

中国石油岗位员工安全手册



焊工安全手册

HAN

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

以人为本 安全第一

HAN

GONG

AN

QUAN

SHOU

CE

ISBN 978-7-5021-8566-4



9 787502 185664 >

定价：10.00元

中国石油岗位员工安全手册



焊工安全手册

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

焊工安全手册 / 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, 2011. 8
(中国石油岗位员工安全手册)

ISBN 978-7-5021-8566-4

I. 焊…

II. 中…

III. 焊接-安全技术-技术手册

IV. TG4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 140490 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) 64243803 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 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷

850 × 1168 毫米 开本: 1/32 印张: 3

字数: 39 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

安全是做好一切工作的前提，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。

本书是为焊工编写的安全手册，主要内容包括：基本安全要求、操作安全要求、事件报告、突发事件处理程序和应急设备，另附常见“三违”行为和典型事故案例。

中国石油天然气第七建设公司安全环保部承担了本手册的编写任务，分别由李晓松、徐立泉、王作东、贺晓凤、王希杰、王晓辉等执笔，中国石油安全环保技术研究院王泽华，中国石油工程建设公司王文江，中国石油管道局祁树年、

吕占庄，锦州石化公司许悦康、常洪，辽河油田公司刘传志、许强等专家做了审定和修改工作。
在此表示衷心感谢！

编 者

2011年5月

承 诺

本人已认真阅读了本手册，熟悉并掌握了其中的内容，在此，我保证在任何时候都将按照规定，认真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：

正确配戴劳动防护用品；

按照操作规程进行焊接作业；

保持工作场所干净、整洁；

制止任何不安全行为；

及时向有关领导报告所有的事故、未遂事故和安全隐患；

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	15
第三章	事件报告	38
第四章	突发事件处理程序	39
第五章	应急设备	49
附录一	常见“三违”行为	57
附录二	典型事故案例	63

第一章 基本安全要求

一、焊工安全要求

1. 焊接作业为特种作业，焊接作业人员身体应体检合格，并经专业安全技术培训和考试合格，获得焊工《特种作业操作证》后，才能持证上岗独立操作。

2. 掌握并遵守本岗位操作规程。

3. 掌握一般电气知识，熟练掌握事故（事件）应急处理程序。

4. 当发现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. 熟悉作业过程中存在的各类安全隐患和风险识别方法。

6. 焊接作业前，焊工应接受安全技术交底，详细了解焊接任务的安全注意事项及安全控制措施。未进行安全技术交底，焊工有权拒绝作业。

7. 焊工必须按要求穿戴好符合专业防护要求的劳

动防护用品。

8. 熟悉工作场所的逃生路线和紧急集合点。

9. 遵守中国石油反违章禁令。

二、焊接作业环境安全要求

1. 焊接场所应有良好的光线和通风,对有害气体、粉尘和烟雾等能够及时排除。

2. 在人员密集的场所进行焊接作业时,宜设挡光屏及警示标识。

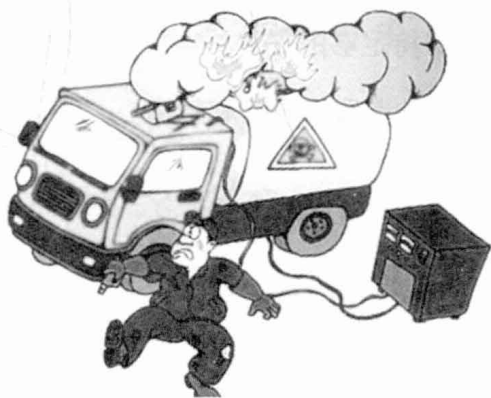
3. 一般情况下不允许在雨天、雪天及大风天气时进行露天焊接。如工程需要,则应采取有效措施,达到焊接作业条件后方可作业。



4. 距离动火点 30 米内不准有液态烃或油品等泄

漏;距动火点 15 米内所有的漏斗、排水口、各类井口、排气管、管道、地沟等按要求采用毛毡、泥土等有效方法封堵、遮盖隔离。

5. 在带有可燃、有毒介质以及带压的容器、设备和管线上不允许动火。确属生产需要动火时,应办理作业许可并制订可靠的安全工作方案及应急预案后方可动火。



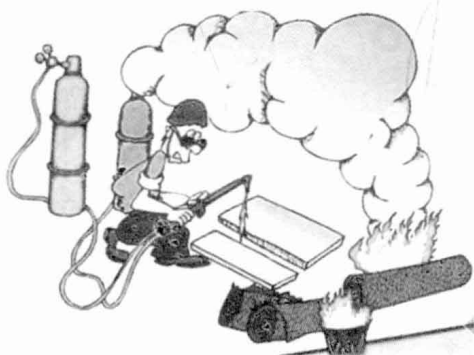
6. 与动火点相连的管线应进行可靠的隔离、封堵或拆除处理。动火前应首先切断物料来源并加盲板或断开,经彻底吹扫、清洗、置换并经检测合格后,方可作业。

7. 储存氧气的容器、管道、设备应与动火点隔绝

(加盲板), 动火前应置换, 保证系统氧含量不大于 23.5%(体积分数)。

8. 需要焊的塔、罐、容器、槽车等设备和管线, 经清洗、置换和通风后, 要检测可燃气体、有毒有害气体、氧气的浓度, 满足许可作业浓度要求时才能进行动火作业。

9. 焊接作业的地点要与易燃易爆车间、仓库、油库、气柜等保持足够的安全距离, 并尽量远离正在生产易燃易爆品的装置、设备和管道。



10. 在狭小和潮湿地点焊接作业时, 焊工应采取防触电措施, 并设监护人。

11. 焊接作业区域必须按要求配置灭火器等消防

器材。

12. 焊接作业区域应保证安全消防通道畅通，物品摆放有序。

13. 焊接作业结束后，应关断焊机电源和气瓶气源，收好电焊把线、胶管和工具，整理场地，确认无起火危险和其他不安全的因素后，方可离开作业场所。

三、焊接设备安全要求

● 焊机安全要求

1. 焊机的工作环境应与技术说明书相符。焊机必须安放在通风良好、干燥、无腐蚀介质、防水、防潮、远离高温高湿和多粉尘的焊机房或棚内。露天使用的焊机应搭设防雨棚。焊机存放位置按规定配备灭火器。

2. 焊机使用前，必须检查绝缘及接线情况以及放置状态是否稳固。

3. 焊机必须设单独的电源开关、漏电自动保护装置。电源开关应设在防雨的闸箱内，禁止多台焊机共用一个电源开关。焊机的外壳必须设可靠的接零接地

保护。永久性的接地接零应做定期检查。

4. 防止焊机受到碰撞或剧烈振动，特别是整流式焊机。焊机外露的带电部分应设有完好的防护(隔离)装置，裸露的接线柱必须设有防护罩。

5. 接入电源网路的电焊机不允许超负荷使用。焊机运行的温升不应超过标准规定的温升限值。

6. 禁止在焊机上放置任何物件，启动前，焊钳与焊件不能短路。

7. 自动焊机轨道应固定牢固，非操作人员不得动用操作机构。储罐自动焊机应平稳固定在机架上，并设置上下通道，操作平台应安装防护栏杆。

8. 高频焊机必须保证高频防护装置良好，防止发生短路。

9. 焊机上的仪表齐全完好，按规定定期校检。

10. 按规定对焊机进行维修保养。

● 焊接电缆安全要求

1. 焊接电缆应有适当的截面积，以防过载，其截面积要求应根据焊接需要、载流量和长度按焊机配用

电缆标准的规定选用。

2. 电缆外皮必须完整，绝缘良好，柔软，绝缘电阻不得小于 1 兆欧，电缆外皮磨损处应及时修补，损坏严重时要及时更换。

3. 必须使用软电缆线连接焊机与焊钳。焊机的电缆线应使用整根导线。当需要接长导线时，特殊情况下接头个数不得超过 2 个。接头处要连接牢固、绝缘良好。

4. 禁止将电焊把线与金属结构、轨道、管道、设备或其他金属物体搭接一起，作为电焊导线使用。

5. 禁止焊接电缆与油品、腐蚀介质、过热物体直接接触。

● 焊钳、焊枪和焊炬使用安全要求

1. 焊钳、焊枪和焊炬的选用应根据实际情况选定。

2. 焊钳和焊枪应有良好的绝缘和隔热性能。

3. 焊钳和焊枪与电缆的连接、胶管的连接必须简便牢靠，接触良好，尤其是焊钳与电缆的连接处导线不得外露。