

# 空軍

于彥

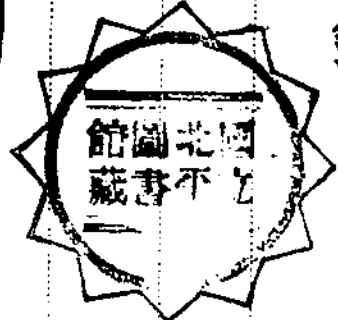
(刊週)

期九十七第

版出日七十二月五年三十二國民

漫畫	空征福建記	日俄大戰記	軍事化學問題 (續完)	歐洲各國的 及其軍備	列強角逐中	盲目飛行術	空戰與轟炸	中國教育之改造	圖書銅版	目錄
良士	北超	金良本譯	張蕤秋	志青	郭曙南	伯炎	胡信	蔣堅忍	編者	

79

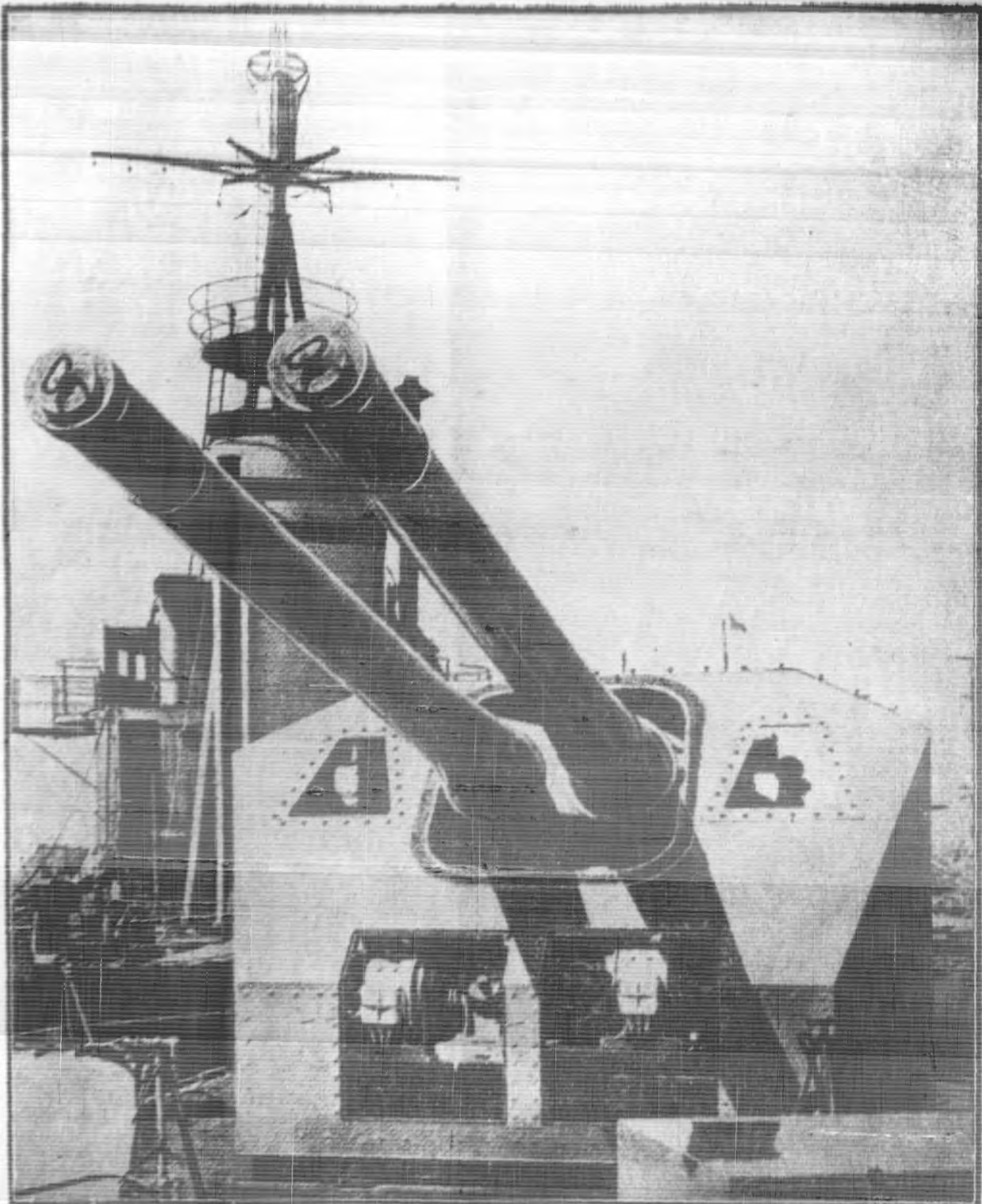


版出校學空航央中

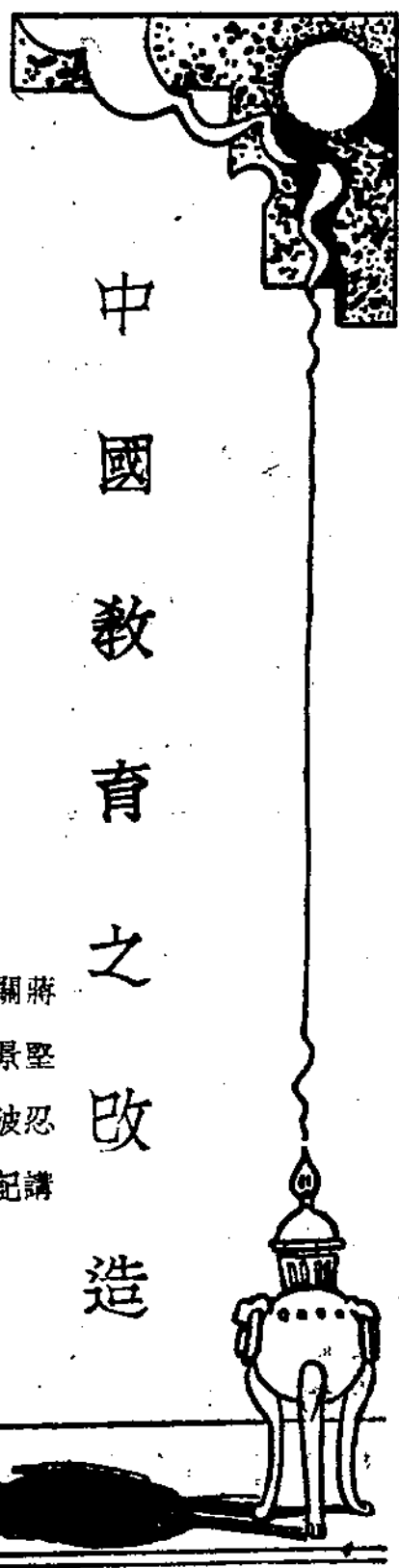
中 國 航 空 學 校 出 版



英軍攜帶防毒面具進軍之情形



意國巡洋艦後部之封砲



蔣堅忍講  
關景波記

### 一 教育的意義與功能

在一般人的心目中，以為教育的目的，第一在發展個性，使受教育者的個性能夠盡量的發揮出來，第二在增進智識與學問，使沒有智識的人，或智識淺薄的人，把他的智識學問提高起來，這是普通一般人對教育功用的認識。可是在這種認識之下的教育在現在以及將來是不能再適用了！因為把教育功能的範圍收縮的太狹隘了，我們應該了解一個民族的興盛與富強，不完全靠武力之強大，過去羅馬帝國的武力不為不強，武功不為不盛，可是不久就崩潰了，斯巴達、巴比倫、希臘諸國在歷史上都有顯赫一時的武功，為什麼到現在僅成爲歷史上的名詞呢？武功雖盛，亦僅供後世人之嘆羨而已。要知道一個國家民族之能否永久的光榮的存在於世界上，決不能單恃武力，要以他國的文化高下以爲斷了，如果一個民族的文化，能夠天天的發揚光大，保持他民族的獨立精神，這樣民族乃不至於滅亡

。羅馬帝國雖然武力強盛，然而文化是一天一天的衰落，終於滅亡了。因爲精神沒有了，僅留一軀殼是沒有用的，一個文化衰落，而武力強盛的國家，這武力，乃是自促其滅亡而已，這是歷史上事實所昭示我們的。

我認爲教育是救國救民族最根本的方法，一個民族的生存，決不可僅僅依賴武力的維護，國民的民族意識，乃是保衛國家惟一的武器，國民的民族意識是國家的活力，教育乃是生產國家民族活力的根源，一個國家民族是一羣生活習慣言語風俗血統相同的人民的集合體，這集合體，有了這種活力，民族可以生存，沒有這種活力，民族就要衰老和死亡了！所以活力是一個民族所必須具有的生命，教育就是創造這活力的惟一手段，因此教育是救國救民族的根本方法。過去大家都認爲教育的目的是發展個性與增進智識學問，這樣把教育的意義和價值未免估量得太輕了！依我的見解，教育的功能除了以上兩點之外，應該把牠加上兩點，第一教育的目的是要養成一個有生活能力的人

，我以為教育的目的不僅在於發展個性而已，如果教育的目的僅是發展個性，假使這個人的個性不是正規的，那麼無限制發展的結果，在個人方面講，一定變為最壞的份子，擾亂社會的秩序和安甯，在國家方面講，由於國民僅知發展個性則國家也就要變為帝國主義的國家了。教育的目的在培植人的學問智識，這是天經地義，誰也不能加以否認的，然而要怎樣才能使學問智識用於正當的地方，這個問題比培植學問都要重要，有了學問能力是不是能用？能力有了怎樣去用？又是一個問題。因此我想補充的第一點，就是教育的目的就是要養成一個有生活能力的人，過去的教育一方面只是教人發展個性，一方面只是教人讀死書，不想去養成他成爲一個有生活的能力的人，於是這種教育的結果，教成了許多不知生活不想生活不能生活的學生，教育所收的效果是這樣，如要這一般學生能耐勞耐苦與惡劣的環境奮鬥，其可得乎？我想補充的第二點，就是教育的目的就是要培養國民的民族意識，過去的教育祇知道教人讀死書和養成個人主義兩點，不知道怎樣去養成學生成爲一個有生活能力的人，同時也沒有培養健全的國民的民族意識，這也是過去教育最大失敗的地方，此種教育，實在有加以澈底改造的必要。我們現在講救國講復興民族，但是我們應該知道，我們不怕沒有武力，我們不怕沒有槍砲，而祇怕我們文化的落伍，教育的腐敗，這纔是民族真正最大的危機！武力不過是保衛國家的一種工具而已，有了工具應該有精神來運用，精神從何處產生呢？從民族的認識之中產生民族的意識，有民族意識才有民族精神，有民

族精神的國家必不亡也！所以我們教育的另一個目的，在於培養國民的民族意識，這樣教育才不至於造成許多個人主義者和沒有生活能力的人。

## 二 教育改造的方針

根據上面所說的理由，我覺得中國目前的教育非加以澈底改造不可，而改造的着手，我個人的見地以為應該採取下列三種教育原則：

- 一 民族本位的教育；
- 二 生活中心的教育；
- 三 責任主義的教育。

第一以民族爲本位的教育 過去教育的失敗，就是在施教方面太不注意民族意識的培養。因此一般國民對於國家民族的觀念是非常的薄弱，譬如一般大中學的學生，他對於本國的地理歷史以及聖賢的事蹟，完全不知道，不明白，假如問他貴州蒙古西藏在什麼地方，也許會瞠目不知所對，——事實是有這麼一回事，要是問他歐美的某國某地，他就很清楚的回答你，尤其是教會學校裏的學生一本邁爾通史是熟讀能背，而對本國的歷史，最多的祇懂一些元明清三代的史略，愈向上溯的歷史，愈是莫名其妙，但是對歐美的歷史，無論是上古中古近代的歷史，則記憶得很清楚，背誦如流，這種教育特別是在教會學校的學生受毒最深。一個國民不瞭解自己國家民族的地理和歷史，不瞭解自己民族過去光榮的歷史，以及祖先偉大的史蹟，這種充滿奴隸性的國民，要他能夠愛國家愛民族，是絕對不

可能的事。一個國家之國民，他之所以能夠愛國家愛民族，是要他能明白自己國家過去光榮的歷史，和能瞭解現在所處的環境，而後才能產生了自己對國家對民族所負的責任心，因為過去教育方針的錯誤，結果國民對於自己民族的信心喪失了，一個民族之盛衰存亡，是要看他的國民對於自己民族有沒有自信心以爲斷，如果民族自信心喪失，則國民根本就不會相信自己民族之有獨立自存的能力，於是產生了媚外畏外的心理。外國人一切的東西，無論是吃、穿、住、行，乃至於外國人的一舉一動，沒有一樣不是好的，而把中國自己的東西則看得一錢不值，譬如有許多讀過外國文的人，與朋友相見，他們往往不說中國話，而彼此都講英語，好像忘記了自己本國的言語，我想英文本來是給我們研究學問或者是給我們同外國人溝通彼此的意見之用的，學了英文絕對不是要你拿來代替中國語言的。像這種人我覺得是無恥之尤者！這就是洋化教育的結果，使我們國民喪失了民族自信的意識，以致我們國民的精神，國家的活力，被人家征服，精神上已經做了奴隸，我們還有甚麼力量去抵抗外侮呢？看見了外人就駭怕，動一動就會逃跑，以外國人的喜怒爲喜怒，以外國人的哀樂爲哀樂，我們國民簡直都喪失了獨立的人格和能力，這就是忘本的洋奴化教育的結果，在此種情形之下，要想國民來熱烈的抗禦外侮愛護國家，等於奴隸反抗地主一樣的困難？一個被壓迫了七八十年的奴隸，對兇暴的地主心裏雖然想反抗，但是看見了地主尊面之後，就不敢動了，中國洋化教育所收的後果就是這樣，所以我們非要以極大的決心和

努力來推翻這種奴隸化的教育不可，這樣才不至於走到滅種亡國的境地！什麼叫做以民族爲本位的教育？就目的論，應認民族爲至高無上，就方法論，應注全力於國民民族意識的培養。使每個國民都是很健全愛國愛民族的戰鬥員。今後我們教育的工具——課本，應該盡量地把中國過去光榮的歷史和中國民族過去偉大人物的事蹟，灌輸於每個國民的腦筋中，使他在內心中，對國家民族的起了敬愛，而把已經喪失了的民族信心復活起來，人人心中對國家民族有認識有信心，那麼表現於行動方面的當然是愛國家愛民族了。

（第二）以生活爲中心的教育 教育主要的目的是什麼？簡單的說就是要養成一個有生活能力的人。決不是要養成一個遊蕩好閑不能生活的人，所以光是能看書，有智識是不夠的，主要的是要培養各人有生活的能力，過去施行的教育恰恰與此相反，教育是教育，生活是生活，教育是隔絕了生活，生活離開了教育，彼此漠不相關，在這樣矛盾的教育制度之下，結果培養出了下列三種人物；第一種是不知生活的人，這種人除日常讀書之外，甚麼都不知道，如果是書本上所沒有，先生沒有教過的，一切都是莫名其妙，連生活都不合理，人家冬天穿棉的皮的衣服，他或許要穿單的，人家夏天穿單的，他或許要穿皮的，社會上的一切甜酸苦辣的生活滋味，都不知道，這種人連本身生活都不知道，而欲付給他救國的責任，豈非夢想。第二種是不想生活的人，這一種人可以分做兩派，一派是極端的享樂主義者，活一天過一天就享受一天，有父兄的金錢財產

供其吃喝嫖賭，論其個人的能力，是一無所長，直如行尸走肉，論其個人的享受，則超過常人幾十倍，腦筋之中，毫無國家民族的思想，這樣人我名之曰自由的樂天主義者。另外一派與此相反，是消極的，他看到國家民族的危機，他個人也沒有決心和能力來挽救這個危機，一切都感到沒有辦法，一切都是悲觀，不負責任，沒有生趣，於是他就索性閉門讀書，書越讀越多，觀念越近視，神經越麻木，無論怎樣大的打擊刺激，無動於衷，這兩種人在社會上愈多，社會越是紛亂沒有救，然而現在的教育，不是無限量的製造這兩種人物嗎？第三種是不能生活的人，現在教育出來的學生，簡直都是沒有能力生活的人，試看大學生畢業了之後，找不到事做的現像，就可證信。大學生爲什麼會失業？說他是學政治，然而請他去辦行政事務不會辦，說他學教育學，請他去教課，又缺乏學識不能教，說他學工程，做勞動的工作又不願做，結果祇好設法在政府機關下面當一名小科員，一天到晚做一點機械的工作，拿點薪水做生活，這種現像是一般教育墮落破產的象徵，一方面以政府有限的機關，怎能容納這無限量的大學生呢？於是形成了官吏過剩的現象，繼之演成政治紛亂與黨派林立互相傾軋的兩種局面，因爲官吏過剩，大家無官可做，遂成羣結隊，趨炎附勢，去捧某要人的腳，去爲某要人逃腿，等到他們所捧場的人物有了地位以後，大家都有小官做，就不愁沒有飯吃，不愁沒有錢撈，這種種勾心鬥角權詐術謀的習慣養成，遂使政治的道德墮落，社會的道德墮落，造成國家政治紛亂的局面，天下永無太平之日矣！因

此我以為大學生之所以有沒出路，是因爲沒有生活的能力，沒有生活的能力是教育離開了生活的惡果。假定大學中學教育是很認真，很負責而且教育的方針能以生活爲中心，培養一批個個有生活能力的大學生出來，那末在現在處處感覺人才缺乏的中國，大學生怎麼會沒有出路呢？所以我個人認爲今後教育的方針應該以生活爲教育的中心，換言之，今後的教育不應是靜的教育，而是動的教育，過去靜的教育，已經使受教育的人至於不知生活，不能生活的境地，使國家政治紛亂不甯，道德淪喪，影響至國本的動搖，民族生存受到威脅，今後應該實施動的教育，是活的教育，而不是刻板的教育，是勞動的教育，而不是享樂的教育，是創造的教育，而不是守舊的教育，以生活爲中心的教育實施結果，最低限度要能夠使受教育者成爲一個有生活能力的人，那麼畢業之後，每個人在社會上都是生產的份子，而不是消費的份子，教育就收了良好的後果。

〔第三是責任主義的教育〕我爲什麼要提出「責任」兩個字來呢？我們試一檢點過去的教育是怎樣？學校對學生負了什麼責任？教師對學生負了什麼責任？學生對先生又負了什麼責任？我敢大膽的說一句，過去的教育完全是負責任的教育！因爲是不負責任的教育所以造成了下列的現象：一、學校商業機關化。二、教員買辦化，做智識的販賣者。三、學生流氓政客走狗化，這三種怪現象就是亡國教育的現象！

〔什麼叫做學校商業機關化？〕當校長的把學校當作他個人的產業，和商業開舖子一樣，祇計算着本年年季怎樣

去登廣告，可以招收多少學生，學費的收入有多少，除去多少作教員的酬勞費外，可以實賺多少錢，這種算盤是打算得非常精明，他何嘗有為國家作育人才的责任上着想。更何嘗有為學生的前途着想？

什麼叫做教員買辦化做知識的販買者？現在一般當教員的人，智識本來是平庸得很了，但是還要東兼課西兼課，一身兼了五六處的課，一天到晚夾着皮包東跑西跑，從甲校到乙校，再從乙校至丙校，薪水的收入是很豐富了，可是他的先生的責任盡了沒有呢？所教的是什麼？一個人精力有限，像這種情形試問有什麼時間來研究？把研究的心得貢獻給學生呢？無非把老講義塗改一下再用，有外國本子的就把它翻譯一下照樣的轉教學生，自己對於原本固然沒有深切理解，而要其有創造的意識更屬難能，這種教書匠對於學生學術前途會發生什麼影響？照理講教員是精神的勞動者，他教學生應當要負責，學生是壞的是先生的恥辱，如果學生是好的，將來對國家社會能發揮很大的效力，這才是教員盡到了責任，現在情形是適得其反，教師變做知識的販買者，除了上課同學生見面外，下了課堂甚麼都不管，學生當面有了錯誤，先亦莫敢誰何，這是教師失去了尊嚴。

什麼叫做學生流氓政客走狗？有一部份人辦學校的目的為的是養成一班政治上的小嘍囉，這一般小嘍囉，可以擁護他達到某種政治的目的，一旦頭目有了地位，小嘍囉當然可以利益均霑，張牙舞爪，肆意所爲了！本來青年思想的本質，是非常純正潔白的，祇是因為教育者不對他

們負責任，所以使他們沒有出路，青年在失業的時候，天真潔白無瑕的思想，很容易受野心者的蠱惑，而陷於迷途歧路，青年當在學校畢業了之後，心裏的慾望非常高漲，然而因為不負責的教員使他不能生活，到了社會，四處碰壁，滿懷鬱悶，無處宣洩，野心者遂用這種心理，互相結納，正合機緣，所以發縱指使，運用自如，這種教育不是導青年入於墮落滅亡之路嗎？我舉一個例子來講，在湖北的教育，這種風氣，更為普遍，無論大中學，都是有人把持，假使要派一個不是同他同一黨派的人去當教員，必定遭受他們的反對，難道是他的智識能力不足嗎？不是的，是舊的先生恐怕新的先生奪他的飯碗，為維持其飯碗起見，不得不排擠他，而學生居然肯受其利用，就是大家互相利用來維持其飯碗。

總之，過去的教育拿一句話來講，就是不負責任的教育，學校教員對學生不負責任，學生對教師亦不知尊敬，這種腐敗教育的結果，是造成一班沒有志氣國民，所以在國難當頭，還有許多漢奸為虎作倀，我們以後應提出口號就是要負責任的教育，等於鐵路負責運輸一樣，你交給我一千噸的貨物，由某地運到某地，就要負責的運到，一些都不會缺少，如果有一點短少，就得要賠，學校也應當這樣負責，凡是一個小孩子進校，以至於畢業，一切的行動思想，負教育責任者，都要對他們負責到底，無論是受學生的罵或攻擊，祇要盡到我的責任，於心也可以安了。

### 三 結 論



關於教育之改造的問題，我已提出上面三個辦法，就是：一、以民族爲本位的教育方針，一切的培育人才，均以民族爲出發點，使各個國民能認識民族當前的處境和地位，能以生命貢獻給民族，盡國民的本份，這樣才是教育的功能達到了，日本教育功能收到了效果，可是他當國家富強了之後，就去侵略人家，我所說的以民族爲本位的教育，是以三民主義爲教育的中心，這種革命教育的哲學基礎，是基於仁愛的觀念之上，是愛人類救人類的，所以這種教育的方針宗旨，如果達到了國家富強的地步，是不會去侵略人家的。二、以生活爲教育的中心，教育的目的絕不能離開生活，是要養成有生活能力的人。三、負責任的教育，我是教師教了多少學生，就要絕對的對學生負責，先生對學生負責，也就是對國家負責，而學生也必定要尊敬先生，中國向來是很尊重師道的，祇要是教過我的，都是我的先生，看見都要尊敬，現在一般人，罵先生是很普通的一回事，打先生也是司空見慣，有些人表面上對先生很客氣，實際看見先生就怕麻煩，先生的地位是買不來的，忘不了的，看見先生總是要對他鞠躬，相呼更不稱兄道弟，一個人不可忘本，忘本的人，必定要失敗，學生是學生，先生是先生，責任不可不分清，是非是不能顛倒，尊卑之序更不能紊亂，就是學生須絕對的尊敬先生，子弟必須有奉養父母的責任。

講到教育的意義，在國家的見地上講，應該是機會均等，人人有普遍的受教育的機會，可是現在教育是怎樣？我舉南京的例來講，現在南京的許多幼稚園學校等門牆非

常高，假使是一個沒有錢的人的小孩子，要送去讀書，是不收受的，祇要是有名有地位的人一張名片的介紹，方才肯收，假使這個人沒有顯親貴友，那麼小孩子一輩子沒有受教育機會，爲甚麼教育做到了這種地步，爲甚麼教育成爲這樣貴族化專門做有錢的人享用的東西？可痛甚！教育變了這樣的貴族化，害了一般國民一輩子沒有受教育機會，使他們沒有生活的能力，因此不能盡到國民一份子的責任，這種教育，非根本的推翻不可，以後的教育，應該是上自國府主席下至販夫走卒的子弟，都有平均受大中小學教育的機會，使人人都成爲一個健全的國民，這才是教育的真意義。

總之，我們不怕敵人的侵略，所怕的是我們教育腐敗，文化低落，精神活力的根源被壓迫，才是無藥可救的病症，假使全國的教育者都能負責任覺悟起來，那麼我們的文化提高，國民愛國家愛民族的意識增加，國家才可以得救，過去教育錯誤的地方實在太多了，改造教育實在是不容遲緩的一件事，也是人人當前應負的最大責任。

二十三年四月二十八日對航校教授科職官講演

我們們的  
實 行 三 民 主 義  
擁 護 革 命 領 袖  
厲 行 力 的 政 治

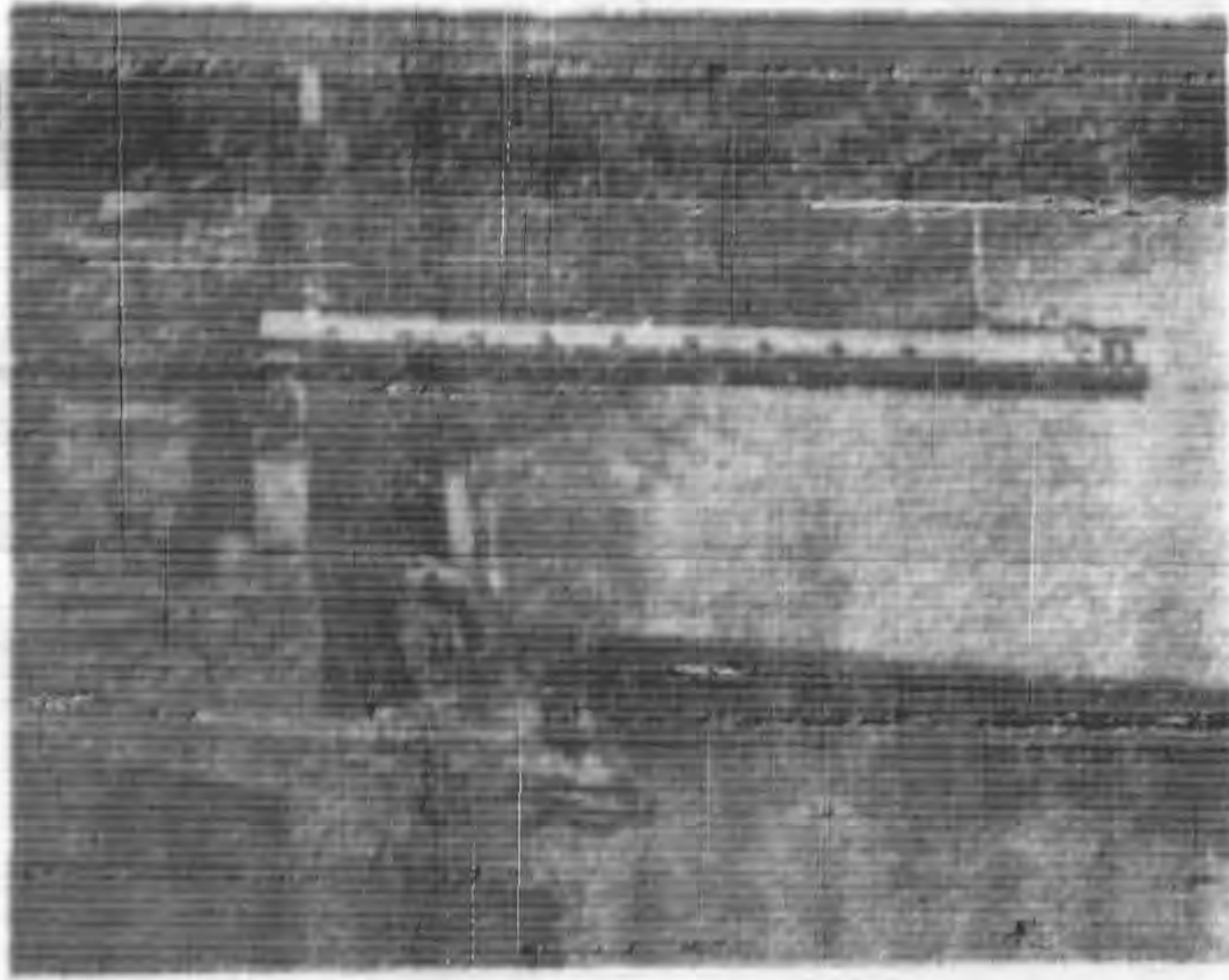
# 空戰與轟炸

胡信

飛機為近代空戰之利器，人所共知，然言空戰應用之兵器或有不明也。空戰重要之兵器維何？飛機用機關槍與炸彈而已。茲將空戰應用之重要兵器及戰術上之方法分述之。

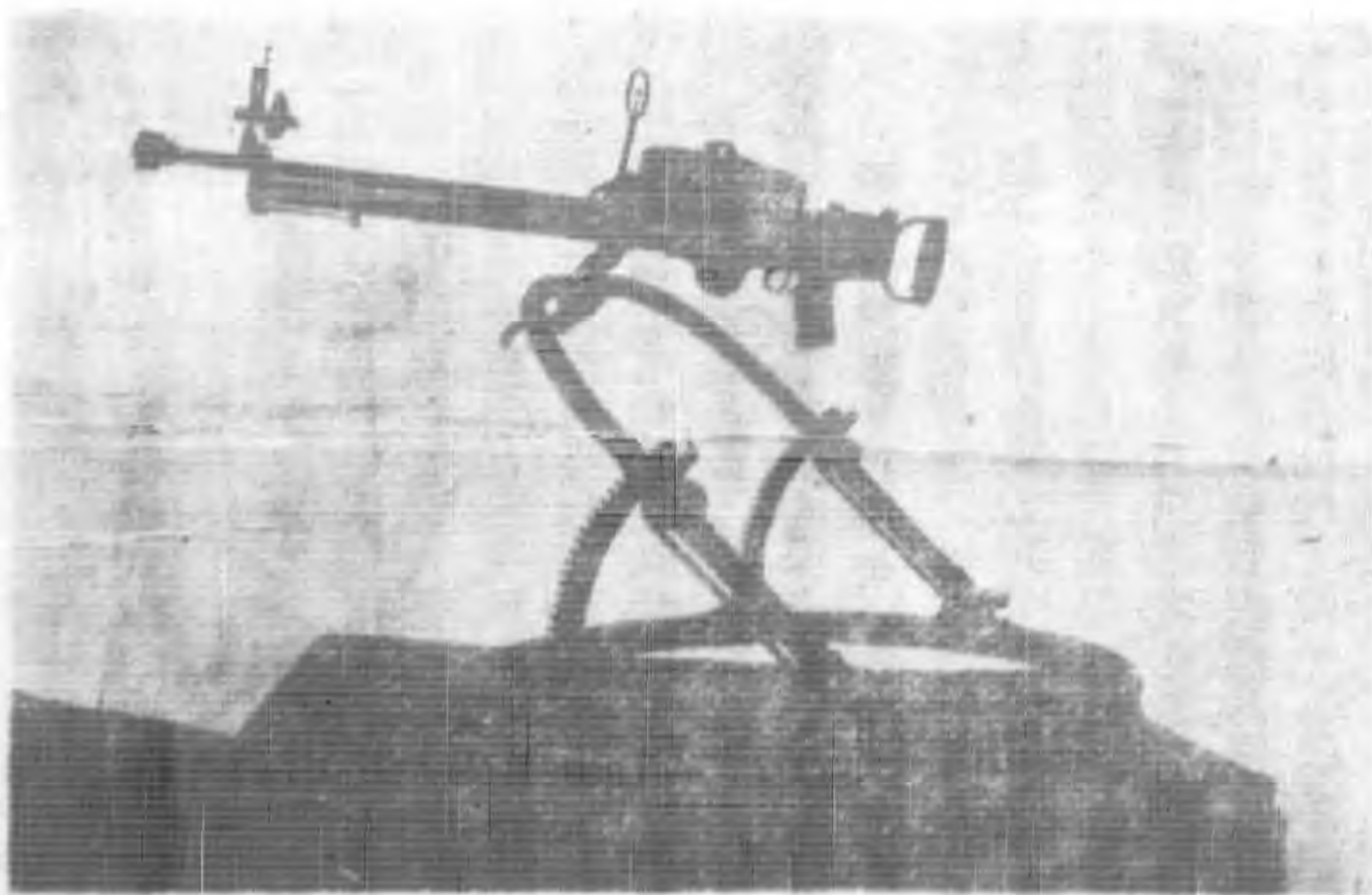
## 一、機關槍之種類

空中戰爭所用之機關槍，約分為固定機關槍及旋盤機關槍二種：前者固定於飛機上，不可移動；後者則可自動旋轉。



普通單座圖機中，多使用固定機關槍；複座機及三座小號飛機中，則兩者可以並用，大號之飛機，則祇有旋盤機關槍之裝置者。

以前各國所用之戰鬥機，多以單座之



座前旁裝設固定機關槍二架；在複座機上，於駕駛座前旁裝設固定機關槍一架，於同乘座（後座）旁裝設旋盤機關槍

飛機。其時戰鬥機雖僅用上用固定機關槍，而偵察機與攻擊機中，則已兩者兼用之，及至最近複座戰鬥機告盤成，其於固定機關槍及旋盤機關槍，自可兼收並用，無待贅言。

機關槍式之數目，在單座機上，普通於駕駛

一架；而在三座機上，則除駕駛座旁裝有固定機關槍及同乘座旁裝有旋盤機關槍外，更於機身之下面後部裝設旋盤機關槍一架。最近歐美各國，已有裝設六架機關槍之戰鬥機發明，惟尚在實驗中耳。

飛機上所裝設之機關槍，以白郎林式及魯伊氏式者為最多，前者屬於固定式，後者屬於旋盤式。兩者之口徑，約以七·七 Millimetre 為最多。

## 二、機關槍之構造

關於機關槍及各機件之構造，乃屬兵器專門之學，此處無敘述之必要，茲僅將飛機上所用之機關槍有異於一般機關槍之特點，略言之。

飛機機關槍之特點，其主要者有二：一為協調發射裝置，一為照準器。

### 協調發射裝置

為羅馬尼亞人孔斯坦卿司可所發明

，時在一九一六年，其原理頗簡單。當機關槍發射時，自子彈離槍口達螺旋旋盤旋轉部，其所需之時間，依機關槍之初速度，即可明瞭。故子彈之速度與發射時機及螺旋旋盤之旋轉速度，可以調整彈道成為同一步調。

茲更就螺旋旋盤之兩翼說明之。其子彈之發射，以螺旋旋盤之一翼正達機關槍之彈道線（即槍口之方向）時發射之，俟發射完畢始有螺旋旋盤之他翼再達彈道線之方向者為佳。

至準備下次發射，其裝彈時間，須在螺旋旋盤之他翼旋至彈道線以前完畢之。若在此時間內，裝彈未遂，則自動停止一次之發射，待螺旋旋盤第一次旋過彈道線之路道更旋

轉時，方可發射。要之機關槍之發射速度，須依據第一次子彈發射後第二次發射止之裝彈時間及螺旋旋盤之旋轉速度而定。其普通發射速度，每分鐘內約為七百至九百發。

### 照準器

飛機機關槍之第二特點，即照準器是也。

驅逐艦上之射擊，敵我同有相當高速度，但若比之飛機之高速度，遂不可同日而語矣。蓋在飛機之上，敵我無同一平面，且飛機時有立體的變地換位，不能如艦砲射擊可以測定距離而發射之也。况飛機上之風壓頗大，震動亦烈，終不能如艦砲射擊可以豫整射擊諸條件，於艦砲長官命令之下而統制總射擊也。故飛機上之射擊，無論駕駛者與偵察者，非由射擊者自己測定距離，依個人之方法不可。

此處所述之照準器，係由照門與準星二部組成。通過此二者而直達於射擊目標（所預期之彈着點）者，謂之照準線。若能對準照準器上之照頭與距離，而後照準其目標射擊之，則子彈必循射線方向飛射，經過射線上所需之飛射時間後即得命中於目標。此即一般照準度之原則也。然在空中戰爭，因與艦上有上述之差異，遂不能如是之簡單。故特稱之照準器，即有環狀照門及附有活動準星之照準器，實為必要。茲就其原理，簡單述之。

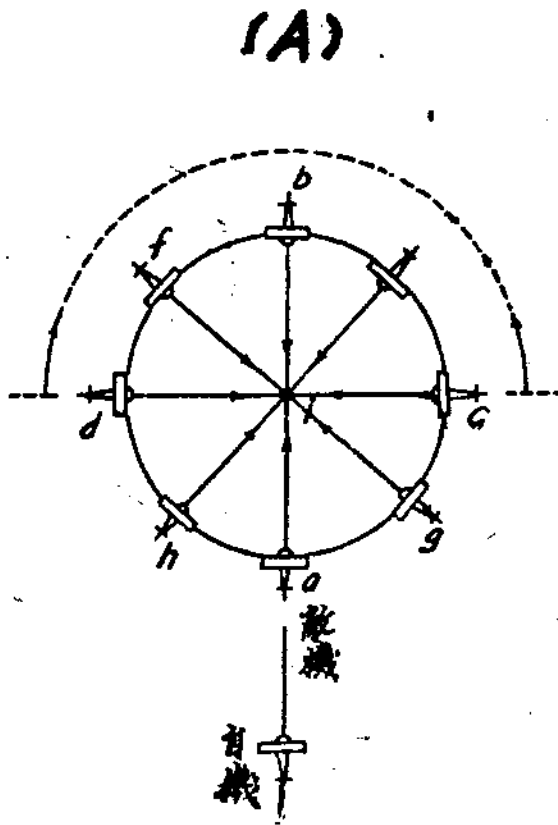
#### 1. 固定機關槍之空戰原理

空中戰爭，其射擊距離，常在三百米突以內，因空中戰爭不能為遠距離之射擊故也。在三百米突以內，距離既近，子彈之速度亦愈大，且其目標，以距離言，亦有相當之大，故其子彈之飛射，不妨視為直線。

飛機在空中所受風壓之影響，恰如艦船在海中遭潮流之鼓蕩，敵我同在空中，如以同一方向同一速度飛翔，於敵我之關係位置，仍然不變。故空戰中，已無顧慮風壓之必要。

今試就空戰情形言：其形態雖千變萬化，然大抵可歸

普通空戰情形圖



納之如(A)圖。(A圖祇說明固定機關槍空戰之情形，其用旋盤機關槍者，應當別論之。)

(A)圖中之(a)(b)兩機，若對立不移，是則關於空戰之理論，固甚簡單；然而一般空戰，非必盡然。普通有如(c)(d)兩機，其飛行方向與我射線成正交者；又如(e)(f)兩機，位於我射線之左右兩側從前方向飛來者。處此情形中之空戰，若雙方同為單座機，在敵機方面言，除(b)機而外，絕不能對我射擊。反之在同圖中之敵機，

除(a)(b)兩機以外，我欲射擊之，若直接照準敵機而發彈，其彈亦不得命中。蓋當照準敵機，即行發彈，待子彈達照準處，其間敵機已行前進，子彈適足通過其後方。故欲命中敵機，必須將射線對準敵機進路之前方而射之也。果能如斯，則敵進到我豫期之距離時，其彈必恰好命中也。且任何射擊，悉可適用之。所成問題者，惟槍口應對準敵機前方如何距離而已。

但在此情形之下，只要射擊距離有一定，敵機之速度亦有一定，則對於一定之敵機，應對準在其進路前方如何距離，遂易求得。今假定我機距離為「x」，子彈之速率為「s」/秒，則「x/s」為子彈飛射於射線（射擊距離）中所需之時間「t」。若敵機之速度為「S」/時，則其秒速為：

$$\frac{S \times 1000}{60 \times 60}$$

$$\frac{S \times 1000}{60 \times 60} \times t = A$$

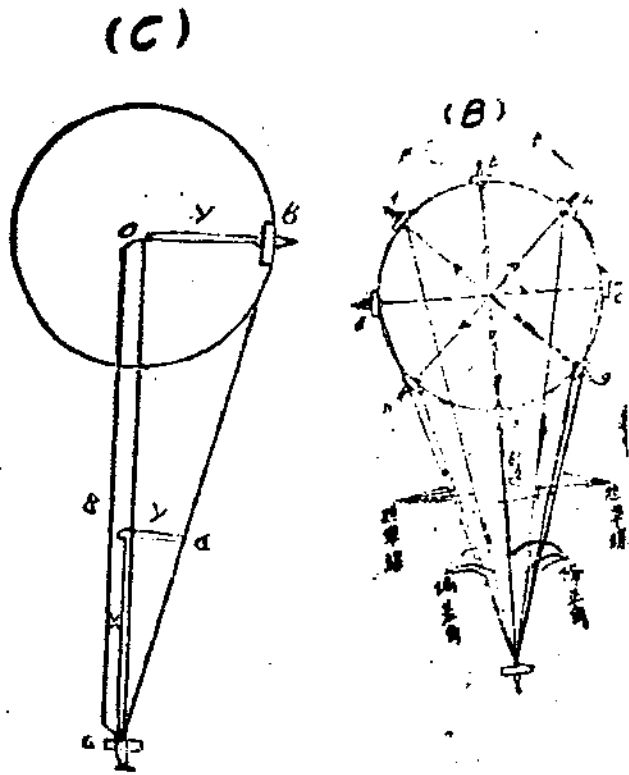
如圖所示，我機關槍之方向對準敵機進路之前方之A處而射擊之，則任何敵機，一俟飛至A點，必受我彈之命中也。

茲更加(B)圖所示，敵機進路前方之A點，各依機身位置不同，我射線與照準線之角度，亦隨之有異。換言之，即我修正角（或偏差角），因敵機之位置不同而生差異也。若此角度有不妥當，則發射之彈，遂不能如期命中。然之地面射擊之，彈必可中。然而敵機之進路，未必盡與射

線成正交也，當此之時，究竟若何？依理論言，因可將c d之方向，使之與各敵機之進路平行，但於實際戰爭，終不可得。故仍須使用與射線成正交之環狀照門，由射擊者之經驗以適當處置之也。

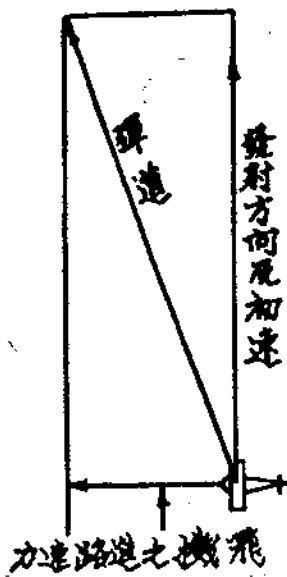
2. 旋盤機關槍之空戰原理

以旋盤機關槍向側面發射時，其發射之彈，必受自速欲就每一情形整列其修正角，殊非易舉，故須審定一定之標準而後可。今假定敵機與我射線成直角方向而飛行如(C)圖時，當子彈射發x之距離，敵僅行y之短距離。在ab之三角形上，a為我機關槍射擊者之眼位，a.c.o為我射線之方向時，自a出發子彈於x距離上在c點取一，y長與a.c.成正交之方向，則自a點。可瞄準d點。此時



若此綫與d之敵機一致而以彈射擊之，則彈必依a.c.o之方向發射，至o之地點可以巧中敵機。際此之時，敵機不必限於與我射綫成正交而水平飛行，普通祇在正交於射綫之平面內，則敵機雖以任何上昇或降下之飛行姿勢，皆可適用。

應用此種理論而發明製成者，即所謂環狀照門瞄準器是也。譬若今有敵機與我射綫成直角之方向飛行射擊者，可將自己之眼置於距環狀照門中心之後方適當距離(如(c)圖中之a.c.)，俟敵機飛至與環狀照門之環綫相合一致之影響。若就目標所見之處而擊之，其彈必隨自機前進之方向而偏傾飛射。故此時亦應向敵機進路前方之適當地點發射也。



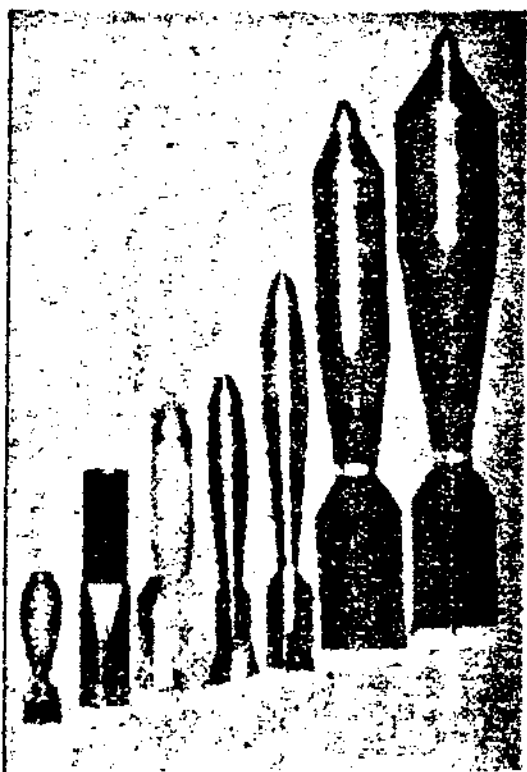
此種修正自

已速度之方法，即為自速修正，須用特殊之照星，其上並須附以活動準星翼，得以時時與自機之飛行方向相調濟。故以旋盤機關槍射擊時，須先將環狀照門之外圈與附有活動翼之移動準星速成一線，更就此線與豫期之彈着點形成一線之狀，而瞄準之，即不難命中敵機矣。

綜上所述，則當空中戰爭交鋒之際，駕駛者或偵察者，可用固定機關槍或旋盤機關槍等，共同聯絡發射以達敵機之死界血戰也。

二、炸彈之種類

各種炸彈大小比較圖



炸彈種類不一，其構造隨使用目的之不同而有異。故陸軍所用之炸彈與海軍中所用者，略有不同也。

即同是陸上，其用以轟炸堅固砲台之炸彈，亦有異於用之轟炸地上軍隊者；同為海上，其用於轟沈龐大之戰艦者，亦與用於轟炸弱小驅逐艦及艦上人員等者亦有不同也。是以海軍用之炸彈，如欲擊穿戰艦裝甲板之炸彈，及使驅逐艦與艦上人員死傷之炸彈，皆各應其用途而製造。

飛機用之炸彈，有大號，中號，小號之別。普通以超過五〇〇k g者為大號；未滿六〇k g者為小號；居其間者為中號，今日最大之炸彈，重量可達一噸。在一機中能載炸彈全重八千磅云。

此外又有所謂「特種炸彈」者，或用以敷張烟幕，阻礙敵軍之前進；或用於燃燒房屋，關於此等炸彈種類繁多，茲不細及。

#### 飛機炸彈之構造

炸彈其名，原以其能爆裂，借其爆炸之威力，用以破壞敵人一切軍事上之設施及殺傷人馬而稱。故其中必含有為炸裂原動力之爆發藥，即「炸藥」。其包藏炸藥之實體，謂之「彈體」，其尾部謂之「尾翼」，附有翼翅。其所以附此翼翅者，作用與弓之矢同，希炸彈由空中落下時，使其彈道真直勿滲也。

#### 起炸裝置

起炸裝置者，即使炸彈起爆發之裝置也。此種裝置，或附於彈頭及彈底之兩端，或僅附於彈頭或彈底之一方，依衝擊或其他方法，使之起爆發之作用。

#### 炸彈之形狀

今飛機上用之炸彈，其形狀多為砲彈形，然其中亦有茄子狀者。

#### 炸彈之特徵

炸彈，非如砲彈，發射時須能耐非常強烈之火藥瓦斯壓力，需要堅厚之彈壁，故同重之彈，炸彈之中，可用同重量之炸藥量。故其爆發威力，亦遠出於砲彈。

#### 炸彈之用途

大號炸彈，大抵用以轟炸主力艦及堅固軍事上之設施等；中號之炸彈，用以轟炸補助艦及稍簡軍事上之設施，兵車，輜重車等；而小號炸彈，則用於其他驅逐艦，潛水艦，殺傷人馬等之轟炸。

至於特種炸彈中，如烟幕彈，以其發生之烟幕，用之遮蔽敵艦，或本軍之攻擊部隊；燒夷彈，用於都市建築物

或火藥庫重油庫等之燒擊。

炸彈投下器

炸彈投下器，由懸吊炸彈設備，投下炸彈裝置，及瞄準器等而成。懸吊方法，或橫吊於飛機機身下與翼下，或縱吊於機身之中。懸吊之方法既不同，其懸吊裝置之構造亦異，且利害得失，相處尤遠也。

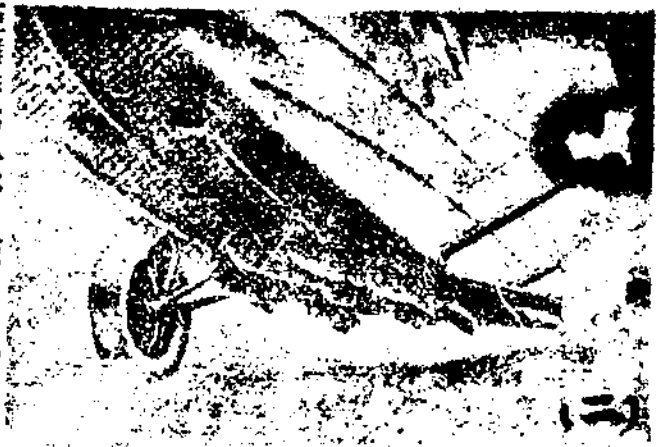
橫的懸吊法，必有懸吊炸彈之橫桿及與炸彈成爲一體之股狀炸彈抑，於其桿上，裝置鐵鈎。至投下方法，則有用手力者，亦有用機械力者。

炸彈投下方法，約有三種，一曰：單發投下；二曰：連續投下；三曰：一齊投下。單發投下者，每次投下炸彈一個之謂也。連續投下者，相隔一定之時間，連續投下之



(一) 飛機飛下懸吊炸彈圖

謂也。一齊投下者，將全機炸彈，一齊投下也。一齊投下，於轟炸主力艦及重要軍事上之設施，以期必中時用之。氣速與實速（風向，風速，）當飛機於一定高度水平飛行時，若不起風，則依發動機一定旋轉所生之推力對於空氣之速度，即所謂「氣速」(Air Speed)，向機首



(二) 飛機飛下懸吊炸彈圖

所向之方向，即「針路」所示之方向而前進，然在上空，無風之日鮮，有風之時，必生次圖所示之關係也。

右圖爲飛機以一定氣速飛行之表示。若無風時，於一小時內，能由A點飛達B點，設此時有B D之風吹着，則一小時後飛機所達之點非爲B，而爲D，是即一小時內該飛機之飛行距離非爲A B，而爲A D。換言之，飛機之實際速度，非爲A B，而爲A D也。此謂之其時內飛機之實速 (Ground Speed)。

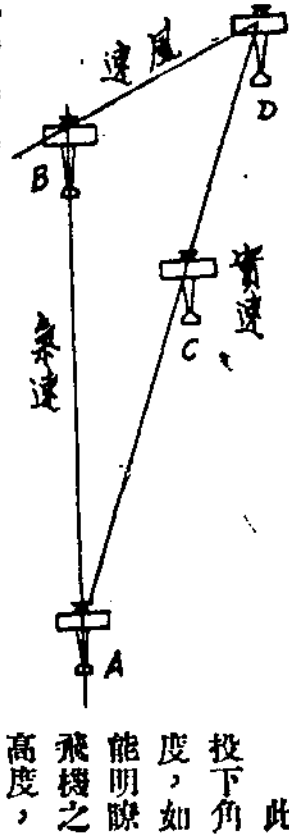
圖中所示三角形，稱爲「速度三角形」(Speed Triangle) (其中所未明瞭者爲風向與風速。若風向與風速能明瞭，則實速亦自能明白。惟欲明瞭風向與風速，不成問題，各可以偏流測定器或轟炸瞄準器求得之。

轟炸之方法

欲投下炸彈，恰巧命中目標，須用「轟炸瞄準器」。

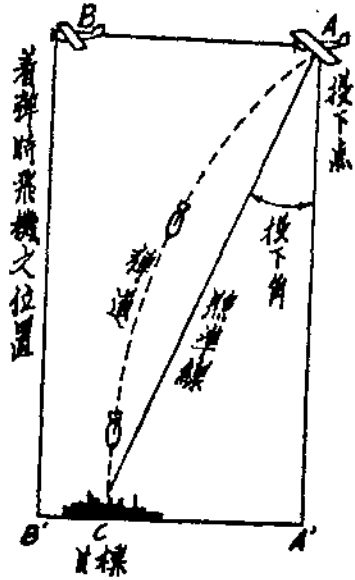
今有飛機如左圖在於A點而構成其鉛直線A' A與所要投下角度(X)時，若向C之方向，正望目標C而投下炸彈，則炸彈所循之彈道爲A B C，經過一定落下時秒之後，

必到達於目標C，但此時之飛機已達B點，結局著彈點所  
 遲者，僅為B' C之距離。惟所遲之距離，當視炸彈形狀及  
 大小與空氣抵抗力之強弱而定也。



氣速，實速，風速，風向，使用彈種，敵針，敵速等，是  
 可依表而求之，若次閱轟炸瞄準器 Bombsight 上，調  
 整各種機器，依所得之瞄準線，狙擊目標，俟其目標照入  
 此線而投擊之，則其彈必正確命中於目標也。

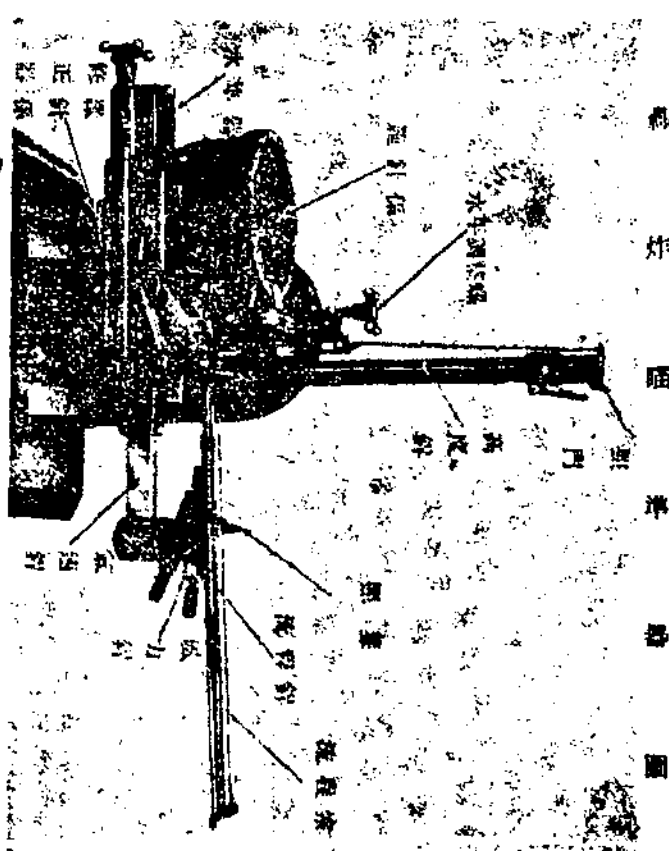
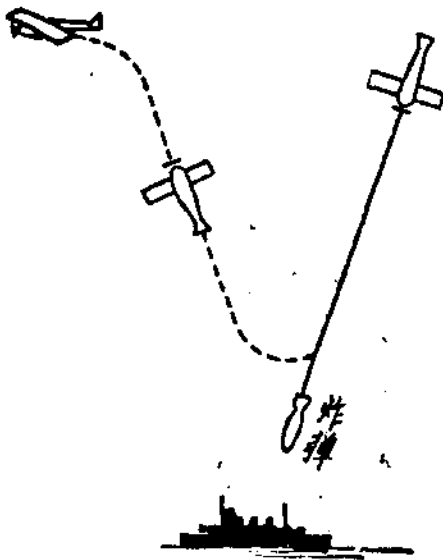
此時所應注意者，乃飛機正飛行於目標之上空也。故



轟炸者與駕駛者之間，應善用通信連絡之方法，即左右稍有偏位，亦應修正之，而飛行於目標之真直上空也。

此外關於轟炸瞄準器之構造及用法，固行敘述之必要，惟限於篇幅，且待將來，再作詳說。  
 垂直降下轟炸機

圖炸轟下降急



自目標之真直上空，近於垂直的降下，行肉搏轟炸之後，急轉上升，而歸復為原來之戰鬥機，一名輕轟炸機，惟因其炸彈較小，不能表彰極劇烈之轟炸效果，但能期其命中之確實而已。

以上所述，係關於飛機水平飛行之轟炸，即所謂水平轟炸者是。然最近美國已有垂直降下轟炸機「海爾達華」發明。此機為複座戰鬥機，可攜較輕之炸彈，



## 列強角逐中之新疆

郭曙南

自九一八事變東北四省數千萬方里的領土，被日本帝國主義者輕輕的拿去了。華北敵騎縱橫，揭開列強瓜分中國之序幕，熱河砲聲鏘鏘，警醒中國朝野上下之民族意識，「亡羊補牢」，大家才感覺着有注意邊疆之必要。因之「開發西北」的口號，成了現代一種最時髦而且最普遍的名詞。他的重要和必然性，也成了中國復興與惟一的途徑。

新疆遠處西陲，幅員廣約四十萬方里，人口六百餘萬，等內地十八行省面積三分之一。漢通西域，始隸歸我國藩屬，歷唐宋元明各朝代，皆奉使正朔，關係日為密切，及清代改設行省，已列入我國二十一省之版圖。一切政治，經濟，文化各種施設，最低限度也應該與內地文化落後；政治落後；經濟落後的各省等量齊觀。無如交通極差，距離遼遠，內地到新省旅行，比到世界上任何一國去旅行還要困難，因此，國內有識之士，大家都視若畏途，漠不關心，除非是犯了「充軍」的刑律，被派送到新疆去。所以，新省的官吏，大都是在內地無法生活的遊民，或者是「充軍」的罪犯，他沒有科學的頭腦；政治的常識；他們不能順應時代的潮流；適合人民的需要；建設科學化，現代化的新疆，他們祇知道憧憬着歷史上封建傳統的遺跡，以為帕米爾高原，可以雄視全球；四週天然的險峻，可以隔絕塵俗；對中央抱陽奉陰違之態度；對地方持閉關愚民之政策，他們想建設一個世外桃源的理想中王國。因此，到現在的新疆還是個極富於誘惑性的處女，在

## 盲目飛行術

伯炎

近來航空學術大有進步，飛機構造亦臻完備，然以茫茫長空，變測多端，凡習有普通飛行之飛行員，每遇濃霧或惡劣氣候，易感操縱飛機能力之不敷，致事故發生於俄頃，機毀人亡，比比屢見不鮮。是以報章時載有飛機遇險之不幸新聞，即如月前中國航空公司之塞可斯機失蹤事，均係遭遇雲霧，乏術應付之明證。當今航空專家莫不知雲霧遮蔽地面之危險，經多方之研究，極力提倡盲目飛行訓練，故其重要概可知矣。

盲目飛行，即運用儀器作飛行之意，非將飛行員之雙目矇蔽，在空中練習飛行也。人類在高空翱翔，原無天賦之飛行本能，且經多數專家之試驗，證明人類之平衡感覺力毫不足恃，故一旦飛入雲霧間，失去視察能力，極難保持其常態，若不知用儀器相助，維持飛機之安定，勢必陷於危險無疑。盲目飛行實為不可少之技術，飛行員均應熟諳，設遇天時之不測，則不難保持其飛行之常態，避免意外之危險耳。

在述盲目飛行訓練與實施以前，為明瞭其重要起見，特略舉數種常遇之情況，附圖說明之如下：

(一)設起飛及終點二處之天氣均極明朗，惟中途有濃霧及雨水為阻，見第一圖。飛行員若欲謀得地面標識，或天然地平線時，勢必愈飛愈低，易與山頂或橋樑相撞，必發生極大之危險。若飛行員曾受盲目飛行之訓練，當然能運用其儀器，上昇安全高度上，再繼續前進，衝過難關，如不能確定終點之氣候，亦可作一百八十度之轉彎，飛回起飛地點，暫避惡劣氣候之危險。

(二)飛越高山最易遭遇雲霧，每於山之兩側二處，氣候甚佳，而飛至山峯多有濃霧，故凡飛過山麓之飛行員，務有盲目飛行之知識也。上列之第二圖，

花明柳暗的荒島過其幽默的生活。

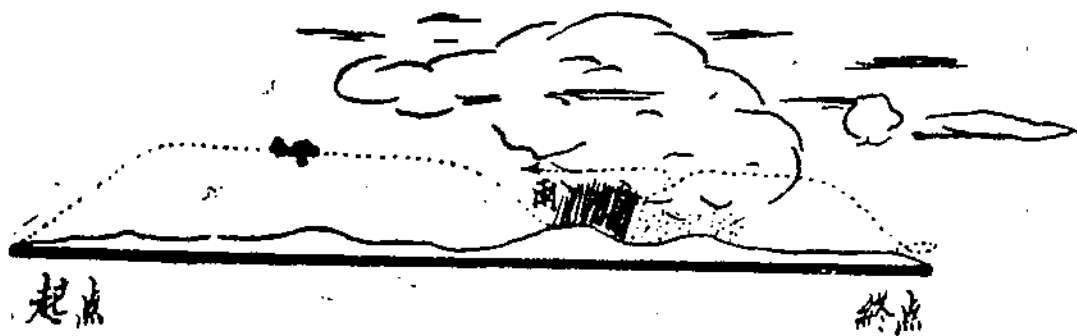
但是，時代進化的激流，他是衝破了一切鎖鑰，走上了現代的階段。奇偉獨特的好望角，不能阻止瓦斯科大駕之越度；汪洋浩渺之大西洋，不能限制哥倫布之橫航；何況新經西北緊接俄領中亞細亞，西南毗鄰英領印度，事實上與二國早已發生暗送秋波之情愫，現在更進一步的談判熱戀程度，不過空間和時間的關係，結婚期尙有待耳。

世界經濟恐慌的長期延續，擴大與深入，各逼迫着帝國主義的瘋狂般準備戰爭，尋找出路，進行世界的殖民地再度的分割，以冀延長他們的殘餘的生命。不過在生產過剩，市場狹隘，以及全世界殖民地的分割早已告竣，要解決這一個危機，惟一的對象，只有目前地大物博生產落後的中國，特別是「九一八」事變前的滿洲和遼東所發給列的西北，還剩有廣大無垠的寶藏，值得各帝國主義垂涎。所以，今日之新運，已成了各帝國主義的逐鹿場，時時刻刻暴露着破滅炸裂的危險。我們「開發西北」，首先要解決的問題，就是安定內部的秩序，防禦外來的侵略，所以，對於各帝國主義在新之勢力，實有急於解剖之必要。

俄國的專制政體，爆發了十月革命的火花，沙皇的黃金寶座，在暴風雨中一夜葬埋了。蘇俄制度，由封建政體，一變為不可思議的奇蹟，不是古板的；而是活潑的；不是陳腐的；而是嶄新的，他宣佈對外的策略，以扶助弱小民族，維持人類平等相號召，高舉着反帝國主義的旗幟，儼然是人類弱者的救星。一九一九年發表第一次對華宣言，其中有云：

第

圖



為美國東部阿利根尼山上常遇之情況而米西西北河域，及大西洋海岸二處，則天氣清明如故。

(二)長途飛行多於拂曉起飛，迨達到目的地時，天已放明，若飛行時能預知終點之氣候，則起點雖有雲霧，飛行員能利用盲目飛行之技術，定可平安達到也。見第三圖。

盲目飛行除高度表，羅盤外，尙有三種主要儀器——空速表，傾斜表，及升降速度表。并有精簡之飛行儀器，以定飛機在空中之平直位置，此即司博雷人造地平器，及司博雷方向幾羅器 (Sperry Artificial Horizon and Sperry Direction gyro)，均係裝於座艙前面儀器，屏有標上準之位置，使飛行員在空中時便於觀察，得隨時改正其錯誤。

自一九三〇年，美國高級航空學校即有盲目飛行之裝備於初級教練機中，為作訓練學生之用，且各飛行員均須具有十小時之盲目飛行訓練，普通之訓練次序多如下法：

- 一、平飛與直飛。
- 二、普通轉彎：一百八十度及三百六十度二種。
- 三、淺滑及最大之上昇，至將近失速時為止。

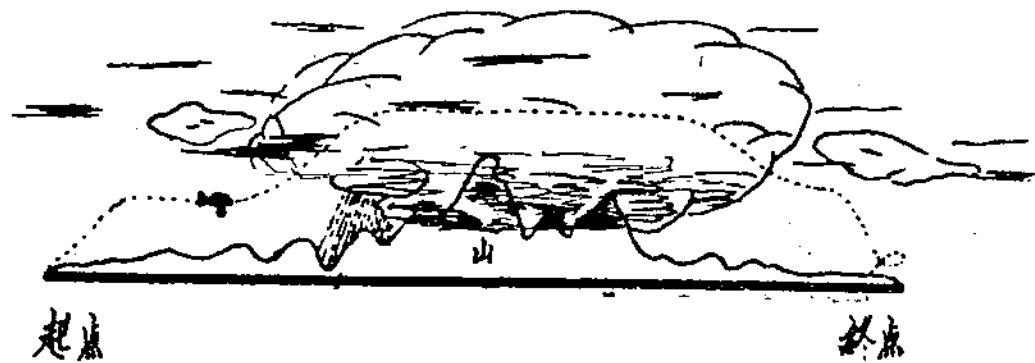
- 四、上昇轉彎。
- 五、由失速，側滑，盤旋，螺旋，及四十五度以上之轉彎，而恢復原狀。
- 六、長途飛行。

「勞農政府願將中東鐵路，及一切租讓之鐵廠，森林，金礦，及他種產業，由俄皇政府及克倫斯基政府及霍爾瓦特謝米諾夫科而懷克等賊徒，與從前軍民商人，及資本家等佔得來者，一概無條件還諸中國，毫不索償」。

一九二〇年蘇俄又發表第二次對華宣言，其內容較之第一次宣言，格外動聽，格外具體。

然而事實勝於雄辯，蘇俄歷來對華政策，是不是一言行一致呢？革命以前的蘇俄，用暴力侵略新疆，強迫清訂塔城條約，伊犁條約，在經濟上，政治上攫去了不少的特殊利益，劫佔沿邊霍爾果斯以西齊桑泊以東二百萬方里土地，製造了一部中國境內失地的痛史，深刻在國人的腦子裏，無時無刻不在想打「以齒還齒，以牙還牙」的報復主義。革命以後的蘇俄，不但不實行他的諾言解除不平等條約，歸還佔領的失地，反而變本加厲，於第一次五年計劃當中，（一九三〇年）即趕速完成土西鐵路，長約一四四五基羅米突，包圍新疆一千六百餘里，使蘇俄與新疆交通之距離，更爲縮短，在軍事上戰略地位，得擴大之幫助，一旦有事，蘇俄可由此運兵南下，與西北利亞鐵路二綫，雙管齊下，形成犄角之勢，新疆全省土地，很容易爲其武力所征服。其次蘇俄在新的經濟，也有其特殊勢力，差不多新疆的貿易，完全爲俄所壟斷。因爲從新疆到中國的海口，要費三百天的路程，每磅貨物的運費，要五角之多，就是英國到新疆，越過南部大山，直達印度，每磅貨物的運費，也要一角五分。祇有蘇俄藉土西鐵路運輸，平行那高山變崎的綿延的邊界，直達西伯利亞幹綫，與迪化相去，不過四百里之遙，且有汽

圖 二 第



凡受訓練之飛行員多係坐在前艙，上用物遮蓋，後座則仍照舊，於飛行時有一教官坐在其中，設遇危險，可即代爲改正。循次而進，使學者明瞭飛行對於儀器之關係，熟記一切改正之動作；此後定能駕駛如意，於各種不規則之情況中，當知應付之方，俾得化險爲夷也。關於盲目飛行之訓練，其詳細方法，不佞曾譯有「盲目飛行之演習」一文，在本刊第四十一期發表，此篇作進一步之研究，將其應注意之數點，茲說明之於左：

第一，盲目飛行若能將飛機二翼保持絕對水平，則決不致有變歪之航向。設有一翼微向下垂，雖其方向舵毫無操用，飛機必向一邊轉彎，若不即用操縱器加以改正，則必向是方繼續轉飛不已。

指示此項轉彎動作，其最靈活而最精確者莫若傾斜表內之指針。因爲機翼一方下垂，則有轉彎飛行之動作；因指針對於飛機轉彎能生反應，是以傾斜表能示飛行員極精確之飛行現況。當然，飛行員如知遵照指針所示，拉動其駕駛桿，得將其飛行動作改正也。

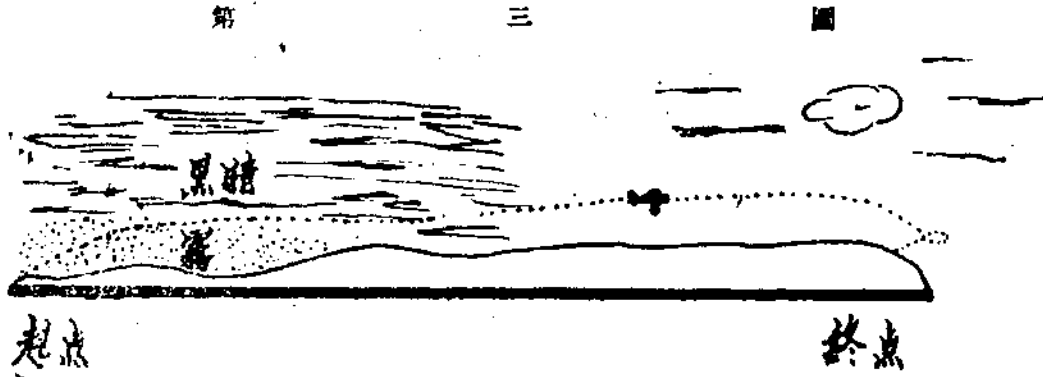
蓋用駕駛桿恢復指針於中間位置時，可假設以手置針端上。故於指針偏至右方之際，恢復其正中，手必向左移動，是以駕駛桿亦應向左方拉動，同時用力踏動同邊之方向舵輪。

第二，用方向舵調正表內偏斜指針。此則於向右轉彎時，若指針滾至表內

車路運費其間，每磅貨物的運費，不過二三分而已。這樣蘇俄便控制了新疆全部的市場，其他各帝國主義的商務，便只好全部破產。中國自己的商人，更不能與之競爭。

蘇俄在軍事上，經濟上，既把握着絕對的勝利，而政治勢力，當然也隨着經濟勢力而佔着有力的地位，蘇俄侵略弱小民族的武器，惟一的足以宣傳為前驅，他利用新疆民族複雜，挑撥回漢感情，在新疆邊境，設立哈薩克共和國烏茲別克共和國，作實物的引誘，又勾引回族中意志不定的青年，到莫斯科留學，予以共產主義的訓練，使之同新叛亂，復乘新省每年數萬工人到中亞細亞工作之便，極力宣傳，並贈送許多共產刊物，帶回新省內地宣傳，差不多共產雜誌，在新省內地，人手一編這種文化侵略；政治侵略的猛進；時時都有赤化新疆的可能。

赤色帝國主義的勢力，已向道黃金王國的新疆在邁步，更進一步地可以威脅白色帝國主義，使兩個不同的怪物碰頭，英國就是這一序幕的主人公。他的大西藏主義，久已把新疆劃入範圍，最低限度他要以天山的極峯，作為進攻蘇俄赤都的前哨。他看見蘇俄這樣的用全力經營新疆，有越過帕米高原，昂首天際之勢，使印度洋的艦隊，感覺着極度的不安。他不得不想法在新疆建築一條國防線，保障他領土的安全。他第一步計劃，就改善交通，縮短新印距離，完成克什米爾至白沙瓦及恆沙二鐵路支綫。第二步計劃，派道斯坦因籍皇室古魯名，測量新疆路綫，又派斯希瓦特率領大批飛機坦克車，入新測量，飛越喀喇崑崙山，經英屬克什米爾，至印度地，其目的有三：(一)為證明有否改良自東土耳其斯坦東向運輸便利之可能；(二)為新開一徑由印度來新之貿易路綫；(三)為發現可供發展之區域；并以迪化為中心，標準葛爾而西，探測大馬海沙漠作大規模之測繪。然而這都是他地主的要目附帶的條件，他主要的目的，還是想利用回漢反漢人的統



右方，則用右脚踏踏踏板，使其歸還正中。此法係用方向舵恢復指球位置，易使指針改變，但應同時操動駕駛桿，保持指針偏出零度於一常值上。

現舉一例說明。設於向右轉彎時，指球在右，則其結果是用偏斜翼太多，而用方向舵過少，故宜踏動右方舵踏，使指球滾回中央，并使指針之偏差增大，同時踏動駕駛桿，保持指針在應有之偏差上，若此，方向舵之動作增大，偏斜翼之動作減小。故此項動作，是同時包括駕駛桿及方向舵之正確操縱也。

最普通之錯誤，是過於注視指球。一般傾斜表內之指球，多因中等平滑動作，或於一翼下垂約十度未致側滑之際，每易滾至表內之兩方極端。不過若常能保持指球不達極端，則飛行縱有錯失，則其錯失不至十分嚴重也。

第三，徐徐微動駕駛桿及方向舵踏，而作普通之轉彎。將駕駛桿及方向舵踏，作平穩有力之操動，制止眩暈之影響，而恢復一切轉彎飛行動作。

第四，尋常轉彎飛行時，飛行員如感覺傾斜稍微險峻，多不自主而操動上方偏斜翼改正之。

但作盲目飛行時，雖傾斜稍銳，飛行員不能視查得知，故其操用上方偏斜翼之動作，非憑記憶力作之不可也。

轉彎動作時，外邊一翼所行之距離，較裏邊一翼所行者為遠，故外翼行動

治，利用回教，反對蘇俄的「無神論」，建立一個在地勢力保護之下的傀儡國，這次南疆事變，據中央社三月二日的記載：

「記者作晤近由南疆阿克蘇來京之某要人作下列之談話：(一)在去年四一二第一次新變時，英曾派兵約二百名援助穆民，驅逐當地長官，英曾派使其獨立：(二)蘇俄特為留俄學生，前次事變，開由英國接濟其槍枝萬餘：(三)首段阿薩係在去年九月間，英國派使南疆王木爾巴依及其任阿步多里木與薩特：……」

據俄政府機關主辦的真理報於一九三三年八月十六日曾說：「新疆已早為帝國主義者(首先是英國)所注意，因新疆在他們的統治亞洲政策中，乃一重要的連鎖。帝國主義者如佔有新疆，就能實現他們對於中部亞細亞的計劃。」這幾句話，雖然是出於蘇俄之口，不免有似是而非的疑慮，而英國侵略之積極，於此可見一般。

日本在新疆，本無勢之可言，自攫奪東北四省後，對華政策，陡然剛硬，因為進據華北，不免與英美帝國主義的利益相衝突，有陷外交於孤立的危險。因之南進政策，一變為西進政策，一面掠取察綏蒙旗，完成滿蒙計劃，一面伸足新疆，利用民族或地方分化，建立一類似滿洲的兒皇帝國，以證實他在國際上散佈中國無組織的空氣，並可以樹起反蘇俄的旗幟，獲得帝國主義的諒解和同情。

日本在這種種利益的場合，決定了獨佔亞洲的政策，我們觀察他進行的步驟：(一)組織亞細亞青年大同盟，謀亞細亞民族之團結，以造成大亞細亞聯邦為其最後之目的。(二)組織亞細亞義勇軍，集結新三地的青年，以備援助印度獨立運動，打倒英帝國主義，一面併吞內外蒙古，扼蘇俄之咽喉。

較速，而相因所得之舉力亦較大。若飛行員無相當知覺克服其一邊之舉力，則傾斜愈為增大，且使飛機轉彎動作之方向舵，能生阻力使機頭向下，如是空速驟增，飛行員因為此種影響，即操動昇降舵，若是，則飛機乃用發動作螺旋之下衝，而高度即被失去矣。

第五，險峻轉彎是因用昇降舵所致，轉彎速度過高，易使飛行員眩暈，此則均宜避免為是。若為訓練飛行員克服眩暈起見，或於特殊飛行情況恢復常態，偶然作之，則係例外。凡作轉彎飛行，欲避免險峻之傾斜動作，則傾斜表內之指針，不可容偏出零度過多。最好之方法，是將指針預先規定，使指針移出零度約有寬度之距離時，指示三十或三十五度之傾斜。

第六，若飛機轉彎動作尚未停止，轉彎指針未回零度時，不可操用昇降舵使機頭水平，否則，應用昇降舵反增大轉彎速度，且機頭更向下沉了也。

第七，作預定度數之轉彎動作時，因為羅盤之特性，須有一種計算方法。若機上裝有方向幾羅器，則上述之計算方法，可以免去。方向幾羅器於飛機轉動時亦能轉動，雖風力甚大，毫無影響。然無規定子午線之設備，故羅盤亦須裝備也。幾羅器尚有一特點。須於飛行時每隔十五分鐘，從新定置一次。

第八，為垂直定向所用之儀器，如空速表及昇降速度表，均能發生一種遲差，此種遲差是由儀器製造時有之，其避免之方法，是由飛行員於判讀之時注意及之也。

飛行員由俯衝或險峻上升動作恢復常態時，則先在操縱器上移去其正確之改正推壓力，儀器方能有水平飛行之指示。若仍繼續其改正操縱力於操縱器上，則於恢復飛行之際有多次之猛烈震搖，迄儀器之指示勝過飛行姿勢，始漸平靜。

為易於牢記此種動作起見，飛行員宜作二三次之試飛，指示儀器之動作，

關於第二進行的部份；(一)對滿蒙，在遠東我們不必詳說，(二)對新疆，以阿爾太為活動中心，組織紅十字會，竭力誘惑回民，反抗漢人統治，年來馬仲英所領導的回民叛變，就是日本人從中煽惑的結果。其次利用回民知識落後，一九二九年派依拉欣赴土耳其購買回文印刷鉛字，在東京設立回文印刷所，刊行回文雜誌，如新日本通訊，內容多是挑撥中國民族的感情和回民叛亂的文字，這種雜誌，因其淺顯易懂，又附帶像片甚多，回民最感興趣。東京並設有回教學校，以收容回教青年，建設大清真寺，優待回教的教徒，以為將來侵略新疆的工具。又派川村以麻組織黑會，溝通回教與日本的感情，擬假宗教為侵略的途徑。最顯著的事實，是歡迎回教名流阿維爾伊哈克在東京講演，總統被放逐的回教貴族古那爾亞利及羅致土耳其被逐王子阿勃都爾凱林均於東京，都是大有作用的。直理報說：日本帝國主義者計劃製造大滿洲國，極願使土耳其王子阿勃都爾凱林為獨立國的元首。上海大美晚報載著：日本派遺土耳其王子過滬返新組織政府。這兩段消息，已證明日本對付新疆，如水良瀛途地，無孔不入。去年八月蘭州發現歐亞航空機有日人攜帶藥品入新情事，更可以表現日本對俄的形勢的緊迫而日趨尖銳化了。我們分析日本在新之勢力，難以道阻既長，不如英俄近水樓台，其用心之狠毒，手段之巧妙，却可也不輕視。

根據以上之分析，判斷俄英日三國在新之勢力，當然以俄國為最，英國次之，日本又在其次。等英而下之後，德國苦於戰事與軍事人材，多無用，極想利用新疆的叛亂，以取得出售與被僱的機會。所以，德對新疆，只商是業上的侵略。其次土耳其因語言種族與新疆有密切關係，在可能範圍內，也有建立一大回教王國的企圖，菲律賓大陸、羣島等處，瞻望前途，不寒而慄矣。

當今世界上正於各人自己的切身備煩中的時候，有什麼辦法使人們去注意這一個不關緊要的遠遠

以便於恢復常態飛行，使其動作較為迅速，平穩，精確也。

第九，最後宜注意之事件，飛行員不可由儀器之計數而再揣想飛機之飛行姿勢，但應直接因儀器之指示，而即作其操縱之反應。蓋揣想飛機姿勢，實毫無相助之處，且易生危險，因於觀察儀器之指示，及作操縱反應動作以外，另多出一種揣想飛機姿勢之手續，其結果使反應迂緩，增多失去飛機操縱之可能性也。

於盲目飛行中，其着陸方法亦頗重要，故不得不略述之。飛行員於盲目着陸時，係利用無線電方向指示器，或無線電標等普通盲目飛行之儀器，將飛機導入充滿濃霧之飛行場附近，然後確定着陸之方向，及開始飄落之場所，使飛機能在適當之位置，接近地面。

引導飛機飛近飛行場，是利用誘導電路法，此法係應用裝設着陸方向之電路廣播高周電波，造成電場之原理。飛行員使用簡單之收電機，即可沿前述之誘導電路，引導飛機至目的地。此外，尚能以他誘導電路，知飛行場緣邊時，如是為着陸之飛行動作，方可正確行之。飛行員於接近飛行場時，先將飛機移至其誘導電路上，沿此電路，以一定之低高度，飛入着陸場所，至通過又一誘導電路所標示之飛行緣邊時，以一定之角度，開始飄落。

在飄落之時，飛機不能將尾部低下，實際上飄落之安全性，得由小短波發電機完成之。發電機造成前述之電場，其水平中心軸與着陸方向一致，此短波發電機，另有高度用電標之名稱，因能指示着陸動作間之高度。飛機方面即使用短波收電機，此收電機聯接於電流表，共同作用一種高度表之用。電流表一定之電場值為零位，故其指針遇過大或過小之電值時，即偏左方或右方。倘指針偏於一邊時，即係表示飛機選定飄落路在同一值電場線之上方或下方。飛機達到選定飄落路線時，換言之，即電流表指針達到零位時，須立即開始飄落；此時指針之位置，須保持原狀，如是飛機即能漸次減少其角度，沿正確之飄落路線而着地。

第四圖之左方係霧中着陸設備之飛行場電波配置圖，右方係着陸高度電標規定法。於飛行場電波配置圖內，(A)指示主要無線電波標誌之地位，(B)與(C)是飄落線位置電標，及降落標誌，(D)與(E)是境界指示電標。右圖混合儀器之無線電配置中，(一)指示飛機在着陸正確路線上過高，且偏出左方，(

的未來的危機!

祇有蘇俄不肯放鬆這一塊土地，作為防禦英帝國主義進攻蘇俄的堡壘，英帝國主義為抵抗赤色恐怖，拚命在那裏製造南滿洲事變，作他的替死鬼，日本要保障滿洲永久利益，并且從土西鐵路完成夾攻蘇俄軍事戰略的起點，也在趁火打劫的扮演滿洲國的一套把戲。其他各帝國主義，如德法土耳其等，對新滿洲無領土的野心，只在某種利害的場合下發生矛盾的關係。

我們估計目前的事實，推測將來的危機，日本以地城遠，在未取得綏蒙以前，或者不容易在新疆築指，美國目前雖造成南滿洲府獨立，因為保全太陽永遠不落的榮譽，各殖民地均須派遺武力鎮壓，不能抽出很多的軍隊，侵略新的土地，對於新疆，也只有投機取巧的莫分此一杯羹。何況蘇俄視為生命線的新綏，一定要幫助新的統治者，很迅速的削平這一次變亂，以免白色帝國主義擴大反俄的戰線。但是，蘇俄在各帝國主義環攻的局面之下，也不敢公然佔有新滿洲的領土，結果，是各帝國主義者，造成俄國復因果倒轉的局面。

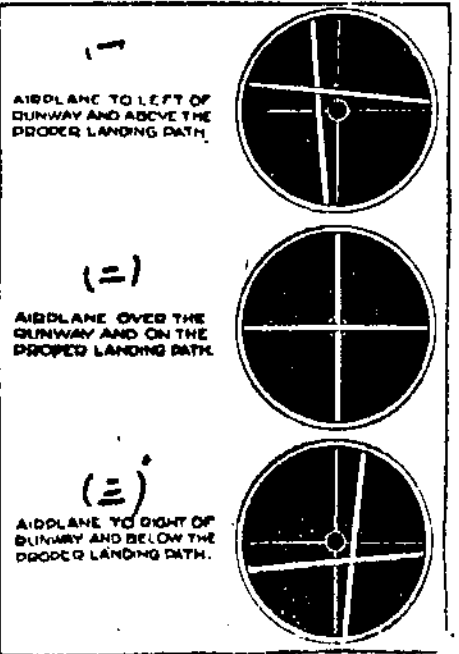
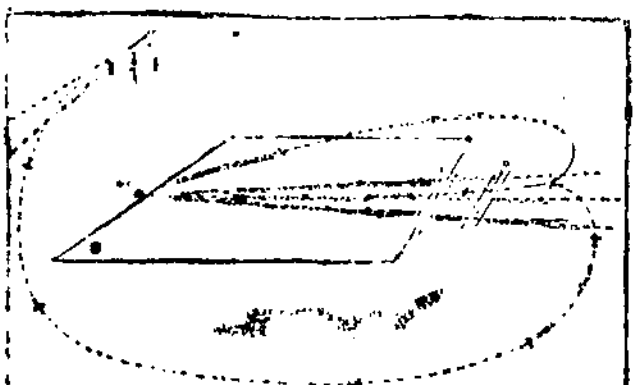
不過我們不能太樂觀了。假如像這樣的分別協定不能成立，那嗎！蘇俄在亞洲的東亞和日本勢力的西向終不免有接觸的一天，他們的爭奪將把他們帶到爆炸點上去。他們都採相同的政策，那便是製造私生的獨立國。日本以武力達到他的目的，蘇俄却以文化和經濟的手段進行他的心願。

邊譯牛月刊美人眼中蒙新聞題一文，最後有幾句話：

「日本在滿洲的統治激動了全世界，在十年之後，一九四三年，全世界將集中視線於蘇俄在滿洲的舉動。在那東三省以西的遼遠的地平線上。那紅色的影子，是將來事變的預兆。」

東北的滿洲，已經撤毀，西北的風雲，又將瀾漫，新疆是我國的領土，我們不要佔在望遠鏡裏斯教，靜待他人屠宰，仍不覺悟，欣欣然以忍辱苟安相標榜，這種無恥的狂吠，才是真正的外患之媒啊。

第四圖



若將着陸線保持正中，聯接於短波收電機之電流表，電位即漸近零位相最富小達零位時，飛行員減少發動機之轉動，保持飛機；須於至到速度上，繼續向電流表所示之一定飄落路而落。此時飛行員須套上聽筒，以探取境界指示電標所發出之連續鈴音。接近境界指示電標所示之路線時，電鈴音即漸低微，迨鈴音消失時，則指示飛機已越過飛行場之緣邊

(二) 指示飛機正在着陸路線上，(三) 指示飛機在着陸正確路線上過低，且偏出右方。為明瞭霧中着陸之實施方法起見，茲將飛行員於霧中着陸之經過，簡單說明之以為參考。飛機由遠距離用航空路電標之電波，至飛行場之附近，此間之航路，以能目視之收電機指示表指示之；至飛機飛過航空路電標時，指示表之指示作用即停止，是以飛行員得知此時，須將收電機之波長，合於着陸電標及境界指示電標之波長，一方面將短波無線電收電機之波長，合於着陸高度電標，開始收電，以試乘着陸電標之波長(參照第四圖)，此時飛行員如能預知其關係位置，即能有重要之補助。同時對於着陸高度電標作用電流高度表，由指示着陸電標發電機距離之儀器補助之，此儀器能預防着陸前，過度進入飛行場。

此時飛行員準備關閉油門，實行降落可也。實施上述之盲目着陸法，須預前屢次練習各種儀器之使用，而對於其他航空儀器，亦須十分留意為要。

## 歐洲各國的國際關係及其軍備

志青譯

### 軍備是國際情勢的反影

各國的軍備即其國際狀態的反影，所以要研究某一國之軍備，須先考察其對於國際之情勢。因此這裏先要敘述歐洲諸國最近情勢。

### 歐羅巴的兩大陣營

歐洲大戰以後，大體上分爲兩個陣營，形成對立的狀態。其他還有不加入這陣營的兩個大國。要詳細的說起來：一個陣營是法國，波蘭，捷克斯拉夫，巨哥斯拉夫，羅馬尼亞；另一個陣營是德國，意大利，奧大利，匈牙利。前者是歐洲大戰之戰勝國，是滿足歐戰後產生的和平條約而主張維持現狀的諸國。後者是對於和平條約，多多少少都有點不平，要想法改正，如其可能時，想把他毀滅了的諸國，爲便利計，以前者稱爲現狀維持派；後者稱爲現狀打破派。

這兩個集團相對立，政治上，經濟上繼續抗爭，這就是歐洲最近的歷史。

### 兩大陣營的關係

這兩個陣營之外，另有兩個大國；一是英國，還有一個是蘇俄。

現在先把英國的情形敘述一下：英國因歐洲大戰，把

歐洲的強敵——德國的海軍擊潰以後，即與從拿破倫時代互相敵視的法國提携；又因華盛頓會議，與從來對立狀態者的美國相調協，因此英國在歐洲沒有一個敵國。英國之所謂，惟恐前述兩大集團在歐洲釀成風雲，英國捲入其漩渦而已。這是英國所最關心的事，所以力圖歐洲之無事，就是英國多年所取的方針；無論什麼事都由英國出而調和。

蘇維埃聯邦所處的國際地位，是迄至最近與歐洲諸國，多多少少有了關係，所以對於政治方面是取傍觀的態度。等待着歐洲的資本主義國家之共倒同亡，準備撿取漁利者，就是蘇俄之態度。這兩國是與歐洲之陣營，色采少爲不同。

### 經濟圈崩潰後對立的國際關係

在這種狀態之歐洲，從去年春間稍爲變換了樣子；這些陣營七零八落底崩潰，現在可以說是那些陣營快要潰完了。這裏把那狀況一國一國的詳細分述一下。

(1) 法國和德國的關係——法德兩國是向來是仇敵，到了今日其關係還是一樣沒有變。不但是沒有變化，而且漸趨更厲害的頃。因爲去年春自希特勒掌握政權以後，振與德意志民族運動，無論內政，外交都用非常強硬政策





西班牙因塞維納暴動警備街道之軍隊

。向來因共產黨的跳梁，左翼政黨的拔扈，非常沉淪的德國，轉瞬間勃興起來了。

因此法國大不高興，起了一種嫉妬心，德法關係近呈非常緊張之趨勢。同時於本年二月九日，法國產出以杜梅魯爲首之全國統一內閣，多年間因左翼政黨之執政，探

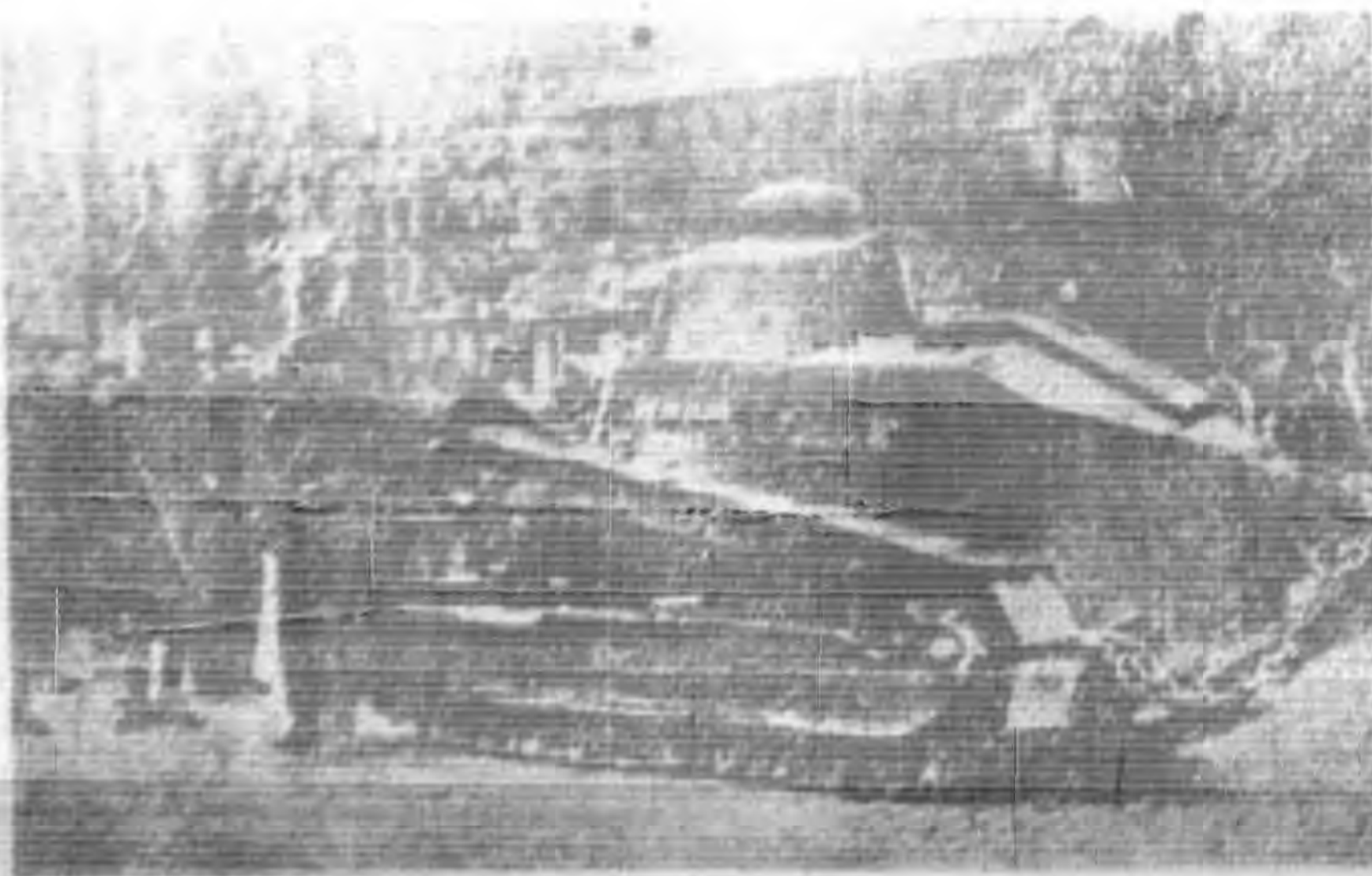
取較爲協調的外交政策，而自這次內閣出現以後，外交政策突然硬化起來了。因這種情形，德法關係，比前更呈緊張狀態是顯著的事實了，尤其是明年因沙爾問題，恐怕起一回衝突呢。所謂沙爾問題是在德法國境陸生堡隣接處之極小地方，人口有八十萬，其人口稠密程度較之比利時更甚；而且這裏有百億噸的石炭埋藏。這沙爾地方，明年施行人民投票，決定其屬於德國？或法國？現在是由國際

聯盟管理行使政治，而以明年的人民投票，才能決定屬於那一國。然而希特勒不等待明年之期限，而正在運動把這問題中的沙爾作爲德國的屬物。這也是一件刺戟法國的神經的事。因德法間有這種種的問題，故兩國之關係難免益將惡化之傾向了。

(2) 法蘭斯和義大利之關係——本來法國和義大利是如地圖所

西班牙因塞維納暴動時唐克之出動

示，在相反對的立場的國家。其所以立於這樣相反對的立場之原因，是因爲義大利當歐戰時，雖然與英法一致打破德國，而由和平條約所得之獎份其微，常懷不平，時有修改和約的意思。因此與德國握手，而背棄法國，因法國非常怕德國，所以用



作包圍法國之政策，恰如法國和捷克，巨哥，羅馬尼亞，波蘭等國握手而包圍德，就是準備對付被包圍的德國之復讐戰。

可是義大利的發展的目標，是在於巴爾幹。這就是法國的政策和義大利的政策相衝突之點，然而法國去年五月總選舉的結果，左翼政黨非常得勢，迄至今年二月，由左翼政黨掌握法國的政權。這左翼政黨是主張協調主義，以謂不如義大利握手，是法國之損害，而對義大利時送秋波。

還有一件是因義大利的財政狀態，經濟狀態近年非常窘迫，要解決這個問題，非找到一個大的市場不可了。要探求這個市場，巴爾幹固然是再好沒有，可是又不願與法國正面的衝突。因此決定與擁有廣大市場的蘇俄握手。同時法國政府是因左翼系統的關係，與蘇俄有深厚的因緣，因此以蘇俄為媒介而法義的關係就接近起來了。去年夏間歐洲成立四強公約，這是由英法義德等四個大國所約束的協定，那時法國壓迫全國民的輿論而贊成義大利的主張，就是對於墨索里尼給了很大的面子。從此以後法義的關係更加接近了。又於去年夏在倫敦經濟會議時，也是義大利和法國取同樣的步調，以這種種為契機兩國之關係就好起來了。

(3) 德國和義大利之關係——德義兩國的關係是在主張打破現狀之點是頗一致，然而德國方面之要改訂和約的主張是因其存亡所關的問題，非常較切。可是義大利是不過因大戰後所分過少之不平，而不是存亡推繫之重大問

題，因此兩者的主張不能完全一致。並且如前所述對於義大利巴爾幹之發展，德國時常阻碍。義大利要在巴爾幹發展，非先從奧大利，匈牙利着手不可，而這是從前的奧匈

本年二月中旬，奧大利政府因左右兩勢力的衝突派軍隊鎮壓狀況。



奧大利，義大利是要使奧匈合併為一獨立國，然後想自己來操縱。因此德國和義大利遂致正面的衝突。據最近奧匈，義三國首相，在羅馬會商的结果看來，是好像義大利勝利的樣子，而目下時期尚早不敢下判斷。對於這件事德國也許有什麼對付的方法，可是從此德義關係之阻礙是極

帝國，即德國之盟國，因此義大利對於這些地方，有一舉動，德國馬上就來干涉。尤其是希特勒取得政權以後，為實行其德政策而對奧大利方面積極活動，擬實現其德奧合併之理想，因此使義大利常感不快，兩國的關係遂漸漸隔疎起來，尤其於最近，又起了奧大利的問題：德國是要併合

其明瞭的事。

(4) 德國和波蘭之關係——德波之關係，正犬猿之間。其主要的理由，是因所謂哥里德問題。德國領土，因這走廊般的一塊地而完全中斷。因此德國無論怎樣非把那塊像走廊一樣的土地收回來不可。因這關係始終和波蘭衝突，波蘭亦因怕德國而與法國緊密的攜手。如果德國積極的訴諸武力時，法國即常援助波蘭。可是最近於本年一月二十六日德國和波蘭突然締結了不侵犯條約，約定十年間尊重這個條約。其真意是尙難明瞭，可是據想像方面看來，德國如前所述長久的和法國交誼不善；又與其友邦之義大利難免正面的衝突；義大利和匈牙利也是在目下的形勢上給義大利奪去；自從驅逐了共產黨以後，蘇俄方面的國交也非常惡化；在歐洲全然孤立的地位。其孤立的現象，對於外交上有極不利的影響，因此想和某一國攜手。這恐怕是德波關係接近的主要原因。

(5) 英國的態度——英國的態度是既如前述，是歐洲之和平老，保持着仲裁者的地位。可是英國的勢力，是一年比一年的低落下去，如從的耽視不復爲歐洲諸國之所畏。例如最近自從德國脫退軍縮會議以後，英想設法和解，外務次官艾登，巡迴歐洲各國百方勸諭，可是法德兩國都是頑強的固執着自己的主張，一毫不屈。這就是英國勢力，在歐洲政界衰頹下來的證據。

### 歐洲諸國的混相對立

歐洲最近的狀態是以德國爲中心，德波兩國之接近，

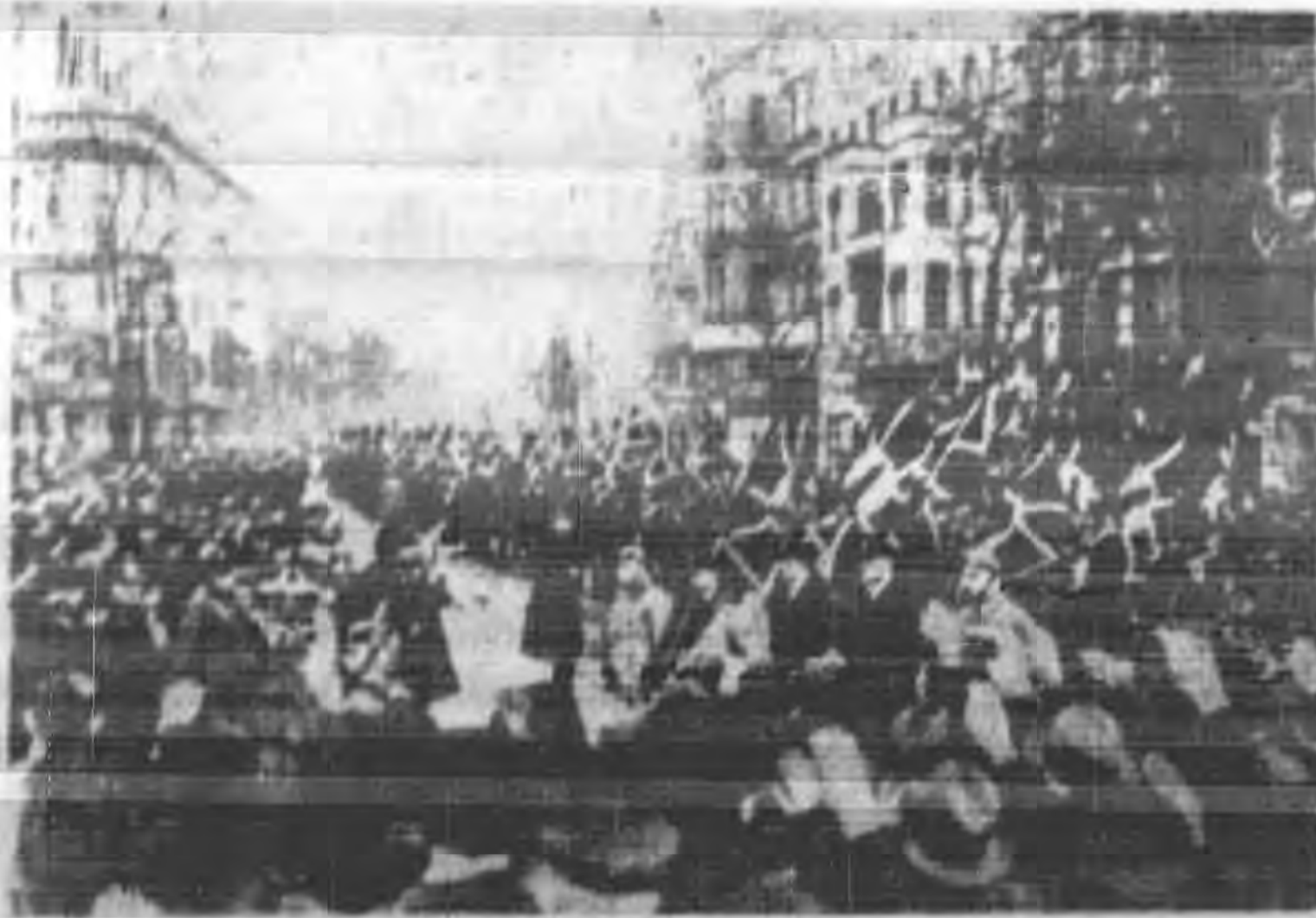
是一個陣營。以法國爲中心之法，意的接近，同時與，匈牙利和二國是已經屬於義大利的陣營。然而這與義大利，匈牙利和法國是交誼不十分好。法國和波蘭是現在雖然沒有什麼特別不好的事實，可是德，波之握手與法國以很大的刺戟。其他捷克斯拉夫，南斯拉夫，羅馬尼亞這三個小協商（歐洲稱謂小 Entente）諸國，是雖然和法國沒有隔離，對於義大利對與，匈之態度甚懷不平，同時對於法國之沉默態度非常不滿意；這也可以說是不像從前那樣緊密的攜手了。因此歐洲政界的兩大陣營，漸呈崩潰之狀態。

然而照我們的觀察，這不過是一時的變態，這種狀態恐怕不能長久繼續下去呢。歐洲的政局在這樣分散對立的期間，是不會發生危險；到了這些分散的狀態，集合團結形成兩個大陣營，這兩個陣營間的感情非常惡化之時，就會變成前次歐洲大戰的狀態。因爲在現在這種散漫的狀態中，是難於斷定他國之向背，所以不敢下宣戰的決心。

### 德法兩國的支配勢力依然對立

在這種狀態之下的歐洲政局，如果德，法兩國一旦開戰時，自然都會捲入於漩渦之中。因此據我個人的觀察，歐洲的現狀暫時還可甯靜，可是，在這所謂甯靜之中的德法間所積蓄的感情，是永無和解之日。我到一個法國的小學校參觀的時候，向那邊的一個小學生：「你所最不喜歡的是什麼？」他說：「Je N'aime Pas Boche」（我頂不喜歡德國）法文中這 Boche 的話是輕蔑的意思，和日本的俄國奴同樣語句。再問「爲什麼不喜歡？」的時候：「（Paris）

ce Quil Est Merchant" (因為德國奴的良心惡) 的回答。問着無論那一個孩子，都是異口同聲的回答。法國人是這樣從小孩的時候，就不喜歡德國人。巴里的繁華的街上，有數家專放新聞片的電影院，如果關於德國的什麼影片出來的時候時，全場一致的叫口笛罵倒。



難的問題，用平和的手段是到底不可能，因此不得不再次訴諸武力之外沒有他道。不過其戰爭幾時會發生是一個問題。戰爭的發端，自然不是從滿足於現狀的法國及其他諸

這樣，德國和

法國國民感情的對立，是從歷史上看，從現在的狀態看，恐怕沒有融和的可能。所以今後的歐洲政局是恰合以德，法的抗爭，對立為縱絲，以義大利及其他小國的利害為橫絲而織成的布一樣，有時雖然不無一張一弛的形勢，在若干時期中是不外乎反覆推移最近的狀態。然而要解決這些錯綜複

國先起端，而依主張打破現狀的兩雄——Nazis 德意志和 Mussolini 義大利的今後的復興如何；及歐洲均勢的原動力——英國的態度及其權威之如何而判斷。

### 從國家經濟主義到歐洲經濟同盟

然而，這裏要注意的一件事是：歐洲因目下在極度的經濟狀況的關係，關於經濟問題是無論如何要作成共同戰線之傾向，顯然的表現。去年在倫敦開世界經濟會議時，關於匯票安定問題，差不多歐洲各國全部一致的，對美國抗爭，因此遂使會議歸於失敗。這就是歐洲諸同盟的最好實證。

蓋歐洲諸國的經濟，從此以前是沒有依賴他人而互相協調的良好方法，因此各國不得不講求自給自足的方法，換言之就是發明了國家經濟主義。然而經濟會議失敗後，美國，英國都是各自作成經濟 Blocs，對他國築成高大障壁，同時其他國家，也都照這種辦法去做，可是在這狹小的土地羣立了許多國家，無論那一國，自己單獨是沒有存存的可能。因此利害關係比較接近的國家，互相提攜作成小規模的經濟同盟。可是雖然成了同盟，還不能與美國，英國等之大 Blocs 相比較，因此再與隣接的同盟攜手；這樣，其同盟的區域漸漸擴大起來。已經不在人世的法國有名的外務大臣白里安，曾經提倡過歐洲經濟同盟，可是當時的人都不大注意到那個議論，而到現在却一步一步的傾向於白里安所提倡的歐洲經濟同盟了。

### 對於日貨的對策

日貨在歐洲的發展，是出乎日本所預料之外；歐洲人因日貨的進展而認識日本的程度，恐怕遠勝於松岡代表在日內瓦大宣傳而特宣傳的效果了。因為歐洲人於今還不大認識日本，故對於日貨的急激的進展，非常驚愕。同時歐洲人買用日貨的又非常之多，因此為防禦日貨的進展起見，歐洲全體結成堅固的共同戰線。這件事與前述之歐洲經濟同盟偶然合致，而漸呈形成歐洲經濟同盟的傾向。排斥日貨的傾向是蘇俄，南洋羣島等各處都是如出一轍，所以將來日貨如果繼續輸出時，全世界將會形成日貨非買大同盟。因此，日本倘或不幸，與某一國發生戰爭時，全世界經濟封鎖的棍棒，馬上會落到日本的頭上。

歐洲諸國民族主義 (Nationalism) 之傾向  
上面關於歐洲的情形，算是述及其概略了。順便在這裏要說的幾件事，是現在歐洲各國，其所表現的狀態，雖各有不同，而對於自由主義的思想及其政策的厭惡，是無論那一國都是一樣了。這種傾向是從去年台頭；而各國都不期而然的轉向於獨裁政治。大家都知道的意大利的莫索里尼政府是十年以前的事情，可是英國也前年十月成立了全國統一內閣，德國也如前所述去年一月成立了希特勒政府；法國也於本年二月產生統一內閣。

這些事情是很顯著的例，而在其諸小國也有同樣的傾向。因其各自對於本國的內政外交非常努力，故頗有顯著的成績。還有一件事是與剛才所述之獨裁政治的物與，有非常密切的關係；自德國脫退軍縮會議以後，各國想用直接交涉，來彌縫其綻綻而非常努力，然而尚未有何等成功

的曙光，幾乎在完全失望的狀態。

因此各國對於四圍的情勢，不願極度的經濟恐慌，甚至於不願財政上一切困難問題，儘管擴充軍備。舉一個最近的例：如英國之海軍及空軍的大擴張；法國之國境要塞的大增設；蘇俄也是按照其計劃，着着實行擴充軍備等都是最顯著的例。

### 歐洲諸國的軍備

(1) 蘇維埃聯邦的軍備

現在蘇俄的總兵力，是號稱一百三十萬。若論其師團數，約八十師團，騎兵約十五師團，飛機約三千，唐克車約二千，同時，蘇俄軍備的特點是兵力的偉大和機械裝備的優秀。而且火炮，步槍等是完全是最新式的兵器。飛機也是備置非常優秀的東西。尤其以日本的立場不能不注意之點，是他們把軍需工業的中心移至烏拉爾山脈以東之庫斯內茨地方的一件事。可是以另一方面觀察時，蘇俄因整備這些軍備，國民生活的困窮狀態，是到了不堪設想的疲憊。據斯塔林的報告，雖然聲言第二次五年計劃完了時蘇俄國民可以享受幸福的生活，可是現下已經到了第二次五年計劃的第二年，而國民的困窮狀態還是仍然沒有絲毫改善。

因此，蘇俄倘若和其一國發生戰爭時，恐怕不能完全運用現在所有的兵力；因為其中的一大部分是不能不使用於維持國內秩序方面。然而又從另一方面看起來，因為蘇俄國家的機構，是極端的獨裁政治，完全照一二領袖之意志隨意處理，同時其國民的性情，富於盲從，故蘇俄的現

狀却不是可以安心的事。

### (2) 英國的軍備

英國軍備的特點是分作陸軍，海軍，空軍三種部門，可是統歸國防省的管轄。其中陸軍是編成正規軍和地方軍的兩種，正規軍的現在勢力是約十八萬六千，同時地方軍也依其必要，漸次應用於外征方面；而現在兵力有十三萬七千左右。原來地方軍是祇以基本部隊為常設機關，平時是祇募集志願者實施軍隊教育而已。因此志願地方軍的壯丁的素質都是非常良好。

既如大家所知，英國是用傭兵制度，而較其正規軍的傭兵，這些地方軍的志願兵是都是素質很好的壯丁來入伍。因此關於背槍桿，放大砲等動作方面，是比正規軍差些，可是到了戰爭的時候，是完全發揮同樣的能率。這是值得注意之一點。其次是空軍，然而英國是從來對於海軍非常致力的國家，在海軍方面，是常以不下於任何國家自負。且有與其自負心相副之整備，可是自從航空機發達以來，島國也和續陸的國家有同樣的危險，因此近年以來非常注力於空軍。現在英國飛機的總兵力是約一百個中隊，飛機數約一千六百架。關於海軍方面的事是因筆者所管範圍以外的事，故不贅於此。

### (3) 法國的軍備

法國是以防備德國的復讐戰為其唯一的方針，因此現在擁有世界第一之陸軍。而且以外交手段，與比利時，波蘭，及小協約國等緊密的握手，全力防備德國的復讐戰，可是如前所述，其所握之手漸漸軟弱下來了。

因此自己現在所有的兵備，雖然是擁有世界第一之陸軍，而當不能高寢無憂。故於前月以鉅大的要塞防禦經費，未經國會通過之先已經實施，對於德國境及比利時國境方面，着着增設國境要塞。法國陸軍平時的兵力是約六十萬左右，動員時的兵力是號稱約其二倍一百二十萬。可是法國有一種很困難的問題，就是法國人口雖然有四千萬，而這些人口差不多不會增加，而在這種情形之下，養成如許的軍隊，故每年都是壯丁不夠，現在法國除殘廢者以外，是都要入伍的。



本二九年九月九日在俄蘇科新科亦軍軍備完成之科化學兵團的進行狀況

如果戰爭發作，馬上受空中的襲擊，而且其首府之巴里，

這樣還是不夠壯丁的人數，現在不得已徵發殖民地的人士，來補充不足的部分。可是到了今年因受過去歐戰四年中，犧牲大量生育的影響，壯丁更其減少，這是對於法國的軍備上最大的癥結。法國因地理的關係上，

與德國國境相近，故非常盡力於空軍。尤其是前年被任爲航空大臣的皮愛爾歌特，自從其就職之翌日，親自駕駛汽車來往飛機場，在僅僅數月之內，領得飛行執照，而且自其領得執照之後，就說將來法國的空軍中，是不需要不會操縱飛機的人，而我去許多有了年紀的飛行將校。

因此法國的空軍是完全以年青的人編成，這就是法國空軍的特點。並且他自己親自駕駛飛機，曾經飛往過蘇俄的莫斯科。親自操縱飛機，檢閱各飛行聯隊，因此最近法國空軍的飛躍，實有驚人的進步。目下空軍的兵力是二百中隊內外。

#### (4) 義大利之軍備

義大利的國土雖小，可是爲巴爾幹方面的發展，要採取積極的外交，須要以背後的軍備作後援，因此義大利的軍備也有相當的勢力。義軍的平時兵力是約三十萬，戰時是約其二倍六十萬左右之兵力。其他護國義勇軍等武裝團體，號稱有四十五萬之衆。

義大利的空軍是比之英、法等國稍有落後的狀態。可是自從一九二九年慕索里尼首相，把空軍獨立起來之後，以鉅大的經費，努力擴充，因此最近義大利空軍的發展也有長足的進步。如去年之牙爾鮑元帥率領空中艦隊，飛渡西美利加等之舉，就是證明義大利航空的發展。其現在兵力約一百二十中隊，飛機數約一千一百架左右。

#### (5) 德國的軍備

德國的軍備因凡爾賽條約的森嚴的限制，不過依其二年（按凡爾賽條約所限制之德軍在營年限，係十二年，此處所云二年係係錯誤。譯者。）在營志願制度之十萬常備軍，並且禁止使用關

於軍用之航空機，戰車及重等一切軍器。因此德國軍備僅這些數目，是不夠其國防之用，故在可能上努力充實其內容之結果，到現在是乃至一兵一卒，都有比其他國軍隊之下士以上的能力，所以德國若因戰爭的動員時，雖需相當的時日，可是招募新兵經過若干的時日時，就有編成不下於他國之軍隊的可能。

然而德國究竟是歐洲的一個大國，使其以僅僅十萬的軍隊，永久屈服是不可能的事，尤其是近年國粹思想，非常勃興以來，德國國民不斷的絕叫軍備平等，並且希特勒掌握政權以後，一面準備改正國防法，改作國民皆兵制度；一面擬設置航空省，準備於秘密裏再建空軍，可是迄至去年秋，要求實行軍備平等原則而未得容許，遂脫退國際聯盟及軍縮會議。然後不顧財政上的一切困難，着着努力改善軍備，並且與法國直接交涉，要求一年在營之三十萬兵力。

如上所述，德國因常備軍的兵力非常薄弱，故常備以外另設所謂國防預備軍，就是約十五萬的警察隊，這是筆者柏林時也時常所見的，完全和軍隊一樣。還有國社黨之德意志突擊隊，也有十萬左右。其他還有叫鐵兜團之武裝的在鄉軍人，總共約有一百萬左右。

這些兵種是因被軍備限制的關係，都是自行練習各種軍事能力者。像這樣的人數是德國非常之多，可是關於軍事能力是可以自行練習，而武備方面非常缺乏。因爲凡爾賽條約上飛機，戰車，重砲等都在禁止之列，而且一旦取消這些限制，也因為經費的關係，又不能馬上辦到。如上所述，與其民族感情最惡之法，德兩國相比較時，法國是對於兵器器材方面，是雖然豐富，而人數不足；德國是人的要素是雖然豐富，而物質方面非常缺乏。這也是一種有趣的比較。（完）

## 軍事化學問題

### 第九章 技術的防毒

要成功地擊退敵軍瓦斯攻擊的用意，便先要洞察這攻擊方式，準備好應付這攻擊方法的防毒器具。這種防毒器具的使命第一是保護人和動物的眼睛及呼吸器，其次保護其皮膚。個人用以防護的，叫做各個防護具，防護人及動物的集團者叫做集團防護機關。

戰線及後方的防毒技術，最後歸着於下列各種種類。

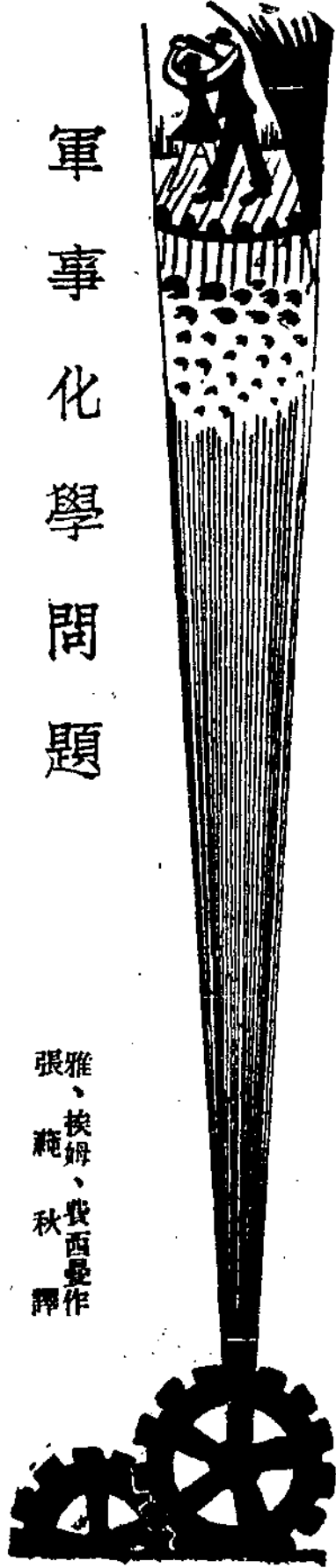
(一) 各個防護具——防毒面具、防毒衣、防毒靴、防毒油及其他藥劑。

(二) 集團防護機關——施以防毒設備的避難所，住宅的氣密。

(三) 撤毒地、軍服、被服、裝具、兵器、各種器材及機械等的消毒；人及動物的衛生裝備。

(四) 撤毒地域的調查、毒物的判定。

在各個防護具中，有特別意義的，便是防護眼睛及呼吸器的防毒面具。現在所知道的防護具有隔離式（獨立



雅、挨姆、費西曼作  
張、蔣、秋 譯

式酸素呼吸器)和濾過式(防毒面)二種。

隔離式防護具(參照第七圖)，是或在被壓榨的形式上，或在酸素與適應需要而避難的那種特殊藥物中，所包含着呼吸所必要的酸素的一種裝置。這種裝置能把人與外間空氣完全隔離，因此能防護任何種的毒瓦斯和任何種的濃度。不利之點，是有分量重(六至一〇基羅格爾姆)，容積大，價格昂(德國係二〇〇至三〇〇馬克)，有效時間短(一小時至二小時)，生產及補充的麻煩。這防護具的最大缺陷，是在不關其效力是否在毒瓦斯空氣中都能消費這一點。這種防護具，還沒有到達完全的境域，似乎長處還不能掩蔽短處。外國軍隊在這防護具極受限制的範圍內，就是顧慮到了濾過式防毒面具的不中用(在遮蔽地、溝渠、塹壕等處毒瓦斯的濃度密時，而裝備於作為特殊部隊的化學部隊及衛生部隊)。

最近在外國，出現乃併用隔離式與濾過式的新型式防護具。

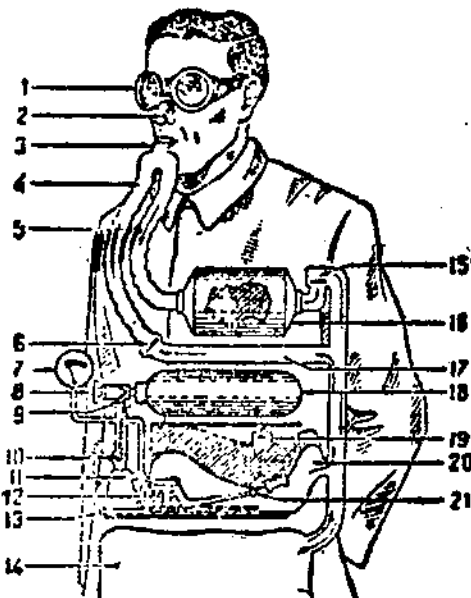
隔離式呼吸器，在工業中，特別是鑛山業中被廣泛使



在大戰時曾經大量地使用過，現在還裝備於一切國家的軍隊中。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1. 眼鏡        | 2. 覆鼻具      |
| 3. 勒(可用面具代替) | 4. 吸氣管      |
| 5. 呼氣管       | 6. 吸氣瓣      |
| 7. 壓力計       | 8. 塞子瓣      |
| 9. 接合螺       | 10. 鉤形酸素補給瓣 |
| 11. 酸素補給部    | 12. 調節器     |
| 13. 轉換瓣      | 14. 氣蓋      |
| 15. 呼氣瓣      | 16. 炭酸瓦斯吸收罐 |
| 17. 通氣管      | 18. 酸素瓶     |
| 19. 排氣瓣      | 20. 補助袋     |
| 21. 自動調節桿    |             |

第七圖 1924年式酸素呼吸器 HSS型



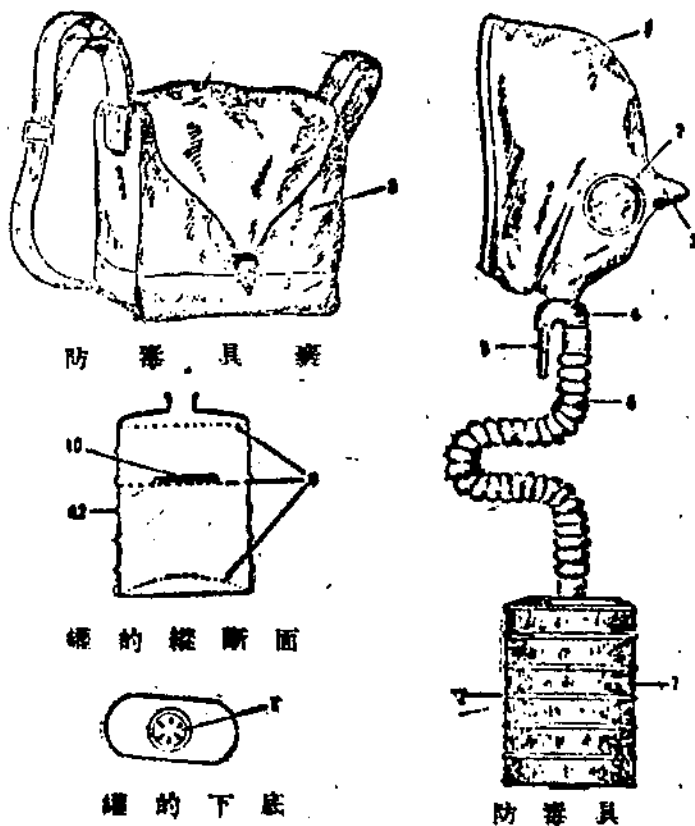
用着。

濾過式防毒面具(參照第八圖)，係由覆面、吸收罐、

連結管三部分組成的。通常覆面，是由樹膠或橡皮製成的，連結管也是用同樣材料製造的，吸收罐則用着色而且塗了漆的白葉鐵(BIRM)。

第八圖 濾過式防毒面具

- |              |
|--------------|
| 1. 頭巾        |
| 2. 眼鏡        |
| 3. 禁止凸出部     |
| 4. 三叉管       |
| 5. 呼氣瓣       |
| 6. 連結管       |
| 7. 防毒罐       |
| 8. 防毒具囊(攜藥袋) |
| 9. 吸收網       |
| 10. 發條       |
| 11. 吸氣瓣      |
| 12. 標(為使罐緊牢) |



使用防毒面具時必須先解開容納它的携帶鉤子，用標紐把這鉤子密合於身體。

這種防毒姿勢叫做「防毒準備」。裝戴防毒面具時(參照第八圖)，先脫下帽子夾於股間

第九圖 防毒面具之裝戴

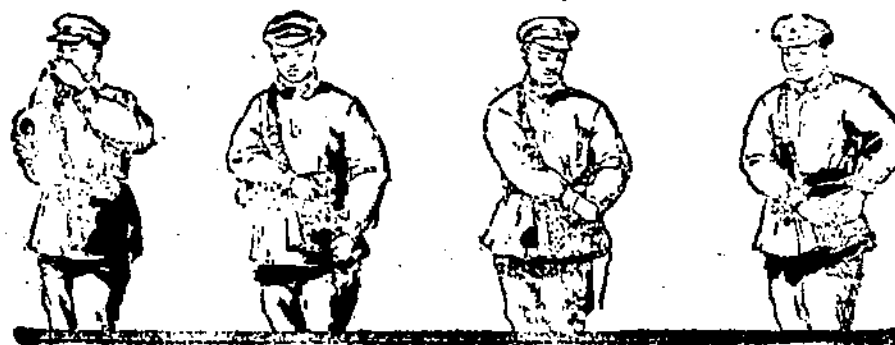


第十圖 防毒面具之卸脫



，或置於旁邊（更簡單的方法，裝戴防毒面具時，也不妨用母指與食指持拿），然後從携帶囊中取出被帽戴到頭上。卸脫防毒面具時（參照第九圖），必須在疊拆覆面或被帽

前，用手巾或雜巾很留意的拭拂濕氣。冬季，低溫度時，應該特別注意瓣，尤其是呼吸瓣的狀態。宜於用若干甘油（Glycerin）塗在呼吸瓣的内部。



現代戰國用防毒面具，至少有具備下列諸屬性的必要  
 (一)儘可能，使能完全防護一切毒物。

(二)使呼吸容易，要具有對呼吸最少限度的抵抗與儘小的含毒空間。

(三)有充分長時間（小時至十小時）的效力，可以防護通常野戰用濃度中的基本諸毒物。

(四)可以絕對緊密。  
 (五)必須用有耐久力的堅固的，毒物所不能浸透的材料製造。

(六)面具罩在面孔上，不得使視覺和聽覺減弱。

(七)防毒面具的總重量，不得超過一至二基羅格爾姆。

(八)防毒面具必須不妨碍可能的運動，裝戴須儘容易迅速地實行，並且能使它滿足各兵種的特殊要求。

(九)最後，防毒面具，必須用國內現存的原料來製造。  
 它的生產必須是簡單的，各部品必須是能使生產標準化與大量生產成爲可能的物品。  
 構造也必須簡單，并且防毒面具本身也必須是廉價的

現代德國式防毒面具的平均價格，是三〇至四〇馬克，美國的是一〇至二〇金元。

防毒面具的濾過組織是由下面三部分組成的：

(一)活性炭，(二)由鹼 (Alkali) 性物質的混合物所構成的化學吸收劑，(三)由各種纖維物質即毛氈濾過紙木纖維、綿等等所構成的仿煙濾過器。

活性炭吸收着毒物的大部分，不為活性炭吸收的酸性毒物，被化學吸收器所捕捉。防煙濾過器用於阻止毒煙的侵入。

防毒面具很脆弱而缺乏耐久力，不斷使用時，只能繼續用三個月至六個月。它的處理上需要着很大的注意。保存時必須置於充分乾燥的一定溫度——另度至十五度——的地方。

為成功地使用防毒面具起見，實施防毒訓練是必要的。因為裝戴這防毒面具而作業時，要使呼吸正常，並且迅速裝戴和處理防毒面具。這訓練從短時間（十五至二十分鐘）的裝戴防毒面具開始，以二小時至四小時的裝戴防毒面具終畢。

為防護動物——軍馬、軍用犬——的呼吸器起見，特殊的防毒面具是必要的。馬匹用防毒面具，是由幾枚浸過特殊的化學組成物的消毒粗木綿 (Cotton) 所製成的袋。這種防毒面具也能對軍用犬使用。但是對軍用犬，使用函形濾過式防毒面具更為便利。

為防護皮膚起見，在世界大戰中已經使用過特殊的防

毒衣。用得最多的，便是 Combination (褲、鞋、被褥、上衣等)。

這防毒衣的來路是塗有防備芥子瓦斯的特殊的化學組成品的。世界大戰時曾經使用過塗亞麻油的防毒衣。戰後，出現了塗有特殊組成品的防毒衣，及塗有樹膠的防毒衣。在美國發現了通常的被服所塗的「浸液」組成物，塗這「浸液」組成物的結果，被服就成為芥子瓦斯所不能侵入的東西。塗了這「浸液」的襯衣，也能好好地洗濯，具有數小時的防護芥子瓦斯的力。

足部是由塗有防毒組成物的通常的皮靴，或特殊的橡皮靴，或用防毒布製造的靴子來防護的。

對於芥子瓦斯的防毒衣

- 一 對滴狀和液體芥子瓦斯須有數小時的防護。
- 二 不論任何季節，都必須堅固而柔軟。
- 三 必須能耐幾次消毒的。
- 四 必須以價廉而本國內所生產的原料製造，不拘束運動，穿着簡便而不重，且能容易換氣。

關於全軍使用防毒衣的程度問題，還不能說是終局地解決。

防毒衣，無論如何，對於全軍內至少需要防備由飛行機所投下的毒物的輕的特殊防毒外套。

軍馬及軍用犬的皮膚，因為它有毛的關係，受糜爛性毒物之害的事情，比較少些。所以關於防護動物皮膚的問題並不怎樣尖銳化。但軍馬及軍用犬的足趾對於芥子瓦斯却非常易感。它們的防護，在馬由於穿着特殊的靴底，在

犬則穿着小靴來行施。爲使戰鬥員的各個防護確實起見，各種預防用軟膏，各個防護品匣，被分配於軍隊。戰士的皮膚能用這種軟膏，預防數小時毒物的作用。戰鬥員第一能因攜帶個人用藥品匣，而防衛自身。

集團防護。直數晝夜的駐軍間，使用設施就的避難所，是必要的。

密閉某避難所，是比較容易和簡單。倘若這種避難所內的空氣清潔，且具有以手動式扇風機作用的特殊的移動濾過器，則更爲適宜。這濾過器是在與防毒罐。同一的原理上組成的，只是它的形態與大小不同罷了。集團防護，在陣地戰中是特別重要。在海岸要塞、火點、軍艦、戰車方面，則有特殊的意義。不施設防毒設備的軍艦，甚或戰車，完全不能認爲是現代的兵器。

集團防護，在都市及農村裏，具有非常大的意義。蓋住民的大部分（病人、小孩、老人），都不能裝戴各個防護具。在現代的都市裏，甚至最大的都市，都缺乏防護設備，但現在這種都市，對於毒物是始終不能防護的。

要住宅具備濾過器或扇風機，決不是便宜的。照國際紅十字會的核算，爲一百萬人口的都市施設完全防護毒物及炸彈的避難設備，就需要一億六千萬金元。自然在平時沒有考慮到這筆龐大的費用的必要。這問題的解決，是在使之適應現代的建築，且求之於氣密這一點。這並不困難，而且費用也不大。假使有必要的技術上的指示與援助，這工作能由住民自己之手，用水門汀、粘土、糊、和毒瓦斯所不能通過的織布來實行。

在從新建設時，不能不考慮到防毒設備的必要，因此區別特別的房屋而設置之是必要的。最簡單的，是把地下室選定爲避難所。

避難所，儘可能的與煙道相連接，具備電線、水道、下水設備，且必須施以適當的防毒設備。

除毒，從撤毒地域戰術戰略上的意義說起來，對於毒化的處置及撤毒地之由軍隊克服，是現代戰中最重要問題的一個。除毒——撤毒地域的中和——是以軍隊占據撤毒地域，或使軍隊容易通過這地域爲目的而行的。道路、撤毒地域、戰術上重要的接近地點，渡河點等等的除毒，大半是與敵直接接近而行的，形成了戰鬥行動的一個最重要的要素。它是由受過特別教育，施以訓練，且配備以除毒具的化學部隊來實施的。

除毒上，有化學的東西，機械的東西，及用以燎火的東西。當化學除毒時，使用着能使已用毒物歸於中和的化學物質。對於芥子瓦斯，現在，使用着世界各國軍隊所裝備着的漂白粉（含三三%的鹽素）。硫化鈉或次亞鹽素酸鈉也能使用。但它們的作用，非常微弱；戰後資本主義各國軍隊中研究的結果，可以製造含有六〇至七〇%活性鹽素的物質，即比漂白粉更爲活潑的物質。

土地因其土質，毒的濃度，鹽化石灰之質等等。如何，而每一平方米突，能以二〇〇至四〇〇格蘭姆的鹽化石灰消毒。漂白粉的撒布，能用牽引式消毒器，杓，鏟行施。在住民地帶，街道、土瀝清材料、混凝土、煉瓦、樹木的消毒，也能用漂白粉汁來實施。

瓦斯攻擊方法既已機械化，撤毒既已大量地施行，除毒的方法當然也非機械化不可。當機械除毒時，截斷地層而通過狹窄的通路。機械的方法能與化學的方法相結合。假使開通通過路，則漂白粉的消費額，每一平方米突，就能節約一〇〇格蘭姆。

對生長着灌木，草類的土地除毒時，用燎火來燒除毒物就行。爲了這目的，使用着石油、火油等等。被撤毒地的通過，也能用木板、紙帶來實行。

爲對一切種類的器材，兵器、被服等等消毒，可以使用各種的方法。其中最重要的，便是塗染漂白粉汁（對木質部分），和用火油驅毒（對金屬部分）等等。被服假使用熱水煮沸數小時就能驅毒，透過蒸氣或熱空氣亦可。

在住民地帶，對被服消毒時，可以利用現存的洗濯場，對人體消毒時，可以利用浴室。在住民中心地除毒時，能利用清掃街道的貯水池，水槽。消毒隊的被廣泛地利用，那是不消說的了。

毒物的檢知。在實行撤毒地的除毒前，先有檢知地上及空氣中毒物的存在的必要。對於芥子瓦斯的化學的檢知，能由嗅覺而容易實行。對於芥子瓦斯專用的，且在戰場上使用很合適的，適當的化學反應藥，還沒有。爲判定其他的毒物，則有特別的器具——具有對於一般已經知道了的基本毒物之特殊反應藥的瓦斯檢知器——的存在。

化學兵器的特徵，有及於人心理的影響，使人引起恐怖心，截奪敵人的戰意，而攪擾之的能力。是故，在平時，對於軍隊的化學準備與民間軍事化學上的無知底清算，

不能不加以特別的注意。對軍隊與民間確定化學軍規，迅速講求防毒手段，將使毒物的危險顯着地減少。在瓦斯戰備不充分時，瓦斯攻擊的效果異常大，可在戰場上引起敗北，在後方發生引起擾亂。

## 第十章 戰術的防毒

爲對抗瓦斯攻擊，軍統帥部，講求着許多防護手段。砲兵及步兵擔當對抗敵軍毒瓦斯攻擊的任務。因此，對於瓦斯迫擊砲列，撤毒用或烟幕用自動車要急激地集中砲兵火。對於構成煙幕的化學部隊，要受浴於砲兵火及機關槍火，等等。

統帥部要全幅地利用其射擊機關，以阻止敵軍在便利的通路，接近地點等處撤毒，構成烟幕和發射毒煙等等。攻擊以前，爲知道撤毒地域，尤其是主要撤毒地域起見，必須慎重的實行搜索瓦斯。瓦斯偵探的任務，在於儘快地偵知毒物。這搜索可由編入於編合部隊的瓦斯小隊來實行。

芥子瓦斯所撤布的地域，能由嗅覺檢知之。指出撤毒地的境界，指定必須除毒的地帶。偵知撤毒地域時，指揮官應視戰術上情況之如何，而下關於強行通過或警戒除毒的決心。

除毒可由瓦斯小隊來實行。撤毒地域，就中最主要的撤毒地域，因有砲兵火及步兵保障，所以除毒必須以對於敵火已事防護了的機關迅速實行。

爲着遮蔽起見，也宜於利用煙幕。第一線各大隊，有

時也能用防毒靴，防毒衣，或者是特別的圍裙，軟帽，塗了浸液的襯衣、被服等等，強行通過撒毒地。戰車或飛行機，對於撒毒地域，能投下防毒織布或其他布匹，以形成獨立的小島——戰士能橫貫其上的。

強行通過撒毒地域的部隊，必須裝具盛行防毒膏及第一要品的各個用攜帶囊。

毒化的範圍廣泛地散播時，第一要品非布滿各戰鬥員自身不可。

在強行通過撒毒地帶的部隊方面，根本的條件，便是特別的對毒瓦斯的訓練。它是克服空氣毒化的必要條件。但這種空氣的毒化，往往能由瓦斯榴彈及純瓦斯的射擊，毒煙發射的方法，由瓦斯砲彈及瓦斯炸彈，由放射瓦斯等等方法，對敵人使用。

防禦中防毒戰術的主要任務，是在講求可以對抗空氣的毒化及空中瓦斯攻擊的各種手段。

防禦陣地內的一般戰備，必須包括，如像保障瓦斯搜索，瓦斯監視及警報之組織，對軍隊分配防護具的各種方策之指示。在瓦斯戰備中，則也必須包括從關於防毒掩蔽部或氣密室配置的指示，及指揮官作戰上的企圖所產生的特殊的指示。

化學戰用品許多預備部分的分配，必須如像防禦線延長時，甚至小部隊（大隊，中隊），也要把若干化學戰用品放在身邊般分配的。

砲兵陣地，觀測所及司令部，掩蔽部或氣密室，通信所，設備完整的機關鎗巢，醫療所，化學戰用品都必須充

分地分配。

不僅如此，為把瓦斯危險之臨近，不失時機（尤其是夜間的報知各部隊，必須組織判定敵人所使用的毒物的性質，其使用方法及規模之瓦斯監視及警報的特殊勤務。因此可以在各部隊（中隊，大隊）中任命由一—二名監視所組成的瓦斯哨。

當瓦斯偵探脫離爭鬥時，應當集中注意於迅速檢知撒毒地域或退却軍所要通過的道路上的瓦斯。

化學小隊的一部分，必須攜帶除毒用品，站在縱長的最前方。

其他的一部分，必須在後方，當敵軍實施毒煙襲擊或瓦斯射擊時，擔任瓦斯監視及警報。

遭遇戰中，瓦斯勤務，在原則上，必須為迅速檢知撒毒地域，假使可能即實行除毒，而擔任前衛。

颶風時，瓦斯警報的手段，尤其要慎重地實行，可以與衛生勤務同時組織第一要品的給予及中毒者的後送。

對於行軍的防毒，可用前述關於瓦斯搜索，瓦斯監視，瓦斯警報的各種方策。

瓦斯搜索目的，是在儘迅速地偵知能拘束行動的撒毒地域。除毒方法，能因瓦斯勤務而無誤地實行。

瓦斯監視及警報的主要任務，是報知瓦斯空襲，講求各個防護具及第一要品——與衛生隊相同——的給與方法。

作戰時大兵團的防護，是以防毒為根本任務的化學部隊之正確配備與利用——這相當於化學戰用品之集中，戰鬥經過中化學戰用品之不斷補充，在一定的受毒瓦斯攻擊最

多的地域及方向內瓦斯本隊之集中！，敵人瓦斯攻擊品種之迅速檢知，必要手段之適用（防護匣，防護衣之追加的補給，等等）。

後方及住民中心地的防毒，是複雜而困難的任務，遭遇着下列各種困難：

- (一) 以防護具分配全住民之困難。
- (二) 都市人口的大密度。
- (三) 每一口住民均有年齡上的差別，需要各種大小的防護具。
- (四) 因有高直度的建築物，妨害毒瓦斯為風吹飛。
- (五) 病人與小孩的防護困難。
- (六) 建築物不施行防毒設備。
- (七) 教育住民遵守規程是困難的。

防護器具（防毒面具，防護衣，濾過器，等等），在根本上，與軍用品無所異殊，要儘量的以它為標準，但因各種情形的關係，而存有其本質的差別。防毒面具不得不有各種大小的，但其效則較小，防護衣是比較輕而價廉，除毒可由自治經濟平時街道的掃除等所用的機械及工具來行施。

後方防毒也和一切防毒一樣，是鐵般的防毒軍紀。它是基於對於瓦斯攻擊的可能性和結果的意識態度，對於化學兵器的作用的明確的真實知識底評價作基礎。這裏，沒有那種如像能引起驚駭或無理由的恐怖的錯覺的誇大視存在之餘地。

當後方實行防毒時，除了特別方策外，也能實施一般的方策，屬於這一般的方策的是：

- (一) 由住民編成防毒隊。
  - (二) 訂立住民的某部分應從撤毒地域撤退的計劃。
  - (三) 組織第一要品對於毒物被害者的分配網。
  - (四) 民兵及消防隊之防毒訓練。
  - (五) 規定對於受毒被服、器材等等之收容、消毒的一定順序。
- 講求上述一切一般及特殊的各種方策的後方，就能顯著地減少瓦斯空襲的效果，但沒有任何防護的後方，就會被敵軍的瓦斯空襲脆弱地擾亂完了。

## 第十一章 軍隊內瓦斯勤務的組織

### 織

在無論那一國的軍隊中，專門的軍事化學的幹部人員，都是由化學家，指揮官成的，而且他們對於其所屬兵團的瓦斯勤務，都真有責任。

它在法蘭西軍隊中，是「瓦斯勤務將校」，在美國軍團是「瓦斯將校」等等。

這種瓦斯指揮官，案置於大隊（聯隊）以至大隊以上的編成內。

各部隊裏的瓦斯勤務，一共有四個根本任務：

- (一) 瓦斯攻擊之組織與指導。
  - (二) 瓦斯防護之組織與實施。
  - (三) 化學戰用品之補充。
  - (三) 化學戰豫備教育與檢閱。
- 瓦斯勤務上的一切活動，都由全軍統帥部的命令實行

之。因化學戰各種資材的使用上的一切問題，瓦斯部隊的指揮官，都變成其兵團指揮官最親近的僚屬。

在他們支配下，有副官，化學家，技術家及一般瓦斯兵，其人員數，則因國別而相異。

對現代軍隊充分地裝備化學兵器，並且現存有專門的裝田機械化兵團的時候，瓦斯勤務所擔負的，不僅是「防護」機能了，兵團由其籍一切兵種的力量，而使用瓦斯攻擊的各種資材，當然欲使瓦斯行動組織化，以此而最大限度地節約各種資材，并獲得所期望的效果。這些任務，也是瓦斯勤務所擔負的。

於是，瓦斯勤務便有下面四個根本任務：

- (一) 瓦斯攻擊之組織及實施。
- (二) 瓦斯防護之組織及實施。
- (三) 化學戰用品之分配。
- (四) 瓦斯戰備與檢閱。

為成功地實行上述諸任務，瓦斯部隊的指揮官，必須是具有高級資格的軍人化學家。

上級部隊的化學指揮官，除了指導戰線上的活動外，還必須導化學的補充和後方的瓦斯搜索，無誤地修復化學戰用品，而且要與戰線及中心地軍事化學實驗所的活動緊密地連結起來。



## 第十二章 軍事化學上的問題與

### 國際協定

「英國」國際會議關於這問題的價值，在世界大戰裏已經暴露過了。蓋雖有禁止使用「毒瓦斯」的海牙會議，但從

開戰的初頭起，交戰各國便就虎視眈眈地窺伺瓦斯攻擊的時機了。

在「化學兵器」的大量使用上，始終都能達到頂點的，便是化學工業最發達的德國。

海牙會議的禁止，不過是「近乎戰爭全時期，單為煽動而想起的。雙方提論證着敵人先蹂躪了會議。

戰後資產階級外交，不顧教訓的歷史經驗，還要在會議裏繼續自己的遊戲，而且現在正在繼續着。

為要禁止「殘酷的」化學兵器的使用，成立了四個國際協約。最後的協定（日內瓦議定書），是一九二五年締結的。

但是這協定書簽印的各國，都沒有對保障這協定的履行，給與何等現實的保障。

於是李維諾夫所指導的蘇聯代表，提出了下面的提案

- (一) 使軍事化學器材的，豫備化為烏有。
- (二) 廢絕軍事化學的生產，禁止化學戰用品的買賣。



(三)能生產化學戰用品的工場內，實施勞動者管理。假使這些提議要實現的話，就在開戰的初頭，化學兵器的充用不能到達大規模這意義上，即將予以多少的保障。除了能保障化學兵器的廢絕的唯一急激方策外，軍縮會議又因絕對拒絕李維諾夫所優越地提出的蘇聯代表的動議，只簡單地確認了日內瓦議定書而告終。

總之，這種一切的協定及其新的確認的意義，是想緩和情勢，多少鬆懈敵人警戒心，以阻止他們瓦斯防護的準備。

## 結 論

自化學戰進入現代戰以來，因現今生產力的成長，而正在益發繼續發展，今後將不管一切國際協約，隨伴一切化學工業及化學技術的成長，而愈益成長。

駁駁乎無間斷的軍事化學技術之改良進步，使化學兵

器之浸潤一切軍隊成爲可能。

軍事化學問題，成爲最重要的軍事部門之一，隨之將成爲一勝利的主要要因。

現代戰中軍事化學問題的這種成長，這種要角，對於軍隊，喚起了對軍事化學問題底大的注意，對於國土，將要求對毒防護底深思熟慮了的完全組織。

假使沒有瓦斯戰備，那國家就不配說對於戰爭已有準備。未經化學戰訓練的軍隊，不是現代軍。

儘量地激勵協助赤軍及蘇聯的防護的一切社會團體（首先是國防飛行化學協會。俄羅斯紅十字會）。最慎重地研究軍事化學問題，就國外的經驗；廣泛地適用關於軍隊，住民，動力中心地工業企業，運輸及其他國防上所必要的一切企業之防護瓦斯的各種方策，都是必要的。

廿三、四、十六譯於杭州旗下

## 本刊啓事

- 一、本刊原擬於八十期改出特刊，現變更計劃，另印一航空生活一一書空軍照常出版。
- 二、本刊自本期起按期撰登世界航空名人史傳，希閱者注意。



說迫在眉睫中的

# 白俄大占言記

平田晋策著  
金良本譯

## ××聯隊和江防艦隊的奮戰

隨着夜深，天氣變成險惡，而暴風驟雨繼夜以朝。上午七時，乘天候的機會，××聯隊開始攻擊了。

俄軍於森林窪地及溝壑，撒布毒液，可是以防毒面具，防毒衣緊束着身體的日本軍，是緘住了口潛入毒地很猛烈的襲擊敵的警戒部隊。

日本軍的攻擊部隊，突破了敵的警戒綫了，閃爍着劍光而直襲本隊的野營陣地。突遭不意的襲擊的俄軍的狼狽的狀況，實在悲慘得很！俄軍方面也武裝着迎戰，可是在白兵格鬥上，不是日本兵的敵手。轉瞬之間屍如山積。

森林在叫苦喊殺聲中包圍着，俄軍的兵士慌忙的逃走；尤其是沒有步槍的砲兵，覺得更是可憐。

在這個時候，不知是誰放了火，從森林的一角，烘的火燄了起來，戰場忽然包圍在烟霧中，亂戰混鬥的兵士們，活像開放了影戲一樣。

戰鬥繼續到中午。少數的日本軍的形勢漸漸不利起來了，到處都是演着一個人對數個人的格鬥，勇敢的日本兵士給俄軍的刺刀，刺得體無完膚，一個個變成血團，死倒地上了。



十二月二十五日

轟炸是殘忍的，而是國際公法所不許可的，但是世界上的有航空的國家，沒有一個發出慈悲而放棄的。我們昨天轟炸蘇聯州機場後約十分鐘的光景，而偵察隊的飛機，又去拜訪他們的偽政府機關，這樣一來，所收軍事上的效果不小，他們的飛機，和機場附近的建設物毀了不少，而偽府的機關，也不敢正大光明的辦公，來欺騙編造的其民。但是今天要是派一部分飛機去威脅他們的所派的飛機和人員出發了，我同餘的人在機場裏等待捷音。於是同來的幾位同學，請求機官帶坐可塞機飛起，因為每次由很遠的開油門，低飛逆場子降落，後來他講評我們說：「你們飛大飛機習慣了，多半都出開油門低飛逆場子。」因為我們飛轟炸機習慣了，當換飛小的飛機的時候，在空中倒不有什麼，在起落的時候，不知不覺的，就將小飛機當着大的飛機飛。現在時間已經又是下午三點多鐘了，出發的飛機還沒有來，有一個同學說：「打仗比在家裏坐著好，但是每天吃一頓飯的這種生活，也倒有一點苦。」我也這樣想，我們在未畢業以前，就得著戰役的經驗，比在家裏的同學好得多，好像我們把空軍作戰，飛在敵境裏面去，雖沒有戰爭的經驗，但心裏很沉着，一點也不怕敵人的什麼砲火，而我們的炸彈聲，在上面一點也聽不見，除非你把我的飛機和人員打傷了，我一點也不怕的，好像比美家華雷司練習時來得痛快，和愉快。後來飛機回來了，轟炸的目標和情形，與昨天差不多，不過今

日本的軍旗是不知什麼時候已經燒掉了；縱隊長是用自己的寶刀自殺。落葉松的枝梢和着啾啾的鬼哭聲響起來，日本軍的勇敢的英靈，悲慘的化爲松花江畔的一杯土了。他們是全部滅亡了。然而其功績是十足的。

戰鬥終了後，彼得洛夫師團長，在松花江畔集合俄軍兵士們僅僅是三千五百名。被××的日本兵，殺了一萬人了。

而且戰爭的大部分是已經破壞，野砲的一大半是成廢物。三架偵察機也早已逃走了。師團長目見慘淡的戰鬥的形跡不禁茫然起來了。帶領這些傷士的殘軍，進攻哈爾濱，是等於自投滅亡。

他發沒有氣力的聲音，命令收拾戰場，繼而下退了却的命令。在大同的日本偵察機三架，是以大胆的低飛行，掃射了無數次退却的敗殘兵。

然後，經過友軍全滅的森林的上空，用悲傷的聲響哀悼陣亡的將士，拋棄了大同的根據地，向海城方面飛去了。

正在那時，松花江上的日本江防艦隊，是追擊逃走的阿爾爾艦隊。

因爲司令官大林少將是有名的勇將，江防艦隊的作戰是大胆無匹的戰鬥。

對方艦隊是十二隻，這邊是七隻；而且都是二百五十噸的小艦，沒有一隻能夠「列雷」級比力的艦。

然而大林少將是在旗艦「利民」號上祇說：

「那算什麼！」做出大胆無敵的樣子，迎着拂過的江風。

到了夜晚，他把艦隊隱藏於散在江上的小島中。把五隻小汽艇裝着機雷，低着機器的聲響，駛到俄軍艦隊的錨泊地附近。

其中一隻是司令官全身雨裝而親自指揮。

走了一回他們發見敵艦隊停泊在一個島影之下。遂即隱避着哨兵的視線，大胆的放下機雷，正是爆發前之一瞬間。

(未完)

天他們的飛機，不知飛到那一個林子裏睡覺去了，一點也看不着。

十二月二十六日

我們出發到這點來，除了對於要作任務的地方情報，由命令中知道一點大概，而兩軍對抗的情形，可謂一點也不知道，并且溫州的報章，更說不上有什麼新的消息，上海的報紙，又來得慢。故國內外的消息，須得事後好幾天才知道一點。故生活是在有點苦悶，可是昨夜收得航訊的電令調隊回杭；大家得了這個消息都快樂起來。并令偵察三都島，說附近有我們南昌去的飛機一架，在那個地方強迫降落，於是我們請求同隊長去偵察，早飯後到機場，遂同隊長起飛，直向福州方面飛去，高度在萬呎左右，因爲能見度好的關係，飛機飛雲江，而通過福州浦浦等城後到了三都島，看見那島的附近，有幾支軍隊，我們就在那上空繞了不少的圈子，但我們想偵察的強迫降落機，一點也沒有搜索着，於是向前再飛過羅源運江，從馬尾及福州的傍邊飛回。到福州剛降落時，就看見船中的飛機起飛赴杭，等他們起飛後，我們才降下，加上了油，吃了兩塊麵包然後起飛向同杭州的方向直航，途中遇着一大塊雲，但看見很遠的邊際有黑圈，知道這黑圈可以飛過，故在那上面飛的情形，與上次飛南昌的景况差不多，我們飛的是新可塞，一點鐘有一百五十英里的速度，故在雲上飛了十多分鐘才飛過，後來雖然沒有大雲，但是天氣很陰黑，而低空有薄雲，尤其要到了杭州的天氣，於是降在四五千呎飛行，後來看見了蕭山而杭州錢塘江也從很遠的望著，心裏的一種高興，好像炸平東瀛三島，凱旋歸來還要快樂。不覺到了機場，看好T字布的方向降下，因爲機場很溼，還有幾個同學來歡迎着，同來了，雖然在外面苦了幾天，收得些什麼？沒有什麼，只是換得一點長途飛行，和實地作戰的一點小經驗來。但是自己感覺在校所學的，拿來對付內亂尚覺不夠用，若是發揮對國際作戰，則看今依的勞力和訓練罷。

(未完)