

## “空中厂房”行得通吗

——深圳实施“工业上楼”行动计划调查

本报记者 杨阳腾

充足的产业空间,让优质项目有地可落,是保障工业高质量发展的基本前提。而这,恰恰是深圳制造业最紧缺的。怎样才能让城市产业空间从存量变增量?如何让不同领域的制造企业高高兴兴地“拎包入驻”?“摩天工厂”“空中厂房”行得通吗?

2022年年底

深圳市推出“工业上楼”行动计划,将以每年建设不少于**2000万平方米**、连续实施**5年**的进度,向企业提供高品质、低成本、定制化产业空间。已规划“工业上楼”项目共**72个**,用地面积达**854.8万平方米**。

随着我国城市高速发展,土地资源日益紧缺,土地成本逐年攀升成为制约城市工业发展的难题。同时,工业制造业持续向产业链创新链高端攀升,也对生产、交通、物流等提出了更高要求,成为城市产业空间布局与规划的新课题。“工业上楼”应运而生,成为保障城市产业空间、筑牢工业根基的一种新方式、新手段。

“工业上楼”不是简单地“上”了之,本质上是推动工业制造业高质量发展服务。这要求各项目“软硬兼施”,从物理空间上化解“上楼”难题,从运营服务上助力产业高质量发展。满足企业基本生产所需,是其愿意“上楼”的基本前提。因此,“工业上楼”项目从前期规划设计就需明确产业定位,厘清企业需求,寻求“上楼”最优解。作为一种新型工业建筑,“工业上楼”还需进一步完善并制定相应建筑设计标准,探索形成可复制、可推广的全新模式与经验。

从深圳的经验来看,政策先行“工业上楼”打下了坚实基础。在具体实施阶段,根据不同产业定位,各项目开展了企业遴选与前置招商,并通过定制化与通用型并行的模式,为企业上楼免除了后顾之忧;通过对园区租售成本的平抑,有效减轻了企业生产经营负担,让企业能够真正回归主业、专心经营,专注研发与创新。

有了高品质的产业空间,如何更有效推动产业集群发展、培育新兴产业集群,是摆在“工业上楼”产业园区面前的重要命题。

首先,人才是推动产业高质量发展的核心要素,应当注重人才服务。一方面,从生活、休闲、娱乐等基础设施着眼,满足大家生产之余的生活精神需求,打造以人为本的“三生融合”产业社区;另一方面,通过搭建一系列人才服务、人才培养、人才孵化等创新平台,为产业发展筑牢人才根基。

其次,有别于传统粗放式工业园区管理,在实际运营中,园区还应围绕各入驻企业自身特点,打造精细化服务体系,推动园区从“物业租售模式”向“投资共生”“专业服务”等模式转变。同时,围绕城市产业规划与布局,强化园区产业特色,开展产业链精准招商,以企业梯度加快培育形成“上下楼就是上下游”的创新型产业集群,打造各具特色的产业生态圈,为推动经济社会实现更高质量发展提供充足动能。

调查手记

不是

「上」了之

“每一个‘工业上楼’项目便犹如一个产业社区。为进一步满足人们生产生活所需,园区还将配套建设公共功能场馆、投融资服务载体,多维路径提供高质量的产业服务、金融服务和公共服务,让园区更为人性化。”杨伟贤表示,建成后的园区将立足“制造与研发”紧密耦合的发展趋势,打造政务、产业、企业管理、商务及生活“四位一体”园区公共服务平台,促进园区工业制造业企业集群的创新发展。

龙岗宝龙上井半导体与先进制造业产业园,便计划打造成为深圳首个“场中有园、园中有林、林中有厂房”的花园式产业园区。在该园区L型厂房设计中,底下的大平层用于生产,中间用于中试及部分研发,屋顶上方则提供了员工的休息空间及环形跑道,将厂房全部连起来,形成休闲运动的共享空间。“工业上楼,上楼是产业,聚集的是人。有了人,才能汇集资本,进而形成产业生态,如此达成产业发展的良性循环。”

对于“工业上楼”而言,“上下楼便是上下游”是一种更为理想的产业集群形态,也成为各园区招商引资的发力点所在。以南山红花岭智造产业园为例,该项目聚焦新一代信息电子、绿色低碳、生物医药与健康三大产业方向招商,朝着达成产业聚集、集聚产业链上下游的方向发力。许斯杰说:“聚焦引进产业链上下游适配强的企业,是我们园区的规划定位。我们期待企业能够形成‘你是我的供应商,你是我的供应商’相互赋能的生态系统效果。”



右图 深圳柯赛标识智能科技有限公司工人在进行生产作业。 文阳洋摄

下图 新桥东先进制造产业园一期A(芯桥智城芯智坊)效果图。(资料图片)

## 向上发展是破题之举

2022年,深圳市规上工业总产值45500.27亿元,全部工业增加值11357.09亿元,成为国内规上工业总产值、全部工业增加值“双第一”城市。与之不相适应的是,深圳土地面积不足2000平方公里,约一半土地处于生态控制线内,人均土地占有面积远低于全国人均水平。在可建设用地方面,深圳城市建设用地规模2017年就达900多平方公里,剩余可建设用地寥寥无几。

为此,《深圳市工业区块线管理办法》于2018年8月正式实施,划定270平方公里工业区块线,以刚性措施严守产业空间底线。2022年6月,深圳发布《关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》(简称“20+8”产业集群)、《关于进一步促进深圳工业经济稳增长提质量的若干措施》(简称工业“30条”)等政策,并出台《深圳市20大先进制造业园区空间布局规划》,提出以高质量产业空间保障先进制造业发展。

2022年年底,深圳更进一步,推出“工业上楼”行动计划,全力推进“20+8”产业集群落地生根,夯实深圳制造业“底盘”。2023年2月7日,《深圳市“工业上楼”项目审批实施方案的通知》正式印发,明确实施“工业上楼”行动计划的工作部署,全方位、多维度、系统性持续推进。

所谓“工业上楼”,是指在高层大厦中开展企业生产、办公、研发、设计等的新型工业楼宇模式,具备相近行业高通用性、高集约性特点,将传统扁平式厂房汇聚到高层的垂直化空间形态,也被称为“摩天工厂”“空中厂房”。上楼对象多为轻型生产、环保型、低能耗类型的高端制造业。

以深圳龙岗区为例,作为深圳制造业大区,龙岗区面临着“厂房多,但真正符合企业需求的厂房不够”的矛盾。“区内建成时间大于15年的厂房占78%,已无法满足如今的制造企业需求;虽然土地资源相对较多,但部分中小规模制造企业难以找到高质量、低成本产业空间。对此,‘工业上楼’推动工业企业‘向上发展’成为破题之举。”深圳龙岗区规划国土发展研究中心规划设计所长吕凯表示,深圳正在大力推进“20+8”产业发展,对园区厂房、配套、物流、交通等提出了更高要求,希望通过“工业上楼”高标准建设厂房,拓展产业空间,把产业引进来、留下来。

项目成果迅速显现。3月6日,2023年深圳首个“工业上楼”新项目——宝安燕罗智能网联汽车产业园开工,建成后 will 提供优质产业空间36万平方米,打造以高端制造为核心,集生态休闲、优质服务、品质生活于一体的“产城融合”智能网联汽车产业园。3月10日,深圳首个平方公里级“工改工”城市更新项目——新桥东先进制造产业园一期A项目提前封顶,将规划建设183万平方米工业厂房,瞄准50亿元投资、500万平方米优质产业空间、实现500亿元GDP的“3个500”目标。4月8日,深圳首个专精特新“小巨人”专业园区项目——深圳宝龙专精特新产业园首期工程主体结构封顶,并实现产线提前布置,让企业快速搬迁、“拎包投产”。该园区将围绕深圳“20+8”产业集群,集聚专精特新企业,促进产业集群发展,赋能产业转型升级。

目前,深圳已规划“工业上楼”项目共72个,用地面积达854.8万平方米,其中有50个项目位于20大先进制造业园区。

## 创新建造模式破解痛点

过去,工业企业普遍上楼意愿不强,背后有三大痛点:一是普通厂房高层的层高与承重难以满足生产需求;二是重型设备不易上楼;三是传统货梯运输效率低、管理无序,影响企业生产。目前,国内对“工业上楼”尚无统一定义,在探索与实践过程中,缺少标准化与规范化措施。该如何破解难题?深圳各工业上楼项目正通过多种建造模式,试图寻求上楼最优解。

走进位于南山区的南山红花岭智造产业园展厅,醒目的沙盘展示了项目创新设计的“上楼”模式。“我们采用‘环形坡道+高架道路’模式,一方面将货运交通引入第2层、第5层及第9层平台,实现多首层厂房;另一方面在厂房每个单元配备3台独立货梯,为企业提供便利。”深圳深汇通投资控股有限公司园区运营部经理许斯杰告诉记者,这两种方式能高效解决工业上楼设备不易上楼、高层厂房货梯效率低等问题,有力提升土地价值。他们还将在楼体的层高设计为首层8米,2层至9层6米,10层以上4.5米,以适应各类企业。

位于宝安区的新桥东先进制造产业园,项目建设如火如荼。“我们的一期A项目以低成本、快速建造为基础,创新设计了立体工厂和产研综合体两种新型‘工业上楼’建筑,通过打造高楼层、大荷载的高品质厂房,配备智能化的运营管理系统,有力提升了人流、物流的运行效率。”中建八局南方建设有限公司芯桥智城芯智坊项目负责人吴瑞东告诉记者。

“为进一步满足企业物流需求,我们在新桥东先进制造产业园中探索采用了一系列新技术,优化上楼企业进出货效率,并计划通过使用智能搬运机

器人、智能电梯控制系统等,打破传统园区货梯无序管理状态,助力企业提升生产运营效率。”深圳市宝安实业集团有限公司副总经理杨伟贤说。

“工业上楼”的厂房作为一种新型工业建筑,该如何从建造端开展优化?中建八局深圳城市建设有限公司与罗湖区住房和建设局携手推出了国内首个“工业上楼”专项技术包。“技术包首次构建‘堆叠式空中工厂’,可实现30米以上跨度,同时满足重型设备上楼、功能灵活可调等生产需求。”中建八局深圳城市建设有限公司项目指挥长官华路告诉记者,这一专项技术包可解决实施过程中的空间、荷载、工艺、成本等关键问题,还可为国内同类项目提供更加优质的全方位标准化技术服务,推动工业用地增量提质、存量提效。

在宝安燕罗智能网联汽车产业园中,项目管理团队便借鉴“工业上楼”厂房建造技术包,成功探索实践出一系列新型智慧建造关键技术。“我们创新性地为首层设置了集中智能共享仓储,并预留升级改造为全自动无人化智能仓库的条件,可形成‘多首层’厂房叠合的工业上楼模式,可大大提高企业入驻率。”中建八局南方建设有限公司燕罗智能网联汽车产业园项目负责人林煜桂说。

## 量体裁衣满足个性化需求

不同工业企业对厂房的要求不尽相同,该如何切实满足企业生产经营需求?

围绕先进制造业企业不同产值规模和不同产业链环节所需,位于龙岗区的深圳宝龙专精特新产业园推出了“通用化+定制化”的空间解决方案。“园区围绕‘20+8’产业集群生产特点,突出大平层、宽柱距、重荷载、高层高设计,以‘工艺线+空间场景’为特点,强化设计,确保现代先进制造业企业的生产经营空间需求。特别是在个性化定制方面,我们通过防震基础、荷载、柱距等个性化定制,做到‘一企一案’,破解企业需求与产业空间不匹配难题。”深圳市龙岗区建工业产业空间发展有限公司总经理张述伟告诉记者。

“我们对厂房有着定制化需求。”深圳柯赛标识智能科技有限公司即将入驻这一园区,该公司财务总监董朝霞告诉记者,“智慧标识的制作需要用到大型自动化设备,还涉及多个特殊工艺环节。因此,我们对厂房空间和电梯尺寸均有特殊要求”。为保证该企业顺利上楼,园区对电梯尺寸、新厂房的最大电力负载、公共区域面积等均做了相应调整,有效满足了其生产办公需求。

“这种‘量体裁衣’式服务坚定了我们继续扎根深圳发展的信心。”董朝霞对“定制厂房”十分欣喜,“公司成立20年来经历了4次搬迁,每次都要耗时约1个月,花费几百万元。这一次,定制化的厂房真正做到了让我们‘拎包投产’,也给我们客户吃下定心丸,解了企业的燃眉之急。我们购买了1万多平方米用于生产经营,另外购置了1000余平方米的24间宿舍用于员工居住”。

深圳市艾瑞瑞电气有限公司同样即将入驻该产业园,也曾经历多次工厂搬迁之痛。“我们专注于车载移动医疗设备的研发与生产,并于2021

年入选国家级专精特新‘小巨人’企业。与其他行业不同的是,医疗器械企业每一次厂房搬迁,均需对相应资质进行重新注册,非常繁琐。”公司总经理周建华告诉记者,“过去15年,我们搬了2次,每次都要花三四个小时,耗资三四百万元,直接影响企业经营。”

“工业上楼”计划的实施让我们看到了希望。我们通过街道企业服务微信群得知信息后,立刻提出申请。”周建华表示,“我们的产品多为大型移动医疗车辆,因此要求厂房首层高度约为8米。经过前期沟通,园区不但满足了层高需求,还增加了首层设计坡道、平移门等多项特殊设计。有了空间保障,我们能集中精力开展研发销售,相信未来发展会有一个质的飞跃。”

高标准厂房建设,是否会“住不起、住不久”的情况?对此,深圳于2021年出台了《深圳市优质产业空间供给试点改革方案》,提出以“政府主导、国企实施”为原则,采用“低成本开发+高质量建设+准成本提供”的供给模式,并以“总成本+微利”的价格面向符合条件的企业进行分割销售。2023年,在《深圳市“工业上楼”项目审批实施方案的通知》中提出项目内部收益率原则上≤4.5%,厂房平均租赁价格不高于每月35元/平方米等要求。

目前,深圳“工业上楼”均采取了可租可售的灵活模式。张述伟说:“我们以‘总成本+微利’作为定价模式,项目的备案价约8000元,相当于市场价格的3折至5折。”

“我们曾经想过在深圳购地自建厂房,始终难以实现。这次,我们终于能以相对优惠的价格购买到心仪的厂房了。”周建华说。2022年12月16日,深圳宝龙专精特新产业园意向企业签约仪式举办次日,他发了这样一条朋友圈:“来深圳26年,终有创业的家,万里长征第一步,继续努力!”

## “一园一城”构建产业社区

人才是第一资源。当厂房盖起来,企业住进来后,如何让人才引得来、留得住,是深圳“工业上楼”计划实施的关键所在。《深圳市“工业上楼”项目审批实施方案》明确提出,遵循生产、生活、生态“三生融合”,创新、创业、创投“三创结合”,投入与产出、运营与财务、社会与经济效益“三个平衡”的现代产业园区要求。

新桥东先进制造产业园是深圳“工业上楼”项目中“三生融合”的代表性案例。站在宝安区新桥街道创新智慧港产业园区大楼18层的项目展厅,极目远眺,一半山水一半城的规划格局映入眼帘。

“未来,我们希望在这里打造30分钟步行生态圈:步行30分钟,即可抵达办公场地、文体中



图为深圳市艾瑞瑞电气有限公司大型移动医疗车辆产品。该公司要求厂房首层高度约为8米,深圳宝龙专精特新产业园很快满足了企业要求。 文阳洋摄