

驱动技术

“系统”优化 大幅提升节能效果

高效的驱动装置和驱动部件虽然提供了节约能源的潜力，但是真正的可持续发展的解决方案则是整体设计的解决方案。尤其是在驱动技术领域系统优化能够节约大量的能源。而这也涉及到引进、贯彻落实新的 EN 50598 标准。

文 | Stefanie Michel

利用高效的驱动装置和驱动系统能够节约能源，并且能够在收回投资之后赚钱。近几年来，市场上已经出现了一些节能电机、具有能量反馈

功能的变频器、高效的变速器和许多其他节能产品。为了能够为用户节约能源和资源，就必须到用户那里与他们具体协商，因为用户那里有着不同

的地方性法律法规和规定。对此，西门子在欧洲、巴西和中国推出了能源效率巡回展。
从大量的讨论和咨询中得知：前来

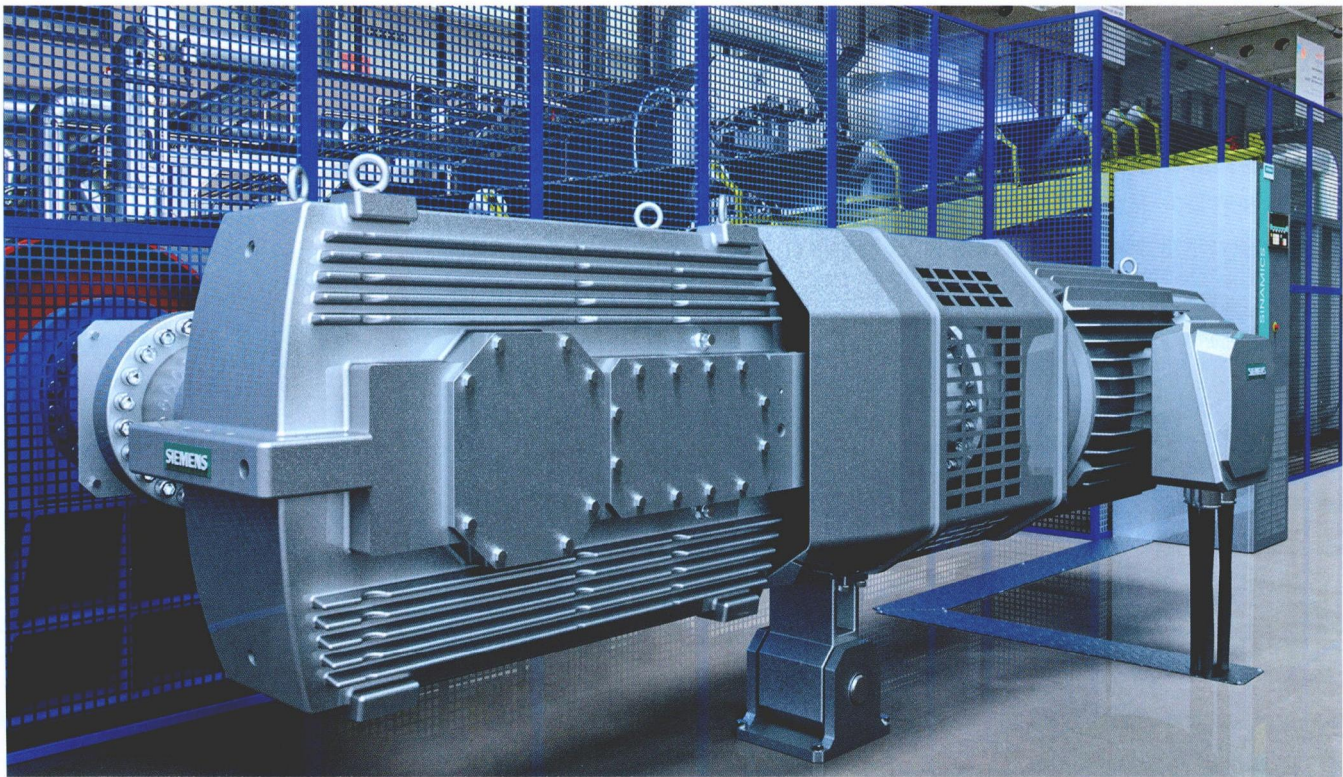


图 1 集成式驱动系统 IDS 通过其对传动系统的整体性考察能够最大程度地挖掘节能潜力

参观的观众，尤其是来自自动化和数字化技术领域中的观众都试着从巡回展中找到少用能源的办法。其中的一个重点领域就是驱动技术领域：工业领域中 2/3 能源都消耗在驱动技术领域。

提高能源效率 要求有一个全面的整体方法

提高能源利用效率不能建立在众多单项措施基础上。它要求的是建立在整个工业价值增值链的每一个环节上全面的、整体性解决方案。因此，西门子打算利用其集成式节能方案帮助用户提高企业的竞争力，并全面节约资源。为了提供适合的可持续发展的节能和节约资源的解决方案，需要了解生产过程所有阶段的节能潜力，并抛开众多单独的产品，从全部产品的整体角度来贯彻落实各个节能措施。

另外，世界各地不同的标准和法律法规也要求定制的整体解决方案：“西门子公司在自动化技术和驱动技术领域中提供了多种多样的产品。基于我们对全球行情的准确了解，不仅使我们认识了众多客户、了解他们的应用，还使我们有能力满足他们的需求、满足当地的经济要求。”西门子公司工业自动化和驱动技术公司的首席执行官 Jürgen Amedick 先生说。尤其是在驱动技术领域中：利用转速调节或者集成式驱动系统可以节约 70% 的能源消耗。

利用节能型驱动系统 挖掘巨大的节能潜力

据巴伐利亚州环境和健康保护部公布的（2012 年）数据：能源费用占总成本费用的 80% 左右，这也意味着拥有很大的节能潜力可以挖掘。欧盟的政治家们做出了这样的规定：到 2020 年要把二氧化碳排放再减少 20%。而实现这一目标的一项措施就是贯彻落实从 2011 年 6 月开始了第一步的 ErP 生态指令。这一生态指令的第二步



图 2 Simotics GP 和 Simotics SD 系列的标准电动机具有最高节能等级 IE4 的节能效果。这种异步电动机以其出色的工作效率而著称，因此也最能节约电力能源

计划于 2015 年 1 月开始生效。虽然它对电动机提出了更加严格的要求，但仅凭这一措施还是无法实现欧盟制定的目标。更多的是把整个系统和工作机械（例如一个泵系统）作为关注的焦点，就像新的 EN 50598 标准所要求的那样。利用 2014 年年底引进的 EN 50598 标准，关注的焦点从众多单独的个体转移到了整个系统。标准包含了低压电气系统的能耗测定，而且所涉及的功率范围从 0.12 kW ~ 1000 kW；包含了变频器和驱动系统效率等级的计算和分类规定。

最佳的变频器与合适的电动机的选择

利用集成式驱动系统，西门子公司把最佳的变频器和合适的电动机组合到了一起，保证了最小能效损失的生产运行。据 Amedick 先生介绍：集成式驱动系统有着很高的系统效率，缩短了工程设计时间，并通过准确的尺寸规格减少了投资。Amedick 先生说：除了这种水平集成之外，利用集成式驱动系统与上一级过程控制系统的通

信功能（垂直集成）还可以减少通信设备的投资和费用。生产过程中需要优化的很大一部分是对生产工位器具的使用。电力、压缩空气或者水的数字化数据采集能够让用户在长期的能源管理中获益。例如，在 Simatic B.Data 软件的帮助下可以对电力消耗情况进行分析和优化。

利用 PLM 产品生命周期管理软件 Tecnomatix，西门子公司可以在产品生产过程之外对生产过程进行模拟，按照节能优化的方法来调整产品的生产过程。“我们把提高能源利用效率视为我们的产品的附加值。通过数字化和数字驱动的技术服务挖掘用户企业各个层面上的节能潜力。”西门子自动化商务领域的负责人 Jost Bendel 先生解释说。

将来，西门子公司将继续在驱动技术领域的节能潜力挖掘过程中开展研发工作。“利用集成式驱动系统 IDS 对驱动技术进行全面的整体考察后将会开辟一些新的应用领域，从而进一步挖掘节约能源的潜力。”Amedick 先生说道。[MM]