

建筑沙龙

ARCHITECTURE SALON

48

46

44



02/2015
总第30期

工业建筑，常常由于其特定的工艺要求，具有特殊的尺度、形体、空间、立面特征乃至特殊的材料与构造，甚至催生出不少现代建筑技术、材料、构造乃至综合策略措施。在设计行业，特定要求的工业建筑也往往形成技术门槛，成为一些设计院的核心技术竞争力。中国作为创造大国，每年海量级的基本建设中，工业建筑占有很大份额。因此，必然有大量建筑师从事着工业建筑设计工作。

然而，由于建筑设计行业浓郁的文化艺术气质，我国学术圈中的专业杂志、学术交流与宣传都把焦点更多地放在了具有更自由创作空间的民用建筑上，对工业建筑设计的理论、创作与技术发展关注不足。一年一度的工业建筑学会对优秀工业建筑奖项的评选就成为了不可多得的盛会。这种情况，使不少建筑师面对工业项目，更多地将其视为利润的来源，对其建筑学方面投入的热情和智慧远不如设计民用建筑时。在中国大量的工业园区中，平庸无趣的功能容器居多，理念新锐、形象鲜明的建筑作品不足。

我国有大量咨询设计机构，其中不少历史悠久的设计公司掌握着某些特定建筑类型的技术专长。工业建筑项目也是合同额的重要组成。涉猎其中的大量建筑师的灵感与智慧，理应获得相匹配的展示和关注，进而促进创作理念和建筑技术的交流，提高我国工业建筑的设计水准。

我公司（中国航空规划建设发展有限公司）持续获得工业建筑优秀设计奖项，拥有并发展着特定的技术专长，在悠久的历史中产生了大量的、多领域的工业建筑业绩和专业团队。我公司这一《建筑沙龙》杂志，以建筑师的视角，正好提供这样一个平台。

主编：



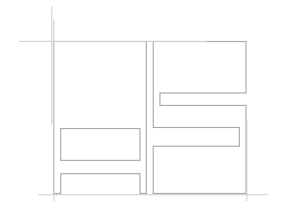
2015年6月3日

主 管：中国航空规划建设发展有限公司
主 办：中国航空规划建设发展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 玮 王建一 王 巍 申 江
刘 武 刘国新 刘锐峰 张卫才 张雪涛
李守旭 陈 恺 吴思海 何 晶 杨 妹
徐平利 董岳华

主 编：赵海鹏 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)

封面 / 上海浦东国际机场
西货运区3号货运站项目

《建筑沙龙》为中航工业建安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。
本刊所截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：010-62038235



Information 建筑资讯

04 速读

Projects 项目聚焦

- 06 工业建筑设计中的人性化表达
——以皮拉图斯通用飞机维修维护项目方案为例/臧文静 赵海鹏
- 10 建筑表皮参数化设计在实际项目中的应用/张若谷 周家宁
- 14 文化建筑外部空间设计探究
——以内蒙古美术馆及呼和浩特历史文化遗产保护中心设计为例/武宁 周家宁
- 20 工业建筑的地域文化性表达
——以千山电子新区项目规划及方案设计为例/侯祯珍 张磊 赵京
- 26 坚毅精进，行稳致远
——记厦航福州货运站设计/赵洪涛 赵海鹏
- 32 建筑创作的简单思维
——贵航股份研发中心与职工餐厅设计/李冰 郭明
- 36 基于生态优先模式下的舟山航空产业园规划探析/李延超 张琳琳 张楠
- 42 内在秩序与外在形式的统一
——广州第三资源热电厂的设计思考/陈静 何晶

Focus 焦点人物

- 48 青年建筑师
我们的小世界
——访建筑设计研究院建筑师张春梅
- 54 精英团队
全力以赴谋发展，不拘一格降人才
——市政工程设计研究院建筑室

Culture 建筑文化

- 62 理论研究
材料与非物质：隈岩吾的建筑理念研究/孙铭泽 周家宁
- 64 从中国传统绘画来看园林空间中透视的聚焦和散焦并置
——一点透视和散点透视/王雅谦 申江
- 67 复合型会展建筑设计研究
——以安平会展中心为例/徐阳 王浩
- 70 国外高铁站及周边城市形态研究/翟明彦 周家宁
- 74 基于停车角度的大型商业综合体外部空间环境设计研究
——以北京世纪金源购物中心为例/武海维 杨昕
- 77 城市电厂景观设计模式研究/任鸽 殷丽燕
- 80 工业建筑改造设计逻辑及方法研究
——以1933老场坊为例/陈康 何晶

国际新闻 >>>



中国建筑巨头将在伦敦建设高楼

据报道，世界上最大的建筑承包商中国建筑工程公司和英国 Interserve 公司最近赢得了一项竞争，将合作建设投资 9 亿英镑的伦敦“9 榆树区一号”（One Nine Elms）项目。这个项目也是中国开发商大连万达集团在国外的第一个项目，预期将于 2018 年建成。（信息来源：中国建筑学会官方网站）



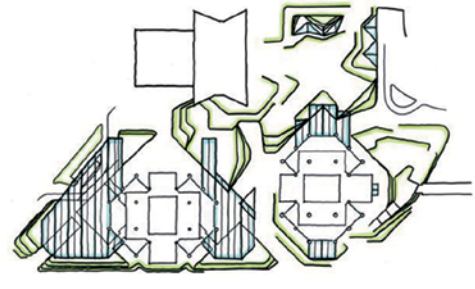
英国皇家建筑师协会启动世界最偏远有人居住小岛设计竞赛

据报道，英国皇家建筑师协会（RIBA）启动了一场设计竞赛，规划世界最偏远的一个人居住的小岛的未来。该项目位于南大西洋的特里斯坦·达库尼亚群岛（Tristan da Cunha），政府希望给它唯一的城镇——“七大洋的爱丁堡”（Edinburgh of the Seven Seas）一个永久性的解决方案。（信息来源：中国设计之窗）



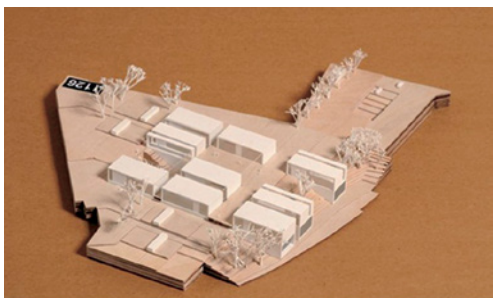
苏黎世美术馆项目终获批准

据报道，英国建筑师大卫·奇普菲尔德（David Chipperfield）的苏黎世美术馆（Zurich Kunsthaus）扩建项目在他赢得这个项目的 7 年之后，终于获得建筑许可。由于当地反对者迫使这个项目的规模缩小两倍，这个项目在高度民主的瑞士规划系统中变得很麻烦。对成本失控的担心，也促使了这个项目地下设计方面的改变。（信息来源：ABBS）



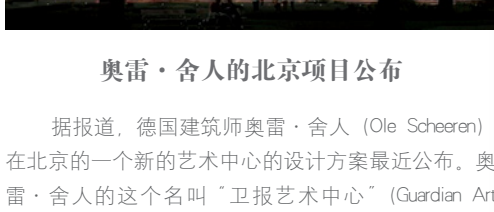
罗杰斯将为哥伦比亚设计268米大厦

据报道，罗杰斯建筑事务所（Rogers Stirk Harbour & Partners）最近公布了它为哥伦比亚设计的两幢大厦的设计方案。这个项目位于市中心，是一个混合用途的项目的一部分。这两幢大厦——最高的为 268 米，可提供总面积为 250000 平方米的办公空间、零售空间和公共服务设施。罗杰斯建筑事务所的合伙人和主要设计师西蒙·史密斯森（Simon Smithson）说，这个项目将帮助知名的“国际中心”地区的复兴。（信息来源：景观中国）



第二个包豪斯博物馆竞争启动

据报道，在德国东部城市德绍（Dessau）建设一个新的包豪斯博物馆（Bauhaus Museum）的国际竞争最近启动。3 年前，曾举行了在魏玛市（Weimar）建设包豪斯博物馆的国际竞争。获胜者预期在 9 月 3 日宣布。（信息来源：中国设计之窗）



奥雷·舍人的北京项目公布

据报道，德国建筑师奥雷·舍人（Ole Scheeren）在北京的一个新的艺术中心的设计方案最近公布。奥雷·舍人的这个名叫“卫报艺术中心”（Guardian Art Center）的项目包括 7 个餐馆、一个 120 套房间的酒店，可以在建筑内看到紫金城。（信息来源：筑龙网）



盖里将设计西雅图Facebook办公室内部

据报道，脸书公司（Facebook）在西雅图开设的一个小办公室 4 年之后，在当地已有 500 多名雇员。脸书公司表示，它计划将办事处迁移到西雅图德克斯特大街的新大楼，为今后可能增加到 2000 名雇员做准备。保罗卡杜纳表示，著名建筑师弗兰克·盖里（Frank Gehry）将设计新大楼的内部。盖里也做过加利福尼亚门洛帕克（Menlo Park）的脸书新总部的建筑设计工作，并设计了西雅图中心区的 EMP Museum 博物馆。（信息来源：ABBS）

公司新闻 >>>



乌兰察布市虎山西环路文化商业街建筑群结构主体验收

2015 年 5 月 6 日，我公司设计的首个大型仿古建筑群——乌兰察布市虎山西环路文化商业街项目结构主体工程顺利验收。该项目由建筑院设计，总建设规模约 9 万平方米，由 20 余栋仿明清建筑单体组成，沿总长约 1.2 公里的虎山西环路临山而建，层数以 2~3 层为主，集商业、餐饮、休闲娱乐等功能于一体。在设计周期紧张、工作量大、技术难度高、多项技术需要攻关等诸多不利的因素下，商业街设计团队多方学习、调研，力求做出原滋原味的仿古建筑，并于 2014 年 8 月顺利完成施工图设计，工作成果得到了业主的高度评价。（信息来源：建筑院）



建筑院完成首开华润城住宅项目施工图设计

项目整体包括普通商品房、限价商品房、自主型商品房及配套公建。建设地点位于北京市丰台区花乡白盆窑村，总用地面积约 15 万平方米，用地四至范围是：东至规划张新路西红线，南至规划六圈路北红线，西至规划郭公庄路东红线，北至规划五圈南路南红线。其中，0666 地块为东侧地块，用地约 7 万平方米，总建筑面积约为 27 万平方米。建筑类别为高层居住建筑及多层公共建筑（配套楼）。其中，一类高层住宅包括限价房 4 栋，自住房 11 栋，建筑面积约 19 万平方米。配套楼包括养老院、邮政所、社区服务中心、商业等。（信息来源：建筑院）



建筑院中标门头沟体育文化中心概念性方案设计

项目建于门头沟新城永定镇 16 街区内，规划用地性质为体育设施用地。用地东临华园路北延，南临永定中学，西临三石路，北临规划城市次干路新 1 路，主要建设内容包括体育馆、图书馆、文化馆和游泳馆，容积率为 1.25，地上建筑面积约 6.5 万平方米，图书馆面积约 1.6 万平方米，文化馆面积约 1.4 万平方米，体育馆面积约 3.4 万平方米。地下 1 层用于商业，建筑面积约 9600 平方米，地下 2 层和 3 层用于停车场和部分体育馆配套设施，总地下建筑面积约 7.1 万平方米。方案贯穿着建筑与城市、场地的融合；体育与文化的融合；室内空间与室外空间的融合这一理念。（信息来源：建筑院）



建筑院完成呼和浩特历史文化名城及非物质文化遗产保护中心项目施工图设计

呼和浩特历史文化名城及非物质文化遗产保护中心项目，重点展示历史文化、城乡规划、建设成就和未来发展等内容，是实现“执政为民”、“阳光规划”、“公众参与”的重要手段。建设地块位于新华东街南侧、二环东路东侧、白云路西侧、正泰家园北侧。与西北方向现有城市地标内蒙古博物馆、乌兰恰特大剧院隔路相望。建设用地面积约 2.3 万平方米，总建筑面积约 2.1 万平方米，地上 3 层（局部有夹层），建筑高度 22.45~24 米。造型上，立面曲面线条，隐喻舒缓的草原曲线和蒙古包的编织工艺的意象，结合富于行云般的雕塑感体量，透过美术馆和历史文化名城及非物质文化遗产保护中心共同抬高的基座，重组建筑宛若浮在草原上的宫殿，表达出行云迎风起伏的感觉，又如广袤的草原印象。（信息来源：建筑院）

建筑院完成内蒙古自治区美术馆施工图设计

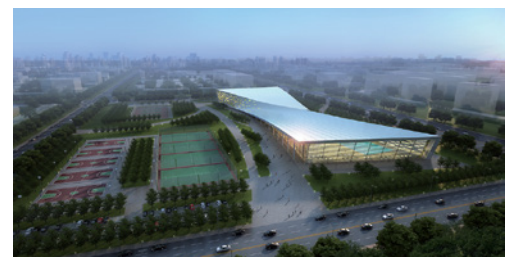
内蒙古自治区美术馆地块位于如意总部基地原 TCL 电视机厂地块内，新华东街南侧、二环东路东侧、白云路西侧、正泰家园北侧，交通便捷。规划总用地面积约 7.4 万平方米，总建筑面积约 3.5 万平方米，其中，地上建筑面积约 3 万平方米；地下建筑面积 5611 平方米。内

蒙古自治区美术馆属于大型博物馆，由展示区、藏品库房区、公众休闲活动区、公共教育区、内部办公、创作区、地下车库及配套用房等组成。建筑地上 4 层，地下 1 层。建筑高度为 30~44 米。方案透过对呼和浩特历史文化的提炼，与来自内蒙古自然草原的启发与灵感，设计上创造了浑然天成、浮于草原之上迎向天空的大巧若拙、大柔若刚的建筑，在诗意草原之间体现文化精神，在城市核心区域呈现文明舞台，并创造如行云般精致的文化、办公和公共空间。（信息来源：建筑院）



建筑院中标威海市档案中心

威海市档案中心位于威海东部滨海新城，北临成大道，西临金鸡大道，与公共服务区建筑群相望，东南临道遥河，建设用地面积约 28 亩。建筑设计概念以“城市之印”和“文化之礁”体现档案中心建筑的地方性和文化性。建筑形体、台地绿化、室外艺术沙龙和树池以方形母题进行组合，并由城市道路逐层巧妙拼接升起，抽象出水墨印章以及海水冲刷礁石的意向，同时，建筑主体两个方形相叠落的体量隐喻观台开启的动势。档案中心建筑高度 23.5 米，地上 3 层，地下 1 层，总建筑面积约 3.1 万平方米。建筑院计划于 6 月启动该项目初步设计。（信息来源：建筑院）



建筑院中标乌兰察布市游泳馆、网球馆

项目位于杜尔伯特东街，东临师院附中，西邻乌兰察布市医专，属于乌兰察布市中心区域。建筑内部含一个 800 座的游泳馆和一个 300 座的网球馆，主要承接 2018 内蒙古自治区运动会游泳及网球比赛。赛后将作为提供给大众的全民游泳健身的大型场所，总建筑面积约 2.3 万平方米，其中，游泳馆面积约 1.2 万平方米，网球馆面积 6000 平方米，商业及健身房面积 4500 平方米。方案的设计理念为“展翅”，建筑整体用几条简单流畅的曲线将网球馆与游泳馆相连接，仿佛一对丰满的羽翼，展翅开来，正准备高飞翱翔，预示乌兰察布的体育事业蒸蒸日上，同时，也祝福着乌兰察布的体育健儿可以就此腾飞，更高、更快、更强。目前，建筑院正在配合业主报批规划方案。（信息来源：建筑院）



HUMANIZED EXPRESSION IN THE DESIGN OF INDUSTRIAL BUILDINGS

— TAKE THE PILATUS AIRCRAFT REPAIR AND MAINTENANCE PROJECT AS AN EXAMPLE

作者：臧文静 民航工程设计研究院 助理工程师

工业建筑设计中的人性化表达 ——以皮拉图斯通用飞机维修维护项目方案为例

文/臧文静 赵海鹏

[摘要]: 本文结合实例, 从外部环境、建筑实体以及内部空间3个层面出发, 试图探讨如何在工业建筑的设计中, 适度地进行人性化表达, 从而为人们创造更好的生产、生活环境, 丰富工业建筑的内涵。

[关键词]: 工业建筑; 人性化表达; 情感因素

鸟瞰图



1号总装厂房大厅侧效果图

1 引言

工业建筑以生产为主导的特性，决定了人在其中的行为模式必然相应地围绕生产展开，但这绝不意味着工业建筑就是“生产设备的容器”。人类从事生产活动的目的并不仅仅在于满足自身的物质需求，还应从劳动中获得情感的愉悦与精神的满足，继而有效地提高劳动生产效率，形成良性的工作状态。在工业建筑的设计中融入人性化理念，创造良好的工作条件，能够更好地促进生产活动的进行，这与其生产目的是相辅相成的。

本文以皮拉图斯通用飞机维修维护项目的方案设计为例，从外部环境、建筑实体以及内部空间3个层面，探讨如何在工业建筑设计中适度地进行人性化表达，从而为人们创造更好的生产和生活环境。

2 项目概况

皮拉图斯飞机有限公司总部位于瑞士，是目前世界上领先的单引擎涡轮螺旋桨飞机制造商。本项目位于重庆两江新区飞机产业园内，是该公司在中国的总部、生产基地、维修基地及总装交付中心。总用地约387亩，主要包括机坪区、生产区、办公生活区、会展区和预留发展区。在满足工业生产需求之余，本方案试图从人性化的角度出发进行设计，其目的是希望在工业建筑中融入更多的情感因素，体现以人为本的时代精神，提升企业形象的感染力。

2.1 外部环境设计

工业建筑的外部环境已经受到了越来越多的重视，工业环境园林化、景观化是工业建筑外部环境设计的新趋势。本方案从人行流线出发，着重进行入口景观广场以及中心

景观轴线的设计，为人们创造了丰富的外部环境。

2.2 入口景观

大量绿色植物的配置，景观休憩小品的设置，主题雕塑的营造，都能有效地提高工业建筑环境的情感含量。园区主要人流入口位于场地南侧，漂浮的飞机模型成为园区入口的标志景观，人流在此分散，配合展台与雕塑布置喷泉，会展中心沿街展开，形成完整的城市界面，阻挡来自城市道路的干扰。同时设置大面积草坪、树木等园林要素，通过绿化有效将生产区与公共区自然隔离。



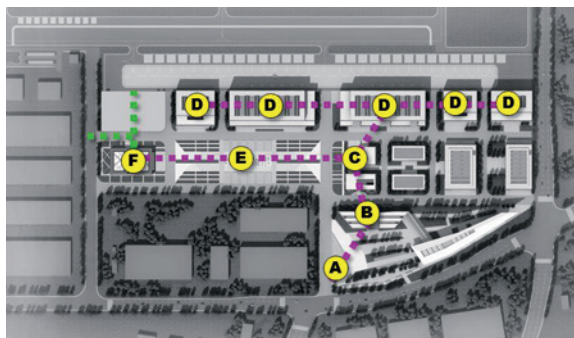
入口漂浮广场

2.3 景观轴线

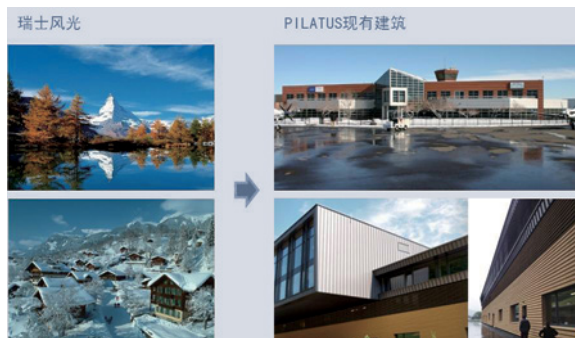
轴线以位于园区中心位置的客户服务中心、员工餐厅为端点，沿中心景观文化广场展开。广场兼做园区的室外展场，展台静立水中，影影绰绰，创造丰富的观赏层次。“PILATUS”企业标识浮于中心水池之上，兼做栈桥，夜间点缀灯光。水体结合广场进行设计，与重庆的湿热气候相适应，创造宜人的园区微气候环境。

3 建筑实体设计

工业建筑的实体建构很大程度上受到来自于生产设备、工艺流程以及造价、安全等多方面的影响，往往表现出较强的功能性。但建筑表皮受到的此类限制较小，因此在设计中具有更多的自由度。



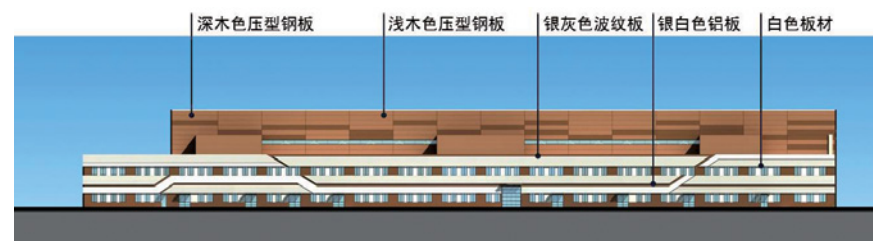
外部环境流线分析



标志色彩的提取



木质肌理的形成



表皮色彩及肌理



立面的一体化设计

3.1 色彩与肌理的认同感

现代工业建筑中常直接表现金属材料本身光洁、硬朗的质感，色彩则多使用银灰色，或采用诸如红、黄、蓝等醒目的色彩来体现建筑的现代感。本方案在表皮设计中大面积采用了柔和的暖色调，一反工业建筑惯有的冰冷气质。标志色彩为木色、白色，取自瑞士的自然风光以及皮拉图斯瑞士公司的现有建筑。建筑表皮采用深木色及浅木色的亚光压型钢板，以色彩的明度变化来暗示木质的肌理，实现材料质感的软化。局部配以白色铝单板，带来属于瑞士的气息，引发人们的认同感和归属感。

3.2 立面的一体化设计

装饰在工业建筑中并非重点，但适度的立面设计也是必不可少的，在满足业主对于建筑品质需求的同时，能够打破工业建筑立面的单调化、均质化，创造更为人性化的工作环境。

以基地中的1号总装厂房为例，整个建筑体量呈扁长状，附楼平面划分均匀，立面易趋于单调、枯燥。设计中采用了统一的手法对厂房大厅与附楼进行一体化处理，通过对企业LOGO的抽象转化，形成贯穿整个建筑的流畅、有力的折线。线条整体沿水平方向延展，局部有节奏地进行转折，舒展而不失力度。精确控制倾斜角度以及水平划



客户中心及餐厅



4号客户中心

分的模数，在实现现代、简洁的同时，缓解了过长立面给人们带来的视觉疲劳；另一方面，突出了企业锐意进取的突破精神，将文化融入建筑造型之中，创造出可延续的象征性立面，增加企业形象的感染力。

建筑的色彩与斜向立面元素在整个基地中加以延续，保证整体风格的统一。客户中心及员工餐厅作为园区中心的点睛建筑，在设计中将折线的倾斜度转化为简洁有力的V型结构支撑，结构在建筑造型中真实体现，形成独特、理性的立面形象，与景观轴线相呼应，为人们创造丰富的视觉效果和心理感受。

4 内部空间设计

对工业建筑的内部空间设计而言，一定私人空间的创造是实现人性化理念的基础，如设置一定的私人储物空间、更衣空间、临时休息空间、交流空间等。工业建筑通常采用大跨度的结构方式，内部空间灵活，只要充分利用其边缘空间、夹层空间、结构间隙空间，私人空间的创造是完全可行的。本方案在设计中紧密结合生产空间，强调对内部空间的灵活划分，尽可能地为私人空间的创造留有余地。

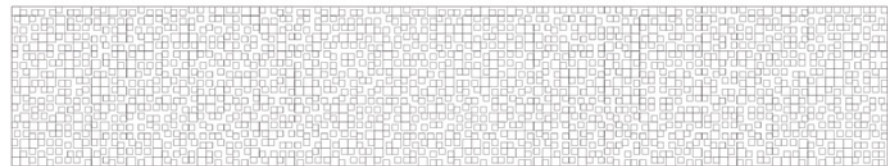
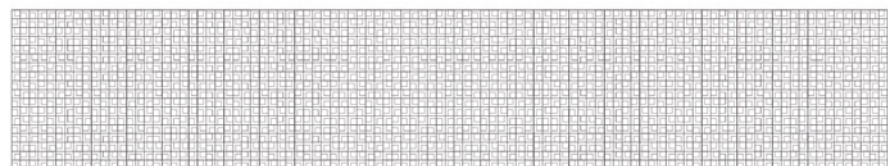
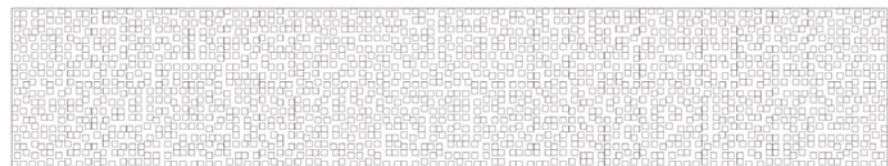
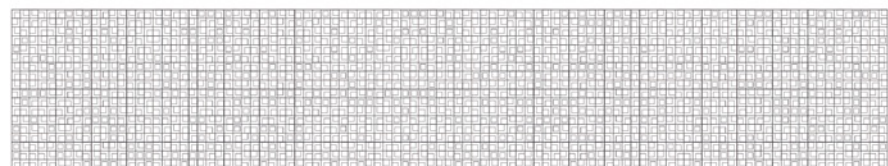
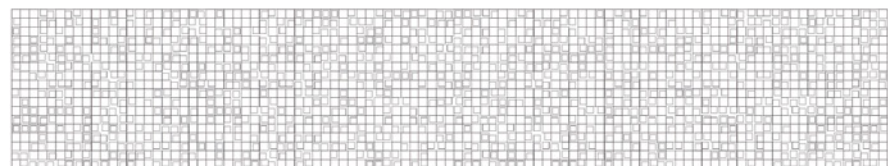
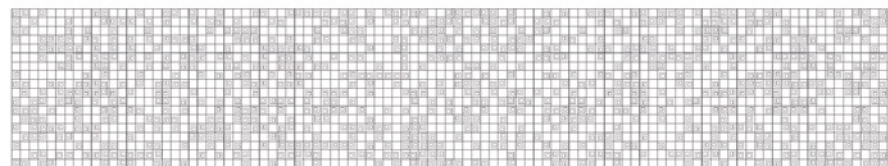
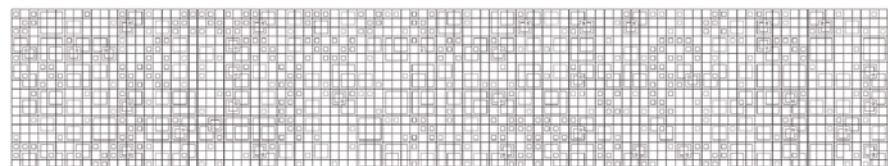
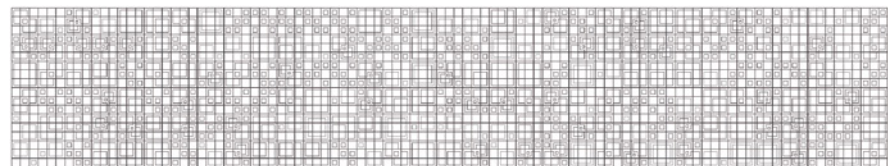
室内空间适宜的通风、采光与环境温度是满足生产和工作最基本的环境条件。本方案在设计中通过平面布局、立面高侧窗及天窗的设计，以及合理布置绿化等手段，尽可能地减少机械设备的使用，实现内部空间的被动式采光与通风，改善局部小气候。

5 结语

本文实质上是对工业建筑设计的一种人文反思。在追求工业建筑技术美学、追求理性的基础上，试图在设计中从人的角度出发，融入更多的情感因素，对工业建筑进行人性化设计的探讨和尝试。

参考文献

- [1] 马海峰. 工业建筑设计的发展变迁及发展趋势. 工业建筑, 2007(37)
- [2] 孙蓉晖, 张民新. 企业文化的建筑表征. 工业建筑, 2006(3).
- [3] 黄星元. 工业建筑表现什么. 新建筑, 2004(3)
- [4] 李海. 现代工业厂房的空间与环境. 工业建筑, 2006(3).



内蒙古自治区美术馆表皮设计过程中的一些表皮形式

THE APPLICATION OF PARAMETERIZED DESIGN OF ARCHITECTURAL OUTER SKIN IN ACTUAL PROJCECTS

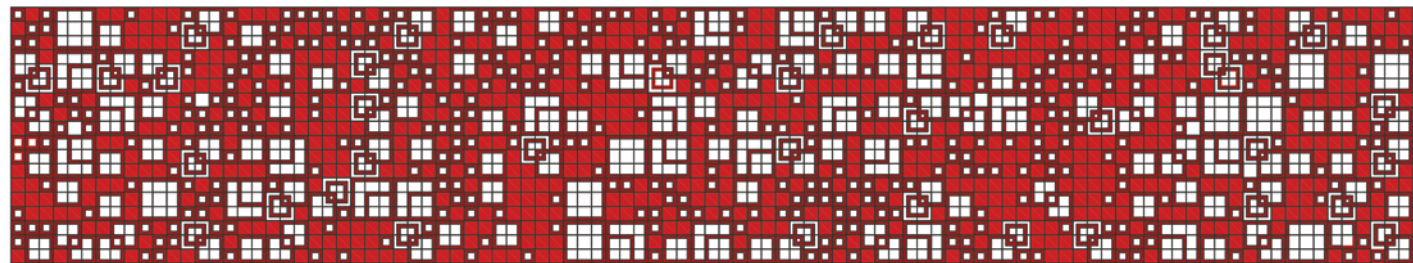
建筑表皮参数化设计在实际项目中的应用

文/张若谷 周家宁

[摘要]: 本文以内蒙古自治区美术馆投标方案的表皮设计和湛江市文化中心投标方案的表皮设计为例, 介绍建筑表皮参数化设计在实际项目中所扮演的角色、设计的思路 and 简单的操作过程, 突出了建筑表皮参数化设计与传统建筑立面设计的区别与优势所在。

[关键词]: 建筑表皮; 参数化; 不可预期性; 关联系统

作者: 张若谷 建筑设计研究院 助理工程师



随机生成的立面形式

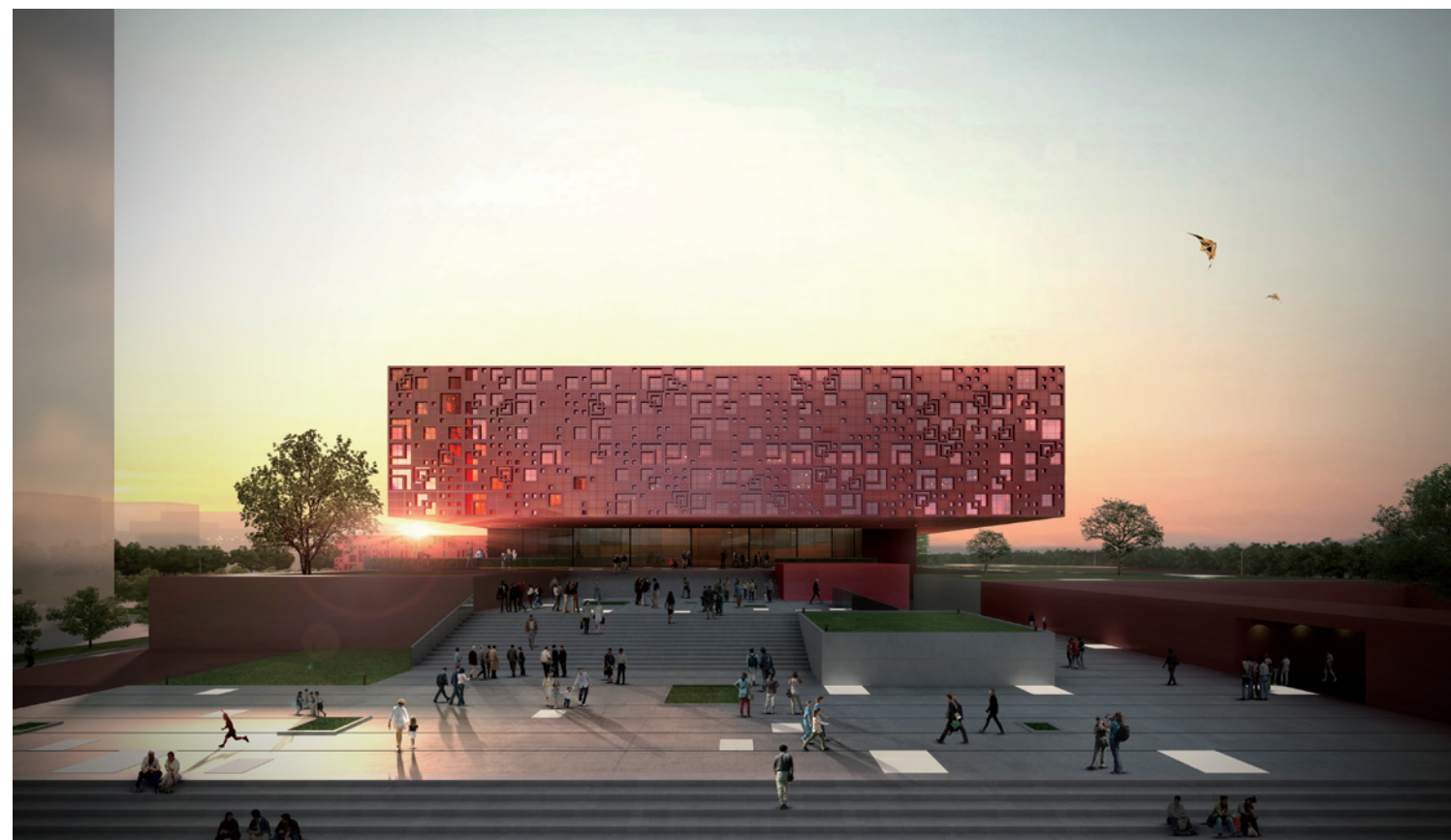
近年来, “参数化”成为建筑设计中的热门话题, 国内外出现了一大批以“参数化”表皮设计为主要特色的建筑作品, 其中优秀的建筑设计不胜枚举, 水立方、凤凰传媒等建筑已成为我们时代的标志。“参数化”研究已经扩展到许多学科领域, 并涌现出大量的研究成果。这些成果正在改变着我们的世界, 使我们对客观事物的认知有了新的视角, 也为建筑师提供了新的创作源泉。同时, 建筑表皮设计的大量涌现源于建筑技术的发展以及建筑师对建筑本体的深刻理解, 对文化、地域特色的重新认知等等。本文以实际项目为例, 介绍其中运用数字化技术进行建筑表皮设计的过程。

有别于传统建筑表皮的线性设计思路, “参数化”建筑表皮生成的过程, 从某种程度上说是将多种可能性呈现在设计师面前, 每一种可能性之间可能存在着共同的生成逻辑, 彼此间的差别仅仅是局部可调节参数的不同, 而参数的调节过程远比从零开始搭建模型或勾勒草图的过程快捷高效。

1 以内蒙古自治区美术馆表皮设计为例

在内蒙古自治区美术馆表皮设计中, 为了突出民族和地域特色, 我们找到了“吉祥结”作为建筑设计的理念来源。“吉祥结”源自蒙古族图腾“佛八宝”, 也是蒙古族传统美术经典纹样, 蒙古“吉祥结”艺术特征和“和谐”、“统一”、“团结”、“吉祥”的寓意恰当地表达出美术馆的艺术特质。建筑外立面抽象出吉祥结纹样, 主色调取自传统蒙古族家具主色调红色。极具表现力的色彩与抽象的吉祥结图案, 形成类似于中国传统漆器的特征, 进一步表达出建筑的性格特点, 赋予建筑古典而现代, 地方而世界的感染力。

立面窗洞设计往往要服从于内部功能结构, 而美术馆的建筑性质则决定了立面设计形式可以更自由, 大面积的外墙不存在硬性的开窗要



美术馆立面表皮效果



Grasshopper (蚂蚱) 编程过程

求。在确定了以“吉祥结”作为立面设计的起点后，由于没有更多的功能约束，反而找不到更多的开窗设计依据。于是，参数化随机生成，成为这个设计方案中的一种解决办法。与传统设计方式相比，参数化设计结果明显的不同之处在于其“不可预期性”。从某种意义上讲，也是这种设计方式的最大魅力所在。由于参数化设计只是对关系进行限定，因此提供了“预想之外”结果产生的可能。如果以编写程序作为参数化工具，这种情况出现的几率就会更大：

在编写完代码之后，无数次地改变变量值，令程序生成大量不同的结果，试图从中发现既符合规则要求，又超出我们预想的方案。

在本方案设计中，表皮生成的逻辑是在正交网格中随机放置不同的方元素，变量有3种：1. 方元素本身不同的大小、形态上的拓扑差别（空心或实心等）；2. 方元素在正交网格中的相对位置（居中或居边角）；3. 不同方元素出现的密度等。随机生成了十几种立面形式，并从中挑选了一个。

在没有数字化辅助设计的年代，设计师也可以手工制作“随机”的立面构成形式，参数化并没有取代建筑师的设计工作，而是使这一创作过程更加轻松有趣。在这一过程中，建筑师扮演的角色是逻辑的制定者和最终结果的裁决者。其中具体的操作是由程序自动完成的，并用数字化的手段呈现出来，更直观地显示在建筑师面前。建筑师被从重复性劳动中解放出来，更能得心应手的处理建筑表皮。

2 以湛江市文化中心方案设计为例

湛江文化中心项目选址于湛江市调顺岛军民大堤东南方向，规划建设用地面积约737亩。该地块地理位置独特，视野开阔，与美丽的金沙湾观海长廊隔水相望，毗邻正在建设中的滨海公园，距离湛江老城区较近，用地北侧规划有一架桥梁，将用地与赤坎区、海东新区相连接。本设计将用地规划为两大地块，对其功能定位整体考虑，北侧地块主要布置商业、住宅以及文化景观公园等；南侧地块面积约250亩，为大剧院、图书馆、博物馆、美术馆、文化艺术中心等五大建筑及文化广场用地。

文化中心设计理念源于“天下四绝”之一的“雷州换鼓”。大剧院、图书馆、博物馆、美术馆、文化艺术中心呈向心分布，5座建筑错落有致。建筑平面为半椭圆形和椭圆形相嵌套的形状，朝向广场方向寓意铜鼓的半椭圆形曲面采用三角形元素构成，匀质而有序的金属构件赋予建筑纯净的体量感和富于变化的光影效果；朝向海面及北侧地块方向为形似“飘色”的悬挑于通透玻璃幕墙上不同色彩的鼓形体量，金属质感的外皮结合参数化的开窗形成灵动的飘色意向。

建筑形体是对“雷州换鼓”造型的抽象提取与艺术加工，建筑大部分表皮为双曲面结构，借助参数化的设计方法，我们尝试了不同的立面分割方式，并从中选择了一种进行深入。

具体的思路是将双曲面的部分进行竖向平均分割，生成可以用来充当竖向结构基础的控制线，每隔一个控制线的顶端离心向上移动，形成折线形的顶部边缘，对每根控制线设置均分点，每两根控制线上的点依次连接，基本的立面分割线就完成了。这些基准线为后续玻璃幕墙杆件的生成工作提供了依据。当最终生成的幕墙整体效果不能达到建筑师的预期时，只需调节原始的基线分割参数，其上的幕墙杆件就会产生联动的变化，而无需从头进行杆件的制作。在这个表皮方案中存在着一个原始分割线与最终效果的关联系统，是否能建立一个关

联系统是判断其是否属于参数化设计的基本标准，因此运用何种软件并不是判定参数化设计的依据。参数设计实际上是关系设计，而参数化模型是建立在严谨的几何关系和数学逻辑之上的关联系统。参数化设计是从制定成员间相互关系出发，建立一个关联系统，然后通过输入不同的条件得到不同的结果。对于建筑师来说最大的难点不是软件的学习，而是如何创造出一个相互关联的系统，也就是说如何将传统的设计一个建筑转化为设计一个系统。

参数定义了一个系统的运作特征和系统成员间的相互关系。参数化模型可以被理解为一个系统，这个系统的成员之间“相互关联”。参数设计实际上是对系统各成员之间“关联关系”的设计，也就是制定系统运行的规则。而对参数化模型的调整也是指对这些关联关系的调整。只要能够明确给出各层级、层级各组成元素之间的关联关系，我们就可以建立起复杂但可控的参数化模型。这些“关系”也就是参数化设计的关键所在。新生代建筑师从设计开始就是

基于数字模型，很少有传统的草图绘制过程，电脑的建模能力成为建筑师探索建筑形态的原动力之一，如Grasshopper比较适合于前期方案构思阶段的快速实验，而DP则是整个工程全面设计、生产、管理的较好选择。传统设计过程是将建筑师头脑中某种想象力通过图纸得到再现，草图是验证建筑师想象力的技术工具。而在电脑程序中，程序通过排列简单的编码而生成变化无穷的形态和空间，这将是传统的依靠想象力设计建筑的方法所无法比拟的。■



图5 湛江文化中心立面表皮效果



A STUDY ON
THE EXTERIOR
SPACE DESIGN
OF THE CULTURAL
CONSTRUCTION
IN THE DESIGN OF
INNER MONGGOLIA
MUSEUM OF ART
AND HOHHOT
HISTORICAL AND
CULTURAL HERITAGE
PROTECTION
CENTER AS
EXAMPLES

文化建筑外部空间设计探究

——以内蒙古美术馆及
呼和浩特历史文化遗产保护中心
设计为例 文/武宁 周家宁

[摘要]: 文化建筑的特殊性质,使其与城市的关系,与群落内部的联系都显得尤为重要。本文以内蒙古美术馆项目为例,通过研究城市与文化建筑间的空间联系,文化建筑相互之间的联系,从宏观的城市角度,到中观的流线组织,最后到微观的细部设计要点,剖析和探讨了文化建筑外部空间的设计方法及不同关系之间的构筑策略。

[关键词]: 外部空间; 场地设计; 文化空间

作者: 武宁 建筑设计研究院 助理工程师

1 文化建筑与外部空间的定义

文化建筑特指用于文化活动内容建筑，常见到的如美术馆、展览馆、少年宫、图书馆、博物馆等，是以文化活动为主要功能，提供文化消费的公共建筑。

外部空间指的是“从自然当中限定自然，从自然当中由框框所划定的空间，与无限延展的自然不同，是由人创造的有目的的外部环境，是比自然更有意义的空间”。外部空间与建筑的关系实质上是图底关系，因此，外部空间设计是指建筑外轮廓到自然界限之间的全部设计。

2 外部空间的研究意义

由于城市的发展，人民生活品质的提高，城市对于文化的追求，文化设施的需求显得尤为重要。随着投资的增长，各地对文化建筑的资金投入逐年增长，使得文化建筑不仅仅是为市民的文化生活服务，更具有城市文化地标的定位。因此，文化建筑具有了改变城市面貌的功能，其姿态各异，彰显个性，同时，外部空间不仅是文化建筑与自然的界限，更是彰显建筑文化的品味，是城市形象的表率，甚至提升为市民的外部文化场所。因此，当今的建筑外部空间同建筑一样，影响城市风貌和建筑品味，是文化建筑设计成功与否的关键因素之一。

3 “内蒙古美术馆”项目背景

内蒙古自治区美术馆及呼和浩特历史文化名城及非物质文化遗产保护中心项目，坐落于内蒙古呼和浩特，位于呼和浩特东区分区新华东街与东二环路交叉口，场地占地面积 65926²，呈矩形，场地内现状有一块公共绿地，一栋高层写字楼，还有大量厂房，未来写字楼和公共绿地会保留，南端厂房会全部拆迁，形成“凸”字形的可建设用地。场地东侧、南侧为住宅开发用地。

4 项目外部空间设计的原则

（1）整体协调

文化建筑的外部空间作为城市与建筑的纽带，将建筑与城市空间有机地联系起来，使其融合到城市中，与城市空间保持和谐，与城市形态保持连续，但突出于城市街道空间和广场空间，有个性但不张扬，有对比但不突兀，保证对城市空间文化的尊重。

美术馆建筑与外部空间采取符合地区文化空间设计的一种方式，遵循两个场馆各自独立，融为一体的策略，顺应整个城市文化建筑带的整体构成，并通过外部空间的草坪将西北面大剧院的草坪延续开来，仿佛几幢大体量建筑置身于同一片草场之上。外部空间的整体颜色以绿草青砖为主，简约平和，符合其余几幢文化建筑的一向设计思路，使其融为一体，互相映衬。

（2）文化象征

顾名思义，文化建筑具有文化层面的属性，外部空间的设计要延续主体建筑的文化特性，突出建筑自身想要表达的意愿，表达这种隐形文化的传递。

美术馆和保护中心的艺术性、文化性较强，同时坐落于内蒙古呼和浩特这样一个具有极强弘扬蒙元文化的地域，设计中应该突出建筑及外部空间的可识别性，在营造自身的同时，变为城市对外宣传的名片，提高城市品味。内蒙古的蒙元文化源于蒙古族的民族情节，常用的文化元素如回字纹、蓝白云纹、苏鲁锭等，美术馆在设计中采用了草原文化，将草皮植与建筑外部的台地上，形成层层错落、逐渐升高的草坡平台，使得这幢现代建筑仿佛置身于蒙古草场之上，与立面上的丝网印刷的回字纹遥相呼应。

（3）人性化

人性化原则是所有外部空间的共同要求，人性化设计并不简单取决于造型的精美，材质的优良。除了要掌握适宜的尺度和比例，还要满足人活动的需求，具有舒适感和亲切感。除了满足基本的生理需求，如通风、日照、防噪、绿化质量、水质、人体尺度等之外，还应该考虑人的情感活动，如安全感、私密感、愉悦感，还要强调空间所营造的复合感，如归属感等。

美术馆建筑群外部空间在设计的同时，应着重考虑人体尺度方面的人性化营造，如在场地竖向设计阶段，从新华大街到建筑设计标高现状有 2.5m 的落差，如果按照顺应地形的的设计，人从主入口广场到建筑入口会有一直在走下坡路的感觉，由于 1% 的地形坡度，人在走路时已经有负重感，因此 2.5m 的高度差在 80m 的长度上显得较为突兀；在习惯上，人一般都是习惯缓进快出，在进入美术馆前如形成一种下坡，而出馆后又变为上坡，与人所感受的上山为进，下山为出的感觉相悖；在习俗上，也有进馆就是走下坡路的避讳。同时，在技术上，这种设计也不利于组织排水，因此，设计结合这些因素，将设计标高抬高，形成从新华大街到入口 1% 坡度的上坡道路。在草坡设计中，第一台采取 0.5m 的设计高度，可以使人利用草坡进行休憩。

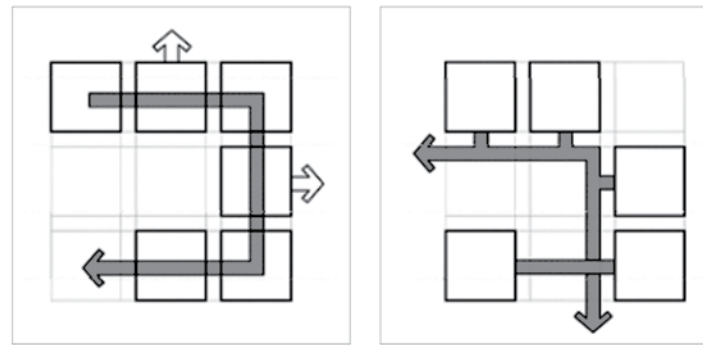
5 外部空间设计的策略

外部空间设计是将建筑与城市的关系有机地进行组织，使其相互协调，由城市形态过渡到建筑形态。同时，也是建筑文化的扩散，是文化的余波，将城市文化晕染到建筑文化中来，主要有以下几种方法进行空间组织。

（1）建立与城市交通的穿越性关联

由于项目体量或用地较大等因素，可能需要将基地分成数个地块进行设计，或者面向东、西、南、北 4 个方向与城市接壤的人车出入口，将城市交通体系引入项目地块中。或到达建筑物，或穿越建筑物，或经过建筑物，形成城市人流、车流与场地人流、车流的相互无障碍转换，达到内外一体的关联。

（2）建立外部空间与建筑的关联



串联

关联

组织关系

可以依据主题建立建筑关联，如某一主题的美术馆、博物馆，可利用其特有的雕塑作品，或者建筑 LOGO 作品来点缀其之间的空间，营造建筑间的文化关联；可以依据空间形态进行关联，利用外部空间与建筑实体在形态上的互补建立关联，强化建筑与外部空间的拓扑关系，比如，通过景观组织将建筑进行串联组织，保持建筑渗透、延续的状态，将建筑整合形成连续的空间体系。如在美术馆设计中，利用草坡景观将美术馆与保护中心进行包裹并串联，形成一个较为整体的建筑体；还可以进行并联设计，例如通过主体景观轴，将周边散落的建筑有机组织起来，使建筑依附于景观存在，建立起整体性的关联。

6 内蒙古美术馆外部空间设计

（1）宏观层面——对于城市空间的设计

项目位于两条主干道新华东街与东二环路交叉口，规划道路等级为 60m，属于城市及主干道，项目西北方向紧邻内蒙古博物馆及乌兰恰特大剧院联合体，再向北是内蒙古演艺中心及内蒙古科技馆，项目东边 300m 即为呼和浩特市政府新大楼。项目处于城市政治文化中心，周边公共建筑较多，根据规划思想，本区域会成为城市文化类建筑的聚集区，建筑群设计及整个外部空间都应该具有很强的文化氛围。项目利用被两个现状建筑夹紧的通道作为北向主入口，直通美术馆，形成主要人流方向新华东街与建筑的有机联系；利用西段东二环路开口作为西向主入口，作为保护中心的主要人流出入口，基地东段 18m 次级道路作为后勤货运入口，避免了后勤与观众流相互干扰，同时，也保证了各类备展货物的安全便捷。

场地西北部分为城市绿地，设计中面向西北方向基本敞开，运用植被、道路形成较为低矮的景观空间，以保证与博物馆、大剧院、科技馆、演艺中心融为一体、遥相呼应，形成统一风格的视觉廊道。

（2）中观层面——对于建筑轮廓的设计

美术馆和保护中心是两个独立的行政单位，具有各自运行的体制，人员管理、配给均各有不同。由本地区设计历史分析，西北方向的博物馆构型相互融合，合二为一，同时也相互独立。再往北的科技馆和内蒙古演艺



区位

中心也同样是—组不同行政单位的文化建筑综合体。这种两两配合形成的文化建筑综合体，组与组之间的相互关系形成文化建筑聚落群。以点、线、面的形式构成了整个城市的文化艺术带。基于这个缘由，美术馆和保护中心在方案设计阶段采用了完整体量做减法的手法，在一个完整的正方形体量中，由中间劈成两段，中间形成内院，形成两个完整的“L”形空间加内院的态势。在这个基础上，建筑体量各自自由底到顶进行同方向的旋转，形成上下底面相同，却有10°的扭曲形态，整体形态似方却不方，似整体却也独立，似扭曲却又依循韵律，似浮夸但也循规蹈矩。

(3) 微观层面——对于空间细部的设计

微观层面上，根据场地形状走向为南北长，东西短，入口狭窄，东面人流车流较少，基本建筑主立面以及需要展示的焦点采取北、西为主，南向为辅的考虑。从城市因素考虑，西北面的博物馆及大剧院是与本项目衔接最为紧密的文化建筑综合体，其主立面面向新华大街，采取了形态上类似覆土种植屋面的做法，从地面缓坡升起至屋顶，上面采取假草皮铺设，仿佛鸟瞰当地著名

草原景观——克鲁伦河一般。因此，在美术馆的设计中，依照场地形状在建筑的北、西、南3个方向做了包裹性的草坡，结合平面设计，草坡由地坪逐渐升高到7m的二层，将一层库房、设备层等功能全部包裹到草坡内部，形成了空间的第五立面。

在平面设计中，草坡西轮廓与道路平行，长直流畅，北面由于主入口因现状原因处于狭长形状，草坡构型采取倒八字，将人流很顺畅地引导到建筑主入口中，弥补和缓解因场地不足带来的入口设计暗淡。在保护中心一侧，草坡由西转向南，根据建筑红线形成锐角的进退关系。总体来看，草坡由北到南再形成一个包裹着建筑的L形，是对整个建筑构成的呼应。

在立面设计中，由于草坡采取的是覆土真草坪，北方地区覆土深度达到1m，如果斜向将引出覆土滑坡、雨水冲刷等一系列问题，最后采取逐层递增高的办法，第一层高为0.5m，第二层高1.2m……以此类推的退台式设计，采取挡土墙与框架结合的方法，将草坡逐渐由地坪标高抬高到7m高度。人在远处看到的草坡依然呈斜向展开。

7 外部空间功能组织

(1) 功能分区设计

场地北部和西部为绿化景观，将主景观空间与西北部大剧院相连，形成视觉通廊。东部道路等级较低，人车流量较少，有住宅小区遮挡视线，因此布置为集中室外停车场，可停放480辆机动车。两个建筑之间由廊桥相互联系，散而不断。

(2) 人行流线设计

人行流线主要从北部和西部进入建筑，北部为主入口，主要满足进入美术馆的人流，可直接通过引导穿越景观到达建筑平台，平面倒置八字形状，空间序列逐渐缩小，将观众引入到美术馆入口门厅。西面入口为侧入口，主要满足进入保护中心的人流。

保护中心的入口是延展出来的草坡平台，三级大台阶正对入口，位置显明了。

(3) 车行流线设计

外来车辆主要由北部主入口侧面的车行入口进入东部停车场，也可以从西面车行入口进入停车场，道路宽

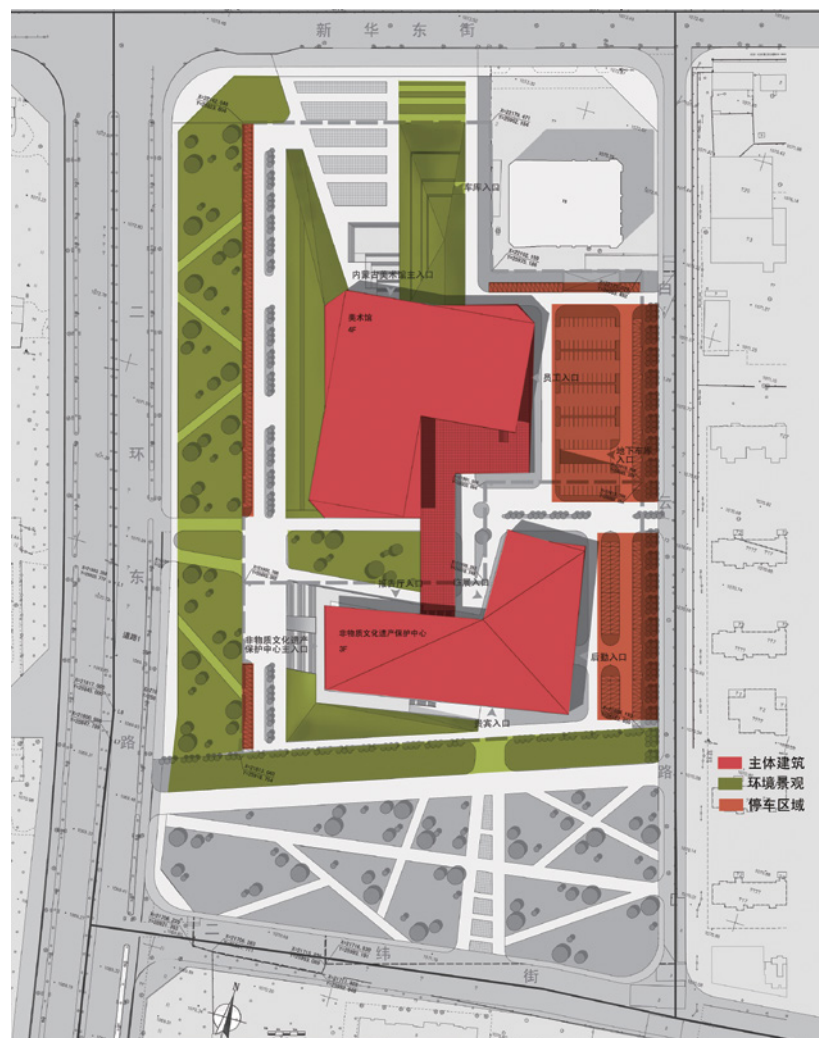
度为6m，车行道路可直通两个馆的货物入口，流线清晰简洁，人车无混行。

(4) 消防疏散设计

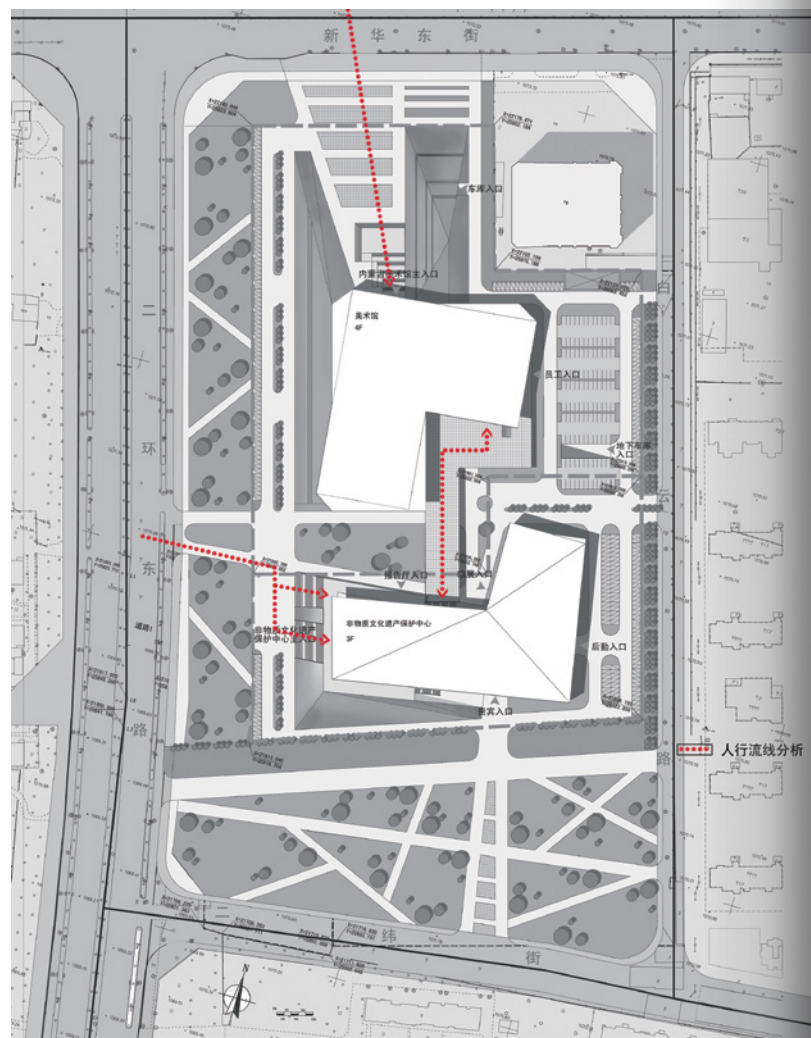
除各车行道可兼具消防环路以外，由于美术馆及保护中心草坡形态超长，有违现行消防规范，因此在草坡下部、沿建筑周边开辟消防环路，并在草坡中段开车行出入口，供消防车进出。

8 结语

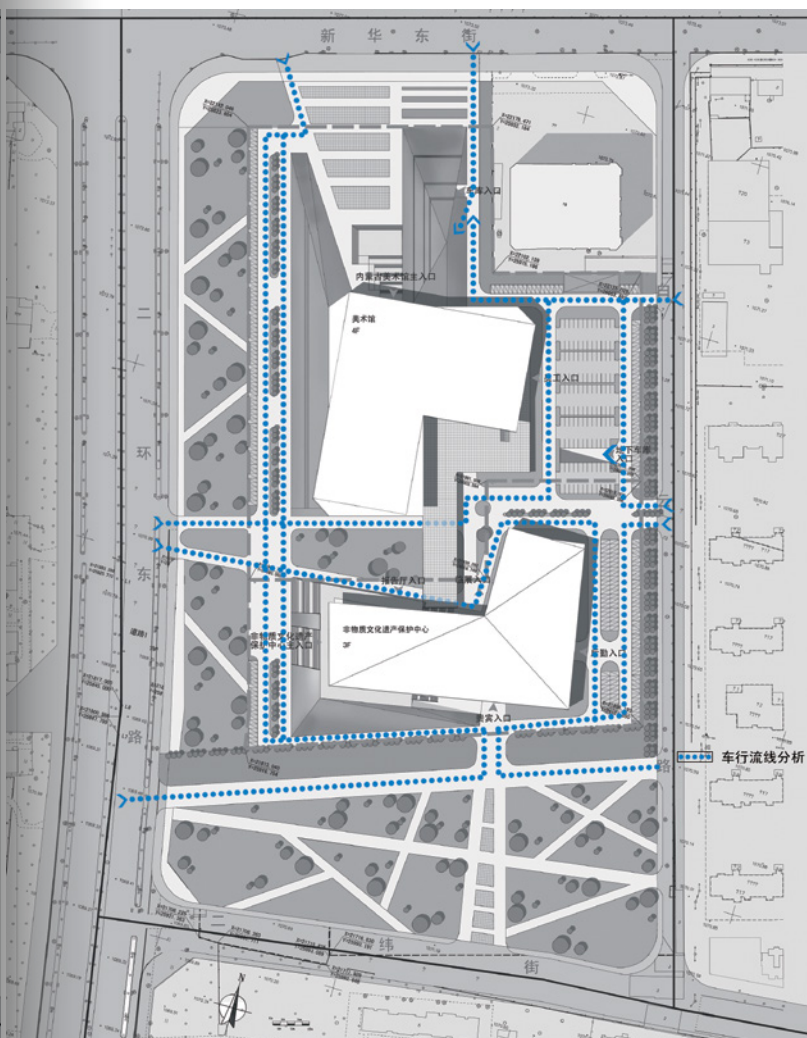
内蒙古美术馆的外部空间设计是较为成功的，与城市关系和周边建筑关系都处理得较为成功，但在设计中，依然可以总结出一些不足之处，在空间细部处理上，缺少一些思考和深入设计，例如对蒙元文化的运用，在建筑之外的空间中处理较少，对一系列的小品设计、灯具、座椅、地雕的运用都缺乏深入设计。文章通过对内蒙古美术馆外部空间设计进行剖析，归纳了一些对外部空间的处理手法，希望可以或多或少地为未来相关类型的项目提供一些设计参考和依据。



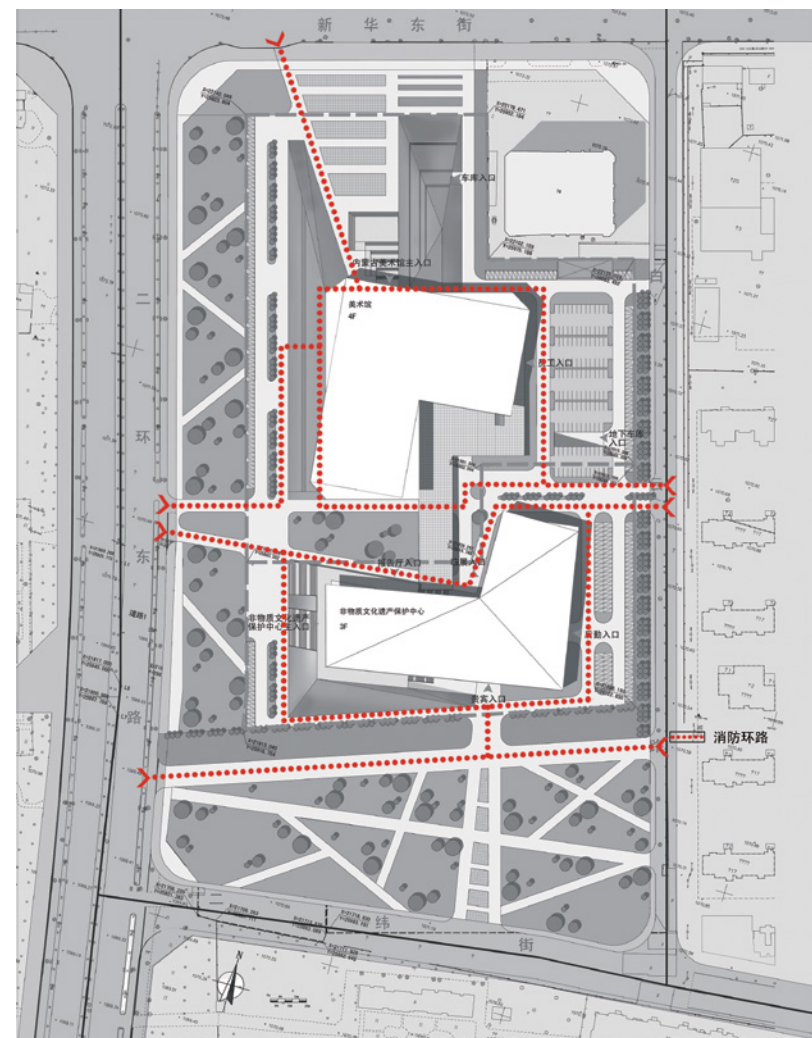
功能分区



人流分析



车行流线



消防环路分析

GEOGRAPHICAL AND CULTURAL EXPRESSION IN INDUSTRIAL BUILDINGS

——A CASE STUDY OF QIANSHAN ELECTRONIC PROJECT PLANNING AND DESIGN

工业建筑的地域文化性表达

——以千山电子新区项目规划及方案设计为例

文/侯祯珍 张磊 赵京



[摘要]: 现代工业建筑除了满足特定生产工艺对建筑空间的要求之外, 还应满足工作环境的舒适性、精神愉悦的美学性以及建筑造型的文化性。本文以千山电子新区实际项目的设计为例, 通过对两个设计方案的分析, 积极探索西安的地域文化性在工业建筑上体现与表达。

[关键词]: 地域性; 工业建筑; 地域文化特色

作者: 侯祯珍 电子工程设计研究院 助理工程师

1 引言

工业建筑是建筑的一个重要类型。与公共建筑一样, 本质都是空间和形象的塑造。对工业建筑来说, 其结构形式和平面布置往往由生产工艺流程决定。随着时代的发展, 现代工业建筑的造型早已打破了在人们心中单调、刻板、机械的原有印象, 越来越注重工作环境舒适性、精神愉悦的美学性及建筑造型的文化性。

千山电子新区规划位于十三朝古都西安市, 西安古称长安, 具有浓厚的西北文化及地域特点。千山电子新区建设项目的规划不仅能体现出现代工业建筑的实用性、简洁性与整体性, 更应该从城市的角度出发, 尊重城市空间环境, 体现浓厚的西安历史文化。

2 项目概况

本项目建设用地位于西安市常宁新区, 东临城南大道, 南有规划路与中交二公局相邻, 西有规划路与绿地集团开发的商住区相邻, 北接神禾一路, 可供规划面积100.9亩, 规划建筑面积11万平方米。

千山电子新区规划建设项目主要承担机载电器的生产与研发、试验, 规划内容包括科研大楼、重点实验室、重点实验厂房、后勤楼、保障楼及动力站等功能。

基于不同的规划构思、设计理念, 以及对主出入口位置的考虑, 规划设计了两个方案, 分别从不同的角度对地块开发的可能性进行了探索。

其中, 方案一以“城墙”为立意, 主入口位于场地北侧, 规划布局呈中轴对称, 由北至南依次布置科研大楼、实验厂房部分、后勤保障部分。方案二以“城门”为立意, 主入口位于场地东侧, 规划布局呈九宫格, 科研大楼位于厂区核心位置, 两侧分别布置试验厂房部分及后勤保障部分。

3 地域文化性分析

地域是一个广义的名词, 每个地域在其发展过程中都会形成特有的生活习俗、人文景观、空间形态、布局结构等。地域文化是指一个地域的历史积淀、民风民俗、文化背景、空间形态、经济条件及人们的价值观等。

建筑的地域文化性也逐渐受到重视, 吴良镛先生提出, 对待文化“要有一种文化自觉的意识, 文化自尊的态度, 文化自强的精神”。民用公共建筑中不乏地域文化性的优秀建筑, 而工业建筑因其特殊的工艺需求, 在地域文化性方面的案例并不多, 也并不受到重视。笔者认为, 在西安这个历史文化浓厚的地方做建筑, 其地域文化性是一个绝不容忽视的特点, 也是一个可以打破常规的设计出发点, 工业建筑的实用性与地域文化性并不冲突, 可以从中找到平衡点, 将其结合, 造就出具有城市感情记忆、体现西安文化符号与地域特征的建筑。

3.1 西安的地域性特点

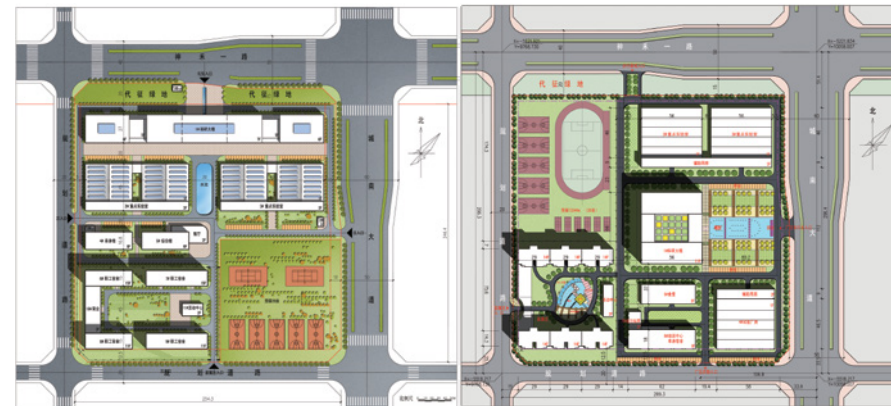
西安是一座具有丰富文化底蕴的古城, 在长期的历史

发展进程中, 形成了极其浓厚的地域特色。现代的西安内城区规划仍然保留着旧时风貌, 遵循“匠人营国, 方九里, 旁三门, 国中九经九纬”的体系, 是经典的城市规划的典范, 形成了中轴对称的棋盘式布局形态, 十字街、十字巷成为了西安城最有特点的语汇。

3.2 在规划层面上的地域性表达



方案一鸟瞰图



方案一总平面

方案二总平面

(1) 方案一

方案一的整体规划延续了西安城市中轴对称的布局形态, 主入口位于场地北侧, 按照对城市联系的程度依次布置科研办公区、实验生产区、后勤保障区三大功能区。其中, 作为厂区标志性建筑的科研办公区采用统一整体的形象面向城市道路, 成为厂区的对外形象展示面。

(2) 方案二

方案二的整体规划采用“九宫格”的布局, 主入口位于场地东侧。“九宫格”是中国传统文化及城市空间模式。现代西安的总体城市规划也采用“九宫格”格局, “棋盘路网”可划分不同功能空间位置, 并紧凑集约联系。九宫格所构成的“井”字型也与西安的十字街、十字巷的棋盘式的城市肌理形成呼应。

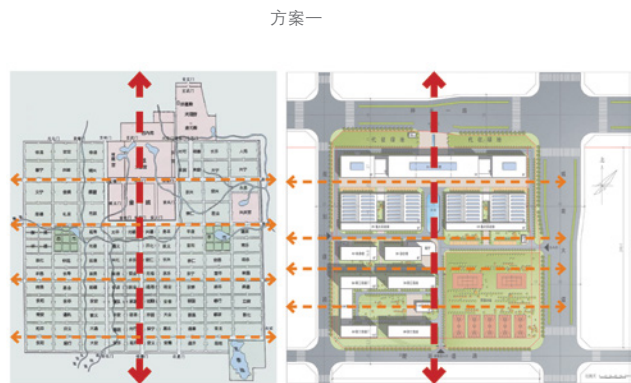
在九宫格的基础上, 将高层的科研办公区布置于中心位置, 入口设广场, 形成良好的入口空间序列, 两侧分别布置实验生产区和后勤保障区, 为多层建筑, 突出九宫格中心, 形成良好的秩序。



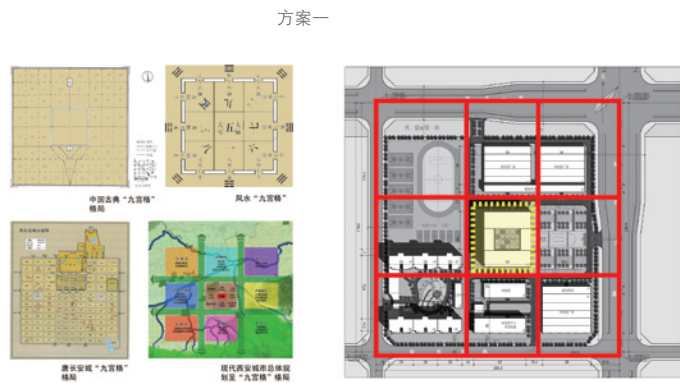
方案二总平面

表1 两方案规划设计对比分析

设计立意

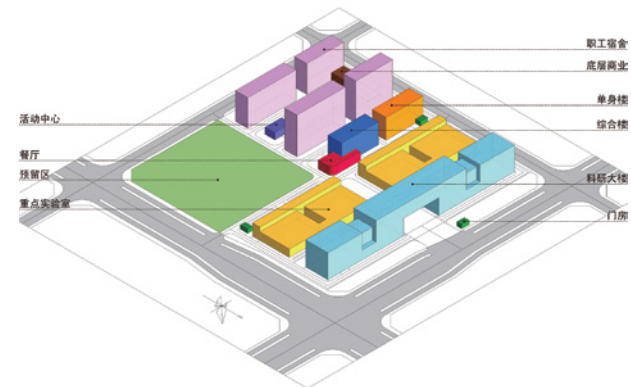


“中轴对称”：依据西安城市规划格局，厂区南北向布置，中轴对称。

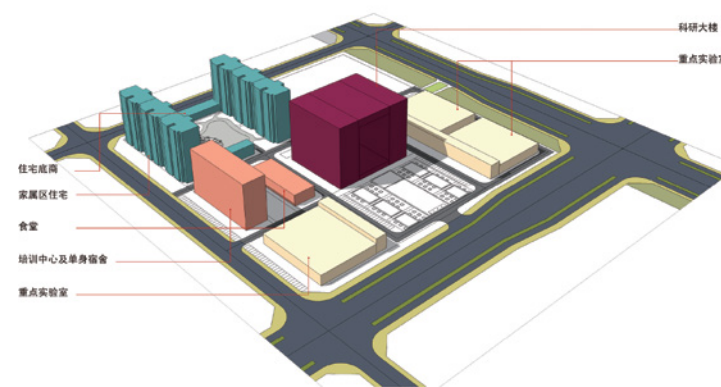


“九宫格”：从大西安城市规划九宫格到千山电子新区建设的九宫格，延续城市脉络。

布局形态

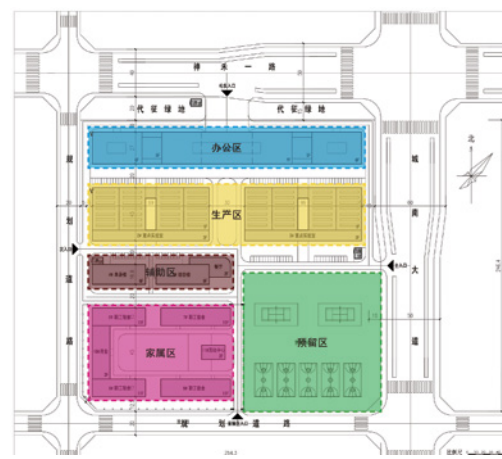


根据功能区划，由北至南依次布置，形成中轴对称，“一轴两翼”的规划格局。

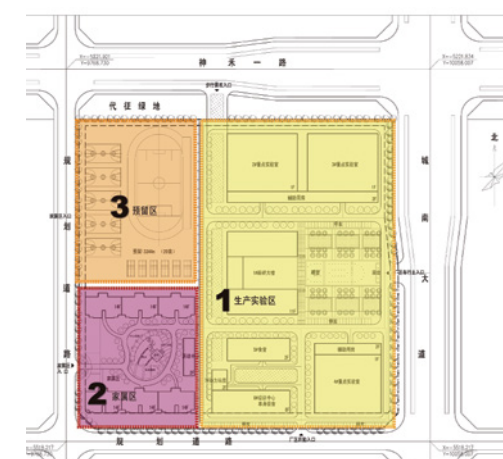


遵照“九宫格”的规划格局，主楼位于核心位置，形成“一心一轴”的规划格局。

功能划分

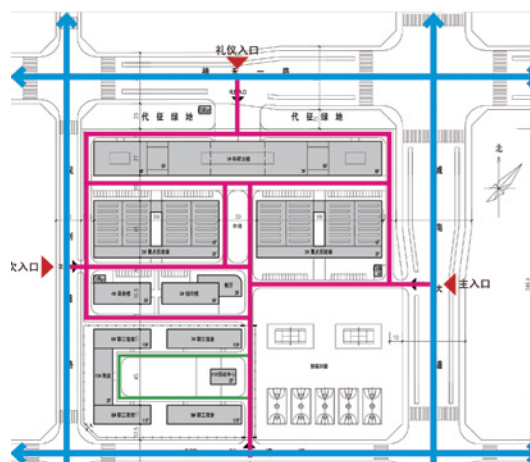


整个厂区采取水平分区，从北至南依次为办公区、生产区、辅助区和家属区。

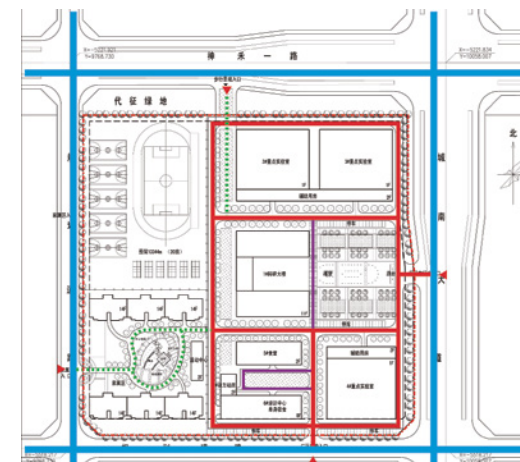


生产区位于入口东侧，设广场，两侧分别布置实验生产区和后勤保障区。

流线组织

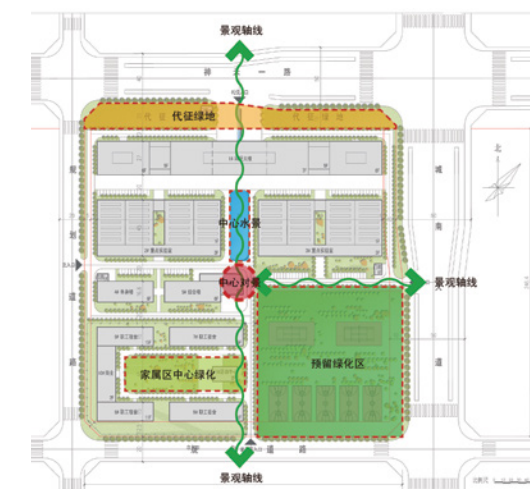


基地4个方向分别开口与城市道路相连。北侧为礼仪入口，东侧朝向城南大道开主要车行入口；西侧为次要车行入口，可作为后勤入口；南侧设置家属区独立入口。为方便交通，厂区每栋建筑均设置车行环路，保证其良好的通达性。

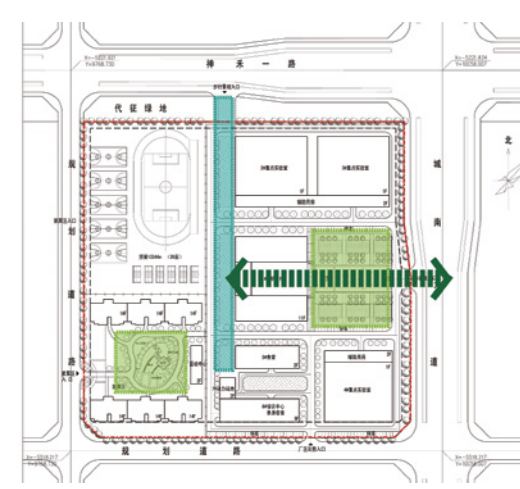


厂区道路分为：主要道路、次要道路及步行道路。人车分流，主要道路呈棋盘格形布局，方便联系各个建筑，交通便利。家属区步行道路，呈自由形布局，与景观环境相结合，创造更为舒适的人居环境。

景观规划



南北和东西两条景观轴线形成“丁”字型交叉。代征绿化带保证了办公楼北侧有良好的景观，同时又是办公楼与城市道路的天然屏障。中心水景的设置改善了生厂区的环境，同时又是北侧礼仪入口的良好对景。

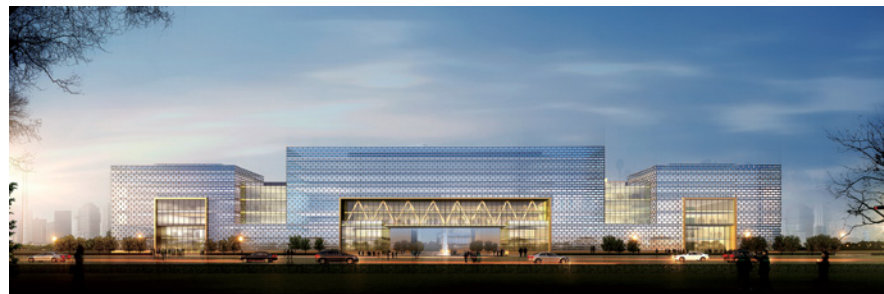


厂区绿化结构呈中轴对称式布局。入口广场绿化与科研大楼形成良好的入口景观视觉效果，对调节厂区的微气候起到很好的作用。家属区及厂区辅助部分，形成绿化组团。

3.3 在建筑层面上的地域性表达

在新建厂区的规划设计中，需要有一个核心作为整个厂区的标志性建筑，从使用功能的灵活性及建筑造型的实用性分析，科研大楼成为本方案设计的重点。

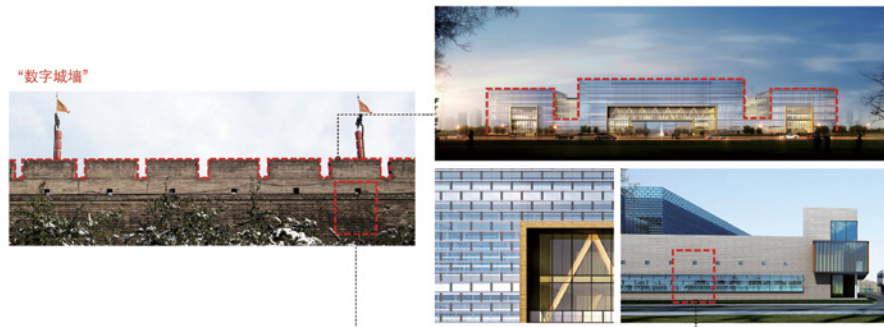
在地域文化性表达在建筑层面上，更多地提取西安最具标志性的文化元素，将其抽象化提炼，从现代的角度重新诠释。



方案一厂区主入口透视



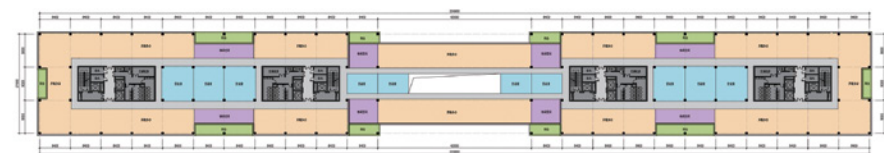
方案一沿街透视



方案一设计理念



方案一首层平面图



方案一三层平面图

(1) 方案一

城墙是中华民族文明的见证与象征，西安城墙是中国国内现存规模最大以及保存最为完整的城市城墙，其整体风貌就是西安城市历史的一个标识，呈现着个性鲜明的地域特色，是西安历史文化内容的一部分。

方案一的建筑以“数字城墙”为设计立意，外立面采用两种不同材质的玻璃来营造虚实的对比关系，从而达到丰富立面效果的作用。以现代的手法营造出科技感强、内涵丰富、充满时代特征的“数字城墙”。

“实”——根据立面的模数关系，将蓝灰色玻璃分成0.9m*1.8m的方格，采用金属明框上下错位的组合来营造“数字城墙”的观感。

“虚”——建筑的入口处和局部休闲空间的外立面采用咖啡金色玻璃幕墙，在夕阳的映衬下闪闪发光，体现着建筑的尊贵，映衬着古都今日的繁华。

与科研大楼风格不同，重点实验室更多地采用石材立面来营造安全可靠的心理感受。为了迎合城墙的意向，外饰面石材选用暖色调横向纹理的石材来呼应斑驳的城墙砖，同时，局部加入“数字城墙”和“箭孔”的建筑符号，用现代的建筑手法来写意古老的韵味。

(2) 方案二

“门”，既是一个分隔有限空间的实体，又是联系外界空间的门户。城门，对于十三朝古都的西安，既是一种城市的历史文化的体现，也是一种文化符号的象征。

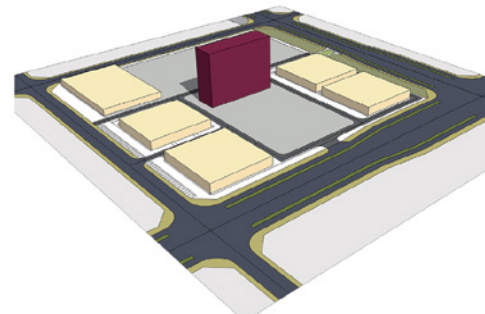
方案二采用“城门”的设计理念，突显厂区的文化内涵，面向日出东方，象征着迎接朝阳，蓬勃发展。同时“门”的形象，形成了入口处良好的景观对景，与广场共同构成了入口空间序列。

基地从东侧进入，带来一个问题：从景观形象的角度上，厂区主建筑因面向入口呈东西向设置，但从日照采光角度来看，西安西晒严重，宜南北向布置，通过对比分析，将建筑呈双排南北向“门”型布置，建筑主体朝向为南北向，既能够利用采光日照充分，又能呼应景观需求。两栋建筑中部联系部分形成良好的共享交流空间。

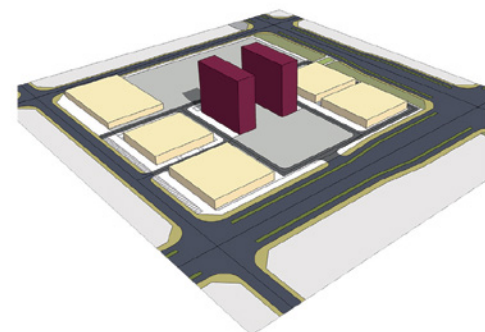
4 结语

基于对西安文化的尊重，以千山电子新区规划实际项目为例，采用多方案比较分析的方式，分别从规划及建筑两个层面对西安的地域文化在工业建筑上的表达进行了梳理和探讨。

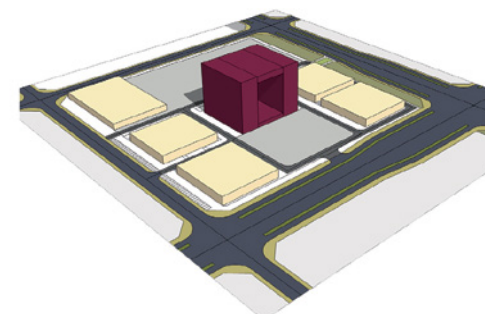
工业建筑作为建筑创作的一个重要部分，为人们的生产创造空间，在注重实用性的同时，工业园区也实实在在的落在一个城市上，也应该具有这个城市所特有的精神与特质，反映这个城市的独特文化，从而使工业建筑从一个冰冷的生产机器外壳，转变成为一个充满人文关怀的工作之所。



方案 A：在东入口的基础上，科研大楼呈“一”字型东西向布置。
优点：能较好的迎合入口空间序列。
缺点：科研主楼主要朝向为东西向，有东晒和西晒的问题，朝向不好，舒适性差。



方案 B：建筑呈双排南北向布置
优点：朝向为南北向，采光日照充分，舒适性强。
缺点：体量过于分散，交通联系不便，入口空间不能形成良好的视觉景观作用。



方案 C：建筑呈双排南北向“门”型布置
优点：建筑主体朝向为南北向，采光日照充分，舒适性强。同时呼应厂区入口空间，形成良好入口景观序列。建筑内部既独立，又联系方便，联系部分可以形成良好的共享交流空间。

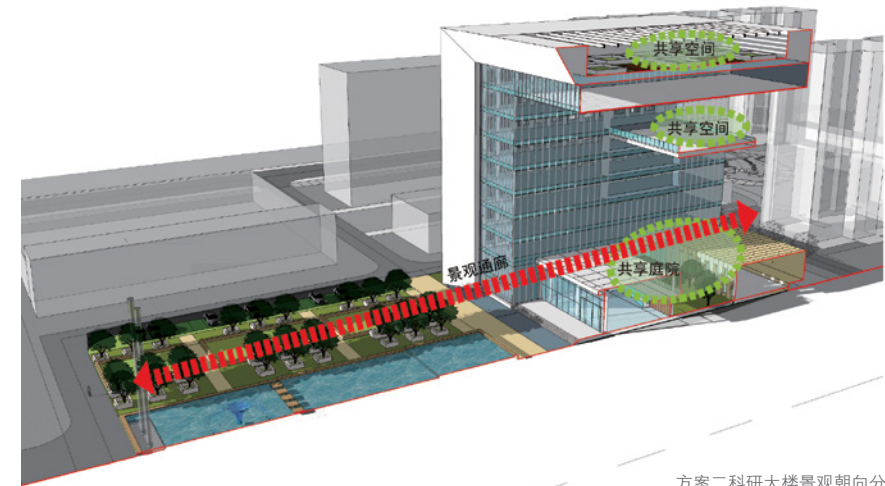
方案二科研大楼形态分析



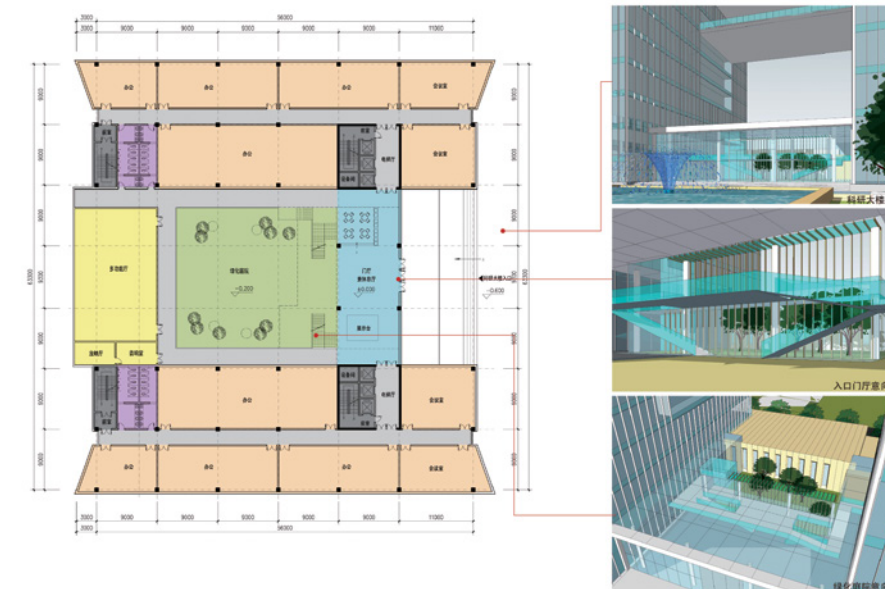
方案二厂区主入口透视



方案二科研大楼入口透视



方案二科研大楼景观朝向分析



方案二科研大楼平面



PROGRESS WITH STRONG WILL, STEP FIRM TO MOVE FURTHER

Design of Cargo Terminal of Xiamen Airline in Fuzhou

坚毅精进，行稳致远

——记厦航福州货运站设计

文/赵洪涛 赵海鹏

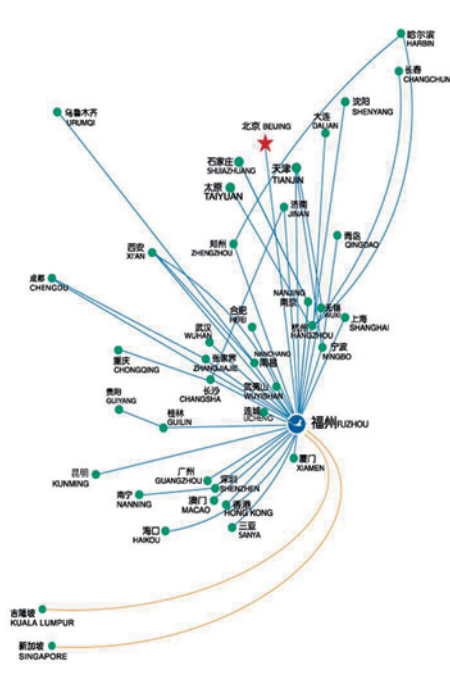
[摘要]:本文通过对厦航福州货运站设计项目的解读,从现状分析、空间尺度、内部流线、立面造型等几个方面分析厦航福州货运站在设计中要注意的因素,为货运站的设计进行了探讨。
[关键词]:货运站;交通流线;空间尺度;立面造型

1 项目背景及概况

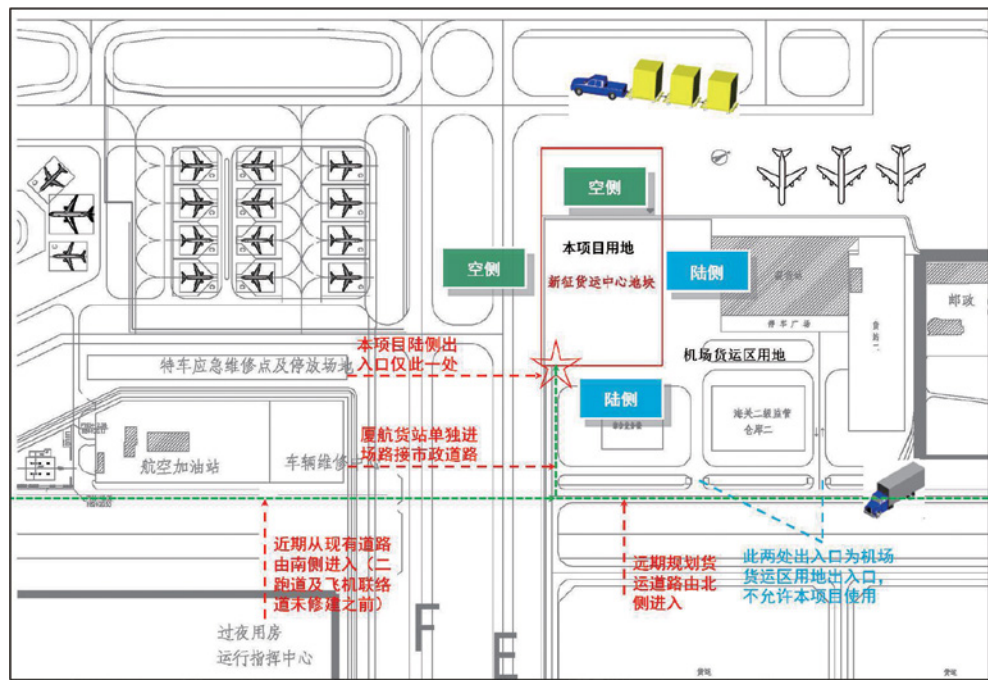
厦门航空有限公司是中国内地第一家合资经营的按企业化运行的航空公司,位于福建省厦门市。福州机场运营国内外航线,包括新加坡、吉隆坡、东京、大阪、香港和台湾等,基本形成了由福州向全国辐射、向东亚及东南亚延伸的空中交通网络。

福州机场将发展成为海峡西岸经济区和泛珠三角地区的区域枢纽机场。机场北侧统一规划了货运区,适应未来货运量的发展,服务于不同的航站区,作为厦航的重要基地,福州分公司飞机投放数量将达到30架,货运量将随着厦航航班的增加,发展空间有很大提升。同时,由于福州经济发展和两岸经贸合作的加深,福州机场航空货运需求将发展迅猛。而目前福州基地现有货运设施已较为陈旧,虽然经过改造、扩建,但处理能力已经饱和。尤其在高峰时期,货物处理能力明显不足。按照厦航“十二五”发展规划目标,将把福州打造成为东南门户枢纽,亟需按照现代物流理念和货运发展规模建设新的货运站设施。扩大现有货运站的业务能力,满足福州机场厦航未来5~10年的货运发展需要。

鸟瞰图



厦航福州分公司始发航线图



用地限制条件

2 现状解读

好的设计是建立在对现状情况充分理解的基础之上的，因此在着手规划设计之前，对现状用地的情形、用地周边条件、环境气候等进行了多方位的对比分析。

项目用地位于福州长乐国际机场货运区内，建筑物限高为 21.5m，地块西侧邻滑行道；

地块东侧为规划建设的综合业务楼；地块北侧为现有机场货站，南侧为机场规划两跑道之间的联络道，总用地面积 40318.5m²。用地南北宽约 150m，东西长约 270m。用地南侧、西侧设置有有机场巡场道，西侧巡场道以西为未来货机停机坪。货建站建设用地面积 27120.4m²，规划机坪用地面积 13198.1m²，整个场地地势相对平坦。此外，场地本身也客观存在一定的限制条件。

根据机场管理部门及规划局的要求，本项目陆侧出入口设置在用地东南角，且仅可以设置一处；空侧出入口可设置在用地的西侧或南侧。机场围界外 5m 范围内不得建设任何构筑物。用地西侧、南侧与机坪及联络道相接为空地，北侧、东侧为陆侧。

经过对比分析，获取场地各个方面的信息，从而对方案的整体布局打下了良好的基础。

3 方案设计

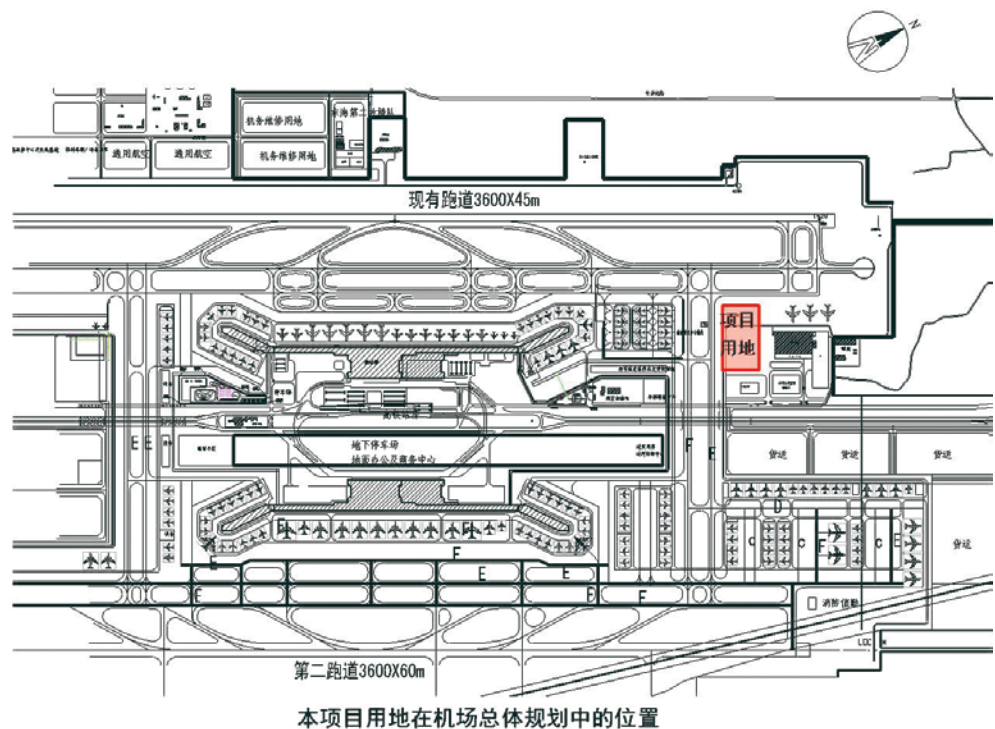
3.1 设计理念

建筑的整体造型设计在现代简洁的大构架之下进行，整体造型力求简洁大气，以简洁明快的几何形体体现现代厦航物流的时代气息，同时也强调由内到外的理性构成，充分体现工业建筑的集约性、可持续性，室外空间和建筑内部空间的整体设计，以人的适宜感受为主，创造一种从大空间到尺度宜人的小空间的过渡和共存。

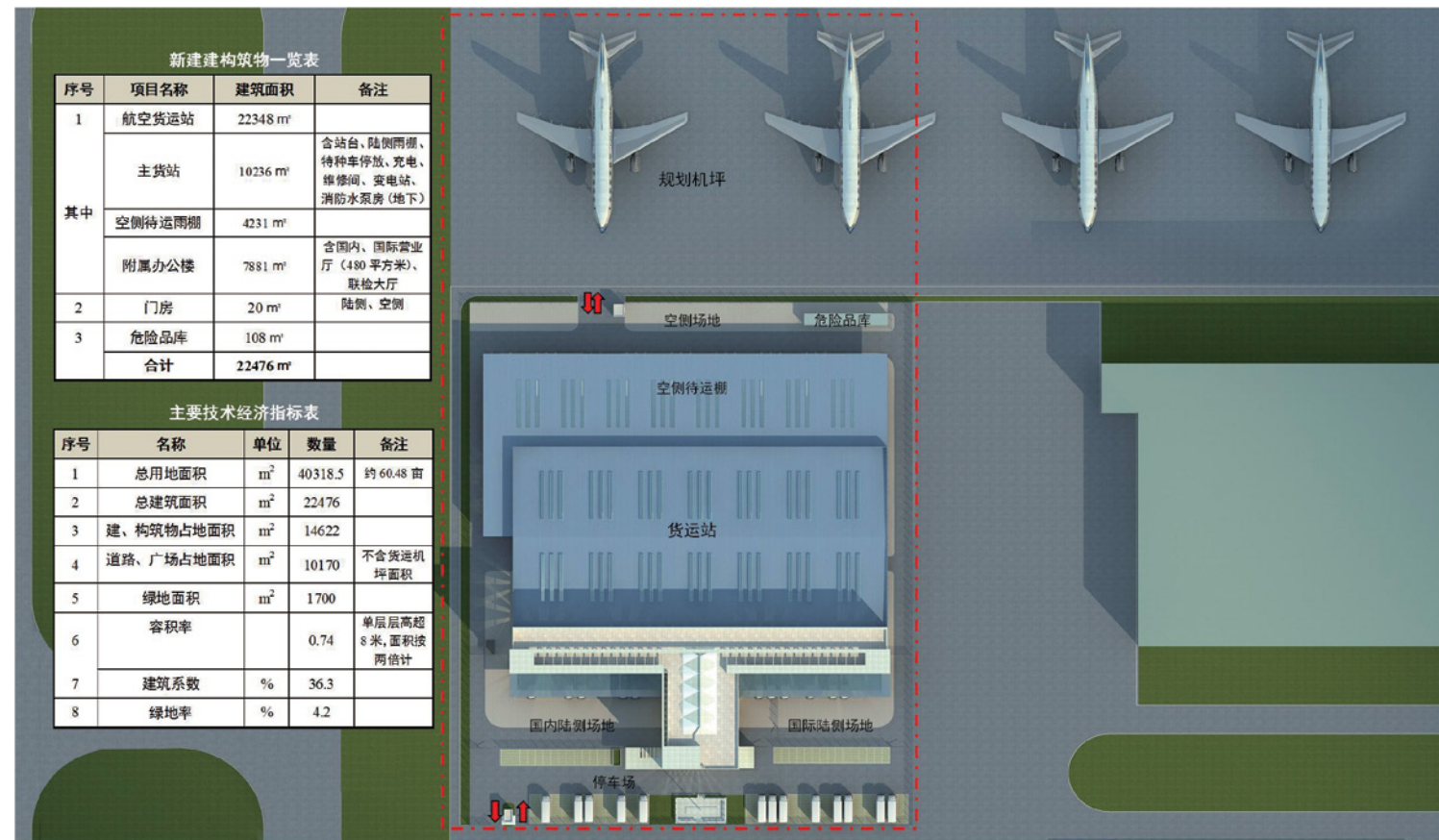
方案力求体现厦航物流建筑设计的文化内涵，以厦航精益求精的追求和求真务实的作风为总体格调，既讲究建筑简洁豪放的气质，又对建筑细部进行雕琢，满足不同层次、不同空间尺度的观赏需求。在对其进行设计时，坚持“以人为本”，在追求最佳效益、技术进步的同时，尊重现有环境，保护、利用、整合自然资源，建设成一个环境清新舒适、便捷高效、具有现代理念的物流中心。

3.2 功能布局

理性分析是指导实践走向成功的关键，经



项目用地在机场总体规划中的位置



总平面图

序号	项目名称	建筑面积	备注
1	航空货运站	22348 m ²	
	主货站	10236 m ²	含站台、陆侧雨棚、特种车停放、充电、维修间、变电站、消防水泵房(地下)
	空侧待运雨棚	4231 m ²	
其中	附属办公楼	7881 m ²	含国内、国际营业厅(480平方米)、联检大厅
	门房	20 m ²	陆侧、空侧
2	危险品库	108 m ²	
合计		22476 m ²	

序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	40318.5	约 60.48 亩
2	总建筑面积	m ²	22476	
3	建、构筑物占地面积	m ²	14622	
4	道路、广场占地面积	m ²	10170	不含货站机坪面积
5	绿地面积	m ²	1700	
6	容积率		0.74	单层层高超 8 米，面积按两倍计
7	建筑系数	%	36.3	
8	绿地率	%	4.2	

过对场地信息进行分析和研究，并结合项目存在的诸多客观条件及因素才能取得有针对性的设计。

货运站主体建筑办公部分分为 4 层，货运部分为一层。一层面积 14690m²，包括主货站、空侧待运雨棚和附楼一层入口门。二层主要为综合业务大厅，包括海关 / 检验检疫联检大厅、国内营业厅、国际营业厅。将这些营业厅统一设置在二层，不仅能够满足业务流程的需要，还可以获得更为开敞和优良的业务环境，综合大厅可以实现“一站式”服务，改变了通常分散局促的营业厅环境。三层包含合作单位（货代）出租办公区和海关 / 检验检疫办公区，两个功能区相对隔离，合作单位（货代）出租办公区靠近二层综合业务大厅，方便货代、报关行办理业务，海关 / 检验检疫办公区靠近二层国际业务区，方便工作联系。在满足功能需求的同时，也带来了一些不可避免的问题——南侧办公部分在采光上只有东西两侧办公能够满足自然光需求，中间部分没有直接采光，这也是四层设置室内花园的因素之一。四层为厦航货站自用办公，方便整体管理，位于顶层，同时可以获得更为灵活舒适的办公环境。本层设计的室内花园部分很好地实现了餐厅、业务用

房和客户接待之间的相互过渡，不仅改善了三层办公部分的采光问题，同时，把地方文化融入景观和空间中，实现相互之间的融合。此外，结合室内花园对内部空间的影响，同时借助屋顶的采光天窗，运用异曲同工的手法来创造一个源于自然、而高于自然的室内空间环境，充分体现以人为本，充分考虑人的心理和人的行为宗旨，给在这里工作的人带来一种精神上的享受，并为其创造出个适宜的，有创造力的工作环境。

室内花园的营造，是交流的场所和人性化的空间。努力创造一个鼓励人与人之间，人与自然之间相互交流的空间，并将对人性的设计始终贯穿在每个空间中，使厂区成为具有吸引力的能充分发挥人力资源聪明才智的场所。所有楼层都以中庭为中心发散布局，通透的内部中庭带来各个楼层之间良好的视野连接，并最大限度地利用自然照明，包括室内花园中的方形天窗，以及建筑顶部能将自然光照深入引入内部空间的三角形窗户。自然光有助于良好的提升工作和生活环境，它带来自然的节奏，人们能享受一天之中日光转移带来的微妙变化。

在流线上陆侧交通实现单向流线，避免交

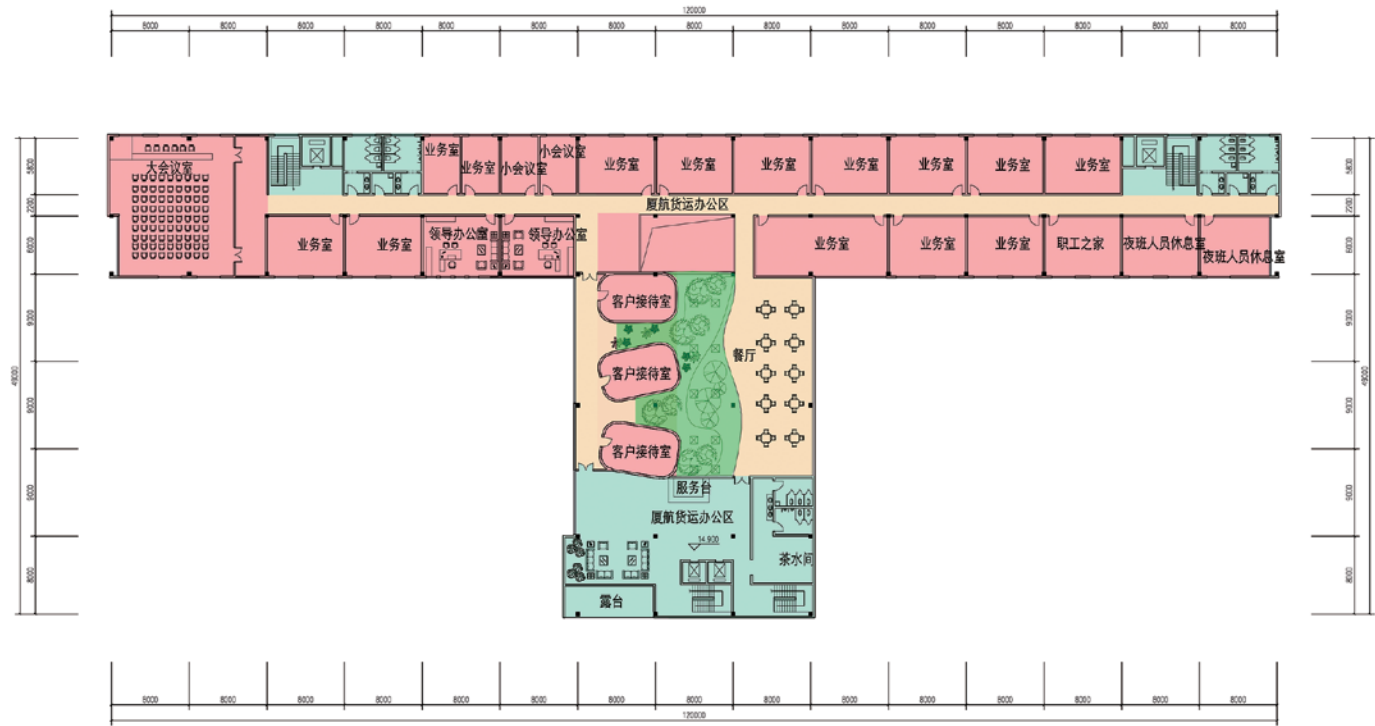
叉，能够实现站台泊位管理（车辆叫号系统）。停车场与站台停靠交接货区隔离管理，进入停车场的货车流控制在外部，进入泊位管理系统排队等待，放行后前往相应站台装卸货，内外车流分离，避免争抢站台位置的现象，提高站台使用效率，保证内部交通的顺畅有序。

外来办理业务人员可从停车场直接进入业务楼一层门厅上至二层综合业务大厅办理业务，之后从设置在站台的电梯和楼梯下至站台区域，避免了人员横穿站台前面的货车通道，实现了人车分流。

站台停靠区设计为 27m 进深，保证货车停靠进出所需的转弯半径，同时不会占用通行车道，避免影响交通。

内部流线在满足主要功能流线的前提下，把办公楼办理业务的门厅置于二层，充分释放一层的货运站空间，为货运站进出流提供了便利，同时，避免了以往的人车混流，使办理业务的流线独立出来，特别是在二层与一层的配载传递之间采用了空间传递形式，形成一种独特的立体流线形式。

总之功能区域的合理布局不仅关系到工艺流程的合理性，而且也关系到不同功能空间之间、空间与环境的相互和谐，进而影响到整个



四层平面图



立面图一



立面图二



人视图

项目的整体品质。

3.3 立面设计

就外在的概念而言，每一根独立的线或绘画的形就是一种元素。就内在的概念而言，元素不是形本身，而是活跃在其中的内在张力。

整个建筑的设计风格以追求创新和卓越品质为指导思想，将极致简约的造型回归工业建筑设计的根本，用最纯粹的手法来表达其所赋予的责任性，文化性和艺术性，色彩搭配上更体现了工业建筑的本色，低调内敛，简约却不失内涵。

明亮而精致的体量悬浮在结实而严谨的框架内，建筑底部和地面分离，创造出一种“漂浮”感，空中体量在建筑的一侧形成通道，强化了贯穿于整个设计的透明特质，错落有致的体量形成了平台和阳台。

外立面借用玻璃元素带来了透明感和明亮光线，巧妙地内部设计与建筑的不透明外框形成对比。地面层是主通行区域，设有通道和大厅。顶层为办公室、会议室、餐厅和走廊，室内花园可用于开讨论会和举办其他活动。

办公室以中心花园组织各功能，中心花园一面打开面向场地主入口，在立面上以透明的玻璃幕墙将室内外空间融合，同时，拉近了建筑内部空间与室外场地的距离，形成入口视觉中心。

建筑后立面与开放式前立面相反，仅设少

数的窗户，外观平滑，功能性强。

建筑外立面材质主要分为两种：玻璃和石材。建筑材料和外观体现了大楼的功能性，具有严格几何特征的建筑整体体现了厦航坚持卓越追求的品质。针对不同的建筑功能，兼顾开窗尺寸，结合功能需求，在窗户的形式上，局部设计成玻璃幕墙和大落地窗，最大限度地引入室外景观，配合光影的变化，使得建筑立面层次更加丰富，建筑本身看上去更加轻盈通透，不仅加强了建筑的地域感，更彰显了建筑的独特之美。

4 结语

理性分析是指导实践走向成功的关键，从刚开始的草图构思到最后方案的完成，在充分理解工业建筑流程布局的基础上，注重建筑构件与建筑本身的相互关系，综合考虑建筑的防水、防护是否合理。通过广泛深入的整合、分析存在的各种因素，梳理其中的内在联系，变被动为主动，变不利为有利，综合考虑工艺生产流程和近远期发展，最终形成合理的设计方案，兼顾整体把握细节，使得整个项目的综合品质不仅停留在优雅简约的外表，更注重功能上的使用。■

SIMPLE THINKING IN ARCHITECTURE DESIGN-RESEARCH & DEVELOP CENTER AND STAFF RESTAURANT DESIGN OF GUIZHOU AVIATION CO.LTD

建筑创作的简单思维

贵航股份研发中心与职工餐厅设计

文/李冰 郭明



鸟瞰

作者：李冰 电子工程设计研究院 助理工程师

[摘要]: 建筑创作的简单思维可以看做是建筑对场地最直接、最理性的回馈。它包含了建筑布局对场地的理解和功能分区、造型逻辑的生成理念。本文以贵州航空汽车零部件股份有限公司（以下简称贵航股份）研发中心与职工餐厅的方案设计为例，探讨如何用简单思维来进行建筑创作。

[关键词]: 建筑创作；简单思维；思维方式

建筑创作是人类一项十分复杂的社会实践活动。在建筑业经历了多年发展之后，建筑师受到了多种设计理念与创作思维模式的灌输，在建筑创作的过程中，往往过多地考虑诸如历史、地理、人文等方面的因素，力图使设计更加完美。然而，给自己设置过多的条件限制，却又常常使思维方式受到制约，建筑创作进入一种茫然的状态。在建筑创作的过程中，思维方式具有重要作用，一个建筑作品常常能反映出建筑师的一套完整的思维逻辑。但由于建筑创作自身的复杂性与不确定性，其解决方案往往没有一个固定的模式，而有时最简单的思维逻辑恰恰是建筑创作最有效的解决方案。简单思维，又称它为直接思维，可以看做是建筑对场地最直接、最理性的回馈。本文以贵州航空汽车零部件股份有限公司（以下简称贵航股份）研发中心与职工餐厅的方案设计为例，探讨如何用简单思维来进行建筑创作。

1 项目概况

作为中航工业汽车零部件产业发展重要组成部分的贵航股份，在“十二五”及中长期规划中，承载着艰巨的产业发展重任。然而，随着贵航股份的发展，生产经营面积不足的现状已经成为制约公司更进一步发展的突出问题。因此，选择新的生产经营场地，建设满足公司发展的新园区，是贵航股份自身可持续快速发展需要面对的必要问题。

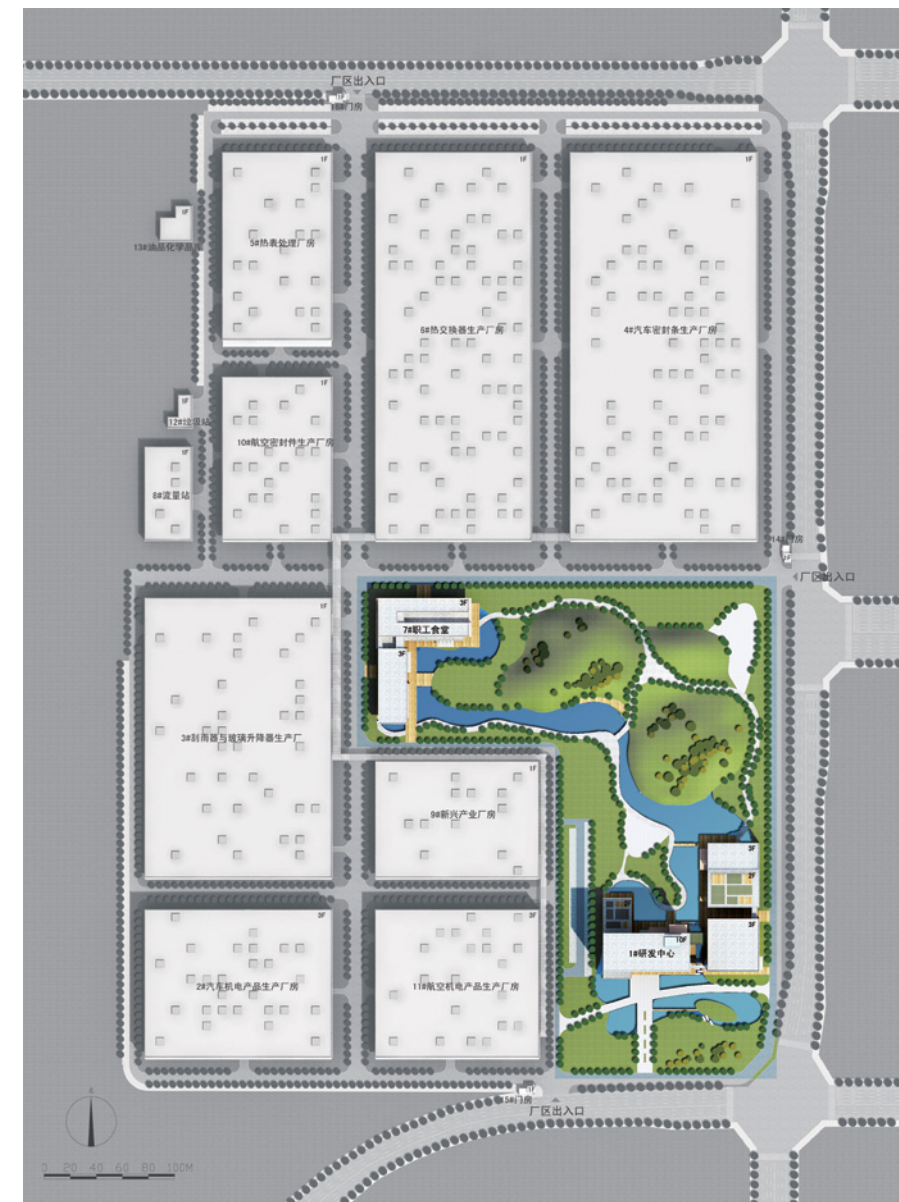
本项目位于贵阳市，占地 612.31 亩，其中，建设用地面积约 588.67 亩。根据生产工艺的要求，该用地布置研发中心、职工餐厅、生产厂房、流量站、动力辅助用房等共 14 项建（构）筑物，新建建筑面积 244090m²。

2 规划理念

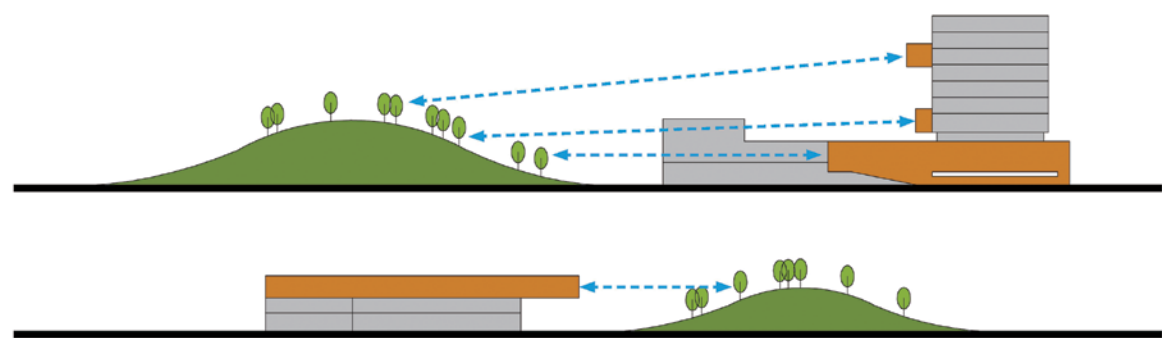
本项目为贵航股份老工业企业调整改造项目，涉及到各进场企业内部以及各企业之间外部的整合。本次规划设计结合工艺生产需求，将不同性质的厂房建筑进行有机地整合，形成了“模块化”的布局方式，同时将污染厂房与洁净厂房南北分区，污染厂房位于北侧的下风向，洁净厂房位于南半部，通过物理隔离，避免了对于洁净厂房的污染。在平整场地的時候，为避免产生较大的土方量，保留了中间靠东侧道路的两个丘陵地形。于是，在各生产厂房、流量站、动力辅助用房的格局基本成型之后，在厂区的中间位置及东南角形成了一块“L”型空地，这块空地包含了两个丘陵地形和研发中心与职工餐厅的建设用地。

既然生产区的格局已经形成，那么对于这块“L”型空地的设计便成了重中之重。在研发中心与职工餐厅进行

选址的时候，采取简单思维，即遵循整个厂区的“模块化”的规划格局，将两栋建筑放在“L”型空地的两端，补齐建筑边界，形成场地完整的图底关系。研发中心设计在道路转角，可以作为厂区的形象展示；而职工餐厅设计在厂区中心，方便与各生产厂房的联系。通过研发中心和职工餐厅的围合，形成了一片大面积的中心绿地，这片绿地既是生活区的主要景观，也是整个厂区的中心景观，如何利用这片中心景观便成为了设计首先需要解决的问题。最直接的想法便是延伸建筑体量，使建筑拥有更多的景观面。方案通过将两栋建筑设计成朝向中心围合的两个“L”型，将建筑体量分别朝向两个方向舒展，同时，建筑的部分出



总图



对话自然

挑形成与环境的呼应关系，使员工在视觉与心理感觉上都能形成与自然的和谐对话。自然景观的融入给生活在枯燥的工业厂区中的员工营造出一片绿意盎然的自然环境，在提高办公品质的同时，更能有效的提升生产效率。

3 功能布局

简单思维在功能布局上的应用就是根据建筑体量进行合理的功能分区，使各个功能体块位置合理、联系便捷。

研发中心为地下1层、地上10层的高层办公楼，建筑面积共28000m²，主要功能包括科研办公、会议、休闲、接待、档案室、图书室、展厅、多功能厅、大报告厅、设备机房等，功能复杂且不同功能对于建筑层高与跨度要求不同。在对各功能需求进行整理分析后，进行分类整合，

形成四大功能体块。办公会议体块作为建筑的主体部分，形成建筑的主要高层形象，也作为主入口的对景，10层的主楼整合了办公、会议、档案室、图书室等工作空间，同时穿插进休闲接待功能，作为活跃空间的元素；大报告厅两层通高，布置在主入口左侧，方便大量人流疏散；展厅、多功能厅等对于空间跨度要求较高的功能整合到3层高的裙房中，通过室内挑空和加入屋顶花园来增加人与自然的接触的机会；地下1层作为设备机房及辅助空间使用。

职工餐厅总建筑面积12000m²，地下1层、地上3层，主要功能包括餐厅、厨房、动力中心以及职工活动中心几个部分。由于功能较为简单，采取了较为明确的垂直分区。1层、2层为餐厅和厨房部分，餐厅靠近景观一侧，厨房临路，便于货物运输；3层设职工活动中心，地下1层为园区的动力中心，包含消防水泵房及水池、换热站等。



研发中心



职工餐厅

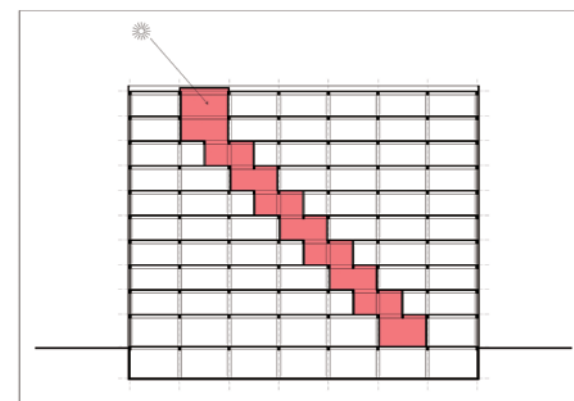
4 造型逻辑

研发中心与职工餐厅的造型逻辑其实就是内在功能的外在反映，同时，这也是建筑创作最简单的思维逻辑。建筑外饰面主要采用玻璃幕墙与干挂石材幕墙两种幕墙体系：玻璃——明亮通透，轻盈纯净，代表了空间的开敞与外向；石材——沉稳厚重，华丽高贵，代表了空间的收拢与内敛。通过玻璃与石材的强烈对比来反映内部空间的属性区别，思维简单，清晰明了。

研发中心的主楼与裙房的北半侧全部以玻璃幕墙包裹，主要原因是由于办公、会议、休闲、图书室、多功能厅等空间需要充足的采光与良好的景观，玻璃幕墙既满足了空间的使用功能，又能模糊室内与室外的边界，拉近人与环境的距离；而大报告厅和展厅由于其使用功能的特殊性，更多的是需要一个封闭的环境来营造室内安静的使用空间，所以采用了石材幕墙的包裹，体现了空间的内向性。

职工餐厅采用了与研发中心相同的思维方式，1层和2层的外墙采用全玻璃幕墙，3层采用石材幕墙加玻璃窗的方式。这样不仅突出了餐厅部分的通透，使室内外形成很好的视线交流，这种“上重下轻”的布局方式还产生了类似布拉达宫的造型效果，使3层的职工活动中心显得更加舒展，产生一种漂浮的效果。

在明确了设计的基本造型逻辑之后，本方案还着重刻画了两个造型细节来丰富立面效果。一是研发中心主楼北向立面的斜向“玻璃裂痕”；二是研发中心与职工餐厅立面上朝向景观出挑的“观景窗口”。外在造型就是内在功能的反映，“玻璃裂痕”对应的是室内空间的贯通，在研发中心的主楼中有一个从10层至1层的斜向贯通空间，这个贯通空间可以让清晨的阳光倾泻而下，也可以让站在1层入口大堂的人抬头望向天窗外的星空；“观景窗口”对应的是室内外空间的渗透，根据建筑的构成关系，在合适的位置增加出挑的盒子作为与自然对话的窗口，既可以丰富立面的造型，同时也为趣味空间找到了存在的意义，成为建筑的点睛之笔。



玻璃裂痕

5 结语

每一个建筑任务都像一道难题，与此同时，每一次建筑创作就像一次解题的过程。因为年龄、阅历、受教育程度等各方面的原因，不同的建筑师对于同一个任务总是会有不同的回馈。有的解题过程简单明了、逻辑清晰；有的解题过程曲折婉转、百转千回。但建筑创作的初衷是为了使用者服务，建筑师的职责是为人创作愉悦的建筑空间。纵然每个建筑师都有自己习惯的思维方式，但是如果用一种最简单的思维就能合理地解决建筑创作中的难题，又会少走许多弯路，那么何乐而不为呢？

参考文献

- [1]陈威.理性思维指导下的建筑创作.山西建筑.2009(8)
- [2]王胜斌.曾言.思维在建筑创作中的运用.湖南城市学院学报(自然科学版).2007(12)
- [3]游佳,萨枫.浅析库哈斯不同于其他建筑师的独特思维方式.浙江建筑.2012(1)
- [4]伊琳,林瑶.让·努维尔的建筑思维.艺术教育.2012(9)

RESEARCH OF ZHOUSHAN INDUSTRIAL PARK PLANNING, BASED ON THE ECOLOGICAL PRIORITY MODE

基于生态优先模式下的舟山航空产业园规划探析

文/李延超 张琳琳 张楠



总体鸟瞰示意图

[摘要]: 伴随经济的快速增长和航空市场的快速发展, 航空产业已经成为国内产业转型升级发展的新引擎, 同时也成为新一轮产业竞争的制高点。本研究作为舟山航空产业园规划的基础性研究, 主要从舟山本地实情出发, 尊重自然环境现状, 采用生态因素分析方法, 对舟山航空产业园所在地域进行生态因素分析, 在保障生态优先的模式下进行产业选择, 并进行产业的空间布局规划。

[关键词]: 生态优先; 航空产业园; 规划; 布局

1 引言

航空产业作为 21 世纪迅速发展的朝阳产业, 在全国各地出现了快速发展的态势。从天津空客总装落地到上海的中国首架大飞机 C919 开始总装, 从沈阳通用航空产业园到珠海航空产业园, 这些都显示着航空产业的快速发展。

要想快速发展航空产业, 形成产业集聚优势, 建设航空产业园区是目前各地的一个行之有效的办法, 但是航空产业园的开发建设需要建立在一定的区位条件、资源禀赋以及生态环境承载力之上, 而且航空产业园的开发建设势必会对周边的生态环境产生一定的影响。本研究以舟山航空产业园规划为例, 从生态优先的角度入手, 对舟山航空产业园规划进行相关探索。

2 生态优先模式解读

生态优先是指在社会、经济和文化的发展中, 应当保障良好生态效益的优先地位, 尤其是在生态效益与经济发展发生矛盾时, 应当优先考虑各种建设规划对自然环境和生态系统的长期影响。生态优先原则是针对现实生活中通行的经济优先原则而提出的, 也就是生态经济学强调的“生态合理性优先”原则, 其核心是建立生态优先型经济, 即以生态资本保值增值为基础的绿色经济, 追求包括生态、经济、社会三大效益在内的绿色效益最大化。

本研究所指的生态优先模式, 就是在进行航空产业选择时着重发展那些对环境影响较小的产业; 在进行规划用地布局时, 坚持以保护生态环境为前提, 通过修复并构筑生态廊道的方式, 保障在满足用地需求的前提下, 各项建设活动对生态环境的影响降到最低。在具体研究中, 采用高程因子分析法、坡度因子分析法、水系因子分析法、农田因子分析法、道路交通因子分析法、建设用地因子分析法等对生态环境进行具体分析, 最终综合各生态因子分析结果, 得出生态敏感区、生态次敏感区和生态非敏感区。另外, 还需对机场进行噪音影响分析, 圈层布局选择航空产业。

3 现状概况及问题分析

3.1 现状概况

舟山航空产业园位于舟山新区朱家尖岛, 距离舟山市中心区仅一桥之隔。用地东侧毗邻普陀山国家级风景名胜, 西、北、南三面环海, 生态环境优越。朱家尖岛东部多山, 西部有普陀山机场及部分工业厂房, 另外, 西南侧正在进行填海建设和货运码头的建设。

3.2 问题分析

在环境优美的舟山新区朱家尖岛上发展航空产业, 首



舟山航空产业园位置示意图

先面临的问题是如何解决舟山整体旅游功能定位与航空产业发展之间的矛盾, 其次是产业发展与环境保护之间的矛盾, 最后是机场的噪声污染对产业用地布局的影响和产业功能对机场的依赖性之间的矛盾。这 3 个矛盾是本研究着重需要解决的问题, 将在下面进行详细分析。

4 规划思路

由于舟山航空产业园所在区域尚未对生态基底和山海格局进行有效整合和重点保护, 没有形成完整的生态系统, 而整体建设的加速和各类项目的入驻, 也造成了生态承载力日趋下降, 无法为后续发展提供强有力的基础支撑。规划思路如下:

- (1) 根据舟山生态环境现状, 结合生态因素分析, 合理规划划定舟山航空产业园的范围;
- (2) 基于生态环境保障的需求, 根据各航空产业类型对环境的影响程度, 选择得出对环境影响小的航空产业;
- (3) 根据机场噪音影响的情况, 结合各航空产业与机场依赖程度, 对航空产业进行合理的功能分区和空间布局。

5 基于生态优先模式下的舟山航空产业园规划

5.1 生态因素分析

5.1.1 现状生态因子分析

(1) 高程因子: 地形高程越高的用地生态敏感性越高。规划选取高程 $\geq 50m$ 为生态敏感区, 用地 $(10m \leq 高程 < 50m)$ 为次敏感区, 高程 $< 10m$ 的用地为非敏感区。

(2) 坡度因子: 地形坡度越大的用地生态敏感性越大。规划选取坡度 $\geq 15\%$ 的用地为生态敏感区, 用地 $(5\% \leq 坡度 < 15\%)$ 为次敏感区, 坡度 $< 5\%$ 的用地为非敏感区。

(3) 水系因子: 距离自然水系越近, 生态敏感性越大。规划选取水系本身及其周边 100m 范围为敏感区, 周边 100m ~ 200m 范围为次敏感区, 其余为非敏感区。

(4) 农田因子: 规划基本农田为敏感区, 其他农田为次敏感区, 其余为非敏感区。

(5) 道路交通因子: 道路建设对于生态的负面影响较大。规划现状道路交通用地为敏感区, 其周边 50m ~ 100m 为次敏感区, 其余为非敏感区。

(6) 建设用地因子: 现状建成区及在建区域生态敏感度低, 其余山林农田用地次之, 围海区域敏感性最弱。

5.1.2 现状生态因子分析汇总

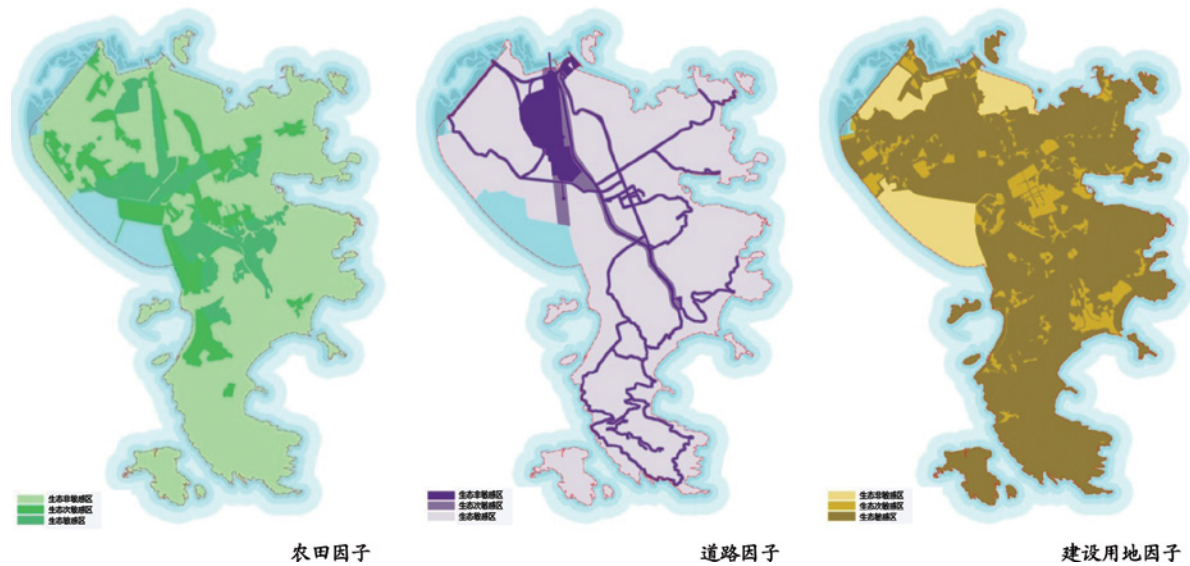
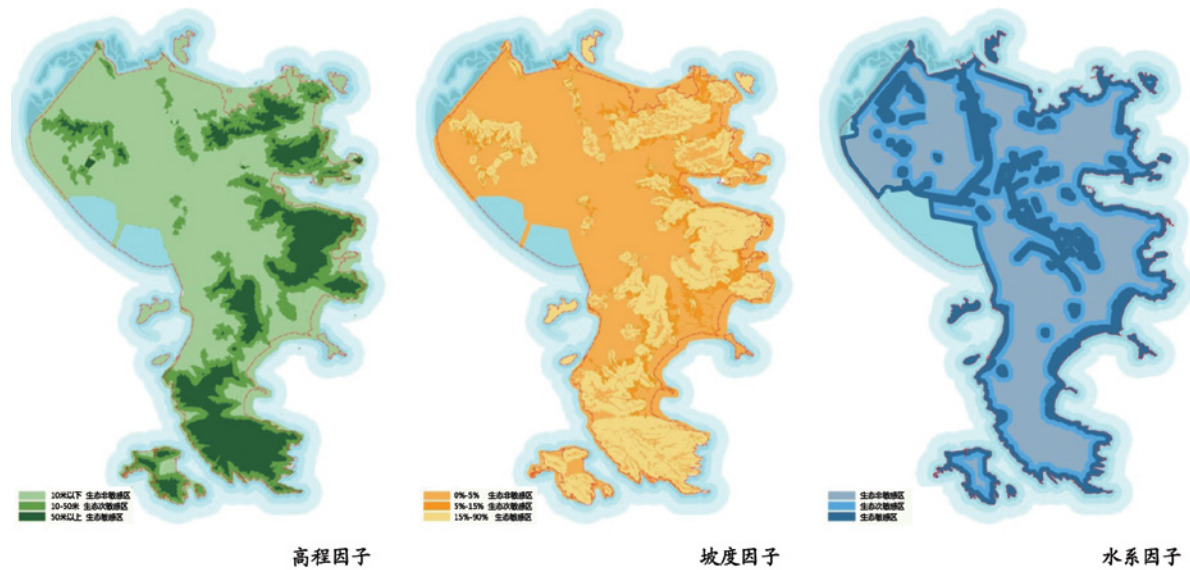
生态敏感区: 主要集中于岛内东部, 主要为被绿植覆盖的山体, 自然环境的连续度较高。

生态次敏感区: 散布于岛内各处, 并以北部及西南部较为集中, 主要分布在主干道路沿线、湖泊水系沿岸等区域。

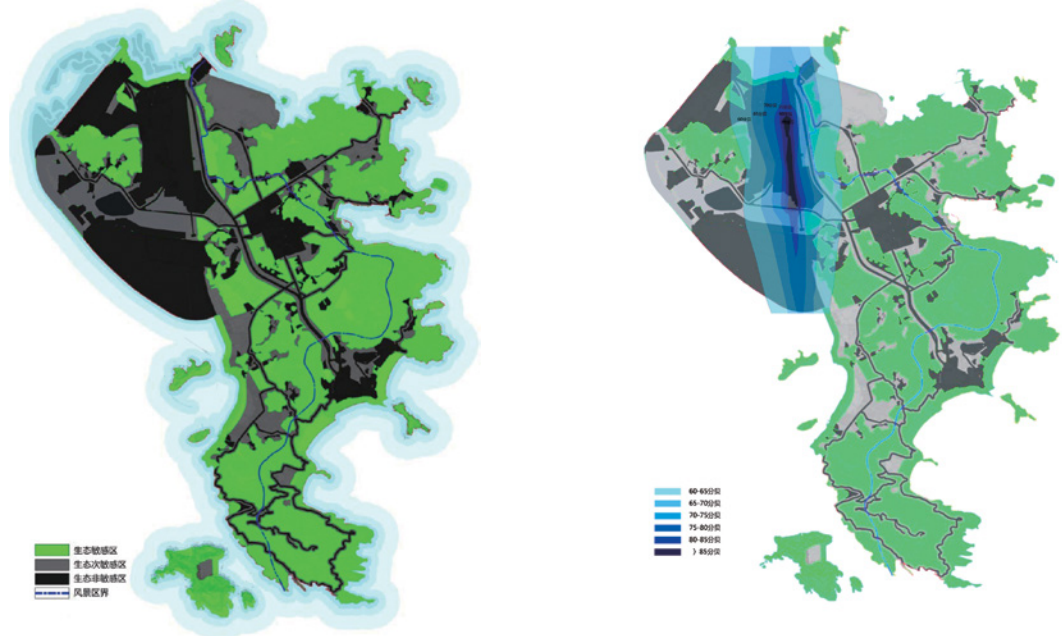
生态非敏感区: 主要集中于岛内东北部, 以机场周边平原区域以及填海围垦区占主导。

5.1.3 噪音区影响分析

以机场跑道为基准, 由外向内依次划为: 60dB、65dB、70dB、75dB、80dB、85dB 这 6 个噪音控制区域。《机

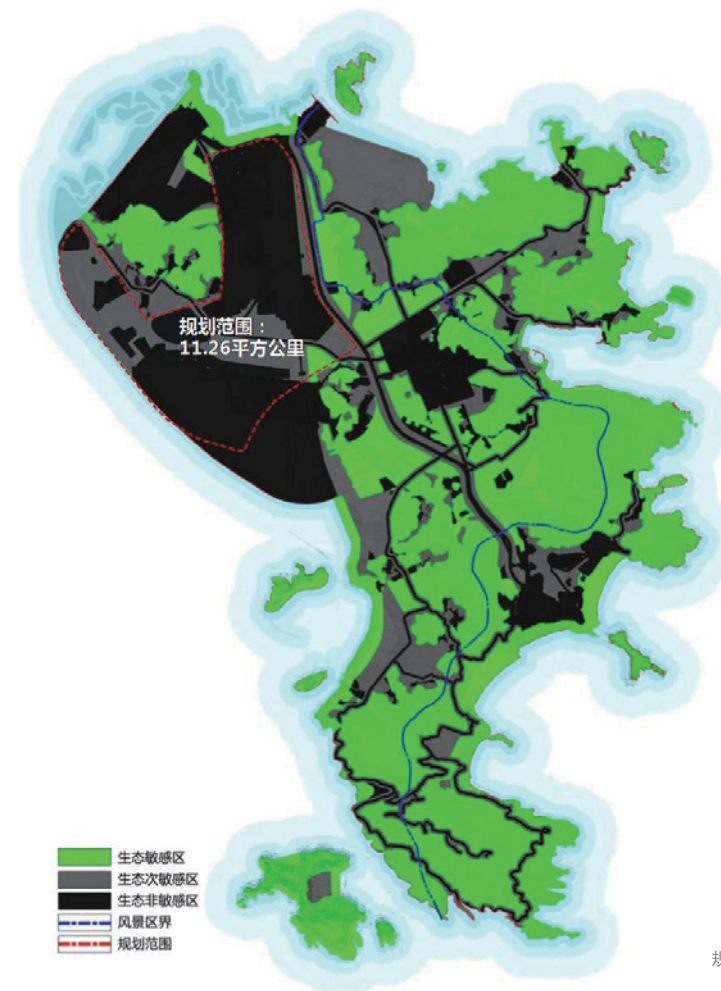


生态因子适宜性评价图

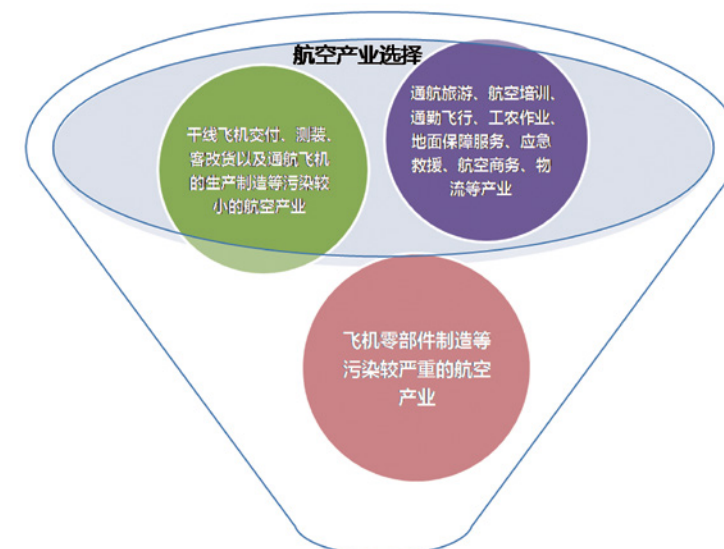


用地生态适宜性综合评价图

噪音影响分析示意图



规划范围划定示意图



航空产业选择示意图

场周围飞机噪声环境标准》规定，一类区域 $\leq 70\text{dB}$ ，布置特殊住宅区，居住、文教区；二类区域 $\leq 75\text{dB}$ ，除一类区以外的功能区。

在舟山航空产业园的产业功能空间布局中，要根据机场噪音的影响分析，合理布局各功能产业。同时，通过噪音影响分析，可以清晰地看到现状朱家尖镇区、观音文化园等旅游区域均布置在噪音 60dB 以下，优于国家标准，飞机起降对上述区域日常生活没有影响。

5.2 基于生态优先模式下的产业选择

5.2.1 基于生态因子分析，合理划定舟山航空产业园范围

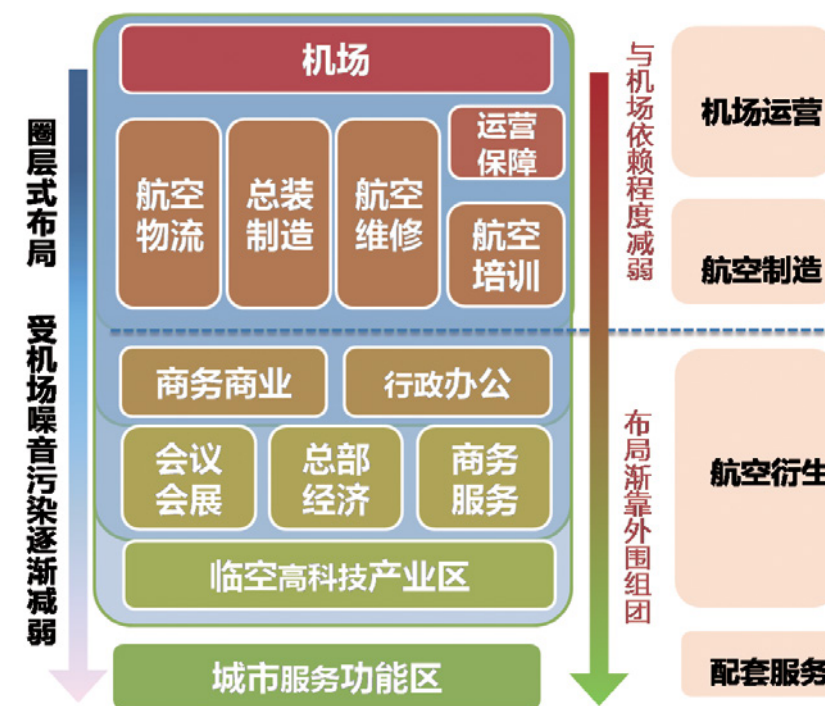
根据生态因子分析结果，生态非敏感区主要集中于岛内东北部，以机场周边平原区域以及填海围垦区占主导。生态非敏感区适宜建设，允许较高强度的开发建设，生态次敏感区应控制开发强度，以形成建设区与生态区之间的缓冲，而生态敏感区应以保护生态条件为根本前提条件，原则上禁止建设。

基于生态因子分析结果，从保护生态环境出发，划定航空产业园范围主要为朱家尖岛西部集中连片的生态非敏感区，具体范围如下图所示，共计面积 11.26km^2 。

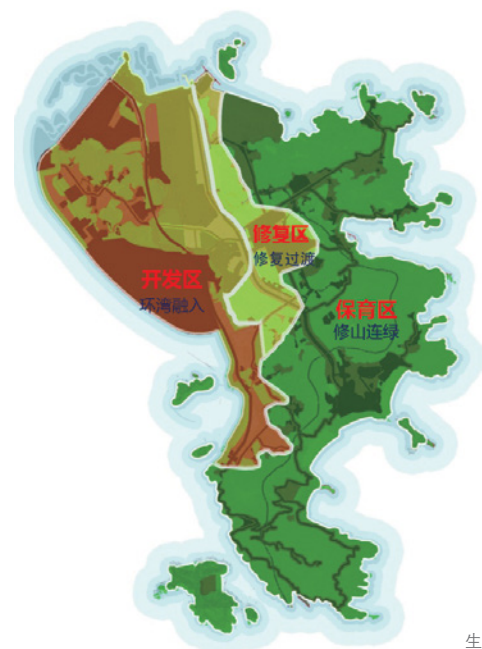
5.2.2 从保障生态环境角度出发，开展航空产业选择

舟山航空产业园产业选择从保障生态环境角度出发，梳理航空产业链条，分析产业链条中的产业门类，一方面剖析各产业组成自身的比较优势，分析产业发展对环境的影响程度，选择对环境影响小的航空产业进行发展；另一方面，将舟山基础条件与产业发展需求进行匹配，开展产业地区匹配度分析。通过定性分析，选择出符合舟山地区特点的航空产业发展门类。

从航空产业与舟山资源匹配性出发，基于生态环境保障的要求，在航空制造方面，现阶段舟山应重点发展对环



机场噪音影响下的产业圈层布局示意图



生态分区示意图



生态景观廊道示意图



产业功能分区示意图

境影响较小的干线飞机交付、测装、客改货以及通航飞机的生产制造，力争成为国内航空制造新增长，未来根据航空产业发展进程，积极向产业链条上下游拓展：向上拓展航空设计研发产业，打造文化创意经济；向下带动航空衍生、航空金融产业的发展；在通航运营方面，基于舟山现有的航空运营基础、旅游需求和良好的自然环境，扩展民航运输能力，积极吸引外部通航企业入驻园区，重点开展民航运输、通航旅游、航空培训、通航飞行、工农作业、地面保障服务、应急救援、航空商务、物流等产业内容，突出华东地区的航空运营主阵地的定位。

5.2.3 根据机场噪音影响情况，圈层布局选择航空产业

根据航空产业对机场噪音污染的承受能力，结合航空产业链条中各产业与机场联系的紧密程度，在区域内综合协同布局航空制造及运营保障产业，通过产业整合，实现舟山航空产业园内部产业间的协同发展。由于航空制造和机场运营中总装制造、航空维修、航空物流、运营保障及航空培训等对噪音影响要求较低，且需与机场有便捷的交通联系，因此可将这部分航空产业布局于机场周边；航空商务、会议会展、商务服务等航空衍生产业对噪音影响比较敏感，适宜布局在离机场较远的环境较好的位置；最后包含居住在内的城市服务功能等配套服务，需要有一个更加安静的环境，因此可布局于最外围。

5.3 基于生态优先模式下的产业空间布局

5.3.1 保护并修复现有生态环境，合理进行产业功能分区

保护并修复现有生态环境，将朱家尖岛划分为三大部分，东部为修山连绿的保育区，需要严格保护自然环境，并严格限制开发建设行为；西部为环绕机场的平原开发区，可进行高强度的土地开发利用，鼓励高强度集

约化的城市建设；中部为连接东部保育区与西部开发区之间的修复区，允许进行适度的有限开发建设。舟山航空产业园区全部位于西部开发区以内，从而更加有效地保护好朱家尖岛的整个生态环境。

在西部开发区中，仍然保护现有山体水系，划分为生态涵养区，其他平原地区及填海部分的开发建设均避免破坏现有的生态环境，具体的产业功能分区依照噪音影响下的航空产业圈层布局模式，机场周边布局航空运营区、干线飞机制造区、通航飞机制造区和空港保税区，再外围布置服务配套区、旅游服务区以及滨海城市功能区，详见下图。

5.3.2 构筑生态景观廊道，合理规划布局航空产业

为了更好地保护朱家尖岛的生态景观资源，结合道路规划打造两条生态通廊，将朱家尖岛东西三大部分——开发区、修复区和保育区充分连通，用生态的连接性设计贯通3个分区，同时，修复整合沿线建设区块，构筑优质优美的生态景观廊道。

将机场两侧的茶山与白山进行生态环境保护，同时在白山与茶山之间建立生态廊道，结合道路绿地、街头绿地，使园区绿化形成点、线、面的绿地网络系统。同时，连通用地内部河渠、坑塘水系，形成循环连通的水系统，一方面提升园区的生态与景观价值，达到生态涵养的作用；另一方面，拓宽的河道可用于水上飞机试飞，服务于园区产业发展，最终达到绿地成网，水系成环的山水生态格局。

在生态景观廊道以北的开发区，舟山航空产业园的



山水生态格局示意图



产业功能布局示意图

各航空产业依据产业功能分区进行细化，同时对前面依据从保障生态环境角度出发，分析选择得出的产业结果，如干线飞机交付、干线飞机测装、飞机客改货等对环境影响较小的航空产业，用飞机制造分区对其进行具体布局。

6 结语

对于舟山航空产业的发展，从规划研究之初就要面对如何在一个生态环境优美的沿海旅游岛屿发展航空制造等第二产业。本规划研究作为舟山航空产业发展规划的前期基础研究，采用生态优先的模式，重点梳理出对环境影响较小的航空产业作为未来发展的主攻方向，同时利用生态因子分析的方法，选择生态非敏感区进行开发建设，在规划中保护并修复现有生态环境，合理布局航空产业，以求在保障航空产业带动经济发展的同时，将对生态环境的影响降到最低。通过本基础研究，希望能对后续航空产业园的开发建设提供有用的指导性建议。

THE UNION OF INTERNAL ORDER AND OUTER FORM

THINKING OF DESIGN IN GUANGZHOU

THIRD THERMAL POWER PLANT



广州第三资源热电厂效果图

内在秩序与外在形式的统一

——广州第三资源热电厂的设计思考

文/陈静 何晶

[摘要]: 工业建筑具有先天的秩序和独特的魅力。本文通过对广州第三资源热电厂设计过程的记录与思考, 观察其内在的秩序, 详述了简化、回归基本原点的设计方法在工业建筑中的运用, 直抵建筑的空间意义。

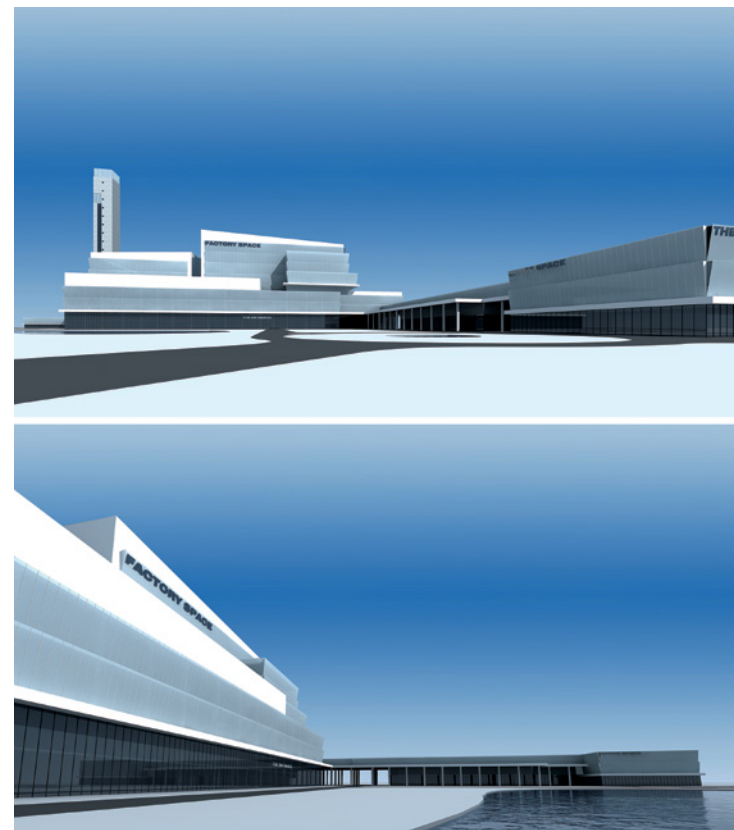
[关键词]: 工业建筑; 设计特点; 秩序理念

作者: 陈静 市政工程设计研究院 助理工程师

1 缘起

环境保护是城市建设中不容忽视的重大使命, 广州为解决“垃圾围城”, 规划建设了多个垃圾焚烧及填埋项目, 今年更是全面推进第三、第四、第六、第七资源热电厂的建设。

其中, 第三资源热电厂项目是这些推进项目中建设规模最大的, 由广州环保投资集团有限公司投资, 中航建发市政院设计。2013年广州第四资源热电厂厂内建筑外立面概念设计招标, 2014年广州第三资源热电厂初步设计及施工图设计招标, 中航建发市政院均拔得头筹, 此后, 市政院和广环投集团开始了密切合作。

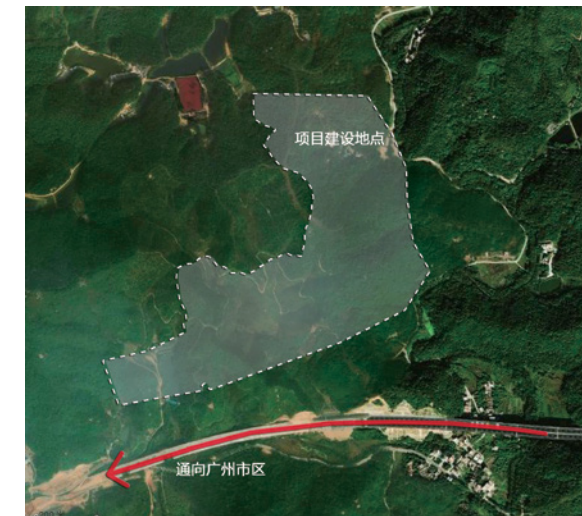


广州第四资源热电厂效果图

2 项目概况

广州市第三资源热电厂项目位于广州市萝岗区九龙镇福山村, 拟建场地自然地形西高东低, 西面为较高山体, 北面、东面、南面为较低沟谷, 地势起伏大。规划用地面积约7.7万 m^2 , 广州第三资源热电厂总建筑面积为9.3万 m^2 。

整个厂区按功能分区可简单分为主厂房和辅助厂房两个部分。主厂房包括焚烧厂房、汽机厂房、主控厂房及展示中心, 辅助厂房包括110kV升压站、综合水泵房、油泵房及氨水泵房、炉渣综合处理厂等。本文主要对主厂房的设计特点进行详细阐述。



区位图



总平面图

3 总体设计理念

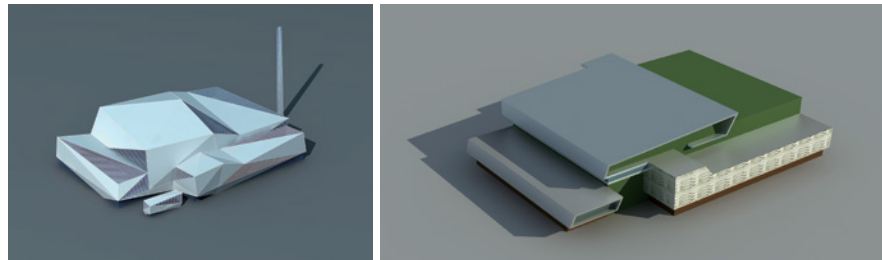
柯布西耶在《走向新建筑》一书里使用了大量美国谷仓等工业建筑的照片, 意图说明几何体块如何具备先天的秩序, 并以此揭示这些工业建筑如何具备天生丽质的内在规律。

建筑与其内部的机器构成了生产空间, 为内部使用者提供生存空间, 所以, 厂房建筑设计的本质是在创造一个生产空间和生存空间交织的场所。因此, 在厂房设计之初, 对生产工艺的特点、生产设备对空间环境的要求等都需要有充分了解, 并以此为首要前提条件, 完成从总体到细部的的设计。同时, 思考如何创造出让人产生归属感和亲切感的良好工作环境。

立面设计和工艺流程结合, 各类管道和设备外露不仅可以当作设计元素, 而且不用过多装饰, 本身就非常具有观赏性, 如蓬皮杜文化中心。



德克萨斯谷仓



方案构思



蓬皮杜文化中心



比选方案效果图



比选方案效果图



园区鸟瞰图



主厂房效果图

4 多方案比选

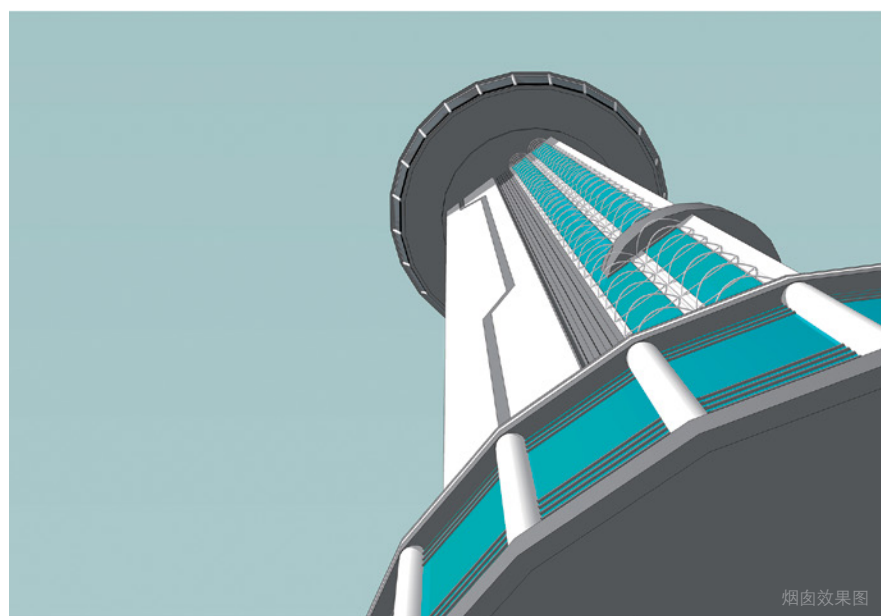
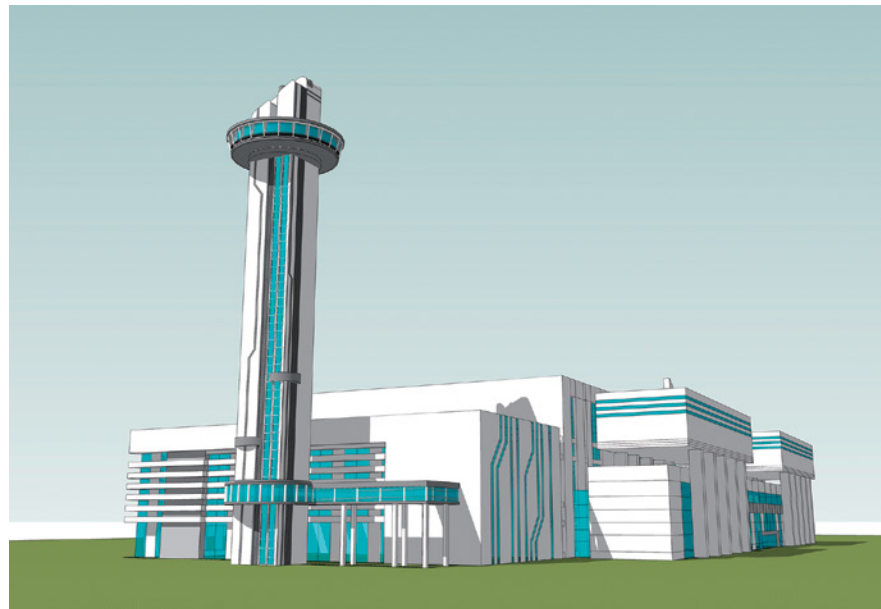
着手设计之初，建筑师们对广州第三资源热电厂项目构思了很多设计想法。每一个参与方案设计的建筑师都尽量完善自己的想法，有了完整的设计作品之后，逐一对比整合。建筑师和工程师一起进行方案比选，讨论作品的优缺点、经济性及其可实施性，交由业主做出最后的抉择。

5 设计特点

1) 生态的规划设计理念

因为本项目用地自然地形西高东低，地形最大高差近80m，在保证安全生产和运输顺畅的原则下，厂区竖向设计遵循园区整体竖向规划及厂区东面的护坡设计。

汽机厂房、主控厂房及展示中心的场地设计标高较焚



设计经验的设计师更会关注于观察表面“形式”背后的“实质”，也就是其内在的秩序。学习一种简化、回归基本原则的设计方法，进行直抵建筑本质的思考，综合外在形式、建筑结构在空间、光线、建造、人体精神感受等多方面的作用。“从空间的本质，到秩序，再到设计，秩序是逻辑清晰的呈现，前者是随意放的过程，后者则是理智收的过程，随意和理智调和后才进入设计的过程，性质是动机，秩序是本质，设计是手段。”秩序通过设计可以度量。最终，业主认可采用的方案具有以上特质。

3) 观景烟囱的设计和考量

烟囱最初的设计只是为了配合整个工艺流程和生产所需，随着设计的深化发展，厂区南侧烟囱被赋予了新的功能，即在烟囱接近百米的高度增设环保教育监测平台，不仅能俯瞰整个厂区的面貌，更能对烟囱排出的废气及时监管。

烟囱核心筒由两部楼梯和两部消防电梯组成，上下两个大小不一的透明圆形平台附着环绕在笔挺的方形烟囱之上，象征着能量的传递，让人感受到平静的力量。

6 建筑节能设计

岭南处于东亚季风气候区南部，具有热带、亚热带季风海洋性气候特点，高温、多雨、湿热，因此岭南传统建筑注重通风、避雨、遮阳。主厂房也运用了各种设计手法来适应岭南地区的气候特点。

建筑总平面布置集中紧凑，尽量少占土地，合理利用土地资源。主要建筑物的朝向布置有利于夏季防热和自然通风，接近于地区的最佳朝向。在厂区设计了大片的集中绿地，通过对草坪、花池和不同树种、不同高度的乔灌木的综合运用，成为美化环境、防日晒、净化空气、改善生产生活条件的重要措施，同时又具有吸收有害气体、防尘及减弱噪声等多种功能。

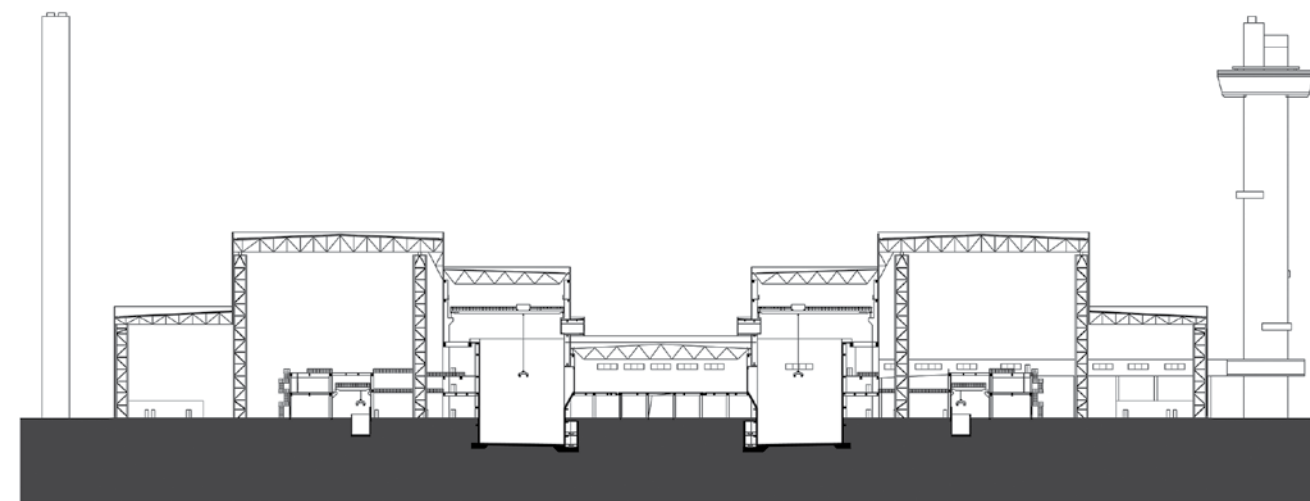
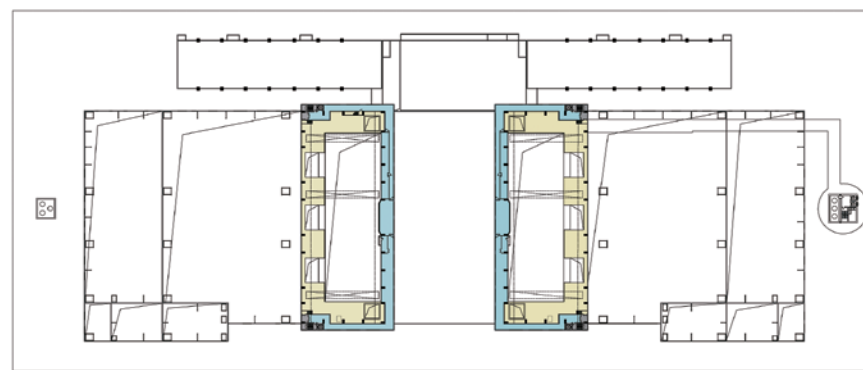
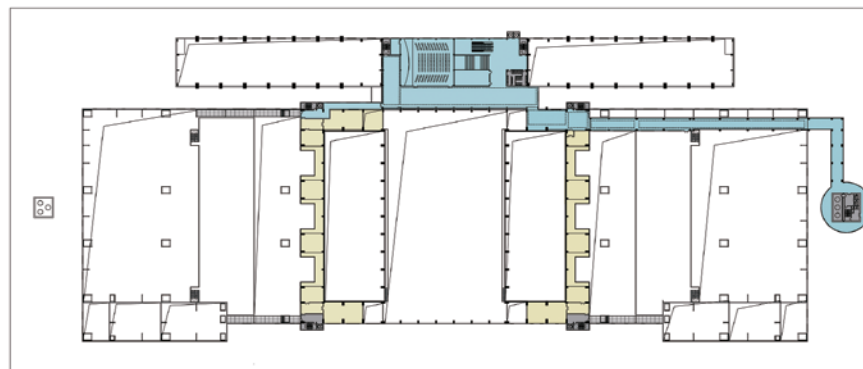
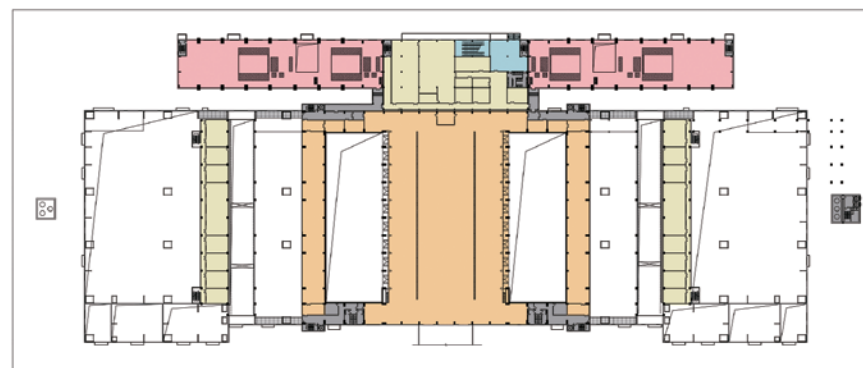
建筑平面、立面设计在满足工艺流程合理高效运转的基础上，力求简单大方，经济实用，不出现过多的凹凸，建筑物体形系数小。建筑框架结构填充外墙无特殊要求外

烧厂房低，故汽机厂房、主控厂房及展示中心采取高架处理，其周边设置高架平台，保证与焚烧厂房同层同高，方便生产和管线路由布置。汽机厂房可利用架空层，以及主厂房U形走廊形成的“冷巷”进行隔热。

2) 采取一种简化、回归基本原则的方法——基于深层次联系的空间结构的设计手法

路易斯·康说过“伟大的建筑必定始于不可量度，必须经过可量度的设计过程，最终完成于不可量度。”主厂房巨大的体量，在最初接触时，难免会给人无法适从不可量的空间尺度感。所以在设计过程中，势必会对原始场地的丘陵自然地貌有所影响，难以融合于周围自然环境的建筑形象。而且，任何仅关注形式构图、立面造型的设计手法运用于此都会不自觉地无限放大自己的优缺点，使其在展现在大众面前的同时，也完全暴露自己矫情造作的另外一面。

“建筑是一门解决问题的艺术”，有着丰富的厂房建筑



均采用蒸压加气混凝土砌块墙，屋面采用憎水膨胀珍珠岩保温板或者岩棉保温板。外门窗采用断桥型铝合金框料，装中空玻璃，外窗可开启面积不小于外窗总面积的30%，建筑幕墙具有可开启部分或设有通风换气装置，外窗的气密性满足现行国家标准，设计充分利用自然通风和天然采光。复合压型钢板屋面和墙面均采用离心玻璃棉或岩棉保温板隔热层，以满足节能要求。

作业温度较高的汽机厂房，在运用了建筑设计手法的架空隔热、冷巷隔热后，创造出来的工作生存空间也会得到改善。项目在随后的设计中，还会通过三维软件模拟及现场实测的数据来对厂房的自然通风环保节能方面逐步完善。

7 结语

从概念设计到建筑实践，在未来会遇到各种繁杂和意想不到的问题，这需要设计团队、业主、工程施工和监理等多方面的人员通力合作一起迎接挑战，以寻找最优的解决方案。序幕刚刚拉开，属于这个时代的工业厂房的新形象正由我们创造，发展，并改变着。■

参考文献

- [1]范文兵. 路易斯·康和他的中国同学们. <http://book.douban.com/review/5015974/>
- [2]柳亦春. 介入场所的结构——龙美术馆西岸馆的设计思考[J]. 建筑学报, 2014(6).
- [3]钟曼宁, 李兴钢. 结构与形式的融合——路易斯·康的服务与被服务空间的演变[J]. 建筑技艺, 2013(3).
- [4]陈杰. 岭南特色的绿色建筑——广州市气象监测预警中心设计[J]. 新建筑, 2014(3).
- [5]张永和, 张陆峰. 向工业建筑学习[J]. 世界建筑, 2000(7).
- [6]于尔根·亚当. 工业建筑设计手册[M]. 大连理工大学出版社, 2006.
- [7]克劳斯·彼得·加斯特. 路易斯·康：秩序的理念[M]. 中国建筑工业出版社, 2007.

Out Tiny World-Visit to Zhangchunmei, Architect of Buildings Design and Research Institute



我们的小世界

——访建筑设计研究院建筑师张春梅

“造房子就是要造一个小世界。”

【出场人物】 Attendance

沙龙印象

张春梅，建筑院建筑专业骨干建筑师，《建筑沙龙》常驻写手，为人谦和，以上，便是《建筑沙龙》对她全部的印象了。和我们之前采访过的建筑师都不太一样，她精明强干，在精英众多的建筑院，形成自己独树一帜的风格。

教育背景

1999年—2004年 天津大学建筑学院 学士

工作经历

2004年8月—2006年5月 中国航空规划建设发展有限公司 傅绍辉工作室 建筑师

2006年5月—今 中国航空规划建设发展有限公司 建筑设计研究院 建筑师

记者 / 范蕊

深度对话 | Depth Dialogue

AS=《建筑沙龙》

Z= 张春梅

【一个优秀的建筑师可以成为精品工程的必要条件和推动剂】

AS：我们上期“沙龙驿站”讨论的主题是“建筑师是精品建筑的创造者和引领者”，您是否赞同这个观点？

Z：如果是5年前或者更早，我是很赞同这个观点的，并且深信不疑。但随着工作年头的增长，越来越发现建筑师在一个建筑的全生命周期中扮演的角色十分有限。精品工程是多方因素综合作用的结果，首先是业主对整个项目的定位和投入（经济和精力），建筑师的设计水准和把控能力，施工方的施工水准，使用方的运营和管理……一个优秀的建筑师可以成为精品工程的必要条件和推动剂，实在不能称之为创造者和引领者。

AS：您觉得对于一名建筑师而言，在设计的过程中最重要的是什么？

Z：控制力很关键，这里的控制力分为对外和对设计本身。对外要洞悉好业主的思想脉络，争取合理时间节点和设计条件，为项目的实施获得充分的支持和保障。对设计本身则要注意时间节奏和大方向的把控，再逐步深入细节，使项目一步一步趋向合理。

AS：您是如何控制一个建筑作品的完成度的呢？

Z：完成度有个大前提就是方案本身的合理性，除此之外更多的就是体力活了。因为高完成度的作品不仅要把握住大效果，更重要的是注重细节，俗话说细节决定成败，花费的心思和完成度应该是成正比的。

【创作型的工程主持人需要天赋】

AS：据我们了解，您的作品深受业主喜爱，做工程主持人也和业主有许多接触，您有什么经验和我们分享吗？

Z：我目前更多的是教训，与业主的沟通确实很重要，这一点我也一直在摸索和学习。

AS：您的作品里，给您留下最深刻印象的是哪个项目呢？

Z：内蒙古演艺中心吧，它与内蒙古科技馆是一组建筑，但性格截然相反。科技馆外向、张扬，演艺中心则内敛、含蓄。在有限的建设用地、有限的资金、功能又相对复杂的情况下，演艺中心成功地完成了配角的任务。无论是整体造型还是内部空间处理，尺度的拿捏都十分到位，让我意识到配角也可以做得很好。

AS：您觉得做建筑师和做工程主持人最大的不同是什么？

Z：其实单纯的方案创作和单纯的工程主持人都还好，难的是创作型的工程主持人，也就是建筑师，这个确实是需要天赋的。方案创作需要超丰富的想象力，抛开条条框框的束缚，草图勾勒脑海中的场景，是超感性的过程。而工程主持人则是要把方案变成现实的房子，事无巨细，极端理性的工作。在我看来这两个工作应分数两种不同性格的人，一个浪漫不羁，一个严谨刻板，如果你骨子具备了具备双重性格，那么恭喜你，你具备了成为建筑师的潜力。所以身边有很多方案能手，也有很多优秀的工程主持人，但是能真正称得上建筑师的并不多。

【建筑师需要沉淀和积累】

AS：哪些建筑师和建筑作品对您的影响最大？

Z：路易斯·康的作品我很喜欢，我喜欢他的作品附带的精神世界，让建筑本身有思想。

AS：我们都有这样一个感触，就是一个刚毕业的年轻人来到公司，怀揣着梦想，但随着工作的深入，却发现“理想很丰满，现实很骨感”，于是他们变得有些浮躁，您觉得应该如何克服这种浮躁呢？

Z：建筑师这个职业是需要沉淀和长期工作累积的，而且也是异常辛苦的一个行业，所以在现代社会的背景下，浮躁应该是每个人都经历的过程。只有认清行业特点，也考虑清楚自己到底是不是适合在这条路上走下去，一旦选择也就只有扎扎实实做下去了。■



内蒙古演艺中心

演艺中心是集办公、排练、文艺演出、文化事业推广等业务的综合性建筑。本工程建筑布局包括6个功能区，即排练教学区、合成演出区、舞台美术中心区、行政办公区、杂技排练区、公寓生活区，以及相应的配套设施及辅助用房。演艺中心的建筑布局与其相邻的科技馆形成了协调和呼应。演艺中心的建筑形体为由南向北再向南逐渐升高的屋面，与科技馆建筑形体走向和城市天际线形成动态的均衡，从而强化了大剧院、博物馆、科技馆等几组建筑的中轴线，突出了瞭望塔在整体场地内的中心地位。演艺中心以漂浮于草坡之上的建筑体量，似白云般覆盖着草原上的艺术瑰宝，流露着内蒙古地方文化孕育之中极具内涵的艺术气质，展示出草原沃土所迸发出的开放向上的热情与能量。



内蒙古美术馆

内蒙古自治区美术馆是自治区公共文化事业的重要组成部分，也是公共文化服务体系的一个重要支撑。美术馆作为公益性文化事业单位，一方面在积累国家文化财富、传承展示优秀民族文化方面担负着重大责任；另一方面也在社会公共文化服务方面发挥越来越重要的作用，承载着文化建设大发展、大繁荣的重任。精致与艺术是文化的展现，工艺与智慧则是历史的沉淀与积累，透过对呼和浩特历史文化的提炼，与来自内蒙古自然草原的启发与灵感，设计上创造了浑然天成、浮于草原之上迎向天空的大巧若拙、大柔若刚的建筑，在诗意草原之间体现文化精神，在城市核心区呈现文明舞台，并创造如流云般精致的文化、办公和公共空间。



盘锦体育中心游泳馆

盘锦体育中心将一场三馆及服务中心联成一体，临海而建，建成后的盘锦体育中心届时将成为全运会的分场馆。游泳馆位于整个场地的西北角，紧邻体育场。游泳馆外轮廓为椭圆形，为钢筋混凝土框架结构外罩钢结构。建筑形体为倒梯形结构，上大下小、外高内低。这种形式一方面与体育场内部空间完美结合，同时更能产生十分巨大的力量感，犹如一艘正要远航的红色巨轮，对整个港湾具有主导的控制性，使整个海湾具有主导视觉形象的中心。



绍兴科技馆

绍兴科技馆新馆位于绍兴镜湖新区核心区行政中心的南侧，与其西侧的文化中心相对布置，共同形成绍兴市科技文化中心区，是绍兴市新建的4个中心（行政、文化、科技、奥体中心）的重要组成部分。外立面采用大面积金属幕墙和玻璃幕墙体系。流线型的铝单板幕墙与玻璃幕墙形成虚实对比，丰富了建筑表情，强调出建筑独特的形体关系，让整个建筑充满了现代感，加强了科技馆在城市中的标志性和识别性。建筑形体由螺旋上升的曲线围绕形成，螺旋上升的曲线代表了科技不断向上攀升的过程，表达了人们对美好未知世界的探索精神。同时螺旋上升的曲线托起水上明珠，形成“科技引领未来”的设计理念。



首都师范大学东校区大学生公寓

首都师范大学东校区大学生公寓位于北京海淀区阜外大街白堆子甲23号，基地南临阜成路，东临白石桥南路。本工程分为一区和二区。一区地上部分为男生公寓，地下一层为学生活动室，地下二层平时为学生活动室。二区地上部分为女生公寓，地下部分为设备用房及学生活动室。由于东校区用地紧张，项目在有限的用地范围内通过日照计算推演出建筑最终体量，两个“L”形体量相互围合而成。中间形成半围合的内院，通过平台、坡道、楼梯、庭院和各种高差处理形成学生公寓丰富的内部空间。丰富的内部空间设计使得公寓楼成为综合休憩、交流、休闲等功能的别有特色的建筑群组，为东校区的建设增添了一抹亮色。



邢台市紫阳天玺住宅小区

紫阳天玺住宅小区位于河北省邢台市中心位置，总占地220亩，总建筑面积58万 m^2 ，其中地上40万 m^2 ，地下18万 m^2 。项目用地为邢台市中心绝版地块，周边高档楼盘比比皆是，在买方市场的邢台市，如何突出重围，脱颖而出成为整个设计的难点和重点。方案设计以高层短板住宅为主，通风采光良好，又能退让出大片小区绿地，主题式景观带的设计富有文化底蕴。将贯穿东西的市政道路打造成高品质的商业街，提升整个小区的品质，成为设计一大亮点。



长治市六大惠民公共设施

长治市六大惠民公共设施场地选址于体育中心西侧，太行西街北侧；规划总用地面积约246ha，总建筑面积约15万 m^2 。建设内容包括文化艺术中心、博物馆、规划展览馆（科技馆）、图书馆（档案馆）。南部基地建设文化艺术中心、博物馆，规划总用地面积125217亩，拟建地上建筑面积85万 m^2 ，其中文化艺术中心约为5万 m^2 ，博物馆约为3.5万 m^2 。北部基地建设规划展览馆（科技馆）、图书馆（档案馆），规划总用地面积11683亩。

FULL DEVOTION FOR DEVELOPMENT, FALLS THE TALENTED WITHOUT RESTRAINT OF STYLE

--The Architecture Design Room of Municipal Engineering Design and Research Institute



全力以赴谋发展，不拘一格降人才 ——市政工程设计研究院建筑室

中国航空规划建设发展有限公司市政工程设计研究院建筑室成立于1985年，经过30年的发展、积累和壮大，目前共有员工13人，包括研究员1名、高级工程师2名、工程主持人3名和青年建筑师7名，新老员工人力资源结构搭配初步呈现正“金字塔形”，正在逐步形成一支创新精神强烈，充满激情与活力的设计团队。

随着国家环保产业的发展，垃圾焚烧发电工程已成为市政工程设计研究院的工作重点，面对这一新型的建筑类型，建筑室全体员工激情进取、迎难而上，与市政工程院其他专业一道，在市场的搏击中，共同发展壮大。在公司专业技术委员会的指导下，目前，我们已成为在城市固废资源处理工程领域从前期规划、项目申请、环评报告、方案设计、施工图设计、后期施工配合、开车运营指导等覆盖建设全过程的、国内领先的建筑设计专业化队伍。

近年来，我们的代表工程有：北京鲁家山生物质能源项目、北京阿苏卫循环经济园区规划和阿苏卫生活垃圾焚烧发电厂工程、北京南宫垃圾焚烧发电厂、成都市万兴环保发电厂工程、广州东部固废资源循环经济产业园规划和广州市第三资源热力电厂、南充生活垃圾焚烧发电厂、晋江市垃圾焚烧发电综合处理厂、东莞市横沥垃圾焚烧发电厂等大型城市生活垃圾综合处理工程。

集中供热领域是市政工程设计研究院的核心业务领域，已形成由资深供热领域建筑专家和青年设计师“混搭”的高效专业化设计团队，在城市集中供热、分布式能源、热力站及烟气净化工程领域处于行业领先地位，为客户提供专业的供热项目规划、咨询、设计等服务。团队分工明确，积极协作，以超强的凝聚力，出色地完成了大量供热项目，赢得了市场及供热专业领域业主的高度赞誉。

我们的代表工程有：沈阳珠江热源厂一期、二期、三期工程，青岛东亿集中供热工程一期、二期工程，北京经济技术开发区1号、3号、5号、7号供热厂工程，北京顺义城西、城东、城北集中供热工程，太原市城南、城西、东山集中供热工程等颇具影响力的项目。我们深知，要打造国内一流的城市环境建设领域的国家级队伍，任重道远，我们将积极站在国家追求绿色“GDP”战略的最前沿，紧跟国家宏观节能产业政策，以公司打造建设领域的全价值链链和服务商为契机，牢牢树立以技术实力为核心，全面优质服务的理念，团结一致，勇于进取，打造出更多、更优秀的市政精品工程，为祖国的蓝天更加清澈明亮而努力。🚧

业绩介绍



项目名称：
北京首钢生物质能源项目
建设规模：日处理垃圾量3000吨，安装4×750t/d机械炉排焚烧炉+2×30MW尾气式发电机组
设计时间：2013年

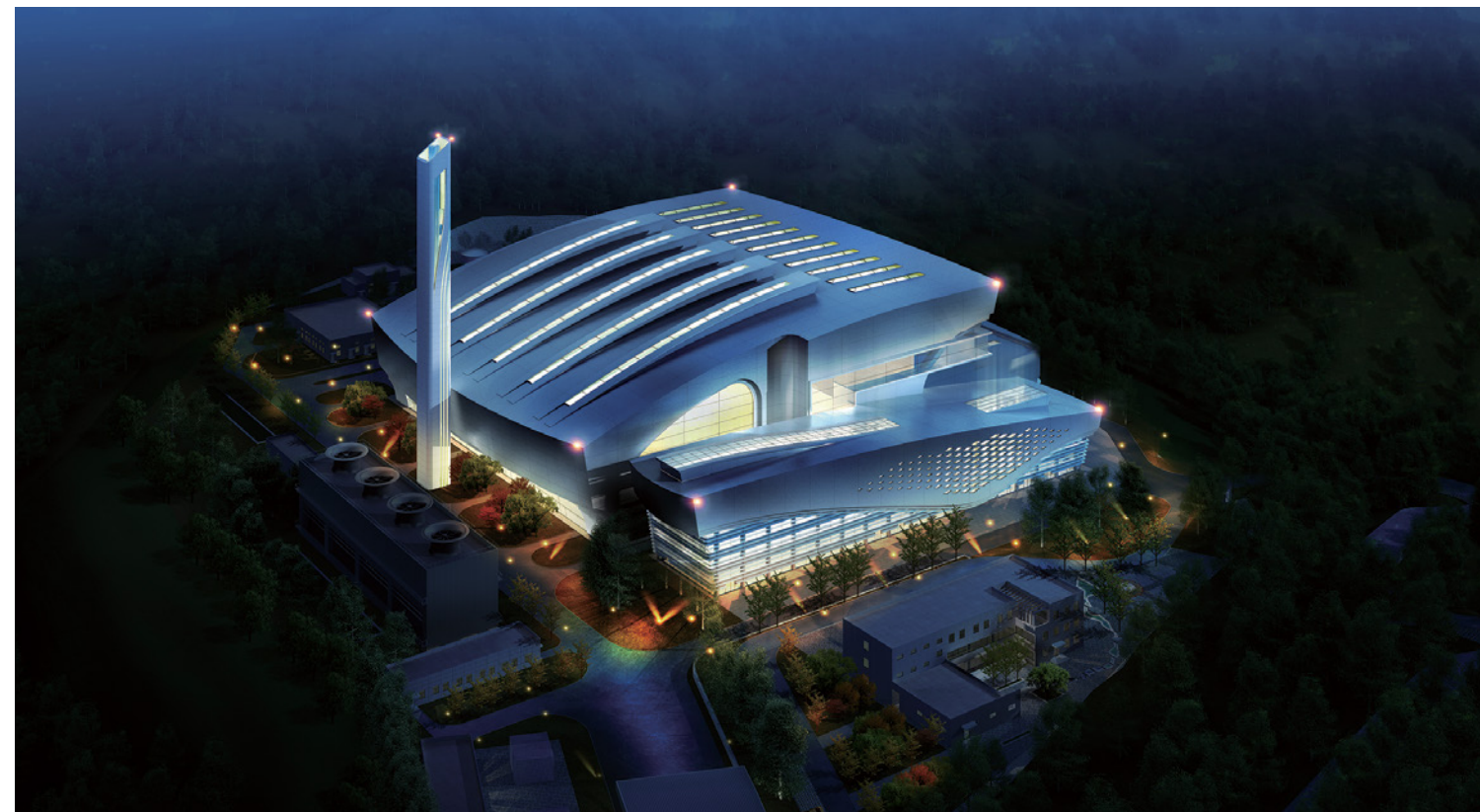




项目名称：广州东部固体资源再生中心——广州市第三资源热力电厂
建设规模：日处理垃圾量4000吨，安装6×750/d机械炉排焚烧炉+4×25MW凝气式发电机组 建设时间：2014年



项目名称：广州第四资源热力电厂
建设规模：项目日处理生活垃圾2000吨，年处理城市生活垃圾73万吨 建设时间：2012年



项目名称：成都市万兴环保发电厂工程
建设规模：日处理垃圾量2400吨，安装4×600/d机械炉排焚烧炉+2×25MW凝气式发电机组 建设时间：2014年



项目名称：陵县城区集中供热工程
建设规模：3台72MW链条炉排燃煤热水锅炉 建成时间：2013年



项目名称：沈阳第三热力供暖有限公司珠江热源厂三期工程
项目规模：5台91MW燃煤热水锅炉 建设时间：2014年



项目名称：北京顺义城东供热中心
项目规模：5台64MW燃煤热水锅炉 建设时间：2008年



项目名称：北京顺义城西供热中心
项目规模：5台64MW燃煤热水锅炉 建设时间：2006年



项目名称：北京经济技术开发区蒸汽供热厂拆改工程
项目规模：4台35MW燃气蒸汽锅炉 建设时间：2011年



项目名称：北京经济技术开发区3号供热厂
项目规模：6台35MW燃气蒸汽锅炉 建成时间：2007年



项目名称：北京经济技术开发区7号供热厂
建设规模：5台35MW燃气蒸汽锅炉 建成时间：2009年



项目名称：北京经济技术开发区东工业区锅炉房煤改气工程
项目规模：4台29MW燃气热水锅炉 建设时间：2014年



项目名称：郑州市热力总公司政七街热源厂煤改气工程
项目规模：3台58MW燃气热水锅炉 建设时间：2013年

MATERIAL AND IMMATERIALITY: A STUDY ON KENGO KUMA'S ARCHITECTURE

材料与非物质：隈岩吾的建筑理念研究

文/孙铭泽 周家宁

摘要:本文通过对隈岩吾建筑材料运用的分析以及隈岩吾建筑作品和其他建筑师作品的比对分析,来探讨建筑材料的多样化理念及应用。分析隈岩吾在建筑材料上的应用实践:光线和透明性,室内外关系以及建筑立面肌理表现。隈岩吾建筑中透明性及不透明性关系的趣味性来自于两种肌理的共存及互相转化,这是对现代建筑的回应以及对日本传统建筑的一种延续。

关键词:隈岩吾;材料;反物质;透明性;日本建筑

1 非物质

20世纪90年代,隈岩吾创立了自己的事务所,他开始对以自我为中心的现代建筑理念展开批判。隈岩吾的作品以石材、竹子、木材及玻璃材料运用而闻名。他专注于空间非物质性的理念,并不断探索材料的多样化运用。因此,他的建筑能够很好地表现出建筑空间和周边环境的融合。

隈岩吾初期的作品在很大程度上借鉴了日本传统建筑的理念。日本建筑更关注建筑之间的相互关系(比如建筑与场地、人、时间及空间的关系),而非建筑形式。隈岩吾遵循了这种理念。事实上,隈岩吾很多初期的建筑作品形式过于简单,使得人们难以理解他想表达的想法。在之后的一段时间里,隈岩吾作为一名专业的建筑师和教师,专注于对材料及建筑空间关系的研究。他在《日本传统建筑》的序言中,把日本传统建筑比作极具美感及力量感的传统木雕的回归。透明性存在于那些传统木材建筑中,创造了一种与场所、土地紧密结合的非物质性。换句话说,日本传统建筑将自然视为建筑中最为重要的元素之一。然而,隈岩吾认为日本现代建筑正面临摒弃传统文化的危机。

因此,隈岩吾专注于对建筑材料的重新思考以及重新组合,从而延续日本传统文化并不断探索新技术在其中的应用。

空间的非物质性不仅是对日本传统的回应,也是对现代建筑元素的回应。在20世纪70年代,广受批判的建筑作品往往是不符合现代主义思想的建筑作品。事实上,现代主义代表了19世纪晚期不断变化的社会表象。日本传统古建筑不同于欧洲传统建筑,其框架结构体系、自由平面、室内外的紧密联系以及透明性和现代主义思想有诸多的相似性,到现在仍然不能被称为是过时的,因为它遵循了自然,遵循了人的需求。

在材料构造上,隈岩吾更注重材料自身结构特性而非材料在建筑立面上的表现。阿道夫·路斯曾将建筑装饰称为犯罪。虽然有一些极端,但是路斯的观点明确地说明了建筑装饰在现代建筑中是不可取的。隈岩吾利用材料的真实特性达到文化上的延续及创新。然而,虽然他的作品中清晰的结构体系被广为称赞,但是他的一些实际作品中却意外地出现了一些模糊的结构形式,本文后续会做详细介绍。这种模糊性也存在于他对材料的应用上。对一种特定材料的组合或许会产生一种出乎意料的结果,甚至对他自己都难以想象。

出于对传统、现代、结构以及材料的重新思考,隈岩吾的作品表现了一种独特的透明性。它不同于柯林·罗提出的现象的透明性,而是表达了一种物质与非物质之间联系的透明性。换言之,他应用特定的材料,用不同的处理方式来达到非物质性,从而削弱建筑实体的重要性。

2 案例研究及对比

本文接下来要列举一些隈岩吾建筑作品以及其他建筑师的作品案例来作深入分析。

2.1 模糊的透明性和空间的非物质性

竹屋位于长城脚下,是隈岩吾作品中最令人印象深刻的一个住宅建筑之一。竹屋体现了建筑室内外的连续性,对于同一种材料不同手法的运用,来表现空间及透明性的对比关系。竹屋在山中建造,周围被自然景观环绕。建筑从山脚下可以被看到,建筑顺应场地的地形,跟随场地的起伏。这种建筑和自然一定程度的联系是在日本文化中被高度重视的。

正如其名字,竹屋是竹子制作而成。竹子被加热到280℃,去除其中的细菌和微生物,同时去掉竹子的颜色。外表面的材质使得建筑和周边环境融为一体。同时,建筑的内墙也是由同



玻璃亭

样材质制成,不同疏密程度的竹子组成的立面表现了一种变化的透明关系。材料从室内延续到室外,再到周边的环境。花岗岩地面反映了周边山体的质感,玻璃墙壁在分割室内外的同时,没有破坏竹子这种材料的延续性。虽然隈岩吾明确地表示,他注重材料的自身特性而非装饰性,但是竹屋的柱子是由混凝土制成,并由竹子包裹而成。竹子在这种结构体系下变成了装饰。根据隈岩吾本人所述,由两个原因可以解释这种结构的模糊性:1、建筑表现的室内外材料的延续性不应该被水平和垂直结构的差异性所打破。这种“装饰性”的竹子仿佛像百叶窗一样使得建筑墙面及屋顶有了一种材料上的联系性。2、隈岩吾更偏好于运用自然材料,而非混凝土材料。这种偏好可以在他的很多作品中发现。

这种自然材料的百叶窗在隈岩吾的其他作品中有所体现。银山温泉和安藤广重博物馆中的木质百叶表现了同样的空间连续性。

同样追求透明性及建筑和环境的紧密关系的建筑,妹岛和世设计的玻璃亭则完全不同。玻璃亭的水平玻璃完全透明,周边的植物被映射在室内的玻璃墙上。而竹屋的透明性是通过同样的材质间的疏密变化来呈现的。

大卫·齐普菲尔德设计的九棵树村位于杭州西湖附近的五云山上,是一个与竹屋类似的由木质百叶包裹着的建筑,建筑内部同样是一个混凝土盒子,而这类材料和结构体系不统一的建筑可能会被隈岩吾评价为表皮建筑。



石头博物馆2



九棵树村

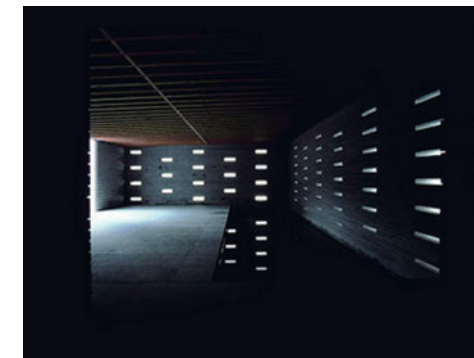
2.2 不透明材料
在石头博物馆项目中,隈岩吾展现了厚重、不透明材料的石材的透明化。当光线从石头博物馆的石材缝隙中射入室内,石材的厚重感瞬间消失。石材及其缝隙的虚实在立面中不停变化,人们不能直接从室内看到室外,但是他们能通过缝隙看到变化的光线,这种立面在一定程度上展现了石材立面的非物质性。这个项目同时是一个加建项目,对新老建筑关系及场地关系的处理也非常完美。材料的一致性并不仅限于新建建筑,而是整个场地。新老建筑很容易区分,但同时和谐地存在于场地之中。水池和花岗岩道路的设置,将它们和场地紧密结合在一起。

在另一个作品莲屋中,隈岩吾依然采用了虚化的石材立面来展现空间的连续性。结构体系采用钢结构,石材板像是两根柱子之间的填充物。天花板清楚地展现了自身的结构体系,空间从天花板延续到上层墙面。如此一来,屋顶便由两部分组成:屋顶本身及一部分立面。尽管建筑的结构非常坚固,这栋建筑的开放性及其结构的透明性使其看起来非常轻巧。用钢筋支撑的石材板表现了和石头博物馆相似的立面效果和一定程度的非物质性。

据隈岩吾所述,莲屋的最初灵感来自密斯设计的范斯沃斯住宅的批判性思考。隈岩吾认为,虽然范斯沃斯住宅被誉为现代建筑的典型作品,但是它遵循了西方传统建筑思想,垂直结构(尤其是柱子)被过分强调。范斯沃斯住宅的柱



莲屋



石头博物馆1

子似乎在楼板和天花板的前面在建筑中过分突出,掩盖了建筑的其他结构细节。相反,传统中国及日本文化则强调屋顶的重要性。因此,屋顶的结构体系往往设计得较为突出,常常会被延伸出来,从而保护柱子不受雨水侵袭。传统文化中这种屋顶的重要性给了隈岩吾莲屋的设计灵感。

莲屋的主体结构是钢结构,连接钢结构和屋顶的椽条框架是由木头构成,作为次级结构,木材为与人亲近。

在以上两个项目中,隈岩吾成功地表达了厚重石材的轻盈。与其类似的一个项目是赫尔佐格与德·梅隆设计的格列兹美术馆,同样用将实体体块抬起并放置在透明体量上的手法来展现厚重材料的轻盈性。总而言之,这3个项目用不同的手法消减了不透明材料的体量感从而达到了建筑上的非物质性。

3 结论

虽然隈岩吾的作品中有一些矛盾性的存在,但是他在不同材料运用上的实践具有很大的意义,并提供了更多材料的可能性,石材可以变得轻盈而透明,木材和竹子可以创造奇妙的肌理和光影。他的作品及实践是对传统文化的解读和创新,而不是简单的遵循或摒弃。这种文化上的延续对建筑的多样性会产生积极的影响。■



格列兹美术馆



竹屋1



竹屋2



竹屋3

作者:孙铭泽 工程技术研究院 助理工程师

A STUDY OF FOCUS AND DEFOCUS OF PERSPECTIVE OF GARDEN SPACE IN CHINESE TRADITIONAL PAINTINGS-SINGLE POINT PERSPECTIVE AND SCATTER PERSPECTIVE

从中国传统绘画来看园林空间中透视的聚焦和散焦并置——一点透视和散点透视

文/王雅谦 申江

摘要:摘要中国传统园林从建造到使用都与古代知识分子尤其是文人密切相关。本文从中国文人园林的功能为出发点,通过对三维的园林布景和二维的绘画透视法则进行类比,分析了绘画对园林建筑空间的影响,以建筑空间的转换和界面处理手段为详细落脚点,诠释了空间透视法则下独特的园林审美。

关键词:文人画;中国园林;一点透视;散点透视;界面

明代以降的园林数目远迈前代,如北京勺园、漫园,扬州影园、九峰园、马氏玲珑馆,海宁安澜园,杭州小有天园等,以及明王世贞《游金陵诸园记》所记的东园等诸园,其数已不胜数,且是中国传统园林的粹。江南园林雅淡幽静、接近自然,与北方皇家园林的金碧辉煌形成对比,不同于官式的鸿篇巨制,这类园林多由文人士大夫阶层设计并使用,而这类人群多为元代画家倪瓒以来的中国文人画的创作者或欣赏者。而文人画对园林建筑空间,尤其是空间透视的方法产生了迥异于西方及日本的中国造园审美情境。

1 引言——中国文人园林的功能

在谈论二维绘画与三维园林空间的关系之

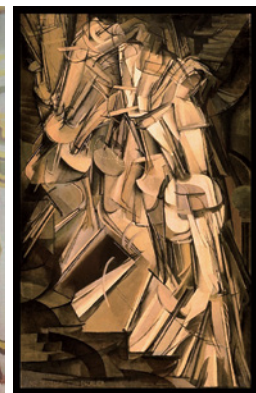
前,首先需要从行为学的角度对园林建筑的功能做一番梳理,园林作为文人雅士的人工构筑物,是供其游赏而建造的,并不具备礼节性和居住性的硬性功能需要,而是追求放浪形骸于山川的意境。具体来说,第一是满足城市中难以实现的私人散步功能,这里首先需要路径,比如江南园林中常见的游廊、桥、山石小径;其次是路径行进中的观赏物;第三是聚会或读书的驻足静坐空间,这里需要厅堂轩阁的独立空间(亭者,停也),同样,这类空间也面临了观赏的需求,而由于人体行为的特征,其观赏对象多为静止的对象。

如果按照二分法的观点来看,我们可以这样理解,路径中需要的是穿越性,延续变换的空间和多种景观的刺激;而供人停留的建筑中需要的景观则是终止的、静谧的、隆重的图画空间;如果将前者比作当代绘画透视的话(如毕加索绘画中的多

个面被置于同一时间点观看;杜尚《下楼梯的裸女》将多个时间的动作放在一个时间中展示),而后者无疑需要一种西方古典绘画中的聚焦图像(如达芬奇《最后的晚餐》)。发散地看这个问题,在日本园林中,往往前者占主导因素,在行走的路径中变换着观察自然景观的视角,建筑物在园林中只占很少的部分,并且往往360度全景打开界面,看到犹如卷轴山水长画般的多种自然景观节点;而在西方文艺复兴后园林的实践中更注重后者,往往在道路中心观赏一点透视下的建筑,或从建筑中观察对称的、几何形式的自然景观。然而令人诧异的是,中国园林中刻意的将两者融合为一,具体来说,无论在路径中或者独立的建筑体中都可以明确地感受到这两类空间的并置(聚焦和散焦)。从这个意义上来看,路径和亭台楼阁是融为一体的,可以理解成不同空间体量的围合界面。



毕加索绘画作品



杜尚《下楼梯的女人》



达芬奇《最后的晚餐》

作者:王雅谦 建筑设计研究院 助理工程师



韩熙载夜宴图

2 二维绘画观念和园林的关系

于是文章对路径和建筑体的研究转向了界面研究,而之前的论述中已经抛出江南园林中独特的,聚焦和散焦并置的界面中的透视现象。文章接下来会去证明这一点,而这种透视产生的基础无疑和中国画独特的透视观念息息相关。

中国画中包含了散点透视和焦点透视并存的现象。众所周知,区别于西方传统的定格时间的绘画形态,中国绘画的创作和观赏都是一种时间性的体验(春夏秋冬于一幅中完成,如西山行旅图,清明上河图),一幅作品往往采用鸟瞰视点,多个故事场景并置的方式,在每个场景内部采用平行透视或者近似一点透视的处理手法,使得观者有视觉的重心,而每个场景间通过一个界面(有形的或意向的)的转换巧妙地融合在一起,于是观者在重点观看一个场景之后将视线移动到下一个位置,而这种移动往往是自发的、随意的、且顺理成章的。

《韩熙载夜宴图》是一个比较经典的中国画聚焦和散焦并置的案例。我们可以注意到,在会客、观舞、茶歇、清吹、送客这五幅画面中,分别有各自的视觉重心(巫鸿的《重屏》一书有研究,参考绘制),而每幅场景衔接的地方则通过胡床或成透视角度的屏风作为交接,比如在第三和第四、第四和第五场景交接的位置,第四场景中的A君望向左边和第五场景中的女士对话,而在第五场景中的A中坐在椅上,凝视右方,两个场景通过有余不断的屏风和人物的交流来巧妙地过渡,使得观看者不自觉地转入另一种画面的意义之中,产生新的视觉思考,而两个画面间暧昧而巧妙的过渡,在让人击节称赞地同时,



《韩熙载夜宴图》第四场景



《韩熙载夜宴图》第五场景

不知不觉地从焦点透视转入新的散点之中,甚至我们在—幅画中可以遥望另外几重故事的场景。这种聚焦透视和散点并置的中国传统绘画二维观

念和园林中的三维空间观念形成了直接的联系。江南园林同样如此,首先从园林布置上,大园和中国画如出一辙,常常营造多处聚合空



临水轩

宽廊

轩门

间，在每个空间内部形成小园；而小园中则可以将单独的建筑物体看做是中国画散点透视的独立场景，而连接这些构筑物的连廊路径则成为绘画中的过渡界面。无论是在独立建筑物中（如苏州拙政园的与谁同坐轩，一面敞开正对着某个景观—聚焦透视，而其他几个面开小窗子，形成框架景，将我们的视线聚焦到别的景观节点或者场景节点中），还是在路径这种过渡界面中（如总统府东花园中（学留园中折廊）连廊在对着竹子的时候可以看到旁边的湖面，豫园的路径节点处的多路径透视，留园中经典的走廊透视），都存在着聚焦和散焦并置的界面透视体验。

3 界面处理手段

如果说上面的论述有一定道理，以下的工作是在文人造园中运用何种手段/策略/手法如何实现这种观念，我选取南京总统府东花园（即前文提到的明王世贞《游金陵诸园记》所记东园）来作为案例总结这些特点。首先是独立建筑体需要处理的并置问题。在东花园中，有这样几处属于建筑构筑物：临水轩（对着C亭敞开，形成聚焦的图像，而其侧面以及背面则开了不同的窗户，将景观以散焦的方式引向另外的场景（透视中心））。无独有偶，宽廊处、亭子处均采用了相似的并置方法，将视线引向……如果说建

筑物需要处理静止图像的透视并置问题，而过渡界面——路径，则需要处理更为丰富的移动场景中的聚焦和移景并置问题；东花园中这点做得非常好，可以分为3类问题：第一、路径行进中观看建筑物（例子1，到临水轩位置时候主要聚焦点是轩门，但是可以看到侧墙与轩之间夹着的有树的小空间；例子2，从另外一个面到临水轩，连廊自己摆动时候看到多维空间；例子3，从门口进来时候有两条路径，但是看到的聚焦主题是入门廊，但视线很容易被散焦到临水轩处；例子4，快走到亭子的时候）。第二、路径行进中和园子围墙界面的关系（例子1，竹子和上面留园相似，看两个东西；例子2，从两个方向西北角处都不让人看到围墙的转角，而是挖了个空间种植树木，视线会聚焦到庭院或窗子上，同时也看到旁边的水面）。第三、路径行进中和园子外界空间的关系，这里举的例子是F处（东南角部，水面首先将围墙交角处的僵硬关系破除，而聚焦湖石头植被时候同时看到后面的树木，也就是借景观手法）和P处（水引到外面，打破界面，让视线聚焦到下部，同时引向更外围的无尽的联想之中，达到无穷尽的画意之中。）

4 结语

文人私家园林处处体现着造园者的文人审

美和匠心独运。明代造园家计成提出著名的造园理念“虽由人作，宛若天开”。除了宛自天开的水山，楼横堂列，廊庑回绕，栏楯周接，木映花承，都给人们提供了在各种自然条件下欣赏园林的条件。诗人画家在各种不同的境界中，产生了各种不同的体会。画者与造园者的身份彼此交汇，不断地将彼此对于空间的理解相融合。设计者对于艺术的高度修养与实际的建筑相结合，使得理想中的境界付之于实现，并撮其最佳者渲染扩大。由此，才让人在置身其中，松风听涛，孤蒲闻雨，月移花影，雾失楼台丰富的情感寄托其中，处处有情，面面生意，含蓄有曲折，余味不尽了。此为中国园林与绘画最为相通之处。

参考文献

- [1] 童寓 著，《江南园林志》，北京：中国建筑工业出版社，1984
- [2] 陈从周 著，《苏州园林》，上海：上海人民出版社，2012
- [3] 童明 董豫赣 葛明 编，《园林与建筑》，北京：中国水利水电出版社，2009
- [4] 刘先觉 著，《江南园林图录——庭院·景观建筑》，南京：东南大学出版社，2007.10



透过轩窗看游廊

侧墙与轩之间夹着的有树的小空间

墙外的水面、山石和植被

RESEARCH ON COMPLEX EXHIBITION BUILDING DESIGN—TO ANPING CONFERENCE AND EXHIBITION CENTER AS AN EXAMPLE

复合型会展建筑设计研究——以安平会展中心为例

文/徐阳 王浩

摘要：复合型功能是会展中心建筑的重要特征之一。本文结合安平会展中心设计，从设计理念与设计方法层面进行了探讨。在总体布局层面探讨了复合型会展中心建筑与外部空间的关系处理、不同功能的建筑布局及其出入口组织、建筑门前空间与聚留空间、人流与车流组织等手法；在建筑设计层面，从复合型功能与空间建构/人流组织、建筑形态及其与所在地域文化、技术的交互构成、建筑的细节表达等方面探讨了复合型会展建筑的设计方法，同时，对建筑的标志性表达手法进行了解析。

关键词：会展建筑；复合型功能；流动空间；流线组织；地域性



主入口效果图

总平面图

信息社会，随着观念的变革以及经济、文化的发展，集约化、综合性的场所日益受到欢迎。如何在有限的空间中实现高效、复合的功能集合？如何在建筑中传达地域文化信息？这些成为建筑设计面临的关键问题之一。对此，本文结合安平会展中心设计进行了探讨。

1 项目背景

项目所在地安平县，隶属河北省衡水市，位于冀中平原，古时，因地势平坦、人民安居乐业而得名。安平有着悠久的历史 and 光荣的革命传统，也是闻名世界的丝网之乡。丝网生产起源于明弘治元年（公元1488年），改革开放以来，发展迅猛并闻名世界，拥有全国最大的丝网专卖市场，且丝网业已成为安平县经济的核心和主导，国际性的丝网博览会每年都在此举行。为了给丝

网对外经贸合作提供一个更为高效的展现、交流平台，安平县政府决定建造一座综合性国际会展中心。

安平会展中心总建筑面积约为19600m²，包括人民会堂与展览中心两部分，其中，展览中心建筑面积约为10200m²，人民会堂建筑面积约为8300m²。

2 设计理念

结合项目特点，设计重点强调了几个概念：一是功能的复合性、高效性与舒适性；二是功能、技术与形态的有机结合；三是地域文化、特别是丝网文化的表达。

3 总平面布局

基地处于城市公园与水系相交地带，位于

安平新规划的行政中心的核心区域。北临新区核心主轴及城市水系，东临汉王公园，东北为市政广场、博物馆、文化中心。项目地块规整，边界交通发达，对于会展的大量人流及物流集散比较便利。

为发挥用地潜能，建筑平行市政道路布置于场地南侧，建筑坐南朝北呈一字型自西向东布置，主广场面向核心交通轴线，场地前区留有足够大的空间，形成标志，并用于多功能的人流、车流的组织，建筑以最大的展开面展现自身的形象，面向城市呈现开放的姿态。

根据会展中心的复合型功能需求，建筑分为东西两部分，西侧为展览中心，东侧为人民会堂。人民会堂功能复杂，舞台体积较大且遮挡视线，布局于东南侧可兼顾多方向的人流组织。整个建筑的功能布局及出入口组织与基地及周围道路有机结合，建筑周围设计大面积的活动广场和绿

作者：徐阳 飞机工程设计研究院 助理工程师

化停车场,很好地解决了车辆出入、人员疏散及地面停车等问题。

4 建筑设计

4.1 复合型功能与空间组织

安平会展中心作为复合功能的建筑,首先是展览中心与会堂的复合,二者在功能上既互相交叉,又相对独立;同时,会堂本身又是会议中心与剧场、电影院的复合。

(1) 展览中心

展览中心作为会展复合型功能的主体,其展厅采用集中式布局,以开放的姿态分布于两个楼层,主入口区域设置共享大厅,中国红的自动扶梯将两个楼层连为一体。在功能上,开敞式的展厅整体、完整,适用于大型展览和展品,又可灵活分隔形成多展厅,相对独立,同层的各个展厅可以按需划分为大小不同的单元。这种集中式的展厅布置使建筑布局紧凑,流线简洁、高效,且体量完整,容易塑造出单纯、宏伟的建筑形态。

展厅空间设计注重经济适用原则,简洁的长方形展厅,使参观者在展馆中有较强的方向感,不易迷失方向。

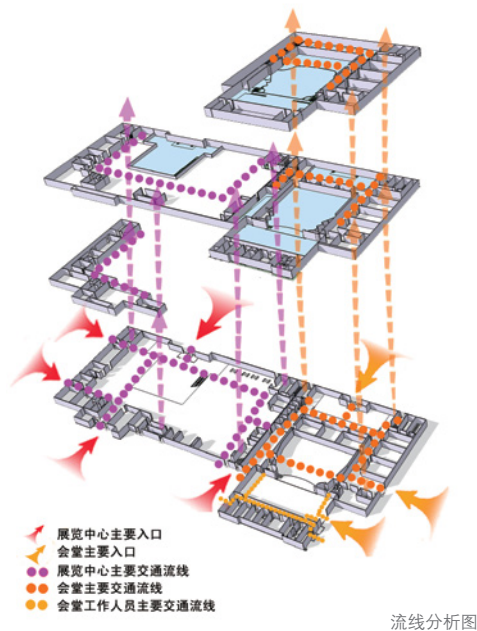
展厅首层层高设定为7.2m,为了增加有效利用面积,在3.6m处设置了夹层,多为办公用房。考虑现代化展览对大空间的要求,二层展厅室内净高为7.8m,无柱的大空间既能给大型展品提供便利空间,又避免了大量垂直交通带来的麻烦。

中央大厅及展厅优先考虑自然采光,屋面、侧面设有采光带,节能环保。宽敞的中央大厅主要起到展览中心交通枢纽的作用,需要时部分面积也可用做临时展厅。

从人性化角度出发,南向边缘区域设置了独立的丝网展示中心和交易洽谈室,公共区域配套商店、咖啡厅、多媒体室等服务性用房。

(2) 人民会堂

人民会堂位于建筑的东部,包括一个多功能



流线分析图

的观演厅及其配套用房和11个标准会议室。多功能观演厅与会议室都有单独的入口,故可与展览中心分开使用。

多功能观演厅是会堂与剧院功能的复合,功能复杂。其建筑面积约为5300m²,其中观众厅2000m²,可容纳1350人(池座950座,楼座400座)。

人民会堂主入口面向北广场,开敞的入口大堂紧邻观演空间,设置售票、服务台及商店等服务窗口,观众可通过服务窗口两侧的走廊进入观众厅,流线组织便于引导观众,二楼观众可直接从大堂两侧的楼梯进入。

多功能厅配套设施齐全,舞台及侧台的尺寸满足基本的会议及演出标准,舞台后面设有多间化妆、服装室,侧台区域为道具的运输提供了专

门的出入口及卸货平台。

配套的小会议室设在会堂东侧,层高3.6m,分布于上下垂直的3层之中。主要人流由东侧入口进入,各层布局紧凑,并在中间留出了休息交流空间,顶层布置夹层空间,进一步提高空间使用效率。

4.2 形态设计

(1) 功能与时代性的表达

结合大空间功能需求,建筑在合理布局平面的前提下,采用完整的体块与流线型的巨构形态,整体水平体量中穿插垂直体量,完整而不失活跃。会堂部分的屋顶结合舞台空间要求而局部高起,突显功能内涵。在正立面看,建筑接近一个完整的体块,而从侧面看建筑的两个主体呈互相咬合、包容的姿态。

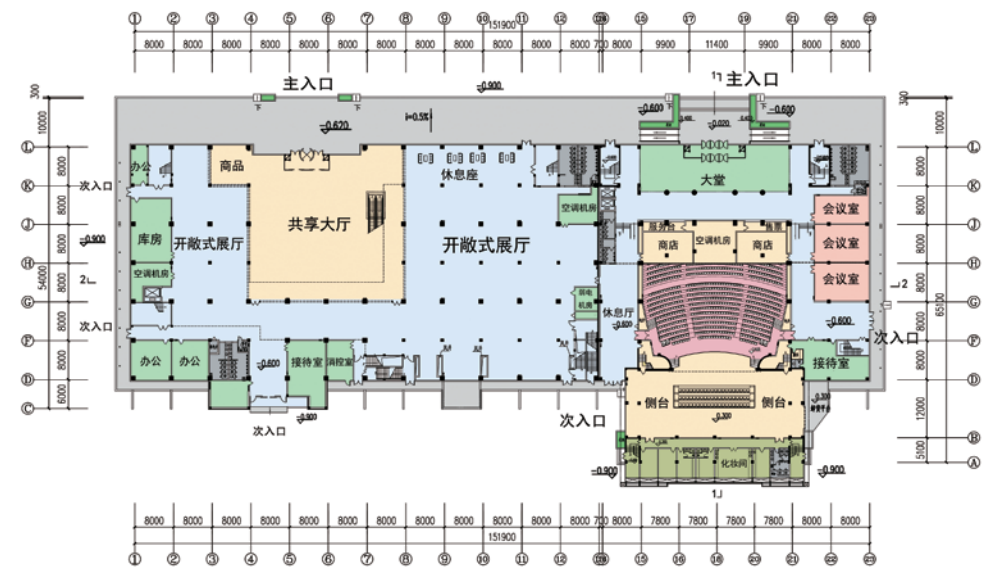
建筑形象不仅展现了自身的功能特点,也隐含着一个时代的风格特征。安平会展中心整体上简约、帅气、时尚、大气,而细部又精雕细刻。高而修长的柱子支撑起浑圆、动感的主体,有序的柱列、片墙、天窗形成了丰富的节奏和韵律



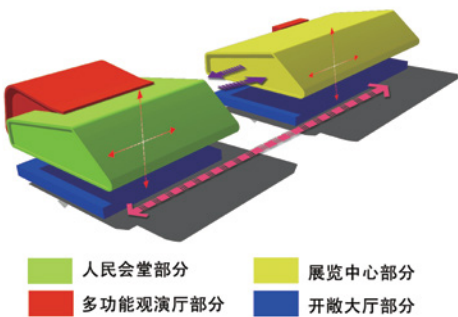
西南侧透视图



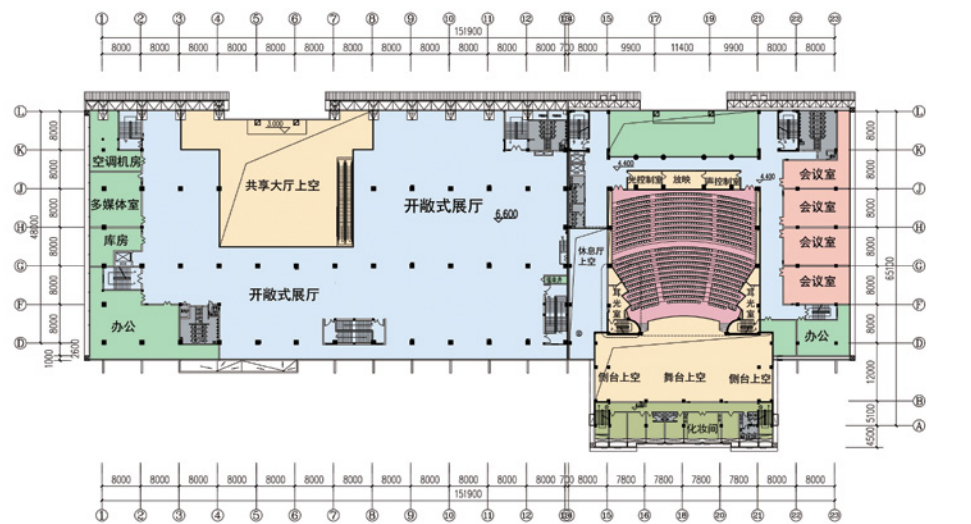
东南侧透视图



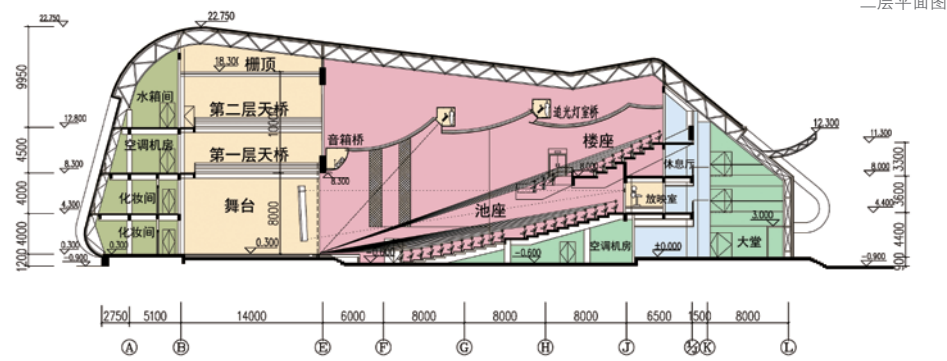
一层平面图



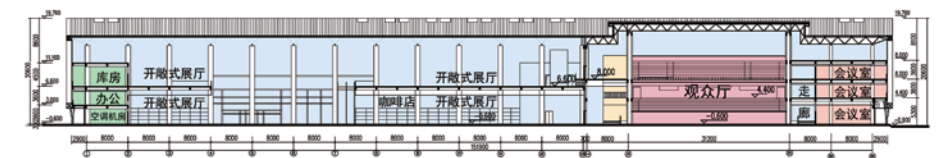
功能体块示意图



二层平面图



1-1剖面图



2-2剖面图

感。在建筑底部巧妙地运用彩色玻璃,玻璃尺度适宜、色彩斑斓,与主体建筑单纯的金属色形成对比,彩色玻璃营造出独特的视觉效果。

色彩设计为整体银灰、局部大红,统一中强化对比,同时体现着现代、热情、奔放的性格。舞台上空、主入口雨棚采用中国红色,大气而稳重。

为了营造展览建筑的尺度感和空间感,在底层部分采用局部架空的形式,形成了柱廊、建筑和人的三重尺度对比关系,“廊空间”与流动空间完美地结合在一起。

(2) 技术与艺术的统一

建筑形式简洁而不拖沓、时尚而不矫作,追求技术与艺术的统一。整体采用轻钢结构体系,突显现代技术的特点。屋面采用铝镁锰合金板直立锁边系统,侧面采用大面积玻璃幕墙以吸收自然采光,遮阳设施阻挡直射光线。

会展中心在材料、色彩上也有独到之处,整体屋面采用哑光金属板,将体量富有现代感的张力大胆展现出来,阳光照射下,银灰色的建筑显

得轻盈、通透。

整体统一的银灰色表皮赋予了建筑简洁轻巧的造型,表皮材料质感的特性使得整个建筑在不同时间、不同角度呈现出不同的颜色,随着光线的变化带给人们丰富的视觉效果。

(3) 地域性与特色性表达

当建筑与地点同时作用于建筑本身,使其作为固定工程形态的特质出现时,也就赋予了建筑根深蒂固的“地域性”。安平会展中心作为以丝网为主要展览对象的建筑,在构件形态和材质选



彩色玻璃与柱廊效果图

网片立柱效果图

择上都体现了丝网文化特点,立体网片组构的支撑体形象、屋顶天窗的网片遮阳板,都采用了穿孔网片形式,形成专业性的标志。

干脆、纯粹的色彩构成,隐约可见当地人单纯、率真的性格。

4.3 结构与技术系统

安平会展中心设施先进,配备齐全,现代技术与材料的运用创造了高效和人性化的展览空间。

本着经济适用的原则,基于专业的技术分析,建筑主体采用钢筋混凝土框架结构,屋面为大跨度曲面,展厅部分屋面为钢桁架结构,会堂部分屋面为网架结构,结合地基条件,基础形式为桩基础。

建筑屋面采用新型铝镁锰合金面板,并根据材料模数开窗,光线组织均匀,柔和的日光可洒满整个大厅。使用中可结合当地的丝网技术作遮阳板,以避免采光屋面的眩光问题。

4.4 消防及疏散

安平会展中心在建筑功能上主要由两部分构成,在防火分区上主要将这两个不同功能的空间进行划分。展厅部分分为3个防火分区,一层、一层夹层及二层各为一防火分区;会堂部分为3个防火分区,入口大堂、观众休息区及会议室合为一个防火分区;观众厅(包含池座、楼座)及一层部分合为一个防火分区;一层的舞台部分和后台区合为一个防火分区。展览中心共有9个安全疏散出口,满足规范要求。观众厅功能比较复杂,容纳人数多,故楼座与池座分别布置2个、4个疏散出口。

无障碍设计处考虑到了残疾人的要求,为残疾人提供了坡道直通会展中心的每个功能区,并专为残疾人提供了适合其活动的各类设施,包括车道、无障碍卫生间等。

5 结语

安平会展中心设计是对复合型会展建筑设计的一次尝试,会展建筑的巨型空间提供了复合、重构的很多可能性,如何高效而人性化的组织其空间,建构多元多价、随机性的场所,尚需继续探讨。

RESEARCH ON HIGH-SPEED RAIL STATIONS AND SURROUNDING URBAN MORPHOLOGY IN FOREIGN COUNTRIES 国外高铁站及周边城市形态研究

文/翟明彦 周家宁

摘要：在中国高速铁路建设迅猛发展的背景下，以国外高速铁路站点为研究对象，从火车站的区位、交通换乘体系、城市空间形态及开发模式等几方面进行解析，选取巴黎北站、里尔欧洲车站、马德里阿托查火车站等7个站点进行系统性的比较研究，展示了在不同的城市背景下各种车站及周边城市的空间形态。

关键词：高速铁路；区位；交通；形态；开发模式

巴黎北站 Paris-Nord TGV station (Paris, France)



Euro - 04

铁路自从诞生之日起，就与城市紧密联系在一起，自1964年世界第一条投入运营的本国东海道新干线开始，铁路发展先进的国家相继投入高速铁路系统的开发。随着中国经济的持续快速发展，近年来，以高速铁路技术为代表的中国铁路进入高速发展阶段，大规模高标准的铁路规划建设在全国范围内全面推进。因此，对欧洲等高铁发达国家站点周边城市空间形态的研究具有重要的现实意义。

与慢速和低速的传统铁路客运相比，高速铁路客运具有高速、方便、舒适、安全、运能大等优势。高铁客运站设计的基本问题是如何充分发挥上述高铁客运的优势，吸引旅客，并提供安全高效舒适的客运服务，同时，协调城市交通和各项功能，促进城市发展，实现客运网络节点交通价值和城市公共空间功能价值的平衡。高速铁路站及其周边城市发展的相关研究应该从站场、站房和城市衔接场地的规模和空间关系等几个方面展开。

作者：翟明彦 工程技术研究院 助理工程师

1 布局模式

欧洲的火车站既有利用已有车站的情况，又有新建的客运站。在大型或特大型城市，车站基本采用旧站改扩建的方式，或利用已有站址新建站房。它们接近城市的中心，与地铁联系紧密，出行便捷，对城市客流的吸引力很强。伦敦圣潘克拉斯国际火车站由始建于19世纪维多利亚时代的伦敦标志性车站改造而来，改造后将成为具有国际水平的现代化火车站，总建筑面积达87714m²，商业面积8744m²，站台面积19545m²，设计团队的目标是创建一个集交通与商业功能为一体的综合性交通枢纽。而高速铁路沿线的中小客运站往往处在城市的边缘，以新建场站为主，如法国的艾维组，普罗旺斯等车站，它们与高速公路，城市快速路形成良好的关系，有非常好的地面交通体系。

这种直接利用既有站的高速客运站建设模式，具有以下优点：1、扩大高速列车的通达范围，有利于吸引更多旅客，以增加客运量；2、直接利用可达性好的市中心客运站，方便旅客出行及同站换乘，减轻城市交通负担，节省出行时间；3、充分利用既有线路、既有客站的站场、站房和城市服务设施、避免高速线路以高架或地下形式引入高密度城区，节约城市用地和工程投资；4、有利于保护和延续铁路建筑遗产和城市的价值。

新建高铁客站可采用多种布局模式，按车场和站房在水平和竖向位置关系不同有侧式、线端式、线上式、线下式和复合式等；按线路情况不同，又分为地面站、线路高架站和地下站等；具体设计时要根据客站的规模、环境和场地条件等选择不同的布局模式。

2 交通换乘

作为城市重要节点的铁路交通枢纽，其根本目

的是解决城市间的交通联系问题，完成人流、物流的转换，其中，换乘的功能最为重要。铁路交通枢纽换乘体系的最主要特征应该是集中、便捷、高效。

柏林中央火车站是在城市的更新过程中，为满足城市交通网络发展需要而建在城市中心区的大型现代交通枢纽站，建成后，成为欧洲最大的火车站，具有长途运输、区间火车和本地城市公共交通等多重功能。车站主要分为3个交通层次，地下二层分布有南北方向的长途区间线路和地铁5号线；一层主要有短途公共客运交通，个人交通（私人机动车和临时停车），自行车及步行交通、旅游交通（大巴和游船）；二层有城市铁路间的远途和区域间交通以及5条轻轨线。

巴黎北站始建于19世纪中叶，经过屡次更新及扩建，现已成为多重交通体系对接的成熟交通枢纽站。目前，巴黎北站拥有轨道33条，在欧洲的交通枢纽中位居榜首。巴黎北站作为交通枢纽站其最大的价值内涵在于其内部的大巴黎换乘中心，由包含了原有火车站屋顶在内的两个相连的中央大厅构成，乘客可通过中央电梯便捷地到达5种不同交通工具的站台层面，包括地铁、郊区火车、长途火车、公共汽车及出租车，容纳多方位、多层面的立体交通，大大提升了巴黎北站的换乘效率。

通过对阿托查交通枢纽、巴黎北站、柏林来哈特枢纽等案例布局设计的分析，可以得到如下启示：

(1) 多种交通方式之间的换乘设施应实现一体化布置，各种交通方式之间在平面和立面布局方面应高度综合，换乘距离要短。巴黎北站的轨道交通线路之间平行换乘，其公共汽车、长途汽车、轨道交通之间的平均换乘距离也不超过60m。

(2) 综合交通换乘设施应立体化布置，用作交通的空间层数可达4层甚至6层。马德里的阿托查交通枢纽分为4层：地面层集中了长途汽车等地面交通，地下一层为地下公共停车，地下二层为地铁和普通火车站台，地下三层为高速铁路轨道交通站台。

(3) 铁路、公路等对外交通方式进入车站可以是地面、地下或地上若干层，具体的平面及立面位置应根据换乘便捷的需要及周围建筑环境等条件进行选择。

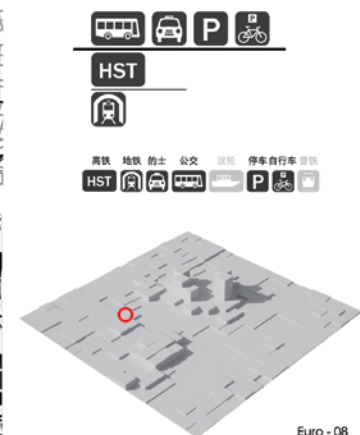
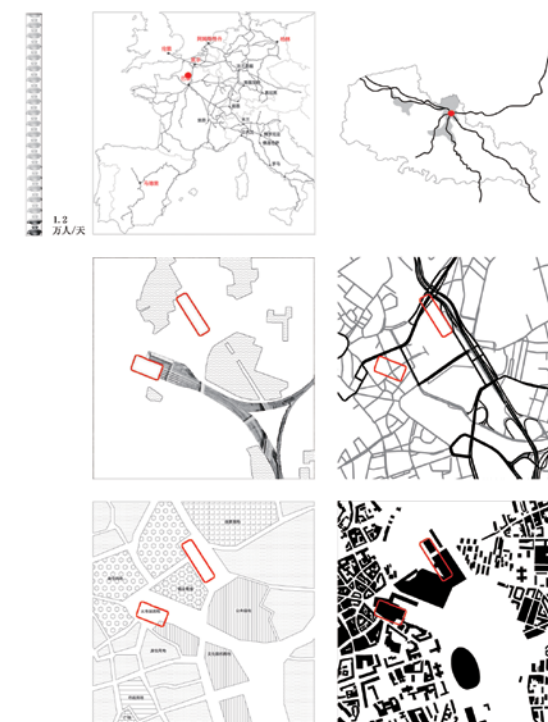
(4) 在保证客流集散便捷的前提下，应对车站周围空间进行综合开发。根据车站远期的集散客流规模，优先保证并预留足够的客流集散空间；在换乘设施周围进行商业、旅游、居住等空间的开发，充分发挥客流集散的商业价值。

良好的枢纽布局设计是提高综合交通换乘效率的关键，对换乘站人流资源的商业价值利用也有着至关重要的影响。

3 周边城市的空间形态

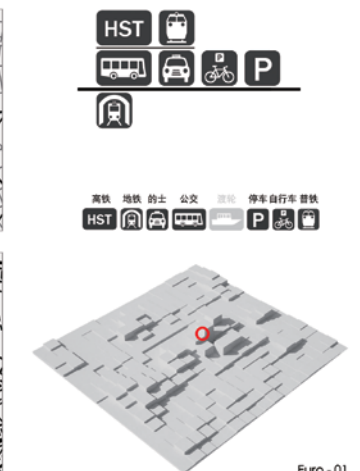
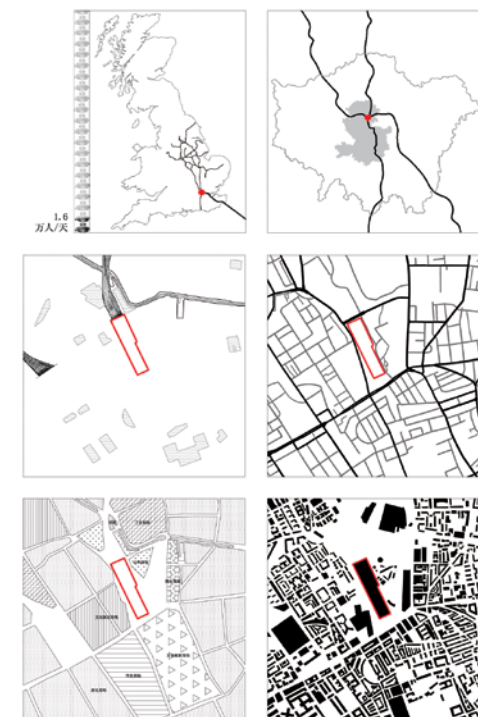
高铁站房作为综合交通枢纽其城市地位和作用

里尔欧洲车站 Lille Europ Railway Station (Lille, FR)



Euro - 08

圣潘克拉斯火车站 St Pancras Railway Station (London, UK)



Euro - 01

不应仅体现在交通功能自身，更应该体现在枢纽对区域和城市经济发展的带动作用，以及对周边地区的规划和土地开发的影响上。高铁站房的规划建设，应该对统筹区域协调发展产生积极推动作用，对城市空间总体布局、产业发展和地区功能定位产生重要影响。这种推动作用的形成主要依托于高速铁路，其影响范围为区域、城市、站房地区3个层面。

从现代欧洲城市的总体格局来看，城市空间形态在很大程度上保留了历史文脉特点，工业革命和现代交通的冲突往往体现在城市扩张和新城建设中，城市区域一般可以被明显地划分为新城区和老城区，两者在空间尺度上有较大的差异。与此相对应，新建的综合交通枢纽往往出现在新城区或城市待开发区，作为城市蔓延和周边区域开发的重要刺激手段，而位于城市中心区域具有历史积淀的车站往往随着城市交通系统的发展而进行改造及加建，但从整体空间形态上不会表现出大的变化，从而保证城区历史肌理的留存。

欧洲城市中心区交通枢纽周边的城市形态常表现出以下几种形态：

(1) 以马德里阿托查火车站为例，车站位于新旧城区交界处，作为城市空间形态变化的交接点，其周边的城市形态表现为差异化较大的新旧肌理融合与转化。

(2) 以伦敦圣潘克拉斯车站为例，车站位于旧城区内，为了达到对周边城市区域原有空间肌理的保存需求，同时保证进出站人流地面疏散更高的便捷性和效率，城市对外的铁路交通与城市地下公共交通系统进行局部融合，直接在地下空间完成换乘。其周边的城市形态与相邻其他区域无明显的差别。

(3) 以阿姆斯特丹铁路客运站为例，车站与水岸线相结合，交通支干线沿水岸脱离城市中心区域环绕而过，使得其内部周边区域的城市空间形态有较为完整的整体脉络，此类交通枢纽往往呈线性形态分布。

4 车站周边地区城市开发模式

高铁站点开发是最近20年来欧洲规划领域研究的重点课题。通常认为，站点地区开发与城市空间发展是一种相互促进的关系，这种关系可细分为两种类型：一种为通过站点地区开发，以促进城市发展，其典型代表是欧洲里尔站；另一种为地区良好的发展势头吸引了高速铁路的停靠，进而演变为成熟的高铁站点地区，例如阿姆斯特丹南站。无论是里尔高铁站还是阿姆斯特丹南站，其站点地区的开发始终与城市整体空间发展趋势保持一致，协同站点地区开发与城市空间发展是实现两者共赢的关键。

里尔是一个典型的转型中的欧洲城市，它从工业城市向知识密集型和服务输出型的现代化城市转

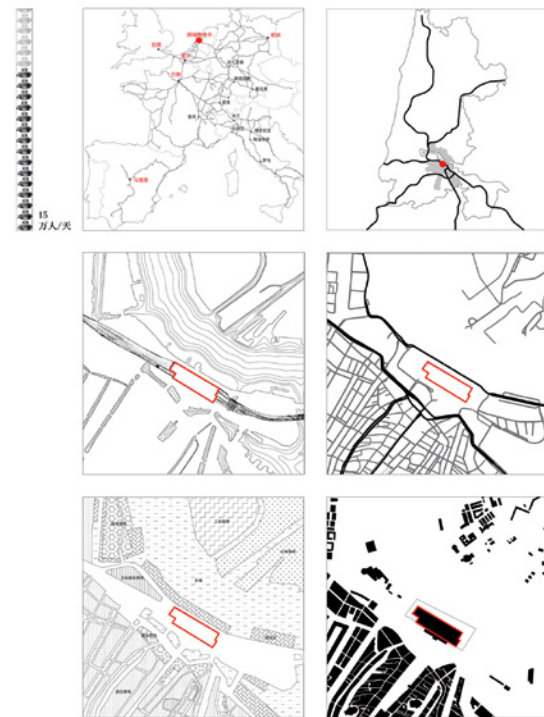
柏林中央火车站 Berlin Hauptbahnhof (Berlin, DE)



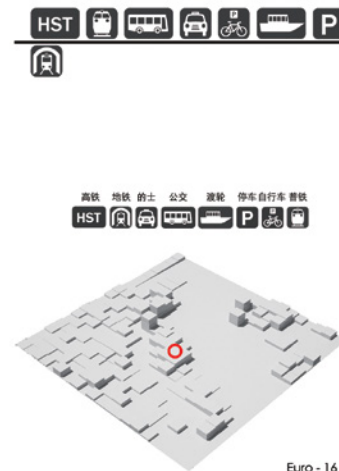
1859 2006 2009 GMP Architekten



阿姆斯特丹中央火车站 Amsterdam Centraal railway station (Amsterdam, NL)



1859 1899 2003 2009 Pierre Cuyper, A. L. van Gemet, Benilhem Crouwel, Simon Spietema



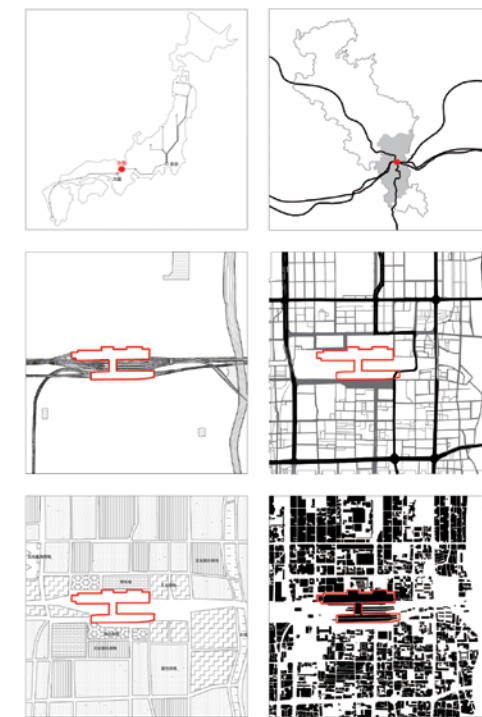
阿托查火车站 Atocha Railway Station (Madrid, Spain)



1859 1892 1992 2009 Alberto de Palacios, Eusebio Guisasa, Gustave Eiffel, Rafael Moneo



京都火车站 Kyoto Station (Kyoto, Japan)



1859 1877 1997 2009 Hiroshi Hara



变。20世纪70年代，金属和纺织工业的衰退导致了大规模的失业。自从法国政府决定让通过海底隧道连接巴黎和伦敦的高速铁路途径里尔，该城市的发展机遇明显得到了提升。高铁站的到来，预计会吸引新的经济活动和游客。在车站发展计划进行当中，重点由建设一个合理的交通节点转变为发展一个能吸引新城市活动的场所，地方政府主导了此次发展计划，随着项目的推进，作为转型中城市的里尔开始寻求区域的支持，为站区的发展寻求补偿项目，比如将开发区的股份与区域中其他合作者分享，这样做使区域中其他合作者也可以从此项目中获益。

阿姆斯特丹可以被认为是一个国际服务型城市，吸引了数量众多的欧洲和国际公司的总部。城市中心主要聚集着金融服务业、律师行和咨询服务公司等。从2009年起，阿姆斯特丹与巴黎之间设立了专门的高铁线路。阿姆斯特丹市政府是交通基础设施的主要投资者，但私人投资者主导了高铁站周边区域的开发。随着项目的进行，政府不得不在此过程中承担更多的责任，以便实现功能的协调发展和对空间质量的更多关注。

我们可以看出，在转型中的城市，期望高铁站的到来对城市区域经济起到催化剂的作用。而国际服务型城市，更希望高铁站能起到推进经济发展的作用。对于转型中的城市来讲，地方政府是项目伊始时必不可少的角色，但逐渐更依靠其他组织来推进实施。对于国际服务型城市来讲，这个过程往往是相反的。私人投资者启动或促成开发计划，但随着过程的推进，地方政府试图加强对发展过程的控制。

5 结语

从这些西方国家在开发建设高铁站房及后续的运营中，我们可以总结出很多经验，在高铁站房的总体布局中，首先要根据线路情况，客流预测和客站定位等确定站场、站房、城市衔接场地等各组成部分合理的规模；其次要综合各项因素选择恰当的布局模式；三是客站和城市道路以及各种交通模式之间衔接要便捷，交通流线要简明通畅；四是要合理布置客站与周边衔接设施，包括步行设施、停车场等汽车设施、公共汽车设施、自行车设施等，方便乘客换乘，构筑一个与车站周边居住区、商业区、商务区等互相连接的便利、安全、可达性强的网络；最后，需要混合和集中利用土地，创造节约紧凑，安全有序、步行友好、高品质的客站地区环境。

随着国内高铁的发展，交通运输条件的改善极大刺激了城市的发展，相对西方国家几十年的发展历史，我国的高铁建设还处在一个起步并快速发展的阶段。系统而理性地研究分析西方国家高铁枢纽的相关案例，将在我们今后高铁枢纽的相关设计中起到积极的作用。

THE ENVIRONMENTAL DESIGN OF LARGE COMMERCIAL COMPLEX EXTERNAL SPACE BASED ON PARKING

——A CASE STUDY OF BEIJING CENTURY JIN YUAN SHOPPING CENTER

基于停车角度的大型商业综合体外部空间环境设计研究 ——以北京世纪金源购物中心为例

文/武海维 杨昕

摘要：本文从停车的角度出发，就大型商业综合体外部空间环境在场地停车、交通流线组织、建筑外部形象等问题展开探讨，分析并总结大型商业综合体外部空间环境的设计策略，以期提高其外部空间环境的品质，为人们创造良好的休闲购物环境。

关键词：机动车停车；商业综合体；外部空间环境

1 引言

随着社会经济的发展，大型商业综合体因其高度的集约性和便利性，日益成为人们休闲购物的好去处。然而在其吸引庞大客流的同时，也带来了规模浩大的车流。导致原本是人们欢乐休闲的广场变成了冷冰冰的停车场，混乱、拥堵随处可见。单调、枯燥的机动车库外部形态也与大型商业综合体的整体形象不匹配，对城市形象造成了负面影响。

本文以北京世纪金源购物中心为例，就大型商业综合体的外部空间环境在停车方面存在的问题进行分析，探讨如何营造更具人性化的、与商业综合体氛围相匹配的外部空间环境。

2 大型商业综合体外部空间环境现状及主要问题

外部空间是相对内部空间而言的。大型商业综合体外部空间环境是指基于商业综合体建筑体以外，包括商业综合体外在形体在内的开放性空间。它包括商业综合体所在的城市和区域环境、街区环境、场地环境及自身外在形体，是集各种给予其影响的外部条件的总和。而其

中与停车最为紧密的是商业综合体所处的场地环境以及由机动车库所形成的建筑外部形象。

大型商业综合体外部空间环境在停车角度主要存在以下3方面的问题：

2.1 场地的大面积停车问题

(1) 步行空间的丧失

就世纪金源购物中心来说，建筑周围的4个广场，除南向向中间一小部分区域作为人们活动的场所外，其余均停满了车辆，整个广场成为巨大无比的停车场地。人们的活动空间受到极大的压缩，仅剩围绕建筑的一条单行通道，来到室外便只能在车辆的间隙穿行。从城市道路进入广场的无障碍坡道也仅有广场西侧的一处。

(2) 绿化及环境设施的缺乏



世纪金源壮观的停车场面

除布置于停车位间及广场边缘的低矮绿植以外，偌大的广场基本上没有成规模的绿化设施，没能起到很好的烘托环境和遮阳的作用，一眼望去，除了数不清的车辆以外，便是冷冰冰的地面铺装，缺乏活力。

其他环境设施的设置也相当欠缺，仅仅在广场中心部位沿着穿过建筑底部的城市道路两侧设有灯柱、广告牌、花池。中心南广场上的大型灯光组合音乐喷泉也只能在夏季才能看到其真容，难以烘托出大型商业综合体应有的气氛。

2.2 场地交通组织问题

场地环境的交通组织，主要指场地与周边道路交通的关系以及场地内机动车与行人的交通组织两方面。机动车与道路的交通组织关系到机动车出入场地是否通畅，需要考虑场地出入口与场地外道路的位置关系；机动车与行人的交通组织，则要体现在人车分流。北京世纪金源购物中心拥有与主体建筑结合为一体的庞大立体机动车库，购物中心前偌大的广场也可停放上千辆机动车，因而场地的交通组织就显得尤为关键。

(1) 场地与城市道路交通的关系

世纪金源南、北、西三侧均有城市道路通过，东侧有单行的内部道路连接南北两侧的城市道路。整个广场除东北向外，其余方向均设置



世纪金源购物中心总平面示意图

了专门的车行出入口，车辆只能通过相应的出入口进出。场地车行出入口均采用引道与城市道路相连接，可到达相应的停车分区，减少了对城市动态交通的影响，各出入口处也有相应的标识。但部分出入口距离过近，且由于缺乏管理，存在车辆不规范进出行为。此外，西侧广场的地库出入口由于距城市道路过近，且候车道长度不足，在高峰期对道路的动态交通产生了一定的影响，且两个地库出入口由于设置顺序的问题，加重了这种影响。

(2) 场地内的交通流线组织

世纪金源购物中心停车场地面积庞大，整个广场南北各分12个区，东西各分4个区，整体车行组织较为有序。但由于停车面积几乎占据了全部场地，导致人们只能在车辆之间穿行，人车交叉混流现象严重。此外，购物中心首层中部的城市道路贯穿南北广场，从而将广场分为东西两部分，广场上的人流随之被一分为二，严重影响了广场上人流的连续性，给人们造成了很大的不便，降低了购物中心的整体效益。

2.3 机动车库外部形象问题

世纪金源购物中心的立体机动车库设于主体建筑的北侧，利用其层高相对较矮的特点，每两层与购物中心主体空间的一层相对应，除一层底部为商业空间外，地上共计7个停车楼层，每层都能与商场相连通。

(1) 造型及立面

通往楼上的4个车行出入口均采用螺旋形坡道，层层而上。坡道所形成的圆柱体空间镶嵌在购物中心的背面，在一定程度上打破了建筑庞大冗长的体量，丰富了北立面的形象，但与生动的购物中心南立面相比，还是稍显僵硬呆板，不能给建筑外部形象以活力。立面均采用通长的条形窗，使整个建筑的北立面有些单调乏味。

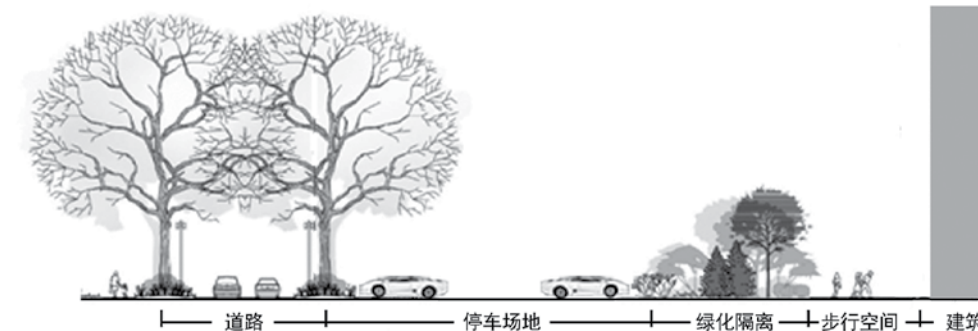
(2) 车行出入口空间

这里的车行出入口包括与主体建筑合建的



金源时代购物中心停车楼立面效果

车行出入口和设于广场上的独立式车行出入口两种类型。合建式出入口共6个，其中4个地上立体停车库车行出入口，分别位于主体建筑北侧的中部和端部；剩余两个为地下机动车库的车行出入口，分别位于建筑北侧两端螺旋形体量的下方。合建式出入口内置于主体建筑内，节省了造价及用地，然而出现的问题是其在外部形象上仅仅是一个洞口，没有做相应的艺术处理，可识别性较差。3个独立式车行出入口分设于西广场和北广场的西侧，均为地下机动车库的车行出入口。出入口空间足够宽敞，但没有任何遮罩处理，不利于车辆在雨雪天气进出；出入口形式同样单调，缺乏可识别性。



场地环境中人车的分离

3 基于停车角度的外部空间环境品质的塑造

现阶段，国内商业综合体外部空间环境更多地只是满足机动车周转停放的基本需求，从驾车者及购物人群心理感受角度出发的设计较少。为此，如何在满足使用要求的同时，提高外部空间环境的品质，成为了商业综合体外部空间环境设计的重点。

3.1 限制场地停车，塑造宜人的场地环境

(1) 步行空间设计

由于步行空间伴随着人们购物休闲的整个过程，因此，提高商业综合体场地环境的品质，首先要注重场地环境中步行空间的舒适性，即消费者在由场地进入综合体过程中，应有一个良好的步行环境，这种环境除了能遮阳避雨之外，还能满足人们行走时的热舒适性。同时，应注意步行系统与车行系统的相对独立性，可以通过绿植或台阶踏步等手段来限定停车空间，从而使步行空间自然而有效地分隔开来，为人们提供自然轻松的外部环境。世纪金源购物中心的当务之急就是要尽量压缩广场上的停车规模，有效扩展步行空间，把尽可能多的场地还给人们，并结合绿化、景观小品等提高步行空间的舒适性。

(2) 绿化及景观小品设计

通过植物绿化来丰富场地上的停车空间，是提升外部空间环境品质的方法之一。对于露天停放的车辆来说，有效的绿化有利于车辆防晒，并且对净化空气、防尘、防噪音有实际意义。在绿化带、花坛形式、选用树种等具体设计时，要与停车场地的容量、停车方式等综合考虑。结合车位间距，种植乔木，利用树冠大、枝叶茂盛来遮阳防晒。这样不仅可以丰富外部空间的景观环境，而且还可以在炎热的夏季吸收大量的热量，为人们提供舒适的室外场所。

外部空间环境中的建筑小品具有点缀和活跃环境气氛的功能，处理得当，便可以起到画龙

点睛的作用。在景观小品设计中，既要以场地环境为依托，又要有鲜明的形象，能从背景中突出；其次应体现趣味性、观赏性，要满足人的生理舒适性以及适度的开放和私密性；最后，要求设计要精，不宜过多。金源购物中心南广场上的大型组合灯光音乐喷泉就可以设计得更加丰富有趣些，改变其苍白无力的现状。同时，应结合广场地下车库人行出入口及地下大卖场的出入口做一些个性化处理，增加广场上景观设施的可视性。

(3) 地面铺装设计

在场地环境中，地面铺装的好坏对环境质量的高低都有着决定性的影响。首先，应合理选择铺装材料，尽量选择一些吸热性能好、环境污染小的材料；其次，地面铺装的图案处理应多样化，除将整个地面来进行整体性的设计之外，在边界的处理上应进行明显的区分，使空间更具认同感；作为商业综合体机动车库外部空间环境中的铺装，还应使地面铺装和周围的建筑物及小品相协调，通过地面将人、车、建筑、环境设施等联系起来，烘托商业氛围，形成整体的美感。

(4) 无障碍设计

无障碍设计是商业综合体外部空间环境品质提升的一个重要方面。首先，应设有足够的方便车位，为残疾人提供方便行动的基本活动空间。方便车位的位置应当离建筑物的方便出入口最近，并且能够保证其他行人的流线。其次，场地内至少应有一条无障碍通路，联系所有的建筑、设施和方便车位，无障碍通路的设计应当尽量与为公众服务的通路综合考虑。再次，必须设有指引残疾人前往无障碍入口及方便车位和上车区的信号标志。

3.2 合理组织流线，实行人车分流

(1) 场地车行出入口的设置

场地车行出入口的数量和位置应在满足城市交通规划及管理要求的基础上，保证出入口与内部道路衔接顺畅，同时，不应应对城市道路动态

交通产生影响。如需在场地出入口办理车辆出入口手续，出入口处应设置足够的候车道，且不应占用城市道路。针对世纪金源西广场车行出入口的问题，建议将两个进出地库的场地出入口位置互换，以使在城市道路同一方向上先进后出，减少对城市道路交通的影响。同时，应加强出入口处的管理，规范车辆进出行为。

(2) 场地内交通流线的组织

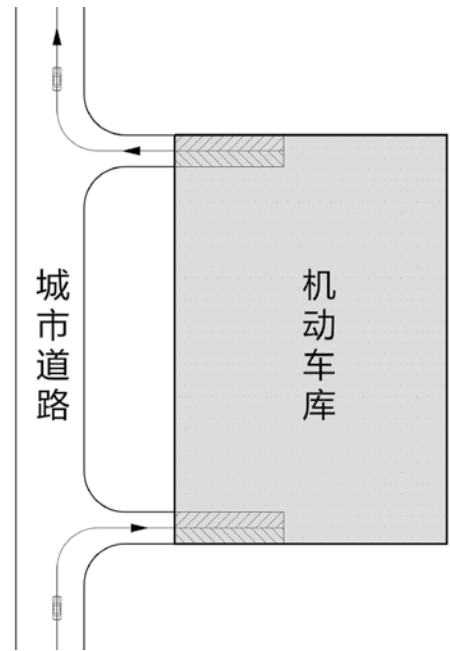
场地内的交通组织最好采用人车分流，即在场地出入口处将人流与车流分开，互不干扰。这种组织形式又可简单地分为两种情况：一种是场地人行出入口与车行出入口分开设置，人流与车流通过独立的通道到达各自相应的区域，相互之间没有交叉；另一种是人行出入口与车行出入口合并设置，但出入口处设有专门的行车道路，车流通过道路到达指定区域或直接驶入地下机动车库。

世纪金源购物中心场地内存在的最大问题就是人流、车流交叉现象严重，人们只有从南部中心广场处进入，方可避开车流；再者就是穿行于广场中部的城市道路将广场一分为二，广场上的人流也被无情地打断。针对第一种情况，建议在扩大步行空间的基础上，对车辆停放场地进行更加明确的分区分组，并且步行与车行区域间应设置有效的阻隔措施。针对第二种情况，可借鉴西单商业街的立体交通模式，建议将穿行于广场的城市道路的路面标高适当降低，使其成为地下式的通行道路，这样，可以在不妨碍城市道路通行的同时，将东、西两个广场连为一体，为购物提供方便。

3.3 提升建筑外部形象

大型商业综合体外部空间环境作为城市公共场所的一部分，在满足功能使用要求的同时，还应考虑其公共艺术性。尤其是当机动车库与主体建筑合建时，更应该完善其外部形象设计。

机动车库基于平面布局的基本模式，其立



机动车库出入口布置

体形态大体分为两类，即立方体和圆柱体。在这个基础上，根据所处地段的不同和场地形状的差异，做一些局部的调整和变化，再按照垂直交通的位置对平面进行细部的处理，从而衍生出各种变异形式，丰富了建筑形态。这样既能较好地满足机动车库的功能要求，又能建成一个具有公共艺术性的城市建筑。而相应的立面设计，应该综合考虑自身主体建筑及周围的环境因素，使用形式美学研究的方法，分析各部分比例、尺度、对比、协调等，利用机动车库的空间特点合理处理虚实关系，并考虑外挂、外露设备作为立面构件的处理方式，保证建筑立面视觉的完整性，使得建筑的功能与形式达到统一。

由于车行出入口对地面建筑的影响日益变大，而人们对城市景观的要求也更高，出入口的形象要有利于城市景观的塑造；同时，城市设计的理论在不断向建筑和景观渗透，建筑师要考虑车行出入口空间营造城市景观的作用，使其成为构成城市景观的元素。在统一的基础上突出特色，彰显“个性”，增强可识别性。

4 结语

大型商业综合体外部空间环境的问题是多方面的，从场地交通组织到场地环境的塑造，再到建筑外部形象的设计，每一个环节的失误都不会达到理想的效果。在注重高品质发展的今天，我们理应优化大型商业综合体外部空间环境设计，人车和谐共存，以提升场地环境的品质，为人们休闲购物创造一个良好的氛围，为城市的健康发展增色添彩。

RESEARCH ON THE LANDSCAPE DESIGN PATTERN OF THE CITY POWER PLANT

城市电厂景观设计模式研究

文/任鸽 殷丽燕

摘要：城市电厂曾经是环境污染的“大户”，通过近年来国家加大环保力度和电厂技术革新，已经极大地降低了对环境的污染。同时，地方政府和公众对城市电厂景观环境的要求也越来越高，城市电厂景观与普通城市景观相比有其特殊性，它代表着电厂独特的文化，体现着特有的企业形象，同时担当着一定的生态美化责任。本文简述电厂建设的现状问题，以电厂景观设计为研究对象，研究电厂在建设过程中存在的生态问题，选择适宜的景观设计模式。

关键词：城市电厂；景观设计；生态环境

1 引言

随着社会经济的发展，人们观念的更新，社会开始逐步关注电厂景观环境的美学效果及生态效应的重要性，生产环境中的建构物及环境的要求已经不再单纯地局限于满足简单的使用功能，而是向着节能、环保、绿色、高效、美观等更高的标准和要求发展。与其他城市空间相比，城市电厂在空间特性上有自己的特点，应该根据电厂自身特性来思考和完成电厂厂区景观的设计。选择适宜的城市电厂景观设计模式，体现地方特色和厂区特色，对改善区域环境和提高生态效益具有重要意义。

2 城市电厂景观设计现状问题

电厂厂区设计与建设是一门涵盖着规划、工业景观、建筑、工程的综合艺术。在设计过程中需要保持设计的整体性和连续性，适应厂区环境系统对厂区景观设计高标准的要求。电厂的景观设计主要在厂区范围内进行，建筑物和构筑物及道路用地占据了厂区大部分面积，可进行的景观设计空间十分有限。如何在有限景观空间内运用景观设计手法将单一功能的电厂打造成复合功能的园区，又如何将生态理念通过景观手段得以实现，成为电厂景观设计的现实难题。

2.1 景观空间有限

随着社会经济建设的迅速发展，城区逐渐扩大，原来位于城郊、偏远地带的电厂也已被其他企业或居住用地所包围，电厂占地范围已经成型，景观设计用地极为有限。而随着生产装机容量扩容，附属设施容量相应增加，景观设计用地



已建成的城市电厂

将被进一步挤压，形成不规则的点、带状用地，为景观设计增加难度。

2.2 地下设施复杂

电厂在建设时需要铺设各种地下管线，管线密集且走向复杂，常常要穿越场内非建区，在景观绿化设计中，栽植乔木时易与其发生冲突。此外还有许多通风井及地下构筑物，在设计时也要注意承载和土质厚度方面的问题。

2.3 与生产流线矛盾

电厂特定的生产流程决定了其群体空间严谨的次序和顺序性，必须要满足厂区内部空间领域有条不紊的规律要求。但在部分电厂景观设计中也有任意延长生产流程和交通运输线路的情况出现，影响生产的合理性，影响厂区内的职工健康。

2.4 景观定价限制

电厂建设是高投入工程，需要大量资金支持。而在厂区的建设过程中，建设方通常把绝大部分工程资金都应用在厂房建设、设备引进等方面，用于景观设计与工程的资金则相对较少。这就造成了建设方对景观绿化设计不够重视，景观设计定价较低、投入较少，导致后期景观工程效果达不到设计效果。

3 城市电厂景观设计模式

3.1 电厂景观设计原则

3.1.1 应展示企业文化

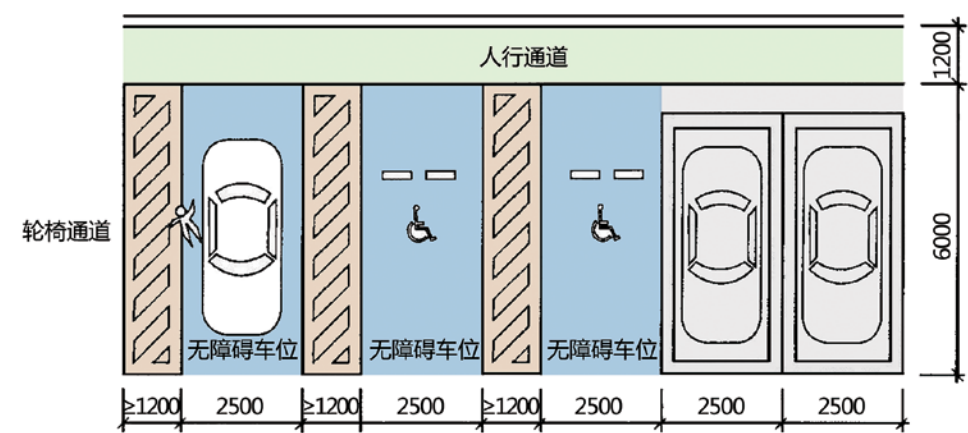
电厂厂区景观建设必须体现企业经营理念、团队精神、特色产品和发展方向等企业文化。国内大型企业已逐步将厂区景观作为企业文化的宣传主题之一，将经营理念、生产流程、企业形象贯穿在厂区的整体景观设计中，突出企业文化、提升整体形象、对公众起到展示教育作用，赢得更大的社会经济效益。

3.1.2 应满足生产工艺流程

电厂厂区用地面积都有一定的规模，而且自成一体，包括生产、行政办公、员工宿舍等不同的功能区域，分区比较复杂，特别是大型电厂发电流程繁杂，包括了热网站、锅炉房、汽机房、冷却塔等十几个环节，不同生产环节的厂房建筑、环境状况都有很大区别。对景观设计而言，必须考虑不同分区、不同生产环节的环境特点，合理安排各种景观要素的布局。生产区内的植物根据安全生产的要求控制植物高度和落叶，保证电厂安全可靠运行。

3.1.3 应利于提高劳动效率

电厂的安全运行需要电厂员工昼夜值守，保证设备安全运行，因此，电厂内通常建设职工宿舍以供员工休息，方便倒班。电厂生活枯燥乏味，容易使人产生厌倦性和懈怠性，因此利用具有美观性和自然性的景观设计调整员工情绪、激发员工热情、提高劳动效率是可行的。从员工日常工作休憩需求出发，为员工提供人性化空间、建设人文景观、增加运动场地，从而对员工进行环境心理暗示，提高劳动效率。



无障碍停车位

3.1.4 因地制宜

不同地区的电厂，其景观设计特点一定各有不同。对电厂所在地域的正确定位是景观设计的重点，换言之就是其建设应符合地方性原则，因地制宜。保持景观设计与所在环境的总体风貌相联系，分析具体环境条件，合理运用乡土植物，减少后期维护费用，提高绿化效率，从而改善电厂环境。

3.1.5 应与周边环境协调统一

电厂通常位于城郊和偏远地带，以保证对城区污染最小化。厂区周边环境不可控性较多，缺乏有效防护植被，主要以城市干行道行道树绿化。在进行电厂景观设计时，不仅要考虑厂区内绿化、美化的问题，同时要考虑周边生态环境的可持续性建设，包括对原有自然环境的尊重和充分利用，完善场地自然地防护与调节功能，提高景观环境的生态结构稳定性，保持与周边环境的协调统一。

3.2 分区景观设计

3.2.1 厂界景观设计

顾名思义，即厂区用地边界的景观设计，主要为电厂创造一个独立的私密空间，以隔绝噪音和污染。边界景观材质选用的不同会创造出不同的视觉感受，原则上应与城市整体景观保持一定的联系。在设计中可以考虑将景观边界绿植布置得错落有致、层次分明，可降低厂区围墙的突兀感，与城市环境自然过渡，也可采用在厂区围墙上作垂直绿化，或局部采用奇石、流水代替千篇一律的围墙，从而散发艺术光彩。

在北京京西电厂的厂界景观设计中，由于京西电厂厂区紧邻阜石路高架桥，是交通枢纽节点的重要视线界面，高架桥两侧种植高大国槐，因此在设计时考虑将厂界沿用国槐及其他高大树种与厂界外部呼应，丰富了厂区内外观视觉效果。



京西电厂厂区总平面图

3.2.2 厂前区景观设计

电厂的厂前区建筑多为生产办公楼、生活服务楼等，都布置在厂区主入口附近，与厂区入口形成对景，厂前区的景观是企业与外界联系的门户，是展示代表企业的形象和实力的窗口，因此设计时需要着重体现企业的文化，提升景观的艺术品质。

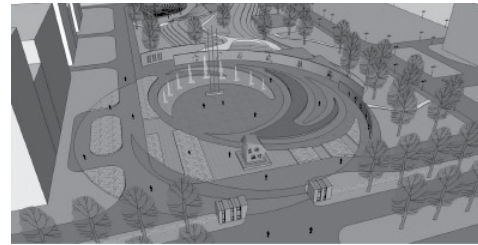
如果厂前区相对较开敞，可采用对称式设计手法，通过配置模纹花带、草坪、雕塑和水景等，孤植、对植或行植高大乔木，在重点体现装饰性的基础上发挥文化宣传作用；适当点缀建筑小品，采用点线面结合的手法，采用规则式和自然式相结合布局，同时以相对开敞的空间满足人车交通和造景需要。

北京西南热电中心草桥电厂在主入口处，也就是一期、二期之间的大片区域设置了下沉式广场以及电厂历史长廊，并辅以喷泉、绿植、坡地，在营造出一个良好的景观环境的同时，还赋予了电厂丰富的文化内涵。

北京东北热电中心高安屯电厂的厂前区建筑采用三面围合的布置形式，与南侧主厂房形成一个围合的景观空间，也是厂前区向生产区的过渡空间。在绿植配置上也做了精心的选择，利用植物的形态特征表现特质美，利用植物的色彩和季相变化表现季节美，利用植物的装饰性表现艺术美，同时植物的生态作用又改善了电厂的小气候。

3.2.3 生产区景观设计

生产区是电厂设计中重要的一部分，规划时将功能相近的建筑集中布置，尽量简洁、大气，体现工业建筑的节奏感，各生产区之间有紧密的联系，道路简短通畅，避免过多弯路，厂房与道路之间会产生一些条形或方形空间，这些空间可以看作是生产车间之间的自然过渡，起到



北京西南热电中心草桥电厂厂前区景观



北京东北热电中心高安屯电厂

了保障和辅助作用，也是生产区景观环境塑造的重点部位。

国电荆州电厂的生产区包含冷却塔区、发电设备区和化水区等，在冷却塔区，低矮的常绿灌木组成中国传统的“如意”图案设置于建筑周边条形绿带内，既满足了通风，控制了落叶的要求，又美化了环境；而其他生产区由于会产生部分污染物，因此设计时还是选用了一些针对抗性好的植物，有利于多种环境污染因子的有效防治，有效保护环境和减少污染。

北京京西电厂的生产区设计在办公区的东侧，与办公区隔离开来，其中设置集中控制房、汽机房、燃机房等重点发电厂房，厂房四周均留有7~14米的绿地，由于此处绿地地下管线众多，因此在设计应甲方要求不在此处种植高大乔木，若种植树木需绕开地下管线种植，尽量以灌木和地被植物为主。另外由于通风需要，在绿地上布置了13处高约80厘米的通风口，在景观设计时考虑在其上设置代表厂区文化的景观雕塑，不仅营造出一个良好的景观环境同时，还赋予了电厂丰富的文化内涵。

3.2.4 道路景观设计

厂区道路也是景观实体组成一部分，其承担着厂区内全部交通任务，车型多、任务重、运量频繁，路旁建筑设施和管线系统密度大，必须对道路景观设计给予足够重视。在进行设计时可结合厂区竖向地形合理设计道路，并通过行道树加强视觉引导，过长的厂区道路可选择性地在路边设置小品，或加大建筑与道路的间距形成小空间，在道路视觉效果上不显呆板。

3.2.5 绿化设计

对于厂区绿化来说，不仅要满足庇荫、防



北京京西电厂生产区平面图

尘、降噪、交通运输安全和植物无飞絮要求，同时要保证对地下管线系统不造成影响破坏，留出足够的水平净空和垂直距离，保障树木有合理的生长空间。种植开花灌木和局部点缀草花，柔和建筑与道路平直的线条，丰富色彩。

国电荆州电厂道路行道树采用大乔木香樟，其树冠优美，树大荫浓，可以有效地阻挡道路扬尘。局部地方配以植物模纹，丰富景观效果；合理利用预留建筑用地，种植香樟小苗，节省投

资；冷却塔区道路为保证其通风，故大面积以混播草坪为主，路边栽植行道树。

北京华能高碑店电厂道路绿化均选用没有花粉、花絮飞扬的树木整齐栽植，植物与建筑物、道路、地下管线的最小间距均满足规范要求。人行道除了铺设必要的硬质铺地外，其余都铺设草坪和种植花灌木，以免裸露土壤，达到保持水土、减少尘土飞扬、净化空气的目的。

3.2.6 景观节点设计



国电荆州电厂道路绿化



北京华能高碑店电厂厂绿化



北京华能高碑店电厂厂绿化

景观节点是厂区景观设计的精华部分和视线焦点，各景观节点通过变换的道路进行串联，达到步移景异的效果，城市电厂中的景观节点主要集中在厂前区广场、厂区道路沿途或交汇处，以及各生产建筑之间的过渡空间等。设计时可以运用多种园林传统设计手法，如借景、对景、框景等，并结合现代景观设计手法，配以绿植、小品、人造地形等来丰富景观节点的设计。

北京京西电厂在景观节点设计中利用厂区原有通风井、进气口、检查井等设施，设计了多处景观雕塑与其搭配，既体现了京西电厂自身的文化特性和企业文化，又满足了美化环境和改造利用的主题。此外还设置了一处“国际象棋”棋盘广场，广场以正规国际象棋棋盘为模板，在64个方格中进行有趣的景观组合，由于广场上有保留下来的通风井并且它们都是阵列排列而成，借此在其上放置了由玻璃钢制成的国际象棋棋子，与国际象棋棋盘相呼应，也体现了京西电厂向国际发展、统领全局的主题。

4 结语

城市电厂景观设计作为厂区环境系统的重要组成部分，具有美化环境、净化空气、调节小气候、减弱噪音、保持水土和划分区域等功能，总体规划设计布置时应重视绿化景观设计模式。由于城市电厂设计建设和环境的复杂性，导致在进行电厂景观设计时，需要进行更详细的分析，制定切合实际、因地制宜的景观设计实施方案，解决电厂内外环境的矛盾。通过掌握原则、明确作用、分区绿化、突出重点，合理规划景观结构和布局，塑造和谐统一的电厂厂区环境。

参考文献

- [1] 于光艳, 刘兴宇. 北方燃煤电厂绿化景观设计研究[J]. 2014年8月建筑科技与管理学术交流会议论文集, 北京: 建筑科技与管理, 2014: 90-91.
- [2] 李辉, 汤珏. 北方工业厂区景观设计方法初探-以内蒙古神华煤油厂区景观设计为例[J]. 华中建筑, 2008, (1): 142-144.
- [3] 陈鸣鸣. 城市电厂景观设计及构想[J]. 武汉大学学报(工学版), 2013, (46): 41-44.
- [4] 卓丽环. 城市园林绿化植物应用指南(北方本)[M]. 北京: 中国林业出版社, 2002.
- [5] 毕艳. 塑造现代能源动力企业新形象-浅谈国电长源荆州热电厂厂区绿化景观设计[J]. 中国建设信息, 2012, (13): 78-7

A STUDY OF LOGIC AND METHODOLOGY OF DESIGN IN INDUSTRIAL ARCHITECTURE RECONSTRUCTION——TAKE THE 1933 OLD FACTORY AS AN EXAMPLE

工业建筑改造设计逻辑及方法研究——以1933老场坊为例

文/陈康 何晶

摘要：我国在工业化向后工业化发展的进程中出现了大量废旧的工业建筑，在面对城市更新发展、扩大的严峻情况下，本文通过对旧工业建筑再利用设计的逻辑以及设计方法进行探讨，即考虑设计者在设计过程中面对改造项目，如何思考、如何设计的问题进行探讨，并以1933老场坊为例，以旧工业建筑改造为例进行分析，旨在能为旧工业建筑改造与再利用提供一些参考。

关键词：逻辑；方法；1933老场坊

随着人类社会逐渐从工业化向后工业化的转变，大量工业基地衰退，在面临传统工业转产、外迁的同时，曾经辉煌的工业建筑遭到闲置。它们见证着近代工业技术和文化的历史，而往往这些工业建筑又处在城市经济的核心区，简单的毁掉、废弃掉又会带来二次破坏，如何再次利用这些工业遗产，使它们重新焕发青春，是一个急需解决的问题。

1 改造设计逻辑

建筑设计的理论发展至今，经历了漫长的积淀。旧建筑再利用通常从两方面进行改造设计，一是对原有建筑空间进行再利用，二是对建筑所附带的精神进行再利用，即包含环境、人文等多方面的内容，以达到旧建筑“重生”的效果。

1.1 场所文脉

诺博茨·舒尔茨在1979年提出的观点中认为，场所是有清洗特性的空间，是人类生活发生的地方，是由具有物质本质、形态、质感及颜色的具体物所组成的一个整体。因此，场所是一个和谐的整体空间，包括环境、时间、人以及人的意识、观念等因素在内的多维空间，在这个维度中，所有的因素都以人、建筑、环

境为核心而存在。

文脉主义强调的是在一定的环境条件下，注重文化、历史、传统，又要注意与环境结合的观点。它主张强化城市设计与现存条件之间的相互匹配，将生态价值、社会文化价值，还有人们对城市环境的感知与物质空间分析中的视觉艺术、实空比例等原则结合起来看待。落到建筑层面上，曾一度仰慕工业化带来的摩天大楼、高架桥等又回到重新寻找建筑与城市的文脉上来，而旧建筑作为城市历史的载体，其所处的历史和传统是独一无二的，因此，在城市的发展中，需要更多考虑的是新建筑形态与旧建筑在文化、传统、空间、形式上的联系，即在现有建筑上的更新，其中包括社会的、人文的和历史的各个方面。

1.2 建筑再循环

1965年，美国景观大师劳伦斯·哈普林提出“建筑再循环”理论，即注重建筑生命周期的循环和延续，并非简单的拆除、修复、重建。从本质上来讲，建筑最基本的功能在于满足人类的生活和活动，这个过程是动态的，建筑的功能确定也是动态的过程，当旧工业建筑的经济寿命达到一个周期之后，通过对原有建筑的历史价值及空间形态进行重新评估，决定其新的使用功能及空间内涵，并通过适度的改造与更新，将原有建

筑的生命周期延长，这本身就是一种保护，同样，改造再利用的思路便是“建筑再循环”理论在旧工业厂房建筑上的体现。

1.3 改造设计方法

对旧建筑再循环利用，不仅仅要求建筑师通过挖掘历史信息进行二次创作，同样应注重历史环境下的影响。再循环包含建筑实体本身的循环及精神场所的循环两方面，再利用的过程是思考的过程，它需要建筑师在特定的历史环境中对旧建筑进行全面的认识与分析，对新材料与旧材料有直观的研究，将旧建筑与新建筑进行整合考虑。

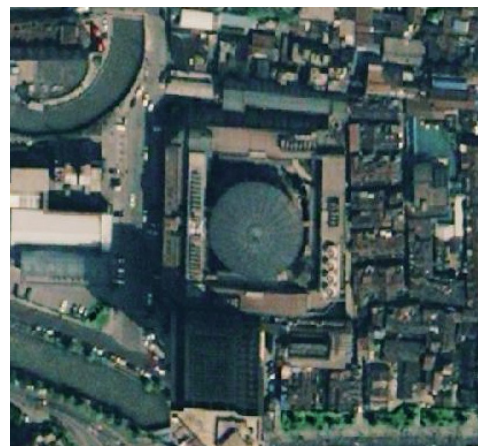
改造的前期分析包含信息收集及测绘两个方面：信息收集注重描述性事物的片段，同时，又不断扩大发现其内在信息；测绘则是旧建筑再利用项目特有的信息收集和调研的评估方式，对旧建筑的所有认识都建立在这一环节。

本文主要从外观（肌理、尺度、色彩）和空间两方面进行解析。

2 1933老场坊概况及改造定位

2.1 概况

1933老场坊（原为上海工部局宰牲场），为



老场坊屋顶平面



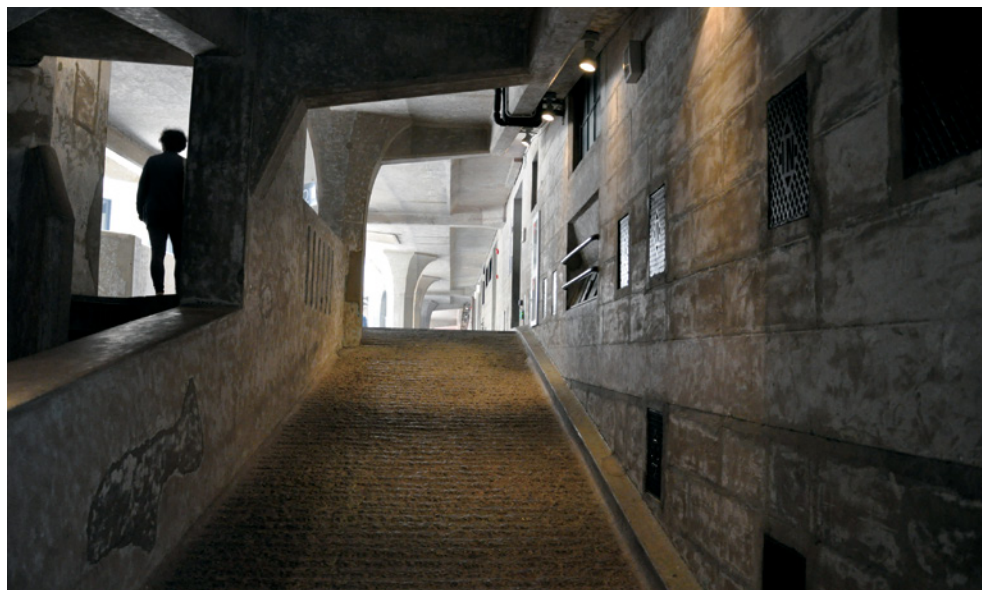
错综复杂的廊道

上海市优秀历史建筑，场地位于虹口区沙泾路10号，沙泾港、浦虹港两条水系交汇处东南角，紧邻外滩商业圈，与上海市第一人民医院遥遥相望，始建于1891年，由建筑师巴尔弗斯（英）设计，1930年经扩大重建，历时3年完工。建筑由余洪记营造厂承建。建筑用地面积16000平方米，建筑面积约26000平方米，老场坊原根据宰牲工艺流程而设计，东、南、西、北4座与中心圆形建筑围合成外方内圆的布局形式。整个建筑高低错落，廊道盘旋，身在其中犹如迷宫，却又层次分明。正中圆楼与周围方楼通过26座廊桥连接，结构采用了当时非常先进的“伞形柱无梁楼盖”，建造初始为4层钢筋混凝土结构，后改为5层。落成时被誉为远东现代化程度最高的宰牲场。期间又历经肉品厂、制药厂、仓库和其他性质的建筑辅助用房，可谓饱经沧桑。

2.2 改造定位

2.2.1 价值分析

(1) 历史价值分析



梦幻的光影



梦幻的光影



混凝土材质墙面



城市风貌整顿时粉刷的外立面



改造后的外立面

始建于1891年的工部局宰牲场，在外方内圆的外表下，“廊桥”、“牛道”、“伞状柱式”、“旋梯”等众多元素融会贯通，形成迷宫式的建筑格局，而作为当时现代化程度最高的远东第一宰牲场，在战争的硝烟中，保存下来的也仅仅只有这一座。同时，光影的穿插与空间的错落，共同组成了充满神秘的建筑格局。

(2) 文化价值分析

1933老场坊于2005年被列入上海市第四批优秀历史建筑名录。建筑风格属于古罗马时期巴西利卡式，外方内圆的“回”字的独特格局，诠释了自由空间的精神。建筑内部细节多参照当时英国宰牲场设计，受力合理，在营造丰富空间的同时，还充分考虑了采光、通风、卫生、用水等因素，设计十分巧妙。用材上充分利用混凝土材料的质感性，将艺术与技术完美地融合。

(3) 社会价值分析

如果说新天地是上海近代人生活的片段，那么，1933老场坊则是近代上海人生活的浓缩，在形成如今的格局前，老场坊曾经历宰牲场、肉品厂、制药厂、仓库和其他性质的建筑辅助用房，这对研究上海城市演变发展及人居环境具有重大的意义。

2.2.2 改造定位

综合以上价值分析，老场坊在交由设计师赵崇新改造时，便已有了初步的定位，根据业主要求它将成为一个时尚场所，其中包含有奢侈品中心、知识产权交易、体验中心、人文历史博物馆、影视拍摄基地、男士体验中心、创意产业推广中心等主题，以及与此相关的诸如酒吧、咖啡厅、茶艺馆等休闲场所，为减少老建筑的压力，原则上不引入大型餐饮。他强调1933老场坊的

定位是“外滩18号+新天地+田子坊”，成为集外滩18号的时尚前卫，新天地的活力流行和田子坊的艺术元素为一体的综合性创意体验中心，力求形成经典时尚的新地标，集聚丰富多彩创意体验内容，提供无限的创意与激情。

3 工业建筑改造设计逻辑及方法解析

3.1 外观再循环

3.1.1 肌理

1930年老场坊扩建时，其混凝土主体结构就未曾改变，它不仅仅是整个建筑的灵魂，也是

场所精神的主要表现形式。在之前的城市风貌整顿中，西侧墙面曾一度被粉刷成为粉红色，为了保证其原真性，在改造的过程中，仅清理西立面粉红色涂料，恢复其混凝土原本的颜色，并将该立面封堵的花格窗进行清理，恢复其原貌。在内部墙面的改造中，重点集中在对马赛克、面砖、涂料的处理上，以保证整体肌理及颜色的协调性。

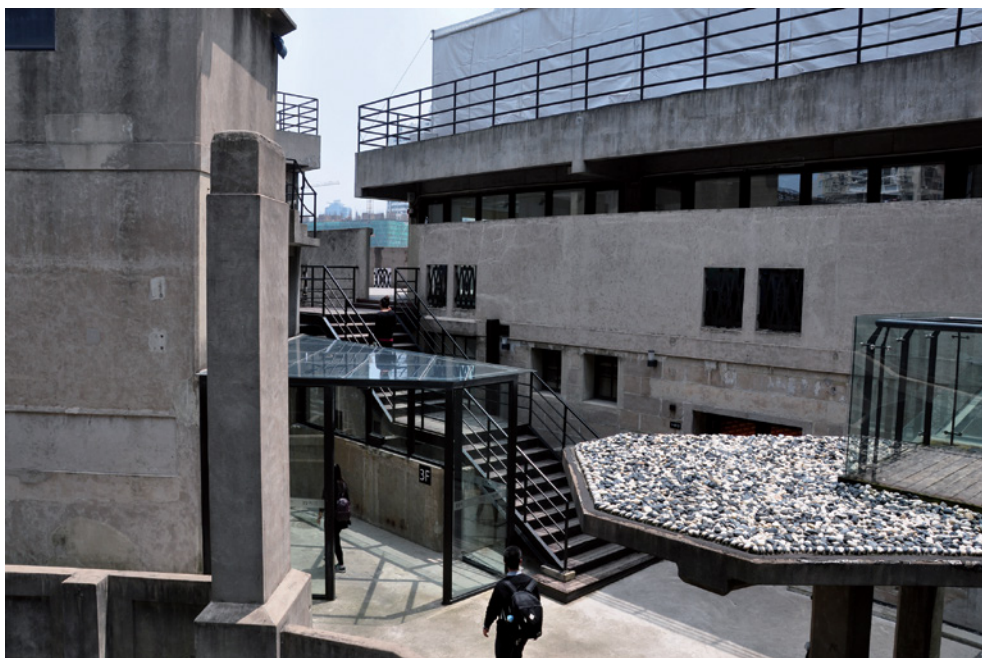
3.1.2 尺度

(1) 门窗

改造伊始，原有宰牲场楼板及墙体均采用钢筋混凝土材料，整体形较好，但给改造带来了麻烦，应建筑使用功能及采光的要求，原固定窗



凹式平台



搭配和谐的色彩

需要根据要求进行尺寸的变换，改造的过程是规划性的，但打破了原有建筑立面的尺度关系，所以在保证其既有要素尺度的前提下，满足连续性。

(2) 走道

改造过程中，3层北、南、东三侧靠近内庭走道栏杆，区别于2层实体混凝土的规整及四层窗洞的虚实变化，将栏杆四等分，做3块“凹”式收缩平台，并用玻璃封堵，这种通过变换走道尺度的方式增加了空间的趣味性。

3.1.3 色彩

在赵崇新的设计理念里，“用水泥做整个建筑”是唯一的主题，在灰色的大环境中，辅以黑色的金属和透明的玻璃，三色的配合使建筑产生了协调美。笔者认为，灰色的大调子与时尚功能的定位略有出入，廊桥曲折，配以光影所带来的神秘感，整个空间带给人们的是压抑的感觉，给人的初步感觉是展览性质的建筑，受众面较小，且从目前入驻的商户情况看，偏重于创意方面，便足以说明。

3.2 空间再循环

改造遵循原真性、安全性、可识别性、可逆性这4个原则，鉴于混凝土结构的完成性，整体建筑并未做大规模的拆建。

3.2.1 大空间的创造

在前期的定位中，展示功能用房缺少大型空间的展示，如何在“回”字形场地中寻找这样的一片场地，是迫切需要考虑的。在原有建筑中，“回”字中1~3层上下贯通，设计者则将3层屋顶改造成钢与玻璃结合的结构，4、5层改建为多功能大厅。在这样一个布局紧凑的空间中创造出一块规整且利用率较高的空间，是一大创新。

3.2.2 隔断的呼吸

1933老场坊原为工业用途，其西侧1层走廊位置为进出货平台，实体混凝土墙面，仅开高窗，从视觉上看如同一面高墙，密不透风，且室内空间进深较大，约20米，采光并不满足对LOFT时尚中心功能的需求。因此，在改造中，拆除实体墙，改用活动式橱窗，在改善了视觉压抑感的同时，实体混凝土墙也变为可“呼吸”的墙，玻璃幕墙的使用增加了展示空间，丰富了立面，同时强化了虚实对比性。

3.2.3 迷幻的廊桥

廊桥是1933老场坊的特色之一，在改造的过程中，完美地保留了4层外廊及26座斜廊桥，在后期扩建中增设了两座新桥，在最初设计的老桥中，有两座损坏严重，在改造过程中被修缮。同时，后建的两座新桥则被拆除，以恢复老场坊1933年竣工时的样子。



多功能大厅



玻璃幕墙与实体墙对比

4 结语

本文主要对旧工业建筑再利用设计逻辑及方法进行的研究，作为城市可持续发展的重要资源，其改造和重生，不仅仅是对历史元素的简单复原，更是运用创新空间理念和设计思维，根据可利用空间提出不同的、适宜的改造方法，赋予旧工业建筑新的功能，并以此为契机，充分发挥其内在价值，进一步延续工业建筑的使用及精神寿命。

参考文献

- [1] 诺伯格·舒尔兹. 论建筑的象征主义[J]. 时代建筑, 1992(03):52-53
- [2] 王亚红. 试论场所理论[J]. 美术观察, 2008(12):112
- [3] 宁中意. 1933老场坊[J]. 中外建筑, 2008(01):112
- [4] 赵崇新. 1933老场坊改造[J]. 建筑学报, 2008(12):52

征稿启事

《建筑沙龙》创刊于2007年9月，由中航建发建筑技术委员会主办，现面向中国航空规划建设发展有限公司总部、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

内部资料 免费交流

SPALON

ARCHITECTURE