

南方科技大学本科生毕业设计（论文）任务书

设计（论文）题目	基于 NCS 的并行探索策略的改进与优化						
学生姓名	陈驿来	学号	12013025	专业	计算机科学与技术	系/研究中心	计算机科学与工程系
<p>主要任务及基本要求（包括设计或研究的内容、要求与指标、应完成的成果、进程安排及主要参考文献目录等）：</p> <p>研究背景与目标</p> <p>本研究旨在探索并评估负相关搜索改进算法（基于 NCNES）以及改进优化版本在基准测试函数环境中的应用。特别关注这些算法在处理复杂的优化问题时，如多峰函数优化，其有效性和效率。</p> <p>主要任务</p> <p>NCNES 算法的复现与分析：首先复现 NCNES 算法，并对其评估表现，进行分析。</p> <p>改进算法设计：从现有的演化和优化算法中获取灵感，对 NCNES 进行改进优化，以提升其在基准测试场景下的性能。</p> <p>基准测试函数环境：选择一系列适合的基准测试函数，作为评估算法表现的平台。</p> <p>性能评估与比较：通过实验比较原始 NCNES 和改进版本在处理各种基准测试函数的性能，着重评估收敛速度、适应性和优化质量。</p> <p>可行性</p> <p>现有文献《Parallel exploration via negatively correlated search》提出了 NCNES 的概念，为研究提供了坚实的基础。结合优化领域丰富的基准测试函数资源和开源框架，使得实验设置和算法测试在基准测试函数环境中变得更加可行。</p> <p>时间安排：</p> <p>第 1-2 个月：完成 NCNES 算法的复现和初步分析。同时进行相关文献的回顾和研究方法的学习。</p> <p>第 3-4 个月：进行算法的改进设计，包括思路设计、编程实现和初步测试。</p> <p>第 4-5 个月：建立和配置基准测试函数环境，初步运行改进的算法。</p> <p>第 5 个月：进行详细的性能评估和比较分析，收集数据并撰写最终的研究报告。</p> <p>主要参考文献</p> <p>Peng YANG, Qi YANG, Ke TANG, Xin YAO. (2020). Parallel exploration via negatively correlated search. link.springer.com and journal.hep.com.cn</p> <p>Ke Tang, Peng Yang, Xin Yao. (2016). Negatively correlated natural evolution strategies. IEEE</p>							
<p>发出任务书日期：2023. 11. 30 完成期限：2024. 05</p> <p>指导教师（签名）：</p> <p>2023 年 11 月 30 日</p>							

系/研究中心毕业设计（论文）工作小组审定意见：

主任（签名）：

年 月 日

备注：

1. 论文题目须与论文封面题目一致。
2. 任务书一经审定，不得随意更改，如因特殊情况需变更，须经系/研究中心毕业设计（论文）工作小组同意。