

加油站

消防安全与站长业务

全书

中国石化出版社

加油站消防安全 与站长业务全书

主 编 刘品和

(上 卷)

中国石化出版社

内 容 提 要

本书针对当今加油站行业的特点和发展趋势,详细阐述了加油站的基本建设和经营管理、加油站设备的管理与维修,以及加油站的消防与安全建设,为加油站行业的领导干部和从业人员提供了一部系统全面的资料。

图书在版编目(CIP)数据

加油站消防安全与站长业务全书/刘品和主编. - 北京:
中国石化出版社, 1999
ISBN 7-80043-844-9

I. 加… II. 刘… III. ①加油站-基本知识②加油站-消防-安全技术 IV. U491.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 44368 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
北京市海淀区四季青印刷厂印刷
新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 120 印张 2765 千字 印 1—3000
1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷
定价:498.00 元

编 委 会

主 编：刘品和

编 委：	滕 进	李 华	张 中
	王正玉	李诗华	仇 立
	孟 立	贾 文	刘向群
	陈江生	许 白	

前 言

随着交通运输事业的蓬勃发展，汽车数量的不断增加，全国新建加油站与日俱增。据统计，70年代末，我国加油站的拥有数还只是3位数，而现在已经超过6位数了。在遍布城乡的加油站中，加油站建设发展很不平衡，加油站管理及消防工作相对薄弱。所以，当务之急就是提高加油站的经营管理水平以及加油站的整体服务水平，为社会主义现代化建设事业的飞速发展提供一个能源供应保证体系。

本书在对大量有关文献资料和条例、法规、标准以及管理办法进行认真研究的基础上，全面总结了加油站实际工作中积累的经验，立足于加油站行业的现实状况与发展要求，以十一个篇幅分别阐述了：加油站的基本建设、加油站设备管理及维修、加油站油品种类与质量、加油站的经营管理、加油站的消防与安全、加油站站长业务、加油站与中国石油市场、加油站与国际石油合作、21世纪加油站管理信息系统建设、加油站行业知识小百科、与加油站相关的法律法规。

当今，在市场经济的条件下，科技信息化高速发展，加油站的经营竞争日趋激烈，搞好加油站的消防安全与经营管理尤为重要。

本书的突出特点是：理论上力求站在专业研究的前沿，实践上具有较强的可操作性。由于编者水平所限，疏漏之处敬请读者指正。

编委会

一九九九年八月

目 录

上 卷

第一篇 加油站的基本建设

第一章 加油站的作用与发展	(3)
第一节 加油站的任务与作用	(3)
一、推动市场经济的发展	(4)
二、完善交通	(4)
三、节约能源, 提高效益	(4)
四、消除火灾隐患, 确保城镇安全	(4)
五、带动城乡建设的发展	(5)
六、美化城市, 创造优美的城市环境	(5)
第二节 加油站的发展与现状	(5)
一、加油站数量不足, 加油设备少	(7)
二、车辆耗油高	(8)
三、加油服务的时间短	(8)
四、加油设备的自动化程度低	(8)
五、管理不善	(8)
第三节 加油站发展前景展望	(8)
第二章 加油站建设的基本要求	(11)
第一节 加油站的等级划分	(11)
第二节 加油站的功能要求	(12)
第三节 加油站设立位置的要求	(13)
第四节 加油站的安全、防火、防爆要求	(14)
第五节 加油站的建筑造型要求	(15)

第六节 环境保护要求	(15)
第七节 综合经营要求	(16)
第三章 加油站的建设规划与选址	(17)
第一节 加油站的建设规划	(18)
第二节 加油站的选址	(19)
第三节 加油站的各种类型及布局	(22)
第四节 加油站的总平面布置	(24)
一、加油区	(24)
二、油罐区	(25)
三、车行道和停车场地	(25)
四、辅助区	(26)
第五节 加油站平面组合的类型	(28)
第四章 现代加油站的设计	(33)
第一节 加油站的设计要点	(33)
第二节 加油站的规模和工艺计算	(35)
一、加油机数量计算	(35)
二、加油车道数量确定	(35)
三、地下储罐的容量确定	(36)
四、加油机吸引高度计算	(36)
第三节 加油站的平面布置设计	(37)
第四节 加油站的建筑设计	(43)
第五节 加油站的装饰与广告	(49)
第六节 加油站的油罐与管线设计	(50)
第七节 加油机与加油枪	(54)
第八节 加油站的消防设施	(56)
第九节 加油站的给排水与含油污水处理	(59)
一、给水设计	(59)
二、排水设计	(59)
三、含油污水处理	(59)
第十节 加油站的电气设计	(60)
一、供电电源	(60)
二、危险区域的划分	(60)
三、电气设备的选型	(63)
四、电气安全装置	(68)

五、配线设计	(68)
六、电气照明	(69)
七、加油站的防雷	(70)
八、加油站的防静电	(71)
第十一节 加油站的采暖通风设计	(72)
第十二节 加油站的环境绿化	(73)
第五章 加油站的开发成本与工程管理	(75)
第一节 开发成本分析	(75)
一、土地的开发与管理	(76)
二、加油站建筑成本核算	(78)
第二节 工程施工管理	(79)
第三节 工程造价的分析与管理	(81)
一、建筑安装工程费	(81)
二、设备工具购置费	(81)
三、工程建设其他费用	(81)
第四节 加油站的工程质量监督	(86)
一、土建工程	(86)
二、安装工程	(91)
第五节 工程收尾与竣工验收	(97)
一、收尾配套及各种试验工作	(97)
二、收尾阶段的质量修补	(98)
三、整理工程档案和技术文件	(98)
四、协商制定工程遗留事项的合同	(98)
五、现场清理	(98)

第二篇 加油站设备管理 及维修

第一章 加油站设备的管理	(101)
第一节 加油机概述	(101)
一、加油机的结构	(102)
二、加油机的整机工作原理	(102)

三、加油机的分类	(103)
第二节 油 泵	(104)
一、油泵及其分类	(104)
二、叶片泵	(104)
第三节 油气分离器	(107)
一、油气分离器的构造	(107)
二、油气分离器的工作原理	(108)
第四节 计量器	(110)
一、计量器的构造	(110)
二、计量器的工作原理	(111)
三、计量器的调节	(112)
四、影响实际循环体积的因素	(112)
第五节 计数器	(113)
一、机械计数器	(113)
二、电子计数器	(113)
第六节 电脑加油机	(114)
一、构造及工作原理	(114)
二、电脑加油机的发展趋势	(115)
第七节 电脑加油机的选型	(116)
一、可用性	(116)
二、功能性	(117)
三、可靠性	(117)
四、性能价格比	(117)
第八节 油枪	(118)
一、油枪构造	(118)
二、油枪的调整	(119)
三、自封油枪简介	(120)
第九节 其它设备	(120)
一、管线	(120)
二、油罐	(121)
三、重要管件	(121)
第十节 加油站设备的使用与维护	(125)
一、设备的合理使用	(125)
二、设备的维护与保养	(127)
第二章 储油设备的检修	(128)
第一节 油罐修理分类及修理内容	(128)

第二节 油罐的技术检验	(130)
一、油罐技术检验的内容及要求	(130)
二、油罐技术检验的方法	(134)
第三节 油罐基础的修理	(140)
一、油罐基础沉降原因及修理	(140)
二、油罐基础局部陷坑的修理	(142)
第四节 油罐罐底的修理	(142)
一、用环氧树脂修补油罐罐底	(143)
二、用弹性聚氨酯涂料修补油罐	(144)
三、用法兰封堵修理罐底	(145)
四、焊补	(146)
五、单独更换油罐边板、壁板的方法	(147)
六、罐底全部更换的施工方法	(149)
七、罐底螺栓堵漏	(153)
八、胶粘剂(补漏剂)修补	(153)
九、浮顶油罐换底施工	(154)
第五节 油罐罐壁的修理	(156)
一、罐壁裂纹的修理	(156)
二、罐壁局部变形(凹陷或突出)的修理	(157)
三、油罐罐壁腐蚀的修理	(158)
第六节 油罐罐顶的修理	(162)
一、玻璃钢涂敷修理	(162)
二、换顶	(163)
三、桁架的检修	(164)
四、支柱的修理	(165)
五、吸瘪罐顶的修复	(165)
第七节 油罐浮顶的检修	(165)
一、油罐浮盘沉没原因分析	(165)
二、防止油罐沉盘事故的措施	(169)
三、油罐浮顶的修理	(170)
 第三章 加油站输油管路检修技术	 (172)
第一节 输油管路的焊补或更换	(172)
一、焊补	(172)
二、更换	(173)
三、环氧树脂补漏	(175)
第二节 保温层损坏的原因及消除措施	(176)

第三节 埋地管线防腐层的修补或重做	(177)
一、地下管线防腐做法	(177)
二、防腐层施工	(178)
三、防腐层质量要求	(179)
第四节 输油管路的应急抢修	(179)
一、木塞堵漏	(179)
二、堵漏栓	(180)
三、链卡固定堵漏	(180)
四、堵漏环箍	(180)
第五节 输油管路检漏	(181)
第四章 加油站泵房设备检修	(183)
第一节 油库常用泵的分类及比较	(183)
第二节 泵的基本参数	(186)
第三节 泵的型号编制	(187)
一、离心泵的型号编制	(187)
二、水环式真空泵的型号编制	(188)
三、往复泵的型号编制	(188)
四、齿轮泵型号编制	(189)
五、螺杆泵的型号编制	(189)
第四节 泵的修理分类及修理间隔期	(189)
一、修理的分类	(189)
二、修理间隔期	(190)
第五节 机械密封的修理	(191)
一、机械密封泄漏的原因及处理措施	(191)
二、机械密封的拆装及注意事项	(192)
三、机械密封的修理	(193)
第六节 填料密封的修理	(194)
一、填料的选择及使用	(194)
二、软填料密封的故障及排除方法	(196)
三、填料密封装置的拆修	(196)
四、填料的装配及注意事项	(197)
第七节 轴承的修理	(198)
一、滑动轴承的检修	(198)
二、滚动轴承的检修	(201)
第八节 联轴器的修理	(203)
一、联轴器装配质量要求	(203)

二、校正轴心线的方法	(204)
三、轮毂与轴发生松动时的修复	(206)
四、螺栓与螺孔的检修	(207)
五、弹性联轴器的检修	(207)
第九节 泵轴的检修	(208)
一、泵轴的质量要求	(208)
二、泵轴的弯曲度测量	(208)
三、泵轴的矫直方法	(209)
第十节 离心泵的检修	(209)
一、离心泵的机械故障及原因	(209)
二、离心泵的检修内容	(210)
三、密封环的检修	(210)
四、叶轮的检修	(211)
五、平衡盘装置的检修	(211)
六、泵体的检修	(212)
七、转子同心度及偏斜度检查	(212)
第十一节 水环式真空泵的检修	(213)
一、水环式真空泵常见故障及排除方法	(213)
二、水环式真空泵的检修内容	(214)
三、水环式真空泵检修质量要求	(215)
四、水环式真空泵边端间隙的检查调整	(217)
第十二节 往复泵的检修	(217)
一、往复泵常见故障及排除方法	(217)
二、蒸汽往复泵的检修内容	(218)
三、蒸汽往复泵检修和质量要求	(219)
第十三节 齿轮泵的检修	(224)
一、齿轮泵常见故障及排除方法	(224)
二、齿轮泵的检修内容	(225)
三、齿轮泵检修质量要求	(225)
四、齿轮泵边端间隙的检查与调整	(227)
五、齿轮泵轴封的检修	(227)
六、KCB-300 型齿轮泵的装配	(227)
七、安全阀的检查与调整	(227)
第十四节 螺杆泵的检修	(228)
一、螺杆泵常见故障及排除方法	(228)
二、螺杆泵的检修内容	(229)
三、螺杆泵检修的质量要求	(230)

四、缸套的修理	(231)
五、螺杆的修理	(231)
六、铜套的修理	(231)
第五章 加油站阀门检修	(232)
第一节 阀门的分类及选用	(232)
一、阀门的分类	(232)
二、阀门的基本参数	(233)
三、阀门型号的编制	(233)
四、阀门的识别	(235)
五、阀门的选用	(237)
第二节 阀门修理的内容	(240)
第三节 填料的更换	(240)
一、油库阀门常用填料的种类及选用	(240)
二、填料的泄漏原因及预防排除方法	(242)
三、填料的安装与拆卸	(242)
第四节 垫片的更换	(250)
一、油库常用垫片的种类及选用	(250)
二、泄漏的原因及预防排除方法	(251)
第五节 阀体和阀盖的修补	(252)
一、阀体和阀盖产生泄漏的原因	(252)
二、预防和排除方法	(252)
三、车体小孔泄漏修补方法	(252)
第六节 支架的修理	(254)
一、支架破裂的修理	(254)
二、支架的调整和修理	(255)
第七节 密封面的修理	(256)
一、密封面的损坏及其原因	(256)
二、密封面的形式	(257)
三、研磨材料	(257)
四、研磨机具	(260)
五、研磨修复过程及注意事项	(260)
六、研磨中常见缺陷产生原因和防止方法	(262)
第八节 阀杆密封面的修理	(262)
一、阀杆密封面的研磨	(263)
二、阀杆密封面的表面处理	(264)
第九节 阀杆操作不灵的原因及修理	(264)

一、阀杆操作不灵活的原因	(264)
二、预防和排除方法	(265)
第十节 传动装置常见故障的修理	(265)
一、手轮、手柄和扳手损坏的原因及处理	(265)
二、齿轮、蜗轮和蜗杆传动不灵活的原因及处理	(266)
三、气动和液动装置的动作不灵或失效的原因及处理	(266)
四、电动装置常见故障及处理	(267)
五、电磁传动失灵的原因及处理	(268)
第十一节 各种手动阀门常见故障及排除方法	(269)
一、闸阀	(269)
二、截止阀和节流阀	(270)
三、球阀	(270)
四、旋塞阀	(271)
五、蝶阀	(271)
第十二节 各种自动阀门常见故障的预防及排除方法	(273)
一、止回阀	(273)
二、安全阀	(274)
三、减压阀	(276)
四、疏水阀	(277)
 第六章 加油站其他设备设施检修	 (280)
第一节 装卸油设施	(280)
一、铁路装卸油设施	(280)
二、公路装卸油设施	(282)
三、码头装卸油设施	(282)
四、流量计	(282)
五、过滤器	(285)
第二节 加温设备	(286)
一、锅炉	(286)
二、加热器	(292)
第三节 通风设备	(293)
一、通风设备的检查维修内容	(293)
二、通风机大修理质量要求	(294)
三、通风管道的制作与安装要求	(296)
四、通风设备常见故障及处理方法	(297)
第四节 防爆电气设备	(300)
一、防爆电气设备的检查	(300)

二、防爆电气设备的检修	(301)
第五节 电动机	(303)
一、电机使用前的检查	(303)
二、电机运行维护要求	(304)
三、电机绕组的干燥处理	(304)
四、电机的故障与修理	(305)
第六节 空气压缩机	(308)
一、空气压缩机的安全操作	(308)
二、空气压缩机的定期检查	(310)
三、空气压缩机的振动原因与防治	(310)
第七节 建筑设施	(311)
一、油库建筑设施渗漏水的原因及危害	(311)
二、坑道油库防渗漏措施	(311)
三、油库地面库房渗漏处理	(320)
四、油库坑道修补堵漏技术	(328)

第三篇 加油站油品种类 与质量

第一章 石油燃料 (F 类)	(335)
一、汽油	(335)
二、煤油	(339)
三、轻柴油和重柴油	(340)
四、溶剂油	(343)
第二章 三大类润滑油	(347)
第一节 内燃机润滑油 (E 组)	(347)
一、汽油机油和柴油机油	(347)
二、通用内燃机油的研制与开发	(360)
三、二冲程汽油机油	(360)
四、铁路机车柴油机油	(362)
第二节 齿轮用油 (C 组)	(363)

一、车辆齿轮油	(363)
二、工业齿轮油	(366)
第三节 液压系统用油 (H 组)	(372)
一、L-HL 液压油	(372)
二、L-HM 液压油	(374)
三、L-HG 液压油	(376)
四、L-HV、L-HS 液压油	(378)
五、汽车制动液	(380)
六、拖拉机液压、传动两用油	(384)
七、液力传动油	(386)
八、减震器油	(387)
 第三章 其他润滑油	(388)
第一节 全损耗系统用油 (A 组)	(388)
一、L-AN 全损耗系统用油	(388)
二、缝纫机油	(389)
三、织布机油	(389)
四、车轴油	(391)
五、食品机械润滑油	(392)
第二节 脱模用油 (B 组)	(393)
第三节 压缩机用油 (D 组)	(394)
一、压缩机油	(394)
二、冷冻机油	(397)
三、矿物油型真空泵油	(399)
第四节 主轴、轴承和离合器用油 (F 组)	(401)
一、轴承油 (L-FC、L-FD)	(401)
二、油膜轴承油	(404)
第五节 导轨用油 (G 组)	(405)
第六节 金属加工用油 (M 组)	(406)
一、轧制油	(406)
二、拉延油	(410)
三、切削油	(412)
第七节 电器绝缘用油 (N 组)	(421)
一、变压器油	(421)
二、电容器油	(423)
三、高压充油电缆油	(424)
四、超高压变压器油	(425)

五、断路器油	(427)
第八节 风动工具用油 (P 组)	(428)
第九节 热传导用油 (Q 组)	(428)
第十节 暂时性保护防腐蚀用油 (R 组)	(429)
一、置换型防锈油	(429)
二、溶剂稀释型防锈油	(432)
三、润滑油型防锈油	(436)
四、防锈润滑两用油	(440)
五、气相防锈油	(443)
六、脱水和水膜置换防锈油	(445)
七、防锈脂	(448)
八、钢丝绳防锈脂 (油)	(451)
第十一节 汽轮机油 (T 组)	(453)
一、L-TSA 汽轮机油 (防锈汽轮机油)	(453)
二、抗氨汽轮机油	(455)
第十二节 热处理油 (U 组)	(456)
一、淬火油	(456)
二、1 号专用渗碳油	(458)
三、1 号回火油	(458)
第十三节 蒸汽汽缸用油 (Z 组)	(459)
第四章 润滑脂和合成油脂	(461)
第一节 用润滑脂的场合 (X 组)	(461)
一、通用润滑脂	(461)
二、高温润滑脂	(470)
三、专用润滑脂	(473)
第二节 其他及用特种合成油脂场合 (Y 组)	(482)
一、合成润滑油脂	(482)
二、其他	(504)
第五章 其他石油产品	(508)
第一节 气体类——液化石油气	(508)
第二节 液体类	(509)
一、石脑油	(509)
二、航空汽油	(510)
三、喷气燃料 (航空煤油)	(512)
四、军用柴油	(514)