



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43959—2024/IEC PAS 63312:2021

## 锅炉火焰检测系统技术规范

Technical specification for flame detector system of boiler

(IEC PAS 63312:2021, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 通则 .....	5
4.1 一般要求 .....	5
4.2 电源 .....	5
4.3 火焰检测器功能与性能 .....	5
4.4 信号输出 .....	5
4.5 通用性 .....	6
4.6 安装 .....	6
4.7 调试 .....	6
4.8 检修维护 .....	6
4.9 试验 .....	6
5 分类与要求(设计) .....	6
5.1 火焰检测器分类 .....	6
5.2 火焰检测器技术要求 .....	8
5.3 冷却系统技术要求(可选项,根据火焰检测器需求选配) .....	11
6 安装与调试要求 .....	13
6.1 系统安装要求 .....	13
6.2 安装后调试要求 .....	17
7 检修、运行和维护要求 .....	21
7.1 系统检修和维护要求 .....	21
7.2 系统试验要求 .....	24
7.3 系统运行 .....	25
7.4 系统维护要求 .....	26
7.5 档案资料 .....	27
8 试验方法与要求 .....	27
8.1 试验方法 .....	27
8.2 设备出厂验收检验 .....	30
8.3 型式检验 .....	30
附录 A (资料性) 火焰检测系统组成 .....	32
A.1 总则 .....	32

A.2 火焰检测器 .....	32
A.3 信号传输部件与电缆 .....	33
A.4 分析与处理单元 .....	33
A.5 电源系统 .....	33
A.6 冷却风系统(可选项,根据设计需求配置) .....	33
附录 B(资料性) 火焰检测器的标识、包装、运输和贮存 .....	34
B.1 标识 .....	34
B.2 包装 .....	34
B.3 运输 .....	34
B.4 贮存 .....	34
参考文献 .....	35

## 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。

本文件等同采用 IEC PAS 63312:2021《锅炉火焰检测系统技术规范》，文件类型由 IEC 的可公开提供规范调整为我国的国家标准。

本文件作了下列最小限度的编辑性改动：

——在 4.1 中增加了注的内容；

——在 6.2.3.3 中增加了注的内容。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)和全国电站过程监控及信息标准化技术委员会(SAC/TC 376)共同归口。

本文件起草单位：国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、杭州意能电力技术有限公司、华电电力科学研究院有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、浙江大唐乌沙山发电有限责任公司、浙江浙能温州发电有限公司、烟台龙源电力技术股份有限公司、广东粤电靖海发电有限公司、润电能源科学技术有限公司、陕西延长石油富县发电有限公司、浙江浙能兰溪发电有限责任公司、大唐阳城发电有限责任公司、国家电投集团内蒙古白音华煤电有限公司坑口发电分公司、浙江浙能技术研究院有限公司、上海明华电力科技有限公司、国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、西安热工研究院有限公司、华北电力科学研究院有限责任公司、ABB(中国)有限公司、杭州众工电力科技有限公司。

本文件主要起草人：孙长生、蔚伟、何志瞧、虞上长、周宝柱、丁露、张翠华、尹峰、谭栋、马建刚、刘林虎、胡伯勇、杨辉、赵晋宇、马强、余程、张建宇、李冰、朱晓星、姚峻、尚勇、孙坚栋、汪烁、任凯、刘锋、苏焯、王一、胡剑利、刘孝国、王亚君、张建江。

# 锅炉火焰检测系统技术规范

## 1 范围

本文件规定了辐射能传感类(包括红外、紫外、可见光、图像)火焰检测器的通用要求、分类与技术要求、安装与调试要求、检修维护要求、测试方法与要求等内容。

本文件适用于监测燃烧器火焰状况的辐射能传感类火焰检测系统的选型、设计、安装、调试、检修、维护与验收。

## 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。

IEC 60034-30-1 旋转电机 第 30-1 部分:电网供电的交流电机效率分级(IE 代码) [Rotating electrical machines—Part 30-1; Efficiency classes of line operated AC motors (IE code)]

注: GB/T 32891.1—2016 旋转电机 效率分级(IE 代码) 第 1 部分: 电网供电的交流电机 (IEC 60034-30-1: 2014, IDT)

IEC 60068-2-1 环境试验 第 2-1 部分: 试验 试验 A: 低温 (Environmental testing—Part 2-1: Tests—Test A: Cold)

注: GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 A: 低温 (IEC 60068-2-1: 2007, IDT)

IEC 60068-2-2 环境试验 第 2-2 部分: 试验 试验 B: 高温 (Environmental testing—Part 2-2: Tests—Test B: Dry heat)

注: GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 B: 高温 (IEC 60068-2-2: 2007, IDT)

IEC 60068-2-6 环境试验 第 2-6 部分: 试验 试验 Fc: 振动(正弦) [Environmental testing—Part 2-6: Tests—Test Fc: Vibration (sinusoidal)]

注: GB/T 2423.10—2019 环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 Fc: 振动(正弦) (IEC 60068-2-6: 2007, IDT)

IEC 60068-2-27 环境试验 第 2-27 部分: 试验 试验 Ea 和导则: 冲击 (Environmental testing—Part 2-27: Tests—Test Ea and guidance: Shock)

注: GB/T 2423.5—2019 环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 Ea 和导则: 冲击 (IEC 60068-2-27: 2008, IDT)

IEC 60068-2-78 环境试验 第 2-78 部分: 试验 试验 Cab: 恒定湿热试验 (Environmental testing—Part 2-78: Tests—Test Cab: Damp heat, steady state)

注: GB/T 2423.3—2016 环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 Cab: 恒定湿热试验 (IEC 60068-2-78: 2012, IDT)

IEC 60079-0 爆炸性环境 第 0 部分: 设备 通用要求 (Explosive atmospheres—Part 0: Equipment—General requirements)

注: GB 3836.1—2021 爆炸性环境 第 1 部分: 设备 通用要求 (IEC 60079-0: 2017, MOD)

IEC 60079-1 爆炸性环境 第 1 部分: 由隔爆外壳“d”保护的的设备 (Explosive atmospheres—Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures “d”)