



中华人民共和国国家标准

GB/T 14416—2023

代替 GB/T 14416—2010

锅炉蒸汽的采样方法

Methods for sampling boiler steam

2023-05-23 发布

2023-12-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	1
5 试样采集	1
6 试样输送	2
7 试样冷却	4
附录 A (资料性) 等速采样	5
附录 B (资料性) 试样输送影响因素	6

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。

本文件代替 GB/T 14416—2010《锅炉蒸汽的采样方法》。与 GB/T 14416—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加并修改了术语和定义(见第 3 章,2010 年版的第 3 章)；
- b) 更改了方法概要(见第 4 章,2010 年版的第 4 章)；
- c) 更改了采样器(见第 5 章,2010 年版的第 5 章)；
- d) 更改了试样输送管路(见第 6 章,2010 年版的第 5 章)；
- e) 更改了冷却器(见第 7 章,2010 年版的第 5 章)；
- f) 删除试剂与材料、样品容器的选择与处理、蒸汽样品的采集、采样量、样品标签、样品存放与运输(见 2010 年版的第 6 章和第 7 章)。

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。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位：西安热工研究院有限公司、润电能源科学技术有限公司、华能武汉发电有限责任公司。

本文件主要起草人：刘玮、龙国军、黄茜、潘珺、张维科、吴文龙、张小霓、刘锴、曾忠、田柳、吴磊、钟杰、曹杰玉、田利、薛昌刚、熊卫军。

本文件于 1993 年首次发布，2001 年第一次修订，本次为第二次修订。

锅炉蒸汽的采样方法

1 范围

本文件规定了蒸汽品质测定用试样的采集、输送和冷却的要求与方法。

本文件适用于电站锅炉和工业锅炉蒸汽试样的采集,其他蒸汽管道采样可参照本文件执行。

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(包含所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
- DL/T 665 水汽集中取样分析装置验收导则
- DL/T 752 火力发电厂异种钢焊接技术规程
- DL/T 869 火力发电厂焊接技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

等速采样 isokinetic sampling

蒸汽试样以同管路中蒸汽的流速和方向完全相同的方式进入采样器入口的采样技术。

4 原理

本方法介绍了用于采集和输送饱和蒸汽、过热蒸汽和再热蒸汽试样的设备、设计原理和程序,包括采样装置的选择和应用、输送管道尺寸、冷凝要求和最优流速,使蒸汽采样和输送过程均具有代表性,能准确反映蒸汽中的溶解性化学物质、固体颗粒以及固体颗粒上吸附的化学物质等杂质。

采样系统包括专门设计、制造和安装的采样器、输送管路和冷却器等设备。

5 试样采集

5.1 蒸汽的采集应采用等速采样(见附录 A),使试样具有代表性,并注意以下内容。

- a) 采样系统应按机组满负荷条件下满足等速采样的条件进行设计。为达到等速采样的效果,采样流量宜根据蒸汽流量进行相应调整。
- b) 为避免饱和蒸汽中的水分在管内表面形成一层含杂质的水膜进入取样管,应将取样口安装在远离管壁的位置。
- c) 蒸汽采样系统应首先设计等速采样器,随后设计确定从采样器到一级冷却器的隔离阀、取样管。等速采样器的设计流量应同时满足在线化学仪表及人工取样的要求,宜为 1 000 mL/min~1 200 mL/min。