

如需查询润滑油之详情, 请联络:  
埃克森美孚(中国)投资有限公司  
上海市天钥桥路30号 美罗大厦17楼 邮政编码:200030  
电话: 400-820-6130  
电子邮箱: cs@mobil.com.cn



美孚™工业润滑油  
官方微信

美孚™数智服务平台

© 2023埃克森美孚公司版权所有。本文中采用的所有商标及注册商标均为埃克森美孚公司或其某一关联公司所有。

注意:由于美孚产品不断在改良, 本资料可能会有所调整而不另行通知。

# 美孚™ 油气行业 润滑解决方案



**ExxonMobil**

[mobil.com.cn/industrial](http://mobil.com.cn/industrial)

**Mobil™ 美孚™**



# 目录

<b>1 应对行业不断发展的解决方案</b>	01
<b>2 美孚润滑油在不同场景的应用</b>	02
海上钻井平台 陆地钻井机 浮式生产储油轮 天然气压缩、储存运输	
<b>3 产品性能概要</b>	10
美孚飞马™ 801 美孚飞马™ 805 美孚飞马™ 1100系列 美孚™ 合成喷气机油二号 美孚黑霸王1号™ 5W-40 美孚SHC™ 600系列 美孚SHC™ 齿轮油系列 美孚齿轮油™ 600 XP系列 事必达™ EP系列	美孚DTE™ 10超凡系列 美孚DTE™ 20 UT系列 美孚DTE™ 700系列 美孚DTE™ 700 G涡轮机油系列 美孚SHC™ 800 UT系列 美孚拉力士SHC™ 1020系列 美孚力富SHC™ 系列 美孚润滑脂 XHP™ 220系列 美孚SHC™ 宝力达EM系列
<b>4 美孚™ 油气行业服务解决方案</b>	32
美孚™ 数智服务 • 美孚™ 智能监测解决方案 • 美孚™ 润滑工程服务 • 美孚™ 数智服务平台 美孚优释达™ 油品分析服务 • 天然气发动机油分析 • 循环系统分析 美孚™ 计划工程服务	
<b>5 循环周转包装</b>	41
• 可折叠式液袋周转箱 • 集装罐 • IBC吨罐	
<b>6 客户业绩证明</b>	43

## 应对行业不断发展的解决方案

石油与天然气行业充满挑战，无论是海上还是陆上，都会频繁遭遇严苛状况。非计划的停机与维护会严重影响您的业务发展。但是您无需独自应对这些挑战，我们以卓越的润滑油产品、专业应用知识及专家技术服务，为您提供量身打造的润滑解决方案，帮助您：

- 延长设备零部件的使用寿命
- 提升设备的可靠性
- 降低能源消耗，助力高效节能



### 卓越的产品

针对您所在行业存在的各种挑战，我们提供面向油气勘探及机械设备的卓越润滑油品。



### 杰出的服务

凭借在油气行业的应用专业知识以及多种专家技术服务，我们帮助您从容应对所遇到的挑战。



### 全面的解决方案

全面的解决方案，融合产品及服务，从而帮助您实现更高水平的安全、环保及高效运营。





# 美孚润滑油在海上钻井平台上的应用

## 我们如何帮助您的海上钻井平台运转顺畅而持久

无论您的润滑需求来自何种设备 – 从主发动机和推进系统至甲板起重机，以及其中包含的机械设备 – 美孚工业润滑油能符合您的需求，每一款特制的美孚润滑油都将为您的设备提供卓越的润滑保护并帮助延长油品寿命。

获取完整的美孚工业润滑油产品列表，请登录[mobilindustrial.com.cn](http://mobilindustrial.com.cn)。

### A. 海上钻井平台

#### 1. 轮盘

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

#### 2. 液压补偿器

液压装置-美孚DTE 10超凡™系列、美孚环保液压油SHC Aware™系列

#### 3. 甲板起重机

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

钢索-美孚拉马™798防锈油

液压装置(如果配备)-环保液压油SHC Aware™系列

#### 4. 铁钻工

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

液压装置-美孚DTE 10超凡™系列、美孚环保液压油SHC Aware™系列

#### 5. 滑轮和钢索

美孚拉马™798防锈油

#### 6. 钻井绞车/轮毂

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

钢索-美孚拉马™798防锈油

液压装置-美孚DTE 10超凡™系列、美孚环保液压油SHC Aware™系列

#### 7. 发电机设备—发动机

柴油发动机-美孚佳特™450 NC、美孚佳特™12、美孚黑霸王1号™、美孚黑霸王超级™、美孚佳特™1号SHC、美孚佳特™M

天然气发动机-美孚飞马™系列

#### 8. 发电涡轮机

美孚DTE™800 UT系列、美孚DTE™700 G涡轮机油系列、美孚DTE™700系列、美孚™合成喷气机油2号

#### 9. 开式齿轮装置

齿轮-美孚SHC™齿轮油系列、美孚得耐格™系列

#### 10. 顶部驱动

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

液压油-美孚DTE 10超凡™系列、美孚环保液压油SHC Aware™系列

轴承/润滑脂-美孚力富™SHC系列、美孚润滑脂XHP™系列

#### 11. 空气压缩机

空气压缩机(螺杆式)-美孚拉力士™SHC 1020系列

空气压缩机(往复式)-美孚拉力士™800系列

#### 12. 制冷压缩机

制冷-美孚佳高™SHC系列、美孚环保冷冻机油™系列、美孚斯力士™冷冻机油系列

#### 13. 定位推进器 (如果配备)

推进器-美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

#### 14. 泥浆系统

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

#### 15. 泥浆搅拌机

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

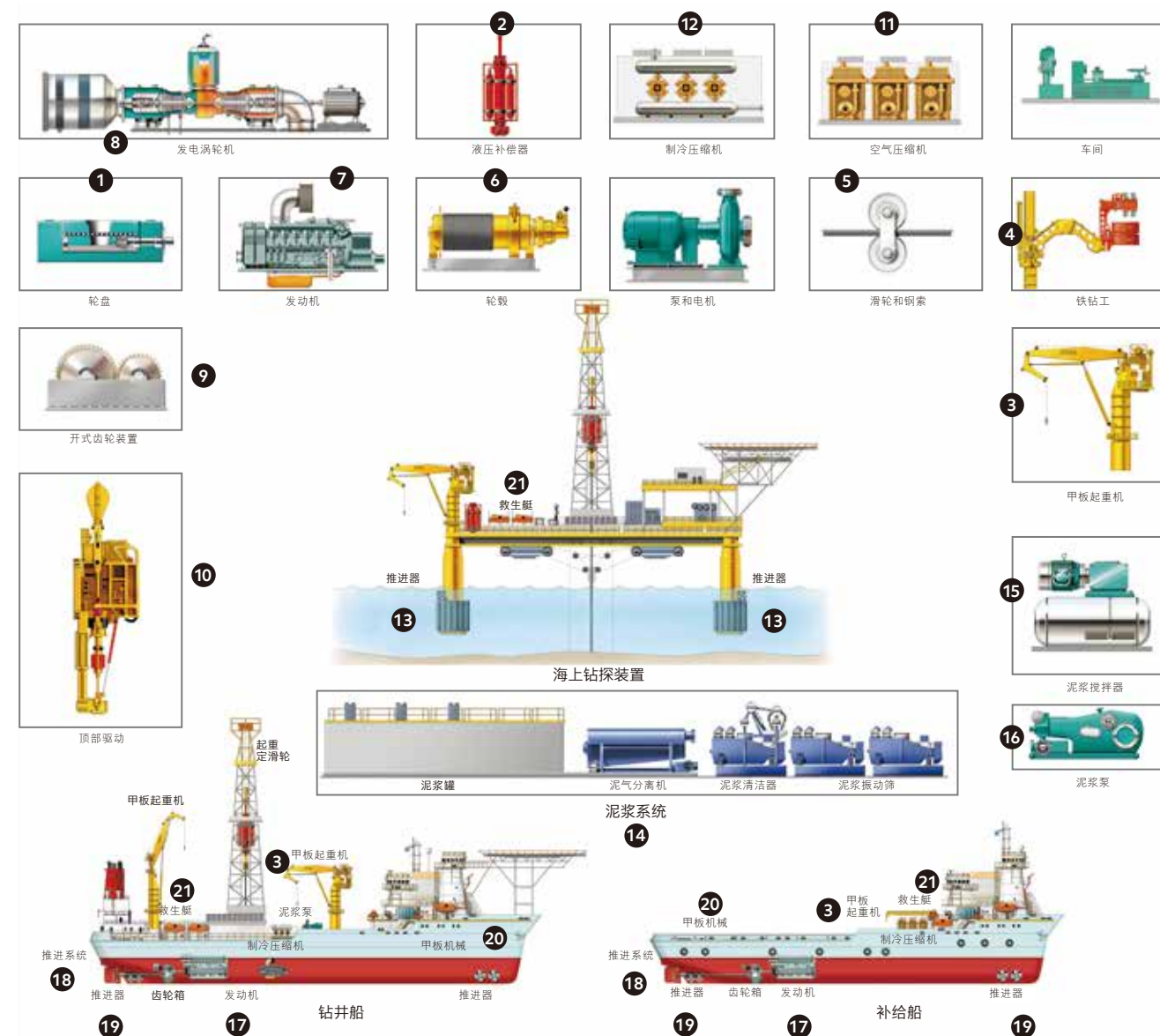
轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

#### 16. 泥浆泵

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列



注意：示意图与产品推荐仅作为一般性指导。请参见设备制造商手册寻求最终的润滑油推荐，或咨询您的美孚工业润滑油团队寻求其他美孚润滑油产品。未按比例制图。

### B. 钻探船/运输补给船

#### 17. 主副发动机

美孚佳特™450 NC、美孚佳特™12系列、美孚佳特™M系列、美孚佳特™1号SHC、美孚黑霸王1号™、美孚黑霸王超级™

#### 18. 推进系统

推进齿轮和舵齿轮-美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚SHC™600系列、美孚DTE™名称系列

#### 19. 推进器

美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列、美孚SHC™500、美孚DTE 10超凡™系列

#### 20. 甲板机械

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600 XP系列

钢索-美孚拉马™798防锈油

液压装置-美孚DTE 10超凡™系列、美孚环保液压油SHC Aware™系列

油脂点-美孚力富SHC™460、美孚滑脂™XHP系列

开式齿轮装置-美孚SHC™齿轮油系列、美孚得耐格™系列

#### 21. 救生艇和发动机

美孚佳特™1号SHC、美孚黑霸王1号™

注意：示意图与产品推荐仅作为一般性指导。请参见设备制造商手册寻求最终的润滑油推荐，或咨询您的美孚工业润滑油团队寻求其他美孚润滑油产品。未按比例制图。

\*访问[mobilindustrial.com.cn](http://mobilindustrial.com.cn)了解美孚润滑油如何为您提供环保的效益。实际效益取决于之前使用产品、操作条件以及具体应用类型。

© 2022 埃克森美孚公司版权所有。除另行说明外，本文中采用的所有商标均为埃克森美孚公司或其某一关联公司的商标或注册商标。

# 美孚润滑油在陆地钻机上的应用



## 我们如何帮助您的陆地钻机提高生产力

无论您的润滑需求来自何种设备 – 从电动机和液压系统至齿轮传动装置、柴油发动机，以及其中包含的机械设备 – 美孚工业润滑油能符合您的需求，每一款特制的美孚润滑油都会为您的设备提供卓越的润滑保护并帮助延长油品寿命。

获取完整的美孚工业润滑油产品列表，请登录 [mobilindustrial.com.cn](http://mobilindustrial.com.cn)。

### A. 抽油机

#### 传动系统

##### 1. 电动机

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600XP系列

##### 2. 轴承

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

##### 3. 钢索

钢索-美孚拉马™798防锈油

### B. 可移式钻机

##### 4. 发动机

发动机-美孚黑霸王1号™、美孚黑霸王™超级

##### 5. 传动系统

变速器-美孚传动油HD™系列、美孚黑霸王™合成自动变速箱油、美孚半合成自动变速箱油

差速器/齿轮-美孚黑霸王™合成齿轮油、美孚™车用齿轮油HD系列

##### 6. 底盘轴承/润滑点

底盘轴承/润滑点-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

##### 7. 液压系统

液压系统-美孚SHC™500系列、美孚DTE 10超凡™系列

##### 8. 动力输出齿轮

动力输出齿轮-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600XP系列

### C. 固定陆上钻机

##### 9. 泥浆系统

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

##### 10. 泥浆搅拌机

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

##### 11. 泥浆泵

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

##### 12. 轮盘

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

##### 13. 防喷器液压装置

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

液压系统-美孚DTE 10超凡™系列、美孚DTE™20 UT系列

##### 14. 顶部驱动

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600XP系列

轴承-美孚力富SHC™系列

液压系统(如果配备)-美孚SHC™500系列、美孚DTE 10超凡™系列、美孚DTE™20 UT系列

##### 15. 铁钻工

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列

轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

液压系统-美孚SHC™500系列、美孚DTE 10超凡™系列、美孚DTE™20 UT系列

##### 16. 钻井绞车/绞车

电动机-美孚宝力达™EM、美孚力富SHC™100

齿轮传动装置-美孚SHC™600系列、美孚SHC™齿轮油系列、美孚齿轮油™600XP系列

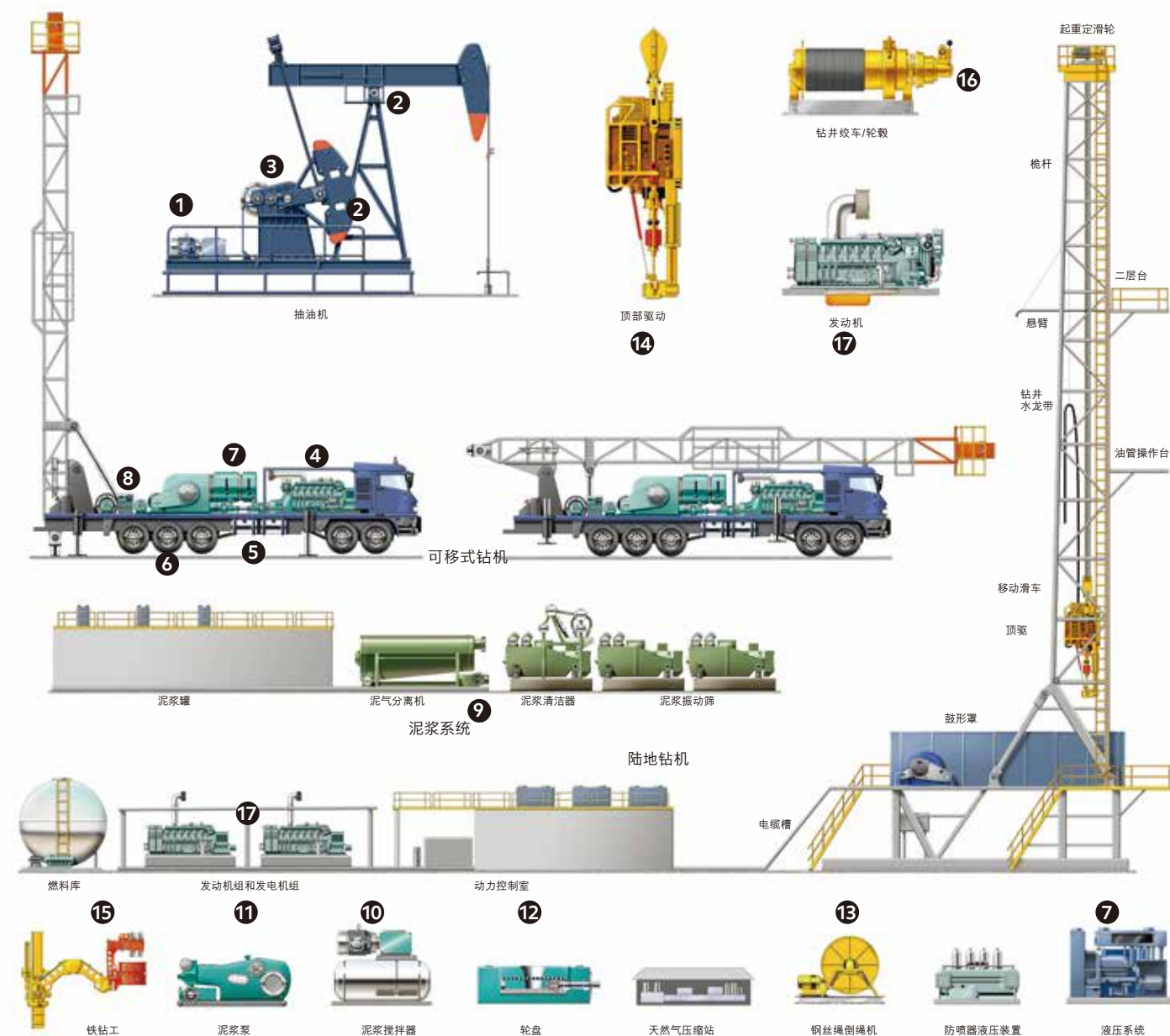
轴承-美孚力富SHC™系列、美孚润滑脂XHP™系列

钢索-美孚拉马™798防锈油

##### 17. 发动机设备

柴油发动机-美孚黑霸王1号™、美孚黑霸王™超级

天然气发动机-美孚飞马™系列



注意：示意图与产品推荐仅作为一般性指导。请参见设备制造商手册寻求最终的润滑油推荐，或咨询您的美孚工业润滑油团队寻求其他美孚润滑油产品。未按比例制图。  
\*访问 [mobilindustrial.com.cn](http://mobilindustrial.com.cn) 了解美孚润滑油如何为您提供环保的效益。实际效益取决于之前使用产品、操作条件以及具体应用类型。  
© 2022 埃克森美孚公司版权所有。  
除另行说明外，本文中采用的所有商标均为埃克森美孚公司或其某一关联公司的商标或注册商标。



# 美孚润滑油在浮式生产储油轮上的应用

Mobil 美孚™

## 我们如何帮助您的浮式生产储油轮发挥卓越性能

无论您的润滑需求来自何种设备 – 从主发动机和推进系统至甲板起重机，以及其中包含的机械设备 – 美孚工业润滑油能符合您的需求，每一款特制的美孚润滑油都将为您的设备提供卓越的润滑保护并帮助延长油品寿命。

获取完整的美孚工业润滑油产品列表，请登录 [mobilindustrial.com.cn](http://mobilindustrial.com.cn)。

### 浮式生产储油轮

#### 1. 主发动机和推进系统

**主发动机**–美孚佳特™ 300 (系统油)、美孚佳特™ 570 (汽缸油)、美孚佳特™ M系列  
**增压器/压缩机**–美孚力士SHC™ 1020系列、美孚力士™ 800系列  
**燃油和石油净化器-齿轮**–美孚SHC™ 600系列、美孚SHC™ 齿轮油系列、美孚齿轮油™ 600 XP系列  
**燃油和石油净化器-轴承**–美孚力富SHC™ 系列  
**传动轴-变速箱**–美孚SHC™ 齿轮油系列、美孚SHC™ 600系列、美孚齿轮油™ 600 XP系列  
**传动轴-轴承**–美孚力富SHC™ 系列、美孚滑脂XHP™ 系列、美孚SHC™ 600系列、美孚DTE™ 名称系列

#### 2. 辅助发动机

**柴油发动机**–美孚佳特™ 1 SHC、美孚黑霸王1号™、美孚黑霸王™ 超级、美孚佳特™ 450 NC、美孚佳特™ HSD  
**天然气发动机**–美孚SHC飞马™ 系列、美孚飞马™ 1005

#### 3. 推进器

**推进器齿轮**–美孚SHC™ 齿轮油系列、美孚齿轮油™ 600 XP系列、美孚DTE 10超凡™ 系列

#### 4. 转向齿轮

**液压装置**–美孚SHC™ 500、美孚DTE 10超凡™ 系列

#### 5. 空气压缩机

**空气压缩机(螺杆式)**–美孚力士SHC™ 1020系列  
**空气压缩机(往复式)**–美孚力士™ 800系列

#### 6. 制冷压缩机

**制冷**–美孚佳高SHC™ 系列、美孚环保冷冻机油™ 系列、美孚斯力士™ 冷冻机油系列

#### 7. 旋转接头和系泊转塔

**主轴承和旋转接头轴承**–美孚力富SHC™、美孚滑脂XHP™ 系列  
**旋转接头轴承润滑油**–美孚SHC™ 600  
**液动力装**–美孚DTE 10超凡™ 系列  
**电动机**–美孚宝力达™ EM、美孚力富SHC™ 100

#### 8. 气体压缩机

**往复式压缩机**–美孚格高™ 系列、美孚DTE™ 名称系列  
**螺杆式压缩机**–美孚格高系列、美孚DTE 10超凡™ 系列  
**离心式压缩机**–美孚SHC™ 800 UT系列、美孚DTE™ 700系列

#### 9. 天然气注射泵机组和水注射泵机组

**涡轮传动装置**–美孚SHC™ 800 UT系列、美孚DTE™ 700系列  
**水泵轴承**–美孚SHC™ 600系列、美孚SHC™ 800 UT系列、美孚DTE™ 700系列

#### 10. 燃气轮机发电机组

**燃气轮机**–美孚SHC™ 800 UT系列、美孚DTE™ 700系列、美孚™ 合成喷气机油2号

#### 11. 甲板起重机/绞车/甲板机械

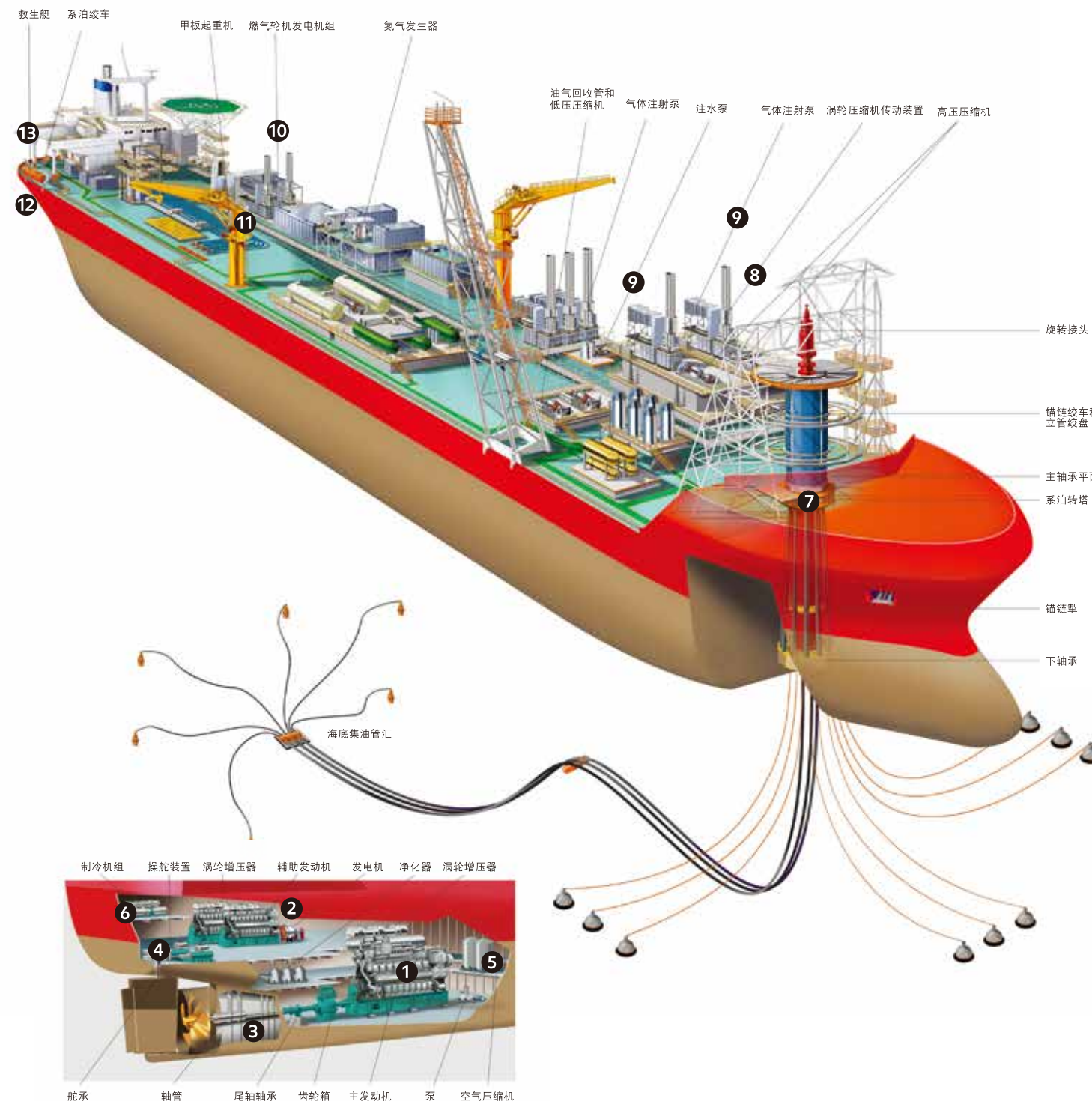
**电动机**–美孚宝力达™ EM、美孚力富SHC™ 100  
**齿轮传动装置**–美孚SHC™ 600系列、美孚SHC™ 齿轮油系列、美孚齿轮油™ 600 XP系列  
**液压装置(如果配备)**–美孚DTE 10超凡™ 系列、美孚SHC™ 500、美孚环保液压油SHC Aware™ 系列  
**开式齿轮装置**–美孚SHC™ 齿轮油系列、美孚得耐格™ 系列  
**闭式齿轮装置**–美孚SHC™ 600系列、美孚SHC™ 齿轮油系列、美孚齿轮油™ 600 XP系列  
**油脂点**–美孚力富SHC™ 460、美孚滑脂XHP™ 系列

#### 12. 救生艇

**发动机**–美孚黑霸王1号™、美孚黑霸王™ 超级、美孚佳特1号SHC™、美孚佳特™ HSD

#### 13. 系泊绞车

**闭式齿轮装置**–美孚SHC™ 600系列、美孚SHC™ 齿轮油系列、美孚齿轮油™ 600 XP系列  
**液压离析装置**–美孚SHC™ 500系列、美孚DTE 10超凡™ 系列  
**钢索和防锈剂**–美孚拉马™ 798防锈油



注意：示意图与产品推荐仅作为一般性指导。请参见设备制造商手册寻求最终的润滑油推荐，或咨询您的美孚工业润滑油团队寻求其他美孚润滑油产品。未按比例制图。  
\*访问 [mobilindustrial.com.cn](http://mobilindustrial.com.cn) 了解美孚润滑油如何为您提供环保的效益。实际效益取决于之前使用产品、操作条件以及具体应用类型。  
© 2022 埃克森美孚公司版权所有。  
除另行说明外，本文中采用的所有商标均为埃克森美孚公司或其某一关联公司的商标或注册商标。



# 美孚润滑油在天然气压缩、储存运输场景内的应用

Mobil 美孚™

## 我们如何帮助您的储气运输稳定安全运行

无论您的润滑需求来自何种设备—从发动机到压缩机，以及其中包含的所有机械设备—美孚工业润滑油能符合您的需求，每一款特制的美孚润滑油都会为您的设备提供卓越的润滑保护并帮助延长油品寿命。

获取完整的美孚工业润滑油产品列表，请登录[mobilindustrial.com.cn](http://mobilindustrial.com.cn)\*。



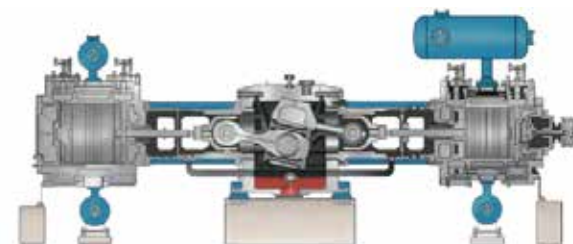
### 1. 燃气发动机

**曲轴箱**—美孚飞马™1100系列、美孚飞马™1005、美孚飞马™805、美孚飞马™710



### 2. 航改燃发动机

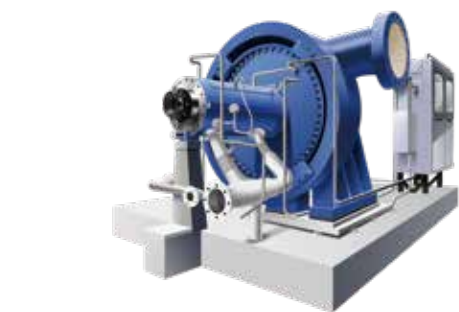
美孚™合成喷气机油2号、美孚™航空发动机润滑油387



### 3. 往复式压缩机

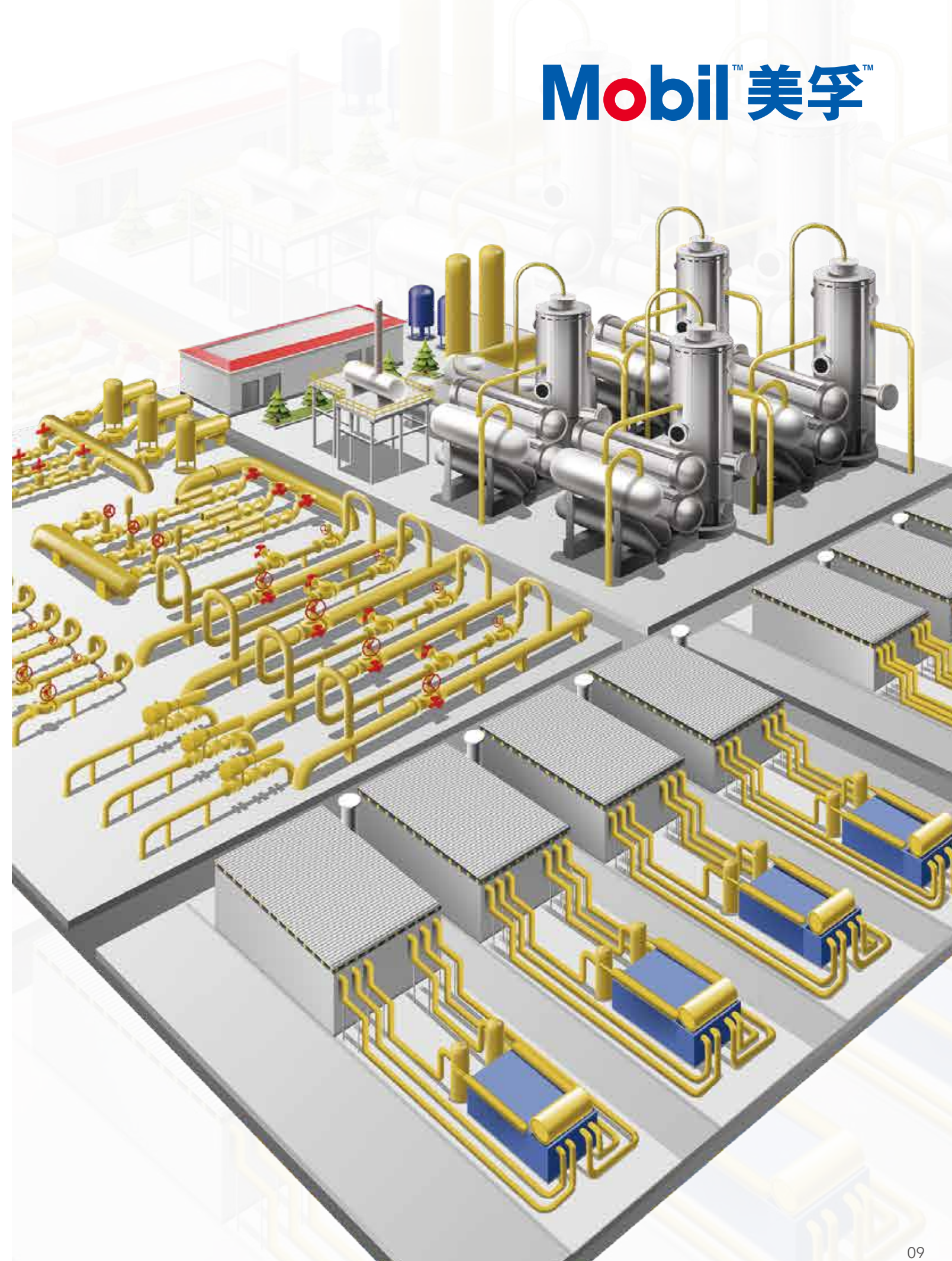
**气缸/密封**—美孚SHC™600系列、美孚格高™系列、美孚™600W 超级气缸油、美孚威格力™500系列、美孚拉力士™800系列、美孚™飞马805

**曲轴箱**—美孚威格力™500系列、美孚拉力士™800系列、美孚飞马™805



### 4. 离心式压缩机

美孚SHC™800 UT系列、美孚DTE™700 G涡轮机油系列、美孚DTE™700系列



注意：示意图与产品推荐仅作为一般性指导。请参见设备制造商手册寻求最终的润滑油推荐，或咨询您的美孚工业润滑油团队寻求其他美孚润滑油产品。未按比例制图。  
\*访问[mobilindustrial.com.cn](http://mobilindustrial.com.cn)了解美孚润滑油如何为您提供环保的效益。实际效益取决于之前使用产品、操作条件以及具体应用类型。  
© 2022 埃克森美孚公司版权所有。  
除另行说明外，本文中采用的所有商标均为埃克森美孚公司或其某一关联公司的商标或注册商标。



# 产品性能概要

## 润滑油

### 发动机油

- 美孚飞马™ 801
- 美孚飞马™ 805
- 美孚飞马™ 1100系列
- 美孚™ 合成喷气机油二号
- 美孚黑霸王1号™ 5W-40

### 齿轮油

- 美孚SHC™ 600系列
- 美孚SHC™ 齿轮油系列
- 美孚齿轮油™ 600 XP系列
- 事必达™ EP系列

### 液压油

- 美孚DTE™ 10超凡系列
- 美孚DTE™ 20 UT系列

### 涡轮机油

- 美孚DTE™ 700系列
- 美孚DTE™ 700 G涡轮机油系列
- 美孚SHC™ 800 UT系列

### 压缩机油

- 美孚力士SHC™ 1020系列

## 润滑脂

### 通用润滑脂

- 美孚力富SHC™ 系列
- 美孚润滑脂 XHP™ 220系列

### 电机润滑脂

- 美孚SHC™ 宝力达EM系列

# 美孚飞马™ 801

## 发动机油

### 主要效益



出色的氧化稳定性



低灰分的先进配方技术



出色的防磨和抗划伤保护



高水平防腐保护和卓越的抗硝化性能

美孚飞马™ 801是一种SAE40的高性能燃气发动机油，用于要求低灰或无灰机油等多种等级的低中高速燃气发动机。该产品有助于防止在活塞、活塞环槽、进排气口、进排气阀及阀杆以及燃烧室内形成积碳和灰分沉积，具有出色的发动机清洁性能，可以帮助减少二冲程发动机可能的气门积碳，有助于减少发动机的磨损。美孚飞马™ 801帮助高要求的发动机提供卓越的抗划伤保护，同时也帮助对发动机内部部件提供出色的防腐保护。美孚飞马™ 801是无灰清洁剂及抗划伤燃气发动机油，由精炼的基础油和先进技术添加剂系统调配而成。高水平的化学和热稳定性帮助发动机保持清洁和性能稳定。

## 有助于延长发动机使用寿命及降低维修保养成本

### 典型特性†

美孚飞马™ 801	
SAE等级	40
粘度, ASTM D445	
CSt @ 40 °C	125
CSt @ 100 °C	13.2
粘度指数, ASTM D2270	97
硫酸盐灰分, wt%, ASTM D874	0.13
总碱值, mg KOH/g, ASTM D2896	2.2
倾点, °C, ASTM D97	-15
闪点, °C, ASTM D92	249
密度, 在15°C kg/L, ASTM D1298	0.886

†典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更多详情，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚飞马™ 805

## 发动机油

### 主要效益



杰出的抗磨和抗刮伤保护性



有效的防腐蚀保护和卓越的抗氧化性能



具有卓越的清净性与分散性

美孚飞马™ 805燃气发动机油，是为符合当今低排放和高燃料经济性设计的高输出四冲程发动机对润滑的严格标准而设计的。具有卓越的氧化稳定性、抗硝化性能和热稳定性。本产品采用的清净剂和分散剂技术可帮助有效控制积碳、漆膜和油泥的形成，有助于使发动机保持清洁，帮助延长油品寿命和减少过滤器费用。同时还帮助提供卓越的抗活塞划伤、刮伤以及活塞环和气缸套磨损的性能，并具有卓越的抗泡性，分水性能和抗腐蚀性。

## 帮助降低燃气发动机的运行与维护成本

### 典型特性†

美孚飞马™ 805	
SAE等级	40
粘度, ASTM D445	
CSt @ 40 °C	130
CSt @ 100 °C	13.5
粘度指数, ASTM D2270	99
硫酸盐灰分, wt%, ASTM D874	0.5
泡沫测试, ASTM D 892, I 序列, 倾向/稳定性, ml/ml	0/0
总碱值 #, mg KOH/g, ASTM D2896	6.2
倾点, °C, ASTM D97	-12
闪点, °C, ASTM D92	262
比重, 在15.6 °C/15.6 °C, ASTM D4052	0.89

†典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更多详情，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚飞马™ 1100系列

## 发动机油

### 主要效益



出色的氧化稳定性、抗硝化性热稳定性，帮助延长机油寿命减少过滤器成本



帮助减少对发动机组件的磨损带来出色的防磨损保护



卓越的碱值储备能够在换油周期延长的情况下，帮助中和发动机燃烧产生的酸性物质



特殊的清洁/分散配方帮助控制积炭和漆膜的形成

美孚飞马™ 1100系列是美孚飞马™ 新一代的高性能燃气发动机油，可为当今的高输出、低排放，四冲程燃气发动机提供卓越保护，用于早期型号的发动机中也可帮助发挥出色的性能。美孚飞马™ 1100系列能够带来：

- 帮助减少严苛工况下活塞积碳
- 帮助延长换油周期
- 有助于增强清洁分散性能并提升烟灰处理能力
- 出色的分散性，可帮助实现对高温积碳的控制

## 有效帮助延长高性能天然气发动机换油周期

### 典型特性†

美孚飞马™ 1100系列	1105	1107
SAE等级	40	40
粘度, ASTM D445		
CSt @ 40 °C	106	106
CSt @ 100 °C	13.1	13.1
粘度指数, ASTM D2270	112	112
硫化灰分, 重量% ASTM D874	0.5	0.65
总碱值 #, mg KOH/g, ASTM D2896	6.2	7.3
倾点, °C, ASTM D97	-18	-18
闪点, °C, ASTM D92	261	261
密度, 在15.6 °C, ASTM D4052, kg/L	0.88	0.88

†典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更多详情，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。



# 美孚™ 合成喷气机油二号

## 发动机油

### 主要效益



优异的耐热性和氧化稳定性



卓越的抗磨损效能



适用于航空、轮船、或陆上固定式的各类燃气涡轮发动机

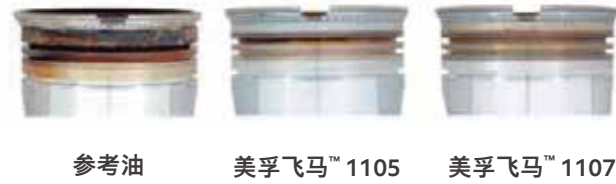
美孚™ 合成喷气机油二号专为新型高性能燃气涡轮发动机而配制，适用于航空、轮船、或陆上固定式的各类燃气涡轮发动机。这合成油具备优异的耐热性和氧化稳定性，并有抗磨损效能。符合美国军方MIL-PRF-23699 STD规格，亦为普拉特·惠特尼，艾利森，通用电气及罗尔斯·罗伊斯等公司认可为第二型润滑油并批准在其发动机上使用。

### 典型特性†

美孚™ 合成喷气机油二号	
黏度, ASTM D445	
cSt @ 40°C	27.6
cSt @ 100°C	5.1
比重@ 15 °C, kg/l, ASTM D4052	1.0035
倾点, °C, ASTM D5950	-59
闪火点, °C, ASTM D92	285

## 活塞清洁度

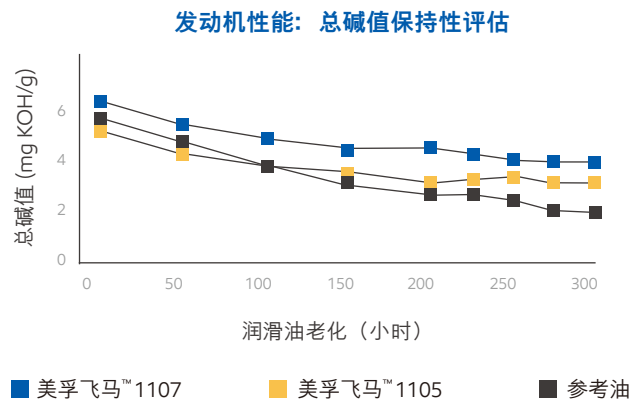
美孚飞马™ 1105 (硫酸盐灰分0.5%) \*可帮助用户提高发动机 (大部分类型的活塞) 运行的可靠性, 并帮助实现发动机清洁高效运转, 从而有助于提高生产效率。美孚飞马™ 1107 (硫酸盐灰分0.7%) \*可帮助用户保持其高制动平均有效压力 (BMEP大于或等于22巴) \*钢活塞发动机运行的可靠性和优异的碱度储备性及保持性, 使发动机更清洁、运行时间更长, 从而有助于提高生产效率。



两款产品均由在优化的基础油中添加性能平衡的添加剂配方调配而成。

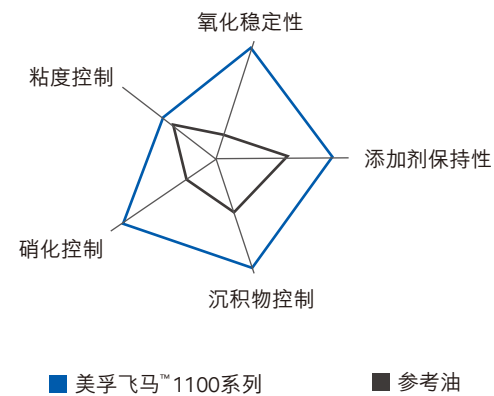
## TBN保持性测试

在更严苛300小时\*的天然气管发动机测试中, 美孚飞马™ 1100系列展现出了出色的碱值储备(根据ASTM D2896), 从而帮助实现了更长的油品寿命和出色的活塞清洁度。整体上来看, 美孚飞马™ 1100系列产品展现出了出色的氧化控制、添加剂保持性、黏度控制、硝化控制和积碳控制等特性, 这些特性与油品寿命延长和发动机耐久性提高有一定关系。



## 应用范围

- 要求高效能润滑油的中高速四冲程燃气发动机
- 在高负荷、高温、高压条件下运行的贫燃及化学计量比燃烧的四冲程燃气发动机
- 用于热电联产的高速四冲程燃气发动机
- 装有催化转换器、以天然气为燃料的发动机
- 以硫化氢(H<sub>2</sub>S)含量较低的酸气作为燃料的气场收集作业



美孚飞马™ 1100系列展现出了出色的整体平衡性能。



\*该实验数据来源埃克森美孚研发与工程公司。



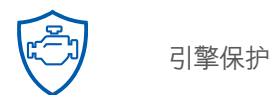
# 美孚黑霸王1号™ 5W-40

## 发动机油

### 主要效益



长效换油



引擎保护



保护后排



帮助节省燃油



低温启动

美孚黑霸王1号™ 5W-40是高性能的全合成重负荷柴油发动机油，适合在严苛应用环境中运行的现代柴油发动机使用，能够帮助延长发动机寿命和换油周期。美孚黑霸王1号™ 5W-40在现代低排放发动机，包括冷冻机驱动发动机以及维护良好的较旧发动机上应用均展现卓越性能。美孚黑霸王1号™ 5W-40适合用于公路运输、采矿、建筑及农业等各类重负荷应用与条件严苛的运行环境。美孚黑霸王1号™ 5W-40也符合混合型车队中使用的汽油发动机的美国石油协会SL规范要求。

美孚黑霸王1号™ 5W-40的卓越性能是与主要设备制造商展开广泛合作开发，并积极应用先进润滑油技术而铸就。因此，符合或者超越主要原始设备制造商的规范要求。

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚黑霸王1号™ 5W-40	
等级	SAE 5W-40
100°C 时的运动黏度, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445	14.8
40°C 时的运动黏度, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445	102
总碱值, mg KOH/g, ASTMD4739	12
硫酸盐灰分, 质量百分比, ASTMD874	1.4
闪点, 克利夫兰开口杯法测定, °C, ASTMD92	226
黏度指数, ASTMD2270	151
倾点, °C, ASTMD97	-45
比重, 15.6°C/15.6°C, ASTMD4052	0.845



▶ 包装: 4L / 18L / 208L\*\*



<sup>†</sup>典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚SHC™ 600系列

## 齿轮油

### 主要效益



帮助提升设备运行时长，助力业务飞速增长



即使在苛刻条件下也能提供卓越保护，帮助降低维护需求



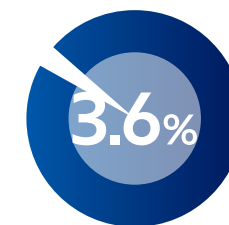
帮助控制能耗和降低运行成本

您的齿轮箱在日益严苛的温度下正以更高的生产效率工作。为此，我们专门配置了美孚SHC™ 600系列润滑油。

该系列油品能提供：

- 高低温下的设备保护
- 较长的油品寿命，帮助降低维护和更换成本
- 帮助降低运行故障及较长的过滤器寿命

超过500家  
主要设备制造商建议在  
超过1,800种用途中使用



在现场和实验室试验中，与其他测试的传统参照齿轮油相比较，能效提高达3.6<sup>\*</sup>

**CECA** 中国节能协会推荐产品  
Recommended by China Energy Conservation Association

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚SHC™ 600系列	624	626	627	629	630	632	634	636	639
黏度, ASTM D445									
cSt @ 40°C	32	68	100	150	220	320	460	680	1000
cSt @ 100°C	6.3	11.6	15.3	21.1	28.5	38.5	50.7	69.0	98.8
黏度指数, ASTM D2270	148	165	162	166	169	172	174	181	184
倾点, °C, ASTMD5950	-57	-54	-48	-48	-48	-48	-45	-45	-42
闪点, °C, ASTMD92	236	225	235	220	220	225	228	225	222

<sup>\*</sup>该数据来源于埃克森美孚研发与工程公司(新泽西州保罗斯伯勒市)于2010年-2011年所做实验结论:在齿轮润滑应用中,当与黏度相同的传统参照齿轮油比较时,能效效率仅仅与流体性能相关:在受控的条件下再循环和齿轮应用中测试时,使用的技术与参照齿轮油相比容许达到3.6%的效率;效率提高情况依据工况和应用而有所不同。  
<sup>†</sup>典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。



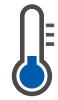
# 美孚SHC™ 齿轮油系列

## 齿轮油

### 主要效益



较长的换油周期，帮助降低设备停机时间



在严苛环境下依然提供卓越保护，有效帮助降低设备维护需求



具有卓越的清净性与分散性

可靠的设备，是生产力提高的前提。为此我们专门研制了美孚SHC™ 齿轮油系列。该系列油品能提供：

- 卓越的水分离特性，有助于延长过滤器寿命
- 出色的密封相容性，能帮助降低泄漏和消耗
- 抗粘度损失性，帮助延长油品使用寿命
- 抗磨损保护性，有效避免常规磨损模式

# 3.6%

通过现场统计验证和实验室试验的结果表明，美孚SHC™ 齿轮油系列的节能效果比常规油品高3.6%。\*



中国节能协会推荐产品  
Recommended by China Energy Conservation Association

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚SHC™ 齿轮油系列	150	220	320	460	680	1000
粘度, ASTM D445						
cSt @ 40°C	150	220	320	460	680	1000
cSt @ 100°C	22.2	30.4	40.6	54.1	75.5	99.4
粘度指数, ASTM D2270	176	180	181	184	192	192
倾点, °C, ASTM D97	-54	-45	-48	-48	-42	-33
闪点, °C, ASTM D92	233	233	233	234	234	234

\*在齿轮运行的过程中，和具有相同粘度等级的常规参考油作比较，能效仅有与油品性能相关！而在受控条件下，循环和齿轮应用试验表明，美孚SHC™ 600系列所用技术产生能效，高出参考油品3.6%。这说明，能效会因工作条件和应用的不同有所变动。  
†典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更，并非所有产品均在当地有售。如需了解更多详情，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚齿轮油™ 600 XP系列

## 齿轮油

### 主要效益



通过出色的抗磨损防护性，帮助有效防止设备产生微点蚀，有助于降低设备更换成本



通过控制停机维修时间，帮助降低轴承更换成本，有效帮助延长轴承寿命，帮助提高生产力



通过出色的密封相容性，帮助降低漏油、油耗及污染

随着齿轮箱技术设计趋向于高功率密度的小型装置，对齿轮润滑油的要求也越来越高。美孚齿轮油™ 600 XP系列采用专门配方，具有出色的重负荷承载能力。这些性能有助于：

- 有效降低设备的意外停机时间和停机维修时间
- 帮助确保设备无故障运行，有助于提高生产力
- 控制维修和更换成本

# 15 倍抗磨损保护能力\*

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚齿轮油™ 600 XP系列	68	100	150	220	320	460	680
ISO黏度等级	68	100	150	220	320	460	680
黏度, ASTM D445							
cSt @ 40°C	68	100	150	220	320	460	680
cSt @ 100°C	8.8	11.2	14.7	19.0	24.1	30.6	39.2
黏度指数, ASTM D2270	101	97	97	97	97	96	90
倾点, °C, ASTM D97	-27	-24	-24	-24	-24	-15	-9
闪点, °C, ASTM D92	230	230	230	240	240	240	285
密度 15.6°C, ASTM D4052, kg/l	0.88	0.88	0.89	0.89	0.90	0.90	0.91
FZG微点蚀, FVA 54, 失效等级	-	10/高	10/高	10/高	10/高	10/高	10/高
FE 8磨损试验, DIN 51819-3, D7,5/80-80. 滚筒磨损	2	2	2	2	2	2	2
Timken OK负荷, ASTM D2782, 磅	65	65	65	65	65	65	65
4-球EP试验, ASTM D2783							
烧结负荷, kgf	200	200	250	250	250	250	250
负荷磨损指数, kgf	47	47	47	48	48	48	48
FZG划伤试验, 失效等级							
A/8.3/90	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+
A/16.6/90		12+	12+				
锈蚀保护, ASTM D665, 海水	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
铜片腐蚀, ASTM D130, 3小时 @ 100°C	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B
抗乳化性, ASTM D1401, 3ml乳化时间, 分钟 @ 82°C	30	30	30	30	30	30	30
泡沫试验, ASTM D892, 趋势/稳定性, 程序1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
程序2	30/0	30/0	30/0	30/0	30/0	30/0	30/0

\*按照行业标准FAGFE 8试验测定。  
†典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更，并非所有产品均在当地有售。如需了解更多详情，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobilindustrial.com.cn。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。



# 事必达™ EP系列

## 齿轮油

### 主要效益



高质量的矿物油帮助减少油泥形成，帮助延长油品使用寿命



具有高承载能力和抗磨损保护能力



卓越的分水性形成保护层，帮助防止了金属腐蚀及泡沫的形成

事必达™ EP系列润滑油属于工业极压齿轮润滑油系列。以高质量的矿物油制成，有助于减少油泥形成，并帮助延长油品的使用寿命。事必达™ EP系列润滑油含有硫/磷极压添加剂，具有高承载能力和抗磨损保护能力。此外，在防止含钢和铜的合金的腐蚀以及抗泡沫形成方面，本系列润滑油还具有强效保护作用。事必达™ EP系列润滑油具有良好的分水性，一旦进水能快速与油品分离，从而便于除水。

具有卓越的承载能力和抗磨损保护能力

### 典型特性<sup>†</sup>

事必达™ EP系列	EP 150	EP 220	EP 320	EP 460
比重@15°C, ASTM D4052, kg/l	0.89	0.89	0.90	0.90
倾点 °C, ASTM D97	-24	-24	-24	-15
闪点 °C, ASTM D92	230	240	240	240
粘度 (40°C) 里斯ASTM D445	150	220	320	460
粘度 (100°C) 里斯ASTM D445	14.7	19.0	24.1	30.6
粘度指数, ASTM D2270	97	97	97	96
ISO粘度等级	150	220	320	460

注：相关参数请参考最新网站发布之产品数据资料表 (PDS)。  
<sup>†</sup>典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更多详情，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问www.mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚DTE 10超凡™ 系列

## 液压油

### 主要效益



卓越清洁性能，帮助减少设备维护成本，缩短停工时间，实验表明，其寿命三倍于其它测试产品\*



卓越的液压效率帮助降低功耗，帮助提高设备生产力



在广泛的温度范围内，提供可靠的启动保护和泵保护

美孚DTE 10超凡™ 系列抗磨液压油，帮助降低功耗并减少维护成本，同时帮助实现生产力的提升。这些专为应对当今高压工业和移动设备的要求而设计的卓越油品，为您带来以下效益：

- 比美孚DTE™ 20系列液压油更高效的液压系统效率
- 较长的油品寿命和更换周期\*

6% 美孚DTE 10超凡™ 系列液压油帮助提升液压效率

经台架试验证明，美孚DTE 10超凡™ 系列润滑油的液压泵性能可以帮助提高达6%\*\*



### 典型特性<sup>†</sup>

美孚DTE 10超凡™ 系列	15	22	32	46	68	100	150
ISO粘度等级	15	22	32	46	68	100	150
粘度, ASTM D445							
cSt @ 40°C	15.8	22.4	32.7	45.6	68.4	99.8	155.6
cSt @ 100°C	4.07	5.07	6.63	8.45	11.17	13.00	17.16
粘度指数, ASTM D2270	168	164	164	164	156	127	120
Brookfield粘度计粘度 ASTM D2983, cP @ -20°C			1090	1870	3990	11240	34500
Brookfield粘度计粘度 ASTM D2983, cP @ -30°C			3360	7060	16380	57800	
Brookfield粘度计粘度 ASTM D2983, cP @ -40°C	2620	6390	14240	55770			
圆锥滚子轴承 (CECL-45-A-99) 粘度损失%	5	5	5	7	11	7	7
密度 15°C, ASTM D4052, kg/L	0.8375	0.8418	0.8468	0.8502	0.8626	0.8773	0.8821
铜片腐蚀, ASTM D130, 3小时 @ 100°C	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B
FZG 齿轮试验, DIN 51354, 失效等级	-	-	12	12	12	12	12
倾点, ASTM D97, °C	-54	-54	-54	-45	-39	-33	-30
闪点, °C, ASTM D92	182	224	250	232	240	258	256
泡沫试验 I、II、III, ASTM D892, ml	20/0	20/0	20/0	20/0	20/0	20/0	20/0
介电强度, kV, ASTM D877	45	54	49	41			
急性水生生物毒性 (LC-50, OECD 203)	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过

\*在与标准美孚™品牌液压油比较时，美孚DTE 10超凡™ 系列产品的能量效率仅与流体性能有关。在受控条件下的标准液压应用中，与美孚DTE™ 20系列产品相比，美孚DTE 10超凡™ 系列产品使油泵效率可提高达6%。效率的提高因设备的运行环境而异。该产品的能效声明是基于现有工业标准和协议的测试结果。  
 \*\*在针对多种现代液压系统进行的其他实验室和运行现场演示中，与美孚™ 传统的液压油相比，美孚DTE 10超凡™ 系列表现出卓越的油品寿命，液压油持久耐用性延长了三倍，同时还可保持出色的液压系统清洁度并保护元件。  
<sup>†</sup>典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更多详情，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问www.mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。



# 美孚DTE™ 20 UT系列

## 液压油

### 主要效益



较长的油品使用寿命，帮助减少液压油的消耗



出色的沉积物控制性能，可帮助延长液压元件的使用寿命



帮助增强抗磨损保护，降低维护停机时间

美孚DTE™ 20 UT长效液压油系列是高性能抗磨液压油，该系列产品推荐用于高压、高输出泵的液压系统，可满足高压、高输出液压系统以及其他液压组件，例如高精度伺服阀的润滑需求。

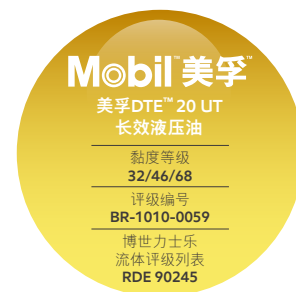
- 具有出色的抗氧化性和热稳定性，可帮助延长油品使用寿命并更大限度地帮助减少沉积物形成\*\*
- 卓越的抗磨性能\*\*\*，符合主要油泵制造商的标准，帮助延长液压元件寿命

# 最高可帮助延长换油周期达 2倍\*

### 典型特性†

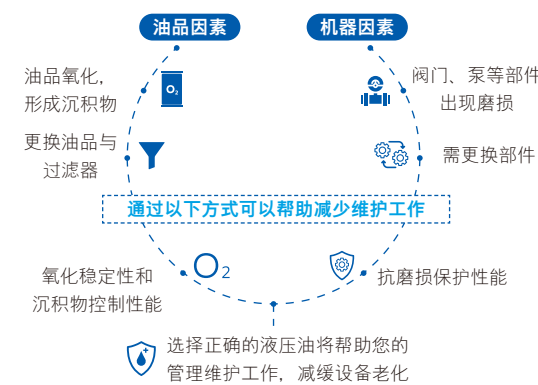
美孚DTE™ 20 UT长效液压油系列	21 UT	22 UT	24 UT	25 UT	26 UT	27 UT
ISO黏度等级	10	22	32	46	68	100
铜片腐蚀, 3小时, 100°C, 评级, ASTM D130	1A	1A	1A	1A	1A	1A
15.6t时的密度, kg/l, ASTM D4052	0.8373	0.8524	0.8596	0.8667	0.8743	0.8797
FZG擦伤, 失效载荷等级, A/8.3/90, ISO 14635-1	-	-	11	11	11	12
闪点, 克利夫兰开口杯法测定, °C, ASTM D92	174	234	231	238	252	278
100°C时的运动黏度, mm²/s, ASTM D445	2.8	4.4	5.8	7.1	8.9	11.9
40°C时的运动黏度, mm²/s, ASTM D445	10.7	21.4	33.4	46.2	68.6	100.2
倾点, °C, ASTM D445	-45	-39	-36	-33	-30	-33
倾点, °C, ASTM D97	-45	-39	-36	-33	-30	-33
锈蚀特性, 程序B, ASTM D665	通过	通过	通过	通过	通过	通过
黏度指数, ASTM D2270	106	115	115	110	104	108

### 符合设备制造商标准的卓越性能

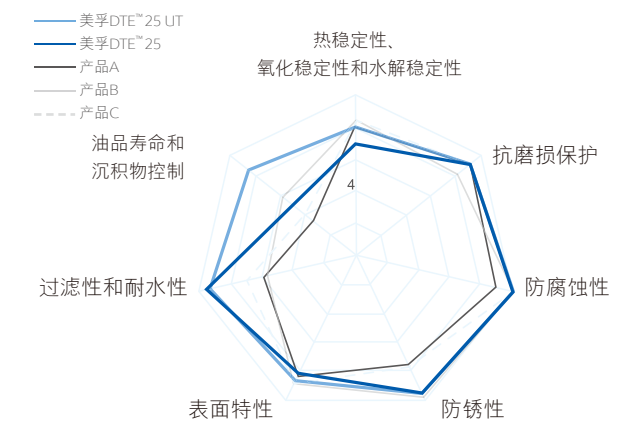


博世力士乐流体评级列表RDE 90245

### 液压系统维护的必要性



### 性能总结



### 出色的沉积物控制帮助延长油品寿命

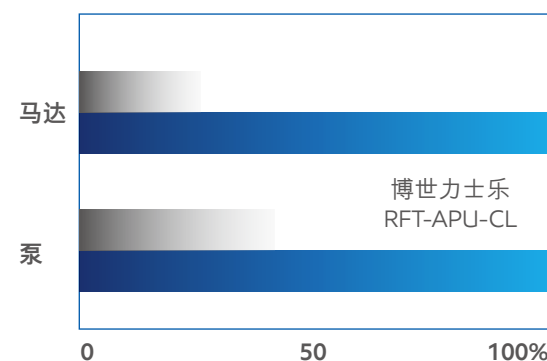
最多帮助延长换油周期达**2倍\*** 89%沉积物控制提高\*\*



### 符合标准的抗磨损保护

72%抗磨保护提升\*\*\*

美孚DTE™ 20 UT长效液压油在实时试验条件下展现出卓越的磨损保护性能



### 美孚DTE™ 24 UT长效液压油



\*与同类实验油品(ISO VG 46黏度指数约为100且含锌抗磨添加剂的液压油—至少符合ISO 11158 (L-HM)和/或DIN 51524-2 (HLP类)的要求相比较,在特定台架测试(MHFD)中,美孚DTE™ 20 UT长效液压油系列可最多帮助延长换油周期达2倍。  
 \*\*使用ASTM D 2070测试方法,沉积物形成比ASTM D 6158标准的最大限值低89% (以ISO VG 68产品的数值为例)。  
 \*\*\*在博世力士乐RFT APU-CL测试中,磨损程度比达达磨损的最大限值低72% (以ISO VG 32产品的数值为例)。  
 †典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值,不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时,产品的典型数值可能会有所变动,但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。  
 如需了解更多详情,请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司,它们大多在公司名称里包含埃克森、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚DTE™ 700系列

## 涡轮机油

### 主要效益



卓越的防锈抗氧化性能



出色的水分离性、抗乳化性和抗泡沫形成等特性，帮助保证作业的可靠性



增强的空气释放特性对涡轮机的液压控制系统非常重要

美孚DTE™ 700系列是无锌涡轮机润滑油，专供水力涡轮发电机、燃气和蒸汽涡轮机。美孚DTE™ 700系列润滑油配方采用精选基础油和添加剂，包括抗氧化剂、防锈和防腐抑制剂以及抗泡剂。卓越的抗氧防锈性能助力设备可靠运行。

## 卓越的抗氧化性能

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚DTE™ 700系列	732	746	768
比重	0.85	0.86	0.87
倾点, °C, ASTM D97	-30	-30	-30
闪点, °C, ASTM D92	228	230	242
黏度, ASTM D445			
cSt @ 40°C	30	44	64
cSt @ 100°C	5.5	6.8	8.6
黏度指数, ASTM D2270	117	113	110
ISO黏度等级	32	46	68

<sup>†</sup>典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更，并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚DTE™ 700 G涡轮机油系列

## 涡轮机油

### 主要效益



卓越的热稳定性/氧化稳定性，帮助抑制漆膜和积垢，减少停机、运行更可靠、换油周期延长



出色的抗磨损保护，为高负载齿轮连接式涡轮机（燃气/蒸汽）提供卓越的保护，帮助降低维护和更换成本



出色的水分离性，帮助确保润滑油膜性处于良好状态，帮助保护涡轮机轴承，且提高除水效率



快速的空气释放能力和出色的抗泡性能，帮助减少油箱容量，帮助防止涡轮机出现运行不稳定和泵出现气蚀现象，帮助减少泵更换次数，并提高泵效率

美孚DTE™ 700 G涡轮机油系列经过精心设计，可用于在恶劣的条件下运行的燃气、蒸汽和联合循环涡轮机以及天然气压缩机。具有出色的抗磨保护和优质的漆膜控制特性。美孚DTE™ 700 G涡轮机油系列油品的卓越性能提供出色的设备保护、有助于设备可靠的运行、帮助减少停机时间和延长换油周期。该系列油品还可符合用户对灵活性的要求，适用于各种类型的涡轮机：蒸汽轮机、燃气轮机、齿轮连接式机组以及天然气压缩机。

符合或超越压缩机主要制造商的要求，帮助避免误用润滑油和昂贵的更换成本，帮助降低库存成本

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚DTE™ 700 G涡轮机油系列	732	746
ISO 等级	ISO 32	ISO 46
空气释放性 (50°C)，分钟，ASTM D3427	2	3
铜片腐蚀，3 小时，100°C，评级，ASTM D130	1B	1B
15°C 时的密度，g/ml，ASTM D4052	0.8553	0.8565
抗乳化性，达到 3 mL 乳液时的时间，54°C，分钟，ASTM D1401	10	10
FZG 擦伤，失效承载等级，A/8.3/90，ISO 14635-1	11	11
闪点，克利夫兰开口杯法测定，°C，ASTM D92	225	237
泡沫，顺序 I，趋势/稳定性，ml，ASTM D892	5/0	0/0
泡沫，顺序 II，趋势/稳定性，ml，ASTM D892	0/0	0/0
泡沫，顺序 III，趋势/稳定性，ml，ASTM D892	5/0	0/0
100°C 时的运动黏度，mm <sup>2</sup> /s，ASTM D445	5.43	6.55
40°C 时的运动黏度，mm <sup>2</sup> /s，ASTM D445	30.8	42.5
倾点，°C，ASTM D97	-32	-30
旋转氧弹法氧化安定性测试 (RPVOT)，分钟，ASTM D2272	1434	1407
防锈特性，程序 B，ASTM D665	通过	通过
黏度指数，ASTM D2270	112	107

<sup>†</sup>典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更，并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。



# 美孚SHC™ 800 UT系列

## 涡轮机油

### 主要效益



帮助减少漆膜和沉积物的形成，有助于提高涡轮机和压缩机的可靠性



帮助提供卓越的抗磨损保护，帮助防止设备过早出现故障，有助于降低维护和更换成本



具有出色的抗乳化和空气释放性，帮助防止起泡，有助于确保长久无故障操作

现代固定式燃气轮机需要在高功率输出工况下运行，这样严苛的运行环境会导致润滑油产生热应力，使油品使用寿命缩短、过滤器堵塞以及轴承和伺服阀产生沉积物。美孚SHC™ 800 UT系列采用特殊配方精心调配而成，具有出色的抗热降解和氧化安定性，拥有卓越的清洁保持性能，同时具备卓越的沉积物控制和漆膜控制性能。美孚SHC™ 800 UT系列：

- 具有良好的抗磨损性能，旨在符合齿轮连接式涡轮机的承载标准
- 拥有现代高效能蒸汽轮机所需的出色的蒸汽和水分离性

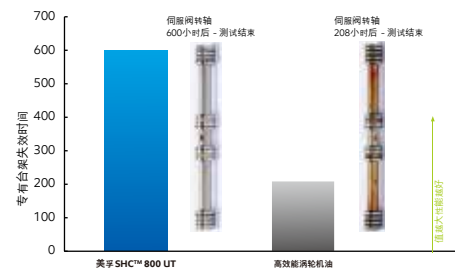
## 出色的漆膜控制性能

### 典型特性†

美孚SHC™ 800 UT 系列	832	846
40°C 时的运动黏度mm²/s, ASTM D445vzv	33.9	46.4
黏度指数, ASTM D2270	140	135
ISO 等级	ISO 32	ISO 46
泡沫, 顺序 I、II 和 III, 稳定性 / 趋势	0/0	0/0
旋转氧弹试验 (RPVOT), 分钟, ASTM D2272	3700	3200
涡轮机油稳定性测试 (TOST), 2.0mg KOH/g 时的使用寿命, 小时, ASTM D943	>10000	>10000

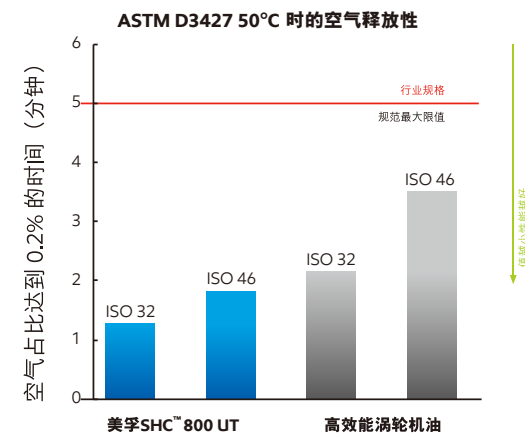
### 帮助减少漆膜形成

在燃气轮机中，伺服阀故障可能是涡轮机中最早提示出现漆膜的指标，有时会导致严重的运行中断。尽管没有实际行业测试标准，埃克森美孚开发出了漆膜控制台架试验来模拟真实的运行条件。通过实验证明，美孚SHC™ 800 UT 具有出色的漆膜控制性能，有助于延长设备稳定运行，并帮助降低在这些应用中的维护成本。



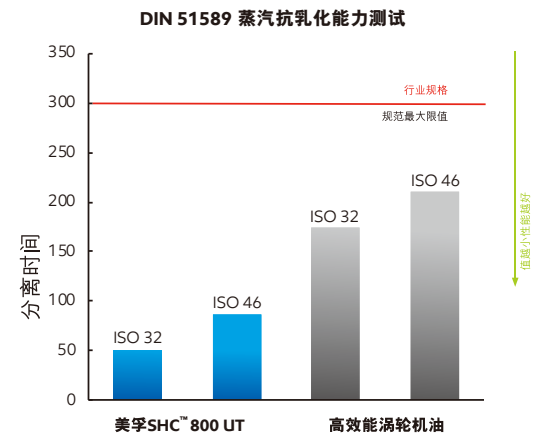
### 空气释放性\*

油品中的空气(即夹带空气)会导致系统严重故障，从而导致泵故障、控制系统运行不稳定以及润滑不良。美孚SHC™ 800 UT 具有出色的空气分离性，有助于实现设备高效运转，并帮助降低维护成本。



### 操作可靠性\*

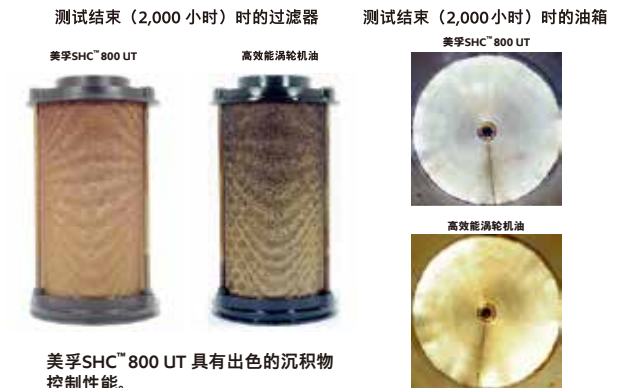
热蒸汽泄漏会形成乳状液和油泥，从而阻塞油路，导致锈蚀和细菌滋生。因此，水油快速分离对于帮助正确润滑和保护系统及其组件至关重要。美孚SHC™ 800 UT 即使在蒸汽条件下也具有出色的水分离性，如DIN51589-1蒸汽抗乳能力测试中所示。



### 帮助减少沉积物形成

埃克森美孚已开发出一种性能保持测试，旨在贴近真实的运行工况，以重现涡轮机和压缩机循环系统的高温运行条件。得益于高效能添加剂和优质基础油的平衡配方，美孚SHC™ 800 UT 具有良好的漆膜控制性能，有助于延长过滤器使用寿命并一定程度上降低轴承的维护。

### 美孚性能保持测试



美孚SHC™ 800 UT 具有出色的沉积物控制性能。

†典型特性是在通常生产状况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

\*该实验数据来源于埃克森美孚研发与工程公司。

# 美孚力士SHC™ 1020系列

## 压缩机油

### 主要效益



经过科学配制而成，特别适用于严苛的应用要求



出色的抗氧化和抗热解性能，能够有效帮助减少沉积物，延长换油周期



有助于降低发生火灾和爆炸的潜在风险，帮助提高设备性能和安全性



帮助延长润滑油及设备使用寿命

美孚力士SHC™ 1020系列产品经专门设计，能够有助于实现设备总体正常运行，帮助降低维护成本，保障工作环境安全，从而有助于不断提高设备的生产效率。

- 超高压力条件下带来卓越的效率
- 帮助减少沉积，降低维护频次
- 全球多家压缩机制造商推荐使用

根据应用及运行条件的不同，**8,000小时\*** 可以将换油周期帮助延长至

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚力士SHC™ 1020系列	1024	1025	1026
比重	0.846	0.89	0.856
倾点, °C	-48	-45	-45
闪点, °C	245	245	245
粘度40°C mm <sup>2</sup> /s	31.5	44	66.6
粘度100°C mm <sup>2</sup> /s	5.7	7.2	10.1
粘度指数	127	131	136
ISO粘度等级	32	46	68

\*该数据来源于埃克森美孚研究与工程公司。  
<sup>†</sup>典型特性是在通常生产情况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚力富SHC™ 系列

## 通用润滑脂

### 主要效益



帮助延长设备加脂周期，有助于减少停机时间和降低维护成本



严苛条件下，保护依然卓越，有助于降低维护需求



具有抗锈蚀、防腐蚀、抗磨损性能，有助于延长设备使用寿命

美孚力富SHC™ 系列润滑脂符合严苛温度和恶劣条件的标准，具备以下优势：

- 在-40°C(-40°F)低温下轻松启动，在150°C(302°F)高温下保护依旧出色\*
- 在涉水的不良环境下依然帮助提供有效保护
- 有助于控制能耗和延长设备寿命

**370+** 设备制造商  
一致授权或推荐使用美孚力富SHC™ 系列润滑脂

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚力富SHC™ 系列	DIN 51825	颜色	NLGI等级	黏度等级	工作温度		黏度等级		一般应用
					最低 <sup>‡</sup>	最高	载荷	速度	
100	KP HC 2 N -40	红色	2	100	-40	150			电机轴承
220	KP HC 2 N -30	红色	2	220	-30	10			多用途工业和汽车应用
221	—	浅棕色	1	220	-40	150			中央润滑系统的重型汽车与工业设备
460	KP HC 1-2 N-40	红色	1.5	460	-40	150			多种重型工业应用
007	GP HC 00 K -30 <sup>‡</sup>	红色	00	460	-50	150			封闭齿轮箱
1500	KP HC 1-2 N -30	红色	1.5	1500	-30	150			重负荷工业应用
1000特级	KP FHC 2 N -30	灰黑色	2	1000	-30	150			含有固态润滑剂，可以帮助轴承在极端重负荷的边界情形下完成低速重负荷的工作

\*该实验数据来源于埃克森美孚研究与工程公司。  
<sup>†</sup>典型特性是在通常生产情况下得到的典型数值，不等同于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。  
<sup>‡</sup>基于DIN 51826



# 美孚润滑脂XHP™ 220系列

## 通用润滑脂

### 主要效益



采用220厘斯基础油，具备出色的抗磨损和极压性能，帮助延长轴承寿命，降低磨损和部件故障风险



高粘附和粘着结构，帮助延长加脂周期，降低环境、健康及安全风险



多用途应用，帮助降低润滑脂误用风险，有助于减少库存和仓储成本

美孚润滑脂XHP™ 系列优质润滑脂设计用于多种重型设备，有助于提高设备的可靠性。

- 精心挑选的矿物油与复合锂基稠化剂技术及高性能添加剂相结合，对设备具有较好的保护作用，有助于延长换脂间隔，提高生产率
- 呈蓝色，易于核实应用是否恰当。且粘附力强，能帮助改善抗水性并提供卓越的润滑保持力
- 优异的粘附及粘结性能和机械稳定性，且能帮助提供非凡的防锈、抗腐蚀和耐磨保护

150+ 全球主要工业设备制造商的推荐使用美孚润滑脂XHP™系列

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚润滑脂XHP™ 系列	220	221	222	223
NLGI等级	0	1	2	3
增稠剂类型	复合锂基	复合锂基	复合锂基	复合锂基
颜色，目视	深蓝	深蓝	深蓝	深蓝
工作锥入度，25° C, ASTM D 217	370	325	280	235
二硫化钼，wt%	-	-	-	-
滴点，°C, ASTM D 2265	270	280	280	280
基础油粘度，ASTM D 445				
cSt @ 40°C	220	220	220	220
四球磨损试验，ASTM D 2266, 擦痕，mm	0.50	0.50	0.50	0.50
四球焊接负荷，ASTM D 2596, kg	315	315	315	315
铁姆肯 OK 荷，ASTM D 2509, lb	40	40	40	40
氧化稳定性，ASTM D 942, 100小时压力降，kPa (psig)	35(5)	35(5)	35(5)	35(5)
防腐蚀，ASTM D 1743	通过	通过	通过	通过
防锈保护，IP 220-mod/ASTM D 6138., 蒸馏水	0,0	0,0	0,0	0,0
铜片腐蚀，ASTM D 4048	1B	1B	1B	1B
针入度变化，滚筒稳定性，ASTM D 1831, mm/10	-15	-15	0	0

注：相关参数请参考最新网站发布之产品数据资料表 (PDS)。

<sup>†</sup>典型特性是在通常生产情况下得到的典型数值，不等于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚SHC™ 宝力达EM系列

## 电机润滑脂

### 主要效益



与传统矿物油润滑脂相比，可帮助降低轴承扭矩，且低温性能更好



与传统的聚脲基润滑脂相比，承受机械剪切力时，具有更好的稳定性



出色的防锈、防腐蚀特性



对于很多噪音敏感的应用，其低噪音特性使其适用于球轴承

美孚SHC™ 宝力达EM系列高性能润滑脂是专为电机轴承而调配的。先进的稠化剂配方和制造技术使轴承的性能更好，并帮助延长电机寿命。在实验室的受控试验条件下，美孚SHC™ 宝力达102 EM 系列可帮助轴承扭矩降低达40% (\*)。

杰出的长寿命、耐高温特性，适用于球轴承和滚子轴承的润滑，特别是在高达180°C长期密封的应用场景中

### 典型特性<sup>†</sup>

美孚SHC™ 宝力达EM系列	102	103
等级	NLGI 2	NLGI 3
增稠剂类型	聚脲	聚脲
铜片腐蚀，评级，ASTM D4048	1A	1A
滴点，°C, ASTM D2265	253	269
四球磨损测试，磨痕直径，mm, ASTM D2266	0.49	0.66
润滑脂外观/颜色，目测	绿	绿
低温扭矩，运行，-40°C, g-cm, ASTM D1478	540	1590
低温扭矩，起动，-40°C, g-cm, ASTM D1478	4780	6780
油分离，40°C、168 小时，质量百分比，IP 121	0.0	
油分离，80°C、168 小时，质量百分比，IP 121(mod)		0.1
100°C 时的粘度，基础油，mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445	10.9	10.9
40°C 时的粘度，基础油，mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445	85	85

\*扭矩降低是指美孚 SHC 宝力达 102 EM 与类似粘度等级的传统(矿物油)润滑脂在深沟球轴承上的性能比较。在受控的轴承试验条件下，与作为参考对比的矿物油润滑脂相比，该产品所采用的技术可使扭矩降低达40%。能效的提高因操作条件和设备的不同而异。

<sup>†</sup>典型特性是在通常生产情况下得到的典型数值，不等于产品规范。在通常生产状况和不同的调配厂生产时，产品的典型数值可能会有所变动，但并不影响产品性能。本文档包含的信息可能未经通知而做出变更。并非所有产品均在当地有售。如需了解更详细情况，请联系当地埃克森美孚当地机构或访问mobil.com.cn/industrial。埃克森美孚有许多关联公司和子公司，它们大多在公司名称里包含埃索、美孚或埃克森美孚。当地相关的埃克森美孚关联公司对其当地的行为负有责任。

# 美孚™ 数智服务

美孚数智服务将行业应用经验、专业服务能力和数字化能力相结合，提供专项智能监测解决方案和多样化润滑工程服务方案，帮助您更有效地管理设备润滑，从而帮助消除安全隐患，帮助提高设备运维效率，帮助避免非计划宕机。

- 润滑状态实时监测
- 数字洞察优化建议
- 24小时在线技术支持
- 设备运行维保管理
- 润滑及设备专业知识



美孚™  
润滑工程服务

| 打造专属润滑解决方案 |



美孚™  
数智服务平台

| 高效互联，洞察先机 |



美孚™ 智能监测  
解决方案

| 实时监测设备润滑状态 |



## 美孚™ 润滑工程服务

### 统一化服务执行标准

专业工程服务团队和标准化的执行管理

### 整合服务体系

美孚六大类润滑工程服务守护您的设备

### 线下服务执行网络

全国经销商服务网络及时响应您的需求

### 数字化解决方案

移动端快速申请美孚润滑工程服务，在线管理设备

## 美孚™ 润滑工程服务

为您打造专属润滑解决方案

润滑检测



故障处理



清洗及换油



设备检查



润滑培训



润滑咨询



## 美孚™ 数智服务平台



### 服务在线申请，全程安心追踪

快捷申请美孚™ 润滑工程服务，移动端一键下单，专业服务团队守护设备安全高效运转。



### 数字化设备管理，维保方案全局掌控

移动端、PC端均可查看设备档案，进行维保管理，有助于实现设备全生命周期的维护管理。



### 随时在线润滑咨询，润滑助手就在身边

美孚工程服务团队及时响应，提供专业的润滑咨询与服务。



### 专业润滑知识在线学习

您的随身润滑知识库，便捷高效地学习润滑知识和解答润滑疑难问题，帮助您轻松应对生产挑战。



整合的数字化服务平台助力企业实现高效设备管理

服务申请流程

设备运维

服务在线申请

服务商响应

现场服务执行

在线服务报告查询



美孚™ 数智服务平台

扫码访问  
美孚™ 数智服务平台

了解美孚如何帮助您  
提升设备管理水平

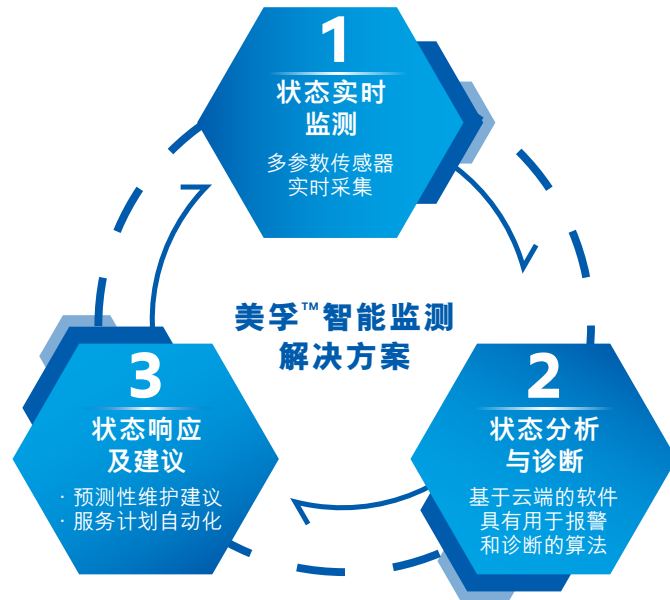


# 美孚™ 智能监测解决方案

## 产品构架概述

美孚™ 智能监测解决方案，依托工业物联网技术，实现远程实时监测设备润滑状态，内嵌智能诊断算法及知识图谱，提供智能报警、故障诊断、根因分析及预测性维护建议，为您提供有关如何管理设备和操作方面的新视角。它能够使您：

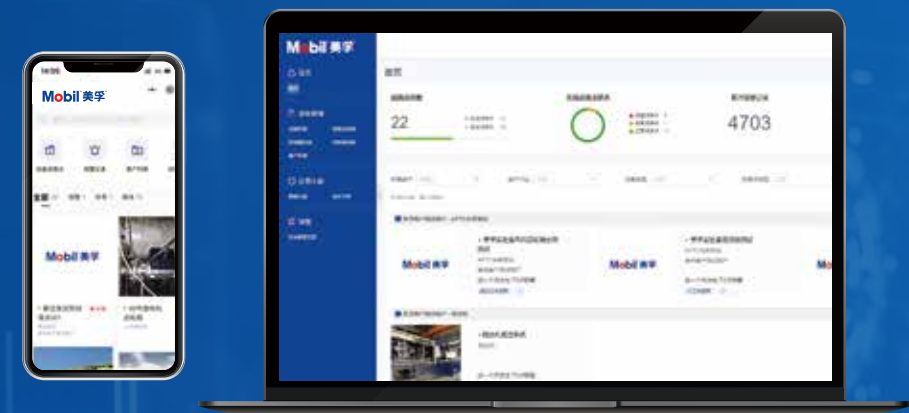
- **实时监测** 设备润滑相关参数
- **实时报警和故障诊断**，帮助采取及时措施，避免设备非计划停机导致的昂贵代价
- **预测设备维护计划以帮助降低成本**，同时有助于提高生产率、可靠性和安全性
- **智能远程评估油品健康度**，帮助减少人员工作和点检压力
- 针对有价值的**数据、趋势**生成易于读取的报告，帮助减少设备计划外停机时间
- **帮助优化换油周期和维护周期**，有助于提升润滑油使用中的**价值**



## 产品系统概览



\*根据市场实际需求做集成，亦可支持其他数据上报的方式



多渠道数据展示，帮助设备润滑云端预维

- 美孚™ 智能监测解决方案面向工业润滑油客户，以打造IIoT的油液实时监测和诊断产品为目标。为工业润滑油客户提供设备润滑点的实时监测、预警、诊断建议的服务
- 产品包括微信小程序及域名为ocm.mobil.com.cn的网站。同时提供2种数据接入方式（设备直连和客户系统对接）。通过实时采集设备润滑油数据，如水分、黏度、温度、颗粒数等指标帮助用户提前感知设备异常，并提供专业诊断建议，提高设备运维效率，避免非计划宕机

# 美孚优释达<sup>SM</sup> 油品分析服务

## 天然气发动机油分析



▶ 该项服务监测天然气发动机油，以便帮助早发现磨损、污染及油品状况。

### 服务简介

该项服务适用于燃烧清洁天然气或双燃料的发动机。该分析除监测润滑油状况外，还可助您发现发动机过早磨损、冷却液泄漏和润滑油污染。

### 潜在效益



帮助早发现潜在故障，帮助提高设备可靠性。



帮助减少非计划停机，帮助提高生产力。



帮助减少零件更换及人工成本。



帮助优化换油周期，帮助减少润滑油消耗及废油处理。

### 分析选项——天然气发动机

	基础 ◆	增强 ◆◆	高阶 ◆◆◆
冷却液污染指示	✓	✓	✓
金属	✓	✓	✓
硝化度	✓	✓	✓
氧化度	✓★	✓★	✓★
铁磁颗粒 (PQ) 指数			✓
烟炱	✓	✓	✓
总酸值 (TAN)	★	✓★	✓★
总碱值 (TBN)		✓	✓
40°C 或 100°C 下的黏度 *	✓	✓	
40°C 与 100°C 下的黏度			✓
黏度指数			✓
水, 体积%—(傅立叶变换红外光谱法)	✓	✓	
水, 体积%—(卡尔·费休法)			✓

### 图例

✓ 所包含测试项目

★ 对于合成产品，以总酸值代替氧化度

\* 根据润滑油类型或服务等级，给出在 40°C 或 100°C 下的黏度。

油品分析可能因实验室、提供的油品或油品状态的不同而发生变化。

测试	目的	测试的重要性
冷却液污染指示	确定发动机油中钠、钾和硼的含量。	界定冷却液是否通过磨损的气缸盖垫片、开裂的气缸体或气缸盖泄漏到发动机中。
金属	确定润滑油中的金属（包括污染物和磨损颗粒）是否存在及其含量。	磨损金属含量有助于确定设备部件是否磨损或有害污染物是否已进入润滑油。也会记录属于化学添加剂的金属含量。
硝化度	测量润滑油中硝化副产物的量。	表明存在空燃比问题，过度贫燃。
氧化度	确定润滑油氧化与变质的程度。	氧化可能意味着： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 磨损和腐蚀加剧</li> <li>• 设备寿命缩短</li> <li>• 黏度增加</li> <li>• 过量沉积物和堵塞</li> </ul>
铁磁颗粒 (PQ) 指数	用来确定无法用当前光谱分析检测到的黑色金属疲劳失效和金属间接触磨损。	PQ 指数可以帮助提早检测： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 抗摩轴承磨损</li> <li>• 滑动轴承磨损</li> <li>• 活塞拉缸的早期迹象</li> <li>• 齿轮磨损</li> </ul>
烟炱	按重量百分比确定润滑油中的烟炱含量。	过度的烟炱污染可能意味着： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 发动机性能下降</li> <li>• 燃油经济性低</li> <li>• 积碳和油泥过多</li> <li>• 润滑油寿命缩短</li> <li>• 漏气加剧</li> </ul>
总酸值 (TAN)	测量酸性润滑油氧化副产物。	总酸值升高可能表明润滑油氧化增加导致润滑油酸性增大。
总碱值 (TBN)	测量润滑油中用以中和酸性的碱量。	总碱值低可能表明： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 燃油特性改变或润滑油氧化过快加速形成酸性物，导致润滑油降解。</li> <li>• 润滑油中中和酸的碱少。</li> </ul>
黏度	确定润滑油的抗流动性。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 因烟炱或不溶物含量高、水污染或与较高黏度的燃油或润滑油混合，导致黏度增加。</li> <li>• 因水污染或与较低黏度的燃油或润滑油混合，导致黏度低。</li> <li>• 黏度过高或过低，都可能引起设备过早磨损。</li> </ul>
黏度指数	测量黏度随温度变化的改变。	黏度指数越高，表明工作范围越广。监测交叉污染。监测剪切黏度。
水分	检测是否存在水污染。	水污染可能会造成严重的腐蚀和后续磨损、油膜厚度不当或氢脆问题。



### 油品分析

进行油品分析时，实验室会将每个油样瓶都当作独立的重要分析对象。整个过程中将对每个油样进行编码、标记和跟踪。您的采样设备将直接得益于美孚<sup>®</sup> 润滑油知识、数十年与原始设备制造商的关系，以及强大的从实践应用专业知识中获得的资料数据。根据需要，我们将提供油样分析报告，以帮助发现潜在问题，列出可能原因，并推荐后续行动。



# 美孚优释达<sup>SM</sup> 油品分析服务

## 循环系统润滑油分析



▶ 该项服务监测液压系统、循环系统、齿轮传动装置及压缩机油，以便帮助及时发现磨损、污染及润滑油状况。

### 服务简介

系统分析可助您优化润滑程序，并在因为计划外停机造成损失前发现设备问题。该分析适用于液压系统、齿轮传动装置、压缩机及循环系统。为按效率运行，精密液压系统需保证系统清洁度和润滑油沉积物控制。

### 分析选项——循环系统润滑油分析

	基础 ◆	增强 ◆◆	高阶 ◆◆◆
 金属	✓	✓	✓
硝化度			✓
氧化度	✓★	✓★	✓★
颗粒计数		✓	✓
铁磁颗粒 (PQ) 指数		✓	✓
总酸值 (TAN)	★	★	★
超高速离心分离 (UC)			✓
40°C 或 100°C 下的黏度 *	✓	✓	
40°C 与 100°C 下的黏度			✓
黏度指数			✓
水 (检测、未检测)	✓		
水, 体积%—(卡尔·费休法)		✓	✓

### 图例

✓ 所包含测试项目


★ 对于合成产品，以总酸值代替氧化度

\* 根据润滑油类型或服务等级，给出在 40°C 或 100°C 下的黏度。

油品分析可能因实验室、提供的油品或油品状态的不同而发生变化。

测试名称	目的	测试的重要性
金属	确定润滑油中的金属 (包括污染物和磨损颗粒)	金属含量有助于确定设备部件是否磨损或有害污染物是否已进入润滑油。也会记录属于化学添加剂的金属含量
硝化度	测量液压油中硝化副产物的量。	在高压泵中，混入空气的快速压缩会引起硝化。因此，如果不加以抑制，硝化和氧化物体会形成黏性膜，这可能导致阀卡死。
氧化度	确定润滑油氧化与变质的程度。	氧化可能意味着： • 磨损和腐蚀加剧 • 设备寿命缩短 • 黏度增加 • 过量沉积物和堵塞
颗粒计数分析	测量润滑油中的颗粒污染物的含量。	• 在循环油系统运行中，清洁度是一个关键因素。 • 屑屑会影响系统中泵和阀的精密配合，或引起过早的轴承磨损。
铁磁颗粒 (PQ) 指数	用来确定无法用当前光谱分析检测到的黑色金属疲劳失效和金属间接接触磨损。	PQ 指数可以帮助提前检测： • 抗摩轴承磨损 • 滑动轴承磨损 • 活塞拉缸的早期迹象 • 齿轮磨损
总酸值 (TAN)	测量酸性润滑油氧化副产物。	总酸值升高可能表明润滑油氧化增加导致润滑油酸性增大。
超高速离心分离 (UC)	测量液压油中的漆膜沉积物的形成。	沉积物增加表明可能形成漆膜。
黏度	确定润滑油的抗流动性。	• 因不溶物含量高、水污染或与较高黏度的润滑油混合，导致黏度增加。 • 因水污染或与较低黏度的润滑油混合，导致黏度低。 • 黏度过高或过低，都可能引起设备过早磨损。
黏度指数	测量黏度随温度变化的改变。	黏度指数越高，表明工作范围越广。监测交叉污染。监测剪切黏度。
水分	检测是否存在水污染。	水污染可能会造成严重的腐蚀和后续磨损、油膜厚度不当或氢脆问题。

### 潜在效益

-  帮助及时发现潜在故障，帮助提高设备可靠性。
-  帮助减少非计划停机，帮助提高生产力。
-  帮助减少零件更换及人工成本。
-  帮助优化换油周期，帮助减少润滑油消耗及废油处理。



### 油品分析

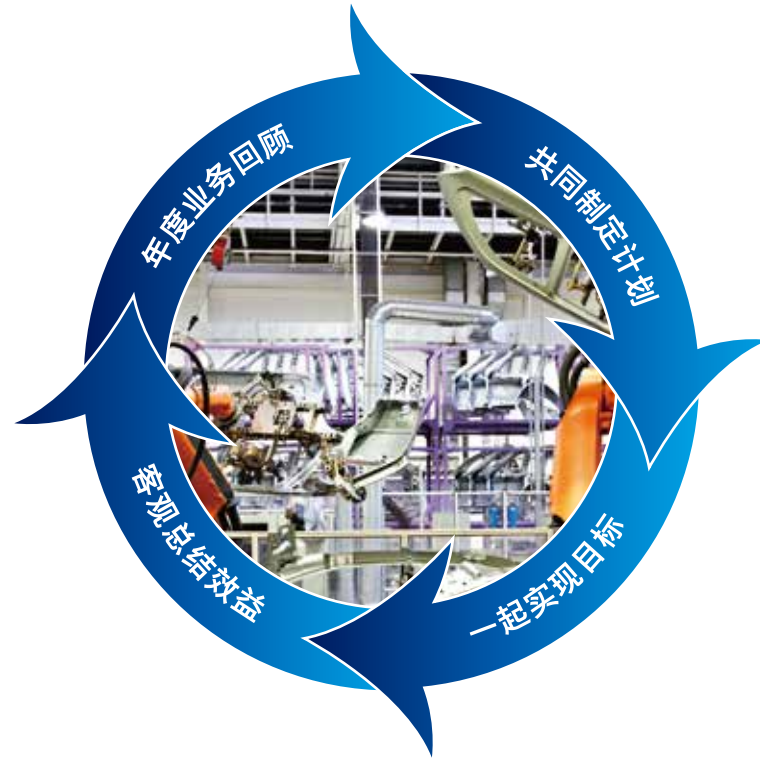
进行油品分析时，实验室会将每个油样瓶都当作独立的重要分析对象。整个过程中将对每个油样进行编码、标记和跟踪。您的采样设备将直接得益于美孚<sup>®</sup> 润滑油知识、数十年与原始设备制造商的关系，以及强大的从实践应用专业知识中获得的资料数据。根据需要，我们将提供油样分析报告，以帮助发现潜在问题，列出可能原因，并推荐后续行动。

# 美孚™ 计划工程服务

美孚™计划工程服务是埃克森美孚为客户量身定制的、由埃克森美孚工程师根据对客户工厂全面、深入的润滑调研结果，并与客户保持密切合作，利用专业化的服务项目和全新的数字化解决方案(美孚™数智服务平台、基于IIoT技术的油液智能监测系统)，以客户生产为导向的全面润滑服务，帮助发挥润滑油和机械设备的更大价值。

埃克森美孚工程师通过PES参与到大量的专业计划服务中,与您一起检查您的工厂、分析您的设备以及润滑油的使用情况，并提出专业的改善建议，帮助您提高设备稳定性和进一步释放生产力。

埃克森美孚与全球多家设备制造商(OEM)保持密切合作,因此您可以通过PES项目获得有关您的设备的技术建议。



## 美孚™计划工程服务帮助客户产生的效益:

1. 帮助提高设备可靠性，降低维护或更换频率，帮助减少人员和设备的接触，降低安全风险；
2. 帮助延长换油周期，减少油品消耗；
3. 帮助减少非计划外停机，降低维护成本，并帮助提高生产力。

## 计划工程项目的结果对于您意味着什么？

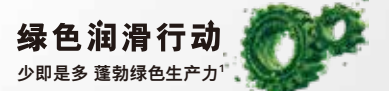
通过PES项目的分析和检查工作，您能够得到关于关键设备的详细报告，来帮助您在设备维护和提高生产力方面做出明智决策。

在报告中，埃克森美孚经验丰富的工程师会帮助您提升运行效率、简化维护工作。具体来说，PES项目将会帮助延长换油周期和减少油品浪费、改良维护计划、帮助设备避免非计划停机和部件损坏以减少设备更换次数。

这些工作不仅能让您的工厂更顺利有效地运行，从定期维护的角度来说，还能帮助延长每台设备的工作寿命。

通过帮助减少维护费用、非计划停工及润滑油库存量，将有助于您提高盈利，从而帮助您增强竞争力，实现企业目标。

# 循环周转包装



## 帮助减少固废

润滑油品对运输、贮存及管理的要求较为严苛。美孚™循环周转包装解决方案，包括可折叠式液袋周转箱、集装罐、IBC吨罐及润滑脂吨袋，可以帮助推动工业可持续发展，蓬勃绿色生产力\*。



## 灵活的循环周转包装具有以下优势:

- 帮助减少固废处理
- 帮助降低运输成本
- 帮助提升采购灵活度

包装形式	安全风险	危化品/非危化品	可回收	客户现场储罐需求	最大转载量(千升)
可折叠式液袋周转箱	中等	仅限非危化	是	否	1.0
集装罐	低	两者	是	是	33
IBC吨罐	中等	仅限非危化	是	否	1.0
润滑脂吨袋	中等	仅限非危化	是	否	1.0

\*实际应用效果对于不同用户可能由于所使用的润滑油产品、设备种类、运行条件和环境、保养情况等的不同而有所差异。





## 可折叠式液袋周转箱

创新的液体包装解决方案，适用于液体产品的装载。与传统的吨箱和圆桶解决方案相比，这种新型包装方案可帮助降低成本，并为企业提供诸多益处。

### 效益

- ✓ 帮助减少废油桶的处理成本，优化油品管理
- ✓ 支架可折叠回收，帮助减少存储空间及外界污染的可能性，包装可循环使用
- ✓ 内部液袋为可压缩包装，帮助降低包装内残留量，利用率高
- ✓ 帮助减少固废产生，帮助降低固废处置成本
- ✓ 对终端客户的储罐等硬件设备要求不高
- ✓ 操作灵活度高，送货时间更具弹性



**适用客户** · 订购量大于或等于10千升 · 储罐受限 · 倾向于更频繁使用

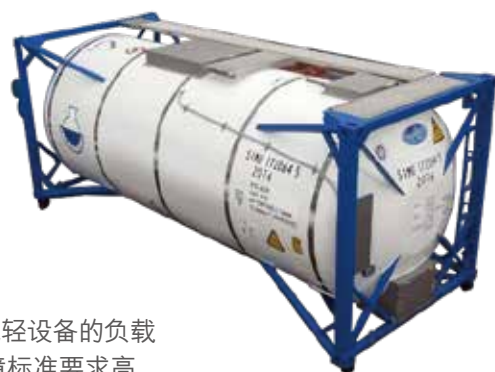


## 集装罐

装运量大，综合成本低，安全性高的包装解决方案，并且适合于公路、铁路和海运的门到门多式联运，帮助减少浪费和污染。

### 效益

- ✓ 结构安全高，泄露风险低
- ✓ 获认可的储罐清洗证书
- ✓ 可灵活采用多种运输方式
- ✓ 储罐可移动，操作灵活
- ✓ 适用范围广
- ✓ 零固废处理，不产生额外包装费用
- ✓ 零包装费成本
- ✓ 残留少，利用率高
- ✓ 帮助减少仓储成本和人力卸货成本



**适用客户** · 订购量大于或等于20千升 · 希望使用足够的储罐和泵来减轻设备的负载  
· 定期规划 · 倾向于每月订购2次(包括共享) · 对安全和环境标准要求高



## IBC吨罐

安全可靠的液体包装运输方案，灵活装载，可再回收利用。适应性广，帮助企业减少固废产生、降低成本。

### 效益

- ✓ 安全性高
- ✓ 可再利用或回收，有助于降低包装成本和保护环境
- ✓ 可灵活采用多种运输方式
- ✓ 适用性广
- ✓ 具有操作灵活性，帮助减少储罐限制缺点
- ✓ 使用寿命长



**适用客户** · 订购量大于或等于10千升 · 储罐受限

# 客户业绩证明





# 01

### 帮助客户延长设备换油周期，有助于降低润滑成本，提高经济效益

美孚公司通过提供优质的产品和专业的技术服务，帮助延长换油周期，为客户带来的效益达人民币28.5万元

#### 背景情况:

新疆某油田作业区注气站共有7台成都压缩机厂生产的ZTY系列整体式低速二冲程燃气压缩机组，该机组作为中压和稳定气压缩机担负油田作业区联合站油气处理装置的重要任务。原使用的燃气发动机油，换油周期为5000~6000小时，而6000小时的换油周期经常与每年的定期保养不能合拍，时常会造成压缩机曲轴箱油品的浪费。

#### 解决方案:

为帮助延长换油周期，提升润滑油对机组润滑部件的保护，进一步降低润滑成本，埃克森美孚技术服务工程师推荐性能出色的美孚飞马™ 801，并制定了详细的工程技术服务计划:

- 定期的油品化验检测
- 发动机/压缩机检查
- 润滑技术培训

#### 效益:

埃克森美孚专业的技术服务和高性能的燃气发动机油，通过一年多时间的跟踪测试，结果:

- 帮助换油周期延长到8000小时
- 助力发动机/压缩机各润滑部件保持良好状态



燃气发动机组/成都压缩机厂  
新疆塔里木某油田作业区  
中国新疆塔里木地区  
自2001年起成为美孚客户

# 02

### 帮助延长润滑油一倍使用周期，节约采购成本

美孚飞马™ 805及美孚工程服务每年帮助中原油田文二联增压站节约采购成本人民币8.7万元

#### 背景情况:

某油田是中国石化集团公司的下属企业,主要从事石油天然气勘探开发、工程技术服务、炼油化工、油气销售、矿区管理等业务,本部位于河南省濮阳市。该油田增压站的天然气压缩机存在油品粘度下降快、换油周期短的问题。

#### 解决方案:

埃克森美孚工程师通过现场调查与沟通, 向客户推荐使用美孚飞马™ 805及美孚技术服务以帮助客户解决油品粘度下降问题, 并延长换油周期, 助力提高设备润滑水平。美孚飞马™ 805是优质燃气发动机油, 是为了满足当今低排放和高燃料经济性, 以及对润滑的严格要求而设计的高输出四冲程发动机。这些燃气发动机通常在高载荷和高温条件下工作。美孚飞马™ 805采用高品质基础油和先进的低灰分添加剂技术生产, 具有独特的氧化稳定性、抗硝化性能和热稳定性。本产品采用的清净剂和分散剂技术可有效控制积碳、漆膜和油泥的形成, 帮助实现发动机更清洁, 油品寿命更长, 过滤器费用更低。

#### 效益:

通过客户与埃克森美孚的共同努力, 设备运转状况良好

- 帮助客户延长润滑油一倍使用周期 (节约采购金额2.7万)
- 帮助减少换油次数4次 (节约滤芯更换成本6万元)
- 帮助提高了设备的润滑等级, 最终为客户每年节约采购成本8.7万元



天然气发动机, 卡特皮勒  
某油田增压站  
中国河南省濮阳市



# 03

### 帮助解决润滑油进水问题，提升压裂车润滑管理水平，帮助企业实现降本增效

美孚™ 润滑咨询服务帮助该企业解决压裂车大泵动力端润滑油进水的问题，优化换油周期，帮助提升润滑管理水平，助力实现降本增效，每年帮助客户增加效益人民币98万元

#### 背景情况:

某井下作业公司在2019年新引进某品牌10台酸化压裂车。压裂车大泵动力端同时使用美孚和某品牌润滑油润滑，在运行一段时间后，均出现不同程度的润滑油进水问题。酸化压裂车作为核心生产设备，客户希望润滑油供应商提供技术服务帮助解决压裂车大泵动力端进水的问题，保障压裂车安全可靠的运行。

#### 解决方案:

埃克森美孚通过提供美孚优释达™油品分析、美孚优释达™乳化分析及处理、美孚™换油周期优化、美孚™润滑培训等服务，帮助客户找出润滑油进水问题的根本原因并提出解决方案，帮助全面提升压裂车的润滑维护管理。

#### 效益:

美孚™ 润滑咨询服务帮助客户解决压裂车大泵动力端润滑油进水问题，并提出短期和长期的解决方案，帮助提升压裂车润滑管理水平，优化换油周期，帮助实现降本增效，结果:

- 帮助减少接触32小时
- 帮助减少废油排放3040升
- 有助于收益增加980,960元



酸化压裂车  
某井下作业公司  
中国四川省成都市

# 04

### 帮助改进设备状态，延长换油周期，助力实现降本增效

美孚™ 润滑咨询服务和美孚™ 传动油HD 30帮助客户解决压裂车台上双环变速箱润滑油黏度降低的问题，改进润滑状态，有助于延长换油周期，并提升设备可靠性，实现降本增效，每年帮助客户增加效益人民币148万元

#### 背景情况:

某井下作业公司成都华阳基地新增页岩气井压裂设备10台，其台上变矩器为双环7601C变速箱，使用发动机油15W-40润滑，油品检测发现普遍存在油品黏度下降的问题。酸化压裂车作为核心生产设备，客户希望润滑油供应商能提供技术服务帮助调查和解决该问题，以保障压裂车安全可靠的运行。

#### 解决方案:

埃克森美孚技术服务团队通过提供美孚优释达™油品分析、美孚优释达™油品黏度超标分析及处理、美孚™换油周期优化、美孚™润滑培训等系列服务，帮助客户找出润滑油黏度下降的根本原因，并推荐使用美孚™传动油HD30。它是超高性能的重负荷变速箱和传动系统润滑油，适用于双环变速箱，可以帮助动力换挡变速器能够发挥最佳性能。

#### 效益:

美孚™ 数智服务和美孚™ 传动油HD30帮助客户解决了压裂车台上双环变速箱油品黏度下降的问题，帮助改进了设备润滑状态，换油周期延长1倍以上，帮助提升了设备可靠性，并帮助实现降本增效。结果:

- 帮助减少接触240小时
- 帮助减少废油排放2850升
- 有助于收益增加1,483,400元



压裂酸化车台上变速箱双环7601C  
某井下作业公司  
中国四川省成都市

# 05

### 帮助客户节省用油成本和人工成本，有助于提高生产力

美孚合成循环油SHC™ 634和工程技术服务帮助客户每年节省成本人民币 335,504元

#### 背景情况:

某井下作业公司总共有26台肯沃斯HQ 2000压裂泵车，公司的业务范围主要在中国、苏丹、泰国等地。由于现场工况严苛比如高负荷、高压力和极端的环境温度，客户希望得到优质的润滑产品和工程服务来保障设备的正常运行。

#### 解决方案:

经过埃克森美孚工程师与现场技术人员的交流和调查，自2004年开始，井下作业公司开始使用美孚SHC™ 634作为该型压裂泵设备用油。同时埃克森美孚工程师还提供了系列的现场服务如：润滑知识、日常维护交流，润滑改进建议等。

#### 效益:

自2004年使用美孚SHC™ 634后，压裂泵工作正常，平均每年为客户节约335,504元人民币，这主要包括：

- 帮助减少过滤器的采购
- 帮助降低发动机燃油消耗，节省能源
- 帮助减少人工成本



肯沃斯HQ 2000 压裂泵车  
某井下作业公司  
中国四川省成都市  
自2004年起成为美孚客户

# 06

### 帮助设备解决问题，助力企业节约成本

美孚™ 计划工程服务为客户解决高压注气压缩机高温问题，帮助延长换油周期，每年节省人民币 20.1万元

#### 背景情况:

某油田是埃克森美孚的计划工程服务客户，2013年该采气厂大涝坝注气站新建两台Cameron MH66高压注气压缩机，自该项目设立开始，埃克森美孚即与设备生产商积极沟通，推荐了美孚格高™ 320和美孚飞马™ 805分别作为压缩机气缸和曲轴箱的润滑油帮助保证关键设备的润滑，并定期进行润滑油取样化验。2014年夏天开始，这两台压缩机出现因曲轴箱油高温而导致非计划停机问题。

#### 解决方案:

埃克森美孚技术服务工程师和工业油经理将其列为美孚™ 计划工程服务目标，通过现场调查，并借助Signum油样化验和LTS专家化验等手段，帮助找到了油温升高的根本原因，提出了调整压缩机填料函结构的建议。

#### 效益:

参照埃克森美孚的建议对压缩机的填料函结构进行了相应调整，帮助解决了混油问题，并消除了由于曲轴箱润滑油粘度升高导致的设备温度高的隐患，帮助延长了曲轴箱的换油周期，并减少了非计划停机并保障了压缩机安全生产，每年可节省20.1万元，结果：

- 帮助减少员工与设备的接触时间96小时
- 帮助减少废油排放1200升
- 帮助节省维护成本及收益增加20.1万元



高压注气压缩机Cameron MH66  
塔河油田某采气厂  
中国新疆库车县