

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

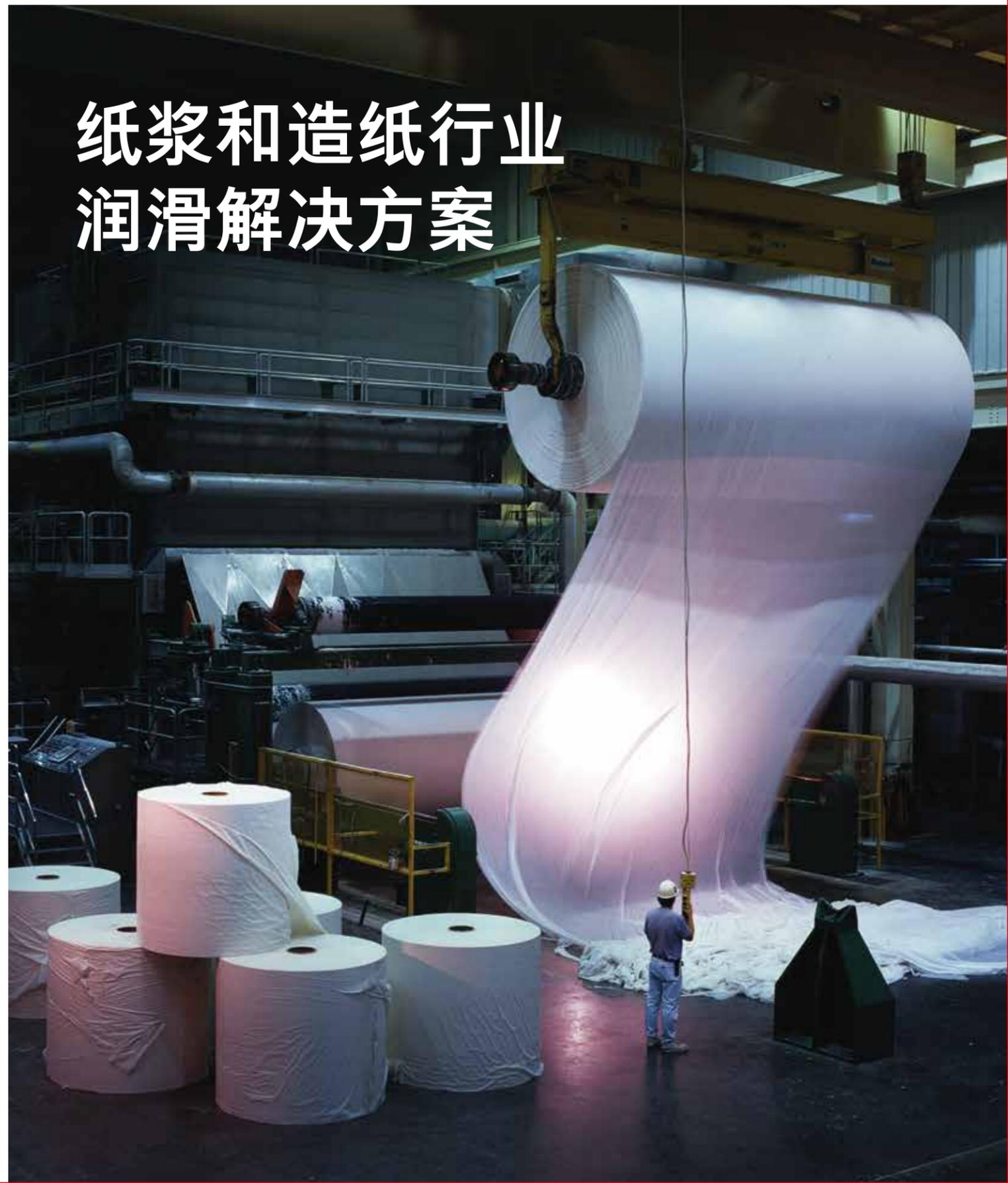
© 2021埃克森美孚公司版权所有。本文中采用的所有商标及注册商标均为埃克森美孚公司或其某一关联公司所有。  
注意: 由于美孚产品不断在改良, 本资料可能会有所调整而不另行通知。

# Mobil 美孚™



扫码关注官方公众号 美孚™ 数智服务平台  
了解更多详情

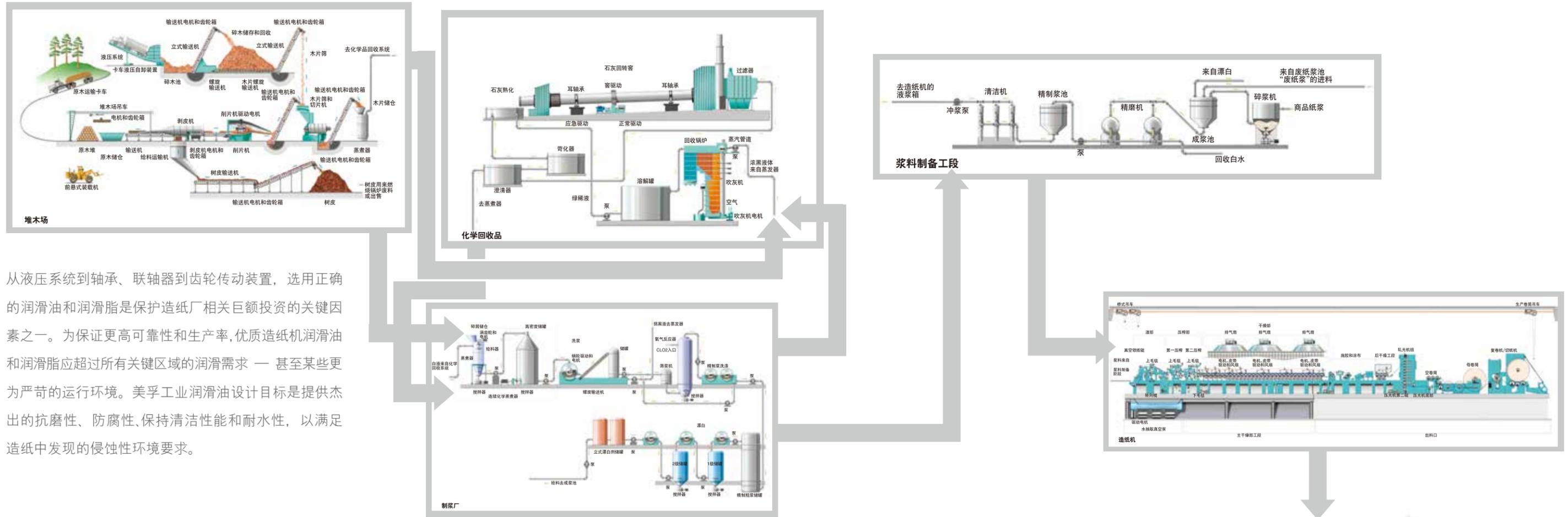
## 纸浆和造纸行业 润滑解决方案



**ExxonMobil**

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

## 帮助纸浆和造纸厂的生产运行更高效，更长久



从液压系统到轴承、联轴器到齿轮传动装置，选用正确的润滑油和润滑脂是保护造纸厂相关巨额投资的关键因素之一。为保证更高可靠性和生产率，优质造纸机润滑油和润滑脂应超过所有关键区域的润滑需求——甚至某些更为严苛的运行环境。美孚工业润滑油设计目标是提供杰出的抗磨性、防腐性、保持清洁性能和耐水性，以满足造纸中发现的侵蚀性环境要求。

关于堆木场、纸浆厂、化学品回收和造纸加工方面的其他特定产品信息，请参考本手册背面的单独插页。

**电机轴承** — 美孚宝力达™ EM、美孚力富SHC™ 100

**液 压** — 美孚DTE 10 超凡™ 系列、美孚DTE™ 20 UT系列

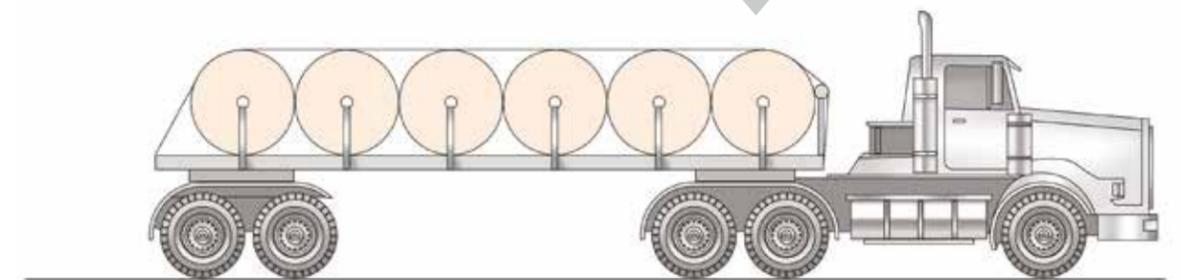
**联 轴 器** — 美孚力富SHC™ PM系列、美孚力富SHC™ 1500、美孚滑脂™ XTC、美孚力士™ 滑脂EP 111

**压 滤 系 统** — 美孚齿轮油™ 600 XP系列、美孚DTE™ PM 超凡系列。

**轴 承** — 美孚力富SHC™ PM系列、美孚润滑脂 XHP™ 系列

**齿 轮 驱 动 器** — 美孚齿轮油SHC™ 系列、美孚齿轮油™ 600 XP系列、美孚SHC™ 600 系列、美孚SHC™ PM系列、美孚DTE™ PM 超凡系列、美孚DTE™ PM系列。

**循 环 系 统** — 美孚SHC™ PM系列、美孚DTE™ PM 超凡系列、美孚DTE™ PM系列。



注:示意图仅为提供一般指导之目的。示意图不按比例。

# 美孚SHC™ PM系列

美孚SHC™ PM系列产品是高性能合成润滑油，专为要求最严格的工业造纸机循环系统而设计。该产品采用特殊配方，可为在严苛条件下运行的齿轮和轴承提供卓越保护。该系列产品具有较低的倾点和天然高粘度指数(VI)，有助于既在低温时实现快速启动且高温时展现出色的粘度特性。



出色的抗氧化性和热稳定性



有效的分水性和过滤性能



低牵引系数和锈防腐性能

## 卓越的宽温性能和抗磨损保护

### 典型特性<sup>†</sup>

| 特性   | 150     | 220     | 320     | 460     |
|--|---------|---------|---------|---------|
| 等级   | ISO 150 | ISO 220 | ISO 320 | ISO 460 |
| 铜片腐蚀, 24小时, 100°C, 评级, ASTM D130           | 1B      | 1B      | 1B      | 1B      |
| 15°C时的密度, kg/l, ASTM D1298                 | 0.857   |         |         |         |
| 抗乳化性, 达到40/40/0的时间, 82°C, 分钟, ASTM D1401   | 15      | 25      | 30      | 30      |
| FZG 正齿轮试验, 失效等级, DIN 51354                 | 11      |         |         |         |
| FZG 擦伤, 失效载荷等级, A/8.3/90, ISO 14635-1      |         | 11      | 11      | 11      |
| 闪点, 克利夫兰开口杯法测定, °C, ASTM D92               | 220     | 220     | 220     | 220     |
| 水解稳定性, 酸值变化, mgKOH/g, ASTM D2619           |         | 0       | 0       | 0       |
| 100°C时的运动黏度, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445 | 18.9    | 25.6    | 34.7    | 44.8    |
| 40°C时的运动黏度, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445  | 158     | 225     | 325     | 465     |
| 倾点, °C, ASTM D97                           | -39     | -36     | -33     | -27     |
| 锈蚀特性, 程序B, ASTM D665                       | 通过      | 通过      | 通过      | 通过      |
| 比重, 15°C/15°C, ASTM D1298                  |         | 0.863   | 0.865   | 0.874   |
| 粘度指数, ASTM D2270                           | 124     | 127     | 130     | 137     |

<sup>†</sup>典型性质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™ PM超凡造纸机油系列

美孚DTE™ PM超凡系列采用无锌技术，专为多种造纸机应用研发，可满足各种行业要求性能出众。可在多种应用中取代润滑油，帮助减少库存。



抗磨损保护与保持清洁功能，帮助延长部件和设备寿命



耐热与抗氧化性能，帮助延长润滑油与过滤器的使用寿命



防锈和防腐蚀保护，有助于提高生产能力



卓越的分水性



优异的防起泡性和空气释放性



出色的过滤性

## 严苛条件下为齿轮和轴承提供出色的保护

### 典型特性<sup>†</sup>

| 特性   | 150     | 220     |
|--|---------|---------|
| 等级   | ISO 150 | ISO 220 |
| 铜片腐蚀, 3小时, 100°C, 评级, ASTM D130            | 1A      | 1A      |
| 抗乳化能力, 达到3mL乳液时的时间, 82°C, 分钟, ASTM D1401   | 10      | 10      |
| FZG 擦伤, 失效载荷等级, A/8.3/90, ISO 14635-1      | 12+     | 12+     |
| 闪点, 克利夫兰开口杯法测定, °C, ASTM D92               | 264     | 278     |
| 泡沫, 顺序I, 稳定性, ml, ASTM D892                | 0       | 0       |
| 泡沫, 顺序I, 趋势, ml, ASTM D892                 | 0       | 0       |
| 泡沫, 顺序II, 稳定性, ml, ASTM D892               | 0       | 0       |
| 泡沫, 顺序II, 趋势, ml, ASTM D892                | 0       | 0       |
| 泡沫, 顺序III, 稳定性, ml, ASTM D892              |         | 0       |
| 泡沫, 顺序III, 趋势, ml, ASTM D892               |         | 0       |
| 100°C时的运动黏度, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445 | 14.5    | 18.7    |
| 40°C时的运动黏度, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445  | 145     | 214     |
| 倾点, °C, ASTM D97                           | -18     | -15     |
| 锈蚀特性, 程序A, ASTM D665                       | 通过      |         |
| 锈蚀特性, 程序B, ASTM D665                       |         | 通过      |
| 比重@ 15.5°C, ASTM D1298                     |         | 0.894   |
| 比重, 15.6°C/15.6°C, ASTM D1298              | 0.888   |         |
| 粘度指数, ASTM D2270                           | 96      | 97      |

- 湿部和干部的循环系统润滑油
- 压延机系统润滑油
- 超出应用的关键要求，同时无损性能
- 压榨部液压和循环润滑油，例如 DIN 51524 -2 HLP
- 需要 DIN 51517-3 CLP 或 DIN 51517-2 CL 润滑油的齿轮油应用
- 具有 ISO VG 150 和 220 两个等级，采用通用技术确保两个等级之间的兼容性

<sup>†</sup>典型性质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

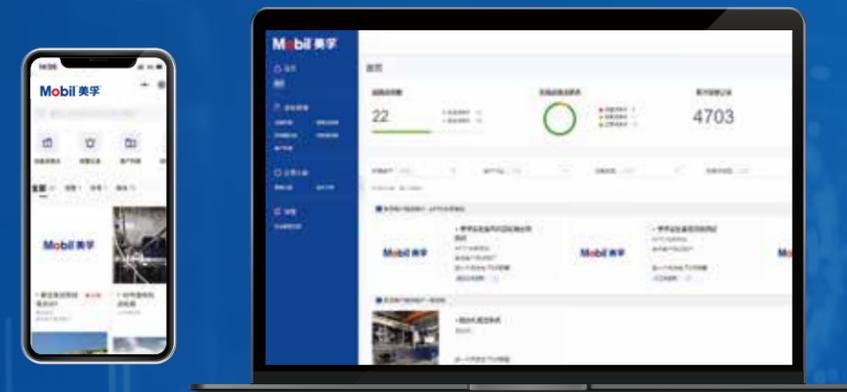
远程实时监测

故障智能报警

数据特征分析

历史数据趋势

专业故障诊断



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

## 造纸机油分析



▶ 该项服务监测造纸机循环油，以便帮助早发现磨损、污染及润滑油状况。

### 服务简介

该项服务提供必要的设备及润滑油特定测试，旨在帮助您优化润滑程序，并在发生计划外停机前发现设备问题。适用设备包括：干部轴承润滑系统、压机润滑系统和研光机系统。监测系统洁净度和润滑油性能，有助于提高设备可靠性。

### 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——造纸机油 (PMO) 分析

|  | 基础<br>◆ | 增强<br>◆◆ | 高阶<br>◆◆◆ |
|---|---------|----------|-----------|
| 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, 体积%—(傅立叶变换红外光谱法)   | ✓       | ✓        | ✓         |

### 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。



# 美孚优释达<sup>SM</sup> 深度分析服务

当润滑油或设备在使用中发生问题，深度分析服务用户可以将现场出现的问题带给实验室。我们的调查分析专员将会运用多种专业的分析测试方法，对问题进行科学的根本原因分析。我们的调查分析项目包括润滑油/脂相容性分析、滤芯堵塞问题分析、污染物分析、失效分析以及润滑油性能评估等20余项调查分析项目类型。





## 美孚优释达<sup>SM</sup> 深度分析检测项目

### 测试项目

- 润滑油相容性分析
- 润滑脂相容性分析
- 黏度调查分析
- 第三方产品性能分析
- 污染物调查分析
- 乳化性能调查分析
- 抗泡性能调查分析
- 沉积物调查分析
- 滤芯调查分析
- 颜色调查分析
- 产品开发支持
- 润滑脂稠度调查
- 润滑脂析油调查
- 滑脂检测服务-设备状态监测
- 产品鉴定
- 润滑油性能状态分析
- 数据生成项目

Mobil 美孚

# 绿色润滑行动

少即是多 蓬勃绿色生产力\*



\*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。

## 高效节能油品<sup>1</sup> 帮助实现降碳增效<sup>2</sup>

绿色润滑行动  
少即是多 蓬勃绿色生产力<sup>1</sup>

## 使用高效节能油品<sup>1</sup> 帮助实现少投入高效益

一直以来，埃克森美孚致力于产品创新，并通过不断革新产品配方，帮助提升产品性能，进而帮助实现设备运行的节能减排。美孚工业润滑油高效节能产品，能够帮助企业有效降低能耗并提高设备效率，减少碳排放1.92%-6.50%<sup>3</sup>。产品主要涵盖齿轮油、液压油、发动机油等。埃克森美孚致力于通过提供高质量的产品和技术，帮助客户实现更高的设备利用率，进而帮助减少能源和资源消耗，实现节能减排。

同时，在中国，埃克森美孚与中国节能协会自2013年起就确立了战略合作伙伴关系，多年来双方就高效节能型工业润滑油在国内的推广、应用及认证等领域展开一系列紧密的交流与协作。“工业能效测试”区别于传统的实验室环境测试，全程都在实际工况下进行，并在协会的指导下，制定严谨的控制变量对比测试方案，邀请专业技术人员对高精度测试仪器进行现场检查和校验，通过科学计算方法，确保测试结果具有更高的准确度与可信度，以及广泛的适用性与借鉴意义。

<sup>1</sup> 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。

<sup>2</sup> 降碳是指降低包括二氧化碳等在内的温室气体。

<sup>3</sup> 在2019年7月的能效测试中，在实际工况中，液压挖掘机由柴油发动机驱动液压系统进行作业，记录不同液压油在完成相同作业量情况下的柴油消耗量和使用的时间，对比得出：美孚DTE 10超凡™ 46液压油相较于原厂油在使用中效率提升可达4.0%，节油率可达6.5%，同时可减少6.5%污染物排放量。在2018年10月的能效测试中，在实际工况中，将不同液压油测试期间注塑机的耗电量分别进行叠加得到总耗电量，将不同液压油测试期间注塑机的开模次数分别进行叠加，得到总开模次数，从而通过对使用两种型号液压油得到的注塑机的平均耗电量，得出：使用美孚DTE 10超凡™ 46液压油比使用原用液压油的节能率达到1.92%。



## 中国节能协会<sup>1</sup>推荐产品 帮助节能降碳<sup>3</sup>

埃克森美孚高效节能型工业润滑油产品<sup>2</sup>同时符合国内企业对于“提高生产力”和“高效节能”的双重需求。美孚™ 高效节能润滑油<sup>2</sup>可以通过帮助降低能耗减少排放，帮助提升生产效益，蓬勃绿色生产力。

- 美孚DTE 10超凡™ 系列、美孚SHC™ 600系列、美孚SHC™ 齿轮油系列在多项能效测试中表现卓越，获得了中国节能协会肯定，成为“中国节能协会推荐产品”。
- 多款产品，包括美孚黑霸王傲超™ 系列、美孚拉力士™ SHC™ 系列等产品，通过了由中国节能协会认可与监督的能效测试，覆盖工程机械、金属加工、塑料加工等领域，助力节能降碳<sup>3</sup>。
- 美孚黑霸王1号™ 系列等更多产品也遵循“以少益多”的核心理念，帮助企业开源节流、降本增效，推动可持续发展。

<sup>1</sup> 作为节能领域的国家级社会团体，中国节能协会（CECA）成立于1989年，业务上受国家发展改革委、工业和信息化部的指导，拥有丰富的社会资源和优秀的专家团队，深入参与节能政策研究，也积极参加节能减排的宣传工作。协会理事会由地方节能中心（协会）、大型企业的代表组成，拥有大批社会各界从事和支持节能事业的政府领导、知名学者和企业家。协会会员超过1,200家。紧密结合国家节能减排法律法规相关政策，中国节能协会与政府部门联合展开专题调研，提出政策建议向政府部门反馈，同时也与新华社、中央电视台等数十家媒体建立长期合作渠道，向社会大众宣传节能减排理念和知识。2013年、2020年，中国节能协会连续被民政部门评为4A级社会组织。自成立以来，多次被国家部委评为全国节能先进单位。



## 专为帮助节能减排设计的高效节能油品<sup>2</sup>

造纸行业

### 美孚DTE 10超凡™ 系列

CECA 中国节能协会推荐产品

美孚DTE 10超凡™ 系列专为符合现代工业和移动设备的高压液压系统需求而研发的高性能抗磨液压油。该产品系列为中国节能协会推荐产品。可以帮助企业降低能耗并减少污染物排放达1.92%-6.50%<sup>4</sup>。可以帮助企业提高生产效率达4.00%-4.26%<sup>4</sup>。

### 美孚SHC™ PM系列

美孚SHC™ PM系列产品是高性能合成润滑油，专为要求严格的工业造纸机循环系统而设计。美孚SHC™ PM系列产品采用特殊配方，可在严苛条件下运行的齿轮和轴承提供卓越保护。在美孚SHC™ PM系列产品研发期间，埃克森美孚的产品配方科学家们选择具有出色耐热/抗氧化性能的基础油，精选添加剂以使产品具有平衡的性能。该产品系列具有长换油周期。

### 美孚DTE™ PM超凡造纸机油系列

美孚DTE™ PM超凡造纸机油系列是一款多功能造纸机油，该产品使用无锌技术，适用于湿部、干部、压榨部及研光机循环油系统。该润滑油采用精选优质基础油和专有的先进技术添加剂精心配制而成可在严苛条件下为齿轮和轴承提供出色的保护。

### 美孚DTE™ 20 UT长效液压油系列

美孚DTE™ 20 UT系列长效液压油系列是高性能抗磨液压油，具有帮助延长油品使用寿命的性能，其换油周期较同类其他产品延长高达2倍<sup>5</sup>。

### 美孚DTE™ 20 ZF无锌液压油系列

美孚DTE™ 20 ZF无锌液压油系列是专为符合现代工业和移动设备的高压液压系统需求而研发的高性能液压油。采用优质基础油和精选的无锌添加剂配方调配而成。添加剂配方具有卓越的抗磨性能，为在严苛工况下运行的液压系统提供出色的保护。美孚DTE™ 20 ZF无锌液压油系列具有出色的抗氧化性和热稳定性。

高效节能油品

长换油周期油品

无锌油品

低灰油品

<sup>2</sup> 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。

<sup>3</sup> 降碳是指降低包括二氧化碳等在内的温室气体。

<sup>4</sup> 在2019年7月的能效测试中，在实际工况中，液压挖掘机由柴油发动机驱动液压系统进行作业，记录不同液压油在完成相同作业量情况下的柴油消耗量和使用的时间，对比得出：美孚DTE 10超凡™ 46液压油相较于原厂油在使用中效率提升可达4.0%，节油率可达6.5%，同时可减少6.5%污染物排放量。在2018年10月的能效测试中，在实际工况中，将不同液压油测试期间注塑机的耗电量分别进行叠加得到总耗电量，将不同液压油测试期间注塑机的开模次数分别进行叠加，得到总开模次数，从而通过对使用两种型号液压油得到的注塑机的平均耗电量，得出：使用美孚DTE 10超凡™ 46液压油比使用原用液压油的节能率达到1.92%。在2019年9月的能效测试中，在实际工况中，通过计算注塑机在使用两种液压油的情况下各自生产阶段的总耗电量与总开模次数，对比使用两种液压油下的平均单位开模次数的耗电量每小时平均开模数，得出：美孚DTE 10超凡™ 46液压油相较于原用油在使用中效率提升可以达到4.26%。

<sup>5</sup> 与同类油品ISO VG 46黏度指数约为100且含锌抗磨添加剂的液压油—至少满足ISO 11158 (L-HM)和DIN 51524-2 (HLP 类)的要求相比较，在特定测试(MH-FD)中，美孚DTE™ 20 UT长效液压油系列可最多延长换油周期达2倍。