

878059
YGN

083686

蘇聯青年科學叢書

62.11

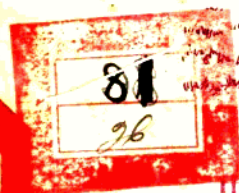
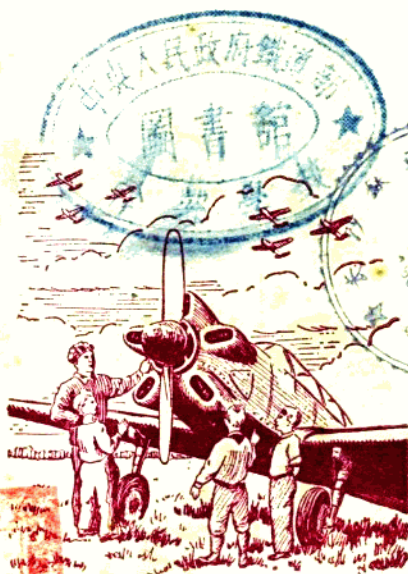
鐵道部干部學校

圖書編號 8-1607

圖書館

我們要飛行

伊格那其也夫著
仇建陽譯



中國青年出版社



蘇聯青年科學叢書

我們要飛行

伊格那其也夫著

仇建陽譯

中國青年出版社

一九五三年·北京

С. П. ИГНАТЬЕВ
ХОТИМ ЛЕТАТЬ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСАРМ
МОСКВА 1950

書號 87 交通 4 32 開本 103 千字 184 定價頁

我 們 要 飛 行

著 者	蘇聯 伊 格 那 其 也 夫
譯 者	仇 建 陽
原著版本	蘇聯陸軍協助會出版局 青年・團隊聯合組織
出版者	中 國 青 年 出 版 社 北京西總布胡同甲50號
發行者	中 國 民 意 登 存 公 司
印刷者	華 義 印 刷 廠

印數1 — 15,000	一九五三年六月第一版
每冊定價5,000元	一九五三年六月第一次印刷

譯者的話

這本書概括地敘述了一般的、比較全面的航空知識、飛行原理和飛行常識。

這本書的著者是蘇聯著名的航空工程師，他用一個在蘇聯某一個飛行學校裏的航空小組學習的學生的口氣寫出了這本書，寫的淺顯易懂、生動活潑。對於那些有志於航空事業的青年，以及對於那些要了解飛機怎麼樣會飛的人，這本書是有一定程度的幫助的。

全書原來有二十二章，裏面第二十一章‘在航空博物館’敘述蘇聯航空事業發展史，這方面的材料在我們國內介紹的已經很多，所以譯者認為本書這一章可以不必譯出了。

這本書是在調動工作中間不很長的時間裏，由我和別的幾位同志譯出的。我們在主觀上是經過努力的，曾經仔細校對過兩三遍，但錯誤或者費解的地方，或許仍舊難免，希望讀者多加指正。

最後對幫助譯校這本書的同志們表示深深的感謝。

仇建陽 一九五二年十一月於北京

目 錄

一	白蠟帶·····	1
二	第一次上課·····	4
三	開始動手了！·····	10
四	空氣阻力的作用竟是這樣大！·····	17
五	第一次到機場·····	24
六	飛機是怎樣構成的·····	31
七	靈敏的儀表·····	40
八	發動機——飛機的心臟·····	48
九	第一次乘飛機·····	61
一〇	飛機是怎樣駕駛的·····	69
一一	特技飛行·····	76
一二	特殊情況·····	88
一三	絲質降落傘·····	93
一四	跟滑翔員在一起·····	103
一五	在氣象台上·····	109
一六	飛行員在無線電裏談些什麼·····	114
一七	無線電定位·····	122
一八	走向航空的道路·····	128
一九	空軍·····	135
二〇	噴氣推進·····	146
二一	航空節·····	157

一 白 飄 帶

一個晴朗的日子。在異常明澈的天空中，只有某些地方孤零零的飄浮着幾朵白雲。我和尤拉向學校走去。突然我們在空中發現了一根白色的飄帶，拖在一架好容易纔能看到的飛機後面。這條白飄帶引起了我們的注意，它一面伸長，一面變寬，一圈圈像綿羊毛似的翻滾着。

‘你看，這是什麼？’我問尤拉。我們給這奇異的景象迷惑住了。我們停住不走了。

‘這是蒸氣，’尤拉一想也不想就回答道，並且用一種內行的神氣，嚴肅的解釋給我聽：‘用過的蒸氣……’

‘那是什麼蒸氣呀？’我打斷他的話，‘在飛機上哪兒來的蒸氣呢？難道你是說那兒飛行員泡茶的水壺裏水開了嗎？’

尤拉向我輕蔑地看了一眼，好像對我的愚昧感到難受似的，責備地說道：

‘水壺……唉，你……一個學技術的……’

尤拉認為自己在技術方面，特別是在航空技術方面，是個無上的權威。

‘可是在飛機上，真是哪兒來的蒸氣呢？’我不服氣地問他。‘那裏又沒有蒸汽鍋爐……’

‘這非常簡單，’尤拉打斷了我的話。‘飛機要用汽油，汽油

在發動機裏發起熱來。隨便什麼液體，一熱就要變蒸氣。這種用過的蒸氣從機尾排氣管排出來，就廣散開來……’

在我們背後，不知是誰噗嗤地笑了一聲。我們回過頭去，看到是我們的鄰居伊凡·彼得洛維奇·格羅莫科夫——莫斯科一個航空俱樂部的飛行教官。

‘你這小伙子別亂說，’他說道，並且走近了我們，向我們問好。尤拉給他一說覺得不好意思起來，神色有些不自然，但很快又恢復了常態。

‘那麼，這究竟是什麼，怎麼不是蒸氣呢？’

飛行教官微笑地搖搖頭，然後凝視着天空，好像想出了最簡單的解釋，就說道：

‘這個……是人造的雲。’

‘是怎麼造的呢？’我奇怪道。‘幹麼要造它呀？’

格羅莫科夫微笑道：

‘誰也沒有去特意造它。它是自然造成的。你們知道，在空氣裏經常含有一定分量的溼氣，在適當的溫度等等條件下面，這種溼氣就會凝結，這樣就在空中產生了許多小水滴或者細小的冰晶體，雲就是這些水滴或冰晶體造成的。假使空氣裏的溼氣比造成雲所必需的溼氣略為少一些，那麼只要氣溫稍稍減低或者氣壓稍稍改變，溼氣就會凝結成小水滴。現在的情形就是這樣。飛機用高速度在含有溼氣的空氣裏飛過，螺旋槳和機翼擾動着空氣，使氣壓發生了激烈的變化。這樣就足夠使一部分溼氣凝結，成功微小的水滴或者冰晶體飄浮在空中，正跟普通的雲一樣。原來就是這麼一回事。飛機飛過去

了，留下了白色的飄帶……’

‘但是氣壓為什麼會改變呢？如果螺旋槳不轉了，又會發生怎麼樣的情形呢？’我們接着向他提出了新的問題。

格羅莫科夫笑了一笑。

‘朋友們，你們知道這樣的問題在路上是不能夠簡單的解釋清楚的。航空是一種非常高深的科學，並且，恐怕還不只是一種……如果要徹底的了解它，就得認真地學習，閱讀書籍，並且還要親自動手做些實驗——這樣你們纔能夠徹底的了解……’

‘那麼到哪裏去纔能夠學習呢？’尤拉失望地問道。

‘怎麼到哪裏去？’格羅莫科夫很快地回答道，‘可以到航空協進會的小組裏去。’忽然他又想起了什麼，提議道：

‘那麼這樣吧，你們就在你們的學校裏去組織一個小組，由我來領導。我們可以在那裏全面的來談談。’

我們對於這個意見感到非常的高興，就飛快地向學校跑去，一路商量着找哪些同學加入這一個小組。

二 第一次上課

在共產主義青年團的會議上，非常熱烈地通過了成立航空小組的提議。報名參加的將近二十個人。校長也同意我們——他答應給我們一間空教室上課。

在第二天放學以後，我們準備上第一課。有些人隨身帶來了紙、漿糊、橡皮筋、尺、剪刀、木板和一些別的用具，準備製造模型飛機。但是格羅莫科夫給我們講的第一課卻是關於俄羅斯的航空事業，俄羅斯航空的歷史，以及蘇維埃飛行員在偉大衛國戰爭時期的功績。

‘我們的人民’，他講道，‘都因為我們的航空事業的發達而感到自豪，親熱地稱呼它做斯大林的航空事業。這光榮的稱號不是輕易得來的。斯大林同志和布爾什維克黨創建了航空事業，培植它壯大，正因為這樣，蘇維埃人民纔懷着欣喜和感謝的心情叫它：“斯大林的航空”，“斯大林之鷹”……’

‘我們的祖國，’飛行教官繼續說道，‘是航空和飛行的祖國。我們的人民是善於飛行的人民。還在許多世紀以前，我們人民就幻想出飛行毯的故事，也正是我們人民比全世界各民族更早地實現了這種幻想。大家都知道，最早佔領空中的是我們的祖國。俄羅斯的科學家和發明家莫扎伊斯基 (А. Ф. Можайский) 製成了世界上第一架飛機，並且進行了試飛。這

還是1882年的事，比美國的萊特弟兄早21年，可是萊特弟兄卻把製造第一架飛機的榮譽無恥的歸給自己。

‘俄羅斯科學家洛莫諾索夫（Ломоносов）、門得里也夫（Менделеев）、儒可夫斯基（Жуковский）、查普列金（Чаплыгин）和喬爾可夫斯基（Цолюковский）等首先研究出現代活塞式和噴氣式航空技術的科學原理，創立了比空氣重的飛行器飛行基礎。俄羅斯人民的英勇的兒子——聶斯切洛夫（Нестеров）和克魯欽（Крутяк）等是最早的優秀的飛行家，勇敢的革新家。外國的飛行家都比他們落後得多。

‘俄羅斯人民在航空技術的一切部門裏都開闢了前進的道路，他們大胆的思想遠遠地超越了西歐和美國的科學家和設計家。那些外國的科學家只是依着我們所開闢出的道路，跟着我們走。可是他們裏面卻有許多人把我們在某些發明上的榮譽無恥的歸功給他們自己。這一方面也由於沙皇俄國在技術上和經濟上的一般停滯，以及那不珍視俄羅斯民族利益的、地主獨裁統治的賣國政策所造成的。沙皇的暴吏們壓制了俄羅斯科學家的大胆的革新思想。他們在發明的道路上放置了絆腳石，對俄羅斯的發明採取不理睬、不信任 and 拖延的態度，而對於外國的、從我們俄羅斯偷去的“新”東西卻用大量的金錢去購買。在航空方面的發明也是這樣。軍事部門的那些官僚們寧願在外國人面前屈膝，購買外國製造的飛機，而不願建立和發展本國的航空工業。他們千方百計地阻礙航空技術的發展。當飛行家烏托奇金（Уточкин）請求批准訓練一些俄國青年來做飛行工作的時候，他們就按照沙皇的命令回答

他道：“在讓這批人飛行之前，先要教警察飛行。”

‘沙皇政府竭力壓制我們祖國航空事業的發展。我們的第一批飛機是在狹小的半手工性質的工場裏面製造的。天才的俄羅斯設計家加克該爾（Гаккель）、庫達舍夫（Кудашев）、格列卓杜保夫（Гризодубов）、格列高羅維奇（Григорович）、波羅霍夫契科夫（Порохошников）和斯列沙雷夫（Слесарев）等人曾經設計了完備的飛機圖樣，但是卑劣的沙皇將軍們和政府官僚們卻不讓這些飛機製造出來。他們喜歡外國的廠家，外國的廠家正把俄國的航空建設看做發財的事業。外國的廠家只想儘量掠奪和偷竊俄國的發明，而不願意發展俄國的航空工業。

‘因此，在偉大的十月社會主義革命勝利之前，在俄國幾乎不會有過自己的大規模的航空工廠。以作戰技巧和勇敢聞名的俄羅斯飛行員在第一次帝國主義戰爭裏大部是飛的外國飛機。只是在蘇維埃制度勝利以後，由於斯大林五年計劃的實現，我們的國家纔成為偉大的航空的祖國。

‘在十月革命勝利以後，布爾什維克黨和蘇維埃政府就着手很快地建立和發展我們國家的航空事業。列寧同志和斯大林同志非常關切航空事業。還在國內戰爭時期，我們就已經開始製造自己的飛機，這些飛機光榮地擊破了外國干涉者和俄國白黨的空軍。隨後更由於布爾什維克黨的始終不變的關懷和支持，我們的空軍一天天的成長了，鞏固了。

‘可是爲了發展強大的現代化的空軍，就得建立起我們自己的強有力的工業基礎，自己的航空工業。這些，在斯大林五

年計劃的年代裏，我們都已經建立起來了。斯大林的國家工業化計劃使我國的重工業、冶金業、機器製造業得到了空前的發展。蘇維埃的冶金工作者把金屬的生產量提高了好幾倍，把各種質地優良的鋼、鋁和別種金屬供應給我們國家。我們發展了的機器製造工廠也開始製造出航空工業用的新式的機器和機床。我們新建起來的儀表製造工廠也生產了最完美的航空儀表。就這樣，斯大林的國家工業化政策改變了我們國家的面貌，把它從一個落後的農業國轉變成強大的工業國，產生了許多新的生產部門，同時也產生了強大的航空工業。它製造出並且正在製造着各種現代化的飛機，這些飛機的飛行性能和戰鬥性能都超過了所有的外國飛機。斯大林的國家工業化的政策，布爾什維克黨的堅定的領導，這就是促使我們國家成功一個強大的航空國家的決定因素。

‘斯大林同志一方面一年一年的發展和鞏固航空工業，另一方面還熱情地培植了並且正在培植着天才的製造飛機的各種幹部。誰不知道我們有才幹的設計家杜波列夫（А. Н. Туполев）、雅科夫列夫（А. С. Яковлев）、伊爾友新（С. В. Ильюшин）、米高揚（А. П. Микоян）、拉伏契金（С. А. Лавочкин），我們天才的發動機製造家米古林（А. А. Микulin）、克里莫夫（В. Я. Климов）和希維卓夫（А. Д. Швецov）等人的名字呢？他們都是斯大林同志一手培養和教育出來的。斯大林同志幫助他們每個人發展自己的能力，不斷地提高自己並且實現各人自己的計劃。斯大林同志支持他們每個人，鼓勵他們去作新的大胆的嘗試，並且獲得新的成就。

斯大林同志同樣也非常熱情而且細緻地培養了並且正在培養着蘇維埃的飛行幹部。由於斯大林同志的慈父般的關懷，契卡洛夫（Чкалов）、葛羅莫夫（Громов）、別略科夫（Беляков）、貝杜科夫（Байдуков）、切留斯金（Челюскин）號上的飛行員，和別的許多光榮的飛行員——偉大衛國戰爭的英雄們——纔得到了成長，展開了翅膀。斯大林同志正像一位園丁珍愛憐惜地培植他的果樹那樣，撫愛着和培養着飛行之鷹。

‘布爾什維克黨和斯大林同志本人都非常關心蘇聯國內羣衆性航空活動的展開。成千的蘇維埃青年男女加入了航空協進會，熱情地在各個航空俱樂部裏學習飛行技術。有幾十萬年輕人加入了航空小組，熱心地參加滑翔運動和模型飛機競賽。蘇聯飛行員保持着 62 種航空方面的世界紀錄。蘇聯航空方面的各種節日都是全民的節日，它們吸引了成百萬人來參加和觀看。全體人民熱愛着蘇維埃的航空，蘇維埃航空的確是人民珍愛的孩子。’

‘正因為這樣，我們的飛行員和飛機製造家就都把斯大林同志稱做自己的父親，而全體人民把我們的航空事業稱做斯大林的航空事業。’

……以後格羅莫科夫又繼續給我們講了許多關於蘇聯空軍爲保衛祖國而進行的英勇鬥爭的光輝史蹟。他提起了加斯切羅（Н.Ф.Гастелло）爲爭取祖國的自由和幸福而犧牲自己的不朽的功績，提起了波克雷什金（А.И.Покрышкин）、闊日杜布（И.Н.Кожедуб）、波克雷什夫（П.А.Покрышев）和別的優秀的飛行員們的偉大的功績和卓越的技能。

‘法西斯德國在第二次世界大戰的最後三年裏所造出的八萬架飛機，’他說道，‘有七萬五千架是給我們的飛行員擊毀的。你們看，我們空軍的威力是多麼大呀！’

他又提出了一個動聽的數字，證明蘇聯航空工業的威力。蘇聯的航空工業在第二次世界大戰的最後三年裏，每一年就給空軍製造了四萬架飛機！

‘我們的空軍，’他總結道，‘是世界上最強大最先進的空軍。在偉大衛國戰爭的日子裏，我們蘇聯的飛行員和飛機製造家們已替自己爭得了無上的光榮。他們現在爲了不把空中優勢讓給任何人，還在辛勤地勞動着。要飛得最高、最遠、最快——偉大的斯大林同志這樣指示我們的空軍。我們的空軍正在光榮地執行這個指示。’

三 開始動手了！

在下一課我們教的是模型飛機作業。我和尤拉按照格羅莫科夫的吩咐，預先在家裏畫好了模型飛機的圖樣，並且把它掛在教室裏。在這圖樣的下面，我們仔細地寫上了伏羅希洛夫同志關於模型飛機作業的名言：‘模型飛機作業是訓練空氣海洋中的指揮員和空中艦隊上的工程師的第一步’，‘要掌握空中的飛機就從模型飛機作業入手。’

開始上課了，格羅莫科夫對我們講述了優秀的蘇維埃飛機設計家雅科夫列夫的非凡的發展途徑，這位蘇聯驅逐機和別種飛機的天才設計家的創造和改進飛機的過程，就是從製造簡單的模型飛機開始，發展到設計最完善的高速飛機的。

雅科夫列夫回想起他自己年輕時候對於製造模型飛機的熱心情形，曾經這樣說過：

‘我們都是從製造模型飛機開始纔走上飛行的道路的，’他在給蘇維埃的模型飛機青年製造家的信裏寫道，‘我們常常愉快地回想起過去對於這種簡單的空中遊戲的熱情。老實說：這種遊戲是使我們得益很多的。就是在現在，當我們解決高深的飛機設計的某一個問題的時候，還常常要利用這種模型飛機的幫助，而且往往是得到成功的。’

‘學習製造模型的時候，我們同時了解到空氣動力學的基

本原理，掌握了製造飛機的實際經驗，並且熟悉了當時我們認為很複雜的製圖方法。

‘我們的學習推動我們去創造新的、更完善的模型——飛得又快又高的模型，裝有汽油發動機的模型。

‘我們的勞動並沒有白費。我們把我們的勞動成就，30種國際性的模型獻給我們的祖國。

‘在我們飛行員、航空機械員、工程師、航空工業的熟練工人之間，有不少人是曾經在兒童時代製造過模型飛機的，我想他們大家，跟我這個過去的模型製造家一樣，對於當時所製造的模型飛機，都是感到非常滿意的。

‘……我們強大的斯大林空軍，我們的航空工業，始終需要技術優良的、熱愛自己工作的新的各種幹部。

‘根據我們自己的經驗，我們了解到，如果要培養出這種幹部，最好是在他們年輕的時候，當他們還在小學校裏讀書的時候，就開始訓練他們。

‘……誰要是想做一個飛行員、飛機設計家、航空工程師、機械師，他就應該從現在起，當他還在小學校裏學習的時候，就開始研究航空原理，製造和投放模型飛機。

‘……讓我們廣泛展開少年們製造模型飛機的運動，讓少年飛機設計家們創造出新的世界紀錄，讓新的勇敢堅強的飛行員和天才的飛機製造家成長起來。我們祖國已經替他們準備好一切條件了。’

格羅莫科夫又對我們講述了一些蘇維埃模型飛機製造家的最新成就。蘇維埃模型飛機製造家是優秀的技師。他們創

造了許多世界紀錄，裏面有四項是絕對世界紀錄。距離紀錄是莫斯科的塞爾該·馬里克（Сергей Малик）創造的；他的裝柴油機的模型飛機飛了 210.62 公里。蓋奧奇·留波希金（Георгий Любушкин），也是莫斯科人，他創造了續航時間的世界紀錄。他投放出的模型飛機在空中逗留了 3 小時 48 分 45 秒。這個模型並且達到了 4152 公尺的高度紀錄。速度紀錄是巴什基里亞人烏拉季米爾·達維多夫（Владимир Давыдов）創造的；他的裝橡皮筋的模型飛機一小時飛了 107.08 公里。

每年秋天在莫斯科近郊西里加答車站附近的廣場上，都要舉行蘇維埃模型飛機的競賽，這種競賽早已變成慣例了，少年模型飛機製造家每年都要積極地準備去參加這種競賽。不用說，他們在將來還一定會得到更多的光輝的成就的。

格羅莫科夫這樣對我們一講，我們對模型飛機的製造更深深地發生了興趣。有的甚至相信自己能夠製造出一架模型飛機飛得跟真的飛機一樣快，能夠飛幾百公里路，昇到幾千公尺高，能夠在空中逗留兩三小時。他們還認為能够使這模型飛機作各種特技飛行。而最有趣的，是想要製造出一種室內的模型飛機，使它在室內飛得並不比室外差。大家都希望馬上就能夠製造出這種模型飛機，拿到家裏飛給自己的熟人和朋友看。但是我們小組指導員卻叫我們從做普通的風箏着手。‘紙風箏’他說，‘並不只是兒童們的玩具。偉大的俄羅斯學者洛莫諾索夫就是用風箏發現空中的電的。在偉大衛國戰爭時期，蘇聯紅軍戰士曾經用風箏在敵佔區上空散發傳單，叫敵軍放下武器投降。’