

中国石油岗位员工安全手册



输油工安全手册

SHU

YOU

GONG

AN

QUAN

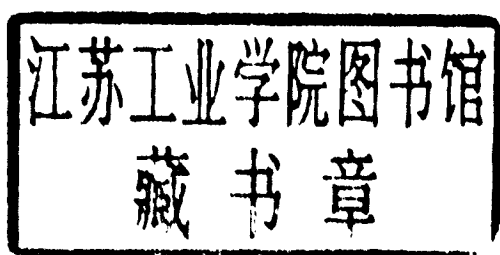
SHOU

CE

中国石油天然气集团公司安全环保部 编

石油工业出版社

输油工安全手册



中国石油天然气集团公司安全环保部 编

石油工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

输油工安全手册 / 中国石油天然气集团公司安全环保部编.
北京: 石油工业出版社, 2008. 4
(中国石油岗位员工安全手册)
ISBN 978-7-5021-6509-3

I. 输…

II. 中…

III. 输油-工艺-安全技术-技术手册

IV. TE88-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 029978 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) 64523582 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

2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

850×1168 毫米 开本: 1/32 印张: 2

字数: 25 千字

定价: 10.00 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

前言

安全事关广大员工的幸福和安康，事关公司的价值和在公众中的形象，希望每一名员工都能够重视安全、实现安全。

公司鼓励员工养成良好的作业习惯。公司有责任为员工提供安全的工作环境，员工应严格遵守安全规定。

公司鼓励员工对安全工作提出建议和批评。员工有权拒绝执行可能危及安全的违章指挥，停止任何不安全的作业。任何人出于安全考虑而停止工作或提出建议，都应该得到表扬、鼓励和奖励。

公司鼓励员工汇报事故隐患并从事故中吸取经验教训。所有员工发现险情事件、不安全的行为和状况都应汇报；所有险情事件、不安全的行为和状况都应调查分析，并共享经验教

训，这对保证安全来讲是非常重要的。

为进一步规范岗位员工安全培训，夯实安全生产基础，中国石油天然气集团公司安全环保部组织分岗位编写了《中国石油岗位员工安全手册》系列培训教材，手册以安全为主线，以风险识别和控制为依据，以案例分析为警示，密切结合岗位员工的现实需要，旨在有效指导一线岗位员工的工作和学习。本系列培训教材为岗位员工提供了应该了解的基本安全信息，每一位员工都应该认真学习、熟知这些信息，并应用到工作中去。

本书是为输油工编写的，主要内容包括：管道输油的特点和基本安全要求、操作安全要求、事故报告、突发事件处理程序、应急设备、危险化学品物品安全资料、常见“三违”行为、典型事故案例等。中国石油管道公司承担了本手册的编写任务，主要由闫啸、耿彬、张城、张彦敏执笔，闫啸进行了统稿工作。参加审查的专家有中国石油大庆油田有限责任公司

的裴江涛、中国石油长庆油田公司的胡玉璞、
中国石油塔里木油田公司的吴斌。在此表示衷心感谢！

编 者

2008年2月

承 诺

本人已经认真阅读了本手册，了解其中的内容，在此，我保证工作期间将履行自己的安全责任，并为创造安全的作业环境贡献力量。

我会：

正确穿戴劳动防护用品；

按照程序文件及作业指导书正确地完成本岗位作业；

制止发现的任何不安全行为；

向有关领导及时报告所有的事故和未遂事故；

遵守并提醒他人执行现场HSE标识和指令。

签名：_____

目 录

第一章	管道输油的特点和基本安全要求···	1
第二章	操作安全要求	6
第三章	事故报告	12
第四章	突发事件处理程序	13
第五章	应急设备	26
附录一	危险化学品物品安全资料	29
附录二	常见“三违”行为	33
附录三	典型事故案例	38

第一章 管道输油的特点和基本安全要求

一、管道输油的特点

管道输油相对其他运输形式是一种经济高效、安全环保的运输方式，但由于管道所输送的介质具有易燃、易爆等特点，一旦管道或站场发生事故，容易引起火灾、爆炸、中毒、污染环境等恶性后果。特别是在人口稠密地区和江河湖泊等地方，此类事故往往会造成人员严重伤亡及重大经济损失，同时带来恶劣的社会影响。因此，在输油生产中必须强化“安全是输油管道生命”的观念，严格执行各项操作规程和规章制度，确保输油生产的安全平稳运行。

二、基本安全要求

● 输油工安全要求

1. 进入生产岗位应按规定着装。
2. 巡回检查时按规定穿戴劳动防护用品。

3. 服从正确的指挥且有权拒绝违章作业指令。
4. 掌握本岗位危险源及控制措施。
5. 上岗前禁止饮酒和服用影响精神表现的药物。
6. 掌握一般的应急处理和急救常识。
7. 熟知异常情况下的逃生路线和逃生方法。
8. 掌握常用的报警程序和报警方法。
9. 安全教育和岗位技术考核不合格者，禁止独立顶岗操作。
10. 严格执行本岗位操作规程，并能按照应急预案处理本岗位出现的各种问题。

● 工艺安全要求

1. 工艺流程操作应严格执行调度令和操作票，除特殊紧急情况外（如即将或已发生火灾，爆管、危及人身安全的重大事故等），任何人未经输油调度同意不得擅自改变操作。
2. 流程切换前按操作规程填写操作票，并进行模拟操作。在实际操作时应有专人监护。
3. 工艺流程操作必须遵守“先开后关”的原则，

即确认新流程已经导通后方可切断原流程。

4. 具有高低压衔接部位的流程操作，必须先导通低压部位，后导通高压部位。反之，先切断高压部位，后切断低压部位。

5. 流程操作开关阀门时，必须缓开缓关，以防止“水击”现象损坏管道和设备。

6. 流程切换不得造成本站或下站直接炉突然断流。如果涉及进炉油量减少或断流，必须提前将加热炉压火或者停炉，待炉膛温度降至符合要求后方可切换。

7. 输油泵机组的启停直接影响管道压力系统的变化，切换时必须征得输油调度的同意。做好启运泵和欲停泵之间的排量调节，使出站压力尽可能保持平稳。

8. 由正输流程倒全越站流程时，通常是先停炉后停泵。反之，由全越站流程倒为正输流程，应先启泵后点炉。

9. 进行清管作业时，要严格执行清管操作规程和清管方案。

10. 采用密闭输油方式时，压力调节系统、水击保护系统必须可靠投用。

11. 对长期或一段时间内不投入运行的管道段，为防止管内原油凝结，要进行扫线或定期“活动”管线。

● 设备安全要求

1. 输油设备应定期维护，高压泄压阀、低压泄压阀、仪器仪表、控制装置应定期校验，确保完好。

2. 禁止启动防护装置不完好的设备。

3. 禁止使用安全附件不完好的压力容器。

4. 禁止擦洗或拆卸运转中的设备。

5. 禁止拆卸带压运行的设备及附件，输油设备拆卸前应进行能量隔离。

6. 设备及其零部件不能超期使用。

7. 设备应按期检修，并保证检修质量。

8. 设备要按要求定期润滑和维护保养。

● 现场安全要求

1. 高处作业、动火作业、动土作业、有限空间作业和临时用电作业应办理作业手续。

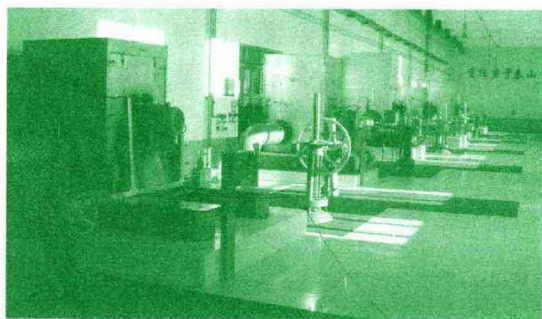
2. 禁止带火种进入生产区。
3. 防火防爆区域禁止使用非防爆照明、通信、摄影器材。
4. 禁止随意挪动消防器材。
5. 按规定使用现场消防报警设备。
6. 禁止使用汽油、香蕉水等易燃易爆品洗衣和擦洗设备。
7. 未办理维检修工作手续，禁止拆卸与系统连通的管道、机具等设备。
8. 检维修设备与运行设备间应采取必要的隔离防护措施。

第二章 操作安全要求

一、输油泵机组

● 泵机组的操作

1. 潜在危险：泄漏、抽空、管道憋压。



2. 控制措施。

(1) 启停泵前，应按操作规程做好准备工作，启泵前应排气。

(2) 启停泵时有专人监护。

(3) 启停泵前，调度员应及时通知上下站，在调整运行参数时要加强岗位之间的联系。

(4) 应按时对泵机组进行巡检，注意参数的变化，

发现异常情况应及时汇报。

(5) 切换输油泵时, 应采用先启后停操作方式, 启动前先降低运行泵排量。

● 输油泵机组检修

1. 潜在危险: 触电、机械伤害、火灾、爆炸。

2. 控制措施。

(1) 正确穿戴个人安全防护器具。

(2) 切断泵机组的电源, 并在相应的开关柜上悬挂“严禁合闸”的警示牌。

(3) 关闭进出口电动阀及相关阀门, 切断动力源, 使阀门处于关闭状态。阀门上悬挂“正在检修”的警示牌, 并采取防止阀门开启措施。

(4) 检修开始前, 清除泵内及周围的易燃物。

(5) 检修泵和运行泵间应采取安全隔离措施。

二、加热炉

1. 潜在危险: 烫伤、炉体变形、炉管漏油、炉管结焦、炉膛爆喷、火灾、爆炸等。

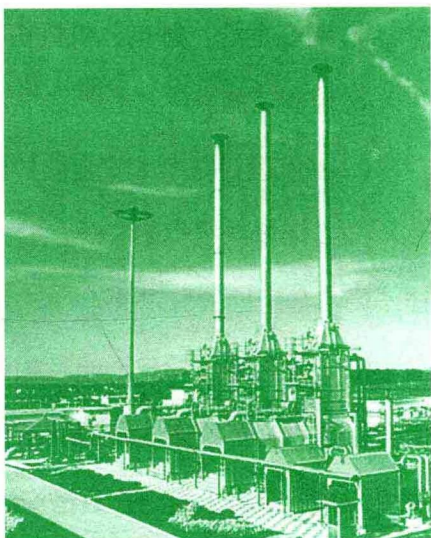
2. 控制措施。

(1) 启炉前检查。

① 各种仪表、炉体各部件，如人孔、看火孔、防爆门、调风器和紧急放空阀等应齐全完好。

② 燃烧器熄火保护、介质超温报警等安全保护装置应按规定定期校验，并保持灵敏可靠。

③ 原油、燃料、热媒系统应畅通。



(2) 启炉、停炉操作。

① 操作人员应执行输油调度命令，并按操作规程中的启停步骤操作。

② 启炉、停炉时应加强岗位之间的联系，密切注视各系统运行状况，按规定的工艺参数进行调节。

(3) 运行中检查与监护。

① 应认真进行日常巡检,注意各工艺参数及运行变化情况,及时调整操作并做好记录。

② 加热炉的进出口压差、出炉温度及炉膛温度不应高于设计规定值。烟道温度应符合设计规定值,并要防止低温腐蚀。

③ 并联炉管的原油出炉温差不应大于规定值,避免偏流。

④ 火焰不应偏烧、舔炉管,应及时清除火嘴结焦。

⑤ 加热炉突然灭火时,应立即关闭燃烧器的燃料供给阀门并查找灭火原因,排除故障。重新点炉前应按规定进行炉膛吹扫。

⑥ 应定期清除加热炉烟箱中的灰渣等杂物及烟箱覆盖的加热炉封头表面的结垢,并检查加热炉封头的腐蚀情况,根据腐蚀情况定期进行防腐处理。

⑦ 加热炉灭火系统应定期检测。

⑧ 清理看火孔时应采取必要的防护措施,防止烫伤。