

内外六角钢无缝钢管

产品名称	内外六角钢无缝钢管
公司名称	山东恩睿钢管有限公司
价格	4600.00/吨
规格参数	品牌:鑫润德 规格:DN15-DN200 产地:聊城
公司地址	山东省聊城市东昌府区广平乡大曲村6号
联系电话	18954464111 18954464111

产品详情

、各国汽车用钢的国家标准及质量要求汽车用齿轮钢都为保淬透性结构钢，目前中国的保淬透性用钢标准与ISO、DIN标准相近，都有宽带与窄带之分，中国的保淬透性用钢标准还略严于其它国家的标准。下表统计了部分代表性的齿轮钢标准。

齿轮钢的标准与质量要求GB/T5216及国外的保淬透性用钢等基础性标准，对钢中氧含量不要求且淬透性带较宽，不能较好的满足齿轮行业对齿轮加工的要求，2004年齿轮行业协会公布了CGMA001-1：2004《车辆齿轮用钢技术条件》和CGMA00-2：2004《车辆齿轮用钢市场准入条件》，在这两个标准中，明确了汽车齿轮钢的氧含量应 20ppm，钢中非金属夹杂物应满足：A类细系 2.5级，粗系： 2.5级;B类细系 2.5级，粗系： 2.5级；C类细系： 2.0级，粗系 2.0级;D类细系： 2.5级，粗系： 2.5级。晶粒度应 5级。中国目前齿轮钢的生产水平已达到国外先进的水平，但比起日本、德国、美国生产的齿轮钢还有一些差距特别是在带状组织的控制上。

由于引进车型增多，目前我国汽车齿轮钢已发展成Cr-Mn-Ti及Cr-Mo、Cr-Ni-Mo、Mn-Cr、Cr-Mn-B并存的状态，质量要求也与国外汽车厂基本相同，随着国内特钢精炼、真空脱气、连铸水平的提高，汽车用齿轮钢在淬透8带的控制、氧含量、晶粒度、非金属夹杂物、带状组织等方面已基本达到国外先进水平。

有些特钢企业为进一步巩固齿轮钢的市场领先和优势地位，全面推进齿轮钢升级工作，促进高精尖新产品开发和产品向高端市场的快速拓展，很多齿轮钢新产品走上行业高端用户的产品使用序列。如20CrMnTiSH3首次应用于轿车发动机，该特钢企业还重点开发低钛、Mn-Cr系列齿轮钢等升级换代产品，加大高附加值齿轮钢的工艺技术改进和质量升级，提升产品规模化效益。该产品已经打入中国一汽、二汽、重汽和天津天海同步器等国内大型企业，产品领域不断拓宽。

由此，齿轮钢的技术发展方向应是：降低渗碳层表面氧化倾向大的合金元素含量，添加氧化倾向小的合

金元素;控制齿轮钢中的残余奥氏体量;减少晶界偏析元素的含量;开发和应用喷丸表面强化技术,增加表面的残余应力;研究和开发的新型齿轮钢必须满足高强度、经济性、生产性等多种要求;由于制造齿轮时需进行大量的切削加工,还需要开发易切削齿轮钢。

氧含量对齿轮疲劳寿命的影响已越来越受到人们的关注。日本对Cr、Cr-Mo、Cr-Ni-Mo渗碳合金钢的氧含量和疲劳寿命之间的关系曾做过实验,当氧含量从 $25 \times 10E-6$ 降到 $10 \times 10E-6$ 以下时,其疲劳寿命可以数倍的增加,中国对SCM420H、20MnCr5等引进钢种也进行过脱气和不脱气的对比实验,证实脱气50多以上。由于工业发达国家拥有先进的技术装备和工艺技术,其齿轮钢的氧含量普遍较低,1986年开始至今我国分别从日本、德国、奥地利等国进口4口的齿轮钢其氧含量波动在 $(7 \sim 18) \times 10E-6$ 。中国电炉单炼的20CrMnTi氧含量水平约 $(30 \sim 40) \times 10E-6$,电炉+LF炉双炼法生产的齿轮钢氧含量约 $25 \times 10E-6$,经VD真空处理后可达到 $20 \times 10E-6$ 以下。为了适应齿轮钢的新要求,各钢厂经技术改造,生产的齿轮钢纯净度也达到较高水平,大大缩短了与国际水平的差距。

目前齿轮行业标准已将汽车用齿轮钢的氧含量规定为 $20 \times 10E-6$,而很多采用LF+VD或LF+RH精炼处理的特殊钢厂家,已可以将齿轮钢的氧含量控制在 $15 \times 10E-6$ 以下。非金属夹杂物中B、D类夹杂对齿轮的疲劳寿命影响非常大,这两类夹杂物也与氧含量有关,同时与非金属夹杂物的尺寸及分布有很大关系。目前要求B类夹杂不大于2级,D类夹杂不大于I级。A类夹杂对齿轮钢的疲劳寿命影响不大,并且随着易切削齿轮的发展,钢中对硫含量的上、下限都提出了要求,因此齿轮钢今后对A类夹杂的数量、形态及分布提出要求。C类夹杂为硅酸盐类夹杂,由于冶炼装备的变化,目前国内大多数特钢厂都可以达到1级以下的水平。