

201275

T-652.2

4423

电 力 工 业 标 准 汇 编

火 电 卷

1999 **赠 阅**

中国电力出版社

电力工业标准汇编

火 电 卷

1999

中国电力企业联合会标准化中心 编

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

通县大中印刷厂印刷

*

2001年7月第一版 2001年7月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 68.25印张 1694千字 15插页

印数 0001—3000册

*

书号 155083·191 定价 177.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

汇 编 说 明

为使已出版的《电力工业标准汇编》具有连续性，中国电力企业联合会标准化部从1996年起，按综合、电气、火电、水电四卷每年编辑、出版上年度标准汇编，以满足当前电力行业广大技术人员的需要。

本标准汇编收集了1999年颁布的有关电力工程设计、建设、生产运行等方面的国家标准、行业标准及相应标准的编制说明和条文说明等，并列入部分1999年之前未汇入的国家标准等。

本标准汇编中所有的标准都是最新颁布的，其名称和编号均采用已颁布标准最新版本的用名和编号，并按顺序号列出，以方便查检、使用。但是，在有的标准内容中引用的标准，其编号可能不是最新的，请读者在使用时注意。凡本年度标准汇编中收入的标准与在此前出版的《电力工业标准汇编》中的标准重复时，以本年度标准为最新有效版本，并替代原标准，被修订或被替代的标准即废止。此外，在汇编各标准时，对原标准内容中的编校、印刷方面的疏漏、错误也尽可能地进行改正。

中国电力企业联合会标准化中心

2000年10月

目 录

汇编说明

GB 150—1998	钢制压力容器	1
GB/T5759—2000	氢氧型阴离子交换树脂含水量测定方法	235
GB/T5760—2000	氢氧型阴离子交换树脂交换容量测定方法	243
GB/T7562—1998	发电煤粉锅炉用煤技术条件	251
GB/T7595—2000	运行中变压器油质量标准	257
GB/T7596—2000	电厂用运行中汽轮机油质量标准	267
GB/T12145—1999	火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量	275
DL/T458—1999	板框式旋转滤网	285
DL/T661—1999	热量计氧弹安全性能技术要求及测试方法	295
DL/T662—1999	六氟化硫气体回收装置技术条件	305
DL/T665—1999	水汽集中取样分析装置验收标准	315
DL/T673—1999	火力发电厂水处理用 001×7 强酸性阳离子 交换树脂报废标准	337
DL/T674—1999	火电厂用 20 号钢珠光体球化评级标准	349
DL/T677—1999	火力发电厂在线工业化学仪表检验规程	369
DL/T678—1999	电站钢结构焊接通用技术条件	419
DL/T679—1999	焊工技术考核规程	445
DL/T680—1999	耐磨管道技术条件	479
DL/T681—1999	磨煤机耐磨件技术条件	489
DL/T689—1999	液压压接机	501
DL/T693—1999	烟囱混凝土耐酸防腐蚀涂料	509
DL/T694—1999	高温紧固螺栓超声波检验技术导则	517
DL/T695—1999	电站钢制对焊管件	529
DL/T701—1999	火力发电厂热工自动化术语	563
DL/T702—1999	矿物绝缘油中糠醛含量测定方法 (分光光度法)	601
DL/T703—1999	绝缘油中含气量的气相色谱测定法	609
DL/T704—1999	变压器油、汽轮机油中 T501 抗氧化剂含量测定法 (液相色谱法)	617
DL/T705—1999	运行中氢冷发电机用密封油质量标准	625

DL/T706—1999	电厂用抗燃油自燃点测定方法	631
DL/T707—1999	HS 系列环锤式碎煤机	639
DL/T708—1999	MG 型埋刮板给煤机	649
DL/T709—1999	压力钢管安全检测技术规程.....	657
DL/T711—1999	汽轮机调节控制系统试验导则	673
DL/T5085—1999	钢-混凝土组合结构设计规程.....	699
DL/T5093—1999	火力发电厂岩土工程勘测资料整编技术规定	773
DL/T5094—1999	火力发电厂建筑设计规程	877
DL/T5095—1999	火力发电厂主厂房荷载设计技术规程	945
DL/T5097—1999	火力发电厂贮灰场岩土工程勘测技术规程	989
DL/T5101—1999	火力发电厂振冲法地基处理技术规范	1029
DL/T5104—1999	火力发电厂工程地质测绘技术规定	1059

钢 制 压 力 容 器

Steel pressure vessels

GB 150—1998

目 次

前言

1 范围 5

2 引用标准 5

3 总论 7

4 材料..... 13

5 内压圆筒和内压球壳..... 31

6 外压圆筒和外压球壳..... 32

7 封头..... 51

8 开孔和开孔补强..... 77

9 法兰..... 88

10 制造、检验与验收..... 121

附录 A（标准的附录）材料的补充规定..... 137

附录 B（标准的附录）超压泄放装置..... 140

附录 C（标准的附录）低温压力容器..... 147

附录 D（标准的附录）非圆形截面容器..... 152

附录 E（标准的附录）产品焊接试板的力学性能检验..... 175

附录 F（提示的附录）钢材高温性能..... 179

附录 G（提示的附录）密封结构..... 186

附录 H（提示的附录）材料的指导性规定..... 215

附录 J（提示的附录）焊接结构 216

前 言

本标准对 GB 150—89 进行修订。

本标准依据 GB 150—89 实施以来所取得的经验，参照近期国际同类标准进行了下列变动：

1. 撤消 GB 150—89 中第 8 章“卧式容器”、第 9 章“直立容器”、附录 E “U”形膨胀节”、附录 F “直立容器高振型计算”、附录 H “钢制压力容器渗透探伤”和附录 L “例题”。其中，除附录 L 外，其余已另有国家标准或行业标准。

2. 增加“前言”、“引用标准”和“附录 H”。

3. GB 150—89 中 1.1 内容列为第 1 章“范围”；1.2 “组成”撤消，其他内容列为第 3 章“总论”。

4. 第 3 章（GB 150—89 中第 1 章）中增加了“计算压力”的定义；对最小厚度和计算厚度的定义进行了修订；对腐蚀裕量选取给予明确的规定；许用应力选取的表述与 JB 4732《钢制压力容器——分析设计标准》一致；压力试验中取消了 $(p + 0.1)$ 的限制，并对大型容器的压力试验给予了规定。

5. 第 4 章（GB 150—89 中第 2 章）根据钢材标准的变动，相应的增加和撤消了一些钢号；增加了不锈钢复合钢板的技术要求；加严了钢板逐张超声检测的规定。

6. 第 5 章（GB 150—89 中第 3 章）取消了“圆筒和球壳的组合应力计算”。

7. 第 6 章（GB 150—89 中第 4 章）外压圆筒和外压管子计算中，其条件 $D_o/\delta_e \geq 10$ 改为 $D_o/\delta_e \geq 20$ ； $D_o/\delta_e < 10$ 改为 $D_o/\delta_e < 20$ 。

8. 第 7 章（GB 150—89 中第 5 章）补充了 7.2.5 “受外压锥壳”的计算。

9. 第 8 章（GB 150—89 中第 6 章）修订了“不另行补强的开孔直径”的规定；撤消“开孔补强设计的另一方法”。

10. 第 10 章增加了锻焊压力容器和焊后热处理工艺的要求。

11. 附录 C 补充了对奥氏体不锈钢制低温容器的规定。

12. 附录 H 将附录 A 中一些钢材列入提示性附录。

本标准从实施之日起，即代替 GB150—89。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 都是标准的附录。

本标准的附录 F、附录 G、附录 H 和附录 J 都是提示的附录。

本标准由全国压力容器标准化技术委员会提出并归口。

本标准由全国压力容器标准化技术委员会秘书处负责组织、起草，参加起草的单位和起草人有：

中石化总公司规划院：叶乾惠

中国通用石化机械工程总公司：秦晓钟

中国寰球化学工程公司：汪子云、孔美琪

中石化北京石化工程公司：桑如苞

中石化北京设计院：刘中孚

机械部合肥通用机械研究所：李景辰、李平瑾

化工部设备设计技术中心站：应道宴

浙江工业大学：张康达

华南理工大学：洪锡纲

华东理工大学：邱清宇

中国五环化学工程公司：徐荣皋

参加本标准编制的工作单位及人员有：

中石化总公司规划院：寿比南、邵祖光、顾振铭、李建国、黄秀戎

中国通用石化机械工程总公司：张忠考

化工部建设协调司：梁之询

劳动部职业安全卫生与锅炉压力容器监察局：宋鸿铭

中石化北京石化工程公司：李世玉

清华大学：薛明德

本标准于 1989 年 2 月首次发布，于 1998 年 2 月第一次修订。

本标准委托全国压力容器标准化技术委员会负责解释。

1 范围

本标准规定了钢制压力容器的设计、制造、检验和验收要求。

1.1 本标准适用于设计压力不大于 35MPa 的容器。

1.2 本标准适用的设计温度范围按钢材允许的使用温度确定。

1.3 下列各类容器不属于本标准的范围：

- a) 直接用火焰加热的容器；
- b) 核能装置中的容器；
- c) 旋转或往复运动的机械设备（如泵、压缩机、涡轮机、液压缸等）中自成整体或作为部件的受压器室；
- d) 经常搬运的容器；
- e) 设计压力低于 0.1MPa 的容器；
- f) 真空度低于 0.02MPa 的容器；
- g) 内直径（对非圆形截面，指宽度、高度或对角线，如矩形为对角线，椭圆为长轴）小于 150mm 的容器；
- h) 要求作疲劳分析的容器；
- i) 已有其他行业标准的容器。诸如制冷、制糖、造纸、饮料等行业中的某些专用容器和搪玻璃容器。

1.4 对不能用本标准来确定结构尺寸的受压元件，允许用以下方法设计，但需经全国压力容器标准化技术委员会评定、认可。

- 包括有限元法在内的应力分析；
- 验证性实验分析（如实验应力分析、验证性液压试验）；
- 用可比的已投入使用的结构进行对比经验设计。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 196—81 普通螺纹基本尺寸

GB 197—81 普通螺纹公差与配合

国家技术监督局 1998-03-20 批准

1998-10-01 实施

GB 228—87 金属拉伸试验方法
GB/T 229—94 金属夏比缺口冲击试验方法
GB 232—88 金属弯曲试验方法
GB 699—88 优质碳素结构钢技术条件
GB 700—88 碳素结构钢
GB 912—89 碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板及钢带
GB 985—88 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸
GB 986—88 埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸
GB 1220—92 不锈钢棒
GB 1221—92 耐热钢棒
GB/T 1804—92 一般公差 线性尺寸的未注公差
GB 3077—88 合金结构钢技术条件
GB 3274—88 碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带
GB 3280—92 不锈钢冷轧钢板
GB 3531—1996 低温压力容器用低合金钢钢板
GB 4237—92 不锈钢热轧钢板
GB 4238—92 耐热钢板
GB 5310—1995 高压锅炉用无缝钢管
GB 6479—86 化肥设备用高压无缝钢管
GB 6654—1996 压力容器用钢板
GB 8163—87 输送流体用无缝钢管
GB 8165—87 不锈钢复合钢板
GB 9948—88 石油裂化用无缝钢管
GB 12337—90 钢制球形贮罐
GB 13296—91 锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管
GB/T 14976—94 流体输送用不锈钢无缝钢管
JB 2536—80 压力容器油漆、包装和运输
JB 4700—92 压力容器法兰分类与技术条件
JB 4701—92 甲型平焊法兰
JB 4702—92 乙型平焊法兰
JB 4703—92 长颈对焊法兰
JB 4704—92 非金属软垫片
JB 4705—92 缠绕垫片
JB 4706—92 金属包垫片
JB 4707—92 等长双头螺栓
JB 4708—92 钢制压力容器焊接工艺评定
JB/T 4709—92 钢制压力容器焊接规程
JB 4710—92 钢制塔式容器
JB 4726—94 压力容器用碳素钢和低合金钢锻件

JB 4727—94 低温压力容器用碳素钢和低合金钢锻件
JB 4728—94 压力容器用不锈钢锻件
JB 4730—94 压力容器无损检测
JB 4733—1996 压力容器用爆炸不锈钢复合钢板

3 总论

3.1 容器的设计、制造、检验和验收除必须符合本标准的规定外，还应遵守国家颁布的有关法令、法规和规章。

3.2 资格与职责

3.2.1 资格

3.2.1.1 容器的设计、制造单位必须具备健全的质量管理体系。设计单位应持有压力容器设计单位批准书，制造单位应持有压力容器制造许可证。

3.2.1.2 压力容器的设计和制造必须接受劳动行政部门安全监察机构的监察。

3.2.2 职责

3.2.2.1 设计单位的职责

3.2.2.1.1 设计单位应对设计文件的正确性和完整性负责。

3.2.2.1.2 容器的设计文件至少应包括设计计算书和设计图样。

3.2.2.1.3 容器设计总图应盖有压力容器设计单位批准书标志。

3.2.2.2 制造单位的职责

3.2.2.2.1 制造单位必须按照设计图样要求进行制造，如需要对原设计进行修改，应取得原设计单位认可。

3.2.2.2.2 制造单位的检查部门在容器制造过程中和完工后，应按本标准和图样规定对容器进行各项具体检验和试验，提出检验报告，并对报告的正确性和完整性负责。

3.2.2.2.3 制造单位对其制造的每台容器产品至少应具有下列技术文件备查，技术文件至少应保存 7 年。

- a) 制造工艺图或制造工艺卡；
- b) 材料证明文件及材料表；
- c) 容器的焊接工艺和热处理工艺记录；
- d) 标准中允许制造厂选择的项目的记录；
- e) 容器制造过程中及完工后的检查记录；
- f) 容器的原设计图和竣工图。

3.2.2.2.4 制造单位在取得检验机构确认容器质量符合本标准和图样的要求后，须填写产品质量证明书并交付用户。

3.3 容器范围

本标准管辖的容器，其范围是指壳体及与其连为整体的受压零部件，且划定在下列范围内。

3.3.1 容器与外部管道连接：

- a) 焊接连接的第一道环向接头坡口端面；
- b) 螺纹连接的第一个螺纹接头端面；
- c) 法兰连接的第一个法兰密封面；

d) 专用连接件或管件连接的第一个密封面。

3.3.2 接管、人孔、手孔等的承压封头、平盖及其紧固件。

3.3.3 非受压元件与受压元件的焊接接头。接头以外的元件，如加强圈、支座、裙座等应符合本标准或相应标准的规定。

3.3.4 直接连在容器上的超压泄放装置应符合附录 B（标准的附录）的要求。连接在容器上的仪表等附件，应符合有关标准的规定。

3.4 定义

3.4.1 压力

除注明者外，压力均指表压力。

3.4.2 工作压力

工作压力指在正常工作情况下，容器顶部可能达到的最高压力。

3.4.3 设计压力

设计压力指设定的容器顶部的最高压力，与相应的设计温度一起作为设计载荷条件，其值不低于工作压力。

3.4.4 计算压力

计算压力指在相应设计温度下，用以确定元件厚度的压力，其中包括液柱静压力。当元件所承受的液柱静压力小于 5% 设计压力时，可忽略不计。

3.4.5 试验压力

试验压力指在压力试验时，容器顶部的压力。

3.4.6 设计温度

设计温度指容器在正常工作情况下，设定的元件的金属温度（沿元件金属截面的温度平均值）。设计温度与设计压力一起作为设计载荷条件。

标志在铭牌上的设计温度应是壳体设计温度的最高值或最低值。

3.4.7 试验温度

试验温度指压力试验时，壳体的金属温度。

3.4.8 厚度

3.4.8.1 计算厚度

计算厚度指按各章公式计算得到的厚度。需要时，尚应计入其他载荷所需厚度（见 3.5.4）。

3.4.8.2 设计厚度

设计厚度指计算厚度与腐蚀裕量之和。

3.4.8.3 名义厚度

名义厚度指设计厚度加上钢材厚度负偏差后向上圆整至钢材标准规格的厚度。即标注在图样上的厚度。

3.4.8.4 有效厚度

有效厚度指名义厚度减去腐蚀裕量和钢材厚度负偏差。

3.5 设计的一般规定

3.5.1 确定设计压力时，应考虑：

容器上装有超压泄放装置时，应按附录 B（标准的附录）的规定确定设计压力。

对于盛装液化气体的容器，在规定的充装系数范围内，设计压力应根据工作条件下可能达到的最高金属温度确定。

确定外压容器的设计压力时，应考虑在正常工作情况下可能出现的最大内外压力差。

确定真空容器的壳体厚度时，设计压力按承受外压考虑。当装有安全控制装置（如真空泄放阀）时，设计压力取 1.25 倍最大内外压力差或 0.1MPa 两者中的低值；当无安全控制装置时，取 0.1MPa。

由两室或两个以上压力室组成的容器，如夹套容器，确定设计压力时，应考虑各室之间的最大压力差。

3.5.2 确定设计温度时，应考虑：

设计温度不得低于元件金属在工作状态可能达到的最高温度。对于 0℃ 以下的金属温度，设计温度不得高于元件金属可能达到的最低温度。

低温容器的设计温度按附录 C（标准的附录）确定。

容器各部分在工作状态下的金属温度不同时，可分别设定每部分的设计温度。

元件的金属温度可用传热计算求得，或在已使用的同类容器上测定，或按内部介质温度确定。

3.5.3 对不同工况的容器，应按最苛刻的工况设计，并在图样或相应技术文件中注明各工况的压力和温度值。

3.5.4 载荷：

设计时应考虑以下载荷：

a) 内压、外压或最大压差；

b) 液体静压力；

需要时，还应考虑下列载荷：

c) 容器的自重（包括内件和填料等），以及正常工作条件下或压力试验状态下内装物料的重力载荷；

d) 附属设备及隔热材料、衬里、管道、扶梯、平台等的重力载荷；

e) 风载荷、地震力、雪载荷；

f) 支座、底座圈、支耳及其他型式支撑件的反作用力；

g) 连接管道和其他部件的作用力；

h) 温度梯度或热膨胀量不同引起的作用力；

i) 包括压力急剧波动的冲击载荷；

j) 冲击反力，如由流体冲击引起的反力等；

k) 运输或吊装时的作用力。

3.5.5 厚度附加量：

厚度附加量按式（3-1）确定：

$$C = C_1 + C_2 \quad (3-1)$$

式中：C——厚度附加量，mm；

C_1 ——钢材厚度负偏差，按 3.5.5.1，mm；

C_2 ——腐蚀裕量，按 3.5.5.2，mm。

3.5.5.1 钢材厚度负偏差

钢板或钢管的厚度负偏差按钢材标准的规定。当钢材的厚度负偏差不大于 0.25mm，且不超过名义厚度的 6% 时，负偏差可忽略不计。

3.5.5.2 腐蚀裕量

为防止容器元件由于腐蚀、机械磨损而导致厚度削弱减薄，应考虑腐蚀裕量，具体规定如下：

- a) 对有腐蚀或磨损的元件，应根据预期的容器寿命和介质对金属材料的腐蚀速率确定腐蚀裕量；
- b) 容器各元件受到的腐蚀程度不同时，可采用不同的腐蚀裕量；
- c) 介质为压缩空气、水蒸气或水的碳素钢或低合金钢制容器，腐蚀裕量不小于 1mm。

3.5.6 壳体加工成形后不包括腐蚀裕量的最小厚度：

- a) 对碳素钢、低合金钢制容器，不小于 3mm；
- b) 对高合金钢制容器，不小于 2mm。

3.6 许用应力

3.6.1 本标准所用材料的许用应力按第 4 章选取。确定许用应力的依据为：钢材（除螺栓材料外）按表 3-1，螺栓材料按表 3-2。

表 3-1

材 料	许用应力取下列各值中的最小值，MPa				
碳素钢、低合金钢	$\frac{\sigma_b}{3.0}$	$\frac{\sigma_s}{1.6}$	$\frac{\sigma_s^t}{1.6}$	$\frac{\sigma_D^t}{1.5}$	$\frac{\sigma_n^t}{1.0}$
高合金钢	$\frac{\sigma_b}{3.0}$	$\frac{\sigma_s(\sigma_{0.2})}{1.5}$	$\frac{\sigma_s^t(\sigma_{0.2}^t)^{1)}}{1.5}$	$\frac{\sigma_D^t}{1.5}$	$\frac{\sigma_n^t}{1.0}$
1) 对奥氏体高合金钢制受压元件，当设计温度低于蠕变范围，且允许有微量的永久变形时，可适当提高许用应力至 $0.9\sigma_s^t(\sigma_{0.2}^t)$ ，但不超过 $\frac{\sigma_s(\sigma_{0.2})}{1.5}$ 。此规定不适用于法兰或其他有微量永久变形就产生泄漏或故障的场合					

表 3-2

材 料	螺栓直径 mm	热处理状态	许用应力，MPa 取下列各值中的最小值	
碳素钢	≤M22	热轧、正火	$\frac{\sigma_s^t}{2.7}$	$\frac{\sigma_D^t}{1.5}$
	M24～M48		$\frac{\sigma_s^t}{2.5}$	
低合金钢、马氏体高合金钢	≤M22	调质	$\frac{\sigma_s^t(\sigma_{0.2}^t)}{3.5}$	
	M24～M48		$\frac{\sigma_s^t(\sigma_{0.2}^t)}{3.0}$	
	≥M52		$\frac{\sigma_s^t(\sigma_{0.2}^t)}{2.7}$	
奥氏体高合金钢	≤M22	固溶	$\frac{\sigma_s^t(\sigma_{0.2}^t)}{1.6}$	
	M24～M48		$\frac{\sigma_s^t(\sigma_{0.2}^t)}{1.5}$	

注: σ_b ——钢材标准抗拉强度下限值, MPa;

$\sigma_s(\sigma_{0.2})$ ——钢材标准常温屈服点 (或 0.2% 屈服强度), MPa;

$\sigma_s^t(\sigma_{0.2}^t)$ ——钢材在设计温度下的屈服点 (或 0.2% 屈服强度), MPa;

σ_D^t ——钢材在设计温度下经 10 万小时断裂的持久强度的平均值, MPa;

σ_n^t ——钢材在设计温度下经 10 万小时蠕变率为 1% 的蠕变极限, MPa。

3.6.2 设计温度低于 20℃ 时, 取 20℃ 时的许用应力。

3.6.3 不锈钢复合钢板的许用应力

对于复层与基层结合率达到 JB 4733—1996 标准中 B2 级板以上的复合钢板, 在设计计算中, 如需计入复层材料的强度时, 其设计温度下的许用应力按式 (3-2) 确定:

$$[\sigma]^t = \frac{[\sigma]_1^t \delta_1 + [\sigma]_2^t \delta_2}{\delta_1 + \delta_2} \quad (3-2)$$

式中: $[\sigma]^t$ ——设计温度下复合钢板的许用应力, MPa;

$[\sigma]_1^t$ ——设计温度下基层钢板的许用应力, MPa;

$[\sigma]_2^t$ ——设计温度下复层材料的许用应力, MPa;

δ_1 ——基层钢板的名义厚度, mm;

δ_2 ——复层材料的厚度, 不计入腐蚀裕量, mm。

3.6.4 对于地震力或风载荷与 3.5.4 中其他载荷相组合时, 容器壁的应力允许不超过许用应力的 1.2 倍。

不考虑地震力和风载荷同时作用的情况。

3.7 焊接接头系数

焊接接头系数 ϕ 应根据受压元件的焊接接头型式及无损检测的长度比例确定。

双面焊对接接头和相当于双面焊的全焊透对接接头:

100% 无损检测 $\phi = 1.00$

局部无损检测 $\phi = 0.85$

单面焊对接接头 (沿焊缝根部全长有紧贴基本金属的垫板):

100% 无损检测 $\phi = 0.9$

局部无损检测 $\phi = 0.8$

3.8 压力试验

容器制成后应经压力试验。压力试验的种类、要求和试验压力值应在图样上注明。

压力试验一般采用液压试验。试验液体按第 10 章的要求, 对于不适合作液压试验的容器, 例如容器内不允许有微量残留液体, 或由于结构原因不能充满液体的容器, 可采用气压试验, 作气压试验的容器必须满足 10.9.5 的要求。

外压容器和真空容器以内压进行压力试验。

对于由两个 (或两个以上) 压力室组成的容器, 应在图样上分别注明各个压力室的试验压力, 并校核相邻壳壁在试验压力下的稳定性。如果不能满足稳定要求, 则应规定在作压力试验时, 相邻压力室内必须保持一定压力, 以使整个试验过程 (包括升压、保压和卸压) 中的任一时间内, 各压力室的压力差不超过允许压差, 图样上应注明这一要求和允许压差值。

3.8.1 试验压力