

团体标准

《半封闭式条形煤场安全环保检测系统技术条件》

Technical Specification for Safety and Environmental
Monitoring System of Semi-Enclosed Strip Coal Storage
Yard

编制说明

江苏国信靖江发电有限公司

2025 年 03 月

目 录

一、工作简况.....	1
二、标准编制原则和标准主要内容.....	1
三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益3	
四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况.....	5
五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系.....	5
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	5
七、作为强制性标准或推荐性标准的建议.....	5
九、废止现行有关标准的建议.....	7
十、其他应予说明的事项.....	7

团体标准

《半封闭式条形煤场安全环保检测系统技术条件》

编制说明

一、工作简况

根据江苏省能源行业协会关于印发 2024 年第一批江苏省能源行业协会标准制定计划的通知（苏能协〔2024〕1 号）的要求，由江苏国信靖江发电有限公司会同有关单位共同编制《半封闭式条形煤场安全环保检测系统技术条件》，计划起止日期为 2024.6~2025.06。

协作单位：

江苏国信扬州发电有限责任公司

射阳港发电有限责任公司

主要工作过程：

2023年12月，收集、整理相关资料，初步确定参加单位和编制大纲；

2024年07月，召开第一次会议，组建标准编制组、讨论《标准》编制大纲、落实任务、明确分工；

2025年02月，完成《标准》初稿，总结初稿编写情况，并讨论形成修改意见；

2025年03月，主编单位汇总形成《规范》征求意见稿，网上及信函发至有关专家征求意见；

二、标准编制原则和标准主要内容

编制原则：

1、符合法律和行政法规的规定。贯彻执行国家的技术、经济政策，密切结合自然条件，合理利用资源，做到技术先进、经济合理、安全适用。以行之有效的生产建设经验和科技综合成果为依据。结合国情，积极采用国际标准和国外先进标准。

2、按国家标准管理部门的“先入为主”原则，本标准在编制时除体现既有除尘器结构特点的内容之外，应最大限度地与其它相关法律法规及国标协调一致，避免重复或矛盾。

3、总结现有的比较成熟的设计实践经验和理论与试验研究成果，作为本次编制的主要依据，力求鉴定标准符合实际。

4、设备选型应符合《消防电子产品检验规则》GB 12978 、《可燃气体监测报警器检定规程》JJG 693-2011、《粉尘浓度测量仪检定规程》JJG 846-2015、《一氧化碳检测报警器检定规程》JJG 915-2008等其他相关规程的要求，设备布置结合半封闭式条形煤场结构的大小和特点进行编制，选型力求准确详实、简便实用。

5、标准内容应广泛征求各方意见，使之符合实际，方便使用。

6、考虑到本标准中半封闭式条形煤场结构的大小在不同企业存在着差异，因此要尽量吸收国内有代表性的企业作为参编单位来共同完成编制工作。

7、本次编制在编制格式上应严格执行 GB/T 1.1 的规定。

8、与国内相关标准协调，并突出安全环保检测系统在半封闭式条形煤场的适用性；进一步提高科学性、先进性和实用性，达到简明好用。

标准主要内容:

该标准进一步明确了图像型复合火灾探测器部署的场景选择。针对甲烷传感器、一氧化碳传感器、红外热成像仪、图像型复合火灾探测器的安装位置、数量、技术参数等内容做了规定。

半封闭式条形煤场安全检测系统应能检测煤场甲烷浓度、一氧化碳浓度、粉尘浓度、煤堆表面温度、煤场烟雾等状态,相应检测值超过报警值时发出报警信号。

半封闭式条形煤场的煤堆上方应安装甲烷传感器、一氧化碳传感器、粉尘浓度传感器,传感器宜安装在煤场顶部检修马道上,相邻两个同类传感器之间的距离应不大于 15 m。

半封闭式条形煤场的单体面积小于 50000 m²时,需安装煤堆表面测温装置。宜选用红外热成像仪,红外热成像仪若采取固定式安装则安装位置到煤堆表面的有效距离应不大于 60 m;若采取轨道式安装,每个轨道可配置 1 个红外热成像仪。两种安装方式都需保证检测范围可以覆盖整个煤场。

半封闭式条形煤场的单体面积大于 50000 m²时,需根据煤炭火灾初期的烟雾特性,安装大空间感烟探测装置。宜选用图像型复合火灾探测器,图像型复合火灾探测器应采取固定式安装,安装位置到煤堆表面的有效距离应不大于 60 m;图像型复合火灾探测器对煤堆表面温度、煤场烟雾进行实时探测,实时监测场内煤堆表面温度分布和自燃前的烟雾危险等级,检测范围应覆盖整个煤场。

三、主要试验(或验证)的分析、综述报告,技术经济论证,预

期的经济效果

主要试验（或验证）的分析：

传感器精度验证：甲烷、一氧化碳、粉尘浓度传感器的选型依据检定规程，测量精度、响应时间及环境适应性满足使用要求。

红外热成像仪覆盖性试验：通过煤场不同面积场景，验证固定式与轨道式安装方式的有效检测距离及覆盖率。

图像型复合火灾探测器功能验证：对探测器在烟雾、温度复合探测场景下的灵敏度、响应时间进行测试，验证其在大空间煤场（ $\geq 50000 \text{ m}^2$ ）中的可靠性与联动报警功能。

系统整体可靠性试验：在江苏国信靖江发电有限公司实际煤场中，对系统连续运行进行稳定性测试，结果各项目运行良好，相关技术要求得到充分验证。

综述报告：

结合煤炭自燃引发的火灾事故中，多数均因早期监测缺失导致。本系统通过多参数复合探测，首要目的是提升半封闭条形煤场的安全水平，通过实时监测煤场内的甲烷气体、一氧化碳气体、粉尘浓度、温度、烟雾等环境因素，及时发现潜在的安全隐患。

技术经济论证：

技术成熟度：系统采用的传感器、红外热成像仪及图像型复合探测器均为国产化成熟产品，已通过 CCC、防爆认证及 EMC 测试，技术指标符合 GB 12978、GB 23757 等标准要求。

经济性分析：

预期的经济效益

从安全效益提升方面：系统可降低火灾发生率，减少火灾造成的损失。

从管理效率提升方面：系统自动化巡检替代人工，人力成本优化，减少现场巡查人员，管理报表生成时间缩短。

环保合规：通过粉尘浓度实时监测，可利用监测报警联动环保设备进行抑尘，可使煤场粉尘排放量降低，避免环保罚款。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

不涉及国际和国外标准。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件在编制过程中充分协调所参考的相关标准，避免与相关现行标准出现差别。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧。

七、作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议作为推荐性标准。

八、贯彻国家标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

组织措施

建立标准化工作小组：组建一个专门的团队或部门，负责标准的贯彻和实施。这些小组应包括各相关部门的代表，如质量管理、生产、研发等。

高层领导支持：获取企业高层管理人员的支持，以确保各级员工对标准实施的重视和配合。

制定标准实施计划：明确职责和时间节点，分阶段推进标准的贯彻执行。

培训与宣传：开展全面的培训和宣传活动，让所有相关人员了解和掌握标准内容及其重要性。

绩效考核与激励机制：将标准贯彻落实情况纳入绩效考核，设立相应的激励机制，调动员工积极性。

技术措施

技术分析与改进：对现有技术和工艺进行分析，与国家标准进行对比，识别差距并制定改进计划。

设备与工具升级：根据标准要求，必要时更新或改进生产和检测设备，以确保符合新的标准。

信息化系统支持：利用信息化手段，对标准的实施进行持续监控和数据记录，便于管理和分析。

试验与验证：在实施新标准前，进行必要的试验和验证工作，确保各项技术措施的有效性。

质量控制：加强全程质量监控，确保从设计到投用的各个环节都符合标准要求。

过渡办法

试点先行：选择试点单位，开展标准落地验证，收集运行数据。
根据试点经验，推进标准实施。

设备兼容性评估：对检测设备进行全面评估，验证标准技术参数的可沿用性。

经验共享：汇总各企业改造经验、设备性能数据及故障案例，供全行业参考借鉴。

九、废止现行有关标准的建议

无

十、其他应予说明的事项

无