



姓名：辛红敏

职称：副教授

最高学位：博士

所属硕点：机械（车辆工程）

所在院系：汽车与交通工程学院

联系电话：18706781051

邮箱：xhm0330@163.com

专业方向：航空航天复杂结构件数控智能制造装备及工艺、冷喷涂增材制造、抗疲劳制造技术、物联网与智能交通技术

研究成果：

**简述：**西北工业大学博士、博士后、高级工程师，企业博士后工作站导师，汽车与交通工程学院副教授，硕士生导师，主讲《互换性与技术测量》课程，襄阳市机械工程学会秘书长。研究方向为航空复杂曲面结构件数控智能装备及工艺技术，增材复合制造工艺及技术，冷喷涂再制造新材料新工艺研发及应用；发表学术论文 30 余篇，其中 SCI 收录 10 篇，EI 收录 5 篇。申请发明专利 30 余项，授权 15 项。主持中国博士后面基金一项，湖北省重点研发项目 1 项，参与国家重大专项 2 项，国家自然科学基金 2 项。

代表性成果：

发表论文：

[1] Cheng Yang, Maiming Dong, **Hongmin Xin\***, et al. The temperature model and experimental verification of disc milling grooving in blisk[J]. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 2023,45:133.

[2] **Hongmin Xin**, Maiming Dong, Chao Xian, et al. Optimization method for

rough-finish milling allowance based on depth control of milling affected layer. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology,2023, online

[3] **Hongmin Xin**, Taotao Xing, Hui Dai, et al. Study on residual stress in disc-milling grooving of blisks. Materials, 2022,15(7261):1-11.

[4] Cheng Yang , Yaoyao Shi, **Hongmin Xin\***, et al. Milling force model prediction considering tool runout with three teeth altering disc cutter. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2021, 114(11-12).

[5] Gensheng Li, Chao Xian, **Hongmin Xin\***. Identification of eccentricity for disc milling cutter of indexable two sided inserts. Advances in Mechanical Engineering, 2021, 13(8):1-11.

[6] Gensheng Li, Chao Xian and **Hongmin Xin\***. Study on cutting chip in milling GH4169 with indexable disc cutter. Materials, 2021, 14(11), 3135.

[7] 辛红敏, 董脉鸣, 杨程, 赵涛. 钛合金 TC4 盘铣开槽加工铣削力研究. 宇航材料工艺[J], 2021, 51(6):24-32.

[8] 李光平, 辛红敏, 杨程. 钛合金 TC4 盘铣开槽加工铣削力研究. 工具技术[J], 2021, 55(6):30-38.

[9] 曹世金, 辛红敏, 杨程. 整体叶盘盘铣开槽刀具优化对比实验. 工具技术[J], 2021, 55(4):18-23. ( )

[9] **辛红敏**, 吴华伟, 杨峰, 等. 钛合金盘铣开槽加工刀具优化. 工具技术, 2019, 11:58-63. (中文核心) (西工大, 湖文)

[10] **辛红敏**, 吴华伟. 整体叶盘盘铣开槽加工刀具寿命预测. 河南科技大学学报, 2020, 41(2): 16-20. (中文核心) (西工大, 湖文)

[11] **辛红敏**, 吴华伟, 杨峰, 等. 钛合金盘铣开槽加工残余应力研究. 宇航材料工艺, 2020, 50(1): 71-78. (中文核心) (湖文第一单位)

[12] 辛红敏, 董脉鸣, 姚倡锋, 等. 高温合金 GH4168 高速铣削有限元仿真分析[J]. 工具技术 (录用, 2023 年出版)

[13] **Hongmin Xin**, Yaoyao Shi, Huawei Wu, et al. Tool wear in disc milling grooving of aircraft engine blisk. Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Mechanical Engine, 2021,45(2): 555-566.

[14] **Hongmin Xin**, Yaoyao Shi, Tao zhao. Compound efficient and powerful milling

- machine tool of blisk. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2018, 98(5-8):1745-1753. ISSN:0268-3768, IF:2.209 (SCI 三区, 第一作者)
- [15] **Hongmin Xin**, Yaoyao Shi, Liqun Ning, Tao Zhao. Residual stress and affected layer in disc milling of titanium alloy. Materials and manufacturing process, 2016, 31(13): 1645-1653. ISSN:1042-6914, IF: 1.419. (SCI 三区, 第一作者)
- [16] **Hongmin Xin**, Yaoyao Shi. Research on surface morphology and affected layer in disc-milling grooving of titanium alloy. Rare metal material and engineering, 2016, 45(12): 3050-3056. ISSN:1002-185X, IF:0.236. (SCI 四区, 第一作者)
- [17] **Hongmin Xin**, Yaoyao Shi, Liqun Ning. The influence of thermal-mechanical coupling on surface integrity in disc milling grooving of titanium alloy. Machining Science and Technology, 2017, 21(2):313-333. ISSN: 1091-0344, IF: 1.172. (SCI 四区, 第一作者)
- [18] **Hongmin Xin**, Yaoyao Shi, Liqun Ning. Tool wear in disc milling grooving of titanium alloy. Advanced in mechanical engineering, 2016, 8(10): 1-11. ISSN: 1687-8132, IF: 0.64. (SCI 四区, 第一作者)
- [19] Hongmin Xin, Yaoyao Shi. The key technology of multi-milling machine tool in blisk. Proceeding of the IMeChe, Part B: Journal of Engineering Manufacture. ISSN: 0954-4054. IF: 2.12. (第一作者 SCI四区)
- [20] **Hongmin Xin**, Yaoyao Shi. Residual stress in disc milling grooving of titanium alloy. MIME 2016.03 Conference (ISTP, 第一作者)
- [21] **辛红敏**, 史耀耀, 李志山, 杨程. 灰色系统理论优化盘铣开槽工艺参数. 西北工业大学学报, 2018, 36(1): 139-148. (EI, 第一作者)
- [22] **辛红敏**, 史耀耀, 颀潭成, 张建国, 孙鹏程. 基于双刀架进给机构的活塞数控车削技术. 西北工业大学学报, 2014, 32(6): 457-463. (EI, 第一作者)
- [23] 孙鹏程, 史耀耀, **辛红敏**. 基于元结构的整体叶盘高效强力复合铣床立柱优化设计. 西北工业大学学报, 2015, 33(2): 237-243. (EI, 第三作者)
- [24] 黄天然, 史耀耀, **辛红敏**. 基于盘铣加工钛合金表面残余应力的工艺参数优化. 计算机集成制造系统, 2015, 21(9): 2403-2409. (EI, 第三作者)

- [25] **辛红敏**, 张建国, 颀潭成, 等. 基于 HUNUC 系统的数控机床的维护技术. 机床电器, 2011, 1: 9-11. (**第一作者**, 中文核心)
- [26] 董宏亮, **辛红敏**, 史耀耀. 整体叶盘复合铣削机床设计. 机械设计与制造, 2014, 5: 11-13. (**第二作者**, 中文核心)
- [27] 颀潭成, **辛红敏**, 南翔, 等. 中凸变椭圆活塞曲面插补算法研究. 机床与液压, 2011, 39(13):39-41. (**第二作者**, 中文核心)
- [28] 彭家浩, 史耀耀, **辛红敏**, 何晓东. 数控布带缠绕机主传动系统设计. 机械传动, 2014, 38(5): 53-60. (**第三作者**, 中文核心)
- [29] 李凯歌, **辛红敏**, 杨峰. 直线电机在中凸变活塞车削中的应用, 成组技术与生产现代化, 2011, (2): 21-22.
- [30] 杨峰, **辛红敏**, 杜晓阳, 等. 基于 HUNUC 系统的伺服系统的维护技术. 成组技术与生产现代化, 2010, 27 (4): 57-60.
- [31] 张建国, 颀潭成, 徐颜伟, **辛红敏**. 中凸变活塞横截面车削加工过程分析. 机床与液压, 2012, 40(8):44-46.

#### **授权专利:**

- [1] 机床主轴盘形刀具装刀、松刀装置及方法, 排名第二, 发明专利, 授权, 专利号: ZL201911083864.3
- [2] 基于刀尖跳动的三齿交错盘铣刀进给量确定方法、设备、存储介质及装置, 排名第一, 发明专利, 授权, 专利号: ZL202010181039.3
- [2] 整体叶盘复合数控铣削双立柱机床加工前的校准方法, 排名第一, 发明专利, 授权, 专利号: 202110041586.6
- [3] 整体叶盘复合数控铣削双立柱结构机床, **排名第一, 发明专利** (授权: 201810615012.3)
- [4] 整体叶盘盘铣开槽加工方法, **排名第一**, 专利号: 201810615016.1 (授权), 发明专利
- [5] 整体叶盘复合数控铣削双立柱机床精度校准方法, **排名第一**, 专利号: 201810615026.5 (授权), 发明专利
- [6] 一种整体叶盘高效强力复合数控铣削折叠结构机床, **排名第一**, 专利号: 2013100423711 (授权) 发明专利

- [7] 整体叶盘高效复合铣削盘铣装置鼠牙盘锁紧机构, **排名第一**, 专利号:  
2013100279316 (**授权**) 发明专利
- [8] 一种整体叶盘高效强力复合数控铣削复合结构机床, **排名第二**, 专利号:  
2013100424574 (**授权**) 发明专利
- [9] 一种整体叶盘高效强力复合数控铣削垂直结构机床, **排名第二**, 专利号:  
2013100418287 (**授权**) 发明专利
- [10] 一种开式整体叶盘快速换刀装置, **排名第一**, 专利号: 2013100039100 (**授权**)  
实用新型
- [11] 一种斜拉桥拉索爬行机器人, **排名第三**, 专利号: 2015102154526 (**授权**)  
发明专利
- [12] 一种测量叶片安装端面与工作台回转中心距离的方法, **排名第四**, 专利  
号:2013100143212 (**授权**), 发明专利
- [13] 整体叶盘磨粒流抛光用夹具, **排名第五**, 专利号:201310068486.8 (**授权**) 发  
明专利
- [14] 一种蜗轮蜗杆的消隙机构, **排名第五**, 专利号:2013100441391 (**授权**) 发明专  
利
- [15] 一种用于五坐标机床的锁紧摆头, **排名第七**, 专利号:2012103028940 (**授权**)  
实用新型
- [16] 一种整体叶盘数控机床盘铣主轴装置, **排名第七**, 专利号:2012103029591  
(**授权**) 实用新型
- [17] 一种整体叶盘高效强力复合数控铣削并行结构机床, **排名第一**, 专利  
号:2013100423730 (公开)
- [18] 一种多功能坐垫的制作方法, **排名第三**, 专利号:2013100766529 (公开)
- [19] 一种用于超市散装商品的防盗标签的制作方法, **排名第三**, 专利  
号:2013100326957 (公开)
- [20] 一种确定工作台回转中心坐标的方法, **排名第三**, 专利号:2013100133846  
(公开)
- [21] 一种用于发动机喷嘴环磨粒流抛光的夹具, **排名第五**, 专  
号:2013100684872 (公开)

[22] 开式整体叶盘通道复合粗加工方法, 排名第六, 专利号:2012103083100(公开)

[23] 一种整体叶盘盘铣加工法兰盘刀具装夹结构, **排名第一, 发明专利**  
(实质审查, 受理号: 201810197988.3)

[24] 一种整体叶盘盘铣开槽加工三齿交错刀具及使用方法, **排名第一, 发明专利**  
(实质审查, 受理号: 201810188932.1)

[25] 一种整体叶盘盘铣开槽加工两两错齿刀具及使用方法, **排名第一, 发明专利**  
(实质审查, 受理号: 201810188914.3)

#### **科研项目:**

[1] 襄阳市高新区重大项目, 基于冷喷涂增材+五轴自适应减材复合加工的航空 Ti2AlNb 零件快速制造技术, 2022.1-2024.7, 50 万元, 立项, 参加

[2] 西北工业大学发动机高性能制造工信部重点实验室开放基金, JPM-2022-04, 整体叶盘高效强力-高速精密铣削余量与参数协同控制方法, 2023.1-2024.12, 4 万元, 在研, 主持

[3] 湖北省支持企业创新发展项目 (2021BAB005): 航空镁铝合金复杂结构件冷喷涂 3D 增材快速制造, 2021BAB005, 2022.1-2023.12, 50 万, 项目负责人

[4] 2021 年襄阳市科技计划项目 (2021AAH003594): 基于冷喷涂增材的铝镁合金快速制造技术, 2021.7.1-2024.7.1, 50 万元, 在研, 参加

[1] 中国博士后面上资助, “航空发动机整体叶盘盘铣高效开槽加工技术研究” (基金号:2018M631195), 项目负责人

[2] 高档数控机床与基础制造装备” 国家科技重大专项 “航空发动机整体叶盘高效强力复合数控铣床开发及应用” (基金号:2013ZX04001081), 主要参与者。

[3] 高档数控机床与基础制造装备” 国家科技重大专项 “, 航空发动机叶片加工生产线及整体叶盘抛光机床示范应用, (基金号: 2015ZX04001003)

[4] 国家自然科学基金面上项目 “复杂曲面自适应柔性抛光表面完整性控制理论与方法”, (基金号: 51675439), 主要参与者。

[5] 国家自然科学基金 “表面完整性控制”, 基金号: 51005184, 主要参与者。

[6] 研究生种子基金 “宽行铣削加工机理研究”, 基金号: Z2014095

[7] 横向项目: 机床状态监控及数据采集系统研究, 金额: 7.84 万, 项目起止时

间：2020.12.1-2021.6.30，主持

[8]横向项目：航空镁铝合金冷喷涂 3D 增材快速制造技术，金额：140，项目起止时间：2021.7.1-2024.6.30，主持

[9]国家科技奖培育专项，航空复杂曲面件高效强力复合铣削技术及应用，项目编号：2021kpgj02，资助金额 25 万，项目起止时间：2021.6-2026.5

[10]教师科研能力培育基金项目，航空航天复杂构件先进制造科技创新团队，项目编号：2021kptd04，资助金额 12 万，项目起止时间：2021.6-2025.5

[11]研究生质量工程项目，湖北超卓航空科技股份有限公司研究生联合培养基地，项目编号：YZ3202102，资助金额 3 万，项目起止时间：2021.6-2023.5

[12]纯电动汽车动力系统设计与测试湖北省重点实验室开放基金项目，多物理场耦合对盘铣刀具磨损机理及控制方法，项目编号：ZDSYS202104 资助金额：2 万，2021.1-2021.12

[13] 纯电动汽车动力系统设计与测试湖北省重点实验室开放基金项目，整体叶盘高效强力盘铣变质层形成机理及主动控制方法，项目编号：ZDSYS202204，资助金额：4 万，2022.6-2023.5

[14]湖北文理学院学科开放基金项目，热力耦合对复合铣表面完整性的影响规律，项目编号：XKQ2021013，资助金额：5 万，2021.1-2021.12

[15]湖北文理学院学科开放基金项目，项目编号：XKQ2020015，资助金额 4 万，2020.1-2020.12

[16]教师科研能力培育基金项目-新冠肺炎疫情防控专项，利用厢式货车建设大规模临时隔离病房可行性及建设方案，项目编号 27，资助金额：1 万，2020.1-2020.12

### **学习和工作经历：**

1999.9-2002.6 南阳理工学院

2002.7-2006.8 河南奔马汽车股份有限公司

2006.9-2008.8 浙江省温州市润新机械制造有限公司

2008.9-2011.6 河南科技大学 获硕士学位

2011.7-2012.2 广西柳工机械股份有限公司

2012.3-2017.3 西北工业大学 获博士学位

2017.7-2019.9 西北工业大学 博士后

2019. 10-至今 湖北文理学院 副教授