

钢的建造造型

Steel Images

[芬兰] 伊萨·皮罗宁 主编

高 辉 陈治国 王 虹 译

高 辉 校



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

Steel Images

钢的建筑造型

[芬兰] 伊萨·皮罗宁 主编
高 辉 陈治国 王 虹 译
高 辉 校



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

617432

Copyright: The Finnish Constructional Steelwork Association Ltd and Building Information Ltd
The original title: Steel Images
Graphic design: Kari Kuosma, Finland
Image processing and printed by: Karisto Ltd, Finland 2001
First published in 2001 by Building Information Ltd, Helsinki, Finland

天津市版权局著作权合同登记 图字: 02 - 2003 - 131

图书在版编目 (CIP) 数据

钢的建筑造型 / (芬) 皮罗宁主编; 高辉, 陈治国,
王虹译. — 天津: 天津大学出版社, 2004.1
ISBN 7-5618-1868-8

I. 钢... II ①皮...②高...③陈...④王...
III. ①钢结构—建筑—研究 IV. TU

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 126125 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨风和
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编: 300072)
电 话 发行部: 022-27403647 邮购部: 022-27402742
制 版 北京精制轩彩色制版有限公司
印 刷 北京佳信达艺术印刷有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 210mm × 285mm
印 张 7
字 数 260 千
版 次 2004 年 1 月第 1 版
印 次 2004 年 1 月第 1 次
印 数 1-3 000
定 价 62.00 元

译 序

芬兰位于欧洲北部，堪称世界“最北的共和国”，国土面积33.8万平方公里，全国约有三分之二的面积被森林所覆盖。水面占国土面积的10%，素有“千湖之国”的美称。芬兰的国民经济主要是战后发展起来的，作为经济发达国家，芬兰以高新技术和发达的信息产业而闻名于世界。主要支柱产业有森林工业、金属工业和信息产业。拥有世界著名的移动通信王国——诺基亚集团公司。2001年芬兰国内生产总值1350.57亿欧元，人均约为26000欧元，曾有“北欧的日本”之称。

芬兰建筑，曾大量以木材作为传统建筑材料，由于地理位置远离欧洲的中心，早期的建筑主要受瑞典的影响，而较少受其他建筑文化的影响。直到第二次世界大战之后，尤其是20世纪50年代，随着战后重建和经济的发展，芬兰才成为现代建筑得以生根发展的土地。涌现出像阿尔瓦·阿尔托、伊利尔·沙里宁等对世界现代建筑产生重要影响的著名建筑师，以及麦考·海基宁和玛尔库·科莫宁（简约风格）、朱哈·莱维斯卡（空间是由光线来演奏的乐器）、安蒂·卡塔贾玛奇、皮卡·海林、托莫·西托宁等众多杰出的建筑师。由于受阿尔托和沙里宁的影响，芬兰的建筑师包括当今的新生代建筑师的设计作品中都反映了“新理性主义”和“简约风格”的传统和新时代精神，非常重视和善于掌握新材料和新技术，在细微感受和精心使用材料的同时，强调空间的丰富和富有人情味。正是这种对于新技术、新材料和人情味的敏感以及富于创新的新时代的思维，才使钢铁这种看似冷酷和体现高技术的材料，在芬兰的当代建筑中体现得如此精妙和富于创新性，使芬兰的现代建筑尤其是钢铁建筑在世界上占有独特的重要地位。著名建筑评论家、纽约哥伦比亚大学教授肯尼斯·弗莱姆顿（Kenneth Frampton）把芬兰誉为20世纪世界现代建筑的四个最优秀代表国家之一而排在了法国、西班牙、日本之首，并称芬兰建筑是“在世界其他国家很难找到有如此同源、而同时又具有如此多样和高品质的建筑文化”（在“阿尔瓦·阿尔托百年庆典”所做的评述，1998年）。芬兰建筑具有自身的地域特点，“芬兰建筑是由芬兰建筑师自己设计的建筑”（克里斯蒂安·格利奇森 Kristian Gullichsen, 20世纪80年代）。相对于芬兰500万的人口，她所造就的像阿尔瓦·阿尔托这样的世界级著名建筑师的比





之高是其他任何国家都无法比拟的。

《钢的建筑造型》一书是由芬兰钢铁建筑的权威机构“芬兰钢铁建筑协会”组织专家，精选芬兰30多年来的钢铁建筑实例编辑而成的，作品包括自1980年至2000年芬兰“年度钢铁建筑奖”的获奖作品以及其他一些具有代表性的优秀作品。通过罗杰·柯纳(Roger Connah)从建筑历史、经济、材料和意识形态、政治等方面对于钢铁及其建筑富有哲理的论述以及芬兰最著名的建筑摄影家朱西·塔爱宁(Jussi Tiainen)等为30多个优秀作品拍摄的百余幅精美图片，读者可以解读始于19世纪的世界钢铁业发展的整个历史以及对世界建筑发展有影响的代表性人物和建筑，更能较为详尽地了解芬兰钢铁建筑的奇特发展历史及其业已取得的辉煌成就。伴随着世界钢铁建筑的发展，芬兰的钢铁建筑走出了一条自己的和不断创新、快速发展的当代建筑之路。

对于中国而言，用钢铁来构筑民用建筑是近些年才开始发展的，钢铁作为一种可以回收再利用和便于构筑的高强度建筑材料，在我国今后的建筑行业中将会更多地被采用，有关部委也在组织专家进行民用钢结构建筑的科学研究和制定适合于我国的民用钢结构建筑规范。本书收入的作品代表了芬兰钢铁建筑的最高水平，本身也代表了世界钢铁建筑的最高水平，同时，书中所表现出的芬兰建筑师在“挑战”钢铁建筑中的那种不断创新的精神和成功的经验，很值得我们好好地学习和借鉴。我们也衷心地希望在中国的大地上，今后也会不断地涌现出更多、更为优秀的用钢铁来塑造的建筑形象。

由于译者水平有限，书中难免出现疏漏和错误，敬请读者批评指正。

译者

2003年8月于天津大学

前言

芬兰钢铁建筑协会到2001年已经成立30周年了，作为纪念活动的一部分，协会决定出版一部具有纪念意义的芬兰钢铁建筑的书籍。本书展示的就是从最广泛的资料中精选出的30年来最佳的钢铁建筑作品。

芬兰钢铁建筑协会的活动主要是将其会员的经营、大专院校和研究机构所进行的研究与开发以及实际设计与施工联系在一起，共同创造钢的建筑。协会多年来推动了钢铁建筑的成长并使之变得更加复杂丰富，从而也显示出协会已得到了业主与开发商的信任。

芬兰钢铁建筑协会所从事的相关工作主要包括培训、协调芬兰与欧洲的定额标准以及所有与公众相关的工作，协会为设计者、监理等组织有效的课程培训，出版钢结构体规范、相关书籍、钢铁建筑杂志及其他资料，并通过印刷品和电子版文件的方式提供信息。“年度钢铁建筑奖”每年颁发给一座优秀建筑的设计者或从众多有作为的候选者中遴选出来的在结构的某些方面更为杰出的人物。

芬兰的钢铁建筑自始就具有国际的品位，从芬兰钢铁建筑协会的活动中的就可以看出这一点。因此，协会决定在其30年庆典时出版一部英文版的书籍面向世界发行。

本书是芬兰钢铁专家们展示的历史，是从广泛资料中再三精选出来的，还有许多优秀项目没能入选，但这已能在某种程度上说明芬兰钢铁建筑的标准之高。芬兰钢铁建筑协会感谢所有参与本书工作的人们，并期望他们在钢铁建造领域既有的基础上，为现在和将来的更大进步做出他们的贡献。

芬兰钢铁建筑协会 凯·莱提

于赫尔辛基



目 录

临界的钢铁	1
建筑实例	28
瓦里奥奶制品厂(瓦阿瑞拉工厂)	28
马里麦考·欧伊纺织厂	29
造纸厂	30
瓦里奥奶制品厂(吉瓦斯基拉工厂)	31
瓦里奥奶制品厂(欧露工厂)	32
伊塔凯斯库斯商业中心	33
航天中心	34
芬兰科学中心	35
坦佩雷市政厅	39
发电厂	40
伊诺波利技术中心	42
消防站	44
机场航站楼	46
芬兰广播公司总部	48
艺术学院	50
芬兰大使馆	53
IVS景观柱	55
圣塔萨罗齿轮有限公司景观2000办公楼扩建	56
生物中心	58



诺基亚大厦	60
健康科学国家图书馆	64
麦当劳总部	66
沃萨阿里地铁站	68
数字技术住宅	71
奇亚斯玛当代艺术馆	72
北欧国家大使馆	74
赫尔辛基—万塔机场中央候机楼	75
萨诺玛出版大厦	78
维基信息中心	84
维欧汽车展示厅	85
玻尔替克广场	86
卢米媒体中心	88
芬耐尔体育场	90
诺基亚罗豪拉替大楼	92
绿洲餐厅和加油站	94
雨篷和大看台	96
高技术中心	98
赫尔辛基火车站站台屋顶	100
赫尔辛基大学物理系	102



临界的钢铁

罗杰·柯纳



1



2



3

- 1 滑铁卢国际总站。伦敦，尼古拉斯·格雷姆肖，1993。
- 2 法国国家图书馆。巴黎，多米尼克·贝罗尔特，1997。
- 3 萨诺玛出版大厦。赫尔辛基，安蒂·玛蒂·斯卡拉和简·索德朗德，1999。

序言

在芬兰，钢铁已经走过了一段属于它自己的重要里程，并展示着它自己的历史。当然也为它自己走过的历程做出了无可辩驳的注释。20世纪90年代初，在芬兰的公共建筑上使用的钢材约占市场份额的15%，而今天，这一数字已经达到了35%。在英国，这一数字则高达60%。1995年至2000年间，芬兰的钢铁在建筑、结构、造型等方面的使用得到了空前的发展。然而，伴随着这一发展，似乎也出现了钢材低价抛售的现象。由于作为建筑“形象”对于钢铁的加工要求和作为工程对于钢所必需的精密与准确的要求不相一致，所以我们不禁要问：如果“形象”与工程在某种程度上难以协调，那么又怎么去解释“高技派”确实在世界的其他地方做得更好的问题呢？

这样一来，钢铁塑造的形象是否主要就是去复制其他地方的某些名作呢？“复制”这个词当然会贬低建筑师对建筑的立面各层次处理的精妙与复杂性的努力。建筑师们认为这种观点是对他们建筑作品

形象的错误理解。但我们也必须牢记，这是公众对建筑的理解，这种理解常常引导和操纵着市场的驱动力和品位，进而转化为我们周围的环境。钢和玻璃已经被广为接受，即便是在它曾经遭到排斥的地方。如同在流通市场里一样，正是这种公众的认可、误解和思索，使钢和玻璃的形象时而流行，时而又被冷落。

混凝土与钢同样经历了流通过程与市场变化。大约15年前，在赫尔辛基几乎找不到像今天这样使用钢铁的建筑实例。那时钢铁仅仅被当成填充材料来使用，钢材被切片、碾压、冲压和轧制成板，仅仅作作为地铁混凝土中的夹心材料来使用。今天，形势发生了巨大的改变，钢铁塑造的各种形象在新的建筑工地上随处可见。

像流通市场会有波动起伏一样，形象之于建筑的时尚也会有得有失。钢铁自身已成为一种被广泛使用的材料，钢铁被用于与新、旧材料复合进行造型，这是拓展其更个性化形象的开端，也将成为一个必然质疑钢铁的自身要求及其自身“摩登”潜力的方向。

绪论

要追溯钢铁在芬兰的使用就有必要回顾其建筑的历史。以历史的和批判的观点来看,钢铁在建筑实践中不可能忽视对某些建筑形式的模仿,如对德裔美国建筑师密斯·凡·德·罗(Mies van der Rohe)的建筑形式的模仿。但由于对该建筑师的误解所造成的盲从,或许也留下了一段失落的历史。钢作为一种建筑材料,与其他可以造就更辉煌“形象”、传达更丰富信息的材料相比,钢铁的发展是否已经处于一种不利的地位呢?更多杰出的芬兰建筑自然地趋向于支持一个连续性的历史,即当今,在新千年里正以阿尔瓦·阿尔托的作品去重新定义其关键性的历史。2000年首届木结构建筑奖(自然之魂/Spirit of Nature)授予了意大利建筑师伦佐·皮亚诺(Renzo Piano),这也充分地表明了这种连续性的存在。

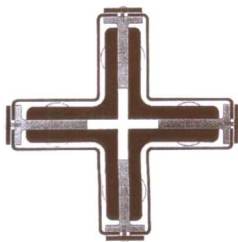
与阿尔托(Aalto)的“人文主义”(humanism)相反,皮亚诺的观点表明对建筑的重新定义还没有完结:“技术的普适性具有摧毁场所精神的潜在威胁,而场所所具有地方性,它决不能限制技术所具有的潜力。”但是,在21世纪前10年少数卷入复制共同的“新国际主义”的建筑师们,又深深地被参与了对于体系与结构的实验与讨论之中,这种对于体系与结构的反复试验、“持续地循环调整”以及必然引发的争论与检验,也就造就了皮亚诺的杂交建筑。

产品设计、广告语滥用、公司标识以及作为崇拜

对象的建筑等等,都同城市规划一样会对周围环境造成影响。钢铁曾一度符合时代精神,而如今,同样的钢铁扮演着双重的角色——镜面与墙体。像赫尔辛基这样的城市,新近刚刚庆祝其建城450周年,它的地理位置横跨东、西欧的旧分界线,因而也期待着建筑工业的增长。随着新市场的出现和钢材出口量的增加,钢铁的使用也将会更加广泛和得到进一步的发展。通常,我们还必须考虑它的另一方面,钢铁的广泛使用在给我们编织了国内外发展的幻想的同时,相反是否会荒谬地窒息建筑的发展呢?在芬兰这样的国家里,常以市场为比照,如果用严肃的、批评的眼光看待所出现的矛盾事物,我们还有什么可以不满意的。当今建筑的造型和评价理论发展缓慢,这也迫使我们去探讨这样一个难题:建筑是否不仅仅是一个模仿体系,即从其他文化中去复制形象、寻找发展趋势和设计思想,还应完全成为一种创新与精妙的实践过程。在这样的特定情景下,钢铁又应该处在什么样的地位呢?



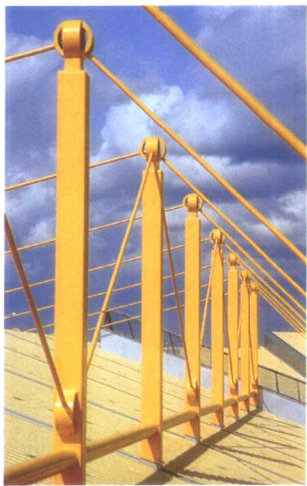
4



5



6



7



8

4. 5 巴塞罗那馆, 巴塞罗那, 密斯·凡·德·罗, 1929, 重建于1986。
- 6 蓬皮杜中心, 巴黎, 伦佐·皮亚诺和理查德·罗杰斯, 1977。
- 7 航天中心, 泰斯考, 安蒂·卡塔费玛奇, 1987。
- 8 诺基亚大厦, 埃斯普, 皮卡·海林, 1997。

更为精妙的钢铁

时尚、品位和声誉带来另一种持续的行为：你不停地关注着的世界也正在注视着你。这一点在建筑上也毫不例外。随着日益受到关注、日益变得国际化和声名鹊起，芬兰建筑有时也荒唐地谴责自己陷入了这样一种行为，而有时自己却又被这种行为所困扰。它注视着其他观望它的国家，很可能希望把芬兰的建筑理解为一种“树与树”的建筑，一种来自于林地的想像建筑，但此时却忽略了这个国家近来增长的钢材用量。

确实，尽管在过去的10到20年间一些私人住宅已经显示出更多地使用钢材和玻璃的趋势，但表现出的建筑形象和在图片、评论中所追求的意识形态还常常局限在表现景观诗意上。尽管在图片中看到的都是钢和玻璃，但“技术”却被神奇地转化为更具吸引力、更为柔和的建筑形象。雪花、太阳和天空重新吸引了我们的注意力，流水掠过石头的曲线唤起一种更为激情的浪漫情调。而用钢来表达特定场所建筑的各种情感，却又是难以实现的，因此，钢铁的使用特点是它的通用性，而对于地方特色则表现出消极的作用。

诺基亚王国的惊人崛起给芬兰赢得了更多“城市”和乃至“全球”的信任。与此相关，在认可那些世界汽车、摩托车拉力赛的冠军的同时，歌剧和世界级足球明星在增多，这也表明这个国家是完全新潮的、活跃的、开明的和富于时代精神

的。从字面上看，有些广告宣传认为芬兰已经成为一个处于现代技术、通信和计算机等领域前沿的国家。这其实是一种误导。由于通信方式与技术的不合拍，同时“线上用户”要求回归IT迅速发展过程中和短信技术中早已丧失的亲切感⁹，诺基亚帝国开始日渐暴露出它的薄弱环节。

无论如何，如果在赫尔辛基之外的阿比安兰塔（Arbiansranta）开展的“虚拟赫尔辛基”项目继续进行，或者是已实现所有住宅成功联网的郊区“城市”沃萨里（Vuosaari）的部分地区荒唐地被无线通信技术所控制，我们将不仅需要考虑它对于建筑本身的影响，而且似乎还须要求钢铁也要以超过移动电话销售额的速率去进行创新。钢铁更精妙吗？这种前景也存在着一种潜在的焦虑，而空想却有可能会制约创新。



10



9



11

9 伊诺波利技术中心，埃斯普，卡瑞纳·罗夫斯特罗姆，1991。

10 赫尔辛基·万塔机场中央候机楼，万塔，皮卡·萨米宁，1999。

11 诺基亚罗豪拉替大楼，赫尔辛基，托莫·西托宁，2000。

想像的钢铁

有一点我们需要分清楚：想像的钢铁与钢铁的形象是不同的。“想像的钢铁”是一种重要的行为，它是一种力图增添钢铁的活力、为其寻求创新的行为。这种行为把钢铁当作方法和模式，开发新产品，同时接纳对建筑本身更宽泛的定义。

“表面”是一个建筑可以借助其表达自身的基本单元，而“立面”则是精妙的钢铁为设备管线提供的一个基层，它随气候、风格以及所传达的信息和处理的不同而改变。于是“想像的钢铁”成为一种重要的行为，它无疑需要一种能为建筑师、工程师及所有系统的专家所共享的知识。这将带来一种建造的完整性和建筑的整体性，这也就需要更进一步的合作。正如卢伊基·帕格里希(Luigi Puglisi)在他的《超建筑》一书中所建议的：“在新千年开始的时候，工程师们也许又将通过智能和生态建筑提出变革和信息，迫使建筑赋予它们以形式。到那时，不会出现更多的莱特、密斯或柯布西耶，而是新时代的佩雷茨(Perrets)、艾菲尔(Eiffels)和贝伦斯(Behrens)，当然他们已经存在过。”⁽²⁾

《超建筑》在某种程度上把建筑地位理解为“钢铁的形象”，这暗示了一种看待钢铁的方式。意识形态在它们可能不存在的地方被引入，抑或在它们刚好合适的地方被应用。例如，钢铁形象中的象征主义既是现代的也是怀旧的，这在以往的英雄现代主义和“未来”

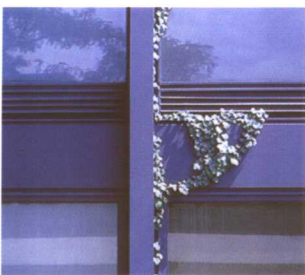
H.G.威尔斯(H. G. Wells)的“时间机器”中都有反映。我们必须牢记：把钢铁“看做”或“理解”为一种形象，虽会抑制钢铁的地位，同样也会促进它的使用。

在赞许那些选择木材和自然的柔和形象来适应时代的建筑师的建筑作品里，钢铁的使用会带有一种模糊性，这就弱化了其自身的“精确度”和“形象”。至此，我们来看一下这样一个严肃的事实：不管市场的扩大，也不管诺基亚王国(Nokia empire)，抑或它优美的银灰色移动电话机被用作“可口可乐”烟灰缸⁽³⁾，也不管所有对精妙钢铁的谈论，当我们翻阅有关钢铁和建筑革新的书籍和杂志时，直到现在也还很少见到来自于芬兰的形象，我们难道不该为此而感到惊讶吗？

在芬兰建筑中，通过1990年代最重要的建筑之一——1992年塞维利亚世博会芬兰馆传达出一种强烈的“钢铁”形象和消息。在这座建筑中，定义了建筑体量的木龙骨和钢构件，隐喻般地以这种细微差别的表达符号，完美、和谐地结合成矛盾统一体。类似管杆的钢结构被同样强壮并极具雕塑感的木结构形象所平衡，显示出一种很有冲击力的形象。钢和木头的形象魅力——精密、触感和“温馨”都同等地获得了体现。无论是年代久远的还是当代的，重要的是钢和木、木与钢完美地结合在了一起⁽⁴⁾。正像皮亚诺为新卡利多尼亚(New Caledonia)的金一玛丽·吉巴欧(Jean-Marie Tjibaou)



12



13



14



15

12 艾菲尔铁塔，巴黎，古斯塔夫·艾菲尔，1889。

13 王冠大厅，IIT，芝加哥，路德维格·密斯·凡·德·罗，1956。

14 蓬皮杜中心，巴黎，伦佐·皮亚诺和理查德·罗杰斯，1977。

15 芬兰馆，塞维利亚，蒙纳克(MONARK)，1992。



16

16 金一玛丽·吉巴欧文化中心，
那米娅，新卡利多尼亚，伦佐·
皮亚诺，1998。

文化中心⁽⁵⁾令人瞩目的结构所做的一样，这个项目使世博会业主的愿望、当时的场地、气候以及文脉都得到了具体的体现。

然而直到今天，塞维利亚芬兰馆中钢结构的主要成就，包括钢墙板的尺度、简约的节点以及其他细部构造的简化处理等等，却几乎没有得到严格意义上的承认。如果钢材需要低价抛售还算我们的一个正当理由的话，那也不能用这种挑剔的看法去解释：“高技派”就是一种在别处才做得更好的建筑。那么在当代的芬兰，我们应该从何处去寻求钢铁的创新性呢？除了“虚拟赫尔辛基”住宅区，在滑雪跳台、巨大的渡轮、快艇或地动仪中，抑或在起重机、电梯和塔吊上，在波浪形穿孔梁的深槽中，在赫尔辛基的绿洲餐厅和加油站综合体中，在作为竞赛由赫尔辛基北海办公室通过数字化设计方法为住宅建筑设计的新形态当中，在把不锈钢用于雕塑和环境当中，在包裹着钢板外墙、形似巨鼓的停车场中，在既有建筑的扩建楼层中，在商业街的建筑修建中，在娱乐公园、太空飞行物和翻滚过山车等等当中，难道我们就不能寻找到一点创新的痕迹吗？

某些人认为，钢铁是最容易模仿记忆(memetic)的产品。它可以在世界上的任何地方被复制。钢铁的表面纹理不具有地方性，即便在贫穷的国家它的尺度也不改变。钢铁所具有的诗意既涉

及技术也涉及其目前的状况, 尽管今天时髦地把双层玻璃幕墙结构看成是对精妙的钢铁概念的完全高技式的回答, 但直到最近, 芬兰还存在不愿提及与木和混凝土无关而单独使用的钢。从表面现象来看, 木材能够而且也确实在很大程度上满足了适应性、触觉舒适性、柔韧性、甚至于可塑性等等要求。而且毫无疑问, 掩饰钢的触觉感受这一难题(彼得·莱斯(Peter Rice)在蓬皮杜中心曾经尝试过的难题)是很困难的, 尤其是钢铁所关联的自然特性是“冰冷”时就更困难。

当然, 我们也会谈及热轧钢或冷轧钢, 但从直观上来看, 钢的性质通常与冰冷、精密、准确、严厉等相关, 这些也成为钢所传达的一部分信息。许多钢铁的使用, 如用作立面、外饰面以及钢铁的作品等都是因为它能够表达现代感, 同时这些外立面也表达出一种有些含糊不清的影响力和精密性。它们也会表现出一种容器的概念, 就像停车场的外围护钢板或是许多现代城市中大型水族馆⁽⁶⁾所表现的那样。尽管这些外墙从室外看像镜子一样, 反射着天空和阳光, 而我们却被关在这座建筑中。就如同把建筑放进我们的城市里, 而我们就是被关在水族馆(aquarium)里的鱼。用一种偏颇的比喻就是像监狱, 尽管电线不是钢做的, 窗户上的栅栏却是钢的, 门也是经过加固的, 甚至我们需要的钥匙也是钢做的。这种与钢的接触是一触即离的, 但却有一种触摸长剑的冰冷

和刺骨的感受, 而不是触摸树枝所具有的感受。

自由的建筑

“现代建筑是自由的建筑, 而钢铁是它的脊梁。自由在这种历史背景下意味着什么呢? 当世界大同和建筑变得全球化的时候, 这个词代表了一个新的开端, 一个新的时代”⁽⁷⁾。几年以前, 也就是20世纪, 这个以钢铁为脊梁的自由宣言, 似乎已经为现代建筑做出了一个丰富而充满希望的描述。这个宣言是对赋之于建筑而又期望于建筑的现代希望的反思。

支持这种“自由”的是, 钢作为一种材料提供了新的结构可能性, 钢既是具体的构造, 也是抽象的概念; 钢代表韵律, 也代表精密; 钢可重, 也可轻。除此以外, 钢作为一种材料暗示了现代建筑与赋予技术的期望、象征和思想意识是密不可分的。技术是未来, 从没有过去。

始终向前看, 即便是盲目前行, 对于许多建筑师来说, “技术”已成为一个可以借鉴和易于处理的问题。技术在精神和物质上具有同等的重要性。正如弗朗西斯·舒尔茨(Francis Schulze)在其密斯·凡·德·罗传记中指出的, 技术是时代精神的表白: “事实如此, 钢和玻璃是这样的材料, 它们足够轻, 近乎达到一种非物质化的状态, 能够体现设计的精华, 因而达到预想的非物质感的真实。”⁽⁸⁾

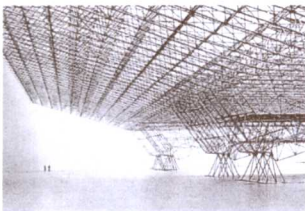
钢作为一种建筑材料的这种本质是不容置疑的,



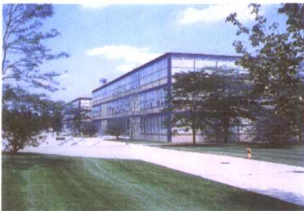
17



18



19



20



21

17 约翰·汉考克中心, 芝加哥, SOM 事务所, 1968。

18 当代艺术馆, 赫尔辛基, 斯蒂文·霍尔, 1998。

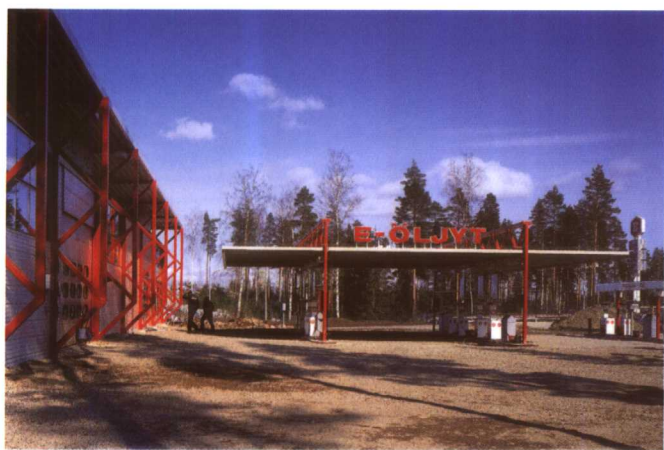
19 飞机修理库项目, 孔拉德·沃克斯曼, 1945。

20 伊利诺斯技术研究所, 芝加哥, 密斯·凡·德·罗, 1945。

21 布兰德伯里(Bradbury)大楼, 洛杉矶, 乔治·维曼, 1893。



22



23



24

- 22 案例研究住宅8号。圣·莫尼卡, 查尔斯和雷·伊米斯, 1949。
 23 加油站。纳斯托拉。朱哈尼·维尼欧。1981。
 24 媒体中心。卢米。赫尔辛基。麦考·海基宁和玛尔库·科莫宁, 2000。

但钢还必须努力去维护它自身的形象。由于钢铁的发展经常被朴素的建筑和不合时宜的应用所掩饰, 疑惑也就由此而生。在城市设施中, 如地下通道、地铁车站、屋顶、滑雪道、游艇、娱乐场、高速公路护栏、火车和轮船中, 钢都有其各自不同的使用方式。然而在这些朴素、不变的实例中, 创新性则确保了精妙的钢最终融入更具识别性的建筑或设施之中。

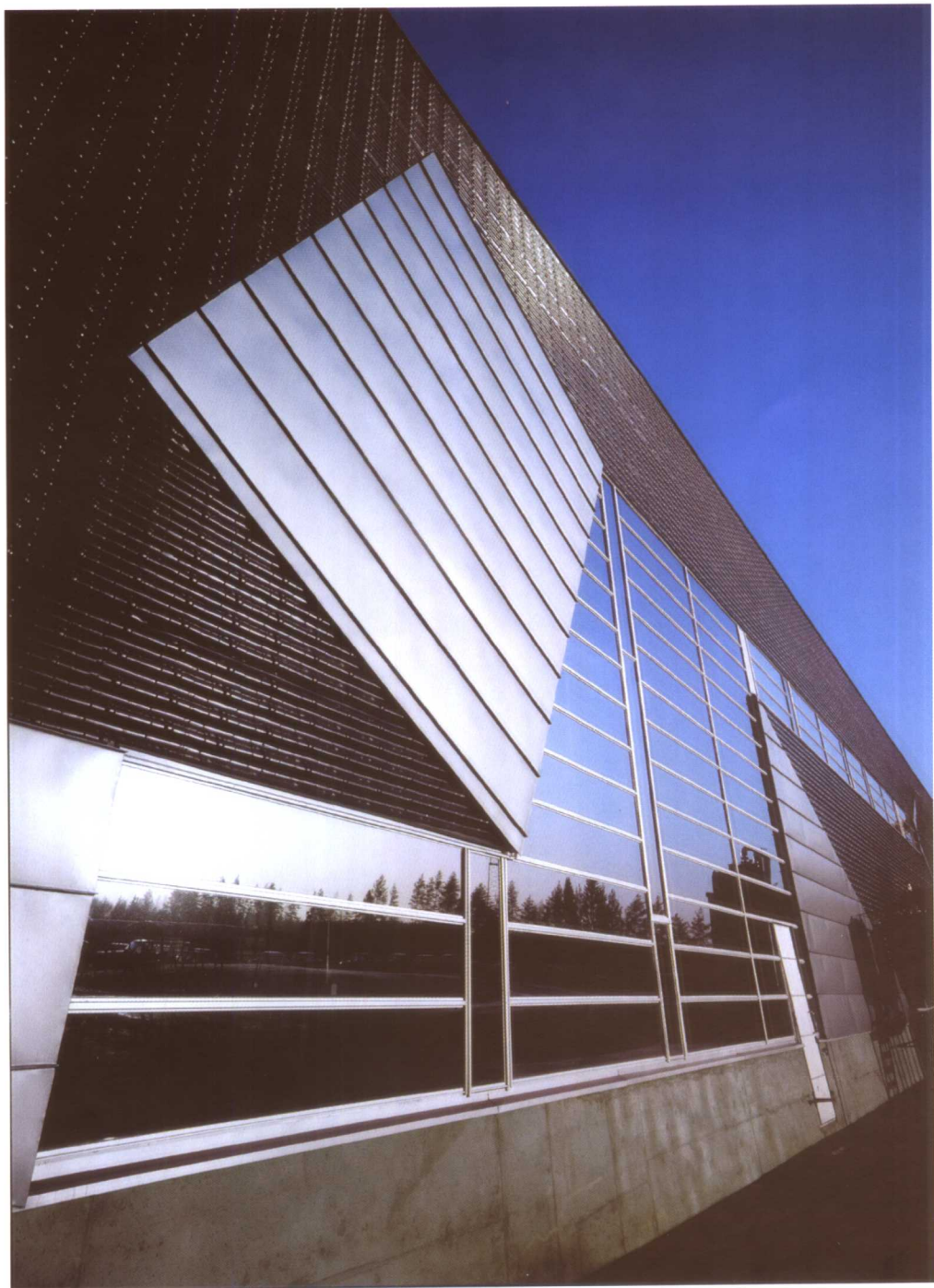
对于密斯来说, 诚实地使用材料和清晰的构造才能保证建筑的真实性。不能用钢去制造虚假的形式。这种主张甚至提出通过使用钢, 建筑可以避免被经济和政治所控制。通过主要和次要构件的铰接, 利用反映梁柱构造的结构相依性, 许多人, 包括密斯都认为钢是塑造理想建筑的一种理想材料。使人糊涂的是, 根据密斯的观点, 旧有木结构建筑为更年轻的建筑师提供了同样的这种铰接的实例。而具有讽刺意味的是, 钢被用来模仿木头的想法, 就像目前某些严肃建筑中开始出现的一些产品一样, 而这对于某些建筑师来说不仅是遥远的, 而且是不可思议的。

要问钢它自己想成为什么似乎是毫无疑问的, 但关于这一点我们今天还不那么确信。至于所有通过建筑中结构的铰接和钢的相关使用对这一本质的探寻、对个中的“真理”的期望等等, 又未必存在一些不明确的事情。简单地说, 这种“真理”作为一种真实性已经演变为一种期待和结论, 这是我们

不能再依赖的。至于钢铁如果确实是自由建筑的脊梁，那么人们则会期待它的形象是无所不在的。人们也会期待钢和玻璃的建筑已经形成了那种不可取消的脊梁结构。尽管无处不在的钢和玻璃包装了现代建筑的形象，但这并不是事情的全部。那么，作为最典型的“现代建筑”的钢和玻璃的形象为什么总是不易于被接受，而根据某些建筑师的观点这种形象却仍在非物质方面贡献着精髓和真理，这也不是轻易能回答的问题。

上述关于“自由”所展开的论述出自挪威批评家克里斯汀·诺伯·舒尔茨 (Christian Norberg-Schulz) 的著作。他的看法无疑是正确的，尤其是如果人们回想一下那两条令人兴奋的现代建筑运动的主要信条：清晰的结构和自由的平面，就更证明了这一点。结合钢铁自身所具有的结构可能性，以及密斯·凡·德·罗 (尤其20世纪50年代在美国时) 的作品和思想，从中为我们的研究工作感悟出一个恰当的研究开端。在像芬兰这样因其20世纪建筑而闻名的国度里，钢铁的亮相怎么竟然会这么迟？实际上，直到20世纪的最后20年，我们才看到钢以某种清晰、严谨的方式使用在建筑上。芬兰钢铁建筑协会成立于1971年，这是一个可喜的开始⁽⁹⁾，就像一个运动员开始训练比其他人晚，但它能够学习和吸取前人的研究和发展成果一样，芬兰钢铁工业在该行业中的进展给人留下了深刻的印象。自从

20世纪70年代赫尔辛基浩大的地铁工程实施以来，钢铁业已变得越来越强盛。



25

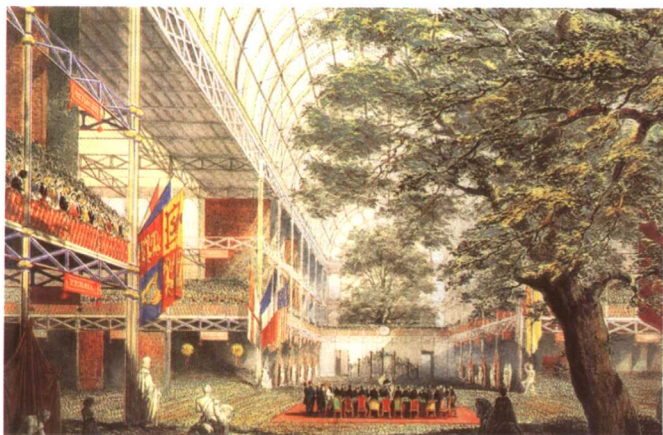
25 圣塔萨罗齿轮工厂, 卡尔基拉, 凯·瓦替艾宁, 1992。



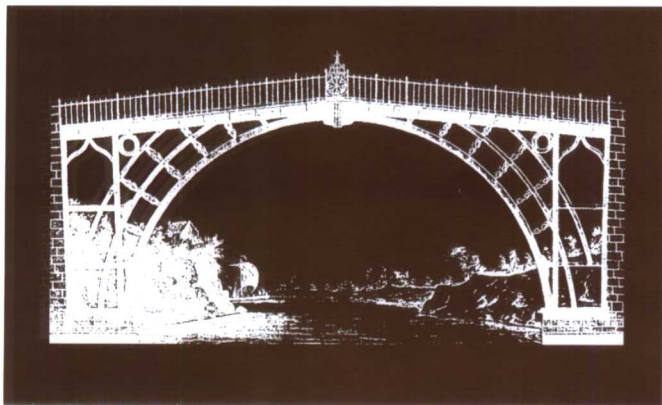
26

一段钢铁失落的历史

钢铁是以怎样的速度渗透到芬兰建筑中的呢？直到1960年罗塔鲁奇公司(Rautaruukki Company)成立，芬兰的钢铁工业才开始形成。随着1971年钢铁建筑协会的成立，钢铁的使用逐渐增多。尽管直到20世纪70年代晚期仍没有对广泛使用的预制混凝土产生任何冲击，但确实可以说，钢逐渐提供了一种更快、更轻的建筑施工潜力。20世纪80年



27



28

代以来钢铁产品持续发展和增长，我们现在可以理解为什么过去5年里钢的视觉影响和使用量有了令人瞩目的增加。与国际上钢和玻璃的建筑增长相一致，钢铁在建筑中的使用在新千年里也会开始一个合理的增长。

尽管我们能找出一些芬兰早期使用钢铁的实例，但是用钢铁覆盖大跨度空间的要求，和对这类空间本身的需求，以及在本世纪初它给予许多国家的敬畏感等等，都从来不是在芬兰所真正关心的，这不得不引起我们的关注。我们是否可以从反面去看待这个问题呢？当工业革命见证了钢铁在像英、美等国的使用增长的时候，芬兰有其完全不同的实力和遗产。说芬兰压抑了钢铁在其国内的发展似乎有些夸大其词，但是今天说钢铁重要，这种暗示也许在很久以前的上个世纪就可以找到。

要思考为什么钢铁在芬兰为了这样的工业实力和应用非要等到20世纪末，我们必须追溯到那个世纪刚刚开始的时候。早在1918年，随着伊利尔·沙里宁(Eliel Saarinen)为赫尔辛基火车站封顶的失败，从而断言芬兰的工业失去了一个在钢铁方面的试验时机，这种断言是否恰当呢？除了建筑的损失，空间和环境诗意的损失，我们似乎也应该问一问是否工程本身也遭受了损失？将这种“损失”与20世纪高度评价的芬兰建筑放在一起考虑，也许能让我们理解结构工程师彼得·莱斯(Peter Rice)曾

经写过的充满矛盾的话：结构上的创新性和一致性的损失是以损害建筑形象为代价的。

“工业并没持有可信的专利，尤其是像钢铁建筑业这样有良好壁垒的工业。”彼得·莱斯接着还写道，“从东京到巴黎，纽约到汉城，这个规则在国内看来是顽固而不可行的，在国外则是有益而灵活的。从来不要相信工业所说的是可能的或是不可能的，可能或不可能在它们那儿总有一些其他动机。”^[1]

莱斯的话让我们把芬兰的钢铁工业前后联系起来进行考虑。在芬兰，钢铁建造工业并没有得到良好的保护，没有真正可信的专利，而且看起来并不遵守市场规则，但目前，非常重要它是它既不僵化，也不极端地自以为是，这是最大的优势！

19世纪开始了钢铁的历史。人们都熟知像英国这样的工业化社会的发展情况，它拥有大铁桥(科尔布鲁克戴尔(Coalbrookdale))、水晶宫，那么为什么在芬兰其钢铁的使用却是相对近来的事情呢？这也并非说早先的钢和铁的设施实例不存在，它们确实存在，而且许多都是令人难忘的。但是，尽管有更早一些使用钢铁的优秀实例(如芬莱桑工厂，1873年；赫尔辛基市场大厅，1889年；赫尔辛基凯撒米尼植物园，1889年)^[1]，但这也太容易确定为什么芬兰钢铁业没有追随其他欧洲国家工业化的快速步伐，获得本可以得到的大发展。

26 市场大厅，赫尔辛基，古斯塔夫·尼斯特罗姆，1889。

27 水晶宫，伦敦，约瑟夫·潘斯顿，1851。

28 铁桥，科尔布鲁克戴尔，1779。