火车弹簧、机车弹簧

产品名称	火车弹簧、机车弹簧
公司名称	昆山艾力克斯精密机械有限公司
价格	66.00/件
规格参数	
公司地址	江苏省昆山市城北大道1255号
联系电话	0512-83639018 13913202572

产品详情

弹簧

一、弹簧概述

弹簧是一种利用弹性来工作的机械零件。用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变，除去外力后又恢复原状。亦作“ 弹簧 ”。一般用弹簧钢制成。弹簧的种类复杂多样，按形状分，主要有螺旋弹簧、涡卷弹簧、板弹簧、异型弹簧等。

二、弹簧功能

主要功能

①控制机械的运动，如内燃机中的阀门弹簧、离合器中的控制弹簧等。

②吸收振动和冲击能量，如汽车、火车车厢下的缓冲弹簧、联轴器中的吸振弹簧等。

③储存及输出能量作为动力，如钟表弹簧、枪械中的弹簧等。

④用作测力元件，如测力器、弹簧秤中的弹簧等。弹簧的载荷与变形之比称为弹簧刚度，刚度越大，则弹簧越硬。

弹簧是机械和电子行业中广泛使用的一种弹性元件，弹簧在受载时能产生较大的弹性变形，把机械功或动能转化为变形能，而卸载后弹簧的变形消失并回复原状，将变形能转化为机械功或动能。

测量功能

我们知道，在弹性限度内，弹簧的伸长（或收缩）跟外力成正比。利用弹簧这一性质制成弹簧秤。

复位功能

弹簧在外力作用下发生形变，撤去外力后，弹簧就能恢复状态。很多工具和设备都是利用弹簧这一性质来复位的。例如，许多建筑物大门的合页上都装了复位弹簧人们进出后，门会自动复位。人们还利用这一功能制成了自动伞、自动铅笔等用品，十分方便。此外，各种按钮和按键也少不了复位弹簧。

带动功能

机械钟表，发条玩具都是靠上紧发条带动。当发条被上紧时发条产生弯曲形变，存储一定的弹性势能。释放后，弹性势能转变为动能，通过传动装置带动转动。在玩具枪和发令枪和军用枪支也是利用弹簧的之一性质工作的。

缓冲功能

在机车汽车车架与车轮之间装有弹簧，利用弹簧的弹性来减缓车辆的颠簸。

发声功能

当空气从口琴，手风琴中的簧孔中流动时，冲击簧片，簧片震动发出声音。

紧压功能

观察各种电器开关会发现，开关的两个触头中，必然有一个出头装有弹簧，以保证两个出头紧密接触，是导通良好。如果接触不良，接触处的电阻变大，电流通过时产生的热量变大，严重时还会是接触处的金属融化。卡口灯头的两个金属柱都装有弹簧也是为了接触良好；至于螺口灯头的中心金属片以及所有插座的接插金属片都是簧片，其功能都是使双方紧密接触，以保持到同良好。在盒式磁带中，有一块磷青铜的簧片，利用它弯曲形变时产生的弹力使磁头与磁带密切接触。在订书机中有一个长螺旋弹簧它的作用一方面是顶紧钉书钉，另一方面是当最前面的钉被推出后，可以将后面的钉送到最前面以备钉舒适推出，这样，就能自动的将一个个钉推到最前面，直到钉全部推出为止。许多机器自动供料，自动步枪中的子弹自动上膛都靠弹簧的这种功能。此外，像夹衣服的夹子，圆珠笔，钢笔套上的夹片都利用弹簧的紧压功能夹在衣服上。

三、弹簧制造工艺

冷成形

1）冷成形工艺一次性自动化才能。冷成形机已开展到12爪。在（0.3～14）mm范围内的钢丝，在8爪成形机能一次成形。成形工艺设备的开展方向：①进步成形速度，主要开展趋向是进步设备的成形速度，即消费效率；②经过进步设备零件的精细性和强化热处置效果来进步设备耐久性；③增加长度传感器和激光测距仪，给CNC成形机停止自动闭环控制制造过程。

2）冷成形工艺范围才能。大线径弹簧卷簧机，最大规格可达 20mm，
=2000MPa，旋绕比5。变径或等径料Minic-Block弹簧和偏心弹簧的冷成形工艺还是有局限性。

热成形

1）热成形工艺速度才能。我国在 （9~25）mm规格上的成形仅有CNC2轴热卷簧机，最大速度每分钟17件。与兴旺国度相比之下差距较大。

2）大弹簧热成形工艺控制才能。由于仅有CNC2轴热卷簧机，因而外形控制少三个方向作用，精度差；而且都无自动棒料旋转控制和调整机构，所以热卷弹簧成形工艺程度和才能较低。因此弹簧的精度程度和外表氧化脱碳程度也较低。

四、弹簧发展

弹簧行业在整个制造业当中虽然是一个小行业，但其所起到的作用是绝对不可低估的。国家的工业制造业、汽车工业要加快发展，而作为基础件、零部件之一的弹簧行业就更加需要有一个发展的超前期，才能适应国家整个工业的快速发展。另外，弹簧产品规模品种的扩大、质量水平的提高也是机械设备更新换代的需要和配套主机性能提高的需要，因此，整个国家工业的发展，弹簧产品是起到重要作用的。 日用品业及五金业，包括打火机、玩具、锁具、门铰链、健身器、床垫、沙发等等，就数量而言，对弹簧需求量最大，数以百亿件，技术要求不高，价格非常低，一般由分散在全国各地的小弹簧厂生产，它们在成本上有独特的优势，大弹簧厂难以和他们竞争。因而也不时引发新弹簧企业诞生，在未来，市场需求会以每年7%~10%的速度增长。中国加入WTO之后，日用五金产品出口量明显增长，弹簧需求随之拉动，但受到国际市场需求量、贸易壁垒的影响，国际市场有其不确定的一面。

五、弹簧结构分类

按受力性质，弹簧可分为拉伸弹簧、压缩弹簧、扭转弹簧和弯曲弹簧，按形状可分为碟形弹簧、环形弹簧、板弹簧、螺旋弹簧、截锥涡卷弹簧以及扭杆弹簧等，按制作过程可以分为冷卷弹簧和热卷弹簧。普通圆柱弹簧由于制造简单，且可根据受载情况制成各种型式，结构简单，故应用最广。弹簧的制造材料一般来说应具有高的弹性极限、疲劳极限、冲击韧性及良好的热处理性能等，常用的有碳素弹簧钢、合金弹簧钢、不锈弹簧钢以及铜合金、镍合金和橡胶等。弹簧的制造方法有冷卷法和热卷法。弹簧丝直径小于8毫米的一般用冷卷法，大于8毫米的用热卷法。有些弹簧在制成后还要进行强压或喷丸处理，可提高弹簧的承载能力。

弹簧可以分为以下6类：

1、扭转弹簧，是承受扭转变形的弹簧，它的工作部分也是密绕成螺旋形。扭转弹簧端部结构是加工成各种形状的扭臂，而不是勾环。扭力弹簧利用杠杆原理，通过对材质柔软、韧度较大的弹性材料扭曲或旋转，使之具有极大的机械能。

2、拉伸弹簧是承受轴向拉力的螺旋弹簧。在不承受负荷时，拉伸弹簧的圈与圈之间一般都是并紧的没有间隙。

3、压缩弹簧是承受轴向压力的螺旋弹簧，它所用的材料截面多为圆形，也有用矩形和多股钢萦卷制的，弹簧一般为等节距的，压缩弹簧的形状有：圆柱形、圆锥形、中凸形和中凹形和少量的非圆形等，压缩弹簧的圈与圈之间会有一定的间隙，当受到外载荷的时候弹簧收缩变形，储存变形能。

4、渐进型弹簧，这种弹簧采用了粗细、疏密不一致的设计，好处是在受压不大时可以通过弹性系数较低的部分吸收路面的起伏，保证乘坐舒适感，当压力增大到一定程度后较粗部分的弹簧起到支撑车身的作用，而这种弹簧的缺点是操控感受不直接，精确度较差。

5、线性弹簧，线性弹簧从上至下的粗细、疏密不变，弹性系数为固定值。这种设计的弹簧可以使车辆获得更加稳定和线性的动态反应，有利于驾驶者更好的控制车辆，多用于性能取向的改装车与竞技性车辆，坏处当然是舒适性受到影响。

6、短弹簧短弹簧相比原厂弹簧要短一些，而且更加的粗壮，安装短弹簧，能够有效降低车身重心，减少过弯时产生的侧倾，使过弯更加稳定、顺畅，提升车辆弯道操控性。而原厂减震器的阻尼设定偏向舒适，所以短弹簧和原厂减震器在配合上不是很稳定，它不能够有效的抑制短弹簧的回弹和压缩，行驶在颠簸路面时，会有一种不适的跳跃感，长此以往，减震器的寿命会大大减短，而且还有可能出现漏油的情况。当然以上这些状况都是相对而言，日常行驶的话不会有这么严重的损坏，而且尽量不要激烈驾驶，毕竟原厂减震器承受不了高负荷的压力。

扭力弹簧

扭力弹簧（扭簧）利用杠杆的原理，通过对材质柔

软、韧度较大的弹性材料的扭曲或旋转，使之具有极大的机械能。是承受扭转变形的弹簧，它的工作部分也是各圈或是紧密围绕或是分开围绕。扭转弹簧的端部结构是加工成各种形状的扭臂，由单扭至双扭，乃至各种扭杆之变形，得依设计成型。扭转弹簧常用于机械中的平衡机构，在汽车、机床、电器等工业生产中广泛应用。

压缩弹簧

压缩弹簧（压簧）是承受轴向压力的螺旋弹簧，弹簧一般分为等节距弹簧和变节距弹簧，压缩弹簧的形状有：圆柱形、圆锥形、中凸形和中凹形以及少量的非圆形等，压缩弹簧的圈与圈之间有一定的间隙，当受到外载荷时弹簧收缩变形，储存变形能。现在变节距的弹簧越来越普遍，不在是只是等节距弹簧，变节距弹簧能够在不同的环境下发挥出不同的作用。

碳纳米弹簧

碳纳米管弹簧直径可以达上百微米，而长度可以达几厘米，其纺丝结构具有广阔的应用前景，有望应用于可伸缩导体、柔性电极、微型应变传感器、超级电容器、集成电路、太阳能电池、场发射源、能量耗散纤维等领域，为制备出肉眼可见的碳纳米管电子器件提供了可能，还有望应用于医疗器械，比如拉力传感绷带等。这种新型结构还可以发展成具有多功能的碳纳米管纤维复合材料加以利用。

拉伸弹簧

拉伸弹簧（拉簧）是承受轴向拉力的螺旋弹簧，拉伸弹簧一般都用圆截面材料制造。在不承受负荷时，拉伸弹簧的圈 与圈之间一般都是并紧的没有间隙。利用拉伸后的回弹力(拉力）工作，用以控制机件的运动、贮蓄能量、测量力的大小等，广泛用于机器、仪表中。其钩的形式有侧钩拉簧，长钩拉簧，英式钩拉簧，德式钩拉簧，半圆钩拉簧，鸭嘴钩拉簧等等，其材料有不锈钢、琴钢、高碳钢、磷铜、油回火合金弹簧钢等。

空气弹簧

空气弹簧是在柔性密闭容器中加入压力空气，利用空气的可压缩性实现弹性作用的一种非金属弹簧，可大致分为囊式和膜式两种，空气弹簧具有优良的弹性特性，用在高档车辆的悬架装置中可以大大改善车辆的平顺性，从而大大提高了车辆运行的舒适性，所以空气弹簧在汽车、铁路机车上得到了广泛的应用。此外，由于空气弹簧和普通钢制弹簧比较有许多优点，所以现在也应用于一些机械设备、精密仪器。

六、弹簧生产质量保证

昆山艾力克斯的弹簧生产非常注重质量控制和管理。我们的弹簧生产完全按照ISO9001-2008质量体系来控制，我们还获得中国铁道部的铁路产品生产许可证。我们拥有专业的检测设备，以确保我们所有的垫圈垫片产品品质，达到客户的要求。

昆山艾力克斯铁路配件有限公司是一家通过ISO 9001/2008认证的公司。所有的流程都按照ISO质量管理体系的要求，从供应商的质量控制到成品，我们都是按照标准程序操作，对供应商我们有严格的质量控制系统：

1、对原材料的检查和测试，我们要求供应商提供生产批号，化学成分，力学性能等检测指标。

2、我们的质量控制检验员在检测过程中采取样品抽样以及批量检测并且提供原材料材质证明书等手段进行控制。

3、根据产品的不同要求，我们做出相应的物理和化学测试和检验。如果结果不符合我们的要求，我们将拒绝接收，只有材料满足我们的标准才能接收。

4、对于生产的半成品及其外协厂商，我们经常组织质量控制协调会议，并提供技术技持和指导。在发货前保证合格的产品交付给我们的客户。

五、弹簧生产厂家简介

作为中国铁路器材、铁路配件行业优秀的生产制造企业，昆山艾力克斯铁路配件有限公司还生产和供应轨道扣件系统、螺纹道钉、勾头道钉、轨道螺栓、管片螺栓、地脚螺栓、鱼尾螺栓、螺母螺帽、垫圈垫片、弹条、扣板、弹片、鱼尾板、铁垫板、防爬器、预埋铁座、绝缘轨距块、预埋套管、橡胶垫板、塑胶垫板、钢轨、道岔、钢枕、火车闸瓦及各类非标五金件。我们要经过努力让中国高铁走出去！！！让全世界都享受到中国铁路事业给他们带去的舒适、便捷和优质服务。