|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 智能制造项目管理实践  项目章程 | | | |
| 一、项目基本情况 | | | |
| 项目名称 | 模型和大数据驱动下的刀具智能诊断和预测性维护系统 | 项目编号 |  |
| 制作人 | 邵颖诗、曹耒、李旭冉、陈宇、商梦迪 | 发起人 | 唐堂 |
| 项目经理 | 邵颖诗 | 制作日期 | 2021/3/28 |
| 二、项目描述` | | | |
| 1. 项目背景与目的 | | | |
| （1）项目背景：  刀具磨损状态监测方法研究在制造过程监测方法的发展、切削工艺的优化、智能制造理论的丰富与完善方面有着重要的理论价值，该技术不仅符合工程实际的迫切需求，同时也在制造过程状态监测技术领域占据有主要位置。过高地预测刀具的磨损值可能导致刀具材料的浪费；过低地预测可能导致零件次品率增加。  刀具磨损状态监测方法研究在制造过程监测方法的发展、切削工艺的优化、智能制造理论的丰富与完善方面有着重要的理论价值，该技术不仅符合工程实际的迫切需求，同时也在制造过程状态监测技术领域占据有主要位置。  目前的刀具磨损预测模型及方法主要有：SVR支持向量回归，FNN模糊神经网络，利用DBN动态贝叶斯网络，LSSVM最小支持向量机。  （2）项目目的：  本项目意在利用美国纽约预测与健康管理学会（PHM）2010年高速数控机床刀具健康预测竞赛的开放数据，通过数据清洗、数据降维和采样、数据融合配合恰当的智能算法进行刀具磨损的智能诊断和预测性维护。以达到保证产品质量，降低生产成本，缩短产品生产周期，提高生产效率和机床利用率的目标。避免出现因刀具失效造成的零件加工表面精度低、零件报废、机床故障等问题。这有利于加工过程的自动化、数据化、智能化的实现，对于企业经济和社会效益的提高以及国民经济发展的促进均有着极为重要的意义。 | | | |
| 2.项目描述 | | | |
| 本项目将运用大数据分析通过数据清洗、数据降维和采样、数据融合配合恰当的智能算法进行刀具智能诊断和预测性维护。 | | | |
| 三、项目里程碑计划（包含里程碑的时间和成果） | | | |
| 4月6日 完成前期的数据选取；  5月25日 完成模型构建；  6月13日 优化模型，并大体完成项目报告。 | | | |
| 四、评价标准（说明项目成果在何种情况下将被接受） | | | |
| 1. 完成项目报告的撰写； 2. 完成刀具间接检测监控模型的构建； 3. 模型曲线拟合的RMSE值达到30左右。 | | | |
| 五、项目主要风险（包括项目的主要假设条件和限制性条件） | | | |
| 在建立道具损耗计算模型的过程中可能会出现模型构建不理想的现象。 | | | |
| 六、项目主要成员 | | | |
| 姓名 | 类别 | 部门 | 职务 |
| 邵颖诗 | 项目组长 | 技术部 | 数据融合；刀具损耗计算的部分模型；项目管理 |
| 曹耒 | 项目组员 | 技术部 | 数据降维和采样；刀具损耗计算的部分模型建立；协助管理 |
| 李旭冉 | 项目组员 | 技术部 | 数据清洗；数据可视化；协助进行数据融合、刀具损耗计算的部分模型建立 |
| 陈宇 | 项目组员 | 技术部 | 原始数据集收集；数据清洗；协助数据可视化、刀具损耗计算的部分模型建立 |
| 商梦迪 | 项目组员 | 技术部 | 文献检索及整理；数据可视化；辅助管理 |