



## 第十一届中国国际压铸会议 在上海成功举办

由中国机械工程学会、世界铸造组织压铸委员会联合主办，中国机械工程学会铸造分会和铸造行业生产力促进中心共同承办的“第十一届中国国际压铸会议”于2016年7月10-11日在上海成功举办。

每年一届的“中国国际压铸会议”是中国压铸行业的年度重要学术活动。会议邀请国内外压铸界专家和精英围绕行业发展方向和动态、技术研发与创新、上下游产业技术、企业管理和技术攻关热点与难点等内容展开深入探讨。

7月10日上午，由“第十一届中国国际压铸会议”、“第3届有色合金及特种铸造技术国际研讨会”、“第九届中国铸造质量标准论坛”、“2016中外压铸产业发展研讨会”等活动组成的“2016中国有色合金及特种铸造发展论坛”开幕式在上海大华锦绣假日酒店举行。中国机械工程学会铸造分会苏仕方秘书长主持开幕式并代表活动主办单位和承办单位致辞。“2016中国有色合金及特种铸造发展论坛”主承办单位、协办单位、赞助单位的嘉宾及会议代表出席了开幕式，并聆听了随后由5位大会报告人作的精彩报告。

7月10日晚，主承办单位组织了欢迎晚宴，世界铸造组织（WFO）执委、中国机械工程学会铸造分会副理事长娄延春代表主承办单位致辞，向来自海内外的参会代表表示欢迎。在晚宴上压铸界的老朋友们进行了愉快的交流和沟通，畅谈发展、共叙友情。

在“第十一届中国国际压铸会议”上，共有来自中国、瑞士、德国、意大利、韩国、日本、奥地利、以色列、中国香港、中国台湾等10个国家和地区的150余位会议代表参加了会议。清华大学熊守美教授代表中国机械工程学会铸造分会压铸技术委员会作了题为“镁合金压铸过程建模与仿真”的大会报告，另有17位来自国内外大学、科研院所和企业的专家在会上作了精彩报告。



娄延春副理事长致辞

### ☆ 镁合金压铸过程建模与仿真



熊守美 教授  
清华大学

熊守美教授在报告中介绍了他的研究工作。研究工作针对高压压铸过程提出了一个在金属与模具界面的热边界条件模型，该模型基于两个有相互影响的关系，第一个是最大界面传热系数与初始模具表面温度的关系，另一个是介面热传导系数与铸件固相份数的关系。研究工作建立了三维相场模型，模拟了镁合金的三维枝晶形态。对镁合金压铸件充型、凝固及组织形成的模拟计算对优化模具设计、控制铸件的组织结构、提高铸件质量具有重要意义。

### ☆ 高压压铸在工业4.0中的角色



Roberto Boni 销售总监  
意得拉集团有限公司

报告介绍了工业4.0和全新的压射计算机3.0 (Inject Computer 3.0, IC 3.0) 技术的定义。IC3.0为我们带来对高级压铸机认识的全新视角。IC3.0将64位多点触摸技术应用于压铸机工控机, 压铸单元参数单点设定, 3D诊断菜单的采用, 体现了压铸工业发展的全新模式。

### ☆ 压铸工艺中欠铸缺陷的数值模拟仿真



林映勋 海外事业部理事  
AnyCasting软件股份有限公司

报告中介绍了通过多孔介质法为基础建立流态数值模型, 预测由于较低的流动性、较低的浇铸温度和流道设计欠缺而产生的铸件欠铸缺陷。

### ☆ 今后压铸业界所面临的问题及对策的介绍



林勇人 压铸技术部/开发营业技术担当  
东芝机械株式会社

报告分析了压铸行业的产品现状, 对今后的压铸产品种类和压铸业的发展趋势进行了分析。报告人针对铸件起皱、冷隔、填充不良、缩孔、气孔等表面和内部缺陷进行实例分析后给出了局部挤压法解决方案, 对局部挤压法的技术原理和特点做了介绍。研究的结果表明, 局部挤压技术在铸件加工前即可做到良品与不良品的区分, 在气密性产品和厚壁压铸机铸件生产中占有优势。

### ☆ 熔模石膏型真空加压铸造技术在大型复杂薄壁舱体铸件上的应用



万元元 工程师  
西南技术工程研究所

报告介绍了熔模石膏型真空加压铸造技术原理及特性。采用该技术生产的铸件具有尺寸精度高，表面粗糙度小和结构复杂等特点，该技术还具有提高熔体充型能力、改善铸件力学性能、致密度和针孔度等工艺特性和优点，适用于大型复杂薄壁舱体铸件。报告对大型复杂薄壁舱体铸件的蜡样成型、浇注系统、铸型制备、热处理等工艺关键技术和工艺设计进行了分析。

### ☆ 连续流变挤压技术在制备高性能铝材中的应用



管仁国 教授  
东北大学

报告介绍了流变成形技术国内外研究进展，分析了连续流变挤压成形技术的特点，研究了连续流挤压成形技术

在制备Al-Ti-B晶粒细化剂与铝合金电工铝材中的应用。得出了连续流变挤压制备的Al-Ti-B晶粒细化剂的细化效果优于国外同类产品，且制备成本低；制备的6201合金导线经过T8热处理后，抗拉强度和导电率分别为326MPa和56.2%IACS，比国标中高强度Al-Mg-Si合金导线分别提高了10.5%和6%；制备的Al-Sc-Zr耐热铝合金导线的抗拉强度、伸长率和导电率分别为223MPa、7.1%和60.5%IACS，长期运行温度达到230℃，抗拉强度、伸长率与导电率分别比日本耐热铝合金导线提高了39.4%、255%和0.83%；累积连续挤压技术能连续高效制备铝合金超细晶材料，制备的Al-Sc-Zr合金杆经过累积连续挤压后，合金晶粒尺寸从100 μm细化至800nm等结论。

### ☆ 铝合金悬置支架挤压铸造的模拟分析与研究



刘琪明 技术总监  
迈格码（苏州）软件科技有限公司

悬置支架是电动汽车上的一个结构型零部件，对力学性能有一定的要求。报告介绍了利用软件模拟分析制件的成形过程，得到了制件成形的最佳方案。研究表明：制件形成缩孔与缩松的原因是制件壁厚不均匀，有热节产生，并远离内浇口难以实现压力下补缩和顺序凝固。挤压铸造消除制件局部的缩孔与缩松常用方法有局部挤压补缩、强冷或加激冷块等措施来调节厚大部位的凝固顺序，实现顺序凝固。研究针对悬置支架类型零件，提出通过更改内浇口尺寸来达到消除缺陷的方法，并通过实际生产验证了可行性。

## ☆ 压铸结构件生产的若干要素



邹志厚 中国区总经理  
瑞士方达瑞有限公司

随着汽车产业的发展和进步，结构件的生产已经成为一种趋势，报告分析了合金的生产和制备、模具和喷涂、热处理、变形矫正等与结构件压铸生产相关的要素，介绍了型腔加强抽真空（单真空方式）和型腔和料室同时抽真空（双真空方式）这两种目前比较流行的真空压铸技术生产结构件的方式。通过研究和分析强调了真空压铸技术对结构件生产的重要性，并指出不同的真空方式与压铸机和产品匹配的重要性。

## ☆ 高压压铸脱模剂的应用浅谈



乔睿 技术主管  
汉高股份有限公司

报告通过对脱模剂的成分和影响压铸脱模剂的主要外界因素的分析，着重介绍了如何正确的使用脱模剂，给出了在实际应用中，根据压铸产品类型，通过脱模剂的稀释比例、喷涂压力、喷涂量、喷涂时间等诸多因素的调节达到一个接近理想状态的建议。

## ☆ 压铸技术：需求、解决方案和未来的机遇



崔艳平 销售经理  
德国奥斯卡富来有限公司 亚洲区

报告人以大量、典型的案例介绍了当今压铸技术、装备和材料的发展，尤其是压铸生产工艺在生产薄壁、近净形等零件中的优势。介绍了富来压铸机的最新技术特点和服务，这些技术在提高生产效率、提高压铸件品质方面都有非常有效的应用。报告提到，富来公司将与研究机构联合，不断开发新的技术，满足要求越来越高的需求。

## ☆ 半固态压铸成型技术在汽车零部件中的应用研究



陈春生 副主任  
北京有色金属研究总院

报告介绍了铝合金半固态压铸成形这一能使高性能铝合金结构件代替钢铁材料，为汽车的轻量化开辟了新的方向先进的成形方法。通过实验结果，得出了半固态

坯料良好的触变性使得成形工件的综合力学性能提高近20%；坯料变形抗力极低，可以一次加工成形复杂的零件，减少成形道次，能耗可降低30%，材料利用率提高20%；坯料成形温度低，可以减少常规铸件固有的皮下气孔和疏松等缺陷，实现近终成形，省去浸渗等工序，生产效率大幅度提高的结论。使用铝合金半固态压铸成形技术生产的零件具有显微组织细小致密，表面质量高、尺寸精度高，气孔含量极低，优异的力学性能等优点。

### ☆ 集成于压铸机中的真空系统



卢宏远 技术与销售总顾问  
布勒中国

报告对新开发的集成于压铸机中的真空系统做了较全面的介绍，压室抽真空单元和模具抽真空单元的应用使得压铸工艺和模具压铸工艺都变得更加灵活。这一系统具有灵活且全部集成、连续监控、同时抽真空、集成数据文件化可追踪、易于操作、减少废品、优化低速压射、减少循环时间等优点。

### ☆ UBE挤压铸造工艺成就高品质铝合金铸造

报告人对压铸铝合金产品的推广以及产品轻量化的业界动态进行了详细的介绍，提出了挤压铸造法（溶液锻造法）代替低压铸造法、重力铸造法、锻造法等应用于发动机缸体、悬架、底盘等铝合金铸件产品的生产



田中元基 技术开发部首席成员  
宇部兴产机械株式会社

中，能够节约成本、提高产品性能和品质。报告对挤压铸造工艺的原理和该公司挤压铸造机的开发历史做了介绍，对挤压铸造产品的特征进行了分析，并与参会代表分享了多个挤压铸造法的应用案例。

### ☆ 铝液真空给汤技术



Roger Rapp 总裁  
美腾工业炉有限公司

报告介绍了真空给汤技术的发展过程，从给汤精度、铝液温度控制和能源效率等方面介绍了真空给汤技术在获得优质铸件过程中的技术关键。铝液真空给汤系统采用液面下吸入铝液的方法，使铝液在运转时没有空气氧化，减少氧化皮的产生；采用封闭的陶瓷容器，能够减少运转过程中的温度损失；使用集成化的称重模块，能保证较高的给汤精度。该项技术还可获得明显的经济和能源效益。

### ☆ 结构件铸造：温度控制的作用



张玉林 项目经理  
意得拉集团有限公司

报告从分析结构件的工艺难点切入，介绍了针对超大和薄壁的铸件所需的模具温度控制系统和采用多区域和柔性系统配备复杂和多样化的管道来解决问题的方法，并强调了温度控制单元压铸岛单元的所有系统集成是确保和验证产品质量的另一个重要因素。

### ☆ 稳定高压压铸铝合金汽车结构件工艺链的复杂性研究



Sven Roeren 教授  
德国兰茨胡特大学

报告人以系统论和复杂性科学的研究方法，分析了汽车结构件压铸过程链的复杂性构成因素，定义了复杂性计算和评估模型。并结合压铸铝合金汽车纵梁全过程链案例，对评估和降低复杂性，进而提高系统的稳定性提出了建议。

### ☆ 脉冲式喷涂的特长



成濂雅辉 执行董事  
株式会社丰电子工业

脉冲式喷涂方式与传统喷涂方式相比具有减少过度喷涂造成的浪费，离型剂膜容易形成等优点。报告人对脉冲式喷涂的涂覆性能作了说明，对比了无脉冲条件和脉冲条件下用离型剂涂覆量表示的涂覆性能，通过实验数据判明了在同等条件下带有脉冲喷涂离型剂的附着率更高，并且详细介绍了脉冲式喷涂的涂覆量控制等需要注意的问题。

### ☆ 抗蠕变压铸合金



Nir Moscovitch 全球事业拓展总监  
以色列化工有限公司死海镁业

报告对MRI 153和MRI 230压铸镁合金进行了研究。结果表明，这些合金具有良好的机械性能和蠕变性能，尤其是MRI 230合金可以替代ADC12铝合金用于汽车及其它领域的压铸产品，在减重方面表现出色。

会议交流报告的内容引起了参会代表的浓厚兴趣，会场气氛热烈，会议主持人和参会代表纷纷向报告人提问，参会代表与主持人和报告人在会议期间和会后进行了充分的交流和讨论，参会代表表示本届报告内容多元化，理论性和实践指导意义兼具。



主持人和会议代表提问

7月10-11日的会议分别由清华大学熊守美教授、东北大学管仁国教授、布勒中国卢宏远博士、一汽铸造有限公司铸造模具厂方健儒博士主持。主持人组织了现场报告和参会代表提问，对会议报告做了专业点评，并代表会议主办单位向报告人赠送了会议报告纪念牌。



主持人向报告人赠送纪念牌

“第十一届中国国际压铸会议”的成功举办得到了布勒中国、德国富来（上海）压铸机有限公司、意得拉集团有限公司、Anycasting软件有限公司、福建省益强硅砂科技有限公司、万盟特工业技术（上海）有限公司、上海英华检测科技有限公司等单位的积极参与和赞助。会议主办方对以上单位的支持与协助表示衷心感谢！

“第十一届中国国际压铸会议”已经圆满落幕。会议期间，借助这一高端平台与会的专家、代表们进行了高水平的交流，并期待明年的再一次相聚。

（中国机械工程学会铸造分会供稿）