

# HELLER



5轴  
加工中心

# HF

# 目录

HF 系列	02
机床结构	04
设备包	06
铣-车复合加工	08
加工单元	10
刀具管理	12
工件管理	14
冷却润滑和排屑	16
数控技术	18
操作和维护	20
自动化解决方案	22
技术参数	24

HF 系列

# 高生产力的5轴加工

HF系列5轴加工中心配置灵活, 充分满足现代化加工生产的需求。支持5面体和5轴联动加工, 可在一台机床上执行大量不同的加工任务。具有高生产力和高灵活性的特点, 操作简单, 维护便捷, 可选择托盘交换版本或单工作台直接上下料版本。



+

## 主要亮点

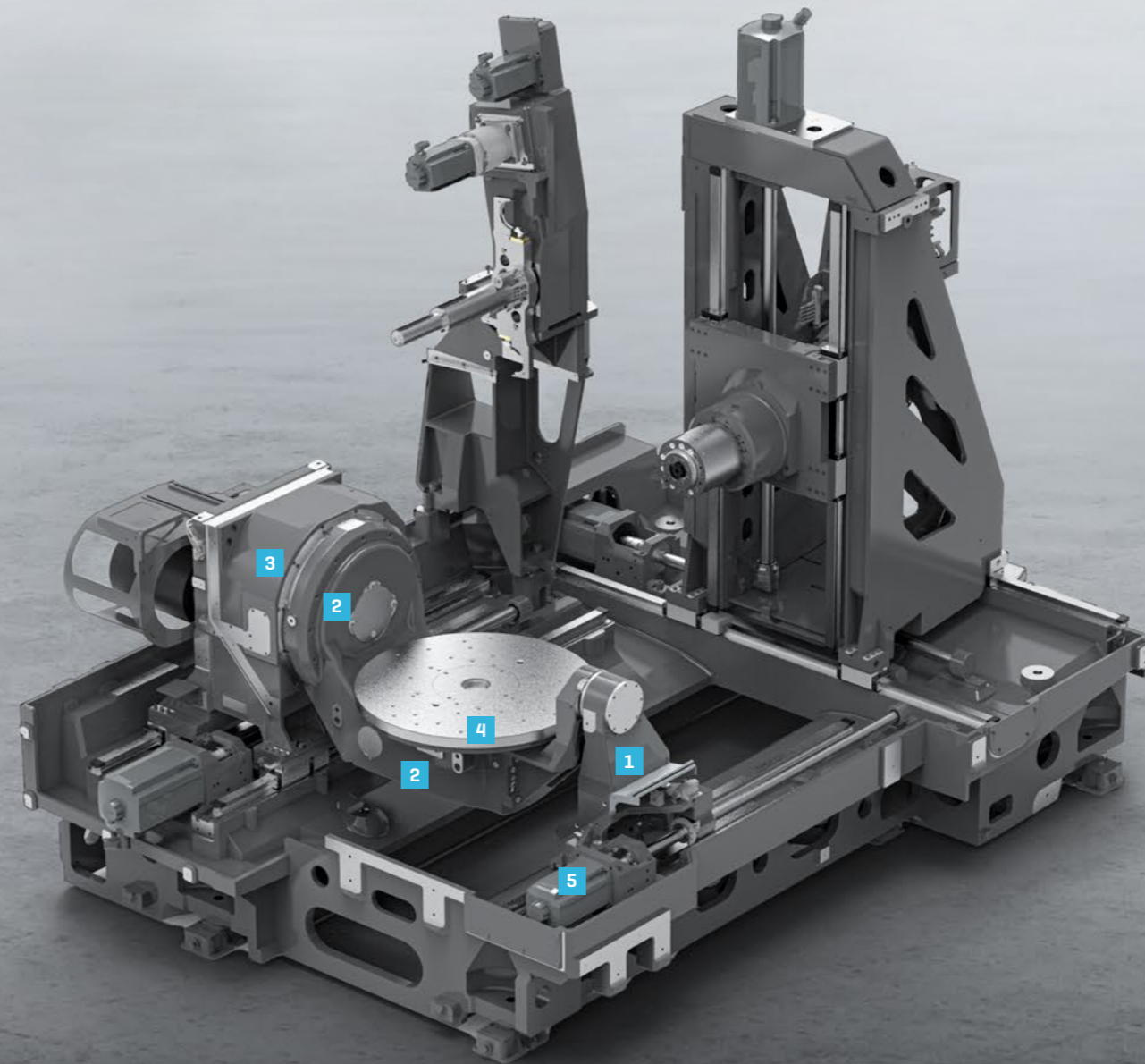
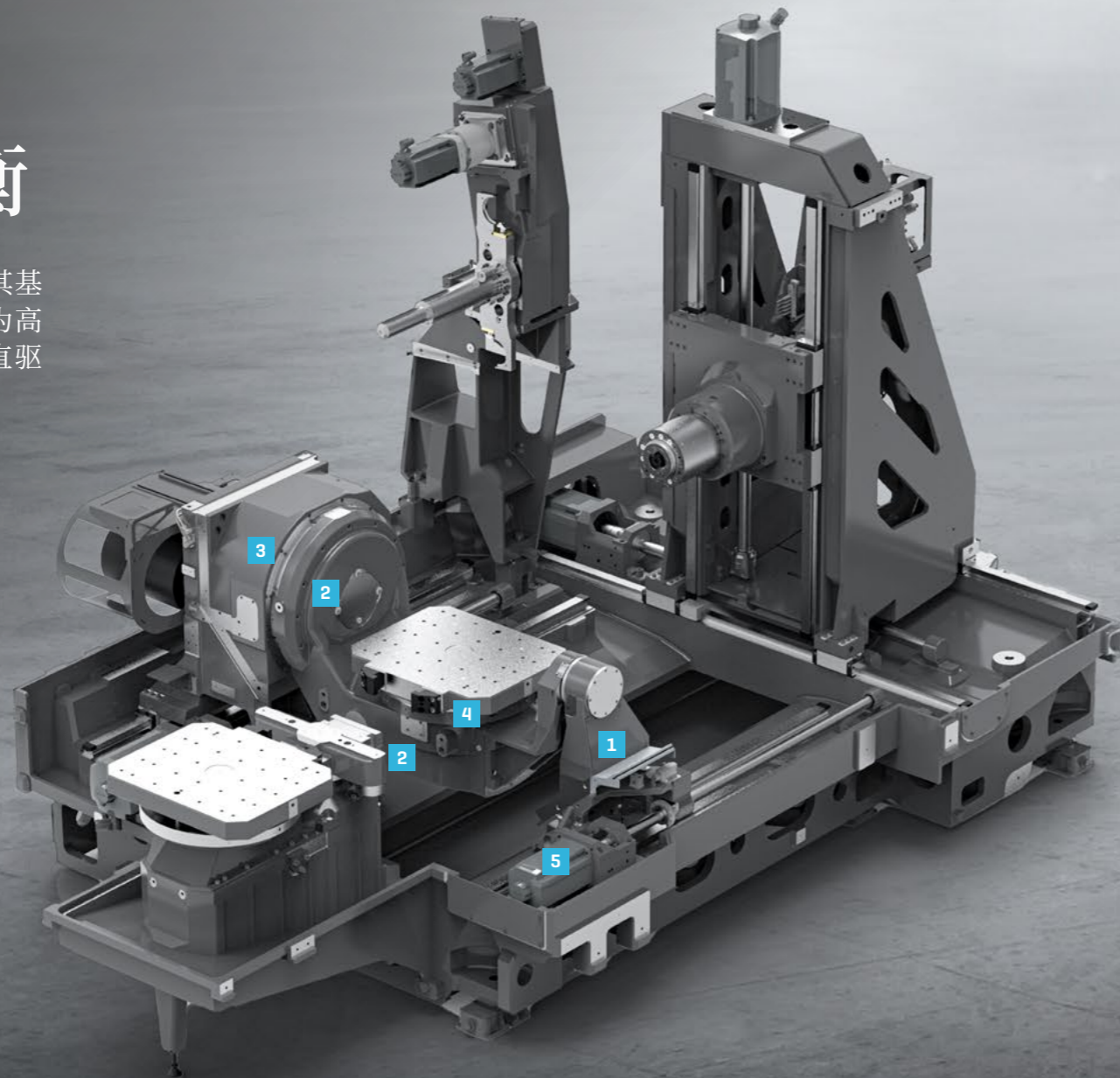
- \_ 卧式5轴加工中心, 可选择托盘交换版本或单工作台直接上下料版本
- \_ 以工件翻转实现第5轴的通用加工中心
- \_ 数控摆动工作台带支撑轴承, AB轴标配高动态性能的力矩电机驱动
- \_ 铣-车复合加工: 铣削和车削加工集于一身 (HF 5500可选)
- \_ 3种设备包可供选择: 强力型、速度型和专业型
- \_ 可选配速度型和专业型设备包, 得益于快速数控换刀机械手和最快的轴速度, 实现更短的屑到屑换刀时间
- \_ 高动态性能的5轴加工: 联动加工 (选配) 和旋转轴定位加工
- \_ 加工单元配HSK-A 63或HSK-A 100刀柄
- \_ Z轴龙门驱动 (选配)
- \_ 卧式主轴, 落屑性能优异
- \_ 非生产时间短, 可实现最大生产力
- \_ 易于接近, 日常操作和维护轻松便捷
- \_ 面板式主操作单元, 配24英寸多点触控显示屏和HELLER操作界面
- \_ 可配工件或托盘自动化, 轻松实现生产自动化
- \_ 机床可选托盘交换系统, 批量生产的理想选择
- \_ 机床可选单工作台直接上下料, 单件生产的理想选择

更多信息, 欢迎访问: [www.heller.biz/cn/hf](http://www.heller.biz/cn/hf)



# 高刚性与高动态性能间的平衡

HF系列5轴加工中心完美兼顾了高刚性和高动态性能。其基础是高刚性的床身。HF系列加工中心特有的机床结构为高精度和高速加工节拍提供保证：工件翻转实现第5轴，直驱的A轴/B轴配置支撑轴承。



支撑轴承(标配) **1**

A轴/B轴配力矩电机(标配) **2**

增强型A轴驱动(选配) **3**

铣-车复合加工的直驱回转工作台(HF 5500可选) **4**

Z轴龙门式双驱(选配) **5**

## 基础结构

- 高刚性的铸铁床身, 结合轻量化的钢制机床立柱
- 卧式主轴, 轴颈修长, 可完美地伸入工件内部
- 带支撑轴承的数控转台, 实现最佳力流和紧凑设计
- Z轴龙门式驱动(可选), 带有两根滚珠丝杠和两个绝对直接测量系统
- 链式或架式刀库, 快速供刀, 刀库容量大
- 双数控轴换刀系统, 快速自动换刀
- 托盘交换系统采用抬升/摆动结构, 配备稳定可靠的HF托盘接口
- 机床类型可选择单工作台直接上下料版本

## 运动特性

- X轴和Z轴位于十字结构的床身上
- 立柱在X轴方向上运动并支撑加工单元
- 加工单元在Y轴方向上运动, 其结构紧凑并牢固固定在机床立柱上
- 带数控回转摆动的工作台在Z轴方向上移动并执行进给运动
- 数控回转工作台(B轴回转轴)连续转动工件(360,000 x 0.001°)
- 摆动工作台(A轴摆动轴)连续摆动回转工作台(225,000 x 0.001°)

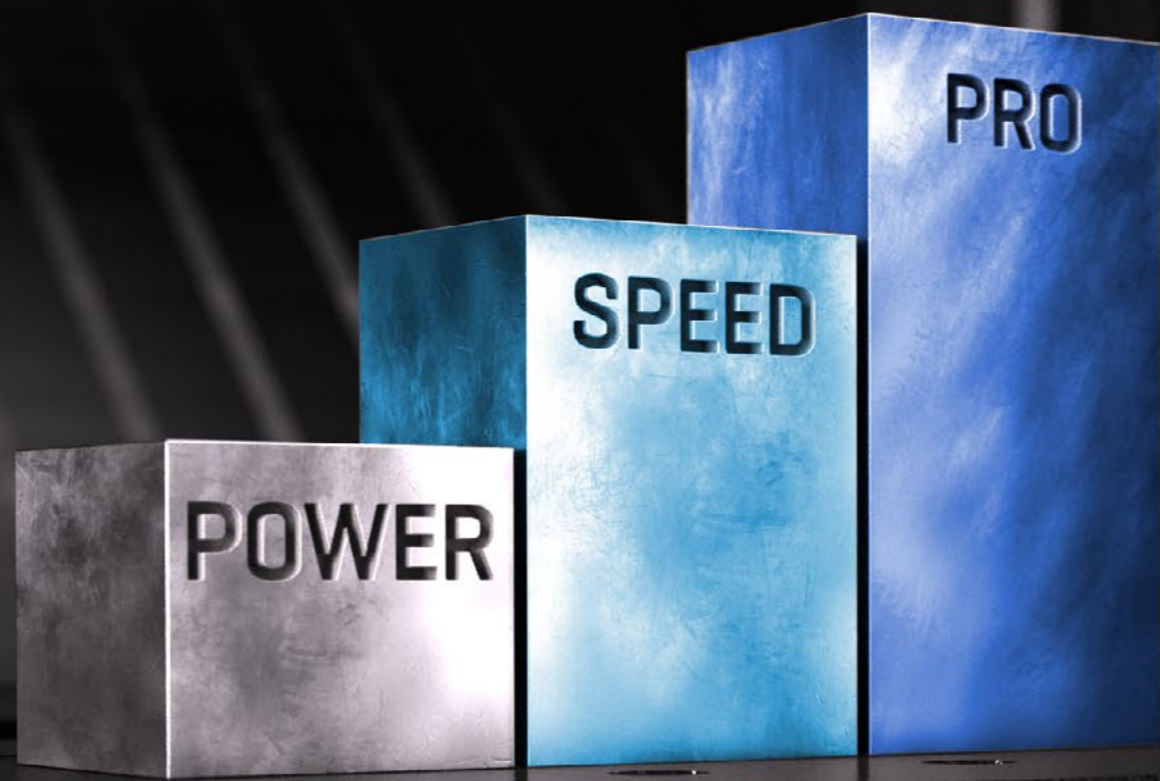
## 驱动系统

- 直线轴配滚柱导轨, 由滚珠丝杠驱动, 提供高动态性能
- 使用直接绝对式测量系统, 精度高, 位置误差小
- 使用专业型设备包, 直线轴可以达到最佳的动态性能(选配)
- A轴摆动轴和B轴回转轴配大型YRT轴承和自动夹紧功能, 实现最大的稳定性和高倾覆扭矩
- 两个旋转轴由力矩电机驱动, 动态性能好
- 带支撑轴承和最小惯性矩的数控转台, 用于快速定位
- Z轴龙门式驱动(选配)

## 设备包

# 量身定制，应用广泛

在日常生产中即使是HF系列的标准配置也能为您带来许多优势。您重视提高生产力还是灵活性？您将HF系列用于批量生产还是5轴联动加工？根据您的具体需求，可以在以下设备包中进行选择：强力型，速度型和专业型。我们在设备方面的灵活性有利于您定制解决方案。



设备包	HF 3500			HF 5500				
	强力型	速度型	专业型	强力型	速度型	专业型		
快移速度	X/Y/Z	m/min	65 / 65 / 65	90 / 90 / 80	90 / 90 / 80	65 / 65 / 65	90 / 90 / 80	90 / 90 / 80
加速度	X/Y/Z	m/s <sup>2</sup>	8 / 8 / 8	10 / 10 / 8	10 / 10 / 10	8 / 8 / 8	10 / 10 / 8	10 / 10 / 10
屑到屑换刀时间	HSK-A 63 [A 100]	s	2.6 [3.2]	2.4 [3.0]	2.4 [3.0]	2.7 [3.3]	2.5 [3.1]	2.5 [3.1]
定位公差 <b>Tp</b>	X/Y/Z	µm	5 / 5 / 5	5 / 5 / 5	4 / 4 / 4	5 / 5 / 5	5 / 5 / 5	4 / 4 / 4
定位公差 <b>Tp</b>	A/B	arcsec	9 / 8	9 / 8	7 / 7	9 / 8	9 / 8	7 / 7
进给力	X/Y/Z	kN	8 / 8 / 8 [10] <sup>1)</sup>	8 / 8 / 8	8 / 8 / 10	10 / 10 / 10 [12] <sup>1)</sup>	10 / 10 / 10	10 / 10 / 12
承重		kg	550	550	650	750	750	750

1) 与增强型Z轴驱动共同使用

## 强力型

摆动/回转工作台带支撑轴承

- \_ 工件翻转实现第5轴, 强大的动态性能
- \_ 标配集成式支撑轴承
- \_ 承重大, 工件干涉轮廓大

直驱旋转轴A轴和B轴

- \_ 高动态性能, 快速定位
- \_ 强力可靠的无磨损驱动
- \_ 标配集成式自动夹紧功能

## 速度型

最短的屑到屑换刀时间

- \_ 强化驱动与刀具相关的直线轴X轴和Y轴
- \_ 高快移速度, 高加速度
- \_ 快速换刀顺序, 达到最短的非生产时间

最高的直线轴速度

- \_ 直线轴由滚珠丝杠驱动, 速度更快
- \_ 直线轴全部配备增强型驱动技术(相比于强力型)
- \_ AutoSet功能可根据当前负载优化Z轴的驱动参数

## 专业型

优化的配置带来最佳的技术参数

- \_ AutoSet功能可根据当前负载优化驱动参数
- \_ AutoCal功能可优化轴之间的校准
- \_ 在标准版本的基础上优化了技术参数(包含了速度型的优点)

有效应对苛刻加工挑战

- \_ Z轴两根滚珠丝杠龙门式驱动(两个测量系统)
- \_ Z轴方向更大进给力
- \_ 更高负载能力, 更灵活生产

灵活的机床配置

- \_ Z轴配第二根滚珠丝杠驱动(龙门式, 选配)
- \_ 用于5轴联动加工的机床配置(选配)
- \_ 带铣-车复合功能(HF 5500, 选配)

批量生产3+2加工的理想之选

- \_ 加工节拍更短, 得益于更短的非加工时间
- \_ 通过优化配置, 达到最低的单件成本
- \_ 配合HELLER主轴启动时间短的特点, 效果更佳

5轴联动加工的理想之选

- \_ 配备铣加工包(MDynamics 5x)优化加工路径和提高表面质量
- \_ 具有直线轴高动态性能和增强型A轴驱动
- \_ 五个轴的定位误差更小

铣-车复合加工

# 在一台机床上实现完整加工

HF5500加工中心可选配铣-车复合加工功能, 在一台机床上实现铣削和车削加工, 生产更灵活。一次装夹加工, 工件精度更高, 同时大扭矩的回转工作台保证更高的生产力。

			HF 5500
转速	S3 40%	min <sup>-1</sup>	800
扭矩	S3 40%	Nm	750
工件直径		mm	Ø 720 [托盘交换] Ø 900 [单工作台]



## 1 铣-车复合加工功能

- \_ 数控回转工作台DDT(直驱转动)
- \_ 主轴锁紧, 确保车刀固定
- \_ 配备动平衡技术循环, 用来调整机床内工件和夹具的动平衡 **1**
- \_ 配备西门子数控车削循环, 车削操作编程简单

## 前提条件

- \_ 使用HSK-T刀柄以保证车削加工的高精度
- \_ 增强型Z轴驱动(强力型选配, 包含在专业型中)
- \_ 增强型A轴驱动(强力型选配, 包含在专业型中)
- \_ 安装在地脚螺栓上, 以保证最佳的车削效果
- \_ 铣-车复合加工中心的托盘带配重和摆动夹紧系统



## 2 其他功能选项

- \_ 带多路夹紧技术的媒质接口, 用于铣-车复合加工, 压力达80bar
- \_ 刀具测量采用高精度激光和用于检测车刀的测头 **2**
- \_ 震荡速度功能, 用于避免关键加工过程中的振动
- \_ 断屑功能, 避免长切屑

# 不同任务 选用合适的主轴

5轴加工要求苛刻, 加工中心的全部部件都需达到极致高性能。特别是主轴必须足够强大: 极具灵活性, 扭矩特性曲线满足加工任务要求, 并且适用于各种材料的加工。HF系列5轴加工中心提供七款稳定可靠, 功能强大的加工单元, 定有一款主轴满足您的需求。

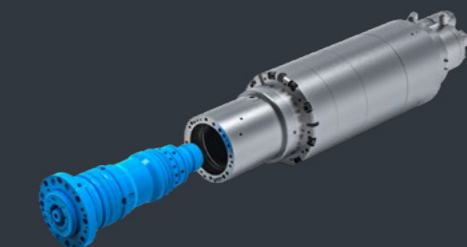


## “HELLER制造”

- \_7款主轴可选, 包括新款的动态切削主轴 (DC 63 i和DC 100 i), 应用广泛
- \_两款机型都可选择HSK-A 63刀柄或HSK-A 100刀柄
- \_紧凑的整体设计和强力的大型主轴轴承, 带来最好的切削性能
- \_极高的热稳定性和精度, 得益于高精度冷却单元提供的持续冷却和主轴热增长补偿
- \_安装在稳固的铸铁导向支架上, 提供高动态刚性和高减震特性
- \_修长的轴颈, 可完美地伸入工件内部
- \_卧式主轴, 落屑性能优异

## HELLER零主轴系统

- \_主轴尺寸设置为零尺寸, 无需耗时微调, 轻松更换主轴
- \_缩短维修时间, 机床利用率更高
- \_高性价比解决方案, 更低总体拥有成本(TCO)



### HELLER扭矩支撑

- \_吸收刀具上的扭矩

### HELLER多主轴头支撑(MSK)

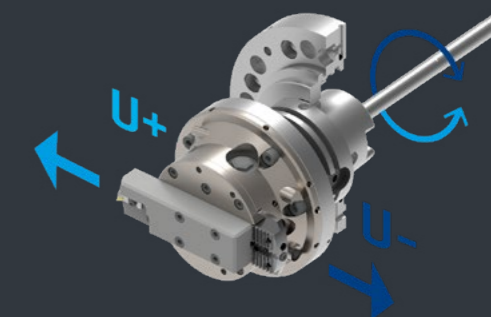
- \_用于多主轴头, 例如角度头

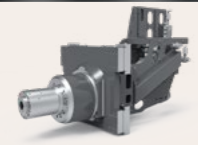





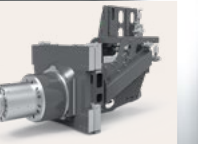
- \_三点支撑, 更大支撑面

- \_集成的扭矩输入和媒质传输

### HELLER径向进刀系统

- \_用于执行刀具的自动径向移动
- \_数控轴(U轴)完全由机床控制系统驱动
- \_镗铣轮廓和表面加工的最佳选择

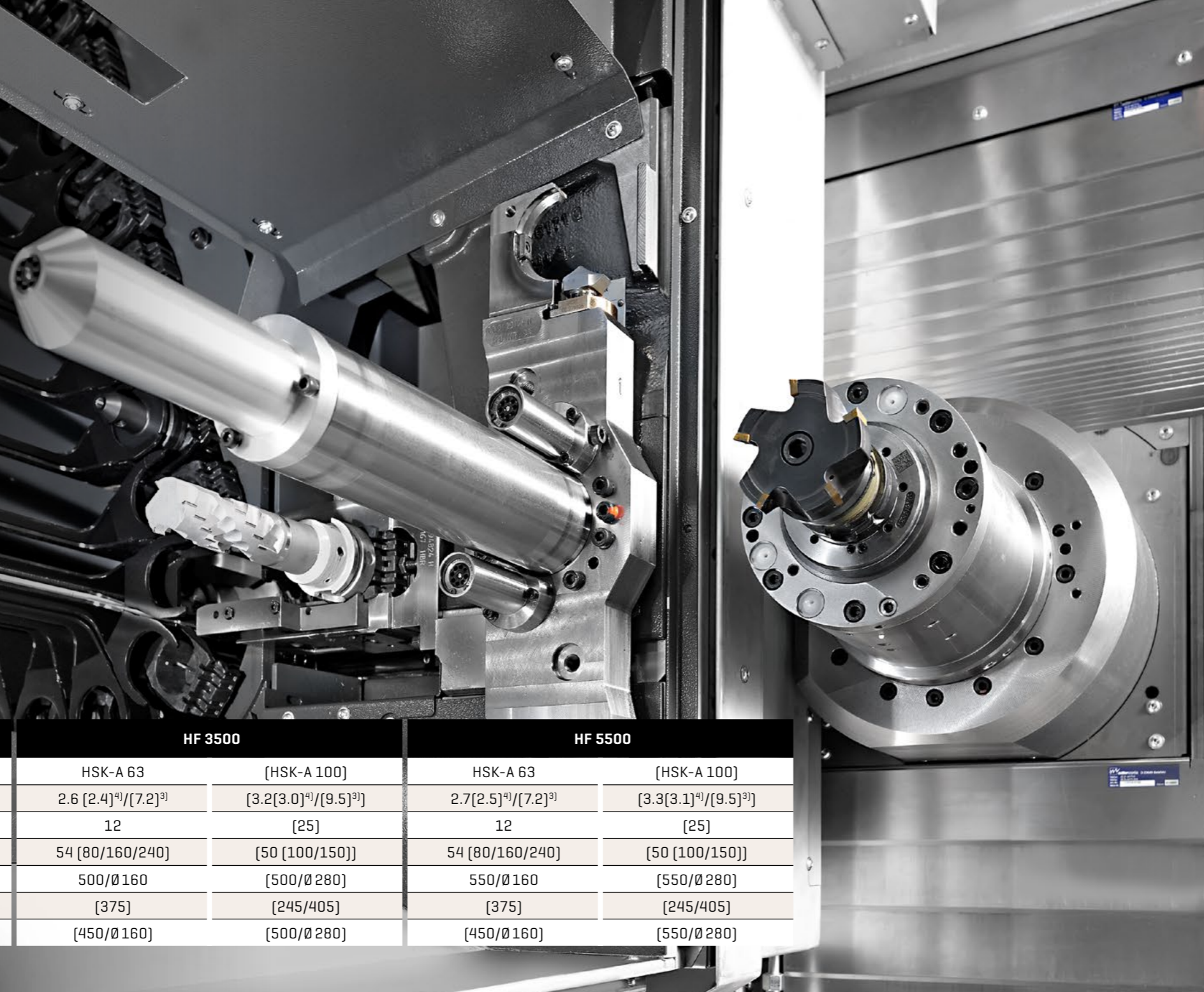


								
		PC 63 i	DC 63 i	SC 63 i	HSC 63 M	PC 100 i	DC 100 i	SC 100 i
刀柄 <sup>1)</sup>	规格	HSK-A 63	HSK-A 63	HSK-A 63	HSK-A 63	HSK-A 100	HSK-A 100	HSK-A 100
转速	min <sup>-1</sup>	12,000	16,000	18,000	30,000	10,000	12,000	13,000
功率	S6 40% kW	45	56	45	65 <sup>2)</sup>	45 <sup>3)</sup>	45 <sup>3)</sup>	45 <sup>3)</sup>
扭矩	S6 40% Nm	228	180	103	34 <sup>2)</sup>	360 <sup>3)</sup>	400 <sup>3)</sup>	228 <sup>3)</sup>

标配: SC 63 i 1) 铣-车复合: HSK-T 2) 周期时间2分钟 3) 周期时间5分钟

# 高效率换刀 刀库容量大

如果您加工时需要使用各种刀具并需要灵活应对新的生产要求, 我们的HF五轴加工中心就是为您量身定制的。高性能的刀库和精密的高速换刀机械手可实现最佳的肩到肩换刀时间, 有效缩短非生产时间。



		HF 3500		HF 5500		
刀柄	规格	HSK-A 63	[HSK-A 100]	HSK-A 63	[HSK-A 100]	
肩到肩换刀时间	$t_{2,3}$   VDI 2852   强力型 (速度型)	s	2.6 [2.4] <sup>4)</sup> / [7.2] <sup>3)</sup>	[3.2 [3.0] <sup>4)</sup> / [9.5] <sup>3)</sup>	2.7 [2.5] <sup>4)</sup> / [7.2] <sup>3)</sup>	[3.3 [3.1] <sup>4)</sup> / [9.5] <sup>3)</sup>
刀具重量 <sup>1)</sup>		kg	12	[25]	12	[25]
链式刀库	刀库刀位数	数量	54 [80/160/240]	[50 [100/150]]	54 [80/160/240]	[50 [100/150]]
	刀具长度/直径 <sup>2)</sup>	mm	500/Ø160	[500/Ø280]	550/Ø160	[550/Ø280]
架式刀库	刀库刀位数	数量	[375]	[245/405]	[375]	[245/405]
	刀具长度/直径 <sup>2)</sup>	mm	[450/Ø160]	[500/Ø280]	[450/Ø160]	[550/Ø280]

[ ] = 可选值 1) 考虑刀具总重 2) 空邻位 3) 与架式刀库一起使用 4) 也适用于专业型设备包

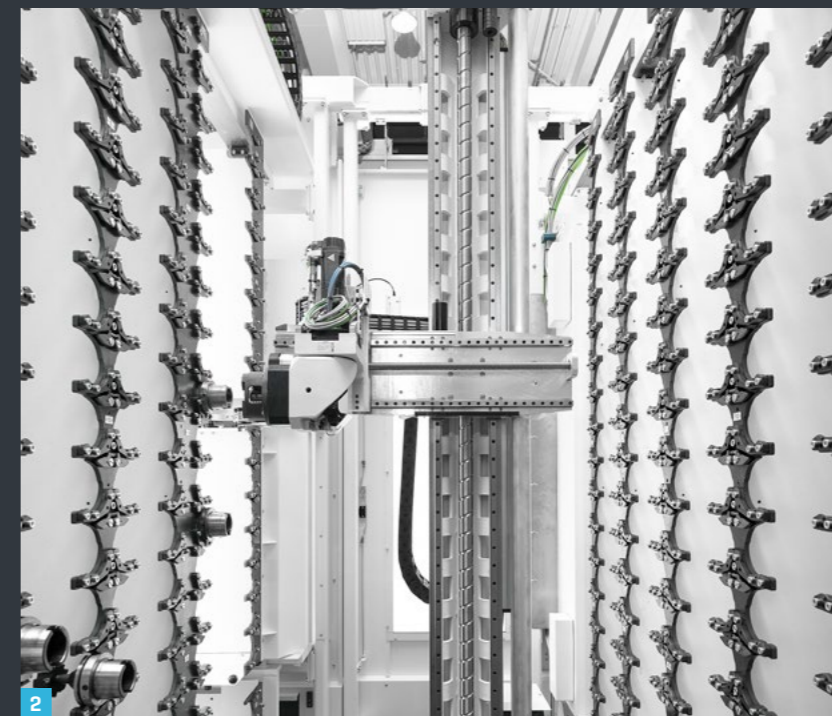


## 链式刀库 1

- \_ 4款链式刀库, 最多可达240刀位, 适用于HSK-A 63刀柄的机床
- \_ 3款链式刀库, 最多可达150刀位, 适用于HSK-A 100刀柄的机床
- \_ 高刚性的刀架安装在双链的两侧, 优化了传动动态性能
- \_ 在加工的同时供刀, 缩短刀到刀换刀时间
- \_ 装刀位处配备舒适型操作面板 (选配)
- \_ 可在主轴工作的同时装刀

## 架式刀库 2

- \_ 2款架式刀库, 最多可达405刀位, 适用于HSK-A 100刀柄的机床
- \_ 1款架式刀库, 最多可达375刀位, 适用于HSK-A 63刀柄的机床
- \_ 高动态性能抓刀装置运送刀具, 快速供刀
- \_ 预备刀位实现最佳换刀流程
- \_ 装刀位处配备舒适型操作面板
- \_ 装刀位配回转工位, 可在加工的同时多刀位装刀



## 换刀装置

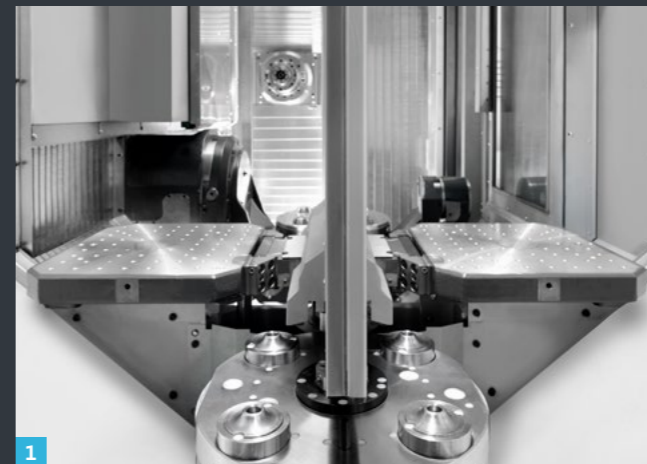
- \_ 双数控轴为抬升/摆动结构, 高动态性能, 长期保持高精度
- \_ 稳定可靠的双刀爪牢固夹持大重量, 大重力扭矩的刀具
- \_ 刀柄封闭在刀套中: 避免污染, 同时在定位期间提供最佳夹持
- \_ 装刀位易于接近, 装刀操作舒适、快捷
- \_ 带预备刀位, 在加工的同时准备下一把刀具, 缩短刀到刀时间

# 从单件加工到批量生产

HF系列5轴加工中心支持两种工件装载方式 - 托盘交换或单工作台直接上下料。我们有多种不同尺寸和样式的工作台或托盘可供选择, 充分满足您的需求。机床的配置可完全根据您的要求定制。

			HF 3500		HF 5500	
类型			托盘交换系统	单工作台	托盘交换系统	单工作台
装夹面	标准尺寸	mm	400 x 500	Ø 630 [Ø 710] <sup>1)</sup>	500 x 630	Ø 810 [Ø 880] <sup>1)</sup>
工件尺寸	直径B / 纯圆D 深度T x 宽度W	mm	Ø 710 <sup>2)</sup> / Ø 570 纯圆 640 x 710	Ø 710 -	Ø 900 <sup>2)</sup> / Ø 720 纯圆 810 x 900	Ø 900 -
	高度H	mm	630	690	800	870
承重	强力型 (速度型) (专业型)	kg	550 [550] [650]	550 [550] [650]	750	750
托盘交换系统承重	强力型 (速度型) (专业型) 总重/承重差	kg	1,100/550 [1,100/550] [1,300/650]	-	1,500 / 750	-
托盘交换时间	强力型 (速度型) (专业型) / (铣-车复合)	s	12 [12] [12.5] / -	-	13 / [15]	-

[ ] = 可选值 - = 不适用 1) 夹紧盘 2) 考虑限制



1

## 托盘交换系统 1

- \_ 抬升/摆动结构的托盘自动交换系统
- \_ 稳定可靠, 承重大, 液压驱动
- \_ HF托盘接口集成了托盘拾取检查功能, 机床托盘受力均匀
- \_ 托盘集成了零点夹紧系统, 长期保证托盘交换的高精度
- \_ 配集成式托盘定位检查(选配), 保证了加工过程中的高稳定性
- \_ 机床托盘配DIN标准孔和高度标准化的定位元件, 快速安装夹具



2

## 单工作台 2

- \_ 直接将工件装载到工作区域中的工作台上
- \_ 宽阔的, 运动平稳的加工区防护门可打开加工区顶盖, 方便吊机上料
- \_ 倾斜式防护罩, 距工件距离更短
- \_ 得益于Z轴方向上的额外行程, 工件接近性更好
- \_ 配备可换托盘, 易于实现自动化
- \_ 圆形机床工作台, 具有大装夹面和DIN标准孔
- \_ 工件装载位置上沿低, 工件接近性优异

## 回转工作台 3

- \_ 标配带支撑轴承的数控转台
- \_ 高动态性能的直驱旋转轴A轴和B轴
- \_ 配备大型YRT轴承实现最大的稳定性和高倾覆扭矩
- \_ 集成了带防错功能的自动夹紧系统, 在高性能加工中可以保持高切向扭矩
- \_ 最小化惯性矩, 从而实现快速定位



3

## 选配

- \_ 集成了用于液压夹具的媒质接口功能和多路夹紧技术, 压力80 bar或200 bar
- \_ 额外气动功能: 通过媒质接口进行定位气检
- \_ 上料位的自动门
- \_ DIN标准T型槽



## 冷却润滑和排屑

# 快速、高效 且可靠

热稳定性是保证加工可靠性和高精度的决定性因素之一。热切屑会将热量传导给机床结构和工件,进而影响加工精度。我们的目标是:在最短时间内排出切屑并通过主轴直接提供冷却液。

## 冷却润滑液供应

- \_ 冷却单元:可选配纸带式过滤器或反冲洗过滤器,带大容量冷却液箱
- \_ 刀具内冷系统,高压50 bar(选配:高压70 bar)
- \_ 内冷压力7级可调,可通过数控系统自由编程
- \_ 主轴上集成了刀具外冷喷嘴
- \_ 加工区域通过可调节的喷嘴进行大流量喷淋,优化加工区域的冲洗效果和冷却工件

## 选配

- \_ 冷却液冷却器
- \_ 冷却液温度控制器,更高热稳定性和精度
- \_ 冷却液自动填充
- \_ 油水分离装置,分离冷却润滑箱内的杂质油

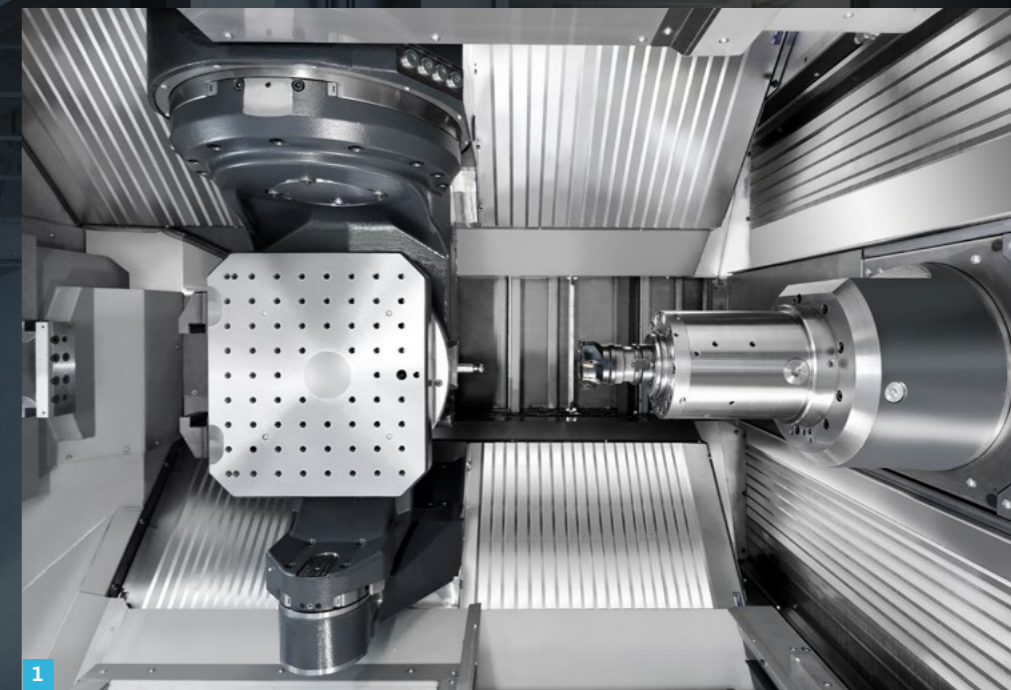


## 排屑

- \_ 主轴下方自由落屑,快速将切屑排出加工区域
- \_ 中置排屑器,快速向机床后部排屑
- \_ 类型:根据应用需要,可选刮板式排屑器或者链板式排屑器
- \_ 冷却系统带工作区域冲洗和喷淋,实现快速排屑
- \_ 油雾分离系统(可选),可从工作区域分离液雾
- \_ 陡峭的侧壁和风琴防护罩具有自清洁效果,避免切屑堆积 1
- \_ 加工区域内防护罩由镀锌钢板制成,长久耐污,耐冷却液腐蚀

## 工作媒质供应

- \_ 易于接近,轻松维护,全部供给单元一览无余
- \_ 集中式油气润滑关键部件
- \_ 密封空气和有针对性的接口吹扫,支持机床连续流畅运行
- \_ 用于液压夹具的媒质接口,压力80 bar或200 bar(选配)
- \_ 高压气枪和冷却液喷嘴位于工件装夹位处的机床防护罩上 2



# 一目了然 生产信息尽在掌握

西门子SINUMERIK ONE数控系统技术先进、工作性能优异,结合HELLER操作面板,操作更轻松,为您的日常工作提供完美的支持:直观的操作,简单的编程,循环指令支持,全部重要信息一目了然。



## 机床数控系统

- \_ 西门子 SINUMERIK ONE, 面板式主操作单元
- \_ 加工中心的高性能数控系统, 满足高性能和高加工精度要求
- \_ 为HELLER加工中心而优化集成, 量身定制
- \_ 数字驱动技术和现代化的系统架构
- \_ Profinet总线系统, 高速实时通信
- \_ IO-Link直接诊断和设置传感器参数
- \_ SINUMERIK Operate用户界面, 高效化机床操作

## HELLER操作界面

- \_ HELLER用户界面功能丰富
- \_ 面板式主操作单元, 轻松操作配西门子数控系统的机床
- \_ 24英寸多点触控显示屏, 文档和图纸显示得心应手
- \_ HELLER操作界面提供4个功能区, 大量信息一目了然
- \_ 面向操作的Xtends: 更多功能的HELLER扩展
- \_ 机床控制面板配急停和3个倍率调节旋钮, 所有操作都能准确控制

## 选配

- \_ 装刀位处操作便捷的操作面板
- \_ 手持操作单元HT2或HT10
- \_ HELLER服务接口(HSI)和其它HELLER4Industry产品
- \_ 托盘管理系统, 用于多个夹紧工序
- \_ 备用策略
- \_ 工作管理
- \_ 自动装载/卸载顺序
- \_ 插补车削
- \_ 强力刮齿
- \_ 滚齿
- \_ 搅拌摩擦焊

# 轻松接近 加工区的各部位

只要操作HELLER的HF系列加工中心,您总能切身感受到这些5轴加工中心凝聚的精湛工程技术。无论在工件装夹位,还是在装刀、编程或维护机床时,都能有舒适、安全的体验,更重要的是,加工生产始终保持高生产力。



1

## 操作位 1

- \_ 面板式主操作单元, 操作简单舒适
- \_ 大型、安全观察窗, 加工区视线通透
- \_ 运动平稳, 带直线导轨的加工区防护门可在操作位打开加工区顶盖
- \_ 还标配操作模式2和3
- \_ 工作区有LED照明(蓝色/白色, 可调节)
- \_ 24英寸多点触控显示屏和HELLER操作界面
- \_ 主操作单元采用双旋转轴设计
- \_ 额外一个冷却液喷枪支架, 位于机床防护罩上, 触手可及
- \_ 工作区域摄像头: 摄像头拍摄工作区域的状态, 并显示在主操作单元上

## 选配

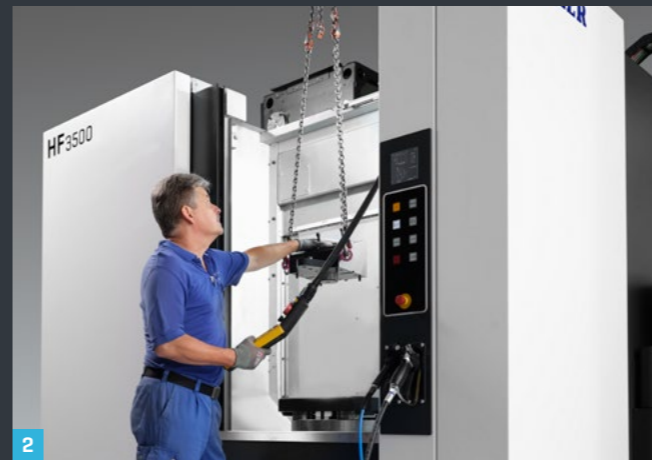
- \_ 手持操作单元HT2或HT10
- \_ 当使用冷却液进行加工时, 观察视窗吹气装置可以保证视野清晰
- \_ LED状态灯, 显示加工进度

## 工件装夹位 2

- \_ 大型上料门运动平稳, 带大型观察视窗
- \_ 不管是用吊机还是其他上下料设备, 都易于装卸工件
- \_ 工件装夹位定位分度90°, 通过脚踏装置解锁
- \_ 工件装夹位有LED照明(蓝色/白色, 可调节)
- \_ 操作单元和工作媒质喷枪位于机床防护罩上, 触手可及
- \_ 工件装载位置上沿低, 工件接近性优异

## 选配

- \_ 装夹工位自动门
- \_ 装夹工位自动数控转台
- \_ 装夹工位自动喷淋冲洗
- \_ 自动装载顺序
- \_ 自动卸载顺序



2



3

## 装刀位

- \_ 可在主轴工作的同时装刀, 操作更灵活
- \_ 符合人体工程学的操控单元, 带触控按键
- \_ 装刀位置高度舒适, 集成松锁功能, 轻松拿放刀具
- \_ 装刀位有LED照明(蓝色/白色, 可调节)

## 选配

- \_ 装刀位舒适型操作面板
- \_ 平行装刀
- \_ 配RFID刀具芯片识别系统
- \_ HELLER TRP功能(刀具需求计划)自动生成装刀和卸刀清单

## 易于维护 3

- \_ 全部供应单元一览无余, 轻松接近
- \_ 易于拆卸的金属护板, 可轻松快速进入维护点
- \_ 控制柜门上锁, 运动平稳
- \_ HELLER备件服务响应速度快, 提供高质量的原厂备件

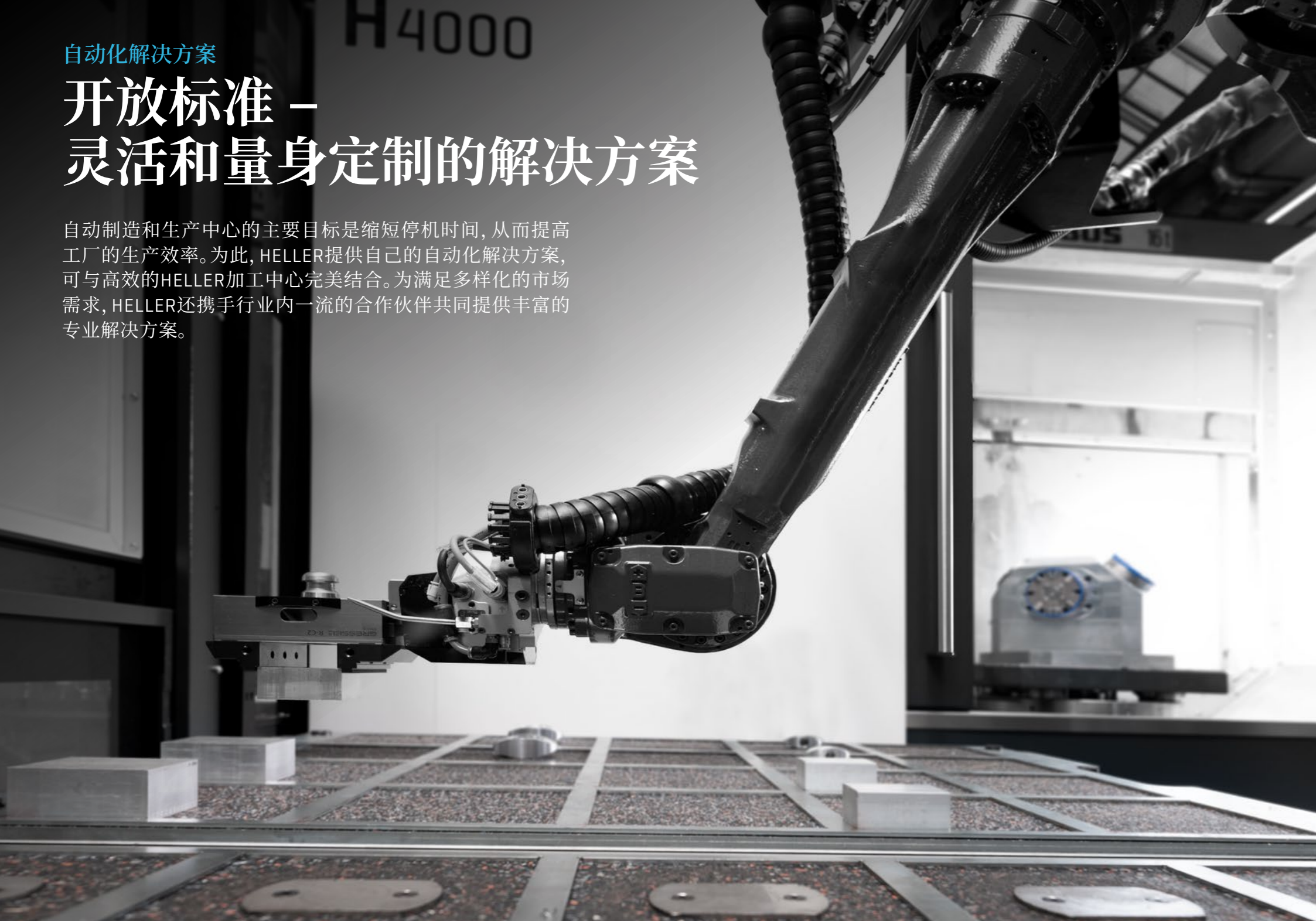
## 选配

- \_ 维护管理直接在机床上提供维护计划和操作支持
- \_ HELLER TPS(全生产服务): 检测、维护和保养服务协议

自动化解决方案

# 开放标准 – 灵活和量身定制的解决方案

自动制造和生产中心的主要目标是缩短停机时间,从而提高工厂的生产效率。为此,HELLER提供自己的自动化解决方案,可与高效的HELLER加工中心完美结合。为满足多样化的市场需求,HELLER还携手行业内一流的合作伙伴共同提供丰富的专业解决方案。



1



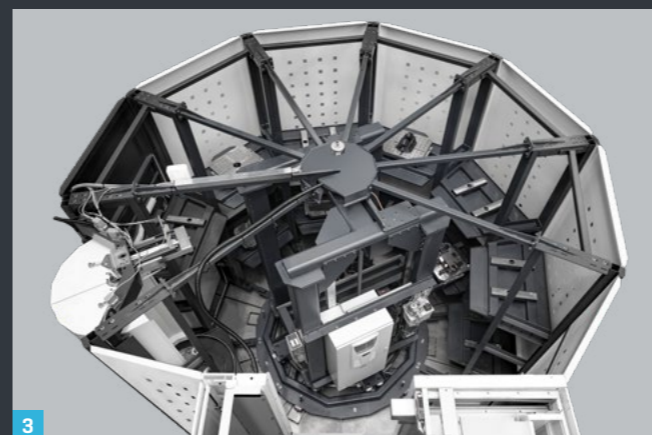
4



2



5



3



6

## 托盘自动化

### 托盘交换系统 1

自动化的第一阶段, 机床内托盘交换  
大中批量生产的理想之选

### 线性托盘库 2

自动搬运托盘, 更高灵活性  
大中批量生产的理想之选

### 圆形托盘库 3

自动搬运托盘, 更高灵活性, 更小占地面积  
大中批量生产的理想之选

## 工件自动化

### 机器人 4

自动装载和卸下工件、夹具和托盘并自动执行其它搬运操作  
大中批量生产的理想之选

### 直线桁架式机器人 5

连接生产线上的生产设备, 达到更高产量  
大批量生产的理想选择, 产量最高, 运行时间短

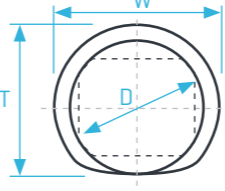
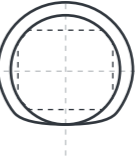
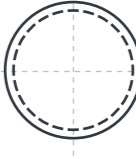
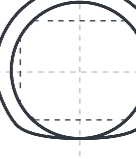

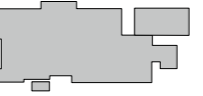
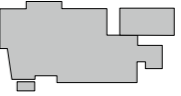

## 刀具自动化

### 中央刀库 6

集中供刀, 支持多台机床  
高灵活性和自动生产系统的理想选择

技术参数			HF 3500		HF 5500	
<b>直线轴</b>						
行程范围	X/Y/Z	mm	710/750/710		900/950/930	
快移速度	X/Y/Z   强力型 (速度型) (专业型)	m/min	65 [90/90/80] [90/90/80]		65 [90/90/80] [90/90/80]	
加速度	X/Y/Z   强力型 (速度型) (专业型)	m/s <sup>2</sup>	8 [10/10/8] [10/10/10]		8 [10/10/8] [10/10/10]	
进给力	X/Y/Z   S3 40%   强力型 (速度型) (专业型)	kN	8 [8/8/8] [8/8/10]		10 [10/10/10] [10/10/12]	
定位精度 $T_p / A_t^{①}$	X/Y/Z   VDI/DGQ 3441 / ISO 230   强力型 (速度型) (专业型)	mm	0.005 [0.005] [0.004]		0.005 [0.005] [0.004]	
<b>回转轴</b>						
数控回转进给工作台	B轴   转速/扭矩 S3 40%	min <sup>-1</sup> /Nm	80/580		60/740	
数控回转进给工作台 铣-车复合加工	B轴   转速S3 40% / 扭矩S3 40%	min <sup>-1</sup> /Nm	-		[800/750]	
定位精度 $T_p / A_t^{①}$	B   VDI/DGQ 3441 / ISO 230   强力型 (速度型) (专业型)	arcsec	8 [8] [7]		8 [8] [7]	
第5轴		类型	摆动工作台		摆动工作台	
<b>加工单元</b>						
刀柄		规格	HSK-A 63	[HSK-A 100]	HSK-A 63	[HSK-A 100]
版本	类型: 转速/功率S6 40% / 扭矩S6 40%	min <sup>-1</sup> /kW / Nm	[PC: 12,000/45/228]	[PC: 10,000/45 <sup>⑦</sup> /360 <sup>⑦</sup> ]	[PC: 12,000/45/228]	[PC: 10,000/45 <sup>⑦</sup> /360 <sup>⑦</sup> ]
			[DC: 16,000/56/180]	[DC: 12,000/45 <sup>⑦</sup> /400 <sup>⑦</sup> ]	[DC: 16,000/56/180]	[DC: 12,000/45 <sup>⑦</sup> /400 <sup>⑦</sup> ]
			SC: 18,000/45/103	[SC: 13,000/45 <sup>⑦</sup> /228 <sup>⑦</sup> ]	SC: 18,000/45/103	[SC: 13,000/45 <sup>⑦</sup> /228 <sup>⑦</sup> ]
			[HSC: 30,000/65 <sup>⑧</sup> /34 <sup>⑧</sup> ]		[HSC: 30,000/65 <sup>⑧</sup> /34 <sup>⑧</sup> ]	
<b>刀具管理</b>						
屑到屑换刀时间	$t_{2,3}$   VDI 2852   强力型 (速度型)	s	2.6 [2.4] <sup>⑤</sup> / [7.2] <sup>④</sup>	[3.2 [3.0] <sup>⑤</sup> / [9.5] <sup>④</sup> ]	2.7 [2.5] <sup>⑤</sup> / [7.2] <sup>④</sup>	[3.3 [3.1] <sup>⑤</sup> / [9.5] <sup>④</sup> ]
刀具重量 <sup>②</sup>		kg	12	[25]	12	[25]
链式刀库	刀库刀位数	数量	54 [80/160/240]	[50 [100/150]]	54 [80/160/240]	[50 [100/150]]
	刀具长度/直径 <sup>③</sup>	mm	500/Ø160	[500/Ø280]	550/Ø160	[550/Ø280]
架式刀库	刀柄	规格	HSK-A 63	[HSK-A 100]	HSK-A 63	[HSK-A 100]
	刀库刀位数	数量	[375]	[245/405]	[375]	[245/405]
	刀具长度/直径 <sup>③</sup>	mm	[450/Ø160]	[500/Ø280]	[450/Ø160]	[550/Ø280]
	刀柄	规格	[HSK-A 63]	[HSK-A 100]	[HSK-A 63]	[HSK-A 100]

[ ] = 可选值 - = 不适用 1) 夹紧盘 2) 考虑刀具总重 3) 空邻位 4) 与架式刀库一起使用 5) 也适用于专业型设备包 6) 位置不确定性 7) 周期时间5分钟 8) 周期时间2分钟 9) 考虑限制

		HF 3500		HF 5500	
<b>工件管理</b>					
类型		托盘交换系统	单工作台	托盘交换系统	单工作台
装夹面	额定尺寸	mm	400 x 500	Ø 630 [Ø 710] <sup>1)</sup>	500 x 630
工件尺寸					
	直径W / 纯圆D 深度T x 宽度W	mm	Ø 710 <sup>①</sup> / Ø 570 纯圆 640 x 710	Ø 710 -	Ø 900 <sup>①</sup> / Ø 720 纯圆 810 x 900
		高度H	mm	630	690
承重	强力型 (速度型) (专业型)	kg	550 [550] [650]	550 [550] [650]	750
托盘交换系统承重	强力型 (速度型) (专业型) 总承重/承重差	kg	1,100 / 550 [1,100 / 550] [1,300 / 650]	-	1,500 / 750
托盘交换时间	强力型 (速度型) (专业型) / (铣-车复合)	s	12 [12] [12.5] / -	-	13 / [15]
<b>机床</b>					
尺寸	L x W x H参考值   机床主机配标准链式刀库、冷却单元配纸带过滤器, 可选配平台。	mm	7,110 x 2,990 x 3,410	6,600 x 2,990 x 3,410	7,560 x 3,180 x 3,460
	L x W x H参考值   机床主机配标准链式刀库、冷却单元配反冲洗过滤器, 可选配平台。	mm	7,150 x 3,250 x 3,410	6,640 x 3,250 x 3,410	7,600 x 3,420 x 3,460
					
重量	参考值   机床主机配标准链式刀库, 无冷却单元	t	14	13	16
<b>数控技术</b>					
机床数控系统			Siemens SINUMERIK ONE		Siemens SINUMERIK ONE

机床

# 高生产力产品线

全套解决方案

# 360°助力您的未来生产



4轴  
加工中心

# H

量身定制就在眼前:灵活、可配置的4轴加工中心,高生产力和高灵活性



5轴  
加工中心

# HF

高生产力的5轴加工:5轴加工中心配工件第5轴,高动态性能和高生产力加工



5轴  
加工中心

# F

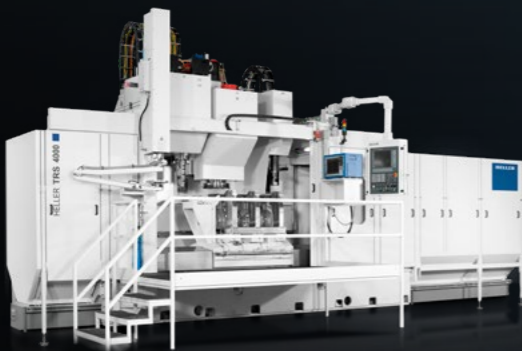
5轴加工的标杆:5轴加工中心配刀具第5轴,高性能5面体和5轴联动加工



5轴铣/车复合  
加工中心

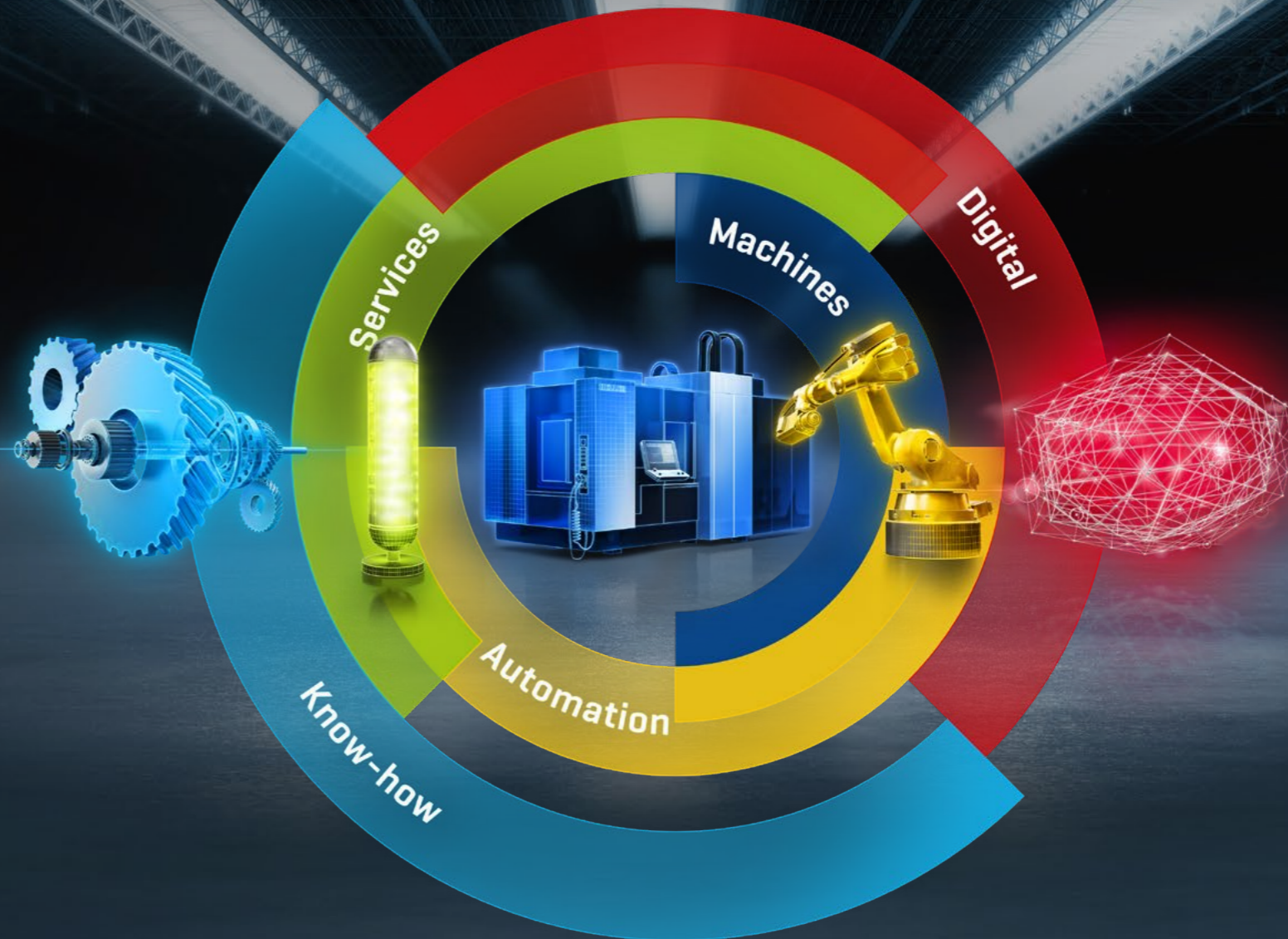
# C

功能强劲的完整加工:5轴铣/车复合加工中心,在一台机床上铣削和车削加工



柔性制造系统

高生产力批量生产轻型和重型汽车部件



机床

全方位的生产力

从单机到产线的定制化解决方案,最大限度利用您的生产力。

HELLER制造 - 为生产而生。

自动化

灵活,增值,高竞争力

缩短非生产时间,提高系统可用性 - 量身定制的托盘、工件和刀具自动化系统。

服务

全生命周期服务

体验全生命周期的无忧机床服务 - 从项目规划到机床重复利用。高速,灵活,以客户为中心。

数字化

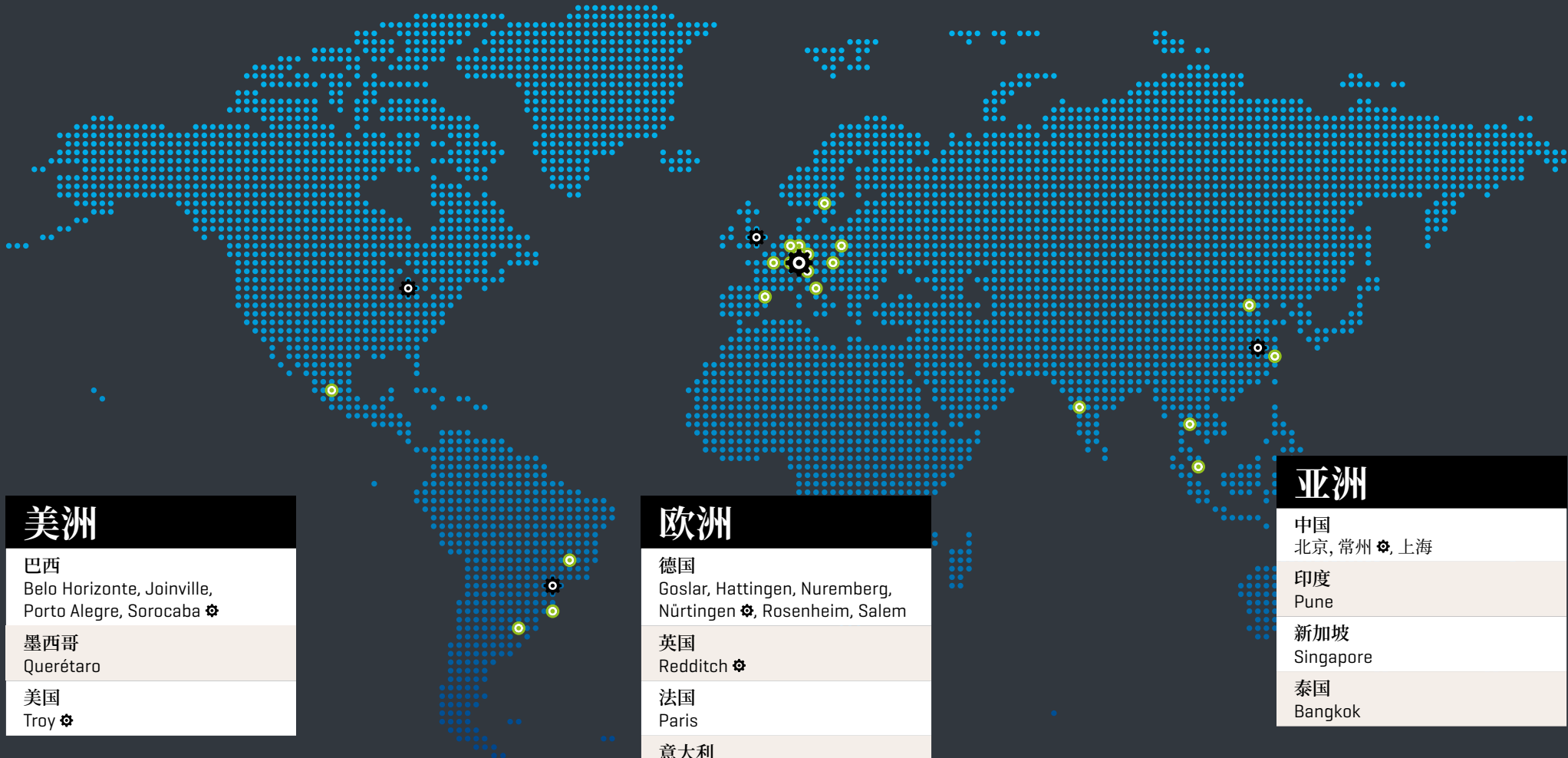
面向未来的工厂

数字化提高机床生产力 - 以用户为中心、面向未来的操作系统、用户界面和应用程序。

专业知识

经验丰富,具有创新精神

130年经验和知识的沉淀 - 扎实的应用评估、技术创新和实用培训。



## 美洲

巴西  
Belo Horizonte, Joinville,  
Porto Alegre, Sorocaba 🇧🇷

墨西哥  
Querétaro

美国  
Troy 🇺🇸

## 欧洲

德国  
Goslar, Hattingen, Nuremberg,  
Nürtingen 🇩🇪, Rosenheim, Salem

英国  
Redditch 🇬🇧

法国  
Paris

意大利  
Verona

波兰  
Poznan

斯洛伐克  
Vráble

西班牙  
Barcelona

瑞典  
Värnamo

瑞士  
Appenzell

## 亚洲

中国  
北京, 常州 🇨🇳, 上海

印度  
Pune

新加坡  
Singapore

泰国  
Bangkok

- 🇩🇪 工厂
- 🇨🇳 销售和服务

本样本仅用于宣传目的。不构成合同、保证或报价的一部分。我们保留技术参数、技术规格或配置随时修改的权利且我们不承担差错或印刷错误的任何责任。有关个别偏差和限制信息非详尽无遗。所用图片可能含需要附加费的选配。

© 09.2023 | Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH

恒轮机床(常州)有限公司  
中国江苏常州市武进高新区  
龙盘路3号, 213167  
电话: +86 519 8585 9909  
传真: +86 519 8585 9910  
服务热线: +86 400 820 2607  
sales.asia@heller.biz  
services.cn@heller.biz  
www.heller.biz



[www.heller.biz/cn](http://www.heller.biz/cn)  
下载PDF样本:

