

程控全液压模锻锤的工作精度及控制途径

中机锻压江苏股份有限公司 张长龙 226625

一、锻锤的几何精度

C88K 系列程控全液压模锻锤（数控全液压模锻锤）采用高刚性 U 形床身，可拆换的放射形宽导轨结构，导轨间隙可控制在 $0.1\sim 0.4\text{ mm}$ 之间，确保锻锤具有较高的工作精度；导轨的自动润滑系统及表面硬化处理可提高锻锤的精度保持性；放射形导轨结构可避免锤头的热膨胀带来导轨间隙的变化。

检 验 项 目（锤头在最下位置）	允 许 偏 差	
	C88K (16~63)	C88K (80~125)
锤头燕尾槽底面对模座燕尾槽底面的平行度	0.1/500	
锤头燕尾槽侧面对模座燕尾槽侧面的偏移	≤ 0.30	≤ 0.50
锤头与锤架导轨双边侧隙之和	0.2~0.5	0.3~0.8

二、打击能量的控制

C88K 系列程控全液压模锻锤（数控全液压模锻锤）采用高度集成的全液压动力驱动系统、日本三菱 PLC 控制系统（德国西门子控制系统）、德国 HYDEC 多点控制的压力传感器及锥阀式控制系统，确保液压动力系统能量输出精度控制在 $1\sim 5\%$ 以内。打击能量的有效控制，可避免多余能量的打击，有利于提高锻模的寿命。

三、打击速度及打击频率

C88K 系列程控全液压模锻锤（数控全液压模锻锤）具有较高的打击速度及打击频率，真正实现乘热打铁，减少锻件成形过程中与模具接触的时间，锻件的温度将得到保持从而便于锻件的成形，也有利于提高模具寿命。

四、成型与精整

程控全液压模锻锤可控制多模膛锻造时每一锤的打击能量分配及打击节拍；多模膛

锻造可将锻件的成型与精度保证分开，通常预锻采用大能量打击完成 90 % 的变形，终锻由于工件变形量小，采用较小能量的打击就可完成锻件的精整，确保锻件的精度。据调查同样的工件、同样的模具材料、同样的模具加工工艺，采用程控全液压模锻锤多模膛锻造锻模的寿命将比采用压力机单模膛锻造延长 2~3 倍。

五、程序化控制

如果锻锤是由人操作，不管多么熟练的工人，也难保持 100 % 的一致，特别换班操作，对同一种锻件更难以得到一致的打击能量和打击次数。中机程控全液压锤采用电子程序控制，不论谁踩踏板，锻打操作是一致的。对某一特殊零件的工艺如已经编入程序，即可以数码储存起来。以后再锻造同一零件时，只须调出该零件的编码，锻锤即可以进行生产。电子程序可控制多模膛锻造时每一锤的打击能量分配及打击节拍，避免由于操作者技术水平的差异带来的对产品质量的影响。

六、锻件的精度

影响锻件的精度因素很多，包括加热温度稳定性、模具精度及寿命、打击能量及打击步序的控制、锻锤的工作精度等等。依据用户实践的经验，合理控制有关因素，程控全液压模锻锤可以完成重量公差 $\pm 1\%$ 的锻件的成形。

中机锻压江苏股份有限公司

China Forging Machinery Co., Ltd

地 址：江苏海安经济技术开发区上湖大道 88 号

网 址：www.cfmjs.cn 邮 编：226625

联系电话：13951380028 张长龙、13914358157 曹喻镇

E - mail : cyb@cfmjs.cn