

WD 系列数控电动刀架 使用说明书

常州亚兴数控设备有限公司
常州市新墅机床数控设备有限公司

地址：常州市武进区遥观镇钱家工业园

电话：0519-88351985（销售部）

0519-88362511（售后服务部）

1 序

首先感谢您对亚兴产品的厚爱与支持。

WD118-6/8 刀架采用无触点发讯，反靠销粗定位，双端齿精定位，凸轮锁紧，结构简单，轻巧可靠。最多可安装 8 把刀，能满足一般复杂零件的车加工需要，与普通四方刀架相比换刀时间更短，可选配辅助夹刀座，进一步扩大机床用途。

本说明书是说明刀架的安装、调试、使用保养等注意事项，在使用前务必请详细阅读本说明书，并按说明书操作，以便消除因此带来的不便并使刀架发挥应有的性能，为您的生产带来便利和效益。

对不按本说明书之要求操作所造成的机器或零件损坏以及人身伤害，本公司概不负责。

2 用途

该系列刀架是经济型数控车床的核心部件之一，可保证工件通过一次装夹自动完成车削外圆、内孔、端面、螺纹、沟槽等加工工序，适用于机床、家电、汽车、轴承、齿轮、冶金等行业。

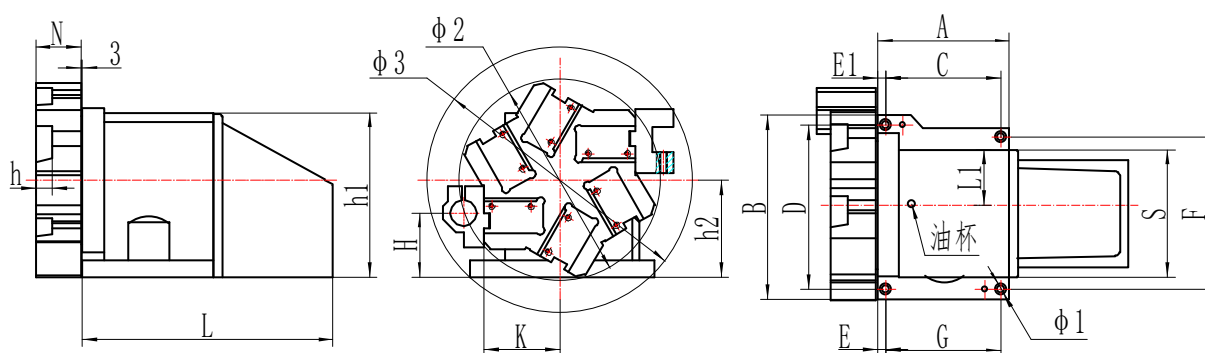
3 型号说明

WD		—		—		—	
型号	回转中心高	工位数		安装方式		定货代号	
抬起卧式	100	6	六工位	F	后置	无标记	标准型
电动刀架 (凸轮锁紧)	118	8	八工位	无标记	前置	01	特殊1
						"	"
						"	"

4 技术参数

型号	换刀时间 (s)			最大偏 载力矩 (Nm)	重复定 位精度 (mm)	分度 精度	电机 功率 (W)	净重 (Kg)
	45°	60°	360°					
WD100-6	1.4	1.5	4	8	≤0.005	±7"	60	25
WD100-6F	1.4	1.5	4	8	≤0.005	±7"	60	25
WD118-6	1.4	1.5	4	30	≤0.005	±7"	120	40
WD118-6F	1.4	1.5	4	30	≤0.005	±7"	120	40
WD118-8	1.4	1.5	4	30	≤0.005	±7"	120	44
WD118-8F	1.4	1.5	4	30	≤0.005	±7"	120	44

5 外形尺寸



型号	H	A	B	C	D	E	E1	F	G	K
WD100-6	59	133	164	106	144	12	38	144	80	65
WD100-6F	59	133	164	106	144	12	38	144	80	65
WD118-6	78	160	224	140	200	10	10	185	140	92
WD118-6F	78	160	224	140	200	10	10	185	140	92
WD118-8	83	160	224	140	200	10	10	185	140	110
WD118-8F	83	160	224	140	200	10	10	185	140	110
型号	N	L	L1	h1	h2	Φ1	Φ2	Φ3	刀方	S
WD100-6	37	279	47	180	100	11	196	251	16	122
WD100-6F	37	279	47	180	100	11	196	251	16	122
WD118-6	55	305	67	202	118	11	240	312	25	155
WD118-6F	55	305	67	202	118	11	240	312	25	155
WD118-8	55	305	67	202	118	11	270	345	25	155
WD118-8F	55	305	67	202	118	11	270	345	25	155

注：特殊订货刀架要求同技术合同

6 动作流程

开始-----电机正转-----系统收到所需刀位信号-----电机正转停，反转开始-----反转锁紧时间到-----电机断电-----锁紧信号检测、刀号核对-----结束

7 电气说明

7.1 刀架信号接口（15 芯孔式插头）

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
功能	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	0V	+24V					
线色	黄	橙	蓝	白	粉红	紫	棕	灰	绿	红					

7.2 刀架电机线接口（4 芯针式航空插头）

引脚	1	2	3	4
功能	PE	U	V	W
线色	黄绿	黑	黑	黑

7.3 说明

7.3.1 正位（锁紧）信号：由微动开关发讯，低电平有效，该信号在六工位刀架上由一根灰色线在插头外单独引出；八工位刀架上由一根黑色线在插头外单独引出。

7.3.2 发讯盘：采用开关型、单极性霍尔传感器发讯，其输出为NPN型常开输出，低电平有效，最大额定输出电流 25mA，使用电源为 DC24V。

7.3.3 上拉电阻：有些 CNC 系统要求刀位输入信号高电平有效，此时应加上拉电阻，在 DC24V 电源下使用 1.5K Ω ，1/2W 电阻。

7.3.4 特别注意事项

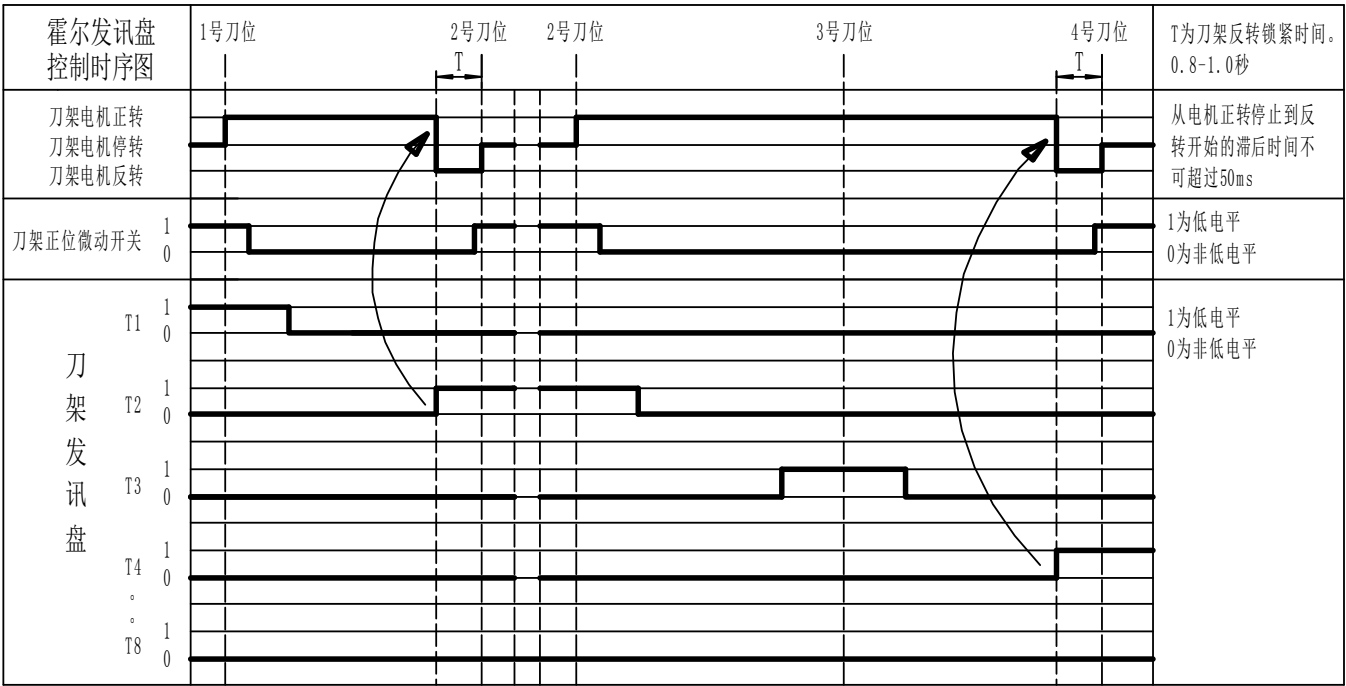
7.3.4.1 切勿将刀位信号线及正位（锁紧）信号线与电源正、负极短路。

7.3.4.2 不能带电插拔发讯盘插头。

7.3.4.3 焊接信号线时应使用接地良好的电烙铁或利用电烙铁余热焊接。7.3.4.4 在使用或测试过程中严禁超过额定电压或额定电流。

8 时序图

WD 系列刀架控制时序图



霍尔发讯盘真值表

刀位号	1	2	3	4	5	6	7	8
T1	1	0	0	0	0	0	0	0
T2	0	1	0	0	0	0	0	0
T3	0	0	1	0	0	0	0	0
T4	0	0	0	1	0	0	0	0
T8	0	0	0	0	0	0	0	1

9 安装与调试

9.1 安装：首先测出刀架安装面至机床主轴的实际尺寸，并将垫板配磨至所需厚度。置刀架于机床拖板上合适位置，校准镗刀座安装面，拧紧安装螺钉。

9.2 调试：根据要求接线，通电运转，此时应注意三相电源的相序是否正确，若刀架通电后不转，应立即切断电源，改变相序后重试。刀架运转时应能灵活、轻松，无异常声音及错位现象。

10 使用与维护保养

10.1 出厂时各零部件的相对位置已调节好，未经厂方同意不应随意变动。

10.2 若刀架另作其它用途使用或需改动时，应征得厂方同意，否则造成机器或零件损坏以及人身伤害，本公司概不负责。

10.3 刀架电机采用三相 AC380V 电源，工作方式为短时工作制，刀架运行时，每分钟换刀次数不得超过 6 次，否则会烧坏电机。

10.4 该刀架反转锁紧时间为 0.8~1 秒。反转锁紧时间设置过长会使电机温升过高而损坏电机，反转锁紧时间设置过短会使刀盘不能充分锁紧。在每台刀架的合格证上都注明了该刀架的准确锁紧时间。

10.5 安装刀具及刀座时，应尽量保持刀盘重量的平衡，不要形成过大偏载。

10.6 每日应至少加注润滑油一次，建议使用润滑油牌号：ISO VG46。

10.7 每日工作结束后，必须将刀架上的铁屑、冷却液等清理干净，并在刀盘上涂防锈油。

10.8 正常工作量时，每季度应将刀架拆开；全日工作时，每月将刀架拆开，将各零件清洗干净，在各轴承及齿轮处涂适量润滑脂，再将刀架装好并复位。

11 拆卸与安装

11.1 结构图

11.2 拆卸顺序

11.2.1 按顺序拆下后罩 10、发讯轮 9 及发讯盘 8。

11.2.2 打开盖 1，旋出紧定螺钉 6，退出后轴套 7。

11.2.3 旋去螺钉 5，退出螺母 4。

11.2.4 用铜棒轻击主轴 13，卸下主轴 13、刀盘 16、防护罩 14 及反靠盘 15，取出蜗轮 2、右凸轮 3 及轴承。

11.2.5 卸下电机安装板 12 及电机 11。

11.2.6 拆下定位块 17，取出顶盘 18。

11.2.7 用铜棒敲击蜗杆 19，退出蜗杆 19 及齿轮 20。

11.3 装配顺序

按拆卸反顺序装配。

11.4 注意事项

11.4.1 拆卸时应记下零件相对位置，装配时按标记位置装入各零件。

11.4.2 在拆卸、清洗及安装过程中，应防止各零件碰伤或损坏，且在安装前应仔细检查各零件有无损伤损坏。

11.4.3 装配前仔细清洗所有零件，用干的压缩空气将各零件清理干净，且在传动部位上润滑脂。

11.4.4 安装时要保持各零件清洁，严防带入异物、灰尘。

11.4.5 试运转前应从压注油杯处加入适量润滑油。

11.4.6 发讯盘应在刀盘锁紧时调整，使其输出信号与刀号牌一致。

11.4.7 适当调整发讯轮使刀架在换刀时无刀盘不到位或过冲太大的现象。

12 常见故障及排除

故障现象	可能原因	排除方法
电机启不动或刀架不动作	1) 电机三相电源相序接反 2) 电源电压偏低	立即切断电源，调整电机三相电源线相序；电源电压正常后再使用
刀盘连续运转不停或刀盘某刀位不停	1) 发讯盘电源故障 2) 发讯盘某刀位信号线接触不良 3) 某霍尔元件短路或断路 4) 磁钢磁极反 5) 磁钢与霍尔元件无信号	拆下后盖，检查发讯盘电源电压是否正常；检查机床相关接线是否良好；检查该霍尔元件线路及焊接处是否正常；调整磁钢磁极方向；更换发讯盘
刀盘锁不紧	1) 刀架电机反转时间不够 2) 刀架电机正反转接触器接触不良 3) 用刀架锁紧信号关断电机反转接触器	重设刀架反转锁紧时间；检查机床接线是否良好；检查机床相关控制程序是否正确，不能用刀架锁紧信号控制反转接触器
刀盘换刀时不到位或过冲太大	1) 磁钢位置在圆周方向相对霍尔元件太前或太后 2) 刀架控制程序中，在刀架电机正转停止和反转开始间插入较长延时	调整霍尔元件与磁钢间相对位置；修改程序，删除在刀架电机正转停止与刀架电机反转开始之间的延时
工件的加工表面出现波纹	1) 刀盘没有充分锁紧 2) 刀具固定不牢或刀杆太细	按第三项检查处理；固定好刀具或更换刀杆

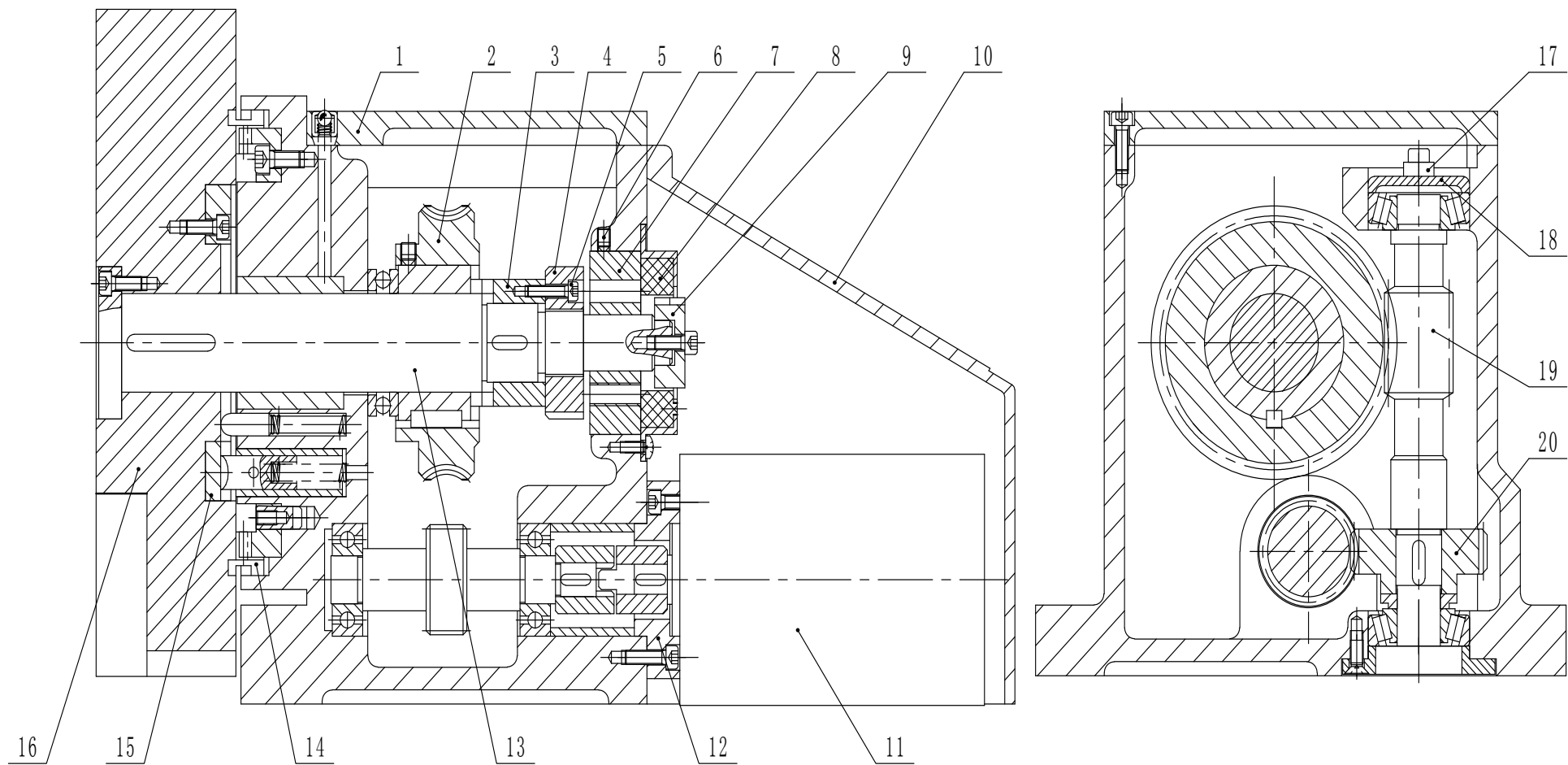
13 报废处理

13.1 将刀架内的润滑油排出，依照当地资源回收处理办法处理。

13.2 刀架各零件分解开，并将油污清洗干净。

13.3 将各零件分类。

13.4 依照当地资源回收处理办法处理或回收再利用。



11.1 结构图