



中国汽车工程学会技术规范

SAE-China J2901.3—2010

商用车润滑导则

Guide of Commercial Vehicle Lubrication

第3部分：润滑脂的选用

Part 3: Selection and Using of Lubricating Grease

2010-11-17 发布

2010-11-17 实施

中国汽车工程学会 发布

前 言

《商用车润滑导则》对商用车润滑用油、脂、液的种类、质量等级和牌号等做了阐述，以期对商用车的合理润滑进行有效指导，为用户节省维修费用、降低车辆养护成本、为社会节能环保作出贡献。

SAE-China J 2901《商用车润滑导则》分为四个部分：

——第1部分：发动机润滑油的选用；

——第2部分：传动系统用油的选用；

——第3部分：润滑脂的选用；

——第4部分：特种液的选用。

本部分是SAE-China J2901的第3部分。

本部分由中国汽车工程学会和中国石油天然气股份有限公司润滑油分公司提出。

本部分由中国汽车工程学会归口。

本部分起草单位：中国石油天然气股份有限公司润滑油分公司。

本部分主要起草人：杨晓钧、谢龙。

本部分于2010年首次发布。

商用车润滑导则

第 3 部分：润滑脂的选用

1 范围

本导则对商用车润滑脂的性能要求、规格标准、产品选择提供了指南，给出了商用车润滑脂选用及更换的原则。

本导则适用于指导中国商用车润滑脂的合理选用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 269 润滑脂和石油脂锥入度测定法

GB/T 498 石油产品及润滑剂的总分类

GB/T 3730.1 汽车和挂车类型的术语和定义

GB/T 4016 石油产品名词术语

GB/T 4969 万向节和传动轴名词及术语

GB/T 5671 汽车通用锂基润滑脂

GB/T 5728 汽车离合器术语及其定义

GB/T 7323 极压锂基润滑脂

GB/T 7631.1 润滑剂、工业用油和有关产品(L类)的分类 第1部分：总分组

GB/T 13608 合理润滑技术通则

SH/T 0369 石墨钙基润滑脂

SH/T 0535 极压复合锂基润滑脂

SH/T 0587 二硫化钼极压锂基润滑脂

JB/T 8925 滚动轴承 汽车万向节十字轴总成 技术条件

JB/T 10189 滚动轴承 汽车用等速万向节及其总成

SAE-China J2901.3—2010

JB/T 10238 汽车轮毂轴承单元

QC/T 29097 汽车转向器总成技术条件

ASTM D4950 汽车用润滑脂分类和规范 (Standard Classification and Specification of Automotive Service Greases)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 商用车 commercial vehicle

用于运送人员和货物的汽车，并且可以牵引挂车。

3.2 底盘 chassis

指汽车上由传动系、行驶系、转向系和制动系四部分组成的组合。

3.3 轮毂轴承 wheel bearing

轮毂轴承是汽车上一个非常重要的零部件，其主要作用是承受汽车的重量及为轮毂的传动提供精确引导。

3.4 离合器 clutch

按工作需要随时将主动轴与从动轴接合或分离的机械零件。可用来操纵机器传动系统的起动、停止、变速及换向等。

3.5 变速器 transmission

用齿轮和其他机械元件来获得多种传动比，使汽车具有前进和倒退功能的传动装置。

3.6 万向节 universal joint

在两轴夹角不变或改变时，能够将扭矩和旋转运动从一根轴传递到另一根轴关节式的机械装置。

3.7 等速万向节 constant velocity joint

输出轴和输入轴以等于1的瞬时角速度比传递运动的万向节。

3.8 驱动桥 drive axle

驱动桥位于传动系的末端，是将输入的动力降低转速后传给车轮的装置。它也可用于支撑汽车的部分重力，传递各种外力和反作用力；同时还具有差速作用，以保证汽车正常行驶。驱动桥由主减速器、差速器、半轴和驱动桥壳等几部分组成。

3.9 润滑脂 grease

将稠化剂分散于液体润滑剂中形成的一种固体或半流体的产品，这种产品可以加入旨在改善某种特性的添加剂和填料。

4 商用车润滑脂分类

根据使用部位及其对润滑脂性能要求，商用车润滑脂主要分为：轮毂轴承润滑脂和底盘润滑脂。

5 商用车润滑脂的基本性能要求

商用车润滑脂应具备以下基本性能：

- 5.1 良好的润滑性能，减少摩擦，降低磨损；
- 5.2 适宜的稠度；
- 5.3 良好的高低温使用性能；
- 5.4 优良的防腐蚀和防锈性能；
- 5.5 良好的密封性能，防止水或尘土进入；
- 5.6 优良的机械安定性能，防止润滑脂变稀或流失；
- 5.7 良好的密封材料相容性；
- 5.8 良好的抗水性；
- 5.9 良好的氧化安定性和热稳定性。

6 商用车轮毂轴承润滑脂的主要品种与选用

6.1 主要品种

6.1.1 汽车通用锂基润滑脂：由羟基脂肪酸锂皂稠化精制矿物油，并加有抗氧、防锈等添加剂制得。适用工作温度为-30℃~120℃。

6.1.2 MP 多效锂基润滑脂：由羟基脂肪酸锂皂稠化精制高粘度基础油，并加入抗氧、防锈、增粘等添加剂制成，具有更好的粘附性能。适用工作温度为-30℃~120℃。

6.1.3 极压复合锂基润滑脂（HP-R 润滑脂）：由复合锂皂稠化精制矿物油，并加有抗氧、防锈、极压抗磨等添加剂制得，具有更好的耐高温和极压抗磨性能。适用工作温度为-30℃~150℃。

6.1.4 重载车辆轮毂轴承润滑脂:采用高品质复合皂稠化深度精制矿物油以及合成油并加入多种高效添加剂制成,具有优良的高低温性和极压抗磨性。适用工作温度为-40℃~180℃。

6.1.5 7026号严寒区汽车润滑脂:由酰胺钠盐稠化低凝润滑油,并加有抗氧、抗磨和防锈等添加剂制得,具有更好的低温性能。适用工作温度为-45℃~110℃。

6.2 商用车轮毂轴承润滑脂的选用

商用车轮毂轴承润滑脂的选用,应考虑车辆类型、载荷、使用环境等因素,选用原则见表1。

表1 商用车轮毂轴承润滑脂的选用原则

适用车型和工况	选用润滑脂
轻型商用车	汽车通用锂基润滑脂
中型商用车	MP多效锂基润滑脂或汽车通用锂基润滑脂
重型商用车及苛刻使用工况	极压复合锂基润滑脂(HP-R润滑脂)或重载车辆轮毂轴承润滑脂
严寒地区各类商用车	7026号严寒区汽车润滑脂

7 商用车底盘润滑脂的主要品种和选用

7.1 主要品种

7.1.1 汽车通用锂基润滑脂:由羟基脂肪酸锂皂稠化精制矿物油,并加有抗氧、防锈等添加剂制得。适用工作温度为-30℃~120℃。

7.1.2 极压锂基润滑脂:由脂肪酸锂皂稠化矿物润滑油并加入抗氧、极压添加剂所制得的润滑脂。适用于工作温度在-20℃~120℃范围的高负荷机械设备轴承及齿轮润滑,也可用于集中润滑系统。

7.1.3 二硫化钼极压锂基润滑脂:由脂肪酸锂皂稠化矿物润滑油并加入抗氧、极压抗磨添加剂及二硫化钼固体润滑材料所制得。适用于工作温度在-20℃~120℃范围的重负荷,以及有冲击负荷的机械设备轴承及齿轮的润滑。

7.1.4 极压复合锂基润滑脂(HP-R润滑脂):由复合锂皂稠化精制矿物油,并加入抗氧、防锈、极压抗磨等添加剂制得,具有更好的耐高温性和极压抗磨性。适用工作温度为-30℃~150℃。

7.1.5 石墨钙基润滑脂:由动植物油钙皂稠化矿物润滑油并加入鳞片石墨而制成的润滑脂。适用于工作温度在-20℃~60℃范围的汽车弹簧、压延机人字齿轮、起重机齿轮转盘等高负荷、低转速的机械设备润滑。

7.1.6 万向节润滑脂:由复合锂皂稠化精制矿物油并加入防锈、抗氧、极压抗磨等多种高性能添加剂制得。适用于工作温度在-40℃~150℃范围各种车辆的万向节、方向盘十字架等的润滑。

7.2 商用车底盘润滑脂的选用

底盘润滑脂的选用应根据商用车的类型、润滑部位和使用环境等因素综合考虑。选用原则见表2。

表2 商用车底盘润滑脂的选用原则

车辆类型	润滑部位	选用润滑脂
轻型商用车	万向节十字轴轴颈轴承、中间支承、传动轴滑动叉、离合器分离器、踏板轴、变速器外操纵机构、转向器结合部位、制动器踏板轴	汽车通用锂基润滑脂
	钢板弹簧	石墨钙基润滑脂
中型商用车	万向节十字轴轴颈轴承、中间支承、传动轴滑动叉	万向节润滑脂
	离合器分离器、踏板轴、变速器外操纵机构、转向器结合部位、制动器踏板轴	极压锂基润滑脂，或 HP-R 润滑脂
	钢板弹簧	二硫化钼极压锂基润滑脂
重型商用车	万向节十字轴轴颈轴承、中间支承、传动轴滑动叉	万向节润滑脂
	离合器分离器、踏板轴、变速器外操纵机构、转向器结合部位、制动器踏板轴	二硫化钼极压锂基润滑脂或 HP-R 润滑脂
	钢板弹簧	二硫化钼极压锂基润滑脂

8 润滑脂补充与更换

8.1 根据本导则第6和第7章选用合适的润滑脂进行补充和更换。

8.2 补充润滑脂时，应避免不同种类润滑脂混用，加注时在排脂口见到新润滑脂时为止。

8.3 更换新脂时，应先清除废润滑脂，将部件清洗干净。

8.4 避免装有不同润滑脂的容器以及加注工具的交叉使用。