### 《第2版BP神经网络及其应用与MATLAB程序详解视频（2025-01-27）》学习指导

### 【引用信息】

**【参考文献引用信息】**：郑一.BP神经网络及其应用与MATlAB程序分析视频. https://shop108509999.taobao.com. 2025-01-27.

**英文（References）参考文献引用信息**：Yi Zheng. Back propagation neural network and applications and MATLAB programs. https://shop108509999.taobao.com. 2025-01-27.

【**联系方式**】

（1）淘宝旺旺：正一算法程序，或者，面对面数学

（2）扫描下列二维码**进入淘宝店铺**：



（3）微信号：zhengyisuanfa 扫描下列二维码加入【正一算法程序微信群】：



（4）QQ：1220562233

（5）7个QQ群：

小波EMD傅里叶算法\_1群： 160226627；

小波EMD傅里叶算法\_2群： 620199613；

卡尔曼滤波与粒子滤波： 536647728；

卡尔曼滤波与粒子滤波\_2群：797755617；

神经网络遗传算法： 139067918；

神经网络深度学习\_2群： 523092725；

正一算法程序：3586762124；

答疑群\_正一教育：712391302。

【内容摘要】

【BP神经网络及其应用与MATLAB程序详解视频】共13章，123个视频。总时长1386分钟，合23.1小时。它是神经网络类算法的基础课程，也是提高课程。学习过BP神经网络算法以后，对其他的神经网络类的各个算法都有极大地帮助。

主要内容包括：神经网络基本概念，BP神经网络进行音乐信号识别分类及程序详解(用语句型的程序同时用工具箱函数对比分析)，标准BP算法程序对比分析附加动量BP算法与变学习率BP算法，BP神经网络算法的理论推导，BP神经网络算法的MATLAB工具箱函数介绍及训练窗口解读，BP神经网络作建模拟合预测，BP回归预测分析未来几天上证指数，BP神经网络筛选主元空间降维，乳腺肿瘤诊断的建模及筛选主要影响因素，利用BP神经网络识别手写体数字，BP神经网络识别及预测函数表达式，程序可改之处、模型扩展和算法扩展等。

**全部免费提供MATLAB程序，免费提供辅导答疑，免费提供PPT课件。**

**【如何为己所用】：**

（1）只需具有自己的问题，代入所给的程序求解即可。

（2）利用提供的程序即可完整得到论文写作所需的指标数据、论文用图。

**【前期基础】**课程或知识：

(1) 了解MATLAB软件知识视频

**【后期选学】**课程推荐：

(1)《长短时记忆网络(GAN)及其应用与MATLAB程序详解视频》

(2)《卷积神经网络(CNN)及其分类识别应用与MATLAB程序详解视频》

(3)《生成式对抗网络(GAN)及其应用与MATLAB程序详解视频》

(4)《深度强化学习(DRL)及其应用与MATLAB程序详解视频》

【**识别分类或拟合预测算法**视频课程】推荐：

(1)《BP神经网络及其应用与MATLAB命令详解视频》

(2)《支持向量机(SVM)及其分类识别应用与MATLAB程序详解视频》

(3)《卷积神经网络(CNN)及其分类识别应用与MATLAB程序详解视频》

(4)《生成式对抗网络(GAN)及其应用与MATLAB程序详解视频》

(5)《遗传算法优化BP神经网络及其应用与MATLAB程序详解视频》

(6)《循环神经网络(RNN)及其应用与MATLAB程序详解视频》

(7)《长短时记忆网络(GAN)及其应用与MATLAB程序详解视频》

(8)《粒子群算法优化支持向量机和MATLAB程序详解视频》

(9)《多目标遗传算法优化支持向量机和MATLAB程序详解视频》

(10)《BP神经网络预测上证开盘指数与MATLAB程序视频》

(11)《粒子群算法优化支持向量机预测上证股指和MATLAB程序详解视频》

**二、文件命名结构**

总命名原则：

（1）视频序号、程序序号和PPT序号一致，便于对照使用。（2）前面数字序号相同的后面序号，表示同一组视频或课件。

1、**视频文件命名结构：**

BP数字序号\_数字方法名称和要解决问题（中文简写）

**2、MATLAB的m文件命名结构：**

BP数字序号\_数字方法名称和要解决问题（中英文简写及拼音）

**3、电子教材PPT文件命名结构：**

BP数字序号\_数字方法名称和要解决问题（中文简写）

**三、下载文件**

剩余视频、程序压缩包、PPT课件压缩包、阅读文献、参考文献等文件向客服要求下载。

提供给学者百度云盘链接和密码下载。

**四、目 录**

**第一章 视频课程内容介绍及慎拍不拍说明与网搜信息(29+59分钟)**

**1、先看全面讲解9个关键重要问题（25分钟，网络上免费“试看”）**

**2、预言先告必看（4分钟，网络上免费“试看”）**

**3、BP1\_1BP算法视频课程内容与作用及程序演示（25分钟，网络上免费“试看”）**

**4、BP1\_2全部提供程序及学习建议与基础要求（7分钟，网络上免费“试看”）**

**5、BP1\_3慎拍与不拍说明及参考文献与致谢（6分钟，网络上免费“试看”）**

**6、BP2\_1百度搜索看BP神经网络算法（12分钟）**

**7、BP2\_2知网搜索看BP神经网络及结论（9分钟）**

**第二章 神经网络基本概念及其激活函数与拓扑结构(202分钟)**

**8、BP3\_1神经网络定义与工作机理及算法模拟（11分钟）**

**9、BP3\_2神经网络的5个特性及4点局限性（13分钟）**

**10、BP3\_3神经元的4个组成部分及其连接方式（9分钟）**

**11、BP3\_4单个神经元的模型与工作过程（9分钟）**

**12、BP3\_5激活函数的作用及4个常用类型（14分钟）**

**13、BP3\_6神经网络的4种连接模式（11分钟）**

**14、BP3\_7神经网络的3种训练模式（11分钟）**

**15、BP3\_8无导师学习规则及权值修正两类方法（17分钟）**

**16、BP3\_9网络训练学习时间及影响泛化性能的因素（14分钟）**

**17、BP3\_10思考神经网络特性及神经元组成与功能（10分钟）**

**18、BP3\_11思考激活函数作用及网络互联结构（12分钟）**

**19、BP3\_12思考网络训练模式及过拟合现象与泛化性能（15分钟）**

**20、BP4\_1BP神经网络定义及其拓扑结构图分析（14分钟，免费试看视频）**

**21、BP4\_2BP神经网络初始化与隐含层输出关系式（10分钟）**

**22、BP4\_3输出层计算与预测误差及权阈值调整（11分钟）**

**23、BP4\_4BP神经网络算法流程及优缺点介绍（10分钟）**

**24、BP4\_5思考3个问题及总结7点（11分钟）**

**第三章 BP神经网络用于音乐特征信号识别或进行4种分类(169分钟)**

**25、BP5\_1模式识别与分类概念及要实现目的与方法（11分钟，有程序）**

**26、BP5\_2音乐信号识别分类问题及数据解读（16分钟，有程序）**

**27、BP5\_3原始数据合成乱序及分类标识规则（11分钟，有程序）**

**28、BP5\_4选取训练数据和测试数据与归一化方法（17分钟，有程序）**

**29、BP5\_5BP神经网络结构初始化详解（13分钟，有程序）**

**30、BP5\_6训练网络时输入输出关系及权阈值更新（11分钟，有程序）**

**31、BP5\_7训练过程变量再分析及偏差和显示（6分钟，有程序）**

**32、BP5\_8训练好网络的输出预测及图形显示（10分钟，有程序）**

**33、BP5\_9识别与实际分类结果对比及误差分析（9分钟，有程序）**

**34、BP5\_10识别分类准确率计算与原因分析（9分钟，有程序，免费试看视频）**

**35、BP5\_11程序11步分析及自己数据可改3个问题（10分钟，有程序）**

**36、BP5\_12激活函数及权值阈值等可改之处（10分钟，有程序）**

**37、BP5\_13本问题的模型扩展及算法扩展介绍（9分钟，有程序）**

**38、BP5\_14思考分类标识处理及归一化问题（7分钟，有程序）**

**39、BP5\_15思考权阈值变化及识别函数表达式（10分钟，有程序）**

**40、BP5\_16思考网络实际应用及数据循环利用与总结（10分钟，有程序）**

**第四章 BP神经网络3种算法对比分析及参数优化(198分钟)**

**41、BP6\_1脚本改编成函数的七点问题（15分钟，有程序）**

**42、BP6\_2语句取舍原则及注释内容（11分钟，有程序）**

**43、BP6\_3改程函数后的语句含义详解（18分钟，有程序）**

**44、BP6\_4函数跟踪调试及调用结果解读（17分钟，有程序）**

**45、BP6\_5基于附加动量学习法的BP算法程序分析（12分钟，有程序）**

**46、BP6\_6基于变学习率的BP算法程序分析（7分钟，有程序）**

**47、BP6\_7算法3个的图表及数值指标对比分析（12分钟，有程序，免费试看视频）**

**48、BP6\_8数值指标及图形的解读与分析（18分钟，有程序）**

**49、BP6\_9模型扩展中的7个问题思路（8分钟，有程序）**

**50、BP6\_10算法扩展中的6个改进算法问题（8分钟，有程序）**

**51、BP6\_11思考参数修改与数值指标等9个问题及总结（15分钟，有程序）**

**52、BP7\_1BP模型中的2类参数特点区分问题（10分钟，有程序）**

**53、BP7\_2参数优化与参数估计百度条目解读（6分钟，有程序）**

**54、BP7\_3隐含层节点数的3个经验关系式验证（8分钟，有程序）**

**55、BP7\_4确定最佳节点数的程序结构与运行结果（14分钟，有程序）**

**56、BP7\_5遗传算法优化BP网络对比结果了解（10分钟，有程序）**

**57、BP7\_6思考4个参数优化用算法及总结强调（9分钟，有程序）**

**第五章 BP神经网络算法的理论推导(116分钟)**

**58、BP8\_1求偏导的链式法则和求和公式（12分钟）**

**59、BP8\_2梯度概念及负梯度方向实际意义（8分钟）**

**60、BP8\_3BP神经网络数学模型通用记号解读（9分钟）**

**61、BP8\_4网络预测误差和目标函数结构关系细分（10分钟）**

**62、BP8\_5负梯度方向的权阈值改变量说明（7分钟）**

**63、BP8\_6推导隐-出层间权值改变量公式（18分钟）**

**64、BP8\_7推导输出层阈值调整公式（5分钟）**

**65、BP8\_8推导入-隐层权值阈值增量公式（19分钟）**

**66、BP8\_9sigmoid与线性函数时权阈值更新公式（14分钟，免费试看视频）**

**67、BP8\_10思考8个问题及5点总结（14分钟）**

**第六章 BP神经网络工具箱函数功能及语法介绍(50分钟)**

**68、BP9\_1改编程序与自带命令的4点对比分析（8分钟）**

**69、BP9\_2newff中传递函数与训练函数名称介绍（13分钟）**

**70、BP9\_3newff中学习函数与性能分析函数名称（9分钟）**

**71、BP9\_4命令train和sim的语法解读分析（8分钟）**

**72、BP9\_5应用9步及思考问题与作业（12分钟）**

**第七章 BP工具箱函数用于音乐特征信号再分类(42分钟)**

**73、BP10\_1改变BP5及newff输出了解（12分钟，有程序）**

**74、BP10\_2train出现的窗口5部分讲解（17分钟，有程序）**

**75、BP10\_3对比算法分类误差率和准确率及总结（13分钟，有程序，免费试看视频）**

**第八章 BP神经网络用于建模与拟合及预测问题(95分钟)**

**76、BP11\_1非线性系统建模及拟合预测问题（7分钟，有程序）**

**77、BP11\_2数据调入及其分析与多个图形显示（15分钟，有程序）**

**78、BP11\_3归一化及网络处理与误差分析（16分钟，有程序）**

**79、BP11\_4自己数据调入及5处可改之处讲解（8分钟，有程序）**

**80、BP11\_5BP算法的建模及拟合问题与图形显示（11分钟，有程序，免费试看视频）**

**81、BP11\_6回归预测问题的程序及图形显示（18分钟，有程序）**

**82、BP11\_7模型扩展及算法扩展与应用问题（10分钟，有程序）**

**83、BP11\_8思考拟合预测7个问题及总结（10分钟，有程序）**

**第九章 BP神经网络用MIV方法筛选变量或空间降维(80分钟)**

**84、BP12\_1MIV平均影响变化指标作用分析（10分钟，有程序）**

**85、BP12\_2数学模型构建及各变量增减比例（12分钟，有程序）**

**86、BP12\_3newff和train及sim网络计算（11分钟，有程序）**

**87、BP12\_4MIV计算分析及程序再回头解读（7分钟，有程序）**

**88、BP12\_5MIV实施步骤及5处可改之处说明（12分钟，有程序）**

**89、BP12\_6引入变量x3和x4后MIV选主元（7分钟，有程序，免费试看视频）**

**89、BP12\_7模型扩展及算法扩展有关问题（7分钟，有程序）**

**90、BP12\_8实际应用问题与思考及总结重点（14分钟，有程序）**

**第十章 BP神经网络算法的网络函数关系表达式(101分钟)**

**91、BP13\_1语句程序中分析网络函数表达式（15分钟，有程序）**

**92、BP13\_2网络函数表达式书写步骤（15分钟，有程序）**

**93、BP13\_3分析工具箱函数的网络函数表达式（10分钟，有程序）**

**94、BP13\_4归一化命令及变换数学公式（8分钟，有程序）**

**95、BP13\_5查看传递函数及提取权值和阈值（15分钟，有程序）**

**96、BP13\_6网络函数公式计算与网络预测结果对比（9分钟，有程序，免费试看视频）**

**97、BP13\_7BP网络函数表达式具体写法举例（9分钟，有程序）**

**98、BP13\_8BP拟合预测函数及识别分类函数表达式（11分钟，有程序）**

**99、BP13\_9两个隐含层的网络函数表达式及总结（9分钟，有程序）**

**第十一章 BP神经网络算法用于股票股指预测问题(95分钟)**

**100、BP14\_1上证指数解读及图形显示分析（15分钟，有程序）**

**101、BP14\_2拟合预测问题及算法整体流程（5分钟，有程序）**

**102、BP14\_3程序框架及newff和train与sim应用（14分钟，有程序）**

**103、BP14\_4拟合预测数值指标及误差分析（16分钟，有程序）**

**104、BP14\_5程序的6处可改之处分析讲解（8分钟，有程序，免费试看视频）**

**105、BP14\_6模型扩展的9个问题及论文思路（8分钟，有程序）**

**106、BP14\_7算法扩展及网络函数预测明天指标对比（9分钟，有程序）**

**107、BP14\_8归一化区间及2层隐层结构的预测分析（10分钟，有程序）**

**108、BP14\_9思考8个问题及总结强调4点（10分钟，有程序）**

**第十二章 BP神经网络算法识别手写体数字问题(93分钟)**

**109、BP15\_1BP输入输出格式要求及手写体数字识别（11分钟，有程序，免费试看视频）**

**110、BP15\_2算法流程及图片处理和显示分析（20分钟，有程序）**

**111、BP15\_3识别数字及其错误率与分类准确率分析（19分钟，有程序）**

**112、BP15\_4程序9处可改问题的分析与建议（13分钟，有程序）**

**113、BP15\_5模型扩展与算法扩展及结果对比（14分钟，有程序）**

**114、BP15\_6应用8方面及思考8问题与总结（16分钟，有程序）**

**第十三章 乳腺肿瘤病例诊断问题建模及筛选主要因素及医学诊断(86分钟)**

**115、BP16\_1乳腺肿瘤诊断问题介绍与分析（8分钟，有程序）**

**116、BP16\_2原始数据解读及BP网络仿真识别（19分钟，有程序）**

**117、BP16\_3正确诊断率统计与程序易错提示（10分钟，有程序）**

**118、BP16\_4筛选13个主要影响因素的程序分析（13分钟，有程序）**

**119、BP16\_5主要影响因素建模的诊断正确率分析（6分钟，有程序，免费试看视频）**

**120、BP16\_6如何应用训练好的BP神经网络（7分钟，有程序）**

**121、BP16\_7程序的5点可改之处建议（6分钟，有程序）**

**122、BP16\_8模型扩展与算法扩展等问题（7分钟，有程序）**

**123、BP16\_9思考7个问题与重点内容总结（10分钟，有程序）**

**五、下载文件**

**附件1\_必先看\_BP网络语应用及程序视频学习指导建议.doc**

**附件2\_BP网络与程序视频\_PPT课件.rar**

**附件3\_全部程序m及数据文件\_郑一.rar**

**六、各种算法视频课程及其到淘宝详情页链接**

点击下列链接，即可进入淘宝教育【视频播放】页面，有免费的“试看视频”，可以“倍速”播放。

**留意**：【视频播放】页面【右下角】到【淘宝店铺详情页】拍宝贝。**详情页介绍了你所关心的所有问题。**

**1、第2版卡尔曼滤波与应用和MATLAB程序详解视频科研算法辅导答疑**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_2835001?spm=qingketang.24510471.0.0.210251f8R2bkjx>

**2、第2.5版粒子滤波与应用和MATLAB程序详解视频科研技术算法**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3919002?spm=qingketang.24510471.0.0.491a51f85R0UQP>

**3、第2版小波分析与应用和MATLAB程序详解视频科研技术教育数学答疑**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3810002?spm=qingketang.24510471.0.0.4f2251f8ShzRhz>

**4、第3版经验模态分解和希尔伯特黄变换应用和MTALAB程序分析视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3400003?spm=qingketang.24510471.0.0.7b1151f8pGgiRs>

**5、第2版傅里叶变换傅立叶频率幅值信号分析算法教育视频和MTALAB程序**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_1744006?spm=qingketang.24510471.0.0.788651f8Ci7JsF>

**6、非局部均值滤波类算法与应用和MATLAB程序详解视频科研技术算法**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3951003?spm=qingketang.24510471.0.0.71e351f8lh4a8P>

**7、第2版最小二乘法与MATLAB程序详解视频课程数据分析回归预测**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_1882007?spm=qingketang.24510471.0.0.8a7b51f8IBe8Lv>

**8、随机变量数据分析与处理和MATLAB程序详解视频教程**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4206006?spm=qingketang.24510471.0.0.299b51f8ofqosP>

**9、第2版改进的经验模态分解(MEEMD)与排列熵(PE)算法和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3147001?spm=qingketang.24510471.0.0.333d51f807CiJU>

**10、第2版BP神经网络及其应用与MATLAB命令详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3694013?spm=qingketang.24510471.0.0.10cc51f8zEZ816>

**11、第2版遗传算法(GA)及其约束条件工具箱应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3143136?spm=qingketang.24510471.0.0.71fb51f8I6BG32>

**12、第2.5版卷积神经网络(CNN)及其分类识别应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3785005?spm=qingketang.24510471.0.0.517f51f8J2JHYF>

**13、支持向量机(SVM)及其分类识别应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3919001?spm=qingketang.24510471.0.0.59fa51f8dgKDM5>

**14、粒子群优化算法(PSO)及其路径配置优化应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4125008?spm=qingketang.24510471.0.0.12fb51f8Cl4dh5>

**15、遗传算法优化BP神经网络及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3026040?spm=qingketang.24510471.0.0.338e51f8NN5JGt>

**16、模拟退火算法(SA)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3384003?spm=qingketang.24510471.0.0.6b6351f8pEKtjq>

**17、第2版变分模态分解(VMD)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_1572002?spm=qingketang.24510471.0.0.160551f8qoeKDU>

**18、循环神经网络(RNN)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3675001?spm=qingketang.24510471.0.0.47d351f83DgbG1>

**19、长短时记忆网络(GAN)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3414002?spm=qingketang.24510471.0.0.15d151f85pWtbm>

**20、生成式对抗网络(GAN)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/TBJY_3084112?spm=qingketang.24510471.0.0.77f351f8J3ewfJ>

**21、强化学习(RL)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3179062?spm=qingketang.24510471.0.0.340751f83r7clZ>

**22、深度强化学习(DRL)及其应用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3551159?spm=qingketang.24510471.0.0.20d051f8jo5prn>

**23、辅助正则粒子滤波与应用和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3675002?spm=qingketang.24510471.0.0.1e1d51f8oJ3B1f>

**24、AC算法实现股票交易操作深度强化学习与MATLAB程序**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_3996003?spm=pc_detail.29232929/evo365560b447259.202205.1.42417dd6UKFRI1>

**25、第3版Python程序及傅里叶变换与应用详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4862067?spm=qingketang.24510471.0.0.41fc51f8l9DBBC>

**26、交叉验证优化3个神经网络参数与应用和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4660145?spm=2013.1.0.0.7e182286IIvqif>

**27、粒子群算法优化支持向量机和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4498113?spm=qingketang.24510471.0.0.291a51f8ZVY9Rj>

**28、多目标遗传算法优化支持向量机和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_5063115?spm=qingketang.24510471.0.0.2f2051f8bHrtcZ>

**29、粒子群算法优化PID控制算法和MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_5341013?spm=qingketang.24510471.0.0.429851f8WFtx4g>

**30、强化学习设计器使用与MATLAB程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_5262003?spm=qingketang.24510471.0.0.474651f8RlQkTZ>

**31、如何创建强化学习问题的MATLAB环境及程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_5285024?spm=qingketang.24510471.0.0.70b951f8926O6T>

**32、如何创建强化学习问题的Simulink环境及程序详解视频**

<https://jiaoyu.taobao.com/course/QKT_4422023?spm=qingketang.24510471.0.0.433651f8ynib9r>

**33、B站：傅里叶变换快速入门及Python程序绘图详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss20232>

**34、B站：强化学习设计器操作简明版详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss20138>

**35、B站：BP神经网络MATLAB快速入门了解神经网络知识**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss23543>

**36、B站：创建强化学习MATLAB环境求解自己问题详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss19900>

**37、B站：变分模态分解原创优良降噪整形算法处理心电图信号与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28622>

**38、B站：变分模态分解原创优良降噪光滑算法处理海洋内波数据与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28565>

**39、B站：BP神经网络预测上证开盘指数与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28471>

**40、B站：BP神经网络遗传算法求解无目标函数表达式问题与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28950>

**41、B站：DDPG算法实现双积分系统控制与MATLAB程序详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss28770>

**42、B站：多目标遗传算法求解资源优化配置问题与MATLAB程序详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32166>

**43、B站：多尺度排列熵算法与MATLAB详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32251>

**44、B站：粒子群算法优化支持向量机预测上证股指和MATLAB程序详解视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32383>

**45、B站：扩展卡尔曼滤波方法利用距离实现实时跟踪与MATLAB程序视频**

https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32638

**46、B站：观测方位利用扩展卡尔曼滤波方法实现实时跟踪与MATLAB程序视频**

https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32732

**47、B站：无迹卡尔曼滤波方法利用距离实现实时跟踪与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss32850>

**48、B站：卡尔曼滤波方法实现自由落体视频实时跟踪与MATLAB程序视频**

<https://www.bilibili.com/cheese/play/ss64326>