

可持续发展

绿色转型先驱：施耐德电气

能源是一种稀有且极具争议的商品。因此，施耐德电气公司在其电力技术中采用了依托可再生能源和数字化技术相结合的方法，为能源密集型的行业提供了相应的产品和服务。

文 | Dr. Thomas Tosse

施耐德电气公司想让用户了解“电气 4.0”和“工业 4.0”之间有着多么紧密的联系。从这家国际化的电气工程集团公司的角度来看，这表示了两条平行的科学技术发展路线：工业化和电气化。

“工业化”一词起源于 18 世纪 50 年代：这不仅仅是蒸汽机和水力机械两大技术的起点，而且被冠以“工业

1.0”的美誉。电气技术领域中的先驱者 Alessandro Volta 和 Michael Faraday 两人的第一个科研项目也属于这一时代的结晶。施耐德电气根据行业内的一致观点将这一时代称为“电气 1.0”时代。

“工业 4.0”是以工业物联网（简称为 IIoT）、云计算和人工智能技术驱动下的智能化机械设备为代表。施耐德电气表示：“电气 4.0”代表着电力技术与

数字化技术更加紧密相结合的时代的到来，并宣称它们的相互结合是应对气候危机的决定性因素。

施耐德电气的核心目标是通过自身的技术和服务，与用户一起提供更加智能、更加环保的清洁能源。施耐德电气负责可持续发展的经理 Gerold Göldner 解释：“将电力与数字化相互联网，只有这两者相互结合才能真正实现脱碳和



图 1 通过自身的技术和服务与用户一起提供更加智能、更加环保的清洁能源



图 2 2027 年的数字化和电气化的 10 点行动计划

提高能源利用效率的目标。”

决定性因素是电力技术

在施耐德电气看来，电力是最高效的能源，其能效是其他所有能源替代解决方案能效的 3 ~ 5 倍。因此电力技术对脱碳有着持续性的影响。到 2040 年时，电力能源在市場中的份额应会翻一倍，至少要达到所有能源消耗的 40%。施耐德电气估计：届时太阳能和风能的发电量将增加 6 倍，这也是想要真正实现保护环境的目标就要专注于可再生能源的原因。

针对这一点，Gerold Göldner 指出了一个非常重要的因果关系：“如果想依赖可再生能源，那么必须提高能源利用效率，这只有通过数字化技术才能实现。数字化技术能让不可见的变成可见，避免了各种浪费，从而提高了能源利用效率。购买清洁的绿色能源是正确的做法，但几乎没有一个用户真正清楚自己需要多少电量、这些电力又用在了什么地方。”

“电气 4.0”，或正如施耐德电气所称的“全新电气时代的驱动力”，应给像工业伙伴之类的最终用户带来实实在在的好处。为此，施耐德电气提供了可以用于房屋建筑、数据中心、工业企业、基础设施和电力网络使用的产品、系统、软件和服务。

为了提高企业的影响力，施耐德电气还为欧盟委员会的 REPowerEU 能源计划等政策性项目提供了大力支持。根据这一计划，欧盟委员会打算实现天然气供应的多样化，投资可再生能源并大力节能。施耐德电气认为“电气 4.0”就是实现这一能源计划的最佳解决方案。

10 点行动计划

为落实欧盟委员会的能源计划，施耐德电气提出了到 2027 年的数字化和电气化的 10 点行动计划。这一行动计划包含了许多具体措施，最主要的是四大主题：利用数字化技术提高能源利用效率、最终用电方式的电气化、供热采

暖方式的转换、分布式能源系统和从头开始建造新建筑。如图 2 所示，行动计划建议旨在帮助工业企业中的用户为应对能源短缺做好准备，并采取可持续发展的行动。

因此，这十点综合起来也可以称之为“利用能源管理系统实现工业企业能源利用效率的数字化。”国际能源署表示在这方面需要采取一些行动：因为有 65% 的工业企业的能源是直接来自化石燃料的能源，尤其是来自天然气的能源。因此，通过能源转型可以为这些企业做出巨大贡献。

施耐德电气表示，工业企业必须精确地测量、分析、控制和优化自己的能源利用数据，其目的是把脱碳与降低成本有机结合。如果工业企业把施耐德电气推广的“电气 4.0”技术，也就是将电气化和数字化两大技术整合到一起时就可以更快地摆脱对化石燃料的依赖。电气化将使工业企业能够更加准确地测控自己的能源消耗情况。

为了实现这一目标，施耐德电气建议欧盟委员会和工业企业的用户使用能源管理系统，参照国家的能效规划将能效目标也纳入企业的减排计划。

绿色转型的先驱

可持续发展和气候保护是这个时代的重要议题。在保护环境实现气候中立方面，工业企业有着至关重要的作用。四大先驱已经用很高的创新力和实际行动推动了自己所在行业的可持续性发展，并为气候变化做出了贡献。这就是为什么行业将它们视为其他企业的榜样、为其他企业在可持续性发展中指明道路的模范——因为它们是绿色转型的先驱者。MM