



04/2017
总第40期

建筑 沙龙

ARCHITECTURE SALON



封面 / 唐山金融中心

《建筑沙龙》为中国航空规划设计研究总院有限公司建筑专业内部交流刊物，所有文章及图片皆可在其他刊物发表。《建筑沙龙》感谢所有提供图片及资料的个人和机构，并尽力表明。如有疏漏，敬请谅解。本刊所载文章为作者个人观点，不代表本刊立场，特此声明。杂志如有印刷质量问题，请致电编辑部。电话：010-62188235

建筑沙龙 (季刊) ARCHITECTURE SALON
2017年12月 总第40期

主管：中国航空规划设计研究总院有限公司
主办：中国航空规划设计研究总院有限公司建筑技术委员会

编委会主任：傅绍辉

编委会副主任：陈海风 赵京

编委会（按姓氏笔画排序）：

王宇泽 王建一 王巍 申江
刘武 刘国新 张卫才 张雪涛
陈阳 吴思海 何晶 杨妹
赵海鹏 徐平利 董岳华

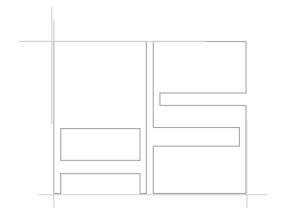
主编：刘锐峰 电话：010-62038235 62038276

执行主编：王蕊 传真：010-62038297

责任编辑：范蕊 创刊：2007年9月

英文编辑：余男 版面尺寸：230mm×280mm

美术编辑：程萍 地址：北京市西城区德外大街12号(100120)



CONTENT 目录 Architecture Salon
2017.04 NO.40

Projects 项目聚焦

- 06 公务航空候机楼建筑设计/徐平利
- 22 济宁新机场旅客航站区概念规划与航站楼建筑方案/白春林 班波
- 28 “丝路飞天”
——兰州中川国际机场T3航站楼项目设计/蔡昊莹
- 34 基于集约高效设计理念的机务维修基地设计
——以北京新机场南航基地机务维修设施项目为例/黄晶 曲承宝
- 40 橘子洲头，鹰击长空
——长沙黄花国际机场T3航站楼方案设计/兰棋
- 48 望京新城K6区11#地商业楼外装修改造工程/景欣 刘京

Information 建筑资讯

04 速读

Focus 焦点人物

- 54 青年建筑师
梅花香自苦寒来
——访民航工程设计研究院建筑师张书勤
- 62 精英团队
民航工程设计研究院A4建筑工作室

Culture 建筑文化

- 70 理论研究
美国飞行社区的分布研究与思考/马杰
- 75 通航机场飞机噪声环境影响分析
——利用机场环境设计软件 (Aviation Environment Design Tool) 进行模拟绘制噪声等值线图/胡元晖 贾宁
- 78 住宅建筑中公共活动空间适老性设计的必要性/商雨晴 赵保东

设计新闻 >>>



LDA Design设计与格雷姆肖合作 青岛伊甸园项目

据报道，LDA Design 设计室将与格雷姆肖建筑事务所 (Grimshaw) 合作青岛伊甸园项目，这是全球“伊甸园项目”(Eden Projects.) 的第一个项目。

“伊甸园项目”组织创始人蒂姆·施密特 (Tim Smit) 说，他希望除了南极洲，每一块大陆上都有伊甸园，但它们的形态不完全相同。

青岛伊甸园项目的场地是一大片废弃的、环境破坏的土地，LDA Design 设计室及其生态团队将在这里创建湿地、淡水、咸水湖、沼泽、芦苇荡、雨水花园和海滩。(信息来源：ABBS)



福斯特设计布达佩斯最高建筑

据报道，英国福斯特建筑事务所 (Foster & Partners) 最近公布了其设计的布达佩斯最高建筑的方案。这个 28 层的塔楼和裙楼项目是为匈牙利的一家油气公司——摩尔集团 (MOL Group) 设计的。

福斯特建筑事务所把这一设计方案描述为“未来的工作场所的远景，它将把可持续性放在这幢建筑的中心地位”，并将使用低碳和零碳能源。(信息来源：ABBS)



德班文化遗产博物馆 获得首届非洲建筑奖最高奖

据报道，在非洲首届建筑奖的评选中，南非沿海城市德班的一座博物馆被评为非洲最佳新建筑。德班文化遗产博物馆由当地的乔罗曼斯基建筑事务所 (Choromanski Architects) 设计。项目位于加图庄园 (Cato Manor) ——种族隔离时期最大的强制拆迁物之一，这幢建筑的特色是有三角形穿孔的墙，将斑驳的光点带进宏大的中庭。(信息来源：ABBS)



OMA完成法国超级实验室项目

据报道，大都会建筑事务所 (OMA) 的第一个科学实验室和工程学校项目最近在巴黎附近建成。这个项目突出了“微型城市”的概念。大都会建筑事务所为这个包括学校的区域做了总体规划。

建筑师雷姆·库哈斯 (Rem Koolhaas) 领导的大都会建筑事务所创建了一个独立的街区屋实验室和教室的城市网格。随着高度的增加，这些街区的屋顶阳台为学生提供了开阔的工作空间，并为建筑物的核心提供了视野。(信息来源：中国建筑学会官方网站)



荷兰建成世界上最大的自行车库

埃克特·胡格斯塔建筑事务所 (Ector Hoogstad Architecten) 完成了世界上最大的自行车停车设施的第一阶段。这个项目在荷兰乌得勒支市的中环车站地区，目前可提供 6000 个停车位，共有 3 层，另外 1500 个停车位将在未来几个月内完成。到 2018 年底，该设施将达到 17100 平方米，可容纳多达 12500 辆自行车。2018 年，它将成为世界上最大的自行车停车场，超过目前的冠军——日本东京 Kasai 的地铁站停车场。(信息来源：搜狐网)



法国建筑师发明超现实主义茧型屋

法国公司 Lumicene 和建筑师 Christophe Benichou 合作推出了一款超现实主义的茧型装置。这种户外装置呈花生形状，能在不同的地方、恶劣的天气条件下提供临时住宅。这种栖息于大自然的住宅被包裹在一个铝制的外壳中，弯曲的、可逆转的滑动窗口提供了全景视野，创造出一个人类栖息地，让人们即使身处恶劣环境也能舒适生活，自由拥抱大自然。(信息来源：腾讯网)



让·努维尔设计的阿布扎比卢浮宫博物馆 接近完工

据报道，法国建筑师让·努维尔 (Jean Nouvel) 设计的阿布扎比卢浮宫博物馆 (Louvre Abu Dhabi) 最新图片——一个巨大的金属圆屋顶被披露。披露中的照片捕捉到了让·努维尔设计中最引人注目的特点——一个直径为 180 米的巨大圆形屋顶。这个金属晶格屋顶由 7850 个重叠的星形组成。让·努维尔设计这个屋顶的目的是投射一种有斑点的光线穿过画廊空间，他将这一特征描述为“太阳伞制造的光淋浴”。(信息来源：中新网)



彼得·皮切勒设计“8字形”住宅

据报道，总部设在意大利米兰的彼得·皮切勒建筑事务所 (Peter Pichler Architecture) 在荷兰的一个城市设计了一个由两幢大楼组成的住房综合设施。

这个“8字形”住宅项目将建设在乌得勒支市 (Utrecht) 马尔森 (Maarsse) 的面临费赫特河 (Vecht river) 的一块场地上。住宅项目共有 35000 平方米，包括 260 套公寓。两幢 L 形大楼建设在场地的对角位置。这种布局在场地的中心创造了开阔的空间，也为跑道提供了空间。(信息来源：中国建筑学会官方网站)



巴卡建筑事务所在巴拿马设计可可豆荚形 “树屋”酒店

伦敦的巴卡建筑事务所 (Baca Architects) 为一个生态酒店设计了一个可可豆荚状的树屋，这个树屋在巴拿马的一个岛上，只有坐船才能到达。树屋的设计主旨是利用田园风情，通过广泛的全景安排，开放其球状的一侧，分割为两个像可可豆荚的结构。

树屋酒店的建设工作预期在 2018 年夏天开始，在 2019 年夏天完工。(信息来源：ABBS)

国内新闻 >>>

中国建筑中标雄安首个建设项目

记者日前从国家国资委获悉，雄安市民服务中心项目由中国建筑旗下四家公司组成的联合体中标。

该项目位于容城东部，小白塔及马庄村界内，总投资额达 8 亿元，总建筑面积 9.96 万平方米，规划总用地 24.24 公顷。项目内容包括规划展示中心、会议培训中心、政务服务中心、企业办公、周转用房、雄安新区管委会办公场所、中国雄安建设投资集团有限公司办公场所和相关配套设施。雄安市民服务中心项目是雄安新区成立以来首个建设项目，承担着雄安新区政务服务、规划展示、会议举办、企业办公等多项功能，是雄安新区功能定位与发展理念的率先呈现。(信息来源：《北京日报》)

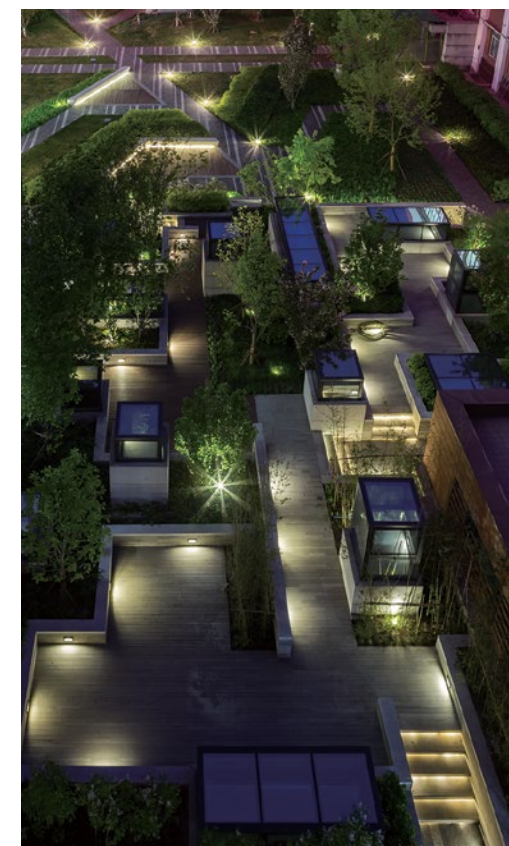
公司新闻 >>>



北京园林学会2017景观设计评奖专家组 一行四人来司考察评审

据 9 月 12 日，北京市园林局、北京园林学会 2017 景观设计评奖专家组一行四人来我院考察评审，专家给予新科研办公楼景观工程很高的评价，肯定了屋顶花园、地面花园和绿色雨水基础设施的景观设计效果

和生态价值。我司副总规划师魏伟带领建筑院景观工作室设计师全程陪同，为专家详细介绍了景观项目情况。(信息来源：《中航规划通讯》)



南航北京新机场维修基地项目 进入正式施工阶段

近日，南航北京新机场维修基地项目已顺利完成施工图审查、消防审查等各种外部报批工作，项目已进入紧张的现场施工阶段。建设驻现场后期服务人员即刻到位，为工程的顺利实施提供高效服务。

回首整个项目过程，项目团队在不到 30 天的时间内完成了初步设计，45 天内完成施工图，项目团队的精诚合作及给力表现获得了南航领导的高度认可，用实际行动支撑了南航“广州—北京”双枢纽战略的落地，用实际行动捍卫了公司的品牌和行业影响力。(信息来源：航空工业规划官方微信)

A BRIEF ANALYSIS ON THE VIP TERMINAL DESIGN

公务航空候机楼建筑设计

文/徐平利



首都专机楼——中国新古典



杭州专机楼——国风雅韵



昆明专机楼——凤舞云滇

作者：徐平利 民航工程设计研究院 研究员

1 引言

所谓公务航空运输是指专门为某一企业、政府部门或个人的商务或公务活动提供的空中交通运输服务，其特点是“安全、省时、私密”，是诸多交通工具中最理想的交通工具，其中，专机特指各国政府首脑专用飞机。这类交通工具及候机楼的不断涌现，是我国经济快速发展的充分体现。

公务航空候机楼按照其服务的人群可分为“专机楼（政务）”和“公务机楼（商务）”两种不同类型的候机楼。国内在2000年之前仅有首都机场在东西跑道联络道之间拥有1000m²的老专机楼作为政务接待的场所，而公务机楼仅香港、澳门拥有。在2003年，我司有幸中标首都机场专机楼设计，这对于我们国内建筑师来讲，的确是个不小的挑战，也是零的突破，更需要建筑师探索创新的设计视角和打破常规、不拘一格的设计态度。

在这之后的十余年间，本人带领设计团队又相继设计了首都机场公务机楼、杭州萧山国际机场国际峰会专用候机楼、昆明长水国际机场专机及公务机候机楼等多个公务航空候机楼，进而总结出相关的设计经验与大家分享。

2 公务航空与传统大众航空的概念差别

这两类运输模式的不同是显而易见的。从建筑师和运营者的角度来看，最大的差别在于公务航空飞行时刻不固定，服务的人群为各国来访的元首、政要及其随行人员和高端商务人员等社会地位较高的精英人士以及国家要员，公务航空服务更多要体现客人的尊贵和私密性以及方便快捷的特点，其中专机服务更有外交礼仪性及安全性等要求，而且要体现和代表国家形象，因此，为两类运输模式提供地面服务支持的候机楼设计也有巨大的差别。

由于公务航空飞行的最大特点在于飞行时刻的不确定性，服务的人群即为飞机的“主人”，其经济、社会地位较

高，服务的方式通常为“一对一”模式，这和大众类的航班飞行以及地面服务有着巨大差异，对于机坪、飞机、候机楼的使用和要求也有本质的不同，相对独立私密的基地运营可以提供优质、全面以及体现品质的服务，这也是通常大众人群很少发现这类建筑的原因，其实质是“隐藏的高端候机楼”。

这类候机楼可以根据各地机场的迎送需求和服务接待标准细分为：专机楼、专机及公务机楼、公务机楼三种不同功能类型。

3 公务航空候机楼设计的主要特点

3.1 旅客进出港流程

由于公务航空的特点，公务航空旅客的进出港流线通常都简洁、快速，大多数时间只会候机楼内做短暂休息和商务洽谈，并有专人办理相关的手续，然后直接登机。因此，在设计候机楼流线时，要尽可能体现简洁、快速、尊贵、私密的特点，以及避免各种流线的交叉和干扰，各种流程尽可能归并。停机坪应距离候机楼较近的位置，没有其他类型的飞机干扰，最好是步行100m之内或者将飞机停放在候机楼门口以方便旅客上下飞机。

3.2 旅客联检及行李系统

目前该类公务航空旅客联检流程各地做法不甚一致，主要矛盾在于是否能够实现各联检单位一站式检查，这取决于各机场的协调管理水平和运行标准，在设计中需要因地制宜。另外，此类建筑通常不单独设置行李传送带系统，行李的提送有专人专车进行运输。

3.3 服务人群

公务航空的客人无一例外全部是贵宾，因此候机楼的设计无处不体现出尊贵、私密、安全的特点，这体现在休息室的设计均为独立包间，且有独立的卫生间；候机楼内有小型的娱乐区、公共休闲区、餐饮区、客房区；办公区、客人私密区、公共区、出租区、服务区等等都应相对独立



总平面图

且联系方便。

由于公务航空飞行时刻不固定的特点，机组人员在楼内的休息和安排也是设计中要考虑的因素，这包括设置必要的安静客房，休息室内有独立的更衣间等等，方便机组人员在候机楼内休息等候，并享受相关的服务休闲设施。

在内部空间尺度、外部立面造型、室外景观设计、细节构造上都应贯穿对于客人的尊重，体现这类航站楼特有的大气尊贵的气质。这包括空间设计要体现“高”“阔”，立面选材或“厚重”或“尊贵”，室外景观设计要“大气”，细节设计要“周到”，空陆侧交通要“顺畅、私密、快速、安全”等等。

3.4 航站楼构型设计

构型是传统大众型航站楼的设计基点，也是空陆侧交通的转换点，航站楼设计必须融入到整个机场的总体规划中，从整体到局部、再从局部到整体不断回归、放大，在综合交通枢纽概念引入机场设计之后，交通的日益复杂化也令航站楼构型设计不再是航站楼与空侧之间简单的二维

思考，而是形成航站楼、空侧交通、陆侧交通、时间性之间复杂的四维思考过程。

而公务航空候机楼的构型设计更多的是从“交通、接待、礼仪”三方面入手，同时根据其处机场的功能需求考虑是否增加针对飞机的全过程服务、维修和保养场地及建筑设计。当这类建筑形成基地化运作能力时，可以形成公务航空完整运营基地。

4 公务航空候机楼设计的典型案例

笔者贯穿多年的设计实践从“面积最小、最无标准、规格最高”的专机楼、公务航空候机楼到“超大枢纽级、港城一体”的综合交通枢纽暨航站楼综合体的不断放大与回归，在设计实践过程中充满乐趣、思考和创意。本文特别选取其中几个颇具一定艺术水准的公务航空候机楼典型案例与大家分享。

4.1 中国气派——首都机场专机楼、公务机楼

首都机场专机楼的启用为这类机场运输服务提供了国内第一个候机场所，在满足使用功能的前提下，专机楼的象征意义尤为重要，更充分反映中国日渐强劲的国力——我们称之为“中国气派”。

其总体布局如下：

建筑位于北京首都机场东跑道最南端的西侧，西邻岗山路。为满足功能需要和总体布局的要求，整体建筑平行于停机坪呈东西向对称布局。由于安全保卫、礼仪仪式等要求，为塑造整体庄严宏大的气氛，总体设计采用传统的中轴对称的布置手法，配合建筑主体形成完整的椭圆环路，与放射线、中轴线等形成宏伟大气的空间结构，将规则的松柏树阵、冬青灌木、不同色彩的草坪、停车场、迎送广场等诸多功能要素融合在一个整体中。具有最高等级的礼遇通道位于中轴线上，同时为公务机楼设计单独的出入口及停车场，以满足专机坪与公务机坪相互独立使用的要求。

为配合建筑形式，形成典雅古典式布局，围绕整个建筑的椭圆形环行道路在南北两侧从环路引八字形道路通向南北入口。在东西两侧及南侧，环行道路分别与公务机楼



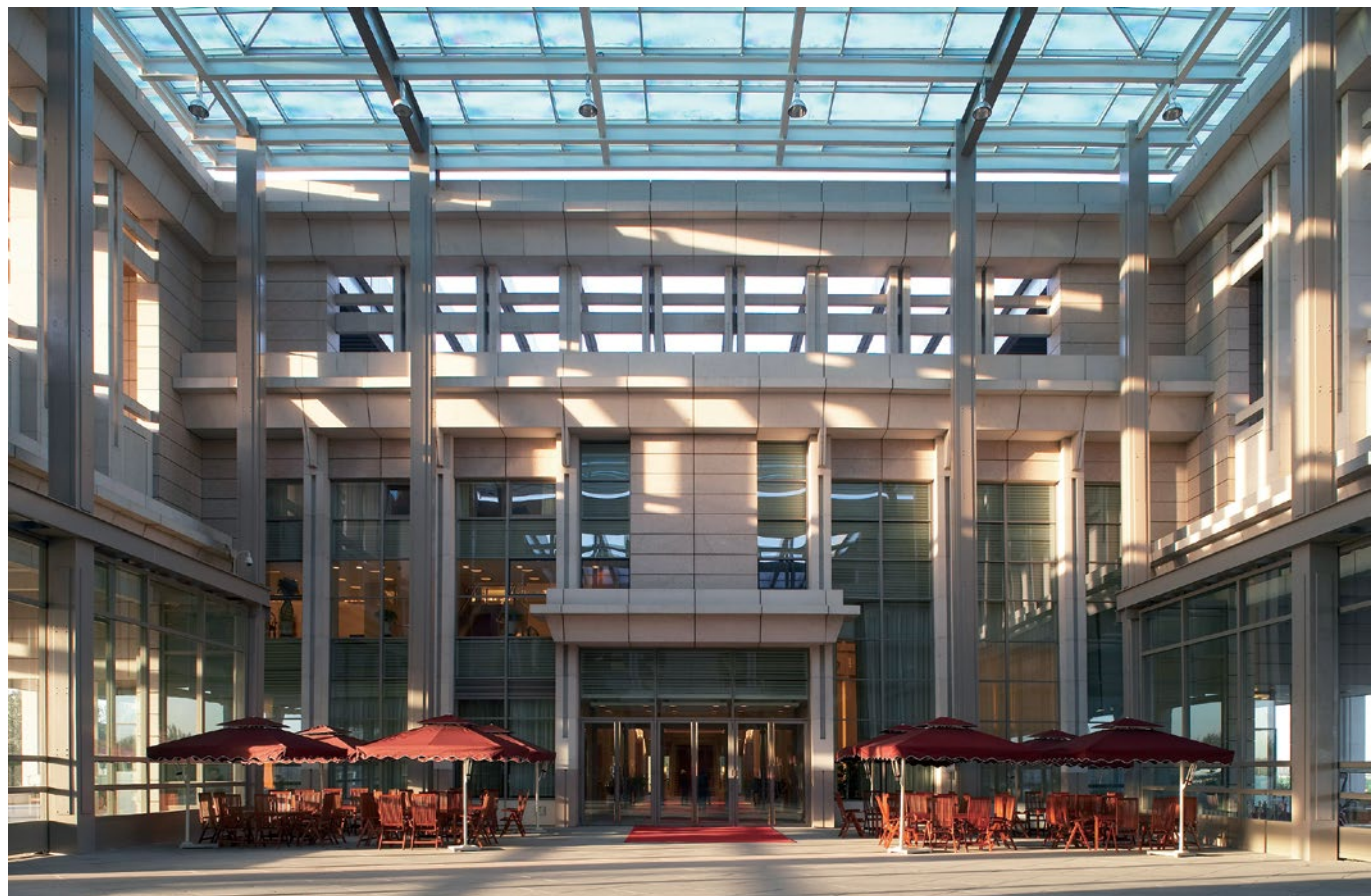
专机楼空侧全景照片



专机楼空侧近景照片



专机楼空侧细部照片



专机楼室外中庭



专机楼礼遇大厅照片



专机楼室内中庭照片

停车场、专机楼停车场、主宾停车场及专机停机坪、公务机停机坪等相连，有效疏导和组织交通。

其内部平面流线特征如下：

专机楼为国家领导人出访、归来及外国元首及贵宾来访时举行迎送仪式和等候专机、新闻发布以及中转休息的场所，各种不同的流线（元首、随行人员、记者、服务人员、警卫、机场运行保障人员等）在平面上必须相互独立，互不干扰，具备绝对的独立性和安全性。针对首都机场专机楼的使用特点，在基地内设有专门的交运行李服务楼以解决大型团队的行李交运问题。

其室内外空间特征如下：

相当一段时期里，重大的迎送仪式均在天安门广场和人民大会堂举行。而在“空港——天安门广场——下榻酒店”的流线中，专机楼在第一时间展现中国的大国风范。自启用至今，第一迎送场所的仪式和接待要求越来越高，专机楼恒久沉稳典雅的空间成为这一仪式场所的最佳建筑背景。通过大尺度柱廊、檐口、竖向通长窗、均衡对称式构图、宽阔的坡道台阶、各类中庭、私密休息的室内外空间设计延续建国十大建筑的庄重特征，并充分体现历史文脉的遥相呼应和传承意蕴，整体空间收放和各空间性格随着流线设计不同而渐变流动。

偏于一隅的公务机楼集候机、联检办公、地面服务、组织飞行、运控指挥、休息会议办公为一体，并预留远期为飞机提供全服务的用地。主体建筑为一栋南北向的两层建筑，成“L”型平面，内有围合庭院。

保障安全、功能齐全、流程顺畅，妥善处理专机楼

整体区域的协调关系是公务机楼设计的主要原则，同时充分考虑公务机运营特点，方便、快捷而完备；简约、低调又不失客人尊贵之感。

公务机区和专机区在平面功能布局上相对独立，建筑形式以突出专机楼的象征意义消隐公务机楼的外形设计为主导，从而既保证两者因使用功能上的相对独立性，又兼顾功能区域互相通用的灵活性和公用设施统筹配备的可能性，而内向设计的庭院和各类公共空间收放自如的变化和情趣为公务机楼带来了不同于专机楼的亲和力，温暖而舒适。



专机楼室内元首休息厅照片

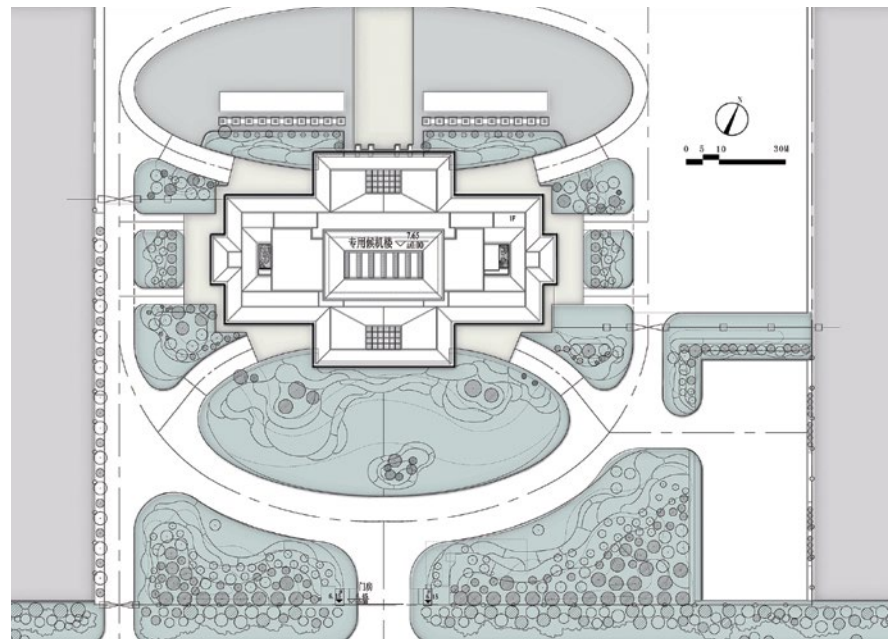


专机楼礼遇大厅全景照片

4.2 国风雅韵——杭州萧山国际机场国际峰会专用候机楼

浙江杭州萧山国际机场国际峰会专用候机楼工程是为迎接 2016 年 9 月在杭州举办的 G20 国际峰会以及 2022 年亚运会专门建设，在重大会议及活动时用于专机迎送各国领导人使用，并兼顾日常杭州萧山机场公务机迎送候机使用的需求。该工程的建设成为继首都机场专机楼之后，由我司完整设计（含土建、精装、陈设、字画、家具、景观、智能化、机电及室外工程、勘察等多专业）的中国第二大专机重要接待门户和窗口。庄重优美舒适的环境在 G20 峰会期间不仅给各国领导人留下第一美好印象，同时也为随后的各项国家事务活动带来良好的潜在效应。

项目位于杭州萧山国际机场内南邻机场 13 号路，建筑布置在用地核心区，总平面布局围绕建筑以环形路中轴展开，设置一主一备出入口，避免进出流线交叉干扰。专用候机楼南侧设计陆侧礼仪广场，北侧为主迎宾坪，仪式场地适度开阔，设有贵宾红毯区、媒体采访区、旗帜展示



专机楼礼遇大厅全景照片



专机楼空侧全景照片



专机楼陆侧全景照片



专机楼陆侧近景照片



专机楼空侧近景照片



专机楼空侧雨篷照片



专机楼陆侧雨篷近景照片

区及背景绿化区。总平面采用外密内疏、多层防控的设计手法达到“绝对的安全和快速、怡人的环境和准确无误的礼宾迎送”等功能要求，同时不失为一个精益求精、充满地域特色的高标准候机场所。

其设计特点体现在如下方面：

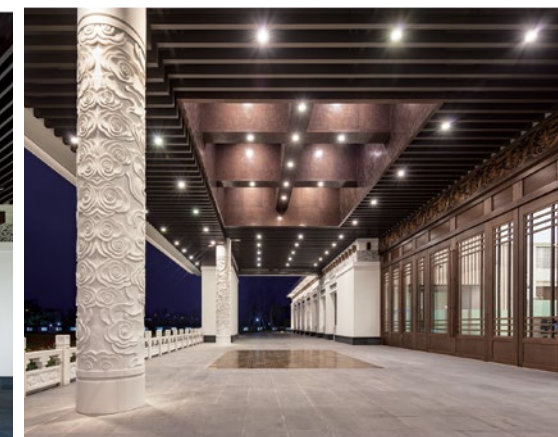
其一，建筑整体采用均衡对称院落式布局，室内空间和内庭院景观有无相生；沿中轴均衡展开空间序列，采用抽象简化、富有汉风唐韵的斗拱椽头、重檐挂瓦、汉白玉祥云柱等元素，古朴素雅、大气深邃，体现蕴传统于现代的诗意美。

其二，粉墙黛瓦搭配形态各异的花格漏窗、祥云彩绘和汉白玉栏板抱石等，点缀每幅窗楣上下的西湖十景精雕石刻，镂空石雕壁画、铜质藻井和地面形成入口层层序列空间，精致的江南风格显杭州元素于建筑细微，体现盛世汇聚世界宾朋、达观天下的“新中式杭州气派”。

其三，室内外空间设计序列充分体现中式建筑的变化、曼妙以及与此类候机楼功能、礼仪的紧密结合。从入口门岗的江南漏窗白色围墙到半室外廊序厅藻井铜版地面九宫格的逐渐展开，进入入口中厅内现代透光膜材质的传统坡顶，云纹、木线条和铜地板交相呼应，彰显知书尚



专机楼雨篷细部照片一



专机楼雨篷细部照片二



专机楼雨篷细部照片三



专机楼立面细部照片一



专机楼立面细部照片二



专机楼立面细部照片三



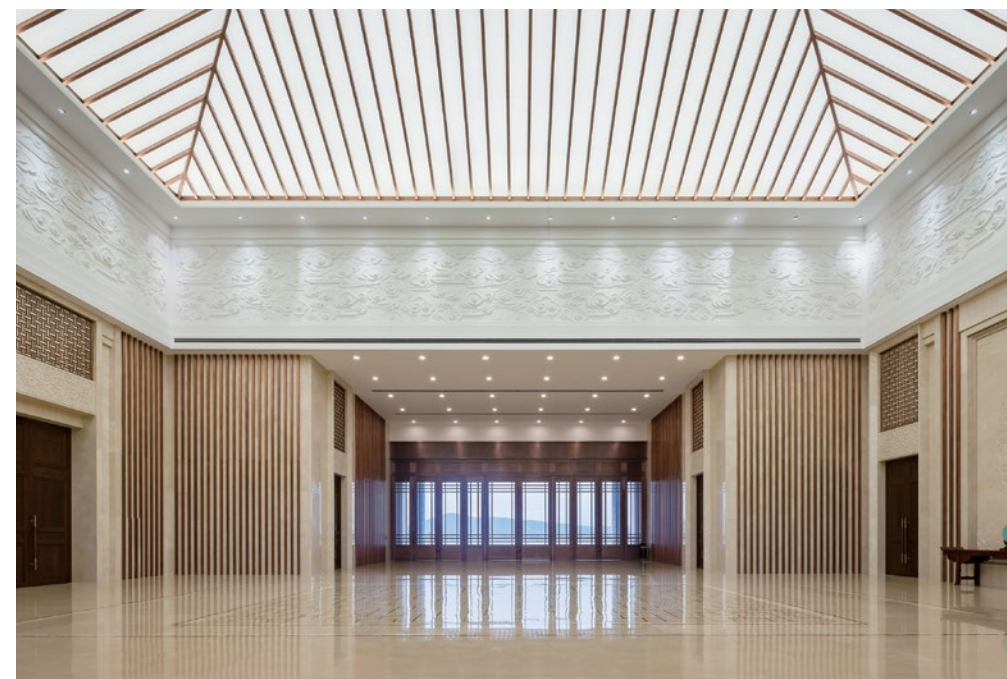
专机楼室内中庭照片

礼、广纳天下的中国风范和江南墨韵，再至沿中厅展开的金色大厅巧妙借景微缩盆景园林庭院的独具匠心设计，各接待室考虑接待对象的不同特点，对层高、灯光、空调等进行量身定制设计，各类陈设充分展示浙江深厚的文化底蕴，从铜雕、木雕、瓯塑、青田石雕，到东阳红木家具、官窑、青瓷、龙泉瓷，以致古琴，香案，竹编等等。

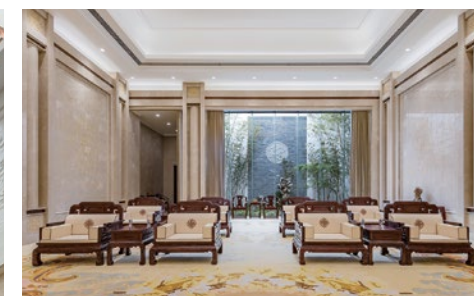
其四，建筑设计细节丰富，控制深化设计和现场效果是完美体现设计构想的关键工作。深化设计的内容主要有：室内外玻璃幕墙系统、内外立面云纹彩绘、“西湖十景”主

题石雕、照壁大浮雕、祥云柱、紫铜大门、铜地雕艺术、室内精装木雕、精品庭院和夜景照明的深化。所有深化设计根据施工图和方案效果，有针对性地提出施工装配图纸、加工尺寸和节点构造，直接用以指导加工和生产，通过深化设计把控，使每个细节更加完美。

第五，建筑造型与室内外空间设计汲取中国传统建筑技艺之美的精髓，力求做到古典与现代、国风与地域特色的完美结合，既体现简洁凝练、温润灵秀的江南韵味，又表达开放并蓄、大气庄重的盛世大国这一核心主题。



专机楼室内中庭全景照片



专机楼贵宾休息厅室内局部照片



专机楼贵宾休息厅二照片



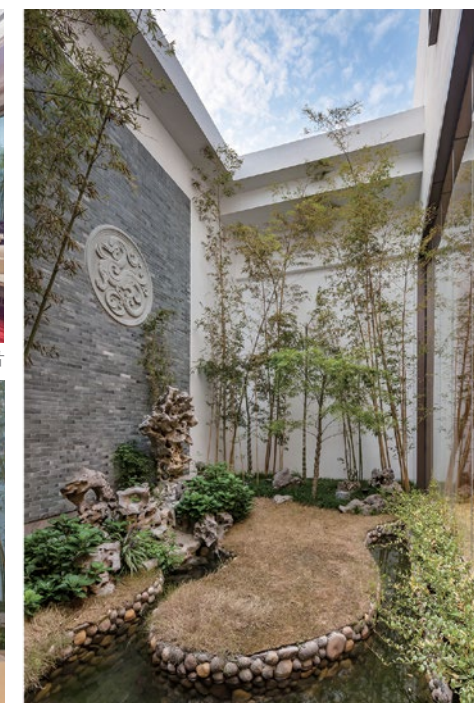
专机楼走廊内景照片



专机楼贵宾休息厅一照片



专机楼贵宾厅室内天井细部照片



专机楼贵宾休息厅室内天井照片



总平面图

4.3 风舞华滇——昆明长水国际机场专机及公务机楼

本项目是继首都机场专机楼、杭州萧山国际机场国际峰会专机及公务机楼落成启用之后，我在此设计领域的又一突破，至此在国内专机公务机设计版图上形成华北、华东、西南三大重要基地。

项目位于昆明长水国际机场西跑道南端，基地设计以建筑主体为核心，充分体现大国风范的尊贵气质，旨在为西南地区公务航空旅客出行提供安全、便捷、舒适的航空运输候机服务。建筑造型取意“风舞华滇”，于国风中体现典雅的云南地域特色。

此项目原设计为民营企业公务机及通用航空运营基地，空陆侧高差接近12m，两侧建筑为飞机提供全服务的机库、中间建筑为公务机运营、候机、培训等面向公务航空客人的全服务基地。在改造之前，主体结构已经由我司设计并由建设方建设完成。根据昆明长水国际机场面向东盟各国首脑以及南博会接待礼仪要求进行全面改造，主体结构不变，两侧机库功能分别改造为专机楼和公务机楼，中间部分功能改造为专机公务机联检流程区域、办公会议、运控指挥等相关配套设施，整体外立面重新设计，空陆侧广场、景观、停车场、站坪、土方及挡墙等全部重新设计。结构、消防、建筑、岩土等专业改造的设计难度非常大，目前正在建设中。

总体规划设计原则：建筑陆侧设置环形礼仪道路，从主入口到建筑入口呈斜坡处理，彰显建筑的良好形象，烘托建筑气势，中间轴线位置设置立体绿化景观、水系以及

空陆侧迎送礼仪广场，丰富基地环境，主入口向北有升坡的道路直接连通空侧站坪，便于要客服务车辆快速到达专机坪进行服务保障，并相邻设置不同高差的空陆侧停车场以及空侧安检道口，充分利用现有狭长、大高差的用地特点，因地制宜，顺势而为。

建筑造型与室内外空间设计原则：顺应昆明长水国际机场总体规划对建筑设计风格的要求，以米色石材及雕刻、横向展开的宽阔柱廊及横竖三段式立面处理手法、竖向条窗、飞舞的白色屋顶、钻石型玻璃屋顶、木色礼仪阳光庭院、斜向收分的石材外墙、撒满阳光的藻井、不同尺度的接待空间、爬满绿植的垂直挡墙、质朴典雅的围墙及入口门岗等等，都向人们传达着此类候机楼建筑与众不同的气质和彩云之南独特的地域风情，巧妙处理空陆侧不同高差之下的建筑立面节奏和韵律，将原设计“飞行的高原雄鹰”改造为典雅庄重的西南边陲大国接待候机场所。

功能设计原则：保证高端旅客及行李流程顺畅便捷，树立国内公务航空候机场所的典范，充分考虑服务质量的要求，极大地提升服务品质，合理区分专机公务机旅客不同的流线设计，和而不同，流线兼容且互不干扰。在满足结构、消防、绿色等最新规范标准的前提下，充分改造并巧妙加以利用。不论是机库内房中房接待空间的大胆设计、抑或是空陆侧雨廊的立面大而化之的设计手法，还是机库下层空间改造为高大阔接待中庭大堂的匠心独具，乃至木制礼仪阳光绿色庭院的连接设计，都体现了对此类建筑的深刻理解。



陆侧鸟瞰图



空侧鸟瞰图



陆侧人视全景



陆侧远景



空侧全景



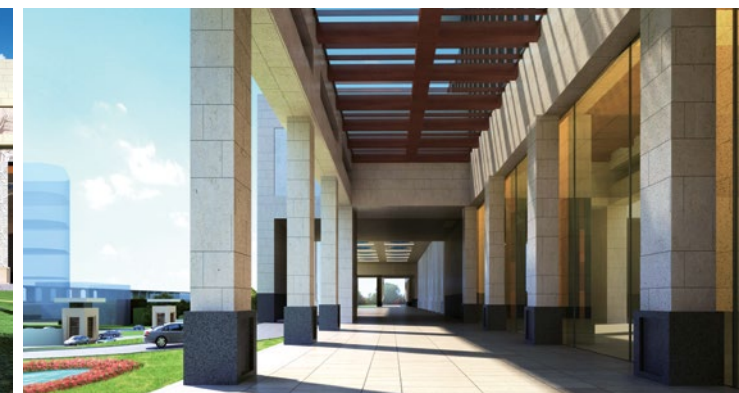
空侧车道边局部



陆侧车道边局部



陆侧雨蓬局部一



陆侧雨蓬局部二



空侧站坪室外中庭

5 结语

老子《道德经》第十一章有云：“三十辐共一毂，当其无，有车之用。埴埴以为器，当其无，有器之用。凿户牖以为室，当其无，有室之用。故有之以为利，无之以为用。”

这段镌刻在天津大学建筑系馆正面入口墙壁上的古文，巧妙地说出建筑空间“有无”的辩证关系：建筑对于人有用的地方不在于它的表皮，人们真正需要的是通过这些建筑围合而成的空间，所以空间构成了它的核心与主角。“有”给人便利，“无”发挥其作用。

这段有无互生的先贤哲语，一直是笔者从事建筑设计的座右铭，它为我开启了神秘的中国建筑殿堂之门，我就像拿着密钥的小女孩，在这殿堂之内不停前行，自由的创作，乐此不疲地奔走。

在这一类独特的公务航空候机楼建筑设计创作中，不论社会的浅流与时尚如何唤醒那些新奇与摇曳，贯穿始终的是我对中国建筑不停的探索和坚持，也寄托了我们这一代建筑师群体对美好中国建筑技艺共融的梦想，希望借以唤醒吾辈大国工匠的自信！期待通过我们平凡之辈的不懈努力，让手中的每一座建筑闪耀生命之光！

THE CONCEPT PLANNING OF JINING NEW AIRPORT PASSENGER TERMINAL AREA AND THE TERMINAL BUILDING SCHEME

济宁新机场旅客航站区概念规划与航站楼建筑方案

文/白春林 班波



作者：白春林 民航工程设计研究院 助理工程师

1 设计背景

基地场址位于兖州市西北、漕河镇东南、大安镇西北，距离济宁市中心约30km，距兖州市约12km，距曲阜市约21km，距邹城市约31km。机场场地属于暖温带大陆性季风气候区，夏季受海洋性气团或变性海洋性气团影响，高温多雨，冬季主要受北方极地性冷气团影响，干冷少雪，具有四季分明、光照充足、雨热同季、降雨集中、无霜期长、灾害性天气少的气候特点。场址附近地形平坦，净空条件良好，无自然超高障碍物。

本期新建航站楼规模按2030年设计目标年，航站楼所需面积约为4万m²；其中国际区面积7000m²，国内区面积约3.3万m²；同时新建约2.2万m²的停车场。2040年和2050年根据吞吐量增量相应扩建航站楼，远期规划航站楼按8万m²规模控制。

本期新建站坪面积约8.6万m²，本期站坪机位数为17个。

2 设计理念

济宁机场航站区设计主要从以下方面进行综合分析：满足机场总容量的需求；符合国家及行业有关技术标准；一次规划、分期建设，规划具有灵活性并留有充分的发展余地，以适应航空运输周期、动态发展的需要；满足系统功能整体协调、平衡运行的要求；以人为本、流程简捷、方便旅客、环境舒适；充分考虑机场航站区本期建设与远期规划的连续性；充分考虑各功能区规划布局要求，使航站区与通用航空、货运区、机场辅助区、商业区等各功能分区合理；以《济宁机场预可行性研究报告》为依据，并在此基础上进一步优化机场总体规划方案；飞行区与航站区合理衔接，空侧运行高效；具有足够的近机位，以保证机场的运营效率；航站楼运营管理效率高；旅客流程设计合理，旅客便捷、舒适；第五立面美观性；陆侧交通规划合理，流线顺畅；合理分期和充分利用机场周边特别是航站区东侧的土地资源；有利于机场陆侧航站区、工作区、通用航空用地的协调发展；有利于发挥潜在商业价值。

3 设计分析

3.1 航站楼构型比选

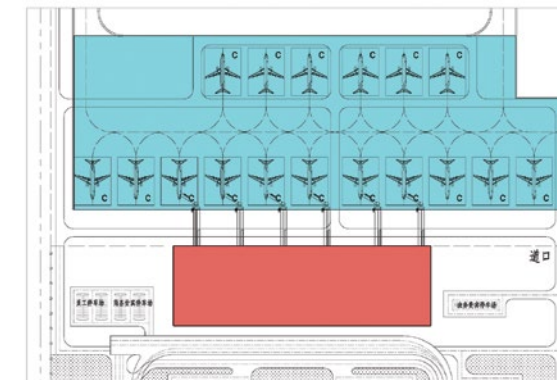
本次设计对航站楼的构型进行了三种形式的对比，以下为具体比选分析。

(1) 集中式

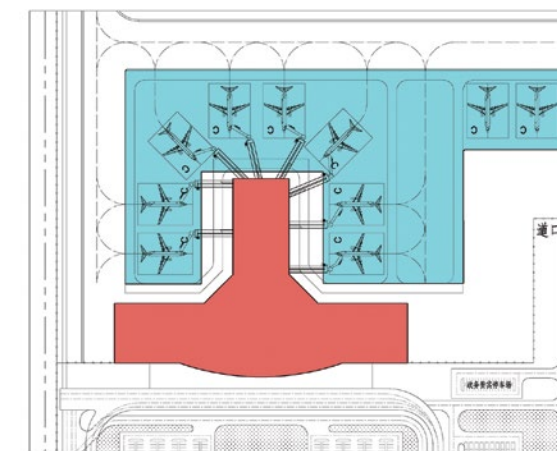
方案优点：航站楼进深适中；陆侧出发到达大厅面积较大，利于工艺流程的展开。大部分房间能够自然采光通风，旅客排队空间充足，舒适性高，方案灵活性强，随着航站楼旅客量的上升，有增加联检设施的可能性。该方案为集中式布局，土地利用集约高效，利于投资控制。

方案缺点：航站楼主楼面宽较大，易形成浪费；空侧延展面较窄，近机位停靠数量较少；空侧近机位候机厅面积受限。航站楼分期建设和发展灵活性较小。

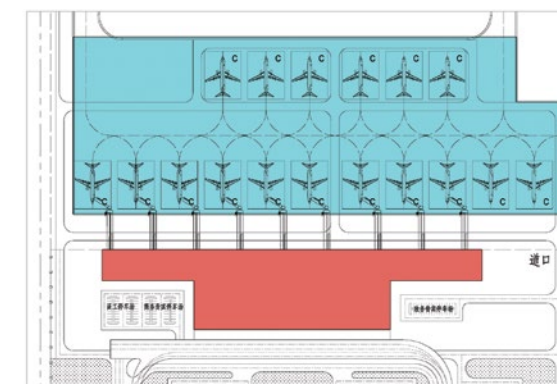
(2) 短指廊式



集中式



短指廊



前列式

方案优点：用地相对集约，机位布局紧凑。

方案缺点：远期发展不够灵活，航站楼进深较大，陆侧空间集中。主楼面宽较窄，车道边长度紧张，出发到达大厅面宽不够，不利于工艺流程的展开。平面形式复杂，不利于建筑节能和造型的创作。机位通道布置，飞机退出运行效率低；指廊布置将压缩航站楼前用地进深小，不利于高架桥设置和陆侧交通组织。

(3) 前列式

方案优点：航站楼进深适中；陆侧空间集中，出发到达大厅面宽适中，利于工艺流程的展开；空侧延展面大，可获得较多的近机位；行李用房布局合理；车道边长度合理；建筑体型较简洁，利于节能设计；用地紧凑，利于投资控制；航站楼扩



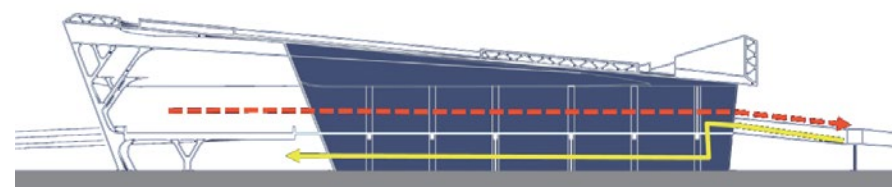
行李提取大厅



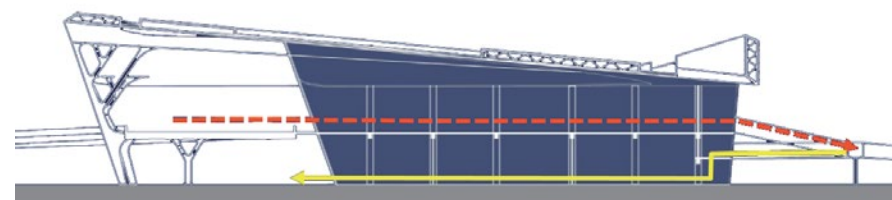
到达层大厅



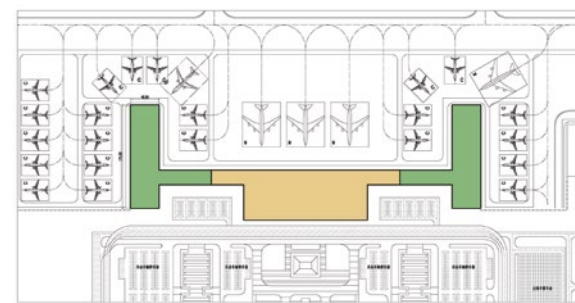
流程图-一层半



流程图-两层



流程图-两层半



发展模式-指廊式



发展模式-主楼式



发展模式-单元式

建和发展灵活性强，利于分期建设，近远期衔接便利。

方案缺点：本方案没有明显缺点。

综上，选择“前列式”构型为济宁机场航站楼的优选方案。

3.2 航站楼流程比选

本次设计对航站楼的流程进行了三种形式的对比。以下为具体比选分析。

(1) 一层半式旅客流程

方案特点：出发、到达流程交叉混流较严重，航站楼使用舒适性较差，运营效率较低。中转旅客流程较长。

(2) 两层式旅客流程

方案特点：出发和到达旅客共用到港通道；中转旅客流程较复杂；出发层空间较大，利于流程展开和改造；与远期航站楼流程衔接较顺畅；航站楼运行效率较高。

(3) 两层半式旅客流程

方案特点：出发、到达旅客流程完全独立，旅客流程顺畅；中转流程快捷便利；夹层预留空间较大，利于发展中改扩建的实施；可与远期航站楼实现平层衔接；航站楼运行效率高。

综合三种旅客流程的优缺点，两层半式流程为优选方案。

3.3 中远期发展方案比选

本次设计对中远期发展方案行了三种形式的对比，以下为具体比选分析。

(1) 方案一

指廊式：在T1航站楼东、西两侧贴建T2A及T2B指廊。

方案特点：

- 1) 陆侧航站楼形象与T1形成一个渐进的整体，比例和谐；
- 2) 近机位数量较多；
- 3) 车道边较短，进场交通压力大；
- 4) 两端发展，施工场地分散，不停航施工难度大；
- 5) 为预留T2A的位置，T1航站楼须紧邻一期用地西侧布置，本期土地利用率低；
- 6) 空侧站坪进深大，在用地红线一定的条件下，陆侧交



候机厅



正立面

通及工作区用地受限。

(2) 方案二

主楼式：T2航站楼布置于T1航站楼西侧，与T1航站楼贴建，共用一个主楼，两端有指廊。

方案特点：

- 1) 机位以线性布局为主，站坪机位运行效率高；
- 2) 前列式航站楼构形，导致航站楼占用空侧面宽相对较大，影响机场其他功能区的布局；
- 3) 内部改造复杂，拆改量大；
- 4) 近机位数量较少；
- 5) 不停航施工难度较大。

(3) 方案三

单元式：在T1航站楼西侧顺序平行建设T2航站楼，机位以线性布局为主。

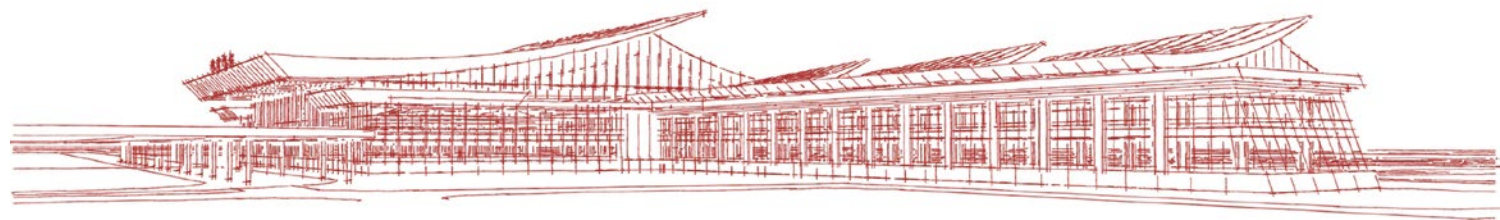
方案特点：

- 1) 机位以线性布局为主，站坪机位运行效率高；
- 2) 进出港流程简单便捷；
- 3) 有利于不停航施工；
- 4) 航站楼远期向西侧发展，东侧用地充裕，有利于远期货运发展；
- 5) 航站楼旅客步行距离较长。

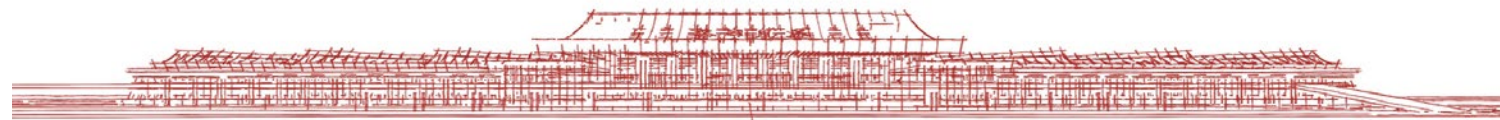
经综合比选，充分考虑空侧运行效率、近机位比例、土地利用、陆侧空间规划、各航站楼联系便利性等主要因素，最终推荐适合于济宁机场近、远期发展特点的方案三——单元式方案。

3.4 航站楼造型设计

近年，我国步入支线机场改扩建的高峰，大量航站楼提供了现代化的服务条件，但建筑风格却大同小异，似曾相识。在这种大背景下，我们着重思考了如何让新建航站楼在造型上既



造型设计-运河水浪意向



造型设计-大殿意向



车道边人视



儒家气质



大运河文化



运河水浪

具有现代化航站楼应有的现代感，又具备济宁当地的传统文脉特征。

济宁为“五圣之乡”，是儒家文化之源头，千年炎黄故地，孕育了鲁班匠心、水浒忠义、梁祝传奇，深厚的文化蕴藏令人神往。

济宁也是“运河之都”，元代开挖运河，将济宁原来的北魏旧城和金代新城融为一体。漕运的发展，使济宁在明代永乐年间成为了“运河之都”。

新建航站楼造型现代洗练，舒展飞扬，从陆侧向空侧呈现浑然天成的腾飞动态，符合民航建筑的自然性格。整体的大屋顶及两侧对称的重檐将本地独有儒家文化内涵抽象地蕴藏于玻璃与金属的现代建筑的形象中，营造了宫阙一般的气场空间，大象无形。单元式的屋盖序列飞扬，聚义向心，将中央大厅烘托得更为宏伟；又暗合运河浪花，随着未来的发展不断生长，

奔流不息。

出发层大厅通透明亮，空间上飞腾上升，屋顶天窗光线普照大厅，将旅客的心理引向对蓝天飞翔的期待，引向对悠久文化的无限遐想。候机厅及空侧商业打造禅意空间，以竖向线条呼应屋顶吊顶，采用古典建筑语言，充满余韵，雅致现代，使旅客内心平静。到港大厅采用菱形分隔，充满古典韵味，结构主梁下附加纵横贯通的灯带，凸显现代感和科技感，使古典与现代有机结合。

4 结语

济宁新航站楼的设计从整体规划着手，再进行单体构型、流程及远期发展等使用功能的研究，思考了航站楼单体造型的现代性与地域文化的结合表达。■



出发大厅-木



车道边小鸟瞰

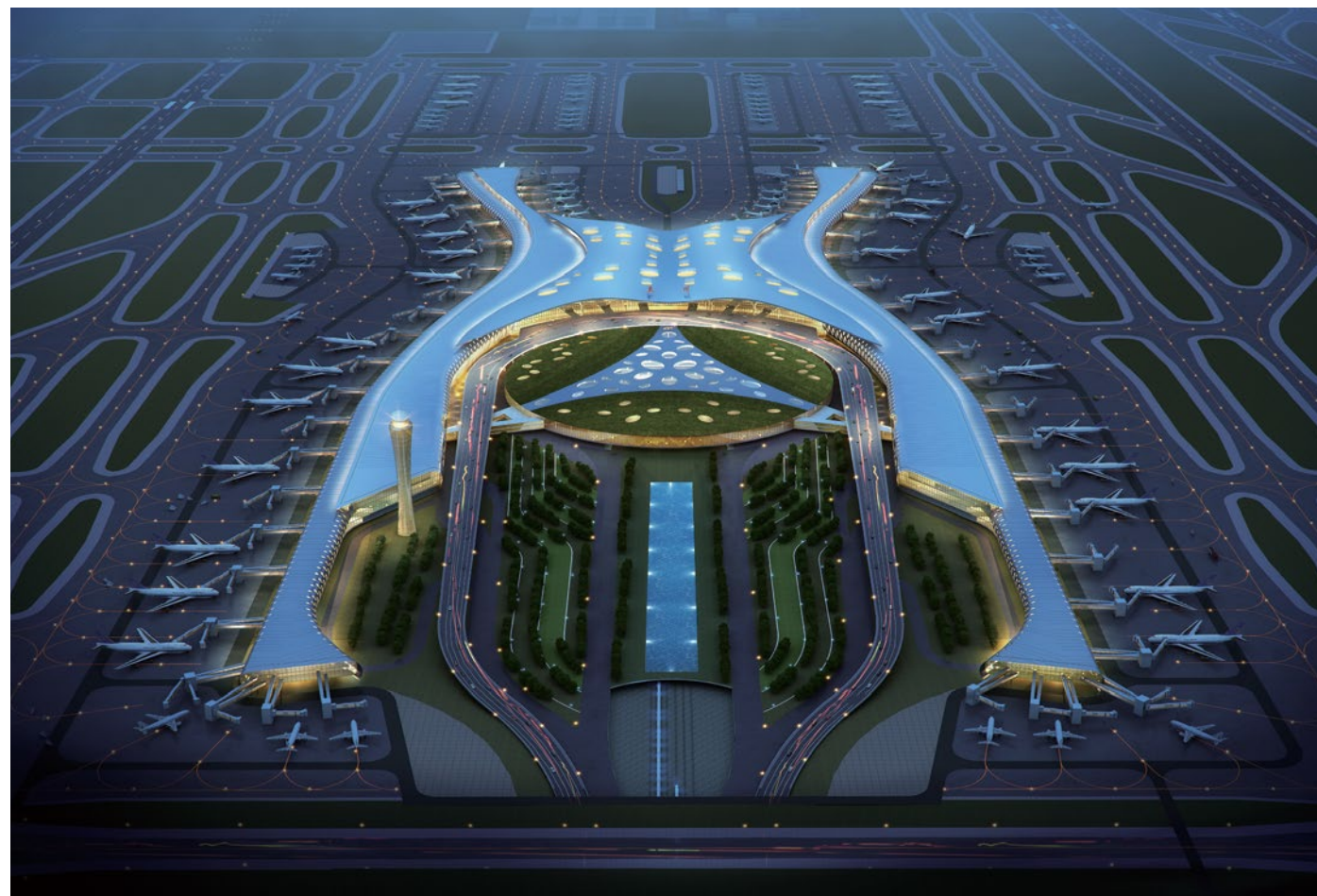
FLYING ALONG THE SILK ROADS

——T3 TERMINAL PROJECT DESIGN OF ZHONGCHUAN INTERNATIONAL TERMINAL IN LANZHOU PROVINCE

“丝路飞天”

——兰州中川国际机场T3航站楼项目设计

文/蔡昊堃



南侧鸟瞰图

作者：蔡昊堃 民航工程设计研究院 工程师



东南侧鸟瞰图

1 项目背景

兰州中川国际机场位于兰州市以北，距兰州市中心公路里程约 67km。机场现有 T1、T2 航站楼，本项目范围为新建 T3 航站楼的建筑设计部分，总建筑面积为 50 万 m²。

随着国家向西开放战略的实施和丝绸之路经济带建设的推进，以及兰州中川国际机场自身业务飞速的发展，扩建一座新的国际化枢纽机场，解决相对滞后的基础设施、适应地区经济快速增长的需求，满足机场的长足发展，显得尤为重要和迫切。

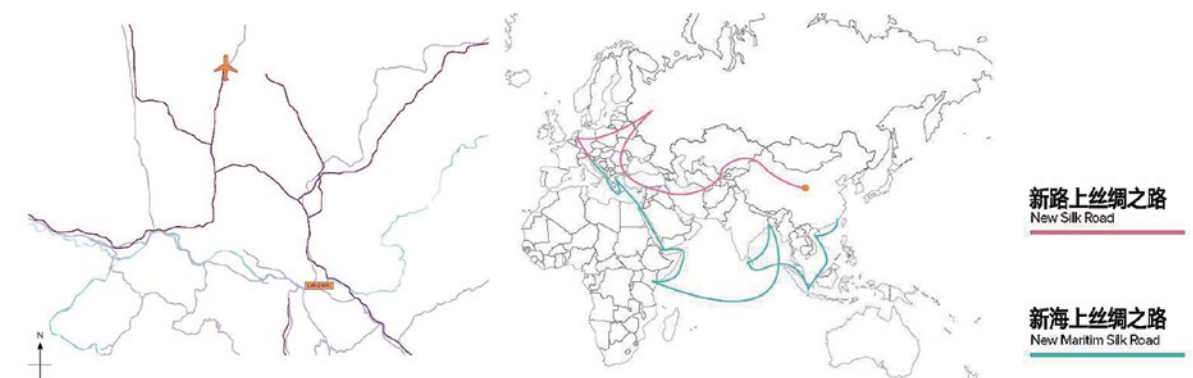
兰州中川国际机场 T3 航站楼是甘肃综合交通运输体系的重要组成部分，在改善甘肃民用航空运输条件、扩大对外开放、促进当地经济发展和民族团结中发挥极其重要

的作用；同时，其在西北航空网络的枢纽地位对改善西北航空网络布局，促进西北地区航空市场的发展也起着非常重要的作用。

2 设计理念

在兰州这样一个具有象征和历史意义的地方设计机场，需要严谨的功能理性和感性的设计灵感并存，运用人性化的设计方法创造建筑、景观的和谐共生。受到甘肃当地自然山脉、特殊文化和古老传统的启发，我们希望旅客在航站楼能够体验当代莫高文化精神。

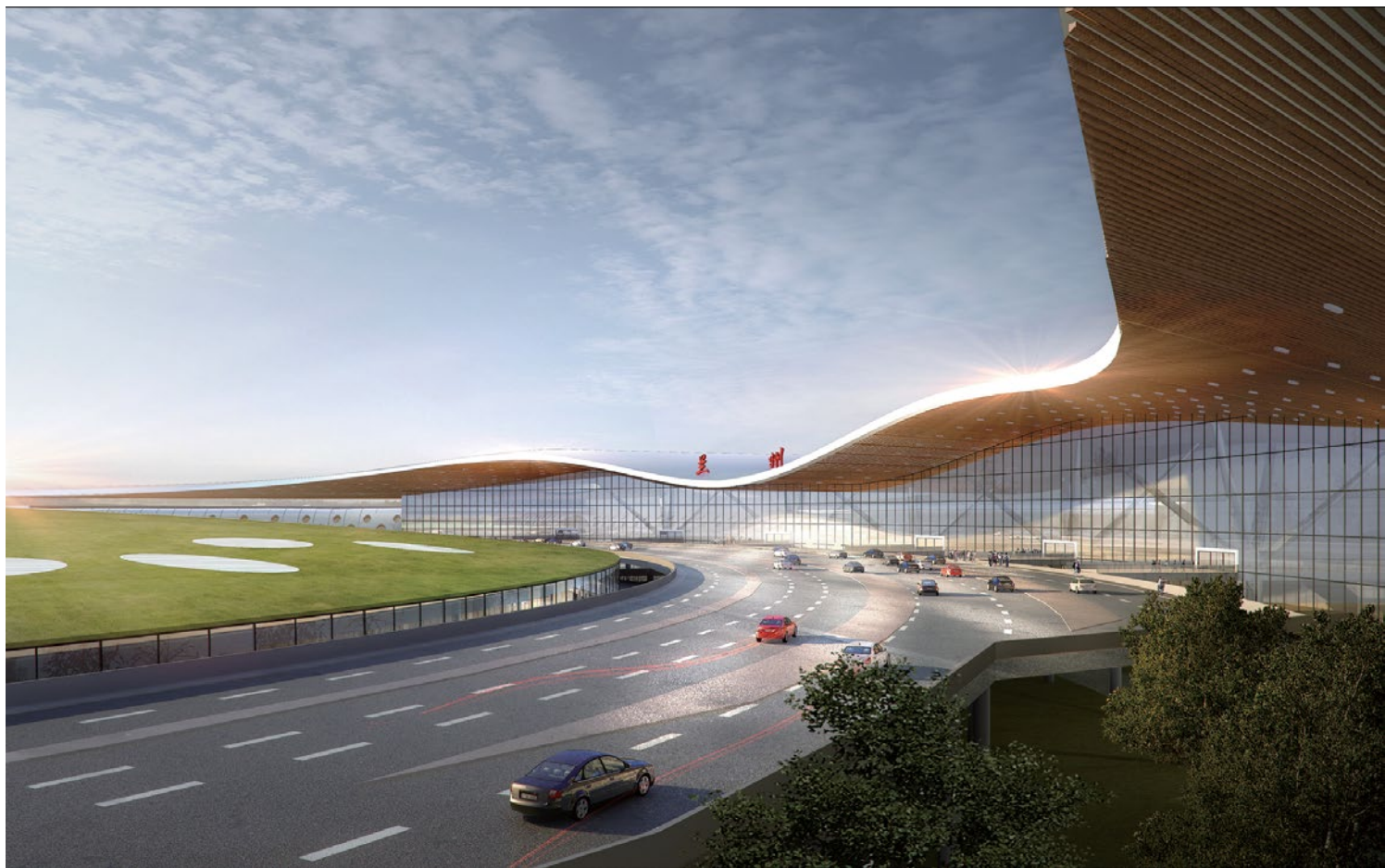
本项目设计启发于“永恒”的概念。在现代建筑上体现传统文化，并向后人传递历史的延续。莫高飞天是联系



新路上丝绸之路
New Silk Road

新海上丝绸之路
New Maritime Silk Road

区位分析



车道边人视图

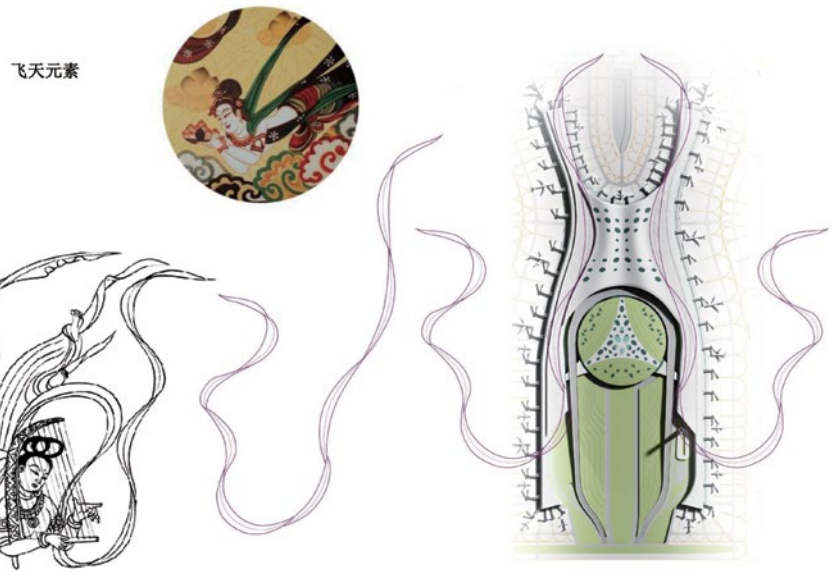
天与地的象征，也是甘肃传统文化瑰宝的重要形象，体现在航站楼的屋面和表皮设计上，寓意着天、地、人的深刻联系。

3 造型设计

航站楼指廊表皮借鉴莫高窟千佛洞的几何规律，设计均匀延展的椭圆窗单元，创造了南北长约1600m的表皮墙，使旅客体会到穿梭其间的奇妙感受，充满隐喻的参数化开窗不仅创造了立面的节奏，还设置于东西向，更好地起到节能和遮阳效果。同时，这些窗单元就像当地山脉上

的人工洞穴一样，形成极具雕塑感的肌理，激发了现代建筑对人类居所本源功能的回归与致敬。椭圆形母题在航站楼和交通中心表皮创造统一且有层次的形态，嵌以EFTe或玻璃等材料以减弱夏季太阳的辐射，同时避免冬季热量的损失。

莫高窟中典型的特征特征是巨大的拱券屋顶结构。方案采用现代材料对古老拱券空间进行重释，用线性结构描

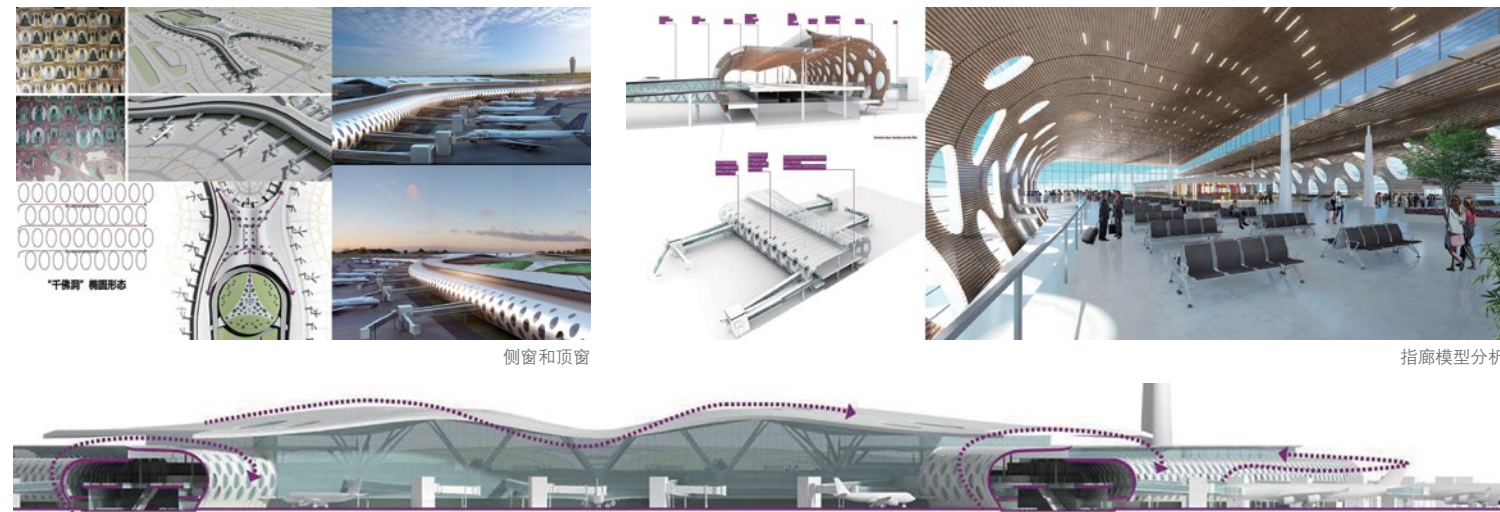


飞天元素

莫高飞天



设计元素



侧窗和顶窗

指廊模型分析

Caves and Valleys: inspiration for the form

剖透视——拱券顶

绘蜿蜒的流线，对莫高艺术符号进行最大化探索及重构，打造一个“现代艺术候机长廊”。

航站楼吊顶、侧窗和到达廊道，共同构成独特的室内效果，隐喻莫高文化神圣气质，为旅客提供良好的导向和旅行体验，高效而愉悦。

航站楼及综合交通枢纽设置从中心向四周发散的渐变

天窗，相互呼应，产生一种大地与天空的共鸣。我们试图激发旅客的热情，勾起他们探索甘肃兰州的好奇心，使航站楼成为联通古老甘肃与现代文明的时光隧道。

在室内设计中，简洁而光滑的材料，线性的吊顶纹样，为旅客提供强烈的空间导向性，同时，木材的质感也使人感到温暖和清新。



商业区效果图1



行李提取厅效果图



商业区效果图2



出发大厅效果图

4 交通中心枢纽设计

综合交通中心枢纽设计极大地影响航站楼功能的完整性。

功能包括：高铁站台、轻轨地铁站台、公共换乘站厅、各层停车库、大巴公交站、出租车接客站、商业中心及换乘广场、酒店、会议中心、餐厅及花园。

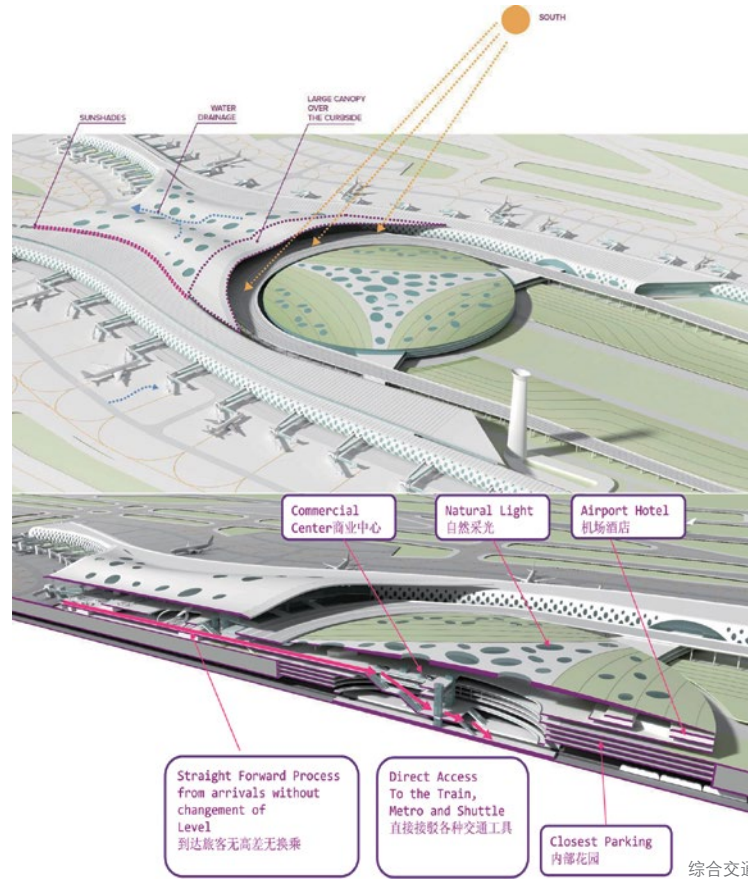
我们的策略是通过一个大型商业换乘广场连接航站楼综合体（T3A-B C 分别位于三角形三个顶点），形成最短的步行距离。穹顶之下各类流线清晰明确。各层通过中庭相连，自然光直达最底层。同时，交通中心满足近期各类交通设施需求，并预留远期扩建的可能。

5 功能布局

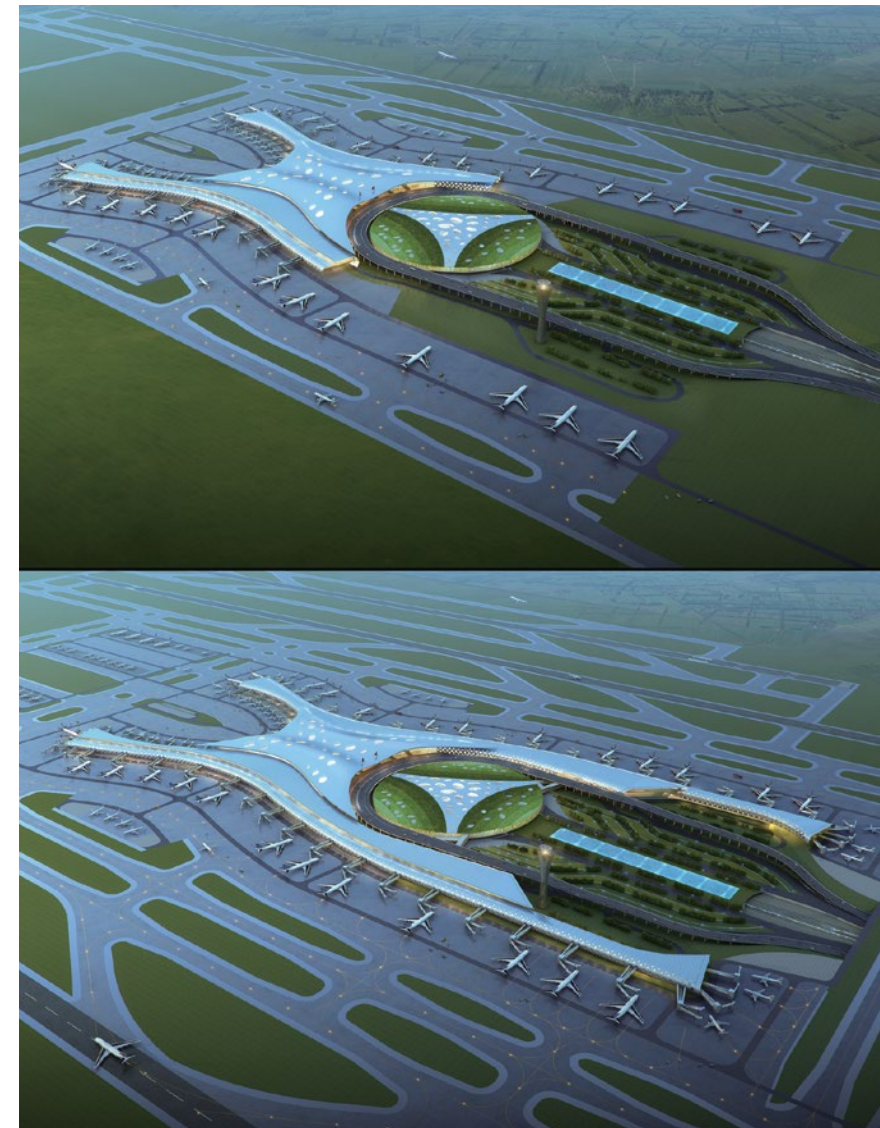
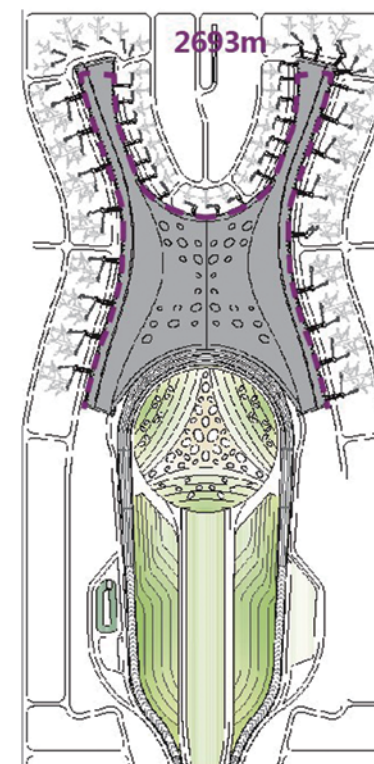
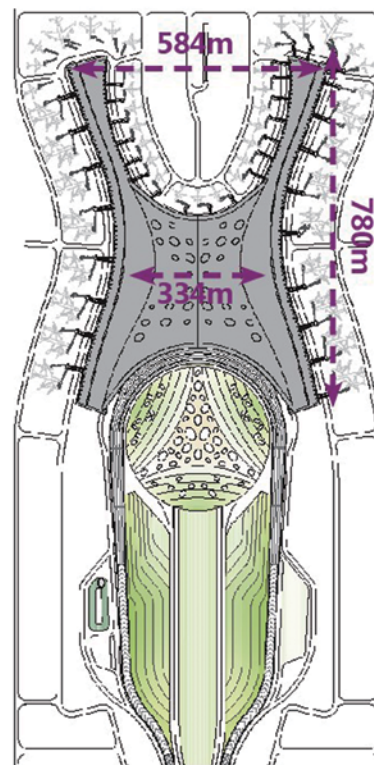
航站楼设计方案采用一个紧凑的主体建筑，分为6个指廊。主楼处理区域的宽度为334m，深度为140m。最高点为40m高的屋顶。国际出发登机口在左侧，国内出发登机口在其他指廊。一期工程可以提供至少50架飞机机位。北部指廊设计为两侧登机，中间有内部花园，南部指廊设计为单侧登机。

航站楼综合体主要功能包括：值机大厅、出发联检、各类商业、交通接驳和行李交运等等。

旅客通过指廊上下飞机。主楼指廊双面停靠，两侧设



综合交通枢纽模型



近远期分期效果图

置登机位，一期可提供56个近机位，近机位比例高达86%，其中包括46c、4d和6e。二期扩建两个800万容量的单元航站楼：T3B可提供8e和9c近机位。T3C对称发展，并提供8e和8c近机位。设计可实现航站楼适时分期实施。T3B和T3C车道边二期最终完成。

交通中心枢纽是连接所有设施的重要节点。设置在交通中心内的商业中心与航站楼到达同层设计，航站楼综合体可完全连通，并且易于连接地铁或高铁站。商业中心设计零售、会议中心、办公和酒店，可以直接连接航站楼。

方案试图创造一个全面、一体化的绿色出行设施——为各类访客、旅行者及员工提供高效的交通衔接和集约的机场发展策略。

6 结语

方案通过创造性的建筑设计，为旅客带来丰富的旅行体验，提升机场的商业价值，创造轻松愉悦的城市空间，传承甘肃兰州的博大文化遗产。

设计方案代表了目前全球机场设计的主要发展方向和最高效的发展策略，并致力于为甘肃省打造最高效、最易扩展、最可持续发展的重要交通基础设施。

兰州中川机场T3航站楼的建设必将成为国家一带一路战略举措上的重要节点。

功能布局

AIRPORT MAINTENANCE BASE DESIGN WITH INTENSIVE AND EFFICIENT CONCEPT

——For Instance of Southern Airlines Beijing New Airport
Maintenance Facilities Project

基于集约高效设计理念的机务维修基地设计

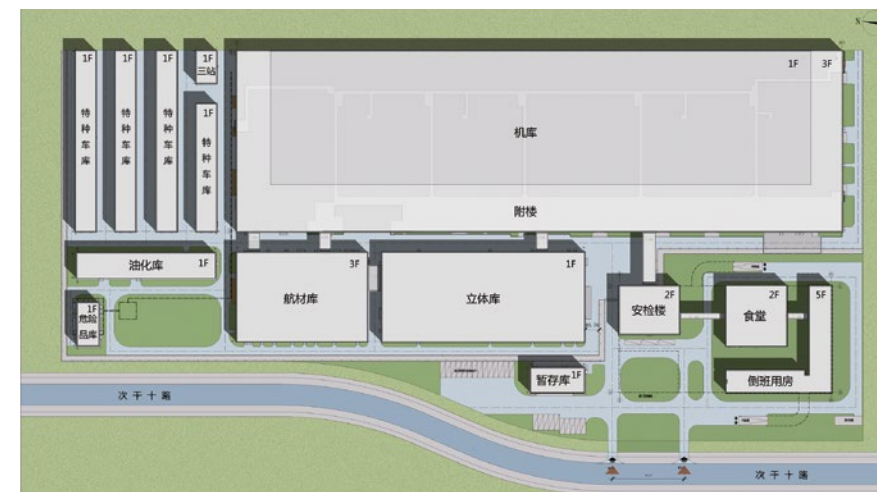
——以北京新机场南航基地机务维修设施项目为例

文/黄晶 曲承宝



陆侧鸟瞰效果图

作者：黄晶 民航工程设计研究院 助理工程师



总平面图

1 引言

航空产业对经济发展和转型升级具有强有力的推动作用，具有巨大的发展潜力。在面对国际竞争压力和国内发展机遇的双重环境下，各航空公司大力发展基础设施是完成企业战略发展的先决条件。

以中国南方航空公司（以下简称“南航”）发展为例，南航围绕广州、北京、乌鲁木齐、重庆四大核心枢纽，力求打造国际化规模网络型航空公司，形成密集覆盖国内、全面辐射亚洲、有效链接欧、美、澳、非洲的发达航线网络。而北京新机场南航基地机务维修设施项目是根据其广州、北京“双枢纽”发展战略，结合南航机务维修能力规划布局及日臻完善的民航产业链发展趋势，为满足北京主运营基地对机务维修保障能力的需求应势而建的。此基地近期定位为覆盖全国和全球的维修资源保障中心，具备快速抢修队伍、发动机 OEC 组装和航材快速支援中心等功能，远期将发展成为与广州同等规模的维修主基地。

总体来说，机务维修基地是主要承担包括飞机停放、飞机维修、喷漆，航材中转运输等任务，以机库为核心，选择性包括生产配套和生活配套设施，以功能性主导的工业建筑为主体的建筑群体。

集约高效的设计理念虽然可以应用于众多领域，但在建筑设计内容主要包括资源节约和运营高效两方面。资源节约包括节地、节水、节电、节材等；运营高效包括生产流线短，功能布局合理，空间简洁流畅等。

根据机务维修基地所承担的生产任务要求，建筑整体形象简洁为企业气质提供有力宣传，功能流线高效为企业提供生产保障，建筑空间简约舒适为员工提供良好的工作环境。集约高效的设计理念恰恰充分符合机务维修基地在

建筑设计上的要求。

对于建筑师来说，如何将基地各部分功能块放在最合适的位置上，节约有限的土地资源，促进空间组织合理有序，将整个基地有机地组合在一起，发挥其效能最大化，是作为机务维修基地设计的中中之重。在基地设计步骤上，主要分三步：一是分析甲方需求，将功能块解析；二是建筑总平面布置确立流线关系，并加强建筑之间组合的功能联系；三是建筑造型上整体氛围的营造。

2 项目概况

北京新机场南航基地机务维修设施项目作为南航北方区域的主要基地，位于北京新机场西北侧机务维修区 W-01-03 地块内。项目用地呈梯形，总用地面积约 16 万 m²（约合 242 亩）；南北长约 606.5m，东西宽约 235m（北边）和 295m（南边）。

项目新建各种构筑物 21 项，包括机库、航材库、立体库、特种车库、三站、油料库、危险品库、暂存库、安检楼、食堂、倒班用房和连廊，项目总建筑面积为 20 万 m²。

整个基地主入口位于用地西南侧，紧邻机场主干道。安检楼作为基地空陆侧连接的枢纽，正对基地主入口，面向主广场，其首层、二层皆可进行安检，二层连廊连接机库附楼，有效提高上班高峰期的安检速度。主入口南侧分别采用了矩形和 L 型布局，设置了二层餐厅和五层倒班宿舍，两栋单体自然组合形成生活配套区。主入口北侧为暂存库和航材库，暂存库位于陆侧，提供航材暂存中转。航材库位于空侧与机库附楼紧邻，为航材进入空侧提供最快捷简洁的路径。机库位于基地东侧，机库大厅紧邻机坪，机库附楼通过连廊与安检楼、航材库、生活服务区紧密联系。生产配套区位于基地的北侧，相对独立，能够有效减少对主要功能区的影响，并且削弱了跑道试机坪噪音对整个厂区的影响。

3 甲方需求

在设计伊始，对于甲方需求的概括提炼是必不可少的，它是后续方案符合企业使用需求、建筑造型满足企业形象的保证。

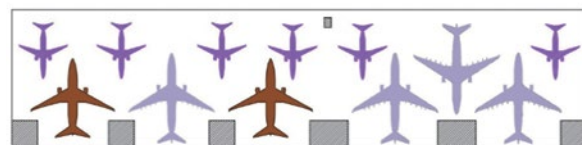
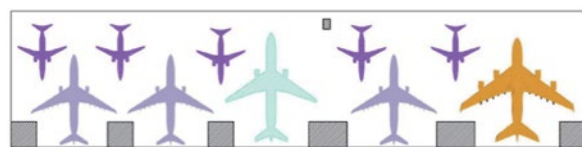
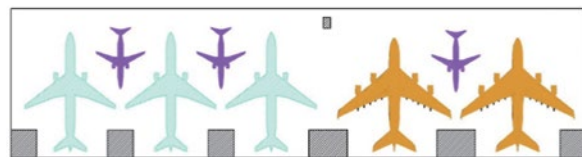
在南航项目中，甲方要求建筑形式应服从生产工艺需求，与南航基地和北京新机场风格相一致，与周边区域总体建筑风格相协调。建筑外形力求简洁、明快，强调功能与形式的统一。建筑布局合理有序、紧凑、高效，主要提炼为以下三点：

一、减少交通距离，优化建筑体量，工艺流程力求简洁、

清晰、顺畅；

二、密集型一体化的总体规划使高效运作和企业文化得以充分展现；

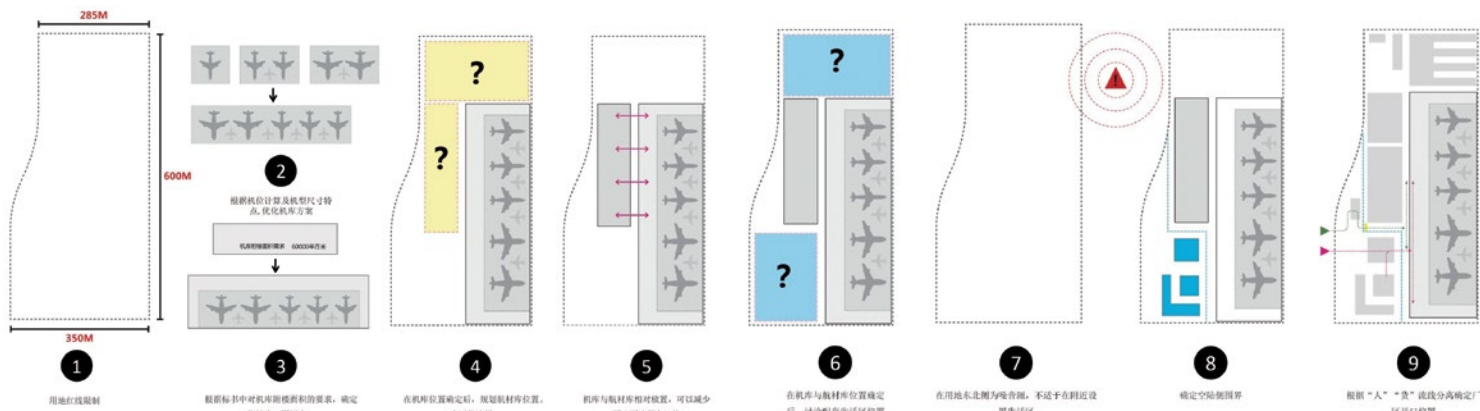
三、以“形式服从功能”的设计理论，加强建筑语言的易读性，促进基地提高劳动生产力和增强公众信任度。



机位排布图



空侧鸟瞰效果图



功能块总平面位置推导

4 功能区块解析

机库作为基地的核心，其机库大厅机位停放和附楼设置方式是重中之重。集约高效设计理念同样适用于机位停放。南航项目中所选的飞机停放形式满足了飞机放置数量最大化、机型灵活程度最大化，充分适应停放机型多变的需要。附楼设置三面围合机库大厅，方便直接进行机库大厅维修零件及设施的运输和存放，充分利用与机库大厅的直接接触面积，有效地将机库内维修等工作活动范围最小化。

航材库作为仅次于机库大厅的主要建筑，主要用于航材的储存和配发。在工艺流程上为减少航材运送到机库的时间，宜与机库相邻。

相关配套设施分为生活配套设施和生产配套设施，生活配套实施主要包括为工作人员提供生活休息，包括食堂和员工倒班宿舍楼，生产配套主要包括为飞机停放维修等提供辅助设施的全类工业用房，包括暂存库、危险品库、特车库和车站。

5 总平面布局

在确认基地中各功能块自身的服务内容和生产职责后，总平面布局是决定整个基地运营是否合理高效、能否将集约高效的设计理念贯彻落实在基地设计中的决定性环节。

首先，由于机库规模的确定，附楼三面围合的模式基地能够满足要求，并且机库需要紧挨机坪，所以机库相对位置较为固定，主要位于基地的东侧。其次是航材库的确定。为使航材库的配送效率最大化，根据航材库使用性质对其位置进行了相关分析：一、航材库应处于场地中心，辐射范围可以覆盖整个厂区；二、航材库应处于空陆侧交界，方便航材运输；三、航材库与机库相对排布，通过连廊运输，减少不必要的运输距离；最终，将航材库放在空侧，与机库附楼紧邻。

接下来，配套用房的位置与主入口的确定同步进行。生活配套用房中的食堂和倒班用房直接为机库中工作人员服务，最小化休息区与工作区的距离能够提高员工从工作到休息的转化效率，使员工得到更充分的休息。而生产配套用房有各自的位置要求，暂存库是为不能直接经过安检



方案前期安检楼效果图

方案终期安检楼效果图

的航材由此处短暂储存，再周转运输至航材库进行长期存放的中转地，宜临近货物入口且紧邻航材库。特车库主要为机坪服务车辆的停放使用，临近机坪将最大程度缩短车辆入库的距离，同时提高特车的工作效率。危险品库、油化库相对安全性及建筑形象稍差，宜远离基地中心位置。由于基地形状为梯形，生活配套用房的建筑规模较大，且基地北侧有试机坪的噪声源，且有一定的紧邻跑道区域，选定生活配套设施位于基地南侧，生产配套设施位于基地北侧。

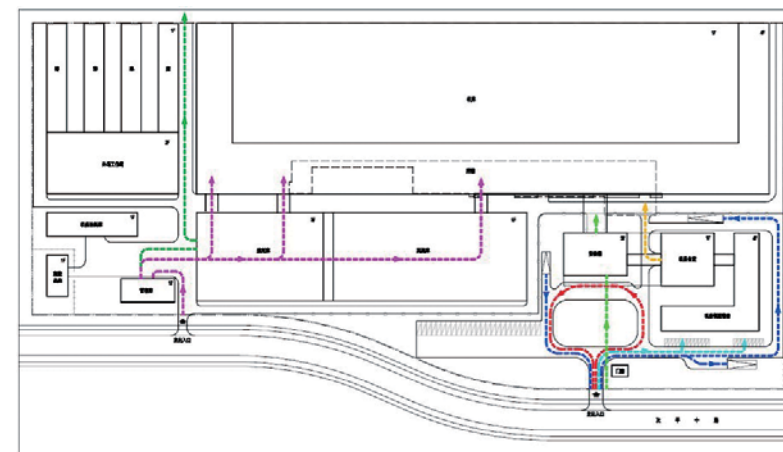
基地主要出入口的确定与安检楼的位置相对一致，安检楼是陆侧人员进入空侧的第一站，其在基地中的地位相当于中转站，是空陆侧人员和货物的交通枢纽，位置宜安排在与主入口相对，同时也承担起基地门面的作用。

主入口对于整个基地的运行效率都有很大影响，其流线主要分为人行、私家车、客车、货车流线。如何将复杂的人流、车流根据动线和发生时间合理规划，避免流线交叉是需要解决的主要矛盾。在项目进程中，设计主要探讨了三种方案，各有其优缺点，最终在对比下，选择了更为合理的方案三，在基地西南角设置两个出入口，北侧出入口主要为货车出入口，南侧出入口主要为私家车和大巴车出入口。两出入口围绕主要广场，在用地节约高效的条件下，留出大面积完整广场形成开敞大气的进场空间，使土地价值得到了充分高效地利用。

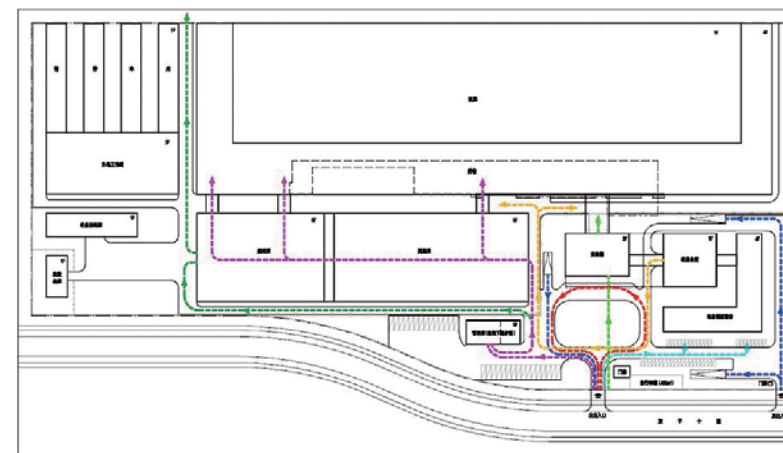
6 紧密度构建

功能块在总平面上确定后，如何加强功能块之间的联系，如何将设计深化，是进一步需要考虑的问题。基地设计中空中连廊系统的建立是增强各建筑功能联系的重要手段。基地通过连廊连接各个单体，增强功能紧密度，有效利用建筑之间的垂直空间，同时缩短工作距离。

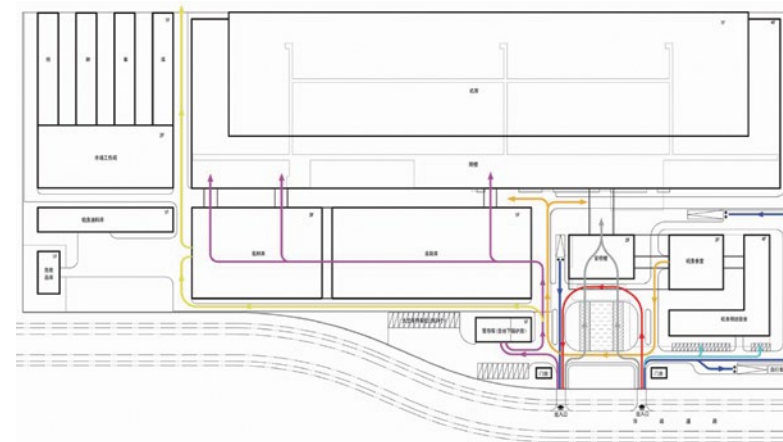
安检楼与食堂、倒班宿舍的连廊连接，将来自陆侧食堂、宿舍和地下停车场等区域的人员汇集并通过安检送至空侧。空中连廊的步行通道不仅是员工在各个建筑中自由快速传输的通道，更丰富了建筑体验感。在雨、雪等恶劣天气下，员工仍然能够从容舒适地上班，甚至欣赏通道外的基地景色，更是集约高效的设计理念在对人性化关怀的体现。



方案一



方案二



方案三(选定方案)



基地街景效果图

另一方面，航材库与机库间的连廊使航材的运输流线缩短，减少不必要的运输距离，提高效率。航材库作为维修资源保障中心，航材库内部配置了自动化立体库和自动化穿梭车存储系统，实现了各类航材的自动存储、自动拣选和快速分拨。航材分拣后通过连廊专用通道进入机库附楼，完成人机交接。信息化、自动化手段与连廊的结合更是大大提高了航材的运输效率。

7 整体形象营造

总体来说，机务维修基地是以工业为主的建筑群体，设计师对群体建筑的设计和研究应该关注其整体形象营造大于突出表现单体特征。在基地设计中，由于其使用性质使建筑在总平面位置和建筑体型都受到一定的限制，抑制了单体造型的突出表达，所以，建筑群体形象更是一个基地设计出彩的突破口。如果说机库是一个单元，那么机务维修基地就是一个片断，它对整体新机场的环境质量有着更为深远的影响。

在南航基地整体造型设计中，主要通过“整合”的设计策略，从新机场整体的区域设计导则提炼出竖向线条为主的设计手法，进行建筑形象营造。充分考虑建筑之间、建筑与周边新机场环境之间、如何形成和谐统一整体的具体思路，其主要体现在三个方面：一、机库、航材库及生产配套设施通过竖向线条母题的重复，形成统一的肌理和外部空间界面，以竖向连续韵律为主的、塑造简洁大气的基地形象。二、以主广场及安检楼造型设计是在生产用房所营造的基地整体氛围基调的条件下，提高基地形象、加强企业文化感受的焦点性设计。竖向线条与柱式的结合，能够形成一体化的安检楼形象。三、由于食堂与安检楼有机不可分，生活配套区在建筑手法上主要延续安检楼的设计手法。倒班宿舍从内部功能、建筑形象提供的是员工休息休闲区域，所以其立面层次更为丰富，比较通透的形象



安检楼与主广场整体形象

在延续基地氛围的情况下有所区别。

南航基地中的建筑形象在以整体性为导则，竖向线条母题为手段的把控下，充分发挥建筑设计的可变性，使每一个建筑在复合基地整体形象的条件下，依旧成功有效地体现了自身的建筑性格。

8 结语

虽然，近年来中国航空业生产力要素增长迅速，但仍低于欧美航空，未来成长空间充足。机务维修作为航空公司建设项目中的重中之重，往往承担着一个航空公司发展的排头兵作用。在未来一段时间内，机务维修基地的设计仍是我们所面临的主要任务与挑战。

本次北京新机场南航基地机务维修设施项目建筑设计与工艺流程极大程度吻合，集约高效的功能布局，简洁大气的基地整体形象，都是一个团队设计智慧与工程经验积累的结果。在日后的机务维修基地设计中，我们需要秉承前人硕果，发扬后人新思，不断突破，更创辉煌。

参考文献

- [1] 陈果，中国国家画院创作基地设计，新建筑 2013.12
- [2] 朱家锋 方秉俊，谈建筑群体组合中的艺术性原则，山西建筑 2015.08
- [3] 吴伟，基于视知觉理论的建筑群体表情初探，中外建筑 2012.11

EAGLES CLEAVED THE SKY AT THE HEAD OF ORANGE ISLE

——T3 Terminal Project Design of Huanghua International Terminal in Changsha City

橘子洲头，鹰击长空

——长沙黄花国际机场T3航站楼方案设计

文/兰棋

1 引言

经济发展带动人们生活水平的提升，越来越多的人选择飞机作为出行方式，旅客流量的大幅上升，促进了航空事业的繁荣发展。在此背景下，航站楼规模日益扩大，同时也为设计者提出新要求——创造人性化、商业化、绿色高效、弹性发展等设计目标，成为航站楼设计的重点因素。

长沙黄花国际机场东扩二期工程 T3 航站楼总建筑面积高达 70 余万 m²。作为体量庞大的交通枢纽项目，本文将从规划和单体两方面，分享在航站楼方案设计过程中的一些经验。

2 项目区位

长沙国际黄花机场位于湖南省长沙市中心东约 24km，是我国中部地区枢纽国际机场，是湖南规模最大、设施最齐全的航空港，也是湖南省对外开放的主要门户。

黄花国际机场位于长沙市区东部，通过渝长厦、京广、沪昆等高铁线，长浏、长株潭等城际铁路网，长浏、长攸、长株等高速路网辐射整个长株潭城市群。通过长沙市区快速路网和轨道 6 号线、11 号线、磁浮快线等完成机场与城市内部各区域的快速连接。

3 项目背景

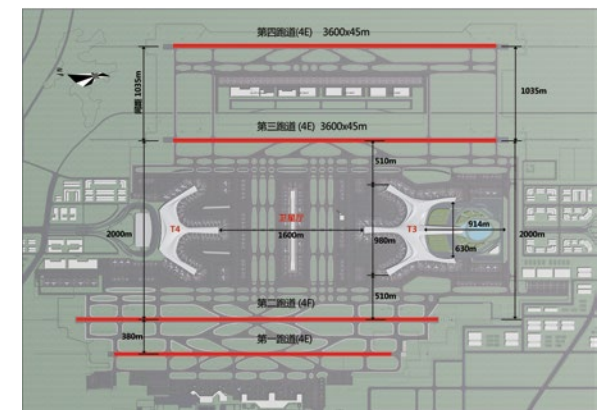
机场现有两座航站楼，总建筑面积 26.31 万 m²；其中 T1 航站楼建筑面积 5.1 万 m²，T2 航站楼建筑面积 21.21 万 m²（其

中实际使用面积为 16.52 万 m²），设计吞吐量为 1700 万人次。但截至 2016 年 12 月 8 日，长沙机场旅客吞吐量突破 2000 万大关，成为我国中部地区首个突破 2000 万人次大关的机场，正式步入全国大型繁忙机场行列。2016 年全年旅客吞吐量为 2129 万人次。

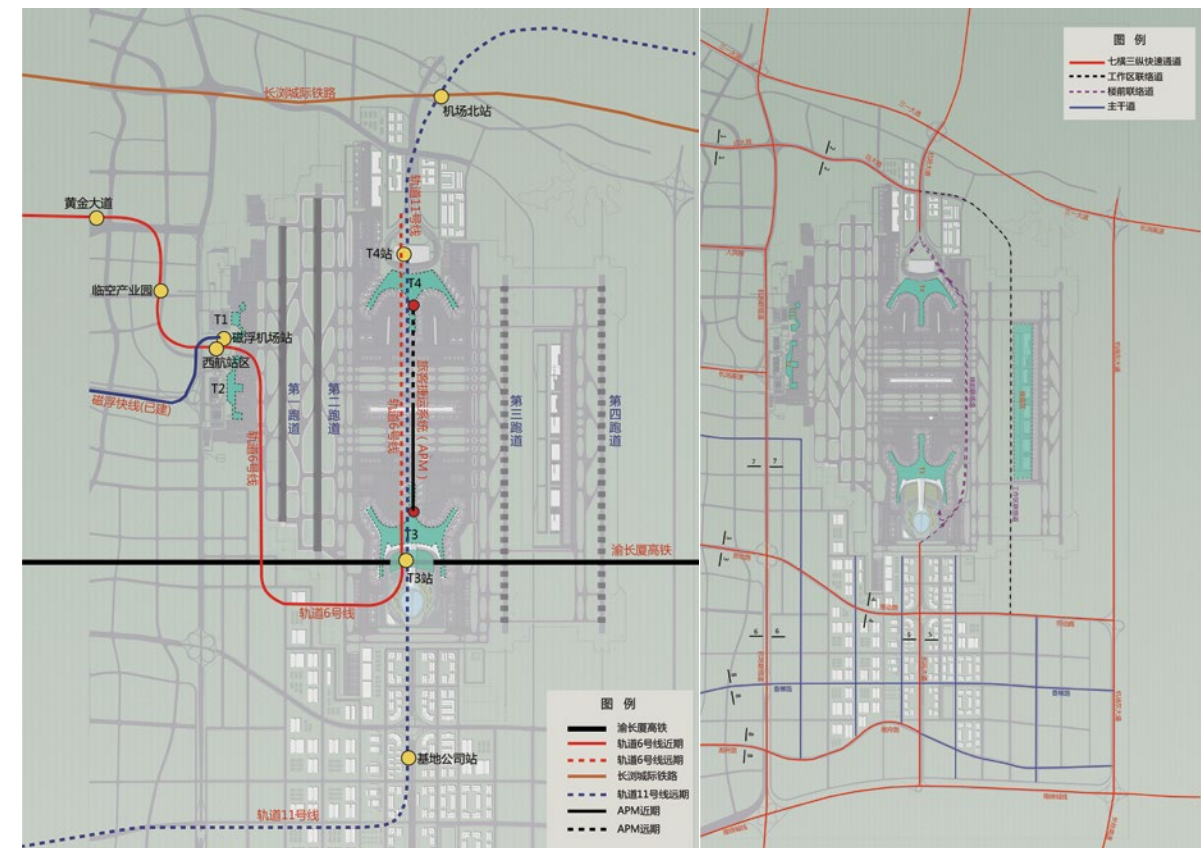
预计 2030 年，该机场旅客吞吐量将达到 5100 万人次，新建 T3 航站楼将承担 3400 万人次客流量，设计建筑规模高达 52 万 m²，另外还包括交通中心 17 万 m²。

4 机场总体规划

结合长沙国际黄花机场 2030 年和 2050 年数据预测，提出前瞻性的总体统一规划布局，同时提出分期实施的具体办法，满足不同时期使用要求，经济、合理、安全、有序。



机场总平面图



铁路、地铁、APM 路线

外部公路路线

4.1 航站楼布局

在统一布局原则下，确定机场“双尽头模式”方案，本期 T3 航站楼以南侧为主进场道路方向，未来 T4 航站楼进场路则从北侧引入，不设贯通式道路系统，形成近远期建设相对独立的布局方案。

在此基础上，考虑枢纽中转的需求，增建卫星厅，最终形成“双主楼+卫星厅模式”，最大可能地满足未来发展的不确定性，为中、远期留有充分的灵活性，以适应未来不同的发展趋势。

4.2 交通布局

作为大型交通枢纽，长沙黄花国际机场服务于长沙市及周边城市，便捷的可达性是机场布局的重要环节。T3 航站楼在规划中充分考虑了旅客选用各类交通工具抵达机场的机场可能性：对于周边城市旅客，将渝长厦高铁、长浏城际铁路引入航站楼；对于长沙市内旅客，将轨道 6 号线、11 号线引入航站楼；对于机场内部换乘旅客，在未来将 T3、T4 航站楼通过旅客捷运系统（APM）连接；对于公路运输的旅客，T3、T4 在基地南北侧分别设置独立进场路，与城市主要干道或高速路相连。

5 航站楼设计

5.1 设计理念：山水洲城 橘子洲头

长沙独一无二的城市精神带给建筑师源源不绝的设计灵感，碧波泠泠的江水，毛泽东挥笔佳咏的橘子洲，四周连绵起伏的群山，共同构成了长沙市“山、水、洲、城”



设计理念

建筑形体演变

的空间格局。而本次设计中，航站楼与交通中心的一体化造型正与长沙的城市格局暗合。

此外，对于T3航站楼的设计将围绕四大设计焦点和难点展开：航站楼、交通中心一体化设计，简洁高效的流程设计，绿色节能的建筑策略，极具价值的商业布局，它们将赋予长沙新机场特有的建筑形象和旅客感受。

5.2 航站楼、交通中心一体化设计

陆侧用地作为服务于航站楼的开发用地，与其关系密不可分，尤其是900m范围内的陆侧核心区。在传统模式中，航站楼与交通中心体量分开设计，通过连廊相连，造型上整体性不够。

在此次设计中，将会在核心区内设置集综合交通中心、游客集散中心、商务宾馆以及办公楼等功能于一体的“旅客天地”。因此，如何将航站楼与陆侧紧密联系，实现无缝对接是设计的一大难点。

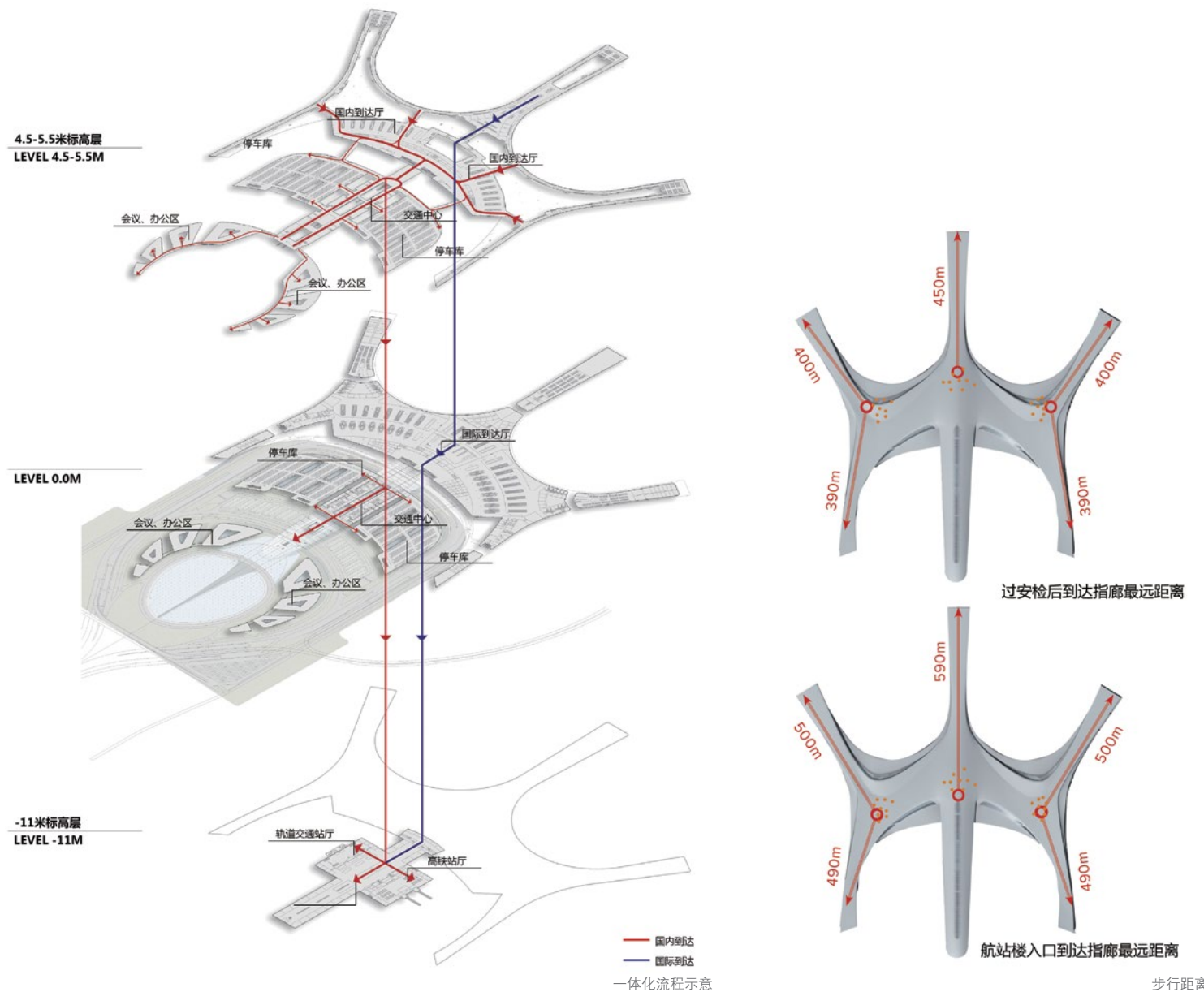
航站楼与交通中心一体化设计在功能上实现航站楼与交通中心的无缝对接，交通中心站厅距航站楼仅70m，同时外形设计呼应功能，造型更加流畅、一气呵成，简洁大气。

5.3 简洁高效的流程设计

在这样一个近期需要满足4000万的年旅客量的大规



航站楼交通中心一体化设计



一体化流程示意

步行距离

模航站楼里，需要将旅客的步行距离控制在合理的范围内，这是对设计的一大挑战。合理有效的步行距离对于提升旅客体验也至关重要。为此，建筑师对航站楼的设计进行了一系列分析，形成了以下几个步行距离控制策略：

1) 指廊长度控制

采用五指廊的构型，既满足了本期79个近机位数的要求，又有效地将指廊长度控制在500m左右，从根本上保证了旅客步行距离的合理性（安检后步行距离不超过600m）。

2) 旅客流程路径识别性强

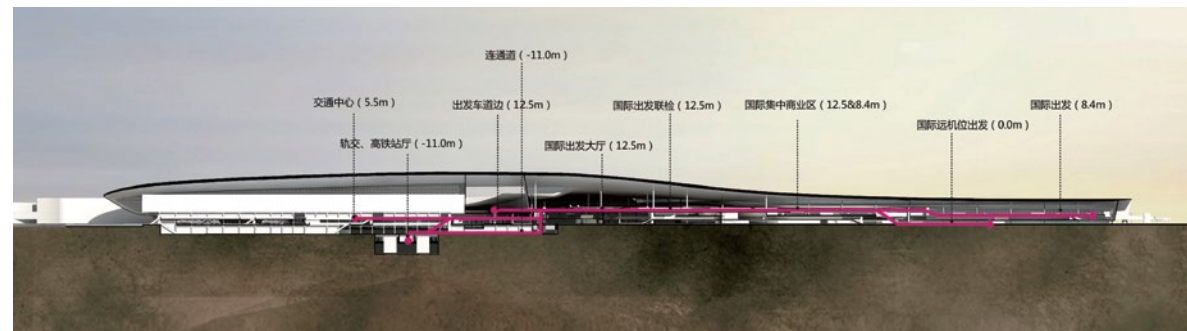
体量如此巨大的航站楼中路径的识别性对于旅客十分重要，因此，在构型设计中将指廊的布置与国内、国际分区相匹配，确保安检后需要旅客判别的方向不多于两个，且各个登机口与主楼中央的安检区视线通畅，导向性十分明显，使出发的旅客在安检后可以便捷地找到自己的候机厅，有效地舒缓了旅客登机前的情绪压力，而到达的旅客

也可以通过直线型的到达通道直接通往行李提取厅，十分快速便捷。

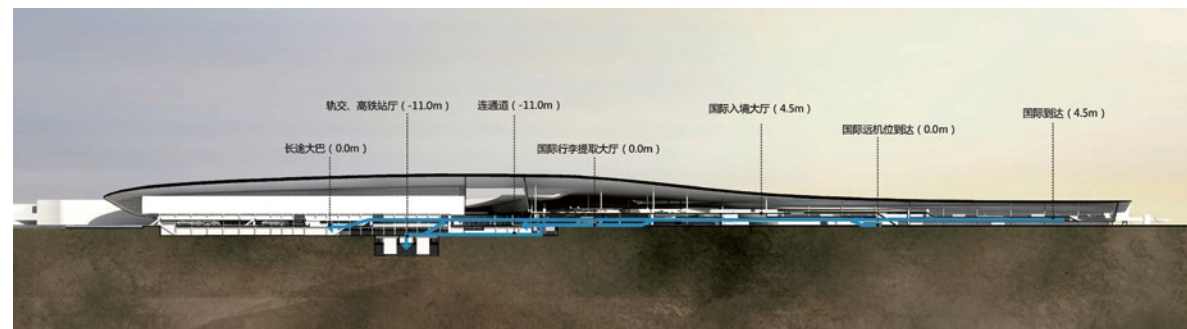
3) 远期扩建考虑

在远期，随着旅客容量需求的增长，机场需要在T3航站楼的北侧扩建T4航站楼，满足3000万的年旅客容量。远期航站楼的构型充分考虑停机岸线长度、控制旅客步行距离以及流程路径识别性的需求。安检后的步行距离可控制在500m以内，低于600m的合理标准，为未来国内指廊扩建留有余地。

而对于出发到达流程方面，出发旅客可从12.5m层办票大厅，值机、安检后经商业区进入8.4m层候机；国内到达旅客从到达指廊进入国内行李提取厅，然后直接进入交通中心；国际到达旅客从到达指廊汇至中间的入境大厅，经国检、边防后下到0m层提取行李，然后进入交通中心换乘；到达旅客流程只有平走或者向下，避免行走上下，避免旅客负面体验。



出发流程



到达流程



航站楼屋顶侧窗示意

5.4 绿色节能建筑策略

交通建筑由于其自身功能的限制一般给人带来功能化、制式化的空间感受，但现在随着人们需求多样化的发展，机场建筑的功能也越来越趋向综合化，除了交通功能之外，应被赋予更多崭新的意义，构筑机场自身特色，这是我们在设计长沙新机场时同样需要考虑的重点问题之一。

在设计中，将绿色节能与建筑形体相结合，采用连续高侧窗，在促进自然通风采光的同时，丰富了建筑形体的变化。在航站楼集中商业区、公共到达、出发大厅等旅客大量聚集的公共空间，设置了充足的顶部采光，满足大

空间的采光需求，充分利用自然光，降低建筑整体能耗。在指廊候机区域，采取落地玻璃与参数化开窗相结合的方式，一方面，让等候旅客可以欣赏窗外的美景，另一方面，变化的开窗方式可以减少旅客审美疲劳，使其在行进的过程中有不一样的空间体验。

5.5 极具价值的商业布局

对于超大型航站楼枢纽项目，枢纽建设与商业开发相辅相成，以达到外部开发平衡设施投资、内部商业平衡日常运营的目的。枢纽应提供充足有效的商业面积，形成航站楼商业设施的全覆盖，实现商业价值的最大化，具体策



航站楼空侧指廊



集中商业部分室内



航站楼指廊商业

略如下：

1) 充足有效的商业面积

长沙 T3 航站楼内商业空间面积约 5 万 m^2 ，除出发到达大厅、候机指廊的分散商业以外，在三大指廊与主楼交接处的空侧还分别设置大型集中商业区。

伴随着对当今机场商业区设计趋势的研究，可步行性及直观发现性成为设计的主要关注点。一般来说，适宜的城市广场尺度需要控制在 120m 半径以内，以符合人们步行探索的心理需求。因此，设计将航站楼划分成若干个区域，并将主要的商业设施设置在这些区域的核心位置（60m 半径以内），满足于旅客近距离互动的需求。而在区域的边缘配合设置便利、休闲设施以及景观休闲区，进一步缓解



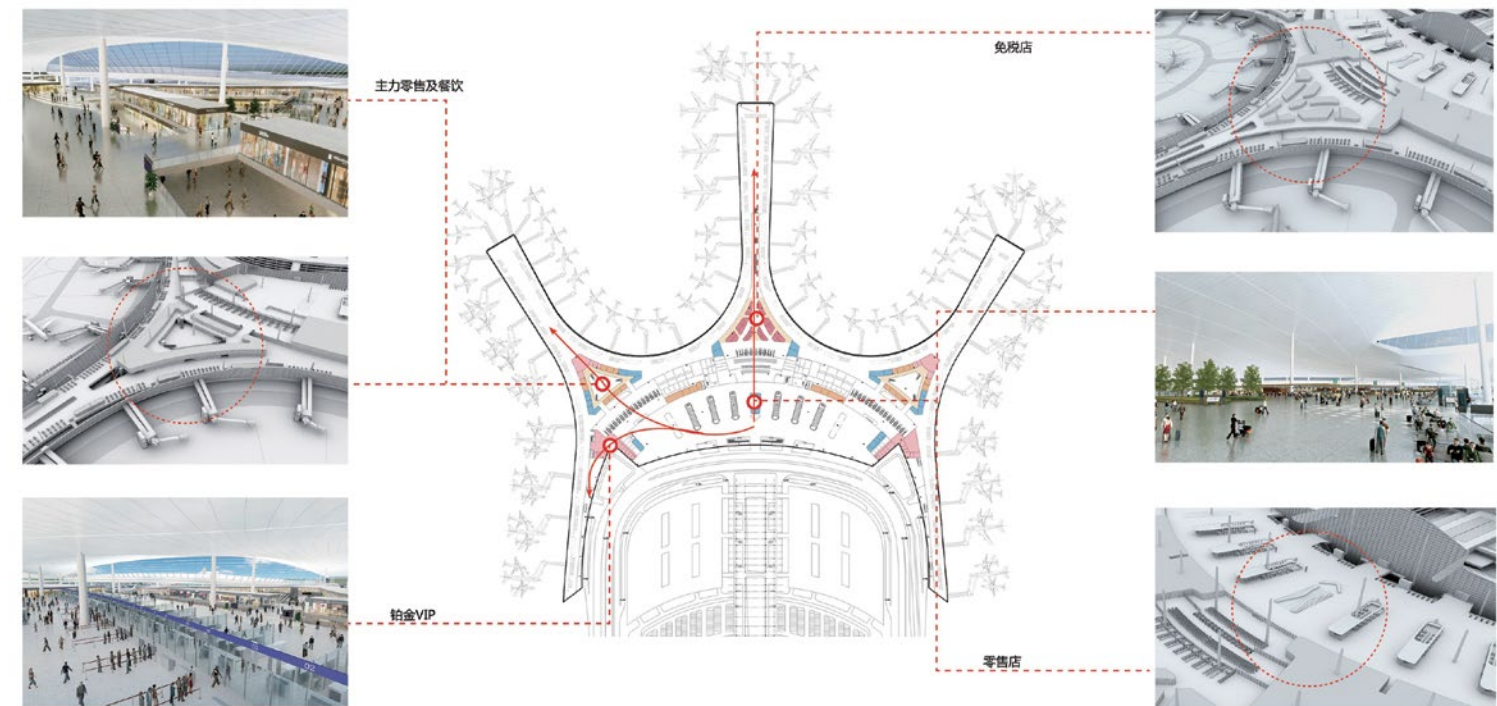
候机厅室内



候机商业室内



航站楼出发商业



国际出发商业布局

旅客焦虑心情，提升旅客体验。

2) 商业布置与功能流程紧密结合

以国际出发层的商业区的设计为例，旨在以吸引世界各地的游客。零售业态应该定位高端，主售奢侈和高端品牌，这些对国际游客具有极大的吸引力，同时，品牌商店应与整个建筑融为一体。

另一方面，需对国外游客展示出长沙的特色，可以采取诸如展馆和艺术装饰等乘客服务设施向国外游客展示了中国和长沙的文化和习俗。

而对于其他区域，如国内出发区域，将中高端零售服装店和服饰配饰店聚集在 100% 旅客途经位置，形成一个有影响力的时尚商业单元群落，冲动型消费品应集中布置于旅客主流程上；售票大厅则提供可供旅客逗留的咖啡厅，为旅客提供与亲友小坐话别的场所；迎客大厅旅客停留时间较短，则主要布置旅游咨询、租车服务、货币兑换等商业设施。

3) 特色的商业空间

商业体验以人性化的尺度为出发点，再现长沙小街小巷的传统氛围。商业模块高低错落，形成了多层次的对话空间，温暖的木色材质透出亲切的气氛，结合当地特色品

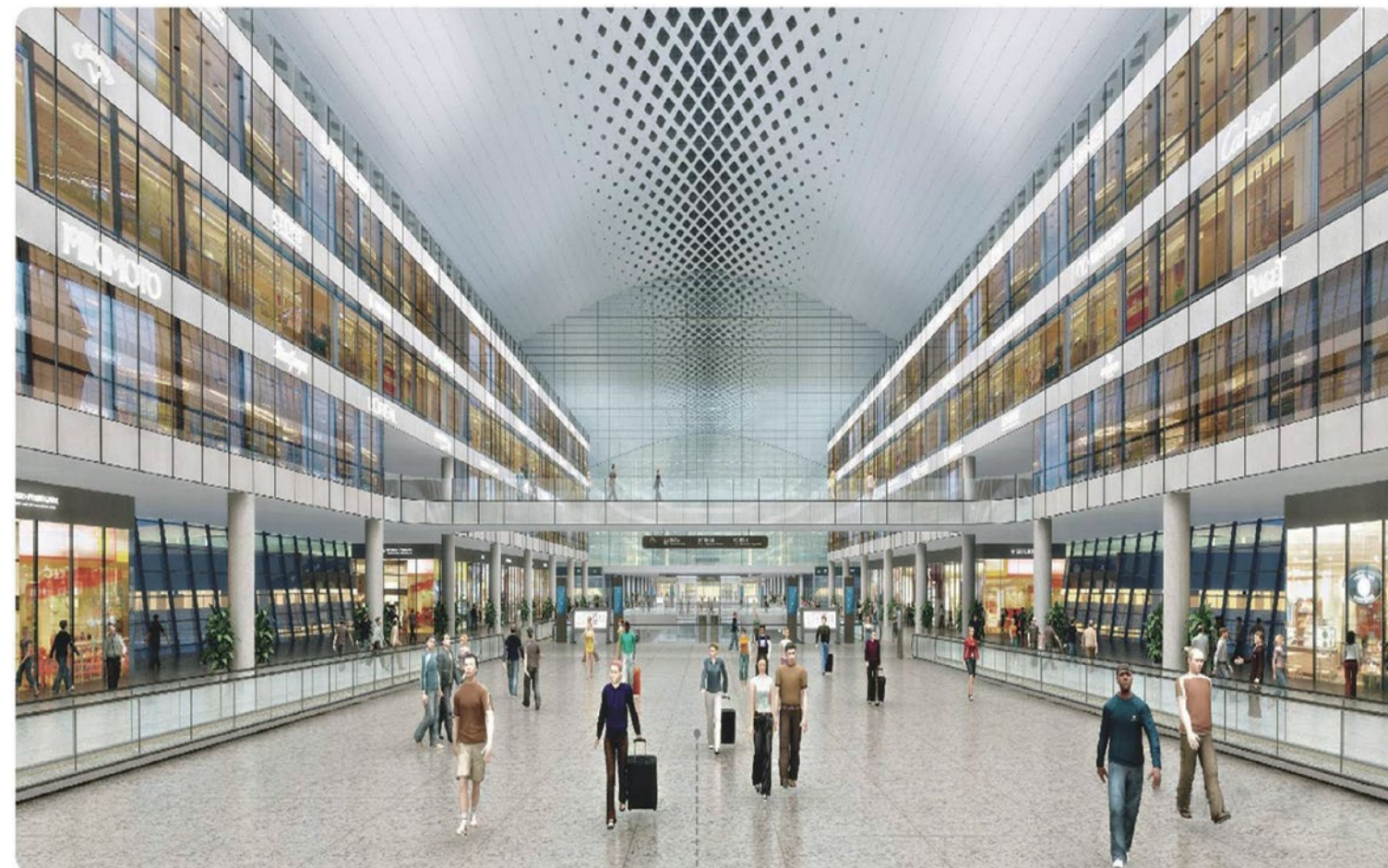
牌的业态布置，使旅客产生恍若置身于长沙步行街的错觉。

融合传统文化元素与现代商业建筑，构建了全新的商业空间与格局，睿智打造长沙新航站楼顶级休闲商业新聚点。

6 结语

长沙黄花国际机场 T3 航站楼通过航站楼与交通中心一体化设计形成 70m 的超短换乘距离，并且由于一体化的设计，这 70m 空间为未来航站楼扩容提供一定便利；通过整体构型优化，将旅客从安检到登机的步行距离控制在 450m 之内，在同规模航站楼中属于较高水平；通过绿色节能措施的应用，加强航站楼自然采光通风效果，大幅减小建筑能耗，节约日常运营成本；最后商业布局的设计，提供给机场充足、便利且特色鲜明的商业环境，以平衡航站楼设施投资和运营的成本。

除此之外，现代大型航站楼在越来越多的方面对设计者提出更精细、更深入的设计要求，建筑师在保证功能完善流畅、造型新颖夺目的同时，也应对关乎运营维护、旅客体验的众多细节设计进行思考。

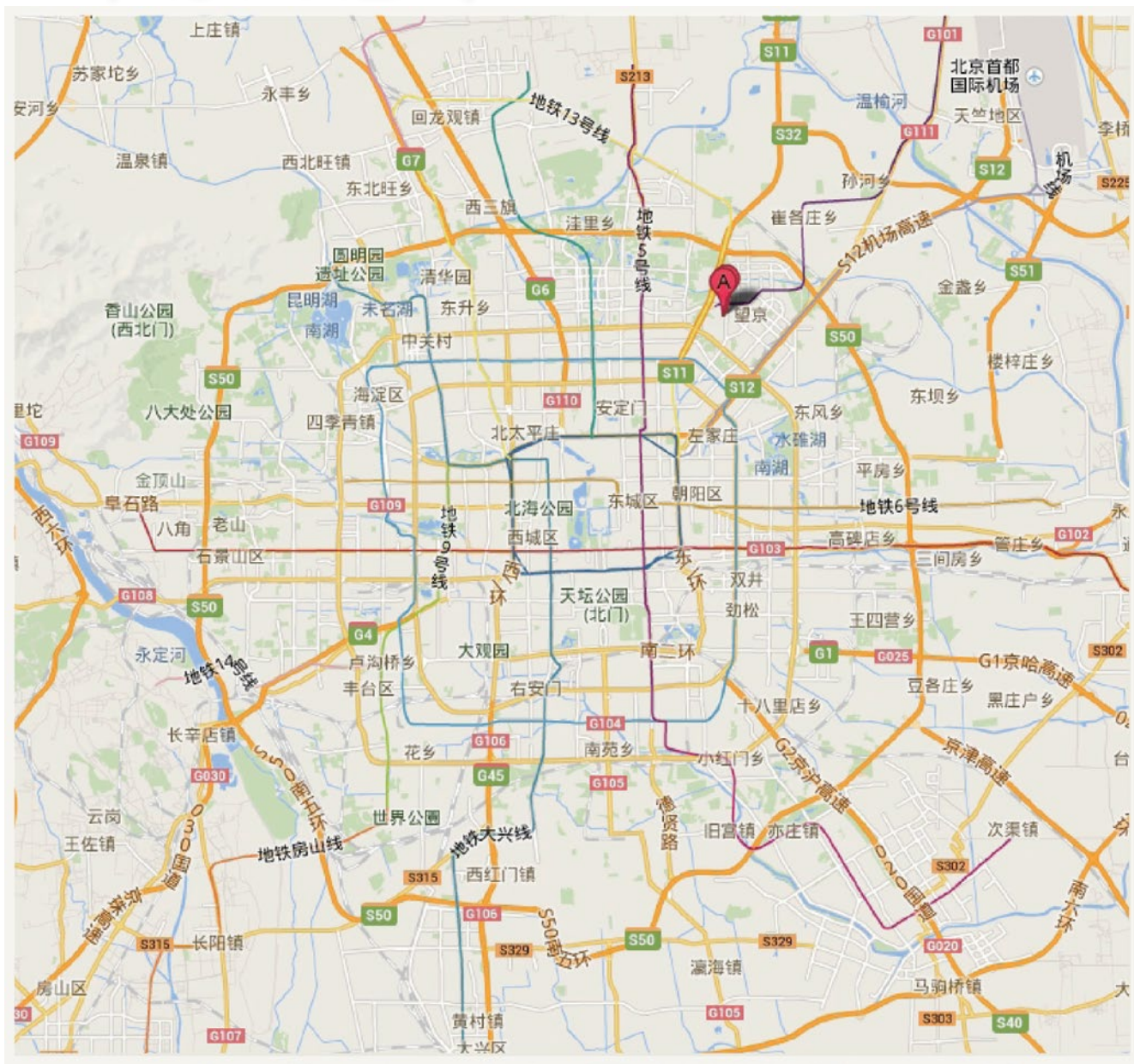


交通中心商业街

OUTSIDE DECORATION PROJECT OF COMMERCIAL BUILDING IN WANGJING NEW CITY, K6 AREA, 11#.

望京新城K6区11#地商业楼外装修改造工程

文/景欣 刘京

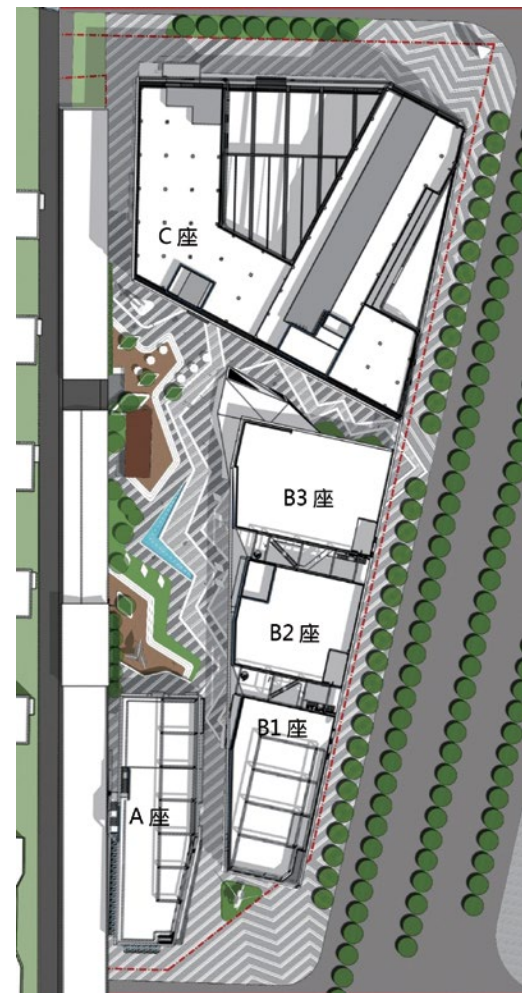


望京区位图

作者：建筑设计研究院 助理工程师 景欣



项目区位图



场地总图

1 项目概况

望京位于北京东北部，是由机场高速、京承高速、四环及五环路4条主要城市干道围成的超大社区，相当于标准中等城市，总规划占地16平方公里，常住人口超过30万，规划总居住人口将达到50~60万。20世纪末，全国最大的一笔投资投向望京，使北京早期商品房项目纷纷落户该区域。目前，该地区已成为中国乃至全亚洲最大的居民区。该区域房地产市场住宅类物业开发成熟，项目品质高，居住氛围浓厚，生活服务设施齐全。居民职业以演艺界、企业管理者、外企职工、律师、医生、记者、外国人为主。居民中有30%的常住外籍人士，65%的高知、高收入人群汇集。该区域内中产阶级比重较大，年龄呈年轻化趋势明显，云集高档社区，居民消费需求庞大。

望京新城K6区11#地商业楼外装修改造工程位于北

京市望京桥北800m，望京西路41号。该地块内地上建筑共分为5个楼号，分别为A座、B1座、B2座、B3座、C座，总建筑面积58860m²，其中地上建筑面积35320m²。本次立面装修工程实施后，总建筑面积仍为35320m²（不含增加保温面积），地下建筑面积25498m²。11#地商业楼为高层建筑，其中C座为一类建筑，建筑面积21915m²，建筑高度为30m（地下两层，地上7层），B1、B2、B3建筑面积7613m²，建筑高度为13m（地下两层，地上3层），A座建筑面积2209m²，建筑高度为8m（地下两层，地上两层）。

2 设计理念

本方案的设计构思源于对项目“A、B座”与“C座”立面关系、整体关系、企业文化的深入思考。在考虑如何改变项目原有零散的体量感，形成恢弘、大气效果的同时，



B1、B2与B2、B3之间现状



现场现状照片



改造后效果图

又考虑如何应对互联网时代实体商业所面临的挑战，成为该方案设计考虑的重点。

首先力求体现业主以“传媒”、“创新”为核心竞争力的企业文化，采用充满“科技感”、“未来感”、“可视化”、“整体化”的设计语言来营造一个“互联网时代的梦之城”。

本方案充分考虑“商业建筑夜景照明”的重要性，采用可透光的材质进行立面设计。白色的穿孔铝板材质加铝格栅的组合，正如珍珠的蚌壳包裹保护着珍珠一样，赋予了建筑新的生命。

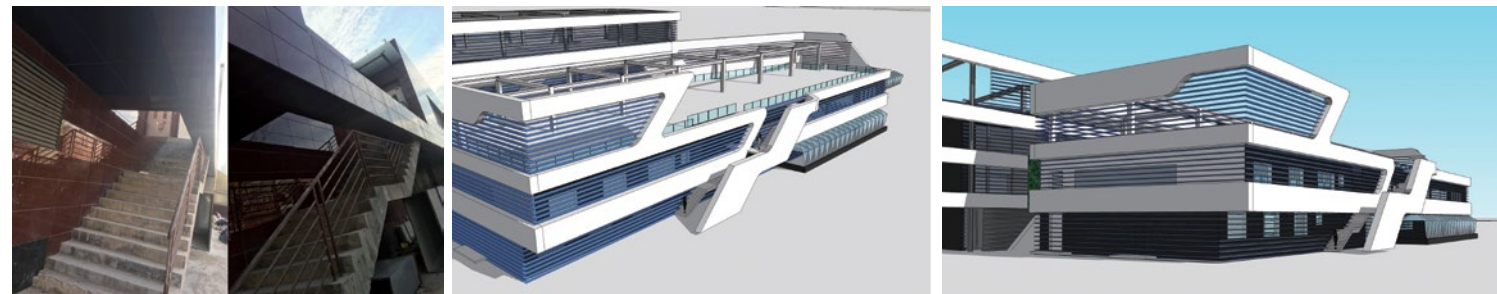
B1、B2 与 B2、B3 之间现状均有钢构架，为了打破原有生硬的线条，在不拆除钢构架的前提下，增加了休息平台及旋转楼梯，以增加空间的层次感及趣味性，并结合屋

顶花园的设计，更添加了互通性。

A 栋西侧现状有一个从一层上二层的钢楼梯，为了增加楼梯的功能性及立面的整体性，此处外立面向外延伸，把楼梯包进立面中，并增加二层至屋顶花园的钢楼梯，使功能性与外立面的整体美观完美融合。

3 设计细部

近来，办公、餐厅、酒店、商场、文化娱乐的现代化商业建筑已然变成了一个城市的标志和形象，迅速地在城市里涌现出来，甚至有些商业建筑已经成为了一个城市的地标。商业建筑在飞速发展的同时，同质化竞争也越来越



A栋西侧现状

改造后效果



改造后效果图夜景



改造后效果图



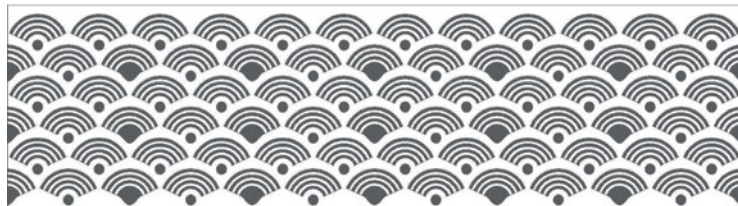
80mm孔洞间隔规律排布（该方案视觉效果较为有韵律感，灯位均匀布置，加工、施工难度小，可使用标准灯具。）



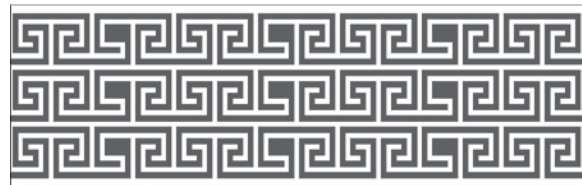
65mm孔洞间隔规律排布（该方案视觉效果较为有韵律感，灯位均匀布置，加工、施工难度小，需使用定制灯具。）



50mm孔洞间隔规律排布（该方案视觉效果较为有韵律感，灯位均匀布置，加工、施工难度小，但定制灯具的难度较大。）



60mm孔洞间隔规律排布（该方案视觉效果较为有韵律感，灯位均匀布置，加工、施工难度小，需使用定制灯具。）



90mm孔洞间隔规律排布（该方案视觉效果较为有韵律感，灯位均匀布置，加工、施工难度小，可使用标准灯具。）



严重。因此拥有特别商业建筑设计与灯光设计的结合就会在商业竞争中脱颖而出，既能照明又能美化建筑。

穿孔铝板在保证立面整体性的同时，可通过穿孔率的控制，形成“透明性”，为夜景照明带来丰富的可能性。

1层~4层采用“海波”纹。“海波”纹，自新石器时代至今，在我国传统文化中一直被广泛使用，表现出大海波涛迭起的景象，气势磅礴，恢弘大气、充分体现了大海厚德载物、海纳百川的气质。

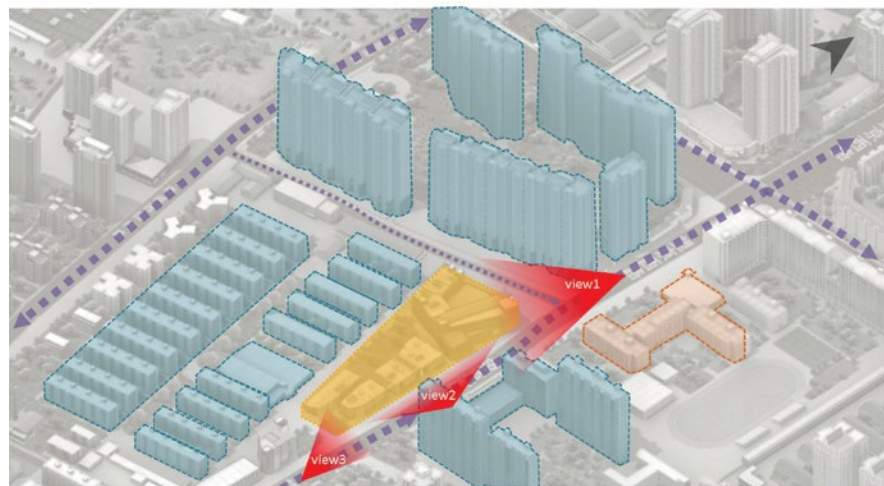
5层~7层采用“回字”纹。“回字纹”，在民间被称为“富贵不断头”的一种纹样，由古代陶器和青铜器上的“雷纹”衍化而来。

项目东侧的城市主干道望京西路，为本方案带来主要的车流人流，由主要动线的方向确立本项目各建筑立面的重要性。

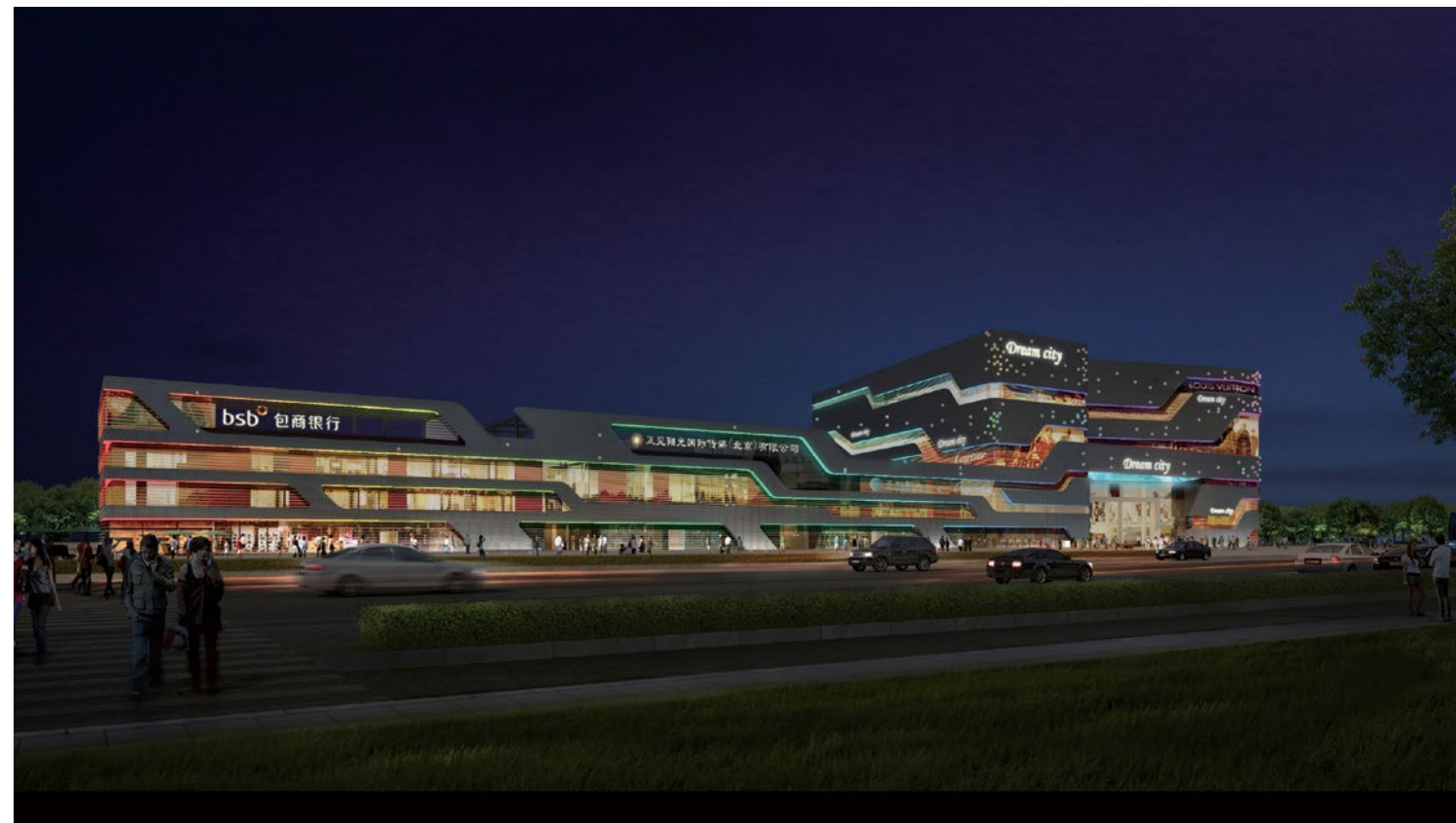
4 结语

改造项目需要考虑各方面的因素，其中业主的需求是重中之重。在方案设计的过程中，项目团队积极与业主沟通，了解业主需求，大胆取舍，最终得到了业主的认可，为将来的方案投标积累了宝贵经验。

 本项目
 住宅建筑
 教育建筑
 市政道路



一级视觉焦点：东北角立面
 二级视觉焦点：东立面
 三级视觉焦点：南立面



东南视角呼吸灯与穿孔铝板结合效果



西南视角呼吸灯与穿孔铝板结合效果



——Visit to Zhangshuqin, the Architect from Civil Aviation Engineering Design Institute

——访民航工程设计研究院
建筑师张书勤 记者/范莹

梅花香自苦寒来
SUCCESS
DERIVE FROM
DILIGENCE

“之于建筑，心怀敬畏”

| 出场人物 | Attendance

沙龙印象

第一次见到张书勤，是在多年前一个冬日的午后。那天，她身穿一件水红色毛衣，戴了一副金丝边眼镜，微卷的齐肩发在阳光的照射下散发着淡淡的栗色光芒，甚是温柔好看。民航工程设计研究院的副院长告诉我，这是他们院新来的建筑师。我看着她眼前这位看上去很沉静的女孩，很难把她和“建筑师”这样一个职业联系在一起。多年后，当年那个沉默娴静的女孩已经成长为一名经验丰富的建筑师，作为民航工程设计研究院当之无愧的专业骨干，她像冬日里一株正在绽放的梅花，在寒冷的冬季中，不畏困难，散发着阵阵幽香。

教育背景

2004年~2009年 北京交通大学 建筑学 学士
2009年~2012年 天津大学 建筑设计及理论 硕士

工作经历

2012年~今 中国航空规划设计研究总院有限公司 建筑师

| 深度对话 | Depth Dialogue

AS=《建筑沙龙》

【我对建筑的感悟是心怀敬畏的】

AS：做建筑设计是你一直以来的梦想吗？

张书勤：是的，因为我的父亲是从事建筑行业的，从小就灌输我“建筑是凝固的音乐”，建筑是一门集艺术、美学、理学、社会科学、自然科学和工程学等多种知识的综合学科。建筑师在我眼里是非常高大上的。有幸能够学习建筑学，并从事建筑设计，对我来说是非常幸运的。

AS：成为一名建筑师，你认为最重要的是什么？

张书勤：“激情”是我进入校门初识建筑之后一直秉持的一种态度，对建筑学的热爱，对建筑大师的膜拜，对建筑设计的执着和全身心投入，都源自于心中的一份激情。有时候，我会为了一个方案的idea彻夜难眠，清晨时分灵光一现时，满心都是激动和兴奋。

在日常的工作中，没有哪个项目是一帆风顺的，面对种种困难，那种方案之初的激情难免被漫长的时间和琐碎的事宜干扰而有所消磨。在建筑方案从一张图到落成实体的几年时光里，建筑师的坚持需要的是一种“百折不挠的毅力”。

我认为，想要成为一名建筑师，首先心中要有一份情，成长之路离不开持之以恒的毅力和坚韧。而在成长的过程中，我也学会了建筑师的责任心，学会了“敬畏”这个词。

AS：你对建筑的感悟是“心怀敬畏”，可以谈谈你的理解吗？

张书勤：其实“敬畏”这个词是在一次项目的评审会后，一位评审老专家说“我们要对建筑心怀敬畏”，当时，我的心中为之一震。我们通常会说建筑师的责任心、使命感，而“敬畏”一词，让我感到的是建筑的伟大，建筑师不是一项建筑工程的主宰者、成就者，而是建筑的服务者。

这两年在实际工程的各阶段配合中，我也越来越体会到建筑设计不是个人情感和想法的宣泄，设计来不得太多的恣意挥洒和随心所欲，更需要建筑师对建筑的尊重，对建筑使用者、建设者的责任。在建筑设计的全过程中，除了令人心潮澎湃的方案构思，还有更多细节需要仔细的打磨和推敲。建筑师稍有不慎，都可能造成工程建设陷入困局、国家财产损失，或是在建筑上留下永久的遗憾。

【具有地方可识别性的航站楼空间造型是航站楼的灵魂】

AS: 你的作品多以民航工程设计为主，能给我们介绍下这类项目的特点吗？

张书勤: 是的，民航工程是我们院的主要设计板块之一。航站楼作为重要的交通建筑，具有非常强的功能性特点；同时，作为一个城市的门户形象，它的造型又有非常高的要求，既要体现当地的人文特色，又要有强烈的时代感。航站楼的设计是集综合交通体系设计、航站楼功能流程设计、地方代表性造型创意、机场的可持续发展、绿色低碳科技、以及人性化服务和商业综合体等多个方面的综合设计。

AS: 当你拿到一个项目时，最先做的是什？你最关注的是什？

张书勤: 在做航站楼项目时，我首先会从机场的规模、航站楼的构型、机场近远期的发展等方向讨论，往往做出多个方案，然后进行发散性比较。同时，广泛收集当地的地理、气候、建筑、历史、人文等地域信息，从中找寻该地独一无二的特色，构思创作理念。此外，根据每个机场不同的地形、新老航站楼的位置关系等，设计出符合该项目特点的航站楼流程。其中，具有地方可识别性的航站楼空间造型就像一个航站楼的灵魂，是给旅客的第一印象，是我们在方案阶段最为苦苦寻觅的，也是一个方案成败的重要因素。

AS: 在工程建设过程中，进驻现场是很必要的，通常会遇到怎样的问题，你又是如何解决的？

张书勤: 是的，在项目的后期配合阶段，我们需要经常到现场，解决的问题方方面面，也比较复杂：有帮助业主确定二次深化方案、材料的，有配合业主调整局部方案的，有协调各专业设计的，当然也有我们设计失误需要现场补救的，针对不同的问题有不同的解决方法。我一般在现场先做好记录，了解现场的问题和业主的诉求，争取当下或尽快给予答复。同时，我们每一个项目是一个团队，我会实时咨询各专业的设计者和专业总师以及我们的专页校审，也会向组里的室主任和主任工程师请教常规的解决方案和途径，而重大问题也都会请示总监把关决策。

【做方案像是李白的诗，做工程像是杜甫的诗】

AS: 哪些建筑师对你的影响比较大？

张书勤: 安藤忠雄、柯布西耶是我最早接触的现代主义建筑大师，我对他们充满了学习和膜拜。扎哈·哈迪德也是我最为欣赏的建筑大师之一，那种流畅形体中的张力，女性建筑师柔性曲线背后的霸气，以及对建筑充满了热情和富于想象力都深深吸引着我，我入职前几年的一些方案也都有效仿扎哈的风格。

在实际工作中，我们院的两位总建筑师更教会了我许多。每次和赵院长（赵海鹏）的交流，他总会把我们的眼界从人视的角度提高到鸟瞰的全局之上，为我们打开一个更高、更宽广的格局，高屋建瓴的全局意识和思考层面，总是我思之不及，听之豁然，闻之受益。而徐总（徐平利）的指导则深入于项目的点点滴滴，每个细节，每个阶段，从如何揣摩方案、如何表达构思、如何深化设计、如何协调专业，到如何把握进度、如何应对业主等等，徐总对每一个环节的精益求精、一丝不苟深深地教诲着我。

AS: 你觉得做方案设计和做工程设计最大的区别是什么？

张书勤: 我感觉做方案就像是李白的诗，挥洒自如，充满了浪漫、不拘和洒脱的激荡；而做工程设计则像是杜甫的诗，更接地气，唯有对工程的兢兢业业和深刻认知，方才能艰辛酝酿出千古绝唱。其实我本人更喜欢做方案，像我们做的很多投标方案，都更着重于建筑师的创作构思，如徐州航站楼“汉袖迤迤鲲鹏志，飞袂拂云彭天开”、昆明公务机楼“凤舞云滇，七彩云南”、拉萨航站楼“天、地、人”，建筑师更沉浸于方案构思之中。而工程设计要考虑的内容比较繁杂，一个优秀的工程需要各个专业的协同配合，还要考虑工程的投资、业主的诉求、施工的难度以及相关的规范条例等，解决更多的是专业系统问题、细节问题。当然，我觉得方案和工程是相辅相成、互为补益的。对方案的执着，有助于方案之初的想法在工程设计中很好地贯彻下去；而对工程的熟稔，能够在方案设计时有效规避一些后期难以解决的问题，使方案更具有实际可操作性，为工程的高完成度打下基础。☞



项目名称：徐州观音机场二期航站楼扩建工程

徐州观音机场近期定位为国内中型机场，一类口岸机场。徐州观音机场扩建工程设计的近期目标按照满足2025年徐州机场年旅客吞吐量300万人次，年飞机起降架次52万架次，高峰小时旅客吞吐量1350人次。

新建航站楼建筑面积为35万平方米。新建航站楼位于老航站楼西侧，与老航站楼贴建，南侧设站前广场，布置高架桥、停车场和绿化景观等。“汉袖迤迤鲲鹏志，飞袂拂云彭天开”。新建航站楼造型顺应老航站楼“大鹏之翼”，借势而生，如自然生长般流畅，提取老楼“大鹏展翅”的设计理念，新老建筑连绵一体，暗喻徐州未来跨越式发展的“鲲鹏之志”。（注：张书勤是此项目建筑专业负责人）



项目名称：海航通航产业园（宜昌）项目

项目位于湖北省宜昌市三峡机场东南侧，总用地面积500亩，一期245亩，二期255亩。项目总建筑面积114万平方米，一期总建筑面积46万平方米，二期总建筑面积68万平方米。

航站区设计立意：佛手生花；双手合十，妙手生花，一期中心建筑形象简洁但寓意深远；海航祥凤；远期基地规划以海航标识为蓝本，飞舞彩凤，寓意吉祥。以塔台为凤首，飘扬的曲带绿化将一二期有机串联，空陆侧自然区分；生态绿城；绿色带型景观与屋顶花园，营造生态、绿色、人性化产业园区。综合楼造型简洁新颖，以追求人、自然、科技可持续发展为指导思想，功能包含直升机飞行器展示展销、商务洽谈、FBO、飞行员培训、员工值班、备勤、及会议、餐饮、娱乐等多种功能。建筑设计内部绿化庭院，建筑与景观绿化空间完美结合。（注：张书勤是此项目方案主创之一、主持人助理）



**项目名称：
宜昌三峡机场改扩建工程**

宜昌三峡机场位于宜昌市猇亭区，飞行区按照4E级规划，4D级进行建设。近期目标年2025年，年旅客吞吐量300万人次，高峰小时旅客人数1771人次；远期目标年2045年，年旅客吞吐量800万人次，高峰小时旅客人数3711人次。

机场改扩建工程包括航站区、飞行区及通导工程，其中航站区包括新建航站楼、老航站楼改造、站前广场及交通组织，以及机场配套工程，航站区设计同时考虑兼顾远期航站楼、游客服务中心、综合交通枢纽及轨道交通设计。

近期新建航站楼建筑面积3.9万平方米（包括地下交通厅），建筑造型“有凤来仪（仪）”，结合宜昌地域文化、山水风情，将新老航站楼有机延续。新航站楼曲线的屋面造型，形如展翅翱翔的凤凰，创造航站楼流动、灵动的内外空间。

该项目自2014年方案设计，至今经多位领导方案调整，最终锁定方案，目前已开展初步设计。（注：张书勤是此项目主持人助理）



**项目名称：
武汉国际航空工程中心(FBO)工程**

项目位于在湖北省武汉市经开区临近长江的“黄金三角”区域，距武汉市约50公里。基地占地49万平方米，总建筑面积3.9万平方米，包括综合展览馆、机库（兼展厅）、消防水泵房。

建筑外立面选材简洁明快，以红白色调为主，通过体量穿插的造型设计手法，配合透亮的玻璃幕墙产生虚实对比，干净大气，整体感很强，而且富有变化。

该项目作为湖北省2017年国际航联世界飞行大会的主要活动场地，对湖北省通用航空产业发展具有重要的推动作用。项目自今年初方案可研设计，于今年11月已竣工完成。（注：张书勤是此项目建筑专业负责人）

项目名称：杭州萧山国际机场国际峰会建设项目专用候机楼工程

专用候机楼位于杭州萧山国际机场北工作区，总占地面积约5835平方米，总建筑面积4150平方米，单层建筑，建筑最高点19.35米，主要建设内容有专用候机楼、主迎宾厅、礼仪广场、停车位、安全围界及配套用房等，满足贵宾及随行人员候机需要。
专用候机楼在建筑设计上，充分体现杭州当地特色和中国传统建筑精神。通过院落式布局，房间与多庭院的对景序列，重檐坡屋顶及墙体的收分设计，铜雕、石雕、粉墙黛瓦等杭州传统装饰等元素的运用，来体现大国气派中的江南秀美温润之色。杭州专用候机楼为2016年杭州G20峰会的各国领导人的专用候机楼。（注：张书勤是此项目工程设计之一）



项目名称：昆明专机及公务机楼改造工程

项目位于云南省昆明长水国际机场西侧，基地空陆侧高差12米，基地面积7万平方米，总建筑面积4万平方米，基地内包括专机楼、公务机楼、配套服务楼、陆侧入口广场、空侧迎宾广场、陆侧停车场、空侧停车场、场外临时临车场等。项目的设计主题为“凤舞云滇、繁花簇锦、振翅长空、七彩云南”。建筑形象大气、舒展、端庄、礼仪性强，富有历史感、地域感、文化性、民族性。景观设计采用柔美水系飘带协调方正浑厚体量浑然一体，与建筑功能造型相符相生。设计以强调大国风范为主，结合云南民族特色，将项目打造成为云南省对外的一张重要名片，未来将成为南亚地区接待各国元首的重要场所。
本项目为改造工程，原设计为公务机公司基地。在原设计结构主体基本建成的情况下，由于更换业主，对项目定位、功能和建筑造型都提出了更新、更高的要求，项目组发挥集体智慧，在原主体基础上重新整合创作，为云南省机场集团及省领导递交了一份完美的答卷。（注：张书勤是此项目方案主创之一、工程设计之一）



CIVIL AVIATION ENGINEERING DESIGN INSTITUTE/A4 ARCHITECTURE STUDIO

民航工程设计研究院A4建筑工作室

民航工程设计研究院（以下简称“民航院”）A4建筑工作室成立于2016年，是民航院新成立的专业室之一。在两位公司总建筑师赵海鹏、徐平利，个别项目由公司总建筑师傅绍辉的亲自指导下，工作室完成了民航院的项目投标和方案设计任务。目前，工作室从事的设计方向主要有以下三个方面：第一、民航机场类项目，以国内外大中型民航机场的总体设计为主，聚焦航站楼创作设计；第二、通航类项目，包括通航机场产业园规划、专机楼、公务机楼、FBO等相关配套建筑；第三、航空相关类项目，如航空公司基地规划、民航学校、基地配套办公楼、机库、配餐楼、塔台等方案投标和设计。

不断创新是团队追求的信念。工作室成员年龄为70、80、90后，是一群对设计创作富有激情的人，同时脚踏实地、勤奋上进的工作。方案创作永无止境，民航院也邀请国内外优秀设计公司与我们倾力合作，这些工作让我们获益匪浅。虽然工作室成立的时间并不长，但是已经累积了不少工作业绩，并为团队的快速发展打下了基础。

2017年，民航院提出打造三个板块，实现三足鼎立的战略目标，民航机场设计板块作为未来民航院十三五发展规划的重要着力点，面临着巨大的压力和挑战。在竞争日益严峻的民航设计市场中，依托民航院这艘巨轮，作为新兴团队的我们，更要在新机遇、新挑战面前，劈波斩浪，不忘初心，团结一致，砥砺前行！

（从左到右）：姚冉、蔡昊堃、杨洋、班波、白春林、兰祺

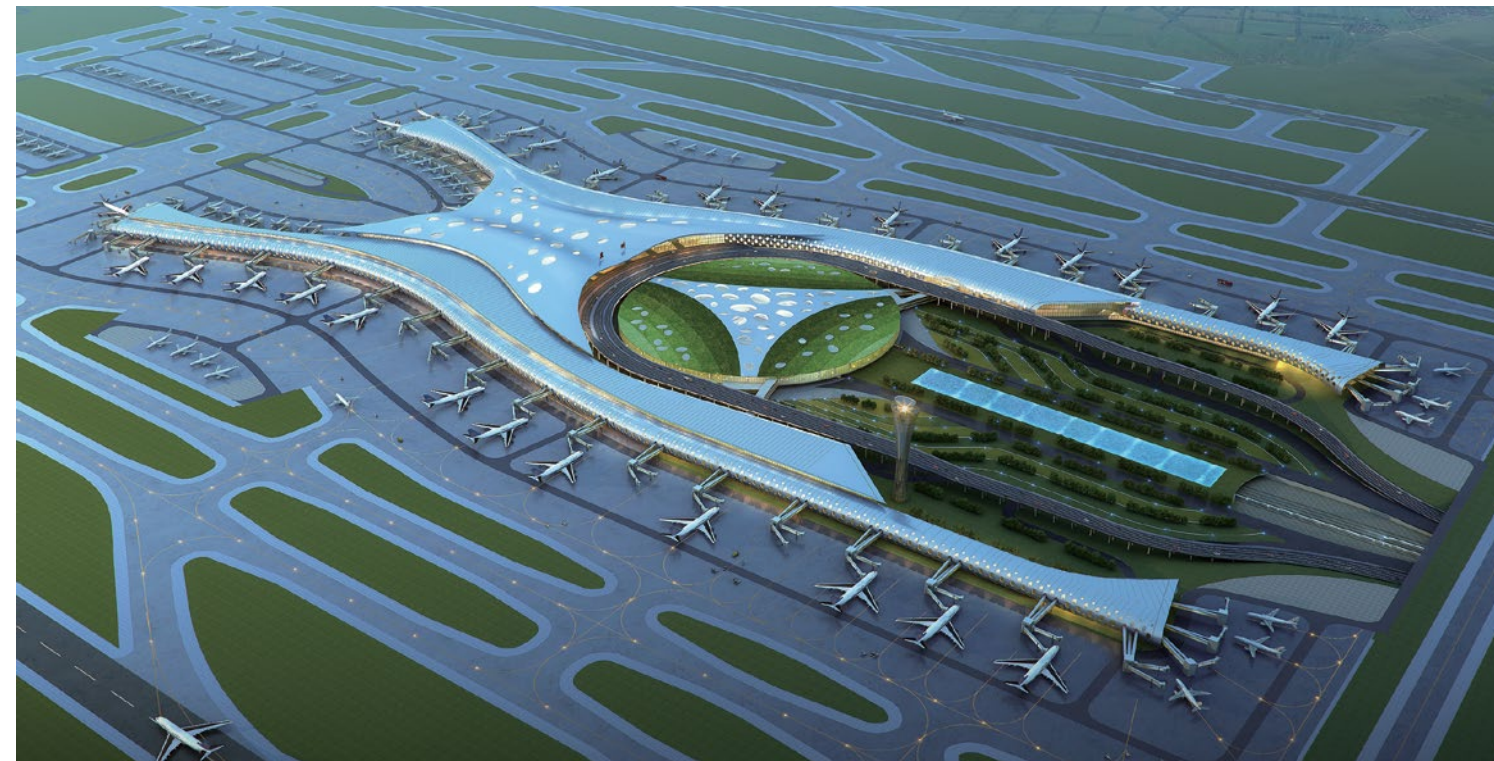
业绩介绍



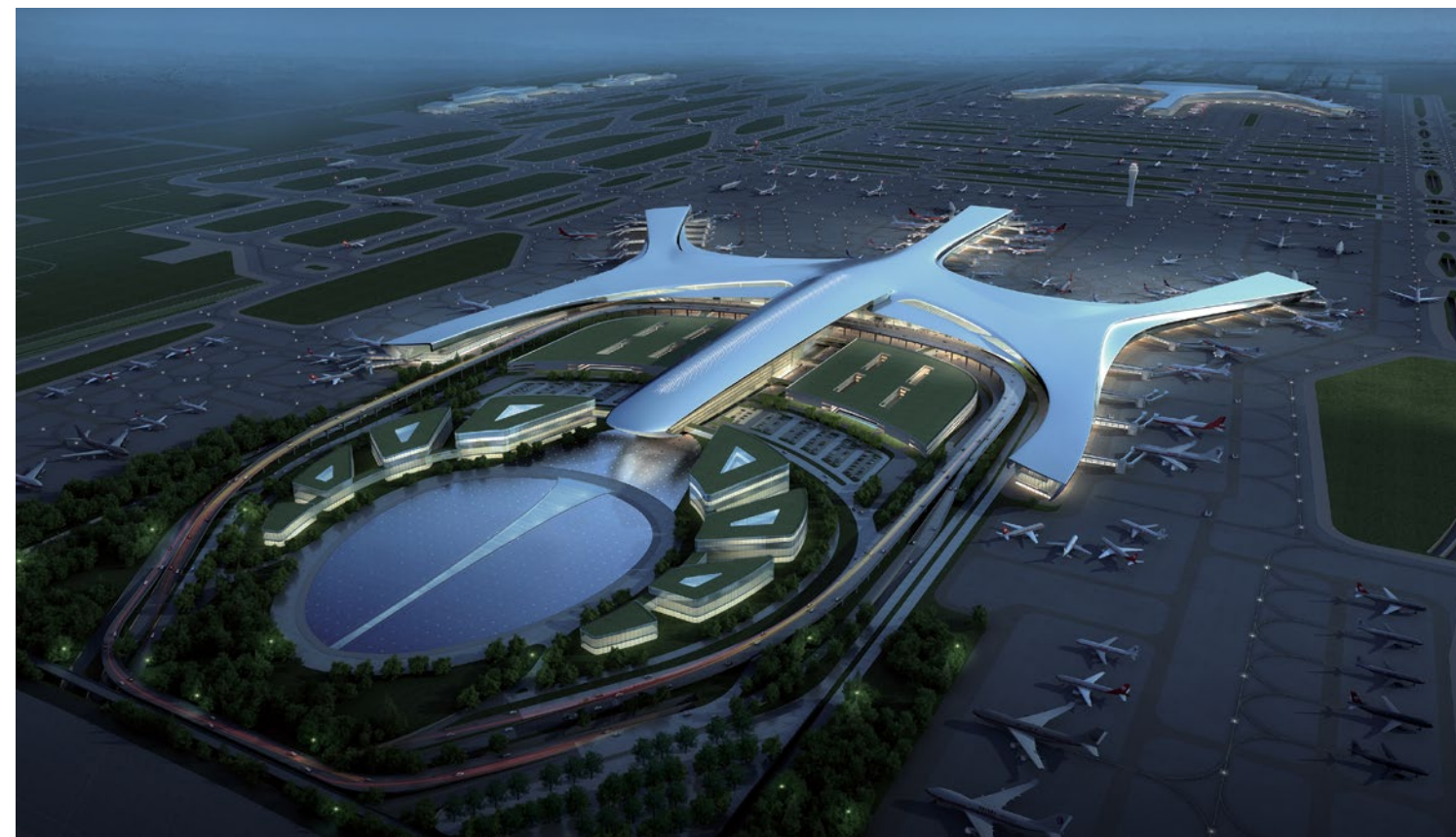
项目名称：
顺丰国际物流中心核心枢
纽项目
建筑面积：70万m²
设计时间：2016年10月



项目名称：
宜昌三峡机场改扩建项目
建筑面积：45万m²
设计时间：2017年9月



项目名称：兰州中川国际机场三期项目
建筑面积：50万m²
设计时间：2017年6月



项目名称：长沙黄花国际机场东扩二期项目
建筑面积：52万m²
设计时间：2017年5月



项目名称：海南博鳌通航产业园项目
 建筑面积：468万m²
 设计时间：2016年4月



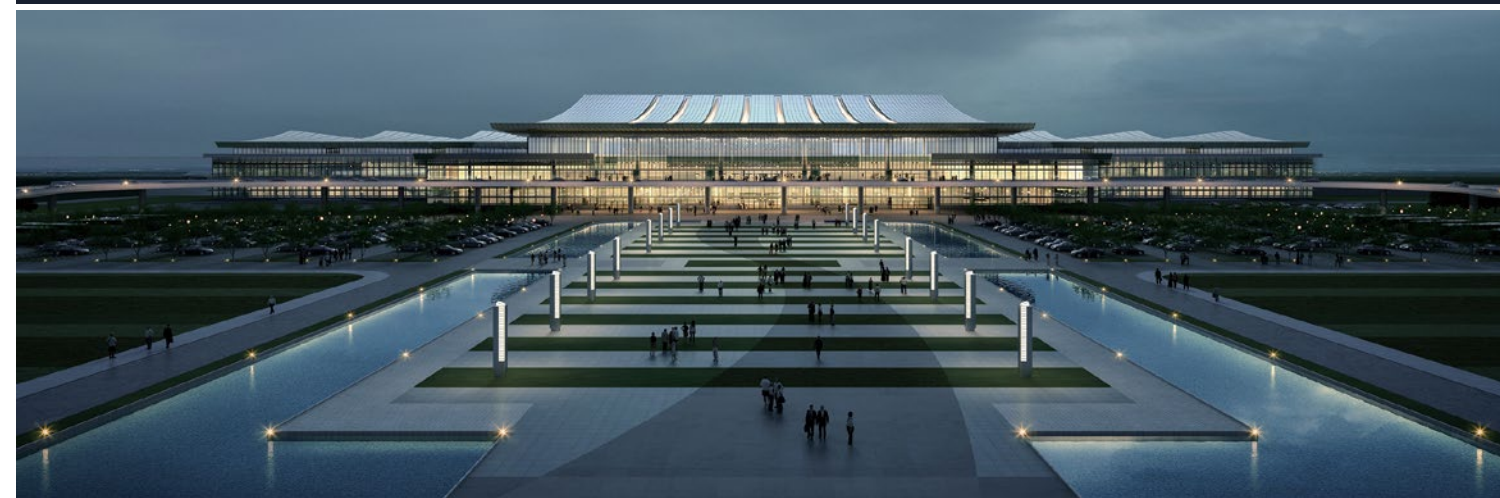
项目名称：新机场公务机工程项目
 建筑面积：92万m²
 设计时间：2016年12月



项目名称：锡林浩特机场旅客航站区规划及航站楼项目
 建筑面积：3万m²
 设计时间：2016年8月



项目名称：绵阳机场T2国际航站楼项目
 建筑面积：18万m²
 设计时间：2016年6月



项目名称：济宁新机场旅客航站区概念规划与航站楼项目
 建筑面积：42万m²
 设计时间：2016年12月



项目名称：芜湖宣城民用机场航站楼项目
建筑面积：25万m²
设计时间：2016年9月



项目名称：民航运行管理中心和气象中心工程及中国民用航空情报管理中心工程项目
建筑面积：108万m²
设计时间：2016年3月



项目名称：兰州中川机场空港物流园项目
建筑面积：8.5万m²
设计时间：2016年7月



项目名称：海口美兰国际机场新塔台工程项目
建筑面积：21万m²
设计时间：2017年6月

项目名称：厦航重庆生产基地项目
建筑面积：6.7万m²
设计时间：2017年3月



项目名称：安哥拉卡宾达机场扩建项目
建筑面积：1.2万m²
设计时间：2016年2月

RESEARCH AND REFLECTION ON FLY-IN COMMUNITY IN THE US

美国飞行社区的分布研究与思考

文/马杰

[摘要]: 飞行社区是含有通用飞机起降场地的居住社区，社区的住宅大都与起降场地相连并配有机库，飞机降落后可直接停放于私人机库之中。美国既是通用航空最发达的国家，也是飞行社区发展最成熟的国家，至少有600个飞行社区分布于美国各地，其分布状况与美国社会经济、自然环境、航空设施等方面存在诸多联系。本文通过对美国飞行社区的分布研究，可以系统地了解其分布规律，研究结论对我国借鉴美国通用航空细分领域的发展经验有着积极的意义。

[关键词]: 飞行社区；美国；分布研究；通用航空

1 前言

对于许多飞行爱好者来说，他们都梦想这样的场景：去机场不再需要长途跋涉，打开家门直接走进自己的机库，踏上飞机发动引擎，滑行、起飞，而这就是飞行社区生活的真实写照。

飞行社区（Fly-in community）是指围绕小型机场设计的社区，可以将其理解为用于居住功能的小型机场或私人飞机场，也称 Residential airpark。

飞行社区的概念源于美国，出现于二战之后。1939年~1946年，战争催生了美国航空资源的爆发增长，这期间美国的飞行员从不足3.4万人爆发增长到40万以上，与之相对应的是遍布全美的军用机场和军用飞机。战后为了让这些机场、飞机和飞行员能够得到妥当安置，美国联邦航空局计划在全美建设6000个飞行社区，从那之后，飞行社区开始被人关注，目前已经形成了一大批有规模、有特色的飞行社区。

最初的飞行社区大部分是由飞行爱好者自发建设而成，而现在，它逐渐成为一种独具魅力的生活方式，成为世界各地热爱飞行的人的梦想居所，以往任何时期都更受关注，根据不完全统计，目前全球大大小小的飞行社区至少有约650个，其中美国至少有600个，其余则分布在欧洲、澳洲、南美洲、非洲、亚洲等地区，近些年随着我国通用航空业的发展这一概念也进入到我国。

在我国，飞行社区常被称为“航空小镇”。近几年“航空小镇”逐渐成为我国通用航空领域的热词，实际上飞行社区与航空小镇并不是一个范畴，飞行社区只是一类航空小镇或航空小镇可选择的功能构成之一。

2 美国飞行社区的分布研究

2.1 飞行社区的总体分布趋势

本文中飞行社区的名称、位置等基本信息来自于 livingwithyourplane.com（以下简称

LWYP），其是一个公开发布飞行社区信息的网站。根据LWYP公布的数据，美国共有610个飞行社区，经过对这些飞行社区的信息筛选和整理，获得596个有效数据，也是本文对于美国飞行社区分布研究的对象。

根据LWYP信息统计整理，表中数据更新至2017年9月。

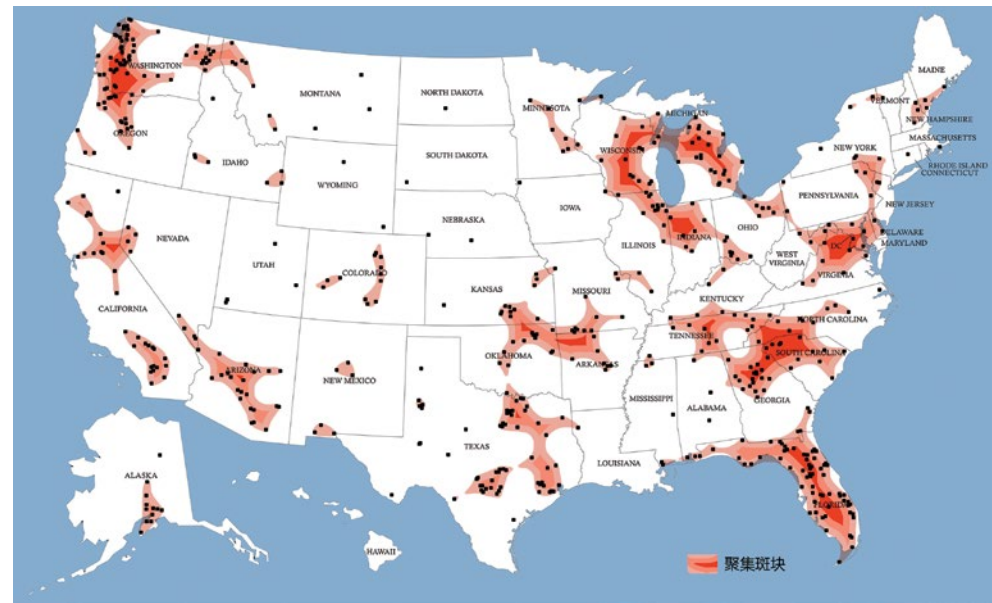
总体来说，596个飞行社区在美国各州的分布不甚均匀，主要集中在佛罗里达州、德克萨斯州、华盛顿州、加利福尼亚州等地。

从下图来看，美国飞行社区在全美分布较广、疏密不均，主要集中于几个区域，集中趋势比较明显，形成几个聚集斑块。为了能够分析美国飞行社区的发展与地理位置、社会经济、自然环境、人口聚集等因素的关系，以便更加深入地了解美国飞行社区发展的深层动因，本文将飞行社区的分布与美国各类要素分布图进行对比分析。

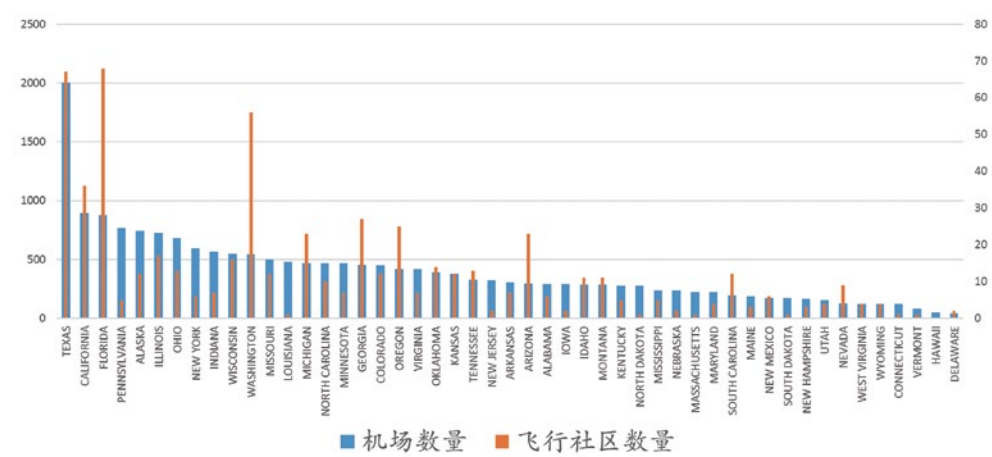
为了增强美国飞行社区分布分析的针对性，在下文的分布研究中排除阿拉斯加和夏威夷

美国各州飞行社区分布情况

所在州	数量	所在州	数量	所在州	数量	所在州	数量
佛罗里达州	68	俄亥俄州	13	弗吉尼亚州	7	新罕布什尔州	3
德克萨斯州	67	南卡罗来纳州	12	阿肯色州	7	缅因州	3
华盛顿州	56	密苏里州	12	新墨西哥州	6	新泽西州	2
加利福尼亚州	36	科罗拉多州	12	纽约州	6	特拉华州	2
乔治亚州	27	堪萨斯州	12	阿拉巴马州	6	内布拉斯加州	2
俄勒冈州	25	阿拉斯加州	12	密西西比州	5	艾奥瓦州	2
亚利桑那州	23	蒙大拿州	11	肯塔基州	5	南达科他州	1
密歇根州	23	爱达荷州	11	宾夕法尼亚州	5	马萨诸塞州	1
伊利诺伊州	17	北卡罗来纳州	10	犹他州	4	路易斯安那州	1
威斯康辛州	16	内华达州	9	西弗吉尼亚州	4	康涅狄格州	1
俄克拉荷马州	14	印第安纳州	7	马里兰州	4	佛蒙特州	1
田纳西州	13	明尼苏达州	7	怀俄明州	4	北达科他州	1



美国飞行社区分布斑块图（作者整理）



■ 机场数量 ■ 飞行社区数量

美国各州飞行社区数量与机场数量对比图（作者整理）

两个州的飞行社区，只针对美国本土飞行社区的分布进行进一步的深入分析。根据以往对美国通用航空相关内容的研究经验，结合数据获取可行性，本文主要分析美国飞行社区分布与机场分布、社会经济条件、自然生态条件、区位优势条件等方面因素的相关性，得出其部分规律。

2.2 飞行社区分布与通用机场的关系

机场是飞行社区存在的核心和基础条件，因此本文将飞行社区与全美机场的分布进行对比分析，根据FAA公布的数据，截止2016年，除特区和代管岛屿外，美国建有飞行社区的州共有19411个机场。从下图中可以看出，除佛罗里达州、华盛顿州、宾夕法尼亚州等个别州外，全美飞行社区与机场的分布趋势大致吻合，即机场越多的地区飞行社区也相对较多，原因是这些地区的航空设施、航空文化等方面越发达，为飞行社区的发展提供了基础。

2.3 飞行社区分布与社会环境的关系

除与机场关系紧密外，美国飞行社区的分布与美国都市群的分布也有密切关系，从中可以直观看出，绝大部分飞行社区都分布在美国都市群中或其周边。

如表所示，这些都市群集聚了美国77%的人口，贡献了76%的GDP。根据以上分析，可以得出三个推测：一是美国都市群的人口众多且密集，为飞行社区的形成提供了客群基础；二是都市群的社会经济活动比较活跃，为飞行社区的形成提供了消费基础；三是都市群的城镇化配套设施较为齐全，为飞行社区的形成提供了物质基础。因此，可以说美国飞行社区的分布与都市群的分布与较高的相关性，飞行社区的发展在很大程度上依赖城市的支持。

为了进一步明确美国飞行社区分布与都市群发展间的关系，本文进一步分析了飞行社区分布与消费能力和人口分布的关系。在消费能力方面，本文选取了飞行社区分布与家庭收入中位数来进行对比，以分析飞行社区发展与消费能力间的关系。在图中可以看出，飞行社区的分布与消费能力的相关度并不是很高，这种结果可能有两种原因：一是飞行社区可能不是高消费产品，一般人群也能够负担；二是飞行社区可能不是业主的唯一居所，可能是与其第一居所有一定距离的临时居所。

在人口分布方面，本文选取了飞行社区分布与人口密度来进行对比，以分析飞行社区发展与人口分布间的关系。在图中可以看出，飞行社区的分布与人口分布的相关度比较高，可见飞行社区的发展需要以客群为中心。

3 飞行社区分布与自然环境的

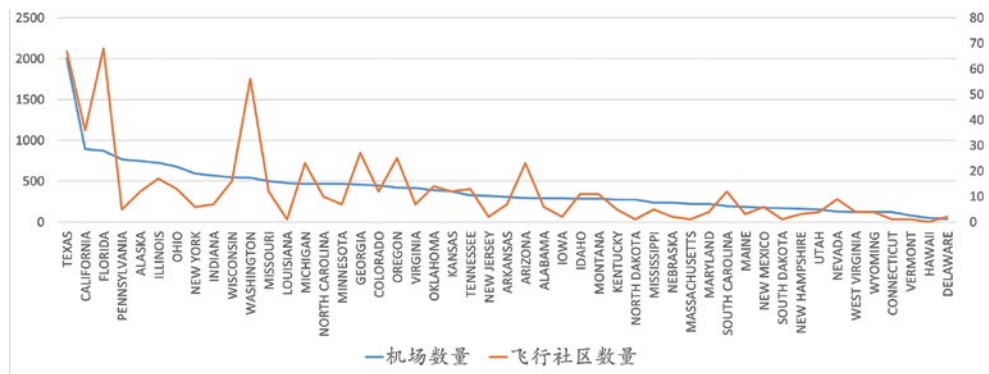
居住是飞行社区的主要功能之一，环境的好坏直接关系到飞行社区品质的高低，因此，飞行社区的分布除了与社会环境有关外，与自然环境的联系也比较密切。本文选取了飞行社区分布与水资源、植被资源、气候条件、地势条件等方面的因素进行对比分析。

在水资源方面，飞行社区的分布与河湖水系密切相关。从图中可以看出，绝大部分飞行社区处于靠近水资源的地区。水资源能够带来良好的生态环境和景观条件，因此也更容易打造令人向往的居所，而飞行社区最大的交通优势是其可以通过一条跑道实现区域交通联系，这就使飞行社区能够择良地而建，甚至是建于地面交通无法到达的地点，从而营造置身自然、远离喧嚣的居住氛围，这是一般居住社区难以实现的。

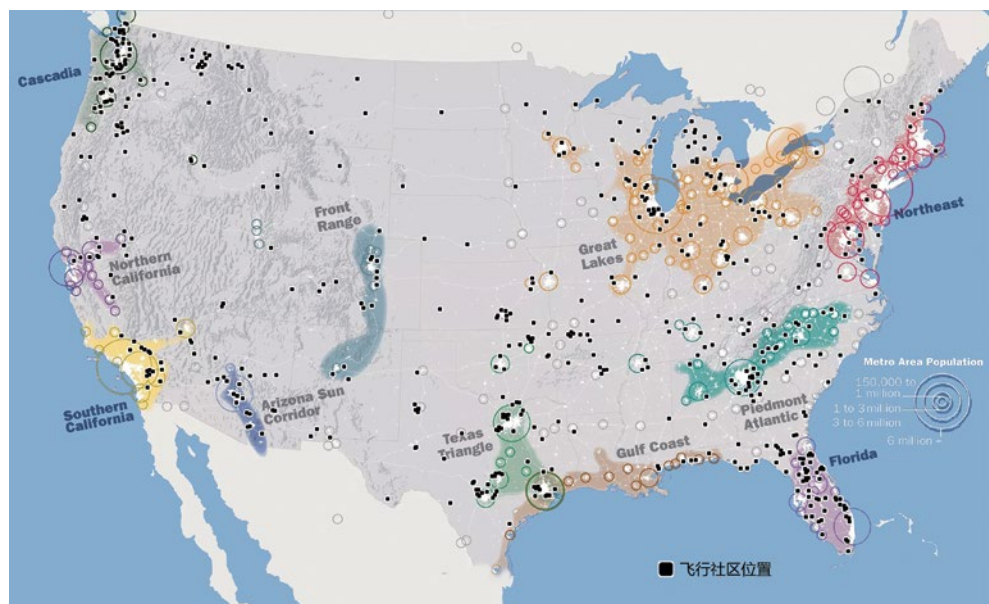
在植被资源方面，飞行社区的分布与森林覆盖程度也比较密切。从图中可以看出约有七成以上的飞行社区处于靠近植被覆盖率较高的地区。

在气候条件方面，飞行社区的分布与降水量的关系也比较密切。从图中可以看出，随着降水量的增加，飞行社区的分布明显增多。而在降雨量较少的地区，飞行社区主要集中在亚利桑那州太阳走廊城市群和弗兰特山脉城市群。降雨量、植被覆盖、河湖水系等因素实际均存在相关性，它们共同作用形成了良好的生存环境，使飞行社区更趋向在这些地区发展。

在地势条件方面，飞行社区的分布以平原



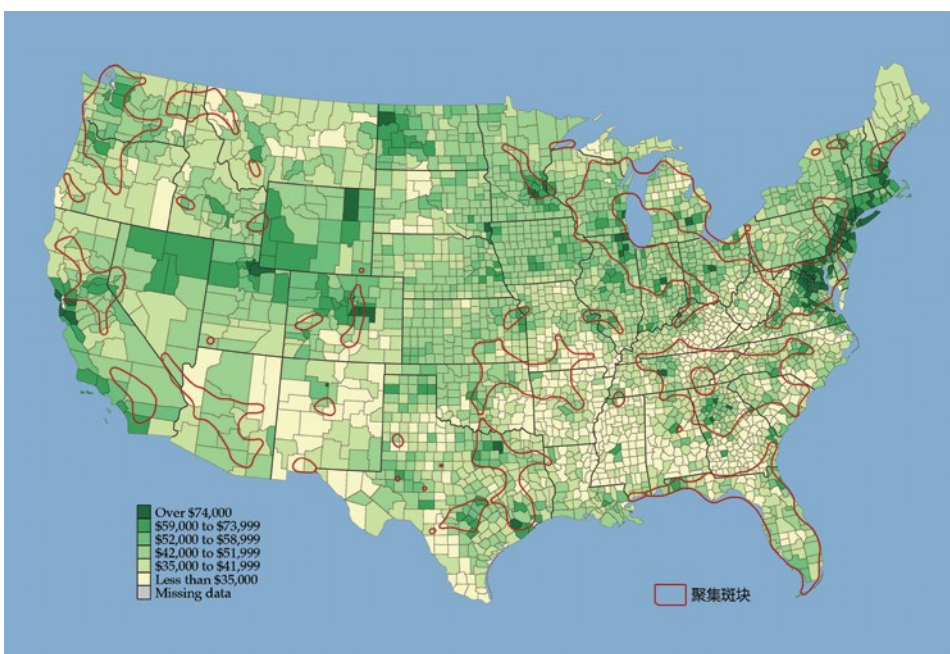
美国各州飞行社区与机场分布趋势对比图（作者整理）



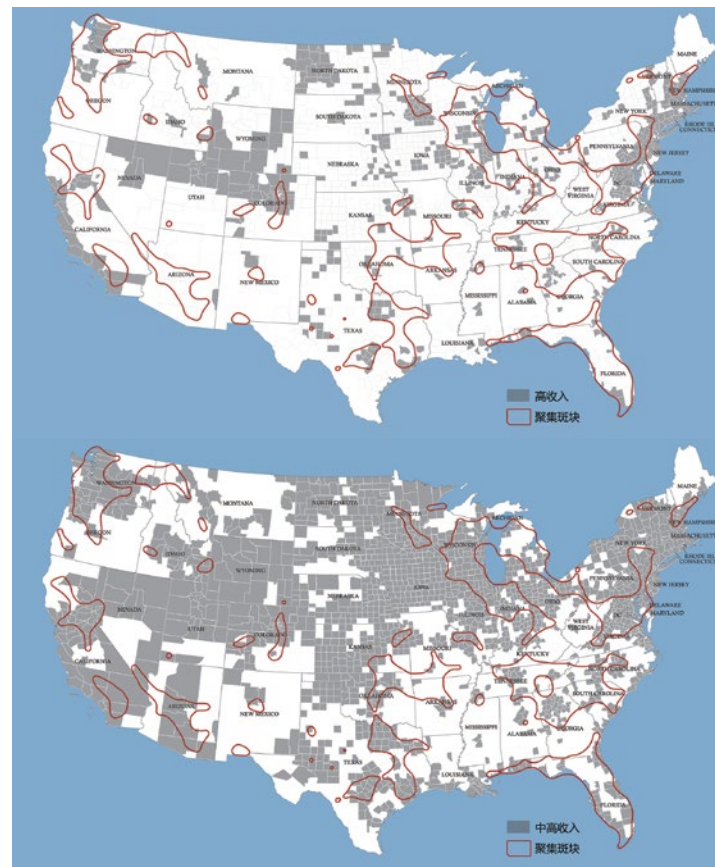
美国飞行社区分布与都市群的关系图（根据america2050.org整理）

美国都市群基本信息表（根据america2050.org整理）

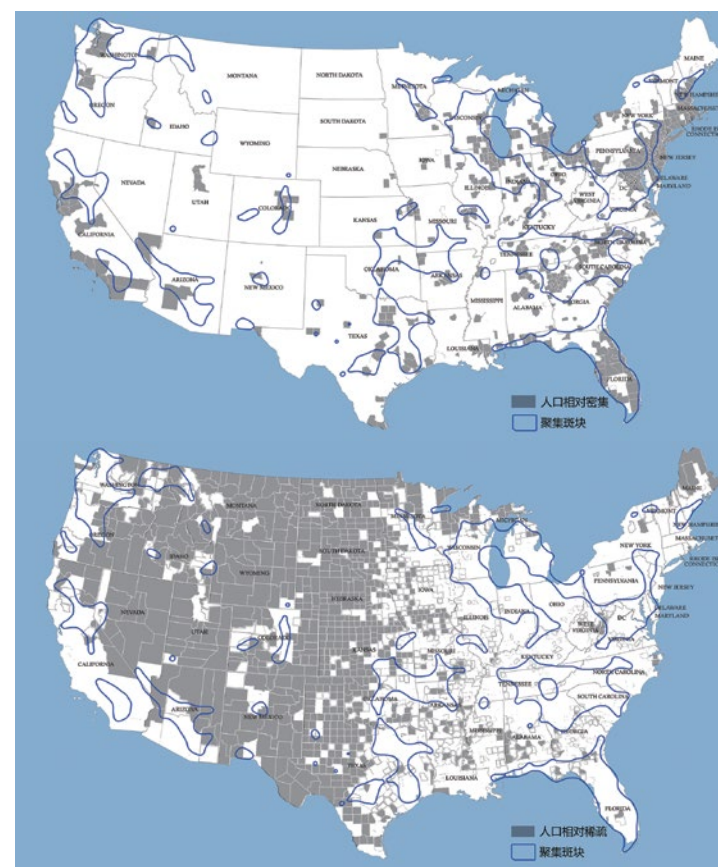
都市群	核心城市	人口占比	GDP占比
Arizona Sun Corridor Megaregions 亚利桑那州太阳走廊都市群	菲尼克斯等	2%	2%
Cascadia Megaregions 喀斯喀特山脉都市群	波特兰等	3%	3%
Florida Megaregions 佛罗里达都市群	迈阿密等	6%	5%
Front Range Megaregions 弗兰特山脉都市群	丹佛等	2%	2%
Great Lakes Megaregions 五大湖都市群	芝加哥等	18%	17%
Gulf Coast Megaregions 墨西哥湾都市群	休斯顿等	4%	4%
Northeast Megaregions 东北沿海都市群	纽约等	17%	20%
Northern California Megaregions 北加利福尼亚都市群	旧金山等	5%	5%
Piedmont Atlantic Megaregions 皮德蒙特山-大西洋都市群	亚特兰大等	6%	4%
Southern California Megaregions 南加利福尼亚都市群	洛杉矶	8%	7%
Texas Triangle Megaregions 德州三角城市群	达拉斯等	6%	7%
总计		77%	76%



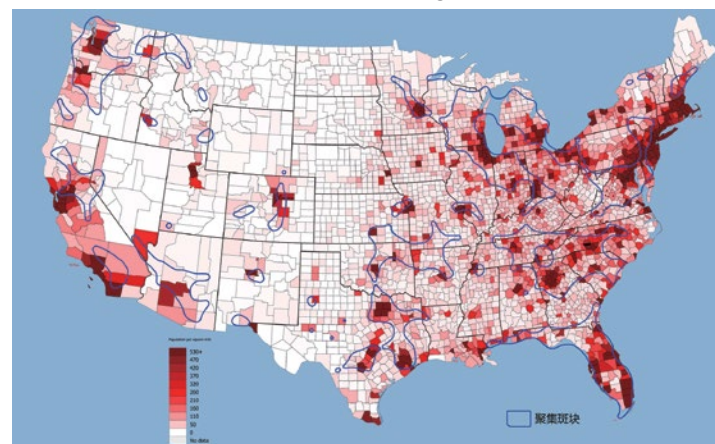
美国飞行社区分布与家庭收入中位数的关系图（根据fedstats.gov, 2012年家庭收入中位数图整理）



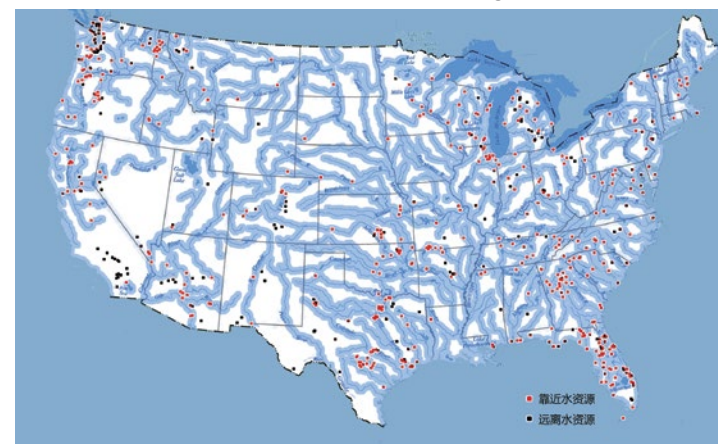
美国飞行社区分布与中高、高收入家庭分布的关系图（根据fedstats.gov, 2012年家庭收入中位数图整理）



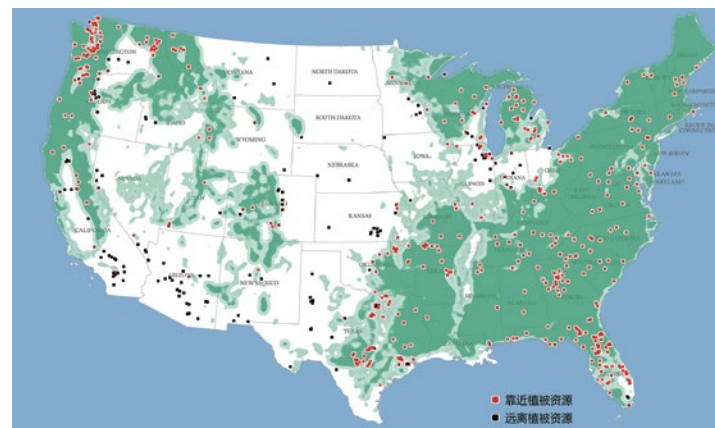
美国飞行社区分布与人口密集、稀疏区域的关系图（根据fedstats.gov, 2010年人口密度图整理）



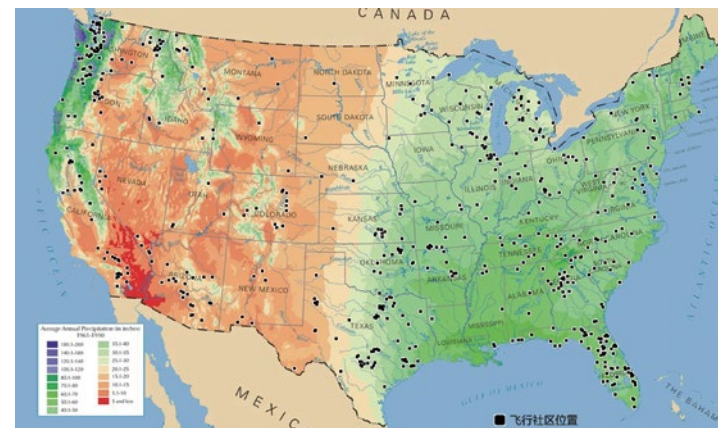
美国飞行社区分布与人口密度的关系图（根据fedstats.gov, 2010年人口密度图整理）



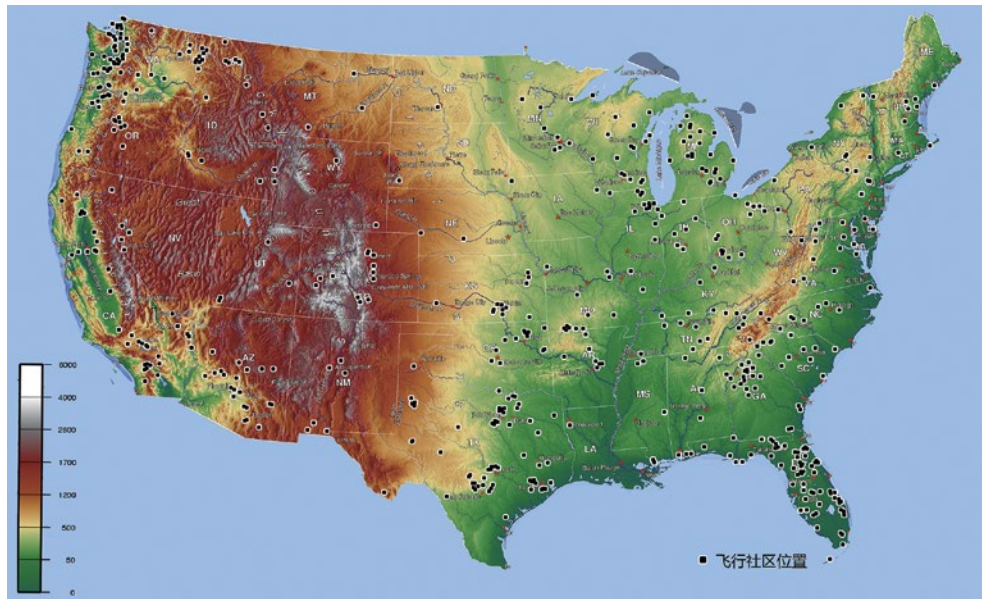
美国飞行社区分布与水资源的关系图（根据maosof.net整理）



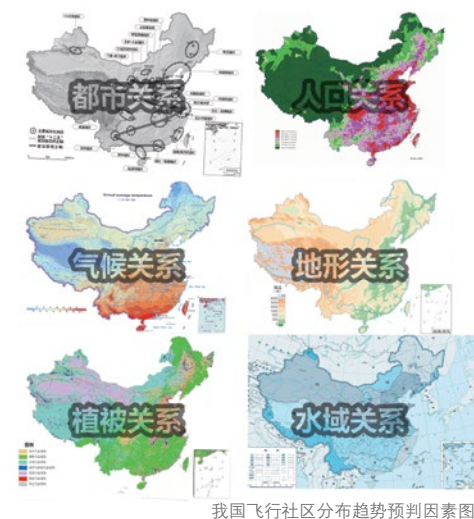
美国飞行社区分布与植被覆盖的关系图（根据forest-atlas.fs.fed.us整理）



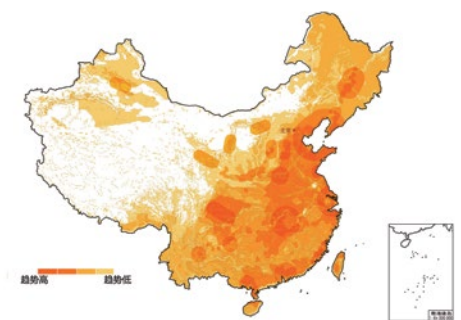
美国飞行社区分布与降水量的关系图（根据weather.gov, 1961-1990年美国年均降水量图整理）



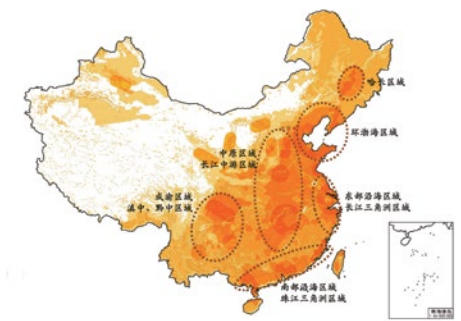
美国飞行社区分布与地势的关系图(根据www.weather.gov整理)



我国飞行社区分布趋势预判因素图



我国飞行社区分布趋势预判图



我国飞行社区分布区域预判图

地区为主。如图所示,但山麓地区也有一定分布,如洛基山脉东麓、内华达山脉西麓、阿巴拉契亚山脉东西两麓等。部分飞行社区分布在山麓地区的原因可能有两个方面:一是山麓地区的地形条件、气象条件为航空运动提供了良好的自然环境,吸引航空爱好者在此聚集,从而为飞行社区的发展提供了动力;二是山麓地区的飞行社区体现了其交通特性,能够利用通用航空解决地面交通难以贯通的问题。

综上所述,根据对美国飞行社区的分布研究,影响飞行社区分布的主要因素包括:与大都市区的相对区位、人口密度、气候条件、植被条件、水资源条件、机场条件,这些都是利于飞行社区建设的积极因素,与飞行社区的分布呈正相关关系。

4 美国飞行社区分布规律对于我国的借鉴思考

未来几年内,我国将在通用机场、通用飞机机队方面有较大增长,这给飞行社区的出现提供了可能性,在自然和旅游资源丰富但交通不便的地区,将通用航空、旅游、社区的元素融合发展,既是符合供给侧改革的发展思路,也是培育航空文化一种有效尝试。

4.1 我国飞行社区的发展及分布预测

根据上文的分析结论,本文针对我国未来飞行社区的分布区域进行了预测和判断,预判分析主要是基于对我国主要城市群分布、人口密度、气候条件、地形条件、植被覆盖条件、水资源条件的综合叠加,即我国未来适合最先发展飞行社区的地区应当靠近主要城市群、靠近人口中心,气候条件和地形条件较好,植被覆盖水平高,水资源丰富的地方。

通过对比分析,得到我国飞行社区分布趋势预判图和我国飞行社区分布区域预判图,如图所示。从图中可以看到,我国未来飞行社区可能发展的地区主要集中与中东部省份、云贵地区和北疆地区,而其中最有可能发展的地点可以归纳为六大地区,即哈长区域、环渤海区域、中原—长江中游区域、东部沿海—长江三角洲区域、南部沿海—珠江三角洲区域以及成渝—滇中—黔中区域。这些区域靠近国家主要城市群、人口集聚度高,拥有飞行社区的潜在客群;气象条件、环境条件、水资源条件相对较好,拥有飞行社区发展所需要的生活环境。

4.2 飞行社区在我国的发展前景

飞行社区不是简单的带有有机场的社区,实际上是航空文化发展到一定程度的体现。从美国的情况来看:一方面,飞行社区是通用航空产业链较为后端的一种延伸产业形态;另一方面,飞行社区是一种非常有特点的通用航空产业形态,将产业与城镇紧密结合。客观地说,大部分通用机场还是以交通功能为主,全美国形成飞行社区的通用机场只占总数的3%,而成熟型飞行社区仅是这其中的1/10,而我国的通用航空产业仍处于起步阶段,产业基础薄弱、没有形成强大的航空文化支撑,在通航运营能力和经验方面有较大差距,通用机场的管理也相对严格,这些都是飞行社区在我国发展面临的难题。

今后,我国通用机场整逐步实现分类管理的模式,A类机场更注重通航网络的构建,而B类机场将为通航产业的发展提供更多符合市场需求的空间。因此,国内部分通用航空园区或小镇的规划加入飞行社区的相关元素,从生产、生活、生态融合发展的角度,将飞行社区概念引入航空园区或航空小镇的建设中,实现多元灵活发展,是通用航空发展进程中的一种积极探索,也会从市场需求的角度推动我国通用航空产业的发展,值得尝试。

注:本文来源于研发课题《基于美国实例的飞行社区规划设计与运营模式研究》。

NOISE ENVIRONMENT IMPACT ANALYSIS OF GENERAL AVIATION AIRPORTS

—DRAW NOISE CONTOUR BY AVIATION ENVIRONMENT DESIGN TOOL

通航机场飞机噪声环境影响分析

——利用机场环境设计软件(Aviation Environment Design Tool)进行模拟绘制噪声等值线图

文/胡元晖 贾宁

[摘要]:随着通航产业的迅猛发展,通航机场建设项目也日益增多,而一系列相关环境问题也随之而来,其中首当其冲的是飞机噪声污染问题。本文对机场环境设计软件(Aviation Environment Design Tool,以下简称AEDT)进行了简单的介绍,同时讲述利用该软件进行通航机场飞机噪声环境影响分析,绘制噪声等值线图的基本步骤,提出绘制噪声等值线对于分析、解决通航机场飞机噪声问题可以起到的作用,同时,也期待本文能激发更多对于借助噪声软件辅助进行机场飞机噪声环境影响预测的探索。

[关键词]:通航机场;飞机噪声;噪声等值线图;AEDT

1 引言

近些年,通用航空产业发展态势迅猛,潜力巨大,全国通航机场的规划布局也全面展开,通航机场的建设项目日益增多。在推动社会发展与人民生活带来便捷的同时,也带了一系列不可忽视的环境问题,其中最关注的是飞机噪声污染问题。为了更好地了解不同通航机场的飞机噪声实际情况,有针对性地做出噪声污染防治措施方案并为未来的规划提供支持,飞机噪声环境影响分析十分必要,而绘制噪声等值线图是重中之重。

2 机场环境设计软件(AEDT)的介绍

目前,国内外对于机场飞机噪声大多是采用专业噪声软件进行预测,其中比较先进和成熟的软件有美国联邦航空管理局(The Federal

Aviation Administration,以下简称FAA)的机场环境设计软件(AEDT)、德国布朗斯坦公司(Braunstein)的噪声方案软件(Sound Plan)和美国波音公司(Boeing)的波音爬升程序软件(Boeing Climbout Program,BCOP)等。

在美国,INM曾是FAR Part 150(联邦航空条例第150部)噪声相容性方案和FAA Order 1050(美国联邦航空管理局第1050号令)环境影响评价的推荐模型。INM是基于演算法和SAE AIR 1845标准(Procedure for the Calculation of Airplane Noise in the Vicinity,计算邻近区域飞机噪声计算的步骤方法),利用噪声—功率—距离(Noise—Power—Distance,NPD)数据,预测在特定运营模式、推理设置、接受体几何特性、声音指向性、环境因素等条件下的机场周边飞机噪声。

2015年5月,INM升级为综合软件的AEDT,AEDT包含了INM的所有功能,并且能够兼容INM各版本的数据。本文所使用的

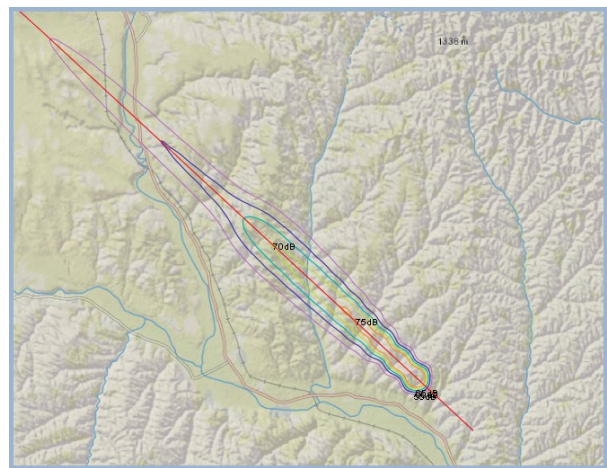
AEDT是对于飞机活动在空间和时间尺度进行动态模拟的软件系统,可以对包括试车、起飞、降落等飞机全过程活动进行预测。

AEDT是航空环境工具套装中的核心软件,航空环境工具套装(Aviation Environmental Tool Suite)是FAA环境与能源办公室(Office of Environment and Energy)与加拿大交通部(Transport Canada)、美国国家航空航天局(National Aeronautics and Space Administration,NASA)合作开发的航空环境影响综合分析软件工具,旨在建立迫切需要的描述和量化不同的政策、技术、市场以及运营情境下,航空相关的噪声、尾气排放、对人体健康影响等环境的影响的能力。

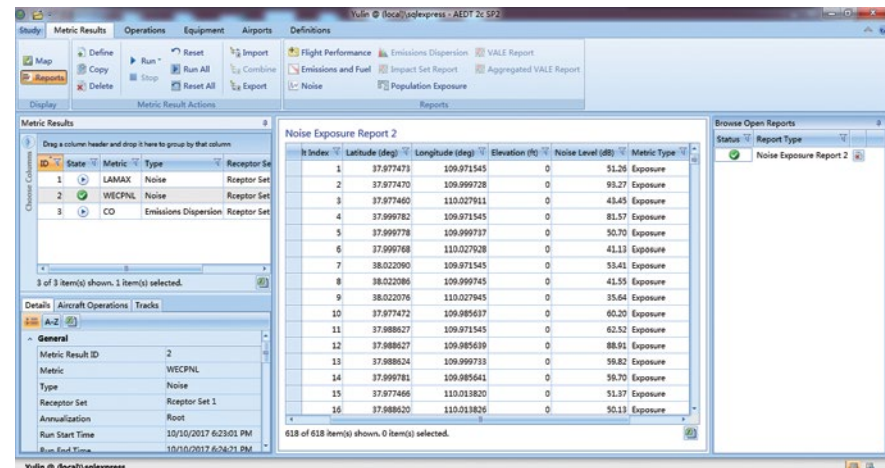
3 绘制噪声等值线图的具体步骤

3.1 建立机场(Airport)模型

使用AEDT软件首先要做的是建立机场模



噪声等值线图



AEDT度量运算结果报告界面

型, 机场模型包含基础数据 (例如经纬度、海拔高度、机场代码、类型等信息) 以及机场布局 (包括航站楼、登机口、滑行道、跑道、跑道端头、飞行程序等内容)。机场模型是 AEDT 最基本的模型, 只有建立了机场模型, 所有基于机场模型的飞行活动才能够被建立并进行预测, AEDT 中建立机场模型有两种方式: 选取软件数据库中的机场模型或自定义建立。

(1) 选择数据库中的机场模型

AEDT 数据库中共有世界各地 30210 个现有机场模型, 其中中国机场 207 个。如果需进行噪声预测的机场是现有机场, 可以首先进行搜索寻找 AEDT 数据库是否包括了该机场。如果包括, 那么只需要选择数据库中已有的机场模型, 不需要进行繁琐的手动自定义建立, 但需要注意的是, 许多机场模型可能不能实时更新或者数据不全, 还需要跟实际情况进行比对并进行修正。

(2) 自定义建立机场模型

如果需进行噪声预测的机场为新建机场或者并不在 AEDT 数据库中, 则需要使用者手动输入参数自定义建立新的机场模型。首先输入机场的基础数据 (例如经纬度、海拔高度、机场代码、类型等信息), 然后利用机场布局设计界面 (Airport Layout Design) 对包括航站楼、登机口、滑行道、跑道、跑道端头、飞行程序等内容进行编辑。

需要特别指出的是, 飞行程序决定了飞机的飞行轨迹, 因此飞行程序的输入对于机场飞机噪声预测起到很重要的作用。在 AEDT 中, 飞行程序可以在机场布局设计界面中通过手动画图初步确认后, 再通过输入精确的各点经纬度、海拔高度等信息进行修正, 最终输入较准确的飞行程序。

3.2 建立相应的设备 (Equipment) 模型

设备模型主要包括飞机和非飞机设备两种。

(1) 飞机 (Aircraft)

AEDT 数据库共包含了 4594 种不同机型, 其中固定翼 4517 种, 旋翼 77 种。每种机型都包含了较详细的基本信息、机身尺寸、发动机、起降特性等参数, 这些参数足以能够较好地体现不同机型在产生噪音方面的特性。需要预测的机场进行飞行的机型不在 AEDT 数据库内时, 可以手动导入新机型数据, 如果无法获得较详细的新机型数据, 可以通过机身尺寸、发动机、起降特性等相似性选择 AEDT 数据库中已有机型进行类比。

(2) 非飞机设备 (Non-Aircraft)

AEDT 共包含了 345 种非飞机设备, 其中涵盖了地面辅助装备、辅助动力系统、除冰、油罐、喷漆等, 可以与飞机形成设备群组同步进行预测。非飞机设备对于噪声预测影响较小, 对于大气预测影响较大, 因此如果只是初步的预测可以不考虑非飞机设备

3.3 输入日常运营情况 (Operation)

在确定了机场模型和设备模型之后, 需要输入对于该通航机场的日常运营情况, 主要包括飞机飞行、非飞机运行、地面试车等几种情景。

(1) 输入飞机飞行情况 (Aircraft)

针对每一种飞机飞行情况, 需要依次输入或者选择对应起降降落情况、飞机机型、运营时间尺度、总架次、是否使用地面辅助设备或混合动力系统、飞行程序等信息。根据不同机型、不同飞行程序、起飞或者降落情况, 需分别输入与之一一对应的飞机飞行情况。

(2) 输入非飞机运行情况 (Non-Aircraft)

针对不同的非飞机设备, 需要输入的信息不尽相同, 大体上依次输入或选择非飞机设备型号、所在位置、运行内容等信息。根据不同设备、起飞或者降落情况, 需分别输入与之一一对应的非飞机运行情况。

(3) 输入地面试车情况 (Runup)

针对每一种地面试车情况, 需要依次输入

或者选择飞机机型、运营时间尺度、总次数、试车位置等信息。根据不同机型、不同试车位置情况, 需分别输入与之一一对应的地面试车情况。

3.4 建立年运营制度 (Annualization)

简单来说, 年运营制度就是指不同的日常运营情况以及与之——对应的运营周期信息的合集, 即整个机场的年运营制度的合集。在输入日常运营情况之后, 应在定义模块 (Definition) 中提前确定好运营周期信息 (Operational Profile) 作为建立年运营制度前置条件。

(1) 确定运营周期信息 (Operational Profile)

运营周期信息是指在一定时间周期内, 不同的运营情况在不同时间段内所占的权重比例。AEDT 主要包括三种时间周期: 每天的周期以 15 分钟为一个时间段, 每周的周期以每天为一个时间段, 每年的周期以每个月为一个时间段, 具体的确定方式只需要输入不同时间段所占权重比例即可。针对每种不同的运营情况, 都需要确定与之一一对应的包含全部三种时间周期的运营周期信息。

(2) 建立年运营制度 (Annualization)

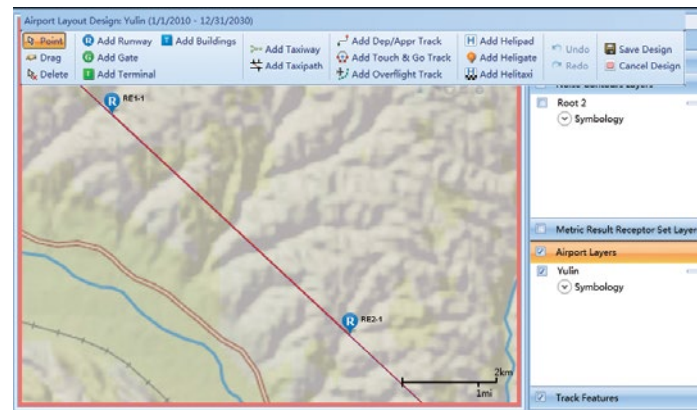
建立的方法与其定义一致, 即选择日常运营情况后, 然后按从时间尺度大到小依次选择其对应每年、每周、每天运营周期信息, 最终再把这些信息整理汇总起来, 建立该机场的年运营制度。

3.5 定义度量运算 (Metric)

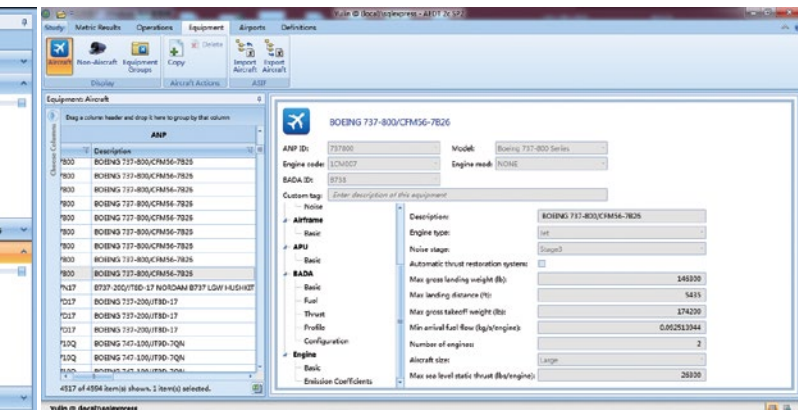
定义度量运算就是建立对机场飞机噪声的运算方法, 也是通过 AEDT 计算机模拟绘制噪声等值线图前的最后一步。在机场飞机噪声环境影响预测中, 往往最关心的是敏感点的情况, 如附近的住宅、学校、医院等, 为此, 需要在定义度量运算前先确定好噪声接收点 (Receptor)。

(1) 确定噪声接收点 (Receptor)

在定义模块中, 可以通过点或者网格两种方式建立噪声接收点, 通过点方式只需要输入接收点的经纬度坐标及高度等信息, 通过网格方式



AEDT机场布局设置界面



AEDT机型参数界面

需输入网格起始点 (若以机场坐标为参照, 需输入补偿系数)、纵横轴单位长度及数量等信息。

(2) 建立噪声接收点群组 (Receptor Set)

噪声接收点群组是一次噪声环境影响预测中所有噪声接收点的合集, 建立方法也与其定义一致, 只需全部选择该次噪声环境影响预测中所有接收点, 就建立了噪声接收点群组, 可以对机场周边的敏感点进行预测。

(3) 定义度量运算 (Metric)

建立好噪声接收点群组就可以开始进行定义度量运算了。首先要选取噪声环境影响预测的度量单位, 根据机场周围飞机噪声环境标准 (GB9660-88), 国内的噪声环境影响预测以计权有效连续感觉噪声级 WECPNL 作为度量标准, 因此在度量运算中也选取 (WECPNL), 之后需选取之前建立好的噪声接收点群组, 再选取已建立好的年运行制度, 最终根据选取的度量标准输入噪声环境影响预测的具体参数, 这样就定义好了度量运算

3.6 运行度量运算并获取结果

在度量运算结果 (Metric Results) 模块下, 选取建立好的待运行的度量运算, 点击运行

(Run), 经过一定时间后 (时间长短取决于该次预测的复杂程度) 便完成了度量运算。运算完毕后, 点击噪声等值线图 (Noise Contour) 选项, 输入需绘制噪声等值线的最大值及最小值范围以及每条等值线间差数值, 便可以在地图中显示绘制好的噪声等值线图, 生成的噪声等值线图可以另存为图片格式或者 GIS 格式。

4 噪声等值线图的应用

在绘制了通航机场飞机噪声等值线图后, 便可以较直观地掌握了机场周边飞机噪声情况, 了解通航机场的建设是否对周边的敏感点存在噪声环境影响以及影响程度的大小, 一个更加详实的机场飞机噪声环境影响预测, 无论对于通航机场的规划选址, 还是落地以后的隔声降噪措施的选择都有着至关重要的意义。

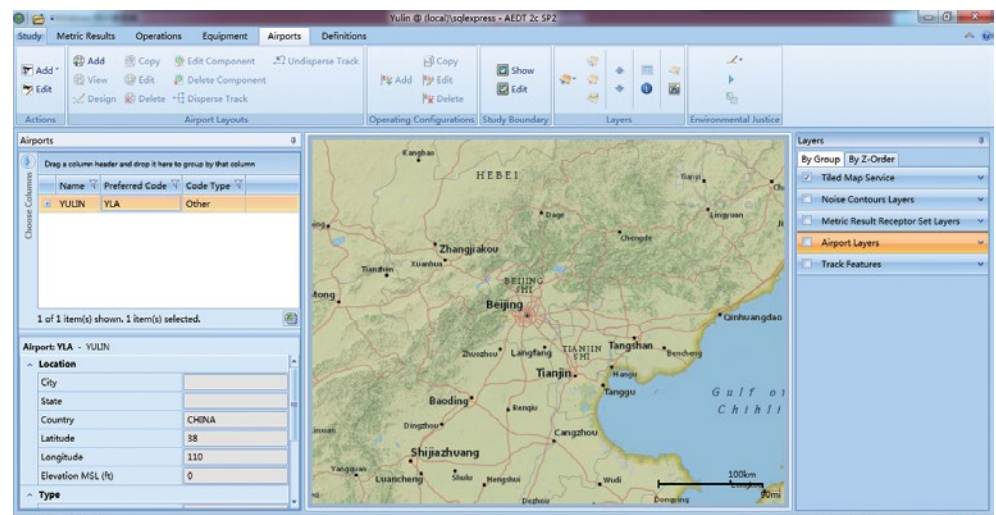
5 结语

本文运用一种类似教程的方式介绍了 AEDT 噪声软件以及如何利用 AEDT 进行通航机场飞

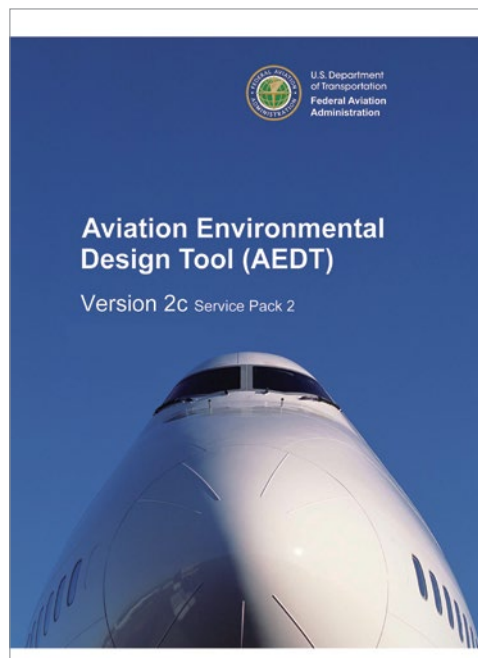
机噪声等值线图的绘制, 并简要分析了噪声等值线图在噪声影响预测以及通航机场建设中的作用。当然, 由于 AEDT 在国内还属于比较新的软件, 对于 AEDT 使用的认识还处在初期阶段, 希望借以本文, 能让大家对 AEDT 有初步认识, 同时也能激发更多对于借助噪声软件辅助进行机场飞机噪声环境影响预测的探索。

参考文献

- [1] 陈阳, 郭琛环, 常秀娟. 通用航空产业规划与实施 [M]. 北京: 中航出版传媒有限责任公司, 2017
- [2] 项恒, 刘皓. 基于 inm 的机场减噪程序模拟分析 [J]. 中国民航飞行学院学报, 2015, 26(6): 8-13
- [3] 李冉. 基于综合噪声模型 INM 的机场噪声预测方法及其影响因素研究 [J]. 环境与发展, 2013(9): 33-37
- [4] 张海军. 机场噪声预测与评价研究 [D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2008



AEDT界面



AEDT软件

THE NECESSITY OF PUBLIC SPACE DEISGN FOR THE ELDERERS IN RESIDENTIAL HOUSING

住宅建筑中公共活动空间适老性设计的必要性

文/商雨晴 赵保东

[摘要]: 养老问题是全社会面临的难题,更与我们每个人都息息相关。关注老年人的居住环境和生活品质是与时俱进的产物,也是市场经济发展的必然要求,更是老年人晚年幸福生活的可靠保证。本文基于住宅建筑公共活动空间的建筑设计提出,设计要准确把握老年人口的生活特征和空间需求,探寻多样化老年群体空间需求的差异性与共同性,对的住区公共服务空间的适老性进行精细化设计,提升住宅居住区的宜居性,从而得出住宅建筑中公共活动空间适老性设计的必要性。

[关键词]: 住宅建筑;公共活动空间;适老性;设计

1 住宅建筑中公共活动空间适老性设计的必要性

公共空间作为住宅建筑中的主要空间形式之一,其在“居家养老”模式居住环境下起着重要的作用。对于小区公共空间质量的评价,人们往往仅从形态上来衡量小区环境的优劣,例如关注其绿化率,环境氛围的营造等。赏心悦目的环境固然很好,但更重要的是空间的使用性是否符合老年人的活动标准。它为人们的活动提供了场所,小区公共空间是为住户提供社会交际、娱乐、健身等活动的场所,尤其是老年人群体。老年人在优美的环境中聊天、晒太阳、下棋、打牌、打球,小区也会因此变得

有生气、有活力。可以说,在社区文化形成之前,公共空间为其提供了先导性的物质支持。因此,根据我国国情,在研究经验教训的基础上加强住宅建筑中公共活动空间适老性的设计非常有必要。

老年人的居住状况不但展现了一个国家的国力和物质文明的发展水平,还是政治文明、社会文明的重要标志。老人的居住状况,很大程度上决定了老人的活动空间和范围,决定了老人的物质生活状况和交往空间,也决定了老人对社会和政府的满意度,直接影响社会的稳定与发展。通过优化老年人居住环境,提供适宜老人居住的空间和设施,以优越的社会辅助养老代替纯粹的子女养老,才会使社会良性运

转,和谐发展。

2 住宅区公共空间在适老性方面存在的问题

2.1 公共空间注重表皮化缺少适老性的设计

房地产开发的商业性住宅作为以营利为目的的产品,通常高度重视户外景观环境空间的“冲击力”表皮效果。高低错落的大小植被、趣味多样的小品铺装、通过尖锐曲线等异形体的碰撞冲击,成为当前地产销售环节中至关重要的营销手段,并以其低成本、效果显著、感染力强等特征,备受开发商与年轻客户的青睐。

其实缺乏对于后期真正使用者主体的人性化考虑,虽然实现了视觉的满足感,却带来了很多不便性与安全性的隐患。例如:①某小区一味的追高绿化覆盖率,而忽视了活动硬场地的面积,导致老人缺少跳舞、做操、散步的场所;②另一方面,老人普遍反映目前住区配置的户外健身器材不适合自己使用,希望设置各类抗老化针对性训练的运动场所;③缺少极强的空间导向性来应对老年人的记忆力感知力下降,对方位感、交通的安全性、道路的可达性没有实施严格的人车分流,与无障碍考虑。

2.2 简单照搬国外模式,缺少深刻理解

第一,盲目追求“高端”形式,与我国现阶段发展水平不匹配。发达国家步入老龄化社会已有百年以上的历史,其养老设施覆盖体系比较完善。目前看到的国外高端、豪华的养老社区是在经历了很长的发展历程后形成的,并且也仅仅是其养老体系中的一部分。而我们还处于发展的阶段,在建设养老社区也应在一定总量下平衡不同经济状况老人的比例关系,而不应一味追求高端的设施配备、追求房间是单间,否则既造成土地资源的浪费,又增加了运营管理成本。这其实与我国“未富先老”的国情并不相符。

第二,忽略了规划形式上的差别。有的适老性公共空间在规划时直接套用国外的规划形式,虽然有很多优点,但却不一定符合我国国情。如果简单照搬国外的规划形式,就不能适应我国本土化的需要。因此,我们应在理解其规划形式的基础上进行创新,从而得到适应我国国情的规划和建筑形式。

3 住宅建筑中公共活动空间适老性设计要点

3.1 过渡与渗透

公共空间本身作为社区内部人们交通与交往活动的场所,同时也是建筑与城市、内部与外部的一种连接。公共空间是开放的空间,但也

需要封闭或半封闭的空间层次,这些空间不是相互独立的,好的公共空间供人们驻足停留,给人们带来安全感和领域感,所以,利用过渡与相互渗透的设计手法将向各个空间串联,优化空间层次。这就需要细化到界面、色彩、材质等一系列元素进行更新设计,一方面可以通过具象实体营造过渡性空间,或者材质的改形成开放空间与封闭空间的渗透关系;另一方面,通过路面的高低差、色彩的转变带来的心理暗示,形成空间的过渡等。

3.2 建筑外部空间适老性设计

室外活动空间是老年人必需的场所,社会交流空间应具有层次性和安全性,可分为开敞空间及半私密空间。

在开敞的空间中,首先要考虑场地的大小,在设计中考虑到老年人的身体素质,距离需离居住空间较近,具备舒适的环境,其次可考虑步行空间设计,因为步行空间是穿插整个社区的主要环境,是老年人散步的地方,需组织合理的步行路线,以安全易达为主要原则,可设置座椅,地面必须平坦防滑。最后广场、铺地的布置需合理,多角度的景观环境能给老年人提供不同的欣赏空间。

3.3 适老性室外绿化设计

一般室外环境的绿地设计较强调绿化的观赏作用、遮阴及围栏作用,在老年人口日益增长的趋势下,绿地环境设计应将老年人的绿化需求一并考虑,在绿地环境单纯的观赏、遮阴、围和的功能上,增加绿地的适老功能,为老年人创造一个可观、可用、可参与的安全无害的绿化环境,同时,利用绿地环境为老年人创造一个积极向上的户外心理环境。

绿地环境应尽量发展其绿化功能的实用功效,增强绿化区域的可进入性,提高绿化植被的实用功能(遮阴、果实、防护等功能),并提供一定区域的自种植区,丰富老年人户外生活,应更重视绿化覆盖率,重视阔叶乔木等遮阴植被的种植,为老人的活动创造充足的硬地场所。尽量

多用花灌木和季相明显的色叶树,以及松、竹、梅等观赏价值高的树种。绿地设施应满足老年人的行为习惯。花池、树池等景观设施尽量同时提供休憩座椅、棋盘平台等娱乐设施,同时可通过树池、花池提高植物的观赏高度,避免老年人弯腰、跌倒,同时随时提供休息小坐的功能。

3.4 适老性学习空间

老年人通过学习接触新事物丰富生活内容,增加积极的生活心态,并且打发空闲的时间,学习空间对环境的要求高,教学活动需要安静的环境,舞蹈、乐器需要开放自由的环境空间,这就要求各个空间之间需要隔离,动静分区,互不干扰。

3.5 适老性健身空间

健身锻炼的空间有助于老年人的身心健康,需具有多样性,并提供休息空间,运动器材需颜色鲜亮,增加参与感,集中布置促进老年人的交流,设计座椅台阶给老年人休息,提供观看的场所,感同身受,有一定的参与感。

3.6 适老性的建筑空间组织

首先要考虑明确的功能布局,既有独立性又有可达性,组团布置的方式较好,方便管理。其次是动静分区,开放与私密的分区。老年人需要明确的标示来辨认场所,空间的安全感也是必要的,在建筑空间的组织上需要合理的建筑设计去实现。

总之,当前的快速老龄化趋势,老年人作为住宅建筑中对公共环境空间使用时间最长、最为频繁、最为敏感的主要群体,进一步加强住宅建筑中公共活动空间适老性设计非常有必要,需要引起我们的重视。■

参考文献

- [1]唐尧.住宅收纳空间的适老性设计研究[D].西南交通大学,2014.
- [2]曹阳.基于公共健康需求的公共空间适老性研究[D].北方工业大学,2015.
- [3]刘建兵.老年养护建筑复合化设计研究[D].郑州大学,2014.

2017年《建筑沙龙》总目录

	2017.01 / NO.37	2017.02 / NO.38	2017.03 / NO.39	2017.04 / NO.40
特别策划 项目聚焦 Projects 《建筑沙龙》 ¹⁰ TEN CUBIC OF AS	06 中航规划建筑专业2016年度优秀方案评选 28 大型机房防火设计探讨 ——以某机房为例/姜永浩 郭文波 34 基于地域文化的工业建筑性格表达思考 ——以某综合楼设计方案为例/陆阳 胡庆杰 赵京 40 回归营造的初衷 ——某厂房东侧附楼改建设计/李航宇 田先锋 44 蓝调建筑轻吟，书声穿越古今 ——某小学规划及建筑空间设计方案/赵雪星 张卫才	06 城市·场所·建筑·意境 ——厦门东部垃圾焚烧发电厂项目介绍/杨文博 何晶 22 基于绿色建筑技术要求的立面优化设计策略探讨 ——以江苏省无锡市某项目为例/郭旭 赵京 侯楨 28 配餐楼内部功能流线优化设计 ——以东航武汉配餐基地项目设计为例/杨浩 臧志远 臧文静 32 望京新城K6区11#地商业楼外装修改造工程/景欣 刘京 38 厦门太古维修基地中轴线设计 ——“壹计划”方案/许秀品 臧志远 42 机务维修基地规划设计构思及过程 ——青岛新机场东航山东分公司基地（一期）机务维修区方案设计/朱勇 王燕	06 张雪涛 2007年创刊号~2008年第1期（总第1期）担任《建筑沙龙》主编 08 王巍 2008年第3期（总第3期）~2011年第1期（总第13期）担任《建筑沙龙》主编 10 陈海风 2011年第2期（总第14期）~2012年第4期（总第20期）担任《建筑沙龙》主编 12 赵海鹏 2013年第1期（总第21期）~2015年第4期（总第32期）担任《建筑沙龙》主编 14 刘锐峰 2016年第1期（总第33期）~今担任《建筑沙龙》主编	06 公务航空候机楼建筑设计/徐平利 22 济宁新机场旅客航站区概念规划与航站楼建筑方案/白春林 班波 28 “丝路飞天” ——兰州中川国际机场T3航站楼项目设计/蔡昊莹 34 基于集约高效设计理念的机务维修基地设计 ——以北京新机场南航基地机务维修设施项目为例/黄晶 曲承宝 40 橘子洲头，鹰击长空 ——长沙黄花国际机场T3航站楼方案设计/兰祺 48 望京新城K6区11#地商业楼外装修改造工程/景欣 刘京
焦点人物 Focus 明星建筑师 TOP 10 MASTERS OF ARCHITECTS	52 青年建筑师 十年磨一剑 ——访建筑设计研究院室内设计师许明 60 精英团队 建筑设计研究院景观工作室	48 青年建筑师 大道至简 ——访市政工程设计研究院建筑师陈康 58 精英团队 飞机工程设计研究院建筑方案组	18 王建一 20 刘向晖 22 刘锐峰 24 魏 炜 26 杨 妹 28 赵 京 30 何 晶 32 徐平利 34 陈 阳 36 郭 琪	54 青年建筑师 梅花香自苦寒来 ——访民航工程设计研究院建筑师张书勤 62 精英团队 民航工程设计研究院A4建筑工作室
建筑文化 Culture 未来之星 TOP 10 MASTERS OF ARCHITECTS	62 理论研究 区域协同背景下的空港经济区规划设计策略分析 ——以广州空港经济区规划设计为例/殷俊峰 张琳琳 袁礼 74 西扎作品中的细部设计/刘昱辰 周成 79 数字设计前景下的人文多样性讨论/郝琛 臧志远	66 理论研究 中小型航站楼消防设计 ——以徐州机场新航站楼为例/周丹 徐平利 张书勤 70 从“撮山”看中国古典园林空间的演变/刘青鸣 于钦博 赵晶 72 员工餐厅多功能室内设计研究 ——以北京民用飞机技术研究中心（中国商飞）201号国际合作中心员工食堂室内精装设计为例/王文宇 陈海风 75 快速发展背景下制造型通用航空产业园规划探索 ——以宜兴市丁蜀通航产业园为例/李程 郭琪 李昊 80 立足城市的绿色基础设施系统构建探析 ——以西雅图模式为鉴/史含章 孙佳历	40 徐 岩 42 麻博宇 44 姚 彬 46 戈珍平 48 单苏藤 50 杨文博 52 臧志远 54 曲承宝 56 马 杰 58 孙广胜	70 理论研究 美国飞行社区的分布研究与思考/马杰 75 通航机场飞机噪声环境影响分析 ——利用机场环境设计软件（Aviation Environment Design Tool）进行模拟绘制噪声等值线图/胡元晖 贾宁 78 住宅建筑中公共活动空间适老性设计的必要性/高雨晴 赵保东
十大经典 TOP 10 CLASSICAL PROJECTS			62 科技馆 64 体育场 66 机库 68 园区设计 70 厂房 72 市政工程 74 航站楼 76 货运站 78 综合规划 80 医药工程	

征稿启事

《建筑沙龙》创刊于2007年9月,由中航规划建筑技术委员会主办,现面向中国航空规划设计研究总院有限公司总部、直属单位及各成员单位员工征稿。

来稿须知

《建筑沙龙》稿件由文字、照片和工程图3部分组成。

1. 所有来稿内容应严格遵守保密规定,不得泄露国家机密和商业秘密。
2. 所有来稿需提供电子文件,不要在word中插入图片,将图片另建文件夹单独提交。
3. 所有照片需提供.jpg文件格式,若投稿至“优秀方案”栏目,每张图片大小需10~15M,其他栏目3~8M,实景照片需提供图注和拍摄者姓名。
4. 所有工程图应转存为.eps文件格式(设好线宽),去掉轴线、标注及填色。线图需提供图名、图注、大样图需提供详细的图中文字。
5. 所有来稿需提供作者简介(含作者姓名、学历、职称)和一张可体现职业风采的个人生活照片。
6. 来稿时请在稿件中注明通讯方式,以便编辑部及时与您联系。
7. 编辑部有权根据版面需要及实际情况对文章进行修改和部分删减。

栏目介绍

【项目聚焦】

本栏目为公司优秀项目立体化宣传平台,来稿要求2000字左右,内容包括项目概况、设计理念、方案特点、工程管理等,需提供完整的工程档案,注明各专业负责人,并提供主要技术经济指标及团队简介,具体内容包括:建设单位、设计单位、建筑师、项目地点、建筑面积、设计时间、竣工时间、建筑摄影。来稿图片格式需符合本刊“来稿须知”。

【青年建筑师】

本栏目为公司青年建筑师展示风采的平台,青年建筑师可自愿报名,编辑部将根据刊物内容选定适当人选,针对建筑师的作品,与建筑师本人进行深度对话。来稿需提供个人简历(包括教育背景、工作经历)、设计理念和设计作品(3~5个)。

【精英团队】

本栏目为公司优秀团队宣传平台,需提供团队人员文字介绍(500字左右),团队项目介绍(要求包含技术经济指标),大于2M的团队合影照片、团队内个人生活照片(大于2M)等资料。

【艺术生活】

本栏目面向全体员工征集摄影作品,旨在展示建筑师生活风采,为喜爱摄影的建筑师提供切磋摄影技术的平台。来稿需提供照片原片,并标明拍摄参数。

联系方式

联系人:范蕊

联系电话:010-62038235

联系邮箱:jianzhushalong@163.com



作者：申江 中国航空规划设计研究总院有限公司 总建筑师

内部资料 免费交流

SPALON

ARCHITECTURE