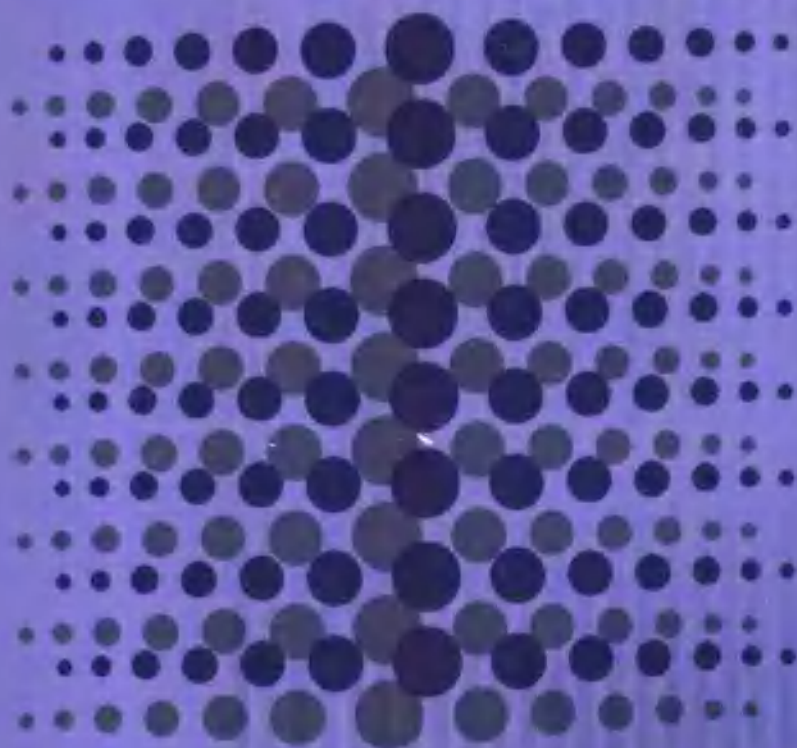


火力发电工人实用技术问答丛书

燃料设备运行与检修 技术问答

邓金福 等编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

火力发电工人实用技术问答丛书

燃料设备运行与检修 技术问答

邓金福 杨存池 陈学斌 丁彩珍
黄要文 高利民 米志宏 等编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书为《火力发电工人实用技术问答丛书》之一。全书以问答的形式,全面介绍了燃料设备运行、检修的有关知识、技能。主要内容包括:燃煤基础知识,燃料设备基础,油库设备运行与检修,卸储煤设备运行与检修,输煤设备运行与检修,输煤设备电气与控制,燃料环境综合治理等内容。

本书可供从事燃煤工作的工人、技术人员学习使用,也可供从事燃煤专业的管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

燃料设备运行与检修技术问答/邓金福等编著 —北京:中国电力出版社,2003
(火力发电工人实用技术问答丛书)
ISBN 7-5083-1675-4

I. 燃... II. 邓... III. ①火电厂-电厂燃料系统-运行-问答 ②火电厂-电厂燃料系统-检修-问答
IV. TM621-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 079268 号

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)
北京密云红光印刷厂印刷
各地新华书店经售

2004 年 1 月第一版 2004 年 1 月北京第一次印刷
787 毫米×1092 毫米 16 开本 26.25 印张 592 千字
印数 0001—3000 册 定价 41.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

前言



为了提高电力生产运行、检修人员和技术管理人员的技术素质和管理水平,适应现场岗位培训的需要,特别是为了能够使企业在电力系统实行“厂网分开,竞价上网”的市场竞争中立于不败之地,编写了此套丛书。

丛书结合近年来电力工业发展的新技术及地方电厂现状,根据《中华人民共和国职业技能鉴定规范(电力行业)》及《职业技能鉴定指导书》,本着紧密联系生产实际的原则编写而成。丛书采用问答形式,内容以操作技能为主,基本训练为重点,着重强调了基本操作技能的通用性和规范化。

本书为丛书之一,为《燃料设备运行与检修技术问答》。

随着全国大型火电厂输煤系统的改建、新建以及输煤综合治理的不断完善与发展,燃料专业的很多新技术得到了推广应用与验证。在本书编写中,从燃料车间一线工人的技术实用性出发,由结构原理到使用维修、由系统到局部进行提问,并对近年来的新技术应用进行介绍比较。

本书根据工种按设备类型划分章节,每一章节中出题的基本顺序是:“结构和工作原理→运行与故障判断→检修与试运验收”,以使读者对设备可以有一个全面的了解与掌握,同类内容在书中尽量避免重复出现。对于通用设备大都放在通用基础知识中出现,专用设备章节中只介绍特有结构内容,比如减速机传动,是卸煤专业和输煤专业的公用知识,就将其放在通用章节中介绍。

本书对同一工种的“初级→中级→高级→技师”的分类选题没有细分小节,同设备同工种的出题排序按“系统或整体→单元或设备→局部或部件→零件及理论”的顺序进行,检修内容按“维护→小修→大修→技改”的顺序选题。读者可以按这些由浅入深的思路顺序对相应的专业知识系统掌握,这也符合“中华人民共和国职业技能鉴定规范”(电力行业)《燃料运行与检修专业》的精神。能使读者从出题的内容形式上充分判断初级工、中级工、高级工和技师的实用程度。这样安排在技术深度和广度上都能得以兼顾,工种级别越高,涵盖的设备专业应越细越广。

各章将同类设备中应用较广代表性较强的设备放在前节,同时在其中介绍这类设备的公用技术知识,后面章节中的同类型的设备只介绍个别特性,体现了设备更新换代的先进性。

由于设备出力增大,电厂输煤现场扩大,自动化要求和文明生产综合治理要求显得更为重要,对设备的可靠性要求越来越高,本书充实了电气控制的内容和综合治理的内容,将其立为专门的章节,进一步体现了这些知识体系的技术深度与实用性。

本书主要编著人员如下:

主编:邓金福

审编：李恒煌

参编：邓金福 杨存池 陈学斌 丁彩珍 黄要文 高利民

米志宏 任效君 康蕊峰 潭龙江 常启龙 任芸

由于编者水平有限，难免存在不妥之处，敬请读者批评指正。

编者

2003年8月

目 录



前言

第一篇 燃煤基础知识

第一章 燃煤特性	3
第一节 燃煤的物化性能	3
1. 煤炭是怎样形成的?	3
2. 我国煤炭的种类与性能大致有哪些?	3
3. 动力用煤有哪些种类?	3
4. 长焰煤的主要特性是什么?	3
5. 贫煤的主要特性是什么?	3
6. 无烟煤的主要特点是什么?	4
7. 煤的发热量是什么? 其计量单位是什么?	4
8. 煤的化学成分主要有哪些? 主要可燃物的发热量是多少?	4
9. 煤的可磨性是什么?	4
10. 煤的磨损性是什么?	4
11. 煤的真密度、视密度和堆积密度是什么?	4
12. 煤的自然堆积角是什么?	5
13. 煤的着火温度和特性是什么?	5
14. 煤的自燃特性是什么? 影响自燃的因素有哪些?	5
15. 煤质的变化对输煤系统有何影响?	5
16. 煤的燃烧性能指标主要有哪些? 各对锅炉运行有何影响?	6
17. 煤中水分存在的形式和特征有哪些?	6
18. 灰的化学成分主要是什?	7
第二节 燃煤的分析化验	7
1. 动力用煤的主要特性指标及其符号是什么?	7
2. 煤的分析基准是什么? 常用分析基准有哪些?	7
3. 煤质指标符号右下标的小字符代表什么含义?	7
4. 不同基准状态下煤中水分和硫分的表示符号各是什么?	8
5. 煤的工业分析与元素分析有什么关系?	8
6. 煤的收到基是什么? 其组成物的百分含量表达式是什么?	8

7. 煤的空气干燥基是什么？其组成物的百分含量表达式是什么？	8
8. 煤的干燥无灰基是什么？其组成物的百分含量表达式是什么？	9
9. 燃煤化学监督需采取哪些样品？它们各化验什么项目？	9
10. 煤的挥发分如何测量？	9
11. 怎样在火车顶部采取煤样？	9
12. 怎样在煤堆上采取煤样？	10
13. 对自动采制样装置的性能有何技术要求？	10
14. 制样的基本要求是什么？	10
15. 制样过程需经哪些步骤？怎样才能减少制样误差？	10

第二章 燃煤管理

1. 火电厂为什么必须重视燃煤管理？	12
2. 燃料车间经济技术指标管理的作用有哪些？	12
3. 燃用多种煤的发电厂如何选用煤质指标作为配煤的依据？	12
4. 燃煤储备量的依据是什么？	13
5. 燃煤化验分析的目的是什么？其化验项目有哪些？	13
6. 燃煤中三大块是指什么？各如何处理？	13
7. 燃煤中金属的主要来源有哪些？	13
8. 燃煤的组堆要注意哪些事项？	13
9. 燃煤防止自燃的措施有哪些？	14
10. 燃煤长期贮存时煤质会发生哪些变化？	14
11. 燃煤在组堆及贮存期间会发生哪些损耗？	14
12. 长期贮存易氧化的煤时应怎样组堆？	14
13. 分炉计量的测算方法是怎样的？	15
14. 配煤的重要性是什么？	15
15. 常用的配煤方法有哪几种？	15
16. 燃煤验收包括哪些内容？	15
17. 库存煤是如何进行盘点的？	16
18. 船舶运输煤量的验收方法有哪些？	16
19. 轨道衡和汽车衡计量的优点是什么？	16
20. 列车车号自动识别系统的用途和工作原理是什么？	16

第二篇 燃料设备基础

第三章 设备的润滑

1. 机械摩擦的害处和润滑的作用有哪些？	19
2. 润滑介质可分为哪几类？	19
3. 润滑油应有哪些性能要求？	19

4. 润滑脂的种类与特性有哪些?	19
5. 二硫化钼润滑剂的特点是什么?	20
6. 国产机械油的特性与分类牌号是什么?	20
7. 国产工业齿轮油的种类牌号有哪些?	20
8. 滑动轴承的润滑有哪些要求?	20
9. 滚动轴承填加润滑脂应注意什么?	20
10. 油浸减速器的齿轮浸浴度有什么要求?	21
11. 减速机的润滑要求有哪些?	21
12. 减速机润滑油的更换有何要求?	21
13. 开式齿轮的润滑方式有哪几种?	22
14. 润滑油液的净化方法有哪些?	22
15. 润滑油箱的功能与储油要求有哪些?	22
16. 设备的润滑方法有哪些?	23
17. 润滑油脂的使用情况有哪几种方式?	23
18. 润滑装置有哪几种配置方式?	23
19. 按润滑装置的作用时间可分为哪几种润滑方法?	23
20. 润滑管理的五定有哪些内容?	24

第四章 通用驱动部件

第一节 齿轮及减速机传动

1. 什么叫齿轮的模数和压力角?	25
2. 齿轮传动有哪些优缺点?	25
3. 提高齿轮强度的工艺方法有哪些?	25
4. 常用减速器的代号类型有哪些?	25
5. 型号为 ZQ100-25 II Z 的减速机各段字的含义是什么?	26
6. 型号为 DBY280-11.2-IS 的减速机各段字的含义是什么?	26
7. 型号为 DCY400-25-IS 的减速机各段字的含义是什么?	26
8. 型号为 ZSY335-25-S 的减速机各段字的含义是什么?	26
9. 型号为 BWT3.0-52-289 的减速机各段字的含义是什么?	26
10. 硬齿面减速机有何性能特点?	26
11. 摆线针轮减速机的特点与结构原理是什么?	27
12. 辊道马达减速机的特点和用途有哪些?	27
13. 减速机一般适应的环境条件是什么?	28
14. 减速机试运转前主要有哪些检查项目和要求?	28
15. 减速机试运主要有哪些检查项目和要求?	28
16. 减速机的运行注意事项有哪些?	28
17. 减速器的维护内容有哪些?	29
18. 减速机常见的故障及原因有哪些?	29
19. 减速机振动大的原因有哪些?	30

20. 减速机的齿轮如何检查?	30
21. 减速机的齿轮常出现的故障及原因有哪些?	30
22. 减速机的轴磨损后应如何处理?	31
23. 减速机箱体的清理检查步骤是什么?	31
24. 减速机的组装和加油步骤是什么?	31
25. 减速机的检修质量标准是什么?	31
26. 减速机解体检修时必须做好什么技术记录?	32
27. 减速机装配中找正的程序与内容是什么?	32
28. 减速机齿轮接触面的检验方法与标准是什么?	32
29. 减速机齿轮侧隙的检验方法与标准是什么?	32
30. 减速机的安装调整工艺要求是什么?	33
31. 减速机箱体密封胶的性能和要求是什么?	33
32. 蜗轮减速机的检修项目及内容是什么?	33
33. 开式齿轮传动装置的检修工艺是什么?	33
34. 开式齿轮传动装置的检修质量标准是什么?	34
第二节 联轴器	34
1. 联轴器的种类有哪些?	34
2. 尼龙柱销联轴器的使用条件及特点是什么?	35
3. 液力耦合器的结构和工作原理是什么?	35
4. 液力耦合器的主要特点有哪些?	35
5. 液力耦合器如何调整多电动机驱动时的功率分配?	36
6. 液力耦合器的安装和拆卸工艺是什么?	36
7. 对液力耦合器的工作油有何要求?	36
8. 液力耦合器使用时的注意事项有哪些?	37
9. 液力耦合器使用的常见故障及其原因有哪些?	37
10. 液力耦合器的充油要求和顺序是什么?	37
11. 联轴器的拆装检查及修理注意项目有哪些?	38
12. 普通对轮联轴器找正的方法是什么?	38
13. 十字滑块联轴器的检修与维护注意事项有哪些?	39
14. 齿轮联轴器的检修与维护注意事项有哪些?	39
15. 齿轮联轴器找正偏差的范围是多少?	39
第三节 轴承	39
1. 轴承的使用要求有哪些?	39
2. 滚动轴承有何优缺点?	39
3. 滚动轴承常发生的故障现象及原因有哪些?	40
4. 滚动轴承的检修项目内容有哪些?	40
5. 滑动轴承有何优缺点?	41
6. 滑动轴承轴瓦的检修质量标准是什么?	41
第四节 制动器	41

1. 液压推动器的工作原理和使用要求是什么?	41
2. 液压制动器的使用与维护内容是什么?	42
3. 制动器的调整注意事项是什么?	42
4. 制动器的检修工艺要求有哪些?	42
5. 制动失灵的原因有哪些?	43
6. 制动器闸瓦冒烟的原因有哪些?	43
7. 制动时有焦味或制动轮迅速磨损的原因是什么?	43
8. 液压推动器工作后行程逐渐减小的原因是什么?	43

第五节 钢丝绳传动	43
1. 钢丝绳传动的优点有哪些?	43
2. 钢丝绳的种类及其性能是什么?	44
3. 钢丝绳的安全使用和维护注意事项有哪些?	44
4. 钢丝绳常见故障有哪些? 更换标准是多少?	44
5. 钢丝绳传动张紧装置的检修与维护要求有哪些?	44

第五章 输煤专业安全技术

1. 现场的消防设施和要求有哪些?	46
2. 现场急救要求有哪些?	46
3. 如何使触电者脱离电源?	46
4. 运行中的皮带上禁止做哪些工作?	46
5. 落煤筒或碎煤机堵煤后的安全处理要求有哪些?	46
6. 防止输煤皮带着火有哪些规定?	47
7. 避免在什么地方长时间停留?	47
8. 发现运行设备异常时应怎样处理?	47
9. 通过人体的安全电流是多少? 安全电压有哪几个级别?	47
10. 使用行灯的注意事项有哪些?	47
11. 检修前应对设备做哪些方面的准备工作?	48
12. 遇有电气设备着火时如何扑救?	48
13. 使用灭火器的方法和管理规定有哪些?	48

第三篇 油库设备运行与检修

第六章 燃油特性及管理

第一节 燃油的性能	51
1. 石油是怎样形成的? 燃油的种类有哪些?	51
2. 重油是由哪些油按不同比例调制而成的?	51
3. 重油的凝固点如何测定?	51

4. 轻柴油有哪几个牌号?	51
5. 锅炉用油应符合哪几项要求?	51
6. 燃油的组成元素有哪些?	51
7. 燃油中含硫过大有何危害?	52
8. 燃油的元素分析法是什么?	52
9. 燃油的工业分析法是什么?	52
10. 燃油的发热量是什么?	52
11. 燃油的发热量为何比煤的高?	52
12. 燃油的比热容是什么?	52
13. 燃油的凝固点是什么? 与哪些因素有关?	52
14. 燃油的沸点有何特点?	52
15. 燃油的粘度是什么?	53
16. 燃油的粘度与哪些因素有关?	53
17. 油的粘温曲线是什么?	53
18. 粘度与温度的变化关系是怎样的?	53
19. 燃油中的机械杂质是什么?	53
20. 燃油的闪点和燃点是什么?	53
21. 燃油的自燃点是什么?	54
22. 燃油的爆炸浓度极限是什么?	54
23. 燃油蒸气浓度超过爆炸极限时, 为何反而不易发生爆炸?	54
24. 燃油的静电特性是什么?	54
25. 油系统内所有管道设备为何要有良好的接地措施?	54
26. 燃油的水分是从哪里来的? 它存在的状态有哪几种?	54
27. 燃油带水有何危害?	55
28. 燃油的灰分是什么? 它的组成成分有哪些?	55
29. 燃油雾化的目的是什么?	55
30. 油是如何进行雾化的?	55
31. 油雾如何与空气混合?	55
32. 燃油强化燃烧的措施有哪些?	55
33. 燃油的燃烧过程分为哪几个阶段?	56
34. 燃油的燃烧时间如何缩短?	56
第二节 燃油管理与验收	56
1. 燃油储存时有哪些注意事项?	56
2. 造成油品消耗的原因有哪些?	56
3. 油罐的大呼吸损耗是什么?	56
4. 小呼吸损耗是什么?	57
5. 油品的油蒸气饱和损耗是什么?	57
6. 燃油的损耗如何降低?	57
7. 燃油运输的方式有哪些?	57

8. 铁路油罐车运输有何特点?	57
9. 船舶燃油运输有何特点?	58
10. 管道燃油运输有何优点?	58
11. 使用船舶装卸油时有何安全措施?	58
12. 燃油测定时的标准密度是什么?	58
13. 视密度是什么?	58
14. 视密度如何测定?	58
15. 某油罐车装运燃油到电厂后, 实测油面高度为 2.493m, 原油温度为 40℃, 采样后, 用密度计测得油温为 42℃时, 视密度为 847kg/m ³ , 计算该罐内油在空气中的质量是多少?	59
16. 测量油面高度的方法有哪两种?	59
17. 水面高度如何测量?	59
18. 检测时如何进行采样?	60
19. 船舶装载容量的测量如何进行?	60
20. 船舶空载容量的测量如何进行?	60
21. 管道输油时如何进行计量验收?	60
22. 常用油种一般化验项目有哪些?	60
第三节 燃油安全与消防	61
1. 油区内应做到的“三清、四无、四不漏”指什么?	61
2. 油区内防火安全措施有哪些内容?	61
3. 卸油工作时的防火要求有哪些?	61
4. 燃油在储存管理过程中应遵守哪些安全规定?	62
5. 燃油设备检修工作开工前应做哪些安全检查工作?	62
6. 油区工作时使用的工器具有何规定?	62
7. 油区检修临时用电及照明线路应符合哪些安全要求?	63
8. 动火作业的含义是什么?	63
9. 动火工作票主要包括哪些内容?	63
10. 动火工作的监护人有哪些安全职责?	63
11. 油区如何控制可燃物?	63
12. 油区内如何做到断绝火源?	64
13. 油区如何防止电火花引起燃烧或爆炸?	64
14. 油区如何防止金属摩擦产生火花引起燃烧或爆炸?	64
15. 防止油气聚集的措施有哪些?	64
16. 静电是如何产生的?	65
17. 静电电压的高低与哪些因素有关?	65
18. 油区如何防止静电放电?	65
19. 油区接地装置的设置有何要求?	66
20. 燃油为何具有较大的毒性?	66
21. 如何避免油气中毒?	66
22. 油区常用的消防器材及使用方法有哪些?	66

23. 物理爆炸和化学爆炸的区别是什么?	67
24. 防火防爆的方法有哪些?	67
25. 泡沫消防系统的工作原理是什么?	68
26. 泡沫灭火系统主要包括哪些设备?	68
27. 消防泵启动前应检查哪些项目?	68
28. 如何用消防泵系统灭火?	68
第七章 燃油系统设备及运行	69
第一节 燃油系统概况	69
1. 电厂的燃油系统包括什么?	69
2. 燃油系统有什么要求?	69
3. 燃油系统的任务是什么?	69
4. 燃油系统的附属系统有哪些?	69
5. 燃油主系统主要由哪四部分组成?	69
6. 对燃油泵房的工业冷却水系统有何要求?	70
7. 燃油系统采用什么方式卸油?	70
8. 燃油系统防冻有哪些措施?	70
9. 燃油系统所用蒸汽参数有何规定?	70
10. 燃油蒸气系统的作用是什么?	70
11. 燃油蒸气管道为何必须装有截止门和止回阀?	70
12. 燃油系统加热器有哪几种? 各适用于哪些场合?	71
13. 管排加热器检修内容有哪些?	71
14. 燃油系统的整体布置是怎样的?	71
15. 燃油系统设备包括哪些阀门和设备?	71
16. 燃油系统质量检验有哪些规定?	72
17. 燃油系统第一次投入前应进行哪些试验?	72
18. 燃油系统初次受油前应具备哪些条件?	72
19. 燃油运行故障处理的原则和要求有哪些?	72
20. 燃油窜入蒸汽系统有何现象和原因? 如何处理?	73
21. 燃油系统供油压力与炉前进油压力比值偏离的原因有哪些?	73
22. 燃油泵房各油池应进行哪些维护和检查?	73
23. 燃油系统运行的经济效率如何提高?	73
24. 燃油系统中油泵为何大部分采用并列运行?	74
25. 油泵的串联运行和并联运行是什么?	74
26. 供回油管爆破有何现象和原因? 如何处理?	74
27. 供油管堵塞有何现象和原因? 如何处理?	74
28. 燃油为什么必须脱水过滤?	74
29. 油水分离器的启停操作如何进行?	75
30. 油水分离器装置使用过程中有哪些注意事项?	75

31. 油水分离器运行中常见的故障及原因有哪些? 如何处理?	75
32. 燃油设备防腐有哪些措施? 如何进行?	76
第二节 卸油设备及离心油泵	77
1. 卸油系统包括哪些设备?	77
2. 卸油设施应符合哪些要求?	77
3. 卸油操作是如何进行的?	77
4. 卸油装置及卸油管道的质量检验有何规定?	78
5. 离心式油泵的性能参数有哪些?	78
6. 离心式油泵有何特点?	78
7. 离心油泵的结构和工作原理是怎样的?	78
8. 离心油泵振动的原因主要有哪些? 各如何防止?	78
9. 离心油泵在燃油泵房有哪些作用?	79
10. 离心油泵的机械损失和容积损失是什么?	79
11. 离心油泵启动初期应注意哪些问题?	80
12. 离心油泵启动前为什么要灌油排空?	80
13. 离心油泵的轴封装置有何作用? 常用的有哪几种?	80
14. 离心油泵的出口门关闭时, 为何不能长时间运行?	80
15. 离心油泵的调节方式有哪些?	80
16. 离心油泵大修项目有哪些?	81
17. 离心油泵小修项目有哪些?	81
18. 离心油泵的检修要点和质量标准有哪些?	81
19. 离心油泵轴的检修要点和质量标准有哪些?	81
20. 油泵电动机在何种情况下必须测绝缘?	82
第三节 储油设备	82
1. 油罐车卸油的方式有哪几种?	82
2. 油罐车上部卸油如何进行?	82
3. 油罐车下部卸油如何进行?	82
4. 储油罐按顶部构造分为哪两种? 各有何特点?	82
5. 拱顶油罐内外有哪些附件? 各有何作用和要求?	82
6. 储油罐建造时对其基础有何具体要求?	83
7. 储油罐运行中应进行哪些维护和检查?	83
8. 储油罐及其附件质量检验的内容是什么?	84
9. 储油罐检修前应做哪些准备工作?	84
10. 储油罐内沉积物如何进行清理?	84
11. 储油罐应几年进行一次定检? 罐内如何检查?	84
12. 储油罐附件检修后应达什么标准?	85
第四节 供油设备	85
1. 供油系统包括哪些设备?	85
2. 对供油系统有什么要求?	85

3. 对锅炉燃油系统有哪些要求?	85
4. 油泵运行和维护有哪些内容?	86
5. 供油泵的设备规范是怎样的?	86
6. 供油泵启动前进行哪些检查工作?	86
7. 供油泵运行中应进行哪些维护和检查?	86
8. 供油泵在运行中如何进行切换?	87
9. 供油泵启动后不上油的原因有哪些? 如何处理?	87
10. 供油泵运行中流量小的原因有哪些? 如何处理?	87
11. 供油泵运行中压力降低的原因有哪些? 如何处理?	88
12. 供油泵的停运事项有哪些?	88
13. 供油泵的紧停规定有哪些?	88
14. 供油泵的急停步骤及注意事项有哪些?	88
15. 供油泵汽化有何现象和原因? 如何处理?	88
16. 供油泵压力摆动有何现象和原因? 如何处理?	89
17. 供油泵跳闸有何现象和原因? 如何处理?	89
18. 供油泵为什么要采用平衡装置?	89
19. 供油泵常用的平衡装置有哪几类?	90
20. 油泵平衡装置正常运行的注意事项有哪些?	90
21. 油泵的吹损与腐蚀是什么?	90
22. 油泵电动机过热的原因有哪些? 如何处理?	90
23. 油泵电动机电流摆动的现象和原因有哪些? 如何处理?	90
24. 油泵机组发生振动和异音的原因有哪些? 如何处理?	91
25. 油泵填料发热有何原因? 如何处理?	91
26. 油泵轴封装置正常工作的注意事项有哪些?	91
27. 油泵启动负载过大有何原因? 如何处理?	91
28. 油泵的汽化是怎样产生的? 有何危害?	91
29. 油泵汽化有何现象? 如何处理?	92
30. 供油泵大修时应做好哪些安全措施?	92
31. 供油泵大修结束后如何进行试转?	92

第八章 油路部件检修 94

第一节 油泵与阀门 94

1. Y 型泵有哪几种?	94
2. Y 型油泵的结构和工作原理是什么?	94
3. Y 型油泵机械密封的质量标准有哪些?	94
4. Y 型泵的检修及要求有哪些?	94
5. 多级供油泵主要有哪些部件?	95
6. 多级油泵平衡盘及平衡板的组装要点和质量标准有哪些?	95
7. 平衡盘和平衡板的检修要点和质量标准有哪些?	95

8. 轴承箱的组装方法和质量标准有哪些?	95
9. 油泵试运的质量标准有哪些?	96
10. 燃油系统阀门的使用要求有哪些?	96
11. 阀门如何分类?	96
12. 阀门的作用是什么? 阀门主要由哪几部分组成?	96
13. 阀门使用前的检查注意事项有哪些?	97
14. 阀门密封面如何进行研磨?	97
15. 阀门盘根的检修维护注意事项有哪些?	97
16. 阀门检修完后应达到什么标准?	97
17. 阀门如何解体?	97
18. 阀门检修及要求有哪些?	98
第二节 燃油管道与油枪	98
1. 燃油管道有哪些特殊要求?	98
2. 管道附件里的管件包括哪些部件?	98
3. 管道常用的膨胀补偿装置有哪些?	98
4. 管道活动支架分几种?	98
5. 管道支吊架应符合哪些要求?	99
6. 管子的检查方法有哪些?	99
7. 弯管应符合哪些要求?	99
8. 管道系统的检验要求有哪些?	99
9. 管道焊接时对焊口位置有哪些要求?	100
10. 燃油管道焊接工艺要求有哪些?	100
11. 管道安装有哪些要求?	100
12. 燃烧器的组成是什么?	100
13. 燃油雾化喷嘴主要有几种?	100
14. 简单机械雾化器的结构及工作原理是什么?	101
15. 简单机械雾化喷嘴的特点是什么?	101
16. 回油式机械雾化喷嘴的特点是什么?	101
17. Y 型蒸汽雾化器的结构和工作原理是什么?	101
18. Y 型油喷嘴的优缺点是什么?	101
19. 油燃烧器的配风应满足哪些条件?	101
20. 燃油雾化喷嘴的检修内容有哪些?	102
21. 燃油设备定检项目有哪些?	102
22. 燃油设备检修应掌握哪些要点?	102

第四篇 卸储煤设备运行与检修

第九章 液压传动	107
第一节 液压系统及其一般部件	107

1. 液压系统由哪几部分部件组成?	107
2. 液压等级的范围分别是多少?	107
3. 液压系统用油品质有何要求?	107
4. 液压系统油液温升过高的原因有哪些?	107
5. 液压系统压力波动和振动的原因有哪些?	108
6. 液压元件内外泄漏对系统有什么影响?	108
7. 溢流阀的作用有哪些?	108
8. 溢流阀的使用与维修注意事项有哪些?	108
9. 节流阀的使用与维修注意事项有哪些?	108
10. 单向阀的使用与维修注意事项有哪些?	109
11. 换向阀的使用维护与检修注意事项有哪些?	109
12. 滤油器一般安装在什么部位?	109
13. 液压系统常用的密封圈及其用处有哪些?	109
14. 油管道的安装与检修注意事项有哪些?	109
第二节 液压系统执行部件	110
1. 常用油泵的主要参数是什么?	110
2. 齿轮泵的结构和工作原理是什么?	110
3. 齿轮油泵的检修项目与工艺要求有哪些?	110
4. 齿轮油泵的检修质量标准是什么?	111
5. 齿轮泵检修拆装时应注意什么?	111
6. 叶片泵的结构和工作原理是什么?	111
7. 叶片泵运行中噪声严重的原因有哪些?	111
8. 轴向柱塞泵的结构和工作原理是什么?	112
9. 轴向柱塞泵运行中的检查项目有哪些?	112
10. 轴向柱塞泵压力低或流量不足的原因有哪些?	113
11. 轴向柱塞泵的维护注意事项有哪些?	113
12. 轴向柱塞泵的安装与使用注意事项有哪些?	113
13. 油马达的检修工艺及质量标准是什么?	114
14. 油马达转速低、扭矩小的原因有哪些?	114
15. 油缸的检修工艺及质量标准是什么?	114
16. 油缸装配好后应如何检查其性能?	115
17. 油生泡沫的原因有哪些?	115
18. 油泵抽空的原因有哪些?	115
19. 液压系统有噪声和振动的原因有哪些?	115
20. 液压机械带载速度明显下降的原因有哪些?	116

第十章 翻车机卸车系统

第一节 翻车机系统设备类型

1. 翻车机本体有哪几种形式?	117
-----------------------	-----