

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.1	1	范围	1	范围
修订	150.1	1.2	本标准适用的设计压力		（原未单独列出）
未变	150.1	1.2.1	本标准适用的设计压力不大于 35MPa	1.1	适用于设计压力不大于 35MPa的容器
新增	150.1	1.2.2	其他金属材料制容器按相应引用标准确定		
修订	150.1	1.3	本标准适用的设计温度范围		（原未单独列出）
新增	150.1	1.3.1	设计温度范围：-269 ~900		
未变	150.1	1.3.2	钢制容器不得超过按 GB150.2中列入材料的允许使用温度范围	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。
新增	150.1	1.3.3	其他金属材料制容器按本部分相应标准中列入的材料允许使用温度确定		
新增	150.1	1.4	本标准适用的结构形式		
新增	150.1	1.4.1	本标准适用钢制容器的结构形式按本部分以及 GB150.2~4的相应规定。		
新增	150.1	1.4.2	本标准适用范围内的特定结构容器以及铝、钛、铜、镍及镍合金、锆制容器，其结构形式和适用范围还应满足下述标准的相应要求： a)GB151《管壳式换热器》 b)GB12337《钢制球形储罐》 c)JB/T4731《卧式容器》 d)JB/T4710《塔式容器》 e)JB/T4734《铝制焊接容器》 f)JB/T4745《钛制焊接容器》 g)JB/T4755《铜制焊接容器》 h)JB/T4756《镍及镍合金焊接容器》 i)NB/T47011《锆制压力容器》		
修订	150.1	1.5	下列容器不在本标准的适用范围内：	1.3	
修订	150.1	1.5a	设计压力低于 0.1MPa且真空度低于 0.02MPa的容器。	1.3e/f	e)设计压力低于 0.1MPa的容器 f) 真空度低于 0.02MPa
新增	150.1	1.5b	《移动式压力容器安全监察规程》管辖的容器		
未变	150.1	1.5c	旋转或往复运动机械设备中自成整体或作为部件的受压器室(如,,)	1.3c	
修订	150.1	1.5d	核能装置中 存在中子损伤失效风险 的容器	1.3b	核能装置中的容器
未变	150.1	1.5e	直接火焰加热的容器	1.3a	
未变	150.1	1.5f	内直径(对非圆形截面,指,,)	1.3g	
修订	150.1	1.5g	搪玻璃容器和 制冷空调行业 中另有国家标准或行业标准的容器	1.3i	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。
删除	150.1			1.3d	经常搬运的容器
删除	150.1			1.3h	要求作疲劳分析的容器
修订	150.1	1.6	容器界定范围	3.3	容器范围
未变	150.1	1.6.1	容器与外部管道连接	3.3.1	
未变	150.1	1.6.2	接管、人孔、手孔等的承压封头、平盖及其紧固件	3.3.2	
未变	150.1	1.6.3	非受压元件与受压元件的连接焊缝	3.3.3	
未变	150.1	1.6.4	直接连接在容器上的非受压元件如支座、裙座等	3.3.3	
修订	150.1	1.6.5	容器的超压泄放装置（见附录B）（原为“直接连在容器上的超压泄放装置,,”，删除“连接在容器上的仪表等附件，应符合有关标准的规定”）	3.3.4	
修订	150.1	2	规范性引用文件（18个）	2	引用标准（45个）
修订	150.1	3	术语与符号		
修订	150.1	3.1	术语和定义	3.4	定义
未变	150.1	3.1.1	压力	3.4.1	
未变	150.1	3.1.2	工作压力	3.4.2	
未变	150.1	3.1.3	设计压力	3.4.3	
未变	150.1	3.1.4	计算压力	3.4.4	
未变	150.1	3.1.5	试验压力	3.4.5	
新增	150.1	3.1.6	最高允许工作压力		
未变	150.1	3.1.7	设计温度	3.4.6	
未变	150.1	3.1.8	试验温度	3.4.7	
新增	150.1	3.1.9	最低设计金属温度		
未变	150.1	3.1.10	计算厚度	3.4.8.1	
未变	150.1	3.1.11	设计厚度	3.4.8.2	
未变	150.1	3.1.12	名义厚度	3.4.8.3	
未变	150.1	3.1.13	有效厚度	3.4.8.4	
新增	150.1	3.1.14	最小成形厚度		
新增	150.1	3.1.15	低温容器		
新增	150.1	3.2	符号		（相应符号原分别出现在各条款中）

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.1	4	通用要求		
修订	150.1	4.1	通则		
未变	150.1	4.1.1	钢制容器的设计、制造、检验和验收除应符合本标准所有部分的规定外，还应遵守国家颁布的有关法律、法规和安全技术规范	3.1	
新增	150.1	4.1.2	特定结构容器以及铝、钛、铜、镍及镍合金、锆制容器，其设计、制造、检验和验收除应符合 4.1.1 的规定外，还应满足下述标准的相应要求： a)-i)		
修订	150.1	4.1.3	容器的设计、制造单位应建立健全的质量管理体系并有效运行（删除“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”）	3.2.1.1	
修订	150.1	4.1.4	《固容规》管辖范围内 的压力容器设计和制造应接受特种设备安全监察机构的监察。	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
新增	150.1	4.1.5	容器类别按《固容规》的规定确定		
修订	150.1	4.1.6	对不能按 GB150.3确定结构尺寸的容器或受压元件，可以采用以下方法进行设计：验证性实验分析、对比经验设计、应力分析	1.4	
修订	150.1	4.2	资格与职责	3.2	
修订	150.1	4.2.1	资格	3.2.1	
修订	150.1	4.2.1.a	《固容规》管辖范围内压力容器的 设计单位应持有相应的特种设备设计许可证	3.2.1.1	设计单位应持有压力容器设计单位批准书
修订	150.1	4.2.1.b	《固容规》管辖范围内压力容器的 制造单位应持有相应的特种设备制造许可证	3.2.1.1	制造单位应持有压力容器制造许可证
修订	150.1	4.2.2	职责	3.2.2	
新增	150.1	4.2.2.1	用户或设计委托方的职责 a)-g)		
未变	150.1	4.2.2.2	设计单位的职责	3.2.2.1	
未变	150.1	4.2.2.2.a	对设计文件的正确性和完整性负责	3.2.2.1.1	
修订	150.1	4.2.2.2.b	容器的设计文件至少包括 强度计算书、设计图样、制造技术条件、风险评估报告（相关法规或设计委托方要求时），必要时还应当包括安装与使用维修说明；	3.2.2.1.2	设计文件至少包括设计计算书和设计图样。
修订	150.1	4.2.2.2.c	《固容规》管辖范围内压力容器的设计总图应盖有特种设备设计许可印章	3.2.2.1.3	盖有设计资格印章
新增	150.1	4.2.2.2.d	向容器用户出具的风险评估报告应符合附录 F的要求		
新增	150.1	4.2.2.2.e	应在容器设计使用年限内保存全部容器设计文件		
修订	150.1	4.2.2.3	制造单位的职责	3.2.2.2	
修订	150.1	4.2.2.3a	制造单位应按照 设计文件 的要求进行制造，如需要对原设计进行修改，应当取得原设计单位同意修改的书面文件，并且对改动部位作出详细记载	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。
新增	150.1	4.2.2.3b	制造单位在容器制造前应制定完善的质量计划，其内容至少应包括容器或元件的制造工艺控制点、检验项目和合格指标		
未变	150.1	4.2.2.3c	制造单位的检查部门在容器制造过程中和完工后， ，	3.2.2.2.2	
修订	150.1	4.2.2.3d	制造单位在检验合格后，出具产品质量合格证	3.2.2.2.4	制造单位在取得检验机构确认容器质量符合标准和图样的要求后，须填写产品质量证明并交付用户。
修订	150.1	4.2.2.3e	制造单位对其制造的每台容器产品应在容器 设计使用年限内至少保存下列技术文件备查：	3.2.2.2.3	，， 技术文件至少应保存 7 年
修订	150.1	4.3	设计一般规定		
新增	150.1	4.3.1	“失效措施”		
修订	150.1	4.3.2	载荷	3.5.4	
未变	150.1	4.3.2a	内压、外压或最大压差	3.5.4a	
修订	150.1	4.3.2b	载荷,其中b)增加“当液体静压力小于设计压力的 5%,可忽略不计。”	3.5.4b	
修订	150.1	4.3.2c	（原“内装物料”改为“内装 介质”）	3.5.4c	
未变	150.1	4.3.2d		3.5.4d	
未变	150.1	4.3.2e		3.5.4e	
未变	150.1	4.3.2f		3.5.4f	
未变	150.1	4.3.2g		3.5.4g	
未变	150.1	4.3.2h		3.5.4h	
修订	150.1	4.3.2i	冲击载荷，（原“流体冲击”改为“ 液体冲击”）	3.5.4i/j	
未变	150.1	4.3.2j		3.5.4k	
修订	150.1	4.3.3	（设计压力或计算压力）	3.5.1	
未变	150.1	4.3.3a	（装有超压泄放装置	3.5.1	
修订	150.1	4.3.3b	增加“如果具有可靠的保冷设施”；“充装系数”改为“装量系数”；增加“否则按相关法规确定”	3.5.1	
修订	150.1	4.3.3c	增加“例如真空容器、液下容器和埋地容器”	3.5.1	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
未变	150.1	4.3.3d	（真空容器）	3.5.1	
修订	150.1	4.3.3e	增加“应分别确定各压力室的设计压力；确定公用元件的计算压力时，应考虑相邻室之间的最大压力差”	3.5.1	
修订	150.1	4.3.4	设计温度的确定	3.5.2	
未变	150.1	4.3.4a		3.5.2	
未变	150.1	4.3.4b		3.5.2	
修订	150.1	4.3.4c	c3) 增加“并结合外部条件确定”	3.5.2	
新增	150.1	4.3.4d	(大气环境温度影响)		
修订	150.1	4.3.5	增加“必要时还需考虑不同工况的组合”、“操作条件 and 设计条件下的”	3.5.3	
修订	150.1	4.3.6	厚度附加量	3.5.5	
修订	150.1	4.3.6.1	“钢材”改为“材料”，“钢板或钢管”改为“板材或管材”；删除“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”	3.5.5.1	
修订	150.1	4.3.6.2	腐蚀裕量	3.5.5.2	
修订	150.1	4.3.6.2a	对有均匀腐蚀或磨损的元件，应根据预期的容器设计使用年限和介质对金属材料的腐蚀速率（及磨蚀速度）确定腐蚀裕量。	3.5.5.2a	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。
未变	150.1	4.3.6.2b		3.5.5.2b	
未变	150.1	4.3.6.2c		3.5.5.2c	
未变	150.1	4.3.7	(最小厚度)	3.5.6	
新增	150.1	4.3.8	容器元件的名义厚度和最小成形厚度一般应标注在设计图样上。		
修订	150.1	4.4	许用应力	3.6	
修订	150.1	4.4.1	安全系数 3.0 改为 2.7；1.6 改为 1.5；表1中增加“钛及钛合金”、“镍及镍合金”、“铝及铝合金”、“铜及铜合金”；增加“注 3”	3.6.1	
未变	150.1	4.4.2		3.6.2	
修订	150.1	4.4.3	(原“JB4733-1996”改为“NB/T47002”)	3.6.3	
未变	150.1	4.4.4		3.6.4	
新增	150.1	4.4.5	圆筒许用轴向压缩应力		
修订	150.1	4.5	焊接接头分类和焊接接头系数	10.1.6	
修订	150.1	4.5.1	焊接接头分类	10.1.6	
修订	150.1	4.5.1.1	(分类)	10.1.6	
修订	150.1	4.5.1.1a	增加“(包括接管)和锥壳部分”	10.1.6	
修订	150.1	4.5.1.1b	增加“平盖或管板与圆筒对接连接的接头以及接管间的对接环向接头”	10.1.6	
修订	150.1	4.5.1.1c	增加“球冠形封头”	10.1.6	
未变	150.1	4.5.1.1d		10.1.6	
新增	150.1	4.5.1.2	(E类接头)		
未变	150.1	4.5.2	焊接接头系数	3.7	
未变	150.1	4.5.2.1		3.7	
未变	150.1	4.5.2.2		3.7	
新增	150.1	4.5.2.3	(其他金属材料的焊接接头)		
修订	150.1	4.6	耐压试验（原为“压力试验”）	3.8	压力试验
未变	150.1	4.6.1	通用要求	3.8	
新增	150.1	4.6.1.1	耐压试验种类，增加“气液组合试验”	3.8	
修订	150.1	4.6.1.2	(原“压力试验”改为“耐压试验”)	3.8	
修订	150.1	4.6.1.3	(原“压力试验”改为“耐压试验”)	3.8	
修订	150.1	4.6.1.4	增加“气液组合试验”	3.8	
新增	150.1	4.6.1.5	(气液组合)	3.8	
未变	150.1	4.6.1.6		3.8	
未变	150.1	4.6.1.7	(多腔容器)	3.8	
未变	150.1	4.6.1.7a		3.8	
修订	150.1	4.6.1.7b	增加“如不能满足稳定性要求，则应先进行泄漏检查，合格后进行耐压试验”	3.8	
新增	150.1	4.6.1.7c		3.8	
修订	150.1	4.6.2	耐压试验压力	3.8.1	试验压力
新增	150.1	4.6.2.1	(液柱静压力)		
修订	150.1	4.6.2.2	内压容器：b)增加“气液组合试验”；改 1.15p 为 1.1p；增加“注 3”	3.8.1.1	
修订	150.1	4.6.2.3	外压容器：b)增加“气液组合试验”；改 1.15 为 1.1	3.8.1.2	
修订	150.1	4.6.3	耐压试验应力校核（增加“如果采用大于 4.6.2.2、4.6.2.3 所规定的试验压力”）	3.8.2	
修订	150.1	4.6.4	耐压试验的免除（增加“经设计单位技术负责人批准后在图样上注明”）	3.9	



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“ 钢制压力容器 ”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.1	4.7	泄漏试验（原“ 气密性试验 ”）	3.10	气密性试验
新增	150.1	4.7.1	泄漏试验包括气密性试验以及氨泄漏试验、卤素检漏试验和氨检漏试验等		
修订	150.1	4.7.2	（试验条件）（增加“ 或者不允许有微量泄漏 ”；原“ 气密性试验 ”改为“ 泄漏试验 ”）	3.10	
新增	150.1	4.7.3	设计单位应当提出容器泄漏试验的方法和技术要求		
修订	150.1	4.7.4	（试验要求）（增加“ 需进行泄漏试验时 ”，增加“ 和设计文件 ”）	3.10	
新增	150.1	4.7.5	气密性试验压力等于设计压力	10.9.6	（试验压力按 3.10 规定）
新增	150.1	4.8	焊接接头结构设计要求		
新增	150.1	4.9	超压泄放装置		
新增	150.1	附录 A	标准的符合性声明及修订		
修订	150.1	附录 B	超压泄放装置（规范性附录）	附录 B	超压泄放装置（标准的附录）
未变	150.1	B1	范围	B1	
未变	150.1	B1.1	（适用）	B1.1	
修订	150.1	B1.2	增加“ 安装在容器连接管线上的泄放装置可 参照本附录 ”	B1.2	
未变	150.1	B1.3	（不适用）	B1.3	
修订	150.1	B2	定义	B2	
删除	150.1			B2.1	最大允许工作压力
未变	150.1	B2.1	动作压力	B2.2	动作压力
新增	150.1	B2.2	整定压力		
修订	150.1	B2.3	设计爆破压力：增加“ 根据容器的工作条件和相应的安全技术规范设定的 ”	B2.3.1	设计爆破压力
修订	150.1	B2.4	标定爆破压力：标注在爆破片铭牌上的， 在规定的设计（或许可试验）爆破温度下，同一批次爆破片抽样爆破试验时，实测爆破压力的算术平均值。	B2.3.2	标定爆破压力：系指爆破片铭牌上标志的爆破压力。
修订	150.1	B2.5	制造范围：一个批次爆破片标定爆破压力相对于设计爆破压力差值的允许分布范围。当爆破片取零制造范围时，标定爆破压力为设计爆破压力。	B2.3注	制造范围：设计爆破压力在制造时允许变动的压力范围。该压力范围需由供需双方协商确定，或按表 B3选用。
修订	150.1	B2.6	最低标定爆破压力： 设计爆破压力与制造范围下偏差的代数和。	B2.3.3	最低标定爆破压力：系指在爆破片的制造范围为零时的设计爆破压力。
修订	150.1	B3	一般规定	B4	一般规定
修订	150.1	B3.1	增加“ 设计图样及铭牌上标注有最高允许工作压力时 ，可用,, ”	B4.1	删除“ 容器的设计压力分别按 ,, ”、“ 需要时 ”、“ 采用最大允许工作压力时，,, ”，并在图样和铭牌中注明。 ”
修订	150.1	B3.2	增加“ 当容器上装有泄放装置时 ”	B4.2	
未变	150.1	B3.2.1	（仅装一个泄放装置时的超压限度）	B4.2.1	
修订	150.1	B3.2.2	4%改为 1.05 倍，12%改为 16%	B4.2.2	
修订	150.1	B3.2.3	16%改为 21%; 增加“ 如B.3.2.1 或B.3.2.2 中泄放装置不能满足这一超压限度要求时，应安装辅助的泄放装置，辅助泄放装置动作压力不大于设计压力的 1.1 倍。 ”	B4.2.3	
修订	150.1	B3.3	（容器间连接管道）：3.3b) 增加“ 或虽采用截断阀但有足够措施确保在容器正常工作期间截断阀处于全开的位置并铅封。 ”	B4.3	
删除	150.1			B4.4	（几种工况）
未变	150.1	B3.4	（防负压泄放装置）	B4.5	
未变	150.1	B3.5	（换热器）	B4.6	
新增	150.1	B3.6	（优选安全阀）		
修订	150.1	B3.7	a)增加“ （如增加分子量的化学反应、化学爆炸、爆燃等） ”	B3.7	
新增	150.1	B3.8	（贵重介质、有毒介质或其他危害介质同）		
新增	150.1	B3.9	（爆破片与安全阀并联使用）		
修订	150.1	B3.10	对盛装易爆介质或者毒性程度为极度、高度或者中度危害介质的容器，应有泄放装置的排出口装设导管，将泄放介质至安全地点，并且进行妥善处理，不得直接排入大气。	B10	泄放管
修订	150.1	B4	安全阀	B6	
新增	150.1	B4.1	（适用）		
新增	150.1	B4.2	（不适用）		
新增	150.1	B4.3	（不宜用于）		
修订	150.1	B4.4	（型式）	B6.1	
新增	150.1	B4.5	（通径）		
新增	150.1	B4.6	（偏差）		
未变	150.1	B4.7	（容器设计压力的确定）	B6.2	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
新增	150.1	B4.8	(相关要求)		
修订	150.1	B5	“爆破片装置”改为“爆破片 安全装置”	B7	
修订	150.1	B5.1	增加“常见的爆破片形式有正拱形、反拱形和平板形”	B7	
新增	150.1	B5.2	(适用)		
新增	150.1	B5.3	(不适用)		
新增	150.1	B5.4	(液体介质)		
修订	150.1	B5.5	表B.2中调整设计爆破压力值区间由 0.10~3.60 以上改为 0.30~3.50 以上；1.0 级改为全范围；0.5 级、0.25 级改为 1/2 范围、1/4 范围；增加 0范围；增加注解。	B7.1	
修订	150.1	B5.6	爆破片 安全装置的材料	B7.3	
修订	150.1	B5.6.1	(不受GB150.2限制)；表B.3中改“铝”为“纯铝”、改“银”为“纯银”、改“镍”为“纯镍”；增加 哈氏合金、石墨		
新增	150.1	B5.6.2	(表面电镀等)		
修订	150.1	B5.6.3	增加“材料性能应与介质相容”	B7.3.3	
新增	150.1	B5.7	(GB567)		
修订	150.1	B6	(安全,, 组合装置)	B8	
新增	150.1	B6.1	(串联)		
新增	150.1	B6.2	(串联)		
未变	150.1	B6.3	(动作压力)	B8.1	
修订	150.1	B6.4	1.04 倍改为 1.05 倍；增加“当考虑在可能遇到火灾或,, ”	B8.2	
未变	150.1	B7	容器安全泄放量的计算	B5	
未变	150.1	B7.1	符号	B3	(部分)
未变	150.1	B7.2		B5.1	
未变	150.1	B7.3		B5.2	
未变	150.1	B7.4		B5.3	
未变	150.1	B7.4.1		B5.3.1	
未变	150.1	B7.4.2		B5.3.2	
未变	150.1	B7.5		B5.4	
修订	150.1	B8	泄放装置泄放面积计算（统一安全阀、爆破片计算公式）	B6.3	安全阀排放面积
修订	150.1	B8	泄放装置泄放面积计算（统一安全阀、爆破片计算公式）	B7.2	爆破片排放面积的计算
新增	150.1	B8.1	适用范围		
未变	150.1	B8.2	符号	B3	
修订	150.1	B8.3	单个泄放装置泄放面积的计算		
修订	150.1	B8.3.1	气体	B6.3.1	B7.2.1
修订	150.1	B8.3.2	饱和蒸汽	B6.3.2	B7.2.2
新增	150.1	B8.3.3	液体		
新增	150.1	B8.4	(泄放面积)		
新增	150.1	图B.2	液体动力黏度校正系数		
修订	150.1	B9	泄放装置的设置	B9	超压泄放装置的设置
修订	150.1	B9.1	增加“应在容器或管线顶部”	B9.1	
新增	150.1	B9.2	(安装位置)		
新增	150.1	B9.3	(连接管道)		
修订	150.1	B9.4	(原“截止阀”改为“截断阀”；原“截止阀被锁住”改为“铅封”)	B9.3	
修订	150.1	B9.5	增加“(或刚度)”	B9.4	
修订	150.1	B10	泄放管	B10	
未变	150.1	B10.1		B10.1	
新增	150.1	B10.2	(阻火器)		
未变	150.1	B10.3	(排泄孔)	B10.4	
新增	150.1	B10.4	(泄放管线)		
新增	150.1	附录C	以验证性爆破试验确定容器设计压力		
新增	150.1	附录D	对比经验设计方法		
新增	150.1	附录E	局部结构应力分析和评定		
新增	150.1	附录F	风险评估报告		
修订	150.2	GB150.2-2011	压力容器 第 2部分：材料	GB150-1998	第4章 材料
新增	150.2	1	范围（内容、适用、不适用）		
修订	150.2	2	规范性引用文件 (38 个)：增加GBT4226 GBT4334 GBT6803 GBT7735 GBT12771 GB19189 GBT20878 GBT21832 GBT21833 GB24511 GBT24593 NBT47002.1~4 NBT47008~47010 JBT4730.3、JBT4756 TSG R0004 ISO9328-2：2004	2	删除 GB700-88 GB912-89 GB3274-88、GB3280-92 GB4237-92 GB4238-92、GB6654-1996 GB8165-87
修订	150.2	3	总则	4.1	总则
修订	150.2	3.1	范围限定“钢板、钢管、钢锻件和螺柱（含螺栓）”	4.1.1	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.2	3.2	增加“允许采用已列入国家标准中的奥氏体型钢材，但，”	4.1.2	
修订	150.2	3.3	要求质量证明书“原件”；增加“对符合TSGR000中2.11所规定的情况，”	4.1.4	删除“必要时尚应进行复验”
修订	150.2	3.4	“材料的焊接性能”改为“材料的性能（力学性能、工艺性能、化学性能和物理性能）”	4.1.5	
修订	150.2	3.5	删除“平炉”冶炼方法；增加对炉外精炼工艺的要求	4.1.3	
修订	150.2	3.6	压力容器受压元件用钢材的使用温度上限	4.1.6	
修订	150.2	3.6.1	增加“如在工艺过程中，钢材需短时在高于使用温度上限操作时，由设计文件规定。施用应力表中粗线右侧的许用应力系由钢材 10万小时的高温持久强度极限所确定。”	4.1.6	
未变	150.2	3.6.2	（石墨化）	4.1.6	
未变	150.2	3.6.3	（奥氏体钢）	4.1.6	
修订	150.2	3.7	使用温度下限	4.1.7	
修订	150.2	3.7.1	钢材(奥氏体型钢材除外)的使用温度下限（相应受压元件的最低设计温度）按第4章至第7章相关条文的规定。	4.1.7	(均为-20 )
修订	150.2	3.7.2	(奥氏体钢 -196~253 冲击要求按设计文件)	4.1.7	
新增	150.2	3.7.3	(低温低应力工况使用温度要求)	附录 C	
新增	150.2	3.8	碳素钢和低合金钢钢材的冲击试验要求		
新增	150.2	3.8.1	(最低冲击功)		
新增	150.2	3.8.2	(冲击试验要求)		
新增	150.2	3.8.3	(钢板冲击)		
新增	150.2	3.8.4	(钢管冲击)		
新增	150.2	3.8.5	(钢锻件冲击)		
新增	150.2	3.8.6	(低合金螺柱冲击)		
新增	150.2	3.9	(晶间腐蚀、应力腐蚀、点蚀要求)		
修订	150.2	3.10	将“设计单位应在图样或相应技术文件中注明”改为“应在设计文件中规定”	4.1.8	
新增	150.2	3.11	(技术评审要求)		
修订	150.2	3.12	钢材的高温屈服强度、持久强度极限、弹性模量和平均线膨胀系数参考值 参见附录 B。	4.1.9	钢材的高温性能参考值见附录 F(提示的附录)
新增	150.2	3.13	高合金钢钢号近似对照参见附录 C。		
修订	150.2	3.14	(材料代用)(增加要求“竣工图上做详细记录”)	A.1.5	
新增	150.2	3.15	(许用应力说明)		
修订	150.2	4	钢板	4.2	
修订	150.2	4.1	碳素钢和低合金钢钢板		
未变	150.2	4.1.1		4.2.1	
删除	150.2			4.2.2	
删除	150.2			4.2.3	
新增	150.2	4.1.2	(连铸坯钢板压缩比)		
修订	150.2	4.1.3	“热处理”改为“正火、正火加回火或调质热处理”	4.2.4	
修订	150.2	4.1.4	(要求正火状态下使用)	4.2.5	
修订	150.2	4.1.4a	用于多层容器内筒的 Q245R和Q345R	4.2.5b	多层包扎压力容器的内筒钢板
修订	150.2	4.1.4b	用于壳体的厚度大于 36mm的Q245R和Q345R	4.2.5a	用于壳体厚度大于 30mm的20R和16MnR
未变	150.2	4.1.4c	(其他受压件)	4.2.5b	
修订	150.2	4.1.5	“应逐张”改为“应每张热处理钢板”做拉伸和冲击	4.2.6	
新增	150.2	4.1.6	(厚板冲击)(“，”可增加，“”)		
新增	150.2	4.1.7	(落锤试验)		
修订	150.2	4.1.8	(超声要求：表格形式；提高了质量等级)	4.2.6	
新增	150.2	4.1.9	(球壳板厚度要求)		
新增	150.2	4.1.10	(高温拉伸)		
修订	150.2	4.1.11	(使用温度下限、冲击要求)	4.2.8/4.2.7	
新增	150.2	4.1.12	(P265GH P355GH)		
新增	150.2	4.1.13	(Q235系列使用规定见附录 D)		
修订	150.2	4.2	高合金钢钢板	4.2.10	
修订	150.2	4.2.1	(标准、厚度、许用应力按表 5)	4.2.1	
新增	150.2	4.2.2	(炉外精炼)		
新增	150.2	4.2.3	(交货状态)		
新增	150.2	4.2.4	(厚度偏差)		
新增	150.2	4.2.5	(表面加工类型)	4.2.10	
新增	150.2	4.2.6	(使用温度下限)		
新增	150.2	4.2.7	(附加检验 RP10)		
删除	150.2			4.2.11	
修订	150.2	4.3	复合钢板	4.2.12	

注：个人整理，仅供参考。



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.2	4.3.1	不锈钢-钢复合板	4.2.12	
修订	150.2	4.3.1a	(技术要求)	4.2.12	
修订	150.2	4.3.1b	(未结合率不应大于 5%)	4.2.12b	
修订	150.2	4.3.1c	(使用温度范围)	4.2.12e	
修订	150.2	4.3.1d	(也可选用其他复合钢板标准，结合剪切强度应不小于 210MPa)	4.2.12a	结合剪切强度应不小于 200MPa
新增	150.2	4.3.2	镍-钢复合板		
新增	150.2	4.3.3	钛-钢复合板		
新增	150.2	4.3.4	铜-钢复合板		
修订	150.2	5	钢管	4.3	
修订	150.2	5.1	碳素钢和低合金钢钢管	4.3	
修订	150.2	5.1.1	(性能表)；对壁厚大于 30mm的钢管和使用温度低于 -20 的钢管，表中正火不允许用终轧温度符合正火温度的热轧来代替。	4.3.1	
新增	150.2	5.1.2	(炉外精炼)		
删除	150.2			4.3.2	
新增	150.2	5.1.3	(GB/T8163)		
新增	150.2	5.1.4	(GB9948)		
新增	150.2	5.1.5	(GB6479)		
新增	150.2	5.1.6	(GB5310)		
修订	150.2	5.1.7	(使用状态、冲击试验温度 )(16Mn壁厚20改为40；09MnNiD壁厚16改为8； 增加09MnNiD； 16M附加要求。)	4.3.3	
新增	150.2	5.1.8	(钢棒制造接管)		
删除	150.2			4.3.4	
新增	150.2	5.2	高合金钢钢管		
修订	150.2	5.2.1	(性能表)	4.3.1	
新增	150.2	5.2.2	(GB/T14976)		
新增	150.2	5.2.3	(GB/T21833)		
新增	150.2	5.2.4	(GB/T12771)		
新增	150.2	5.2.5	(GB/T24593)		
新增	150.2	5.2.6	(GB/T21832 I 和II 类钢管)		
新增	150.2	5.2.7	(GB/T21832 VI 类钢管)		
新增	150.2	5.2.8	(使用温度下限)		
新增	150.2	5.2.9	(钢棒制造接管)		
修订	150.2	6	钢锻件	4.4	锻件
修订	150.2	6.1	碳素钢和低合金钢钢锻件	4.4	
修订	150.2	6.1.1	钢锻件的标准、使用状态及许用应力按表 9的规定。(增加使用状态)	4.4.1	
新增	150.2	6.1.2	(炉外精炼)		
修订	150.2	6.1.3	(锻件级别要求)	4.4.2	
未变	150.2	6.1.3a		4.4.2	
未变	150.2	6.1.3b		4.4.2	
新增	150.2	6.1.3c	(高强钢锻件)		
新增	150.2	6.1.3d	(低温锻件)		
新增	150.2	6.1.4	(高温拉伸)		
新增	150.2	6.1.5	(抗回火脆化要求)		
修订	150.2	6.1.6	(使用温度下限 )( 增加中常温锻件使用温度下限要求；增加09MnNiD 08Ni3D)	4.4.3	
新增	150.2	6.2	高合金钢钢锻件		
修订	150.2	6.2.1	(性能表)	4.4.1	
新增	150.2	6.2.2	(炉外精炼)		
修订	150.2	6.2.3	(锻件级别要求)	4.4.2	
新增	150.2	6.2.4	(使用温度下限)		
修订	150.2	7	螺柱(含螺栓)和螺母用钢棒	4.5	螺柱和螺母
修订	150.2	7.1	(性能表)	4.5.1	
新增	150.2	7.1.2	(毛坯热处理要求)		
修订	150.2	7.1.3	(力学性能要求)	4.5.2	
未变	150.2	7.1.3a	(组批)	4.5.2.1	
未变	150.2	7.1.3b	(取样)	4.5.2.2	
修订	150.2	7.1.3c	(试验要求：碳素钢螺柱毛坯每件一个拉伸，低合金毛坯每件1个拉伸和 3个冲击；拉伸试样采用 R4号且V型缺口)	4.5.2.3	(每件毛坯上取拉伸试样一个，冲击试样三个)
修订	150.2	7.1.3d	(试验要求： 增加碳素钢螺柱毛坯拉伸断后伸长率要求)	4.5.2.3	
未变	150.2	7.1.3e	(拉伸复验)	4.5.2.4	
未变	150.2	7.1.3f	(冲击复验)	4.5.2.5	
未变	150.2	7.1.3g	(重新取样)	4.5.2.6	
修订	150.2	7.1.4	(使用温度下限 )(除25Cr2MoV外，提高了 A KV值)	4.5.3	

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.2	7.1.5	(螺母用钢)(增加20#；提高使用温度下限 )	4.5.4	
新增	150.2	7.2	高合金钢钢棒		
新增	150.2	7.2.1	(性能表 )	4.5.1	
新增	150.2	7.2.2	(拉伸试验 )		
新增	150.2	7.2.3	(使用温度下限 )		
新增	150.2	7.2.4	(螺母用钢 )	4.5.4	
新增	150.2	7.2.5	(应变强化处理的 S30408)		
修订	150.2	附录 A	材料的补充规定（规范性附录）	附录 A	材料的补充规定（标准的附录）
修订	150.2	A1	总则	A.1	
修订	150.2	A.1.1	(范围 )	A.1.1	
未变	150.2	A.1.1a	(已列入本标准但尚未列入材料标准 )	A.1.1a	
未变	150.2	A.1.1b	(未列入本标准 )	A.1.1b	
删除	150.2			A.1.1c	代用第 4章的钢材。
未变	150.2	A.1.2		A.1.2	
修订	150.2	A.1.3	(未列入本标准 )（按 TSGR004	A.1.4	
修订	150.2	A.1.4	(境外牌号 )（按 TSGR0004	A.1.3	
删除	150.2			A.1.5	代用材料
删除	150.2			A.1.6	钢材的许用应力应按第 3章确定。
修订	150.2	A.2	低合金钢板	A.2	碳素钢和低合金钢钢板
删除	150.2			A.2.1	(07MnCrMoVR)已列入材料标准 )
新增	150.2	A.2.1	(12Cr2Mo1VR)		
删除	150.2			A.2.2	(07MnNiCrMoVDR)
新增	150.2	A.2.2	(15MnNiNbDR)		
删除	150.2			A.2.3	(14Cr1MoR)
新增	150.2	A.2.3	(08Ni3DR)		
新增	150.2	A.2.4	(06Ni9DR)		
删除	150.2			A.2.6	(A.2.4 、A.2.5 已经在 GB150-1998修订时删除 )
删除	150.2			A.2.7	
修订	150.2	A.3	低合金钢钢管	A.3	碳素钢和低合金钢钢管
新增	150.2	A.3.1	(12Cr2Mo1)		
修订	150.2	A.3.2	(09MnD)	A.3.1	(09MnD)
修订	150.2	A.3.2a	(化学成分：调整 Si、Mn P、S、Als)	A.3.1a	
新增	150.2	A.3.2b	钢管以正火热处理状态供货。		
修订	150.2	A.3.2c	(力学性能 )(壁厚由“ 16”改为“ 8”；提高抗拉强度“ 400~540”为“ 420~560”；屈服强度“ 240”为“ 270”；A由“ 26”改为“ 25”；KV由“ 21”为“ 47” )	A.3.1b	
修订	150.2	A.3.2d	(未规定事项：“ GB6479”改为“ GB9948” )	A.3.1c	
新增	150.2	A.3.3	(09MnNiD)		
删除	150.2			A.3.2	(GB3087)
删除	150.2			A.3.3	(GB5310)
新增	150.2	A.3.4	(08Cr2AlMo)		
新增	150.2	A.3.5	(09CrCuSb)		
修订	150.2	附录 B	钢材高温性能参考值（资料性附录）	附录 F	钢材高温性能（提示的附录）
新增	150.2	附录 C	高合金钢钢号近似对照（资料性附录）		
新增	150.2	附录 D	Q23系列钢板的使用规定（规范性附录）		
新增	150.2	D.1	(GB/T3274中Q235B、Q235C使用规定 )		
新增	150.2	D.2	(许用应力 )		
新增	150.2	D.3	钢板的厚度负偏差按 GB/T3274的相应规定。		
修订	150.3	GB150.3-2011	压力容器 第 3部分：设计	5/6/7/8/9	
新增	150.3	1	范围		
修订	150.3	2	规范性引用文件（ 14个）：增加 JB/T4736	2	引用标准
修订	150.3	3	内压圆筒和内压球壳	5	
修订	150.3	3.1	增加“钢带错绕筒体设计计算按附录 B进行”	5	
修订	150.3	3.2	术语、定义和符号	5.1	符号
新增	150.3	3.2.1	(定义 )		
修订	150.3	3.2.2	符号： i、 i、 i增加“套合圆筒内筒”； o、 o、 o增加“套合圆筒套合层材料”	5.1	符号
修订	150.3	3.3	圆筒计算：增加外径公式（ 3-2）（ 3-4）（ 3-7）	5.2	
修订	150.3	3.4	球壳计算：增加 外径公式（ 3-9,11,13 ）	5.3	
修订	150.3	4	外压圆筒和外压球壳	6	
修订	150.3	4.1	增加“包括管子”	6	
修订	150.3	4.2	术语、定义和符号	5.1	
新增	150.3	4.2.1	(定义 )		

注：个人整理，仅供参考。



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.3	4.2.2	符号：A改为“外压应变系数”，B改为“外压应力系数”	6.1	
修订	150.3	4.3	外压圆筒的稳定性	6.2	外压圆筒和外压球壳的计算
未变	150.3	4.3.1	计算长度的确定	6.1	（L的定义）
未变	150.3	4.3.2	Do/E460e 20的圆筒	6.2.1.1	Do/ e 20的圆筒和管子
未变	150.3	4.3.2.1	确定外压应变系数 A	6.2.1.1	
未变	150.3	4.3.2.2	确定外压应力系数 B	6.2.1.1	
新增	150.3	4.3.2.2a	（增加了系数 B曲线图选用表）	6.2.1.1	
未变	150.3	4.3.2.2b		6.2.1.1	
未变	150.3	4.3.2.2c		6.2.1.1	
未变	150.3	4.3.2.3	确定许用外压力 P	6.2.1.1	
未变	150.3	4.3.3	Do/ e < 20的圆筒	6.2.1.2	
未变	150.3	4.3.3.1	确定外压应变系数 A	6.2.1.2	
未变	150.3	4.3.3.2	确定外压应力系数 B	6.2.1.2	
未变	150.3	4.3.3.3	确定许用外压力 P	6.2.1.2	
未变	150.3	4.4	外压球壳的计算	6.2.2	外压球壳
未变	150.3	4.4.1	确定外压应变系数 A	6.2.2	
未变	150.3	4.4.2	确定外压应力系数 B	6.2.2	
未变	150.3	4.4.3	确定许用外压力 P	6.2.2	
新增	150.3	表4 - 1	外压应力系数 B曲线图选用表		
未变	150.3	图4 - 2	外压应变系数 A曲线	图6 - 2	
修订	150.3	图4 - 3	（B曲线）（注解中增加 S11348）	图6 - 3	
修订	150.3	图4 - 4	（B曲线）（注解中材料为 Q345R, 删除 15CrMo）	图6 - 5	
修订	150.3	图4 - 5	（B曲线）（注解中增加低合金钢和 S11306, 删除 0Cr13和 1Cr13）	图6 - 4	
新增	150.3	图4 - 6	（B曲线）（ReL>260MPa的碳钢、低合金钢）		
新增	150.3	图4 - 7	（B曲线）（07MnMoVR）		
删除	150.3			图6 - 6	
修订	150.3	图4 - 8	（B曲线）（0Cr18Ni9改为 S30408）	图6 - 7	
修订	150.3	图4 - 9	（B曲线）（材料改为“ S31603钢等”）	图6 - 8	
修订	150.3	图4 - 10	（B曲线）（材料改为“ S30403钢等”）	图6 - 9	
修订	150.3	图4 - 11	（B曲线）（材料改为“ S31603钢等”）	图6 - 10	
新增	150.3	图4 - 12	（B曲线）（材料为“ S21953钢等”）		
修订	150.3	4.5	外压圆筒加强圈的设计	6.3	
修订	150.3	4.5.1	加强圈的计算	6.3.1	
修订	150.3	4.5.1.1	惯性矩的计算（增加“圆筒有效段”的定义及有效宽度重叠部分的计算）	6.3.1a	
未变	150.3	4.5.1.2	（系数B）	6.3.1b	
未变	150.3	4.5.1.3	（系数A）	6.3.1c/d	
未变	150.3	4.5.1.4	（惯性矩I）	6.3.1e	
未变	150.3	4.5.2	加强圈的设置	6.3.2	
未变	150.3	4.5.2.1	（设置）	6.3.2.1	
修订	150.3	4.5.2.2	（E或F改为C、D、E或F）（“所需的惯性矩”改为“应取具有最小惯性矩的截面进行计算”）	6.3.2.2	
修订	150.3	4.5.2.3	（D及E改为D、E及F）	6.3.2.3	
新增	150.3	4.5.2.3a	（无支撑壳体弧长）		
未变	150.3	4.5.2.3b		6.3.2.3a	
未变	150.3	4.5.2.3c		6.3.2.3b	
未变	150.3	4.5.2.3d		6.3.2.3c	
未变	150.3	4.5.2.4	（构件）	6.3.2.4	
修订	150.3	4.5.2.5	（增加“焊脚尺寸不得小于相焊件中较薄件的厚度”）	6.3.2.5	
修订	150.3	图4 - 13	（加强圈布置图）（修改 F、C标注的位置）	图6 - 11	
修订	150.3	5	封头	7	封头
修订	150.3	5.1	范围（凸形封头改为“受内压或外压的凸形封头”）（增加“含偏心锥壳”、“内压元件的拉撑结构设计方法”）	7.1	
修订	150.3	5.2	术语、定义和符号	7.1.1	符号
新增	150.3	5.2.1	（定义）		
修订	150.3	5.2.2	符号（增加 r）	7.1.1	
修订	150.3	5.3	椭圆形封头	7.1.2	椭圆形封头的计算
新增	150.3	5.3.1	（长短轴比）		
修订	150.3	5.3.2	（k=Do/2hi）	7.1.2.1	
未变	150.3	5.3.3	受外压工（凸面受压）椭圆形封头	7.1.2.2	
修订	150.3	5.4	碟形封头	7.1.3	碟形封头的计算
新增	150.3	5.4.1	（碟形封头内半径相关要求）		

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“ 钢制压力容器 ”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.3	5.4.2	受内压（凹面受压）碟形封头：增加外径公式；“ $M = 1.43 R_i / r$ ”改为“ $R_i / r \leq 5.5$ ”	7.1.3.1	
未变	150.3	5.4.3	受外压（凸面受压）碟形封头	7.1.3.2	
修订	150.3	5.5	球冠形封头	7.1.4	
未变	150.3	5.5.1		7.1.4	
修订	150.3	5.5.2	球冠形封头的计算厚度（内容相同，描述不同）	7.1.4.1/2, 7.1.4.3.1/2	
修订	150.3	5.5.3	球冠形端封头加强段厚度（增加“ 封头加强段的计算厚度按式（5-7）计算；凸面受压时，封头加强段的厚度应同时不小于按 5.5.2 确定的球壳厚度。当 $2 R_i / D_i < 0.002$ 时，加强段厚度按 5.5.5 计算。”）	7.1.4.4	
修订	150.3	5.5.4	球冠形中间封头加强段厚度（增加“ 当 $2 R_i / D_i < 0.002$ 时，加强段厚度按 5.5.5 计算。”）	7.1.4.3.2/7.1.4.4	
新增	150.3	5.5.5	$2 R_i / D_i < 0.002$ 时加强段厚度计算		
修订	150.3	5.6	锥形封头	7.2	锥壳
修订	150.3	5.6.1	一般要求	7.2	
修订	150.3	5.6.1.1	增加“ 锥形封头可以有以下几种形式 ”	7.2	
修订	150.3	5.6.1.2	结构要求（改为表格形式）	7.2	
修订	150.3	5.6.1.3	锥形封头的厚度（在任何情况下，并不小于一于圆筒内直径的 0.3%”、“ 对于承受外压的锥形封头应首先满足该设计条件下的强度要求。”）	7.2.3.3/7.2.4.3/7.2.4.1	（无折边锥壳的厚度）
未变	150.3	5.6.1.4	锥壳与圆筒的连接应采用全焊透结构	7.2	
修订	150.3	5.6.2	符号（修改系数 A和B的名称；改变 ATL和ATS公式；f1 和f2 定义为“ 单位圆周长度上轴向力 ”；增加 RoL和Ros；RL和Rs改为中面半径”）	7.2.1	符号
未变	150.3	5.6.3	受内压锥壳厚度	7.2.2	锥壳厚度
修订	150.3	5.6.4	受内压无折边锥壳	7.2.3	
修订	150.3	5.6.4.1	受内压无折边锥壳大端厚度（增加 Q 参数，内容未改变）	7.2.3.1	锥壳大端
修订	150.3	5.6.4.2	受内压无折边锥壳大端厚度（增加 Q 参数，内容未改变）	7.2.3.2	锥壳小端
新增	150.3	5.6.4.3	当 $R_i / R < 0.002$ 时，无折边锥壳加强段的计算		
新增	150.3	5.6.4.4	在内压和轴向载荷共同作用下无折边锥壳与圆筒连接处的加强设计		（原只考虑外压下情形）（ 7.2.5.3）
新增	150.3	5.6.4.4.1	锥壳大端与圆筒连接处的加强设计		
新增	150.3	5.6.4.4.2	锥壳小端与圆筒连接处的加强设计		
未变	150.3	5.6.5	受内压折边锥壳	7.2.4	受内压折边锥壳
未变	150.3	5.6.5.1	受内压折边 锥壳大端 厚度	7.2.4.1	锥壳大端
未变	150.3	5.6.5.2	受内压折边 锥壳小端 厚度	7.2.4.1	锥壳小端
未变	150.3	5.6.6	受外压锥壳	7.2.5	受外压锥壳
未变	150.3	5.6.6.1	（当量长度 Le）	7.2.5.1	
新增	150.3	5.6.6.2	外压锥壳的计算（增加 d: 取值的正负）		
修订	150.3	5.6.6.3	（与圆筒连接处外压加强设计一般要求）（明确加强材料的要求）	7.2.5.3	
未变	150.3	5.6.6.4	锥壳大端与圆筒连接处的加强设计	7.2.5.3	
未变	150.3	5.6.6.4.1	（加强面积校核）	7.2.5.3.1	
修订	150.3	5.6.6.4.2	锥壳大端与圆筒连接处作为支撑线的判定（增加“ 有效惯性矩 Is 的计算应计入圆筒与锥壳连接线两侧各为 ”）	7.2.5.3.1	
未变	150.3	5.6.6.5	锥壳小端与圆筒连接处的加强设计	7.2.5.3.2	
未变	150.3	5.6.6.5.1	（加强面积校核）	7.2.5.3.2	
修订	150.3	5.6.6.5.2	锥壳小端与圆筒连接处作为支撑线的判定（增加“ 有效惯性矩 Is 的计算应计入圆筒与锥壳连接线两侧各为 ”）	7.2.5.3.2	
新增	150.3	5.6.6.6	锥壳与圆筒相连的外压计算框图见图 5-18		
新增	150.3	5.7	偏心锥壳		
新增	150.3	5.7.1	（适用于 ,）		
新增	150.3	5.7.2	受内压偏心锥壳厚度计算		
新增	150.3	5.7.3	受外压偏心锥壳厚度计算		
未变	150.3	5.8	变径段	7.3	
未变	150.3	5.8.1		7.3	
未变	150.3	5.8.2		7.3	
修订	150.3	5.9	平盖	7.4	平盖

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“ 钢制压力容器 ”）	GB150-1998	第1、2、 3章
修订	150.3	5.9.1	(适用)（ 增加表 10、 “ 其中表 5 - 10对应的设计方法是基于塑性分析导出的，适用于封头与筒体全焊透连接结构。 ” ）	7.4	
修订	150.3	5.9.2	符号	7.4.1	符号
修订	150.3	5.9.3	圆形平盖厚度（增加 “ 对于表 5 - 10中序号 11、 12、 13、 14 所示平盖宜采用锻件加工制造。如采用轧制板材直接加工制造，则应提出抗层状撕裂性能的附加要求。 ” ）	7.4.2.1	
修订	150.3	表5 - 9	平盖系数 K选择表（调整序号 1 - 5的K及f 值，调整序号 6 - 7的K值）（序号 1对应原 1,2（3），3（10），4（11），5（4），6（8），7（7），8（12），9（13），10（14））	表7 - 7	
新增	150.3	表5 - 10	平盖系数 K选择表（序号 11对应原 2、12（9）、13（1）、14（1）、15（5）、16（10）、17（10））（增加表 5 - 10、结构参数要求、调整系数 K）	表7 - 7	
新增	150.3	图5 - 21			
新增	150.3	图5 - 22			
未变	150.3	5.9.4	非圆形平盖厚度	7.4.2.2	
新增	150.3	5.9.5	加筋圆形平盖厚度		
未变	150.3	5.10	锻制紧缩口封头	7.5	
未变	150.3	5.10.1	范围及一般要求	7.5	
未变	150.3	5.10.2	符号	7.5.1	符号
未变	150.3	5.10.3	弯矩计算	7.5.2	
未变	150.3	5.10.4	截面系数计算	7.5.3	
未变	150.3	5.10.5	弯曲应力校核计算	7.5.4	
未变	150.3	表5-11	几种截面的特性	表7-8	
未变	150.3	5.11	带法兰的凸形封头	7.6	
未变	150.3	5.11.1	适用范围		
未变	150.3	5.11.2	符号	7.6.1	
未变	150.3	5.11.3	受内压带法兰凸形封头	7.6.2	
未变	150.3	5.11.3.1	(图5-26a 计算 )	7.6.2.1	
未变	150.3	5.11.3.2	(图5-26b 计算 )	7.6.2.2	
未变	150.3	5.11.3.3	(图5-26c 计算 )	7.6.2.3	
未变	150.3	5.11.3.4	(图5-26d 计算 )	7.6.2.4	
未变	150.3	5.11.4	受外压 (凸面受压 )的带法兰凸形封头	7.6.3	
未变	150.3	表5-12		表7-9	
新增	150.3	5.12	拉撑结构		
新增	150.3	5.12.1	范围		
新增	150.3	5.12.2	符号		
新增	150.3	5.12.3	受拉撑的板厚计算		
新增	150.3	5.12.3.1	规则拉撑布置的 L，K取值		
新增	150.3	5.12.3.2	不规则拉撑布置的 L，K取值		
新增	150.3	5.12.4	拉撑的支承载荷W		
新增	150.3	5.12.5	单根拉撑所需截面面积		
新增	150.3	5.12.6	拉撑的设置		
新增	150.3	5.13	焊接结构		
修订	150.3	6	开孔与开孔补强	8	开孔和开孔补强
新增	150.3	6.1	范围及一般要求（增加 “ 包括等面积法和分析法 ” ）	8	
未变	150.3	6.1.1	等面积适用范围	8/8.2	
新增	150.3	6.1.2	分析法适用范围		
修订	150.3	6.1.3	不另行补强的最大开孔直径	8.3	
未变	150.3	6.1.3a		8.3a	
修订	150.3	6.1.3b	增加 “ 对于 3个或以上相邻开孔，任意两孔中心的间距 （对曲面间距以弧长计算 ）应不小于该两孔直径之和的 2.5 倍； ”	8.3b	
未变	150.3	6.1.3c		8.3c	
修订	150.3	6.1.3d	增加 “ 表中接管壁厚的腐蚀裕量为 1mm 需要加大腐蚀裕量时，应相应增加壁厚； ”	8.3d	
新增	150.3	6.1.3e	开孔不得位于 A、B类焊接接头上		
新增	150.3	6.1.3f	(钢材的标准抗拉强度下限 Rm 540MPa时，接管与壳体的连接宜采用全焊透的结构型式 )		
新增	150.3	6.1.4	开孔附近的焊接接头：容器上的开孔宜避开容器焊接接头。当开孔通过或邻近容器焊接接头时，则应保证在开孔中心的2dop范围内接头不存在任何超标缺陷。		
修订	150.3	6.2	术语、定义和符号（增加 “ 中面直径 ” D/d、“ 中面半径 ” R/r）	8.1	
新增	150.3	6.3	单个开孔补强的等面积法		(原未单独列出；新增 “ 分析法 ” )

注：个人整理，仅供参考。



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
新增	150.3	6.3.1	单个开孔的适用范围		(原未单独列出)
修订	150.3	6.3.1a	(壳体上两个开孔)(原“两孔平均直径的两倍”改为“该两孔直径之和”)	8.8.1 部分	
修订	150.3	6.3.1b	(平封头开多孔)(原“两孔平均直径的 1.5 倍”改为“平孔直径之和”)	8.6.1 部分	
修订	150.3	6.3.2	补强结构形式 与补强件材料	8.4	开孔补强结构
修订	150.3	6.3.2.1	补强圈补强(增加“JB/T4736”；“钢材”改为“低合金钢”；“b 540”改为“Rm<540”；增加“nt/ n宜控制在 0.5 ~ 2”)	8.4.1	
未变	150.3	6.3.2.2	整体补强	8.4.2	
新增	150.3	6.3.2.3	补强件材料	8.7.2 部分 /8.1	(原未单独列出)
修订	150.3	6.3.3	壳体开孔补强	8.5	壳体开孔补强的要求
新增	150.3	6.3.3.1	开孔补强的计算截面选取（原“d”改为“dop”）	8.1/8.5	(原未单独列出)
未变	150.3	6.3.3.2	内压力容器	8.5.1.1	
未变	150.3	6.3.3.2a	(圆筒或球壳开孔)	8.5.1.1	
未变	150.3	6.3.3.2b	(锥壳开孔)	8.5.1.2	
未变	150.3	6.3.3.2c	(椭圆封头中心开孔)	8.5.1.3a	
未变	150.3	6.3.3.2d	(碟形封头球面开孔)	8.5.1.3b	
删除	150.3			8.5.1.3c	
修订	150.3	6.3.3.3	外压力容器(“圆筒或球壳”改为“壳体”)	8.5.2	
未变	150.3	6.3.3.4	(存在内外压)	8.5.3	
修订	150.3	6.3.4	平盖开孔补强	8.6(部分)	平盖开孔补强的要求
修订	150.3	6.3.4.1	(删除“加撑平盖当量直径的 1/2”；原“非圆形平盖短轴长度的 1/2”改为“非圆形平盖取短轴长度”)	8.6.1	
新增	150.3	6.3.4.2	(dop>0.5Do)		
未变	150.3	6.3.5.1		8.7.1	
未变	150.3	6.3.5.2		8.7.2	
修订	150.3	6.4.1	壳体多个开孔补强	8.8.1	多个开孔补强要求
修订	150.3	6.4.1a	(孔中心距由“两孔平均直径的两倍”改为“两孔直径之和”；“两孔中心线的平面内”改为“两孔中心点连线的壳体法截面内”；增加“重叠部分的面积应按该相邻两孔的直径比分摊”)	8.8.1a	
修订	150.3	6.4.1b	“两个以上相邻开孔”改为“3个及以上开孔”；“两孔平均直径的两倍”改为“两孔直径之和”	8.8.1b	
未变	150.3	6.4.1c		8.8.1c	
未变	150.3	6.4.1d		8.8.1d	
新增	150.3	6.4.1e	(多孔补强结构及材料要求)		
修订	150.3	6.4.2	排孔的补强要求(“圆筒上开设排孔”改为“圆筒全长(或部分)范围内开设排孔”)	8.8.2	
未变	150.3	6.4.2a	(排孔沿轴向规则分布)	8.8.2a	
修订	150.3	6.4.2b	(规则多排轴向开孔或对角线孔带)	8.8.2b/c/d	
修订	150.3	6.4.2c	(平均排孔削弱系数)(增加“当圆筒内直径超过 1500mm 按1500mm”)	8.8.2g	
未变	150.3	6.4.2d	(当量轴向排孔系数)	8.8.2c	
新增	150.3	6.4.2e	(轴向应力不得超过环向应力的一半)		
修订	150.3	6.4.3	平盖上开多个孔(增加“两孔中心距,,且小于或等于 2倍”；增加K1系数；增加 K1/v代替K值的限定条件及“其他设计方法”)	8.6.1(部分)	
删除	150.3			8.6.2	(多余的条款)
修订	150.3	6.5	平盖中心单个圆形开孔( dop 0.5Do)	8.9	平盖中心单个圆形开孔( dop> 0.5Do)
未变	150.3	6.5.1	(螺栓连接的平盖)	8.9.1	
修订	150.3	6.5.2	(调整适用的结构形式序号；“必须是全焊透结构”改为“应是全焊透结构”；“其平盖厚度需满足要求”改为“其各项应力及其开口结构需满足相应要求”)	8.9.2	
修订	150.3	6.5.2.1	(确定平盖的计算力矩和计算应力)( b中“y,Z 也照接管参数确定”改为“Y、Z查相应图表等到”)	8.9.2.1	
未变	150.3	6.5.2.2	(计算圆筒与平盖连接处的应力)	8.9.2.2	
未变	150.3	6.5.2.3	计算平盖开孔处的应力	8.9.2.3	
未变	150.3	6.5.2.4	应力校核	8.9.2.4	
新增	150.3	6.6	圆筒径向接管开孔补强设计的分析法		
新增	150.3	6.6.1	适用范围		
新增	150.3	6.6.2	等效应力校核		
新增	150.3	6.6.2.1	计算步骤		
新增	150.3	6.6.2.2	厚度调整		
新增	150.3	6.6.2.3	等效应力校核计算表(见表 6-2)		

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
新增	150.3	6.6.3	补强结构尺寸设计		
新增	150.3	6.6.3.1	设计计算步骤		
新增	150.3	6.6.3.2	补强结构尺寸设计表（见表 6-3）		
修订	150.3	7	法兰	9	法兰
修订	150.3	7.1	总则	9.1	总则
修订	150.3	7.1.1	(适用)(原“联接”改为“连接”；“JB”改为“JB/T”)	9.1.1	
修订	150.3	7.1.2	螺栓法兰连接设计包括	9.1.2	
未变	150.3	7.1.2a		9.1.2a	
未变	150.3	7.1.2b		9.1.2b	
未变	150.3	7.1.2c		9.1.2c	
未变	150.3	7.1.2d		9.1.2d	
新增	150.3	7.1.2e	(刚度校核)		
未变	150.3	7.1.3	(选材)	9.1.3	
修订	150.3	7.1.4	(法兰用钢板)(原“JB”改为“JB/T”)	9.1.4	
修订	150.3	7.1.5	(限定法兰为“碳素钢或低合金钢制法兰”；“正火或完全退火热处理”改为“正火热处理”)	9.1.5	
修订	150.3	7.1.5a	“76”改为“50”	9.1.5a	
修订	150.3	7.1.5b		9.1.5c	
修订	150.3	7.1.6	(法兰环对接接头、焊制整体法兰，应经焊后热处理)	9.1.5b/9.1.6	
未变	150.3	7.1.7	(细牙)	9.1.7	
未变	150.3	7.2	法兰分类	9.2	
修订	150.3	7.2.1	窄面法兰（增加“常用的窄面法兰结构”、“对于特殊结构形式的窄面法兰，如反向法兰计算方法按 7.6；筒体端部结构计算按 7.7”	9.2.1	(原未单独列出)(实际内容未变)
未变	150.3	7.2.2	宽面法兰	9.2.2	
修订	150.3	7.3	术语、定义和符号	9.3	符号
新增	150.3	7.3.1	(定义)		
修订	150.3	7.3.2	符号（Aa/m/p由“最小”改为“需要的”；F/FD由“液体压力”改为“内压”；“常温”许用应力改为“室温”许用应力）	9.3	
未变	150.3	7.4	法兰型式	9.4	
未变	150.3	7.4.1	(型式)	9.4	
未变	150.3	7.4.2	松式法兰	9.4.1	
未变	150.3	7.4.3	整体法兰	9.4.2	
修订	150.3	7.4.4	任意式法兰（“操作温度”改为“设计温度”）	9.4.3	
修订	150.3	图7 - 1e	增加“斜度大于 1:3”	图9 - 1e	
修订	150.3	表7 - 1注	增加“对序号 4、5”	表9 - 1注	
修订	150.3	7.5	窄面法兰	9.5	
未变	150.3	7.5.1	垫片	9.5.1	
未变	150.3	7.5.1.2	(特性参数)	9.5.1	
未变	150.3	7.5.1.3	垫片有效密封宽度	9.5.1.1	
未变	150.3	7.5.1.4	垫片压紧作用中心圆直径	9.5.1.2	
未变	150.3	7.5.1.5	垫片宽度	9.5.1.3	
未变	150.3	7.5.2	螺栓	9.5.2	
未变	150.3	7.5.2.1	螺栓的布置	9.5.2.1	
未变	150.3	7.5.2.2	螺栓载荷	9.5.2.2	
未变	150.3	7.5.2.3a/b/c/d	螺栓面积	9.5.2.3	
新增	150.3	7.5.2.3e	(最小螺栓面积)	9.3	Aa,Ab,Ap
未变	150.3	7.5.2.4	螺栓设计载荷	9.5.2.4	
未变	150.3	7.5.3	法兰	9.5.3	
未变	150.3	7.5.3.1	法兰力矩	9.5.3.1	
未变	150.3	7.5.3.2	法兰设计力矩	9.5.3.2	
未变	150.3	7.5.3.3	法兰应力	9.5.3.3	
未变	150.3	7.5.3.3.1	(整体法兰、带颈松式法兰、按整体法兰计算的任意式法兰应力计算)	9.5.3.3.1/9.3	(9.3中部分符号定义)
未变	150.3	7.5.3.3.2	(活套法兰、按活套法兰计算的任意式法兰应力计算)	9.5.3.3.2	
修订	150.3	7.5.3.3.3	切应力（原为“剪应力”）(内容未变)	9.5.3.3.3	剪应力
未变	150.3	7.5.3.4	应力校核	9.5.3.4	
新增	150.3	7.5.3.5	法兰刚度校核		
未变	150.3	7.5.4	外压法兰	9.6	
未变	150.3	7.6	反向法兰	9.9	
未变	150.3	7.6.1	(适用)	9.9.1	
未变	150.3	7.6.2	符号	9.9.2	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
未变	150.3	7.6.3	法兰力矩	9.9.3	
未变	150.3	7.6.3.1	法兰预紧力	9.9.3.1/9.9.2 部分	
未变	150.3	7.6.3.2	法兰操作力矩	9.9.3.2/9.9.2 部分	
未变	150.3	7.6.3.3	法兰设计力矩	9.9.3.3	
未变	150.3	7.6.4	法兰应力	9.9.4/9.9.2 部分	
未变	150.3	7.6.5	应力校核	9.9.5	
未变	150.3	7.7	筒体端部	9.8	
修订	150.3	7.7.1	符号(do由“光杆部分直径”改为“无螺纹部分直径”)	9.8.1	
修订	150.3	7.7.2	主螺栓(do由“光杆部分直径”改为“无螺纹部分直径”)	9.8.2	
未变	150.3	7.7.3	主螺母	9.8.3	
未变	150.3	7.7.4	筒体端部	9.8.4	
未变	150.3	7.7.4.1	端部厚度	9.8.4.1	
未变	150.3	7.7.4.2	端部结构	9.8.4.2	
未变	150.3	7.7.4.3	应力校核	9.8.4.3	
未变	150.3	7.7.4.3.1	(纵向弯矩)	9.8.4.3.1	
未变	150.3	7.7.4.3.2	(抗弯截面系数)	9.8.4.3.2	
未变	150.3	7.7.4.3.3	(纵向弯曲应力)	9.8.4.3.3	
未变	150.3	7.8	宽面法兰	9.7	
未变	150.3	7.8.1	(适用)	9.7	
修订	150.3	7.8.2	符号(F由原“流体压力引起”改为“内压引起”)	9.7.1	
未变	150.3	7.8.3	垫片	9.7.2	
未变	150.3	7.8.3.1	垫片有效密封宽度	9.7.2.1	
未变	150.3	7.8.3.2	(中心圆直径)	9.7.2.2	
未变	150.3	7.8.3.3	垫片压紧力	9.7.2.3	
未变	150.3	7.8.4	螺栓	9.7.3	
未变	150.3	7.8.4.1	螺栓布置	9.7.3.1	
未变	150.3	7.8.4.2	螺栓载荷	9.7.3.2	
未变	150.3	7.8.4.3	螺栓面积	9.7.3.3	
未变	150.3	7.8.5	法兰	9.7.4	
未变	150.3	7.8.5.1	法兰设计力矩	9.7.4.1	
未变	150.3	7.8.5.2	法兰厚度	9.7.4.2	
修订	150.3	附录 A	非圆形截面容器（规范性附录）		
修订	150.3	A.1	总则	D1	总则
修订	150.3	A.1.1	本附录适用于 非圆形截面 单层焊接容器的设计、制造和验收。除了本附录规定的条款之外，按本附录设计和制造的容器还应符合本部分其他部分的有关条款要求。	D1.1	本附录适用于 仅承受静压力作用 的截面形状为矩形、长圆形和椭圆形的 单层钢焊接压力容器的设计、制造与验收。
新增	150.3	A.1.2	（截面形状）（增加“其他形状截面的非圆容器可采用其他方法计算薄膜应力和弯曲应力，然后按本附录的强度条件进行校核。”）		（原未单独列出）
修订	150.3	A.1.3	“仅考虑压力载荷引起的”改为“仅考虑内压载荷引起的”；“应按其他合适的方法计算；强度条件可按 A.3确定”	D1.2	
未变	150.3	A.1.4	(适用)	D1.3	
修订	150.3	A.1.5	增加“按本附录进行容器的设计计算时，，”	D1.4	
未变	150.3	A.2	符号	D2	
新增	150.3	表A.1	计算参数表		（内容未改变）
新增	150.3	A.3	非圆形截面容器设计的强度条件		
新增	150.3	A.3.1	（应力校核条件）	D3.1.2/D4.1.4	（原未单独列出）
新增	150.3	A.3.2	（焊缝处应力校核）		
新增	150.3	A.3.3	应力校核原则		
新增	150.3	A.3.4	（应力正负号规定）		
未变	150.3	A.4	无加强的非圆形截面容器	D3	
未变	150.3	A.4.1	对称矩形截面容器	D3.1	
未变	150.3	A.4.1.1	结构（增加“本节计算公式适用”）	D3.1.1	
未变	150.3	A.4.1.2	应力计算（原为“应力校核”）	D3.1.2	
未变	150.3	A.4.2	非对称矩形截面容器	D3.2	
未变	150.3	A.4.2.1	结构（增加“本节计算公式适用”）	D3.2.1	
未变	150.3	A.4.2.2	应力计算（原为“应力校核”）	D3.2.2	
未变	150.3	A.4.3	带圆角的矩形截面容器	D3.3	
未变	150.3	A.4.3.1	结构（增加“本节计算公式适用”）	D3.3.1	
未变	150.3	A.4.3.2	应力计算（原为“应力校核”）	D3.3.2	

注：个人整理，仅供参考。



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
未变	150.3	A.4.4	长圆形截面容器	D3.4	
未变	150.3	A.4.4.1	结构（增加“本节计算公式适用”）	D3.4.1	
未变	150.3	A.4.4.2	应力计算（原为“应力校核”）	D3.4.2	
未变	150.3	A.4.5	椭圆形截面容器	D3.5	
未变	150.3	A.4.5.1	结构（增加“本节计算公式适用”）	D3.5.1	
未变	150.3	A.4.5.2	应力计算（原为“应力校核”）	D3.5.2	
修订	150.3	A.5	外加强的非圆形截面容器	D4	（内容未变）
修订	150.3	A.5.1	外加强的对称矩形截面容器	D4.1	（内容未变）
修订	150.3	A.5.1.1	结构（增加“本节计算公式适用”；增加“加强件之间的间距可以不同”）	D4.1.1	（内容未变）
修订	150.3	A.5.1.2	加强件的允许最大间距（增加“应不大于以下式（A-62）~（A-66）确定的Ls~Ls2中的最小值”）（注解中增加“取1和2中的小值，mm”）（原“b）加强件中心线最大距离按”改为“用式（A-62）得到的Ls分别计算短边和长边值，然后按”）（增加“注1：，”）	D4.1.2	加强件间距
未变	150.3	A.5.1.3	有效宽度	D4.1.3	
未变	150.3	A.5.1.3a	（计算W）	D4.1.3	
新增	150.3	A.5.1.3b	取加强件两侧间距之和的一半		
新增	150.3	A.5.1.3c	取a)和b)得到的两个值中的小值		
未变	150.3	A.5.1.4	应力计算（原为“应力校核”）	D4.1.4	
未变	150.3	A.5.2	外加强带圆角的矩形截面容器	D4.2	
未变	150.3	A.5.2.1	结构（增加“本节计算公式适用的”）	D4.2.1	
未变	150.3	A.5.2.2	加强件最大允许间距	D4.2.2	加强件间距
未变	150.3	A.5.2.3	有效宽度（增加“组合截面惯性矩与应力计算时，加强件起加强作用的”）	D4.2.3	
修订	150.3	A.5.2.4	应力计算（原为“应力校核”）	D4.2.4	（内容未变）
未变	150.3	A.5.2.4a		D4.2.4a	
未变	150.3	A.5.2.4b		D4.2.4b	
修订	150.3	A.5.2.4c	（原“ $\alpha = \arctg(\quad)$ ”改变“ $\alpha = \text{arccot}(\quad)$ ”	D4.2.4c	（“应力校核”集中在A3）
未变	150.3	A.5.3	外加强的长圆形截面容器	D4.3	
未变	150.3	A.5.3.1	结构（增加“本节计算公式适用的”）	D4.3.1	
未变	150.3	A.5.3.2	加强件最大允许间距	D4.3.2	加强件间距
未变	150.3	A.5.3.3	有效宽度（增加“组合截面惯性矩与应力计算时，加强件起加强作用的”）	D4.3.3	
未变	150.3	A.5.3.4	应力计算（原为“应力校核”）（r1定义由原“形心轴半径”改为“长圆形截面容器的加强件与壳体组合截面形心轴半径”）	D4.3.4	（“应力校核”集中在A3）
未变	150.3	A.5.4	外加强的椭圆形截面容器	D4.4	
未变	150.3	A.5.4.1	结构（增加“本节计算公式适用的”）	D4.4.1	
未变	150.3	A.5.4.2	加强件最大允许间距	D4.4.2	加强件间距
未变	150.3	A.5.4.3	有效宽度（增加“组合截面惯性矩与应力计算时，加强件起加强作用的”）	D4.4.3	
修订	150.3	A.5.4.4	应力计算（原“应力校核”）（原“ $\alpha = \arctg(\quad)$ ”改变“ $\alpha = \text{arccot}(\quad)$ ”	D4.4.4	
未变	150.3	A.6	拉撑加强的非圆形截面容器	D5	
未变	150.3	A.6.1	单拉撑加强的对称矩形截面容器	D5.1	
未变	150.3	A.6.1.1	结构（增加“本节计算公式适用的”）	D5.1.1	
未变	150.3	A.6.1.2	应力计算（原“应力校核”）	D5.1.2	
未变	150.3	A.6.2	双拉撑加强的对称矩形截面容器	D5.2	
未变	150.3	A.6.2.1	结构（增加“本节计算公式适用的”）	D5.2.1	
未变	150.3	A.6.2.2	应力计算（原“应力校核”）	D5.2.2	
未变	150.3	A.6.3	单拉撑加强的长圆形截面容器	D5.3	
未变	150.3	A.6.3.1	结构（增加“本节计算公式适用的”）	D5.3.1	
未变	150.3	A.6.3.2	应力计算（原“应力校核”）	D5.3.2	
修订	150.3	A.7	开孔补强	D6	
修订	150.3	A.7.1	侧板上的单孔补强	D6.1	
新增	150.3	A.7.1.1	（适用）		
新增	150.3	A.7.1.2	（无需另行补强的条件）		
修订	150.3	A.7.1.3	（最小补强面积）（A计算公式改变；增加“fr系数”）	D6.2	
修订	150.3	A.7.2	侧板上排孔补强		
新增	150.3	A.7.2.1	（开孔削弱系数与焊接接头系数的选用）		（D6.2.2中涉及）
修订	150.3	A.7.2.2	开孔削弱系数的计算	D6.2.1	
未变	150.3	A.7.2.2.1	（等间距等直径开孔）	D6.2.1.1	
未变	150.3	A.7.2.2.2a	（薄膜应力的开孔削弱系数）	D6.2.1.2a	
未变	150.3	A.7.2.2.2b	（弯曲应力的开孔削弱系数）	D6.2.1.3b	
新增	150.3	A.7.2.2.2c	（弯曲应力计算）		

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“ 钢制压力容器 ”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.3	A.8	焊接接头 或排孔处的应力计算和校核	D7	焊接接头
修订	150.3	A.8.1	（原“ 最大应力部位 ”改为“ 最大弯矩处 ”；关于接头和排孔处计算改为“ 当焊接接头或排孔不在最大弯矩处而在侧板的其他部位时，应对该焊缝处或排孔处的应力另行进行计算和校核。表 A.5给出了各种非圆形截面容器（不包括椭圆形截面容器）直边上任意位置处的弯曲应力计算公式，可利用表 .5 计算得到的应力，然后按 A.3.1 的强度条件进行校核。 ”）	D7.1	
删除	150.3			D7.2	
修订	150.3	A.8.2	（增加“ 计算应力处有排孔时，应 ，， ”）	D7.2.1	
修订	150.3	A.8.3	（增加“ A.5表中没有包括的非圆形截面容器上有关位置的弯曲应力可 ，， ”）	D7.2.2	
修订	150.3	A.8.4	总应力的计算 同前述各条规定。 薄膜应力和总应力的校核方法按 A.3.1 的规定。	D7.2.3	组合应力的计算及校核同前述各条相应规定。
删除	150.3			D7.3	
未变	150.3	A.9	端盖	D8	
未变	150.3	A.10	制造与验收	D9	
未变	150.3	A.10.1	（半径差值）	D9.1	
未变	150.3	A.10.2	（尺寸偏差）	D9.2	
未变	150.3	A.10.3	（直线度）	D9.3	
修订	150.3	A.10.4	A B类焊缝的无损检测要求见 GB150.4；不带圆角矩形截面容器相邻两侧板转角处的焊接接头表面应进行磁粉或渗透检测。	D9.4	矩形截面容器相邻两侧板转角处的焊接接头的无损检测要求按 A类焊接接头。
删除	150.3			D9.5	（压力试验、气密试验）
删除	150.3			D9.6	（制造、检验、验收要求）
新增	150.3	附录 B	钢带错绕筒体（规范性附录）		
新增	150.3	B.1	总则		
新增	150.3	B.2	术语、定义和符号		
新增	150.3	B.2.1	（定义）		
新增	150.3	B.2.2	符号		
新增	150.3	B.3	结构		
新增	150.3	B.4	钢带错绕筒体厚度		
新增	150.3	B.4.1	（钢带错绕筒体厚度计算）		
新增	150.3	B.4.2	（内筒厚度）		
新增	150.3	B.4.3	（层数）		
新增	150.3	B.4.4	（钢带层名义厚度）		
新增	150.3	B.4.5	（钢带错绕筒体名义厚度）		
新增	150.3	B.5	钢带错绕参数		
新增	150.3	B.5.1	钢带平均缠绕倾角		
新增	150.3	B.5.2	钢带错绕平均导程		
新增	150.3	B.5.3	钢带缠绕倾角		
新增	150.3	B.5.4	同层钢带根数		
新增	150.3	B.5.5	带间间隙		
修订	150.3	附录 C	密封结构（资料性附录）	附录 G	密封结构（提示的附录）
修订	150.3	C.1	总则（列出具体密封结构形式，并汇总适用范围）	附录 G前言	
修订	150.3	表C.1	适用范围（双锥密封内直径最大值由原 2000改为3200）	G2.1/G3.1	
未变	150.3		（各符号分别在各结构条款中列出）	G1	符号
未变	150.3	C.2	金属平垫密封	G2	
新增	150.3	C.2.1	符号	G 部分	
未变	150.3	C.2.2	结构		
修订	150.3	C.2.3	平垫片材料和尺寸	G2.2	
未变	150.3	C.2.3.1	平垫片材料	G2.2.1	
未变	150.3	C.2.3.1a	（ E832）	G2.2.1a	
修订	150.3	C.2.3.1b	（限定 HB要求，硬度范围未变）	G2.2.1b	
未变	150.3	C.2.3.1c	10钢	G2.2.1c	
未变	150.3	C.2.3.2	（宽度、厚度）	G2.2.2	
修订	150.3	C.2.4	密封面（图 C.2中密封面光洁度由原 6.3 提高到 3.2 ）	G2.3	
未变	150.3	C.2.5	筒体端部	G2.4	
未变	150.3	C.2.6	平盖	G2.5	
修订	150.3	C.3	双锥密封	G3	
修订	150.3	C.3.1	符号	G 部分	
修订	150.3	C.3.2	结构	G3.2	
修订	150.3	C.3.2.1	（结构图 C.4 ）（图C.4中增加“ b)软垫片 ”、“ c)软金属丝 ”）	G3.2	
修订	150.3	C.3.2.2	（单侧径向间隙由原“ 0.1~0.15% ”改为“ 0.075~0.125% ”）	G3.2a	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
未变	150.3	C.3.2.3	（沟槽）	G3.2b	
修订	150.3	C.3.2.4	（软金属垫片）（增加“密封特性参数按表 7 - 2”、非金属垫片厚度由原“0.5”改为“0.5~1”；增加软金属丝“其密封特性参数和摩擦角按经验确定”）	G3.2c	
未变	150.3	C.3.2.5	（调整图号）	G3.2d	
修订	150.3	C.3.2.6	粗糙度（增加粗糙度符号及单位）	G3.2e	
未变	150.3	C.3.3	双锥环、软垫片和软金属丝材料	G3.3	
修订	150.3	C.3.3.1	（材料）（删除 20、25、增加 S32168）（原 1Cr18Ni9Ti 改为 S30408）（增加“III 级或IV锻件压力容器用锻件”）	G3.3.1	
修订	150.3	C.3.3.2	（表C.5中限定 HB要求，硬度范围未变）	G3.3.2	
未变	150.3	C.3.4	双锥环结构尺寸	G3.4	
修订	150.3	表C.6	双锥环的系列结构尺寸（增加封口内径 2400~3200mm）	表G6	
未变	150.3	C.3.5	筒体端部	G3.5	
未变	150.3	C.3.5.1	（预紧状态）	G3.5a	
修订	150.3	C.3.5.2	（操作状态）（改变单侧径向间隙 g取值范围）	G3.5b	
未变	150.3	C.3.6	平盖（剪应力改变切应力）	G3.6	
未变	150.3	C.4	伍德密封	G4	
未变	150.3	C.4.1	符号	G 部分	（G4中各部分符号）
未变	150.3	C.4.2	结构	G4.2	
未变	150.3	C.4.3	载荷	G4.3	
未变	150.3	C.4.3.1	（内压引起总轴向力）	G4.3.1	
未变	150.3	C.4.3.2	（预紧状态）	G4.3.2	
未变	150.3	C.4.4	牵制环	G4.3	
未变	150.3	C.4.4.1	（纵向截面弯曲应力）	G4.3.1	
未变	150.3	C.4.4.2	（a-a 截面）	G4.3.2	
未变	150.3	C.4.5	四合环	G4.4	
未变	150.3	C.4.6	牵制螺栓	G4.5	
未变	150.3	C.4.7	顶盖	G4.6	
未变	150.3	C.4.7.1	（纵向截面弯曲应力）	G4.6.1	
未变	150.3	C.4.7.2	（a-a 截面）	G4.6.2	
未变	150.3	C.4.8	筒体端部	G4.7	
未变	150.3	C.4.8.1	(a-a 环向截面）	G4.7.1	
未变	150.3	C.4.8.2	(b-b 环向截面）	G4.7.2	
未变	150.3	C.4.8.3	最大弯矩	G4.7.3	
未变	150.3	C.4.8.3.1		G4.7.3a	
未变	150.3	C.4.8.3.2		G4.7.3b	
未变	150.3	C.4.8.3.3		G4.7.3c	
未变	150.3	C.4.8.3.4		G4.7.3d	
未变	150.3	C.4.8.3.5		G4.7.3e	
未变	150.3	C.4.8.3.6		G4.7.3f	
未变	150.3	C.4.8.3.7		G4.7.3g	
未变	150.3	C.4.8.3.8		G4.7.3h	
未变	150.3	C.5	卡扎里密封	G5	
未变	150.3	C.5.1	符号	G 部分	（G5各部分符号）
未变	150.3	C.5.2	结构		
未变	150.3	C.5.3	载荷	G5.1	
未变	150.3	C.5.3.1	（内压引起的轴向力）	G5.1.1	
未变	150.3	C.5.3.2	（密封力的轴向力）	G5.1.2	
未变	150.3	C.5.4	压环	G5.2	
未变	150.3	C.5.5	顶紧螺栓	G5.3	
未变	150.3	C.5.6	平盖	G5.4	
未变	150.3	C.5.6.1	（纵向截面弯曲应力）	G5.4.1	
未变	150.3	C.5.6.2	（间断锯齿螺纹的当量应力）	G5.4.2	
未变	150.3	C.5.7	筒体端部	G5.5	
未变	150.3	C.5.7.1	拉应力	G5.5.1	
未变	150.3	C.5.7.2	弯曲应力	G5.5.2	
未变	150.3	C.5.7.2.1		G5.5.2.1	
未变	150.3	C.5.7.2.1.1		G5.5.2.1a	
未变	150.3	C.5.7.2.1.2		G5.5.2.1b	
未变	150.3	C.5.7.2.1.3		G5.5.2.1c	
未变	150.3	C.5.7.2.1.4		G5.5.2.1d	
未变	150.3	C.5.7.2.1.5		G5.5.2.1e	
未变	150.3	C.5.7.2.1.6		G5.5.2.1f	
未变	150.3	C.5.7.2.2		G5.5.2.2	
未变	150.3	C.5.7.2.2.1		G5.5.2.2a	

注：个人整理，仅供参考。



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
未变	150.3	C.5.7.2.2.2		G5.5.2.2b	
未变	150.3	C.5.7.2.2.3		G5.5.2.2c	
未变	150.3	C.5.7.2.2.4		G5.5.2.2d	
未变	150.3	C.5.7.2.2.5		G5.5.2.2e	
未变	150.3	C.5.7.2.3		G5.5.2.3	
未变	150.3	C.5.7.3	(a-a 环向截面)	G5.5.3	
未变	150.3	C.5.8	螺纹套筒	G5.6	
未变	150.3	C.5.8.1	(环向截面)	G5.6.1	
未变	150.3	C.5.8.2	(锯齿螺纹当量应力)	G5.6.2	
未变	150.3	C.5.8.3	(环向截面最大弯矩)	G5.6.3	
未变	150.3	C.5.8.3.1		G5.6.3a	
未变	150.3	C.5.8.3.2		G5.6.3b	
未变	150.3	C.5.8.3.3		G5.6.3c	
未变	150.3	C.5.8.3.4		G5.6.3d	
未变	150.3	C.5.8.3.5		G5.6.3e	
未变	150.3	C.5.8.3.6		G5.6.3f	
未变	150.3	C.5.9	(另外两种结构)	G5.7	
未变	150.3	C.5.9.1		G5.7.1	
未变	150.3	C.5.9.2		G5.7.2	
修订	150.3	C.6	八角垫和椭圆垫密封	G6	
未变	150.3	C.6.1	符号	G 部分	(G各部分符号)
未变	150.3	C.6.2	结构	G6/G6.1	
修订	150.3	表C.7	(增加垫环号：R11- R19 R22 R25 R29 R36 R40 R43 R48 R52 R56 R58- R62 R64 R67 R68 R71 R72 R75- R79 R93- R98 R100- R105 ；删除垫环号 R47；修订 R1 R2等参数值)	表G7	删除“装配后的法兰近似间距 Z”列
修订	150.3	C.6.3	(硬度) (原“推荐的垫环材料及硬度要求见表 G8”，改为“垫环材料推荐使用 III 级或者 IV级压力容器锻件，其硬度要求见表 C.8 ”)	G6.2	
修订	150.3	C.6.4	(垫环、垫环槽的公差)	G6.3	
修订	150.3	表C.9	(修订 R范围；修订除垫环宽以外的其他各项的公差范围；修订注 2中高度差)	表G8	
未变	150.3	C.6.5	螺栓载荷	G6.4	
未变	150.3	C.6.5.1	(操作状态)	G6.4a	
未变	150.3	C.6.5.2	(预紧状态)	G6.4b	
未变	150.3	C.6.6	(平盖设计)	G6.5	
未变	150.3	C.6.7	(法兰设计)	G6.6	
未变	150.3	C.6.8	(筒体端部、螺栓及螺母设计)	G6.7	
未变	150.3	C.7	卡箍紧固结构	G7	
未变	150.3	C.7.1	符号	G 部分	(G各部分符号)
未变	150.3	C.7.2	结构	G7	
未变	150.3	C.7.3	载荷	G7.1	
未变	150.3	C.7.3.1	(内压引起总轴向力)	G7.1a	
未变	150.3	C.7.3.2	(预紧状态)	G7.1b	
未变	150.3	C.7.4	平盖	G7.2	
未变	150.3	C.7.4.1	(纵向截面弯曲应力)	G7.2.1	
未变	150.3	C.7.4.2	(a-a 截面)	G7.2.2	
未变	150.3	C.7.5	卡箍	G7.3	
未变	150.3	C.7.5.1	(a-a 截面)	G7.3.1	
未变	150.3	C.7.5.2	(b-b 截面)	G7.3.2	
未变	150.3	C.7.5.3	Mmax	G7.3.3	
未变	150.3	C.7.5.3.1		G7.3.3a	
未变	150.3	C.7.5.3.2		G7.3.3b	
未变	150.3	C.7.5.3.3		G7.3.3c	
未变	150.3	C.7.5.3.4		G7.3.3d	
未变	150.3	C.7.5.3.5		G7.3.3e	
未变	150.3	C.7.5.3.6		G7.3.3f	
未变	150.3	C.7.6	筒体端部	G7.4	
未变	150.3	C.7.6.1		G7.4.1	
未变	150.3	C.7.6.2		G7.4.2	
未变	150.3	C.7.6.3		G7.4.3	
未变	150.3	C.7.6.3.1		G7.4.3a	
未变	150.3	C.7.6.3.2		G7.4.3b	
未变	150.3	C.7.6.3.3		G7.4.3c	
未变	150.3	C.7.6.3.4		G7.4.3d	
未变	150.3	C.7.6.3.5		G7.4.3e	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
未变	150.3	C.7.6.4		G7.4.4	
未变	150.3	C.7.6.4.1		G7.4.4a	
未变	150.3	C.7.6.4.2		G7.4.4b	
未变	150.3	C.7.6.4.3		G7.4.4c	
未变	150.3	C.7.6.4.4		G7.4.4d	
未变	150.3	C.7.6.4.5		G7.4.4e	
未变	150.3	C.7.7	紧固螺栓	G7.5	
未变	150.3	C.7.8	（螺母设计）	G7.6	
修订	150.3	附录 D	焊接接头结构（资料性附录）	附录 J	焊接结构（资料性附录）
修订	150.3	D.1	（增加“本附录仅给出一些常用焊接接头结构，供设计及制造时参考选用，焊缝坡口的基本形式及尺寸仅为推荐内容，本附录中各类焊接接头的施焊工艺必须按 NB/T47014（JB/T4708）评定合适后采用。”）（增加“焊接接头设计原则”）	J1	（删除“焊缝坡口的基本形式及尺寸均符合GB9846GB9846的规定”）
修订	150.3	D.2	A B类焊接接头	J2	
新增	150.3	D.2.1	常见A B类对接接头（图 D.1）		
修订	150.3	D.2.2	圆筒与封头的连接（删除原图 J1.d；增加f）；增加注5）	J2	（删除J1.d）封头与筒体中心线在一条直线上）
修订	150.3	D.3	接管、凸缘与壳体的连接	J3	
修订	150.3	D.3.1	插入式接管	J3.1	
未变	150.3	D.3.1a		J3.1a	
未变	150.3	D.3.1b		J3.1b	
修订	150.3	D.3.1c	（原“ $b>540$ ”改为“ $R_m \leq 540$ ”）	J3.1c	
新增	150.3	D.3.1d	图样注明有应力腐蚀的容器		
修订	150.3	D.3.1.1	无补强圈的接管（图D.4a）增加“ $n \geq 16mm$ ”；图D.4c）增加“ $n \geq 25mm$ ”）	J3.1.1	
修订	150.3	D.3.1.2	带补强圈的接管（图D.5a）增加“ $K \geq \frac{1}{3} n$ ，且不小于 $6mm$ ”；图D.5d）中原“2”改为“ $\frac{1}{2}$ ”；增加D.5.e),D.5.f）	J3.1.2	
修订	150.3	D.3.2	嵌入式接管（删除原“且封头厚度 $n \geq 50mm$ ”）	J3.2	
修订	150.3	D.3.3	安放式接管（原“无夹层现象”改为“无分层现象”）（图.D.7a中“焊后镗孔”改为“焊后机加工”；图.D.7b中增加“焊后机加工”；D.7c中增加间隙“1~3”；图.D.7d中间隙“0.5”改为“1.5”，注脚中增加“且不大于13mm”）（增加图D.7注4）（删除原图J6d）	J3.3	
修订	150.3	D.3.4	凸缘	J3.4	
修订	150.3	D.3.4.1	角焊缝连接（增加“一般情况下，角焊缝的腰高不小于两相焊件中较薄者厚度的0.7倍”）（图D.8b中增加“ $0.7 n$ ”和“ $n/2$ ”）	J3.4.1	
修订	150.3	D.3.4.2	对接接头连接（图D.9中增加“ $>5$ ”，“ $r$ ”，“ $n_1$ ”，“ $n_2$ ”，“ $r \geq n_2/4$ ；且不小于 $5mm$ ”）	J3.4.2	
修订	150.3	D.3.4.3	小直径凸缘和接管（图D.10中增加“ $K$ ”，“ $K$ 不小于相焊件较薄者厚度的1.0倍”）（删除图D.10c）（原图J9d改为图D.10c和图D.10d）	J3.4.3	
修订	150.3	D.4	平封头与受压元件的连接（删除原“封头与圆筒间的间隙 $b \geq 3mm$ ”）（原“平封头与圆筒的连接”改为“平封头与受压元件的连接”）（图D.11a中增加“ $b \geq 3mm$ ”；删除图J10.b；图D.11c中增加“ $H$ ”、“且 $H \geq n$ 或 $6mm$ 中较小者”；图D.11e中“ $R_4$ ”改为“ $R_6$ ”，增加“3”，“ $S \geq n$ ”改为“ $S \geq n+3$ ”；图D.10f中增加“同时 $1 \geq n$ ”；增加图D.10g/h/i/j/k/l）	J4	平封头与圆筒的连接
修订	150.3	D.5	凸形封头与圆筒的搭接连接（图D.12b中增加“ $n_1$ 和 $n_2$ 厚度可以不相同”；删除图D.12注中“当圆筒厚度 $n \geq 16mm$ 可用做端封头”）	J5	
修订	150.3	D.6	矩形容器侧板间的连接（图D.13a中删除“可用垫板”）	J6	
修订	150.3	D.7	裙座与封头的连接（图D.14b中删除“ $R_9$ ”，“ $\sim 5$ ”改为“5”；图D.14c中“1.6~1.8”改为“ $1.7 n$ ”）	J7	
修订	150.3	D.8	多层容器	J8	
修订	150.3	D.8.1	（等厚度圆筒间B类接头）（图D.15b中“打底焊层”改为“打底堆焊层”；图D.15d中增加“盲层垫板”；删除原图J14e/f）；图D.15f中增加“（端接焊缝）”；图D.15g中增加“（端接焊缝）”和“3”；图D.15注中增加“一般”）	J8.1	
未变	150.3	D.8.2	（不等厚度圆筒间B类接头）	J8.2	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.3	D.8.3	多层圆筒封头的连接（图D.17h中增加“Y L”；图D.17i 中增加“Y n/2 ”；图D.17注2中原“对接焊缝”改为“对接焊接接头”）	J8.3	
修订	150.3	D.8.4	多层圆筒与法兰的连接（图 D.18c中增加“3 1”；删除原图J17d)	J8.4	
修订	150.3	D.8.5	多层圆筒与接管 的连接（删除原图 J18a/b/c/h/i/l/m ；增加图D.18注3）	J8.5	
修订	150.3	D.8.6	支座（图 D.20a中原“挂耳或环”改为“耳式支座或圈座”，原“支承层或垫板”改为“垫板支撑层（整圈）”，删除“必要时”；图 D.20b中原“挂耳或环”改为“耳式支座或圈座”，原“支承板或环”改为“支撑板或环”，增加“（见注）”；图D.20e中增加角焊缝图标，删除多层容器支座图）	J8.6	
新增	150.3	D.9	钢带错绕容器端部焊接结构		
修订	150.3	D.10	夹套封闭件结构	J9	
修订	150.3	D.10.1	（与内容器连接）（删除原图 J23）	J9	
新增	150.3	D.10.2	管口、凸缘穿过夹套封闭件的连接（图 D.25）		
新增	150.3	D.11	非受压附件与受压元件的连接		
新增	150.3	D.12	其他	J1	（GB/T985）
修订	150.3	附录 E	关于低温压力容器的基本设计要求	附录 C	
修订	150.3	E.1	总则	C1	
修订	150.3	E.1.1	（适用于,,设计）（增加“对于奥氏体型钢材制低温压力容器（设计温度低于- 196 ）的设计，按相关规范标准处理。”）	C1.1	
未变	150.3	E.1.2	（未规定者）	C1.2	
修订	150.3	E.1.3	（增加“对于碳素钢和低合金钢制容器”）	C1.3	
修订	150.3	E.1.4	（例外）（增加“对于碳素钢和低合金钢制容器”，“（对于不要求焊后热处理的容器，加 40 ）”）（修订“低温低应力工况”定义，原“其环向应力”改为“设计应力（在该设计条件下，容器元件实际承受的最大一次薄膜和弯曲应力）”，增加“注：一次应力是为平衡压力与其他机械载荷所必须的法向应力或切应力 ”）	C1.5	
修订	150.3	E.2	设计	C3	
未变	150.3	E.2.1	（低温容器用钢材）	C3.1	
新增	150.3	E.2.2	（低温低应力工况下选材）		
未变	150.3	E.2.3	（结构设计）	C3.2	
修订	150.3	E.2.4	（焊接接头选用）	C3.3	
未变	150.3	E.2.4a	（A B类焊接接头）	C3.3.1	
未变	150.3	E.2.4b	（B类焊接接头，不能采用双面焊时）	C3.3.2	
修订	150.3	E.2.4c	（C类焊接接头）（接头形式由原图号改为具体文字描述）	C3.3.3	
修订	150.3	E.2.4c1	平盖与圆筒的连接（原“可采用图 J10,, 的结构”改为“应采用全截面焊透的对接接头或 T型接头结构形式 ”）	C3.3.3a	
修订	150.3	E.2.4c2	平焊法兰或法兰短节与圆筒的连接（原“可采用图 ,, 的结构”改为“应采用全截面焊透的结构 ”）（原“若采用图,, 所示的结构”改为“若采用非全截面焊透的结构 ”）	C3.3.3a	
修订	150.3	E.2.4c3	球冠形封头等 的连接（删除“如图 J10所示”）	C3.3.3b	
修订	150.3	E.2.4d	（D类焊接接头）（删除原图号）	C3.3.4	
新增	150.3	E.2.4e	（E类焊接接头）		
新增	150.3	E.2.4f	壳体拼接不得采用十字焊缝。		
修订	150.4	GB150.4-2011	压力容器 第 4部分：制造、检验和验收	10	
修订	150.4	1	范围	10.1	
新增	150.4	1.1	（范围：钢制容器）		
修订	150.4	1.2	（结构形式）（原“多层包扎”改为“多层压力容器（包括多层筒节包扎、多层整体包扎、钢带错绕和套合容器）”）	10.1	
新增	150.4	1.3	（奥氏体型钢材制低温压力容器，按设计文件规定）		
修订	150.4	2	规范性引用文件（ 36个）（增加 9个标准：GB/T25198,JB/T4711,NB/T47016,NB/T47018.1,NB/T47018.2,NB/T47018.3,NB/T47018.4,NB/T47018.5,TSG R0004 ）	2部分	引用标准
新增	150.4	3	名词术语		
新增	150.4	3.1	锻焊压力容器		
新增	150.4	3.2	多层压力容器		



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
新增	150.4	3.3	多层包扎压力容器		
新增	150.4	3.3a	多层筒节包扎压力容器		
新增	150.4	3.3b	多层整体包扎压力容器		
新增	150.4	3.4	钢带错绕压力容器		
新增	150.4	3.5	套合压力容器		
新增	150.4	3.6	钢材厚度		
新增	150.4	3.7	冷成形		
新增	150.4	3.8	热成形		
修订	150.4	4	总则		
新增	150.4	4.1	压力容器的制造、检验与验收依据		
修订	150.4	4.1.1	（制造、检验与验收依据）（更新封头和焊材标准、增加法兰标准）	10.1.2	
新增	150.4	4.1.2	（管法兰标准）		
新增	150.4	4.2	压力容器制造过程中的风险预防和控制		
修订	150.4	4.3	设计修改和材料代用（增加“并在竣工图上做详细记录”）	3.2.2.2.1/A 1.5	
新增	150.4	4.4	新技术和新工艺的使用		
新增	150.4	4.5	信息化管理		
修订	150.4	5	材料复验、分割与标志移植		
新增	150.4	5.1	材料复验		
新增	150.4	5.1.1	（材料复验范围）		《容规》
新增	150.4	5.1.2	（奥氏体型不锈钢开平板）		
新增	150.4	5.1.3	（材料复验结果）		
未变	150.4	5.1.4	（低温容器焊条）	C2.2.3	
新增	150.4	5.2	材料分割		
修订	150.4	5.3	材料标志移植		
修订	150.4	5.3.1	（原“材料应有确认的标记”改为“应有可追溯的标志”）	10.1.7	
未变	150.4	5.3.2	（耐腐蚀面）	10.1.7	
未变	150.4	5.3.3	（低温容器）	C4.2.1	
修订	150.4	6	冷、热加工成形与组装	10.2	
修订	150.4	6.1	成形		
修订	150.4	6.1.1	（成形后厚度）（,, 确定加工余量, 以确保受压元件成形后的实际厚度不小于设计图样标注的最小成形厚度。）	10.2.1	根据制造工艺确定加工裕量, 以确保凸形封头和热卷筒节成形后的厚度不小于该部件的名义厚度减去钢板负偏差。冷卷筒节投料的钢材厚度 s不得小于其名义厚度减钢板负偏差。
新增	150.4	6.1.2	（经过正火、正火加回火或调质处理的钢材）		
修订	150.4	6.2	表面修磨	10.2.1	
未变	150.4	6.2.1	（机械损伤）	10.2.1	
修订	150.4	6.2.2	（复合钢板）（原“复合板的成形件”改为“复合钢板的成形件、堆焊件以及金属衬里层”, 原“复层厚度”改为“覆层（或堆焊层、衬里）厚度”）	10.2.1	
未变	150.4	6.3	坡口	10.2.2	
未变	150.4	6.3a	（表面）	10.2.2a	
修订	150.4	6.3b	（原“ b> 540MP的钢材,, , 应进行磁粉或渗透检测”改为“ Rm 540MP的低合金钢材,, , 应按 JB/T4730.4 进行磁粉检测, I级合格”）（删除原“当无法进行磁粉或渗透检测时, 应由切割工艺保证坡口质量”）	10.2.2b	
修订	150.4	6.3c	（清除坡口表面）（原“应清除坡口及其母材两侧表面 20mm范围内”改为“应清除坡口及两侧母材表面至少 20mm范围内”）	10.2.2c	
修订	150.4	6.4	封头	10.2.3	
修订	150.4	6.4.1	（原“拼焊焊缝”改为“拼接焊缝”; 原“封头由成形的瓣片,, ”改为“凸形封头由成形的瓣片,, ”; 原“焊缝方向只允许是径向和环向的”改为“瓣片间的焊缝方向宜是径向和环向的”）	10.2.3.1	
修订	150.4	6.4.2	（形状偏差）（原“用弦长等于封头内径 3/4Di 的内样板”改为“用带间隙的全尺寸的内样板”; 增加“缩进尺寸为3%Di~5%Dī; 原“其最大间隙不得大于封头内径 Di的 1.25%”改为“其最大形状偏差外凸不得大于 1.25%Di, 内凹不得大于 0.625%Di”）	10.2.3.2	
修订	150.4	图 2	凸形封头的形状偏差检查	图10-3	
未变	150.4	6.4.3	（碟形及折边锥形封头）	10.2.3.3	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.4	6.4.4	封头直边部分 不得存在纵向皱折。	10.2.3.4	封头直边部分的纵向皱折深度应不大于1.5mm
删除	150.4			10.2.3.5	（球形封头分瓣冲压的瓣片尺寸允差）
修订	150.4	6.5	圆筒与壳体	10.2.4	
未变	150.4	6.5.1	（错边量）	10.2.4.1	
修订	150.4	6.5.2	（棱角度）（轴向棱角度所用直尺删除“用长度不小于300mm的限制”）	10.2.4.2	
未变	150.4	6.5.3	（不等厚接头）	10.2.4.3	
修订	150.4	6.5.4	（直线度）（原“壳体”改为“筒体”；原允差“应符合JB5710的规定”改为“（0.5L/1000+15”；删除注中“拉0.5mm的细钢丝测量”；原注中“测量位置离A类接头焊缝中心线（不含球形封头与圆筒连接以及嵌入式接管与壳体对接连接的接头）的距离”改为“测量位置与筒节纵向接头焊缝中心线的距离”）	10.2.4.4	
修订	150.4	6.5.5	（接头布置）（增加“封头上嵌入接管A类接头、与封头相邻筒节的A类接头”的规定；原“筒节长度应不小于300mm”改为“组装筒体中，任何单个筒节的长度不得小于300mm”；增加“不宜采用十字焊缝”）	10.2.4.5	
修订	150.4	6.5.6	（法兰）（原“接管法兰应保证”改为“接管和法兰的组件与壳体组装应保证”）	10.2.4.6	
未变	150.4	6.5.7	（地脚螺栓孔）（原“跨中均布”改为“均布”）	10.2.4.7	
修订	150.4	6.5.8	（原“避开筒节相焊及圆筒与封头相焊的焊缝”改为“避开壳体上的A、B类焊接接头”）	10.2.4.8	
未变	150.4	6.5.9	（覆盖的焊缝）	10.2.4.9	
修订	150.4	6.5.10	（原“壳体的圆度”改为“壳体的直径”）	10.2.4.10	
修订	150.4	6.5.11	（外压容器圆度）（原“外压容器及真空容器组装完成后，按如下要求检查壳体的圆度”改为“外压容器组焊完成后，还应按如下要求检查壳体的圆度”）	10.2.4.11	
未变	150.4	6.5.11a	（测量方法）	10.2.4.11a	
未变	150.4	6.5.11b	（最大允许偏差值）	10.2.4.11b	
修订	150.4	6.5.11c	圆筒、锥壳L和D $\phi$ 分别按GB150.3的规定选取，对于球壳L取为0.5D $\phi$ ；对于锥壳D $\phi$ 取没量点所在锥壳外直径D $\phi$ <sub>ex</sub> ，L取Le(D $\phi$ L/D $\phi$ <sub>ex</sub> )，其中当量长度Le按GB150.3-2011式(5-20)计算。	10.2.4.11c	圆筒、球壳或锥壳的L与D $\phi$ 分别按第6章或第7章的规定选取。
删除	150.4			10.2.4.11d	（锻焊容器）
修订	150.4	6.6	法兰与平盖	10.2.5	
修订	150.4	6.6.1	（原“JB”改为“JB/T”）	10.2.5.1	
未变	150.4	6.6.2	（平盖和筒体端部的加工）	10.2.5.2	
修订	150.4	6.6.2a	（原“通孔”改为“螺栓孔”）	10.2.5.2a	
未变	150.4	6.6.2b	（垂直度允差）	10.2.5.2b	
修订	150.4	6.6.2c	（原“GB”改为“GB/T”）	10.2.5.2c	
未变	150.4	6.6.2d	（螺纹精度）	10.2.5.2d	
修订	150.4	6.7	螺栓、螺柱和螺母	10.2.6	
修订	150.4	6.7.1	（原“M48”改为“M36”）	10.2.6.1	
修订	150.4	6.7.2	（原“JB”改为“JB/T”）	10.2.6.2	
修订	150.4	6.7.3	（原“M48”改为“M36”）	10.2.6.3	
未变	150.4	6.7.3a	（热处理试样）	10.2.6.3a	
未变	150.4	6.7.3b	（硬度试验）	10.2.6.3b	
修订	150.4	6.7.3c	螺柱应按JB/T4730进行表面检测，Ⅰ级合格	10.2.6.3c	螺柱应进行磁粉检测，不得存在裂纹。
新增	150.4	6.8	组装及其他要求		
未变	150.4	6.8.1	（极限偏差）	10.2.7	
新增	150.4	6.8.2	容器受压元件的组装中不得强力进行对中、找平等。		
新增	150.4	6.8.3	应对容器的主要几何尺寸、管口方位进行检查，并应符合图样要求。		
修订	150.4	7	焊接	10.3	
修订	150.4	7.1	焊前准备及施焊环境	10.3.1	
未变	150.4	7.1.1	（焊材库）	10.3.1.1	
修订	150.4	7.1.2	（施焊环境）	10.3.1.2	
修订	150.4	7.1.2a	（原“手工焊”改为“焊条电弧焊”）	10.3.1.2a	
未变	150.4	7.1.2b		10.3.1.2b	
未变	150.4	7.1.2c		10.3.1.2c	
未变	150.4	7.1.2d		10.3.1.2d	
新增	150.4	7.1.2e	焊件温度低于-20		
修订	150.4	7.1.3	（原“当焊件温度低于0”改为“当焊件温度低于0，但不低于-20”；原“在始焊处100mm范围内”改为“施焊处100mm范围内”）	10.3.1.3	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.4	7.2	焊接工艺	10.3.2	
修订	150.4	7.2.1	（需焊评的范围）	10.3.2.1	容器施焊前的焊接工艺评定，应按JB4708进行。
新增	150.4	7.2.2	（境外材料）		
新增	150.4	7.2.3	（奥氏体不锈钢）		
修订	150.4	7.2.4	（低温）（原“冲击试验的取样方法和合格指标，按 C2.1 中母材的要求确定”改为“冲击试验的取样方法，按 NB/T4701要求确定”）（原“焊缝金属冲击试验温度应低于或等于两侧母材中的较高者”改为“冲击试验温度应不高于图样要求的试验温度”）	C4.3.2	
删除	150.4			C4.3.3	按照JB4708进行焊接工艺评定，由不同组别号的母材组成焊接接头时，其焊接接头的低温冲击试验需重新评定。
未变	150.4	7.2.5	（线能量）	C4.3.4	
修订	150.4	7.2.6	（焊工钢印）（原“规定的部位”改为“指定部位”；增加“或者在含焊缝布置图的焊接记录中记录焊工代号”）	10.4.2.1/C4.2.1	
修订	150.4	7.2.7	焊接工艺评定技术档案应保存至该工艺评定失效为止，焊接工艺评定试样保存期不少于 5年。	10.3.2.2	焊接工艺评定报告、焊接工艺规程、施焊记录及焊工识别标记，其保存期不少于7年。
修订	150.4	7.3	焊缝表面的形状尺寸及外观要求	10.3.3	
修订	150.4	7.3.1	（余高）（原“ b>540”改为“ Rm 540”；e2=1.5改为“ 0~1.5”）	10.3.3.1	
未变	150.4	7.3.2	(C、D类接头焊脚尺寸)	10.3.3.2	
修订	150.4	7.3.3	（外观）（增加“焊接接头表面应按相关标准进行外观检查”；原“裂纹”改为“表面裂纹”；原“气孔”改为“表面气孔”；增加“未焊透、未熔合、未填满、夹渣”；增加“焊缝与母材应圆滑过渡”；原“ C、D类接头焊缝与母材呈圆滑过渡”改为“角焊缝的外形应凹形圆滑过渡”）	10.3.3.3/10.3.3.5	
修订	150.4	7.3.4	(不得咬边)	10.3.3.4	
修订	150.4	7.3.4a	（原“ b>540”改为“ Rm 540”）	10.3.3.4a	
未变	150.4	7.3.4b	（Cr-Mo低合金钢）	10.3.3.4b	
未变	150.4	7.3.4c	（不锈钢材料）	10.3.3.4c	
新增	150.4	7.3.4d	承受循环载荷的容器		
新增	150.4	7.3.4e	有应力腐蚀的容器		
未变	150.4	7.3.4f	低温容器	C4.3.5	
未变	150.4	7.3.4g	（ =1）	10.3.3.4d	
修订	150.4	7.4	焊接返修	10.3.4	
未变	150.4	7.4.1	（返修工艺）	10.3.4.1	
未变	150.4	7.4.2	（多次返修）	10.3.4.2	
修订	150.4	7.4.3	下列容器在焊后热处理后如进行任何焊接返修，应对返修部位重新进行热处理	10.3.4.3	要求焊后热处理的容器，一般应在热处理前进行返修，如在热处理后返修时，补焊后应作必要的热处理。
新增	150.4	7.4.3a	（极度或高度危害介质）		
新增	150.4	7.4.3b	（Cr-Mo钢制容器）		
新增	150.4	7.4.3c	（低温）		
新增	150.4	7.4.3d	图样注明有应力腐蚀的容器		
修订	150.4	7.4.4	（增加“热处理后的焊接返修应征得用户同意”）（增加“除7.4.3 外要求焊后热处理的容器，如在热处理后进行返修，当返修深度小于钢材厚度 s的1/3，且不大于 13mm 时，可不再进行焊后热处理。返修焊接时，应先预热并控制每一焊层厚度不得大于 3mm 且应采用回火焊道”）（增加“在同一截面两面返修时，返修深度为两面返修的深度之和”）	10.3.4.3	
修订	150.4	7.4.5	有特殊耐腐蚀要求的容器或受压元件，返修部位仍需保证不低于原有的耐腐蚀性能。	10.3.4.4	有抗晶间腐蚀要求的不锈钢容器，返修部位仍需保证原有要求。
修订	150.4	8	热处理	10.4	
修订	150.4	8.1	成形受压元件的恢复性能热处理	10.4.2	
修订	150.4	8.1.1	（冷成形后热处理范围）	10.4.2	
新增	150.4	8.1.2	（分步冷成形时）		
新增	150.4	8.1.3	（温成形）		
新增	150.4	8.1.4	（恢复材料性能热处理）		
新增	150.4	8.1.5	（有特殊要求时）		
修订	150.4	8.2	焊后热处理（PWHT	10.4	热处理
新增	150.4	8.2.1	（确定焊接接头厚度）		



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“ 钢制压力容器 ”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.4	8.2.2	（增加“ 焊后热处理应包括受压元件间及其与非受压元件的连接焊缝。当制订热处理技术要求时，除满足以下规定外，还应采用必要的措施，避免由于焊后热处理导致的再热裂纹 ”）	10.4.1	
修订	150.4	8.2.2.1	（需进行焊后热处理的焊接接头厚度）（表 5中增加“ P265GH,P355GH,07MnMoVR,07MnNiVDR,07MnNiMoDR,12MnNiVR,16MnDR,16MnD,20MnMoD,15MnNiDR,15MnNiNbDR,09MnNiDR,09MnNiD,13MnNiMoR,20MnNiMo,12Cr2Mo1VR,14Cr1Mo12Cr2Mo1V,12Cr3Mo1V,S11306,S11348,08Ni3DR,08Ni3D ”	10.4.1.1	
未变	150.4	8.2.2.2	（应力腐蚀）	10.4.1.2	
修订	150.4	8.2.2.3	（毒性介质）（增加“ 碳素钢、低合金钢制 ”）	10.4.1.3	
新增	150.4	8.2.2.4	当相关标准或图样另有规定时。		
新增	150.4	8.2.4	（不锈钢）		
修订	150.4	8.2.5	（增加“ 奥氏体 - 铁素体型不锈钢 ”）	10.4.1.4	
修订	150.4	8.2.6	焊后热处理要求	10.4.5	
新增	150.4	8.2.6.1	（编制工艺）		
新增	150.4	8.2.6.2	（不得使用燃煤炉）		
新增	150.4	8.2.6.3	（自动记录）		
修订	150.4	8.2.6.4	（原“ 炉内加热 ”改为“ 炉内整体加热方法或容器内部加热方法 ”）	10.4.5.1/2	
修订	150.4	8.2.6.5	（局部加热）（增加“ E类焊接接头 ”；全面调整有效加热范围）	10.4.5.3	局部热处理时，焊缝每侧加热宽度不小于钢材厚度的 2倍，接管与壳体相焊时加热宽度不得小于钢材厚度的 6倍。靠近加热区的部位应采取保温措施，使温度梯度不致影响材料的组织和性能。
新增	150.4	8.2.6.6	（复合钢板）		
修订	150.4	8.2.7	焊后热处理操作	10.4.5	
修订	150.4	8.2.7.1	碳素钢、低合金钢的焊后热处理操作应符合如下规定	10.4.5.1	
未变	150.4	8.2.7.1a	（进炉温度）	10.4.5.1a	
修订	150.4	8.2.7.1b	（原200改为 220；50改为 55）	10.4.5.1b	
修订	150.4	8.2.7.1c	（原120改为 140）	10.4.5.1c	
修订	150.4	8.2.7.1d	（原65改为 80）	10.4.5.1d	
未变	150.4	8.2.7.1e	（气氛）	10.4.5.1e	
修订	150.4	8.2.7.1f	（原6500改为 7000，原260改为 280；原50改为 55）	10.4.5.1f	
未变	150.4	8.2.7.1g	（出炉温度）	10.4.5.1g	
新增	150.4	8.2.7.2	（铁素体型不锈钢 S11306 S11348)		
修订	150.4	8.3	改善材料力学性能热处理	10.4.4	
修订	150.4	8.4	（增加“ 要求 ”二字）	10.4.4	
修订	150.4	8.5	有耐腐蚀要求的不锈钢及复合钢板制容器的表面，应有热处理前清除不锈钢表面污物及有害介质。该类材料制零部件按设计文件要求进行热处理后，还需作酸洗、钝化处理。	10.4.6	有防腐要求的不锈钢及复合钢板制容器的表面，应进行酸洗、钝化处理。该类钢制零部件按图样要求进行热处理后，还需作酸洗、钝化处理。
删除	150.4			10.4.7	制造部门应保存所有热处理的时间与温度关系曲线，保存期限不得少于 7年。
修订	150.4	9	试件与试样（原为试板）	10.5	试板与试样
修订	150.4	9.1	产品焊接试件	10.5.1	产品焊接试板
修订	150.4	9.1.1	制备产品焊接试件条件		
修订	150.4	9.1.1.1	凡符合以下条件之一的，有 A类纵向焊接接头的容器，应逐台制备产品焊接试件	10.5.1.1	凡符合以下条件之一者 A类的圆筒纵向焊接接头，应按每台容器制备产品焊接试板
未变	150.4	9.1.1.1a	（极度或高度危害毒性介质）	10.5.1.1g	
修订	150.4	9.1.1.1b	（原“ 钢材 ”改为“ 材料 ”；原“ b>540”改为“ Rm 540 ”）	10.5.1.1b	
未变	150.4	9.1.1.1c	低温容器	C4.5.1	
修订	150.4	9.1.1.1d	制造过程中，通过热处理改善或者恢复材料性能的容器	10.5.1.1f	制作容器的钢板凡需经热处理以达到设计要求的材料力学性能指标者
新增	150.4	9.1.1.1e	设计文件要求制备产品焊接试件的容器		
删除	150.4			10.5.1.1a	（ s>20m的15MnVR)
删除	150.4			10.5.1.1c	Cr-Mo低合金钢
删除	150.4			10.5.1.1d	当设计温度小于 - 10 时，钢材厚度 s>12m的20R；钢材厚度 s>20m的16MnR
删除	150.4			10.5.1.1e	当设计温度小于 - 0 ，大于等于 - 10 时，钢材厚度 s>25m的20R；钢材厚度 s>38m的16MnR

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
未变	150.4	9.1.1.2	（免做试件）	10.5.2	
删除	150.4			10.5.3	除10.5.1.1 的规定外，其他容器按《压力容器安全技术监察规程》的规定制备产品焊接试板
修订	150.4	9.1.2	制备产品焊接试件与试样的要求	10.5.6	
修订	150.4	9.1.2.1	（焊制部位）（增加“（球形容器除外）”）	10.5.6.3	
修订	150.4	9.1.2.2	（用材）（原“相同钢号”改为“相同标准”；原“相同规格”改为“相同厚度”）	10.5.6.1	
修订	150.4	9.1.2.3	（施焊）（原“采用施焊容器时相同的条件和相同的焊接工艺焊接”改为“采用与施焊容器相同的条件、过程与焊接工艺（包括施焊及其之后的热处理条件）”；增加“否则应当采取措施保证试件按照与容器相同的工艺进行热处理”）	10.5.6.2/4	
修订	150.4	9.1.2.4	（试样）（原“附录 E”改为“NB/T47016”；删除“壳体材料（Q235- B、Q除外）”）	10.5.6.5	
修订	150.4	9.1.3	试样检验与评定	10.5.7	试样按附录 E（标准的附录）进行检验与评定
修订	150.4	9.1.3.1	（原“附录 E”改为“NB/T47016和设计文件”）	10.5.7	
新增	150.4	9.1.3.2	（耐腐蚀性能检验）		
修订	150.4	9.1.3.3	（低温）（原“C2.1.7”改为“NB/T47016”）	C4.5.2	
新增	150.4	9.1.3.4	（奥氏体型钢材）		
删除	150.4			10.5.8	（低温夏比冲击试验）
修订	150.4	9.1.3.5	（复验）（原“附录 E”改为“NB/T47016”）	10.5.9	
删除	150.4			10.5.10	当产品焊接试件被判为不合格时，应分析原因，采用相应措施（如热处理等），然后按上述要求重新进行试验
未变	150.4	9.2	母材热处理试件	10.5.4	
未变	150.4	9.2.1	制作母材热处理试件条件		
未变	150.4	9.2.1.1	（范围）	10.5.4/2	
修订	150.4	9.2.2	制备母材热处理试件与试样的要求	10.5.6	
修订	150.4	9.2.2.1	（同炉处理）（增加“当无法同炉是地，应模拟与母材相同的热处理状态”）	10.5.6.4	
修订	150.4	9.2.2.2	（尺寸、数量）（原“10.5.6.5 改为“NB/T47016”）	10.5.12	
修订	150.4	9.2.3	试样检验与评定（原“GB232”改为“GB/T232”；原“GB232”改为“GB/T232”；增“并按GB150.2和设计文件要求进行评定。当试样评定结果不能满足要求时，允许重新取样进行复验。如复验结果仍达不到要求，则该试件所代表的母材应判为不合格”）	10.5.12	
未变	150.4	9.3	B类焊接接头鉴证环	10.5.11	
未变	150.4	9.3.1	（按设计文件规定）	10.5.11.1	
未变	150.4	9.3.2	（材料）	10.5.11.2/4	
未变	150.4	9.3.3	（种类等要求）	10.5.11.3	
修订	150.4	9.4	其他试件与试样		
新增	150.4	9.4.1	（耐腐蚀试样）		
修订	150.4	9.4.2	（螺柱）（原“根据图样要求”改为“根据设计文件要求”；增加“并进行检验与评定”）	10.5.5	
新增	150.4	9.5	合并制备试件		
修订	150.4	10	无损检测	10.8	
新增	150.4	10.1	无损检测方法的选择		
新增	150.4	10.1.1	（对接接头）		
新增	150.4	10.1.2	（附加局部检测）		
新增	150.4	10.1.3	（铁磁性材料）		
新增	150.4	10.2	无损检测的实施时机		（原未单独列出）
未变	150.4	10.2.1	（检查合格后进行）	10.8.1	
新增	150.4	10.2.2	（拼接封头）		
新增	150.4	10.2.3	（延迟裂纹倾向材料）		
新增	150.4	10.2.4	（高强钢耐压试验后表面检测）		
修订	150.4	10.3	射线和超声检测	10.8.2	射线和超声的检测范围
修订	150.4	10.3.1	全部（100%）射线或超声检测	10.8.2.1	
新增	150.4	10.3.1a	设计压力大于或等于 1.6MPa的Ⅲ类容器（22号令）		
修订	150.4	10.3.1b	（气压）（增加“气液组合耐压试验”）	10.8.2.1e	
新增	150.4	10.3.1c	焊接接头系数取 1.0 的容器（22号令）		
新增	150.4	10.3.1d	使用后需要但是无法进行内部检验的容器		
未变	150.4	10.3.1e	盛装毒性为极度或高度危害介质的容器	10.8.2.1f	
未变	150.4	10.3.1f	（低温）	C4.6.1	

注：个人整理，仅供参考。



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.4	10.3.1g	（奥氏体型不锈钢、碳素钢等）（增加“配套锻件”）	10.8.2.1a/b	
新增	150.4	10.3.1h	（18MnMoN6Cu）（增加“配套锻件”）		
修订	150.4	10.3.1i	（Cr-Mo钢）（增加“配套锻件”）	10.8.2.1d	
新增	150.4	10.3.1j	（铁素体型不锈钢、其他 Cr-Mo钢制）		
修订	150.4	10.3.1k	（高强钢）（原“b>540”改为“Rm 540”）	10.8.2.1c	
未变	150.4	10.3.1L	（图样要求）	10.8.2.1g	
修订	150.4	10.3.2	局部射线或超声检测	10.8.2.2	
未变	150.4	10.3.2a	（拼接封头）	10.8.2.2a	
未变	150.4	10.3.2b	（覆盖的焊缝）	10.8.2.2b	
修订	150.4	10.3.2c	对于满足 GB150.3-2011中6.1.3 不另行补强的接管，自开孔中心、沿容器表面的最短长度等于开孔直径的范围内的焊接接头	10.8.2.2c	以开孔中心为圆心，1.5 倍开孔直径为半径的圆中所包容的焊接接头
未变	150.4	10.3.2d	（嵌入式接管）	10.8.2.2d	
修订	150.4	10.3.2e	（大接管）（增加“承受外载荷”；原“长颈法兰”改为“高颈法兰”）	10.8.2.2e	
修订	150.4	10.3.3	（小接管）（原“可不进行射线或超声探伤”改为“按设计文件规定”）	10.8.2.4	
未变	150.4	10.3.4	（封闭焊缝）	10.8.2.3	
修订	150.4	10.4	表面检测	10.8.3	
修订	150.4	10.4.1a	（低温）（增加“缺陷修磨或补焊处的表面，卡具和拉筋等拆除处的割痕表面”）	C4.6.2	
修订	150.4	10.4.1b	（原“c、d”改为“i、j、k”；增加“E类”）	10.8.3a	
新增	150.4	10.4.1c	异种钢焊接接头、具有再热裂纹倾向或者延迟裂纹倾向的焊接接头		
新增	150.4	10.4.1d	钢材厚度大于 20mm 的奥氏体型不锈钢、奥氏体 - 铁素体型不锈钢容器的对接和角接接头		
未变	150.4	10.4.1e	堆焊表面	10.8.3c	
未变	150.4	10.4.1f	（复合钢板）	10.8.3d	
修订	150.4	10.4.1g	（原“b>540”改为“Rm 540”；删除“经火焰切割的坡口表面”（在 6.2 中已经给出）	10.8.3b	
未变	150.4	10.4.1h	（小接管）	10.8.3f	
新增	150.4	10.4.1i	（拼接封头）		
新增	150.4	10.4.1j	设计文件要求进行检测的接管角焊缝		
修订	150.4	10.5	组合检测	10.8.5	重复检测
修订	150.4	10.5.1	标准抗拉强度 Rm 540MPa 的低合金钢制容器的所有 A类和 B 类焊接接头，若其焊接接头厚度大于 20mm 还应采用 10.1 中所列的与原无损检测方法不同的检测方法另行进行局部检测，该检测应包括所有的焊缝交叉部位；同时，该类材料容器在耐压试验后，还应对接头进行表面无损检测。	10.8.2.1f	对于上述进行百分之百射线或超声检测的焊接接头，是否需采用超声或射线检测进行复查，以及复查的长度，由设计者在图样上予以规定
未变	150.4	10.5.2	（返修部位）	10.8.5.1	
未变	150.4	10.5.3	（扩探）	10.8.5.1	
未变	150.4	10.5.4	（表面修磨）	10.8.5.2	
新增	150.4	10.5.5	当设计文件规定时，应按规定进行组合检测		
修订	150.4	10.6	无损检测的技术要求	10.8.4	无损检测标准
修订	150.4	10.6.1	射线检测的技术要求（增加“角接接头、T形接头”）	10.8.4.1	射线检测
新增	150.4	表 6	射线、超声检测合格指标		
修订	150.4	10.6.2	超声检测的技术要求（增加“角接接头、T形接头”、“衍射时差法”）	10.8.4.2	超声检测
未变	150.4	10.6.3	表面检测的技术要求	10.8.4.3	
新增	150.4	10.6.4	组合检测技术要求		
新增	150.4	10.7	无损检测档案		
修订	150.4	11	耐压试验和泄漏试验（原为“气密性试验”）	10.9	压力试验和气密性试验
修订	150.4	11.1	（原“按图样规定进行压力试验（液压试验和气压试验）或增加气密性试验”改为“按设计文件规定进行耐压试验和泄漏试验”）	10.9.1	
修订	150.4	11.2	（原“必须用两个量程相同的并经过校正的压力表”改为“如采用压力表测量试验压力，则应使用两个量程相同的，并经检定合格的压力表”；原量程“4倍”改为“3倍”，增加“宜为试验压力的 2倍”；增加“压力表的精度不得于 1.6 级，表盘直径不得小于 100mm”（原《容规》要求））	10.9.2	
未变	150.4	11.3	（开孔补强圈）	10.9.3	
修订	150.4	11.4	耐压试验	10.9.4	液压试验

注：个人整理，仅供参考。



GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“ 钢制压力容器 ”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.4	11.4.1	（耐压试验分为液压试验、气压试验以及气液组合试验）		
修订	150.4	11.4.2	(增加“必要时强度校核”）（原“ 3.8.1 ”改为“ GB150.1-2011 ”）	10.9.4.2	
新增	150.4	11.4.3	（试验前工作）		
新增	150.4	11.4.4	（压力表位置）		
新增	150.4	11.4.5	（试验保压期间）		
新增	150.4	11.4.6	（试验后返修）		
新增	150.4	11.4.7	（多腔容器）		
未变	150.4	11.4.8	（夹套容器）	10.9.4.4c	
修订	150.4	11.4.9	液压试验	10.9.4	
修订	150.4	11.4.9.1	（水）（原“奥氏体不锈钢制容器用水液压试验后应将水渍清除干净”改为“试验合格后应立即将水排次吹干”，不仅限于奥氏体不锈钢）	10.9.4.1	
修订	150.4	11.4.9.2	（其他液体）（增加“并有可靠的安全措施”）	10.9.4.1	
修订	150.4	11.4.9.3	试验温度（原“其他低合金钢容器”改为“其他 碳钢 和低合金钢制容器”；原“无延性转变温度”改为“ 无塑性 转变温度”）（增加“当有试验数据支持时，可使用较低温度液体进行试验，但试验时应保证试验温度（容器器壁金属温度）比容器器壁金属无塑性转变至少高 30 。”）	10.9.4.3/C4.7	
修订	150.4	11.4.9.4	试验程序和步骤	10.9.4.4	试验方法
修订	150.4	11.4.9.4a	（删除原“试验时容器顶部应设排气口，充液时应将容器内的空气排尽”改为“ 试验容器内的气体应当排净并充满液体 ”）	10.9.4.4a	
修订	150.4	11.4.9.4b	（原“试验时压力应缓慢上升，达到规定试验压力”改为“当试验容器器壁金属温度与液体温度接近时，方可缓慢升压至设计压力，确认无泄漏后继续升压至规定的试验压力”）（原“降压规定试验压力的 80%”改为“降至设计压力”）	10.9.4.4b	
新增	150.4	11.4.9.5	液压试验的合格标准		
未变	150.4	11.4.9.6	（排尽并吹干）	10.9.4.4d	
修订	150.4	11.4.10	气压试验 和气液组合压力试验	10.9.5	气压试验
修订	150.4	11.4.10.1	（介质）（增加“试验液体与液压试验的规定相同”）	10.9.5.1	
修订	150.4	11.4.10.2	（增加“和气液组合压力试验”、“试验单位的安全管理部门应当派人进行现场监督”）	10.9.5.1	
修订	150.4	11.4.10.3	（压力）（增加“和必要时的强度校核 ”）	10.9.5.2	
修订	150.4	11.4.10.4	（试验温度）（与耐压试验温度要求相同）	10.9.5.3	试验温度： a)碳素钢和低合金钢容器，气压试验时介质温度不得低于 15 ；b)其他钢种容器气压试验温度按图样规定。
修订	150.4	11.4.10.5	（试验过程）（原“初次泄漏检查”改为“ 初次检查 ”，原“降至规定试验压力的 87%”改为“降至设计压力 ”）	10.9.5.4	
新增	150.4	11.4.10.6	(合格标准)		
修订	150.4	11.5	泄漏试验	10.9.6	气密性试验
修订	150.4	11.5.1	（原“气密性试验”改为“ 泄漏试验 ”）	10.9.6	
新增	150.4	11.5.2	（介质）		
修订	150.4	11.5.3	气密性试验	10.9.6	
未变	150.4	11.5.3.1	(气体)	10.9.5.1	
修订	150.4	11.5.3.2	气密性试验压力为容器的设计压力（原“ 试验压力按 3.10 规定 ”）	10.9.6	
未变	150.4	11.5.3.3	(试验过程)	10.9.6	
修订	150.4	11.5.3.4	（增加“试验过程中，无泄漏合格”）（原“如有泄漏，修补后重新进行液压试验和气密性试验”改为“如有泄漏，应在修补后重新进行 试验 ”）	10.9.6	
新增	150.4	11.5.3.5	（其他要求）		
新增	150.4	11.5.4	（其他方法）		
修订	150.4	12	多层容器	10.6	多层包扎压力容器
修订	150.4	12.1	成形与内筒	10.6.1	内筒成形允差
修订	150.4	12.1.1	（增加“多层包扎（包括多层筒节包扎和多层整体包扎）容器、钢带错绕容器 ”）（原错边量“ 1.5 ”改为“ 1.0 ”、棱角“ 2 ”改为“ 1.5 ”、直径差“ 0.5% ”改为“ 0.4% ”且“ 6 ”改为“ 5 ”）	10.6	
未变	150.4	12.1.2	套合容器单层圆筒的成形允差	10.7.1	
未变	150.4	12.1.2.1	（直径）	10.7.1.1	

注：个人整理，仅供参考。

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
未变	150.4	12.1.2.2	（直线度）	10.7.1.2	
未变	150.4	12.1.2.3	（棱角）	10.7.1.3	
新增	150.4	12.1.3	多层整体包扎容器和钢带错绕容器内筒组装允差		
新增	150.4	12.1.3.1	（错边量）		
新增	150.4	12.1.3.2	（棱角）		
新增	150.4	12.1.3.3	（直线度）		
修订	150.4	12.1.4	内筒焊接与热处理		
新增	150.4	12.1.4.1	内筒或组装内焊缝不得有效咬边		
修订	150.4	12.1.4.2	（增加“或组装内筒 A B类焊接接头”，原“如不作机加工，则应将焊缝修磨平滑”改为“应进行加工或修磨，使之与母材表面圆滑过渡”）	10.6.2.2	
修订	150.4	12.1.4.3	多层包扎容器碳钢和低合金钢内筒的 A类焊接接头、钢带错绕容器碳钢和低合金钢内筒的 A B类焊接接头 应进行焊后热处理	10.6.2.1	内筒A类接头焊接后应作焊后热处理
修订	150.4	12.2	组合	10.6.3	层板包扎
修订	150.4	12.2.1	层板包扎	10.6.3	
修订	150.4	12.2.1.1	（原“消除层板的铁锈”，改为“清除内筒、已包扎和待包扎层板外表面的铁锈”，）	10.6.3.1	
修订	150.4	12.2.1.2	（增加“内筒纵向焊接接头”、“多层整体包扎容器内筒环向焊接接头与各层层板环向焊接接头应相互错开，且相邻层环向焊接接头间的最小距离应大于图样要求”）	10.6.3.2	
未变	150.4	12.2.1.3	（修磨）	10.6.3.3	
未变	150.4	12.2.1.4	（层板焊缝修磨）	10.6.3.4	
未变	150.4	12.2.1.5	（松动面积）	10.6.3.4	
修订	150.4	12.2.1.6	（原“钻泄放孔”改为“加工检漏孔”）	10.6.4	
新增	150.4	12.2.1.7	（层板与端部法兰或封头错边量）		
修订	150.4	12.2.2	套合	10.7	热套压力容器
修订	150.4	12.2.2.1	（删除“不经机加工的套合面”）	10.7.2.1	
未变	150.4	12.2.2.2	（加热）	10.7.2.2	
未变	150.4	12.2.2.3	（A类接头错开）	10.7.2.3	
未变	150.4	12.2.2.4	（泄放孔）	10.7.2.4	
未变	150.4	12.2.2.5	（径向间隙）	10.7.2.5	
修订	150.4	12.2.3	钢带错绕		
修订	150.4	12.2.3.1	（泄漏试验）		
修订	150.4	12.2.3.2	（清理）		
修订	150.4	12.2.3.3	（缠绕）		
修订	150.4	12.2.3.4	（带间距）		
修订	150.4	12.2.3.5	（松动面积）		
修订	150.4	12.2.3.6	（端部）		
修订	150.4	12.2.3.7	（切边对接拼接处理）		
修订	150.4	12.3	热处理		
修订	150.4	12.3.1	多层包扎容器上，与包扎筒节相焊的各焊接接头，焊接后可不作焊接后热处理。	10.6.5	与多层筒节相焊的各类焊接接头，焊接后均可不作焊后热处理
未变	150.4	12.3.2	（消除应力热处理）	10.7.4	
修订	150.4	12.4	试件与试样	10.6.6	
未变	150.4	12.4.1	（多层筒节包扎容器）	10.6.6	
新增	150.4	12.4.2	（多层整体包扎、错绕容器）		
修订	150.4	12.5	无损检测		
修订	150.4	12.5.1	（射线或超声检测范围）（增加“层板的拼接接头”、“多层整体包扎容器”，应符合 10.6 规定”）	10.8.2.1h/i	
修订	150.4	12.5.2	（原“>540”改为“Rm 540”；增加“100%”；增加“并应符合 10.6 规定”）	10.6.3.4	
新增	150.4	12.6	耐压试验和泄漏试验		
新增	150.4	12.6.1	（要求）		
新增	150.4	12.6.2	（钢带错绕容器测量周长）		
新增	150.4	12.6.3	（钢带错绕容器）（保护壳）		
修订	150.4	13	容器出厂要求	10.10	
修订	150.4	13.1	出厂资料	10.10.1	
修订	150.4	13.1.1	制造单位应向容器采购方提供出厂资料，对容器使用有特殊要求时，还应提供使用说明书	10.10.1	容器出厂质量证明文件应包括以下三部分
修订	150.4	13.1.2	（出厂资料）	10.10.1	
未变	150.4	13.1.2a	容器竣工总图	10.10.1.2b	
未变	150.4	13.1.2b	（合格证）	10.10.1.1	

GB150.1~4-2011《压力容器》新旧版内容对照表

类型	标准	条款	2011版修订内容	对应98条款	98版内容
修订	150.1	GB150.1-2011	压力容器 第 1部分：通用要求（原标准名为“钢制压力容器”）	GB150-1998	第1、2、3章
修订	150.4	13.1.2c	（产品质量证明书）（增加“材料清单”、“封头和锻件等外购件的质量证明文件、质量计划或检验计划、结构尺寸检查报告、热处理报告及自动记录曲线、与风险预防和控制相关的制造文件、现场组焊容器的组焊和质量检验技术资料等”）	10.10.1.3	
新增	150.4	13.1.2d	产品铭牌的拓印件或者复印件		
新增	150.4	13.1.2e	（监检证）		
新增	150.4	13.1.2f	（容器设计文件）		
修订	150.4	13.2	产品铭牌	10.10.2	
未变	150.4	13.2.1	（位置）	10.2.2.1/C4.8	
修订	150.4	13.2.2	铭牌至少包括如下内容	10.2.2.2	
新增	150.4	13.2.2a	产品名称		
未变	150.4	13.2.2b	制造单位名称	10.10.2.2a	
未变	150.4	13.2.2c	制造单位许可证编号 / 级别	10.10.2.2b	
新增	150.4	13.2.2d	产品标准		
新增	150.4	13.2.2e	主体材料		
新增	150.4	13.2.2f	介质名称		
未变	150.4	13.2.2g	设计温度	10.10.2.2g	
未变	150.4	13.2.2h	设计压力或最高允许工作压力	10.10.2.2d	
未变	150.4	13.2.2i	耐压试验压力（原为“试验压力”）	10.10.2.2f	
未变	150.4	13.2.2j	产品编号	10.10.2.2i	
新增	150.4	13.2.2k	设备代码		
未变	150.4	13.2.2l	制造日期	10.10.2.2c	
新增	150.4	13.2.2m	压力容器类别		
新增	150.4	13.2.2n	容器（换热面积）		
删除	150.5			10.10.2.2h	容器重量
修订	150.4	13.3	容器的涂敷与运输包装除应符合 JB/T4711的规定外，还应符合设计文件要求（后半句为新增内容）。	10.10.3	容器的油漆、包装、运输按 JB2536的规定。