



小黄蜂CNC 数控机床



安全操作规程

注意安全！

小黄蜂CNC的旋转切削刀具、皮带、高压电、噪音等方面均存在危险，所以在使用设备及其组件时，为避免人身伤害及机械损坏，相应的安全守则必须严格遵守。

重要——只有经过操作手册和机床安全使用培训的专业人员才可以对机床进行操作。

操作本机前请仔细阅读：

只有经过授权的人员方可使用本机，未经培训人员在使用机床时可能对人身及机床造成伤，由于不正确的操作而造成的问题不在保修范围内。机床在起吊和搬运时，人应远离机床以免发生意外。操作机床时使用合适的眼、耳保护装置，以防止切屑造成伤害。旋转的刀具可能造成严重的人身伤害，当程序在运行时，机床工作台及主轴头会随时向任一方向做非常快的移动。机床是自动控制的，可能会随时启动运行。机床工作时，必须使手指远离零件和切削刀具。机床运转时，不正确的夹装工件可能会导致工件在高速、高进给时弹出，加工相对过大尺寸工件或在平台边缘夹装也是不安全的。机床运转时，不要调节或移动机床。改变主轴转速之前，应停止机床移动元件的运行。

机床必须在其性能范围内工作，对被加工件使用正确的切削速度和进给量。为了获得有关切削速度、检修和操作方面的细则，请查阅《机械手册》或类似这方面的书籍。

不要加工有毒的或易燃材料，这样会放出致命的烟气。在加工前咨询材料供应商获得安全的材料。

必须使用状态良好的切削刀具。操作前请认真检查零配件及刀具，所有损坏的配件和刀具应当由专业人员修理或替换。一旦有部件显示异常，不要操作，应及时修复。

不要对机床进行带电维修。定期检查机床的控制元件和操作元件，以保证机床正常工作。检修机床时必须使用合格的替换零件。

不要对设备进行任意改装、改变，如有必要，需由我公司处理。由于对数控铣床任何改装和改变所造成的人身伤害或机械损坏，均不在我公司责任范围内。确保所有相关人员在实际操作、安装前经过相关内容及安全的指导，保证机床在以后使用中的生产及人身安全。保持工作环境的清洁。让孩子们远离机床。

自动化设备 本机为可编程控制，因此可能非预期性启动，操作人员及其他相关人员应予以重视。除了在装、卸工件和刀具时需要，请远离加工区域。

机床防护 机床上一些防护设施和接触面板可能由于机床的运行突然关闭，应确保所有防护设施及面板是封闭的并尽可能安全。在防护设施脱落或接触面板转动闭合时可能会造成人身伤害。

旋转部件 如果需要在机床上进行旋转部件维修工作时，应先断开机床电源，机床的旋转部件可能会造成严重或致命的人身伤害。

危险电压系统中存在着致命的电压或电流，机床维修仅限于合格的专业人员。

进给设定不正确的刀具使用、机床试加工、装夹工件、夹具使用均会导致灾难性后果，所以进行任何加工操作之前应反复对设定进行检查。

机床警告 机床的大多数区域并非能够支撑操作者的体重。

合理的衣着 小心宽松衣物及身上佩戴的其它物品，它们也许会被卷入机床从而造成人身伤害。

刀具不要试图用手减速或停下正在旋转的刀具。由于其特别锋利从而会造成严重的人身伤害。

眼睛保护 在机床运行时应一直佩戴安全护目镜或安全面罩，飞溅的高温切屑会造成人身伤害。

电气设备任何机床发生电击情况均是可能的，所以仅仅经过授权的专业人员才可对机床进行维修，不要打开电控箱或其它电力安全保护设施。

注意事项

安全警告及注释标识的说明

本手册包含保护用户和防止机床损坏的安全预防措施，这些预防措施根据安全性质分为警告和注意，补充的信息作为注释叙述，在操作机床之前请仔细地阅读警告、注意和注释。

产品说明书申明

无特殊说明，本说明书所阐述的对象。注：本机床采用MACH3控制系统

我公司将一直致力于机床的完善工作，以使机床性能更好，操作更简便。可能会对机床做一些细微的调整，将在本版本中不做特殊说明。

重要提示

本机床最高转速为3000转/分钟，用户自备刀具许用转速不得小于最高转速，否则应限制机床转速，确保人身和设备安全。

通用要求

工作温度范围 5°C至 40°C (41°F ~ 104°F)

存储温度范围 -25°C ~ +55°C

本机床最佳使用环境温度：20°C

安装位置无显著冲击和震动。附近无干扰源，避免阳光直射

电气要求

无特殊说明，本机床采用 220V/50HZ 或者 120V/50HZ 交流电源供电，波动不超过 $\pm 10\%$ 的线电压。

如果输入电压的不稳定状态超过了允许界限的话，就可能无法实现机床的额定 马力。机床可能会运转正常，但是无法传输所宣传的功率。可靠的接地是人身安全以及机床安全运行的保障。用户给机床引入电源线时应首先连接接地保护导线，接地线规格不得小于动力线规格。接地线不能与靠近机床的冷却水管或接 地棒连接。

输入机床的电源必须接地。 用户应经常检机床接地线连接是否可靠。

操作要求

为了能正确使用本机床，操作、编程及维修人员必须仔细阅读此说明书。此外， 还必须阅读数控系统的操作与编程、安装与调试等手册。操作工不仅要充分了解一般的安全技术措施，还要熟悉机床详细参数和安全章程，才允许操作机床。

机床性能

机床的主要性能、用途及特点

本机床标准配置 mach3 数控系统，适用于加工各种平面、孔或平面复杂形状的零件，是机械制造、教学等应配置的重要设备。

机床的主传动采用直流无刷电机配合同步带传动实现主轴的无级调速。X、Y、Z 三坐标均采用步进电机与滚珠丝杠直接相连，以实现各向的进给运动。滚珠丝杠采用预拉伸结构，可保证机床的传动刚度和位置精度。滚珠丝杠副全部消除间隙，提高了运动部件的运动刚性。通过显示器，可以显示刀具在机床中的坐标位置、所执行程序段内的剩余移动量、程序号、正在执行中或正编辑中的程序、顺序号、输入的字与数值、

报警号与简单报警内容；还可以对进行状态和模态指令值、设定的数据和参数等予以显示。通过手轮可手动控制机床的X、Y、Z 三轴电机做各方向的调整。

主要规格与参数

工作台		
尺寸	400x140mm (长x宽)	
T形槽	12x3x24mm (槽宽x数量x间距)	
最大载荷	40Kg	
工作台行程		
X	220mm	
Y	120mm	
Z	200mm	
主轴端面到工作台最大距离	280mm	
主轴中心至立柱表面距离	190mm	
主轴		
主轴锥孔	ER20	
主轴最大转速	3000r/min	
电机与速度		
主轴		
主轴	电机额定功率	400W
	额定转矩	1.4N.M
X、Y、Z轴	电机扭矩	XY :2.5N.M ; Z :3.2N.M
	最大进给速度	2500

定位精度	±0.02mm
重复定位精度	±0.015mm
包装箱	
毛重	115KG
尺寸(长x宽x高)	59x59x78cm

机床结构

床身部分

底座

底座是机床的重要基础部件，前半部分是滑鞍沿Y 向移动的导轨,后半部用来连接立柱。导轨装有可伸缩导轨护罩用来防止灰尘。Y 向的移动是由步进电机带动滚珠丝杠副旋转，继而驱动工作台而实现的。

为了提高滚珠丝的轴向刚性和传动精度，对滚珠丝杠轴以及丝杠副均施加了预紧力。

导轨为滚动直线导轨副，在高速长时间运转下维持高精度，快速移动缩短了定位时间提高生产力。

工作台

工作台是拖动被加工零件沿X、Y 作进给运动以完成切削加工的关键部件。工作台沿X 向的进给运动是由安装在右侧的步进电机通过联轴器带动滚珠丝杠副旋转，从而拖动工作台实现的。对滚珠丝杠轴以及丝杠副施加了预紧力以提高丝杠的轴向刚度和传动精度。

立柱部分

立柱是机床的重要基础部件之一，在其上有主轴箱上下移动的导轨和Z轴滚珠丝杠副。

主轴箱沿Z向的进给运动是由步进电机通过联轴器带动滚珠丝杠副旋转而实现的，对滚珠丝杠轴以及丝杠副施加了预紧力，提高了传动精度和传动精度。立柱导轨也滚动直线导轨副，在高速长时间运转下维持高精度，快速移动缩短了定位时间提高生产力。

主轴箱部分

主轴旋转由主电机通过同步带、同步带轮驱动而实现。机床刀具的放松通过主轴尾部的ER 弹簧夹头实现。

机床冷却选配（需另购）

冷却系统简介

本机床的冷却水箱为外置移动式，在机床使用时放置于机床下方。通过输送管将冷却液传到软管式喷嘴，喷嘴位置及冷却液流量可任意调整。用后的冷却液过滤后可流回冷却箱以供循环使用。

冷却泵简介

本机床采用的是三相或单相立式机床冷却泵，冷却液一般为皂化液、乳化液、苏打水、轻矿物油及无严重腐蚀性的其它液体。

额定电压： 380 V/220V/其他电压

额定频率： 50 Hz

额定扬程： 3 m

保证值： 12 L/Min

输入功率： 40 W

维护保养及注意事项

机床在开机前，检查接屑盘中切屑的沉积量，及时进行清除。

每6个月必须更换冷却液，彻底清洁冷却液箱。

矿物切削油会损坏机床内的橡胶部件。加工铸件时，铸件处理中的砂子，铸铝和铸铁中的研磨性成分将缩短泵的使用寿命。

陶瓷与类似物品加工不在磨损保证声明范围内，其风险完全由客户自己承担。

研磨性切削需要增加保养计划。冷却液必须更频繁的更换，必须更频繁的清理冷却液箱底的沉积物。推荐使用更大的冷却箱。在研磨性粉末环境中，导致泵的使用寿命缩短，压力减小，保养次数增多，不在冷却泵的保修范围内。

搬运与安装

拆箱

拆包装箱时，应先将上部盖板拆去，再拆去四周箱板。当运到安装位置后再将底座去掉。拆箱后应首先检查机床的外部情况，并按照本机床的装箱单清点附件工具，如有问题请立即与我公司联系。

机床搬运

搬运前应将主轴箱降至行程的中或下部位置，以防搬运中的震动影响机床精度。搬运时，推荐使用叉车。用叉车缓缓托起，运送至安装位置。用行车或吊车搬运机床应按

照吊装标志，起吊和卸放应平稳不得过度倾斜，不应使底部和侧面受到冲击或过大的震动，以免影响机床的精度。

安装

机床的工作精度是否稳定取决于机床的安装精度，如果能稳固和精确的安装机床，就能保证机床的工作精度。机床在出厂前已经进行了全面调整和切削试验，如安装不正确，将会影响机床精度及其性能，请务必注意。机床水平调整调整机床的安装水平时，应用水平仪进行，在纵

向及横向的允差均为：0.02/1000毫米。此后，不许剧烈震动机床。

机床安装、调整完后，需将防锈剂清除干净（为防止锈蚀，本机床在包装出厂时，已经在易锈蚀部位涂有防锈涂料）。可用软布沾煤油或汽油将防锈涂料清除防锈剂。

影响机床精度的各个部位严禁拆开擦洗。切勿使用对机床喷漆面有损伤的溶剂，以防漆层剥落。清洗完毕后，应立即在所有外露加工表面涂一薄层机油，以防锈蚀。

机床电气

安装机床处，电源容量充足稳定，否则，电源容量不足或电压变化较大，将对本机床各种机能有意想不到的影响，降低各种电器元件的寿命，同时还可能引起安全方面的事故。因此，请注意电源的容量，本机床总装机容量为2KVA。

检查电源相序

总电源相序应与本机床规定的相同。否则机床就会误动作，保险丝会熔断，甚至会引起安全方面的事故，因此必须检查总电源相序。

注意！

- 1、如电压不稳，请装稳压器。
- 2、保持电气箱内干燥。
- 3、连接电源时，所有电源开关都必须关闭。

机床的运行

本机床虽然提供一些安全装置，在机床各部贴有警告铭牌，但是由于在操作机床时，仍会有一些不可预料的危险情况发生，所以请操作

员在详读这些警告事项和使用说明手册后，才能操作这台机床。

机床启动安全注意事项

开机前的确认

确定电缆线没有破损，以避免有短路、漏电及电击发生。确定电力供给足够。

确定电缆线使用正确，线径可确实承受负载。

确定电源线是接至主电源上,确定接地线已经接上。

确定操作按钮键是经确认可以操作的。

确定润滑油已加到正常液位。

确定机床各部位和工作区环境整洁有序。

确定机床不在超载下运行。

确定机床的包装件，固定件全部拆去。

确定对机床有足够的了解或者已经详细阅读本机床的说明书。

热机！警告！

在试机过程中，不可只用G00的速度去跑完全程，G00通常是运用于返回 原点及快速到达定点，千万不能只用 G00 来回运动，这样会使机床寿命损伤，如有上述情况本公司不负责保修。

每天第一次开机时需热机，在各轴手动回参考点之后，用 AUTO 或 MDI方式将主轴以 S250、S500、S1000 及 S2000 每段运转 1 分钟以上，进给轴以 G01 F1000 的速度持续运转3至5分钟。

运行

操作者先仔细阅读使用说明书（机械、电气部分），机床数控系统操作手册、伺服单元、伺服电机使用说明书等资料、按照有关操作方法及顺序先手动、后自动、依次进行运转。电源接好后，必须开空车检查

一下各部位运行情况，才可进行工作。

机床保养

事前保养

在事前保养方面,清洁是非常重要的因素。灰尘、湿气、油烟等皆会加速间歇操作电气接触面的腐蚀,有效的执行保养计划,应准备一份时间表并严格遵行。即使 保养计划与生产进度有冲突,亦要以原保养计划为优先以延长机床本身及控制器寿命,当执行任何保养动作,特别对控制器有关的皆需作记录。这些记录有助于了解各 零件寿命且了解到何种常备更换零件应作库存。

每日保养

- 1、清扫工作台、底座、滑鞍等处的切屑。
- 2、擦干净机床表面的油、冷却液等。
- 3、清扫、擦拭导轨防护罩。
- 4、用清洁的抹布擦拭主轴锥孔，并涂上轻质油。
- 5、所有防护面上不得放置工具等物。
- 6、冷却液管路应流畅，保证有足够的冷却液，否则要及时处理。

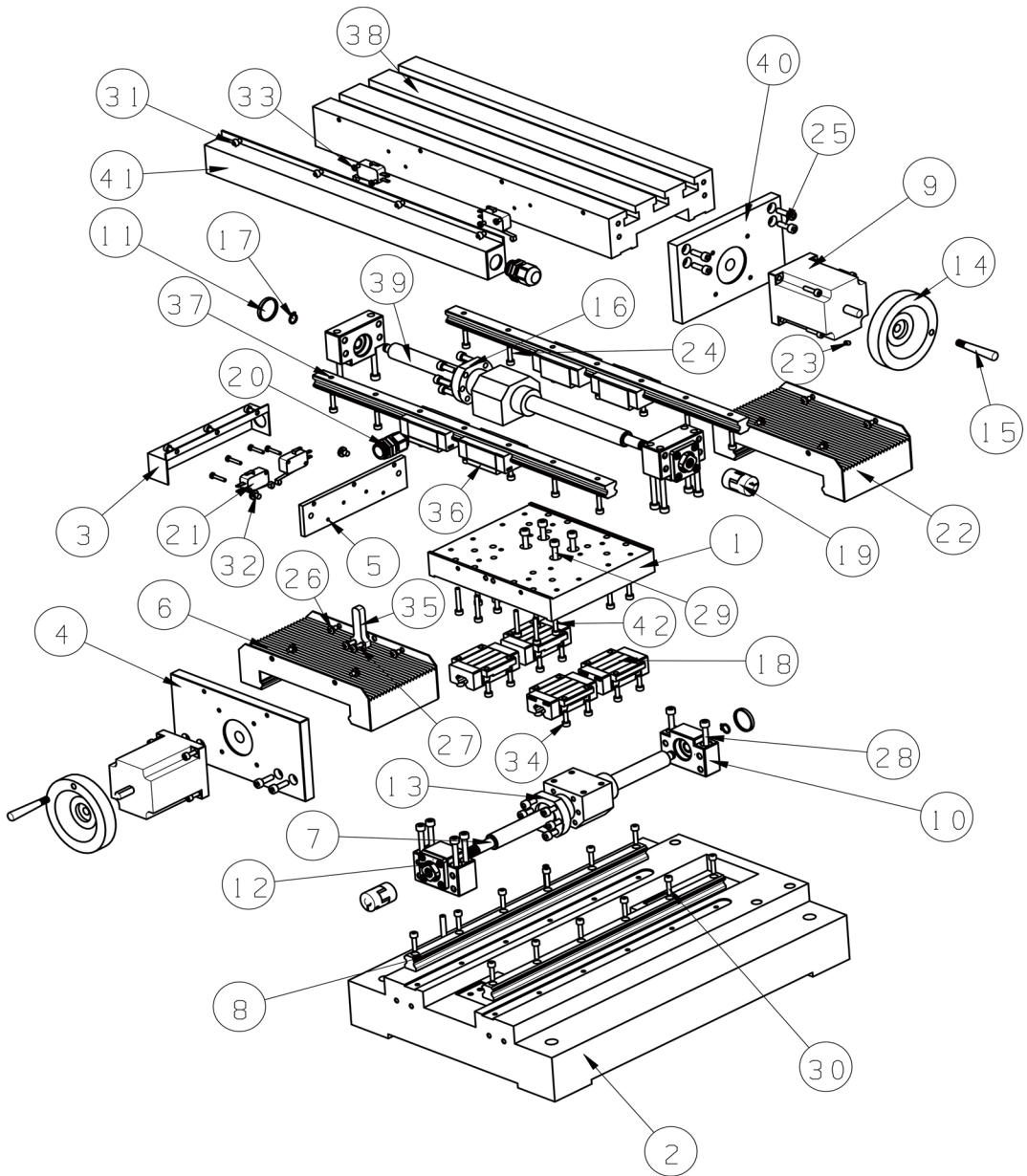
每月保养

- 1、处理每日保养记录。
- 2、强电箱，数控柜内部清扫。
- 3、工作台、底座水平检查，有必要时进行调整。
- 4、机械手动作的检查，有必要时进行调整。
- 5、检查电线接线端子，不能有松动。
- 6、倒出冷却箱中的冷却液，清洗冷却箱，注入新冷却液。

半年保养

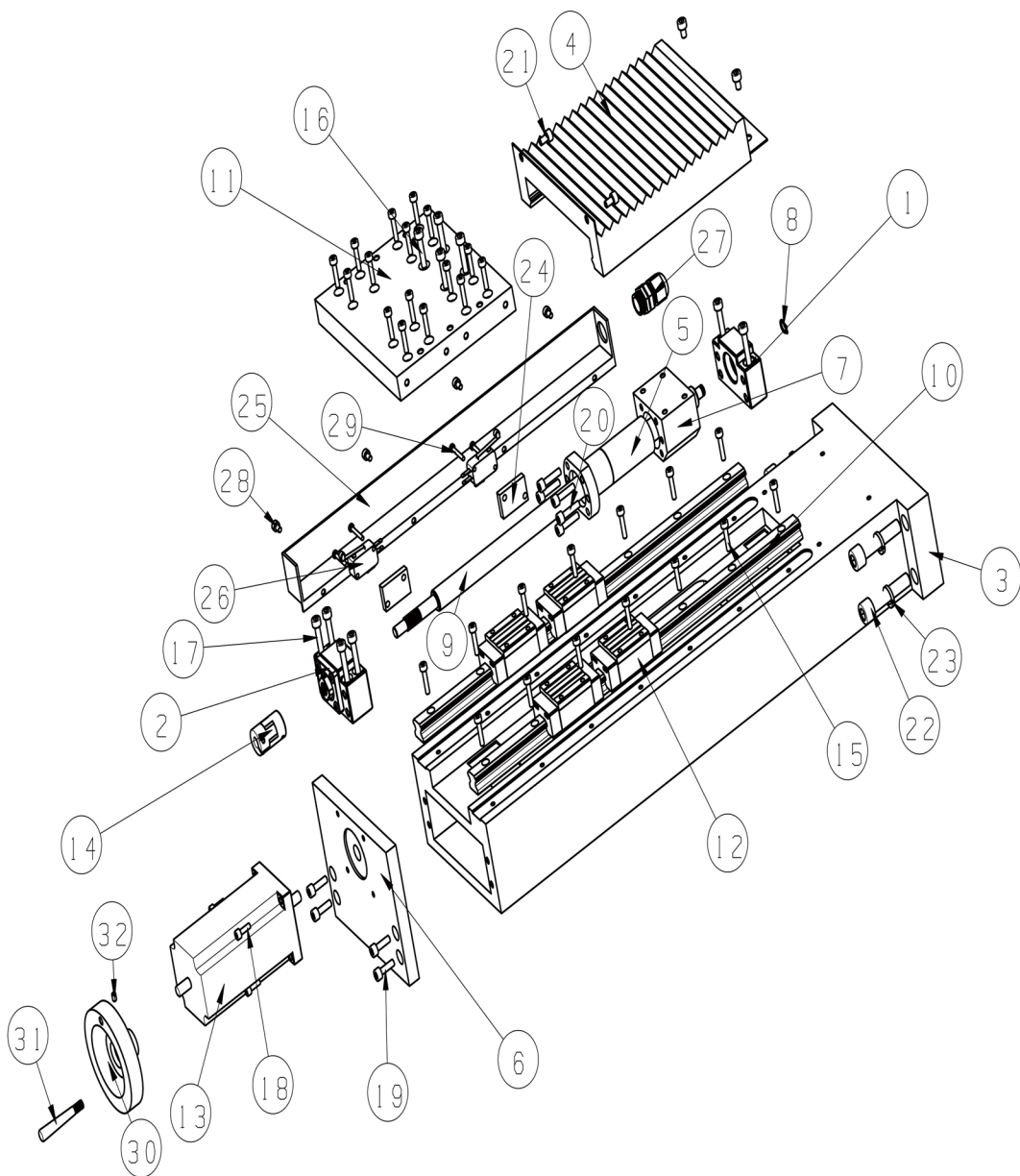
- 1、处理每月保养记录。
- 2、对数控装置、强电柜、机床进行全面清扫。

- 3、清洁所有伺服电机及普通电机。
- 4、检查伺服电机与机床联接环节，并及时维修或更换。
- 5、检查机床的各定位、补偿。
- 6、检查所有电器部件
- 7、检验机床全部运转动作的正确性。
- 8、对各坐标轴、间隙消除机构进行测量、并作适当调整。



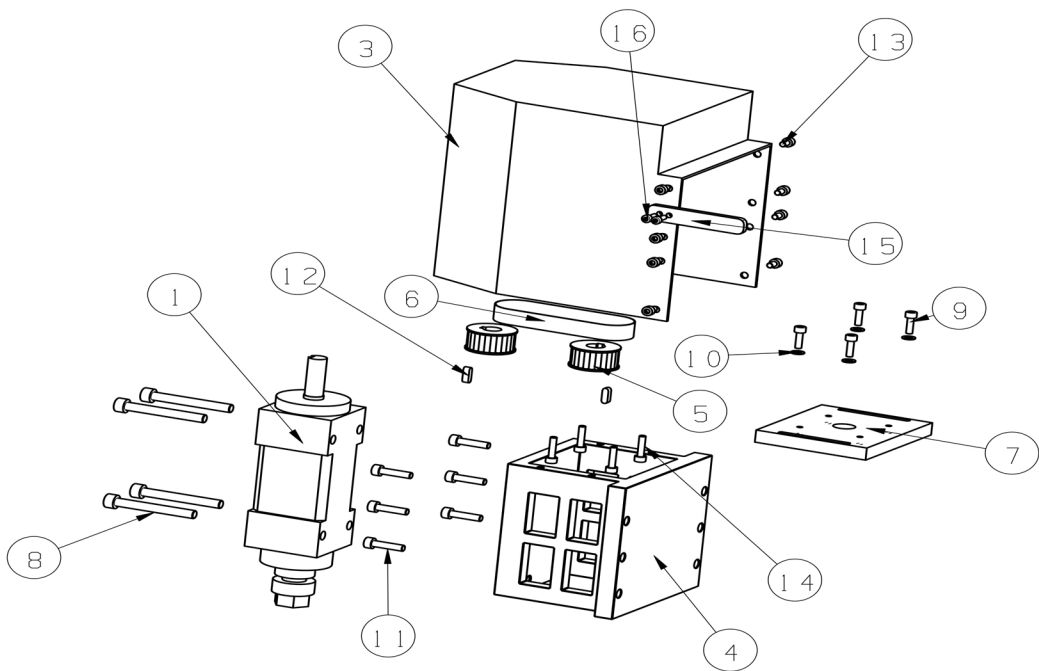
部件列表

42	GB-T70. 1-2000, M4X25	16
41	工作台开关护板	1
40	X轴步进电机连接座	1
39	滚珠丝杆（长）	1
38	XK7113工作台	1
37	直线导轨（长）	2
36	方滑块	4
35	工作台挡柱	1
34	GB-T70. 1-2000, M4X12	16
33	GB-T818_H-2000, M3X16	8
32	GB-T818_H-2000, M5X6	2
31	GB-T70. 1-2000, M4X6	7
30	紧钉螺丝M5X35	2
29	GB-T70. 1-2000, M5X25	6
28	GB-T70. 1-2000, M5X35	12
27	GB-T818_H-2000, M4X10	2
26	GB-T818_H-2000, M4X6	8
25	GB-T70. 1-2000, M5X16	20
24	GB-T70. 1-2000, M4X16	34
23	GB-T77-2000, M4X6	2
22	底座防尘护罩后	1
21	昌得微动开关带杆	4
20	电缆锁头M16	2
19	联轴器	2
18	法兰滑块	4
17	卡簧M8	2
16	丝杆螺母座	2
15	XK7113手轮柄	2
14	XK7113手轮	2
13	DFS1605	2
12	BK10	2
11	BF防尘盖	2
10	BF10	2
9	57步进电机双出轴小	2
8	直线导轨（短）	2
7	滚珠丝杆（短）	1
6	底座防尘护罩前	1
5	Y轴限位开关垫板	1
4	Y轴步进电机连接座	1
3	Y轴开关护罩	1
2	XK7113底座	1
1	XK7113中托板	1
PC NO	PART NAME	QTY



部件列表

32	GB-T77-2000, M4X6	1
31	XK7113手轮柄	1
30	XK7113手轮	1
29	GB-T818_H-2000, M3X20	4
28	GB-T70. 1-2000, M4X6	4
27	电缆锁头M16	1
26	昌得微动开关带杆	2
25	工作台开关护板	1
24	POMZ轴限位开关垫块	2
23	GB93-87, 10	4
22	内六角M10x45	4
21	内六角M5x8	4
20	内六角M5x20	6
19	内六角M5x16	4
18	内六角M4x12	4
17	内六角M5x35	6
16	内六角M5x25	4
15	内六角M4x20	30
14	联轴器	1
13	57步进电机双出轴大	1
12	方滑块	4
11	Z连接板	1
10	直线导轨（长）	2
9	滚珠丝杆（长）	1
8	卡簧M8	1
7	丝杆螺母座	1
6	Z轴步进电机连接座	1
5	DFS1605	1
4	立柱防尘护罩	1
3	XK7113立柱	1
2	BK10	1
1	BF10	1
PC NO	PART NAME	QTY



部件列表

16	GB-T70. 1-2000, M4X12	2
15	XK7113 Z轴限位块	1
14	GB-T70. 1-2000, M5X20	4
13	内六角M5x8	8
12	平键5×15	2
11	内六角M6x25	6
10	GB-T95-2002, M5	4
9	内六角M5x16	4
8	内六角M8x65	4
7	主轴电机连接板	1
6	皮带	1
5	同步轮	2
4	XK7113主轴箱	1
3	主轴护罩	1
2	主电机	1
1	ER20主轴	1
PC NO	PART NAME	QTY



 **毗铁**[®] CTMACH[®] **毗铁**

公司地址:安徽池州梅里工业园区
销售热线:0566-2029818
公司邮箱:ct4282155@163.com



微信扫一扫