

Industrial Plant Renewal from the Perspective of Urban Renewal -- Taking the Transformation of Pinggenli Paper Mill as an Example

Zhao Ping^{1,*}, Gao Ruihong¹, Li Jianjie², Chen Tianyu²

¹School of Architecture and Art, Hebei University of Engineering, Handan, China

²Tourism Planning Institute, Hebei Da'ao Urban Planning & Design Co. LTD, Handan, China

Email address:

ping1996@163.com (Zhao Ping), 841866177@qq.com (Gao Ruihong), 763186959@qq.com (Li Jianjie),

1191035649@qq.com (Chen Tianyu)

*Corresponding author

To cite this article:

Zhao Ping, Gao Ruihong, Li Jianjie, Chen Tianyu. Industrial Plant Renewal from the Perspective of Urban Renewal -- Taking the Transformation of Pinggenli Paper Mill as an Example. *Science Discovery*. Vol. 10, No. 6, 2022, pp. 422-426. doi: 10.11648/j.sd.20221006.17

Received: October 23, 2022; Accepted: November 22, 2022; Published: November 29, 2022

Abstract: To the current stage of urban development, our country has transitioned from incremental planning to a new era dominated by stock planning. As the carrier of industrialization of resource concentration, industrial park promoted the process of urbanization in the early stage of development. The traditional industrial market is declining, most enterprises are closed or transformed, and a large number of old factories are now idle. Upgrading the old factory is an important way and means to excavate the stock. With the transformation from industrial city to consumer city, urban function changes. In the new version of urban planning, the industrial park land has a new function setting. The transformation and upgrading of existing industrial parks is the trend of future urban development. Through the study of the historical evolution of the old factory, the value of rebuilding the existing idle factory is analyzed, and the reform idea and direction are made clear. Taking Pinggenli Paper Factory in Qiuxian County, Handan City as an example, one of the large factory land is selected to be transformed into a bookstore, to explore the specific ways and measures of transforming the large space of the factory into a bookstore, and to provide an implementation idea for the transformation of the old factory and the transformation of work into service.

Keywords: Urban Renewal, Old Factory Renovation, Bookstore Renovation

城市更新视角下的工业厂房更新改造——以平恩里纸厂改造为例

赵萍^{1*}, 高瑞宏¹, 李建杰², 陈天宇²

¹河北工程大学建筑与艺术学院, 邯郸, 中国

²河北大澳城市规划设计有限公司旅游规划所, 邯郸, 中国

邮箱

ping1996@163.com (赵萍), 841866177@qq.com (高瑞宏), 763186959@qq.com (李建杰), 1191035649@qq.com (陈天宇)

摘要: 城市发展到当今阶段, 我国已经从增量规划过渡到了以存量规划为主的新时代。工业园区作为资源集中的工业化载体, 在发展初期, 推动了城市化的进程。传统工业市场式微, 企业大多关闭或转型, 大批旧工厂现处在闲置状态。将旧工厂提升改造, 是挖掘存量重要方式与手段。工业城市向消费城市的转化, 城市功能发生变化。各地城市新版规划中, 纷纷对工业园区所在用地有了新的职能设定。既有工业园区转型升级是未来城市发展的趋势。通过研究旧工厂的历史沿革, 分析改造现有闲置工厂的价值, 明确改造思路、方向。以邯郸市邱县平恩里纸厂为例, 在大块厂房用

地中，选取其中之一将其改造为书店，探究利用工厂大空间改为书店的具体改造方式与措施，为旧工厂改造及工改服提供一个实施的思路。

关键词：城市更新，旧工厂改造，书店改造

1. 引言

城市发展到当今阶段，我国已经从增量规划过渡到了以存量规划为主的新时代[1]。工业园区作为资源集中的工业化载体，在发展初期，推动了城市的进步。城市原先蔓延式的空间扩张，使原本处于城市边缘的工业用地逐渐占据城市的优势区位。

随着城市的发展，传统工业市场式微，企业大多关闭或转型。大量的低效用地占建设用地比例高，产出投入效率低严重影响到了城市的发展。大批旧工厂现处在出租给其他产业作为仓库或临时他用，但更多的依旧是处在闲置状态。将旧工厂提升改造，赋予新的功能，对其技术手法、形态结构进行改造重塑，盘活城市内部低效用地，是存量时代的重要任务[2]。

2. 旧工厂改造沿革及价值

2.1. 旧工厂历史沿革

传统工业是依托原有资源，如建材、煤矿，廉价劳动力粗加工为主，主要面对为城市基建，占地大污染重，城市内部烟囱林立。建国初期，凭借传统工业，各城市经济获得大幅度的发展，城市建设在全国如火如荼地开展。

改革开放后，部分沿海港口城市对外开放，国外商品经济涌入国内市场，传统工业遭受外来产业冲击，小商品经济初现。初始的加工小作坊，以煤炭加工、纺织、钢铁等为主，后续发展成生产大队等形式的乡镇企业。

城市跟着城市经济进步而发展，随着城市扩张化进程的减慢，市场对传统工业产品的需求缩小，传统企业被迫进行技改寻求生存[3]。技改成功的企业适应了当时的经济形式，保持着自身稳固发展。当地政府的有效引导，政策支持、资金优惠等方针政策，成功吸引了其他地区的同类类似产业，或同一产业链条的产业入驻，形成地区集聚，品牌效应。还有部分传统工业企业没有进行改善，技改失败，收入无法满足自身的生存需要，加之土地价格的提升和城市发展的需要，“退城近郊”的政策应运而生，在城市郊区建立工业园区，并配套部分生活服务来安置厂区员工。这时城市的建设仍在继续，没有进行产业提升技改的这些工厂依旧有着一定的市场需要。

现如今，随着城市经济的发展，城镇化水平的提高，城市基建大多已经停滞。城市化推动工业化，工业化也对城市化有一定的促进[4]。对工业产物的需求多为高密度、高精度的高新技术产品，传统工业产业的产物不再适应于现阶段的市场，产物没有了市场，原先供需平衡的关系被打破，传统工业产业萧条，搬迁、关闭，出现了大量闲置的空工厂。

2.2. 价值分析

大区域的盘活发展离不开建筑的更新改造。旧工厂的重中之重是工厂厂房，对旧工厂厂房的改造可以减少工业园区更新的建筑成本，减少在建设过程中不必要的资源浪费，提高建筑工程的开展效率，缩短建筑的非必要工期，侧面有效的保护正逐渐短缺的自然资源[5]。

通过优化提升旧厂房建筑，使原有厂房满足人们的审美要求，拉入日常生活中，使人能够在区域内活动、娱乐、生活，增加使用频率，以提升城市的土地利用效率，避免出现资源闲置、资源浪费及污染增加等问题[6]。

对闲置旧工厂改造，可以带来一定的经济价值。工厂厂房建筑本体有较好的建筑结构基础，空间布局比较宽敞，有较高的挑空、横跨，为改造提供了一定的便利[7]。并且大部分的改造工作都是对于原有建筑的修缮与加固，相比于对地面建筑的大拆大建，改造原有建筑在建筑材料和人工成本等方面可以极大效果的得到节省[8]。如院旧工业厂房家跨上替换一些新型钢铁材料，配合大型落地玻璃窗，加大采光通风的同时，也会更加稳固。闲置厂房的水电等基础设施也有一定的保障。

旧工厂是改革开放那个时代部分人生活的缩影，是老一辈人一生中不可获取的记忆载体，旧工业建筑代表着当时城市的经济繁荣[9]。如今闲置的厂房，在机械工程、手工工艺、建筑与规划等方面是“活化石”，是当时那个年代最忠实的见证者。对旧工厂的改造，也是对于历史的一种延续。

旧工厂的选址、布局、划分等不同于普通居民区，有着较强的独特性。在公益艺术和建筑类型方面现在已濒临小时，这类独居艺术价值的工业遗产需要我们更多的关注。改造工厂需要我们在空旷的较大体量的空间中进行设计，更是需要我们最大限度的保留原有文化脉络。改造后的工厂兼具历史性与现代感，使得整个空间富有层次感。旧工厂外观一般设有大面积的天窗和坚固的主题框架结构，巧妙利用可以设计出独居工业艺术的美丽[10]。

3. 更新改造研究

3.1. 建筑总体情况

3.1.1. 按建筑主体情况划分

旧工厂按建筑情况大体分为两个类型，一个是建筑状况堪忧，建筑主体部分已经无法直接再次进行利用。另一个是建筑状况良好，主体建筑可直接，或经过一定的改造就可以重新得到利用。

主体部分状态残留不足直接利用,或者牢固程度已经无法支撑直接进行再次利用的建筑,改造时需要对厂房主体进行推翻重建,或者重新加固。主体保留状态良好的建筑,工厂厂房保留部分经过改造提升,可以直接进行利用。

3.1.2. 按文化内涵划分

旧工厂厂房按照文化内涵可分为有保留价值和无保留价值两类。旧工厂厂房承载了一个国家、一个城市在一段时代内文化发展的集中表现。工业厂房是保留还是拆除,如何经过创新将城市的文脉进行延续,是旧工厂厂房改造的重要研究方向[11]。

3.2. 改造总体概念

对旧厂房改造的本质,是将已经不进行工业生产的厂房,通过对其形态、功能,通过不破坏原有部分的情况下,进行升级、改造,以符合新的发展需求[12]。目前已存在,较为合适、成熟的主要转型方向主要是三种[13]。一种是作为服务型用地,主要是文创、商办、租赁住房等,可以较大程度的利用厂房现有大横跨空间的优点,内部划分为若干空间,营造出一种自然的氛围。另一种是利用水电、层高等现有工业的基础设施,通过对过去的设备升级换代,引入新型产业,收纳新的知识型人才,升级为科研设计、新兴产业的高效产业用地。第三种是调整用地性质,废弃的工业用地大多交通条件优良,调整用地为公共服务用地,保留地面部分建筑改造为小品或提取元素作为装饰,整体厂房用地作为城市公共空间[14]。

4. 磁县平恩里工厂书店改造

邱县是全国食品工业强县,老旧厂房作为邱县历史发展的遗存,即是展现邱县工业文化的重要窗口,也是延续城市文脉、拓展城市文化发展空间的重要载体。

在城市更新转型背景下,文创产业园选址充分利用原包装厂、造纸厂、纺织厂的厂房旧址,通过提升改造,按照“一个食品交易的平台+一个工业文化展示窗口”“一个主客共享的空间+一个市民周末休闲场所”发展思路,打造商务会展区、文化展示区、商业休闲区、食品观览区4大功能区。

4.1. 前期调研分析

4.1.1. 区位分析

平恩里工厂位于邱县县城西部的经济技术开发区,五分钟可到县城,半小时可达曲周、平乡、广宗、威县、临西、馆陶六个县的主城区,南侧紧邻邯临路,向东十分钟可达大广高速。周边有马大姐休闲食品厂、纺织服装产业园、自行车产业园、电子信息产业园、夏菱电器公司、益达科技工业园、印染厂、味盟食品厂等几十家企业。但周围缺少餐饮、娱乐、休闲、健身等配套设施。

4.1.2. 整体建筑分析

从空间上来看,有三条街、四排厂房,从原功能来看,有生产、配套、办公三部分组成,其中生产性厂房的进深

有12m、18m、24m三种规格组成,开间在60m—150m之间,高度在10—15米之间;生产配套间有大大小小13间,附属于生产性厂房的北侧;办公建筑有两组,位于生产性厂房的东侧,进深6.3m。



图1 平恩里工厂厂房现状与改造对比(图片来源:作者自绘)。

建筑风格整体设计坚持老厂房改造,工业风十足,文艺范满满的原则。用红砖水泥的“旧”搭配黑钢架、玻璃幕墙的“新”,在高大的法桐街道,白色立柱的映衬下,工业与艺术完美融合。改造前后对比如图1所示。

4.1.3. 书店现状

改造书店的工厂为大跨度框架结构。长23米宽18米,最高通高处9米4,中有一坡道,可达二层平台,一层高度四米三,二层五米,坡道下镂空,皆为水泥浇灌,主体坚固可直接利用(图2)。



图2 书店厂房现状(图片来源:作者自摄)。

4.1.4. 元素提取

设计利用原有工业厂房及构筑物改造而成,尊重原有工业架构肌理和风貌,充分体现了绿色、开放的发展理念。平恩里原为纸厂,结合现有建筑中砖、纸、桁架、柱作为现有建筑元素,进行改造(图3)。



图3 建筑元素提取(图片来源:作者自摄)。

(1) 纸

一是运用造纸机器部件形成入口的对景雕塑，二是对纸进行抽象，形成折纸景观墙，三是室内装修体现造纸文化。

(2) 砖拱元素

对砖窑的拱元素、砖材质进行艺术化处理，形成整个街区的主材质；通过错落有致的花砖堆叠，形成了极具张力的外观形象。

(3) 柱

对厂房内部的牛腿柱进行艺术化处理，形成整个街区的小标志。

(4) 桁架

提取厂房排架元素，局部裸露结构梁柱，体现浓浓的工业风。

4.2. 具体改造

随着时代的进步，经济的发展，网上电子书的出现，实体书店的性质发生了变化，书店逐渐成为融合文化娱乐、社交、餐饮等功能的复合化空间，空间也从单纯的阅读式发展为展览式、景点式多重功能复合。

书店内设大多偏向于环境雅致，除了书籍阅读区，还设有自习区、咖啡区、品茶区、文创区等。以书店为载体，多种多样的休闲娱乐活动在这里向外延伸。书店同样也是坐落城市独特文化的艺术再现。

保留原有空间，书店整体一体化展示。一楼设有活动展示台、阅读区、吧台、服务台。二层会议室、多媒体厅、阅读区（图4）



图4 书店各层功能（图片来源：作者自摄）。

4.2.1. 空间改造

建筑外结构根据旧工厂原有空间结构，进行选择性的保留及合理化的处理，最大限度的保留本身特色。

在空间构造上，保留原有的建筑风格，厂房的原始建筑空间布局非常符合书店这类展览室空间的要求。旧工厂具有大空间的同时，宽阔的自有空间建筑构造也是展览空间的有利条件。在柱、梁上铺设高强度的轻型材料，给观者一个视觉上的冲击达到展示空间的目的[15]。

书店作为阅读驿站，本质上以阅读、社交为主，一体化的空间，在进门口最高层高处设立展示舞台作为承办活动的主要场地。工厂的梁柱结构避免了空间的分割，最大限度的满足了书店浏览空间。

9米的通高书架，既体现书店的藏书量之巨，又烘托书店的文化氛围，黑白配色体现出工厂的原有极简氛围，又打造有足够的记忆点和打卡点，形成网红书店的社交名片。在动线体验设计上，通高书架也体现出书店的文化特色，来源于工厂大体量空间，形成空间中独特的主题区域。

过往书店有的阅读区比重较小，书店阅读者大多没有合适的安静阅读场所。利用现状坡道空间，设立阅读区。坡道上改为阅读场所，同时可作为活动展出时的观看场地（图5）。

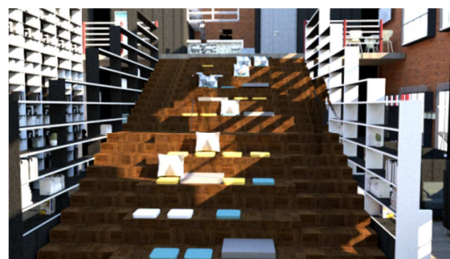


图5 坡道效果图（图片来源：作者自摄）。

4.2.2. 光影布置

旧工厂原始的空间光影布置一般分为两种，一个是建筑外墙大面积玻璃窗，以运中天然采光为主，营造自然的展示氛围。第二种方式是室内人造光源为主。在天然光线较少的工厂中电路走线密集，适合展示空间的光线需求。单色设计、黑白对比，与光影相得益彰（图6）。

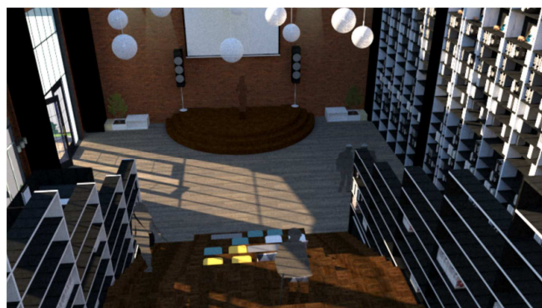


图6 展示台效果图（图片来源：作者自摄）。

建筑外结构根据旧工厂原有空间结构，进行选择性的保留及合理化的处理，最大限度的保留本身特色[16]。楼梯下方空间设计为读书角落。通高书架自然围护成一个安静的角落（图7）。

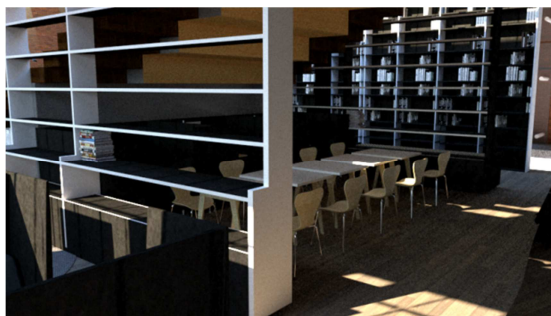


图7 楼梯下空间效果图（图片来源：作者自摄）。

4.2.3. 内部颜色装饰

网红书店要发挥其商业上的先天优势,构建交流空间,举办探索学术交流、文化沙龙等主题的多元化活动,完美融合“借书、购书、看书”三大需求,让公共阅读服务走出图书馆,优化公共文化服务效能,建立一个融合阅读、生活、美学等多元化的文化公共服务空间体系(图8)。空间内部以黑白以及高级灰为主调,简洁的颜色更好点衬托出静谧的阅读氛围。简单的色彩与新的材料与工厂长久岁月相互融合。

材料主张新旧元素融合,在原有建筑上使用现代的材料,大型玻璃窗不仅增加了采光面积,也使建筑充满了现代感。



图8 二楼阅读室效果图(图片来源:作者自摄)。

5. 结语

旧工厂是我国一个时代的见证,对其进行功能的改造让其介入我们的生活,对旧工厂等旧建筑进行空间莫提的设计改造,探究表面下的文化脉络,为历史建筑注入新的活力,营造出符合现代人品味的使用空间,也是对建筑、人文、传统文化的有效保护。科学改造厂房,在设计时要根据不同使用功能空间具体需要的不同,对旧工厂等旧建筑进行空间模块化的设计布局,同时也要打破传统空间布局和建筑原空间布局的束缚,通过各种现代化方式,选取最佳的改造手法,进行现代化的设计探索。使旧工厂通过我们改造的手段重新纳入我们日常的生活中来。

参考文献

[1] 孙志艳, 浅议新时代新工业革命路向及实现策略 [J]. 中国设备工程, 2022 (10): 266-268.

- [2] 莫正玺, 叶强, 赵焱. 我国存量建设空间利用的政策、理论与实践演进脉络 [J]. 经济地理, 2022, 42 (06): 156-167. DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2022.06.016.
- [3] 沈昊婧, 王金燕, 陈春. 城市存量工业用地更新中利益主体协同策略研究 [J]. 现代管理科学, 2022 (02): 42-49.
- [4] 廖爱民. 建国初期成都的城市经济功能转变——传统的消费型城市向生产型工业城市的转变 [J]. 四川大学学报 (哲学社会科学版), 2004 (S1): 120-122.
- [5] 姜珂迪. 基于城市触媒理论的旧工业建筑空间环境活化设计的研究 [D]. 东北石油大学, 2021. DOI: 10.26995/d.cnki.gdqsc.2021.000498.
- [6] 刘丽红. 谈旧建筑的改造和再利用 [J]. 山西建筑, 2018, 44 (17): 12-14.
- [7] 许越扬, 李智超. 浅谈城市旧工业建筑工厂改造方案——以景德镇瓷厂改造为例 [J]. 江西建材, 2022 (01): 227-228.
- [8] 丁宁. 再现建筑活力——旧工业建筑保护性再利用之研究 [J]. 美与时代 (上), 2011 (02): 101-106. DOI: 10.16129/j.cnki.mysds.2011.02.004.
- [9] 王良兵. 旧工业建筑空间再生利用研究 [J]. 住宅与房地产, 2020 (05): 276.
- [10] 吴昊, 陆峰. 城市中的废旧工厂改造研究 [J]. 赤峰学院学报, 2016.
- [11] 何雷. 城市旧工业建筑工厂改造的现实分析 [J]. 美与时代: 城市版, 2018 (11): 52-53.
- [12] 沈实现, 韩炳越. 旧工业建筑的自我更新——798工厂的改造 [J]. 工业建筑, 2005 (08): 45-47.
- [13] 袁率. 废旧工厂改造设计中空间构造研究——以武汉工程大学艺术设计学院改造设计为例 [D]. 武汉: 武汉大学, 2016.
- [14] 霍文慧. 城市更新背景下的工业建筑改造方式 [J]. 工业建筑, 2021, 51 (50): 239-240.
- [15] 杨颖施, 张成刚, 胡波, 刘毅, 郭洪武. 城市旧工业建筑室内环境的重构与改造 [J]. 家具与室内装饰, 2015 (12): 68-70. DOI: 10.16771/j.cnki.cn43-1247/ts.2015.12.021.
- [16] 王乃嵩, 梁晓慧. 旧工业建筑向公共建筑改造再利用策略 [J]. 广西城镇建设, 2013 (10): 110-114.