

基于共生理论的工业废弃地保护与更新

——以长春热电一厂改造为例

李超,梁梦楠,胡诗涵

(沈阳建筑大学建筑与规划学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:以长春热电一厂废弃地改造为例,在改造中以共生理论为指导思想,基于对地块内部共生单元、共生环境与共生模式的分析,构建出以工厂废弃地为基本单元的内部、外部共生系统,并依据共生理论来进行空间布局,使得内、外部共生系统能够协调运作,同时,借助环境、建筑等媒介实现相互融合共生。

关键词:工业废弃地;共生理论;工业遗产;厂房改造

中图分类号:TU984.11⁺4 **文献标志码:**A

工业废弃地承载着工业时期科技的文明和城市的文化以及人们的记忆。近年来,国家对工业废弃地的再开发以及相关保护政策的调整,都表明了对工业文化的历史价值、文化价值、社会价值的尊重。越来越多的工业废弃地得到了合理的改造与利用,成为城市景观、标志物、展示场馆等,发挥着各自的作用。“共生理论”一直是专家学者所研究的重点:王璠^[1]对共生理论在我国城市空间领域的研究进行了总结,提出了共生理论对于中小城市发展的可适性,构建了适合中小城市发展的共生体系,并以案例分析的形式论述了如何运用共生理论促进中小城市的发展。潘晶^[2]通过对重庆大型住区的分析,提出了共生策略来构建住区中的各个系统。季宏等^[3]以福建省马尾船政厂改造为例,在保证工业生产传承的同时,借助共生理论最大程度地保护工业遗产。苏锐^[4]在工业遗产改造中,借助“城市触媒”的手法对共生理论进行了完善,从而指导旧工业区的多方面复

苏。上述学者在共生理论的基础上,对工业遗产的更新和改造进行了较为深入的论述和实践性探索。笔者根据长春热电一厂废弃地的现状,在改造中引入共生思想,促进改造基地与城市、文化及建筑的协同共生。

一、热电一厂废弃地存在的问题及改造的可能性

1. 改造背景分析

国家在“一五”期间进行了大规模的工业建设,长春市就是重点建设地区之一,在这个时期长春市的工业构架基本得到确立。长春市作为东北地区重要的工业城市,拥有着较大规模兼具历史价值的工业遗产,长春热电一厂即为其一。长春热电一厂于1908年建立,距今已超过百年,其位于长春市的中北部,距离火车站约500 m,其曾经作为重要工业企业肩负着区域内供电以及供暖的责任。作为长春市重要的工业遗产,热电一厂不但见证了长春工业的发展,同时,因其独特的文

化、精神价值,又丰富了长春的历史印记。虽然长春热电一厂已经搬迁,原址成为了工业废弃地,但是厂区内依然保留着大量的建筑物和构筑物,拥有一定的工业价值。除此之外,其还拥有良好的区位条件。因此,对其进行保护和改造具有重要意义。

2. 热电一厂废弃地存在的问题

长春热电一厂搬迁后遗留下的工业废弃地,在诸多方面存在问题:由于环境污染严重,使得周边居民生活质量下降;由于土壤污染严重,造成大量土地被闲置;由于周边被快速路和铁路包围,造成其同周边环境的割裂,缺乏同周边的有机联系等。

(1) 污染严重。对于长春热电一厂来说,其所造成的污染不但包括因废弃物排放而引发的水质污染与空气污染,还包括废弃物遗留所引发的土壤污染。众所周知,热电厂是重污染企业,其排放的废气中含有 CO_1 、 CO_2 和其他碳化物,其排放的废渣中还含有重金属化合物。这会造成的污染有:粉尘污染;排放硫氧化物、氮氧化物造成的污染;排放污水造成的污染等。这些污染造成基地自然环境恶化,周边居民陆续搬迁,配套设施落后,人居环境每况愈下。

(2) 土地功能丧失。长春热电一厂在运营时期排放的固体废弃物和废水污染了基地的表土,影响了植被的生长,土壤功能基本丧失。企业搬迁之后,土地一直处于荒废状态,对于土壤也没有进行修缮和保护。同时,基地位于长春市火车站附近,土地价值极高,荒废的土地造成了土地资源的极大浪费。

(3) 基地被道路割裂。基地南部为铁路,造成了基地与南部地段的割裂;而基地内部存在城市快速路,造成了基地内部的割裂。城市各个单元应是有机地联系在一起,互相融合发展的,而不是孤立存在的。因此,要重视各个地块间的联系,共生理论强调各共生单元间的协调共生,对解决地块割裂问题具备一定的优势。

3. 热电一厂废弃地改造的可行性

(1) 有利的区位交通。基地拥有良好的

区位条件和便捷的交通条件。其坐落于长春的门户——长春火车站东北部,位于万达广场东部,拥有良好的区位条件;同时,除了有火车站作为对外交通,基地周边还拥有城市主干道、支路,内部拥有众多公交站点和轻轨站,这些交通设施提升了基地的可达性。

(2) 丰富的遗产资源。作为20世纪长春市主要的供电、供暖企业,长春热电一厂拥有配套齐全的供电、供暖设备和厂房。工厂搬迁后,大量厂房和设备被废弃。这些所谓的“废弃物”(厂房、设备用房、钢构架、机械等)是宝贵的工业遗产资源,具有工业文化价值,是设计中最有利的改造元素,应被合理改造和利用,建设成为标志物或节点。

(3) 国家政策的推动。近年来,我国掀起了工业遗产保护的热潮,为长春热电一厂废弃地的改造提供了契机。截至目前,我国已经成功举办了7届工业遗产学术研讨会,标志着业内学者越来越重视对工业遗产保护的探究。虽然工业遗产的研究和保护历时并不长,但是其重要的价值得到了社会越来越多的关注。国家及各级部门不但制定出相应的规划,合理开发工业遗产,还加大了对工业遗产保护的宣传力度^[5]。

二、共生理论解析与共生系统的构建

1. 共生理论的提出

共生理论最早作为生物学概念在1879年由德贝里提出,在他的观点中,共生作为自然现象体现出了不同生物体在共同生活中的相互作用和协同发展。刘威斯等生物学家相继对“共生”的定义进行了补充和完善,提出了共生、寄生和互惠共生等方式。在20世纪中期,诸多学者在不同领域对“共生”理论进行了论述,使其得到了扩展和推广。其中,黑川纪章在1959年首次将共生思想同城市规划和建筑学相结合,并进行了实践。在20世纪后期,他又对共生概念进行了补充和完善,并对共生城市进行了论述:人与自然的共生、部分与整体的共生、内部和外部的共生、历史与未来的共生等^[6]。发展至今,共生理论已

经涉及多种领域,并在城市规划学科的应用中取得了初步的成效。通常的流程是:基于共生理论及相关研究,对共生体系和框架进行分析和梳理,在城市中构建起共生系统,从理论层面发展到实践层面,从而有效指导城市空间的规划和布局。

2. 共生要素分析

(1)共生单元。共生单元指的是构建共生体或者共生关系间进行能量交换的基本单位,是构建共生体的基础。不同的共生单元势必会构建出不同的共生体,而这些共生体的特征也是不同的^[7]。在长春热电一厂废

弃地中,依然保留着烟囱、厂房、仓库等建筑物和廊架、设备、设施等构筑物,通过对其工业价值、文化价值、建筑质量的分析,提取组合其中部分建筑物与构筑物作为共生单元。根据地理方位,共生单元主要划分为北部地区、中部中心区和东部地区,继而提炼出3个共生单元:生态共生区、核心共生区和创意共生区(见图1),而上述建筑物与构筑物分别作为3个共生单元内部的核心单元。共生单元的关系可分为内部共生和外部共生,即各共生单元内部间的相互作用和各共生单元之间的相互作用。

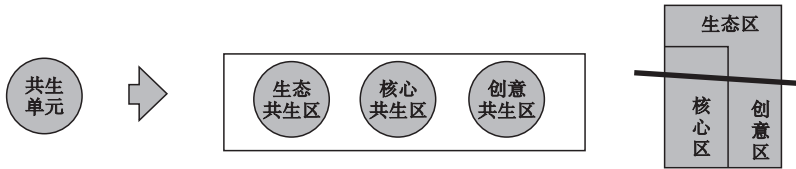


图1 共生单元分析

(2)共生模式。共生模式指的是各个共生单元在进行结合时的方式,其不但能够体现出作用的形式,还能够反映出作用的强度。如果共生关系足够完整,就必定是共生单元行为方式的有机结合,其能够详尽明确地反映出各单元间共生的结合方式和程度。在共生理论中,存在多种共生模式,在本次改造设

计中所选取的是共生单元间相互平衡、独立存在的模式,在该模式中并不存在上下等级关系(见图2)。这种共生模式使得共生单元之间相互融合、相互渗透、相互依托,正如同基地内部,每种共生单元均是相互独立而又紧密联系的。



图2 共生模式分析

3. 共生系统的构建

(1)外部共生系统。①与自然环境共生。自然环境是人类赖以生存的物质基础,与自然环境相互依存、相互融合共生是人类的共识。然而,工业化社会在重视经济效益发展的同时忽略了生态环境的保护,导致人与自然环境关系的日趋恶化。因此,要构建起适宜的共生系统,促使基地内的共生单元能够同自然环境实现永续共生。②与人居需求共生。在城市快速发展的同时,除了自然环境受到威胁破坏,人居需求也逐渐得不到满足。城市中心区因为集聚化而越来越拥挤,各类事故频繁发生;工厂的集聚和不限

制的污染物排放,使城市中心区更加脏乱。因此,构建适宜的共生系统可以使基地各单元与人居需求协调共生。③与文化创新共生。文化创新是推动城市和人类社会发展的动力,对原有传统模式进行突破,是其发展的新径。在对工业废弃地进行保护性改造的同时,在工业文化中增添创意产业元素,构建文化同工业单元的共生系统。

(2)内部共生系统。各共生单元内部是由更小规模的独立单元组成,这些小单元也存在着相互关联,最终复合为3个主要的独立共生单元。最终通过对这些单元的构建,3个共生单元内部的共生能量达到最大值,其

内部关系也更加稳定。例如,工厂核心共生区提取厂房、廊架为基本元素进行组合,结合新植入的植被,进行整体化融合,使之内部协调统一(见图3)。

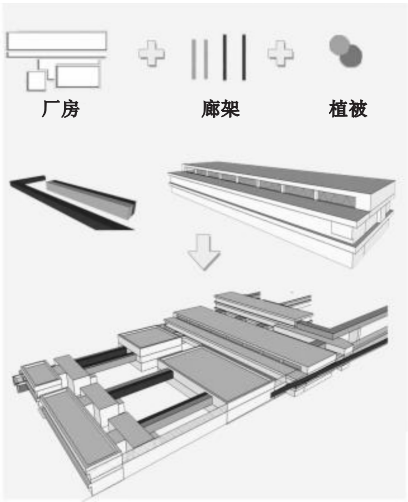


图3 内部共生系统的构建

三、长春热电一厂废弃地改造利用的实践规划

笔者在对长春热电一厂废弃地进行实践调研的同时,分析该地段未来的发展,在其废

弃地的改造与利用中引入共生理论,探究有利于工业废弃地改造和利用的发展模式,使其同文化、环境、人居需求等协调共生。本次改造基地外部主要由居住用地、商务办公用地和商业用地构成(见图4),因此,在进行改造时会注重协调各类用地。

1. 外部体系的共生

本次废弃地改造中,外部用地主要以商业和居住功能为主,因此,在外部共生体系中主要遵循与自然环境和人居需求的和谐共生。在与自然环境的共生中,对受到基地污染影响的土地进行生态化治理,防止土地中危害元素的扩散蔓延,同时,种植大量绿植,不但能够净化空气,修复土壤环境,还能够作为景观满足人们的需求。在与人居需求的共生中,要注重文化娱乐、休闲、教育等公共要素的融合,满足周边居民对公共服务设施的强烈需求,同时对广场进行适度的营造。在充分依托外部城市道路体系的基础上,尊重和利用场地现有的路网体系,进行道路交通体系的设计,使之既能满足机动车、游人、自行车等多类型的交通游览需求,又能符合生态环境保护的需求。



(a)基地外部功能分区图



(b)基地改造前平面图

图4 基地现状图

2. 内部体系的共生

根据基地周边地块分区的影响,改造基地的规划定位是为城市居民提供服务的休闲游憩区,同时兼有商业商务、商住混合、创意文化区。由于其定位的改变,预计基地将会吸引大量人流,因此,与此相配套的住宿、餐饮数量也会有所增加。在保留基地南部现有

酒店的基础上,建立特色餐饮小吃街,在基地西南部配置宾馆。这些配套服务设施的配置,是整个产业链条不可或缺的。

(1)共生模式的选取。各共生单元间要依托于一定的关系以及适合的环境才能进行相互作用和发展。共生环境分为硬环境和软环境,共生单元所处的硬环境是长春热电一

厂废弃地和周边临近的废弃地块、生态环境以及周边基础设施共同组成的大环境;共生单元所处的软环境是上位规划的指导意见、地块和周边经济发展状况以及社会发展状况所组成的大环境。同时,也可以根据地理方位将其分为对外环境和对内环境。对内环境指各个共生单元内部的自然、经济环境,对外环境指 3 个共生单元以外,相邻的地块所涉及的环境问题。

(2)共生单元的构建。共生单元主要对已有的建筑物、构筑物、设施等进行提取和重塑,重塑的过程应尽可能保存建筑物,尽可能使其原真性得到保留。由于构筑物的独特性,可借助景观小品的植入,构建景观节点。内部体系主要由北部的主题公园、中部的厂房区以及东部的主题创意街构成(见图 5)。3 个共生单元既是独立存在的,又通过廊架的构建、道路的延伸实现密切的联系。基地内除了建筑物、构筑物外,还有连接它们的各种廊架以及厂房外部停止使用的工具,其改造后的功能侧重于作为工业景观进行展示。对现存的廊架进行修复,只作为观赏用途,同时增添些新的廊架,将其宽度适当调整,并加以防护措施,可以供人走动、游憩,并同时作为视觉景观廊道和整个内部各部分联系的纽带。

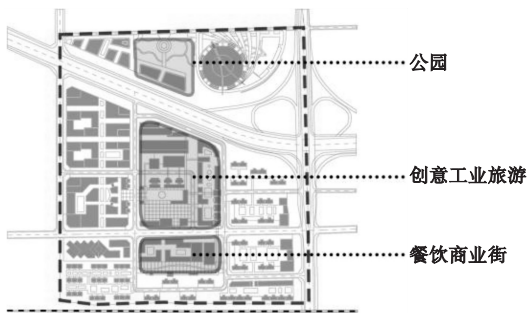


图 5 基地内部分区

① 北部主题公园。建设工业主题公园,可以将工业遗产同景观相结合,吸引更多的游客前来观赏。基地被城市快速路隔断,北部为具有 5 m 左右高差的大片空地,为加强联系,将北部建设为工业主题公园,在公园中心处建设观景塔,既在视觉上与南部中心的烟囱相呼应,突出工业主题,又能成为北部的

节点。在对开敞空间进行设计营造的时候,除了环境因素,还要考虑到构筑物等自身的工业特征。

②中部厂房改造区。对于遗留的厂房,在改造时主要以主题博物馆的开发为主,实现对遗存工业元素和历史进程的展示。这不但能够使工业遗存的历史价值得到最大程度的开发体现,还能够加强其经济价值的挖掘。在场地内部对保留较为完善的厂房进行绝对保护,而年代较为久远并且没有保留价值的建筑可拆除,介于两者间的则进行整修改造,并在原有建筑和景观的基础上进行一定的调整。保留的主体厂房主要作为众创产业区以及历史展示体验馆。对于拥有特殊历史价值和风格的建筑物或构筑物,要充分利用周边环境 and 氛围,从而构建全新的、符合主题的空间意境。同时,还要重视对建筑遗存历史价值的挖掘,回顾长春热电一厂建筑和发展,唤起人们对工业时代的记忆和对工业文化的认同感。

对原有的格局进行梳理,尽可能保留原有厂区的道路网、绿化带等,凸显厂房的主体地位,使保留的厂房同后期改造的格局相互协调共生。对厂区内的建筑进行改造时,采取的原则是整体或局部保留(见表 1),依托于景观的植入以及废弃空间的重塑,使其同周边环境实现共生^[8]。在规划的过程中,依托于已有的厂区元素,构建起富有工业特色的主要景观轴线,从而将共生单元中的诸多景观节点及重塑的小品进行串联。基地拥有两个入口,一个位于中部厂区的西侧,一个位于南侧,规划在入口处设立雕塑广场,彰显工业文化主题。对原有的厂区管道进行改造和修复,从而构建起极具工业特色的廊架,使其贯穿整个废弃地,不但能够搭配其他改造主体,还能够形成独特的景观节点。废弃地中的构筑物可以实现各元素间的连接、结合、围合,并对游客进行引导,还能够体现出工业主题的金属、时代感。不同的生产设备拥有差异性的生产环境,对其进行深度挖掘,从而体现出不同主体间的特色,使其具有足够的特

殊性以及可识别性,在一定程度上不但能够丰富工业景观,还能实现各个要素、各种活动间的和谐共生^[9]。

表1 长春热电一厂遗存改造分类

类型	特征
厂房	内部空间较大,层高较高,保存较为完好,改造价值很高;改造后主要作为展厅、文化馆等
设备用房	主要包括锅炉房等,改造价值一般;改造后主要以辅助用房为主
钢构架	厂区内保留数量较多,保存较为完好,改造价值较高;改造后主要对原有构架进行清理和安全测试,并建构新的钢构架,形成完整体系
机械	保留数量较少,改造价值一般;由于工业元素特征较强,对其外形保留完好的机械进行清理,作为节点小品

③东部工业主题街。除了厂房主体的重点保护式利用,对周边部分规模较小的工业遗存也进行相应的改造利用;对其进行功能置换,保留其原有的建筑形态,进行商业化改造,塑造成为以工业文化为主题的特色创意商业街,并且通过廊架的构建,使商业建筑与厂房主体区构建起一定的联系。商业街内景观的构建除了绿化植被外,还可将拆除的部分工业元素进行“移植”“重塑”,增添商业街游览的趣味性。商业街主要以销售创意性工业纪念品为主,意在唤起人们对工业时代记忆的同时,可以对这份感情有所寄托。

(3)生态环境的共生。废弃地内部由于长时间堆放煤矿、废物等,加之人为的干预,导致场地基本没有原始植被的存在。雨水的冲刷会导致土壤松垮、肥力降低。除此之外,地质、地貌、植被等都影响着场地的自我修

复^[10]。所以,对地块进行生态修复具有重要的意义。基于生态设计的理念,同时引入景观生态学、植被生态学、土壤生态学、经济生态学等多学科作为理论指导,综合调查并分析了基地内部地表径流、土壤条件、植被种类等要素,最终确定了最为合适的生态修复设计方案。例如,对土壤进行更新、置换以及引入不同习性的植被进行搭配种植等(见图6)。

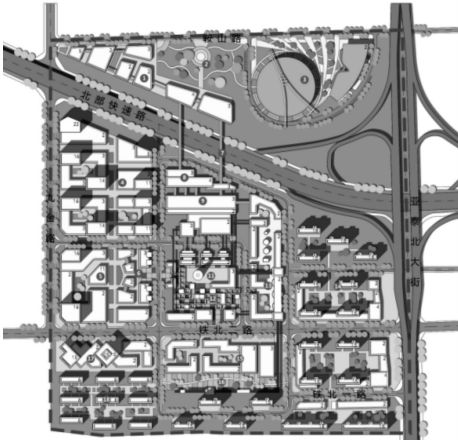


图6 基地改造平面图

3. 内部体系与外部体系的共生

在规划的过程中,除了要保证内部体系与外部体系的协调共生,还要保证内、外部体系间的共生互促,主要从功能、道路和建筑3方面来实现内部体系与外部体系的共生。在功能方面,基于外部已有的功能结构明确本基地各单元的功能定位;在道路方面,以共生为原则在原有道路的基础上实现道路的“通达”,既不破坏原有道路体系,又能实现内部和外部道路系统的贯通(见图7);在建筑方

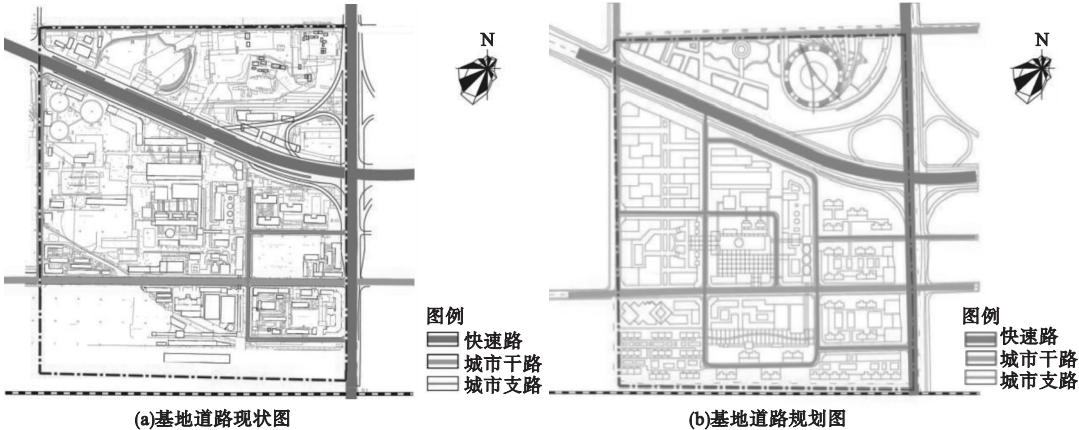


图7 基地道路规划前、后分析图

面,对周边建筑进行限高处理,建筑高度以圈层式向中心递减,既能凸显中心工业遗产的核心地位,又能同周边已有的建筑相协调。通过这3方面的规划,实现内部体系同外部体系的共生融合。

四、结 语

在快速发展的城市建设中,一些老工业城市逐渐失去了原有的功能,工业企业也进行了外迁,最终在城市中心地带留下了大量的工业废弃地。同时,城市对公共游憩空间的需求在逐渐增加,因此,对工业废弃地进行改造和利用,不但有利于促进生态环境得到改善,而且能够促使用地需求同城市更新间日益紧张的矛盾得到缓解,最终实现城市各单元的共生发展。

参考文献:

[1] 王璠. 基于共生理论的中小城市空间结构发展策略研究[D]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学, 2010.

[2] 潘晶. 基于共生理论的重庆山地规模住区发展研究[D]. 重庆:重庆大学,2012.

[3] 季宏,王琼. “活态遗产”的保护与更新探索:以福建马尾船政工业遗产为例[J]. 中国园林,2013(7):29-34.

[4] 苏锐. 基于“城市触媒”的工业遗产更新策略研究:以绵阳朝阳厂工业遗产更新项目为例[D]. 重庆:重庆大学,2014.

[5] 仇保兴. “共生”理念与生态城市[J]. 城市规划,2013(9):9-16.

[6] 黑川纪章. 共生城市[J]. 建筑学报,2001(4):7-12.

[7] 刘抚英,潘文阁. 大地艺术及其在工业废弃地更新中的应用[J]. 华中建筑,2007(8):71-72.

[8] 金纹青,胡继东. 工业废弃地的景观再生:对“798”艺术中心可持续发展的思考[J]. 中国勘察设计,2007(3):54-57.

[9] 高长征,闫芳龙. 基于“共生理论”的工业遗产改造模式探索:以洛阳轴承厂为例[J]. 城市发展研究,2017(3):54-59.

[10] 张文侠. 工业废弃地景观改造的生态设计研究[D]. 广州:华南理工大学,2015.

Protection and Renewal of Industrial Wasteland Based on Symbiosis Theory: Taking Changchun 1st Heating Plant Transformation as an Example

LI Chao, LIANG Mengnan, HU Shihan
(School of Architecture and Urban Planning, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

Abstract: Taken Changchun 1st Heating Plant as an example, which is the first heating plant in Changchun, combined with the current research status of China’s industrial heritage, this article aims to build a symbiosis mode between industrial heritage and urban development by introducing the symbiosis theory. By analyzing symbiotic units, symbiotic environment and symbiotic mode, internal symbiotic system and external symbiosis system with factory as unit will be constructed according to symbiosis theory as the basis for spatial layout. As a result, internal and external systems can be well coordinated and operated for mutual harmony and symbiosis with some media such as environment, building, etc.

Key words: industrial wasteland; symbiosis theory; industrial heritage; plant transformation