符号说明

|  |  |
| --- | --- |
| 符号 | 解释 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

求解：

由已知，有



在附件三中，根据和的数据，拟合得到以下关系



即有



求其解析解，有



当时，解得

另一个方案（梯形公式）



当时，解得

%task7 常微分

clear;clc;

%% 方法1

data=xlsread('附件3-弹性模量与压力.xlsx');

x=[data(:,1)];

y=[data(:,2)];

%E=0.028p^2+3\*p+1572 cftool拟合2次即可

syms x y C1 p

f=dsolve('Dy=y/(0.028\*x\*x+3\*x+1572)','y(100)=0.85','x')

rho=double(subs(f,x,160))

%% 方法2

clear ;clc;

x=160;%压力

E=786.4;% 弹性模量

rho\_0=0.85;%初始密度

sum=0;

for i=1:length(x)-1

sum=sum+(x(i+1)-x(i))/2\*(1/E(i)+1/E(i+1));

end

rho=rho\_0\*exp(sum)