

工业锅炉节能检查规则

Inspection regulation of energy conservation for industrial boilers

2025 - 07 - 30 发布

2025 - 08 - 30 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 节能检查项目及要求 1

5 检查方法 2

6 检查结果的运用 2

附录 A（资料性） 工业锅炉定期节能检查报告 3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件代替DB21/T 2969—2018《工业锅炉节能监测与评价》，与DB21/T 2969—2018相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——修改了范围；

——引用文件中删除了GB/T 8170《数值修约规则与极限数值的表示和判定》、DL/T 567.6《火力发电厂燃料试验方法 第6部分：飞灰和炉渣可燃物测定方法》、TSG G0002—2010《锅炉节能技术监督管理规程》，增加了GB/T 2900.48《电工名词术语 锅炉》、TSG 91《锅炉节能环保技术规程》；

——增加和修改了术语和定义；

——将原监测项目改为节能检查项目；

——删除了排烟处过量空气系数的计算公式；

——删除了评价指标，相关评价指标直接引用国标；

——资料性附录A随着节能检查项目一并更改。

本文件由辽宁省市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：营口市锅炉压力容器检验研究有限公司、东北大学、新疆重能电力开发有限公司、朝阳市特种设备监督检验所。

本文件主要起草人：韩鹏、林贺勇、林峰、刘佳、杨光、崔巍、刘铎、邵大伟、娄锦东、郎冬余、谢华清、张连方、郭佳琦、宝胜利、任仪伟、董立民、栾竣博。

本文件所替代文件的历次版本发布情况为：

——DB21/T 2969—2018。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可通过来电、来函等方式进行反馈，有关单位将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门和联系电话：辽宁省市场监督管理局（沈阳市皇姑区崇山中路55号），024-96315-1-3202。

文件起草单位和联系电话：营口市锅炉压力容器检验研究有限公司（营口市西市区渤海大街西69号），0417-2830471。

工业锅炉节能检查规则

1 范围

本文件规定了工业锅炉节能检查的术语和定义、项目及要求、检查方法、检查结果等。

本文件适用于额定压力小于3.8MPa, 介质为水或液相有机热载体的固体燃料锅炉、液体燃料锅炉、气体燃料锅炉的节能检查。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中, 注日期的引用文件, 仅该日期对应的版本适用于本文件; 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/T 1576 工业锅炉水质
GB/T 2900.48 电工名词术语 锅炉
GB/T 10180 工业锅炉热工性能试验规程
GB/T 15317 燃煤工业锅炉节能监测
GB/T 17954 工业锅炉经济运行
TSG 91 锅炉节能环保技术规程

3 术语和定义

GB/T 2900.48界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

节能检查 energy conservation inspection

为实现工业锅炉节能高效运行, 对影响工业锅炉效率的主要因素实施检查, 包括日常节能检查和定期节能检查。

3.2

锅炉产品能效测试 energy efficiency test of boiler products

为评价某一工业锅炉产品在额定工况下能效状况而进行的热效率测试。

4 节能检查项目及要求

4.1 日常节能检查项目

锅炉使用单位应当安排专人每个班次对锅炉及其系统的能效情况进行日常节能检查, 可在锅炉运行记录中增加相应检查项目, 做好相应检查记录并存档, 检查项目包括但不限于:

- a) 锅炉燃料消耗量;
- b) 介质出口温度和压力;
- c) 锅炉补给水量和补给水温度;
- d) 水质;
- e) 排烟温度;

- f) 排污率;
- g) 系统耗电量;
- h) 排烟处氧含量(锅炉额定蒸发量 $\geq 20\text{t/h}$ 或额定热功率 $\geq 14\text{MW}$)。
- i) 系统有无跑、冒、滴、漏现象。

4.2 定期节能检查项目及要求

锅炉使用单位应当自行或委托有能力的单位一个季度对锅炉进行一次定期节能检查,做好相应检查记录并存档,检查项目包括但不限于:

- a) 锅炉使用单位是否按照 TSG 91 要求建立并执行节能管理制度。
- b) 锅炉操作人员是否持有符合要求的特种设备作业人员资格证。
- c) 锅炉在实际运行条件下其燃烧设备、节能设备的配备与锅炉产品能效测试时是否一致。
- d) 锅炉监测、控制、计量仪表的配置是否符合设计和 TSG 91 要求。
- e) 锅炉及配套辅机是否为国家明令淘汰产品。
- f) 锅炉的辅机及控制系统运行状况是否良好,与锅炉本体搭配是否得当。
- g) 锅炉运行所用燃料是否有分析报告,是否与设计文件相符。
- h) 锅炉是否按照 TSG 91 要求进行定期能效测试。
- i) 检查固体燃料锅炉运行负荷是否经常或长时间低于额定负荷的 80%,液体燃料和气体燃料锅炉运行负荷是否经常或长时间低于额定负荷的 60%。
- j) 锅炉排污率是否符合 TSG 91 要求。
- k) 锅炉给水和锅水是否有定期化验记录,且化验的周期、项目和结果是否符合 GB/T 1576。
- l) 锅炉系统是否有跑、冒、滴、漏现象。
- m) 锅炉受热面积灰挂焦是否严重、烟路是否畅通。
- n) 锅炉是否配备连续排污扩容器、排污水换热器和(或)冷凝水回收装置。
- o) 排烟处过量空气系数是否符合 GB/T 17954 要求。
- p) 对固体燃料锅炉灰渣可燃物含量是否符合 GB/T 17954 要求。
- q) 炉墙及其附属热力管道保温情况是否符合 TSG 91 要求。
- r) 对日常节能检查中发现的问题及处理情况进行汇总。

5 检查方法

节能项目检查以资料审查和宏观检查为主。其中涉及到测试数据时,其测试工况、测点的选择、测试方法和仪器等应满足 GB/T 10180 要求。

6 检查结果的运用

日常节能检查发现数据异常时,检查人员应及时查找原因并处理,做好记录。定期节能检查时,检查人员应编制检查报告,检查报告格式参见附录A,对报告中的不合格项,锅炉使用单位应及时整改,确保锅炉节能高效运行。

附 录 A
(资料性)
工业锅炉定期节能检查报告

工业锅炉定期节能检查报告推荐格式见表 A.1。

表 A.1 工业锅炉定期节能检查报告

使用单位		锅炉型号	
产品编号		制造单位	
投用日期		检查日期	
检查项目			检查结果
锅炉使用单位是否按照TSG 91要求建立并执行节能管理制度			
锅炉操作人员是否持有符合要求的特种设备作业人员资格证			
锅炉在实际运行条件下其燃烧设备、节能设备的配备与锅炉产品能效测试时是否一致			
锅炉监测、控制、计量仪表的配置是否符合设计和TSG 91要求			
锅炉及配套辅机是否为国家明令淘汰产品			
锅炉的辅机及控制系统运行状况是否良好，与锅炉本体搭配是否得当			
锅炉运行所用燃料是否有分析报告，是否与设计文件相符			
锅炉是否按照TSG 91要求进行定期能效测试			
检查固体燃料锅炉运行负荷是否经常或长时间低于额定负荷的 80%，液体燃料和气体燃料锅炉运行负荷是否经常或长时间低于额定负荷的 60%			
锅炉排污率是否符合TSG 91要求			
锅炉给水和锅水是否有定期化验记录，且化验的周期、项目和结果是否符合GB/T 1576			
锅炉系统是否有跑、冒、滴、漏现象			
锅炉受热面积灰挂焦是否严重、烟路是否畅通			
锅炉是否配备连续排污扩容器、排污水换热器和（或）冷凝水回收装置			
排烟处过量空气系数是否符合GB/T 17954要求			
对固体燃料锅炉灰渣可燃物含量是否符合GB/T 17954要求			
炉墙及其附属热力管道保温情况是否符合TSG 91要求			
问题及建议：（含对日常节能检查中发现的问题及处理情况汇总）			
检查人员（日期）		（使用单位或被委托单位测试专用章） 年 月 日	
审核人员（日期）			