参考文献

[1] e-works, 2019-2020 中国智能制造十大热点[EB/OL]. https://m.e-works.net.cn/report/2019hot/hot.html, 2020-02-21.

[2] Mediratta R, Ahluwalia K, Yeo S H. State-of-the-art on vibratory finishing in the aviation industry: an industrial and academic perspective[J]. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2016, 85(1-4): 415-429.

[3] Yang S Q, Li W H. Surface Finishing Theory and New Technology[M]. Berlin: Springer Press, 2018.

[4] Cariapa V, Park H , Kim J , et al. Development of a metal removal model using spherical ceramic media in a centrifugal disk mass finishing machine[J]. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2008, 39(1-2): 92-106.

[5] 杨胜强,李文辉,李秀红,等.高性能零件滚磨光整加工的研究进展[J].表面技术, 2019, 48(10): 13-24.

[6] Kahles J F. Machinability data requirements for advanced machining systems[J]. CIRP Annals, 1987, 36(2): 523-529.

[7] 郭东明,孙玉文,贾振元.高性能精密制造方法及其研究进展[J].机械工程学报, 2014, 50(11): 119-134.

[8] 石海波,吕彤,姜豪增,等.航空发动机钣焊机匣外表面振动式滚磨光整加工方案及装备研发[J].制造业自动化, 2018, 40(01): 65-69.

[9] 杨印权,张亚双,梁巧云.滚磨光整技术在航空发动机产品制造中的应用研究[J].航空制造技术, 2016, 59(11): 69-71.

[10] 杨胜强,王秀枝,李文辉.振动式滚磨光整加工技术的研究现状及再发展[J].太原理工大学学报, 2017, 48(03): 385-392.

[11] 李文辉,杨胜强,刘桂莲,等.大尺寸异形轴类零件的滚磨光整加工理论分析与试验研究[J].车用发动机, 2013(05): 91-96.

[12] Domblesky J, Evans R, Cariapa V. Material removal model for vibratory finishing[J]. International Journal of Production Research, 2004, 42(5): 1029-1041.

[13] Vijayaraghavan V, Castagne S. Sustainable manufacturing models for mass finishing process[J]. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2016, 86(1-4): 49-57.

[14] Chiancola, Mark. Choosing the right media to meet mass finishing goals[J]. Metal Finishing, 1995, 93(12): 37-39.

[15] Kittredge J B. The testing of vibratory finishing media[R]. Society of manufacturing engineers, 1977, MR77-466: 1-20.

[16] Hashimoto F, Yamaguchi H, Krajnik P, et al. Abrasive fine-finishing technology[J]. CIRP annals-manufacturing technology, 2016, 65(2): 597-620.

[17] 杨乾华,刘继光.振动抛光滚抛磨块的制备方法及性能试验研究[J].工具技术, 2005, 39(9): 14-16.

[18] 赵旭东,杨胜强,李秀红,等.聚氨酯基材的滚抛磨块制备及滚磨工艺评价[J].聚氨酯工业, 2017(4): 34-37.

[19] 郝志明,李文辉,李秀红,等. 滚抛磨块参数对离心式滚磨光整加工过程中接触力的影响[J].中国科技论文, 2017, v.12(23): 119-123.

[20] 德国罗斯勒集团[EB/OL]. https://de.rosler.com/fileadmin/Files/Prospekte/Gleitschlifftechnik/.

[21] 浙江湖磨抛光磨具制造有限公司[EB/OL]. https://www.chinahumo.com/html/cn/paomokuai/.

[22] 日本宇治电化学工业株式会社[EB/OL]. http://www.ujiden-net.co.jp/product/drycompound.html.

[23] 廊坊市北方天宇机电技术有限公司[EB/OL]. http://www.lftianyu.cn/content/?168.html.

[24]国内磨具行业发展迅速,仍有较大创新提升空间[EB/OL].http://www.china.com.cn/news/tech/2013-01/29/content_27824223.htm, 2013-01-29.

[25] 王珊,萨师煊.数据库系统概论(第 5 版)[J].中国大学教学, No.333(9): 100.

[26] 刘玉程,李港. NoSQL 数据库与关系型数据库对比[J].中国新通信, 2018, 020(007): 81.

[27] Abdullah Alghamdi, Majdi Owda, Keeley Crockett. Natural Language Interface to Relational Database (NLI-RDB)Through Object Relational Mapping (ORM)[M]. Springer International Publishing, 2017.

[28] 王伟.计算机科学前沿技术[M].清华大学出版社,2012.

[29] 李巍,魏艳红.焊接工程数据库系统综述[J].焊接, 2006(11): 17-21.

[30] 滕龙,聂敏,李军,等.基于 NB/T47014 标准焊接工艺评定在线管理系统设计[J].机械制造文摘(焊接分册), 2014(1): 8-12.

[31] 孙昀涛.面向中国高速列车的焊接基础数据管理系统[D].西南交通大学, 2016.

[32] 路勇超,苏航,尹士科.焊接材料数据库的发展及应用[J].金属功能材料, 2019(5): 14-18.

[33] 刘战强,黄传真,万熠,等.切削数据库的研究现状与发展[J].计算机集成制造系统, 2003, 009(011): 937-943.

[34] 陈真,刘献礼,程耀楠,等.整体叶盘复合铣削参数优化系统的研究[J].哈尔滨理工大学学报, 2015, 20(05): 39-45.

[35] 王文理,梁岱春.具有切削参数计算评估功能的切削参数数据库软件的设计与开发[J].航空制造技术, 2015, 484(S1): 45-47+50.

[36] 隋显凤.基于模糊评判和切削参数模型的综合推理切削数据库系统的研究[D].济南:山东大学, 2016.

[37] 秦闯.基于工艺特征的集成化切削数据库系统研究与开发[D].济南:山东大学, 2016.

[38] 董松,郑侃,姚敬东,等.民用大飞机 15-5PH 不锈钢内侧圆角铣削试验研究[J].工具技术, 2016, 050(001):36-40.

[39] Jarajreh M A , Giacoumidis E, Aldaya I;, et al. Artificial Neural Network Nonlinear Equalizer for Coherent Optical OFDM[J]. IEEE Photonics Technology Letters, 2015, 27(4): 387-390.

[40] Hüseyin Altınkaya, İlhami M. Orak, İsmail Esen. Artificial neural network application for modeling the rail rolling process[J]. Expert Systems with Applications, 2014, 41(16): 7135–7146.

[41] 王爱民.制造系统工程[M].北京:北京理工大学出版社, 2017.

[42] Susilawati A, Tan J, Bell D, et al. Fuzzy logic based method to measure degree of lean activity in manufacturing industry[J]. Journal of Manufacturing Systems, 2015, 34: 1-11.

[43] Zhang Z, Chen D, Feng Y, et al. A strategy for enhancing the operational agility of petroleum refinery plant using case based fuzzy reasoning method[J]. computers & chemical engineering, 2018, 111: 27-36.

[44] Farhan U, Tolouei-Rad M, Osseiran A. Indexing and retrieval using case-based reasoning in special purpose machine designs[J]. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2017, 92: 2689–2703.

[45] Arciszewskl T, Ziarko W. Structural Optimization. Case-Based Approach[J]. Journal of Computing in Civil Engineering, 2019, 5(2): 159-174.

[46] 张煜东.专家系统发展综述[J].计算机工程与应用, 2010, 46(19): 43-47.

[47] Brown D, Aldea A, Harrison R, et al. Temporal case-based reasoning for type 1 diabetes mellitus bolus insulin decision support.[J]. Artificial intelligence in medicine, 2017(85): 28-42.

[48] Jiang Z, Jiang Y, Wang Y, et al. A hybrid approach of rough set and case-based reasoning to remanufacturing process planning[J]. Journal of Intelligent Manufacturing, 2019, 30(1): 19-32.

[49]Dan W, Li Z, Dey N, et al. Case-based Reasoning for Product Style Construction and Fuzzy Analytic Hierarchy Process Evaluation Modeling using Consumers Linguistic Variables[J]. IEEE Access, 2017, 5: 4900-4912.

[50] Khosravani M R, Nasiri S, Weinberg K. Application of case-based reasoning in a fault detection system on production of drippers[J]. Applied Soft Computing, 2019, 75: 227-232.

[51] Mohammed M A, Ghani M K A, Arunkumar N, et al. Genetic case-based reasoning for improved mobile phone faults diagnosis[J]. Computers & Electrical Engineering, 2018, 71: 212-222.

[52] Rintala L, Leikola M, Sauer C, et al. Designing gold extraction processes: Performance study of a case-based reasoning system[J]. Minerals Engineering, 2017, 109: 42-53.

[53] Ahn J, Park M, Lee H S, et al. Covariance effect analysis of similarity measurement methods for early construction cost estimation using case-based reasoning[J]. Automation in Construction, 2017, 81: 254-266.

[54] 王浩玮,陈旭.基于案例推理的旧工业区再生利用方案优选[J].土木工程与管理学报, 2019, 036(002): 173-178.

[55] Sande-Meijide M, Sande-Meijide M, Fdez-Riverola F. A case-based reasoning system for aiding detection and classification of nosocomial infections[J]. Decision Support Systems, 2016, 84(C): 104-116.

[56] 刘丕亮,臧日浩,崔桂梅,等.基于案例推理的球团质量预测模型研究[J].烧结球团, 2019(3): 22-26.

[57] 徐照,李苏豪,袁竞峰.基于多属性分类的建筑物损伤案例推理方法研究[J].系统工程理论与实践, 2019, 39(2): 429-441.

[58] Ricardo Carreño, Verónica Aguilar, Pacheco D, et al. An IoT Expert System Shell in Block-Chain Technology with ELM as Inference Engine[J]. International Journal of Information Technology & Decision Making (IJITDM), 2019, 18(01): 87-104.

[59] Hossain M S , Rahaman S , Mustafa R , et al. A belief rule-based expert system to assess suspicion of acute coronary syndrome (ACS) under uncertainty[J]. Soft Computing, 2018, 22(22):7571-7586.

[60] Soltani A, Battikh T, Jabri I, et al. A new expert system based on fuzzy logic and image processing algorithms for early glaucoma diagnosis[J]. Biomedical Signal Processing & Control, 2018, 40: 366-377.

[61] Irfan M, Zulfikar W B, Alam C N, et al. Design of expert system for owning motorcycle with Naive Bayes classifier[J]. IOP Conference Series Materials Science and Engineering, 2018, 434: 012-058.

[62] Chen X S, Li S H, Zhai J Y, et al. Expert system based adaptive dynamic matrix control for ball mill grinding circuit[J]. Expert Systems with Applications , 2009, 36(1): 716-723.

[63] Delgoshaei P, Austin M A, Veronica D. Semantic Models and Rule-based Reasoning for Fault Detection and Diagnostics: Applications in Heating, Ventilating and Air Conditioning Systems[C]. The Twelfth International Conference on Systems, 2017: 48-53.

[64] Avdeenko T V, Makarova E S. Integration of case-based and rule-based reasoning through fuzzy inference in decision support systems[J]. Procedia Computer Science, 2017, 103: 447-453.

[65] Zhang D, Yan X, Zhang J, et al. Use of fuzzy rule-based evidential reasoning approach in the navigational risk assessment of inland waterway transportation systems[J]. Safety science, 2016, 82: 352-360.

[66] 杨善林,胡笑旋,李永森.基于案例和规则推理的贝叶斯网建模[J].哈尔滨工业大学学报, 2006, 38(10): 1644-1648.

[67] Yang Y, Fu C, Chen Y W, et al. A belief rule based expert system for predicting consumer preference in new product development[J]. Knowledge-Based Systems, 2016, 94(C): 105-113.

[68] 裴大茗,任帅,景旭文,等.基于模糊规则推理的船舶焊接工艺规划[J].电焊机, 2016, 46(5): 63-66.

[69] 周鹏飞,乔佳,李良.共享汽车智能调度专家系统的研究[J].计算机应用与软件, 2018,35(4): 109-111+190.

[70] 于俊夫,高晟扬.基于 BP 神经网络的遥感无人机械障诊断专家系统知识库研究[J].计算机与数字工程, 2018, 46(12): 2478-2481.

[71] 李先送,王然风,孟巧荣.基于灰色预测的协同加药系统设计与应用[J].煤炭技术, 2018, 37(1):323-326.

[72] 陈智鹏.基于遗传 KNN 聚类的机械加工故障趋势预测模型[J].机械与电子, 2019(5): 59-62+70.

[73] 谢静,邹滨,周萍,等.闪速炼铜砷污染源动态解析专家系统研究[J].有色冶金设计与研究, 2018(3): 20-22+28.

[74] 牛俊凯.数控珩磨工艺及其专家系统关键技术研究[D].兰州:兰州理工大学, 2013.

[75] 董迎红,于秀霞.高速研磨工艺专家系统设计与实现[J].制造业自动化, 2013, 35(7): 36-37.

[76] Slusher, Darlene L. A thermal dissociation–chemical ionization mass spectrometry (TD-CIMS) technique for the simultaneous measurement of peroxyacyl nitrates and dinitrogen pentoxide[J]. Journal of Geophysical Research, 2004, 109(D19): D19315.

[77] 陈心德,吴忠.生产运营管理(第 2 版)[M].北京:清华大学出版社, 2011.

[78] Aras N, Verter V, Boyaci T. Coordination and Priority Decisions in Hybrid Manufacturing/Remanufacturing Systems[J]. Production & Operations Management, 2006, 15(4): 528-543.

[79] Lauwers B, Klocke F, Klink A, et al. Hybrid processes in manufacturing[J]. CIRP Annals-Manufacturing Technology, 2014, 63(2): 561-583.

[80] 张维明.信息系统建模[M].北京:电子工业出版社, 2002.

[81] 尚文利,王成恩,张士杰,等.基于 IDEF 与 UML 的系统建模方法[J].计算机集成制造系统, 2004, 10(3): 252-258.

[82] Jacobson I, Bylund S. The Road to the Unified Software Development Process[M]. Cambridge：Cambridge University Press, 2000.

[83] Rensburg A V , Zwemstra N . Implementing IDEF techniques as simulation modelling specifications[J]. Computers & Industrial Engineering, 1995, 29(1-4): 467-471.

[84] Yu H, Wu D. Enterprise Modeling Based on IDEF and UML[C]// International Conference on Advanced Information Technology & Sensor Application. Harbin, China, 2015, 59-62.

[85] Bhuiyan M , Haque F , Shabnam L . Integration of Organisational Models and UML Use Case[J]. Journal of Computers, 2018, 13(1):1-17.

[86] Lan Jiang, Felix Naumann. Holistic primary key and foreign key detection[J]. Journal of Intelligent Information Systems, 2019(4):1-23.

[87] 孔繁胜. 知识库系统原理[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2000.

[88] Ângela Rochetti, Campos R . A Comparative Analysis Between BPMN and ISO 19440 Modeling Language Constructs[C]// Ifip International Conference on Advances in Production Management Systems. Springer, Cham, 2016：256-263

[89] Tbaishat D. Process architecture development using Riva and ARIS: comparative study[J]. Business Process Management Journal, 2018, 24(1): 837-858.

[90] 顾新建. 制造业信息化导论[M]. 浙江大学出版社, 2010.

[91] 韩俊芳,余雪丽.案例推理技术及其应用的研究[J].科技信息:学术版, 2007(18): 119-120.

[92] 李锋刚,倪志伟,杨善林,等.案例推理中属性约简及其性能评价[J].清华大学学报(自然科学版), 2006, 46(s1): 1025-1029.

[93] Finnie G, Sun Z. R^5 model for case-based reasoning[J]. Knowledge-Based Systms, 2003,16(1): 59-65.

[94] Smyth B, Keane M T, Cunninghem P D. Hierarchial case-based reasoning Intergrating case-based and decompositional problem-solving teehniques for plant-control software design[J]. IEEE Transaction Knowledge and Data Engineering, 2001, 13(5): 793-812.

[95] 辛鹏.案例推理方法案例库维护策略研究[D].沈阳市:东北大学, 2012.

[96] Markovith S, Scott P.D. Information filtering selection mechanisms in learning systems[J]. Maching Learning, 1993,10(3): 113-151.

[97] Minton S. Qualitative results concerning the utility of explanation-based learning[J]. Artificial Intelligence, 1990, 42(8): 363-391.

[98] 李建洋,倪志伟,郑金彬,等.案例知识库维护技术的研究进展[J].武汉工程大学学报, 2010, 32(3): 96-99.

[99] 倪志伟,倪丽萍,叶红云,等.基于案例库维护的案例推理分类技术[J].合肥工业大学学报(自然科学版), 2007, 30(12): 1651-1655.

[100] 邵继元,于德介,刘坚.基于孤立点分析的设备维护案例不一致性辨识研究[J].机械, 2007(3): 21-23.

[101] 韩敏,沈力华.基于 FCM 与神经网络的案例推理方法[J].控制与决策, 2012, 27(9): 1421-1424.

[102] 叶清,吴晓平,叶晓慧,等.基于 PCA 与 FCM 的入侵检测样本数据压缩方法[J].海军工程大学学报, 2012, 24(5): 25-30.

[103] 徐瑾,钟炜,李溪楠.基于模糊聚类分析的小波神经网络模型在径流预测中的应用[J].数学的实践与认识, 2012, 42(18): 88-95.

[104] Bezdek J C, Ehrlich R, Full W. FCM: The fuzzy c-means clustering algorithm[J]. Computers & Geosciences, 1984, 10(2-3): 191-203.

[105] 张传辉,田建艳,高炜,等.基于模糊聚类分析的风电功率预测研究[J].太原理工大学学报, 2018(1): 133-139.

[106] Casalino G, Del Buono N, Mencar C. Subtractive clustering for seeding non-negative matrix factorizations[J]. Information Sciences, 2014, 257: 369-387.

[107] 杨炎,高炜,杨胜强,等.基于模糊聚类和案例推理的滚抛磨块优选模型[J].表面技术,2019(9): 315-320+335.

[108] Askari S, Montazerin N, Fazel Zarandi M H. Generalized Possibilistic Fuzzy C-Means with novel cluster validity indices for clustering noisy data[J]. Applied Soft Computing, 2017, 53: 262-283.

[109] 陈维克,范微微,李忠群,等.基于混合推理的大型机床零件切削数据库系统[J].中国机械工程, 2015(7): 923-928.

[110] Wei G, Shengqiang Y, Jianyan T, et al. Construction and application of barrel finishing underlying database platform[J]. Cluster Computing. 2019, 22(6): 15367-15378.

[111] 高炜,杨胜强,田建艳,等.面向用户的滚磨光整加工数据库平台构建及工序模板设计[J].太原理工大学学报, 2020,51(2):234-241.

[112] 汪鸣铮.滚磨光整加工工艺[J].新技术新工艺, 1995, 05: 18-19.

[113] Schank R C. Dynamic Memory: A Theory of Reminding and Learning in Computers and People[C]. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

[114] 刘海江,景施博.基于案例推理的航天大型薄壁件加工过程质量追溯[J].制造业自动化, 2018, 40(4): 3-7.

[115] 侯玉梅,许成媛.基于案例推理法研究综述[J].燕山大学学报(哲学社会科学版), 2011, 12(4): 102-108.

[116] 严爱军,钱丽敏,王普.案例推理属性权重的分配模型比较研究[J].自动化学报, 2014, 40(9): 1896-

1902.

[117] Saaty T L. Analytic hierarchy process[M]. New York: Springer, 2005.

[118] 杨炎.基于模糊聚类和案例推理的滚抛磨块优选模型研究[D].太原:太原理工大学, 2019.

[119] Chazara P, Negny S, Montastruc L. Flexible knowledge representation and new similarity measure: Application on case based reasoning for waste treatment[J]. Expert Systems with Applications, 2016, 58(C): 143-154.

[120] 相克俊,刘战强,艾兴,等.基于混合推理的高速切削数据库系统的建立[J].计算机集成制造系统,2006,12(3): 420-427.

[121] 周帆,江志刚,张华.基于改进实例推理的废旧零部件再制造工艺设计[J].湖北工业大学学报, 2014(5): 30-34.

[122] Numthong C, Butdee S. The knowledge based system for forging process design based on case-based reasoning and finite element method[J]. International journal of applied science and technology, 2013, 5(2): 45-54.

[123] Xu T, Wade N S, Davidson E M, et al. Case-based reasoning for coordinated voltage control on distribution networks[J]. Electric Power Systems Research, 2011, 81(12): 2088-2098.

[124] 甘露华.小孔相贯线超声去毛刺工艺试验研究和数值分析[D].太原:太原理工大学,2015.

[125] 王津津.案例推理在决策支持系统中的应用研究[D].合肥:合肥工业大学, 2010.

[126] Cai R, Rowe W B, Moruzzi J L, et al. Intelligent grinding assistant (IGA(©)) - system development part I intelligent grinding database[J]. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2007, 35(1-2): 75-85.

[127] 宇文远.铁路信号故障诊断专家系统研究[J].中国新技术新产品, 2019(6): 46-47.

[128] 王万森.人工智能原理及其应用.第 3 版[M].北京:电子工业出版社, 2012.

[129] 陈龙.平面数控高速研磨机加工工艺参数专家系统研制[D].长春:长春理工大学, 2009.

[130] 张征.压气机机匣切削刀具配置专家系统[D].南京:南京航空航天大学, 2016.

[131] 杨洁,戴勇.超精密研磨和抛光专家系统的研究[J].机械工程与自动化, 2006(3): 16-18.

[132] 刘蓉晖,王毅超.基于改进雷达图法与高斯隶属度相结合的电能质量综合等级评估[J].电测与仪表, 2018, 55(14):69-74.

[133] 董杰,韩敏.基于自适应区间划分的模糊关联分类[J].系统仿真学报, 2009(09): 211-214.

[134] 金玉雪,田建艳,王芳,等.一种新的基于综合相似度的区间值模糊推理方法[J].计算机应用与软件, 2014(12): 214-217.

[135] 何映思,全海金,邓辉文.具有还原性的多重多维模糊推理算法[J].计算机科学, 2007, 34(4): 145-148.

[136] 何映思.模糊推理方法及模糊逻辑形式系统研究[D].重庆:西南大学, 2011.

[137] 罗琼.计算机科学导论[M].北京:北京邮电大学出版社, 2016.

[138] DB-Engines Ranking [EB/OL]. https://db-engines.com/en/ranking, 2020-03

[139] Oracle Database [EB/OL]. https://www.oracle.com/cn/database/technologies/enterprise-edition/documentation/database.html

[140] 张振友,魏明军.C#程序设计[M].北京:清华大学出版社, 2016.

[141] Visual Studio 2017 [EB/OL]. https://www.microway.com.au/microsoft/visual-studio-2017.php.

攻读学位期间取得的科研成果

一、学术论文

[1] **Wei Gao,** Shengqiang Yang, Jianyan Tian, Yan Yang, Xiaojian Fan, and Wanzhen Wei. Research on the Optimization Model of the Abrasive Blocks Using Weighted Case-based Reasoning. *Mathematical Problems in Engineering*, 2019, Article ID 8981231, 12 pages. （SCI 4 区, IF=1.179, 对应论文第 3、4 章）

[2] **Wei Gao**，Shengqiang Yang，Jianyan Tian，Amit Banerjee，Fei Yan. Construction and application of barrel finishing underlying database platform. *Cluster Computing*, 2019, 22(6): 15367-15378. （SCI 4 区, IF=1.851, 对应论文第 2 章）

[3] 高炜，杨胜强，田建艳，李文辉，高云松。面向用户的滚磨光整加工数据库平台构建及工序模板设计。*太原理工大学学报*，2020,51(2):234-241。（对应论文第 5 章）

[4] **Wei Gao,** Shengqiang Yang, Jianyan Tian, Ruibing Yan, Xinyan Zhou. Research and Development on Application-oriented Database System of Barrel Finishing Process[C] // *International Conference on Applied Mechanics and Mechatronics Engineering*. Shanghai, China, 2017: 302-307.（对应论文第 5 章）

[5] 高炜，薛永安，赵晋陵。遥感影像图生产质量定量评价系统设计与实现。*太原理工大学学报*，2014, 45(6):776-779。

[6] 杨炎，**高炜**，杨胜强，田建艳，高云松。基于模糊聚类和案例推理的滚抛磨块优选模型。*表面技术*，2019, 48(9): 315-320,355。（EI 收录）

[7] 张传辉，田建艳，**高炜**，王芳。基于模糊聚类分析的风电功率预测研究。*太原理工大学学报*，2018, 49(1):133-139。

[8] 刘鹏，田建艳，**高炜**，高云松，王国华，杨胜强。基于主成分分析和变权相似性的粉体混合均匀性判断。*金刚石与磨料磨具工程*，2019, 39(6): 13-19.

[9] 杨雪，**高炜**，田建艳，高云松，杨胜强，李文辉。基于 AHP-PCA 的滚抛磨块评价指标集构建。*金刚石与磨料磨具工程*，2020,40(02):46-52。

[10] 周鑫炎，**高炜**，田建艳，高云松，杨胜强，李文辉。基于专家推理的滚抛磨块优选模型研究。*现代制造工程*。（已录用）

二、专利

[1] 田建艳，刘鹏，杨胜强，**高炜**，李丽宏，彭宏丽，贾坡。一种用于粉体混合均匀性检测的粉体采样装置及系统。授权公告号：CN2019513368U，授权公告日：2019-10-18。

[2] 李文辉，郝志明，李秀红，**高炜**，武锋锋，杨胜强，王秀枝。一种用于标定滚抛磨块摩擦系数的方法。授权公告号：CN107421881B，授权日：2019-08-16。

三、科研项目

1. 山西省重点研发计划项目，面向全产业链应用的滚磨光整加工工艺智能数据库平台关键技术研究，201903D121057，山西省科技厅，2019-2021，参与。

2. 山西省自然科学基金重点项目，基于粒/群聚类参数集的滚抛磨块评价模型构建及反馈制备策略研究，201801D111002，山西省科技厅，2019-2021，参与。

3. 山西省回国留学人员科研资助项目，基于模糊聚类与案例推理的滚抛磨块性能评价及反馈制备策略研究，2017-032，山西省留学人员管理委员会，2017-2019，参与。

4. 企事业单位委托项目，光整加工数据库平台搭建及工序模板设计研究，163060218-J，主持。

四、荣获奖励情况

1. 中国机械工业科技进步二等奖，高端装备典型零件滚磨光整加工成套技术及系统集成，中国机械工业联合会，2019，排名第 9。

五、其他

1. 滚磨光整加工工艺案例知识获取软件 V1.0，软件著作权登记号：2019SR1106930，授权公告日：2019-10-31

2. 基于案例推理的工艺参数优选系统 V1.0，软件著作权登记号：2019SR1105538，授权公告日：2019-10-31

3. 模糊控制原始数据管理软件 V1.0，软件著作权登记号：2019SR1105536，授权公告日：2019-10-31

4. 面向用户的滚磨光整加工工艺管理系统 V1.0，软件著作权登记号：2019SR0541647，授权公告日：2019-05-29

5. 烧结型滚抛磨块工艺参数优选数据库系统 V1.0，软件著作权登记号：2018SR035568，授权公告日：2018-01-16

6. 烧结型滚抛磨块制备过程数据库系统 V1.0，软件著作权登记号：2017SR697437，授权公告日：2017-12-15

7. 模型的多指标融合评价及应用系统 V1.0，软件著作权登记号：2016SR358849，授权公告日：2016-12-7

8. 基于模糊聚类的建模数据处理及应用系统 V1.0，软件著作权登记号：2016SR345725，授权公告日：2016-11-29

致谢

时光易逝，岁月难寻，五年多的博士生涯即将画上句号。回首漫漫求学之路，细细品味，感慨颇多。

明师之恩，诚为过于天地，重于父母多矣。感谢导师杨胜强教授五年前接收我来到这个温馨的大家庭，开始这段回味无穷的研学旅程。他严谨与执着的工作态度，敢于尝试、大胆创新的科研精神，面对人生诸事豁达与从容的人格魅力，深深的影响我的学习和研究工作。感谢合作导师田建艳教授在课题研究期间的不断鼓励与关心，几年的相处过程中一直给予我耐心细致的指导，她严谨求实的科研作风和慎思明辨的学术精神，使我终生受益。求学路上，他们以坦诚率真的大家风范和博大宽广的胸怀教我做人做事，他们以广博的学识和严谨的治学态度引导我做学问搞科研，鞭策我在这充满荆棘和挑战的科研之路上砥砺前行。他们的教导与引领让我受益颇丰，也将是我今后学习工作中的宝贵财富。

学贵得师，亦贵得友。感谢李文辉教授、李秀红教授，在求学期间给予我无私的支持与帮助，他们踏实勤奋的学术工作作风和真诚善良的为人处事方式是我学习的榜样。感谢李唯东、王燕青、李永刚、王秀枝、武锋锋、郭策、刘佳、王娜、贾建宇、马虎亮、石慧婷等兄弟姐妹们，在这个大家庭中大家共勉互励，营造了一个快乐奋进、聚力向前的科研环境，因为旅途中有他们相伴，我的求学之路充满温馨。感谢杨炎、张传辉、周鑫焱、范晓建、魏万珍、张浩、杨雪、刘鹏、闫瑞斌等课题组同学，感谢他们在数据整理、实验分析与论文整理过程中给予的积极配合和具体帮助。

感谢太原理工大学光整技术中试基地—廊坊市北方天宇机电技术有限公司的信任和支持，让我主持承担了光整加工数据库平台研发项目，并提供了平台研发珍贵的工艺实例及加工工艺考察调研学习的现场指导。

衷心感谢参与评阅、评审本论文和出席答辩会的各位专家。

科研之外，尚有生活。感谢家人对我无微不至的关怀与照顾，他们的陪伴与鼓励、包容与体谅是我能顺利完成学业的坚强后盾，也是我前行的最大动力。

真情面前，语言总显得那么苍白，有太多的感动，更有太多需要感谢的人。再次向求学期间陪伴我的老师、同学、朋友和家人致以最衷心的感谢，谢谢大家陪我走过这段难忘的人生历程，你们的帮助与支持我将永远铭记于心。