

# LDformer: 面向长期电力预测的并行神经网络模型

田冉, 李新梅, 马忠戡, 刘颜星, 王晶霞, 王楚  
西北师范大学计算机科学与工程学院, 中国兰州市, 730070

**摘要:** 准确的长期电力预测对电网决策运行和用户用电管理非常重要, 可保证电力系统的可靠供电和电网经济的可靠运行。然而, 大多数时间序列预测模型在数据量大、预测精度高的长时间序列预测任务中表现不佳。为了应对这一挑战, 提出名为LDformer的并行时间序列预测模型。首先, 将Informer与长短期记忆网络相结合, 以获得时间序列的深度表达能力。其次, 提出并行编码器模块提高模型鲁棒性, 并将卷积层与注意力机制相结合, 以避免注意力机制中的值冗余。最后, 提出结合UniDrop的概率稀疏注意力机制, 以减少计算开销并减轻序列中一些关键连接丢失的风险。在5个真实数据集上的实验结果显示, 在不同的长时间序列预测任务中, LDformer大部分结果都优于最先进的基线结果。

**关键词:** 长期电力预测; 长短期记忆网络; UniDrop; 自注意力机制  
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200540>