



基于DEA和遗传BP神经网络 的电网技术改造造价预测

汇报人：

2024-02-05



| CATALOGUE |

目录

- 引言
- DEA与遗传BP神经网络理论基础
- 电网技术改造项目特点及造价影响因素分析
- 基于DEA和遗传BP神经网络造价预测模型构建
- 实证研究与结果分析
- 结论与展望

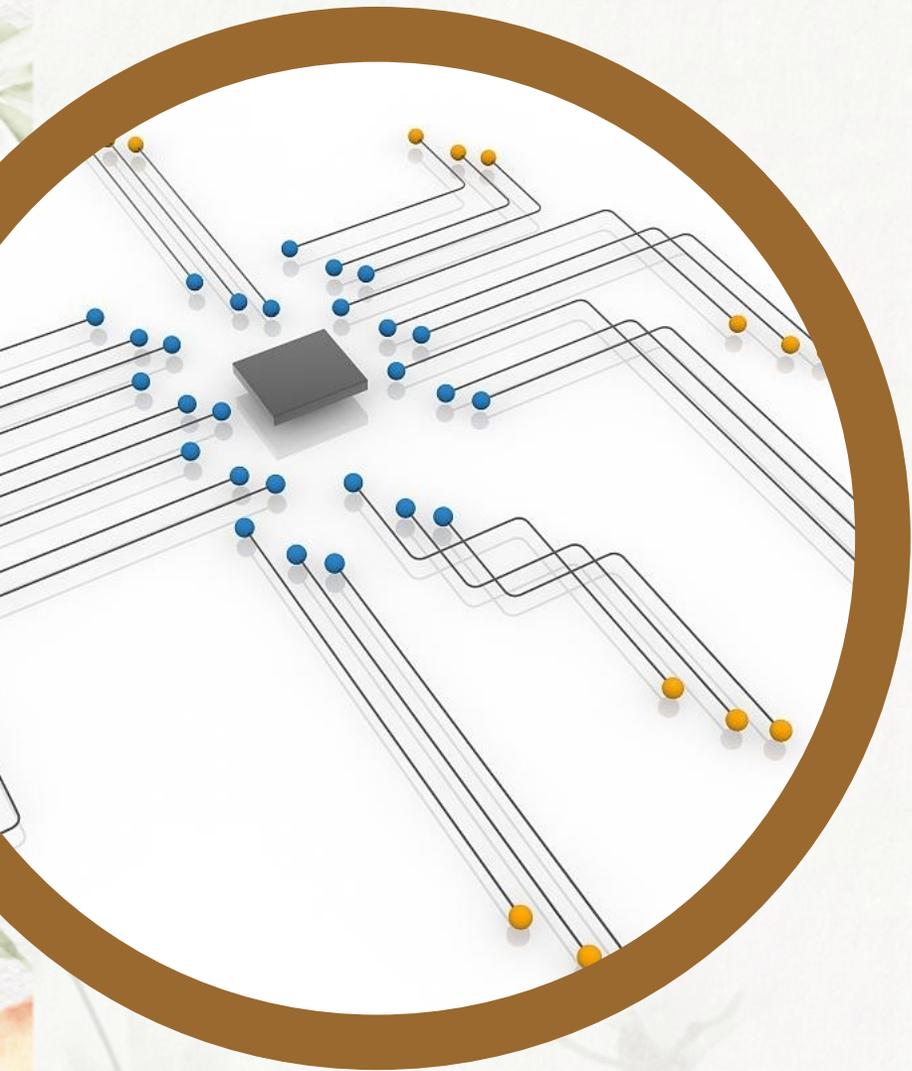


01

引言



背景与意义



01

电网技术改造的重要性

随着电力行业的快速发展，电网技术改造已成为提高电网运行效率、保障能源安全的重要手段。

02

造价预测的需求

在电网技术改造过程中，对项目的造价进行准确预测，有助于企业制定合理的投资计划，优化资源配置。

03

DEA和遗传BP神经网络的应用

将DEA（数据包络分析）和遗传BP神经网络相结合，为电网技术改造造价预测提供了新的思路和方法。

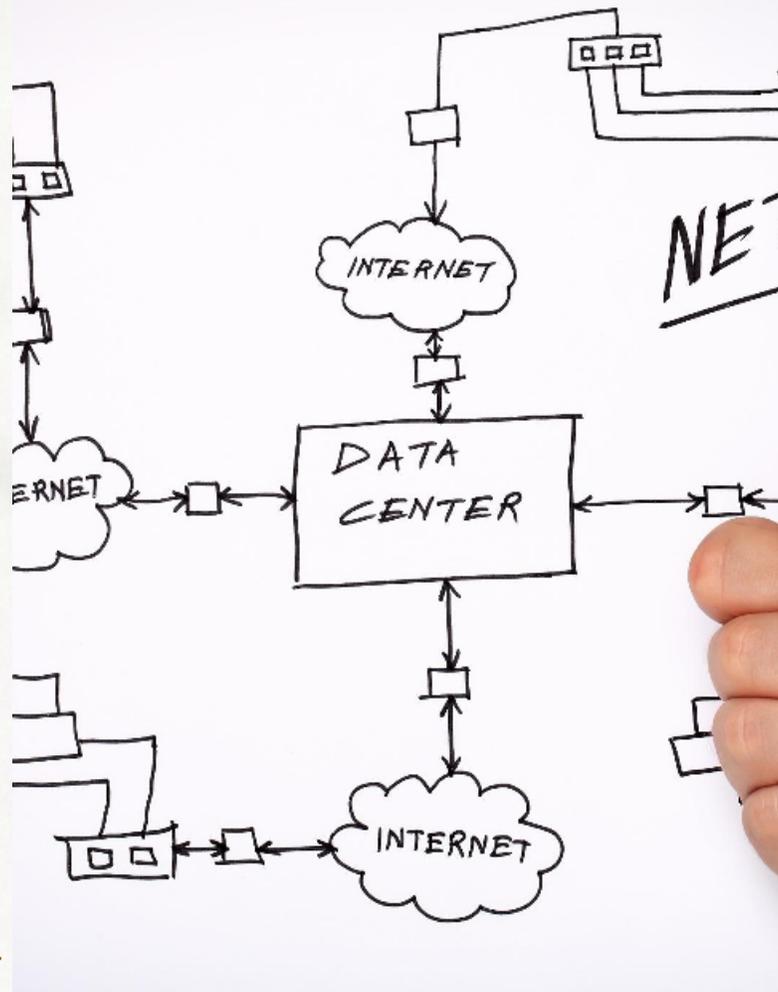
研究目的和内容

研究目的

构建基于DEA和遗传BP神经网络的电网技术改造造价预测模型，提高预测精度和效率。

研究内容

收集电网技术改造项目相关数据；建立基于DEA的造价预测指标体系；构建遗传BP神经网络模型并进行训练和优化；将模型应用于实际案例中进行验证。





国内外研究现状及发展趋势

01

国内研究现状

国内学者在电网技术改造造价预测方面进行了大量研究，提出了多种预测方法和模型，但预测精度和效率仍有待提高。

02

国外研究现状

国外学者在相关领域也取得了丰硕的研究成果，尤其是在智能算法和机器学习等方面的应用，为电网技术改造造价预测提供了新的思路。

03

发展趋势

随着大数据、人工智能等技术的不断发展，未来电网技术改造造价预测将更加注重数据的挖掘和利用，以及模型的智能化和自动化。同时，跨学科、多方法的融合也将成为研究的重要趋势。

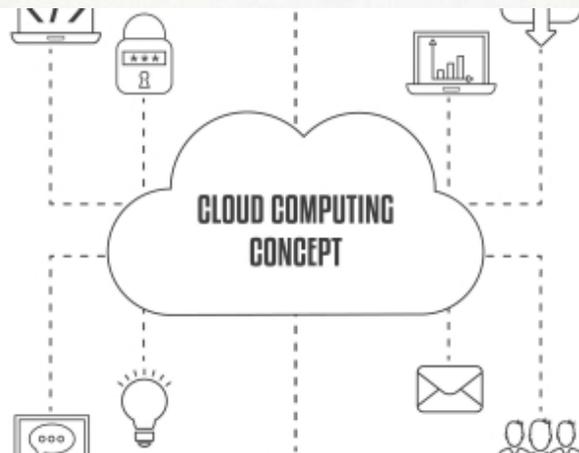
02

DEA与遗传BP神经网络理论基础



DEA基本原理及模型介绍

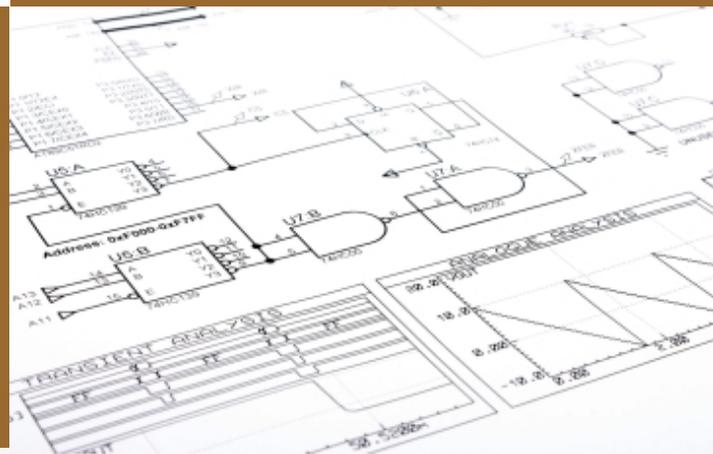
DEA（数据包络分析）是一种非参数效率评估方法，用于评价具有多个输入和输出的决策单元（DMU）间的相对有效性。



DEA方法通过线性规划求解，得到各DMU的效率值，并可以进一步分析无效DMU的改进方向。



DEA模型包括CCR、BCC等多种类型，分别用于不同情况下的效率评价，如规模收益不变、规模收益可变等。





遗传算法原理及在BP神经网络中应用

1

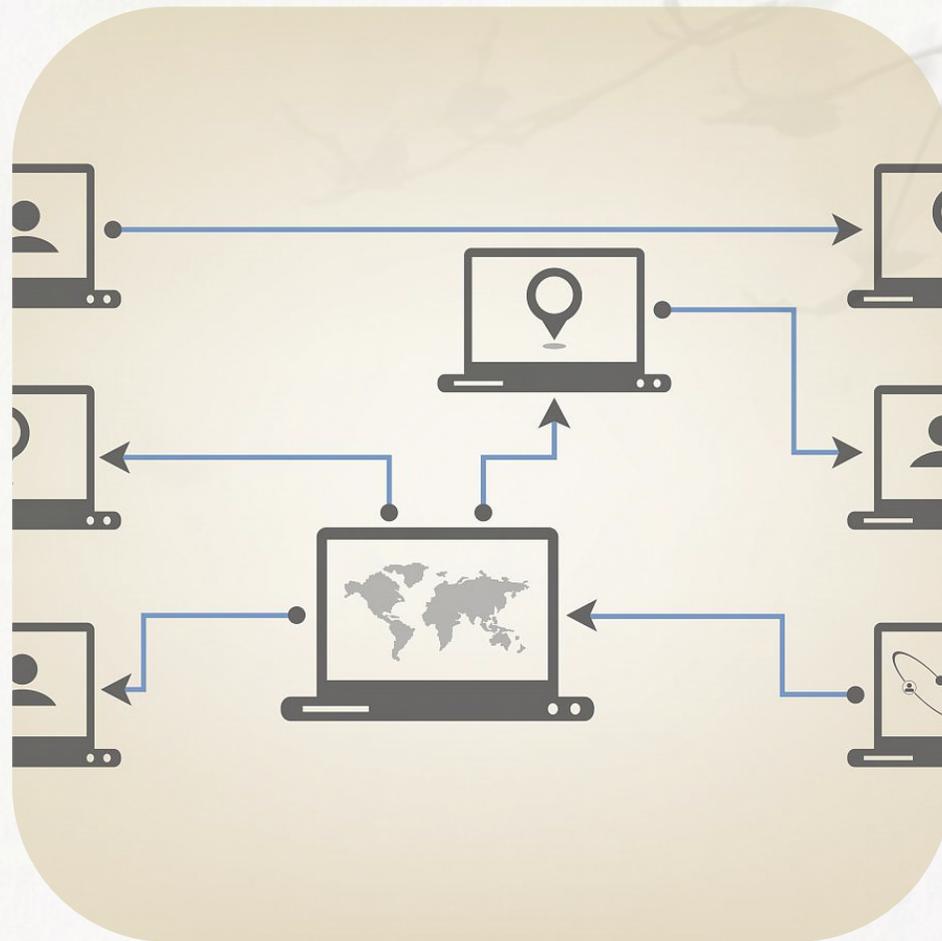
遗传算法是一种模拟生物进化过程的优化算法，通过选择、交叉、变异等操作寻找最优解。

2

BP神经网络是一种多层前馈神经网络，通过反向传播算法调整网络权重，实现输入到输出的映射。

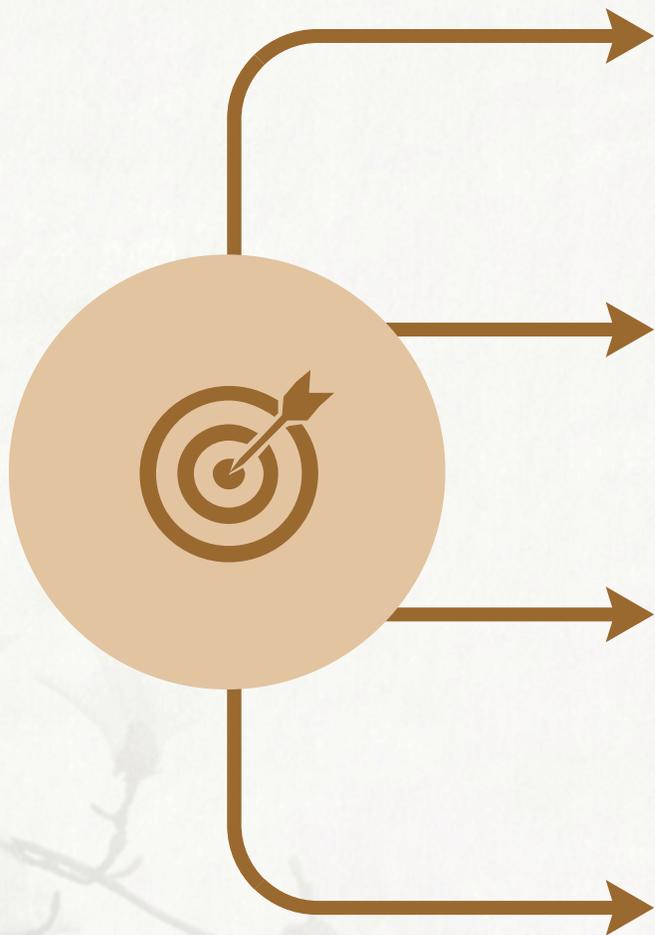
3

遗传算法在BP神经网络中的应用主要包括优化网络结构、初始权重和阈值的选择，以及训练过程中的参数调整等。





结合DEA和遗传BP神经网络进行造价预测优势



01

利用DEA方法评价电网技术改造项目的效率，为预测提供有效依据。

02

遗传BP神经网络具有较强的非线性映射能力和自学习能力，能够处理复杂的造价预测问题。

03

结合DEA和遗传BP神经网络可以充分利用两者的优势，提高造价预测的准确性和可靠性。

04

该方法还可以根据历史数据自动调整模型参数，适应不同情况下的造价预测需求。

03

电网技术改造项目特点及造价影响因素分析



电网技术改造项目类型及特点概述



项目类型

电网技术改造项目主要包括设备更新、系统升级、智能化改造等。

特点分析

电网技术改造项目具有技术复杂、投资大、周期长、风险高等特点，需要充分考虑技术可行性、经济性和安全性。



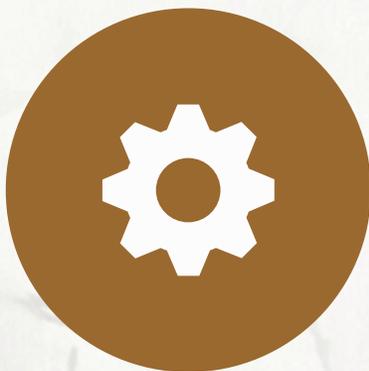
造价构成及影响因素剖析



造价构成

电网技术改造项目的造价主要包括设备购置费、安装调试费、建筑工程费、其他费用等

。



影响因素

造价受到多种因素的影响，如设备选型、技术方案、工程规模、建设条件、市场价格波动等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/188053100066006100>