

模块化方案

如果要在数字化时代蓬勃发展，水泥公司需要装备自己应对工业4.0的挑战。Claudius Peters提供的一系列模块化解决方案使水泥生产商能够收集数据并与供应商建立联系，对现有的和新建的工厂进行优化。

■ 作者：Thomas Nagel, Claudius Peters Projects GmbH, 德国

在工业4.0时代求生存和发展，公司必须转型为一个敏捷组织

在转型过程中，关键是把握新能力、新思维，新结构和新的通讯方法。为了应对未来的挑战，公司必须成为网络思维，开放式通讯和全面协作的专家。

Claudius Peters开发了模块化智能解决方案，可收集数据并将客户专业知识与一系列供应商的专业知识相互联系，从而促进优化现有的工厂工艺。所开发的各种模块可以多种方式组合使用

CP门户/客户门户

想象一下，您置身于智能数据的中心，可以随时随地访问重要信息和文档；身处工厂内，您通过QR码就可以接收到已安装机械构件的数据；这里所说的就是“CP门户”。

“CP门户”不断适应客户日新月异的需求，致力于大幅度提高工厂的整体效率。它有着简单直观的用户界面，以回溯性QR码为途径，可以将多种来源的数据链接起来

用户在所有项目阶段都可以全面查询到各种重要资讯。1994年之后的所有QR码和订单都可应客户的索要而提供。目前其他业务正处于开发阶段，可以通过CP门户检索。CP门户模块还可以加以扩展，满足更广泛的需求，让客户可以按步骤确定将何种工厂和机器集成到它们的门户。“CP智能工程（CP Smart Engineering）”可以快速有效地执行此操作

然后，客户系统中的文档和数据可以简单互联；客户可以选择将这些数据存储在云服务器内，也可以存储在自己的服务器架构中。

CP智能工程

想象一下，只需几分钟就可以获得您工厂的“数字双胞胎”（即：用数字技术创造出来的模拟仿真工厂），您可以通过TAG编号就可以定位文档和数据，您的工厂结构可以存放在数字平台上面，你可以访问数字平台。所有这一切都可以通过Aucotec的工程基础平台实现。这个平台具备多层服务器架构，结合Claudius Peters开发的过程配置管理（PCM）工具，可以快速创建集中的跨学科数据源，从而创建一个完整的数字模拟仿真工厂。



为了应对未来的挑战，水泥生产商必须成为网络思维、开放式通讯和全面通讯的专家

PCM可在几分钟内完成客户工厂的配置。开发的流程模块和智能链接功能允许创建数据模型，这样的数据模型整合了过程流程图、管道、仪表图以及功能、装置和安装站点等元素。利用这些数据，客户可以将其文档转化为数字版本并将链接到其他数据，定义自己的标准符号和工厂结构功能。

CP厂景

有了“CP厂景”功能，您可以在您的已有厂区内来一次虚拟的步行穿越，您可以通过360°数字图像找到您的文档，您能够在任何地方与任何合作伙伴在线分享和讨论问题。自2014年以来，Claudius Peters在持续开发和增强CP厂景功能，它可以实现360°厂景和模拟参观。该模块功能与Google街景相似，可在安装和调试后，集成到工厂文档中

CP厂景”也可以与CP门户集成在一起，让您“步行穿越”工厂，然后进入CP门户以获取文档和扩展资讯。现有的工厂和设施也可以开发该模块功能。“CP厂景”也可以在智能手机上使用。

据一位客户说，“这样的工厂参观非常适合我们的维护人员。我们的同事可以通过图像直观地定位，然后在CP门户上轻松找到所需的资讯。

CP智能设计

有了“CP智能设计”功能，您可以现场在线跟踪3D工厂设计，可以在线查看和比较2D/3D设计的各种修订版方案，所有这些功

能不需CAD软件就可以使用，并且可以在任何设备上查看。

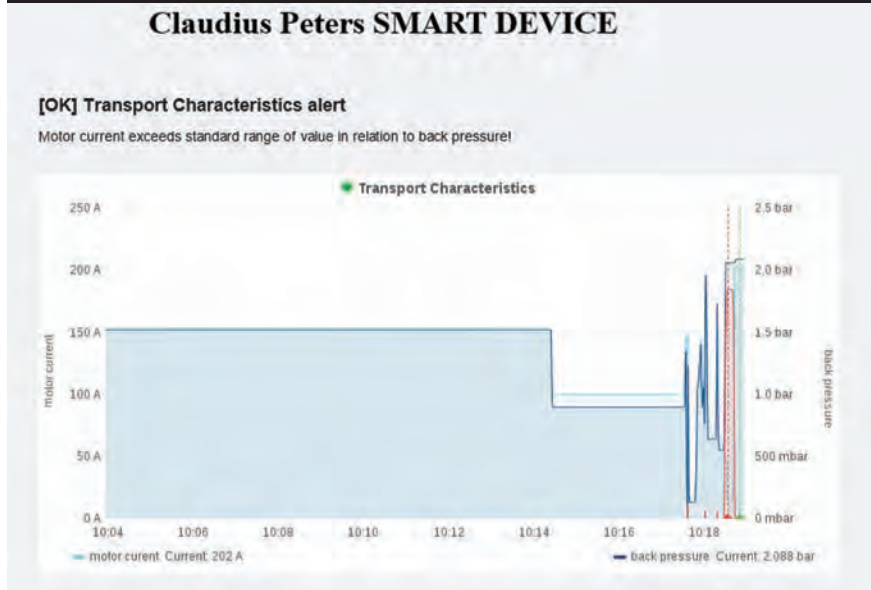
建筑信息模型（BIM）是一种备受关注的技术。Claudius Peters一直在为其客户和供应商提供这项服务。对于当前和新项目，合作伙伴可以访问多个已批准范围内的规划和文档，可以下载和上传信息，并在线输入他们的评论，问题和修改请求。然后，他们可以联络相应的工作人员处理他们的请求。

作为一种更快、更高效的项目处理方式，“CP智能设计”深受客户欢迎。一位客户说出这样的话：“起初我们有点怀疑。然而，我们与Claudius Peters之间的合作经历真是开了眼界。我们现在甚至可以使用平板电脑和/或智能手机拍摄现场照片，并将其集成到BIM平台中。从现在开始，我们未来的项目制定使用BIM平台”。

CP智能装置

与机器进行数据互通通常需要现代化装置。针对这个情况，Claudius Peters开发了一种改造概念，可以将现有技术应用于旧机器、旧工厂之中，收集数据并供厂外利用。“CP智能设备”可以本地或远程的方式轻松对各种应用进行配置，也可以根据需要来加装价格合理的测量设备。“CP智能设备”让客户可以持续访问所有收集到的运行数据，并对数据的共享方式进行完全控制。数据不存储在云服务器，以标准格式写入数据库，然后进行可视化处理。可以通过使用电子邮件或短信来进行设定“CP智能装置”如何联系、何时联系人员的规则。监控

图1：使用“CP智能连接”，客户的工厂结构（无论是已有的，或者是通过“CP智能连接”创建的

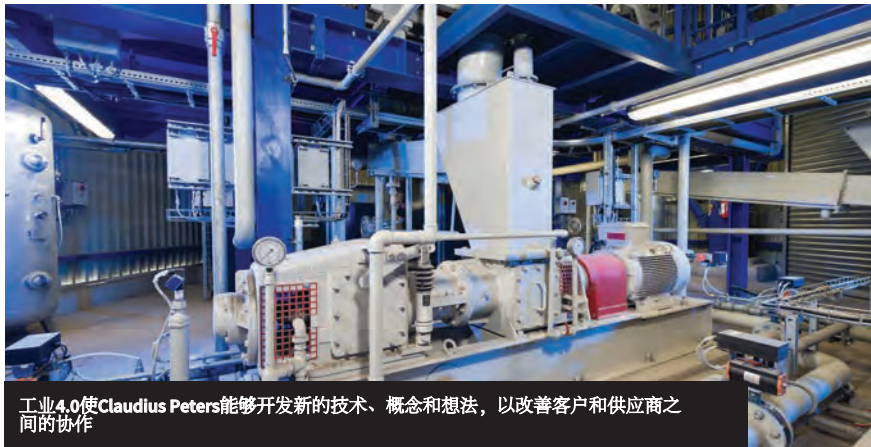


系统还可以利用这些智能装置进行预测性维护。

CP智能设备将PLC数据提取并送到工厂外部，因此可以在厂外就可以查看工厂和机器状况。客户可以查看数小时、数天、数周或数月的历史曲线，而不会对工厂控制造成干扰。该设备可以安装在工厂或控制柜内，或者采用便携装置的选择型。

CP智能连接

由于每个供应商都在开发自有的在线和远程策略，所以客户总是面临异质系统的兼容问题。Langley Holdings集团公司旗下的“CP智能连接”是针对这个问题的理想解决方案。有了这个模块，工厂操作员只需按一下按钮即可连接数据源，获得即时的帮助和支持。所有解决方案都会进行存档记录，以供后续使用。客户的工厂结构（无论是已有的，或者是通过“CP智能连接”创建的）可以导入系统，之后将所有机器、设备和工厂部件的内部专家和外部伙伴一次性输入。其他功能，例如维护指导和监控（参见图1），也可以轻松集成。这样方案的效益是提高了生产力和运转率，增强了知识和专业技能，同时降低了维护成本。“CP智能连接”可以轻松连接到“CP门户”和“CP智能设备”。



工业4.0使Claudius Peters能够开发新的技术、概念和想法，以改善客户和供应商之间的协作

结论

工业4.0的出现使Claudius Peters能够开发新的技术、概念和想法，以改善客户和供应商之间的协作。据Claudius Peters的一位客户说，“我还认为你们的工业4.0方案只是收集数据而已，对我没有实际用处，但我错了。通过将我的专家与我的供应商智能互联，我发现你们居然能帮助我降低成本，真是好到不敢让人相信。”

依托着数据和机器之间的交叉链接，跨平台协作和全局统筹的优势，Claudius Peters能够不断研究并提供解决方案，以帮助客户应对他们所面临的挑战