

通知、告警、连接——用触控屏安全监测洁净室

Jens Amberg, halstrup-walcher公司董事总经理

生 命科学企业必须用监控系统严格监控生产过程。这应该是一个能显示、传输和保存与质量相关的测量数据的具有高度数据安全性的记录系统。



图 1. 洁净室监测面板 PUC 44 可用于监测洁净室的所有相关测量值。

监测系统专业供应商以及验证服务供应商提供了与 GAMP 5 相符的用于此任务的系统。GAMP 是“优良自动化生产实践”（Good Automated Manufacturing Practice）的缩写，GAMP 5 是一个准标准、一个指南，描述了在规范制药环境下计算机辅助系统的设置和验证要求。

监测的一个重要任务就是使测量数据在决策地点可见。下面的例子可以明确这一点：

例 1：仅在洁净室气候数据在“可行范围”内时，工作人员才可进行再填充（否则，产品的质量可能出问题）。

例 2：仅在洁净室具有足够的正压时，气闸室的门才会被打开（否则，将有被污染的空气流进去的危险）。

例 3：仅在颗粒浓度低于一个阈值时，工作人员才可以启动一个混合过程（否则，产品可能被污染）。

即时信息（测量值和警报）必须在现场明显无误地提供。同时，必须避免未经授权的用户改变监控系统。有关的测量值和警报不仅要在现场显示出来，而且还要连接、上报到上级系统。

测量技术和洁净室专家 halstrup-walcher 公司现在已经提供了满足这些要求的完美解决方案。具体地讲，它

就是多通道监测面板 PUC 44，其触控屏嵌在不锈钢框架内。它可以连接和监控数个发射机，既可以放在现场，也可以通过集成总线连接集中在监控系统或楼宇管理系统（BMS）内。

洁净室监测面板 PUC 44 不仅仅可以监测和显示传统的环境数据（压力、温度、湿度）。如果需要，它还可以连接一到四个模拟量传感器。它们可以是氧气浓度、压缩空气流量或颗粒浓度传感器，对于不同的生产过程，最重要的传感器可能是不同的。

另一方面，测量值的呈现不必限于字母数字信息（值 + 单位）。在需要时，PUC 44 还可以将参数转换为指针图、柱状图甚至曲线（显示最后几分钟、几小时或几天的数值变化）并可以在这几个视图间切换。

在报警情况下，必须让人第一眼就能看清一个测量值意味着什么。为此在制药环境中已经建立了类似交通灯的报警方式：

- 如果传感器的信号进入禁止范围内（低于报警的“最低阈值”或高于报警的“最高阈值”），将显示客户选择的背景颜色（如红色）。
- 对于警示情况，即传感器的信号接近于超出允许范围（低于“低阈值”或高于“高阈值”），将显示客户选择的背景颜色（如黄色）。



图 2. 始终保持测量数据清晰地显示在视野内——PUC 44 的触控屏可以同时显示 4 个画面。



图 3.PUC 44-2 布局合理地显示了多达四个测量数据，并且可以通过触控屏用直观的导航菜单操作。

• 如果传感器的数值正常，背景颜色就不明显。除了字母数字值，小柱形图可以显示测量值在所定义的测量范围的百分之多少。

与此同时，客户通常期望通过声音报警告知现场人员目前的问题。看到报警的人可以关闭该报警声音——但是在监控系统中确认的权力必须保留给监控官员，他要能够解决问题，同时负责在系统的审核环节发表对报警事件的评论。现场用户则没有确认的权力，这是特意设计的。

PUC 44 通过集成的 Modbus 总线耦合与上级系统（监控系统和楼宇管理系统）连接。一个 BACnet 连接已经准备就绪。在这方面，洁净室监测面板 PUC 44 同时具有开关的功能，这对于降低系统成本和简化集成是一项



图 4.PUC 44-3 是针对高端洁净室应用开发的。磁贴的使用赋予它一个平滑的、易于清洁的表面。

重要贡献。

多亏了 GAMP 5 的密码功能，用户除了能浏览触控屏显示的画面和关闭报警声音外，不能进行任何现场干预。相反，厂房建设者或监测提供商则可以根据相应的应用情况，通过一个操作简洁的菜单来调整每个 PUC 44，而无需连接电脑。

为了最佳地嵌入洁净室墙壁，PUC 44 配备了两个不同的不锈钢前面板。由于其较浅的安装深度，两者都很容易安装。另外还有两个型号可供选择，一个是标准型（PUC 44-2），另一个是高品质、非常易于清洁的、带磁贴的型号（PUC 44-3）。为了方便在洁净室外和控制柜前面板上安装，一个简单的铝制前面板版本（PUC 44-3）可供选用。[CRC]

新型手机控制智能空气净化器问世

由哈尔滨工程大学与中船重工 718 所、上海云芒科技有限公司联合研制的新型手机控制智能空气净化器问世，准备批量生产。

这款名为“派瑞 528”的“高智商”空气净化器，液晶屏上显示着室内的 PM2.5 数值，正常时为白色，一旦遇到雾霾，数值激增到 280 以上时即变成黄色。该净化器集合中船重工 718 所提供空气净化技术，机身里设置四层滤网和杀菌 UV 灯；上海云芒科技有限公司负责空气指数标准的采集，实时进行信息校准；哈尔滨工程大学为其装

上“大脑”，即互联网+智能家居系统—大数据量度下室内空气质量监测信息服务平台。它可与主人“对话”，实时将室内空气指数传送到主人的手机上，提前开启除霾模式，在主人回家前将室内脏空气进行置换。

目前，市面上销售的空气净化器大多需要回家后手动操作，而置换空气需要时间，无法有效发挥净化作用。“派瑞 528”空气净化器只需通过手机即可实时监控 PM2.5、苯、甲醛、氨类等各项指标，用户对室内空气污染程度了如指掌，并开启智能空气净化模式，既简便又实用。[CRC]