

# 锻造与冲压

· 中国锻压协会主办 · 国内统一刊号 CN11-5136/TH · 国际标准刊号 ISSN1672-5638 · 邮发代号 80-683

**FM** Forging & Metalforming

**2017.21**  
半月刊 · 11月(上)  
总第 422 期

**锻造 [11]**

## 世界500强企业指定供应商

浙江三维大通精锻科技有限公司



张士宏 中国科学院金属研究所教授



液压管件系列

三维大通液压管件毛坯系列, 产品遵循模块化、紧凑性、适应性设计理念, 部件标准化、适应性强, 为配套部件带去更持久的稳定性。



油泵油阻系列

基于对安全的理解, 三维大通的油泵油阻产品不再是简单的毛坯, 而是精心锻造的一种品质, 它荟萃了国内优质原材料, 国际先进技术和工艺, 经倒置金相显微镜等多种检测设备精确分析内部结构, 保证每一个出厂的产品品质。



温挤一组合

公司在稳定冷挤压产品生产后, 扩大产品领域, 成功开发多种温锻产品。这也是公司为进一步满足不同客户要求的大步迈进!



电机电器毛坯系列

电机电器毛坯系列在追求高品质的同时, 传递了极具适配性与工艺锻造的高度融合, 每个铁芯都经过层层把关, 保证了其质量的稳定性。



汽车配件系列

三维大通汽车配件毛坯系列全套引进一流技术, 拥有先进的加工、检测生产线, 专为世界高端用户提供高可靠性、高安全性的绿色冷挤压毛坯和服务。



汽车传动系列



盘类件系列



轴类件系列



盘轴件系列



冷挤压设备

公司先后引进了多台(套)国际、国内先进的冷温锻生产设备, 启用全自动精密零件生产线, 拥有160T-2500T机械金属成型机, 液压金属成型机, 高速多工位特殊零件成型机60余台(套), 热处理及检验设备30余台(套)。



精锻车间



主要检测设备

洛氏硬度计、布氏硬度计、金相显微镜、抛光机、碾磨机、切割机、数字式投影仪、海克斯康三坐标、德国牛津光谱仪、日本三丰轮廊仪等等。

### 导读

#### 专题·报道

GH4169合金航空叶片类零件模横轧制坯工艺的研究

燃机用1Cr16Ni2MoN钢叶片成形工艺研究

#### 技术·应用

叉轴锻造工艺开发及模拟技术的应用

#### 生产·材料

锻件毛坯等温正火常见缺陷及解决办法

#### 装备·解决方案

模锻压力机传动系故障分析处理探讨



手机扫描二维码加入《锻造与冲压》锻造群友通讯录

▶ 反馈服务编码 6067

浙江三维大通精锻科技有限公司  
ZHEJIANG SANWEI DATONG JINGDUAN TECHNOLOGY CO., LTD.  
(原浙江三维大通锻压有限公司)

地址Add: 浙江省海盐县沈荡镇工业园区  
Shendang Town Industrial Park, Haiyan Zhejiang  
电话Tel: +86-573-86722166 86722165

传真Fax: +86-573-86722232  
http://www.coldextrusion.com  
E-mail:hyjly@coldextrusion.com



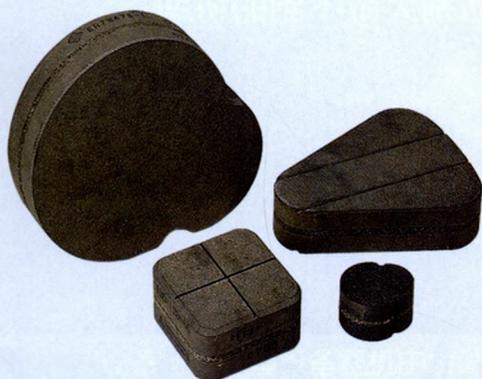
ISSN 1672-5638



9 771672 563124

**JTC 上海** 是日本 JTC 全资的中国子公司，以锻压机床（冲床）的生产和使用企业为主要服务方向，所供进口产品有：理研光电保护器、吨位仪及各种冲压检测设备；干、湿式离合器摩擦片（东海）；密封件（NDK）、模高显示器（和光）、橡胶气囊（横滨）等，公司拥有强大的技术服务团队，为客户提供一流的产品和先进的技术支持！

### ● 刹车摩擦片——日本东海



- 耐用：使用寿命长、摩擦系数稳定
- 舒适：低噪音、摩擦无异味
- 环保：无石棉、对作业人员身体无损害
- 普适：根据客户需求尺寸和形状加工，适用于各类冲压、锻造设备

### ● 吨位检测装置（吨位仪）——日本理研



二通道吨位仪

- 瞬时显示冲压吨位
- 保护冲床，避免超载使用
- 保护模具
- 保证产品精度
- 检测精度：1% 以内
- 检测范围：  
二通道 10 吨 ~ 4000 吨  
四通道 10 吨 ~ 9000 吨



四通道吨位仪



杰梯晞精密机电（上海）有限公司

<http://www.jtcs.cn>

上海市浦东新区商城路 660 号乐凯大厦 8 楼 B 座  
电话：021-6888-9130 传真：021-5836-1007

▶ 反馈服务编码数据

# CONTENTS 目录

2017.21 总第422期

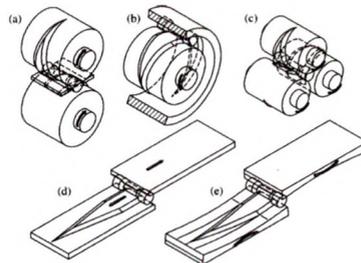
## 观察 | Observation

**14** IFM 2020将开启中国大锻件行业新篇章  
IFM 2020 Will be Hold in China

## 本期专题 深化产学研/强基工程

## 走进中科院金属所 | Report on IMR · CAS

**22** GH4169合金航空叶片类零件楔横轧制坯工艺的研究  
Study on Preforming Process with Cross Wedge Rolling for GH4169 Alloy Blade of Airplane



**26** 热旋压变形对铝合金轮毂铸坯组织性能的影响及旋压工艺优化（上）  
Influence of Hot-spinning Deformation on Microstructure and Property of Aluminum Alloy Wheel Hub and How to Optimize the Spinning Process (1/2)

**30** 燃机用1Cr16Ni2MoN钢叶片成形工艺研究  
1Cr16Ni2MoN Alloy Gas Turbine Blade Forging Process



# 他们选择我们，您呢？



锻造行业实效媒体

招商热线

010-53056669

万方数据

# CONTENTS 目录

2017.21 总第422期

**35** 空心薄壁构件液压锻造技术的研发和应用  
Research and Application of the Hollow Thin-Walled Parts Hydroforming Process

人物 | Figure

**38** 张士宏：工匠品质，与时俱进，发力中国金属材料研究领域  
Zhang Shihong: Specialized in Develop Metallic Materials



技术 应用 | Technology

**43** 叉轴锻造工艺开发及模拟技术的应用  
Development of Fork Shaft Forging Process and Simulation Technology Utilization



**46** 大型六拐曲轴自由锻造工艺研究  
Research on Heavy Six-bend Crankshaft Open-die Forging Process

16~18 资讯 | Market News

16 声音 | Voice

| 单位名称                | 查询编码 | 位置    |
|---------------------|------|-------|
| 浙江三维大通精锻科技有限公司      | 6067 | 封面A   |
| 湖北富升智能装备股份有限公司      | 6204 | 封二A   |
| 淄博宏杰自动化设备有限公司       | 6264 | 封面B   |
| 北京富京技术公司            | 6029 | 封二B   |
| 青岛宏达锻压机械有限公司        | 6082 | 封三    |
| 无锡透平叶片有限公司          | 6173 | 封底    |
| 武汉新威奇科技有限公司         | 6134 | 1     |
| 开封现代工业炉有限公司         | 6148 | 2     |
| 济宁凯泰焊接科技有限公司        | 6149 | 3     |
| 哈特贝尔(上海)贸易有限公司      | 6083 | 4     |
| 故城县风动摩擦密封材料有限公司     | 6030 | 5     |
| 浙江精勇精锻机械有限公司        | 6112 | 6     |
| 昆山泰咏贸易有限公司          | 6223 | 7     |
| 杰梯晞精密机电(上海)有限公司     | 6115 | 8     |
| 万得模模具焊接材料贸易(上海)有限公司 | 6211 | 9     |
| 浙江晋旺精密汽配有限公司        | 6277 | 11    |
| 苏州桂全机械自动化有限公司       | 6249 | 13    |
| 重庆恒锐机电有限公司          | 6136 | 15    |
| J&H PRESS CO.,LTD.  | 6318 | 18、19 |
| 中机锻压江苏股份有限公司        | 6270 | 29    |
| 山东金辰机械股份有限公司        | 6024 | 34    |
| 中国锻压协会              |      | 后插加厚A |
| 《锻造与冲压》2018年出版计划    |      | 后插加厚B |



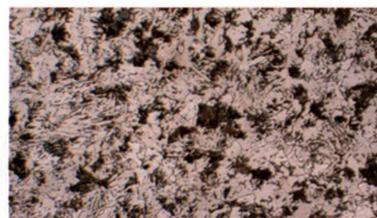
手机扫描二维码  
直接访问杂志网站

# CONTENTS 目录

2017.21 总第422期

## 生产 材料 | Manufacture

### 49 锻件毛坯等温正火常见缺陷及解决办法 Defects on Forging after Isothermal Normalizing



## 生产 主辅工艺 | Manufacture

### 52 关于调质钢活塞产品锻造工艺及后续处理 Tempered Steel Piston Forging Process and Post-forging Treatment Technology

## 生产 检验 | Manufacture

### 56 高速重载机车车轴疲劳试验失效分析及对策 Failure Analysis of Hi-speed and Heavy-duty Locomotive Axle after Durability Test

## 模具 设计与制造 | Die & Mould

### 60 基于自由锻的大型连杆体胎模锻工艺设计 Design of Large Con-Rod Body Loose Tooling Forging Process with Open-die Forging Machines

## 装备 解决方案 | Equipment

### 62 模锻压力机传动系故障分析处理探讨 Study on Fault Analysis for Drive System of the Closed-die Forging Press



# 聚焦国家战略 服务航空能源



无锡透平叶片有限公司 (WTB) 始建于1979年, 是一家专业化的高端动力部件供应商, 以先进装备和精湛工艺满足客户的定制化需求, 优质服务于全球能源和航空装备市场。

经过三十余年的技术积累与自主创新, WTB在锻造和机械加工方面形成了一系列专有制造技术, 拥有行业中不可或缺的核心竞争能力。公司配备国际先进的SPKA22400、SPKA11200高能螺旋离合式压力机和HSPZ630液压螺旋压力机为主体的3条精密锻造生产线, 以及80余台五轴联动加工中心、45台四轴联动加工中心和多台数控强力磨床。

在能源领域, 公司主要为大容量高参数超超临界火电汽轮机、核电汽轮机、燃气轮机等动力装备提供叶片, 具备百万等级超超临界机组和百万核电机组汽轮机大叶片的工艺研发及制造能力, 可生产54-75英寸各级规格的核电大叶片, 优质服务于国内三大电气公司、三菱、GE、西门子、阿尔斯通等国内外著名电气公司。

在航空领域, 公司业务范围覆盖航空发动机风扇叶片、机匣、压气机盘、涡轮盘及飞机结构件等关键部件, 产品材料涉及钛合金、高温合金和镁铝合金, 实现了多项具有国际同等水平的标志性产品, 与中航工业集团、GEA、Rolls-Royce等国内外知名航空公司建立了战略合作业务关系。

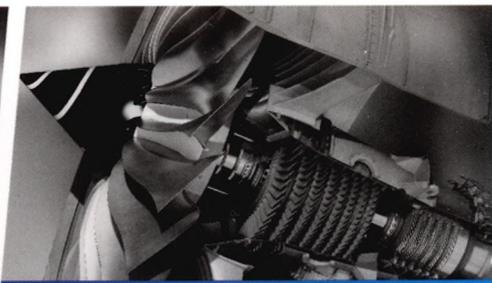
▶ 反馈服务编码 6173



汽轮机叶片



燃气轮机部件



航空部件

**无锡透平叶片有限公司**  
WUXI TURBINE BLADE CO.,LTD.

地址: 江苏省无锡惠山经济开发区惠山大道1800号

邮编: 214174 电话: 0510-85727135

传真: 0510-85759426

股票代码: HK2345