通过认知决策在线预测车削刀具寿命 MANUFACTURING SYSTEMS

目的：基于人工神经网络的在线认知系统，预测车削过程中刀具的使用寿命，认知决策系统可以实现在线刀具寿命预测在实际车削操作期间利用神经网络不断学习和提高的能力通过与知觉的交互数据采集和处理系统

步骤：建立车床数据获取系统->利用统计、小波等算法提取得到有用特征->利用NN神经网络进行识别用于刀具寿命识别

结论：将车削试验传感器监测得到的传感器信号特征模式向量与刀具使用寿命百分比相结合，建立了刀具寿命评估的认知决策系统。Labview前馈神经网络比matlab更优 数据集来源EC FP7项目

利用神经网络和图像处理技术对车削刀具寿命进行预测

Mechanical Systems and Signal Processing

目的:根据刀具磨损参数的测量结果来预测(其方法为神经网络加图像识别。

)刀具的使用寿命。

步骤:利用两种刀具的直接磨损测量对神经网络进行训练;其次，利用第三工具的直接边缘磨损测量对神经网络模型进行了验证

结论：研发了一种给予神经网络图像识别的刀具磨损测量系统并对刀具寿命进行预测

利用神经网络技术对主轴功率进行铣削刀具寿命预测

Journal of Manufacturing Processes

目的:基于机床主轴功率值，利用神经网络技术对机床剩余使用寿命进行了预测，本报告将使用功率传感器和神经网络方法来证明其在刀具磨损诊断和RUL预测方面的有效性。

步骤：测得不同转速下功率值->滤波->选取AI网络模型(MATLAB)进行寿命预测

结论:利用主轴功率传感器数据和人工神经网络曲线拟合方法，对铣削加工刀具的剩余使用寿命进行了预测。均方根功率(Prms)值在时域内对刀具磨损非常敏感。生成代表真实曲线的随机样本Prms生长曲线。每个样本曲线都附加一个true  
荷重软化曲线。通过将这些样本曲线与曲线拟合方法相结合，对两组实验进行了RUL预测，预测结果的平均误差为1分钟.