**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 |
| 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）：  研究背景与目标  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。  主要任务  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。  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。  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。  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。  可行性  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。  时间安排： 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。  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。  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。  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。  主要参考文献  Peng YANG, Qi YANG, Ke TANG, Xin YAO. (2020). Parallel exploration via negatively correlated search. link.springer.com and journal.hep.com.cn  Ke Tang, Peng Yang, Xin Yao. (2016). Negatively correlated natural evolution strategies. IEEE | | | | | | | |
| 发出任务书日期：2023.11.30完成期限：2024.05  指导教师（签名）：  年　　月　　日 | | | | | | | |
| 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。