

# Research on the Development Strategies of Guangzhou General Aviation Airport

Xiaoyi Ma, Haixia Zhang, Yonghan Jiang

Guangzhou Transport Planning Research Institute, Guangzhou Guangdong  
Email: 406017386@qq.com, 57286218@qq.com, 335154578@qq.com

Received: Aug. 30<sup>th</sup>, 2018; accepted: Sep. 12<sup>th</sup>, 2018; published: Sep. 19<sup>th</sup>, 2018

---

## Abstract

In the context of the new round of overall planning in Guangzhou, in order to improve Guangzhou general aviation system, fully reserve the construction conditions for large transport infrastructure, and support the construction of Guangzhou international aviation hub, this paper analyzes the current situation and existing problems of Guangzhou general aviation airports. Then based on learning from the development experiences of general aviation in developed regions of the world such as New York metropolitan area and London metropolitan area, it analyzes the trend of general aviation in Guangzhou. Finally, development strategies of Guangzhou general aviation airport are proposed.

## Keywords

General Aviation, Airport, Development Strategy

---

# 广州市通用航空机场发展策略研究

马小毅, 张海霞, 蒋咏寒

广州市交通规划研究院, 广东 广州  
Email: 406017386@qq.com, 57286218@qq.com, 335154578@qq.com

收稿日期: 2018年8月30日; 录用日期: 2018年9月12日; 发布日期: 2018年9月19日

---

## 摘要

在广州市新一轮城市总体规划启动编制的背景下, 分析广州市通用航空机场现状及存在问题的基础上, 借鉴纽约大都会区、伦敦大都会区等世界经济发达地区的通用航空发展经验, 分析广州发展通用航空的趋势, 提出广州市通用航空机场发展策略, 完善广州市通用航空体系, 充分预留大型交通基础设施的建

设条件, 支撑广州市国际航空枢纽的建设。

## 关键词

通用航空, 机场, 发展策略

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

通用航空是指除了军用航空和运输航空以外的航空活动, 主要应用于强化交通服务、扩大公益服务和生产应用以及航空消费等方面。纵观目前国际主要航空枢纽可以发现通用航空的作用主要体现在以下三方面: 第一, 通用航空的发展对构建合理的航空体系起到重要作用; 第二, 通用航空的发展可以为城市带来巨大的经济和社会效益; 第三, 通用航空的发展是国防建设的重要保障[1]。国际经验也表明, 通用航空飞行中, 商务和私人飞行占 58%左右。欧洲商务航空协会统计数据显示, 80%的商务航空飞行是服务于企业, 全球 500 强企业中, 有 386 家拥有公务机机队[2]。因此, 在全球化发展的今天, 能否提供先进的通用航空服务已经成为城市吸引力和竞争力的重要体现。

2016 年国家出台了《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》, 要求全国各省市充分发挥市场机制作用, 突出通用航空交通服务功能, 大力培育通用航空市场, 加快构建基础设施网络, 促进产业转型升级。通用航空机场是发展通用航空必要的基础设施, 但其起降噪音、净空影响等诸多因素使其一定程度上属于“邻避”设施的范畴, 导致地方政府和市民对通用航空机场的选址接受存在疑虑, 而且目前广州城市发展迅速, 中心城区等重点范围不及时布局将会面临无处可布的境遇。因此, 在广州市新一轮城市总体规划启动编制的背景下, 为适应“航天强国”战略, 支持广州建设“国际航空枢纽”目标, 完善广州市通用航空体系, 保证机场的合理布局, 充分预留大型交通基础设施的建设条件, 及时明确通用航空机场的发展策略和选址规划是非常必要的。

## 2. 广州市通用航空机场现状及存在问题

截至 2015 年底, 我国的通用机场超过 300 个, 通用航空企业 345 家, 在册通用航空器 2776 架, 飞行小时达 73.5 万小时。总体上看, 我国通用航空业规模仍然较小, 基础设施建设相对滞后, 低空空域管理改革进展缓慢, 通用航空运营服务薄弱[3]。广州市目前只有白云机场商务航空服务基地、番禺沙湾机场、幸福运通用航空番禺基地以及若干直升机临时起降点可提供通用航空服务, 中心城区的部分医院和商业大厦的楼顶设置了直升机临时起降点, 能够提供商务或应急救援服务。广州市通用航空机场存在的问题如下:

### 2.1. 可提供通航服务的机场数量少

由于通用航空产业尚未发展起来, 受到空域管制、报批困难、费用昂贵等因素的制约, 通用航空机场数量少, 依托白云国际机场的商务航空服务基地目前正在建设中, 番禺沙湾机场主要提供航空摄影、通航培训和应急救援等服务, 幸福运通用航空番禺基地主要提供公共运输、空中游览等服务, 机场密度为 4.04 个/万  $\text{km}^2$ 。

## 2.2. 机场使用率低、空域资源紧张

就目前运营的番禺沙湾机场、幸福运通用航空番禺基地和城市中心区的直升机起降点来看, 机场使用率较低, 在商务服务、抢险救灾、勘探监测、旅游观光等方面的功能尚未发挥出来。

珠三角机场空域是中国目前最繁忙、最复杂的终端管制区域, 受到周边军用、民用机场空域的挤压, 广州民用机场的空域已经支离破碎, 可供通用航空使用的空域资源非常紧张。

## 2.3. 缺乏对通用航空机场的用地控制

广州市法定规划中的机场用地只有白云机场一处, 此外没有预留通用航空机场建设用地。在已经开展的通用航空相关规划过程中发现, 受制于目前国内通用航空服务发展水平, 大众对通用航空机场的功能和影响难以做到客观评估, 对于机场的选址接受程度低。

## 3. 经验借鉴及启示

纽约大都会区和伦敦大都会区均是世界经济发达地区, 也是通用航空较为发达地区, 以这两个都会区的通用航空发展情况作为案例进行分析, 为广州提供经验借鉴。

### 3.1. 纽约大都会区

纽约大都会区包含纽约、新泽西、康涅狄格、宾夕法尼亚 4 个州的部分区域, 总面积 34,490 km<sup>2</sup>, 有运输机场 6 个, 通用机场 47 个, 按照规模分为全国性、区域性、地方性和基本性等不同等级[4]。纽约大都会区内通用机场密度达到了 13.8 个/万 km<sup>2</sup>。核心城市纽约市被称为全球最繁忙的航空枢纽中心, 在 785 km<sup>2</sup> 的范围内有 3 个国际性运输机场和 3 个全国性通用机场, 通用机场密度高达 38.2 个/万 km<sup>2</sup>, 主要为华尔街和曼哈顿金融区等重点发展区域的高端商务旅客提供商务飞行和私人飞行服务, 提供多样化、多层次的航空服务。

### 3.2. 伦敦大都会区

伦敦大都会区包含英国首都伦敦与其周围的卫星城镇, 总面积 10,385 km<sup>2</sup>, 拥有 5 大运输机场和 17 个通用机场, 通用机场密度 16.4 个/万 km<sup>2</sup>。在核心城市伦敦市总面积 1579 km<sup>2</sup> 的范围内有 2 个运输机场和 3 个通用机场, 通用机场密度 19.0 个/万 km<sup>2</sup>, 主要为伦敦金融城、金丝雀码头等 CBD 区域商务旅客提供商务飞行、私人飞行以及应急救援、城市消防、飞行培训等服务。

### 3.3. 对广州的启示

世界先进大都会区的通用机场密度较高, 超过了 13 个/万 km<sup>2</sup>, 都会区核心城市通过由运输机场和通用航空机场形成的机场群共同承担城市的航空运输功能。城市中心附近以直升机机场为主, 主要为城市提供公共服务, 商务通用机场一般位于城市外围, 用于开展商务飞行、私人飞行及包机飞行等。

## 4. 广州市发展通用航空的趋势分析

### 4.1. 发展通用航空是提升城市国际竞争力、实现“航天强国”战略的重要举措

广州是南方唯一的国家中心城市, 是我国对外开放的重要口岸, 地理位置优越。发展通用航空, 特别是开展商务飞行、短途客货运等服务, 将有效提升广州在国际、国内和区域城市群的战略地位。世界 500 强企业已有 228 家在广州投资, 广州对商务飞行、短途客货运等通用航空服务的市场需求明显。同时, 发展通用航空也是提高应急救援、事故处置、医疗救助等城市公共服务保障能力的有效途径。因此, 在十九大提出的航天强国战略指引下, 迫切需要充分利用空中运输能力, 全面提升广州在国际上的竞争力。

## 4.2. 建设通用航空机场是打造国际航空枢纽的重要组成部分

近年来广州市明确提出建设国际航空枢纽的目标,经验借鉴表明,国际航空枢纽的打造多是通过区域协同、功能互补的机场群共同实现的。其中,通用机场由于其短途、多样化、灵活性的特征成为运输机场的重要补充。广州市新一轮的总体规划提出了通过建设若干个通用航空机场的机场群来完善航空枢纽体系布局的发展策略。因此,通用航空机场规划和选址是广州市和珠三角地区机场群建设的重要工作内容之一。

## 4.3. 规划通用航空应对即将来临的低空空域改革

在建设粤港澳大湾区的背景下,空域问题已经成为珠三角地区航空运输迫切需要解决的问题,2010年国务院、中央军委印发《关于深化我国低空空域管理改革的意见》,2014年国务院、国家空管委开展了空域管理改革试点工作,广州飞行管制区是试点地区之一,2016年《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》中也提出了扩大低空空域开放的要求。因此,国家层面低空空域改革和空域结构的优化调整工作已经逐步开展,广州市应积极抓住通用航空发展的历史机遇,提前为机场的建设做好规划。

## 4.4. 发展通用航空是改善新时代交通出行体验和引导新的产业形态的迫切要求

满足人民日益增长的美好生活需要离不开交通方式的多样化发展,通用航空是个性化、多元化出行方式的重要形式,很好地契合了体验经济时代的交通出行特性。通用航空在提升传统产业效率、促进产业融合、制造广域的产业集聚和引领城市型形态等方面能起到重要的作用,国际经验表明,与汽车产业等支柱产业相比,通用航空产业链更长、辐射范围更广,能带动相关产业快速发展。

## 5. 广州市通用航空机场发展策略

### 5.1. 构建“运输机场为主体、通用航空机场为补充”的机场群

广州通用航空机场的规划建设要着眼于整个珠三角地区航空运输的发展,要与城市发展规划、产业发展规划、综合交通规划等相衔接,并充分利用运输机场、军民合用机场等设施,在不影响民用运输航空和军民航发展的前提下,开展通用航空服务,构建“运输机场为主体、通用航空机场为补充”的机场群,形成“白云国际机场 + 第二机场 + N”的广州机场格局。

### 5.2. 对接法定规划,保障通用航空发展用地

根据《通用机场分类管理办法》,通用航空机场分为A类(对公众开放)和B类(不对公众开放)两种类型,A类通用航空机场根据适用的机型大小一般分为A1、A2、A3级三类,A3级一般为直升机临时起降点。A1级和A2级机场选址一般遵循“五性”原则[5]:①规划适应性,要与城市空间相适应,要与控规、土规、总规三区四线相适应;②建设可行性,要充分考虑征地拆迁条件、地质条件、扩建条件等因素的制约;③社会接纳性,要考虑飞机的进离场会对周边地区产生噪声和限高影响;④交通可达性,要充分考虑与周边重要交通枢纽和地区的交通直接通达性;⑤空域可行性,要考虑气象、空域和飞行条件对机场选址的要求。主要用于商务飞行的通用机场在建设规模和设施设备的配备上应较为完善,A1级通用机场的跑道长度大约为1800~2200米,飞行区指标为4C,跑道宽度为30~45米,占地面积约2500亩以上,主要用于一般通用航空飞行及作业的一类通用机场的跑道长度大约为800~1200米,飞行区指标为2B,跑道宽度为25~30米,其他综合配套保障服务设施等,占地面积700亩以上。A2级通用机场主要包括直升机进近和起飞区、直升机坪、办公楼及机场配套服务设施,用地约100~300亩。根据相关规划,广州市基本明确了2个A1级、3个A2级机场的选址方案,总用地面积513.9万 $m^2$ ,约7700亩,



详见图 1 所示[6]。广州市通用航空机场选址应与新一轮广州市总体规划进行充分对接，并逐步推进控规调整工作，将通用航空机场用地纳入法定规划，做好通用航空机场用地储备工作。

### 5.3. 研究制定相关鼓励政策，加大社会宣传力度

根据《民用直升机场飞行场地技术标准》(MH5013-2014)的规定，首先将最终起飞和进近区(FATO)以及安全区的形状设为圆形；罗列可能使用临时起降点的所有直升机类型，取其中最大的直升机全尺寸  $D = 15\text{ m}$ ，将其设为 FATO 的半径和安全区的直径；当安全区为实体时，临时起降点的面积不小于 FATO 的面积，即  $707\text{ m}^2$ ，当安全区不为实体时，临时起降点的面积不小于安全区的面积即  $177\text{ m}^2$ 。广州市基本明确了 32 个直升机临时起降点的选址方案，详见图 1 所示，直升机应急救援起降点并不需要独立的机场用地，也不影响地块的主体使用功能，但由于大众对通用航空机场的功能和影响难以做到客观评估，

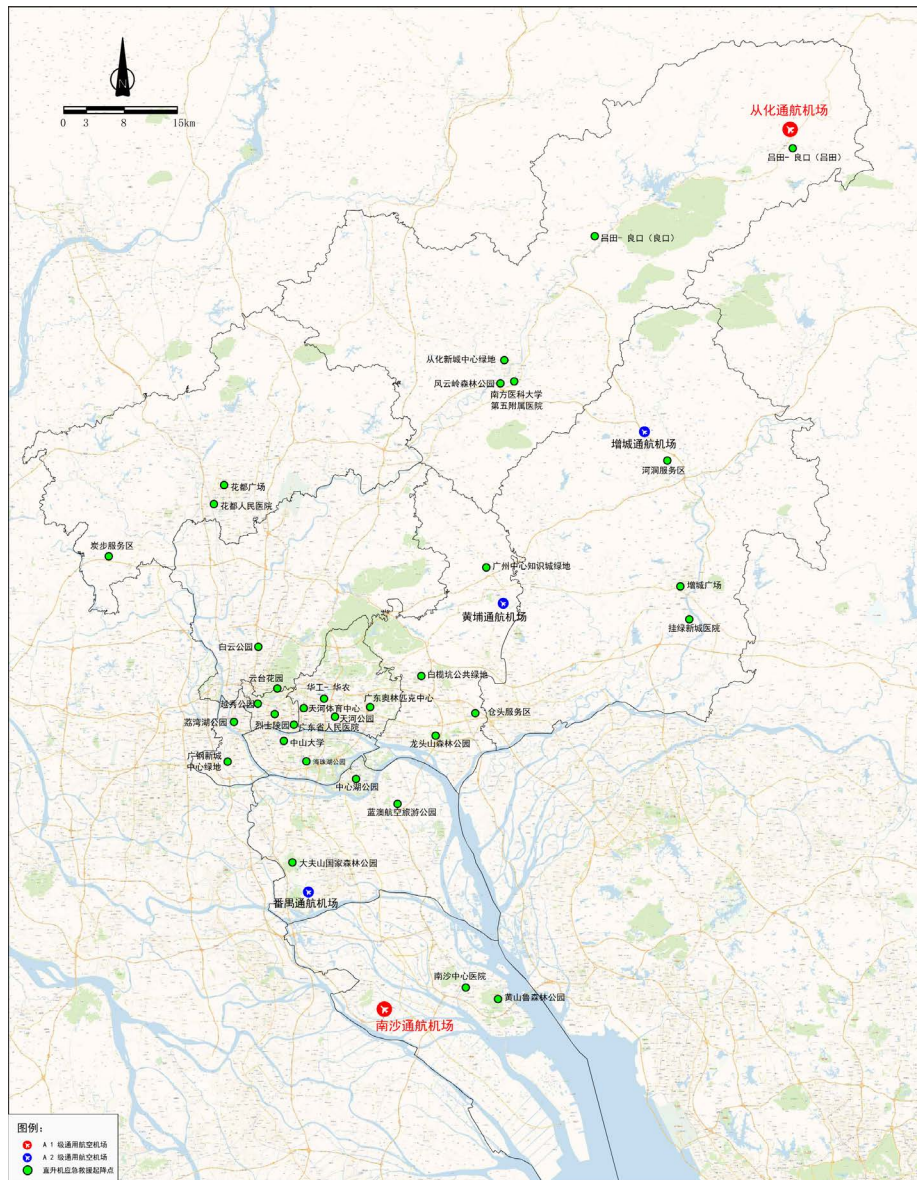


Figure 1. Layout of Guangzhou general aviation airport  
图 1. 广州市通用航空机场布局选址规划方案

对于直升机起降点选址接受程度低，需要制定针对直升机临时起降点的鼓励政策，加大宣传的力度。

#### 5.4. 打造全国低空空域管理运行服务先行区

低空空域改革是广州市发展通用航空前提条件。2014 年国家空管委组织召开的全国低空空域管理试点工作会议上提出对包括广州在内的全国 12 个飞行管制区进行 1000 米以下空域管理改革试点，标志着我国低空空域资源管理由粗放型向精细化转变。在粤港澳大湾区的建设机遇下，广州市应通过优化广州市军用、民航机场布局，促进珠三角地区空域资源统筹安排和释放，充分借助空域管理改革试点的机会打造全国低空空域管理运行服务先行区。

#### 5.5. 完善通用航空机场陆侧交通网络

机场陆侧交通网络既是实现机场群功能互补的重要保障条件，也是机场拓展腹地、强化辐射、提升效率的重要条件，在通用航空机场的选址阶段应同步完善城市的道路、轨道等接驳条件，全面保障机场建成后的服务功能和运营效率。

### 6. 结语

在建设粤港澳大湾区国家战略和建设国际航空枢纽城市战略的背景下，广州市通用航空大发展时期即将到来，机场作为最根本的基础设施平台和一定程度上的“邻避”设施，亟需在城市中提前布局，本文在分析全国通用航空发展的政策背景下，结合广州市通用航空机场的建设及运作情况，充分借鉴了发达城市的通用航空机场建设情况，预测了广州市通用航空发展的趋势，从通用航空机场的功能定位、用地保障、空域条件和陆侧交通等方面提出了发展策略，积极应对航空时代的到来。

### 参考文献

- [1] 乔娟. 我国通用航空的现状和发展前景[J]. 科技信息, 2011(9): 298.
- [2] 广州市交通规划研究院. 广州通用航空发展规划(2016-2030 年) [R]. 广州: 广州市交通规划研究院, 2016.
- [3] 谢春生, 郭莉, 张洪, 等. 低空空域管理与通用航空空域规划[M]. 北京: 航空工业出版社, 2016.
- [4] 欧阳杰. 中国通用机场规划建设与运营管理[M]. 北京: 航空工业出版社, 2016.
- [5] 广州市交通规划研究院, 上海民航新时代机场设计研究院有限公司广州分公司, 广州市番禺城市规划设计院. 广州都市圈机场战略布局规划暨第二机场规划选址研究[R]. 广州: 广州市交通规划研究院, 2013.
- [6] 广州市交通规划研究院, 上海民航新时代机场设计研究院有限公司广州分公司. 广州市通用航空机场选址规划[R]. 广州: 广州市交通规划研究院, 2017.

#### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2326-3431, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [ojtt@hanspub.org](mailto:ojtt@hanspub.org)