国家市场监督管理总局

公　　告

2024 年第 42 号

市场监管总局关于发布《锅炉安全技术规程（第 1 号修改单）》等 3 个特种设备安全技术规范修改单的公告

为提升特种设备本质安全水平，加强特种设备安全监管，市场监管总局对《锅炉安全技术规程》（TSG 11—2020）、《气瓶安全技术规程》（TSG 23—2021）和《起重机械安全技术规程》（TSG 51—2023）进行了修订，分别形成了相关安全技术规范的修改单，现予以发布。其中，《锅炉安全技术规程（第 1 号修改单）》（TSG 11—2020）、《气瓶安全技术规程（第 1 号修改单）》（TSG 23—2021）自 2025 年 1 月 1 日起施行，《起重机械安全技术规程（第 1 号修改单）》（TSG 51—2023）自 2024 年 11 月 1

日起施行。

特此公告。

市场监管总局

2024 年 9 月 26 日

《锅炉安全技术规程（第1号修改单）》
（TSG 11—2020）

一、正文修改

1. 将1.3（1）项修改为:

“（1）设计正常水位水容积（注1-5）小于30L，或者额定蒸汽压力小于0.1MPa的蒸汽锅炉;

注1-5：设计正常水位水容积，根据锅炉给水止回阀出口至锅炉蒸汽出口阀（未设置出口阀的按出口第一个焊口）以内的承压部件汽水空间的几何容积，由设计图样标注的尺寸计算（不考虑制造公差并且圆整。一般需要扣除永久连接在锅炉内部的内件的体积）。如果锅炉的燃烧系统、安全装置和汽水系统与其他锅炉不完全独立，有共用部分，锅炉容积按相连的锅炉容积之和计算。没有给水泵的封闭循环锅炉，按锅炉使用前一次性注入的水的容积计算。”

2. 将1.4.4注1-5修改为：“注1-6”

3. 将4.3.2.2（3）项修改为:

“（3）焊接试件的材料为合金钢（碳锰钢除外）时，A级锅炉锅筒的对接焊缝，工作压力大于或者等于9.8MPa或者壁温大于450℃的集箱类部件、管道的对接焊缝，A级锅炉锅筒、集箱类部件上管接头与筒体的全焊透接头，在焊接工艺评定时应当进

行金相检验。”

4. 将 4.5.4.5 “表 4-1 蒸汽、热水锅炉无损检测方法及比例”的注 4-2 修改为:

“注 4-2: 壁厚小于 20mm 的焊接接头应当采用射线检测方法; 壁厚大于或者等于 20mm 时，可以采用超声检测方法。超声检测宜采用可记录的超声检测仪（能全部记录脉冲反射波形与位置一一对应关系，并可回放的超声检测），否则每条焊缝应当附加 20％局部射线检测。”

5. 将 10.4.1（3）项修改为:

“蒸汽锅炉的水容积应当经过计算，并且在设计图样上标明锅炉设计正常水位水容积。制造单位应提供水容积测试报告。”

二、附件修改

1. 将 A2 “表 A-2 锅炉用钢管材料”增加材料:

牌　号	标准编号	适用范围		
		用途	工作压力（MPa）	壁温（℃）（注 A-5）
06Cr19Ni10	GB/T 13296	受热面管子	≤2.5	≤450
022Cr17Ni12Mo2	GB/T 13296	受热面管子	≤2.5	≤450
06Cr17Ni12Mo2	GB/T 13296	受热面管子	≤2.5	≤450

2. 将 A2 “表 A-2 锅炉用钢管材料”的注 A-4 修改为:

“注 A-4: 表 A-2 所列材料对应的标准名称为 GB/T 3091《低压流体输送用焊接钢管》、GB/T 9711《石油天然气工业管线输送系统用钢管》、GB/T 8163《输送流体用无缝钢管》、GB/T 3087《低

中压锅炉用无缝钢管》、NB/T 47019《锅炉、热交换器用管订货技术条件》、GB/T 5310《高压锅炉用无缝钢管》、GB/T 13296《锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管》。”

3. 将 A2“表 A-2 锅炉用钢管材料”的注 A-5 修改为:

“注 A-5:

（1）“*”处壁温指烟气侧管子外壁温度，其他壁温指锅炉的计算壁温;

（2）超临界及以上锅炉受热面管子设计选材时，应当充分考虑内壁蒸汽氧化腐蚀;

（3）采用 06Cr19Ni10、022Cr17Ni12Mo2、06Cr17Ni12Mo2 奥氏体不锈钢钢管用作受热面管子时，应充分考虑锅水或烟气中氯离子对材料的腐蚀,钢管材料的许用应力可参照 GB/T 150.2《压力容器 第 2 部分：材料》中对应数值。”

《气瓶安全技术规程（第1号修改单）》
（TSG 23—2021）

1. 修改1.6（5），并且增加（20）:

“1.6 协调标准与引用标准（注1-5）

（5）GB 5842《液化石油气钢瓶》

（20）GB/T 42612《车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶》”

2. 将1.8.1.2修改为:

“1.8.1.2 电子识读标志

气瓶制造单位应当在出厂的气瓶上设置可追溯的永久性电子识读标志(因结构、使用等原因无法设置电子识读标志的除外)。

电子识读标志在气瓶设计使用年限内不允许去除，因为设计或者制造等原因造成无法实现追溯信息功能的气瓶电子识读标志，由气瓶制造单位负责更换。

钢质燃气气瓶制造单位设置的永久性电子识读标志应当焊接在护罩上，能够通过手机扫描识读，并且确保不会因为气瓶定期检验时所采用的处理工艺而损坏。

气瓶充装和检验单位建立的信息追溯平台应当能够通过电子识读标志实现数据更新。”

3. 将1.8.1.3修改为:

“1.8.1.3 气瓶颜色标志、字样和色环

气瓶的颜色标志、字样和色环，应当符合 GB/T 7144《气瓶颜色标志》的要求；颜色标志、字样和色环有特殊要求的，还应当符合相关产品标准的要求；气瓶瓶体的显著部位应当标注办理使用登记的气瓶充装单位名称或者简称，非重复充装气瓶瓶体上应当标注‘限一次性充装’。”

4. 删除 1.8.1.4

5. 表 3-1 修改如下:

表 3-1 盛装常用气体气瓶的公称工作压力

气体类别	公称工作压力（MPa）	充装介质
压缩气体 T_c（临界温度，下同）≤-50℃	以上略	
	35	空气、氢、氮、氩、氦、氖、天然气等
以下略		

6. 将 5.1 修改为:

“5.1 基本要求

制造单位新设计或者设计变更的气瓶、气瓶阀门和气瓶爆破片均应当进行型式试验，未通过型式试验的气瓶、气瓶阀门和气瓶爆破片不得出厂。气瓶配置的气瓶阀门应当先进行气瓶阀门型式试验，通过后方可装配到气瓶上进行气瓶的型式试验。气瓶爆破片的型式试验应当符合相关安全技术规范和标准的规定。

气瓶集束装置所装配的气瓶及安全附件、管路、阀门，也应

当按照相关安全技术规范和标准的规定进行型式试验，气瓶集束装置型式试验不包括集装框架的强度、刚度系列试验。”

7. 将 5.2 修改为:

“5.2 型式试验机构及型式试验人员

气瓶、气瓶阀门和气瓶爆破片型式试验机构（以下简称型式试验机构）应当按照《特种设备型式试验机构核准规则》的要求获得相应型式试验资质,在其核准项目范围内从事型式试验工作。

型式试验人员应当取得相应资格证书，方可从事型式试验工作。”

8. 增加:

“5.6 气瓶阀门和气瓶爆破片制造一致性核查

气瓶阀门和气瓶爆破片制造一致性核查，由市场监管部门核准的型式试验机构承担。

首次型式试验合格后，型式试验机构应当每年一次、4 年内完成对全部产品所有型式试验项目的一致性核查。

一致性核查的主要内容如下:

（1）产品与其型式试验样品基本信息是否一致;

（2）产品与其型式试验样品主要配置是否一致;

（3）产品主要安全性能是否合格。

型式试验机构应当按照相应产品型式试验要求对所核查的产品进行检查和试验，出具一致性核查报告；对核查结论合格的产品更新型式试验证书。现场抽样时机可由制造单位与型式试验

机构根据实际生产情况商定。

制造单位应当有适应生产能力的制造、试验设备和设施。型式试验机构应当在型式试验抽样及一致性核查时对制造单位的资源条件和质量保证体系实施情况进行评价并出具评价报告。

一致性核查发现产品主要安全性能存在问题的，型式试验机构应当及时报告特种设备安全监督管理部门。”

9. 增加:

“5.7 有关情况处理

制造单位申请注销或者制造单位存在下列情况之一的，型式试验机构应当及时收回原型式试验报告和型式试验证书，并且在全国特种设备公示信息查询平台上公布其相关信息:

（1）提供虚假资料和样品的;

（2）伪造、涂改型式试验报告、型式试验证书的;

（3）无正当理由拒绝，或者不予配合、拖延、阻碍一致性核查的;

（4）一致性核查不符合要求的;

（5）因自身原因在规定期限内未完成一致性核查的;

（6）出厂产品超出型式试验证书规定范围的;

（7）其他违法、违规行为。”

10. 将 6.1.2 监检范围（1）修改为:

“（1）气瓶的制造;”

11. 删除 6.3

12. 将 7.2.1.3（4）和（5）修改为:

“7.2.1.3 瓶阀结构

（4）钢质燃气气瓶瓶阀可以设计成角阀或者直阀结构，并且在气相阀出气口设置自闭装置或者在气体流道上设置过流切断装置;

（5）工业氧气（高纯氧、超纯氧除外）、医用氧气瓶阀结构应当具有剩余压力保持功能。”

13. 增加:

“8.6.4（4）用非重复气瓶充装氦气时，充装压力不得大于 3MPa。”

14. 表 9-1 修改如下:

表 9-1 气瓶定期检验周期

气瓶品种	介质、环境	检验周期（年）
以上略		
……	压缩天然气、氢气、空气、氧气	3
车用氢气气瓶（GB/T 35544、GB/T 42612 标准中的 A1 类、B1 类气瓶除外）		
……		
以下略		

15. 将 9.7（1）修改为:

“（1）各类气瓶（GB/T 35544、GB/T 42612 标准中的 A1 类、B1 类气瓶除外）定期检验的项目，应当符合本规程附件 U 的规

定，检验方法和要求应当符合本规程以及相关标准的规定;”

16. 将 9.9（2）修改为:

“9.9 消除使用功能处理

（2）对报废气瓶实施消除使用功能处理的单位，应当逐只记录、在本单位网站上公示所处理气瓶的数据信息，并报送给办理气瓶使用登记的市场监管部门注销气瓶使用登记;”

《起重机械安全技术规程（第1号修改单）》
（TSG 51—2023）

1. 将2.3.5.3修改为：

“2.3.5.3 塔式起重机刚度

在额定载荷作用下，塔式起重机起重臂根部连接处的水平静位移应当不大于1.34H/100（注2-7）；额定载荷作用下启制动时，司机室水平振动加速度应当小于0.2g（注2-8）。

注2-7：H——塔式起重机最大独立状态下起重臂根部连接处至塔式起重机基准面的垂直距离，m。

注2-8：g——重力加速度，m/s^2。”

2. 将2.3.5.4修改为：

“2.3.5.4 流动式起重机箱形臂臂架头部位移

在相应工作幅度起吊额定载荷、只考虑臂架变形时，臂架头部在变幅平面内垂直于臂架轴线方向的静位移应当不大于$0.1L_C^2/100$（注2-9），当$L_C \geqslant 45m$时式中系数0.1值可适当增大，但不得超过0.15；

在相应工作幅度起吊额定载荷，并且在臂架头部施加数值为5%（履带起重机可为制造商提供的侧载系数）额定载荷的水平侧向力时，臂架头部在回转平面内的水平静位移应当不大于$0.07L_C^2/100$。”

3. 将 2.3.5.5 修改为:

“2.3.5.5 履带起重机桁架臂臂架头部位移

在相应工作幅度起吊额定载荷，并且在臂架头部施加数值为2%额定载荷的水平侧向力时，不同臂架组合的臂架头部侧向水平位移应当不大于整个臂架组合长度的 2%，单个臂架的侧向水平位移应当不大于单个臂架长度的 2%。”

4. 将 2.3.5.6 修改为:

“2.3.5.6 铁路起重机底架刚度

使用支腿作业工况，起升额定载荷，吊臂垂直轨道，底架侧梁静态刚度应不大于 $L_D/700$（注 2-9）。

注 2-9: L_C——臂架长度，m; L_D——底架侧梁跨度（支腿根部轴距），mm。”

5. 将 2.5.6（8）修改为:

“2.5.6 制动器

（8）安全制动器（电动葫芦配置的棘轮棘爪式安全制动器除外）应当装设手动释放装置;”

6. 将 2.6.1.5（3）修改为:

“2.6.1.5 制动器控制

（3）装设安全制动器的起升机构，如果出现异常情况发生紧急制动，安全制动器应当立即动作；正常作业时工作制动器动作后，安全制动器（电动葫芦配置的棘轮棘爪式安全制动器除外）延时动作，其延时动作时间可调;”

7. 在 2.7.2（1）后增加注:

“注 2-11：对于机械式停车设备总高不超过 3m，且能通过工具梯到达的，可以不设置梯子和平台。”

8. 将 3.3.1（1）修改为：

“3.3.1 一般要求

（1）改造单位应当在被许可的产品范围内改造起重机械；”

9. 删除 6.4.1（3）

10. 在 A3.1.1（1）表 A-1 后增加注：

“注：对起升机构、小车运行机构工作级别为 M7、M8 的轨道式集装箱门式起重机、轮胎式集装箱门式起重机、岸边集装箱起重机，在使用过程中能监控钢丝绳劣化损伤发展进程，保证安全使用，保证一定寿命和及时更换钢丝绳的前提下，允许按不小于 6 的最低安全系数选取主起升钢丝绳和小车曳引钢丝绳。”

11. 将 A3.1.1（2）修改为：

“A3.1.1 安全系数

（2）非曳引式人货两用施工升降机卷筒驱动的悬挂钢丝绳安全系数应当不小于 12，悬挂对重的钢丝绳安全系数应当不小于 6；非曳引式货用施工升降机卷筒驱动的悬挂钢丝绳安全系数应当不小于 8；曳引式人货两用施工升降机吊笼和对重的悬挂钢丝绳，采用 3 根或者 3 根以上钢丝绳的安全系数应当不小于 12，采用两根钢丝绳的安全系数应当不小于 16；曳引式货用施工升降机悬挂钢丝绳安全系数应当不小于 8。”

12. 将 A5.12（5）修改为：

“A5.12 超载检测装置

（5）汽车专用升降机类、平面移动类、巷道堆垛类、垂直升降类、多层循环类机械式停车设备应当装设超载限制器，当汽车重量超过额定承载的 95%，超载限制器应当发出报警信号；当重量达到额定承载的 100%～110%，超载限制器应当起作用，阻止载有相应汽车的部分起升，并且发出语音报警。”

13. 将 A5.14 修改为：

“A5.14 汽车长宽高限制装置

机械式停车设备应当按照 GB/T 39980—2021《机械式停车设备设计规范》附录 M 的要求装设汽车长、宽、高限制装置，对进入停车设备的汽车进行车长、车宽、车高的检测，超过适停汽车尺寸时，停车设备不应当动作，并且发出声光报警。”

14. 将 A6.1.1.2（3）修改为：

“A6.1.1.2 材料及焊接

（3）起重横梁的主要承载构件的受力方向与钢板的轧制压延纤维方向一致，且钢板的力学性能不低于 GB/T 1591—2018 要求的 Q355B，吊运熔融金属的起重横梁下翼缘板不允许有对接焊缝；”

15. 将 A6.1.2.1.1 及 A6.1.2.1.1（2）修改为：

“A6.1.2.1.1 用于吊运熔融金属的升降或者倾倒的起升机构

用于吊运熔融金属的升降或者倾倒的起升机构应当符合 JB/T 7688.5《冶金起重机技术条件 第 5 部分 铸造起重机》的规定，升降的起升机构还应当符合以下要求：

（2）钢丝绳在卷筒上应当为单层缠绕；钢丝绳缠绕系统不应当采用平衡滑轮；双吊点时应当采用四根钢丝绳的缠绕系统，单

吊点时至少采用两根钢丝绳缠绕系统；缠绕系统的补偿装置应当便于日常检查；缠绕系统的补偿装置设置在小车架上时，应装设限制器，当超过补偿范围时，限制器能够停止提升运动；”

16. 将 A6.1.2.4 修改为：

“A6.1.2.4 吊运熔融金属的吊具

用于吊运熔融金属的起重机的吊具应当符合 JB/T 7688.5 的规定。”

17. 将 C1 修改为：

“C1 范围

本附件适用于起重机械整机和安全保护装置的型式试验、监督检验、定期（首次）检验。

整机检验的项目、内容、方法和要求见本附件 C2~C5 条，安全保护装置型式试验的项目、内容、方法和要求见本附件 C6 条。吊运熔融金属的其他起重机械，除按照该类起重机械的检验要求实施外，还应增加吊运熔融金属的冶金桥式起重机的有关检验要求。

不同类别起重机械需要实施的检验类型见《起重机械检验类型对照表》（见附录 ca），各检验类型的检验项目见《起重机械检验项目对照表》（见附录 cb）。”

分送：各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团市场监管局（厅、委）。

市场监管总局办公厅 2024 年 9 月 26 日印发