

稳定&高效

致力于耐磨、铸造产品生产与研发、定制



中瑞耐磨材料品牌宣传册

ZHONGRUI WEAR-RESISTING MATERIAL CO
BRAND BROCHURE

Add: 安徽省宁国市经济技术开发区外环南路276号

Tel:189-5633-5745 | <http://www.ngzr.com> | www.ngzr-casting.com | E-mail: damon.wu@ngzr.com

手册内容仅作参考，产品变动停产恕不另行通知，如需订购产品请先咨询当地分公司销售人员

安徽省宁国市中瑞耐磨材料有限公司

Anhui NingGuo ZhongRui wear-resisting material Co., LTD



目录
CONTENT

关于我们 01

全球化服务能力 03

规范生产严控品质 05

研发部门与流程 07

行业应用方案 09

我们的产品 11

合金铸球 13

合金铸件 15

服务标准 17



ABOUT US
关于我们

中瑞耐磨材料有限公司创始于2007年，立足中国耐磨铸件之都宁国市，放眼全球发展，专注铸球、铸件领域，是一家集研发、定制、生产、销售及服务为一体的耐磨铸件供应商。

中瑞耐磨材料有限公司占地面积26000m²，拥有10000余m²生产制造车间。年生产规模近30000余吨。我们的产品广泛应用于矿山开采及选矿、石油开采及机械、商品水泥生产、重型机械装备等，并与行业其中知名企业建立了长久的合作关系。依托经验丰富与技术专业的研发团队我们能为客户提供量身定制的解决方案，满足国内外用户的使用需求。

- 愿 景：成为耐磨铸造领域头部企业
- 使 命：为客户提供稳定、高效的产品与优质服务
- 价值观：“瑞”意进取追求自研创新，助力国内行业用户企业，共同肩负大国“智”造
- 理 念：稳定高效的产品+专业服务=用户满意

Founded in 2007, Zhongrui Wear resistant Materials Co., Ltd. is based in Ningguo City, the capital of wear-resistant castings in China. With a global perspective, we specialize in the fields of ball casting and castings, and are a wear-resistant casting supplier that integrates research and development, customization, production, sales, and service. Zhongrui Wear resistant Materials Co., Ltd. covers an area of 26000 square meters and has over 10000 square meters of production and manufacturing workshops. The annual production scale is nearly 30000 tons. Our products are widely used in mining and beneficiation, petroleum extraction and machinery, commodity cement production, heavy machinery and equipment, and have established long-term cooperative relationships with well-known enterprises in the industry. Relying on an experienced and technically professional R&D team, we can provide customized solutions to meet the usage needs of domestic and foreign users.

- Vision: To become a leading enterprise in the field of wear-resistant casting
- Mission: To provide customers with stable and efficient products and high-quality services
- Values:Pursuing independent innovation and shouldering the responsibility of a great country's "smart" manufacturing
- Concept: Stable and efficient products+professional services=customer satisfaction

全球化服务能力

为全球用户企业提供稳定高效的产品，降低成本增减效益



20+

中瑞旗下各系列产品已服务与全球20多个国家或地区

30000

截止2023年我们以达到年产30000吨，保障用户需求服务

26000m²

生产制造用地占地26000m²
自动化生产车间及高标准检测检验室从源头为用户把关

120名

我们的营销人员100名及技术支持人员20名正致力于服务国内外用户
以保证中瑞时刻响应用户需求。

规范生产 严控品质

中瑞始终致力于成为耐磨铸件领域优势供应商，为用户生产提供可靠坚实保障

中瑞一直在创新研发上投入资金及人员，坚信质变将会带来量变，扎根国内放眼全球化，不断与用户企业保持产品使用情况的沟通。为客户提供解决方案，为客户拓展更大的竞争优势。

装备精良的生产线

建有独立的铸球与铸件生产车间及检测检验室，全自动铁模覆砂、全自动消失模铸件生产线、机械臂壳型造型机、全自动热处理淬火+回火热处理生产线，引进国内外先进的淬火及回火炉生产设备。其中包括千万级加工设备，大幅度提高了产品的可靠性与稳定性。



国际标准的检验检测体系

我们通过与用户的长期合作发现不同用户对于产品需求存在差异化，为了更好的服务用户，提高我们产品的与用户的契合，我们进口了专业的检测检验设备（直读光谱仪、洛氏硬度计CSI分析仪等）通过源头把控，我们的产品出厂就已经达到用户使用标准。




符合ISO9001
2000国际质量管理体系认证；


标准化工工艺流程
保证产品的品质


实时检测检验
出厂及达到用户使用标准


技术研发部门不断升级工艺流程
为用户提供最优解决方案

严格的质量管理，提高用户粘性

01/ 原材料的控制：

- 原、辅材料进厂首先进行成分抽检，不合格一律拒收。配料工量材领用，称重入炉。
- 主要材料为全新精料冷轧板，不添加一丝废旧回炉料。全部采用轴承钢、冷轧板，它除了含有Cr、Ni、Mo、Cu、等贵金属元素外，更关键的是S、P含量低。源头厂家直接供货，材料纯净、成分稳定。
- 合金材料：铬铁、锰铁、选用四川、内蒙、西藏等地区的优质合金。

02/ 电炉溶炼和化学成份控制：

- 熔炼：IGBT模块串联式电炉熔化铁水。
- 化验：德国进口直读光谱仪，在1分钟内对十几种化学元素快速检测。每炉铁水都做炉前、炉后分析，有偏差则立即进行调质直至合格方允浇注。
- 浇注：通过远红外线测量钢水温度，全自动铁模覆砂铸球生产线恒温浇注。
- 初检：外观初检，要求表面光滑，无裂纹、夹渣、气孔、砂眼、缩松、冷隔等现象。初检合格的半成品打磨后再进行抛光处理。



定制化理念、充分满足用户需求

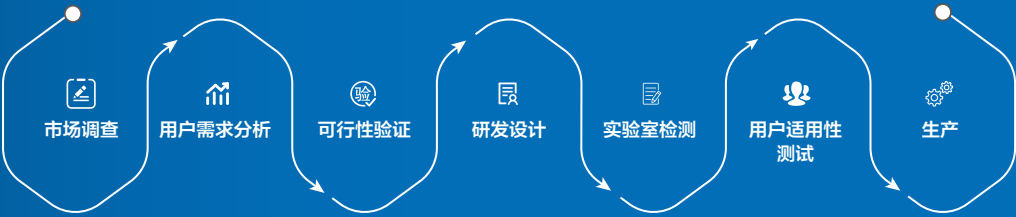
储备技术人员是企业不断发展的源动力

基于市场或用户的生产需求，我们的研发部与检测检验室，会根据用户提出的生产使用需求或标准，研发部门尝试不同的解决方案并在其中与用户沟通后选取最优解决方案经验证后，生产定制化的产品供用户使用。

检测检验室在研发部门验证阶段为其提供可靠的实验数据并严守产品出厂质量红线，杜绝一切低于用户生产标准的产品出厂。



产品研发模式



行业应用方案

公司拥有近20年的耐磨铸件研发/生产/售后维护经验，为矿山行业/水泥行业/燃煤电厂/加气砖/砂石骨料等行业的球磨设备（球磨机/半自磨机/塔磨/立磨等）提供研磨钢球和耐磨衬板，为各类破碎机设备（锤破/鄂破等）提供耐磨护板及锤头/鄂板等，并为其他矿业设备提供定制的耐磨铸（配）件如：挖掘机斗齿/分级机叶片等。

公司合作的国内矿业客户有云南黄金、辽宁后英、杭州锦江等，合作的水泥行业客户有浙江山虎、昆钢嘉华等；海外市场，产品出口到马来西亚、印尼、菲律宾、加纳、津巴布韦等国家。

矿业



水泥厂



燃煤电厂



砂石骨料



球磨机/半自磨机 （耐磨铸球及衬板）



破碎机 （耐磨护板/锤头/鄂板等）



立磨机 （耐磨衬板）



挖掘机（斗齿/连接器）



研发及检测

公司拥有完整的产品研发和质量检测体系，实现从铸件实物现场测量/图纸设计/模型制作/浇注生产/热处理/成品质量检测 到安装指导和售后服务的全流程监控。

公司配备有CAD设计软件， 消失模数控加工平台，树脂砂壳形模自动生产线 等研发及模型生产设备，同时拥有 进口直读光谱仪/ 洛氏硬度计/ 光学红外线高温测量仪 /金相分析仪 /万能材料试验机 / 落球试验机 等测试及质量检测设备。



消失模数控加工平台



树脂砂壳形模自动生产线

CAD图纸设计 ▼



消失模检测

硬度检测



合金金属成分检测 ▼



铁水浇注前温度检测 ▼



铸件成品检测及打磨 ▼





仓储

耐磨钢球

公司仓库常备近千吨常用规格的高铬钢球，以便客户急用时随时发货！原材料库常备有轴承钢刨花铁/高碳铬铁等原材料库存，可供工厂满负荷生产一周以上。公司拥有高效完善的供应商供货体系，所有原辅材料均可在下单后48小时内送达工厂。



耐磨铸件（衬板/锤头类）

公司为主要客户长期需求的产品（衬板/锤头类）会做一定数量的库存，以便客户急用！原料仓库常备有锰钢冲压废料/高碳铬铁/高碳锰铁等原材料库存，可供工厂满负荷生产15天以上。公司高效的供应商体系可以保证所有原辅材料均可在下单后72小时内送达工厂。

STORAGE





资质荣誉

公司是中国铸造协会会员单位
宁国市高端装备和耐磨铸件产业协会会员单位
至2024年，公司先后获得
ISO9001 质量管理体系认证
ISO14001 环境管理体系认证
ISO45001 职业健康安全管理体系认证

我们的产品1

通过为铸造钢球特别设计的全自动铁模覆砂钢球生产线，生产大尺寸的钢球，以及树脂砂壳形垂直铸造钢球生产线，来生产小尺寸的钢球和钢锻，来保证耐磨钢球产品的质量和技术指标达到客户要求。

铸造钢球

产品介绍

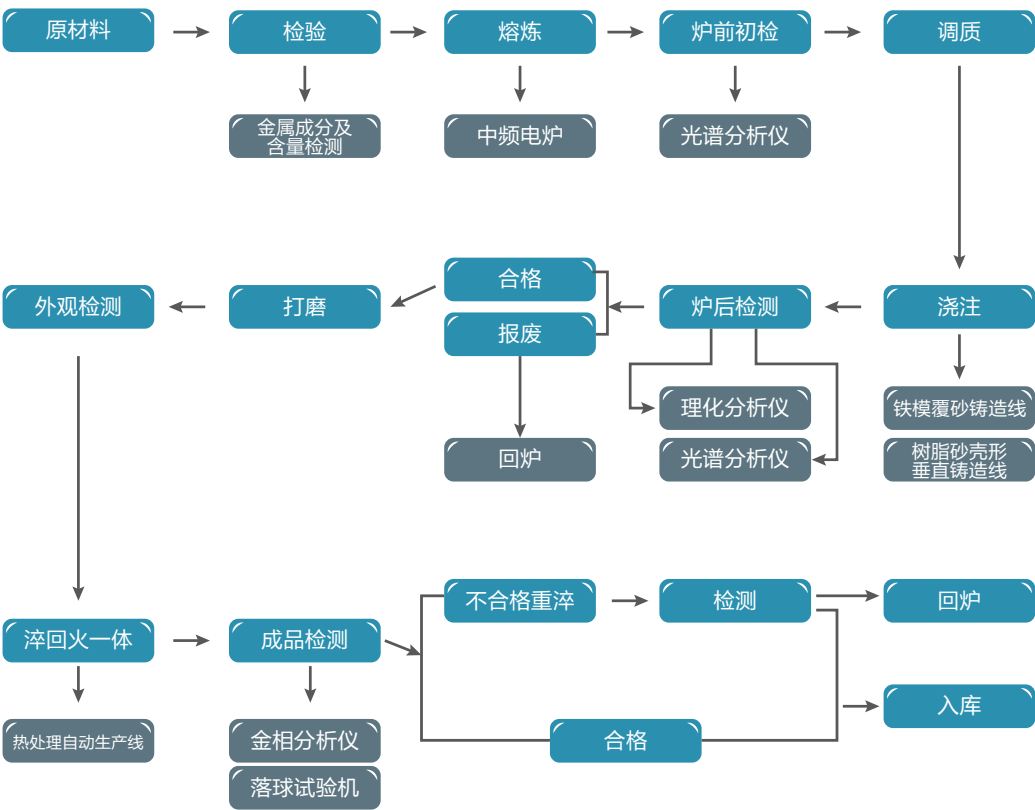
我公司的钢球产品类型 为铬合金铸造钢球，拥有硬度高/磨耗低等特点，主要应用于 矿山/水泥/燃煤电厂/加气砖厂等行业的球磨机/半自磨机/塔磨机设备。

根据铬含量的高低： 可以分为低铬球（Cr:1-8%）和高铬球（Cr:10-30%）。其中高铬球可以分为普通高铬（Cr:10-16%）,超高铬（Cr: 18-22%）以及特高铬（Cr: 23%-30%）。不同的应用场景，可以选择铬含量不同的产品；

根据硬度值的不同： 可以分为普通硬度（HRC48-53,低铬），高硬度（HRC58-62）和超高硬度（HRC64-67）；

根据形状的不同： 可以分为 钢球（圆球形）/ 钢锻（圆柱体）/ 钢蛋（椭圆体）/ 胶囊体 及 多面体等形状；

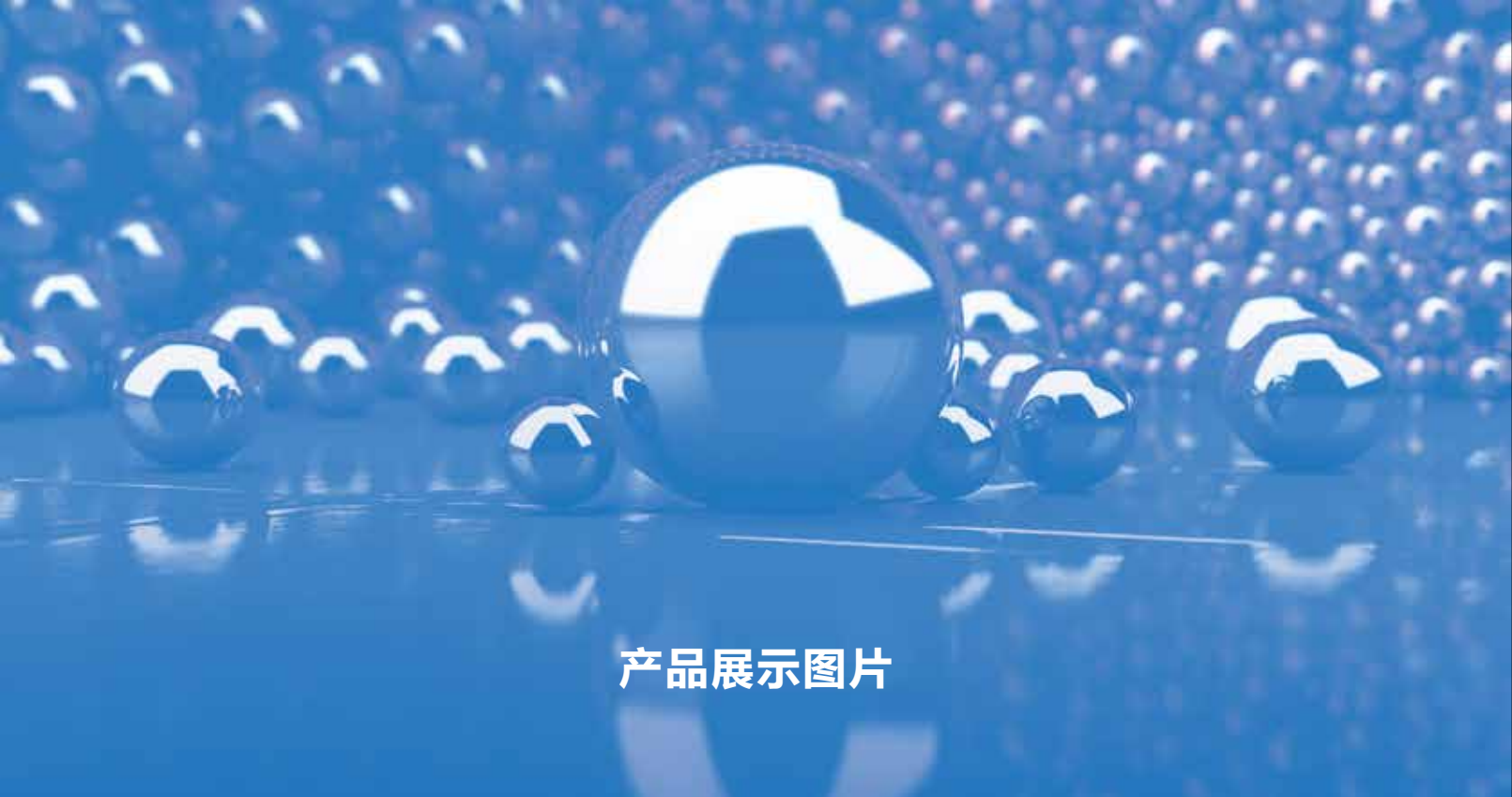
工艺流程



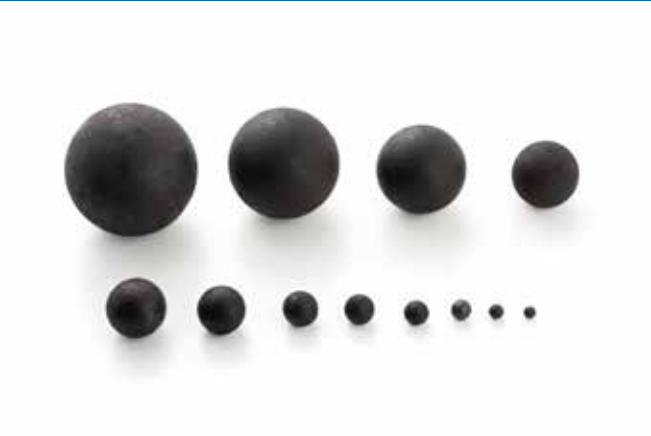
树脂砂壳形垂直
铸造钢球生产线



全自动铁模覆砂
钢球生产线



产品展示图片



产品介绍

#1 化学成分

钢球名称	规格	化学成分 (%)								
		C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S
特高铬	ZQCr26	2.1-3.3	≤1.2	0.2-1.5	23 - 30	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.06	≤0.06
超高铬	ZQCr20	2.1-3.5	≤1.2	0.2-1.5	18 - 23	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.06	≤0.06
普通高铬	ZQCr12	2.1-3.6	≤1.2	0.2-1.5	10 - 15	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.06	≤0.06
中铬	ZQCr 5	2.1-3.6	≤1.5	0.2-1.5	4.0-6.0	≤1.0	≤0.8	-	≤0.08	≤0.08
低铬	ZQCr 2	2.1-3.6	≤1.5	0.2-1.5	1.0-3.0	≤1.0	≤0.8	-	≤0.10	≤0.10
CADI 球墨铸球	ZQCADI	3.2-3.8	2.0-3.0	0.5-3.5	0.2-1.5	≤1.0	≤1.0	-	≤0.05	≤0.03

#2 产品物理性能

钢球名称	规格	物理性能				
		表面硬度	破碎	落球次数	冲击韧性 (J /cm2)	金相
特高铬	ZQCr26	HRC ≥ 62	≤ 1.0 %	≥ 15000	≥ 3.0	M +C
超高铬	ZQCr20	HRC ≥ 60	≤ 1.0 %	≥ 15000	≥ 3.0	M +C
普通高铬	ZQCr12	HRC ≥ 58	≤ 1.0 %	≥ 15000	≥ 3.0	M +C
中铬	ZQCr 5	HRC ≥ 47	≤ 2.0 %	≥ 8000	≥ 2.0	P +C
低铬	ZQCr 2	HRC ≥ 45	≤ 2.0 %	≥ 8000	≥1.6	P +C
CADI 球墨铸球	ZQCADI	HRC ≥ 50	≤ 1.0 %	≥ 15000	8-25	M+AF+ GJS

备注: M= 马氏体；C= 碳化物；P= 珠光体；AF= 针状铁素体；GJS= 球状石墨

#3 产品尺寸及公差

产品尺寸 Φ (mm)	Φ6 / Φ8 /Φ10 Φ12.5/ Φ15/ Φ17.5 /Φ20 / Φ25/ Φ30	Φ40 / Φ50 /Φ60	Φ70 / Φ80	Φ90 / Φ100	Φ110 / Φ120	Φ125/Φ130/ Φ140 /Φ150
直径公差	+ 1.0 mm - 1.0 mm	+ 1.5 mm - 1.0 mm	+ 2.0 mm - 1.0 mm	+ 2.5 mm - 1.0 mm	+ 3.0 mm - 1.0 mm	+ 3.5 mm - 2.0 mm

备注: 公司可以根据客户需求定制 Φ6- Φ150 mm 任意尺寸的产品;

#4 产品单重

尺寸 (mm)	Φ20	Φ25	Φ30	Φ40	Φ50	Φ60	Φ70	Φ80
单重(kg)	0.034	0.063	0.11	0.26	0.51	0.86	1.37	2.05
每吨数量 (个)	31506	15873	9091	3891	2000	1153	729	487
尺寸 (mm)	Φ90	Φ100	Φ110	Φ120	Φ125	Φ130	Φ160	
单重(kg)	2.9	4.0	5.3	6.8	7.75	8.74	13.5	
每吨数量 (个)	345	250	188	147	129	114	74	

我们的产品2

耐磨铸件主要产品有球磨机衬板、破碎机耐磨配件如锤头/护板/鄂板、 挖掘机斗齿等
主要生产铸造设备为：（木模）树脂砂铸件生产线 和 消失模空壳精铸件全自动生产线 针对不同的产品形状尺寸和技术要求来安排不同的生产线进行生产；

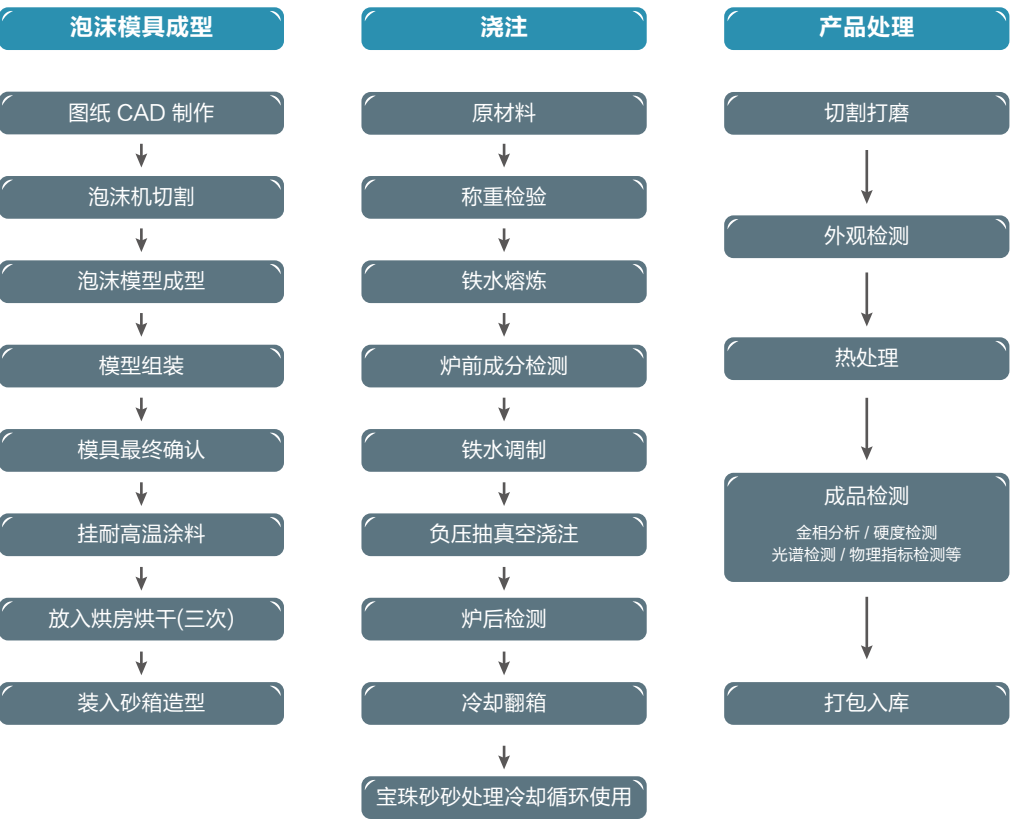
铸件

产品介绍

我公司的铸件产品，从材料分类主要高锰合金和高铬合金两类。 高锰合金铸件产品的主要特性为冲击韧性好；高铬合金铸件的主要特性为硬度高耐磨性好！其中高锰合金铸造磨机衬板为我公司主打产品，衬板冲击韧性高，耐磨性好，使用寿命长，质量稳定，综合性价比相对其他类型合金衬板更有优势！ 我公司多年来为众多的国内外客户提供球磨机衬板/破碎机锤头/护板/鄂板等产品的设计/生产及售后安装维护，拥有丰富的产品及行业经验。

产品广泛应用于矿业/水泥行业/砂石骨料及混凝土行业/燃煤电厂及工程机械行业。

工艺流程



技术参数

#1 化学成分:									
材质	化学成分（%）								
	C	Si	Mn	P	S	Cr	MO	NI	Cu
Mn13Cr2	1.05-1.35	0.3-0.9	11-14	≤0.06	≤0.04	1.5-2.5	--	--	--
Mn13Cr2Mo	1.05-1.35	0.3-0.9	11-14	≤0.06	≤0.04	0.4-1.2	0.4-1.2	--	--
Mn13Cr2Ni3	1.05-1.35	0.3-0.9	11-14	≤0.06	≤0.04	1.5-2.5	--	3-4-	--
Mn18Cr2	1.05-1.35	0.3-0.9	16-19	≤0.06	≤0.04	1.5-2.5	--	--	--
Cr26Ni5	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.06	≤0.04	24-28	≤0.50	4-6	--
Cr26Ni12	0.2-0.5	≤0.20	≤0.20	≤0.06	≤0.04	24-28	≤0.50	11-14	--
Cr25Ni20Mo	0.35-0.45	≤0.20	≤0.20	≤0.06	≤0.04	23-27	1.1-1.4	19-22	--
#2 机械性能:									
材质	机械性能								
	Yp0.2/ MPa	Rm/ MPa	延伸率A / %	KU2/J	硬度				
Mn13Cr2	≥ 390	≥ 735	≥ 20	≥ 96	≤ 300				
Mn13Cr2Mo	≥ 390	≥ 735	≥ 20	≥ 96	≤ 300				
Mn13Cr2Ni3	≥ 390	≥ 735	≥ 25	≥ 118	≤ 300				
Mn18Cr2	≥390	≥ 735	≥ 20	≥ 96	≤ 300				
Cr26Ni5		ab (MPa) 590							
Cr26Ni12		ab (MPa) 590							
Cr25Ni20Mo		ab (MPa) 590							
Cr15Mo2					HRC ≥ 53				
Cr20Mo2Cu					HRC ≥ 58				
Cr26Mn					HRC ≥ 55				



木模铸造



木模手工浇注



消失模



消失模铸造



木模铸造



消失模铸件半成品



消失模铸造生产线



铸件热处理



铸件成品

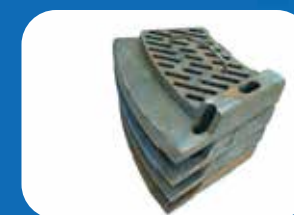
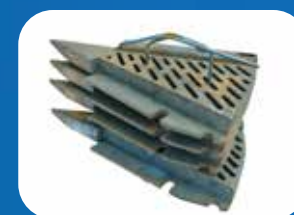
灰铁、铸钢类产品展示



破碎机耐磨件类产品展示



球磨机衬板类产品



服务标准

中瑞公司始终坚持“以客户为导向，以质量为核心”的服务理念。为客户在售前、售中、售后提供细致周到的人性化服务。

六大服务支持标准：

SIX MAJOR SERVICE SUPPORT STANDARDS:

- 01

严格履行合同条款，满足用户要求，解答用户疑问。按质、按时、按量，做到门到门交货。
- 02

产品交货，提供下列文件：①送货单，②合格证；③质保单。
- 03

为每一位客户分别建立完整、详细的跟踪服务档案卡。
- 04

在产品使用过程中，跟踪了解磨球使用情况，对钢球消耗、台时产量、回收率、磨机运转率、电耗等具体数据的跟踪和掌握。
- 05

如果用户需要，亦可对钢球级配及材质提供建议和方案，为用户节约成本增加效益尽一份力量。
- 06

我们始终秉承为用户负责任的态度，在产品使用过程中如果研磨体出现异常，我方在接到买方通知48小时内派技术人员到达现场勘察了解处理相关事宜。若出现问题我们不逃避不推脱，会拿出让用户满意的解决方案。

电话回访	上门巡检	研发服务
建立客户档案，通过回访机制提供咨询与技术服务	工程师应客户需求提供上门巡检，配合客户解决产品使用中的技术问题	公司研发部门可根据客户需求定制研发专供产品
先进检测设备	快速物流	全天候服务
我们生产的产品将严格执行检测制度，确保产品品质满足客户使用标准	自有仓储配货系统可根据客户使用周期及地理位置，优化物流发货时效	365天、24小时咨询热线，营销与技术部门会时刻回应您的需求

