



白金书系

· 岗 位 业 务 培 训 系 列 ·



轻松管设备

QINGSONGGUANSHEBEI

文锋◎主编

| 岗位竞逐的看家本领 · 高素质人才的训练方法 |

广东省出版集团
广东经济出版社

· 岗 位 业 务 培 训 系 列 ·



文锋◎主编

廣東省出版集團
廣東人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

轻松管设备 / 文锋主编. —广州: 广东经济出版社, 2012. 1
(广经企管白金书系: 岗位业务培训系列)
ISBN 978—7—5454—1060—0

I. ①轻… II. ①文… III. ①企业管理: 设备管理
IV. ①F273.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 226198 号

出版发行	广东经济出版社 (广州市环市东路水荫路 11 号 11~12 楼)
经销	全国新华书店
印刷	广东新华印刷有限公司 (广东省佛山市南海区盐步河东中心路)
开本	730 毫米×1020 毫米 1/16
印张	15
字数	260 000 字
版次	2012 年 1 月第 1 版
印次	2012 年 1 月第 1 次
印数	1~4 000 册
书号	ISBN 978—7—5454—1060—0
定价	29.80 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

发行部地址: 广州市环市东路水荫路 11 号 11 楼

电话: (020) 38306055 38306107 邮政编码: 510075

邮购地址: 广州市环市东路水荫路 11 号 11 楼

邮购电话: (020) 37601950 邮政编码: 510075

营销网址: <http://www.gebook.com>

广东经济出版社常年法律顾问: 何剑桥律师

• 版权所有 翻印必究 •

总 序

今年7月底，我应《新快报》管理沙龙第190期之约，做了一次“用《弟子规》培育员工”的专题报告会。会前，我与一位相识10年的老朋友——广东经济出版社姚丹林社长聊起该社改革开放30年来在企业管理领域出版的一系列优秀作品，还谈及中国的优秀企业——华为、联想、海尔的经营管理之道，大有“如数家珍”和“酒逢知己千杯少”之感。此后，我荣幸地接受了姚社长的邀请，为本系列图书作序。

“文章千古事”。正如姚社长所说的，广东经济出版社作为一家在全国有一定影响力和知名度的出版社，乐于承担社会责任，为广大企业读者服务。最近，广东经济出版社通过多种渠道对企业管理、经济管理领域的广大读者群进行了广泛深入的调查研究，并根据读者群的反馈意见和建议，对该社10年来出版的几百本企业管理、经济管理图书进行排序，精选出百种优秀图书，编制了一套“广经企管白金书系”，期待她能够为从事企业管理和经济管理领域的同仁们带来更多的实用参考价值。

著名的英国哲学家、文学家弗兰西斯·培根在回答读者“读什么和怎样阅读”时说：“书籍好比食品。有些只需浅尝，有些可以吞咽，只有少数需要仔细咀嚼，慢慢品味。所以，有的书只要读其中一部分，有的书只需知其梗概，而对于少数好书，则应当通读、细读、反复读。”

正如培根所说的那样，从事企业管理和企业中高级管理者教育培训以来，我和我的许多同事一直在案头热读、通读、细读、反复读广东经济出版社那些优秀的图书，受益匪浅。作为这些优秀图书的“受益者和老粉丝”，归纳起来，我觉得这套图书对我们有以下三个方面的学习和典藏价值：

1. 高屋建瓴，形成经典——这套系列图书的作者多数来自国内外优秀企业的中高级管理者和长期从事企业管理咨询、培训的专家教授。其中大多数人是优秀企业的总经理、副总经理、公共关系管理专家、市场营销专家、人力资源专家、物流与供应链管理专家、精益生产管理专家、质量管理专家、企业培训管理专家和现场管理专家等。本书系是他们在改革开放30年中从事企业管理智

慧的结晶。

2. 简明易懂，方便实用——改革开放头 20 年，从我国著名的工商管理学院给企业管理者开设的 EMBA 和 MBA 的核心课程来看，学习、消化、吸收欧美国家企业先进的科学管理经验似乎成为我们学习企业经营管理的主旋律。但是，实践证明：由于国家、企业文化、制度、语言等环境的差异，对于欧美企业的管理经验真正做到“消化吸收、洋为中用”确实需要一个比较漫长的过程。许多有识之士发出了“哈佛学不到”的叹息！最近 10 年来，我国本土的企业家将西方的先进管理经验与自己企业的具体实践相结合，创造了许多超越欧美企业的第一业绩，并总结管理经验，形成了这套书系的雏形。她来自中国企业，用于中国企业，自然简明易懂、方便实用。

3. 立足实战，讲求实效——多年来，广东经济出版社紧紧依托广东作为经济强省、金融强省和全国第一制造业大省形成的作者、选题、市场资源，策划出版了一大批来自于企业管理实践和各种经济活动，又回到企业管理实践和经济活动中去，服务于广东企业和经济投资活动主体的“广味”图书，打造了“实际、实用、实操、实效”的市场图书品牌。这套白金书系主要定位于企业培训学习，尤其在岗位培训方面具有全面覆盖各个行业、针对性强、应用性强的特点，反映了“实际、实用、实操、实效”的品牌特色，以及广东经济出版社多年来秉持的品牌化运作、市场化运营、特色化方向、专业化道路的发展理念。

企业家、专家学者最重要的责任就是总结过去、利用现在、开创未来。“人生终有限，事业总无限。”任何一个人的生命都是有限的，因此，任何一个人的经验也是有限的。但历史是永恒的，他人的经验是无限的，用他人的经验来丰富自己的经验永远是明智的选择。那么，就让我们做一次“开卷有益”的选择吧！

金井露

目 录

第一章 设备管理的基本任务	1
第一节 认识设备	3
什么是设备, 什么是机器设备, 机器设备由哪几个部分组成?	3
机器设备的分类方式有哪些?	4
第二节 设备管理的工作内容	7
设备管理的工作内容有哪些?	7
如何进行设备的分类、编号和登记?	9
如何实行设备的全过程管理?	10
如何实行设备的全员管理?	10
第二章 设备管理制度	11
第一节 制定设备管理制度的原则和程序	13
制定设备管理制度的原则是什么?	13
制定设备管理制度的程序是什么?	14
设备管理制度的编写有哪些要点?	15
第二节 设备管理制度的制定	17
设备管理制度应包括哪些内容?	17
如何制定交接班制度?	21
怎样拟订设备操作维护规程?	21
如何制定设备生产操作规程?	22
第三章 设备的安装与使用	25
第一节 设备的验收	27

订购设备的验收有哪些内容？	27
订购设备的验收有哪些程序？	28
大修完工设备的验收步骤及内容是什么？	28
自制设备的验收包括哪些内容？	29
第二节 设备的安装	31
设备安装的程序是什么？	31
设备的安装方法有哪几种？	32
如何检测与调整设备安装的位置？	33
设备的试运转有哪两种方式？	35
怎样进行设备的移交使用？	36
第三节 设备的使用	38
设备使用前应做好哪些准备？	38
设备使用的程序是什么？	38
设备的合理使用应注意哪些要点？	40
第四节 设备使用的管理制度	42
设备“三定户口化”制度的内容及作用是什么？	42
设备的岗位专责制有哪几种形式？	43
什么是点检制，如何实施设备点检？	44
怎样实施交接班制度？	45
如何编制设备操作维护规程？	45
什么是三级保养制？	46
第四章 设备检查与维护	49
第一节 设备检查	51
什么是设备检查？	51
设备检查有哪些类型？	51
第二节 设备维护	52
什么是设备维护，它有哪些原则？	52
设备维护有哪些内容？	53
设备的日常维护工作包括哪些内容？	53
设备维护有哪些重点？	54

第五章 设备的润滑	55
第一节 润滑与润滑材料	57
什么是润滑？润滑有什么作用？	57
什么是润滑材料，它有哪些类型？	57
什么是润滑油，什么是润滑油脂？	58
第二节 润滑材料的选用	59
常用的润滑油脂有哪些品种？	59
常用的润滑油有哪些品种？	59
常用的润滑油脂添加剂有哪些类型？	60
润滑油的选用有哪些指标？	61
润滑脂的选用指标有哪些？	62
如何选用润滑材料？	63
润滑油脂的代用原则是什么？	64
第三节 设备润滑的管理	64
常用的润滑方式有哪些？	64
润滑图表的编制要点有哪些？	66
设备润滑管理的任务是什么？	67
设备润滑的“五定”是指什么？	68
第六章 设备的修理	69
第一节 设备的磨损与故障规律	71
设备磨损有哪些类型？	71
设备的物质磨损一般会经历哪三个阶段？	71
设备故障有什么规律？	72
第二节 设备修理的类型与体制	74
设备修理的类型有哪些？	74
设备修理有哪些体制？	75
第三节 设备修理复杂系数与定额	78
什么是设备修理复杂系数？	78
如何确定设备修理复杂系数？	78
设备修理周期定额有哪些？	80
如何计算设备修理工时定额？	80

如何计算设备修理停歇时间定额?	81
如何确定设备修理费用定额?	82
如何计算设备修理材料消耗定额?	83
第四节 设备修理计划的编制	84
怎样编制年度与季度设备修理计划?	84
怎样编制月度设备修理计划?	84
如何编制年度设备大修计划?	88
第五节 设备修理的实施	89
设备修理图册包括哪些内容?	89
如何编制设备修理图册?	89
设备修理前的检查测绘要做什么?	90
设备检查测绘的内容及要求是什么?	90
设备修理技术准备书包括哪些内容?	91
设备修理的实施有什么方法?	91
设备修理组织有哪几种形式?	93
如何管理设备修理质量?	94
第六节 设备修理备件管理	96
如何确定设备修理备件?	96
备件有哪几种分类方法?	97
备件管理的内容是什么?	98
备件储备有哪些原则?	99
第七章 设备的改造与更新	101
第一节 设备的改造	103
企业设备改造有哪几种形式?	103
如何确定设备改造的经济合理性?	103
设备改造有哪些做法?	104
设备改造有哪些要点?	105
第二节 设备的更新	106
设备更新有哪几种类型?	106
设备的寿命可以分为哪三类?	107
影响设备更新期的因素有哪些?	107
如何确定设备的最佳更新周期?	108

设备更新要注意哪些要点?	110
第八章 设备故障管理	113
第一节 设备故障的形式及模式	115
如何对设备故障形式进行分类?	115
常见的设备故障有哪几种形式?	115
设备故障模式有哪几种类型?	118
如何进行设备故障模式影响分析?	118
第二节 设备故障的类型及判断标准	119
设备故障的类型可以分为哪些?	119
设备故障可以分为哪四个等级?	120
设备故障产生的原因有哪几个方面?	121
设备故障判断有什么标准?	122
第三节 设备故障的检测	123
设备运行状态有哪些特征?	123
如何检测设备故障?	124
选择合适的监测方法要注意哪些要求?	126
设备判断标准有哪三种?	127
第四节 设备故障诊断	127
设备故障诊断的目的是什么?	127
设备故障诊断有哪些内容?	128
设备故障诊断应考虑哪些因素?	128
设备故障诊断的方法有哪些?	129
第五节 设备状态监测的方法	130
什么是感官监测法?	130
什么是温度监测法, 它可以监测哪些故障?	131
什么是润滑油监测法, 其装置及方法是什么?	132
什么是振动监测法?	132
什么是超声波监测法?	133
第九章 现场设备管理	135
第一节 现场设备运行管理	137
如何制定操作规程?	137

如何建立交接班制度?	137
如何强化岗位责任制?	138
如何培训班组设备员?	138
第二节 现场设备的点检管理	139
设备点检可分为哪几种?	139
设备点检有什么内容?	140
设备点检有哪些方法?	141
第三节 现场关键设备的维护管理	145
关键设备维护的“四定”是指什么?	145
如何开展关键设备的“特护”工作?	145
关键设备的特护有哪些特殊要求?	147
第四节 现场设备保障体系管理	148
设备的防火体系包括哪些内容?	148
设备的消火体系包括哪三个方面的内容?	148
如何开展全面故障管理?	149
第十章 设备的选择与评价	151
第一节 设备的选择	153
设备的选择有哪些类型?	153
影响设备选择的要素有哪些?	153
正确选择设备有什么原则?	156
第二节 设备的投资评价	156
如何运用投资回收期法来评价设备投资?	156
如何运用费用效率法来评价设备投资?	156
怎样使用费用换算法来评价设备投资?	157
第三节 设备的使用评价	158
设备的使用情况评价有哪些指标?	158
设备维修费用评价有哪些指标?	159
第十一章 设备安全与事故管理	161
第一节 设备安全的基本要求	163
设备的主要结构有什么安全要求?	163
设备控制机构与防护装置的安全要求是什么?	165

设备常用的安全标志及安全色是什么?	167
第二节 设备操作的安全管理	168
机床操作必须注意哪些安全事项?	168
车床安全操作有些什么要求?	169
磨床操作必须注意哪些安全事项?	170
压力机操作必须注意哪些安全事项?	173
注塑机操作必须注意哪些安全事项?	174
第三节 设备事故管理	174
如何划分设备事故?	174
引起设备事故的原因有哪些?	176
设备事故分析的基本要求是什么?	179
如何上报设备事故?	180
设备事故的原始记录包括哪些内容?	181
如何计算设备事故的损失?	181
第十二章 5S 活动的开展	183
第一节 5S 活动的推行步骤	185
5S 活动包括哪些内容?	185
5S 活动的作用是什么?	186
5S 活动推行的程序是什么?	187
实施 5S 活动的要点是什么?	188
如何检查监督 5S 活动?	188
第二节 5S 活动的实施方法	189
查检表法主要有哪些表格?	189
目视管理法有些什么做法?	191
颜色管理法包括哪些内容?	193
第三节 整理活动的开展	195
整理活动有哪些内容?	195
整理活动有什么方法?	195
整理活动的开展有哪些要点?	198
第四节 整顿活动的开展	203
整顿活动有哪些内容?	203
整顿活动有什么要求?	203

整顿活动有什么原则?	204
整顿活动的开展有哪些要点?	205
第五节 清扫活动的开展	206
清扫活动有哪五个阶段?	206
清扫应制定哪些规则?	207
第六节 清洁与素养活动的开展	208
如何制定专门的清洁手册?	208
如何定期检查清洁活动?	209
素养活动包括哪些内容?	210
素养活动的检查内容有哪些?	210
第十三章 TPM 活动的推进	213
第一节 PM 活动的开展	215
什么是 PM 活动, 其开展步骤是什么?	215
开展 PM 活动有什么作用?	215
什么是 PM 小组?	216
如何实施总点检?	216
怎样开展自主管理?	218
第二节 TPM 活动的内容与特点	218
自主维护活动包括哪些内容?	218
TPM 活动包括哪些改善活动?	219
TPM 活动有什么作用?	220
TPM 活动的特点有哪些?	220
第三节 TPM 活动的推进	221
开展 TPM 活动要做哪些准备活动?	221
TPM 活动的实施包括哪些内容?	224
如何总结 TPM 活动的成果?	225
参考文献	226

第一章 设备管理的基本任务

>>第一节 认识设备

什么是设备，什么是机器设备，机器设备由哪几个部分组成？

机器设备的分类方式有哪些？

>>第二节 设备管理的工作内容

设备管理的工作内容有哪些？

如何进行设备的分类、编号和登记？

如何实行设备的全过程管理？

如何实行设备的全员管理？

设备管理主要是指设备技术管理物质运动形态的管理，即对设备的选购、进厂验收、安装、调试、使用、维修、改造更新等的管理；当然也还包括设备经济管理，即管理设备的最初投资、维修费用支出、折旧、更新改造资金的支出等。

第一节 认识设备

什么是设备，什么是机器设备，机器设备由哪几个部分组成？

设备是为保证企业正常生产所配置的技术装备。仪器、仪表、试验、检测、控制设施等的总称。设备是企业进行生产的主要物质基础，也是企业的固定资产之一。机器设备是由零件组成的，能运转、能转换能量或产生有用功的装置。机器设备能减轻人的劳动强度，能提高生产率。随着生产技术的发展，机器设备是由动力部分、传动部分、工作部分及控制部分组成。

1. 动力部分

机器设备的动力部分是驱动机器运转的动力。常见的动力设备有电动机、内燃机、汽轮机及在特殊情况下应用的联合动力装置，机器设备依靠这些动力装置来驱动机器运动做功。

电动机是将电能转化为机械能的动力装置，电动机可分为交流电动机和直流电动机两种。

内燃机是指燃料直接在发动机汽缸内部燃烧所产生的热能转化为机械能的动力机械。内燃机按其结构来区分，种类繁多。现代以往复活塞式使用汽油或柴油等液体为燃料的汽油机和柴油机的应用最为广泛。

2. 传动部分

机器设备一般是通过传动部分将动力机构的动力和运动传给机械的工作部分。所以机器的传动部分是位于动力部分和工作部分之间的中间装置。传动装置是机器的重要组成部分之一，它在一定程度上决定了机器的工作性能、外形尺寸和重量，也是选型、维护、管理的关键部分。机器设备的常见传动类型如图1-1。

3. 工作部分

工作部分是使加工对象发生性能、状态、几何形状和地理位置等变化的那部分机械。如车床的刀架、纺纱机的锭子、车辆的车厢、飞机的客舱与货舱等。

工作部分是机器设备直接进行生产的部分，是综合体现一台机器的用途、性能的部分，也是体现一台机器的技术能力和水平的部分。它标志着各种机器的不同特性，是机器设备主要区分和分类的依据。

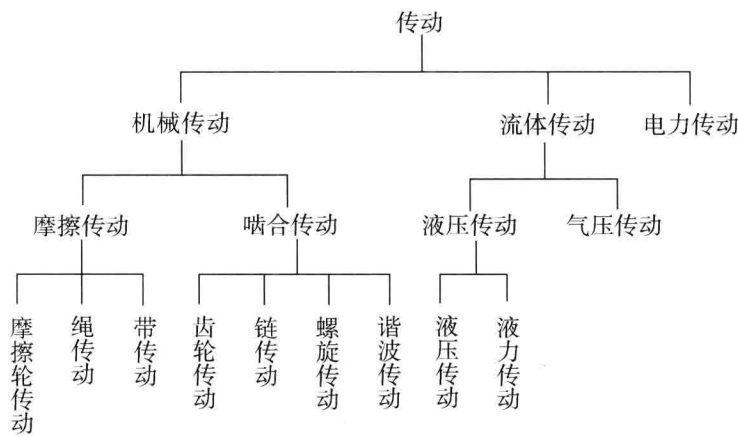


图 1-1 常见传动分类示意图

4. 控制部分

控制装置是为了提高产量、质量、减轻人们的劳动强度，节省人力、物力等而设置的那些控制器。

控制系统就是由控制器和被控对象组成的。不同控制器组成的系统也不一样：由手动操纵代替控制器的手动控制系统；由机械装置作为控制器组成的机械控制系统；由气压、液压装置作为控制器的气动、液压控制系统；由电子装置或计算机作为控制器的电子或计算机控制系统等。

机器设备的分类方式有哪些？

企业的机器设备种类繁多，大小不一，功能各异。为了设计、制造使用及管理的方便，必须对设备进行分类。分类的标准一般有使用性质、设备用途、适用范围及工艺性质等。