

最优化理论与应用课程报告

## 拟牛顿法实验报告

学 校： 南京航空航天大学

院 系： 计算机科学与技术学院

专 业： 计算机技术

姓 名： 林国瑞

学 号： SF1916009

教 师： 朱琨

日 期： 2019 年 1 月 10 日



南京航空航天大学

## 目录

目 录 .....	I
第 1 章 什么是科学 .....	1
1.1 前提知识 .....	1

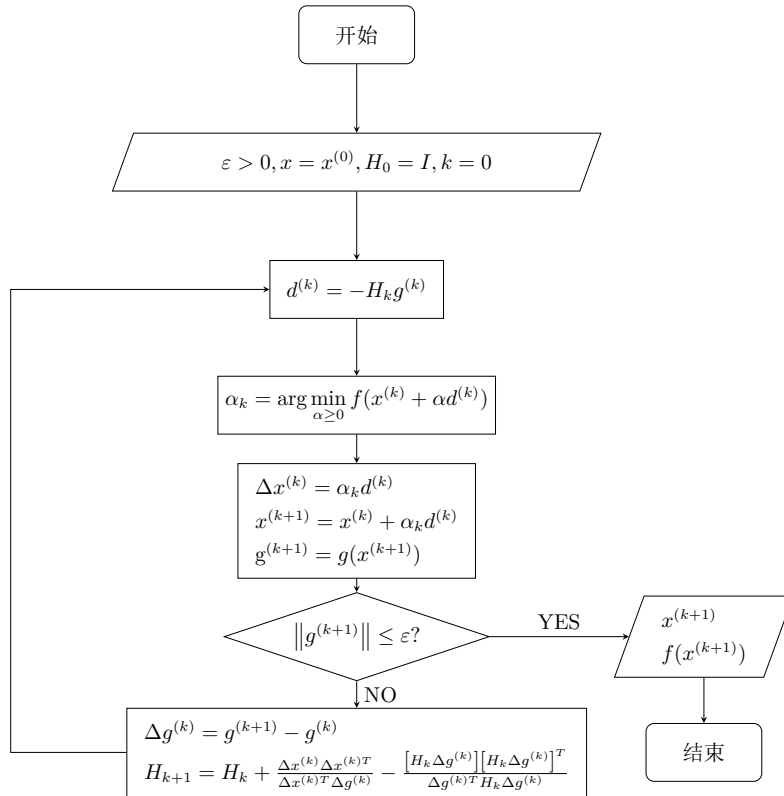


图 1-1

## 第 1 章 什么是科学

### 1.1 前提知识

#### Program List

##### 1.The code used to make the area chart

```

1 function [x, val, k]=bfgs(fun, gfun, x0, varargin)
2 %zq : BFGS 燿 : min f(x)
3 % : x0 t, fun, gfun. sj ;
4 % varargin s-, ij bfgsf,
5 % tn s z*t oó ;n'cz t
6 % : x, val. , k t't' .
7 maxk=500; %y s t't'
8 rho=0.55; sigma1=0.4; epsilon1=1e-5;
9 k=0; n=length(x0);
10 Bk=eye(n); %Bk=feval('Hess',x0);
11 while(k<maxk)
12 gk=feval(gfun,x0,varargin{:}); %j
13 if(norm(gk)<epsilon1), break; end %j
14 dk=-Bk\gk; %i s , ij
15 m=0; mk=0;
16 while(m<20) % Armijo d'
17 newf=feval(fun,x0+rho^m*dk,varargin{:});

```

```
18     oldf=feval(fun,x0,varargin{:});
19     if(newf<oldf+sigma1*rho^m*gk'*dk)
20         mk=m; break;
21     end
22     m=m+1;
23 end
24 %BFGS
25 x=x0+rho^mk*dk;
26 sk=x-x0; yk=feval(gfun,x,varargin{:})-gk;
27 if(yk'*sk>0)
28     Bk=Bk-(Bk*sk*sk'*Bk)/(sk'*Bk*sk)+(yk*yk')/(yk'*sk);
29 end
30 k=k+1; x0=x;
31 end
32 val=feval(fun,x0,varargin{:});
```