

在线气相色谱分析仪

产品名称	在线气相色谱分析仪
公司名称	武汉泰特沃斯科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	武汉市东湖新技术开发区光谷大道58号关南福星医药园1栋2层16室
联系电话	027 - 62436457 13006182685

产品详情

在线气相色谱分析仪

武汉泰特沃斯科技有限公司，是国内领先的气相色谱仪供应商。以下由武汉泰特沃斯科技有限公司色谱技术人员主要介绍在线气相色谱分析仪。气相色谱分析仪系统由4大系统组成：取样预处理系统、样品传输系统（快速回路系统）、色谱分析系统及控制和信号处理系统。取样预处理系统安装在现场，要求尽量靠近工艺采样点，最好可以直接布置在采样点上方；快速回路系统安装在小屋外，紧邻小屋。由于石油化工装置现场的环境一般不能满足色谱分析系统和控制，以及信号处理系统的安装要求，所以色谱仪和控制信号处理单元安装在小屋内。

气相色谱分析仪在使用中有以下特点：1) 高灵敏度，可检测出ppm和ppb级的组分含量；2) 高选择性，可有效分离性质极为相近的组分；3) 所需的试样量少，一般气样需要几毫升，液样需要几微升或几十微升；4) 应用范围广，可分析低含量的气、液体，亦可分析高含量的气、液体，可不受组分含量的限制。基于以上应用特点，色谱分析仪是针对多组分且组分含量变化的样品的，各组分浓度分析的有效方法。适合石油化工行业中间产品和产品的特点。

采样及预处理系统

过程在线气相色谱仪的取样、预处理系统是过程气相色谱仪的一个非常重要的组成部分。它的运行好坏直接关系到过程气相色谱仪能否实现对工艺样品的连续分析和长周期稳定运行。有许多过程气相色谱仪使用率很低，不能很好地发挥作用，分析其原因不是仪器本身的质量问题。而往往是取样装置、预处理系统的问题造成的。因此，对这一部分应引起足够的重视，不可低估它的作用。

过程气相色谱仪通过取样装置连续将工艺样品从生产管道或容器中取出，经预处理后进行特定组分或全组分的分析。预处理的目的是样品在不失真的情况下把样品处理干净，送入色谱仪中，以保证仪器正常运行。

样品预处理系统是对样品的压力、温度、机械杂质、固体微粒粉尘、有害组分等进行处理，使之得到符合分析仪要求样品的过程。样品预处理系统一般需要完成过滤、减压、调温、汽化几个过程。图中是气

相色谱预处理系统的流程图。经取样探头将样品送入预处理箱，进入预处理箱首先设计有手动和自动的切断阀，用于正常系统维护和事故紧急切断。后经三通阀、过滤器后进入蒸发器。三通阀用于系统维护时氮气吹扫整个采用管路；过滤器用于去除样品中的机械杂质和固体微粒；蒸发器的功能是给样品减压加热，让其汽化。如果采得的样品已经是气体，则改为减压阀，将样品压力调整为适合分析仪的工作压力。蒸发器后应配有压力开关，用于高压连锁保护。当因为减压阀故障引起下游压力超过采样系统设计压力时，应关断；如果自动切断阀。还应设计有安全阀，用于连锁失误时保护下游采样系统。当样品为可燃或有毒介质时，安全阀应排放至火炬系统，而不能随意排放。经过过滤、减压、汽化后的样品将送入快速回路系统。快速回路箱位于小屋外，从预处理箱至快速回路箱的采样管线需考虑伴热，以避免样品液化。

快速回路系统

色谱分析仪实际需要的样品量非常少，为了满足工艺测量响应时间的要求，采用快速回路提高采样管线的流速，也就是样品的更新时间，以满足工艺的测量响应时间。快速回路系统箱一般紧邻小屋布置。所采到的样品通过快速回路过滤器将大部分样品返回工艺系统，仅留下色谱分析仪所需的样品量送进小屋。

色谱分析系统

为了节省投资，有时候需要用一台在线色谱分析仪对多个流路的工艺样品进行分析。此时需要用多流路的样品处理系统。每个流路的预处理系统必须是独立的，因为每个采样点的工艺条件不同，预处理的要求也各不相同。各流路预处理后的样气经多路阀组，汇集到一根公共管线后供给分析单元。每一种样气经一个三路电磁阀组进入到公共管线。

当多流路共用一台在线色谱分析仪时，应充分考虑测量周期是否满足工艺的要求。考虑到色谱分析仪本身的测量时间，采样和样品处理时间及采样管路的吹扫时间，每个流路的测量时间大约需要15min。针对样品组分和测量要求的不同，此测量时间也会不同。一般样品组分越复杂，要求测量的组分越多时，测量时间越长。以15min为例，当四流路共用一台色谱分析仪时，此色谱分析仪的测量周期为60min。当分析仪在为其它流路工作时，此流路的测量输出保持上一次的测量值不变，直至下一次测量。也就是，每个流路的测量值60min更新一次。

信号传输系统

色谱分析仪一般用于被测样品组分复杂，要求测量的组分很多，要求测量的组分含量很低（ppm）的测量工况下。由于在线色谱分析仪的价格较高，所以在项目中通常多个流路共用一台分析仪。如果每个流路要求测量10个组分，那么4个流路共有40个组分需要测量。如果有10台色谱分析仪，那么就有400个测量值需要传输。因为色谱分析仪本身的工作特点已经决定了它测量的滞后性。因此，在信号传输上对实时性的要求也就不是很高了，加上需要传输的数据量又较大，所以色谱分析仪的测量值一般采取总线的信号传输方式。Modbus 485或Modbus TCP/IP是常用的总线通讯协议。考虑到色谱分析仪的复杂性和对维护工作的要求较高，通常在小屋内会设置一台工作站，用于开车调试和系统维护。色谱分析仪的测量数据需要传输到全厂DCS系统用于操作员监控和报警。从分析小屋至仪表机柜间建议采用光纤传输。针对参与控制的被测组分，为了保证信号的可靠性，建议采用4-20mA模拟量硬线传输。