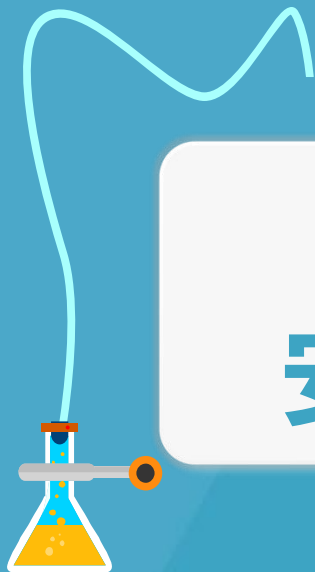


压力容器的 安全运行管理



目录




1. 压力容器的安全管理思想

2. 压力容器的安全管理体系

3. 压力容器的监督与事故管理

4. 压力容器的法律法规体系



安全管理指当系统发生故障时，机器、设备能够自动防止操作失误或引发事故，即使由于人为操作失误，设备系统也能够自动排除、切换或安全地停止运转，从而保障人身、设备和财产的安全。

本质安全管理思想：

“人-机-环境-管理”

- (1) 人的安全可靠性
- (2) 物的安全可靠性
- (3) 系统的安全可靠性
- (4) 管理规范 and 持续改进

周期安全过程管理思想：

贯穿于压力容器的设计、制造、安装、使用、维护、检验、修理、改造、报废等环节。

管理总体要求

领导重视

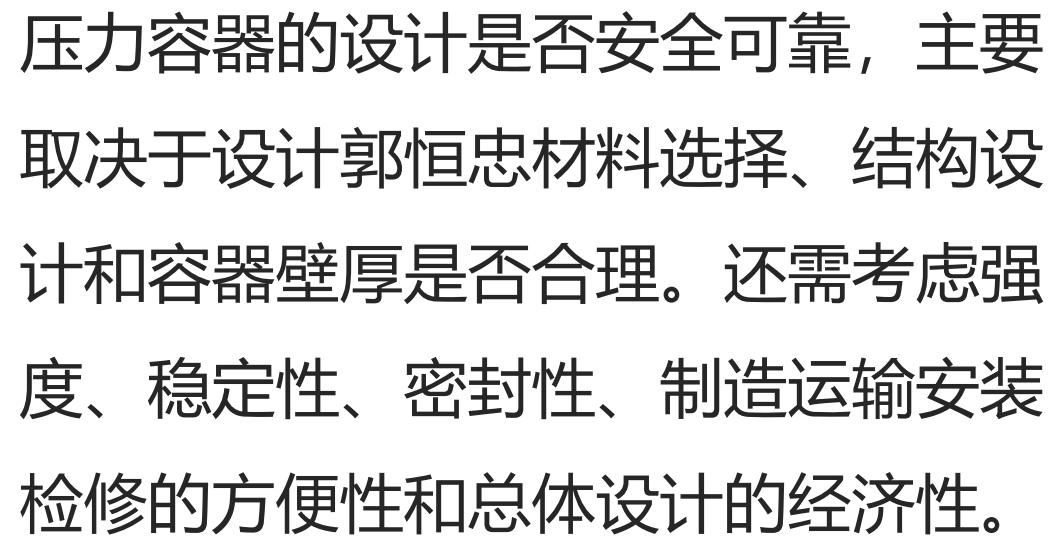
领导重视是搞好压力容器安全技术管理的关键。

层层负责

层层负责是搞好压力容器安全技术管理的基础。

依法管理

依法管理是搞好压力容器安全技术管理的根本。



压力容器的设计是否安全可靠，主要取决于设计郭恒忠材料选择、结构设计和容器壁厚是否合理。还需考虑强度、稳定性、密封性、制造运输安装检修的方便性和总体设计的经济性。

压力容器的安全管理体系-设计管理


压力容器设计单位的资格与审批

有与压力容器设计相适应的设计人员、
设计审核人员

有与压力容器设计相适应的
健全管理制度和责任制度

压力容器设计文件管理

设计图样；技术条件；强度计算书



为确保压力容器的安全国家质量监督检验检疫总局颁布了《压力容器》
《固定式压力容器安全技术监察规程》
等，设计制造必须严格遵守各项规定，
否则不予验收和投产。

制造工艺管理

焊接方法的选择、焊接工艺管理、焊接工艺评定管理、焊机材料管理、焊工资格考核、产品试板要求、焊接缺陷返修、焊后热处理。

制造单位的资格与审批

硬件过关，工人考试合格；健全的制造质量保证体系和质量管理制度；严格执行规程规定标准技术要求。

制造产品质量的管理和监督

制造过程需严格控制工作质量和产品质量。如焊工考核、材料焊接性鉴定、焊接工艺评定、材料复验、焊缝外观及无损检修、容器组装、强度试验等。

压力容器的安全管理体系-使用管理

目的：为了达到正常、满负荷开车，生产合格产品，使压力容器的工艺参数、生产负责、操作周期、检修、安全等具有良好的技术性能，使设备处于最佳工作状态。

安全使用管理基本要求

平稳操作，防止过载

发现故障，紧急停车

制定合理的安全操作规程

建立压力容器技术档案

包括

- (1) 容器的正常操作方法
- (2) 操作工艺指标及最高工作压力、温度
- (3) 开车、停车的操作程序和注意事项
- (4) 重点检查的项目和部位，以及可能异常
- (5) 停用时的维护和保养
- (6) 异常状态下的紧急措施，并报告

压力容器的安全管理体系-使用管理

目的：为了达到正常、满负荷开车，生产合格产品，使压力容器的工艺参数、生产负责、操作周期、检修、安全等具有良好的技术性能，使设备处于最佳工作状态。

安全使用管理基本要求

平稳操作，防止过载

发现故障，紧急停车

制定合理的安全操作规程

建立压力容器技术档案

包括

- (1) 压力容器的设计资料
- (2) 压力容器的制造资料
- (3) 容器的操作工艺条件
- (4) 安全装置技术资料
- (5) 压力容器的使用安全情况记录

加强压力容器的投运、运行操作、停运全过程，是安全管理的重要要求。

运行的参数控制

需要严格控制温度、压力、液位、介质腐蚀、投料等工艺参数，还有减缓腐蚀速度，控制投料量、投料速度、投料顺序及物料配比等。

安全操作和运行检查

严格控制工艺参数；平稳操作；制定并严格之行操作规程；加强设备维护保养；定点、定线巡回检查等。

停止运行的要求

正常停运：确定正确停运方案；控制降温、降压速度；清理剩余物料；准确操作；

紧急停运：操作人员经验丰富做好防护；迅速将降压；排查。

做好压力容器的维护保养工作，可以使容器经常保持完好状态，提高工作效率，延长容器使用寿命。包括如下几方面：

- 1) 保持完好的防腐层；
- 2) 消除产生腐蚀的因素；
- 3) 消除容器的“跑、冒、滴、漏”；
- 4) 加强容器在停用期间的维护；
- 5) 经常保持容器的完好状态。

事故分类：有如下情形之一的为

特别重大事故

30人以上死亡，或100人以上重伤，或1亿元以上直接经济损失；有毒介质泄漏，造成15万人以上转移。

重大事故

大于10小于30人死亡，或大于50小于100人重伤，或大于5000万小于1亿元直接经济损失；有毒介质泄漏，造成大于5万小于15万人转移。

较大事故

大于3小于10人死亡，或大于10小于50人重伤，或大于1000万小于5000万直接经济损失；有毒介质泄漏，造成大于1万小于5万人转移。

一般事故

3人以下死亡，或者10人以下重伤，或大于1万元小于1000万直接经济损失；有毒介质泄漏，造成大于500小于1万人转移。

- 压力容器发生超温、超压、产生裂纹、筒体变形和鼓包以及发生泄漏等异常现象及一般事故，使用车间必须按操作规程及时处理并向分厂和公司有关领导和单位报告，专职管理人员参与组织检验鉴定和事故处理工作。
- 发生特别重大事故、重大事故和较大事故后，按照《特种设备事故报告和调查处理规定》，事故现场有关人员应当立即向事故发生单位负责人报告；事故发生单位的负责人接到报告后，应当与1小时内向事故发生地的县级以上质量技术监督部门和有关部门报告。
- 情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地的县级以上质量技术监督部门报告。事故发生单位的负责人接到事故报告后，应当立即启动事故应急预案，采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。

国外相关法律法规体系

欧洲：由欧洲标准化组织负责起草制定协调标准；
单独的承压指令PFD共700多个

美国：联邦政府规则法典标题29劳动和标题49运输；遵守

- 美国国家标准（ANSI）、
- 美国机械工程协会（ASME）标准、
- 美国石油协会（API）标准、
- 美国材料协会（ASTM）标准

国内相关法律法规体系

体系现状：法律-行政法规-部门规章-安全技术规范-引用标准 五个层次

法律：人大或省人大批准

行政法规：国务院颁布的或国务院部委以令的形式颁布与特种设备相关的部门行政规章

部门规章：权限一定，不得与法律冲突

安全技术规范：监督管理规定、办法类；安全监察规程类；技术检验规则类

引用标准：产品标准；零部件标准；检验标准

压力容器的法律法规

第一层次：特种设备法
《中华人民共和国特种设备安全法》
第二层次：《特种设备安全监察条例》
《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》
第三层次：质检总局长签署的特种设备法规
《特种设备作业人员监督管理办法》
《锅炉压力容器压力管道特种设备事故处理规定》
《锅炉压力容器压力管道特种设备安全监察行政处罚规定》
第四层次：特种设备安全技术规程
《固定式压力容器安全技术监察规程》
《超高压容器安全监察规程》
《非金属压力容器安全技术监察规程》
《简单压力容器安全技术监察规程》
《压力容器定期检验规则》
第五层次：被国家法规所引用的国家和行业标准、规范
GB150-2011