



一、基本情况

朱必武，男，1984年出生，湖南湘潭人

博士，副教授，硕士生导师

湘潭市机械工程学会秘书长，湘潭市科技优秀工作者

湖南省、湘潭市企业科技特派专家

联系电话：18674355439；mail：zmbh4538@163.com

欢迎各位同学报考研究生加入团队，也欢迎各年级本科生加入团队

团队成员毕业后广泛就职于中汽研、大众、日产、一汽、广汽、吉利等汽车主机厂和研究院。

二、学习工作经历

1. 2014.02至今 湖南科技大学从事机械设计制造及其自动化教学科研工作
2. 2008.07-2013.12 湖南大学机械工程硕博连读，获博士学位
3. 2010.07-2013.06 湖南仲腾汽车技术有限公司，技术研发部项目负责人
4. 2006.09-2008.07 湖南大学材料加工工程硕士研究生学习
5. 2002.09-2006.06 成都理工大学材料科学与工程本科，获学士学位

三、主要研究兴趣方向

1. 新能源汽车轻量化设计与CAE虚拟开发
2. 高功效构件智能设计与制造
3. 铝、镁合金高效短流程成型工艺与装备
4. 大数据、人工智能集成装备

四、主要科研项目

1. 国家自然科学基金青年项目，51905166，铝合金挤压铸造扭转复合成形组织演变机理及形性协同控制研究，2020.01-2022.12，25万元，主持
2. 湖南省教育厅优秀青年项目，18B198，挤压铸造扭转复合成形铝合金中心对称件及其相关基础问题研究，2018.09-2020.12，4万元，主持
3. 湖南省企业科技特派专家项目，低压铸造新能源汽车铝合金水冷机壳的研制，2017.04-2019.03，15万元，主持
4. 湘潭市企业科技特派专家项目，CXY-TPZJ20161018，汽车结构件用自强化型压铸铝合金开发，2016.05-2017.04，5万元，主持
5. 湖南省自然科学基金项目，2015JJ6039，材料粘度和界面换热系数对薄壁铝合金压铸件充型行为影响的研究，2015.01-2017.12，6万元，主持
6. 湖南省教育厅科研项目，15C0527，镁合金热变形过程中内应力对孪生变体形成影响的研究，2015.09-2017.12，1万元，主持
7. 国家自然科学基金青年项目，51601062，镁合金孪生诱导动态再结晶/微裂纹竞相形成机理研究，2017.01-2019.12，20万元，主研
8. 湖南省创新创业技术投资专项，电动汽车用铝合金水冷机壳的一体成型技术研发与产业化应用，2017.04-2019.12，160万元，主研
9. 湖南省自然科学基金项目，2018JJ3180，细晶镁合金高速轧制工艺及机理研究，2018.01-2020.12，5万元，主研
10. 国家重点实验室开放基金项目，31415004，镁合金热变性过程中孪生变体形成机理的研究，2014.12-2016.12，5万元，主研
11. 国家自然科学基金项目，51075132，基于滑移/孪生协调变形的本构模型及参数识别，2011.01-2014.12，80万元，主研
12. 国家科技计划课题，2009BAE82B00，汽车用高性能铝合金整体压铸及高强度钢冲压成形工艺与装备，2009.01-2011.12，1028万元，主研

五、主要科研成果

论文

1. **Zhu B W**, Liu X, Xie C, Su J, Guo P C, Tang C P, Liu W H*, Unveiling the underlying mechanism of forming edge cracks upon high strain-rate rolling of magnesium alloy, *Journal of Materials Science & Technology*, 2020, DOI: 10.1016/j.jmst.2020.03.006
2. 刘筱*, 王洋洋, **朱必武**, 孙有平, 杨辉, 唐昌平, AZ31 镁合金高应变速率轧制边裂及力学性能各向异性, *金属热处理*, 2020,45(1):181-187
3. **Biwu Zhu**, Xiao Liu*, Chao Xie, Yuan zhi Wu, Jun Zhang, {10-12} extension twin variant selection under high strain rate in AZ31 magnesium alloy during the plane strain compression, *Vacuum*, 2019,160:279-285
4. **朱必武**, 刘锦, 刘筱*, 王洋洋, 杨辉, 刘文辉, 冲击载荷下 Al-Mg-Si-Cu 铝合金的变形行为及本构模型, *兵器材料科学与工程*, 2019,42(4):23-27
5. Liu Xiao, Wang Yangyang, **Zhu Biwu***, Xie Chao, Sun Youping, Yang Hui, Effect of microstructures and textures on the anisotropy of mechanical properties of AZ31 magnesium alloy sheets subjected to high strain rate rolling, *Materials Research Express*, 2019,6(10):1-5
6. 刘筱, **朱必武***, 吴远志, 王洋洋, 唐昌平, 刘文辉, 中高应变速率轧制 AZ31 镁合金的边裂、组织与性能, *中国有色金属学报*, 2019,29(2):232-240
7. 刘筱, 易宏翔, **朱必武***, 刘文辉, 刘锦, 唐昌平, 高速冲击载荷下 LZ91 镁合金的动态变形行为及力学本构, *稀有金属材料与工程*, 2019,48(7):2171-2178
8. Y.Q. Chen*, H. Zhang, W.W. Song, S.P. Pan*, W.H. Liu, X. Liu, **B.W. Zhu**, Y.F. Song, W. Zhou, Acceleration effect of a graphite dust environment on the fatigue crack propagation rates of Al alloy, *International Journal of Fatigue*, 2019, 126: 20 - 29
9. Y.Q. Chen*, Q.Hu, S.P. Pan, H. Zhang, H.Q. Liu, **B.W. Zhu**, X. Liu, W.H. Liu*, Influences of Cu Content on the Microstructure and Strengthening Mechanisms of Al-Mg-Si-xCu Alloys. *Metals*, 2019, 9(5), 524
10. **Biwu Zhu**, Xiao Liu*, Chao Xie, Wenhui Liu, Changping Tang, Liwei Lu, The flow behavior in as-extruded AZ31 magnesium alloy under impact loading, *Journal of Magnesium and Alloys*, 2018,6(2):180-188
11. **朱必武***, 刘筱, 基于数值模拟的铝合金电机机盖高压铸造, *有色金属加工*, 2018,1:5-10
12. Liu X, **Zhu B W***, Xie C, Zhang J, Tang C P, Chen Y Q, Twinning, dynamic recrystallization, and crack in AZ31 magnesium alloy during high strain rate plane strain compression across a wide temperature, *Materials Science and Engineering A*, 2018,733:98-107
13. Xie C*, He J M, **Zhu B W**, Liu X, Zhang J, Wang X F, Shu X D, Fang Q H, Transition of dynamic recrystallization mechanisms of as-cast AZ31 Mg alloys during hot compression, *International Journal of Plasticity*, 2018,111:211-233
14. J Zhang, C Xie*, **B W Zhu**, X Liu, X F Wang, T F Ma, W F Peng, X D Shu, Strain-rate effects on twinning, dynamic recrystallization and their competition of casting AZ31 Mg alloys, *Materials Research Express*, 2018, 5:1-12
15. Xiao Liu*, Guangjie Huang, Luoxing Li, Chanping Tang, **Biwu Zhu**, Wenhui Liu, Twinning and dynamic recrystallization in AZ31 magnesium alloy under medium-high strain rate, *Indian Journal of Engineering and Materials Sciences*, 2018,25:480-486
16. 刘筱*, **朱必武**, 刘文辉, 唐昌平, 彭文俊, 冲击载荷下 AZ31 镁合金的断裂行为, *特种铸造及有色合金*, 2017,37(2):128-130
17. 刘筱, **朱必武**, 李落星*, 蒋斌, 基于数值模拟的铝合金汽车行李箱盖内板挤压铸造, *铸造技术*, 2017,38(2):445-447
18. **朱必武***, 刘筱, 铝合金薄壁压铸件研究现状及进展, *特种铸造及有色合金*,

2016,36(9):931-933

19. Liu X, **Zhu B W**, Huang G J, Li L X*, Xie C, Tang C P, Initiation and strain compatibility of connected extension twins in AZ31 magnesium alloy at high temperature, *Materials Characterization*, 2016, 122:197-205
20. Liu X*, Jonas J J, **Zhu B W**, Wang T, Li L X, Variant selection of primary extension twins in AZ31 magnesium deformed at 400°C, *Materials Science and Engineering A*, 2016, 649:461-467
21. 刘筱, **朱必武**, 李落星*, 唐昌平, 挤压态 AZ31 镁合金热变形过程中孪生和织构的演变, *中国有色金属学报*, 2016,26(2):288-295
22. **B.W.Zhu**, L.X.Li*, X.Liu, L.Q.Zhang, R.Xu, Effect of viscosity measurement method to simulate high pressure die casting of thin-wall AlSi10MnMg alloy castings, *Journal of Materials Engineering and Performance*, 2015,24(12):5032-5036
23. **朱必武**, 李落星*, 刘筱, 张立强, 卜晓兵, 徐戎, 薄壁铝合金压铸充型过程中的流动特征及其凝固组织, *中国有色金属学报*, 2014,24(1):43-52
24. 易杰, **朱必武**, 李落星*, 铝合金车门内板挤压铸造工艺优化的有限元模拟, *机械工程材料*, 2014,38(5):89-94
25. Liu X, Li L X*, **Zhu B W**, Modeling of the flow stress behavior and microstructural evolution during hot deformation of Mg-8Al01, 5Ca-0.2Sr magnesium alloy. *Journal of Magnesium and Alloys*, 2014,2(2):133-139
26. **朱必武**, 李落星*, 刘筱, 张立强, 徐戎, 卜晓兵, 薄壁铝合金压铸充型过程中的铸件与铸型界面换热行为, *中国有色金属学报*, 2013,23(11):3031-3038
27. 刘筱, **朱必武**, 李落星*, Laasraoui-Jonas 位错密度模型结合元胞自动机模拟 AZ31 镁合金动态再结晶, *中国有色金属学报*, 2013,23(4):898-904
28. X. Liu, L. Li*, **B. Zhu**, A new approach coupled with the Cellular Automata to simulate the microstructural evolution of AM80 Magnesium alloy, The 11th international conference on numerical methods in industrial forming processes: *Numiform 2013*, 2013,1523:1007-1013
29. Liu X, Jonas J J, Li L X*, **Zhu B W**, Flow softening, twinning and dynamic recrystallization in AZ31 magnesium, *Materials Science and Engineering A*, 2013,583:242-253
30. **朱必武**, 李落星*, 刘筱, 王水平, 张立强, 薄壁铝合金压铸充型沿程的组织与力学性能, *中国有色金属学报*, 2012,22(8):2163-2173
31. 刘筱*, **朱必武**, 王瑾, 唐昌平, 陈宇强, AZ31 镁合金在拉应力下组织演变规律, *有色金属加工*, 2016,45(6):19-22
32. 刘筱, 李落星*, **朱必武**, 何凤亿, AZ31 镁合金热压缩过程中晶粒取向和织构的演变, *中国有色金属学报*, 2012,22(8):2141-2147
33. 王洋, 李落星*, **朱必武**, 基于数值模拟的铝合金汽车发动机罩板浇注系统优化设计, *矿业工程*, 2011,31(4):119-121
34. 张立强, 李落星*, **朱必武**, 李昭, 基于反分析法的凝固过程中界面换热系数研究, *湖南大学学报(自然科学版)*, 2010,37(6):22-28
35. 李昭, 张立强, **朱必武**, 易杰, 李落星*, 基于数值仿真的铝合金大型薄壁件的浇注系统设计, *特种铸造及有色合金*, 2010,30(2):120-125
36. Liqiang Zhang, Luoxing Li*, Hui ju, **Biwu Zhu**, Inverse identification of interfacial heat transfer coefficient between the casting and metal mold using neural network, *Energy Conversion and Management*, 2010,51(10):1899-1904
37. 张立强, 李落星*, **朱必武**, 基于数值模拟的铝合金薄壁件金属型低压铸造工艺设计, *铸造技术*, 2008,29(9):1178-1981

专利及软件著作权

38. 发明专利, 工件挤压扭转复合一体化成型方法及成型装置, 2019, 发明人:刘筱, 江润桐, 王昊强, 粟港, **朱必武**, 陈宇强, 刘文辉
39. 发明专利, 一种铝镁梯度材料特种铸造成型装置及方法, 2019, 发明人:刘筱, 廖海, 毛德龙, **朱必武**, 许和平, 陈宇强, 刘文辉
40. 发明专利, 一种铝合金薄壁件水冷金属壳型铸造装置及方法, 2019, 发明人:刘筱, 谭湘龙, 李丽丽, **朱必武**, 高冬, 陈宇强, 刘文辉
41. 发明专利, 汽车车身用高性能压铸铝合金及其制备方法, 2016, 发明人:李落星, **朱必武**, 张立强
42. 实用新型专利, 镁合金筒形件反复挤压制备装置, 2018, 发明人:**朱必武**, 刘锦, 莫晓锋, 袁焱, 刘筱
43. 实用新型专利, 一种立式扭转油压机, 2018, 发明人:刘筱, 李博平, 黄磊, **朱必武**
44. 实用新型专利, 一种霍普金森压杆自动上料装置, 2018, 发明人:刘筱, 易宏翔, 莫晓锋, 王洋洋, **朱必武**
45. 实用新型专利, 用于钢板热冲压实验中的测温装置, 2016, 发明人:**朱必武**
46. 外观设计专利, 发动机罩内板, 2013, 发明人:李落星, **朱必武**, 张立强
47. 外观设计专利, 车门内板, 2013, 发明人:李落星, **朱必武**, 张立强
48. 软件著作权, 铸造成形工艺参数设计系统软件 V1.0, 2017, **朱必武**
49. 软件著作权, 液态金属成形过程温度变化分析软件 V1.0, 2017, **朱必武**
50. 软件著作权, 铝合金连续淬火界面换热分析系统软件 V1.0, 2017, **朱必武**
51. 软件著作权, 轧制过程镁合金组织模拟软件 V1.0, 2016, **朱必武**
52. 软件著作权, 铝合金半固态成形工艺优化软件 V1.0, 2016, **朱必武**
53. 软件著作权, 高强度钢热变形过程界面换热系数识别软件 V1.0, 2016, **朱必武**
54. 软件著作权, 钢淬火热处理过程界面换热系数识别软件 V1.0, 2016, **朱必武**
55. 软件著作权, 钢淬火过程温度场非线性数值模拟软件 V1.0, 2015, **朱必武**
56. 软件著作权, 消失模铸造过程温度场数值模拟软件 V1.0, 2015, **朱必武**
57. 软件著作权, 消失模铸造过程界面换热系数识别软件 V1.0, 2015, **朱必武**
58. 软件著作权, 金属型低压铸造成形工艺优化软件 V1.0, 2015, **朱必武**
59. 软件著作权, 钢热成形过程温度场非线性数值模拟软件 V1.0, 2015, **朱必武**

奖励

60. 陈宇强, 刘文辉, **朱必武**, 先进铝合金加工团队, 湖南科技厅, 湖南省创业创新大赛, 优秀团队奖, 2017
61. 刘筱, **朱必武**, 李落星*, 唐昌平, 挤压态 AZ31 镁合金热变形过程中的孪生和织构演变, 中国有色金属学报, 2015-2017 年《中国有色金属学报》优秀论文, 一等奖
62. Liu X, Li L X*, He F Y, Zhou J, **Zhu B W**, Zhang L Q, Simulation study on the dynamic recrystallization behavior of AZ 31 magnesium alloy using the cellular automaton method coupling Laasraoui-Jonas model, 中国有色金属学报, 2013-2016 年度《中国有色金属学报(英文版)》优秀论文, 二等奖
63. 刘筱, Jonas.J.J, **朱必武**, 王彤, 李落星*, Variant selection of primary extension twins in AZ31 magnesium deformed at 400°C, 2015-2017 年度湘潭市自然科学优秀论文, 二等奖
64. 李落星, 张辉, 姜燕, 王群, 周佳, 王冠, 张立强, **朱必武**, 王水平, 刘志文, 汽车用铝合金先进挤压成形技术及应用, 中华人民共和国教育部, 2010 年教育部科技成果

六、主要教学成果

1. 第十三届“挑战杯”湖南科技大学大学生课外学术科技作品竞赛，特等奖，基于新型可变道式潮汐过道口智能管理控制系统，2019
2. 湖南科技大学大学生“节能减排”竞赛，特等奖，一种基于大数据背景下的酒店水温智能温控系统，2019
3. 湖南科技大学大学生创新创业训练项目，一种基于蒙日圆原理的椭圆检测装置，2019
4. 湖南科技大学 SRIP 项目，便携式简易洗衣机，2019
5. 国家级大学生创新创业训练计划项目，基于新型可变道式潮汐过道口智能管理控制系统，2018
6. 第八届湖南省大学生机械创新设计大赛，一等奖，便携式电动智能水果采摘收集装置，2018
7. 2018“创青春”湖南省大学生创业计划竞赛，银奖，智能节能淋浴系统，2018
8. 湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划项目，基于新型可变道式潮汐过道口智能管理控制系统，2018
9. 第十二届“挑战杯”湖南省大学生课外学术科技作品竞赛，三等奖，一种双水箱式节水节能热水器，2017
10. 湖南科技大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目，基于新型可变道式潮汐过道口智能管理控制系统，2018
11. 湖南科技大学潇湘学院教改项目，流体力学课程教学创新探索与实践，2016
12. 湖南科技大学教学优良榜，2015
13. 第七届“挑战杯”湖南科技大学大学生课外学术科技作品竞赛，特等奖，一种双水箱式节水节能热水器，2017
14. 第七届“挑战杯”湖南科技大学大学生课外学术科技作品竞赛，三等奖，大货车转向防撞警示系统，2017
15. 第九届湖南科技大学大学生节能减排社会实践与科技竞赛，一等奖，自动节水节能新型热水器，2016
16. 湖南科技大学 SRIP 项目，智能可变道式潮汐过道口，2018
17. 湖南科技大学 SRIP 项目，一种货车转向警示装置，2017
18. 湖南科技大学 SRIP 项目，自动节水节能新型水龙头，2016
19. 发明专利，基于蒙日圆定理的椭圆工件检测装置，2019，发明人：朱必武，金荣，文港
20. 实用新型专利，一种便携式电动摘果器，2018，发明人：朱必武，王浩霖，欧阳路杰，康辉民，李博平
21. 实用新型专利，一种潮汐过道口，2018，发明人：朱必武，黄泓，周雨蒙，李博平，刘筱
22. 外观发明专利，双水箱式热水器，2018，发明人：朱必武，陈旭东，李博平，王浩霖
23. 实用新型专利，一种自动节水节能热水器，2017，发明人：李博平，朱必武，洪勇，邵海龙，李博安
24. 实用新型专利，一种轿车行车警示安全装置，2017，发明人：朱必武，洪勇，李博平，谢永明，王勇，黄乃华，苏亮
25. 软件著作权，基于可变道式潮汐过道口智能管理系统 1.0，2019，权利人：刘诗栋，朱必武，莫颖聪，李亚飞，韩宇柯，李权接
26. 杨梅，朱必武，刘筱，本科教学工作审核评估下《公差配合与技术测量》课堂教学探讨，锦绣，2019,30:13
27. 王洋洋，刘筱，朱必武，刘文辉，本科教学工作审核评估下《冲压工艺及模具设计》课堂教学探讨，教育现代化，2019,6(2):84-86
28. 杨辉，刘筱，朱必武，高国强，郭勇，刘文辉，流体力学”课程教学创新探索与实践，教育现代化，2019,6(7):149-151
29. 彭先芬，朱必武*，黄梦云，肖钊，刘文辉，浅谈本科层次农村中等职业学校专业课教师公费定向培养计划，教育现代化，2019,31(6):1-3
30. 朱必武*，成声亮，刘筱，刘文辉，浅谈本科生参与科研项目的意义及展望，教育现代化，2017,50:95-96
31. 刘锦，刘筱*，朱必武，刘文辉，浅谈参与科研项目对本科生能力的提升，教育现代化，2017,41:118-119
32. 朱必武*，刘筱，刘文辉，刘福保，湖南科技大学首届教师课堂教学讲课比赛回顾与反思，当代教育理论与实践，2016,74:90-92
33. 刘筱*，苏闯南，朱必武，刘文辉，“机械原理”课程教学探讨，教育现代化，2016,38:188-189

(更新至 2020 年 4 月)