



龙蟠工业润滑油 产品手册

LOPAL INDUSTRIAL OIL PRODUCT MANUAL



全系列产品介绍及行业解决方案

FULL SERIES OF PRODUCT INTRODUCTION
AND INDUSTRY SOLUTIONS

GLOBAL BRAND LOPAL CHINA





LOPAL INDUSTRIAL OIL



龙蟠科技

股票代码: 603906

A+H股两地上市的新能源科技企业

股票简称: 龙蟠科技 股票代码: 603906.SH / 2465.HK

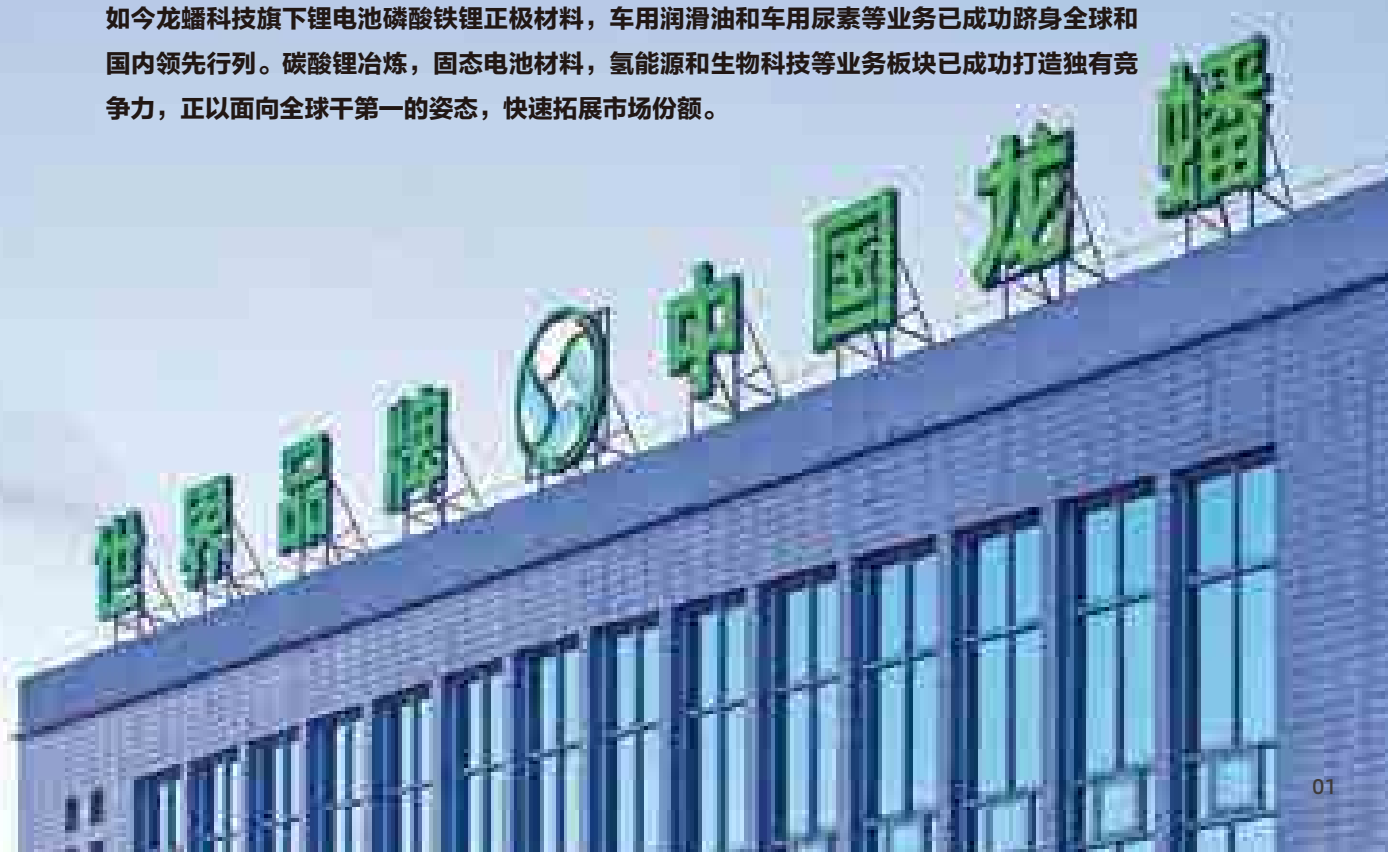
2003年,龙蟠科技诞生于江苏南京。2017年,龙蟠科技正式登陆上海证券交易所,成为A股主板上市汽车精细化学品企业,并于2024年成功入驻香港证券交易所,成为A+H股两地上市的新能源科技企业。

如今的龙蟠已成长为以绿色新能源核心材料为主要业务板块的国际化企业集团,旗下拥有30多家全资控股和参股公司,与全球近百家知名企业实现合作,产品出口全球30多个国家和地区。

世界品牌 绿色产业

聚焦于绿色新能源核心材料领域的开发应用,龙蟠科技旗下业务范围覆盖多个主流支柱产业和新兴产业。在锂电池核心材料领域,龙蟠科技持续开发更先进更高效的磷酸铁锂,新能源电池电解液,固态电池正极材料,以及更高纯度的电池级碳酸锂产品等;在氢能源核心材料领域,龙蟠科技已成功开发更优质的各类催化剂产品,持续在制氢 储氢 用氢三大环节发挥优势;在新能源化学品板块,龙蟠科技在车用润滑油脂,车用环保尿素,车用养护品,杀菌消毒用品等领域内,积极探索和研发各类具有环保特性的新材料,减少资源消耗和废弃物的产生。

如今龙蟠科技旗下锂电池磷酸铁锂正极材料,车用润滑油和车用尿素等业务已成功跻身全球和国内领先行列。碳酸锂冶炼,固态电池材料,氢能源和生物科技等业务板块已成功打造独有竞争力,正以面向全球干第一的姿态,快速拓展市场份额。



国际认证

龙蟠有志成为国际级的润滑油品牌，实现产品畅销全球的宏伟目标。为了打破各国之间的行业及市场壁垒，除了 API 认证之外，龙蟠润滑油产品还先后获得了日本、欧洲等发达经济体的权威机构认证。

这意味着，龙蟠产品已经获得了进入这些国家或地区的通行证，产品也受到了当地权威机构的充分认可，为龙蟠产品走向世界铺平了道路。



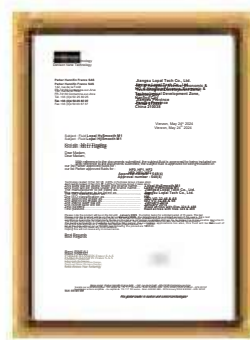
Eaton伊顿认证



中国船级社质量认证



FLENDER认证



Parker认证



FLENDER认证



RDE 90235 认证



安标证书



蓝天使认证



西门子认证

国内认可证书

龙蟠作为国内 500 强品牌之一，拥有众多国家级权威机构和知名合作厂商的认证。龙蟠的高品质既是对用户的郑重承诺，更是高度责任心的直接体现。龙蟠的产品之所以能够拥有如此多的认证，是因为无论在产品的质量上，还是研发水平上，都受到了合作厂商广泛认同和高度信赖。

未来，龙蟠将一如既往地为广大客户提供优质的产品和服务，为座驾提供全方位的润滑保护。



岛津认证



远洋集团认证



魏桥集团认证



南高齿认证



张家口能源事业部认证



大唐国际盘山发电有限公司认证



MPG 辊压机齿轮箱实验项目报告



华拓矿山认证



远洋船舶认证



中建材认证



江苏神盾认证

龙蟠风电行业润滑解决方案

御风者 添能效

龙蟠火电行业润滑解决方案

激发潜能 提升效率

龙蟠钢铁行业润滑解决方案

高效润滑 助百炼成钢

龙蟠水泥行业润滑解决方案

无惧苛刻工况
为行业增添效力

龙蟠通用制造行业润滑解决方案

中国制造 智能润滑



龙蟠船舶行业润滑解决方案

专业润滑 伴您远航



龙蟠工业润滑油产品手册

目录

1. 龙蟠畅动液压油

龙蟠畅动 M1 高压抗磨液压油.....	13
龙蟠畅动 M2 高压无灰抗磨液压油.....	14
龙蟠畅动 M5 低温液压油.....	15
龙蟠畅动 M7 SHC 低凝抗磨液压油.....	16
龙蟠畅动 M9 高清洁液压油.....	17
龙蟠畅动 M11 HFC 难燃液压液（水-乙二醇型）.....	18
龙蟠畅动 M12 HFDU 难燃液压液（酯型）.....	19
龙蟠畅动 M14 液压导轨油	20
龙蟠畅动M15 DP环保型液压油（可降解）.....	21

2. 龙蟠极威工业齿轮油

龙蟠极威G1中负荷工业闭式齿轮油	23
龙蟠极威G2重负荷工业闭式齿轮油	24
龙蟠极威G3 KMP重负荷工业闭式齿轮油（抗微点蚀性能）.....	25
龙蟠极威G5 XHP重负荷工业闭式齿轮油（全合成 PAO）.....	26
龙蟠极威G7 EP蜗轮蜗杆油	27

3. 龙蟠畅行导轨油

龙蟠畅行E1导轨油	29
-----------------	----

4. 龙蟠畅力空气压缩机油

龙蟠畅力 L1 DAB 空气压缩机油.....	31
龙蟠畅力 L2 DAH 喷油回转式空气压缩机油.....	32
龙蟠畅力 L3 XP 合成型空气压缩机油.....	33
龙蟠畅力L4 XHP全合成空气压缩机油（PAO）.....	34

5. 龙蟠畅威真空泵油

龙蟠畅达 P1 真空泵油.....	36
-------------------	----

6. 龙蟠极风汽轮机油

龙蟠极风 T1 L-TSA 汽轮机油.....38

7. 龙蟠伴航船用油

龙蟠伴航 H1 船用中速筒状活塞柴油机油.....40

龙蟠伴航 H2 船用气缸油.....41

龙蟠伴航 H3 船用系统油.....42

8. 龙蟠御风风电用油

龙蟠御风 V1 全合成风电齿轮油.....44

9. 龙蟠倍多润工业润滑脂

龙蟠倍多润 R1 通用锂基脂.....46

龙蟠倍多润 R2 极压锂基脂.....47

龙蟠倍多润 R3 极压复合锂基脂.....48

龙蟠倍多润R4低温通用锂基脂49

龙蟠倍多润R5二硫化钼极压锂基脂50

龙蟠倍多润R7高温润滑脂51

龙蟠倍多润R8轧辊轴承润滑脂52

10. 龙蟠极界机器人润滑油

龙蟠极界X1 XHP机器人减速箱齿轮油150#（PAG）TDS54

龙蟠极界X2 XHP机器人减速箱齿轮油150#（PAO）TDS56

10. 龙蟠发动机冷却液

龙蟠C08发动机冷却液59

01

龙蟠畅动 液压油

龙蟠畅动M1 高压抗磨液压油

本品是由深度精制高品质基础油和优质添加剂，经过高水平的生产工艺调合而成。该产品性能优异，满足多项国际和OEM标准，可广泛用于工业、航运和移动式的液压及传动系统的润滑。本产品按照40℃运动粘度分为32、46、68等牌号。

产品特性 | Product Features

- 杰出的抗磨损性能，通过多种液压泵试验，能有效延长泵及系统的运转寿命；
- 良好的水解稳定性、防锈和防腐性能以及突出的热氧化稳定性；
- 极佳的泡沫抑制性，空气释放性优秀；
- 良好的水分离抗乳化性，使油水迅速分离，避免油品乳化；
- 极好的干湿过滤性，可最大限度地减少过滤器堵塞，顺利通过各种高精度油过滤器，有效保持系统的清洁度。

应用范围 | Field of Application

- 广泛应用于工业、航运和移动式的液压及传动系统中，也适用于普通负载的齿轮传动装置、轴承及其他工业机械的润滑；
- 适用于高压柱塞泵系统。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 11118.1-2011 (L-HM)
- Bosch Rexroth RDE 90235
- Denison HF-0;
- Vickers M-2950-S/l-286-S
- Cincinnati Machine P68、P69、P70
- DIN 51524 (II)
- AFNOR NFE48-603 (HM)
- U.S.Steel 126、127、136
- JCMAS HK
- ISO 11158(L-HM)

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
	32	46	68	
ISO粘度等级	32	46	68	
运动粘度（40℃），mm²/s	31.81	44.96	68.22	GB/T 265
粘度指数	114	115	112	GB/T 1995
闪点（开口），℃	242	244	246	GB/T 3536
倾点，℃	-36	-33	-30	GB/T 3535
抗乳化性（54℃），min	10	10	10	GB/T 7305
清洁度	9	9	9	DL/T 432

备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

龙蟠畅动M2 高压无灰抗磨液压油

本品由优质基础油和进口高品质无灰型复合添加剂，采用先进工艺技术调合而成，通过了Denison HF-0新型T6H20C混合泵试验，特别适用于含银、含铜元件的高液压系统润滑。本产品按照40℃运动粘度分为32、46、68等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优良的抗磨损性能和较高的承载能力，为液压泵提供可靠润滑，保证设备正常运转；
- 出色的抗乳化分水性能，防止由于水分的混入造成油品粘度下降、油膜承载能力不足等现象的发生，有效延长设备使用寿命；
- 良好的氧化安定性，延缓油品的老化，在高温环境下仍能长久使用；
- 优良的防腐防锈性，可有效防止因大量水分或酸性物质入侵造成的金属部件腐蚀和锈蚀。

应用范围 | Field of Application

- 适用于冶金、煤炭、电力、建筑等行业的中高压液压设备，特别适用于含铜、含银元件的精密高压液压系统。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 11118.1-2011 (L-HM)
- Denison HF-0、HF-1、HF-2
- DIN 51524 (II)
- Cincinnati Machine P68、P69、P70
- ISO 11158(L-HM)
- Vickers M-2950-S/I-286-S

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
ISO粘度等级	32	46	68	
运动粘度（40℃），mm²/s	30.02	44.96	68.15	GB/T 265
粘度指数	117	113	107	GB/T 1995
闪点（开口），℃	242	246	248	GB/T 3536
倾点，℃	-30	-33	-30	GB/T 3535
抗乳化性能（54℃），min	10	10	10	GB/T 7305
清洁度	9	9	9	DL/T 432

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

龙蟠畅动M5 低温液压油

本品采用高粘度指数基础油和精选多种功能优添加剂调合而成，具有优越的粘温性能，特别适用于极端温度条件下使用，如用于露天、寒区及环境温度变化大或工况苛刻的中、高压液压系统。本产品按照40℃运动粘度分为32、46、68等牌号。

产品特性 | Product Features

- 完全秉承了龙蟠HM抗磨液压油的高抗磨品质，比HM具有更优异的高、低温性能，提供优秀的低温启动性能、低温流动性能和高温保护，有效地延长油品的使用寿命；
- 杰出的抗磨损性能，通过多种液压泵试验，有效地延长泵及系统的运转寿命；
- 优异的粘温性能、剪切安定性、氧化安定性，粘度变化小使液压系统工作更平稳；
- 良好的水解安定性、防锈和防腐性能以及突出的热氧化安定性；
- 出色的泡沫抑制性和空气释放性；
- 良好的干湿过滤性，可最大限度地减少过滤器堵塞。

应用范围 | Field of Application

- 该产品适用于中、高压系统在苛刻及重负荷工况下使用；
- 适用于露天、寒区及环境温度变化大的中、高压液压系统，如工程机械、建筑机械、矿山机械、油田机械、船舶及车辆等的液压系统。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 11118.1-2011 (L-HV)
- ISO 11158(L-HV)
- Denison HF-0
- Vickers M-2950-S/I-286-S
- Cincinnati Milacron P68、P69、P70
- DIN 51524 (III)
- AFNOR NFE48-6039 (HV)

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
	32	46	68	
ISO粘度等级	32	46	68	
运动粘度（40℃），mm²/s	32.09	47.22	69.07	GB/T 265
粘度指数	158	157	142	GB/T 1995
闪点（开口），℃	228	232	238	GB/T 3536
倾点，℃	-42	-45	-36	GB/T 3535
抗乳化性（54℃），min	6	12	9	GB/T 7305
清洁度	9	9	9	DL/T 432

备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

龙蟠畅动M7 SHC 低凝抗磨液压油

本品采用进口加氢III类基础油、粘度指数改进剂和多功能液压油复合添加剂调配而成。该产品比HV低温抗磨液压油的低温性能更好，特别适用于冬季严寒地区户外作业机械的润滑。本产品按照40℃运动粘度分为22、32、46等牌号。

产品特性 | Product Features

- 完全秉承了龙蟠HM抗磨液压油的高抗磨品质，比HM具有更优异的高、低温性能，提供优秀的低温启动性能、低温流动性能 and 高温保护，有效地延长油品的使用寿命；
- 杰出的抗磨损性能，通过多种液压泵试验，有效地延长泵及系统的运转寿命；
- 优异的粘温性能、剪切安定性、氧化安定性，粘度变化小使液压系统工作更平稳；
- 良好的水解安定性、防锈和防腐性能以及突出的热氧化安定性；
- 出色的泡沫抑制性和空气释放性；
- 良好的干湿过滤性，可最大限度地减少过滤器堵塞。

应用范围 | Field of Application

- 该产品特别适用于冬季严寒地区户外作业机械环境温度变化较大或工况苛刻的中、高压液压系统，如工程机械、建筑机械、矿山机械、油田机械、船舶、车辆等的液压系统。适用于环境温度为-30℃以下。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 11118.1-2011 (L-HS)
- Denison HF-0
- Vickers M-2950-S/I-286-S
- Cincinnati Machine P68、P69、P70
- AFNOR NFE48-603 (HV)
- U.S.Steel 126、127、136
- JCMAS HK
- ISO 11158 L-HS)
- DIN 51524-3

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据		试验方法
	32	46	
ISO粘度等级	32	46	
运动粘度 (40℃), mm ² /s	31.01	42.36	GB/T 265
粘度指数	175	203	GB/T 1995
闪点 (开口), °C	228	230	GB/T 3536
倾点, °C	-48	-45	GB/T 3535
抗乳化性 (54℃), min	5	3	GB/T 7305
清洁度	9	9	DL/T 432

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

龙蟠畅动M9 高清洁液压油

本品是由优质基础油加入抗磨、抗氧、防锈、金属钝化、降凝等多种功能添加剂，采用先进技术精细调制而成，主要是在原有润滑油生产设施的基础上进行合理的改造，采用了多级过滤设施，配合精密滤袋，使生产的液压油产品质量达到了指定等级的高清洁产品要求。油品除在清净性方面进行了严格规定，还具有优质抗磨液压油性能。可提供满足NAS 7级、NAS 6级要求的产品，依据40℃运动粘度可将产品分为22、32、46、68等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优异的FZG性能，通过多种液压泵试验，能有效延长泵及系统的运转寿命；
- 良好的水解稳定性、防锈和防腐性能，以及突出的热氧化稳定性；
- 良好的水分离抗乳化性，使油水迅速分离，避免油品乳化；
- 极好的干湿过滤性，可最大限度地减少过滤器堵塞，抗污染物能力优秀；
- 特殊的清洁性能，不允许含有超过限度的固体颗粒和其他可溶性脏物，保证液压装置平稳正常工作。

应用范围 | Field of Application

- 高清洁液压油适用于冶金、煤炭、电力、建筑行业引进或国产的中高压液压设备，特别适用于对清洁度有严格要求的装配有精密液压元件（如电液伺服阀、数字阀、比例阀）的高度自动化液压设置。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 11118.1-2011（L-HM）
- ISO 11158（L-HM）
- Denison HF-0
- Vickers M-2950-S/I-286-S
- Cincinnati Milacron P68、P69、P70
- DIN 51524（II）
- AFNOR NFE48-603（HM）

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据				试验方法
ISO粘度等级	32	32S	46	46S	
运动粘度（40℃），mm ² /s	31.87	31.07	45.62	45.28	GB/T 265
粘度指数	116	116	115	115	GB/T 1995
闪点（开口），℃	234	234	240	240	GB/T 3536
倾点，℃	-36	-36	-30	-30	GB/T 3535
空气释放值（50℃），min	3.6	3.2	5.0	4.5	SH/T 0308
抗乳化性（54℃），min	10	10	10	10	GB/T 7305
清洁度，级	7	6	7	6	NAS 1638

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

龙蟠畅动M11 HFC 难燃液压液（水-乙二醇型）

本品是以水和乙二醇为基础液，添加抗磨剂、油性剂、防锈剂等多种添加剂调合而成，适用于有着火危险的液压系统。

产品特性 | Product Features

- 优异的抗燃特性，独特的水基配方可降低温度，隔绝空气，避免泄露时产生火灾
- 优良的抗氧化稳定性和低温流动性，高温下氧化分解产物少，低温下启动容易
- 优良的润滑性和抗磨性，确保在高温、高压下为输送泵提供可靠润滑
- 优异的防锈性和剪切稳定性，使用寿命长

应用范围 | Field of Application

- 适用于有明火、高温环境下运行的液压系统，如钢铁、煤矿、化工、机械加工等需要防火的液压系统；
- 使用温度范围：-40~60℃。

技术规格 | Technical Specifications

- GB/T 21449-2008
- ISO 12922

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据	试验方法
ISO粘度等级	46	
外观	红色透明液体	目测
运动粘度（40℃），mm ² /s	45.96	GB/T 265
粘度指数	210	GB/T 1995
密度（20℃），g/cm ³	1.07	GB/T 1884
倾点，℃	-51	GB/T 3535
铜片腐蚀（50℃，3h）	1a	GB/T 5096
pH值（20℃）	9.3	ISO 20843

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 最高使用温度：开式油箱不超过55℃，闭式油箱不超过65℃，否则温度过高，使水分蒸发过多，会导致液压液粘度增大而影响使用；
- 使用本品时应注意与金属和非金属的相容性；
- 不能与矿物油型、乳化液型和酯型液压介质混用，故使用本品前，应将液压系统清洗干净后再灌注本产品；
- 使用过程中，应定期（一般3个月）检查油品外观、粘度、pH值、泡沫等情况，发现问题及时处理。

龙蟠畅动M12 HFD 难燃液压液（酯型）

本品是以特定高品质合成酯为基础油，并添加有抗氧化、防腐蚀和抗磨损等添加剂调合而成，适用于有着火危险的液压系统。

产品特性 | Product Features

- 优异的润滑性能和材料适应性，大大降低设备摩擦，使设备作业时间延长
- 粘度指数高，良好的粘温特性和低温流动性，使用温度范围广泛
- 优异的阻燃性，具有高的闪点和燃点，操作温度和工作压力比水-乙二醇型难燃液压力更高。
- 具有可生物降解性

应用范围 | Field of Application

- 适用于钢铁、陶瓷制造业、煤矿、机械行业要求抗燃、安全性设备的液压系统，如钢铁行业连铸生产线和高炉、拆炉机、热轧厂、铸造厂等火灾危险性的液压系统；
- 使用温度范围：-35~150℃，使用压力可达40MPa。

技术规格 | Technical Specifications

- Q/320192 LPSH 90-2022
- NB/SH/T 6045-2021
- ISO 12922

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据		试验方法
ISO粘度等级	46	68	
运动粘度（40℃），mm²/s	47	68.1	GB/T 265
粘度指数	195	188	GB/T 1995
闪点（开口），℃	286	310	GB/T 3536
倾点，℃	-42	-25	GB/T 3535
歧管着火试验（400℃）	通过	通过	SH/T 0567

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 本产品替代矿物液压油时，系统中矿物含量应小于5%；
- 替代水基抗燃液压油时，系统中水含量应小于0.2%；
- 替代其他酯型抗燃液压油时，应注意相容性和密封性的适用性。

龙蟠畅动M14 液压导轨油

畅动M14液压导轨油是由石蜡基矿物基础油和精选添加剂调合而成，适用于液压和导轨合用的系统润滑。本产品按照40℃运动粘度分为68、100、150、220等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优良的减摩性能，可使机床在低速下将振动或间断滑动（粘-滑）减为最小，粘滑特性优异，防止出现“爬行”现象；
- 优良的抗氧化稳定性和过滤性能，延长设备使用寿命；
- 优良的抗泡性和空气释放性，保证液压系统工作灵敏、准确、平稳；
- 优异的抗磨性能、防腐蚀、防锈蚀及密封件的适应性能。

应用范围 | Field of Application

- 本产品适用于一般低、中压的液压系统以及液压和导轨共用润滑系统的机床；
- 可用于精密机床导轨的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 11118.1-2011 L-HG
- MAG（辛辛那提）P47、P50
- GM LS2（通用汽车导轨油）
- ISO 11158-2023（E）HG
- US Military A-A-59113A-2015
- ISO 19378 GA&GB

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据				试验方法
	68	100	150	220	
运动粘度（40℃），mm ² /s	68.78	105.2	153.3	215.4	GB/T 265
粘度指数	108	105	107	105	GB/T 1995
闪点（开口），℃	238	248	258	254	GB/T 3536
倾点，℃	-33	-27	-21	-18	GB/T 3535
铜片腐蚀	1b	1b	1b	1b	GB/T 5096
酸值（以KOH计），mg/g	0.24	0.26	0.26	0.23	GB/T 4945

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准允许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

龙蟠畅动M15 DP环保型液压油（可降解）

龙蟠环保型液压油系列产品是基于饱和生物降解型合成酯的HEES类环境友好型高品质液压油，该产品推荐用于绝大多数叶片泵、齿轮泵、柱塞泵，在高温高压并要求可生物降解、无毒、环保的液压装置。本产品按照40℃运动粘度分为32、46等牌号。

产品特性 | Product Features

- 可再生原料含量 > 90%，可生物降解、无毒环保、WGK级别为1级；
- 与液压系统常用多种金属和密封材质相兼容；
- 优异的高低温性能，完全满足冬季室外液压设备的要求；
- 良好的热氧安定性，有效控制沉积物和颗粒，提高液压泵和控制阀性能；
- 卓越的耐磨保护，实现设备寿命最大化，降低维护费用；
- 独特的锈蚀和腐蚀抑制剂，避免多金属材质部件遭受腐蚀。
- 通过“蓝色天使”认证，获得国家发明专利。

应用范围 | Field of Application

- 本产品适用于有环境敏感要求的液压设备上（对环境无毒，易于生物降解，能极大程度降低润滑油品对于泄露、飞溅、蒸发、包装用品中的残留、抛弃不当等原因进入环境带来的负面影响）；
- 极端天气条件下（高温、极寒）高压设备作业的液压传动系统；
- 适用于工程机械、水利行业、挖泥船、森林机械、海船、采矿、钻探、风力发电、隧道工程等行业。

技术规格 | Technical Specifications

- | | | |
|------------------------------|------------------------|-----------------|
| ISO 15380 | EU-ECO Label | VDMA 24568 HEES |
| Swedish Standard SS 15 54 34 | Bosch Rexroth RD 90221 | JCMAS HKB |
| Blue Angle ECO-Label | NB/SH/T 6086-2024 | |

产品参数 | Product Properties

检验项目	检验结果		实验方法
	32	46	
运动粘度(40℃)，mm/s2	31.96	46.56	GB/T 265
粘度指数	180	197	GB/T 1995
倾点，℃	-54	-48	GB/T 3535
闪点(开口)，℃	262	263	GB/T 3536
铜片腐蚀(100℃，3h)，级	1a	1a	GB/T 5096
液相锈蚀(A/B法)	无锈	无锈	GB/T 11143
生物降解能力（易生物降解率），%	> 80	> 80	CEC-L-33-A-93
生物毒性（急性水生生物毒性）	不具急性毒性（无毒）	不具急性毒性（无毒）	GB/T 15441;ASTM D6081 GB/T 16488

备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

02

龙蟠极威 工业齿轮油

龙蟠极威工业齿轮油

龙蟠极威G1 中负荷工业闭式齿轮油

本品采用优质基础油与多功能复合添加剂，通过先进调和和技术精制而成。产品具有较强的承载能力、优异的热氧化安定性及抗腐蚀性，可确保齿轮运转顺畅高效。其按40℃运动粘度分为100、150、220、320、460等牌号，以满足不同工况需求。

产品特性 | Product Features

- 中等极压能力，可满足各类中、轻负荷工业闭式齿轮箱的使用要求；
- 良好的防锈、抗乳化性，在齿轮油工作中进水情况下可有效防止机件腐蚀；
- 良好的氧化安定性和热安定性，保证油品长久的使用寿命。

应用范围 | Field of Application

- 适用于采矿、水泥、化肥及冶金工业的齿面接触应力小于1100MPa的低速大型封闭式齿轮传动装置的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 5903-2011 L-CKC
- ISO 12925-1-2024 CKC
- DIN 51517 Part 3 (CLP)
- U.S.Steel 224

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据					试验方法
ISO粘度等级	100	150	220	320	460	
运动粘度（40℃），mm²/s	97.03	149.5	230.3	314.1	458.3	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm²/s	10.73	14.38	19.66	23.7	31.1	GB/T 265
粘度指数	93	94	98	95	98	GB/T 1995
闪点（开口），℃	242	246	248	248	264	GB/T 3536
倾点，℃	-21	-21	-18	-15	-15	GB/T 3535
FZG齿轮试验，失效级	12	12	>12	>12	>12	NB/SH/T 0306

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 根据设备用油规定，选用质量级别和粘度级别合适的油品；储存容器必须专用，贮运过程中必须防水、防潮，防止机械杂质混入；防止异物污染；防止与其它油品混用，不同类型的齿轮油也不得混用。

龙蟠极威G2 重负荷工业闭式齿轮油

本品选用高粘度指数优质润滑油基础油，加入多功能复合添加剂，并采用先进调合技术调制而成。产品满足闭式工业齿轮油标准GB5903-2011中L-CKD齿轮油的要求，同时符合ISO 12925 L-CKD标准。其性能达到国内外同类产品领先水平。本产品按40℃运动粘度分为100、150、220、320、460等牌号。

产品特性 | Product Features

- 极压能力强，可满足各类重负荷工业闭式齿轮箱和轴承的使用要求；
- 良好的抗乳化性，能迅速分离进入齿轮箱中的水分；
- 良好的氧化安定性和热安定性，减少油泥产生。

应用范围 | Field of Application

- 适用于钢铁、矿山、水泥、造纸机械行业中齿面接触应力大于1100MPa的低速大型封闭式齿轮传动装置的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 5903-2011 L-CKD
- AIST (US Steel) No.224
- ANSI/ AGMA 9005-F16
- ISO 12925-1-2024 CKD
- Cincinnati EP Gear Oils

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据					试验方法
	100	150	220	320	460	
ISO粘度等级	100	150	220	320	460	
运动粘度（40℃），mm ² /s	96.3	148.3	208.9	333.1	467.5	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm ² /s	11.1	14.44	18.34	24.94	31.21	GB/T 265
粘度指数	99	95	97	96	97	GB/T 1995
闪点（开口），℃	242	246	248	252	262	GB/T 3536
倾点，℃	-27	-21	-18	-15	-12	GB/T 3535
FZG齿轮试验，失效级	>12	>12	>12	>12	>12	NB/SH/T 0306

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 根据设备用油规定，选用质量级别和粘度级别合适的油品；储存容器必须专用，贮运过程中必须防水、防潮，防止机械杂质混入；防止异物污染；防止与其它油品混用，不同类型的齿轮油也不得混用。

龙蟠极威G3 KMP

重负荷工业闭式齿轮油（抗微点蚀性能）

本品采用优质基础油与多功能进口复合添加剂，通过先进调合技术精制而成，可有效预防齿轮设备运行中微点蚀的发生；同时具备传统重负荷工业齿轮油的性能，能保证齿轮运转顺畅，并延长设备寿命。本产品按40℃运动粘度分为320、460、680等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优异的抗微点蚀保护性能，有效地减少齿轮表面过早损坏的风险；
- 卓越的热氧化安定性，抑制油品氧化物生成，提升设备的高温运行能力；
- 极好的承载和抗磨性能，降低维修间隔，延长设备使用寿命；
- 优良的抗腐蚀性能和抗泡性能，有效抑制腐蚀和气泡的发生。

应用范围 | Field of Application

- 适用于塑料挤压齿轮箱的齿轮润滑；
- 广泛应用于造纸机、钢铁、纺织、伐木以及水泥工业等设备的齿轮润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- Flender AS7300-16.2
- GB 5903-2011
- DIN 51517-4
- ANSI/AGMA 9005-F16
- SEB 181226
- AIST 224
- David Brown S1.53 101E
- CM P63, P74, P35
- ISO 12925-2024 CKSMP

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
	320	460	680	
ISO粘度等级	320	460	680	
运动粘度（40℃），mm ² /s	320.7	478.5	691.6	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm ² /s	26.80	34.04	43.69	GB/T 265
粘度指数	107	105	107	GB/T 1995
闪点，℃	244	254	268	GB/T 3536
倾点，℃	-18	-15	-12	GB/T 3535
FZG齿轮试验，失效级	>12	>12	>12	NB/SH/T 0306

■ 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 根据设备用油规定，选用质量级别和粘度级别合适的油品；储存容器必须专用，贮运过程中必须防水、防潮，防止机械杂质混入；防止异物污染；防止与其它油品混用，不同类型的齿轮油也不得混用。

龙蟠极威G5 XHP 重负荷工业闭式齿轮油（全合成 PAO）

本品采用聚 α -烯烃（PAO）合成基础油与优质多功能复合添加剂，通过先进调合技术制成。该产品在苛刻环境中具有优于矿物油产品的优异性能，已通过德国弗兰德（FLENDER）认证，性能符合国际标准。本产品按40℃运动粘度分级，分为100、150、220、320、460、680等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优异的承载能力和抗磨损性能，延长设备使用寿命；
- 优良的抗腐蚀、防锈性能，有效抑制部件的腐蚀磨损发生；
- 优异的低温流动性能，保证齿轮箱在低温下正常启动运转；
- 优异的耐热稳定性能，防止油品高温变质，在高温下长期使用不结焦、无沉淀物。

应用范围 | Field of Application

- 适用于各种工业重负荷齿轮组及其他引起齿轮负荷的齿轮，重负荷或冲击负荷及低速条件下以边界润滑为主的齿轮润滑，以及极端温度条件下的闭式齿轮机械润滑。
- 使用温度：-30~150℃。

技术规格 | Technical Specifications

- Flender AS7300-16.2
- DIN 51517 Part III
- AIST 224
- NB/SH/T 0467-2010
- ANSI/ AGMA 9005-F16
- David Brown S1.53 101E
- GB 5903-2011
- SEB 181226
- ISO 12925-1-2024 CTPR

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据						试验方法
	100	150	220	320	460	680	
ISO粘度等级	100	150	220	320	460	680	
运动粘度（40℃），mm ² /s	100.5	150.0	222	317.9	456.9	702.9	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm ² /s	15.87	22.09	30.46	41.03	55.20	78.78	GB/T 265
粘度指数	169	175	179	184	188	195	GB/T 1995
闪点（开口），℃	226	232	238	242	248	252	GB/T 3536
倾点，℃	-51	-48	-45	-42	-40	-36	GB/T 3535
FZG齿轮试验，失效级	>12	>12	>12	>12	>12	>12	NB/SH/T 0306

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

国内外性能相当的产品 | Foreign Products Of The Same Type

- 在使用性能上，可替代国内外同类产品如：美孚SHC 600系列，壳牌可耐压S4 GX系列，长城4406号合成重负荷工业齿轮油。

龙蟠极威G7 EP 蜗轮蜗杆油

本品采用高粘度指数优质基础油与多功能复合添加剂，通过先进工艺技术调和而成。产品具有优异的高温氧化安定性、抗磨减摩及防锈抗腐蚀性能，能有效保护传动系统中承受振动与冲击载荷的蜗轮蜗杆配对部件，确保动力传递可靠。本产品按40℃运动黏度分为220、320、460等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优异的润滑性和较高的承载能力，有效保护有振动和冲击载荷的蜗轮蜗杆副；
- 优良的氧化稳定性，延长换油周期，降低设备的维护费用；
- 良好的抗腐防锈性，对青铜材质更为有效；
- 良好的油水分离性和抗泡性，赋予设备最佳的运行效率。

应用范围 | Field of Application

- 适用于铜-钢配对的圆柱形承受重负荷、传动中有振动和冲击的蜗轮蜗杆副，包括该设备的齿轮及直齿圆柱齿轮等部位的润滑，以及在潮湿环境下工作的其它机械设备的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- SHT 0094-1991(L-CKE/P)
- ISO 12925-1-2024 CKE

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
	220	320	460	
ISO粘度等级	220	320	460	
运动粘度（40℃），mm²/s	223.7	321.8	440.5	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm²/s	19.97	24.14	30.26	GB/T 265
粘度指数	103	95	98	GB/T 1995
闪点（开口），℃	250	252	262	GB/T 3536
倾点，℃	-15	-15	-12	GB/T 3535
铜片腐蚀（100℃，3h），级	1a	1a	1a	GB/T 5096
抗乳化性（82℃）	15	15	15	GB/T 7305

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 根据设备用油规定，选用质量级别和粘度级别合适的油品；储存容器必须专用，贮运过程中必须防水、防潮，防止机械杂质混入；防止异物污染；防止与其它油品混用，不同类型的齿轮油也不得混用。

03

龙蟠畅行 导轨油

龙蟠畅行导轨油

龙蟠畅行E1导轨油

本品是由矿物基础油和精心筛选添加剂调配而成的，适用于磨床、车床、刨床、镗床、钻床等机床的导轨润滑。设计的配方可使各种材质（包括钢对钢、钢对聚合物）导轨和滑槽具有良好的摩擦性能，并减少震颤和爬行。本产品按照40℃运动粘度分为32、68、100、220等牌号。

产品特性 | Product Features

- 良好的抗磨损性，减少磨损；
- 良好的抗氧化安定性和防锈防腐性能；
- 良好的粘-滑特性，防止出现“爬行”现象。

应用范围 | Field of Application

- 适用于各类设备金属导轨的润滑；
- 低粘度的导轨油（32、68）适用于水平导轨的润滑；
- 高粘度的导轨油（100、220）适用于垂直导轨的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- SH/T 0361-1998
- ISO 19378 GA&GB
- US Military A-A-59113A（美军）

产品参数 | Product Properties

项目	试验方法			典型数据
ISO粘度等级	68	100	220	
运动粘度（40℃），mm2/s	64.1	103.2	215.6	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm2/s	8.4	11.35	18.90	GB/T 265
粘度指数	100	100	98	GB/T 1995
闪点(开口)，℃	238	244	258	GB/T 3536
倾点，℃	-33	-30	-18	GB/T 3535
粘-滑特性 静动摩擦系数差值	0.071	0.071	0.071	SH/T 0361 附录 A

备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

04

龙蟠畅力 空气压缩机油

龙蟠畅力L1 DAB 空气压缩机油

本品使用深度精制的优质矿物基础油，并加入多种功能添加剂精心调配而成，可用于各种固定或往复式空气压缩机的润滑，本产品按照40℃运动粘度分为46、68、100、150等六个牌号。

产品特性 | Product Features

- 优良的抗磨损性能，有效保护压缩机；
- 优异的氧化安定性和热稳定性，高温情况下，减少产生积碳的可能性；
- 极佳的防锈，防腐蚀性能，防止气缸、排气阀腐蚀与锈蚀。

应用范围 | Field of Application

- 适用于中等负荷往复式空气压缩机和变容压缩机的润滑和密封。

技术规格 | Technical Specifications

- GB/T 12691-2021 (L-DAB) ■ DIN 51506 (VDL) ■ ISO 6521-1-2019 DAB

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
ISO粘度等级	46	100	150	
运动粘度（40℃），mm²/s	45.84	101.6	142	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm²/s	6.88	11.4	14.72	GB/T 265
粘度指数	105	98	103	GB/T 1995
闪点（开口），℃	226	248	268	GB/T 3536
倾点，℃	-21	-24	-15	GB/T 3535
抗乳化性，min	5	5	7	GB/T 7305
机械杂质，%	无	无	无	GB/T 511

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 在储运过程中应将所使用的容器，油罐，管线，阀门等认真清洗，检验合格，防止污染；
- 储运容器必须专用，并且尽量在户内或可控制的气候环境下存储；
- 储存容器必须防水，防潮，防止机械杂质进入；
- 运输过程中该产品必须有明显的标记，防止其它种类的石油产品混淆。

龙蟠畅力L2 DAH 喷油回转式空气压缩机油

本品使用深度精制的加氢矿物基础油，并加入多种功能添加剂精心调配而成，可用于轻负荷回转式空气压缩机的润滑，本产品按照40℃运动粘度分32、46、68等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优异的抗氧化安定性，具有较长的使用寿命；
- 优良的抗磨损性能，保护压缩机；
- 优良的油水分离性；
- 出色的防锈，防腐蚀性能。

应用范围 | Field of Application

- 适用于排气温度小于100℃和有效工作压力800KPa~1500KPa,或排气温度100℃~110℃和有效工作压力小于800KPa的回转式（螺杆和滑片）空气压缩机的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- GB/T 12691-2021
- ISO/TS 6521-2-2021 DAH

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据		试验方法
	46	68	
ISO粘度等级	46	68	
运动粘度（40℃），mm ² /s	45.8	67.3	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm ² /s	6.88	8.643	GB/T 265
粘度指数	105	99	GB/T 1995
闪点（开口），℃	226	254	GB/T 3536
倾点，℃	-21	-22	GB/T 3535
抗乳化性，min	7	8	GB/T 7305
机械杂质，%	无	无	GB/T 511

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 在储运过程中应将所使用的容器，油罐，管线，阀门等认真清洗，检验合格，防止污染；
- 储运容器必须专用，并且尽量在户内或可控制的气候环境下存储；
- 储存容器必须防水，防潮，防止机械杂质进入；
- 运输过程中该产品必须有明显的标记，防止其它种类的石油产品混淆。

龙蟠畅力L3 XP 合成型空气压缩机油

本品是由进口API IV、API V类合成基础油复配深度加氢基础油，添加多种添加剂精心调制而成。合成型空气机油的抗氧化和热降解性能杰出，大大超越了矿物油产品。独特的配方设计，有助减少设备的故障，以及各部件的积碳和污染，从而节省保养成本。本产品按照40℃运动粘度分32、46、68等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优异的低温流动性，良好的化学综合性能，满足在各种苛刻环境下长期正常运行；
- 较高粘度指数，减少油品随着运行温度变化的变化；
- 使用寿命大于6000小时，远超矿物型空压机油；
- 优异的热氧化安定性，高温下长期使用安全可靠；
- 出众的表面特性，油品有很低的泡沫倾向和优异的抗乳化性能。

应用范围 | Field of Application

- 适用于轻、中、重负荷螺杆空压机及中、小型往复式压缩机的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- Q/3200 LPSH 33-2017
- GB/T 12691-2021
- ISO/TS 6521-2-2021 DAH

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
	32	46	68	
ISO粘度等级	32	46	68	
运动粘度（100℃），mm ² /s	6.134	7.142	9.392	GB/T 265
运动粘度（40℃），mm ² /s	33.4	44.08	64.23	GB/T 265
粘度指数	133	122	126	GB/T 1995
闪点（开口），℃	234	236	246	GB/T 3536
倾点，℃	-39	-39	-42	GB/T 3535
抗乳化性（40-37-3，54℃），min	10	10	10	GB/T 7305
铜片腐蚀（100℃，3h），级	1b	1b	1b	GB/T 5096
旋转氧弹，min	1500	1500	1500	NB/SH/T 0193

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

国外性能相当的产品 | Foreign Products Of The Same Type

- 在使用性能上，可替代国内外同类产品如：Hoffman 8004半合成压缩机油，长城4503号半合成空气压缩机油。

龙蟠畅力L4 XHP 全合成空气压缩机油（PAO）

本品是由进口合成油为基础油和多种精选添加剂调和而成。独特的配方设计，有助减少设备的故障，以及各部件的积碳和污染，从而节省保养成本。本产品按照40℃运动粘度分32、46、68等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优异的低温流动性，良好的化学综合性能，满足在各种苛刻环境下长期正常运行；
- 使用寿命大于8000小时，远超矿物型空压机油；
- 优异的热氧化安定性，高温下长期使用安全可靠；
- 优异的化学稳定性和低挥发性，减少形成积碳和胶质的可能性。

应用范围 | Field of Application

- 适用于轻、中、重负荷螺杆空压机及中、小型往复式压缩机的润滑；
- 用于Atlas Copco空压机售后市场替换专用油；
- 可用于复盛等其它国产品牌空压机。

技术规格 | Technical Specifications

- Q/320192 LPSH 227-2021
- GB/T 12691-2021
- ISO/TS 6521-2-2021 DAJ

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
	32	46	68	
ISO粘度等级	32	46	68	
运动粘度（40℃），mm ² /s	32.3	46.1	66.5	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm ² /s	6.14	7.80	10.1	GB/T 265
粘度指数	141	139	137	GB/T 1995
闪点（开口），℃	242	248	254	GB/T 3536
倾点，℃	-66	-60	-57	GB/T 3535
抗乳化性（54℃），min	10	10	10	GB/T 7305
旋转氧弹，min	2600	2600	2600	GB/T 511

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

国外性能相当的产品 | Foreign Products Of The Same Type

- 在使用性能上，可替代国内外同类产品如：美孚拉力士SHC 1020系列，壳牌确能立S4 R系列，长城4506合成压缩机油系列。

05

龙蟠畅威 真空泵油

龙蟠畅达P1 真空泵油

本品以优质矿物油为基础油，加以多种精选添加剂调合而成，适用于各类机械真空泵的密封与润滑。本产品按照40℃运动粘度分为46、68、100等牌号。

产品特性 | Product Features

- 较低的饱和蒸汽压，在较高环境温度的使用中仍能保持高极限真空度和较快的抽气速率；
- 较好的油水分离能力，优良的抗泡沫性和氧化安定性；
- 良好的密封性和润滑性；
- 较高的闪点，安全保障性能；
- 较低的挥发性能；
- 具有高的粘度指数。

应用范围 | Field of Application

- 适用于各种容积真空泵（机械真空泵）的密封与润滑，也适用于罗茨真空泵（机械增压泵）齿轮传动系统的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- SH/T 0528-1992

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
ISO粘度等级	46	68	100	
运动粘度（40℃），mm ² /s	46.11	67.58	99.45	GB/T 265
闪点（开口），℃	228	234	268	GB/T 3536
倾点，℃	-21	-18	-15	GB/T 3535
抗乳化性，min	5	5	5	GB/T 7305

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

注意事项 | Points For Attention

- 油品应存放阴凉干燥处；
- 油桶打开使用后，剩余的油应盖好密封盖。同时尽快用完剩余的部分，切勿混入其他粉末和液体杂质；
- 环境工具应保持干净，若用溶剂清洗后应烘干使用；
- 根据真空泵的结构精度和使用环境，应选用相应精度品质的油品。

06

龙蟠极风 汽轮机油

龙蟠极风汽轮机油

龙蟠极风T1 L-TSA 汽轮机油

本品采用优质基础油和多功能添加剂如抗磨、抗泡、抗氧、防锈、防腐、抗乳化剂等调合而成，具有优异的性能。本产品按照40℃运动粘度分为32、46、68等牌号。

产品特性 | Product Features

- 优异的油水分离性能；
- 优异的防锈和防腐性能，保护设备，可防止由于系统进水而引起的腐蚀和锈蚀；
- 优良的抗乳化和抗泡沫性能；
- 极佳的抗氧化性能，使用周期长。

应用范围 | Field of Application

- 适用于电力、大中型船舶及其它工业蒸汽汽轮机组、燃气汽轮机组、水轮机组的润滑与密封。

技术规格 | Technical Specifications

- GB 11120-2011
 - DIN 51515 Part I & II
 - British Standard 489:1999
- Siemens TLV 901304 / 901305
 - GEK 46506E
 - ISO 8068:2024 (L-TSA,L-TGA)
- AlstomHTGD 90117 V0001 X
 - GEK 32568F

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
	32	46	68	
ISO粘度等级	32	46	68	
运动粘度（40℃），mm²/s	33.2	45.52	64.28	GB/T 265
粘度指数	113	111	109	GB/T 1995
密度（20℃），g/cm³	0.852	0.873	0.875	GB/T 1884
闪点（开口），℃	226	234	242	GB/T 3536
倾点，℃	-42	-33	-18	GB/T 3535
抗乳化（54℃），min	5	5	7	GB/T 7305

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

07

龙蟠 伴航船用油

龙蟠伴航船用油

龙蟠伴航H1 船用中速筒状活塞柴油机油

本品采用优质矿物基础油和精选的高性能添加剂精制而成。

产品特性 | Product Features

- 超凡的极压抗磨性能，显著提高动力，降低油耗；
- 优异的润滑性能，降低发动机工作噪音，减少震动，修复磨损，延长设备使用寿命；
- 良好的环保功能，降低船舶柴油机废气和颗粒污染物排放；
- 良好的碱值保持功能，有效防止各类氧化物造成的酸值上升，延长设备使用寿命；
- 优异的分水性能和混兑适应性。

应用范围 | Field of Application

- 适用于船舶使用的中速筒状活塞柴油机气缸和曲轴箱的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- GB / T 38049-2019

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据										试验方法
	3012	3020	3030	3040	3050	4012	4020	4030	4040	4050	
产品牌号	3012	3020	3030	3040	3050	4012	4020	4030	4040	4050	
碱值(以KOH计), mg/g	12	20	30	40	50	12	20	30	40	50	SH/T 0251
运动粘度(100℃), mm²/s	11.26	10.75	10.64	10.62	11.17	13.64	13.90	13.50	13.61	13.43	GB/T 265
粘度指数	105	101	103	104	105	98	100	97	100	99	GB/T 1995
闪点,℃	236	238	238	236	236	256	258	260	262	258	GB/T 3536
倾点,℃	-18	-18	-18	-21	-21	-15	-15	-15	-15	-15	GB/T 3535
液相锈蚀(B法, 24h)	无锈	无锈	无锈	无锈	无锈	无锈	无锈	无锈	无锈	无锈	GB/T 11143

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

龙蟠伴航H2 船用气缸油

本品采用优质矿物基础油和精选的高性能添加剂精制而成。

产品特性 | Product Features

- | 优异的抗磨性能，显著提高动力，降低能耗；
- | 超凡的润滑性能，降低发动机工作噪音，减少震动，修复磨损，延长设备使用寿命；
- | 良好的粘温性能，抗腐蚀性能，清净分散性能和热氧化安定性能，显著延长设备使用寿命；
- | 优异的酸中和性能和混兑适应性。

应用范围 | Field of Application

- | 适用于以高硫柴油或重质渣油为燃料的二冲程十字头型船用柴油机的气缸润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- | GB/T 38049-2019

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据			试验方法
	5040	5070	50100	
产品牌号	5040	5070	50100	
碱值（以KOH计），mg/g	40	70	100	SH/T 0251
运动粘度（100℃），mm ² /s	19.94	20.52	19.91	GB/T 265
粘度指数	100	100	103	GB/T 1995
闪点，℃	264	268	262	GB/T 3536
倾点，℃	-12	-12	-15	GB/T 3535
机械杂质，%	无	无	无	GB/T 511

- | 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

龙蟠伴航H3 船用系统油

本品采用优质矿物基础油和精选的高性能添加剂精制而成。

产品特性 | Product Features

- | 超凡的抗磨性能，显著提高动力，降低能量传送消耗；
- | 超凡的润滑性能，降低发动机工作噪音，减少震动，修复磨损，延长设备使用寿命；
- | 良好的粘温性能，抗腐蚀性能，清净分散性能，降低设备维修频率；
- | 优异的分水性能和混兑适应性。

应用范围 | Field of Application

- | 适用于低速十字头二冲程船用柴油机曲轴箱润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- | GB/T 38049-2019

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据				试验方法
	3005	3008	4005	4008	
产品牌号	3005	3008	4005	4008	
碱值（以KOH计），mg/g	5	8	5	8	SH/T 0251
运动粘度（100℃），mm ² /s	11.14	11.98	14.02	14.75	GB/T 265
粘度指数	100	102	100	99	GB/T 1995
闪点，℃	268	262	262	262	GB/T 3536
倾点，℃	-18	-18	-15	-15	GB/T 3535
机械杂质，%	无	无	无	无	GB/T 511

- | 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

08

龙蟠御风 风电用油

龙蟠御风V1 全合成风电齿轮油

本品采用聚 α 烯烃合成基础油和进口多功能复合添加剂，通过先进调合技术调制而成。产品具有优异的粘温特性和热稳定性，低温流动性良好；按照40℃运动粘度，分为220、320等牌号。

产品特性 | Product Features

- 出色的低温性能，可在严苛环境下为设备持续提供卓越保护；
- 优良的抗腐蚀、防锈性能，有效抑制部件的腐蚀磨损发生；
- 卓越的抗磨抗微点蚀性能，有效降低齿面磨损，延长设备使用寿命；
- 优异的热氧化安定性能，抑制油品氧化物质生成，延长换油周期。

应用范围 | Field of Application

- 本产品适用于低速重载的风力发电机组齿轮箱，如主增速齿轮箱、偏航减速箱、变桨减速箱的润滑。

技术规格 | Technical Specifications

- GB/T 33540.3-2017
- Flender AS7300-16.1-2020
- DIN 51517 Part III
- ANSI/AGMA 9005-F16
- ISO 12925-1-2024 CTPR

产品参数 | Product Properties

项目	典型数据		试验方法
	220	320	
ISO粘度等级	220	320	
运动粘度（40℃），mm ² /s	217.8	315.9	GB/T 265
运动粘度（100℃），mm ² /s	26.5	36.08	GB/T 265
粘度指数	155	152	GB/T 1995
闪点（开口），℃	270	270	GB/T 3536
倾点，℃	-48	-46	GB/T 3535
FZG齿轮机试验，失效级	>12	>12	NB/SH/T 0306

- 备注：上述数据为目前产品的典型值，每批产品的数据可能会在质量标准容许范围内有所浮动。我们保留修改数据的权利。

国外性能相当的产品 | Foreign Products Of The Same Type

- 在使用性能上，可替代国内外同类产品如：美孚SHC齿轮油系列，福斯RENOL UNISYN CLP系列，长城风力发电注意事项Considerations设备传动系统专用油（合成型）。

09

龙蟠倍多润 工业润滑脂

倍多润工业润滑脂

龙蟠倍多润R1通用锂基脂

本产品采用脂肪酸锂皂稠化精制矿物油，并加有抗氧、防锈等添加剂，经先进的氢氧化锂油基分散技术而制成。产品适用于多种润滑方式。1#可用于集中润滑系统，2#、3#可用手工注脂方式。

产品特性 | Product Features

- 具有优良的机械安定性和胶体安定性，减少轴承之间的摩擦并降低部件之间的磨损；
- 良好的抗水淋性和防锈性，可应用于潮湿或与水接触的机械部件上；
- 通用性强，使用寿命长。

应用范围 | Field of Application

- 适用于各种机械设备滚动轴承、滑动轴承以及其他摩擦部位的润滑，如机床、电机、拖拉机及工程机械的各种轴承；
- 使用温度：-20~120℃。

技术规格 | Technical Specifications

GB/T 7324-2010

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目	典型数据			试验方法
NLGI等级	1#	2#	3#	
外观	黄色至褐色均匀光滑油膏			目测
工作锥入度，0.1mm	320	278	227	GB/T 269
滴点，℃	197	198	200	GB/T 4929
水淋流失量（38℃，1h），%	2.1	1.9	1.2	SH/T 0109
延长工作锥入度（10万次），0.1mm	331	298	255	GB/T 269
防腐蚀性	合格	合格	合格	GB/T 5018

备注：上述技术数据为目前产品检测结果的平均值，可能受生产中有限误差的影响。我们保留修改数据的权利。

龙蟠倍多润R2极压锂基脂

本产品采用12-羟基硬脂酸锂皂稠化精制高粘度矿物油，并加入抗氧、防锈、极压等多种添加剂而制成，是多用途极压锂基润滑脂。

产品特性 | Product Features

- 优良的极压抗磨性，有效防止摩擦副的磨损；
- 良好的机械稳定性，在使用中能保持良好的机械稳定性而不会出现软化、流失；
- 优良的防锈性，保证设备在潮湿或有水存在下的防护；
- 优良的泵送性，满足集中润滑系统的供脂需求。

应用范围 | Field of Application

- 适用于高负荷设备轴承和齿轮的润滑，如压延机、锻造机、矿山机械、建筑机械、冶金设备等各种设备
- 00#、0#、1#适用于集中润滑系统。
- 使用温度：-20~120℃。

技术规格 | Technical Specifications

- GB/T 7323-2019

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目	典型数据			试验方法
NLGI稠度等级	00#	2#	3#	
工作锥入度, 0.1mm	415		235	GB/T 269
滴点, °C	172	205	210	GB/T 4929
钢网分油(100°C,30h),%	-	1.9	0.5	NB/SH/T 0324
延长工作锥入度(10万次),0.1mm	432	295	258	GB/T 269
极压性能(四球机法)PB,N	618	785	785	SH/T 0202

备注：上述技术数据为目前产品检测结果的平均值，可能受生产中有限误差的影响。我们保留修改数据的权利。

龙蟠倍多润R3极压复合锂基脂

本产品采用新型复合锂皂稠化剂稠化深度精制的基础油，并加入抗氧、防锈、极压等多种高效添加剂，经特殊工艺制造而成。

产品特性 | Product Features

- 优良的耐高温性，在较高温度下或较恶劣环境下不会流失，轴承和摩擦副得到有效的保护；
- 良好的极压抗磨性，满足高负荷或有一定冲击负荷机械设备的轴承润滑；
- 良好的氧化安定性，保证润滑脂在使用过程中有较长的寿命。

应用范围 | Field of Application

- 适用于高温、高负荷下各种重型机械和轴承的润滑，如大型电动机、联轴节、热油泵轴承、振动筛、采石设备等。
- 使用温度：-20~180℃。

技术规格 | Technical Specifications

NB/SH/T 0535-2019

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目	典型数据		试验方法
NLGI稠度等级	2#	3#	
工作锥入度, 0.1mm	275	230	GB/T 269
滴点, °C	305	310	GB/T 3498
钢网分油 (100°C, 30h), %	1.0	0.5	NB/SH/T 0324
水淋流失量 (38°C, 1h), %	1.26	0.55	SH/T 0109
延长工作锥入度 (10万次), 0.1mm	295	250	GB/T 269
极压性能 (四球机法) PD, N	3089	3089	SH/T 0202

备注：上述技术数据为目前产品检测结果的平均值，可能受生产中有限误差的影响。我们保留修改数据的权利。

龙蟠倍多润R4低温通用锂基脂

本产品采用高级脂肪酸锂皂稠化成基础油，并加有抗氧、防锈等多种添加剂，经先进的工艺制成。

产品特性 | Product Features

- 较低的启动和运转力矩，在低温环境下保证润滑部位的良好运转；
- 良好的机械稳定性、胶体安定性、氧化安定性及极压性，能保证使用部位的良好润滑。

应用范围 | Field of Application

- 主要适用于寒冷地区的各类轴承、齿轮及其他机械设备摩擦部位的润滑；
- 使用温度：-40~120℃。

技术规格 | Technical Specifications

Q/320192 LPSH 160

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目	典型数据	试验方法
NLGI稠度等级	2#	
工作锥入度, 0.1mm	278	GB/T 269
滴点, °C	205	GB/T 4929
相似粘度 (-30℃, 10S-1) Pa.s	750	SH/T 0048
延长工作锥入度 (10万次), 0.1mm	295	GB/T 269

备注：上述技术数据为目前产品检测结果的平均值，可能受生产中有限误差的影响。我们保留修改数据的权利。

倍多润工业润滑脂

龙蟠倍多润R5二硫化钼极压锂基脂

本产品采用12-羟基硬脂酸锂皂稠化深度精制的矿物油，并加入抗氧、防锈、极压和二硫化钼等功能添加剂，经特殊工艺制造而成。

产品特性 | Product Features

- 优良的耐冲击载荷，可有效减少摩擦副金属表面的磨损；
- 良好的防锈性能，能够防止轴承运转过程中的锈蚀；
- 稳定的皂纤维结构，在一定剪切力下能保持较好的润滑脂稠度。

应用范围 | Field of Application

- 适用于轧钢机械、矿山机械、重型起重机械等重负荷齿轮和轴承的润滑，尤其适用于有冲击负荷的部位；
- 适用于某些轴瓦、轴销、滑轨、齿轮、链条和钢丝绳的润滑；
- 使用温度：-20~120℃。

技术规格 | Technical Specifications

NB/SH/T 0587-2016

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目	典型数据			试验方法
NLGI稠度等级	1#	2#	3#	
工作锥入度, 0.1mm	329	276	244	GB/T 269
滴点, °C	195	200	207	GB/T 4929
钢网分油 (100°C, 24h), %	2.4	1.5	0.3	NB/SH/T 0324
水淋流失量 (38°C, 1h), %	3.6	2.2	1.2	SH/T 0109
延长工作锥入度 (10万次), 0.1mm	350	292	256	GB/T 269
极压性能 (四球机法) PB, N	696	696	696	SH/T 0202

备注：上述技术数据为目前产品检测结果的平均值，可能受生产中有限误差的影响。我们保留修改数据的权利。

龙蟠倍多润R7高温润滑脂

本产品由新型复合金属皂稠化合成基础油，并加入多种高效添加剂，经特殊工艺制造而成的长寿命轴承润滑脂。

产品特性 | Product Features

- 优良的耐高低温性能，高温高速下不甩油、不流失，可延长加脂周期
- 有一定的极压性能，能够减少润滑部位的磨损；
- 良好的防锈性能，保证设备在潮湿或有水存在的防护与润滑；
- 优良的氧化安定性，防止润滑脂高温变质，保证在高温下较长的使用寿命；

应用范围 | Field of Application

- 适用于石油化工、纺织、印染、钢铁等各行业生产中的高温轴承以及各种型号的电机轴承的润滑。
- 使用温度：-30~180℃。

技术规格 | Technical Specifications

Q/320192 LPSH 158

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目	典型数据	试验方法
NLGI稠度等级	2#	
工作锥入度, 0.1mm	275	GB/T 269
滴点, °C	311	GB/T 3498
钢网分油 (100℃, 24h) , %	1.27	NB/SH/T 0324
蒸发度 (180℃, 1h) , %	2.0	SH/T 0109
相似粘度 (-20℃, 10s-1) , Pa.s	570	SH/T 0048
最大无卡咬负荷 (四球法) PB, N	883	SH/T 0202

备注：上述技术数据为目前产品检测结果的平均值，可能受生产中有限误差的影响。我们保留修改数据的权利。

龙蟠倍多润R8轧辊轴承润滑脂

本产品是新型复合金属皂稠化高粘度矿物油基础油，并加入抗氧、防锈、极压抗磨等多种高效添加剂，经特殊工艺制造而成。

产品特性 | Product Features

- 优良的抗水冲刷能力和防锈性，保证设备在潮湿或有水存在的防护与润滑；
- 优良的耐高温性和热稳定性，在较高温度下具有长的使用寿命；
- 优良的极压抗磨性，满足高负荷或有一定冲击负荷设备机械设备的轴承润滑。

应用范围 | Field of Application

- 适用于水淋、重负荷、高温等苛刻的润滑场合，中小型轧机的粗、中、精轧机的轧辊轴承，立式轧机的轧辊轴承；
- 使用温度：-20~180℃。

技术规格 | Technical Specifications

NB/SH/T 0948-2017

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目	典型数据			试验方法
NLGI牌号	1#	2#	3#	
工作锥入度, 0.1mm	323	275	232	GB/T 269
滴点, °C	298	300	310	GB/T 3498
水淋流失量 (38°C, 1h), %	1.2	0.7	0.55	SH/T 0109
延长工作锥入度 (10万次), 0.1mm	350	298	256	GB/T 269
极压性能 (四球法) PD, N	3089	3089	3089	SH/T 0202/T 0202

备注：上述技术数据为目前产品检测结果的平均值，可能受生产中有限误差的影响。我们保留修改数据的权利。

10

龙蟠极界 机器人润滑油

龙蟠极界机器人润滑油

龙蟠极界X1

XHP机器人减速箱齿轮油150#（PAG）

龙蟠极界X1 XHP机器人减速箱齿轮油150#（PAG）专为紧凑型机器人减速箱设计。该产品采用高性能、高粘度指数的聚醚类基础油，配合极压抗磨剂、减磨剂、抗氧化剂、防锈剂等多种高性能添加剂调配而成。适用于ABB等工业机器人的多轴多级减速器，尤其适用于摆线针轮RV减速机。



产品特性 | Product Features

- 卓越的抗磨性能以及高卡咬载荷承载性能。
- 超高的粘度指数，在高低温的条件下都可最大限度的对轴承进行保护。
- 优异的抗氧化防锈能力，延长油品使用寿命。
- 良好的橡胶相容性，橡胶件长时间浸泡不会产生形变及硬度变化。
- 国内少有的具有无灰特性的产品，可以减少油泥的产生，使得产品尤为适合机器人等精密设备的使用。
- 极低的摩擦系数，将机器人轴承磨损带来的问题的发生概率降到最低。

应用范围 | Field of Application

- 广泛应用于工业、航运和移动式的液压及传动系统中，也适用于普通负载的齿轮传动装置、轴承及其他工业机械的润滑；
- 适用于高压柱塞泵系统。
- 适用于要求使用聚醚类型机器人齿轮油的机器人设备，可用于ABB等工业机器人多轴多级减速器中，特别适用于摆线针轮RV减速机。

技术规格 | Technical Specifications

- NB_SH_T 6040-2021 机器人用摆线针轮（RV）减速器润滑油

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目		单位	质量指标	检测结果	试验方法
外观		—	清澈透明	清澈透明	目测
运动粘度（40℃）		mm ² /s	135~165	148.8	GB/T 265
运动粘度（100℃）		mm ² /s	报告	29.08	GB/T 265
粘度指数		—	不小于130	236	GB/T 1995
密度（20℃）		g/cm ³	报告	1.0531	GB/T 1884
闪点（开口）		℃	不低于200	266	GB/T 3536
倾点		℃	不高于-36	-51	GB/T 3535
水分(质量分数)		%	不大于痕迹	痕迹	GB/T 260
泡沫性 （泡沫倾向/泡沫稳定性）	24℃	mL/mL	不大于50/0	0/0	GB/T 12579
	93.5℃		不大于50/0	0/0	
	后24℃	—	不大于50/0	10/0	
液相锈蚀（A法）		N	无锈	无锈	GB/T 11143
最大无卡咬负荷，PB		mm	不小于784	1863	GB/T 3142
磨斑直径（392N，75℃，60min，1200r）		—	不大于0.5	0.32	SH/T 0189
摩擦系数			—	0.04	SH/T 0762
密封材料相容性试验 FPM（100℃，168h）					
硬度变化		%	报告	0	NB/SH/T 0877
体积变化		%	报告	7	
拉伸强度变化		%	报告	5	
伸长率变化			报告	-0.4	
氧化安定性（121℃，312h）					
100℃运动粘度增长，		%	不大于6	4.5	SH/T 0123
沉淀值，		mL	不大于0.1	0	

典型数据中给出的信息不构成规格，而是基于当前生产的指示，并可能受到允许生产公差的影响。我们保留修改的权利。

龙蟠极界X2

XHP机器人专用减速箱齿轮油150#（PAO）

龙蟠极界X2 XHP机器人专用减速箱齿轮油150#（PAO），专为紧凑型机器人减速箱设计的高性能合成齿轮油。本品采用进口PAO基础油，并复配多种进口高性能添加剂调配而成，适用于库卡等工业机器人的多轴多级减速器，尤其适合谐波减速器。



产品特性 | Product Features

- 卓越的抗磨性能以及高卡咬载荷承载性能。
- 很高的粘度指数，在高低温的条件下都可最大限度的对轴承进行保护。
- 优异的抗氧防锈能力，延长油品使用寿命。
- 良好的橡胶相容性，橡胶件长时间浸泡不会产生形变及硬度变化。

应用范围 | Field of Application

- 适用于要求使用PAO类机器人齿轮油的机器人设备，可用于库卡等工业机器人多轴多级减速器中
- 特别适用于谐波减速器。

技术规格 | Technical Specifications

NB_SH_T 6040-2021 机器人用摆线针轮（RV）减速器润滑油

产品参数 | Product Properties

试 验 项 目		单位	质量指标	检测结果	试验方法
外观		—	清澈透明	清澈透明	目测
运动粘度（40℃）		mm²/s	135~165	156.2	GB/T 265
运动粘度（100℃）		mm²/s	报告	22.46	GB/T 265
粘度指数		—	不小于130	172	GB/T 1995
密度（20℃）		g/cm³	报告	0.8396	GB/T 1884
闪点（开口）		℃	不低于200	234	GB/T 3536
倾点		℃	不高于-36	-54	GB/T 3535
水分(质量分数)		%	不大于痕迹	痕迹	GB/T 260
泡沫性 （泡沫倾向/泡沫稳定性）	24℃	mL/mL	不大于50/0	0/0	GB/T 12579
	93.5℃		不大于50/0	0/0	
	后24℃	—	不大于50/0	10/0	
液相锈蚀（A法）		N	无锈	无锈	GB/T 11143
最大无卡咬负荷，PB		mm	不小于784	1500	GB/T 3142
磨斑直径（392N，75℃，60min，1200r）		—	不大于0.5	0.36	SH/T 0189
摩擦系数			—	0.04	SH/T 0762
密封材料相容性试验 FPM（100℃，168h）					NB/SH/T 0877
硬度变化		%	报告	0	
体积变化		%	报告	-9.8	
拉伸强度变化		%	报告	-6	
伸长率变化			报告	-3.1	
氧化安定性（121℃，312h）					SH/T 0123
100℃运动粘度增长，		%	不大于6	2.4	
沉淀值，		mL	不大于0.1	0	

典型数据中给出的信息不构成规格，而是基于当前生产的指示，并可能受到允许生产公差的影响。我们保留修改的权利。

10

龙蟠 发动机冷却液

龙蟠发动机冷却液

龙蟠冷却液

发动机冷却液（商用车专用）

符合标准 GB 29743.1
Q/3200 LPSH 15
ASTM D3306/D4985

适用范围 适用于轻重负荷柴油发动机、车辆及
工程机械等发动机冷却液系统。

冰点|SH/T 0089沸点|15psi沸点

-18℃|≥105.5℃|123℃
-25℃|≥107℃|125℃
-35℃|≥108℃|128℃
-40℃|≥109℃|129℃
-45℃|≥110℃|131℃

包装规格 4kg 9kg 16kg 18kg 200kg 1000kg



产品特性 | Product Features

- 防冻、防沸、防垢
- 防锈、防腐、防泡
- 抑沸防冻，快速散热
- 保护水箱，延长寿命
- 超强消泡，防止穴蚀
- 中国发明专利 ZL 200910033214.8

附录

一、ISO粘度表

工业用油根据经国际标准化组织（ISO）批准的ISO粘度分类系统进行分级。ISO系统基于40℃粘度。ISO粘度范围汇总在下表中：

ISO粘度等级	40℃中点cSt	粘度范围	
		最小值	最大值
2	2.2	1.98	2.42
3	3.2	2.88	3.52
5	4.6	4.14	5.06
7	6.8	6.12	7.48
10	10	9.00	11.0
15	15	13.5	16.5
22	22	19.8	24.2
32	32	28.8	35.2
46	46	41.4	50.6
68	68	61.2	74.8
100	100	90.0	110
150	150	135	165
220	220	198	242
320	320	288	352
460	460	414	506
680	680	612	748
1000	1000	900	1100
1500	1500	1350	1650

二、NLGI润滑脂稠度分类体系

NLGI等级数	25℃时工作锥入度
000	445-475
00	400-430
0	355-385
1	310-340
2	265-295
3	220-250
4	175-205
5	130-160
6	85-115

三、工业用封闭式齿轮传动装置的 AGMA技术规范

粘度等级选择参考								
		ISO粘度等级						
温度		末级齿轮节圆圆周速度，ft/min						
油温/油底壳 温度，F	环境温度，F	<1000	1000-2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000	5000-6000	6000-7000
<60	-40~-10	68	68	46	46	46	32	32
60~90	-10~+20	100	100	68	68	46	32	32
90~150	20~40	150	150	150	68	68	68	46
150~190	40~80	320	220	220	150	100	100	100
190~210	80~120	460	460	320	320	220	150	100
>210	>120	咨询制造商						

四、高级润滑油添加剂

高品质润滑油配方采用许多化学添加剂，这些添加剂是单用途成份或多用途成分，下面给出一些常用添加剂类型的相关说明。

- 附着剂：由粘性物质构成，用于在金属表面形成并保持均匀的膜。
- 抗磨剂：由吸附或浓缩在金属表面上的物质构成，用于形成防止金属与金属直接接触的膜。该名称适用于增强石油油料抗磨特性的物质，允许双倍甚至三倍于传统石油可承受的载荷。
- 消泡剂：当其添加到液体中后，通过弱化泡沫气泡之间的油膜，促进泡沫气泡的破裂。
- 抗乳化剂：将油与水快速分离，以避免锈蚀。
- 清洁剂：是具有出色中和和洁净力的中性到高碱性金属剂。当添加到油中后，清洁剂可降低燃烧高硫燃料时所产生的酸性物质水平，以保持发动机清洁。
- 分散剂：使有机物悬浮在油中，以减少有害沉淀物的生成。
- 极压剂：由比抗磨剂更具活性的物质构成，其与金属表面发生反应，形成相对而言油不可溶解的表面填充层，以减少摩擦、控制磨损和防止表面磨损。汽车准双曲面齿轮需要极具活性极压剂的润滑油。
- 摩擦改进剂：是用于改变润滑油摩擦特性的通用类别物质，可用于提高对改进燃料燃烧效率或节能非常重要的摩擦力。在浸油离合器应用中，也可用于减少爬行和震颤。
- 抗氧化剂：由过氧化物分解剂构成，用于将过氧化物转化成无害物质。
- 连锁反应停止剂：可中断氧基与烃基之间的连锁反应，以防止或减缓酸性物质 增殖物质和沉积物的形成。
- 金属钝化剂：可延缓金属在润滑系统中的助氧化催化作用。金属表面或颗粒被该钝化剂所覆盖，钝化剂充当防止催化作用的阻挡层。最具催化活性的金属是铜，其次是铅，第三是铁。某些添加剂充当连锁反应停止剂、过氧化物分解剂和（或）金属钝化剂。
- 降凝剂：可改进矿物油的低温流动性，防止低温时形成蜡。
- 防锈剂：可提高润滑油降低锈蚀的能力。防锈剂的基本指南为ASTM D 665防锈试验，合格/不合格试验。
- 光谱法：是测量小于10微米金属颗粒浓度的实验室检测方法。
- 粘度指数改进剂：由高分子聚合物构成，通过响应温度进行缠绕和解缠绕来改进润滑油粘度指数。其不会影响低温倾点，并在高温下具有足够的粘度。

五、了解油品分析

- 粘度：**粘度可能是润滑油最重要的单独特性，是润滑油载荷能力的一个主要指标。粘度定义为40℃时抵抗流动的阻力，通常以厘斯（cSt）作为单位。
- 磨损金属：**在传统手段可检测之前，这些金属的压力可以指示微观水平的磨损。不仅可通过金属的绝对值来确定磨损的存在，而且更重要的是，可通过一种或多种金属中的相对增加或趋势来确定磨损的存在。

金属	来源
铁	气缸、齿轮、活塞环、曲轴、缸套、轴承、铁锈
铬	活塞环、轴承和缸套电镀
铅	轴承电镀层
铜	液压泵、轴承罩、衬套、青铜部件
锡	轴承电镀、压缩机
铝	活塞、轴承和泵、风机、和压缩机叶轮
镍	阀门
银	轴承和衬套电镀
锰	燃气轮机组件中的痕量元素

- 污染物：**以下元素可能指示污染。污染物与金属相结合可能在机器中产生有害的工作条件。

污染物	来源
硅	研料粉尘、密封剂、消泡剂
硼	防冻、油添加剂
钠	防冻、油添加剂
钾	防冻、油添加剂
酸	油降解（TAN）
氧化物	油的热降解
水	防冻、工艺用水、冷凝水
乙二醇	防冻液
燃料	燃料系统
烟黑	不完全燃烧、漏气
氯气	垃圾废气、海水

■ 添加剂：向油中增加一种化学物质，以提供或改进某些物质。

添加剂	功能
镁	分散剂/清洁剂（ TBN ）
钙	分散剂/清洁剂（ TBN ）
钡	分散剂/清洁剂
磷	抗磨
锌	抗磨
钼	抗磨

六、液压系统的清洗及换油

- 有些液压设备维修后，用金属清洗剂或肥皂水清洗系统，再加液压油进行试机，发现泡沫大，油压不稳。这时，用户通常认为该品牌的液压油质量差，把油排净后换另一品牌的油工作正常，因此就断定前油差、后油好。
- 其实这是冤案，前油替后油“受了过”，由于系统中残存的金属清洗剂 肥皂水中的表面活性组分污染了前油而使其抗泡性变差，使设备工作异常，前油排干净时也同时把系统冲刷干净，后油也就正常了，类似的情况经常发生。

七、液压油进水的危害

- 水和水中的杂质能够与液压油起反应，形成酸、胶质和油泥，水也能析出油中的添加剂，影响油品的过滤性能；
- 水的最主要影响是降低润滑性，溶于液压油中的微量水会加速高应力部件的磨损，仅从含水 $(100\sim400) \times 10^{-6}$ 的矿物油滚动轴承疲劳寿命研究表明，轴承寿命降低了30%~70%；
- 腐蚀、锈蚀金属。

八、内燃机油与矿物液压油的主要区别

- 内燃机油是根据发动机油的工况生产，内燃机油要求有较高的清净分散性等，液压油主要用于各类液压系统中，由于液压油中缺乏清净分散性，所以不能用做内燃机油。而内燃机油在破乳化、水解安定性等达不到液压油的要求，因此内燃机油也不能代用液压油。

九、工业齿轮油能否代替矿物液压油

- 工业齿轮油中添加剂的主要成分为活性硫 磷等化合物，它一般粘度大，极压性好，但对铜腐蚀敏感，水解安定性达不到液压油的要求。除防锈、抗氧型的同粘度级L-CKB可代替L-HL油外，一般不能随意用来代替矿物液压油。

十、关于液压油的混用问题

同种类、同粘度等级但不同厂家的液压油产品一般不能混用。因为尽管两种油的种类和粘度完全相同，但二者的化学组成不明，混到一起后，添加剂之间是否起对抗效应不得而知，因此，面对这种情况，处理方法有如下两种：第一，先做互溶储存稳定性试验，并测定其互溶后的主要性能，再抉择。第二，放净设备中的旧油，用新装油冲洗干净系统，再注入新油运行。

十一、润滑脂的储存及应用注意事项

- 包装应当密封良好，以避免水分、灰尘的侵入和润滑脂的氧化变质。
- 搬运和装卸润滑脂，应尽量轻拿轻放，最好是竖立，避免过重地摔碰，也不要沿桶的边缘滚动。
- 润滑脂应尽可能在室内存放，避免日晒雨淋，暂无室内储存条件的，也应采取防风雨措施。
- 润滑脂使用后应当抹平，防止析油；不能与不同类别的润滑脂混合使用，不能加热融化后使用。

世界品牌 中国龙蟠

GLOBAL BRAND LOPAL CHINA

龙蟠工业润滑油是龙蟠科技旗下面向轻、重工业行业的主力精细化学品品牌。旗下产品覆盖润滑油脂液主要品类，包括工业设备用油、工程机械用油，工业润滑脂等多个市场领域，并且拥有国际主流权威机构认证，以及伊顿、丹尼森众多主流OEM认证，产品远销世界多个国家和地区。龙蟠润滑油基于领先润滑科技积淀和丰富的OEM客户服务经验，为全球用户带来节能环保、性能出色的润滑技术解决方案。

