

中国石油岗位员工安全手册



# 天然气净化工安全手册

TIAN RAN QI JING HUA 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

# 天然气净化工安全手册

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

天然气净化工安全手册 / 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, 2010.7  
(中国石油岗位员工安全手册)

ISBN 978-7-5021-7872-7

I.天…

II.中…

III.天然气净化-安全技术-技术手册

IV.TE665.3-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第116830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](http://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

---

2010年7月第1版 2010年7月第1次印刷

850×1168毫米 开本: 1/32 印张: 6.125

字数: 90千字

---

定价: 20.00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。任何人出于对安全考虑的原因而停止了工作或是提出建议，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该汇报；所有险情事件、不安全的行为和状况都应调查分析，从中共享经

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。

本书是为天然气净化操作工编写的安全手册，主要内容包括：天然气净化操作安全特点及基本安全要求、操作安全要求、事故报告、突发事件的处理、应急设备使用方法、危险化学品物品特征及安全防护措施、常见“三违”行为和典型事故案例等。中国石油西南油气田分公司承担了本手册的编写工作，编写成员有陈邦海、陈学锋、杨轲舸、徐琦、王以朗、朱进、

文明、傅敬强，中国石油长庆油田公司的王勇、李曙光、夏勇、蔡之兴、张成虎、马春稳，中国石油塔里木油田公司的马全天、吴玉江等相关专家做了审定和修改工作。在此表示衷心的感谢！

编 者

2009年12月



# 承 诺

本人已经认真阅读了这本手册，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责任，并为创造安全的作业环境贡献力量。

我会：

正确佩戴劳动防护用品；

按正确的程序进行生产作业；

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 .....	14
第三章	事故报告 .....	33
第四章	突发事件应急处置程序 .....	35
第五章	应急设备 .....	41
附录一	危险化学品物品安全资料 .....	50
附录二	常见“三违”行为 .....	54
附录三	典型事故案例 .....	71



# 第一章 基本安全要求

## 一、人员基本要求

1. 员工上岗前必须经过“三级”安全培训教育，经考试合格后持有效操作证方可上岗。

2. 施工作业人员施工时必须“三穿两戴”[穿工作衣、穿工作裤、穿防护鞋(工作鞋)，戴安全帽、戴手套]。

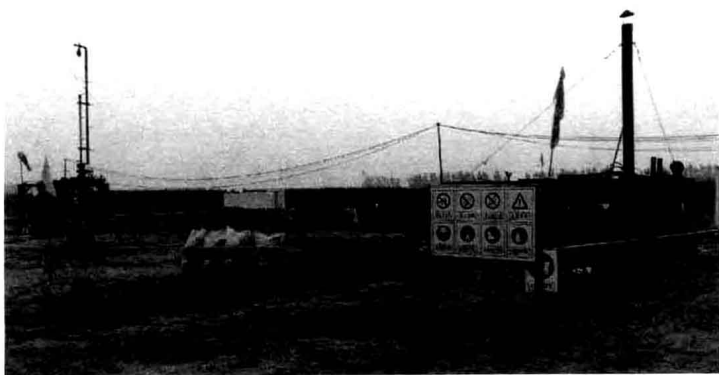
3. 严格遵守劳动纪律，掌握相应工作标准、操作规程。

4. 定期进行消防、H<sub>2</sub>S 防护演练，熟悉操作程序。





5. 现场作业时，应清楚现场布局，了解风向，熟悉逃生路线和紧急集合地点。



6. 现场作业时，施工作业人员要持有效票证上岗，并落实安全措施及责任人。

7. 现场吊装作业时，作业人员应严格执行吊装规定。

8. 施工前，现场作业人员要与合作相关方进行技术、安全交底，符合相关安全规定后方可施工。

9. 非工作人员严禁进入作业区域内。

10. 施工人员严格执行安全规定，按照操作规范进行操作，杜绝一切不安全行为。

11. 相关作业人员要熟悉、掌握应急预案的各项规定及处置措施。

12. 严格禁止下列违章行为：

(1) 严禁特种作业无有效操作证人员上岗操作；

(2) 严禁违反操作规程操作；

(3) 严禁无票证从事危险作业；

(4) 严禁脱岗、睡岗和酒后上岗；

(5) 严禁违反规定运输民爆物品、放射源和危险化学品；

(6) 严禁违章指挥、强令他人违章作业。

## 二、设备、设施安全要求

1. 井下测试工具应定期保养维护，做好防锈、防

腐，定期检查工具有无漏失，定期调试、试压。

2. 测试阀类：按石油行业相关标准进行功能试验，保证其质量合格；按石油行业相关标准进行内压试验，

保证其质

量合格；

压控测试

阀氮气压

力满足施

工要求；



阀类的压力级别满足施工要求。

3. 封隔器类：封隔器外径及胶筒与作业井的套管尺寸、壁厚匹配；胶筒及橡胶密封件满足施工井况的

要求并在

使用有效

期内；卡

瓦体活动

自如；卡

瓦式封隔

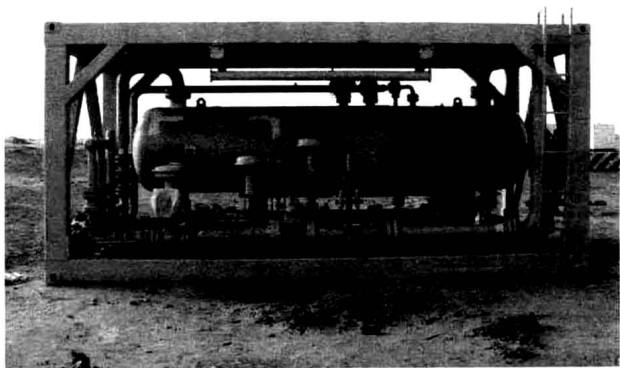


器的卡瓦牙完好；RTTS封隔器水力锚牙完好；剪销封隔器的剪销满足施工要求。

4. 其他入井工具：所有入井工具及转换接头两端螺纹和密封面完好，配带护丝；破裂盘规范、剪销数量符合测试设计要求。

5. 地面控制设备（地面管汇、井口控制头、钻台管汇等）应定期保养维护，做好防锈、防腐工作，阀门旋转灵活，调试、试压合格，确保其工作性能良好。

6. 分离器：



(1) 安全阀应定期校验，性能良好。

(2) 分离器本体及管线要定期探伤测厚，耐压等

工业动火作业：在易燃易爆危险区域内制造和维修设备、管线，以及进行能直接或间接产生明火的施工作业时，可能产生火焰、火花或使易燃易爆介质温度高于燃点的施工作业，容易发生火灾、爆炸事故。

设备与管线打开作业：指对生产、作业区域内任何可能含有剧毒介质、超高压介质、高温介质等的管线进行打开作业，可能产生中毒、刺伤、烫伤等人身伤害事故。

吊装作业：指任何非固定场所的临时吊装作业，可能产生砸伤事故。

### ● 其他伤害

物体打击：物体装卸、起吊、敲击、高处作业、承压部件受损、运转部件断裂等可能造成物体打击。

机械伤害：机泵类设备的旋转部件、传动件，若防护设施失效或缺，或作业时未正确穿戴劳保用品，在运转过程中易发生辗伤、挤伤、绞伤等机械伤害。

高温烫伤：重沸器、软化水管线、液流管线、炉类设备等设施部件损坏，造成高温介质外溢，若防护

措施失效，人员意外接触，均可造成烫伤。

冻伤：节流装置、氮气管线、液氮储存设备等设施部件损坏造成低温介质外溢，人员意外接触或在低温天气进行室外作业时，若防护不当易发生冻伤。

中暑：在未冷却到常温的受限空间内作业、在高温装置附近作业、在高温天气时进行室外作业，若防护不当易发生中暑伤害。

滑倒：地面积水或有易滑介质，需穿带钉或硬底鞋，上下扶梯未抓好扶手、在斜面行走不小心等，都易发生滑倒摔伤。

触电、雷击：电气设备或线路漏电、绝缘失效、保护接地失效，或人员在未断电的情况下作业，易发生触电事故；雷雨天气未与避雷器保持安全距离易发生雷击。

噪声：大型运转设备在运行时都会产生较大噪声，调压节流装置、放空系统等在节流或流速改变时也会产生较大噪声，长时间在噪声环境下工作会受到噪声伤害。

硫黄粉尘: 在硫黄成型过程中, 会产生硫黄粉尘, 长时间生活在粉尘环境下, 会对人体造成伤害。当大量硫黄粉尘积聚, 达到一定浓度后, 可能发生火灾、爆炸事故。

## 二、基本安全要求

### ● 员工基本安全要求

1. 必须经过安全和技术培训, 经考试合格后, 持证上岗。

2. 上岗前必须正确穿戴劳动保护用品、佩戴监测仪器; 特殊作业时须穿戴适应的劳保服装; 留有长发的将长发扎好。

3. 严禁脱岗、睡岗和酒后上岗。

4. 熟悉岗位职责, 掌握作业安全管理规定及注意事项。

5. 熟练掌握天然气生产工艺流程、操作规程、工艺参数, 了解作业过程中存在的危害和预防措施。

6. 熟练掌握本装置的安全操作规程、故障排除方



法及日常维护注意事项，新设备、新装置试运行操作方案。

7. 熟练巡检路线、内容和注意事项，如实填写相关记录，及时发现和消除隐患。

8. 熟练掌握事故报警程序、方法、应急措施、抢险原则，掌握人工呼吸、心肺复苏术等急救常识和逃生方法。

9. 熟练使用消防器材、气体检测仪、空气呼吸器、紧急供氧装置等，并会正常维护。

10. 熟悉天然气、含硫酸气以及其他可能接触的有毒有害、易燃易爆物质的特性、危害及防范措施。

11. 熟悉装置放空、污水排放、固体废弃物的处理等有关规定。

12. 上下扶梯扶好扶手。

13. 操作阀门时，应站在阀门的侧面。

14. 高处作业必须采取相应的安全措施。

15. 有毒有害场所必须实行双人巡检、双人操作、双人作业。