

现代饭店管理系列丛书

现代饭店 设备运行与管理

陈天来 周均悦 编著

 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

现代饭店管理系列丛书

现代饭店 设备运行与管理

陈天来 周均悦 编著

东北财经大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代饭店设备运行与管理/陈天来, 周均悦编著.
—大连: 东北财经大学出版社, 2002.6
(现代饭店管理系列丛书)
ISBN 7-81044-851-X

I. 现… II. ①陈…②周… III. 饭店-设备管理
IV. F719

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 097566 号

东北财经大学出版社出版
(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

总 编 室: (0411) 4710523

营 销 部: (0411) 4710525

网 址: <http://www.dufep.com.cn>

读者信箱: dufep@mail.dlptt.ln.cn

大连海事大学印刷厂印刷 东北财经大学出版社发行

开本: 850 毫米 × 1168 毫米 1/32 字数: 389 千字 印张: 13
印数: 1—5 000 册

2002 年 6 月第 1 版

2002 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 朱 艳
封面设计: 冀贵收

责任校对: 毛 杰
版式设计: 孙 萍

定价: 18.00 元

前 言

饭店设备是饭店档次的重要标志，现代化的宾馆大楼要有先进与完善的工程设备与之适应配套。据统计，目前饭店在工程设备方面的投资费用已达到总投资的三分之一以上，设备运行的维持费用占到饭店总费用的 15% ~ 25%，饭店服务质量在很大程度上也取决于饭店设备设施状况。总之，饭店经营对设备的依赖程度越来越大。在这种发展趋势下，饭店管理人员对设备管理的认知程度逐渐提高，为了满足饭店设备管理的需要，我们编写了此书。

本书的内容主要有两大块：一是饭店各系统的运行原理和管理要点，二是饭店设备综合管理原理和管理实务。全书涉及了饭店的 20 个设备系统、系列，包括供电系统、给排水系统、供热系统、制冷系统、空调系统、运送系统以及信息设备、厨房设备、洗衣设备、清洁设备等生产设备系列，并以设备综合管理理论为基础，分析了设备前期管理、使用管理、维护管理以及后期报废更新管理等环节的管理要点。本书的编写总结了作者在设备管理理论研究与实践的基础上形成的理念和方法，内容全面系统，深入浅出，注重实用，既有基本原理，又有具体操作方法，可以作为饭店设备管理的指导用书，也可用作大专院校旅游管理专业的教材，还可作为饭店员工的培训教材和自学读物。

本书的编写得到了山东大学徐凤增、杭州友好饭店王永章的支持。

全书由杭州商学院陆净岚老师校阅，万利华女士为文字的录入、编排付出了辛勤的劳动，在此深表感谢！

由于作者的水平有限，内容不足之处在所难免，恳请各位专家、学者及广大读者批评指正。

编 者
2002 年 1 月

目 录

第一章 饭店设备管理概论	1
第一节 饭店设备概述	1
第二节 饭店设备管理概述	6
第三节 饭店设备管理基础理论	13
第四节 饭店设备管理概述	22
复习思考题	27
第二章 饭店设备管理的技术措施	28
第一节 饭店设备的基础管理	28
第二节 饭店设备的使用和维护	44
第三节 饭店设备维修管理	55
复习思考题	67
第三章 饭店设备管理经济手段	68
第一节 饭店设备管理经济手段概述	68
第二节 设备的投资决策	71
第三节 设备资产管理	82
第四节 设备费用管理	87
第五节 设备资产管理的经济评估	101
复习思考题	109
第四章 饭店设备管理的组织结构	110
第一节 饭店设备管理的组织体制	110

第二节 设备管理岗位职责	115
第三节 饭店设备管理规章制度	120
第四节 设备管理的检查与评比	123
复习思考题	124
第五章 供电系统的运行与管理	125
第一节 供电系统的设备构成	125
第二节 饭店主要用电设备	130
第三节 供电系统的运行和管理	143
第四节 饭店节电管理	150
复习思考题	153
第六章 给排水系统的运行与管理	154
第一节 给水系统	154
第二节 饭店给水系统的运行和管理	171
第三节 排水系统	182
复习思考题	187
第七章 供热系统的运行与管理	188
第一节 饭店的供热方式	188
第二节 锅炉供热系统	190
第三节 锅炉供热系统的运行和管理	203
复习思考题	221
第八章 制冷系统的运行与管理	222
第一节 制冷概述	222
第二节 制冷设备	228
第三节 制冷系统的运行和管理	249
复习思考题	257
第九章 中央空调系统的运行与管理	258
第一节 空气调节概述	258
第二节 中央空调系统	264
第三节 中央空调系统的运行和管理	272
复习思考题	284



第十章 运送系统的运行与管理	286
第一节 电梯概述	286
第二节 饭店电梯的管理	297
第三节 饭店其他运送系统	300
复习思考题	304
第十一章 消防系统的运行与管理	305
第一节 消防报警控制系统	305
第二节 灭火、防火设施	312
第三节 消防系统的管理	320
复习思考题	324
第十二章 信息系统的运行与管理	325
第一节 通讯系统	326
第二节 音响系统	338
第三节 有线电视 (CATV) 系统	347
第四节 闭路电视 (CCTV) 监控系统	354
第五节 防盗报警系统	357
复习思考题	360
第十三章 生产、服务设备的使用与管理	361
第一节 厨房设备的使用与管理	361
第二节 洗衣设备的使用与管理	385
第三节 清洁设备的使用与管理	395
复习思考题	403
主要参考书目	404

第一章 饭店设备管理概论

第一节 饭店设备概述

一、饭店设备在饭店中的地位

随着科学技术和社会经济的发展,现代饭店已不再是传统的仅提供食宿的旅店。现在,宾客在饭店里除了可以得到住宿、餐饮服务外,还可以进行娱乐、健身、购物、美容、商务等多种活动。现代饭店已成为一个综合性、多功能、现代化的休闲、娱乐、社交场所。现代饭店的这些基本特征给饭店管理提出了新的要求,现代化的饭店要求管理的现代化和科学化。目前,饭店所生产和销售的产品——服务,其内涵已有了很大的变化。传统的饭店偏重于由员工的手工操作来为宾客提供服务,设备设施处于次要的地位。然而,在现代饭店中,现代化的设备设施不仅仅是现代饭店的必备要件,而且已成为判断一个饭店服务质量高低的重要标准。我们难以想象在一家现代化的饭店里,夏天没有冷气、冬天没有暖气,在房间里看不到卫星转播电视节目,洗不了热水澡的情景。国家技术监督局在1997年发布实施的《旅游服务基础术语》这一标准中,对服务作了如下的定义及注释:

服务 (Service): 为了满足顾客的需要,供方与顾客接触的活动和供方内部活动所产生的结果。

注1: 在接触面上,供方或顾客可能由人员或装备来代表。

注2: 对于服务的提供,在与供方接触面上顾客的活动可能是实质所在。

注3: 有形产品的提供或使用可能成为服务的一个部分。

注4: 服务可能与有形产品的制造和供应结合在一起。

显而易见,在现代饭店里,服务并非单纯由人员来提供,它要同时借助于两个要素才能实现,即:有形的设备设施和无形的

员工劳务。设备设施构成服务的硬件，包括房屋建筑、环境装饰、设备配置等；员工劳务构成服务产品的软件，产品质量取决于服务硬件和服务软件的综合质量。

综上所述，设备设施对于饭店提高服务水平、实现经济效益起着至关重要的作用。

二、饭店设备及分类

（一）设备的含义

根据设备管理的需要，设备的含义可以有不同的范畴。在国外，设备工程学把设备定义为“有形固定资产的总称”。它包括一切列入固定资产的劳动资料，如：土地、建筑物、构筑物（蓄水池、围墙、道路等）、机器、装置（容器、热交换器等）、车辆、工具等。在我国，只把直接或间接参与改变劳动对象的形态和性质的物质资料视为设备。因此，设备是人们在生产或生活中所需的机械、装置和设施等可以长期使用，并在使用中基本保持原有实物形态的物质资料。对于饭店来说，设备的含义包括以下三个方面：

（1）设备是饭店各部门所使用的机器、机具、仪器、仪表等物质技术装备的总称；（2）设备具有长期地、多次使用的特性，不是一次性消耗品；（3）设备在会计核算中被列为固定资产。

（二）饭店设备的分类

饭店设备不但种类繁多、数量大，而且分布非常广泛，每个部门都配备有自己所需要的设备。为了管理好设备，获得最高的设备综合效率，首先要对饭店的设备进行分类。设备分类的方法很多，可以根据不同的需要，从不同的角度来划分。

1. 按设备的构成类型分类

（1）单体设备 单体设备是指能独立完成某项功能的单个设备，例如：电冰箱、电视机、水泵等。

（2）成套设备 成套设备是指为生产某些产品或满足一定的功能要求，而设计组成的一个完整的生产系统。它一般由若干台设备组成。例如：锅炉设备、中央空调制冷设备等都是成套设备。成套设备是单体设备的集合体，但不是简单的集合体，而是一个有机的设备系统。

2. 按设备的系统功能分类

饭店的设备多达数百种，但都可归入某一系统，完成某一功



能。饭店设备按照它们所组成系统的不同功能分为以下 12 个设备系统：(1) 供、配电系统；(2) 给排水系统；(3) 供热系统；(4) 制冷系统；(5) 通风系统；(6) 运送系统；(7) 消防报警系统；(8) 通讯系统；(9) 共用无线电视系统；(10) 音响系统；(11) 计算机管理系统；(12) 楼宇管理系统。

以上 12 个设备系统，根据它们的结构、能耗情况与功能的不同，又可以归纳为两大类。前 6 种为机电设备（俗称强电设备），后 6 种为电子设备，又称信息设备（俗称弱电设备）。

3. 按设备在各系统中的作用分类

组成以上各个系统的设备，按照在系统中的不同作用，可以分成以下三类：

(1) 动力（主机）设备 动力（主机）设备包括各种动力动能设备以及信息设备的主机，如锅炉、冷水机组、空气集中处理机、水泵、程控交换机等。这类设备在各个系统中处于核心地位，如果动力（主机）设备发生故障，那么整个系统就会陷入瘫痪，直接影响饭店的正常经营。

(2) 传输设备 传输设备是用来传输动力（主机）设备所发出的各种能源和信息的设备。例如：蒸汽管道是锅炉热能的传输设备；水管是供水系统的传输设备；电线、电缆则是电子信息设备的传输设备。

(3) 工作设备 工作设备是各设备系统的末端设备，是直接改变工作对象的形态和性质的设备。工作设备数量繁多，分布于饭店的各个部门。工作设备根据其不同的工作性质，可以划分为以下设备系列：(1) 厨房设备系列；(2) 洗衣设备系列；(3) 清洁设备系列；(4) 娱乐设备系列；(5) 健身设备系列；(6) 维修设备系列；(7) 办公设备系列；(8) 其他设备系列。

饭店的各个设备系统，都可以划分为以上三个部分。例如：锅炉供热系统的动力设备是锅炉，锅炉将水变为蒸汽，然后通过蒸汽管道输送到各个用汽设备。蒸汽管道就是输送设备，各个用汽设备就是该系统的工作设备。又如在通讯系统中程控交换机是主机，电话机是工作设备，电话线就是传输设备。一般来说，动力（主机）设备和传输设备由饭店工程部或专业技术人员进行管理和使用，工作设备则由员工或客人使用。

4. 按设备的使用情况分类

这种分类方法，可以考察饭店设备的实际利用状况，以便研究怎样合理利用设备，提高设备的利用率。按照此种分类方法，饭店设备可以分为以下三大类：

(1) 在用设备 在用设备是指正在使用的各种设备。由于季节、大修等原因暂停使用的设备，因为它们仍要为饭店服务，所以都应包括在本类内。

(2) 未用设备 未用设备是指没有投入使用的设备，包括未使用的新增设备、尚待安装的设备 and 正在改造、尚未验收的设备等。

(3) 弃用设备 弃用设备是指不适合饭店经营需要或数量多余的各种设备。这些设备必须要及时处理。

5. 按固定资产的财务管理要求分类

如前所述，设备在会计核算中列为固定资产。根据《旅游、饮食服务企业会计制度》的规定，饭店按照固定资产的属性，可将其分为以下几类：(1) 房屋、建筑物；(2) 机器设备；(3) 交通运输工具；(4) 家具用具设备；(5) 电器及影视设备；(6) 文体娱乐设备；(7) 其他设备。

三、饭店设备的特点

(一) 种类繁多，分布广泛

现代饭店提供综合服务。为了满足宾客吃、住、娱、购、行等多方面需求，以及提高饭店的管理水平和服务质量，饭店必须配备相应的设备设施。这样，饭店设备的种类和数量就非常多，而且分布于饭店的各个部门。

(二) 技术先进，安装隐蔽

为了接待国际旅游者，提供满足国际标准的服务，同时也为了提高饭店的管理水平，饭店往往将现代科学技术的成果用于饭店的服务设施之中，使饭店的设备具有了较先进的技术。为了满足客人对舒适性和美观的要求，饭店许多设备的都是隐蔽安装的，这对饭店的设备管理提出了较高的要求。

(三) 投资额大、维持费高

据统计，一个现代饭店的设备投资额已占饭店总投资额的三分之一以上。究其原因，主要是因为饭店为了满足宾客和经营管理的多方面要求，配备了众多的设备设施，而且许多设备都采用了先进的技术。对于一些高星级饭店来说，由于大量采用国外先

进的进口设备，设备投资额所占比重就更大。

饭店设备的维持费比较高。其中，一个重要原因是设备的能耗大，拥有4万平方米以上的高星级饭店耗能达5 000吨标准煤，能耗费用占营业收入的8%~16%。另一个重要原因是，设备维修费用高。由于自身的维修力量薄弱，饭店在采用先进技术同时带来了维修费用增加的问题，特别是一些进口设备的维护检修往往需要较高的费用支出。

（四）使用要求高、更新周期短

设备设施是饭店产品的重要组成部分。饭店产品的特点之一是生产与消费的同时性，饭店很难像其他企业最后可以通过检验对产品质量进行把关。这就要求产品的生产过程准确无误。对于设备设施来说，就要求它们在运行过程中，保持良好的状态，具有较高的安全性和可靠性。正因为饭店设备设施是向客人提供服务的重要因素，在特定的市场需求情况下，饭店设备设施的无形磨损较快，所以，更新周期也较短。

四、饭店设备的发展趋势

饭店业是一个与时代紧密结合的行业。时代的发展，科技的进步，宾客需求的变化都影响着饭店设备的发展。饭店设备的发展趋势可概括为以下三方面：

（一）饭店设备运行控制的自动化

随着科技的进步，特别是计算机技术的快速发展，饭店设备的自动化程度越来越高。许多饭店已采用了一些自动化控制设备，如全自动燃油锅炉、全自动控制的电梯等。而且，设备自动化控制的趋势将不仅仅局限单体设备，越来越多的设备系统也将实现自动控制。

（二）饭店设备的节能和环保性

饭店设备的运行会产生很多的环境问题。随着社会对环境问题的日益关注，饭店对设备的环保性要求也越来越高。此外，饭店从自身利益角度出发，选择环保性、节能性好的设备，也会减少成本支出。

（三）饭店楼宇的智能化管理

饭店建筑中将会有越来越多的设备系统实现智能化运行，由于楼宇自动化管理系统既能提供充分的安全保证和舒适宜人的生活与工作环境，又能提高系统运行的经济性，因此在高档建筑中

得到普遍应用。实际上,目前一些饭店已采用了局部的楼宇自动化管理系统,例如:消防报警控制系统就包括了对报警系统、自动灭火系统(喷淋)、防排烟系统,消防水泵、供电、通风、电梯等设备运行的自动控制。

(四) 饭店设备更加趋于多样化

社会在不断地进步,宾客的需求也在不断发生变化,与这种变化相适应,饭店的服务产品种类也会越来越多。而所有服务产品的提供和产品质量的提高在很大程度上都依赖于各种先进的设备设施。例如,一些饭店为满足客人个性化需要配备了电视点播系统、电视查账系统、遥控窗帘等。

第二节 饭店设备管理概述

一、设备管理在饭店管理中的作用

(一) 设备在饭店经营中的作用

1. 设备是饭店经营的物质基础

设备设施的正常运行是饭店开展各项经营活动,取得营业收入的物质基础。如果离开了设备设施,饭店的生产和经营便无从谈起。特别是对于一些重要的动能动力设备来说,例如锅炉、中央空调的冷水机组、变压器等,只要它们出了故障,整个饭店都可能会陷入困境,甚至影响到饭店的声誉。因此,饭店设备设施是否完善,运转是否正常,将直接关系到饭店的正常经营。

2. 设备的良好性能是饭店服务质量的基本保证

饭店的服务产品是由有形的设备设施和无形的员工劳务共同构成的,设备设施的好坏直接影响到饭店服务产品的质量。如果不重视设备管理,该修的不修,该改造的不改造,该更新的不更新,设备技术状况劣化,正常的生产秩序就得不到保证。因此,要提高饭店服务质量,就必须搞好设备管理。

3. 设备的质量和功能是评定星级的重要依据

我国的旅游涉外饭店按一星级至五星划分为五个等级。星级越高,饭店的级别越高。根据1998年5月1日起正式实施的《旅游涉外饭店星级的划分及评定》标准的规定,只有设施设备评定标准是必须获得绝对分值,各星级应得的最低分数为:



一星级：	80 分	二星级：	130 分
三星级：	230 分	四星级：	330 分
五星级：	390 分		

而其他评定标准全为得分率，可见饭店设备设施的质量和功能体现了饭店的档次和服务水准，是评定星级的重要依据。

（二）设备管理在饭店经营中的作用

1. 设备管理是提高饭店经济效益的重要环节

设备是饭店开展经营活动必需的一种投入，设备本身并不能直接获取利润，而且在运行过程中还必须追加能源支出和维护修理费用。但这恰恰从另一方面说明了加强设备管理与提高经济效益的关系。因为在收入一定的情况下，节约成本支出就是增加的利润。饭店设备的维护费用和能源消耗要占饭店费用开支的 30%~40%。但如果能加强管理，就能节省其中的 15%~30%，从而大大增加饭店的利润。目前，越来越多的饭店管理者已经意识到，只注意前台的经营，不重视后台的管理是不行的，必须把饭店设备管理提高到应有的地位，才能确保饭店获得最佳的经济效益。

2. 设备管理是饭店进行环境管理的基础

保护环境，创造绿色家园已成为所有类型的组织及个人义不容辞的责任。现在，国内不少饭店已实施 ISO14001 环境管理体系国际标准，越来越重视依照环境方针和目标来控制其活动、产品或服务对环境的影响，获得良好的环境绩效。设备管理在饭店环境管理中起着关键作用。设备技术落后和管理不善，是导致能源浪费，有毒有害气体、液体排放，污染环境的重要原因。因此，设备管理是饭店进行环境管理的基础。

3. 设备管理是饭店管理的重要组成部分

设备管理是饭店的一项重要管理工作，是对人、财、物的全方位管理，它对管理的技术性、科学性、制度化、规范化等提出了较高的要求，真正体现了饭店的管理水平。加强饭店设备管理有利于提高饭店的整体管理水平。

二、设备管理的特点

设备管理除了具有一般管理的共同特征外，还有以下一些特点：

（一）技术性

设备是物化了的科学技术，是现代科技的物质载体。因此，设备管理必然具有很强的技术性。首先，设备管理包含了机械、电子、液压、光学、计算机等多方面的科学技术知识；其次，正确地使用、维修这些设备，还需掌握状态监测和诊断技术、可靠性工程、磨损理论等专业知识。可见，设备管理需要以工程技术为基础。

（二）综合性

设备管理的综合性表现在：

（1）现代设备包含了多种专门技术知识，是多门科学技术的综合应用；（2）设备管理是技术、经济、组织三者密切结合的综合性管理工作；（3）为了获得设备的最佳经济效益，必须实行全过程管理，它是对设备一生各个阶段管理的综合；（4）设备管理涉及物质准备、设计制造、计划调度、劳动组织、质量控制、经济核算等许多方面，可以说是企业各种管理的缩影。

（三）随机性

由于许多设备故障具有随机性，因此设备维修及管理也带有随机性质。为了减少故障给生产经营带来的损失和干扰，设备管理必须具备应付突发故障、承担意外突击任务的应变能力。这就要求设备管理部门信息渠道畅通，器材准备充分；组织严密，指挥灵活；人员作风过硬，业务技术精通；能够随时为现场提供服务，为生产排忧解难。

（四）全员性

现代企业管理强调调动广大员工参与管理的积极性，实行以人为本的管理。设备管理的综合性更加迫切需要全员参与。只有建立起从总经理到一线员工参与的设备管理体系，才能真正搞好设备管理工作。

三、设备管理发展简史

根据社会经济发展的需要，机器设备随着科学技术的发展而不断变革、进步。不同时代的机器设备各有其特点和运转规律。与此相适应，设备管理经历了经验管理、科学管理和现代管理三个阶段。

（一）经验管理阶段

工业革命之前，工场生产是以手工业为主，生产规模小，技术水平低，使用的设备和工具比较简单，设备损坏或者自行修



理，或者抛弃重做，谈不上设备的管理。

18 世纪后期，机器生产在各行各业中逐渐得到推广应用，随着企业采用机器生产的规模不断扩大，机器设备的技术日益复杂，维修机器的难度与消耗的费用也日渐增加，再由操作工人兼做修理工作已难以适应。于是，操作与维修工作逐步分离，形成了专职的设备维修人员，设备管理成为生产管理工作中的一项内容。但是，这一时期的管理方式单一，操作人员是通过师傅带徒弟的形式传授技术的，采用事后维修方式，维修凭经验，即：机器设备是在生产过程中发生故障之后才进行维修，不坏不修。因此，这一阶段称为“经验管理阶段”。

（二）科学管理阶段

20 世纪以来，科学技术不断进步，生产规模不断扩大，设备的技术水平不断提高，工厂的生产对设备的依赖性越来越大，因此，一旦设备发生故障或损坏而停机，会引起生产中断，打乱生产计划，使企业的生产活动不能正常进行，造成很大的经济损失。于是，管理专家开始研究设备故障发生的规律，出现了为了防止渐发性故障而预先安排修理，以减少停机损失的预防性定期维修的维修方式，设备管理进入科学管理阶段。

在这个阶段中，世界上形成了两大设备维修体系。一个是前苏联的“计划预修制”。从 20 世纪 30 年代，前苏联就开始研究预防性定期维修，第二次世界大战以后，前苏联建立了设备计划预修的理论和制度，逐步在机械行业和化学行业中推行，50 年代正式提出计划预修制度，成为全国统一的设备修理制度，并在东欧、中国得到广泛应用。

另一个是美国的“预防维修制”。在第二次世界大战期间，美国开始实施预防维修，到 20 世纪 50 年代初已普遍推广。这种维修方式是以对设备的日常检查和定期检查为基础，根据检查的结果来确定修理的内容、方式和时间。这种方式没有规定严格的修理周期，因而组织维修的灵活性较大。它的维修内容包括定期清洗、维修、检查等。美国企业界推行预防维修后，机器设备在生产过程中发生的故障大幅减少。

设备的科学管理对于维持企业的生产秩序、保证设备的正常运行、提高劳动生产率起了十分重要的作用，但它也有明显的缺陷：

(1) 设备管理只限于管理与维修的职能部门, 忽视其他部门对设备管理的责任。(2) 设备管理的范围局限于备件准备和维修的实现。(3) 设备实行计划预修, 常会造成设备的欠修或维修过剩。(4) 只重视技术管理, 轻视经济管理, 不讲究设备管理中的经济效益。

(三) 现代管理阶段

由于原子能、电子计算机和空间技术的推动, 使设备的技术水平飞速提高, 向自动化、连续化、电子化方向发展。这一发展一方面使生产率和产品质量不断提高, 劳动强度降低, 为人类创造越来越多的物质财富; 另一方面, 也给人们带来新的问题:

(1) 设备对企业的作用越来越大, 企业对设备的依赖性增加;(2) 设备的质量及功能对生产经营的影响加大;(3) 设备投资在固定资产投资中的比例不断增加;(4) 设备的能耗费用及维修费用在企业经营费用中的比例增加;(5) 企业对设备的可靠性、节能性、环保性要求越来越高。

企业设备的现代化所带来的一系列新问题, 使得传统的设备管理方式的局限性越来越明显, 它无法解决现代设备管理工作在技术方面和经济方面提出的新要求。

现代管理科学的发展为解决这一问题创造了条件。人们认识到要提高企业的劳动生产率和利润, 必须从以下三方面转变观念:

(1) 将只对维修过程进行管理转变为从设计制造开始, 一直到报废为止的全过程管理。(2) 将只注重技术管理转变为技术、经济和组织三方面并重的管理。(3) 将只依靠个别部门和部分技术人员的管理转变为由与设备有关的所有部门和全体员工积极参与的全员管理。

这样用组织的手段, 将技术和经济两方面的措施结合起来, 对设备全过程进行管理, 就形成了现代管理方式——设备综合管理, 设备管理由此进入了现代管理阶段。

四、设备综合管理的发展

(一) 设备综合管理理论的发展

英国是近代史上最早开始工业革命的国家, 也是最先研究现代设备管理问题的国家之一。早在 1967 年, 英国政府在工商部之下就设立了维修保养技术部。1968 年, 由该部主持对英国制