

从工业上楼角度讨论成都工改工项目推进研究

文 / 李 博 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

摘要: 在城市“底线思维”和“高线目标”的共同作用下,通过对旧工业区的更新促进城市产业转型升级、完善城市功能、织补城市空间结构,推动城市创新驱动发展。首先,对成都创新驱动引领城市发展新兴产业做了综述,将其归结为成都市“十四五”制造业高质量发展规划的政策依据;其次,在反思现状旧工业区更新的基础上,提出“工业上楼”模式是除开文创改造之外的另一种行之有效且未来成都主城区“中优”主流产业空间的供给模式;最后,结合“工业上楼”模式的自身特点,从“工业上楼发展脉络、产业定制与产业空间、设计重难点”三个方面解析与成都未来产业发展规划的契合度,初步探讨以“工业上楼”为模式的旧工业区“工改工”城市更新再生。

关键词: 工业上楼; 成都产业发展; 城市更新; 工改工项目

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.05.079

引言

“工业上楼”就是不同于传统在单层工厂中进行生产,转而在高密度园区的高层楼宇中进行企业的生产、组装、办公、研发、设计的新型工业载体发展模式。

一、研究背景

(一) 沿海新型高新技术及军工产业相继落户成都平原,建圈强链实现产业兴国

近年来,成都市深入学习贯彻习近平总书记“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”重要指示精神,加快推进成渝地区双城经济圈建设和成都都市圈发展,始终坚持“项目为王”的发展理念,围绕建圈强链抓产业化项目,聚焦“三个做优做强”抓功能性项目,把推动重大产业化项目特别是先进制造业作为提高经济质量效益、增强核心竞争力的关键抓手。

未来成都将坚定不移地推进产业建圈强链,加快构建竞争优势突出的现代产业体系。要坚持把做强做优实体经济作为主攻方向,打好产业基础高级化和产业链现代化攻坚战,以产业“建圈强链”理念变革产业发展方式。

成都市正式印发《“十四五”制造业高质量发展规划》(以下简称《规划》),明确了成都市制造业在“十四五”期间的发展目标、发展任务等。根据《规划》提出的目标到2025年,成都将成功创建国家制造业高质量发展试验区,发展质效和国际竞争力整体水平进入国内制造强市前列,成为国内先进制造业领军城市。到2035年,成都将构建起具有全球影响力的制造业新体系,发展质效和国际竞争力初步达到世界城市水平,成为国家绿色低碳产业发展示范区、践行国家制造强国战略先行区、全球先进制造业战略基地。成都将突出发展支柱产业,加快发展新兴产业,超前布局未来产业,联动发展生产性服务业,形成产业梯度清晰、竞争优势突出、动能转换有力的制造业新体系,全面提升制造业发展质量和能级。

(二) 成都“东进、南拓、西控、北改、中优”的十字方针;“中优”区域引领新价值培育城市极核更新

“中优”区域规划定位为“战略性新兴产业核心区、创新驱动引领区”和“城市极核”,要求“三降两

提”。因此位于“中优”区域核心区的中心城区应对园区产业结构进行梳理、规划、调整,调迁一般性制造业,淘汰“散乱污”企业,培育科技新兴产业,提高产业层次、提升城市品质。

《规划》中明确:在工业上,支持成都高新南区重点发展软件、信息服务、区块链数字金融;锦江区重点发展时尚产业、生命经济、数字经济;青羊区重点发展航空装备研制、创意产业;金牛区重点发展轨道交通智能微制造、“北斗+”、人工智能、生物医药;武侯区重点发展高端材料、高档定制、信息技术服务;成华区重点发展数字通信、人工智能、工业互联网,促进产业更新升级。

二、成都旧工业区更新特征

(一) 旧工业区更新中的利益博弈

在“政府引导、市场运作”的旧工业区更新原则下,通过拆除重建、综合整治、功能改变,城市面貌、公共服务配套设施等带来了较大改善,同时,也为政府和开发商带来了经济收益。但是,在以市场为导向的运作过程中,最明显的特征就是资本逐利,各利益主体站在自身的角度寻求最大化的个人价值,尤其是开发主体,为对土地资源进行最大限度地开发,不顾城市整体空间结构、职能结构及土地、环境承载力等情况,片面追求高强度的开发,导致城市生态环境被破坏、局部交通拥堵、乡土文脉断裂、市井生活缺失等一系列城市问题。因此,在利益博弈主导下的旧工业区更新是一种不可持续的价值导向。

(二) 旧工业区更新特征

成都中心城区是四川发展最成熟、人口最密集、对外交往最频繁的区域。不同于“白纸作画”,中心城区深厚的生活底蕴为城市转型升级带来更多挑战。如何在此基础上兼顾新与旧、传承与创新、历史与现代,既承载历史,又面向未来,一直是成都市城市有机更新不断探索的方向。

而老旧工业区这种现状特征更甚,随着城市的发展,老旧工业区成了城市的诟病,出现诸如加大污染、改变微气候、影响居住环境、破坏城市整体形象等等的问题。因此如何高效利用土地价值,重新规划和建设运

营，推动老旧产业园区整体改造，提升城市形象是个复杂且极具挑战的命题。而比较有名的东郊记忆就是一个比较特别的例子，它成为极具后现代性特征的文化创意产业园区。

这是老旧产业园区文创改造的方法，是以文化基因为主要载体的更新方式。除了发展文创特质，还有目前新兴的“工业上楼”模式；以高容积率、高品质为更新基础，强调生态、生活与生产的密切结合，打造以创新驱动为引领的新兴产业公园城市示范范本。

（三）旧工业区以“工业上楼”模式进行工改工实践的发展轨迹

按照城市化进程阶段演进规律，在“都市化-郊区化-再都市化”的城市化进程中，工业尤其是制造业对于中心城区产业结构演进发挥着重要作用，带动社会生产力、人口以及社会生活向都市性状态转变。在郊区化阶段，中心城区产业结构呈现“空心化”特征，经济增长动力逐渐减弱，从高速增长阶段转入中低速增长阶段。为了克服“空心化”以及经济

增长缓慢等问题，中心城区在再都市化阶段就会进行产业结构重组，加大在新兴产业领域的技术研发，促使工业尤其是高端制造业占城市产业结构比重稳步回升。但此时面临增量土地逐渐减少、建设指标紧缺、土地成本不断攀升的局面，因此产业载体新模式“工业上楼”应运而生，并已经成为产业发展大趋势。成都市武侯区她妆美谷产业园区积极实践“工业上楼”产业新模式，带动了片区发展，如图1（图片左侧建筑即为工业上楼建筑）



图片1 她妆四期厂房及配套设施建筑（左侧建筑）

三、“工业上楼”浅析

（一）工业上楼新型产业模式发展脉络

经过早期境外萌芽发展，“工业上楼”模式被逐渐引入中国内地，在粤港澳大湾区率先示范应用，带动长三角、环渤海等地区逐步探索和适应，并呈现由沿海城市逐步往内陆城市发展趋势。

1. 萌芽期：关于中国香港与新加坡两地的早期实践

20世纪50年代以来，香港迫于土地资源稀缺、工业迅猛扩张等客观压力，先后开始对“工业上楼”进行初步探索和发展，新加坡也是如此。由于城市区位、发展时期、驱动因素的不同，“工业上楼”的产品特征及形

态经历了多重演变，大体分为“工业大厦”“堆叠式工厂”两种模式。

2. 发展期：粤港澳大湾区现状与格局——传承香港，大湾区“工业上楼”全面开花

在经历近40年粗放式、规模化发展之后，大湾区主要城市的工业发展面临严重土地资源紧缺的瓶颈。一方面，政府招商引资和企业扩充产能，均需要大量的制造业空间；另一方面，目前深莞等大湾区城市的工业用地主要来自城市更新，而由于征拆返还要求，其容积率必然上升。

3. 继发期：全国“工业上楼”现状与格局——借鉴大湾区，长三角、环渤海进行优化实践

2005年以来，“工业上楼”在大湾区的广泛试水推广，也逐步带动了长三角、环渤海地区工业城市的借鉴与发展。由于节地需求不如大湾区那么强烈，且产业类型相对偏“重”，长三角、环渤海地区现阶段实践主要为堆叠式厂房模式，如苏州腾飞新苏工业坊、青岛城阳夏庄智造园等。但随着长三角和环渤海地区新旧动能转换全面提速，“工业上楼”的适用性将逐步扩展提升。

可以预见的是，依托产业转移和工业制造为主的内地城市成都，“工业上楼”必将成为其未来产业转型升级的助推器。产业发展将长期与城市更新“工改工”产生的高容积率产业空间相伴而行，“工业上楼”将是未来10—15年的成都主城区“中优”主流产业空间的供给模式之一。

（二）产业定制与产业空间

产业定制指：特色产业园；产业空间指：综合性产业园

在这个全面回归制造业的时代背景下，国家、多个重点城市出台“坚持以特色产业集群引领先进制造业高质量发展”的实施方案。因此，结合需要集约化利用土地资源的大背景，以“工业上楼”为主要载体的特色产业园区已经成为发展趋势。

1. “工业上楼”特色产业园区打造要点有以下两点：

① “定制化”和“强针对性”为产品打造核心思想

“产业载体针对性要强”，这是特色产业园区发展最基本也是最重要的要素。以主导产业的生产工艺需求为导向，定制化地打造符合各特色产业企业使用需求的园区载体。

② “差之毫厘，谬以千里”，产品细节打磨为关键

产品打造需贴合实际落地产业的需求，打磨细节。载体的楼面承重、平面设计、层高、柱距、设备管井、配电容量、客货电梯与卸货平台的配比、是否需要蒸汽、是否需要污水处理池以及污水处理池的容量确定等，都要根据每个具体产业的设备、工艺、流程、排放等要求进行针对性规划设计。这也是特色产业园区与综合性产业园区在产品定位逻辑层面的最大区别。由于不同细分产业和环节对园区载体的要求五花八门，打磨针对某个特定产业的载体及其配套，需要对该产业有深入

细致的研究，并对企业客户需求持续积淀后提炼出共性点和差异点，才能在产品层面逐步落地实现。

2. “工业上楼”综合性产业园（简称：产业空间）需要注意两个数字，5和10

产业空间服务的对象是高科技创新研发团队，这种团队在研发初期到中试阶段，需要一个试验的场所空间；且团队成员大多是高科技知识分子，对城市环境与生产、生活的关系较为看中。这时，城市中产业空间式的“工业上楼”成为首选；既能满足日常生活消费娱乐需求，又能在项目“10”年初期有试验载体。在“工业上楼”产业空间的建筑全寿命周期中，能大约承载“5”次这样的类似的中试与研发团队周期。这也是产业空间与定制化特色产业园区的最大区别；有一定包容性和广泛性，但是不针对特定细节深入细致确定与设计。

（三）“工业上楼”项目设计重难点

1. “工业上楼”五要素模型构成

“工业上楼”五要素模型的判断要素包括：环保安全、设备载重、垂直交通、减振隔振和工艺需求。

①环保安全

危化品等级：使用、储存危化品涉及所在地政策禁限控目录中“禁止部分”的禁止上楼。生产火灾危险等级：生产火灾危险等级大于丙级的产业不建议上楼。环保要求：对自然环境和人居环境有严重干扰和污染的产业不适宜上楼。

②设备载重

设备载重：综合考虑“工业上楼”的建设成本，其上楼产业的核心生产设备不宜超过1T/m²。

③垂直交通

货梯需求：原材料或成品单件重量不宜超过2T。原材料或成品单件尺寸不宜超过2.5*3*2.2m。员工密度：生产厂房不宜超过1人/15平方米。

④减振隔振

减振措施：生产工艺有独立基础要求的不适宜上楼。加工精度：生产工艺加工精度达到亚微米级及以下的，不适宜上楼。

⑤工艺需求

生产类型：不宜为大规模、流程式生产。层高要求：综合考虑“工业上楼”的建设成本，其上楼产业的生产工艺所需层高不宜超过6m。

2. “工业上楼”建筑设计指标体系

通过前述“工业上楼”五要素模型分析可知，“工业上楼”绝不是将厂房堆叠、把生产线搬上楼那么简单，而是一套科学系统的工程，需要根据层层层高、承重防振、平面柱距、设备管井、空调水电、卸货吊装、物流运输等制企业需求提供一套综合解决方案。目前，多数市场开发主体对“工业上楼”了解不深，缺乏针对性强的产业定位和目标企业需求调研，不清楚目标产业的制造工艺和流程，也没有建立“工业上楼”建筑设计体系，导致开发运营的试错成本很高。

四、成都工改工项目适用工业上楼模式的前景探讨

成都市致力于建设世界级城市以及践行新发展理念的公园城市，需要高端产业以及良好的城市品质和形象来支撑。中心城区作为最能代表城市品质和能级水平的核心区域，承载着约两千万人口消费与生活需求，肩负着成都城市能级跃迁的重任。因此中心城区要发挥对城市发展战略实现的支撑作用，就要求新的产业类型和空间形态推进产业能级提升、城市功能增强和城市形态更新。

2024年成都市出台《成都市城市规划管理技术规定（2024）》对新型产业用地提出具体要求，容积率原则上不低于2.0，不高于4.0，工业用地容积率上调已成为必然趋势。

成都市未来发展都市工业一个重要原则就是坚持效率优先，推动都市工业从土地开发向产业开发、空间价值开发转变，提升城市经济密度和单位产出效率，实现城市经济的立体生长。《成都市关于加快都市工业发展的政策意见》等政策文件明确提出成都市都市工业发展将以产业社区、特色街巷、专业楼宇为主要载体。将建设一批专业楼宇，制定专业楼宇清单以及都市工业综合体建筑规范，鼓励建设高层工业楼宇，推进工业上楼。鼓励专业化运营机构参与载体建设，并且建立工业楼宇开发项目准入、退出和监管机制。

成都未来发展新型产业需要提高城市空间环境品质的同时形成产业集群，吸引高端制造业和创新科技领域的相关人才，产生集聚效应。

结语

随着近年旧工业区更新改造项目的数量激增、亮点不断，各大开发主体都将“工改工”作为下一步企业发展运作的重点。在政府支持、政策鼓励和全面建设践行新发展理念的公园城市示范区的目标下，“工改工”项目将是实现城市创新驱动发展的重要途径。

参考文献

- [1]王鹏,单樑.存量规划下的旧工业区再生——以深圳旧工业区城市更新为例[J].城市建筑,2018(3):62-65.
- [2]王晓羚.成都市中心城区推动工业上楼的路径研究[J].产城,2021,000(010):P.36-39.
- [3]张国华,戴德梁行:粤港澳大湾区“工业上楼”与特色产业园区研究(系列之一)[J].住宅与房地产,2022(21):33-35.
- [4]张国华,戴德梁行:粤港澳大湾区“工业上楼”与特色产业园区研究(系列之二)[J].住宅与房地产,2022(24):30-33.
- [5]张国华,戴德梁行:粤港澳大湾区“工业上楼”与特色产业园区研究(系列之三)[J].住宅与房地产,2022(27):30-33.
- [6]佚名,戴德梁行:粤港澳大湾区“工业上楼”与特色产业园区研究(系列之四)[J].住宅与房地产,2022(30):30-33.