

中国衡器协会团体标准编写立项申请书

标准名称	电厂碳排放核算燃煤计量系统				
编写类型	制定 <input checked="" type="checkbox"/>				
	修订 <input type="checkbox"/>		原标准号		
是否涉及专利	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		专利号名称		
负责单位	赛摩智能科技集团股份有限公司				
	负责人	厉达	电话	0516-87885969	邮箱 lida@saimo.cn
	联系人	何福胜	电话	13816823671	邮箱 hefsh@saimo.cn
	地 址	江苏省徐州市螺山路 2 号			
联合提出单位	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。				
编写周期	200 天	计划经费	10 万元整		
<p>项目由来、必要性、技术路线和工作过程（不少于 1000 字阐述，另纸附后）</p> <p>党中央、国务院高度重视应对气候变化工作，提出二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和，《碳排放权交易管理办法》出台，进一步加强了对温室气体排放的控制和管理，为新形势下加快推进全国碳市场建设提供了更加有力的法制保障，2021 年 1 月 1 日起，全国碳市场发电行业第一个</p>					

履约周期正式启动，2225 家发电企业将分到碳排放配额。

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。其中《核算报告指南》用于指导重点排放单位核算和报告发电设施相关排放数据和信息，《核查指南》用于指导核查机构对重点排放单位核算和报告发电设施相关排放数据和信息开展核查。

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，但是众多企业由于自身的碳管理能力不足，造成碳排放的数据质量存在严重问题，以致于国家碳达峰碳中和工作领导小组办公室召开电视电话会议，通报碳市场数据造假有关问题，部署严厉打击碳排放数据造假行为、推进碳市场健康有序发展工作。

数据质量是保障全国碳市场健康有序发展的生命线，是市场健康运行的基础和前提，也是影响当前全国碳市场碳排放控制成效的突出问题。全国碳市场扩容、增加市场活力都需要建立在全面准确真实的碳排放数据基础上。碳排放数据核算与核查是决定碳市场数据质量的关键环节，火电企业碳排放数据核算中涉及到燃料消耗量、低位发热量、元素含碳量、购入使用电量、发电量、供热量、运行小时数和负荷系数等 8 个重点参数，其中燃料消耗量的计量是难点也日常监管和年度核查工作重点。

针对指南中规定的“燃煤消耗量应优先采用经校验合格后的皮带秤或耐压式计量给煤机的入炉煤测量结果”这一条款，火电企业如何通过必要的手段提升自

己对于锅炉燃煤计量的监测管理成为面临的必然课题，而采用数字化技术手段赋能的锅炉燃煤计量系统是实现这一诉求的有效途径。通过数字化锅炉燃煤计量系统，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，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，为主管部门监管和企业管理碳排放量提供决策依据。

本标准参照 GB/T7721—2017《连续累计自动衡器（皮带秤）》和 GB/T 28017—2011《耐压式计量给煤机》中的相关要求编写，结合电厂碳排放核算燃煤的计量特点和使用场景，形成适合电厂碳排放核算燃煤准确称量要求的团体标准。

目前，电厂的锅炉燃料计量普遍采用以下两种方法：1、通过入炉计量给煤机自身具有的计量装置直接计量数据得到；2、利用入炉主输送机的皮带秤和各原煤仓的犁煤器以及溜槽翻板的信号通过逻辑计算间接得到。其中方法一直接计量出入炉煤的燃料重量，简单可靠，缺点是计量给煤机计量精度不高，校准维护困难；方法二可以采用高精度的皮带秤进行计量，缺点是皮带秤校准维护困难，稳定性差，逻辑计算关系复杂。由于上述两个方法的缺陷，造成了发电企业的锅炉燃煤计量精度低，可靠性低，稳定性差，难以达到企业碳排放核算的要求，严重阻碍了发电企业碳排放管理业务发展。

针对此类状况，国内的一些厂家如赛摩智能、上海蓝箭、三原称重等公司研制开发了电厂碳排放核算燃煤计量系统，该系统利用计量给煤机获取入炉燃煤的计量数据，利用高精度皮带秤获取入仓燃煤的计量数据，采用数字化技术构建入炉燃煤和入仓燃煤的关联数学模型，通过高精度皮带秤实时修正给煤机计量参数，提高给煤机的计量精度和可靠性。该系统准确度高、耐久性和可靠性强、校准便捷、使用方便，通过数字化软件实现系统的多维度管控和设备运行状态进行识别

分析，并对系统的称重异常主动预警，由系统的被动维护变为主动维护，减轻维护人员工作量，降低维护失误率，确保锅炉燃煤计量的精度和可靠性，满足了发电企业碳排放核算的技术要求。

当前，此类产品已经应用在部分发电企业，取得了很好的经济效益和社会效益，但是由于标准空缺，相关的管理部门和用户还无法对此类产品进行有效地管控，因此如何采用国内外先进的标准对此类产品进行规范已成为当前急需的任务。现行的相关《连续累计自动衡器（皮带秤）》和《耐压式计量给煤机》标准没有对此类产品的准确度等级、使用中核查方法以及计量数据的交叉验证做出具体规定，因此难以满足发电企业的碳排放的核算要求。我国非常重视此类产品的数据质量控制问题，为充分展示了中国积极应对全球气候变化的信心和决心，实现碳达峰目标和碳中和愿景，需尽快制定此类产品的标准，以适应我国发电企业碳排放核算发展的需求。

标准的起草单位应首先确定标准编制的框架原则，随后各起草单位认真搜集整理了本公司和其他各制造厂商的技术资料，查阅了相关的国内外标准，对有关标准进行了全面细致的分析、讨论，对有关指标重行做了分析和测试，制定了本标准草案，草案在进行多次讨论和修改之后，形成标准的征求意见稿，随后提交标委会并发给全体委员，经过全体委员的修改形成送审稿，再经过标委会全体会议讨论和修改形成报批稿报送国标委批准。

本标准作为产品标准，其内容应考虑我国对本产品的实际需求和与发展技术水平，既能满足用户的实际需求，又要考虑产品的经济性和相关厂商的实际技术水平，有利于促进技术进步和行业技术升级。

主要技术内容和范围（另纸附后）

本标准参照 GB/T7721—2017《连续累计自动衡器（皮带秤）》和 GB/T 28017—2011《耐压式计量给煤机》中的相关要求进行编写，结合电厂碳排放核算燃煤的计量特点和使用场景，形成适合电厂碳排放核算燃煤准确称量要求的团体标准。

本标准规定了电厂碳排放核算燃煤计量系统的适用范围、术语和定义、产品型式和分类、计量要求、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、储存。

本标准适用于发电企业采用皮带秤和耐压式计量给煤机进行入炉燃煤消耗量测量的产品，旨在对电厂碳排放核算燃煤计量系统提出标准化的要求和测试程序，以使用统一的和可溯源的方法来评定其计量特性和技术性能。

标准章节的主要内容（修订的标准应注明拟修订的主要内容，另纸附后）

本标准拟按 9 章起草编写，具体计划各章节主要内容如下：

第 1 章 范围，主要描述了本标准涉及产品的适用范围、条件及其他技术概要；

第 2 章 规范性引用文件，主要对本标准所引用的相关标准做出列举说明；

第 3 章 术语和定义，对本标准涉及的名词和术语做出定义和描述；

第 4 章 产品型式和分类，分别从产品的分仓计量和分炉计量的型式、算法等几个方面对产品相关型式和分类方法给予描述；

第 5 章 计量要求，从产品的准确度等级、最大允许误差、重复性、交叉验证、影响量等方面描述具体内容；

第 6 章 技术要求，对锅炉燃煤计量系统的要求，从结构的一般要求、检验周期、功能要求、系统稳定性、附加试验等几个方面阐释相关内容；

第 7 章 试验方法，从试验条件、试验程序、推荐试验顺序几个方面给予规定；

第 8 章 检验规则，从出厂检验和型式检验两个方面做出规定；

第 9 章标志、包装、运输及贮存，对本标准涉及产品做出相关规定。

包含但不限于以下内容：

1. 介绍本标准与相关法律法规，相关国家、行业和地方标准的协调关系；
2. 介绍国内外相关技术发展动态、拟纳入本标准的技术先进性、成熟程度以及是否涉及专利等；
3. 根据需要，拟开展哪些必要的专题研究、试验、测试等

本标准作为产品标准，其内容符合国家现行的方针、政策、法律、法规，另外还应与行业发展技术水平相协调，促进技术进步和行业技术升级，适应发电企业碳排放核算的技术需求。

相关情况简要
说明
(另纸附后)

国内的一些厂家如赛摩智能、上海蓝箭、三原称重等公司研制开发了电厂碳排放核算燃煤计量系统，以满足发电企业碳排放核算的技术要求，产品已经应用在部分发电企业，收到了很好的效果，但是由于标准空缺，相关的管理部门和用户还无法对此类产品进行有效地管控，从行业发展角度，因为涉及产品的标准缺失，产品的技术发展方向和通用性受到制约，市场上也是无法统一。国外同类产品也处于起步阶段，无相关或类似的专用标准。本标准基于电厂碳排放核算燃煤计量系统计量特性和技术要求为主，不涉及对应专利。

拟专题研究内容如下：

- 1、提高皮带秤和计量给煤机称量精度，采用新型传感器装置实时监测皮带效应的变化特性，对皮带秤零点、量程等重要参数的变化趋势及时预警，及时对皮带效应所引起的计量误差进行修正，提高

系统的可靠性。

2、研究皮带秤和计量给煤机的新的校准方法，研制便捷、实用、准确的新型校准系统，以替代常规的皮带秤校准方法。

3、利用溜槽翻板、犁煤器等设备的状态，确定煤流路径，根据入炉煤皮带秤数据和煤流路径实时计算分仓计量的数据。

4、交叉验证皮带秤的分仓计量数据和计量给煤机的分炉计量数据，实时修正数据误差。