600*800*1000线切割加工

产品名称	600*800*1000线切割加工
公司名称	威海市立江渔具厂
价格	面议
规格参数	型号:22
公司地址	威海高技区王家庄村
联系电话	13061193353 13863168513

产品详情

型号 22 最大加工速度 600*800*1000（mm/min）

长期大量供应线切割加工，最大加工范围600*800*1000，加工效率快，质量优，价格低廉！欢迎合作！

专业线切割加工模具型腔.机械零件加工.割面光滑,精密走丝

简介

电火花线切割机（wire cut electrical discharge machining简称wedm），属电加工范畴，是由前苏联拉扎林科夫妇研究开关触点受火花放电腐蚀损坏的现象和原因时，发现电火花的瞬时高温可以使局部的金属熔化、氧化而被腐蚀掉，从而开创和发明了电火花加工方法。线切割机也于1960年发明于前苏联，我国是第一个用于工业生产的国家。其基本物理原理是自由正离子和电子在场中积累，很快形成一

个被电离的导电通道。在这个阶段，两板间形成电流。导致粒子间发生无数次碰撞，形成一个等离子区，并很快升高到8000到12000度的高温，在两导体表面瞬间熔化一些材料，同时，由于电极和电介液的汽化，形成一个气泡，并且它的压力规则上升直到非常高。然后电流中断，温度突然降低，引起气泡内向爆炸，产生的动力把溶化的物质抛出弹坑，然后被腐蚀的材料在电介液中重新凝结成小的球体，并被电介液排走。然后通过nc控制的监测和管控，伺服机构执行，使这种放电现象均匀一致，从而达到加工物被加工，使之成为合乎要求之尺寸大小及形状精度的产品。电火花线切割机按走丝速度可分为高速往复走丝电火花线切割机（reciprocating type high speed wire cut electrical discharge machining俗称“快走丝”）、低速单向走丝电火花线切割机（low speed one-way walk wire cut electrical

discharge machining俗称“ 慢走丝 ”）和立式自旋转电火花线切割机（vertical wire electrical discharge machining machine tool with rotation
wire）三类。又可按工作台形式分成单立柱十字工作台型和双立柱型（俗称龙门型）。

原理

往复走丝电火花线切割机床的走丝速度为6～12 m/s，是我国独创的机种。自1970年9月由第三机械工业部所属国营长风机械总厂研制成功“ 数字程序自动控制线切割机床 ”，为该类机床国内首创。1972年第三机械工业部对工厂生产的ckx数控线切割机床进行技术鉴定，认为已经达到当时国内先进水平。1973年按照第三机械工业部的决定，编号为ckx — 1的数控线切割机床开始投入批量生产。1981年9月成功研制出具有锥度切割功能的dk3220型的坐标数控机，产品的最大特点是具有1.5度锥度切割功能。完成了线切割机床的重大技术改进。随着大锥度切割技术逐步完善，变锥度、上下异形的切割加工也取得了很大的进步。大厚度切割技术的突破，横剖面及纵剖面精度有了较大提高，加工厚度可超过1000mm以上。使往复走丝线切割机床更具有一定的优势。同时满足了国内外客户的需求。这类机床的数量正以较快的速度增长，由原来年产量2~3千台上升到年产量数万台，目前全国往复走丝线切割机床的存量已达20余万台，应用于各类中低档模具制造和特殊零件加工，成为我国数控机床中应用最广泛的机种之一。但由于往复走丝线切割机床不能对电极丝实施恒张力控制，故电极丝抖动大，在加工过程中易断丝。由于电级丝是往复使用，所以会造成电极丝损耗，加工精度和表面质量降低。

作用

低速走丝线切割机电极丝以铜线作为工具电极，一般以低于0.2m/s的速度作单向运动，在铜线与铜、钢或超硬合金等被加工物材料之间施加60~300v的脉冲电压，并保持5~50um间隙，间隙中充满脱离子水(接近蒸馏水)等绝缘介质，使电极与被加工物之间发生火花放电，并彼此被消耗、腐蚀，在工件表面上电蚀出无数的小坑，通过nc控制的监测和管控，伺服机构执行，使这种放电现象均匀一致，从而达到加工物被加工，使之成为合乎要求之尺寸大小及形状精度的产品。目前精度可达0.001mm级，表面质量也接近磨削水平。电极丝放电后不再使用，而且采用无电阻防电解电源，一般均带有自动穿丝和恒张力装置。工作平稳、均匀、抖动小、加工精度高、表面质量好，但不宜加工大厚度工件。由于机床结构精密，技术含量高，机床价格高，因此使用成本也高。 单向走丝电火花线切割机床早期只有国外公司的独有机种。台湾的低速走丝电火花线切割机起步虽然较晚，但这几年来发展迅速。其关键的一个举措就是由若干家电加工机床制造企业共同出资，在有关部门一定限度的支持下，由台湾工业技术研究院投入大量的人力、物力做关键技术的开发。经过10多年的攻关，在控制系统及电源等关键技术上取得了突破。台湾各企业制造的低速走丝电火花线切割机目前应属中档机的范围，近3年每年达到20%～30%的增长率，估计未来5年，台湾低速走丝电火花线切割机的年产量能达2000台，可占世界市场的25%以上。低速走丝电火花线切割机的技术含量高、市场前景好，可以获得较高的回报，是电加工行业各个厂家的“ 必争之地 ”、“ 战略高地 ”。也可以说，谁掌握了低速走丝电火花线切割机的技术，谁就获得了下一步企业发展壮大的机遇。为了抢占中国市场，日本、瑞士、台湾的电加工机床制造企业在中国大陆设厂生产这类机床。我国的科技工作者在科技部专项基金的支持下，投入了较大的研发力量，已完成新一代低速走丝电火花线切割机的研发，取得了重大突破，目前已拥有了具有自主知识产权的产品，并占领了一定的市场份额，其性能指标可达中档机水平。目前还有一些国内企业则希望通过与台湾相关企业的合作，来发展低速走丝电火花线切割加工技术。 立式自旋转电火花线切割机（卧式自旋转电火花线切割机）。立式回转电火花线切割机的特点与传统的高速走丝和低速走丝电火花线切割加工均有不同，首先是电极丝的运动方式比传统两种的电火花线切割加工多了一个电极丝的回转运动；其次，电极丝走丝速度介于高速走丝和低速走丝直接，速度为1～2m/s。由于加工过程中电极丝增加了旋转运动，所以立式回旋电火花线切割机与其他类型线切割机相比，最大的区别在于走丝系统。立式回转电火花线切割机的走丝系统由走丝端和放丝端两套结构完全相同的两端做为走丝结构，实现了电极丝的高速旋转运动和低速走丝的复合运动。两套主轴头之间的区域为有效加工区域。除走丝系统外，机床其他组成部分与高速走丝线切割机相同。 与单向低速走丝电火花线切割机床相比，往复高速走丝电火花线切割机床在平均生产率、切割精度及表面粗糙度等关键技术指标上还存在较大差距。针对这些差距，本世纪初，国内有数家高速往复走丝电火花线切割机生产企业实现了在高速走丝机上的多次切割加工（该类机床被俗称为“ 中走丝 ” medium speed wire cut electrical discharge machining）。所谓“ 中走丝 ”并非指走丝速度介于高速与低速之间，而是

复合走丝线切割机床，其走丝原理是在粗加工时采用8-12m/s高速走丝，精加工时采用1-3m/s低速走丝，这样工作相对平稳、抖动小，并通过多次
切割减少材料变形及钼丝
损耗带来的误差，使加工质量也相对提高，加工质量可介于高速走丝机与低速走丝机之间。因而可以说，用户所说的“ 中走丝 ”，实际上是往复走丝电火花线切割机借鉴了一些低速走丝机的加工工艺技术，并实现了无条纹切割和多次切割。经过几年的发展，国内几乎所有生产高速走丝电火花线切割机床的厂家都在生产及销售中走丝，但最终表明不是所有的往复走丝电火花线切割机都能进行多次切割，或者说不是所有的往复走丝电火花线切割机采用多次切割技术后都能获得好的工艺效果。多次切割是一项综合性的技术，它涉及到机床的数控精度、脉冲电源、工艺数据库、走丝系统、工作液及大量的工艺问题，并不是简单地在高速走丝机上加上一套运丝变频调速系统即可实现的，只有那些制造精度高，并在诸方面创造了多次切割条件的往复走丝电火花线切割机才能进行多次切割和无条纹切割，并获得显著的工艺效果。因此我们的生产企业必须充分注意到这个问题，一定要按系统工程来做，真正把这一技术用好，把这一产品做好。如目前已有一些企业为进一步提高机床本体精度，x、y坐标工作台采用了直流或交流伺服电机作驱动单元直接驱动滚珠丝杠，同时采用了带螺距补偿功能的全闭环控制，可以利用数控系统对机床的定位精度误差进行补偿和修正。在保证精度的前提下，减小因长期使用而导致的加工精度下降，延长机床的使用寿命。运丝系统方面采用特殊（大多数采用金刚石）电极丝保持器，保持电极丝的相对稳定，减小加工过程中电极丝的张力变化。冷却系统方面改变常用的粗放冷却方式，采取多级过滤并对介电常数等关键参数加以控制，确保精加工的顺利进行。控制软件方面提供开放的加工参数数据库，可以根据材料的质地、厚度、粗糙度等条件选择对应的加工参数。相信经过我们的努力，多次切割技术将会更加完善，往复走丝电火花线切割加工技术也将得到更好的应用和发展。 往复走丝电火花线切割机采用多次切割技术后，虽加工质量有明显提高，但它仍然属于高速走丝电火花线切割机的范畴，切割精度和光洁度仍与低速走丝机存在较大差距，且精度和光洁度的保持性也需要进一步提高。“ 中走丝机 ”具有结构简单、造价低以及使用消耗少等特点，因此也有其生存的空间，目前执行的标准仍然是高速走丝机的相关标准，因此生产企业在对用户的宣传上要注意，一定要实事求是。

线切割的发展史

20世纪中期,苏联拉扎林科夫妇研究开关触点受火花放电腐蚀损坏的现象和原因时，发现电火花的瞬时高温可以使局部的金属熔化、氧化而被腐蚀掉，从而开创和发明了电火花加工方法,线切割放电机也于1960年发明于苏联。当时以投影器观看轮廓面前后左右手动进给工作台面加工，其实认为加工速度虽慢，却可加工传统机械不易加工的微细形状。代表的实用例子是化织喷嘴的异形孔加工。当时使用之加工液用矿物质性油(灯油)。绝缘性高，极间距离小，加工速度低于现在械械，实用性受限。 1969年巴黎工作母机展览会中展出，改进加工速度，确立无人运转状况的安全性。但nc纸带的制成却很费事，若不用大型计算机自动程序设计，对使用者是很大的负担。在廉价的自动程序设计装置(automatic programed tools apt)出现前，普及甚缓。 1970年9月30日
国营长风机械总厂研制成功“ 数字程序自动控制线切割机床 ”，为该类机床国内首创
线切割所需的工作环境[1] 1.满足线切割机床所要求的空间尺寸； 2.选择能承受机床重量的场所；
3.选择没有振动和冲击传入的场所。
线切割放电机床是高精度加工设备，如果所放置的地方有振动和冲击，将会
对机台造成严重的损伤，从而严重影响其加工精度，缩短其使用寿命，甚至导致机器报废。
4.选择没有粉尘的场所，避免流众多的通道旁边； (1)
线切割放电机器之本身特性，其空气中有灰尘存在，将会使机器的
丝杆受到严重磨损，从而影响使用寿命； (2)
线切割放电机器属于计算机控制，计算机所使用的磁盘对空气中灰尘的
要求相当严格的，当磁盘内有灰尘进入时，磁盘就会被损坏，同时也损坏硬盘； (3) 线切割放电机本身发出大量热，所以电器柜内需要经常换气，若空气中灰尘太多，则会在换气过程中附积到各个电器组件上，造成电器组件散热不良，从而导致电路板被烧坏掉。因此，机台防尘网要经常清洁。
5.选择温度变化小的场所，避免阳光通过窗户和顶窗玻璃直射及靠近热流的 地方
(1)高精密零件加工之产品需要在恒定的温度下进行，一般为室温20c； (2)由于线切割放电机器本身工作时产生相当大的热量，如果温度变化太大则会对机器使用寿命造成严重影响。 6.选择屏蔽屋：因线切割放电加工过程属于电弧放电过程，在电弧放电过程中会产生强烈的电磁波，从而对人体健康造成伤害，

同时会影响到周围的环境. 7.选择通风条件好，宽敞的厂房，以便操作者和机床能在最好的环境下工作.