**废润滑油生产再生基础油技术**

目前，废矿物油处理处置方式主要有如下几类：

一、再生处理

废油再生工艺可分为三类：

第一类叫再净化（Reclamation），相当于简单再生工艺，包括沉降、离心、过滤、絮凝这些处理步骤，可一个或几个步骤联用，主要除去废油中的水、一般悬浊杂质和以胶态稳定分散的机械杂质。

第二类叫再精制（Reprocessing），是在前一步的基础上再进行化学精制和吸附精制，可以再生得到金属加工液、非苛刻条件下使用的润滑油、脱模油、清洁燃料、清洁道路油等。

第三类叫再炼制（Refining），是包括蒸馏在内的再生过程，如蒸馏—加氢，可以生产符合天然油基本质量要求的再生基础油，调制各种低、中、高档油品，质量与从天然油中生产的油品相似。

二、焚烧处理

对于部分回收利用价值较小的废矿物油直接作为燃料燃烧，或者将废矿物油与其他危险废物混合焚烧。废矿物油的焚烧应在专用焚烧炉中进行，并根据具体情况安装尾气净化装置。

三、填埋处理

填埋法是将废矿物油填入已预备好的坑中盖上压实，使其发生生物、物理、化学变化，分解有机物，达到减量化和无害化的目的，废矿物油填埋场地的建设应重点考虑防渗。

目前再生基础油技术与以原油为原料生产的基础油具有相同的品质，能完全代替原油基础油使用的各个场所。根据废润滑油的类型和质量情况，可再生精制不同等级的基础润滑油。废油大多属于已知的普通类废润滑油，车用油和工业用油是其中的主要油类。润滑油应用的大体分配是：单级油 22%，多级油 23%，船用油 2%，天然气发动机油 2%；铁路等柴油机油 3%；以上属内燃机油。传动液和液压液 8%；齿轮油 2%；航空润滑油 1%；通用工业用油 19%；金属加工油 4%；工艺用油 13%；车用润滑油占 57%；工业润滑油占 43%左右。再生的基础润滑油根据其基本质量指标情况可根据国际相关质量指标按一定比例调配，调配后的基础油可达到国际质量标准。

我国每年换油所得的废油量相当可观，加上机油的泄露，废油量就更加惊人。焚烧处理和填埋处理，不仅给环境造成巨大伤害，而且还要造成宝贵的能源白白浪费。为保护环境、提高产品质量，很多项目采用传统工艺：罐区加热沉降脱水――原料预处理――丙烷脱沥青及胶质――加氢脱色――降膜分子蒸馏组合工艺。

本项目采用的“旋风闪蒸-薄膜再沸+NMP 双向溶剂精制”技术相对于传统的硫酸白土技术加氢技术而言，其工艺具有安全、环保、质量好、收率高、不产生“二次污染”。其技术特点是：

1. 再生基础油质量优良，可达到或接近天然石油基础油标准；
2. 产品收率高，废润滑油中基础油成分提取率可超过90%；
3. 主装置在生产过程中无“三废”排放；
4. 装置生产稳定，操作简单，安全可靠（加氢法属于高温高压，重点监管的危险工艺）；
5. 在双溶剂的回收循环利用中，采用了三效蒸发技术，即利用前级蒸发器的气相给下级蒸发器提供热源，通过控制各蒸发器的压力与真空度来回收溶剂，与常用的一效蒸发相比，可节约能源40%以上；（6）对工艺废气各产生源实施负压回收到密封的容器内，收集到的废气送入热风炉燃烧器燃烧（燃烧区温度1200℃左右），即环保又节能；
6. 合理利用有效热源，设计两级余热利用装置，对生产过程中产生的高温烟气进行充分的利用，降低能耗。

目前，国内已有十多家企业采用了该技术工艺。

本项目采用的工艺技术是安徽国孚润滑油工业有限公司自主研发的“旋风闪蒸-薄膜再沸—刮膜蒸发-双向溶剂精制”技术。该工艺技术填补了国内空白，在世界上也属于首创，整个工艺流程全部为物理切割提纯，没有酸碱处理程序，不含任何化学反映过程，处理过程无烟、无味、无臭，基本实现零排放。该技术为工业和信息化部**2013年第18号**公告的《工业固体废物综合利用先进适用技术目录(第一批)》第七项“石化及化工固体废物综合利用技术”第35条第三代“废润滑油生产再生基础油技术”.是目前国家发改委、工信部、环保部主要推广的先进技术。产品质量达到中石油Q/SY44-2009《通用润滑油基础油》标准中HVI类标准，废润滑油还原提纯基础油再生利用率达到98.5%，再生利用率在国内外遥遥领先。项目不会产生“二次污染”，实现零排放，对周围环境无影响，不会改变该地区环境的质量等级，从安全、环保、经济、技术角度均可行可靠。