

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2024.07.014

# 白云国际机场第二航站区陆侧交通组织方案设计

林俊勇, 邓广辉, 顾庆福  
(广东省建筑设计研究院有限公司, 广东 广州 510100)

**摘 要:** 机场作为城市重要的交通枢纽,如何高效合理地组织私家车、出租车、大巴车、工作车辆等种类繁多的交通流是航站区设计的重点及难点。以广州白云国际机场第二航站区为例,介绍了工作区内主进场路 4 幅双向、航站区主环路单向逆时针循环陆侧交通系统的总体设计及流线组织。重点针对人流、车流最为密集,用地空间最为紧张的楼前候车区设计方案进行了详细论证比选,提出了以人为本、空间集约、车流快进快出的楼前候车区设计理念。相关设计研究思路可供类似工程借鉴参考。

**关键词:** 航站区;交通组织;方案设计

中图分类号: U412.3      文献标志码: B      文章编号: 1009-7716(2024)07-0056-03

## 1 项目背景

广州白云国际机场是我国三大国际枢纽机场之一,也是珠三角世界级机场群的核心机场,航线网络覆盖全球五大洲。2019 年白云机场年旅客吞吐量突破 7 000 万人次;预测 2030 年机场旅客吞吐量为 1.2 亿人次,2045 年机场旅客吞吐量为 1.4 亿人次。白云机场目前共有 3 条跑道、2 座航站楼,机场基础设施设计容量为年旅客吞吐量 8 000 万人次,已接近饱和。

为满足远期使用需求,拟在现状 T1、T2 航站楼组成的第一航站区的东南侧增设跑道及 T3 航站楼等基础设施,组成具有完整独立功能的第二航站区(见图 1)。

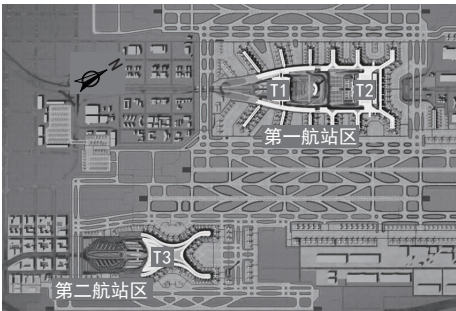


图 1 广州白云国际机场总平面图

## 2 第二航站区陆侧交通系统总体设计

第二航站区陆侧市政交通系统设计满足远期

收稿日期: 2023-07-22

作者简介: 林俊勇(1992—),男,硕士,工程师,从事市政路桥设计工作。

2045 年旅客吞吐量 4 000 万人次的需求,并达到较高的服务水平,建设规模及标准与交通需求、道路的功能定位相匹配,交通需求预测结果见文献[1]。广州白云国际机场第二航站区陆侧交通系统(见图 2)主要包括以下部分。

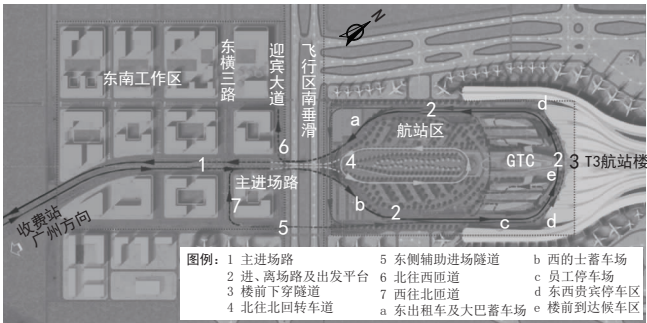


图 2 第二航站区陆侧交通总平面图

(1)主进场路系统,全长约 1 km,主线双向 8 车道、辅路双向 4 车道。主进场路主线起于机场第二高速 T3 枢纽支线收费站,以地面道路形式穿越东南工作区后,以隧道形式依次下穿东横三路、迎宾大道、飞行区南垂滑;止点与航站区进离场环路相接。主进场路还设置有北往西匝道、西往北匝道与迎宾大道相连,实现 2 个航站区的互联互通。在飞行区南垂滑北侧设置有进出口与航站区中央商务区环路相连。主进场路为各类车流进出航站区的最主要通道,通过主辅进出口集散工作区车流,通过商务区环路进出口集散中央商务区车流。

(2)航站区内,以航站区进场路—出发高架平台(或楼前下穿隧道)—航站区离场路构成航站区内逆时针单向交通系统主骨架。航站区主环路总长约

2.2 km,单向 4~9 车道。航站区主环路两端分别在飞行区南垂滑下与主进场路相连,构成第二航站区路网的主骨架。航站区进场路主要服务于两类车流,一类车流为往 4 楼出发高架平台送客,另一类车流为往 GTC 停车楼、楼前候车区、贵宾停车场及员工停车场的车流。航站区离场路主要服务于出发高架平台送客离场私家车车流、往蓄车场的空载出租车及大巴车流、楼前候车区离场车辆。

(3)在东侧设置东侧辅助进场隧道。该隧道作为主进场路功能的补充,下穿飞行区南垂滑,联通工作区与航站区,长约 530 m,双向 2 车道;紧急情况下可作为进出航站区的备用通道。主要服务于东南工作区往航站区或飞行道口的各类车流。

(4)在南垂滑北侧设置北往北回转高架桥。该桥上跨航站区进、离场环路,与进离场环路—出发高架平台(或楼前下穿隧道)在航站区内构成闭合的环路系统,总长约 533 m,单向 2~3 车道;可满足自出发高架平台送客出租车和大巴车辆返回蓄车场、自蓄车场往航站楼首层候车区接客的功能需求。

(5)在航站区南侧靠飞行区南垂滑区域布置出租车蓄车场、大巴车蓄车场;结合航站楼、交通中心(GTC)建筑布局,零距离车道边布置到达层楼前出租车候车区、大巴车候车区;结合航站区、飞行区功能需要,布置东西贵宾专用停车区、员工停车区等。室外停车场设施情况见表 1。

表 1 室外停车场设施一览表

| 序号 | 停车区功能   | 大车位 | 小车位 |
|----|---------|-----|-----|
| 1  | 大巴车候车区  | 30  | 0   |
| 2  | 出租车候车区  | 0   | 36  |
| 3  | 西侧贵宾停车区 | 11  | 70  |
| 4  | 东侧贵宾停车区 | 6   | 68  |
| 5  | 员工停车区   | 29  | 115 |
| 6  | 出租车蓄车场  | 0   | 606 |
| 7  | 大巴车蓄车场  | 222 | 0   |
| 合计 |         | 298 | 895 |

### 3 楼前候车区方案设计

#### 3.1 设计理念

根据航站楼及 GTC 功能设施分布,兼顾旅客到港流程,坚持“以人为本”,换乘大巴车旅客步行距离最短,国际国内到达旅客便捷乘坐出租车,尽可能实现旅客换乘公共交通步行距离最短,实现“零距离”换乘;结合航站区交通组织,合理布置长途大巴、商旅大巴、出租车候车区等,集约利用楼前有限的布置

空间,满足候车区功能需求;同时合理组织车辆流线,减少车流交织,实现车辆的快进快出。

#### 3.2 设计方案比选

根据 T3 航站楼首层旅客到达流程,T3 航站楼首层迎客厅布局为东侧国际旅客到达,西侧国内旅客到达,中庭出口为混合到达及行李转盘。由于楼前空间需同时兼顾航站楼、GTC、新白广城际、出发平台、楼前下穿隧道等功能设施分布,楼前候车区空间十分有限,但又需满足长途大巴、商旅大巴、出租车等不同管理模式的候车区布置,存在一定技术难度。提出 2 个楼前候车区布局及交通组织方案进行比选。

方案一:结合迎客厅布局,利用“0 m 层航站楼与 GTC 连接通道”集约布局形成“中央停车岛”,中央停车岛东侧布置商旅大巴候车区,西侧布置长途大巴候车区;迎客厅东侧紧邻国际旅客到达车道边布置出租车候车区,迎客厅西侧紧邻国内旅客到达车道边布置出租车候车区。方案一平面图见图 3。

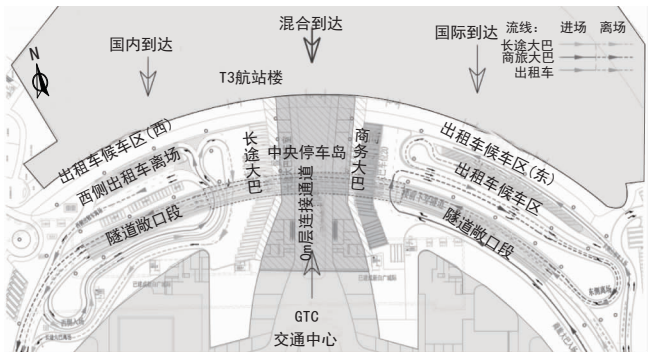


图 3 楼前到达候车区方案平面图(方案一)

方案一出租车、大巴车共用 1 条楼前下穿隧道下穿中央停车岛。东侧的商务大巴候车区与出租车候车区共用离场通道;西侧的长途大巴候车区与出租车候车区共用进场通道。不同功能分区存在一定的互相干扰。

方案二:为减少不同功能分区的相互干扰,考虑分别设置出租车及大巴车专用下穿隧道。0 m 层连接通道东侧布置商旅大巴车场,西侧布置长途大巴车场;迎客厅东侧、西侧到达车道边布置出租车候车区。方案二平面图见图 4。

方案二各功能分区均有独立的进离场通道,运营基本相互独立。同时西侧出租车及长途大巴车进场流线相比于方案一均较为顺直,进场效率有所提升。但是存在投资高、占地多、旅客自航站楼迎客厅步行乘坐大巴车距离较长的问题。

2 个方案比选情况见表 2。

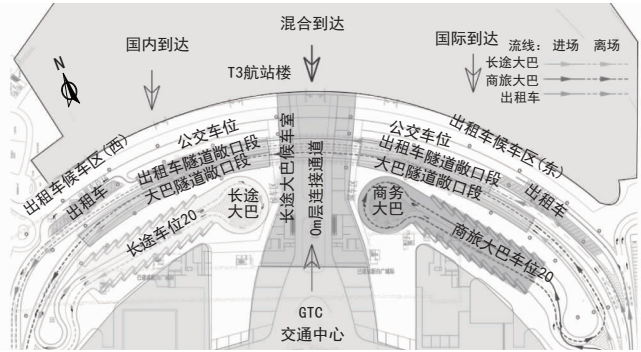


图4 楼前到达候车区方案平面图(方案二)

由于方案一有利于减少旅客步行距离,用地集约,推荐方案一。进离场通道通过分别设置出租车、大巴车进出闸机,可在一定程度上解决相互干扰的问题。

4 结 语

(1)介绍了广州白云国际机场第二航站区工作区主进场路单幅双向、航站区主环路单向逆时针循环的总体交通组织设计。该交通组织设计可满足不同类型车辆进出航站区不同功能分区的需要。

表2 方案比选表

| 比选项目   | 方案一                                    | 方案二                                                |
|--------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 旅客步行距离 | 往大巴车候车区平均步行距离约175 m;往出租车候车区平均步行距离约80 m | 往大巴车候车区平均步行距离约300 m;往出租车候车区平均步行距离约135 m            |
| 车行交通组织 | 出租车、大巴车候车区需共用进出通道;大巴车位采用垂直式前进停车,停车效率稍低 | 各候车区进出流线完全分离,易于分区管理;出租车位与大巴车位均采用斜入式前进停车,车辆出入车位效率较高 |
| 情况     | 建设1条楼前下穿隧道,同时停车区布置较为紧凑,占地面积较少          | 需分别建设出租车、大巴车2条专用隧道,同时大巴车停车区占地较大,总体占地面积较多           |

(2)介绍了楼前候车区设计方案比选过程。楼前候车区交通组织设计应体现以人为本的设计理念,通过合理组织车辆流线,集约化空间利用,尽量减少旅客步行距离。

参考文献:

[1] 陈程,顾庆福.交通仿真在白云国际机场第二航站区的设计应用[J].城市道桥与防洪,2022(7):48-51.

(上接第46页)

4 结 语

本文以银樽路(芳春路—唐丰路)新建工程为例,通过对不同的设计方案的比较及分析,深入探讨了既有运营地铁线路共线情况下的节点优化设计,在实际工程中的应用,得到了较好的结果。

未来研究应结合实际工程应用,以完善和改进现有的设计构思,将其应用于更广泛的工程环境下,满足不同项目需求。

参考文献:

[1] 凌浩.关于城市道路设计存有的问题及对策研究[J].江西建材,2015(6):182-183.  
[2] 徐健.低碳生态型道路建设技术[M].北京:人民交通出版社,2012.  
[3] 刘尊景,楼永良,邢玉芳,等.道路施工对下部地铁隧道影响的有限元分析[J].佳木斯大学学报(自然科学版),2013,31(6):841-847.  
[4] 李昆冈,程生平,李瑛.BIM在道路提升改造工程设计中的应用[J].城市道桥与防洪,2019(2):183-185.  
[5] 封志军,乔宇江.人性化设计理念在城市道路设计中的应用分析[J].中国标准化,2019(4):92-93.  
[6] 秦健.完整街道视角下的城市道路功能分析[J].城市道桥与防洪,2019(2):6-10.