在 2016 年汉诺威工业博览会上，参观者会在弗劳恩霍夫的联合展台上看到一个微型冲压车间作为投影面：借助平板电脑，屏幕上会出现有关这一模型的虚拟信息

数据处理

4.0 冲压车间 让大数据变为智能数据

在 4.0 冲压车间中，停机时间应该减半，制造过程应更加灵活，实现这些的基础是人机的智能网络，以及在企业内部的数据中心，各种数据被联系在一起。

文 | Annedore Munde

位于开姆尼茨的针对机床和成型技术的弗劳恩霍夫研究所 IWU 的研究人员竖起了生产技术领域工业 4.0 的旗帜，特殊之处是三个科研领域从材料、技术、机器和 IT 方面涵盖了工业 4.0 的内容，通过这一整体目标他们未来也将致力于冲压车间，借助全新的信息采集方式和有针对性的生产数据联网，员工们可以更快识别并改正错误，同时也能灵活应对计划的临时调整。弗劳恩霍夫 IWU 的成形技术研究所所长兼科学部门决策人 Dirk Landgrebe 教授解释了这一切背后的意义："在不根本改变成形工艺的情况下也能提高效率。"

这意味着来自工具、冲压、生产计划、质量保证体系和材料控制的数据同时被网络化采集，然后根据这些数据来安排生产过程。

在实际生产中，如果热成型部件存在问题，如在冲压生产线的末端，一个挡泥板上出现裂纹，那么就会依次询问，哪里可能出错，材料正确吗？冲压设置

和注油过程对吗？或者是工具的问题？这要花费时间，员工必须将出错部件清理出去，如果有问题的部件不止一个，而是从冲压设备中出来的所有部件都有问题，那么冲压设备就必须停止工作。

冲压设备 4.0 及其效用

而冲压设备 4.0 则不是这样，材料和工具数据以及冲压机的传感器和周边设备数据被连续记录、储存和比较，这些集中收集的数据被转化为信息，从而产生新的知识。如果出现一个错误，所有这些数据马上可供人们使用。“根据这些数据我们可以更快地缩小错误范围，为员工提供快速解决问题的明确建议。”IWU 研究所主管机床、生产系统和加工技术的科学负责人兼院长 Matthias Putz 教授介绍了相关用途。在挡泥板出现问题的情况下，工具的传感器数据与注油信息和出口材料数据被组合起来，系统会检测出超出了之前设定的误差范围的数值，在此基础上会向员工提供解决建议，以便迅速且有针对性地解决所发现的问题。

其次是材料参数，一个金属卷材的性质会出现波动，既可能横向出现，也可能在卷材内部纵向出现，在冲压机 4.0 中，交货时被认定合格的卷材在生产开始时还需要经过一次检验，这是生产开始时额外的安全保证和数据校准，同样也可以通过集成在工具中的小型 Beul 试验，在线采集每个部件的材料数据，从而迅速确定差值。

工业 4.0 的系统供应商

“这些数据汇总在 IWU 开发的一个被称为链接工厂的软件中，由此产生的新信息可以通过移动终端装置提供，以便能够更快和更有效地分析和排除错误。”Putz 介绍了数据处理过程，但 IWU 的研究人员对此有着更深远的思考：通过过程传感器和活跃部件的结合可以扩展成形过程的最佳过程窗口，“有关干扰因素的信息可以传送给模型或一个控制电路，与活跃机器部件联网，带有轮缘调整的智能工具可以应对并消除干扰因素。这样原本会导致错误部件的出口材料就可以进行加工。”机电一体化和功能轻量部件的科学决策人兼机构负责人 Welf-Guntram Drossel 教授补充道。

对于制造科学家们而言，系统的方法很重要，这意味着开发 IT 解决方案时，从一开始就要考虑实施和认可问题，在此正确的成本效益分析始终是关注焦点。弗劳恩霍夫的研究人员在 2016 年的汉诺威展会上展示了其有关工业 4.0 主题的系统部件，并介绍了 4.0 冲压机。MM

广告