

临空经济区交通体系规划研究

高胜庆，王亚洁

1. 引言

临空经济区是依托航空枢纽和现代综合交通运输体系，提供高时效、高质量、高附加值产品和服务，集聚发展航空运输业、高端制造业和现代服务业而形成的特殊经济区域，是民航业与区域经济相互融合、相互促进、相互提升的重要载体。近年来，各地积极推动临空经济区发展，截止目前获国家发改委、民航局批复的国家级临空经济示范区 12 个，对比 1000 万以上旅客吞吐量机场规模（32 个），临空经济区仍有较大发展空间。

交通作为支撑和引导临空区经济发展的重要因素，很大程度上决定了临空区能否健康快速发展。考虑国内临空区发展尚未成熟，空间布局大多与国外临空区相似，因此本文将通过分析研究国外临空区交通设施布局 and 主要指标，从“港-城”一体化角度，探讨临空区交通系统的规划要点。

2. 临空区交通构成

依据卡萨达的航空大都市模型，临空区是由与机场紧密相关、圈层分布的若干功能组团构成，主要包括物流园区、工业园区、商务园区和居住区等。

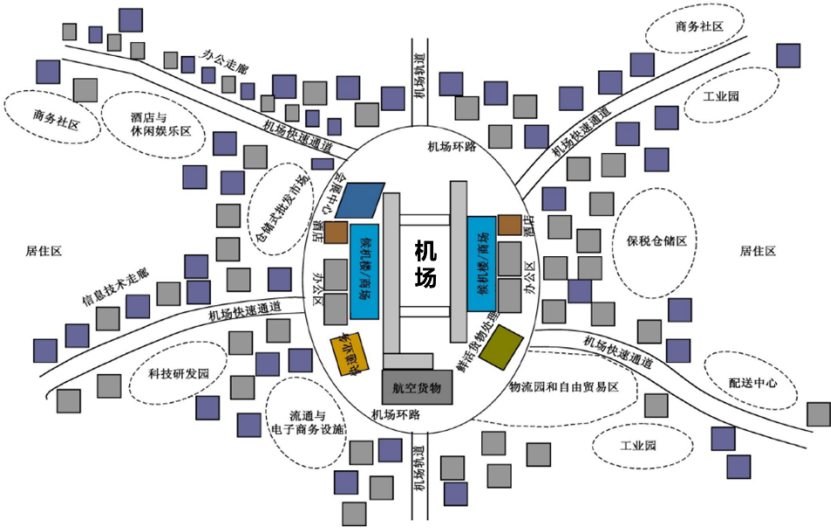


图 1 航空大都市模型

（来源：约翰·卡萨达《航空大都市——我们未来的生活方式》）

国内临空区的总体布局也基本遵照这一模式。如杭州临空经济示范区规划形成“一心一轴五区”的总体布局框架，其中五区是指航空港区、临空现代服务业区、临空先进制造区、城市功能区和生态功能区。成都临空经济示范区规划形成“一港四区”空间发展格局,四区是指临空高端制造产业功能区、航空物流与口岸贸易功能区、临空综合服务功能区和生态防护区。



图 2 杭州临空经济示范区总体布局框架图

(来源：《杭州临空经济示范区总体方案》2017 年)

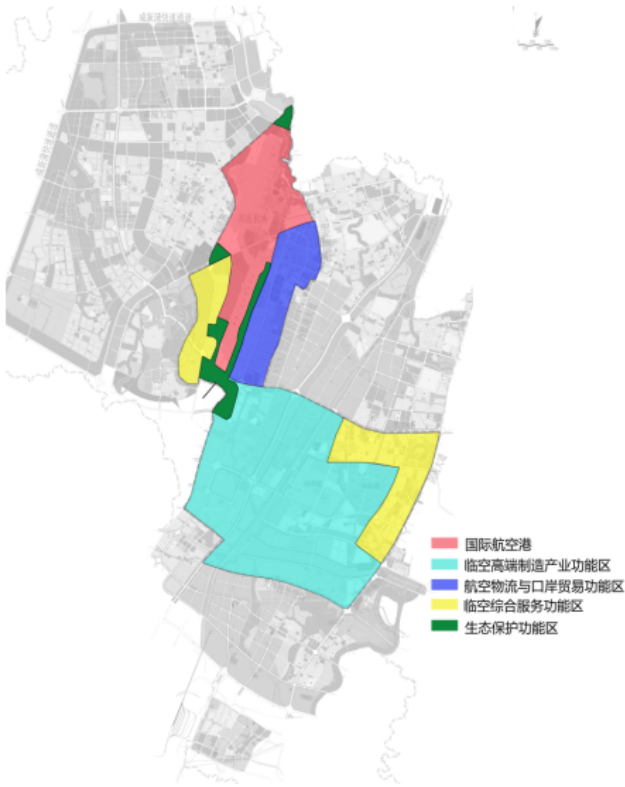


图 3 成都临空经济示范区总体布局框架图

（来源：《成都临空经济示范区总体方案》2017 年）

结合不同组团交通需求的差异性，将临空区交通体系分为对外交通、组团间交通、组团内交通三个层面。其中，对外交通是指临空区与中心城区、周边近距城市之间的交通联系，主要依托重大交通设施，如高速公路、城际铁路、机场轨道等；组团间交通指组团与机场、组团与组团之间的交通联系，主要依托区间交通设施，如骨干路网、城市轨道等；组团内交通指单个组团内部的交通联系，更多依托内部交通设施。

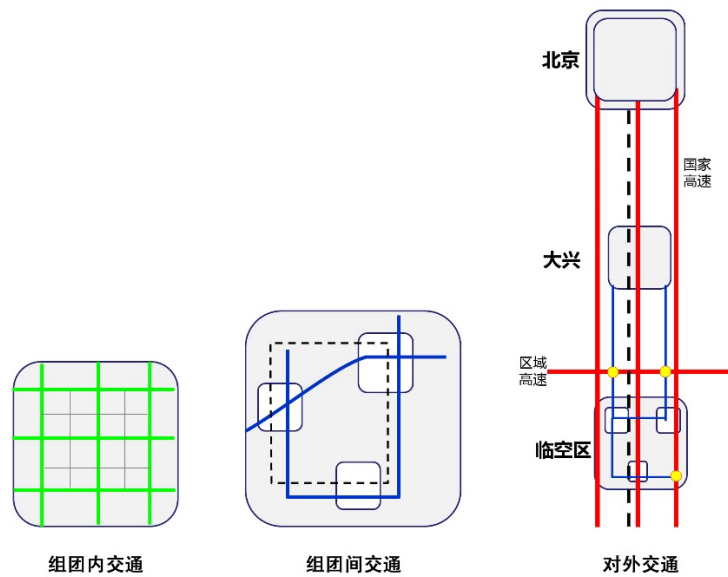


图 4 临空区交通构成-以北京新机场临空区为例

3. 交通设施布局特点

通过分析研究樟宜机场临空区、史基浦机场临空区的交通设施布局、主要交通指标上，发现二者存在着以下这些共性特点。

3.1 对外交通

（1）与中心区、重要枢纽之间实现多方式交通联系

樟宜临空区与中心城区之间有 4 条高速、4 条轨道（2 条已建，2 条规划），并与重要交通枢纽之间实现多方式联系，如与实里达机场通过高速公路、与邮轮港口则通过水上航线、高速公路进行联系。

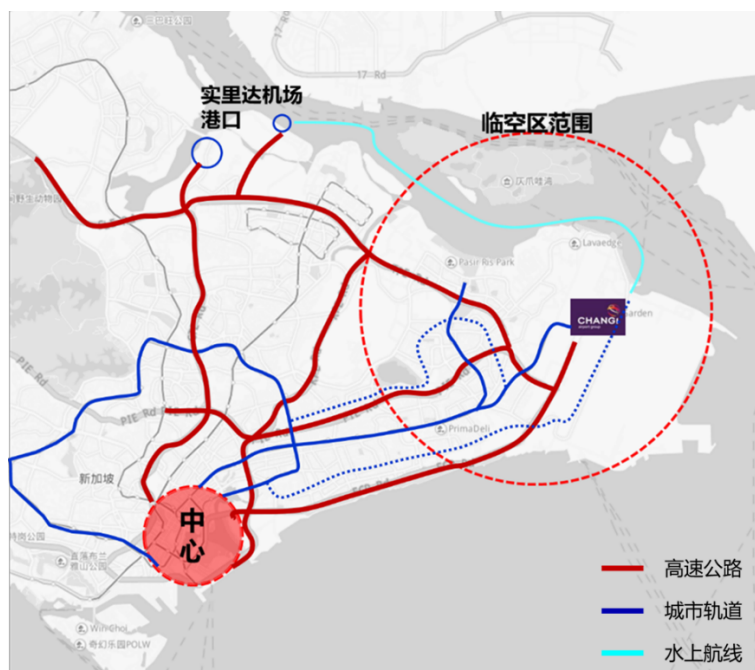


图 5 樟宜机场临空区对外交通体系

史基浦临空区与中心城区之间有 2 条高速、1 条铁路、1 条轨道，其中高速公路下穿史基浦机场，缓解机场对区域的分割；铁路（轨道）站点设置于航站楼下，实现空铁无缝衔接。

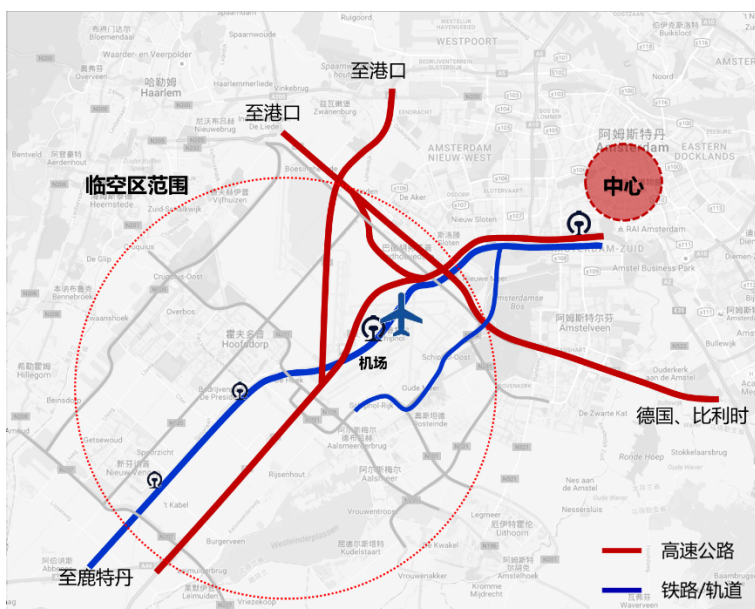


图 6 史基浦机场临空区对外交通体系

(2) 近机场端大间距、远机场端小间距的设施布局

近机场端的高速公路立交间距约为 4-5km，远离机场靠近临空区端的高速公

路立交间距则为 1-1.5km 左右；近机场端的轨道站点间距约 4-5km，近临空区端的轨道站点间距则多为 1km 左右。

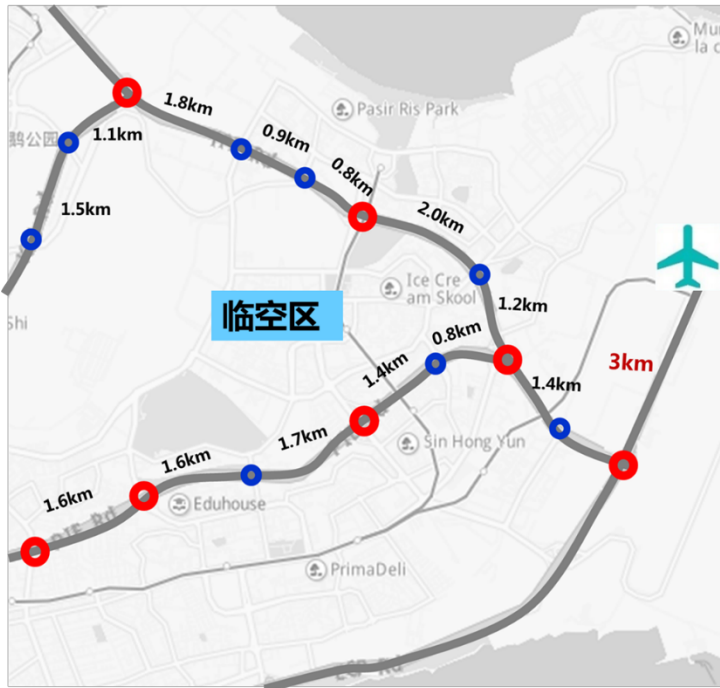


图 7 樟宜临空区高速出入口间距

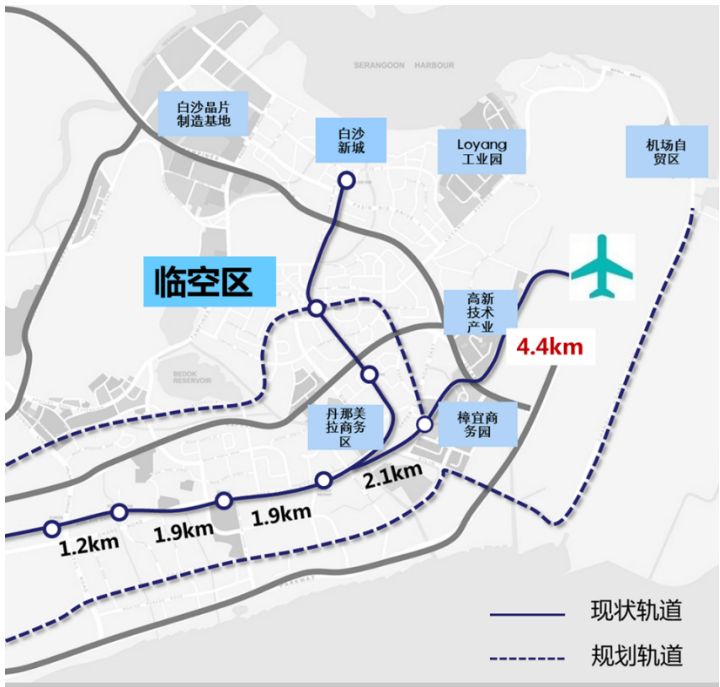


图 8 樟宜临空区轨道站点间距

3.2 组团间交通

(1) 组团功能联系强弱决定通道规模

在樟宜机场临空区、史基浦机场临空区内，联系较为紧密的组团主要包括物流园区与机场、居住区与工业园区、居住区与商务区等，彼此之间通过多个通道进行联系；而同质性功能区、商务区与工业园区、商务区与物流区之间联系相对不紧密，大多仅通过单一通道联系。

(2) 轨道交通与高速公路穿插设置

轨道串联中心城区、机场、商务及居住组团，但未进入工业园区；轨道与高速公路穿插布局，有效地缓解高速公路对空间的割裂。

3.3 组团内交通

物流园区：内部主干路设置为 4 或 6 车道；公交站点沿主干道进行设置，公交站点 500m 覆盖率达到 70%-80%，可不设置自行车道。

商务园区：以“小地块、密路网”开发模式为主，主干路设置为 4 车道；园区轨道站点 1000m 覆盖率达到 70%-80%，公交站点 500m 覆盖率达到 80%-90%。

居住区：内部主干路设置为 4 车道；轨道站点 1000m 覆盖率达到 70%-80%，公交站点 500m 覆盖率达到 90%以上。

工业园区：内部主干路设置为 4 车道，并限制主干路开口规模；对工业园区实行小尺度地块开发；公交站点 500m 覆盖率达到 70%-80%，可不设置自行车道。

4. 交通体系规划要点

4.1 构建港城一体、分合有序的对外交通

机场集散交通和临空区对外交通在时间目标上存在差异，但在交通设施的使用上大多又是共用，因此需要在空间上对其进行分离。

(1) 高速公路

保障在近机场端的通行快捷性。高速公路收费站应适当远离机场航站楼（距离在 4km 以上），保障近机场端能够拥有较长、封闭路权的快速通道，实现机场车辆的快速集散。

强化在临空区端的连接便捷性。在远离机场端可规划与机场高速相垂直的衔接通道，设置高速公路进出口（间距 1.5-2km），从而减少对机场高速的进出干扰，

并兼顾临空区对外交通。

(2) 轨道

合理机场轨道在临空区内的站点设置。机场轨道多是由中心城区引出，为了增强其在对小汽车交通上的竞争性，多采用大站间距的形式进行站点布设。但是我们也要看到，机场快轨在服务机场集散的同时，也承担着中心城区与临空区、临空区与机场之间出行的功能，因此在机场轨道的站点设置上，可考虑在临空区的商务会展、商业服务和居住等组团设置站点。

4.2 构建港城联动、方式多样的组团间交通

(1) 主干路/次干路

临空区主次干路作为服务临空区产业发展的交通基础设施，其路网布局、技术指标都与临空区内产业功能密切相关。对联系较强的产业组团，如物流园区与机场、物流园区与工业园区、居住区与工业园区、居住区与商务区、居住区与机场等，在空间布局上宜紧密相邻，用贯通性较强的道路直接联系，相应道路等级也较高；而对于联系较少的产业组团如同质性产业、商务区与工业园区、商务区与物流区，在空间布局上应相互远离，在交通设施贯通联系上也可适当弱化。

(2) 轨道

轨道作为临空区交通体系的重要组成部分，可以有效缓解高速公路对临空区的分割，应合理轨道的线位布局。结合国外临空区的交通设施布局特点，轨道通常联系中心城区、临空区的商务会展组团、居住组团、商务组团、机场等，不需要联系工业组团、物流园区组团。如果单条机场轨道无法满足相关组团的串联，此时机场轨道支线成为一种选择。

4.3 规划差异指标、各具特色的组团内交通

组团功能的不同，对交通设施的要求不尽相同。如对于居住组团，应考虑小地块、密路网的开发模式，重视路网密度、公交覆盖率、道路断面形式的完整性等交通指标。对于物流组团，应重点考虑减少其对其他组团的干扰，在选址上尽可能贴近机场、高速公路、国道等，并远离其他功能组团；其在路网密度、公交覆盖率、断面形式上要求较低，但在道路宽度、快慢交通分离上要求较高。

4.4 北京新航城交通体系建议

结合北京新航城的相关规划,对交通体系提出相关建议。如在对外交通层面,建议增加机场北高速的进出口,间距控制在 1.5km-2.5km;组团间交通层面,建议设置机场快轨支线,并与廊坊轨道构成临空区轨道环线;组团内交通层面,建议物流园区位置向东偏移靠近京台高速,适当缩减园区规模,内部主干道路向东延伸与京台高速相交成互通式立交等。

5. 结语

临空经济区作为机场经济的载体,正成为城市跨越式发展的全新增长极。构建快速顺畅、安全有序的交通体系,有助于加快人才、信息、资本等要素流动,促进临空经济区的高质量发展。本文研究基于国外临空经济区发展经验,从交通设施布局和交通设施指标两个方面分析研究,提出构建港城一体、分合有序的对外交通,港城联动、方式多样的组团间交通,差异指标、各具特色的内部交通,形成相关规划要点,希望对临空区交通系统规划有所启示。

【作者简介】

高胜庆,中国城市发展中心综合交通研究院交通所主任工程师

王亚洁,中国城市发展中心综合交通研究院交通所工程师