



01/2017  
总第**37**期

# 建筑 沙龙

ARCHITECTURE SALON





封面 / 成都博物馆新馆

《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：010-62138235

建筑沙龙 (季刊) ARCHITECTURE SALON  
2017年03月 总第37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 王玮 王建一 王巍 申江  
刘武 刘国新 张卫才 张雪涛 李守旭  
陈恺 吴思海 何晶 杨妹 赵海鹏  
徐平利 董岳华

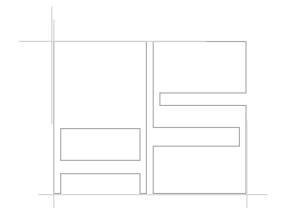
主编：刘锐峰 电话：010-62038235 62038276

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  
2017.01 NO.37

Information 建筑资讯

04 速读

Projects 特别策划

06 中航规划建筑专业2016年度优秀方案评选

Projects 项目聚焦

- 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

Focus 焦点人物

- 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

Culture 建筑文化

- 68 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

国内新闻 >>>

**国务院办公厅印发  
《关于促进建筑业持续健康发展的意见》**

近日，国务院办公厅印发《关于促进建筑业持续健康发展的意见》。

《意见》指出，建筑业是国民经济的支柱产业。改革开放以来，我国建筑业快速发展，建造能力不断增强，产业规模不断扩大，吸纳了大量农村转移劳动力，带动了大量关联产业，对经济社会发展、城乡建设和民生改善作出了重要贡献。但也要看到，建筑业仍然大而不强，监管体制机制不健全、工程建设组织方式落后、建筑设计水平有待提高、质量安全事故时有发生、市场违法违规行为较多、企业核心竞争力不强、工人技能素质偏低等问题较为突出。

《意见》提出，要坚持以推进供给侧结构性改革为主线，按照适用、经济、安全、绿色、美观的要求，深化建筑业“放管服”改革，完善监管体制机制，优化市场环境，提升工程质量安全水平，强化队伍建设，增强企业核心竞争力，加快产业升级，促进建筑业持续健康发展，为新型城镇化提供支撑，打造“中国建造”品牌。(信息来源：新华社)

设计新闻 >>>



**美国晋思建筑事务所 (Gensler)  
继续保持世界第一大建筑事务所称号**

据报道，在最近的年度评选中，美国晋思建筑事务所 (Gensler) 继续保持世界第一大建筑事务所的称号，其收入是第二名的两倍以上。

2016年，晋思建筑事务所在伯明翰开设了在伦敦以外的第一个英国办事处。如今，事务所共雇用了2570位建筑师，比上年增加了271位。晋思建筑事务所的收费收入为10亿美元到15亿美元以上，远远超出第二位日建设计公司 (Nikken Sekkei) 的5亿美元到5.99亿美元。

总的来说，世界100强建筑事务所中最大的10家公司共雇用了12136位建筑师，比上年评选时的数量下降了2.7%。

附图：晋思建筑事务所为英国构想的临时水上议会厅。(信息来源：ABBS)



**欧盟新总部大厦投入使用**

据报道，欧盟总部已搬迁到位于布鲁塞尔的新建筑中。

新建筑有一个巨大的玻璃中庭，围住一个凸出的、如同灯笼一样的建筑。比利时的萨姆因建筑事务所 (Samyn and Partners) 和意大利的瓦尔建筑事务所 (Studio Valle)，以及英国工程师布罗·哈波尔德 (Buro Happold) 一起打造了该项目。

这幢新建筑是为了扩大容量，以适应2004年之后欧洲委员会和欧盟委员会的成员国不断增加的情况。比利时政府为欧盟提供了前“住宅宫” (Residence Palace) 的一块土地建造新的总部，以取代以前的欧盟总部建筑——贾斯特利普修斯大厦 (Justus Lipsius)。欧盟新总部建筑最初安排在2012年完成，但完工期几次推迟。

在建设期间，欧盟新总部大厦的建设成本从最初的2.4亿欧元增加到3.2亿欧元以上。(信息来源：搜狐网)



**比贾克·英格尔斯集团 (BIG) 公布  
阿姆斯特丹湖上大厦设计**

比贾克·英格尔斯集团 (BIG) 和条码建筑事务所 (Barcode Architects) 公布了它们的竞争获胜设计——阿姆斯特丹的一幢大厦。这幢“台阶大厦”的阳台从上往下，最低的阳台接近IJ lake湖的水面。

这幢46000平方米的混合用途建筑名叫Sluishuis，是专门设计作为阿姆斯特丹Uburg街区的入口。Uburg街区位于IJ lake湖的一个人工岛上。它的特点是两个巨大的斜面角向下延伸到防波堤或水面，在中央形成一个庭院。这些倾斜的元素不同于比贾克·英格尔斯集团在哥本哈根的8 House房，也不同于它在纽约的VIA 57 West项目，旨在让居民登上屋顶欣赏城市的景观。

这幢大楼将包括380套零能耗的住宅，还有4000平方米的商业空间，并且有240个地下停车空间和30个停泊游艇的空间。(信息来源：城市规划网)



**大都会建筑事务所 (OMA) 设计  
魁北克博物馆扩建项目**

大都会建筑事务所 (OMA) 最近发布其设计的加拿大魁北克的“国家艺术博物馆” (MNBAQ) 扩建项目的图片，这是魁北克省最大的文化项目，已在近期投入使用。

这幢14900平方米的建筑是大都会建筑事务所在加拿大的第一个项目。它与蒙特利尔的Provencher Roy公司合作，创建街道两边和博物馆的三幢老建筑之间的联系。建筑的特点包括一个12.5米高的玻璃大厅，上面是悬挑屋盖，在前面是一个广场。在建筑的中心，一个巨大的螺旋楼梯将三层楼连接在一起，而第二道楼梯连接顶层，上面有一个呈角度安排的装箱状建筑体。从无柱画廊可访问的露台，可容纳户外展览，并提供了圣劳伦斯河的景观。(信息来源：ABBS)



**隈研吾设计的  
东京奥运会体育场开始建设**

据报道，日本建筑师隈研吾 (Kengo Kuma) 设计的东京2020年奥运会体育场最近开始建设。隈研吾的这个设计方案被选择取代扎哈·哈迪德 (Zaha Hadid) 的竞争获胜方案。这个投资11亿英镑的建筑项目，预期用三年半的时间完成，以举办“2020年东京奥运会”。

隈研吾设计的这个体育场在跑道上方有一个巨大的圆孔。体育场的看台将由木材和钢材结构的天篷遮蔽，并且在每层看台后面的疏散区边缘将种植树木，以与周围的公园协调。

2015年，在日本首相废弃了英国建筑师扎哈·哈迪德的体育场设计方案之后，在一场匿名的竞争中，隈研吾的设计方案被选中。日本首相废弃英国建筑师扎哈·哈迪德的体育场设计方案的原因是这个方案的建设成本不断增加。隈研吾和伊东丰雄都是反对扎哈·哈迪德的体育场设计方案的日本著名建筑师。他们认为，扎哈·哈迪德的体育场设计方案的规模与场地不相称。(信息来源：中国建筑学会官网)



**安东尼奥·西特里奥 (Antonio Citterio) 公布  
佛罗里达海滩项目**

据报道，意大利设计师安东尼奥·西特里奥 (Antonio Citterio) 计划在迈阿密海滩建设一个豪华住宅，这将是他在美国的第一个建筑项目，并且是在该地区的住宅项目中最新颖的一个。

由安东尼奥·西特里奥设计的这幢12层的公寓楼名叫Arte，位于Surfside海岸的一块0.4公顷的土地上。这是一个高档的海滩社区，位于南海滩 (South Beach) 和巴尔港 (Bal Harbour) 之间。

这幢海滨建筑将包括16套超豪华公寓，其建筑主体和内部装修都由安东尼奥·西特里奥设计。每套公寓的面积为510平方米或更大些，其内部家具都是现成的。透视图显示了这幢玻璃外表面的建筑有伸出的楼板，形成屋檐和阳台。

安东尼奥·西特里奥在迈阿密设计的这幢公寓楼占地总面积为13935平方米。它的附属设施有矿泉疗养中心、健身中心、室内游泳池和露天游泳池。(信息来源：ABBS)



**意建筑师为中国设计  
抗污染“垂直森林”建筑**

空气污染是困扰民众生活的一大难题。据外媒报道，现在意大利一名建筑师将为中国民众提供解决方案。他设计的“垂直森林”建筑每天约能释放132磅(约60千克)清洁氧气。

据报道，建筑师Stefano Boeri正在中国南京打造一个“垂直森林”高楼项目，由层高为656英尺(约200米)及354英尺(约108米)的双塔楼构成。它们将是1100棵树及超过6000棵灌木和植物的家。据悉，层较高的塔楼为办公楼，1~4层的裙房为商业中心；较低的塔楼则为凯悦 (Hyatt) 旗下的一家五星级酒店。

南京“垂直森林”项目将在明年的某个时候完工。南京也是继意大利米兰和瑞士洛桑之后第三个拥有“垂直森林”建筑的城市。Boeri还计划在重庆、石家庄、柳州、贵州和上海等地也打造类似的“垂直森林”建筑。(信息来源：cnbeta)



**卡姆瓦里建筑事务所 (Kamvari Architects) 设计  
西伯利亚铁路商店**

据报道，英国伦敦一家新兴的建筑机构——卡姆瓦里建筑事务所 (Kamvari Architects) 最近赢得了一场国际竞争。它将为俄罗斯的西伯利亚大铁路设计一系列的商店。

这场竞争的组织者是香港的Bee Breeders公司。这种木材建造的商店将有20米高。项目的建设最早在2017年开始。它们将沿整个铁路线布置。西伯利亚大铁路从莫斯科到东边的海参崴，长度超过9000公里。

卡姆瓦里建筑事务所创立于五年前。它的创立者奥米德·卡姆瓦里 (Omid Kamvari) 说，首批5个商店将在2018年春天完工。(信息来源：ABBS)



**扎哈·哈迪德建筑事务所 (Zaha Hadid Architects) 设计世界上第一个  
木头足球体育场**

据报道，扎哈·哈迪德建筑事务所 (Zaha Hadid Architects) 将为英国的格林森林流浪者足球俱乐部 (Forest Green Rovers) 设计一个用木材建造的足球运动场。这个体育场将有5000个座位。由已故的英籍伊拉克建筑师扎哈·哈迪德建立的这家事务所赢得了为这个项目举行的国际竞争，击败了来自欧洲和美洲的50多个参赛选手。这个体育场将是一个波浪形的，由木材构成的“碗”。经过计算，这个体育场内每个座位的位置将给观众提供最好的视界。(信息来源：腾讯网)



**新加坡国立大学建设零能耗设计学院**

据报道，新加坡国立大学最近开始建设一所零能耗设计学院。这所学院将生产自己消耗的所有能源，甚至生产更多的能源。这个项目是国际建筑机构思锐建筑事务所 (Serie Architects) 和新加坡 Multiply Architects 建筑事务所合作设计的。

这幢建筑将通过屋顶的1200块太阳能电池板产生电能，还包括许多节能装置——包括一个冷却系统、在可能的情况下使用自然通风等。建设这幢大楼的目的是向学生说明，在进行设计时考虑可持续性是非常重要的。

这所学院被广泛地认为是新加坡最重要的设计学校。它的专业包括建筑系、建设系、工业设计系和房地产系。新建物的5层大楼将安排上述科系，并且有5种不同类型的学习空间。一个70米长的工作室将为团体学习提供机会，而一个“下拉”的空间将用于实验。(信息来源：ABBS)



INDUSTARAL  
ARCHITECTURE  
PROTECTION  
AND  
TRANSFORMATION  
DESIGN PROJCT  
ACADEMIC

COMMUNICATION  
ACTIVITY

# 中航规划建筑专业 2016年度优秀方案评选

编辑/范蕊 摄影/许海钰

2016年12月2日，中航规划建筑专业2106年度优秀方案评选活动圆满结束，40个方案脱颖而出，获得专家评委组的认可与好评。

此次评选活动共分“工业建筑”和“民用建筑”两大类进行，其中，大唐国际张家口发电厂二期封闭煤棚项目、义乌拉垃圾焚烧发电厂、房山循环经济产业园项目、兰州中川机场空港物流园区、港机厦门飞机维修基地等5个项目获得工业建筑类一等奖；荣成青少年宫、国家北方足球训练基地一期工程、清溪小学和幼儿园规划及建筑设计及玻利维亚圣克鲁斯机场T2航站楼方案设计等方案获得民用建筑类一等奖。

## 专家评审

- 刘玉龙 清华大学建筑设计研究院 副院长 副总建筑师
- 崔海东 中国建筑设计研究院 副总建筑师
- 晁阳 中国电子工程设计研究院 总建筑师
- 罗隽 中国建筑技术研究院 总建筑师
- 傅绍辉 中国航空规划设计研究总院有限公司 首席专家 总建筑师



## 获奖项目 - 工业建筑

一等奖

工程名称：大唐国际张家口发电厂二期封闭煤棚项目

设计部门：动力工程设计研究院

设计时间：2016年1月

大唐国际张家口发电厂二期封闭煤棚项目位于2022年冬奥会的主办城市张家口，项目所处位置是通往冬奥会运动场地的沿途必经之路。项目建设封闭煤棚是为了改善该地区环境条件，张家口地区常年处于风口，露天煤场容易在风的作用下产生煤灰扬尘。

项目总建筑面积47700平方米，建筑高度52米。建筑表皮采用纯白色的ETFE薄膜结构，形体打破了纯直线建筑风格的模式，建筑风格简洁、明快，体现了工业建筑的时代感。设计以白色膜结构建筑隐喻“纯洁的白雪”，展示建筑绿色环保、节俭建造的理念。同时，建筑白色与冬奥会运动场景相契合，形体优美的线条犹如雪山的山脊，也像赛场上运动健儿们的飒爽身姿，充分体现了设计对冬奥会的支持与热情。

设计以储煤生产工艺功能为核心，采用预应力大跨度钢桁架结构，设计理念先进，为煤厂房提供超大跨度的空间，不影响封闭改造过程，充分满足生产运营需求。



工程名称：义乌垃圾焚烧发电厂

设计部门：市政工程设计研究院

设计时间：2016年8月

义乌垃圾焚烧发电厂位于浙江省义乌市赤岸镇赤岸村。项目生活垃圾处理规划容量为3000t/d，本期建设3\*750t/d机械炉排垃圾焚烧锅炉，配套2\*20MW凝气式汽轮机+2\*25MW发电机，总建筑面积58882平方米。

项目设计理念为“折扇”。厂前区环保教育中心的设计结合江南水乡背景和用地红线内现有水库进行整合设计，展示中心设计成北高南低的绿化坡屋面，与厂区自然流动的水体有较强的呼应。主厂房外立面幕墙也形成北高南低的流动形式，与展示中心、园区的水体景观环境相协调，整体实现了由内而外、自然生成、协调共生的建筑景观环境。主厂房外立面采用了金属穿孔板幕墙和底部近人处的玻璃幕墙材料，加强了建筑的整体大气、开放通透的现代化厂房建筑。根据业主单位从事的造纸厂行业特点，主厂房建筑外立面采用了具有折纸效果的金属穿孔板竖向组合，同时，融入“舞动的彩带”的立面设计意向，形成建筑、设备与使用者相互协调的效果，在反映现有环境的同时，也表达出对于该地块相互融合的愿望。



### 工程名称：房山循环经济产业园项目

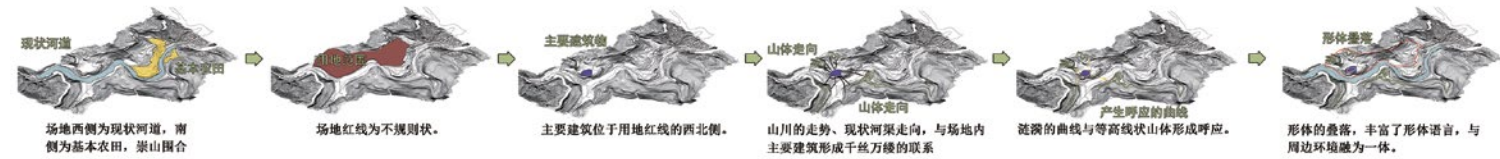
设计部门：市政工程设计研究院

设计时间：2016年4月

房山循环经济产业园项目位于北京市房山区佛子庄乡陈家坟村，项目日处理生活垃圾 1000 吨的生活垃圾焚烧线，配套相应的焚烧炉烟气净化系统、余热利用系统、炉渣综合利用、发电及污水处理等；日处理 250 吨的餐厨垃圾处理系统、沼气发电系统、附属生产设施、办公生活区，总建筑面积为 56645 平方米。

项目设计理念为“依山就势”。设计灵感来自地势地貌，建筑形体作为环境的延续，取自于山川，根植于地块，等高线的设计思路，体现“给养地球，生命的源泉”这一主题，山川的走势如同连漪的曲线，反映更宽广的地形。

建筑材料采用铝板幕墙与金色玻璃幕墙的相互交错，形成错落、起伏、像山一样的造型，成为大地景观的一部分，凸显出工业建筑的简洁风格和大体量建筑的色彩丰富，弯曲的几何形状及流行感创造出一段时间和空间的旅程。



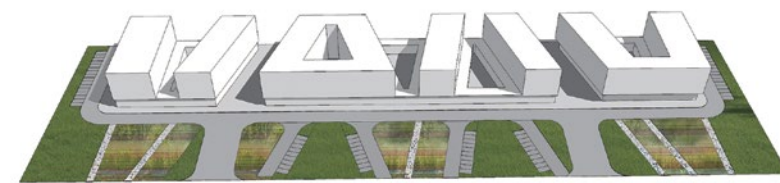
### 工程名称：兰州中川机场空港物流园区

设计部门：民航工程设计研究院

设计时间：2016年7月

项目位于兰州中川机场，现 T2-A 航站楼南侧。地上总建筑面积 85274 平方米，其中，原有需改造建筑面积 10174 平方米，新建建筑面积 70100 平方米，待建建筑面积 5000 平方米，分为航空货运区、配套服务区两个大的功能分区。现规划中利用场地临空一侧，布置各类型航空货运站，沿中川大道设置电商孵化中心。

本设计的特点有：1、人货分离。在规划层面将货运区和配套办公区有机分离，使车流和人流各自拥有独立的流线。2、朝向利用，办公区域用地南北向长，东西向短，采用建筑斜向布局使建筑获得最佳朝向和自然采光效果。3、现代简洁。本项目以工业建筑为主体，故总体风格现代、简洁，可实施性强，办公建筑与工业厂房类建筑须相互协调，沿街立面完整。4、绿色节能。用空间、形体、构造等手段，实现被动节能，利用裙楼房屋及建筑体之间的空隙，设计屋顶花园、绿化屋面及景观广场。



工程名称：港机厦门飞机维修基地

设计部门：民航工程设计研究院

设计时间：2016年2月

港机厦门飞机维修基地位于厦门市翔安新机场北二跑道西北侧。设计内容包括容纳 12 架宽体飞机的机库、行政办公楼、航材库等配套建筑。其中机库建筑面积约 63000 平方米，航材库等建筑面积约 26000 平方米，行政办公楼建筑面积约 15000 平方米。

本次建筑设计以“中轴”理念布置整个基地，串联机库、办公与航材库。办公楼整体方正大气，符合港机企业文化与形象。航材库与机库之间联系紧密，考虑沿中轴布置航材运输自动化的需求。

机库辅助车间集中沿中轴两侧布置，实现车间使用、管理的集约化，简化交通流线。附楼设计模块化，每个机头库对应布置交通盒，形成辅助空间模块。其余空间集成大型辅助车间，便于设备的管理和高效利用。机库采用创新型悬臂结构，创造出超长、超大的跨机库空间。

交通流线沿中轴分层布置，地面为车行流线，二层屋面为人员流线，实现人车分流，避免互相干扰。机库间中轴布置绿化景观及空侧餐厅，为员工提供优美的工作与休息环境，减少员工用餐距离，提高效率。



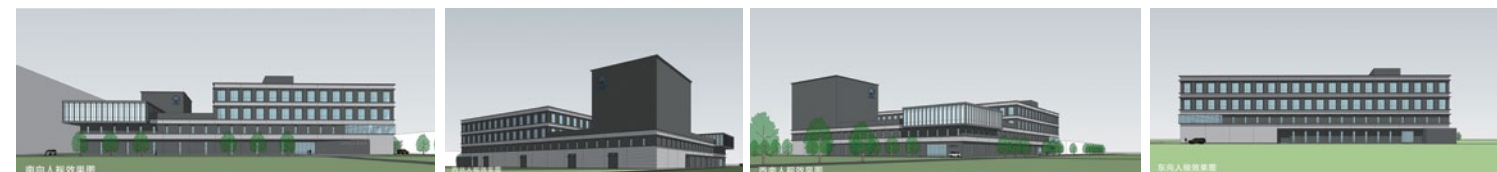
## 获奖项目 - 工业建筑

二等奖

项目名称：航天某试验厂房设计

设计部门：动力工程设计研究院

设计时间：2016年3月



项目名称：某工程技术中心建设项目

设计部门：动力工程设计研究院

设计时间：2016年8月





项目名称：厦门DLF医药产业园  
设计部门：电子工程设计研究院  
设计时间：2016年5月



项目名称：华能北京热电厂新建燃气热水锅炉工程  
设计部门：市政工程设计研究院  
设计时间：2016年5月



项目名称：中国商飞上海飞机客服务有限公司某建设二期项目  
设计部门：建筑设计研究院  
设计时间：2016年2月



### 获奖项目 - 工业建筑 三等奖

项目名称：某客户服务中心大楼建筑设计方案  
设计部门：飞机工程设计研究院  
设计时间：2016年5月



项目名称：中船D地块规划设计方案  
设计部门：飞机工程设计研究院  
设计时间：2016年6月



项目名称：贵州天义电梯成套设备有限公司退城进园建设项目  
设计部门：电子工程设计研究院  
设计时间：2016年9月



项目名称：中航工业千山某新区一期建设项目方案设计  
设计部门：电子工程设计研究院  
设计时间：2016年8月



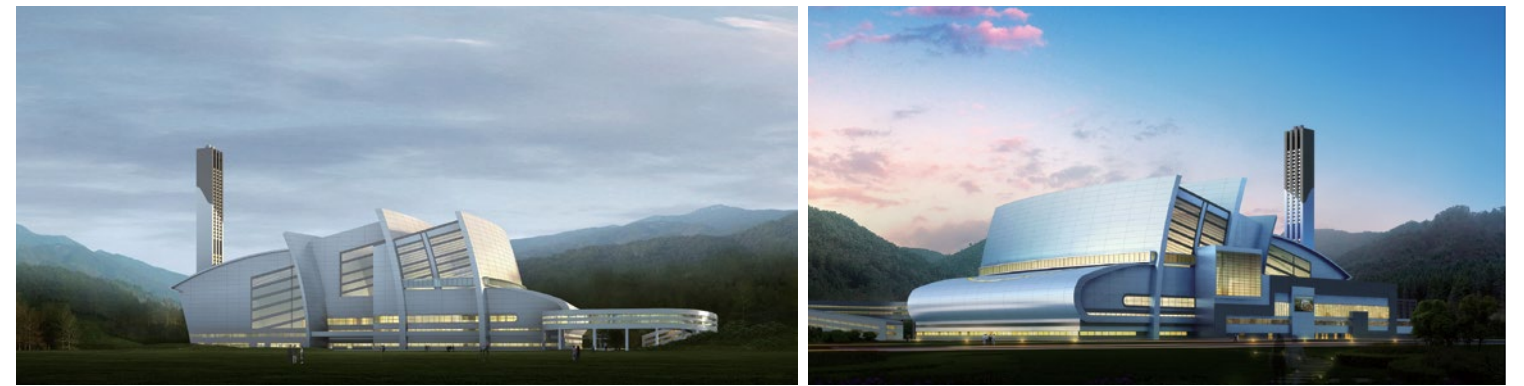
项目名称：中航雷华无锡山水城项目方案设计  
设计部门：电子工程设计研究院  
设计时间：2016年4月



项目名称：杭州市天子岭转型升级项目一期工程  
设计部门：市政工程设计研究院  
设计时间：2016年10月



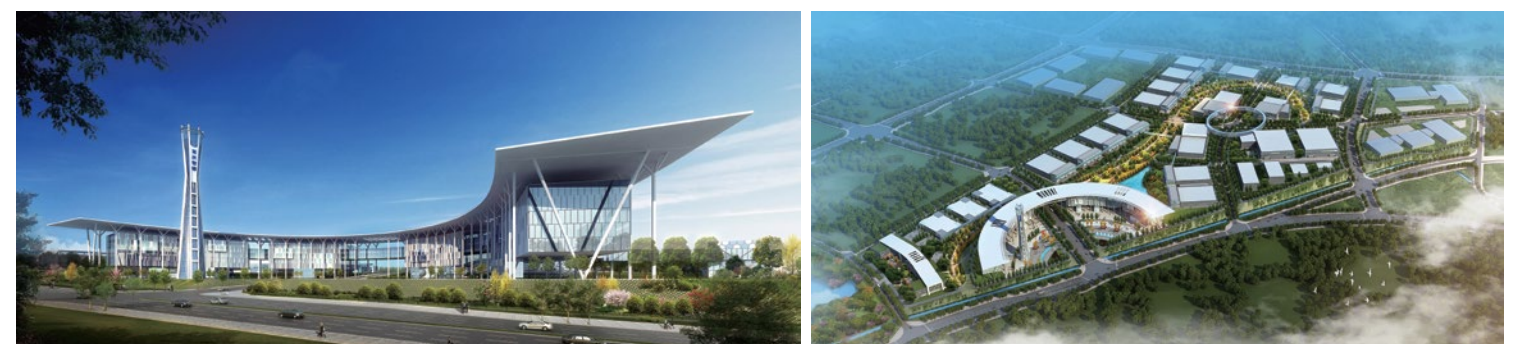
项目名称：成都隆丰环保发电厂项目  
设计部门：市政工程设计研究院  
设计时间：2016年1月



项目名称：海航通航产业园（宜昌）项目  
设计部门：民航工程设计研究院  
设计时间：2016年4月



项目名称：重庆智睿生物医药产业园总体规划及概念设计方案  
设计部门：医药工程设计研究院  
设计时间：2016年1月



项目名称：北京诺斯兰德生物技术股份有限公司生物制药生产基地项目  
设计部门：医药工程设计研究院  
设计时间：2016年9月



## 获奖项目 - 民用建筑

一等奖

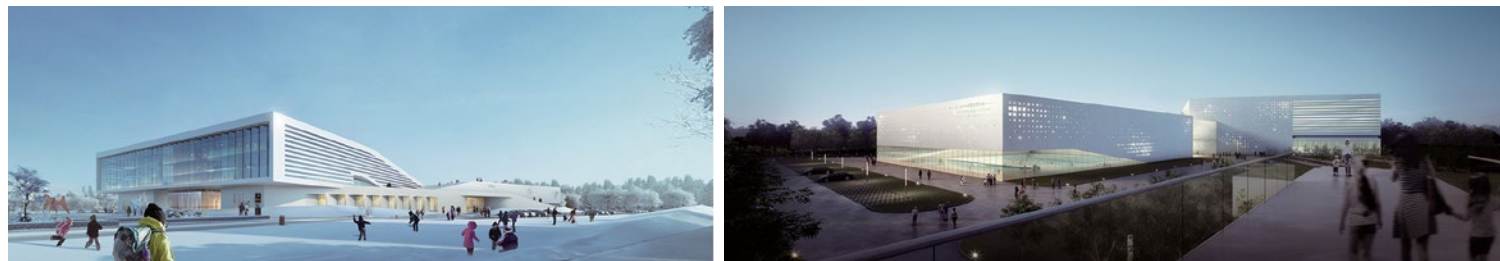
项目名称：荣成青少年宫

设计部门：建筑设计研究院

设计时间：2016年1月

荣成市少年宫项目位于荣成市海湾北路西侧、奥体中心南侧，西接绿岛湖，可建设用地约90.5亩，总建筑面积2.7万平方米，其中地上建筑面积2.4万平方米，地下建筑面积3000平方米。少年宫功能包括游泳、艺术培训、妇女儿童活动、图书馆、科技馆等功能为一体的青少年教育与活动中心。

建筑设计概念以“旭日霞光逐浪高”来体现荣成市青少年宫建筑的地方性与建筑性格，建筑从造型到立面开窗形式均提炼自海浪、浪花的形象，突出少年儿童活泼好动的性格特征，并借以创造出适合青少年活动的连续流畅的屋顶空间。东侧屋顶平台可以观海；西侧屋顶平台可以观湖；下部缓坡上的台阶可做室外剧场等功能使用；层叠向上的屋顶线条更是承载着少年儿童快乐成长成才、“一浪更比一浪高”、“更上层楼”的美好期冀。



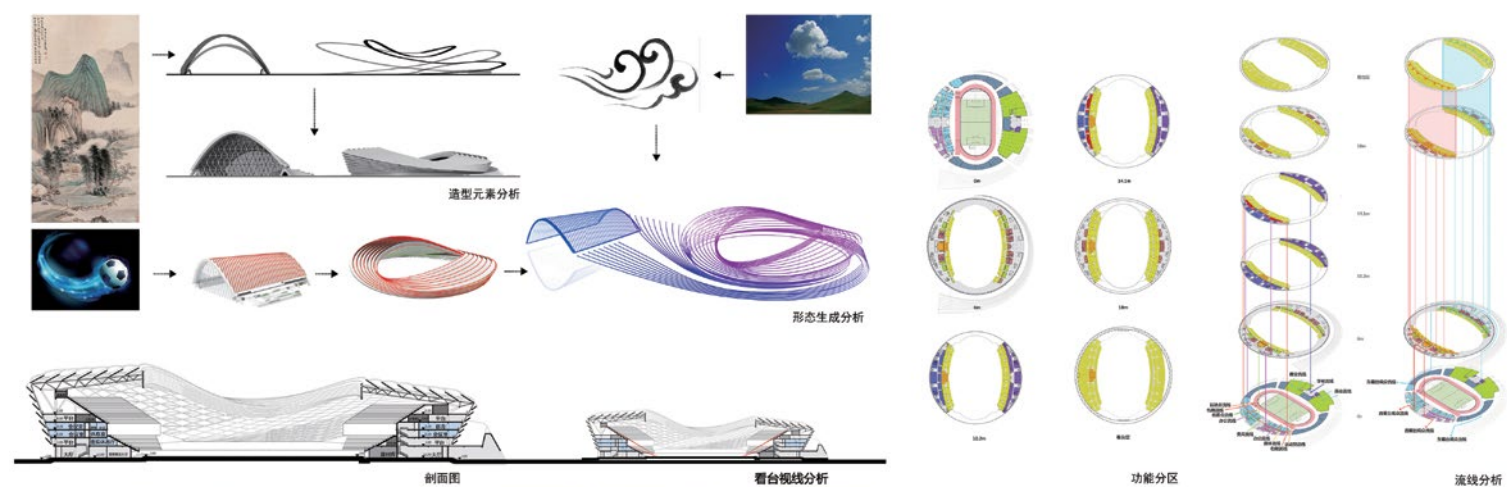
项目名称：国家北方足球训练基地一期工程

设计部门：建筑设计研究院

设计时间：2016年3月

国家北方足球训练基地一期工程共分三个部分：核心区足球场，11人制足球比赛训练馆和16片室外足球训练场地。核心区足球场设2万坐席，总建筑面积5万平方米，为中型体育场，兼具体育馆和足球教育训练基地等多项功能。按照足球运动中心模式进行设计，同时，考虑足球专业技术学校、运动员生活区等足球相关建筑功能。11人制足球比赛训练馆设0.2万坐席，总建筑面积1.2万平方米。馆内设置一处标准足球场。

本设计整体体现了现代的建筑风格，彰显具有地域文化特色的体育建筑风貌。设计提取了传统山水中自然山体的形态特征，形成起伏的屋面，使得建筑融入以大青山为核心的大山大水的景观格之中。核心区足球场、11人制足球比赛训练馆通过流线型的建筑肌理与广场景观整合设计，完美地诠释了体育建筑的力量感和速度感。



项目名称：清溪小学和幼儿园规划及建筑设计

设计部门：动力工程设计研究院

设计时间：2016年3月

规划借鉴清溪古镇的建筑布局特点，采用传统合院式的功能布局，汲取清溪古镇的坡屋顶，结合盛行风走向设计，形成了高低起伏、具有诱导通风功能的屋面。建筑细节参考古镇民居特点，达到与周边环境的融入。



项目名称：玻利维亚圣克鲁斯机场T2航站楼方案设计

设计部门：民航工程设计研究院

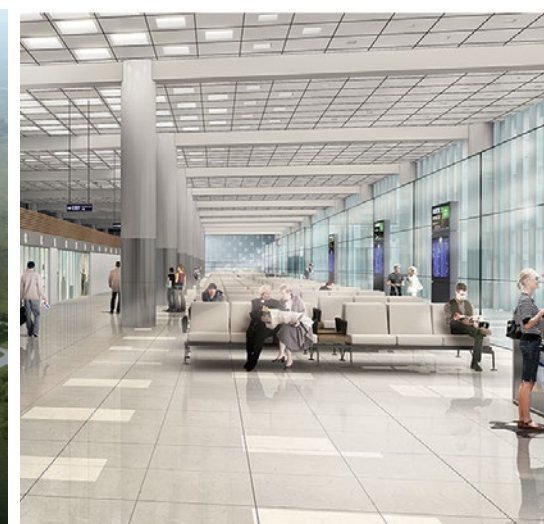
设计时间：2016年11月

本项目为玻利维亚圣克鲁斯维鲁维鲁国际机场新建 T2 航站楼。

玻利维亚位于南美洲中部，东北与巴西为界，南邻阿根廷，西接秘鲁。该机场位于圣克鲁斯市中心东北 14.5 公里，是玻利维亚最大的公用国际机场。新建 T2 航站楼建筑面积约 3 万平方米，为两层式布局，通过空侧连廊，使新、老航站楼候机厅相连。

新建 T2 航站楼为前列式构型，平面呈凸字形。其造型设计延续了现有 T1 航站楼的虚实关系，并加以强化。在基本的体块设计中，将出发、到达大厅与候机厅分为两个部分，根据不同区域旅客的空间感受确定体块高度，并结合当地对遮阳的需求，赋予立面水平向的大悬挑屋檐。建筑主体采用大面积的玻璃窗幕墙和实体形成强烈的虚实对比，玻璃幕墙局部外挂参数化设计的穿孔遮阳板，板上方形孔洞元素来自于老航站楼陆侧主立面，最终形成了 T2 航站楼合理的高低、进退关系，产生强烈的光影效果，实现与老航站楼在造型、空间、时间上的延续和发展。

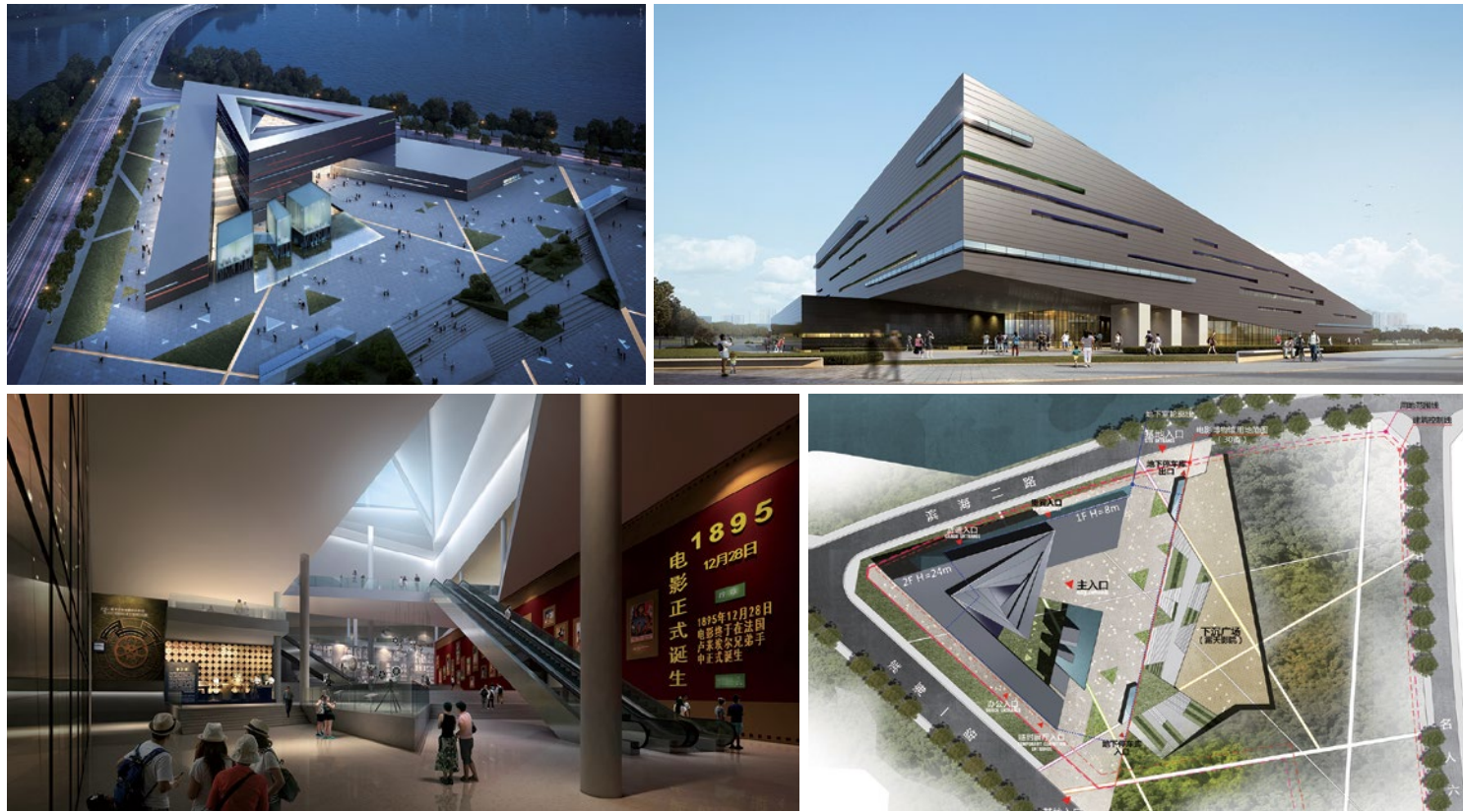
本设计以合理的功能划分及流程设计为基础，运用现代、适度的设计手法展现玻利维亚的地域特色和文化特征，是对气候、环境、文化、功能的应答式设计，体现了现代航空港建筑的高效性、灵活性和经济性。



### 获奖项目 - 民用建筑

二等奖

项目名称: 青岛电影博物馆方案国际征集项目  
设计部门: 建筑设计研究院  
设计时间: 2016年8月



项目名称: 河南省科技馆新馆  
设计部门: 建筑设计研究院  
设计时间: 2016年4月



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  
设计部门: 民航工程设计研究院  
设计时间: 2016年1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  
设计部门: 民航工程设计研究院  
设计时间: 2016年3月



项目名称: 博鳌机场通用航空产业园概念规划设计  
设计部门: 民航工程设计研究院  
设计时间: 2016年8月



## 获奖项目 - 民用建筑

三等奖

项目名称：通辽电视塔  
设计部门：建筑设计研究院  
设计时间：2016年6月



项目名称：商都科技文化体育中心  
设计部门：建筑设计研究院  
设计时间：2016年5月



项目名称：中央司法警官学院  
设计部门：建筑设计研究院  
设计时间：2016年1月



崇德尚法，博学慎思  
以法为业，以律为荣



项目名称：爱飞客商业综合体  
设计部门：建筑设计研究院  
设计时间：2016年3月



项目名称：门头沟区潭柘寺镇B地块定向安置房项目

设计部门：建筑设计研究院

设计时间：2016年7月



项目名称：通辽市新媒体通讯传输总站建设项目

设计部门：建筑设计研究院

设计时间：2016年4月



项目名称：山东省科技馆新馆

设计部门：建筑设计研究院

设计时间：2016年6月



项目名称：成都飞机设计研究所生活服务中心方案二

设计部门：飞机工程设计研究院

设计时间：2016年8月



项目名称：拉萨贡嘎机场T3航站楼及航站区规划概念性方案设计

设计部门：民航工程设计研究院

设计时间：2016年3月



项目名称：延庆八达岭机场通航产业园

设计部门：民航工程设计研究院

设计时间：2016年9月





鸟瞰图

# RESEARCH ON LARGE ROOM FOR FIRE PROTECTION DESIGN

——FOR INSTANCE OF A ROOM  
COMPUTER SYSTEM

## 大型机房防火设计探讨

——以某计算机系统机房为例

文/姜永浩 郭文波

作者：姜永浩 电子工程设计研究院 工程师

### 1 背景

随着网络、通信和计算机系统的大规模应用和发展，机房建设的需求和建设量呈现出井喷式的增长。《2015年中国大数据发展调查报告》显示：“2015年中国大数据市场规模达到115.9亿元，增速达38%”。一些权威机构更是大胆预计：“到2020年，中国数据中心保有量将超过8万个，总面积将超过3000万m<sup>2</sup>”。

目前，国内机房的建筑设计将主机房每个单元面积在500m<sup>2</sup>以上的划分为大型机房。另外，根据电子信息系统机房中系统中断将造成的经济损失和对社会秩序的影响，将其划分为A、B、C三个等级。

面对这片庞大的新兴市场，不仅各地政府在积极地“圈地”，各大数据企业、勘察设计单位亦尝试从大数据机房技术和服领域寻求商机。

### 2 意义

大型机房大多属于密闭型的空间建筑。它的特点是内部设备用电量、价值高，日常值班人员较少。一旦发生火灾，损失将非常巨大。

以2006年伦敦某数据中心遭遇的特大火灾为例，逾

600家企业托管的数据资料化为灰烬，严重影响了数据托管企业的业务正常运行，造成了巨大的经济损失，更为严重的是，由于信息、资料数据的破坏，相关行业的管理、控制系统都受到了十分严重的影响，火灾所造成的间接损失更是难以估计。

做好相关防火设计工作可有效降低火灾发生的概率，在火灾发生时，也可有效减小火灾发生所带来的直接和间接损失。

大型机房是我院近年来着力发展的新型业务领域之一，做好相关防火设计研究工作，有利于增强我院在相关领域的技术储备，为我院抢占大型机房设计市场提供技术支持。

### 3 大型机房的火灾特点

大型机房内的主机房和设备用房多为密闭空间，其火灾发生具有以下特点：

#### 3.1 散热困难，发生火灾时烟量大

主机房墙面通常仅设有疏散门而无通风窗，一旦发生火灾，热烟气无法通过门窗顺利排出，同时由于主机房耐火等级高，导热性差、散热弱，导致燃烧产生的热量大部分积累在室内，室温升高快。





区位图

### 3.2 用电量，电气火灾多

通常情况下，普通机房的用电量为办公室的4~5倍，大型机房用电量要更大。机柜电源常有负载超过连线和电路结构的承载能力，引发积热、打火、断路、数据丢失，甚至电气火灾等事故发生。

此外，由于长期高负荷运转，部分电气线路的绝缘保护层会因为高温而加速老化，易形成阴燃。由于阴燃早期不易察觉，一旦发现往往已形成明火，耽误了早期灭火时间。

### 3.3 无人值守，预警处置慢

由于大型机房内计算机集成度高，大多实现了计算机自动管理，为无人机房。传统的火灾探测器无法及时感应火灾而延误灭火时机。即使有的机房火灾报警系统发出预警，也由于管理人员无法及时找到故障区而导致灾情进一步扩大。

### 3.4 环境特殊，扑救难度大

由于大型机房内的设备都属于精密设备，对环境的要求很高，如防水、防烟等，如果为了消灭火灾而采取不当的灭火方式，则很容易造成对设备、信息等的再次破坏。

## 4 防火规范的相关要求

根据《电子信息系统机房设计规范》的相关要求，电子信息系统机房的耐火等级不应低于二级。当A级或B级电子信息系统机房位于其他建筑物内时，在主机房与其他部位之间应设置耐火极限不低于2h的隔墙，隔墙上的门应采用甲级防火门。面积大于100m<sup>2</sup>的主机房，安全出口不应少于两个，且应分散布置；面积不大于100m<sup>2</sup>的主机房可设置一个安全出口，并可通过其他相邻房间的门进行疏散。主机房的顶棚、壁板（包括夹心材料）和隔断应为不燃烧体。

电子信息系统机房的建筑设计，除应符合本规范规定外，还应满足《建筑设计防火规范》GB50016—2014、《气体灭火系统设计规范》GB50370—2005的有关规定，A级

电子信息系统机房的主机房应设置洁净气体灭火系统。

## 5 工程实例

项目名称：某计算机系统机房建设项目

### 5.1 项目概况

本项目所在地块总用地面积12.6ha。项目用地平整，地块呈“口”字形。

机房东西长47.3m，南北长81.7m，局部长92.2m，建筑占地面积3824.5m<sup>2</sup>，总建筑面积17295m<sup>2</sup>，地下一层、地上三层、局部四层。总建筑高度23.85m。

### 5.2 功能布局

某机房是一座集主机房区、辅助区、支持区、行政管理区于一体的大型计算机数据机房。

设计中，将主机房和与其关系密切的前端机房、硬件维修室等房间布置在建筑上层，以围绕主机房展开工作和对设备的维修处理；将人员活动较少的配电间等辅助房间布置在建筑底层。各功能房间由机房网络系统连接起来，并由机房监控系统进行控制；主机房、配电间等重要设备用房需设置空调系统和消防灭火系统。

主机房的平面布局采用封闭式布置，主机房居中布置，维修间和库房等房间环绕在主机房周围，有利于机房保密和管线布置，各功能房间联系便捷。

### 5.3 空间布局

在机房空间布局中，主机房及网络设备机房、直流电源机房等核心房间布置在建筑地下一层、一层、二层、三层的中心区域；由于为核心区域提供配套服务的配线间等房间与核心区域之间存在大量的电力管线，因此在建筑各层水平方向上设置了高900mm~1300mm不等的架空地板，以此满足管线水平连接和检修的需求；机房及管线上下层间的垂直联系则通过机房单侧及两侧的通高配线间来实现，配线间的高度根据实际使用需要，通高高度在2~4层不等。

## 6 机房防火设计的建筑措施

### 6.1 防火分区

机房每层均设有自动灭火设施，建筑共分为5个防火分区，其中地下室分为两个防火分区，防火分区面积分别为1913m<sup>2</sup>和1873m<sup>2</sup>；地上每层为一个防火分区。

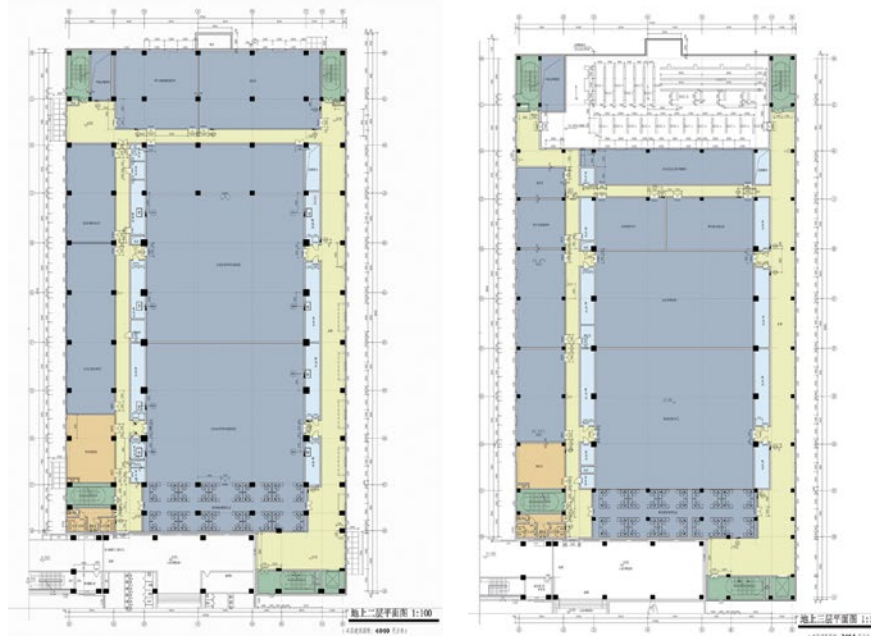
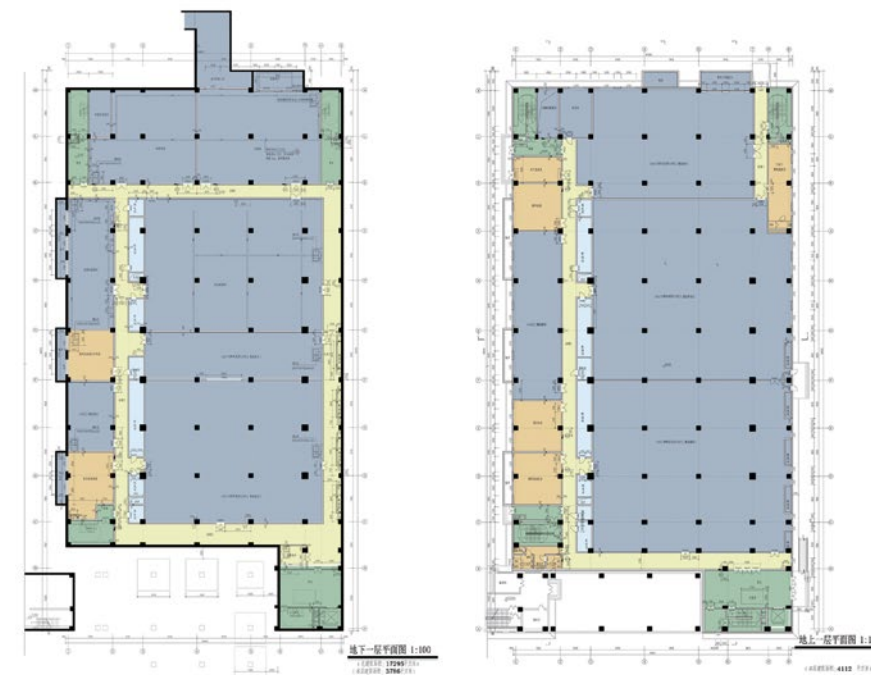
### 6.2 疏散设计

疏散通道是火灾发生情况下人员逃生的必经之路，通道的尺寸大小、通道设置的位置决定了逃生至安全场所的可承载人流量和逃生难易程度。

#### 6.2.1 疏散通道的位置

考虑到本建筑使用过程中主要人员均集中在一层至三层中心位置的主机房区域，同时各主机房东西向进深均大于25m的实际情况，疏散通道均沿着机房东西两边设置并与疏散楼梯及直通室外的出入口相连。

#### 6.2.2 疏散通道的大小



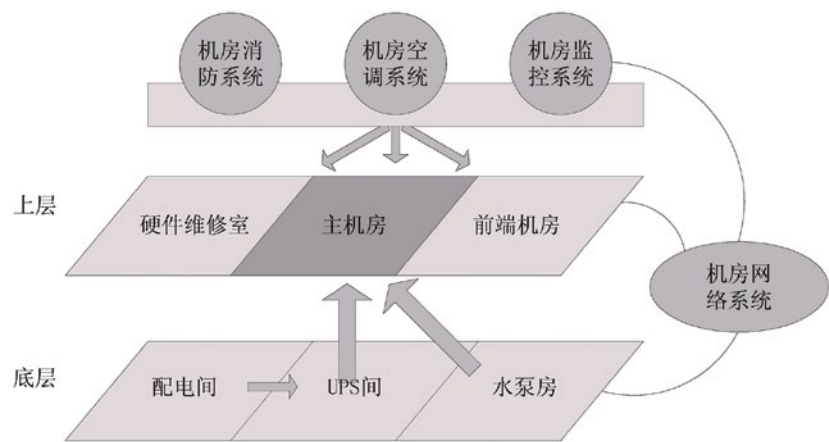
平面布局

本建筑的疏散通道不仅要考虑相关规范对通道大小的限制，由于疏散通道还承担着大量电气设备运输通道的特殊使命，通道尺寸还应综合考虑设备尺寸及设备运输尺寸的实际情况，并选择其中较大的尺寸作为通道尺寸。

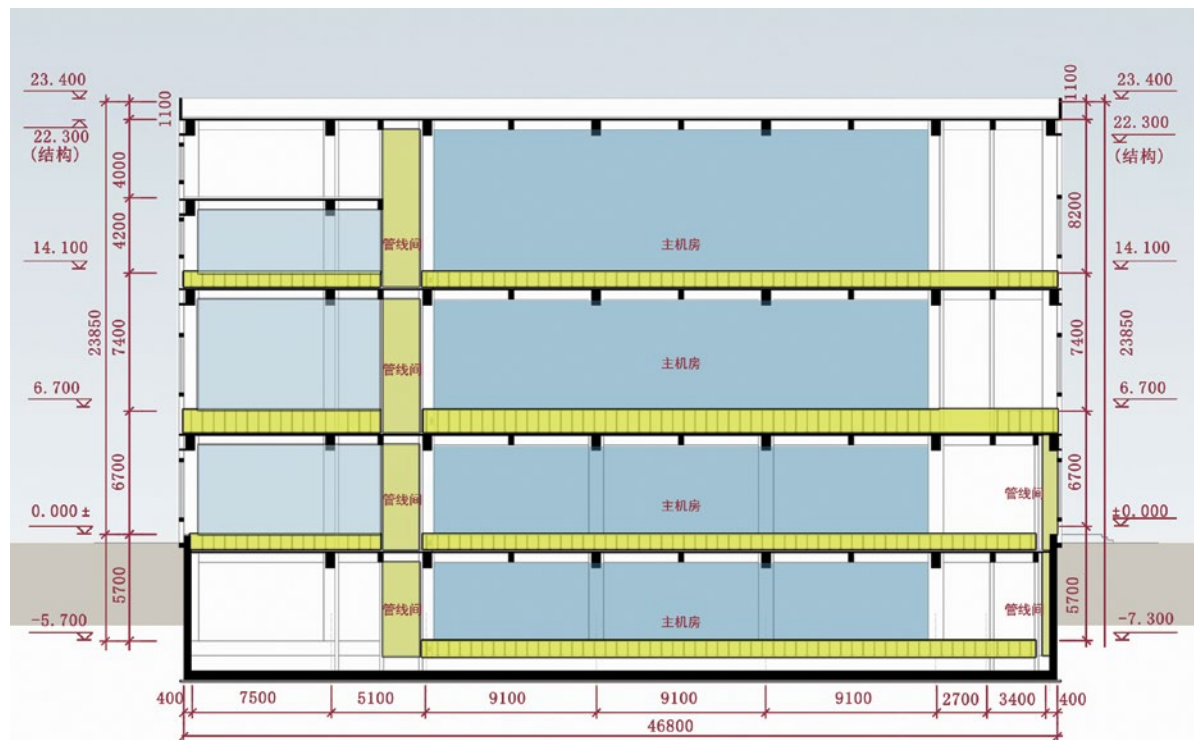
根据《电子信息系统机房设计规范》(GB50174—2008)对疏散通道尺寸的相关规定，“计算机房建筑的入口至主机房应设置通道，通道净宽不应小于1.5m”，电气设备宽度最大尺寸为1.8m，运输过程中设备边缘至墙体需至少保证200mm的安全距离，即设备运输尺寸最小值为2.2m，因此建筑中疏散通道尺寸确定为2.2m。

#### 6.2.3 与疏散通道相连的疏散口的要求

机房内部各主机房房间面积均大于100m<sup>2</sup>，因此每个



功能布局示意图



空间布局

房间均设有两个及以上的安全出口，同时各安全出口分散布置，保证房间内任意点至最近房间门的距离不大于22m，所有直通疏散走道的房间疏散门道最近安全出口的直线距离均不大于40m，与疏散通道相连的楼梯间均采用封闭楼梯间，楼梯间开向疏散走道的门均采用乙级防火门，建筑首层设置直接对外的出口或经过门厅到达室外。

### 6.3 防火构造及分隔

机房地下室耐火等级为一级，其他部位按二级耐火等级设计。主机房及网络设备机房等房间与其他房间之间均采用200mm厚B05蒸压加气混凝土砌块（耐火极限不低于2h）作为隔墙，机房及相关房间开向通道的门均采用钢制甲级防火门。

地下一层防火分区之间的隔墙，采用200mm厚B05蒸压加气混凝土砌块砌筑，双面抹灰，耐火极限≥3h；楼梯间的墙、电梯井的墙、专业设备用房的墙≥2h，外墙、疏散走道两侧的隔墙≥1h，普通房间隔墙≥0.75h。

### 6.4 横向及竖向防火封堵

各机房房间内各类管线均采用暗敷，配线间等上下连通的技术竖井根据防火规范要求进行防火封堵，具体措施如下：建筑物内的管道井（风井除外）在设备管线安装完毕后，每层楼板处均用耐火极限不低于楼板的后浇板或防火封堵材料作防火分隔。管井井壁耐火极限不低于1h。井壁上的检查门为丙级防火门。凡防火分隔构件的贯穿孔口和结构缝隙均应进行防火封堵，并根据缝隙位置、大小和贯穿物等具体情况选用相适应的防火封堵材料。

### 6.5 室内装修

建筑内部装修材料，尤其是逃生过程中经过的房间、

走道、门厅空间中所涉及的装修材料的耐火性能，在人员安全逃生中具有决定性作用。如建筑室内材质、门厅吊顶等，一旦因燃烧或高温致使毁坏及掉落，便会伤及人员，造成恐慌，并阻碍救援工作的进行。因此设计之初对于建筑室内材料的选择应当符合耐火性能的相关规定。

大型机房设备正常工作时对环境的温度、湿度及洁净度要求较高，通常情况下主机房房间的墙面采用铝塑板墙面，本次设计综合考虑装修造价控制及防火规范相关要求，主机房墙面统一采用白色防火乳胶漆墙面。

有架空地板需求的主机房房间、及配套等房间内的活动地板采用导电性能好，具有足够的机械强度，具有耐腐蚀、耐潮湿和防火等特点的抗静电铝合金活动地板。

考虑到主机房内部端庄整洁的需求，有人长期停留的各主机房房间顶棚均采用装饰石膏板吊顶。

## 7 防火应急设施系统设置

影响人员安全逃生的应急设施系统主要包括室内外消防栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统和火灾自动报警系统等。

### 7.1 室内外消防栓系统

项目区域设有消防蓄水池，内储3h室内、外消火栓灭火系统用水量和1h自动喷水灭火系统用水量。

由于各主机房进深均大于25m，在机房两侧都设有公共走道，并在走道上设置室内消火栓系统。

### 7.2 自动喷水灭火系统

机房内非与电有关的房间均采用自动喷水灭火系统。

初期消防水量由设于现有业务办公楼的高位消防水箱供给，消防用水由设在现有业务办公楼地下一层的消防水池及消防给水泵房直接供给。

### 7.3 气体灭火系统

本建筑地下一层各设备用房等怕水房间均设置了洁净气体灭火系统。

由于本工程所有机房防护区面积和体积均超出了相关规范要求（《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005规定：采用管网灭火系统时，一个防护区的面积不宜大于800m<sup>2</sup>，体积不宜大于3600m<sup>3</sup>），设计中采用了双管路供气的设计方案，最大限度地确保气体灭火系统的安全性，采用贮压式七氟丙烷气体灭火系统，与一期机房使用的IG541气体灭火系统相比，节省气瓶间的占地面积，降低了气瓶的压力，安全性大大提升，节省了投资。

### 7.4 火灾自动报警系统

综合考虑机房的重要程度、火灾危险性、疏散和扑救难度等因素，机房的火灾自动报警系统均按照特级保护对象的要求进行设置。机房内面积大于140m<sup>2</sup>的机房的火灾自动报警系统均按一级保护对象的要求进行设置。

机房一层的消防控制室内设有集中火灾报警控制器、



防火封堵示意

联动控制盘、广播控制装置、消防备用电源、防火门监控器、消防设备电源监控器等设备，消防控制室与园区消防泵房通过外线联网。

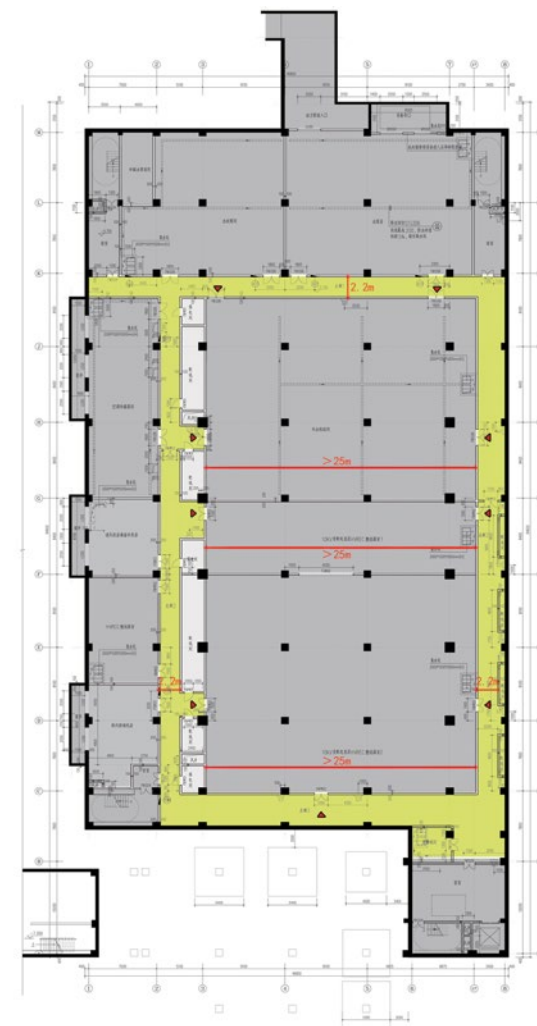
## 8 结语

大型机房作为与人们生产、生活息息相关的重要建筑类型，随着我国经济的快速发展，云计算、云平台等先进大数据理念的深入人心，在未来的大型机房建设中，其设计安全性要求必将引起人们更多的关注和重视。

作为安全性要求中最重要的一环，机房的防火设计对相关的专业知识和技术条件都有很高的要求，建筑师不可能全面提出所有的相关注意要点，还需要相关专业、相关部门共同拓展完善，相信在大型机房相关从业者的共同努力和帮助下，大型机房防火设计研究能更加合理、完善。

### 参考文献

- [1]陈文 黄莉.数据中心建筑设计探析.山西建筑2013.2
- [2]邱凡 方志勇.试谈大中型电子计算机机房建筑设计.工业建筑2004.10
- [3]王学谦主编.建筑防火设计手册(2版).北京:中国建筑工业出版社,2008.
- [4]黄镇梁.期待建筑防火设计制定系统的安全性能标准和设计导引.建筑学报,2008(6):78-79.



疏散示意

# EXPRESSION AND THINKING OF INDUSTRIAL BUILDING CHARACTER BASED ON REGIONAL CULTURE ——FOR INSTANCE OF A EXPERIMENT COMPLEX BUILDING DESIGN PLAN

## 基于地域文化的工业建筑性格表达思考

### ——以陕西宝鸡某试验综合楼设计方案为例

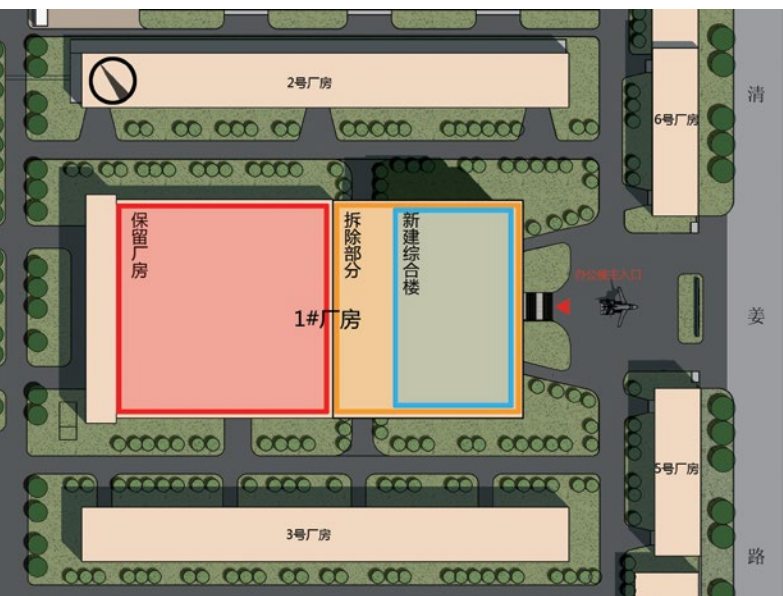
文/陆阳 胡庆杰 赵京

#### 1 引言

近年来，我国工业建筑正处在飞速发展与建设阶段，但由于其特殊的工艺流程需求，经常会对建筑造型的艺术性形成一定的约束作用，使很多工业建筑形象趋同性严重，千厂一面，很难突出自身特色，缺少个性。究其原因，工业建筑本应像其他类型的建筑一样，在特定的自然环境或城市肌理中生长，与

周围现有的地域性文化产生交流，使自身更具有独特性和艺术性。

本项目地处秦岭北麓，环抱渭水的周秦古都——宝鸡，是周秦文化的发源地，古称“陈仓”、“雍城”，誉称“炎帝故里、青铜器之乡”，历史悠久，蕴含深厚的文化底蕴。因此，这个建设项目应在满足工艺条件的同时，适当地把当地如此丰富的城市文化内涵、企业文化内涵与自身生产功能结合起来，赋予其生命力，使其成为从地域中生长出来的文化载体。



拆除1#部分厂房后，新建综合楼位于厂区主入口处



方案一设计理念

#### 2 项目概况

面向厂区东大门新建生产试验综合楼（以下简称综合楼），用于本厂生产、试验、研发、办公等多种功能，根据需要设计科研办公区域、会议区域、报告厅区域及生产厂房区域。

项目拟建筑面积约为15000m<sup>2</sup>，占地面积3017m<sup>2</sup>，为单层主厂房及9层科研厂房相结合的形式。由于此综合楼将正对园区的主入口，因此方案设计应将地域文化融合进来，从而打造厂区的标志性建筑。

#### 3 地域文化的不同表达方式

地域文化是一个广义的概念，既包括这个城市的人文、习俗、历史等，也包括了建筑所属企业的企业文化等众多项目，在设计构思中应有的放矢，针对性地选取1~2项采用提炼、抽象、突出等处理手法。以此为背景，融入现代的设计手法，就可以赋予建筑地域性、文化性、时代性的特色，达到与众不同的目的。

本次基于相同地域、相同企业文化，分别侧重抽象处理不同的文化内容，设计了风格迥异的4个方案。这4个方案各有特色，风格突出：方案一以宝鸡经典象征“金鸡”为题，立意“金鸡环抱”；方案二、三则结合宝鸡的“金鸡”腾飞和宝成原厂区主入口处矗立的飞机标志的翱翔为题，立意“腾飞之势”；方案四以“青铜器之乡”为题，将青铜鼎的抽象为建筑体量。

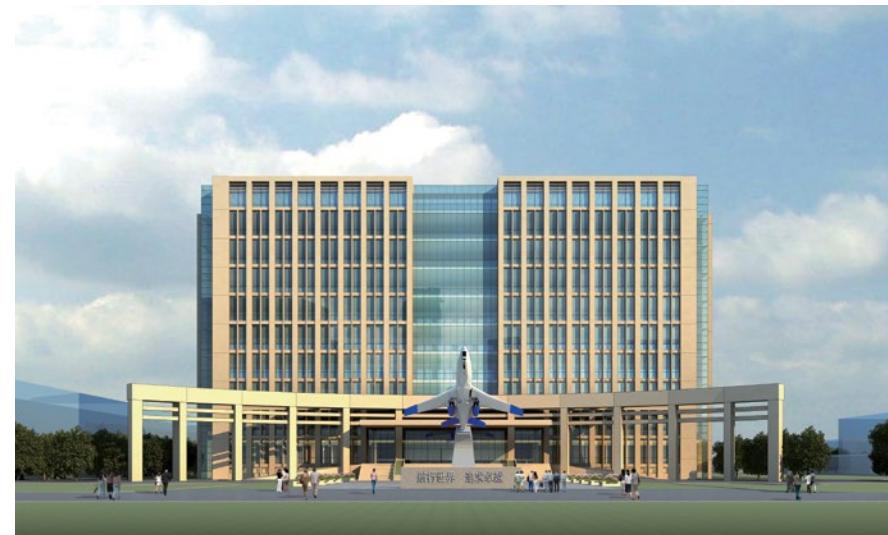
##### 3.1 方案一

“金鸡”是宝鸡的经典象征之一，也是宝鸡文化的独特符号。方案一造型以“金鸡环抱”为立意，用丰富的建筑语言打造“金鸡”的翱翔动态。建筑正立面采用了连续的弧形外柱廊寓意“金鸡”展翅的形态，形成弧形环抱态势，既形成内外空间的过度，又使厂区入口广场形成向心内聚力，入口广场既是一个面向城市空间的缓冲，也起到了良好的景观作用。方案整体呈中轴对称，符合厂区内中轴对称的原有肌理，中轴对称的布局形态也体现了建筑的稳重形象，同时，整体色调采用皇城代表的沙黄色石材，端庄大气。建筑上部则采用竖向线条的竖条窗，寓意航空人拼搏向上的精神，形成了立面线条的横竖对比，形象突出，从而成为对外展示企业文化的窗口。

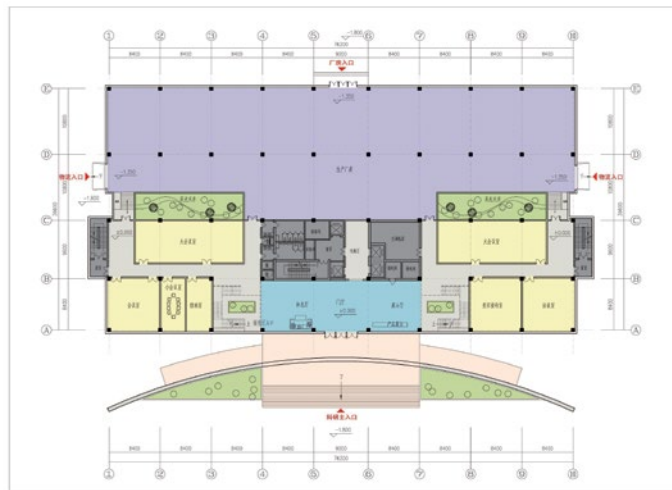
综合楼内的科研办公区域位于主楼的2~4层，可用



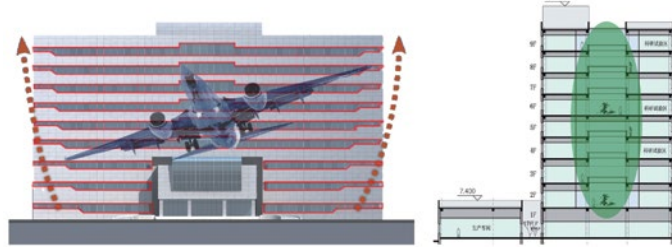
方案一正立面鸟瞰图



方案一正立面入口透视图



方案一首层平面图



a: 象征腾飞机翼的横条窗

b: 提供优质环境的竖向共享中庭

方案二设计理念



方案二正立面入口透视图



方案二正立面鸟瞰图

于小型产品的实验研发、工作人员办公；会议区域位于主楼一层，主要考虑外来贵宾及内部员的会议、研讨等功能；报告厅区域位于附楼二层，由一层门厅进入，建筑面积为400m<sup>2</sup>，可同时容纳300人使用；生产厂房区域位于附楼一层，最大限度地将一层满铺，提供完整的空间，便于生产。

### 3.2 方案二

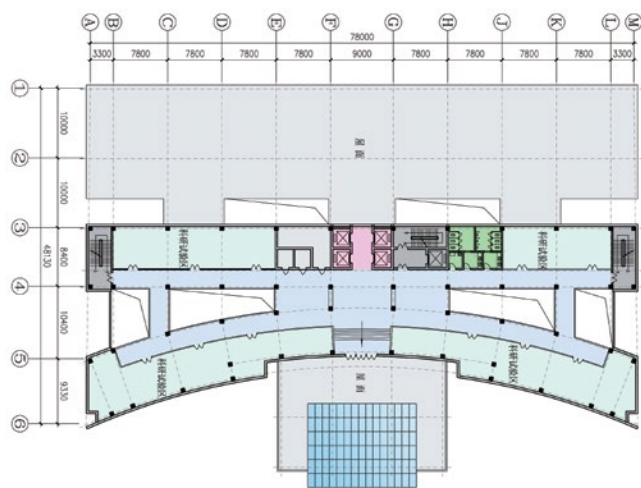
本方案以“腾飞之势”为出发点，将主入口飞机的形象加以提炼、改造，再用连续的横向条窗强化飞机机翼水平、舒展的特点，作为主要建筑立面形象，且在条窗两端模仿飞机机翼的角度加以变化，使前方飞机标志的形象在宏大的背景当中得到进一步的提炼、发展和升华。同时方案在平面形态中也采用弧线元素来象征飞机飞行的轨迹和动感，为对称严谨的建筑造型增加了活跃、灵动的元素。

本方案在内部空间布局方面，除了满足方案一基本的生产、办公功能，还在一直一曲两部分建筑体量中间穿插多层通高的中庭空间，营造亲近自然光线、环境的半室外空间，构建出流动、轻松的办公环境和开放的景观视野，为使用者提供充分的人性化交流、休息空间，提升科研创新环境品质。

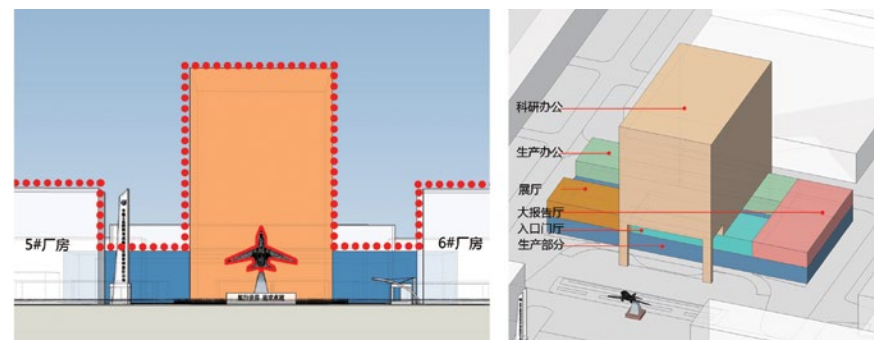
### 3.3 方案三

同样是“腾飞”的理念，但本方案与方案二不同的是从体块构成的角度进行表达诠释。首先从建筑单体的考量上，主体建筑通过横竖两个体量相互穿插进而形成有力向上的造型，横向体量将需要大空间的生产公共区域平铺，竖向体量则用于仅需小空间的科研办公区域。为了进一步突出建筑高耸挺拔的姿态，将建筑正立面收窄，建筑长边垂直于主入口方向，这种处理方式也更符合建筑的采光要求。另一方面从整个厂区的沿街立面的考量上，只有将主楼的立面收窄才能在厂区外的清姜路上看到整个建筑体量，同时和本应遮挡综合楼的原有建筑共同组合，形成更好的天际线关系。

由于是两个体量穿插而成，自然地将办公和生产两部分人员流线分开，办公人员由东侧的大台阶直接进入二层



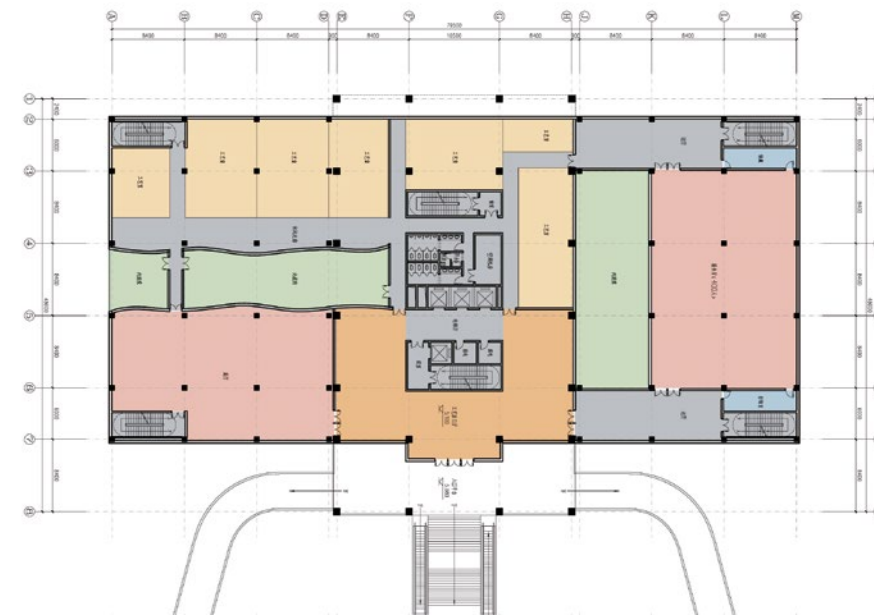
方案二标准层平面图



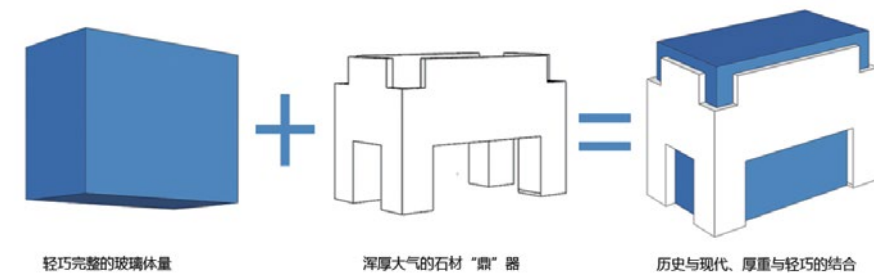
a: 挺拔高耸的沿街立面

b: 功能体块的立体穿插

方案三设计理念



方案三二层平面图



轻巧完整的玻璃体量

深厚大气的石材“鼎”器

历史与现代、厚重与轻巧的结合

方案四设计理念

的入口大堂，而生产人员流线设计为从西侧的厂区道路直接进入一层的生产厂房。另外穿插的体量也提供了多样的灰空间，可以供给员工休息。

### 3.4 方案四

宝鸡素有“青铜器之乡”的美誉，其中毛公鼎、卫鼎、何尊、墙盘等青铜器更是闻名于世。鼎象征着“国之重器”，也代表了企业在行业内的重要地位。因此本方案将青铜鼎的形象赋予本次设计的标志性综合楼，抽象出独立体块，作为内部功能的容器出现，整体浑厚大气，端庄厚重；石材与玻璃幕墙的结合运用使其蕴涵宝鸡文化的同时，又不失工业建筑的简洁明快。



方案三入口鸟瞰图



方案三入口透视图



方案四入口鸟瞰图



方案四入口透视图

入口处配合台阶和车行坡道设置景观草坡，作为整个园区的景观中心，在提升环境质量的同时还作为整个鼎式办公楼的基座，突显恢弘气势。另外同样建筑面积的要求下，通过采用室内通高中庭、通高报告厅以及内部屋顶庭院的设置来达到扩大体量的方法，使形体更加厚重气派。

#### 4 基于企业需求的设计落地生根

业主在与设计方多轮讨论交流后，认可4个方案对于宝鸡文化和企业文化的理解及设计，并表示更倾向于简洁大气的方案二——“腾飞之势”，决定在此基础上根据实际需求进行方案修改。

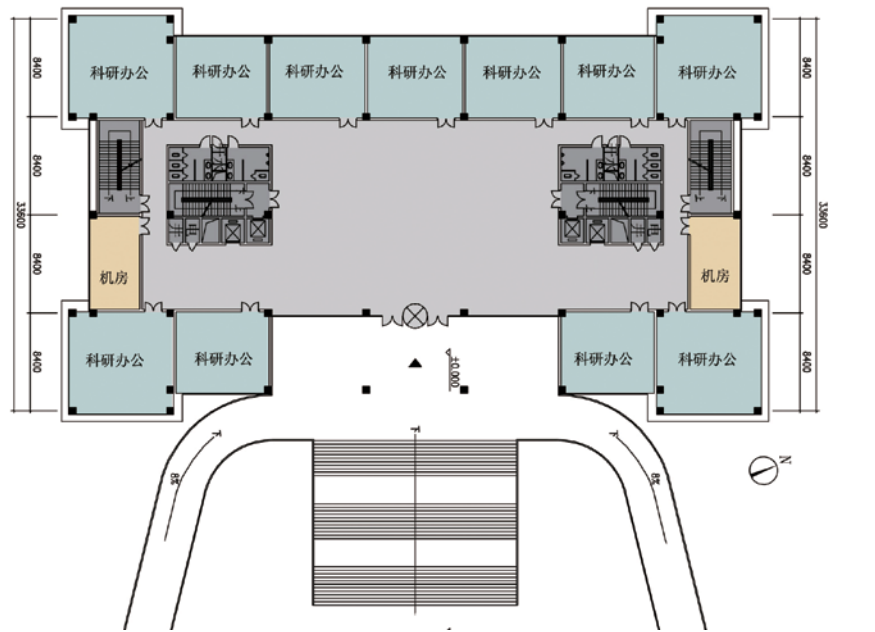
业主提出原方案存在的几个问题：一、入口处理的手法在视觉效果上略显沉重，希望能更改入口方案，进一步体现“飞翔”轻巧的感觉；二、原拟建可容纳300人的报告厅将升级为可供给500人使用，所以其位置和疏散将成为一个设计重点；三、造价方面希望能将使用面积供给生产科研使用最大化，减少一些灰空间和公共空间。根据业主提出的意见，我们保留了原有建筑融入地域文化的特点，并进一步优化使用功能。

一是入口形式。原入口在二、三层层高的位置将展览空间突出，同时形成入口灰空间，虽有特色，但在视觉效果上会削弱观赏者对立面形象的关注。针对这一问题，我们设计了多种相对更加轻巧的入口形式，或简单干净可以更加突出立面形式，或进一步模拟飞机的形态强调符号性。最终确认同样为环抱形式的柱廊组合作为入口方案，用现代的语言表达了古典的形式，还能与立面弧线产生一定的呼应。

二是报告厅使用人数的增加。原拟建可供300人开会的报告厅置于综合楼主体内部二层，并有独立对外的出入口，满足使用和疏散的需求。但增至500人时，楼体内已无法满足容纳需求。经过对立面形式的考虑后，方案将报告厅置于背立面生产厂房的上方，在不影响主立面效果的同时还丰富了背立面，并分别设置通往室外和室内的出入口。在确定了位置后，进一步增大报告厅的窗墙比，使其更加轻巧，且室内光线更佳。

三是业主对造价的考虑。原设计在一直一曲两部分建筑体量中间穿插多层通高的中庭空间，为员工提供了在工作之余可以放松身心的空间，但这样的设计无疑浪费了很多生产面积，因此这一轮设计将中间的中庭空间取消，立面体块上随之变动，还进一步对平面布局进行调整，将生产科研的面积比例优化。

最终确认的方案或许和很多原有理想的设计有所区别，但修改后更符合业主的实际生产科研需求。在修改过程中，需要和业主进行反复的沟通商榷，在坚持将地域文化、企业文化融入建筑的基础上，根据业主需求做权衡判断，使方案真正落地生根，从而得出双方均满意的最优方案。



方案四二层平面图



门头形式的推敲



关于报告厅形式的推敲过程

#### 5 结语

在工业建筑的设计中，地域性的表达必不可少，建筑师应充分挖掘建筑所在地域的城市文化特色和企业文化内涵，与业主多沟通交流并了解业主实际想法，使可以将工业建筑不仅与实体环境相协调，且文化环境也能相融入，创造出我们这个时代的工业厂区的新形象、新趋势。这就要求设计工作者不仅仅需要扎实的设计基本功底，还需要了解工业技术和文化，为塑造良好的工业厂区风貌贡献自己的一份热情和努力。



最终确认方案正立面透视图



最终确认方案背立面透视图



东北侧效果图

# RETURN TO ORIGINAL INTENTION OF CONSTRUCTION — RECONSTRUCTION DESIGN OF A WORKSHOP ON THE EAST SIDE ATTACHED BUILDING

回 归 营 造 的 初 衷  
— 某 厂 房 东 侧 附 楼 改 建 设 计

文/李航宇 田先锋

作者：李航宇 飞机工程设计研究院 助理工程师

## 1 工业建筑立面及造型设计的背景及项目概况

张永和曾在 2000 年 7 月《世界建筑》的《向工业建筑学习》中阐述了工业建筑应该具有其自身的形式语言以及其更接近通过自我限制而聚焦本质的“基本建筑”。工业建筑虽然因为设计和施工都相对于民用建筑要粗糙很多，但因其更关注逻辑的可读性而抽离于形式的繁冗和纷杂之外，故亦值得建筑师学习。

但事实上，一直以来工业建筑因为其功能性为主的特点，即“工艺设计为主、建筑设计为辅”的思想要点使得很多建筑师不重视甚至忽略了工业建筑设计。这种认知使得工业建筑流为了一种单向的、理性主义的思考方式，而丧失了多元的、感理性结合的对建筑本身的定义和组合。但其实工业作为孕育现代文明的母体，其对于建筑设计本身的意义不言自明。早在 1923 年，勒·柯布西耶的《走向新建筑》中，即肯定了建筑的形式应该追随工业本身发展的脚步而不应该受限于传统的窠臼，而这在某种程度上也肯定了工业对建筑本身的内在影响力已经不仅渗透到了栖居等的生活方式上，更渗透于形而上的观念上。但是在近一百年后的今天，我们的工业建筑已经远远落后于一百

年前时代所赋予其的先锋的定义而逐渐沦为一帮无趣的、了无生机的“庞然大物”。

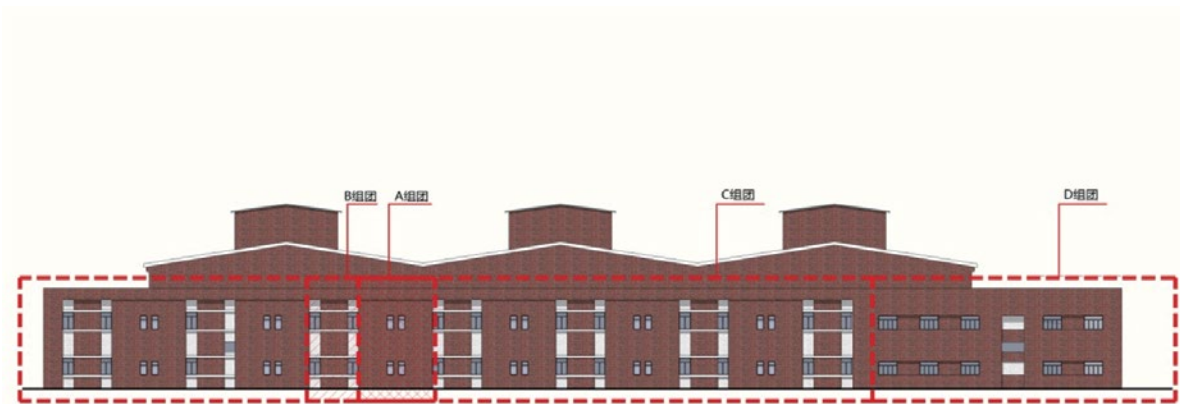
同时，因为工业建筑本身的属性所致，工业建筑的室内空间甚至整个形体都已经处在一个非常严苛的限制之下，故工业建筑设计的论文命题方向的可达性已被很大程度上削减，并且之前这方面的相关论文均系和工业生产相结合的如“结构外露法”、“内脏外露法”、“障景法”、“色彩法”等的创作方法。

## 2 项目概况

项目位于其内建造于上世纪 70 年代的某厂房附楼因为年代久远，已不能承担其对厂房的支持和配套功能，故需要对现有附楼进行拆除并重建。新建筑设计本身的限制条件其实已非常多，因为本项目为改建项目，原来墙体的基础梁均不能被拆除并只能在其上新建墙体，故墙体的分隔和楼梯及卫生间位置已被限制，而本建筑的层高和房间功能属性也已由工艺专业限定，故此建筑唯一可以进行设计的亦只有立面形体。本文即以建筑师从事建筑实践的某厂房设计过程为例，表征一个“自明”的工业建筑设计创作过程及方法，希望能促进并激发同仁对工业建筑的思考。



东侧效果图



建筑立面组团示意图

### 3 设计要点分析

#### 3.1 构成体量的再定义

在工业建筑设计思考中，建筑师在很多情况下，少了整体视觉重组的情感冲动而造成单一材料的单一手法的重复运用，其结果必然是建筑单调乏味的视觉体验。在此建筑方案设计中，将附楼红色的砌块砖材料真实外露，并将其作为一个主要元素“覆盖”于建筑形体之外，内部的部分红色砖墙刷白色涂料，使之成为未被前者“嵌套”的部分元素。这样，建筑形式即在整个红色的外观下有了相对复杂、丰富的视觉逻辑和围合。因为工业建筑本身的建筑形体通常由于工艺的确定而损伤了建筑师在通常意义上建筑设计第一步的对建筑形体把控的自我执行。但是，建筑师仍可以在宏观与微观之间通过构造处理和形式营造对其整体有一个二次定义和重新修改。涂有白色涂料的清水砖墙也在整个厂区亦不突兀，反而映衬了红色砖墙的朴素和典雅。

在附楼的北侧，女儿墙有出挑的部分，与和其一同突出的墙体相连，构成了一个包裹内部白色墙体的立面构成，这部分嵌套的逻辑和南部包裹的逻辑成呼应之势，更加突出了这种体量化元素运用的表达。

#### 3.2 和谐韵律下的虚实处理

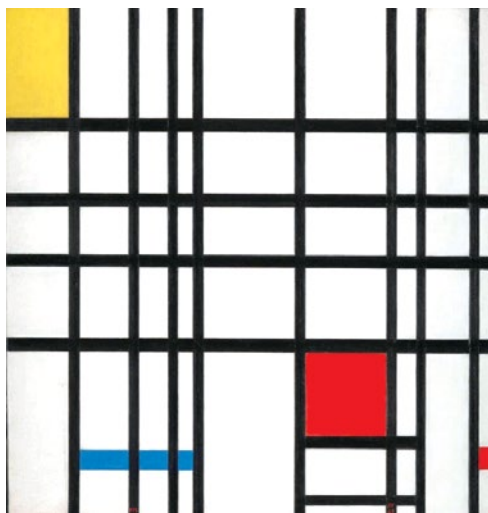
##### (1) 虚与实

在整个建筑中，虚实的对比作为一个重要的因素影响观者对建筑的审视结果：在对现有厂区立面造型进行调研之后，该建筑以一个较“实”的效果表现以和其他建筑形式有一定程度上的区分，即用一个较为“实”的立面保证其在逻辑上的其特殊性。所以在外立面的虚实对比主要衍伸为两个层次的对比，即外立面大面积清水墙及部分点窗所组成的构成单元和以两段白色砖墙构成的两段竖向线条与中间的竖向红色清水砖墙构成的立面单元之间的对比。前者简洁而简约，并在重复中加深了自己的立面性格和立面特点。后者相对繁冗、多线条导向性且有视觉穿插感，两者构成了一个多元多向的表达及传递途径。如果称前者为A、后者为B的话，该东立面设计即在立面南侧构成了B+A+B……+A+B的组合形式，这种组合结果产生了新的

组团C。在该立面的北侧有一段连续的、有序列感的长窗组成的两条视觉横向线条的图像表征，即组团D。该组团的视觉相对于C又实有余而虚不足，故而又形成了一个新的对比方式——即D和C的虚实对比。而D的外观面积远小于C，但又在视觉面积上处于一个相对完整并能和C相互依存的实体元素。

即使在D的一个相对完整的图景中，不仅为了打破这种可能略有死板、不够精致的视觉现象，更是为了更契合实际的表达这部分特殊的功能——楼梯的构造，故在立面上局部做了一个适度突变的处理，使得观者在D的这种相似化构造原则中体验到出其不意的视觉效果和新鲜刺激的心理感受。但其又和旁边的组合C在视觉立场上又存在呼应和组织关系上的暗含与逻辑的契合，最终达到了在立面上统一和谐的基调下更加活泼自然并有画龙点睛的视觉印象。

至此，整个建筑的虚实内容已经清晰化、条理化了：即大面“实”为主的建筑设计的基调下，D和C的横向和纵向的对比、虚与实的对比、窗户纵横比不同造成空间尺度的对比，而B和A的对比系简繁对比、虚实对比、和面的无方向性和有方向的竖向线条的对比，这种对比差异化



蒙德里安绘画作品

了观者对单一构成本身不够丰富的视觉观感，并在最终的建筑外立面冰冷的构成和组合中铸入稳定性下的多元的可能和自我感性的情感诉求。

##### (2) 蒙德里安构成原理的运用

这种融入深深的契合着蒙德里安关于形式构成的自我运用，即用艺术的法则和抽象的逻辑去建构新世界，并在形式上去除表象以达到对最本质世界的客观反映。通过创造性想象的记忆和经验的整合和抗争常规工业建筑立面思考方式的情性与先导向性的思维束缚，最终物化为客观的建筑立面与造型设计的可适方案。这个过程即是立面和建筑形体逐渐丰富并丰满起来的过程，新的秩序在建立，无论是立面之于整个建筑还是整个完整的建筑之于整个厂区。

#### 3.3 立面线条的处理和运用

在建筑本身的轮廓已经愈加清晰的前提下，对立面的构件采用类似于绘画“描摹”的方式突出其建构本身的图底关系和建造关系，使得最终厚重、稳定的建筑形象有了清晰、明确的构造逻辑。

在本设计中，B组团的窗台上下的白色混凝土条和对现有厂房施加的白色混凝土条均对建筑有一个二次定义的作用。前者的白色线条是作为B模块中过于突出的竖向线条的一种元素的中和。这种新元素的加入使得最终的立面竖向与垂直的方向性分别有纵向的挺拔和横向的平整。

而对现有建筑外立面所加的轮廓白线是对建筑本身在呼应主体立面元素下的“描摹”，其作用不仅使得建筑和



立面线条示意图

天空之间有了更加合理的过渡，更加使得立面具有了类似于古典主义的典雅处理，使得建筑有了脱离于一般工业建筑粗糙、粗狂、粗放的建筑手法，而焕发出新颖自然的视觉感染力。

这种元素中相互作用的情况使得整个建筑的建筑语境已经在完整、系统的建筑设计法则和规律中带有建筑师的深深的烙印与痕迹，即是一种自然流露出的感性和理性的冲撞并交织而成的形式结果。

### 4 回归初衷

本文探讨的是工业建筑立面造型设计，关于工业建筑的特点，张永和先生已经表述和总结得比较到位，但是笔者作为一名工业建筑师，想从这种已经定型的工业模式中解脱出来并寻求契合本身构造逻辑、不娇柔、不造作的设计方法。诚然，工业建筑相对于民用来说很多意味着“砖墙抹灰”、“结构外露”等低技建造，但是，低技不代表设计的缺失和建筑师风格的缺失。工业是现代发展的根基，工业建筑设计也不能丧失其本身的特点并需要保证其建筑性格下的丰富性和独特性。

因此，本文的“回归营造的初衷”是指建筑师对本身工业建筑设计的重新思考并将关注点落在低技、低造价地完成一个相对有创新价值的工业建筑设计上。思维最终指向还是在工业建筑以“功能为上”的基础上考量一个权衡、优化、有适用和学习意义的建筑造型与立面设计的解决方案上。■

#### 参考文献

- [1] 荆子洋,张伟,李文;;当代建筑立面设计的肌理视觉特征[J],天津大学学报(社会科学版),2011年03期
- [2] 李支旺;;浅谈建筑立面设计[A],山东建筑学会成立50周年优秀论文集[C],2003年
- [3] 张永和,张路峰;向工业建筑学习[J],世界建筑,2000年07期
- [4] 李冰.浅谈民用建筑体型和立面设计 [J]. 黑龙江科技信息. 2013 (34)
- [5] 周榕. 三亭 建构迷思与弱建构、非建构、反建构的诗意建造[J]. 时代建筑. 2016 (03)
- [6] 王宁.蒙德里安抽象绘画理念对现代设计的影响[D].黑龙江:哈尔滨工业大学,2008.
- [7]王晓婷.抽象和简化的荷兰风格画派[J].管理学家,2012,(8).
- [8] 崔赫.基于视知觉图底关系的建筑外立面形式构成研究[D].浙江大学,2011
- [9] 李英伟. 基于分形几何的建筑立面形式分析研究[D].华南理工大学,2010
- [10] 黄春华.当代工业建筑设计新趋势探讨[D].天津大学,2006
- [11]罗裕银.形式随从分析—谈工业建筑的创作[J].建筑学报,1996(5):24-26
- [12] 罗裕银.工业建筑的艺术取向[J].新建筑,2004(03)
- [13]黄星元.谈工业建筑的创作[J].建筑学报.1998 (05)
- [14]杨红,陆隽;工业建筑对近现代建筑的促进及发展[J];工业建筑,2001年01期
- [15]袁渊;现代工业建筑发展趋势探析[D];重庆大学,2005年.

小学幼儿园整体人视效果图



## 1 引言

随着国民经济的发展和社会的进步，教育建筑的设计也越来越被重视，对小学建筑的设计者提出了新要求，因此进一步加强对小学校园设计的研究变得非常有必要。学校建筑设计要结合小学生心理，为教育工作面向未来、面向现代化、面向世界创造条件。校园建筑设计不仅能创造美好的建筑空间体验，还有助于提升学生和老师之间的互动交往，优化教学成果。小学建筑的校园空间和单体建筑设计应该是富有生机和活力的。对于成长中的小学生，独特的校园空间是他们成长的舞台和背景，校园环境也将成为其未来记忆中的一个重要片断，具有独特的情感寄托作用。

本文将以某小学规划和建筑设计的创作过程为脉络，分析小学校园的空间设计和单体形象特征，针对小学生这一特殊群体，探讨了校园规划和建筑设计的发展趋势，提出设计者需考虑不同地域的校园个性和风格，使每个校园不但满足功能的需求，而且具有独特的校园建筑气质的设计理念。

## 2 项目概况

项目用地位于川西平原西南边缘，重庆以西，成都以南，乐（山）、宜（宾）、凉（山）、自（贡）四市州交汇处，用地面积约 73 亩，建筑面积 56382m<sup>2</sup>，容纳学生 4000 人，办学规模 90 个班，教职工 200 余人。

# BLUES BUILDING RINGS, THE SOUNDS OF READING THROUGH THE ANCIENT AND MODERN

— Planning and Architectural  
Space Design for a Primary School

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

文\赵雪星 张卫才





东北向鸟瞰效果图

### 3 项目背景

项目所在区县地处我国四川省乐山市，为乐山市第一人口大县，是全省扩权强县试点县、省级新农村示范建设优秀县，县委、县政府审时度势，确立了“打造川南教育强县”的战略目标。本小学用地位于距县城约10km，马边河以北，清正街以西。

当地建筑保持着典型的川南古民居风格，青瓦、砖墙、褐色木门窗、穿斗式木结构使古镇建筑风貌极富地方特色。古镇片区大部分建筑为传统民居建筑，形态丰富多样，民居形式有独栋式、院落式、店宅式、吊脚楼等，其中以四合院式民居建筑居多，现存院落达150余座，多数保存较好。现存古民居多为清朝及民国时期所建。建筑用料就地取材，早期以木结构为主，清代后期及民国时期建筑多见砖木结构。古镇民居为典型的川南民居风格，又受到古时移民活动影响，民居风格上又有其特殊性，给历史及居民研究提供了良好的实物教材。



### 4 规划设计

#### 4.1 规划理念

本案小学总体设计正是从全面改善中小学办学条件，全面推进义务教育均衡发展出发，通过整合教学资源，优化教学结构，打造具有传统书院气质的新型教学场所。传统的合院能够适应多样的功能类型，营造舒适的校园环境

境，创造一个优雅、宁静、富有文化气息的学习环境。在这里，学生人格的形成、体能的健全以及对社会“真、善、美”的鉴别都将得到全面系统的培养和锻炼，体现小学生朝气蓬勃和即将步入成熟的性格特征，是学校校园规划和建筑设计的首要目的。

设计贯彻“以人为本”的建设思想，构成具有中国传统文化的校园环境，既保证了各个功能区的独立性，又使公共活动空间灵活贯通，既有功能全面的教学环境，又兼有古镇川南民居的建筑风貌，力求打造一个资源共享性、场所多样性、空间特征性、文化延续性的高标准国际化小学。

#### 4.2 设计原则

规划借鉴古镇的建筑布局特点，采用传统合院式的功能布局，将整个校园分隔为不同的功能区域，通过对传统形式的重构和植入来反映校园文化。

建筑序列层次分明，沿中轴布局，既统一又富有变化。不同功能的建筑层层排列，富有韵律感。与中国古代城市布局中层次分明的布局方式相呼应，是中国传统建筑文化的传承。

规划中除了必要的礼仪空间如入口空间、活动操场、集散广场等保持在宏观尺度外，其他校园空间均保持在近人的亲切尺度。这些人性尺度的空间与系统景观紧密结合，容纳了最大密度的校园活动，是真正意义的校园公共空间。

建筑形象强调“素”、“雅”，低调内敛的传统建筑风格，追求富有古典韵律的意境空间。选材用色均遵循此原则，以青砖的灰色为基调，搭配白色及木色，表现出文化建筑

的内敛以及对当地建筑风格的尊重。

建筑造型吸取古镇坡屋顶及内部围合庭院造型，富有浓郁的当地文化元素，给人一种古典大气的直观感受，使整个校园富有学术气息。各建筑形体灵活多变，新颖别致，符合小学生的心理特点，形成了高低起伏、变化多样的传统建筑群的屋面形象。考虑当地湿热气候，在建筑屋顶采用通风夹层，屋脊走向与地区主导风向一致，形成通风屋顶，这种做法在传统民居中普遍采用。

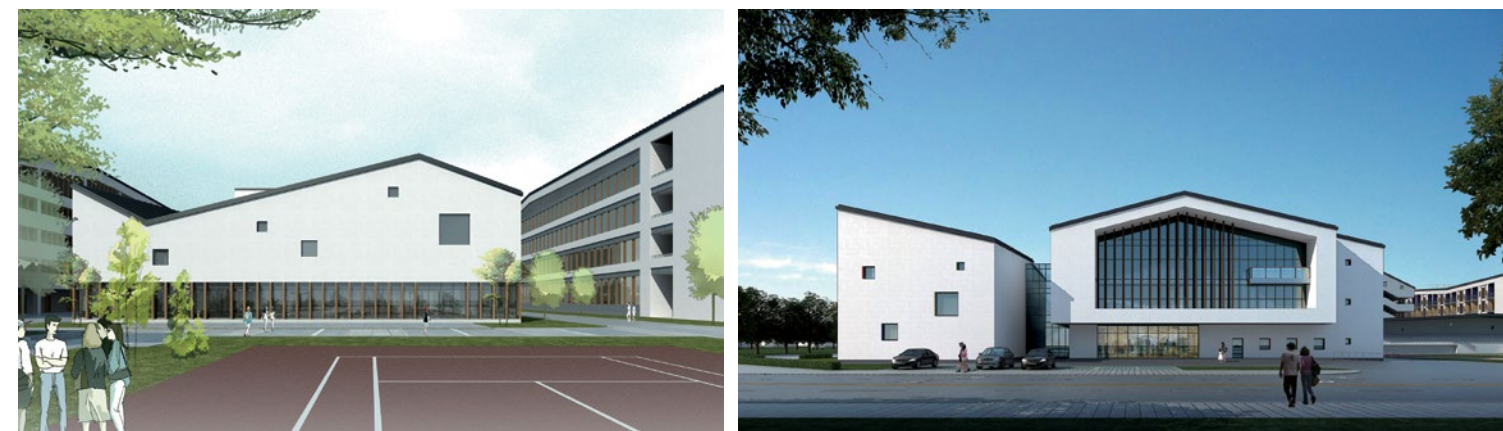
#### 4.3 平面空间构成

规划设计以“体现校园办学特色、塑造宜人校园环境”为主旨，以“两轴、四区、五庭院”进行空间架构，东西向主轴线和南北向主轴将学校各区域有机串联。东西向主轴由东向西依次为校门、入口广场、综合楼和教学广场。主轴将教学区的主要建筑串联在一起，层次分明，层层递进，形成浓厚的学习氛围。南北向轴线由北到南分别为教学楼、图书馆、综合楼、行政办公楼、食堂、操场、宿舍，将教学区、行政区、运动区和生活区串联在一起。纵横两条轴线将学校各区域有机结合，使整个校园有很强的整体性。

在规划中，将校园分为四个功能区，即行政办公区、教学区、运动区和生活区。四个区既相互独立，又紧密联

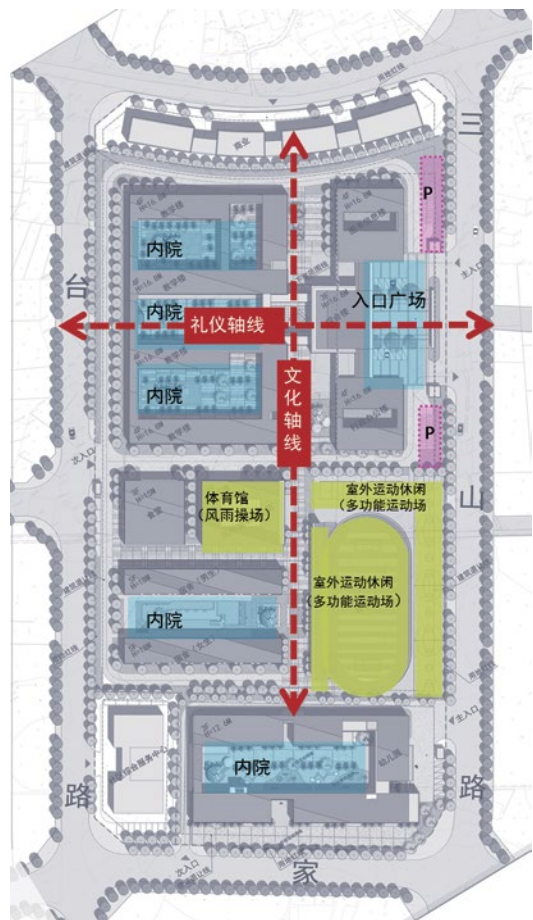


校园公共空间透视图1

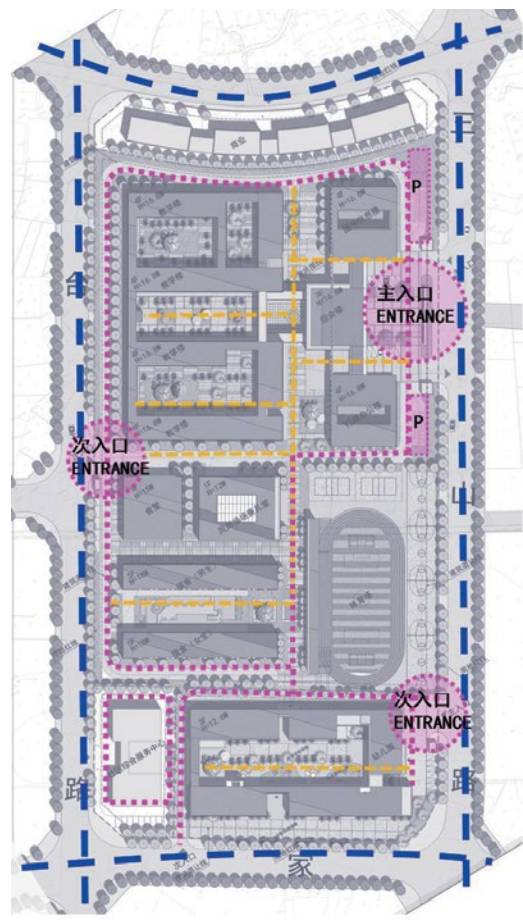


小透视图

幼儿园透视图



轴分析图



入口流线分析图

- 城市道路
- 车行道路
- 人行步道

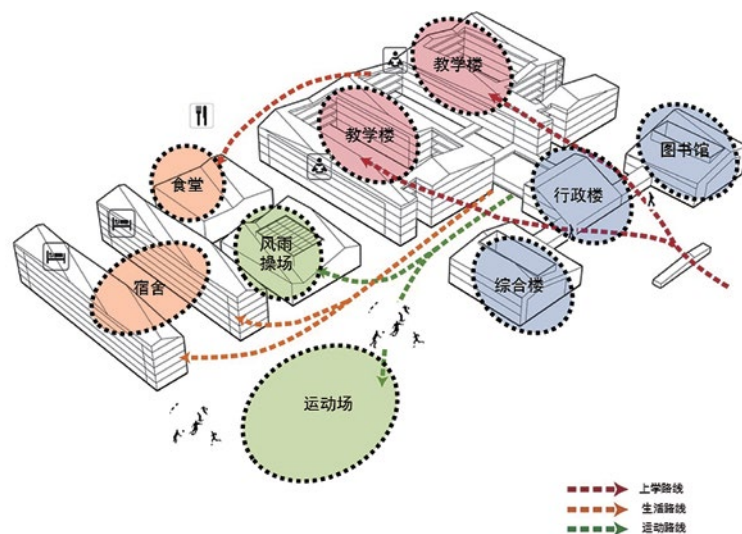
系，动静结合，虚实对应，将当地的历史文化融入其中，充分体现了学校“天人合一”的思想，使校园具有很强的生态性与历史性。

广场作为较集中的外部空间，给人们提供一个交流活动的场所，在城市规划和建筑群体设计中备受关注。校园广场也是小学校园中交流的好场所。校园广场一般位于校园入口和教学楼之间，是人们进入校门之后整个校园环境的门面，即第一印象，也是学生上学、放学的主要集散场所，开展大型校园文化生活的迎来送往之地，必要时还可作为临时停车场。现代校园生活丰富多彩，许多学校为了创建自己的办学特色，培养学生及毕业生对母校的感情，树立学校的良好形象，特别注重校园的文化建设活动，而校园广场则是首选场所。

好的学校甚至于世界名校之所以让人记忆深刻，难以忘却，除了诲人不倦的恩师或富有特色的教学方式外，独特的校园环境是学校历史传承中必不可少的一部分。结合古镇的建筑形式，在本案小学校园中设计了五个独具特色的庭院景观，即入口广场、学习广场、艺术广场、创意广场、生活广场，并成为犍为历史文化的传承与延续。

功能分区以院落空间为基础，充分尊重规划思想中的多核共享原则，打造具有外向性和生长性的聚落型组团空间。组团包括教学区、行政办公区、运动区、生活区。组团在设计上兼顾独立性和联系性，强调以院落组织建筑群体，生成以“合院”为母题的建筑院落，不同分区各自拥有外收内敛

的庭院空间，独立成楼，同时又各自联系，别具书院氛围。综合楼、图书信息楼和行政办公楼组成的行政区围合出校外前区广场；教学区由低年级组和高年级组两部分组成，围合出三个院落，颇具传统合院式建筑的布局意向；生活区包含食堂和宿舍及其围合的庭院；运动区由体育馆和运动场组成。五大院落散布在基地中，院落之间由景观步行带和公共连廊组成的“路径”串联，形成丰富动线。



- 上学路线
- 生活路线
- 运动路线

流线分析



清溪小学主入口人视效果图

## 5 建筑设计

### 5.1 空间设计

本案校园内的行政楼、图书馆、教学楼、食堂、宿舍、风雨操场和运动场为满足小学生学习和生活的需求，围合出四大空间，分别为入口空间、学习空间、生活空间和运动空间。

学校建筑中办公部分应安排在校园对外联系便捷，对内联系方便的位置，图书馆应布置在校园中相对安静的部位，因此行政楼、综合楼和图书信息楼位于场地东北部，正对学校正门，是整个校区的门面。建筑设计中心对称，厚重大气，展现了行政楼庄严端正的建筑形式。建筑由三个单体围合而成，通过连廊连接，形成入口围合空间，营造出一种迎接来客的直观感受。

学习空间从主入口沿主轴线到教学楼，方向明确，建筑齐整对称，端庄严肃。教学楼边线齐整但内部自由多变，围合成大小不一的四个庭院，营造出自由轻松的学术氛围。教学楼之间围合广场布置不同的景观，与外部走廊相结合，使小学生能够在外部景观环境中开展学习活动，环境优美，心情舒畅，促进身心健康。教学楼用成组的教室、明快的窗户、开敞通透的出入口以及明亮的色彩，给人以开明、活泼、亲切和愉快的感觉，同时，本案小学设计风格还呼应了当地民居风格。

教学楼应设计在校园内相对安静的区域，并且具有好的朝向，将其位于场地西北部，建筑设计融合古代学院布局，整体造型方正整齐，内部围合四个不同大小的庭院，建筑之间通过连廊连接，整体风格统一，但每一处庭院各不相同，布局巧妙，移步换景。

本案在建筑造型上融入底层架空和空中连廊的元素，加上空间的灵活、现代处理，使建筑在院落中显得活泼生



校园内部透视图



东南向鸟瞰效果图

动，达到连贯整体的建筑效果，符合小学生的性格特征，促进学生之间的交流成长。立体的外部空间可以极大丰富空间的层次，而丰富的空间效果对小学生有极大的吸引力和感染力。空中连廊在保障安全的前提下，可以提供空间效果独特的场所，通风良好、视野开阔，与少年儿童热爱观察的心态吻合，而底层架空空间则趣味无穷，并适合少

年儿童好奇的心理。

生活空间以融合新的生活方式和传统的生活场景要素为出发点，在空间处理上既包含古镇院落的空间特质，又将其以现在的方式演绎。建筑之间营造景观院落，院中铺地、草坪、树木有机结合，构成怡人的人工自然环境。

活动空间建筑之中布置休闲交流空间，给师生、同学

之间创造充分的交流学习机会。校园之中分布的五个庭院使同学们在繁重的学习之外有相对的宁静区域。院落中的小品植被能够满足小学生的好奇心，让学生们的身心健康得到进一步放松。食堂、宿舍作为学生生活区主要建筑，样式统一大气，富有序列感，流露出活泼的校园生活气息，体现出稳重大气的学校特质。

体育活动区相对集中布置，以此将校外的交通噪音与教学、生活区隔开。大面积的篮排球场，标准化的跑道区域为同学们提供了成长锻炼的硬性条件。风雨操场作为学校体育运动区中的重要建筑，其位置十分重要，既要照顾宣传教学的关系，又要照顾到学生生活之间的关系，以满足学生日常使用，还应远离教学区，且接近室外体育活动场地，将其设置在运动场的西侧，在整个校园建筑风格的基础上突出运动场活跃热情的建筑风格，采用大小各异的方形窗，活泼多变且简洁明快。整个墙面白底点缀方窗，犹如一幅写意的泼墨山水画，富有韵律。

## 6 结语

水墨淡染素瓦砾，静水流深映墙白。小学组团立面以黑白为基调，整体色调冷暖相交，清淡优雅，颇具古朴风韵，尽显中国画意蕴，由公共平台串联起的内部院落中遍植茂林修竹，共享平台，隔而不塞，相互渗透，空间从幽然僻静到豁然开朗，空间组织动静结合，虚实相间，产生了檐下、门洞、廊道、院落、树下等多样化空间，教学区组团中心拥有小尺度的别致院落，流连于院落，可见日月星辰，佳木繁荫，遥远的历史记忆渐渐复苏，自由穿梭于建筑和自然之间，步移景移，交汇贯通，情景交融，不尽人意，正是竹林书声来隔院，松间棋韵静虚窗。

本案小学方案设计力求搭建一个多点渗透的共享平台一个促进交流思考和创新的校园场所。设计与博大精深的东方文化有着深层的传承关系，在白墙灰瓦之间起承转合，在廊道回转之间曲径其态，涤尽喧闹，历久弥新，源远流长。■



运动场透视图

# DECADE OF GRINDING SWORD

VISIT TO XUMING, THE ARCHITECT FROM ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH INSTITUTE

## 十年磨一剑

访建筑设计研究院  
室内设计师许明



记者 / 范蕊

“设计是一种态度，而不是一项任务。”

### | 出场人物 | Attendance

#### 沙龙印象

今天访谈的人物有点特殊，不同于以往，本期“青年建筑师”登场的设计师来自于室内设计专业。室内设计来源于建筑设计，又不同于建筑设计，作为建筑设计的一个分支，和建筑使用者的关系更为密切。许明，便是这样一个在十年的时间里密切关注人与建筑之间互动的室内设计师。

#### 教育背景

1993年~1997年 北京联合大学建工学院 室内设计专业

#### 工作经历

1997年~2006年 中国航空建设发展有限公司 主案设计师  
2006年~今 中国航空规划设计研究总院有限公司 室内设计室主任

### | 深度对话 | Depth Dialogue

#### AS=《建筑沙龙》

【室内设计的表达应该是建筑设计的一个延续】

**AS:** 这是“青年建筑师”栏目设立以来第一次采访非建筑专业的设计师。我们的读者可能对室内设计的概念比较模糊，您能简单给我们介绍一下吗？

**许明:** 其实严格意义上讲，我们也属于建筑专业，只是因为专业的细分，我们更专注于室内功能环境的研究。室内设计的表达应该是建筑设计的一个延续，两者相得益彰。一般来说，建筑设计面对的是一个业主，而室内设计有可能面对的是多方业主的需求，对功能及风格的确定上需要沟通的地方更多。如酒店、住宅、办公类项目对平面功能的规划要求很高，与人的使用更加密切，对装饰性要求高，对情感的表达需求更多；而大型公建更注重建筑空间的表达，对装饰的依赖性较低，主要靠空间传达情感。

**AS:** 您是如何形成自己的设计理念的？

**许明:** 引用一句广告界的常用语“语不惊人誓不休”。追求是一种态度，是每个优秀设计师不可或缺的素养，室内设计追求的不仅仅是空间的装饰效果，更应追求空间价值的最大化，合理、高效、巧妙地分配空间，从而实现业主的最终价值目标。

**AS:** 您认为在做室内设计时，最关键的是什么？

**许明:** 专注，从思想意识上讲要做到专注于业主需求的分析，专注于建筑环境研究，专注于随之展开的设计细节。这应该是一个优秀作品的良好开端，它可以帮你最快、最准地找到设计突破口，个人认为这应该是最有效的方法！

【室内环境对人性的探究尤为重要】

AS: 从业多年, 最令您印象深刻的项目是什么?

许明: 这是一个很难回答的问题, 我觉得是要用心设计, 几乎每个项目都会令我印象深刻, 就如同你问一位母亲, 她的孩子中她最喜欢哪一个一样难回答。如果非要找出一个项目来讲, 我倒是愿意从这个项目中和大家分享一点心得。这是一个央企总部大楼改造的项目, 已获得办公会通过的投资方案, 由临时调任的副总主抓实施, 在实施过程中提出对整体风格进行了颠覆性的修改, 甚至提出更换设计团队。在当时业主内部意见并不统一的情况下, 我们团队依然积极配合修改方案, 最终得到业主的信任与理解。在一次受邀陪同评审的会议中, 业主依然是十分强势, 劈头盖脸地一通批判后, 我开玩笑地对业主说: “领导, 以前我坐在您对面时, 对您提的意见我是句句听不进去, 今天坐在您的旁边, 怎么觉得您说得句句在理呢!” 他笑着说: “老许, 听了我两节课, 境界提高了吧!” 通过这件事, 我想告诉大家的是, 设计沟通中需要换位思考, 要勇于自我否定, 越是难为你的业主可能对你的成长越有利, 好的作品其实都是依靠设计师与业主意见充分融合得以实现的!

AS: 室内设计似乎比建筑设计更要重视与人的互动, 您是如何来思考这个问题的?

许明: 室内环境与人密不可分, 那么对人需求的分析甚至对人性的探究尤为重要。引用国学大师吴学文对人性的解读: “每个幼小的躯体, 都有古老的灵魂”, 人性从根本上说是相通的。一般来讲人们对美与丑, 好与坏的认识是有一定共识的, 不同的人有不同的需求, 不同的使用者才能让每个项目鲜活起来。室内设计就是要用人的尺度、人的感受, 甚至是通过视觉、触觉、嗅觉、温度等形式多维度体验的设计成果。例如, 在室内设计中人们容易接受石材、木材, 喜欢水等自然元素, 而对钢铁、水泥、化工合成成品有厌倦感。因为那些都来自于古老的印迹, 记忆是与生俱来的。设计为了不是让我们简单地迎合业主, 更是通过良好的沟通, 挖掘出项目潜在的价值, 甚至大多数业主本身也不清楚自己的需求, 这就是设计师存在的价值。

AS: 在做项目的时候, 有没有遇到过设计瓶颈? 您是如何克服的?

许明: 每个设计师都会遇到瓶颈。“读万卷书不如行万里路, 行万里路不如阅人无数, 阅人无数不如事后论述。”所以, 我们需要通过不断地学习、提高、总结再学习来做到不断地提升自己, 设计能力就是通过一次次解决问题, 不断突破瓶颈从而得以提升。每当我遇到瓶颈或者是没有思路的时候, 我就会回到设计的原点找寻答案, 它可以帮助我们梳理出最原始的需求, 也就是思考设计的源起。

【积极、乐观、执着是我对待生活和工作的态度】

AS: 您平时的工作状态是怎样的? 工作之外有什么兴趣爱好呢?

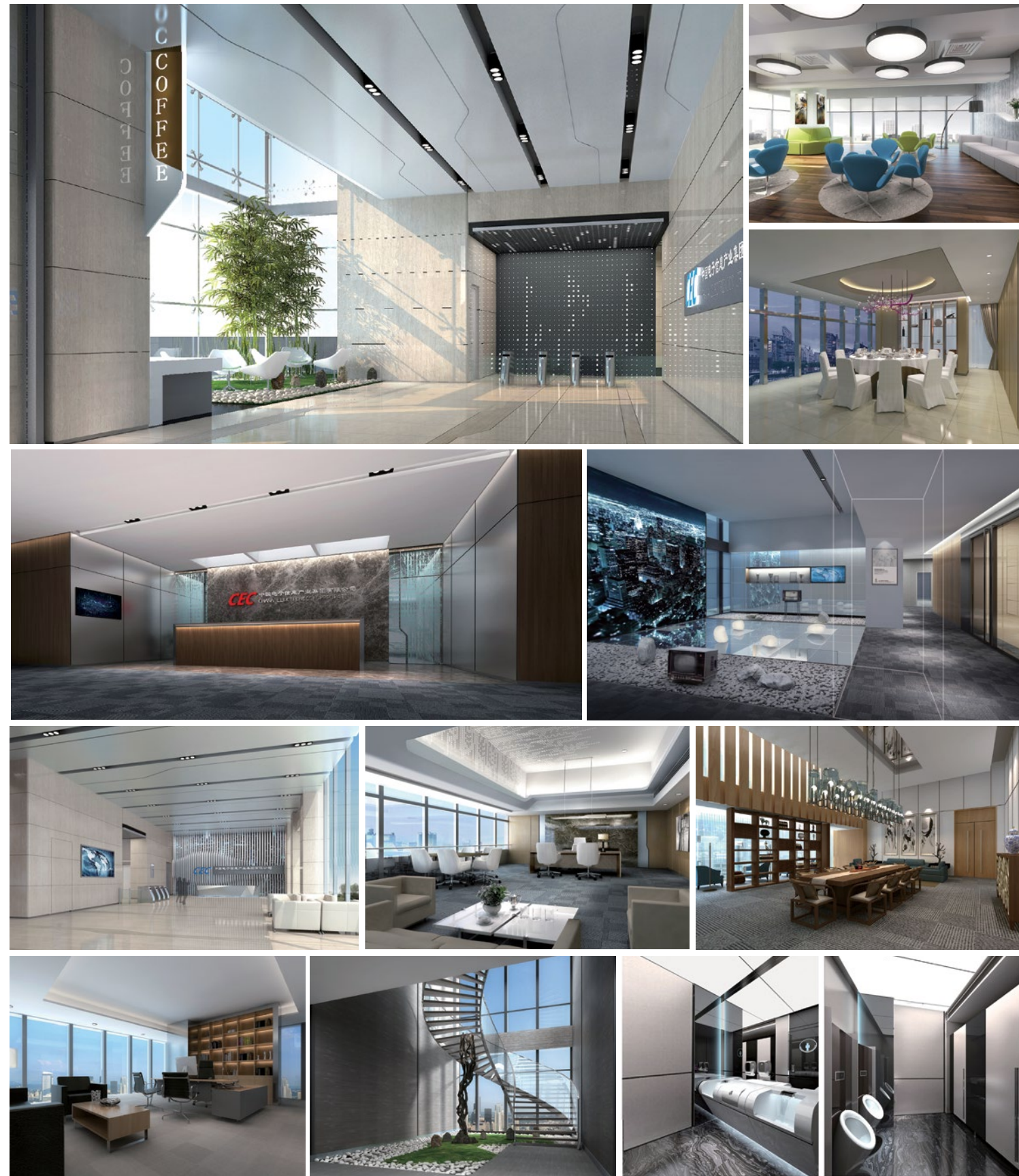
许明: 每个人都有不同的工作生活轨迹, 作为土生土长的北京人, 积极、乐观、执着是我对待生活和工作的态度, 使我能够应对平时超负荷的工作压力和强度。工作之余约三五好友相聚, 谈天说地, 棋牌、唱歌、球类, 自驾旅游。

AS: 给我们讲一讲您是如何入行的? 入行后有哪些印象深刻的趣事呢?

许明: 刚毕业时, 我在装饰企业从事设计工作, 起初所学应对实务时也是懵懵懂懂, 与现场打交道时很不自信, 后来在完成设计之余, 经常进行驻场服务, 积累了丰富的实践经验。因此在日后的现场服务中显得游刃有余, 并能灵活解决现场的设计问题。

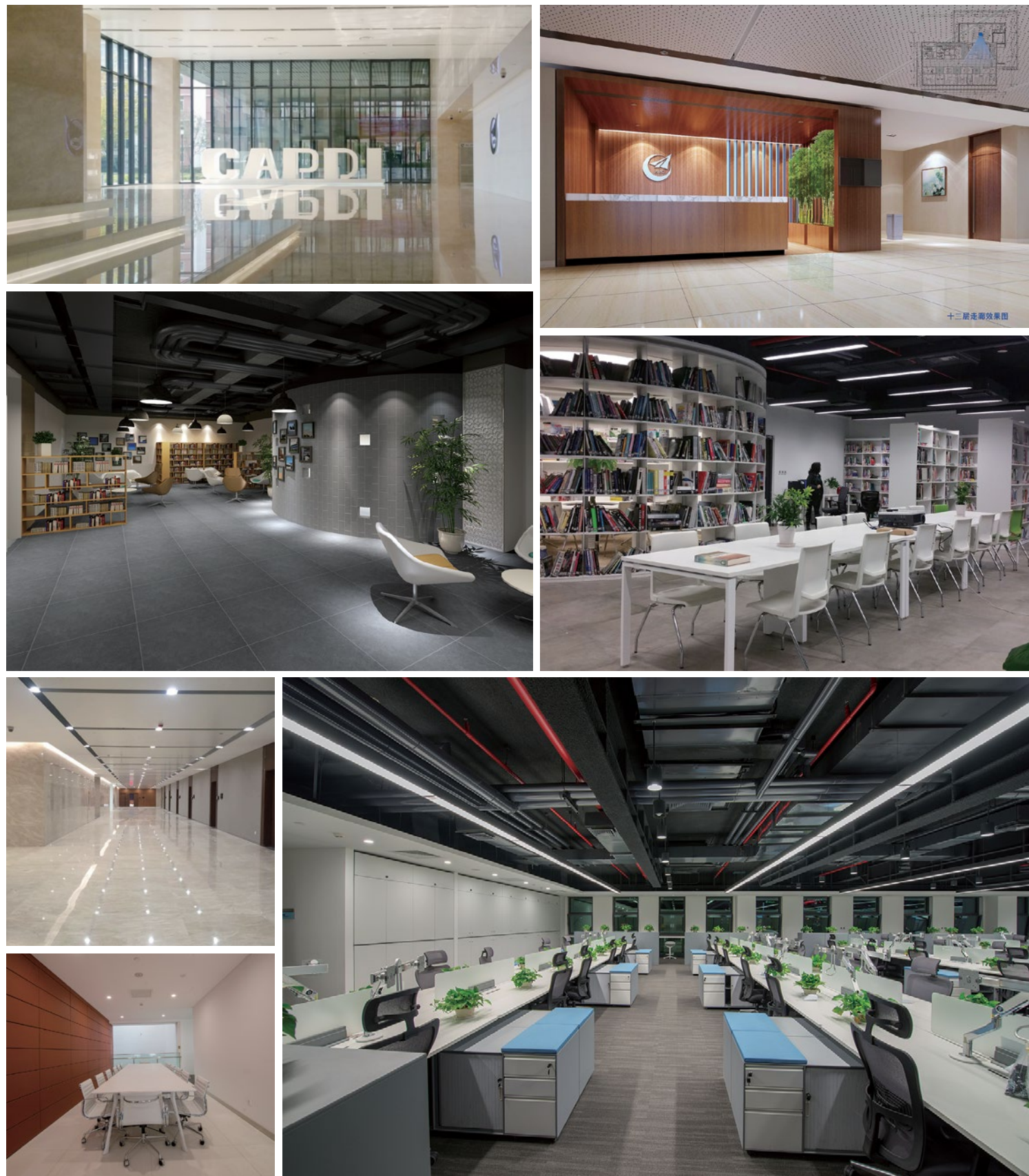
入行后, 我积累了大量的项目设计经验, 也结识了很多项目业主。还记得02~04年的若干驻外使馆设计, 心情忐忑地与外交部领导进行汇报; 05年参与清华美院教学楼室内设计与美院的艺术家及帕金斯维尔事务所的建筑师进行交流; 07年打开中航集团系统室内设计的市场, 08年设计普惠上海基地, 与外方业主汇报沟通……, 近十年先后完成央企国企总部、政府公建、地产商、传媒集团、投资商等项目数十个, 同建筑师、官员、企业家、艺术家、风水师等等众多的业主和同行成为朋友, 通过与他们的沟通与合作增加了人生阅历。通过各种项目的历练, 提升了业务能力; 经过无数次讨论、激辩、否定、妥协、坚持形成了沟通哲学; 趣事谈不上, 但工作中的酸甜苦辣让我平添了更多自信, 生活中的喜怒哀乐, 给我带来了多彩人生。

最后, 我要感谢《建筑沙龙》能够在我从业20年之际有机会回顾一下在工作中的成长历程, 并和大家分享一点心得体会。成功贵在坚持, 我觉得一个人能在一个行业专心投入10年, 都能成为业内专家, 希望我的经历能给正在奋斗的年轻设计师一些人生成长启示。谢谢! 🍵



项目名称: 长城大厦改造项目

中国电子科技集团公司素有行业“国家队”的称谓, 长城大厦将作为其总部大楼使用, 需要进行脱胎换骨的改造, 改造面积近20000平方米。通过创建舒适的办公环境, 人性化的休息场所, 便捷的动线组织, 体现人文办公, 需要对企业色彩合理搭配、室内景观种植、科学照明计算等, 体现绿色健康环保的生态办公环境, 通过多媒体、智能化、云计算、数据化实现全方位的现代化办公。



项目名称：中国航空规划设计研究总院有限公司科研楼

中国航空规划设计研究总院有限公司科研楼精装修面积37000平方米。作为工程和设计为主的企业总部大楼，以自身文化为原点，采用极简主义的设计手法，公共空间的设计始终遵循一种建筑思维的表达，力求简约、精致、务实，没有华丽的造型，旨在追求一种内在品质。设计中力求将建筑、室内、家具、软装融为一体，使之相得益彰。



项目名称：望京商业综合体

本工程涉及五个楼的整体改造，室内改造面积45000平方米，功能由办公、艺术品展览、零售、餐饮、影院等组成。设计方案既要突出主题效果，又要考虑充分利旧，商业策划不同于传统模式，定位为以影视文化主题为主的娱乐互动体验型商业模式，营造出以戏剧场景为依托的互动商业模式，提供给消费者全新的视觉冲击力和消费体验。



**项目名称：内蒙古美术馆**

本项目位于内蒙古呼和浩特市，建筑面积35893平方米，精装主要涉及学术报告厅、多功能厅、接待厅和公共区域等。室内设计灵感汲取于蒙原文化，力求表达出内蒙古文化艺术的多元与包容性，通过刚与柔、黑与白、明与暗，曲与直的外在空间美学烘托出现代与传统、整体与局部、东方与西方文化艺术的内在融合。



**项目名称：北京科学中心**

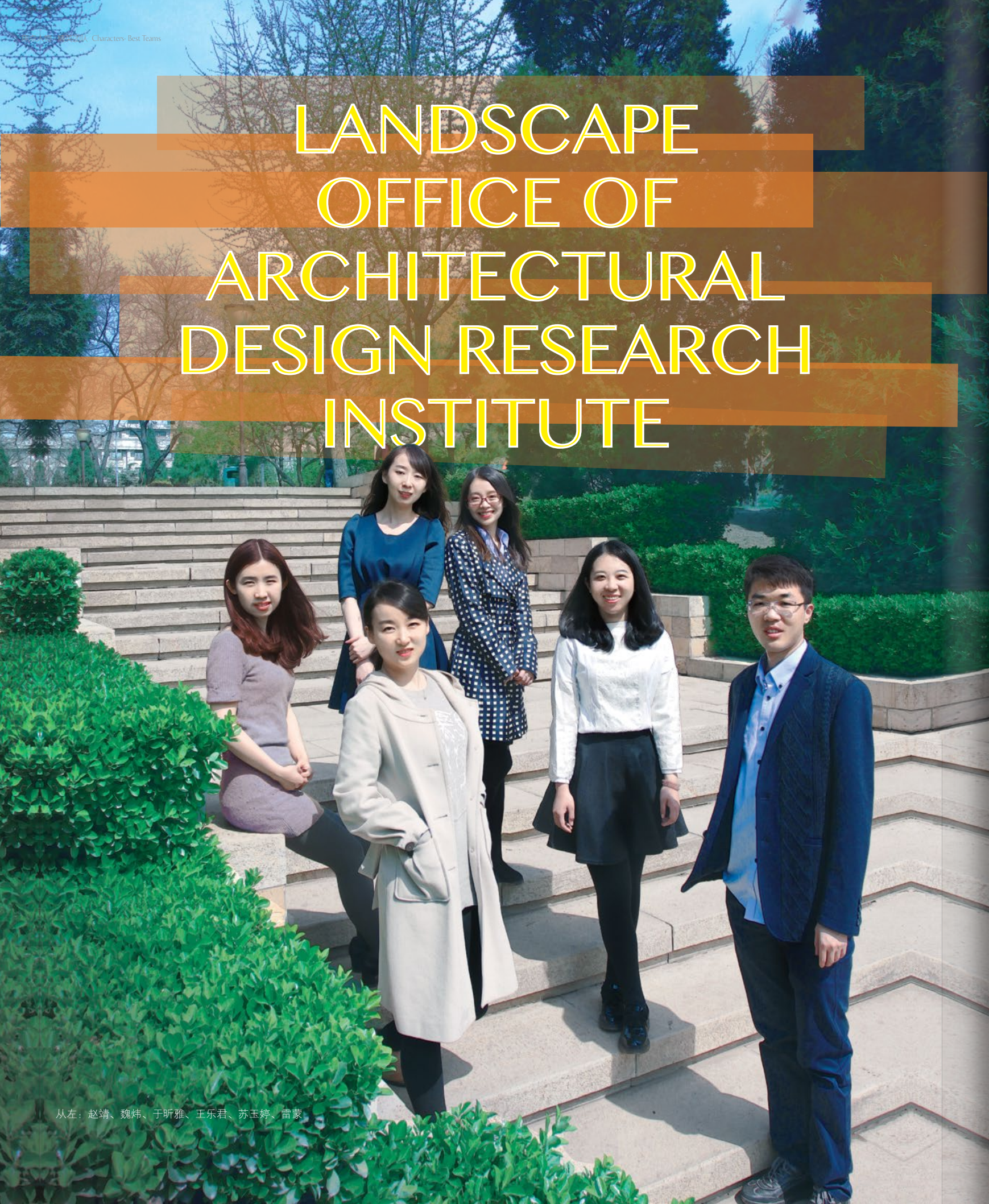
本项目改造设计范围包含主展馆、球幕影院、儿童乐园、办公四馆，室内改造面积45300平方米。主展馆以蒲公英造型为主题，营造一种自然而神圣的氛围，旨在表达生命、文化、知识、科技的传播。巨大的蒲公英将人带入微观的视觉环境，感受自然的声音和生命气息的同时，体现着对生命的崇敬和“艺术与科技”的融合。



**项目名称：杭州萧山国际机场专机楼**

本项目位于杭州萧山国际机场北工作区，精装总面积约4200平方米，方案通过对传统建筑风格的提炼和概括，运用透、镂、嵌、绣等新中式营造手法与建筑相得益彰。贵宾、离港及随行人休息室与内庭院交相呼应，使每一位抵达的贵宾可以卸下疲惫、放空心灵、行走其中犹如徜徉在粉墙黛瓦、竹影摇曳、溪水潺潺的江南水乡，室内空间遵循庄重淡雅、明亮大气、精致温婉的设计风格，既有北方的雄浑又有江南的灵秀，体现出新杭州气派。

# LANDSCAPE OFFICE OF ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH INSTITUTE



从左：赵靖、魏炜、于昕雅、王乐君、苏玉婷、雷蒙

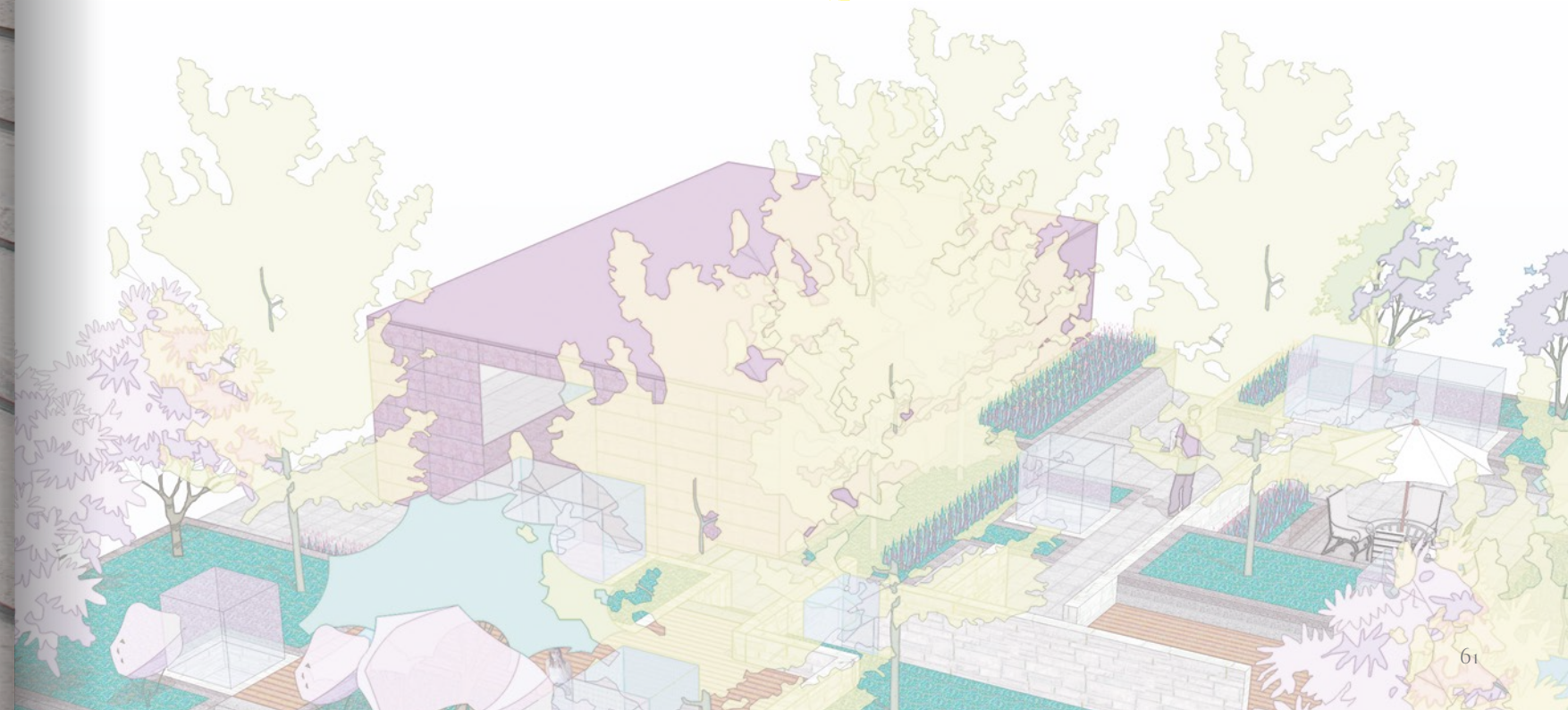


## 建筑设计研究院景观工作室

建筑设计研究院景观工作室成立于2012年，团队成立5年来，在设计领域成绩卓著，建成和在设计项目累计40余项，设计作品得到了甲方业主的高度评价和认可，凭借大量的成功业绩成为公司景观专业的领军团队，于2015年获得公司巾帼建功团队称号。

景观工作室设计团队具有“敬业执着、奋发创新”的特质，团队凝聚力强，工作效率高，工作中大家互助协作、团结奋战、攻坚克难。景观工作室项目类型涵盖：公园类景观、住宅类景观、商业办公类景观、园区类景观、校园类景观、大型公建类景观等多种类型。

“十三五”开局之年，景观工作室迎来了发展的新契机和新挑战，包括风景名胜区景观改造提升项目、城市道路景观带项目、城市沿河景观带等项目的陆续接洽，景观工作室团队将全力以赴，抓住发展机遇，为公司景观专业的发展开疆拓土。■



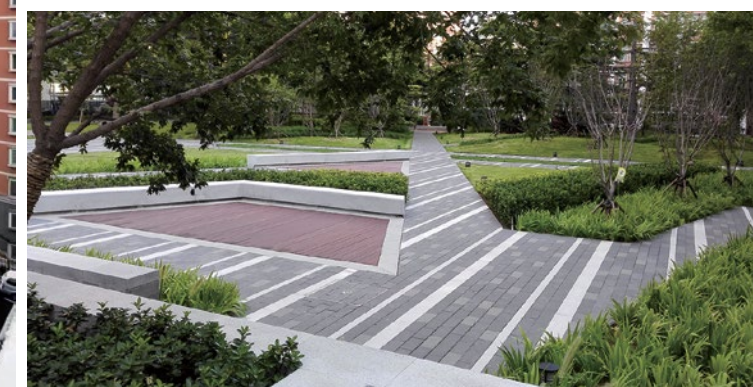
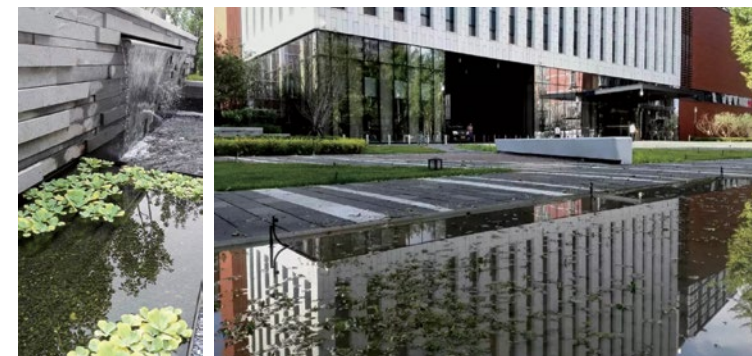
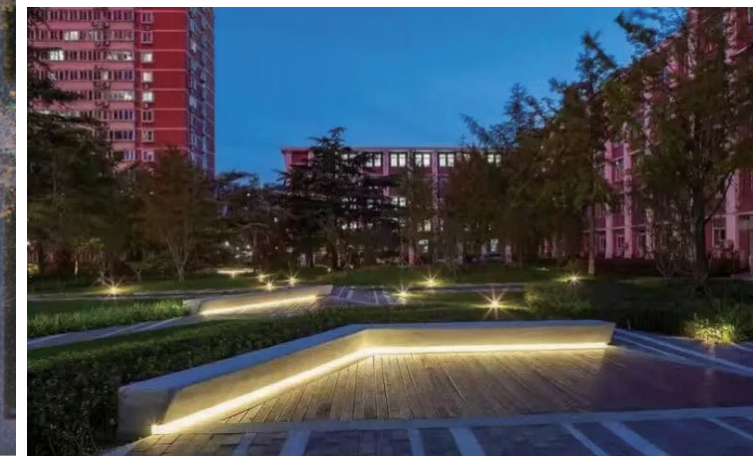
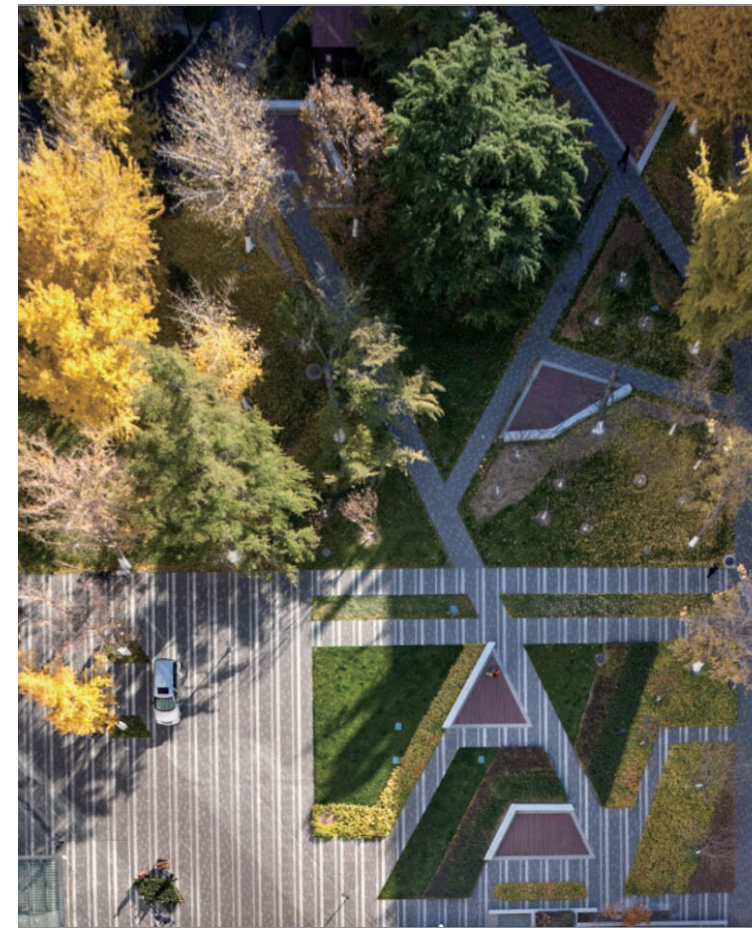


业绩介绍



项目名称：涞源体育公园  
项目面积：6ha  
设计时间：2017年

项目名称：唐山金融中心景观  
项目面积：54万m<sup>2</sup>  
设计时间：2014年



项目名称：中国航空规划设计研究总院有限公司科研办公楼景观  
项目面积：18万m<sup>2</sup>  
设计时间：2016年

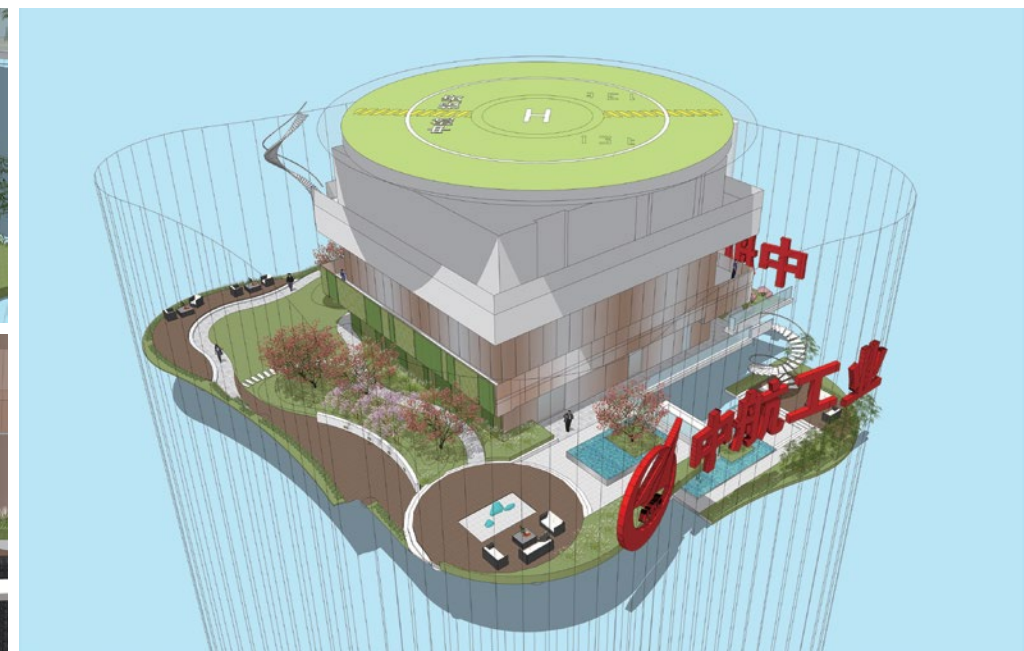


项目名称：荣城八河港湾景观  
项目面积：2km<sup>2</sup>  
设计时间：2016年



项目名称：杭州萧山国际机场  
专机楼中庭景观设计  
项目面积：800m<sup>2</sup>  
设计时间：2016年

项目名称：中航投资屋顶花园  
项目面积：1400m<sup>2</sup>  
设计时间：2016年



项目名称：云南科技馆景观  
项目面积：577万m<sup>2</sup>  
设计时间：2013年



项目名称：唐山陶瓷文化产业园  
项目面积：90ha  
设计时间：2015年



项目名称：大连钻石港湾住宅景观设计  
项目面积：30万m<sup>2</sup>  
设计时间：2016年

项目名称：顺义发动机园区景观  
项目面积：7万m<sup>2</sup>  
设计时间：2012年



# PLANNING AND DESIGN STRATEGY ANALYSIS OF AIRPORT ECONOMIC ZONE UNDER THE BACKGROUND OF REGIONAL COORDINATION.

## 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

文/殷俊峰 张琳琳 袁礼

**[摘要]:** 本文基于区域协同发展的背景下,分析了空港经济区发展的协同要素和策略,并以广州空港经济区规划为例,从空间功能、产业、交通三个基本要素对协同规划策略进行阐述,并对三种要素构建的具体方式进行了探讨,希望能够为以后的空港经济区规划建设提供经验。

**[关键词]:** 区域协同; 空港经济区; 设计策略

空港经济区是以机场为核心,依托机场对区域资源要素的集聚效应,在机场及周边区域形成的以航空物流、人流所衍生的产业集群为主体的功能区。空港经济区是整个区域经济产业聚集区合集的一个子部分,因此,在其自身的发展过程中不可避免地会受到来自整个区域的乃至跨越城市的经济要素的影响。因此,论文从区域协同的角度出发,研究空港经济区在空间、产业和交通等多个方面同周边地区的内在关系,从规划设计角度提出一些协同互动的发展策略和发展建议。

本文以广州白云机场空港经济区作为主要研究对象,以与周边区域建立良好的协同关系

为发展目标,深入分析其与周边区域的协同互动条件,并将前人总结出的空港经济区产业、空间等方面的理论、模式应用于广州空港经济区,从而有针对性地提出基于区域协同发展视角的空港经济区规划设计策略,同时,也为其他地区空港经济区的发展建设提供参考借鉴。

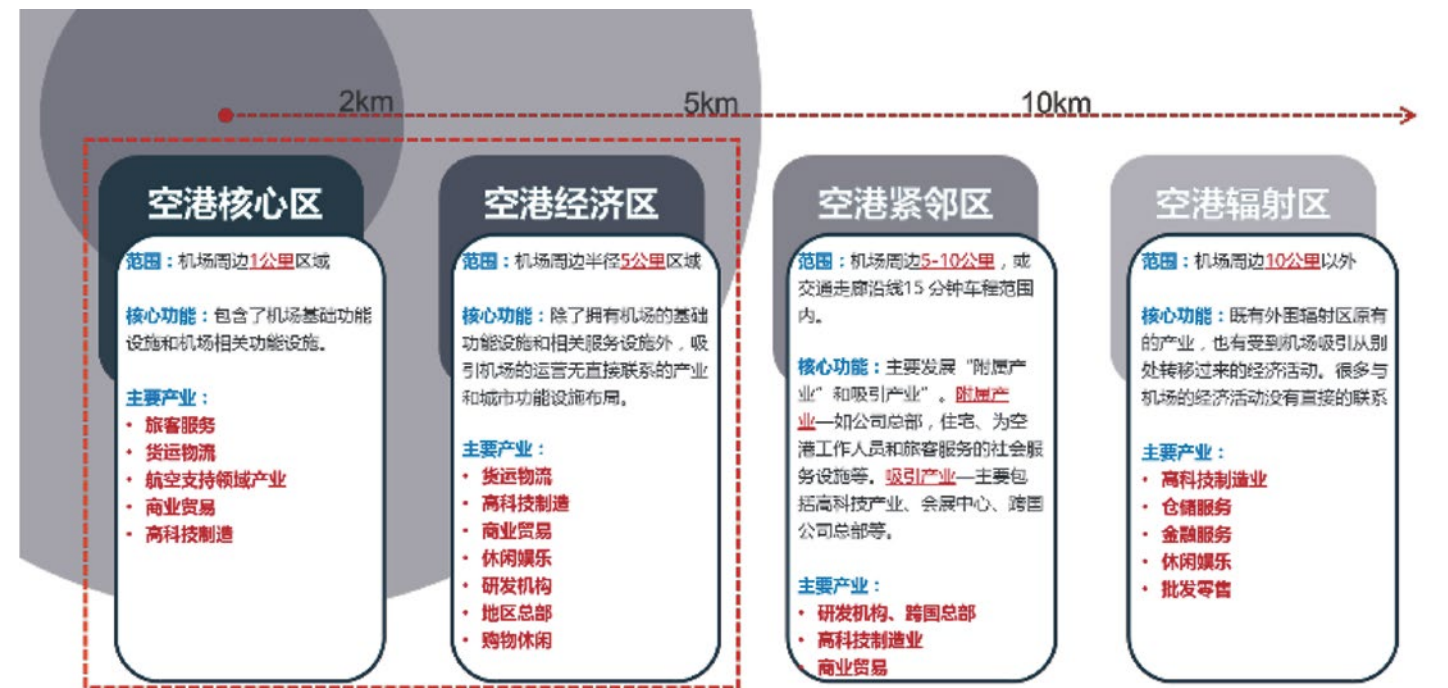
### 1 背景分析

目前,国内外关于空港经济区的研究主要集中在形成、概念、发展机理、产业特征、空间布局及演化、经济影响要素等几个方面。国外的相关研究主要集中在空港经济区与区域经济的

相互影响关系和空港经济区对周边城市协调规划开发的作用等几个方面,尚未从空港经济区与区域产业、空间和功能等各方面的协同、互动视角来讨论其规划建设。

另外,如果将空港经济区看作核心增长极,根据其产生的协同关系(主要指空间方面),可以将空港区协同的区域分为两个层面,第一层面为受空港区经济影响的城市或者所在城区以外更大范围区域,包括省域、地区甚至是全球范围;第二层面为城市区域层面。

本文研究的区域互动范围主要是指广州城市层面,因为在这个层面上的产业、空间联系最直接,相互之间的关系也最紧密。



圈层理论发展模式一

### 2 区域协同要素分析

空港经济区与区域的协同发展主要体现在三个要素——空间功能、产业和交通。

#### 2.1 空间功能协同要素

空港经济区与城市功能空间的协调主要基于城市整体发展的角度进行统筹考虑的。空港经济区作为城市的重要发展组团,首先,从城市总体发展定位上要与其他组团发展的定位互补合作,避免空间功能重叠;其次,依据城市总体发展定位和空港经济区内部的产业现状、环境资源条件,在产业功能分化、分布上也要与其他空间功能组团的产业错位、协调发展,形成完善的产业功能体系。

#### 2.2 产业协同要素

空港经济区的形成和发展遵循圈层理论的发展模式,同时也依赖于机场地区所特有的临空经济、口岸经济和枢纽经济的发展;空港经济区与其他区域的产业互动具有阶段性的特征,根据空港经济区不同的发展阶段,应有不同的产业协同或者产业补充模式,最终形成城市经济的平衡状态。在初期运输经济阶段,空港经济区与区域产业方面的协同主要体现在空港经济区的运输核心功能对所在城市产业的支撑,承接周边地区产业发展需求,同时区域产业航空化发展也可以促进机场软硬件升级。在中期聚集经济阶段,空港经济区依托初期形成的产业规模,通过产业关联,对原有的产业链进行拓展和完善,同时还在配套环节进行补充。在终极城市经济阶段,工作、

服务人员大量聚集,将大力带动空港经济区和区域的服务业发展,这个时期也显现出对现代、创新、服务等行业的强烈需求,将实现区域的综合化的协调发展。

#### 2.3 交通协同要素

交通运输是空港经济区与区域协同发展的基础,需要将空港经济区的机场交通枢纽纳入大范围的综合交通网络统筹考虑,其主要目标是实现客货交通流的有效通畅,提高空港服务能力,同时完善交通网络,增强空港经济区与周边地区的联系。

### 3 协同策略分析

根据空港经济区与城市的协同要素的分析,结合国内、国际的实际案例,总结相关的规划设计经验和策略。

在空间功能协同策略上,需要顺应城市发展方向,与周边地区的组团相协调,与城市重要的发展轴带和功能组团相互融合,错位发展,挖掘在区域中的优势,进行合理定位,力图使其自身成为城市同周边空间一体化发展的纽带。

在产业协同策略上,要优化空港基础产业建设,拓展空港产业链条,同时结合周边区域布局产业内容,利用基础资源优势,带动区域协同发展,在发展后期阶段培育升级配套服务业和相关第三产业。

交通协同策略上,要融入区域交通发展格局,以多种方式联系周边重要的功能组团,注重

各种交通方式之间的衔接,提升运输效率。

### 4 广州空港经济区规划设计案例

#### 4.1 广州空港经济区发展现状及存在问题

2004年,广州新白云国际机场搬迁投入运营,形成空港经济区的雏形;2010年7月,国务院批复设立广州白云国际机场综合保税区,并于第二年9月正式挂牌广州空港经济区管理委员会;2013年3月确立了116平方公里的空港经济区范围。广州空港经济区背靠珠三角世界级城市群,面向国内外市场,具有良好的规划基础,经过多年的发展,已取得了斐然的成绩,但是发展规模和速度与总体规划中的全球综合航空枢纽、亚洲物流集散中心、中国临空经济示范区等目标尚有差距,究其具体原因主要有以下几个方面:

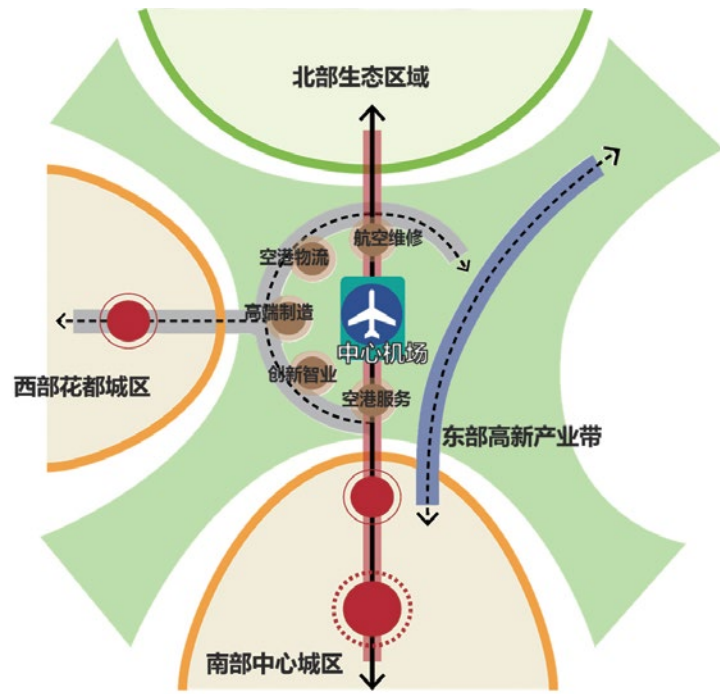
(1) 空间功能方面

a. 港与城(白云区、花都区)之间缺乏真正有效的联动协同发展格局

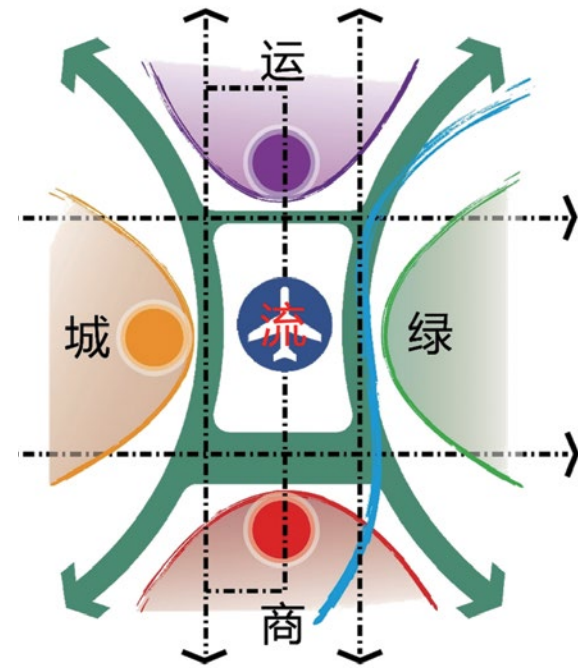
空港的发展未站在广州市的角度整体统筹考虑,忽略了整体协同发展的空间格局,并且空间定位不明确,与周边相邻地区同质化竞争严重。另外周边现有临空产业较为单一,以维修、物流为主,临空产业链不够完整。空港周边尚未形成有效的产业集聚,未能成为城市发展的带动引擎。

b. 土地开发无序粗放、重点模糊、速度与品质受限

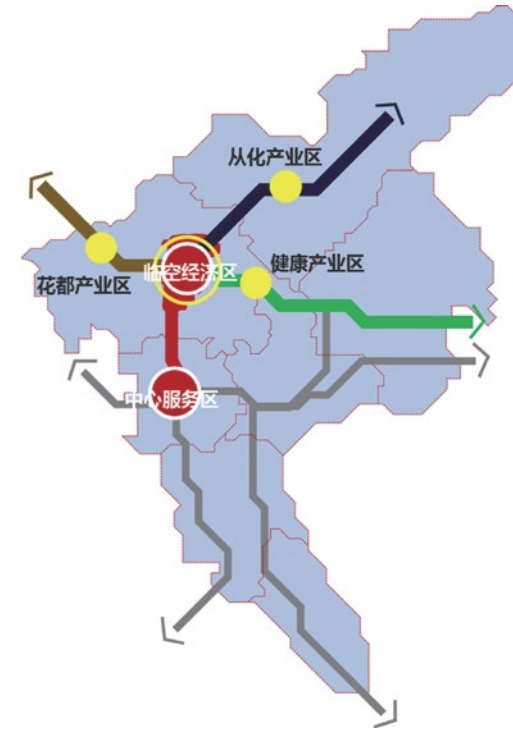
空港经济区土地开发与利用存在粗放低效



区域空间协同发展图



空港区空间协同发展图



空港经济区及周边地区产业协同

	空港经济区	中心城区	花都区	白云区
制造业重点方向	航空制造 先进装备制造 新一代信息技术 生物医药	汽车制造 石油化工 船舶制造 都市工业	交通运输设备制造 汽车制造 配件制造	精密仪器 新材料
服务业重点方向	国际商贸 现代物流 创意研发 教育培训 航空主题游乐	铁路物流 城市公共服务 商业服务业 总部经济 会展经济 金融服务	创意文化业 服务外包 铁路物流	旅游文化服务业 科技研发 新城居住配套 教育培训 健康产业 商业服务
智慧知识型产业方向	新一代信息技术 生物医药 空间信息智能感知 新能源产业 智慧型产业	文化创意 科技服务 信息服务	研发制造	通讯 光电技术研发 生物医药

- 1 • 空港经济区—中心城区，综合服务发展带
- 2 • 空港经济区—花都产业区，先进生产制造发展带
- 3 • 空港经济区—从化产业区，传统工业经济产业发展带
- 4 • 空港经济区—健康产业区，健康及高新技术产业发展带

的突出问题，不仅工业商业、公共服务设施等新增建设用地布局分散；量大面广的村庄用地外围，建设了零散的工业。面积过大、重点模糊的发展边界导致地区开发投资分散，也影响了区域发展的速度与品质。

(2) 产业发展方面

a. 低端传统产业结构与空港区发展阶段不匹配

目前，空港区的第二产业以传统制造业为主，由于前期开发未设立产业准入门槛，临空指向性弱；广州空港经济区在其前期开发中未针对临空优势设立产业目录或准入门槛，产业发展及招商引资等事项缺乏统筹和引导，导致前中期阶段区内低端企业较多，现状产业整体发展水平不高，产品附加值低，集聚效益差，根植性弱，亟需转型升级。

另外，第三产业业态较简单，以传统服务业为主。现状交通运输、仓储和邮政业主要为空港周边及各村镇工业园区服务，已经具备一定的规模。航空物流主要位于机场综合保税区内，村镇工业区内物流大部分为非航空物流，层次不高。住宿餐饮业和批发零售业主要分布于新华街道、各镇区中心以及迎宾大道两侧。其中迎宾大道两侧集中了花都皇冠假日酒店、君悦酒店等高档酒店，已初步具备临空服务业雏形，但总体上规划区内服务业业态较简单，仍处于初级水平，不符合广州空港区的发展阶段，已经不能满足广州空港区的发展需求。

b. 空港产业雏形初显，但整体发展水平不高，集群效应尚未显现

在机场及紧邻机场地区，已有少量的航空物流业、临空先进制造业及临空服务业等产业布局，已形成一定的临空产业基础，但业态比较简单，数量较少，仍处于起步阶段。空港型现代服务业和制造业缺乏，与空港产业日益高端化、集群化的趋势尚有差距，空港周边有限的产业空间资源未能得到有效利用。另外，总部经济、金融保险、商务会展、现代商贸等产业优势不明显，临空服务业尚未形成体系，高端服务功能不强等问题，亟需改善。

(3) 交通联系方面

a. 交通缺乏多层次组织，东西向交通联系较弱

进场方向进入 T1 场前办公区域交通联系不畅，不符合空港的高效性特点。受机场本身区位条件限制，机场东西向交通通道联系不足，制约空港经济区自身发展。

b. 与周边客货运交通枢纽之间缺乏有效的客货运联系

白云国际机场与周边的广州北站以及广州铁路集装箱中心站尚未形成有效的三港联动格局，空铁港口之间缺乏有效的客货运联系。

4.2 区域协同背景下的广州空港经济区规划设计策略

在考虑其他影响要素的基础上，空港经济区的规划需要综合分析空间功能结构优势、产业

基础和交通组织方式等，促使空港经济区与区域整体发展建设相协调，形成优势互补、联动发展的格局。

(1) 空间功能协同规划策略

广州市层面空间功能协同：“圈层+轴带”的区域空间模型发展思路。广州北部片区以空港经济为主导，发挥流量经济效应，形成以空港产业内容为主导的产业发展链条。把握中心城区的基础优势，与空港经济区共同发挥集聚优势；同时，抓住空港经济机遇，带动空港经济区向北发展，改善产业环境，提高区域竞争力。

基于产业协同的轴带发展结构，结合广州北部区域城镇化体系结构，向北联系从化产业区、向东跨越生态屏障与高新技术产业带形成整合，向西与花都主城区、广州北站高铁新城形成发展轴带，向南以智慧产业和国际空港服务产业，构筑空港经济区门户，与城市北部中轴衔接。基本形成产业环状圈层+轴线放射的区域空间格局。

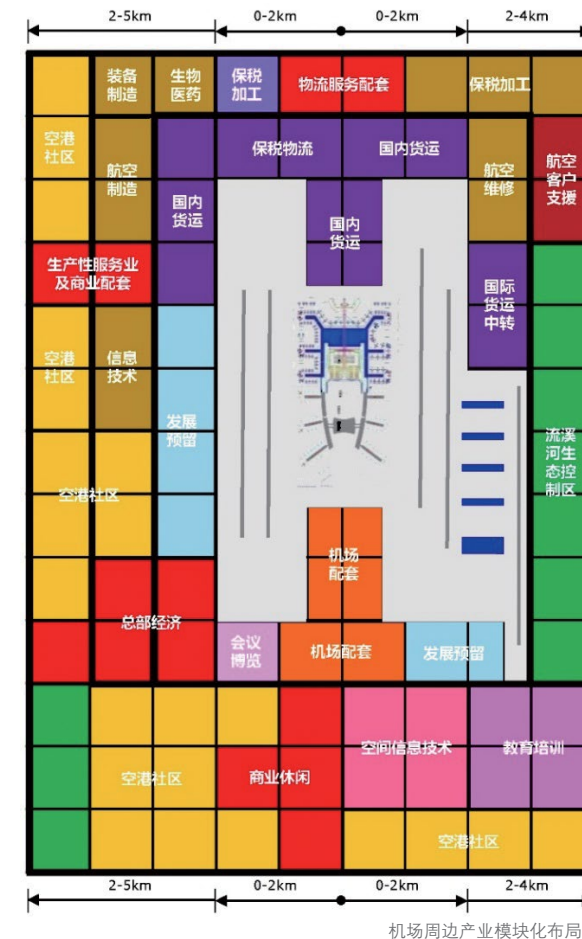
——中轴北延：城市主轴北延，强化北部区域与中心城区的空间联系；

——绿化南渗：借助各级生态廊道，北部生态涵养区绿化向南渗透；

——产业搭桥：以产业为桥梁和纽带联系北部城区的东西区域；

——圈层环绕：空港产业遵循圈层组团发展的基本格局。

空港经济区层面空间功能结构协同：广州



机场周边产业模块化布局图

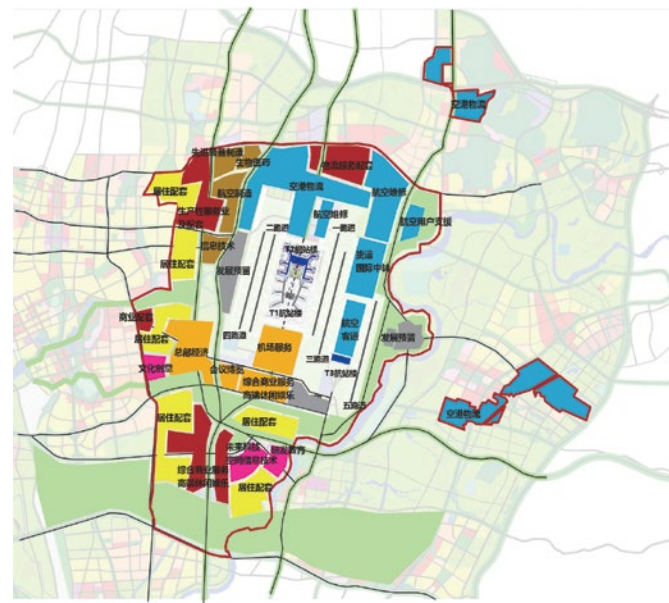
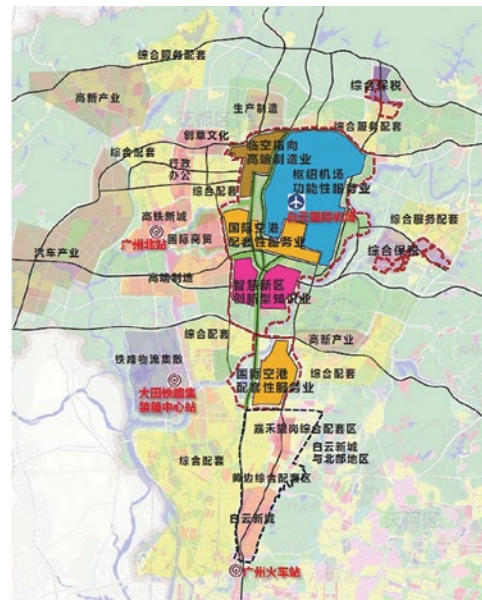
空港经济区的空间协同布局遵循空港带动区域发展的基本规律，以构筑合理的空港经济为基本要素，并结合产城融合、建设生态智慧航城的理念，提出了“南商北运，西城东绿，中流经济，组团发展、生态间隔”的空港经济区空间发展战略空间结构。

南商北运：依托机场现状产业布局，重点在机场南部对接中心城市功能，结合航空会展、总部基地以及航空运输服务等形成国际空港服务配套组团，在城市空间形象上形成空港门户空间。北部区域结合航空物流、保税服务等现状基础产业形成枢纽机场功能性服务组团。

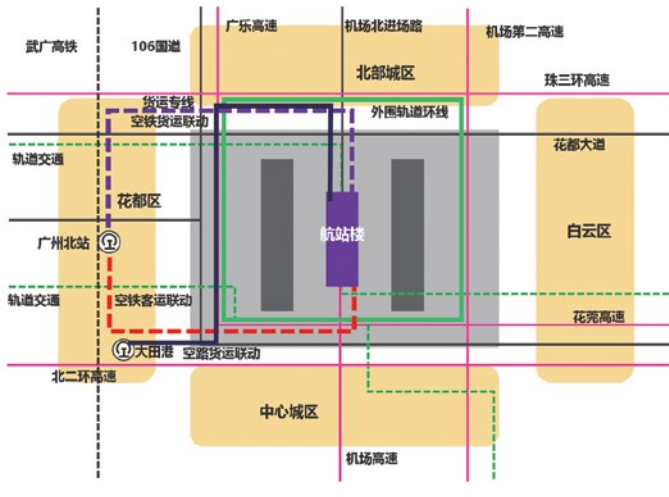
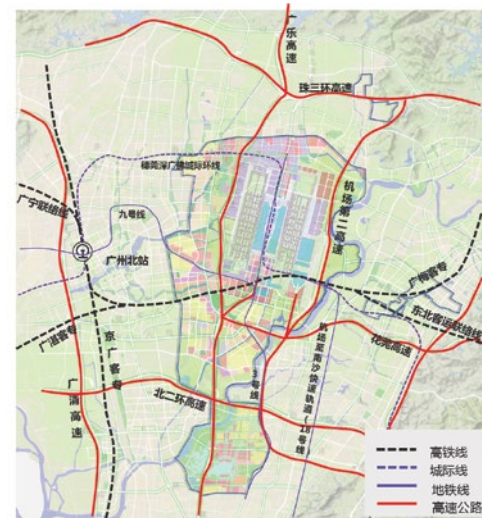
西城东绿：西部区域融合花都区的城区功能，布局配套居住、商业服务以及金融信息等，形成城市综合商业服务组团。东部在确保流溪河生态控制红线的前提下，以建代补布局绿色生态休闲产业，打造生态休闲娱乐组团。

中流经济：以机场运营区为核心，重视航空客货运的培育增长，通过提升白云国际枢纽机场的引擎能力，全面支持基地航空公司发展，实现空铁联运、三港联动、打造国际空港综合交通枢纽，实现世界航空港的枢纽门户机场定位，以规模化的人流、物流实现临空经济的腾飞发展。

组团发展、生态间隔：依托国道、高速公路、河道等分割性要素，融合北部区域生态体系，构筑生态绿化间隔，将空港经济区分成若干功能组团，一方面，保障区域生态安全，实现组团产业



产业协同发展图



区域交通规划图一

特色化发展。另一方面，绿色生态空间作为战略预留用地进行控制，为未来发展进行土地储备和弹性控制。

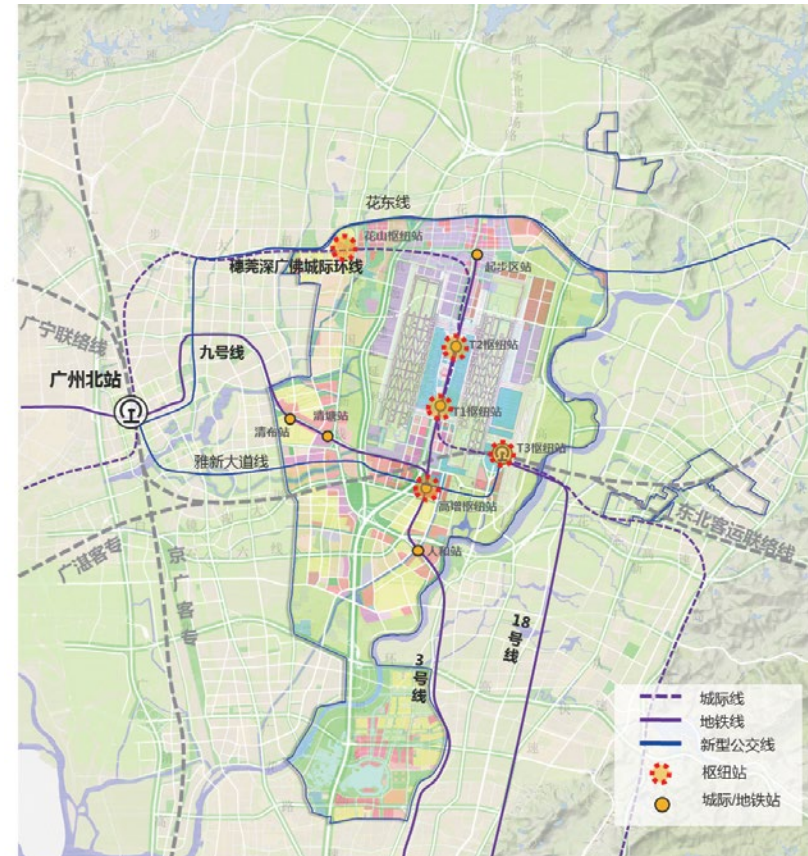
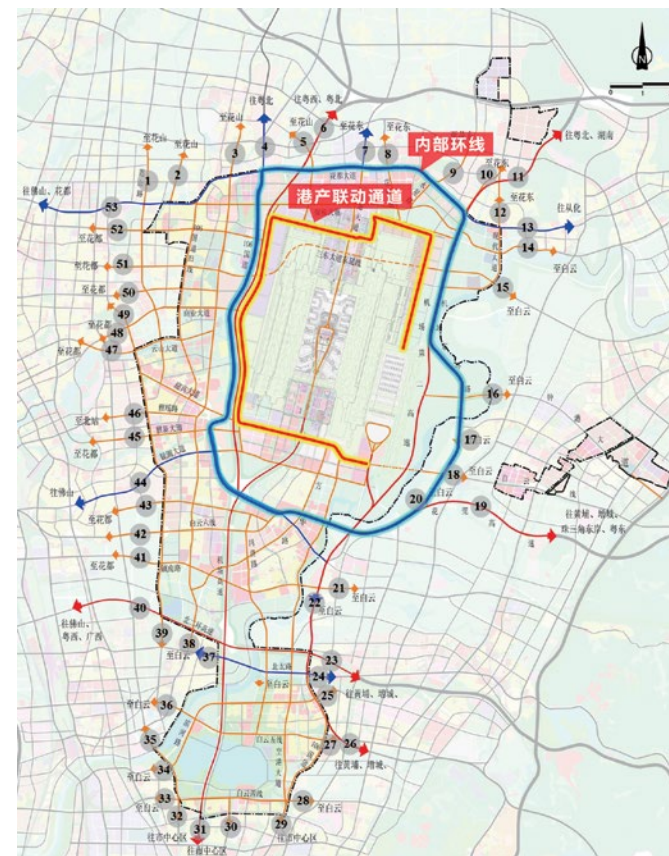
### (2) 产业协同规划策略

广州市层面产业协同：广州空港经济区作为流量集聚的核心，应统筹产业空间发展布局。规划明确了空港经济区周边区域重点发展内容，各区域应差异化发展，形成区域产业分工格局，带动周边产业结构升级，最终促进区域产业协调融合发展。空港经济区东侧主要发展以健康产业为主导的旅游服务、研发类产业，向南连接中心城区主要发展科技服务类产业项目，向西主要发展汽车制造、创意服务类产业项目，北部则以传统工业生产为主。各区域产业的差异化发展有利于规避同质产业竞争问

题，形成区域产业分工格局，带动周边产业结构升级，最终促进区域产业协调融合发展。

空港经济区层面产业协同：空港经济区总体产业研究在圈层理论研究、产业经济聚合理论的基础上，依据现状重大基础设施和产业发展情况进行空间布局。为了最高效合理地利用机场跑道资源，产业空间布局规划以机场为核心，按照产业临空指向性圈层递减的规律进行布局，实现跑道资源的共享与均好。首先，根据临空产业对跑道资源的依赖程度不同，将产业分为不同的模块。对于产业模块的分类基于以下基本原则：临空产业用地几部刷要与机场航站区、货运区相协调；符合临空产业圈层发展的基本规律；兼顾噪声、净空限制的特殊需求；与现状产业及用地分布相协调。每个产业模块内部是复合功能的，产

业用地根据工艺形成高效园区，生产性服务业布置在模块外围，既能服务于内部，又可以与其他产业模块共享。另外，产业模块的开发采用渐进式滚动开发的模式，待一个模块单元开发完成以后，再启动后续模块的开发，统一布局配套设施。其次，根据主要产业类型呈组团式布局，每个组团包含产业以及相关配套。生产制造型产业配套生产性服务业及居住、商业功能，办公型产业主要配套商业及居住功能。第三，依据产业关联性进行布局，航空物流对跑道依赖性强，主要临近机场跑道布局；临空制造产业、航空维修等有航空运输需求的产业临近空港物流产业用地布局；商业商务、会展等产业功能紧邻机场配套服务区，为机场提供配套服务；文化创意、未来科技、空间信息技



区域交通规划图二

术等产业临近总部办公、商业服务等功能区域。

### (3) 交通协同规划策略

在国家“一带一路”战略实施和广州建设国际航运枢纽、国际航空枢纽、国际科技创新枢纽战略等大背景下，构建能够支撑白云机场国际航空城、世界枢纽港定位，紧密依托珠三角乃至南中国腹地，客货并重发展，形成对外交通联系顺畅，内部交通低碳引领发展的“外通内联”的枢纽交通体系。外通，主要有两个层面含义，第一层面为扩张航空市场方向，完善航空综合交通运输大通道，加强联系大西南、东盟、南亚、中南、东南沿海等地区，强化国际门户地位。第二个层面为强化拓展腹地方向，加强白云机场对珠三角乃至南中国腹地的便捷联系，通过高速铁路、城际、高速公路等强化珠三角腹地，拓展南中国腹地。内联，也包含两个层面含义，第一方面为临空经济区和广州中心城区以及花都副中心的产（港）城联系多样化、便捷化，能够支撑产（港）城融合；第二个方面为临空经济区内部不同功能组团之间相互联系便捷顺畅，交通系统能够支撑临空经

济区作为生态新城的功能，促进城市空间及产业布局优化。

外通策略：拓展航空网络，发展国际、国内航线，巩固和提升国际航空枢纽地位；积极发展国际直达及中转航线，提高航线网络覆盖率，航点通达五大洲。稳步增加国内主要市场航线密度，逐步推进支线城市航线拓展，进一步巩固和扩大国内市场。引高铁进入机场航站楼，以空铁联运为抓手，打造多方式一体化的枢纽集疏运体系，强化腹地辐射力。建议引入广梅客专、广湛客专、贵广客专广宁支线、东北客运联络线、京广客专支线等高铁线路接入机场 T3 航站楼，强化对南中国地区的辐射力。加快推进穗莞深、广佛环、广清城际机场支线建设，实现与机场的便捷衔接，强化机场与珠三角城际无缝换乘。

内联策略：推进机场第二高速的建设，作为客运专用通道，疏散机场客流；打造机场周边双环放射系统，实现客货快速集散。在城际轨道交通线，强化广州三大战略枢纽互联互通，打造城市航站楼，提供远程值机，提高乘机便利性。

## 5 结语

在全球航空经济、快速经济的背景下，构建产业、空间与交通一体化协同发展的空港经济区规划体系，需要立足空港经济区、区域城市乃至全国等多个层面，需要对空间功能结构、产业发展和综合交通等要素的特征进行重点分析，寻求相关规划策略；在目标导向的规划引领下对空港经济区的产业选择、空间模式及综合交通进行协同分析，进而搭建合理的空间结构、制定产业发展策略和优化空港综合换乘衔接系统、提高空港综合枢纽服务水平和提升空港经济区基础优势。

### 参考文献

- [1] 张国华. 大型空港综合交通枢纽规划设计技术体系研究[J]. 城市规划.
- [2] 张国华, 李凌岚, 李德芬. 产业、空间与交通一体化的临空经济区发展规划技术体系[J]. 规划师论坛.

# DETAIL DESIGN IN SIZA'S WORKS

## 西扎作品中的细部设计

文/刘昱辰 周成

[摘要]: 本文从细部是否应该从消失谈起, 分析了西扎四个作品中的细部设计, 论述了细部与建筑、建筑师的关系, 以及细部是否具有独立性、细部与整体的关系。

[关键词]: 建筑细部; 细部设计

### 细部应该消失?

一些建筑师认为细部应该消失, 这其中就包括葡萄牙建筑大师阿尔瓦罗·西扎。

在西扎的作品中, 复杂的体块交织在一起, 外表面惯用的白色抹灰和石材使建筑看上去简洁、纯粹。尽管“消失的细部”成为西扎作品的一种标识性, 但仍能从他的作品中看到一些精心设计的“细部”。也就是说, 细部设计其实贯穿在西扎的整个设计过程中, 甚至是他设计过程中一个极其重要的部分, 正是西扎的细部设计使其建筑中的细部消失了。

### 什么是细部?

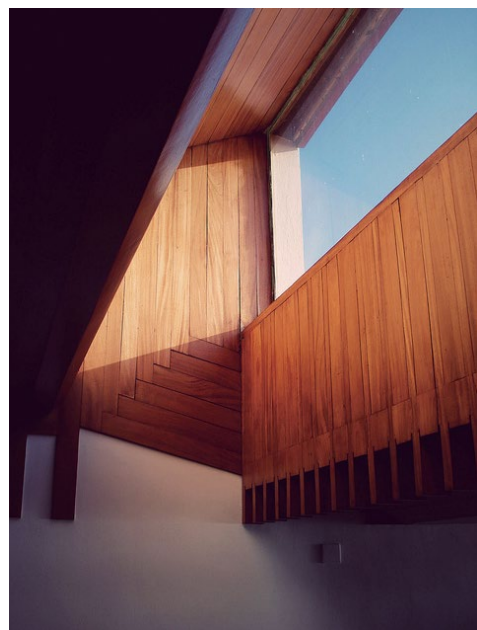
谈到细部设计, 我们就必须了解细部主要位于建筑物的哪些部位。具体来说, 室外有女儿墙、檐口、阳台、窗、门、栏杆、台阶及花台等细部, 室内有柱子、梁、楼梯、转角处理、灯具等细部。

联合工作室 (UN Studio) 提出了三个细部原则, 其中之一是大细部原则, 立面、楼梯、吊顶即为三个大细部。下面将要谈到的西扎的四个作品中的细部设计, 就包含了檐口、窗、门、栏杆、柱子、楼梯、转角、立面和吊顶等部位。

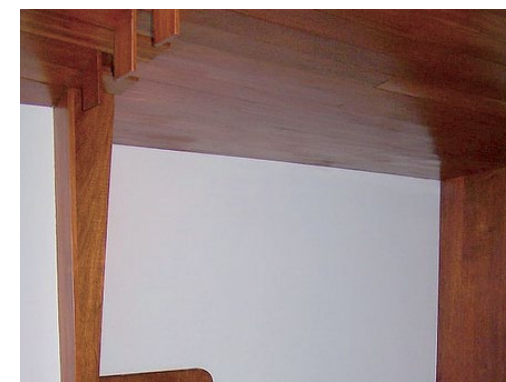
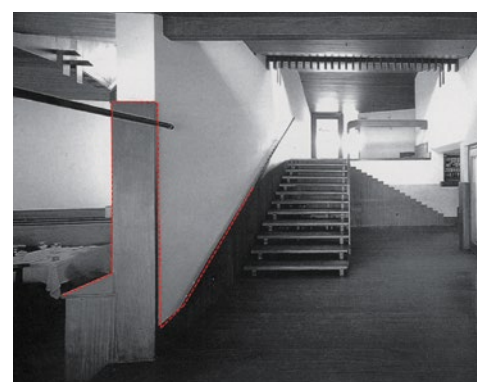
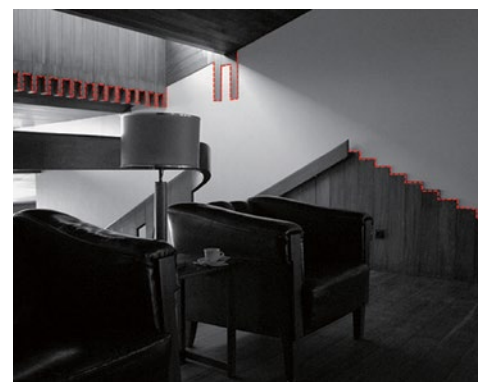
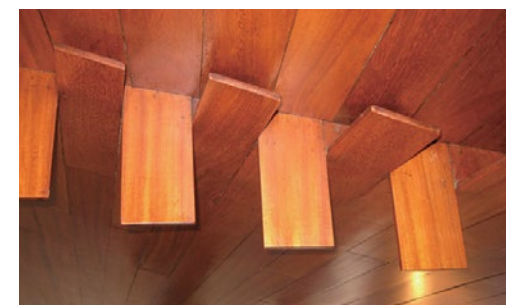
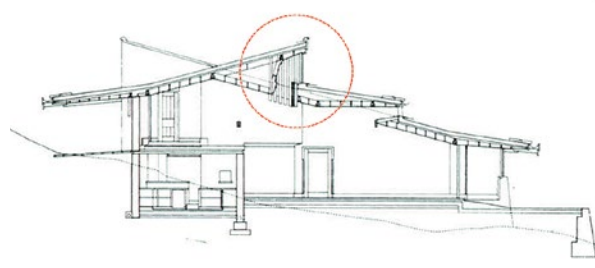
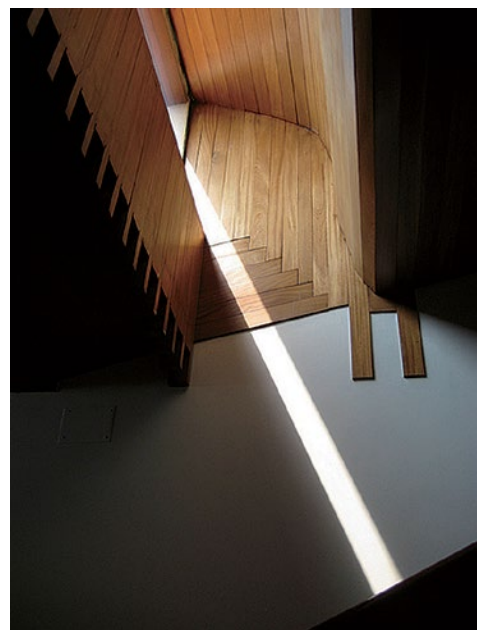
### 1 波·诺瓦餐厅茶室

建筑位于波尔图地区的大西洋岸边, 海景开阔, 阳光强烈。阳光从高窗直射入室内后, 经由弧线形木质天花的漫反射、散射, 形成柔和的光线进入室内就餐空间。

覆盖暖红板瓦的单坡屋顶、木窗木板的装修和白色粉墙均源自于地中海岸传统的建筑构造



的运用。天花上与屋顶斜坡交接的弧线形部位, 在侧墙上形成了一片特殊的形状; 为使木窗和木天花形成整体感, 侧墙上也进行了木板装修; 而其纵横错位搭接的形式合理地化解了不规则图形带来的构造困难, 并与木天花和木窗装修融为一体。这种交错的构造方式在几个高窗部位反复出现, 塑造了餐厅的空间性格。木板不同角度的搭接方式又创造出了多样的细



部形式, 光与影在天花和墙面上变幻交织。

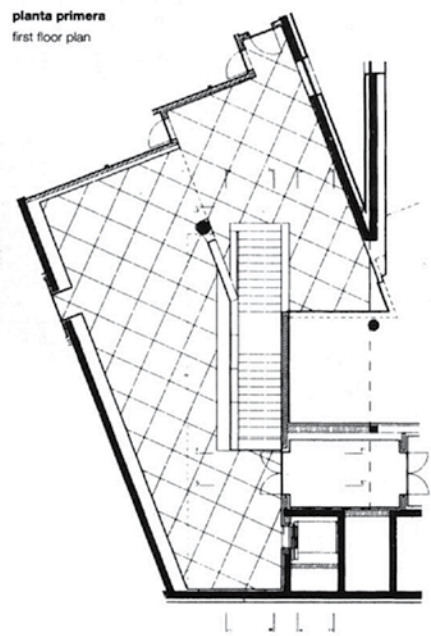
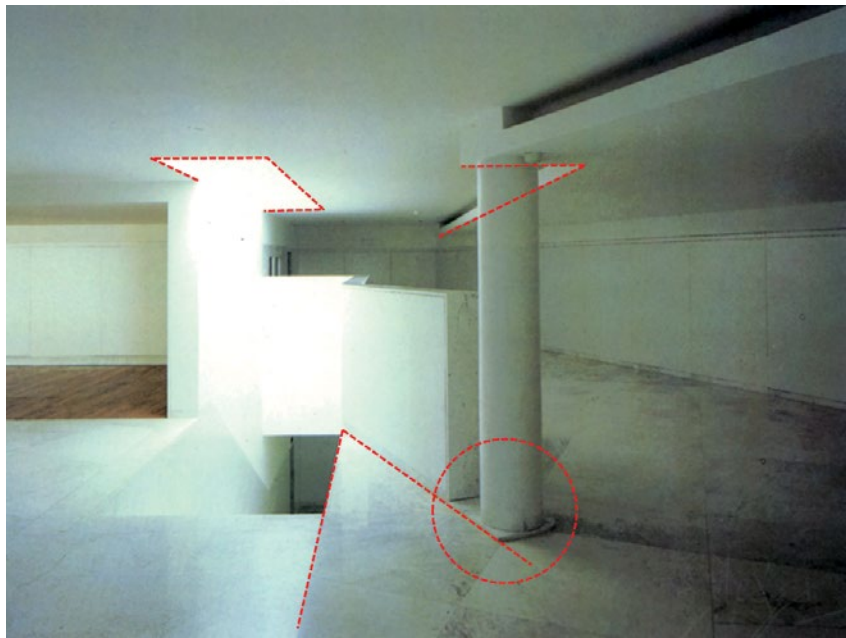
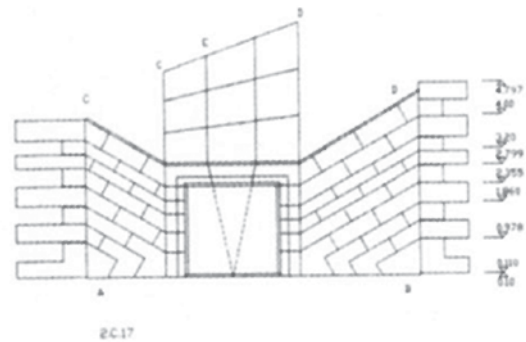
楼梯、扶手、护墙板与地面铺装, 又形成了一种完整的韵律。而护墙板从天花延续到适宜的位置, 连接水平木板装置, 又形成了室内家具。有时护墙板又落至踢脚板处, 与地板融为一体。这种室内装修与家具的紧密联系、甚至一体化的特征, 成为西扎处理内部空间的一种惯常手法。

西扎建筑的细部会使人产生触摸的欲望, 而不是一种技巧的卖弄; 从这些对室内空间的处理中, 我们可以推断出一些西扎反对建筑施工过于精细的分工、坚持设计和建造合作的理由。

### 2 圣地亚哥大学信息科学系

西扎的设计和他的草图之间有一种惊人的连续性, 他用草图或者说“速写形式”的草图来开展他的设计研究, 包括场地的处理、光线、细节、使用; 他会就建筑的同一角度绘制许多张草图, 每张之间只有微小的差别, 但这微小的差别反映了他对一些具体的建筑问题极敏感





### 3 加利西安当代艺术中心

凸窗与墙体的交接处、面砖之间的缝隙整齐对接，砖缝形成的线条从墙身端部绵延到凸窗处陡然转折向地面延伸，与地面交接处又扭转90度嵌入地面，墙面的平整、静止之感被这些砖缝打破，形成一种动势。凸窗作为一个生动的口部，将室内空间外延、伸展；也像一个巨大取景镜头，将室外的自然空间引进、吸纳；室内与室外的界限被模糊，建筑与场所之间建立起了一种联系。

西扎对建筑内部空间各要素的处理中，显示了极为细腻的考量与推敲。

在加利西安当代艺术中心的一处楼梯部位，柱与矮墙之间留有一小段间隔，矮墙主体轮廓由楼梯控制形成，但在接近末端的位置发生转折，与柱子形成一条和此空间轮廓平行的直线，楼梯与围合此空间的墙体之间形成的角度在沿楼梯行进的过程中逐渐被弱化，空间导向由矮墙和柱子完成。柱子与矮墙在空间上拉开了一段距离，在地面上却通过一个薄板的铺设被连接起

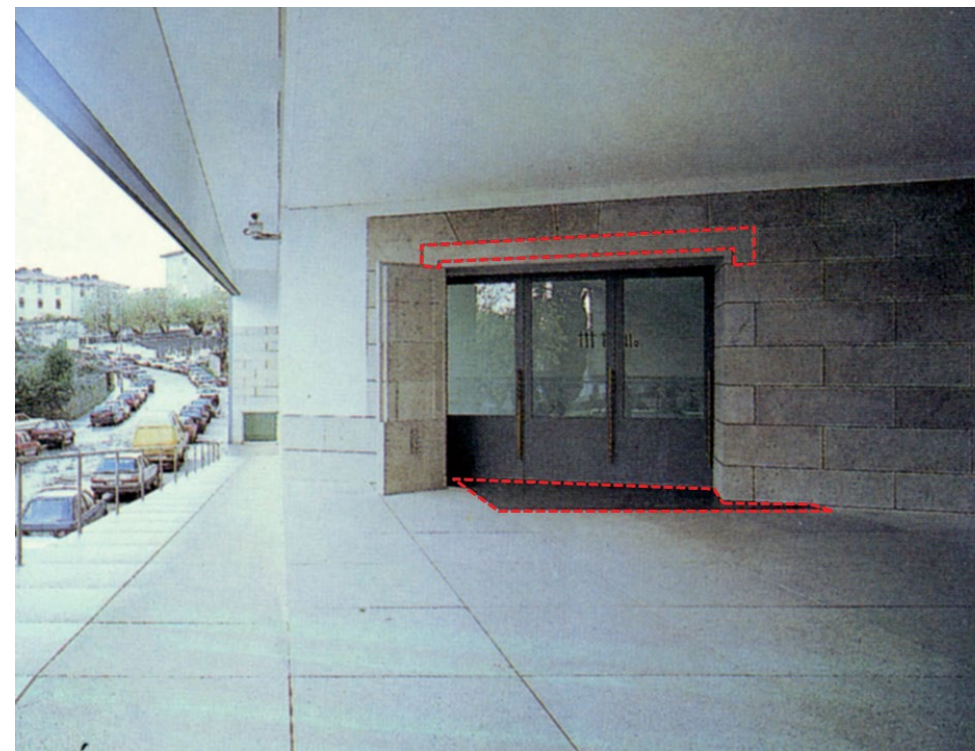
来，这种断开与连接的双重性处理很好地控制了空间的转向。柱子的位置又与天花形成对应，局部吊挂角部的天花板处理强调了空间的进一步划分，这种划分关乎空间的性质和方向感。光口与楼梯如影随行的关系在西扎的建筑里随处可见。

入口处的灰空间从远处看去，贴面砖保持着均质的排列方式，而随着视线的逼近，可见贴面砖形成的韵律在入口处发生了变异，门框形状的石材暗示了入口的位置；这种视线远近与视觉重点从整体到细部的关系成为西扎在设计中的重要理念。

入口是室外空间到室内空间的过渡，在西扎的设计中，这种过渡通过材质的变换得到强调。在加利西安当代艺术中心的入口处，西扎在入口处的地面上铺以一块与大门成一定角度的木地板，使入口前面室外空间的大面积石材铺地与室内细腻光洁的花岗石铺地之间形成过渡，又与同为木材质的门之间形成了呼应，同时成角度的铺设方法暗示了空间方向的转换，对人流起到导向作用。

的思考，譬如开口、阴影、材料、朝向的偏移等等。

例如在圣地亚哥大学信息科学系的设计中，一个长向立面的遮阳板连接而成一条颇有张力的折线，既形成了建筑的整体性，又形成了一种流动感，由长方形体量的端部一直延续到其与另一底部架空的体量的交接处，而此处正是建筑的入口部分，线形的遮阳板将人的视觉引向入口，也呼应了长长的坡道对人流的引导。西扎的这一设计意图可以从他的草图中得到反映。



### 4 波尔图大学建筑系馆

遮阳板是西扎式建筑语汇中一个典型的代表。在波尔图大学建筑系馆中，我们就能看到多种遮阳板的处理手法，这些并不完全相同的手法却创造了某种具有同一性的建筑性格。

两个高度一致的窗，通过遮阳板形成整体性，水平遮阳板由两块梯形托板支撑，托板同时也起到了遮阳和隔绝视线的作用。

西扎另一惯用的遮阳板设计手法是将遮阳板、檐口和墙面结合为一个整体，不同要素被统一于同样简洁的形式下，建筑的整体性得到了强调。与此同时，斜向线条的引入，使建筑形成了朝向某个方向的动势，获得了西扎所追求的动态感。

在不同楼层的窗之间建立整体性又是另外一种处理手法。三角形的水平板从屋顶伸出，与和墙面成一定角度的竖向板交接，形成三层窗共







用的遮阳板，在建筑外部强调了竖向的线条感。而从另外的角度看，由于窗被遮阳板遮挡，建筑外部获得一种纯粹的宁静，与其他立面形成反差，虚实相间。

在图书室，光线通过倒置的三棱柱体透入室内，采光面被放大，而天窗的三棱柱形体在两侧的阅读空间之间形成某种屏障，削弱了相互之间的影响，创造了一种宁谧的私密感。上下两层空间内阅读桌椅的排布方式，与倒置的三棱柱形体之间也形成了某种呼应。

### 建筑师的细部还是建筑的细部？

建筑的细部有时来源于建筑的概念，或整个建筑的风格，有时却是建筑师的个人偏好。

在西扎这里，我们就常常陷入一种迷惑，细部是服从建筑概念，还是来自于建筑师的惯用手法。

尽管西扎强调自己沿用现代建筑运动的方法和语言，继承现代运动的遗产，而自己并没有发明什么特殊的语言和语汇，在做设计时，“自己”常常处于消失的状态，一切围绕基地、场所、空间、功能展开，常常随机应变，不断修改最初构思；但我们仍能从西扎的作品中感受到一股很强大的个人风格，如洗练的细部和雕塑般的形态。

因此在细部与建筑和建筑师关系的这一问题中，我们并不一定需要下某种定论，至少在西扎这里，细部既从属于建筑，又属于建筑师。

在圣地亚哥大学信息科学系的屋顶设计中，天窗从屋面“破土而出”，十几个或圆柱或

方体状的体量参差排布，在屋顶上形成了一组小型雕塑群，这也是西扎在草图中想要极力表现的意象。这种雕塑般的形态在西扎的很多作品中都有所反映，可以说，这是典型的西扎式建筑语汇。

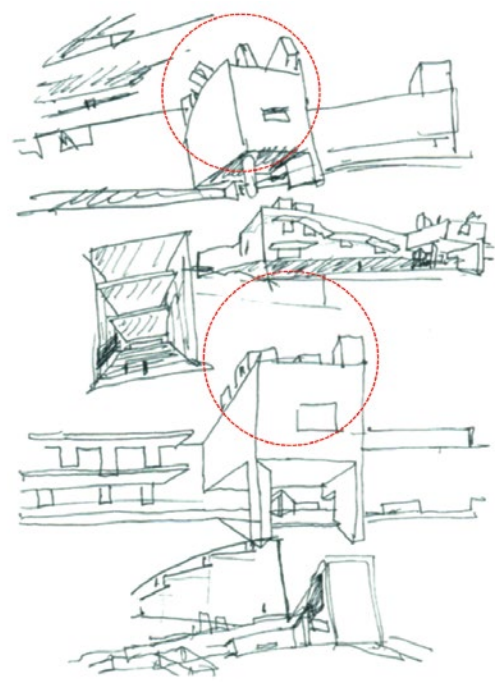
### 细部与整体的关系如何？细部是否有独立性？

在西扎的建筑中，细部设计总是能加强建筑的整体性，这也是西扎重要的建筑理念。

在谈设计建筑物与设计家具和生活物品的关系时，西扎强调：“当你看到一个空间时，通常你看到，建筑中有家具，有日常用品等。它们是同样的过程，不同的角度而已。当你去赖特设计的房子时，你会看到物品间的一致性。那里有赖特自己设计的家具，也有来自日本或中国的物件，而它们之间存在着一致性和相合性。我感兴趣的是，家具和生活用品的制作，是与如何占据空间及空间的一致性联系在一起，而且它们可以形成共同的影响力。”

“它们与建筑设计是相互影响的，建筑也在这些设计中。家具或日常物品的设计，对建筑设计来说，是一种补充……现在，有一种倾向，将所有的活动和空间组织进行专门化，不管是在功能上还是在空间上，有博物馆专家、住宅设计专家等。我很不喜欢这种方式。我们要考虑的是整体的体验，不管是空间，还是物品，或者是不同的安排配置，我们考虑的是所有的一切。”

在西扎这里，细部从属于整个建筑，或者说，建筑体验来自于占据空间整体的全部内容，



建筑、空间、建筑构件、光线、家具、器物、人等所有要素都在这个整体之内。任何要素的存在都为整体的体验发挥作用，细部也如此。在这个意义上说，西扎建筑中的细部并不强调其独立性，而是从属于整体。

细部设计贯穿在西扎的整个设计过程中，是他设计过程中一个极其重要的部分，正是西扎的细部设计使其建筑中的细部消失了；从对西扎的细部（包含檐口、窗、门、栏杆、柱子、楼梯、转角、立面和吊顶等部位）设计的分析中，我们看到，在西扎这里，细部既从属于建筑，又属于建筑师；建筑中的细部并不强调其独立性，而是从属于整体。■

#### 参考文献

- [1]陈镜, 莫天伟.建筑细部设计.第二版.上海: 同济大学出版社, 2009
- [2]大师系列丛书编辑部.阿尔巴罗·西萨的作品与思想.北京: 中国电力出版社, 2005
- [3]陈镜, 莫天伟.上帝是否还在细部之中——论当代荷兰的建筑细部设计.新建筑, 2006, 2, 55—61
- [4]沈康.阿尔瓦罗·西扎与诗意建造.华中建筑, 2011, 12, 24—26
- [5]王燕, 姚欣.建筑中的“转化”——对西扎作品的解读.华中建筑, 2009, 27(6), 9—12
- [6]周凌.不老的现代性——阿尔瓦·西扎的建筑历程.建筑学报, 2011, 10, 30—35
- [7]李华, 周凌.对话2011UIA金奖获得者阿尔瓦·西扎.建筑学报, 2011, 10, 26—29
- [8]JEL GROQUIS.68/69+95.ALVARO SIZA 1958—2000.EL GROQUIS, S.L.2000

# AN ARGUMENT ABOUT THE CULTURAL DIVERSITY BASED ON PARAMETRIC DESIGN

## 数字设计前景下的人文多样性讨论

文/郝琛 臧志远

[摘要]: 无论是算法运算还是BIM信息化设计模式，其脉络的源头均为数学与逻辑的精确控制，这是一种由内而外的演绎。纵然，通过数字设计与算法运算可以得到前所未有的模拟自然的多样性，但这种多样性始终来自其内部的逻辑秩序。在这种思维逻辑的推动下，容易忽视超越内部控制以外的那些来自外部条件所产生的对实体本身的影响与变化。而这种与之相对的逻辑是一种“负”的逻辑。在这种思路下，本文通过类比中国传统模块化造物方法与当代数字设计的基本思路，探讨了数字设计在细节层面上的人文多样性所呈现的可能性。

[关键字]: 参数化设计；人文多样性

### 1 数与自然

数字技术源于对计算机技术的运用，对于当代建筑设计方法层面，数字设计作为前沿的设计讨论话题多集中于参数化设计中的BIM信息化模型的工作方法与算法运算。计算机运用的基础来自于数学的思维逻辑。在建筑设计领域，数学程式的思维逻辑体系同样是现阶段支撑正统建筑学的关键。追其本源，这种思路则可追溯至西方思维体系中对于自然（Nature）的理解。

柯林罗在其论著The mathematics of the ideal villa的开篇，曾引用Sir Christopher Wren在Parentalia一书中所论及有关主观美与客观美的问题讨论，指出“存在着两种美——自然的与习得的。自然的美是构成了统一性的几何图形，即均衡与比例。而习得的美则来自于使用过程

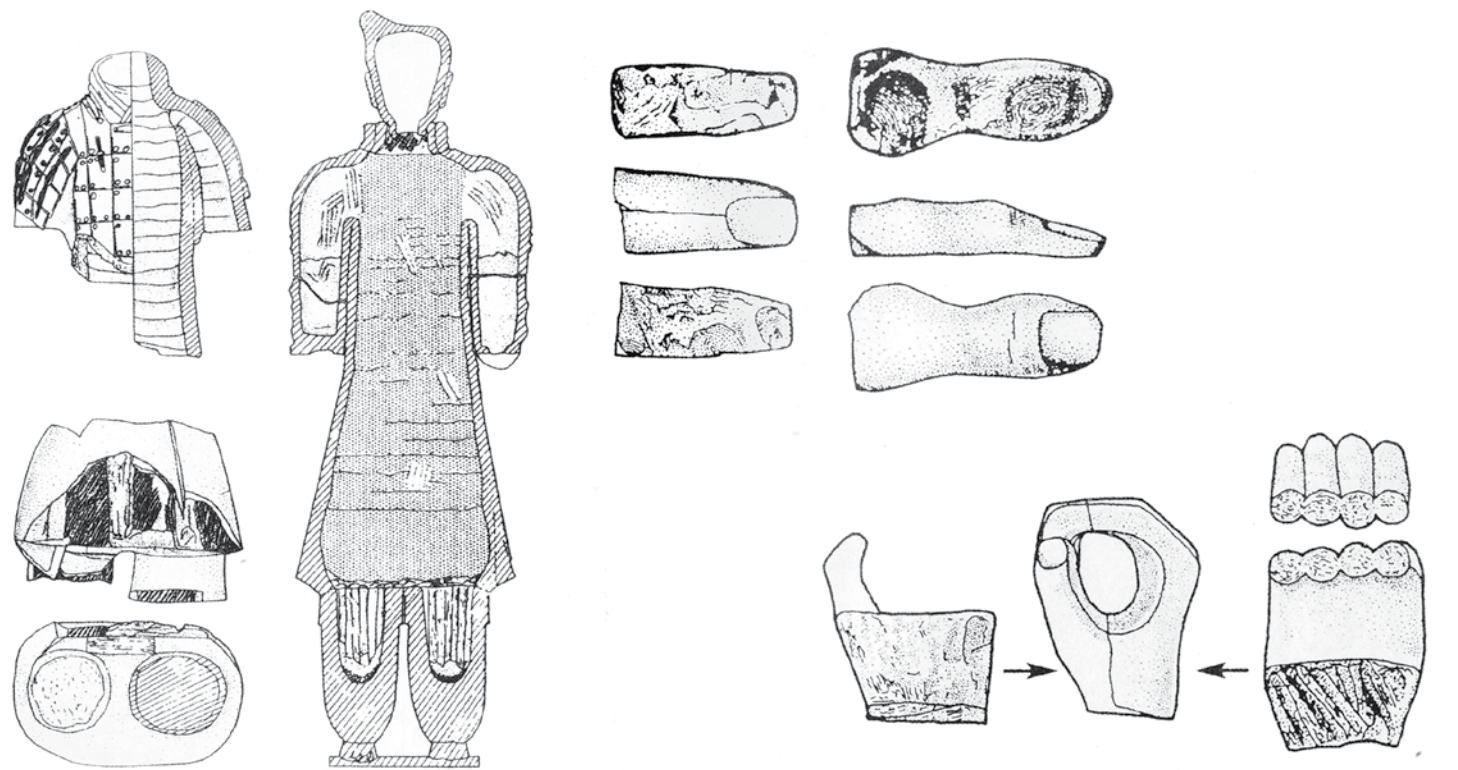
中所形成的惯性喜好，而非其本身特性。相比较，后者因场合的不同会有不同的见解，而对自然美与几何美的认同是持久的。几何图形自然比不规则图形要美丽，方形与圆形最美，其次是平行四边形与椭圆。而对于直线，也仅有平行与垂直这两种直线关系是美的”。从这段话中，我们可以得出，西方世界对于自然的崇敬主要体现在对其内在规律与准则的理解，这种理解经由文艺复兴的发展将美学的评判标准与数学与几何结合起来。

### 2 数字，严控的逻辑

数字技术的发展，让我们对于秩序性的理解从一个简单的比例认知转向基于参数的逻辑认知。当代这种算法运算与数字化的运用，让我们的建筑或产品在生长方式与最终形态上更加

趋近于自然的形态。而这一形态来自于其内部的数字逻辑系统应对外在环境的适应性变动，进而从更深层次上类比生物基因式的适应性生长过程。而在另一方面，数字运用在BIM信息化模型流程中则扮演着统筹设计的角色，强有力地控制着整个建筑项目工程的每一处细微的环节。从方案立项乃至最终的使用管理，将这个建筑的寿命周期纳入一个庞大的数据系统中，在信息模型的基础上控制整个建筑寿命的始终。

无论是算法运算效仿自然逻辑的生成，抑或是BIM信息模型的工作方法，其中所蕴含的是一种严格控制的思维逻辑。这种严控所体现的是一套由内而外的线性演绎逻辑。这种逻辑否定任何逻辑体系以外的变化因素，其中的不确定因素虽以随机函数的方式参与逻辑建构，但这种参数的数量不仅能够量化，其本身同样身处逻辑体系的框架范围之内。



立姿陶俑分解图

握拳佣手模件分解图

### 3 可控与非可控

数学是从自然中抽取出来的一种逻辑规则，抽象逻辑的优点在于阐述事物的本质，缺点在于忽略了事物复杂性的特征。它承认了本质的统一性，却忽视了事物之于现象层面的差异性。严控式的数学逻辑方法所得到是一种类似实验室氛围的结果，实际上，现代主义将建筑从环境中独立出来进行本体意义上的研究同样也推进了这种理论思维方法的发展。在此种环境基础上，将事物放在真空或简单的环境内进行自然逻辑方法的操作，其所呈现的最终面貌确实是最为自然的且合乎逻辑的。然而，这仅仅是实验室的方法。我们不得不面对的则是事物总处在一个复杂多变的环境系统中。在这个系统中，与本体的生长逻辑无关的事物或多或少地影响本体形态的产生，而这种内在与外在的因素共同构建了其形态面貌。在建筑学层面，两者共同构成了适应环境的地域性表现。犹如一片树叶的形态不仅仅来自其生长要素的变化（如阳光、雨水、土壤等），风的吹拂与昆虫的蚕食同样影响了它的最终样貌的形成。纵然，我们会对如此的影响因素嗤之以鼻，可是必须承认的是，这些要素这是不可控的。

### 4 传统造物，另一种造物法则

相比于 BIM 式的工作方法，中国传统大规模与装配生产方法也显现出一套类似的控制管理方式。然而，在传统的大规模生产方式下，造物在保持规模化的相同特征下却在不同层面上依旧存在微妙的差异性。这种造物的思维方法也是一种多样性操作的可行手段。

以秦陵兵马俑为例，秦陵兵马俑所涌现的数量与多样性让人折服。雷德侯阐释了类似秦陵兵马俑中的中国传统的技术工艺在面对大规模生产条件下的工作与运行方式。在中国传统的生产方法中，面对如此规模化生产时，其所采用的是往往是最为基本的模件化组装生产方式。譬如，一个武士俑一般主要由其部分组成，即足踏板、双足、外衣下的双腿、躯干、双臂、双手和头部，将其拆解进行加工，最后统一进行组装，对于每一个组件进行不同程度的可以量化的类型划分。每个模件只有几种限定的类型，比如根据《秦始皇陵兵马俑坑》卷一记载，手分为四种类型：（1）用两个模具制成，手指伸开；（2）用模具制成，手指弯曲；（3）大部分由袖子覆盖着；（4）手指弯曲，其中手指为模制并接在一模

制的手掌上，手掌分为伸拳的和握拳的。具体针对每一个组件的制作，则进行进一步的模件化分工生产。如一个握拳的手，使用两件半模进行塑造，一件制作掌心 and 拇指，另一件制作手背和弯曲到第二关节处的四指。指尖单独塑好再装接上。最终，根据整体形态基本特征的需求对模件进行类型选择并拼装，由此保证了可量化的多样性。这种操作办法颇似折中主义式的元素组合。同时，这种应对不同的参数进行适应性的类型选取方法亦趋近于参数化方法特征。在形态类型确定以后，模件加工会在类型基础上进行形态的基本控制。在这个过程中，工匠们选用预制的生产模范对模件进行形态的制作，控制模件的基本形态（如头部作为一个椭球形进行加工），以及模件的基本尺寸与重量。由于此过程的制作由模范直接成型，所以这一层级的生产相当于工业化的批量生产方法。与工业化生产不同的是，在基本形态完成后，工匠会进行下一个层面的类型选取与细节加工，而在这一层级下的加工方法则采用工匠式传统手工制作方法。因此，纵然类型化模件具有一致性的特征，而最终形态经由这一层级的加工获得了无以量化的人文多样性。这种多样性也同样记载了此时此地的思考与诸多的不确定。

### 5 探索

基于当代数字化设计前景，面对国内相对低技的数字化生产条件，王振飞也提出了一种参数化设计的本土化低技策略。他认为，“高技”与“低技”的结合是一个不可避免的趋势。“高技”指的是“高技术设计”，“低技”是指“低技术施工”。一个“聪明”的参数化设计是通过简单的方式实现的，也就是说，在设计的过程中应该运用参数化的思维方式以及参数化的设计手段做出“聪明”的设计，使得设计之后的工作都可以由普通的施工队伍按照正常的方式方法来

进行，从而保证设计的可实现性。在其设计的 Tent for HIPIC 与双倍无限的两个装置设计中，为了面对低技条件的环境现实，他选择将一种严控的数字逻辑转化为对形态的手工操作，在保证参数化设计形态的基础上，同样类似性地将装置进行模件化解解并进行单体的人工加工。通过这种低技的操作方法，使得产品的参数化形态具有了本土特征。这种本土性的思路承认了现实环境，是对此时此地的一种理性回应。然而，这种操作思路暗含着一种时代环境下的无奈，这种本土特征实际是一种消极心态下的应对策略，并非环境意识的主动选择。所以，在当代的数字化运

用的强烈社会意愿的背景下，数字设计究竟是否能够承认那些游离于主控逻辑体系以外的客观存在？在其运用过程中是否能在某一个层级下适当的置入由外及内的环境影响？

回归 Sir Christopher Wren 对于美的论述，如果说他的初衷仅在于揭示自然美是美学的恒定标准，那么其实从另一个方面上同样揭示了习得的美实际上承载的是不同文化视野下的人文特征，最终，二者协同作用并建构起我们所身处的差异的世界形态。因此，如果说参数化设计从本质上顺应了自然逻辑，成为一个审美标准，那让本体进入系统世界，适当地接受环境塑造，则不失为一条丰富演绎式参数化设计条件下的人文多样性的可行途径。■



Tent for HIPIC



双倍无限

参考文献：

[1] Rowe C. The mathematics of the ideal villa and other essays[M]. MIT Press, 1982. 2

“There are two causes of beauty—natural and customary. Natural is from geometry consisting in uniformity, that is equality and proportion. Customary beauty is begotten by the use, as familiarity breeds a love for things not in themselves lovely. Here lies the great occasion of errors, but always the true test s natural or geometrical beauty. Geometrical figures are naturally more beautiful than irregular ones: the square, the circle are the most beautiful, next the parallelogram and the oval. There are only two beautiful positions of straight lines, perpendicular and horizontal” 笔者译

[2] (德)雷德侯. 万物：中国艺术中的模件化和规模化生产[M]. 张总 等译. 第2版. 北京：生活·读书·新知三联书店,2012.08. 101-107

[3] 王振飞,王鹿鸣. 参数化设计的本土化低技策略[J]. 城市环境设计,2011,04:211-214.

图片来源：

图1 (德)雷德侯. 万物：中国艺术中的模件化和规模化生产[M]. 张总 等译. 第2版. 北京：生活·读书·新知三联书店,2012.08. 101

图2 (德)雷德侯. 万物：中国艺术中的模件化和规模化生产[M]. 张总 等译. 第2版. 北京：生活·读书·新知三联书店,2012.08. 105

图3 <http://www.hhd.fun/#/untitled/zoom/cf63/image1khn>

图4 [http://www.ikuku.cn/project/zhanlan-shuangbeiwuxian-hhd.fun/#attachment\\_47552](http://www.ikuku.cn/project/zhanlan-shuangbeiwuxian-hhd.fun/#attachment_47552)

# 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。来稿需提供个人简介(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