

2020年招生计划
六、预计招收博士生的课题研究方向和研究工作简介
1. 博士论文研究方向： 基于机器学习的刀具故障预测与健康管理研究 选题类别：☐ 基础性研究 ☒ 应用性研究 ☐ 工程技术攻关研究 ☐ 新开辟的研究方向 ☐ 已有研究方向的继续 ☐ 其他
2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介 工业大数据时代下，智能制造装备朝着复杂化、自动化、智能化及集群化方向发展。随装备复杂化程度的提高，传统统计学习刀具故障预测与健康管理（Prognostics health management, PHM）方法受到模型选择因素影响明显，建模难度大大增加。机器学习方法无需确切的物理模型，其强大的数据处理能力为智能化刀具PHM提供新的解决方法。物联网、云计算等信息通信技术（ICT）实现机床装备联网化，为基于机器学习的刀具PHM提供了海量多源的数据信息。同时，边缘计算的应用解决了云计算数据传输及处理过程中的实时性差、频宽不足等问题，提高了基于机器学习的智能化刀具PHM实时数据分析和快速决策能力。 课题拟开展的研究内容：（1）基于机器学习理论，构建刀具智能故障预测算法；（2）构建智能边缘刀具PHM的端到端集成系统，整合边缘多传感器数据采集预处理，进行局部性、短周期实时数据处理与分析；（3）优化刀具PHM边缘计算的快速数据处理和边云协同智能算法，降低故障解决时间，降低停机风险和维修成本，实现工业大数据时代下刀具智能预测性维护。
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况 与深圳富士康公司合作开展的智能中控系统合作课题

七、招生计划申报导师确认

表中所填内容经本人确认属实。

导师签字：年 月 日

八、所在单位党支部意见：

党支部书记签字：年 月 日

九、所在院（系）党委（党总支）意见：

☐ 同意申报 ☐ 不同意申报

党委（党总支）书记签字：年 月 日

十、院（系）意见

☐ 同意招生计划，且建议给予 个博士生招生名额

☐ 不同意招生计划

其他需要特殊说明事项：

院长（系主任）签字：年 月 日

十一、研究生院审核备案意见

负责人签字（盖章）：年 月 日