

```

%以FRP-混凝土面内剪切试验说明matlab神经网络的使用
%读入试验数据，数据格式为
% FRP厚度(mm) FRP宽度(mm) FRP粘结长度(mm) FRP弹模(GPa) 混凝土抗拉强度(MPa) 混
凝土宽度(mm)
%[ 0.169          50          130          97          2.9          100]'
%网络输出为极限承载力

FID1=fopen('Direct_Shear_Test.txt','r');
[Test_Data,count]=fscanf(FID1,'%e',[7 inf]);
%前6列为参数，最后1列是试验承载力
fclose(FID1);

S1=8;
%设定数值边界
Boundary=zeros(6,2);
for i=1:6
    Boundary(i,:)=minmax(Test_Data(i,:));
end
%初始化网络
net=newff(Boundary,[S1 1],{'tansig','purelin'},'trainscg');
%网络训练
net.trainParam.epochs=50000;
net.trainParam.show=300;
net.trainParam.goal=0.0001;
net=train(net, Test_Data(1:6,:),Test_Data(7,:));
%验证网络
testp=Test_Data(1:6,20);
resultp=sim(net,testp)

%如果要使用网络只需要先读入存档的训练好的网络
load Direct_Shear_net.mat
%接着输入试验参数
a=[ 0.169          50          130          97          2.9          100]';
%得到承载力
Pu=sim(net,testp)

```

