

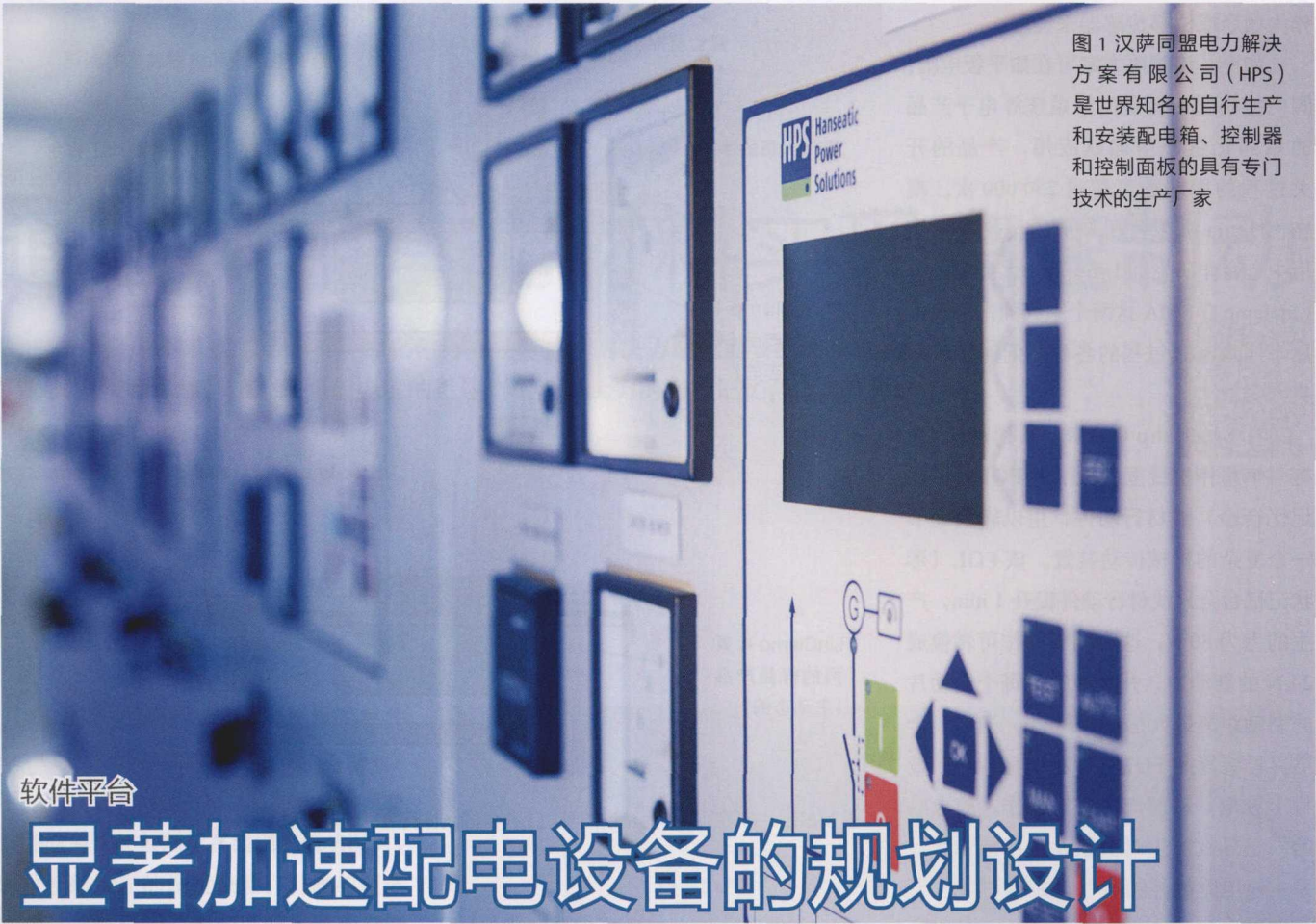


图1 汉萨同盟电力解决方案有限公司 (HPS) 是世界知名的自行生产和安装配电箱、控制器和控制面板的具有专门技术的生产厂家

软件平台

显著加速配电设备的规划设计

一个复杂的配电设备的规划设计和整个构建的全程运行时间仅为 6 ~ 8 周，而这只能通过一个更加通用和自动化的配电设备的规划设计才可能实现。

文 | Birgit Hagelschuer



更多精彩请扫描二维码

最近，汉萨电力解决方案有限公司 (Hanseatic Power Solution GmbH) (HPS) 为吉达、麦加圣地和贝宁城等地安装了配电设备。这里，许多设备和装置需要越洋通过船运才能抵达目的地。汉萨同盟电力解决方案有限公司 (HPS) 为这些圣城提供的部分设备和装置来自于该公司附近的北方城市。

所有汉萨电力解决方案有限公司 (HPS) 的客户们均为大型功能设备的共同运营方。汉萨同盟电力解决方案有限公司 (HPS) 的商务负责人 Michael Grenz 说：“我们的注意力主要集中在能

源技术的配电设备方面，特别是集中在发电厂和公共建筑的应急电源的成套设备方面。此外，我们设备的另一个应用领域是船用压缩机的控制装置和操作面板。”

因为致力于专业化，所以汉萨同盟电力解决方案有限公司 (HPS) 的经营特别成功。该公司是一家成立于 2009 年的较大型的集团公司，现有员工近 80 名，其中绝大多数是设计师，原因是该公司的业务总是涉及到在规模上令人印象深刻且个性化的配电设备的规划设计。该公司项目执行负责人 Christoph

Lange 说：“我们迄今为止实施的最大项目是为一家发电厂设计和构建应急电源的配电设备。”此外，该配电装置还控制 44 台柴油发动机的冷却水和机油预热装置。

要求自动化完成重复性任务

该公司承接的项目绝大多数是大项目，而且毫无例外的涉及“批量为 1”的设备，并且汉萨电力解决方案有限公司 (HPS) 实施的这些项目均在时间上要求很紧。汉萨电力解决方案有限公司 (HPS) 的商务负责人 Michael Grenz 说，

“我们预期从签订合同起的 6 ~ 8 周时间内完成配电设备的规划设计、设计方案批准、构建和设备提交。而且，我们常常是在比预期明显更短的时间内完成这些工作步骤，所以我们在时间上的压力很大。”

做到这一切的前提是畅通无阻的贯通式规划和配电设备安装的完美工作流程。一个重要的条件是，汉萨电力解决方案有限公司（HPS）使用通用的 Eplan 平台进行工作。在此，配电设备设计师们在工作时使用的是 Eplan Electric P8 平台，在构建配电设备时使用 Eplan Pro 仪表板。他们雄心勃勃，尽可能自动化完成重复性任务。Christoph Lange 列举了一个实例，他说：“我们有各个功能的宏指令（Makros），如完成冷却水预热装置的设计。这便能够使规划设计流程显著加速。”

为了支持电流母线的规划设计和制作，最近汉萨电力解决方案有限公司（HPS）补充了 Eplan Pro 仪表板的扩展模块“Copper”。Christoph Lange 说：“我们规划设计电流强度最大为 6300A 的低电压配电装置、电流强度最大为 5000A 的

配电板和电压最大为 24kV 的中电压配电装置。为此，我们规划设计的开关箱里耗用很多铜材质件。”借助于模块“Copper”，可虚拟的将母线安装在一个（同样还是虚拟的）开关箱的 3D 模型里。接着，规划设计师便可将这个结果简单引用到整体项目中。在此，不仅确定了铜母线的外形，而且还自主安排铜母线的孔径。这在汉萨电力解决方案有限公司（HPS）看来有 3 个主要的优点。Christoph Lange 说，“之前，我们的工作人员在每个工作步骤前都必须进行测量并在图纸上绘出铜母线的外形和孔径。现在，他们能够在将铜母线切断、弯曲和钻孔时简单的按照图纸进行工作。这样便节省了时间，而且铜母线切断、弯曲和钻孔的加工效果看起来更佳。除此之外，工作人员可在开关箱的形成流程中便能够向客户展示连同铜母线在内的开关箱。这一点在我们的客户那里颇受欢迎。”

线缆组装加工和机器制造

当人们在手工加工线缆时，汉萨电力解决方案有限公司（HPS）已经不间断的自动化完成开关箱的加工制造。在此，使用的是 Eplan Pro 仪表板。在完成开关箱钣金加工后，便发送 3D 开关箱的结构技术方案的数据，数据发放后，便能够自主确立线缆的孔径。线缆的包装制作采用的也是类似的工作方式。路由也使用 Eplan Pro 仪表板。Christoph Lange 说，“我们还将电脑数据库记录发送给公司外部的线缆包装制作服务商。这样，我们便可在很短的时间内得到理想的个性化程度高的每个单个腔室均带有特殊标识的线缆。”

当配电设备的设计被客户接受验收后，设计师便将整个设计计划连同 3D 视图以及机器零件明细表发送到企业资源规划（ERP）系统中。之后便要求采购和做安装设备的准备工作。汉萨电力解决方案有限公司（HPS）的商务负责人 Michael Grenz 说，“我们预订必要的部件，要求库房备好这些部件。”我



图 3 为了构建高功率和强电流配电设备，汉萨同盟电力解决方案有限公司（HPS）在配电设备中使用了相当多的铜材质件

们在持续性的流程中精准控制生产时间，这样便可不断的进行成本核算。“在项目实施中，重要的是密切关注时间和材料，这样项目才能快速不间断的实施。”

正是贯通的数字化项目设计超越了设备制造和投入运行的时间点。汉萨电力解决方案有限公司（HPS）的商务负责人 Michael Grenz 说，“以前，我们以客户希望的语言最多出具多达 20 个卷宗的文档。今天，每个配电装置客户得到一个快速响应矩阵码。用户可通过扫码和下载各个开关箱的文件和电路图、下载配电设备介绍和部件的使用说明，因为我们一直坚持这些文件总是保持最新状态，所以，我们能够确保用户所下载的文件为最新文件。”

最近，开发中电压设备的规划设计和构建成为汉萨电力解决方案有限公司（HPS）新开辟的一个业务领域，在此，设计人员使用 Eplan 平台生成电路图。Christoph Lange 说，“设计人员往系统里填入我们需要的数据，为此，规划设计人员充分使用 Eplan 数据门户。”

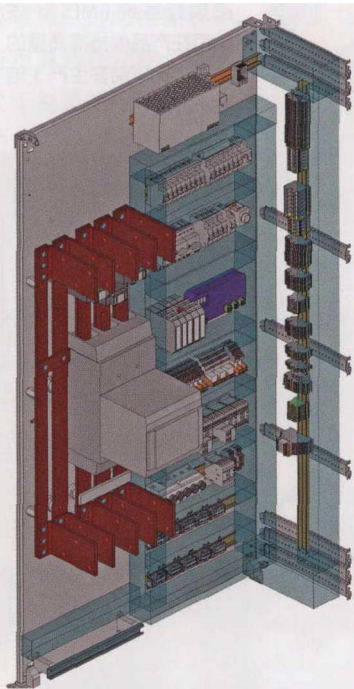


图 2 汉萨同盟电力解决方案有限公司（HPS）在配电箱的 3D 规划设计中使用 Eplan Pro 仪表板