

武汉医药服务外包产业园规划建筑设计研究

“Sky Forest” in Design of Wuhan Medical Service Outsourcing Industrial Building

撰文 杨锡耿 中冶南方（武汉）建筑设计咨询有限公司

日景鸟瞰

摘要 武汉市医药服务外包产业园项目引用“空中森林”概念，让自然风景走进建筑中，不仅可以有效节省用地，还能通过种植各种植物，过滤被污染的空气，遮挡夏天暴晒的阳光，随着四季变化改善该区域的风景。

关键词 空中森林 规划设计 建筑设计

0 引言

随着工业建筑的飞速发展，设计理念倾向人性化，在保证建筑目标的同时，外观的美化、附加功能的实现、人文的设计、绿色环保已经成为工业建筑设计必不可少的理念。现代化的高层工业建筑高度在不断增加，越往上走，其影响因子就越多，多层厂房建筑工艺也具有一定复杂性，而且还要综合考虑外观、人文、安全等多方面的因素，这就要求设计人员具备扎实的功底和丰富的工业建筑设计经验。结合武汉医药服务外包产业园工程案例，对该产业园区建筑设计进行了详细的分析和探讨，希望能够为类似工业项目工程设计提供一些参考和建议。

1 规划设计

武汉医药服务外包产业园位于武汉西大门——东西湖，该区域地理位置优越，交通便利，加之武汉吴家山台商投资区的设立引来一大批中外企业抢滩落户，这些都为本次规划建筑设计和产业园区今后的发展奠定了坚实的基础。

规划设计坚持整体性、弹性、生态化和经济性原则，设计理念在突

出人性化的同时做好环保节能。综合办公楼、厂房的用地及高度都经过了反复的市场调研，确保满足市场需求。

工程地处武汉东西湖区金银湖街环湖中路东部，规划将基地划分为A、B、C三个地块，总占地面积 $104\,980.34\text{m}^2$ ，规划总建筑面积 $262\,080\text{m}^2$ ，容积率2.5，建筑密度41.8%，绿化率15.5%。园区涵盖医药外包综合办公、厂房等功能。

依据地形图和现场实测资料进行设计，考虑到工业建筑物流方便的特点，规划建筑 ± 0.00 标高相当于绝对标高21.6m，室内外高差为0.15m，



地块分布示意图

道路部分则通过不小于 0.2% 的道路坡道与城市道路连接。

由于本项目是以 3 栋高层综合楼为主的产业园区，环南路和湘西路分隔的 A、B、C 三地块有一定独立性，相互联系不复杂，所以采用人车混行的交通组织模式。多层厂房之间的道路宽 8m，高层综合楼与多层厂房之间的道路宽 9m，每个建筑周围设环形消防车道，满足消防车通行要求。B、C 地块分别设地下停车场，地下停车位共计 637 个，园区地上停车位 464 个，满足规划管理部门要求。

2 建筑设计

2.1 建筑特征概述

本建筑是集办公、厂房为一体的综合性工业项目。3 栋高层综合楼的高度均在 100m 以内，防火设计类别为一类，裙房均为 5 层，屋面防水等级为二级，建筑结构类型均采用框架-剪力墙结构体系。地下室为 1 层，功能为停车场，地下车库防水等级为一级。多层厂房均为高度不超过 24m 的 5 层厂房，建筑结构类型均采用框架结构体系。

2.2 建筑平面及立面造型设计

高层综合楼一层为产品展示区，为了凸显大空间，入口处 12m 跨内不设柱，二至五层裙房采用层层抬的方式，平面功能为研发办公。考虑到车辆到达每层裙房及裙房屋面的生产需要，裙房内设置 3t 货梯。标准层部分为套内建筑面积 45m²~70m² 的综合办公室，满足不同类型的办公需要。多层厂房一层入口处 12m 跨内不设柱，作为产品展示区，其余为厂房车间。

立面造型设计采用协调统一的原则。由于使用功能定位的不同，高层建筑采用简洁的竖向线条结合局部收分的手法，通过对建筑立面的二次分割及细化，将庞大的建筑体量转化为细致入微的建筑空间及材质体验。多层厂房和高层的裙房部分引入“空中森林”的概念，采用大量树池作为水平线条，两种宽度的树池（1.5m 和 0.9m）有机衔接，建筑横向的错动树池与竖向的深色体量在形体和材质上形成生动对比。同时，在立面风格及材质的选用上，A、B、C 三个地块的建筑相协调，形成既相互统一又各具特色的整体园区环境，建筑单体与环境相互映衬，融为一体。

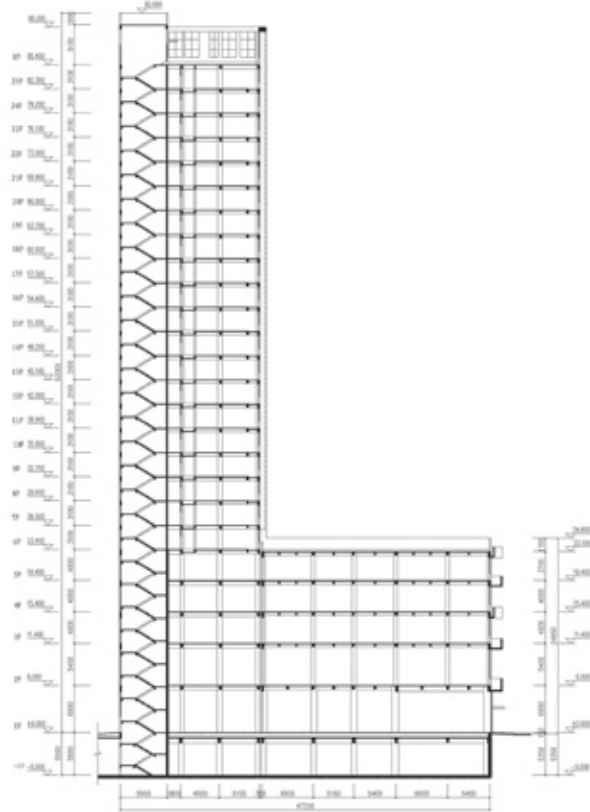
“空中森林”的概念是由意大利博埃里工作室（Boeri Studios）提出的。意大利米兰目前有两座“空中森林”，居住在其中的人犹如置身在森林公园中。两栋楼分别高 111m 和 79m，一共种植了 730 棵树、5 300 棵灌木以及 1.1 万株地被植物，种植面积相当于一公顷森林。武汉市医药服务外包产业园项目引用“空中森林”概念在工业建筑项目上是一次大胆的尝试。树池内所有植



B-1#楼背立面



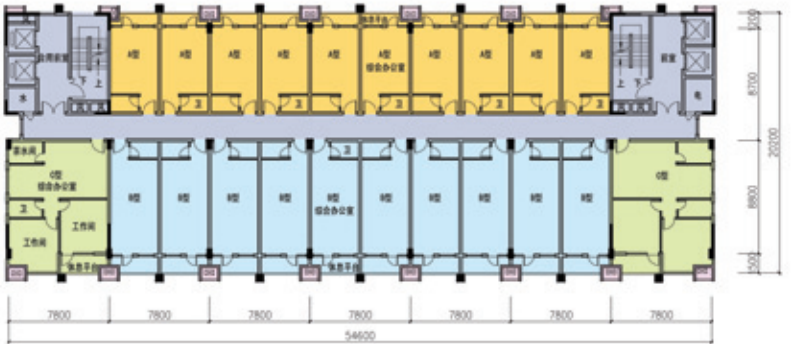
B-3#楼正立面



高层综合楼剖面图



B-1#楼标准层



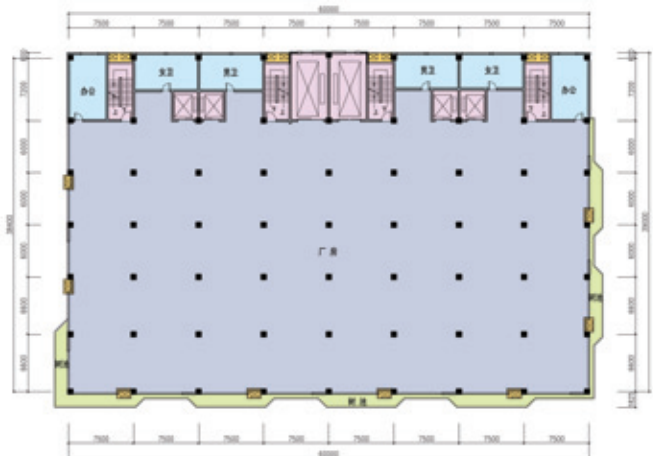
B-3#楼标准层



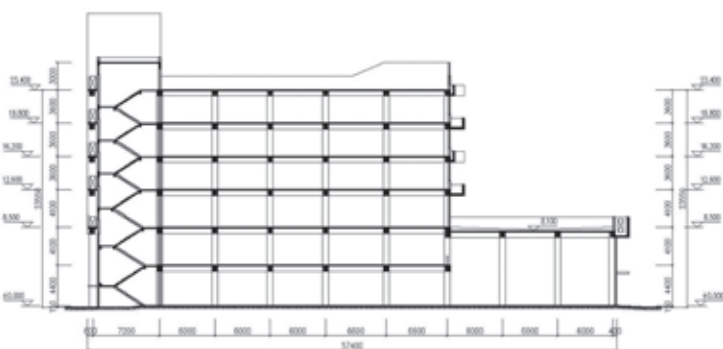
多层厂房正立面



多层厂房背立面



多层厂房标准层平面



多层厂房剖面图

物都将由设计师挑选，以求高度适合和满足建筑物的风格要求。“空中森林”不仅能够过滤被污染的空气、遮挡武汉夏天暴晒的阳光，还能随着四季变化改善该区域的风景，将大大改善以往产业园内厂房密集、绿化不足、办公环境不尽人意等状况。此外园区内 14 栋建筑的外墙都悬挑树池作为遮阳板，能有效地节省用地。但安全也是要着重考虑的因素，如果植物被风从高处吹落将造成较大麻烦，因此设计师将利用鼓风机对这些树和植物进行测试，并提请业主在今后的使用中注意昆虫、鸟类以及其他动物的影响。

2.3 剖面及竖向交通设计

多层厂房一楼层高 8.5m，局部设夹层。二楼层高 4m，三～五楼层高为 3.6m。多层厂房均分别设封闭楼梯间 4 部，货梯 6 台，一层均对外设卸货平台，方便生产和物流。

高层综合楼一楼层高为 6m，局部设夹层。二楼层高 5.4m，三～五楼层高为 4m，标准层部分层高为 3.1m，地下室层高 5.5m。高层综合楼

塔楼分别各设有防烟楼梯间 2 部，电梯 4 台（其中一台为消防电梯）。高层塔楼楼梯均为综合办公室独立设置使用，且均通向塔楼屋顶，保证疏散和使用安全的要求。裙房研发办公设有 6 部封闭楼梯间，货梯 3 台，地下室车库设有 9 部封闭楼梯间，一部直通室外地面的景观楼梯，电梯 4 台，消防电梯到达地下室。此外高层综合楼和多层厂房都在入口处设置无障碍平坡，坡度为 1/20。建筑首层均设无障碍卫生间，室外设无障碍停车位。

2.4 节能环保

节能与环保的设计理念及技术应用渗透于本方案从整体规划到建筑单体设计的各个环节。整个园区全部采用节能灯，且对外立面照明进行量化设计，在最大限度保证美观的同时节约能源。园区建筑体型规整，控制北面开窗面积，尽量减少大玻璃面，减少能耗。通过运用完善的雨水收集系统，取自然之水用于自然之景。AT



作者简介

杨锡耿，硕士毕业于德国斯图加特大学，现任职该项目经理，中冶南方（武汉）建筑设计咨询有限公司。