

DB34

安 徽 省 地 方 标 准

DB 34/T 982—2017
代替 DB34/T 982—2009

简单压力容器安全性能监督检验规范

Supervision and inspection code for safety performance of simple pressure vessels

地方标准信息服务平台

2017 - 09 - 15 发布

2017 - 10 - 15 实施

安徽省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 DB34/T 982—2009 《简单压力容器安全性能监督检验规范》。

本标准与 DB34/T 982—2009 相比，主要技术变化如下：

——修改了范围；

——修改了规范性引用文件；

——修改了术语和定义；

——修改了“监检项目和方法”的内容：

- 增加了“批量制造产品的组批要求”；
- 增加了“不合格的处理”；
- 增加了“监检数量的要求”；
- 增加了“质量计划审查”；
- 增加了“工艺文件审查”；
- 增加了“对质量保证体系实施状况进行评价”；
- 增加了“设计文件审查”；
- 增加了“材料”；
- 增加了“焊接”；
- 增加了“无损检测”；
- 增加了“外观与几何尺寸”；

——修改了附录 A 监检记录的名称和表格内容；

——增加了附录 B “特种设备监督检验联络单”；

——增加了附录 C “特种设备监督检验意见通知书”；

——修改了附录 D 监督检验证书的名称和表格内容；

——增加了附录 E “压力容器制造单位质量保证体系实施状况评价报告”。

本标准由安徽省特种设备检测院提出。

本标准由安徽省特种设备安全标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：安徽省特种设备检测院。

本标准主要起草人：万军、史红兵、金科敏、陈强、郑轶、俞涛、史从华、洪勇、李军。

本标准2009年首次发布，本次为第一次修订。

简单压力容器安全性能监督检验规范

1 范围

本标准规定了简单压力容器安全性能监督检验的基本要求、内容、项目和方法。

本标准适用于 TSG 21 规定的同时满足以下条件的简单压力容器的安全性能监督检验（以下简称监检）：

- a) 压力容器由筒体和平盖、凸形封头（不包括球冠形封头），或者由两个凸形封头组成；
- b) 筒体、封头和接管等主要受压元件的材料为碳素钢、奥氏体不锈钢或者 Q345R；
- c) 设计压力小于或者等于 1.6 MPa；
- d) 容积小于或者等于 1 m³；
- e) 工作压力与容积的乘积小于或者等于 1 MPa·m³；
- f) 介质为空气、氮气、二氧化碳、惰性气体、医用蒸馏水蒸发而成的蒸气或者上述气（汽）体的混合气体；允许介质中含有不足以改变介质特性的油等成分，并且不影响介质与材料的相容性；
- g) 设计温度大于或者等于 -20℃，最高工作温度小于或者等于 150℃；
- h) 非直接火焰加热的焊接压力容器（当内直径小于或者等于 550 mm 时允许采用平盖螺栓连接）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 150.1 压力容器 第1部分：通用要求
- GB 150.2 压力容器 第2部分：材料
- GB 150.3 压力容器 第3部分：设计
- GB 150.4 压力容器 第4部分：制造、检验和验收
- NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定
- TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程
- TSG R1001 压力容器压力管道设计许可规则
- TSG Z6002 特种设备焊接操作人员考核细则
- TSG Z7001 特种设备检验检测机构核准规则
- TSG Z8001 特种设备无损检测人员考核规则
- TSG Z8002 特种设备检验人员考核规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全性能监督检验 safety performance supervision and inspection

在制造单位质量检验合格的基础上进行的过程监督和满足基本安全要求的符合性验证。
监检工作不能代替受检单位的自检。
验证。

4 基本要求

- 4.1 简单压力容器制造监检的检验机构或检验单位（以下简称监检单位）应按照 TSG Z7001 的规定，持有相应核准项目的核准证书。
- 4.2 简单压力容器制造监检的检验人员（以下简称监检员）应按照 TSG Z8001、TSG Z8002 的规定，持有相应资格项目的资质证书。
- 4.3 监检单位应为监检员配备必要的检验和检测工具。
- 4.4 监检单位在接受制造单位报检后，应要求制造单位提供下列文件、资料：
- a) 质量体系文件（包括质量手册、程序文件、管理制度、各质控体系责任人员的任免文件、质量信息反馈资料等）；
 - b) 从事压力容器焊接的持证焊工名单（列出持证项目、有效期、钢印代号等）；
 - c) 从事简单压力容器质量检验的人员名单；
 - d) 从事无损检测人员名单（列出持证项目、级别、有效期等）；
 - e) 质量工艺文件和检验资料，以及焊接工艺评定一览表；
 - f) 型号产品的企业标准、设计文件；
 - g) 按相关规定的组批产品目录。
- 注：上述文件、资料如有变更，应当及时通知监检单位。
- 4.5 监检单位应向制造单位公告监检大纲、监检工作程序以及承担监检工作的监检员名单及其资格情况。
- 4.6 监检员应在监检过程中填写《简单压力容器制造监检记录表》，（以下简称《监检记录表》，附录 A），并在相关的工作见证资料上签字（章）确认。
- 4.7 监检员发现制造单位质量管理体系实施或者压力容器安全性能存在一般问题时，应及时向制造单位发出《特种设备监督检验联络单》（以下简称《监检联络单》，附录 B）；当发现严重问题时，监检单位应向制造单位出具《特种设备监督检验意见通知书》（以下简称《监检意见通知书》，附录 C）。
- 4.8 监检员对监检合格的压力容器，及时出具《特种设备制造监督检验证书（简单压力容器）》（以下简称《监检证书》，附录 D），并负责打监检钢印。
- 4.9 监检单位应定期组织对制造单位的质量保证体系实施状况进行评价，并出具《压力容器制造单位质量保证体系实施状况评价报告》（以下简称《质保体系实施状况评价报告》，附录 E）。
- 4.10 监检员在监检工作中应遵守监检单位和制造单位有关安全生产方面的规定。
- 4.11 监检单位和监检员对制造单位提供的技术资料应妥善保管，并予以保密。

5 监检内容

- 5.1 通过相关资料和影响基本安全要求工序的审查、检查与见证，对制造单位进行压力容器制造过程及其结果是否满足安全技术规范要求符合性验证。
- 5.2 对制造单位的质量保证体系实施状况进行检查与评价。

6 监检项目和方法

6.1 监检项目

分为 A 类、B 类和 C 类，监检项目见《监检记录表》。

——A 类，是对压力容器安全性能有重大影响的关键项目，在压力容器制造进行该项目时，监检员现场监督该项目的实施，其结果得到监检员的现场确认合格后，方可继续制造；

——B 类，是对压力容器安全性能有较大影响的重点项目，监检员一般在现场监督该项目的实施，如不能及时到达现场，制造单位在自检合格后可以继续制造，监检员随后对该项目的结果进行现场检查，确认该项目是否符合要求；

——C 类，是对压力容器安全性能有影响的检验项目，监检员通过审查制造单位相关的自检报告、记录，确认该项目是否符合要求。

本标准监检项目设定 C/B 类时，监检员可以选择 C 类，当本标准相关条款规定需要进行现场检查时，监检员此时应当选择 B 类。

6.2 批量制造产品的组批要求

采用相同的设计文件、相同的工艺文件、相同的质量计划、相同牌号的材料、同一生产计划号、制造数量不少于 30 台并且出厂编号连续。

6.3 监检数量的要求

6.3.1 对于不组批制造的简单压力容器（按照 GB 150.1~GB 150.4《压力容器》设计制造）应逐台按本标准规定的方法进行监检。

6.3.2 对于组批制造的简单压力容器，应符合以下要求：

- a) 监检员根据制造单位质量保证体系实施状况确定现场抽查的压力容器数量，不得低于 5% 并且不少于 3 台；
- b) 所抽查的压力容器的设计文件、工艺文件、材料、焊接、无损检测、外观与几何尺寸、耐压试验的监检按照本标准规定的方法执行。

6.4 不合格的处理

对于组批制造的简单压力容器，监检员在材料、焊接、无损检测、几何与外观尺寸、耐压试验的监检中，发现所抽查的压力容器存在一般问题时，监检员应当增加抽查数量，增加的抽查数量不少于发现问题的产品数量的两倍，并且向制造单位发出《监检联络单》。

出现下列情况之一时，监检员及时向监检单位报告，并且中止采用批量制造产品的监检方法：

- a) 所抽查的压力容器存在严重问题；
- b) 所抽查的压力容器存在一般问题，经增加监检后，仍然存在不符合安全技术规范的问题。监检员在《监检记录表》中记录一次监检不合格的产品编号。

6.5 设计文件审查（C 类）

审查至少包括以下内容：

- a) 设计单位的资质、设计总图及设计变更（含材料代用）的批准手续是否符合 TSG R1001 的相关要求；
- b) 外来图样工艺审图的见证资料；
- c) 设计采用的法规及产品标准、主要受压元件材料标准的有效期；
- d) 需要进行型式试验产品的型式试验报告（证书），所设计型号与型式试验报告中所描述的型号是否一致；

- e) 设计总图上注明的无损检测要求、耐压试验要求是否符合 TSG 21 的规定。

6.6 工艺文件审查 (C类)

审查至少包括以下内容:

- a) 审查相关工艺文件的批准程序是否符合制造单位质量保证体系要求;
- b) 焊接工艺规程与依据的焊接工艺评定的符合性。

6.7 质量计划审查 (C类)

审查质量计划的批准程序, 以下内容是否符合 TSG 21、产品标准和设计文件规定的符合性:

- a) 主要受压元件材料验收;
- b) 焊接工艺评定;
- c) 无损检测;
- d) 外观与几何尺寸检验;
- e) 耐压试验;
- f) 爆破试验;
- g) 设计总图中规定的特殊设计要求。

完成质量计划审查后, 监检员在质量计划中明确监检项目。

6.8 材料

6.8.1 材料验收监检 (C/B类)

监检至少包括以下内容:

- a) 审查主要受压元件材料验收的见证资料;
- b) 审查主要受压元件的材料质量证明书, 审查材料化学成分、力学性能等与 TSG 21 的符合性;
- c) 当主要受压元件需要进行材料复验、无损检测时, 审查材料复验报告、无损检测报告的批准手续, 以及试验项目、验收要求与安全技术规程及产品标准、设计文件的符合性;
- d) 当受检单位使用境外牌号材料制造在境内使用的压力容器时, 审查所使用的境外材料牌号与 TSG 21 及产品标准的符合性。

6.8.2 主要受压元件材料标志移植监检 (C/B类)

监检员根据制造单位质量保证体系实施状况和压力容器的材料种类, 确定主要受压元件材料标志移植的现场抽查数量。现场抽查时, 还应当在《监检记录表》中记录现场抽查的材料移植编号。

6.8.3 材料代用的监检 (C类)

当制造单位对主要受压元件材料代用时, 审查原设计单位的书面批准文件。

6.9 焊接

6.9.1 焊接工艺评定

当制造单位需要进行焊接工艺评定时, 监检员应当对焊接工艺的评定过程进行监检, 确认焊接工艺评定符合 NB/T 47014 的相关要求, 监检至少包括以下内容:

- a) 焊接工艺评定程序审查 (C类), 审查焊接工艺评定的程序是否符合制造单位质量保证体系的规定;

- b) 焊接工艺评定试件检查 (A 类), 在制取拉伸、弯曲、冲击试验前, 现场检查焊接工艺评定试件, 并且标注监检标记;
- c) 焊接工艺评定试验报告确认 (B 类), 审查焊接工艺评定的力学性能、弯曲性能的试验报告, 当监检员认为有必要时, 现场检查试样;
- d) 焊接工艺评定报告审查 (C 类) 审查焊接工艺评定报告 (PQR) 和焊接工艺规程 (WPS)。

监检员完成焊接工艺评定的监检后, 在焊接工艺评定报告 (PQR) 和焊接工艺规程 (WPS) 上签字 (章) 确认。

6.9.2 焊接过程的监检 (C/B 类)

制造单位在耐压试验前, 将焊接记录和施焊记录提交监检员审查, 监检员抽查焊工资格是否符合 TSG Z6002 的规定, 抽查实际施焊的工艺参数是否符合焊接作业指导书的要求。

监检员完成焊接过程的监检后, 在抽查的焊接记录和施焊记录上签字 (章) 确认。当需要对焊接过程进行现场抽查时, 还应当在《监检记录表》中记录现场抽查的焊接接头的编号。

6.10 无损检测

6.10.1 监检员

在耐压试验前, 审查产品无损检测记录与报告、射线检测底片。

6.10.2 产品无损检测记录与报告审查 (C 类)

审查至少包括以下内容:

- a) 从事无损检测工作的人员资格证书是否有效;
- b) 无损检测报告和无损检测工艺的批准程序是否符合制造单位的质量保证体系的规定;
- c) 无损检测实施的时机、比例、部位、执行的标准和合格级别是否符合安全技术规范、产品标准和设计总图的规定。

监检员完成产品无损检测记录与报告的审查后, 在无损检测报告上签字 (章) 确认。

6.10.3 射线底片审查 (C 类)

监检员根据制造单位质量保证体系的实施状况确定射线底片的审查数量和部位。对于组批制造的简单压力容器应 100% 审查射线底片, 对于不组批制造的简单压力容器, 应至少抽查 30% 射线底片, 并应包括 T 形焊接接头、可疑部位及返修片检查部位的射线底片。

监检员完成射线底片审查后, 还应当在《监检记录表》中记录已审查的射线底片编号。

6.11 外观与几何尺寸

6.11.1 监检员

包括以下内容:

- a) 在耐压试验前, 审查压力容器外观与几何尺寸的检验报告;
- b) 审查外观与几何尺寸检验报告的批准手续;
- c) 审查外观与几何尺寸检验中的检验项目与 TSG 21、产品标准和设计总图的符合性 (C 类)。

6.11.2 宏观检查 (B 类)

包括以下内容:

- a) 检查焊缝布置情况;

- b) 抽查母材表面机械接触损伤情况和焊接接头的表面质量。
监检员完成宏观检查后，还应当在《监检记录表》中记录抽查的部位。

6.12 耐压试验（A类）

监检至少包括以下内容：

- a) 检查确认耐压试验用介质、试验温度、试验压力和保压时间是否符合 TSG 21、产品标准、设计总图的规定和制造技术条件的要求；
- b) 确认耐压试验是否有渗透、可见的变形，试验过程中有无异常的响声。

6.13 爆破试验（A类）

监检员现场见证爆破试验，并且在爆破试验报告上签字（章）确认。

6.14 出厂资料（C类）

出厂资料的审查至少包括以下内容：

- a) 产品出厂资料（竣工图样、产品合格证和产品质量证明文件）的批准手续以及与 TSG 21、产品标准要求的齐全性；
- b) 设计修改、变更的批准手续及其在竣工图上的标注。

6.15 产品铭牌和监检钢印（B类）

监检员审查产品铭牌内容与 TSG 21、产品标准要求的符合性，对制造计划数的全部压力容器产品铭牌打上监检钢印或者标注监检标志。

6.16 监检证书

6.16.1 经监检合格的产品，监检员汇总监检记录及见证资料。对于组批制造的简单压力容器按批出具《监检证书》，对于不组批制造的简单压力容器按台出具《监检证书》；

6.16.2 《监检证书》的份数应当与制造单位协商确定。

6.17 对质量保证体系实施状况进行评价

监检机构应当按照以下要求组织对制造单位的质量保证体系实施状况进行评价：

- a) 对制造单位质量保证体系实施状况每年至少进行一次评价，评价内容和要求按 TSG 21 的相关规定；
- b) 评价后及时出具《质保体系实施状况评价报告》，评价报告应当送受检单位，并且报所在地的特种设备安全监管部门；当发现制造单位的质量保证体系存在严重问题时，还需要及时将评价报告报送颁发制造单位许可证的特种设备安全监管部门。

6.18 监检存档资料

6.18.1 监检存档资料应包括：

- a) 监检单位在监检过程中形成的监检资料，一般应包括：《监检记录表》、《监检证书》、《监检意见通知书》、《监检联络单》、《质保体系实施状况评价报告》；
- b) 监检员认为需要存档见证资料（含复印件）。

6.18.2 监检存档资料至少保存 5 年。

附 录 A
(规范性附录)
简单压力容器制造监检记录表

制造单位：_____ 产品名称：_____ 产品类别：_____

产品型号：_____ 产品批号（批量制造时）：_____ 产品编号：_____

监检所抽的产品编号（批量制造时）：_____ 制造日期：_____

序号	监检项目、内容		监检类别	监检结果	见证栏	监检员	确认日期	
1	设计文件		C	<input type="checkbox"/> 符合	设计总图图号：			
2	工艺文件		C	<input type="checkbox"/> 符合	WPS 或者 WWI 编号：			
3	质量计划		C	<input type="checkbox"/> 符合				
4	材料	主要受压元件材料的验收	<input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 符合	现场抽查的材料移植编号 (B类时)：			
5		材料标记移植检查	C	<input type="checkbox"/> 符合				
6		材料代用	C	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 无此项				
7	焊接	焊接工艺	焊接工艺评定程序审查	c	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 无此项			
		评定	焊接工艺评定试件检查	A				
		(需要增加时)	焊接工艺评定试验报告	<input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> B				
			焊接工艺评定报告	C				
8	焊接过程		<input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> 符合	现场抽查的焊接接头编号 (B类时)：			
9	无损	无损检测报告		C	<input type="checkbox"/> 符合			
10	检测	射线探伤底片抽查		C	<input type="checkbox"/> 无此项			抽查底片编号：
11	外观与	外观几何尺寸报告		C				
12	几何尺寸	宏观检查	焊缝布置情况	B	<input type="checkbox"/> 符合	抽查的部位：		
			母材表面机械接触损伤和焊接接头的表面质量					
13	耐压试验		A	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 无此项				
14	爆破试验		A	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 无此项				
15	出厂资料		C	<input type="checkbox"/> 符合				
16	产品铭牌和监检钢印		B					
其他	1、监检抽查发现存在一般问题的产品编号： 2、一次监检不合格的产品编号： 3、抽查不合格而增加抽查的产品编号： 4、监检联络单或者监检意见书编号：							
监检员					日期	年 月 日		

说明：“监检类别”分为“A、B、C”，“监检结果”分为：符合、无此项，监检员在“□”内选择打“√”。

附 录 B
(规范性附录)
特种设备监督检验联络单

_____(制造单位名称)_____:

经监督检验,发现你单位在(填写产品名称、产品批号、产品编号)的制造过程中,存在以下问题,请于_____年_____月_____日前将处理结果报送监督检验机构:

问题和意见:

监督检验人员: 日期:

制造单位接收人: 日期:

处理结果:

制造单位主管负责人: 日期:

(制造单位公章)

年 月 日

注:本联络单一式三份,一份监督检验机构存档,两份送制造单位,其中一份制造单位应在要求的日期内返回监督检验机构。

附 录 C
(规范性附录)
特种设备监督检验意见通知书

_____(制造单位名称)_____:

经监督检验,你单位在简单压力容器(产品编号:_____)的制造过程中,存在以下问题,请于_____年____月____日前将处理结果报送我单位:

问题和意见:

监督检验人员: _____ 日期: _____

监督检验机构技术负责人: _____ 日期: _____

(监督检验机构检验专用章)

_____年____月____日

制造单位接收人: _____ 日期: _____

处理结果:

制造单位主管负责人: _____ 日期: _____

(制造单位公章)

_____年____月____日

注:本通知书一式四份,一份报所在地的市级特种设备安全监督管理部门或者省级特种设备安全监督管理部门,一份监督检验机构存档,两份送受检单位,其中一份受检单位应当在要求的日期内返回监督检验机构。

附 录 D

(规范性附录)

特种设备制造监督检验证书 (简单压力容器)

编号:

制造单位			
制造许可级别		制造许可证编号	
设备类别	第 I 类	产品名称	
产品编号		产品批号	
监检所抽的产品编号 (批量制造时)			
设计单位			
设计许可证编号		产品图号	
设计日期	年 月 日	制造日期	年 月 日
<p>按照《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》的规定,该批(台)简单压力容器产品经我机构监督检验,安全性能符合 TSG 21《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求,特发此证书,并且在该批(台)简单压力容器产品铭牌上打有如下监检标志:</p> <div style="text-align: center;">  </div>			
监督检验人员:	日期:		
审 核:	日期:		
批 准:	日期:		
监督检验机构:	(监督检验机构检验专用章)		
	年 月 日		
监督检验机构核准证号:			

附 录 E
(规范性附录)

压力容器制造单位质量保证体系实施状况评价报告

报告编号：

制造单位		制造许可证编号	
制造许可范围		评价日期	
序号	检查内容与要求	检查结果	不符合情况及处理建议
1	制造单位资源条件的变化情况	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
2	质量体系文件	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
3	文件和记录控制	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
4	分包(供)方控制	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
5	设备和检验与试验装置控制	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
6	不合格品(项)控制	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
7	人员培训、考核及其管理	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
8	质量改进与服务控制	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
9	执行特种设备许可制度	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
10	监检过程中发现的问题及其处理	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
备注：			
评价结论	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 基本符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
监检员	日期	监督检验机构 (监督检验机构检验专用章) 年 月 日	
审核	日期		
批准	日期		

注1：“检查结果”分为：符合、基本符合、不符合；

注2：对不符合情况应当详细说明并且提出处理建议；

注3：对存在的问题按严重程度由监检员填写“监检联络单”或“监检意见书”。