

环形锻件

环形锻件是锻造行业中的产物，锻件的一种类型。是金属坯料(不含板材)施加外力，通过塑性变形塑造的要求变成合适的压缩力的环形物件。这种力量典型的通过使用铁锤或压力来实现。锻件过程建造了精致的颗粒结构，并改进了金属的物理属性。环形锻件在日常生活中随处可见，是一种工业制品。

中文名 环形锻件

外文名 Ring forging

性 质 合适的压缩力的物件

代 表 永鑫生锻造

生产流程

1、滑线落料：

根据产品要求将钢锭切割成合理大小及重量；

2、加热（含回火）：

加热设备主要单室炉、推杆炉和台式退火炉，所有加热炉均采用天然气做燃料，钢锭的加热温度一般在 1150℃~1240℃，冷钢锭的加热时间 1~5 小时左右，热钢锭的加热时间则是冷钢锭加热时间的一半，加热后的钢锭进入锻造工序。

3、锻造：

被加热至 1150~1240℃左右钢锭从加热炉中取出，然后由操作机放入空气锤或电液锤，根据钢锭的大小和锻造比要求进行相应的墩粗，拔长等工艺，实时监测锻件尺寸，并通过红外测温仪控制锻造温度。

4、检验：

对锻件毛坯进行初步检验，主要是外观和尺寸的检验。外观方面主要检验是否存在裂纹等缺陷，尺寸方面必须保证毛坯余量在图纸要求范围内，并做好记录。

5、热处理：

将锻件加热到预定温度，保温一定时间，然后以预定的速度冷却，以改善锻件内部组织和性能的一种综合工艺。其目的是消除内应力，防止在机械加工时变形，调整硬度使锻件利于切削加工。经过热处理后的钢锭，根据材质的要求对钢锭进行空冷或水冷、淬火处理。

6、粗加工：

锻件基本成型后根据产品需求加工成各种不同规格的锻件。

7、超声波探伤：

锻件冷却结束后温度降到 20℃左右进行超声波探伤达到国标 I，II，III等标准和表面缺陷的检验。

8、机械性能试验：

为满足客户需求，须对锻件进行机械性能的测试主要是屈服、抗拉、冲击等试验。目前企业主要检测设备有万能力学性能试验机 1 台、冲击试验机 1 台、连续式钢筋打点机、超声波探伤仪 1 台、磁粉探伤仪 1 台、测温仪 2 台、电动双刀拉床 1 台、冲击低温仪 1 台、金相显微镜 1 台、金相预磨机 1 台、金相切割机 1 台、布氏硬度计 2 台等，可基本满足各类锻件常规检测的需要。

9、最终检测：

对锻件成品进行最终检验，确保锻件外观平整无裂纹等缺陷，尺寸在图纸要求范围内并做好记录。

10、入库：

经过质量检测后成品锻件，经过简单包装处理后进入成品库以备发货。

应用领域

环形锻件的应用领域有：

柴油机环形锻件：柴油机锻件的一种，柴油机柴油机柴油机是动力机械的一种，它常用来作发动机。以大型柴油机为例，所用的锻件有汽缸盖、主轴颈、曲轴端法兰输出端轴、连杆、活塞杆、活塞头、十字头销轴、曲轴传动齿轮、齿圈、中间齿轮和染油泵体等十余种。

船用环形锻件：船用锻件分为三大类，主机锻件、轴系锻件和舵系锻件。主机锻件与柴油机锻件一样。轴系锻件有推力轴、中间轴艉轴等。舵系锻件有舵杆、舵柱、舵销等。

兵器环形锻件：锻件在兵器工业中占有极其重要的地位。按重量计算，在坦克中有 60%是锻件。火炮中的炮管、炮口制退器和炮尾，步兵武器中的具有膛线的枪管及三棱刺刀、火箭和潜艇深水炸弹发射装置和固定座、核潜艇高压冷却器用不锈钢阀体、炮弹、枪弹等，都是锻压产品。除钢锻件以外，还用其它材料制造武器。

石油化工环形锻件：锻件在石油化工设备中有着广泛的应用。如球形储罐的人孔、法兰，换热器所需的各种管板、对焊法兰催化裂化反应器的整锻筒体(压力容器)，加氢反应器所用的筒节，化肥设备所需的顶盖、底盖、封头等均是锻件。

矿山环形锻件：按设备重量计算，矿山设备中锻件的比重为 12-24%。矿山设备有：采掘设备、卷扬设备、破碎设备、研磨设备、洗选设备、烧结设备。

核电环形锻件：核电分为压水堆和沸水堆两类。核电站主要的大锻件可分为压力壳和堆内构件两大类。压力壳含：筒体法兰、管嘴段、管嘴、上部筒体、下部筒体、筒体过渡段、螺栓等。堆内构件是在高温、高压、强中子辐照、硼酸水腐蚀、冲刷和水力振动等严峻条件下工作的，所以要选用 18-8 奥氏不锈钢来制作。

火电环形锻件：火力发电设备中有四大关键锻件，即汽轮发电机的转子和护环，以及汽轮机中的叶轮与汽轮机转子。

水电环形锻件：水力发电站设备中的重要锻件有水轮机大轴、水轮发电机大轴、镜板、推力头等。

生产安全

环形锻件厂家安全生产的注意事项是什么？

严禁直接用手或脚清除砧面上的氧化皮，当用压缩空气吹扫氧化皮时，对面不得站入。在锤头未停稳前，严禁将身体的任何部位伸入锤头下取放工件或工具。当更换胎具、模具或发生卡锤和锻件粘死在锻模上时应切断动力源，加支撑后才能进行工作。严禁锻打过烧和低于终锻温度的坯料，以免锻裂，飞出伤人。不得将热锻件或工具放在通道上。环形锻件应放在指定的地点，且不宜堆放太高。锻工开始工作前，必须穿戴好规定的劳动防护用品，并按规定标准穿戴。

工作前检查有关机电设备、模具、工具、辅助设施和液压管道是否安全可靠，并为设备加油润滑，否则不准使用。锻造厂工作前应对锤头、锤杆、模具和工具等进行预热。严禁远距离扔料，近距离扔料要加防护挡板，环形锻件坯料不得从人行道上扔过，对于大型环形锻件必须用钳夹牢并由吊车运送。手工锻造是用手锻工具依靠人力打击，在铁砧上进行的，劳动强度大。

环形锻件类型

环形锻件在我国已有数千年的历史。机器锻造是在各种锻造设备上采用锻造工具进行的。机器锻造按所用设备和工具的不同，可分为自由锻造、模型锻造、胎模锻造和特种锻造四类。

更多锻件百科知识请关注 中国锻件网 www.duanzaochina.com

