

中国衡器协会团体标准

T/CWTAS0007-2025

电厂碳排放核算燃煤计量系统

Coal metering system for carbon emission accounting in power plants

2025-05-30发布

2025-08-01实施

中国衡器协会

目 次

前 言	III
引 言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 系统要求	1
5 碳排放燃煤核算计量要求	3
6 碳排放燃煤核算功能要求	4
7 入炉煤皮带秤校验	4
8 耐压式计量给煤机校验	5
9 皮带秤使用中维护	6
10 计量数据质量控制管理	8
附录A 皮带秤校验方法	10
附录B 皮带秤校验记录格式	13
参考文献	14

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》给出的规则起草。

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。

本文件由中国衡器协会提出。

本文件由中国衡器协会团体标准技术委员会归口。

本文件起草单位：赛摩智能科技集团股份有限公司、山东金钟科技集团股份有限公司、江西众加利高科技股份有限公司、山东省计量科学研究院、江苏省计量科学研究院、宁波柯力传感科技股份有限公司、山西新元自动化仪表有限公司、上海大和衡器有限公司、国电环境保护研究院有限公司

本文件主要起草人： 厉达、何福胜、张加营、唐振中、刘平、张建、姚玉明、梅雪峰、陆陶琴、张冬练。

本文件为首次发布。

引 言

为切实提高全国碳排放权交易市场碳排放数据质量，完善数据质量管理长效机制，强化数据质量日常监管，增强技术规范的科学性、合理性和可操作性，2022年12月19日生态环境部发布了对《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》和《企业温室气体排放核查技术指南 发电设施》，用于指导全国碳排放权交易市场发电行业2023年度及以后的碳排放核算与报告工作，建立长期稳定、科学合理的碳排放核算技术体系。

当前，我国符合要求的火电企业均在按照国家规定进行碳排放的盘查和核算工作，针对指南中计量燃煤消耗量的主要设备皮带秤和耐压式计量给煤机的管理，众多企业存在较多的问题，造成采信的碳排放数据质量严重失真，往往和实际碳排放的数据有着较大的差别。

制定本标准的目的是为了提高了发电企业燃煤计量数据的准确性和燃煤计量监管业务的程序化、规范化、标准化水平，实现全流程燃煤计量信息化管理，确保数据可报告、可追溯、可核查，为主管部门监管和企业管理碳排放量提供决策依据。

电厂碳排放核算燃煤计量系统

1 范围

本文件规定了电厂碳排放核算燃煤计量系统的术语和定义、系统要求、碳排放燃煤核算计量要求和功能要求、入炉煤皮带秤校验、耐压式计量给煤机校验、皮带秤使用中维护和计量数据质量控制管理。

本文件适用于电厂碳排放核算燃煤计量系统的设计、开发、建设、验收和运维。

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 7721 连续累计自动衡器

GB/T 14250 衡器术语

GB/T 20269 信息安全技术 信息系统安全管理要求

GB/T 20273 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求

GB/T 28017 耐压式计量给煤机

3 术语和定义

GB/T 14250 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电厂燃煤燃烧排放量 `emissions from fossil fuel combustion`

统计期内发电设施所有燃煤燃烧产生的二氧化碳排放量的加和。

3.2

入炉煤皮带秤 `belt scale for entering the bunker`

安装在电厂入炉皮带输送机上的皮带秤，燃煤经入炉皮带输送机及该皮带秤后进入原煤仓。

3.3

原煤仓 `coal bunker`

原煤仓是指在电厂中，原煤、煤泥等物料储存的容器或特定空间。

3.4

电厂碳排放核算燃煤计量系统 `coal metering system for carbon emission accounting in power plants`

电厂碳排放核算燃煤计量系统是指采用皮带秤或耐压式计量给煤机的入炉煤计量数据，对燃煤电厂的发电机组燃煤消耗量进行计量管控的综合系统。

4 系统要求

4.1 系统组成

4.1.1如图1所示，电厂碳排放核算燃煤计量系统由入炉煤皮带秤、耐压式计量给煤机、实煤校验装置、模拟校验装置、入厂计量装置和运行监控系统等组成。

- a) 运行监控系统包含计算机软件、硬件等；
- b) 实煤校验装置包括电子皮带秤实物检测装置（料斗秤）、大量程称重式煤仓等；
- c) 模拟校验装置包括挂码、链码等；
- d) 入厂计量装置包括入厂皮带秤、汽车衡、轨道衡、称重式翻车机、水尺等。

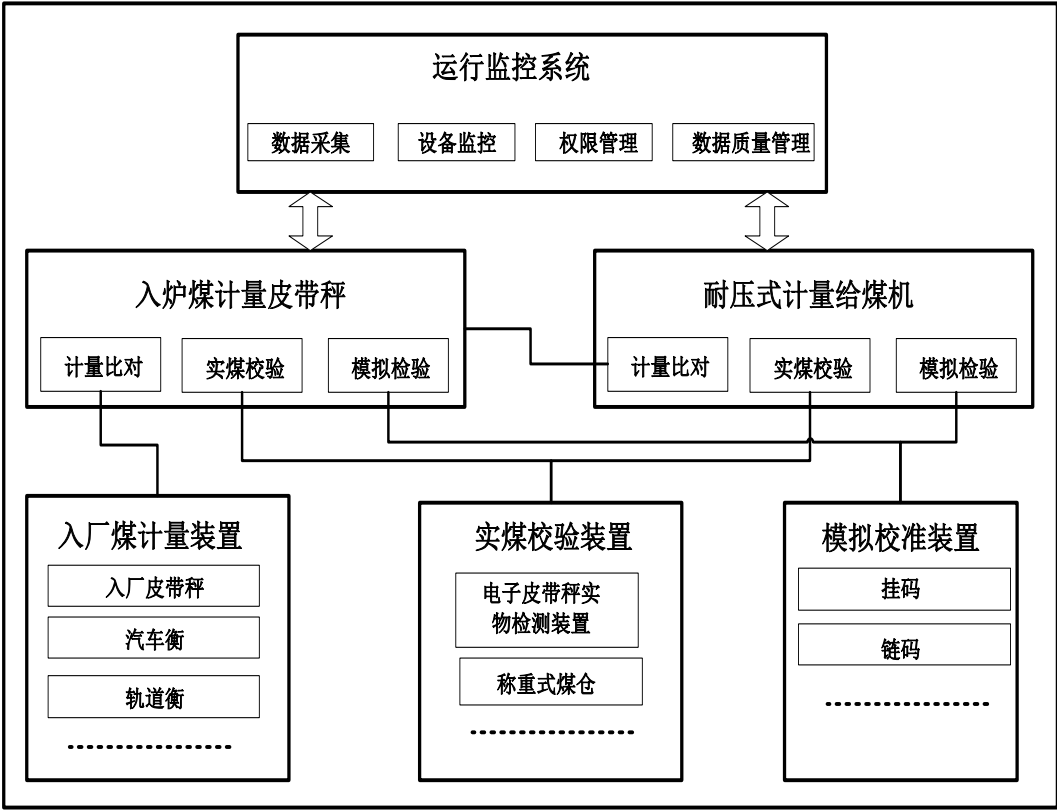


图1 电厂碳排放核算燃煤计量系统架构

4.1.2 运行监控系统应至少包括操作员站、工程师站、工业监视屏、打印机等设备，通过网络总线汇集所有设备的运行实时状态和数据信息，负责燃煤计量设备的逻辑控制 and 数据采集，实现运行状态监视、数据管理分析等功能。

4.2 运行监控系统功能要求

4.2.1 应具有设备监控功能，实现运行状态监控、设备在线监视、事故综合分析、智能报警、运行日志等功能，通过图形、曲线、报表等多种形式，实现系统内稳态数据、动态数据、暂态数据的监视业务需求。

4.2.2 应具有用户权限管理功能，实现对各功能模块和数据操作的权限进行管理，根据管理制度或规定的要求，进行各个功能模块权限配置。

4.2.3 应具有设备控制功能，实现设备互锁和操作逻辑判断，对各分系统的集中协同控制，生成分系统的逻辑控制节点，并对分布系统进行过程控制及参数设定工作。

4.3 运行监控系统性能指标

4.3.1 系统应满足以下要求：

- 系统响应时间不大于2s。
- 报警发生时，画面响应时间不大于2s。
- 管控指令传送时间不大于3s。
- 在进行日志查询时，数据响应时间不大于5s。
- 在进行查询和调用时，数据响应时间不大于5s。

4.3.2 系统应确保：

- 主机、操作系统、网络、数据库和应用软件应能7×24 h运行；
- 故障平均间隔时间 ≥ 180 d。

4.4 运行监控系统安全要求

4.4.1 系统安全技术等级不低于GB/T20269《信息安全技术信息系统安全保护基本要求》中规定的3级要求。

4.4.2 系统的数据库管理系统应符合GB/T20273《信息安全技术数据库管理系统安全技术要求》，安全技术等级不低于3级。

4.4.3 系统应具备完善的运行日志监控和记录工具，可监测用户进入系统的时间、用户所有操作的过程（操作功能、操作时间）、退出时间等。

4.4.5 系统软件应具有原始采集数据的防篡改手段，保障原始计量数据的真实性。

5 碳排放燃煤核算计量要求

5.1 碳排放燃煤消耗量应采用经检定/校准符合要求后的皮带秤或耐压式计量给煤机的入炉煤计量数据。

5.2 入炉煤皮带秤应符合国家标准GB/T7721的要求，其准确度等级不低于0.5级，优先选用0.2级。耐压式计量给煤机应符合国家标准GB/T 28017的要求，其准确度等级为0.5级。

5.3 采信碳排放燃煤消耗量计量数据设备的优先级由高至低依次为：

- a) 具备实煤检定/校准条件的耐压式计量给煤机；
- b) 具备实煤检定/校准条件的入炉煤皮带秤；
- c) 不具备实煤检定/校准条件的0.2级入炉煤皮带秤；
- d) 不具备实煤检定/校准条件的耐压式计量给煤机；
- e) 不具备实煤检定/校准条件的0.5级入炉煤皮带秤。

5.4 入炉煤皮带秤的期间核查每月至少应对皮带秤进行一次实煤校验。实煤校验装置优先选用电子皮带秤实物检测装置，也可采用具有称重功能的料斗秤、入炉煤仓或其它衡器，实煤校验装置使用中的最大允许误差的绝对值不应大于0.1%。

5.5 对于没有实煤校验装置的入炉煤皮带秤，应至少每季度对皮带秤进行计量实煤比对，单次比对煤量不应低于入炉煤皮带秤最大流量下1h累计载荷的10%。

5.5.1 来煤方式为汽车煤或火车煤，计量实煤比对可采用经检定合格的汽车衡、轨道衡等所提供的数据，采取入厂煤直接入炉方式对入炉煤皮带秤进行计量实煤比对。

5.5.2 来煤方式为船运煤或皮带来煤，计量实煤比对可采用直接入炉的已实煤校验合格的0.2级入厂煤皮带秤所提供的数据，对入炉煤皮带秤进行计量实煤比对。

5.6 应每月一次对耐压式计量给煤机采用实煤校验，实煤校验装置可以采用具有称重功能的入炉煤仓，称重煤仓的最大允许使用误差不应大于 $\pm 0.1\%$ 。对于没有实煤校验装置的耐压式计量给煤机可采用入炉煤皮带秤进行计量实煤比对，比对应每月至少一次，为保证比对精度，应严格建立运行班次之间锅炉原煤仓满仓交接班和锅炉煤粉仓、定粉位的交接班制度，避免因煤仓不满或粉位不准造成入炉煤耗用量误差。

5.7 当对入炉煤皮带秤或耐压式计量给煤机进行实煤校验时，若校验误差超出 $\pm 1\%$ 时，应对设备本身及安装条件进行检查和调整，调整后应采用实煤校验对设备进行量程校准；若校验误差不超过 $\pm 0.5\%$ ，则无需对入炉煤量进行修正；若校验误差超出 $\pm 0.5\%$ 且不超过 $\pm 1\%$ 时，应根据上次校验和本次校验的误差计算修正该期间的入炉煤的煤量，其修正方法为：

a) 计算第*i*次实煤校验相对误差：

$$Ex_i = \frac{Ixi - Txi}{Txi} \times 100\%;$$

式中：

Ex_i — 第*i*次实煤校验相对误差；

Ixi — 第*i*次校验入炉煤皮带秤或耐压式计量给煤机实煤称量；

Txi — 第*i*次实煤量；

b) 实煤校验平均算术相对误差：

$$Ex = \frac{\sum_{i=1}^n Ex_i}{n};$$

式中：

Ex — 实煤校验平均算术相对误差；

n — 实煤校验次数；

c) 计算修正后入炉煤煤量：

$$Tx = T_{x1} / (1 + (Ex1 + Ex0) / 2);$$

式中：

T_x — 修正后入炉煤煤量；

T_{x1} — 入炉煤皮带秤或耐压式计量给煤机实际称量煤量；

$Ex0$ — 上次实煤校验平均算术相对误差；

$Ex1$ — 本次实煤校验平均算术相对误差；

5.8 当对入炉煤皮带秤进行计量实煤比对时，比对误差超出 $\pm 1\%$ ，可根据实煤比对相对误差的平均值 Ec 计算入炉煤煤量 Tc ，其修正方法为：

a) 计算第 i 次实煤比对相对误差:

$$E_{ci} = \frac{I_{bi} - T_{bi}}{T_{bi}} \times 100\%;$$

式中:

E_{ci} — 第 i 次实煤比对相对误差;

I_{bi} — 第 i 次比对入炉煤皮带秤实煤称量;

T_{bi} — 第 i 次比对实煤量;

b) 计算实煤比对平均算术相对误差:

$$E_c = \frac{\sum_{i=1}^n E_{ci}}{n};$$

式中:

E_c — 实煤比对平均算术相对误差;

n — 实煤比对次数;

c) 计算修正后入炉煤煤量:

$$T_c = T_{c1} / (1 + E_c)。$$

式中:

T_c — 修正后入炉煤煤量;

T_{c1} — 入炉煤皮带秤实际称量煤量;

6 碳排放燃煤核算功能要求

6.1 系统自动采集入炉煤皮带秤和耐压式计量给煤机的数据, 实时统计和显示分仓、分炉、分值的计量数据, 并形成日报、月报、年报等报表。

6.2 入炉煤皮带秤和耐压式计量给煤机的数据接口与系统连接, 实现以下功能:

a) 计量数据自动生成、实时上传, 并有远程控制功能。

b) 计量数据本地加密保存、断点续传功能。

c) 计量故障报警功能。

d) 工作参数和状态监控, 包括运行、停止和检修三种状态。

6.3 原煤仓应有料位测量装置。

7 入炉煤皮带秤校验

7.1 零点校验

将皮带秤置零并记下置零开始时的初始累计量, 若有自动置零功能应将其关闭, 皮带秤空转若干个整数圈, 持续时间不低于 3 分钟, 置零结束后记录终止累计量。终止累计量和初始累计量的零点累计偏差不应超过下面规定的试验期间最大流量下累计载荷的百分数:

a) 对于 0.2 级皮带秤, 为 0.02%;

b) 对于 0.5 级皮带秤, 为 0.05%;

零点校验至少进行 2 次，只有当连续 2 次的零点校验都符合要求时，才可以进行后续的实煤校验。

7.2 实煤校验

7.2.1 实煤数量

当采用实煤校验装置时，校验使用的实煤数量不应低于正常输煤量下 1h 累计载荷的 2%，且不低于正常输煤量下皮带转动一圈获得的载荷。

7.2.2 试验要求

在常规流量下进行 2 次该项试验，每次试验的相对误差以及其差值不应超过下面规定的数值。

a) 对于 0.2 级皮带秤，为 0.2%；

b) 对于 0.5 级皮带秤，为 0.5%；

7.3 校验方法

皮带秤的校验方法见附录 A，校验记录格式见附录 B。

8 耐压式计量给煤机校验

8.1 零点校验

将给煤机置零并记下置零开始时的初始累计量，若有自动置零功能应将其关闭，给煤机空转若干个整数圈，持续时间不低于 3 分钟，置零结束后记录终止累计量。终止累计量和初始累计量的零点累计偏差不应超过试验期间最大流量下累计载荷的百分数的 0.05%；

零点校验至少进行 2 次，只有当连续 2 次的零点校验都符合要求时，才可以进行后续的实煤校验。

8.2 实煤校验

8.2.1 实煤数量

当采用实煤校验装置时，校验使用的实煤数量不应低于正常给煤量下 1h 累计载荷的 2%，且不低于正常给煤量下皮带转动一圈获得的载荷。

8.2.2 试验要求

在常规流量下进行 2 次校验，校验的相对误差以及其差值不应超过 0.5%。

8.3 校验方法

耐压式计量给煤机的校验方法见附录 A，校验记录格式见附录 B。

9 皮带秤使用中维护

9.1 空载和模拟载荷试验的周期

在皮带秤的校验周期内定期进行空载试验和模拟载荷试验来检验皮带秤的耐久性，以确保皮带秤正常运行。当对输送机系统进行维修和机械调整后也要进行空载试验和模拟载荷试验。

模拟载荷试验指的是采用挂码、链码等模拟载荷装置模拟物料通过皮带秤的方式而进行的试验。

定期进行空载试验最小间隔时间不应大于 1 天。

采用挂码进行模拟载荷试验的最小间隔时间不应大于 3 天。

采用链码进行模拟载荷试验的最小间隔时间不应大于 10 天。

为了建立模拟载荷试验结果与实物试验结果间的修正关系，模拟载荷试验应尽快在物料校验结束后 12h 内完成，并至少连续进行三次试验，模拟载荷试验的重复性误差的绝对值应小于或等于以下的百分数：

—— 对 0.2 级皮带秤为 0.04%；

—— 对 0.5 级皮带秤为 0.1%；

9.2 空载试验及措施

9.2.1 对皮带秤进行空载试验，若皮带秤的零点误差绝对值小于试验期间最大流量下累计载荷的以下百分数时，应进行零点校准并做模拟载荷试验。

—— 对 0.2 级皮带秤为 0.1%；

—— 对 0.5 级皮带秤为 0.25%；

9.2.2 对皮带秤进行空载试验，若皮带秤的零点误差绝对值为试验期间最大流量下累计载荷的以下百分数时，应检查输送机和称重区域是否符合皮带秤的安装要求，并重新按 9.2.1 要求做空载试验。

—— 对 0.2 级皮带秤为 0.1 % 到 0.2 %之间；

—— 对 0.5 级皮带秤为 0.25 % 到 0.5 %之间；

9.2.3 对皮带秤进行空载试验，若皮带秤的零点误差绝对值大于试验期间最大流量下累计载荷的以下百分数时，应检查输送机和称重区域是否符合皮带秤的安装要求，并重新按 9.2.1 要求做空载试验，并应缩短两次空载试验的间隔时间。

—— 对 0.2 级皮带秤为 0.2 %；

—— 对 0.5 级皮带秤为 0.5 %；

9.3 模拟载荷试验及措施

9.3.1 对皮带秤进行模拟载荷试验，若试验的误差绝对值小于以下的百分数时，皮带秤不做任何调整，可以继续使用。

—— 对 0.2 级皮带秤为 0.1%；

—— 对 0.5 级皮带秤为 0.25%；

9.3.2 对皮带秤进行模拟载荷试验，若皮带秤的误差绝对值为以下的百分数时，检查输送机和称重区域是否符合皮带秤的安装要求，确保符合后再重新按 9.3.1 要求做模拟载荷试验。如果试验结果持续大于 9.3.1 中的要求时，应进行模拟载荷的修正。

—— 对 0.2 级皮带秤为 0.1 % 到 0.2%之间；

—— 对 0.5 级皮带秤为 0.25 % 到 0.5%之间；

9.3.3 对皮带秤进行模拟载荷试验，若皮带秤的误差绝对值大于以下的百分数时，应进行调整，调整后的皮带秤应采用实煤试验进行量程校准。

—— 对 0.2 级皮带秤为 0.2%；

—— 对 0.5 级皮带秤为 0.5%；

9.4 测试方法

皮带秤使用中维护的测试方法见附录 A，测试记录格式见附录 B。

10 计量数据质量控制管理

10.1 权限管理功能

10.1.1 系统应具有对用户信息进行录入、编辑和确认人员的相关信息管理功能。

10.1.2 通过设置指定用户在系统中的角色。

10.1.3 每一个角色可通过设置，被授予或取消一个或多个权限。

10.1.4 具备用户、角色、权限审核和控制机制，以保证计量校准人员资质符合法律法规、行业规范或计量检测机构质量管理体系要求。

10.2 校准设置功能

10.2.1 系统的所有功能应能通过授权用户（计量校准人员）而非专业编程人员编辑或设置得以实现。

10.2.2 设置计量校准技术操作流程和信息数据采集项目。

10.2.3 设置计量校准原始记录和结果布局文档，并将其导入本系统中，供随后的重复应用。

10.2.4 设置溯源标识布局文档，并将其导入本系统中，供随后的重复应用；系统自动生成与计量校准结果密切关联的编码图案，并叠加在溯源标识上。

10.2.5 对计量校准原始记录和结果编号进行初始设置，系统随后将自动生成作为唯一性标识的原始记录和计量校准结果编号。

10.2.6 校准设置的信息数据及文档，保存在系统的数据库中，供电厂其它系统调用。

10.2.7 具备校准设置审核机制，以保证计量校准方法、流程、计量校准原始记录、计量校准结果和数字溯源标识等符合相关计量校准规程、规范和产品标准的要求。

10.3 控制管理

10.3.1 对已生成的计量校准原始记录、计量校准结果进行查询、下载或作废处理，保证计量校准原始记录和计量校准结果的打印、发放、归档、作废等环节受控。

10.3.2 有可供设定的查询条件，据此进行单一或批量查询计量校准原始记录和计量校准结果。

10.3.3 单一或批量下载通过查询得到的计量校准原始记录和计量校准结果。

10.3.4 对因误操作而生成的有错误的、或因计量校准过程未符合相关规定而导致无效的计量校准结果，通过规定的程序予以作废处理。

10.3.5 筛选、查询、统计、分析和导出已生成的计量校准信息数据及结果。

10.3.6 燃煤计量数据记录应采用规范的表格式样，计量校准记录表格应便于对数据的汇总与分析，应说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。从计量校准原始记录或计量校准结果数据库中提取信息数据，自动生成报表；加权计算当月燃煤耗用综合指标，能自定义按值、日、周、月查询。

10.3.7 燃煤计量数据及有关校准记录保存期限不低于5年。

附录A

(规范性附录)

皮带秤校验方法

A.1 本方法适用于入炉煤皮带秤和耐压式计量给煤机的校验，包括零点校验、实煤校验和模拟载荷校验。

A.2 校验前工作

A.2.1 在校验前，清扫秤架上积煤，为了准确测量安装电子皮带秤所在皮带输送机的皮带全长，需要在皮带上和皮带输送机托辊架上各用粉笔或油漆作一个标记。

A.2.2 启动皮带输送机，应至少运行30min。检查称重托辊、测速轮是否卡涩，皮带运行速度是否稳定、皮带有无跑偏等现象，确认在全过程运行中皮带层面上无煤或杂物。

A.2.3 多次测量皮带运行一整圈所需时间，求取平均值 t ，并按下述公式（1）计算皮带运行速度 v ：

$$v = B / t ; \quad (1)$$

式中：

v — 皮带运行速度(m/s)；

B — 皮带周长 (m)；

t — 皮带运行一整圈所需时间的算术平均值 (s)；

A.3 零点校验

A.3.1 开启零点校验模式，将皮带秤置零并记录校验前的初始示值 I_1 ，然后关闭自动置零功能，皮带秤空转若干个整数圈，且持续时间不低于3min，记录累计最终示值 I_2 ，按下述公式（2）计算零点误差 E_0 ：

$$E_0 = I_2 - I_1. \quad (2)$$

A.4 实煤校验

A.4.1 用实煤校验装置称量一定质量的校验实煤，实煤的数量应符合7.2.1和8.2.1的要求，记录实煤示值 P ，以常用給料流量全部经过皮带秤且皮带秤运行整数圈结束，记录皮带秤称量的示值 I ，即校验开始时示值与校验结束时示值间的差值。

A.4.2 按下述公式（3）计算校验相对误差 E 。

$$E = (I - P) / P \times 100\% \quad (3)$$

A.4.3 实煤校验应至少进行2次，以基本相同的煤量和皮带秤运行整数圈，计算每次试验的相对误差以及其差值，获得皮带秤的相对误差和重复性误差。

A.5 模拟载荷检验

A.5.1 模拟载荷检验指的是用挂码和链码在皮带秤使用中进行维护检验，不能用于皮带秤的校验。

A. 5.2 链码检验

A. 5.2.1 停止皮带输送机的运行，把链码安放在皮带输送机上，观察链码的中心线是否与皮带输送机的中心线重合，否则应进行调整。

A. 5.2.2 启动皮带输送机，检查链码是否蛇形跑偏，检查皮带是否跑偏，再次观察链码的中心线是否与皮带输送机的中心线重合，否则应进行调整。待链码随皮带运行稳定后再开始进行链码检验。

A. 5.2.3 操作皮带秤模拟载荷检验功能，当模拟载荷检验结束后，记录皮带秤的模拟载荷检验示值I，链码检验应至少进行3次。

A. 5.2.4 理论标准值和相对误差计算。

链码检验中模拟载荷理论标准值按下述公式（4）计算：

$$T = Q \times B \times n \quad (4)$$

式中：

T — 模拟载荷理论标准值；

Q — 链码每米重量；

B — 皮带周长；

n — 皮带运转圈数。

链码检验相对误差E按下述公式（5）计算：

$$E = (I - T) / T \times 100\% \quad (5)$$

A. 5.3 挂码检验

A. 5.3.1 按常用流量要求选择挂码重量，将一定重量的砝码挂在皮带秤承载器上的某个部位，如试验刀刃、试验吊杆、试验棒安装孔等。

A. 5.3.2 操作皮带秤模拟载荷检验功能，当模拟载荷检验结束后，记录皮带秤的模拟载荷检验示值I，挂码检验应至少进行3次。

A. 5.3.3 理论标准值和相对误差计算。

挂码检验中模拟载荷理论标准值按下述公式（6）计算：

$$T = (P/L) \times B \times n; \quad (6)$$

式中：

P — 挂码总重量；

L — 称量段长度；

B — 皮带周长；

n — 皮带运转圈数。

挂码检验相对误差E按下述公式（7）计算：

$$E = (I - T) / T \times 100\% \quad (7)$$

A. 5.4 模拟载荷理论标准值修正

A. 5. 4. 1 为了建立模拟载荷检验结果与实煤校验结果间的修正关系，模拟载荷检验应尽快在实煤校验结束后12h内完成，并至少连续进行3次试验，

A. 5. 4. 2 按下述公式（8）计算修正后模拟载荷理论标准值T：

$$T = T_1 / (1 + E); \quad (8)$$

—— E：实煤校验时相对误差

—— T_1 ：修正前的模拟载荷理论标准值。

附录B

(规范性附录)

皮带秤校验记录格式

温度			湿度			
日期			校验人			
皮 带 秤 参 数						
设备编号			规格型号			
称量范围			准确度等级			
运行速度			称量段长度			
皮带周长			校验时长			
实煤校验装置参数						
称量范围			准确度等级			
检定分度数			检定分度值			
零 点 校 验						
次数	初始示值 I_1	最终示值 I_2	差值 $I_2 - I_1$	允差	结论	
1						
2						
实 煤 校 验						
次数	标准值T	示值I	相对误差	重复性	允差	结论
1						
2						
模 拟 载 荷 检 验						
名称				规格		
次数	理论值T	示值	相对误差	重复性	允差	结论
1						
2						
3						

参考文献

- [1] T / CEC 156 火力发电企业智能燃煤系统技术规范
 - [2] 企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施
 - [3] 企业温室气体排放核查技术指南 发电设施
 - [4] GB / T 21369 火力发电企业能源计量器具配备和管理要求
-