

TSG

特种设备安全技术规范

TSG G5001—2010

锅炉水(介)质处理监督管理规则

Boiler Water (Medium) Treatment Supervision

Administration Regulation

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁布

2010年11月4日

前 言

为了适应 2009 年 1 月 14 日修订的《特种设备安全监察条例》，2009 年 3 月，国家质量监督检验检疫总局(以下简称国家质检总局)特种设备安全监察局(以下简称特种设备局)向中国特种设备检测研究院(以下简称中国特检院)下达了本规则的修订任务书，原《锅炉水处理监督管理规则》的主要起草人员在河南郑州召开修订讨论会，就主要的修订内容及问题进行了讨论与修改。2009 年 5 月，中国特检院组织起草组主要专家在北京再次对该规则的修订内容进行讨论修改，形成了征求意见稿。2009 年 8 月，特种设备局以质检特函[2009]050 号文征求基层部门的意见，并且上网征求意见。之后又多次组织专家对征求到的意见进行了讨论，修改后形成送审稿。2010 年 1 月，特种设备局将送审稿提交给国家质检总局特种设备安全技术委员会审议。2010 年 11 月 4 日，由国家质检总局批准颁布。

本次修订增加了对有机热载体产品品质、使用、检验等要求，同时将原《锅炉水处理监督管理规则》改为《锅炉水(介)质处理监督管理规则》。本次修订中取消和修订了原《锅炉水处理监督管理规则》与修订后的《特种设备安全监察条例》规定不一致的条款和内容，增加了对水(介)质处理检验检测人员的要求及节能的要求。旨在加强锅炉水(介)质处理工作的监督管理，防止和减少由于结垢、腐蚀、水汽质量恶化及有机热载体劣化而造成的锅炉事故，促进锅炉运行的安全、经济、节能和环保。

本规则主要起草单位和人员如下：

江苏省特种设备安全监督检验研究院盐城分院	徐志俊
中国锅炉水处理协会	王骄凌 金 栋
广州市特种承压设备检测研究院	杨 麟
宁波市特种设备检验研究院	周 英
江苏省特种设备安全监督检验研究院常州分院	胡月新
中国特种设备检验协会	赵洪彪
浙江省质量技术监督局	赵欣刚
新乡市锅炉压力容器检验所	焦建国
江苏省特种设备安全监督检验研究院无锡分院	邓宏康
烟台市质量技术监督局	徐明娣

目 录

第一章 总 则	(1)
第二章 设计与制造	(2)
第三章 安装调试	(3)
第四章 使用管理	(3)
第五章 锅炉清洗	(4)
第六章 检验检测	(4)
第七章 监督管理	(5)
第八章 附 则	(6)
相关规章和规范历次制(修)订情况	(7)

国家质量监督检验检疫总局
<http://www.aqsic.gov.cn/>

锅炉水(介)质处理监督管理规则

第一章 总 则

第一条 为了规范锅炉水(介)质处理工作,促进锅炉运行的安全、经济、节能、环保,根据《特种设备安全监察条例》(以下简称《条例》)及有关规定,制定本规则。

第二条 本规则中所规定的锅炉水(介)质处理,主要是指为了防止锅炉结垢、腐蚀,保持受热面清洁,保证水汽和有机热载体质量而采取的措施。

第三条 本规则适用于《条例》所规定范围内的蒸汽锅炉、热水锅炉和有机热载体锅炉(以下统称锅炉)。

第四条 锅炉以及水(介)质处理系统(设备)的生产(含设计、制造、安装、改造、维修,下同)、使用,锅炉水处理药剂、树脂和有机热载体的制造、使用,锅炉化学清洗以及锅炉水(介)质处理检验检测等工作应当符合本规则的要求。

进口或者按照境外规范、标准在境内生产并且使用的锅炉水处理设备、药剂、树脂和有机热载体也应当符合本规则的要求。

第五条 锅炉水处理方式和有机热载体的选用应当与锅炉类别、品种以及炉型、参数等相适应。工业锅炉水质应当符合 GB/T 1576—2008《工业锅炉水质》的要求,电站锅炉水汽质量应当符合 GB/T 12145—2008《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》、DL/T 912—2005《超临界火力发电机组水汽质量标准》的要求。有机热载体的质量应当符合 GB 23971—2009《有机热载体》和 GB 24747—2009《有机热载体安全技术条件》的要求。

第六条 承担锅炉水(介)质处理工作的检验检测机构(以下简称检验机构)与有机热载体的型式试验机构应当经过国家质量监督检验检疫总局(以下简称国家质检总局)核准。

第七条 锅炉使用单位和化学清洗单位应当按照《条例》的规定,接受检验机构实施的水(介)质处理检验。

第八条 为了促进锅炉节能减排工作,应当积极采用先进技术或者采取有效措施,最大限度地回收利用蒸汽冷凝水,进行合理排污,充分利用排污水的热量。

第九条 鼓励和支持国家锅炉水处理行业协会加强行业自律,按照自愿的原

则，对锅炉水处理设备、药剂、树脂、有机热载体等产品进行注册，对锅炉化学清洗单位的能力进行评定，开展锅炉化学清洗作业人员的专业知识培训考核，引导锅炉水(介)质处理行业健康发展。

第十条 各级质量技术监督部门负责监督本规则的执行。

第二章 设计与制造

第十一条 锅炉水处理系统设计单位应当按照本规则，根据相应水汽质量标准、设计规范的规定以及使用单位对水汽质量的要求，设计合理有效的锅炉水处理方案。锅炉水处理方案至少包括水处理方法、药剂和树脂的选择、主要系统设计、设备选型、仪器仪表配置等内容。

第十二条 新设计、制造的锅炉应当在锅炉上设置水汽样品取样点，所有水(介)质取样点的设置应当保证所取样品具有代表性。

额定蒸发量大于或者等于 1t/h 的蒸汽锅炉和出口热水温度高于 100℃ 的热水锅炉应当设置锅水取样冷却装置；对蒸汽质量有要求的，应当设置蒸汽取样冷却装置；有回水回用系统的，应当设置回水取样装置；有机热载体锅炉应当在系统循环回路内设置有机热载体取样冷却装置。

第十三条 锅炉水处理设备、药剂、树脂和有机热载体的制造单位，应当具有与所制造的产品相适应的专业技术人员和技术工人、生产条件和检测手段、质量保证体系，所制造的产品应当符合相应标准的要求，并且对其产品质量负责。

第十四条 锅炉水处理设备出厂时，应当附有以下资料：

- (一) 水处理设备图样，包括总图、管道系统图等；
- (二) 产品质量证明文件；
- (三) 安装、使用说明书(中文)。

第十五条 水处理药剂、树脂出厂时，应当附有以下资料：

- (一) 产品质量证明文件；
- (二) 使用说明书(中文)；
- (三) 相关化学品安全技术说明书。

第十六条 有机热载体出厂时，应当附有以下文件资料：

- (一) 符合 GB 23971 规定的有机热载体产品型式试验报告；
- (二) 该批次产品的出厂检验报告；
- (三) 符合 GB/T 16483—2008《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》要求

的化学品安全技术说明书；

(四)与锅炉及传热系统设计有关的有机热载体物性参数；

(五)使用说明书(中文)。

第三章 安装调试

第十七条 锅炉水处理系统安装单位(以下简称安装单位),应当具有健全的质量保证体系和与安装工程相适应的专业技术人员与技术工人。安装单位应当按照锅炉水处理设计方案、有关规范及其相应标准进行安装,作出安装记录,出具安装质量证明文件,并且对安装质量负责。竣工验收后,安装单位应当将安装竣工资料提供给锅炉使用单位存入锅炉技术档案。

第十八条 锅外水处理系统安装完毕后应当进行调试,确定合理的运行参数或者有效的加药方法和数量,调试后的水汽质量应当达到相应的水汽质量标准要求。负责调试的单位应当出具调试报告,提供给锅炉使用单位存入锅炉技术档案。

第四章 使用管理

第十九条 锅炉使用单位应当结合本单位的实际情况,明确岗位职责,建立健全水(介)质处理管理制度并且严格执行,确保水(介)质的质量符合要求。

第二十条 锅炉使用单位应当根据锅炉的数量、参数、水源情况和水处理方式等配备相应的锅炉水处理作业人员。

第二十一条 锅炉使用单位应当对水汽质量定期进行常规化验分析。常规化验的频次要求如下:

(一)额定蒸发量大于或者等于 4t/h 的蒸汽锅炉,额定热功率大于或者等于 4.2MW 的热水锅炉,每 4h 至少进行 1 次分析;

(二)额定蒸发量大于或者等于 1t/h 但是小于 4t/h 的蒸汽锅炉,额定热功率大于或者等于 0.7MW 但是小于 4.2MW 的热水锅炉,每 8h 至少进行 1 次分析;

(三)其他锅炉由使用单位根据使用情况确定。

每次化验的时间、项目、结果以及必要时采取的措施应当记录并且存档。当水汽质量出现异常时,应当增加化验频次。

注：工业锅炉常规化验项目一般为硬度、碱度、pH，有除氧要求时还应当检测给水溶解氧含量，采用磷酸盐作防垢剂时还应当检测锅水磷酸根含量，对于蒸汽锅炉还应当检测给水和锅水氯离子含量并且计算排污率。电站锅炉常规化验项目由使用单位根据锅炉参数和水汽质量要求确定。

第二十二条 锅炉使用单位应当对停用或者备用的锅炉和水处理设备定期进行日常维护保养工作。

第二十三条 有机热载体锅炉使用单位应当按照 GB 24747 的要求，合理选择和使用有机热载体，确保锅炉及系统的安全、节能运行。

第二十四条 锅炉水处理作业人员应当按照《特种设备作业人员监督管理办法》和《锅炉水处理作业人员考核大纲》(TSG G6003)的规定，通过考核并且取得资格后，方能从事锅炉水处理工作，并且对其工作质量负责。

第五章 锅炉清洗

第二十五条 锅炉清洗分为化学清洗和物理清洗，锅炉使用单位应当根据锅炉的实际情况选择合适的清洗方法。不得以清洗代替正常的锅炉水(介)质处理工作。

第二十六条 新安装锅炉启用前和在用锅炉受热面结垢、腐蚀程度达到《锅炉化学清洗规则》(TSG G5003)规定的清洗条件时，应当进行清洗。

第二十七条 从事锅炉化学清洗的单位(以下简称清洗单位)应当具备与其承担的化学清洗工作相适应的专业技术人员、设备、仪器仪表和质量保证体系，具有相应的能力或者相应的资质。

锅炉化学清洗人员应当经过化学清洗专业知识和安全操作知识的培训。

第二十八条 清洗单位应当按照本规则与《锅炉化学清洗规则》(TSG G5003)的要求进行锅炉清洗，对其清洗工作及其质量负责。清洗前，清洗单位应当向检验机构提出锅炉清洗过程监督检验的申请。

仅对锅炉进行碱洗(煮)或者物理清洗时，不需要进行清洗过程的监督检验。

第六章 检验检测

第二十九条 锅炉水(介)质处理检验分为水(介)质处理定期检验和锅炉清洗

过程监督检验。其中水(介)质处理定期检验包括水汽质量检验、水处理系统运行检验、锅炉内部化学检验和有机热载体检验。

第三十条 检验机构应当按照《锅炉水(介)质处理检验规则》(TSG G5002)的要求进行锅炉水(介)质处理检验,并且出具报告。

第三十一条 检验机构在进行锅炉水(介)质处理检验的同时,应当了解锅炉水源水质情况以及锅炉使用单位的锅炉水处理方法、水质合格率、蒸汽冷凝水回收利用和排污等情况。对水(介)质处理检验不合格的单位应当提出整改意见和期限。

锅炉水(介)质处理存在以下情况的,检验机构应当书面报告当地质量技术监督部门:

- (一)存在严重事故隐患的;
- (二)检验结论为不合格并且未能按期完成整改的;
- (三)同一台锅炉水汽质量检验或者有机热载体检验连续两次以上不合格的;
- (四)锅炉化学清洗过程未按要求进行监督检验的;
- (五)不符合高耗能特种设备节能监督管理相关规定的。

第三十二条 从事锅炉水(介)质处理检验的人员,应当通过相应类别、级别的锅炉水(介)质检测人员资格考试,取得国家质检总局统一颁发的特种设备检验检测人员证,方可从事相应的锅炉水(介)质处理检验检测工作。

第三十三条 检验机构及其水(介)质处理检验检测人员应当对其承担的检验检测工作质量负责。

第七章 监督管理

第三十四条 质量技术监督部门在核发锅炉使用登记证时,应当核查水(介)质处理检验报告。检验不合格的,在其整改合格后方可核发锅炉使用登记证。

第三十五条 质量技术监督部门应当对锅炉使用单位的水(介)质管理制度及其实施情况等进行不定期抽查,对于未按照法规、安全技术规范及其相应标准要求
进行锅炉水(介)质处理或者锅炉水(介)质处理不合格的锅炉使用单位,应当依据《条例》规定进行处理。

第三十六条 锅炉化学清洗过程未按要求接受监督检验的,由质量技术监督部门依据《条例》规定进行处理。

第八章 附 则

第三十七条 本规则由国家质检总局负责解释。

第三十八条 本规则自 2011 年 2 月 1 日起施行，2008 年 8 月 7 日国家质检总局颁布的《锅炉水处理监督管理规则》(TSG G5001—2008)同时废止。

相关规章和规范历次制(修)订情况

1. 《锅炉水处理管理规则(试行)》(劳部发〔1993〕319号文), 1993年11月17日颁布, 颁布之日起实施, 2000年3月1日作废。

2. 《锅炉水处理监督管理规则》(国家质量技术监督局质技监局锅发〔1999〕217号文), 1999年9月21日公布, 2000年3月1日起执行, 2008年8月7日作废。

3. 《锅炉水处理监督管理规则》(TSG G5001—2008), 2008年8月7日国家质检总局颁布, 2008年12月1日起实施, 2011年2月1日废止。