

ICS 27.100

F 29

备案号: 63098-2018

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 1829—2018

火电厂袋式除尘器荧光粉检漏技术规范

Technical specification for phosphor leak detection of bag filter
in thermal power plant

2018-04-03 发布

2018-07-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 荧光粉的选用.....	1
5 荧光粉性能检测方法.....	2
6 检漏方法.....	2
7 安全环保与质量要求.....	3

迅捷PDF编辑器
厦门傲蓝环保设备有限公司

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》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。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业环境保护标准化技术委员会（DL/TC 33）归口。

本标准起草单位：厦门三维丝环保股份有限公司、华侨大学化工学院、大唐环境产业集团股份有限公司。

本标准的主要起草人：蔡伟龙、郑智宏、胡恭任、张静云、罗祥波、郑锦森、王巍、王铁军、王刚。

本标准为首次发布。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

火电厂袋式除尘器荧光粉检漏技术规范

1 范围

本标准规定了火电厂袋式除尘器检漏用荧光粉的选用、性能检测和检漏方法。
本标准适用于火电厂袋式除尘器、电袋复合除尘器荧光粉检漏。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 16913 粉生物性试验方法

GB/T 19077 粒度分析 激光衍射法

GB/T 23595.2 白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法 第 2 部分：相对亮度的测定

JB/T 8471 袋式除尘器 安装技术要求与验收规范

JB/T 11391 燃煤电厂袋式除尘器用滤袋安装技术要求与验收规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

荧光粉检漏 phosphor leak detection

利用荧光粉、荧光灯和滤光眼镜等工具查找袋式除尘器净气室泄漏点的方法。

4 荧光粉的选用

4.1 基本要求

4.1.1 含湿量

荧光粉的含湿量应不大于 3%（质量百分比）。

4.1.2 堆积密度

荧光粉的堆积密度宜为 $0.55\text{g}/\text{cm}^3 \sim 0.65\text{g}/\text{cm}^3$ 。

4.1.3 耐温性

荧光粉在 $300^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 下烘烤 1h 后不应软化、熔融结块。

4.1.4 相对亮度

粉红色荧光粉的相对亮度不应小于 23%，绿色荧光粉的相对亮度不应小于 43%。

4.2 用量及粒度分布

4.2.1 超低排放要求项目

荧光粉用量应按每平方米过滤面积 $8.0\text{g} \sim 10.0\text{g}$ 配备；粒度分布应符合： $d(10) \geq 1.0\mu\text{m}$ ，中位径

$d(50)$ 为 $2.0\mu\text{m}\sim 3.6\mu\text{m}$, $d(90) \leq 7.0\mu\text{m}$ 。

注: 超低排放要求指除尘器设计烟尘排放浓度不大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4.2.2 非超低排放要求项目

荧光粉用量应按每平方米过滤面积不小于 5.0g 配备; 粒度分布应符合: $d(10) \geq 1.0\mu\text{m}$, 中位径 $d(50)$ 为 $4.0\mu\text{m}\sim 7.0\mu\text{m}$, $d(90) \leq 11.0\mu\text{m}$ 。

5 荧光粉性能检测方法

5.1 含湿量检测应按 GB/T 16913。

5.2 堆积密度检测除无需过筛和干燥外, 应按 GB/T 16913。

5.3 耐温性检测方法为: 称取 $10\text{g}\pm 1\text{g}$ 荧光粉放入陶瓷蒸发皿, 置于烘箱内 (关闭鼓风), 在 $300^\circ\text{C}\pm 5^\circ\text{C}$ 条件下烘烤 1h 后取出观察荧光粉的物态变化。

5.4 相对亮度检测应按 GB/T 23595.2。

5.5 粒度分布检测应按 GB/T 19077。

6 检漏方法

6.1 具备条件

6.1.1 制定荧光粉检漏计划, 准备荧光粉、荧光灯、滤光眼镜和记号笔, 滤光眼镜和荧光灯应与使用的荧光粉相匹配。

6.1.2 对于除尘器新建或改造项目, 除尘器应按 JB/T 8471 的规定安装完毕, 滤袋应按 JB/T 11391 的规定安装完毕。

6.1.3 对于更换新滤袋的项目, 滤袋应按 JB/T 11391 的规定安装完毕。

6.1.4 荧光粉检漏应在滤袋安装完成后且未进行预涂灰前进行。

6.1.5 除尘系统应具备运行控制条件, 烟气管路通畅, 风机处于备用状态。

6.2 实施方法

6.2.1 检漏前确认滤光眼镜、荧光灯与荧光粉相匹配。

6.2.2 投料孔应优先选择除尘器进口烟道上的烟尘浓度采样孔或检修人孔, 其次为预涂灰投料孔。如无烟尘浓度采样孔或检修人孔, 则在距除尘器本体不大于 8m 范围的进口烟道上选择易于投料且操作安全的位置开设投料孔, 投料孔不使用时应使用盖板、管堵或管帽封闭。

6.2.3 确认锅炉处于停炉状态, 除尘器的进出口挡板门或提升阀处于开启状态, 除尘器的旁路阀、检修人孔门和清灰系统处于关闭状态。如果是电袋复合除尘器, 应确认电除尘区电源已经关闭, 并采取了正确的安全措施。

6.2.4 开启机组风机 (包括送风机和引风机), 系统风量宜不低于设计值的 70% , 进口烟道负压不小于 2.0kPa 。然后打开荧光粉投料孔, 取 $50\text{g}\sim 100\text{g}$ 的荧光粉, 进行吸入测试。如荧光粉被管道内的气流顺畅吸入, 则可开始正式投料, 否则适当提高风量满足吸入要求。投料应均匀, 投料时间宜控制在 $5\text{min}\sim 10\text{min}$ 。

6.2.5 荧光粉投料完成后, 风机应至少稳定运行 20min 。

6.2.6 风机停机后, 打开灰斗检修人孔门, 使用荧光灯照射滤袋室查看荧光粉附着情况。

6.2.7 打开净气室箱体门或顶盖, 进入净气室随机抽查不少于 2 条滤袋, 观察袋口下方 1m 内区域荧光粉是否均匀附着在滤袋表面。

6.2.8 若附着不均匀, 应重复 6.2.3~6.2.7, 继续增投荧光粉, 直至均匀附着。

6.2.9 检查期间净气室要关闭所有人孔门和除荧光灯外的其他光源。

6.2.10 使用荧光灯和滤光眼镜检查净气室、出口烟道、旁路烟道和旁路阀位置，特别是焊缝处和滤袋安装区域应逐块区域进行检查。使用记号笔标记发现的泄漏点，并做好记录。

6.2.11 检漏完毕后整改所有发现的泄漏点。

6.2.12 整改完成后，宜更换另一种颜色的荧光粉并按照 6.2.1~6.2.10 步骤进行重复检漏，直至没有新发现泄漏点为止。

6.2.13 未发现泄漏点，则荧光粉检漏操作完成，清点人员及工具，并将除尘器恢复至备用状态，编写和出具荧光粉检漏报告。

7 安全环保与质量要求

7.1 荧光粉应符合国家职业卫生、安全、环保等相关要求。

7.2 荧光粉投料人员和荧光粉检漏人员应佩戴防尘口罩等安全劳保防护用品。

7.3 荧光粉投料人员不可同时兼任荧光粉检漏人员。

7.4 对泄漏点进行补焊时应对补焊点周边的滤袋采取防护措施，防止火星、工具和杂物损坏或掉入滤袋。

7.5 荧光粉宜采用 PP 塑料桶密封包装。

7.6 荧光灯应能连续工作 1h 以上，且应能有效地激发荧光粉发光。

7.7 滤光眼镜应能有效地过滤干扰光。