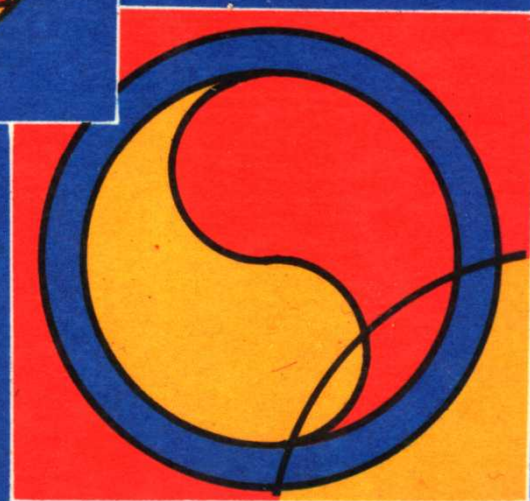
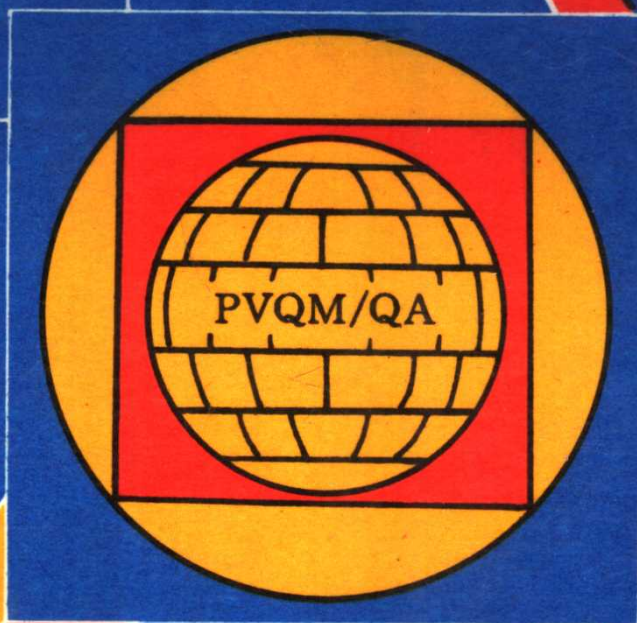


# 压力容器制造企业 质量管理和质量保证指南

GUIDELINES OF QUALITY MANAGEMENT & QUALITY  
ASSURANCE FOR PRESSURE VESSEL MANUFACTURE ENTERPRISE

中国化工装备协会



上海交通大学出版社



(沪)新登字 205 号

## 内 容 提 要

本书在压力容器已有质量管理和质量保证的基础上,与 GB/T19000—ISO9000 系列标准进行对比和兼容,为压力容器制造业如何根据 GB/T19000—ISO9000 系列标准的理论、原则和方法,结合压力容器产品制造的实际建立文件化的质量体系、编制质量手册提供指南,适用于压力容器设计、制造、安装、使用、修理、改造、检验、管理及有关院校参考。

## Content synopsis

This book is on the basis of pressur vessel quality management and quality asscuanc, in comparison with series of national standard (GB/T19000—ISO9000) and in conformity to the series of national stantard.

The purpose of this book is to provide guidelines for preporing quality manual on the basis of criterions and methods of series of national standard and establishing documented quality system of the manufacture enterprises.

The book is useful for pressure vessel design, manufacture, installation, use, repair, reform, inspection, management and relevant institute.

压力容器制造企业质量管理和质量保证指南  
中国化工装备协会

---

出版:上海交通大学出版社

(上海市华山路 1954 号 邮政编码:200030)

发行:新华书店上海发行所 印刷:江苏武进市第三印刷厂

开本:787×1092(毫米)1/16 印张:26.5 字数:660000

版次:1995 年 8 月 第 1 版 印次:1995 年 8 月 第 1 次

印数:1—3000

---

ISBN7—313—01551—8/TH·060 定价:精装 54.00 元  
平装 48.00 元

# 序 言

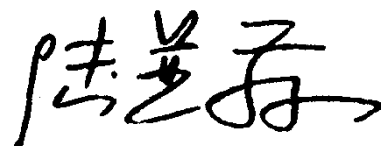
市场经济的特征是竞争。对于制造业,企业经营的成败主要取决于产品质量。为了适应贸易的国际化,防止地区或国家为保护自己而设置技术壁垒,国际标准化组织(ISO)于1987年发布了ISO9000族标准,即质量管理和质量保证的标准,并于1994年作了修订。我国标准化主管部门亦颁布了与ISO9000等同的国家标准GB/T19000。

近些年来ISO9000族标准已为愈来愈多的地区和国家所认可,作为采购活动中需要对供货企业资格认可的先决条件,企业也都纷纷申请认证,这已成为当今的趋势。

在锅炉和压力容器制造领域中,美国机械工程师学会(ASME)所制定的法规是很有权威的,去年我访问ASME总部时,曾具体地讨论了在取得ASME资格认可的同时亦取得ISO9000的资格认可事,ASME的规范与标准处亦决定自1996年开始实行。

中国化工装备协会组织力量编写压力容器制造企业质量手册编制指南,无疑对我国企业在国内外市场上提高竞争力有很大作用,也必将进一步提高我国压力容器制造企业的质量管理水平,从而使我国压力容器的质量达到国际上的先进水平。

以祖瑞先同志为首的编辑委员会做了很好的工作,为推动行业的发展作出了有益的贡献。



Yan-Sun Liu

中国机械工程学会理事长 President, China Mechanical Engineering Society

中国质量管理协会副理事长 Vice President, China Quality Management Association

中国机械工业部原副部长 Original Vice Director, Ministry of Machinery Industry of P. R. C

# 序 言

这是一本颇为重要的书。之所以重要,是把中国压力容器制造企业实行十余年的制造许可证制度,与国际标准化组织 ISO9000 质量管理与质量保证系列标准的宣传贯彻有机的结合起来。这本书,不仅是压力容器制造企业所有人员的读物,也是压力容器设计、检验、管理、监察等各方面人员的读物,辅导你正确地理解 ISO9000 的实质;帮助你有效地实施 ISO9000 的规定。

勿庸置疑,ISO9000 系列标准以其适时性、实用性和系统性,被世界上越来越多的国家和地区采用,公认为供方质量保证和实施质量体系评审的统一标准,是国际间质量管理与保证的基础和共同语言。我们国家标准化行政机构按照我国《标准化法》的规定,等同采用这个系列标准并积极宣传贯彻,是理所当然的,完全正确和必要的。

我国压力容器制造企业,实行的是制造许可证制度,迄今已有十余年历史,而且井然有序,卓有成效。压力容器制造许可证制度对压力容器制造企业的要求,概括起来有四个方面:一、符合条件的管理、技术与生产人员;二、适合需要的制造、检验的装备与场地;三、有效运转的质量管理体系;四、合格的产品质量与服务。对于压力容器制造企业而言,实行制造许可证制度与宣贯 ISO9000 是相辅相成,相得益彰的,是没有矛盾的。

获得压力容器制造许可证的企业,必须贯彻执行 ISO9000 系列标准。欲获得压力容器制造许可证的企业,必须从宣传贯彻 ISO9000 系列标准做起。压力容器制造许可证的受理、审查、发证劳动部门,正在制定压力容器制造许可证的认可与管理的规定,其中就要求贯彻执行 ISO9000 系列标准。因此,有证的或者欲取证的企业必须贯彻 ISO9000 系列标准,有关人员必须认真学习、熟练掌握 ISO9000 系列标准。这本

书就是贯彻执行 ISO9000 系列标准的指南。

必须强调的是,贯彻执行 ISO9000 系列标准不等于非得取得 ISO9000 质量资格认证。当然,取得 ISO9000 资格认证并认真、有效执行 ISO9000 系列标准,是贯彻执行了 ISO9000 的公认形式,但并不是唯一形式。我国的压力容器制造企业必须首先获得压力容器制造许可证(必须同时贯彻执行 ISO9000 系列标准),无许可证不得制造压力容器,这是国家的强制性规定,强制执行的。企业是否形式上取得 ISO9000 认证,由企业根据自身需要自主决定。自愿,也是 ISO9000 的一种原则。

这本指南,是对学习与贯彻执行 ISO9000 系列标准的辅导和帮助,各企业应结合实际,按 ISO9000 的原则自己选定,并在执行过程中,不断改进与完善。即使按照指南要求办,也必须经消化,变成自己的之后才可执行。否则,就违反了 ISO9000 的原则,宣贯 ISO9000 也无意义了。

马昌华

Chang-Hua Ma

中国劳动部职业安全卫生与锅炉压力容器监察局副局长

Vice Director, Bureau of Occupational Safety & Health & Boiler & Pressure Vessel Supervision Ministry of Labour of P. R. C

# 序 言

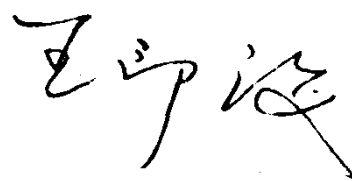
压力容器制造业是化工装备行业的重要组成部分和骨干力量,在化工生产过程中以及其他工业生产领域发挥着举足轻重的作用。由于压力容器的特殊地位,国家从一九八二年开始对容器的设计、制造实行许可证制度。十多年来,经劳动部门、以及企业及其主管部门的共同努力,使得压力容器制造行业得到飞速发展,全行业的整体素质发生了巨大的变化。近年来不少企业主动引进或直接采用国外先进标准(如 ASME 等),使产品质量、管理水平、人员素质又跃上了新的台阶。在采用国外先进标准方面,接近了国际水平,与国外先进国家基本保持了同步。

为了更好地贯彻 GB/T19000—ISO9000 系列标准,由中国化工装备协会组织编写了“压力容器制造企业质量管理与质量保证指南”,这本书是在充分总结我国压力容器制造行业已推行的许可证制度和已建立的质量管理和质量保证体系的基础上,采用了 ISO9000 系列标准的理论、原则和方法,结合压力容器产品制造特点,指导和帮助企业建立起自己的能与国际接轨的质量体系。

这本书的编写、审定和出版,得到了劳动部有关部门的领导和专家的支持与肯定。机械部、化工部、航空航天部、石化总公司、石油天然气总公司、核工业总公司等部门所属的企业事业单位和一批在国内有影响的压力容器专家和工作者的参与,为本书的编写与审定工作。他们为此付出了辛勤的劳动。

我希望这本书能在压力容器行业发挥良好的作用。帮助制造企业尽快地把先进的 GB/T19000—ISO9000 系列标准与自己建立的质量

体系有机地结合起来,并不断地加以提高和完善,使压力容器制造企业能适应市场经济和国内外贸易的需要,把更多更好的压力容器产品推向国际国内市场。



Yin-Hai Wang

中国化工装备总公司总经理 General Manager, China National Chemical Equipment CORP

中国化工装备协会理事长 President, China Chemical Industry Equipment Association

# 编审人员名单

## 编辑委员会

主任委员:祖瑞先

副主任委员:吴燕 张声

委员:祖瑞先 吴燕 张声 邓建德 赵孟显 余宝海  
张建荣 姜燕扬 刘守正 周天锡 李文成 江洪元

主编:邓建德 赵孟显

主要编写人员:江洪元 姜志良 朱浩铭 陈华光 顾才生 杜娟  
章永根 陆燕

主审:马昌华 孙腾良 祖瑞先

审定人员:吴燕 张建荣 高继轩 宋鸿明 侯明烈 曾广雄 余宝海  
刘迺兰 张声 姜燕扬 李文成 崔巍山 李学仁 张连海  
俞宽铤 周国庆 周大鹏 吕隆锦 李景辰 扬上俊 李绍棋  
姜殿臣 孙贻直 陈力 周天锡 陈寿万 崔瑛 潘景禧  
黄大扬 毕序隆 董永榜 刘兆宽 饶汉林 许福才 李仕福  
汤新竑 王万友 李念妃 侍静远 王志刚 马长江 康德强  
宗志鹏 寿彭年 费跃程 袁政宁 宋文铄 刘守正 刘志全

## 参与本书编写、出版、发行人员

冯宜敏 潘解季 谢亚东 徐祖良 籍家琤 姜洪荣 饶进  
倪永良 王锡东 陈卫文 张瑾瑜 陆凯 张跃良 顾海根  
薛垂坤 张德生 刘声金 张毅候 韩树义 沈卫中 孙呈  
吴飏 邓怡 江镇 朱剑峰 栾子牧 林宗平 许忠  
李娟 陈莉 扬洪元 黄雨玲 万戈 郭惠云 赵双平



# 前 言

当今世界由于政治的多极化和市场的一体化,质量已成为构成国力和经济力的重要因素。为了适应国际贸易往来与技术经济合作的需要,国际标准化组织(ISO)于1987年发布了ISO9000《质量管理和质量保证》系列标准,使世界质量管理和质量保证活动统一在ISO9000系列标准的基础上,作为相互认可的技术基础。对此,许多国家都纷纷将ISO9000系列标准等同转化为本国的标准,我国在1992年也等同采用发布了GB/T19000系列标准,以适应激烈的国际市场竞争。

ISO9000系列标准是总结了世界各国先进的质量管理和质量保证经验的基础上编制并通用于世界各国和各行各业的标准,不失为一套出色的管理技术标准,即使世界上最权威的美国机械工程师学会(ASME)也开始认真考虑其锅炉压力容器质量控制规范与ISO9000系列标准的对比、兼容和接轨,并已在此基础上推出了ASME ISO9000的质量体系认证标志,这说明推行ISO9000系列标准在国际上已有势不可挡的趋势。

有见于此,根据许多压力容器制造业的要求,我们和劳动部职业安全卫生与锅炉压力容器监察局以[93]中化装协化设字第07号文于1993年7月6日至9日在北京召开了研讨会,大家认为1982年国务院发布《锅炉压力容器安全监察暂行条例》对压力容器制造业实施强制的产品安全质量许可证和监督检验制度以来,各级劳动和主管部门、有关企业事业单位、行业协会、学会及广大压力容器工作者,结合当时正在推行全面质量管理的理论和方法,特别是ASME锅炉压力容器规范和美国锅炉压力容器检验师总部(NBBI)指南及一些企业领取ASME锅

炉压力容器授权证书的实践经验,根据我国国情在压力容器的质量管理 and 质量保证方面,创造性地开展了一系列扎实而卓有成效的活动,在帮助和促进企业加强管理、提高素质、完善生产条件、保证产品质量、减少恶性事故、提高经济效益和社会效益等方面取得了显著的成绩,并使我国压力容器制造业在质量管理和质量保证方面基本和世界上工业发达国家保持同步。经过论证取得共识,一致认为我国压力容器制造业已有的质量管理和质量保证与 ISO9000 系列标准基本是一致的,与 ISO9000 系列标准的对比、兼容和接轨具有较好的基础。我们贯彻实施 ISO9000 系列标准的目的不是把过去十二年来所搞的全盘否定或全部推倒重新另搞一套要求和做法,而是继承和发扬。就国际标准化组织 (ISO) 来说也无意对世界各国和各行各业的质量管理和质量保证活动实行标准化,并强调了要与具体情况相结合,充分发挥自己的优势,对 ISO9000 系列标准进行合理剪裁。

根据大家的意见以[93]中化装协化设字第 08 号文转发了会议纪要,并决定在压力容器已有质量管理和质量保证的基础上,与 ISO9000 系列标准进行对比和兼容,为压力容器制造业如何根据 ISO9000 系列标准的理论、原则和方法,结合压力容器产品制造的特点,建立文件化的质量体系、编制质量手册,提供一个《指南》。

经过一年多的努力,《指南》初稿完成后,我们和劳动部职业安全卫生与锅炉压力容器监察局又以[94]中化装协字第 015 号文于 1994 年 7 月 12 日至 14 日在北京召开了审查会,大家就压力容器产品的许可证制度是强制的、ISO9000 系列标准的质量体系认证是自愿的原则,围绕压力容器产品的安全 and 责任,在已有的基础上应根据 ISO9000 系列标准的理论、原则和方法进行对比和兼容,继往开来,为压力容器制造业提供一个质量保证的参考模式,并为有的企业进一步申请 ISO9000

质量体系认证创造条件再一次取得了共识,并对《指南》初稿提出了修改意见。

参加《指南》研讨和审查的有:劳动部职业安全卫生与锅炉压力容器监察局、江苏省劳动局和检验研究所、化工部中国化工装备总公司和化工部南京化工设备检测中心站、全国压力容器标准化技术委员会制造分会及化工部、机械部、中石化总公司、中国天然气总公司、航空部、核工业部所属的:兰州石油化工机器总厂、南化集团公司化机厂、金州重型机器厂、锦西化工机械厂、吉化公司机械厂、北京金属结构厂、江苏省化工设备制造安装公司、广东石油化工专用设备公司、贵州石油化机厂、北京燕山石化公司机械厂、中油一建金属结构厂、常州飞机制造公司、大连五二三厂、北京平谷靠山集乡经济总公司等部、局(公司)和企业事业单位的有关领导、专家和代表。

《指南》根据审查会的意见业经半年多时间的修改现已定稿并予出版,以飨读者。不妥或错误之处请批评指正,有什么意见或建议也请告诉我们,以便今后作进一步的修改和完善。

中国化工装备协会  
一九九五年五月一日

# 压力容器制造企业质量管理和质量保证指南

## 目 录

### 第一篇 绪 论

1	我国压力容器制造行业的质量管理和质量保证 .....	3
1.1	建立强制性压力容器制造许可证制度 .....	3
1.2	GB/T19000—ISO9000 系列标准 .....	3
2	GB/T19000—ISO9000 系列标准和质量认证 .....	6
2.1	质量认证 .....	6
2.2	压力容器制造许可证制度与 ISO9000 系列标准的对比和兼容 .....	6
3	GB/T19000—ISO9000 系列标准中有关的基本概念 .....	7
3.1	质量术语 .....	7
3.2	GB/T19000—ISO9000 五个标准的关系 .....	8
3.3	关于质量体系的理论、原则和方法 .....	10
3.4	关于质量手册的理论、原则和方法 .....	18

### 第二篇 质量体系要素与压力容器制造企业质量手册的编制

1	质量体系要素 .....	30
1.1	质量体系要素的术语定义 .....	30
1.2	质量体系要素对照表 .....	30
2	质量手册的结构 .....	35
3	质量体系 A 层次文件——质量手册的内容 .....	35
01	封面 .....	35
02	前言 .....	36
03	批准页 .....	36
04	总目录和修订状况 .....	36
05	术语和缩写 .....	37
06	文本 .....	37
第 1 章	质量方针 .....	37
第 2 章	质量体系 .....	38
4	质量体系 B 层次文件——质量体系程序的内容 .....	39
第 3 章	质量体系文件控制 .....	40
第 4 章	标准化管理 .....	41
第 5 章	合同评审 .....	42



第 6 章	设计控制 .....	42
第 7 章	采购质量控制 .....	44
第 8 章	生产过程控制 .....	45
第 9 章	检验、试验与检查 .....	48
第 10 章	焊接控制 .....	49
第 11 章	无损检验 .....	51
第 12 章	热处理控制 .....	52
第 13 章	检验、测量和试验设备的检定 .....	53
第 14 章	不合格控制和纠正措施 .....	54
第 15 章	生产后质量职能 .....	55
第 16 章	产品质量档案与出厂文件 .....	56
第 17 章	内部质量审核 .....	57
第 18 章	质量教育培训和资格考核评定 .....	58
第 19 章	统计技术 .....	59
第 20 章	安全监察、监督检验、需方检查 .....	60

### 第三篇 压力容器制造企业质量手册实例

#### 第四篇 附录

1	压力容器制造企业现行主要法规标准目录 .....	287
2	质量体系程序实施细则(操作性)文件目录 .....	307
3	压力容器制造企业质量体系审查记录报告 .....	310
4	压力容器产品质量检测方法 .....	328
5	压力容器制造企业概况综合表 .....	380
6	压力容器制造企业资格条件 .....	395
编后记 .....		399
参考文献 .....		403

# Guidelines of quality management & quality assurance for pressure vessel manufacture enterprise

## Contents

### The First Section      General Statements

1	Quality management and quality assurance of our country pressure vessel industry	3
1.1	Setting up mandatory pressure vessel manufacturing licence system	3
1.2	GB/T19000—ISO9000 serial standards	3
2	GB/T19000—ISO9000 serial standards and quality certification	6
2.1	Quality certification	6
2.2	Cross—reference of pressure vessel manufacturing licence system and ISO9000 serial standards	6
3	Principal concepts of GB/T19000—ISO9000 serial standards	7
3.1	Quality—Vocabulary	7
3.2	Association of GB/T19000—ISO9000 five standards	8
3.3	Theory, principles and methods about quality system	10
3.4	Theory, principles and methods about quality manual	18

### The Second Section      Quality System Elements and Pressure Vessel Manufacturing

#### Enterprise Quality Manual Preparation

1	Quality system elements	30
1.1	Definitions of quality system elements	30
1.2	Cross—reference list of quality system elements	30
2	Structure of quality manual	35
3	A documents of quality system —content quality manual	35
01	The cover	35
02	Preface	36
03	Approval page	36
04	Hensive comper table of contents and the revisionary	36
05	Vocabulary and abbreviation	37
06	Version	37
The first chapter	Quality police	37
The second chapter	Quality system	38
4	B documents of quality system—content quality system procedure	39
The third chapter	Documents control of quality system	40
The fourth chapter	Standards management	41
The fifth chapter	Contract review	42
The sixth chapter	Design control	42
The seventh chapter	Quality in procurement control	44
The eighth chapter	Production process control	45

The ninth chapter	Examination, test and inspection .....	48
The tenth chapter	Welding control .....	49
The eleventh chapter	Nondestructive examination .....	51
The twelfth chapter	Heat treatment control .....	52
The thirteenth chapter	Inspection, measuring and test equipment verification .....	53
The fourteenth chapter	Control of nonconformity and corrective action .....	54
The fifteenth chapter	Post—production quality functions .....	55
The sixteenth chapter	Product quality files and export documents .....	56
The seventeenth chapter	Inside quality auditing .....	57
The eighteenth chapter	Quality training and qualification .....	58
The nineteenth chapter	Statistical techniques .....	59
The twentieth chapter	Safe supervision, authorized inspection, customer checking up ...	60

The Third Section

Example of Pressure Vessel Manufacturing Enterprise Quality Manual

The Fourth Section      Appendix

1	Current law rule and standard contents of pressure vessel manufacturing enterprise ...	287
2	Documents contents of quality system procedure .....	307
3	Review report for quality system of pressure vessel manufacturing enterprise .....	310
4	Quality inspection means for products of pressure vessel .....	328
5	General introduction table of pressure vessel manufacturing enterprise .....	380
6	The qualification condition of pressure vessel manufacturing enterprise .....	395
	Introduction after editorial .....	399
	Reference documents .....	403

# 第一篇

## 绪 论

1. 我国压力容器制造行业的质量管理和质量保证.....	3
1.1 建立强制性压力容器制造许可证制度 .....	3
1.2 GB/T19000—ISO9000 系列标准 .....	3
2. GB/T19000—ISO9000 系列标准和质量认证.....	6
2.1 质量认证 .....	6
2.2 压力容器制造许可证制度与 ISO9000 系列标准的对比和兼容 .....	6
3. GB/T19000—ISO9000 系列标准中有关的基本概念.....	7
3.1 质量—术语 .....	7
3.2 GB/T19000—ISO9000 五个标准的关系 .....	8
3.3 关于质量体系的理论、原则和方法 .....	10
3.4 关于质量手册的理论、原则和方法 .....	18

## The First Section      General Statements

1. Quality management and quality assurance of our country pressure vessel industry ...	3
1.1 Setting up mandatory pressure vessel manufacturing licence system .....	3
1.2 GB/T19000—ISO9000 serial standards .....	3
2. GB/T19000—ISO9000 serial standards and quality certification .....	6
2.1 Quality certification .....	6
2.2 Cross—reference of pressure vessel manufacturing licence system and ISO9000 serial standards .....	6
3. Principal concepts of GB/T19000—ISO9000 serial standards .....	7
3.1 Quality—Vocabulary .....	7
3.2 Association of GB/T19000—ISO9000 five standards .....	8
3.3 Theory, principles and methods about quality system .....	10
3.4 Theory, principles and methods about quality manual .....	18



