

冲压机工作过程实时监控

■ —— 有效防止冲压机或其部件的损坏

冲压机实时监控（PPMS）由美国物理声学公司（PAC）制造生产，该系统可完成冲压机工作过程的实时监控，对冲压质量进行控制及有效预防冲压过程对冲压机或其部件的损坏。如在冲压过程中，材料内部有裂纹或塑性变形均会产生高频的声发射信号（>100KHz），根据声发射技术原理，PPMS 系统将在裂纹形成或部件发生变形的初期就会检测到声发射信号，并作出有效的回应（停机并报警）。将此套系统应用到工作中，会高效的防止潜在的危机对冲压设备的损坏，为用户增加经济效益，提高设备的使用率及减少不必要的维修成本。



冲压机

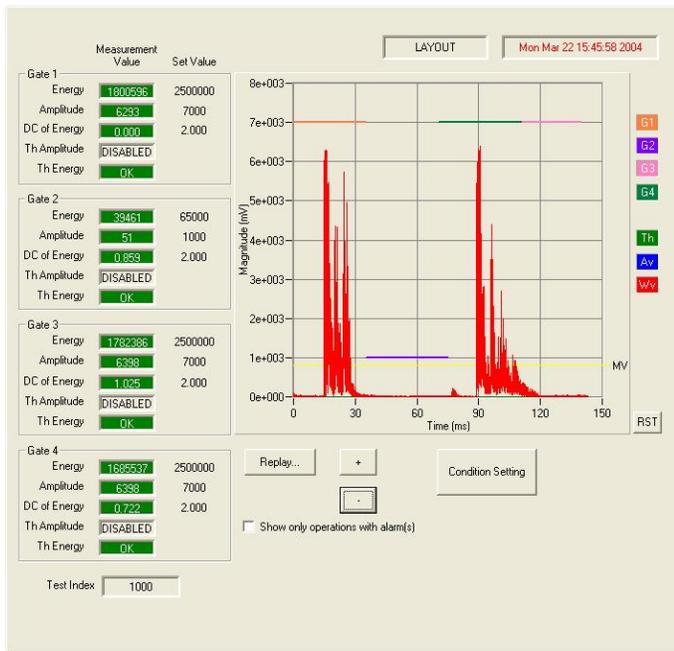
PPMS 的应用范围：

- 冲头折断
- 未冲透 (Miss cuts)
- 重复冲创 (Double hits)
- 冲头偏离
- 被冲件裂纹监测
- 冲头磨损监测
- 冲模磨损/有裂纹监测
- 亏缺润滑油监测

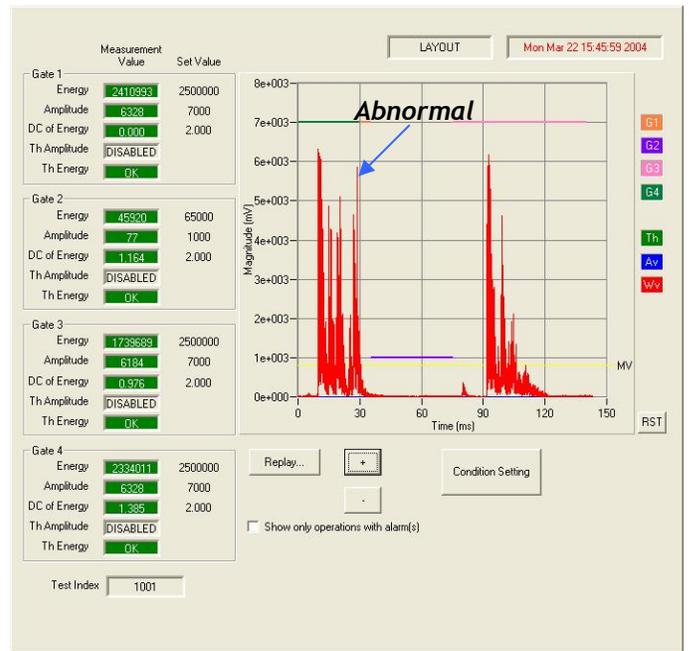
特性：

- 数字化、标准的 PCI 总线采集卡，18 位 A/D
- 对单冲头的冲压机而言，PPMS 对非正常信号的检测量达 100 次冲压过程/每分钟
- 冲压过程与计算机控制同步。
- 在检测到非正常信号时，系统进行报警的同时切断冲压机的工作。
- WINDOWS 系统操作软件，图形化界面设计，便于用户使用。
- 触摸屏可适用车间的工作环境。
- 高频传感器和带通滤波设计使 PPMS 系统具有高效地抗工作环境噪音的能力。
- 采用精密的算法和高质量的软件系统保证 PPMS 系统具有高的可信度。

- 根据冲压条件可自我调节控制标准。
- 对监控条件和监控数据存储并可随时调用，允许对产品的质量进行评价。
- 四个宽度及初始可调的时间门使 PPMS 系统适用于各种冲压工艺过程。



正常冲压过程



有问题冲压过程

- 自动触发补偿系统减少控制系统的触发延迟。

INTERNET 界面设计允许远程控制，中心控制和在线支持。

系统工作原理

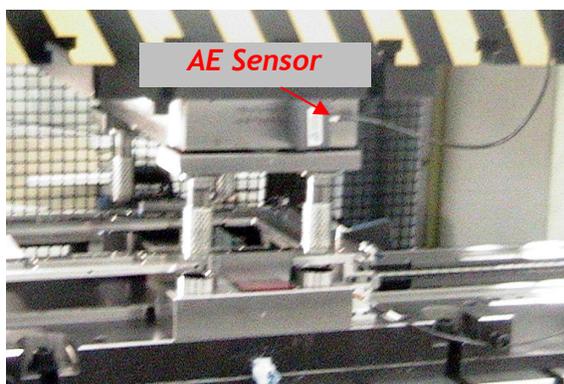
PPMS 系统:

一个传感器，此传感器对 100KH 的高频声发射信号极为敏感，接收高频的声发射信号。

前置放大器：前置放大器可选用与传感器设计成一体的前放一体化的传感器或单独配独立的放大器，前置放大器将高频的声发射信号以高的速度传输到声发射采集处理卡。

通过声发射处理卡和软件的处理，在屏幕上进行图形化的显示。

系统的结果输出与冲压过程是同步进行的。在正常的冲压过程中，系统会自动检测信号基准并进行自动更新。所检测到的声发射信号能被分成 4 个时间段并包含冲压过程的特征时间段。一些声发射特征如幅度，RMS 和能量将在窗口上实时显现，并与基准信号进行对比。任何非正常的冲压过程如冲头折断、刀具磨损、冲压偏离等都会产生声发射信号，根据声发射信号与基准线的对比，如如有问题存在系统将报警并停止冲压过程。



声发射传感器的安装位置



PPMS 系统声发射处理卡