

中国民用飞机手册



航空工业出版社

中国民用飞机手册

赵庆玉 张钟林 等编

航空工业出版社

内 容 提 要

本手册收编了新中国建立以来,设计、研制和生产的运输机、直升机、农林机及超轻型飞机等 4 类 49 个型号。编者运用翔实的资料,全面、系统地介绍了它们的研制过程、主要用途、设计特点、主要技术性能和数据,并尽可能完整地配齐飞机照片和三面视图。书后还附有我国从国外购进的民用飞机、直升机一览表。

本手册可供读者查阅国产民用飞机和直升机的有关资料使用,并可供人们研究我国民用飞机、直升机的发展历史,了解其现状与未来。对广大航空爱好者也是一部增长航空知识的重要科普读物。

中 国 民 用 飞 机 手 册

赵庆玉 张钟林 等编

航空工业出版社出版发行
(北京市和平里小关东里 14 号)
邮政编码: 100029
全国各地新华书店经售
航空工业出版社印刷厂印刷

1991 年 8 月第一版	1991 年 8 月第一次印刷
开本: 850×1168 毫米 1/32	印张: 8.1875
印数: 1-4000(精装 500 册)	字数: 220 千字

ISBN 7-80046-317-6/V·066
定价: 平装 7.50 元
精装 11.50 元

编写人员

主 编 赵庆玉 张钟林
主 审 郑作棣 李周书
副主编 张宏斌 姜占昌
参加编写 (以飞机顺序为序)

唐林翠	马慈敏	张钦良	王素仁	张宏斌	周从耕
高培仁	卞济和	王青坡	张贵富	陈若青	邱耀东
江积祥	王幼复	赵庆玉	于江洋	兰大英	齐国成
蔡汝鸿	陈秋铭	郭士龙	王慕强	林元曾	凌宝玉
龙美蓉	毛志祥	强自强	张秉锐	兰芝芳	宋元庆
李素侠	李广义	赵德毅	王炳银	李 浣	刘宜国
钱智声	柏振珠	戚国铭	姚 飞	蔡锡麒	陈福玲
达维崧					

责任编辑 张宏斌 姜育义
封面设计 霍振源

前 言

新中国的航空工业经过 40 年的建设，已经发展成门类齐全、成龙配套、具有相当规模的高技术产业，成为国家重要的工业部门，在国民经济和国防建设中发挥着重要的作用。其中飞机的研制和生产占有最重要的地位。到 1990 年，我国已累积研制生产了各型飞机（飞行器）13000 多架。

改革开放 10 年来，我国共生产民用飞机（含直升机）8 种 14 型 300 多架，有两种飞机已进入国际市场。航空航天部在贯彻“航空航天为本，军民结合，军工第一，民品为主，走向世界”的方针中，把发展民用飞机（直升机）放在重要地位，采取相应的措施，大力发展民用飞机（直升机）的研制生产。通过对现有机种进行改进、延寿，加强服务，开拓市场。如 50 座级的运 7-100 型，已交付中国民航等用户使用，运营在国内 80 多条航线上，成为国内民航客运的最大机群，运 7-200B 于 1990 年首飞上天；运 8 中程中型运输机，已有多种改型机问世，其中运 8D 民用货机已出口两架，运 8C 气密型飞机，于 1990 年 12 月 17 日首飞上天；运 12 多用途飞机，1985 年获得中国民航局颁发的型号合格证，通过改进改型，已于 1990 年 6 月又获得英国民航总局（CAA）颁发的型号合格证，现已出口 20 架。通过国际合作，共同研制生产新型民用飞机、直升机，也取得可喜成绩。如 1980 年采取技贸结合方式，引进法国“海豚”直升机及发动机制造技术，生产的直 9 型直升机，1982 年首飞成功，即将完成 50 架的生产任务；中美合作在上海装配生产的 MD-82 150 座级客机，已交付民航使用，反映良好；国务院已经批准研制我国的 150 座级以上的新干线客机。此外，国产农林专业飞机和超轻型飞机的发展，也很令人鼓舞。如改进后的运 5B 飞机已取得补充型号合格证；农 5A 已于 1989 年 12 月 26 日首飞上天；“蜜蜂”、

“蜻蜓”和“旅游者”等超轻型飞机也在不断发展。总之，今后我国民用飞机、直升机的研制生产将会有更大的发展，取得更大的成绩，开创一个崭新的局面。

我国在民用飞机、直升机的研制生产中，积累了宝贵的经验，也有过不少教训，值得认真总结借鉴。但是由于种种原因，总没有公开出版过比较完整、系统的资料，供人们去研究思考。本手册正是为填补这一空白而编写的。愿本手册能为发展我国的民用飞机、直升机呐喊助威吧！

本手册对于列选飞机、直升机的介绍，以用尽量简洁的文字提供尽可能多的信息为目标，并尽最大努力配齐飞机照片和三面视图，给人以直观的形象。除了对飞机、直升机的设计特点、主要技术性能和数据给予较详细的介绍外，还在概况中提供了研制过程、试验试飞、改进改型、成败原因等难得资料。

花费数年功夫，查阅大量资料，收编 49 型飞机、直升机，写了 20 多万字，虽几经易稿推敲，但因水平所限，疏漏与差错之处尚在所难免，敬请读者指正。

在本手册的编写出版过程中，得到航空航天部机关和诸多兄弟厂、所、院校，以及民航部门的指导和帮助，特别是得到航空航天部民机司、航空科学技术情报所和飞机情报网成员单位许多同志的热情支持。借此，对给予我们支持的所有单位和个人，致以衷心的感谢。

编 者

1991 年 5 月

目 录

运输机类 (12 种)

运输 5 型飞机 (Y-5)	(2)
运输 7 型飞机 (Y-7)	(8)
运输 8 型飞机 (Y-8)	(19)
运输 10 型飞机 (Y-10)	(29)
运输 11 型飞机 (Y-11)	(36)
运输 11B 型飞机 (Y-11B)	(42)
运输 12 型飞机 (Y-12)	(46)
MD-82 型飞机	(55)
“井冈山 4 号”飞机	(62)
“松花江 1 号”飞机	(69)
“北京 1 号”飞机	(73)
“首都 1 号”飞机	(79)

直升机类 (7 种)

直升 5 型直升机 (Z-5)	(84)
直升 6 型直升机 (Z-6)	(92)
直升 8 型直升机 (Z-8)	(99)
直升 9 型直升机 (Z-9)	(110)
701 型直升机	(121)
S-55 型直升机	(125)
“延安 2 号”轻型直升机	(130)

农林机类 (12 种)

农林 5A 型飞机 (N-5)	(136)
-----------------------	-------

运输 5B 型农林飞机 (Y-5B)	(143)
SH-5 型森林灭火飞机 (SH-5)	(148)
“海燕”型飞机	(155)
HU-2 型飞机 (HU-2)	(160)
“沈疆 1 号”飞机	(163)
“蜂鸟”型飞机	(167)
“飞龙 1 号”水上飞机	171)
“延安 1 号”飞机	(174)
“黑龙江 1 号”飞机	(178)
“沈航 1 号”飞机	(181)
“红旗 1 号”飞机	(184)

超轻型机类 (18 种)

“蜜蜂 1 号”超小型飞机	(190)
“蜜蜂 2 号”超小型飞机	(192)
“蜜蜂 3 号”超轻型飞机	(195)
“蜜蜂 4 号”超轻型飞机	(198)
“蜜蜂 5 号”超轻型飞机	(201)
“蜻蜓 5 号”超轻型飞机 (W-5)	(204)
“蜻蜓 6 号”超轻型飞机 (W-6)	(209)
A-1 型飞机	(213)
AD100 型飞机	(217)
AD200 型飞机	(221)
CA-1 型飞机	(225)
HU-1 型飞机	(228)
Q-1 型飞机	(231)
Q-2 型飞机	(235)
Y-1 型飞机	(238)
伞翼 5 型伞翼机	(242)

SY-1 型伞翼机 (245)

南柯号伞翼机 (247)

附 录

中国从国外购进的民用飞机和直升机一览表 (250)

运输机类

运 5 型飞机



运 5 型多用途运输机

概 况

运 5 (Y-5) 飞机是一种轻型多用途飞机，其基本型为运输机，增加设备或稍加改装后，可供作载运旅客、跳伞训练、空中救护、森林灭火、地质探矿、空中摄影、农林植保、喷药播种等用途。

运 5 飞机又名丰收-2，是我国自己制造的第一种运输机，它是在苏联安-2 飞机的图纸和技术资料的基础上由南昌飞机制造公司仿制生产的。1957 年 12 月，试制批 032002 号机静力试验成功，032001 号机首次试飞成功。国家鉴定委员会对飞机进

行了全面技术鉴定，认为飞机性能良好，达到了设计要求。

运 5 飞机在南昌飞机制造公司共生产了 700 余架，1970 年 5 月转到石家庄飞机制造厂（原红星机械厂）生产，截止 1985 年底又生产 215 架，其中民航购买 45 架，出口 71 架。

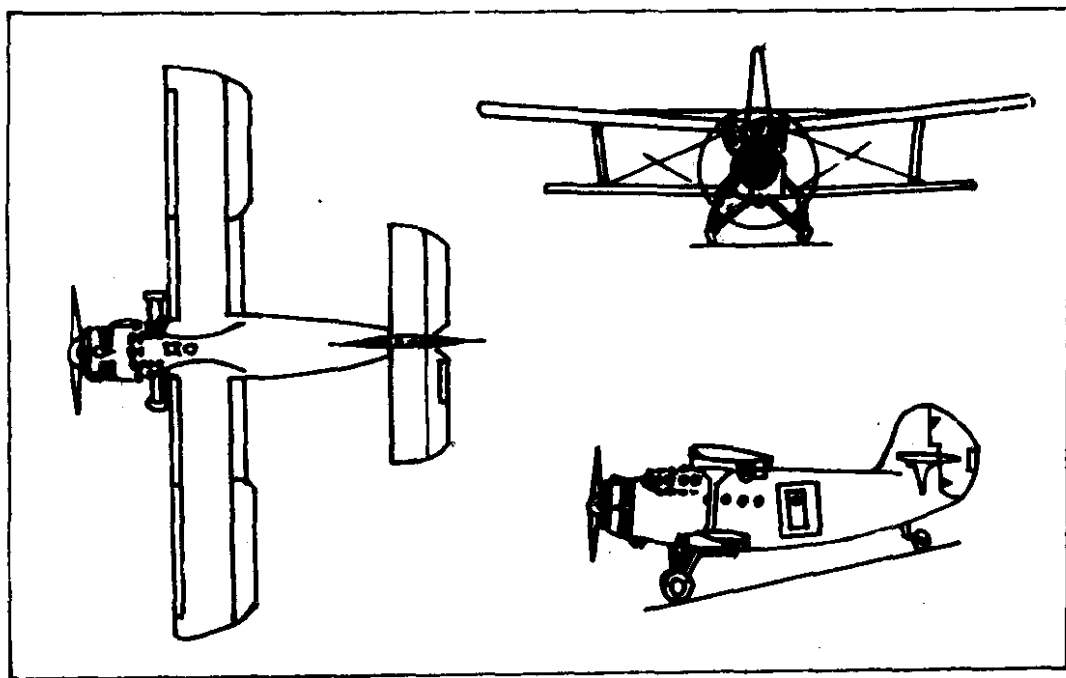
运 5 飞机具有较好的低空性能和经济性，使用维护简单和飞行安全等特点，并且可以在平坦的场地或草地上起飞降落。即使发动机空中停车，飞机仍能安全滑翔着陆。

运 5 飞机自 50 年代中期开始用于飞播造林以来，飞播区域现已扩展到 24 个省、市、自治区，100 个地区，600 个县。飞播面积已达 2.1 亿亩。

运 5 飞机是实现超低容量作业最早的专业机。自 1975 年以来，每年进行农、林、灭虫作业的面积达百万亩。

运 5 飞机还可用于体育运动、救援抢险。目前，在部队中有相当数量的运 5 飞机在服役。

1958 年，北京航空学院为了掌握无人驾驶技术，以运 5 飞机为基础，研制一架无人驾驶试验飞机。试验机增装了一套机内



运 5 飞机三面图

自动控制系统，发动机油门、滑油温度和汽缸头温度控制系统，无线电遥控摇测接收机，机上电源系统；以及地面的遥控发射机、遥控接收机和操纵台，从而实现了无人驾驶飞行。

设计特点

运 5 为单发、双翼、后三点固定式起落架布局的飞机。

机翼 单支柱、不等长翼展、双翼。上、下翼上反角均为 $2^{\circ}48'$ 。全金属双梁骨架，前梁以后为布蒙皮。机翼平面形状为矩形，翼尖外形呈圆弧形。翼型为 P-II-C14%，沿展向不变。沿上翼安装有全翼展自动式前缘缝翼、开缝式后缘襟翼和差动副翼。沿下翼安装有全翼展开缝式襟翼。I 型翼匣支柱是用 2 毫米厚的板材制成。翼匣支柱和张线的截面为椭圆形。

机身 全金属半硬壳结构，由横向构件、纵向构件和蒙皮构成，外形呈流线型。横向构件是从前到后排列的 26 个隔框：1 号隔框到 5 号隔框为驾驶舱；5 号隔框到 15 号隔框为货舱，其容积为 $4.1 \times 1.6 \times 1.83$ 米³；15 号隔框以后为尾舱。纵向构件是沿机身周缘等距分布的 50 根长桁。

尾翼 斜撑杆式金属蒙皮结构。位于机身的后上部。它包括带有斜撑杆的水平安定面和升降舵、垂直安定面和方向舵。水平尾翼为矩形沿翼展有不变的对称翼型。垂直尾翼近似于梯形，其剖面为对称形。水平安定面和垂直安定面均为双梁结构，而升降舵和方向舵为单梁加尾缘结构。

起落架 后三点固定式。主起落架由减震支柱、前后撑杆、 800×260 毫米的中压主轮组成。尾起落架由减震支柱、构架和 470×210 毫米的低压尾轮组成。尾轮能自动恢复中立位置。前撑杆、后撑杆和减震支柱构成一个锥形构架，是起落架的主要构件。

动力装置 机身前端装一台南方动力公司生产的活塞 5 发动机和保定螺旋桨厂生产的 JR-G15 四叶金属螺旋桨。发动机起

飞功率为 1000 马力，巡航功率 860 马力。螺旋桨直径 3.4 米，飞行中能自动变距，变距范围 15° 。燃油箱共 6 个，位于上翼靠近机身的两侧，其总容量为 1240 升。各油箱之间有导管连通。为防止飞行中在飞行姿态变化时相互串油。燃油流向靠单向活门控制。使用的燃油牌号为 95 号汽油。滑油箱固定在 1 号隔框上，最大容积 115 升，但限制装油量为 85 升。滑油散热器位于机身的前下部，其散热结构为蜂窝状。

座 舱 驾驶舱装有两个可拆卸的座椅。舱罩上部有应急舱盖。舱内有通风和加温装置。风挡玻璃可以加温防冰。由于舱罩两侧突出机身，所以有直接向下的视界。货舱地板能承受 1500 公斤的集中载荷。地板上设有系留环，用于固定货物。货舱内两侧装有 10 个简易座椅，两侧壁上各有 4 个直径 320 毫米的圆窗。在左侧，11 号和 15 号隔框之间设有一个大的货舱门，货舱门上装有旅客登机门。尾舱的前部右侧装有便桶。

货舱内部经过装饰和改装后就成为旅客机型；若货舱里安装一个大药箱和与其配套的喷撒器后，即变成为农业机型；在货舱里装上跳伞钢索和跳伞信号灯装置后，就成为跳伞机型；在货舱里安装支撑和担架后就成为救护机型。

系 统 飞机上装有冷气系统，主要用于起落架主轮刹车和当地面无气源时给起落架减震支柱或轮胎充气。风挡和螺旋桨备有防冰系统。飞机操纵系统为混合式机械操纵。

机载设备 机上电源为一台直流发电机和一个蓄电池。单相和三相交流电用变流机转换后提供给用电设备。机上装有航行仪表的通讯导航设备。航行仪表有空速表、高度表、升降速度表、陀螺磁罗盘、陀螺半罗盘和地平仪。机上的通讯设备有短波和超短波无线电电台。导航设备有自动无线电罗盘、超短波信标接收机、无线电高度表和机内通话器。

技术数据

几何数据

翼展 (上翼) (米)	18.176
(下翼) (米)	14.236
展弦比 (上翼)	7.7
(下翼)	7.25
机长 (水平状态) (米)	12.688
(停机状态) (米)	12.400
机高 (水平状态) (米)	5.35
(停机状态) (米)	4.13
机翼面积 (上翼) (米 ²)	43.546
(下翼) (米 ²)	27.98
主轮距 (米)	3.36
纵向轮距 (米)	8.187
货舱长 (米)	4.1
宽 (米)	1.6
高 (米)	1.8
货舱门 (高×宽) (米)	1.53×1.46
旅客门 (高×宽) (米)	1.419×0.81

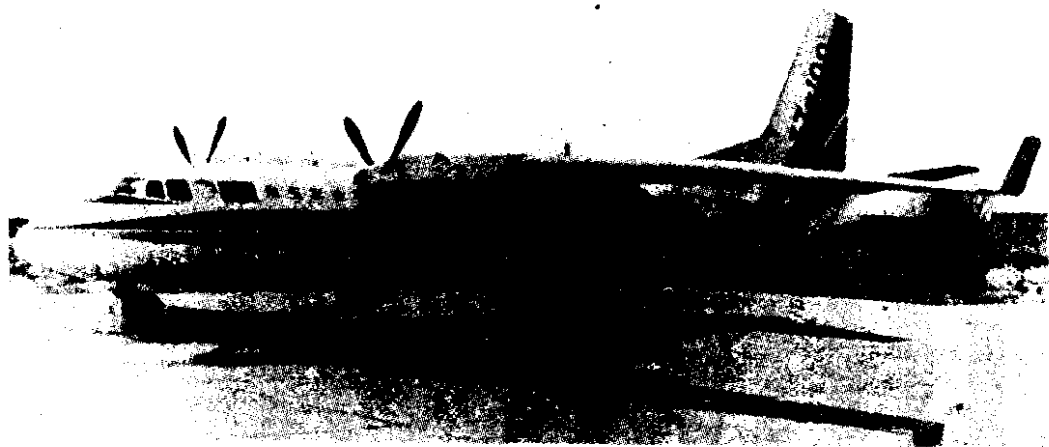
重量数据

空重 (包括设备) (公斤)	3367
最大起飞重量 (公斤)	5500
最大着陆重量 (公斤)	5250
最大载荷 (公斤)	2133
最大载油量 (公斤)	500

性能数据 (G = 5250 公斤)

最大平飞速度 (H = 1750 米) (公里 / 小时)	256
最大巡航速度 (H = 1750 米) (公里 / 小时)	240
最大爬升率 (H = 0) (米 / 秒)	2.7
实用升限 (米)	4500
航程 (公里)	845
续航时间 (时: 分)	6: 10
起飞滑跑距离 (米)	150
着陆滑跑距离 (米)	170

运输 7 型飞机



运 7-100 中短程运输机

概 况

运 7 (Y-7) 飞机是双发涡轮螺旋桨中短程运输机。客机型用于运载旅客、行李和零散货物。也可改装成货运、救护、领航教练、侦察等专用飞机。

为了适应国内民航事业的发展及向部队提供空运装备，1966 年 4 月国家向西安飞机工业公司下达研制运 7 飞机的任务。

第一架运 7 原型机于 1970 年 12 月 25 日首飞上天。用两架原型机分别进行机载成品试飞鉴定和飞机设计定型鉴定试飞。先后进行了飞机零件、全机结构、强度、机械和特设系统等 65 项大型试验。1977 年和 1979 年两次组织了飞机设计定型的技术鉴定。由于当时尚有部分机载成品没有定型，几个试飞科目尚未试