

流量传感器帮助燃煤电厂实现烟囱超低排放

近年来空气重污染天气不断发生变化，不少人对雾霾围城发出这样的疑问“雾霾天气是怎样形成的如下图”“到底是哪些原因导致这么严重的雾霾”“往后我们是否还能呼吸到洁净的空气”“面对持续来临的雾霾天气，如何有效减少雾霾”。

就如何有效减少雾霾问题则需要全社动员，综合治理，其中实现煤炭清洁利用，对燃煤电厂进行烟气超低排放改造是最重要的一环。

什么是烟气超低排放

所谓烟气超低排放是指燃煤锅炉大气污染排放浓度达到甚至优于天然气机组大气污染物排放浓度限值。燃煤锅炉的大气污染物排放浓度达到以下指标：氮氧化物排放浓度不大于50毫克每标准立方米，烟尘排放浓度不大于5毫克每标准立方，二氧化硫排放浓度不大于35毫克每标准立方。

下面和工采网小编一起了解一下流量传感器如何帮助燃煤电厂实现烟囱超低排放？据最新消息报道，为了监测燃煤电厂的排放，技术人员需要测量烟囱排放烟气的速率。燃煤发电厂的烟囱包含连续测量烟气排放浓度的监测器，包括二氧化碳、汞、二氧化硫和氮氧化物，以及烟气的流速。因此燃煤电厂每年都要进行烟囱排放测试，但是这个过程可能会变得冗长而耗时。为了加快这一过程，美国国家标准与技术研究院（NIST）的研究人员完成了第一次真实世界的测试，测试了燃煤电厂烟囱排放的潜在改进方法。该过程涉及使用新的传感器探头来测量流量排放，以及一种新的测量方法，可以将现场审核速度提高10倍。

NIST测试涉及将四个探测器（称为皮托管）水平插入烟囱。四个传感器探头分别在四个不同的位置进行流量测量，皮托管的小型便携式设备插入堆叠中来执行该校准。用于这项工作的最常见的传感器是“S探头”，它有两个孔或端口。一个端口直接面向气流并检测管内积聚的压力，另一个端口面向相反的方向。流量越快，两个端口之间的压力差越大；通过测量压力差，审计人员可以计算流量的速度。总共进行16次测量。有了这些信息，科学家们就可以测试新的导管设计和测量方法的精度和准确性。但根据联邦法律，内置流量传感器需要在年度审核期间进行校准。

烟囱内的流动包含漩涡和漩涡，但通常向上移动。因此根据烟气流量不一定在测试点直接向上行进，故而现场年度校准可能需要一天或更长时间才能完成。为加快这一进程，科学家们进行了三项创新。首先，他们创造了两种新型皮托管，其中五个孔而不是两个，其性能优于S型探头，并且可能优于目前使用的其他五孔皮托管型号。其次，科学家们还为他们的新传感器开发了校准方案，不需要技术人员在烟囱内旋转探头，以便为每次测量找到真正的流动方向。因此，虽然传感器必须在使用前进行校准，但在实际审核期间使用时间会少得多。第三，燃煤电厂有一个封闭的平台，皮托管插入烟囱，但天然气工厂的平台对元素开放。

通过测试研究人员得出结论是“探测器在烟囱中的表现与在NIST的测试设施中表现相同。不过，在未来的现场测试将帮助研究人员解决他们遇到的最大问题例如：传感器堵塞，其中皮托管的端口被水和颗粒物弄脏，并且必须在测试继续之前冲洗。而对于测量烟囱排放的流量传感器工采网推荐台湾EYC S型皮托管流量计 - AFMS-160专门设计用于量测烟囱与环境中的气体流体的流量速度，可防止在恶劣的烟灰条件下堵塞，进而快速反应处理排烟排污程序。S型皮托管为量测某定点的局部速度，可应用在科技研究、生产、环境保护、矿井通风以及隧道施工中，使用皮托管量测管道内的气流速度，经过换算来确定流量与速度，使用方便与准确，是一种广泛的量测方法，并且可用来量测流体的压力。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/142260.html>