

国外建筑师及事务所名作丛书

Albert Kahn Associates
阿尔伯特·卡恩联合事务所

[意] 毛里齐奥·维塔 编著
郝笑丛 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2002-6055 号

图书在版编目 (CIP) 数据

阿尔伯特·卡恩联合事务所 / (意) 维塔编著; 郝笑丛译. —北京:
中国建筑工业出版社, 2004

(国外建筑师及事务所名作丛书)

ISBN 7-112-06381-7

I. 阿… II. ①维… ②郝… III. 建筑设计—作品集—意大利—现代
IV. TU206

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 017386 号

Copyright © 1998 by l'Arca Edizioni spa

Translation Copyright © 2004 China Architecture & Building Press

All rights reserved.

Albert Kahn Associates / Preface by Gordon V.R. Holness,

Introduction by Grant Hildebrand

本书经北京版权代理有限公司代理、l'Arca Edizioni spa 出版社
正式授权我社翻译、出版、发行本书中文版

本套丛书中文版策划: 张惠珍

责任编辑: 董苏华 马鸿杰

责任设计: 郑秋菊

责任校对: 赵明霞

国外建筑师及事务所名作丛书

阿尔伯特·卡恩联合事务所

[意] 毛里齐奥·维塔 编著

郝笑丛 译

*

中国建筑工业出版社 出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

伊诺丽杰设计室制版

北京顺诚彩色印刷有限公司印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 9 字数: 220 千字

2004 年 8 月第一版 2004 年 8 月第一次印刷

定价: 69.00 元

ISBN 7-112-06381-7

TU · 5634 (12395)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

目 录

5	前言：继承遗产 / 戈登·V·R·霍内斯, P.E.
7	未来的工厂
11	导言：阿尔伯特·卡恩和他的事务所的历史地位 / 格兰特·海尔德布兰德
17	作品
18	密歇根大学校医院
26	普罗维登斯医疗中心 普罗维登斯公园
34	艾瑟尔公司研究中心
44	宝马 (BMW) 公司制造工厂和客户中心
54	曙光健康疗养中心
62	密歇根大学媒体协会图书馆
72	梅塞德斯-奔驰公司 M 级轿车装配工厂
82	福特公司研究和工程中心
90	密歇根大学东安阿伯医疗中心
98	密歇根州立大学工程大厦辅楼
106	戴姆勒·克莱斯勒印第安纳变速器厂
116	通用汽车大厦原型 4A 翼厢
122	大马戏团游乐园
136	奥克兰大学艾略特商务及信息技术大厅
141	业主名录

前言：继承遗产

戈登·V·R·霍内斯，P.E.

主席兼首席执行官

40多年来，我有幸目睹了建筑及工程领域中的巨大变化。新技术和信息激增已经极大地影响了我们这个行业。客户期待也发生了变化。总之，几乎没人预见到这个行业的变化会这样大。

几十年来，随着每一项重大变革，阿尔伯特·卡恩事务所（AKA）选择采取领先姿态——坚守最前沿。本专著就是讲述我们的众多成就并展示一个多世纪的发展历程。

我个人的职业生涯始于我的祖国英格兰。16岁时我在当地郡议会的建筑部门作一名初级机械制图员。1950年代后期我搬到伦敦，在夜校完成了技术教育，白天在一家机电咨询公司上班。当时的职业公司都比较小，而且是私有的、分开的，实际上没人听说过建筑和工程联合体。这家伦敦公司的业务主要涉及机关和学院建筑，有一些新建的，但最主要的是对伦敦古建筑不可思议的拼贴修复。正是在此处，我培养出了古典传统建筑设计的感觉。

伦敦之后我在加拿大呆了5年，先在多伦多，随后在温索尔。在加拿大时我得到了极为难得的机会，参与了多伦多的爆炸式发展，而最值得一提的是为蒙特利尔奥运会而建的行政办公楼。

这一时期我跨入了当时尚处于萌芽状态的环境设计和节能领域，而这后来成了我职业生涯中的主动力之一。

从温索尔开车跨过底特律河一会儿就到了我的职业终点站——位于底特律的阿尔伯特·卡恩事务所。

跨出这一步使我遇到了完全超出

我想像的机遇和挑战。在阿尔伯特·卡恩事务所，我发现这是一家历史悠久、业绩卓著的事务所，并且开放接纳新思维，具有创新精神和创造力。

阿尔伯特·卡恩事务所（AKA）由自学成才的建筑师阿尔伯特·卡恩于1895年创建于密歇根州的底特律。1880年，11岁的卡恩从德国移民来到美国。他没学过英语，并且注定一辈子没上过一所美国学校。

卡恩成为美国最著名的工业建筑师，而他的同行们都回避这样的风头。他的崛起碰巧与美国工业增长同步，尤其是底特律的汽车工业（许多人说他的成功实际上推动了美国工业增长）。卡恩作为工业专家举世闻名，但他也精于非工业项目设计，包括学院建筑、医院、办公楼，还有密歇根工业新贵们的豪宅。

尽管卡恩的理念“建筑是90%的商业加10%的艺术”常招致同行的批评，但他本人却创造了非常精美的设计并经受了时间的检验。世界著名的德国建筑师密斯·凡·德·罗就是卡恩的批评者，他的观点是：“实用建筑主义是美的敌人。”但他有时也会用实用建筑主义者——卡恩的设计作为他们自己作品的样板。

今天，阿尔伯特·卡恩事务所沿着我们创建者的足迹继续前进。事务所的业务是综合的、多学科的，具有广泛的多样性、灵活性和时效性来满足客户的需求。我们继续实现卡恩的雄心并且感受到建筑师作为建筑大师的时代正在回归。阿尔伯特·卡恩在1920年代和1930年代就出色地扮演了这样

的角色。自从卡恩成功地扮演建筑大师并开创工业建筑设计之先河以来，阿尔伯特·卡恩事务所一直是工业建筑领头羊的同义词。

传统意义上，建筑师和工程师把“客户”看作他们服务的业主、占用者或最终使用者。但随着业主为战略创新、商务计划和设施开发方面的单一来源责任而追加投资，阿尔伯特·卡恩事务所的业务开始扩展。各种协作关系和供货方式都差异极大。相伴而来的是我们行业中“客户”的定义已经彻底颠倒了。今天阿尔伯特·卡恩事务所的客户包括财务主管、管理顾问、建筑经理、进程顾问，甚至其他建筑师。

的确，我们的业务在变。过去，建筑常是关于创造纪念碑、驯服自然、控制社会以及在行业中定义某个永久场所。今天，建筑必须与变化中的技术一起迅速行动，拥抱自然，预见设施的有限的或短期的寿命，并且绝对关注个体客户的需求。阿尔伯特·卡恩事务所在它服务的每个商务领域都抓住了这一重点的转换。

比如我们信奉建筑必须改善人类境况，推动社会发展。我们的工业建筑清晰地展示了这一点，而这些建筑每天都直接与千百万人“接触。”除了满足功能和经济需求之外，我们的建筑创造还服务于人们的日常生活，培养人们的才智、风格感和对协调一致与秩序的渴望。世界上有几个地区的经济增长是靠我们正在设计的工业设施带来的，而这些设施正在直接改变它们所在的整个地区。

我们与美国的梅塞德斯-奔驰（戴

姆勒·克莱斯勒)汽车公司和宝马(BMW)汽车公司的合作确实在亚拉巴马州和南卡罗来纳州的乡村环境中创造了新的社会环境。在全球范围,我们为梅塞德斯-奔驰公司在巴西的茹伊斯·迪福拉(Juiz de Fora)建立的100万平方英尺的A级汽车装配厂房已经极大地改变了当地的文化。和其他直接受汽车工业全球扩张影响的城市一样,茹伊斯·迪福拉也几乎是围绕一个工业设施一夜之间就创立起来。因此关键就是用极度的敏感和谨慎来处理这类变化。而这正是阿尔伯特·卡恩事务所真诚欢迎的任务。

医疗保健业已普遍接受这样的观点,即建筑可以支持并强化康复过程。在阿尔伯特·卡恩事务所,我们相信建筑应该提升人的精神、心理和肉体方面,并且改善日常生活质量。我们的建筑倡导各种感官——视觉、听觉、嗅觉和触觉的融合。如果我们的客户喜爱我们设计的建筑物,那是因为我们的设计程序就是把客户的目的体现在设计本身中。

随着美国医疗保健费用的持续增长,许多医疗保健机构正在暴露出门诊治疗的经济问题。处于前沿的阿尔伯特·卡恩事务所在1980年代后期率先开发了独立式的急救设施,在底特律市郊设计了像亨利·福特医院门诊部和普罗维登斯医疗中心-普罗维登斯公园这样一些建筑。本书将会提到后者。这类设施实际提供传统医院的所有服务——除了过夜的床位。

我们还目睹了办公工作场所的巨大变化,几乎是日新月异。为满足未来

需求,我们得问这样的一些问题:谁是我们的客户?他们会成为怎样的人?旅馆式的而不是永久固定的工作场所,带车轮的家具正在普及。更多的工作是在笔记本电脑上随时随地地完成的,而不是在传统的办公室里进行处理。彼此交流的工具正在扩展。因此,保持灵活并创造能调整和变化的建筑是阿尔伯特·卡恩事务所今天的驱动力。

类似地,我们教育、商务和研究发展设施都受到一个共同影响因素的强劲推动:这些建筑所包含的正在急剧变化的技术。比如说密歇根大学的媒体同盟就是一个高科技的“未来图书馆”,它不仅有书,还为学生提供800多台电脑和2500多个网络连接点。

另外,对阿尔伯特·卡恩事务所极具重要性的是我们致力于重新开发像底特律这样正在回归的城市中心。为了回应底特律市的复兴努力,我们成立了城市设计和规划协作集团,目的也是在全美国的城市复兴风潮中确立设计的领先地位。协作集团近年来领导了几个重大的重建项目,包括密歇根歌剧院的新家——底特律歌剧院。这座建筑是1922年设计的,具有欧洲歌剧院的风格。它20年来已弃置不用,其90%的室内灰泥架构和漆料都由于水的渗透和疏于修缮而损毁。

作为本项目的室内和古建建筑师,协作集团领导了对大厅和休息室的全面修复。在本书中,我们描绘了工程的细节,你们会看到这是让人心醉神迷的脱胎换骨。

展望未来,阿尔伯特·卡恩事务所将着眼于继续扩大服务范围来满足客

户的多样化需求。在这个新时代,业主渴求单一来源的可靠性的愿望正在增长,而我们的技术资源和架构是理想的。企业创新,不管是个体的还是集体的,都给我们的团队带来了新的机会并且给领导层带来了挑战。

对阿尔伯特·卡恩事务所来说,不管未来的方向是在采用新的设计技术,还是使用最新的互动制图软件,或是开拓新的地域或服务领域,我们领先的能力将决定我们会继续获得成功。作为领军人和创新者,我们准备抓紧新技术,改变模式,向前推进。为了共同成功,我们将作为团队和伙伴与他人合作,并继续进行调整以满足客户的需求,哪怕这意味着要重塑我们自身。

尽管有这些变化,稳定与成长的基础还是关键。而这恰是阿尔伯特·卡恩事务所能提供的最大财富:一笔由经验、协调和诚信组成的财富。我衷心希望本书的内容令大家愉快。

未来的工厂

简介

人们一直说建筑的发展进步是稳定与变化这两种竞争的力量互动的结果。全部历史反复呈现这样的情景：社会集体挑战已有的模式和既定的运作程序。这类冲突在转型期就显得格外普遍，像新世纪的降临期或革命思想的开始时。这中间由于未来的不确定性而存在着潜在的紧张。随之而来的就需要评估过去和细评未来。

建筑师阿尔伯特·卡恩是1900年代初期汽车厂房的早期发明设计者之一。今天，阿尔伯特·卡恩事务所(AKA)继承了他的遗产，继续在工厂建筑业保持领先地位。我们不断接受制造业的最新发展。汽车制造业的未来主义者和幻想家正在进行的讨论让我们获益匪浅，而他们公开预言汽车生产将发生巨大的变化。

因此我们继续拓展一个论题来关注生产方法中的这些变化将如何影响未来工厂的形式。在这一过程中，我们发现最受关注的问题是节能、可持续性、可回收性、定做或特殊产品及燃料电池的开发。

我们认识到在建筑与制造业产品及所有权之间存在着充满活力的互动

关系，因此设计师需要提供大量选择来满足未来制造设施的需求，共管式的方法支持各取所需式的楼层设计，像“层面1号”这样的供货商都参与支持“配套元件”(kit-of-parts)系统这种设计方式。这样建筑设计的责任就变成了多个企业实体的合作努力。

这种共管式的合作战略在很多新兴市场上都正在赢得明显的活力。我们在巴西的梅塞德斯-奔驰汽车厂房设计可以为此提供例证。那里，部分厂房实际上租给了“层面1号”的供应商，而他们为汽车生产厂家提供零配件。

本章讨论生产模式、演进过程以及它们发生的速率，讨论的中心是工厂。每项调查固有的是一些被认为是汽车厂建筑要素的理想理念，像施工速度及对多样性和灵活性持续不断的需求。下面我们将讨论流水线上人与机器正在改变的关系、新的施工技术、成本、性能、环境质量、生物循环等问题，以及探索设计可能性所需的工具。

未来的工厂

阿尔伯特·卡恩的工厂设计创新

阿尔伯特·卡恩在定型美国工厂设计方面所扮演的角色已受到极大关

注。他的影响是巨大的。人们说卡恩的事业不仅碰巧与现代工业生产的崛起同步而且实际上推动了这一进程。

卡恩的目标是为他的客户正在演变的需求提供解决方案：提供有创意的工厂形式来包容正在演变的施工和制造技术。

毫无疑问，卡恩早期职业生涯中最有意义的设计是亨利·福特的第一个大厂房——1909年建于密歇根州高地公园的那座举世闻名的汽车流水线大厦。卡恩的设计正是福特想要的：一个能在一个屋顶下稳固所有T型车生产的巨大的厂房。这座860英尺长、4层楼高的厂房采用钢筋混凝土，因此比传统建筑所需的内部支撑要少。这就腾出了地面空间，而这对不停地更换机械设备来说是再理想不过的了。

正是在高地公园厂房，福特不久完善了一项新发明：持续滚动流水线。在这个电动流水线的前身，福特利用重力来帮助组装T型车。原材料用轨道运进来，再用起重机从中央高大的空间运到不同流水线分站的平台上。已完成部分组装的汽车又从顶层的流水线起点通过重力滑道和传递装置等复杂的系统传递下来。

在1912—1915年间，福特完善了他的持续滚动流水线的创意，突然间，建造底盘原需的12个小时缩短为仅仅1小时33分钟。1904年，全球汽车业共生产了22000辆轿车；10年后，仅福特的高地公园汽车厂就生产了几乎25万辆。

卡恩在高地公园汽车厂的另一项重大贡献就是他改变了工厂的环境，





而以前的车间以阴暗、拥挤和几乎像监狱般的气氛而恶名昭著。卡恩用屋顶天窗来照明工作区间，这样就带来了自然光和通风，舒适的车间工作环境就此诞生。这一首创的框架结构还大面积使用玻璃边墙，墙壁和屋顶玻璃几乎有 50 万平方英尺，因此高地公园车间 1910 年开业时，人们给它取了个相称的名字“水晶宫”。

卡恩富有创意的工厂使亨利·福特能够实现他的梦想：让美国加速运转。更重要的是卡恩极具影响力的“美国体系”——最适合福特流水线的标准化建筑——成了全球大规模生产的模式。

过渡

卡恩于 1942 年去世，而他精彩的职业生涯也就此划上了句号。随后的阿尔伯特·卡恩事务所（AKA）一直保持着工厂建筑设计方面的世界领先地位，而工厂建筑设计是对制造业进程的回应。我们集中精力创造高度专业化的、高效率的、高度灵活的及可扩展的工厂以便使流程达到最优化。例如阿尔伯特·卡恩事务所在田纳西州的士麦那为尼桑汽车制造公司设计的美国流水线生产厂，以及在南卡罗来纳州的斯帕坦斯堡为宝马汽车制造公司设计的流水线生产厂。

通过创造未来工厂建筑的形式，阿尔伯特·卡恩事务所积极了解制造业中新涌现的要求及变化的影响，并以此继续坚持着满足客户需求的传统。

制造技术的变化

今天的全球市场正在演变并具有

极强的竞争性，制造厂家面临的挑战是把生产成本降到最低，同时提升制造能力和产品质量。对此挑战有无数回应，从简化制造流程的创新技术到对未来工厂形式的整个理念的重新定义。未来工厂的设计要求集中在如何针对我们的环境和自然资源的使用融入更大的灵敏度。制造过程中正在涌现的自动化技术也是未来设计的关键。下列术语在讨论设计要求时会经常出现：灵敏及“瘦身”制造、环保、集成系统、电脑集成制造、并行工程技术及机器人操作流水线。

以上提到的因素会如何影响未来工厂呢？例如，工厂是否将继续按照传统方式来设计——像为了一个特定场地和生产线而设计的高度专业化的建筑？还是将会出现新形式——为回应正在涌现的制造技术而制订战略？

我们相信巨大的变化已为期不远。未来工厂将有一套不同于以往的要求，

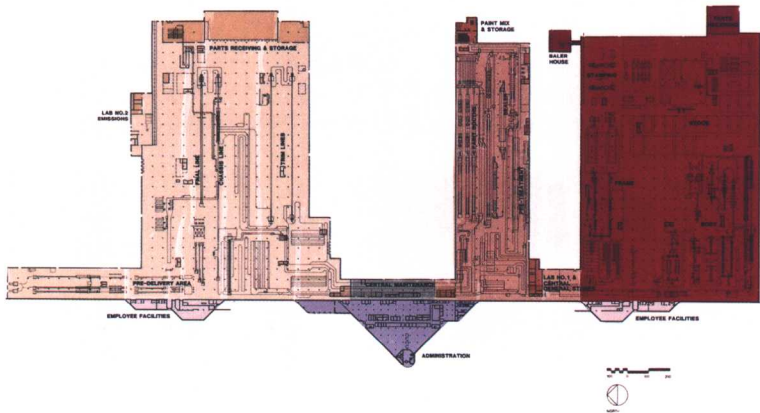
将需要开发新的建筑样式。

重新思考工厂建筑设计的任务不仅牵涉到与目前标准转换的妥协，而且涉及在随后的岁月中对这些理想化观念的潜在转变。

参照目前技术和实践的要求，可以推论未来工厂建筑必须具备如下这些重要特征：能包容极迅速的变化，能增长和扩张，甚至能缩小。变化与增长并不是什么新鲜事——在我们的工业设计经验中，在其使用寿命中从未修改过的工厂建筑几乎没有。

人与机器的互动关系

很多人相信全自动化的、工人较少的工厂环境已经离我们不远了。考虑到下一代工厂日益提高的自动化水平，受过高水准教育的工人可能会起着监工的作用，而让高度专业化的工具来独立完成重复性的、耗时的流水线工作。机器总是需要训练有素的技术





师来维修，但员工的大多数将参与满足客户需求的定做过程，而这需要广泛的支持。与以往一样，未来工厂中人与机器的关系将推动工厂职业部门的设置。

当代工厂建筑的布局牵涉到协调处理制造流程和操作这一流程的人的职能需求。生产线以及结构、建筑、机械、电力系统的选择都是为了适应灵活性、可扩张性、成本、施工速度以及在当地规划区域内的可行性。

汽车流水线的线性流程需要灵活性和可扩张性。经常需要将生产要素连在一条脊柱线上，而在这些要素中间留出扩张和通路的空间。这种理想化的处理导致决策要考虑提供给每一个组成部分的扩张量，参照指定场地的限制，包括面积、成本及土地使用。它还还为后勤工作提供最大的可使用面

积。其他因素包括人员、管理及各要素间进行联络的移动距离以及解决这些问题的相关成本附加费。这一战略适应正在涌现的市场的日益递增的扩张需求。

上述方案是将各配件沿一条脊柱线进行组装，还可以采用另一种更紧凑的方案或者叫轮毂方案。这种安排为各生产要素提供经济高效的连接，提供机会将生产管理和员工设施集中起来，这样土地使用更有效率。但这种安排不易扩张增长。

与上述工厂要求形成对照的是正在涌现的制造技术为工厂布局引进了新的可能性，而且可能会引发新型的工厂。

工人与机器的关系也在变化。未来工厂中的工人将不必与生产线保持直接接触。这与今天的流水线形成对比，就像在南卡罗来纳州的斯帕坦斯堡的宝马汽车生产厂的设计中，流水

线上的监管人员通常都起着积极的仔细监管作用。

这里，已喷漆的车辆就从楼上生产办公室门前通过来到流水线组装区域。

多年来，美国的工业建筑一直在不断地发展，而这始于阿尔伯特·卡恩于1900年代的首创性工作。当时他采用单层的生产空间，在墙壁和屋顶天窗上镶上大块玻璃，以此创造了自然照明和通风的机会。

但到了1950年代和1960年代，工厂演化成了“密封盒子”，采用可调控的空气流通及人工照明。不幸的是这种情况使工人一天中大部分时间与外部环境隔离，从而导致工作环境的非人性化。

解决方案就是创造新的方式将自然光重新引入工作区域。像在亚拉巴马州的梅塞德斯—奔驰M级汽车生产厂，阿尔伯特·卡恩事务所就采用了锯



齿状高侧窗，高出屋顶 8 英尺，既能让自然光进入，又能把太阳热吸收降到最低。明智地使用自然照明增进了工人的身心健康。昼光的另一项好处是让人们明确自己的方位，这是在特大型建筑里常见的。

建造：万能建筑理念

通常，工厂建筑都不是大批量建造的而是为了某一特定项目和特定场地而专门设计的。它们以产品和流程为基础而难以包容新项目。不幸的是，这种方式是对我们宝贵自然资源的巨大浪费。

明日的工厂建筑必须能够迅速采用新的制造技术，像广泛传播的电脑化、机器人技术、灵敏制造技术、按指定规格定做、全球连锁供应，以及虚拟的工作环境。将需要低成本、轻型、结

构简易的建筑样式。工厂可以迅速组装而且设计者脑中要装着可能变化这样的“万能建筑理念”。

万能建筑理念利用“配套元件”的方法进行设计。这种方法的优点是开发了建筑元素的词库，并采用各种方式来创造不同的工厂布局，以适应具体场地的需求。考虑到制造过程所使用的大量自然资源，这种方法的生态功效要高得多。设施从一开始就考虑重复利用，可以由第三方开发商来建造并作为共管资产租出去。

典型的未来工厂需要极具兼容性，能随时调整配置来支持定做和半定做产品的制造。机器人技术及遥控系统的进步将使这些工厂建筑迅速组装和拆卸。另外，无线网络将使设备及生产设备的实际重新存放不致带来连接配件的重组过程费用。无线连接将减少

网络连接的费用。

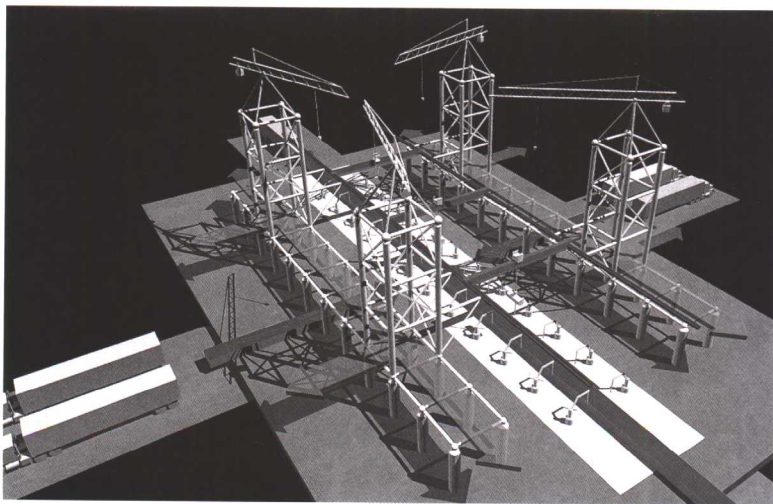
我们未来工厂的理念就是规划是灵活的，能容纳增长和扩展。我们在本文中展示了生产线的一部分的可能性就是从两侧供应产品而在两端发货。生产线完全自动化，人只是在楼上监督生产流程。大楼的各部分都配备了自动化设备，可以迅速重新安置改变楼层结构及生产流程配件。

结论

尽管介绍设计未来工厂的公式，甚至预测未来工厂的样子都是不可能的，但在本文中我们还是尽力广泛地描述了某些观念以及可以指导我们就未来工厂做出决策的可能的方法。

我们预计环保敏感度的加大和正在涌现的生产制造工艺和建筑元素将改变工厂运营的方式并很可能会引发新的设计方案。

挑战就是改进设计流程并使之能包容新的要求。



导言：阿尔伯特·卡恩和他的 的事务所的历史地位

格兰特·海尔德布兰德

20世纪初，工业建筑开始找到了它自己的特性，推出了贡献巨大的创新。这碰巧与工业革命本身的变革同步。一些日用品，尤其是小汽车的生产改变得飞快，价格更低，而这将影响每个人的日常生活的方方面面。

这就是世界建筑史，而美国工业家和建筑师在其中扮演了先锋角色。在那些美国建筑师中，对工业建筑发展的影响没人能超过阿尔伯特·卡恩——或更准确地说，超过他创建领导的事务所。从更大的历史意义的角度看，卡恩创建的事务所一直都在做出重大贡献，而且不仅是贡献，它全面出色的工作还能满足商业、教育和卫生的需求，事务所的荣誉名至实归。

卡恩于1869年生于德国美因茨附近的一个小镇。他在埃希特纳赫(Echternach)度过童年。1880年和家人一起来到美国的底特律市。他的正规学校教育随移民而结束。但在1884年，他到一家非常出色的底特律建筑事务所(梅森与莱斯事务所)实习，并迅速得到提升，22岁时他当上了首席设计师。他做了一些当时流行的理查森-罗马风风格的作品，也有一些木板风格作品；有人说麦基诺(Mackinac)岛上大饭店的著名前廊是他的手笔。这段经历使他敬重理查森，甚至更敬仰麦金姆、麦德和怀特。岁月流转，他也熟悉了丹尼尔·伯纳姆、埃里尔·沙里宁和路易斯·沙利文的作品，而他的很多作品都从这些人身上获取灵感。

1895年他创立了自己的事务所。1903年他赢得了一个大项目：为密歇根大学设计工程大楼（现在的西厅）。

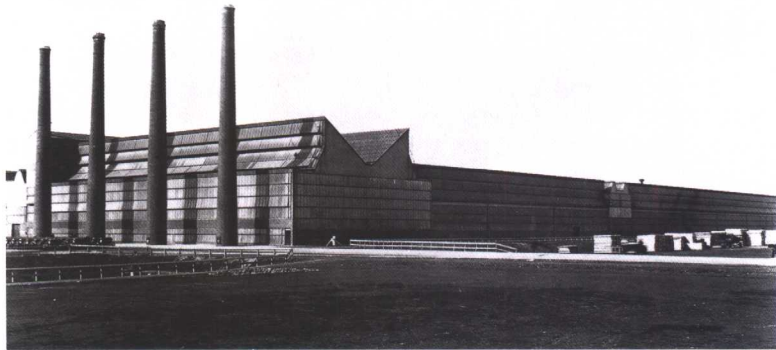
靠这个项目，他开创了给他的事务所定型的方法，而这也是事务所成功的一个关键因素，因为他不是作为单独的“设计师”而是作为团队的领导来开发这一项目。团队中的一个关键人物是他的弟弟尤利乌斯，这位大学毕业生研制开发了钢筋混凝土的早期系统，并用于本次项目。阿尔伯特·卡恩就此开创了一种新的建筑实践：是他第一次让建筑师与工程师肩并肩地工作，共同负责，为一个共同的目的而合作。

1911年卡恩为同一客户设计了希尔大礼堂，那时他刚去意大利旅行了一趟，并给锡耶纳和博洛尼亚的砖制宫殿和教堂画了素描。接着他又给密歇根大学设计了一系列建筑。1920年代的诸多设计包括安洁尔大厅(Angell Hall)——一个经典之作，也是校园的主要景观之一；还有意大利文艺复兴克莱门茨图书馆，卡恩后来宣称这是他最喜爱的作品。他还设计

了大众图书馆（现称研究生图书馆）和最初的大学医院。1930年代晚期，卡恩设计了大学的伯顿大厦。

那些年，他的事务所也在商业领域确立了信誉。在这些设计中，位于底特律新中心的巨大的通用汽车大厦一定会备受瞩目。这座完工于1921年，占地120万平方英尺的庞然大物是卡恩当时最大的业务。1920年代后期有林荫大道(Grand Boulevard)对面的费舍尔大厦，紧接着是第二大街往北一条街的新中心大厦（现名阿尔伯特·卡恩大厦，长期以来一直是卡恩事务所的总部）。

这批建筑中的三座，需要作进一步的描述。著名的评论家刘易斯·芒福德把在当地很出名的密歇根大学希尔大礼堂的声质设计与阿德勒和沙利文的芝加哥大礼堂的设计做了比较，而希尔大礼堂的外部结构可以说是路易斯·沙利文设计于1908—1909年的位





于明尼苏达州奥瓦通纳的国家农民银行的惊人翻版。通用汽车大厦的外部结构也应归功于沙利文，它沿用了沙利文摩天大楼的早期模式——清晰、优雅的底座，12层楼的中间办公区和两层的冠顶。方案是东西向的主干加南北两面8个半岛式的办公区，这样的设计源于丹尼尔·伯纳姆的人性化的观念：即这样的结构不仅给所有的办公室提供了阳光和通风，而且外观优美。通用汽车大厦现已成为美国一座历史性标志建筑。

第三座需要进一步描述的建筑是费舍尔大厦——实际上是几句题外话。1904年，卡恩为底特律报业大王乔治·G·布思设计了总部，而布思为这座位于底特律北部一大片起伏之地的建筑取名为“克兰布鲁克之家”。1922年卡恩看到了芬兰建筑师埃里尔·沙里宁当年给芝加哥论坛大厦所作的招标参赛作品并深受震动。卡恩支持密歇根

大学聘请沙里宁为建筑系教授。随后几年布思想在克兰布鲁克之家的基础上建一所学校和艺术院，卡恩支持沙里宁作建筑师，而这座建筑现已举世闻名。卡恩和沙里宁成了朋友，而卡恩的费舍尔大厦的设计可能是沙里宁的芝加哥论坛大厦理念的诸多延伸的最好的一个（有趣的是费舍尔大厦的灵感似乎更多的是来自沙里宁后来修改过的草图，而不是他递交的参赛图样）。

还有些教育和商业建筑也出于卡恩之手，而这些作品有些也相当出名。最值得纪念的是1928—1929年建于格罗斯角 的埃兹尔·福特和埃莉诺·福特的家，为此卡恩和福特一家去了英格兰的科次窝德丘陵寻找灵感并借鉴工艺。回来后，卡恩和福特一家在一块广阔的滨水区（地貌设计由詹斯·詹森完成）创造了一个宽敞而又亲密的家，一个大别墅却奇怪地拥有一种小木屋的

氛围。

从早年起，阿尔伯特·卡恩就展示了另一种建筑能力。1903年他被选为派克德(Packard)汽车公司的建筑师。3年后，他为皮尔斯箭牌车(Pierce Arrow)的制造者乔治·N·皮尔斯公司在布法罗设计了一个杰出的汽车厂。随后在1908年亨利·福特雇他为当时新的T型车在底特律的高地公园设计一个新的工厂。卡恩在这类工作中的成功似乎是因为他倾听和努力工作的能力，以及他塑造和指引解决问题的团队方法的非凡天才，而且他对重工业的新世界怀有的巨大热情。

高地公园(Highland Park)福特工厂于1910年元旦开工。从外面看上去，它就像一座四层大楼。但它的内部核心却是4层高的一个单一的巨大空



间。其间,各生产分线可以从一个顶层降到另一层,这样就利用了重力来帮助组装。

高地公园福特工厂后来只是现代工厂发展中的一个过渡,但它似乎在欧洲现代主义的兴起中起了一定作用。沃尔特·格罗皮乌斯于1911年设计于阿尔费尔德的法古斯工厂被广泛认为是现代主义的奠基石,而雷纳·班纳姆追溯了其背后的一系列事件。法古斯厂本是一家鞋楦厂,位于马萨诸塞州贝弗利的联合鞋机公司拥有该厂的部分产权并供应部分材料,而联合鞋机公司建于1903年的钢筋混凝土厂房是厄内斯特·兰瑟姆的作品。班纳姆声称在招用格罗皮乌斯时,法古斯的桌上放了两张照片:一张是贝弗利的工厂,另一张是卡恩设计的刚建成的高地公园福特工厂。班纳姆的观点有一些有利的证据:法古斯厂整洁的框架可以很容易被认为是美国作品,尤其是福特汽车厂的后代,而且格罗皮乌斯将法古斯厂称作“美国工厂”。如果格罗皮乌斯看到的就是这里展示的照片,那他一定没看到高地公园厂最重要的特征:内部巨大的重力组装槽。而且更重要的是福特和卡恩正要将美国工业建筑带入更有前景的方向。

1913年3月在高地公园,福特试图通过滚动方式来建永磁发电机,传送带经过一系列固定的工人站点,由每个点完成特定的重复的工作。这不是第一条流水线,却是机械化工业生产的第一条生产线。这种方法似乎很有前途。但很显然,由宽阔而不确定的平面尺度构成的单一的工作楼层是这

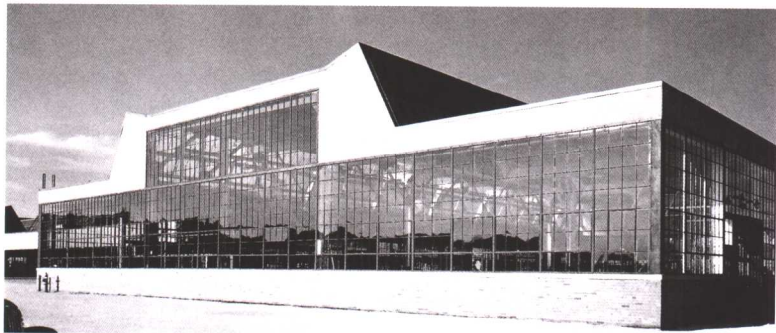
种制造方法最佳支持方式。这种兑现还带来了另外两种建筑信息。以前的工厂通过墙上侧窗采光,而平面进深大的空间却无法采用这种方法。但在1906年,卡恩、洛克伍德、格林联合事务所在布法罗给乔治·N·皮尔斯公司建了一个平面尺度很宽大的工厂,而其中采光是通过锯齿状的屋顶玻璃窗获得。尽管皮尔斯厂是在福特第一条流水线的7年前建成的,但这种大面积的屋顶照明布局对福特的想法来说却是最理想的。

这种一层式的结构还引发人们考虑结构材料的变化。多层工厂使用混凝土是因为它的防火性能和重量可以帮助减振。在单层工厂,振动的问题就不那么严重,因为大部分设备可以安装在坡地上。另外,出口门都直接向外

开,于是,因火灾造成的死亡就大幅度减少了。因此,向钢制框架过渡就顺理成章了,并带来了另一项优点:施工速度加快,因为不用搭建模板,无需仔细地安置钢筋,也不需要养护时间。

1917年福特在底特律的西南部的红河上买了2000英亩地,想建一个巨大的全部采用流水线的综合工业区。建筑将采用单层的钢框架结构,而卡恩是主建筑师。1922年建于红河区的玻璃厂房是当时美国工业建筑的缩影。规划干净利落,布局简洁,用地节省。厂房的设计精巧地利用了各种采光和通风来满足退火、打磨和抛光等各条生产线的需要。玻璃工厂不仅是红河区的雏形,而且在某种意义上最终成了整个工业世界的雏形。仅在红河一处,这种形式的后代全部由卡恩事务





所设计：包括压制型钢厂，弹簧钢厂，平炉大楼，高炉，轧钢厂和炼焦炉。

红河区的作品与其他的工业建筑是怎样的关系呢？

1914年菲亚特公司开始在都灵设计一个新工厂，好像完工于1920年，而它就是福特1910年建于高地公园的工厂的5层楼工厂的翻版。它惟一的创新是屋顶上的弯成椭圆形的试车轨道，制造是在地面开始，而最后组装线是在五楼。显然菲亚特工厂想创造一种醒目的设计，而它却未能充分利用它的原型的最重要的特征：利用重力来帮助组装。而在福特和卡恩看来，这种观念本身在1913年就已经过时了。现在让我们转向工业革命诞生地的英国，去看看《英国建筑师皇家学院月刊》1933年的2月号。那一期的重点是工业建筑。里面提到的例证全是多层的混凝土框架工厂，而这已是红河区玻璃厂的11年后，高地公园福特厂的23年后。

最能展示卡恩的工业创作先锋地位的是前苏联政府机关于1929年邀请

卡恩在莫斯科创立枝状办公室，既做设计也做培训。3年的运营为531家工厂提供了建筑文件并培训了4000多名俄国建筑师。大多数工厂最初都生产拖拉机来实现斯大林的农业计划。在卡恩事务所看来，多数设计都相当超前的，可能是预见到将在以后的战争时期扮演不同的生产角色。

卡恩于1930年代设计的钢框架结构工厂展示了他在很难说服的功利主义的要求下创造建筑的超常能力。1937年建于密歇根州沃伦的克莱斯勒半吨卡车厂（见图）是利落优雅、宽敞实用的著名典范。在《美国艺术》中，米尔顿·布朗选了这幢大厦的照片作他讨论两次世界大战期间美国艺术整个专版的卷首插图。布朗这样评价这座建筑和它的同代作品：“卡恩在1930年代设计的各种工厂，尤其是为通用汽车公司和克莱斯勒公司设计的作品，代表了那个时代的建筑细节的优异和精确。”

同样是1937年建于巴尔的摩的格伦·马丁工厂，其内在特性是没有巨大

柱子的宽敞的内部结构，300英尺×450英尺面积的空间，屋顶是30英尺高的桁架支撑。它在欧洲现代主义的后期美国阶段还占有一席之地。密斯·凡·德·罗于1938年来到美国。1939年，乔治·内尔森出版了《阿尔伯特·卡恩的工业建筑》，而密斯在伊利诺伊理工学院的一个学生迈伦·戈德史密斯回忆密斯当时仔细钻研那本书。那时密斯的作品发生了巨大变化。他对紧凑的结构，尤其是钢结构更感兴趣了。密斯受影响的更有力的例证是他1942年一个音乐厅的设计方案，他将墙面拼贴在一张格伦·马丁厂内部结构的巨大照片上。这样挪用另一位同时代建筑师的作品是很少见的。这表明了挪用者对被挪用作品的庄重关注。我们必须记住密斯是1940年代和1950年代美国现代主义中最具影响的人物。因此卡恩后期的钢框架工厂对后来无处不在的现代主义阶段产生了影响，就像他的早期作品可能对现代主义的早期欧洲阶段产生了影响。

直到生命的最后几周，卡恩还在努力工作。卡恩死于1942年12月。当然，那时，许多其他事务所也在工业建筑的发展中扮演了主要角色。即便如此，卡恩，更重要的是他创建开发的事务所仍然是行业中的主角。他去世时，他的事务所在美国之外已经设计了几百家工厂，在美国国内有2000多家，一度占国内工业建筑的20%。他半个世纪前创立的事务所已拥有几百名成员。他是创立团队合作结构的先锋，这意味着他的事务所是由建筑领域中各种专家组成的高度协调的团队，事务所

的领导者实际上也是这个团队的成员之一，卡恩本人有好几次指明了这一点。基于此，阿尔伯特·卡恩事务所不间断地保持了创立者的职业模式。

事务所继续与最早的商业和教育界客户保持联系。1960年代和1970年代，事务所为密歇根大学设计了物理和天文大厦（现称丹尼森大厦），以及研究生图书馆的扩建部分。事务所多年来一直在研究调整和改进希尔大礼堂。1980年代初，事务所设计了新的成人综合医院，并在那里继续参与许多项目活动。事务所设计了举世公认的媒体协会，一座25万平方英尺的高科技图书馆和东安阿伯（East Ann Arbor）医疗中心。这两座建筑都完工于1990年代后期。本书中描述了这些工程项目中的几个并配有插图。

近几十年涌现了较新的教育领域的客户，包括韦恩（Wayne）州立大学、密歇根州立大学和奥克兰大学。关于许多其他医疗保健项目的客户的工程项目包括给一些机构的扩展和重建项目，如：亨利·福特卫生系统大厦、阿森松卫生大厦、威廉·博蒙特医院和约翰·霍普金斯医院。

事务所还惊喜地发现可以重访创建者的经典之作。70年代，事务所将埃兹尔福特和埃莉诺·福特别墅改进成一个旅游观光中心，因为这座产业已由公众管理。值得注意的是事务所一直在改进希尔大礼堂。2000年和2001年，事务所给通用汽车公司大厦进行了全面改建，这座位于密歇根州的办公大楼有大约4000名员工。

最恰当的说法是事务所继续在工

业建筑领域中扮演先锋角色。卡恩的一些早期客户仍在寻求其事务所的服务，像戴姆勒·克莱斯勒的印第安纳变速器厂或这里展示的福特研究及工程中心。但新技术已经改变了工业建筑的标准及特征；给老客户提供的新项目与给老客户提供的老项目看起来是不一样的。新经济学已改变了参与者的名字。如果阿尔伯特·卡恩今天回到他的桌旁，他可能会认出他的事务所的新近的工业客户中的一些：比如宝马及历史悠久的梅塞德斯-奔驰，但戴姆勒·克莱斯勒可能会让他大吃一惊。其他客户，像大众、尼桑和丰田，这些晚近的大公司对他来说是全新的未知的。但他也会立刻认出其事务所所保持的一些持续性：广泛的专业技能和责任，以及对团队合作基本价值的承诺。也许他最欣赏的将是其事务所为回应新世纪快节奏的变化中的市场而经久不衰的兴奋感。



作 品