LONGCHENG
龙城实验室

合同编号：LC-04-P-2025121501

智能制造龙城实验室

货物采购合同

甲方：智能制造龙城实验室

乙方：北平机床（浙江）股份有限公司

江苏常州

LONGCHENG
龙城实验室

采购合同

合同编号：

甲方（采购方）：智能制造龙城实验室

统一社会信用代码：12320400MB1W09081R

联系地址：常州市武进区常武中路18号常州科教城智能制造龙城实验室

联系人：　　联系电话：

乙方（供货方）：北平机床（浙江）股份有限公司

统一社会信用代码：91331081782920337P

联系地址：浙江省台州市温岭市东部新区金塘中路2号

联系人：

为保护甲乙双方的合法权益，依照《中华人民共和国民法典》及相关法律法规规定，遵循平等自愿原则，双方就高精度数控立式磨床（设备名称）采购协商一致，订立本合同，以兹双方共同遵守：

第一条 合同标的

1.1 产品规格及单价

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	不含税单价（元）	含税单价（元）	合计（元）
1	高精度数控立式磨床	BP850	1	台	1460177.00	1650000.00	1650000.00
合计	总价：人民币（大写）：壹佰陆拾伍万元整（小写：人民币1650000.00元）						
备注	1.合同标的产品具体配置明细详见本合同附件一《机床主要配置清单》。 2.本合同不含税单价为固定单价，包括但不限于设备款（包括安装配件和辅材等）、人工费、材料费、运费、包装费、装卸费、安装调试费、检测费、培训费等费用。合同有效期内遇国家税率政策调整，则不含税单价保持不变，含税单价相应进行调整。						

1.2 产品质量标准：乙方应严格按照国家和行业有关标准和规定以及甲乙双方确定的技术协议（详见本合同附件二《BP850数控立式磨床技术文件》）进行制造和检验，设备及零部件应均为全新未用过的，以确保产品质量。

1.3 其他标的相关未尽事宜与本合同所对应的招、投标材料描述及承诺保持一致。

第二条 合同价款

2.1 本合同含税总价款为人民币1650000.00元（大写：壹佰陆拾伍万元整），该款项为乙方履行本合同所需的所有费用，甲方不再向乙方支付其他额外费用（除因国家税率调整导致的税费有所调整之外）。

2.2 付款方式：本合同签订后10日内，甲方向乙方支付合同总价的50%作为预付款；产品交付完成安装调试，经甲方验收合格后10日内甲方向乙方支付合同总价的50%作为验收款。

2.3 乙方应在甲方支付验收款前向甲方开具合同总价的增值税专用发票，乙方未开具发票的，甲方有权顺延付款期限并不承担任何责任。

2.4 甲方开票信息：

单位：智能制造龙城实验室

税号：12320400MB1W09081R

地址：常州市武进区常武中路18号常州科教城智能制造龙城实验室

开户行：交通银行股份有限公司常州武进支行

账号：324006070012000394101

联系方式：0519—86336899

2.5 乙方收款账户信息：

单位：北平机床(浙江)股份有限公司

税号：91331081782920337P

地址：浙江省台州市温岭市东部新区金塘中路2号

开户行：中国银行温岭支行

账号：381858335282

联系方式：0576-86578773

第三条 交付

3.1 交货时间：乙方应于2026年5月30日前交付产品并完成安装调试。

3.2 交货地点：甲方的指定地点：常州市武进区常武中路18号常州科教城智能制造龙城实验室。

3.3 包装及运输：乙方须依照有利于保护产品的标准进行包装，满足产品运输、搬运、仓储等环节的安全需要。乙方应采取适当的运输方式，将产品安全、快捷的运输至甲方指定的地点。乙方应在产品送货5天前，书面通知甲方有关事项，以便甲方做好接收安排。

3.4 乙方交货时，须向甲方提供产品的合格证、使用说明书、检验报告、注意事项、质量承诺等资料，否则甲方有权拒绝收货。

3.5 产品安装完、验收前，乙方应为甲方无偿提供不受人员限制的维修和使用操作培训，使所有甲方操作人员熟练掌握产品的使用方法和日常维护保养。

3.6 产品安装完成并经甲方验收合格后移交甲方，产品的所有权及风险方转移给甲方。在验收合格并移交甲方之前，保护保管责任及毁损、灭失等风险由乙方承担。

3.7 未经甲方书面同意，乙方不得提前或部分履行合同义务，否则，甲方有权拒绝接受乙方提前或部分履行的合同义务，由此导致损失由乙方承担。

第四条 验收

4.1 乙方负责按合同约定按时完成设备的安装、调试、启动、运行等工作，直至产品正常运行。乙方安装调试完成后，通知甲方进行验收，甲方验收合格后，由双方签署验收单作为付款依据。

4.2 验收标准：本合同附件一《机床主要配置清单》、本合同附件二《BP850 数控立式磨床技术文件》及国家和行业有关标准。

4.3 对乙方的产品及安装，甲方予以验收通过，仅作为甲方接收该产品并投入正式使用的条件之一，不因此免除乙方依据相关法律法规应承担的质量责任和义务。若存在无法检验出的质量缺陷、瑕疵等问题或交付产品不符合本合同约定的相关标准和要求，乙方不因甲方验收合格而免除责任。

第五条 质保服务

5.1 产品质保期为 1 年，自产品安装完成经甲方验收合格之日起计算。

5.2 在质保期内，产品发生故障问题，乙方接到甲方保修通知后 2 个小时内响应，需要现场解决故障的，应在 24 小时内到达甲方工作场所，不超过 48 个小时内解决故障。对于质保期内不能修复的产品/部件，乙方应在 48 个小时内免费更换备品备件。若乙方未及时提供服务或者不能解决的，甲方有权寻找第三方服务，由此产生的费用由乙方承担。

5.3 质保期届满后，乙方仍对本合同项下产品提供有偿服务，但维修时只收取所需维修部件的市场成本价费用，服务内容应与质保期内的要求相一致。

第六条 知识产权

6.1 乙方保证销售本合同项下的产品和服务未侵害任何第三方的知识产权，否则

由乙方按甲方要求妥善处理好相关问题，并承担由此导致的法律责任，甲方实际承担法律责任产生损失的，有权向乙方全额追偿。

6.2 乙方保证对本合同所交易的产品具有完整的所有权或者经过合法的授权进行处分，甲方是善意地购买该产品及安装和相应的服务，任何第三方对该产品主张权利，均由乙方按甲方要求妥善处理好相关问题，并承担由此导致的法律责任，甲方实际承担法律责任产生损失的，有权向乙方全额追偿。

6.3 如乙方所交付的产品是按照甲方提供的技术图纸、技术标准、规格、样品等生产的，则甲方提供的技术图纸、技术标准、规格等属于甲方的知识产权，仅限用于乙方提供给甲方的产品上，不得用于其他目的。

第七条 保密义务

7.1 本合同各方对本合同及相关内容，在签订、履行本合同过程中获悉对方的技术参数、制造工艺、产品图纸、技术诀窍、技术经验、价格方案以及其他具有经济价值的技术信息、经营信息等信息，均应当予以保密，并不得超出本合同目的范围利用对方该等信息。

7.2 各方对对方的保密义务不受合同履行期限的限制，合同履行完毕、合同终止、解除均不免除其保密义务。

第八条 违约责任

8.1 乙方逾期交付产品、完成安装调试的，每逾期一日，乙方应按合同总价的万分之三(不足500元的,按500元计)向甲方承担迟延履行违约金。若乙方逾期超过 30 日的，甲方有权单方解除本合同。如甲方逾期提货的每逾期一日，乙方应按合同总价的万分之三(不足500元的,按500元计)向乙方承担迟延履行违约金。若甲方逾期超过 30 日的，乙方有权单方解除本合同。

8.2 若产品不符合合同约定或存在质量问题的，甲方有权选择以下处理方式：

8.2.1退货：甲方要求退货的，乙方应在收到甲方发出的退货要求后5个工作日内将退货产品提走并返还甲方已支付的退货产品货款。如乙方未按照约定的期限处理退货的，视为乙方放弃该批产品的所有权，甲方有权自行处置，处置后所得款项不足以弥补甲方已支付款项的，甲方有权继续向乙方主张剩余款项。

8.2.2换货或返修：甲方要求换货或返修的，乙方应当在收到甲方通知要求后5日内更换或返修完成，同时自甲方通知之日至乙方更换或返修重新交付之日止，按照本合

同 8.1 条约定向甲方承担逾期交付违约责任。

8.3 乙方未按照本合同约定提供质保服务的，乙方应按照合同总价 5%/次（不足 1000 元的，按 1000 元计）的标准向甲方承担违约金。

8.4 如乙方相同规格产品累计出现 3 次相同质量问题，甲方有权单方解除本合同。

8.5 乙方违反本合同第六条、第七条约定的，乙方应赔偿给甲方造成的所有损失，并另行向甲方承担惩罚性违约金人民币 10 万元。

8.6 甲方依照本合同约定单方解除合同的，乙方应在 5 个工作日内返还甲方已支付的所有费用，并向甲方承担合同总价 5%的违约金。

8.7 乙方违反本合同约定的，除按照相关条款承担违约金外，乙方还应赔偿给甲方造成的所有损失。甲方的损失包括但不限于，因乙方违约而造成甲方的实际损失、可得利益损失、客户索赔，因产品质量不合格而产生的检验、维修、停线、报废等费用，因处理乙方违约而支出的调查费、律师费、仲裁或诉讼费、公证费、诉讼保全担保费用、差旅费、交通费、住宿费等合理费用。

8.8 甲方有权从应付乙方款项中直接扣除乙方应承担的违约金、损失赔偿等费用。

第九条 争议解决

9.1 因本合同的签订、履行和解释发生争议的，双方应友好协商解决；协商不成的，提交甲方所在地人民法院裁决。

9.2 本合同载明的地址作为各方的通知、文件资料、法律文书、司法文书的送达地址，若一方变更地址的应及时书面通知其他各方。向送达地址送达的资料，经查询显示妥投，或因拒收、地址不详、查无此人等原因退回的，视为完成送达，妥投之日或退回之日视为送达之日。

第十条 合同生效

10.1 本合同自甲、乙双方签字盖章之日起生效。

10.2 本合同共 22 页，甲乙双方均应在每页下方签字或加盖骑缝章。

10.3 本合同壹式叁份，每份合同具有同等法律效力，甲方持贰份，乙方持壹份。

（以下无正文）

本合同附件：

附件一《机床主要配置清单》

附件二《BP850 数控立式磨床技术文件》

（本页为合同签署页，以下无正文）

甲方（盖章）：

法定代表人或授权委托代理人（签字/签章）

___年___月___日

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托代理人（签字/签章）

2025 年 12 月 30 日

附件一：机床主要配置清单

序 号	名 称	数 量	备注
2.1	**BP850 数控立式复合磨床（单工位）**	1	
2.1.1	发那科 FANUC 数控系统	1	
2.1.2	端面/外圆高精度电主轴(15KW/精密气帘密封/NSK 轴承/1：5 高精度法兰)	1	
2.1.3	高精度电主轴(内圆磨/22KW/HSK50 砂轮接杆)	1	
2.1.4	Schneider、进口品牌（主要线缆、电器元件）	1	
2.1.5	绝对值伺服电机/驱动器（FANUC）	7	
2.1.6	工件 C 轴/液静压 DD 马达转台（高精度编码器）	1	
2.1.7	砂轮交换轴/B 轴//蜗轮蜗杆结构（高精度编码器）	1	
2.1.8	X 轴结构件/床身（高精度花岗岩）	1	
2.1.9	Z 轴滑台及固定座（高精度花岗岩）	1	
2.1.10	X/Z 轴 THK/SCHNEEBERGER 精密滚柱直线导轨	4	
2.1.11	THK 精密滚珠螺杆 （X/Z 轴）	2	
2.1.12	X/Z 轴直线光栅尺（FAGOR）	2	
2.1.13	测头系统（Renishaw）	1	
2.1.14	砂轮自动在线动平衡+AE 功能（Marposs）	1	
2.1.15	金刚石滚轮修整主轴	1	
2.1.16	六工位砂轮库	1	
2.1.17	复合磨削软件 V1.0	1	
2.1.18	氮气平衡系统	1	
2.1.19	主轴油冷机	1	
2.1.20	液压站	1	

2.1.21	水雾净化机、冷却过滤系统（纸带+磁性过滤+恒温装置）	1	
2.2	**附 件**		
2.2.1	电磁吸盘（Φ600 平面 T 槽）	1	
2.2.2	内圆磨砂轮法兰	6	
2.2.3	外圆磨砂轮法兰	1	
2.2.4	刚玉砂轮（内圆）	2	
2.2.5	刚玉砂轮（外圆）	1	

随机提供机械说明书、液压站原理图和维护手册、易损件图纸（砂轮杆、法兰等其他易损件）、电气说明书、电气线路图、装箱清单、机床操作（含电子版）及维修手册、数控系统编程手册（U盘）、备件及易损件清单、出厂合格检验证书及机床几何精度检验报告。

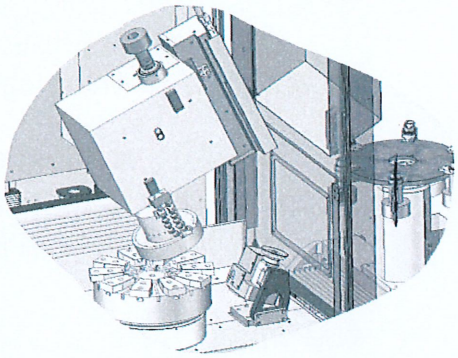
附件二

BP850 数控立式磨床技术文件

主机

BP850 数控立式磨床融合先进磨床制造技术和精密磨削工艺研发生产，配置高精度转塔砂轮头架可一次装夹磨削回转类（圆盘形、圆环形和阶梯圆柱形等）精密零件内孔、外圆、端面和成型面，适用于齿轮、轴承套圈、盘套类、箱体类零件的精密磨削。





1、技术说明

数控轴均由品牌总线绝对值交流伺服电机控制、通过发那科 FANUC 0i-TF Plus(G)数控系统的统一控制进行驱动，具有自动夹紧工件、自动进/退刀、自动粗磨精磨、自动分度、自动故障报警等功能。

机床电缆采用日本/德国进口品牌，低电压电器采用 Schneider 等知名品牌。

床身、X 轴、Z 轴滑台及固定座均采用高精度天然花岗岩材料，具有良好的抗震性并减少温度变化产生的影响，能够抵御自身重力和磨削力带来的变形，确保各部件间的相对位置精度。关键结构件采用优质铸铁件，经过两次或以上时效处理保证结构稳定性。台面采用倾斜式下水槽设计，排屑、排磨削油通畅，方便保养。

工件 C 轴配置高精度液静压回转工作台，配置直驱式力矩电机、高精度圆光栅闭环控制实现 C 轴高精密分度，配置圆形电永磁吸盘固定工件，电磁吸盘采用磁力无级可调。

高精度磨削电主轴采用气帘密封技术配置 NSK/SKF/UTE 系列高精度轴承，不同选项的电主轴配置可快速一次性完成工件内外圆分工序的粗、精及端面的磨削。高精度转塔砂轮头架可配置多个磨削电主轴。配备6AT 砂轮库。

机床直线轴 X/Z 采用 SCHNEEBERGER/ THK 精密级滚柱导轨、精密级滚珠丝杠，丝杠传动链接均采用高精度联轴器直连接，丝杆和导轨采用三重防护，延长使用寿命。X/Z 直线轴采用 FAGOR 直线光栅实现闭环高精度运动控制，保证定位精度。

砂轮修整采用金刚石滚轮，具有自动修整、自动补偿及自动磨削等功能。

机床外部采用全封闭防护罩，局部为透明可视窗设计，防护为便捷拆装式结构，便于调整、操作与维修，防护装置齐全、可靠。设备内部防护有完善的安全设施，采用不锈钢材质，移动轴导轨为多层防护，可以有效防止加工磨削液及磨渣污染。防护门开启与电器有互锁功能。加工区域设置有照明设备，便于观察加工情况。配备三色安全报警灯及安全标志。按照工厂安全标准，机床具有卸荷防爆窗保护装置，漏电、过载、短路、缺相保护等功能。机床配置外挂式电子手轮模拟操作，执行对加工步骤进行防碰撞功能。

电柜采用防尘密封空调电柜，具有IP54等级的防护，使数控系统及轴功率模块具有良好的工作环境。配备精密气源干燥过滤器件。机床具有自动对所有滑动和滚动元部件进行集中润滑，定时定量供给。

冷却过滤系统采用磁性+纸带过滤方式，具有自动收集、过滤和排放功能，并且带恒温装置，冷却切削液功能，过滤切削液中的金属和其他杂质，保证被加工产品表面质量。

设备设计、制造均符合 ISO 国际标准、中国环保要求、国际电气标准（IEC）及中国国家标准和有关安全标准。

设备所有零部件、各种仪表和 NC 系统均采用国际单位(SI)标准。

数控轴描述

X 轴行程	1100mm 光栅尺品牌：FAGOR 型号 L1240
Z 轴行程	750mm 光栅尺品牌：FAGOR 型号 L820
直线轴 X/Z 轴定位精度	≤0.003mm（磨削区域）
直线轴 X/Z 轴重复定位精度	≤0.002mm（磨削区域）

X 轴移动与旋转工作台的平行度误差	≤0.003mm/300mm
Z 轴移动与旋转工作台的垂直度误差	≤0.003mm/300mm
最小进给量	0.001mm
控制分辨率	0.0001mm
最大运行速度	10m/min
B 轴砂轮轴摆角	-30° ~+240° 编码器品牌：国测，型号 RAE-180
控制分辨率	0.0001°
B 轴定位精度	±6"
B 轴重复定位精度	±3"
B 轴反向误差	≤0.01mm
静压转台工作台直径	Φ600mm，编码器品牌：国测，型号 RAE-128
静压转台旋转速度	0.01-100RPM 无极调速
径向与轴向回转精度	≤0.002mm
控制分辨率	0.0001°
定位精度	±6"
重复定位精度	±3"

精度检测须置于室温 22±1℃，具备独立防震地基的环境下进行。

加工工件尺寸范围

主轴旋径	Φ850mm
内孔最小直径	Φ40mm
内孔磨削长度	450mm
外圆最大直径	Φ800mm
外圆磨削长度	500mm
工作台承重	1500kg
工件夹持类型	电磁吸盘直径 600mm

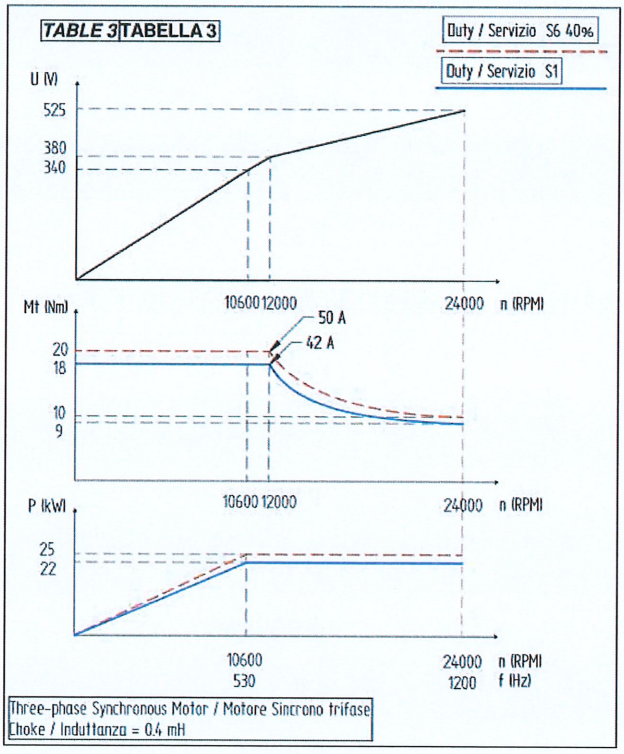
备注：最大工件尺寸取决于工件类型，几何形状，长径比以及加工形式。

磨头描述

端面/外圆高精度电主轴功率	15KW,扭矩 48NM
主轴接口	1：5 厂标
最高转速（永磁同步）	5000rpm
轴向与径向跳动	≤0.002mm
砂轮直径	Max. Φ300*100
内孔高精度电主轴功率	22KW，扭矩 18NM
主轴接口	HSK50
最高转速（永磁同步）	22000rpm
砂轮直径	Min. Φ30

精度检测须置于室温 22±1℃，具备独立防震地基的环境下进行。

提供装机两根电主轴外特性曲线图



在线动平衡（外圆）

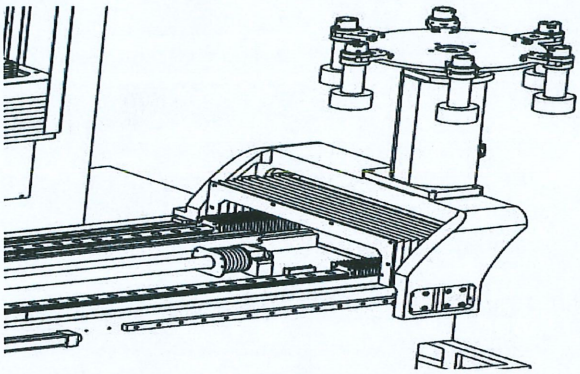
配备自动在线动平衡，在运行过程中持续检测振动，通过平衡头及时调整、消除或最小化由于砂轮不均匀导致的振动。

配备 AE 系统

通过声纳传感器对声音在不同的频率范围内的振幅情况进行优先选取并形成曲线图像，可用于对磨床的加工进行多种监控，消空程-节省砂轮与工件的接触时间；磨削过程中防碰撞。

6AT 砂轮库

X 轴右侧有线轨，线轨固定在大理石基座上。通过高精度预载直线导轨，固定在大理石基座上的交流伺服电机通过弹性联轴器直接与预载滚珠丝杆连接，驱动砂轮库做左右向直线移动，具有良好的动、静摩擦特性和精度保持性。



砂轮修整装置：采用旋转式金刚石滚轮修正，具备修整砂轮外圆、平面、倒角、两轴联动修整砂轮功能，砂轮修整后具有自动补偿功能。单点式或多点式金刚笔用于砂轮外圆、平面磨削。

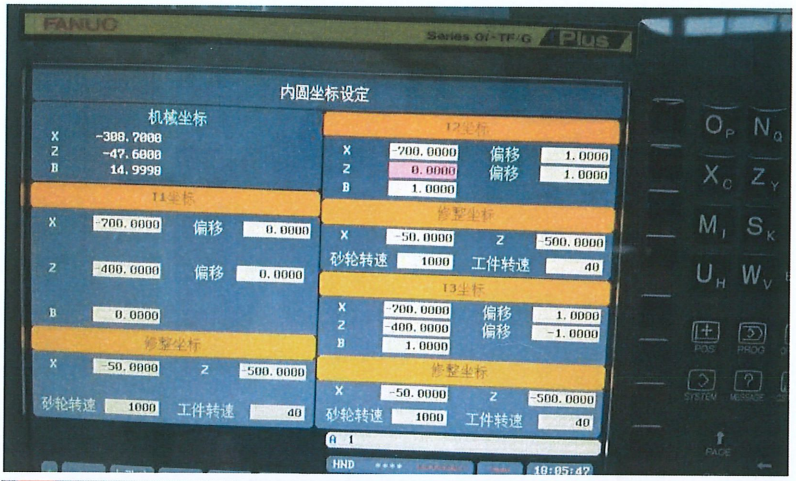
在机测量系统：采用 Renishaw 品牌，型号 LP2，端面检测，在磨削后测量实现自动磨削，自动补偿。

北平复合磨削软件 V1.0

<u>用于磨削零件内孔、外圆、端面</u>

一键式设定，人机对话，编程简便友好。数据只需在磨削软件上设置参数即可。









语言

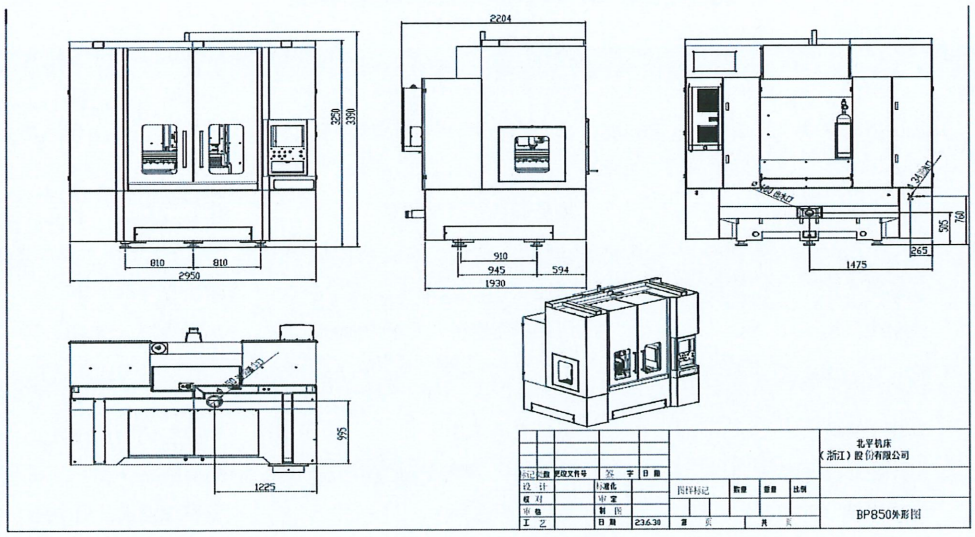
北平数控立式磨床的磨削程序以及中文版文件资料。

机床属性

电器保护系统	IP54
工作电压	380V/50Hz
控制电压	24V
照明电压	220V/50Hz
最大可允许电压波动范围	±5%
最大可允许频率波动范围	±1%
连接载荷（380V/50Hz）	25~40KVA
空调冷却机与电气控制箱集成在一起	
最大外围环境温度	45℃
最大相对湿度	90%
压缩空气最小压力	6bar
空气耗费量	300L/Min
气源要求	清洁、干燥
机床颜色	白色 RAL 9003
机床尺寸	2950x2230x3390mm
机床重量（叉车装卸使用 10 吨以上）	约 12000KG

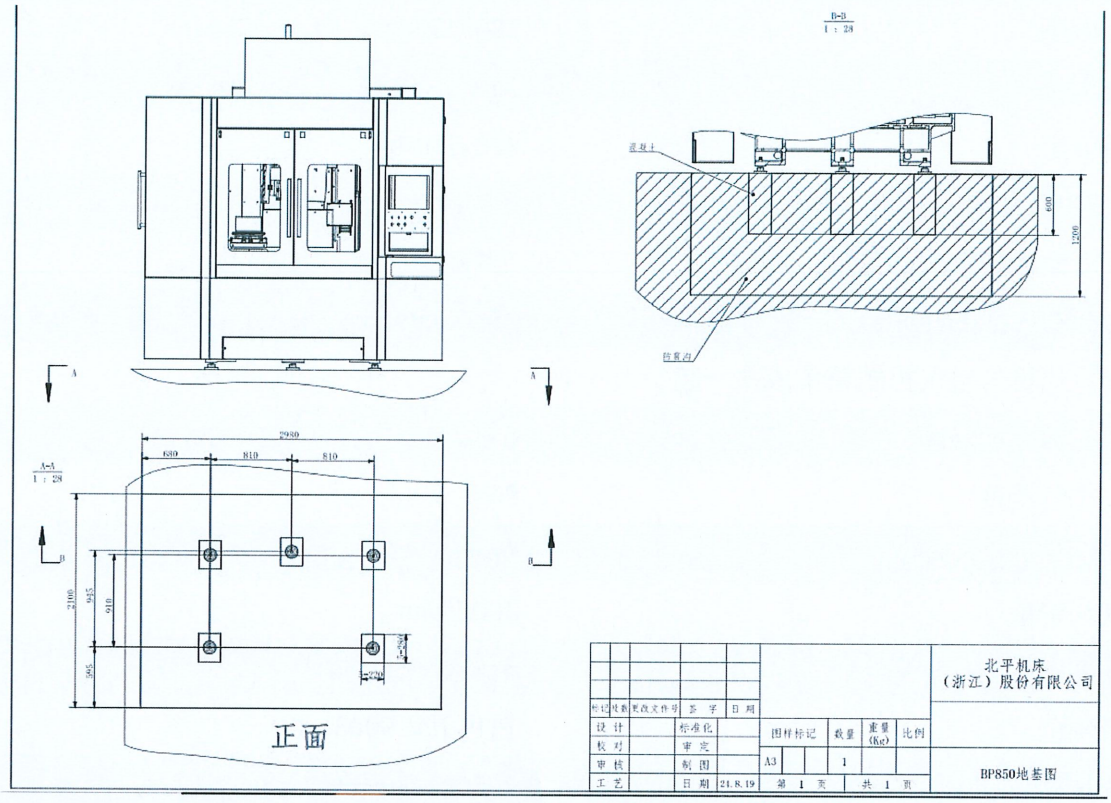
连接机器电源时，三相电源线必须接地和要有一个独立的变压器。

机床外形尺寸图



本说明中设备图片为外观参考图，请以实际设备为准，由于配置不同，外观可能会有不同。

机床地基图



（地基图）

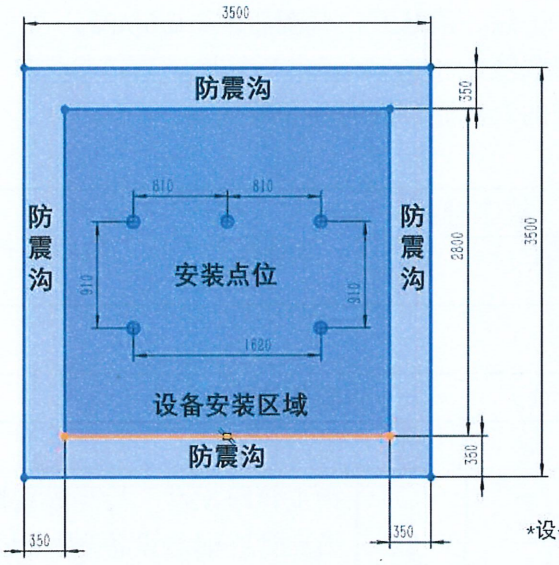
高精度磨床环境要求注意事项

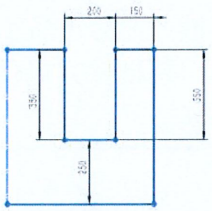
北平机床-BP850环境要求注意事项

环境因素	具体要求	超标后果	关键措施
振动	地面振动速度 ≤ 0.5 mm/s (RMS)	表面波纹度恶化、形状精度超差	独立混凝土地基（≥300mm厚）+ 主动隔振器 + 远离振源（冲压机/道路）
温度	**恒温 22°C ±1°C** 波动 <0.5°C/小时	热变形导致尺寸漂移	专用恒温车间 + 远离热源/冷源 + 工件预恒温 + 冷却液温控
湿度	相对湿度 **40%-60% RH**（稳定）	静电干扰（过低） 锈蚀/结露（过高）	空调/除湿系统 + 设备防锈处理 + 避免温湿度剧变
清洁度	低粉尘环境	污染精密部件（导轨/轴承）	环氧地坪 + 定期清洁
地基	独立混凝土基座（与建筑分离）	隔振失效	严格按手册施工（面积>设备底座）
气流	平稳无直吹	局部温度不均	调整空调出风口方向
电源	电压稳定 + 可靠接地	设备损坏/精度波动	独立线路 + 稳压装置
压缩空气	干燥无油（如使用）	气动元件污染	精密过滤器 + 干燥器

项目	标准要求	技术说明
地基承载力	≥64 kN/m²	静载试验验证。
平整度	整体≤3mm	激光水准仪检测，设备安装区重点控制
隔振系统	防震沟	防震沟：宽150mm，深>350mm
混凝土	强度C30，厚度≥600mm	一次性浇筑，坍落度80-100mm，养护≥7天
钢筋网	Ø10mm HRB400，间距200mm	双层交叉，上层保护层300±10mm，100%扎丝固定
碎石层	厚度≥300mm，强度C15	粒径20-40mm，压实度≥95%
卵石层	厚度≥300mm	粒径10-30mm，与碎石层分层夯实
地质勘探	施工前强制实施	专业勘察单位出具承载力报告
分层夯实	每层≤300mm，压实度≥95%	碎石/卵石/回填土均适用
验收文件	结构工程师确认书+材料报告	含钢筋材质单、弹性体认证、混凝土试块强度报告

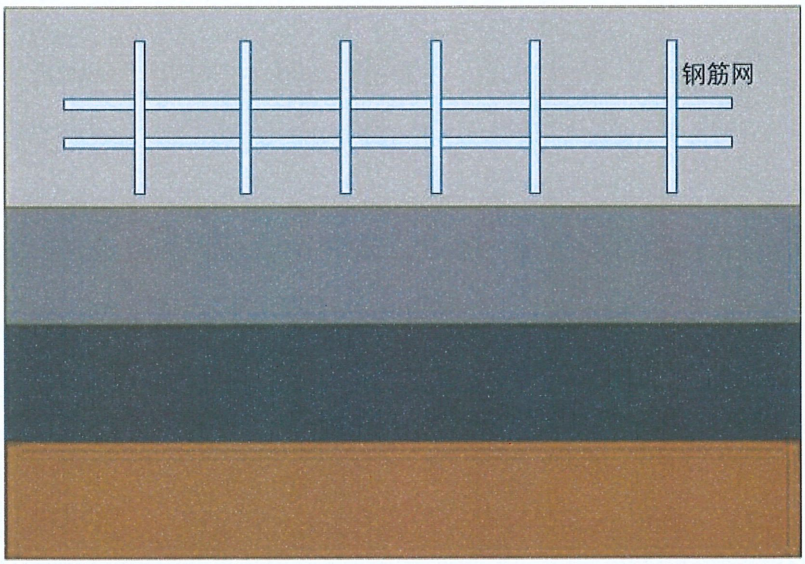
高精度磨床地基施工注意事项





防震沟截面

*设备安装区域总承重（机器+工件）不超过15吨



注解

为保证机床数字控制系统和后台运行电脑的使用安全请在开启网络防火墙，安装网络安全软件的前提下连接网络，以避免感染病毒、保证系统安全；请勿安装网络安全软件和我司正版软件以外的第三方软件及插件，以保证北平磨削软件的正常使用。如违反上述提示导致设备或产品出现损坏等情形，一切相关结果均由用户自行承担。不允许更改机床出厂参数设置、PLC 程序。未经授权不得安装非正版软件，不得对硬件进行改装。

安装、试运行和整体调试方案

安装基础要求

①地基：安装前由供方提供地基施工图，需方实施。

②电源：三相 380V±10%，频率 50Hz±2%。

③气源：需方提供压缩空气气源（干燥、清洁），气源压强≥0.6MPa。

④冷却液：需方准备工业用水和磨削液。

⑤油品：首批供方提供终验收所需的润滑脂、润滑油和液压油。

设备安装

项　目		施工分类		备注（“○”表示承担方）
		供方	需方	
运输		○	—	
卸货并搬运进入现场就位		○	—	需方协助
定位安装		○	—	需方协助
管道配套	一次配管：压缩空气配管	—	○	指主管路配套，接至设备附近
	二次配管：压缩空气配管	—	○	指支管终端与设备之间配套
电气施工	一次配线：			
	变压器至配电箱	—	○	指主线路配套，接至设备附近
	配电箱至设备进线端	—	○	
	二次配线：			
	动力线与设备对接	—	○	指动力线终端与设备之间配套
	设备内部配线	—	○	
其他				

设备调试

序号	项　目	责任方		备注（“〇”表示承担方）
		供方	需方	
1	供方现场调机	—	〇	需方接到供方通知时提供调试工件
		〇	—	1、出厂前对设备进行全面调试； 2、提供设备安装调试报告，包括调试方法、调试过程、数据结果、调试结论； 3、对设备性能指标进行全面调试，并提供调试参数和结果； 4、对设备调试中出现的问题进行记录和分析，并提供问题处理办法和纠正预防措施。
2	需方现场调机	〇	〇	1、需方提供调试条件（电源、压缩空气）及调试工件，安排相关操作人员、维修人员及技术人员配合； 2、供方负责设备的调试工作。

北平立磨用油清单					
注油部位	**油品型号**	**品牌**	**容量**	**机床上是否配备**	**备注**
液压站	5#主轴油	长城	100L	有	
纸过滤	水溶性磨削液	泰伦特、嘉实多	400-450L	无	磨 45#钢
油冷机	CAT101	奥海		有	
润滑脂	000#	壳牌/美孚		有	损耗品，需另配
气缸润滑油	VG32 润滑油	亚德客或其它品牌		有	损耗品，需另配/气瓶加油时，禁用有腐蚀性的油

验收

预验收内容：

① 设备安装制造调试完毕，供方电话通知需方人员到供方现场进行预验收。

② 主要验收内容如下：

（1）外观验收：所有焊缝要求打磨、严密、平整。表面油漆色彩均匀、无气泡、麻面等缺陷。密封处无漏点。

（2）静态几何精度验收：按出厂标准检查各轴、工作台几何精度（在不拆卸主要零部件前提下进行）。
（3）机床功能验收：按合同逐个检查机床功能。
（4）检查机床正常运行时，是否有异常发热、振动和响声。
（5）动态精度测试（加工需方提供的工件）。
（6）安全性确认。当人为突然停水或停电时，设备是否按设计要求动作。
（7）设备空运转平稳良好，密封性能良好，无渗漏液、气。
（8）空载试运行 8 小时后进行负载加工测试。
（9）清单合同规定的供货范围、技术文件等。
（10）验收要求：按照双方技术协议约定的工件图纸和要求。
（11）预验收完毕，签订预验收纪要及报告。
终验收内容：
① 设备到达需方工厂现场，需方电话通知供方人员到需方现场进行终验收。
② 主要验收内容如下：
（1）开箱检查机床文件、附件、备品备件等符合性。
（2）机床功能验收：按合同逐个检查机床功能。
（3）预验收问题点整改确认。
（4）静态几何精度确认（在不拆卸主要零部件前提下进行）。
（5）动态精度确认。
（6）安全性确认。
（7）设备空运转平稳性，密封性能良好、无渗漏液、气，无飞溅液。
（8）清单合同规定的供货范围、技术文件等。
（9）空载试运行 8 小时后进行负载加工测试。
（10）验收要求：按照双方技术协议约定的工件图纸和要求。
（11）完毕后签署终验收报告。

技术培训

时 间	培 训 内 容
第一天	拆除包装固定架，通电（380V 三相五线电源，必须保证安全接线，注意入地线和零线接线是否正确）； 调水平（机床水平调整确认，底轮螺丝锁紧）； 客户校验精度（按照说明书内的几何精度表）； 培训系统面板按键功能（理论+实操）。
第二天	培训系统面板按键功能（理论+实操）； 操作界面培训（理论+实操）； 工件中心坐标校对（理论+实操）； 工件加工中心坐标 G58 校对（理论+实操）； 油、气压力控制器调整方法（理论+实操）； 尺寸调整，试加工。
第三天	操作界面培训（理论+实操）； 工件中心坐标校对（实操）；

	工件加工中心坐标 G58 校对（实操）； 油、气压力控制器调整方法（实操）； 尺寸调整，试加工；批量加工。
第四天	操作界面培训（实操）； 工件中心坐标校对（实操）； 工件加工中心坐标 G58 校对（实操）； 批量加工。
第五天	润滑油泵油路维护及保养； 油过滤、油雾净化机需定期检查及维护（热交换器检查维护每周空气滤网清理，每三个月风扇清洁）； 批量加工。
第六天	故障检查及处理（磨削软件的数据备份及恢复方法，电机，驱动器等常用电器元件的报警处理方法）； 批量加工。

设备日常维护保养说明

工作时间	控制的位置
每10工作小时	1、清洁机床 2、清洁机床的灯 3、检查集中润滑系统的油位 4、机床的面板进行清洁
每50工作小时	1、按10工作小时项目操作检测 2、检查气动装置的供气情况，进气为6Bar，确保正确，不正确则需调整，各连接件有无漏气 3、在机床的有些裸露部件上油元件适当上油，防止生锈 4、清洁各轴防护罩的完整性，注意不要损坏防护罩 5、关键程序保存备份 6、排除机床机座里积存的水/油，检测机床是否漏水/油 7、将集中润滑油的废油排掉 8、检查气动装置板上的气压 9、对气动装置板上压缩空气精密过滤器的冷凝水位进行检查，必要时放水 10、按照制造商要求对冷却润滑剂进行检查 11、检查观察窗是否受损 12、电器柜散热装置的保养工作 13、对于安装灭火设备的磨床，执行灭火设备的保养工作
每200工作小时	1、按50工作小时项目操作检测 2、检查热交换器或空调器中的过滤装置，适当清洁或更换 3、检查门上的保护开关，确保其切换功能，检查门锁的松紧程度，太松需

	要重新安装门锁的位置 4、手动移动所有轴到极限位置，来回往复快速移动各轴，检查运行的声音是否正常 5、检查集中润滑系统，对丝杆导轨进行润滑 6、检查冷却油的清洁度，干净的油是机床加工工件效率和质量的有效保证
每500工作小时	1、按200工作小时项目操作检测 2、认真记录机床的参考位置参数，对机床的各参数进行重新校准。对所有的参数都做好记录，并做好备份工作 3、对于安装灭火设备的磨床，检查灭火设备管道和喷嘴以及空气截止阀和泄压阀是否受损和污浊检查喷嘴的方向，执行灭火设备的保养工作
每1000工作小时	1、按500工作小时项目操作检测 2、检查输入电源（允许偏差5%） 3、检查电器柜内所有的连接处，有无电器电路烧焦的颜色，如有必要加以紧固，如有损坏则尽快更换 4、清洁显示器屏幕内部，清洁电脑主机箱内的电路板，以及所有的电路电器元件。关机后二十分钟后进行，防止触电；最好使用吸尘装置。防止接触和静电损坏 5、更换气动装置板上的压缩空气精密滤清器中的滤芯 6、执行油过滤设备的保养工作
每2000工作小时	1、按1000工作小时项目操作检测 2、检查线电压(允许有5%的偏差)，检查电缆有无破损，检查电器柜和操作面板内的换气扇的功能完好，检查电脑机箱内风扇的声音是否正常，有无损坏。 3、更换电池 4、带PC功能的CNC显示器，每年请实施一次检查和保养 5、执行精密过滤设备的保养工作

友情提示：

1、客户在使用机床和做保养工作时，有任何疑问，请立即和我公司服务热线联系。

2、客户在工作中如果遇到机床有任何报警，请将所有的报警信息全部记录下来；并且打开电气柜内将模块的报警号记录下来。