



BTPHIWIN®
Linear Motion Products & Technology

cpc HZMotion®

深圳赛瑞德

山东博特

台湾上银

台湾直得

山东华准

直线运动驱动/导向零部件，回转运动功能零部件 综合技术手册



直线运动驱动部件: 滚珠丝杠/ 线性马达/ 梯形丝杠/ 丝杠专用轴承座/ 专用螺母座

直线运动导向部件: 滚珠直线导轨/ 滚柱直线导轨/ 微型直线导轨/ 交叉滚子导轨/
滚珠直线滑台/ 滚柱直线滑台/ 直线轴承/ 直线光轴

直线运动装配集成: 线性马达平台/ 数控工作台/ 平面伺服马达/ 工业机器人直线模组

直线及回转运动支承部件: 精密滚动轴承/ 交叉滚子轴承

回转运动功能部件: 机械主轴单元/ 精密电主轴/ 主轴芯/ 主轴套/ 转矩马达旋转平台

深圳市赛瑞德精工机械技术有限公司

G 版

深圳市赛瑞德精工机械技术有限公司简介

公司大事记:

- 2002 年 05 月, 由滚珠丝杠/直线导轨专家, 95 版滚珠丝杠副国家标准 GB/T3162.1-1995 (现已升级为 GB/T17587.3-1998) 共同起草人渠秀云女士联合相关专业人士创办, 业务方向为精密滚珠丝杠, 滚动直线导轨, 机床主轴, 电主轴, 梯形丝杠, 数控工作台等。
- 2002 年 10 月, 国内领先滚动功能部件专业厂山东博特精工股份有限公司(简称博特)设本公司为其在华南地区永久性办事机构, 公司全权代表博特在华南地区开展业务。
- 2004 年 06 月, 台湾专业微型不锈钢直线导轨生产商直得科技(cpc)签约本公司为广东省 A 级备库代理
- 2005 年 12 月, 公司成为震雄集团, 大族激光, 运城制版, 中集集团, 信义汽车玻璃, 比亚迪, Samsung, Thomson, Foxconn, OLYMPUS 等著名公司的配件供应商。
- 2006 年 03 月, 设宝安西乡/华南城两处门市,并自行生产小型数控工作台, 微型雕铣机, 丝杠专用轴承座。
- 2007 年 12 月, 公司为香港科技大学生产 5 轴玉石微型雕铣机光机并籍此出口法国。
- 2008 年 11 月, 公司在世界之窗对面的沙河世纪假日广场写字楼自购办公室并扩大注册资本。
- 2008 年 12 月, 公司成为台湾大银集团 HIWIN(上银科技,大银微系统)滚柱直线导轨, 静音直线导轨, 微型不锈钢直线导轨, 线性模组, 线性马达(直线电机)产品广东省 A 级备库代理。
- 2012 年 01 月, 投资 5000 万元建立山东产研基地,占地 35 亩, 办公面积 2000M²,厂房面积 9000 M²。
- 2013 年 01 月, 山东产研基地 HZMotion 品牌国际通用安装尺寸之线性模组 TKK、HKK 批量投产。
- 2014 年 03 月, HZMotion 品牌国际通用安装尺寸全系列之滚珠丝杠专用轴承座、马达固定座投产。
- 2016 年 01 月, 山东产研基地总经理马凤举先生荣获山东省人民政府颁发“泰山产业领军人才”称号。
- 2017 年 03 月, 山东产研基地晋级国家级高新技术企业。

公司经营八字方针:

专业 积极 守法 正派

专家级服务:

公司聘有多位曾起草过滚珠丝杠, 梯形丝杠, 机床主轴, 直线导轨等产品国家标准和部颁标准的专家, 可提供从产品的设计选型计算, 到产品安装指导的一条龙服务。

在售前服务方面, 公司免费为客户技术人员提供深入的产品技术培训。

在售售后服务方面, 公司严格执行不合格包退, 不满意包换, 保修期内正常使用发生的损坏包修的三包政策, 真正做到让客户放心选用。

关于本手册:

本手册专为设计, 采购, 维修, 研发, 生产, 成本分析, 决策等相关人员编制。欢迎来电来函索取。本手册的电子版可到我公司网站www.szbsg.com下载。公司保留样本更改不另行通知的权力。

联系我们:

联系人: 马凤举先生, 渠秀云女士

地址: 深圳市南山区深南大道沙河世纪假日广场 B 座 311(深南大道以北, 世界之窗对面)

邮编: 518053

电话: 0755-8662 6017,8662 6023,8662 6024,8662 6027,8662 6071,2673 5791,2673 5723

传真: 0755-8662 6029,2673 5829

E-mail: xiuyunqu@sina.com,xiuyunqu@szbsg.com,fengjuma@sina.com

营销 QQ: 8000 26890 企业 QQ: 2355 293320

公司官方网站: www.szbsg.com

合作厂商风采

1. 山东博特精工股份有限公司: **BTP**

专业化产品: 精密磨制滚珠丝杠副(单只不接长可达 12m), 大型重载滚珠丝杠副(直径可达 250mm), 精密梯形丝杠(单只不接长可达 18m), 滚动直线导轨副, 机械主轴单元, 机床主轴, 高速电主轴, 数控工作台, 车铣磨等各种专用机床。

专业化装备: 3 米 CNC 高精密螺纹磨床, 5 米螺纹磨床, 10 米旋铣, 8 米精密丝杠专用机床, 8 米淬火机床, 3 米大理石平台, 12 米激光综合导程测试仪等, 有多个国家级实验室。



行业地位与荣誉: 始建于 1966 年, 主持起草了多项相关国家标准和机械工业部标准, 一直在国内同行中排在前 3 位, 是山东省重点机械企业, 国家级高新技术企业。



博特与赛瑞德的合作关系: 始于 2002 年, 赛瑞德全权代表博特在华南地区开展业务, 小量定单由赛瑞德签订合同, 大的定单由赛瑞德主持直接签订山东博特合同。

2. 台湾大银集团 (**HIWIN** Linear Motion Products & Technology 上银科技股份, 大银微系统股份)

专业化产品: 精密磨制滚珠丝杠副, 高速静音滚珠丝杠(可稳定生产 C0 级产品), 滚珠直线导轨/静音直线导轨/滚柱直线导轨/微型直线导轨(可生产 UP 级产品), 精密线性模组, 线性马达(直线电机), 线性致动器, 位置测量系统等。

专业化工厂与装备: 目前 **HIWIN** 在滚珠丝杠方面的产能排名世界第三, 已逼近世界排前二的日本 THK 和 NSK 公司, 直线导轨产能世界排名第四, 在台湾设有 5 个厂区, 全部装备了高精度的工作母机。2016 年营收 4.7 亿美元。

行业地位与荣誉: 台湾线性传动部件行业排位第一, 始建于 1989 年, 各种奖项不计其数。



大银集团 (HIWIN, 上银, 大银) 与赛瑞德的合作关系: 始于 2008 年, **HIWIN** 签约赛瑞德为广东省 A 级备库代理, 产品涵盖 **HIWIN** 品牌的滚柱直线导轨, 滚珠直线导轨, 高速静音滚珠丝杠, 静音直线导轨, 微型不锈钢直线导轨, 线性模组, 线性马达 (直线电机) 等。

3. 台湾直得科技股份有限公司 (cpc)

专业化产品：1990 年成立，专注于微型不锈钢滚动直线导轨的生产与研发，可生产小至 3mm 微型不锈钢滚动直线导轨。2010 年批量生产大型滚动直线导轨。

专业化工厂与装备：专业化装备生产微型不锈钢滚动直线导轨，MR 系列标准型和加宽型微型不锈钢滚动直线导轨已成为世界名牌。大型导轨采用德系设计及装备

行业地位与荣誉：1990 年以来，微型不锈钢滚动直线导轨方面在台湾一直排位第一。公司总经理许明哲先生在德留学期间的学位论文即为微型不锈钢滚动直线导轨，公司立志成为微型运动零部件的世界领导者。

cpc 与赛瑞德的合作关系：始于 2004 年，赛瑞德一直为 cpc 在大陆的最重要备库代理商，多年来两公司建立了牢固的真诚合作关系，cpc 董事长陈丽芬女士称赞赛瑞德是其世界各地代理商中产品专业知识最优秀的公司。



许明哲，陈丽芬夫妇与到访的德国客人交谈

本书涵盖产品范围提要

本书旨在以最清晰明了的阐述使一般读者，特别是专业读者能迅速地从理论到实际上利用本手册进行采购，设计，研究工作，本书涵盖以下产品，详细内容请参照目录进行深入了解，欢迎到我公司网站www.szbsq.com 自由下载本书的 PDF 格式电子版。

凡是技术参数表中标有 **CAD 文件索取编号**的，公司可提供 CAD 文档供客户直接使用

功能分类	分部编号	总页码	分部页码范围	产品图片
直线运动 驱动部件	A 精密滚珠丝杠副及专用配件	总1	A1_P1~A7_P2	
	A1 滚珠丝杠副综合解说.....	总2	A1_P1~A1_P32	
	A2 进口 HIWIN(上银) 精密滚珠丝杠副.....	总35	A2_P1~A2_P65	
	A3 轧制滚珠丝杠副.....	总101	A3_P1~A3_P15	
	A4 博特 精密滚珠丝杠副.....	总117	A4_P1~A4_P35	
	A5 滚珠丝杠副专用轴承座.....	总153	A5_P1~A5_P11	
	A6 滚珠丝杠专用螺母座.....	总165	A6_P1~A6_P4	
	A7 精密锁紧螺母.....	总170	A7_P1~A7_P2	
	B 线性马达元件	总173	B1_P1~B3_P13	
	B1 线性马达综合解说.....	总174	B1_P1~B1_P14	
	B2 进口 HIWIN 线性马达元件.....	总189	B2_P1~B2_P21	
	B3 进口 cpc 线性马达元件.....	总211	B3_P1~B3_P13	
	C 梯形丝杠副，光杠，开关杠	总225	C_P1~C_P48	
直线运动 导向部件	D 重载型滚动直线导轨副	总275	D1_P1~D4_P8	
	D1 滚动直线导轨副综合解说.....	总276	D1_P1~D1_P21	
	D2 进口 HIWIN(上银) 重载滚动直线导轨.....	总298	D2_P1~D2_P100	
	D3 进口 cpc(直得) 重载滚动直线导轨.....	总399	D3_P1~D3_P22	
	D4 博特 四向等载荷滚动直线导轨.....	总422	D4_P1~D4_P8	
	E 微型不锈钢滚动直线导轨	总431	E1_P1~E2_P8	
	E1 进口 cpc(直得) 微型不锈钢滚动直线导轨.....	总433	E1_P1~E1_P40	
	E2 进口 HIWIN(上银) 微型不锈钢滚动直线导轨.....	总474	E2_P1~E2_P8	
	F 交叉滚子导轨及直线滑台	总483	F1_P1~F3_P6	
	F1 交叉滚子导轨.....	总484	F1_P1~F1_P7	
	F2 交叉滚子导轨直线滑台.....	总492	F2_P1~F2_P3	
	F3 进口 cpc(直得) 滚珠直线滑台.....	总497	F3_P1~F3_P6	
	G 直线轴承,光轴,直线轴承导轨副,直线轴承单元,轴支座	总505	G_P1~G_P9	
直线及回转运动 支承部件	H 进口日本精工(NSK)角接触球轴承及深沟球轴承	总517	H_P1	
	I 进口HIWIN(上银)交叉滚柱轴承	总519	I_P1~I_P14	
直线运动 装配集成 定型成品	J 重载型数控工作台	总535	J_P1~J_P2	
	K 进口HIWIN(上银)工业机器人(精密线性模组)	总539	K_P1~K_P65	
	L 进口HIWIN线性马达平台(直线电机)	总607	L_P1~L_P48	
	M 进口HIWIN(上银)之LMSP平面伺服马达	总659	M_P1~M_P4	
回转运动 功能部件 装配集成	N 进口HIWIN(上银) DD转矩马达旋转平台	总665	N_P1~N_P11	
	O 博特精密主轴产品	总679	O1_P1~O3_P15	
	O1 高速精密电主轴.....	总680	O1_P1~O1_P8	
	O2 精密机械主轴单元.....	总689	O2_P1~O2_P7	
	O3 精密主轴芯，主轴套.....	总697	O3_P1~O3_P15	
附录 P	a-e 工作台性能指标测试	总715	P_P1~P_P2	
	f 硬度比照表	总717	P_P3	
	g/h 轴及孔的尺寸公差	总718	P_P4~P_P5	

深圳赛瑞德
www.szbsg.com

O部

博特精密主轴产品

编号	内容	总页码	分部页码范围
O1	高速精密电主轴	总680	O1_P1~O1_P8
O2	精密机械主轴单元	总689	O2_P1~O2_P7
O3	精密主轴芯，主轴套	总697	O3_P1~O3_P15



01

高速精密电主轴



1. 高速精密电主轴性能特点及用途	1
2. 雕铣用高速精密电主轴结构及性能参数	2
3. 磨削用高速精密电主轴结构及性能参数	3
4. 加工中心用电主轴	4
5. 特殊用途高速精密电主轴结构及性能参数	7
6. 高速精密电主轴使用说明	8

1. 高速精密电主轴性能特点及用途

● 历史沿革

为配合近年国内高速加工技术的发展，依托具有 20 年历史的企业自设滚动功能部件及高速主轴研究所，博特相继开发了高速精密电主轴系列产品。同时，博特还起草了这方面的两个机械部推荐标准：《JB/T10801.2 - 2007 加工中心用电主轴 技术条件》、《JB/T10801.3 - 2007 数控车用电主轴 技术条件》

根据不同的用途，博特高速精密电主轴共分 4 大类，即：雕铣用高速精密电主轴，加工中心用电主轴，磨削用电主轴以及特殊用途高速精密电主轴。其性能特点如下：

● 高速主轴与电机一体化设计

高速精密电主轴是为了适应高速加工的需要而发展起来的主轴内置电机的一体化产品。其设计上使电机置于主轴单元内部，电机转子本身既做转子又同时做为机床主轴使用，从而可省略各种复杂的齿轮/皮带等传动和变速机构，相应地可节省大量的机器空间和实现更精密的加工控制，是现代数控机床理想的配套功能部件。

● 高转速

根据不同的设计要求，高速精密电主轴的支承轴承分别使用高速角接触球轴承，陶瓷球轴承，磁悬浮球轴承等。选用不同的支承轴承可实现额定转速 1500rpm 到 90000 rpm，并且可通过变频器方便地实现转速调节。

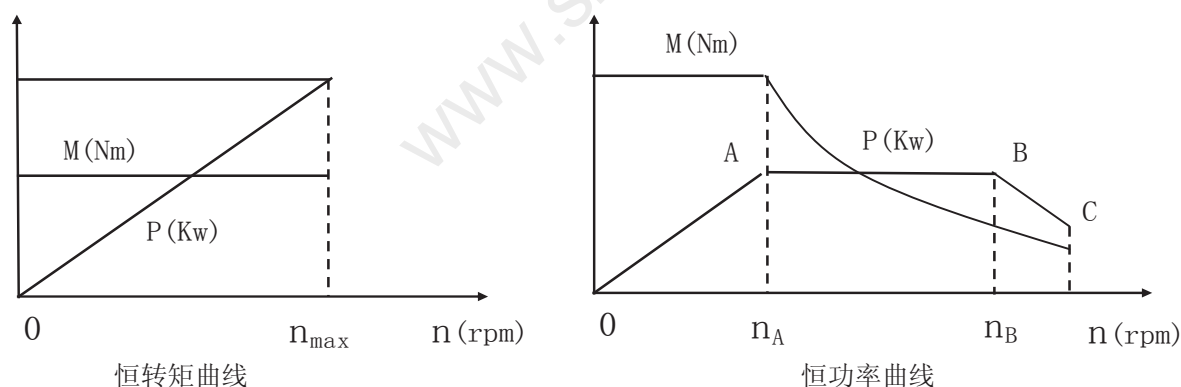
● 高精度

高速精密电主轴装夹用外圆加工至 h5 精度，近端内锥跳动达到 1 - 4μm。这些指标足可满足一般情况下高速精密加工的需要。

● 磨用高速电主轴的大功率和高刚度设计

磨用高速精密电主轴具有较大的输出功率和较大的刚性，再加上其本身的高转速特性，使用磨用高速精密电主轴可以较大地提高加工效率，明显地提高零件表面质量。

● 恒功率或恒转矩两种输出设计



● 转速，功率以及扭矩的关系

$$M_e = (975 \cdot 9.81 \cdot P) / n \text{ (Nm)}$$

M_e : 电主轴输出扭矩, Nm

P : 电主轴输出功率, Kw

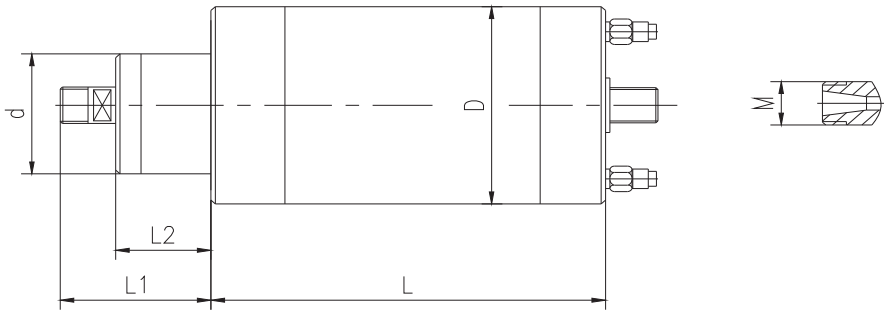
n : 电主轴转速, rpm

注：电主轴功率及扭矩应根据切削用量计算切削力及材料切除率，再查相应的工艺手册确定

● 高速精密电主轴应用举例

1	车床/磨床	3	雕铣机，雕刻机	5	数控铣床	7	高速离心喷雾
2	数控加工中心	4	PCB 钻孔	6	钻铣床	8	木工镂铣

2. 雕铣用高速精密电主轴结构及性能参数



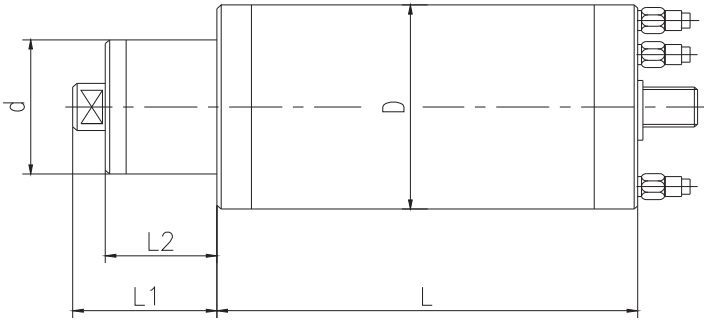
型号	外形尺寸	L1	L2	Φd	M	转速	功率	转矩	电压	电流	频率	变频器	润滑	冷却	安装尺寸	轴承
	D×L					n _{max} rpm	P Kw	M Nm	V	A	Hz	Kw				
JSZD48-24/005X	Φ48×152	18	-	-	10*0.75	24000	0.05	0.02	80	0.9	400	0.55	油脂	自冷	ER8	7000CTYNLP4 708CTYNLP4
JSZD48-24/012X	Φ48×152	18	-	-	10*0.75	24000	0.12	0.05	148	0.8	400	0.55	油脂	水冷	ER8	7000CTYNLP4 708CTYNLP4
JSZD48-60/030X	Φ48×152	18	-	-	10*0.75	60000	0.3	0.05	148	2.5	1000	0.55	油脂	水冷	ER8	7000CTYNLP4 708CTYNLP4
JSZD62-24/012X	Φ62×182	20	-	-	14*0.75	24000	0.12	0.1	120	1.1	400	0.55	油脂	自冷	ER11	7002CTYNLP4 7000CTYNLP4
JSZD62-24/030X	Φ62×182	20	-	-	14*0.75	24000	0.3	0.07	220	1.4	400	0.55	油脂	水冷	ER11	7002CTYNLP4 7000CTYNLP4
JSZD62-42/030X	Φ62×162	23	2	42	14*0.75	42000	0.3	0.1	154	2.0	700	0.55	油脂	水冷	ER11	7002CTYNLP4 7001CTYNLP4
JSZD80-24/1.1X	Φ80×183	33	14	55	14*0.75	24000	1.1	0.4	220	3.8	400	2.2	油脂	水冷	ER11	7003CTYNLP4 7002CTYNLP4
JSZD80-24/1.1XG	Φ80×220	44	16	55	19*1	24000	1.1	0.4	220	3.8	400	2.2	油脂	水冷	ER16	7004CTYNLP4 7003CTYNLP4
JSZD100-24/2.2X	Φ100×226	48	28	72	19*1	24000	2.2	0.8	350	5.2	400	4	油脂	水冷	ER16	7004CTYNLP4 7003CTYNLP4
JSZD100-24/3X	Φ100×257	51	28	72	22*1.5	24000	3	1.1	350	6.3	400	5.5	油脂	水冷	ER16	7005CTYNLP4 7004CTYNLP4
JSZD120-24/4X	Φ120×255	56	28	88	25*1.5	24000	4	1.6	350	8.3	400	7.5	油脂	水冷	ER20	7006CTYNLP4 7005CTYNLP4
1. 接受批量定单的特殊定制, 2. 主轴内锥径向跳动≤0.004, 3. 夹持检棒检测径向跳动≤0.02																

● 参考 1: ER 弹性夹头持刀柄系列

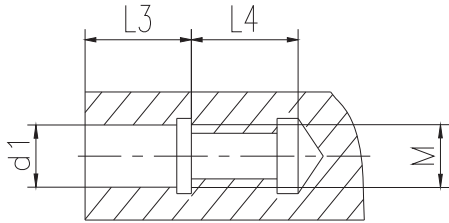
夹头规格	刀柄/钻头直径(mm)															
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12
ER8	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
ER11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
ER16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
ER20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ER25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- 参考 2: 雕铣用高速精密电主轴一般用于材料去除率较小情况下的精加工, 应确实从材料加工工艺手册查取相应功率所对应的最大材料去除率, 避免盲目增大进刀量及走刀速度等粗加工使用方式.

3. 磨削用高速精密电主轴结构及性能参数



磨削用高速精密电主轴外形结构尺寸

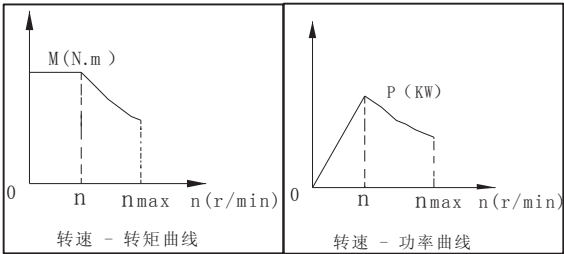
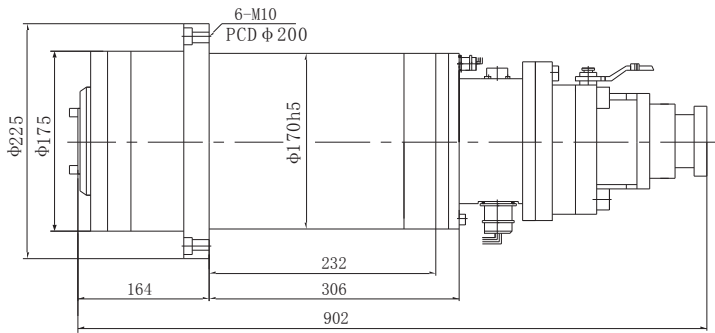


磨削用高速精密电主轴连接尺寸

型号	外型尺寸	L1	L2	Φd	转速	功率	电压	电流	频率	变频器	润滑方式	冷却	轴承	安装尺寸			
	D×L				n _{max} rpm	P KW								Φd1	M	L3	L4
JSZD80-90/1.5	Φ80×176	28	20	56	90000	1.5	350	3.8	1500	4	油雾	水冷	7003CTYNLP4*2 7003CTYNLP4	6	6	11	11
JSZD80-60/1.1	Φ80×186	28	20	56	60000	1.1	350	2.6	1000	4	油雾	水冷	7004CTYNLP4*2 7003CTYNLP4	8	8x1	11	11
JSZD80-24/1.1	Φ80×220	28	20	56	24000	1.1	350	2.6	400	4	油脂	水冷	7004CTYNLP4*2 7002CTYNLP4*2	8	8x1	11	11
JSZD100-60/3	Φ100×205	41	24	72	60000	3	350	7.6	1000	4	油雾	水冷	7004CTYNLP4*2 7003CTYNLP4*2	8	8x1	15	13
JSZD100-48/1.5	Φ100×200	41	24	72	48000	1.5	350	3.8	800	4	油雾	水冷	7004CTYNLP4*2 7003CTYNLP4*2	8	8x1	15	13
JSZD100-24/2.2	Φ100×226	41	24	72	24000	2.2	350	4.8	400	4	油脂	水冷	7004CTYNLP4*2 7003CTYNLP4*2	8	8x1	22	15
JSZD120-48/4	Φ120×240	49	29	88	48000	4	350	9.4	800	7.5	油雾	水冷	7006CTYNLP4*2 7005CTYNLP4*2	14	14×1.5	28	22
JSZD120-36/5.5	Φ120×255	49	29	88	36000	5.5	350	12	600	7.5	油雾	水冷	7006CTYNLP4*2 7005CTYNLP4*2	16	16×1.5	28	22
JSZD120-24/4	Φ120×255	49	29	88	24000	4	350	8.3	400	7.5	油脂	水冷	7006CTYNLP4*2 7005CTYNLP4*2	16	16×1.5	28	22
JSZD140-36/5.5	Φ140×260	50	23	85	36000	5.5	350	12	1200	7.5	油雾	水冷	7006CTYNLP4*2 7005CTYNLP4*2	16	16×1.5	28	22
JSZD140-30/7.5	Φ140×260	50	23	85	30000	7.5	350	16.6	1000	11	油雾	水冷	7006CTYNLP4*2 7005CTYNLP4*2	16	16×1.5	28	22
JSZD140-24/4	Φ140×255	50	23	85	24000	4	245	13.6	800	7.5	油脂	水冷	7006CTYNLP4*2 7005CTYNLP4*2	16	16×1.5	28	22
JSZD140-18/5.5	Φ140×255	50	23	85	18000	5.5	350	12	600	7.5	油脂	水冷	7006CTYNLP4*2 7005CTYNLP4*2	16	16×1.5	28	22
JSZD140-24/7.5	Φ140×260	50	23	85	24000	7.5	350	16.6	800	11	油雾	水冷	7006CTYNLP4*2 7005CTYNLP4*2	16	16×1.5	28	22
1. 接受批量定单的特殊定制, 2. 内孔径向跳动≤0.004, 3. 主轴端面跳动≤0.004																	

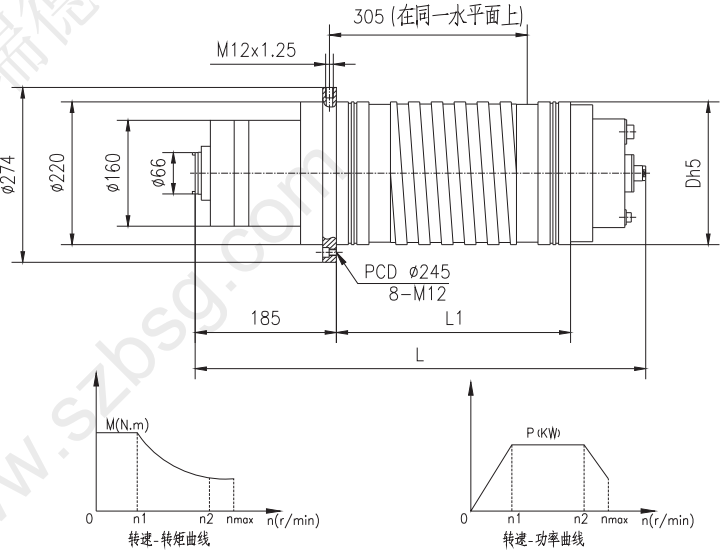
4. 加工中心用电主轴

4.1 直径 170, 直径 202, 直径 220 系列电主轴



型号	锥孔	功率 P KW	转速 n rpm	最高转速 n _{max} ,rpm	扭矩 M N*m	电压 V	润滑	冷却	轴承	特点
JSZD170C-12/7.5XJ	BT30	7.5	8000	12000	9	380	油脂	水冷	7013CTYNLP4*2 7009CTYNLP4*2	内循环冷却
JSZD170C-12/15XJ	BT40	15	8000	12000	18	380	油脂	水冷		
JSZD170C-18/15XJ	HSK30	20	8000	18000	18	380	油脂	水冷		

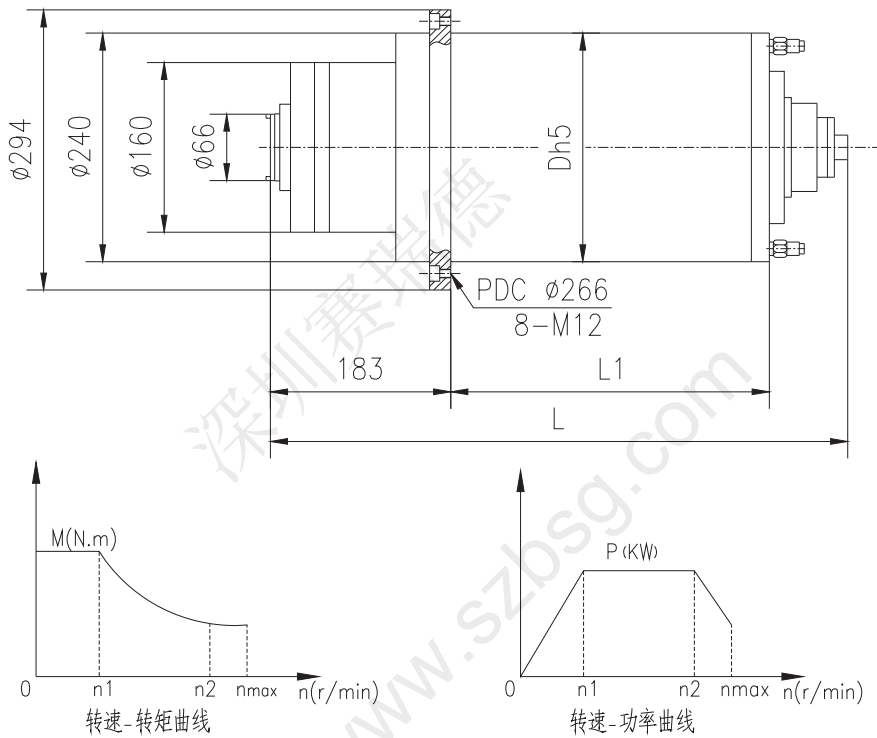
1. 主轴内锥径向跳动≤0.004, 2. 主轴 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008, 3. 拉刀力 8000N±10%



型号	DxL1	转速 n1 rpm	转速 n2 rpm	最高转 速 n _{max} rpm	锥孔	功率 P KW	扭矩 M Nm	电压 V	L	轴承	润 滑	冷 却	特点
JSZD202-8/5.5XJ	Φ202×345	1500	8000	8000	BT40	5.5	35	220 or 380	546	7014CTYNLP4*4 7011CTYNLP4*2	油脂	水 冷	外 循 环 冷 却
JSZD202-12/5.5XJ	Φ202×345	1500	8000	12000	BT40	5.5	35	220 or 380	546				
JSZD202-8/7.5XJ	Φ202×345	1500	8000	8000	BT40	7.5	48	220 or 380	546				
JSZD202-12/7.5XJ	Φ202×345	1500	8000	12000	BT40	7.5	48	220 or 380	546				
JSZD202-8/11XJ	Φ202×345	1500	8000	8000	BT40	11	70	220 or 380	596				
JSZD202-12/11XJ	Φ202×345	1500	8000	12000	BT40	11	70	220 or 380	596				
JSZD220-8/7.5XJ	Φ220×314	1500	8000	8000	BT40	7.5	49	220 or 380	629	7014CTYNLP4*3 7012CTYNLP4*2			
JSZD220-12/7.5XJ	Φ220×314	1500	8000	12000	BT40	7.5	49	220 or 380	629				
JSZD220-8/11XJ	Φ220×344	1500	8000	8000	BT40	11	71	220 or 380	659				
JSZD220-12/11XJ	Φ220×344	1500	8000	12000	BT40	11	71	220 or 380	659				
JSZD220-8/15XJ	Φ220×390	1500	8000	8000	BT40	15	98	220 or 380	705				
JSZD220-12/15XJ	Φ220×390	1500	8000	12000	BT40	15	98	220 or 380	705				

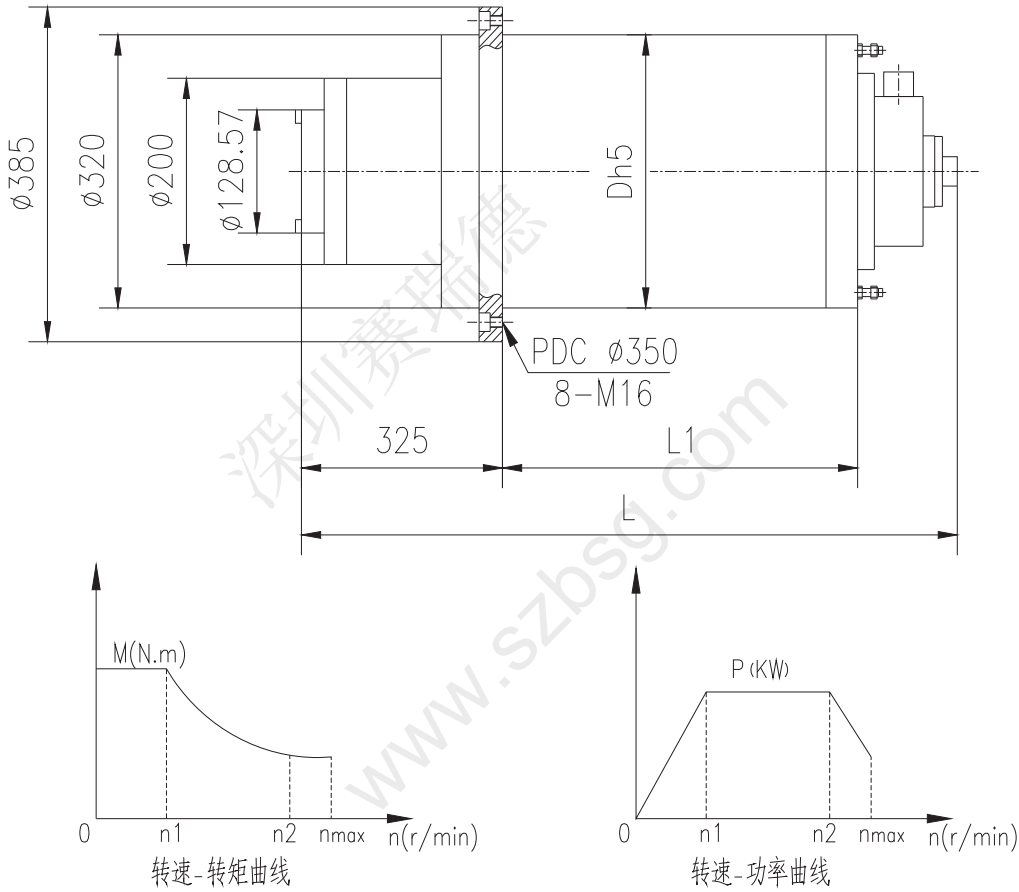
1. 主轴内锥径向跳动≤0.004, 2. 主轴 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008, 3. 拉刀力 8000N±10%, 气液增压推荐用 4.5T, 4. 接受批量特殊定制

4.2 直径 240 系列 BT40 内循环冷却电主轴



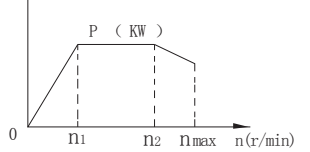
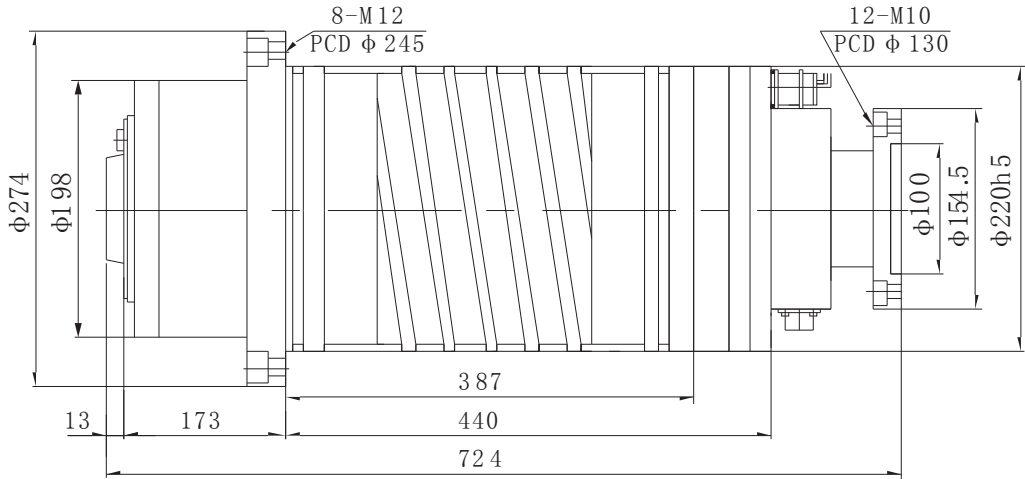
型号	DxL1	转速 n1 rpm	转速 n2 rpm	最高 转速 n _{max} rpm	锥孔	功率 P KW	扭矩 M Nm	电压 V	L	轴承	润滑	冷却	特点
JSZD240-8/7.5XJ	Φ240×336	1500	8000	8000	BT40	7.5	49	220 or 380	609	7014CTYNLP4*3 7012CTYNLP4*2	油脂	水冷	内循环冷却
JSZD240-12/7.5XJ	Φ240×336	1500	8000	12000	BT40	7.5	49	220 or 380	609				
JSZD240-8/11XJ	Φ240×336	1500	8000	8000	BT40	11	71	220 or 380	639				
JSZD240-12/11XJ	Φ240×336	1500	8000	12000	BT40	11	71	220 or 380	639				
JSZD240-8/15XJ	Φ240×412	1500	8000	8000	BT40	15	98	220 or 380	685				
JSZD240-12/15XJ	Φ240×412	1500	8000	12000	BT40	15	98	220 or 380	685				
1. 主轴内锥径向跳动≤0.004, 2. 主轴 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008, 3. 拉刀力 8000N±10%, 气液增压推荐用 4.5T, 4. 接受批量特殊定制													

4.3 直径 320 系列 BT50 内循环冷却电主轴

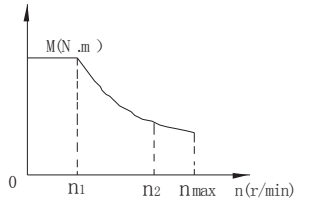


型号	DxL1	转速 n1 rpm	转速 n2 rpm	最高 转速 n _{max} rpm	锥孔	功率 P KW	扭矩 M Nm	电压 V	L	轴承	润滑	冷却	特点
JSZD320-8/22XJ	Φ320×442	600	6000	8000	BT50	22	220	380	906	7018CTYNLP4*4 7015CTYNLP4*2	油脂	水冷	内循环冷却
JSZD320-10/22XJ	Φ320×442	600	6000	10000	BT50	22	220	380	906				
JSZD320-8/40XJ	Φ320×567	600	6000	8000	BT50	40	400	380	1031				
JSZD320-10/40XJ	Φ320×567	600	6000	10000	BT50	40	400	380	1031				
1. 主轴内锥径向跳动≤0.004, 2. 主轴 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008, 3. 拉刀力 8000N±10%, 气液增压推荐用 6T, 4. 接受批量特殊定制													

5. 特殊用途高速精密电主轴结构及性能参数



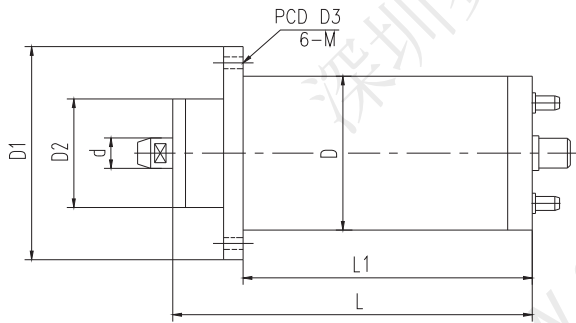
转速 - 功率曲线



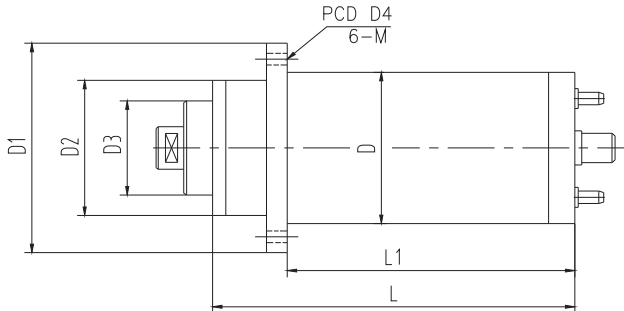
转速 - 转矩曲线

主轴型号	主轴 鼻端	锥孔	功率 P KW	转速 n1 rpm	转速 n2 rpm	最高 转速 nmax rpm	扭矩 M N*m	电压 V	轴承	润滑	冷却	特点	用途
JSZD220-6/11CJ	A2-5	莫氏 6 号	11	1500	4000	6000	70	220 or 380	7018CTYNLP4*4 7013CTYNLP4*4	油脂	水冷	外循环 冷却	车床
JSZD220-8/15CJ	A2-5	莫氏 6 号	15	1500	6000	8000	98	220 or 380					

1. 主轴内锥径向跳动≤0.004, 2. 主轴 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008



主轴型号	转速 n _{max} (rpm)	功率 P (KW)	尺寸(mm)								轴端 连接	用途
			D	D1	D2	D3	d	L	L1	M		
JSZD100-24/3	24000	3	Φ100	Φ145	Φ100	Φ124	Φ25	280	206	8	7:24	磨削
JSZD170-6/11	6000	11	Φ170	Φ230	Φ160	Φ200	Φ40	387	352	10	1:10	实验



主轴型号	转速 n _{max} (rpm)	功率 P (KW)	尺寸(mm)								轴端 连接	用途
			D	D1	D2	D3	D4	L	L1	M		
JSZD140-12/2.2	12000	2.2	Φ140	Φ180	Φ140	Φ102	Φ160	368	280	8	BT30 7:24	镗削
JSZD120-12/1.5	12000	1.5	Φ120	Φ134	Φ120	--	Φ127	275	267	10	Φ25.6 30°	车削

6. 高速精密电主轴使用说明

- 6.1 客户外购选配的变频器频率及电压必须与相应电主轴的参数要求相一致。
- 6.2 采用水冷却的电主轴，其冷却水应具备防锈功能并附加过滤装置。接水时，进水口和出水口应采用下进上出的方式。使用冷冻水时要控制水温，严禁水温过低造成空气结露，否则会烧损电机。
- 6.3 使用油雾润滑的电主轴，其油雾器调压阀应调至 **0.25-0.3MPa**，出雾压力 **0.1-0.2MPa**，滴油数为 **60-70 滴/分**。润滑油采用钟油或 **20 号透平油**。
- 6.4 电主轴的额定转速是指最高转速，不能超速使用，但可以降速使用。降速使用时，其电压和频率参数均会相应下降。
- 6.5 特殊要求除外，电主轴的旋转方向一般为逆时针(从轴伸端观察)，严禁反向试转和使用。
- 6.6 使用油雾润滑的电主轴，必须在油雾接通后方能开机，并在关机后才允许停止油雾供应。
- 6.7 具体其他详细使用说明，参见随机附带的使用说明书。

深圳赛瑞德
www.szbsg.com

02

精密机械主轴单元



1. 精密机械主轴单元简介	1
2. JSX 系列加工中心/数控铣床用精密机械主轴单元	1
3. JSC 系列数控车床用精密机械主轴单元	4
4. JSM 系列磨削用精密机械主轴单元	7

1. 精密机械主轴单元简介

博特依托长期以来在精密机床主轴加工方面的强大优势，近年来开发了精密机械主轴单元系列产品。产品各系列安装连接尺寸均采用国际通用或国际流行，可使客户方便地从国际采购转变成国内采购，从而可大大地降低采购成本和生产周期。

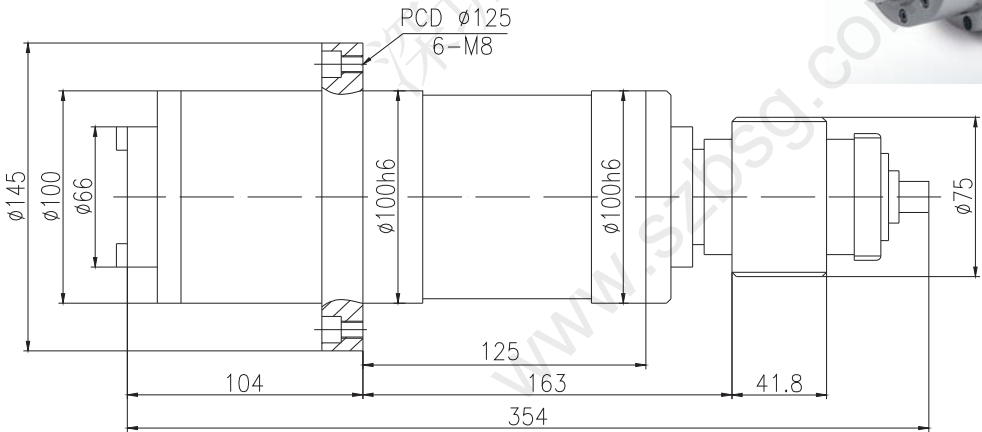
博特精密机械主轴单元均在恒温净化间内完成加工，检验，组装，跑合。配用国际著名精密轴承，平衡等级高，互换性好，可满足各种不同场合的精度和寿命要求。

产品系列如下：

- 加工中心/数控铣床用精密机械主轴单元
适用于铣床，立式加工中心等，锥孔有 BT30,BT40,BT50 等形式，带钢球式拉刀或卡爪式拉刀。
- 数控车床用精密机械主轴单元
主要适用于自动车床，安装方便，可实现较高的转速。
- 磨削用精密机械主轴单元
分外圆磨及内孔磨，适用于端面磨削，外圆磨，内孔磨，导轨磨，螺纹磨等精密或超精密加工。
- 批量定制型精密机械主轴单元
除以上标准规格系列外，接受客户各种不同用途的特别批量定制。

2. JSX 系列加工中心/数控铣床用精密机械主轴单元

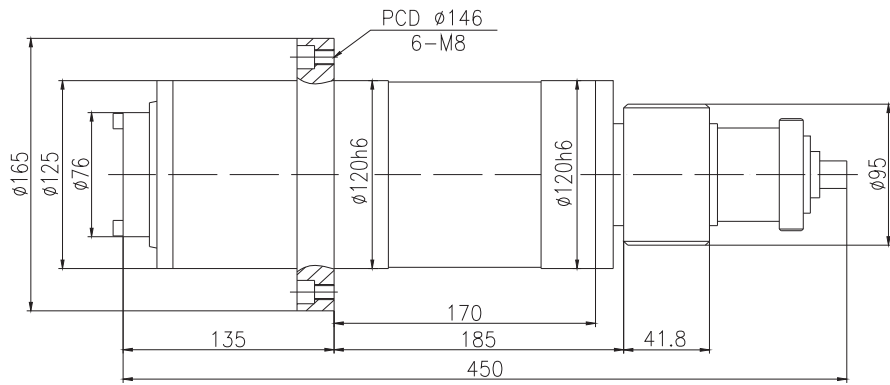
2.1 JSX100 系列加工中心/数控铣用机械主轴单元



JSX100 系列加工中心/数控铣床用机械主轴单元外形结构图

主轴单元型号	主轴锥孔	最高转速 (rpm)	马达功率 (KW)	皮带轮	轴径
JSX100-6/2.2	BT30	6000	2.2	多楔带轮 10 PK	前Φ45 后Φ45
JSX100-8/2.2	BT30	8000	2.2	多楔带轮 10 PK	
JSX100-10/3.7	BT30	10000	3.7	多楔带轮 10 PK	
1. 主轴为钢球式拉刀机构，打刀行程 7~9mm 2. 皮带轮形式及齿数可由客户指定 3. 拉刀力 3500N±10%，气液增压缸推荐用 3.5T 4. 300 跳动：近端 0.005，远端 0.012 5. 接受特殊规格订做					

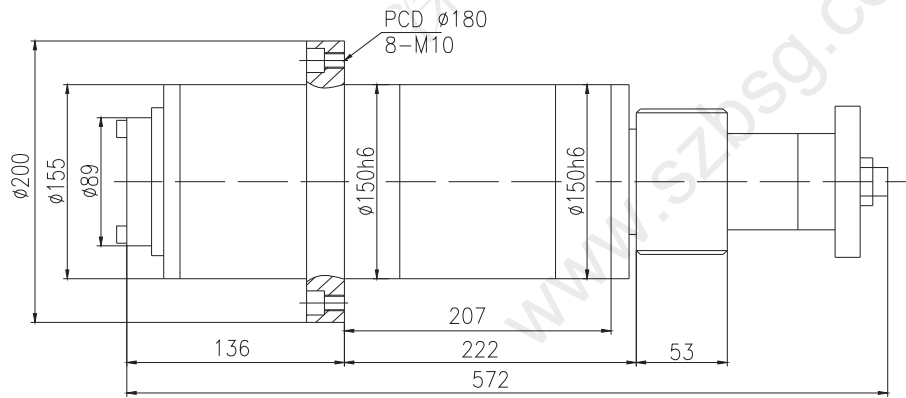
2.2 JSX120 系列加工中心/数控铣用机械主轴单元



JSX120 系列加工中心/数控铣床用机械主轴单元外形结构图

主轴单元型号	主轴锥孔	最高转速 (rpm)	马达功率 (KW)	皮带轮	轴径
JSX120-6/5.5	BT40	6000	5.5	多楔带轮 10 PK	前 Φ60 后 Φ50
JSX120-8/5.5	BT40	8000	5.5	多楔带轮 10 PK	
JSX120-10/5.5	BT40	10000	5.5	多楔带轮 10 PK	
1. 钢球式拉刀机构打刀行程为 7~9mm，拉爪式拉刀机构打刀行程 5~7mm					
2. 皮带轮形式及齿数可由客户指定					
3. 拉刀力 4500N±10%，气液增压缸推荐用 4.5T					
4. 300 跳动：近端 0.005，远端 0.008					
5. 接受特殊规格订做					

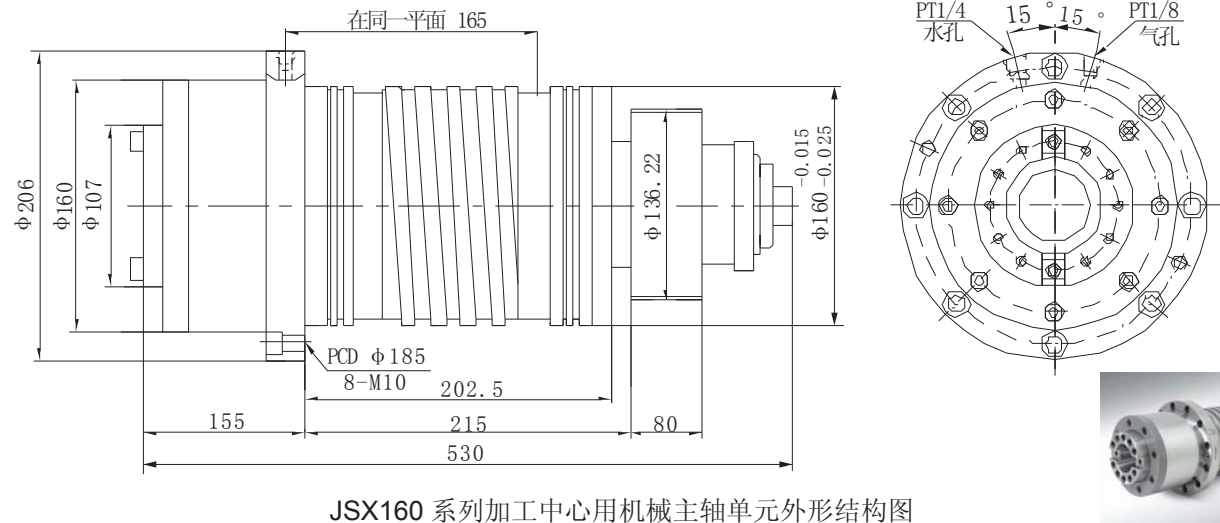
2.3 JSX150 系列加工中心/数控铣用机械主轴单元



JSX150 系列加工中心/数控铣床用机械主轴单元外形结构图

主轴单元型号	主轴锥孔	最高转速 (rpm)	马达功率 (KW)	皮带轮	拉刀形式	轴径
JSX150-6/7.5	BT40	6000	7.5	8YUx40T	拉爪式	前 Φ70 后 Φ60
JSX150-8/7.5	BT40	8000	7.5	8YUx40T	拉爪式	
JSX150-10/7.5	BT40	10000	7.5	5GTx60T	拉爪式	
JSX150A-6/7.5	BT40	6000	7.5	8YUx40T	钢球式	
JSX150A-8/7.5	BT40	8000	7.5	8YUx40T	钢球式	
JSX150A-10/7.5	BT40	10000	7.5	5GTx60T	钢球式	
1. 拉刀爪可选用 BT,CAT,DIN 规格. 钢球式拉刀机构打刀行程 7~9mm, 拉爪式拉刀机构打刀行程 5~7mm						
2. 皮带轮形式及齿数可由客户指定						
3. 拉刀力 7500N±10%, 气液增压缸推荐用 4.5T						
4. 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008						
5. 接受特殊规格订做						

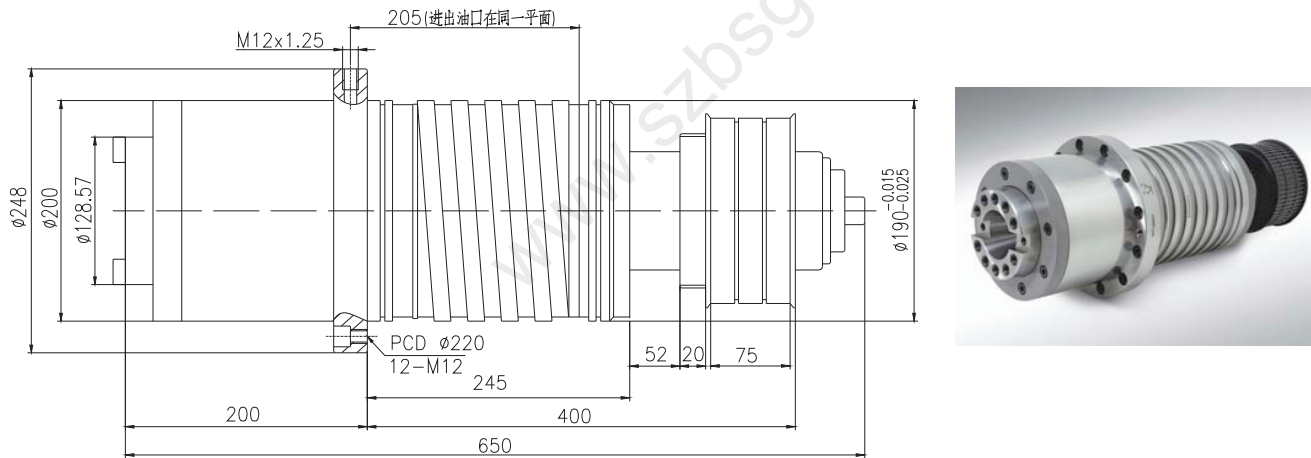
2.4 JSX160 系列加工中心/数控铣用机械主轴单元



JSX160 系列加工中心用机械主轴单元外形结构图

主轴单元型号	主轴锥孔	最高转速(rpm)	马达功率 (Kw)	皮带轮	轴径
JSX160-5/12	BT50	5000	12	8YUx54T	前 Φ80 后 Φ70
JSX160-6/12	BT50	6000	12	8YUx54T	
1. 拉刀爪可选用 BT,CAT,DIN 规格, 打刀行程 6~7mm					
2. 皮带轮形式及齿数可由客户指定					
3. 拉刀力 10000N±10%, 气液增压缸推荐用 6T					
4. 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008					
5. 接受特殊规格订做					

2.5 JSX190 系列加工中心/数控铣用机械主轴单元

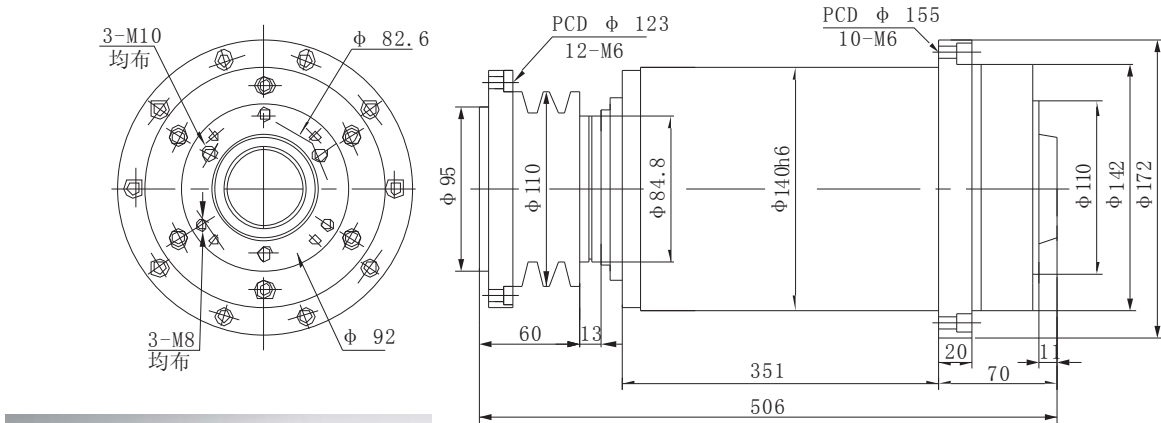


JSX190 系列加工中心用机械主轴单元外形结构图

主轴单元型号	主轴锥孔	最高转速(rpm)	马达功率 (Kw)	皮带轮	编码轮	轴径
JSX190-5/15	BT50	5000	15	8YUx60T	8YUx42T	前Φ90 后Φ80
JSX190-6/15	BT50	6000	15	8YUx60T	8YUx42T	
1. 拉刀爪可选用 BT,CAT,DIN 规格, 打刀行程 6~7mm 2. 皮带轮, 编码轮形式可由客户指定 3. 拉刀力 10000N±10%, 气液增压缸推荐用 6T 4. 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008 5. 接受特殊规格订做						

3. JSC 系列数控车床用精密机械主轴单元

3.1 JSC140 系列数控车床机械主轴单元

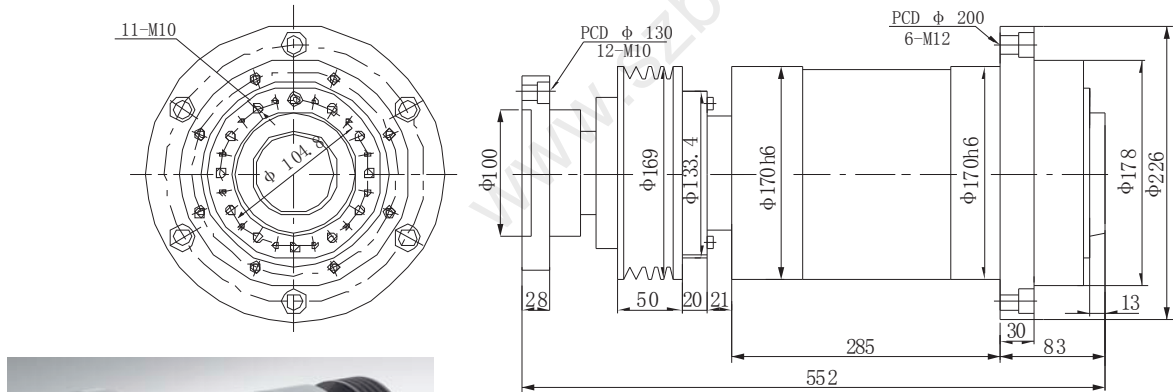


JSC140 系列数控车床机械主轴单元外形结构图

1. 卧式使用, 压盖上流水孔必须竖直向下.
2. 主轴内外锥径向跳动 ≤ 0.004
3. 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008
4. 皮带轮, 编码轮形式可由客户指定
5. 接受特殊规格订做

主轴型号	主轴 鼻端	主轴锥孔	最高转速 RPM	马达功率 KW	主轴 通孔	皮带轮	编码轮	轴径
JSC140-5-6	A2-4	莫氏 6(非标)	5000	3.75	$\Phi 45.5$	SPZ 型	HTD5Mx54T	前 $\Phi 70$ 后 $\Phi 65$
JSC140-6-6	A2-4	莫氏 6(非标)	6000	3.75	$\Phi 45.5$	SPZ 型	HTD5Mx54T	

3.2 JSC170 系列数控车床机械主轴单元

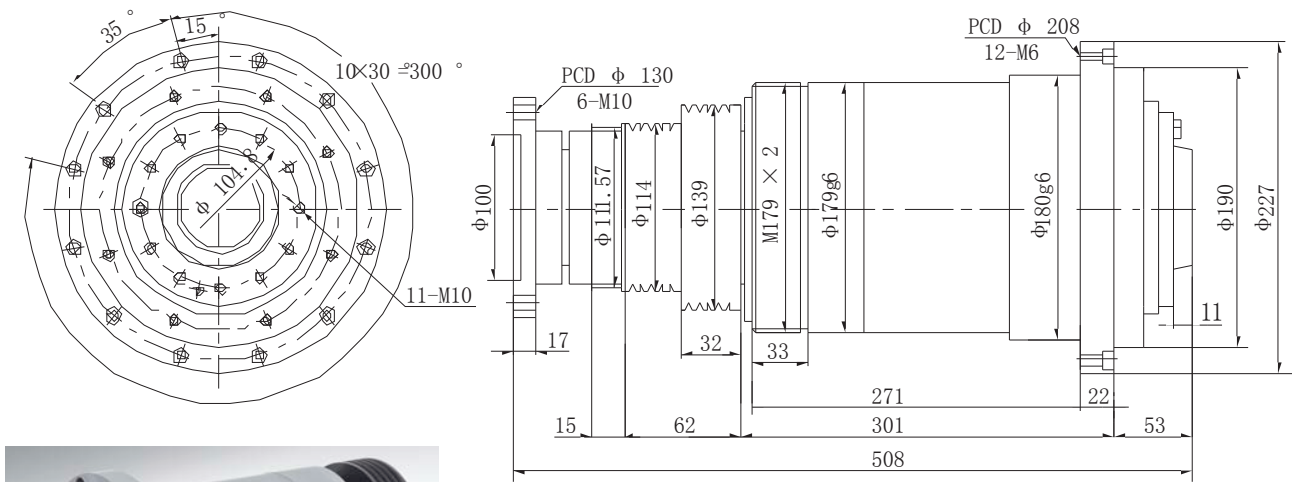


JSC170 系列数控车床机械主轴单元外形结构图

1. 卧式使用, 压盖上流水孔必须竖直向下.
2. 主轴内外锥径向跳动 ≤ 0.004
3. 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008
4. 皮带轮, 编码轮形式可由客户指定
5. 接受特殊规格订做

主轴型号	主轴 鼻端	主轴锥孔	最高转速 RPM	马达功率 KW	主轴通孔	皮带轮	编码轮	轴径
JSC170-5-6	A2-5	莫氏 6	5000	7.5	$\Phi 50$	9N(3V)	44L	前 $\Phi 80$ 后 $\Phi 70$
JSC170-6-6	A2-5	莫氏 6	6000	7.5	$\Phi 50$	9N(3V)	44L	

3.3 JSC180 系列数控车机械主轴单元

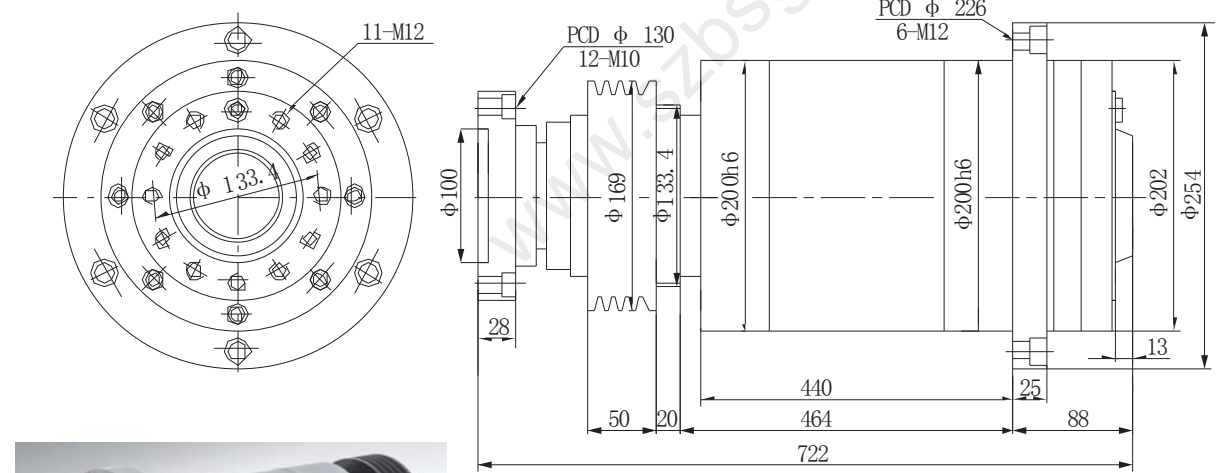


JSC180 系列数控车机械主轴单元外形结构图

- 1. 卧式使用, 压盖上流水孔必须竖直向下.
- 2. 主轴内外锥径向跳动 ≤ 0.004
- 3. 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008
- 4. 皮带轮, 编码轮形式可由客户指定
- 5. 接受特殊规格订做

主轴型号	主轴 鼻端	主轴锥孔	最高转速 RPM	马达功率 KW	主轴通孔	皮带轮	编码轮	轴径
JSC180-4-6	A2-5	莫氏 6	4000	7.5	$\Phi 56$	9N(3V)	69xL	前 $\Phi 90$ 后 $\Phi 80$
JSC180-5-6	A2-5	莫氏 6	5000	7.5	$\Phi 56$	9N(3V)	69xL	

3.4 JSC200 系列数控车机械主轴单元

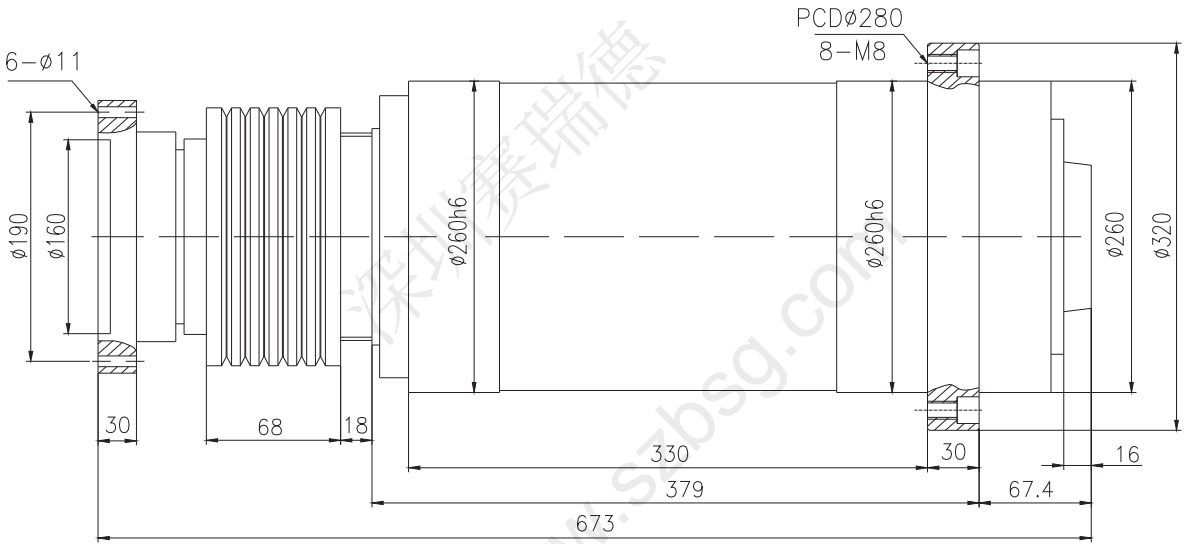


JSC200 系列数控车机械主轴单元外形结构图

- 1. 卧式使用, 压盖上流水孔必须竖直向下.
- 2. 主轴内外锥径向跳动 ≤ 0.004
- 3. 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008
- 4. 皮带轮, 编码轮形式可由客户指定
- 5. 接受特殊规格订做

主轴型号	主轴 鼻端	主轴锥孔	最高转速 RPM	马达功率 KW	主轴通孔	皮带轮	编码轮	轴径
JSC200-4-6	A2-6	莫氏 6	4000	11	$\Phi 56$	9N(3V)	44L	前 $\Phi 100$ 后 $\Phi 90$
JSC200-5-6	A2-6	莫氏 6	5000	11	$\Phi 56$	9N(3V)	44L	

3.5 JSC260 系列数控车机械主轴单元

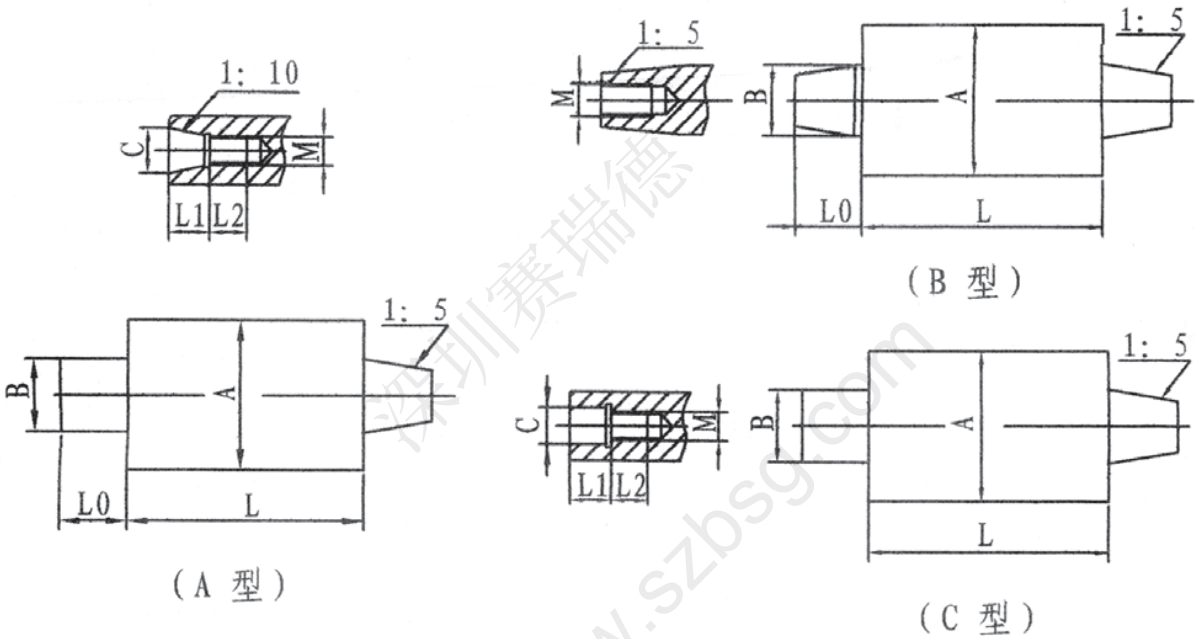


JSC260 系列数控车机械主轴单元外形结构图

1. 卧式使用, 压盖上流水孔必须竖直向下.
2. 主轴内外锥径向跳动 ≤ 0.004
3. 300 跳动: 近端 0.005, 远端 0.008

主轴型号	主轴鼻端	主轴锥孔	最高转速 RPM	马达功率 KW	主轴通孔	皮带轮	编码轮
JSC260-3.3-7	A2-8	莫氏 7	3300	15	$\phi 80$	9N(3V)	56L
1. 皮带轮型式可由客户指定, 2. 接受特殊规格定做							

4. JSM 系列磨削用精密机械主轴单元



JSM 系列精密机械主轴单元外形结构图

主轴单元型号	转速 (rpm)	外型尺寸				轴端尺寸				出轴形式
		A	B	L	L0	C	M	L1	L2	
JSM80-18A	18000	Φ80	Φ28	350	20	Φ20	M10	49	21	A
JSM80-12C	12000	Φ80	Φ50	400	--	Φ30	M10	12	19	C
JSM100-11A	11000	Φ100	Φ37	250	40	Φ25	M10	60	22	A
JSM100-8B	8000	Φ100	Φ30	550	46	--	M12	--	--	B
JSM100-5B	5000	Φ100	Φ35	500	50	--	M12	--	--	B
JSM100-11C	11000	Φ100	Φ60	400	--	Φ35	M10	14	23	C
1. 皮带轮型式可由客户指定, 2. 接受特殊规格订做										

O3

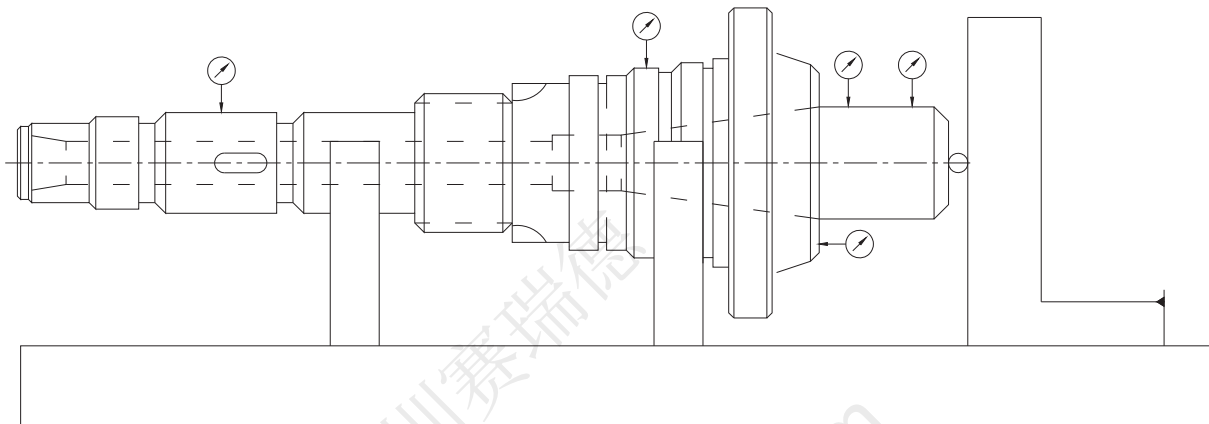
精密机床主轴



1. 机床主轴产品简介	1
2. C6142 车床主轴	2
3. CNC40 数控车床主轴	3
4. CNC6132 数控车床主轴	4
5. C6263 车床主轴	5
6. CNC15 数控车床主轴	6
7. C6140 车床主轴 I	7
8. C6150A 车床主轴	8
9. CW6163 车床主轴	9
10. 650 加工中心主轴	10
11. 850 加工中心主轴	11
12. X62 铣床主轴	12
13. X6132 铣床主轴	13
14. X5042 铣床主轴	14
15. M30 磨床主轴	15

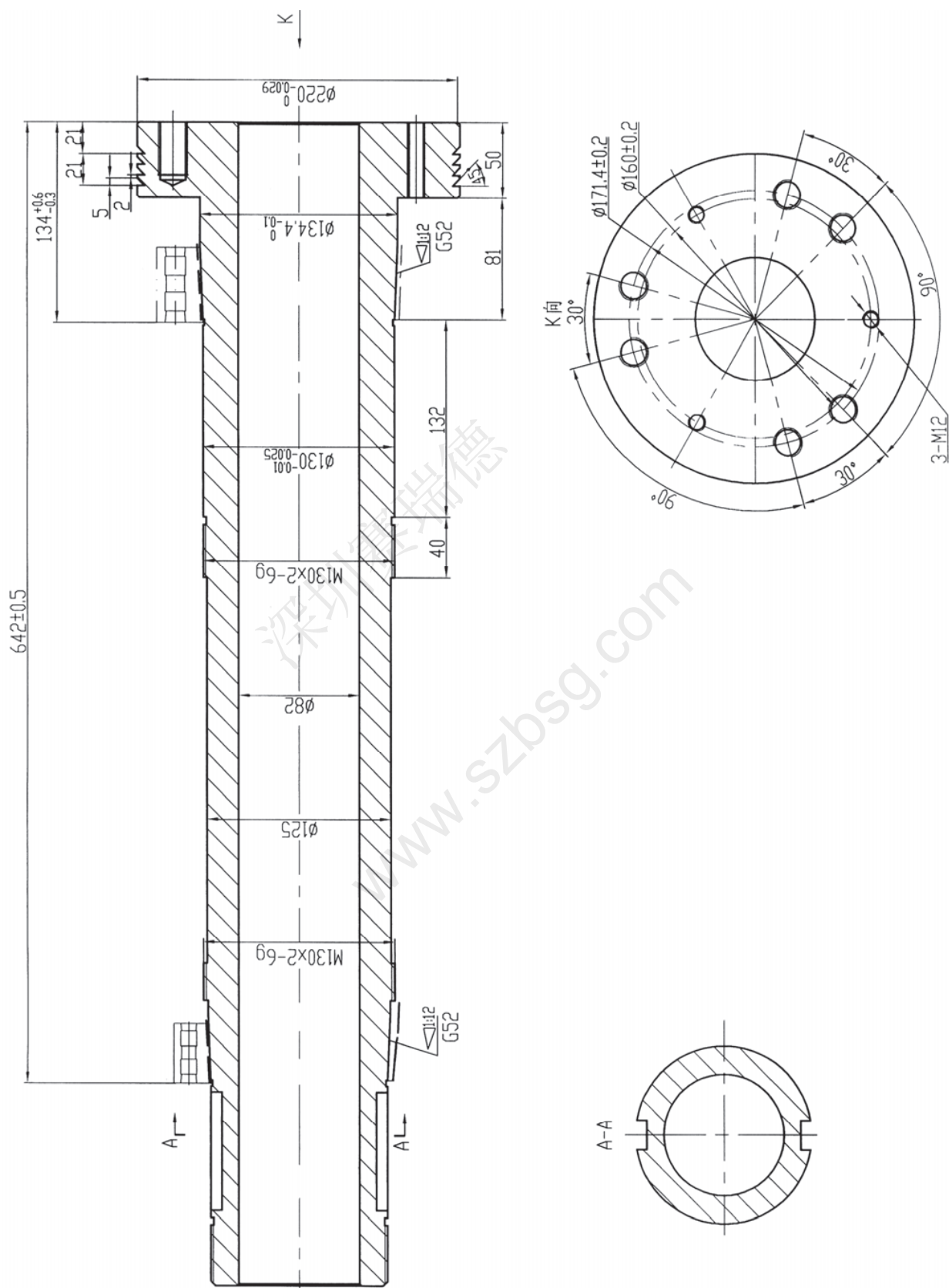
1. 主轴产品简介

- (1) 博特公司主轴生产车间拥有 8 条生产线，各生产线主要由高精度外圆磨床，锥孔磨床，主轴专机等组成。另外，齐全的热处理设备 & 检测仪器，几十年的专业化生产经验，使公司能够生产包括普通型，高精度型，高速型，高刚度型等在内的各式精密机床主轴。从产品用途划分，有数控车床 A 型/B 型/C 型/D 型主轴，铣床主轴，加工中心用主轴，磨用主轴等。
- (2) 热处理：高频淬火、中频淬火、盐浴淬火、渗碳淬火、氮化处理。
- (3) 检测：内锥孔和外锥用塞规和环规着色检验，高速主轴由动平衡仪检测，跳动检验见下图：

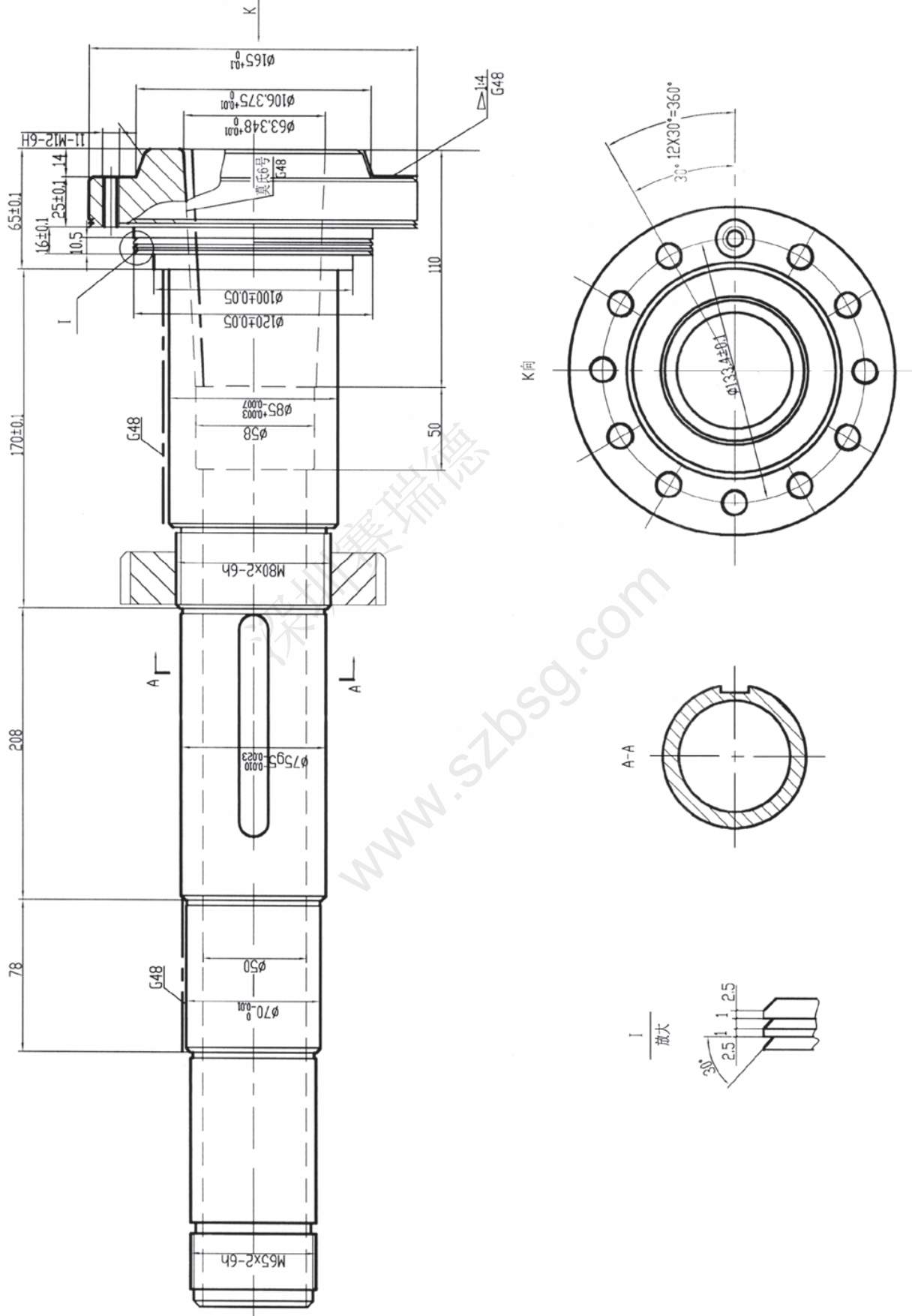


- (4)定货时要求生产方检具和用户检具要一致。
- (5)当主轴有动平衡要求时，用户应在图样中予以注明。
- (6)本样本中所列各主轴图样仅供用户在设计选用时参考。

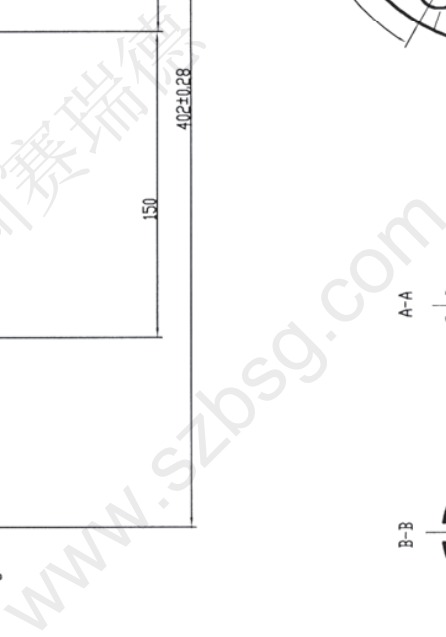
3. CNC40 数控车床主轴



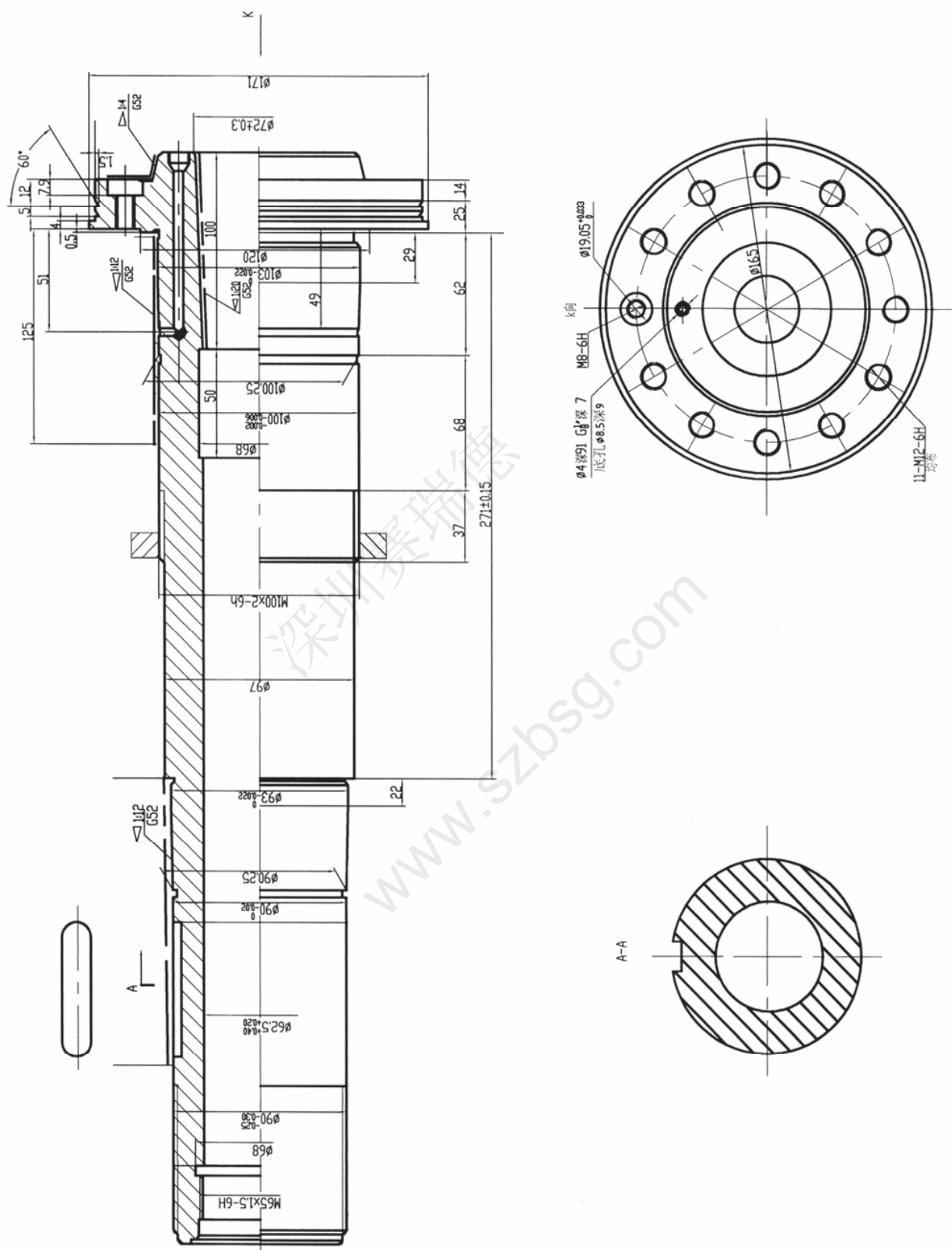
4. CNC6132 数控车床主轴

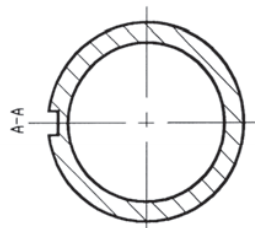
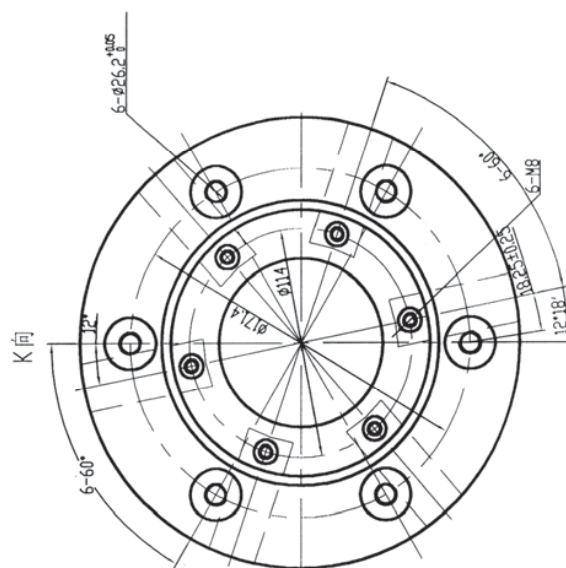


5. C6263 车床主轴

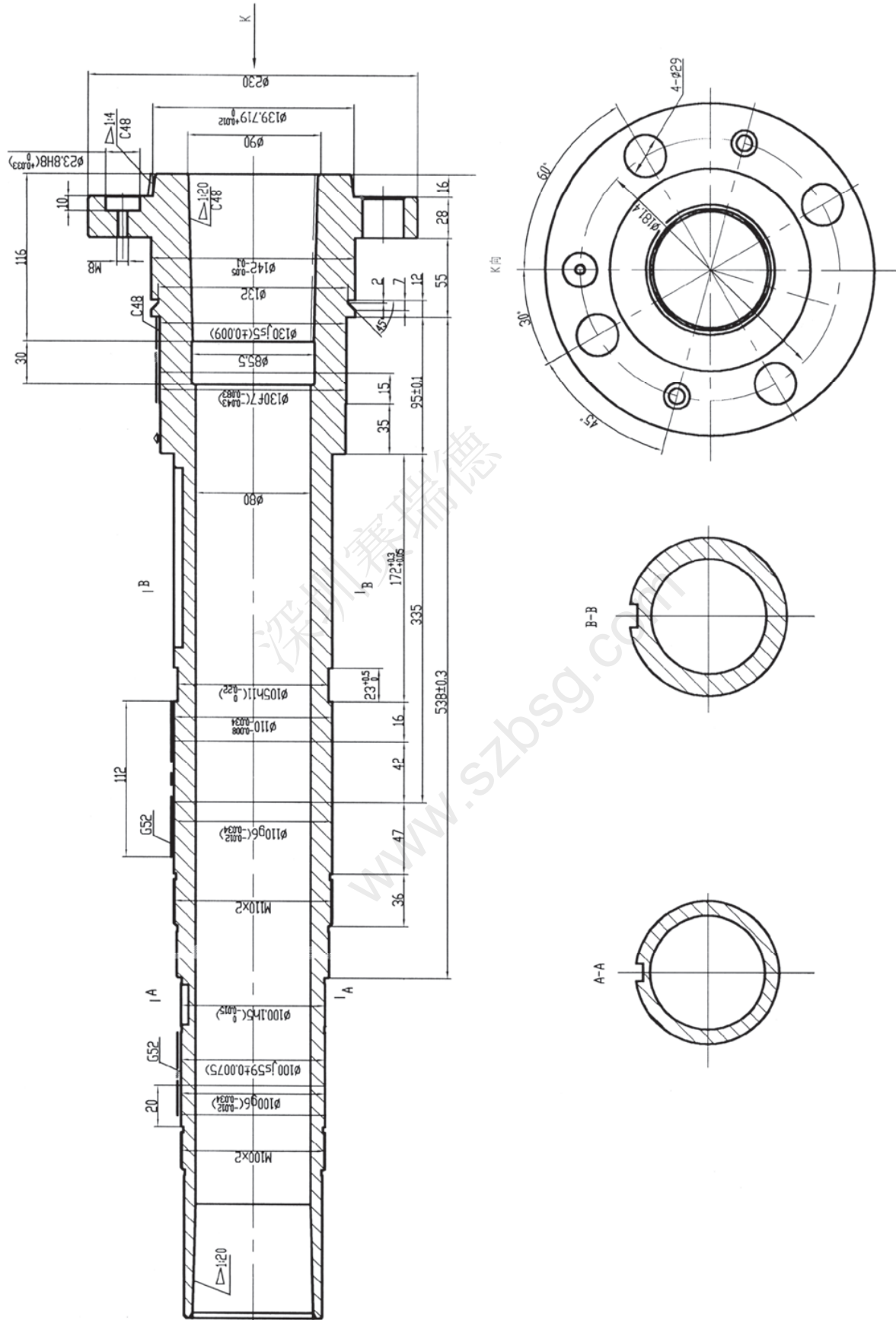


6. CNC15 数控车床主轴

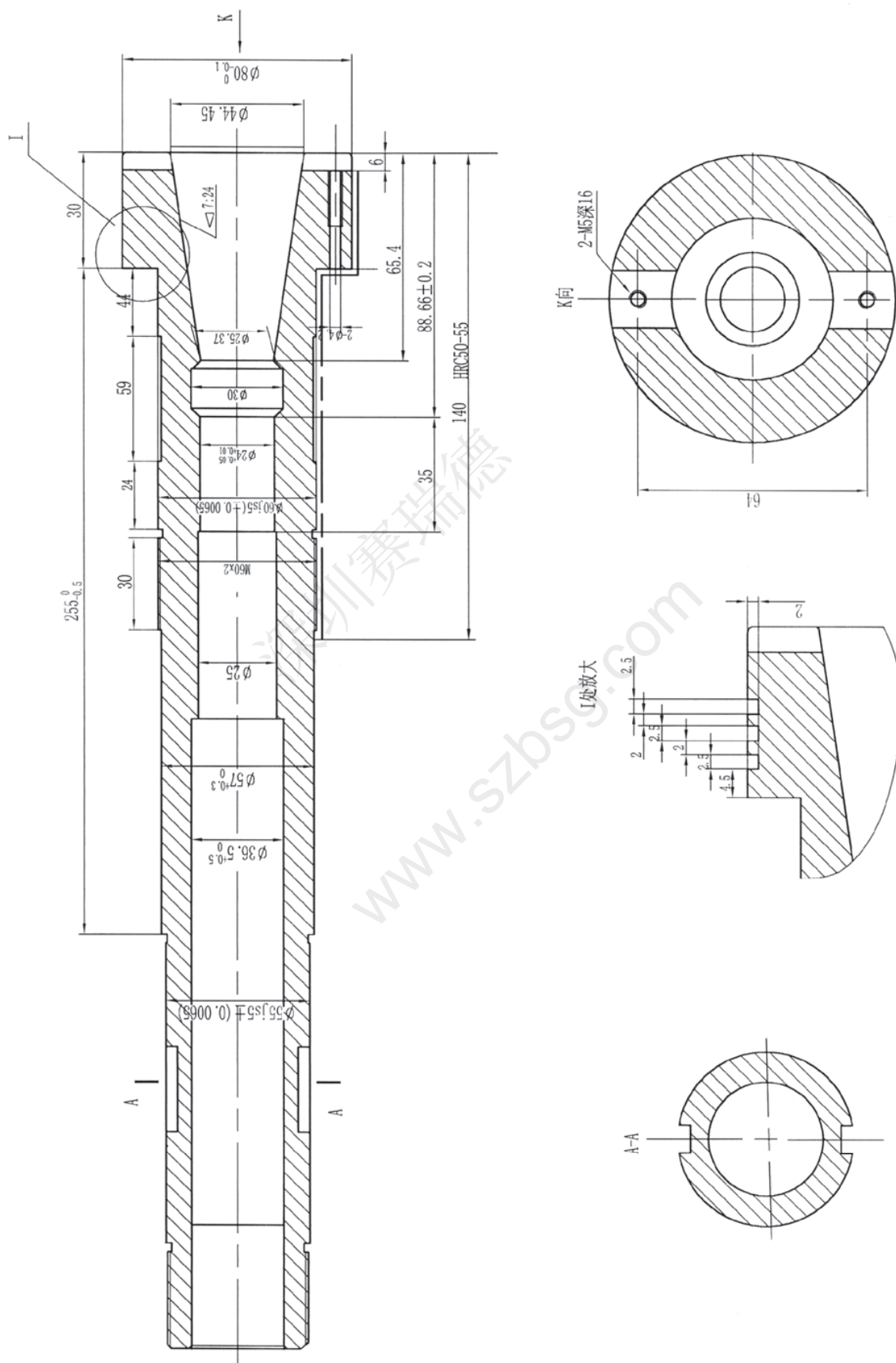




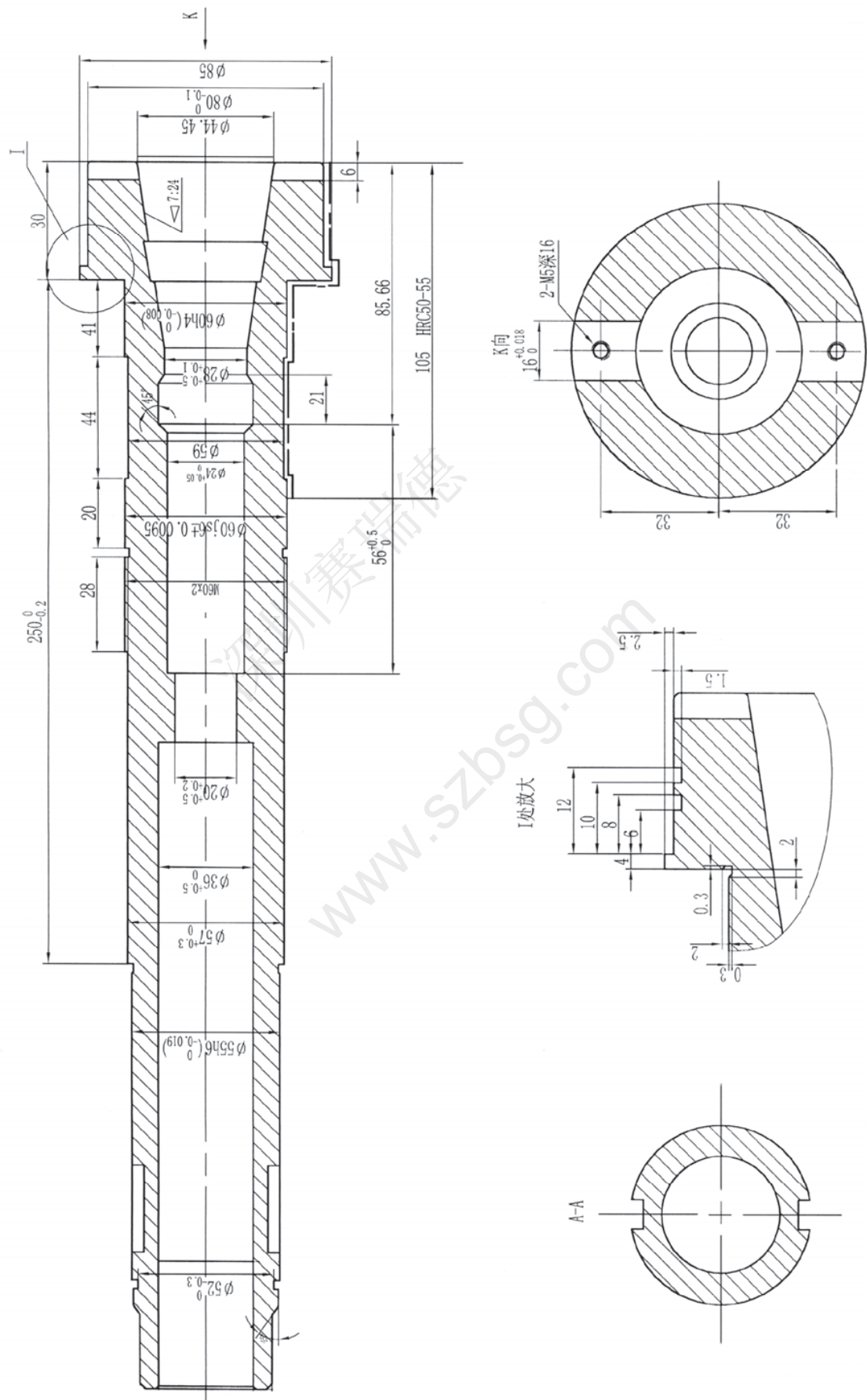
8. C6150A 车床主轴



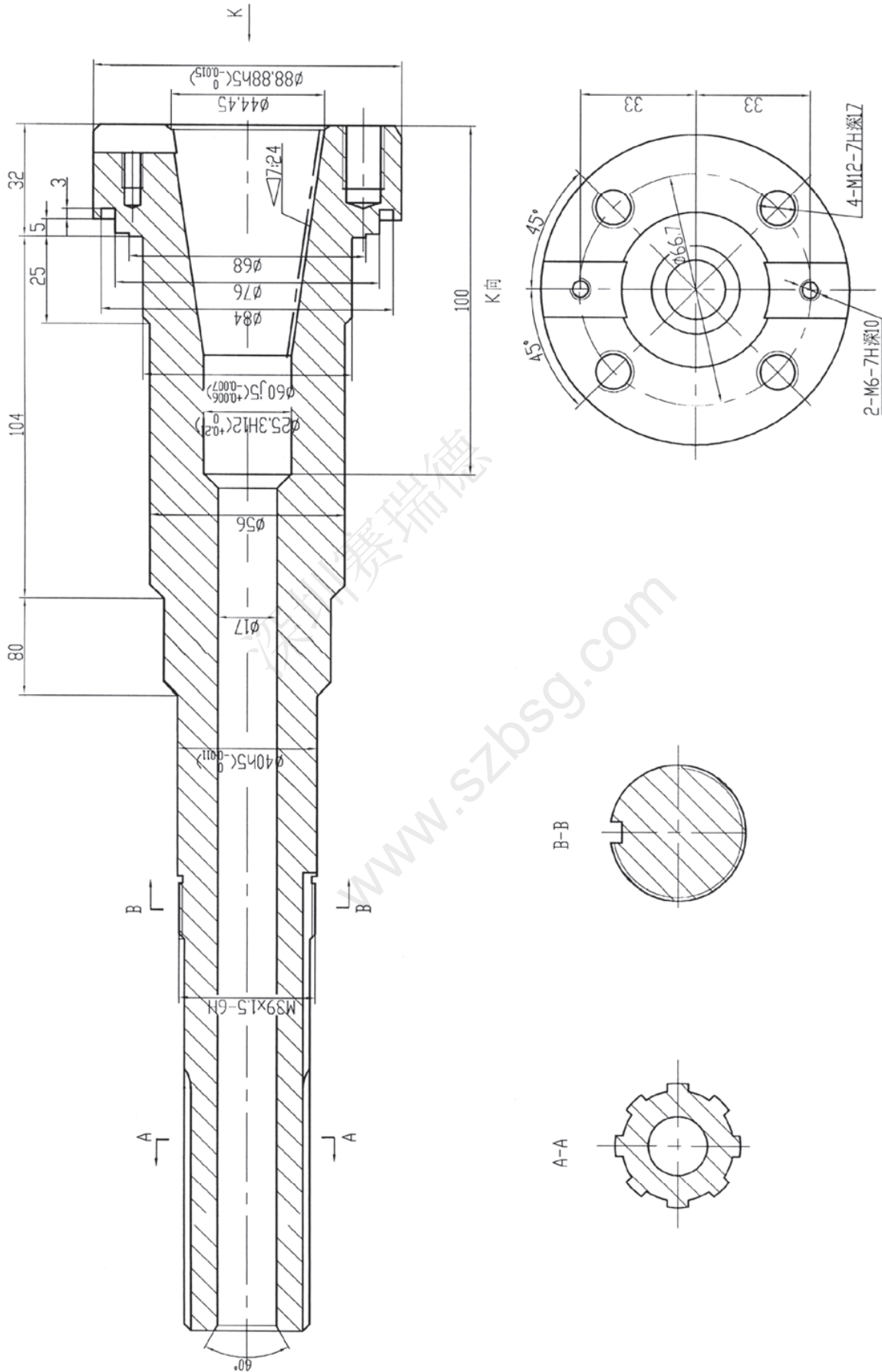
10.650 加工中心主轴



11. 850 加工中心主轴



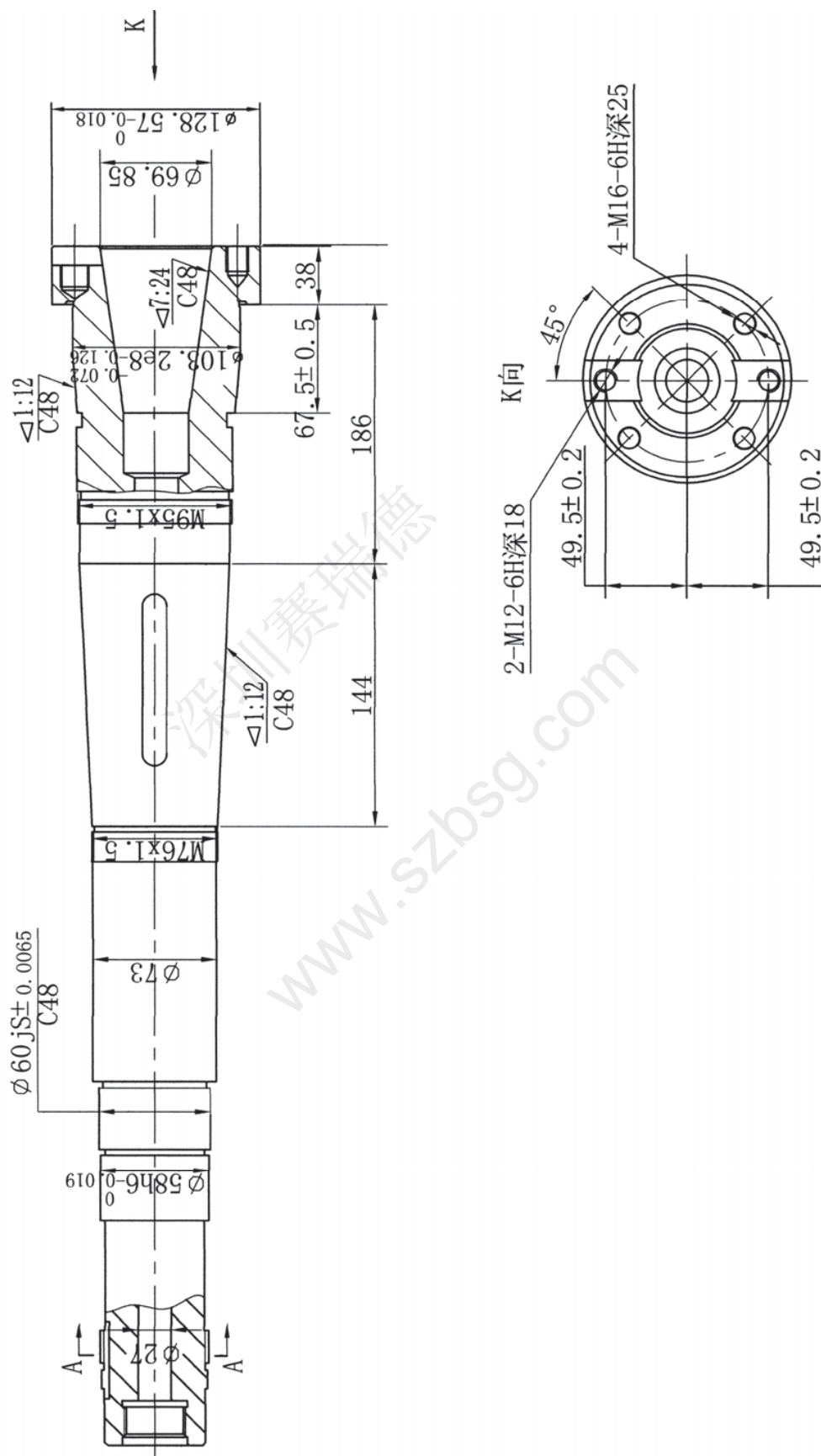
12. X62 铣床主轴



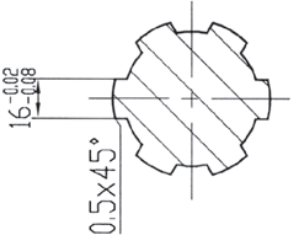
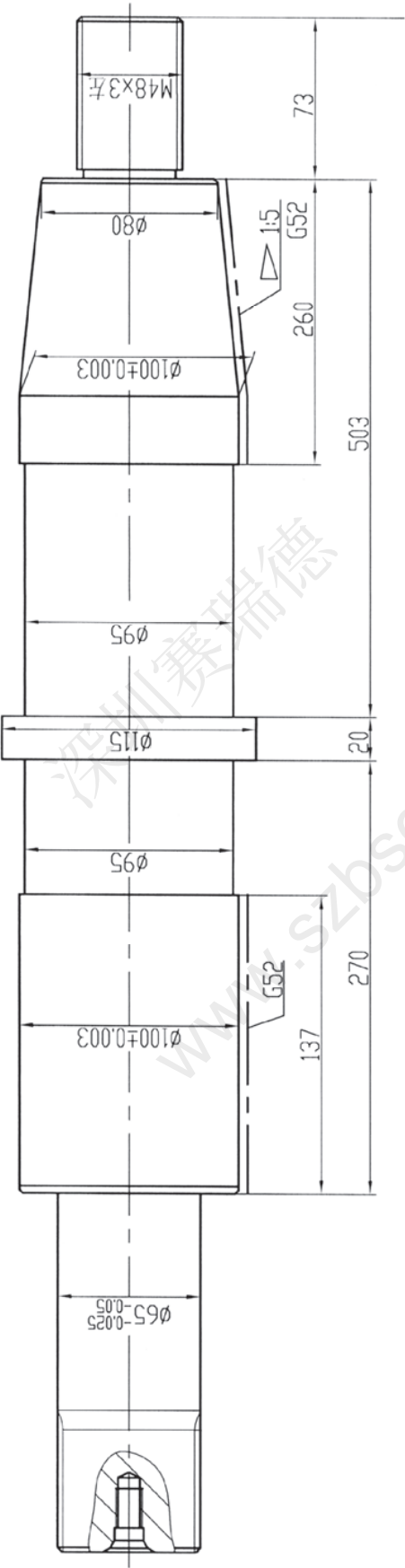
13. X6132 铣床主轴



14. X5042 铣床主轴



15. M30 磨床主轴





BTP 山东博特精工股份有限公司厂区，位于山东济宁



HIWIN 国际研发网络中心之一



cpc 台湾直得工厂，位于台南科学工业园



深圳赛瑞德产研中心，位于山东汶上经济开发区



深圳市赛瑞德精工机械技术有限公司
Shenzhen BSG Precision Machine Technology Co., Ltd.

渠秀云 经理

Mobile: 13066805371 15007559199
营销QQ: 8000 26890



BTP
cpc

HIWIN

山东博特精工股份有限公司深圳办事处
广东省签约A级备库代理
广东省签约A级备库代理

地址：深圳市南山区深南大道沙河世纪假日广场B座311（世界之窗对面）
电话：0755-86626091 86626023 26735791 传真：0755-26735829 86626029
邮箱：xiuyunqu@szbsg.com xiuyunqu@sina.com 网址：www.szbsg.com



深圳市赛瑞德精工机械技术有限公司
Shenzhen BSG Precision Machine Technology Co., Ltd.

马凤举

Mobile: 130008830812
营销QQ: 8000 26890



BTP
cpc

HIWIN

山东博特精工股份有限公司深圳办事处
广东省签约A级备库代理
广东省签约A级备库代理

地址：深圳市南山区深南大道沙河世纪假日广场B座311（世界之窗对面）
电话：0755-86626091 86626023 26735791 传真：0755-26735829 86626029
邮箱：fengjuma@szbsg.com fengjuma@sina.com 网址：www.szbsg.com