通过局部数据生成促进数据驱动的进化算法

问题：1、许多用于构建单个临时代理的现有方法适用于某些特殊问题，但在其他一些问题上可能效果不佳。2、如果可用数据不足以构建准确的替代方案，则DDEA的优化精度会降低，这在昂贵的优化问题中很常见。

本文提出了新型DDEA。1、提出了一种用于自知模型管理的提升策略（BS），该策略可以迭代地构建和组合代理以获取适用于不同问题的代理模型。2、提出了一种局部数据生成（LDG）方法来生成合成数据，以减轻数据短缺并增加数据量，这是通过对数据位置进行拟合来实现的。通过集成BS和LDG，BDDEA-LDG算法能够根据当前问题自动同时提高模型准确性和数据量。

根据经验，需要权衡取舍，以在代理的有效性和构建它们的时间成本之间取得更好的平衡。实验结果表明，在广泛使用的基准和动脉交通信号定时实时优化问题上，所提出的BDDEA-LDG算法通常可以胜过传统方法而无需代理和其他最新的DDEA。此外，提出的BDDEA-LDG算法只能使用传统方法约2％的计算预算来产生竞争性结果