

ICS

CCS

团 体 标 准

T/GIAEC 0XX—2022

工业锅炉定期节能检查技术规范

Technical specification for periodic energy conservation
inspection of industrial boilers

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

广东省节能工程技术创新促进会 发 布

前言

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

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。

本文件由广东省节能工程技术创新促进会、广州特种承压设备检测研究院提出。

本文件由广东省节能工程技术创新促进会归口。

本文件起草单位：广州特种承压设备检测研究院、河北省特种设备监督检验研究院、广州汇锦能效科技有限公司、国家工业锅炉质量检验检测中心（广东）、广东省节能工程技术创新促进会、哈尔滨工业大学、中国特种设备检测研究院、广东省特种设备检测研究院惠州检测院、广州希诺机电设备工程有限公司、河北正能锅炉设备有限公司、广州市斯大锅炉设备有限公司、广州钛尔锐科技有限公司、河北冀安华瑞无损检测技术有限公司、广州市能源学会

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

工业锅炉定期节能检查技术规范

1 范围

本文件规定了工业锅炉节能检查总则、内容、方法和报告要求等。

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。

电加热、烟道式余热锅炉等可参照执行。

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 17954 工业锅炉经济运行

GB/T 28056 烟道式余热锅炉通用技术条件

NB/T 10936 电加热锅炉技术条件

NB/T 47034 工业锅炉技术条件

TSG 91 锅炉节能环保技术规程

3 术语和定义

3.1

节能检查 energy saving inspection

为促进工业锅炉节能管理工作，提高工业锅炉能源利用率，从管理、设备、运行等方面对工业锅炉的节能状况进行检查。

3.2

电加热锅炉 electric heating boiler

利用电能作为唯一加热热源加热给水或者有机热载体以获得规定参数的蒸汽、热水或者有机热载体的锅炉。

[来源：NB/T 10936-2022，3.1]

3.3

烟道式余热锅炉 gas pass heat recovery boiler

利用余热介质（各种工业过程中的废气、废料或废液）中含有的显热或（和）可燃物质燃烧后产生的热量（必要时可加补燃），与布置在烟道中的受热面进行热交换，产生蒸汽或热水的锅炉。

[来源：GB/T 28056-2011，3.1]

3.4

工业锅炉 industrial boiler

生产的蒸汽或热水（热载体）主要用于生产和/或民用，符合下列任何一项要求的固定式锅炉：

a) 蒸汽压力大于或等于 0.1MPa，但小于 3.8MPa，设计正常水位水容积大于或等于 30L

的蒸汽锅炉；

- b) 额定出水压力大于或等于 0.1MPa，额定热功率大于或等于 0.1MW 的热水锅炉；
- c) 额定热功率大于或等于 0.1MW 的有机热载体锅炉。

[来源：NB/T 47034-2021，3.1]

4 总则

- 4.1 节能检查应每年至少进行一次，宜结合锅炉外部检验进行。
- 4.2 检查机构应具有特种设备检验检测机构核准 GD3 及其以上资质或锅炉能效测试机构资质。
- 4.3 检查人员应具有市场监督管理部门颁发的 GLY 及其以上证书或 GNY 证书。
- 4.4 检查人员应熟悉锅炉设计、节能技术、节能管理和能效测试评价等知识，现场检查时，携带相关检查记录、检查方案，必要时携带相关的分析仪器设备。
- 4.5 检查机构和检查人员对节能检查结论负责。
- 4.6 锅炉使用单位应配合节能检查，保持锅炉正常稳定运行，并及时提供相关资料。

5 节能检查内容及要求

5.1 锅炉节能制度建立情况：

- a) 锅炉经济运行制度。
- b) 锅炉能效计量监控与统计制度。
- c) 锅炉能效考核制度。
- d) 锅炉节能岗位责任制度。
- e) 燃料管理制度。

5.2 锅炉节能制度落实情况及相关见证资料

- a) 锅炉运行状态与运行制度要求是否相符。
- b) 涉及锅炉能效的计量监控装置是否满足监控要求，并建立相关的计量、校准、检定台账。
- c) 检查用户相关部门的锅炉能效考核见证材料。
- d) 检查节能管理人员聘用情况及相关的工作见证。
- e) 检查锅炉操作人员、水处理作业人员节能教育和培训记录。
- f) 检查锅炉日常运行能效监控记录、能耗状况记录。

5.3 检查锅炉相关能效文件

- a) 核查锅炉的出厂能效报告、定期能效测试报告或能效评价报告，是否符合相关标准要求。
- b) 检查有效的锅炉水（介）质定期化验报告，是否符合相关标准要求。
- c) 锅炉节能改造技术资料是否齐全，锅炉安装、改造、重大修理后的能效测试报告或能效评价报告，是否符合相关标准要求。
- d) 检查是否有锅炉燃料分析报告，燃料使用是否与设计文件相符合。

5.4 检查锅炉现场节能运行状况

- a) 检查锅炉及系统的跑、冒、滴、漏等情况。
- b) 检查锅炉排烟温度和过量空气系数是否符合 TSG 91 要求。
- c) 检查固体燃料锅炉灰渣可燃物是否符合 GB/T 17954 要求。
- d) 检查锅炉炉墙及其附属管道保温情况是否符合 TSG 91 要求，必要时采用测温仪检测，并出具相应的检测报告。
- e) 检查锅炉配套辅机是否使用国家明令淘汰产品。
- f) 检查锅炉排污率是否符合 TSG 91 要求。
- g) 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%。

6 检查方法及结论判定

6.1 查阅锅炉相关档案资料和记录，并结合锅炉运行进行现场检查。

6.2 根据第 5 章项目的检查情况，由检查人员给出检查结论，检查结论分为符合要求、基本符合要求、不符合要求。

6.2.1 现场检查情况全部符合第 5 章内容时，检查结论为符合要求。

6.2.2 现场检查发现如下问题，检查结论为不符合要求，应上报主管部门，并告知锅炉使用单位：

- a) 没有有效期内的锅炉能效测试报告。
- b) 锅炉热效率不符合 TSG 91 要求。
- c) 其他导致锅炉能耗严重偏高的情况。

6.2.3 除 6.2.1 和 6.2.2 情况外，检查结论为基本符合要求。

6.3 结论为基本符合要求、不符合要求时，应在节能检查报告中说明存在的问题。

7 节能检查报告编制及要求

7.1 节能检查报告封面应至少包括以下内容：

- a) 锅炉使用单位；
- b) 锅炉型号；
- c) 检查机构；
- d) 检查地点和日期；
- e) 检查报告编号。

7.2 节能检查报告正文应至少包括下列内容：

- a) 锅炉基本信息；
- b) 检查依据；
- c) 节能制度、节能管理和运行状况等；
- d) 结论和建议。

7.3 节能检查报告、原始记录应由检查机构存档备查；节能检查报告有效期为 1 年，节能检查记录和报告存档时间应不小于 2 年。

7.4 工业锅炉定期节能检查报告报告一般格式见附件 A。

附录 A
(规范性附录)
工业锅炉定期节能检查报告

使用单位		检查日期	
制造单位		制造日期	
单位地址		锅炉型号	
联系人/电话		出厂编号	
注册代码		使用证号	
检查依据	1、《高耗能特种设备节能监督管理办法》（2020） 2、《锅炉节能环保技术规程》（TSG 91-2021）		
检查项目	检查内容	检查结果	情况说明
1 锅炉节能制度建立情况	(1) 锅炉经济运行制度		
	(2) 锅炉能效计量监控与统计制度		
	(3) 锅炉能效考核制度		
	(4) 锅炉节能岗位责任制度		
2 锅炉节能制度落实情况	(1) 锅炉运行状态与运行制度要求是否相符		
	(2) 锅炉能效计量监控装置是否满足监控要求，并建立相关的计量、校核台账		
	(3) 用户相关部门的能效考核见证材料		
	(4) 岗位责任人聘用情况及相关责任人的工作见证		
3 锅炉节能运行情况	(1) 锅炉操作人员、水处理作业人员节能教育和培训记录		
	(2) 锅炉的出厂能效测试报告、定期能效测试报告或系统运行能效评价报告		
	(3) 锅炉节能辅机匹配情况		
	(4) 锅炉节能技术档案等资料是否齐全		
	(5) 日常运行能效监控记录、能耗状况记录		
	(6) 燃料分析报告		
	(7) 锅炉及系统的跑、冒、滴、漏等情况		
	(8) 锅炉排烟温度是否符合相关规程要求		
	(9) 检测锅炉炉墙及其附属管道保温层表面温度是否超标		

4 锅炉节能管理情况	(1) 锅炉及其系统维护保养管理情况		
	(2) 计量仪表校准与管理情况	T/GIAEC—0XX—2022	
	(3) 燃料入场检验分析与管理情况		
	(4) 使用单位是否配备节能管理人员		
	(5) 锅炉排污率是否符合要求		
	(6) 锅炉运行负荷率是否合理		
	(7) 锅炉燃料使用管理情况		
检查结论	检查结论： ☐ 符合 ☐ 基本符合 ☐ 不符合		
	问题分析：		
	下次检查日期 年 月 日		
备 注			
编 制	年 月 日	(盖章)	
审 核	年 月 日		
审 批	年 月 日		

注：检查结果栏中无问题打“√”，一般问题打“○”，严重问题打“×”，并说明情况，没有的项目打“—”。