

陈如旦等 编译



日产 (NISSAN) 尼桑轿车和旅行车 使用、检查、保养及修理 (底盘部分)

科学技术文献出版社

日产(NISSAN 尼桑)轿车和旅行车 使用、检查、保养及维修

(底盘部分)

陈如旦 等编译

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

内 容 提 要

底盘部分内容包括:离合器、变速器、传动系统、转向系统、制动系统、前后桥、悬挂等装置的检查调整和修理步骤、方法,另外,还有自动变速器和液压力转向等新装置的维修保养特点和要求。是一本实用性很强的工具书。

日产(NISSAN尼桑)轿车和旅行车

使用、检查、保养及维修

(底盘部分)

陈如旦 等编译

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

河北省永清县第一胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092 毫米 16 开本 26.5 印张 650 千字

1991 年 11 月第 1 版 1991 年 11 月第 1 次印刷

印数 1—6500 册

科技新书目:252—129

ISBN 7-5023-1493-8/U·7

定 价:11.50 元

前 言

全书共分三册,系统地介绍了日产汽车公司生产的公爵、蓝鸟、桂冠、阳光、巴宁等牌号轿车和旅行车各部机件的结构、使用操作要求和检查保养修理的步骤与方法。

发动机分册详细地叙述了 VG30S、VG30E、CA20S 发动机各个机构的构造、使用和维修的操作方法、技术规范和各型汽车使用的燃料,主要技术要求和技术数据、保养周期、保养内容和方法。此外,还介绍了电子燃油喷射系统,排气净化装置等新技术新设备。

底盘分册主要内容有离合器、变速器、传动系、转向系、制动系、前后桥、悬挂等装置的检查调整和修理步骤、方法。此外还详尽地介绍了自动变速器和动力转向的构造特点和维修保养要求。

电器分册主要内容有发动机点火系、起动系、充电系、仪表、自动灯光系统、西制器和洗涤器、电动车门、车窗电话、电动遥控后视镜、电动车窗、车速控制系统,各种告警音响系统及空调系统的结构、检查和修理等。本书是使用和维修日产小汽车的必备资料,同时对使用 and 维修其他牌号的日本小汽车也有实用参考价值。

本书依据最新资料编译,内容新、实用、系统、翔实、通俗易懂,图文并茂,查阅方便。适合广大汽车司机、汽车修理人员及从事汽车专业教学的师生阅读。

参加本书编写工作的还有:秦毅、徐健、袁树华、王志方。本书如有不当之处欢迎广大读者批评指正。

作者

1990. 10

PKB 40/01

目 录

一、概述	
(一) 车辆总成和型号的识别	(1)
(二) 底盘使用的润滑油及容量	(1)
(三) 保养作业注意事项	(2)
二、底盘保养	
(一) 底盘一般检查	(4)
(二) 保养周期及底盘作业项目	(5)
(三) 底盘(含车身)保养	(6)
(四) 保养数据和规格	(30)
三、离合器	
(一) 液压离合器操纵机构	(34)
(二) 离合器总成	(40)
(三) 保养数据和规格	(42)
(四) 专用保养工具	(45)
四、手动变速器	
(一) 拆卸与安装	(46)
(二) 就车保养	(47)
(三) 主要组成	(49)
(四) 变速器的分解	(54)
(五) 变速器各组成部件的检修	(56)
(六) 变速器的总装	(71)
(七) R4 W71B 变速器操纵机构的安装	(76)
(八) 保养数据和规格	(79)
(九) 保养专用工具	(83)
五、自动变速器	
(一) 简述	(84)
(二) 一般维修介绍	(84)
(三) 就车保养	(91)
(四) 拆卸与安装	(103)
(五) 总检修	(105)
(六) 分解	(108)
(七) 各部件的检修	(119)
(八) 总装	(144)
(九) 故障检修和判断	(167)
(十) 保养数据和规格	(179)
(十一) 保养专用工具	(187)

六、传动轴和差速器

(一) 传动轴	(188)
(二) 后桥驱动装置(H190-ML和H190A)	(194)
(三) 分解(H190-ML和H190A)	(195)
(四) 检查(H190-ML和H190A型)	(201)
(五) 调整(H190-ML和H190A型)	(202)
(六) 总装(H190-ML和H190A)	(212)
(七) 保养数据和规格	(221)
(八) 专用保养工具	(224)

七、前桥和前悬挂

(一) 前桥和前悬挂总成	(227)
(二) 前桥——轮毂	(228)
(三) 前悬挂	(232)
(四) 前悬挂——弹簧和支撑总成	(234)
(五) 前悬挂——拉杆和稳定杆	(240)
(六) 前悬挂——横向连接杆	(241)
(七) 前悬挂——悬挂横梁	(243)
(八) 保养数据和规格	(243)
(九) 专用保养工具	(253)

八、后桥和后悬挂

(一) 后桥和后悬挂——四联杆机构	(254)
(二) 后桥和后悬挂——叶片弹簧	(256)
(三) 后桥——后桥总成	(258)
(四) 后桥——半轴	(260)
(五) 后悬挂——四联杆机构	(265)
(六) 后悬挂——叶片弹簧	(272)
(七) 保养数据和规格	(275)
(八) 专用保养工具	(280)

九、制动系

(一) 液压制动管路	(281)
(二) 制动踏板	(283)
(三) 主缸	(285)
(四) 制动助力装置	(287)
(五) 真空泵(狄塞尔发动机)	(288)
(六) 前轮盘式制动器(CL28VA)——制动钳	(291)
(七) 前轮盘式制动器(CL28VA)——转盘	(295)
(八) 前轮鼓式制动器(2L26)——制动蹄和制动鼓	(296)
(九) 前轮鼓式制动器(2L26)——车轮制动缸	(298)

(十) 后轮盘式制动器 (N14H)——制动钳	(299)
(十一) 后轮盘式制动器 (N14H)——转盘	(306)
(十二) 后轮鼓式制动器 (LT 26)——制动蹄和制动鼓	(307)
(十三) 后轮鼓式制动器 (LT 26)——车轮制动缸	(309)
(十四) 后轮鼓式制动器 (LT26)——调节装置	(309)
(十五) 停车制动控制机构	(310)
(十六) 停车鼓式制动器 (DS17H)——后轮盘式制动器 (N14 H)	(313)
(十七) 保养数据与规格	(314)
(十八) 专用保养工具	(319)
十、转向系	
(一) 手控转向系	(320)
(二) 方向盘、转向角限制器和联轴节	(321)
(三) 转向柱	(323)
(四) 手控转向器 (VB 56S)	(325)
(五) 转向联动装置	(332)
(六) 动力转向——检查	(336)
(七) 动力转向系统	(339)
(八) 动力转向器	(340)
(九) 动力转向油泵	(352)
(十) 保养数据和规格	(359)
(十一) 专用保养工具	(363)
十一、车身	
(一) 一般保养	(365)
(二) 车身端部和门	(368)
(三) 汽车装璜和压制件	(378)
(四) 座位	(389)
(五) 风挡和窗	(395)
(六) 后组合灯	(402)
(七) 反光镜	(403)
(八) 车身校正	(404)

一、概 述

底盘分离合器、手动变速器、自动变速器、传动轴和差速器、前桥和前悬挂、后桥和后悬挂、制动系、转向系八个部分以及车身部分。为便于维护保养,在每部分都有一个总的零件分解图,表示该部分总成的构造和组成,并标有拧紧力矩,润滑点和有关要求。随后是详尽地阐述各组成部件的分解、组装和调整作业,以及按作业程序所使用的专用工具、维修技巧和要领等。

(一) 车辆总成和型号的识别

1. 车辆有:轿车、硬顶车、旅行车等。
2. 车辆分级有:标准级(STD)、华贵级(Brougham)、豪华级(GL)和超豪华级(SGL)。
3. 总成型号
 - (1) 发动机型号有:CA20S、VG 30S、VG30E、SD23、LD28;
 - (2) 变速器型号有:R4W71B、FS5W71C、L4N71B、FS5W71B;
 - (3) 差速器型号有:H190、H190A;
 - (4) 转向器型号有:VB56S、PB48S;
 - (5) 制动器型号有:CL28VA、2L26;
 - (6) 轮胎型号有:6.40-14-4PR、6.95-14-4PR、185 SR14、195/70 HR14、7.35 S14-4PR;
 - (7) 其他总成型号。

(二) 底盘使用的润滑油及容量

润滑油及容量见表1-1和表1-2。

表 1-1

润 滑 油 类 别		规 格
齿轮轴	手动变速器	APIGL-4 (四号齿轮油)
	手动转向器	
	差 速 器	APIGL-5
自动变速器油 动力转向器油		DEXRON 型
通用润滑脂		NLGI No.2
制动液和离合器液		DOT 3

表 1-2

项 目	公 制	英 制
变速器		
手动转向柱式换挡四速	1.7	3 品脱
手动地板式换挡五速	1.9	3 3/8 品脱
手动五速(柴油发动机)	2.1	3 3/4 品脱
自动四速	7.0	6 1/8 夸脱
差速器	1.25	2 1/4 品脱
动力转向		
右侧驾驶型		
VG30	0.8	3/4 夸脱
CA20	1.0	7/8 夸脱
SD23	0.7	5/8 夸脱
左侧驾驶型		
VG30	1.0	7/8 夸脱
CA20	0.9	3/4 夸脱
SD23	0.9	3/4 夸脱

(三) 保养作业注意事项

为正确地进行保养作业,保证安全可靠,除遵照后面各系统新提出的具体要求外,还必须严格执行下面各项措施。

1. 工作场所必须保持良好的通风,没有任何易燃或有毒物质。在室内、地沟或其他房间涉及有害物质进行作业时,更应注意通风。

2. 顶起车辆应在平整的场地上进行。顶车前,用三角块或其他材料挡住车轮,以防顶车时滑动。车辆顶起后,应在合适的位置用坚固的千斤顶或支架支住车辆,确保安全可靠后,才能进行作业。

3. 在拆卸笨重部件(如变速器、驱动桥)时,应注意防止机件失去平衡而坠落,并防止碰撞邻近机件,特别注意防止碰撞制动管路和制动主缸等制动系部件。

4. 在进行不需要蓄电池供电作业时,通常应断开点火开关,而后从蓄电池极柱上卸下搭铁线,以防发生意外短路或烧坏有关机件。

5. 防止硬质物件划伤车辆漆面或车内装饰件等表面。

6. 在检查组装之前,应将先已分解的零件在规定的清洗液或溶剂中清洗干净。

7. 对于油封、衬垫、填料、O 形环、锁圈、开口销、螺帽等,应按规定报废,更换新件。

8. 更换锥形滚柱轴承和并针轴承时,内外座圈应成套更换。

9. 进行分解作业时,应按装配位置和顺序放好零部件。

10. 有些安装部位, 配合要求较高, 在分解时, 应打上配合记号, 以防安装时破坏正常的配合关系。

11. 为了作业的安全和效能, 要注意使用合适的工具。

12. 进行牵引操作时, 必须使用合适的牵引设备, 以免损伤车辆。

13. 牵引前, 应确保变速器、车桥、转向系和传动系技术状况良好。如有任一总成损坏, 则不能牵引。

14. 牵引自动变速车辆时, 应使牵引速度限制在 30 公里 / 小时 (20 英里 / 时) 以下, 牵引距离小于 30 公里 (20 英里)。

牵引手动变速车辆时, 应使牵引速度限制在 80 公里 / 小时 (50 英里 / 时) 以下, 牵引距离小于 80 公里 (50 英里)。

如牵引速度和距离超过以上规定时, 应事先将传动轴拆下, 以免损坏车辆。

15. 开始牵引前, 应解除停车制动, 并将换档杆放在“空档”位置。

16. 如变速器损坏不能使用, 应拆下传动轴后再牵引, 牵引前, 应解除停车制动。

17. 牵引时, 不要使牵引钩承受侧向力, 应使牵引绳保持平直, 并和车辆成一直线。

二. 底盘保养

为保证车辆具有良好性能,延长车辆寿命,应按规定对车辆底盘(全车身)进行检查和保养。

在车辆交接时,应进行一般项目的检查。

车辆在规定使用里程或向间隔时间后,应进行保养。保养可分为日常保养、和驶保养和定期保养。

日常保养主要是清洁、润滑和加注油液等作业,它是保养工作的基础,应按规定实施。

初驶保养是在新车行驶 1 000 公里后进行,它是车辆全寿命中最重要的一次保养,应特别重视。

定期保养可按行驶里程或间隔时间进行。保养可分为三级:一级保养为 10 000 公里(6 个月);二级保养为 20 000 公里(12 个月);三级保养为 40 000 公里(24 个月)。车辆行驶到规定里程,即使还没有到规定时间,也应按规定项目进行保养;反之,已到间隔时间,即使还没有到间隔里程,同样也应按规定进行保养。

(一) 底盘一般检查

检查项目因地区或使用条件不同,必要时可适当增加,一般检查项目如下:

1. 发动机罩下

- (1) 制动液和离合器液罐内液面高度,管道有无泄漏;
- (2) 挡风玻璃和后窗洗涤器储液罐液面高度;
- (3) 动力转向储液罐和软管接头有无泄漏。

2. 车内和车外

- (1) 转向角限位器的使用检查;
- (2) 前座、后座和座椅安全带的使用检查;
- (3) 所有模压件、装饰件和附件的装配和校正;
- (4) 所有窗子的操纵和调整;
- (5) 行李箱盖、车门面板的装配和校正;
- (6) 车门碰锁、钥匙和安全带的功能;
- (7) 门窗密封条的粘附和装配情况;
- (8) 扭紧车轮螺帽;
- (9) 检查轮胎气压;
- (10) 检查前轮前束。

3. 车体下

- (1) 检查手动变速器和差速器的油平面;
- (2) 检查手动变速器自动变速器和差速器是否漏油;
- (3) 制动管路是否漏油;

(4) 扭紧转向器和封向传动杆系的螺栓和螺帽；

(5) 扭紧悬挂装置的螺栓和螺帽。

4. 路试

(1) 检查离合器的工作状况；

(2) 检查停车制动器的工作状况；

(3) 检查行车制动器的工作状况；

(4) 检查自动换档时间和自动跳合情况；

(5) 转向控制性能和自动回正性能；

(6) 检查有无不正常的响声。

5. 发动机热起后

(1) 检查自动变速器液平面；

(2) 检查动力转向储油罐液平面和软管接头有无泄漏。

6. 最后检查

(1) 检查安装必要的附件(如车外后视镜、车轮盖、座椅安全带、地毯等)；

(2) 检查车内外金属表面和漆面有无损伤；

(3) 检柁备胎、千斤顶、工具和技术文件；

(4) 清洁车辆内外。

(二) 保养周期及底盘作业项目

在正常情况下的保养周期和底盘(含车身)的作业项目如下：

1. 初驶保养底盘作业项目

(1) 检查转向器和转向联动装置、悬挂部件和传动轴的损坏、松动、缺件和润滑情况；

(2) 检查轮胎状况；

(3) 检查螺帽、螺栓的紧定状况。

2. 一级保养(10 000 公里或6个月)

(1) 检查制动系、离合器、自动变速器和转向器的油(液)平面及泄漏情况；

(2) 检查动力转向液及管路；

(3) 检查制动系、离合器的安装、泄漏、裂口、擦伤、磨损、老化等情况；

(4) 检查手动变速器和差速器的油平面；

(5) 检查盘式制动垫块和其他制动部分的磨损、老化、泄漏情况；

(6) 润滑门锁、领和罩盖锁扣；

(7) 检查脚制动、停车制动和离合器的游隙、行程和工作情况。

3. 二级保养(20 000 公里或12个月)

(1) 检查制动系、离合器、自动变速器和转向器油(液)平面及泄漏情况；

(2) 检查动力转向液及管路；

(3) 检查制动系和离合器的安装、泄漏、裂口、擦伤、磨损和老化等情况；

- (4) 检查手动变速和差速器的油平面；
- (5) 检查转向器和转向联动装置、悬挂部件和传动轴的损坏、松动、缺件和润滑情况；
- (6) 检查前轮定位，必要时，可进行车轮平衡和换位；
- (7) 检查盘式制动垫块和其他制动部件的磨损、老化和泄漏情况；
- (8) 检查制动鼓、摩擦衬片及其他制动部件的磨损、老化和泄漏情况；
- (9) 润滑门锁、合页和罩盖锁扣；
- (10) 检查座椅皮带、扣环、收缩器、固定装置和调整器；
- (11) 检查脚制动、停车制动和离合器的游隙、行程和工作状况。

4. 三级保养 (40 000 公里或 24 个月)

- (1) 检查制动系、离合器、自动变速器和转向器的油 (液) 平面及泄漏情况；
- (2) 更换制动液；
- (3) 检查制动助力器真空软管、接头及单向阀；
- (4) 检查动力转向液及管路；
- (5) 检查制动系、离合器的安装、泄漏、裂口、擦伤、磨损、老化等情况；
- (6) 检查手动变速器和差速器的油平面；
- (7) 检查转向器和转向联动装置、悬挂部件和传动轴的损伤、松动、缺件和润滑情况；
- (8) 检查前轮定位，必要时，可进行车轮平衡和换位；
- (9) 检查盘式制动垫块和其他制动部件的磨损、老化和泄漏情况；
- (10) 检查制动鼓、摩擦衬片及其他制动部件的磨损、老化和泄漏情况；
- (11) 检查前轮轴承滑脂；
- (12) 润滑门锁、合页和罩盖锁扣；
- (13) 检查座椅皮带、扣环、收缩器、固定位置和调整器；
- (14) 检查脚制动、停车制动和离合器的游隙、行程和工作情况。

5. 在特殊条件下使用时的附加保养项目

- (1) 在高湿度地区或山区行车时，每 20 000 公里 (12 000 哩) 或 12 个月更换制动液；
- (2) 牵引挂车时，每行驶 40 000 公里 (24 000 哩) 或 24 个月，更换差速器齿轮油；
- (3) 在受到盐或其他腐蚀性物质影响的地区、泥泞道路或沙漠地区行车，每行驶 10 000 公里 (6 000 哩) 或 6 个月，要检查转向器和转向联动装置、悬挂部件和传动轴的损伤、松动、缺件和润滑情况；

(4) 在受到盐或其他腐蚀物质影响的地区行车：每行驶 5 000 公里 (3 000 哩) 或 3 个月，要检查盘式制动垫块和其他制动部件的磨损、老化和泄漏情况；检查并润滑门锁、合页和罩盖锁扣。每行驶 10 000 公里 (6 000 哩) 或 6 个月，检查前悬挂球关节、转向拉杆球关节，并检查制动鼓、摩擦衬片及其他制动部件的磨损、老化和泄漏情况。

(三) 底盘 (含车身) 保养

1. 检查排气系统

检查排气管、消声器及支架的安装是否牢靠，有无泄漏、裂口、连接松动、擦伤和老化等情况，如图 2-1 所示。

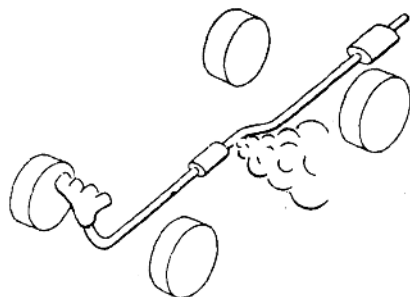


图 2-1

2. 检查离合器工作情况

检查离合器踏板高度、自由行程（见图 2-2）和操纵是否灵活。

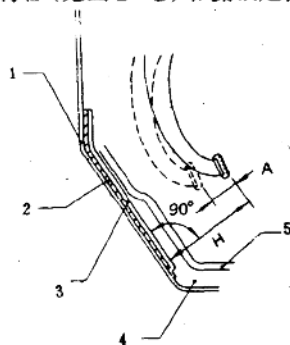


图 2-2

- | | | |
|----------|-------|-----------|
| 1. 驾驶室地板 | 2. 垫板 | 3. 驾驶室加强板 |
| 4. 地板隔热层 | 5. 地毯 | |

踏板自由高度“H”的正常值如下：

VG30S, VG30E; 191—196 毫米(7.52—7.72 英寸)

其他型式: 169—179 毫米(6.65—7.05 英寸)

踏板自由行程“A”正常值为: 1—1.5 毫米(0.04—0.05 英寸)

需要时应调整踏板自由高度和自由行程，可参阅“离合器”一节。

3. 检查、更换离合器液

应注意检查离合器液管道（见图 2-3）安装是否牢靠，有无泄漏、擦伤、老化等情况。如发现离合器液液面过低，应重点检查有无泄漏。

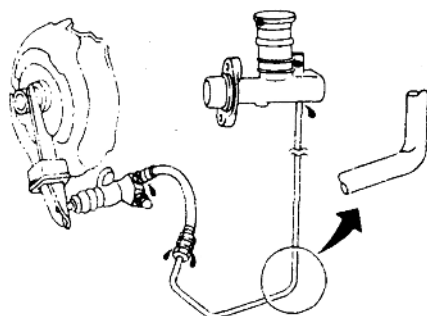


图 2-3

加注或更换离合器液时，应使用推荐的“DOT 3”离合器液。不能重复使用放出来的离合器液。

放出离合器液时，在放气阀处接上软管，将离合器液放到容器内，如图 2-4 所示。

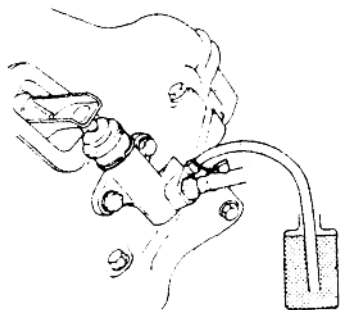


图 2-4

加注新离合器液时，应加到离合器液从放气阀处流出为止。加注后的放气程序与一般液压系统相同。

注意不要让离合器液洒到漆面上。

4. 检查、更换手动变速器油

(1) 检查手动变速器是否漏油，如图 2-5 所示。

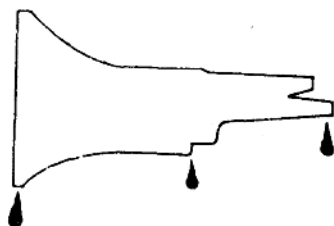


图 2-5

(2) 用手指伸进加油塞口，测量油平面，如图 2-6 所示。检查油平面时不能起动发动机。

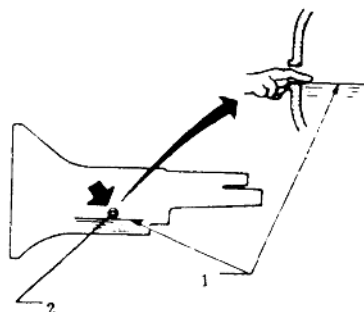


图 2-6

1. 标准油平面 2. 加油口螺塞

(3) 更换变速器油时，拧开放油螺塞放油，如图 2-7 所示。



图 2-7

变速器油容量为：

FS5W71C：1.9 升 ($3\frac{3}{8}$ 品脱)

FS5W71B：2.1 升 ($3\frac{3}{4}$ 品脱)

R4W71B：1.7 升 (3 品脱)

5. 检查、更换自动变速器油

(1) 检查自动变速器有无漏油迹象，如图 2-8 所示。

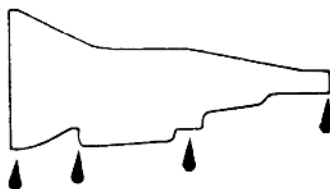


图 2-8

(2) 检查液平面。

检查时先将换挡杆放在“P”(停车)位置，使发动机怠速运转，液温保持在 $50 \sim 80^{\circ}\text{C}$

(122 ~ 176 °C F)，用测量尺检查变速器液平面(见图 2-9)。如发现液面低于最低标线“Add”时，应补充加注“DEXRON”自动变速器液，不能使用其他油液。

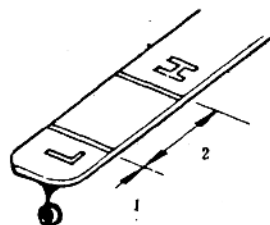


图 2-9

1. 最低液平面标线 2. 正常范围

(3) 检查自动变速器液的沾污情况，就可以判断自动变速器的技术状态(见图 2-10)。如变速器液色泽很深或有烧焦的气味，说明摩擦部件(离合器、带箱等)可能需要更换。

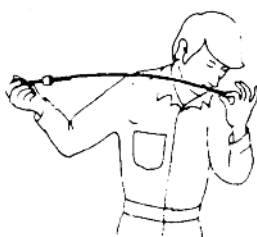


图 2-10

(4) 放液时要拆下油底壳，装上时应换用新衬垫。

自动变速器液容量为：7.0 升($12\frac{1}{4}$ 品脱)

6. 检查传动轴

检查传动轴有无损伤、松动或泄漏滑脂。