

技术交流--

脂肪酸酯油

酯油是除合成烃油外用量最多的合成润滑油，一般是脂肪酸和醇脱水缩合而成。其中羧酸酯（二元酸酯）及新戊基多元醇和季戊四醇酯等多元醇酯，以及最近开发的十二烷二酸及三甲基环戊烷酸酯、调聚酸酯等新规酯等，都作为喷气发动机油、汽油机油、压缩机油及液压油等广泛使用。

脂肪酸酯油有一元醇和一元脂肪酸合成的一元酯，作为石油润滑油的油性剂使用，也是价廉而粘度低，粘度指数高的通用润滑油基础油。一元醇和二元脂肪酸合成的双酯（二元酯），如己二酸或癸二酸和 C_{7-13} 侧链的一元醇合成的双酯，特性是低粘度、高粘度指数，适于内燃机油单独或与石油润滑油混合使用。新戊醇型多元醇和一元脂肪酸合成的多元醇酯，具有高粘度、高粘度指数，适于航空喷气发动机润滑油等特殊用途，倾点 -50°C 以下，双酯粘度 40°C $7\sim 22\text{mm}^2/\text{s}$ 、多元酯 $22\sim 220\text{mm}^2/\text{s}$ 、复合酯最高到 $320\text{mm}^2/\text{s}$ ，毒性小，老鼠投入量极限 $56.3\text{mL}/\text{kg}$ 仍全部生存，生化分解性好，有利于环保，经用 L-33T-28 试验生化分解率 67% 以上，吸水性达 $1000\sim 2000\text{mg}/\text{kg}$ ，橡胶适应性也好。因而可用在二冲程机、舷外机、工程机械、不和食品接触的食品机械的润滑和液压。

酯油的特点是与同分子量的石油相比，粘度和倾点较低，而闪点高，挥发性低。酯油的缺点是水解，因而要精制，且保持 pH 值在 $3\sim 10$ ，最好采用新戊基 $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2$ -型酸的酯，以防水解。受阻酯(hindered ester)就是具有为防热分解结构的酯。而将受热易于脱离的氢用碳代之，以提高抗氧化安定性，并提高热安定性。