

民航机发〔2021〕3号

## 关于印发《运输机场航空业务量预测 编制指南》的通知

民航各地区管理局,各机场公司,各民航咨询、设计单位:

为进一步适应航空运输市场的发展需求,提升航空业务量预测工作的科学性、系统性,民航局机场司和发展计划司组织制定了《运输机场航空业务量预测编制指南》(AC-158-CA-2021-01),现发布施行。

该指南的电子版本可在民航局政府网站“机场司——政策发布”一栏下载。

民航局机场司

民航局发展计划司

2021年2月18日



# 咨询通告

中国民用航空局机场司  
中国民用航空局发展计划司

---

编号:AC-158-CA-2021-01

下发日期:2021年2月18日

## 运输机场航空业务量预测 编制指南

---

# 前 言

民航业是我国经济社会发展重要的战略性、基础性和先导性产业,机场是重要的公共基础设施,是经济社会发展的重要动力源。近年来我国民用运输机场数量、规模、服务范围不断扩大,服务类型不断丰富,基本上满足了我国航空运输发展的需要,建设规模适当、保障有力、人民满意的民用航空基础设施是深化民航供给侧结构性改革的重要体现,是实现民航强国战略的重要支撑,也是推进新时代运输机场高质量发展、更好地满足人民群众对美好航空出行需要的内在要求。

航空业务量预测是运输机场规划建设的重要前提和基础。近年来,航空市场需求变化较快、新技术和新理念不断涌现,为运输机场航空需求预测提供了新手段,也提出了新要求。为了使机场的建设规划能够更好地适应航空运输市场的发展需求,提升预测工作的科学性、系统性和创新性,特编制《运输机场航空业务量预测编制指南》。

本指南依据了《民用运输机场建设工程项目(预)可行性研究报告编制办法》《民用运输机场总体规划规范》和《民用机场总体规划编制内容及深度要求》的相关规定,同时借鉴了国际民用航空组织(ICAO)和美国联邦航空管理局(FAA)的机场预测方法和

经验。内容包括:总则、基本要求、编制内容、数据采集、预测方法等章节。

本指南由中国民用航空局机场司和发展计划司联合发布并负责解释,由主编单位负责日常管理工作。执行过程中如有意见或建议,请函告中国民航工程咨询有限公司(地址:北京首都机场中国服务大厦 C 区三层;邮编:100621;电话:010-64557555;邮箱:279282984@qq.com),以便修订时参考。

主编单位:中国民航工程咨询有限公司

编制人员:任利民 闵冬丽 葛春景 梁英慧 陈 斌

杨伟娜 张会娟 乔颖丽 牛苗苗 刘云霞

陈 宁 刘晓青 尹纯建 郝 强

审查人员:刘春晨 韩 钧 包 毅 马志刚 彭爱兰

茅俊杰 韩兴军 郑 斐 姚春玲 赵玉波

张腾腾 胡华清 杨学兵 吴浩宁 全传文

莫辉辉 臧志恒 宿百岩 李振宇 武勇彦

---

# 目 次

1	总 则	1
1.1	目 的	1
1.2	适用范围	1
1.3	总体要求	1
2	基本要求	2
2.1	预测年限	2
2.2	技术路线	2
2.3	预测编制原则	3
2.4	数据要求	3
2.5	预测指标	3
3	编制内容	4
3.1	机场发展基础	4
3.2	民航发展环境和趋势	4
3.3	机场发展定位	4
3.4	旅客吞吐量预测	4
3.5	货邮吞吐量预测	5
3.6	飞机起降架次预测	5
3.7	结论与建议	5
4	数据采集	6
4.1	机场相关数据	6
4.2	城市或地区相关数据	6
4.3	其他交通方式的相关数据	6
5	预测方法	7
5.1	主要预测方法	7
5.2	推荐预测方法	7
附录 A	数据采集表	8
附录 B	推荐预测方法汇总表	12
附录 C	《某机场航空业务量预测研究》样例	15

# 1 总 则

## 1.1 目 的

**1.1.1** 为提高机场航空业务量预测工作的科学性、系统性和创新性，规范运输机场航空业务量预测报告的编制工作，制定本指南。

## 1.2 适用范围

**1.2.1** 本指南适用于新建（迁建）及改扩建运输机场航空业务量预测报告的编制。

## 1.3 总体要求

**1.3.1** 机场航空业务量预测研究应达到机场总体规划、（预）可研等各建设阶段的深度要求，并在预测过程中应全方位、多角度地深入分析机场及其所在区域社会经济发展实际，数据采集充分详实，方法选取科学适用，分析过程系统严谨，预测结果合理可信。

## 2 基本要求

### 2.1 预测年限

2.1.1 机场航空业务量预测年限应包含近期和远期。规划年限依据各建设阶段编制规范的相关规定，并与国民经济及社会发展五年规划、国土空间规划的期限匹配。总体规划阶段的近期预测年限为 15 年，远期预测年限为 30 年，体现“适度超前”的理念，向上取整，并提出规划期内每 5 年的预测值。

### 2.2 技术路线

2.2.1 预测应结合机场建设性质，考虑周边机场竞合情况，总体规划阶段的航空业务量预测应在回顾上版机场总体规划（如有）的基础上，论述机场定位，深入分析机场所在区域和城市的宏观发展环境、民航发展战略和民航市场发展趋势，选择科学合理的预测方法，并充分考虑高铁等其他交通方式的影响，对机场航空业务量进行综合预测。总体技术路线如图 2.2.1 所示。

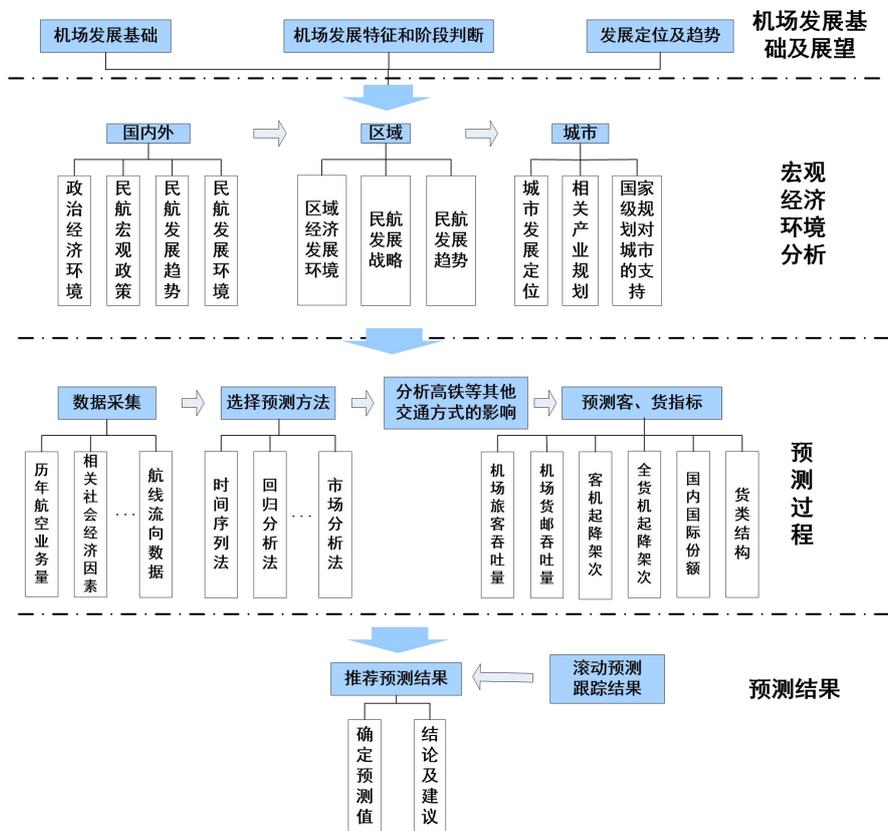


图 2.2.1 机场航空业务量预测的技术路线示意图

## 2.3 预测编制原则

**2.3.1** 预测编制应当坚持定性定量相结合、宏观与微观相结合、回顾与展望相结合、多种运输方式统筹考虑的原则。

## 2.4 数据要求

**2.4.1** 预测研究所使用的基础数据应获取可行、来源可靠、真实全面，满足预测方法要求，应在预测报告中注明基础数据来源。

**2.4.2** 采集的基础数据可来自统计年鉴、年度国民经济和社会发展统计公报、中国民航统计年鉴、民航行业发展统计公报、民航机场生产统计公报、机场生产统计系统等，也可考虑通过大数据分析等创新手段获取。同时可参考国内外权威机构对经济、人口、航空运输市场等重要指标的预测成果。

## 2.5 预测指标

**2.5.1** 机场航空业务量预测指标应包含年旅客吞吐量、年货邮吞吐量和年飞机起降架次。开展国际和地区业务的运输机场还应按国内、国际和地区进行分类预测。

**2.5.2** 根据机场业务特点和需求，可以增加其他指标，包括但不限于：

- 全货机货邮吞吐量和起降架次
- 普货、快件、邮件等业务量
- 一年中转旅客吞吐量
- 通用航空业务量
- 公务机起降架次
- 空铁联运旅客量

### 3 编制内容

机场航空业务量预测研究内容应根据实际需求来确定，建议包括但并不限于以下内容：

- 机场发展基础（除新建机场外）
- 民航发展环境和趋势
- 机场发展定位
- 旅客吞吐量预测
- 货邮吞吐量预测
- 飞机起降架次预测
- 结论与建议

#### 3.1 机场发展基础

**3.1.1** 主要包括：机场基础设施及运行现状，航线结构，主要航点的客货流量流向，基地航空公司所占份额，国内、国际和地区客、货吞吐量的业务结构，机场发展特征和阶段分析，机场所在地区及其综合交通发展情况。总体规划阶段的航空业务量预测还应对比上版总体规划中的预测值与实际运行数据的差异，并分析原因。

#### 3.2 民航发展环境和趋势

**3.2.1** 应当对国内外和区域经济、社会发展环境，特别是经济、人口、国际贸易、旅游业等影响民航客货运输发展的相关因素进行分析，并判断民航发展趋势。此外，应考虑机场群协同发展、机场的辐射服务范围、基地航空公司发展战略、综合交通发展规划、地方政府的政策等相关影响因素。

#### 3.3 机场发展定位

**3.3.1** 应当依据国家发展战略、全国民用运输机场布局规划等对机场的定位，深化机场定位内涵及对规模量级、业务结构、发展趋势的导向作用。

#### 3.4 旅客吞吐量预测

**3.4.1** 应当说明机场年旅客吞吐量的预测思路，分析主要影响因素，并考虑航线规划等因素的影响；选取合理的预测方法，阐述预测过程中所选用的重要参数，在预测过程中注重

对预测结果的误差修正，给出不同方法的预测值，并推荐预测结果；分析高铁等其他交通方式对机场的诱导和分流作用，给出影响的比例，并计入预测结果中。

### 3.5 货邮吞吐量预测

**3.5.1** 应当说明机场年货邮吞吐量的预测思路，分析主要影响因素，考虑航空物流企业对机场货运发展的规划和影响；选取合理的预测方法，阐述预测过程中所选用的重要参数，在预测过程中注重对预测结果的误差修正，给出不同方法的预测值，并推荐预测结果；分析主要货源和货运的腹地范围，分析机场全货机发展情况（如有）。

### 3.6 飞机起降架次预测

**3.6.1** 应当对影响飞机起降架次的机型比例、客座率、载运率、各机型平均座位数等主要参数进行分析预测，根据机场航空业务量预测值和重要参数的预测值，结合航空公司的机队规划、机型结构变化趋势等因素，对飞机起降架次进行综合预测，根据需要可增加全货机的年起降架次、训练试飞和公务机等起降架次。

### 3.7 结论与建议

**3.7.1** 应当编制表格汇总预测结果，给出推荐结论，并提出相关建议。

## 4 数据采集

本部分基于常用预测方法，提出预测所需要的基础数据，将数据划分为：机场相关数据、城市或地区相关数据、其他交通方式相关数据等三部分，可根据需要对采集的数据及范围进行适当增减；对偶然或不可控因素引起的数据变动，应进行适当处理。

### 4.1 机场相关数据

**4.1.1** 根据选取的预测方法，收集所预测机场及全国、区域和类比机场相关数据，包括机场航空业务量主要数据、机场运行参数数据，如表 A.1 和 A.2 所示。

### 4.2 城市或地区相关数据

**4.2.1** 收集机场所在城市或地区的主要经济社会数据，具体包括地区生产总值（GDP）、常住人口、旅游人数、旅游总收入、货物进出口总额、社会消费品零售总额、城镇居民人均可支配收入、城镇化率等。如选用市场分析法，还需收集机场运行航线主要通航点城市的相关数据，包括地区生产总值（GDP）、常住人口、城镇居民可支配收入等经济社会数据以及航段客货业务量相关数据。本部分数据应按照现状及目标年分别进行收集和分析。如表 A.3 和表 A.4 所示。

### 4.3 其他交通方式的相关数据

**4.3.1** 要充分考虑其他交通方式对民航的分流和诱导作用，收集机场所在城市或地区开通高铁、城际、水运等各种交通方式的相关数据，具体包含各交通方式的覆盖范围、换乘时间、运行时间等，如表 A.5 所示。

## 5 预测方法

机场航空业务量预测应当根据预测年限和历史业务量特征，近期预测宜选取不少于3种且对机场适用性较强的预测方法进行综合预测，互为校核，使预测结果更为科学可信。根据所选择预测方法的需要，对模型进行验证。

### 5.1 主要预测方法

5.1.1 主要包括时间序列法、回归分析法、市场分析法、经验判断法和其他方法共五类，也可根据需要选择或者借鉴其他领域的预测方法，如表 5.1.1 所示。

表 5.1.1 机场航空业务量主要预测方法

类型	预测方法名称
时间序列法	趋势外推法
	指数平滑法
回归分析法	回归分析法
	多元回归分析法
	BP 神经网络
市场分析法	OD 航线细分法
	市场份额法
	人均航空出行次数法
	类比分析法
	客、货源分析法
经验判断法	德尔菲法
	综合判断预测法
其他方法	弹性系数法
	灰色系统模型
	系统动力学

### 5.2 推荐预测方法

既有机场近期机场航空业务量预测推荐方法主要有：趋势外推法、回归分析法、指数平滑法、市场份额法、BP 神经网络法、OD 航线细分法。如表 B.1 所示。远期机场航空业务量预测推荐方法主要有：类比分析法、德尔菲法、综合判断预测法等。新建机场在深入调查分析客、货源的基础上，可采用公路或铁路运输分流法、旅游相关分析法、类比分析法等。如表 B.2 所示。

## 附录 A 数据采集表

表 A.1 机场航空业务量预测所需基础数据

采集数据	推荐数据来源	数据应用	样本要求
1、年旅客吞吐量	机场统计公报、机场生产统计系统	趋势外推法、指数平滑法、市场份额法	自报告编制上一年开始,追溯至少 10 年历史数据 (如有)
其中, 国内			
国际			
地区			
2、年货邮吞吐量		趋势外推法、指数平滑法	
其中, 国内			
国际			
地区		飞机起降架次预测	
3、飞机年起降架次			
其中, 国内航线 (分机型)			
国际航线 (分机型)			
地区航线 (分机型)			
其他飞行 (分机型)			
4、全货机运输量	机场统计公报、机场生产统计系统	全货机起降架次预测	
其中, 国内全货机			
国际全货机			
地区全货机			
5、全货机起降架次			
其中, 国内航线 (分机型)			
国际航线 (分机型)			
地区航线 (分机型)			

表 A.2 机场运行参数数据

采集数据	推荐数据来源	数据应用	样本要求
1、机场旅客流量流向	机场生产统计系统	市场分析法	自报告编制上一年开始，追溯至少 10 年历史数据（如有）
2、机场货邮流量流向			
3、出港客座率		飞机起降架次预测	
其中，国内航线			
国际航线			
地区航线			
4、出港载运率			
其中，国内航线			
国际航线			
地区航线			
5、通用航空运输量	机场生产统计系统	通用航空起降架次预测	
其中，公务包机载客飞行			
通勤运输			
短途运输定期载客飞行			
短途运输包机载客飞行			
空中游览运输量			
6、通用航空起降架次			
其中，公务包机载客飞行			
通勤运输			
短途运输定期载客飞行			
短途运输包机载客飞行			
空中游览			

表 A.3 机场所在城市或地区经济社会数据

采集数据	推荐数据来源	数据应用	样本要求
1、地区生产总值	地方国民经济和社会发展统计公报、五年规划、中长期规划、城市规划、国土空间规划等相关规划	回归分析法	现状数据应自报告编制上一年开始，追溯至少 10 年历史数据，目标年数据包括近期和远期的规划数据
2、人均地区生产总值			
3、年末常住人口			
4、接待国内外旅游总人数/旅游总收入			
5、货物进出口总额			
6、社会消费品零售总额			
7、城镇居民人均可支配收入			
8、城镇化率			
9、人均乘机次数	计算获得	人均出行次数法	规划年上一年度数据

表 A.4 机场主要通航点相关数据

采集数据	推荐数据来源	数据应用	样本要求
1、地区生产总值	地方国民经济和社会发展统计公报、五年规划、中长期规划、城市规划、国土空间规划等相关规划	市场分析法	现状数据应自报告编制上一年开始，追溯至少 10 年历史数据，目标年数据包括近期和远期的规划数据
2、城市城镇居民人均可支配收入			
3、年末常住人口			
4、通航点城市与本机场之间的航段距离	飞常准等大数据平台		

表 A.5 机场所在城市其他方式运行数据

采集数据	推荐数据来源	数据应用	样本要求
1、高铁/城际/水运航班等方式通达城市范围	机场官网、铁路运营管理部门或城市客运官方网站	其他方式影响分析	其他方式开通以来
2、机场与高铁车站/城际车站/水运码头的换乘时间			
3、高铁及其他方式中转旅客量			
3、高铁/城际线路运行时间	中国铁路客户服务中心	高铁/城际影响分析	
4、高铁/城际线路开通时间			

## 附录 B 推荐预测方法汇总表

表 B.1 近期机场航空业务量预测推荐方法

预测方法名称	描述	优缺点	使用数据	适用建设类型
趋势外推法	通过研究机场年旅客吞吐量数值在时间上的关联变动规律，通过建立定量模型进行预测分析	<p>优点：简便易行，对未来短时间内的预测比较精确</p> <p>缺点：长期预测效果较差，多适用于短期预测；历史数据有一定的发展规律；未考虑影响机场业务量发展趋势的多个因素</p>	历年机场航空业务量	迁建、改扩建
回归分析法	利用数据统计原理，对历年数据进行数学处理，并确定业务量与其影响因素的相关关系，建立一个相关性较好的回归方程（函数表达式），并加以外推，用于预测今后的业务量的变化的分析方法	<p>优点：考虑机场业务量相关因素，预测结果较为客观全面</p> <p>缺点：要对各个相关因素做出预测，难度较大</p>	历年机场航空业务量、航空业务量相关因素（如 GDP）数据	迁建、改扩建
指数平滑法	取预测对象的全部历史数据的加权平均值，作为预测值的一种预测方法	<p>优点：简便易行，对不同时间的数据的非等权处理较符合实际情况</p> <p>缺点：长期预测效果较差，多适用于短期预测</p>	历年机场航空业务量	迁建、改扩建

续表

预测方法名称	描述	优缺点	使用数据	适用建设类型
市场份额法	通过研究全国、区域等民用运输机场航空业务量增长趋势，预测未来规模	优点：站在区域发展的战略全局考虑，预测结果更具全局性、长远性 缺点：仅适应于在全国或区域内市场份额较为稳定，且未来战略规划的定位也较为明确的机场	全国、区域内以及预测机场的航空业务量	迁建、改扩建
BP 神经网络法	通过分析提取与航空业务量紧密相关的各因素，构建网络结构模型，通过网络结构设计及其训练，根据训练好的网络预测航空业务量	优点：可同时考虑 GDP、人口、旅游总人数等因素对航空运输市场的影响，预测精度高；对难以确定航空业务量增长规律情况具有良好适应性 缺点：建模及学习训练过程复杂	机场航空业务量、机场所在城市或地区 GDP、三产业增加值、常住人口、人均可支配收入、旅游总人数、进出口贸易额、社会消费品零售总额等	迁建、改扩建
OD 航线细分法	考虑机场运行的航线目的地城市的社会经济发展情况，分析城市到主要通航点的航空业务量规模，结合航线发展策略，预测城市及机场规划目标年航空吞吐量的总量	优点：基于航线发展实际，充分结合航线发展策略 缺点：需分析影响航线细分的因素较多；通航点的预测数据量较大	机场各通航城市旅客、货邮流量流向统计（流量流向统计表）、机场所在城市 GDP、人均可支配收入等	迁建、改扩建

表 B.2 远期机场航空业务量预测方法

方法名称	描述	优缺点	使用数据	适用建设类型
类比分析法	找出与机场周围环境和运输条件相似的且具有较长历史资料的机场作为类比模型，与预测机场进行全面和深入比较，做出预测结论	优点：适用于新建机场或历史资料较短或不齐全的机场 缺点：机场间相似性较差，可比性不强	预测机场及类比机场的航空业务量、预测机场及类比机场所在城市 GDP、三产业增加值、常住人口、人均可支配收入、旅游总人数等	新建、迁建、改扩建
德尔菲法	运用专家的知识 and 经验，组织相关专家进行调查研究，通过座谈讨论得出预测结论	优点：预测过程迅速，成本较低；预测过程中，各种不同的观点都可以表达并加以协调；缺乏基本数据，可以运用此方法加以弥补 缺点：专家个人因素影响大，结论或存在片面性，专家意见未必能完全反映客观现实	专家根据机场发展历史及其工作经验数据进行综合判断	新建、迁建、改扩建
综合判断预测法	通过对航空业务量的增长率进行判断，得出预测值	优点：方法简便，可操作性强，考虑要素较为全面 缺点：航空业务量与各要素间相关性的判断较为主观，预测结果的科学性有所欠缺	机场航空业务量	迁建、改扩建

## 附录 C 《某机场航空业务量预测研究》样例

本部分列出某机场航空业务量预测研究的样例。实际研究报告撰写时不限于以下内容，必要时可增加图表进行详细论证说明。

### 一、机场发展基础

#### （一）机场发展现状

可主要从以下方面展开：机场区位条件、基础设施、业务量规模、航线结构、主要通航点流量流向、基地航空公司份额、客货运输市场结构、机场综合交通等。以下是某机场的撰写样例：

#### 1、机场区位条件

\*\*机场位于\*\*省\*\*市，距城区\*\*公里，飞行区指标为\*\*级民用运输国际机场，是中国十二大干线机场之一、国际定期航班机场、对外开放的一类航空口岸。

#### 2、基础设施现状

\*\*机场有两条跑道，\*\*座航站楼，航站楼总建筑面积达\*\*万平方米，可满足年飞机起降\*\*万架次、年旅客吞吐量\*\*万人次的保障量。机场站坪面积\*\*万平米，机位数量与机位组合布局达到\*\*个，其中\*\*个为近机位。

#### 3、机场业务量规模

截至 2018 年底，\*\*机场的年旅客吞吐量\*\*万人次，同比增长\*\*%，货邮吞吐量\*\*万吨，起降架次\*\*万架次，机场 1996—2018 年旅客吞吐量如图 C.1 所示。

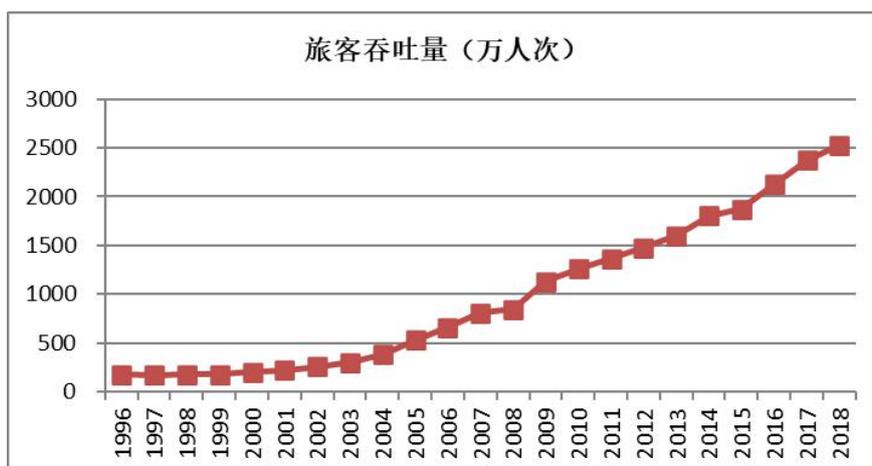


图 C.1 1996—2018 年\*\*机场旅客吞吐量发展情况

#### 4、航线和驻场航空公司情况

2018 年，\*\*机场有\*\*家基地航空公司、\*\*家运营航空公司，共开通航线\*\*条，其中，

国际及地区客货运航线\*\*条。通航全球 GDP 前二十位国家中除本国外的\*\*个国家，以及“一带一路”沿线\*\*个国家\*\*个城市。机场四小时航空经济圈现已通航\*\*个国家地区\*\*个城市，其中，日本、韩国、泰国、越南、新加坡、马来西亚 6 个国家以及香港、台湾 2 个地区，每天都有直达航班。\*\*机场是中部地区通达国内城市最多且覆盖东南亚航点最广、航班密度最高的机场。

在国内航线方面，\*\*机场与长三角、京津冀等方向联系密度较高，占比分别达到\*\*%、\*\*%。与北京、昆明、上海、成都、海口、三亚等城市的民航运输交流最为密切。在国际航线方面，国际航班联系以东南亚、东亚为主导，占比分别达到\*\*、\*\*%，欧美航班占比达到\*\*%，其他地区航班占比达到\*\*%。

### 5、机场综合交通情况

结合机场综合交通发展实际，对空地、空铁、码头等交通方式进行分析。

截至 2018 年底，\*\*机场的轨道交通有地铁\*\*号线、地铁\*\*号线。\*\*机场拥有高效的地面交通网络。\*\*机场拥有便捷且功能齐全的交通服务，已初步建成了综合海陆空的综合交通服务体系，为\*\*机场带动周边地区，辐射国内外城市提供了重要保障。

#### （二）上版机场总规回顾

可主要从以下方面展开：机场航空旅客吞吐量回顾、机场航空货邮吞吐量回顾、飞机起降架次回顾，以及国际及地区市场份额回顾。分析原因时，可围绕上版机场总规预测值与机场实际发生值产生较大偏差的指标进行分析。以下是某机场的撰写样例：

《\*\*机场总体规划修编 2010 版》（以下简称 2010 版总规）对机场航空业务量预测是基于 2010 年基础数据采取定量和定性多种方法分析得出。结合\*\*机场航空业务量数据对上版机场总体规划进行回顾，2010 版总规航空业务量预测值与\*\*机场 2018 年实际业务完成量对比情况表 C.1 所示。

表 C.1 2010 版机场总规航空业务量预测值与 2018 年实际值对比

项目	类型	预测规模			实际规模
		2020 年	2030 年	2040 年	2018 年
年旅客吞吐量 (万人次)	国内				
	国际				
	合计				
年货邮吞吐量 (万吨)	国内				
	国际				
	合计				
年客机起降架次(次)	国内				
	国际				
	合计				
年货机起降架次(次)	国内				
	国际				
	合计				

## 1、航空旅客吞吐量回顾

2010 版机场总规的规划目标年（2020 年）满足年旅客吞吐量\*\* 万人次，远期（2040 年）满足旅客吞吐量\*\* 万人次。2018 年\*\*机场完成旅客吞吐量\*\* 万人次，年均增长率为\*\*%，按照目前的业务量增长速率发展，到 2020 年\*\*机场航空业务量小于 2010 版总体规划中 2020 年的预测值。2010—2018 年机场上版总规旅客吞吐量预测值与实际值对比，如图 C.2 所示。

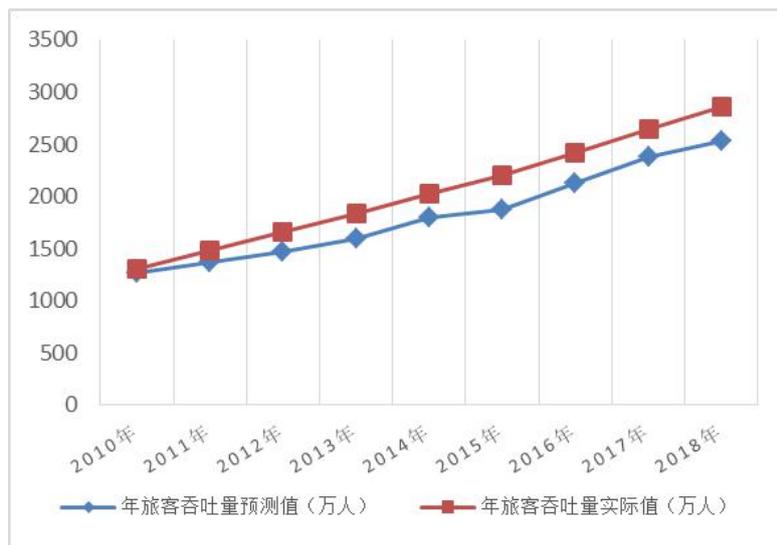


图 C.2 2010—2018 年机场上版总规旅客吞吐量预测值与实际值对比

研究认为\*\*机场旅客吞吐量形成上述发展趋势的原因主要有以下三点：

- (1) 旅客吞吐量的增速低于 GDP 和旅游人数。
- (2) 经济发展进入新常态，民航发展趋于平稳。
- (3) 机场航站楼面积和停机位数量相对较少，设施资源面临饱和。

## 2、航空货邮吞吐量回顾

2010 版机场总规中规划目标年（2020 年）实现年货邮吞吐量\*\* 万吨，远期（2040 年）实现货邮吞吐量\*\* 万吨。2018 年\*\*机场实际完成货邮吞吐量\*\* 万吨，年均增长率为\*\*%，按照目前的业务量增长速率发展，到 2020 年\*\*机场航空业务量低于 2010 版总体规划中 2020 年的预测值。2010—2018 年机场上版总规货邮吞吐量预测值与实际值对比，如图 C.3 所示。



图 C.3 2010—2018 年机场上版总规货邮吞吐量预测值与实际值对比

研究认为\*\*机场货邮吞吐量形成上述发展趋势的原因主要有以下两点：

- (1) 机场货邮吞吐量增速低于 GDP。
- (2) 航空货运发展速度放缓。

### 3、国际及地区市场份额回顾

2010 版机场总规中规划目标年（2020 年）实现年国际旅客吞吐量\*\* 万人次，占旅客吞吐量的\*\*%。2018 年\*\*机场实际完成国际及地区年旅客吞吐量\*\* 万人次，占旅客吞吐量\*\*%。提前达到 2010 版总体规划 2020 年预测规模及占比。研究认为\*\*机场国际及地区年旅客吞吐量快速增长的原因主要有以下三点：

- (1) 机场国际定位和功能的提升。
- (2) 国际航线的开辟力度增加。
- (3) 航权、通关等国际市场的外部环境充分改善。

2010 版总规中规划目标年（2020 年）实现年国际货邮吞吐量\*\* 万吨，占货邮吞吐量的\*\*%。2018 年\*\*机场实际完成年国际货邮吞吐量\*\* 万吨，占货邮吞吐量的\*\*%，提前达到 2010 版总体规划 2020 年预测规模及占比。研究认为\*\*机场国际及地区年货邮吞吐量快速增长的原因主要有以下三点：

- (1) 定期洲际全货机航线的开通，增大了货物运输规模。
- (2) 临空口岸和贸易通道建设，吸引了优势产业集聚。
- (3) 货运设施建设提升了运输保障能力。

## 二、民航发展环境和趋势

### 1、国内外经济社会发展环境

可主要从以下方面展开：国外经济政治发展环境、全球及亚太地区民航发展环境和趋势；国内经济社会发展环境、国内民航发展环境和发展趋势。

## 2、区域经济政治发展环境及形势

可主要从以下方面展开：城市群经济产业发展环境和形势、机场群发展环境和形势；省内宏观经济产业环境、省内民航运输发展环境及趋势。

## 3、市民航发展环境及形势

可主要从以下方面展开：城市战略定位、重要民航发展相关产业、国家级规划对民航的定位、民航发展特征、阶段及趋势分析。

## 三、机场发展定位

可主要从以下方面展开：机场发展定位的宏观背景；机场发展定位。

## 四、机场旅客吞吐量预测

可主要从以下方面展开：机场航空旅客吞吐量预测思路、每种预测方法的预测过程、高铁及其他交通方式对\*\*机场的影响、机场国内、国际和地区航空年旅客吞吐量的预测、机场年中转旅客业务量预测、远期 2050 年旅客吞吐量预测、旅客吞吐量预测综合结果分析和推荐。以下是某机场预测思路的撰写样例：

从航空运输市场发展客观规律出发，结合\*\*市航空运输市场的发展实际和发展机遇，从不同角度对\*\*机场航空旅客吞吐量进行预测，预测方法主要有四类：

1、考虑机场历年旅客吞吐量发展趋势的方法。主要包含趋势外推和指数平滑预测方法，依据 1996—2018 年\*\*机场航空旅客吞吐量数据，进行\*\*机场航空旅客吞吐量预测。

这种方法假设机场航空业务量目标年的预测值是过去和现在连续发展的结果，预测对象依时间变化呈现一定的发展趋势，且能找到一个合适的函数曲线反映航空业务量的变化趋势。

2、考虑与机场航空旅客吞吐量相关影响因素的 BP 神经网络法。运用 BP 神经网络预测方法，结合机场历年旅客吞吐量、\*\*市 GDP、第三产业增加值、常住人口、人均可支配收入、旅游总人数等相关因素，进行\*\*机场航空旅客吞吐量预测。

这种方法考虑了民航发展相关的主要因素，具有较好的客观性和全面性，能够相对较为准确的反映机场航空业务量的变化情况。

3、考虑民航运输市场占比的市场份额法。该方法以全国和\*\*城市群的航空市场为基础，考虑航空旅客吞吐量发展趋势和\*\*机场的航空市场份额，并考虑未来\*\*城市群的航空业务量规模对城市的影响，对\*\*机场航空旅客吞吐量进行预测。

这种方法是站在区域民航发展的全局考虑，以历史市场份额为基础，因此比较适应于在全国或区域内市场份额较为稳定，且未来战略规划的定位也较为明确的机场。

4、考虑航线细分特征的 OD 市场细分法。该方法通过运用改进的重力模型，考虑机场航线目的地城市的社会经济发展情况，分析\*\*机场到主要通航点的航空业务量规模，结合航线发展策略，预测\*\*机场目标年航空旅客吞吐量。

这种方法是充分结合机场航线开通现状、航线的旅客吞吐量以及对航空公司航线的发展潜力进行分析和判断，对未来机场航线发展策略以及通航城市未来经济社会发展情况要有较为准确的分析。

最后，通过上述四类方法的预测，综合分析得到\*\*机场航空旅客吞吐量目标年的预测值。

#### 五、机场货邮吞吐量预测

可主要从以下方面展开：机场航空货邮业务量预测思路、每种预测方法预测过程、机场全货机业务量预测、机场国内、国际和地区航空年货邮吞吐量的预测、近期机场货邮吞吐量综合预测结果、远期 2050 年货邮吞吐量预测。同时，货邮吞吐量的预测思路可以参考上述旅客吞吐量的预测思路，展开分析和研究。

#### 六、飞机起降架次预测

可主要从以下方面展开：客机起降架次预测，全货机起降架次预测，国内、国际和地区客机起降架次预测，通用航空、公务机起降架次预测。

#### 七、结论及建议

表 C.2 \*\*机场航空业务量预测汇总表样例

序号	项目	类型	2030 年	2035 年	2040 年	2045 年	2050 年
1	年旅客吞吐量 (万人次)	国内					
2		国际及地区					
3		合计					
4	年货邮吞吐量 (万吨)	国内					
5		国际及地区					
6		合计					
7	年客机起降架次 (万架次)	国内					
8		国际及地区					
9		合计					
10	年货机起降架次(架次)						

---

抄送：董志毅副局长。

---

民航局机场司

2021年2月19日印发

---