

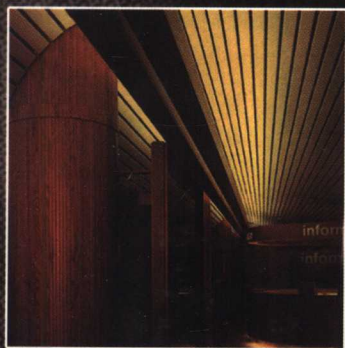
[美] Eric Teicholz 主编

FACILITY DESIGN AND
MANAGEMENT HANDBOOK



设施设计 与 管理手册

○ 赖道秀 马春香 等译
○ 马春香 审校



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

设施设计与管理手册

Eric Teicholz 主编

赖道秀 马春香 等译
马春香 审校

中国石化出版社

内 容 提 要

设施管理是一种新兴的跨学科职业。它借用了工程技术、建筑、设计、会计、金融、管理以及行为科学的理论和原则,并发展了三要素管理模式:人员、过程和场所。设施管理涉及到人力资源、过程工程、人体工程学、建筑和室内设计等因素,故而其核心部分包括了规划、维护及提供各种资产,以便对员工的工作提供全方位的支持。

本书是该领域最权威人士编写的第一部完整的现代设施设计与管理手册,涵盖了设施设计与管理的方方面面,并从理论和实践两方面对设施管理的概念、理论、组织模式、战略规划、财务管理、设施运作及信息技术管理等进行了系统的介绍。书中通过具体案例详细论述设施管理中如何体现人性化服务与可持续发展战略。

本书论述内容及分析案例对各种规模的项目设施管理都具有重要的参考意义。

著作权合同登记 图字:01-2004-6098号

Facility design and management handbook/Eric Teicholz

ISBN: 0-07-135394-1

Copyright © 2001 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

本书中文简体字版权为中国石化出版社和美国麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司共同拥有,由中国石化出版社独家出版。未经出版者预先书面许可,任何人或机构不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

图书在版编目(CIP)数据

设施设计与管理手册/(美)泰乔兹(Teicholz, E.)主编;赖道秀等译.
—北京:中国石化出版社,2006
书名原文:Facility Design and Management Handbook
ISBN 7-80164-959-1

I. 设… II. ①泰… ②赖… III. ①基础设施-设计-手册
②基础设施-管理-手册 IV. F294-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 003951 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: press@sinopec.com.cn

北京精美实华图文制作中心排版

北京大地印刷厂印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 37.5 印张 928 千字

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月第 1 次印刷

定价:120.00 元

(购买时请认准封面防伪标识)

译者的话

随着社会主义市场经济的逐步确立，我国国民经济也在不断地取得长足的进展，并初步形成了具有中国特色的市场结构体系、运营体制。随着中国加入世界贸易组织和经济全球化，中国的许多大型项目以及设施管理运作都将逐步放开，成为国外企业公司投资市场的一部分。与此同时，国内也有许多大型企业希望进入其他国家和地区，参与大型项目的兴建和重要设施的管理运作。中国的项目开发者、设施管理者在努力学习国外先进技术的基础上，在实践中积累了不少经验，在技术管理上也取得较大进展。但不可否认的是，我国的市场经济发展时间短，项目管理运作的理论和经验有限。在日益激烈的国际和国内市场竞争中，设施管理的水平决定了组织机构的发展和成败。因此设施管理人员必须了解国际设施管理的发展趋势，掌握设施管理的相关理论，充分把握在国际竞争中进行市场分析、投资决策、机遇判断、风险规避、经营管理的技术与惯例做法，了解国际市场上的商业习惯、商业心理和所遵循的商业模式，探索既符合中国传统文化传统与特色、又与国际惯例接轨的市场行为模式。

设施管理是一种新兴的跨学科职业。国际设施管理协会明确了设施及设施管理的重要角色是整合员工、工作过程和工作场所，使其成为一个连贯、高效、统一的系统。各种规模的项目设施管理都属于系统工程，因此科学统筹及人性化管理的有效实施，会促进组织机构的可持续性发展，造福社会和人民。

中国石化出版社通过国外权威出版机构搜集到相关书籍，组织我们翻译并出版《设施设计与管理手册》一书，目的是向国内介绍国外设施管理的先进理念和经验，以引起相关专业人士的热心关注，进一步提高完善我国项目开发和设施管理的水平。

《设施设计与管理手册》一书内容新颖丰富，共五篇分三十一章，基本上覆盖了项目管理的方方面面。《设施设计与管理手册》由多位同志翻译，其中赖道秀翻译第十一章、第十二章、第十七章至第二十四章；马春香翻译第三章

至第五章、第十三章至第十六章、第二十八章至第三十章，前言，附注，书中绝大部分插图和某些章节的部分内容；程丽华、桑超翻译第二十五章至第二十七章、第三十一章；谢颖翻译第六章、第九章及第十章；马玉刚翻译第一章及第二章。本书全稿由华南师范大学英语语言文学专业硕士研究生马春香讲师审校。马春香老师对书稿严格把关、推敲词义、精心润色，大大提高了译稿质量，译者们深表谢意。

诚然，受译者专业和语言文化背景所限，书中难免会有不尽如人意之处，因此书中给出附注、作者邮箱、参考文献，以方便读者作进一步的了解和研究。

译 者

2005 年 11 月

首先将此书献给我的妻子朱蒂和儿子
亚当，他们一直是我灵感的源泉。其次要献给
我的同事和合著者，是他们使得本书得以
付梓。

主编简介

Eric Teicholz 是马萨诸塞州剑桥 Graphic Systems 公司总裁和创始人。该公司专门从事设施管理方面的业务，其中包括自动化咨询、系统整合、市场研究和培训。他已经从事设施设计与管理达 25 年之久。Teicholz 先生是《设施设计与管理》的撰稿编辑。他在世界各地作演讲，并发表数百篇文章、出版了九本书。他在哈佛大学获得建筑学硕士学位，并在该校设计研究生院任教，同时担任计算机图形和空间分析实验室副主任。他还为 McGraw - Hill 公司撰写了其他四本书：《计算机辅助设施管理》、《CIM 手册》、《A/E 系统更新》和《CAD/CAM 手册》。

前言

基本原理与挑战

这是我撰写或编辑的第十本书。所有这些书是关于技术的，而且大部分涉及到设施管理。本书的第一个挑战来自我的编辑，McGraw-Hill 公司的 Wendy Lochner。她坚持不懈地努力让我扩大本书的范围，使该书不仅仅局限于设施管理技术。我们多次讨论的结果形成了设施管理通用手册计划，涉及设施管理的各种不同功能、各功能之间的关系，以及对技术如何渗透到大多数设施管理不同功能中的探讨。

另一个挑战是我的多数职业经历都与设施管理的技术方面有关，因而我很早便决定尽可能寻找最好的作者撰写设施管理的某些技术方面和其他革新部分。设施管理的意义因人而异。组织规模、公共业主与公司业主、租赁与自有空间、集中管理与分布式管理、单一建筑物与多座建筑物等方面决定了设施管理范围和重要性的差异。

另一个障碍与各章作者之间的协作有关。在某些情况下，各章节的作者重点关注的主题有交叉。他们需要沟通，从而确保交叉的内容最少，并使各章节的内容建立在其他章节的内容之上。为实现这一目标，我们开发了一个协作项目内联网网站。作者们可以在此存储文档、传送各章节的不同版本、自传和联系资料以及发布新闻、支持电子邮件等等。

这种努力不是非常成功。尽管该软件运行良好，但是多数作者没有利用该软件的协作功能，而我曾认为这些功能很有可能使作者们能够在线讨论问题。另外，多数作者都是在家里撰写书稿，利用速度很慢的调制解调器与该书稿网站连接。该网站成了一个相当简单的文档库，而这一功能也非常有用，因为许多作者都在该网站上发送他们自己的文档，并利用该网站与其他作者、编辑和出版商交流。

设施管理技术(例如有效利用因特网)和与建筑物的设计、建设和管理方式有关的组织问题都在不断迅速地发生着变化。本书的形成过程本身便是一个挑战。本书手稿于 2000 年 7 月交给出版商，计划于 2001 年 3 月出版。这意味着要

选择那些在书稿完成之后的八个月内可能仍然适宜的主题。

我希望本手册能够为设施经理提供一个背景，使他们能够理解组织和技术的革新实践如何为其业务实践提供帮助。

格式

本书尝试按照项目从规划到设计、分析和实施的生命周期，把正文按职能领域加以组织。正文前面增加了设施管理前言，后面增加了技术部分。某些情况下一个主题可能适用于不止一个功能领域。而某些情况下，主要功能领域也是本章的知识库，因此构成本书的 31 章包括了五个功能领域：

第Ⅰ部分：《引言》只有一章，对设施管理的理论、概念和组织模式进行了简要介绍。

第Ⅱ部分：《规划》包含六章，涉及标准检查、战略规划、业务转型、财务管理、客户服务和灾难恢复规划。

第Ⅲ部分：《分析与设计》有九章，包括可选择工作场所、设施状况评估、全球性思考——竞争优势、可持续性设计、聪明的建筑物/智能建筑物、照明、人体工程学与工作场所、管理新保健不动产投资组合(个案研究)、在 Rocketdyne 实施技术(个案研究)。

第Ⅳ部分：《实施》有八章，包括项目管理与实施、不动产投资组合管理、对组织任务的支持：一种投资组合管理方法(个案研究)、设计与建设过程、空间和资产管理、运营与维护、能源管理、安全。

第Ⅴ部分：《技术》有七章，包括设施管理技术概述与现状、因特网与设施管理的整合、A/E/C 行业协作外延网的诞生及发展、国会大厦建筑师的技术(个案研究)、密歇根州立大学设备管理硕士学位证书学习计划(个案研究)、明尼苏达大学空间管理(个案研究)、新南威尔士大学的教育技术(个案研究)。

每一章节开始部分都对相关的特定章节进行了详细介绍。

Eric Teicholz

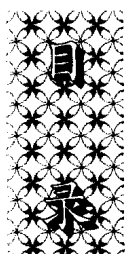
致 谢

在本书的设计和出版过程中，我得到了诸多的帮助和支持。首先 Framework Technologies 公司的 Brian Giuffrida 及其同事在安装和最初主办其协作项目网络软件中提供了技术支持。当 Graphic Systems 公司接管对该软件的主办权时，他们随后又对我的职员 Cara Rodgers 进行培训，以便接管该软件的管理。我非常感谢 Cara 在书稿撰写和出版的整个阶段一直管理着该软件。她与作者们联系，教他们如何使用网站，并处理了与书稿出版相关的大部分管理任务。

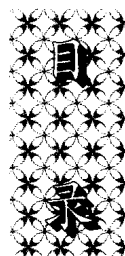
Bob Boes 是我的朋友。他帮助制定目录并推荐某些章节的作者。我也很感激另一位作者 Francoise Szigeti。他帮助召集其他国家的作者，并协助确定该书的组织结构。BOMI 也为本书内容的确定提供了支持和协助。

Graphic Systems 公司的其他两位职员也对本书的出版给予了很大的帮助，在此表示诚挚的谢意。其一是 Deana DiMenna，主要负责排版和打印终稿；另一位是职业作家和 GSI 审计员 Deb Theodore，他编辑了本书的一些章节。

最后我要感谢我的同事和合著者。他们花费了大量的时间讨论本书的主题、内容、格式和管理的各个方面，并撰写和编辑他们各自的章节。



第1篇 引言	(1)
第1章 设施管理简介 Timothy Springer	(2)
第2篇 规划	(24)
第2章 标准检查 Edmond P. Rondeau	(30)
第3章 战略规划 Loree Goffigon	(45)
第4章 业务转型和设施管理 Alex K. Lam	(63)
第5章 设施经理的财务管理 Fred Klammt	(78)
第6章 最终客户服务 Stormy Friday	(111)
第7章 灾难恢复规划 L. David McDaniel	(118)
第3篇 分析与设计	(130)
第8章 可选择工作场所 Jeff Austin, Alan L. Bain, Paul Heath, Joel Ratekin, Ellen M. Reilly, Eric Richert, Christine Ross	(137)
第9章 设施状况评估 Dr. Harvey H. Kaiser, Thomas Davies	(164)
第10章 全球方位的思考——竞争优势 Dru Meadows	(186)
第11章 可持续性设计 David Lehrer	(194)
第12章 智能建筑物 Vivian Loftness, Volker Hartkopt, Stephen Lee, Jayakrishna Shankavaram, Azizan Aziz	(210)
第13章 照明 Gary Steffy	(243)
第14章 人体工程学及工作场所 Timothy Springer	(254)
第15章 管理全新的保健不动产投资组合：个案研究 Tom DeChant, Meredith Spear, John Messervy	(268)
第16章 组织准备就绪个案研究：在洛科特戴恩(一家波音公司)实施技术 Carolyn Castillo	(278)
第4篇 实施与管理	(292)
第17章 项目管理与整合 Stephen R. Hagan	(298)
第18章 房地产投资组合管理 Stephen Bell	(310)



第 19 章	对组织任务的支持：一种投资组合管理方法	<i>Francoise Szigeti</i>	
	<i>Gerald Davis</i>		(326)
第 20 章	设计和建设过程	<i>John D. Macomber</i>	 (358)
第 21 章	空间和资产管理	<i>Bill Tracy</i>	 (366)
第 22 章	运营与维护	<i>Graham Lane Thomas</i>	 (380)
第 23 章	能源管理	<i>Al Ferreira</i>	 (414)
第 24 章	安全	<i>Roy Spillenkothen, Ronald J. Massa</i>	 (430)
第 5 篇	技术		(439)
第 25 章	设施管理技术概述和现状	<i>Eric Teicholz</i>	 (445)
第 26 章	互联网与设施管理的整合	<i>Bruce Cox</i>	 (458)
第 27 章	A/E/C 行业个案分析：Bidcom 协作内联网的诞生及发展		
	<i>Charlie Kuffner</i>		(491)
第 28 章	建设国会山的技术：个案研究	<i>Jim Barlow, James White</i>	 (502)
第 29 章	密歇根州立大学设施管理硕士水平证书教学计划：个案研究		
	<i>Carroll Thatcher, Susan Mireley, Ph.D., Dana Stewart, Ph.D.,</i>		
	<i>Jean Grant, B.A.</i>		(515)
第 30 章	GIS 个案研究：明尼苏达大学空间管理	<i>David A. Jordani,</i>	
	<i>Debra Gondeck-Becker</i>		(542)
第 31 章	新南威尔士大学教学技术：案例研究	<i>Alan White</i>	 (554)
撰稿人传记			(574)

第1篇 引言

第1章 设施管理简介

1.1 引言

1.2 设施管理原则和理论

工作、工作人员和工作场所的交叉点是设施管理(FM)这门学科的基础。本节追溯设施管理理论的演变历程,并说明设施管理如何应对各种信息和传统职业,但方法独特——因为它影响了人们做什么、在哪里做。设施管理在影响工作场所中所起的作用,对绩效和生产力有着直接的影响。几项有关工作场所对绩效影响的重要研究也在此进行了概括和讨论。本节也讨论了设施管理内外部客户、设施管理在大多数组织中的作用、设施管理如何与组织业务战略发生联系并对其加以支持以及管理FM职能的方法。

1.3 设施管理的组织模式

设施管理组织的作用和责任,随其所服务组织的性质而异。本节审视多类组织的差异,以及这些差异如何影响设施管理为了规划、交付和管理工作场所而确定、采购和利用资源的方式。讨论主要集中在下述差异上:公有/私有部门组织、单一场所/多个场所、自有的/租赁的、大设施/小设施、公司内部组织/外包的或企业组织。

1.4 设施管理按公司/空间类型的定位

一个组织所从事的业务性质,将对设施管理的作用、责任和组织的“家”产生影响。正如医药不同于软件工程一样,支持这些活动的设施也与软件工程不同。这些因素依次会影响设施管理组织的性质及对特定活动和服务的关注程度。本节讨论设施管理的五种模式及其责任、组织类型和最常采用这几种模式的行业。

1.5 公司组织结构中设施管理的设置

由于特定组织具有其独特的组织结构,因此每个组织内的同一职位,并非经常能发现设施管理职能。在某些情况下,也许没有利用设施管理来确定设施的角色和责任。本节研究设施管理作为一项公司职能的历史演变、设施管理职责与公司其他单位的关系以及几种最常见的设施管理报告和交流渠道。

1.6 反映公司远见和任务的设施管理战略规划和任务

较宽泛的公司或组织远见和任务,是组织发展方向的基础。本节讨论战略规划的要害、方法和结果,以及设施管理需要建构的战略、规划和活动,以支持、启动和反映公司这一较宽泛战略的方法。

1.7 成功的设施经理具有的特征

有效的设施管理需要各种广泛的知识和技能。几个组织和研究人员研究并概括了设施管理专业人员的特点。本节展示了这些研究结果,并讨论了成功的设施经理的背景、教育、技能和经验。

1.8 小结

第 1 章 设施管理简介

Timothy Springer

Hero 公司总裁

E-mail: hero_inc@ameritech.net

1.1 引言

设施管理是一个跨学科或多学科的职业。它利用工程技术、建筑、设计、会计、金融、管理以及行为科学的理论和原则。这些学科各有其悠久的理论、研究和实践历史。设施管理作为一门新兴学科，就是在此基础上建立的，并创立了一套新的理论和实践。

1.2 设施管理原则和理论

国际设施管理协会 (IFMA) 在最初对设施经理角色和职责的定义中，确定了八个标题 41 种职责。根据国际设施管理协会的定义，设施管理包括了不动产、规划、预算、空间管理、室内规划、室内安装、建筑工程服务及建筑物的维护和运作(见表 1.1)。在对“成功公司如何管理自己的设施?”的研究中，威尔逊(Wilson)(1985)把这个列表减少到五项：不动产、长期规划、建筑项目、建筑物管理和办公室维护。

表 1.1 国际设施管理协会所确定的设施管理角色和职责

维护和运行	建筑/工程服务	通 讯	运行计划
家具维护	依次编码	复印业务	紧急事故计划
表面维护	结构管理		战略规划
预防性维护	建筑物系统	空置物业管理	能源计划
故障维护	建筑设计	空置物业存量	
外部维护		空置策略	财务计划
监管/总务	不动产	空置分配	运营预算
风景维护	建筑物租赁	可预见的需求	资本预算
	地址选定	家具购置	主要融资
行政管理服务	购买/处置	家具清单	健康和安全
公司规划	资产评估	室内规划	人体工程学
邮政服务	转租	家具搬运	能源管理
运货/收货		主要新设计	室内空气质量
记录保留		垃圾/固体废物	循环项目
安 全	设施规划	有害物	排放物

来源：设施管理实践 16 号研究报告，国际设施管理协会，版权：1996 年 BOMI，1997 年第二季刊，1~9 页。

在 20 世纪 70 年代后期，赫尔曼·米勒(Herman Miller)等创立了设施管理协会(FMI)。该机构帮助设立了设施管理这一新兴职业，并催生了国际设施管理协会。设施管理协会对作为

一种职业的设施管理基本模式进行了分析，并发展了一个三要素管理模式：人员，过程和场所。

1.2.1 作为人员、过程和场所的设施管理

三个相交圆的示意图(图 1.1)表示了设施及设施管理的重要角色：整合员工、工作过程和工作场所，使其成为一个连贯、高效、统一的系统。设施管理用来对‘人员做什么、在哪儿做’的接合点加以协调。这样，设施管理就涉及到人力资源、过程工程、人体工程学、建筑和室内设计等因素。故而其核心部分包括了规划和维护及提供各种资产，以便对工作人员的努力提供支持。

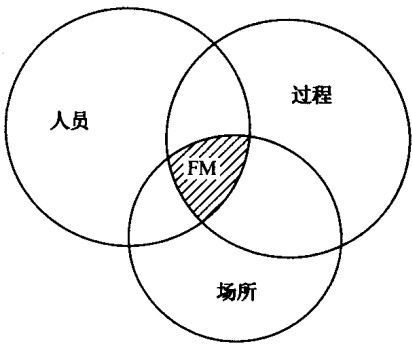


图 1.1 设施管理组成

1.2.2 环境对生产力的影响

过去 15 年来，实际工作环境对绩效和生产力的作用已成为众多研究的课题。在所编辑的 40 多项有关提高生产力的研究中，从减少炫目光(3%~5%)到整体设施重新设计(18%)，一切都显示了在绩效和生产力方面的变化。该编辑物中包含了调查环境中多重因素的三个重要研究。这些研究也一致表明实际工作场所对员工绩效有显著影响。比如，每项研究都表明，充足的空间具有正面影响，而噪音或言谈缺乏私密性则具有负面影响。

表 1.2 概括了这三个重要研究的结果。在埃特纳(Aetna)的研究中，变量左边的加减号反映了变量的影响。比如说，空间充足、行动方便和有序都有积极影响，而缺乏言语私密性和储藏间、使人难以集中精力则都有负面影响。

表 1.2 环境和绩效：10 年的统计数据

BSIH ¹	Springer ²	BOSTI ³	Aetna ⁴
行为要求： 空间上	地板空间 过道宽度 储存空间 工作台面	地板面积，围栏 布局 储存间一个人的 设施变动频率 工作台面宽度	(+)空间适当 (+)行动方便 (-)存放 (+)有序
声 音	噪音	噪音	(-)言语私密性
视 觉	VDT 照明 眩目光	便于交流 眩目光	(-)集中精力的能力 (+)VDT 照明 (-)眩目光
温 度 空气质量		温度波动	(+)外观 (-)温度 (-)空气质量

资料来源：

1. Rush, R (ED). 1986. *The building Systems Integration Handbook*. John Wiley & Sons

2. Springer, T. J. July 1979. *CRT Furniture Requirements*. State Farm Insurance Companies.

2a. Springer, T.J.1982. *Visual Display Terminal Workstation: A comparative Evolution of Alternatives*. State Farm Insurance Companies.

3. Brill, M, et al. 1984. *Using office Design to Increase Productivity*. Workplace Design and Productivity, Inc.

4. Sullivan, C. 1989. Employee productivity and satisfaction as a result of the home office renovation. The Aetna casualty and Surety Company.

表 1.2 第一列表示了员工绩效对建筑物的要求,摘自美国建筑师协会(AIA)《建筑物系统整合手册》。这些要求是建筑物必须提供的要素。在审视所列的每项研究中的变量时,这些要求被用来进行有效分类。

(1) 第一项研究是在一家大保险公司进行的(Springer, 1982)。研究考察了实际工作环境对计算机终端操作员的绩效和生产力的影响。在一个辛苦重建了所有工作环境的模拟实验室中,研究发现,与传统的工作环境相比,优化的工作环境可以使绩效提高 10% ~ 15%。环境改善包括照明、空间配置、家具和支撑设备及就座方式方面的变化。

(2) 第二项研究是由 Buffalo 组织实施的,是有关社会与技术创新方面的内容(BSIH, 1984)。这个研究把工作场所视为 18 个方面的集合,包括物理封闭、美学、个人隐私、家具、地位、沟通和环境温度控制,涉足到 80 个组织的 6000 多名工人。最后的结论是工作环境的改善使工作效率提高了 5%,这是一个合理的结果。报道的效率提高最高达到了 15%,平均达到 12%。

(3) 第三项研究由另一家大保险公司进行的。他们调查了所有工作环境因素,包括了空间、声效、视觉效果、室内温度的舒适度和空气质量。新工作环境把空间、光线、调整和设施配置进行了优化。与传统工作场所相比较,新工作环境可以使工作效率提高 10% ~ 15%。换句话说,与传统工作场所相比较,新的“改善了的”工作环境使人们的工作效率提高了 10% ~ 15%。

很清楚,在经过一段时间以后,上述研究结果是一致的。这表明实际工作环境的设计和管理,对组织的工作效率和财务状况具有关键性影响。无论是减少炫目光这类表面上的小问题,还是整个建筑的设计或重新布置等重大因素,物理设施所起的作用要么是妨碍工作,要么是提高工作效率。研究表明,对设施的投资如果得当,就可以得到投资回报,并对业务账本底线做出贡献。工作环境就是一种工具。当加以合理配置和设计,使其适合在其中工作的人及人们所作的工作时,便能够对整个机构的业绩和生产率产生直接的、可度量的影响。因此,设施管理及其在对工作场所的规划、设计和管理方面所起的作用,对业务的成功与否起着关键作用。

最近, BOSTI 的 Mike Brill 和同事开始发表一些研究结果。他们自 1994 年以来便开展了这项研究。研究考察了工作环境对个人业绩、团队业绩及工作满意程度的影响。其初步研究结果与较早研究结果一致。对行为影响最大的工作环境特征粗略排序如下:

- ① 言谈私密性;
- ② 对自发协作及临时会议的支持;
- ③ 对个人工作环境中见面会的支持;
- ④ 对管理服务和办公琐事的支持;
- ⑤ 足够的存储间——存放你自己“物品”的地方,其中大部分是纸张;
- ⑥ 不会分散注意力的小组空间;
- ⑦ 工间休息;
- ⑧ 专门的项目室;
- ⑨ 适当考虑人体工程学和身体舒适度;
- ⑩ 食宿供应技术。

1.2.3 界定客户：内部顾客和外部顾客

设施经理们面临的困难之一便是准确界定客户。不同的客户群体对设施的需求不同。内部客户是组织的一部分，他们与完全不是“自家人”的外部客户有不同的标准和要求。

从纯粹的财务角度看，占有设施的公司或组织是设施管理的主要顾客。然而仅是这种差别也不像听起来那么简单。公司是股东们所有，执行董事运作，经理去经营，还要有雇员做员工。他们对设施都有不同的期望值和要求。

一般而言，设施管理的客户分为内部客户和外部客户。内部客户或顾客包括使用设施的所有人员，这个群体包括组织的员工、经理、执行主管以及在维护、安全保卫领域的合同雇员、业务上的顾客和那些为了开展业务使用设施的人们。经理们面临日益增多的挑战是要求有快速反应和优质服务。

请求服务的频率也许并不能作为判定所提供服务质量重要性的指标，了解这一点很重要。比如，设备经理们每天都要花大量时间对雇员和员工的请求和需要做出回应。可能要求设备经理们调整室内温度、更换灯泡、固定吱嘎作响的门、清扫停车场的积雪等。然而，一年之中，经理们却只有几次向上级管理层述职，确定员工人数和预算、审核大小项目以及确定哪些服务由公司内部提供、哪些服务外包。

设施经理们必须满足组织内员工和经理们的需要，以提高他们的工作能力。另外，设备经理们必须在实现上述目标的同时，还要关注工作效率、建筑物本身的利用率以及包括人员和资本在内的资源开销。设备经理们面临关键挑战，就是既要保持良好的工作环境，又不能不顾财务收支平衡。

设施管理的外部客户包括一般公众、投资者、股东们以及政府机构。一般公众所关注的是外观、安全和环境责任。因此设备经理必须确保其组织具有一个良好的形象。这可能意味着要特别留意建筑物正面，使其保持醒目、得当；确保地面维护良好；提供团体活动空间；项目施工期间将噪音和破坏减至最小或者选择不破坏环境的方式处理废物。

投资商和股东们则要求他们对设施的投资有丰厚的回报，同时期望设施能代表组织的形象。组织拥有并占用的建筑物就是该组织的具体体现。设施经理的工作就是既要保证该建筑物能反映企业文化，同时又要使建筑物的维护和运营成本最低。设施经理可以采用节约成本的做法来满足这些要求，比如引入节能建筑系统和产品，采用经久耐用、美观而维护费用又低的材料。

政府机构的职能就是监督标准、法规和规章的实施。为了服务这群客户，设施经理们必须通晓法律、法规和规章。熟悉这些法规的要求，比如防火安全法规和无资格美国人法案(ADA)，这将有助于设备经理们确保建筑物符合政府规定。

1.2.4 顾客服务和质量

接受服务的消费者(也即顾客)变得更精明，而且消息灵通，要求也高。根据经验会了解需要什么、什么事情是可能的。有了这种了解，便能够更好地表达和解释顾客的要求。当顾客们更擅长表达需要什么、想要什么时，产品和服务的价值必定会提高。提高价值和质量的期待，需要不断改进服务和提供服务的过程。

有关改进顾客服务和质量方面的知识很多，而且在快速增加。国内外有关质量管理方面的术语和简称很多，全面质量管理(TQM)和持续质量提高(CQI)不过是其中的两项。了解质量的一个定义，便会清楚质量和顾客服务之间的联系：