



INOTEC

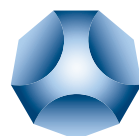
产品概览



INOTECTM

patented technology

ASKCHEMICALS



INOTEC技术——为铸造业带来技术、经济和环境上的优势

INOTEC专利技术的重要性及无机制造铸件的数量正在稳步增加。该技术适用于铸铝、铸钢及有色金属铸造应用。尤其在产量大且富于挑战的领域如发动机缸体和气缸盖金属模铸造方面，无机粘合剂体系是一种极具说服力的产品。

除了鲜明的环境优势，与传统技术相比，INOTEC技术还具备独特的工艺特点以及卓越的提高产量的能力。

在无机粘合剂技术发展适合批量生产并投放市场的粘合剂体系的过程中，亚世科化学起到了重要的推动作用。

具体表现在以创新为导向的研究和以客户为导向的开发过程中，亚世科化学始终将市场的需求牢记脑中。客户在经济、技术和环境上的需求始终是我们开发INOTEC专利技术时关注的焦点。2014年，亚世科化学由于该方面的成就荣获宝马供应商可持续发展创新奖。

亚世科化学为其客户提供的绝不只是单纯的产品。我们的现场应用和技术销售专家始终将工艺流程视为整体，并为客户提供符合相关条件并专为满足其需求定制的解决方案。

我们不仅具备丰富的专业知识，同时还提供一系列为客户创造增值的服务。例如，我们的设计服务能系统性地优化从设计开发到批量生产的整个工艺流程，从而为我们的客户节约成本并提高生产潜能。



- 专利技术
- 无机粘合剂技术主要供应商
- 技术、经济和环境优势

INOTEC粘合剂和促进剂实现技术优势

得益于对无机粘合剂体系的深入研究，冷芯盒技术与INOTEC体系之间的沟壑正在不断减小。此前如“无机砂芯浇铸时尺寸精度偏低，容易发生断芯，在潮湿环境中不够稳定，因此无法使用水基涂料。废砂不可再生，铸件表面容易粘砂，砂芯落砂性能差，无机粘合剂不适用于铸铁”的说法都得到了有力的驳斥并经过多次证实。事实上，INOTEC技术为铸造业带来了鲜明的技术优势。

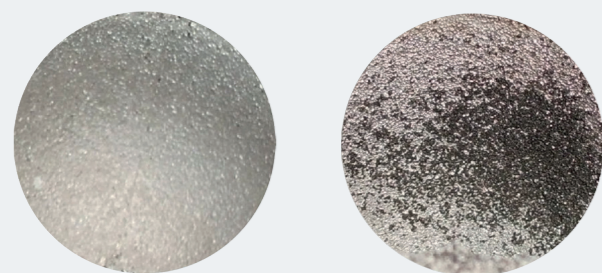
铸铁工业中的INOTEC

无机粘合剂体系在铸铁工业中有着不容忽视的潜力。尤其是需要特种型砂或添加剂以及使用涂料来预防脉纹的特殊部件，使用无机粘合剂是最佳选择，因为相较于有机粘合剂体系，它很少产生脉纹，甚至不会产生。

技术优势

- 减少粘砂和渗透
- 优化落砂性能，使细薄水套芯可从铸件上安全脱落。
- 由于热稳定性提高，可在铸造过程中实现高尺寸精度
- 提高结构性能（枝晶间距变短）
- 在铸铁工业中也可使用水基涂料

减少铸铝过程中粘砂和渗透



INOTEC

冷芯盒

热稳定性提高实现尺寸精度增加



新的开发潜力：中央缩补设计

解决了焦油的问题，开发者获得了新的设计自由。新的中央缩补设计就是一个很好的例子，宝马位于兰茨胡特的工厂便将其用在了新一代发动机的曲轴箱中。在此，无机型芯被用作中央冒口，可将低压金属模焦油的产生风险降至最低

以下插图展示了三种缩补设计的枝晶间距（DAS）。显然，新的中央缩补设计可优化各个部件区域的枝晶间距。最热点（热节，冒口区域）以及局部枝晶间距最高的点均位于活塞低处的静点，该点不受外部热压和机械压力的影响。张力杆区域凝固也很快，且外型上可根据金属模来设计。经过机械工艺处理后泄露的可能性极低，密封率非常好。

	第一代金属模铸件枝晶间距DAS [μm]	第二代永金属铸件枝晶间距DAS [μm]	第三代永金属铸件枝晶间距DAS [μm]
缸体	30	45	20-25
轴承支架	45-50	30	25



第一代



第二代



第三代

来源：为宝马M550xd新的顶级柴油机开发的无机创新产品：铸铝曲轴箱的设计和铸造技术 · Dr. E. Weissenbek, B. Zabern · 铸造实务 · 5 / 2013, pp. 175 – 181

INOTEC具有高成本效益


与传统工艺相比，INOTEC技术不仅具有铸造上的技术优势，同时在工艺流程上也具有鲜明的优势。主要表现在铸造工艺中产量明显增加，以及维护和检修工作损耗的资源大大减少。

经济效益

- 金属模温度降低实现冷凝时间缩短，从而缩短循环时间
- 不会产生焦油，因而可提高金属模的使用性
- 清洁工作大大减少
- 不需要进行空气处理
- 铸件品质提高

高成本效益的选择

由于不存在有机成分，使用INOTEC体系不会产生焦油堆积，因而可减少清洁工作。也无需投入资金进行空气处理，所以INOTEC是一种高成本效益的选择。



冷芯盒 INOTEC

	冷芯盒	INOTEC	
凝固时间 (分)	6	5.5	
浇铸无需清理次数/金属模可用性	15	257	
24小时内所需的清洁时间 (分)	320	20	
每小时铸件产出单元	7.8	10.8	39%↑

来源：“技术推动”与“市场需求”共同作用下的无机粘合剂体系。《铸造技术》第二期，52页及其后。

INOTEC是环境友好型产品

INOTEC的环境优势来自于其使用的无机粘合剂不会产生有害排放。因此，INOTEC在整个工艺链中可以不使用复杂的通风设备和空气处理系统。

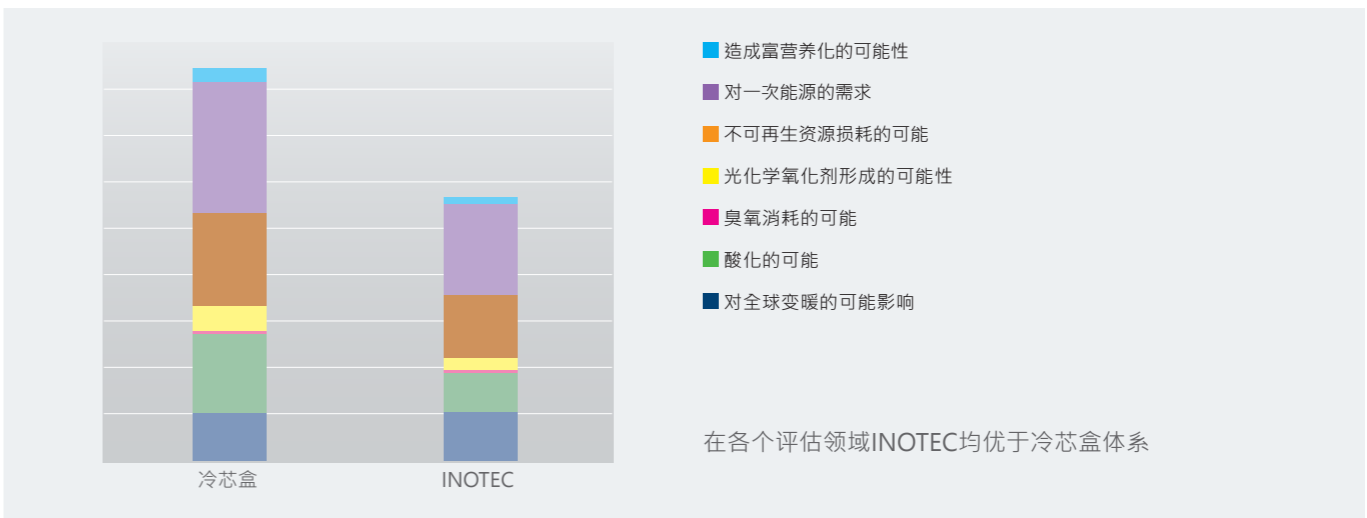
环境优势

- 无有害排放
- 无焦油堆积
- 不会产生影响员工健康的臭气
- 经比较环境生命周期评估认证环境友好

INOTEC对比



在INOTEC体系与冷芯盒体系的一次比较环境生命周期评估中，INOTEC技术获得了可能的最佳结果。INOTEC比冷芯盒技术更加环保。环境生命周期评估会检验整个工艺流程对环境的潜在影响，例如从原材料的生产到产品的生产与使用，再到废物处理或回收 (DIN EN ISO 14040: 2009) 的整个过程。在铸造业中，使用阶段可分为以下几步：制芯、铸造、除芯和型砂再生。



我们的增值服务

现场应用技术和技术型销售——实现流程的透明化

亚世科化学的现场应用技术和技术型销售可为我们的客户提供铸造和冶金领域全方位的专业服务。我们的服务着眼于将生产流程视为一个整体，我们不仅着力于为客户降低成本，同时也意在优化他们的工艺流程。此外，亚世科化学还负责对铸造缺陷进行分析，并根据客户需求为客户提供量身定制的培训课程。

优势

- 通过增加透明度提高决策效率
- 可靠的推荐
- 快速应答
- 定制解决方案
- 使用成本报告（如节约）
- 铸造缺陷分析
- 现场培训课程

我们的铸造车间——不只是先进

亚世科化学在希尔登和都柏林（俄亥俄州）设有设备齐全的试验铸造车间。通过使用现代化的射芯机，亚世科化学课根据客户的需求复制整个工艺流程，展示射芯中可能遇到的问题，并和我们的研发部门一起系统性地优化技术和产品。

优势

- 拥有目前所有工艺的工业规模的高度现代化射芯机
- 实验室规模的先进射芯机，保证质量并控制整个工艺
- 造型，包括所有无机工艺
- 熔炼100千克（220磅）以下的灰铁和球铁
- 熔炼160千克（352.74磅）以下的铝
- 合金分析，如铁和铝结构的光谱分析



设计服务——为了实现完美的铸件结果

我们的设计服务小组负责监控从开发设计概念到检验确认再到生产铸件样件的整个流程。我们的工程师有着丰富的经验，并熟识铸造和冶金技术的各个方面。我们的设计服务小组集合了设计、生产和模拟领域的专家，致力于与外部公司和服务商合作，拥有广泛的工业经验。亚世科化学模拟服务不仅能提供广泛的技术知识和认知，而且还拥有最先进的模拟软件（MAGMA、Novacast、FLOW-3D和Arena-Flow®）。

优势

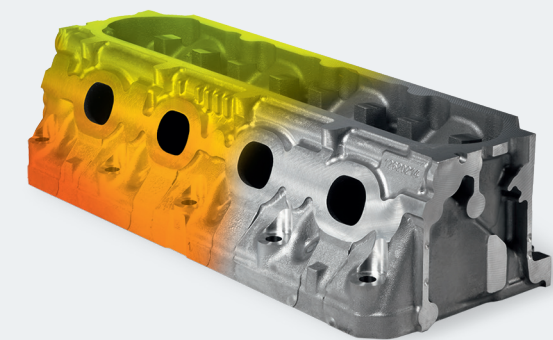
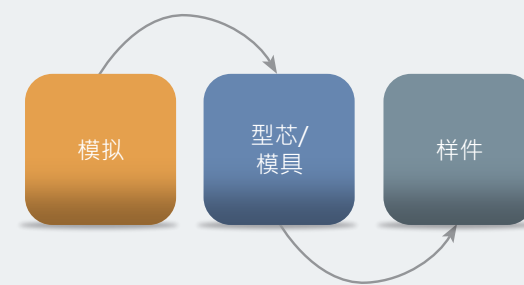
- 更高的生产率和优化的催化剂消耗量
- 生产工艺设计，包括无机技术
- 计算最佳补缩
- 优化的模板、芯盒和模具设计与生产
- 减少废品
- 产品开发时间更短
- 更快投入市场

模拟服务

对铸造过程的模拟可为铸造厂提供关于铸造模具价值非凡的信息，对浇铸与补缩系统、溢流、排气设计和冒口的优化作用尤其明显。而且，它还可将与铸造完整性直接相关的各种影响因素如冷却和加热计量、填充和凝固时间等直观地展示出来。

从概念到样件

亚世科化学可为从概念设计到样件生产的整个流程提供支持。您将收获：从单一的供应商获得涵盖面广泛的专家支持。



研发——为了您的创新

我们的研发部门不仅将创新作为开发的基础，同时也将市场和客户的需求视为我们前进的方向。为了随时能为我们的客户提供技术卓绝的产品和高效的解决方案，协调这三个方面的目标显得格外重要。通过与我们的现场应用和技术销售专家的密切合作与长期交流，亚世科化学的研发工作始终保持与市场同步，同时也能出色地代表客户独特的需求。

优势

- 多年的经验
- 面向全球的能力
- 对当地型砂的类型和技术需求有着全面的理解
- 快速应答客户
- 一流的设备

全面的研发服务

试验铸造车间

- 设备齐全的研究铸造车间
- 造型、制芯、组芯和浇铸
- 重现真实世界中的浇铸过程

冶金调查研究

- 对石墨结构和金属基体的全面研究：石墨尺寸、结核数、分散程度、球化率、铁素体/珠光体比例
- 准备冶金报告

型砂试验室

- 检查高温材料
- 试验抗拉强度、抗压强度和抗弯强度
- 型砂特性描述和分析

产品开发和他技术支持

- 铸件缺陷分析
- 齐全的化合物和聚合物光谱分析
- 产品、工艺和测试方法的研究



以下商标由亚世科化学在多国注册：

ALPHASET, ASKOBOND, ASKRONING, ASKURAN, BERANOL, BETASET, CERAMCOTE, CHEM-REZ, DENODUL, DISPERSIT, EXACTCALC, EXACTCAST, EXACTFLO, EXACTPORE, ECOCURE, ECOPART, FLEXPORE, FLEXPOUR, GERMALLOY, INFORM, INOBAKE, INOTEC, ISOCOTE, ISOCURE, ISO-FAST, ISOMAX, LINO-CURE, MAGNASET, MIRATEC, NOVACURE, NOVANOL, NOVASET, OPTIGRAN, OPTINOC, PEP SET, REMMOS, SMW-INSERT, UDICELL, VEINO, VELVACOAT, ZIP-CLEAN, ZIP SLIP.

访问www.ask-chemicals.com/trademarks 获得全部注册商标。
如需使用，请联系亚世科化学。

亚世科（镇江）新材料科技有限公司
上海市徐汇区龙华中路596号绿地中心A座702-703
室·200032
电话：+86 21 64156658
传真：+86 21 64156657
info.china@ask-chemicals.com
www.ask-chemicals.com/cn

Eric You
电话：+86 21 64156658
手机：+86 13921038197
Eric.You@ask-chemicals.com

ASKCHEMICALS

