



适用于冷冻干燥场景的 防爆伺服电机

随着工厂自动化的快速发展，冻干机（真空冷冻干燥机）的应用场景变得日益广泛。为了满足持续变化的自动化需求和各种应用环境的特殊要求，冷冻干燥设备制造商需要不断推动设备升级。

挑战

智能技术为工厂带来了更程度的自动化。在这些高度自动化的环境中，真空冷冻干燥机的进料和出料系统被集成在了整个自动化系统中。作为冷冻干燥机的入口，沉重且灵活的干燥机仓门需要平稳精确地运行到指定位置，这需要高度准确的伺服电机才能执行开关动作。

冻干机在药品生产中发挥着关键性作用。在这类生产环境中，由于某些粉末和液体具有挥发性，因此可能会形成并积聚可燃性粉尘，构成安全隐患。隔离系统和清洁工程实践可以缓解这些风险，但仍有可能在一定时间内存在足量的危险粉尘，从而带来爆炸风险。

冷冻干燥机运动控制系统必须采用危险场所防护设计，以免点燃积聚在设备上或悬浮在空气中的粉尘。

真空冷冻干燥机（也被称为冻干机）主要包括两部分：制冷系统和真空系统。

含水物料被冻结至共晶点，使物料中的水分变成固态冰。然后，在真空度更高的环境中，加热会使冰不经过液化直接升华成水蒸汽。这些水蒸汽会被冷凝并排出，而解吸作用会让物料保持干燥状态。

这一工艺广泛应用于制药、化学、食品等行业中。

解决方案

科尔摩根的运动控制专家推荐使用具有 ATEX 认证的 AKME 危险场所伺服电机，并搭配 AKD 伺服驱动器，组成一套高性能解决方案，可消除自动化环境中由偶发危险气体或粉尘带来的爆炸风险。

AKME 系列兼具紧凑的结构、高输出扭矩和稳定的性能，同时提供标准化改型选项，灵活度堪比定制产品。凭借这些优势，AKME 电机成为了冻干机门高精度自动化的理想平台。其双输出轴改型版本可平稳、精确地驱动沉重而灵活的真空冷冻干燥机仓门，使其到达指定的精确位置。此外，ATEX 和 IECEx 认证有助于确保冷冻干燥机在可能存在易燃粉尘的环境中安全地运行。

AKME 电机与高性能 AKD 伺服驱动器协同工作，后者搭载久经验证的 WorkBench 参数化和调试工具，可快速调整参数，从而实现快速、便捷的控制。WorkBench 还提供实时驱动输出状态，用于优化运动控制序列并充分发挥设备性能。



客户收益

借助 AKME 防爆伺服电机，客户将收获优越的伺服性能，以及可在气体 2 区和粉尘 22 区场所爆炸性环境中使用的认证。该解决方案配合科尔摩根 AKD 伺服驱动器的强大功能，可帮助客户优化自动化设备，降低功耗并提升效率，在竞争激烈的市场中独具优势，占得先机。



关于科尔摩根

作为 Regal Rexnord 旗下品牌，科尔摩根在运动控制领域拥有 100 多年的经验，致力于提供高性能且可靠的电机、驱动器、AGV 控制解决方案和自动化平台，享誉业界。我们提供的突破性解决方案在性能、可靠性和易用性方面更胜一筹，为机器制造商提供无可争议的市场优势。