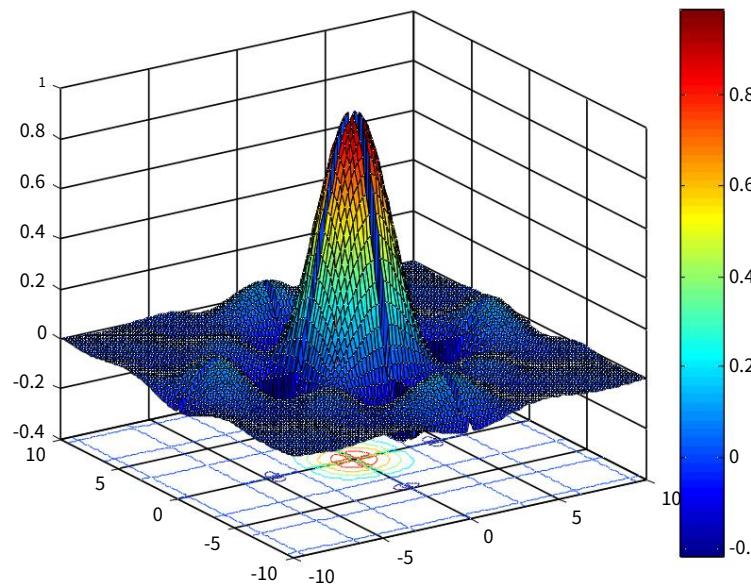




版本 1002



群萤  
萤火虫群算法 (FFSA)





## 内容

什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究

常问问题



## 内容

→ 什么是萤火虫群算法 (FFSA) ?

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

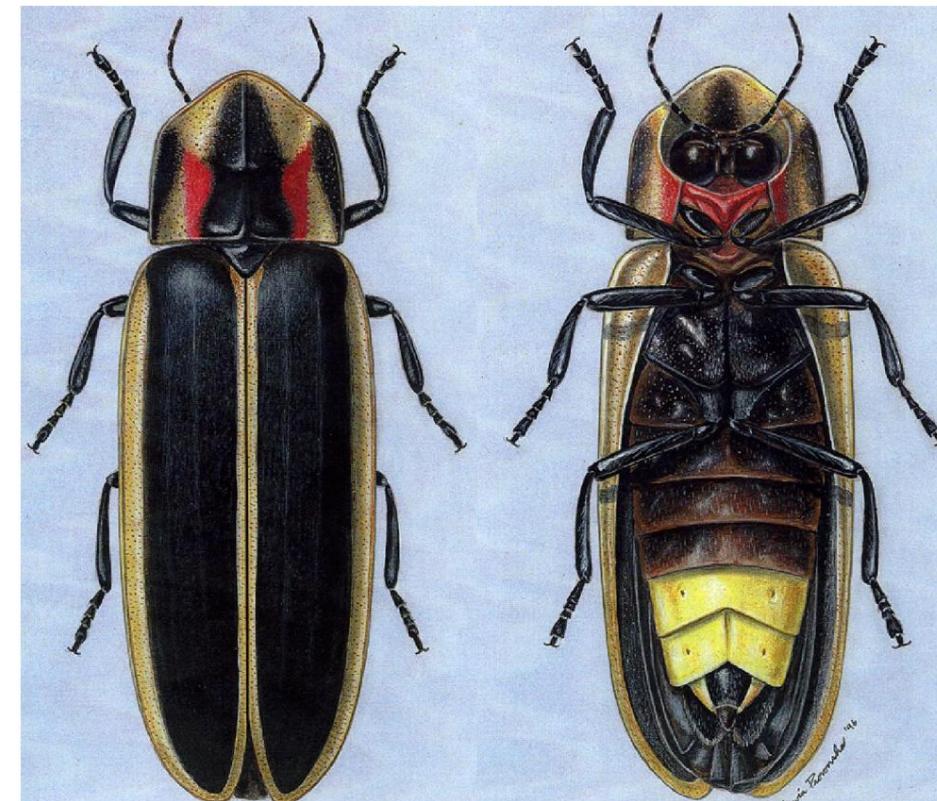
案例研究

常问问题



# 什么是萤火虫群算法（FFSA）？

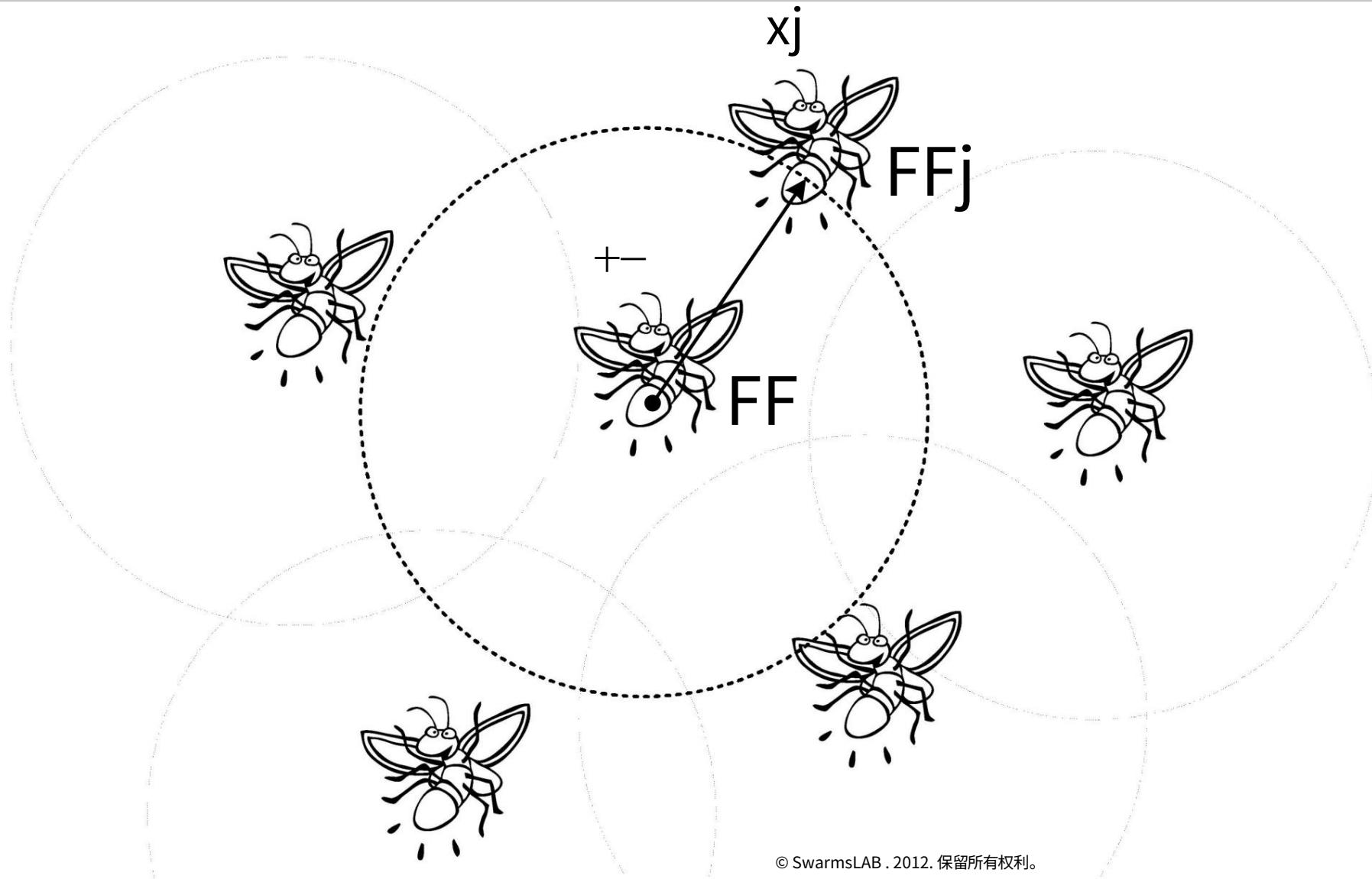
萤火虫群算法（FFSA）的灵感来源于夏季天空中萤火虫的群居行为，可以根据萤火虫群的闪烁特性，将其理想化为四条行为规则[1][2]。



© SwarmsLAB . 2012. 保留所有权利。



# 什么是萤火虫群算法 (FFSA) ?





## 内容

[什么是萤火虫群算法（FFSA）？](#)



[简易版 FFSA 工作流程](#)

[如何下载 SwarmFireFly](#)

[如何为 SwarmFireFly 设置工作路径](#)

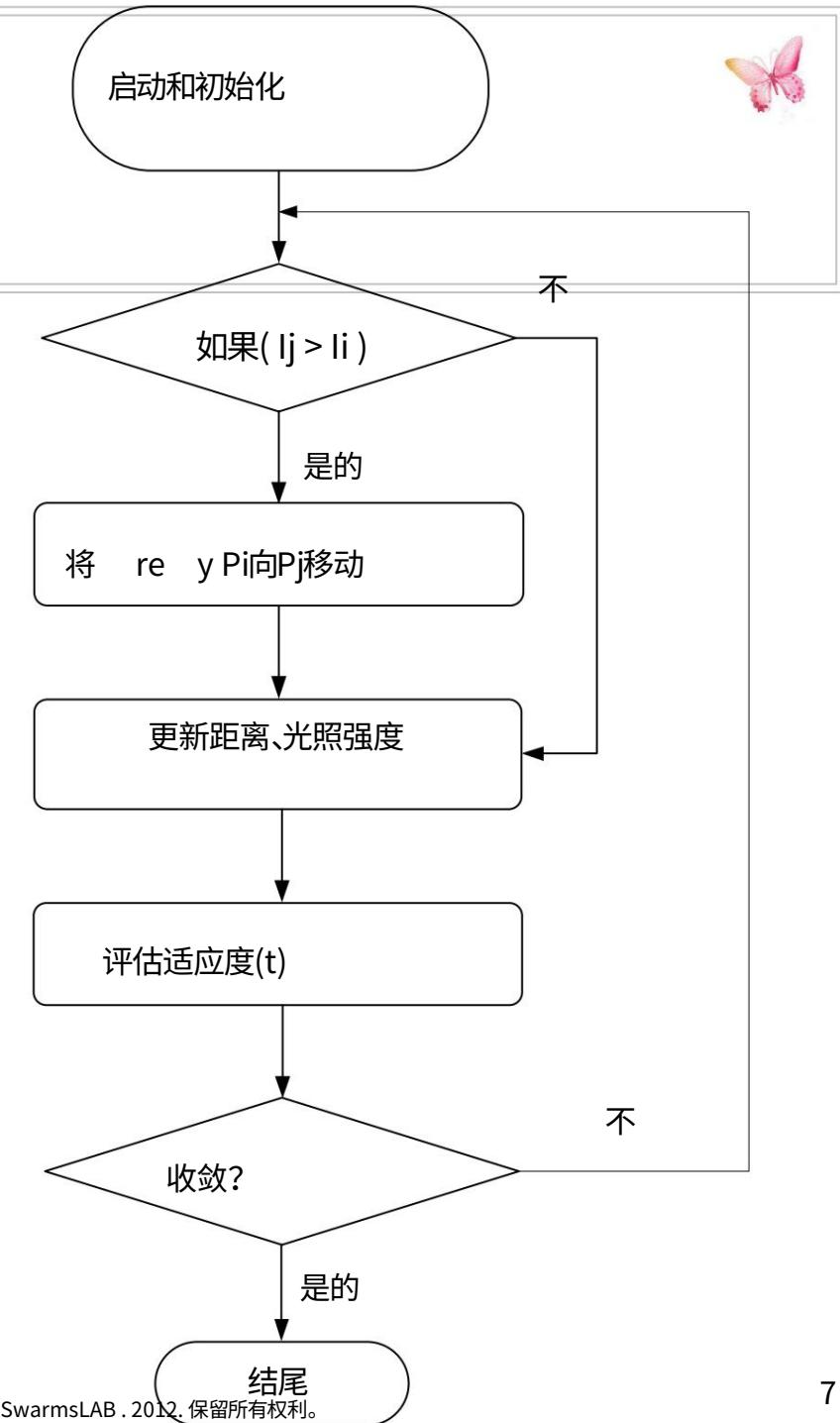
[案例研究](#)

[常问问题](#)

# 简易版 FFSA 工作流程

[1] X.-S. Yang, Nature-Inspired Meta-Heuristic Algorithms, Luniver Press, Beckington, UK, 2008.

[2] X.-S. Yang, Firefly algorithm, stochastic test functions and design optimisation, International Journal of Bio-Inspired Computation, vol. 2, no. 2, pp. 78-84, 2010.





# 内容

什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究

常问问题



## 如何下载 SwarmFireFly

在mathwork.com 的文件交换页面搜索 “SwarmFireFly”

<http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/38931>

通过 Google搜索 “SwarmFireFly”

<http://sdrv.ms/XavPGl>



## 内容

什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

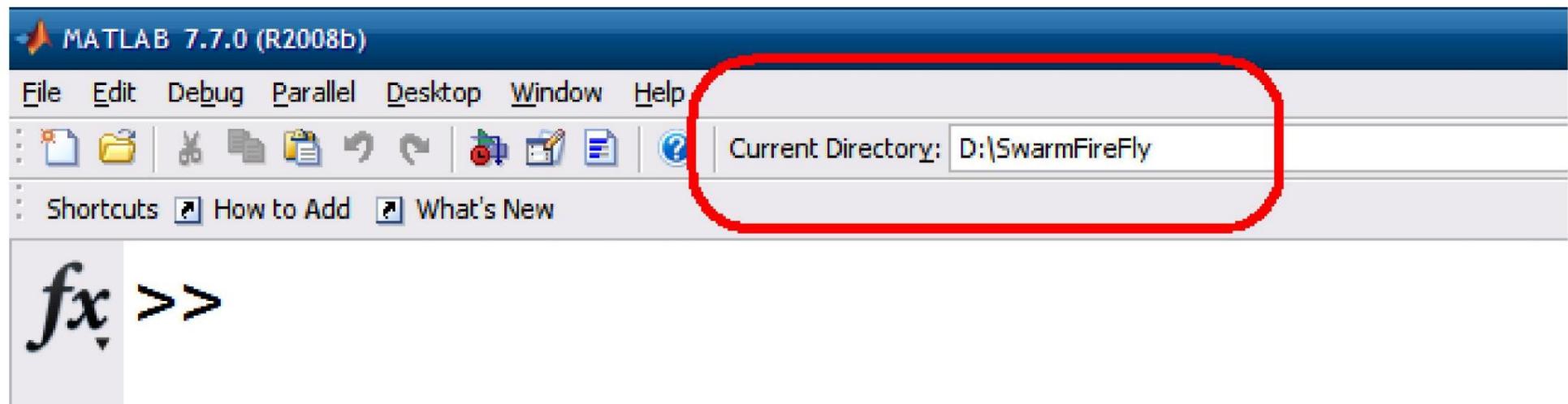
→ 如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究

常问问题



# 如何为 SwarmFireFly 设置工作路径





## 内容

什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径



案例研究

常问问题



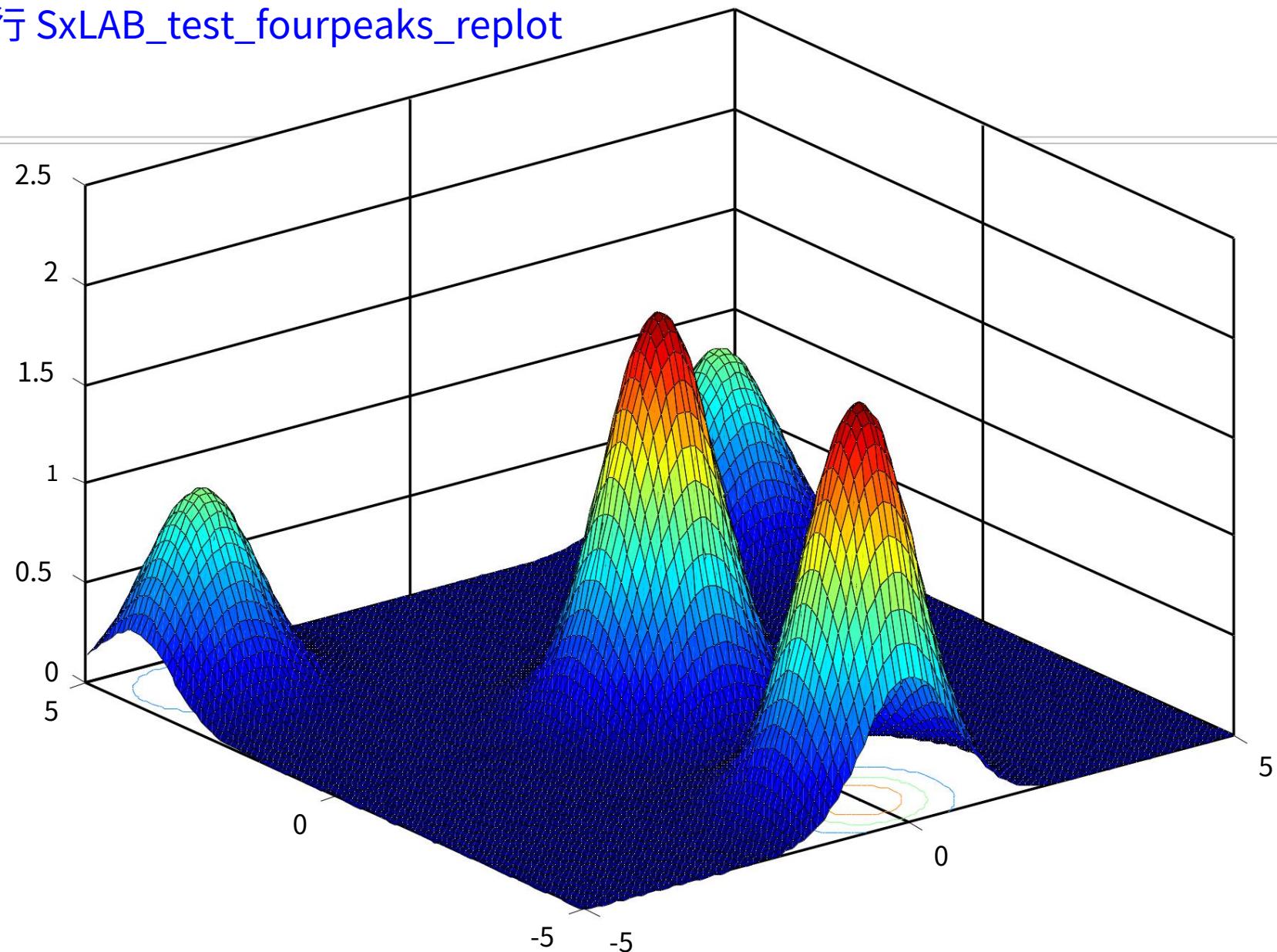
## 案例研究 1 – 无约束的单一目标

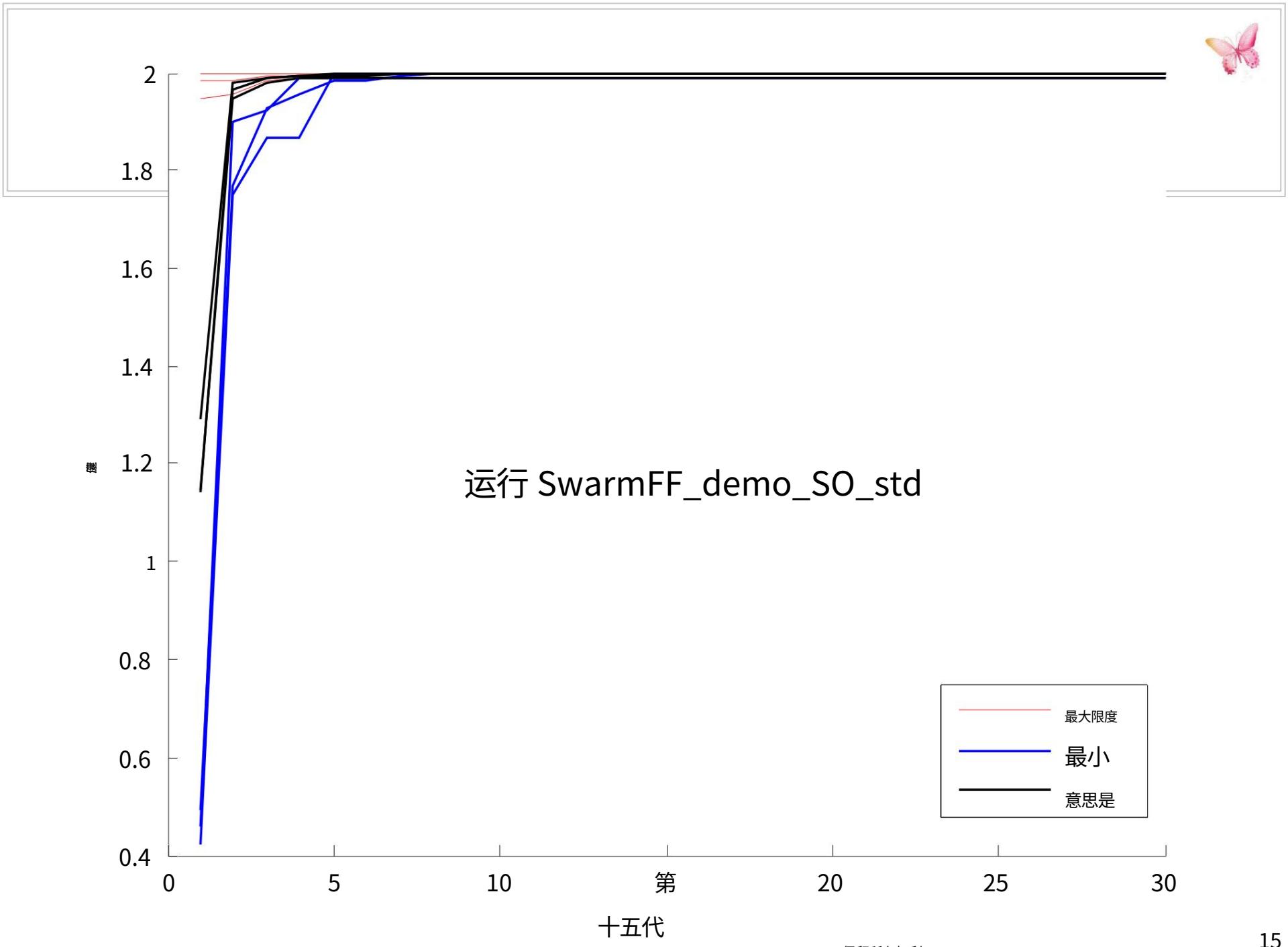
```
function [ fitness ] = SGA_FITNESS_function(x, y)  
  
fitness = exp(-(x-4).^2-(y-4).^2) + exp(-(x+4).^2-(y-4).^2)  
+ 2.*exp(-x.^2-(y+4).^2) + 2.*exp(-x.^2-y.^2);
```

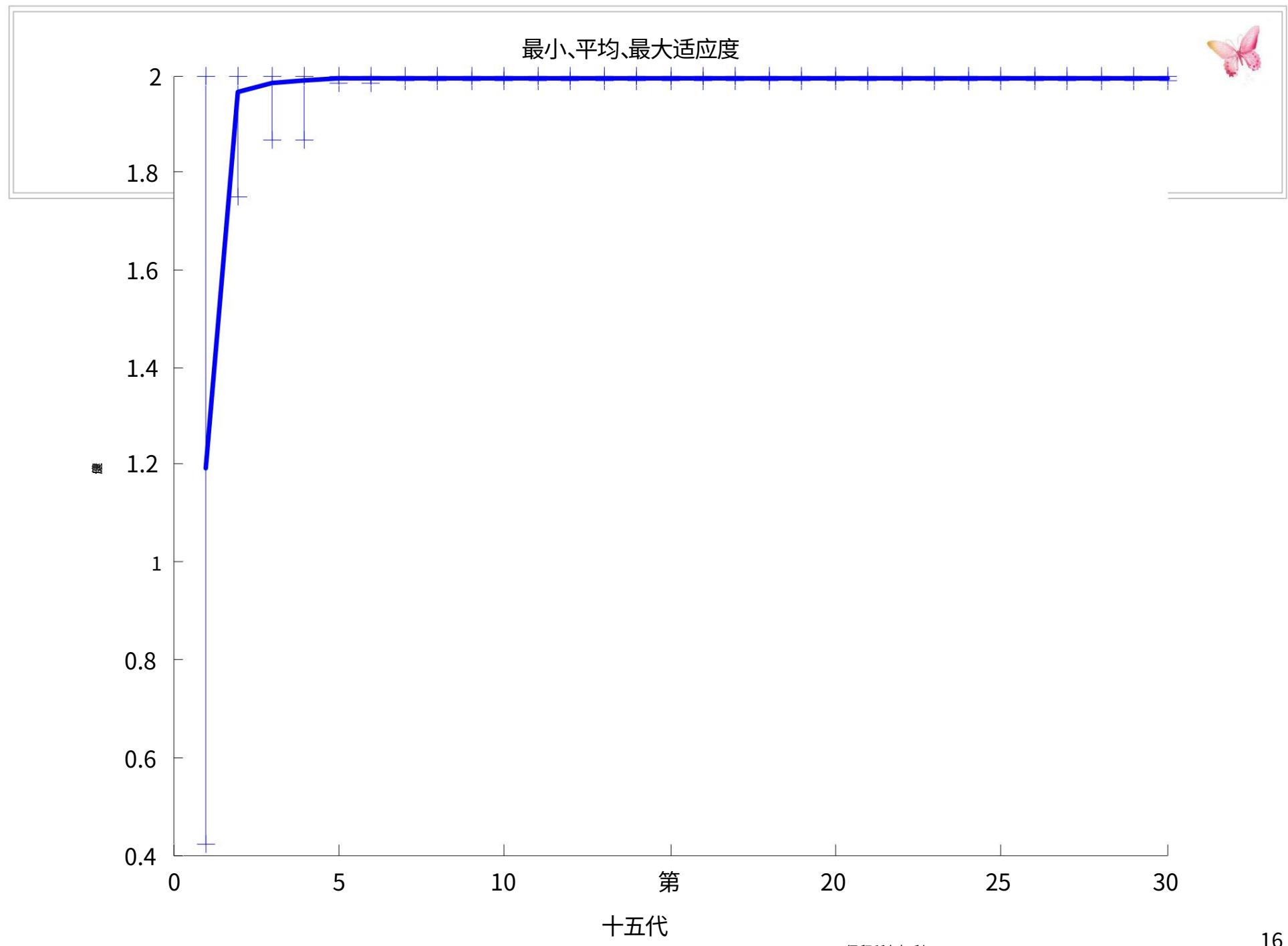
(x,y) in [-5,5]



运行 SxLAB\_test\_fourpeaks\_replot









## 设置参数 - 输入文件 (*SwarmFF\_I\_\**) 我

值参数		文件
<i>Max Generation</i>	100	<i>SwarmFF_I_max_generation.txt</i>
<i>Delta</i>	0.98	<i>SwarmFF_I_randomness_reduction.txt</i>
<i>Population</i>	30	<i>SwarmFF_I_population.txt</i>
<i>Absorption Coefficient( Y )</i>	1	<i>SwarmFF_I_absorption_coeffcient.txt</i>
<i>Randomness( a )</i>	0.2	<i>SwarmFF_I_randomness.txt</i>
<i>Max Confines</i>	5 5	<i>SwarmFF_I_max_confines.txt</i>
<i>Min Confines</i>	-5 -5	<i>SwarmFF_I_min_confines.txt</i>
<i>Test Number</i>	3	<i>SwarmFF_I_testnumber.txt</i>



## 结果 -输出文件 (*SwarmFF\_O\_\**)

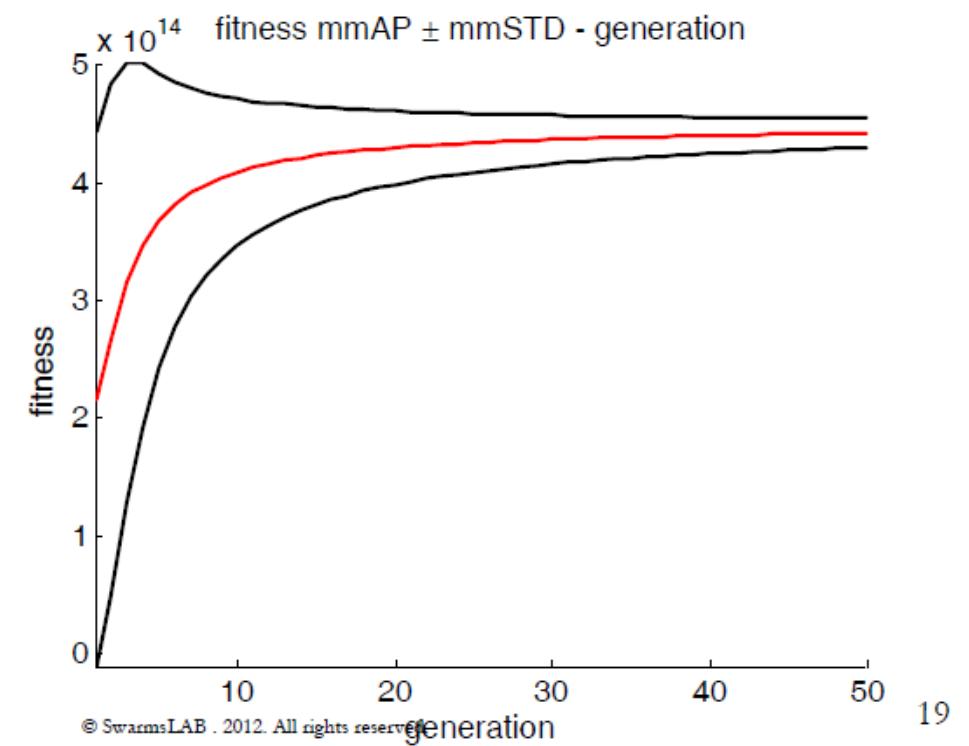
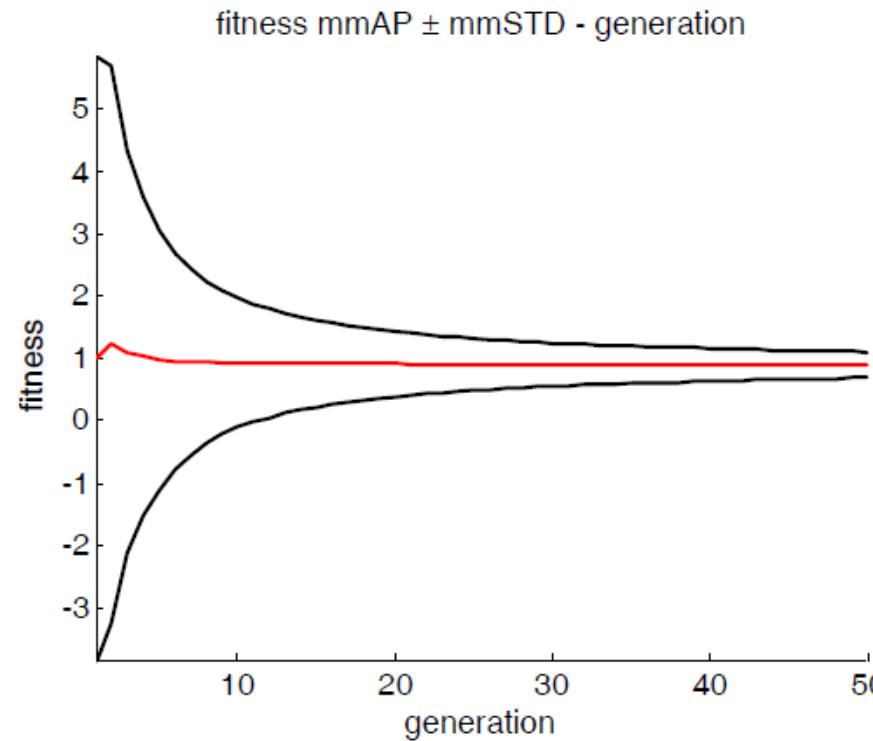
Results in ‘*SwarmFF\_O\_\*.txt*’  $\longrightarrow$  Single Objective Problem **ONLY**

Results	Value	File
$F(x_0)  _{\max}$	1.997448	<i>SwarmFF_O_maxfitness.txt</i>
$F(x_0)  _{\min}$	1.997448	<i>SwarmFF_O_minfitness.txt</i>
$F(x_0)  _{\text{mean}}$	1.997448	<i>SwarmFF_O_meanfitness.txt</i>
$x_0$	-0.021584 0.033673	<i>SwarmFF_O_best_result_space.txt</i>
Cost time (sec.)	1.2350	In command window

多目标问题检查 “*SwarmFF\_O\_MO\*.mat*” 。要绘制帕累托前沿,请参阅SGALAB\_FAQ\_QuickStart\_1.pdf 中的常见问题解答 8。



## 案例研究 2 – 无约束条件下的两个目标





## 内容

什么是萤火虫群算法（FFSA）？

简易版 FFSA 工作流程

如何下载 SwarmFireFly

如何为 SwarmFireFly 设置工作路径

案例研究 无约束的单一目标



常问问题



## 常问问题

1. 能否处理单目标问题?

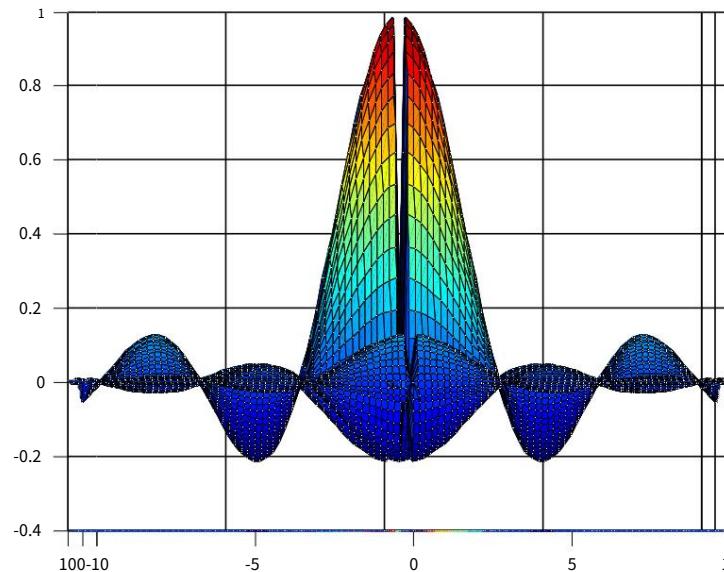
是的

2. 能否处理多目标问题?

目前还无法在下一版本中解决 MO 问题。

3. 我在哪里可以找到 .p 文件?

<http://sdrv.ms/XavPGl>



群萤

萤火虫群算法 (FFSA)

结尾

版本 1002



[蝶恋花·金陵往事·Met You There]<sup>#</sup>

小桥飞花风满楼。  
单衣薄袖，  
初寒早春后。  
渔火烟沙微雨缪，  
金陵往事携谁手？

泪湿冷枕烛影瘦。  
天涯倦客，  
梦里红颜秀。  
独游谢堂还思我，  
十里秦淮月如钩。

