

2023 年度广东省科学技术奖公示表

(科技进步奖二等奖)

项目名称	新能源汽车轻量化结构件精密成型关键技术研发与应用
主要完成单位	单位 1: 广东鸿图科技股份有限公司
	单位 2: 华中科技大学
	单位 3: 广东省科学院新材料研究所
	单位 4: 华南理工大学
	单位 5: 广东鸿图南通压铸有限公司
	单位 6: 广东鸿图武汉压铸有限公司
	单位 7: 暨南大学
	单位 8: 广州市型腔模具制造有限公司
主要完成人	1.万里 (职称: 教授级高级工程师, 工作单位: 广东鸿图科技股份有限公司, 完成单位广东鸿图科技股份有限公司, 项目负责人, 承担总体方案制定和组织实施。)
	2.闰锋 (职称: 高级工程师, 工作单位: 广东鸿图科技股份有限公司, 完成单位广东鸿图科技股份有限公司, 铝合金材料研发与调试, 开发出兼具强度、韧性和优良成形性的新型高强韧压铸铝合金。)
	3.林韵 (职称: \, 工作单位: 广东鸿图科技股份有限公司, 完成单位广东鸿图科技股份有限公司, 研究了 SPR 自冲铆接铝/钢异种材料连接、FDS 流钻螺钉连接、FSW 搅拌摩擦焊接等技术; 突破了新能源汽车关键零部件铸造铝合金材料连接的关键技术。)
	4.安肇勇 (职称: 教授级高级工程师, 工作单位: 广东鸿图科技股份有限公司, 完成单位: 广东鸿图科技股份有限公司, 高真空策划与项目总结)
	5.廖敦明 (职称: 教授, 工作单位: 华中科技大学, 完成单位: 华中科技大学, 自主研发铸造过程工业仿真软件, 开展数值模拟和缺陷预测、工艺优化等工作, 提高产品质量和成品率)
	6.陈峰 (职称: 高级工程师, 工作单位: 广东省科学院新材料研究所, 完成单位: 广东省科学院新材料研究所, 开展了 SPR 自冲铆接铝/钢异种材料连接、FDS 流钻螺钉连接、FSW 搅拌摩擦焊等连接技术的开发)
	7.赵海东 (职称: 教授, 工作单位: 华南理工大学, 完成单位: 华南理工大学, 研究微合金元素对压铸 AISi 合金组织和性能的影响规律)
	8.王雪灵 (职称: 讲师, 工作单位: 华南理工大学, 完成单位: 华南理工大学, 设计与开发了空间特征和团簇定量计算程序)
	8.刘后尧, (职称: 高级工程师, 工作单位: 广东鸿图南通压铸有限公司, 完成单位: 广东鸿图南通压铸有限公司, 研究了真空压铸工艺参数对压铸组织和缺陷特征及铸件性能的影响; 开发出一种新型全过程排气真空压铸系统, 有效解决了排气量不足导致的气孔缺陷问题)
	10.刘华 (职称: 工程师, 工作单位: 广东鸿图武汉压铸有限公司, 完成单位: 广东鸿图武汉压铸有限公司, 开展高强韧压铸铝合金成分优化设计和研究真空压铸工艺参数对压铸组织和缺陷特征及铸件性能的影响, 开发出大型复杂薄壁的新能源汽车电池壳、减震塔、纵梁等结构件产品)
代表性	论文 1: .压铸高强韧铝合金汽车底盘结构件的组织与力学性能, 特种铸造

论文	及有色合金, 2016 年 06 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 徐飞跃, 安肇勇
	论文 2: Mg 含量对 AlSi10MgMnFe 压铸件性能和组织的影响, 特种铸造及有色合金, 2016 年 08 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 张百在, 安肇勇
	论文 3: 压铸模具温度场的 CAE 模拟分析特种铸造及有色合金, 2018 年 03 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 陈国恩, 安肇勇
	论文 4: 高真空压铸技术在汽车变速箱壳体中的应用, 特种铸造及有色合金, 2018 年 05 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 赵卫红, 安肇勇
	论文 5: CAE 在新能源汽车电池壳体压铸件品质提升中的应用, 特种铸造及有色合金, 2018 年 12 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 陈国恩, 安肇勇
	论文 6: 高真空压铸铝合金减震塔工艺开发及应用, 特种铸造及有色合金, 2018 年 08 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 汪学阳, 安肇勇
	论文 7: 高真空压铸汽车底盘结构件浇注系统分析, 特种铸造及有色合金, 2018 年 07 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 安肇勇, 安肇勇
	论文 8: 利用虚拟试验的优化功能优化压射低速速度, 特种铸造及有色合金, 2019 年 06 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 黄志垣, 安肇勇
	论文 9: 精密铸造铝合金电机壳体的开发, 铸造设备与工艺, 2020 年 04 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 安肇勇, 安肇勇
	论文 10: Fe 和 Mn 含量对高真空压铸 AlSiMgMn 合金富 Fe 相三维特征和分布的影响, 中国有色金属学报, 2021 年 12 期, 华南理工大学, 王雪灵, 王雪灵
	论文 11: Mg 含量对高真空压铸 AlSi10MgMn 合金时效强化的影响, 中国有色金属学报, 2020 年 12 期, 华南理工大学, 胡宸, 赵海东
	论文 12: 高真空压铸汽车底盘结构件的热处理, 特种铸造及有色合金, 2017 年 37 期, 广东鸿图武汉压铸有限公司, 李四娣, 安肇勇
	论文 13: 铝合金压铸过程中减少长抽芯针变形和偏摆研究, 特种铸造及有色合金, 2022 年 03 期, 广东鸿图南通压铸有限公司, 李秋旭, 安肇勇
	论文 14: 自冲铆接中底模对压铸件裂纹影响的试验分析, 机械制造, 2019 年 09 期, 广东鸿图科技股份有限公司, 刘付曙, 安肇勇
	论文 15: Microstructure characteristics and mechanical properties improvement of gravity cast Al-7Si-0.4Mg alloys with Zr additions, Materials Characterization, 176 (2021), South China University of Technology, 赵海东, 赵海东
	论文 16: Microstructures and properties of SiC particles reinforced aluminum-matrix composites fabricated by vacuum-assisted high pressure die casting, Materials Science & Engineering A, 680 (2017), South China University of Technology, 赵海东, 赵海东
主要知识产权	专利 1: 《一种高真空压铸用冲头及用于该冲头的润滑装置》 (ZL201410060475.X; 徐飞跃、万里、朱鹏、黄志垣、安肇勇、徐世裕、余亮、陈大贤、吴树森; 广东鸿图科技股份有限公司)
	专利 2: 《一种测定压铸件内部含气量的装置和方法》 (ZL201510847071.X; 徐飞跃、张百在、余亮、汪学阳、陈振宇、廖仲杰、万里; 广东鸿图科技股份有限公司)
	专利 3: 《一种卧式冷室真空压铸机的压铸机构及利用其进行压铸的方法》 (ZL201510845056.1; 徐飞跃、张百在、余亮、汪学阳、黄志垣、安肇勇、

万里；广东鸿图科技股份有限公司)
专利 4: 《一种铝合金压铸件机加工转台夹具底座共用装置及切换方法》 (ZL201610961864.9; 伍宝坚、黄德升、何绍华、陆淳佳、陈洪、殷浩、黄浩荣; 广东鸿图科技股份有限公司)
专利 5: 《一种高强度高韧性压铸铝合金及其制品》(ZL201510830880.X; 张百在、徐飞跃、余亮、汪学阳、安肇勇、黄志垣、万里; 广东鸿图科技股份有限公司)
专利 6: 《冷却分隔器、针式点冷与隔片冷却的混合冷却结构及应用》 (ZL201910314546.7; 陈国恩、李四娣、莫建忠、朱宇、黄志垣、汪学阳、赵卫红、安肇勇; 广东鸿图科技股份有限公司)
专利 7: 《一种压铸模具多路高真空阀动作控制装置及控制方法》 (ZL201910271720.4; 曾庆杰、李四娣、莫建忠、黄志垣、汪学阳、安肇勇、刘振宇、聂俊毅; 广东鸿图科技股份有限公司)
专利 8: 《一种真空铸造系统及使用方法》(ZL202010865548.8; 曾庆杰、聂俊毅、黄志垣、汪学阳、张玉龙; 广东鸿图科技股份有限公司)
专利 9: 《快速切换夹具的铝合金压铸件检漏设备及切换检漏方法》 (ZL201910282304.4; 何绍勇、李四娣、莫建忠、安肇勇、陆淳佳、黄志垣、汪学阳; 广东鸿图科技股份有限公司)
专利 10: 《一种铝合金压铸件的高致密度压铸成型方法》 (ZL202110664254.3; 安肇勇、闫锋、曹锡永、万里、余亮、朱宇、刘付曙、张发申; 广东鸿图科技股份有限公司)
专利 11: 《一种模具冷却管道的监测方法》(ZL201810442517.4; 周于铭、何炽灵、陈岳军、朱冠帷; 广州市型腔模具制造有限公司)
专利 12: 《一种真空压铸模具真空度检测方法》(ZL201410855535.7; 梁振进、何炽灵、胡联茂、莫志好; 广州市型腔模具制造有限公司)
专利 13: 《一种真空压铸系统》(ZL201511029335.7; 梁振进、何炽灵、胡联茂、莫志好; 广州市型腔模具制造有限公司)
专利 14: 《一种超重模具分拆上机的方法》(ZL201710100227.7; 梁富、梁振进、叶能; 广州市型腔模具制造有限公司)
专利 15: 《一种适用于铸造充型过程冷隔缺陷的预测方法》 (ZL201810061643.5; 廖敦明、曹流、孙飞、吴棣、胡柏乐; 华中科技大学)
专利 16: 《一种云计算下的 CAE 海量数据轻量化方法》 (ZL201710387709.5; 廖敦明、孙飞、陈涛、凌东鑫、薛冰洋、曹流; 华中科技大学)
专利 17: 《一种激光选区熔化成形铁基非晶增强铜基合金的铜基复合粉末》 (ZL202011427359.9; 杨俊杰、周圣丰、王小健、易艳良、张治国、李卫; 暨南大学)
专利 18: 《一种铝合金压铸产品全工序精准追溯方法》 (ZL201810235687.5; 吴绍方、赵善庆、卢广英、黎烨文、梁甲全; 广东鸿图科技股份有限公司)
专利 19: 《一种基于真空排气和自然排气一体化的压铸模具》 (ZL2019103691748; 管胜敏、李建盛、刘华英; 广东鸿图武汉压铸有限公司、广东鸿图科技股份有限公司)
专利 20: 《一种压铸铝合金产品硬支撑铆接夹具》(ZL201910143384.5; 陈家海、张德文、吴广川、范单华、黄明军; 广东鸿图武汉压铸有限公司)
专利 21: 《一种模具型腔内的压铸实时监测装置》(ZL201610051227.8; 刘学强、刘华、陈家海、赵健荣、周海军、王培建、万里; 广东鸿图武汉压铸有限公司、广东鸿图科技股份有限公司、广东鸿图南通压铸有限公司)
专利 22: 《一种压铸模具高真空阀的检测防错方法》(ZL201710886953.6;

	张维、吴沁峰；广东鸿图南通压铸有限公司)
	专利 23：《一种分流锥外部冷却装置及冷却控制方法》 (ZL201710886948.5；褚锋、张维、贺小省、严国坚、周杰栋；广东鸿图南通压铸有限公司)
	软件著作权 24：《华铸有限元-压铸 CAE 模拟仿真系统 V1.0》 (2021SR0104829、华中科技大学)
	软件著作权 25：《材料内部粒子三维团簇特征识别程序软件 V1.0》 (2020SR0850555、华南理工大学)