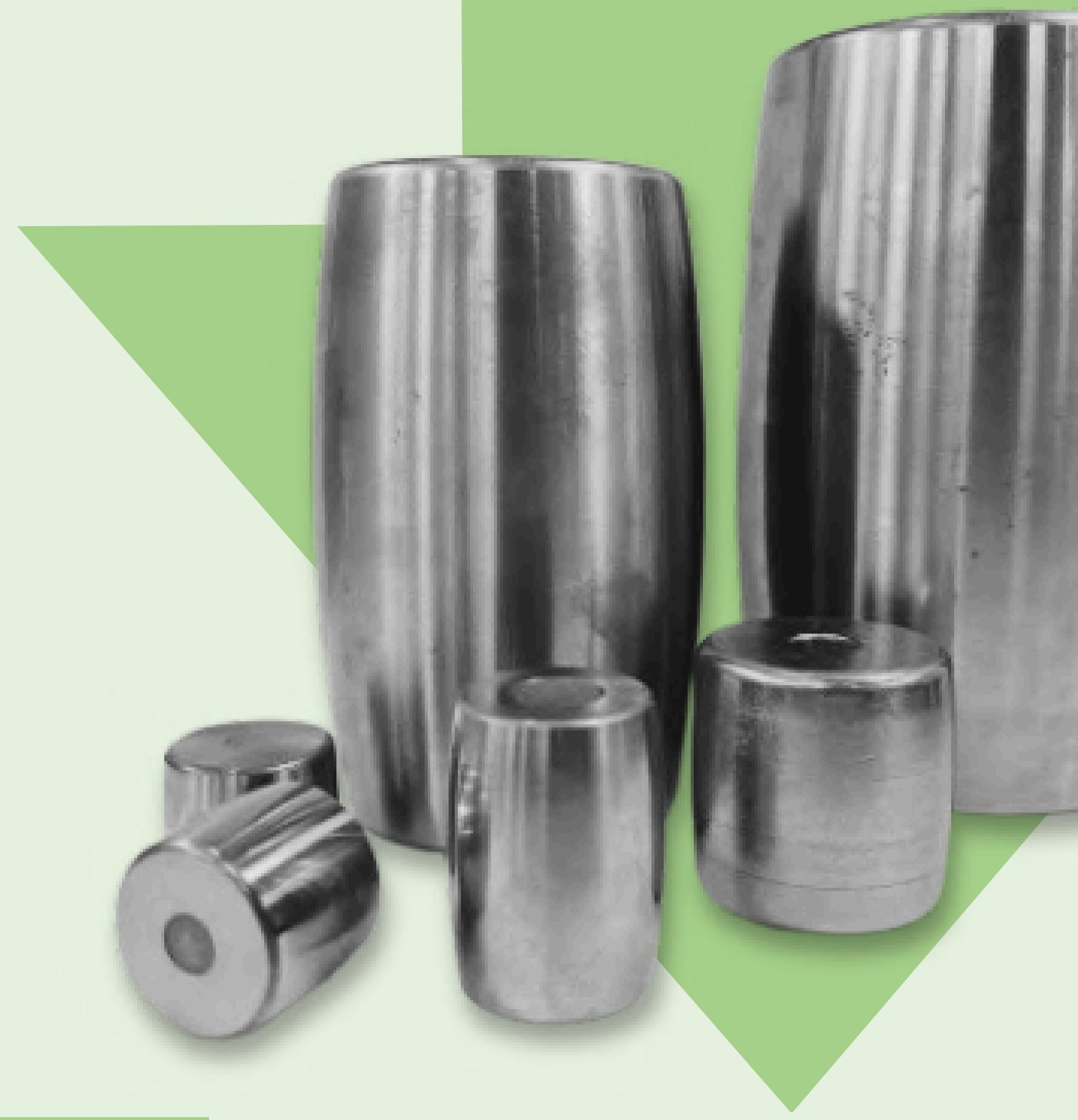


# 球面滾子

球面滾子是曲狀的滾動體，擁  
有調心性和高耐荷重性，能自  
動調整對齒輪或軸的斜，具備  
極大的徑向負荷能力，適用於承  
受重載和衝擊載荷的場合，廣泛應  
用於礦山設備、減速機、製紙機械等領域。



尺寸

外徑(mm)： $\varnothing 20 \sim \varnothing 60$

長度(mm)：20~70

曲率半径R2(mm)：70~400

(超過對應尺寸需討論)

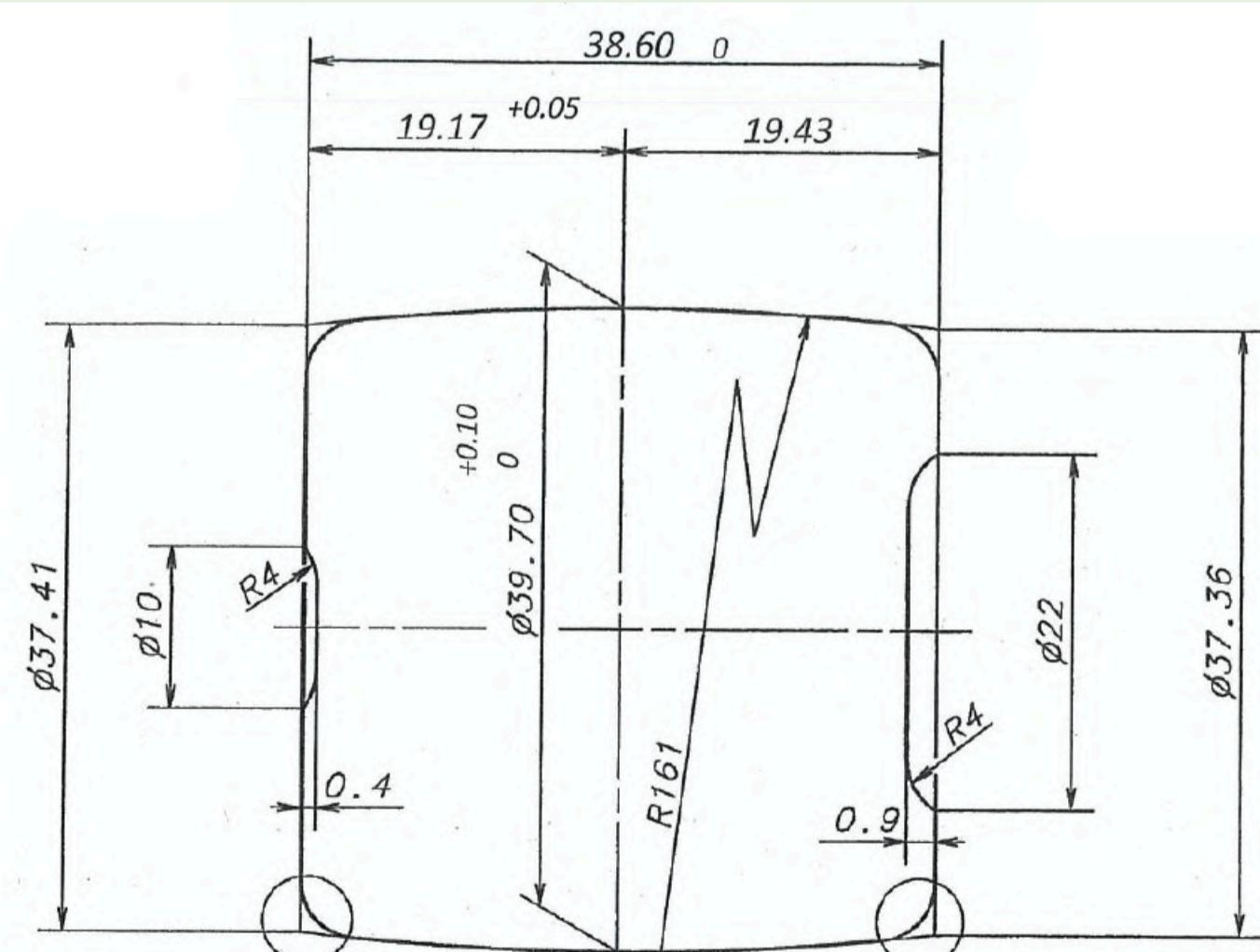
**精度**

外徑長公差(mm)：±0.05

直徑真圓度(mm)：0.05~0.06

半徑裏圓度(mm) : 0.03

表面粗糙度 $S(\text{mm})$ ：18~25



# 材料與製程

**材料：SUJ-2、SUJ-3、浸炭**

製程：冷間鍛造、車削

生產：200萬/月

認證：ISO9001認証

# 製造流程 — 冷間鍛造

## 資材管理

將材料按材質進行管理，確保生產過程中所需的材料有充足的供應量。



## 圓棒切斷

將圓形金屬棒按需求長度切割，根據車削與鍛造工序要求，確保切面整齊。



## 外徑研磨

對圓棒的外徑進行外徑研磨加工，並對外徑尺寸與真圓度進行測量，確保符合產品標準。

## 滾筒處理

在完成研磨後進行滾筒處理以去除表面毛刺，利用燈油沖洗清潔，確保產品表面的光滑度。



## 沖壓加工

利用鍛造將材料沖壓成球面或圓柱形，與車削相比能縮短時間，提升材料利用率降低成本。



## 熱處理

將加工滾子送外部熱處理後，進行硬度和組織檢測，確保達到所需的強度與耐磨性。

## 平面研削

熱處理後，使用雙頭研磨機加工端面，測量長度、粗糙度及端面跳動，以確保產品精度。

## 外徑研磨

對產品的外徑進行精密研磨，加工後測量R形狀、波紋、外徑尺寸、真圓度與粗糙度。

## 超精加工

進行外徑超精加工達到粗糙度要求後，進行外觀檢查和測量，確保產品符合品質標準。



## 滾筒拋光

根據客戶的要求進行，經過滾筒拋光工序，進一步改善超精加工後的表面光滑度。



## 尺寸篩選

對產品進行尺寸測量，將不同尺寸的產品分類放置，並準備好後續的包裝工作。



## 外觀檢查

檢查表面是否存在刮傷、裂痕或其他缺陷，完成檢查後，依照客戶包裝需求進行裝箱。



## 出貨檢查

對最終產品進行抽檢，真圓度、外徑、粗糙度及端面跳動，依客戶要求完成包裝與出貨。

# 製造流程 — 車削

## 資材管理

將材料按材質進行管理，確保生產過程中所需的材料有充足的供應量。



## 圓棒切斷

將圓形金屬棒按需求長度切割，根據車削與鍛造工序要求，確保切面整齊。



## NC旋盤

使用車床切斷材料，雙面翻轉製成球面、圓柱、圓錐，並測量尺寸確保符合客戶要求。



## 熱處理

將加工滾子送外部熱處理後，進行硬度和組織檢測，確保達到所需的強度與耐磨性。

## 平面研削

熱處理後，使用雙頭研磨機加工端面，測量長度、粗糙度及端面跳動，以確保產品精度。

## 外徑研磨

對產品的外徑進行精密研磨，加工後測量R形狀、波紋、外徑尺寸、真圓度與粗糙度。

## 超精加工

進行外徑超精加工達到粗糙度要求後，進行外觀檢查和測量，確保產品符合品質標準。

## 滾桶拋光

根據客戶的要求進行，經過滾筒拋光工序，進一步改善超精加工後的表面光滑度。



## 尺寸篩選

對產品進行尺寸測量，將不同尺寸的產品分類放置，並準備好後續的包裝工作。



## 外觀檢查

檢查表面是否存在刮傷、裂痕或其他缺陷，完成檢查後，依照客戶包裝需求進行裝箱。



## 出貨檢查

對最終產品進行抽檢，真圓度、外徑、粗糙度及端面跳動，依客戶要求完成包裝與出貨。

