

KK

@铸钢件/铸铁件解决方案

铸 钢 件 铸 铁 件

山东凯琨工业装备有限公司

2023/9/8



目录

01. 公司简介

我们的业务围绕高端铸钢件/铸铁件。

02. 为什么选择山东凯琨

质量是我们一切工作的核心。

03. 优质铸件

为客户提供先进的工艺技术，交货时间短，质量可靠的铸钢件。

04. 焙烧模（复制）陶瓷外壳工艺

解决了铸钢件增碳的问题，提高了铸件质量，消除了污染。

05. 铸造公司介绍

与我们战略合作的代工厂是专业从事精密铸造、机械加工和3D打印快速样品开发的高新技术型企业。

06. 质量控制

我们的产品在每个工序环节都经过严格的质量检查，以实现每个制造过程的最高质量控制。

01

公司简介

@ 铸钢件 / 铸铁件解决方案

KK

@ 铸钢件 / 铸铁件解决方案



公司简介：



我们的业务围绕高端铸钢件/球墨铸铁件

山东凯琨工业装备有限公司是一家致力于为全球客户提供高质量铸件生产和开发服务的专业公司。

我们从一开始就专注于铸造技术和生产过程，我们对客户的需求有很好的了解，并且知道如何通过控制过程来实现客户的目标。

我们建立了具有质量和成本优势的供应链体系，包括10多家工厂，涵盖大部分铸造生产工艺和铸件材质。

到目前为止，我们已经为意大利，法国，英国，西班牙，日本，美国客户提供服务。

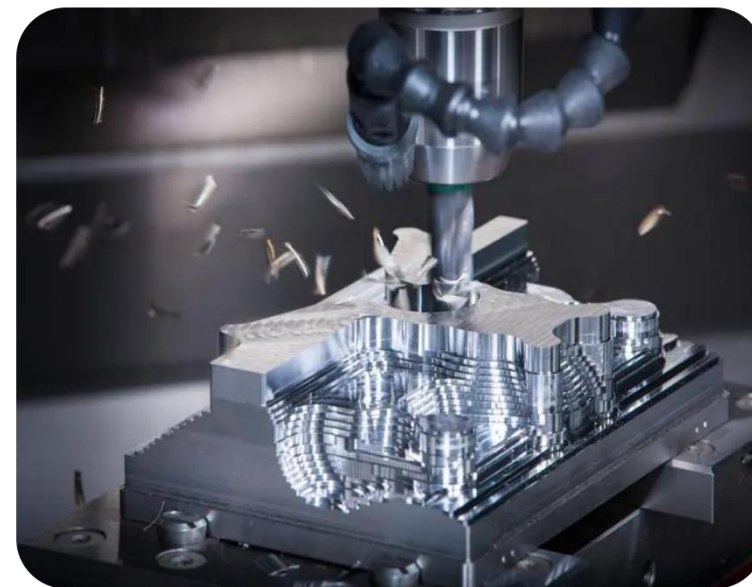
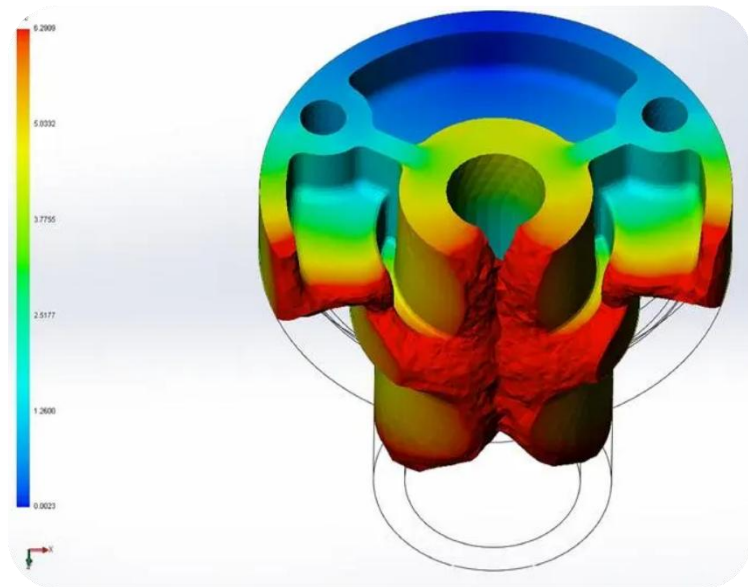
我们以负责任的态度与客户合作，我们深知诚信是任何合作的基础，所以我们以诚信共赢的理念发展我们所有的客户。

我们愿意为铸造市场提供深入的服务，我们希望与世界各地的客户建立稳定和永久的关系。

山东凯琨工业装备有限公司 & 专注于为全球客户提供高品质铸件

为客户提供先进的工艺技术，交货时间短，质量可靠的铸钢件、铸铁件。

我们的业务：



1、铸钢件工艺技术开发

公司拥有一支优秀的技术开发团队，掌握了各种设计软件和铸造模拟软件的应用，为客户提供从金属材料选择、3D打印模型快速样件开发、铸件产品轻量化设计和多部件整体铸造等方面的专业化服务。

2、碳钢、合金钢的精密铸造

我们建立了具有质量和成本优势的供应链体系，包括10多家工厂，涵盖大部分铸造生产工艺和铸件材质。

3、金属铸件的精密机加工

我们合作的机加工厂拥有各种数控加工中心，具有铸件的精密加工能力，并配有三坐标测量设备和三维激光扫描检测仪器。

铸造工艺和铸件材质：

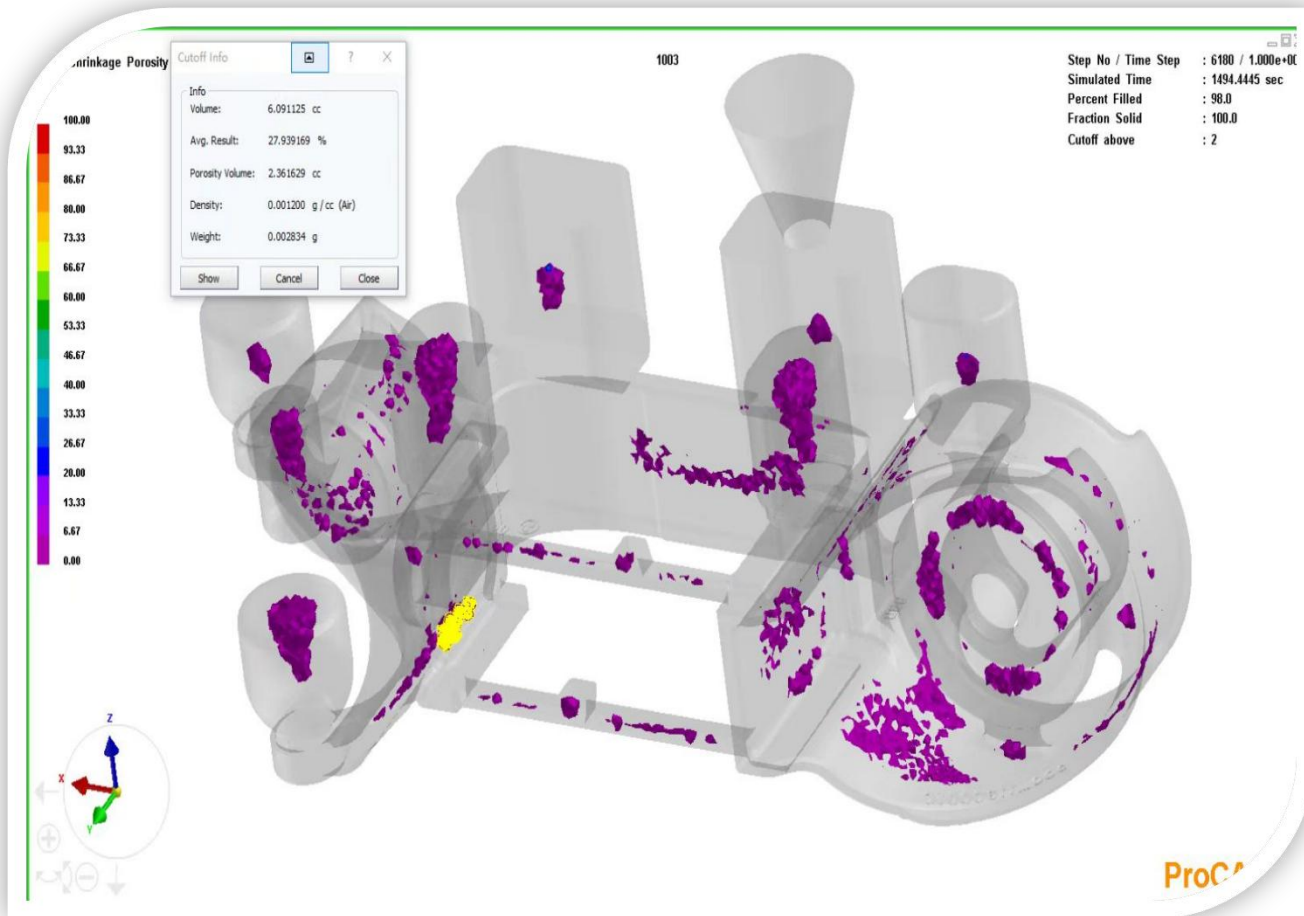


02

为什么选择 山东凯琨

@铸钢件/铸铁件解决方案





为什么选择山东凯琨

1、强大的工艺技术开发能力

我们拥有行业顶尖的铸造技术团队，在产品工艺设计、铸造、热处理和机械加工领域拥有专业技能和丰富经验。

我们能根据客户的需求，在产品开发之初提供一个铸件工艺设计的解决方案，优化产品设计，然后降低成本，为客户创造最佳价值。

特殊的专利技术使我们能够在制造复杂的零件时，胜任模型制做和模壳制造的关键过程。

我们在工艺设计时100%使用铸造模拟分析软件，确保一次性铸件样品的成功。





为什么选择山东凯琨

2、先进的检测设备和强大的质量保证能力

我们的检测设备在行业中处于领先地位，并拥有非常完整的产品质量保障体系，以保证我们持续为客户提供高质量的产品。

我们始终遵循ISO9001和TS16949质量管理体系，5S体系和现场看板管理，以保证质量。

IQC、IPQC和FQC质量管理团队有效控制所有生产过程，防止不合格产品的产生。

我们坚持“以客户需求为起点，以客户满意为终点，关注客户需求，超越客户”的质量管理理念。





为什么选择山东凯琨

3、卓越的客户服务

我们通过员工丰富的商务经验，良好的语言能力，丰富的铸造和机械背景，为客户提供优质的服务。我们致力于为客户提供准确、周到、快捷的服务。

我们保证：报价、质量投诉和电子邮件回复在48小时内获得快速有效的反馈。

我们实施了由ERP和PMC系统驱动的信息化管理，以确保准时交货率：95%，目标是：99%。



我们的质量方针：

质量是我们一切工作的核心。

我们致力于提供高质量的产品，并通过严格的过程控制来确保，这意味着我们能够不断超越客户的期望。

山东凯琨的每一位员工负责密切关注我们输入和输出流程的每一步。

我们的产品在每个工序都经过严格的质量检查，以实现每个制造过程的最高质量控制。

产品质量保证要素：



03

优质铸件

@铸钢件/铸铁件解决方案

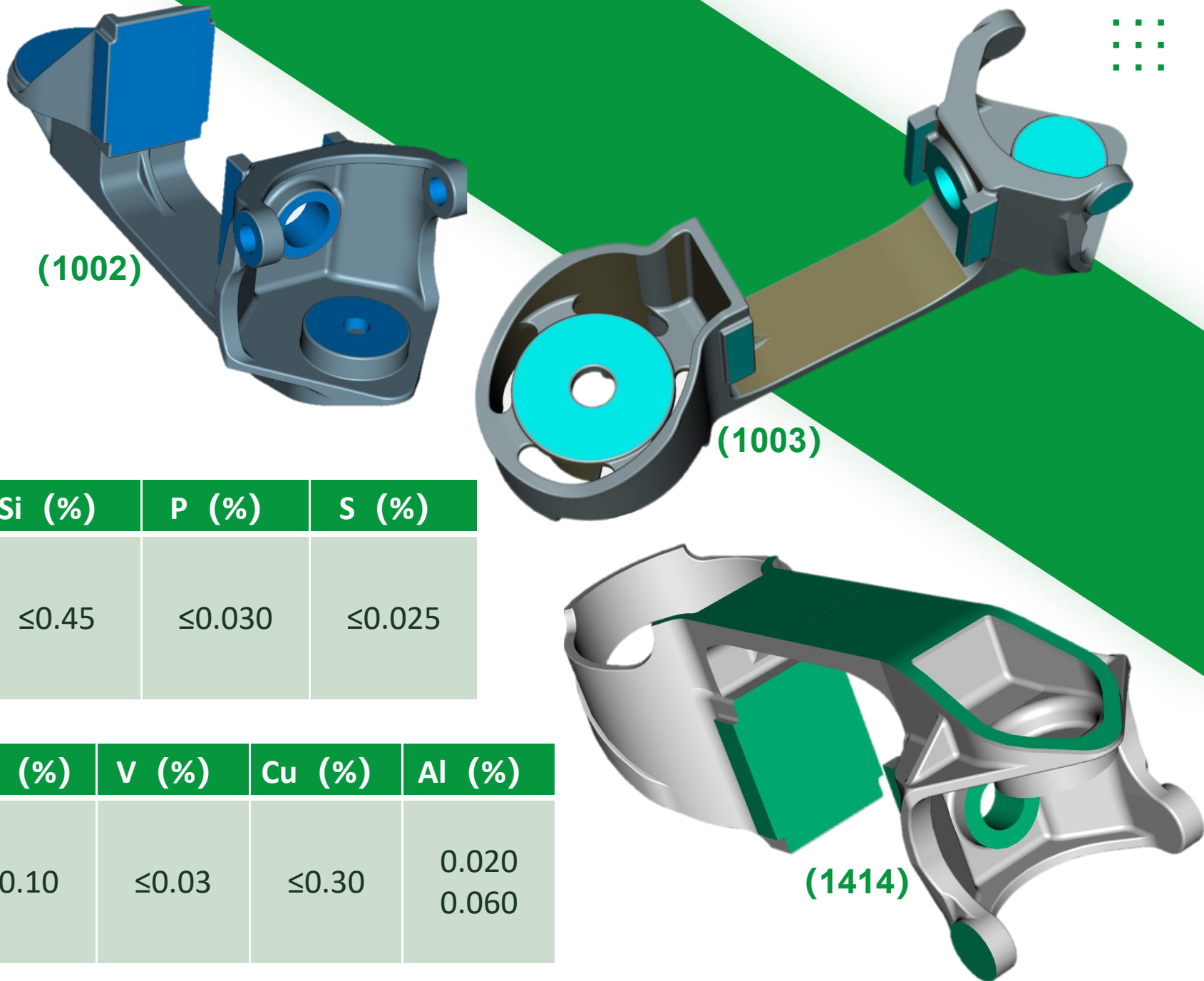


Y25Ls 转向架 支撑体

化学成分

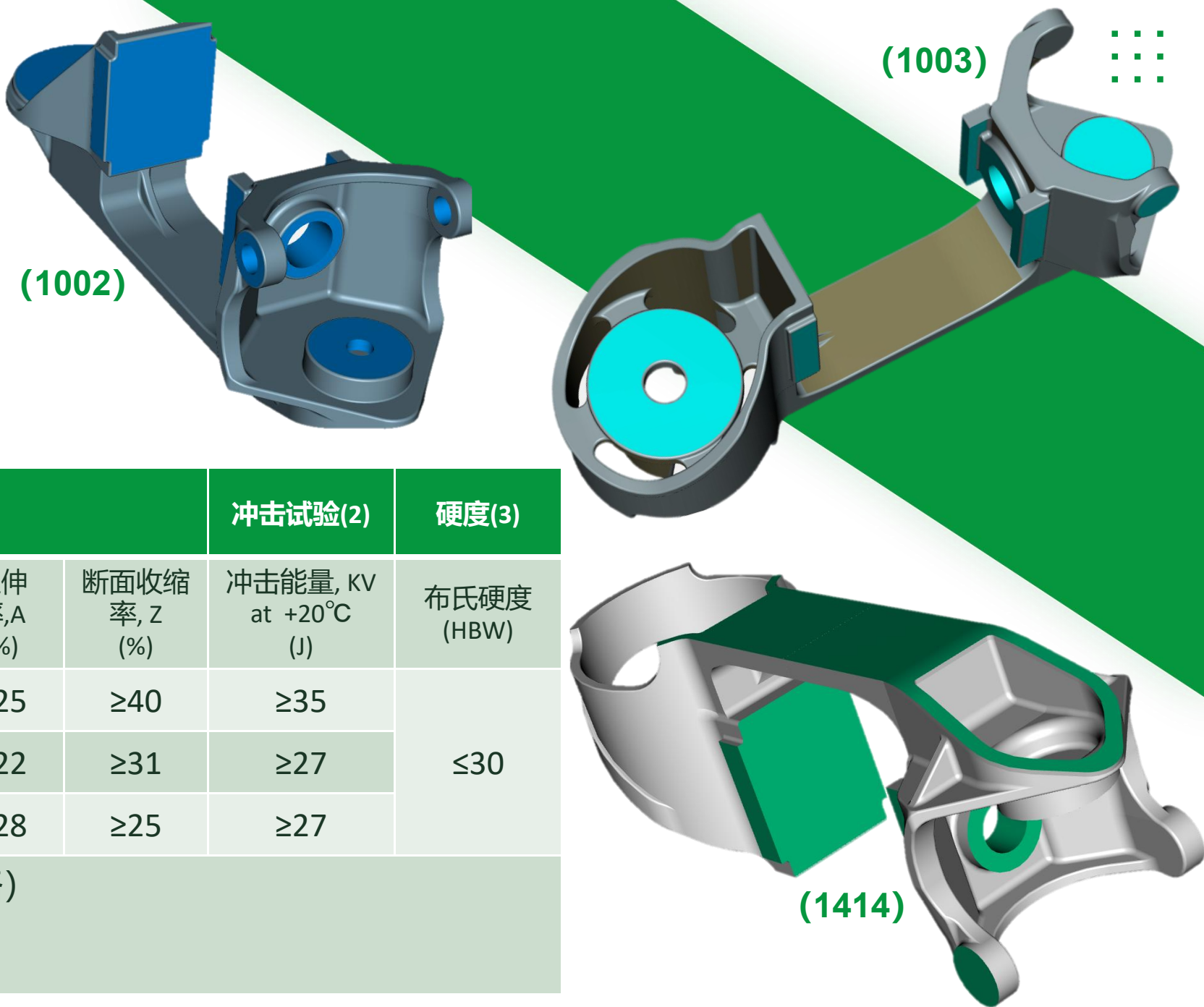
Grade	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)
E230-400MS	0.14~0.20	0.50~0.80	≤0.45	≤0.030	≤0.025
E260-450MS	0.19~0.25				
E300-520MS	0.20~0.25	0.90~1.10			

Grade	Cr (%)	Ni (%)	Mo (%)	V (%)	Cu (%)	Al (%)
E230-400MS	≤0.25	≤0.30	≤0.10	≤0.03	≤0.30	0.020
E260-450MS						0.060
E300-520MS						



Y25Ls 转向架 支撑体

机械性能



Grade	拉伸试验 (1)				冲击试验(2)	硬度(3)
	屈服强度, Rp0,2 (N/mm2)	抗拉强度, Rm (N/mm2)	延伸 率,A (%)	断面收缩 率,Z (%)	冲击能量, KV at +20°C (J)	布氏硬度 (HBW)
E230-400MS	≥230	≥400	≥25	≥40	≥35	≤30
E260-450MS	≥260	≥450	≥22	≥31	≥27	
E300-520MS	≥300	≥520	≥28	≥25	≥27	

(1)ISO6892-1.Lo= 5 x do. (试棒尺寸规格)

(2)ISO148-1. (引用执行标准)

(3)布氏硬度应在相同的热量下检测。

车钩托架耐磨板

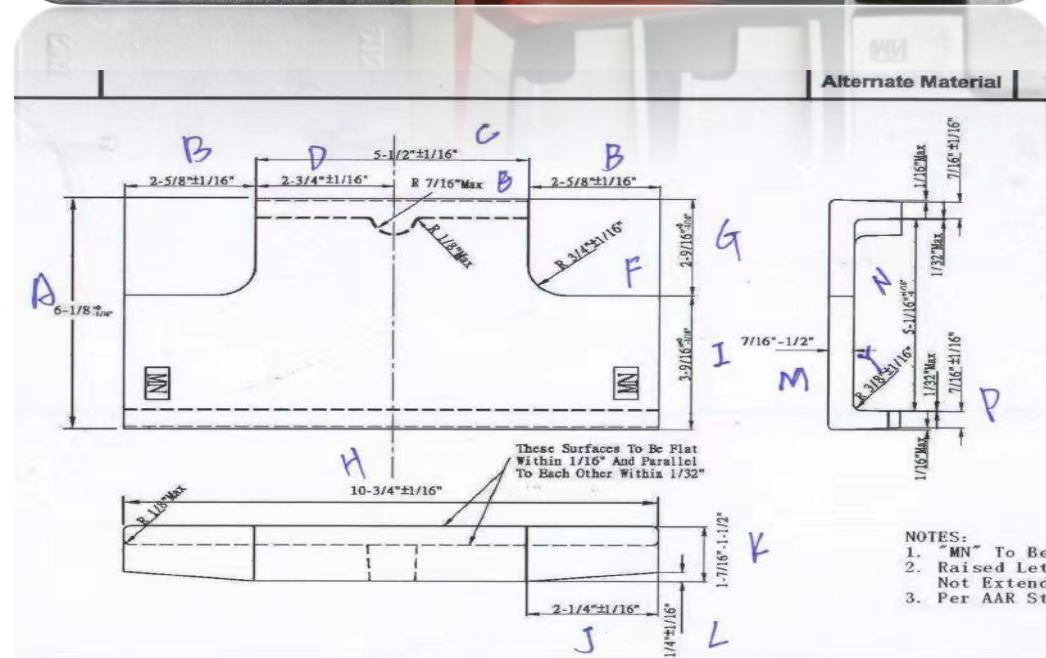
车钩托架耐磨板 1/2"

铸件名称:车钩托架耐磨板---轻型车
材质:ASTM A128 A级铸造锰钢
替代材料: 11-14%钢板锰钢奥氏体

化学成分(%):
C:1.05~1.35 Si:1.00MAX Mn:11.0MIN P:0.07MAX

注释:

1. "MN"以1/2"字母铸造或压印
2. 凹进的便笺簿上凸起的字体。刻字不得超过耐磨板的上表面
3. 根据AAR标准S-269 Rev 2003



NOTES:
1. "MN" To Be
2. Raised Let
Not Extend
3. Per AAR St

优质铸件



Y25Ls 转向架支撑体



Y25Ls 转向架支撑体1003



WCB 铸钢蝶阀DN600



优质铸件



低碳合金钢履带板

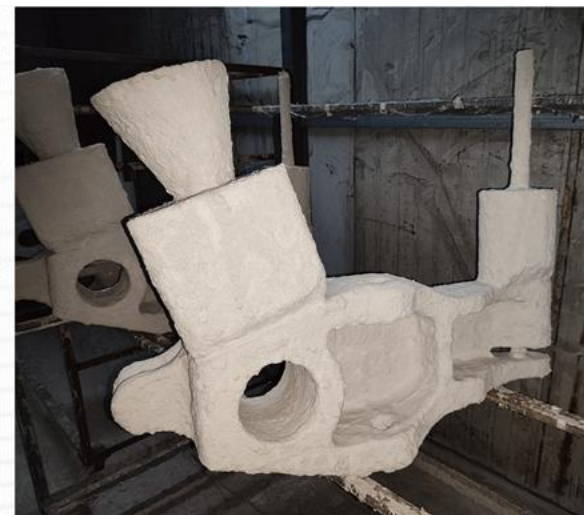


B级钢 旁承座



球墨铸铁件

优质铸件



SC4140 ASTM (134kg) Export to the USA

翻转臂 SC4140 ASTM (134kg) 出口美国

优质铸件



316不锈钢铸件（出口德国）

04

焙烧模 (复制) 陶瓷外壳工艺

@铸钢件/铸铁件解决方案



Replicast CS 工艺介绍:



英国铸钢件研究与贸易协会（SCRATA）在八十年代初提出了一种Replicast Ceramic Shell Process（简称Replicast CS）的新工艺，国内称之为消失模“精壳成型”铸造技术或消失模精铸复合铸造工艺。它是将实型铸造、熔模铸造和负压铸造三种工艺有机地结合在一起，趋利避害，吸收实型铸造的特长，克服熔模铸造不能用于大件以及成本高、工艺复杂的不足，采用负压造型实现了无粘结剂干砂造型，解决了铸钢件增碳问题，提高了铸件质量，消除了污染。

Replicast CS铸造工艺采用可发行聚苯乙烯（EPS）珠粒制备泡沫模样，之后利用改进的熔模铸造的制壳方法在泡沫模表面制备陶瓷型壳，最后在真空下浇注成型。

Replicast CS 工艺介绍:



Replicast CS铸造工艺具有诸多优点:

- ①泡沫模样结构设计灵活、尺寸稳定、收缩小、成本低，能够生产中大型复杂精密铸件；
- ②浇注前去除泡沫模样，可避免消失模铸件易出现的气孔、夹渣和增碳等缺陷；
- ③铸件同时具有熔模铸造精铸件的质量，且克服了熔模铸造难以生产大件以及成本高的不足。

Replicast CS铸造技术与3D打印模型技术相结合，可以快速完成样品开发和工艺验证（无需开模），缩短铸造产品的开发周期。



Replicast CS

工艺流程：

- 1. 模型制作：**制作泡沫模型或用3D打印模型，然后根据铸造工艺要求粘接组型浇冒口系统。
 - 用铝质消失模具制作泡沫模型，或用泡沫板切割、雕刻、粘接组型，组型粘接浇口、冒口工艺。
 - 利用3D打印技术打印模型，可以用来快速样件开发。



Replicast CS

工艺流程:

2. 涂料层的制备: 根据不同铸造产品的要求, 配置专利耐火涂料。涂料层分为面层涂料和背层涂料, 总厚度约为5mm。

- 涂料层分为面层涂料和背层涂料, 一般情况下涂层比例为1: 4
- 第一层面层涂料厚度约为0.4~0.6 mm。第2-5层背涂料, 单层厚度约为0.8~1.5mm。



Replicast CS 工艺流程:

3. 涂料层干燥: 根据不同涂层的要求, 进行参数控制干燥。

- 面层涂层的干燥温度为 45°C , 湿度为 50%, 干燥时间为6小时。
背层涂层的干燥温度为 60°C , 湿度为 $\leq 30\%$, 干燥时间为4小时。
- 背层涂层可以在高温强风下快速干燥, 但工件不得面向热风口, 以免融化泡沫模型。



Replicast CS

工艺流程:

4. 焙烧制壳: 使用专利焙烧炉，采用加热方式控制不同区域的温度，使EPS泡沫液化溢出，然后对耐火涂层进行陶瓷质处理。





Replicast CS 工艺流程:

5. 模壳型腔的清理: 焙烧后的陶瓷质模壳需要进行吹尘处理, 以清除陶瓷质模壳内部的残留物。





Replicast CS

工艺流程:

6. 装箱与浇铸: 将清理干净且干燥的陶瓷质模壳放入砂箱中, 采用干砂振动成型, 真空负压浇铸。



05

铸造公司 介绍

@铸钢件/铸铁件解决方案



合作的铸造厂：



与山东凯琨战略合作的铸造厂是专业从事精密铸造、机械加工、3D打印快速样件开发的高新技术型企业。在Replicast CS、熔模精密铸造、铸件精密机加工、铸钢件工艺技术开发上具有先进水平。

是欧、美国家铁路行业、汽车行业、工程机械行业等著名企业的铸件制造配套公司。

公司拥有先进的铸造生产设备和配套完备的化学成分检测、力学性能检测、铸件无损检测设备。

我们能根据客户图纸的技术要求，来生产各类铸钢件（材质包括：球墨铸铁、碳钢、低碳合金钢、不锈钢等）产品，同时具备3D打印快速样件开发的能力。

加工设备：



- ① GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 钢铁行业质量管理体系认证
- ② GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 环境管理体系认证
- ③ IATF 16949:2016 汽车行业质量管理体系认证
- ④ ISO 9001:2015 适用于铸件制造，经NQA根据 质量管理体系认证

生产线设备：



消失模铸造生产线



Replicast CS生产线



焙烧炉



精密铸造生产线

检测设备:



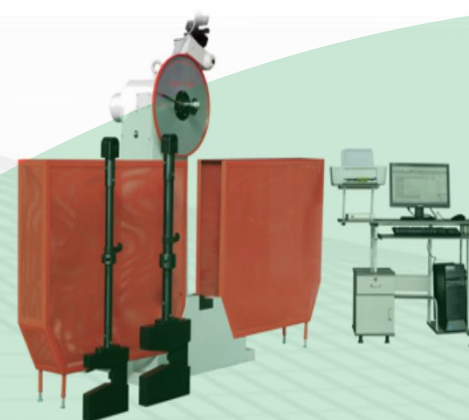
光谱分析仪



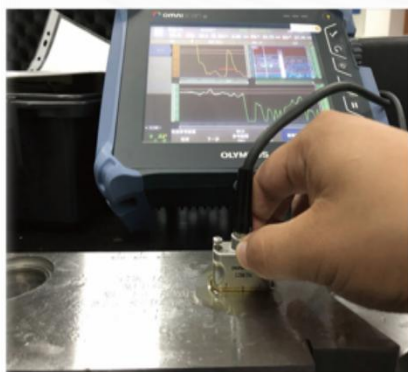
金相分析仪



拉伸试验机



冲击试验 (V形缺口)



超声波探伤仪



RT射线探伤机

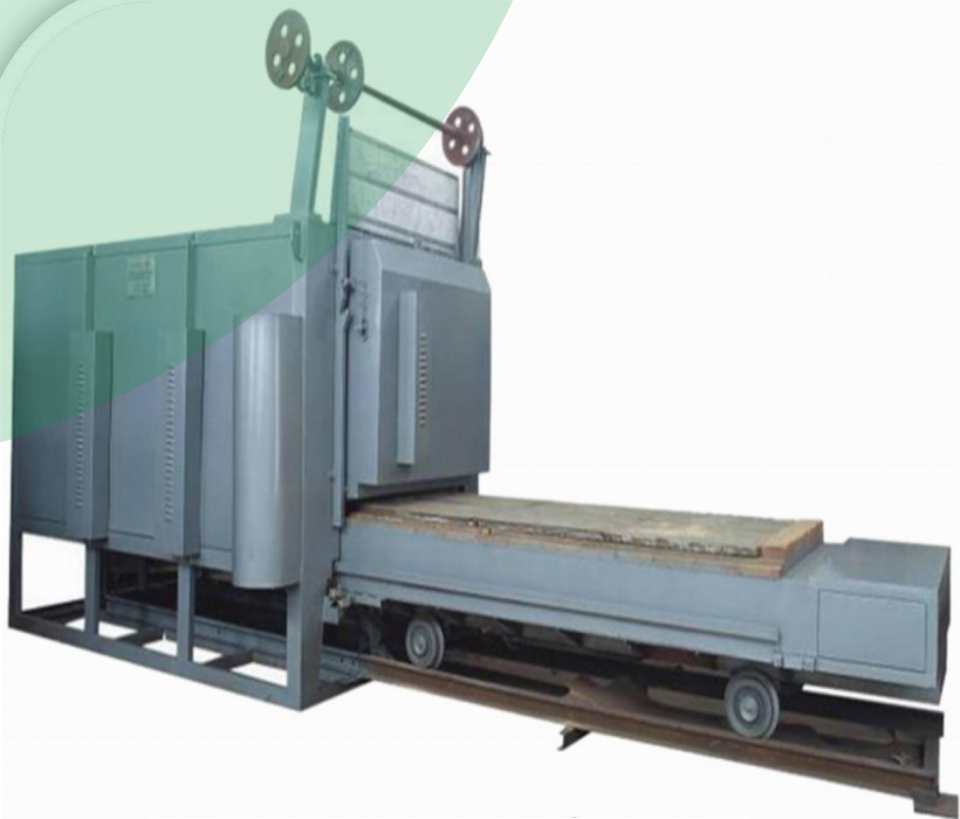


手持式磁粉探伤仪



磁粉探伤机

热处理设备：

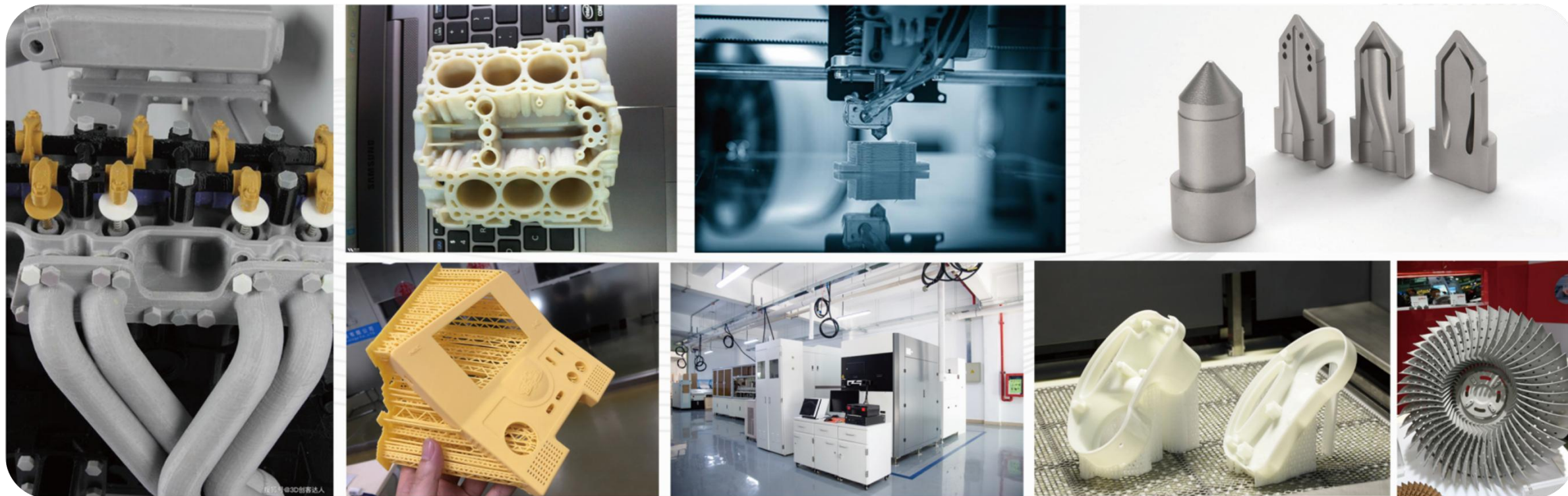


热处理炉



完善的热处理工艺

快速样件开发:



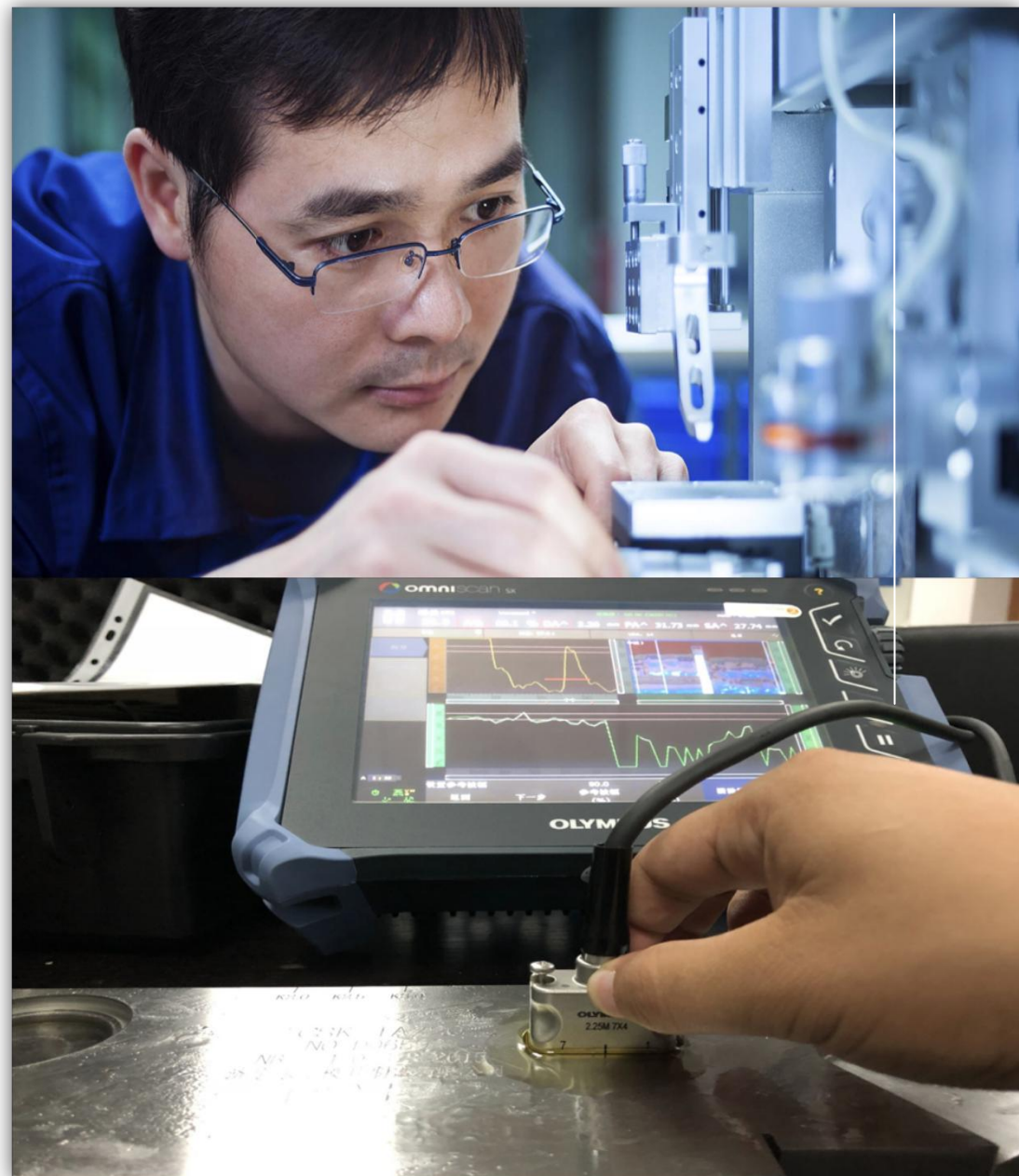
3D打印快速样件开发

应用3D打印技术制做模型 (包括: SLA、PLA、3DP打印砂型)的方式, 代替前期的模具开发, 缩短铸件产品的开发周期, 避免因模具结构或尺寸变化导致的频繁修模。

应用3D打印快速样件开发, 可以将用模具开发产品45天的开发周期最快缩短到7天的开发周期。

06

质量控制



全生产要素的质量控制：



生产过程检验：



配备齐全的检测设备
和生产过程检验

光谱化学成分
检验

布氏硬度
检验

荧光磁粉探伤
检验

电子金相
检验

超声波探伤
检验

RT射线探伤
检验

夏比冲击
试验

拉伸试验
检测

企业愿景

实现产销平稳增长，经营业绩平稳向好，发展环境稳定和谐，企业形象稳步提升，公司更加稳定、健康、可持续发展。

公司治理体系和管控能力实现现代化，国际员工素质和收入进一步提高。

国际竞争力和影响力显著提升，成为受全球尊重的企业。



合作

感谢您一直以来的合作与支持

我们将致力于与客户和供应商建立长期合作伙伴关系，不断改进技术和开发新产品，以满足不断变化的市场需求。

