

INVISIBLE LOGIC OF DESIGN III: TRAFFIC LINE AND SPATIAL ARRANGEMENT

设计的隐形逻辑

之三：流线形态与空间布局



裘俊

中国中元国际工程有限公司主任建筑师。毕业于南京大学建筑学院，主要代表作品：老挝国家会议中心、武汉天河国际机场T3航站楼、哈尔滨太平国际机场T2航站楼、上海虹桥T1航站楼整体改扩建项目、上海浦东国际机场卫星厅项目、大同煤炭运销集团总部大楼等。

陈曦

中国建筑设计研究院建筑师。毕业于南京大学建筑学院，主要代表作品：鄂尔多斯胜城市展览馆、华北科学学院多功能体育馆、南京青奥会议中心（合作）、鄂尔多斯体育中心游泳馆等。

“建筑流线俗称动线，是指人们在建筑中活动的路线。根据人的行为方式把一定的空间组织起来”，这是百度百科中对于“建筑流线”的解释。而在实际设计工作中，流线设计更多是在方案后期表达设计的一种方式，在方案的决策阶段，流线与空间、建筑形态的关系，包括人在流线中的空间体验却很少被重点关注。

“建筑流线”这个带箭头的“线条”很多时候被看成不同类型建筑的流程范式，机械地串联起任务书内的功能清单。流线本身代表的活生生的人的活动及其丰富性被隐匿了，人员数量的聚集、时间顺序和空间体验这些基本特征常常被忽略，干瘪的流线设计导致了空间体验的缺失和尺度的谬误。而建筑功能的发展趋势是日益复杂和综合的，建筑需要包容更多的人员活动。这种趋势在交通建筑中尤其明显，商业娱乐等因素的加入使得原本就纷繁的流线更为复杂，人员在建筑中的状态也更难把握。

以笔者接触较多的机场航站楼设计为例，旅客流线、行李物流线是这类建筑设计重点，而旅客流线具有即时性和随机性等特征，人员的状态在时间和空间上都是时刻变化的。如何梳理好这些旅客流线成为交通建筑设计品质好坏的关键。如果把住宅比喻为居住的机器，那么航站楼就是运输旅客和行李的一个大装置，在整合物流、设备的同时还要兼顾机场空侧飞机的运营，并为几十条不同路径的旅客提供便捷的通道和商业服务。

面对如此复杂的设计任务如何抽丝剥茧寻觅破题方法？结合自身的实践体会，我们发现航站楼内的物流、人流都遵循“形成最短路径，实现最为便捷高效的登机服务”的基本原则，而其他的所有设备系统都是为这两条流线服务的。真正要将旅客流线与航站楼的空间形态发生关系，粗放的建筑动线研究是不够的，将人员动线在数量、方向、路径、时间、空间体验等方面进行细分研究，才能在微观的人的感官体验与宏观的空间形态之间找到设计的纽带。

具体到航站楼设计中的流线问题，可以分化为旅客的数量（不同人员的高峰小时数值）、旅客的流程路径（航站楼人员进出港流程和航空公司运营规则）和旅客空间体验（旅客满意度调查和商业服务）三个基本问题。航站楼的整体运营是根据不同时段旅客和航班类型来动态地调整安检通道和登机口的位置，所

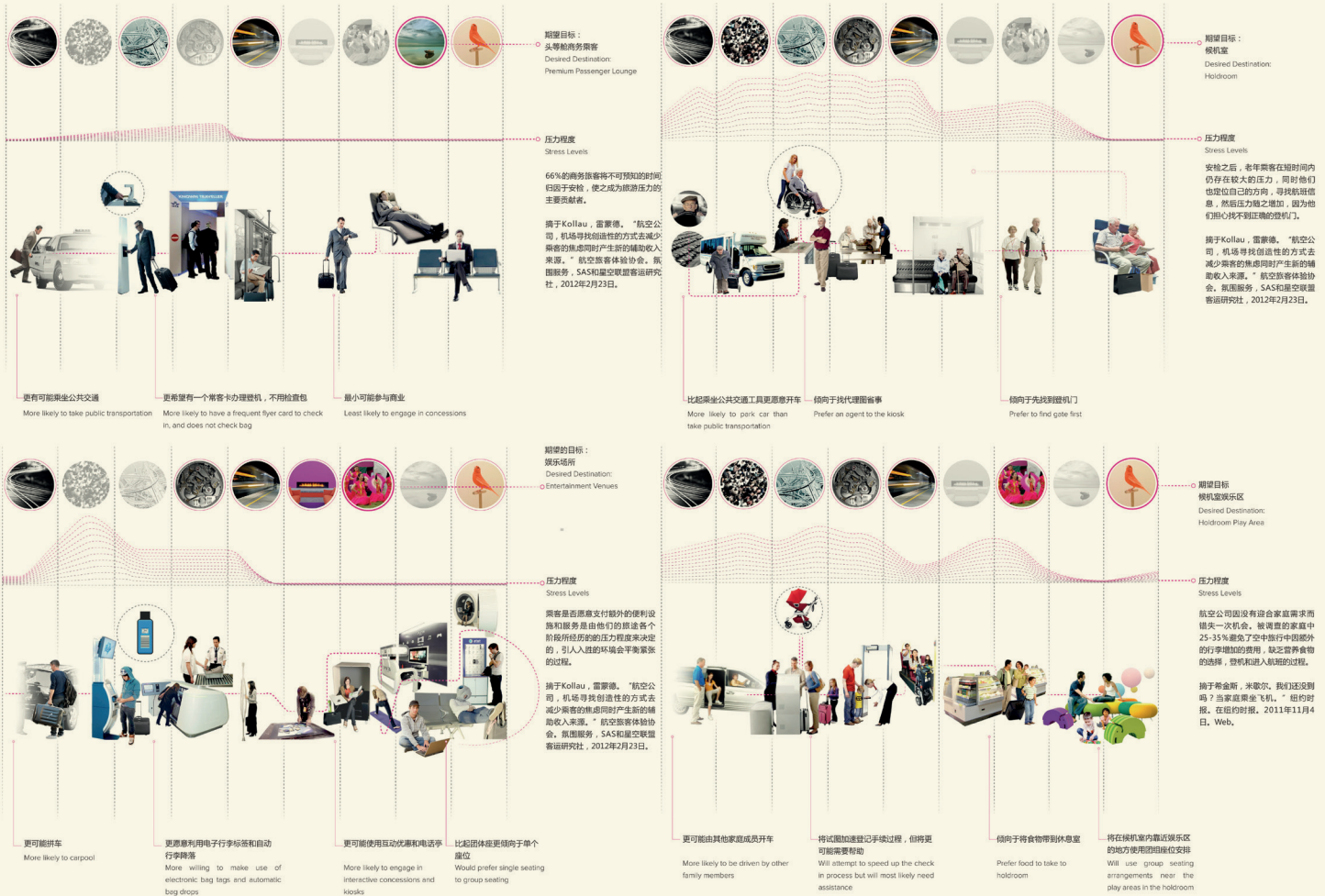


图1 旅客类型化状态研究

以航站楼设计中办票柜台、安检通道、捷运系统或内部长廊和登机门成为人员疏散聚集的关键节点。为了深入研究旅客在这几个关键节点的状态,我们通过旅客类型化状态研究(图1)、旅客流程路径研究(图2)、旅客流线状态模拟(图3)和节点空间特征描述(图4)等一系列图解分析方法来回应上述三个基本问题的诉求,目的在于掌握旅客在航空流程关键环节中的路径和空间需求,以此为基础形成航站楼的空间布局原则。不同旅客活动的路径就像是骨骼,支撑起整个建筑的空间骨架;而路径中的空间节点就像骨骼的关节,使得空间连续而富于变化。

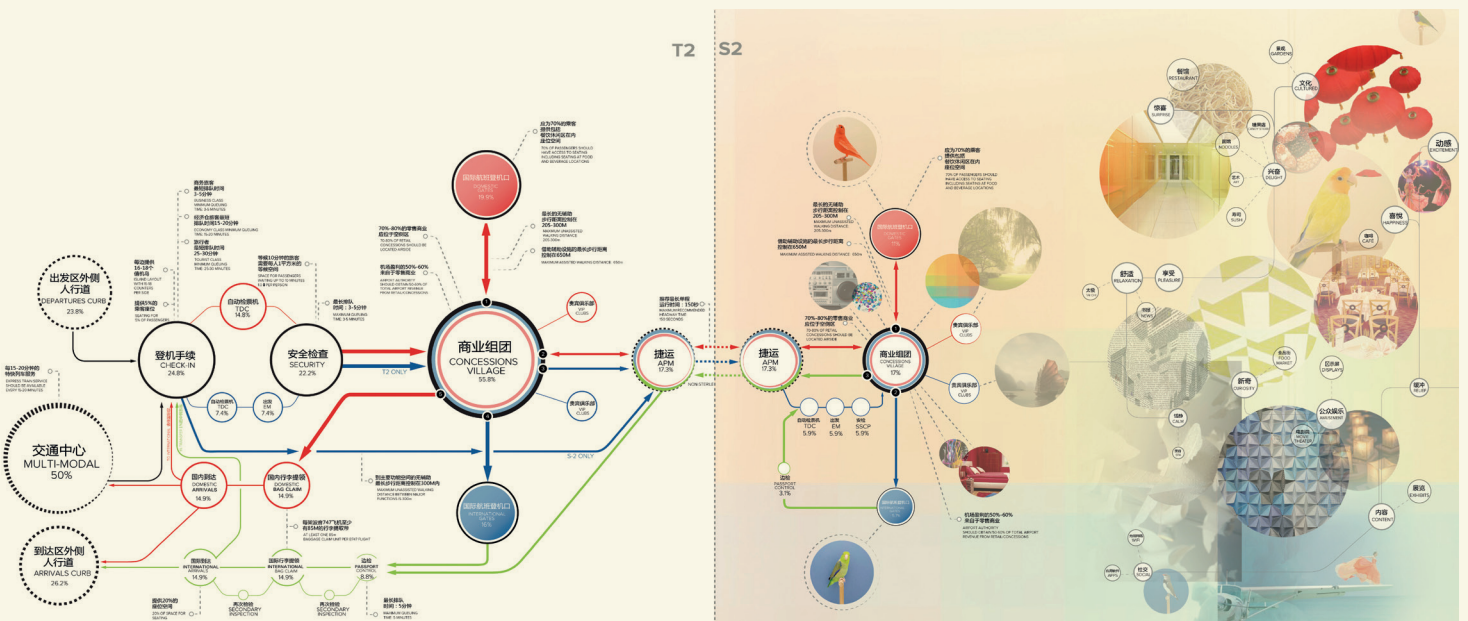


图2 旅客路径及流程研究

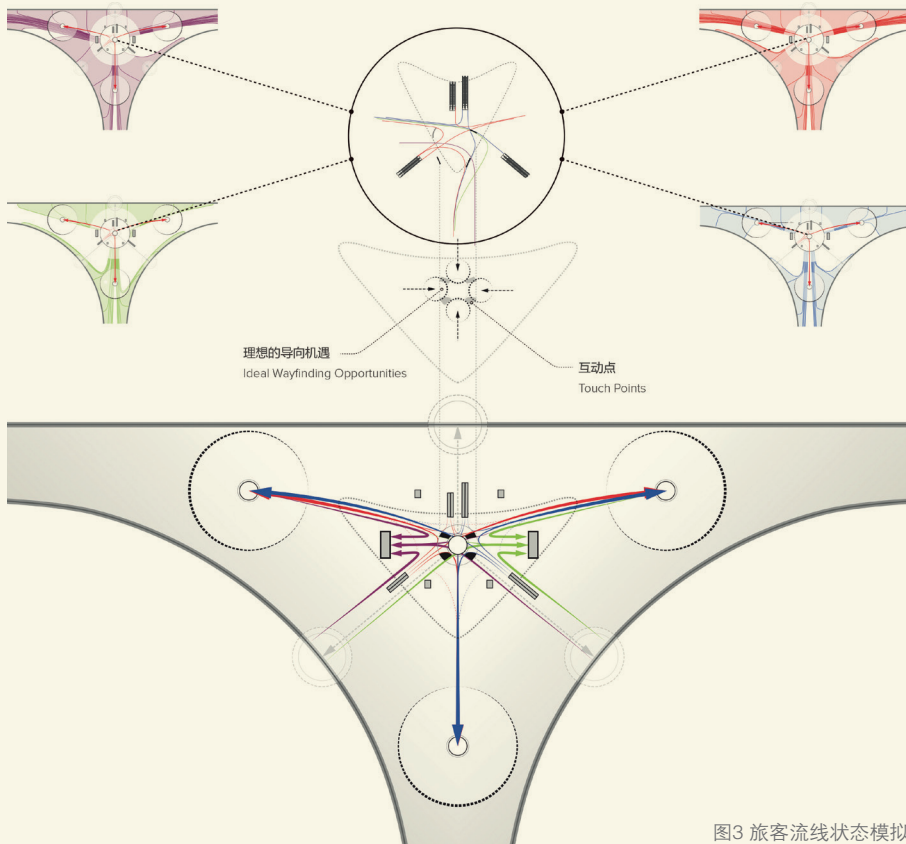


图3 旅客流线状态模拟

交通建筑的复杂性使得建筑师对于建筑形态和空间的把握很容易陷入迷茫，这种迷茫容易将设计实践引向两个极端，有些就举起形式化的大旗大刀阔斧地冲向投标的前沿阵地；有些又明显受制于复杂的流线和不同功能权属的博弈，成为集体妥协的平庸之作。实践中的切身感触使我们不得不反思航站楼设计的原点。伴随甲方切实的使用需求和服务旅客观念的强化，我们关注航站楼空间中的人员活动和流线，试图解析出庞大的建筑体量下建筑空间是如何被“消费”和“使用”的，并以此反推出相应的空间布局。通过对现实生活中人的群体活动和规律的观察，人群在建筑实体中自下而上地自发活动，以“游牧”的方式实现着与空间的互动，并伴随着时间的推移呈现出变化的动态，形成一种新的空间秩序。

结语

手、人、人群——三种尺度、三个主体的研究对象；活动、流线——两个层面、两个主线背后的秩序，揭示了人作为建筑的使用主体，其行为与体验对形式建构的反向作用。这成为设计中隐匿的潜在逻辑，并由此串联起整个建筑的空间定位和布局，成为建筑空间形态的一种组织原则和设计方式。AT

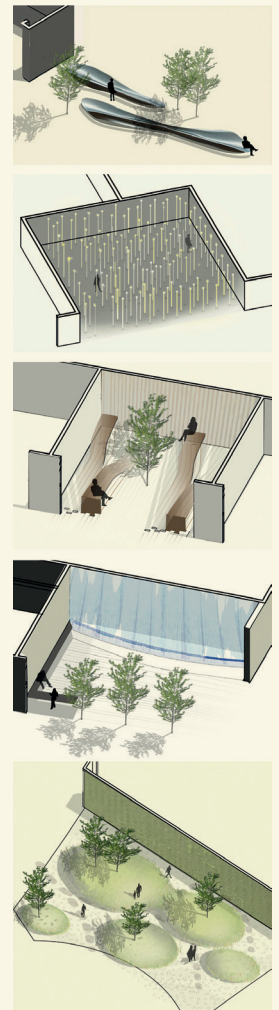


图4 节点空间特征描述