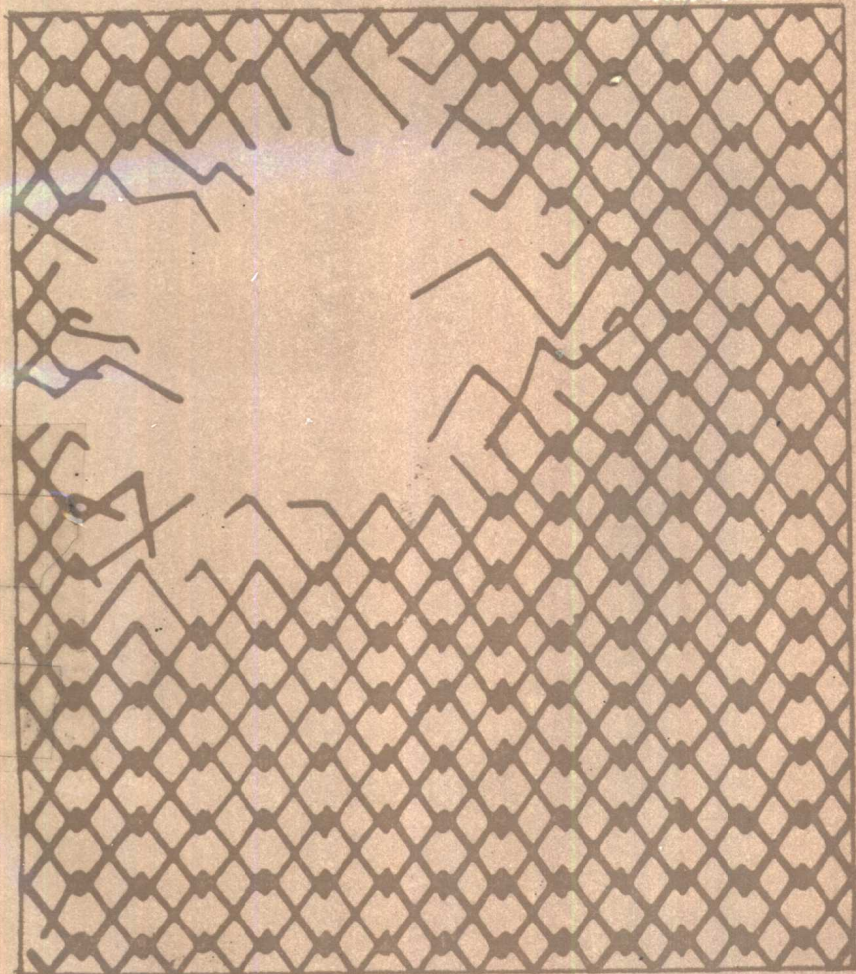


饭店业 设备维修与工程

旅游专业译丛



旅游教育出版社

〔旅游专业译丛〕

饭店业设备维修与工程

〔美〕F·D·波斯尼克

欧阳毅 等译

旅游教育出版社

FRANK · D · BORSENIK

**MAINTENANCE AND ENGINEERING
FOR LODGING AND FOODSERVICE
FACILITIES**

根据美国旅馆和汽车旅馆协会教育学院1977年版译出

饭店业设备维修与工程

【美】F·D·波斯尼克

欧阳毅 等译

旅游教育出版社出版

(北京市朝阳区定福庄1号)

北京顺义县曙光印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

开本：850×1168毫米1/32 15.5印张 350千字

1991年6月第1版 1991年6月第1次印刷

印数：1—3000册 定价：6.50元

ISBN7-5637-0139-7/F·026

前 言

《饭店业设备维修与工程》系美国旅馆和汽车旅馆协会教育学院组织编辑的旅馆管理人员培训的系列教材之一，在美国旅游教育界和旅游界具有较大影响。这套教材共19本，涉及旅馆管理各主要领域，内容丰富，观点新颖，资料翔实，案例较多，是当代旅馆管理理论、管理方法、管理技巧和管理经验的科学总结。

为了推进我国高等旅游院校教学和旅游管理人员的培训工
作，1986年我们组织有关部门共同翻译出版这套教材，相信它将
对我国提高饭店管理的教学水平以及改善饭店的经营管理产生积
极的作用。

由于时间仓促，全套教材没有进行统一的校审，不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

国家旅游局人教司

一九八九年二月二十日



原 著 前 言

由于工程系统正在成为各种类型新建饭店和饮食服务公司运行和工作的基础，因而在工业领域里有关饭店业的工程和维护保养等正变得越来越重要。旅馆与饭店的每一控制开关及按钮都是与整个工程体系相连的；工程体系的运行效果完全取决于一个适时的、周密的维修计划。

一般地，饭店把一个人所具有的工程系统专门知识做为他或她当选为总工程师的条件。同样，在饮食服务业中把保证厨房正常工作的能力做为他们当选为厨房管理人员的条件。当前，随着投资与维修费用的上涨，尤其在拥有大量维修人员的饭店中，对专业经理的需求已越来越明显。

一个饭店或大饮食公司的总工程师或工程经理必须具有保证其服务系统一天24小时及一年365天连续运行的技术知识。他必须具有在一个组织机构中工作的管理才能。业务经理要精通熟练地与工程师进行专业交谈，能了解工程师所面临的问题，以及解决这些问题的可选方案。

这本书的宗旨是：为业务管理人员提供一些必要的工具和知识，使他们能够与饭店及饮食业工程部门负责人员一起工作。

本书的第一章一开始就把总工程师放在一个饭店业所特有的岗位上。随之很快地指出，旅游者和顾客是怎样“创造”了饭店和饮食服务业公司所需的服务系统的。本章还谈到工程师作为经理所应起的作用，并研究了在这样的岗位上需具备的管理方面的素质。对成本中属于这个岗位下应负责的部分进行了分析便会产

生对这个岗位重要性的深刻认识。总结部分指出，饭店业正在走过她技术上的婴儿时期。更加新颖的系统正在向工程师提出更多的问题，我们正日益需要依赖工程师的能力。

充分透彻地掌握计划能够节省宝贵的时间。若能正确地掌握和执行计划，所有饭店和饮食公司的职员可望得到很大的收益。遗憾的是，计划常常被人们视作一张枯燥难懂的废纸，只有对少数人才有意义。这种观点是毫无根据的。实际情况表明：计划能赢得时间，节省金钱。

本书简明扼要地阐述了电力系统的基本原理、定义并举例说明了各种电力术语。采用逐步分析的方法讨论了电耗这一电力系统的复杂问题，易于掌握，便于应用。本书指出：当按照当前最新标准建造电力系统时，目前一定的投资额可以使将来的再投资费用节省很多。由于能源价格的急剧上涨，目前稍大的花费能为将来节省相当大的资金总额。对照明和动力系统的讨论有助于我们（甚至总工程师）更清楚地了解这种观点。

尽管我们不能消除许多饭店供水装置的故障，但这一问题在本书中将很容易地得到解决。要解决这些问题，就需要对该系统的原理有基本的了解。本书提出此系统。通过对本章的学习我们可以了解现有的供水系统、附属装置、电路泵和通风装置。本章为此部分提供了许多表格和图示。这对于建筑中的饭店以及现有饭店的业务管理者是非常有价值的。

有关游泳池这一章，对饭店经理特别重要。这是由于在旅客选择饭店的名单中，有游泳池的饭店具有较优先的地位。

由于能源利用的严峻状况，有关热及热量管理这一部分提供了降低供热、食物冷藏及空调费用的各种切实可行的方法；对供热燃料的透彻分析可使经理能够从其饭店的实际情况出发，选择燃料以达到最大的效益。

本书为有志于设计或研究冷藏、冷冻设备的人提供了大量的

实例以供参考。一般来说，改变目前制冷设备的容量，不仅能提高设备的制冷能力，而且可节省用能。一个附有应用实例的完整模型有助于这一决策的制定。

书中深入透彻地讨论了通风问题。首先考虑的是厨房通风问题。解决了几种典型的空气在空间中的分配问题，并提出了大量的建设性措施，这样可以避免今后类似问题的发生。从目前存在的所谓“脏”的新鲜空气的观点出发，本章讨论了空气过滤问题。

由于空调问题在世界各地都是十分重要的问题，因此将这个题目讨论的范围拓宽了。书中提供了一个模式，人们可以利用它来确定任何环境条件下空间的负荷。书中对完整的系统作了分析，研究了所有潜在问题。

对于垂直运输系统以及我们对此系统日益增加的依赖性这一问题。本书做了详细分析，在建立、制订有效维修计划的基本原理时，以有助于改善那些运输能力不足的系统为出发点，提出了足够的垂直运输能力问题。由于自动楼梯运用的日益广泛，本书涉及到了防火问题——被忽视的主要问题，并提出了适当的建议措施。

声学控制，这一昔日只有较大面积、空间中才存在的问题，现在即使是最小的饭店也已注意这一问题了。我们生活在一个产生噪音的时代，声音和噪声控制变得十分困难。解决这些问题的途径是基于声音是一种能量形式这一事实，由于能量可以控制，所以声音也可以控制。再者，我们必须借助于物理和能量系统的基本原理，去解决和排除潜在的问题。

本书的另一部分谈及到污染和工程安全系统。书中讨论了一系列的复杂问题，这些问题是属于联邦和州政府法律处理的。这些问题可能解决的途径似乎在于政府或社会的努力。然而，由于每一机构都不同程度地产生这些问题，所以最终控制在于每个单

位的共同努力。本书分析了各种污染源，介绍了各种解决措施。并对《职业安全卫生法》的条例准则作了说明。

一书中不可能分析、讨论和研究饭店或饮食公司中所有可能出现的工程问题。本书遵循这样的逻辑，即，问题的存在是由于系统的基本故障或失灵所致，只要我们对系统有所了解，解决问题的方法就会变得显而易见了。

作者对凯勒公司工程部经理保罗·柯茨，美国希拉顿公司工程部经理唐纳尔德·肯迪，洲际饭店公司人才开发部前副总经理亨利·欧格登巴波及其工作人员，以及休斯顿大学饭店与餐馆管理学院院长吉姆·泰勒及其工作人员为本书的编写提出了宝贵和及时的意见和建议。这些意见和建议都已在书中反映出来了。作者表示深切的感谢。

特别感谢密执安州立大学饭店食堂与社会管理学院的教师詹姆斯·埃斯柯和他的学生。他们在课堂里使用了这本教材。

同时，对密执安州立大学我的前届学生谨致谢意，是他们促进和鼓励我写这本书的。

在本书的修订版中，增加了两处对读者有较大价值的内容：第16章饭店业的节能措施以及公制换算表。在将来，由于能源价格的连续上涨和美国开始使用公制系统，这两部分内容将具有越来越大的意义。这些知识和应用将为适应这种变化提供方便。

译 者 的 话

《饭店业设备维修与工程》一书系由国家旅游局组织翻译的美国旅馆和汽车旅馆协会编写的饭店管理系列教材之一。该书内容丰富、具体，图文并茂，较为全面地论述了膳宿服务的各种设备、装置的原理、结构、工作特点及性能指标等。本书对我国高等院校和中等专业学校旅游专业师生、旅游科研和旅游实际工作者以及大中型旅馆、饭店的管理人员、工程技术人员均具有一定的参考价值。

本书第一、八、九章由欧阳毅翻译，第四、五、十三、十四章由邹慧萍翻译，第三、七、十章由白燕群翻译，第二、十二、十六章由柳滨翻译，第六、十一、十五章由欧阳小平翻译。第三、四、七、八、九、十、十一、十二、十四章由安爱华校对，第一、二、五、六、十三、十五、十六章由高秋辉校对。欧阳毅、邹慧萍对全文进行了整理。

由于我们水平有限，疏误之处在所难免，敬希读者批评指正。

译 者

一九八九、一。

目 录

译者的话

原著前言

第一章 饭店业维修与工程管理导言.....	(1)
旅客需求.....	(2)
潜在顾客.....	(4)
工程和维修费用.....	(6)
总工程师是管理者.....	(7)
决策制定.....	(8)
政策表述.....	(8)
组织.....	(9)
计划.....	(10)
控制.....	(11)
沟通.....	(11)
指挥.....	(12)
总工程师的职责.....	(13)
典型的组织机构.....	(14)
饭店数据资料与成本.....	(16)
产业增长.....	(20)
旅馆的客房数.....	(21)
修理和维护费用.....	(22)
供热、照明和动力费用.....	(23)
更新、改进和添置费用.....	(23)

新客房的费用·····	(25)
工程与维护的未来·····	(26)
小结·····	(28)
 第二章 蓝图的阅读：一种必要的和重要的管理手段···	(29)
蓝图的使用·····	(29)
蓝图的使用者·····	(30)
建筑师·····	(30)
施工者·····	(31)
估价者·····	(31)
承包商与分承包商·····	(31)
蓝图的另一些潜在用途·····	(32)
用文字表示的技术规格·····	(32)
用途·····	(32)
合同·····	(33)
概要·····	(33)
总的条件·····	(34)
时间表·····	(34)
专门条款·····	(35)
替代项目·····	(35)
检查·····	(35)
比例尺·····	(36)
省略的尺寸·····	(38)
蓝图的类型·····	(41)
透视图·····	(42)
平面图·····	(44)
正视图·····	(45)
剖面图·····	(49)

详图.....	(50)
机械图.....	(51)
测量图和地区标绘图.....	(52)
小结.....	(61)
 第三章 电力系统基础.....	(62)
电能的应用.....	(62)
电能的测量.....	(64)
安培.....	(64)
伏特.....	(65)
瓦特.....	(66)
千瓦——小时.....	(66)
欧姆.....	(67)
欧姆定律.....	(67)
电能的度量.....	(69)
电表的读法.....	(70)
价格等级表.....	(72)
每瓦小时的平均费用.....	(74)
需量计.....	(74)
需要增加的电费额.....	(76)
直流电.....	(77)
交流电.....	(77)
单相交流电.....	(80)
三相交流电.....	(81)
接地.....	(81)
电的引入.....	(82)
控制开关.....	(83)
变压器.....	(83)

总配电盘.....	(85)
电路配电盘.....	(85)
电路.....	(86)
保险丝.....	(87)
断路器.....	(88)
电线.....	(89)
电缆.....	(91)
电路的种类.....	(92)
串联电路.....	(93)
关联电路.....	(94)
电压降.....	(97)
低压开关装置.....	(98)
小结.....	(99)
 第四章 电器设备与装置.....	(100)
国家电气条例.....	(100)
安全保险实验室.....	(101)
保险目录.....	(103)
分类.....	(104)
合格证.....	(104)
电供热.....	(105)
低温电阻元件.....	(106)
中温电阻元件.....	(106)
高温电阻元件.....	(107)
热电元件.....	(107)
加热器件的许可.....	(108)
供热器的维修.....	(108)
照明.....	(109)

呋烛光.....	(111)
流明.....	(111)
灯.....	(111)
光质.....	(112)
室内的明亮度.....	(112)
色调与食物.....	(113)
白炽灯.....	(116)
荧光灯.....	(118)
气灯.....	(120)
灯的照明效率和寿命.....	(120)
场致发光照明.....	(121)
组灯替换.....	(122)
灯具选择.....	(122)
照明设计.....	(123)
照明方法.....	(123)
照明系统.....	(123)
建筑结构的效应.....	(124)
呋烛光强度.....	(126)
照明装置的类型.....	(126)
房间尺寸.....	(127)
表面反射.....	(127)
照明维护.....	(128)
特殊效果.....	(128)
电动机.....	(129)
基本交流电机.....	(129)
直流电机.....	(131)
分相交流电机.....	(132)
电容启动式交流电机.....	(132)

电容启动、电容放电式交流电机.....	(133)
排斥启动式交流电机.....	(133)
排斥启动、电容放电式交流电机.....	(133)
通用电机.....	(133)
三相电机.....	(134)
同步交流电机.....	(134)
电机的铭牌.....	(134)
电机的保险装置与开关.....	(135)
紧急照明系统.....	(136)
电池系统.....	(136)
发电机发动系统.....	(136)
小结.....	(137)
 第五章 管道：配水系统.....	(138)
管道系统.....	(138)
饮用水.....	(139)
酸性 PH 值.....	(140)
有机物质.....	(140)
铁和锰.....	(141)
泥沙.....	(141)
硬水.....	(141)
沸石软水剂.....	(141)
碱石灰处理.....	(142)
磷酸盐方法.....	(142)
锅炉给水处理.....	(142)
海水脱盐法.....	(143)
购买自来水公司的水.....	(144)
泵/井.....	(145)

水压.....	(145)
离心泵.....	(146)
活塞泵.....	(146)
射流泵.....	(147)
涡轮泵和潜水泵.....	(148)
旋转泵和齿轮泵.....	(148)
压力水箱.....	(149)
管道材料.....	(150)
黑铁.....	(150)
熟铁.....	(150)
钢.....	(150)
铸铁.....	(151)
黄铜.....	(151)
铅.....	(151)
铜.....	(151)
塑料.....	(152)
管接头.....	(152)
阀门.....	(153)
阀门维护.....	(155)
配水系统.....	(155)
上行供水系统.....	(156)
水循环泵.....	(157)
下行供水系统.....	(158)
截流阀.....	(158)
凉水(已冷却的水)的配给.....	(159)
水管尺寸.....	(159)
下行供水管计算步骤.....	(168)
热水.....	(169)

热交换器.....	(169)
边臂加热器.....	(169)
储热加热器.....	(169)
热水管保温.....	(169)
配水系统的维修.....	(171)
冬季歇业.....	(171)
水管冻结的处理.....	(172)
管道膨胀.....	(172)
禁锢在管内的空气.....	(173)
铁锈和沉淀物.....	(173)
泵.....	(174)
 第六章 管道系统设备：排水系统.....	(175)
管道设备.....	(175)
马桶.....	(175)
小便池.....	(176)
洗脸池.....	(176)
浴盆.....	(177)
淋浴室.....	(177)
污水槽.....	(177)
洗衣池.....	(177)
厨房用水设备.....	(178)
地面排水沟.....	(178)
有关排水池的数据.....	(178)
排水系统.....	(181)
排水管术语.....	(181)
污水泵和污物喷吸器.....	(183)
排水管设计.....	(185)