

专业批发 低碳-高纯度DT4C工业纯铁 性能指标

产品名称	专业批发 低碳-高纯度DT4C工业纯铁 性能指标
公司名称	东莞市长安智强金属材料行
价格	15.00/千克
规格参数	品名:电磁纯铁 牌号:dt4c 产地:太钢
公司地址	东莞市长安镇霄边社区S358省道235号（住所）
联系电话	86 0769 33326276 13538352626

产品详情

吴先生 135-3835-2626

纯铁是很软的金属，既不能制刀枪，也不能铸铁锅、犁锄。但当纯铁中含有一定量的碳后，就变成我们在各方面使用的钢铁了。纯铁中含碳在0.02%以上就变成硬度较低的能拔铁丝、轧制薄白铁板等用的低碳钢。铁中含碳量0.25%至0.6%的范围内的钢叫中碳钢，其硬度中等，可轧成建筑钢材，钢板、铁钉等制品。铁中含碳量0.6%至2.0%时就成为硬度很高的、可制刀枪、模具等的高碳钢了。低、中、高碳钢合在一起就叫“碳素钢”。如果铁中碳含量超过2.0%就变成又硬又脆的可铸铁锅、暖气片、犁等的生铁了。一般生铁含碳量为3.5%—5.5%。所以纯铁、钢和生铁的区别主要就在于铁中的含碳量的不同。工业纯铁是钢的一种，其化学成分主要是铁，含量在99.50% - 99.90%，含碳量在0.04%以下，其他元素愈少愈好。因为它实际上还不是真正的纯铁，所以称这一种接近于纯铁的钢为工业纯铁。一般工业纯铁质地特别软，韧性特别大，电磁性能很好。常见的有两种规格，一种是作为深冲材料的，可以冲压成极复杂的形状；另一种是作为电磁材料的，有高的感磁性的低的抗磁性广泛用于电子电工，电器元件，磁性材料，非晶制品，继电器，传感器，汽车制动器，纺机，电表电磁阀等等产品。

纯铁常见分类有电工纯铁，电磁纯铁，工业纯铁，原料纯铁，熔炼纯铁，炉料纯铁，铸造纯铁，合金纯铁，钕铁硼专用纯铁，精密铸造纯铁等。纯铁根据其用途主要分为电工纯铁、原料纯铁及军工纯铁三大类。其中电工纯铁（电磁纯铁）牌号举例：dt3、dt4、dt4a、dt4e、dt4c，产品性能以dt4c牌号的为最好；原料纯铁（炉料纯铁）牌号举例：yt1f、yt2f、yt3、yt4、yt0、yt00、yt01，产品纯净度及各项指标以yt01为最好；军工纯铁牌号举例：dt8a，产品主要用在国防尖端科技的各种精密仪器、航天飞船及元件上，具有最佳的真空性和密闭性。

电磁铁的铁芯为什么应选用软铁而不用钢？这是因为电磁铁要求其磁性强弱随着通入电流大小的变化而发生明显变化。软铁属软磁体，被磁化后磁性很容易消失；而钢是硬磁体，通电后会磁化成为永磁体，用钢作铁芯的电磁铁，其磁性强弱随电流大小的变化就不明显了。

电工软铁的 m_s （最大磁化强度）较大， m_s

越大，则电磁铁能产生的饱和磁感应强度就越大，因此，软铁铁芯电磁铁产生的磁力大于一般材料如钢、硅钢、坡莫合金等做铁芯的。

软磁材料是指剩磁和矫顽力均很小的铁磁材料，如硅钢片、纯铁等。特点是易磁化、易去磁且磁滞回线较窄。软磁材料常用来制作电机、变压器、电磁铁等电器的铁心。

软磁材料易于磁化，也易于退磁，广泛用于电工设备和电子设备中。应用最多的软磁材料是铁硅合金(硅钢片)以及各种软磁铁氧体等。软磁材料种类繁多，通常按成分分为：

纯铁和低碳钢。含碳量低于0.04%，包括电磁纯铁、电解铁和羰基铁。其特点是饱和磁化强度高，价格低廉，加工性能好；但其电阻率低、在交变磁场下涡流损耗大，只适于静态下使用，如制造电磁铁芯、极靴、继电器和扬声器磁导体、磁屏蔽罩等。

铁硅系合金。含硅量0.5% ~ 4.8%，一般制成薄板使用，俗称硅钢片。在纯铁中加入硅后，可消除磁性材料的磁性随使用时间而变化的现象。随着硅含量增加，热导率降低，脆性增加，饱和磁化强度下降，但其电阻率和磁导率高，矫顽力和涡流损耗减小，从而可应用到交流领域，制造电机、变压器、继电器、互感器等的铁芯。

铁铝系合金。含铝6% ~ 16%，具有较好的软磁性能，磁导率和电阻率高，硬度高、耐磨性好，但性脆，主要用于制造小型变压器、磁放大器、继电器等的铁芯和磁头、超声换能器等。

铁硅铝系合金。在二元铁铝合金中加入硅获得。其硬度、饱和磁感应强度、磁导率和电阻率都较高。缺点是磁性能对成分起伏敏感，脆性大，加工性能差。主要用于音频和视频磁头。

镍铁系合金。镍含量30% ~ 90%，又称坡莫合金，通过合金化元素配比和适当工艺，可控制磁性能，获得高导磁、恒导磁、矩磁等软磁材料。其塑性高，对应力较敏感，可用作脉冲变压器材料、电感铁芯和功能磁性材料。

铁钴系合金。钴含量27% ~ 50%。具有较高的饱和磁化强度，电阻率低。适于制造极靴、电机转子和定子、小型变压器铁芯等。

软磁铁氧体。非金属亚铁磁性软磁材料。电阻率高（ $10^{-2} \sim 10^{10} \Omega \cdot m$ ），饱和磁化强度比金属低，价格低廉，广泛用作电感元件和变压器元件（见铁氧体）。

非晶态软磁合金。一种无长程有序、无晶粒合金，又称金属玻璃，或称非晶金属。其磁导率和电阻率高，矫顽力小，对应力不敏感，不存在由晶体结构引起的磁晶各向异性，具有耐蚀和高强度等特点。此外，其居里点比晶态软磁材料低得多，电能损耗大为降低，是一种正在开发利用的新型软磁材料。

超微晶软磁合金。20世纪80年代发现的一种软磁材料。由小于50纳米左右的结晶相和非晶态的晶界相组成，具有比晶态和非晶态合金更好的综合性能，不仅磁导率高、矫顽力低、铁损耗小，且饱和磁感应强度高、稳定性好。现主要研究的是铁基超微晶合金。

软磁材料的常用磁性能参数

饱和磁感应强度 b_s ：其大小取决于材料的成分，它所对应的物理状态是材料内部的磁化矢量整齐排列。

剩余磁感应强度 b_r ：是磁滞回线上的特征参数， h 回到0时的 b 值。

矩形比： b_r / b_s

矫顽力 h_c ：是表示材料磁化难易程度的量，取决于材料的成分及缺陷（杂质、应力等）。

磁导率 μ ：是磁滞回线上任何点所对应的 b 与 h 的比值，与器件工作状态密切相关。

初始磁导率 μ_i 、最大磁导率 μ_m 、微分磁导率 μ_d 、振幅磁导率 μ_a 、有效磁导率 μ_e 、脉冲磁导率 μ_p 。

居里温度 t_c ：铁磁物质的磁化强度随温度升高而下降，达到某一温度时，自发磁化消失，转变为顺磁性，该临界温度为居里温度。它确定了磁性器件工作的上限温度。

损耗 p ：磁滞损耗 p_h 及涡流损耗 p_e $p = p_h + p_e = af + bf^2 + cpe \quad f^2 t^2 /$ ，降低，

磁滞损耗 p_h 的方法是降低矫顽力 h_c ；降低涡流损耗 p_e 的方法是减薄磁性材料的厚度 t 及提高材料的电阻率。在自由静止空气中磁芯的损耗与磁芯的温升关系为：

总功率耗散（mw）/表面积（ cm^2 ）

软磁材料的磁性参数与器件的电气参数之间的转换

在设计软磁器件时，首先要根据电路的要求确定器件的电压~电流特性。器件的电压~电流特性与磁芯的几何形状及磁化状态密切相关。设计者必须熟悉材料的磁化过程并掌握材料的磁性参数与器件电气参数的转换关系。设计软磁器件通常包括三个步骤：正确选用磁性材料；合理确定磁芯的几何形状及尺寸；根据磁性参数要求，模拟磁芯的工作状态得到相应的电气参数。

磁性材料是一种重要的电子材料。早期的磁性材料主要采用金属及合金系统，随着生产的发展，在电力工业、电讯工程及高频无线电技术等方面，迫切要求提供一种具有很高电阻率的高效能磁性材料。在重新研究磁铁矿及其他具有磁性的氧化物的基础上，研制出了一种新型磁性材料——铁氧体。铁氧体属于氧化物系统的磁性材料，是以氧化铁和其他铁族元素或稀土元素氧化物为主要成分的复合氧化物，可用于制造能量转换、传输和信息存储的各种功能器件。

铁氧体磁性材料按其晶体结构可分为：尖晶石型（ mfe_2o_4 ）；石榴石型（ $r_3fe_5o_{12}$ ）；磁铅石型（ $mfe_{12}o_{19}$ ）；钙钛矿型（ $mfeo_3$ ）。其中 m 指离子半径与 fe^{2+} 相近的二价金属离子， r 为稀土元素。按铁氧体的用途不同，又可分为软磁、硬磁、矩磁和压磁等几类。

软磁材料是指在较弱的磁场下，易磁化也易退磁的一种铁氧体材料。有实用价值的软磁铁氧体主要是锰锌铁氧体 $mn - znfe_2o_4$ 和镍锌铁氧体 $ni - znfeo_4$ 。软磁铁氧体的晶体结构一般都是立方晶系尖晶石型，这是目前各种铁氧体中用途较广，数量较大，品种较多，产值较高的一种材料。主要用作各种电感元件，如滤波器、变压器及天线的磁性和磁带录音、录像的磁头。

"专业批发 低碳-高纯度DT4C工业纯铁 性能指标"的重量为10（kg/块），杂质含量是0.001（%），品名为电磁纯铁，产地是太钢，铁含量 为99.9（%），牌号是DT4C