



第一章 机场概论

通过本章的学习，您将了解以下知识点：

1. 民用机场的基本功能、主要任务和职责；
2. 民航业的地位和作用；
3. 民航运行体系及其内部各主体之间的关系；
4. 进一步改革的必要性、目标和任务；
5. 国家综合机场体系的构成和分布。

民用机场是民用航空器飞行的载体，是民用航空运输网络的节点。它作为公共交通基础设施，承担着服务公众的重要职能。当前，发展民航业已上升为国家战略，民用机场是民航业国家战略的基础支撑，成为国家发展的一个新动力源。“十四五”时期民航强国建设进入新阶段，民航面临着新的发展形势，肩负着新的历史使命。在百年未有之大变局下，民航发展外部环境的复杂性和不确定性增加；人民出行新需求要求民航全方位优化提升服务水平；民航强国建设新阶段要求民航加快向高质量发展转型。

第一节 概 述

一、民用机场的定义、基本功能、主要任务和具体职责

（一）民用机场的定义

《中华人民共和国民用航空法》（以下简称《民用航空法》）中的“民用机场”是指专



供民用航空器起飞、降落、滑行、停放以及进行其他活动使用的划定区域，包括附属的建筑物、装置和设施。

(1) 航空器是指依靠空气的反作用力被支撑在大气中的机器，包括民用飞机、直升机、飞艇、热气球等。

(2) 民用航空是指使用各类航空器从事除军事性质（包括国防、警察和海关）以外的所有航空活动。民用航空一般分为两大部分：商业航空（又称为航空运输）和通用航空。

(3) 《民用航空法》中的“民用机场”不包括临时机场。军民合用机场由国务院、中央军委委员会另行制定管理办法。

(4) 特定的区域是指飞行区，是由净空障碍物限制面所要求的尺寸和坡度等所形成的面积和空间，还包括机场的各种设施、建筑物、构筑物等，如航站楼，目视助航系统，通信导航、气象、空中管制等设施以及其他建筑物，这些设施和建筑物是机场正常营运及保证飞行安全的基础设施。

从交通运输的角度看，民用运输机场是空中运输和地面运输的衔接点，在此处客货运输方式发生转变（由陆运改为空运，或由空运改为陆运）。因此，民用运输机场又可以称为航空站，简称为“航站”。

（二）民用机场的基本功能

民用机场的最基本功能，简单地说，包括三个方面：一是供飞机起飞、降落；二是供旅客到达（进港）、出发（出港、离港）；三是供货物运入、运出。机场承担旅客和货物地面运送的全部任务，既是地面运输和航空运输的交接面，又是旅客、货物运输的集散地。机场是航空运输生产场所，是航空运输生产的一个重要环节。

（三）民用机场的主要任务和具体职责

1. 民用机场的主要任务

民用机场的主要任务是建设、管理好机场，保障机场安全、正常运行，为所有航空运输企业、通用航空企事业单位和其他部门的飞行活动提供服务，为旅客提供服务，为驻机场各单位提供工作和生活服务。

2. 民用机场的具体职责

为了完成上述任务，机场必须履行以下职责。

(1) 民用机场应按照中国民用航空局（以下简称民航局）颁发的机场使用许可证或对民用航空器开放使用的批准文件规定的范围开放使用。凡经民航局批准的航线和公布的航班时刻，包括民航局批准指定的备降机场，机场必须予以保证。

(2) 定期检查、维护飞行区的设施（包括跑道、跑道端安全区、滑行道、停机坪、客机坪和助航灯光等目视助航设施、围界设施），及时清除道面上的橡胶附着物、积水、冰雪；消除有碍安全的隐患；保护机场净空和各类标志、标志物完好，使其清晰可见；保证飞行区处于良好、正常状态。

(3) 负责乘机旅客及飞机运载的行李、货物、邮件的安全检查和飞机监护，防止危及



空防安全的物品进入飞机。

(4) 管理机坪，包括负责飞机机位分配和停放，以及进入客机坪的车辆、设备、人员的管理，维护秩序，防止客机坪阻塞。

(5) 管理航站楼，为旅客提供安全、舒适、方便的候机环境和条件。

管理、维护航站楼内的各种设施、设备，包括照明、动态显示、电视监视、通信网络、广播、空调、冷暖气、供水系统、电子钟及其控制、自动门、行李传送带、活动步道、防火装置、紧急出口等设施设备。

规划航站楼内的整体布局；确定旅客办理各种乘机手续的流程路线及各种设施设备的位置；管理各种标志。

为旅客提供饮水、公用电话、无线网络、手推车、医疗救护、在机场内遗失物品的认领、小件行李寄存保管、问询等服务。

(6) 管理机场范围内机动车辆的运行，规定行车路线、速度、停车位置，制定标志；对公用停车场进行管理。

(7) 负责环境保护（包括噪声、鸟害、排污等）、公共区域的清洁卫生和垃圾废物的处理以及环境美化。

(8) 维护机场治安秩序，保障机场安全。

(9) 机场范围内以及指定地点的消防救援；按民航局规定制定和组织实施应急救援计划，并按规定组织定期演练。定期演练要邀请当地政府有关部门、民航局、地区管理局代表观察并提出意见。

(10) 提供机场运行的有效资料，按规定上报统计资料和报表。

(11) 统一管理和建设机场非营利性质的供水、供电、供气、道路等公共基础设施，通过收费收回投资和维持正常运转。

(12) 为驻场单位职工提供合理的有偿生活服务。

民用机场在履行以上职责时，对某些项目可以采取招标的方式，承包给某一单位经营。但在任何情况下，机场管理机构均应承担管理的责任。

航空公司可以租赁机场场所，承办本公司和代理其他航空公司有关广播、问询、动态显示、飞机到达停机位的指挥等工作。航空公司承办这些工作时，应与机场有明确协议。

二、机场的分类

根据机场的性质、规模大小、业务范围以及在民航运输系统的地位和作用，对其按不同标准和要求进行分类，以便科学管理、合理建设与设置相应配套设施和机构。机场总的分类如图 1-1 所示。

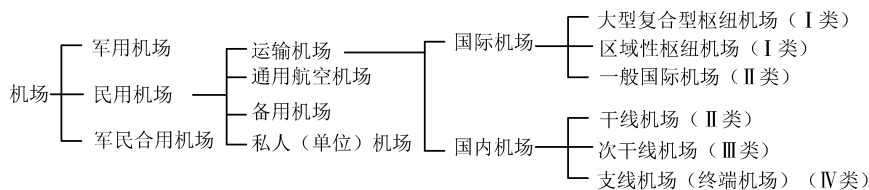


图 1-1 机场总的分类树形图



（一）机场按性质、功能分类

（1）机场根据其使用性质，可以划分为军用机场、民用机场、军民合用机场。

军用机场是用于军事目的（包括国防、武警、公安和海关），供军用飞机起飞、着陆、停放和组织、保障飞行活动的机场。

民用机场是指专供民用航空器起飞、降落、滑行、停放及其他保障民用航空活动的特定区域，包括附属的建（构）筑物和设施。

军民合用机场主要用于保证作战飞机、航线飞机的停放和正常飞行。截至 2023 年，我国境内共有颁证运输机场 259 个，其中军民合用机场 40 个，占比 15.4% 左右。过去许多民用机场是由军用机场改建而成的，例如原来的兰州中川机场、福州义序机场、济南张庄机场、杭州笕桥机场、青岛流亭机场等，现在已改为其他用途。目前的大连周水子国际机场等仍是军民合用机场。

（2）民用机场根据飞行活动性质，可划分为运输机场、通用航空机场、备用机场和私人（单位）机场。运输机场是指供公共航空运输的民用航空器使用的民用机场，既可以从事航空运输活动，也可以用于通用航空活动。通用航空机场是指除运输机场之外供民用航空器使用的民用机场，是主要为工业、林业、农业、牧业、渔业生产和国家建设服务的作业飞行，地矿测绘、城市建设、石油开发的服务飞行，以及医疗卫生、抢险救灾、海洋及环境监测、科学实验、教育训练、文化体育、行政公务、旅游观光、航拍影视、宣传广告等各领域活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。备用机场是以前使用过，现在由于各种原因没有航班，处于停用和保管状态的机场。除运输机场和通用航空机场外，有些机场属单位和部门或私人所有。

（3）民用机场根据是否对外开放，可以划分为国际机场和国内机场。国际机场是指已在国际民航组织登记并对外开放、可以接受境外航空器起降或者备降的机场。国际机场为国际和港澳台地区旅客及货物提供出入境服务，为了方便旅客和货物出入境，还设有海关、边防检查（移民检查）、卫生检疫、动植物检疫和商品检验等联检机构。2023 年我国境内国际机场有 60 个（华北 7 个、华东 21 个、中南 11 个、西南 8 个、东北 6 个、西北 5 个、新疆 2 个）。

国际机场根据其在航空运输中的地位和作用，可分为大型复合型枢纽机场、区域性枢纽机场和一般国际机场。我国大型复合型枢纽机场有北京首都国际机场、北京大兴国际机场、上海浦东国际机场和广州白云国际机场，2023 年我国吞吐量在 2 000 万人次以上的机场都属区域性枢纽机场，如成都天府、成都双流、深圳宝安、昆明长水、西安咸阳、上海虹桥、重庆江北、杭州萧山、南京禄口、郑州新郑、厦门高崎、长沙黄花、青岛胶东、武汉天河、海口美兰、乌鲁木齐地窝堡及哈尔滨太平，其他为一般国际机场。

国内机场是指国际机场以外的一切其他机场，仅为国内航班提供服务。根据规模大小可分为干线机场、次干线机场和支线机场（终端机场）。我国国内机场为了区别于港澳台机场，又称为境内国内机场。

（4）民用机场根据运输功能，可以划分为枢纽机场和终端机场。机场是航空运输的重要基础设施，机场的发展是伴随着航空运输业的发展以及企业经营方式（特别是航空公司



的航线网络)的转变而不断发展的。在航空运输早期,我国中小航空运输企业和低成本航空公司普遍采用“城市对”的航线结构,机场功能仅仅满足终端旅客需求,这类无中转功能的机场称为终端机场。随着航空运输业的发展,各航空公司出于航空市场竞争的需要以及提高经济效益等因素的考虑,对其所采用的航线结构进行调整,采用所谓的“轴心辐射式”航线结构来代替传统的“城市对”航线结构,从而形成枢纽机场的概念。机场功能不仅要满足终端旅客的需求,还要满足中转旅客的需求,这类机场称为枢纽机场。枢纽机场根据业务量的不同,可以分为大、中、小型枢纽机场。美国大型枢纽机场的中转旅客百分比很大,芝加哥奥黑尔国际机场和达拉斯福特沃斯国际机场以及英国伦敦希思罗国际机场的中转旅客均超过 50%,我国将建成几个亚太地区国际枢纽机场,例如北京首都国际机场、上海浦东国际机场、广州白云国际机场三大机场,其吞吐量已达国际领先地位,但其枢纽机场的重要标志——“中转旅客百分比”目前还不能达到世界先进水平。一般来说,既是国际枢纽又是国内枢纽的机场称为门户机场。

(5) 按照机场所在城市的性质、地位并考虑机场在全国航空运输网络中的作用,可以将机场划分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。

① I 类机场——全国政治、经济、文化中心城市的机场,是全国航空运输网络和国际航线的枢纽,运输业务量特别大,吞吐量在 4 000 万人次以上,除了承担直达客货运输功能,还具有中转功能。我国北京首都国际机场、北京大兴国际机场,上海浦东国际机场,广州白云国际机场,成都天府国际机场,深圳宝安国际机场,昆明长水国际机场,西安咸阳国际机场,上海虹桥国际机场,重庆江北国际机场,杭州萧山国际机场皆属于此类机场。

② II 类机场——省会、自治区首府、直辖市和重要经济特区,开放城市和旅游城市,或经济发达、人口密集城市的机场,可以全方位建立跨省、跨地区的国内航线,是区域或省区内航空运输的枢纽,有的可开辟少量国际航线,吞吐量为 1 000 万~4 000 万人次,2023 年我国有 28 个。II 类机场也可称为国内地区枢纽机场或干线机场。

③ III 类机场——国内经济比较发达的中小城市,或一般的对外开放和旅游城市的机场,能与有关省区中心城市建立航线,吞吐量为 200 万~1 000 万人次,2023 年我国有 36 个。III 类机场也可以称为次干线机场。

④ IV 类机场——支线机场,指吞吐量在 200 万人次以下的机场及直升机场。2023 年我国有 185 个,在全国 259 个运输机场中,占比高达 71.4%。

根据国际航空运输的发展趋势,结合我国实际情况,从充分发挥机场功能以及有利于今后合理布局和建设的目的出发,根据机场目标年旅客吞吐量,2018 年中国民用航空局机场司发布的《绿色机场规划导则》将民用运输机场分为超大型机场、大型机场、中型机场和小型机场。

- ① 超大型机场为目标年旅客吞吐量 8 000 万人次以上(含 8 000 万人次)的机场。
- ② 大型机场为目标年旅客吞吐量 2 000 万~8 000 万人次(含 2 000 万人次)的机场。
- ③ 中型机场为目标年旅客吞吐量 200 万~2 000 万人次(含 200 万人次)的机场。
- ④ 小型机场为目标年旅客吞吐量 200 万人次以下的机场。

(6) 按旅客乘机目的划分。旅客乘机目的不同也会影响到机场的特性,而且会影响到

机场的各项设施。根据大多数旅客的乘机目的，机场通常可以分为以下三类。

① 始发/终程机场。通常这类机场的始发和终程旅客占旅客总数比例较高。始发和终程的飞机或掉头回程架次占大多数。目前国内机场大多属于这类机场。

② 经停（过境）机场。这类机场往往位于航线上的经停点，没有或很少有始发航班飞机，只有比例不大的始发/终程旅客，有相当数量的过境旅客。飞机一般停驻时间较短。

③ 中转（转机）机场。在这类机场中，有相当大比例的旅客乘飞机到达后，立即转乘其他航线的航班飞机飞往目的地。

除以上六种类别划分标准外，从安全飞行角度还要考虑为预定着陆机场安排备降机场。备降机场是指在飞行计划中事先规定的，当预定着陆机场不宜着陆时，飞机可前往备降的机场。起飞机场也可以是备降机场。备降机场由民航局事先确定，如太原武宿机场、天津滨海机场和大连周水子机场为首都国际机场的备降机场。

（二）机场按技术等级标准分类

为了便于给机场配备适量的工作人员和相应的技术设备设施，为了保障飞机能安全准时起降并给优质服务提供必要条件，也为了能更好地经营管理机场，最大化地发挥其社会效益和经济效益，必须对机场进行技术等级划分。民航机场主要以飞行区等级、跑道导航设施等级、民航运输机场规划等级、救援和消防的机场级别进行分级。

1. 飞行区等级

跑道的性能及相应的设施决定了什么等级的飞机可以使用这个机场，机场按这种标准进行的分类称为飞行区等级。根据国际民航组织的规定，飞行区等级由第一要素数码（即根据飞机基准飞行场地长度而确定的代码，等级为指标 I）和第二要素字码（即根据飞机翼展和主起落架外轮间距而确定的代码，等级为指标 II）的基准代号划分，用来确定跑道长度或所需道面强度，即所能起降机型的种类和大小（见图 1-2）。设置基准代号是为了提供一个简单的方法，将有关机场特性的许多规范相互联系起来，为在该机场上运行的飞机提供一系列与之相适应的机场设施，即根据机场所需用起降机型的种类来确定跑道长度或所需道面强度。

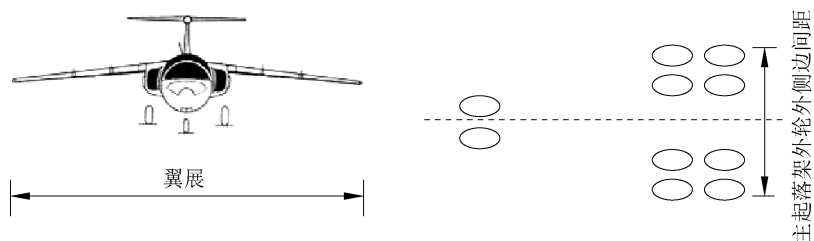


图 1-2 翼展、主起落架外轮外侧边间距

表 1-1 中的数码（1、2、3、4）是指飞机基准飞行场地长度，它是指在标准条件下（即海拔为零，气温为 15℃，无风，跑道坡度为零），以该机型规定的最大起飞全重为准则的最短平衡跑道长度或最小起飞距离。飞行场地长度也表示在飞机中止起飞时所要求的跑道长度，因而也称为平衡跑道长度，飞行场地长度是针对飞机的要求来说的，与机场跑道

的实际距离没有直接的关系。表中的字码 A、B、C、D、E、F 是选择翼展或主起落架外轮外侧边间距两者中要求较高者。与飞行区等级代码匹配的飞机类型如表 1-2 所示。

表 1-1 飞行区等级代码

指标 I		指标 II		
数码	基准场地长度 L/m	字码	翼展 WS/m	主起落架外轮外侧边间距 T/m
1	$L < 800$	A	$WS < 15$	$T < 4.5$
2	$800 \leq L < 1\ 200$	B	$15 \leq WS < 24$	$4.5 \leq T < 6$
3	$1\ 200 \leq L < 1\ 800$	C	$24 \leq WS < 36$	$6 \leq T < 9$
4	$L \geq 1\ 800$	D	$36 \leq WS < 52$	$9 \leq T < 14$
		E	$52 \leq WS < 65$	$9 \leq T < 14$
		F	$65 \leq WS < 80$	$14 \leq T < 16$

表 1-1 中的字码是选择翼展或主起落架外轮外侧边间距要求的较高值。

表 1-2 与飞行区等级代码匹配的飞机类型表

国际民航组织机场参考编号	飞机类型
Code4F	A380
Code4E	B747、B777、B787、A330、A340、A350、C929
Code4D	B707、B727、B767、A300、A310、MD11
Code4C	A320、B737、C919
Code3C	BAe146、Y7、AN-24、ARJ21

2. 跑道导航设施等级

跑道导航设施等级按配置的导航设施能提供飞机以何种进近程序飞行而划分。它反映了飞行安全和航班正常率保障设施的完善程度。

(1) 非仪表跑道。供飞机用目视进近程序飞行的跑道，代字为 V。

(2) 仪表跑道。供飞机用仪表进近程序飞行的跑道，可以分为以下几种。

① 非精密进近跑道。装备相应的目视助航设备和非目视助航设备的仪表跑道，能对飞机直接进近提供方向性引导，代字为 NPA。

② I 类精密进近跑道。装备仪表着陆系统和（或）微波着陆系统以及目视助航设备，能供飞机在决断高度低至 60 m 和跑道视程低至 800 m 时着陆的仪表跑道，代字为 CAT I。

③ II 类精密进近跑道。装备仪表着陆系统和（或）微波着陆系统以及目视助航设备，能供飞机在决断高度低至 30 m 和跑道视程低至 400 m 时着陆的仪表跑道，代字为 CAT II。

④ III 类精密进近跑道。装备仪表着陆系统和（或）微波着陆系统以及目视助航设备的仪表跑道。该系统可引导飞机直至跑道，并沿道面着陆并滑跑。根据对目视助航设备的需要程度，它又分为 a、b、c 三类，分别以 CAT III a、CAT III b、CAT III c 为代字。



等级标准中的决断高度是指在飞机做精密进近飞行中规定的高度。在此高度，如不能看到继续进近所需的目视参考物或标志等则必须开始复飞。

跑道视程是指飞机驾驶员在跑道中线上所能看见的跑道表面标志，或标出跑道外廓的灯光，或辨认出其中线的距离。

跑道配置导航设备的标准，要根据机场性质、地形和环境、当地气象、起降飞机类型及年飞行量等因素进行综合研究后确定。

3. 民航运输机场规划等级

根据民航运输机场规划等级的标准，可以从不同的侧面反映机场的状态：接收机型的大小条件、保证飞行安全和航班正常率的导航设施的完善程度以及机场规模大小。在综合上述三个标准的基础上，业内提出了一种按民航运输机场规划分级的方案。当三项等级不属于同一级别时，可根据机场的发展和当前的具体情况确定机场规划等级，如表 1-3 所示。

表 1-3 民航运输机场规划等级表

机场规划等级	飞行区等级	跑道导航设施等级	航站业务量规模等级
四级	3B、2C 及以下	V、NP	小型
三级	3C、3D	NP、CAT I	中小型
二级	4C	CAT I	中型
一级	4D、4E	CAT I、CAT II	大型
特级	4E 及以上	CAT II 及以上	特大型

4. 救援和消防的机场级别

救援和消防勤务的主要目的是救护受伤人员。为了保障救援和消防，必须有足够的手段。其中包括必要的器材（如灭火剂）、设备、车辆和设施（如应急通道）等。这些物资保障的配备以使用该机场的飞机尺寸为根据，由此划分出机场的救援和消防级别，如表 1-4 所示。

表 1-4 救援和消防的机场级别

机场级别	飞机总长度/m	机身最大宽度/m
1	0~9	2
2	9~12	2
3	12~18	3
4	18~24	4
5	24~28	4
6	28~39	5
7	39~49	5
8	49~61	7
9	61~76	7
10	76~90	8



三、民用机场的历史

(一) 世界机场的发展历史

民用机场的历史沿革是一个伴随着航空科学技术的进步和航空运输业的发展，从简单到复杂，从单一功能到多种功能的发展历程。

世界机场发展的三阶段如下。

1. 飞行人员的机场

在飞机诞生（1903年）后的前几年，航空业的焦点是致力于飞机的研究和发展。最早的飞机起降地点是草地，只要找到一块平坦的地面，经过整平、压实，或者再种上一些草皮，能承受不大的飞机重量，飞机就可以在上面起降了。一般为圆形草坪，飞机可以在任何角度，顺着有利的风向进行起降，周围会有一个风向仪、一个机库。那时的飞机一般由木头和帆布制成，经不住风吹、日晒、雨淋。

到了1910年前后，飞机只用于航空爱好者的试验飞行或军事目的飞行，机场只为飞机和飞行人员服务，基本上不为当地社会服务。此时的机场十分简陋，有限的几个人管理飞机的起降，用简易的帐篷存放飞机。这是机场发展的第一阶段。

2. 航空公司的机场

第一次世界大战以后，欧洲开始建立最初的民用航线。1919年8月25日，世界上第一条由英国伦敦到法国巴黎的民用航线通航，由此揭开了航空运输的序幕。最初的航空运输几乎都是利用第一次世界大战剩余的飞机来运营的。这些飞机都得到了不同程度的改进，以适用于商业运输。所谓的改进也只是拆除枪炮和炸弹挂架，有些飞机也开始安装简单的密闭座舱。飞行人员和地面勤务人员几乎全部是从军事飞行部队招收来的，不需要经过业务培训。战时的旧飞机库和木棚充当候机室。世界范围的机场建设也随之逐步发展起来，机场大量出现。开始有条形跑道和简陋的候机室，候机室仅仅是供旅客和亲友在出发前告别和到达时迎候的遮蔽所。检票和托运行李手续十分简单，旅客步行登机，飞机靠近候机室停放。当时，货运量也很少，多为旅客班机带货，因此，客、货运站不分。

20世纪30年代，进场下滑照明设备开始使用，自此飞机起降的方向和角度开始有了固定的规定，国际民间航空组织对照明的颜色和闪光时间间隔进行了标准化。到了20世纪40年代，坡度线进场系统开始使用，此系统包括两排灯光，形成一个漏斗状图案，标示飞机在机场下滑坡的位置，其他的灯光则表示不正确的进场高度和方向。

20世纪30年代，麦道公司DC-3型飞机试飞成功，可载客14人，并带卧铺（前后共生产了13000架），用于航空运输。随着航空技术的不断进步，飞机质量和轮胎压力不断增大，原来的机场已不能满足飞机使用要求，特别是在雨雪等不良天气条件下，通常不能使用。最初的机场跑道仅仅是些草皮，或一块平地。这时才开始出现用石料铺筑的机场道面，也有用结合料处置的道面。

随着航空运输业的发展，飞机的机型由小变大，客、货运量都有较大幅度的增加，航空客、货运业务逐步分开。为适应定期航班不断增加和两架、三架或更多架飞机同时停放的需要，不得不扩建候机楼，以代替为一架飞机使用需要而设计的候机室。为了满足航



管、通信要求，跑道强度要求，一定数量旅客进出机场的要求，塔台、混凝土跑道和候机楼应运而生，现代机场的雏形开始崭露头角。此时，机场主要是为飞机服务。这段时间是机场发展的第二阶段，可称为“飞机的机场”或“航空公司的机场”。

3. 社会的机场

第二次世界大战后，国际交往开始增加，飞机的航程、载量和速度都在大幅增长，客货运输量也不断增长，客观上对机场有了更高的要求。1944年11月，52个国家的代表出席了在芝加哥的会议，讨论有关国际民用航空问题，会议上缔结了《国际民用航空公约》。1947年国际民航组织（ICAO）正式成立，在接下来的20世纪50年代中，国际民航组织为全世界的机场制定了统一标准和推荐要求，主要有《国际民用航空公约》的附件14——机场、附件16——环境保护等文件，使世界的机场建设和管理大体上有了统一的标准。

到了20世纪50年代末，随着喷气式民航客机的问世和投入使用，飞机开始真正成为大众的交通运输工具，这也标志着航空运输进入了一个崭新的历史阶段。机场的建设随着喷气式飞机的增加而蓬勃发展，同时也使得机场发生了质的变化——随着飞机起降速度的增加，雷达技术和仪表着陆系统为了配合空中交通管制的需要开始出现在机场里，机场的跑道、滑行道和停机坪也开始进行加固或延长，跑道延伸至3 000 m，并利用滑模机筑出连续性的强化混凝土跑道，从而满足了飞机的起降要求；再以后，随着飞机本身质量和载重量的大幅度上升、轮胎压力的提高，飞机起降次数更加频繁，对跑道道面有了更高的标准和要求，同时机场开始建设多条跑道以满足飞机起降的要求。机场的设计日趋复杂，航站楼聚集在一处，而跑道聚集在另一处，这样的安排可方便机场设施的扩展，但也意味着乘客在登机时必须移动较长的距离。

客货数量的不断增加，客观上需要对原有的航站楼、停机坪、进出机场的道路进行改建和扩建，现代化的机场航站楼开始使用登机桥系统，乘客不必走出室外登机，以满足航空运输的需要。与此同时，航班数量的增加使噪声对居民区的干扰成了突出问题，由于喷射引擎带来了严重的噪声问题，于是对飞机的噪声限制和机场的规划建设有了更高的要求。为了机场的可持续发展，不少机场开始搬离市中心。机场的规划建设与发展需要和城市的规划建设与发展相协调，需要进行统一的、长期的考虑，机场逐步开始成为可供各类飞机起降、服务设施完善的航空运输中转站。航空运输也开始成为地方经济的一个重要的不可缺少的组成部分。此时，机场已成为整个城市的一部分，因此从这个时期起机场成了“社会的机场”。

（二）中国机场的发展历史

1. 中华人民共和国成立前四十年（1910—1949年）

1910年（清宣统二年）8月，清政府开办飞机修造厂试制飞机，由军咨府在北京南苑五里店毅军练兵场内始建飞行场和简易跑道，供从法国购进的苏姆式飞机起降和维修使用。北京南苑机场成为中国第一座机场。

孙中山先生非常重视航空业，辛亥革命后组建过航空队，在讨伐袁世凯和其他军阀



时，曾以飞机轰炸敌方。这些都说明当时已设置了机场。在北洋政府统治期间，各军阀为了加强实力，也都纷纷建空军，修机场。那时的机场，只是将一块圆形或近似方形的空地经过平整、压实即可，没有人工铺砌道面；为避免尘土飞扬，机场种植草皮，也可以提高机场道面的承载能力。机场没有固定的起降方向，而是根据风向临时决定起降方向，机场悬挂风斗，临时铺设“T”字布以指明飞机降落方向。机场也没有导航设施，较好的机场才有机库等建筑设施。

1920年4月24日，由英国驾驶员操纵英制汉德利·佩奇（Handley Page）飞机公司生产的飞机从南苑机场起飞，试航天津成功。同年5月8日，南苑机场正式开航。这是我国最早的民航飞行，南苑机场也就成了中国最早用于民航的机场。此后，我国还开辟了其他航线，但都时飞时停。

上海第一个民用机场，是始建于1921年（中华民国十年）3月的虹桥机场，位于上海市西郊。上海的第二个民用航空机场是龙华机场，其前身是北洋政府淞沪护军使署的练兵大操场，1929年（中华民国十八年）6月，国民政府航空署奉令向淞沪警备司令部接管，改为民用机场，中国才有了专门的民航机场。至1936年（中华民国二十五年），龙华机场经不断修建，已成为当时中国最好的一个民用机场。

1930—1937年，中美合资经营的中国航空公司（1930年成立）、中德合资经营的欧亚航空公司（1931年成立）和两广地方政府兴办的西南航空公司（1933年成立，其目的在于发展西南的空中交通）在国内所使用的民航机场已有北平（北京）、天津、上海、广州、南京、成都、昆明、迪化（乌鲁木齐）等三十几处。1936年3月，西南航空公司开辟了中国的第一条国际航线，即广州—广州湾（湛江）—河内航线。当时的广州机场即成为中国的第一个通国际航线的机场。

抗日战争时期，虹桥、龙华两机场被日军侵占。抗战胜利后，龙华机场经扩建，成为中国民用航空运输的枢纽机场，而且在当时远东地区也是屈指可数的一个国际机场。

2. 中华人民共和国成立后的七十多年（1949—2023年）

1949年以前，我国大陆用于航空运输的主要航线机场仅有36个，包括上海龙华、南京大校场、重庆珊瑚坝、重庆九龙坡等机场，大都设备简陋。除上海龙华和南京大校场机场可起降DC-4型运输机外，一般只适用于当时的DC-2、DC-3型运输机。

1949年11月9日，中国航空公司、中央航空公司的部分员工和12架飞机从香港飞回内地，这就是著名的“两航”起义。“两航”起义归来的技术业务人员为新中国民航事业的发展作出了重要贡献。

中华人民共和国成立一个月后，即1949年11月2日，中共中央决定，人民革命军事委员会下设民用航空局。鉴于机场在民航运输事业中的重要地位，民航局很快组建了空港建设委员会。第一步是改造老机场。当时的中国航空公司设在天津，所以决定先将天津张贵庄机场改造并作为中华人民共和国的民航基地，这是我国第一个较大规模的机场建设项目。全部扩建工程于1952年11月15日验收合格，并交付使用。随后，我国又改造了武昌南湖机场，修复了太原亲贤机场。1958年北京首都国际机场建成，中国民航从此有了一个较为完备的基地。



从 20 世纪 50 年代到 1978 年，由于受客观条件的影响，我国民航的发展比较缓慢，基本建设投资仅 24 亿元左右（年平均投资不足 1 亿元），扩建了上海虹桥国际机场和广州白云国际机场。1966 年，北京首都国际机场进行了初次扩建。我国先后又新建或扩建了西安、太原、哈尔滨、乌鲁木齐、兰州、成都、南宁、武汉等城市的 20 多个机场，使航班运行机场达到了 70 多个（其中军民合用机场 36 个）。在这一时期，使用的飞机机型小，因此所建设的机场规模也比较小，大多数是中小型机场。

1978 年党的十一届三中全会以来，民航机场建设出现了新气象，机场建设速度大大加快，机场建设水平大大提高。

北京首都国际机场第二次扩建于 1974 年 8 月，并于 1984 年年底正式结束。经过这次扩建，北京首都国际机场基本上达到了同时期的国际水平：新修第二条跑道，首次采用了快速出口滑行道；新旅客航站楼采用卫星式，由主楼和两个卫星厅组成，并设有活动登机桥和自动步道供旅客上下飞机使用；另建了一座宽 60 m 的预应力钢筋混凝土的滑行道立交桥连接东西跑道，提高了飞机通过能力，东西跑道均可供波音 747 等大型宽体客机起降。

进入 20 世纪 90 年代后，北京首都国际机场的旅客和货邮运输量、飞机起降架次均已大大超过了设计水平，因此还需要进一步大规模扩建航站区。这项工程于 1995 年 10 月开工，1999 年 9 月竣工。北京首都国际机场新建第二航站楼和与之相配套的停车楼、供电、供热、制冷、航空货运站和站坪等工程。20 世纪末，北京首都国际机场已成为具备年旅客吞吐量 3 500 万人次、高峰小时旅客吞吐量 12 200 人次、年货邮吞吐量 78 万吨、年起降飞机 19 万架次能力的现代化国际航空港。

随着上海和周边地区经济建设的迅速发展，对地处亚、欧、美三角航线中点的上海航空港不断提出新的要求，仅靠上海虹桥国际机场已不能满足经济发展需求。为此，国家在 1997 年 10 月开工修建上海浦东国际机场。经过近两年的建设，上海浦东国际机场第一期工程于 1999 年 9 月竣工。

为了加快机场建设，国家采取各种措施，其中包括改革机场管理体制，发挥民航和地方投资的积极性，积极引进外资，加强企业自筹，多方筹集资金。到中华人民共和国成立五十周年（1999 年）时，大陆通航的运输机场已从 1978 年年底的 78 个增加到 2000 年年底的 143 个，其中可起降 B747 等大型飞机的机场（4F）已由 3 个增加为 20 个。

2000—2010 年，我国经济发展进入又好又快的发展轨道，国民经济持续高速增长，航空运输需求旺盛，同时为了适应举办北京奥运会、上海世博会和广州亚运会的需要，机场建设进入了新一轮高潮期。中央与地方政府继续加大了对机场建设的投入，并逐步拓宽了机场建设融资渠道。在该段时期内，以北京首都国际机场、上海浦东国际机场、上海虹桥国际机场、广州白云国际机场为代表，包括天津滨海国际机场、呼和浩特白塔国际机场、武汉天河国际机场等一批大、中型机场的扩建工程相继完成并投入使用。“十一五”时期，按照“东部提升、中部加强、西部加密”的方针，支线机场的建设向中、西部地区倾斜，新建了一批支线机场，对完善全国机场布局、支持中西部经济发展起到了很大的作用。“十一五”时期，全国民航基础设施建设共投资 2 500 亿元，约为前 25 年民航建设投资之和。到 2010 年年底，我国颁证运输机场达到 175 个。

除数量增长外，机场建设的投资在 2000—2010 年也有大幅攀升。据统计，早前北京



首都国际机场 2 号航站楼建设的投资是 94 亿元，在当时给人的感觉是天文数字。但 2004 年迁建投入使用的广州新白云国际机场总投资达到 180 亿元。为保障 2008 年北京奥运会，新建的北京首都国际机场 3 号航站楼投资超过 300 亿元。

2011—2020 年，这十年民航保障能力不断增强。“十二五”期间，运输机场数量达到 207 个（不含 3 个通勤机场），87.2% 的地级城市 100 千米范围都有运输机场，通用机场 310 个，不重复航线里程达 531.7 万千米。民航战略地位日益凸显。国务院出台《关于促进民航业发展的若干意见》，明确民航重要战略产业地位。航空运输在综合交通运输体系中的地位不断提升，2015 年民航旅客运输周转量在综合交通体系中所占比重接近 1/4。民航业与区域经济融合发展进程加快，临空经济成为推动地区转变发展方式新亮点。“十二五”末，民航国际影响力逐步扩大，我国境内机场通航全球 55 个国家和地区的 137 个城市，国际航线达到 660 条，国际客运市场份额达到 49%。

“十三五”期间，基础设施建设总投资 4 608 亿元，新建、迁建运输机场 43 个，全国颁证运输机场数量增加到 241 个，其中千万级机场 39 个，新增跑道 41 条、航站楼 588 万平方米、机位 2 300 个，新增航油储备能力 5.3 万立方米，机场新增设计容量约 4 亿人次，总容量达 14 亿人次。

2019 年秋天，耗资 800 亿、历经近十年的规划设计与建设的北京大兴国际机场在 9 月底正式通航。一座大型国际航空枢纽于京畿大地拔地而起，建筑外形流畅的曲线，如同一只手掌托起新时代的希望。占据“新世界七大奇迹”榜首的北京大兴国际机场作为一份隆重的厚礼献给共和国成立 70 周年。

经过 70 年的建设和发展，我国机场总量初具规模，机场密度逐渐加大，机场服务能力逐步提高。

机场总体布局与国情国力相适应。2023 年全国颁证运输机场数量达到 259 个，国内运输机场的密度达到每 10 万 km^2 2.70 个，所有省（自治区、直辖市）的省会城市、沿海开放城市及主要旅游城市都拥有了较为现代化的民用机场，一些边疆地区、少数民族地区以及地面交通不便地区也建设了相应规模的民用机场，全国机场布局更为合理。若以地面交通 100 km 或 1.5 小时车程为机场服务半径指标，2022 年航空服务网络已覆盖全国 92% 的地级行政单元，服务区域的人口数量占全国人口的 88%，国内生产总值（GDP）占全国总量的 93%。

从经济地理格局考察，民用机场呈区域化发展趋势，初步形成了以北京为主的北方（华北、东北）机场群、以上海为主的华东机场群、以广州为主的中南机场群三大区域机场群体，以成都、重庆和昆明为主的西南机场群和以西安、乌鲁木齐为主的西北机场群两大区域机场群体雏形正在形成，机场集群效应得以逐步体现。

如今的中国民航，基于机场空间布局的中枢轮辐式与城市对相结合的航线网络逐步形成，机场体系的功能层次日趋清晰，结构日趋合理，国际竞争力逐步增强。北京、上海、广州三大枢纽机场的中心地位日益突出，以昆明、成都、西安、乌鲁木齐、沈阳、武汉、重庆、大连、哈尔滨、杭州、深圳等省会或重要城市机场为骨干，以及其他城市支线机场相配合的机场基本格局已经形成，我国民用运输机场体系初步建立。



第二节 民航业的地位和作用

机场是整个民用航空运输系统的组成部分。机场的地位和作用与中国民航业的发展密切相关，民航业在国民经济发展中的地位和作用决定了我国机场业的发展目标和方向。

一、民航业的战略地位

不同交通运输方式的演变过程，与人类文明、社会进步、经济发展、科技创新有着密切的互动关系。从世界范围看，航空运输已成为继海洋运输、内河运输、铁路运输、公路运输之后，驱动经济社会发展的重要新兴力量。同样在中国，20世纪80年代，人们讲“要致富先修路”，现在是“要开放修机场，要想强上民航”。这是因为，在经济全球化背景下，航空运输适应了国际贸易距离长、范围广、时效强等要求，因而成为经济发展的驱动力，是现代化国际经济中心城市迅速崛起的重要依托。

发展民航业上升为国家战略。2012年《国务院关于促进民航业发展的若干意见》（以下简称《若干意见》）出台，开篇即明确“民航业是我国经济社会发展重要的战略产业”。这标志着发展民航业上升为国家战略，建设民航强国战略构想纳入国家战略体系。这是中央着眼于经济社会发展全局，对促进民航业发展所做出的战略部署，意味着民航业的战略地位作用更加凸显。中央始终高度重视加强基础产业建设，加快发展综合交通运输体系。民航业是国民经济的重要基础产业，是综合交通运输体系的有机组成部分，其发达程度对内反映了一个国家（地区）的现代化水平、经济结构和开放水平等状况，对外则是衡量国家、地区经济竞争力的重要指标。不仅如此，民航在政治、社会、军事、外交、文化等领域也发挥着十分重要的战略作用。许多国家（地区）把民航定位为战略性产业，把发展民航业上升为国家（地区）战略，使之成为在全球化过程中获取利益的有力工具。

党中央、国务院历来高度重视民航工作。中华人民共和国成立以来，历届中央主要领导人不同时期就民航工作做出重要指示、批示，有力指导了民航事业的发展。2015年3月，习近平总书记在民航局呈报的《关于民航发展主要情况的报告》中对民航工作做出重要批示。习近平指出，近年来，民航业快速发展、安全发展，有效服务了经济社会发展大局，圆满完成了各项保障任务。他强调，民航业是重要的战略产业，要始终坚持安全第一，严格行业管理，强化科技支撑，着力提高运输质量和国际竞争力，更好地服务于国家发展战略，更好地满足广大人民群众的需求。这既是对近年来民航业快速发展、安全发展、有效服务经济社会发展大局的充分肯定，又是站在适应新常态、引领新常态的高度，对民航业在实施国家发展战略中的地位和作用的重要判断，更是中央领导对民航业在经济社会发展转型升级、提质增效中作出新的贡献的殷切期望。

2017年2月23日，习近平总书记在北京考察期间，专程来到正在建设中的北京新机场，亲切看望机场建设者，听取民航工作汇报，对新机场建设做出了重要指示：“将新机场定位为首都的重大标志性工程、国家发展一个新的动力源。”这是我国第一次把一座机



场的作用上升到国家发展动力源的高度，这样的定位前所未有。动力源就是能够推动事物发展的动力或能量，新机场建成后，其对经济社会发展的驱动作用将更加凸显。这充分体现了党和国家对民航业发展的高度重视。

任何产业都有一个生成、成长、成熟和衰退的演变过程。我国民航业从中华人民共和国成立初期到 20 世纪末，经历了漫长的行业生成和成长过程，形成了一定的发展规模，但服务社会、推动经济发展的作用相对还比较弱。民航业进入成熟期的重要标志是：在服务我国整体经济社会发展战略中，不仅能够更好地发挥主动作用，而且能够成为战略性、先导性产业。

改革开放以来，伴随着我国经济社会的发展，中国民航运输总周转量年均增长 17.3%，远远高于其他交通运输方式。我国已成为仅次于美国的全球第二大航空运输系统。航空安全处于世界先进水平。民航业行业规模不断扩大，服务能力逐步提升，安全水平显著提高。民航在经济发展、对外交往、国防建设、应急救援、保障民生等领域中的战略作用日益凸显，充分表明现代航空运输业已成为经济社会发展的重要助推器。

二、民航业的战略作用

（一）对于整个国民经济的发展具有先导性作用

民航作为一种安全、便捷、快速的现代交通运输方式，是经济增长的重要驱动力量。从功能来说，民航独具的适合长距离、跨洋运输和快速运输的竞争优势，既适合运输高附加值货物和高时效的时尚、生鲜货物，又可以满足人民群众的旅游需求，使其成为产业结构升级的重要依托和拉动内需、促进消费结构转型的重要保障；从产业链来说，民航业的发展可以有力带动航空制造业及其相关产业，成为产业结构升级换代和科技创新的重要拉动力量；同时，民航对边远贫困地区的旅游资源开发、外资引进也具有明显的促进作用，有利于缩小地区差距，实现区域协调发展。民航作为国民经济发展中的一个重要组成部分，在综合交通运输体系中，发展速度最快，作用日益突出，未来发展的潜力巨大，对于整个国民经济的发展具有先导性作用。

“要开放修机场，要想强上民航”，这句在民航业内流传很广的话，生动地道出了一座机场对一个地区经济发展的带动作用。航空运输不仅仅是一种交通运输方式，更是区域经济融入全球经济的快速通道，能够极大地改善投资环境，促进对外开放。

“落一子，活全局”，修建两三千米的跑道，就能将一个地区和世界联结在一起。正因如此，各地政府决策部门不约而同地将目光投向机场。他们知道，机场不仅是对外交流的空中桥梁，更是招商引资的亮丽名片。地方有了机场，老百姓的幸福感、满意度都会提升。城市有了机场，就可以带动区域经济社会的综合性发展。

（二）枢纽机场是国家发展一个新的动力源

我国的机场，特别是大型国际枢纽机场，早已突破单一运输功能，也不再仅仅是城市的重要基础设施，而是通过与多种产业有机集合，形成带动力和辐射力极强的临空经济区，对区域经济发展产生强大的辐射效应，这也是习近平总书记将北京新机场定位为首都



的重大标志性工程、国家发展一个新的动力源的原因。

机场在发展过程中所承担的职能已经远远超越了运输功能。民航业的持续、健康发展，不仅与旅游等相关产业存在直接的互动关系，而且对改善投资环境、促进整个国民经济和社会发展，发挥着重要的保障作用，成为国家和区域经济增长的“发动机”。

机场，特别是枢纽机场的建成，将使机场所在的区域越来越有吸引力。随着机场周边土地的进一步开发和利用，机场所在城市的经济产业空间布局、人口的地理分布也会发生改变。正因为如此，地方政府也越来越重视机场周边的土地开发和利用。截至2023年7月31日，全国31个省份明确规划和开始建设的临空经济区达到89个。其中，年旅客吞吐量在500万人次以上的机场都规划了临空经济区，年旅客吞吐量在50万~500万人次的机场也有9个规划了临空经济区。其中，北京市顺义区的临空经济发展尤为突出。

在国外，一个机场带动一座城市发展的案例比比皆是。孟菲斯从美国南部小城变成大都市，阿联酋的迪拜在一片沙漠中建成世界繁华之都，荷兰的阿姆斯特丹从不起眼的海港成为航空枢纽，皆是因大力发展航空经济带来了飞跃发展。世界上许多机场，特别是大型国际枢纽机场聚集了大量高科技产业、现代制造业和现代服务业，并且拥有了经济社会发展中的人流、物流、资金流、技术流、信息流等优势资源，促使现代航空大都市不断涌现。德国之所以能成为世界出口强国，其高度发达的航空运输业功不可没。法兰克福国际机场拥有飞往世界及德国各主要城市的空中客货运航线，以及密如蛛网的地面交通网。在法兰克福国际机场周边有数百家物流运输公司，这些公司既将世界各地的产品运进德国，也将德国的产品运往世界各地。以机械设备为例，正是因为德国有一张以法兰克福国际机场为中心的触角遍及全球的空中运输网，加上高效的配送系统，才使德国制造的机械设备在世界各地都能得到及时的配件供应，从而极大地提高了德国产品在国际市场上的声誉和竞争力。

我国最典型的内陆省份河南借助民航翅膀成为与欧美国家“比肩而居的近邻”，“不靠海、不靠边”的郑州成为河南省腾飞中原、联结世界的重要枢纽。郑州航空港经济综合实验区横空出世，如同为郑州这座古老的商都安装了一台崭新的发动机，激发了它积蓄已久的活力。与此同时，由于航空业在区域经济发展中的“新动力”和“增长极”作用日渐凸显，航空港已经成为河南省发展的战略突破口和对外开放平台，“小区带动大省”的效应已逐步显现。

（三）可平衡区域发展，促进边远地区发展

民航业对于平衡区域发展，特别是促进边远地区、少数民族地区发展有很快、很大的推动作用。例如黑龙江的漠河，这是我国最北部的一个县级城市，2008年6月建成机场通航，辐射到周边70 km的范围，民航直接带动了这些地区的经济增长，使居民生活得到了改善，包括人民精神面貌的改变。2009年，漠河古莲机场全年实现旅客吞吐量7.5万人次，同比增长147%。当年，漠河县共接待游客43万人次，实现旅游收入3.57亿元，同比分别增长98.4%和143.4%。2023年1—8月，漠河市旅游人数149.5万人次，同比增长389.11%；旅游收入10.27亿元，同比增长330.67%。2023年11月冬季冰雪旅游“百日行动”以来，大兴安岭地区累计接待游客94.3万人次，实现旅游收入10.1亿元；同比分别增长265.3%和403.5%。来自天南海北的游客为大兴安岭的冰雪旅游注入了新活力，促进



了当地人增收。这个中国最北端的县级城市正吸引着众多的旅游者。

据统计，按百千米服务半径或 1.5 小时车程距离计算，我国民航现有机场覆盖了中国内地 92% 的地级以上城市。伴随着机场的大发展，中国百姓的生活水平正在迈上新台阶。机场的建设发展，促进了区域均衡发展，这是实现社会公平的需要，也是提高应对突发事件航空保障能力的需要，而这些方面都彰显了机场在社会发展中重要的战略地位。

作为省内综合交通运输体系中增长速度最快、发展潜力最大的交通运输方式，云南民航近年来积极构建面向东南亚、南亚国家的空中大通道，架起云南走向世界的桥梁。2023 年，云南航空产业投资集团各机场共保障运输起降 50.25 万架次、旅客吞吐量 6 399.83 万人次、货邮吞吐量 40.85 万吨，同比增长 74.59%、108.71%、18.29%，截至 2023 年年底，云南机场集团共开通航线 629 条，较 2022 年增加 98 条，其中国内航线 587 条、地区航线 2 条、国际航线 40 条。昆明长水国际机场开通的南亚、东南亚航线量在国内机场名列前茅，除不丹和巴基斯坦外，昆明实现了南亚、东南亚国家的首都和重点城市全覆盖，中国面向南亚、东南亚开放的门户枢纽机场初步形成。这对于云南成为我国面向西南开放的重要桥头堡起到了十分重要的作用。

（四）机场是国家的门户和走向世界的桥梁

民用航空的作用不仅在于它创造或促进了经济活动，还在于它对整个社会发展和人们生活方式产生了积极影响。民用航空改变了人们的时空观念和生活方式。从人类发明飞机至今，一百多年过去了，飞机变大变快，使地球越变越小，变成了真正意义上的“地球村”。航空运输彻底改变了人们的时空观念和传统的经济地理概念，使得人们的视野拓宽了，工作的机会增加了，消费的选择范围扩大了。机场作为航空运输的节点，成为国家的门户、地区的窗口、走向世界的重要桥梁。

在国家软实力的全球传播中，民用航空建立了一种新的高效率的文化交流通道。各国、各地区的民航运输本身代表着一种文化，通过航空运输，增进人们对各国、各地区的文化了解，促进对不同文化的认同，实现更高的国际融合。同时，航空运输的发展水平也关系到一个国家在国际上的政治声望和软实力。2008 年，我国成功举办第 29 届夏季奥运会和残奥会，2010 年成功举办了第 41 届中国上海世界博览会，2022 年我国成功举办第 24 届冬奥会和第 13 届冬残奥会。其中，在 2008 年奥运会，中国民航在火炬传递和航空运输保障上的作用受到各方高度评价和充分肯定。中国民航让更多的中国人通过机场这个窗口走出国界看世界，让世界各国人民走进国家的门户了解中国，大大拓宽了人们的视野，建立了一种新的、高效率的文明传播通道，使得相距遥远的人群和不同的民族能够更容易地交流思想、文化、情感、艺术、宗教、风俗等，加深彼此的了解与沟通，共同推进社会文明，共享人类文明进步的成果。

民航同时也是实施全球政治外交战略的宝贵资源。近几年我国成功举办了亚太经合组织领导人非正式会议、二十国集团领导人杭州峰会、金砖国家领导人厦门会晤、亚洲相互协作与信任措施会议，民航为会议保障服务作出了重大贡献。在国家软实力的全球传播中，其发展水平关系到一个国家的政治声望和软实力。在实施全球政治外交战略过程中，民航不仅仅是一种产业，还成为外交谈判的筹码、发展双边或多边关系的纽带。各国政府有时利用采购飞机、开辟航线、开放机场等方式，加强彼此间的政治互信和经贸联系。各



主要国家在与我国发展双边关系过程中，民航事务始终是一些国家非常关注并不断提及的议题。在推进区域合作方面，航空运输也是其中重要的合作内容。

（五）民航是国家国防和经济安全的保障

机场是国家（包括一个区域）应对重大自然灾害和突发事件的基础设施。民航肩负着国家国防和经济安全的保障任务，是抢险救灾和应对突发事件的生力军。随着现代社会进程节奏的加快以及全球灾害天气的增多，每天都可能会在一些地区发生一些灾害，包括要及时应对的突发事件。在应急救援方面，航空运输和通用航空通过货物运送、灾民转移，向应对自然灾害、饥饿和战争的人们提供必要的人道主义救援。近年来我国边远地区新建了许多机场，其意义远远超出了一般意义上的社会效益、公共产品的范畴。对于应对重大自然灾害，包括应对突发事件，都具有重要作用。民航在应急救援和国防安全等方面发挥着独特的作用。

2008年5月12日，汶川发生特大地震，对人民生命财产安全造成了严重危害。在汶川抗震救灾中，民用航空发挥了重大作用。这种作用表现为：一是及时；二是有效；三是代价最小。地震后仅7个小时，成都双流国际机场就重新开放。在铁路和公路受阻的情况下，5月13日凌晨民航局接到中央领导火速运送解放军和消防人员的命令后，立即安排55架飞机，在8个小时内把8000多名消防特警从全国29个省、首府运送至灾区。在地形特别复杂的灾区，直升机发挥了无可取代的作用。特别是在唐家山堰塞湖的紧急排险中，直升机在运送大型装备等物资和人员行动中起到了重大作用。

民航业具有准军事性质，是国家空中力量的重要组成部分。一旦发生紧急事件或战争，航空运输是军事后勤的重要支撑，是部队快速机动地运送和补给物资装备、运送伤病员等的重要手段。因此，在现代战争中，民用飞机、机场、设施、空地勤务人员是军事实力的一部分，空中交通管理系统是国家防空作战体系的重要组成部分。以美国为例，联邦航空局（FAA）战时隶属于国防部。联邦航空局局长由国会而不是总统任命，任命层次的提升表明美国对民用航空的重视。此外，美国制定了一系列法律，明确规定战争期间军方经国会授权可对民航实施军事管理和征用。在第一次海湾战争中，美国政府征用的民用飞机向海湾地区运送了大量人员和物资，分别占总数的2/3和1/4。美国发达的通用航空也为可能的战争储备了大量准军事飞行人员。我国民航在应对2008年拉萨“3·14”打砸抢烧事件以及2009年乌鲁木齐“7·5”严重暴力犯罪事件中发挥了重要作用。整个应对过程既检验了民航的应急和国防动员能力，也说明了民航的战略地位和作用。长期以来，在保障经济安全和空中通道通畅、维护国家形象、完成党和国家特殊任务等方面，我国民航都作出了重要的贡献。

第三节 民航运行体系

一、民航的行业系统性

经过21世纪初的以政企分开、政事分离和企业联合重组为主要内容的新一轮管理体



制改革，我国民航业各个主体的隶属关系发生了深刻变化。虽然隶属关系变了，但是确保安全的共同责任没有变，为人民服务的共同宗旨没有变，促进国家和区域经济社会发展的共同使命没有变。同在一片蓝天下，同是一家民航人，行业安全、服务链条的不可分割性，决定了民航的行业系统性不仅依然存在，而且随着行业的发展壮大不断增强。在民航业运转的链条上，分工不分家，竞争又合作，协作是共赢的前提。从某种意义上说，这也是民航业发展的一条规律。民航的行业系统性不断增强，既体现为全行业各个主体在民航产业链上的相互依存关系，又要求各个主体在行业安全、服务链条上环环相扣，齐心协力，心往一处想，劲儿往一处使。

民航是一个服务行业，各个主体虽然隶属关系不同，但是服务的最终对象和终极目标是一致的。要为客户提供最好的服务，为国家和区域经济社会发展提供强大的动力，各个主体就必须树立“把困难留给自己，把方便让给别人”的服务意识。一方面，行业中的每一个主体都需要练好内功，使自身成为民航服务链条上一个牢不可破的环节；另一方面，上一个环节必须为下一个环节做好服务，任意两个环节的衔接一定要顺畅、紧密。近年来，个别机场发生旅客因航班延误冲上滑行道事件有力地证明：任何一个环节的不作为，或者工作的不到位，都会影响整个服务链条的顺畅运转。所有主体，无论隶属何方，在旅客面前都是民航行业的重要组成部分。要做好服务工作，各个主体必须相互支持、相互补台。

在民航安全链条上，虽然各个主体所处的位置不同，规模大小也各异，但是责任不分大小，目标只有一个——安全。全行业所有的主体都是安全链条上不可或缺的重要一环，都肩负着确保安全链条顺畅运转的重任。这就需要行业各主体形成合力，相互支持，相互促进，向着同一个方向、同一个目标前进。促进民航业发展已经上升为国家战略，行业内的所有主体都要明确自身的定位和肩负的使命。全行业所有主体唯有在民航业国家战略共识统领下树立大局意识，精诚合作，统筹规划，科学发展，携手共进，才能实现共同发展。

二、机场运行系统图

机场是航空运输系统的组成部分，它是一个运输生产的场所，它实现了运输方式转换，即空中运输与地面运输的转换。机场航空运输系统主要由三大主体组成：一是航空公司（提供劳动工具——飞机，是实现用户位移的主体）；二是机场当局（提供劳动场所——航站设备设施）；三是用户（消费者）。

机场系统如果想保持正常运营，机场系统的管理人员就必须研究三者之间的相互关系和相互作用，并且使其保持平衡。为了使系统运转顺利，每一个主体都必须与另外两个主体取得一定形式的平衡。如果做不到这一点，整个系统运营就达不到最好状态，就会出现矛盾和问题，导致机场设施的运行规模下降，服务品质下降，安全水平难以得到保障，航空公司航线取消，大量用户流失，更多旅客选择其他交通方式，机场本身亏损经营，等等。

机场运行系统简图如图 1-3 所示，其从管理层面表示了机场、航空公司和用户之间的

基本相互作用。该图显示了运营规模、旅客需求、机场容量和飞行能力各因素的基础特性，以及它们之间的相互关系和运营模式。该图可以将机场运营的各主要因素概念化，实际上，大型机场是非常复杂的组织结构。机场运行系统还可以包括政府部门主体（国家政策方针直接影响到机场运营）、社会公众主体。

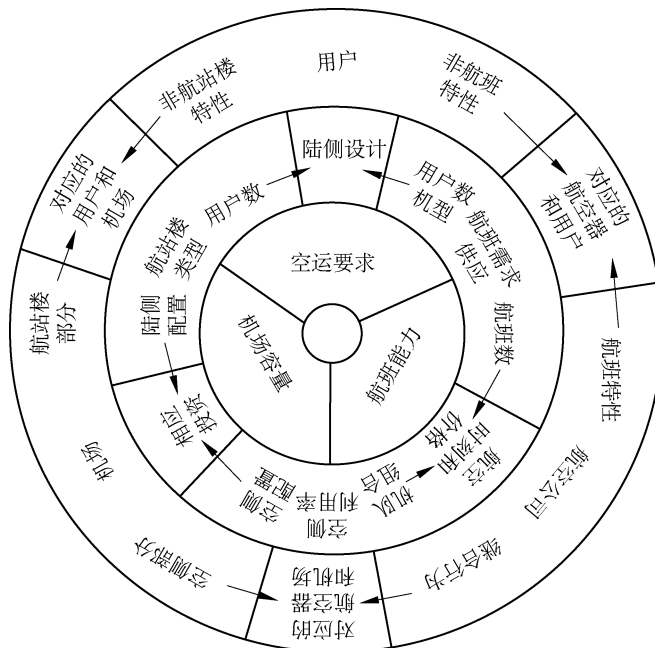


图 1-3 机场运行系统简图

(1) 民用机场统一协调管理运输机场的生产运营，维护运输机场的正常秩序，为航空运输企业及其他驻场单位、社会公众提供公平、公正的服务。机场管理机构是运输机场的管理者，既负责对本运输机场的安全运营实施统一协调管理，也承担着对本运输机场生产运营的统一协调管理。

民用机场是社会公共基础设施，保障安全是其根本要求，提供服务也是其重要任务，而其服务对象既包括航空运输企业及其他驻场单位，也包括社会公众。机场要根据协议对航空运输企业及其他驻场单位提供相应的场地，并及时有效地协调处理各运输企业及其他驻场单位生产运营中发生的问题；而对于社会公众，则应当为其创造舒适的候机环境、方便快捷的乘机体验。另外，机场所提供的服务必须保证公正、公平，不得给航空运输企业等任何驻场单位以歧视待遇，更不能侵犯旅客平等享受机场服务的权利。航空运输企业及其他驻场单位也是服务的提供者，也应当在机场管理机构的组织协调下配备必要的服务设施，提高机场整体服务水平。

各机场要认真贯彻落实《民用机场管理条例》，紧紧围绕公共基础设施定位，强化机场特别是大中型机场的公共基础设施服务功能，积极探索机场公益性设施和经营性设施分类管理的新模式，进一步推动机场由经营型向管理型转变，促进机场建设发展，提高运营管理水平。



(2) 从整个产业链条来看，航空公司无疑是这个链条上的重要一环，也是整个产业效益的关键一环，其运营模式、结构状况决定着整个行业发展的走向，也是行业结构是否合理的重要影响因素。民航是向社会提供服务的行业，民航的效益来源决定于社会接受这一服务群体的规模。从这个意义上说，航空公司运输的旅客越多，民航行业效益的基础就越牢靠。就此而言，说航空公司是机场的衣食父母并不为过。当然，随着机场多元化经营的发展，收益的很大一块来源于非航空业务。即便是这样，机场商业的主体也是旅客。因此，机场应该摆脱局部利益的狭隘眼界，从整个产业发展的全局去认识航空公司的地位和作用，从根本上确立为航空公司服务的理念。

(3) 空管是民航运行体系的中枢。空管改革任务很重，要贯彻落实好《若干意见》，主动适应民航快速发展的新要求，围绕扩容增效，积极协调解决、有效开发民航空域资源，调整完善航路网络布局，建设国内大容量空中通道，推进繁忙航路的平行航路划设，优化繁忙地区航路航线结构和机场终端区空域结构，增加繁忙机场进离场航线。

(4) 在我国民航业技术服务保障体系中，适航与维修、航油供应、信息服务和航材保障等系统的地位和作用十分重要。相关部门要以适应民航业快速发展、有力支撑民航业可持续发展、增强国际竞争力为出发点，加快构建安全可靠、运行高效、技术先进、服务成本低和创新能力强的服务保障体系，成为适应民航业快速发展、符合航空用户需求的市场主体。

第四节 改革和发展

一、现状与差距

“十三五”以来，民航业在党中央、国务院的正确领导下，坚持新时期民航总体工作思路，积极应对国内外环境复杂变化和各種风险挑战，创造飞行安全新纪录，实现规模质量双提升，深化改革卓有成效，服务人民美好生活需要和支撑国家战略的能力显著增强，较好地满足了经济社会发展需要，基本实现了由运输大国向运输强国的历史性跨越。

(一) “十三五”期间的中国民航成绩单

表 1-5 “十三五”时期民航发展指标完成情况

类别	发展指标	2015 年	2019 年	2020 年	2015—2019 年 均增长/%
行业规模	运输总周转量/亿吨公里	852	1 293	799	11
	旅客运输量/亿人	4.4	6.6	4.2	10.7
	货邮运输量/万吨	629	753	677	4.6
	通用航空飞行量/万小时	77.8	106.5	98.4	8.2
	旅客周转量在综合交通中的比重/%	24.2	33.1	33	—



续表

类别	发展指标	2015 年	2019 年	2020 年	2015—2019 年 均增长/%
发展质量	运输飞行百万小时重大及以上事故率/%	[0.00]	0	0	—
	航班正常率/%	67	81.7	88.5	—
	平均延误时间/分钟	23	14	9	—
	中国承运人占国际市场份额/%	49	53.3	—	—
保障能力	保障起降架次/万	857	1 166	905	8.0
	民用运输机场/个	207	238	241	—
	运输机场直线 100 km 覆盖地级市/%	87.2	91.7	92	—
绿色发展	吨公里燃油消耗/千克	[0.293]	[0.289]	[0.295]	—
	吨公里二氧化碳排放/千克	[0.926]	[0.910]	[0.928]	—

注：带[]的数据为五年年均/累计数。

主要表现在以下几个方面：

航空安全创造最好纪录。持续安全飞行 5 270 万小时，安全运送旅客 27.3 亿人次，运输航空百万小时重大事故率和亿客公里死亡人数均为 0，未发生重大航空地面事故，确保了空防安全，创造了新中国民航成立以来最长的安全飞行周期，安全水平国际领先。

服务品质大幅提升。以航班正常为核心的运输服务品质实现根本性扭转，航班正常率连续三年超过 80%，服务质量专项行动持续深入开展，航空出行的安全性、舒适性、便捷性不断提高。

保障能力显著增强。国家综合机场体系更加完善，颁证运输机场 241 个，增加跑道 41 条，地级市覆盖率达到 91.7%，以机场为核心的综合交通枢纽加快形成。在册通用机场 339 个。空管运行保障能力稳步提升，保障航班起降能力达到 1 160 万架次以上。民航机队 6 795 架，有力支撑了行业较快发展。

质量效率持续提高。航班客座率、载运率和飞机日利用率保持较高水平。中西部机场旅客吞吐量占比提升至 44.4%，区域发展更加协调。通用航空发展环境加快完善，飞行总量（含无人机）超过 280 万小时。我国航空运输企业、枢纽机场的运营规模和服务能力位居世界前列。“蓝天保卫战”成效明显，绿色民航加快推进。

战略地位更加凸显。民航旅客周转量在综合交通占比提升至 33%。国际航线 895 条，通航国家 62 个，有效服务国家外交外贸和人员往来。国产 ARJ21 顺利投运，C919 成功首飞。形成与临空经济示范区和自贸试验区良性互动的发展局面。在抗击新冠疫情中展现民航责任担当。行业扶贫、定点扶贫和对口支援成效显著。

（二）“十四五”时期民航面临形势

百年未有之大变局下，民航发展外部环境的复杂性和不确定性不断增加。大国博弈加剧，经济全球化遭遇逆流，世界进入动荡变革期，国际贸易和投资大幅萎缩，全球经济、



科技、文化、安全、政治格局等深刻调整，碳达峰、碳中和战略加快实施，新冠疫情影响广泛深远，国际民航竞争格局加快演化，我国民航发展外部环境面临深刻复杂变化。

构建新发展格局要求民航更好地发挥战略支撑作用。扩大内需战略与深化供给侧结构性改革有机结合，强大国内市场和贸易强国建设协同推进，生产、分配、流通、消费各环节贯通升级，以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局加快构建，要求民航充分发挥国内国际畅通互联的比较优势，加快发展临空经济和枢纽经济，确保供应链和产业链安全可控。

人民出行新需求要求民航全方位优化提升服务水平。我国已转向高质量发展阶段，经济长期向好，中等收入群体规模和比例提升，航空市场潜力巨大，民航发展仍处于成长期。人民对航空服务的便捷性、公平性和多样化、品质化有更高期待，要求民航进一步提高保障能力、扩大覆盖范围、提升服务质量。

民航强国建设新阶段要求民航加快向高质量发展转型。我国民航正处于全面建设多领域民航强国的起步阶段，要求民航把握住新一轮科技革命和产业变革的战略契机，强化科技自立自强和创新引领，深化体制机制改革，积极应对资源环境约束，加快推进民航质量变革、效率变革和动力变革。

综合分析，“十四五”时期民航发展不平衡不充分与人民群众日益增长的美好航空需求之间的主要矛盾没有变，仍处于重要的战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化，具有基础设施集中建设、创新驱动模式加快形成、行业改革全面深化和重大风险主动应对等阶段性特点。全行业要保持战略定力和发展信心，增强机遇意识和风险意识，树立底线思维，不断提升自身综合实力，努力在危机中育新机、于变局中开新局，奋力开启民航强国建设新征程。

（三）与世界航空的差距

一个世纪以前，商业航空跨越大洋横空出世，航空改变世界，从此人类社会进入现代航空时代。航空运输是现代交通运输的主要形式，具有快速、机动、国际性的特点，是现代旅客运输，尤其是远程、国际旅客运输的重要方式，对国际贸易中的高价值货物运输至关重要，航空运输推动全球化贸易和旅游发展的作用功不可没。航空运输业服务于全世界每一个国家，在全球经济产出方面发挥着不可忽视的重要作用。根据国际民用航空组织（ICAO）数据，疫情前 2019 年全球有 44.86 亿人乘坐飞机旅行，同比增长 3.6%，5 760 万吨货物通过飞机运输，全球商业航空公司超过 1 000 家，提供航空服务的飞机超过 3.10 万架，定期航班民用机场超过 4 000 家，超过 5 万条民用航线连接全球大大小小的城市。

对标民航强国战略目标、国际民航先进水平，我国民航的整体水平还有较大差距，主要表现在我国的航空公司总体规模较小、枢纽机场中转率偏低、资源保障能力较弱、运行效率较低、适航审定能力不足等方面。疫情后 2023 年航空运输仍未恢复至 2019 年的水平。

1. 与美国总体指标相比

在全球范围内，无论是客运，还是货运，都可以看出中国和美国比较相像，二者不仅

拥有较大的国内市场，还拥有庞大的国际市场。

中国和美国的航空运输业疫情前后现状比较：疫情前 2019 年我国民航运输总周转量是美国的 2/3 左右；2019 年运输旅客周转量，美国约是中国的 1.451 倍，其国际旅客周转量大约是中国的 1.530 倍；中国的运输飞机数量是美国的 1/2，运输机场数量约为美国的 1/10，从业人员仅为美国的 1/4；美国航空旅客运输量 10.532 0 亿人次，中国旅客运输量 6.599 3 亿人次，年人均乘机次数仅约为美国的 1/7；中国拥有 4.32 倍于美国的人口和大约 1/6 的人均 GDP，未来中国国内市场的增长空间很大。2019 年中美航空运输指标比较如表 1-6 所示。

表 1-6 2019 年中美航空运输指标疫情前后比较

指标	疫情前 2019 年		
	美国	中国	美国：中国
人口/亿人	3.267 6	14.100 8	0.231：1
人均 GDP/美元	65 280	10 276	6.353：1
运输飞机数量/架	7 628 (DOT)	3 818	1.998：1
公共运输机场/个	5 080 (DOT)	238+246	10.50：1
航空运输周转量/亿吨公里	1 982.35 (ICAO)	1 293.25	1.533：1
航空货邮周转量/亿吨公里	424.98 (ICAO)	263.20	1.615：1
航空运输旅客周转量/亿人公里	16 988.05 (ICAO)	11 705.30	1.451：1
国际旅客周转量/亿人公里	4 873.62 (ICAO)	3 185.08	1.530：1
航空旅客运输量/亿人次	10.532 0 (DOT)	6.599 3	1.596：1
国际旅客人数/万人次	11 555 (DOT)	7425	1.556：1
平均乘机数/次	3.223	0.468	6.887：1

注：表中美国民航数据来源于《DOT 美国交通运输部》和 ICAO Annual Report. 2019 Air Transport Statistics。中国民航数据均来源于《2019/2022 年民航行业发展统计公报》

按 2019 年世界排名 TOP10 航空公司旅客运输量统计，全球前十大航空公司中美国占 4 家（美航 AA、达美 DL、西南 WN、联合 UA），中国只占 3 家（南航 CZ、东航 MU、国航 CA）。如表 1-7 所示。

表 1-7 2019 年世界排名 TOP10 航空公司运输指标

国家	航空公司	旅客运输周转量		旅客运输量	
		世界排名	百万人公里	世界排名	百万人次
美国	美国达美航空公司	1	350 145	2	162.6
美国	美国联合航空公司	2	342 935	5	116.3
美国	美国航空公司	3	342 510	3	155.8
阿联酋	阿联酋航空公司	4	299 496	20	56.2
中国	中国南方航空公司	5	213 573	6	107.3
美国	美国西南航空公司	6	211 379	1	162.7

续表

国家	航空公司	旅客运输周转量		旅客运输量	
		世界排名	百万人公里	世界排名	百万人次
中国	中国东方航空公司	7	186 644	7	104.8
爱尔兰	瑞安航空公司	8	185 405	4	146.3
卡塔尔	卡塔尔航空公司	9	172 591		32.4
中国	中国国际航空公司	10	169 030	10	73.5

2. 国际化程度差距

我国不仅在规模和实力上与世界民航强国有差距，更重要的是，在国际民航规则标准的主导权和话语权上，特别是引领国际民航业发展的创新能力上，与国际民航先进水平有很大差距。

从参与国际市场竞争的实力看，我国民航因实力不强、竞争乏力，尚未摆脱被动局面。在经济全球化背景下，当国家之间的经济实力、资源禀赋等相差悬殊时，各国所得到的利益实际上是不均等的。这几年来，世界民航强国借助“天空开放”政策不断扩张国际航空运输市场，获得了巨大的利益。相比而言，我国航空运输业处于竞争劣势地位。在国际航空客运、货运两个市场，国外航空公司开辟航线、增加航班、投入运力的增长速度明显快于我国航空公司。在国际航空客运市场，由于我国航空公司总体规模偏小，加上国际航权资源分散，导致国际航线少而分散、全球覆盖能力较弱、与国内航线衔接性较差，直接影响了国际竞争力。即使在中美、中欧等主要国际航线市场上，由于我国的航空公司投入运力不足，市场份额较少，导致其盈利能力差。航空公司国际竞争力的强弱直接影响我国枢纽机场走向国际化的步伐快慢。

(1) 2019 年全球 TOP25 机场旅客吞吐量排名。我们从国际民用航空组织 (ICAO) 公布的 2019 年世界主要机场前 25 名业务量排名来分析。如表 1-8 所示，全球前 25 名机场是根据机场全部旅客 (国内、国际) 吞吐量所做的排名，前 25 名全都是世界级枢纽机场，第 23 名美国旧金山国际机场吞吐量也在 5 700 万以上。排名前 10 名中美国占了 4 席，亚特兰大国际机场排名第一，吞吐量超过 1 亿人次，洛杉矶国际机场排名第三，奥黑尔国际机场排名第六，达拉斯—沃斯堡国际机场排名第十；中国占了 2 席，北京首都国际机场排名第二，吞吐量也超过 1 亿，上海浦东国际机场排名第八，无论从机场数量和吞吐量上与美国还存在很大差距，但近几年来中国航空发展的势头强劲。

表 1-8 2019 年世界主要机场前 25 名国际竞争力

排名	城市	机场	国内国际旅客吞吐量/ 千人			国内国际航班起降 架次/千架次		
			2019 年	2018 年	增长/%	2019 年	2018 年	增长/%
1	佐治亚州，亚特兰大	哈茨菲尔德—杰克逊国际机场	110 531	107 394	2.9	904	895.7	1.0
2	北京	北京首都国际机场	100 011	100 983	-1.0	594	614.0	-3.2

续表

排名	城市	机场	国内国际旅客吞吐量/ 千人			国内国际航班起降 架次/千架次		
			2019年	2018年	增长/%	2019年	2018年	增长/%
3	加州, 洛杉矶	洛杉矶国际机场	88 068	87 534	0.6	691	707.8	-2.3
4	迪拜	迪拜国际机场	86 397	89 149	-3.1	373	408.3	-8.6
5	东京	羽田机场(东京国际机场)	85 505	87 503	-2.3	458	453.5	1.1
6	伊利诺伊州, 芝加哥	奥黑尔国际机场	84 649	83 339	1.6	920	903.7	1.8
7	伦敦	希斯罗机场	80 888	80 126	1.0	478	477.8	0.0
8	上海	上海浦东国际机场	76 153	74 006	2.9	512	504.8	1.4
9	巴黎	查尔斯·戴高乐机场	76 150	72 230	5.4	483	488.1	-1.1
10	德州, 达拉斯/沃斯堡	达拉斯-沃斯堡国际机场	75 067	69 113	8.6	720	667.2	7.9
11	广州	广州白云国际机场	73 395	69 769	5.2	491	477.4	2.9
12	阿姆斯特丹	阿姆斯特丹史基浦机场	71 707	71 053	0.9	516	517.7	-0.4
13	香港	香港国际机场	71 415	74 517	-4.2	430	439.2	-2.0
14	仁川	仁川国际机场	71 204	68 351	4.2	407	390.2	4.2
15	法兰克福	法兰克福国际机场	70 556	69 510	1.5	514	512.2	0.4
16	科罗拉多州, 丹佛	丹佛国际机场	69 016	64 495	7.0	632	595.5	6.1
17	新德里	英迪拉·甘地国际机场	68 491	69 901	-2.0	466	480.7	-3.0
18	新加坡	樟宜机场	68 283	65 628	4.0	386	390.8	-1.3
19	曼谷	曼谷素旺那布米国际机场	65 422	63 379	3.2	381	370.3	2.9
20	纽约州, 纽约市	约翰·肯尼迪国际机场	62 551	61 588	1.6	456	455.5	0.1
21	吉隆坡	吉隆坡国际机场	62 336	60 013	3.9	408	398.8	2.4
22	马德里	巴拉哈斯国际机场	61 707	57 863	6.6	426	409.8	4.0
23	加州, 旧金山	旧金山国际机场	57 419	57 708	-0.5	458	470.2	-2.5
24	成都	成都双流机场	55 859	52 951	5.5	367	352.1	4.2
25	雅加达	雅加达苏加诺-哈达国际机场	54 497	66 908	-18.6	391	463.1	-15.6
	合计		1 847 278	1 825 012	1.2	12 863	12 844	0.1

(2) 2019年全球机场国际旅客吞吐量TOP 25排名。表1-9是按机场国际旅客吞吐量



排名，反映机场在国际航空运输中的枢纽地位。我国已经是一个民航大国，但还不是民航强国，国际竞争力仍然不强。从表 1-10 分析，我国境内民用航空（颁证）机场中三大国际枢纽门户机场（北京首都国际机场、上海浦东国际机场和广州白云国际机场），仅有上海浦东国际机场进入前 25 名，国际旅客吞吐量为 32 337 千人，排名第二十二位，而世界第二大机场北京首都国际机场国际旅客吞吐量为 2 390.95 万人次，仅占全部吞吐量的 23.9%，没有进入前 25 名。

表 1-9 2019 年全球机场国际旅客吞吐量 TOP 25 排名表

排名	城市	机场	国际旅客吞吐量/ 千人			国际航班起降架次/ 千架次		
			2019 年	2018 年	增长/%	2019 年	2018 年	增长/%
1	迪拜	迪拜国际机场	86 329	88 885	-2.9	408	409	-0.3
2	伦敦	希斯罗机场	76 044	75 307	1.0	438	436	0.6
3	阿姆斯特丹	阿姆斯特丹史基浦机场	71 680	70 956	1.0	497	499	-0.4
4	香港	香港国际机场	71 288	74 360	-4.1	412	419	-1.7
5	仁川	仁川国际机场	70 578	67 676	4.3	399	382	4.5
6	巴黎	查尔斯·戴高乐机场	69 823	66 383	5.2	426	430	-0.9
7	新加坡	新加坡樟宜机场	67 601	64 890	4.2	382	386	-1.0
8	法兰克福	法兰克福国际机场	63 068	61 775	2.1	439	436	0.7
9	曼谷	曼谷素旺那布米国际机场	52 934	50 869	4.1	295	282	4.6
10	马德里	巴拉哈斯国际机场	44 918	41 857	7.3	276	263	4.9
11	吉隆坡	吉隆坡国际机场	44 855	43 507	3.1	276	275	0.5
12	伦敦	盖特威克机场	43 124	42 348	1.8	255	240	6.5
13	伊斯坦布尔	伊斯坦布尔阿塔图尔克国际机场	51 311	49 160	4.4	338	321	5.3
14	多哈	哈马德国际机场	38 787	34 495	12.4	231	219	5.5
15	巴塞罗那	普拉特国际机场	38 631	36 668	5.4	240	232	3.4
16	慕尼黑	慕尼黑机场	38 309	36 546	4.8	307	308	-0.1
17	东京	成田机场	36 645	35 296	3.8	207	200	3.5
18	纽约州，纽约市	约翰·肯尼迪国际机场	34 317	33 519	2.4	179	179	0.2
19	都柏林	都柏林机场	32 573	31 146	4.6	229	223	2.9
20	安大略省，多伦多	多伦多皮尔逊国际机场	32 389	31 601	2.5	245	252	-2.8



续表

排名	城市	机场	国际旅客吞吐量/ 千人			国际航班起降架次/ 千架次		
			2019年	2018年	增长/%	2019年	2018年	增长/%
21	罗马	菲乌米奇诺机场	32 344	31 430	2.9	211	207	1.6
22	上海	上海浦东国际机场	32 337	30 864	4.8	202	200	1.0
23	维也纳	维也纳国际机场	30 960	26 362	17.4	255	229	11.4
24	苏黎世	苏黎世机场	30 794	30 357	1.4	235	236	-0.2
25	哥本哈根	哥本哈根国际机场	28 209	28 226	-0.1	227	229	-0.8
	合计		1 219 845	1 184 485	3.0	7 610	7 490	1.6

注：按 2019 年旅客吞吐量排名（包括国内、国际）前 25 名，不一定进入 2019 年国际旅客吞吐量（国际竞争力）前 25 名的排名，如排名第一的亚特兰大机场和第二的北京首都机场。

（3）国际枢纽机场其他重要指标排名。我国国际枢纽机场的重要指标〔如连接度、中转率、最短中转衔接时间（MCT）、准点率等〕与全球排名前列的枢纽机场还有较大的差距。无论是北京还是上海的航空枢纽，未来的目标都是成为全球重要的航空枢纽。然而，现实却比较严峻：一方面是国内一线枢纽机场旅客吞吐量快速增长，且在全球机场中排名都比较靠前；另一方面是国际旅客比例和中转旅客比例极低，与伦敦希思罗国际机场、阿姆斯特丹史基浦机场、法兰克福国际机场这样的极高的国际旅客占比和极高的中转率相比，相形见绌。

机场的连接度指数反映机场作为交通枢纽的对外开放程度和水平。同样，机场的连接度也是机场业务发展的基础要素。根据 OAG 大数据 2023 年全球国际枢纽连接指数排名报告，排名第一的是伦敦希思罗国际机场（LHR-1），第二名是纽约肯尼迪国际机场（JFK-2）。前 50 名机场中有 10 个在美国，其中 7 个进入了前 25 名，包括排名第十四位的全球最繁忙机场亚特兰大（ATL-14）和排名第十的芝加哥奥黑尔机场（ORD-10），较 2019 年的第三位有所下降。

欧洲主要机场枢纽：阿姆斯特丹（AMS-3）、法兰克福（FRA-6）和巴黎（CDG-9）与伦敦希思罗机场（LHR-1）一起跻身全球十大枢纽机场之列。伊斯坦布尔（IST-7）也以第七名进入前 10 名，这比 2019 年第十七位的排名高得多。这主要是因为伊斯坦布尔占主导地位的航空公司土耳其航空（Turkish Airlines）经历了一段时间的机队扩张，该航空公司一直在 2019 年增加中亚和美国这两个目的地，并且某些地点的频率不断增加。

考虑到亚太地区仍处于全面复苏的道路上，七个亚洲机场枢纽跻身全球前 50 名具有重要意义。这些枢纽中连接最紧密的是吉隆坡（KUL-4），是世界排名第四、亚太地区排名第一的国际枢纽，紧随其后的是排名第五的东京羽田机场（HND-5），特别亮眼的是越南两大机场胡志明（SGN-40）、河内（HAN-46），均跻进了前 50 名。中国境内的两大机场上海浦东国际机场（PVG-32）和广州白云国际机场（CAN-44），因疫情原因国际航班减少，排名与 2019 年相比有所下降，而且北京首都国际机场（PEK）被移出了前 50 名。如表 1-10 所示。

表 1-10 2023/2019 年全球国际枢纽连接指数 TOP 50 排名表

2023 年排名	国家/地区	机场	与 2019 年排名变化	主导航空公司	2023 年航班占有率	2019 年排名	2019 年连接指数
1	英国	伦敦希思罗机场/LHR	0	British Airways 英国航空公司	50%	1	317
2	美国	纽约肯尼迪国际机场/JFK	+16	Delta Air Lines 达美航空公司	34%	18	186
3	荷兰	阿姆斯特丹史基浦机场/AMS	+1	KLM-Royal Dutch Airlines 荷兰皇家航空公司	53%	4	270
4	马来西亚	吉隆坡国际机场//KUL	+8	Air Asia 亚洲航空公司	34%	12	229
5	日本	东京羽田国际机场/HND	+17	All Nippon Airways 全日本航空公司	36%	22	178
6	德国	法兰克福国际机场/FRA	-4	Deutsche Lufthansa AG 德国汉莎航空公司	61%	2	309
7	土耳其	伊斯坦布尔国际机场/IST	+10	Turkish Airlines 土耳其航空公司	79%	17	187
8	韩国	仁川国际机场/ICN	+3	Korean Air 大韩航空公司	22%	11	233
9	法国	巴黎戴高乐机场/CDG	-2	Air France 法国航空公司	55%	7	250
10	美国	芝加哥奥黑尔国际机场/ORD	-7	United Airlines 美国联合航空公司	48%	3	290
11	泰国	曼谷素万那普国际机场/BKK	3	Thai Airways International 泰国国际航空公司	14%	14	214
12	加拿大	多伦多皮尔逊国际机场/YYZ	-6	Air Canada 加拿大航空公司	54%	6	251
13	新加坡	新加坡樟宜机场/SIN	-4	Singapore Airlines 新加坡航空公司	31%	9	240
14	美国	亚特兰大国际机场/ATL	-6	Delta Air Lines 达美航空公司	75%	8	247
15	菲律宾	马尼拉国际机场/MNL	+14	Philippine Airlines 菲律宾航空公司	32%	29	153
16	阿联酋	迪拜国际机场/DXB	+8	Emirates 阿联酋航空公司	39%	24	168
17	美国	纽瓦克国际机场/EWR	+6	United Airlines 美国联合航空公司	70%	23	169
18	墨西哥	墨西哥城机场/MEX	-3	Aeromexico 墨西哥航空公司	58%	15	191
19	印度尼西亚	雅加达国际机场/CGK	-3	Batik Air 狮子航空公司	21%	16	191

续表

2023年排名	国家/地区	机场	与2019年排名变化	主导航空公司	2023年航班占有率	2019年排名	2019年连接指数
20	美国	洛杉矶国际机场/LAX	-7	Delta Air Lines 达美航空公司	20%	13	219
21	美国	达拉斯-沃斯堡/DFW	-2	American Airlines 美国航空公司	84%	19	185
22	美国	迈阿密国际机场/MIA	-2	American Airlines 美国航空公司	65%	20	184
23	德国	慕尼黑国际机场/MUC	-18	Deutsche Lufthansa AG 德国汉莎航空公司	60%	5	259
24	澳大利亚	悉尼国际机场/SYD	+2	Qantas Airways 澳大利亚航空公司	40%	26	158
25	印度	新德里/DEL	+10	Indi Go 靛蓝航空公司	39%	35	137
26	美国	休斯敦国际机场/IAH	-5	United Airlines 美国联合航空公司	75%	21	179
27	西班牙	马德里巴拉哈斯机场/MAD	+1	Iberia 伊比利亚航空公司	49%	28	154
28	美国	西雅图国际机场/SEA	9	Alaska Airlines 阿拉斯加航空公司	54%	37	133
29	哥伦比亚	圣菲波哥大国际机场/BOG	3	Avianca 哥伦比亚航空公司	53%	32	142
30	美国	旧金山国际机场/SFO	1	United Airlines 美国联合航空公司	47%	31	146
31	日本	福冈机场/FUK	+21	Japan Airlines 日本航空公司	19%	52	
32	中国	上海浦东国际机场/PVG	-7	China Eastern Airlines 中国东方航空公司	31%	25	163
33	卡塔尔	多哈国际机场/DOH	+24	Qatar Airways 卡塔尔航空公司	80%	57	
34	印度	孟买国际机场/BOM	+16	Indi Go 靛蓝航空公司	42%	50	97
35	土耳其	萨比哈·格克琴国际机场/SAW	+20	Pegasus Airlines 飞马航空公司	60%	55	
36	希腊	雅典国际机场/ATH	+20	Aegean Airlines 爱琴航空公司	34%	56	
37	中国	香港国际机场/HKG	-27	Cathay Pacific Airways 国泰航空公司	37%	10	234
38	加拿大	温哥华国际机场/YVR	-11	Air Canada 加拿大航空公司	41%	27	155
39	南非	约翰内斯堡机场/JNB	-1	Airlink 南非空联航空	37%	38	128

续表

2023年排名	国家/地区	机场	与2019年排名变化	主导航空公司	2023年航班占有率	2019年排名	2019年连接指数
40	越南	胡志明市新山国际机场/SGN	+3	Avianca 越南航空公司	40%	43	108
41	西班牙	巴塞罗那国际机场/BCN	+4	Vueling Airlines 伏林航空公司	43%	45	102
42	意大利	罗马菲乌米奇诺机场/FCO	-8	ITA Airways ITA 航空公司	31%	34	139
43	中国台湾	台北桃园国际机场/TEP	+11	EVA Airways 长荣航空公司	24%	54	
44	中国	广州白云国际机场/CAN	-11	China Southern Airlines 中国南方航空公司	50%	33	142
45	美国	波士顿国际机场/BOS	-1	Delta Air Lines 达美航空公司	26%	44	107
46	越南	河内内排国际机场/HAN	+15	Vietnam Airlines 越南航空公司	37%	61	
47	澳大利亚	墨尔本国际机场/MEL	+13	Qantas Airways 澳大利亚航空公司	34%	60	
48	沙特	利雅得国际机场/RUH	+25	Saudi Arabian Airlines 沙特阿拉伯航空公司	41%	73	
49	巴西	圣保罗国际机场/GRU	-3	LATAM Airlines Group 拉丁美洲航空集团	48%	46	101
50	加拿大	蒙特利尔国际机场/YUL	-9	Air Canada 加拿大航空公司	57%	41	112
移出前50	俄罗斯	莫斯科/SVO		Aeroflot Russian Airlines 俄罗斯航空公司	80%	30	150
移出前50	中国	北京首都国际机场/PEK		Air China 中国国际航空公司	40%	36	137
移出前50	日本	东京成田国际机场/NRT		All Nippon Airways 全日航	17%	39	128
移出前50	瑞士	苏黎世/ZRH		SWISS 瑞士航空公司	54%	40	114
移出前50	奥地利	维也纳/VIE		Austrian Airlines AG 奥地利航空公司	50%	42	109
移出前50	新西兰	奥克兰国际机场/AKL		Air New Zealand 新西兰航空公司	65%	47	99
移出前50	挪威	奥斯陆国际机场/OSL		SAS Scandinavian Airlines 北欧航空公司	37%	48	98
移出前50	泰国	曼谷廊曼国际机场/DMK		Thai Air Asia 泰国亚洲航空公司	45%	49	98



3. 机场总量规模

据 ICAO 的统计, 20 世纪 90 年代初, 世界有各类机场共 39 500 多个, 主要分布在美洲和欧洲。美国是世界上拥有机场数量最多的国家, 根据美国交通部 2022 年交通统计年报统计, 2021 年美国共有机场超过 20 061 个, 占世界机场总量的 1/2 强, 其中 5 211 个机场对公众开放。在世界上 400 个最繁忙的机场中, 美国拥有的机场数量超过 2/3。

欧盟是构建欧洲经济社会的重要政治经济联合体, 是继美国之后的第二航空集团运输群体形式, 在世界航空运输中占有重要的运输地位。目前, 欧盟共有机场 2 889 个, 其中拥有跑道的机场近 1 600 个。在欧洲, 民用机场拥有量前三位为德国、法国和英国, 分别拥有机场 593 个、464 个和 460 个。从机场分布密度来分析, 欧盟机场平均分布密度为 8.40 个/万平方千米, 英国为 18.63 个/万平方千米、德国为 15.76 个/万平方千米, 法国为 8.65 个/万平方千米, 其中英国和德国远高于欧洲平均水平。

其他地区, 如巴西拥有机场 4 093 个, 居世界第二位; 墨西哥拥有机场 1 714 个, 居世界第三位; 加拿大拥有机场 1 467 个, 居世界第四位; 俄罗斯拥有机场 1 218 个, 居世界第 5 位; 阿根廷拥有机场 916 个, 居世界第六位。

我国 2023 年有运输机场 259 个, 运输机场平均分布密度为 0.269 8 个/万平方千米, 加上通用机场 449 个, 总共 758 个机场, 平均分布密度也仅为 0.789 6 个/万平方千米, 远远低于北美地区、欧洲地区, 甚至低于南美地区和东南亚地区。受制于空域协调难度加大、机场选址困难等不利因素, 整个民航机场规模的增长潜力难以得到释放。

4. 资源保障能力

我国民航可用空域资源严重不足。空域资源同陆地、海洋资源一样, 具有极大的经济价值, 必须高度重视, 充分而合理地利用。在航空发达国家, 民用航空均使用了国家空域的大部分资源, 如美国供民航使用的空域达 82.5%。据 2015 年国家空域技术重点实验室的计算, 目前民航主用的航路航线和机场空域面积占国家空域面积的 25% 左右。在北京、上海、广州等地, 民航可用空域的飞行量已经饱和, 造成航班大量延误, 同时带来严重的安全隐患。由于空管原因, 国内很多航线不得不绕飞, 如果把航路取直, 每年仅耗油一项即可节省 100 亿元。随着航空运输和通用航空需求的不断增长, 民航对空域资源的需求将越来越大, 军、民航空域活动相互干扰的矛盾将日益突出。我国空中交通管制系统中的雷达系统、仪表着陆系统、导航台站等空管设施, 只能达到美国 1/6~1/4 的水平, 还没有真正意义上的全国流量管理能力、气象服务水平和成熟的卫星导航系统。

二、机遇与挑战

(一) 历经风雨洗礼, 阔步伟大征程

2023 年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年, 也是历经三年疫情冲击后民航固本培元、恢复发展的关键一年。面对复杂的环境和严峻的挑战, 全行业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 认真贯彻落实党的二十大精神, 按照“三新一高”部署要求, 坚持稳中求进, 统筹安全运行、恢复发展和疫情防控, 踔厉奋发、勇毅前行, 安全形



势总体平稳，运输生产有序恢复，运行品质稳步提升，规划建设质效并举，改革攻坚取得突破，科教创新蓄势储能，国际开放合作深入拓展，重大运输保障万无一失，全面从严治党纵深发展，民航高质量发展迈出坚实步伐（具体指标见表 1-11）。

表 1-11 2023/2022 年机场主要生产统计指标

指标	2023 年	2022 年	比上年增长
通航城市和机场/个	259	254	5 个
全年旅客吞吐量/亿人次	12.60	5.20	142.2%
其中：东部/亿人次	6.38	2.48	156.8%
中部/亿人次	1.43	0.62	128.8%
西部/亿人次	3.99	1.74	129.6%
东北/亿人次	0.81	0.36	125.6%
货邮吞吐量/万吨	1 683.31	1 453.05	15.8%
其中：东部/万吨	1 206.79	1 069.70	12.8%
中部/万吨	151.54	126.01	20.3%
西部/万吨	226.75	215.10	24.0%
东北/万吨	58.22	42.24	37.8%
完成飞机起降/万架次	1 170.82	715.19	63.7%
其中：运输架次	980.99	519.18	89.0%

2023 年，在飞行量逐步恢复至 2019 年水平的情况下，运输航空责任原因征候和严重征候万时率分别较 2019 年下降 71.2%和 69%；在通用航空飞行量较 2019 年增长 27.5%的情况下，通航事故万架次率下降 42.1%；空防安全连续 21 年保持零责任事故。全行业共完成运输总周转量 1 188.3 亿吨公里、旅客运输量 6.2 亿人次、货邮运输量 735.4 万吨，同比分别增长 98.3%、146.1%、21%，分别恢复至 2019 年的 91.9%、93.9%、97.6%。飞机日利用率 8.1 小时，同比提高 3.8 小时；正班客座率 77.9%、载运率 67.7%，同比提高 11.3 个百分点、2.7 个百分点；全行业大幅减亏 1 872 亿元。千万级机场航班平均靠桥率提升 3.41 个百分点；全年航班正常率达 87.8%，较 2019 年提高 6.15 个百分点。全年完成固定资产投资 1 150 亿元，连续 4 年超千亿元；运输机场总量达到 259 个，总容量达 15.6 亿人次。《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》颁布实施，《北京公约》《北京议定书》批准生效。C919 正式投入商业运行，北斗系统正式加入国际民航组织标准。

（二）审时度势，把握发展趋势

当前和今后一个时期是以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期，全行业要把思想和行动统一到党的二十大精神上来，准确把握我国民航发展形势，进一步增强责任感、使命感，以民航高质量发展为中国式现代化贡献力量。

要准确把握民航 2024 年发展趋势，进一步增强推进民航高质量发展的信心。随着支持高质量发展的要素条件不断增多，我国民航将进入持续快速健康发展的新周期，运输生



产回归自然增长，全面跨入提质增效阶段，逐步迈入产业融合时代，行业战略作用跃上新台阶。

要准确把握当前我国民航发展的主要矛盾，进一步明确民航高质量发展的主攻方向。当前和今后一个时期，我国民航发展的主要矛盾仍然是人民群众多样化航空需求和民航发展不平衡不充分的矛盾，具体表现在安全水平不断提高的要求与安全保障能力不足的矛盾，持续快速发展的趋势与资源供给紧缺的矛盾，高质量发展的目标与发展短板弱项的矛盾，各类风险挑战叠加与行业韧性不强的矛盾。

要准确把握新时代新征程民航高质量发展目标和任务，奋力谱写交通强国建设民航新篇章。民航业作为国家重要的战略产业，是交通强国建设的重要组成，是推进中国式现代化的重要支撑，要构筑更高水平的安全保障体系，建设经济可靠的基础设施体系，打造优质高效的航空服务体系，建立可持续的绿色发展体系，构建自主可控的创新支撑体系，构建系统完备的民航治理体系。

（三）推动高质量发展，重任千钧再出发

征程万里风正劲，重任千钧再出发。面对复杂的环境和严峻的挑战，全民航要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实党的二十大精神，按照“三新一高”部署要求，坚持稳中求进，民航高质量发展迈出坚实步伐。

夯实民航高质量发展的根基。疫情以来，全行业深入贯彻落实习近平总书记关于民航安全工作的重要指示批示精神，坚定不移贯彻落实总体国家安全观，牢固树立安全发展理念，不断强化“时时放心不下”的责任感，确保“两个绝对安全”的思想自觉、政治自觉、行动自觉显著增强。民航全力确保每个航班的安全起降，以高水平安全保障民航高质量发展。

增强民航高质量发展的底气。2023年，民航科学把控恢复节奏，分阶段有序促进国内航空市场恢复。经过七个阶段稳健恢复，国内航线客运规模已超过疫情前水平，比2019年增长1.5%，在各类交通运输方式中恢复速度最快。在推动生产运行规模稳健恢复的同时，民航大力提升运行品质，推进“干支通，全网联”航空运输网络体系建设，提升网络衔接能力和中转便利化服务水平；推进“减少航班取消和延误”“为首乘旅客提供便利”等工作，开展千万级机场航班靠桥率专项整治；新兴业务和低空经济蓬勃发展。民航秉持“人民航空为人民”的理念，为航空旅客出行提供高质量服务保障，以运行品质的提升推动民航业高质量发展。

坚定民航高质量发展的信心。这一年，民航规划建设质效并举，全年完成固定资产投资1150亿元，连续4年超千亿元；改革攻坚取得突破，制定印发民航全面深化改革实施办法，民航改革的重点领域、改革目标和主要任务进一步明确；科教创新蓄势储能，组织编制《民航中长期科学和技术发展规划纲要（2021—2035年）》，C919正式投入商业运行，国产大飞机“研发、制造、取证、投运”全面贯通；国际开放合作深入拓展，推进“一带一路”空中联通，积极参与国际治理。民航业发展目标明确、路径清晰，发展基础更加扎实，保障能力、科技竞争力、国际影响力持续增强，以综合实力的提升推动民航高质量发展。



坚持和加强党的全面领导。民航深入学习领会习近平总书记关于党的建设的重要思想，坚持把党的政治建设摆在首位，持续加强领导班子和干部队伍建设，深入开展党风廉政建设和反腐败斗争，不断深化思想政治工作和文化建设，加强新时代民航安全文化建设，广泛集聚行业力量，不断提高定点帮扶工作质量。民航系统不断深化全面从严治党，为推动民航高质量发展提供了坚强的政治保证。

三、进一步深化改革

2023年，我国迎来了改革开放四十五周年。民航过去四十五年的历程是不断解放思想、不断改革开放、不断坚持“安全第一”的四十五年，是服务经济社会、取得快速发展的四十五年。多年来，民航系统认真抓好党中央改革决策部署和重大改革举措落地落实，用好全面深化民航改革“关键一招”，聚焦党中央、国务院深化改革决策部署，聚焦民航主责主业，聚焦行业管理机制改革创新，铆足深化改革的精气神，务实创新、奋发有为，挺进改革“深水区”。

改革一子落，发展满盘活。在全行业的共同努力下，以改革创新为引擎催生行业高质量发展内生动力，民航恢复发展、安全发展取得新成效，为加快谱写交通强国民航新篇章增添浓墨重彩的一笔。

（一）进一步深化改革的迫切性

纵观中国民航多年的发展历程，民航的历次改革都极大地解放和发展了生产力，为民航的成长壮大提供了持续动力。

2023年是改革开放四十五周年，也是“十四五”关键之年。然而，延宕3年的新冠疫情对民航发展造成前所未有的冲击，我国民航日航班量最低时一度不足3000班，不到疫情前的1/5，民航安全发展环境难、约束大、目标高，推动行业恢复发展任务艰巨繁重。

抓改革就是强动力，时代的难题，要从科学改革中破局。要深入贯彻习近平总书记关于全面深化改革的重要论述，切实落实党的二十大关于全面深化改革的重大部署，着力解决制约行业发展的体制机制障碍，推动改革更好解决实际问题、更好应对风险挑战、更好服务经济社会发展。民航要始终保持将改革进行到底的政治定力，以推动行业恢复发展为首要任务，以新发展理念为引领，围绕解决制约民航安全管理效能的关键因素、正确处理政府与市场关系、民航生产运行体系中的突出问题、行业重大需求和发展瓶颈、高质量发展对民航行政管理体系的内在要求，以上率下，扎实推进安全监管、资源要素配置、行业运行、自主创新、治理能力等关键领域关键环节改革，破束缚发展之羁，谋民航奋进之局。

为认真贯彻落实中央整改要求，全面落实民航局推动民航高质量发展五项重点工作部署，2022年10月，民航局印发《全面深化民航改革行动计划》，阐明未来3~5年全面深化民航改革的指导思想、基本原则、总体目标、重点任务及实施路径。

（二）《全面深化民航改革行动计划》的指导思想

当前和今后一个时期全面深化民航改革的指导思想是坚持以习近平新时代中国特色社



会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记关于全面深化改革的重要论述和关于民航工作的重要指示批示精神，深入贯彻落实中央深化改革总体部署，立足新发展阶段，全面准确完整贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，聚焦重点工作领域，全面深化民航改革，着力解决制约民航业发展的深层次问题。为进一步提升民航业的重要战略性产业作用、实现行业治理体系和治理能力现代化、推动民航高质量发展提供强大动力。4项基本原则是坚持党的领导和基层实践相结合，坚持目标导向和问题导向相结合，坚持改革创新与法治思维相结合，坚持系统推进和重点突破相结合。

（三）全面深化民航改革的总体目标

当前和今后一个时期全面深化民航改革的总体目标是通过全面深化民航改革，争取用3~5年的时间，在民航安全发展、高质量发展的重要领域和关键环节取得突破性改革成果，形成责任体系更加完备、风险防范更加有效、数据驱动更加精准、监管模式更加科学、系统管理理念更加突出的安全管理体系；形成资源配置更加高效、市场活力更加充沛、产业结构更加协调的宏观调控体系；形成权责边界更加清晰、协同保障更加有力、运行效率更加高效的运行管理体系；形成职能职责更加聚焦、运转协调更加顺畅、服务保障更加规范的行政管理体系；形成更加具有适应性、引领性和前瞻性的行业治理体系和治理能力，推动民航业服务国家发展战略、满足广大人民群众航空出行需求的产业承载能力大幅提升。

（四）《全面深化民航改革行动计划》的主要任务

《全面深化民航改革行动计划》明确了三大类、20项重点改革任务。其中，聚焦党中央、国务院深化改革部署中涉及民航的任务共8项，包括民航“放管服”改革、国家空管体制改革、大部制改革、民航公安管理体制调整、民航局属国有企业改革、航空运输业与航空制造业融合发展、航空碳减排市场机制建立等方面；聚焦民航主责主业的任务共8项，包括安全监管模式创新、资源配置优化、智慧民航建设、机场建设管理机制完善、机场运营管理模式转型、外航安全监管体系建设、中小机场空管服务模式创新、民航服务领域数字化转型等方面；聚焦行业管理机制创新的任务共4项，包括民航运行协同机制完善、通航监管模式改革、西藏区局改革、局属事业单位改革等方面。

四、“十四五”目标和机场布局中长期规划

（一）民航“十四五”规划的主要目标

立足“十四五”时期民航发展的历史方位，民航局党组确定了“十四五”时期“一二三三四”民航总体工作思路，即践行一个理念、推动两翼齐飞、坚守三条底线、构建完善三个体系、开拓四个新局面。按照总体工作思路要求，民航“十四五”规划（以下简称《规划》）进一步明确了民航“十四五”时期的六大发展目标。

第一个目标是航空安全水平再上新台阶。《规划》提出要树立民航总体国家安全观，持续提升民航安全总体水平。随着运输航空连续安全飞行跨越一亿小时大关，民航安全水



平持续保持全球领先地位。我国民航安全理论科学将更加完善，风险管控将更加精准可靠，安全文化将更加与时俱进，技术支撑将更加先进有力，民航安全发展将更加自信从容。

二是综合保障能力实现新提升。针对民航当前保障能力不足的问题，《规划》提出以突破资源容量瓶颈为重点，加快构建现代化的国家综合机场体系和空中交通管理体系。到“十四五”末，运输机场 270 个，市地级行政中心 60 分钟到运输机场覆盖率 80%，千万级以上机场近机位靠桥率达到 80%，枢纽机场轨道接入率达到 80%，空管年保障航班起降 1 700 万架次。

三是航空服务能力达到新水平。提升航空服务能力是民航发展的根本要求和基本使命。《规划》提出以服务国家战略和满足人民需要为目标，构建运输航空和通用航空一体两翼、覆盖广泛、多元高效的航空服务体系。到“十四五”末，通航国家数量 70 个。服务体系更加健全，人民享受航空服务的安全感、幸福感和获得感进一步提升，货运网络更加完善，通用航空服务丰富多元，无人机业务创新发展。

四是创新驱动发展取得新突破。聚焦民航科技创新短板，《规划》提出聚焦行业重大需求、发展瓶颈和科技前沿，建成支撑民航高质量发展的科技引领体系，加强关键技术攻关和自主创新产品应用，加快构建高水平民航科技创新体系；出行一张脸、物流一张单、通关一次检、运行一张网、监管一平台等智慧民航新形态加快形成。

五是绿色民航建设呈现新局面。绿色是高质量发展的底色和基本形态。“十四五”时期，民航绿色发展处于爬坡过坎的关键阶段，《规划》提出要不断完善民航绿色治理体系，完善绿色民航政策、标准和评价体系，大力推进资源节约集约利用，环境污染综合治理能力不断提高，民航发展与生态环境更加和谐，碳排放量显著降低。

六是行业治理取得新成效。治理体系和治理能力现代化是支撑新时期民航强国建设的制度保障。《规划》提出到“十四五”末，民航法治体系和行政管理体系更加完善，重点领域改革取得实效，行政效率和公信力显著提升，民航信用体系基本健全，防范化解重大风险体制机制更加有效，参与国际合作能力显著增强。

“十四五”时期民航发展的主要预期指标如表 1-12 所示。

表 1-12 “十四五”时期民航发展预期指标

编号	指标	2020 年	2025 年	年均增长率/%	
一、保障能力					
1	民用机场数量/个	580	770	—	
	其中：	民用运输机场/个	241	270	—
		运输机场跑道数量/条	265	305	—
2	保障起降架次/万架次	905	1 700	12.9 (6.5)	
3	地市级行政中心 60 分钟到运输机场覆盖率/%	74.8	>80	—	
二、行业规模					
4	运输总周转量/亿吨公里	799	1 750	17.0 (5.2)	
5	旅客运输量/亿人次	4.2	9.3	17.2 (5.9)	
6	货邮运输量/万吨	677	950	7.0 (3.9)	



续表

编号	指标	2020年	2025年	年均增长率/%
7	中国航空企业占中国国际货运市场份额/%	33.8	≥40	—
8	通用航空飞行量/万小时	281	450	9.5
	其中：云系统无人机飞行量/万小时	183	250	10
三、安全水平				
9	运输飞行百万小时重大及以上事故率（次/百万小时）	0	<[0.11]	—
10	运输航空亿客公里死亡人数（人/亿客公里）	0	<[0.0051]	—
四、便捷高效				
11	航班正常率/%	88.5	>80	—
12	千万级以上机场近机位靠桥率/%	75	80	—
13	枢纽机场轨道交通接入率/%	68	80	—
14	运输飞机平均日利用率/小时	6.5	9.4	—
15	通航国家数量/个	62	>70	—
	其中：通航共建“一带一路”国家数量	42	>50	—
五、创新智慧				
16	货运单证电子化率/%	—	80	—
17	千万级机场旅客全流程无纸化能力/%	—	100	—
18	行李全流程跟踪服务水平/%	—	90	—
19	空管系统新增主要装备国产化率/%	60	[80]	—
20	主要企业科技研发投入占比/%	0.6	1	—
六、绿色发展				
21	运输航空吨公里二氧化碳排放/千克	[0.928]	[0.886]	—
22	机场单位旅客能耗/千克标准煤	[0.948]	[0.853]	—

注：1. 带[]的数据为累计数。2. 带（）的数据为以2019年为基年的6年年均增长率。

（二）构建国家综合机场体系

国家综合机场体系是支撑民航强国的重要基础。继续加快机场基础设施建设，加大建设投入力度，扩大优质增量供给，突破枢纽容量瓶颈，推动国家综合机场体系向更高质量迈进。

加快枢纽机场建设。加快北京、上海、广州、成都、深圳、昆明、西安、重庆、乌鲁木齐、哈尔滨等国际航空枢纽建设，建成成都天府机场，规划建设珠三角枢纽（广州新区）机场，推进天津、沈阳、济南、兰州、南宁、贵阳、拉萨等区域枢纽机场扩能改造，实施厦门、呼和浩特、大连、南通等机场迁建。建成投用湖北鄂州专业性货运枢纽机场，优化完善北京、上海、广州、深圳和郑州等综合性枢纽机场货运设施。研究提出由综合性枢纽机场和专业性货运枢纽机场共同组成的航空货运枢纽规划布局。

完善非枢纽机场布局。新建一批非枢纽机场，重点布局加密中西部地区和边境地区机



场。加强新建机场前期论证，做好项目储备。坚持经济适用原则，实施一批非枢纽机场改扩建工程。加强支线机场通用航空保障能力，为国产支线飞机起降等配置相应设施，项目中要加强贯彻国防要求。审慎决策机场迁建，研究开展南阳、景德镇、黄山机场迁建项目前期工作。鼓励毗邻地区合资合作建设规划内机场设施，实现资源共享、互利共赢。

推进存量设施提质增效。加强多机场、多跑道、多航站楼运行模式研究，注重空地资源匹配，探索运行新标准、新模式，充分挖掘设施潜力。支持有条件的机场优化改造跑滑系统，提升飞行区运行效率。适应旅客出行方式和需求变化，针对捷运系统、安检系统、行李系统等效率短板和流程堵点，推进既有机场航站楼空间重构和流程再造。

优化提升航油保障能力。结合机场建设同步推进航油设施建设。规划建设粤港澳大湾区、西南等航油储运基地，提升支线机场航油保障能力，健全航油调度应急保障机制，确保航油供应安全。鼓励航油供应设施建设投资主体多元化。

表 1-13 “十四五”时期运输机场建设项目表

性质		机场名称
续建 (34个)	新建 (16个)	成都天府、鄂州、邢台、绥芬河、丽水、芜宣、瑞金、菏泽、荆州、郴州、湘西、韶关、阆中、威宁、昭苏、塔什库尔干
	迁建 (6个)	呼和浩特、青岛、湛江、连云港、达州、济宁
	改扩建 (12个)	杭州、福州、烟台、广州、深圳、珠海、贵阳、丽江、西安、兰州、西宁、乌鲁木齐
新开工 (39个)	新建 (23个)	朔州、嘉兴、亳州、蚌埠、枣庄、安阳、商丘、乐山、黔北（德江）、盘州、红河、隆子、定日、普兰、府谷、定边、宝鸡、共和、淮东（奇台）、和静（巴音布鲁克）、巴里坤、阿拉尔、阿拉善左旗
	迁建 (4个)	厦门、延吉、昭通、天水
	改扩建 (12个)	天津、太原、哈尔滨、沈阳、上海浦东、南昌、济南、长沙、南宁、重庆、昆明、拉萨
前期工作 (67个)	新建 (43个)	珠三角枢纽（广州新区），正蓝旗、林西、东乌旗、四平、鹤岗、绥化、宿州、聊城、周口、鲁山、娄底、防城港、遂宁、会东、天柱、怒江、宣威、元阳、丘北、玉溪、楚雄、勐腊、平凉、武威、临夏、和布克赛尔、乌苏、轮台、且末（兵团）、皮山、华山。 衡水、晋城、金寨、淄博、滨州、潢川、荆门、贵港、内江、广安、商洛
	迁建 (15个)	大连、牡丹江、南通、衢州、义乌、龙岩、武夷山、威海、潍坊、恩施、永州、梅县、三亚、攀枝花、普洱
	改扩建 (9个)	石家庄、长春、南京、宁波、温州、合肥、郑州、武汉、银川

思考题

1. 在“民用机场”定义中，航空器包括哪几类？举例说明。

2. 通过民用机场具体职责来阐明民用机场的主要任务。
3. 简述国际机场与一般国内机场的区别。
4. 航空公司建立“轴心辐射式”航线结构，为什么不会放弃“城市对”航线结构？
5. 飞行区等级指标中基准场地长度是不是跑道实际长度？如何理解？
6. 谈谈航空科学技术的发展对民航业发展的影响。
7. 为什么要把发展民航业上升为国家战略？
8. 为什么说枢纽机场是国家发展一个新的动力源？
9. 举例说明机场是国家的门户和走向世界的桥梁。
10. 阐述民航的行业系统性的重要意义。
11. 为什么说中国是一个民航大国而不是民航强国？
12. 审时度势，如何正确把握发展趋势？
13. 如何贯彻党中央“三新一高”部署，推动民航高质量发展？
14. 《全面深化民航改革行动计划》的指导思想和总体目标各是什么？
15. 简述民航“十四五”规划的六大主要目标。