

现代产业园区设计策略与文化探索

——以硅谷动力智能制造项目为例

文 / 苏政辉 广东省华城建筑设计有限公司

摘要：随着产业升级的加速，高新科技产业呈现高效发展状态，对产业园区的整体要求越来越高，现代产业园区作为产业成长发展的重要空间载体，对城市的空间品质与形象影响重大，如何高质量开展产业园区设计显得尤为重要，其中园区规划和建筑设计起到关键作用。本文以东莞市硅谷动力智能制造项目为例进行深入研究分析，从功能结构、交通体系、公共空间、立面美学以及创新设计五个方面论述其规划方法和建筑设计策略，尝试探索符合当前现代产业建筑特点的多样性设计方法。

关键词：硅谷动力智能制造项目；山谷里的数字谷；产业引领；建筑文化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.21.006

引言

产业园区作为产业乃至城市经济发展的动力引擎，备受关注，其规划和建筑设计意义重大。产业园区能有效创造产业聚集力，带动关联产业发展，促进产业集群，实现园区资源共享，加深产城融合。近年来，“产业园区4.0”概念兴起，园区不再呆板单一，而是朝着灵活开放、复合多样的形式发展。功能复合、景观生态自然的产业园区，在满足入驻产业生产需求的基础上，融入休闲娱乐、人文关怀、商业服务等多元功能，成为城市产业园区建设的新代表、新铭牌。建筑设计研究的核心要义在于如何进行科学合理且富有创新的设计，通过文化赋能，提升园区的文化内涵及展示性，这成为建筑设计研究的重要课题。

一、项目背景

硅谷动力智能制造项目（以下简称“硅谷动力”）坐落于东莞塘厦镇龙背岭社区，此地乃东莞东南临深片区的中心位置，紧邻莞深高速，可迅速连接深圳等核心区域。其区位选择综合了现代产业园区规划的战略考量，既临近深圳的科创与人才资源，又能享受东莞相对较低的交通成本。该项目由三个地块构成，分布于龙发路东西两侧。北侧靠近林地，西侧倚靠着山体植被，东侧规划有居住用地及行政用地，南侧现状建有工业建筑。地块东西向长约300m，南北向长约477m。地块用地性质为一类工业用地，建设用地面积约10.1万平方米（约151亩），总建筑面积约35万平方米。



图1 现场整体鸟瞰（航拍）

二、设计逻辑

对硅谷动力展开规划时，空间规划布局既是重点也是难点，需结合建设面积和周边环境、交通条件等，本项目采用轴线式布局，根据地块情况设置龙发路为整片园区的中轴线，以轴线为中心向两侧进行功能规划，临中轴布置多层建筑，外侧则布置高层厂房，丰富城市主路的建筑界面层次，科学规划各个空间，提高空间布局的合理性。以下将从五个方面对硅谷动力进行简要分析。

（一）多元复合的功能结构

功能复合是指在同一建筑空间内，将多种功能层次进行并置与交叠，以此突破功能单一、空间封闭的状态，实现生产、研发及其他功能的相互兼容。园区建筑采用模块化、组团式围合布局设计，各个产业组团内部既能满足企业研发、生产、办公需求，达成多功能的有机结合。不同组团之间还可共享配套设施与服务平台，进而形成产业联系。这种布局既保障了各个企业的独立性与私密性，又推动了企业间的交流与合作，有利于构建协同创新的产业生态。在土地资源有限的园区中，借助功能复合来共享资源，形成紧凑、高效、有序的空间组织模式，体现了集中与分散相结合布局中的“集中”原则。硅谷动力主要采用两种产品进行规划布局。一字型产品平面功能可通过将核心筒边缘化布置，使处于核心筒间拥有完整的使用空间，便于灵活划分。园区可按生产需求划分不同大小空间进行租售，满足不同规格企业使用要求。园区内还规划布局了L型产品，沿建筑方向在允许范围内获得最大连续生产空间；在转角处布置主要核心筒，两侧平面空间共用核心筒功能，高效利用。除此之外，企业可根据使用需求沿核心筒将产品划分成两个独立空间，便于企业根据工艺要求灵活调整生产线和功能的布置，为企业提供了灵活可变的弹性空间。

（二）分流高效的交通体系

在交通设计方面，园区采用环形路网结构，杜绝尽

头路，显著提升了园区的通达性。沿建筑外围专门设置货车专用车道，并在车道附近设置卸货场地（如图2），保障了原材料及成品装卸与运输的顺畅高效，避免了货运流线与人员活动流线重叠，减少了对环境品质的干扰，实现了生产物流效率与人员体验的有效平衡。在规划步行和自行车道时，将其设置于建筑组团围合而成的庭院中，鼓励人员绿色出行。通过独立设置货运与人行流线实现人车分流，确保园区内部交通安全、顺畅且互不干扰。地下车库出入口紧邻园区主出入口设置，方便车辆入园后能迅速驶入车库，减少了与货运流线的交叉重叠。

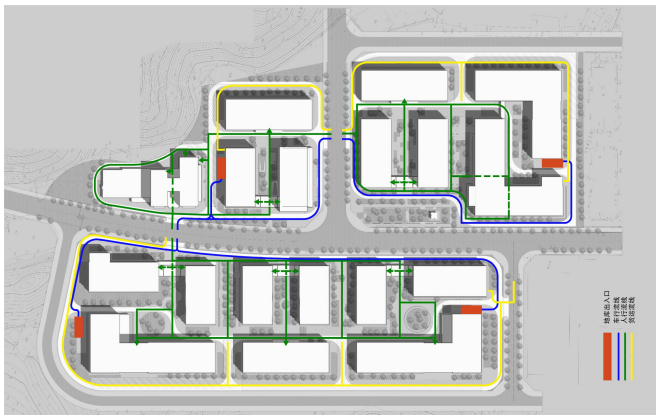


图2 交通流线分析图（设计）

建筑组团单元间通过首层风雨连廊实现人行交通互联，以此建立起空间联系（如图3）。部分庭院空间设有机动车车道，用于满足消防车应急通行需求；对于未设机动车车道的庭院，则配备符合消防车通行要求的硬铺。消防登高救援场地设置在外侧的货运通道处，避免对内部庭院景观产生影响。



图3 风雨连廊（拍摄）

（三）多元共享的公共空间

公共空间是与所有建筑及自然环境相联系且可自由触及的场所。基于可持续发展战略理念，硅谷动力注重绿地景观与公共空间相结合，秉持绿色环保发展与多元开放的共享理念，科学规划园区景观结构，有效

提升建筑的共享属性。园区采用点——线——面串联规划手法。点：围合而成的庭院空间散落于园区各处，是承载园区共享配套服务的理想之选。以庭院为景观画纸，注入文化内涵，让自然生态与人文关怀在园区生长交融、交互碰撞，营造出人与自然和谐交融的文化氛围，体现了集中与分散相结合中的“分散”原则，配套的多元共享空间分散于园区，服务各个建筑组团。线：以龙发路作为硅谷动力的景观主轴，笔杆子广场是主轴上的核心景观空间（如图4），高38米的钟塔是园区的精神堡垒，以“智、信、仁、勇、严、谦”为园区内各个庭院注入文化主题（如图5）。主轴呈鱼骨状分散，串联起散落各处的空间。面：建筑内通过空间规划，设置灰空间、空中花园、商业服务，将共享理念引入建筑内部，填补室内公共空间的空缺，为园区形成完整且层次丰富的公共空间形态。园区公共空间与组团建筑的有机组合，营造出与山谷环境自然融合的产业社区空间。



图4 笔杆子广场（拍摄）



图5 人文主题庭院（拍摄）

（四）沉静内敛的立面美学及建筑文化

产业园区的立面造型是建筑空间的外在呈现，对园区品质起着关键作用。以往传统产业园区形态单一，多为标准化厂房，显得呆板冰冷，且同质化问题严重。现

代产业园区在立面造型上则丰富多样，有的简约，有的丰富，既保留了实用性，又有空间变化，与公共建筑愈发相似，摆脱了传统产业园的单一形象。例如硅谷动力采用学院派建筑风格（如图6），打造出红墙绿荫掩映的“智慧美学”校园形象。其建筑外观设计融合了现代工业美学的理性简洁与学院建筑的典雅韵味，营造出富有文化内涵和认同感的场所氛围，让人仿佛置身于“大学里”。文化的赋能，激发了园区企业“拼搏、奋进”的动力，也唤起了园区员工“求知、安静”的归属感。园区规划以龙发路为中轴，呈对称设计，向两侧逐级延伸，由低到高，层层递进，与周边山体绿植相得益彰，使建筑融入周边自然景观，给人以平衡、稳定的视觉感受，契合学院派风格所追求的秩序感。



图6 建筑风格（拍摄）

建筑立面特征呈现出地域气候的特点。南方建筑出于遮阳通风的考量，对立面更注重轻巧通透。硅谷动力采用经典的三段式构图，即基座、主体和衔接部分，并通过现代设计手法进行重新诠释。基座部分选用米黄色石材或仿石材料，凸显建筑温和包容的气质；多层厂房的主体部分用砖红色面砖铺贴，局部将红砖与玻璃幕墙相结合，中间以玻璃进行衔接过渡；高层厂房延续米黄色调，局部用灰色调作色彩点缀，塑造出一幅虚实对比、张弛有度的形象。而人才公寓则采用相反色调处理立面造型，基座部分采用砖红色面砖，强调建筑的稳定感与厚重感，主体部分以浅色为主，多样的色彩及虚实变化形成丰富且协调的视觉效果。

立面设计充分融合节能环保技术。窗墙比例关系经过精心考量，控制在40%-60%的适宜区间内，既能确保充足的天然采光，又能维持立面的整体感与秩序感。建筑立面整体采用点窗形式，窗户选用Low-E双层中空玻璃，四周设置垂直遮阳及可调节外遮阳系统。该系统可依据季节和日照角度调整遮阳板角度，减少太阳光直射室内的情况，从而显著降低能耗。

（五）智慧人文的创新设计

硅谷动力作为数字化转型服务基地，在现代产业园区建设中充分彰显了数字化赋能的重要性。园区在规划阶段便纳入了智能安防系统、能源监管系统、环境检测系统、智能泊车系统等智慧化设施，旨在打造物理空间与数字空间相融合的智慧园区，为物联网、大数据、人工智能等技术的应用提供支撑，进而为企业提供数字化基础设施与支持，清晰展示了智慧园区的建设模式。

园区的生态设计依托地块西侧大屏嶂森林公园的自然景观资源，以“山谷里的智造小镇”为设计蓝图，将两者相结合并融入产业园区，营造出自然美好的工作生活环境，实现产业研发生产与生态环境、人文关怀的有机融合。

在园林设计中，积极制定可持续发展策略，大力应用绿色建筑技术。通过垂直绿化、可调节遮阳系统等举措，减少西晒现象，降低室内能耗。在屋面、地面安装雨水收集过滤系统，减少场地外排，实现资源再利用。同时，为笔杆子广场、品德庭院、风雨连廊等景观空间注入主题脉络，赋予园区环境丰富的文化内涵与人文关怀，起到画龙点睛之效。

现代产业园在设计上不应受单纯功能主义的局限，而应重视创造富有文化内涵和人文关怀的空间环境，以满足人才对美好工作生活的期望，进而增强园区的吸引力与凝聚力。

结语

简而言之，现代产业园区设计正逐渐摒弃传统产业园单调、呆板的模式，朝着科学合理设计、生态环保环境、融合人文特色、智能创新的方向不断发展。硅谷动力智能制造项目备受众多企业关注与青睐，这彰显了优质的产业园区设计对企业入驻的吸引力以及对园区后续发展的重要性。该项目为产业园未来设计方向提供了有益探索，推动现代产业园规划和建筑设计迈向新高度。

参考文献

[1] 陈浩, 闫洁茹. 创新产业园景观规划设计探究——以山东威海市智慧谷服务贸易产业园为例 [J]. 森林防火, 2025, (03): 149-152.

[2] 董晓丽. 高新科技产业园规划与建筑设计分析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2024, (06): 87-89.

[3] 陈扬. 现代产业园区规划与建筑设计优化策略探索——以凤阳县经开区玻璃产业园区项目为例 [J]. 工程建设和设计, 2024, (17): 9-11.

[4] 吴航, 董春江. 融合城市景观, 营建多元园区——集约化视角下的新型产业建筑设计探索 [J]. 华中建筑, 2025, (05): 93-96.