

· 汽车驾驶员丛书 ·

项乔君 袁 诚 著

BEIJINGQIENUOJIJIPUCHE

RICH·ANGBAOYANGYUGUZHANGPAICHU

北京切诺基吉普车

日常保养与故障排除



解放军出版社

项乔君 袁 诚 著

北京切诺基吉普车 日常保养 与 故障排除



解放军出版社

京新登字 117 号

图书在版编目 (CIP) 数据

北京切诺基吉普车保养与故障排除/项乔君,袁诚编著.北京:解放军出版社,1995

(汽车驾驶员丛书)

ISBN7-5065-2644-1

1. 北… I. ①项…②袁… II. ①吉普车,北京切诺基-保养②吉普车,北京切诺基-维修 N.U472

内容提要

本书从北京切诺基吉普车结构特点出发,详细介绍了该车日常保养与常见故障排除方法.内容丰富,通俗易懂,所介绍的故障针对性强,判断方法简单易行,注意实践,是广大驾驶员的必备书,也可供管理人员、工程技术人员及保修工人参考。

书 名: 北京切诺基吉普车日常保养与故障排除

著 者: 项乔君 袁 诚

出版者: 解放军出版社

[北京地安门西大街 40 号邮政编码: 100035]

排版者: 蚌埠市红旗印刷厂

印刷者: 蚌埠市红旗印刷厂

发行者: 解放军出版社发行部

经销者: 各地新华书店

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.966 字数: 134.8 千

版次: 1995 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1—10500 册

书号: ISBN7—5065—2644—1/U·35

定价: 8.00 元

前 言

北京切诺基吉普车自1985年投产以来,一直以其卓越的性能受到广大用户的欢迎。

然而由于驾驶员对其结构、使用及保养方面的特点不甚了解,使其性能未能充分发挥。一旦出现故障,便显得措手不及,这些故障轻者降低运输效率、增加油耗,重者直接影响行车安全。为了帮助广大驾驶员及时发现并排除故障,保证汽车正常行驶,我们编写了这本简明、实用的书,奉献给读者。

实践证明,保持汽车处于完好的技术状态是避免或减少汽车故障的一个重要环节。驾驶员应对汽车各部分进行经常性的检查,及时发现事故隐患。因此,本书对北京切诺基吉普车一些重要部件的日常保养方法作了详细的介绍。

本书针对北京切诺基吉普车的结构特点,抓住故障现象,进行科学分析,并采取先简后繁、先外后内、分类检查的方法,作出准确判断,有针对性地排除故障。

本书在编写过程中,查阅了大量的杂志,专著,并得到北京切诺基吉普车有限公司的支持,在此向有关人员表示衷心的感谢。由于我们水平有限,书中一定存在错误之处,还望读者批评指正。

作 者

于解放军汽车管理学院

目 录

第一章 发动机点火系.....	1
第一节 点火系结构特点.....	1
第二节 点火系日常保养.....	3
第三节 点火系故障排除.....	8
第二章 发动机燃料供给系	22
第一节 燃料供给系结构特点	22
第二节 燃料供给系日常保养	23
第三节 燃料供给系故障排除	31
第三章 燃料供给系、点火系综合故障的排除	44
第一节 发动机不能发动	44
第二节 发动机工作不正常	47
第三节 几种常见故障现象的区别方法	47
第四章 发动机曲柄连杆机构和配气机构	49
第一节 曲柄连杆机构异响故障的排除	49
第二节 配气机构异响故障的排除	58
第五章 发动机冷却系和润滑系	63
第一节 冷却系结构特点	63
第二节 冷却系检查	65
第三节 冷却系故障排除	69
第四节 润滑系故障排除	75
第六章 充电系和起动系	86
第一节 充电系结构特点与日常检查	86

第二节	充电系故障排除	91
第三节	起动系结构特点	95
第四节	起动机故障排除	97
第七章	照明信号装置和仪表	104
第一节	照明信号装置和仪表的检查	104
第二节	照明信号装置和仪表故障排除	108
第八章	汽车空调系统	121
第一节	汽车空调系统的使用	121
第二节	汽车空调系统故障排除	124
第九章	汽车传动系	131
第一节	离合器结构特点与日常检查	131
第二节	离合器故障排除	134
第三节	变速器故障排除	142
第四节	分动器结构特点与故障排除	148
第五节	传动轴与驱动桥故障排除	151
第十章	汽车行驶系	155
第一节	行驶系正确使用	155
第二节	行驶系故障排除	161
第十一章	汽车动力转向系	166
第一节	动力转向系结构特点	166
第二节	动力转向系故障排除	168
第十二章	汽车制动系	173
第一节	制动系结构特点	173
第二节	制动系检查与调整	176
第三节	制动系故障排除	178
附:	北京切诺基吉普车性能特征	186

第一章 发动机点火系

第一节 点火系结构特点

北京切诺基吉普车 (BJ2021) 采用电子点火系统, 点火能量大, 起动可靠, 排气污染小, 分电器无触点, 使用中无需打磨触点和调整触点间隙。

图 1-1 为该车点火系统。从图中可以看出, 与传统有触点系统相比, 它们的高压电路完全相同。其主要区别在于低压电路的控制元件不同, 具体表现在:

电子点火系统无分电器凸轮、断电器板、触点等元件。取代它们的是磁脉冲点火器信号器和点火控制器。

其工作原理: 当点火开关接通, 信号发生器触发轮静止时, 点火控制器内电路导通, 点火线圈初级线圈里有电流通过。当触发轮转动时, 信号发生器线圈内出现周期变化的交流自感电压。当自感电压与电源电压相反时, 点火控制器内电路即被截止。于是在点火线圈的高压线圈感应出高电压。

点火系常见故障部位有 (参见图 1-1):

1. 点火开关: 开关损坏或接线不良。
2. 电阻线: 漏接或误以其它导线代替。

3. 点火线圈：接线柱接触不良，低压线圈短路、断路。
4. 起动电磁线圈：接线柱脱落；线圈短路、断路。

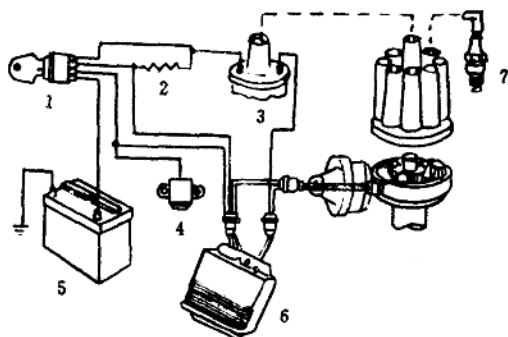


图 1-1 脉冲点火系统

1-点火开关 2-电阻线 3-点火线圈 4-起动电磁线圈 5-蓄电池 6-点火控制器 7-火花塞 8-分电器（装有信号发生器）

5. 蓄电池：存电不足，各连接线接触不良或脱落。
6. 点火控制器：损坏，三线插接器连接不良。
7. 火花塞：火花塞电极间隙过大、过小；积炭过多；绝缘衬套破裂。
8. 分电器：分电器盖破裂、击穿；分火头击穿；分电器搭铁线松动；分电器高压线插孔氧化物多过；信号发生器损坏。

第二节 点火系日常保养

一、点火线圈的检查

1. 检查初级线圈电阻 用欧姆表, 测量点火线圈正极(+)和负极(-)的电阻值, 如图 1-2 所示, 开磁路(1991 年度型以前产品)线圈电阻应为 $1.11 \sim 1.23$ 欧(24°C 时), 闭磁路线圈阻值 $0.97 \sim 1.18$ 欧(24°C), 小于上述值为短路, 表针不动为断路。

2. 检查次级线圈电阻。 用欧姆表, 测量点火线圈正极(+)和高压端之间的电阻, 如图 1-3 所示, 开磁路线圈阻值为 $7.7 \sim 9.3$ 千欧(24°C 时), 闭磁路线圈电阻为 $11.3 \sim 15.3$ 千欧。小于上述数值为短路, 表针不动为断路。

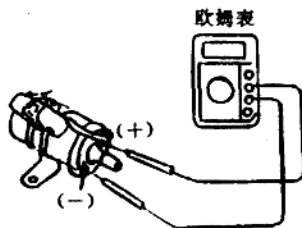


图 1-2 检查初级线圈电阻值

3. 检查热变电阻 用欧姆表, 测量热变电阻间的电阻。如图 1-4 所示。其电阻值为 $1.3 \sim 1.5$ 欧。小于上述电阻值为

短路，如表针不动则为断路。

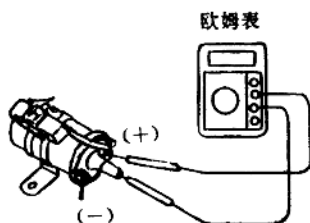


图 1-3 检查次级线圈电阻

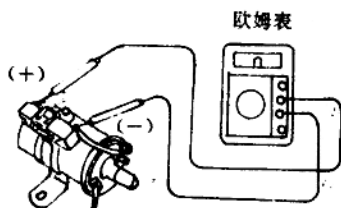


图 1-4 检查热变电阻

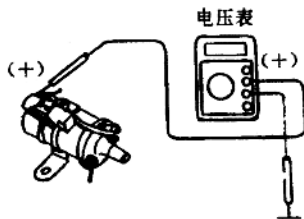


图 1-5 检查低压线圈是否接铁

4. 检查低压线圈是否接铁 将点火开关接通，用电压

表，使其正极（+）测试笔接附加电阻的正（+）端，负（-）测试笔接壳体，如图 1-5 所示。电压为 12 伏。

5. 检查火花强度 用比较方法，检查点火线圈火花强度，将需要检查的点火线圈与良好的点火线圈分别作跳火试验，比较火花强度，从而鉴别出好坏。如发现有高压火花沿胶木盖跳过，则说明点火线圈损坏，应予更换。

二、分电器的检查

1. 分火头的检查 检查分火头是否漏电，将分火头倒放在机体上，用高压电源进行跳火试验。若有明显跳火过轴孔，则证明分火头漏电，应更换新品。

2. 分电器盖的检查 检查分电器盖是否漏电。将高压电源分别插在分电器盖相邻的两旁插孔内试火，如有火花跳过，说明分电器盖绝缘损坏漏电，应更换。分电器盖内中央插孔的炭精棒在孔内不允许有发卡现象，如果磨损严重或弹簧弹力过弱，应更换新件。

3. 电容器的检查

(1) 就车检查 手持分电器盖上的中央高压线，距缸体 5~8 毫米，接通点火开关，扳动触点，试高压火花强度。再拆下电容器，重新试验火花，如果两次高压火花完全一样，说明电容器失效，应更换新品。

(2) 用交流试灯检查电容器是否短路 将交流试灯的一触针接电容器的导线，另一触针接电容器外壳，若试灯发亮，说明电容器内部短路，应予更换。

4. 点火调节装置的检查

(1) 检查真空调整器的密封性是否良好。检查时，用嘴吸吮进行检查，膜片能带动真空调整器拉杆移动，说明密封良好，否则予以更换。

(2) 检查离心调节器的离心块是否转动自如，不允许有卡滞现象。离心块的销钉与轴孔如果过于松旷，可镶套修复或更换新件。离心调节器装配后，将分电器传动齿轮固定好，用手捏住凸轮，沿着工作方向拧至极限位置后松手，若凸轮能自动回到原位，表示弹簧张力正常。否则应予更换。

三、高压线的检查

高压线外表绝缘层不允许有破损和漏电现象。测量每根高压线的两端，其阻值应小于 25 千欧，如超过 25 千欧，会影响高压火花的强度，应予更换。

四、点火控制器的检查

1. 点火控制器电源电压的检查 打开点火开关，把电压表的正极接点火线圈的低压接柱（+），负极接发火器壳体，其电压值应 12 伏。

2. 功率晶体管的检查 将电压表的正极接点火线圈的低压接柱（-），负极接发火器壳体，其电压值为 12 伏，否则应予更换。

电池正极连接功率晶体管粉红导线，负极连接白色导线。检查时，动作要迅速，接通时间不超过 3 秒，以免损坏功率

晶体管。迅速将电压表正极接点火线圈的低压接柱（-），负极接点火控制器壳体。其电压值应小于 5 伏，否则更换点火控制器。

五、点火正时的检查、调整

如果点火正时调整不当，轻者会增加油耗、动力下降，重者会使发动机不能工作。

观察正时标记、曲轴皮带轮上的正时标记应与正时链壳上的正时刻度“12”相对齐，如图 1-6 所示。

调整可用扳手松开分电器压板螺栓，然后转动分动器，顺着分火头转动方向旋转分电器壳，可以使点火延迟。如逆向转动，可以使点火提前。

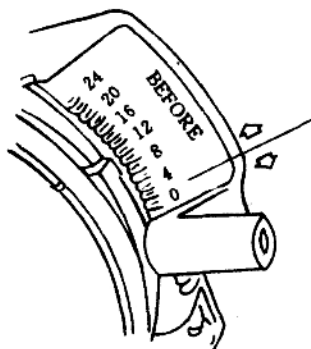


图 1-6 点火正时标记

起动发动机至正常温度，在汽车行驶速度为 25~35 公里

/小时（或原地试验突然加速），此时发动机发出短促而轻微的爆震声即点火时间过迟，应松开分电器外壳压板螺栓，逆时针转动分电器外壳少许再试验，直至正常；如爆震严重，即点火时间过早，可顺时针转动外壳，直到合适。调整完毕后拧紧分电器外壳压板螺栓。

第三节 点火系故障排除

一、发动机不能发动

发动机工作正常时，当打开点火开关，转动曲轴（可挂低档推行），电流表指针作间隙摆动，并显示 3~5 安培。

若电流表显示的情况与上述不符，说明低压电路中有故障。

如果电流表显示的情况正常，发动机仍不能起动，说明故障出在高压电路。

发动机不能起动，就点火系而言，通常是由低压电路断路、低压电路短路及高压电路故障等造成的。

（一）低压电路断路

1. 故障现象 打开点火开关，转动曲轴（可挂低档推行），电流表指针指示为“0”，且不作间歇摆动。这说明从蓄电池至分电器接线柱间有断路故障。

2. 故障原因

- （1）蓄电池内部短路或无电。
- （2）蓄电池夹头、搭铁线松脱或接触不良。

- (3) 保险器断开。
- (4) 点火开关断路。
- (5) 附加电阻断路。
- (6) 点火线圈的低压线圈断路（接柱处易脱焊）。
- (7) 分电器触发轮定位销丢失、接头接触不良、传感线圈短路、断路。
- (8) 低压电路中导线断路、接头松脱或接触不良。

3. 故障判断与排除 低压电路断路故障的原因和部位较多，且贯穿于整个低压电路之中。因此，必须用分段短路（又称分段搭铁）试火的方法进行判断检查。即：

在打开点火开关，转动曲轴时，电流表指针指示“0”位，不作间歇摆动，应以察看水温表、汽油表等其他仪表指针能否偏摆为标志（这些仪表的电源导线接在点火开关通往点火线圈的接柱或导线上），将低压电路分为两段，缩小检查范围。

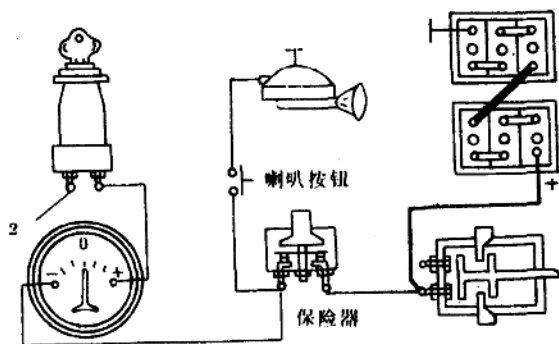


图 1-7 按喇叭进一步检查

(1) 水温表等仪表指针不动, 说明蓄电池至点火开关接柱 2 之间的电路 (如图 1-7 所示) 有短路故障。应按喇叭进一步查找:

①喇叭不响: 为蓄电池至保险器之间断路。用起子 (或试灯) 在起动机开关火线接柱搭铁试火: 无火, 故障在蓄电池至起动机开关火线接柱之间, 应检查蓄电池是否有电、各连线夹头、搭铁线是否松脱或接触不良。有火, 故障为起动机开关火线接柱至保险器之间导线松脱、断路, 或保险器断路。

②喇叭响, 证明保险器至蓄电池之间无故障, 故障在保险器至点火开关之间。应检查保险器-电流表-点火开关之间的导线是否松脱、断路, 点火开关有无损坏。

(2) 水温等仪表指针偏摆, 证明点火开关在通往点火线圈的接柱 2 已有电流通过, 而断路故障是在点火开关至分电器接线柱。用起子在点火线圈“-”接线柱试火:

1) 无火: 低压线圈断路或点火线圈开关“+”接线柱松脱, 紧固开关接线柱, 用万用表测量低压线圈电阻 (将万用表连接点火线圈正、负极接柱) 正常时, 开磁路 (1991 年度以前产品) 线圈电阻应为 $1.11 \sim 1.24$ 千欧, 闭磁路线圈电阻值应为 $0.97 \sim 1.18$ 欧姆。若万用表指针指向最大电阻值一侧, 则为低压线圈断路。

2) 有火: 断路故障发生在点火线圈“-”接线柱至无触点分电器, 在分电器感应线圈接线柱上试火:

①有火, 说明信号发生器能发出脉冲信号, 断路发生在该接线柱至点火线圈低压接线柱之间, 检查各接线柱, 若正常, 故障发生在点火控制器 (应更换)。

②无火, 断路故障发生在分电器磁感应点火信号发生器。用万用表测量磁感应线圈电阻, 正常时电阻值为 $400 \sim 800$ 欧姆。若指针指向最大电阻值一侧, 则为断路。及时修复或更换信号发生器。

在排除低压电路故障时, 凡遇到导线断路或脱落, 应先按其连接关系接好。

低压电路断路故障判断与排除程序见表 1-1。

表 1-1 低压电路断路故障判断排除程序

