



联网解决方案

iCue™ 服务传感器概述

提供除尘器数据洞察力

唐纳森的iCue™ 联网过滤服务，可减轻您监控除尘器的负担并采集监测数据。该服务实时跟踪除尘器上的关键功能，将数据传输到基于网络化的仪表盘，该仪表盘可通过您的笔记本电脑或移动设备进行访问。几个标准传感器和可选传感器用于监控关键性能参数并提供补充分析，如脉冲阀状况或服务小时数等参数。当iCue监控服务检测到参数超出定义范围时，iCue系统就会发出警报，通知您需要引起注意。（[点击此处\(here\)](#)了解更多服务信息。）

iCue联网过滤服务的“眼睛”就是安装在除尘系统关键点上的传感器。由于某些功能对所有系统的监控都很重要，因此iCue服务将标准传感器集成到其蜂窝网关中，其它都是可选项，具体取决于您的粉尘管理需求。

以下是每个传感器读取的信息及其价值所在：

标准传感器

压差传感器

工作原理：该传感器嵌入网关中，并连接到来自除尘器脏污空气侧和洁净空气侧的空气管。空气阻力或压差是反映过滤器状况的重要指标。许多监管机构要求压差报告空气许可证。虽然大多数除尘器都有标准的压差指示器，但数据必须通过人工采集和记录，使用iCue服务，该传感器可以自动连续读取数据并轻松生成报告。

重要性：监控压差（DP）有助于在过滤中断之前及早发现过滤器问题。压差高于正常范围，通常表示出现堵塞，并且需要尽快更换过滤器；压差突然下降可能表明过滤器已损坏，并需要立即维修。通过结合相对气流（如下所述）跟踪压差，您在知道过滤器满载粉尘时，就可以更换过滤器，从而减少维护时间和相关成本。使用压差传感器采集合规性数据是一个快速而准确的过程。

相对气流传感器

工作原理：该传感器读取进入除尘器脏污空气室的静压。设定额定气流后，您可以设置报警阈值，以便在发生偏差时触发报警。然后，这些数据可以帮助您确定是否有足够的风量将粉尘抽入除尘器中。通常，设计气流的上下波动超过20%就表明存在潜在问题。

重要性：就像家用吸尘器一样，除尘器需要足够的吸力才能发挥作用。气流不足会在工厂空气中留下粉尘，或者粉尘会沉淀在管道中成为潜在的火源。另一方面，过多的气流会吸入有价值的工艺材料或成为潜在的火源。通过监控发出警报，您可以解决风扇速度、管道布局或其他影响气流的问题，有助于尽可能地减少这些问题。

压缩空气传感器

工作原理：该传感器监控清洁过滤器的压缩空气脉冲变化（仅限自清洁除尘器）。用压缩空气将尘饼从过滤器中击落至滤筒。当压力超过或低于额定参数时就会发出警报，因此可以调整供给系统的压缩空气。

重要性：除尘器上的压缩空气压力可能会超出正常范围。当设施开启和关闭使用压缩空气的其他设备、改变系统平衡或脉冲阀无法正常运行时，通常就会发生这种超常情况。压力不够就难以充分清除尘饼，随着时间的推移会缩短过滤器的使用寿命。压力过高可能会在清灰过程中损坏过滤器。通过iCue服务，可以提醒工作人员重新平衡压缩空气系统或评估潜在的脉冲阀问题。

网关温度传感器

工作原理：此传感器通过跟踪除尘器上的传感器集成网关设备内部的温度，帮助维持iCue服务正常工作。如果它超过除尘器的环境温度达到一个您已设置的温度值，则会触发警报进行干预并降低网关温度。

重要性：iCue服务的这个部件需要在特定的环境等级内运行。在温度极高或极低的条件下，监测其内部温度至关重要。

可选传感器

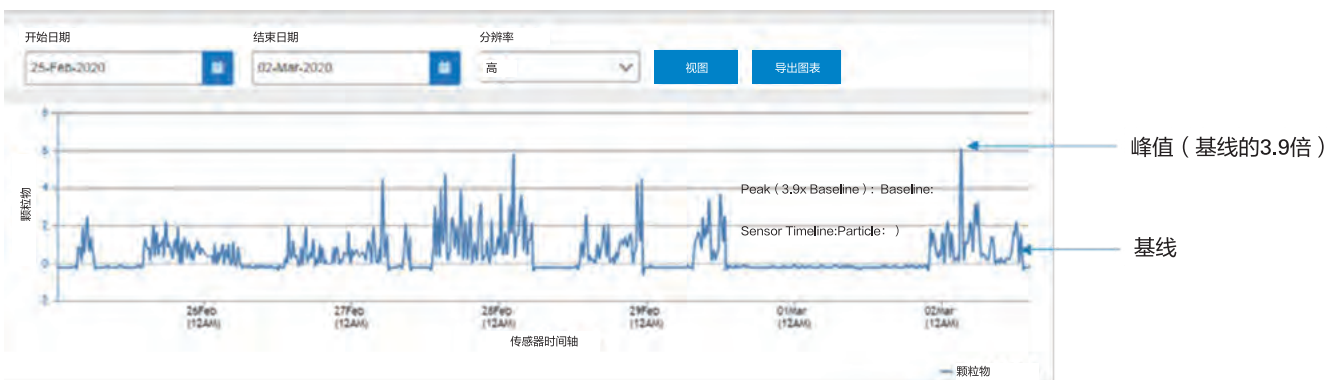
附加传感器可作为iCue服务应用程序的选项进行添加。这些传感器不像标准传感器那样会集成到系统的网关中，但它们可以很容易地接线连接到网关中。无论是数字传感器还是模拟传感器（4/20 mA或继电器输出），传感器都可以与iCue服务网关一起配合使用，但为了确保兼容性，应通过唐纳森采购传感器，在这方面我们的支持团队可以协助您。

颗粒物监测器

工作原理：此传感器对环境健康与安全（EHS）经理非常重要。它被安装在除尘器的排气口中，用于监测除尘器排放的颗粒趋势。一旦确定了清洁基线水平，您就可以设置高于该阈值的报警—通常是基线值的5到10倍，具体取决于应用程序和空气许可要求。

重要性：除尘器可能会产生小的粉尘泄漏，在粉尘明显积聚在工厂内外之前，可能会导致违反监管限制。如果您需要定期进行烟囱测试，传感器能在测试之前就通知您排放量上升，因此您可以在问题升级为“合规检查不合格”之前解决问题。同样，当在建筑物内进行排气时，利用颗粒物检测器可以节省大量能源成本，通过它监测排放水平以避免工厂中的颗粒物浓度过高更为重要。

这是颗粒物监测传感器的示例输出，在脉冲清灰周期中，该值将自然波动。



灰桶料位传感器

工作原理：当除尘器垃圾筒即将装满时，该传感器就会发出满仓警报，而无需猜测何时清空它们。该传感器对于频繁装满的垃圾筒特别有用。

重要性：垃圾筒何时会装满难以确定且耗时耗力。iCue服务不但减少了人工检查滤筒填充水平的必要，而且有助于防止过滤器损坏，以及避免粉尘溢出导致的混乱和清理负担。

点料位传感器（灰斗堵塞检测器）

工作原理：该传感器安装在除尘器灰斗内的旋转桨上，当桨叶无法旋转时，它会触发警报，表示可能有障碍物。虽然通常被用于检测灰斗中的颗粒积聚状态，但传感器也还可以指示停工的旋转阀。（注：由于传感器伸入到处理筒中，并且在废物清除过程中可能会损坏传感器，因此不建议将其用作滤筒料位指示器。）

重要性：在潮湿的环境中应用，粉尘凝聚成块可能会成为一个问题。灰尘会在设备灰斗中凝结和桥接造成过滤中断。在粉尘回流到设施空气中之前，这个问题可能并不明显，需要通过停机来关闭除尘器，让其重新启动和运行，并清理设备表面的粉尘。有此传感器检测堵塞状况及时发出警报，运维团队就可以在堵塞较小且过滤中断之前就把问题解决掉。

内部温度和湿度传感器

工作原理：该传感器通过单个探头检测温度和湿度。探头安装在除尘器或管道内，两个模拟输出连接到网关上的模拟输入。一旦设置了温度和湿度基线以及报警级别，您就可以在除尘器运行超出正常范围时收到通知，即在出现堵塞或其他问题之前就获得警报。

重要性：如果您的设施有温度控制过程或高温问题，您可能需要除尘器在特定温度范围内运行。或者在潮湿环境中，您可能希望避免除尘器中的湿度水平阻碍气流并导致管道、过滤器或除尘器灰斗堵塞。在收到超出这些范围的通知后，您可以调整温度和湿度水平以避免产品或设备的损坏。

二次压差传感器

工作原理：对具有严格空气质量的设施，通常在其除尘器的出口会有第二组过滤器——通常是高效空气过滤器（HEPA）。iCue服务传感器测量空气通过HEPA介质的压差，类似于初级过滤器的压差传感器，超出确定范围的压差增加或减少表明它可能需要进行维修。

重要性：二级过滤器阶段压差的突然峰值表示初级过滤器存在泄漏，需要立即引起关注。这些二级高效微粒空气过滤器（HEPA）的压差逐渐上升有助于确定最佳维修间隔。由于高效微粒空气过滤器（HEPA）价格昂贵，因此根据设备状况和压差参数（而非任意的维修间隔）进行更换有助于减少运维成本。

旋转阀传感器（零速开关）

工作原理：该传感器也称为“零速开关”，通常用于在灰斗底部有旋转卸料阀的除尘器。该传感器由两个协同工作的部件组成：连接到旋转轴的磁盘和检测轴旋转的传感器元件。如果除尘器运行时旋转轴停止旋转，iCue监控服务将会发出警报。

重要性：旋转阀堵塞或卡住是常见的除尘器问题。如果旋转阀充斥着过多的颗粒物料，它就可能停止旋转。如果在除尘器运行时旋转阀没有啮合，灰斗中的粉尘将无法排出，粉尘将逐步填满除尘器并影响过滤性能。这样的事件可能导致气流损失、过滤器过早磨损以及意外停机而需要保外维修。

虽然唐纳森能提供旋转阀传感器，但该功能与大多数现成的传感器相兼容。

4-20 mA百分比传感器

工作原理：轻松集成任何现成的 4-20mA 传感器，允许iCue服务通过其仪表板将传感器值显示为百分比（4 mA = 0%，20 mA = 100%）。

重要性：当iCue服务不直接支持传感器时，客户所需求的传感器的性能和多功能性就完美的体现在它的兼容性上了。对于专有或非除尘器应用、具有独特传感器要求的应用（例如，宽温度范围、安全认证等）或推测性项目，现在就可以集成到iCue仪表板中。

了解更多信息…

有关iCue网关和标准传感器环境规范的更多详细信息，请参阅《唐纳森iCue传感器集成网关手册》。如需有关iCue应用程序或硬件的帮助，请联系唐纳森客户代表或发送电子邮件至我们的支持小组 iCueSupport@Donaldson.com。

重要声明：

唐纳森无法控制的诸多因素会影响唐纳森产品在特定应用中的使用和性能，包括产品的使用条件。由于这些因素在用户的知识和控制范围内具有独特性，因此用户必须评估产品以确定产品是否适用于特定目的并适合用户的应用。所有产品、产品规格、可用性和数据如有变更，恕不另行通知，并且可能会因国家和地区不同而有差异。



唐纳森(中国)贸易有限公司

地址：上海市蒙自路763号丰盛创建大厦1座15楼

电话：400-921-7956

电邮：info.cn@donaldson.com



F119504 ENG (10/2021) iCue™ 服务传感器概述©2021唐纳森股份有限公司保留所有权利。
Donaldson、Torit、iCue和蓝色商标归唐纳森股份有限公司所有，所有其他商标归其各自所有者所有。