机械装备可靠性制造及表界面科学

团队成员主要从事高精密切削加工工艺装备、刀具设计、特种加工、表面摩擦学和机械结构强度评价等方面的研究，直至目前主持省部级以上科研项目 20 余项。发表高水平学术论文 100 余篇，近 5 年申请软著及专利 40 余项，其中授权发明专利 26 项，授权实用新型专利 13 项，软件著作权 1 项。

团队主要成员：

张平 教授/博士

王宪章 讲师/博士

余江

高级实验师/学士

张冲

讲师/博士

肖英捷

讲师/博士

主要科研项目：

[1]“航空用铝合金材料高精密智能加工表面完整性调控技术”，山东省青年创新人才引育计划，编号：2021KJA039，经费：400 万，项目负责人：张平，负责项目的整体统筹。起止时间：2021.07~2024.06。

[2]“XX 环境下 XX 叶片 XXX 表面 XX 涂层制备工艺研究”，中央军委科技委军工保密项目，经费：260 万元，项目负责人：张平，负责项目的全部内容的统筹。2022.01~2024.12。

[3]“基于形变补偿、晶体取向及多介质微量润滑的铝合金高速切削残余应力控制机理研究”，国家自然科学基金青年基金，编号 51705270，经费 25 万元，项目负责人：张平，负责总体规划、实验分析、有限元分析及总结等。起止年月：2018.01~2020.12。

[4]“含孔承载件孔内均匀强化技术与疲劳寿命评定方法”，中国博士后创新人才支持计划项目（博新计划/人才计划），编号 BX20190114 ，经费 60 万元，项目负责人：张平，负责项目总体进度把控、技术指导及总结等。起止年月：2019.04-2021.05。

[5]“舰船关重件表面腐蚀与防护技术原型与工艺装备”，中船重工产学研合作项目，经费：150 万，项目负责人：张平，负责项目的全部实验、仿真及工艺装备的设计研发。起止时间：2021.07-2023.12

[6] “基于长疲劳寿命的 7075 铝合金高精密切削失稳调控方法”，山东省自然科学基金优秀青年基金项目（山东省优青），编号 ZR2021YQ029，经费 50 万，项目负责人：张平，负责项目总体进度把控、技术指导及总结等。起止年月：2021.07-2024.06。

[7]“基于晶格错配机制和晶体择优取向的航空用铝合金高速切削加工损伤机理研究”，山东省青创计划项目，编号 2019KJB022，经费 30 万元，项目负责人：张平，负责总体规划、实验分析、有限元分析及总结等。起止年月：2019.07~2022.06。[8]“非连续结构局部强化机理及寿命评价方法研究”，上海市超级博士后激励计划项目，编号：2019337，经费 60 万元，项目负责人：张平，负

责项目总体进度把控、技术指导及总结等。起止年月：2019.09-2021.05。[9]“基于弥散强化的航空用 7055 铝合金高速切削加工机理研究”，青岛市西海岸新区高层次紧缺人才计划项目，编号：2018rk007，经费 30 万，项目负责人，张平，负责项目的整体规划。起止年月：2018.07~2021.06.[10]“高温镍基合金涡轮盘孔复合强化机理及疲劳寿命预测研究”，66 批博士后面上资助，编号：2019M661405，经费 8 万元，项目负责人：张平，负责项目总体进度把控、技术指导及总结等。起止年月：2019.11-2020.12。

[11]“极端环境下基于晶体细观模型的铝合金高速切削加工机理研究”，源头创新计划 （人才发展专项），编号：19-6-2-69-cg，经费 10 万元，项目负责人：张平，负责总体规划、实验分析、有限元分析及总结等。起止年月：2019.07~2021.06。[12]“基于表面微织构刀具和油水气三相流的航空用高强铝合金高速切削微量润滑机理研究”，山东省自然科学基金项目，编号：ZR2016EEP03，经费 8 万元，项目负责人：张平，负责项目总体实验设计、仿真模型调试、技术指导及总结等。起止年月：2016.11-2018.06。

[13]“基于多介质混合微量润滑的航空用铝合金高速切削残余应力生成机理研究”，山东省高等学校科技计划项目，编号：J17KA031，经费 5 万元，项目负责人：张平，负责项目总体方案、技术指导及总结等。起止年月：2017.7- 2019.06。

[14] 广东省科技厅“海外名师”项目，K21429 粤财科教〔2021〕294 号，学术合作交流-海洋资源开发中的环境污染的防护与治理，2022-01 至 2023-12，5 万元，在研，主持

[15] 广东省科技厅企业特派员项目，一种用于晶硅片加工的新型水基减摩抗磨添加剂的研制与应用，KJ-2021-724， 2022-1 至 2023-12，10 万元，在研，主持

[16] 广东省高新技术企业-广东半岛集团集团有限公司技术指导项目，B21419，半岛集团技术指导和报告编写，2021-5 至 2025-5，30 万元，在研，主持

[17] 广东省高新技术企业-德旭新材料（广州）有限公司研发项目，B203382，一种新型润滑剂的研发与应用，2020-10 至 2022-10，3 万元，在研，主持

[18] 广东海洋大学博士科研启动项目，B21419，激光熔覆 3D 打印制备 Ti6Al4V 超疏水表面的海洋防污与机械性能研究，2021-1 至 2023-12，80 万元，在研，主持

[19] 廉江通威渔光科技有限公司横向项目，B22102，廉江通威 120MWp 渔光互补光伏发电站项目海域使用论证及海洋现状调查，2022-4 至 2027-4，95 万元，在研，参与

[20] 国家自然科学基金重大科研仪器研制项目，51527901，高分辨原位实时摩擦能量耗散测量系统，2016-1 至 2020-12，8000 余万元，已结题，参与

[21] 世界 500 强企业-德国西门子集团公司科研项目，The Development and Application of Multi-scale Friction Prediction Methods to Dynamic Actuator Systems for Siemens AG，2011-07 至 2013-07，2 万美元，已结题，参与

主要科研论文：

[1] *Zhang Ping*, Wang Youqiang, Yu Xiao, et al. The Mechanical Behaviors and Energy Absorption Mechanisms of Al-Cu-Mn Alloy under Dynamic Penetration at Wide Temperature Ranges and Large Angles[J]. Journal of Alloy and Compounds, 2019, 64(1):1-25.

[2]*Zhang Ping*, Wang Youqiang, et al. Energy absorption and impact resistance of sandwich composite alloy structures under dynamic impact[J]. Journal of Alloy and Compounds, 2020, 64(1):1-25.

[3]*Zhang Ping*, Cao Xian,Wang Youqiang.Analysis on the tool wear behavior of 7050-T7451 aluminum alloy under ultrasonic elliptical vibration cutting,Wear, 2020,(Acce pted)

[4]*Zhang Ping* , Yue Xiujie, Wang Penghao, Zhai Yanchun. Influence of SiC pellets water jet peening on the surface integrity of 7075-T6 aluminum alloy, VACUUM, 2022, 196: 1-10

[5]*Ping Zhang*; Xian Cao; Youqiang Wang.Effects of cutting parameters on the subsurface damage of single crystal copper during nanocutting process,VACUUM，2020，109420.

[6]*Ping Zhang*; Shulei Yao; Youqiang Wang.Research on the nanocutting mechanism of Ni-Fe-Cr-based superalloys: Conventional cutting versus UEVC，Materials Today Communications,2020，(Accepted)

[7]*Ping Zhang*; Xian Cao; Youqiang Wang.Machinability and cutting force modeling of 7055 aluminum alloy with wide temperature range based on dry cutting，The International Journal of Advanced Manufacturing Technology，2020，(Accepted)

[8]*Zhang Ping*, Wang Youqiang, Li Yuanyuan, et al. Machinability and Triaxial Cutting Force Modeling of Al-Zn-Mg-Cu Alloy for Wide Temperature Ranges and Minimal Quantity Single-medium Lubrication[J]. Journal of Materials Processing Technology, (Accepted)

[9]*Zhang Ping* , Wang Youqiang , Luo Heng , et al. Research on the Large Plastic Deformation Damage and Shock Resistance of 7055 Aluminum Alloy[J]. JOM:1-8.

[10]*Zhang Ping*, Yue Xiujie,Wang Penghao,Yu Xiao .Surface Integrity and Tool Wear Mechanism of 7050-T7451 Aluminum Alloy under Dry Cutting,VACUUM,2020.

[11]*Zhang Ping*, Yue Xiujie,Liu Jixin,Yu Xiao .Experiment and simulation on the high-speed milling mechanism of aluminum alloy 7050-T7451,VACUUM, https://doi.org/10.1016/ j.vacuum.2020.109778.

[12]*Zhang Ping*, Youqiang W , Wenhui L . Finite element analysis of TC17 Ti alloy under high-speed cutting based on its friction model of deformation zone[J]. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2018.

[13]*Zhang Ping*, Wang Youqiang. A study on chip and microstructure of 7055 aluminum alloy's 3D HSC based on FEM and experiment[J]. Vacuum, 2018, 152:S0042207X18303117.

[14]*Zhang Ping*, Wang Youqiang. Effects of heat treatment on the nanoscale precipitation behavior of 7055 aluminum alloy under dynamic shock[J]. Vacuum, 2018, 152: 150-155. (JCR-1 区)

[15]*Zhang Ping*, ,Youqiang Wang, Yinong Xie, Yabo Zhou. A study on the dynamic shock performance of 7055-T6I4 aluminum alloy based on experimental and simulation [J]. Vacuum, 2018, 157:306-311.

[16]*Zhang Ping*, Youqiang Wang , Weihui Liu , et al. A study on microstructure evolution and corrosion resistance of cutting layer metal of 7055 aluminum alloy based on extreme environment[J]. Materials and Corrosion, 2018.

[17]*Zhang Ping* , Li Yuanyuan , Liu Jixin.Analysis of microhardness,mechanic properties and electrical conductivity of 7055 aluminum alloy,Vacuum,2019,12

[18]*Zhang Ping*, Wang Youqiang , Wang Qing . On the precipitation behaviour of 7055 aluminium alloy during high-speed cutting[J]. Materials Science and Technology, 2018:1-9.

[19] *Zhang Ping*, Wang Youqiang . Effects of shear strain and annealing on the nano-precipitate phase and crystal orientation of 7055 aluminum alloy during cutting process[J]. Vacuum, 2018:S0042207X18301519.

[20]*Zhang Ping* , Li Yuanyuan , Liu Yanan , Zhang Ying , Liu Jixin ,（2020）Analysis of the microhardness, mechanical properties and electrical conductivity of 7055 aluminum alloy,Vacuum,171,10.1016/j.vacuum.2019.109005.

[21]*Zhang Ping* , Wang Youqiang , Wang Qing，Yu Xiao ,（2019）Dislocation Damage and Adiabatic Shear Mechanisms of 7055 Aluminum Alloy during Cutting

Process.International Journal of Damage Mechanics， DOI： 10.1177/1056789 519894678.

[22]*Zhang Ping* , Song Aili , Fang Yuxin ,Yue Xiujie, Wang Youqiang, Yu Xiao, （2019）A Study on the Dynamic Mechanical Behavior and Microtexture of 6082 Aluminum Alloy Under Different Direction, Vacuum,109119,https://doi.org/10.1016/j. vacuum. 2019.109119.

[23] *Zhang Ping*, Wang Youqiang.The Influence of Heat Treatment on Nanoscale Microstructure and Crystal Orientation of 7055 Aluminum Alloy Before and After High-Speed Milling[J]. Transactions of the Indian Institute of Metals, 2018.

[24] *Zhang Ping*, Wang Youqiang. Dynamic Evolution of the Metastable Structure and Nano-precipitation of 7055 Aluminum Alloy under Thermal Deformation[J]. International Journal of Materials Research, 2018, 152.

[25] *Zhang Ping*, Wang Youqiang.The HSC machining mechanism for TC17 under multimedia mixed minimum quantity lubrication[J]. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2017,96.

[26]*Zhang Ping*, Wang Youqiang. THE NUCLEATION MECHANISMS OF NANOSCALE η' AND η'' PHASES OF 7055 ALUMINUM ALLOY MATERIALS [J]. Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures.2018.01

[27]*Zhang Ping*， Wang Youqiang.A Study on Frictional Wear and Surface Quality of 7055 Aluminum Alloy in Extreme Environments[J],Industrial Lubrication and Tribology. 2017.03.

[28] *Zhang Ping*, Yue Xiujie,Wang Penghao,Yu Xiao. Investigation on the Microstructure Evolution of Single-Crystal Copper Subjected to Nanocutting Process under Different Crystal Orientations，Journal of Nanoparticle Research.(Accepted)

[29]*Zhang Ping*, Yue Xiujie,Wang Penghao,Wang Youqiang. Analysis of microstructure evolution mechanism in high speed cutting of 7075 aluminum alloy with different heat treatment,Journal of Manufacturing Processes (Accepted)

[30]*Zhang Ping*, Yue Xiujie,Wang Penghao,Wang Youqiang. Research on cutting force model with shear removal model of Al-Zn-Mg-Cu Alloy under Minimal Quantity Single-medium Lubrication,The International Journal of Advanced Manufacturing Technology(Accepted)

[31]*Zhang Ping*, Yue Xiujie,Wang Penghao,Fang Yuxin. Investigation on the influence of SiC particle parameters on the machinability of SiCp/Al composite,Vacuum (Accepted).

[32]*Zhang Ping*, Shulei Yao; Youqiang Wang.Effects of Solid Solution Treatment on the Crystal Evolution and Dynamic property of Sandwich Composite Structures, Journal of Alloy and Compounds,(Accepted)

[33]*Zhang Ping*, Yue Xiujie,Wang Penghao,Zhang Qiang.Research on the Influence of Tool Geometric Parameters on the LSEM Mechanism of 7A04 Aluminum Alloy,Vacuum,2021(Accepted)

[34]Yu X, Wang Y Q, *Zhang P*, et al. Surface integrity of high strength aviation aluminum alloy in CURP treatment[J]. INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, 2022, 119(9-10): 6135-6146.

[35]Yu X, Wang Y Q, *Zhang P*, et al. Surface integrity and wear evolution of high strength aluminum alloy after high-speed oblique cutting[J]. PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART J-JOURNAL OF ENGINEERING TRIBOLOGY, 2022, 236(5): 881-891.

[36]Fang Y X, Wang Y Q, *Zhang P*, et al. Research on chip formation mechanism and surface morphology of particle-reinforced metal matrix composites[J]. INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, 2021, 117(11-12): 3793-380

[37] Li Y K, Wang Y Q, *Zhang P*, et al. UHMWPE Modified by Halogenating Reagents: Study on the Improvement of Hydrophilicity and Tribological Properties[J]. TRIBOLOGY TRANSACTIONS, 2022, 65(2): 193-209.

[38]Luo H, Wang Y Q, *Zhang P*. Effect of cutting and vibration parameters on the cutting performance of 7075-T651 aluminum alloy by ultrasonic vibration[J]. INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, 2020, 107(1-2): 371-384.

[39]Luo H, Wang Y Q, *Zhang P*. Effect of cutting parameters on machinability of 7075-T651 aluminum alloy in different processing methods[J]. INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, 2020, 110(7-8): 2035-2047.

[40]Jian G X, Wang Y Q, *Zhang P*, et al. Analysis of lubricating performance for involute spur gear under vibration[J]. LUBRICATION SCIENCE, 2020, 32(7): 344-357.

[41]菅光霄,王优强,*张平*,李云凯,罗恒.考虑振动的变位齿轮系统热弹流润滑（英文）[J].Journal of Central South University,2020,27(11):3350-3363.

[42]菅光霄,王优强,*张平*,李云凯,罗恒.考虑振动的内啮合齿轮副润滑特性分析（英文）[J].Journal of Central South University,2021,28(01):126-139.

[43]Heng Luo, Youqiang Wang, *Ping Zhang*. Simulation and experimental study of 7A09 aluminum alloy milling under double liquid quenching[J]. Journal of Central South University. 2020, 27(2): 372-380.

[44]王雪兆,王优强,倪陈兵,房玉鑫,于晓,*张平*.Gd 含量对固溶处理 Mg-xGd-3Y-0.5Zr 合金组织与动态力学性能的影响（英文）[J].Transactions of Nonferrous Metals Society of China,2022,32(07):2177-2189.

[45]Ni Chenbing, Wang Xuezhao, Zhu Lida, Liu Dejian, Wang Youqiang, Zheng Zhongpeng, *Zhang Ping*. Machining performance and wear mechanism of PVD TiAlN/AlCrN coated carbide tool in precision machining of selective laser melted

Ti6Al4V alloys under dry and MQL conditions[J]. Journal of Manufacturing Processes, 2022, 79: 975-989.

[46]*张平*，翟彦春，王优强. 极端环境下 7055 铝合金摩擦磨损及表面质量研究[J]. 摩擦学学报,2016,36(02):254-260.（EI 收录）

[47]姜宝华,*张平*,王立梅,王优强.双级时效对 7050 铝合金组织和力学性能的影响[J].兵器材料科学与工程,2017,40(03):56-58.

[48]王立梅,王优强,*张平*.砂轮振动对磨削区时变润滑效应的影响[J].润滑与密封,2018,43(03):56-61.

[49]罗恒,王优强,*张平*. 7075 铝合金超声振动切削残余应力的仿真及实验[J]. 兵器材料科学与工程, 2019, 42(05): 1-4.

[50]于晓,王优强,*张平*,刘纪新,宗成国.刃倾角对 7055 铝合金高速切削过程的影响研究[J].制造技术与机床,2019(09):82-86.

[51]宋晓萍,王优强,*张平*,曹磊,谢奕浓,赵晶晶.7055 铝合金在 3.5%NaCl 溶液中腐蚀磨损性能的研究[J].摩擦学学报,2020,40(01):73-81.

[52]谢奕浓,王优强,宋晓萍,赵晶晶,*张平*.启动振动与海浪冲击耦合时变 UHMWPE 轴承润滑分析[J].振动与冲击,2019,38(24):144-149.

[53]菅光霄,王优强,刘晓玲,*张平*,李云凯.基于齿轮系统动力学的油膜刚度分析[J].燕山大学学报,2020,44(06):544-551.

[54]罗恒，王优强，*张平*.基于单因素法对 7A09 铝合金铣削表面质量的研究[J].表面技术,2020, 49(03): 327-333.

[55]罗恒，王优强，*张平*. 双液淬火下 7A09 铝合金的干滑动摩擦磨损性能[J]. 材料导报, 2020, 34(24): 24109-24113.

[56]李媛媛,*张平*,于晓,罗恒.7055-T6I4 铝合金动态冲击性能及显微组织演变分析[J].兵器材料科学与工程,2020,43(01):20-24.

[57]宋晓萍,王优强,*张平*,曹磊.固溶处理后 7055 铝合金的摩擦磨损性能[J].润滑与

密封,2020,45(07):68-74.

[58]李云凯,王优强,田亚忠,龙慎文,王明成,*张平*.基于 ANSYS 的压缩式垃圾车弧形车厢有限元分析[J].机床与液压,2021,49(10):130-135.

[59]于晓,王优强,*张平*,宋爱利,徐创文.7N01 铝合金高速斜角切削过程中的切屑演化机理[J].表面技术,2022,51(03):167-177. 03.017.

[60]房玉鑫,王优强,*张平*,王雪兆.高速切削下 SiC_(p)/Al 复合材料切屑形成机理和表面质量影响研究[J/OL].表面技术:1-10[2022-08-16].http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1083.TG.20220223.0945.008.html（网络首发）

[61]房玉鑫,王优强,*张平*,王雪兆.不同热处理下 2024 铝合金摩擦磨损行为和机理[J].有色金属工程,2022,12(04):1-6.

[62]房玉鑫,王优强,*张平*,王雪兆.不同热处理下 SiC_p/2024Al 复合材料摩擦磨损性能及机理[J].有色金属工程,2022,12(05):30-37.

[63]房玉鑫,王优强,*张平*,罗恒.SiC_p/Al 复合材料切削加工中颗粒失效及表面缺陷形成机理仿真研究[J].材料导报,2022,36(13):101-108.

[64] Xianzhang Wang#, Yuan Liu#, Liran Ma*, Xuefeng Xu, Yu Tian. Reclined Trend of Alkyl Chain of Sodium Dodecylbenzene Sulfonate Molecules Induced by Friction. Friction. 2022，10, 1353–1364 (SCI 一区，IF：4.924）

[65] Xianzhang Wang, Bowen An, Yang Xu, Robert L. Jackson. The Effect of Resolution on the Deterministic Finite Element Elastic-plastic Rough Surface Contact under Combined Normal and Tangential Loading. Tribology International. 2020，144,106141.（SCI 一区，IF：5.620）

[66] Xianzhang Wang, Yang Xu, Robert L. Jackson. Theoretical and Finite Element Analysis of Static Friction Between Multi-Scale Rough Surfaces, Tribology Letters. 2018, 66(4): 146.（SCI 二区, IF：3.327，Featured article）

[67] Xianzhang Wang, Yang Xu, Robert L. Jackson. Elastic-Plastic Sinusoidal

Waviness Contact under Combined Normal and Tangential Loading, Tribology Letters, 2017，65(2): 45. （SCI 二区，IF：3.327）

[68] Xianzhang Wang, Yang Xu, Robert L. Jackson. Elastic Sinusoidal Wavy Surface Contact Under the Full Stick Conditions, Tribology Letters, 2017,65(4): 156. （SCI 二 区，IF：3.327）

[69] Kuifang Wang#, Xianzhang Wang#, Liran Ma*, Tian Yu, Tianmin Shao，Xufeng Xu, Jianbin Luo, Shizhu Wen. Temperature Measurement during the Sliding between Al2O3 and SiO2 Crystals by Double Line of Atomic Emission Spectroscopy, Journal of Luminescence, 2019， 215：116615.（SCI 二 区，IF：4.171）

[70] Bowen An, Xianzhang Wang, Yang Xu, Robert L. Jackson*. Deterministic Elastic-plastic Modeling of Rough Surface Contact including Spectral Interpolation and Comparison to Theoretical Models. Tribology International, 2019. 135：246-258. (SCI 一区，IF：5.620)

[71] Hamed Ghaednia, Xianzhang Wang, Swarna Saha, Yang Xu, Aman Sharma, Robert L. Jackson*. A Review of Elastic-Plastic Contact Mechanics. Applied Mechanics Reviews, 2017, 69(6): 060804. (SCI 一区，IF: 11.345)

[72] Nolan Chu, Robert L. Jackson*, Xianzhang Wang, Arup Gangopadhyay, Hamed Ghaednia. Evaluating Elastic-Plastic Wavy and Spherical Asperity Based Statistical & Multi-Scale Rough Surface Contact Models with Deterministic Results. Materials，2021, 14(14)：3864. (SCI 三区, IF：3.748，Editor’s choice)

[73] Yanfei Fang, Liran Ma*, Xianzhang Wang, Jianbin Luo. Numerical Model for Hydration-Lubricated Contact and Its Friction Behavior at Nanoscale. Front. Mech. Eng.2020，6: 564756.

[74] Zhifeng Liu, Mengmeng Liu, Yuan Liu, Caixia Zhang*, Xianzhang Wang, Liran Ma, Hongyun Cai, Qiang Cheng. Molecular arrangement mechanisms within phosphate films on Ti6Al4V regulated by intermolecular forces based on sum frequency generation vibrational spectroscopy. Applied Surface Science，2020，521：

146364. (SCI 二区，IF：7.392)

[75] Guoyan Yu, Jingdong Ma, Jun Li, Jingquan Wu, Jiang Yu, Xianzhang Wang*, Mechanical and Tribological Properties of 3D Printed Polyamide12 and SiC/PA12 Composite by Selective Laser Sintering, 2022, 14(11), 2167. (SCI 二区，IF：4.967)

[76] Xili Huang, Cheng Zhang, Hongchen Pang, Zhiqiang Zhao, Qianxi Zhang, Xiaoning Li, Xianzhang Wang, Fang Lin, Bo Li, Xinxiang Pan. Ultra−Wide Range Vibration Frequency Detection Sensors Based on Elastic Steel Triboelectric Nanogenerators for Intelligent Machinery Monitoring. Nanomaterials 2022, 12, 2790. (SCI 二区，IF：5.719)

5.2021 年获得中国商业联合会科技进步奖三等奖（排 1）

6.2018 年获得中国商业联合会科技进步奖一等奖（排 2）

7.2018 年获得山东省高等学校科学技术奖三等奖（排 2）

8.2019 年获得中国商业联合会科技进步奖三等奖（排 3）

软件著作及专利：

[1]张平，王优强，王立梅.一种基于物理特性的多介质混合高速切削微量润滑雾化系统[P],ZL201520728759.5（发明专利）

[2]张平，王优强，于晓，龙慎文.一种基于物联网的射孔枪内盲孔切削加工控制系统及方法[P]，ZL 201811308218.8，发明专利

[3]张平，王优强，魏聪，罗恒.基于多传感器的振动切削加工诊断方法，发明专利

[4]张平，王优强，周亚博，于晓.基于嵌入式的可编程微量润滑喷射角相位调节方法，发明专利

[5]张平，王优强，罗恒，宋晓萍，罗恒.基于霍普金森压杆技术的动态弯拉检测系统，发明专利

[6]张平，王优强，于晓，罗恒.基于嵌入式的蜂窝芯材料切削的超声振动系统，发明专利

[7]张平，王优强，王立梅.一种基于极端环境的不完全时效铝合金的绿色加工工艺[P],ZL201610702870.6（发明专利）

[8]张平，王优强，王立梅.一种时效强化铝合金高速切削刀具自修复工艺[P],ZL201610860465.6（发明专利）

[9]张平，王优强，王建，刘鹏，李会超，一种立卧两用铣削机床，ZL201520728769.5

[10]张平，王优强，王建，李会超，刘鹏，一种双通道发射系统霍普金森压杆实验装置，ZL201520728912.8

[11]张平，王优强，王建，李会超，刘鹏，一种用于霍普金森高温动态冲击试验的加热装置，ZL201520728913.5

[12]仪垂杰，张平，刘鹏，李会超，王文明，一种可伸缩铣刀，ZL201520780077.5

[13]仪垂杰，张平，李会超，刘鹏，王文明，一种立卧两用搅拌摩擦焊机，ZL201520780076.0

[14]张平，王优强，于晓，罗恒，房玉鑫，一种复杂曲面零件切削加工变形预测方法，ZL202020723375.6

[15]张平，王优强，王鹏昊，于晓，岳修杰，一种适用于回转类薄壁零件的切削加工方法，ZL202020720072.4

[16]张平，王优强，王鹏昊，于晓，岳修杰，一种提高铝合金轧制板材力学性能的形变热处理方法，ZL202020720048.5

[17]张平，王优强，岳修杰，于晓，王鹏昊，一种制备高性能低残余应力铝合金的热处理技术，ZL202010742338.9

[18]张平、龚从扬、张成成、刘怡心，一种基于射流辅助的超声滚压强化装置及系统，ZL202011460246.9

[19]张平、张成成、曾飞、龚从扬、刘怡心、王倚阳，一种射流强化装置及方法，ZL202011460249.2

[20]张平、龚从扬、张成成、刘怡心、刘爽，一种提高含孔结构疲劳寿命的复合强化工艺，ZL202011460237.X

[21]张平、张成成、曾飞、龚从扬、刘怡心、王倚阳，一种纯水空化射流冲击强化喷嘴，ZL202011460232.6

[22]张平，张成成，龚从扬，刘怡心，一种非淹没射流材料表面强化方法，ZL201911460246.9

[23]张平，李志强，韩晓宁，刘怡心，一种射流强化抛光一体化装置及工艺，ZL201911460237.8

[24]张平，张成成，龚从扬，刘怡心，一种淹没水射流材料表面强化方法，ZL201910730248.9

[25]张平，李志强，韩晓宁，刘怡心，一种用于航空部件受限部位表面强化的射流喷嘴，ZL201920720237.5

[26]于晓 王优强 张平 郑义 宗成国. 一种能实现恒压力自平衡的轴类零件表面强化装置及机床:CN202022815857.2[P]. 2021-07-23.

[27]于晓 王优强 张平 郑义 宗成国. 一种能实现恒压力自平衡的轴类零件表面

强化装置及机床:CN202011357647.1[P]. 2021-04-02.

[28]于晓 王优强 张平 王雪兆 倪陈兵. 一种短流程制备高强高耐蚀 Al-Mg-Zn 铝合金的形变热处理方法:CN202110834144.7[P]. 2021-11-26.

[29]罗恒 王优强 张平 菅光霄 李云凯. 一种实验室用循环箱式电阻炉:CN201922212319.1[P]. 2020-09-15.

[30]罗恒 王优强 张平 菅光霄 李云凯青岛理工大学. 一种实验室用循环箱式电阻炉:CN201911266951.2[P]. 2020-03-24.

[31]罗恒 王优强 张平 菅光霄 李云凯 赵晶晶. 一种极坐标丝杠传动悬臂式 3D 打印机:CN201822061281.8[P]. 2019-11-05.

[32]罗恒 王优强 张平 菅光霄 李云凯 赵晶晶.青岛理工大学. 一种极坐标丝杠传动悬臂式 3D 打印机:CN201811502132.9[P]. 2019-04-05.

[33]罗恒 王优强 张平 菅光霄 李云凯 赵晶晶. 一种钻床加工用牢固性好的夹持装置:CN201821919585.7[P]. 2019-08-02.

[34]罗恒 王优强 张平 菅光霄 李云凯. 一种改进的洗瓶机:CN201821779737.8[P]. 2019-08-06.

[35]菅光霄 王优强 张平 赵晶晶 罗恒 李云凯 谢奕浓 宋晓萍 魏聪 周亚博 龙慎文 唐韫泽. 一种沥蜡倾斜机:CN201822033328.X[P]. 2019-12-20.

[36]菅光霄 王优强 张平 赵晶晶 罗恒 李云凯 谢奕浓 宋晓萍 魏聪 周亚博 龙慎文 唐韫泽. 一种沥蜡倾斜机及倒蜡方法:CN201811481086.9[P]. 2019-04-23.

[37]菅光霄 王优强 张平 罗恒 李云凯 赵晶晶 宋晓萍 谢奕浓 唐韫泽. 一种履带式机器人的新型动力机构:CN201821971279.8[P]. 2019-09-17.

[38]菅光霄 王优强 张平 罗恒 李云凯 赵晶晶 宋晓萍 谢奕浓 唐韫泽. 一种履带式机器人的新型动力机构:CN201811427455.6[P]. 2019-05-03.

[39]菅光霄 王优强 张平 罗恒 李云凯 赵晶晶 于晓 宋晓萍 谢奕浓 魏聪 周亚博 龙慎文. 一种新型多自由度移料机构:CN201822092423.7[P]. 2019-11-08.

[40]刘新福 王优强 张平 周超 石云 何鸿铭. 海洋深水油气管道轴推式液压驱动快速接头装置:CN201910404117.9[P]. 2020-08-07.

[41]刘新福 王优强 张平 周超 王亚莹 何鸿铭. 气液固三相分离特性试验自动供给系统:CN201910311906.8[P]. 2021-06-04.

[42]马丽然，王宪章，刘媛，雒建斌。动态测量系统，发明专利号：ZL 201910455953.X。

[43]王宪章，何锦梅。一种润滑剂及其制备方法和应用，发明专利号：202011354851.8。

[44]王宪章，俞国燕，马敬东。一种基于傅里叶插值的三维粗糙表面接触模型构造方法。发明专利申请号：202110012487.5。

[45] 俞国燕，马敬东，王宪章等。一种海洋装备工程材料表面的探测系统。发明专利申请号：202120441097.5。

证书号第3417565号

发明专利证书

发明名称：一种基于物理特性的多介质混合高速切削微量润滑雾化系统

发明人：张平;王优强;王立梅;王涛;王建

专利号：ZL 2016 1 0822491.7

专利申请日：2016年09月14日

专利权人：青岛理工大学

地址：266520 山东省青岛市经济技术开发区嘉陵江路777号

授权公告日：2019年06月14日　授权公告号：CN 106312681 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2019年06月14日

第1页（共2页）

其他事项参见背面

证书号第3746888号

发明专利证书

发明名称：一种基于物联网的射孔枪内盲孔切削加工控制系统及方法

发明人：张平;王优强;赵晶晶;魏聪;于晓

专利号：ZL 2018 1 1308218.8

专利申请日：2018年11月05日

专利权人：青岛理工大学

地址：266033 山东省青岛市市北区抚顺路11号

授权公告日：2020年04月07日　授权公告号：CN 109175430 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局
2020年04月07日

第1页（共2页）

其他事项参见背面

图1代表性发明专利

中国商业联合会科学技术奖

全国商业科技进步奖

获奖证书

表彰在全国商业服务业科学研究、技术创新、成果推广、高新技术产业化中做出突出贡献者。

证书编号：2018-1-40-R02

获奖项目：低粘度多介质三体接触软弹流润滑理论与关键技术研究

获奖等级：一等奖

获奖者：张平

中国商业联合会 GENERAL CHAMBER OF COMMERCE OF CHINA

二〇一八年十二月

研究生培养：硕士研究生 13 名，其中 2 名攻读博士学位。

中国商业联合会科学技术奖

全国商业科技进步奖

获奖证书

表彰在全国商业服务业科学研究、技术创新、成果推广、高新技术产业化中做出突出贡献者。

证书编号：2019-3-71-R03

获奖项目：行列式复合电极高压脉冲两级原油高效分离关键技术及其应用研究

获奖等级：三等奖

获 奖 者：张平

中国商业联合会 CHINA GENERAL CHAMBER OF COMMERCE

二〇一九年十二月

2018 年度山东省高等学校科学技术奖

证 书

为表彰我省高等学校科研工作者取得的科研成果，经山东省高等学校科学技术奖评审委员会审定，特发此证，以资鼓励。

成果名称：低粘度多介质三体接触软弹流润滑理论与实验研究

奖励等级：本科高校类　　叁等奖

获 奖 者：王优强　张　平　刘新福　任付娥　徐彩红　王　建　于　晓　赵晶晶

山东省教育厅

二〇一八年十月

证书编号：2018BK30018

图 2 代表性科研奖励

研究生培养：硕士研究生 13 名，其中 2 名攻读博士学位。