

# 大型铸锻件信息

机械工业部郑州机械研究所  
大型铸锻件行业技术中心编

1995 年

第 4 期

(总第 40 期)

## 目 录

### ◎方针政策◎

何光远谈机械工业如何强化企业管理 ..... (1)

### ◎市场信息◎

我国确定电力工业开发重点 ..... (2)

我国核电发展计划 ..... (2)

国际工程机械市场看好 ..... (2)

1994-2003 年世界电力行业中的透平市场预测 ..... (3)

机械部在陕重厂召开电站铸锻件生产会议暨陕重厂热加工产品订货会 ..... (4)

### ◎行业通讯◎

机械部将对“八五”核电及火电站大型铸锻件科研专题进行验收 ..... (5)

机械部电站铸锻件质量巡回检查小结(摘录) ..... (5)

厂际联赛促进了重型机械厂的发展 ..... (9)

大型铸锻件行业标准信息库正在筹建 ..... (11)

关于继续办好重型机械行业热加工班组长培训班的几项规定 ..... (13)

### ◎企业动态◎

广重又一科研成果填补国内空白 ..... (14)

中原特钢厂首批出口美国大规格工模具无缝钢管材顺利发运 ..... (14)

瞄准世界先进水平 建设自己的技术开发中心 ..... (15)

太重“钢轮工程项目”举行贷款签字仪式 ..... (15)

广重铸锻公司“九·五”技术改造的重点 ..... (15)

沈重科研成果获推广应用 ..... (16)

一句话新闻 ..... (16)

### ◎技术综述◎

挖掘机斗齿使用工况与使用寿命 ..... (17)

### ◎国际交流◎

第十二届国际锻冶师会议总结报告简介 ..... (18)

日本将举办“95 日本新素材展览会” ..... (22)

### ◎重点企业介绍◎

上海重型机器厂(介绍之三) ..... (23)

## 方针政策

## 何光远谈机械工业如何强化企业管理

在今年5月30日全国机械工业企管工作会议上,机械部何光远部长提出了今后一个时期加强企业管理工作的指导思想、方针和目标。指导方针是:面向市场,改管结合,科学严格,求实创新。总体目标是:管理先进的企业到2000年建立起能适应国际市场竞争需求的现代管理体系;管理有一定基础但出现不同程度滑坡的企业,经过两三年努力,企业管理的整体水平要达到国内先进水平;管理基础较差、管理严重滑坡的企业,要在一两年内达到“工艺突破口”的五项标志和优化现场管理的六项基本要求,使企业管理水平能适应自身的生存发展。

为使机械工业各企业的管理水平的提高落到实处,何光远部长强调,各企业的当务之急是抓好以下五个方面的工作。

——下大决心,强化质量管理,解决好产品质量问题。质量是企业的生命,企业管理工作要把提高产品质量放在突出位置,各项管理都要围绕提高产品质量,充分发挥各自的质量职能,保证产品质量的稳定提高。要树立起适应市场竞争的质量观念,要建立起严格的质量责任制。要认真落实厂长质量责任。要加强工艺管理,严格工艺纪律,按照“工艺突破口”工作的五项标志认真自查,凡未达标的要认真补课。要继续推行全面质量管理,积极贯彻GB/T19000-ISO9000系列标准,开展质量体系认证。政府部门要加强对产品质量的监督,指导企业抓好质量工作。

——加强资金、财务、成本管理,提高运营效率。加强资金管理,对资金占用状况进行彻底清理,加速资金周转。加强成本管理,要健全以节能降耗为主要内容的成本管理责任制,完善成本核算。

——加强管理基础工作,优化现场管理。要严格执行各项规章制度、办法、标准和定额等企业法规。要实行定置管理,加强现场管理的监督、检查和考核。

——树立以人为本的现代管理思想,充分调动企业职工的积极性、主动性和创造性。

——面向市场,建立市场快速反应的管理机制。要大力加强市场调查和市场预测工作,要准确、及时收集市场的各种信息,加强市场供求走势预测,学会把握市场、驾驭市场的科学方法,为形成企业经营的良性循环打下良好基础。要以市场为出发点和落脚点,制定有远见的、切实可行的经营战略。要把企业的战略经营目标贯穿、渗透到企业管理的各个环节、各个层次和各项管理中,实行战略管理。要把建立敏捷的市场反应机制与提高企业生产技术水平、采用科学的生产组织方式有机地结合起来,根据市场的变化和要求做出快速、灵敏、准确的反应,提高对市场的应变能力和适应能力,从而有效地参与市场竞争。要围绕市场需求开展营销工作,加强营销管理。

(摘自《昆重报》)

## 市场信息

### 我国确定电力工业开发重点

#### 水电:

重点抓好“两江两河”(即长江、澜沧江、黄河、红水河)的开发。

#### 火电:

重点抓好“三口”(即坑口、港口、路口)电厂的建设。火电建设优先在“三西”(山西、陕西、内蒙西部)和河南、贵州等煤炭基地建设坑口电厂(2800 万千瓦)向负荷中心送电;在东南沿海、沿江地区建设港口电厂 2500 万千瓦;沿济通、京九等新线建设路口电厂 2600 万千瓦。

#### 核电:

重点抓好“两二一辽”(即广东二核、秦山二期、辽宁核电)的建设;同时“九五”期间还要做好广东阳江三核和浙江三门以及江苏、福建等核电站的前期准备工作。

#### 电网:

重点抓好各电网的主网架结构和加强大区之间的联网。

(摘自《电力工业信息》)

### 我国核电发展计划

1993 年已报批立项的有广东核电站和辽宁核电站。广东深圳市岭澳和阳江市东平镇双堆百万 kW 级机组(广东第二、第三核电站)已经列入国家规划;辽宁核电站的站址定在温坨子。

浙江省三门县装机  $6 \times 100$  万 kW 的核电站已初审可行性报告,力争“八五”完成土石方开挖,“九五”正式开工建成。

江西省已选定彭泽县的帽子顶作为核电站址。机组为  $6 \times 60$  万 kW。

福建省将在惠安县和长乐县中选定一

处为核电站址,装机 120—180 万 kW,其前期准备工作正在抓紧进行。

秦山二期  $2 \times 60$  万 kW 工程已于 1993 年 6 月开工,第一台机组争取在 2000 年发电。

江苏、山东、湖南、海南等省都要求建设核电站。

台湾省  $2 \times 100$  万 kW 轻水堆核电机组将在 2000 年以前建成。

(摘自《山东电力技术》)

### 国际工程机械市场看好

近年来,国际市场上工程机械的年贸易量约为 280 亿美元,我国工程机械的年出口额仅 2 亿多美元,还不到国际贸易总

额的 1%。

据分析,今后几年国际市场对工程机械的需求是不断增长的态势,其销量将以

15%的速度递增,产量亦将逐年增加。预计1995年全球工程机械的销售量可达300多亿美元。

自1993年一些发达国家的经济开始好转以来,世界各国对基本建设的投资加大,基建项目增多。今后几年,美国决定拿出巨资,发展铁路、公路和航空事业;德国将投资1亿马克修建东部的公路设施;澳大利亚准备每年进口15亿美元的工程机械,用来进行基础设施的建设;欧共体也准备出资修建公路网;东盟五国也将投资修建公路;日本准备大兴土木,进行基本建设。众多的需求将使国际工程机械市场看好。

从国际市场需求情况看,用户不仅需要技术性能先进的高档产品,也需要大量

的中低档产品。我国生产的中低档工程机械在国外市场上具有一定的优势,在价格上、品种上有一定的竞争实力,近几年已开始走向世界,年出口额达2亿美元。但我国的工程机械在产品档次和质量上与国外先进产品的水平相比,尚有一定的差距,在产品的售后服务方面仍有待进一步加强。为拓宽国际市场,扩大产品出口,各工程机械生产企业应不断提高产品质量,努力开拓适宜国际市场需要的新产品,提高工程机械产品的档次,增加产品品种与规格,通过苦练内功,大力进行技术改造和开展与外商的合资合作,提高工程机械行业的市场竞争力和适应市场的能力,以不断适应国际市场的需要。

(摘自《机电日报》)

## 1994-2003年世界电力行业中的透平市场预测

前不久,美国《国际涡轮机械》杂志(TMI)的编委采访了3位工业分析学家,他们分别是美国的电力公司资料数据所(UDI)的副所长本格林,通用电气公司工业与动力系统部的市场总经理格拉姆和世界动力系统情报机构(WPSI)的动力系统分析学家弗拉纳斯,请他们对1994-2003年的世界透平市场的前景进行了预测。结果令人乐观,他们从目前的 market 发展趋势出发,探讨了电力行业的市场状况以及透平机械在其中的位置,认为今后10年可能是透平工业发展的良好时期。

未来10年电力需求持续增长,而且需要燃气轮机和蒸汽轮机发电机组来满足发电,订货形势令人兴奋,后期略有下跌,但销售收入将保持平稳,因为后期的价格将上涨,2004年后将有更多的订货,因为

电力行业需要更多的发电设备以增加电力输出。

美国国际预测学会(FI)和电力公司资料数据所(UDI)预测的未来10年世界电力需求增长见表1。

毫不奇怪,亚洲与太平洋地区是电力增长最快的地区,包括中国、印度、马来西亚、印度尼西亚、韩国、日本、菲律宾和澳大利亚。亚太地区电力增长的原因是其经济高速增长。

UDI与GE公司的数据库把中国、印度、韩国和日本纳入亚洲最大的潜在市场,而且中国和印度具有极大的机会。

拉丁美洲相对其原有基础上经济复苏,电力生产将有一个大的增长。

北美与西欧由于供需接近平衡,电力增长缓慢一些。

表 1 未来 10 年的世界电力需求增长量 (GW)

| 地区     | FI(1994-2003) | UDI(1993-2002) |
|--------|---------------|----------------|
| 亚洲/太平洋 | 245-266       | 249            |
| 欧洲     | 90-98         | 113            |
| 北美     | 95-100        | 94             |
| 中、南美   | 50-80         | 51             |
| 中东与非洲  | 42-44         | 40             |
| 总计     | 522-566       | 547            |

由于各地区、各国家具体情况不同,增加电力装机容量的途径也有所不同。根据可用能源、价格及当地的环境因素,在中国、印度和巴基斯坦可能主要是发展煤电和水电,在东南亚、韩国和日本则是样样都来一点。在美国则是燃气轮机和基本负荷的煤电厂,在欧洲,或燃气轮机或煤电、核电、水电,取决于各国具体情况。在加拿大,则是燃气轮机和水电,燃气轮机联合循环电站在中东特受欢迎。水电将崛起于南美和北非。

UDI 预测未来 10 年新增装机容量中,蒸汽轮机(用各种燃料生产蒸汽)占 46%,联合循环占 23%,水轮机发电占 22%,燃气轮机占 8%。

未来 10 年,煤气化将可能成为煤电市场的一个重要组成部分。先进的燃气轮机

技术和煤气化装置的改进,提高了 IGCC 的效率,使之成为 90 年代后期的一种煤电选择方式。到 2000 年,美国、加拿大和欧洲可望有几个 IGCC 项目开工。

将用多大功率的燃气轮机发电? 125MW 以上的燃气轮机将占 55.2% 的销售额,燃气轮机的功率等级越来越高。据预测,280MW 的燃气轮机作为基本单元,分阶段建设一座 3000MW 的电厂将成为可能。

据 FI 预测,发电用的燃气轮机今后 10 年销售量可达 7391 台,销售额为 466 亿美元;机械驱动用燃气轮机可达 1780 台,27 亿美元。

(摘自《发电设备》)

## 机械部在陕重厂召开第二次铸锻件

### 生产会议暨陕重厂热加工产品订货会

陕重报讯 九五年六月七日至六月九日,机械工业部在陕重厂召开了第二次电站铸锻件生产会议。来自全国近 40 个厂家代表参加了这次会议。

去年五月初,机械部在陕重厂召开第一次电站铸锻件会议。之后,该厂与数家

电站主机制造厂家建立了良好的供需关系,市场不断扩大。今年三月,机械部审定批准了该厂发展火电铸锻件的“双加”工程项目,为在短期内形成年产火电铸锻件 4000 吨的能力创造条件。机械部生产信息司生产处副处长杨连海在会上指出,国

家电力工业发展趋势将使电站铸锻件市场容量大幅度增加, 陕重厂要抓住机遇, 上管理水平, 上产品质量, 为用户提供物美价廉的产品。杨连海说, 部里召开这个会议不是为陕重厂大包大揽, 而请大家一起来协调组织好电站铸锻件的生产, 作为企业, 主要是靠自己闯出一条路子。

这次订货会陕重厂拿到热加工产品订单 482.8 吨, 商品产值 579 万元, 签订供货意向协议 19 份, 商品产值 175 万元。产品价格在原基础上分别涨幅在 500 到 1000 元之间。据统计, 这次订货会仅价格增效一项就达 24 万元。

## 行业通讯

### 机械部将对“八五”核电及火电站

#### 大型铸锻件科研专题进行验收

今年是“八五”计划的最后一年。核电站大型铸锻件研制及主管道跟踪科研专题的各项试验工作, 已获得显著的阶段科研成果, 根据“八五”已开始“秦山二期 600MW 机组”大型铸锻件的攻关工作, 因经费调整, 延续到“九五”继续进行的框架及有关文件和机械部重大装备司领导要求, 今年四季度将对核电站大型铸锻件研制及主管道跟踪专题进行阶段检查验收, 目的旨在全面检查科研专题执行情况, 科研经费使用情况及出现的问题, 促进科研攻关的顺利开展。

按照“八五”计划, 今年, 火电站大型铸锻件科研攻关专题将要按合同要求全面完成研制任务。根据有关文件精神 and 机械部重大装备司领导的要求, 将对部列火电

大型铸锻件专题进行鉴定验收。其目的在于全面总结专题的执行情况, 科研成果的生产应用情况, 正确评价科研成果的质量和水平, 总结研制经验, 促进科研成果的推广应用, 进一步搞好产品国产化。原则是专题既要按合同规定全面完成攻关试验内容, 又要全面达到合同的技术经济指标, 即可进行鉴定验收。由于客观原因或其他情况未完成合同规定研制任务或尚未达到攻关技术经济指标的少数专题, 应以结束专题的形式验收, 原则上不再接转到“九五”部列科研计划。

(大型铸锻件行业技术中心 陈书贵)

### 机械部电站铸锻件质量巡回检查小结(摘录)

为了落实 1995 年电站铸锻件工作会议精神, 稳定和提高了大型电站铸锻件质量, 机械部重大装备司组成了以陆福顺同志为

组长的电站铸锻件质量巡回检查组。参加检查组的有重大装备司、电机行业、汽机行业、一重、二重、上重的代表共七人,

于 1995 年 4 月 6 日至 4 月 13 日和 5 月 9 日至 5 月 19 日先后对哈汽、哈电、上汽、上电、东汽、东电进行质量调查和用户访问, 对一重、二重、上重、沈重进行了质量检查, 并于 21 日至 22 日邀请陕重、首通的代表和检查组成员共同进行小结。现就这次巡回检查活动的《小结》部分摘登如下:

### (一) 目前的质量状况

所有的用户都认为 125MW 以上的电机转子、汽机转子、缸体的质量基本稳定, 大部分质量指标和国外的近期水平相

当。近几年来, 由于各大重机厂的努力, 除 18-18 护环外, 在数量上和质量上基本满足了各主机厂的要求, 为我国电力工业的发展, 做出了应有的贡献; 特别是对一重的 300MW 汽机低压转子锻件, 二重的 125MW 以上的汽机缸体、模锻叶轮, 上重的发电机转子锻件、125MW 以上的汽机缸体, 有较高评价。此外, 沈重的 200MW 以下的电机护环, 数量和质量也有很大提高。一重、二重、上重 93-94 年的火电转子和缸体的合格率见下表:

|    | 汽轮机转子        |         | 发电机转子        |         | 125MW 以上汽缸体 |         |
|----|--------------|---------|--------------|---------|-------------|---------|
|    | 数量 (根)       | 合格率 (%) | 数量 (根)       | 合格率 (%) | 数量 (套)      | 合格率 (%) |
| 一重 | 163          | 94.48   | 124          | 87.10   | 10          | 100     |
| 二重 | 65 (50MW 以上) | 90      | 33 (50MW 以上) | 91      | 27          | 100     |
| 上重 | 52           | 92      | 12           | 100     | 13          | 100     |

在近二年外部条件比较困难的情况下, 大型火电铸锻件的质量基本稳定, 我们认为, 有这样几个原因:

1. 对电站铸锻件, 从部到厂的各级领导都比较重视, 各厂都作为重点任务加以安排;

2. 日本引进技术的推广应用, 各厂都比较严格地按日方提供的工艺参数编制工艺;

3. 技术人员和工人的勤奋努力, 有些老一代的同志为此奋斗了 30 多年;

4. 前几年宏观监控质量的惯性作用, 如各类质量攻关活动, 质量评比活动, 质量标准的修订等;

5. “六五”、“七五”、“八五”期间各重机厂投入的技改项目和科研成果, 发挥了积极的作用。

但是, 大型电站铸锻件质量, 也和其它产品一样, 同样出现不同程度的滑坡。其表现形式有:

1. 和引进技术以后的最好水平相比, 大型火电铸锻件的质量有所滑坡。如二重前几年仅有个别转子锻件超声波探伤缺陷超标, 但在 93、94 这两年, 发电机转子锻件的超声波探伤超标为 23.53%, 汽轮机转子锻件为 19.23%, 说明了钢的纯净度下降。一重 90 年的电机转子的合格率为 97.3%, 汽轮机转子的合格率为 95.6%, 91 年也分别达到 93.3% 和 100%, 都超过 93-94 年的合格率。

2. 中小锻件的质量有严重的滑坡。各主机厂都反映中小锻件的质量不好, 如哈汽提供了 93 年以来三个重机厂叶轮质量的具体数据:

| 厂名 | 供应数量 (件) | 复验性能不合格数 (件) | 不合格率 (%) |
|----|----------|--------------|----------|
| 一重 | 148      | 37           | 25       |
| 二重 | 26       | 3            | 11.5     |
| 上重 | 21       | 6            | 28.5     |

上汽近二年复验不合格的叶轮有 6 件, 其中 5 件是上重的, 而且都是探伤缺陷超标。

其他如发电机中的环件, 汽轮机中的其他中小件, 都出现不同程度的质量问题, 如东汽因复试不合格而回用的件数为 73 件, 东电做过粗略统计, 一重、二重供应的锻件复试回用的件数都在 20% 左右。

3. 水电铸锻件质量问题相当严重。如一重供应哈电的水口机组转轮体、叶片, 因质量问题, 严重影响哈电的生产周期。二重供应东电的水电锻件严重缺肉, 出厂前焊补量大。沈重供应哈电的水口机组缸盖, 有严重的裂纹。

4. 表面质量差。电站铸锻件的质量主要是内在质量, 但作为整体质量, 也包括了机械加工的质量。在这次检查中, 用户对此反映很多, 几乎各大主机厂都对电站铸锻件的加工质量提出了不同程度的意见, 如余量大、加工后不符图、尺寸错位等。在这方面, 相对来说, 一重的问题较多。

5. 个别厂的个别产品的质量有严重回潮。如一重的 125MW 以上的汽轮机汽缸体, 过去几年数量和质量上都处于各重机厂之首, 93 年前生产的 26 件缸体中, 探伤超标缺陷平均数仅有 5 处, 而 93~94 年间生产的 20 件缸体平均探伤超标缺陷约为 19 处, 质量排在二重、上重之后。

## (二) 措施和建议

这里仅就一些共性问题, 提出几点建议:

1. 在大型电站铸锻件中, 对不合格产品出厂并对用户造成重大经济损失和影响的, 建议在《机电日报》或以其他方式进行曝光。

### 2. 三条值得推广的措施:

①二重汽缸体制造工序管理办法和贯彻实施的措施。二重把汽缸体的制造过程分解成若干道工序, 规定工序质量目标, 每道工序完成后由操作者和检查员共同签字负责, 使这些工序处于受控状态, 把管“结果”变为管“因素”, 把事后“把关”转到事先“预防”。二重铸造分厂在贯彻实施中有措施, 有毅力, 有奖罚, 使这一管理方法能顺利实施。自实施这一管理方法以后, 已生产的 20 多套汽缸体铸件质量良好。

②上重在锻造过程中裂纹烧剥清除技术。锻造过程中的裂纹烧剥清除技术是日本引进技术的内容之一, 对于改善锻件内部质量, 提高钢锭利用率, 减少锻造过程中的废品都起到一定作用。三大重机厂比较, 上重应用这一技术最好。不仅在电站锻件上用, 也在其他大锻件上应用。自应用这一技术以后, 在万吨水压机上锻造的大锻件没有出现一件因锻造裂纹而报废的锻件。

③一重在提高冶金纯净度方面的经验。该厂在加强废钢管理、严格执行炼钢、铸锭工艺、钢锭模 CAD 等软件开发上都走在前面, 使一重出厂的 21 根 300MW 低压转子 (还有在制的 8 根) 冶金质量良好, 还未发现废品。



3. 加强转手订货的管理。近二年由于市场经济的发展,出现了很多公司、经营部、研究所之类的新经营实体;有些是各重机厂的“三产”;有些是和重机厂某些人或某个机构有一定联系,和重机厂没有隶属关系;有些是社会团体的经营机构;有些是主机厂的“三产”。自从这些新经营实体出现以后,主机厂对重机厂的要货清单中,由于各种原因,中小件逐步减少,现在几乎剩下几根大转子和几件大铸件了。而有的重机厂由于数量、品种、价格、交货期等组织生产的原因和一些众所周知的其他原因,也有意识让道,把这片市场让给这些经营单位。这类经营实体的出现,从积极方面来说是活跃了市场,解决个别另部件交货期的需要;从消极方面来说,也出现一些质量上的问题。这次质量检查中主机厂所反映的质量问题大部分就是由这类经营实体经营订货的产品。但质量合格证是重机厂检验部门的印章,主机厂把帐都算在重机厂帐上,这种情况在一重、二重、上重都有。如上汽在提出上重 6 件探伤缺陷超标的叶轮后,我们在上重调查这一问题时,发现是某一经营实体向上重订货,交货条件是锻件毛坯交货,因此上重在交货时是无法知道探伤结果的。德阳有一个经营实体,从二重买余料,请长钢锻造出叶轮,请东汽热处理,最后将这一叶轮卖给东汽。这类经营实体已经引起主机厂和重机厂的重视。如东电的质保部门只承认二重所属的二个经营实体,不和其他的经营实体订货。二重锻造分厂、凡转子锻件只和主机厂签订合同,其他经营实体的订货不接。但感到顶不住压力,我们认为,这类经营实体的出现是市场经济的产物,不能简单地加以否定,问题是要纳入管理。这个问题的主要责任在于主机厂的订货部门和主管订货的领导。建议主机厂重新对这些经营实体进行资格认可,以

确保电站铸锻件质量;重机厂对转手订货也应加强管理,不是重机厂生产的不能盖重机厂的合格印章。

4. 加强人员培训。人员素质对质量好坏有很大的影响,各重机厂都在这方面采取了一定的措施,如上重于 94 年开办了“引进技术研讨班”,仅炼钢授课即为 100 学时。参加对象为技术和生产骨干,利用业余时间,副总师亲自讲课,副厂长带头听课,起到了提高企业人员业务水平的作用。二重也在 94 年利用修炉期间,组织班组长、工艺人员学习引进技术和成熟定型工艺。这些经验值得推广。

5. 逐步向当前国际水平接轨。主要有以下几个方面的内容:

①内在质量指标上,如发电机转子、汽机低压转子的 FATT,高中压转子的高温性能、冲击韧性值等,和国外实际水平尚有一定的差距;

②主机厂复试性能的试样。国外供货采用切片送交主机厂并把试样区全部切除的方法,而国内有的重机厂还没能满足主机厂套料的要求;

③和国外供货的另一差距是产品合格证书。用户反映重机厂的铸锻件合格证书很不规范,如用原珠笔手抄,字迹潦草,符号、数据抄错,没有封面,纸张规格不一,应该提供的要素没有提供等,并提出:几百万元的铸锻件连几百元钱的合格证都弄不好,有损重机厂的形象。二重已经表示自今年 7 月 1 日以后,不规范的产品合格证书不再出厂,一重和上重也要对此进行必要改进。

④国外供应的汽缸体,有的采用精炼炉钢水和树脂砂,因此内在质量和表面质量都比国内生产的好。二重已在 600MW 汽缸体上用精炼炉钢水,超声波探伤没有超标缺陷,焊接工作量很少。其他厂也有用精炼炉钢水浇注汽缸体的安排,望尽早

实施,汽缸体质量和国外接轨,在短期内是有可能的。

⑤和国际接轨还表现在交货形态上。国外供货的汽机转子锻件是在热稳定试验后交货,余量小,表面质量好,但国内供货是在热稳定试验以前,因此余量大,表面质量差。我们认为在重机厂进行热稳定试验,不仅是增设一台热稳定试验炉,更要对机械加工的能力综合平衡。这一趋势是不容改变的,各重机厂也要认真考虑。

6. 关于 18-18 护环的批量生产,在“七五”、“八五”期间,各大重机厂都对 18-18 护环进行过试验研究和试生产。但几年来除一重、二重各供应 2 个 300MW

护环,上重供应一件 300MW 护环外,近两年中还未供应过一件 300MW 及以上合格护环。各主机厂配套用的全部进口。用 18-18 替代 18-5 早已定论,目前国内只有需方市场而无供方市场。长此以往,于各方面不利,应该引起有关方面的重视。

7. 检查机构的设置,特别是有分厂制的厂(公司),要符合国家质量法规。沈重、陕重曾经把检查权下放到分厂,经过实际运转以后,又集中到总厂,以保证检查机构和人员的独立性、公正性。这个情况,值得重视。

(摘自机械部机重[1995]25 号文件)

## 厂际联赛促进了重型机械厂的发展

中国重型机械工业协会 刘荫东

坚持了近二十年的重型机械厂厂际联赛,于今年 6 月又在沈阳重型机器厂(沈重)进行了一年一度的评比工作。参赛 21 个厂中的大型一组共 9 个厂,评出前三名是:大连重型机械集团公司(大重)、中信重型机械公司(中信)、上海重型机器厂(上重);大型二组共 12 个厂,评出的前三名是:沈阳矿山机器厂(沈矿)、南宁重型机器厂(南重)、陕西压延设备厂(陕压)。

厂际联赛目前评比共十五项指标,完成的基本情况为:

一、新产品产值率,1994 年度平均水平为 19.86%,比 1993 年度提高 1.72%。高于平均水平的有上重、济南重型机械厂(济重)、太原矿山机器厂(太矿)、陕压、沈矿、昆明重型机器厂(昆重)、四川矿山机器厂(川矿)、中信、中国第二重型机械集团公司(二重)等。

二、万元产值耗标煤,1994 年度平均水平为 2.195 吨/万元,低于平均水平的有沈矿、川矿、南重、广州重型机械集团公司(广重)、昆重、大重、济重、哈尔滨重型机器厂(哈重)、东风杭州重型机器厂(东风杭重)、太矿、长沙重型机器厂(长重)、上重、陕压等。

三、钢材综合利用率,1994 年度平均水平为 71.35%,比 1993 年度提高 0.6%。其中较好的有沈矿、天津重型机器厂(天重)、广重、陕西重型机器厂(陕重)等。

四、出口产品交货值率,1994 年度平均水平为 5.41%,比 1993 年度提高 1.64%。其中较好的有昆重、中信、陕压、广重、沈矿、沈重等。

五、人均创利税,1994 年度平均水平为 2568 元/人,比 1993 年度平均提高 777 元/人。完成较好的有大重、沈矿、

首钢通用机器厂(首钢通机)、上重、太原重型机械集团公司(太重)、南重、陕压、沈重、天重、哈重等。

六、百元商品产值制造成本。1994 年度平均水平为 66.99 元。其中较好的有上重、陕压、太矿、中信、太重等。

七、工业经济效益综合指数。1994 年度平均数为 0.769%，其中较好的有首钢通机、南重、川矿、陕压、大重、沈矿、上重等。

八、工业产品销售率。1994 年度平均水平为 94.71%。完成较好的有川矿、首钢通机、沈重、长重、昆重等。

九、工业资金利税率。1994 年度平均水平为 3.76%。完成较好的有首钢通机、大重、陕压、南重等。

十、工业资金利税率。1994 年度平均水平为 25.58%。完成较好的有南重、陕压、太矿、首钢通机、昆重、哈重等。

十一、工业成本利润率。1994 年度平均水平为 0.48%。完成较好的有首钢通机、陕压、哈重、川矿、南重等。

十二、工业全员劳动生产率。1994 年度平均水平为 12111 元/人。完成较好的有南重、上重、首钢通机、川矿、沈矿等。

十三、流动资金周转率。1994 年度平均水平为 0.823 次。完成较好的为川矿、广重、南重、大重、东风杭重等。

十四、工伤事故死亡人数为 4 人。这些单位是中国第一重型机械集团公司(一重)、大重、上重、太矿各一人。

十五、工伤事故频率。1994 年度平均频率为 0.24%，比 1993 年度下降 3.02%，最低的是哈重，仅为 0.07%。

从以上指标完成情况看，在可比五项指标中，1994 年度比 1993 年度均好，亏损企业由两家减为一家，哈重一举扭转了连续四年的亏损，实现盈利 217 万元。

通过厂际联赛，对参赛厂的改革、产品结构调整、质量工作、管理工作和安全工作等都有促进。沈阳矿山机器厂、大连重型机械集团公司划小核算单位，实行“大企业、多法人”，经过短短几年，经济效益成倍翻番。沈阳矿山机器厂产值由 1992 年的 1.2 亿元跃到 1994 年的 4 亿元，今年计划创 5.5 亿元的新水平。这些厂改革的成功经验，很快传到各厂，对各厂启发很大。触类旁通，各厂也在积极摸索自身的改革之路。尽管各厂的具体情况不一，但在发展改革的大路上，一些指导思想是相通的，如在产品结构调整上，扩大经营范围，多方位扩大服务领域已成为各厂发展的共识。此外通过厂际联赛，给参赛厂的最大启迪是：工作要靠自己、管理工作一定要加强。前几年联赛中获得好名次的是规模小一些的厂，客观条件好一些的厂，但近几年却出现了可喜的变化，一些自认为客观条件不如别人的厂却跃居榜首。如中国第二重型机械集团公司、太原重型机械集团公司、中信重型机械公司都曾取得好名次。事实雄辩地说明，要想取得好成绩，关键在加强管理，在加强自己的工作。体现在联赛的 15 项指标上，反映出各厂的质量工作、管理工作都有加强，安全工作也得到重视。目前太原重型机械集团公司、昆明重型机器厂、广州重型机械集团公司还分别列为全国和省现代企业制度的试点单位。

厂际联赛所以受到参赛厂欢迎，一是竞赛内容随着宏观经济的发展和工厂形势的变化而及时调整，具有较强的针对性。如由于近两年来，新的财会制度和新的国民经济指标体系的实施和运行，工厂面向市场后提出的新要求，在竞赛指标的設置、考核内容、标准和计算方法上都做了较大调整，经过多次征求意见修改补充，并在联赛会议上通过执行，适应了工厂的

需要,因此受到厂领导重视。二是实行年度评比和经常性资料相结合,及时互通信息、达到互相借鉴,共同提高的目的。他们都感到:各成员厂之间的市场竞争虽然很激烈,但各厂之间的联系和信息交流也更密切、更频繁,真正做到了既是市场竞争对手,又是重型机械大家庭中的兄弟和朋友。特别是工厂在开放改革中的做法和经验都能通过各厂厂报、简报、动态反映以及刊物等及时交流,这对启发思路,促进工作,推动行业的发展,大有好处。三是联赛积累了一套好的制度和办法。如组长厂轮流做庄,做到大家的事大家办,看

谁做得更好;竞赛指标大家协商一致从制订、考核、报送都有明确要求,做到既便于检查,同时也纳入评比内容;注意积累资料,已编辑出版了两册《重型机械行业厂际联赛资料汇编》各约二十多万字,第三册计划明年出书。四是各厂联络员认真负责,二十年来各厂联络员换了几茬,但都强调配备具有一定素质的人担任,因此能做到工作落到实处,并不断推陈出新。

根据福建三明重型机器厂的应用,沈阳会议研究后一致同意吸收为新成员。

## 大型铸锻件行业标准信息库正在筹建

大型铸锻件行业技术中心 张宝庆

根据1994年桂林行业贯标工作会议意见和决定及部重大装备司领导意见,在郑州机械研究所大行中心建立大型铸锻件行业标准信息库,目的是为了进一步促进行业标准化的管理工作,更好的为大型铸锻件行业标准化工作服务。

(一)大型铸锻件行业标准信息库资料收集范围

### 1. 标准、资料内容

#### 1) 基础标准

①与质量、标准化管理等有关的基础标准

②与金属热加工有关的术语、表示方法、导则、通则等

#### ③常用的基础知识标准

#### ④安全通则、环境保护等

#### ⑤能源消耗、能耗分等

2) 炼钢、铸造、锻造、热处理等热加工工艺标准、技术条件

#### 3) 大型铸锻件产品标准,包括:

①轧钢机铸锻件,如冷、热轧辊,轧钢机机架,支承辊等

②锻压设备铸锻件,如水压机立柱、缸体、液压机三大梁,大型锻锤的钻座、模锻锤和压力机械用模块、热模锻压力机床身等。

③火电铸锻件,如发电机转子、护环、汽轮机转子、叶轮、汽缸体等。

④水电铸锻件,如水轮机和水电发电机的机轴、大轴、镜板、转轮、转轮体、叶片和导叶等。

⑤船用铸锻件,如艉轴,中间轴,螺旋桨和船舶发动机的曲轴、连杆等

⑥起重设备铸锻件,如起重机的吊钩、回转支承圈

⑦水泥设备铸锻件,如轮带、齿圈、机座,齿轮

⑧矿井提升设备锻件,如主轴等

⑨压力容器的锻件,如石油加氢反应器、高压容器的筒体、法兰、封头等

⑩核电站铸锻件,如压力壳、堆内构件、蒸发器、稳压器、主泵所需的大型铸锻件以及发电机转子、护环和汽轮机转子等

⑪军工铸锻件,如坦克的炮塔、火炮炮管、导弹发射井井盖、雷达的轴承圈、核潜艇核容器的压力壳、喷气发动机的涡轮盘等

⑫特大型轴承用的内外圈,工程机械回转支承圈

⑬通用机械铸锻件,如压缩机缸体、曲轴、泥浆泵的轴等

⑭轻工机械中制糖、造纸设备用的铸锻件,如主轴、轧辊和机架等

⑮铁路车辆的各种车轴

⑯大型交流与直流电机的主轴等

⑰磨机端盖、衬板等。

4) 铸钢件、锻钢件、铸铁件产品质量的检验方法,质量分等标准

5) 检验铸锻件产品质量的无损检测方法

6) 对原材料的要求及试验方法

7) 炼钢、铸造、锻造、热处理的主要设备技术条件等

8) 与质量、管理、标准化工作等有关的图书、资料、手册等

2. 标准种类

1) 国内标准:

GB (国家标准), GJB (国家军用标准), JB (机械部行业标准), JT (与交通有关的机械行业标准), NJ (与农业有关的机械行业标准), QC (与汽车有关的机械行业标准), HG (化工行业标准), JC (建材行业标准), TB (铁道部标准), CB (中国船舶工业总公司标准), YB (冶金行业标准), ZB (行业标准), ZC 中国船级社标准, SY (石油行业标准), QJ (航天工业行业标准), WJ (兵器工业行业标准) 等

2) 国外标准:

ISO (国际标准化组织标准), ANSI (美国国家标准学会标准), ASME (美国机械工程师协会标准), ASTM (美国材料试验协会标准), UL (美国保险商实验室标准), BS (英国国家标准), DIN (德国国家标准), JIS (日本工业标准), LR (英国劳氏船级社标准) 等。

3) 大型铸锻件行业的国内外企业标准

(二) 大型铸锻件行业标准信息库建库目标、服务方法及计划进度

1. 建库目标:

1) 建立卡片管理, 手工检索, 咨询

2) 建立计算机管理、检索系统, 包括计算机编目、资料存贮和检索、编辑排版、标准资料采购和流通管理等。

3) 建立计算机管理专家系统

计划最终建成在国内较有影响的关于机械制造中热加工行业的中型标准信息库, 对全国全社会开展技术服务。

2. 服务方法

1) 面对大型铸锻件行业及全社会开展技术服务

2) 服务内容:

①提供馆藏标准目录清单

②根据标准编号、名称提供标准复印件

③根据所需标准内容、关键词提供标准编号、名称、内容简介等清单及复印件

④根据课题内容, 提供所需标准清单的专家系统

⑤查找标准文献资料的馆藏处, 馆际服务

3. 计划进度

1) 96年2月前基本收齐所需的各种标准, 列出馆藏标准目录清单及标准卡片, 实现馆藏标准资料的卡片管理, 手工检索和咨询服务。

2) 等购置计算机及软件系统后, 建成

计算机管理系统,实现计算机管理、检索、咨询,向全行业开展计算机服务。

### (三) 目前进展情况

截止目前为止,已基本收齐各种标准约 5000 余个,全部建立了标准卡片并对外

开展手工检索、咨询服务,欢迎本行业各兄弟单位来我中心查找,复印所需标准资料,我中心尽全力为行业标准化工作作出应有贡献。

## 中国重型机械工业协会

### 关于继续办好重型机械行业

#### 热加工班组长培训班的几项规定

中国重型机械工业协会于六月十五日至十六日在北京召开了重型机械行业热加工班组长培训工作会议,会议通过协商讨论,就今年及以后办班的有关具体问题作出统一规定如下:

一、组织管理。培训班在协会统一领导下,继续委托重型机械行业职工教育研究会组织管理,具体承办培训班的专业分工不变,即:大型铸钢由沈重负责、水压机锻造由一重负责、电炉炼钢由上重负责、焊接由太重负责、热处理由二重负责、涂装防锈由行业涂装防锈专业委员会负责。

除水压机锻造外,其他工种于今年下半年即开始招生开班,会后承办厂要抓紧做好准备工作,并负责起草、印发办班通知。

二、培训对象。要根据生产需要,突出行业特点。重点是大型铸钢、水压机锻造、电炉炼钢、焊接、热处理和涂装防锈几个工种中具有中级技术水平的班组长和生产骨干,为解决生源问题,企业的有关专业主管和专业部门(处、分厂、车间)要妥善安排生产,有计划的积极选送培训对象,做到生产、培训两不误,也可以打

破部门界限,实行大行业招生。

三、培训目标、方法与教材。通过培训要求学员在原有中级工水平的基础上,在专业工艺上达到高级工水平,教材要突出行业特点,班组管理要适当讲授,要注意适时增加新技术、新工艺、新材料的传授,培训方法以课堂讲授为主,结合适当实习操作。

涂装防锈专业主要围绕产品办班,以利于结合生产实际。

四、培训时间。原则上每期不少于三周,最多为一个月。

五、收费标准。培训费每人每期不超过 400 元,鉴于有的地区物价水平较高,或培训时间超过三周,可每人每期不超过 450 元。

培训费主要用于教材资料成本费、教师讲课费、实习操作材料费和办班的行政经费等,食宿费自理。

六、发证问题。根据有关规定,学员经过培训,考试及格后,由中国重型机械工业协会审核盖章发给结业证书,在评定高级工职称时,有关的专业工艺可以作为免试的依据。

(摘自重机协字(1995)第 11 号文件)

## 企业动态

### 广重又一科研成果填补国内空白

广重报讯 由广重集团公司承担的“八·五”国家科技攻关项目——城市垃圾焚烧炉炉条材质优选及铸造技术的科研项目获得成功。广东省建委和建设部科技司近日在广重公司召开了“垃圾焚烧炉炉条材质优选及铸造技术鉴定会”，参加鉴定会的专家一致认为炉条的各项参数符合整体使用的要求，它填补了国内空白替代进口同类产品，具有显著的经济效益和社会效益。

炉条的研制成功为该公司开拓环保成套设备市场创造了有利的条件。

垃圾焚化处理是具有国际先进水平的处理方法，它不但能够减少污染，还能在垃圾焚烧中产生热量而发电。92 年国家建设部把垃圾焚烧炉的关键设备——炉条的研制交给广重集团公司，该集团成套工程公

司与铸锻公司共同承担了炉条的技术开发和研制任务，经过近三年的艰苦努力，反复研制，炉条在全国唯一一家垃圾焚烧电厂内试用，最后终于取得令人满意的效果。各性能指标令使用者认可。

专家们对炉条研制的各种技术文件进行了认真的审查后，认为炉条的各项性能均满足实际工作温度（900℃）的要求，机械性能及防腐、耐热、耐磨、抗氧等性能良好，生产的工艺工装设备完善，可以批量生产。

目前，成套工程公司已利用这一科研成果与深圳宏发垃圾处理工程技术开发中心联合开发城市垃圾焚烧炉成套设备并向全国征订用户。

### 中原特钢厂首批出口美国

#### 大规格工模具无缝钢管材顺利发运

中原特钢报讯 国营中原特殊钢厂首批出口美国国际钢材有限公司的内径为 18.5 英寸 H<sub>13</sub> 大规格工模具无缝钢管材，于 4 月已顺利装箱发往连云港港口。

为扩大产品销路，拓宽国内市场，开辟国际市场。1994 年 12 月由中国冶金进出口公司牵头，中原特钢厂同美国国际钢材有限公司多次接触，1995 年元月签订了 H<sub>13</sub>、S<sub>5</sub>、D<sub>2</sub> 三个品种 15 个规格的大型工模具无缝钢管材供货合同。为作好此项工作，中原特钢厂严格按照美国 ASTM 标准

和美国国际钢材有限公司的企业标准组织生产。在该厂各有关处室、分厂的密切配合下顺利地完成了首批出口美国市场的外贸产品加工任务。4 月 14 日，连云港港口大型集装货车，在三分厂顺利完成了装货任务。

中原特钢厂首批出口美国的 18.5 英寸大规格工模具无缝钢管材，在国内同行业中，同钢种、大规格出口美国市场合金工模具无缝钢管材尚属首次。

## 瞄准世界先进水平，建设自己的技术开发中心

### —中信公司矿研院在改革中

中信重机报讯 德国 KHD (克洛克纳、宏堡、道伊茨) 股份公司是世界上机械制造业居领导地位的大公司之一，雇员 28000 人，年营业额五十亿马克。该公司之所以有如此大的能量，主要是因为有一支由高水平的科学家和工程师组成的科技队伍以及一流的研究开发手段。该公司设有专门的技术开发机构——现代化所和发展中心。中信重机公司科研院为赶超世界先进水平，提出瞄准 KHD 公司，结合本公司实际情况，建设自己的技术中心。

在 3~5 年内，矿研院将致力于造就一

支高水平的跨世纪人才队伍，研究大型露天矿成套设备等一系列新产品，新技术，新建和改扩建全公司计算机应用中心，重载齿轮试验室等具有国际 80 年代中期以上水平的实验室等开发手段。通过以上科技进步实施，预计中信公司主导产品可大部实现更新换代，其品种的 40~50% 达到国际 80 年代中后期和 90 年代初期技术水平，5~10% 达到 90 年代后期水平。开发新产品产值占主营产品总产值的比例将由目前的 10% 提高到 20% 以上。

## 太重“钢轮工程项目”举行贷款签字仪式

太重报讯 中国银行太原分行与太重 5 月 31 日举行钢轮工程项目贷款签字仪式，“钢轮工程项目”正式进入实施阶段。

太重钢轮工程项目是公司利用富余钢水开发钢水深加工的重大技术改造项目。此项目的目标是建立以生产车辆车轮和工业用钢轮为主导产品的模锻基地和出口基地，实现部分规模生产经济并以其产生的

效益为太重完成国家重大技术装备的开发和制造提供经济实力保证。

公司总经理卢贤缙表示，一定要抓住这个机遇，利用公司现有的工厂能力，借助已有的优势，加快工程进展步伐，使太重钢轮厂如期建成投入生产，为我国铁路事业的发展提供优质钢轮。

## 广重铸锻公司“九·五”技术改造的重点

广重报讯 根据国际市场情况，发达国家和地区，正逐步把铸锻件这类劳动密集型产品向我国转移，作为邻近港澳，具有良好地理位置的广重，为发展铸锻件产品提供了很好的机遇，因此，建议铸锻公

司将以下产品作为“九五”重点发展：

一、电机类、盘用类、石化压力容器、通用机械类、离心机不锈钢等铸锻件；二、模具材料锻件；三、汽车类的铸锻件等。



为发展以上产品,在技改措施方面需配套以下的设备:

一、配套 6 吨 AOD 精炼炉,主要是提高石化、压力容器锻件和离心机不锈钢锻件等产品的档次;二、改造锻造水压

机;三、改造型砂处理设备,提高模坯表面质量;四、对铸锻件生产过程逐步自动化、机械化,以适应大批量生产的要求。

## 沈重科研成果获推广应用

沈重报讯 沈重与沈阳工大共同开发研究的《重型机械产品 CAD/CAPP/CAM/CAE 系统》已在如下方面先后应用:为鞍钢 265M<sup>2</sup> 烧结机台车、锻压机曲轴和螺旋压力机架等多次进行结构强度分析;为某单位发射转塔进行 NC 模拟加工;为石洞口电厂、晖春电

厂、大庆新华电厂、新疆哈密二电厂等多次进行中速磨煤机造型、报价、绘图、工艺准备等工作,同时已部分转让给黎明发动机制造公司,并与二重等单位正在洽谈该系统转让事宜。

## 一句话新闻

△ 一台年产值达 300 多万元的一重公司首台新型 11 辊矫直机于 5 月 24 日完成全部装配任务。这台重达 200 余吨的设备是一重为安阳钢厂生产的,它是依据同类产品,引进世界先进技术,重新设计制造的,是一台具有世界先进水平的矫直设备。

△ 一重与酒钢等单位签订中板轧机制造合同,合同价值达 1 亿多元。

△ 上重厂向工艺要效益,改进“HP”磨煤机减速箱试车的国产润滑油,终于替代了进口高级油。

△ 陕重的重点产品大罐是电站配套的产品,上半年已生产了 60 台,其中 48 台出口马来西亚,下半年还将有 45 台投入生产。

△ 太重精密锻造分公司生产的 RD<sub>2</sub> 车轴锻件在首届中国国际锻压会议上被评为一等奖,获一等奖。

△ 昆重因在产品开发、制造技术水平、计算机辅助设计、技术开发机构优化等方面成效明显,而入选第二批机械工业部技术进步示范企业。最近,又因工作成效显著,荣获国家专利局授予的“全国专利工作先进企业”称号。

△ 昆重开发出两种新产品:WY40A 液压履带式挖掘机和 WYL12.5A 轮式液压挖掘机投放市场。

△ 广重离心机制造公司的 XZ1300 (G) 上悬式离心机经过八个多月的艰苦奋战,终于一举试车成功,各种技术参数、设计成本均在预计范围之内。

△ 国内首创的无磁稳定器和无磁钻杆在中原特钢厂一次研制成功,这标志着该厂在无磁钻具产品系列的生产技术能力上已达到了一个全新的水平。

△ 一重耐火建材厂最近研制成功高铝一硅线石质塞头砖,这种新产品的质量