

插齿加工

- + 齿轮参数: 直齿, 齿数为23, 模数为2.25mm, 压力角为0° ;
- + 机床型号: YKH5132H;

插齿机加工参数			
工件整圆齿数	变量:500	加工模式:	变量:511
刀具齿数	变量:501	0=直齿式, 1=螺旋式	
主轴转速	变量:502	加工类型:	变量:512
		0=整圆型, 1=非整圆型	
工件模数	变量:503	快速移动速度	变量:513
粗加工总深度	变量:504	靠近工件表面速度	变量:514
粗单次进给量	变量:505	X轴安全位置	变量:515
粗加工速度	变量:506	修整(走最后一刀)	变量:516
精加工总深度	变量:507	0=否;1=是	
精单次进给量	变量:508	非整圆齿角度(扇形角度)	变量:517
精加工速度	变量:509		

- + 工件精度: 工件精度等级6级
- + 加工效率: 55s。

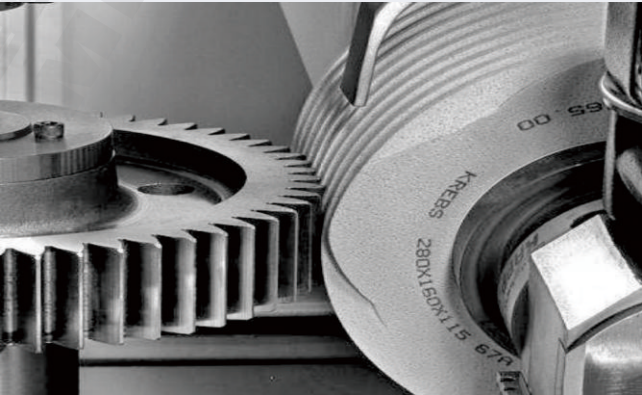


磨齿轮

- + 齿轮参数: 直齿, 齿数为42, 模数为3mm, 压力角为20° ;
- + 机床型号: YK7332a;
- + 工件精度: 工件精度等级4级;
- + 配置: 采用高线数编码器砂轮轴同工作台的同步性高;

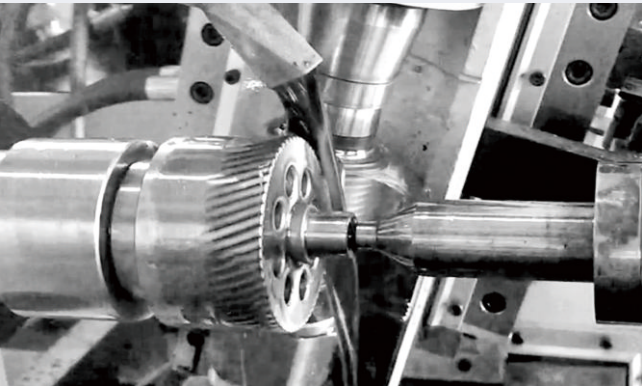


- + 专业开发简洁明了图形化操作界面可设置可分多次粗精进刀;
- + 采用柔性电子齿轮箱取代传统机械式齿轮箱, 通过跟换不同砂轮
- + 及参数可实现加工不同形状齿轮。



对角滚加工斜齿轮

- + 直齿轮参数: 圆柱斜齿, 齿数为60;
模数为2mm;
压力角为20°, 右旋20° ;
- + 刀具参数: 头数为1, 模数为2, 螺旋升角为右旋1° 13' ;
- + 机床型号: YN3610C6
- + 工件精度: 工件精度等级6级



齿轮机床数控系统
GSK 25iG



GSK 25iG齿轮机床数控系统



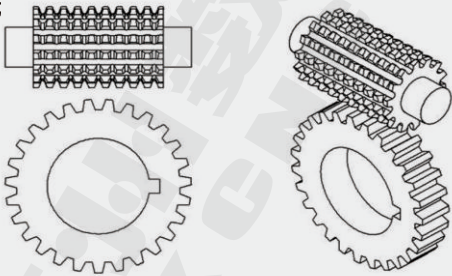
横式

竖式

产品概述

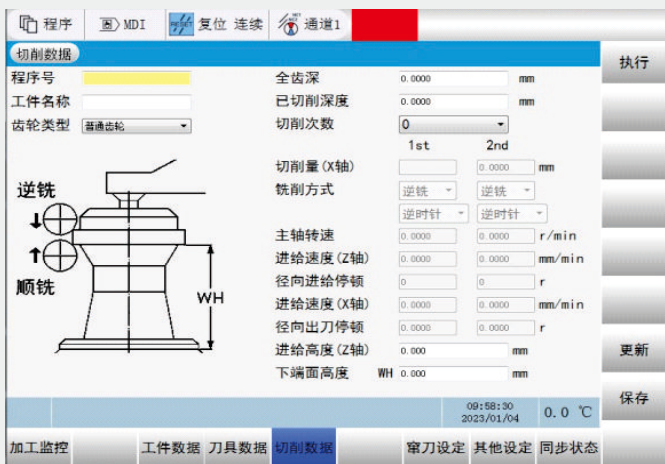
GSK 25iG齿轮机床数控系统，采用双CPU架构，支持多任务操作、多通道、二次开发、柔性生产配置（网络、互联互通）等功能；单通道最多可实现8轴5联动，配置绝对式编码器的电机，实现1nm级插补精度；采用柔性电子齿轮箱取代传统机械式齿轮箱，用几条简单的G指令即可方便实现滚、插、剃、铣、磨等齿轮加工的工艺及要求,实现高速高精加工。

- + 最大6通道，控制轴数最大24个进给轴，最大联动轴数5轴；
- + 多手脉进刀控制，最多实现3个手脉同时控制；
- + 基于计算机控制技术实现电子齿轮箱EGB(Electronic Gear Box)功能，替代传统齿轮机床繁琐的展成和差动机械传动链，以简单的函数关系实现多种复杂的运动机构，实现高精高效的定比和变比齿轮加工；



- + 支持断电回退功能及急退功能：在机床掉电瞬间立即回退，保护刀具和工件。在机床任意工况下触发急退信号，刀具、工件在同步保持的状态下快速分离；或在机床紧急掉电的情况下，刀具快速回退，避免刀具损坏；
- + 误差补偿技术：深入研究引起齿轮加工误差的因素，建立误差模型，从硬件和软件两方面进行机床动态误差的综合补偿，实现齿轮高精加工；

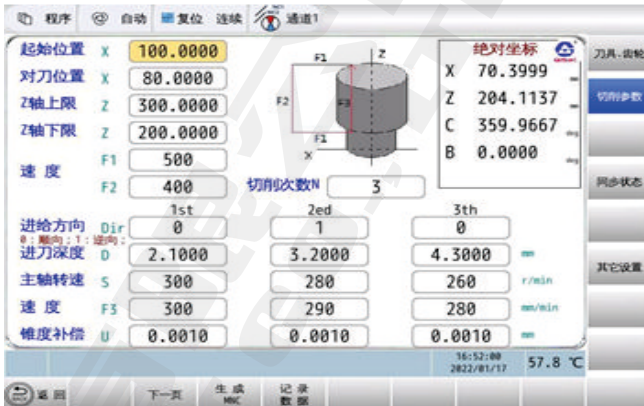
- + 串刀功能：支持定量串刀、同步串刀；
- + 一键同步功能：此功能目的在于大大简化用户操作，只需输入一次工件的加工参数，系统即可在任意状态，即使断电后，也可一键启动完成同步操作；
- + GSK 25iG增加了HMI数据通道、图形界面组态程序执行条件、实时数据库组态程序接口，实现UI文件的加载，脚本语言的支持和二次开发函数实现接口。



技术特点

参数化智能自动编程技术

自动生成满足各类齿轮加工精度要求的、高效的、多种工艺加工循环的数控程序，节省大量编程时间，实现用户“零编程”。



自定义保存加工齿轮参数滚刀参数

图形化齿轮参数输入，记录保存常用滚刀及常用加工齿轮参数。



同步状态实时监控

正在同步中的齿轮参数、刀具参数，同步误差，及同步补偿量；

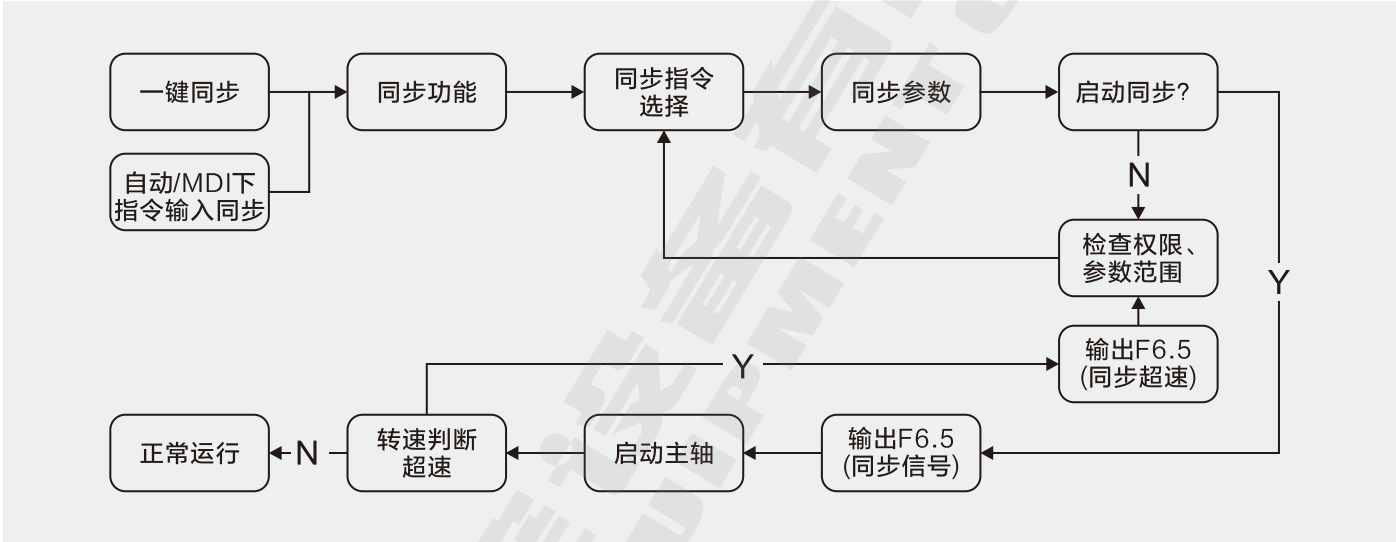


安全保护

- + 急停：紧急情况下，使同步结束，进给轴停止，液压，冷却等选择停止；
- + 急退：异常紧急、非正常掉电的情况下，刀具快速安全退回；
- + 断电回退：配置GSK的M系列伺服，实现掉电瞬间立即回退，保护刀具和工件。
- + 复位：所有轴停止，同步结束，液压、冷却等选择停止；
- + 限位：软限位，硬限位，区域检测；
- + 其它报警：伺服单元报警；
- + 电机误差检测报警；
- + 液位低、过载等机床报警；
- + 程序预编译报警；
- + 程序运行报警；
- + PLC编译报警；PLC运行报警；PLC中A地址报警等。

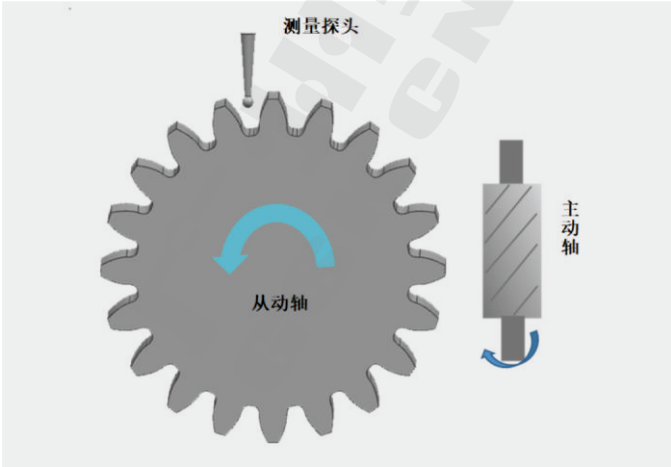
一键齿轮同步功能

自动生成满足各类齿轮加工精度要求的、高效的、多种工艺加工循环的数控程序，节省大量编程时间，实现用户“零编程”。



在线测量齿轮精度

可连接量仪、探头、红外传感等测量设备，实现加工实时测量或二次测量对刀等功能。



支持轴紧急回退

配置GSK M系列交流伺服驱动，在任意工况下触发急退信号，刀具、工件在同步保持的状态下快速分离；或在机床紧急掉电的情况下，刀具快速回退，避免刀具损坏。



技术规格

项 目	规 格	
运动控制功能	控制轴：单通道最大控制轴数为8个进给轴（含Cs轴）+4个主轴	最小设定单位：1nm、0.0001deg
	精度控制：直线轴1nm，旋转轴0.0001°	最大指令值：±99999999×脉冲当量（默认0.1um）±360.0000deg
	最高进给速度：120000mm/min（可选配1u时200000mm/min）	
	进给倍率：0～150%十六档可选	主轴倍率：50%～120%
	快速倍率：0%、25%、50%、100%四档可选	
程序功能	插补方式：直线插补、圆弧插补、螺纹插补、极坐标插补	
	程序容量：10000个程序，单个程序最大容量：5M	
	加工程序格式：国际ISO代码	
	子程序：16级子程序嵌套	
	程序后台编辑，定时自动保存	
PLC功能	全屏编辑，程序/程序段/字检索、修改、删除、撤销/恢复，块复制、块删除，程序创建、复制、改名	
	系统提供语法检查功能	
	PLC功能：基本指令9条，功能指令23条	
	梯形图最大步数：10万	
	一级程序刷新周期：8ms（1000）	
加减速功能	二级梯形图执行周期，默认每次7000条	
	梯形图在线显示、实时监控，可预置多个PLC，PLC选择运行	
	支持PLC报警和PLC报警信息编辑	
	加减速特性：指数型和直线型	
	定位：直线型	
补偿功能	进给：直线型、S型	
	加减速的起始速度、终止速度和加减速时间由参数确定	
	刀尖半径补偿（C刀补）/刀具长度补偿/刀具磨损补偿/自动刀具偏移功能/象限误差补偿（摩擦力补偿）/动态前馈控制（跟随误差补偿）	
	支持语句式宏程序编程	
	支持局部变量，宏变量，系统变量	
宏变量功能	支持GOTO、IF、WHILE等宏程序语句	
	安全功能	
	程序预编译，程序选择性复位功能：急停，复位，软、硬限位，区间行程检测；急退，超差检测，数据备份与恢复，断点运行记录及保护，限时停机，多重操作权限。	
	自定义功能	
	宏变量注释自定义，PLC报警显示自定义，运行页面显示自定义	
显示界面	显示器：10.4英寸彩屏，800×600分辨率	
	显示方式：中文、英文多种语言显示	
	用户基本I/O：48输入/32输出，可扩展I/O	
	操作面板I/O：64输入/64输出	
	8个专用高速I/O，响应周期小于1ms	
I/O 单元	具有网络接口，支持远程监控和文件通讯（包括软件升级）	
	具有USB接口，支持U盘操作、系统配置、文件读取、系统升级	
	驱动装置：GR系列等带GSK-Link总线控制接口的伺服驱动单元	
	增量式或绝对式编码器均可（编码器范围2 ¹⁰ ～2 ³⁰ ）	
	适配部件	
外形尺寸	测量仪：中原精密、东京精密、马波斯量仪、海德汉量仪等带开关量信号或带数据接口的测量仪	
	光栅尺/圆光栅：TTL电平、正弦信号、带总线接口等	
	GSK 25iG-H（横式）主机面板：430mm×220mm（长×宽）、控制面板：430mm×180mm（长×宽）	
	GSK 25iG-V（竖式）主机面板：290mm×380mm（长×宽）、控制面板：290mm×280mm（长×宽）	

应用案例

可加工多种类型齿轮



+ 直齿轮参数：斜齿，齿数为50； 模数为2mm； 压力角为20°，右旋25°；	+ 刀具参数：头数为1，模数为2，螺旋升角为右旋1° 33'； + 机床型号：重机YS3118CNC5； + 工件精度：工件精度等级6级。
--	---



滚直齿轮

