

BP 神经网络的教学演示与实验平台 用户使用手册

目录

1. 引言.....	1
1.1 编写目的	1
1.2 背景	1
2. 概述.....	1
2.1 用途	1
2.2 运行环境	1
2.3 功能	1
2.4 MATLAB 函数	1
3. 使用过程.....	2
3.1 程序打开	2
3.2 教学演示	2
3.2 实验训练	5

1.引言

1.1 编写目的

编写本使用说明的目的是充分叙述 BP 神经网络的教学演示与实验平台的开发所能实现的功能及其运行环境，以便使用者了解它的使用范围和使用方法！

1.2 背景

平台名称：BP 神经网络的教学演示与实验平台

2.概述

2.1 用途

BP 神经网络的教学演示与实验平台主要为学习 BP 神经网络的学生提供一个实践操作平台。

2.2 运行环境

本平台可以运行在安装了 MATLAB 的电脑里，在 MATLAB 里打开 main1.fig 文件即可运行。

2.3 功能

该平台主要具备两个功能：BP 网络训练过程的动态演示功能及实验训练功能。

2.4 MATLAB 函数

main1	程序入口
v1	导入数据集页面
v2	样本展示
vv1	迭代过程
vv2	误差图
xunLianYuYanShi	神经网络教学与演示平台
show_wucha	实验数据样例
TreatData	显示训练结果
show_error1	误差减小过程图
predict_window	导入预测样本界面
show_weight	显示训练权重

3.使用过程

3.1 程序打开

在 MATLAB 里双击 main1.fig 打开如图 1 所示界面。



图 1：菜单界面

3.2 教学演示

a)鼠标单击教学演示打开如图 2 所示界面。

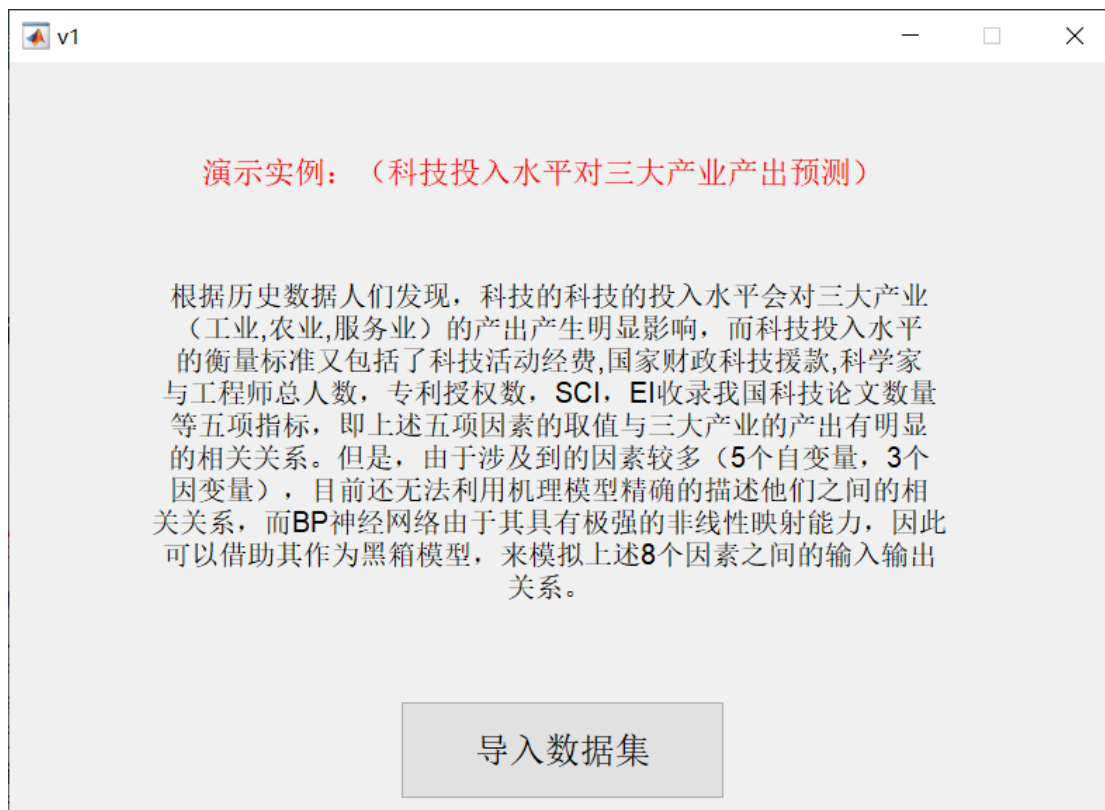


图 2：演示界面

b)点击导入之前已有的数据集会出现图 3 所示界面。



图 3：教学演示数据图

c)点击开始训练进行 BP 神经网络的相关训练。

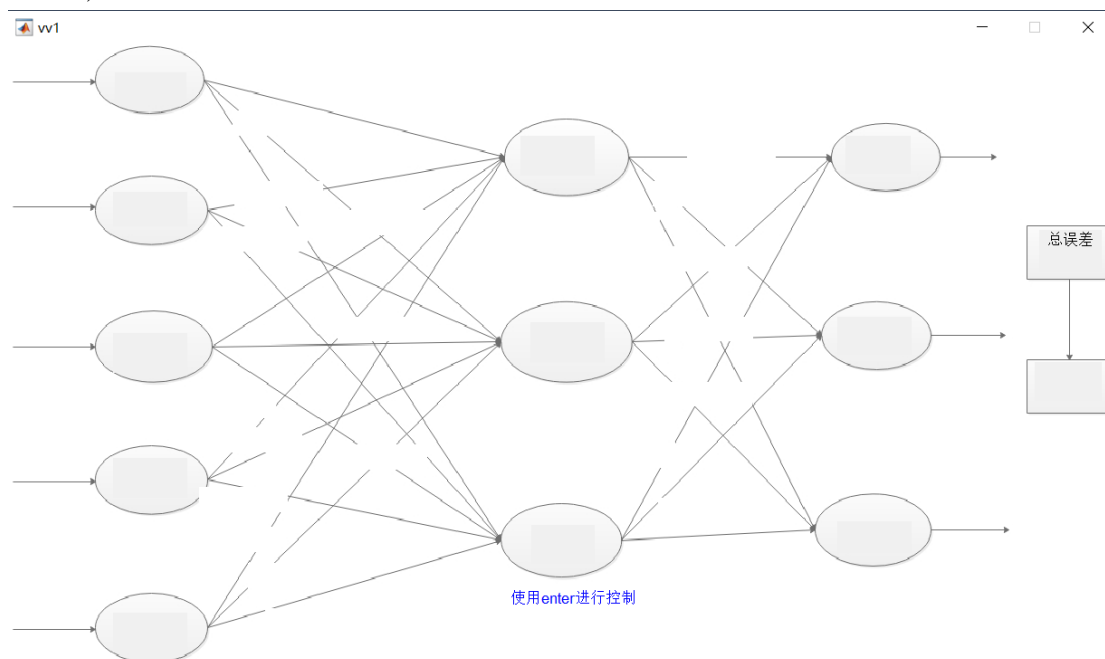


图 4：训练图

在此界面可以用 **Enter** 键分步控制训练过程，界面左上角显示训练的状态。

d)训练结束后会自动生成该训练的误差减小图，见图 5，并用 **Enter** 键可以返回主菜单页面。

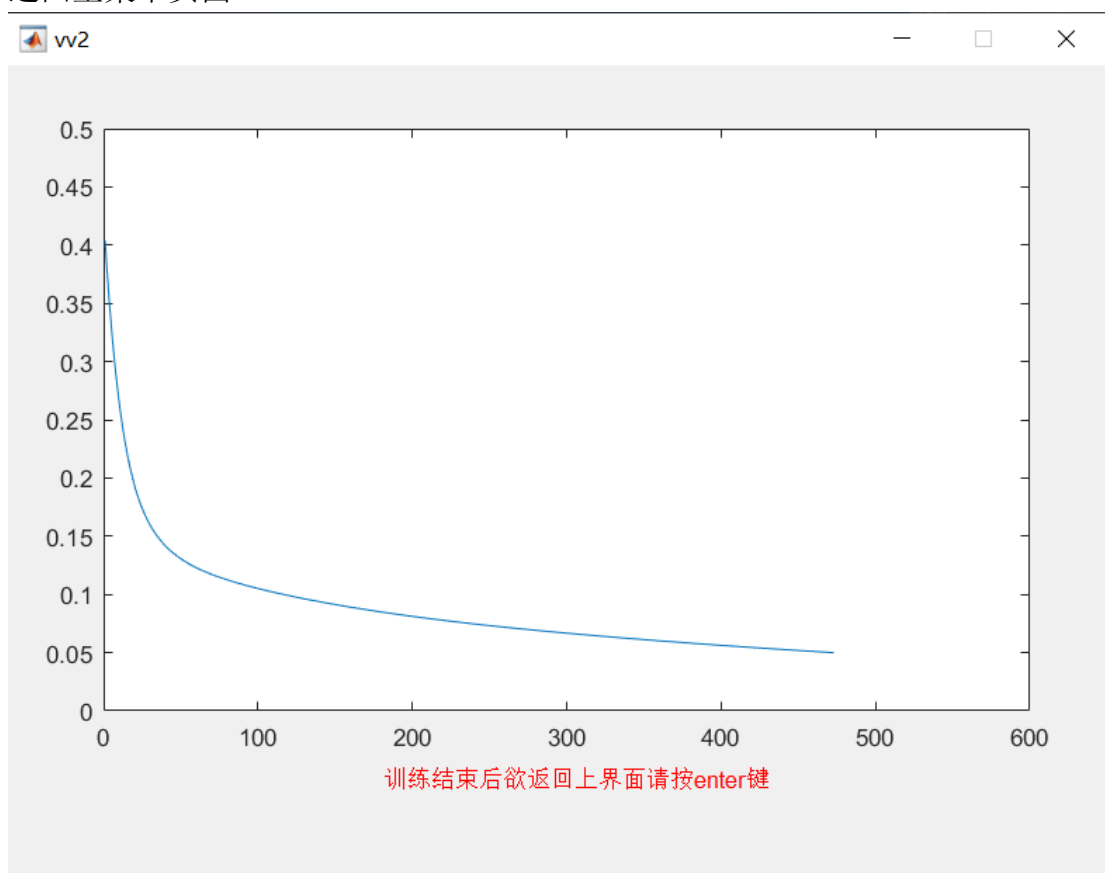


图 5：误差减小图

3.2 实验训练

a)点击主菜单页面的实验训练，输入相应的参数进行训练，见图 6.



神经网络教学与演示平台

输入层节点数	<input type="text"/>
隐藏层节点数	<input type="text"/>
输出层节点数	<input type="text"/>
学习速率	<input type="text" value="0.05"/>
允许误差	<input type="text" value="0.001"/>
最大训练次数	<input type="text" value="20000"/>

返回 导入数据 取消

图 6: 参数图

b)在此界面请按要求输入各个数据，若输入的数据有误该平台会进行相应警告，
当输入数据不完整时，如图 7 所示



图 7：警告图（1）

当输入数据错误时，如图 8 所示



图 8：警告图（2）

当导入文件非 excel 文件时，如图 9 所示：



图 9 警告图（3）

c)上图中的数据全部输入完以后再点击导入数据进行选择相应的文件导入相关数据。导入数据显示如下数据样例表，单击开始训练



图 10 数据样例选择图

d)点击显示训练误差按钮会出现上次训练的误差图，见图 10。

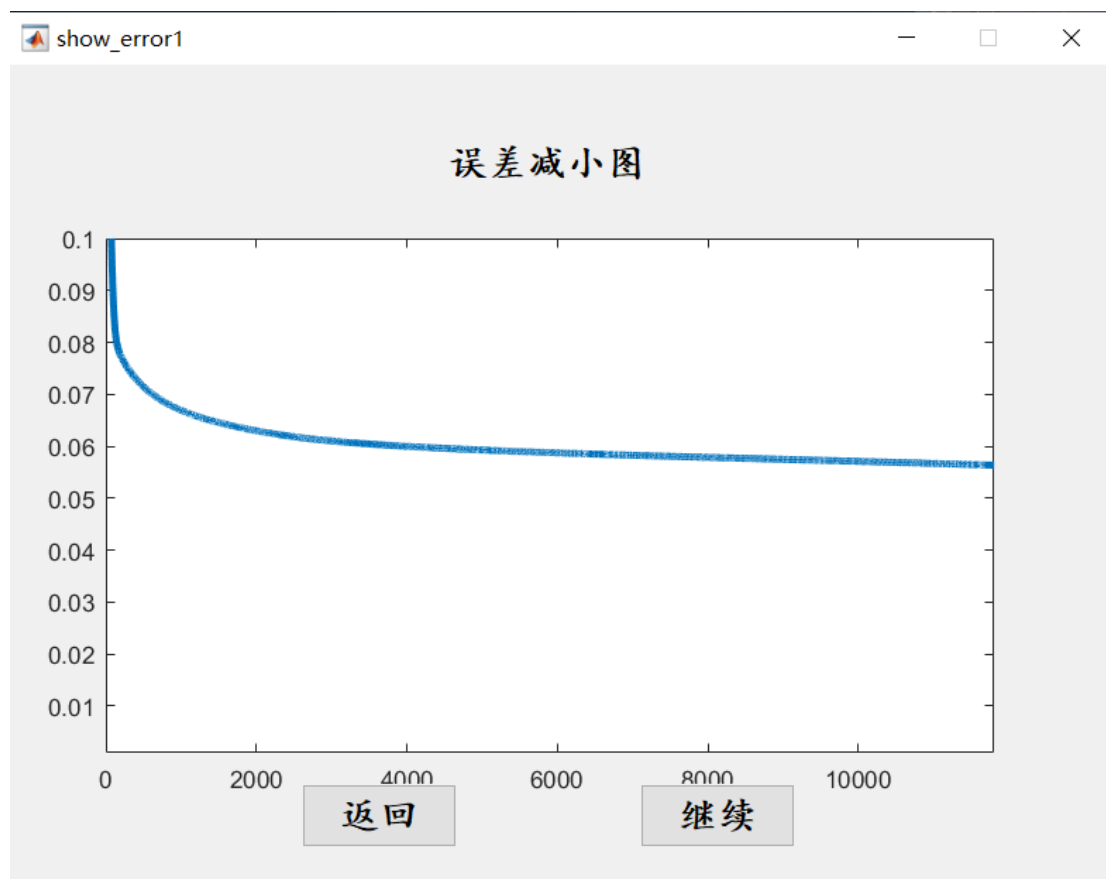


图 11 误差减小图

e)在图 10 所示界面中，单击继续按钮，进入预测界面，如图 11 所示



图 13 预测界面图

f) 在图 13 所示界面中，单击导入样本按钮，导入预测样本文件，单击开始预测按钮，得到预测结果分析图，如图 14 所示

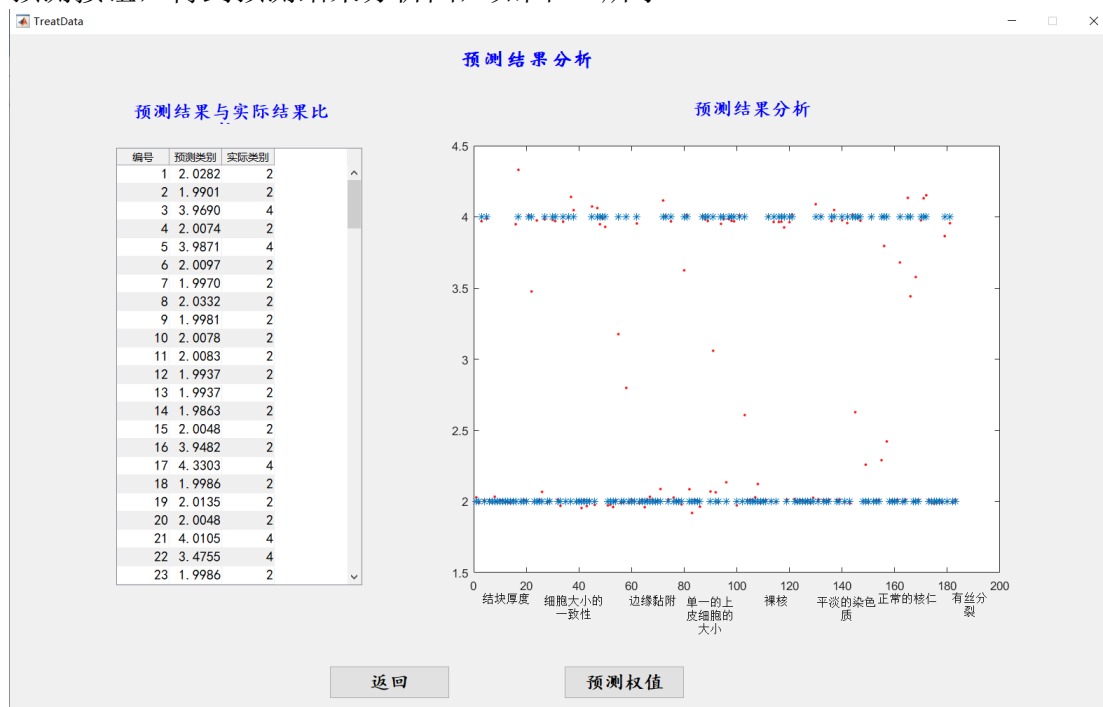


图 14 预测图

g)在图 14 中，单击预测权值按钮，得到训练结果的权值矩阵，如图 15 所示，

单击确定，结束，返回主界面。

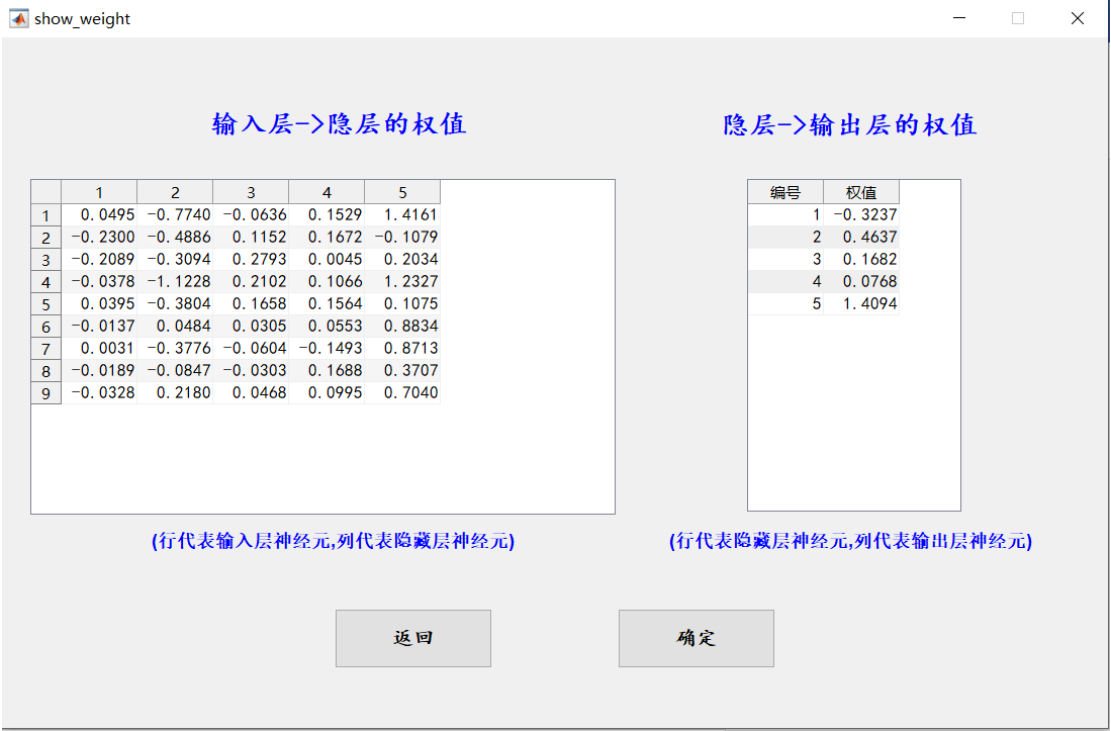


图 15 预测权值图