

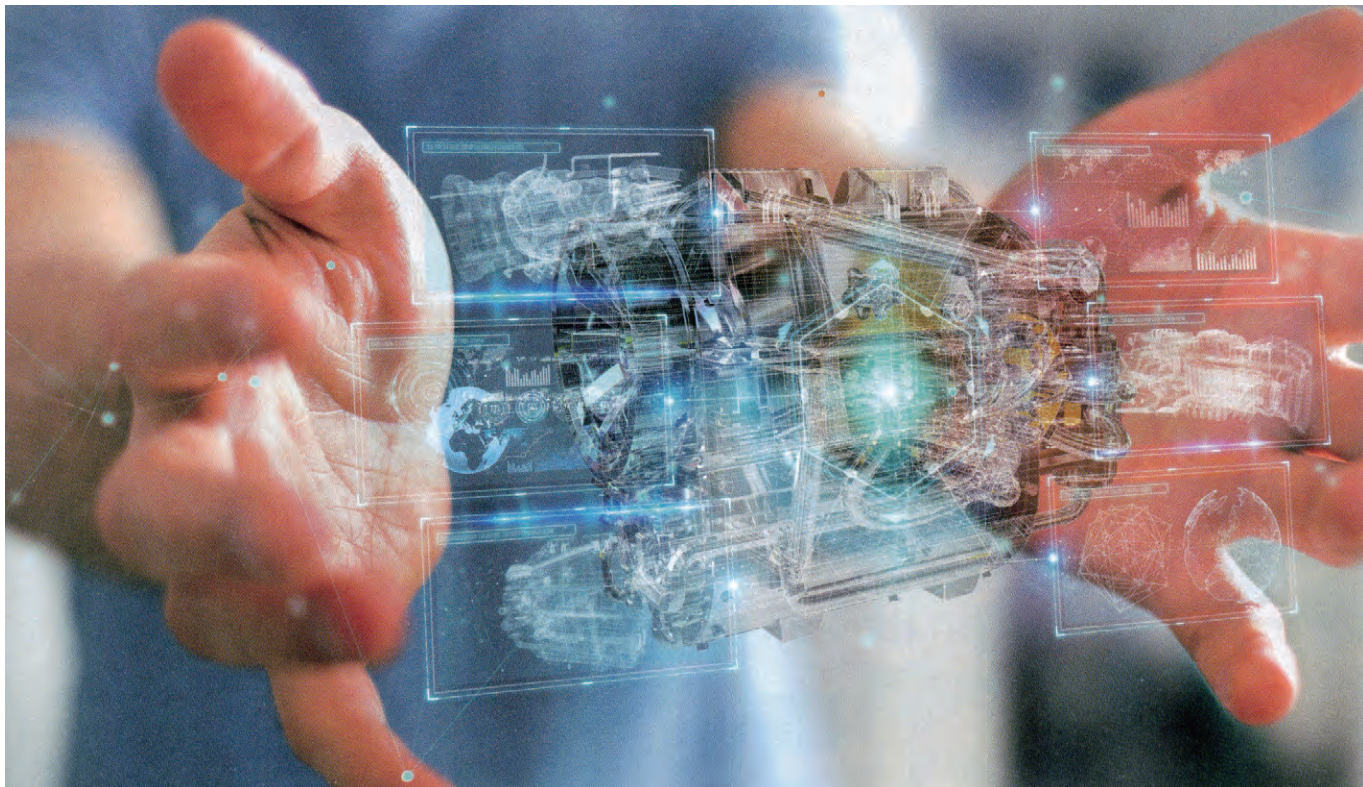


图 1 为了提高生产效率，在电气控制柜、机床设备制造领域的数字化中，标准化的元器件数据是必不可少的

数字化

产品设计和云服务

为了保持企业的竞争力，企业必须实现生产过程自动化并简化管理过程。电气控制柜、机床设备的制造者可以使用已有的 Eplan 平台的服务，同时享受云服务更高的附加值。



更多精彩内容扫描二维码

优化生产流程，提高生产效率，从而提高机床设备的利用率——这就是数字化技术的主要目标。Eplan 项目在其中扮演什么角色呢？“数字化技术不仅仅关系到企业的后续生产经营活动或商业活动，也影响着整个产品开发过程。” Eplan 公司的首席执行官 Sebastian Seitz 先生解释道。Eplan 平台的进一步发展为数字化提供了更多支持。在产品研发设计阶段，电气控制柜的数字化双胞胎是重中之重。这个阶段的基础是高质量的 3D 图形：描述电气

控制柜外形和附件的数据。对这一图形有着补充完善作用的是元器件和电气柜接线信息。“通过这种方法就可以得到能够支持后续生产、制造和布线的数据。” Sebastian Seitz 先生说。Eplan 平台提供的数据也为跨学科的工程设计提供了巨大的优化潜力。例如，在 Eplan 项目中智能传感器参数数据的保存和后续使用也非常重要。

像 AML 这样的开放式标准接口为任何一位用户提供了使用所需数据的可能性。而当用户在使用所需数据时不需

要特定的应用格式或数据结构。例如，可以利用这些数据完成机床电气控制柜的加工制造和布线，或者是在数字化信息的帮助下优化布线。在生产加工过程中，可以利用这些数字化数据将机床设备的利用率最大化、减少设备的故障停机时间。已安装的元器件的 QR 代码可以帮助用户方便的找到安装位置，了解它们的功能；任何时候都可以通过平板电脑或者智能手机在机床设备的电气控制柜系统中找到采购配件所需的元器件编号和相应的技术参数。

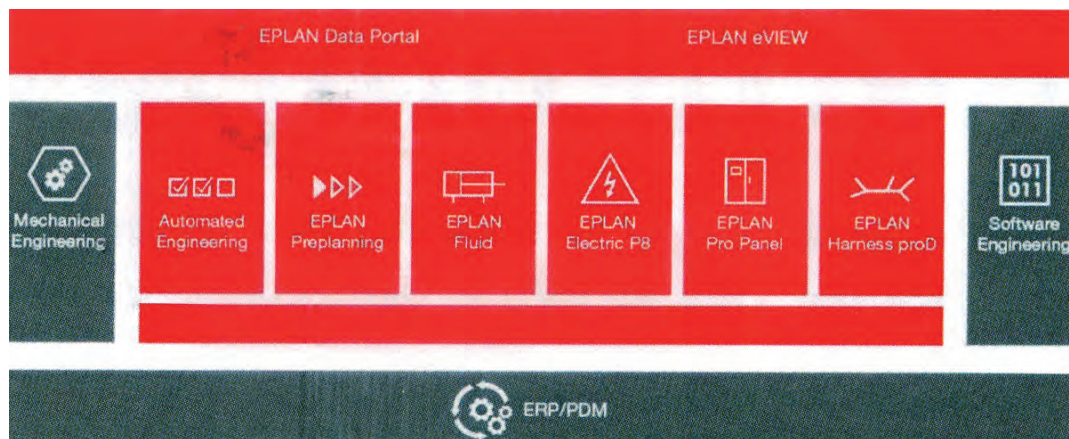


图2 使用 Eplan 平台时只需点击鼠标就可以将应用程序产生的数据上传到云中

Eplan 公司开发的 ePluse 云技术服务为这一数字化解决方案提供了很好的支持。如果将上面提到的项目数据保存在云中，则可以随时访问这些数据。“Eplan 平台创造了让用户将应用过程中产生的数据通过鼠标点击的方式上传到云中的可能性。” Sebastian Seitz 先生解释说。

用户可以通过 ePluse 应用程序 Eplan eView 将合作伙伴共享的数据上传到云中；这也就方便了企业与用户、企业与供应商间实现网络连接，简单可靠的交换数据和信息。因此，Eplan 公司的这一项目就是自动化解决方案的核心：数字化模型。可以利用像 Eplan Electric P8、Pro Panel 和 Fluid 等应用程序构筑一个企业间的“单一数据源”平台来使用。最终，Eplan 项目能够为企业的后续工作提供必要的数据库。

Eplan 公司 ePluse 的另一个重点是将工程设计领域中现有的和未来潜在的云用户都吸纳到一起，构建一个 Eplan 数据门户平台：基于 eCI@ss Advanced 基础的数据标准应明显的提高未来产品、仪器设备的数据质量，从而为进一步的标准化和自动化打开大门。

Eplan 数据门户： 全面的数字化数据

“今天，在工程设计领域中更多的采用数字化已经不是一件可选可不选的事情了。”云技术业务副总裁 Hauke

Niehus 先生强调道。这里的数字化包括了高品质的工程设计数据、加工制造数据以及商务活动信息。“为了将来能够向用户提供更高价值的数据，目前正在开发电气元器件数据用的‘Eplan 数据标准’。这一标准应成为电气元器件生产厂家的通用语言。一方面，我们的新标准定义了哪些数据类型供元器件制造商使用。典型的电气控制设计成果是电路图、3D 数据和接线图等。除了这些数字化数据之外，我们的标准还定义了 Eplan 中特定数字段的内容，以便根据这些特定数字段方便的制定出统一的元器件明细表或者通过标准化的重量数据可靠的计算出电气控制柜的重量。”Niehus 先生解释道。

“借助于 Eplan 的数据标准，我们将大大提高门户中元器件数据的质量。”Sebastian Seitz 先生自信的说道。这需要完成许多关键的工作：元器件选择、绘制电路图、编制明细表、重量计算和冷负荷计算、现代化生产制造中使用的虚拟电气控制柜结构以及机床设备和一些物流过程中所需的全部文件资料的准备。

来自实践的案例

控制技术领域常规的电气柜中大约有 500 个接线点，使用的电缆、导线有着不同的颜色、粗细和制备方法。手工制备这些电缆、导线和布线时，平均一个接线点需要 4 min 时间。对有巨大竞

争压力的企业来讲，4 min 太长了。现代化的电气控制柜在生产制造时，所有的电缆、导线都是预制的，这省去了手工截断和手工制备的时间。但是，机床设备怎么知道哪根电缆、导线连接在什么地方呢？答案就在数字化电气控制柜图形中，所有的元器件都在工程设计时选好了，在电路图中标识清楚了，并展示在 3D 电气控制柜图形中了，各个元器件的连接点和名称在 3D 布线图中都非常清晰。借助这些数据，设计人员可以点击鼠标修改电缆、导线的颜色、长度和连接目标，并将这些数据传输到机床设备中。

电气和液压原理图的绘制

在 Eplan 公司当前的 ePluse 云技术服务方案中，Eplan Cogineer 产品系列中基于云的 Project Builders 共享版 Eplan Cogineer Free 首次尝试让用户企业能够自动生成电路图和液压原理图。

基于 ePluse 环境中保存的图形元素库，Eplan Electric P8 软件的用户可以在注册之后生成电气原理图和液压原理图。无需花费大量精力就可以高效的完成设计任务并体验自动化绘制电路图带来的好处——这就是 Eplan Coginner Free 在实际应用中的优点。这一软件的使用就像开汽车一样简单：打开一个项目，选择一个任务，根据 Eplan Electric P8 软件的指引按动鼠标配置电气原理图中的元器件就大功告成了。MM