



网站：<http://www.ayduanya.com>

邮箱：aydy@ayduanya.com

销售电话：0372-5973147

传真：0372-5923102

地址：河南省安阳市开发区长江大道 26 号

邮编：455000

锻造耐磨钢球的生产特点



锻造的耐磨钢球表面质量好，抗冲击性好，韧性强，耐磨性好，不易破碎和失圆。就是将金属加热温度达 700—1300℃，利用锻压机械对金属坯料施加压力，使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法。锻压(锻造与冲压)的两大组成部分之一。通过锻造能消除金属在冶炼过程中产生的铸态疏松等缺陷，优化微观组织结构，同时由于保存了完整的金属流线，锻件的机械性能一般优于同样材料的铸件。相关机械中负载高、工作条件严峻的重要零件，除形状较简单的可用轧制的板材、型材或焊接件外，多采用锻件。此外，锻造钢球要耐磨必须选用最耐磨的材料，比如国标的 60Mn、65Mn，或有些公司自主研发的高效耐磨合金钢材料，并且建议采用国家特大型钢厂生产的钢材，同样是一种材料，在不同的钢厂生产出来的质量也是不等的，而锻件的质量好坏 80%取决于材料的好坏，比如采用高锰钢，抗冲击性好，韧性强，耐磨性好，不易破碎。锻造钢球因为经济耐用等特点深受广大用户青睐，例如国际矿业巨头力拓、必和必拓、安格鲁黄金等均使用锻造钢球。



安阳锻压（集团）机械工业有限公司

网站：<http://www.ayduanya.com>

邮箱：aydy@ayduanya.com

销售电话：0372-5973147

传真：0372-5923102

地址：河南省安阳市开发区长江大道 26 号

邮编：455000

一、锻造耐磨钢球生产的特点：

（1）把加热后的金属材料锻制成各种形状的工具、机械零件或毛坯，谓之锻造。锻造可以改变金属材料内部组织，细化晶，提高其机械性能。

（2）锻造生产必须使用加热设备、锻压设备以及许多辅助工具。

（3）锻压设备主要有蒸汽锤、空气锤、模锻锤、机械锤、夹板锤、弹簧锤、皮带锤、曲柄压力机、摩擦压力机、水压机、扩孔机、辊锻机等。

二、锻球目前的生产工艺有：

1. **空气锤锻造耐磨钢球：**比较普遍，采用胎模锻方式生产，投资成本少，见效快，适用不同尺寸的球。但人力成本较高，且外形尺寸和表面质量受人为因素干扰大，但球的耐磨度和抗碎性较好；空气锤锻造耐磨钢球的特点：

（1）锻造钢球直径一般为 $\phi 20\text{mm}-\phi 250\text{mm}$ 。

（2）整体硬度高：表面硬度可达到 55-65HRC，体积硬度达到 50-63HRC，且硬度梯度分布平均。

（3）冲击韧性高：冲击韧性大于 12J/cm²。

（4）破碎率低：抗破碎性是一般铸锻磨球的 10 倍以上，落球冲击次数 2 万次以上，实际破碎率不高于 1%。

（5）不变形：钢球由始至终不会变形、失圆。



左图为我公司 2 台 C41-560 空气锤在墨西哥客户处锻造钢球。



安阳锻压（集团）机械工业有限公司

网站：<http://www.ayduanya.com>

邮箱：aydy@ayduanya.com

销售电话：0372-5973147

传真：0372-5923102

地址：河南省安阳市开发区长江大道 26 号

邮编：455000

因此，锻造钢球的高质量可满足轴承行业，特别是风电轴承等特型、大型轴承的需要。

2) 数控模锻锤锻打耐磨钢球：耐磨钢球用空气锤人工锻打，生产效率低，且外形尺寸和表面质量均受人为因素干扰大。

由于数控模锻锤生产钢球由数字控制生产，不受人干扰，可以确保外形尺寸和内在、表面质量一致，并且生产效率大大提高，可以每分钟达到 10 个左右。



安阳锻压是当今世界最大的锻锤生产基地，是中国锻锤国家标准制定单位，集设计、研发、制造、生产于一体。主要研发模锻设备（数控全液压模锻锤，模锻电液锤，全液压模锻锤、钢球斜轧机等）和自由锻设备（自由锻液压机、空气锤、自由锻电液锤、全液压自由锻锤等），锻造辅助设备（锻造操作机，锻造装取料机、打楔铁机、棒料剪断机、辗环机等）全套锻造设备，可以提供锻造方案规划，锻造设备选择，锻造工艺设计等一条龙服务，安阳锻压用近 60 年的经验给锻造客户做最优的方案选择。