

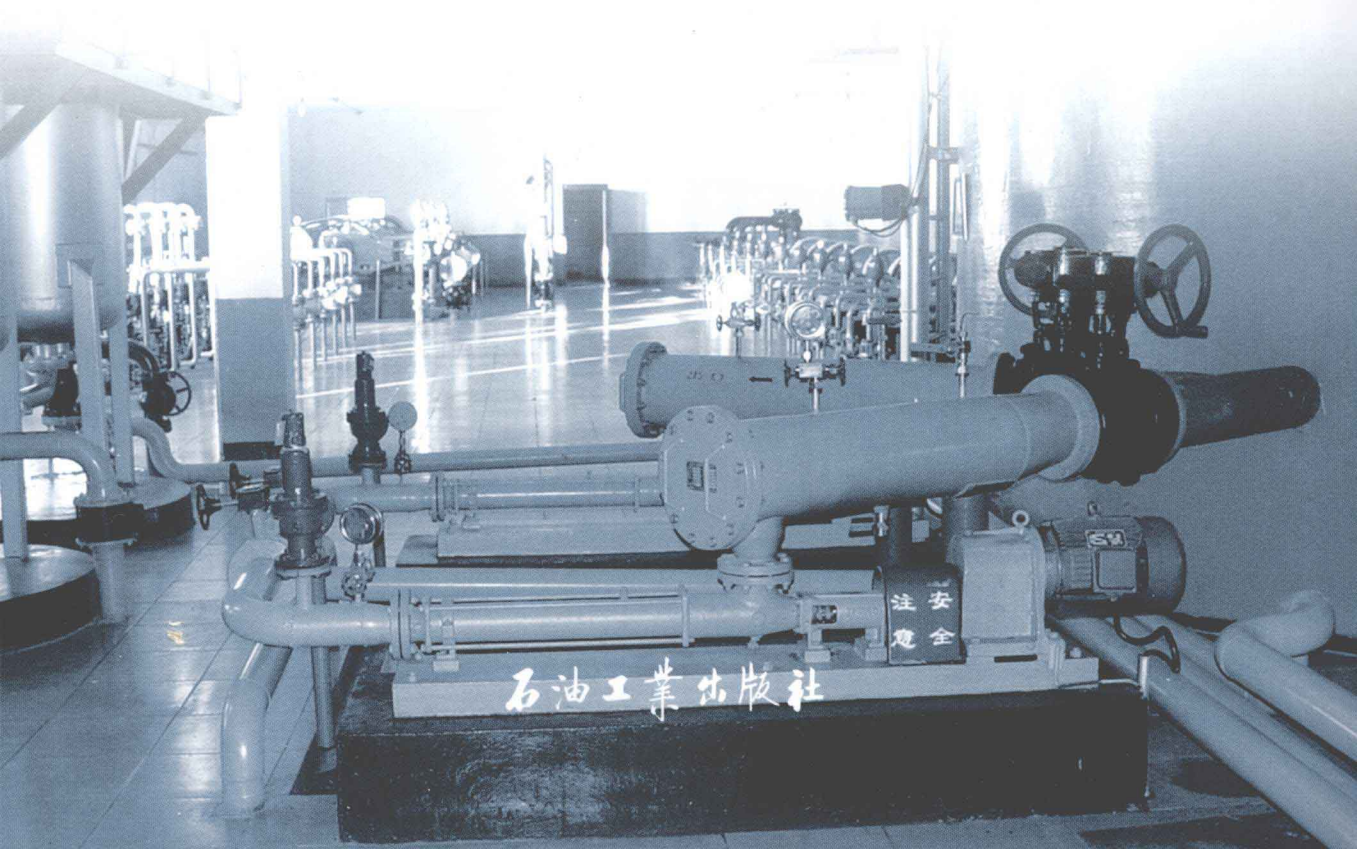


中国石油

岗位员工系列培训教材

油田油水泵站 技术常识

于宝新 陈刚◎主编



石油工业出版社

安全
注意

油田油水泵站技术常识

于宝新 陈 刚 主编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书主要介绍了油田供水、注水,油田集输、输油,油田聚合物配制、注入,油田油水分站(库)安全等方面的技术常识。采用问答的形式,分别对水系统中的污水处理站、注水站、聚合物配制站、聚合物注入站,以及油气系统中的计量间(计量站)、中转站、联合站(库)等相关技术问题进行了解答。

本书可作为油田一线采油员工的培训教材,同时还可供油田技术管理人员、石油院校相关专业的师生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

油田油水分站技术常识 / 于宝新, 陈刚主编.

北京: 石油工业出版社, 2011. 7

ISBN 978 - 7 - 5021 - 8500 - 8

I. 油

II. ①于… ②陈…

III. 注水分站 - 问题解答

IV. TE934 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 115201 号

出版发行: 石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址: www.petropub.com.cn

编辑部: (010) 64523738 发行部: (010) 64523620

经 销: 全国新华书店

印 刷: 石油工业出版社印刷厂

2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷

787 × 1092 毫米 开本: 1/16 印张: 9

字数: 134 千字

定价: 32.00 元

(如出现印装质量问题, 我社发行部负责调换)

版权所有, 翻印必究

《油田油水泵站技术常识》

编委会

主 编	于宝新	陈 刚		
技术顾问	任 刚			
参加编写人员	李得胜	耿秀岩	余庆东	王广杰
	何贯中	秦笃国	刘中恒	王恩龙
	胡国良	代龙兴	王延涛	丁贺东
	丁红霞	王 军	周海超	金英兰
	安新民	贾士昌	王彦梅	肖书歧
	任建涛	刘 岩	李春祥	邸玉玲
	李晨岩	何晓霜	许爱玲	李艳慧
	刘晓辉	丁胜远	孙 玲	陆东华
	李宝玉	邓来栓	盛小云	付卫军
	赵冰梅	王笑春	霍苗苗	杨庆芬
	王京敏	于小明	刘大伟	芦华清
	曹爱庆	刘洪涛	时利祥	付丽杰
	张 杰	周 华	王洁平	孟祥杰
	于 畅			

前 言

油田油水泵站是油田开采过程中将油、气、水由采出到转输、储存、外输的枢纽，是保证油水井采出液、注入液在地面管网安全输送的关键环节。

油田油水泵站主要包括水系统和油气系统。水系统：污水处理站、注水站、聚合物配制站、聚合物注入站。油气系统：计量间（计量站）、中转站、联合站（库）。

为使岗位操作人员、生产管理者尽快了解和掌握油田油水泵站相关的技术常识，在大庆油田第一采油厂领导的安排下结合员工的生产需求，专业技术人员历时一年的时间编写完成了《油田油水泵站技术常识》一书，它是继《油田注水——岗位员工基础问答》、《油田采油——岗位员工基础问答》、《油田聚合物驱油——岗位员工基础问答》、《油田三元复合驱油——岗位员工基础问答》、《油田试井知识——岗位员工基础问答》、《油田测井知识——岗位员工基础问答》之后又一本油田通俗问答业务书籍。

全书由油田供水、注水，油田集输、输油，油田聚合物配制、注入，油田油水分站（库）安全基础知识四章内容组成。该书文字叙述简单明了，并利用文字加现场图片、插图等多种组合方式来增加阅读者的兴趣，加深对全书内容的学习和理解。

该书完稿后经大庆油田第一采油厂业务领导的审核，相关科室负责人的审阅与修改，最后由厂主管领导提出修改意见，最终定稿。

本书适合油田一线采油员工、技术管理人员阅读，同时还可供油田新员工、大专院校相关专业的师生作为培训、学习教材使用。

由于作者水平有限，在编写过程中难免出现缺陷和不足，望各位专家、读者指正。

编 者

2010年12月

目 录

第一章 油田供水、注水

第一节 污水处理站	(3)
一、污水处理站常识	(3)
1. 污水的定义是什么?	(3)
2. 油田污水的水源主要来自于哪里?	(3)
3. 油田回注污水的基本要求有哪些?	(3)
4. 油田回注含油污水有哪些好处?	(3)
5. 什么是深度净化处理(深度处理)?	(4)
6. 目前油田污水深度处理应用方法是怎样的?	(4)
7. 污水深度处理的主要工艺有哪些?	(4)
8. 地面污水处理站的主要任务是什么?	(4)
9. 地面污水处理的质量控制指标是什么?	(4)
10. 地面污水处理质量控制环节包括哪几个方面?	(5)
11. 含油污水处理站的主要任务是什么?	(5)
12. 含油污水处理的质量控制指标是什么?	(5)
13. 含油污水处理质量控制环节包括哪几个方面?	(5)
14. 什么是污水过滤?	(6)
15. 污水站常用的滤料有哪些?	(6)
16. 滤料的选配要求是什么?	(6)
17. 垫层有哪些主要作用? 它的选料有哪些要求?	(6)
18. 压力过滤罐的构成以及工作过程是怎样的?	(7)
19. 压力过滤罐与重力式滤池的主要区别在哪里?	(7)
20. 油田污水处理使用的化学药剂有几种? 药剂的作用是什么?	(7)
21. 地面污水处理站使用的化学药剂有哪些?	(7)
22. 地面污水处理站加入化学药剂可以起到哪些效果?	(7)

23. 油田污水中细菌产生的危害有哪些?	(8)
24. 地面污水处理站杀菌控制环节的指标要求是多少?	(8)
25. 油田污水处理杀菌方法适用的范围包括哪些?	(8)
26. 紫外线杀菌的原理是什么?	(8)
27. 含油污水处理站使用的化学药剂有几种? 其作用、效果 有哪些?	(9)
28. 污水除油加絮凝剂起什么作用?	(9)
29. 旋流罐有哪些作用?	(9)
30. 沉降池的作用有哪些?	(9)
31. 什么是离心泵? 污水处理站离心泵应用的部位在哪里?	(9)
32. 离心泵的主要工作参数包括哪些?	(10)
33. 什么是离心泵的流量?	(10)
34. 什么是离心泵的扬程?	(10)
35. 什么是离心泵的转速?	(10)
36. 什么是离心泵的汽蚀余量?	(10)
37. 什么是离心泵的有效功率和效率?	(10)
38. 提高离心泵效率的措施有哪些?	(11)
39. 污水处理站岗位员工日常工作要掌握的能耗指标有哪些 具体内容?	(11)
40. 地面污水处理站主要能耗有哪些? 分布状况是怎样的? ...	(11)
41. 含油污水处理站主要能耗有哪些? 分布状况是怎样的? ...	(12)
42. 大庆外围低渗透油田回注污水新工艺流程是怎样的?	(12)
二、污水处理站日常管理要求	(12)
1. 污水处理站管理人员的职责有哪些?	(12)
2. 污水处理系统运行控制的主要内容有哪些?	(12)
3. 污水处理站启停泵需要掌握的基本原则是什么?	(13)
4. 地面污水处理站水质处理质量指标的要求有哪些?	(13)
5. 地面污水处理站压力过滤控制指标要求是多少?	(13)
6. 地面污水处理站对日常加药管理工作提出哪些 具体的要求?	(13)
7. 含油污水处理站水质处理质量指标的要求有哪些?	(13)
8. 含油污水处理站在用设备使用要求包含哪些内容?	(14)
9. 外输水质量超标的原因有哪些?	(14)
10. 污水系统来水水质超标岗位员工怎么办?	(15)

11. 供水岗来水量过大如何处理? (15)
12. 污水处理后输不出去该如何处理? (15)
13. 如何加强日常管理, 保证含油污水处理合格? (15)
14. 过滤罐为什么要定期反冲洗? 怎样进行反冲洗的过程操作? (15)
15. 滤罐过滤效果差的主要原因及处理办法有哪些? (16)
16. 怎样判定、鉴别过滤罐滤料失效? (16)
17. 含油污水处理站反冲洗泵使用要求有哪些? (16)
18. 如何反冲洗压力滤罐? (16)
19. 重力过滤池质量标准要求有哪些? (17)
20. 含油污水处理站在用泵泵效是如何计算的? (17)
21. 含油污水处理站日常节能管理应做到哪几点? (17)
22. 一类含油污水处理站的单耗标准是多少? (17)
23. 含油污水处理用电单耗如何进行计算? (18)
24. 污水处理站出现单耗增加的原因有哪些? (18)
25. 污水处理站耗电量、耗清水量的计算是怎样的? (18)
26. 污水处理站负荷率主要反映什么问题? 负荷率是如何计算的? (18)
27. 电容柜节电的作用有哪些? (18)
28. 污水处理站夏日使用空调温度应控制多少为宜? (18)
29. 日常生产岗位如何节约清水? 节约清水的方法有哪些? ... (18)
30. 外输泵如何在生产变化的条件下合理投用? (19)
31. 离心泵在运行过程中需要达到的要求有哪些? (19)
32. 离心泵运行对温度和密封性都有哪些要求? (19)
33. 离心泵启动前的准备工作有哪些? (19)
34. 离心泵的运行时和停泵步骤有哪些? (19)
35. 离心泵运行过程出现泵压过高的原因是什么? (19)
36. 升压泵的选择及应用有哪些要求? (19)
37. 射流泵启停稳压罐压力应保持在多少为宜? (20)
38. 缓冲罐液位应控制多少为合理范围? (20)
39. 减少泵密封圈漏失量的要求是什么? (20)
40. 电动机在试运行, 滑动轴承温度应不超过多少度? (20)
41. 污水沉降罐、回收水罐存油高度要求的数值是多少? 必要时须采取什么措施? (20)

42. 启用污油泵收油时应注意检查什么?	(20)
43. 除油罐如何进行收油?	(20)
44. 污水处理站对每日录取资料时间、内容要求有哪些?	(20)
45. 污水站化验污水中的含油量操作步骤要求有哪些?	(21)
46. 污水站如何用激光浊度计测定悬浮物?	(22)
第二节 注水站	(22)
一、注水站常识	(22)
1. 注水工程是油田哪个环节最多的一个系统?	(22)
2. 注水站的主要作用是什么?	(22)
3. 注水站的主要工艺流程是怎样的?	(22)
4. 注水站站内设施主要包括哪几部分?	(23)
5. 注水站的设备组成包括哪些?	(23)
6. 注水站各设备部件的主要作用是什么?	(23)
7. 注水站注水能耗主要产生在哪几个部位?	(23)
8. 油田注水全过程能耗体现在哪些方面?	(24)
9. 注水泵的选择一般要掌握哪些原则?	(24)
10. 目前油田注水站使用的注水泵主要分为几种? 适用范围 有哪些?	(24)
11. 注水站离心泵的种类有几种? 各自的适用范围有哪些? ...	(24)
12. 什么是单级、多级离心泵?	(24)
13. 什么是单吸、双吸离心泵?	(25)
14. 什么是分段式多极离心泵?	(25)
15. 离心泵的结构包括哪些部件?	(25)
16. 离心泵的工作原理是怎样的?	(25)
17. 什么是柱塞泵?	(25)
18. 柱塞泵由哪些部件组成? 主要的适用范围有哪些?	(25)
19. 柱塞泵的工作原理是怎样的?	(26)
20. 目前油田注水站使用注水泵的主要型号有几种?	(26)
21. 什么是注水泵泵效?	(26)
22. 什么是泵的有效功率?	(26)
23. 什么是泵的轴功率?	(27)
24. 注水站电动机运行效率的高低取决于什么?	(27)

25. 注水泵电动机选择应注意什么问题?	(27)
26. 影响注水管网效率的因素有哪些?	(27)
27. 压降损失会对注水管网效率产生哪些影响?	(27)
28. 什么是注水泵压?	(27)
29. 什么是注水管压?	(28)
30. 什么是泵管压差?	(28)
31. 注水泵管压差大对整个注水系统会带来哪些影响?	(28)
32. 什么是注水管网损失率?	(28)
33. 什么是注水阀组损失率?	(28)
34. 注水质量监测的指标要求有哪些?	(28)
35. 什么是注水水质? 注水指标主要监测的项目有哪些?	(30)
36. 含油量的概念是什么?	(30)
37. 悬浮物固体含量的概念是什么?	(30)
38. 悬浮物颗粒直径中值指的是什么?	(30)
39. 什么是水中的铁细菌?	(30)
40. 什么是腐生菌 (TGB)?	(30)
41. 什么是硫酸盐还原菌 (SRB)?	(30)
二、注水站日常管理要求	(30)
1. 注水站管理职责包含哪些内容?	(30)
2. 岗位员工要掌握的注水站能耗参数有哪些?	(31)
3. 对注水泵开启泵应遵循的节能原则是什么?	(31)
4. 注水机泵试运前需做好哪几个方面的检查?	(31)
5. 注水机泵试运操作的步骤有哪些?	(31)
6. 注水泵正常运行应检查哪些部位?	(32)
7. 注水泵什么参数直接影响系统效率?	(32)
8. 如何计算注水系统效率?	(32)
9. 如何计算注水泵运行效率?	(32)
10. 如何计算注水电动机运行效率?	(33)
11. 如何计算注水管网运行效率?	(33)
12. 注水管网损失发生在哪些部位? 如何加以解决?	(33)
13. 运行的注水泵泵效要大于等于额定泵效的多少为合理? ...	(34)
14. 注水泵运行时对管网效率、泵管压差提出哪些要求?	(34)
15. 注水站泵管压差超过规定值的处理办法有几种?	(34)

16. 降低泵管压差的措施有哪些? (34)
17. 注水泵低压前置泵变频调速技术的原理、使用效果
有哪些? (34)
18. 如何计算注水站耗电量? (34)
19. 如何计算注水站单耗? (34)
20. 不同泵型注水泵单耗指标要求是多少? (35)
21. 注水站单耗增加主要从哪几个方面查找原因? (35)
22. 注水站日常管理从哪些方面挖掘系统的节能潜力? (35)
23. 注水泵运行过程对用电提出了哪些具体要求? (35)
24. 注水泵运行过程中对温度提出哪些要求? (35)
25. 注水泵运行过程中对泵轴瓦密封漏失量提出哪些要求? ... (36)
26. 注水泵密封圈的漏失量要求是多少? (36)
27. 注水泵运行过程中对润滑油的使用提出了哪些要求? (36)
28. 注水泵运行过程中对储水罐的水位提出哪些要求? (36)
29. 如何计算储水罐的水位高度? (36)
30. 如何计算储水罐储水量? (36)
31. 储水罐液位低的原因及处理办法有哪些? (37)
32. 储水罐液位高的原因及处理办法有哪些? (37)
33. 储水罐液位指示失灵的原因及处理办法有哪些? (37)
34. 注水泵的泵效测定有几种方法? (37)
35. 温差法测泵效的计算公式是如何表示的? (37)
36. 流量法测泵效的计算公式是如何表示的? (38)
37. 注水泵达不到额定泵效如何解决处理? (38)
38. 注水泵主要有几种保护装置? (38)
39. 注水泵需要停泵时应注意的问题有哪些? (39)
40. 注水泵停泵时反转如何处理? (39)
41. 注水泵运行过程中密封圈刺水如何处理? (39)
42. 注水泵出现汽蚀现象有哪些异常表现? (39)
43. 什么是注水泵的振动? 产生振动的原因有哪些? 规定的振动
值是多少? (39)
44. 启动注水电动机应注意的问题有哪些? (39)
45. 电动机运行时温度过高的原因及处理办法有哪些? (40)
46. 电动机轴承发热、温度过高是什么原因造成的? 解决的办法

有哪些?	(40)
47. 如何判断和处理电动机运行声音的异常变化?	(40)
48. 电动机运行时发生强烈振动是什么原因造成的? 应如何 处理?	(40)
49. 电动机振动和轴向位移是多少?	(40)
50. 运行中的注水机组如何控制和掌握冷却水塔的使用?	(41)
51. 每台注水泵机组冷却流量控制在多少立方米? 电动机冷却水 进、出口温度应不高于多少度?	(41)
52. 注水站的冷却水泵开启有哪些要求?	(41)
53. 对注水站冷却水泵的使用应该注意的问题有哪些?	(41)
54. 注水站冷却水塔的使用应注意哪些问题?	(41)
55. 注水站对注水泵用水的要求有哪些?	(42)
56. 如何选用电动机润滑油?	(42)
57. 润滑油变质应该如何处理?	(43)
58. 轴瓦润滑油压过低会造成哪些影响, 产生哪些危害?	(43)
59. 轴瓦润滑油压过高会造成哪些影响, 产生哪些危害?	(43)
60. 注水站对停用的设施是如何要求的?	(43)
61. 注水系统运行控制的内容包括哪些?	(43)
62. 注水站每日资料录取内容及要求有哪些?	(44)
63. 注水站资料的填写要求有哪些?	(44)

第二章 油田集输、输油

第一节 计量站 (计量间)	(47)
一、计量站 (计量间) 常识	(47)
1. 什么是计量站 (计量间)?	(47)
2. 计量站 (计量间) 主要的作用有哪些?	(47)
3. 计量站 (计量间) 的种类有几种? 主要配有的设备、工作 内容有哪些?	(48)
4. 计量站 (计量间) 主要工艺流程包括哪些?	(48)
5. 计量站 (计量间) 三管伴随流程是怎样的?	(48)
6. 三管伴随流程是怎样实现加热保温的?	(49)
7. 什么是计量站 (计量间) 双管掺热水流程?	(49)
8. 计量站 (计量间) 双管掺热水流程是怎样实现加热	

- 保温的? (49)
9. 计量站(计量间)的计量系统包括哪些?其走向是怎样的? (49)
10. 计量站(计量间)油气分离器有哪些作用? (50)
11. 油气分离器按照结构可以分为几类?其优、缺点各是什么? (50)
12. 计量站(计量间)分离器安装规格可以分为几种? (50)
13. 计量站(计量间)量油、测气的方法有几种? (50)
14. 什么是玻璃管量油? (51)
15. 玻璃管量油的工作原理是怎样的? (51)
16. 玻璃管量油方法存在的优、缺点有哪些? (52)
17. 对不具备玻璃管量油井采取什么方法量油? (52)
18. 翻斗自动量油装置由哪些部件组成?各部件的作用有哪些? (52)
19. 翻斗自动量油装置是如何完成计量的? (53)
20. 翻斗量油方法存在的主要问题有哪些? (53)
21. 计量车量油方法的计量原理是怎样的? (53)
22. 计量车量油方法存在的优、缺点有哪些? (53)
23. 什么是圆形多井式油气计量装置?它的主要结构特点有哪些? (54)
24. 气产量计量的种类有哪些? (54)
25. 容积式计量气表的工作原理是什么?整个计量气量过程是如何完成的? (54)
26. LUX 系列旋进旋涡流量计的工作原理是怎样的? (55)
27. TDS 系列智能旋进流量计在油田的主要作用有哪些? (56)
28. TDS 系列智能旋进气体流量计量仪表的工作原理是怎样的? (56)
29. 计量站(计量间)中的阀门主要起到哪些作用? (56)
30. 球阀的作用和特点有哪些? (57)
31. 闸阀的作用和特点有哪些? (57)
32. 止回阀的作用有哪些? (57)
33. 减压阀的作用是什么? (57)
34. 截止阀的作用及优、缺点有哪些? (57)

二、计量站（计量间）日常管理要求	(58)
1. 采油井量油、测气的时间、条件要求有哪些？	(58)
2. 玻璃管量油井，不同分离器确定的量油高度是多少？	(58)
3. 大庆油田对玻璃管量油产量变化范围、时间有哪些要求？ ...	(58)
4. 大庆油田对其他量油方式，产量变化范围、时间有哪些 要求？	(58)
5. 什么是分离器底水？分离器底水的多少对量油会产生 影响？	(58)
6. 为什么要定期对分离器冲底砂？	(59)
7. 玻璃管量油日产量如何计算？	(59)
8. 双波纹管流量计测气的计算公式是怎样的？	(59)
9. 差动流量计计算气量的计量公式是怎样的？	(60)
10. 采油井录取气量的标准和要求有哪些？	(61)
11. 日气油比如何进行计算？	(61)

第二节 中转油站

一、中转油站常识	(61)
1. 中转油站的主要作用是什么？	(61)
2. 中转油站的主要流程是怎样的？	(61)
3. 什么是原油集输系统？	(62)
4. 什么是集输工艺流程？	(62)
5. 目前油田油气集输的办法有几种？	(62)
6. 什么是加热保温输送？	(62)
7. 什么是热水（蒸汽）伴随保温输送？	(62)
8. 什么是掺热介质输送？	(63)
9. 什么是掺稀油输送？	(63)
10. 什么是化学降黏输送？	(63)
11. 大庆在低渗透油田开发普及、应用的电加热集输工艺方法 有几种？	(63)
12. 中转油站主要的集输装置有几种？	(64)
13. 二合一装置的结构是由哪些主要部件组成的？	(64)
14. 二合一装置的工作原理是怎样的？	(64)
15. 二合一装置的主要作用有哪些？	(64)

16. 三合一装置的结构由哪些主要部件组成?	(65)
17. 三合一装置的工作原理是怎样的?	(65)
18. 三合一装置的主要作用有哪些?	(65)
19. 四合一装置的结构由哪些主要部件组成?	(65)
20. 四合一装置的工作原理是怎样的?	(65)
21. 四合一装置的主要作用有哪些?	(66)
22. 中转油站油气分离器的主要作用有哪些?	(66)
23. 加热炉的用途以及工作原理是什么?	(66)
24. 热洗炉的热温要求有哪些?	(66)
25. 输送管道加热炉具有哪些特点?	(66)
26. 油田常用的加热炉有几种?	(67)
27. 管式加热炉的结构由哪些部件组成?	(67)
28. 火筒式加热炉结构的主要部件有哪些?	(67)
29. 火筒式加热炉的主要特点有哪些?	(67)
30. 什么是泵的涂膜技术?	(67)
31. 泵的涂膜技术使用材料、应用范围及使用效果如何?	(68)
二、中转油站日常管理要求	(68)
1. 输油工日常对在用设备的管理要求有哪些?	(68)
2. 岗位员工中转油站巡回检查的时间、部位有哪些?	(68)
3. 中转油站生产运行控制内容包括哪些?	(68)
4. 中转油站的资料录取内容及要求有哪些?	(68)
5. 离心泵运行中检查的部位及要求有哪些?	(69)
6. 如何进行离心泵一级保养?	(70)
7. 如何进行离心泵二级保养?	(70)
8. 如何进行离心泵三级保养?	(70)
9. 生产中如何调节加热炉火焰?	(70)
10. 造成加热炉热损失有哪些原因?	(70)
11. 加热炉提供的温度、压力要求是多少?	(70)
12. 如何调节加热炉温度?	(70)
13. 加热炉在什么情况下不点火?	(71)
14. 加热炉出现气化的原因是什么? 应该如何加以处理?	(71)
15. 管式炉炉管烧穿的原因是什么? 生产中会出现哪些现象?	(71)

16. 火筒式原油加热炉点火前应检查和做好哪些工作?	(71)
17. 火筒式原油加热炉点火过程以及需要注意的问题 有哪些?	(71)
18. 电动机出现什么故障必须立即停机?	(72)
19. 缓冲罐调节阀不能自动调节造成的后果是什么? 该如何 加以处理?	(72)
20. 泵出现反转产生的危害及处理办法是什么?	(72)
21. 如何更换阀门填料?	(72)
22. 油泵房为什么必须安装防爆灯?	(72)
23. 中转油站油、气、水使用计量仪表的精度要求是多少? ...	(72)
第三节 联合站(库)	(73)
一、联合站(库) 常识	(73)
1. 什么是油气集输工程? 油气集输工程主要担负哪些工作? ...	(73)
2. 油气集输的工作内容是什么?	(73)
3. 油田对集输工艺流程有哪些具体的要求?	(73)
4. 联合站的主要任务是什么?	(74)
5. 联合站内各系统的具体工作过程是怎样的?	(74)
6. 什么是密闭输送工艺?	(74)
7. 联合站主要流程是怎样的?	(74)
8. 什么是原油脱水?	(75)
9. 原油脱水的主要方法有几种?	(75)
10. 什么是电化学脱水?	(75)
11. 影响原油脱水质量的主要因素是什么?	(76)
12. 什么是除油沉降? 油田使用的除油办法主要有几种?	(76)
13. 游离水脱除器的工作原理是怎样的?	(76)
14. 什么是增压集气站介质置换?	(76)
15. 天然气输送过程要遵守哪些原则?	(77)
16. 管道输天然气为什么要进行增压?	(77)
17. 管道外输天然气为什么必须脱水?	(77)
18. 聚合物对原油的脱水质量会产生哪些影响?	(77)
19. 什么是流量计? 其主要的性能有哪些?	(77)
20. 原油输送过程使用的流量计有哪几种?	(77)

21. 联合站所用加热炉有几种? 加热炉的主要用途有哪些? ...	(77)
22. 圆筒形直热式加热炉的优、缺点有哪些?	(78)
23. 真空加热炉的主要特点有哪些?	(78)
24. 真空加热炉的工作原理是怎样的?	(78)
25. 什么是储油罐?	(78)
26. 联合站安装油罐可以起到哪些作用?	(78)
27. 沉降罐的作用有哪些?	(79)
28. 什么是干天然气? 干天然气的主要成分是什么?	(79)
29. 什么是湿天然气? 湿天然气的主要成分是什么?	(79)
30. 什么是风机? 风机的类型有几种?	(79)
31. 容积式风机的作用原理是什么?	(79)
32. 离心式风机的作用原理是什么?	(79)
二、联合站(库)日常管理要求	(80)
1. 联合站(库)日常生产管理内容包括哪些? 其要求 是什么?	(80)
2. 原油脱水运行控制包括哪些内容?	(80)
3. 原油脱水器运行工作标准是什么?	(81)
4. 脱水器进油有什么质量要求?	(81)
5. 原油电脱水器投产前要做好哪些准备工作?	(81)
6. 脱水器运行中常见的故障有哪些?	(82)
7. 电脱水器电场破坏该如何处理?	(82)
8. 怎样预防脱水器电场被破坏?	(82)
9. 脱水器放水看窗见油的原因及处理办法有哪些?	(82)
10. 脱水器看窗放不出水是什么原因? 怎样处理?	(82)
11. 脱水器跑油是什么原因造成的? 其预防措施有哪些?	(83)
12. 脱水器沉砂与防水管结垢现象表现如何? 应采取哪些措施 处理?	(83)
13. 脱水器内进入气体会产生什么样的现象? 该如何进行 处理?	(84)
14. 脱水岗仪表突然停风是什么原因? 应该如何处理?	(84)
15. 脱水器运行压力控制及保持多少为合适?	(84)
16. 脱水器操作温度应控制在多少为最佳?	(84)
17. 含水油进入脱水器处理后的质量指标要求是多少?	(84)