

潮湿或冷凝环境

工业“如何安装”系列



简介

VESDA吸气式烟雾探测（ASD）系统可在各种各样的潮湿环境中有效运行。

设计合理的系统会将不同方面的因素考虑在内，如探测器、采样管的位置、专用于样品收集和防水的辅助设备（但可能会限制空气流动）。

“潮湿或冷凝”环境的定义和主要考虑因素有哪些？

在以下区域里，水分或湿气可能会损害电子烟雾探测设备的性能：

- 蓄电池充电间
- 水处理厂
- 废物回收设施
- 肥料生产
- 制革厂
- 商业烹饪生产厂
- 水上乐园和游泳池
- 屠宰场和海鲜加工厂
- 锅炉房
- 食品生产

环境评估

需要提前对ASD和管道安装区域进行评估。完成调查并获得现场施工详细信息后，就可以准备合适的设计方案。理想情况下，探测器应安装在不受采样区域环境条件影响，并且可以轻松进行检修和维护的地方。

许多设施中都有现场冲淋设备，但如果水进入到采样孔和管网中，则会导致各种问题。这在肉类或禽类加工厂中尤为常见。如果管理不当，蒸汽也可能冷凝成水分。通过设计合理的系统可以轻松应对这些情况。

下图是在特殊潮湿和冷凝环境中安装VESDA火灾探测器的示例。



图1 - VESDA管道安装在天花板瓷砖有大量冷凝水的加工厂中



图2 - 蓄电池充电间



图3 - 潮湿区域啤酒厂输送机

无论哪种管道布置，对探测器安装位置的水分或“积水”都需要加装一个脱水器。脱水器有助于去除吸入管网的残留水分和高温形成的管道内冷凝水。

以下食品生产设施中的探测器安装示例，食品生产设施中往往存在大量蒸汽和水分。该探测器安装在探测区域附近。



图4 - 食品生产设施中的VESDA系统

吸气式烟雾探测（ASD）的应用

为防止湿气或水分进入探测器，应将其倒置并与带脱水器的管路过滤器配合使用。如先前所述，还建议使用吹扫（反冲洗）阀。此外，还请确保采样管安装后没有可能会积水的凹点。

正确设计的ASD系统不仅可以在环境中有效运行，还能提供更优的系统可靠性，使其性能表现优于类似环境中的其他探测技术。

在一些应用中，必须将探测器安装在有冷凝水或日常作业喷淋的采样区域内。

这种情况下，建议为探测器加装适当IP等级的保护外壳，尤其是在进行冲洗或蒸汽清洁的地方。

具有IP66防护等级的VESDA VLI非常适合这些应用，而无需附加外壳。不过如果使用其他型号的ASD探测器或位于需要额外保护的环境条件，则必须使用附加保护外壳来保护探测器。在这种情况下，建议使用不锈钢外壳。

ASD采样管类型是潮湿和蒸汽环境的另一重要考虑因素，例如不锈钢采样管通常被用于海鲜和肉类加工环境。为了防止水堵塞采样点，请将其在管道底部旋转30度。

食品加工设施相关法规为频繁的日常清洁制定了严格的卫生程序。下图是在禽类加工设施中使用不锈钢管的一个示例。



图5 - 禽类加工设施中的不锈钢采样管

潮湿和冷凝环境几乎无所不在，每种应用都有其独特的要求。外部条件也会影响系统的运行，因此在调查过程中必须仔细观察。任何系统设计都应考虑到个案的独特方面，并在安装过程中加以注意。

若需从Xtralis工业应用解决方案中受益的更多相关信息，请访问www.xtralis.com/industrial，或者联系您当地的Xtralis办事处或授权合作伙伴，以获取专家建议和设计协助。