KTX 1250 TC/KTM 120/KTM 80A

五轴卧式车铣复合加工中心

KEDE CNC

科以兴国 德以安邦



KEDE CNC

www.dlkede.com

科德数控股份有限公司

股票简称：科德数控
股票代码：688305
电话：+86 411 6278 3333转6013
传真：+86 411 6278 3111
地址：大连经济技术开发区天府街1-2-1号1层

科德数控股份有限公司
KEDE NUMERICAL CONTROL CO.,LTD

五轴卧式车铣复合加工中心系列

多适合各类复杂结构件及轴类零件的加工，通过一次装夹即可完成多种加工循环功能，具有高效率、高精度、高可靠性的优势特点。广泛应用航空航天、汽车制造、曲轴、精密零件、船舶、国防等领域的产品加工。

用于加工飞机起落架，喷气式发动机轴，航空发动机进气涵道，大型曲轴，凸轮轴，石油和天然气行业的阀体和外壳，印刷机滚筒，发电机轴，涡轮转子等。



KTX 1250TC

X/Y/Z 快移速度（m/min）：36/36/26

X/Y/Z 加速度：0.5g/0.5g/0.5g





KTM 120

X/Y/Z 快移速度（m/min）：15/12.5/15

X/Y/Z 进给力：35/33/33



KTM 80A

X/Y/Z 快移速度（m/min）：14.4/16/28

X/Y/Z 进给力：33/35/26

KTX 1250 TC五轴卧式车铣复合加工中心

整机结构经过优化设计，具有更大的作业空间，更小的干涉，更强的切削刚度，更紧凑的安装空间

+ 成熟平斜床身立柱移动的总体布局
+ 采用高性能铸铁材料，有良好的静态、动态热态刚度
+ 床身前端导轨45度布置，排屑顺畅
+ 动柱直线导轨配有5块滑块，使机床的车削主轴到床身拥有最高的稳定性和最佳的力学传递
+ 整体应用八角滑枕，应力分布均匀，刚性好，保证切削的稳定性

自主技术可控

强力、高精度内置车削主轴



+ 内置主轴电机与皮带传动相比彻底消除了震动，可以获得更高的旋转速度、良好的加工面，结构简单，可靠性高
+ 搭载的车削主轴是高扭矩、高刚性车削主轴、借助超高能力可以缩短加工时间
+ 第一主轴转速为4000rpm,第二主轴可选4000rpm和5000rpm

高精度C轴结构

+ 采用刹车盘式夹紧机构，依靠强力、均匀、保持力高的夹紧方式，带来超高的形状精度
+ 用直驱技术可以获得高精度定位精度，第1主轴和第2主轴最小分度单位可达0.0001°

标配36把圆盘式刀库



+ 刀库与床身水平呈40°夹角，节省空间
+ 单电机和减速机控制，占用空间小，主轴主动拾取刀具换刀速度快
+ 为了满足多刀具刀库需求，可选配60、80、120把刀链式刀库，链式刀库采用机械手式换刀代替主轴拾取式换刀



五轴卧式车铣复合加工中心KTX 1250 TC

X、Y、Z轴导轨选用直线滚动导轨

刚性好、静载和动载能力高、运行平稳摩擦力小，确保机床高精度和高稳定性

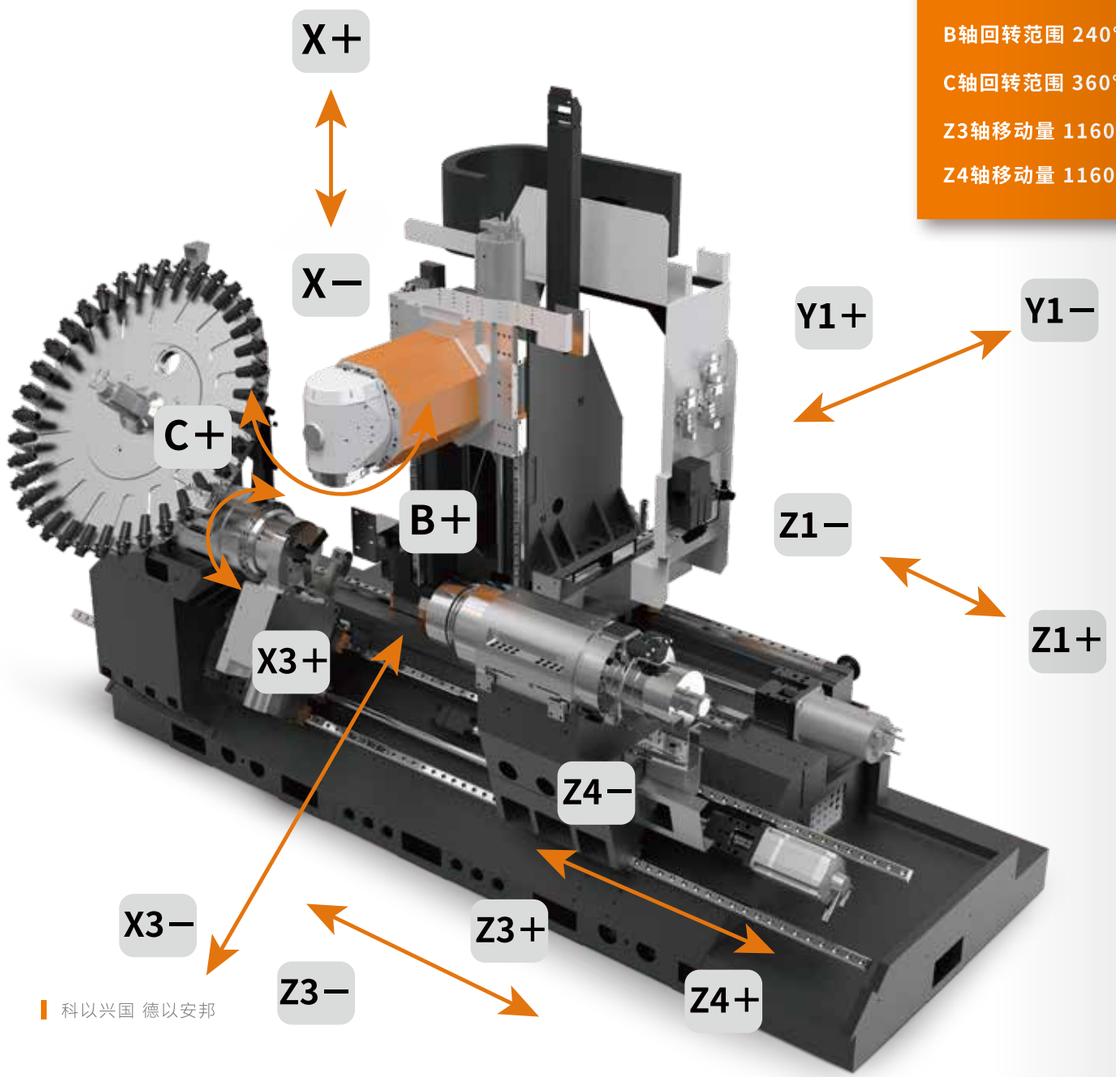
横跨式结构工件主轴箱

便于中心架移动到卡盘左端，便于加工盘类工件

高刚性、高精度B轴结构

B轴采用高精度高承载转台轴承结构，力矩电机直驱，B轴达到0.001°高精度分度，B轴可动范围240°

- X1轴移动量 800mm
- Y1轴移动量 420mm
- Z1轴移动量 1300mm
- B轴回转范围 240°
- C轴回转范围 360°xn
- Z3轴移动量 1160mm
- Z4轴移动量 1160mm



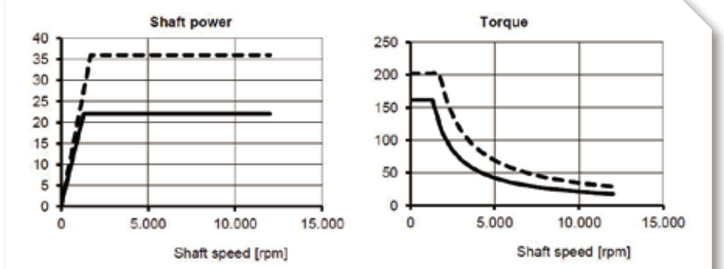
力矩电机直驱技术

包括力矩电机直接驱动的B轴、C轴和电主轴直驱技术、高分辨率高精度位置反馈技术、全闭环、热变形补偿等技术，实现了整机的高刚度、高精度和高速度

伺服电机直驱技术

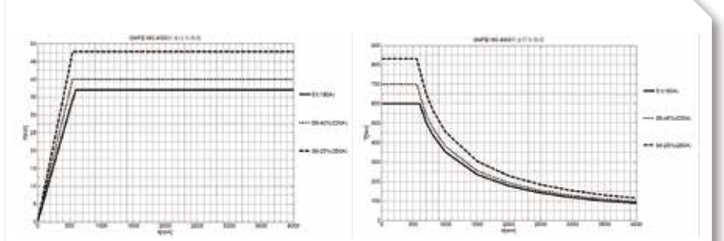
本机床采用伺服电机，可实现高精度控制，具有较高功率密度

铣削电主轴曲线图



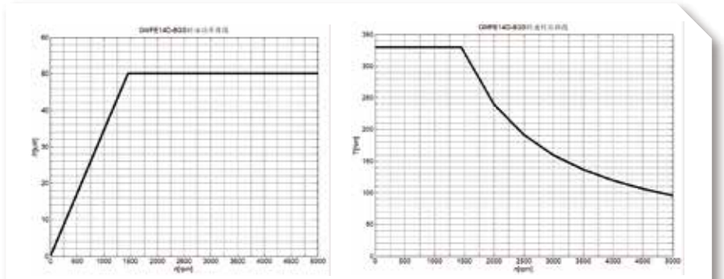
① 转速——功率曲线　② 转速——扭矩曲线

标配车削主轴曲线图



GMFE18C-8GS转速功率曲线　GMFE18C-8GS转速转矩曲线

选配车削副主轴曲线图



GMFE14D-8GS转速功率曲线　GMFE14D-8GS转速转矩曲线

模块化设计

对标知名品牌卧式铣车复合加工中心产品的功能，机床配置全

三种功能配置

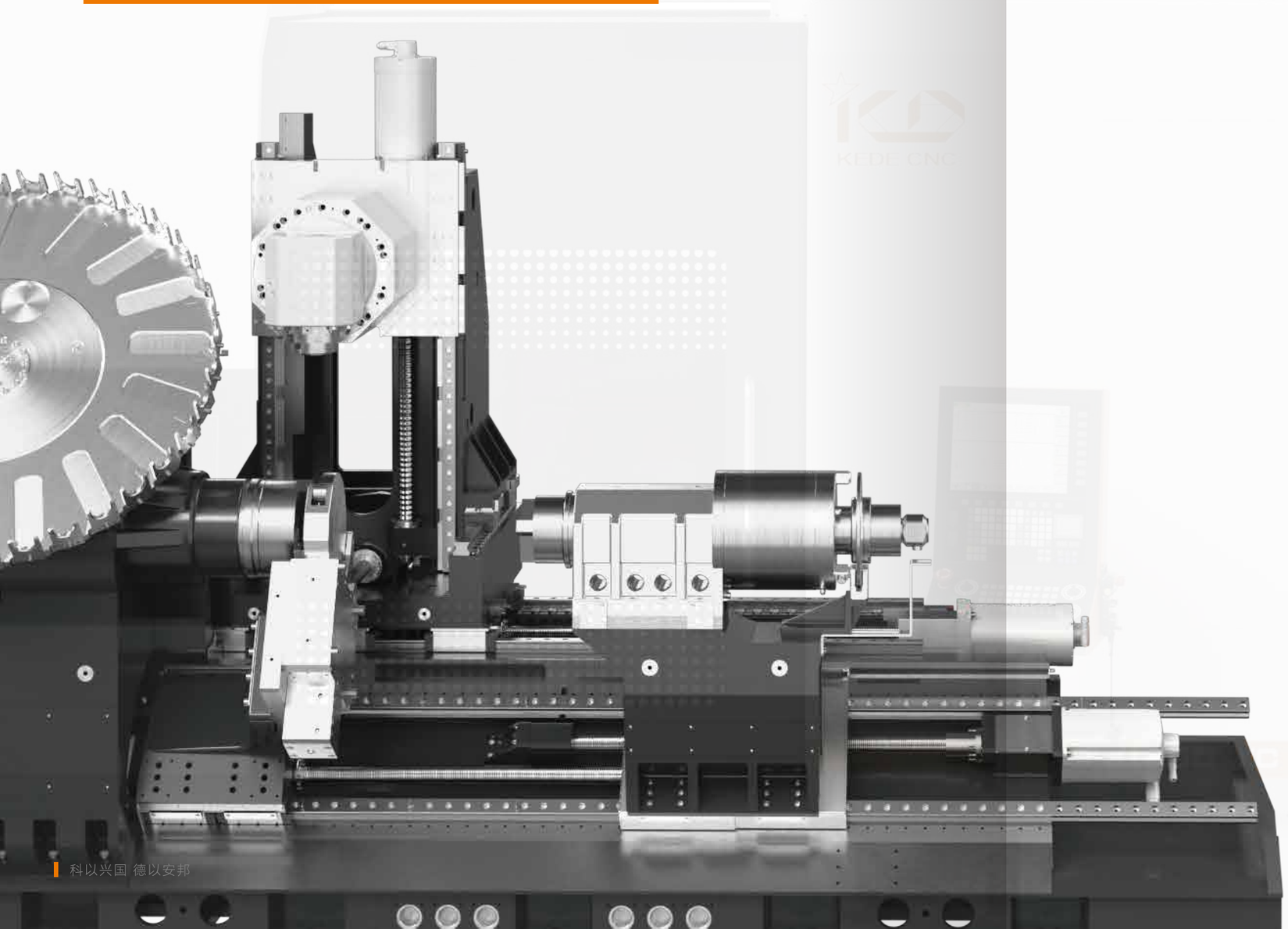
标准配置

第一主轴+第二主轴+中心架
实现工件左右主轴交换，工件六面全加工，一次装夹全部完成

可选配置

第一主轴、第二主轴和下刀塔
实现多通道同步加工

第一主轴、中心架和尾台顶尖
适合长轴类零件加工



一种工件主轴配置

功率37/48KW(S1/S6);

扭矩600/820Nm(S1/S6) 4000rpm ；

标配12寸卡盘，可选 8/10/12/15寸三爪或四爪自定心卡盘

两种工件副主轴配置

配置1：功率50/68KW(S1/S6); 扭矩330/450Nm(S1/S6);5000rpm 标配8寸卡盘，
可选8/10/12/15寸三爪或四爪自定心卡盘。

配置2：功率37/48KW(S1/S6);扭矩600/820Nm(S1/S6) 4000rpm;
可选 8/10/12/15寸三爪或四爪自定心卡盘

三种刀具主轴配置

配置1：高速电主轴(HSK-T63)科德自制12000rpm,
功率22/36KW(S1/S6), 扭矩162/202 Nm(S1/S6)

配置2：凯斯勒主轴；HSK-A63 功率22/29KW转速12000rpm,
扭矩60/79Nm (S1/S6)

配置3：凯斯勒主轴；CAPTO C6 功率36/40KW转速12000rpm,
扭矩100/120Nm (S1/S6)

可选择中心架和下刀塔配置

中心架标配

中心架配置1：标配，夹持范围 Ø85~Ø350

刀塔选配

采用12工位BM T65接口动力刀塔，可以将同一刀具用于第1主轴和第2主轴任一侧的加工，可以实现B轴与任一工件轴加工、刀塔与另一个工件主轴同时双通道加工，提高机床使用率。

旋转刀具动力采用伺服主轴技术，额定转速可达3000r/min,可以大幅提升材料去除效率，低磨损电机，无传动机构，发热少，无齿轮传动，工作平稳。

KTX 1250 TC / KTX 2000 TC 主要参数

加工范围	单 位	KTX 1250 TC / KTX 2000 TC
工件最大回转直径	mm	Φ700
最大车削直径	mm	Φ630
加工材料		有色金属、铸件、碳钢、合金钢、钛合金等
行 程		
X1轴移动量	mm	800
Y1 轴移动量	mm	420
Z1轴移动量	mm	1300/2050
Z3 轴移动量	mm	1160/1910
Z4 轴移动量	mm	1160/1910
C轴回转范围	°	360×n
B轴回转范围	°	- 30～ + 210
刀具电主轴		
供应商		KD
最大扭矩（S6-40%）	Nm	202
额定扭矩（S1-100%）	Nm	162
最高转速	rpm	12000
额定转速	rpm	1300
最大功率	kw	31
额定功率	kw	22
刀柄		HSK-T63
刀具中心出水	Mpa	7
锁紧扭矩	Nm	500
卡盘		
左卡盘规格		8” 、10” 、12” 、15”（卡盘尺寸跟主轴配置相关）
右卡盘规格		8” 、10” 、12” 、15”（卡盘尺寸跟主轴配置相关）

B轴	单 位	KTX 1250 TC / KTX 2000 TC
供应商		KD
驱动方式		力矩电机直接驱动
扭矩（S1/S6）	Nm	2100/3400
锁紧力矩	Nm	2400
工件主轴		
供应商		KD
扭矩（S1/S6）	Nm	600/820
最高转速	rpm	4000
额定功率	KW	37
最大功率	KW	48
工件副主轴		
供应商		KD
扭矩（S1/S6）	Nm	330/450
最高转速	rpm	5000
额定功率	KW	50
最大功率	KW	68
最大进给速度		
X1/Y1/Z1	m/min	KTX2000TC：36/36/30
B轴	rpm	60
控制分辨率		
X轴/Y轴/Z轴/Z2轴/Z3轴	μm	0.1
B轴/C轴	°	0.0001
全闭环控制		
X轴/Y轴/Z轴		标配
B轴/C轴		标配
定位精度		
X轴/Y轴/Z轴	μm	12/ 12/ 12
B轴/C轴	″	8/ 8

※ 以上指标可能因产品升级或技术改进而变化

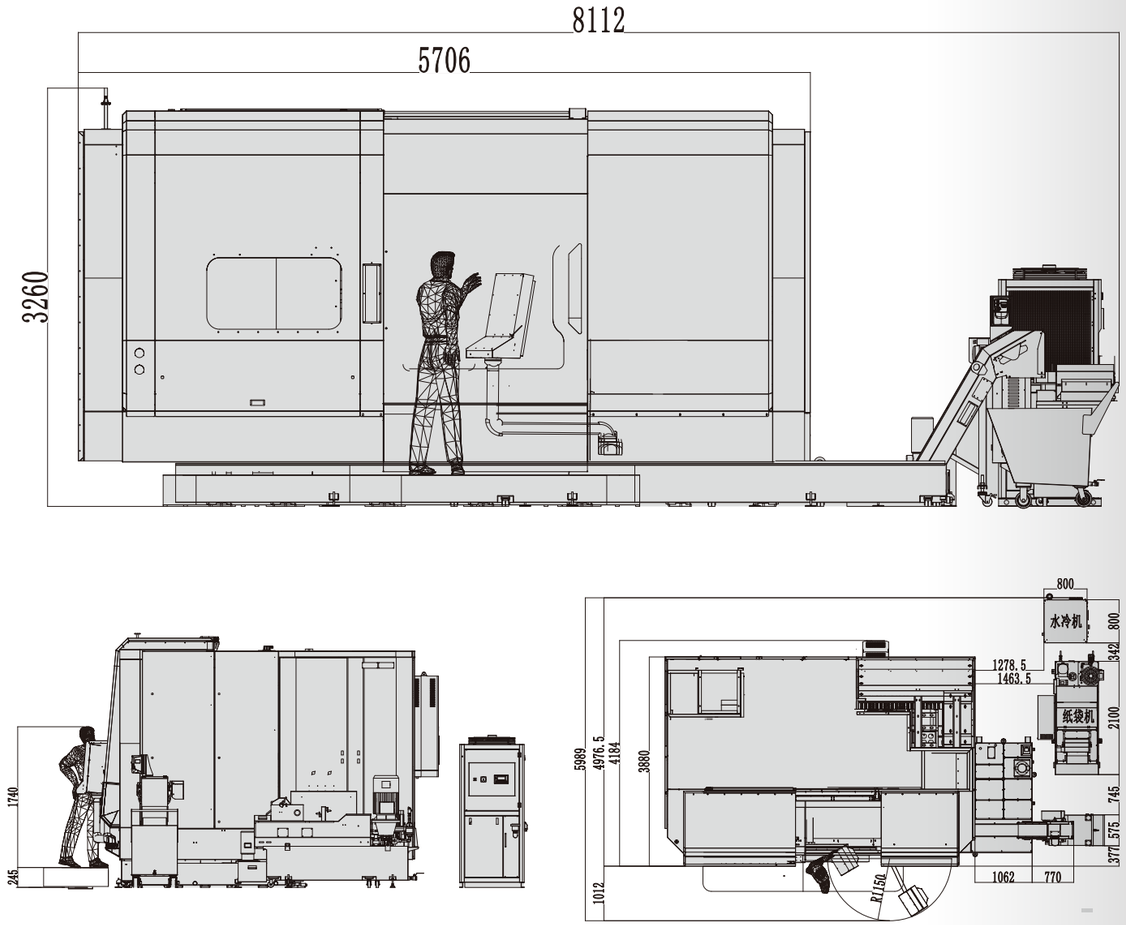
KTX 1250 TC / KTX 2000 TC 主要参数

重复定位精度	单 位	KTX 1250 TC / KTX 2000 TC
X轴/Y轴/Z轴	μm	6/6/6
B轴/C轴	″	5/5
刀库		
刀库类型		盘式刀库
刀库容量		36
刀具最大长度	mm	500
刀具最大直径	mm	Φ140
刀具最大重量	kg	12
刀库最大承重	kg	200
中心架		
夹持范围	mm	Φ85~Φ350
重复精度	mm	0.01
最大线速度	m/min	600
活塞直径	mm	100
最大加持力	kgf	2000
压力使用范围	bar	8-80
附件		
对刀仪		Renishaw（LP2）
自动排屑器		链板式自动排屑器
纸带过滤机		高精度纸带过滤机
水冷机		高精度水冷机
油水分离器		带式油水分离器
液压站		电动型组装泵站
数控系统		
供应商/型号		科德数控股份有限公司/GNC62总线式数控系统
HMI	寸	15
运算显示分辨率	nm	1
运动控制		
预读功能		2000
曲率优化/RTCP/斜面加工		支持
机床重量		
机床重量	吨	25/29
机床净尺寸(*详细尺寸见外形尺寸图)		
长x宽x高	mm	详见图纸

刀具电主轴		
供应商		凯斯勒
最大扭矩（S6-40%）	Nm	120
额定扭矩（S1-100%）	Nm	100
最高转速	rpm	12500
额定转速	rpm	3450
最大功率	kW	40
额定功率	kW	36
刀柄		CAPTO C6
刀具中心出水	Mpa	7
刀库		
刀库类型		链式刀库
刀库容量		60/80/120
下刀塔		
刀座类型		BM T65
工位数		12
额定转数	rpm	3000
额定功率	kW	5.36
额定转矩	Nm	17.09
附件		
激光对刀仪		雷尼绍NC4/科德 KLTE
无线电测头		雷尼绍RMP60/科德KRM
油雾分离系统		
自动门		
水枪		

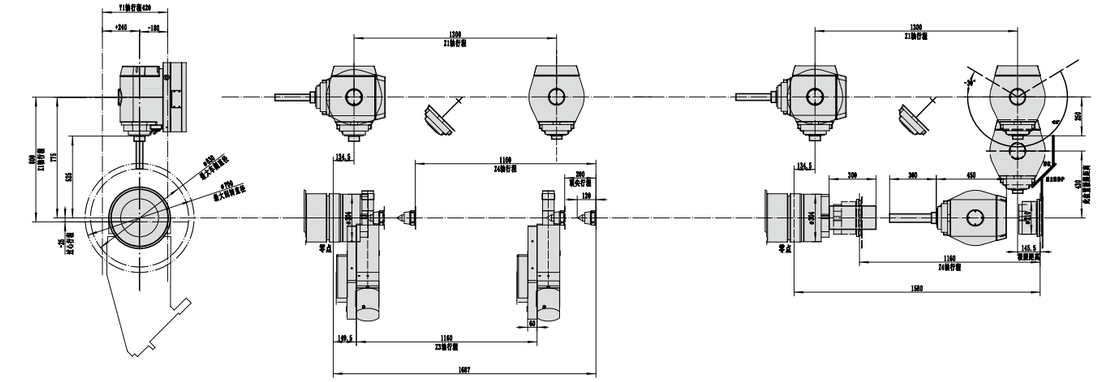
※ 以上指标可能因产品升级或技术改进而变化

KTX 1250 TC 尺寸图

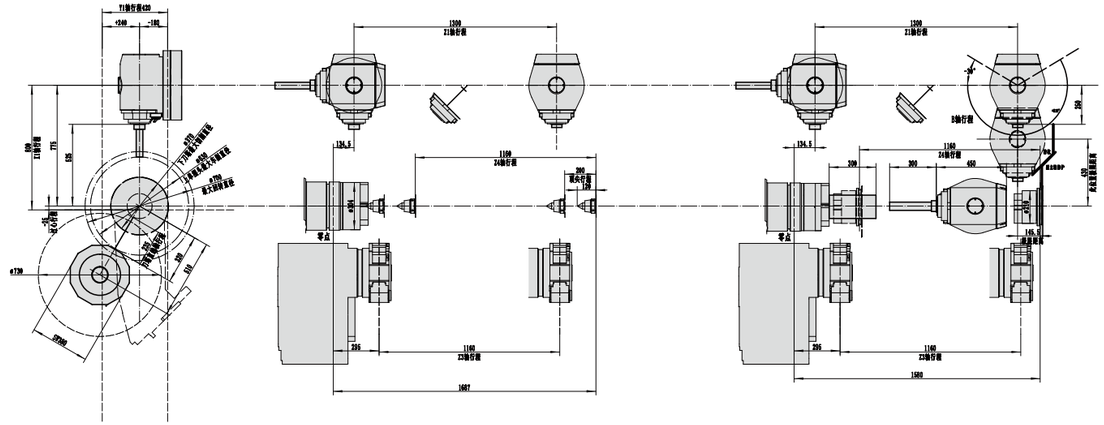


KTX 1250 TC 干涉图

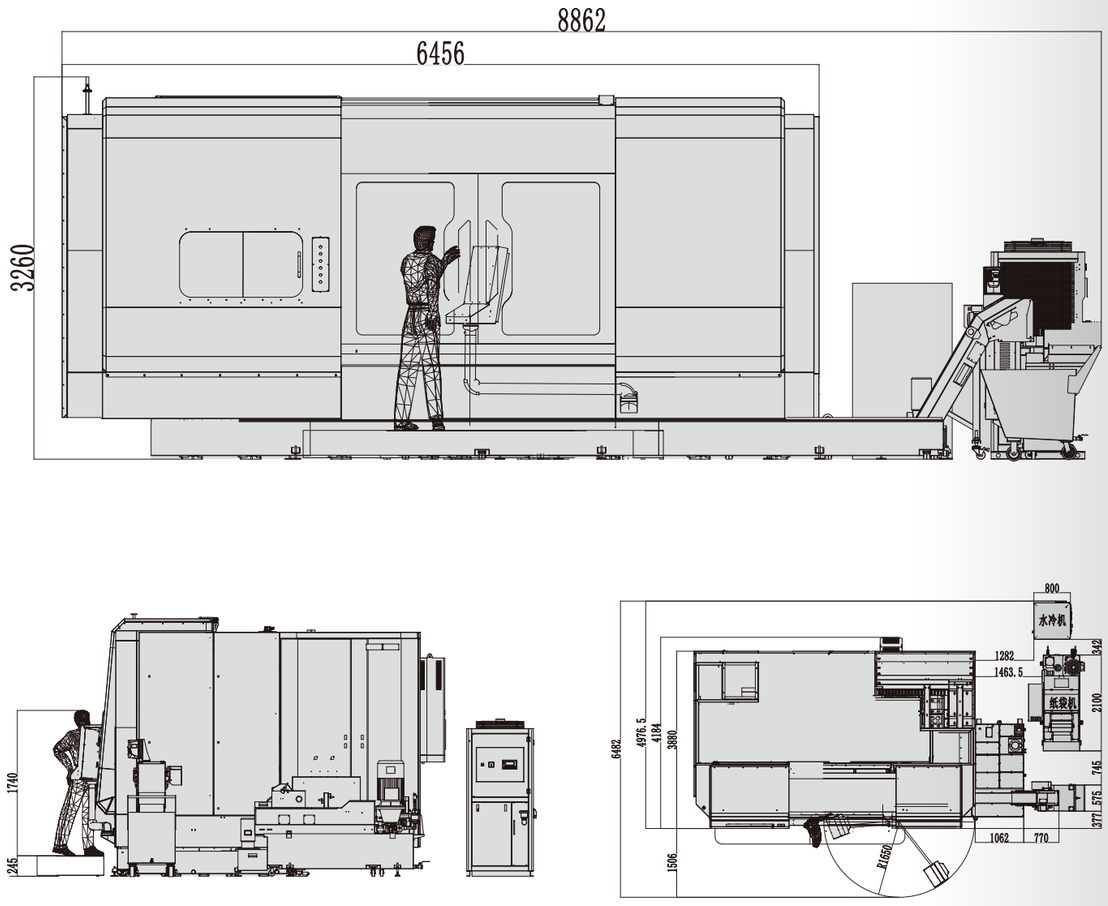
带B轴的加工区



带下刀塔的加工区

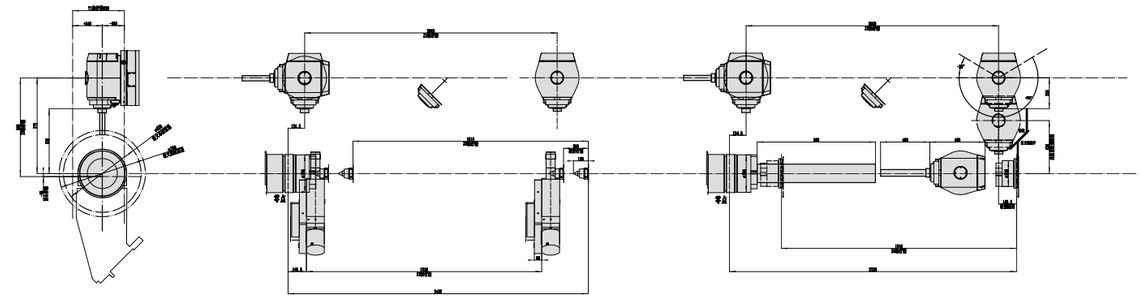


KTX 2000 TC 尺寸图

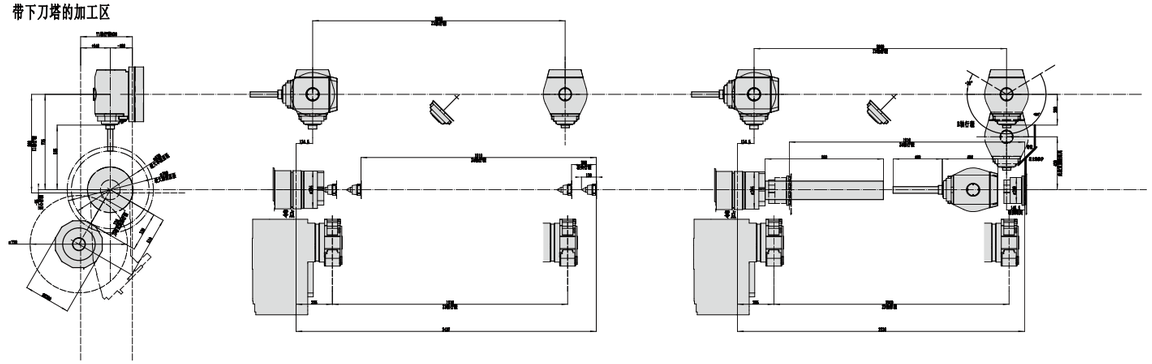


KTX 2000 TC 干涉图

带B轴的加工区



带下刀塔的加工区



KTM 120五轴卧式车铣复合加工中心

构建自主可控关键核心技术，提供车铣复合加工的有效解决方案

KTM 120五轴卧式车铣复合加工中心，整机结构紧凑，具有更大的作业空间，更小的干涉区域，更强的切削刚度。具有KTM120-3000和KTM120-6000两种规格。

全工序复合化

实现复杂零件的五轴车铣复合加工，可进行车削、铣削、深孔镗削和滚齿等多种工序的加工。

加工高效率

一次装夹工件，配合大扭矩刀具主轴，实现高效复合加工，节省装夹时间，提高加工精度和效率。

附件模块化

可以配置减振刀杆、平旋盘、中心架和卡盘等多种附件，丰富加工工艺。



国产自主化率高于85%

- **系统**：科德 GNC62 高速高精度系统
- **刀具主轴电机**：科德主轴电机
- **B 轴编码器**：科德电磁角度编码器
- **工件主轴电机**：科德力矩电机
- **进给轴电机**：科德水冷伺服电机
- **工件测头**：科德 KRM 测头
- **对刀仪**：科德 KLTE 激光对刀仪

- 60°斜床身和非正交的总体布局，使车削力臂最短，实现最佳强力车削。
- 大扭矩机械传动的镗铣头，整机多种锁紧机构，实现高刚性稳定加工。
- 采用高性能铸铁材料，有良好的静动态刚度，实现更高的刚性和精度保持性。
- 斜床身结构，排屑顺畅，具有更小的占地面积。
- 高刚性主轴式尾座，实现重型零件的承载。

看不见的部分，细节更加用心

X、Y、Z轴直线滚柱导轨

更大的导轨规格，提供更高的承载刚性，保证更高的动态定位精度

车削直线轴导轨采用6滑块配置，保证更高的车削精度和最佳的力学传递。

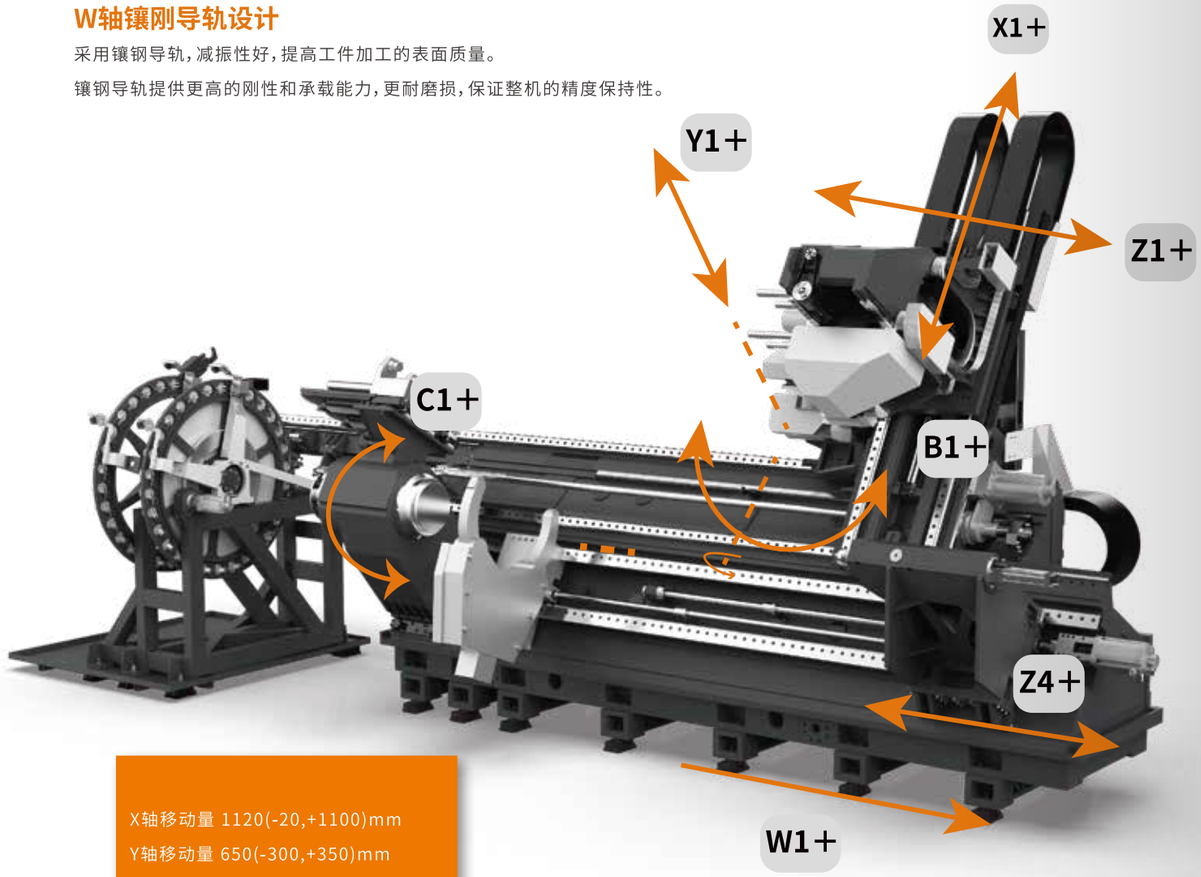
X轴防掉落设计

采用电磁制动器，实现快速夹紧丝杠，保证加工安全。

W轴镶刚导轨设计

采用镶钢导轨，减振性好，提高工件加工的表面质量。

镶钢导轨提供更高的刚性和承载能力，更耐磨损，保证整机的精度保持性。



X轴移动量 1120(-20,+1100)mm
Y轴移动量 650(-300,+350)mm
Z轴移动量 3330mm
C轴回转范围 nx 360°连续回转
B轴回转范围 200°(-20°,+180°)

高精高刚度机械铣削主轴

高刚性紧凑型铣削主轴

铣削主轴全长470mm，实现更大的作业空间，提高加工工艺的灵活性。

采用63KW科德主轴电机，最高转速2500rpm，最大扭矩730Nm，标配70bar中心出水。

燕尾座可安装减振长刀杆，实现深孔加工。



高刚性镗铣头单元

B轴采用机械传动结构，采用端齿盘锁紧结构，最大锁紧扭矩15000Nm，实现强力车削。

采用科德高精度电磁角度编码器，实现B轴回转的高精度控制。

高精高刚度直驱/机械工件主轴



直驱工件主轴

工件主轴采用直驱传动方式，最高转速1600rpm，配合科德直驱控制技术，实现高精度切削加工。

机械工件主轴

工件主轴采用机械传动方式，最大扭矩6300Nm，配合科德双电机同步控制技术，实现齿轮消隙的高精度加工前提下，提供强力的驱动扭矩，满足更大重量和惯量的工件回转。



均采用刹车盘式夹紧机构，实现强力和均匀夹持，带来更高的形状精度

模块化配置

减振长刀杆

采用铣削主轴拉刀定位，镗铣头燕尾锁紧，保证长刀杆高精度高刚性连接。
长刀杆刀具可采用主轴中心出水，实现高效排屑。

中心架

可选配不同夹持范围的规格。
可选配零点定位系统，实现多中心架快换。
可选配多个中心架，实现超长轴类件的支撑和加工。

尾座

尾座采用主轴式结构，配合MT6死顶尖，实现高刚性和高承载。
套筒直径180mm，行程200mm，实现过中心架支撑。

换刀机械手

换刀机械手与Z轴共用导轨，最高速度可达30m/min，支持Z轴任意位置换刀和预选刀功能，大幅缩短换刀时间。

圆盘式刀库

盘式刀库60把刀具，采用机械手换刀，摆头直接抓取刀具，缩短换刀时间。
刀柄规格：HSK-A100，刀具最大直径160mm，最大刀长500/250，
可选配三盘式刀库，90把刀具，最大刀重提升至35kg，最大刀长支持900mm。
可选配刀具识别，实现带芯片刀柄的射频识别功能。

附加刀库

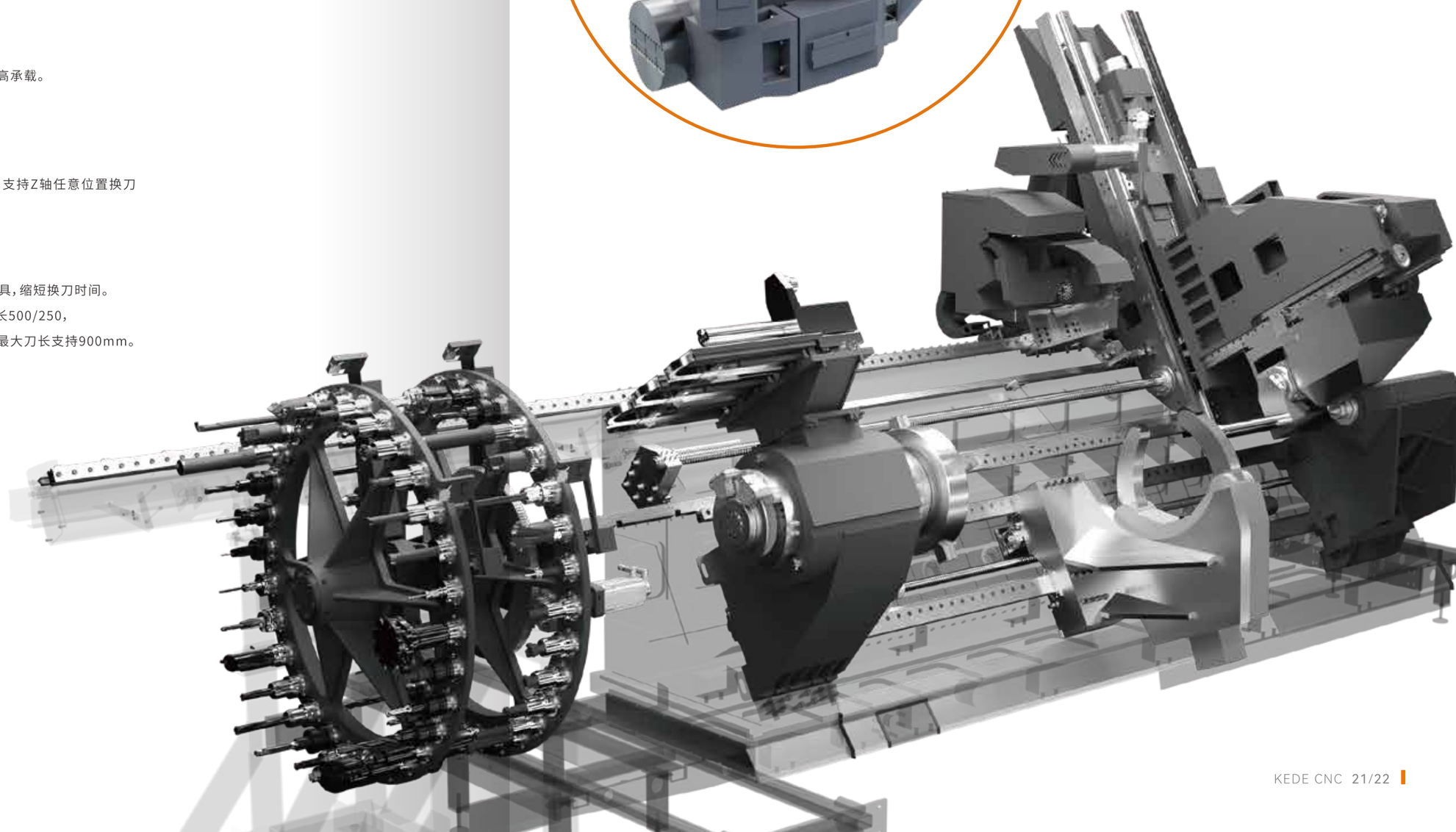
附加刀库具有3个刀位，1个主轴燕尾保护盖位置，
2个长刀杆刀位，最大支持1700mm减振刀杆。



U轴和平旋盘

使用U轴配合平旋盘，主轴旋转带动平旋盘旋转，U轴旋转带动刀尖平移，实现插补车削异形结构件。

平旋盘直径200mm，最大行程40mm，最大转速1400rpm，最大进给速度500mm/min。



KTM 120 主要参数

加工范围	单 位	KTM 120
中心距	mm	3000
工件最大回转直径	mm	ϕ1140
最大车削长度	mm	3000
车削主轴		
主轴头	尺寸	ϕ380
主轴通孔	mm	前165/后80
扭矩（额定/最大）	Nm	1576/2050
最高转速	rpm	1600
夹紧扭矩	Nm	3000
最小可编程增量	度	0.001
驱动方式		直驱
尾座		
套筒直径	mm	180
套筒行程	mm	200
最大进给力（可调）	daN	500~5100
套筒内部锥度		MT6
车铣钻单元		
100%连续输出时最大功率	KW	63
100%连续输出时最大扭矩	Nm	730
最高转速	rpm	2500
刀柄		HSK-A100
主轴定向		支持
定位锁紧		支持
B轴		
额定扭矩	Nm	1400
锁紧扭矩	Nm	15000
B轴	rpm	8
最小可编程增量	度	0.001

行程	单 位	KTM 120
X1轴移动量	mm	1120(-20,+1100)
Y1轴移动量	mm	650(-300,+350)
Z1轴移动量	mm	3330
B1轴回转范围	°	200（-20~+180°）
C1轴回转范围	°	nx360连续回转
最大进给速度		
X轴	m/min	15
Y轴	m/min	12.5
Z轴	m/min	15
控制分辨率		
X轴	mm	0.0001mm
Y轴	mm	0.0001mm
Z轴	mm	0.0001mm
B轴	°	0.0001
C轴	°	0.0001
全闭环控制		
X轴		标配
Y轴		标配
Z轴		标配
B轴		标配
C轴		标配
定位精度		
X轴	μm	8
Y轴	μm	8
Z轴	μm	12
B轴	"	12
C轴	"	12
重复定位精度		
X轴	μm	5
Y轴	μm	5
Z轴	μm	9

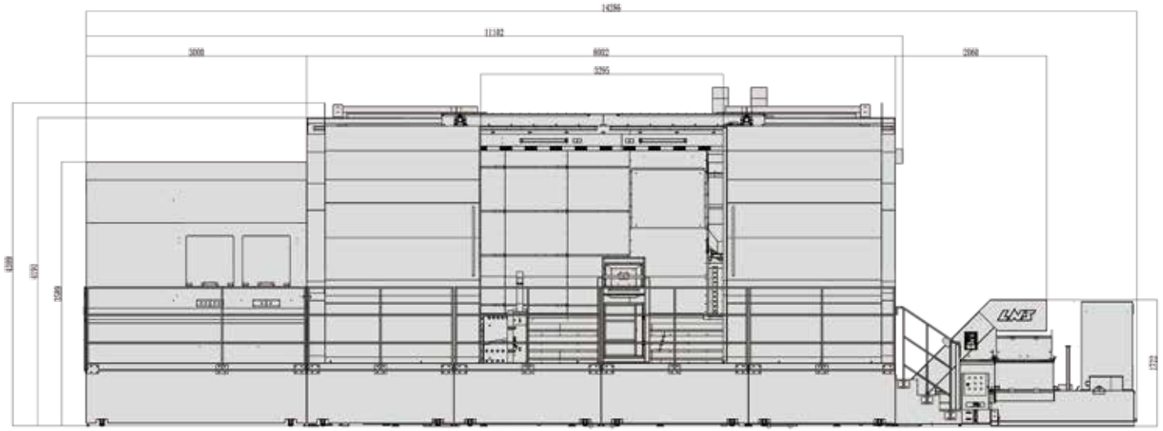
※ 以上指标可能因产品升级或技术改进而变化

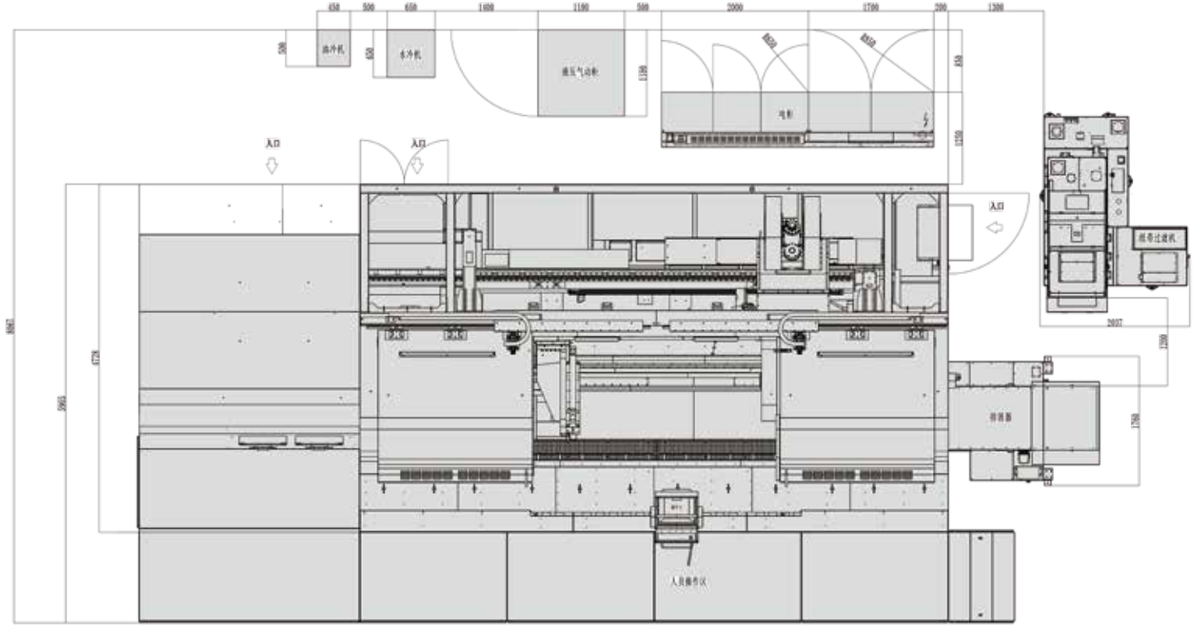
KTM 120 主要参数

重复定位精度	单 位	KTM 120
B轴	″	8
C轴	″	8
刀库		
刀库容量		60
最大刀具重量	kg	25
最大刀具长度	mm	500/250
相邻刀位最大直径	mm	110
相邻刀位空出时	mm	160
刀柄形式		HSK-A100
附加刀库		
刀位数		2
控制系统		
数控系统		GNC62总线式数控系统
伺服驱动		科德数控GDS系列
HMI		≥15寸
控制系统分辨率	mm/°	0.0001mm/0.0001°
运算显示分辨率	nm	1
选配		
无线工件测头		测针长度可选
卡盘	mm	最大支持卡盘φ800
中心架	mm	最大可选φ800
刀具内冷（内冷压力）	bar	70
纸带过滤机		
水枪		
机床重量		
机床重量	吨	53
机床净尺寸（*详细尺寸见外形尺寸图）		
长x宽x高	mm	14286x8067x4599

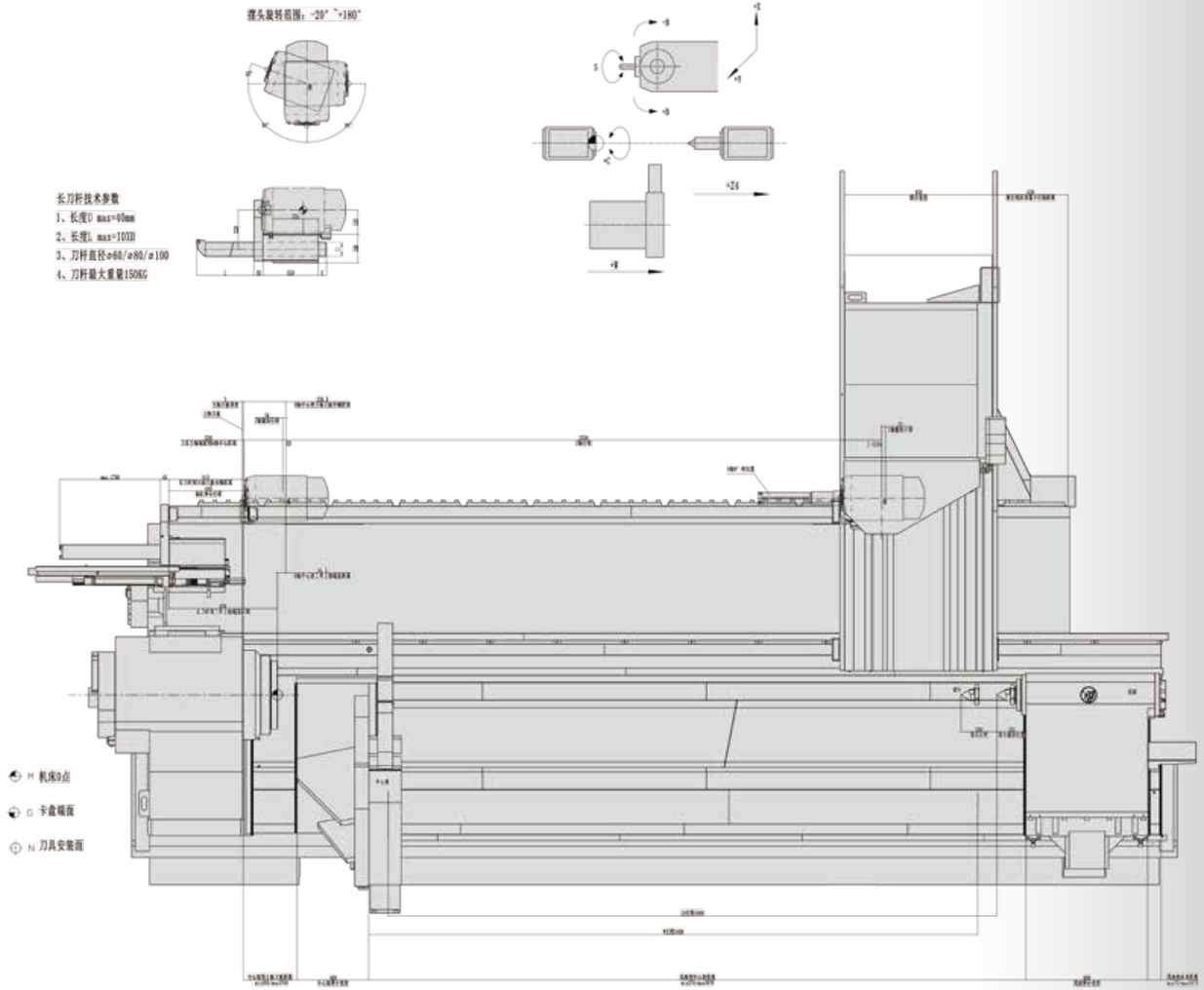
※ 以上指标可能因产品升级或技术改进而变化

KTM 120 尺寸图





KTM 120 干涉图


摆头旋转范围：-20° ~+180°
长刀杆技术参数
1、长度U max=400mm
2、长度L max=1000
3、刀杆直径ø60/ø80/ø100
4、刀杆最大重量150KG
M 机床0点
G 卡盘端面
N 刀具安装面



KTM 80A 五轴卧式车铣复合加工中心

KTM80A机床使用平床身设计，45°滑台结构，配合45°单轴摆头及工件轴组成五轴联动车铣加工中心结构。床身底座使用焊接结构，具备高刚性。使用45°滑台，其上安装立柱，45°单轴摆头安装在滑鞍上，滑鞍在立柱上运动。能实现一次装夹完成车、铣、钻、攻等5面完整多工序复合加工。

结构特点

+ 使用平床身动柱结构，整机刚性好，可以实现强力切削。平床身结构整机宽度适中，高度相对较低，适用于较低空间加工。
+ 机床采用大规格滚柱导轨和硬轨型式，可以加工重量大工件，结合大扭矩工件主轴和高强度的车削单元实现强力切屑功能。
+ X、Y、Z 轴驱动全部采用电机驱动，其中 Z 轴采用双电机齿轮齿条驱动方案，双齿销隙及增加驱动力，Y 轴使用双驱结构，均为电机直驱丝杠提高运行精度。本机为重型机床，其中加大 X 轴丝杠规格，在大切削力前提下提高丝杠寿命。
+ 力矩电机直接驱动的 45°摆头 A 轴、工件轴 B 轴和电主轴直驱技术。高分辨率高精度位置反馈技术、全闭环、热变形补偿等技术，实现了整机的高精度和高速度的车铣加工。可以加工出复杂的空间曲面，提高整机性能及加工效率。
+ 车削单元刀柄满足强力切削要求，由 HSK-A63 升级为 HSK-A100。



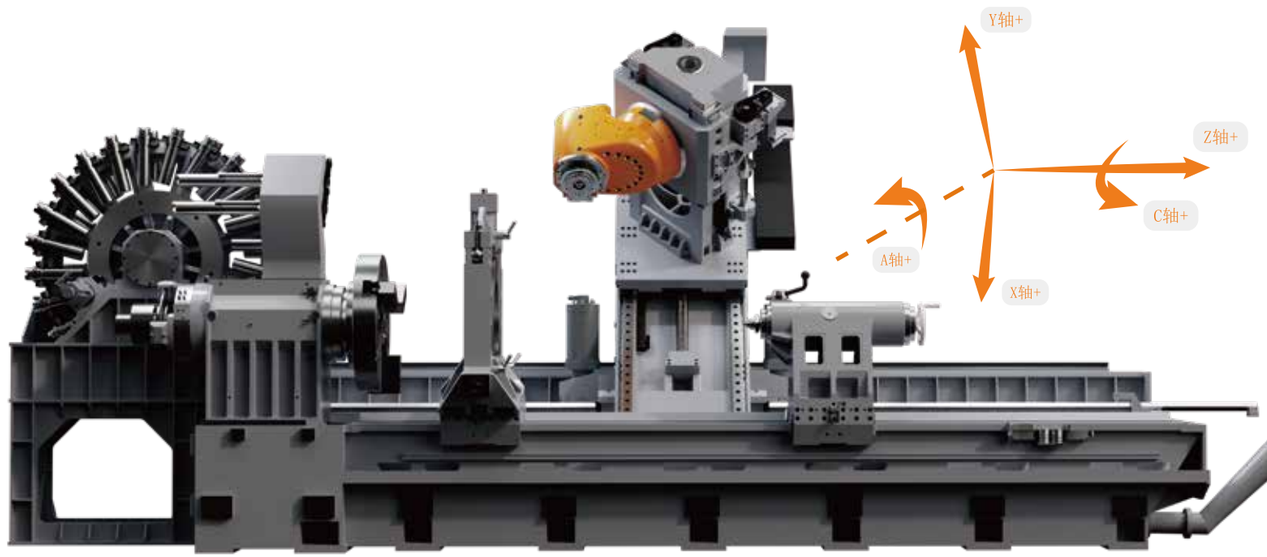
+ 机床刀库标配 48 把双排圆盘式刀库，动作迅速且平稳，圆盘刀库通过旋转轴私服驱动。圆盘刀库底座固定在机床底座上，刀具主轴离刀库换刀点距离更近，刀具主轴和刀库旋转轴配合可以自己拾取刀具，不需要机械手二次传递，缩短换刀时间。
+ 附加刀库，附加刀库安装一个超长刀杆，可以实现腔体内部加工。

力矩电机直驱工件主轴

+ 工件主轴采用横跨式结构，便于中心架移动到卡盘左端，工件主轴采用直驱方式，最高转速1600rpm；最大扭矩 2050Nm，可实现强力切削
+ 工件主轴为直驱内置电机车削主轴，可以获得更高的旋转速度、良好的加工面，结构简单，可靠性高
+ 采用刹车盘式夹紧机构，依靠强力、均匀、保持力高的夹紧方式，带来超高的形状精度
+ 应用自主研发直驱技术可以获得高精度定位精度，主轴最小分度单位可达0.0001°

主要部件介绍

+ 48 把轮毂式刀库，最大刀具直径 150mm，最大刀具长度 280mm。最大刀具重量 20Kg。配有长刀杆选配组件。



45°滑台延 Z 轴运动，立柱延 X 轴运动，摆动 A 轴延 Y 轴运动。

KTM 80A 主要参数

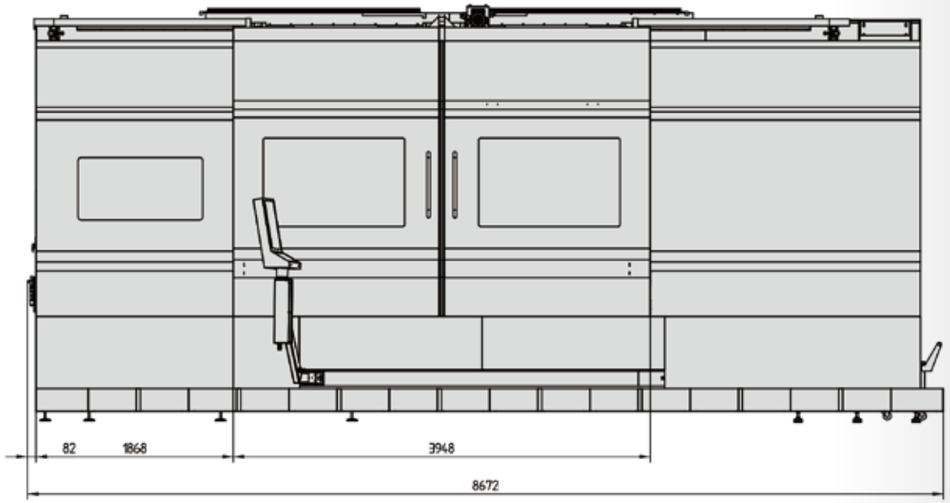
加工范围	单 位	科德KTM 80A
工件最大回转直径	mm	1000
最大车削长度	mm	3000
最大车削直径	mm	800
主轴		
主轴头DIN 55026		ϕ380
主轴孔径	mm	前ϕ165mm（深≥500mm）/后ϕ80mm
主轴前轴承内径	mm	ϕ240mm
主驱动左/右（C轴）		
40%连续输出时最大功率	kW	83.5（61.3）
最大转速	rpm	1600 rpm（车削）
40%连续输出时的最大扭矩	Nm	1576
C轴左/右		
最大转速	rpm	12.5 rpm（铣削）
主轴处的最大扭矩，（100%工作周期）	Nm	2050
圆盘制动器的保持力矩	Nm	3000
最小可编程增量	°	0.0001°
车钻铣单元-上方刀架		
最大功率40%（100%）连续	kW	22
最大转速	rpm	8000
最大扭矩40%(100%)连续	Nm	162
前轴承中的铣主轴直径	mm	130
Z轴行程	mm	4010
X轴行程	mm	1000
Y轴行程	mm	470
Z轴进给力,100%工作周期	KN	33
X轴进给力，100%工作周期	KN	35
Y轴进给力，100%工作周期	KN	26
Z/X/Y快速进给速度	m/min	28/14.4/16
B轴旋转角度	°	360（±180）
B轴分度精度	°	
B轴最大回转扭矩	Nm	830
B轴的保持力矩，已分度且已夹紧	Nm	2500
B轴最小可编程增量	°	0.0001°
刀具系统	型号	HSK-A100

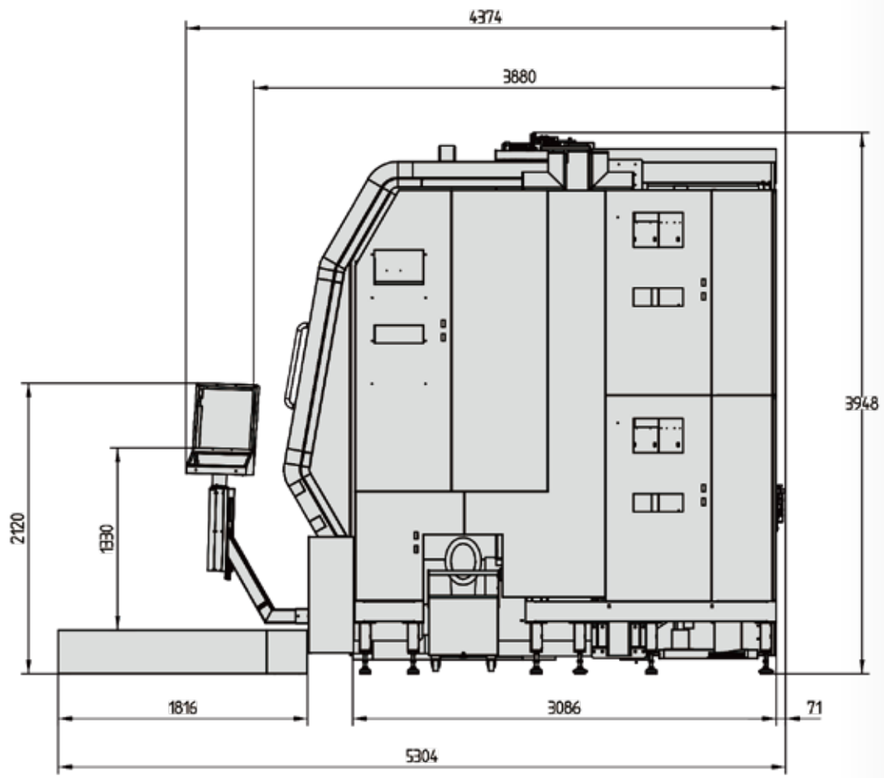
尾座	单 位	科德KTM 80A
最大可调节的进给力(最小15%，最大100%)	KN	17
活顶尖	MT	
刀库		
刀位数量（带编码））	数量	48
最大刀具直径，临刀位占用时	mm	80
最大刀具直径，临刀位空时	mm	150
最大刀长	mm	280
最大刀重	Kg	20
H床身的基础尺寸		
车削主轴/车削中心在地面以上的高度	mm	2
机床总重量约	Kg	40
操作系统		
操作面板上的显示屏	型号	LCD 彩色显示屏 / 19"
数控系统		GNC62总线式数控系统
伺服驱动		科德数控GDU系列
控制系统分辨率		0.0001 mm / 0.0001°

附件	
液压中心架	手动
刀具内冷（内冷压力）	配置
纸带过滤机	配置
油水分离器	配置
水枪	配置
气枪	配置
刀具检测	配置
工件测头	配置
机床自动门	配置
信号灯	配置
照明	配置
自动排屑器	

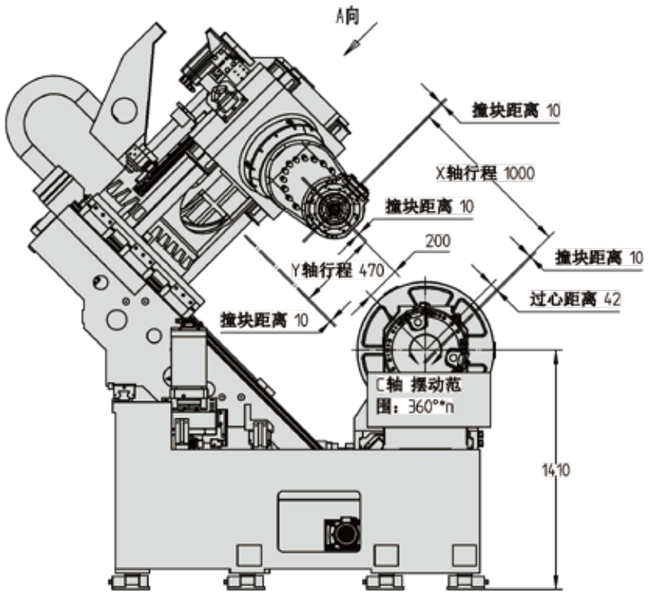
*以上指标可能因产品升级或技术改进而变化

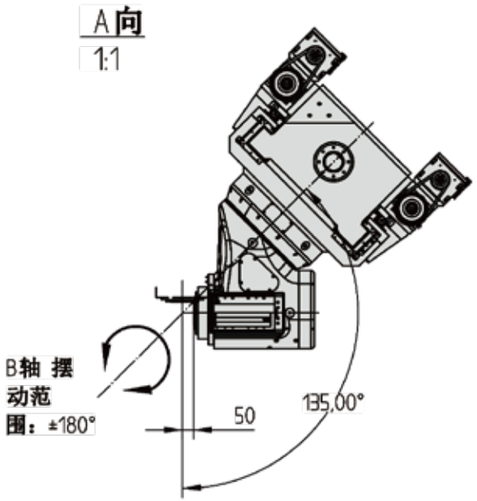
KTM 80A 尺寸图





KTM 80A 行程图





性能卓越

无论是面向高速高精、车铣复合加工装备还是五轴加工中心,GNC都是您正确的选择。

亮点

+ 程序段样条转接
+ 螺纹同步切削
+ 刚性攻丝
+ 极坐标插补
+ 高速高精加工
+ 完善的五轴技术（RTCP、斜面加工）
+ 支持无线测头、对刀仪接入
+ 固定循环可视化编程
+ 误差补偿功能--双向螺距补偿、直线度补偿等
+ 二次开发及离线三维仿真系统
+ 联网数据采集接口
+ 高分辨率、精准的高频度控制调度
+ 高精度位置/角度感知
+ 多通道控制技术



高速信息交互——GLINK 光纤运动控制现场总线

采用 1000Mbps 的高速光纤介质，将数控系统的控制指令送达每个伺服驱动模块，并保证严格同步运行；并将包括机床各坐标位置、负载率、温度等物理量传回数控系统。

精密的位置 / 角度感知——传感细分技术

将来自直线 / 角度传感器的信号进一步进行细分处理，进一步提取 1Vpp 信号中包含有效精度的位置 / 角度信息，最高提升物理分辨率达 16384 倍，细分处理过程 1/5,000,000 秒内瞬间完成。独特的激光干涉全闭环控制技术，将长度反馈检测精度提升到 0.2μm，分辨率提升到 1nm。为精密机床控制提供基础技术保证。

精准的高频控制调度——GRTK 实时内核

支持多核 CPU，实现每秒数千次的精确控制任务调度，使运动控制运算、逻辑控制运算、人机交互高效有序运行，实时时钟响应延迟 1/100,000 秒，最大限度地利用高性能数控系统处理器运算资源。

助力“双碳”目标——智能电源

智能电源，为机床提供智能、可靠的电能双向流动（馈电）功能，提升加工效率，提高加工质量，且节能效果明显。提升机床性能，降低机床使用成本。

高动态响应控制——伺服驱动模块

支持高速的电流环、速度环和位置环控制，带来更高的控制刚性。支持转速前馈控制和转矩前馈控制，带来快速的响应能力和更小的轮廓误差。多种抑制滤波功能，进一步提升进给轴动态性能。

高速高精——丝滑 SS(Silky Smooth) 曲面加工功能

面向模具加工、叶轮加工等复杂曲面的加工场合，充分发挥机床的机械性能，高效率高质量的完成复杂曲面的加工，综合性能提升达到 30% 以上。功能简单易用，兼容多种结构的五轴机床。全方面的为您提升机床的价值。

特征测量与评价

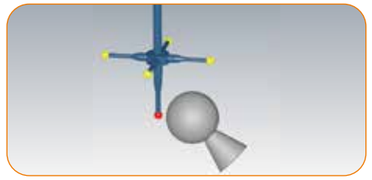
软件简介

科德数控使用的QJCAM.Inspection是一款由苏州千机智能技术有限公司研发的零件特征测量与评价软件，具有测头标定、测量路径规划、公差评价、补偿加工等功能,支持零件的快速测量和误差评定,支持多种机床接触式测头,实现在机监测零件质量。

优势策略

高精度探头校准

+ 支持通过标准球、环规对探头校准
+ 支持探针3D补偿,大幅度减小测量误差
+ 支持星形、L形、平底柱形等异形探针的校准
+ 支持对机床主轴热伸长进行校正



公差评价

+ 支持2D特征、3D特征及自由曲面形位公差评价,提供CSV、PDF等多种格式检测报告
+ 测量拟合精度通过了国际PTB最高等级精度认证



灵活、高效的测量路径规划

+ 根据拾取特征自动提取特征属性
+ 根据参数自动规划测量路径
+ 支持直线、平面、圆、椭圆、球、圆柱、圆锥、圆环等2D/3D特征
+ 可实现手动添加简易测量
+ 支持叶片、叶盘的测量路径规划



补偿加工

+ 支持对工件的快速装夹找正
+ 支持坐标系补偿
+ 根据测量评价结果对刀具长度、半径进行补偿
+ 支持循环刀补,保证产品尺寸加工到位
+ 解决因机床RTCP误差引起的轴心偏差补偿
+ 其他常规简单特征的程序补偿



全面周到的服务
护航机床全生命周期的高可用性

强大的技术支持

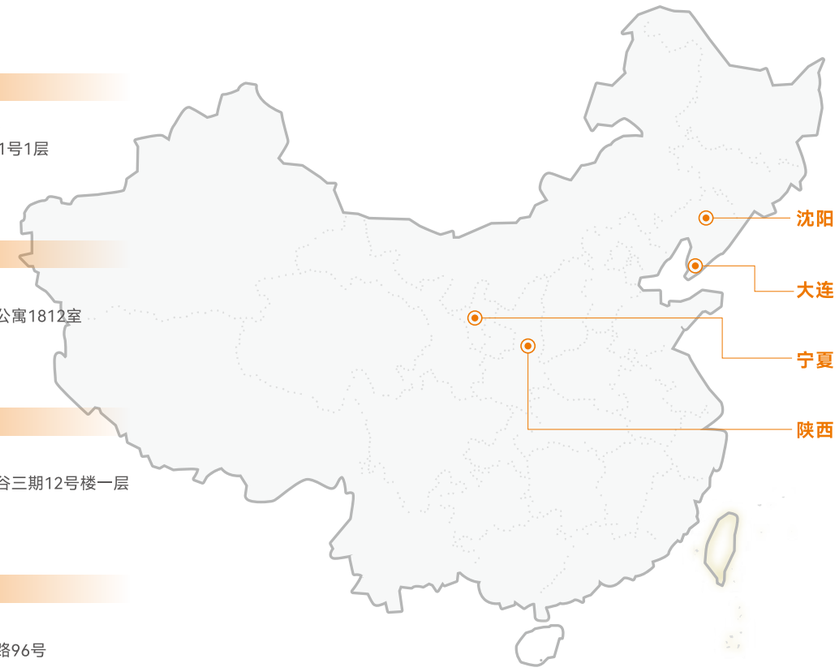
针对客户典型零件加工、特殊工艺要求、生产节拍、设备布局、刀具和程序优化、工装夹具方案等，提供全套定制解决方案，并且为客户提供操作培训、典型工件试切等服务，发挥调动多方面资源，为客户提供全面的技术支持，帮助客户选好设备、用好设备、保养设备 。



完善的售后服务保障

售后服务队伍由从事售后服务工作多年、经验丰富的专业技术人才组成。技术支持人员早于设备落地前入厂，协助用户完成安装调试。

平均为用户节约加工时间30%甚至更多



科德数控股份有限公司

热线电话: +86 411 6278 3333转6013
地址: 大连经济技术开发区天府街1-2-1号1层

沈阳科德数控科技有限公司

热线电话: 158 4088 8708
地址: 沈阳市大东区滂江街龙之梦国际公寓1812室

陕西科德数控科技有限公司

热线电话: 183 4084 0130
地址: 陕西省西咸新区沣西新城西部云谷三期12号楼一层

宁夏科德数控科技有限公司

热线电话: 139 9517 0810
地址: 宁夏银川市金凤区工业园区金丰路96号