

城市更新语境下工业建筑改造的设计策略与价值再生

王有金

中国中元国际工程有限公司 北京 100010

DOI: 10.32629/ems.v8i8.21561

[摘要] 在城镇化由量变到质变的过程中，如何实现城市的有机更新是当下城市发展的重要课题。而工业建筑正是我国工业化发展历史进程中遗留下的宝贵财富，在城市中具有独特的地位与作用，因此对其进行改造再利用成为城市更新的重点问题之一。文章分析了基于城市更新视角下工业建筑改造存在的诸多困境，并总结出目前较为常见的四种改造方式——即通过重新定义工业建筑功能以及优化其功能布局来提升其综合效益；通过对现有空间的有效开发及创新性地开辟新的空间以提高整体利用率；注重保留原有工业元素并适当引入现代化因素的设计方法；采用绿色低碳的技术手段等等。最后分别从历史文化遗产、社会公共价值、经济效益转化与生态可持续等四个方面论述了工业建筑改造所具有的价值再生途径。

[关键词] 城市更新；工业建筑改造；设计策略；价值再生；工业遗产

1. 引言

城市是一个容器，在这个容器里记录了历史的记忆。自改革开放至今，中国发生了世界上最大最快速度的城市化进程，到2025年底，中国的城镇化率达到67%，在产业结构的大变革以及“退二进三”的大背景下，大量的工厂企业从城市的中心地区搬迁或者关闭，留下了一大批的老旧厂房、厂区及工业构筑物，它们见证了国家工业化的历史，也成为了几辈工人阶级共同的文化符号。

近几年来，国家陆续出台了多项政策支持工业遗产的保护及开发利用工作，在2020年的方案里提出要将老工业城市的工业遗产打造成一条“生活秀带”，在2026年的报告中又指出要大力开展好城市更新行动，并且在未来五年内计划完成大约1500多个旧街区、厂区内改造升级项目。“15五”的到来让工业建筑改造不再只是简单的空间再利用了，而是成为了一条连接过去与未来的纽带。

然而，在实际操作中，依然存在诸多问题如功能错位、设施陈旧及政策限制等等。怎样在保留历史痕迹的基础上完成其应有的再利用是目前大家所关心的问题之一。本文通过总结现有的文献资料以及相关的实例分析来构建关于工业建筑改造的设计策略及其价值再生的认知体系，并为其以后的研究工作提供一定的指导性作用。

2. 城市更新语境下工业建筑改造的现实困境

2.1 功能错位与空间失活

工业建筑大多诞生于以生产效率为导向的时代，其空间逻辑围绕单一工艺流程展开，强调物料流转与设备布置的最短路径。这种以“机器尺度”为核心的建构方式，在面对当

代城市以“人的体验”为导向的功能诉求时，表现出明显的不适应性。建筑尺度巨大却缺乏可灵活划分的空间单元，大跨度柱网虽在工业生产时期具有优势，却与当代服务业态所需的空间亲密度形成天然冲突。与此同时，工业厂区在城市空间形态演进中大多处于边缘化位置。封闭式的厂区边界、单一的入口设置、缺乏与城市界面的有机互动，使其成为城市中的“孤岛”。原有生产功能剥离之后，这些空间因为缺少日常活动的连续性而陷入沉寂，慢慢演化为城市中的“沉默地带”。这种空间冗余既影响城市空间的整体效能分配，也造成了土地资源的隐性浪费。

2.2 结构老化与适应性不足

工业建筑因长期服役且缺乏系统化维护，普遍存在结构安全隐患。混凝土构件碳化、钢筋锈蚀、承载力下降等问题比较常见，有些建筑甚至达不到现行安全规范的最低标准。在功能配套设施方面，排水系统、电气布线、消防设施等与现代建筑使用要求之间存在较大差距。更关键的是，工业建筑的原始设计并没有为未来可变用途预留太多余地。层高尺度极端、进深过大、自然通风与采光条件不足等先天局限，使得改造过程中一旦涉及楼板加建、机电更新或立面处理，原有结构往往难以提供足够的支撑。这种“适应性贫乏”在无形中限制了活化路径的多元展开，也抬高了改造成本。

2.3 制度障碍与机制瓶颈

相较于新建项目有明确的规制可循，工业建筑改造往往因土地权属分散、历史责任归属模糊等问题，面临复杂的行政与法律障碍。产权登记不全、地类划分模糊、原单位解体

后管理缺位，这些都可能让更新计划陷入漫长的协调过程。此外，现行规划管理体系对工业用地性质变更、功能转换等环节缺少针对性的政策条款，审批流程分散、周期冗长，直接影响社会资本的参与意愿。在技术标准层面，工业建筑改造缺少专项建设规范可以参考。按照现行建筑标准进行改造，需要在结构加固、消防改造、节能提升等方面投入大量资金，而部分地区对建筑改造成本的定额核算仍停留在“穿衣戴帽”的粗放阶段，与工业遗产类特殊建筑的改造实际需求之间存在较大落差。

3. 工业建筑改造的核心设计策略

3.1 功能重构与复合化布局

功能重构是工业建筑改造的首要策略。由于工业建筑本身具有较大的层高及开阔的大空间，因此很容易将它转变为创意办公、艺术展厅、小型商场或文化场所等等。应当根据原有结构来判断其承受力、光线状况、通风情况等因素，并以此决定该建筑物所要承担的主要作用是什么。目前的情况已经不再是简单的以一种功能去替换另一种，而是多种功能混合在一起。比如在一个建筑物中设置公共区域、文化区、艺术区、工作区等多种不同性质的功能分区，在一个大的范围内实现多个方面的交互作用。例如位于景德镇的陶溪川就是这样一个案例，原来的景德镇宇宙瓷厂的烧炼工厂变成了现在的工业遗址馆，而原料厂房又转变为了陶艺工作室，最后再把包装工厂和仓库变成茶吧或者市场，形成了一套完整的观赏学习购买体验于一体的系统性工程。这样的方式不仅提高了利用率还使得各个使用者之间产生交集的关系，从而不会出现更新之后变得冷清的问题。

3.2 空间激活与路径重塑

工业厂区原有的封闭式空间组织方式与当代城市强调开放共享的理念相悖，亟需对路径系统进行重新架构。空间激活的核心在于打通厂区与城市之间的物理与心理阻隔，重建内外通达网络。具体策略包括：增设多向入口、引入交叉式与环绕式动线、弱化原有线性单一流线，使空间形成丰富的层级过渡。灰空间的创造性转化是实现路径激活的关键手法。原本作为装卸通道或露天堆场的区域，可以改造为天井庭院、露天展台或室外交流节点，利用其边界的模糊属性成为公共活动的缓冲场与行为连接装置。北京首钢园的改造在这方面做出了经典示范：原精煤车间被改造为国家冬季运动训练中心，冷却塔与高炉周边空间转化为公共景观步道与休憩节点，厂区边缘的工业立面朝向城市打开，实现了“建筑走向街道，

街道进入建筑”的融合状态。

3.3 工业肌理保留与现代介入

工业建筑独特的历史质感与构造逻辑是其不可替代的价值源泉。在改造设计中，应遵循“能保则保、能用则用”的原则，对旧有梁架、混凝土结构、红砖墙面、锈蚀钢构件等“场所记忆碎片”加以甄别、保留与有序表达，使建筑本体与历史之间建立清晰的视觉与心理关联。现代技术与材料的介入不应是对历史的覆盖，而应是建构对话关系的桥梁。首钢三高炉改造项目在保留高炉表面斑驳锈迹的同时，通过研发应用“高性能耐候透明涂层”新型材料，既延续了工业风貌的“素颜”之美，又满足了展示、活动等新功能的空间需求。北京 798 艺术区对包豪斯风格厂房的保护性利用同样体现了这一理念——锯齿形屋顶、混凝土排架柱等工业元素被完整保留，与现代艺术空间形成时空对话。

3.4 绿色低碳技术的系统集成

在双碳战略背景下，工业建筑改造必须同步融入绿色低碳理念。相比于拆除重建，保留并改造既有工业建筑可以大幅减少建筑垃圾与隐含碳排放，本身就有显著的生态效益。在此基础上，通过外墙保温系统、遮阳装置、自然通风优化等被动式设计策略改善建筑热环境性能，结合光伏发电、地源热泵、雨水收集等主动式技术手段，可以进一步提升改造项目的绿色品质。针对夏热冬冷地区的研究，有学者提出了一个系统的绿色低碳改造设计框架，包括场地条件分析以利用本地资源、场地布局优化以改善微气候、建筑空间调整以提升能量管理、建筑界面更新以调控能量交换、多专业协作以集成系统化设计五个维度，系统阐述了十项与工业建筑特点高度契合的设计策略与技术。这些研究成果为工业建筑改造的绿色化转型提供了科学的方法论支撑。

4. 工业建筑改造的价值再生机制

4.1 历史文化价值的延续与激活

工业建筑作为城市工业化进程的“活化石”，其首要价值在于历史文化遗产。工业遗产承载着特定时期的技术工艺、产业精神与集体记忆，具有不可再生的文化属性。改造过程中的价值再生，首先体现为对工业记忆的尊重与活化。以景德镇陶溪川为例，项目坚持“不拆一栋老厂房”的原则，完整保留了锯齿形厂房、高耸烟囱、窑炉设备等工业遗存，“工业学大庆”“学习铁人王进喜精神”等历史标语至今仍保留在厂房墙壁上。这种物质遗存与精神遗产的双重保留，使改造后的空间不只是当代艺术的展示场，更成为回溯历史、感

受工业精神的文化载体。

4.2 社会公共价值的拓展与提升

工业建筑价值再生还包括向社会公共空间转变。由封闭的空间变为开放的场所，使工业建筑不再只是物质层面的功能存在，而是成为了城市公共生活的承载者。如在上海市杨浦区，以“还江于民”为目标，把长达15公里的工业岸线打造成了连贯的滨水公共空间，工厂变成了美术馆、剧院以及休闲站台，“工业锈带”变为了“生活秀带”。

4.3 经济效益的转化与产业升级

工业建筑改造产生的经济价值再生产表现在三个方面：一是将存量变为增量——盘活存量资产；二是将低效转变为高效——提高土地效益；三是将老旧转化为时尚——创造新的业态。这些工业建筑多处于城市的中心区或者交通枢纽位置，在此基础上改变其原有用途能够带来巨大的经济效益。同时，工业建筑转型成为文创类、科技型的新经济形态，降低了成本且提升了灵活性，促进了城市结构的调整与发展。深圳市在过去的12年间（2010-2022），由最初的大力拆除重建到后来的小规模介入改造再到现在的整体制作设计改造，体现了人们对工业建筑所具有的经济价值认识逐步加深的过程。而景德镇的陶溪川经过改造吸引来了近20000青年创客以及1000多名国际艺术大师入驻其中，并促使传统的瓷业发展成以文化为主导的现代创意产业，形成了一条“产业传承→创新发展→城市赋能”的循环。

4.4 生态价值的彰显与可持续发展

从全生命周期视角来看，工业建筑改造本身就是一条绿色低碳的城市发展路径。保留并改造既有建筑，相比于拆除重建可以显著降低建材消耗、减少建筑垃圾与碳排放。有学者指出，工业遗产保护利用的减碳效益在首钢园、陶溪川等项目的改造实践中已经得到了充分验证。在更宏观的维度上，工业建筑改造推动了城市存量空间的集约利用，有效遏制了城市无序蔓延。通过对废弃工业用地的生态修复与环境治理——比如土壤净化、植被重建、水系修复——工业“棕地”可以转化为绿色公共空间，城市生态系统的连续性与韧性也随之增强。这种“变废为宝”的改造模式，契合了城市可持续发展的内在要求。

结束语：

城市更新语境下的工业建筑改造，绝不只是简单的空间

翻新或功能替换，而是一场涉及历史文化、空间秩序、社会经济与生态文明的系统性重构。从北京首钢园以冬奥为契机实现从“钢铁巨人”到“城市秀场”的华丽转身，到景德镇陶溪川以陶瓷文化为内核完成从“工业废弃地”到“文创产业高地”的蝶变，再到上海杨浦滨江以“还江于民”理念实现从“生产岸线”到“生活岸线”的转型——这些经典实践共同揭示了一个核心规律：工业建筑改造的价值再生，取决于设计策略能否在“保护”与“创新”、“记忆”与“未来”、“局部”与“整体”之间建立起动态平衡。随着“十五五”时期城市更新的深入推进，工业建筑改造将迎来更广阔的发展空间。一方面，需要进一步健全专项法规与政策体系，优化用地性质转换、审批流程等制度供给，建立针对工业遗产改造的专项建设标准与成本定额；另一方面，要推动“设计—投资—建造—运营”一体化协同模式的广泛应用，实现从“建得起”到“投得准、运得久”的跨越。工业建筑不再是城市发展的负累，而将成为连接历史与未来、承载城市精神、激发创新活力的宝贵资源。

【参考文献】

- [1]王超超. 城市更新背景下旧工业建筑改造与再生设计研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2026, (11):65-67.
- [2]周菁菁. 基于建筑分层理论的工业建筑动态改造研究[J]. 室内设计与装修, 2026, (6):118-119.
- [3]杜焱杰,付霜. 城市更新背景下废旧工业建筑改造策略研究[J]. 新城建科技, 2025, 34 (7):96-98.
- [4]谢森贤. 城市更新背景下老旧建筑改造项目的功能重构设计探索[J]. 中华民居, 2025, 18 (6):67-69.
- [5]任瑞雪,苗明亮,王丹,等. 城市更新背景下废旧工业建筑改造与再利用[J]. 建筑技术, 2025, 56 (11):1330-1332.
- [6]李海龙,王风才,闵腾,等. 城市更新中工业遗产建筑改造关键施工技术[J]. 建筑技术, 2025, 56 (10):1188-1193.
- [7]何麟. 既有工业建筑空间规划改造设计[J]. 江苏建材, 2025, (1):70-71.
- [8]林旭浩. 城市更新背景下的旧工业建筑的改造方法研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (28):1-3.

作者简介：王有金，出生年月：1988年5月，男，汉族，学历：本科，籍贯：北京市平谷区，职称：高级工程师，研究方向：建筑学。