

中国石油岗位员工安全手册



CNG加气站操作工安全手册

CNG JIA QI ZHAN CAO ZUO 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

中国石油岗位员工安全手册



CNG加气站操作工安全手册

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

CNG 加气站操作工安全手册 / 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. 1
(中国石油岗位员工安全手册)

ISBN 978-7-5021-6360-0

I . C…

II . 中…

III . 天然气 - 供应站 - 安全技术 - 技术手册

IV . U491.8-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 182955 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 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

850 × 1168 毫米 开本: 1/32 印张: 2.25

字数: 30 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的原因而停止了工作或提出建议，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；对发现的所有险情事件、不安全的行为和状况都应调查分析，并共享其

中的经验教训，这对改进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，紧密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础安全信息，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CNG加气站操作工编写的安全手册，主要内容包括：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”行为和典型事故案例等。中国石油四川销售公司、新疆销售公司承担了本手册的编写任务，编写成员有王建中、杜庆华、刘玉臣、熊明、钟勇、黄剑、董承彬。中国石油重庆销售

公司、中国石油西南油气田公司的纪银喜、张亮、何涛等相关专家做了审定和修改工作。在此表示衷心感谢！

编 者

2007年11月



承 诺

本人已经认真阅读了本手册，了解其中的内容。在此，我保证在任何时候都将履行自己的安全职责，并为创造安全的作业环境和为顾客提供满意的服务贡献力量。

我会：

正确佩戴劳动防护用品；

按正确的程序进行加气作业；

用合适的工具进行正确操作；

保持工作场所干净、整洁；

制止任何见到的不安全行为；

向上一级领导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	基本安全要求	1
第二章	操作安全要求	8
第三章	事故报告	36
第四章	突发事件处理程序	37
第五章	应急设备	48
附录一	危险化学品物品安全资料	50
附录二	常见“三违”行为	51
附录三	典型事故案例	55

第一章 基本安全要求

一、加气站站内安全要求

1. 站内严禁烟火。
2. 进站车辆必须减速缓行，限速 5 千米 / 小时。
3. 进站加气的车辆禁止将无关人员或乘客带入站内，必须在站外下车，不得载人加气。
4. 加气时，车辆必须熄火，关闭车上所有电器装置，并采取可靠的制动措施。
5. 严禁在站内维修车辆，车辆出现故障时，必须推至站外进行处理。
6. 禁止在生产作业区域使用移动通信工具。
7. 禁止司机及非专业人员加气，禁止给存在隐患的车用气瓶加气。
8. 进站人员不得穿化纤服装和带铁钉的鞋靠近或进入爆炸危险区域。
9. 加气的车辆和人员未经许可不得进入生产区域。

10. 进站加气的车辆必须服从操作人员的指挥，按规定停靠在距加气岛 50 厘米以外范围，并按要求进出站区，不得逆向行驶。

11. 加气车辆不得碾压、拉伸、强行弯曲加气软管，人员不得踩踏软管，不得使加气软管受任何外力影响。

12. 加气车辆应具备有效充装证照，否则操作人员有权拒绝充装。

13. 加气结束后，待排空、拔出加气枪后方能启动车辆。

14. 站内发生突发事件时，应立即启动相应的应急预案。

15. 站内进行危险作业前，应按规定办理相关审批手续，作业中要严格落实安全措施、安全责任和安全生产监督。

二、加气站操作工安全要求

1. 必须经过安全培训，并取得 CNG 充装资格证

后方可上岗。

2. 按照规定正确穿戴劳动防护用品。

3. 熟练掌握加气操作规程及事故（事件）应急处理程序。

4. 当发现生产作业现场出现不安全因素时，有责任和义务停止作业并上报。

5. 遵守其他相关安全规定。

三、主要设备安全要求

● 加气机安全要求

1. 防爆电气设备的电缆接线装置密封可靠，空余接线孔密封。

2. 各部件连接紧固，无松动，不漏气。

3. 接地端子接触良好，无松动、无折断、无腐蚀，铠装电缆的外绕钢带无断裂。

4. 加气机软管无龟裂，加气枪无泄漏。

● 压缩机安全要求

1. 稳定压缩机各级压力和温度。检查各级进出

口气体压力和温度，及时调节冷却水的供应和分配，避免压力异常变化，降低各种消耗。

2. 补充冷却水量，控制水温。每天按时检查，保持液位至溢流液位。

3. 注意运行噪声，保证良好润滑。关注压缩机运动部件有无异响，检查压缩机和其他电动机工作电压、电流、温升情况是否符合工艺要求，确保运转正常。

4. 各种仪表、阀门、安全附件状态完好有效，阀门开关正常。

5. 保持各级管路连接牢固可靠。

6. 压缩机在运转中如出现不正常情况，应停机进行检修并排除故障。

● 储气井安全要求

1. 严禁在储气井附近进行可能产生火花的作业及热加工作业。

2. 储气井的正常工作压力不得超过 25 兆帕。

3. 定期检查储气设施有无泄漏、位移等异常现象，发现问题及时处理。

4. 压力表、安全阀等安全附件工作状态完好有效。
5. 定期由专人对储气井进行排污，排污压力为 8 ~10 兆帕。

● 储气瓶组安全要求

1. 严禁在储气瓶组附近进行可能产生火花的作业及热加工作业。
2. 储气瓶的正常工作压力不得超过 25 兆帕。
3. 定期检查各气瓶阀门、气瓶连接组件和卡套，发现泄漏、堵塞及时处理。
4. 定期检查储气瓶组支架是否位移，固定气瓶的螺栓是否松动，防雷、防静电设施连接是否牢固。
5. 定期检查储气瓶组喷淋设施是否正常。
6. 确保压力表和安全阀状态完好，无漏气结霜堵塞现象；检查排空管道是否堵塞或有无异物。
7. 定期（每两年）对储气瓶组进行送检。
8. 定期由专人对储气瓶组进行排污，排污压力为 8~10 兆帕。

● 低压脱硫安全要求

1. 日常操作一定要准确控制各塔脱硫时间和各阀门的开启。
2. 温度表指示异常应立即停机检修，排除故障。
3. 定期检查各阀门、安全阀、压力表、温度表的连接处是否泄漏。
4. 定期检查排空阀门开启是否正常，放散管口有无堵塞。
5. 采用化学法再生脱硫时，一定要关闭进、出口阀门，以免空气进入加气管线，再生完后必须对其内部气体进行置换。
6. 再生脱硫后按要求进行排污。

四、气瓶检查、充装安全要求

1. 充装前应对车用气瓶进行外观检查，若有受损不得充装。
2. 检查车用气瓶使用登记证和气瓶检定合格证，气瓶与合格证不符不予充装。

3. 若充装部位和气瓶不在同一位置，则应保持气瓶安装所处位置的通风良好性。

4. 车用气瓶无剩余压力不予充装。

第二章 操作安全要求

一、管束车操作流程及安全要求

● 接卸

(一) 准备工作

1. 引导管束车到指定接卸位置。

主要风险：引导有误，车辆碰撞加气柱、损坏气阀。

控制措施：专人引导车辆，与车辆驾驶人员有效沟通。

2. 放置防溜器、支撑枕木，放下管束车拖车支脚，摇柄复位。

主要风险：未放置防溜器、枕木，牵引车头与气瓶车分离；对接时，支脚移位，扭力引发管束车倾翻事故。

控制措施：准确对位防溜器、枕木并确认稳固。

3. 固定管束车后门。

主要风险：管束车后门未锁定，门扇松动撞击加气柱、卸气胶管。

控制措施：后门开启后，插好车门固定销。

4. 接静电接地夹。

主要风险：未接静电接地，管束车产生静电积聚，引发火花放电。

控制措施：车体、气瓶分别连接静电接地夹。

5. 关闭压缩机。

6. 确认管束车气瓶无漏气。

主要风险：气体泄漏引发火灾、爆炸。

控制措施：管束车静止时，听有无漏气声响；用气体检测仪检漏；用肥皂水涂抹观察有无气泡。

7. 开启加气柱放空阀，确认卸气软管内无压力。

主要风险：卸气软管带压，无法对接，设备损坏。

控制措施：按排气、卸压、对接程序操作。

8. 检查管束车快速接头导气良好，检查充气嘴 O 形密封圈完好。

主要风险：充气嘴 O 形密封圈破损、有杂物，