



素形材事业部 综合目录



日本铸造株式会社

总部

邮编210-9567 神奈川県川崎市川崎区白石町2-1
TEL:044(322)3751(代表)

总部营业部

邮编210-9567 神奈川県川崎市川崎区白石町2-1
TEL:044(322)3756 FAX:044(355)0870

川崎工厂

邮编210-9567 神奈川県川崎市川崎区白石町2-1
TEL:044(322)3763 FAX:044(355)0870

大阪营业室

邮编550-0004 大阪府大阪市西区初本町1丁目10番24号 三共本町大厦3层
TEL:06(6445)3326 FAX:06(6445)3327

池上工厂

邮编210-0864 神奈川県川崎市川崎区池上町2-1 JFE钢铁东日本制铁所 京滨地区内
TEL:044(333)5177 FAX:044(333)6626

福山制造所

邮编721-0931 广岛县福山市钢管町1 JFE钢铁西日本制铁所 福山地区内
TEL:084(941)2716 FAX:084(941)9976

<http://www.nipponchuzo.co.jp/ch/>

 日本铸造株式会社

| 素形材事业部 |

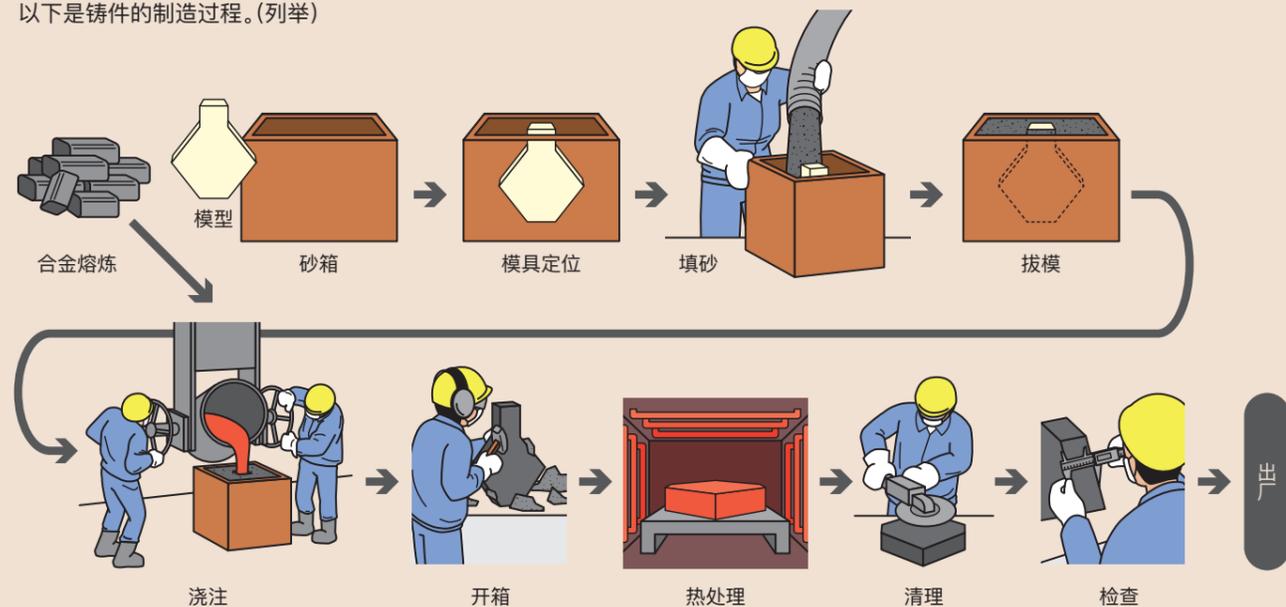
肩负着全部铸件的生产制造重任 是日本铸造的关键所在

从大正9年(1920年)创业当时至今,铸造型材事业无可置疑地成为日本铸造重要的一部分。
精湛熟练的现场技术诀窍和最新的科学技术相结合铸造出的高质量和高性能的产品,
一直以来为众多产业邻域提供值得期待和信赖的解决办法。



制造工程

以下是铸件的制造过程。(列举)



制造据点

以川崎, 池上和福山这三个据点为中心, 生产制造各种各样的铸件品。

福山制造所
铸铁件制造的综合工厂。
使用最新锐的设备, 生产出深受信赖的高质量产品。

总部·技术研究所
导入最新的设备仪器以确立完善的研究机制, 日益渐进地为提升产品的附加价值而努力。

川崎工厂
大型铸钢件制造的综合工厂。
运用长期以来的现场技术经验, 拥有从设计到组装的连贯生产体制, 创造出可以支撑起基础产业的相关产品。

池上工厂
小型铸钢件制造的综合工厂。
以独特的铸钢技术及合理性构筑, 生产出具有特殊性能的铸钢产品。

大阪营业室



从单品生产到批量生产, 对应多种多样大型铸钢件的制造

制造具有耐热性, 耐磨损性, 耐腐蚀性的小型特种铸钢件



重型电力



以发电汽轮机缸体等大型铸钢件为中心, 拥有丰富的制造业绩。

- 纳入案例 火力发电
- 品名 筐体
- 重量 约25,000kg



建设机械相关



日本铸造采用取得专利的耐磨损材料制造的产品, 获得用户相当高的评价。

- 纳入案例 超大型采矿机
- 品名 履带板
- 重量 约1,500kg

产业机械相关



日本铸造以最得心应手的铸钢品技术位于日本国内一流品质而自豪。

- 纳入案例 回转窑
- 品名 齿轮
- 重量 约10,000kg



最大生产尺寸范围

- 手工造型模具最大尺寸 W9,000mm×D7,000mm×H400mm (3段)
- 二氧化碳真空硬化造形法 (VRH) □2,300mm×H400mm (最大至H1,200mm)
- 最大重量(实绩) 约40,000kg

工厂相关

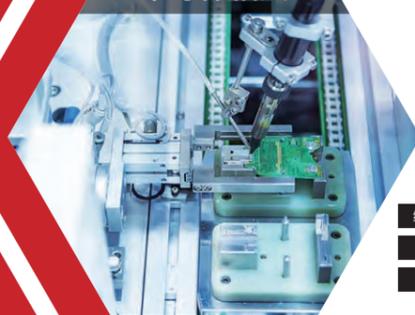


采用有长期的制造业绩, 在极度高温的情况下也能保持应有耐热性材料。

- 纳入案例 垃圾焚烧炉
- 品名 火格子(炉排)
- 重量 约20kg



半导体相关



抑制热变形的超级低热膨胀材料 LEX®, 使用在超精密机器上。

- 纳入案例 真空泵
- 品名 旋转螺杆
- 重量 约15kg

制铁所相关



采用日本铸造研发的耐热, 耐磨损性材料, 即使在严酷的环境下也依然保证使用寿命。

- 纳入案例 原料、烧结设备
- 品名 鬼齿刀
- 重量 约100kg



最大生产尺寸范围

- 二氧化碳真空硬化造形法 (VRH) W1,310mm×D1,060mm×H400mm (最大H1,100mm)
- 最大重量(实绩) 约600kg

用高纯度的高炉铁水制造高品质的大型铸铁件

用相当充足的海内外采购网络,加上日本铸造的技术经验,对应多种多样的市场需求



重型电力

通过严格的检查标准,维护火力,核电站的安全运作。

纳入案例 火力发电
品名 装载架
重量 约20,000kg

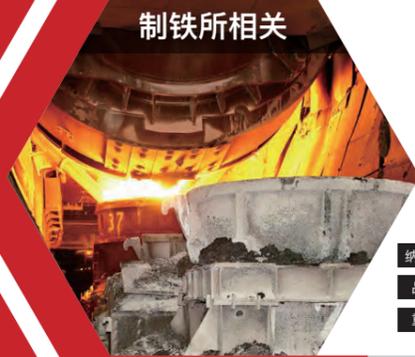


制铁所相关



以丰富的实际业绩养成的高端知识和经验,应对各方面的要求。特别是电炉制造厂家,特殊钢厂家等留有众多的生产业绩。

纳入案例 铸造设备
品名 直铸钢锭模
重量 约3,000~40,000kg



制纸机械相关

以铸铁特有的金属组织及独特的合金设计,在高品质的制纸工业上作出了贡献。

纳入案例 制纸机械
品名 造纸机烘缸
重量 约40,000kg



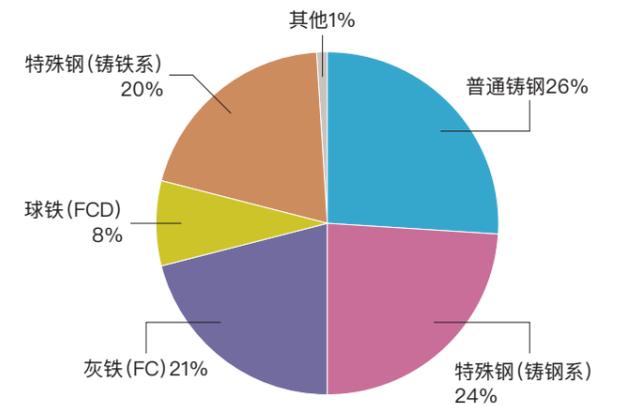
最大生产尺寸范围
手工造型模具最大尺寸 W6,800mmxD6,400mmxH500mm (2段)
最大重量(实绩) 100,000kg

实绩 ※2016~2018年度平均值

纳入实绩	55家
国内OEM	约1,000t
海外OEM	约950t
合计	约1,950t

- 铁钢制造商用熔渣锅...23基
- 成套设备生产商用耐热·耐磨耗品...约9,500个
- 其他工作机械·产业机械制造商用等也有多项实绩。

不同材质比率 ※2016~2018年



关于品质保证

- 1 日本铸造保证产品质量
- 2 海外合作企业有常驻检查员对应
- 3 万一有突发问题也能迅速及时处理



顶极低热膨胀材

LEX[®] 系列

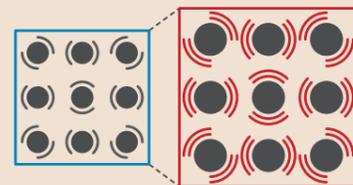
运用高精度的装置和零部件， 实现了3D打印产品开创性的改革

在精密机器, 航天航空领域等应用中, 持续不断地高标准要求装置和零部件的超高精度化。
日本铸造为了满足市场需求, 经过长期不断的研究成果, 成功地开发并制造, 销售的针对超高精度机器的铸造成形材——低热膨胀材料LEX[®]。
LEX[®]材料的最大特点是因温度变化所产生的尺寸变化(热变形)极小, 对超高精度的装置和零部件产品做出了贡献。

所谓的低热膨胀材料

被称为“热不胀冷不缩的铸钢材料”。

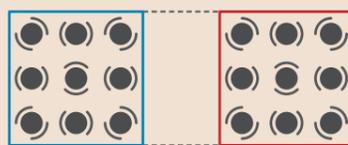
一般金属的情况



低温 高温

随着温度上升而膨胀。

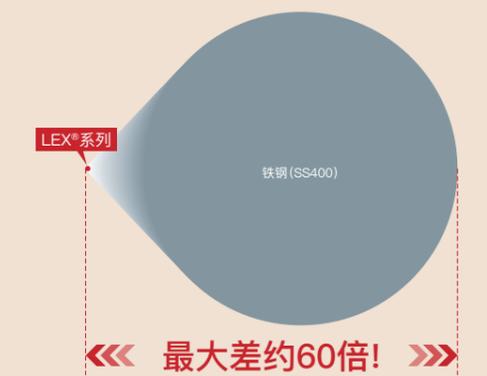
LEX[®] 的情况



低温 高温

收缩及膨胀相互抵销, 形成低热膨胀。

「LEX[®]系列」与铁钢热膨胀系数的比较



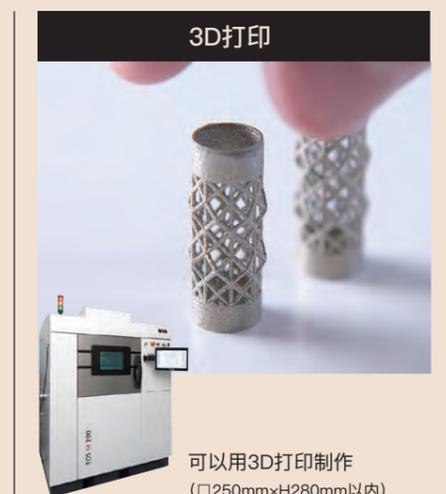
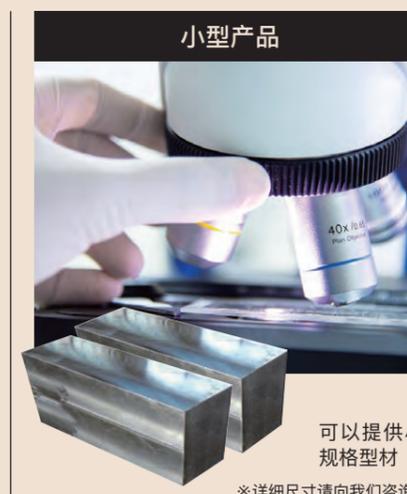
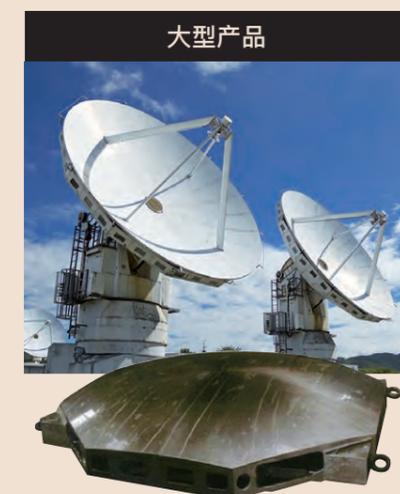
LEX[®] 的解决方案

使需要考虑热膨胀的设计变得简单化

确保超高性能品的精度

应对各种各样的尺寸, 材质的需求

不仅能铸造出大规格铸件, 小规格型材, 用3D打印法制作微型产品等, 广范围尺寸对应以外, 更能确保在高温, 室温, 低温等各温度带环境适用的材质。



LEX®系列产品列表及应用

400°C

高温

100°C

中温

0°C

常温

-196°C

超低温

低温

LEX 40K

① 高温稳定性良好。
在350°C的环境下,也能发挥相当好的效果

② 被汽车制造设备零件、半导体相关制造装置、航空、航天模具等使用



汽车制造设备零件

LEX-ZERO®

① 在实用金属材料中,具有世界最小的热膨胀系数

② 被半导体·液晶相关制造装置等使用

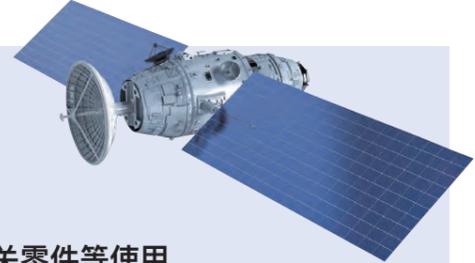


半导体·液晶相关制造装置

LEX-IF2

① 低温稳定性良好。
在-196°C的环境下使用

② 被半导体相关制造装置、航天宇宙相关零件等使用



航天宇宙相关零件

材质物性明细表

分类	低炭素系LEX				高炭素系LEX			
	低热膨胀·锻造可能				铸造性·切削性			
特性	零膨胀	超级因瓦合金(相当值)	低温安定性	Co1%以下	超级因瓦合金(相当值)	因瓦合金(相当值)	低温安定性	对应高温
材质/物性	LEX-ZERO®	LEX-SF1	LEX-IF1	LEX-IF2	LEX5	LEX15	LEX25	LEX40K
平均热膨胀系数×10 ⁻⁶ /°C(10~40°C)	0±0.19	≤0.8	≤1.5	≤1.5	≤1.0	1.0~2.0	2.0~3.0	3.5~4.5*
环境下限温度(°C)	-30	-50	-196	-196	0	-196	-250	-30
0.2%耐力(N/mm ²)	264	227	212	198	300	260	250	260
拉伸强度(N/mm ²)	378	372	357	340	470	440	430	440
延伸率(%)	28	30	32	29	15	15	15	15
硬度(HB)	137	133	—	—	145	135	135	135
杨氏模量(GPa)	133	128	125	125	130	130	130	135
导热率 W/(m·K)	13.8	13.1	13.5	—	13.5	14.0	14.5	13.0

※平均热膨胀系数以外的数据为测定值,非保证值。
 ※杨氏模量的测试法是采用低炭素系:弯曲共振法、高炭素系:超音波脉冲法
 ※内容可能会无预告而变更。
 ※LEX40K平均热膨胀系数的温度范围为20~350°C。

LEX-ZERO® × 3D打印



日本铸造不仅成功地用零膨胀合金材料LEX-ZERO®研发了金属粉末,而且成功地将此金属粉末用以3D打印立体叠层造形制作上。使用一般的铸造方法难以制作的复杂的形状,细微的部分都能完美的再现出来,由此拭目以待有更进一步突破性的产品的研发。

3D打印的特性

无需砂模和金属模具

高精度的尺寸

少量制造,短交货期

多种零部件的一体化

品质的安定性

轻量化



LEX®系列以外的高机能材料

制振材

ETA

特色

- ① 铸钢品拥有优越的制振性
- ② 良好的耐蚀性·切削性

高强度材

TNCM-α

特色

- ① 高强度·硬度·韧性
- ② 提升低温韧性
- ③ 获得高温强度

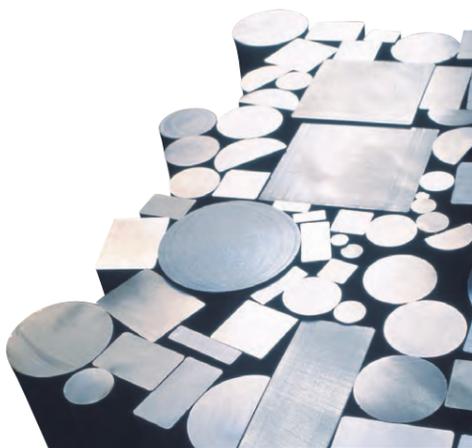
水平连续铸造棒 Mighty bar

提高产品品质的同时也确保交货期的缩短

连铸棒是具有广泛用途的零部件材料。

由于是运用了连续铸造的方法,因此产品内部缺陷少,不仅有相当高的抗拉,抗压强度,而且其成分组织细密,硬度分布平均,使产品有良好的切削性,确保能够精准无误的按要求加工各种尺寸规格的部件。

另外,一般规格都有常备库存,随时满足供需要求。

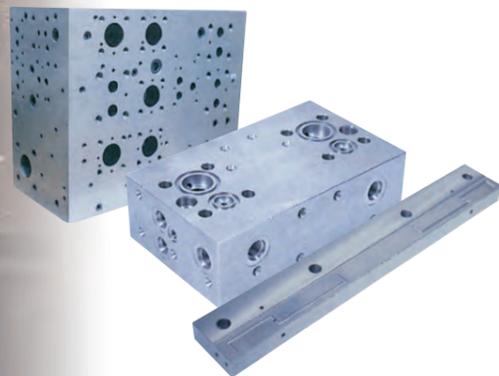


灰铁 (FC材) 连铸棒的产品特性

产品规格

材质表示		M	MA
与JIS规格相当品		FC200、250、300	FC200、250
热处理		铸放	烧纯
机械的性质	拉伸强度 (N/mm ²)	≥220	≥200
	强度 (H-B)	150~220	140~210

注) 机械性质的测试部位为产品(实体)的D/4, ⊗



标准尺寸公差、弯曲及加工余量

(单位:mm)

形状	公称尺寸	标准尺寸公差	每米弯曲	去除缺陷的加工余量
圆	φ20~	0~+1.0	≤5.0	厚 0.5
	φ30~		≤3.0	厚 0.8
	φ50~	0~+1.5	≤2.0	厚 1.5
	φ100~	0~+2.0		厚 2.0
	φ150~	0~+3.0		厚 2.5
	φ200~	0~+4.0		厚 3.0
	φ250~	0~+5.0		厚 3.5
	φ300~	0~+6.0		厚 3.5
角·平角	厚度20t~	0~+1.5	≤5.0	厚 1.5
	厚度30t~	0~+2.0	≤4.0	厚 2.0
	厚度45t~			厚 2.5
	厚度55t~	0~+3.0	≤3.0	厚 3.0
	厚度100t~	0~+4.0		厚 3.5
	厚度150t~	0~+5.0		厚 4.0
	厚度200t~	0~+7.0		厚 5.0
	厚度300t~	0~+7.0	厚 5.0	
半圆	宽度55w~	0~+5.0	≤3.0	平面厚 1.5
	宽度100~144w	0~+7.0	≤3.0	外国厚 2.5

注1) 平角材适用长边尺寸基准。
注2) 烧纯产品无法保证表面的曲度。

球铁 (FCD材) 连铸棒的产品特性

产品规格

材质标示		D40	D45	D50	D60
JIS规格相当品		FCD400	FCD450	FCD500	FCD600
机械性能	拉伸强度 (N/mm ²)	≥400	≥450	≥500	≥600
	延伸率 (%)	≥12*	≥10	≥7	≥2
	硬度 (H-B)	130~180	140~210	150~230	170~270

* 小径尺寸可以满足JIS FCD400~15A的延伸率(15%以上)。
注1) 机械性质的测试部位为产品(实体)的D/4。
注2) D70也能依需求对应。



标准尺寸公差、弯曲及加工余量

(单位:mm)

形状	公称尺寸	标准尺寸公差	每米弯曲	去除缺陷的加工余量
圆	φ40~	0~+2.0	≤5.0	厚 2.0
	φ50~	0~+2.5	≤4.0	
	φ100~	0~+3.0	≤3.0	厚 2.5
	φ150~	0~+4.0		厚 3.0
	φ200~	0~+5.0		厚 4.0
	φ250~300	0~+6.0		厚 4.0
角	厚度40t~	0~+3.0	≤3.0	厚 2.5
	厚度50t~	0~+4.0		厚 3.0
	厚度100t~			厚 4.0
	厚度150~200t	厚 5.0		

注1) 退火产品不能保证表面的曲度。

福山制造所



合作企业(河北恒工机械装备科技有限公司)



日本铸造与河北恒工机械装备科技有限公司签订了OEM(委托加工)的合约,在日本铸造严格的技术指导,管理,检查下生产出高质量的产品,成为品牌连铸棒在日本市场销售。

河北恒工机械装备科技有限公司

河北恒工机械装备科技有限公司是一家生产铸铁水平连铸棒的专门生产厂家,从设计开发,制造销售,机加工到售后服务一条龙。连铸棒每年的生产量是10万吨,机加工量3万吨,是世界屈指可数(亚洲最大)铸铁水平连铸生产的厂家,为亚洲,非洲,欧美等40多个国家提供产品。



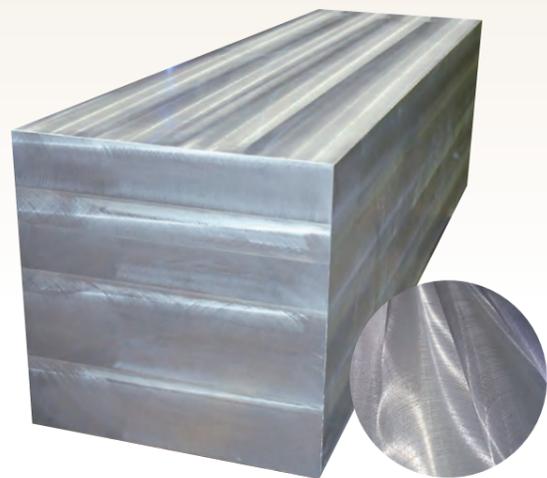
使用金属模具铸造连铸棒

超级球铁—大型断面,厚壁型材

可取代锻钢材
大幅度降低了制造成本

最适合制作超厚歧管档块阀板

凭借我们独特的专业知识,
铸造缺陷几乎为零



S-FCD450 (D45)

规格	与FCD450相当
组织	细小的球状石墨和90%以上的铁素体基体
特性	从外表面到中心部,分布均匀的金属晶粒和细小的球状石墨,具有球墨铸铁特有的良好切削性,适合于生产高压大型歧管档块。

S-FCD550 (D55)

规格	与FCD550相当
组织	细小的球化石墨和铁素体+珠体混合基体
特性	在铁素体中混有珠光体,具有高强度。

超级球铁的特长

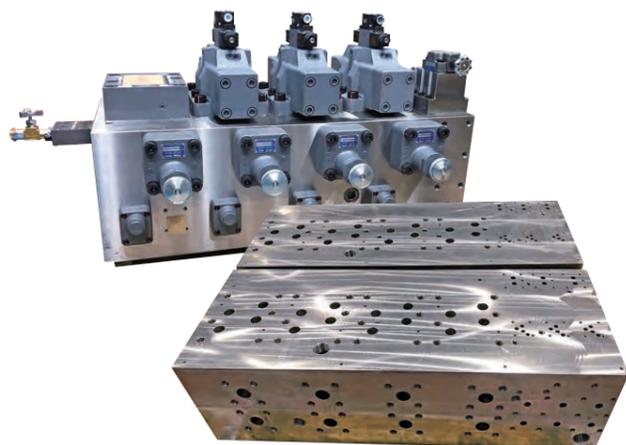


品质特性

- 超厚壁产品的中心部具有致密金属组织
- 产品的不同部位具有均一的机械性能
- 优良的切削性
- 所有产品(制造阀块等)进行本体采样分析来保证品质

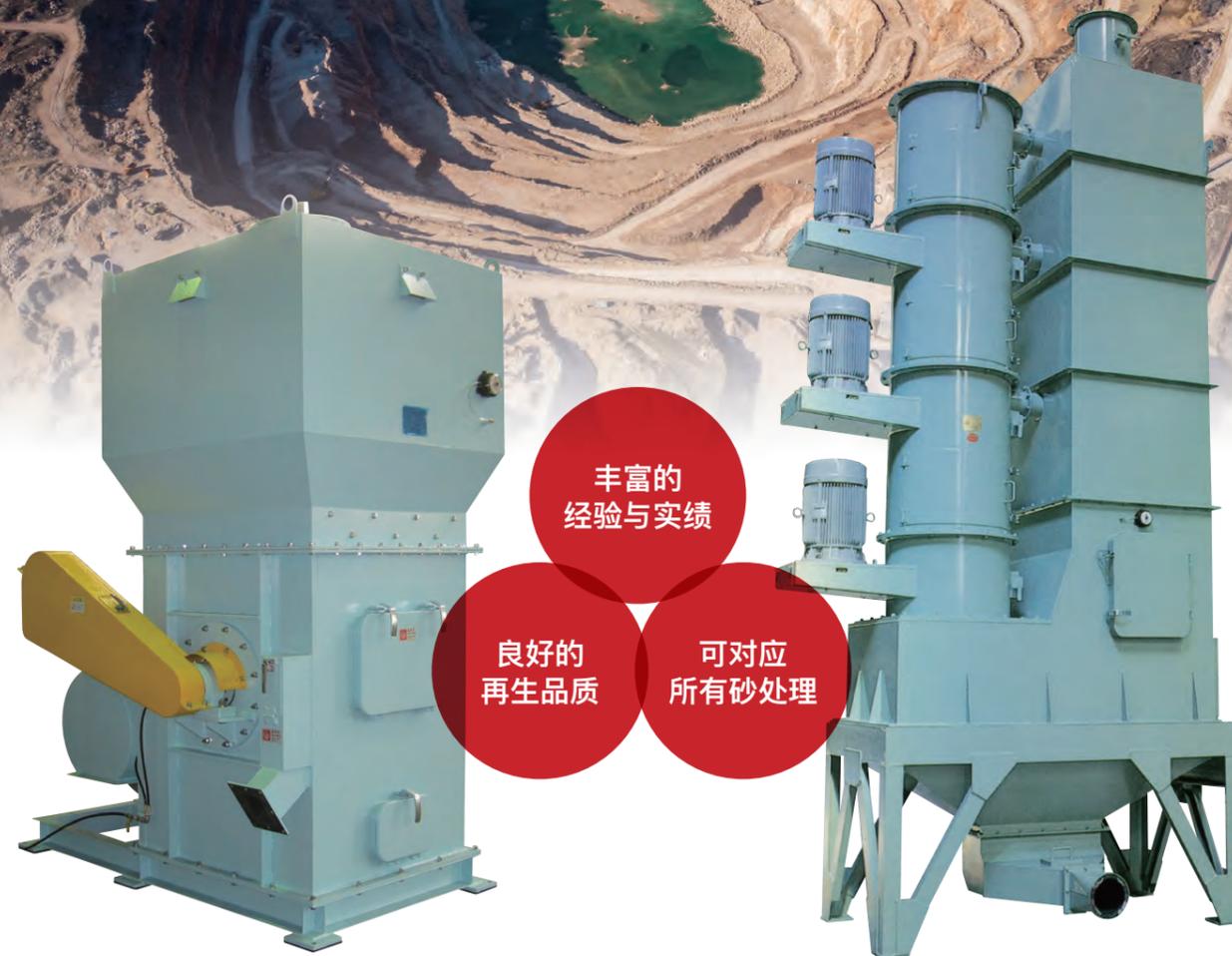
独特的制造方法

- 采用特殊的铸造方法制造
- 直接使用高纯度的高炉铁水,保证原铁水的低P,低S
- 对合金成分做最优化设计,保证高球化率石墨不衰退



铸物砂再生机系列

灵活运用长期以来积累的铸造经验和业绩,
提供值得信赖的品质并且应对各种各样的需求,
使可能使用的资源得到更充分的利用。



丰富的
经验与实绩

良好的
再生品质

可对应
所有砂处理

干式铸砂再生装置 混合型再生机

特性

- ①再生品质佳**
 - 因研磨和粉筛同时进行,粉尘的除去效果会更佳
 - 通过最合理的研磨条件,实现了低破碎高回收
- ②低保养维修成本**
 - 转筒使用了陶瓷材质,延长了零部件的使用寿命
 - 高研磨率,省能源

干式铸砂再生装置 旋转型再生机

特性

- ①再生品质佳**
 - 运用滑动摩擦方式进行研磨,实现了低破碎和促进球化率,达成了良好的再生砂
- ②低保养维修成本**
 - 简单的构造使保养变得更容易
 - 使用耐磨损材料,延长了零部件的使用寿命

在机种选定时,我们会灵活运用本公司的试验设备,根据需求提出最合理的铸砂再生方案。