

调质钢按淬透性高低的分类

第一、高淬透性钢

该类钢的油冷临界直径在 60~1 00 mm。常见的材料牌号有 30Mn2MoW、40CrMnMo、30CrNi3、37CrNi3、40CrNiMc)、45CrNiMov、25cr2Ni4w 等，40crMnMo 是常用的高淬透性钢，具有回火脆性小、过热倾向小等特点，用来制作截面积大、高强度和高韧性的零件，如大型重载汽车的半轴等。

第二、中淬透性钢

该类钢的油淬直接在 40~60n, m，常用的钢种有铬钼钢、铬锰钢等。常见牌号为 35CrMn、42CrMo、35LrMnV、40CrMn、35CrMnSi、30CrMnSi、35CrMnTi、40crMnTi、40crNi 等，铬钼钢具有高的淬透性，高温强度高和组织稳定性好，消除回火脆性等特点，42CrMo 用来制造强度要求高、截面大的调质零件，如齿轮、汽轮发电机主轴、受负荷很大的连杆等，同时也可制造在 500°C 以下长期工作的零件；铬锰钢的淬透性和强度较高，韧性没有降低，30CrMnSi 为高强度钢，具有较好的焊接性，用于制造高压鼓风机的压缩片、高速负荷砂轮轴等重要的零件。

第三、低淬透性钢

该类钢的油淬临界直径不超过 30mm，常用的有碳钢、铬钢、锰钢和硼钢等。常见牌号为 45、40Mn2、45Mn2、42Mn2V、35SiMn、40B、40MnB、40MnVB、40Cr、40CrSi、40CrV、50Cr、50CrV 等，碳钢淬透性低，力学性能差，一般用来制造截面小以及不重要的零件；铬钢具有较好的淬透性，具有比碳钢高的回火稳定性，淬火温度宽、不易过热、变形开裂倾向小，故应用十分广泛；锰钢的作用与铬钢类似，锰使钢的临界冷却速度大大减小，提高了钢的强度和硬度；硼钢中硼显著提高了钢的淬透性，其性能接近 40Cr，油淬临界直径在 20~30mm，常用作汽车半轴、蜗杆、花键轴等。