



# KEDE CNC

股票简称:科德数控 股票代码:688305

科德数控股份有限公司

地址: 大连经济技术开发区天府街1-2-1号1层

电话: +86 411 62783333转6013

传真: +86 411 6278 3111

网址: www.dlkede.com

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: 189 9507 5219

地址: 宁夏银川市金凤区工业

园区金丰路96号



| KEDE CNC

科德数控股份有限公司

# 直驱式铣头产品

## KEDE INTRODUCTION

KEDE Numerical Control Co., Ltd. (KEDE CNC) is the subsidiary company of Dalian Guangyang Technology Group Co., Ltd. KEDE CNC is a complete industrial manufacturer of professional high-end numerical control system and key functional components in China. It is a well-known supplier of "machine tool and control, feedback device and motor integration" among domestic manufacturing enterprises. With a high degree of professional autonomy, KEDE Numerical Control Co., Ltd. has grown into a large-scale five axis equipment production and marketing base in China.

The company has a professional R & D team and ultimate production, marketing and after-sales system, which can provide users with complete solutions in the field of numerical control. Guangyang Technology Group invests in the construction of 250,000 square meters area of intelligent manufacturing equipment industrial park for future purposes. Through the application of big data + Internet plus Internet of things + AI + intelligent power supply and distribution and intelligent environmental monitoring can make all kinds of production equipment and auxiliary equipment interconnected. Digitalization and intelligent chemical plant control can be comprehended, so as to boost the development of KEDE industry.

At present, the company's main products include: KMC series five-axis vertical (turn-milling compound) machining center, KTX series five-axis turn-milling compound machining center, KGHM series five-axis gantry machining center, KToolG series five-axis tool grinding center, KHMC series five-axis horizontal machining center, KTurboM series five-axis blade milling machining center, and DerThrone series five-axis machining center, High grade domestic CNC machine tools such as KFMC series five-axis horizontal machining center; GNC62 series high-end CNC system, GDU series servo drive system; all kinds of servo motors, torque motors, linear motors, spindle motors, angle sensor, linear laser interferometer and feedback ruler, laser tool setting instrument, wireless workpiece probe; all kinds of direct drive swing angle milling head, rotary table; all kinds of electric motor spindle, etc.

KEDE CNC is committed to establish an innovative bond of joint research and development with users in different fields, supporting the efficient customization, lean and reliable production and processing equipment to meet the process requirements, so as to achieve excellent manufacturing capacity for users.

## 科德简介

科德数控股份有限公司（科德数控）是大连光洋科技集团有限公司的控股公司，是中国本土专业化高档数控系统和关键功能部件的完整产业制造商；是国内制造类企业中，实现“机床和控制、反馈装置及电机一体化”的知名供应商；凭借高度专业自主化程度，目前科德已经成长为国内颇具规模的五轴装备产销基地。

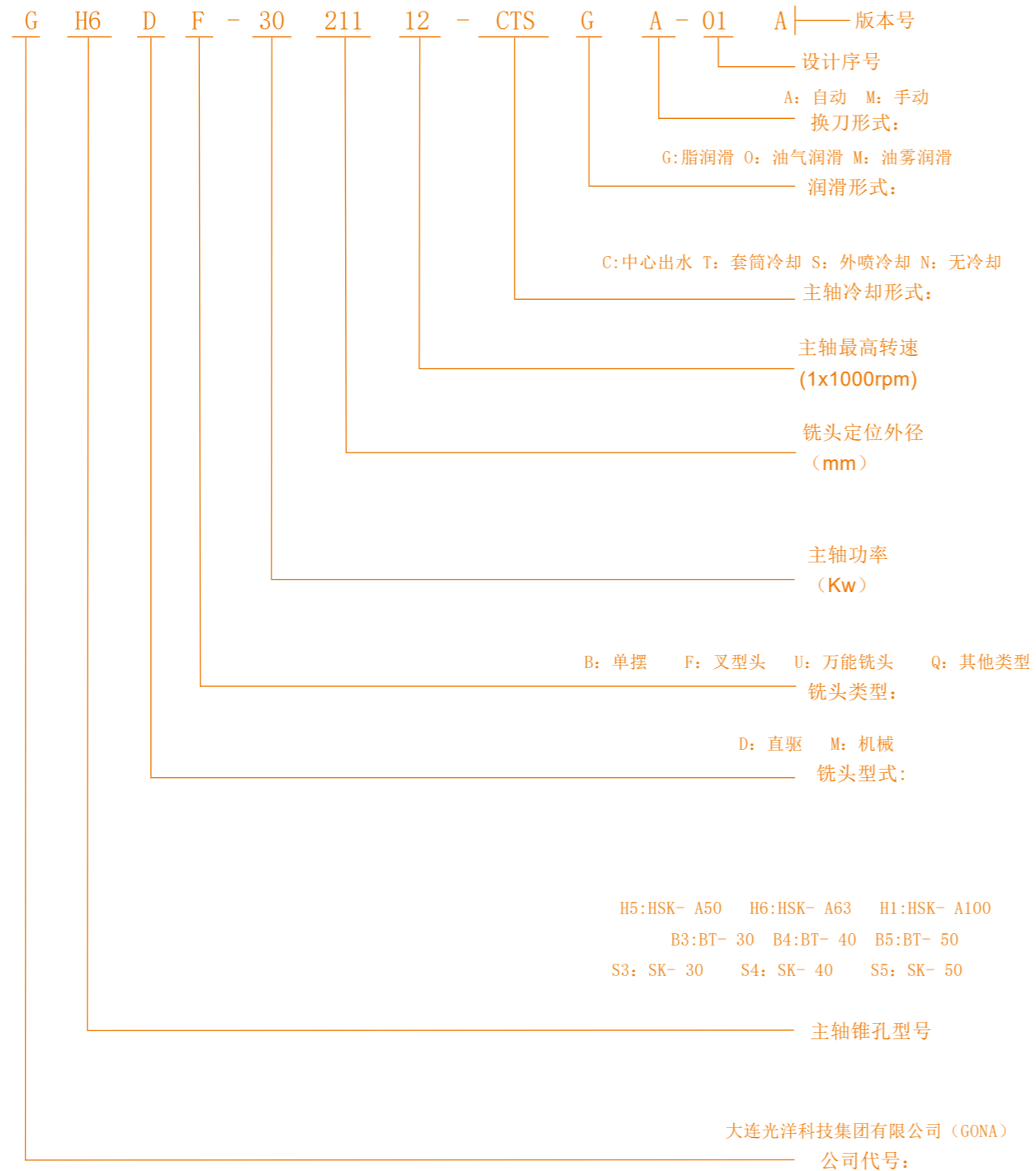
公司拥有专业的技术研发团队及完善的生产、市场、售后体系，能为用户提供数控领域完整解决方案。未来依托光洋科技集团投资建设的25万平米智能制造装备产业园，通过大数据+互联网+物联网+人工智能+智能供配电+智能环境监控的应用，可使各类生产设备、辅助设备互联互通，实现数字化、智能化工厂管控，助推科德产业实现高质量发展升级。

目前公司生产的主要产品包括：KMC系列五轴立式（车铣复合）加工中心、KTX系列五轴铣车复合加工中心、KGHM系列天车型五轴龙门加工中心、KToolG系列五轴工具磨削中心、KHMC系列五轴卧式加工中心、KTurboM系列五轴叶片铣削加工中心、德创DerThrone系列精益型五轴加工中心、KFMC系列五轴卧式翻板加工中心等国产高端数控机床；GNC62系列高档数控系统、GDU系列伺服驱动系统；各类伺服电机、力矩电机、直线电机、主轴电机；角度传感、直线激光干涉仪及反馈尺、激光对刀仪、无线工件测头；各类直驱摆角铣头、回转工作台；各类电主轴等。

科德数控致力于与不同领域用户建立联合研发的创新模式，支持为用户定制满足工艺需求的高效、精益、可靠的生产加工装备，从而为用户实现卓越的制造能力。

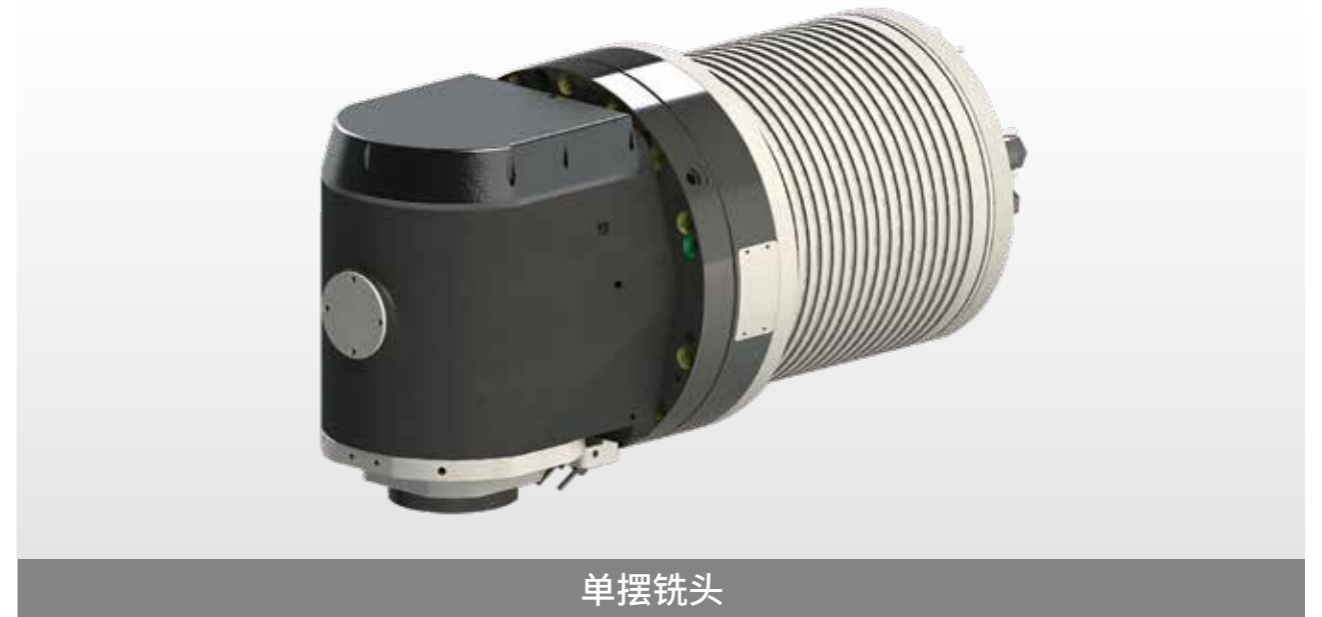
## 铣头系列的命名规则

### 铣头产品选型示例



## 单摆铣头

- + 本产品为卧式直驱单摆铣头，是五轴联动卧式车铣复合加工中心应用广泛的关键功能部件
- + 本产品B轴采用力矩电机直驱技术，结构紧凑，输出扭矩大，精度高
- + 刀具主轴采用带车削功能的高速电主轴，满足车铣复合加工要求
- + B轴夹紧采用气动弹性夹紧系统，结构简单，工作可靠
- + 主轴总长短小，大大增加了机床的加工空间



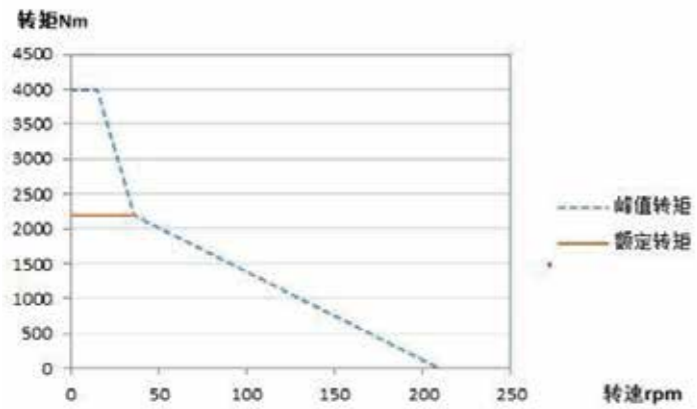
单摆铣头

### 型号：GH6DB-2238512-CTSGA-01单摆铣头

#### B 轴技术参数

项目	代号	单位	数值
额定转矩	Ts	Nm	2000
最大扭矩	Tmax	Nm	3300
夹紧扭矩	P	Nm	2400
夹紧系统	—	—	气动
摆动角度	—	(°)	±120°
定位精度	—	(")	5
最大摆动速度	Vmax	rmp	60

\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变

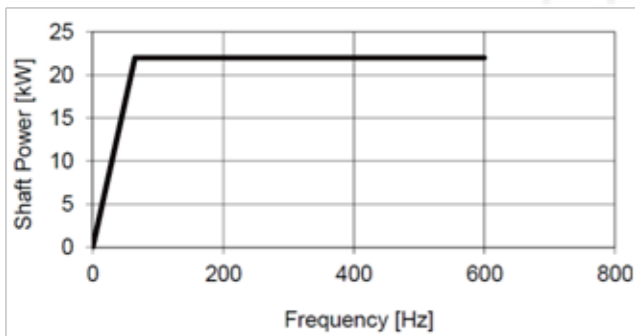


B轴扭矩 / 转速曲线

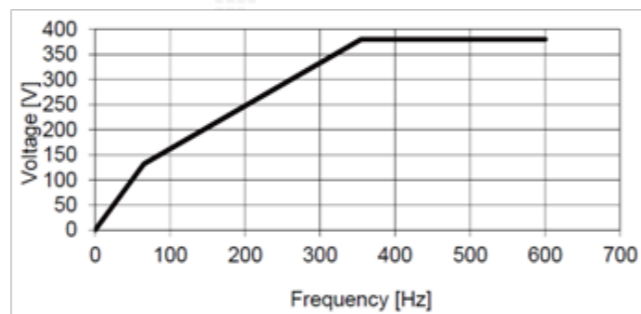
电主轴参数

项目	代号	单位	KESSLER电主轴	GH6MTF-2226012-CTG-01
额定功率	PN	Kw	22	22
额定转速	nN	rpm	3400	1300
额定扭矩 (S1)	Ts	Nm	60	162
最大扭矩 (S6)	Tmax	Nm	79	202
最大转速	nmax	rpm	12000	12000
电机类型			同步电机	
刀具接口			HSK-A63	
松刀单元			液压	

\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变

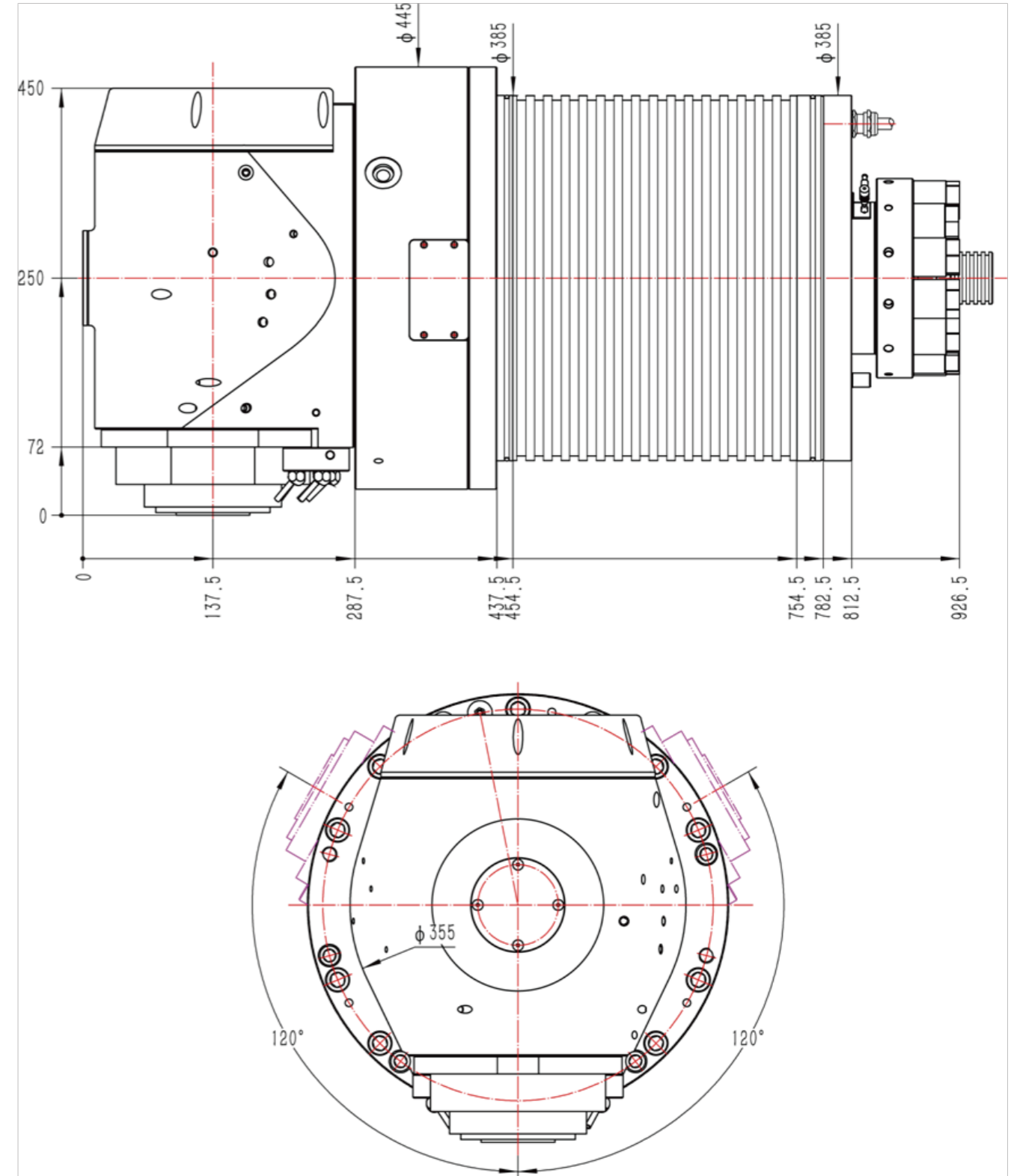


功率/频率



电压/频率

外形尺寸图

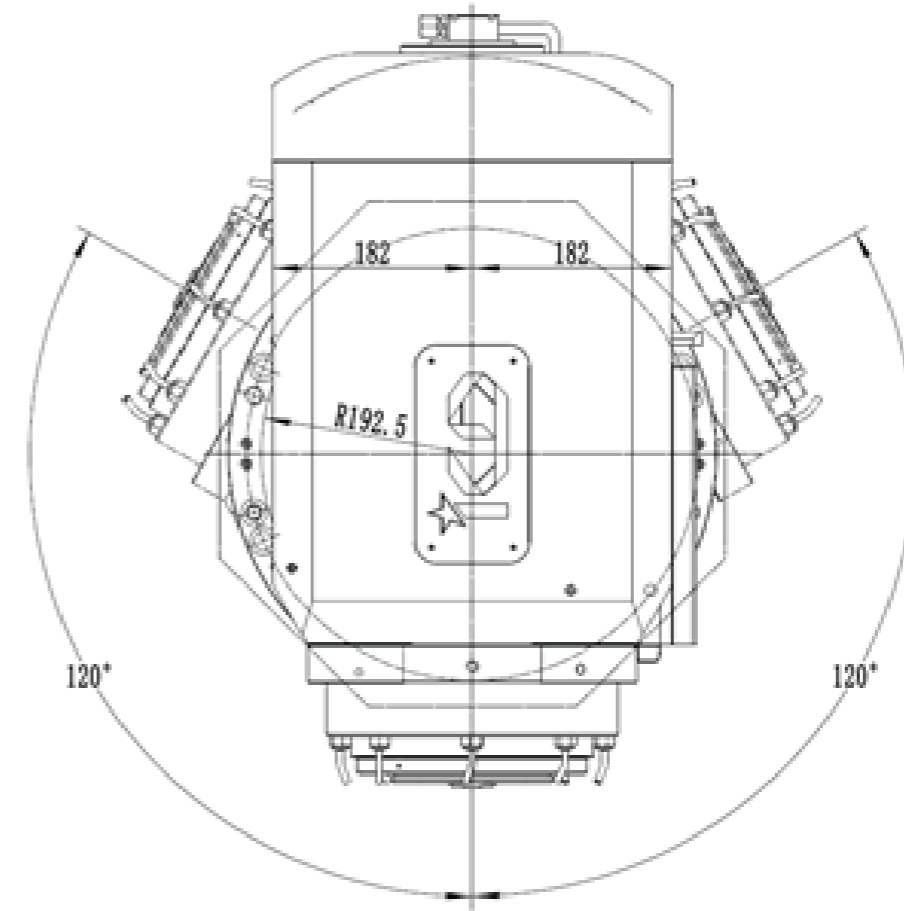
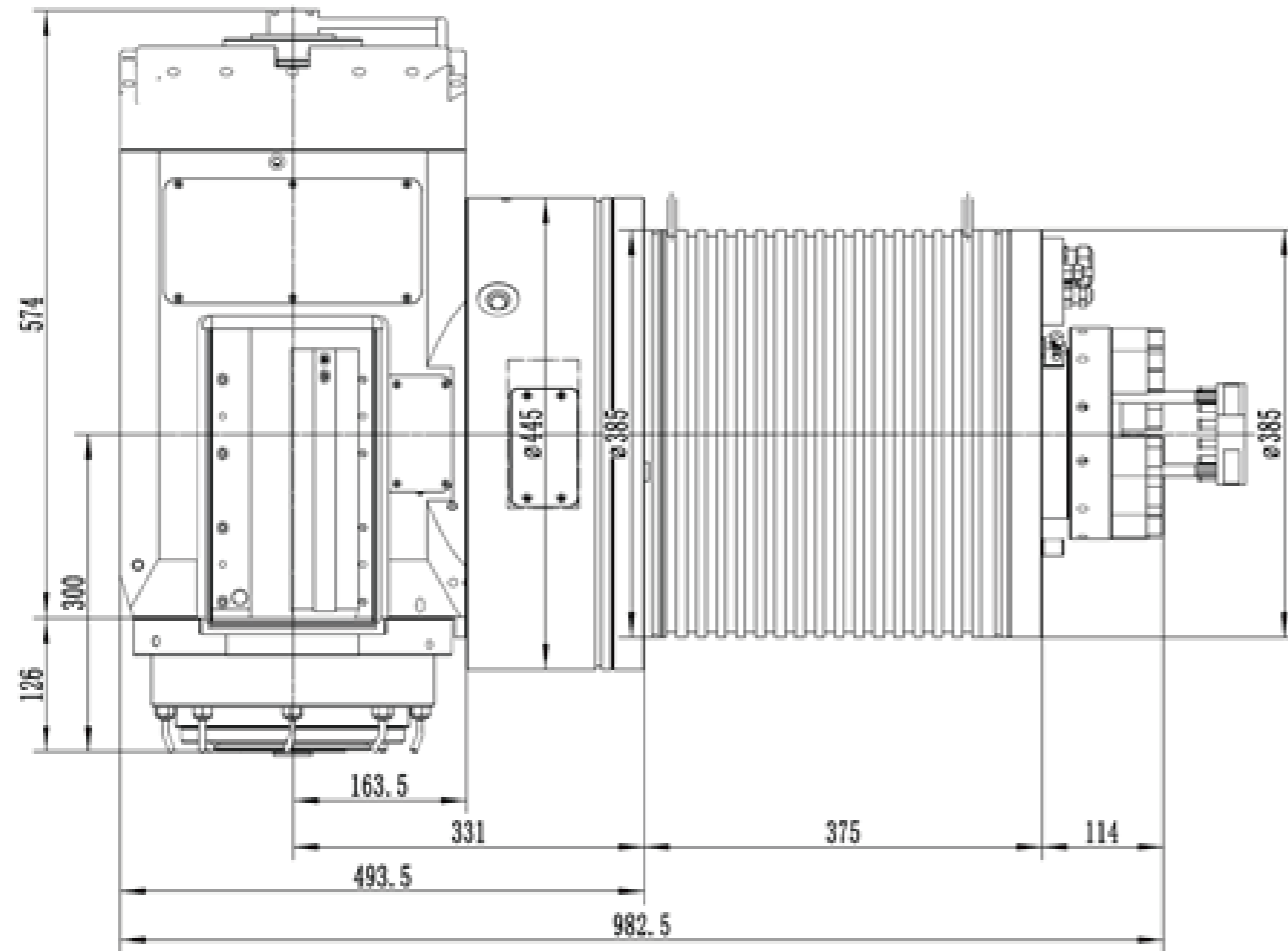


## 型号: GH1DB-5238507-CTSGA-08

### B 轴技术参数

项目	代号	单位	数值
额定转矩	Ts	Nm	2000
最大扭矩	Tmax	Nm	3300
夹紧转矩	P	Nm	6000
夹紧系统	—	—	液压
摆动角度	—	(°)	±120°
定位精度	—	(")	5
最大摆动速度	Vmax	rmp	60

\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变



### 电主轴参数

项目	代号	单位	GF270.06
额定功率	PN	Kw	52
额定转速	Nn	rpm	1000
额定扭矩 (S1)	Ts	Nm	500
最大扭矩 (S6)	Tmax	Nm	745 (S6/40%)
最大转速	Nmax	rpm	7000
电机类型		同步电机	
刀具接口		HSK-T100	
松刀单元		液压	
加长刀杆		有加长刀杆夹持功能可选	

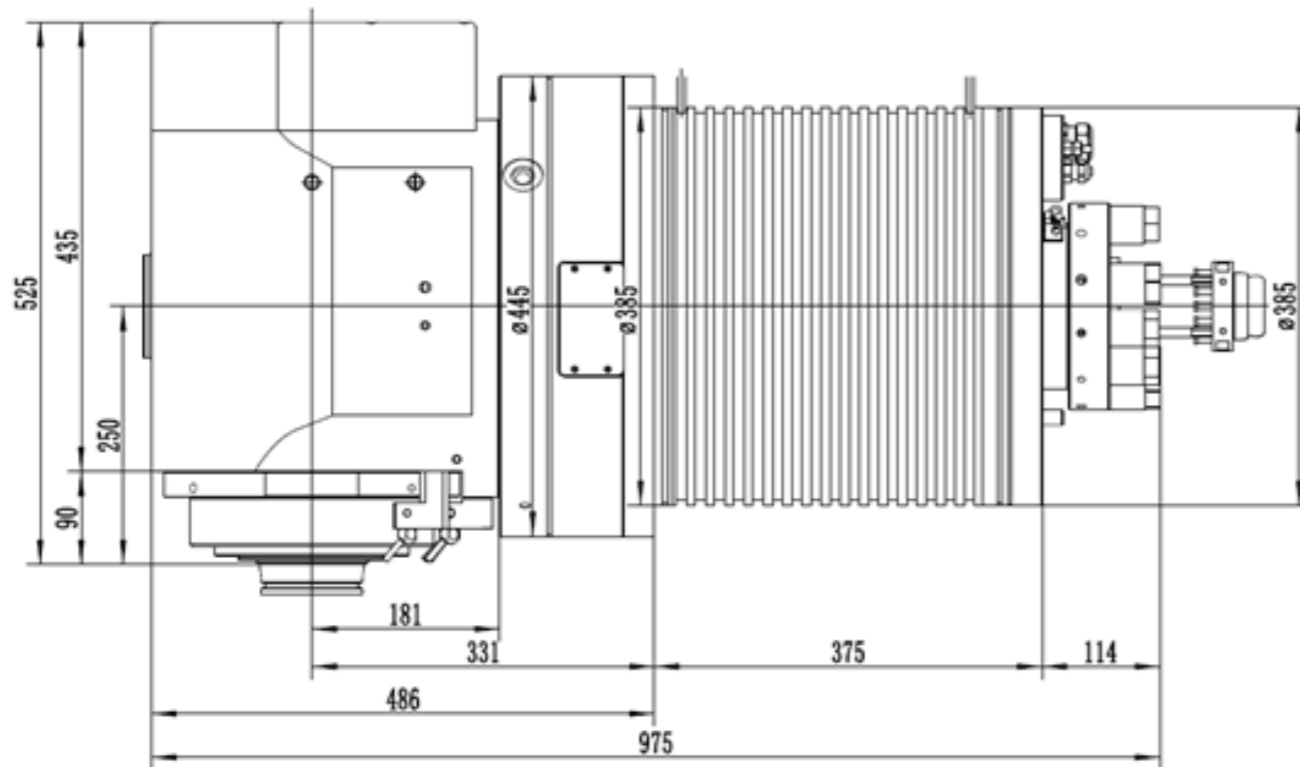
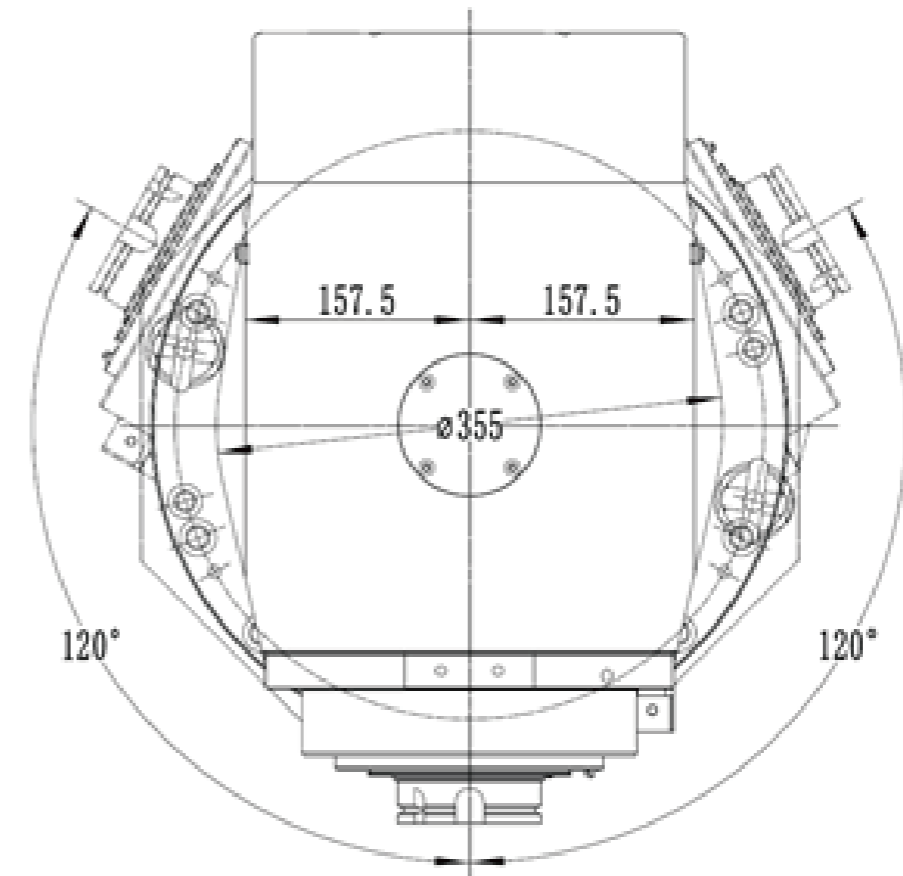
\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变

## 型号: GH1DB-2238508-CTSGA-06

### B 轴技术参数

项目	代号	单位	数值
额定转矩	Ts	Nm	2000
最大扭矩	Tmax	Nm	3300
夹紧转矩	P	Nm	2400
夹紧系统	—	—	气动
摆动角度	—	(°)	±120°
定位精度	—	(")	5
最大摆动速度	Vmax	rmp	60

\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变



### 电主轴参数

项目	代号	单位	GF270.05
额定功率	PN	Kw	22
额定转速	Nn	rpm	1300
额定扭矩(S1)	Ts	Nm	158.2
最大扭矩(S6)	Tmax	Nm	225.2(S6/40%)
最大转速	Nmax	rpm	8000
电机类型		同步电机	
刀具接口		HSK-T100	
松刀单元		液压	

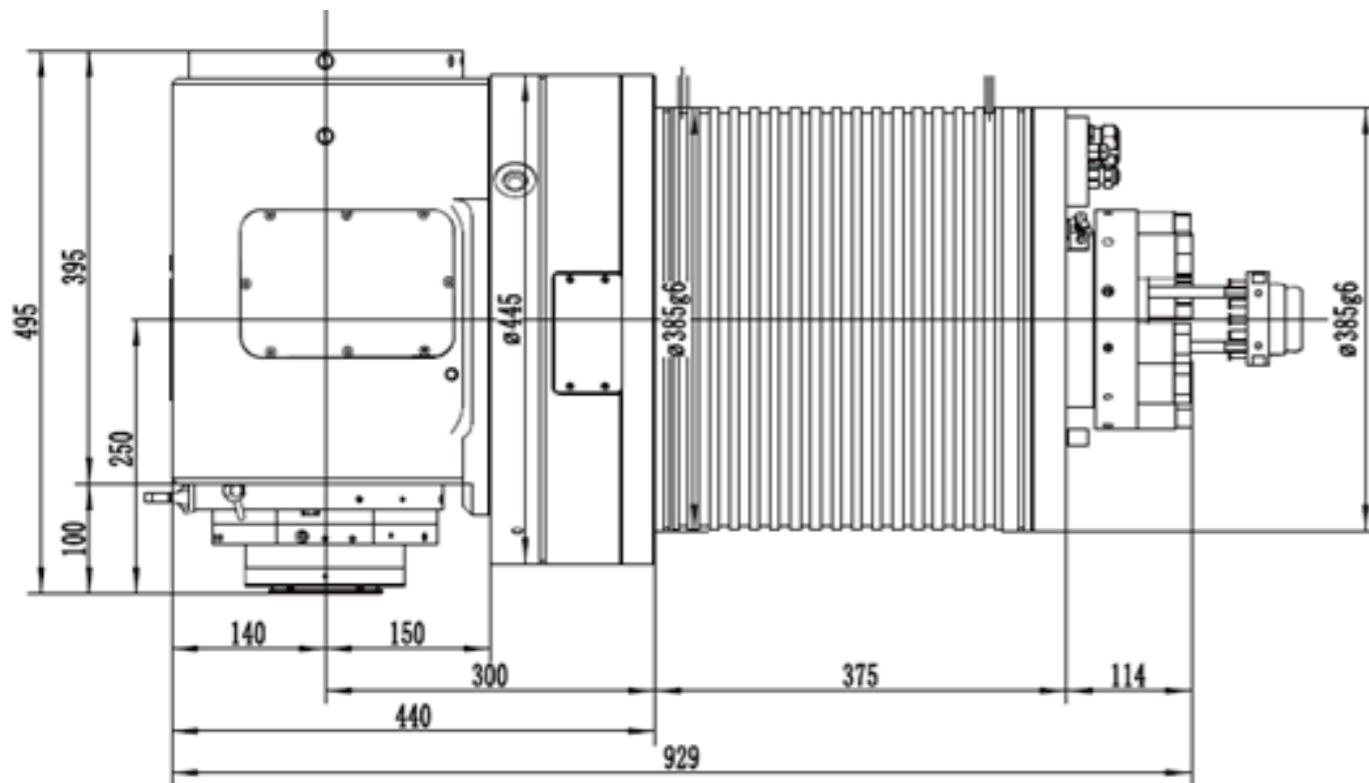
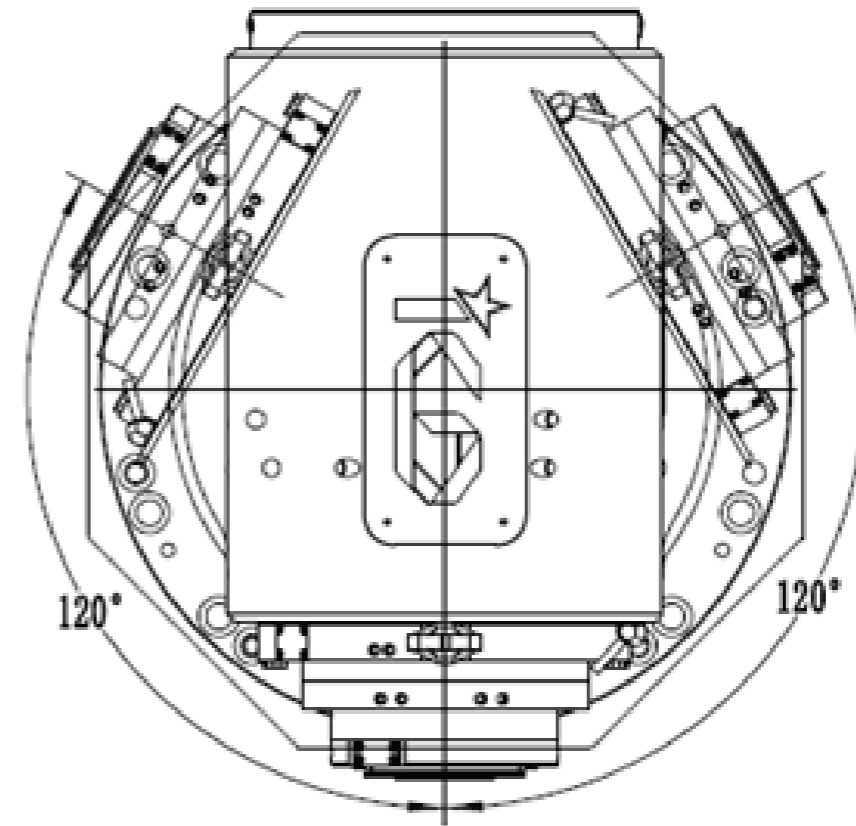
\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变

## 型号: GH6DB-5438512-CTSGA-07

### B 轴技术参数

项目	代号	单位	数值
额定转矩	Ts	Nm	2000
最大扭矩	Tmax	Nm	3300
夹紧转矩	P	Nm	2400
夹紧系统	—	—	气动
摆动角度	—	(°)	±120°
定位精度	—	(")	5
最大摆动速度	Vmax	rmp	60

\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变



### 电主轴参数

项目	代号	单位	Kessler
额定功率	PN	Kw	54
额定转速	Nn	rpm	2950
额定扭矩(S1)	Ts	Nm	175
最大扭矩(S6)	Tmax	Nm	211 (S6/40%)
最大转速	Nmax	rpm	12000
电机类型			同步电机
刀具接口			HSK-T100
松刀单元			液压

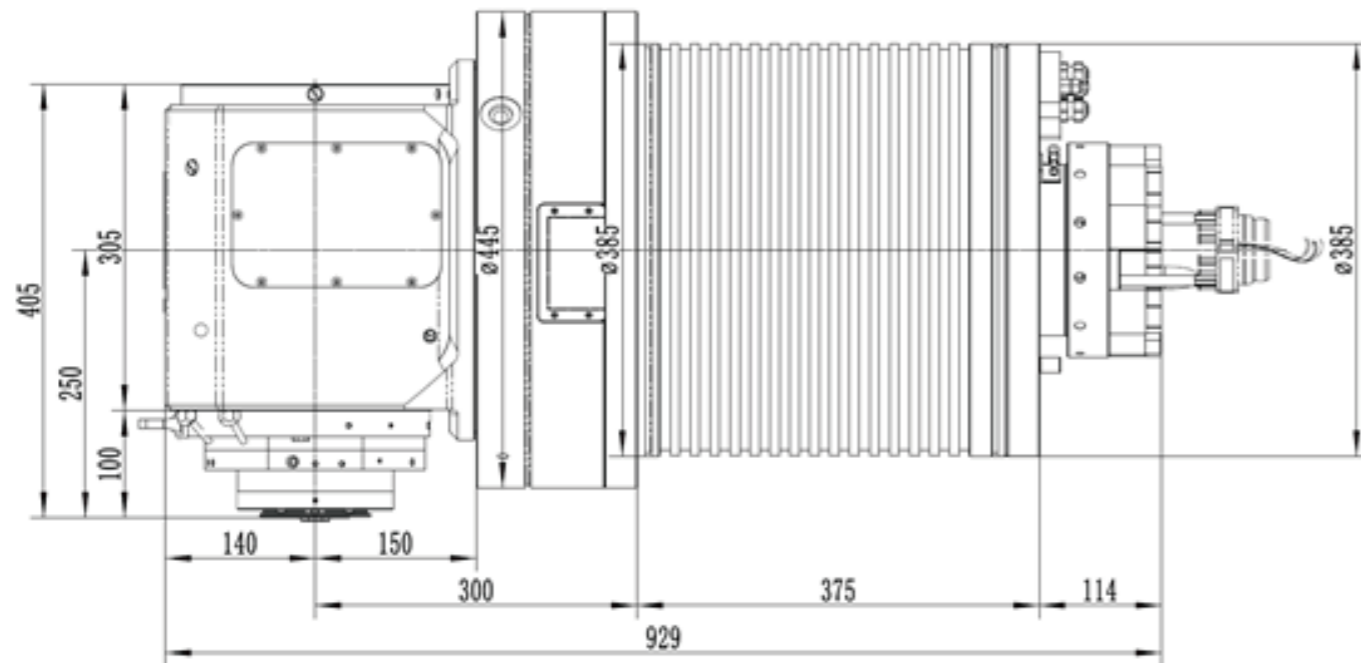
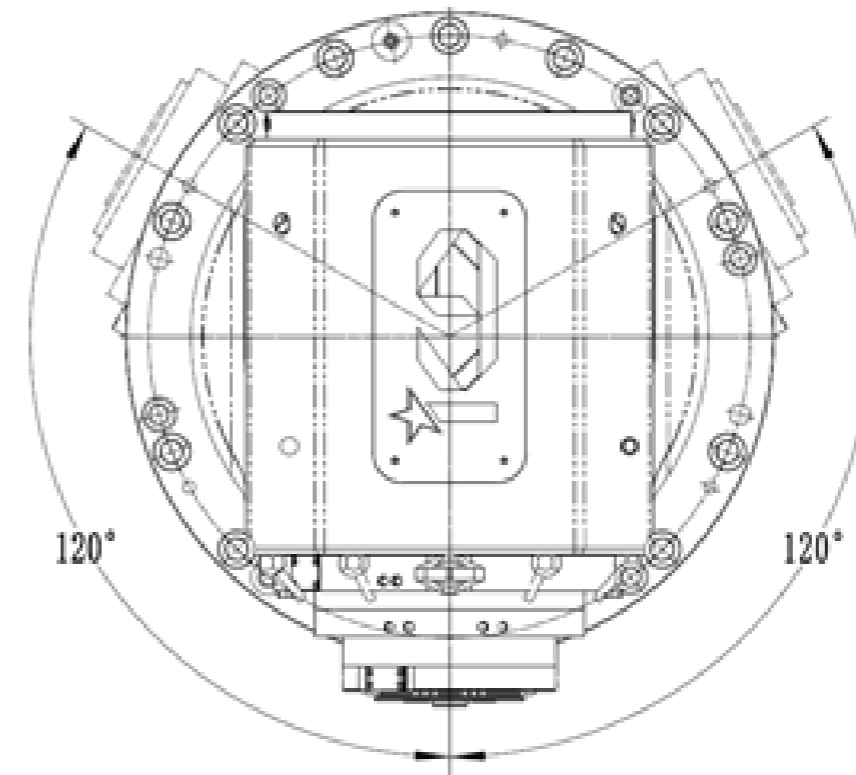
\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变

## 型号: GH6DB-2038520-CTSOA-10

### B 轴技术参数

项目	代号	单位	数值
额定转矩	Ts	Nm	2000
最大扭矩	Tmax	Nm	3300
夹紧转矩	P	Nm	2400
夹紧系统	—	—	气动
摆动角度	—	(°)	±120°
定位精度	—	(")	5
最大摆动速度	Vmax	rmp	60

\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变



### 电主轴参数

项目	代号	单位	Kessler
额定功率	PN	Kw	20
额定转速	Nn	rpm	2200
额定扭矩(S1)	Ts	Nm	85
最大扭矩(S6)	Tmax	Nm	100 (S6/40%)
最大转速	Nmax	rpm	20000
电机类型		同步电机	
刀具接口		HSK-T100	
松刀单元		液压	

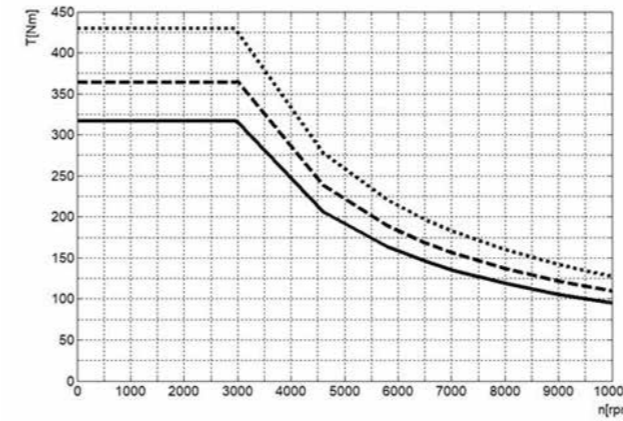
\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变

# 型号: GH1DF-10048510-CSGA-01A

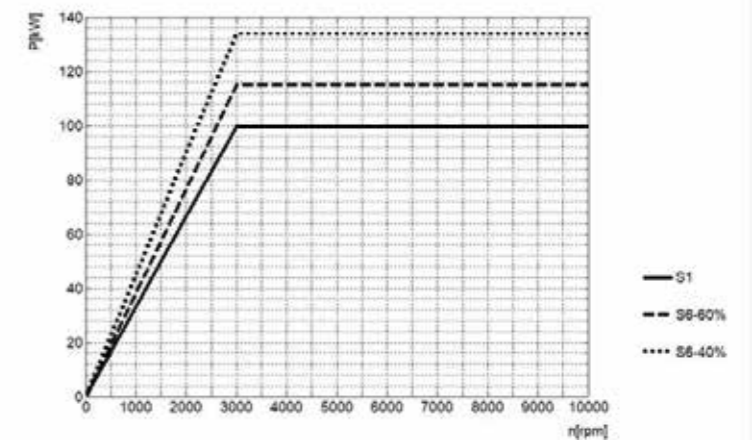
## A 轴技术参数

项目	数值
旋转范围	+60°~120°
最大旋转速度	50rpm
主轴旋转臂长	356mm
定位/重复定位精度	5"/3"
额定扭矩	1500Nm
最大扭矩	2900Nm
锁紧扭矩	4100Nm(140bar)
直流母线电压	660 V
额定电流	28.1A
温度控制	PT100

## 电主轴1:



扭矩/转速曲线

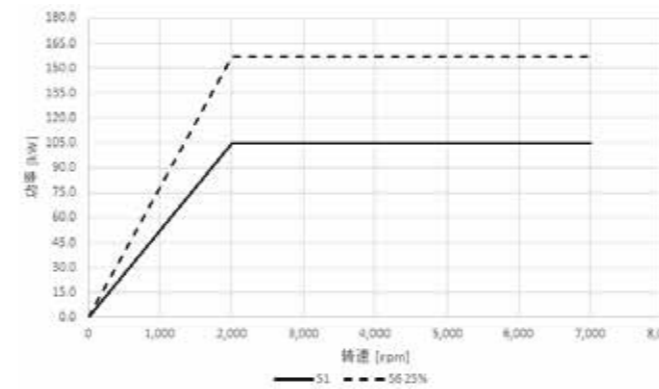


功率/转速曲线

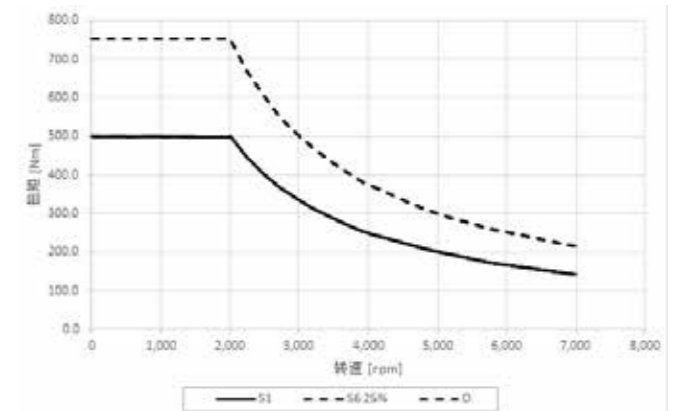
## 电主轴配置

项目	符号	单位	电主轴1	电主轴2
额定功率	P <sub>N</sub>	Kw	100	52
额定转速	n <sub>N</sub>	rpm	3000	1000
额定转矩	T <sub>s</sub>	Nm	316	500
额定电流	I <sub>N</sub>	A	271	243
最大电流	I <sub>max</sub>	A	595	365
最大转速	n <sub>max</sub>	rpm	10000	7000
电机类型			同步电机	同步电机
刀具接口			HSK-T100	HSK-T100
松刀单元			液压	液压
冷却			水冷	水冷
轴承润滑			油脂润滑	油脂润滑
控制系统	GONA/Siemens/ Fanuc/Heidenhain			
旋转接头			有/无	有/无
冷却水套			无	无
车削功能			有	有
轴伸长监测			无	无
轴承温度监测			有	有
振动监测			有/无	有/无

## 电主轴2:

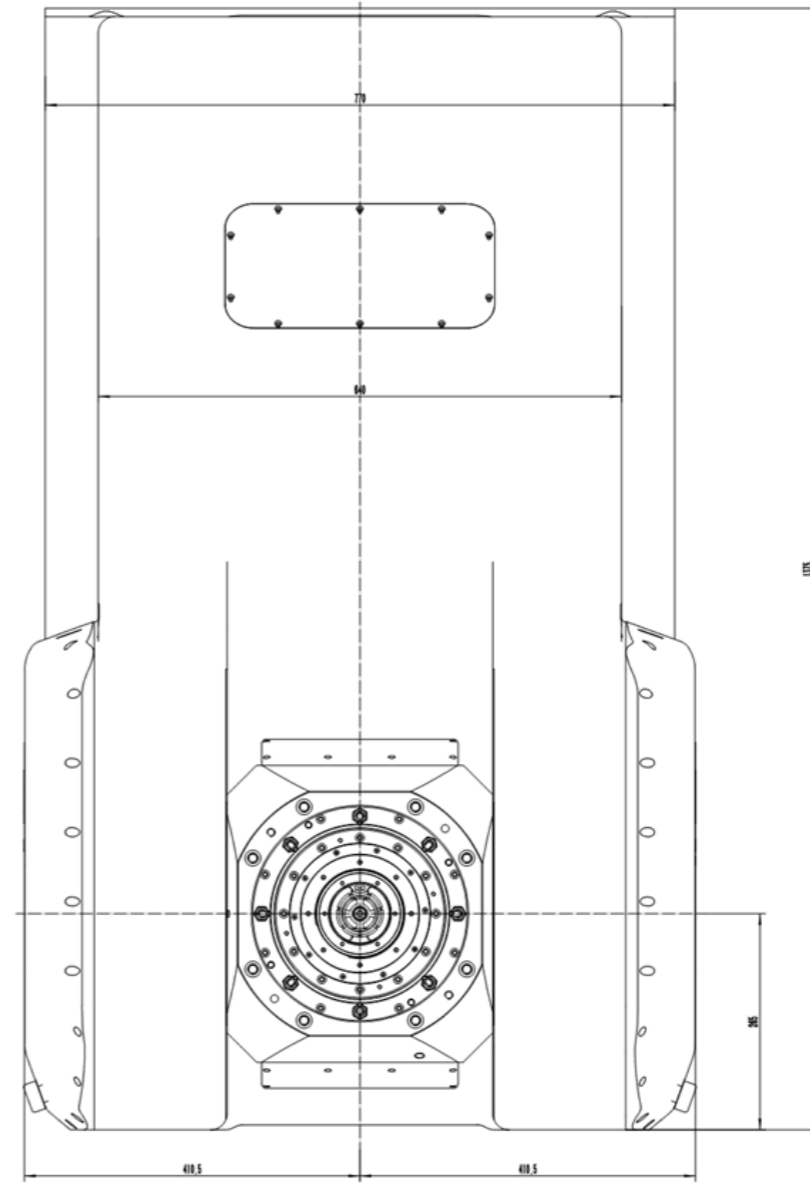
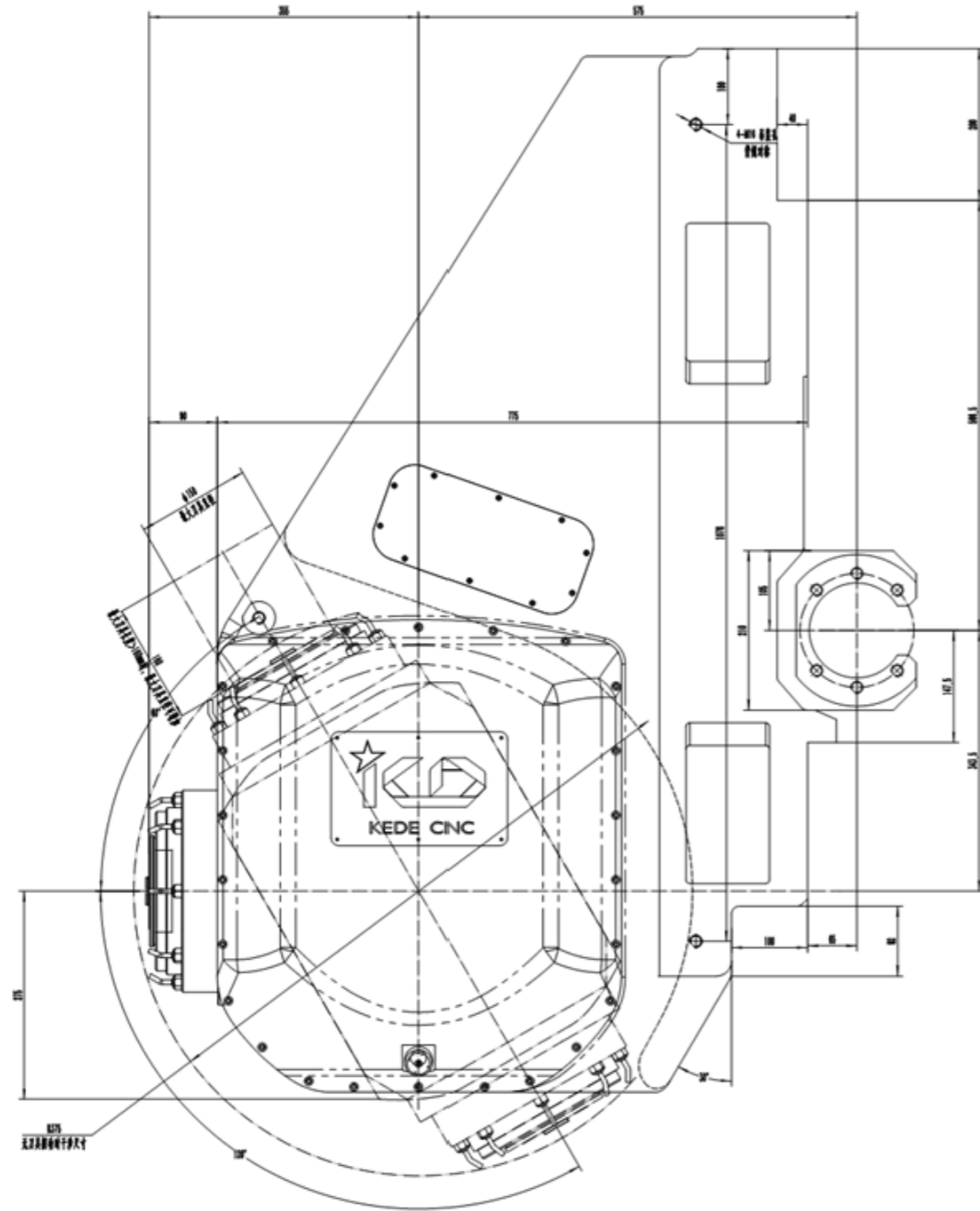


功率/转速曲线



扭矩/转速曲线

# 外形尺寸图



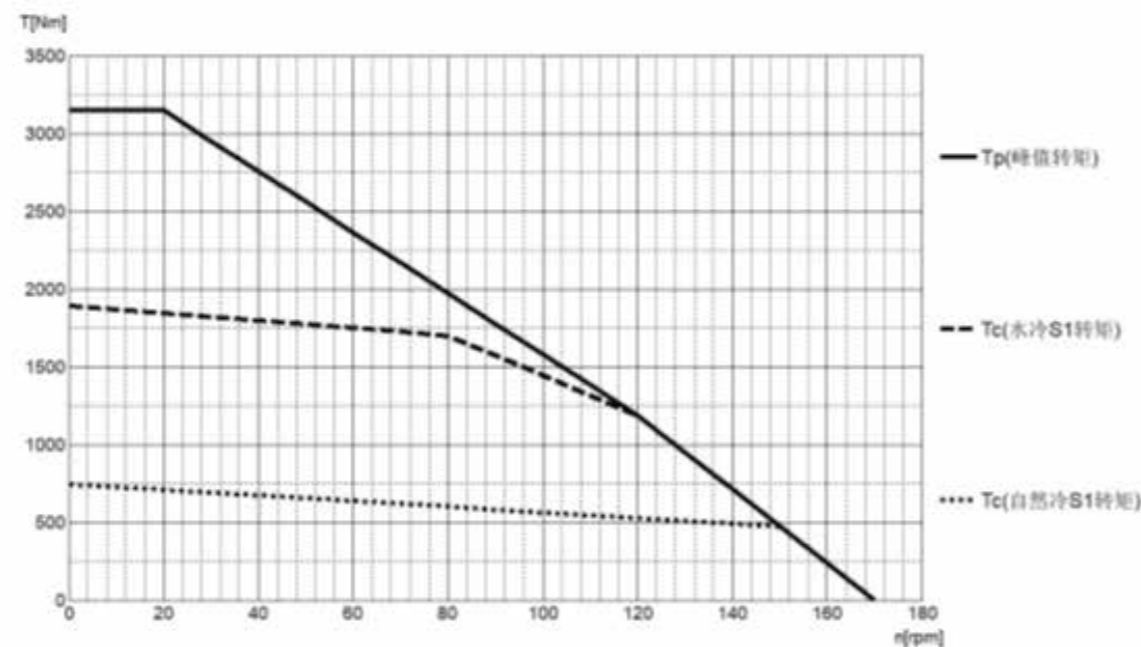
# 型号: GH6DB-12053030-CTS0A-03 GH1DB-10053010-CTSGA-03 GH1DB-5253007-CTSGA-03

- + 摆动轴45°布置, 可实现立卧转换及联动加工
- + 摆动轴采用力矩电机直驱技术, 动态响应特性优良
- + 基于有限元设计优化的部件, AC轴采用大规格转台轴承, 具有较高的结构刚性
- + 各旋转轴配有充分的冷却及温度监测, 具有持久的精度稳定性
- + 主轴鼻端位于主轴轴线与A轴轴线交点之后, 有利于提高加工刚性

项目	单位	摆动轴
额定转矩	Nm	1770
最大扭矩	Nm	2300
夹紧转矩	Nm	2300/4100(最大)
夹紧系统		气动
摆动角度	(°)	-30~180
定位精度	(")	5
最大摆动速度	rmp	60
连接止口	mm	530

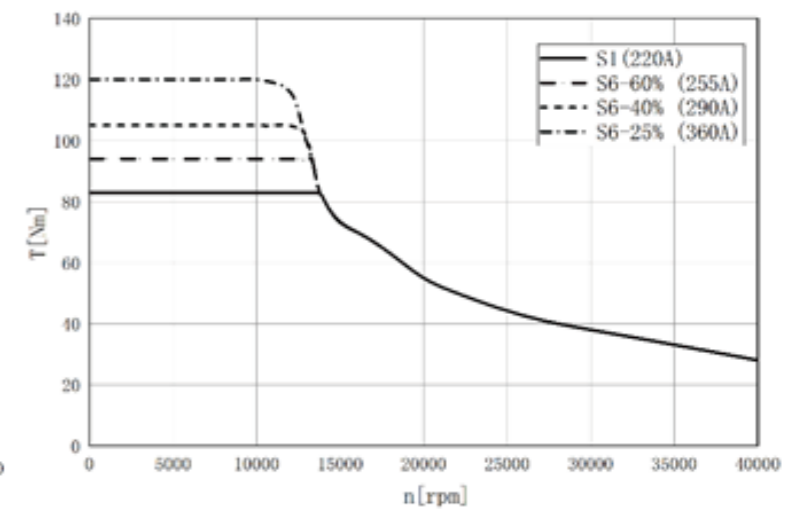
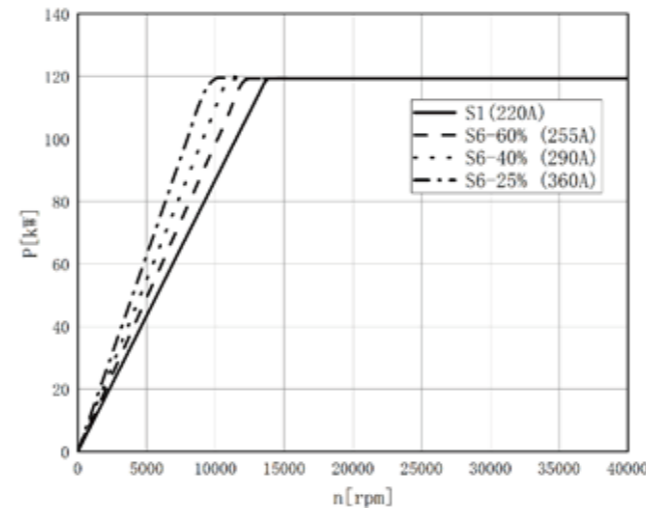
\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变

## 摆动轴扭矩-转速曲线

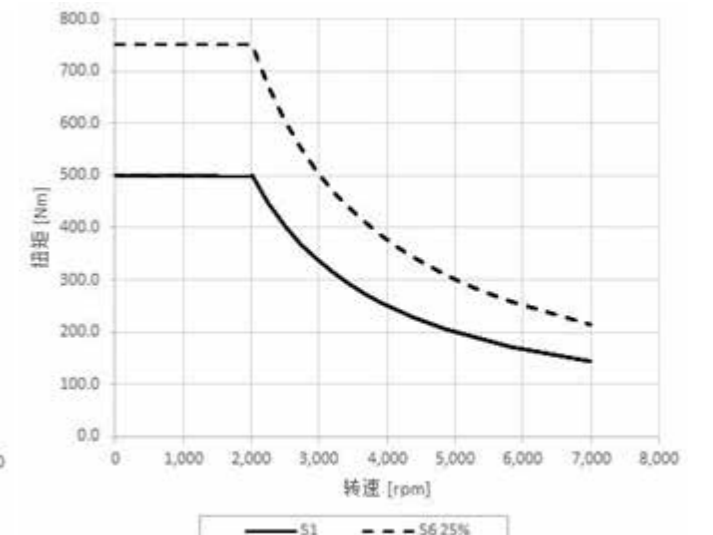
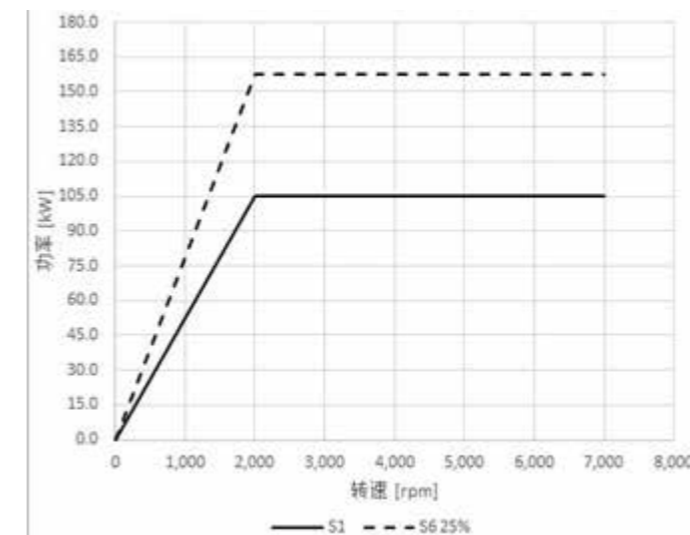


主轴类型	单位	内装式同步电主轴		
主轴配置		配置一	配置二	配置三
主轴型号		GH6UF-12523030-CTSO-01	GH1MTF-10027010-CSG-05	GH1MTF-5227007-CSG-06
扭矩S1/ S6-40%	Nm	83/112	316/447	500/676
功率S1/ S6-40%	kW	120/162	100/140	52/70
额定转速	rmp	13800	3000	1000
最高转速	rmp	30000	10000	7000
刀具接口		HSK-A63	HSK-T100	HSK-T100
刀具中心出水			支持	
主轴定向			支持	
定位锁紧			支持	

## 功率/扭矩曲线 配置一



## 配置二



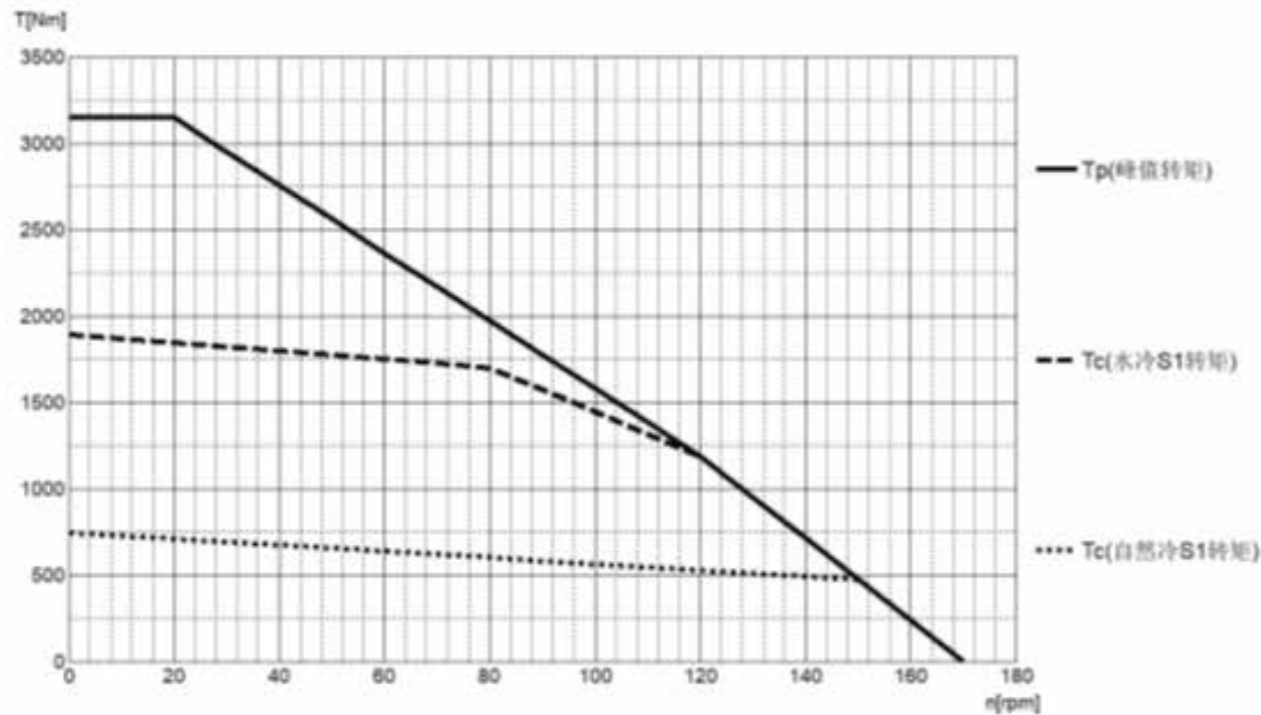


## 型号: GH1DB-10053008-CTSGA-02 GH6DB-3053018-CTSGA-02

项目	单位	摆动轴
额定转矩	Nm	1770
最大扭矩	Nm	2300
夹紧转矩	Nm	2300/4100(最大)
夹紧系统		气动
摆动角度	(°)	-30~180
定位精度	(")	5
最大摆动速度	rmp	60
连接止口	mm	530

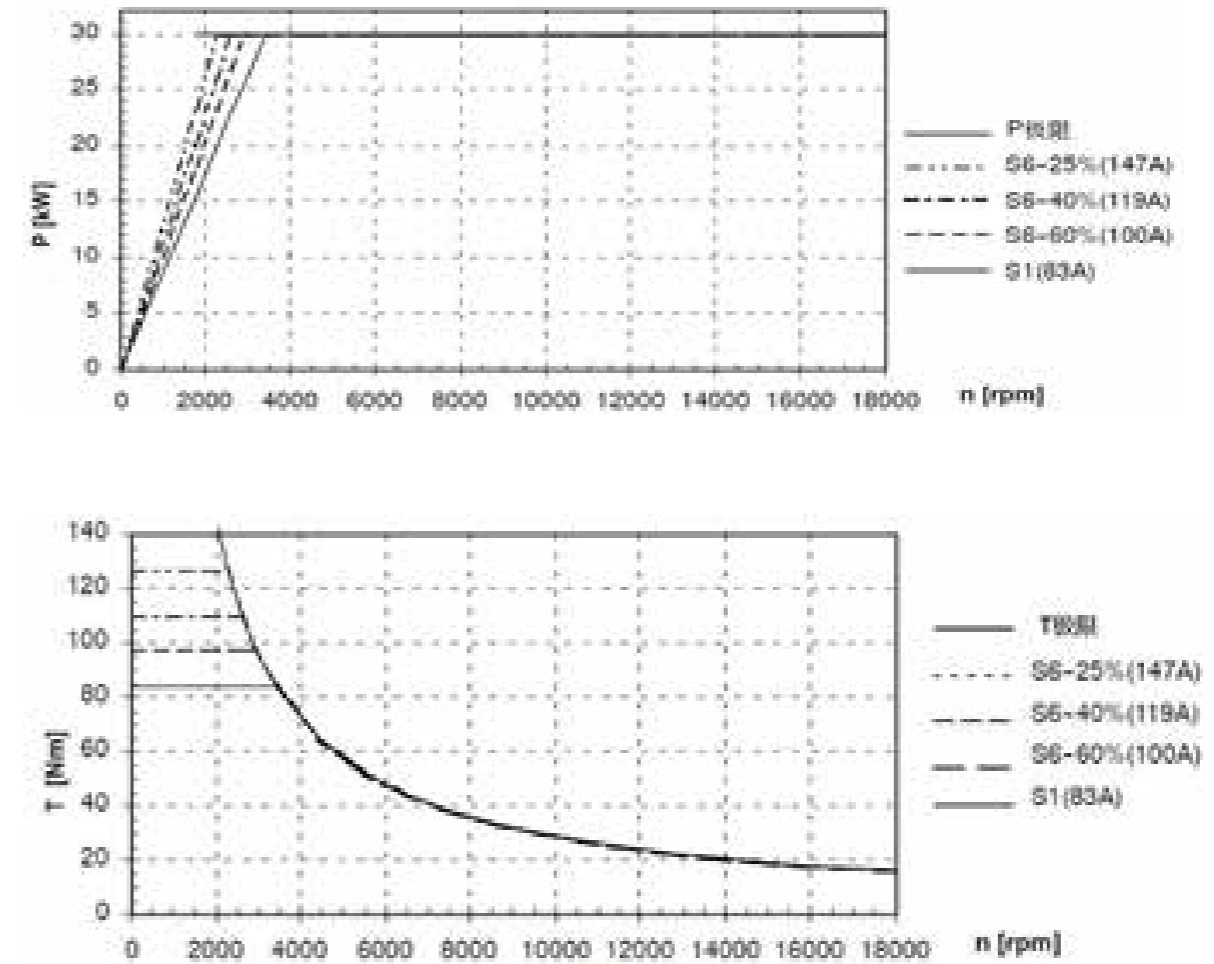
\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变

### 摆动轴扭矩-转速曲线



主轴类型	单位	内装式同步电主轴	
主轴配置		配置一	配置二
主轴型号		GH6MTF-3021118-CTG-10-S	GH1UF-10027008-CTG-01
扭矩S1/ S6-40%	Nm	84/110	316/447
功率S1/ S6-40%	kW	30/30	100/134
额定转速	rmp	3400	3000
最高转速	rmp	18000	8000
刀具接口		HSK-A63	HSK-A100
刀具中心出水			支持
主轴定向			支持
定位锁紧		支持	无

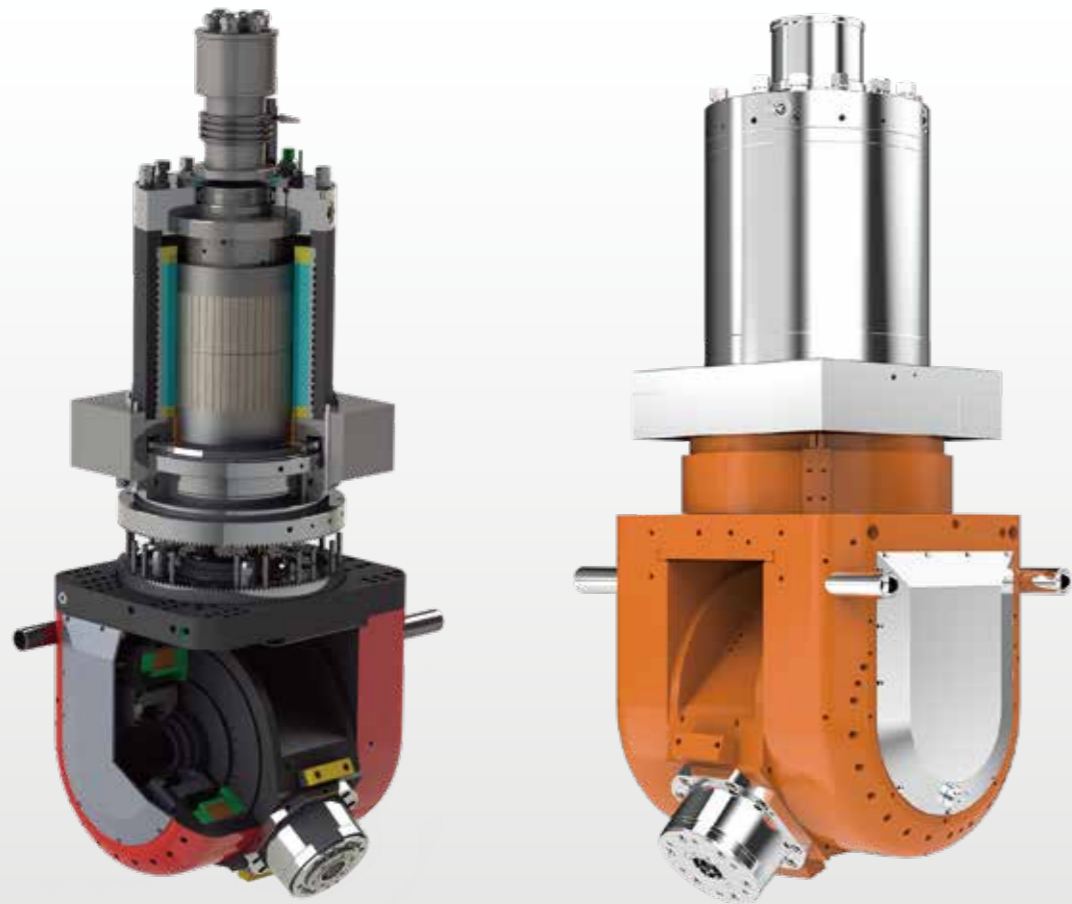
### 功率/扭矩曲线 配置一





## 双摆铣头

- + GONA双摆铣头是数控多轴联动机床的核心部件之一，广泛应用于数控五面体铣床。对提高航空、航天、军工、发电设备、汽车等领域的制造装备水平有重要的作用。摆头为龙门机床加工大中型工件提供了一种结构紧凑、高刚性的解决方案
- + 双摆铣头进一步提升产品的静态精度、动态精度、切削能力，形成系列化产品。内置特殊开发的内转子式的大扭矩力矩电机，区别于传统的齿轮传动或蜗轮蜗杆传动方式，具有更高的动态特性和更好的精度保持性。结合光洋全数字力矩电机伺服驱动器，以及编码器分辨率提升技术和误差校正技术，实现双摆角数控万能铣头连续分度，达到5角秒的定位精度



双摆铣头

## 型号：GH6DF-3034512-CTSGA-01双摆铣头

### A 轴技术参数

项目	代号	单位	数值
额定扭矩	Ts	Nm	780
最大扭矩	Tmax	Nm	1200
夹紧扭矩	P	Nm	4000
夹紧系统	—	—	液压
摆动角度	—	(°)	±110
定位精度	—	(")	5
最大摆动速度	Vmax	rmp	60
摇臂长度	L	mm	328

### C 轴技术参数

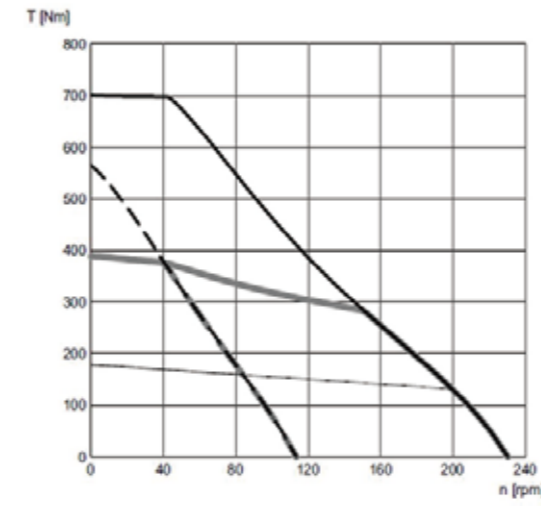
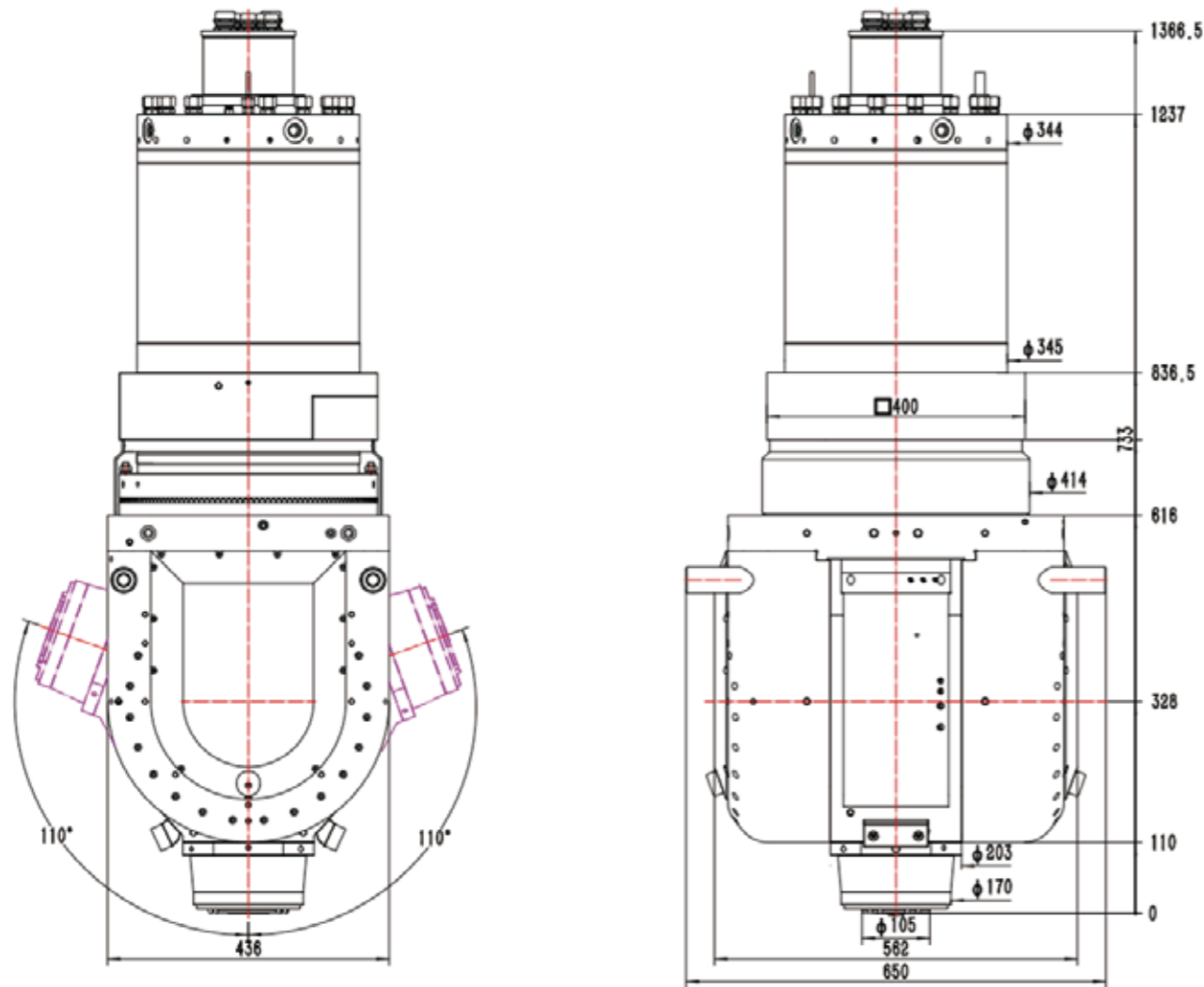
项目	代号	单位	数值
额定转矩	Ts	Nm	1000
最大扭矩	Tmax	Nm	1500
夹紧扭矩	P	Nm	2500
夹紧系统	—	—	液压
摆动角度	—	(°)	±360
定位精度	—	(")	5
最大摆动速度	Vmax	rmp	60
连接止口	L	mm	345

### 主轴技术参数

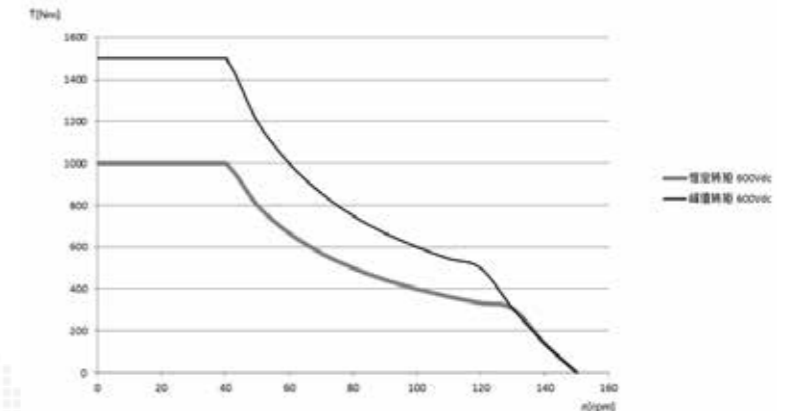
项目	数值
额定转矩	30Kw
额定扭矩	84Nm
最大扭矩	120Nm
额定转速	3400rpm
最大转速	18000rpm/12000rpm
接口规格	HSK-A63

\*配置摆动电主轴可根据技术和尺寸要求进行变化  
\*选配:A 轴双力矩电机、扩展摆动角度、C轴绝对值式编码器、C轴旋转接头

# 外形尺寸图



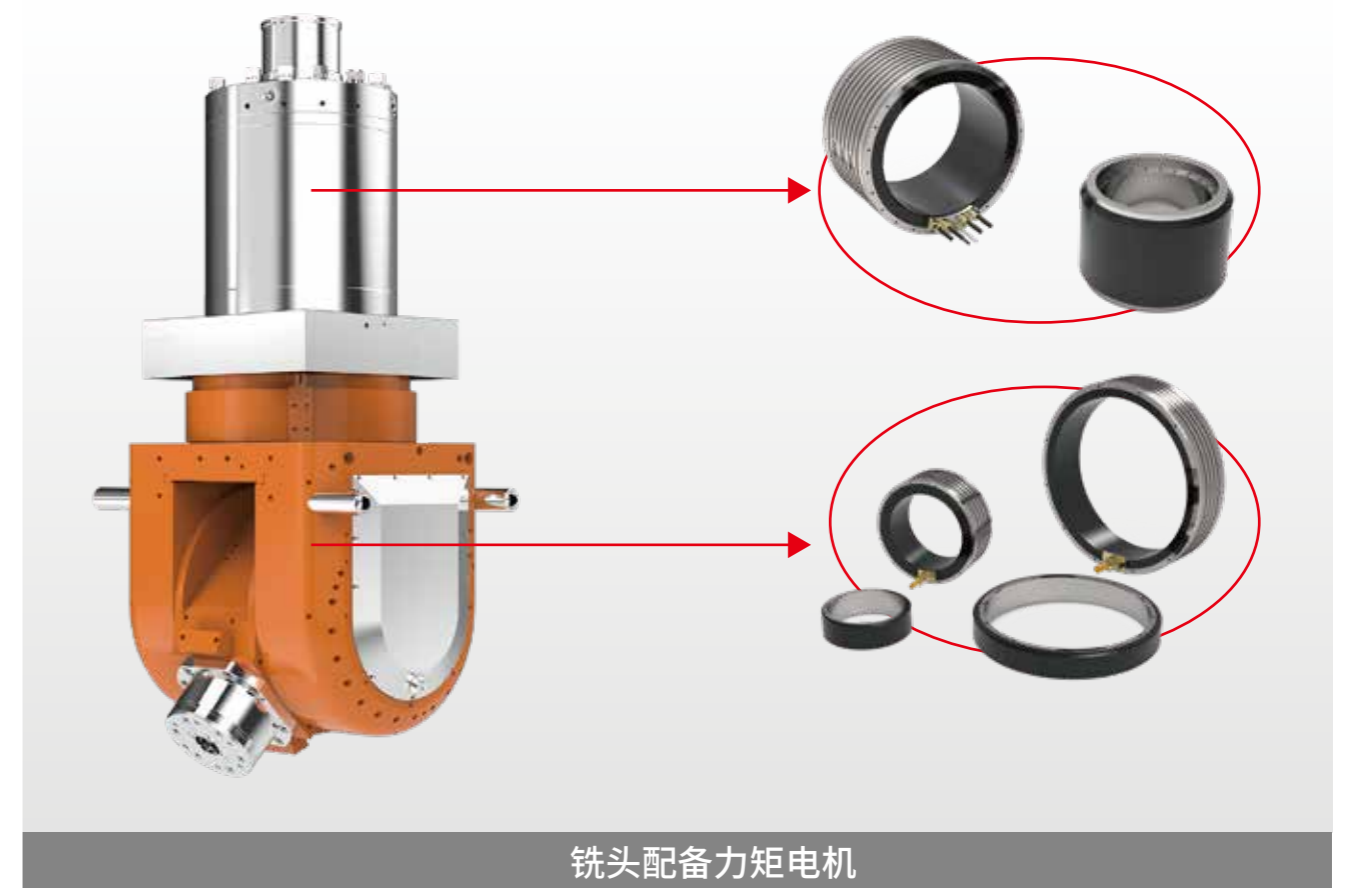
A 轴扭矩 / 转速曲线



C 轴扭矩 / 转速曲线

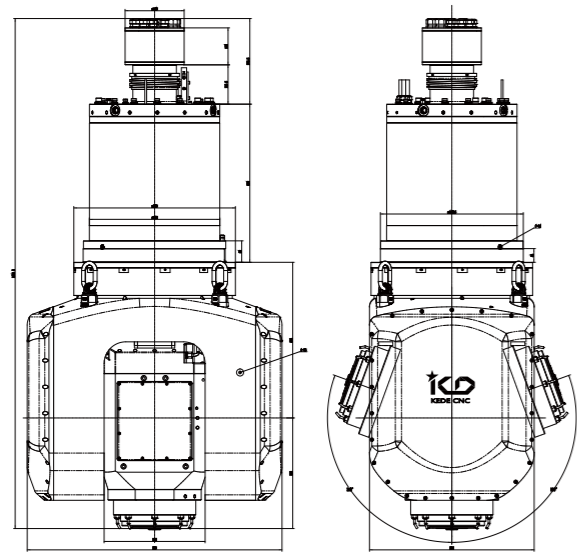
## 电主轴: GH6UF-7518020-CTG-01

项目	代号	单位	参数
额定功率	PN	Kw	75
额定转速	nN	rpm	6000
额定扭矩 (S1)	Ts	Nm	120
最大转速	Nmax	rpm	20000
电机类型	—	—	同步电机
刀具接口	—	—	HSK-A63
松刀单元	—	—	液压



铣头配备力矩电机

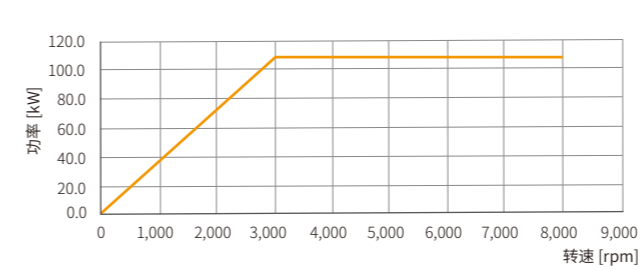
## 型号: GH1DF-10346008-CTSGA-01双摆铣头



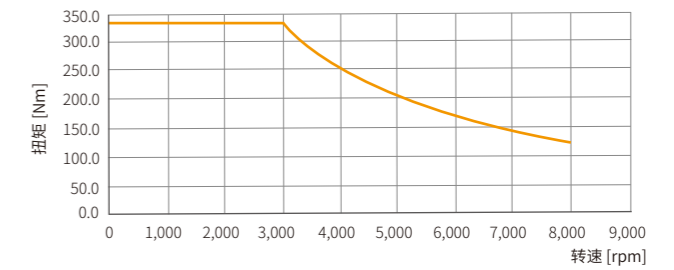
双摆铣头

### C 轴技术参数

项目	单位	数值
旋转范围	°	±360
最大旋转速度	rpm	50
定位精度	"	5
额定扭矩	Nm	1600(100℃)
最大扭矩	Nm	4000
锁紧扭矩	Nm	6000
额定电流	A	93.6



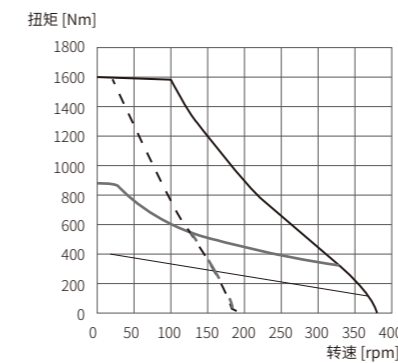
主轴转速-功率图



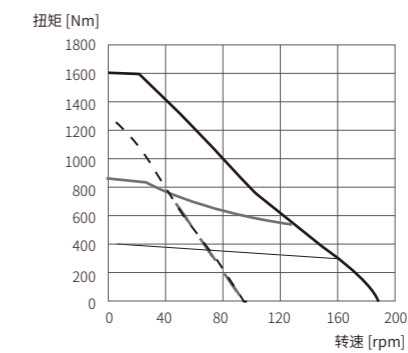
主轴转速-扭矩图

### 主轴技术参数

项目	单位	数值
额定转速	rpm	3000
最高速度	rpm	8000
额定扭矩	Nm	330
最大扭矩	Nm	447
额定功率	KW	103
主轴刀柄	—	HSK-A100

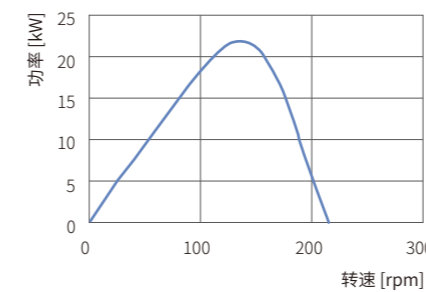


A 轴电机转速扭矩图

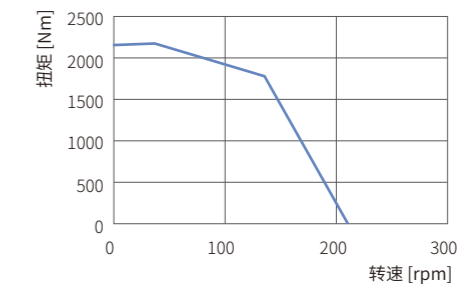


### A 轴技术参数

项目	单位	数值
旋转范围	°	±110
最大旋转速度	rpm	50
主轴旋转臂长	mm	356
定位精度	"	5
额定扭矩	Nm	1100(100℃)
最大扭矩	Nm	2900
锁紧扭矩	Nm	4100
额定电流	A	28.1



转速-功率曲线



转速-扭矩曲线

C轴电机性能曲线

# 型号：GH6DU-3534518-CTSG-0145°万能铣头

## 产品特点

- + A轴45°布置，可实现立卧转换及联动加工
- + 电主轴内收于C轴下，结构紧凑，外形轮廓干涉范围小
- + AC轴采用力矩电机直驱技术，动态响应特性优良
- + 基于有限元设计优化的部件，AC轴采用大规格转台轴承，具有较高的结构刚性
- + 各旋转轴配有充分的冷却及温度监测，具有持久的精度稳定性
- + 主轴鼻端位于主轴轴线与A轴轴线交点之后，有利于提高加工刚性

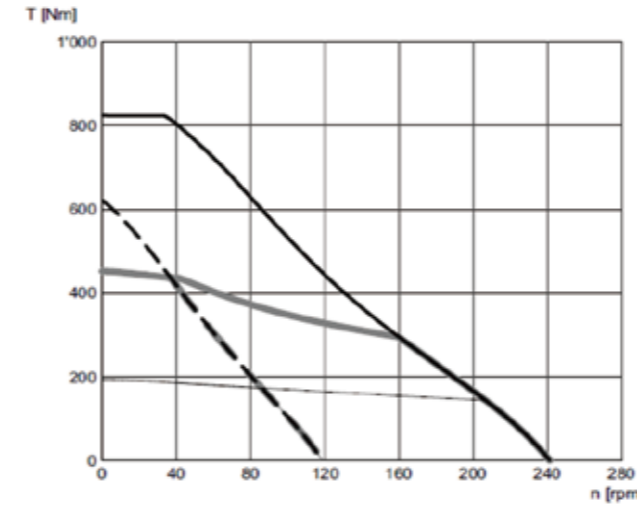


GH6DU-3534518-CTSG-0145°万能铣头

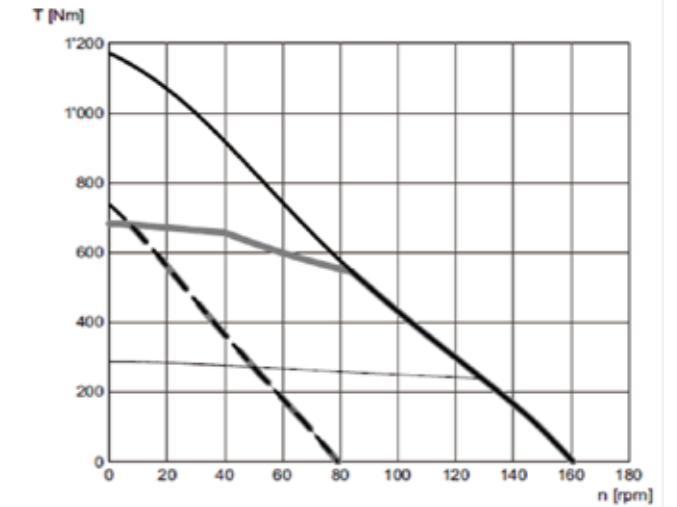
## 参数表

项目	代号	单位	A轴	C轴
额定转矩	Ts	Nm	410	612
最大扭矩	Tmax	Nm	830	1248
夹紧转矩	P	Nm	930/1680(最大)	2500
夹紧系统	—	—	气动	液压
摆动角度	—	(°)	0~180(负角度可选)	±300
定位精度	—	(")	5	5
最大摆动速度	Vmax	rmp	60	60
回转半径	L	mm	—	330/445(最大)
连接止口	D	mm	—	345

\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变



A轴扭矩/转速曲线

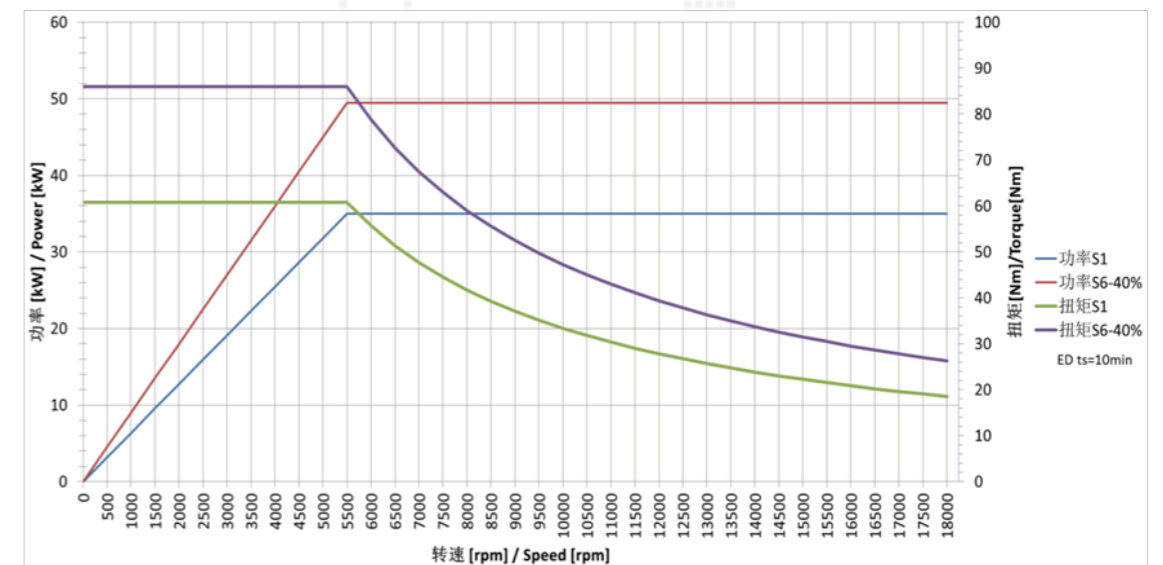


C轴扭矩/转速曲线

## 电主轴参数

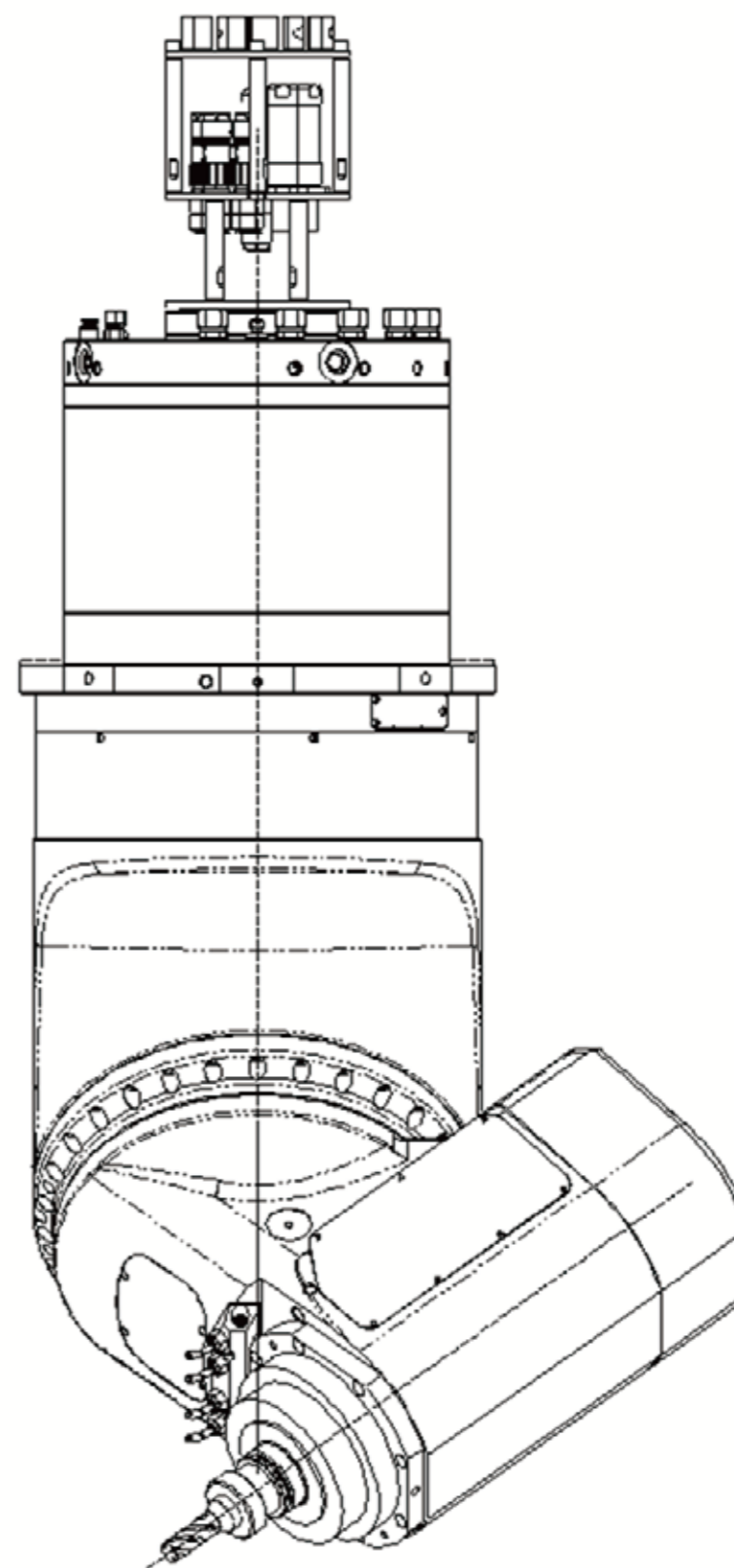
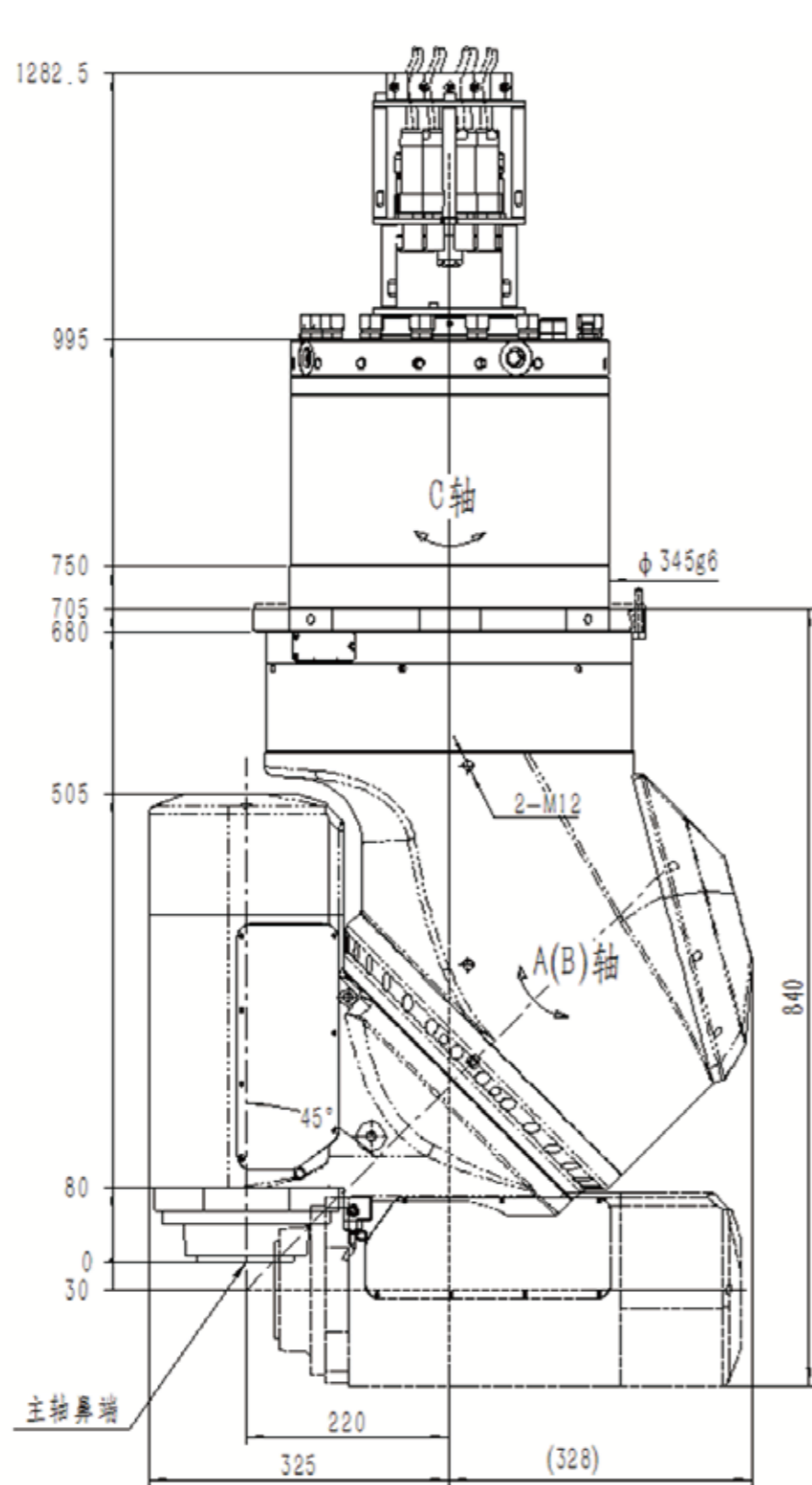
项目	代号	单位	主轴
额定功率	PN	Kw	35
额定转速	nN	rpm	5500
额定扭矩(S1)	Ts	Nm	60
最大扭矩(S6)	Tmax	Nm	86
最大转速	nmax	rpm	18000/24000(选配)
电机类型		同步电机	
刀具接口		HSK-A63	
松刀单元		液压	

\*以上参数可能因为产品升级或技术改进而改变



电主轴功率/扭矩曲线

# 外形尺寸图



科德数控拥有优秀的专业技术团队,我们始终以满足客户需求、降低客户使用成本为工作宗旨,坚持以客户需求为导向、以客户满意为目标。我们用心追索,期待让您体验更高质量的高端制造装备。

## 严格的品质把控

- + 以ISO9001管理体系为指导,施行全员全工序质量管理,永远追求卓越。先进的检测仪器设备和合理的供应商管理系统保证物料的可靠性;优秀的技术研发力量和科学的生产管理保证产品生产的每个环节都符合要求;严谨的品质控制保证每个产品的质量都得到闭环控制;完善的售前和售后服务保障每个客户使用到放心、满意的产品。

## 可靠的服务体系

- + 服务网络建设:公司下辖南方和北方服务部,分别在全国10个大中城市设有服务中心和办事处,服务网络遍布全国24小时快速响应。
- + 服务队伍建设:选拔技能全面的技工从事售后服务工作,每3年进行公司轮岗培训,高技能高福利高待遇,鼓励员工爱岗敬业。

## 周到的服务项目

- + 安装调试阶段:  
操作培训,包括数控系统的完整技术培训,交钥匙工程。
- + 质保阶段:  
免费的维修服务,成本价的部件更换。
- + 质保延展阶段:  
提供质保期后1-3年延保服务,包括定期预防性的维护检查,易损件更换,精度检查和恢复,控制系统升级服务(质保延展服务内容报价)。
- + 备品备件服务:  
原装备品备件部件服务,原装翻新零部件服务。
- + 机床大修服务:  
整机大修,组件大修,电控系统大修服务。



机床调试



客户培训



交钥匙



维修服务



备件供应



售后服务