

# 中山大学硕士学位论文

## 基于算法研究 CooCCC

学 位 申 请 人: \_\_\_\_\_ 梁观喜

导师姓名及职称: \_\_\_\_\_

专 业 名 称: \_\_\_\_\_ 软件工程

答辩委员会主席(签名): \_\_\_\_\_

答辩委员会委员(签名): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

二零一八年五月



## 论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究作出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 学位论文使用授权声明

本人完全了解中山大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留学位论文并向国家主管部门或其指定机构送交论文的电子版和纸质版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆、院系资料室被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，可以采用复印、缩印或其他方法保存学位论文。

学位论文作者签名：

导师签名：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日



论文题目： 多种群协同演化的多目标差分演化算法研究

专 业： 软件工程

硕 士 生： 梁观喜

指导教师：

## 摘 要

13123sd1f23sd1f23sdf

关键词： 嘿嘿嘿



Title: Research on Cooperative Differential Evolution with Multiple Populations for  
Multi-objective Optimization

Major: Computer Science and Technology

Name: Guanxi Liang

Supervisor: Prof. Jiahai Wang

## Abstract

嘿嘿嘿

**Keywords:** 嘿嘿嘿





目 录

第 1 章	绪论 .....	1
1.1	研究背景与意义 .....	1
1.2	研究现状 .....	1
1.3	本文工作 .....	1
1.4	论文结构 .....	1
第 2 章	1 .....	3
2.1	1 .....	3
2.2	111 .....	3
2.2.1	1111作 .....	3
2.2.2	1111111作 .....	3
2.2.3	11 .....	3
2.3	1111 .....	3
2.4	111 .....	3
2.5	本章小结 .....	3
第 3 章	C .....	5
3.1	算法架 .....	5
3.1.1	研究动机 .....	5
3.2	本章小结 .....	5
第 4 章	111 .....	7
4.1	111 .....	7
4.2	11 .....	7
4.3	11 .....	7
4.3.1	1 .....	7
4.3.2	1 .....	7
4.4	xiaojie .....	7
第 5 章	总结与展望 .....	9
5.1	11 .....	9
参考文献	.....	11
附录A 验数据	.....	13
攻读硕士学位期间科研成果		
致 谢		



## 第 1 章 绪论

### 1.1 研究背景与意义

引用参考文献例子<sup>[1][2]</sup>

特殊字符: **粗体** 斜体 *alphagraph*

空 格,  $\lambda, \epsilon \in$

分点:

- (1) 无标题
- (2) 分点2标题
- (3) 3333

公式:

$$u_{i,j,G} = \begin{cases} v_{i,j,G}, & \forall j = \langle l \rangle_D, \langle l+1 \rangle_D, \dots, \langle l+L-1 \rangle_D \\ x_{i,j,G}, & \text{otherwise} \end{cases}, \quad (1-1)$$

$$u_{i,j,G} = \begin{cases} v_{i,j,G}, & \text{if } rand_j(0, 1) \leq DD \text{ or } j = j_{rand} \\ x_{i,j,G}, & \text{otherwise} \end{cases}, \quad (1-2)$$

$$PCD(x^i, x^j) = \begin{cases} 0.5 & \text{if } \forall m, L_m^i = L_m^j \\ \sum_{m=1}^M |L_m^i - L_m^j| & \text{otherwise} \end{cases}. \quad (1-3)$$

算法流程:

插入图片:

### 1.2 研究现状

### 1.3 本文工作

### 1.4 论文结构

<b>Algorithm 1:</b> 算法名字	
1 set generation $t = 0$ ; ;	/* Initialization */
2 for each cahahah $m = 1$ to $M$ do	
3     for each $i = 1$ to $NP$ do	
4         randomly ;	
5 $X_i^m$ ,	
6     end for	
7 end for	
8 while stopping criterion is not met do	
9     while AlalalalA do	
10         distance-ae;	
11 $A = A \cup \mathcal{F}_i, i = i + 1$ ;	
12     end while	
13 end while	

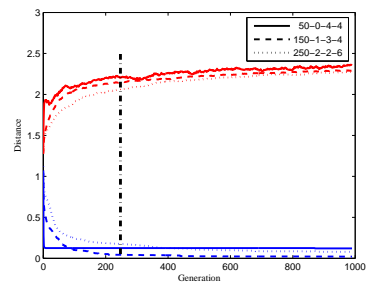


图 1-1   标题

表 1-1   表名

11	111	11+	11-	11	$\alpha = 0.05$
1	1/2	458.0	70.0	1.2158E-4	Y11ES
1	301/1	518.0	10.0	2.002E-8	YE11S
1	11/8	308.0	220.0	$\geq 0.2$	INO
1	21/1	518.0	10.0	2.002E-8	YE111S

## 第 2 章 1

2.1 1

2.2 111

2.2.1 1111作

2.2.2 1111111作

2.2.3 11

2.3 1111

2.4 111

2.5 本章小结



## 第 3 章 C

### 3.1 算法架

#### 3.1.1 研究动机

##### 3.1.1.1 基本框架

### 3.2 本章小结





## 第 4 章 111

4.1 111

4.2 11

4.3 11

4.3.1 1

4.3.2 1

4.3.2.1  $I_{\epsilon+}$

4.4 xiaojie



## 第 5 章 总结与展望

### 5.1 11



## 参考文献

- [1] Singh H K, Alam K, Ray T. Use of Infeasible Solutions During Constrained Evolutionary Search: A Short Survey [C]. In Australasian Conference on Artificial Life and Computational Intelligence, 2016: 193–205.
- [2] Singh T, sdfsdfsd Ray. Use of Isdfasdfasdfassdfsdfsd [C]. In Australasisfsdfsd Intelligence, 2016: 193–205.



## 附录A 实验数据

附表标题





## 攻读硕士学位期间科研成果

我发表了论文==--==-- 刊登在===== 时间： L:L: 一座： ： 二作： ： ： ；



## 致 谢

