状态监控软件

用数据让机床释放无限潜能

为了进一步提高生产效率，德国汽车零部件制造商吉地亚 (GEDIA) 集团（以下简称：GEDIA 集团）想要通过数字化应用来提高自身的生产管理水平，不断优化机床的可用性。最终选择了通快的状态监控（Condition Monitoring）服务，其为集团内部工厂的精准监控设备状态，高效生产提供了良好的助力。

文 | 通快（中国）有限公司

数字化在以前可能是让一些企业活得更好，而今天是很多企业生存下去的关键。

GEDIA 集团是通快三维五轴激光切割机的忠实客户，仅在阿腾多恩工厂就有八台 TruLaser Cell 8030 被投入使用，其中六台用于热成型领域。“部件最后轮廓会在 TruLaser Cell 8030 上获取，因此不能出现任何的错误。高昂的热成型零件，无论是机器故障还是加工错误所造成的损失都是令人恼火的。”GEDIA 集团激光技术负责人 Ibrahim Yorulmaz 解释说。吉地亚车间需要三班倒才能完成主机厂订单，五轴切割机需要 7×24 小时连续工作。吉地亚希望减少停机时间，因此一直希望为机床配备状态监控系统。基于数据安全的考虑，最终 GEDIA 集团选择了长期合作伙伴通快的状态监控（Condition Monitoring）服务。

家族企业 GEDIA 集团成立于 1910 年。它开发和生产用于车身和底盘的结构部件和组件，满足车辆建造碰撞要求的功能部件以及国际汽车工业需要的发动机件。该公司总部位于北威州的阿腾多恩，在美国、墨西哥、波兰、西班牙、匈牙利、印度和中国的九个生产基地拥有约 4300 名员工。除了在汽车轻质结构的所有标准技术方面的专业知识外，GEDIA 集团还不断扩展其在未来技术方面的能力，并入股许多合资企业和研究公司。



图 1 操作人员正在使用通快状态监控（Condition Monitoring）服务软件

客户挑战

虽然六台 TruLaser Cell 8030 彼此独立工作，但他们却是整个热成型产线的重中之重。只要任何一台激光切割机停机，就会影响整个生产进度。虽然如此，但 GEDIA 集团此前并没有好的方法来预判故障。而且行业中一直以来也都是把机床用到发生故障为止。

然而整个行业竞争加剧，GEDIA 集团不得不思考技术升级，用数字化技术来改变自己，降低企业的人力成本和管理成本。因此，GEDIA 集团非常重视数据，决心采取措施把数据用起来，不断优化机床的可用性，最终状态监控（Condition Monitoring）进入了 GEDIA 集团的视野。

但是 GEDIA 集团的策略不止于此，除了监控设备状态，客户还希望获取设备运行数据，有针对性地进行质量优化，或在生产单个产品时进行故障查询。

GEDIA 集团技术负责人表示，“借助于采集运行数据系统，我们可以看到哪个部件曾在哪台机床上运行，但仅限于此。出现生产错误时，很难确定原因，因此也无法进行优化。我们想要一个可以提供必要详细信息的解决方案。”

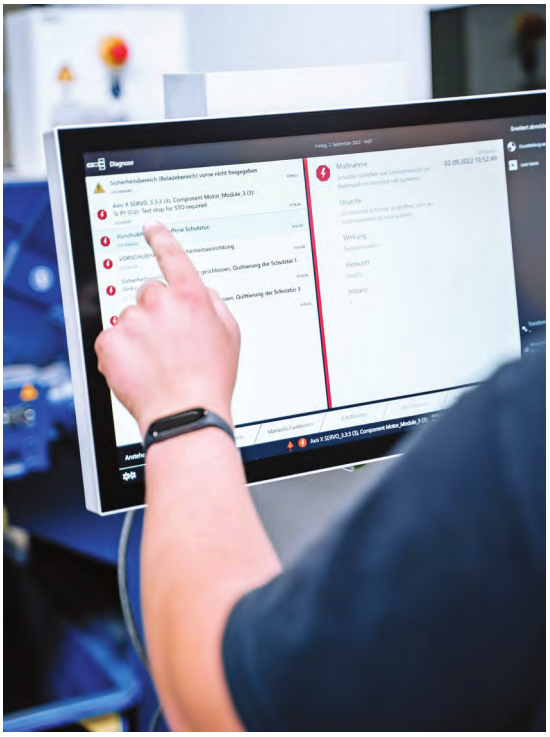
此外，客户还关注报错和修改程序的记录，也就是可追溯性。即使是程序的轻微错误调整，也会影响切割质量。对于生产热成型零件来说，这会造成高昂的代价。在不能追溯修改记录时，要找出是谁、何时、为什么改变一个程序，是无比困难的。

对于把工厂数据传输到通快的安全性，GEDIA 集团非常满意。对于状态监控，Yorulmaz 解释说：“Factory Gate 是一个安全的连接，我们的 IT 和通快专家之间沟通非常顺利。激光数据的评估有众多优点，若没有数据的交换和分析，我们就谈不上工业 4.0。“经过一年的测试运行，Yorulmaz 完全信服于通快的 Condition Monitoring 的解决方案。“我每天都对生产报告所列出的详细信息感到惊喜，生产报告不仅显示零件的生产过程，还显示发生的故障点及故障原因。”他表示。



图 3 通快 TruLaser Cell 8030 激光切割机

“当报告显示某一部件出现问题时，则表明程序出现错误，此时最令人安心的是报告能显示出程序所发生的具体位置，便于修改恢复运行；并且从报告中还能获取物品的特定信息，寻找有用价值并行动优化；当程序发生改动时，面对不同的机床会有不同的公差，因此切割也需要做出细微调整，此时根据报告就能很快找到错误源去修改。”Yorulmaz 解释说。


图 2 通快状态监控（Condition Monitoring）服务软件中的报告不仅显示零件的生产过程，而且显示发生的故障点及故障原因

当今，数据程序改动报告能提供程序有哪些改动并且由谁在何时执行信息的改动。在处理问题时像侦探一样，为找到错误源提供了便利。在三班倒生产中，可以根据报告的显示轻松找到产生错误的班次以及操作员工，便于找出调整原因。相反，GEDIA 集团的维护人员则关注于使用状态检测系统 Condition Monitoring 对激光系统进行状态监控。Yorulmaz 解释说：“这些机床是高效且耐用的，曾经通快专家从激光数据分析结果告知我们的激光器需要迫切被采取行动，与通快协商处理后避免了严重的机器损失。”

“在 Condition Monitoring 测试部署之前和期间，通快始终以解决问题为导向，”Ibrahim Yorulmaz 解释说，“通快的状态监控 Condition Monitoring 及其相关生产和程序改动报告正是他们想要的，而且已经达到很高的成熟度。作为测试合作伙伴，Yorulmaz 感觉到被重视。“专家们听取了我们的意见，并尽可能实施了我们的调整愿望，”Yorulmaz 总结道。

展望

GEDIA 集团仍在测试来自通快的智能可视化界面（Smart View）：用于可视化当前激光器状态的概览仪表板。对于可以根据客户要求个性化定制的报告系统，Ibrahim Yorulmaz 寄予厚望。MM