产业创新转型视角下沈阳工业用地机制改革路径探讨

□ 毛 兵，程 铭，刘治国，荀文会，盛晓雪

[摘 要] 作为我国传统的老工业基地，沈阳经历了多次产业转型升级，在历次转型升级中，工业用地机制的适时改革发挥了重要作用。随着我国经济进入高质量发展阶段，产业不仅要转型升级，还要创新发展，因此需要构建适应产业创新转型升级需求的工业用地空间布局和支撑体系，这对工业用地机制提出了新要求。文章在总结沈阳以工业用地机制改革促进产业转型实践历程的基础上，分析工业用地机制改革面临的关键问题，从宏观制度设计和规划引导、基础管理体系、新增用地供给、存量资源流动 4 个方向探索工业用地机制改革的路径，以期为沈阳建设国家中心城市、实现老工业基地振兴提供土地视角的决策参考，并为其他城市提供借鉴。

[关键词] 产业创新转型；工业用地；机制；改革；沈阳

[文章编号]1006-0022(2021)21-0017-06 **[中图分类号]**TU984.13 **[文献标识码]**A

[引文格式] 毛兵，程铭，刘治国，等．产业创新转型视角下沈阳工业用地机制改革路径探讨 [J]．规划师，2021(21)：17-22．

The Reform Path of Shenyang's Industrial Land Mechanism from the Perspective of Industrial Innovation and Transformation/Mao Bing, Cheng Ming, Liu Zhiguo, Xun Wenhui, Sheng Xiaoxue

[Abstract] Being an old industrial base of China, Shenyang has experienced multiple industrial transformations and upgrades, during which industrial land reform has played an important supporting role. In the new era of high-quality economic development, industries need transformation and innovation, which requires correspondent industrial land use layout support. With a review of Shenyang's practice of industrial land reform for industrial transformation, the paper analyzes the key problems of industrial land reform, explores the reform form four paths of system and planning design, industrial land management system, industrial land supply mode, and stock resource flow. It provides a decision-making reference for Shenyang to build a national central city and revitalize old industrial base, as well as a reference for other cities.

[Key words] Industrial innovation, Industrial land, Mechanism, Reform, Shenyang

面对当前全球新一轮科技革命和产业变革的不断深入，我国为推动经济高质量发展，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，加快构建以国内大循环为主体、国内国际“双循环”相互促进的新发展格局，坚持把发展经济着力点放在实体经济上，加快发展现代产业体系，推动经济体系优化升级。工业用地是实体经济的重要载体，在新时代背景下，需要构建高质量发展的工业用地空间布局和支撑体系，这对工业用地机制提出了新的要求。

沈阳作为东北地区的老工业基地，在多年的产业发展历程中，工业用地机制的不断革新对产业发展起到了重要的保障作用。当前，沈阳既面临着体制机制、创新能力和产业结构等方面的挑战，又迎来国家东北振兴战略深入实施这一契机。本文从高质量发展视角

[作者简介] **毛 兵**，博士，教授级高级工程师，沈阳市规划设计研究院有限公司党委书记、董事长，辽宁省国土资源利用评价重点实验室主任。

程 铭，正高级工程师，沈阳市规划设计研究院有限公司资源研究所所长，并任职于辽宁省国土资源利用评价重点实验室。

刘治国，正高级工程师，沈阳市规划设计研究院有限公司副总经理。

荀文会，正高级工程师，沈阳市规划设计研究院有限公司总经理助理、自然资源研究院院长，并任职于辽宁省国土资源利用评价重点实验室。

盛晓雪，高级工程师，沈阳市规划设计研究院有限公司编研中心项目负责人。

出发，围绕产业创新转型升级，结合沈阳实践和各地探索，对工业用地机制改革路径进行探讨。

1 沈阳以工业用地机制改革促进产业转型的实践历程

改革开放前，沈阳作为我国传统重工业基地，产业发展经历了一段停滞时期，随后利用改革开放的契机，通过企业的技术改造迎来了第一次产业转型，但到了 20 世纪 90 年代，其产业发展再次陷入低潮 (图 1)。

1.1 第二次产业转型：以用地规模扩张拉动产业转型升级

2000 年以后，沈阳确立了“工业立市”的发展战略，通过投资和扩大用地规模，开始了第二次产业转型。在第二次产业转型历程中，工业用地机制改革起到了重要的促进和保障作用，其中以铁西区的“东搬西建”“退二进三”最具代表性。铁西老城区原为工业企业集中区域，在 20 世纪 90 年代出现了衰败的迹象，2002 年铁西区与经济技术开发区合署办公，通过规划引导，将老城区的大型国企搬迁至经济技术开发区，为产业集聚发展提供了空间；通过招拍挂方式出让土地，充分发挥市场对资源的配置作用，通过级差地租的获取，解决了“钱从哪里来”的问题 [1]。

1.2 第三次产业转型：以差别化的用地政策促进产业创新

经济进入新常态后，由于以投资为主的增长方式难以为继，而创新发展的支撑作用又尚显不足，沈阳经济面临下行压力，产业亟待又一次转型。面对这一形势，沈阳积极开展工业用地管理改革，促进产业创新升级。

1.2.1 实施差别化的用地政策

不同产业对于创新升级的内在要求存在差异，这就要求实施差别化的用地政策。2016 年，沈阳出台了差别化的用地政策。其中，在土地供应方面，明确新产业、新业态用地类型，要求划拨政策不针对投资主体，推行土地灵活取得方式，鼓励地下空间利用；在存量盘活方面，鼓励利用闲置划拨土地，明确划拨土地资产处置及继续使用的要求；在规划条件方面，规定增加容积率不增收土地价款，新产业用地配套设施比例上限提高至 15%；在土地价格方面，采取差异化定价方式确定价格。这些政策有力地推动了沈阳产业用地差别化的改革进程。

1.2.2 加强用地规模管控

沈阳在通过实施差别化用地政策增加产业用地管理弹性的同时，从严控制用地规模，实现“刚柔并济”。一方面，结合城市开发边界划定、土地利用总体规划调整完善工作，合理确定建设用地总规模，保障中德产业园、先进装备制造业、创新产业等重点发展区域和产业用地，差别化配置用地计划指标；另一方面，制定工业项目建设用地投资强度控制指标，提高工业项目投资强度，强化工业用地节约集约利用，促进工业有效投资，推动制造业向中高端水平迈进。

1.2.3 盘活存量工业用地

在产业转型升级中，传统低效产业被淘汰或向城市外围转移，高新技术新兴产业不断发展壮大并出现在城市内部，这一过程涉及大量工业用地的转移。沈阳作为城镇低效用地再开发试点城市，制定低效用地再开发配套政策和实施细则，科学编制和实施城镇低效用地再开发专项规划和年度实施方案，利用城镇低效用地再开发这一手段推动了存量工业用地的盘活。针对国有经济比例大这一特点，沈阳专门出台了国有存量建设用地处置管理的有关规定，规范了国有存量土地的处置，盘活了全市大量国有企业的存量用地。

1.2.4 创新工业用地供给

为贯彻落实国家创新驱动发展战略，原国土资源部等六部委发布《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》(国土资规〔2015〕5 号)，以改革创新土地政策，适应产业发展的新要求。依据这一文件，沈阳出台了政策支持创新型产业用地的发展，明确了创新型产业用地的内涵及实施范围，对于项目规划与用地管理、建设与登记管理、项目准入、履约监管等方面都做出了规定。同时，沈阳着手探索“标准地”、土地 1.5 级开发等工业用地供给新模式，以促进新产业、新业态集聚发展。

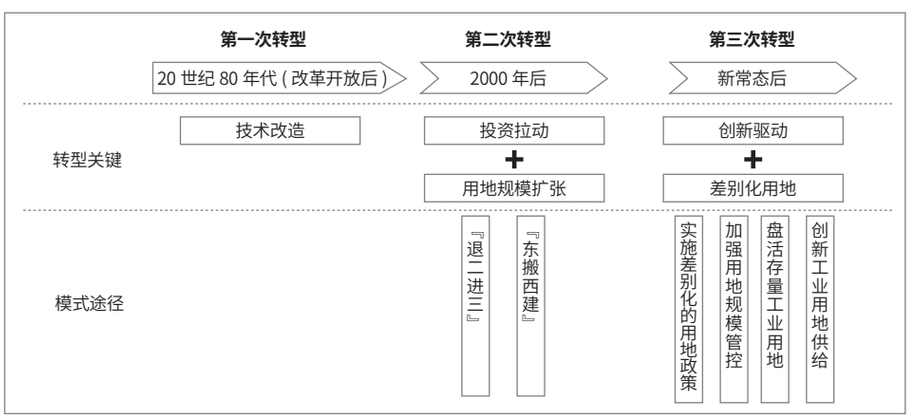

图 1 沈阳以工业用地机制改革促进产业转型的实践历程分析图

2 工业用地机制改革面临的关键问题

工业用地机制改革在沈阳产业创新和转型升级的过程中发挥了重要作用。当前，面对“双循环”新发展格局，沈阳为发展实体经济，对工业用地管理提出了新的要求，但在构建高质量发展的

工业用地空间布局和支撑体系方面尚有一些关键问题亟待解决。

2.1 产业—用地配置结构不平衡

囿于当前的政绩考核体系，各级政府竞相通过工业用地出让面积和降低出让价格来吸引工业企业入驻，以期在短期内增加固定资产投资规模及长期增加工业企业税收。根据 2007 ～ 2017 年全国 262 个地级市的 30 多万宗工业用地数据，这种政府间的竞争不仅会降低区域工业用地的利用效率 [2]，还会导致招商引资质量的降低、高消耗高污染低端产业的过度发展，妨碍产业转型升级和生态环境改善，严重影响土地资源等要素在区域和产业间的合理配置。沈阳受这种竞争影响，数量众多的产业园区中存在大量空闲用地，用地效益偏低；效益好的高端企业集中在城区，县域产业发展举步维艰；各区域产业重合，集聚效应较差，没有形成完整的产业链。

2.2 工业用地管理机制有待完善

面对经济高质量发展的要求，工业用地管理机制应该向精细化、动态化、信息化等方向发展，而目前的工业用地管理水平还存在一定差距。

2.2.1 工业用地底数尚未摸清

对于工业用地，早期存在以划拨形式取得土地使用权的情况，特别是沈阳的大型国有企业比重大，其划拨工业用地数量众多，并且随着国有企业改制等产生了一些历史遗留问题，诸多原因交织导致产业用地权属情况复杂，地块分割零散破碎，而且全国国土调查侧重于用地现状的调查，在不动产登记数据方面对于历史登记信息的缺失无能为力。因此，亟待对工业用地开展调查评估，以支撑工业用地管理改革。

2.2.2 工业用地评价及标准缺失

工业用地的建设状况、利用强度和经济效益是反映工业用地配置合理性与利用效率高低的重要因素。要提高工业用地的管理水平，就要从以上方面对现状工业用地的绩效进行综合评价，依据绩效评价结果可以制定工业用地的标准。只有制定出符合地方实际的工业用地标准，才能有效控制工业用地准入，为低效工业用地的认定和工业用地全生命周期管理提供依据。

2.2.3 工业用地监管需进一步加强

当前，我国对工业用地监管的时效性仍然较差，难以及时反映用地违规建设情况，同时对工业用地状况的监管涉及经济、建设和自然资源管理多个部门，而部门责任不明晰。虽然国内一些城市已经建立了工业用地全生命周期监管机制，但是也存在着监管不到位的现象，给后期的闲置土地处置和低效工业用地盘活带来了困难。

2.3 工业用地周期与产业发展周期不尽匹配

我国的工业用地供应在不同的历史阶段采取了划拨、协议出让和招拍挂出让 3 种方式 [3]，经历了从行政化的资源配置方式到市场性供地方式的转变，用地年限也从无限年期过渡到有限年期，这是供地方式的进步。但是，目前工业用地出让大多按照法律规定的最高年限 50 年来进行，“十三五”期间 90%以上的工业用地出让年限为 50 年，而产业和企业的发展周期远小于这一年限。例如，江苏省工业企业生命周期的平均年限均为 19 年，而且不同产业之间、不同规模企业之间的生命周期差异很大 [4]。《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》(国土资规〔2015〕5 号) 从国家层面提出鼓励以租赁方式供地、积极推行先租后让、租让结合的供应方式。沈阳虽然出台了推行灵活供地方式的文件，但是还没有得到有效落实。

2.4 工业用地创新政策有待规范和推广

沈阳出台了创新型产业用地政策，并积极在县区范围推广使用。从国内多个城市的实践经验来看，创新型产业用地政策在实行过程中，由于缺少统一明确的准入标准，导致适用该政策的项目类型过于宽泛 [5]，无法保证项目的产业类型、用地效率及创新能力，影响了政策效果的发挥；同时，由于工业用地出让价格远低于商业用地出让价格，还需要注意避免工业用地房地产化，以免对实体经济发展和房地产市场造成影响 [6]。“标准地”政策强调除区域评价工作以外，重在出让前明确标准和出让后实施监管，而这两项工作都有赖于工业用地管理水平的提高。实际上，土地 1.5 级开发和混合利用都存在前期准入与后期监管的问题。

2.5 工业用地利用效率尚需提高

受宏观经济形势及老工业基地转型升级的影响，沈阳工业用地的经济效益不甚理想。根据自然资源部《关于 2020 年度国家级开发区土地集约利用监测统计情况的报告》，沈阳 13 个国家级、省级工业主导型开发区的工业用地容积率、建筑系数等建设状况与全国国家级开发区整体水平较为接近，但是在用地效益上，工业用地地均固投、地均税收仅为全国国家级开发区的 64%、55%。同时，沈阳存在一定规模的批而未供、闲置土地及低效用地。此外，根据 2008 ～ 2016 年 30 个省的工业用地的有关数据分析，国有企业和大中型企业在企业总数中的比例越大，对工业用地利用效率提高的负面影响就越大 [7]。沈阳作为老工业基地，以装备制造业为主的大型国有工业企业占企业总数的比例非常大，这也是影响工业用地利用效率的一个重要因素。

3 工业用地机制改革路径

针对高质量发展时期工业用地机制改革面临的关键问题，本文基于“上下结合、增存结合”的思路，针对产业—

用地配置结构不平衡的问题，从宏观层面提出完善制度、统筹规划，提升产业与空间的匹配程度；针对工业用地管理机制有待完善的问题，从微观层面提出构建系统化、精细化的工业用地管理体系；针对工业用地周期与产业发展周期不尽匹配、工业用地创新政策有待规范和推广的问题，从新增用地供给的角度提出实行更加灵活的工业用地供给模式、推行适应沈阳实际的工业用地创新政策；针对工业用地利用效率尚需提高的问题，从存量资源流动的角度提出促进存量工业用地资源从低端向高端流动 (图 2，图 3)。

3.1 完善制度、统筹规划，提升产业与空间的匹配程度

3.1.1 完善顶层制度设计

提升产业与用地的匹配程度，不能仅从用地的角度出发，更重要的是从其根源——制度设计的角度来考虑，以避免因行政因素导致盲目引进产业项目。首先，在干部政绩考核评价上，改变唯 GDP 的规模经济考核体系，从高质量发展角度进行考核，注重经济发展质量及生态环境状况。其次，改革财政税收制度，弱化地方政府以土地在短期内获取财政收入的动机，使税收结构从长期来看更具有持续性。最后，完善责任监督监管机制，加强对地方政府压低地价招商引资的追责。

3.1.2 以规划引导区域产业协调发展

强化国土空间规划区域协调职能，加强对区域产业发展的调控，具体从以下方面着手：一是探索编制区域协调发展规划，从协调城市之间的关系入手，将地理、经济关系紧密的城市纳入同一调控体系，推进相关城市建立联席会议等制度，促使城市之间合理分工、有序竞争。二是科学编制沈阳都市圈规划等区域规划，立足城市资源禀赋推动产业链、供应链分工协作，充分协调城市群内部的功能，在城市群内合理分享收益，促进土地要素在城市群内合理流动。三是通过国土空间规划编制，落实主体功能区战略，优化国土空间布局，在中心城区与外围县区之间、产业园区之间、县区与县区之间实行错位发展、产业差异化发展，明确各区域的产业发展定位和主导产业，形成相对完整的产业链，有效发挥空间和资源的集聚效应。

3.1.3 划定工业区块线

国内多个城市通过划定工业区块线，分级分类管控工业用地，有效保障了实体经济的发展空间，统筹管理工业用地。沈阳可借鉴这一工业用地管理模式，在划定尺度、管控模式上进行探索 [8]。首先根据产业发展目标合理确定工业发展规模；其次在重点发展的国家级、省级产业园区划定工业区块线，并制定相应的管控规则；最后明确各区块的主导产业，优化工业用地格局，并在区块内实行创新型产业用地政策。

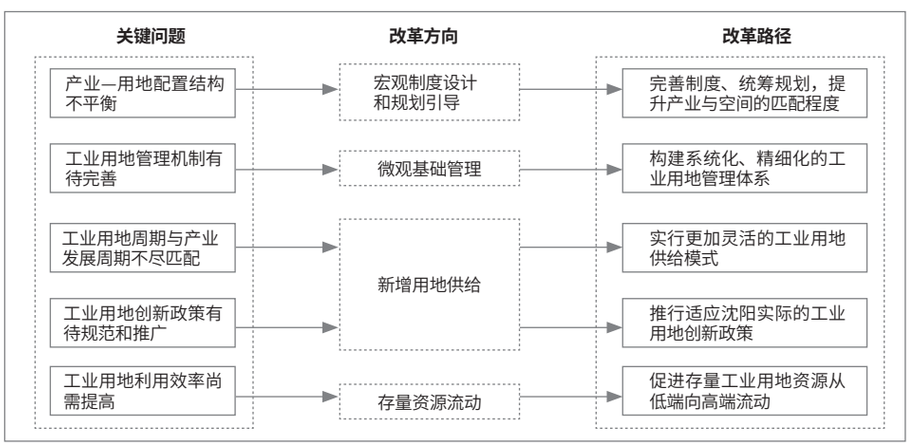

图 2 沈阳工业用地机制改革关键问题和改革路径逻辑关系示意图

3.2 构建系统化、精细化的工业用地管理体系

3.2.1 开展工业用地绩效调查评估

加强工业用地管理，需要摸清工业用地家底。国内多个省市通过定期开展工业用地调查评估工作，建立工业用地管理信息系统，编制产业用地指南，为项目准入、用地标准编制、低效用地退出、区域产业评估提供了基础，并且存在由用地状况调查评估向科技创新、能耗、生态环境多方面综合评估拓展的趋势，以促进资源优化配置，更好地为高质量发展服务。

沈阳应尽早开展工业用地绩效调查评估，破除部门管理壁垒，将自然资源管理部门的企业用地数据与统计、税务、经济管理、生态环境部门的固定资产投资、产值、税收、能耗、污染物排放等多项数据整合到一起，建立工业企业绩效综合评估信息系统，为工业用地管理提供基础支撑。

3.2.2 编制产业用地指南

要提高工业用地的效率和效益，把好准入关是关键之处。2008 年国土资源部编制的《工业项目建设用地控制指标》对于严格控制产业项目准入、提高土地利用效率发挥了重要作用，其后各地相继提出了地方控制指标，在国家控制指标的基础上进一步细化和从严要求项目准入标准。部分城市在准入标准的基础上编制产业用地指南，增加推荐性标准和调整退出标准，并将限制禁止用地项目目录、工业用地布局指南纳入其中，为政府招商引资和低效用地退出提供了参考。

沈阳应在工业用地调查评估基础上，编制符合老工业基地产业创新发展和转型升级要求的产业用地指南，明确工业用地准入标准和空间布局安排。

3.2.3 实行全生命周期管理

为了在工业用地供地前、供地时、

供地后和到期各阶段形成闭合的全链条管理，国内多个城市相继开展了工业用地全生命周期管理。为了促进产业创新转型，深化工业用地市场化配置，沈阳也有必要开展工业用地全生命周期管理 (表 1)。

工业用地全生命周期管理是将多项工业用地管理改革举措集成到一起的系统性工程，工业用地绩效评估、准入标准、弹性出让等改革措施是工业用地全生命周期管理的基础，工业用地全生命周期管理则是各项改革措施落地和规范开展的重要保障。

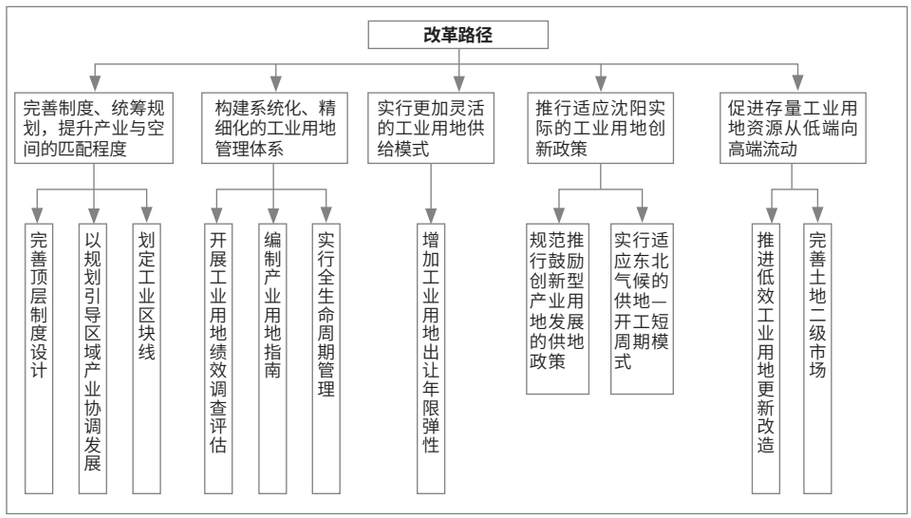

图 3 沈阳工业用地机制改革路径分析图

3.3 实行更加灵活的工业用地供给模式

针对工业用地出让年限远远长于产业、企业的生命周期，造成工业用地闲置浪费这一现象，《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》(国土资规〔2015〕5 号) 提出鼓励以租赁等多种方式向中小企业供应土地，积极推行先租后让、租让结合的供应方式。目前，各地弹性供地主要是弹性年期出让、年租制、先租后让、租让结合几种形式。沈阳应根据行业和企业特征，结合企业意愿，综合确定弹性供地方式。在出让前后进行工业用地全生命周期管理，多部门、多维度共同监管，将工业用地绩效评估结果作为用地续期或租赁转出让的依据。

表 1 工业用地全生命周期管理工作体系

管理阶段	工作内容	与其他改革相关情况
准入阶段	发改、自然资源管理、工业管理、生态环境部门共同制定准入标准	编制工业用地控制指标、产业用地指南
供地阶段	除签订土地出让合同外，签订用地监管协议	建立“双合同”制度
	供地方式采取租赁、租让结合、先租后让	实行弹性出让
用地阶段	开工时点、竣工时点、达产时点、达产后定期进行土地绩效评估	开展工业用地绩效评估
	整合企业土地利用、投入产出、生态环境信息	建设工业用地绩效评平台
到期 / 收回	合同到期若评估合格可续期使用，到期或用地过程中评估不合格则收回土地	落实各部门监管责任，明确工业用地退出规定

3.4 推行适应沈阳实际的工业用地创新政策

3.4.1 规范推行鼓励创新型产业发展的供地政策

为适应高质量发展背景下产业创新发展需求，需大力推行 M0 用地政策，同时需要注意：①加强用地规划设计，一方面要以产业发展为核心进行混合利用，另一方面要提高景观设计标准，保证一定的绿地率和公共服务配套比例，增强对人才的吸引力；②从沈阳产业发展目标出发，科学制定创新型产业目录 [9]，严格界定创新型产业，以便规范推行；③结合工业用地准入标准、绩效评估和全生命周期管理，明确准入条件，加强供后监管，避免房地产化风险。

3.4.2 实行适应东北气候的供地—开工短周期模式

沈阳气候相对寒冷，一年中可建设的时间相对较短，为加快从供地到开工的节奏，可采取以下措施：①“标准地”供地。在供地前，由政府组织对工业用地集聚区域统一开展区域评价，包括矿产压覆评估、环境影响评价、节能评价和地质灾害危险性评估等方面，避免企业拿地后逐项开展各类评估评价费时费力。②“带项目”供地。《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》(国土资规〔2015〕5 号) 提出可将投资和产业主管部门提出的产业类型、生产技术、产业标准、产品品质要求作为土地供应前置条件，对于沈阳而言，可以由自然资源管理部门将以上条件纳入供地方案。③“交地即开工”。在供地前编制产业项目的建设工程设计方案并纳入供地方案，企业拿地后，即可迅速办理用地规划等相关证书。④土地 1.5 级开发。介于土地一级和二级开发间，采用模块化、可移动的建筑模式，对工业用地进行过渡性开发利用，其建设周期明显缩短。

3.5 促进存量工业用地资源从低端向高端流动

3.5.1 推进低效工业用地更新改造

首先，推进低效工业用地转型升级，

鼓励省级以上开发区内的低效工业用地“工改工”“工改高新”，严格控制“工改居”“工改商”等，允许用地复合开发利用，适当配建一定比例的配套服务设施。推动旧厂房、零散工业区的成片连片改造及空间整合，引导全市先进制造业和战略性新兴产业空间布局优化。

其次，制定相关政策鼓励更新。发挥市场主体的作用，鼓励支持原土地使用权人及各类市场主体积极参与城市更新，推动工业用地使用权人按城市规划要求对自有存量土地实施自主改造，也可通过联营、入股、并购等合法方式进行联合开发建设，实现多方利益共赢；鼓励老旧厂区转型升级，允许对原有建筑进行隔层改造、增加连廊和电梯等配套设施；对于已签订土地使用权出让合同或已经办理不动产登记且符合相关规定的产业用地，可在维持原土地用途不变的情况下，综合运用加建、改建、扩建等手段提高容积率。

3.5.2 完善土地二级市场

不同于土地一级市场在政府和土地使用者之间发生的建设用地使用权转移，土地二级市场是指土地使用者之间建设用地使用权转移的交易行为。盘活存量工业用地不能仅仅依靠政府，通过土地二级市场促进工业用地资源在企业间流动也能够发挥重要作用。针对土地二级市场监管不到位、信息难流通的现状，首先要搭建土地二级市场交易平台，提供相关信息和服务并进行相应的履约监管；其次要明确工业用地的转让条件和受让条件，对受让的工业企业的产业类型进行把控，要符合产业发展规划或导向指引等要求；再次要针对开发建设面积、投资总额比例不够的工业用地，实行工业用地二级市场预告登记制度；最后对于符合产业创新升级要求的工业用地转让行为，可以实行税费减免等鼓励措施。

通过完善土地二级市场，可以有效推动存量低效土地、厂房等资源要素入市流转交易，激发市场活力，满足产业转型和升级的土地要素的需求，实现产业高质量发展。

4 结语

作为我国传统的老工业基地，沈阳经历了多次产业转型升级，在历次转型升级中，工业用地机制的适时改革发挥了重要作用。本文在总结沈阳以工业用地机制改革促进产业转型实践历程的基础上，分析工业用地机制改革面临的关键问题，从制度和规划设计、工业用地管理体系、工业用地供给模式、存量资源流动 4 个方面提出建议：在宏观角度，完善顶层制度设计，以规划引导区域产业协调发展，划定工业区块线；在管理上，开展工业用地绩效调查评估，编制产业用地指南，实行全生命周期管理；在新供地方面，增加工业用地出让年限的弹性，规范推行鼓励创新型产业发展的供地政策，实行适应东北气候的供地—开工短周期模式；在存量盘活方面，推进低效工业用地更新改造，完善土地二级市场。不同的经济运行环境、不同的产业发展阶段，其产业转型升级对于工业用地机制的需求不尽相同，本文从沈阳当前发展实际出发，探索工业用地机制改革的路径，随着经济和产业的不断发展，关于工业用地机制改革的探讨也将不断深入。

[参考文献]

[1] 程铭，贾艳萍，马彪，等．新常态下沈阳老工业基地的产业转型升级与土地利用管理改革研究 [J]．国土资源，2016(11)：44-45．

[2] 王博，杨秀云，张耀宇，等．地方政府土地出让互动干预对工业用地利用效率的影响 [J]．中国土地科学，2019(12)：55-63．

[3] 赵小风，刘梦丽，楼佳俊，等．江苏省工业企业对用地供应方式选择偏好及影响因素 ——11 个地级市 1 300 家企业的调研分析 [J]．中国土地科学，2019(7)：33-39．

[4] 楼佳俊，赵小风，王黎明．基于企业生命周期的工业用地供应：以江苏省为例 [J]．现代城市研究，2017(10)：18-24．

[5] 周麟．“十四五”时期高质量发展视角下的工业用地配置优化 [J]．中国软科学，2020(10)：156-164．

[6] 侯衡，邓敬宏，张喆．深圳市创新型产业空间政策研究 [J]．规划师，2021(6)：31-37．

[7] 郭贯成，彭紫新，周志伟．工业企业类型对工业用地利用效率的影响研究 —— 基于企业类型宏观视角的分类 [J]．长江流域资源与环境，2019(2)：241-249．

[8] 郭林，林建伟．基于全生命周期管理的武汉市工业区块线政策研究 [J]．规划师，2021(8)：44-49．

[9] 刘力兵，岳隽，陈小祥．新型产业用地政策调控机理研究 [J]．规划师，2020(20)：27-31．

[收稿日期]2021-09-15；
[修回日期]2021-10-11