

# 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)

## 第 1 号修改单(对 2016 年 2 月第 1 版的修改)

1. 将 1.9 条修改为：“1.9 不符合本规程时的特殊处理规定  
“有关单位采用新材料、新技术、新工艺，与本规程不一致，或者本规程未作要求、可能对安全性能有重大影响的，应当向国家市场监督管理总局申报，由国家市场监督管理总局委托特种设备安全与节能技术委员会进行技术评审，评审结果经国家市场监督管理总局批准后投入生产、使用。”

2. 将 2.1.1 (4) 项修改为：“(4) 压力容器材料制造单位应当向材料使用单位提供质量证明书，材料质量证明书的内容应当齐全、清晰并且印制可以追溯的信息化标识，加盖材料制造单位质量检验章；可以追溯的信息包括材料制造单位名称、材料牌号、规格、炉批号、交货状态、质量证明书签发日期等内容；可以追溯的信息化标识包括二维码、条码等。”

3. 将 2.1.2.1 (6) 项修改为：“(6) 主要受压元件采用未列入本规程协调标准的标准抗拉强度下限值大于 540MPa 的低合金钢，或者用于设计温度低于  $-40^{\circ}\text{C}$  的低合金钢，应当按照本规程 2.1.3.2 (1) 和 (2) 的要求证明其各项性能指标能够满足本规程和相应标准的要求。”

4. 将 2.1.3.1 条修改为：“2.1.3.1 未列入本规程协调标准的材料

“2.1.3.1.1 未列入压力容器或者承压设备专用材料标准

的材料

“主要受压元件采用的材料，未列入本规程协调标准，也未列入压力容器或者承压设备专用钢板、锻件国家标准或者行业标准的，应当经过市场监管总局核准的压力容器型式试验机构的试验验证，并且出具型式试验报告后，按照本规程 1.9 的规定进行新材料技术评审。

“2.1.3.1.2 已列入压力容器或者承压设备专用材料标准的材料

“主要受压元件采用的材料，未列入本规程协调标准，但已列入压力容器或者承压设备专用钢板、锻件国家标准或者行业标准的，材料研制单位应当制定企业标准并且按照相关规定向社会公示，提供必要的材料数据（包括化学成分、拉伸性能、疲劳试验数据、断裂韧性以及其他满足该材料使用范围要求的性能参数）。材料经过市场监管总局核准的压力容器型式试验机构的试验验证，并且出具型式试验报告，证明其各项性能指标能够满足本规程和相应标准要求的，可以用于制造压力容器。”

5. 将 2.1.3.2 条改为：“2.1.3.2 材料制造单位首次制造的压力容器专用低合金钢板及锻件

“对于本规程协调标准中标准抗拉强度下限值大于 540MPa 或者用于设计温度低于  $-40^{\circ}\text{C}$  的低合金钢板及锻件，境内材料制造单位首次制造时，应当同时满足以下要求，证明各项性能指标能够达到本规程以及本规程协调标准要求的，可以用于制造压力

容器:

“(1) 材料制造单位应当向材料使用单位提供材料焊接性试验报告和焊后热处理工艺等技术资料, 并且根据设计需要提供材料高温短时拉伸性能、疲劳试验数据、断裂韧性, 以及确定落锤试验 (NDTT)、韧脆转变温度 (FATT50) 结果的系列试验数据。对于使用温度高于材料蠕变温度的, 材料制造单位应当提供材料的高温性能试验数据 (持久强度或者蠕变极限等);

“(2) 材料应当经过市场监管总局核准的压力容器型式试验机构进行的试验验证, 并且出具型式试验报告。”

6. 增加 2.1.3.3 条: “2.1.3.3 厚度超出标准适用范围的钢板及锻件

“用于压力容器主要受压元件的钢板及锻件, 已列入本规程协调标准, 但是板材厚度或者锻件公称厚度超出标准适用范围的, 材料各项性能不得低于协调标准中已规定厚度范围内的最低要求。”

7. 增加 2.1.3.4 条: “2.1.3.4 材料使用要求

“设计单位在选用 2.1.3.1 至 2.1.3.3 规定范围内的材料时, 应当在设计文件中提供选材满足本规程基本安全要求的具体说明, 包括材料的力学性能、物理性能、工艺性能和与介质相容性等, 同时提出具体的材料订货技术条件, 明确压力容器制造、使用、检验等相关技术要求, 并且对设计选材负责;

“2.1.3.1 至 2.1.3.3 规定范围内的材料用于压力容器主要

受压元件时，压力容器制造单位应当对其进行化学成分（按炉号）、力学性能（按炉批号）的验证性复验，复验结果经过监督检验机构确认合格后，可以投料使用，材料复验报告应当纳入产品质量证明文件。”

8. 将 3.1.5 条修改为：“3.1.5 设计方法

“压力容器的设计可以采用规则设计方法、分析设计方法，以及本规程协调标准中规定的验证性爆破试验方法、对比经验设计方法等。

“压力容器设计单位应当基于本规程 3.1.3 所述的设计条件，综合考虑所有相关因素、损伤模式、失效模式、风险状况和安全裕量，以保证压力容器具有足够的强度、刚度、稳定性和耐腐蚀性，同时还应当考虑支座、底座圈、支耳及其他型式支承件与压力容器受压元件的焊接（粘接）接头的强度要求，确保压力容器在设计使用年限内的安全。”

9. 将 3.2.10.1（2）项修改为：“（2）采用未列入 NB/T 47013 或者超出其适用范围的无损检测方法时，应当取得压力容器设计单位和监督检验机构书面同意；实施检测的机构应当在试验研究的基础上，制定相应的无损检测团体标准或者企业标准，开展与 3.2.10.1（1）规定范围内的无损检测方法的比对试验，保证所用方法的技术指标不低于 NB/T 47013 的相关要求。

10. 将 3.2.10.2.2.4（2）项修改为：“（2）采用气压或者气液组合耐压试验压力容器的焊接接头（按照 NB/T 47012《制冷

装置用压力容器》生产的制冷用压力容器除外);”

11. 将 3.2.15.3 条修改为“3.2.15.3 最小厚度

“壳体成形后的实际最小厚度应当满足制造、运输、安装、使用等要求。”

12. 增加 4.1.1 (3) 项：“(3) 压力容器现场制造、现场组焊、现场粘接前，从事现场制造、现场组焊、现场粘接的单位应当参照本规程 5.1 (4) 的要求向使用地的特种设备安全监管部门书面告知。”

13. 将注 4-1 修改为：“注 4-1：固定式压力容器的现场制造、现场组焊、现场粘接，分别指无法整体运输的大型压力容器(含球罐)在使用现场进行的制造、分段出厂在使用现场进行的压力容器组焊、在使用现场进行的非金属压力容器的粘接。”

14. 将 6.1.2.1 (3) 项修改为：“(3) 单独出厂的下列部件：封头（具有焊缝或者成形后需要进行热处理的），具有焊缝（粘接缝）的筒节、球壳板，换热管束。”

16. 将所有相关条款中的“国家质检总局”修改为：“市场监管总局。”