



Delft University of Technology

面向公众的历史工业景观

卢森堡贝尔瓦尔工业区的城市更新之路

Lin, Lin; Zhu, K.

DOI

[10.19875/j.cnki.jzywh.2024.04.059](https://doi.org/10.19875/j.cnki.jzywh.2024.04.059)

Publication date

2024

Document Version

Final published version

Published in

Architecture & Culture

Citation (APA)

Lin, L., & Zhu, K. (2024). 面向公众的历史工业景观: 卢森堡贝尔瓦尔工业区的城市更新之路. *Architecture & Culture*, 4, 195-197. <https://doi.org/10.19875/j.cnki.jzywh.2024.04.059>

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

A Historical Industrial Landscape for the Public: The Urban Regeneration Path of the Belval Industrial Zone in Luxembourg

面向公众的历史工业景观 ——卢森堡贝尔瓦尔工业区的城市更新之路

文 / 林琳 上海同济大学建筑与城市规划学院 博士研究生

厦门大学嘉庚学院 讲师

朱恺奕 中国美术学院美丽中国研究院 研究员（通讯作者）

荷兰代尔夫特理工大学建筑学院 博士后

摘要：文章以欧洲卢森堡大公国的第二大城市更新项目贝尔瓦尔旧工业区的改造经验为案例，讨论了一个面向未来的历史工业景观的转型之路。以工业遗产保护的发展为背景，由面及点，从整体到局部，阐述和讨论了工业区更新中整体规划随时会面临的挑战和不确定性，同时对不同的工业遗产改造策略进行分析并指出适应性改造的必要性。文章揭示截至目前贝尔瓦尔项目更新的问题与不足，点明历史工业景观的可持续的转型对增强社区活力的重要意义。

Abstract: This paper applies the experience of the transformation of the old industrial area of Belval, the second largest urban regeneration project in the Grand Duchy of Luxembourg in Europe, as a case study, discusses the path of transformation of a future-oriented historical industrial landscape. After introducing the development of industrial heritage, it specifically addresses and discusses the challenges and uncertainties that master planning in Belval regeneration has faced, from the surface to the point, from the whole to the part. This paper also analyses the different strategies for adapting industrial heritage and points out the need for adaptive reuse in transformation. It further reveals the problems and shortcomings of the Belval project's regeneration up to now and highlights the importance of sustainable transformation of historical industrial landscapes for enhancing community vitality.

关键词：城市更新；工业遗产；历史工业景观；适应性改造；卢森堡

Keywords: Urban Regeneration; industrial heritage; historical industrial landscapes; adaptive reuse; Luxembourg

DOI: 10.19875/j.cnki.jzywh.2024.04.059

1 城市更新中的旧工业区转型

随着城市化发展的日益繁荣和饱和，如何合理利用以及再利用城市存量已经成为本世纪城市建设中至关重要的一个环节。自 70 年代以来，随着资源枯竭和环境问题的日益尖锐，传统工业逐渐被高新产业和更先进的技术取代，老工业区面临未来如何发展的巨大挑战。从欧洲大陆开始，各类工厂在 20 世纪末纷纷转型或关停，留下无数工业遗址、结构、建筑群、区域和景观，以及相关的机械、物品或文件等等。尽管这些遗存共同构成了丰富的工业遗产资源，但停产的工厂和弃置的土地也同时给城市健康、可持续发展带来了一系列的问题。因此，将旧工业区转型为新的发展机会已经成为城市规划和可持续发展的重要议题之一。

本文以欧洲工业遗产再利用的发展过程为背景，为读者阐述历史工业景观作为一个整体在工业生产衰败以及城市更新发展共同的进程中日益重要的地位。并以卢森堡贝尔瓦尔旧工厂区的转型之路为例，从整体规划的制定和调整，剖析工业区改造面临的挑战和不确定性。同时结合不

同单体建筑的特点主要介绍贝尔瓦尔更新中主要运用到的保护、适应性改造，以及新建建筑三种不同的策略。从对工业景观整体性发展和面向未来的可持续目标等角度对贝尔瓦尔展开分析和评估，并对研究进行总结。

2 工业遗产保护和改造的兴起和发展

工业遗产保护的兴起可以追溯到 20 世纪中叶在英国开展的工业考古研究。彼时，工业生产在英国迅速衰败，重新定义工业遗产的价值并使它们在新的社会生产重新焕发生机迫在眉睫。以英国伯明翰大学的米切尔·瑞克斯（Michael Rix）为代表的学者由此提出了工业考古（Industrial Archaeology）的概念，旨在研究、记录和保存和过去工业活动相关的遗存，从而帮助社会各界更全面地了解工业技术的历史发展及其对社会的影响^[1]。20 世纪中后期，英国文化遗产专家们在英国掀起了一股工业遗产保护的热潮。通过一系列的保护、管理以及运营工业遗产的实践推动了对废弃工业建筑、构筑物，以及与工业生产相关物质遗产的重新评估和保护，并逐渐培养出专业的

咨询机构^[2]。这股热潮对欧洲大陆的工业遗产实践产生了深刻的影响。各国对工业遗产的保护和介入也逐渐呈现出更整体、多元的结果。

2011 年，随着《国际古迹遗址理事会 - 国际工业遗产保护委员会联合准则：工业遗产、构筑物、区域和景观的保护》（*Joint ICOMOS-TICCIH Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Structures, Areas and Landscapes*）的正式发布，不同尺度的工业遗产所构成的工业景观，以及文化和自然之间深刻的联系和整体发展也在旧工业区的转型中愈发得到文化部门和城市部门的发展部门的关注^[3]。

与纯粹的工业遗产保护不同，处在城市更新中的旧工业区担负着衔接过去、当下和未来的纽带作用，面临更多现实的挑战。首先，资金是一个重要的问题。转型和重新开发旧工业区需要大量的资金投入，包括土地购买、环境修复和基础设施建设等方面的费用。政府、私人部门和社区需要合作共同承担这些成本，以确保项目的可行性和可持续性。其次，社区参与和利益平衡也是一个关键问题。旧工业区的转型需要考虑到周边

社区的需求和利益，以避免不平等和不公正的发展。此外，随着可持续发展和生态环境的议题日益在未来发展中日益重要的地位，建立平衡的生态社区也成为关键。

3 卢森堡贝尔瓦尔工业区的土地利用转型

毗邻德国、法国和比利时，卢森堡的钢铁工业在欧洲曾经具有重要地位，尤其 20 世纪的前几十年。彼时得益于该国丰富的铁矿石资源和便利的交通条件，卢森堡的钢铁产业在德国工业化的推动下发展迅速，成为西欧工业产业链中的一个重要组成部分。在二战后的转型期间，虽然卢森堡是欧洲煤钢共同体的创始成员之一，也在欧洲一体化的背景下保持了一定的经济地位，但在全球的技术革命中，卢森堡的钢铁工业面临了国际竞争和产业转型的挑战。

贝尔瓦尔工厂（Belval）是卢森堡最著名，也是最早重新开发的旧工业区，从 20 世纪末开始，卢森堡政府就将此处城市更新的目标设立为高密度的混合功能建设区^[3]。在卢森堡城市更新进程中，日益衰败的钢铁产业和旧工业区的转型和改造面临着投资成本高、周期长，以及无法保持持续活力的问题。因此，如何通过更新使这座具有全球金融中心属性的小国发展成为一个涵盖金融、服务、科技和其他领域的多元化经济体，成为 21 世纪卢森堡政府的新目标。

3.1 传统工业的衰败和转型

贝尔瓦尔工厂位于卢森堡和法国交界处的阿尔泽特河畔埃施（Esch-sur-Alzette）和贝尔沃（Belvaux）之间，始建于 1909 年。它在当时被认为是欧洲最现代化的钢铁厂之一。厂区中最重要的六座高炉每天能生产 240—250 吨铸铁，仅仅是 1913 年，贝尔瓦尔工厂就雇佣了超过 3000 名钢铁工人。

贝尔瓦尔工厂在 1997 年关闭前经历了多次调整和改造。二战后，以进一步实现现代化为目标，炼厂内的功能性建筑经历了翻新和现代化的过程。1965 年至 1979 年间，六座旧高炉被相继拆除，取而代之的是三座生产能力更强的新高炉（图 1）。这一举措使得贝尔瓦尔工厂在 70 年代的年产量一度达到了最高水平。然而，这样的辉煌随着能源危机的爆发和社会格局的调整不可避

免地逐渐呈现出颓势。发展至 90 年代，钢铁危机迫使阿贝德集团（ARBED）对工厂进行技术重组，这三座新高炉仍然难逃被关停的命运。1997 年 7 月 31 日，在埃施—贝尔瓦尔（Esch-Belval）的 B 号高炉进行了最后一次象征性的浇铸，标志着一个贝尔瓦尔工业时代的结束，也是卢森堡国家高炉时代的结束。

3.2 历史工业景观赋能城市发展

随着贝尔瓦尔炼钢厂的关停，在高炉旁边留下了 120 公顷的闲置工业用地，开发这块土地、重新激发区域活力，并且建立卢森堡和法国以及欧洲大陆其他国家的联系也成了国家规划战略中提到的一个目标，为政府权力下放和去中心化提供潜力。2000 年 7 月 18 日，贝尔瓦尔工厂的 A 和 B 号高炉被列入“国家遗址和古迹补充名录（Inventaire Supplémentaire des Sites et Monuments Nationaux）”，表明了政府保护这一国家遗址的意愿。为了更全面、有效地规划统筹这片土地，凸显其文化价值，政府旨在这片曾经的工业用地上规划和建设一片现代化的、有活力的、以文化发展为导向的城市街区，贝尔瓦尔科学城也一跃成为卢森堡第二大城市更新项目^[2]。

为此，政府牵头成立了两个机构，并在长期的更新过程中起到决定性的作用。一个是由阿尔泽特河畔埃施市政府和拥有土地所有权的阿尔贝德公司合资的企业 AGORA，一个是 2002 年政府根据开发“科学、研究和创新之城（Cité des Sciences, de la Recherche et de l'Innovation）”的律法而成立的公共组织——贝尔瓦尔基金会（Fonds Belval）。与拥有土地所有权的 AGORA 不同，贝尔瓦尔基金会是科学城项目基础设施和公共设施建设的责任方，负责这 120 公顷的闲置工业用地中约 27 公顷的开发面积。

从 1997 年草拟规划方案开始，到 2000 年 AGORA 成立并接管规划的制定，直到 2002 年，贝尔瓦尔旧工业区才有了确定的城市规划方案（图 2）。在这个规划中，120 公顷的土地主要被分为四个部分，包括：位于贝尔瓦尔北边（Belval North）和南边（Belval South）两端的居住区，大型的景观公园区（Park），方里区（Square Mile）的公寓、办公楼以及商业混合区，以及高炉台地（Terrace）所处的科学城核心区。

通过自然景观增强城市结构，并提升社区活力成为该片区新的发展目标。此外，为了维护该历史工业景观地的历史和文化价值，自 2015 年起，贝尔瓦尔基金会还负责对工业建筑遗产以及过去 20 年建造的所有建筑进行维护、现代化改造和改建。

4 更新中的建筑：城市转型中的适应性改造策略

贝尔瓦尔基金会在其负责的 27 公顷的开发土地中，先后建造了 20 多座不同的建筑，其中高炉台地所处的科学城核心区是前二十年发展的重点。通过这一时期的建设，卢森堡政府旨在打造一个围绕知识、研究和创新开展各种活动和不同受众的综合体，其中包括卢森堡大学、公共科研机构和卢森堡科技学院。

4.1 完整保留的炼钢高炉和扩建改造

贝尔瓦尔基金开发的旗舰场所无疑是高炉台地（Terrasse des Hauts Fournaux），是贝尔瓦尔的记忆所在，也是其工业历史最具象征意义的痕迹。这两座古老的高炉将被保留下来，标志着新的城市空间与过去的联系。这两座高炉是科学城大学区的一部分，也是重要的旅游景点和文化亮点。在保护改造中，基金会的目的是在不把这些遗迹变成博物馆的情况下对其进行纪念。为了使它更具有现实意义，负责灯光设计的德国设计师英戈·毛雷尔（Ingo Maurer）和负责景观设计的建筑师米歇尔·德斯维涅（Michel Dessigne）都为其公共性的表达添砖加瓦，使得以高炉为中心的区域可以为一系列的公共活动提供优质空间和高性能设施。

为了保证其实用性，高炉脚下也扩建有配套建筑、景观和设施。这个新建筑很低调，但它的存在强调了设计现代的特征，呈现几何形状的体积以巨大的玄武岩外墙作为立面，更好地与周围环境相融合。底层的开口是进入建筑的信号，以提供人群在铸造大厅和地下空间举办活动和展览等公共活动（图 3）。

4.2 保留结构的工业建筑和功能转型

卢森堡学习中心（Luxembourg Learning Center）毗邻高炉，由 Valentiny Hvp Architects



图 1 1991 年，关停生产前的贝尔瓦尔工厂（图片来源：维基百科）



图 2 荷兰马斯特里赫特的设计公司 Jo Coenen & Co. 在 2002 年竞赛中获胜的规划方案（图片来源：Jo Coenen & Co. 以及作者自绘）



图 3 登上高炉的台阶以及高炉脚下的功能性附属建筑（图片来源：作者拍摄）



图4 卢森堡学习中心内部结构和设计（图片来源：作者拍摄）



图5 一楼架空的设计和景观（图片来源：作者拍摄）



图6 贝尔瓦尔城市更新地块全景（图片来源：维基百科）

事务所设计。这栋建筑分为内部的历史工业建筑钢结构和外部的围护结构两部分（图4）。为了保证室内的公共性和开放性，建筑的表皮使用透光的材料以及浅色的涂料，打造出通透明亮的视觉效果。新围护结构的设计和照明与内部功能的分配密切相关。阅读区位于东北侧的外墙板是平面的，而西侧的六角形构件则可以调节光线，为阅读区和工作区提供自然、间接和柔和的照明。

4.3 新建建筑和地标作用

卢森堡大学的知识大厦（Maison du Savoir）作为一栋85米的高楼是场地中最为瞩目的新建建筑。该方案由Baumschlager Eberle Architekten和Christian Bauer & Associés事务所联合设计竞标，旨在为卢森堡大学的新校园打造一个新起点，为科学城建立一处地标。

这栋建筑最独特的部分就是它的立面。建筑外墙采用双层结构，内层是建筑的气候屏障，外层是钢蜂窝结构，调节建筑的透明度和采光量。通过这种方式，知识大厦可以在不使用机械通风或冷却系统的情况下为用户提供极佳的舒适度。此外，它也赋予建筑力量感，使其工业景观的丛林中，在与钢铁工业历史的对话中保持自己的独特的地位。一楼部分架空的设计，使建筑给人一

种漂浮感（图5）。架空层的广场也和大学中其他待开发空地连接起来，从而在不牺牲其独立地位或雕塑特征的情况下，建立了一个更大的城市环境。

5 持续扩大的公共影响

贝尔瓦尔旧工业区的城市更新项目规模巨大，尽管发展至今已有超过二十多年的历史，但与其多元、活力、科技为导向，且生态经济友好社区的愿景仍然相去甚远（图6）。贝尔瓦尔是一个独特的实验场，这里正在为每个人建造一个街区。AGORA认为打造社区的主要理念是强化它的连续性——确保各区之间相互渗透和对话。

在贝尔瓦尔科学城项目启动二十年后，这里已成为一个真正的“千用之地”。这里提供学习的场所、办公空间（200多家企业和公共机构）、娱乐场所（音乐厅、电影院）、购物中心和商店，当然还有居住区。现在每天有18000多人到这里来工作和学习。大学预计总共将有7000名学生和3000名研究教授入驻。由于独具匠心的城市活化方案，这里汇集着不同的人群。同时，贝尔瓦尔也是联合国生物圈保护区的一部分。因此，这里城市更新目标还包括在加强工业时代的痕迹的同时，打造一个有利于生物多样性和可持续发

展的社区，以保证通过住宅开发项目将人类活动与保护环境结合在一起。

结语

工业遗产的保护和利用对于理解和传承工业历史、促进可持续发展和保护文化多样性具有重要意义。许多国家和地区都致力于保护和修复工业遗产，将其转化为文化和旅游资源，促进文化遗产旅游和经济发展。历史工业景观的城市更新也是一种可持续的发展方式。在城市扩张和建设的压力下，合理利用现有的建筑和基础设施、整治土壤，不但可以减少资源和能源的浪费，而且可以通过将旧工业区改造成为文化创意中心、企业孵化器等多功能场所等，为城市带来了经济效益，为居民提供就业机会，以及娱乐活动，有助于增强社区认同感，促进历史和文化意识和社会凝聚力的建立。

此外，由于旧工业区往往体量巨大，也会同时会带来更新过程漫长、资金耗费巨大等问题。以长远可持续发展目标为宗旨，建立合理的发展规划和策略，并可以根据时代的需求及时对原有方案进行适时、灵活、符合居民意愿的调整，是旧工业区可以稳步更新的关键之所在。

注释：

- ①《国际古迹遗址理事会-国际工业遗产保护委员会联合准则：工业遗产、构筑物、区域和景观的保护》又被称为《都柏林准则》（The Dublin Principles），是由ICOMOS和TICCIH于2011年11月28日的国际古迹遗址理事会第十七届大会上共同发布并得到通过的。
- ②阿贝德集团现已变为阿塞洛米塔尔公司（ArcelorMittal）。

参考文献：

- [1]罗文婧,张路峰.从工业考古学视角看英国工业建筑遗产研究[J].建筑师,2020(01):69-77.
- [2]朱晓明.抢救与分享——近期“英格兰遗产委员会”的工业遗产保护政策分析[J].建筑技艺,2014(10):32-37.
- [3]马库斯·黑塞,刘畅.卢森堡城市更新政策实施的内外困境[J].国际城市规划,2022,37(01):29-33.
- [4]安托瓦妮特·洛朗,尚晋.贝尔瓦尔科学城拾英,阿尔泽特河畔埃施,卢森堡[J].世界建筑,2019(09):32-37+125.