

歐戰叢書之三

歐洲空戰一瞥

軍事委員會歐戰研究會編印

芳子

共六五

中華民國二十年

月

日出版



出版

軍事委員會
歐戰研究會

印刷者

軍學書店

地址 重慶民生路
魯祖廟六號

歐洲空戰一瞥

目次

第一篇 空軍技術

第二篇 空軍戰術

第一章 德波戰役之空軍

第二章 丹麥挪威戰役之空軍

第三章 西歐戰爭之空軍

德空軍攻波主目標要圖二份

德國飛機性能一覽表

波蘭飛機性能一覽表

英國飛機性能一覽表

法國飛機性能一覽表

附圖表

歐洲空戰一瞥

第一篇 空軍技術

空軍爲高度工業化之產物。技術發明之優劣，製造能力之大小，訓練使用之巧拙，陸海空三軍中，空軍之技術關係特爲緊要。茲謹就技術方面，作一概觀。

歐洲國家戰前空軍兵力，據日本及美國一九三九年之估計，約如左表：

國別

第一線軍用機

每月製造能力

英	三千—四千架	一千架（二說兩百架）？
法	三千架	一千架？
德	六千架	二千架？
意	五千架	一千架？
波	一千架	？
蘇	八千架	二千架？

然擁有之飛機數量。尙不能卽作戰力大小之根據。因飛機性能優劣，品質良窳，以及運用之巧拙，各國各有短長。難於就機數而索爾判斷之。復次製造能力與材料均直接影響於作戰補充。又民用航空事業，不啻空軍之一種潛實力。其發展程度及形態，直接影響於空軍。故德國厲行極權統制。材料存備，出品能力，似在各國之上。德航空部設有空軍技術研究院，總合領導航空工業。使製造之廠家，如雨後春筍。力求戰時製造效率之加大，竭力獎勵新型機之發明，性能之提高，武器火力之加強。各國作風雖屬大同小異。但於技術發明上，能力趨先制者，德國精神似應推爲魁首。查戰時人員機材所要之補充。依英德迄今經驗，約爲作戰兵力五分之一。

戰前之飛機性能，據各別競賽（指偏面單獨發展而言）之世界紀錄稱：時速上的競賽，已至每小時七〇九・二公里。（意）
上升高度的競賽，已達十一公里六百六十公尺。（英）
最大活動直徑，已達一萬一千六百六十七公里。（日）（長江之長度，五千九百四十公里）。最大載重，已至二十餘噸。

軍用飛機之諸種性能。須能各適其任務，并求平均之發展。自不可依上

快
豬艇載二人
分兩節
前節係一魚雷
後節對目標射
腹內亦係一
快艇也

虎式戰車

六式戰車

重砲(空砲)

噴火射

照地上照日標

射火心兩炮彈

無線電控制

七公厘巨砲

磁性水雷

航空佈雷

自動機砲(自動機砲不坐人)

述單獨數字為估計之標的。譬如一二運動家選手之紀錄，不可以代表大衆之能力。但大衆能力之增長，却常有賴於選手之促進。空軍技術，亦同此理。如準此進行研究各國作戰之各種飛機性能。技術與作戰之優劣，自可判然。至於空中各種口徑砲之裝配。機關槍火力之加強。彈藥之選定。以及如何使飛機成為登峯造極之兵器。則各國平日各按其對象，自有其技術上之周密計劃。今略舉吾人目前顯見之空軍技術上大成就於下，以資例證。

(a) 空軍兵團轉運機。(挪威攻略所使用)由空路開進之兵種。

(b) 墜傘兵輸送機。垂直包圍之兵種。滑翔列車。米士空。水面懸其翼風。

(c) 俯衝轟炸機。專門對一點直擊。摧堅破甲。垂直攻擊之武器。

(d) 攻擊機。係兼備轟炸及驅逐性能之飛機。一說係指專對地面陸軍攻擊之飛機。

飛機。

(e) 步砲工作機。係指任地面部隊之輸送聯絡，偵察目標，觀測射擊，監視

(f) 戰場，之飛機。專對地面戰鬥之部隊。

(f) 飛行迫擊砲連。專對地面戰鬥之部隊。

(g) 飛行機槍連小砲連。專射擊地面之目標。

(h) 空中堡壘(係美國發明但擬對英破除祕密，售與英用)。

(i) 飛機透霧鏡。(德)利用光學鏡片濾光，使在霧中可尋見目標。瞄準投

彈。

(j) 延期爆炸彈。(德)據傳延期能至一星期爆炸。專對軍事工廠及重要居

地。專對一週直彈。對聖如甲。垂直之彈。

(k) 強力爆炸彈。(德)爆力凶猛，極為強烈。在四千米上空，亦可感覺其爆風

壓力。(德)爆力凶猛，極為強烈。在四千米上空，亦可感覺其爆風

(l) 飛機隱形塗料。(英)飛機雖為探照燈照射。亦不被人發見之特種塗料。

係塗於機翼下面。今胡與吾人日前見之空軍對德士大砲發

(m) 燃燒葉片。(英)係慢性引火劑。專以燃燒農作物及森林。爆炸鋼葉。

(n) 嘯聲彈。(德)彈落聲音，震撼全市，使人恐怖。專對重要城市如倫敦。

(o) 子母彈。

(p) 其他。空際照以(由砲發射)或(由飛機發射)之彈。空軍對德士大砲發

交戰各國現前所用各種飛機，經查百分之九十均係戰前已經設計出品之

機型，其機種性能，請參閱第二篇各附表，并可明技術與戰術之息息相關。法軍公報評論云：「對今次戰爭，我們腦海中，根本應將一九一四——一九一八的戰場觀念，完全掃除淨盡，因現今的觀念，是空中與地面的技術發展發動機的設計。均屬完全超越，較諸當日，已是天淵之別……」。復次空軍地面設備上之技術，迄今已成為與造機同重之問題。其緩速巧拙周密疎略與空軍之戰鬥力，息息相關，他如地面運動性，空軍通信，地空聯絡等，端賴技術設施之能力，及其運用之程度。技術優劣，而勝敗係之，自非本文所能備論。

結 論

無工業即無空軍，無空軍即無國防，鑒於歐戰空軍之技術關係，確信我建軍，必由航空工業肇始。

我軍、必由航空工業發軔。

無工業則無空軍、無空軍則無國防、望我國空軍之好爾開辦、爾計其

諸端

自非本文所能盡述。

總之、歐戰時所獲之經驗、及其對民之諒解、好爾爾後、而期期於

固國強種、空軍之彈門式、息息相關、此戰時面亟應計、空軍戰計、此空

軍大空軍與面亟應計、此戰時面亟應計、空軍戰計、此空

與發憤懣憤憤憤。歐戰完全戰時、彈當當日、日最大戰之限、此戰時

火一八兩彈、此戰時、完全戰時、彈當當日、日最大戰之限、此戰時

此戰時、此戰時、彈當當日、日最大戰之限、此戰時

此戰時、此戰時、彈當當日、日最大戰之限、此戰時

第二篇 空軍戰術

第一章 德波戰役之空軍（參閱附表及附圖）

德使用之空軍兵力，係第一第四兩個空軍兵團，包括飛機一千八百至二千架，其機種之比例，約如次表。

轟炸機	一千——一千一百架	55%
驅逐機	六百——六百五十架	30%
偵察機	二百——二百五十架	12%

上數飛機佔用極多之機場，自東普魯士至捷克境，成一弧形，重點在東普魯士，使用之飛機種類性能，如附表一。

戰鬥特點，爲低空射擊，與俯衝投彈，以米塞史密特一二〇型之雙座驅逐機，爲最活躍，用熾盛火力，小砲及機槍，不僅對敵機場，倉庫，器材站等目標，并對鐵道列車和裝甲部隊，發揮極大效果，此外容克斯8型及亨克爾123型俯衝轟炸機，對列車，車站，堡壘等之攻擊，收效更大。

波蘭空軍實力，計第一線飛機一千一百七十架（運輸機及教練機均不在內）

內)，其中：實代、信榮一縣飛艇一千一百十架（戰艇飛艇又炸艇飛艇皆不計）
爾 153 轟炸機占戰艇三三〇架、車 27% 聖堡等之炸艇、炸艇更大。

善目驅逐機占戰艇四〇〇架占剩 34% 戰艇大效果、此代容克機 81 架又亨克
遜、偵察機占、四四五〇架、小 39% 戰艇、不帶機炮戰艇、食車、器材故
就中堪稱新式者，僅下列數種：(n3i-24) (n3i-羅西) (n3i-37) 及
狼式俯衝機與密瓦機，各機種性能，如附表 11。

德空軍戰略戰術上行動，約略如次：魯士至對克、瓦一、施派、重轟炸東
(一) 突予波空軍以激烈打擊，確保持空。 15%

(二) 摧破波軍之動員與軍事運輸，制壓敵裝甲及快速部隊。

依上述目的，於一九三九年九月一日，德空軍隊如狂潮巨浪，大量出動。
對波空軍基地及地面要點，如波次克，格拉烏漸次，波次蘭，羅慈，拉多
姆，柏列愛士特力多斯克，多馬舍夫，密多維次，克拉科夫等，猛烈攻擊，
使飛行場面，跑道，工廠，庫房，居所，全遭炸燬，波空軍因前線各基地被
炸，不得不轉移其飛機於後方，而活動遂大受束縛，又因高射砲不充分，前
線用一二門高射砲掩護之機場，使德機毫不感威脅，德方第一日之戰果即獲

得絕對之制空權。德空軍襲擊莫特赫、曾與八百架飛機以上之飛機、其莫特赫關於攻擊波機場，德空軍所採用之戰術如下，最初到達目標上空者爲偵察機，後隨驅逐機隊掩護之轟炸機隊（九架），其飛行高度約三千至四千公尺，迨臨目標上空，該轟炸機隊又分爲數小隊（三架），降低至一千公尺，或三次投彈，其所用炸彈有由十公斤至五百公斤者多種，爾後驅逐機復俯衝用機槍小砲掃射波軍飛機器材及人員，同時又有攻擊機用輕炸彈及機槍小砲火力施行低空攻擊，用上述方法，於一天內數次襲擊數處之波機場，終使波境內五分之一之空軍兵力於當日被毀。

對對九月三日德機仍低飛攻擊波蘭主要機場，如格登西波茲蘭、羅茲、拉多姆、布立愛士特力多斯克、丹伯里、見列哥波爾、留布林、軍營茲克、克拉科夫、華沙等，尤以華沙、波茲蘭，兩機場之損失慘重，所有停於場內或起落地帶或機庫內飛機全被燒毀，同日又攻擊交通線上運輸車之軍隊與軍需品，使之混亂，並毀滅司卡爾維司科之各軍需工廠與格羅丹軍港，並對空軍波軍因鐵道之被炸，不得不加以修繕，其軍隊與軍需品之運送，因而延遲。因波蘭機隊之空軍損失之慘，遂使德軍乘機不虞財害而判全正（○公尺）之

因波蘭鐵道防空設備之欠缺，致德軍飛機不蒙損害而降至五〇公尺之低空施行攻擊。德空軍俯衝轟炸機對小目標之轟炸法如下，偵察機於確實偵察後，在目標上空施放煙幕圈，俯衝轟炸機即由白煙幕圈中衝下投彈，十分準確，效果驚人。從九月三日起，德空軍除繼續原有任務外——破壞波軍機場毀滅波軍飛機獲取制空權，更集結主力破壞波蘭之鐵道車站及直接協同本國之地面部隊。

九月四日德空軍轟炸波蘭之鐵道，結果切斷下述各主要鐵道線：道爾恩至愛拉烏，庫特諾至華沙，謝特列此至華沙，克拉可夫至立伏夫，同時並攻擊戈登聶與海立軍港。

九月五日仍繼續攻擊鐵道及車站與運行中之列車，並攻擊波軍地面之各縱隊，同日更攻擊波蘭之政治經濟中心，如波立斯城華沙城及有堅固防禦的莫得利城（華沙附近）。

據可靠消息，德空軍襲擊莫得利城，曾使用八百架飛機以上的兵力，其

戰術如下：多發動機之重轟炸機由各羣編成大縱隊，各羣距離約百公尺，在重轟炸機羣之前爲俯衝轟炸機羣，專任消滅或制壓高射砲陣地，然後重轟炸機得以從容準確的實施轟炸，在投彈之前，每羣作一大迴旋，俾各羣作環狀銜接飛行，使敵驅逐機難以在同高度對各機羣之尾部進攻。

九月六日德陸軍在其空軍協力之下，佔領克拉可夫，卡立次，羅茲，倍得果什，愛拉烏等要點，並切斷在走廊地帶的波軍，更爲企圖包圍殲滅波軍主力於維司勒河西岸計，使空軍破壞維司勒河上之橋梁，並轟炸鐵道與列車及波軍後方要地。

九月八日德軍轟炸華沙以南維司勒河上橋梁成功。

九月十日德軍集中陸軍空軍之全力向維司勒河兩岸之波軍猛烈掃蕩。

九月十一日德空軍炸毀由山道密爾至拉茲華道夫，塞沼夫至立伏夫之鐵路，並毀壞謝得列此，魯果夫，扎莫司乞耶，拉瓦魯，司卡牙，立伏夫，別列特斯列，和司特勒各車站，以及立伏夫與司太尼司拉伏夫的飛機場。

九月十二日炸毀別羅司多克車站。
九月十三日轟炸集結於庫特諾，克羅斯聶維此，克羅達瓦，果瓦立，果

司基甯等地之波軍，並對華沙附近之鐵路樞紐，卜拉基實施轟炸，切斷由華沙至普爾杜司克，由拉德基曼至謝得列此及留布林之鐵道交通，更對留布林普魯次克，立伏夫等地之機場加以破壞，曾炸毀波軍飛機三十四架，此外於別爾，波特列斯卡之飛機工廠，亦同日被燬。瓦魯、古卡平、立夫夫、攻擊行進中之波軍縱隊與補給縱列。波軍損失甚重。

九月十五日仍冒惡劣之天候，低飛攻擊被包圍於庫特諾之波軍。

九月十六日德攻波南北大軍在伏羅達瓦會合，繼行包圍殲滅波軍主力於維司勒河北岸之企圖。波空軍如與聯軍合作，並轟炸敵軍之車馬果九月廿七日德空軍復衝破惡劣天候攻擊維司勒河東岸之波軍，並毀壞維立諾及巴拉諾維赤兩地之無線電台。下、古爾京、古夫、立夫、羅茲、前對九月十八日德軍主要活動係集中攻擊被包圍於維斯格羅達之波軍（在華沙西六十公里）及華沙守備隊，同日被包圍於庫特諾之波軍向德國乞降。此後德空軍之活動漸趨靜止，華沙守備隊經頑強抵抗後卒於九月二十七、二十八日投降。德軍對之重轟炸，由各擊隊大轟炸，各擊隊轟炸隊，各擊隊。

由上可見，德空軍自九月六日起，用全力於對地面攻擊及協同其陸軍作戰，將重轟炸機羣、輕轟炸機羣及驅逐機羣與裝甲部隊機械化部隊密切連繫，集中機槍小砲火力及炸彈參加決戰，並不斷的有計劃的向交通要點高級司令部軍港補給地及陣地近後方施行攻擊，使波軍之交通被阻，連絡中斷，完全陷於麻痺癱瘓的狀態中，無法反攻，而趨崩潰。德空軍以驅逐機參加與地面部隊之直接協同，雙座驅逐機米塞許密特一〇型以極低的高度用機槍小砲火力攻擊波軍退却中之徒步縱隊汽車縱列，單座驅逐機米塞許密特一〇九型式亨克一二二型則掩蔽突入波軍間隙之德陸軍，相機掃蕩波空軍或參加地面戰鬥。德空軍偵察機之活動，於空中或地面戰鬥的獲勝，為一極大之因素，德偵察機對搜索目標，指揮轟炸，或低飛攻擊，及供給高級統帥部以作戰指導之資料，常遂行有計劃的不斷的偵察飛行。德人並利用偵察機驅逐機快速的的地面部隊，裝甲部隊機械化部隊之活動，尤需要偵察機驅逐機之協助。一、德人曾利用偵察機對波軍之交通要點高級司令部軍港補給地及陣地近後方施行攻擊，使波軍之交通被阻，連絡中斷，完全陷於麻痺癱瘓的狀態中，無法反攻，而趨崩潰。德空軍以驅逐機參加與地面部隊之直接協同，雙座驅逐機米塞許密特一〇型以極低的高度用機槍小砲火力攻擊波軍退却中之徒步縱隊汽車縱列，單座驅逐機米塞許密特一〇九型式亨克一二二型則掩蔽突入波軍間隙之德陸軍，相機掃蕩波空軍或參加地面戰鬥。德空軍偵察機之活動，於空中或地面戰鬥的獲勝，為一極大之因素，德偵察機對搜索目標，指揮轟炸，或低飛攻擊，及供給高級統帥部以作戰指導之資料，常遂行有計劃的不斷的偵察飛行。德人並利用偵察機驅逐機快速的的地面部隊，裝甲部隊機械化部隊之活動，尤需要偵察機驅逐機之協助。二、德人曾利用偵察機對波軍之交通要點高級司令部軍港補給地及陣地近後方施行攻擊，使波軍之交通被阻，連絡中斷，完全陷於麻痺癱瘓的狀態中，無法反攻，而趨崩潰。德空軍以驅逐機參加與地面部隊之直接協同，雙座驅逐機米塞許密特一〇型以極低的高度用機槍小砲火力攻擊波軍退却中之徒步縱隊汽車縱列，單座驅逐機米塞許密特一〇九型式亨克一二二型則掩蔽突入波軍間隙之德陸軍，相機掃蕩波空軍或參加地面戰鬥。德空軍偵察機之活動，於空中或地面戰鬥的獲勝，為一極大之因素，德偵察機對搜索目標，指揮轟炸，或低飛攻擊，及供給高級統帥部以作戰指導之資料，常遂行有計劃的不斷的偵察飛行。德人並利用偵察機驅逐機快速的的地面部隊，裝甲部隊機械化部隊之活動，尤需要偵察機驅逐機之協助。

據美國軍事家伊聊特少將(Major General Eliot)之評論：「德波戰事進展如斯神速，一般人簡直無法把握這種發展，德國最初計劃是用陸軍四分之三，空軍百分之九十，（按此數欠確）進攻波蘭，德軍對波蘭交通線實施，極度精確的爆擊，將波方動員與集中的程序，陷入絕境，使波軍作戰計劃，根本如被肢解，而全部麻痺，不知所措，地面上德機械化部隊及陸軍，均配合有直接協同的空軍戰隊，不僅與地上部隊以直接的援助，又隨時自空中將波軍的全部情形報告司令官，而波軍方面則不可能，德獨立空軍隊有計劃的綿密普遍的轟炸每一波屬飛機場，使波國飛機不及搬到祕密戰時基地，即被摧毀，波機有活動者，因強弱懸殊，均被擊落，此次閃電戰攻勢的成功，固由於德軍之戰力強大與指揮巧妙，而就中所獲足供將來取法之重要教訓，即——現代攻擊，必須空中與地上部隊完全協同一致，努力於共同目的之達到，方有成功希望……」等語。

據蘇聯紅星報評論波蘭崩潰「波蘭統治階級，計算其盟友的協助，故製就大規模的攻擊計劃，然其動員遲誤，對盟友立遣空軍協助之期待，結果失望，各軍團的開進，德空軍開頭即予以致命打擊，於短時期內使波蘭空軍失