



苏联国民经济中的 航空事业

沙波什尼科夫 著



苏联國民經濟中的航空事業

[苏联] 沙波什尼科夫著

童 新 譯

时 代 出 版 社

1956年·北京

В. Н. Шапошников

**АВИАЦИЯ В НАРОДНОМ
ХОЗЯЙСТВЕ СССР**

Издательство «ЗНАНИЕ»

Москва, 1955

內 容 提 要

本書是苏联政治和科学知識普及协会出版的小册子，介紹苏联民航飞机在运输、工業、農業、林業、漁業、科学研究、保健等方面的用途，並通过实例說明苏联民航事業的飛速進展情况，文字簡明，叙述扼要。讀者从这本书里可以獲得民航事業的一般概念。

时 代 出 版 社 出 版

北京市書刊出版業營業許可証出字第45號

(北京阜外百万庄出版大樓)

新 華 書 店 發 行

北京五十年代印刷廠印刷 • 北京大德裝訂廠裝訂

1956年9月北京初版

1956年9月第1次印刷

開本: 787×1092 1/32 印張: 30/32 字數: 19千字

1—2,500冊

定價(7)0.11元

目次

目次

引言.....	2
苏联民航机是运输工具.....	5
農業航空.....	11
林業航空.....	17
飛機在漁業方面的用途.....	19
飛機在保健方面的用途.....	20
飛機在科学研究工作、測量和繪圖方面的用途.....	23
航空体育.....	25
飛機在國民經濟中的其他用途.....	26
苏联民用航空的先進者和革新者.....	27

引 言

苏联——世界上第一个社会主义國家——是世界上最大的大陸國家。它的面積达 2,200 多万平方公里,佔地球上全部陸地的六分之一。

由於苏联的幅員廣大,所以運輸業起着很大的作用。民用航空隊是最重要的運輸種類之一。

飛機最先誕生在我國,這種交通工具所依賴的器械重於空氣。俄國在世界上最先建造了各種類型的飛行器械——旋翼機、滑翔機、飛機。偉大的科學家羅蒙諾索夫和門得列也夫從理論上証明了比空氣重的器械具有飛行的可能性,而卓越的發明家和孜孜不倦的研究家莫若依斯基則在實踐中實現了這一理想,他設計並製造了世界上第一架飛機。

空氣動力學是現代航空事業發展的基礎;創造空氣動力學理論基礎的最高榮譽屬於傑出的科學家茹考夫斯基及其最親密的学生查普雷金。查普雷金創立了高速空氣動力學。現代飛機的一切計算,都是以茹考夫斯基和查普雷金的研究為基礎的。

現代航空事業的發展也是與著名的科學家喬爾考夫斯基的名字分不開的。他是構成現代噴氣技術基礎的噴射推進理論的奠基人。在航空理論和航空技術方面所達到的成就,為在我國迅速發展航空隊——其中也包括發展民用航空事業——創造了條件。

苏联民用航空隊是蘇維埃政權時代的產兒。共產黨和苏联政府預見到航空事業在發展我國國民經濟方面的巨大作用,對民用航空事業的發展極為重視。

1923年,當我國人民粉碎了外國武裝干涉,結束了國內戰爭和開始恢復工農業的時候,共產黨就着手創立了民用航空隊。民用航空隊從誕生的第一天起,就負起保證對國內各地區和國民經濟各部門進行航空服務的使命,從而對我國經濟和文化的普遍發展起了重大的影響。為了在運輸方面為水陸交通不發達的地區服務,向民用航空隊提出了十分重大的任務。

隨着國家的工業化,民用航空事業獲得了廣泛的發展,特別是在戰前幾個五年計劃時期發展得尤其迅速。在這個時期,為蘇聯航空事業的發展建立了強大的物資技術基礎。

1940年,民用航空隊的航線已達到14萬公里左右。運輸量大大地提高了。

偉大衛國戰爭以後,民用航空隊也隨着蘇聯國民經濟的普遍高漲而擴展起來。在戰後第一個五年計劃結束時,民用航空配備了新式的客機和貨機,並在航線上安裝了最完善的設備。這時的航線長度大大超過了戰前,總長約18萬公里。

1952年民用航空隊的貨運量比1940年增加了8.2倍。

在第五個五年計劃時期,整個國民經濟的不斷提高、工農業的蓬勃發展以及與我國共產主義建設有關的其他重要措施的實行,都要求航空運輸業有進一步的發展。

目前,我國已开辟了稠密的航線網,民航機在這些航線上由波羅的海到千島羣島,由北極到阿富汗國境,日夜不停地載運着旅客、郵件和貨物。

空運的發展速度比鐵路、內河和海洋運輸的發展速度快好幾倍。蘇聯共產黨第十九次代表大會的指示指出:在第五個五年計劃期間,航空貨運量至少要增加1倍。

民用航空隊順利地執行着黨所提出的這一任務。按照計劃的規定,1955年的空運量要比1950年提高1.2倍。

民用航空隊不僅擔任着運輸工作，而且还執行着旨在滿足蘇聯國民經濟各方面需要的其他許多的國家任務。

在農業、林業和漁業中，以及在測繪、地質勘探、氣象觀測和考古研究等方面都廣泛利用民用飛機。它也為人民的保健事業服務。在這本小冊子里，準備簡單敘述一下國民經濟各部門利用民航機的情況。

苏联民航机是运输工具

利用民航机运输是在苏联国民经济中应用民航机的一种最重要形式。

飞机虽然在载货的重量和容积方面不如其他各种机械化运输工具，但是它有运输迅速的重要优点。

随着社会主义经济的蓬勃发展和人民物质福利的增长，空运的活动范围也不断扩大。完成民用航空队面临的任务是与在苏联领土上继续发展航线有关的。目前，我们祖国的首都莫斯科，以及各加盟共和国的首都、各边区和各省的中心之间，都建立了定期的空运航线。各共和国国内的航线以及省和边区境内的航线也获得了广泛的发展。

我国首都莫斯科是最大的航线枢纽。基辅、塔什干、列宁格勒、巴库、梯比里斯、阿什哈巴德、阿拉木图、斯维尔德洛夫斯克、喀山、诺沃西比尔斯克、伊尔库茨克、克拉斯诺雅尔斯克、哈尔科夫、罗斯托夫、敖德萨、明斯克、伯力以及苏联其他许多城市，都成了空中交通的大枢纽站。

在中亚细亚、哈萨克斯坦、西伯利亚、极北地区、远东和国内其他边远地区，空中交通也在飞跃发展。哈萨克斯坦的面积差不多比法国大4倍，比德国大5倍，比意大利大8倍；以前从哈萨克斯坦的南部到北部或从东部到西部，需要好多天，有时甚至要费几个星期，现在只要几小时就行了。

莫斯科——阿拉木图间的航线对哈萨克共和国的经济文化建设有很重大的意义。这条航线经过哈萨克苏维埃社会主义共和国的某些省中心，经过乌拉尔斯克、阿克秋宾斯克、库斯坦奈、

阿克摩林斯克、卡拉干达等城市。这些城市不僅是共和國的工業中心，而且也是开垦荒地的中心。所有这些城市不僅与共和國的首都阿拉木圖有定期班机往來，而且也与莫斯科保持着联系。經過喀山、斯維尔德洛夫斯克、彼特罗巴甫洛夫斯克、鄂木斯克、巴夫洛达尔、塞米巴拉敦斯克等城市的莫斯科——石山口城間的航綫，把共和國北部各省与莫斯科、烏拉尔、西伯利亞連接起來了。

在最近几年里，阿拉木圖空中交通樞紐已成為國內最大的空中交通樞紐之一。这里有客机、貨机和邮机定期飛向共和國的各个省中心和工業中心，以及苏联其他各主要中心城市。从阿拉木圖到任何一个与它有直达航綫联系的城市，乘飛機只要一天就可以到了。

在第五个五年計劃期間，大大改善了苏联所有定期航綫的技術設備，这便保證了在一年之內，能够不分晝夜地定期飛行。

1923年开辟第一批航綫时，飛機只運了229名旅客和1,800公斤的貨物和邮件。而現在，民用航空隊的飛機每年已經能运送几百万旅客，数十万噸需要快速運輸的各种國民經濟用品和航空邮件。僅僅是从莫斯科中央夫努科沃航空站起飛的飛機，一年內載運旅客的数字就等於一个大城市的人口。从夫努科沃送發到全國各地的貨物和邮件，足能裝滿数千輛火車車廂。在夏季，这个航空站每隔5—6分鐘就有一些飛機着陸或起飛。

不久以前，人們還認為从莫斯科到远东的飛行是远距离的飛行紀錄。而現在，橫貫整個國土最長的航綫却是从莫斯科到海參崴的航空干綫了。这条航綫上有定期的客运和貨运。从莫斯科到伯力，乘特別快車需要201小时。而乘客机，只需27小时20分就可飛完这段距离了。

与战前相比較，苏联各条定期航綫的航运速度加快了。例

如，現在從莫斯科到塔什干，只需12小時就能把旅客送到，到阿拉木圖只需15小時，到伊爾庫茨克只需19小時，到赤塔只需23小時。

同戰爭時期相比，空運的次數也增加了。在莫斯科——斯大林格勒的航線上，飛行的次數增加了7倍；在莫斯科——諾沃西比爾斯克間的航線上，增加了6倍；在莫斯科——伯力的航線上，增加了3倍等等。

空運能保證旅客途中舒適，並能節省許多時間，這些都是進一步廣泛發展空運的重要前提。

為了能使遠東、極北地區、阿爾泰和烏拉爾建起快速運輸，最近又開辟了一些新的航線：莫斯科——馬加丹（經過亞庫梯斯克）線、莫斯科——穆爾曼斯克線、莫斯科——巴爾瑙爾線、列寧格勒——齊略賓斯克線。在各加盟共和國首都之間，以及在國內各大城市和療養地之間，也建立了直達航線。

民用航空隊的機羣不斷有新式的快速飛機補充進來。能晝夜不停地進行工作的大航空站也在增加。在國內各主要航線上，建立了一些新的航空站。最近幾年，在列寧格勒、羅斯托夫、礦水城、伯力、里加、喀山、維爾紐斯、哈爾科夫、赤塔、斯維爾德洛夫斯克、克拉斯諾雅爾斯克等許多城市建立了航空站。伊爾庫茨克、諾沃西比爾斯克、鄂木斯克和明斯克的航空站都進行了重大的改建和擴充。在今後幾年中，準備在蘇聯其他航線上建設航空站。

各航空站為旅客準備了各種必需的設備，有設備完美的候機室、婦嬰室、食堂、酒店、旅館、郵電局、理髮館、書報亭和物品存放處等等。還鋪設了平坦的公路，有公共汽車和出租汽車直通航空站。

所有的飛機都是用現代化的航空器材裝備起來的。在航行

途中，飛機和航空站之間用双向無線電通訊保持联系。每架飛機都沿着嚴格規定的航綫飛行。飛行員從飛機場起飛以後，就沿着航行任務表上規定的航向和高度飛行。飛機飛出100公里以外的地區，就要听从另一區的航路調度站指揮。這個航路調度站再指揮飛機沿着航路飛到下一個航空站所控制的區域。因此，飛機在到達指定地點以前，總是在不斷監視下飛行的。

指揮飛機的航路調度站，用無線電把航空站氣象台的天氣預報，傳達給乘務人員。

在夜間，飛機着陸和起飛是用特別的無線電和照明設備來指揮的。

前面已經說過，客機給旅客提供了種種方便。許多旅客的留言，都証明了這一點。例如，“加強國際和平”斯大林國際獎金獲得者安德烈·安德琳和他的女兒——建築家希里沃·斯維特堡在蘇聯旅行時期，曾從塔什干飛到索赤。關於這次飛行，他們在留言簿里寫道：

“我們的飛行很快就結束了，我們到了索赤。這是一次很奇妙的旅行。我們飛過幾個共和國的上空，雖然以前也聽說過這些共和國的許多情況，但親眼看到這些情況還是第一次。飛行員太好了！我以前所遇到的所有蘇聯飛行員都是高級的飛行員，但是這次所遇到的，却似乎是優秀者中的優秀者。非常感謝你們！讓人們永遠和平下去。祝你們和平順利地飛行！安德烈·安德琳。”

民用航空的高速發展說明了社會主義國民經濟對快速運輸需要的不斷增長。飛機是一種高速度的運輸工具，它已經鞏固地深入到蘇聯人民的生活中。在蘇聯，已經沒有一個不用空運為其服務的國民經濟部門了，有些部門甚至離不開空運。

民用航空運輸機按時把“真理報”、“消息報”、“紅星報”等的紙型，以及把莫斯科出版的許多報刊運到列寧格勒、羅斯托夫、

巴庫、古比雪夫、塔什干、基輔、諾沃西比爾斯克、伯力和其他城市去。這便使遠離莫斯科幾千公里的城市的勞動人民能在當天或次日看到莫斯科發行的中央級報紙。

在國內各條航空干線上飛行的郵政專機，每天運送着信件、郵包、中央和地方出版的報刊及其他文獻，並用最短的時間把它們送到國內最遙遠的地區。僅在塔什干航空站一處，往本加盟共和國各省中心和區中心空運的定期書刊，每晝夜就達5噸。

公函、選舉證件、应征作品、國家公債券、紙幣、新零售價格表、影片、貴重皮毛、地質標本及其他急件的空運，在每個共和國都占有重要地位。

民用航空隊的工作人員也大力參加了列寧伏爾加河—頓河通航運河的建設工程。飛行員曾參加勘測工作，並用了最大力量使供應工作沒有中斷，保證了建築人員有一切必要物資順利進行他們的工作。

對莫斯科、烏克蘭、北高加索和其他地區的民航局的飛行員說來，往建築工地飛行是一項光榮的任務。他們有好幾次不得不在複雜的氣候條件下飛行，但是他們克服了一切困難。

為了支援斯大林格勒、古比雪夫、卡霍夫卡和其他大型水電站的建築工程，民航局飛行員往建築地區運送了數萬噸各種貨物和裝備。

在最近幾年，民航機也積極支援了開墾生荒地和熟荒地的的工作。為了把莫斯科同這些開荒地區連接起來，开辟了到巴爾納烏爾和卡拉干達的專用航線，並增加了從莫斯科、羅斯托夫、伏龍芝、齊略賓斯克、伊爾庫茨克、諾沃西比爾斯克等地到達與開墾生荒地和熟荒地有關的各地區的飛行次數。在1954和1955年，民航機向這些地區飛行了數千次。從莫斯科的航空站（夫努科夫·貝科夫）每月運出數千噸貨物。在貨箱上可以看到哈薩克

斯坦、阿尔泰和西伯利亞等地的許多城市的名字，1954年僅僅空运到阿尔泰地区的集体農庄和國營農場的貨物，就有300多噸。

秋冬兩季，河流封冻，停止航行，这时就用空运來与西北部地区的居民点建立联系。为了使大家了解在北方的冬季条件下飛行的性質，我們可以用阿尔漢格爾斯克的情况作例子來說明一下。每天都有貨机和客机从这里起飛飛往拉尔揚—馬尔和省內各个城鎮。到冬季，这些航綫特別活躍，因为空运变成了与各个遙远的北方地区联系的主要交通工具。空运使北極地帶能够積極参加我國的經濟、社会和政治生活。冬季漁汛，能从冰下捕獲数万公担的魚，飛機就把大量的魚运到拉尔揚—馬尔和阿尔漢格爾斯克，並給漁民运去捕魚用具和工業品。飛機也把报章、雜誌、書籍和各种貨物运到北極地帶，也从阿尔漢格爾斯克把涅涅茨民族自治区学校所需要的教科書和商店所需的新鮮桔子空运到拉尔揚—馬尔。

在备耕季節和農忙时期，航空运输要担負起巨大的工作。在这个期間，飛機运送谷物和經濟作物的优良种籽和防护林的樹苗，运送拖拉机、康拜因和其他農業机器的零件。

民用航空对养禽業和养蜂業也有很大帮助。

不少养禽場進行培育优良品种。但是要把剛孵出才一天的幼雛从其他养禽場送到集体農庄和國營農場是有困难的，因为幼雛經受不住火車和汽車的長途运送。

这时，飛機成了最好的运输工具，在几小时內就能把孵出剛一天的幼雛运到几千公里外的地方。飛機也可以由一个地区往另一个地区运蜂窩。

夏秋兩季，运输机从摩尔达維亞、中亞細亞、哈薩克斯坦、克里米亞、高加索、烏克蘭等地把各种蔬菜和水果送到莫斯科、列寧格勒、斯維爾德洛夫斯克、諾沃西比爾斯克和其他工業中心。

最近几年，苏联民用航空队的国际航空线网也显著地扩大了。我国和中华人民共和国、朝鲜民主主义人民共和国、蒙古人民共和国，和各人民民主国家——波兰、捷克斯洛伐克、匈牙利、罗马尼亚、阿尔巴尼亚、保加利亚、德意志民主共和国，以及芬兰、瑞典、奥地利、法兰西、阿富汗等国都有定期的航空交通联系。

每年有许多国外劳动人民的代表团来访问苏联。这些代表团绝大多数都是乘飞机来的。仅在1953年，民用航空队的飞机就载送了58个国家的代表团，人数在7,000人以上。

苏联的国际航空线是为加强合作、巩固国际和平与各民族间的友谊以及为加强与其他国家的经济文化联系而服务的。

到我国参观我们的生活与和平建设的外国代表团，也利用我们国内的航线到我国各地去参观。空运可以保证快速运行，所以各国代表们都能在较短的时期内访问许多城市、工厂、新建筑的工程、集体农庄、国营农场、机器拖拉机站、科学机关、学校和疗养地等。

除了客运和航空邮件以外，还用国际航线往各人民民主国家运输工业品和其他国民经济用品。

農 業 航 空

我国伟大十月社会主义革命的胜利，强大的日益发展的重工业基地和世界上规模最大的农业的建立，为农业在生产中广泛利用一切科学技术的成就——其中也包括利用飞机——开辟了无限的可能性。在农业方面利用飞机，实际上在第一个五年计划时期就开始了。从那时起，它便日益广泛地运用在各种不同的目的上了。

为了保护庄稼不受各种農業病虫侵害，为了用化学肥料給谷物、技術作物和油料作物追肥，飛機的使用范围顯著地擴大了。

航空化学方法的實質就是：使用有特殊裝備的飛機（这种飛機每小时航速100—150公里），在离地面5—20公尺的高处噴洒藥水或藥粉，以防治各种農業植物的害虫；或撒施化学肥料來为各种谷物和技術作物追肥。为了消滅齧齒类和蝗虫这样的植物害虫，就必须利用飛機洒散誘殺剂。

防治農業植物害虫的航空化学方法已十分廣泛地推廣采用了。例如，1945年烏茲別克斯坦用这种方法处理的棉田不过3,000公頃；而到1952年，用这种方法处理的棉田已达到15万公頃以上。現在，航空化学防治法正在全國各个植棉区推行，逐步代替地面防治棉虫法。

为了防治甜菜的害虫，也大规模利用飛機。拿1952年与1940年比較，这方面的工作量增加了7倍。而到1953年，飛機所做的防治甜菜害虫的工作就占全部工作的60%，用飛機处理了数十万公頃土地。1954年用飛機处理的甜菜地更加擴大了。

防治害虫的航空化学方法在谷类作物的田地上也非常廣泛地应用着。

近几年來，我國在防治蝗虫这样的農作物害虫方面做了很多的工作。

革命前，全俄國的蝗虫为害地区达到350多万公頃。在許多資本主义國家里，直到現在蝗虫仍給農業帶來巨大的損害，使千百万人遭受飢餓和貧窮。深切关怀我們全体人民的幸福的苏維埃社会主义國家用飛機有步驟、有計劃地防治蝗虫。因此，最近几年，苏联已經消滅了蝗虫的主要發源地。目前，民用飛機的駕駛員每年只進行一些預防工作，防止蝗虫的繁殖。我國的田地

現在已不再受这种農業害虫的侵害了。

在治蝗工作方面，苏联飛機也給了其他國家很大的援助。例如，在1952—1953年，駕駛員曾帮助过伊朗，在1954年曾帮助过中華人民共和國。

1954年6月中國報紙报道：“……新疆省的治蝗工作已獲得顯著成就。除当地居民外，苏联派來的飛機也参加了这一斗争。截至5月底，苏联防蝗团在烏魯木齐、瑪納斯等地的飛機共飛行达3,565架次，防治了27,000多公頃田地。由於苏联的帮助，顯著地提高了防治这种危險害虫的工作成效。”

在谷类作物和技術作物成長时期，也廣泛而有效地利用了飛機为这些作物追施化学肥料。苏联的各加盟共和國和各省都用飛機來做这项工作。在早春对秋播作物追肥，效果往往最大。但这时田里的雪剛剛化完，土地很湿，使用地上机器進行追肥十分困难，有时甚至根本不可能。此外，在茂盛的庄稼上（谷物、亞麻、大麻等）使用地上机器追肥还会损坏庄稼。

用人工施肥实际上也是不合理的，因为工人的劳动生產率太低（在很湿的田地上工作，每人每天只能施肥0.2—0.3公頃），再說肥料洒得也不勻。而使用飛機就能达到特別高的生產率：一架飛機一天可洒250公頃。

就是在土地很湿的时候，也可以用飛機往地里追肥。用飛機追肥能保證肥料在地里洒得十分均勻。这一切都使施肥工作能够迅速而有效地完成，並能使收穫量比用其他方法追肥还大大提高。

根据植物保护站的資料和國營農場、集体農庄以及各省和边区的農業廳的材料，已經肯定，用航空化学方法处理農作物可以提高庄稼的平均收穫量：小麥每公頃提高3公担；稻谷——4公担；亞麻——7公担；牧草——最多时能提高到15公担。

用航空化学方法清除雜草对提高收穫量具有重大意义。这种方法是从飛機上把特制的化学藥水噴射在雜草的叶子上。几小时以后,藥水順着植物的組織滲到根部,根部很快就会失掉从土中吸收养分的能力。最后,叶子枯萎下去,莖部不再發育,4、5天后雜草就死了。用來清除雜草的化学藥剂,具有只对雜草有害而对禾木作物完全無害的特性。一架飛機一天能洒 100 公頃土地,如果用人工清除这大塊面積的草,就要消耗数百个工作日。

清除雜草的航空化学方法不僅可使集体農庄庄員和國營農場工作人員擺脫繁重的田間除草工作,而且还能提高單位面積產量。

清除雜草的航空化学方法在苏联各个加盟共和國都得到了相当廣泛的使用。

在收穫棉花时采用航空化学方法具有很大的意义。現在虽然有專用的机器摘棉,但是,利用这些机器效果总不够好,其中一部分原因在於棉花的生長和成熟具有某些特点。棉株上長着茂密的叶子,盖在棉桃上,妨碍机器工作。此外,因为棉桃的成熟期很不一致,所以在收穫季節,同一棉株上往往要摘好几次棉桃。

为了提高棉花收穫机的使用效率和改進棉花的質量,就应当把棉株上的叶子去掉。用飛機往棉株上噴射特制的藥剂是完成这项工作的最合適的方法。洒上这种特制的藥剂以后,叶子便卷縮而下落。这种人为的除掉棉株叶子的方法比起棉花收穫机的工作,不僅更好更快,而且还能加速棉花的成熟。这样就能够很快地收完棉花,使秋耕日期提前,从而也有助於提高來年的收穫量。

國家極重視在收穫前除掉棉株叶子的工作。比如,苏联部長會議和苏联共產党中央委員會“關於1954—1958年在烏茲別克