

石油公司管理人员业务知识丛书

管理人员 设备知识题解

沈浩 张明 编写

中国石化出版社

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

石油公司管理人员业务知识丛书

管理人员设备知识题解

沈 浩 张 明 编写

中国石化出版社

内 容 提 要

本书包括设备管理法律法规、设备管理概论、设备前期管理、设备资产管理、设备的使用与维护及润滑管理、设备技术状态管理、设备维修、备件管理、设备的改造与更新、油库工艺设备、加油(气)站工艺设备、设备资产管理系统 EAM 等内容。具有时效性好、涵盖面广、实用性强的特点,而且将题目分成掌握、熟悉、了解三种类型,方便不同的读者群根据自身情况选择阅读。

本书可供石油公司管理人员学习培训使用,亦可作为高等院校相关专业师生和报考注册设备工程师人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

管理人员设备知识题解 / 沈浩,张明编写. —北京:
中国石化出版社,2011.6
(石油公司管理人员业务知识丛书)
ISBN 978-7-5114-0943-0

I. ①管… II. ①沈… ②张… III. ①石油工业-工业
企业管理:设备管理-中国-题解 IV. ①F426.22-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 090482 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式
或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

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

北京科信印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 11 印张 252 千字

2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

定价:30.00 元

序 言

设备是企业生产经营的物资基础，设备管理是企业管理的有机组成部分。随着油品销售企业资产规模的扩张、装备现代化水平及管理精细化要求的不断提高，设备管理的要求和技术含量也越来越高。

目前，销售企业设备管理的现状，一是设备管理落后于经营管理的进步，设备管理体制机制尚不完善，设备管理已成为部分企业管理的短板；二是设备管理人员的技术素质和知识更新落后于企业设备技术的进步，设备专业化、规范化、信息化管理还在探索中，部分设备管理人员缺乏设备管理的专业技术基础，对设备管理的认识甚至还存在偏差或误区；三是大部分设备管理岗位人员都是兼职，工作任务重，压力大，专业培训不足，业余学习时间得不到保证。

2008年6月，江苏石油分公司将设备管理归口安全数质量处以来，本人一直试图为全系统的管理人员订购一本设备管理方面的通俗读本，但是，始终找不到一本集设备管理相关法律法规、涵盖设备全生命周期、反映销售企业现代化管理要求的简明、实用的专业读物。

沈浩同志好学、博览，善于总结，长期从事销售企业设备、安全和工程管理，有基层和省、市公司管理岗位工作经验，对销售企业的设备管理及岗位人员的需求有切身体会。沈浩主笔的《石油公司管理人员业务知识丛书》之《管理人员设备知识题解》，填补了市场空白。

本书采用辞条格式编写，文字精炼，言简意赅，通俗易懂。内容涵盖了设备管理涉及的安全、环保、节能等法律法规知识、设备管理概论以及设备全生命周期管理，结合油品销售企业经营管理特点，编写了油库工艺设备、加油（气）站工艺设备、设备资产管理系统（EAM）等内容，对石油公司的管理人员而言，是一本开卷有益的设备管理读物。

阎士新

2011年1月20日

目 录

第一章 设备管理法律法规

一、《设备管理条例》

- 1. 掌握设备管理的方针、原则和任务 (1)
- 2. 掌握设备管理在企业经营中的地位 (2)
- 3. 掌握企业设备管理内容 (3)
- 4. 掌握设备管理的发展特征 (4)
- 5. 了解设备管理市场化 (5)
- 6. 了解设备管理社会化和专业化 (6)

二、《安全生产法》

- 7. 掌握生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料、新设备时必须确保安全的规定 (6)
- 8. 掌握生产经营单位的特种作业人员上岗资格 (7)
- 9. 掌握安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废的标准及其维护、保养、检测的基本要求 (7)
- 10. 掌握特种设备以及危险物品容器、运输工具的生产、检验、检测的要求 (7)
- 11. 掌握对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度的规定 (8)
- 12. 掌握生产经营单位将经营项目、场所、设备发包或者出租时的安全管理要求 (8)

三、《环境保护法》

- 13. 掌握工业企业防治污染技术政策的规定 (8)
- 14. 掌握建设项目防治污染设施的建设规定 (8)
- 15. 掌握技术与设备引进的禁止性规定 (9)
- 16. 掌握国内污染转嫁禁止制度的规定 (9)

四、《节约能源法》

- 17. 掌握固定资产投资项目节能评估和审查制度 (10)
- 18. 掌握对落后的耗能过高的用能产品、设备和生产工艺实行淘汰制度的规定 (10)
- 19. 掌握国家鼓励工业企业采用先进节能设备和技术的规定 (10)

五、《特种设备安全监察条例》

- 20. 掌握特种设备的含义及特性 (11)
- 21. 掌握特种设备的种类 (11)
- 22. 掌握特种设备制造、安装、改造的许可制度 (12)
- 23. 掌握特种设备的监督检验 (13)
- 24. 熟悉特种设备安全监察的规定 (13)

六、《设备监理管理暂行办法》

- 25. 掌握设备监理的含义 (14)
- 26. 掌握设备的监理范围 (14)
- 27. 掌握设备监理单位的权利与义务 (14)
- 28. 掌握设备监理工程师的权利与义务 (14)

第二章 设备管理概论

- 29. 掌握设备的含义 (15)
- 30. 掌握设备管理的含义 (15)
- 31. 掌握设备的实物形态管理和价值形态管理 (15)
- 32. 熟悉国外设备管理发展阶段 (16)
- 33. 熟悉国外设备管理最新发展 (17)
- 34. 熟悉我国设备管理发展阶段 (20)
- 35. 熟悉我国设备管理最新发展 (21)
- 36. 掌握中国石化设备管理发展概况 (22)
- 37. 掌握设备管理新模式的设计思路和设计原则 (25)
- 38. 掌握企业设备管理新模式的设计 (25)
- 39. 掌握企业设备管理新模式的内容 (26)
- 40. 掌握设备技术经济指标的含义及其确立原则 (27)
- 41. 掌握设备管理技术经济指标的构成 (27)
- 42. 熟悉设备管理的选用指标 (29)

第三章 设备前期管理

- 43. 掌握设备前期管理的概念 (30)
- 44. 掌握设备前期管理的工作程序 (30)
- 45. 掌握设备前期管理的职责分工 (30)
- 46. 掌握设备规划的可行性研究 (31)
- 47. 掌握设备投资分析的内容 (32)
- 48. 熟悉常用的设备投资分析方法 (33)

49. 熟悉设备租赁、外购和自制的经济分析	(37)
50. 掌握自制设备的原则	(38)
51. 掌握自制设备管理工作的内容	(39)
52. 掌握自制设备的管理程序与分工	(39)
53. 掌握自制设备委托设计与管理的工作程序	(39)
54. 掌握自制设备的验收要求	(40)
55. 掌握设备选型的基本原则	(40)
56. 掌握设备选型考虑的主要因素	(40)
57. 掌握设备选型的主要程序	(41)
58. 掌握设备招标投标的含义	(41)
59. 掌握设备招标采购的主要形式	(41)
60. 掌握招标代理和自主招标	(42)
61. 掌握设备招标采购程序	(42)
62. 掌握设备的到货验收	(45)
63. 掌握设备安装调试的主要内容	(46)
64. 掌握设备安装工程的管理	(48)
65. 掌握设备使用的初期管理	(49)

第四章 设备资产管理

66. 掌握设备资产管理工作的主要内容	(50)
67. 熟悉设备资产的分类	(50)
68. 掌握重点设备的评定	(51)
69. 掌握设备资产的计价	(51)
70. 掌握固定资产保值与增值	(53)
71. 掌握设备资产评估的含义	(53)
72. 掌握设备资产评估的适用范围	(53)
73. 掌握设备资产评估对象	(54)
74. 掌握设备资产评估的工作原则	(54)
75. 掌握设备资产评估的经济原则	(54)
76. 熟悉设备资产评估的方法	(55)
77. 掌握设备资产编号	(59)
78. 掌握设备资产卡片	(59)
79. 掌握设备台账	(59)
80. 掌握设备档案	(59)
81. 掌握设备统计	(60)
82. 掌握设备的调试验收和移交	(60)
83. 掌握设备的租赁	(61)
84. 掌握设备的移装、调拨、封存与处理	(61)

145. 熟悉油库工艺管道布置形式	(110)
146. 了解油库管路布置程序	(110)
147. 熟悉管路的水力计算	(110)
148. 掌握油库常用管材	(113)
149. 掌握管路的组成及连接方式	(113)
150. 熟悉管路补偿装置	(113)
151. 了解管路支座	(114)
152. 掌握油库常用阀门	(114)
153. 掌握离心泵的结构和工作原理	(115)
154. 熟悉离心泵的性能参数	(116)
155. 掌握泵的安装高度计算	(121)
156. 掌握离心泵抗汽蚀的措施	(121)
157. 掌握特殊液体必需汽蚀余量的计算	(122)
158. 熟悉离心泵的工作特性	(123)
159. 掌握选用离心泵的方法和步骤	(126)
160. 掌握往复泵的结构和工作原理	(127)
161. 掌握齿轮泵的结构和工作原理	(127)
162. 熟悉齿轮泵的性能参数	(128)
163. 掌握螺杆泵的结构和工作原理	(129)
164. 掌握滑片泵的结构和工作原理	(129)
165. 掌握液环泵的结构和工作原理	(129)
166. 掌握油库泵房工艺系统	(130)
167. 掌握油库泵房真空系统	(130)
168. 掌握油库泵房放空系统	(131)
169. 掌握铁路装卸系统	(131)
170. 掌握铁路装卸油设施	(132)
171. 熟悉铁路装卸油方法	(133)
172. 了解油码头的种类	(134)
173. 掌握输油导管	(135)
174. 熟悉油船装卸工艺流程	(135)
175. 了解汽车油罐车发油台	(136)
176. 了解油库微机开票自动发油系统	(136)
177. 熟悉油库油气回收技术	(138)
178. 掌握三相交流电的联接方式	(139)
179. 掌握变压器的结构和工作原理	(141)
180. 掌握电动机的结构和工作原理	(142)
181. 掌握柴油机的结构和工作原理	(142)
182. 掌握油罐泡沫灭火系统及其设备	(142)
183. 掌握消防冷却系统及其设备	(143)

115. 掌握设备维修方式	(84)
116. 掌握设备维修类别	(84)
117. 掌握设备年度维修计划的编制依据	(85)
118. 掌握设备年度维修计划的编制程序	(85)
119. 掌握维修计划的实施	(85)
120. 掌握设备委托维修的含义	(86)
121. 掌握委托维修计划管理	(87)
122. 掌握设备维修技术管理	(88)

第八章 备件管理

123. 掌握备件的含义及分类	(89)
124. 掌握备件管理的目标和任务	(89)
125. 掌握备件管理的内容	(89)
126. 熟悉备件的储备定额	(90)
127. 掌握备件库存管理的内容	(91)
128. 掌握备件库房的要求	(92)
129. 掌握备件的 ABC 管理	(92)

第九章 设备的改造与更新

130. 掌握设备改造的原则	(93)
131. 掌握设备改造的目标	(93)
132. 掌握设备改造的一般程序	(93)
133. 掌握设备更新的含义	(94)
134. 掌握设备更新的规划	(94)
135. 掌握设备更新方案的比选原则	(95)
136. 熟悉设备更新方案的比选方法	(95)
137. 掌握应用新技术、新工艺和新材料的选择原则	(98)
138. 熟悉应用新技术、新工艺和新材料方案的技术经济分析方法	(98)

第十章 油库工艺设备

139. 掌握油罐的类型	(102)
140. 掌握油罐类型的选择原则	(102)
141. 掌握立式圆柱形钢油罐的组成	(102)
142. 掌握外浮顶罐和内浮顶罐及其附件	(104)
143. 掌握立式圆柱形钢油罐的一般附件	(106)
144. 掌握轻油和原油罐专用附件	(108)

85. 掌握设备的报废 (61)
86. 掌握设备折旧的基本概念及折旧范围 (62)
87. 熟悉计提折旧的方法 (62)

第五章 设备的使用、维护与润滑管理

88. 掌握设备磨损的类型 (64)
89. 掌握设备磨损的补偿方式 (64)
90. 掌握设备的使用管理 (65)
91. 掌握设备维护的具体要求 (66)
92. 掌握设备润滑的含义 (67)
93. 掌握润滑管理的基本任务 (67)
94. 掌握润滑管理的组织机构 (67)
95. 掌握润滑管理的规章制度 (67)

第六章 设备技术状态管理

96. 掌握设备技术状态管理的含义 (69)
97. 掌握设备技术状态管理的具体内容 (69)
98. 掌握设备检查的内容 (69)
99. 掌握设备状态监测 (70)
100. 掌握设备诊断技术 (71)
101. 掌握设备诊断技术的组成和功能 (71)
102. 掌握设备诊断的判定标准 (72)
103. 掌握设备技术状态的评价方法 (72)
104. 掌握设备故障的含义及分类 (73)
105. 掌握故障发生机理分析 (74)
106. 熟悉设备的可靠性 (75)
107. 熟悉设备的维修性 (77)
108. 熟悉设备的有效度 (78)
109. 掌握故障信息数据的收集与统计 (79)
110. 熟悉故障分析的内容 (80)
111. 掌握故障管理程序 (81)
112. 掌握设备事故的分析与处理 (81)
113. 掌握设备事故损失计算 (82)

第七章 设备维修

114. 掌握设备维修的含义 (84)

第十一章 加油(气)站工艺设备

184. 掌握卧式油罐的组成及安装方式	(145)
185. 掌握卧式油罐的附件	(145)
186. 掌握加油站工艺管道	(146)
187. 掌握加油站油气回收装置	(146)
188. 掌握加油站油气回收工艺流程	(147)
189. 掌握加油机的结构	(148)
190. 掌握加油机的工作原理	(149)
191. 掌握加油机的工作流程	(149)
192. 掌握储气罐(瓶、井)、工艺设备的安全规定	(150)
193. 掌握加气站的工艺流程	(151)
194. 掌握加气机的结构和工作原理	(152)
195. 掌握加气机的工作流程	(152)

第十二章 设备资产管理系统 EAM

196. 掌握 EAM 的管理思想	(154)
197. 掌握 EAM 的管理体系	(155)
198. 掌握 EAM 的核心管理价值与应用效果	(156)
199. 掌握实现设备资产管理的主要技术和方法	(157)
200. 掌握设备运行监测体系的主要技术和方法	(158)
201. 掌握维修管理的主要技术与方法	(159)
202. 掌握备件管理的主要技术与方法	(160)
203. 掌握数字化工作平台的建立	(161)
参考文献	(163)
后记	(164)

第一章 设备管理法律法规

一、《设备管理条例》

1. 掌握设备管理的方针、原则和任务

(1) 设备管理的方针

设备管理必须以效益为中心，坚持依靠技术进步、促进生产经营发展和预防为主方针。

①以效益为中心，就是要建立设备管理的良好运行机制，积极推行设备综合管理，加强企业设备资产的优化组合，加大企业设备资产的更新改造力度，挖掘人才资源，确保企业资产获得良好的投资效益。

②设备管理依靠技术进步，一是适时用新设备替换老设备；二是运用高新技术对老旧设备进行改造；三是推广设备诊断技术、计算机辅助管理技术等管理新手段。无论是提高装备效率，还是采用新技术，实现经济效益和社会效益，技术进步都已显示其巨大潜力。

③促进生产经营发展，就是要正确处理企业生产经营与设备管理的辩证关系。首先，设备管理必须坚持为提高生产率、保证产品质量、降低生产成本、保证订货合同期和安全环保、实现企业经济效益服务；其次，必须深化环保管理改革，建立和完善设备管理的激励机制。企业经营者必须充分认识设备管理工作的地位和作用，尤其重要的是必须保证资产的投资与使用效果，为企业的长远发展提供保障。

④预防为主，就是企业为确保设备持续高效正常运行，防止设备非正常劣化，在依靠检查、状态监测、故障诊断等技术的基础上，逐步向以状态维修为主的维修方式发展。设备制造部门应主动听取和搜集使用部门的信息资料，不断改善设计水平，提高制造工艺水平，转变传统设计思想，把“维修预防”纳入设计新概念中去，逐步向“无维修设计”目标努力。

(2) 设备管理的原则

设备管理坚持“五个相结合”的原则，即设计、制造与使用相结合；维护与检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与群众管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

①设计、制造与使用相结合，是指设备制造单位在设计的主导思想上和生产过程中，必须充分考虑寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，最大限度地满足用户的需要。使用单位应正确使用设备，在设备的使用维修过程中，及时向设备的设计、制造单位反馈信息。实行设备过程管理的重点和难点也正是设备制造单位与使用单位相结合的问题。当前，必须加强设备的宏观管理，培育和完善设备要素市场，为实现设备全过程管理创造良好的外部条件。买方市场的形成，必将打破设计制造与使用相脱节的格局。

②维护与检修相结合，是贯彻“预防为主”的方针，保证设备持续安全经济运行的重要措施。对设备加强运行中的维护保养、检查监测、调整润滑，可以有效地保持设备的各项功

能,延长修理间隔期,减少修理工作量。现代化设备的使用,尤其应加强维护保养,可起到事半功倍的作用。在设备检查和状态监测的基础上实施预防性检修,不仅可以及时恢复设备功能,同时又为设备的维护创造了良好条件,减少工作量,降低维修费用,延长设备使用寿命。此外,在设备的设计、制造、选购时,应考虑其维护和检修的特性。

③ 修理、改造与更新相结合,是提高企业技术装备素质的有效措施。修理是必要的,但一味追求修理是不可取的,它阻碍技术进步,企业必须建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制,依靠技术进步,采用高新技术,多方面筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据,进行设备大修、更新改造的决策。当前,在修理中强调与重视技术改造,实行修改结合尤其具有现实意义。

④ 专业管理与群众管理相结合,要求必须建立从企业领导到一线工人全部参加的组织体系,实行全员管理。全员管理有利于设备管理的各项工作的广泛开展,专业管理有利于深层次的研究,两者结合有利于实现设备综合管理。

⑤ 技术管理与经济管理相结合,是不可分割的统一体。只有技术管理,不讲求经济管理,易产生低效益或无效益管理,使设备管理缺乏生命力。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动,以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。经济管理不仅是折旧费、维持费和投资费管理,更重要的是设备资产的优化配置和有效营运,确保资产的保值增值。

上述“五个结合”是我国多年设备工程实践的结晶。随着市场经济体制和现代企业制度的建立和完善,推行设备综合管理必须与企业管理相结合,必须实行设备全社会管理与企业设备管理相结合。

(3) 设备管理的任务

- ① 优化企业资本有机构成和设备资源配置;
- ② 运用各种经营、管理手段,不断改善和提高企业技术装备素质,充分发挥设备效能;
- ③ 不断提高设备综合效率和降低设备寿命周期费用;
- ④ 提高设备利用率;
- ⑤ 提高设备的可靠性、安全性和适用性;
- ⑥ 使投资者和经营者的收益最大化,这是企业设备管理的根本目标。

2. 掌握设备管理在企业经营中的地位

(1) 设备管理与企业生产经营管理

现代企业依靠机器设备进行生产,生产中各个环节和工序要求严格地衔接与配合。生产过程的连续性与均衡性主要靠机器设备的正常运转来保持。如果不重视设备管理,设备维护保养不及时,短期内就能使设备生产效率降低或故障停机损失增加;长期失修,就会因设备的损耗得不到及时补偿,引起事故或提前报废,破坏生产的连续性和均衡性。尤其是现代工业企业自动化程度高,生产连续性强,逐渐从依靠人的体力操作转向依靠设备的技术状况,一台关键设备停机就可以使整个企业停产。所以,设备管理是企业生产经营管理的基础。

(2) 设备管理与企业经济效益

企业良好的经济效益取决于能否及时提供高质量低成本的满足市场需求的产品。优质的产品有赖于高素质的装备,设备的技术状态影响企业的能耗、停产损失、产品质量、原材料消耗、产品消耗工时等,设备管理工作的成效通过设备的技术状态而影响产品成本。因此,

加强设备管理是挖掘企业生产能力、提供企业经济效益的重要途径。

(3) 设备管理与产品质量

设备管理的宗旨之一就是为保证产品质量服务。目前,企业开展的 ISO9000 认证是建立产品质量体系的基础和依据,它是通过对企业内各过程进行管理和有效控制,实现质量体系的要求。设备是影响产品质量的重要因素,产品质量直接受设备精度、性能、可靠性和耐久性的影响。所以,必须对产品质量尤其是“质控点”设备进行全过程的有效控制,不仅对设备设计制造及选型质量、设备运行状态、设备精度、性能、可靠性、各种规章制度进行控制,还要对设备操作人员的能力、技术水平、环境条件和加工产品的全过程进行控制,只有在设备管理工作中一切影响质量的环节得到有效的控制,产品质量才能得到保证。

(4) 设备管理与安全运行

设备管理是企业生产安全运行的重要保证。企业生产安全运行就是保证生产过程中人身和设备的安全,而造成企业生产不安全的因素主要是“人—设备”这一系统的硬件和软件。如设备的防护装置不完整,设备结构不安全,存在缺陷;违反操作规程、超负荷使用设备,劳动组织不合理;设备维护管理不善等。所以,必须在设备一生全过程中考虑安全问题,进行安全管理。设备设计、制造时需全面考虑各种安全装置,并确保装置的功能和质量;在进行工艺布置和设备安装时,不仅要考虑安全上的合理性,更要考虑生产技术上的安全性;定期对设备尤其是动能动力设备进行安全性检查和试验;严格遵守设备的安全操作规程,经常对操作人员进行安全教育,牢固树立“安全第一”的观点。

(5) 设备管理与环境保护

工业企业设备是造成公害的主要污染源,它与环境污染密切相关。设备管理的内容之一,就是解决设备对环境的污染,实现无事故、无公害。设备运转过程中,可能产生的公害有:粉尘和有害气体、噪声和振动、废渣和废液、电磁波和电离辐射。为消除污染,企业必须对有污染源的老旧设备制定更新改造计划;加强设备前期管理,杜绝污染设备进入;保持设备运行状态良好,防止出现污染泄漏事故;对于排放、存储、处理污染源的设备,均应实行定人定机定责操作制度,并实行定期测试、定期检查、定期维修的管理制度。环保设备必须在生产设备运行之前开动,在生产设备之后停机。

(6) 设备管理与资源节约

资源节约与设备及设备管理密切相关。设备管理应适应发展循环经济的战略需求,实施以节材、节能和提高产品性能为目的的设备再制造;采用先进适用技术对设备失效零部件进行修复,减少备件消耗,节约材料与能源;采用各种管理手段和先进适用的节能技术,实现设备和系统的经济运行。首先,资源节约必须实行“全员管理”及资源消耗定量管理,广泛开展节能教育,消灭设备跑、冒、滴、漏等明显浪费能源的现象;凡经大修的设备必须恢复原有设备的性能和效率;加强设备的维护保养,保持良好的技术状态,利于节能;对能耗高、效率低的设备必须实施技术改造或更新计划,尤其是定期淘汰无法改造或无改造价值的、耗能过高的能源转换设备。

3. 掌握企业设备管理内容

- ① 建立和完善企业设备管理激励机制和约束机制;
- ② 建立寿命周期费用统计分析系统,对费用进行估算和核算;
- ③ 加强设备前期管理,明确设备管理部门在前期管理中的职责;

- ④ 完善企业设备资产管理体制, 进行资产评估, 防止资产流失;
- ⑤ 加强设备的现场管理, 确保企业文明生产;
- ⑥ 加强重点设备管理;
- ⑦ 加强设备的故障管理, 探索故障发生原因及其对策;
- ⑧ 选择合适企业的设备维修方式, 逐步向状态维修方式发展;
- ⑨ 依靠技术进步, 适时进行设备技术改造和更新;
- ⑩ 继续推行设备管理现代化, 广泛采用现代设备管理方法和手段;
- ⑪ 完善设备基础工作, 推进设备管理标准化工作;
- ⑫ 积极开展设备管理社会化、专业化工作;
- ⑬ 建立和完善设备一生信息管理系统;
- ⑭ 重视设备组织机构和人员培训;
- ⑮ 确保动力设备的安全经济运行。

4. 掌握设备管理的发展特征

① 由于科学技术的迅猛发展, 新技术新成果广泛应用于现代设备, 形成了现代化设备的许多新特点: 大型化、高速化、流程化、精密化、电子化、柔性化、可诊断化、智能化等。由于这些特点, 使得新技术在使用过程中除带来高效率、高效益等优越性外, 也存在一系列亟待解决的问题, 如设备故障损失大, 环境污染严重, 能源、资金消耗量增大, 设备的腐蚀、磨损加快等。

② 市场经济进一步发展, 企业之间竞争加剧, 国际市场的竞争更为激烈。因此, 要求企业加快发展新产品, 进行老产品的更新换代。企业产品结构的不断调整, 伴随着生产过程的选择、过程的规划及设备的选择, 除对设备技术提出越来越高的要求外, 对设备技术的适应性提出了更高的要求, 同时必须充分利用现有企业及企业间设备资源, 通过更新改造、结构调整和优化配置, 以低费用高速度实现不同种类产品间的转换生产, 以确保企业的敏捷反应能力。

③ 现代化的设备是资金密集的资产, 尤其是大型、自动化成套装备的价格更加昂贵。因此, 无论设备的投资费和维持费都需要占用大量资金, 这就迫切要求提高设备的使用效益, 讲究设备投资效果。

④ 现代化的设备使得企业的设备操作人员不断减少, 而维修任务和维修人员的比重不断增加; 操作的技术含量逐渐下降, 而维修的技术含量不断上升。现代化的设备需要现代化的维修体制。维修管理的创新, 更需要维修技术的不断创新, 人们将日益重视计算机在设备管理维修上的应用研究, 日益重视维修高新技术的开发和利用。

⑤ 现代化设备的社会化程度很高。从研究、设计、试制、制造、安装调试、使用、维修直至报废, 环节很多, 各环节之间相互影响、相互沟通、相互制约。同时, 设备体现的科学技术知识的门类越来越多。因而, 要求对现代化设备进行全社会的系统管理。

⑥ 市场经济条件下, 除保证设备的正常功能外, 必须重视设备资产的经营性, 把设备管理融入企业战略与企业文化中, 使企业的最高管理层从全面发展出发, 实现从“部门型管理”向“企业型管理”转变。

⑦ 设备管理工作必须主动了解和预见市场变化、技术发展的趋势, 从企业战略、产品开发等方面制定自身的发展战略, 如新一代设备的性能、寿命周期及费用的预测分析, 设备

更新改造的规划、企业设备管理及维修策略等。

⑧ 由于设备现代化水平的提高,岗位分工较细,尤其是在流水线的设备上操作,工人们长时间从事单工序的动作,容易产生单调、枯燥、紧张、疲劳的情绪。同时,设备的操纵机构十分复杂,仪表、按钮多,人们的感官能力也很难适应。这种情况不但降低了工人的劳动热情,而且对人身安全和健康会产生不良后果。

⑨ 设备及设备工作现场是环境污染的主要污染源;设备及设备管理与资源节约密切相关。所以,节约资源、保护环境、安全无事故是未来设备管理的重要课题。

5. 了解设备管理市场化

设备管理市场化是指通过建立完善的设备资源市场,为全社会设备管理提供规范化、标准化的交易场所,以最经济合理的方式为全社会设备资源的优化配置和有效运行提供保障,促进设备管理由企业自我服务向市场提供服务转化。

(1) 设备资源市场的主体

① 专业维修公司。其中大多数是我国和一些外国设备制造厂商的售后服务网点和维修中心,一般具有较高的专业技术优势和备件支持,在某一领域具有独特优势,为市场提供设备安装、维修、备件供应、人员培训和技术咨询服务。

② 国有大中型企业的机修部门走向社会,成为独立的维修企业。他们技术力量雄厚,专业工种和设备配备齐全,具有较强的竞争力,为市场提供设备修理、改造、专用设备制造、单项备件加工、技术咨询等服务。

③ 个体修理户、个体备件经销店、合作修理厂。相比之下,他们专业局限性大,但价格低廉,灵活机动,可起拾遗补缺的作用。

④ 外资维修企业。目前以外资汽车维修企业为多,而机电设备的维修企业数量不多,且集中在一些高档设备,如数控设备维修改造项目上,但他们打入中国市场的实力较强,一旦进入将会形成其独特的竞争优势。

(2) 设备资源市场的客体

① 国有老企业。原来的维修队伍基本上能承担本企业的维修任务,但在高新技术应用、机电一体化设备引进和实施重大技术改造等过程中,需寻求社会力量支持;为加速备件储备资金的周转,原有的备件库规模逐级缩小,备件供应依靠社会化、专业化的备件中心。

② 新企业。只有少量的维修人员,大部分设备的安装、修理、备件供应等业务推向市场。

③ 结构调整及资产重组企业、外资企业、新兴企业对设备资源市场的依赖程度高,市场需求多变,企业不断调整产品结构,企业更新改造力度加大。

(3) 设备资源市场的培育

培育与规范设备要素市场的工作主要包括五个方面:

① 制定设备资源市场的进入规则。由各城市的设备市场管理机构负责维修资质等级的认定和维修资质证书的核发,尤其是对于安全性要求比较高的设备,如起重设备、电梯、汽车、锅炉、压力容器、供变电设施和大型游艺设施等七类设备。采取“四统一”的做法,即统一资质条件、统一审批程序、统一资质证书和重大问题统一协调。

② 制定设备资源市场的监督管理办法。包括国家制定的法律、法规,市场管理机构制定的管理条例、规章制度,尤其应加快制定设备技术鉴定标准、维修质量标准、统一计价标

准和计价方法,以确保交易有法可依,有章可循。

③ 加强设备资源市场的价格管理。根据实际工作经验提出设备修理、设备租赁的收费参考标准,企业以此浮动收费;备品配件销售按合理差价收费;旧设备调剂原则上量质认价,重要设备应进行价值评估等等。国家物价部门对上述工作实行监督。

④ 加强设备资源市场的合同管理。为保障交易双方的合法利益,稳定经济秩序,设备交易合同条款除质量、价格要求外,还应规定交货期、保修期、修后服务、违约责任及赔偿等内容。

⑤ 建立和健全设备资源市场监督或仲裁机构。一方面预防和惩处市场中违法违纪活动;另一方面,开展服务质量鉴定、纠纷调解、仲裁等工作。监督机构通过鼓励或限制企业或个人的某些市场行为,解决市场中出现的各种问题和困难,促进市场的健康发展。

6. 了解设备管理社会化和专业化

(1) 设备管理社会化

设备管理社会化是指适应社会化大生产的客观规律,按照市场经济发展的客观要求,组织设备管理各环节的专业化服务,形成全社会的设备管理服务网络,为改善企业设备管理创造良好的外部环境。

(2) 设备管理专业化

设备管理专业化,它是设备管理社会化的主体内容。把各专业化企业推向市场,遵循社会化的行为准则,成为合格的专业服务机构,并不断在社会化服务中发挥作用。各专业化企业社会化服务中作用和贡献愈多,对设备社会化的影响愈大,其社会化的发展速度愈快,同时,其社会化的服务体系、服务质量就愈完善。

二、《安全生产法》

7. 掌握生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料、新设备时必须确保安全的規定

随着我国经济的迅速发展、科学技术的长足进步以及引进国外先进技术和先进设备的增加,越来越多的新工艺、新技术和新材料或者新设备被广泛应用于生产经营活动中,这对于促进生产经营单位生产经营效率的提高和产品升级换代,具有重要意义,也给经济发展带来巨大的生机与活力;但另一方面,如果生产经营单位对所采用的新工艺、新技术、新材料或者新设备的了解和认识不足,对其安全技术性能掌握得不充分,或者没有采取有效的安全防护措施,不对从业人员进行专门的安全生产教育和培训,这些新工艺、新技术、新材料或者新设备就可能成为导致事故的重大隐患。

因此,生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备,必须了解、掌握其安全技术特性,采取有效的安全防护措施,并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训,也就是要求生产经营单位不能盲目使用新工艺、新技术、新材料或者新设备,而是在使用前就必须对其进行充分的研究,有充分的认识,不仅要知道这些新工艺、新技术、新材料或者新设备的使用能给单位带来哪些经济效益,还要知道其存在什么不安全因素,并在采取了足以保证安全的防护措施后,才能采用这些新工艺、新技术、新材料或者使用这些新设备。生产经营单位对采用新工艺、新技术、新材料或者新设备的从业人员必须进行专门的安全生产教育和培训,这是生产经营单位必须承担的对本单位从业人员进行安全生产教育和培训义务的一部