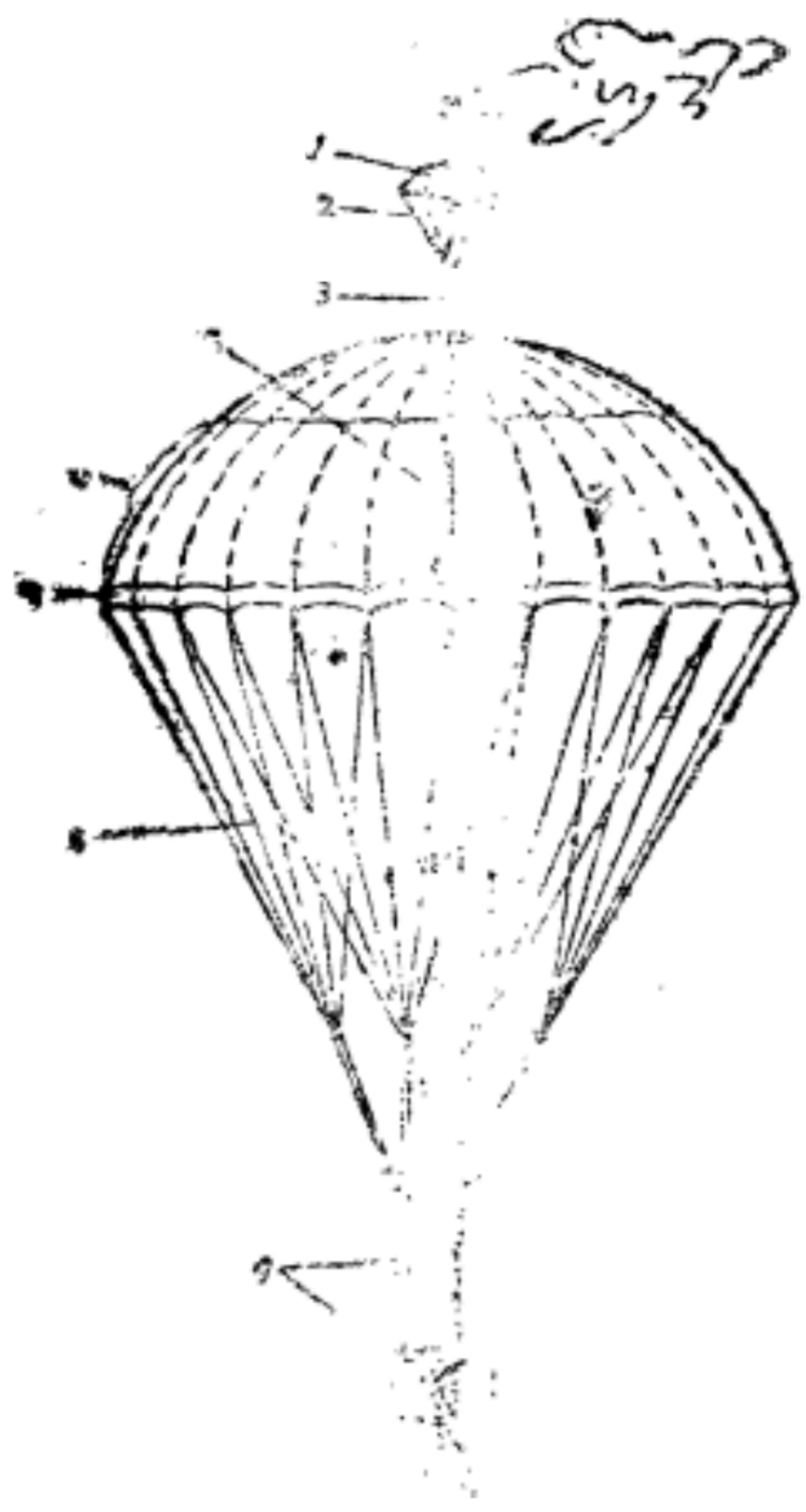
降落傘已有數百年的歷史，其形式自然也多，其附屬上與這時期的原始形式不談，現在有三式，也有特種：如孤軍的 PLON 降落傘，有大號孔的 F. 降落傘，三角型的 COLLECHER 降落傘。不過，最普遍的近代降落傘則為第一圖，圖中降落傘分導傘

降落傘的構造

主傘部、下部連以配帶、配繫于人體上。

- | | | | |
|---|-----|----|----|
| 1 | 主傘部 | 2 | 配帶 |
| 3 | 主傘部 | 4 | 配帶 |
| 5 | 主傘部 | 6 | 配帶 |
| 7 | 主傘部 | 8 | 配帶 |
| 9 | 主傘部 | 10 | 配帶 |

(圖一第)



導傘很小，直徑祇二呎半，八幅織成，配繫傘繩八根。傘的內部用圓塊小布織成，裝一鋼的彈簧，在開傘時，張傘環一經打釘，環內之彈簧即鬆開，而使傘自動展開。再由空氣氣流之關係，使傘內裝滿空氣，那麼其快與引導傘的開張。

主傘一十八幅織成，每幅分四塊織成，繫傘繩十四根，每根由配帶一編織成傘繩，再回到另一端，每根直徑四至五公分。

主傘頂有一道風孔，張傘時可使氣流穩定，並可減少動力之消耗。下端繫傘繩連以傘索，再連以配帶，此項配帶分肩帶，腰帶，並加以適合鈎，以對適合不同配帶者的身體。導傘與主傘，主傘即隨之張開，以每秒鐘五公尺至七公尺的速度下降。

關於降落傘的詳細說明，我們可佐以美國 G. Q. 降落傘公司的出品為例，如下表。

降落傘還可以依其作用分爲：滅火安全降落傘的保險傘，乘坐軍兵的降落傘，還有降落傘重的傘，降落給養，撲滅森林火災，救農田施肥，用作照彈等；特別用處的傘。其形式都如第一圖所示，惟尺寸大小則按照特別需要而不同。

降落傘爲保證其的絕對安全計，對於它的收攏裝置，則須特別詳究。第二圖所示，爲降落傘的收攏情形。

包裝降落傘的廠棚，一定要很大，能夠安置一萬包其台。這廠棚其台有四丈至四十呎長，在台的四週，邊要有相當空間的地位，可以便於工作。這廠棚其台最好能放在棚的

廣東省立第一中學

品名		標準座式	比釋增式
衣	長	19磅	22
	帶	81	25
	短	17	20
尺		15" x 13" x 4"	
質料		55 磅	
拉力		每平方吋40磅	
繩	繩	300磅	
	線	8磅	
質料		磅	磅
		400磅	400
質料		細棉布	
拉力		12卷司	
質料		1000磅	
拉力		磅	磅
		8000磅	3000磅
繩		35 吋	
質料		每磅21	
質料		170磅	
質料		每小磅100	

廣東省立第一中學

中央，那麼四面懸掛降落傘起來，都很方便。棚內不能潮濕，要相當乾燥，並且還要有適當的通風。棚內溫度宜乎經常保持華氏五〇至六〇度之間。降落傘除因特別潮濕外，決不可接近熱的東西。在棚內適當的地方掛著一隻溫度計，可是不能掛在特別熱的地方。棚內不能有煙，棚頂不能漏雨，濕空氣霧霰，都不能讓他們進來，關於這些，可以在門口另加一個木頭的風門，或加在過道。那麼溫度可以隨時檢查，灰塵也宜易隔斷些。

降落傘每月應當開展出來一次，懸掛在棚內四十八小時。在棚頂上釘一塊木頭，懸以滑車（如圖所示），收傘衣的頂，用繩繫懸掛在滑車上。傘衣掛起後，決不能使它接觸及地面，或互相接觸，傘衣也決不能直接受陽光，不然容易損壞的。每個回來的傘衣，理好了平置在傘衣下方的平台上。

包裝台關頭是放置傘衣的，狹頭是圓的，繩的末端的。圓頭頂端連着一個鈎子，是用以鈎牢傘衣頂，包裝起來容易些。

包裝台一定要絕對的平面清潔，並且要油漆得很光滑。

裝包：降落傘的裝包比什麼都重要，每一種降落傘必須按照製傘廠家的裝包說明書來施行，不能有一點訛誤，那麼才可以保證順利的開傘。

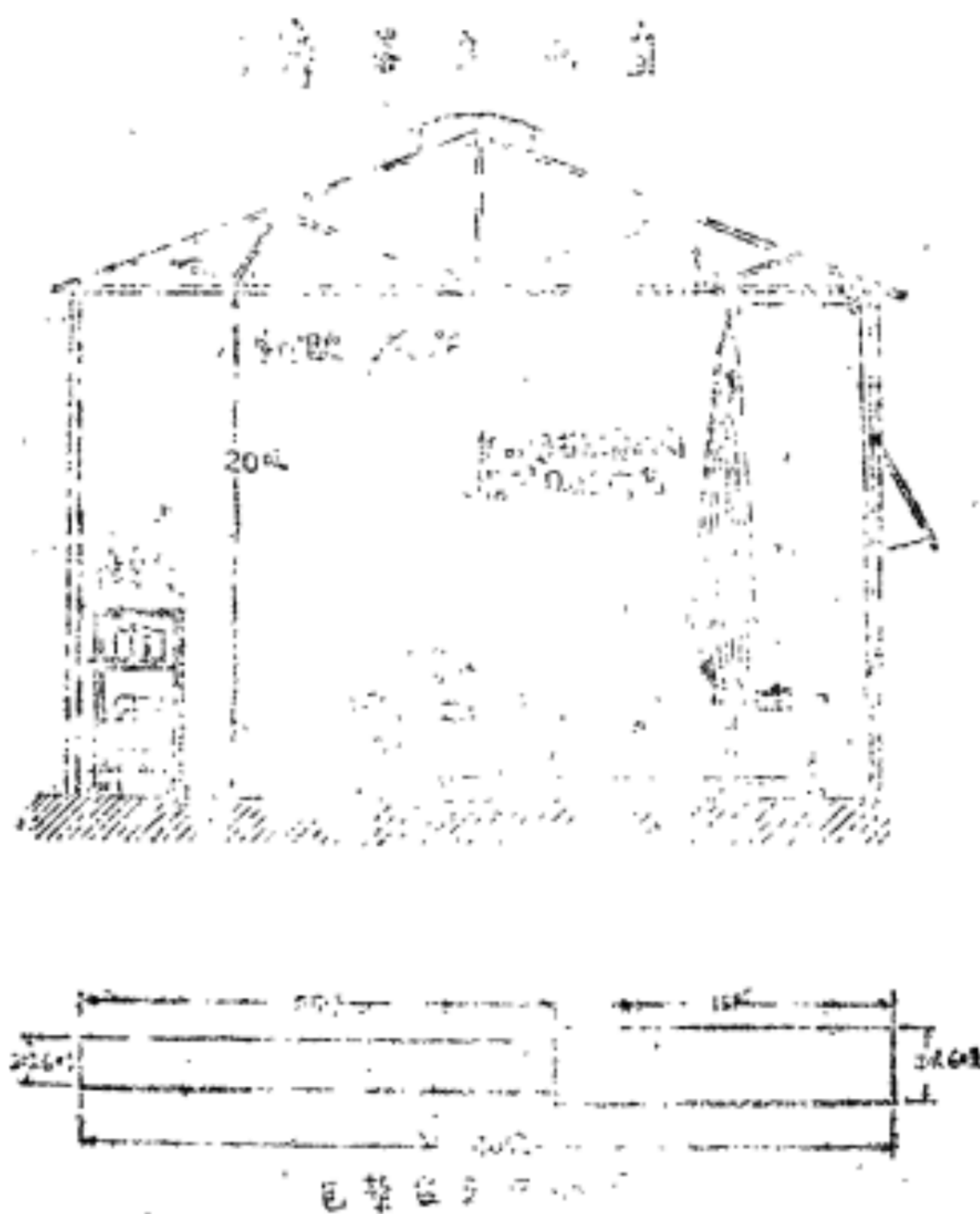
收藏：最理想的收藏辦法，是收藏在一個鎖着的櫃子裏，櫃子裏各個的分隔開。或者放在一個撐着的架子上，但傘一定不能觸及地面，或者互相接觸。當展開要去整理傘衣時

降落傘部隊

二四六

可把它團包紮而成的綉紋弄平，假如不能將傘衣掛起，與傘架一定裏拉開，將傘放在傘

(圖二續)



袋裏丟在石梁上。收齊起來的傘，還要時時去檢查，特別是在金屬附件的附近，看看有無腐蝕。如有腐蝕的話，一定要馬上去掉，並且在生銹處塗以油料。傘包一定不能濕，這點對傘的壽命大害，然而十足以表示棚內並不乾燥，我們一定要設法保持其乾燥才行。我們把一二個傘包捆在一起，並且用油布包好。

傘包內是以虱蟲的爲害，那在熱帶諸地很多，包內室內一定要天天檢查。在蚊子的地方，要塗以錫，包對台的腿要浸在十一公分深的水裏，或石油，滑油的滑裏，在蟻的巢裏，要塗以硫磺炭粉。不過二硫化炭有毒，而且易燃燒，使用時須注意及之。

第二節 跳傘的理論與實踐

跳傘的理論，是規定包裝好的傘包，當我們需要跳傘降落的時候，可以很快的拉開傘包，使傘包內的空氣，因爲導線內袋有彈簧，因彈簧的作用，導線得以很快的拉開，一瞬間太高的傘包的小傘即飄揚在空中。

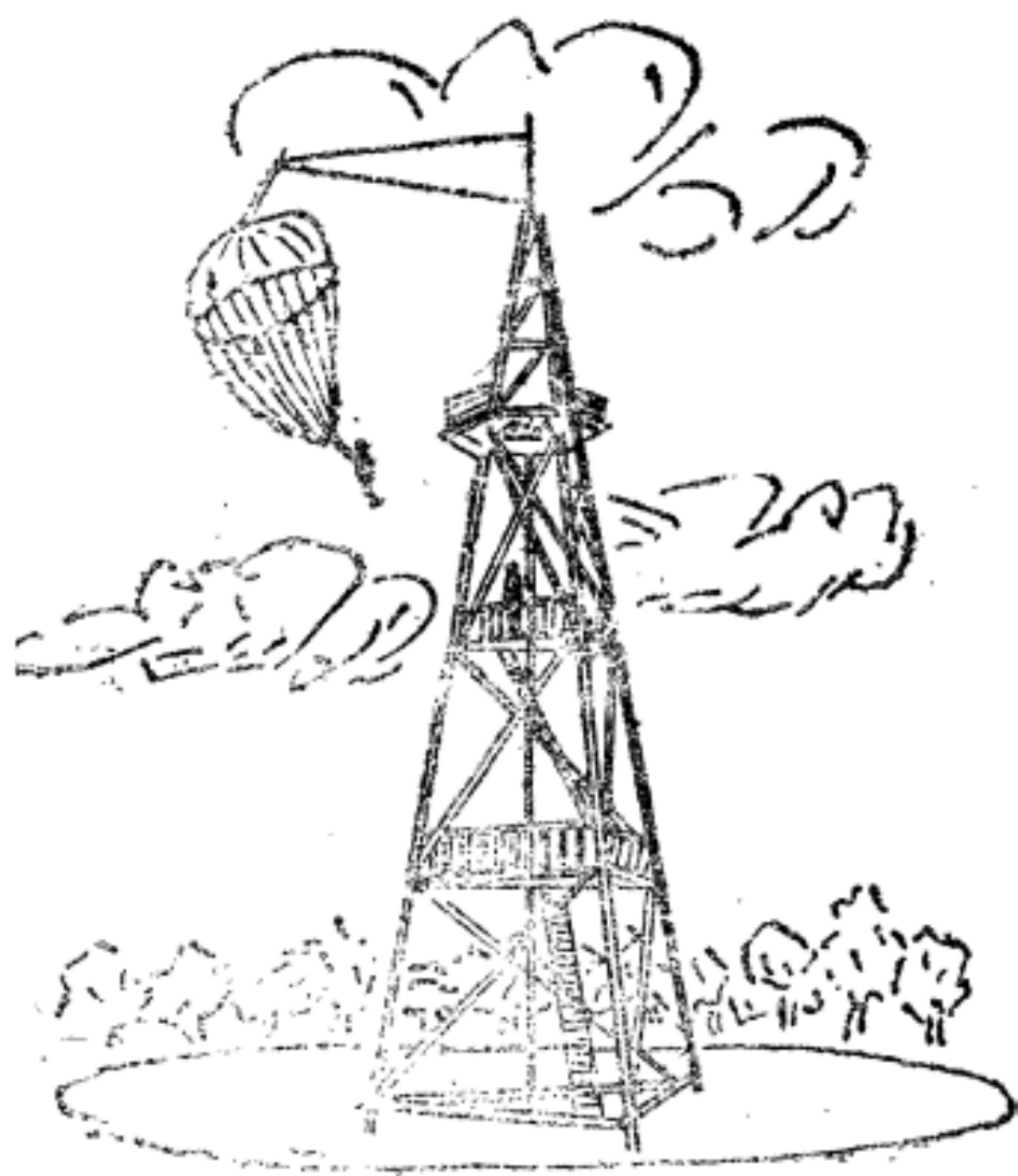
當傘包拉開後，傘包繼續下降，導線因此獲滿空氣，由於空氣的浮力，發生了一種向上的拉力，於是傘包內的空氣，主傘開後，其浮力更大，因此發生一種減低速度的作用，跳傘者能夠安全降落傘，在很高空中而能安全降落着陸的，就是這個原因。

塔台跳傘

降落傘部隊

塔台跳傘可以說是一種戶外運動，算不上是一種正式跳傘的訓練，不過在提倡航空

(圖三第)



塔台跳傘塔台高25公尺

的立場言，自有其不可磨滅的作用。歐美許多國家，在許多公共場所設立塔台，普遍的訓練塔台跳傘，固足以提倡國民跳傘的興趣，且可以訓練作飛機跳傘時的基本動作。所以提倡跳傘運動，塔台跳傘應當是頂重要，與頂基本的初步工作。

塔台的建築，可以如第三圖所示。初步練習的塔台，應當矮些，以木料建築即可應用。場地放闊些，要平整無一切障礙物，地面能疏鬆些更好，那麼着陸的時候，可以少些碰撞。

高級的塔台跳傘訓練，塔台應當高些，普通都用鋼骨建造。下面的場地也應當更廣闊些，地面上的障礙物更應當多多肅清，因為塔台愈大，降落的地區需要更廣大的原故。如第四圖所示。

塔台跳傘的訓練

(一) 縱身跳降：降落傘下降的速度，每分鐘約有五公尺到七公尺，這個速度相當于由八呎高牆跳降的着陸速度，所以碰撞力相當強烈，事前如果不加提防，則有撞傷的危險。普通的傘兵，他們都穿一雙長統的膠皮鞋，膝蓋貼一個橡皮墊，頭上帶一頂錫盔，內面襯以橡皮。那麼，無論如何的狀態着陸，都減少危險了。

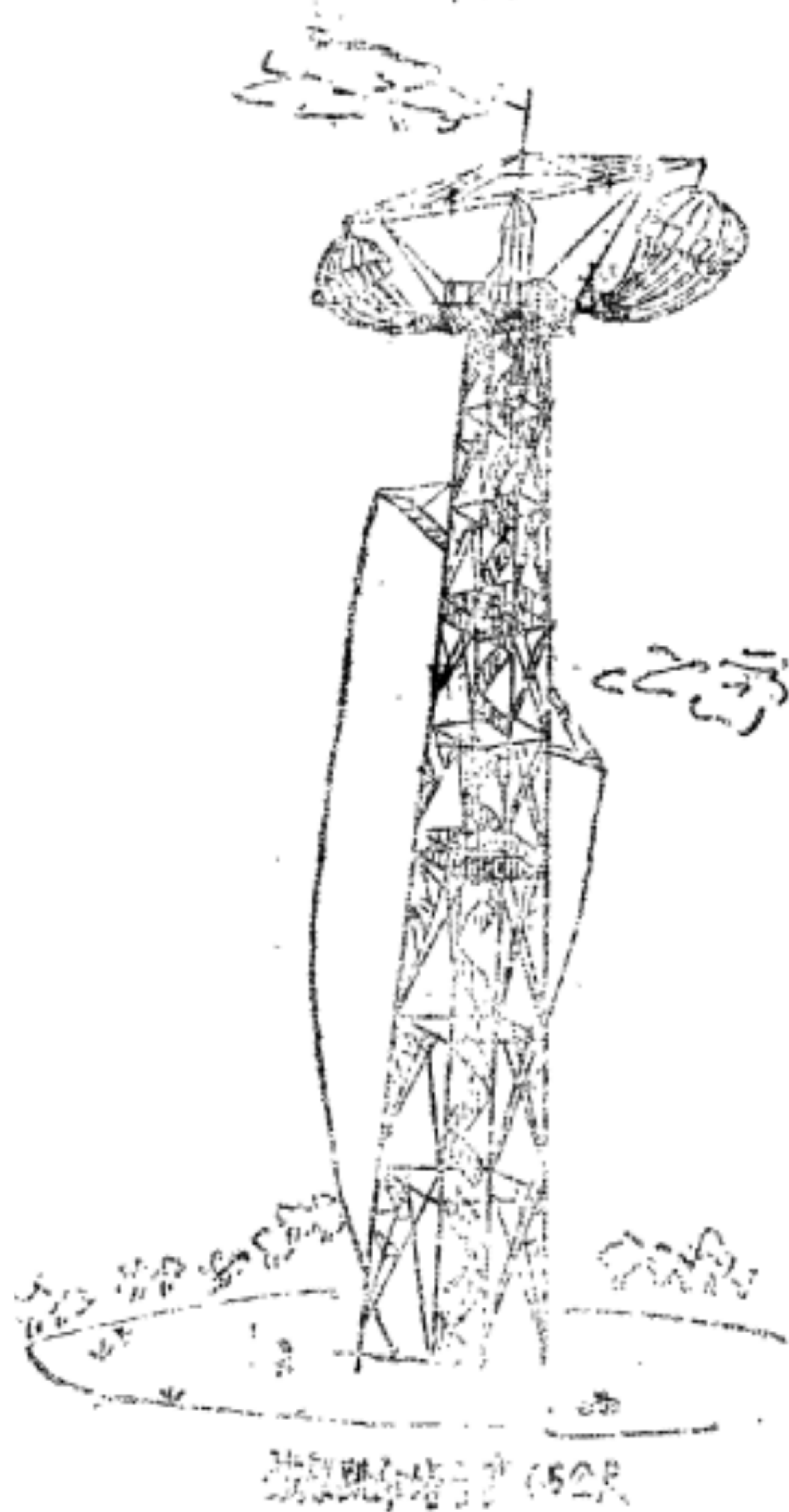
(二) 低塔跳傘：利用低塔作跳傘練習，是跳傘運動的最基本工作。跳傘的動作很

降落傘部隊

五〇

簡單，祇要跳傘者爬到塔台頂端的月台上，綁妥了配帶，走出月台，隨傘落在空中，

(圖四第)



後由月台上的六人，將傘頂的繫繩鬆脫，人同傘就可以冉冉下降。在跳傘時特別需要冷靜，沉穩，刻刻的注意着陸，往自在的運用縱刀跳降的經驗，庶免撞傷。

(三)高塔跳傘：在高塔跳傘的階段，則應使用傘包降落，將跳傘者與好傘包懸在塔頂支撐上，繫繩鬆脫，跳傘者隨時打開傘包，訓練在正式飛機跳傘時之打開傘包的動作。隨後一切動作同普通跳傘。普通的降落傘打回三三環，至主傘完全打開，祇須兩秒鐘，那就是說，如果在開始降落即打開傘包，祇須經過空程六〇至七〇呎。用一二百呎高的塔架，來施行此種訓練，是很安全可靠。在美國另外還有一種設備，傘上裝置着自動開傘機，如果降落傘在降落後七十五呎仍不該開，則自動開傘機亦代為開傘，那就萬無一失了。

飛機跳傘

塔台跳傘訓練完成後，即可施行飛機跳傘。

跳傘的準備，在準備跳傘時，一定要選擇良好的場地，場地上要不能有障礙物，要平坦，飛的高度要在八〇〇公尺以上，飛機的速度要愈慢愈好，然後檢閱自己的降落傘，複習一遍自躍出至着陸之一切動作步驟。

開始跳傘：跳傘者應當很從容的走出機艙，一手握着艙門，一手握着傘索，一切妥當

後，即縱身跳出。身體的姿勢，應當向前傾斜六〇至七〇度，兩腿下垂，待跳出兩三秒鐘後，即打開傘環，開啓降落傘。

檢查傘衣與調整配帶：打開傘環後，則應注意傘衣是否隨即打開，如果不能打開，則應再打開傘衣，如果並未配帶備傘，則務必設法使主傘打開，使跳傘者有一個比較猛烈的打擊爲止。這個打擊是因爲傘衣打開，降落速度突然減低，發生一種衝力所致，其力之大，約有體重之五六倍。傘衣檢查畢，則將手調整配帶，將腿帶回下部移動一點，形成半座式的姿勢降落。

準備着陸：以上工作完畢後，即測定風的偏流，調整傘衣，務使能在預定場所着陸，此種方法可以應用大傾斜或小傾斜，惟須視偏流大小而定。所謂大小傾斜者，是將傘衣的一邊拉下，成傾斜形像，而不是端正的下降。做傾斜動作，是很危險的，跳傘者的臉要順着風，這種改正的方法，就是交叉拉動索索來旋轉一下即可。在着陸時，全身應作半屈狀，下腿膝部向前伸出，兩腿並攏，成鈍角姿勢，因此兩腳可以先行着陸。

完成着陸：着陸以後，應隨即壓倒傘衣，不然傘衣會將跳傘者拖曳而去，那會受到很重的擦傷。壓倒以後，即解開配帶，收攏傘衣，將傘由傘頂捲成一束，傘繩扣以活結，以便隨時檢查傘袋，將傘裝起。

跳傘者最易發生的故障：

- (一) 離出機艙，如張傘太快或未能慎重，很容易使傘公掛在機尾，或受其打擊。
 - (二) 躍出飛機後，如情緒慌張，隨時找不到張傘環，則很容易阻礙順利的張傘。
 - (三) 跳出飛機，如太猛烈衝下，馬上能在空中翻筋斗。
 - (四) 風向偏流較正如不正確，降落時可能使腰背部先行着地。
 - (五) 降落帶如不能調整成半座式，則將筆直的下降。那麼着陸就不能運用腳的姿勢，甚至於單腳着地。
 - (六) 降落帶如不合身，很可能使重心移至腰帶上，墮落時易發生尾旋。
 - (七) 如降落在不適宜的場地，或解脫配帶的時間不適當，能受到嚴重的傷害。
- 以上諸編，都是應當特別提防的。

延期張傘降落

為什麼要作延期張傘降落？

普通張傘降落的速度，大概每秒鐘在五公尺至七公尺之間。如果降落傘兵在高空中的開始墮落，那麼因為運行在空中的時間很長，速度很慢，且因為降落的目标很大，很容易受敵機空中或地上步隊的射擊。為避免這種危險，高空降落的時候，最好不要開啓降落衣，亂跳傘者像投擲石子般的作很快速度的下降，通過長空的危險地帶，待降落地面很近的時候，再迅速開啓降落傘，使其下降速度減低，俾便着陸。

除此以外，在平時飛機失事的時候，無論其爲着火，或者是失却常態的落，跳傘逃命的飛行員，如果在開始即張傘降落，則不免有被飛機打傷，或火花殃及保險傘的危險，因此也應當實施延時張傘。還有在飛機旋，俯衝，側滑的時候；或飛機在雲層密霧中，及探照燈的強烈光線中，却常難飛行員的時候；或是在以速度特快的飛機上作跳傘降落時，延時張傘都是必要的。

延時張傘的降落理論

七八年前，有人以作延時張傘降落之恐，甚至有醫學界的人士也抱一種懷疑的意見，並將認爲長時間高速度的降落，對於人體之有害，能夠引起心臟破裂，神志昏迷，甚至於種種劇烈的逆氣流，能令人體肺部空氣逼出，使跳傘者窒息而死。關於此事，航空界曾作若干次的延時張傘降落的試驗，求其實際的證明。一九三八年三月，法人波納爾曾在一〇八〇〇公尺的高空，開始驟然降落，到一地面二〇〇公尺的時候，才張傘降落，他的安全降落，不但創造了世界高空延時張傘降落的空前紀錄，並且給與那種無謂的恐懼作一個有力的證反。依生理學的觀念講，在一四〇〇〇公尺作延時張傘降落，都未嘗不可，如果在更高的情況下，著了隔絕式的飛行衣，而作延時張傘降落，仍舊是可能的。

時期與距離的測定

真空中的自由降落情況，有普通物理學常識的人，都可以計算得出。但是延時跳傘降落過程中的自由降落階段的情況，就不是一件頂而易計算得出的事，因為降落的介間物，不是一種無質物的真空，而是有密度，有重量，有惰性的空氣。人體的形狀，又不是一件完全無質的線型體，自然就不能引用平常簡單的算式作正確的計算。

有一種可以算出正確的辦法是根據經驗。跳傘者應當首先觀察，研究，記憶着落地面一這過程中的地面情況。好比說，跳傘者要在六〇〇至八〇〇公尺間作跳傘降落，他應當先對這項高度的地面情況，有個正確的概念，在自由降落的過程中，他應當隨時注意地面情況，到發現地面情況與經驗中六〇〇至八〇〇公尺間地面情況一致時，應及時降落，作安全着陸。這種辦法對於一個有經驗的跳傘者，最為方便。

自然，這也還有其他的辦法。

物體在空中降落受到重力G同阻力R的影響，離地面愈近，空氣密度愈大，物體所受到的阻力愈大。到了有一個時候，阻力會大得同重力相等，成平衡狀態，速度于是不增不減，我們稱這，這叫做「平衡速」。平衡速的計算可運用下式：

$$R = C \rho S V^2$$

R——空氣阻力，在平衡速之狀態，即為降落物體之重量。

C——降落物體之阻力係數，在此情況下 $C=1.2$

P——空氣密度，用技術單位以一立方公尺為計算基準。

S——降落物體之最大橫截面。

V——降落物體之平衡速。

此式亦可寫作

$$V = \sqrt{\frac{R}{CPS}}$$

較為明顯。由許多不同的情況，決定上式中的變數值，可以計算出該情況下的「平衡速」。

平衡速雖亦會因降落過程的關係，略有變動，但是變動較微，跳傘者可以在事前依此公式，計算至張傘降落之空間距離所需之時間，然後對照時表，實施延時張傘降落。

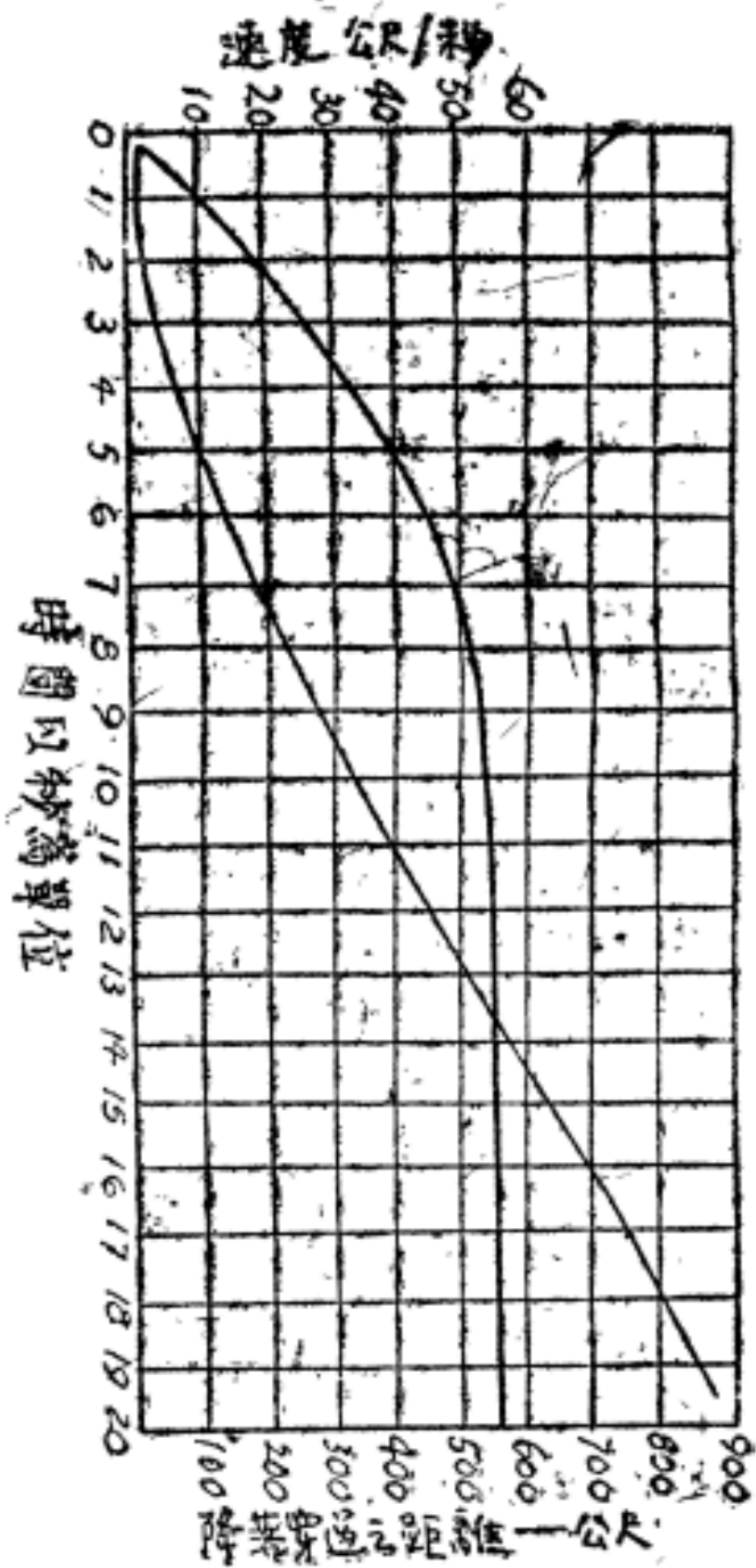
普通在延時張傘降落過程中之自由降落階段，其平衡速每秒鐘約在五〇至六〇公尺之間，這個數值概念，我們應當記着。

未達平衡速以前的情況，可參閱第五圖。

延時張傘降落的實施

作延時張傘降落的人，一定要意志堅定，沉着而勇敢。在高空跳傘時，因為降落

圖五第)



的速度很大，人體形態內特殊感應，大氣壓急遽的變化，都需要在先前有個了解，然後

降落傘部隊

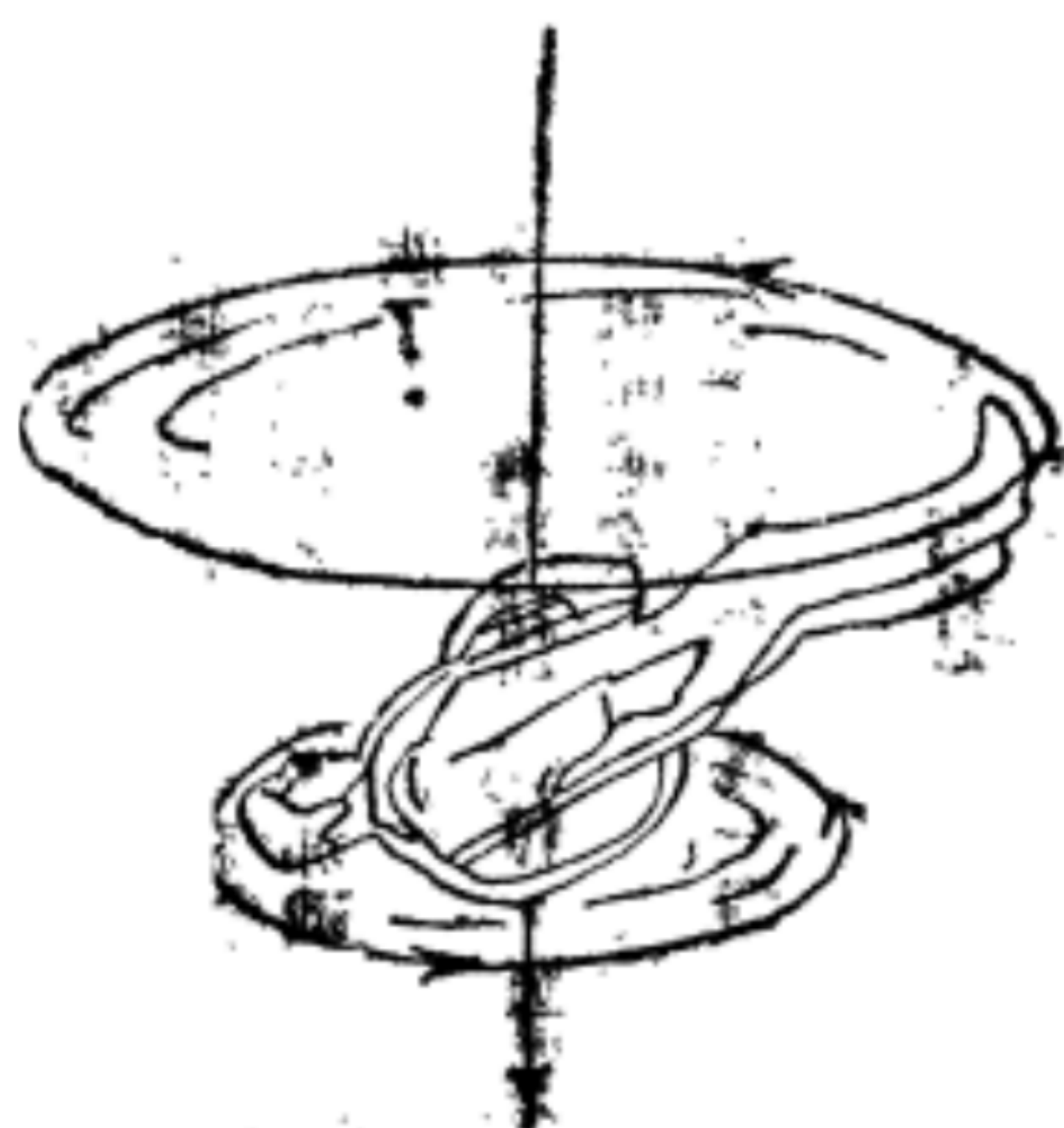
決定呼吸的方法。練習計時，計算降落經過的空程，再着手離機降落。

跳傘者離機降落，最好在發動機最低速度，而飛機作水平航行的時候施行。很輕巧的沿機翼的水平方向降下，很快的避開飛機航線，臉向地下切不可背向下，將右手放在張傘環處，俾便張傘，兩腿直伸分開，左臂同時展開與肩平，因此也可以幫助調整方向，也可以避免圓形旋轉的動作。如果自由降落的時間可以很長，則右手可以不必放在張環處，使兩臂都展開伸直成平衡狀態，然後跳傘者才可以保持正常狀態降落。如果急劇的離開飛機，或者以背向地下，就極容易發生無規矩的降落，兩肋斗，進入三旋的狀態。

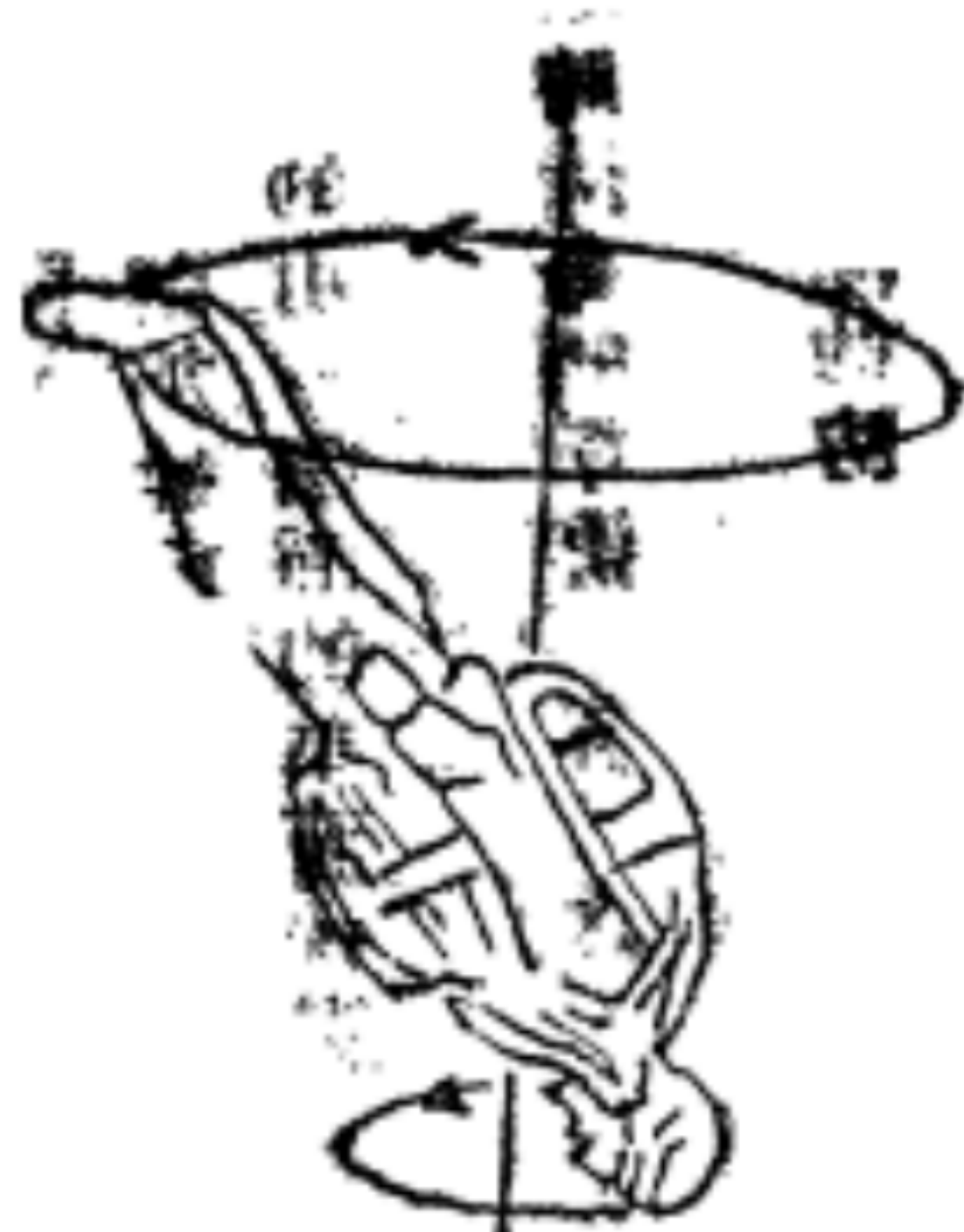
三旋有兩個普通的形式，一種是垂直的三旋，一種是平面的三旋，如第六圖所示。因其在自由降落後一五〇到二〇〇公尺以後才會發生，旋轉的速度，每秒鐘約有兩轉半。當進入三旋狀態時，要設法解脫，則將上半身驟然的轉回旋轉的反方向，兩腿則盡量伸伸直，上了兩腰部彎曲，左臂伸直，那麼就可以恢復降落的正常狀態。或者，跳傘者將腳縮屈，再猛然伸直，上身仍向腰部彎曲，臂回旋轉之反方向拋出，也可以恢復降落的正常狀態。

如果萬一不能解脫三旋，則可以打開降落傘，三傘繫繩雖會扭絞，但是立即又會轉開的。

(圖六第)



垂直旋圖



平面旋圖

誌

還要注意到的，降落傘包應緊貼在跳傘者的身體。鬆而不緊的傘包，最易變動跳傘

降落傘運動

五九

者的重心，既容易進入尾旋，且既入尾旋，又很難解脫。此實不可忽略的。

結 論

編者提筆至此，憧憬着一個未來戰爭的偉大場面。馬奇諾與齊格飛防線，固不足爲堅壁，三峽與劍潭亦不足稱爲天塹，就是遠在坎察加的內地，可以朝發夕至，成千累萬的戰鬥也可以從天而降。那戰爭的形式，突然的由一個靜的平面狀態，轉變爲一個動的立體狀態了。

我們再不復有憑藉與依賴，應當有的是隨時待命的準備。實言之，就是再不能坐看防守，應當起而進攻。

「予打擊者以打擊」是一個頂有效的辦法，消極的防衛，祇是挨打，我們不能效法。我們今日每一個青年都有爲祖國自由而戰鬥的使命，我們自然需要每一個青年都有獨立戰鬥的能力。

跳傘運動正在澎湃！

我們謹以熱忱，急切的邀大家參加。

中華民國三十一年四月四日初版（渝）

降落傘部隊

實價國幣壹元伍角

外埠酌加運費匯費

編著者

莊前鼎
張桐生

發行人

郝更生
地址：成渝綫青木關
中國滑翔出版社

印刷所

重慶明生印刷局
地址：成渝綫青木關
中國滑翔總會

版權所有
不准翻印

經售處

全國各大書店
地址：林森路
五五六號