

# 北京切诺基

BJ2021 系列



新  
款  
轿  
车  
维  
修

书 丛

福建科学技术出版社



新款轿车维修丛书

# 北京切诺基

## BJ2021 系列

赵学鹏 主编

福建科学技术出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

北京切诺基 BJ2021 系列/赵学鹏编著. —福州: 福建科学技术出版社, 2001. 1

(新款轿车维修丛书)

ISBN 7-5335-1721-0

I. 北… II. 赵… III. 越野汽车, 北京切诺基-基本知识 IV. U469.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 46808 号

书 名	北京切诺基 BJ2021 系列 新款轿车维修丛书
作 者	赵学鹏
责任编辑	谢聿枫
出版发行	福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
经 销	各地新华书店
排 版	福建省科发电脑排版服务公司
印 刷	福州市屏山印刷厂
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张	14
插 页	2
字 数	340 千字
版 次	2001 年 1 月第 1 版
印 次	2001 年 1 月第 1 次印刷
印 数	1—5 000
书 号	ISBN 7-5335-1721-0/U·84
定 价	20.50 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

# 出版说明

1985年起，我国汽车工业坚持走联合、高起点、专业化、大批量的道路，进入了大发展时期。10多年来，确立了一汽、二汽、上海“三大”轿车生产基地，以及北京、天津、广州“三小”汽车生产基地，由此而促进了车型的推陈出新。

新款轿车的推出，带来了先进的装备和技术，也给广大的汽车维修人员带来了新的技术难题。为此，我们组织编写了这套《新款轿车维修丛书》。

全套丛书共12册，每册介绍一个车型系列，如：一汽红旗CA7220系列、一汽奥迪1.8T系列、一汽捷达王系列、富康1.6L系列、夏利1.3L系列、上海桑塔纳2000系列、北京切诺基BJ2021系列、上海别克系列、上海帕萨特、广州雅阁、长安奥拓等。这些车型均是1998年以来出现的新款轿车，涵盖了国内轿车的主流。

各分册均按发动机、传动、行驶、制动、转向、电气、空调以及车身等系统分章，并配以大量的维修示意图，以求细致生动地介绍新款轿车常见故障的判断及维修技术。书中还特别重视介绍新结构、新技术，如对电控燃油喷射系统、防抱死制动系统、自动变速器、中控防盗系统等详尽解释，相信将帮助维修人员全面深入地了解新款轿车的结构特点，解决实际操作中的问题。

希望这套丛书，能够成为读者们常备的维修工具书。

编者

# 前 言

北京切诺基BJ2021系列吉普车是由北京吉普汽车有限公司引进美国克莱斯勒公司技术，并结合我国国情做了相应改进的四轮驱动轻型越野汽车。该吉普车既有一定的越野通过性，又有轿车的乘坐舒适性，应用领域较宽，深受国内外用户的欢迎。目前BJ2021系列主要包括以下车型：

BJ2021：基本型，装有四缸化油器式发动机，4/5前进档，手动变速器。

BJ2021A4：豪华型，装四缸2.5L多点燃油喷射式（MPI）发动机。

BJ2021A6：出口型，装有六缸多点燃油喷射式（MPI）发动机，自动变速器。

BJ2021M6：出口型，装有六缸多点燃油喷射式（MPI）发动机，5前进档手动变速器。

为了满足广大用户了解北京切诺基2021系列吉普车，便于使用、维护、检修，本书对该吉普车的结构特点、拆卸与安装、检修及故障诊断等方面的内容作了详细的叙述，力求做到内容详实，通俗易懂。

本书在编写过程中参阅了大量的资料和专著，并得到了北京吉普汽车有限公司的大力支持，在此表示感谢。

本书由赵学鹏、杨玉鸿、张立华、赵学雨、石斌正、汪时武、陈安宇、张金迎编写，汪立亮、高群钦审阅。因水平有限，不妥之处恳请广大读者给予指正。

编 者

2000年8月

## 目 录

<b>第一章 概述</b> .....	(1)	<b>第七节 冷却系统</b> .....	(60)
<b>第一节 整车简介</b> .....	(1)	一、结构 .....	(60)
一、结构特点 .....	(1)	二、拆卸与安装 .....	(64)
二、编号规则 .....	(2)	三、检修 .....	(65)
<b>第二节 主要技术参数</b> .....	(2)	四、故障诊断 .....	(67)
一、整车技术参数 .....	(2)	<b>第三章 传动系统维修</b> .....	(69)
二、发动机技术参数 .....	(3)	<b>第一节 离合器</b> .....	(69)
<b>第二章 发动机维修</b> .....	(4)	一、结构 .....	(69)
<b>第一节 发动机总成</b> .....	(4)	二、拆卸与安装 .....	(71)
一、结构 .....	(4)	三、检修 .....	(72)
二、拆卸与安装 .....	(4)	四、故障诊断 .....	(73)
<b>第二节 发动机机体</b> .....	(6)	<b>第二节 变速器</b> .....	(75)
一、结构 .....	(6)	一、手动变速器 .....	(75)
二、拆卸与安装 .....	(7)	二、自动变速器 .....	(81)
三、检修 .....	(9)	<b>第三节 分动器</b> .....	(103)
<b>第三节 曲柄连杆机构</b> .....	(10)	一、结构 .....	(103)
一、结构 .....	(10)	二、拆卸与安装 .....	(104)
二、拆卸与安装 .....	(11)	三、故障诊断 .....	(105)
三、检修 .....	(12)	<b>第四节 万向传动装置</b> .....	(106)
四、故障诊断 .....	(16)	一、结构 .....	(106)
<b>第四节 配气机构</b> .....	(19)	二、拆卸与安装 .....	(106)
一、结构 .....	(19)	三、检修 .....	(107)
二、拆卸与安装 .....	(21)	四、故障诊断 .....	(107)
三、检修 .....	(23)	<b>第五节 驱动桥</b> .....	(108)
四、故障诊断 .....	(25)	一、结构 .....	(108)
<b>第五节 电控燃油喷射系统</b> .....	(26)	二、拆卸与安装 .....	(111)
一、结构 .....	(26)	三、检修 .....	(111)
二、检修 .....	(48)	四、故障诊断 .....	(112)
<b>第六节 润滑系统</b> .....	(54)	<b>第四章 转向系统维修</b> .....	(114)
一、结构 .....	(54)	<b>第一节 结构</b> .....	(114)
二、拆卸与安装 .....	(56)	一、动力转向装置 .....	(114)
三、检修 .....	(56)	二、转向传动装置 .....	(116)
四、故障诊断 .....	(58)	三、转向操纵装置 .....	(116)

第二节 拆卸与安装 .....	(117)	.....	(137)
一、动力转向泵的拆卸 .....	(117)	二、制动系统的放气 .....	(137)
二、动力转向器的拆卸与分解 .....	(118)	三、制动组合阀的检修 .....	(138)
三、转向管柱的拆卸 .....	(119)	四、制动总泵的检修 .....	(138)
四、转向系统的安装 .....	(120)	五、真空助力器的检修 .....	(138)
第三节 检修 .....	(121)	六、驻车制动的检修 .....	(139)
一、转向传动装置的保养 .....	(121)	七、制动系统的调整 .....	(139)
二、动力转向系统的排气和加油 .....	(121)	八、制动系统维修参数 .....	(140)
三、动力转向系统常见的泄漏部位 .....	(122)	第四节 故障诊断 .....	(140)
四、转向系统的维修技术数据 .....	(122)	第五节 防抱死制动系统检修 .....	(141)
五、动力转向器的调整 .....	(123)	一、结构 .....	(141)
六、动力转向泵传动皮带张紧力的调整 .....	(124)	二、检修 .....	(147)
七、动力转向系统的压力测定 .....	(124)	<b>第六章 行驶系统维修</b> .....	(149)
八、方向盘自由间隙与转向力的测定 .....	(125)	第一节 结构 .....	(149)
第四节 故障诊断 .....	(126)	一、车桥 .....	(149)
<b>第五章 制动系统维修</b> .....	(129)	二、悬架 .....	(149)
第一节 结构 .....	(129)	三、车轮与轮胎 .....	(150)
一、串联式制动主缸(总泵) .....	(129)	第二节 拆卸与安装 .....	(151)
二、真空助力器 .....	(131)	一、车轮的拆卸 .....	(151)
三、制动组合阀 .....	(131)	二、悬架的拆卸 .....	(151)
四、车轮制动器 .....	(133)	三、行驶系统的安装 .....	(151)
五、驻(停)车制动 .....	(134)	第三节 检修 .....	(152)
第二节 拆卸与安装 .....	(135)	一、悬架的检修 .....	(152)
一、制动系管路的拆卸 .....	(135)	二、车轮的检修 .....	(152)
二、制动总泵的拆卸与分解 .....	(135)	三、前轮定位的检查与调整 .....	(153)
三、驻(停)车制动的拆卸 .....	(135)	第四节 故障诊断 .....	(155)
四、车轮制动器拆卸与分解 .....	(135)	一、行驶系统的故障诊断 .....	(155)
五、制动系统的安装 .....	(136)	二、轮胎的异常磨损和纠正方法 .....	(156)
第三节 检修 .....	(137)	<b>第七章 电器设备维修</b> .....	(157)
一、制动液的使用、补充和更换 .....	(137)	第一节 蓄电池 .....	(157)
		一、结构 .....	(157)
		二、拆卸与安装 .....	(157)
		三、检修 .....	(158)
		第二节 充电系统 .....	(158)
		一、结构 .....	(158)
		二、拆卸与安装 .....	(160)
		三、检修 .....	(161)

四、故障诊断 .....	(163)	一、制冷系统 .....	(196)
第三节 点火系统 .....	(164)	二、空调控制系统 .....	(200)
一、结构 .....	(164)	第二节 拆卸与安装 .....	(202)
二、拆卸与安装 .....	(167)	一、拆卸与分解 .....	(202)
三、检修 .....	(168)	二、安装 .....	(204)
四、故障诊断 .....	(170)	第三节 检修 .....	(205)
第四节 起动系统 .....	(171)	一、压缩机装复后的检验 ...	(205)
一、结构 .....	(171)	二、制冷系统的泄漏检测 ...	(206)
二、拆卸与安装 .....	(174)	三、制冷剂的灌注 .....	(206)
三、检修 .....	(174)	四、空调性能试验 .....	(207)
四、故障诊断 .....	(175)	五、空调系统各部件的检修...	(208)
第五节 照明、信号、仪表及辅助装置	(176)	第四节 故障诊断 .....	(209)
.....	(176)	一、空调系统故障的一般诊断	(209)
一、结构 .....	(176)	.....	(209)
二、拆卸与安装 .....	(181)	二、空调系统的压力故障诊断	(209)
三、检修 .....	(182)	.....	(209)
四、故障诊断 .....	(183)	三、空调系统的功能故障诊断	(210)
第六节 全车线路简介 .....	(184)	.....	(210)
一、线束 .....	(185)	四、暖风系统的故障诊断 ...	(210)
二、全车线路 .....	(188)	五、空调压缩机的故障诊断...	(211)
<b>第八章 空调系统维修</b> .....	(196)		
第一节 结构 .....	(196)		



# 第一章 概述

## 第一节 整车简介

### 一、结构特点

#### 1. 整车布置

该车是四轮驱动型汽车，采用发动机前置后驱动的布置形式。

#### 2. 发动机部分

①普通型：直列四缸，水冷，顶置气门式配气机构化油器式发动机，燃用 85 号汽油。

②豪华型：2.5L 和 4.0L 发动机采用多点燃油喷射系统。

#### 3. 底盘部分

①离合器：采用单片、干式膜片弹簧式液压驱动离合器。

②变速器：机械式四个前进档，一个倒档，或五个前进档，一个倒档。前进档均装有惯性锁环式同步器和手动地板式机械传动机构。另外还采用 AW-4 电子控制的四速自动变速器，传动装置是由锁止式液力变矩器、油泵、三个行星齿轮排、离合器和制动器组件以及液压储能器组成。

③分动器：装有两速机械式分动器，用一根换档杆操纵，带有同步器和真空开关。

④传动轴：传动轴后端采用双十字轴万向节，前端采用单十字轴万向节；后传动轴前后端各装一个单十字轴万向节。

⑤前后桥：前桥半轴外端采用了单十字轴万向节，有真空泵控制的前桥离合器装置，双曲线圆锥齿轮传动；后桥采用半浮式半轴，双曲线圆锥齿轮传动。

⑥前后悬挂：前悬挂采用螺旋弹簧，非独立悬挂，装有稳定杆和液力双向作用减震器；后悬挂采用多片钢板弹簧，非独立悬挂，装有稳定杆和液力双向作用减震器。

⑦转向系：基本型采用循环球式转向器，无动力装置，速比为 24 : 1，吸能式转向柱管；豪华型采用动力转向装置，转向器是循环球式，速比为 17.5 : 1。装有 2.5L 发动机的车型，其动力转向油罐装在发动机室内前左侧。装有 4.0L 发动机的车型其动力转向装置的转向油罐和泵体用弹性夹子连在一起。

⑧制动系：行车制动系采用液压双管路，串联式总泵。装有真空助力器，组合式比例阀和警告灯开关。采用前盘后鼓式制动器，有间隙自动调整装置；驻车制动采用手柄操纵，作用在后制动器上。

⑨行驶系：采用整体承载式车身，没有与车身完全分离的车架，采用 P205/75R15 或 P215/75R15 子午线轮胎，有内胎。

#### 4. 电器设备部分

采用单双线并存、负极搭铁，稳定电压 12V，蓄电池电压 12V；发电机为交流发电机；装有空调系统，电磁感应式无触点电子点火系统。

## 5. 车身部分

采用了整体承载式金属结构，充分发挥了材料的最大潜力，从而在保证很好的刚度和强度的基础上使整车的车身质量较轻，同时也改善了整车的使用效果，降低了车身高度，提高了汽车的行驶性。采用曲面玻璃，使整车造型美观、大方，视野良好。

## 二、编号规则

根据国家汽车产品新型号编制规则，北京切诺基吉普车型号编码由原来的 17 位改为 BJ2021，其中 BJ 代表企业名称代号——北京吉普汽车有限公司；2 代表越野车；02 代表主参数代号，1 代表产品序号。北京吉普汽车有限公司和美国克莱斯勒汽车公司合作生产的轻型四轮驱动越野车，目前包括以下主要车型：

BJ2021 基本型：装有四缸化油器式发动机，4/5 前进档，手动变速器。

BJ2021A4 豪华型：装四缸 2.5L 多点燃油喷射式（MPI）发动机。

BJ2021A6 出口型：装有六缸多点燃油喷射式（MPI）发动机，自动变速器。

BJ2021M6 出口型：装有六缸多点燃油喷射式（MPI）发动机，5 前进档，手动变速器。本书将对以上车型作重点介绍。

## 第二节 主要技术参数

### 一、整车技术参数

表 1-1 整车技术参数表

项 目	规 格	项 目	规 格
1. 尺寸参数		驱动桥	672kg
全长（前牌照架到后保险杠）	4220mm	厂家最大装载质量（公路）	5 人+197kg
全宽	1790mm	乘员数（含驾驶员）	5 人
高	1616mm	载货容积	2.0m <sup>3</sup>
整车整备质量状态	1612mm	车内容积	3.66m <sup>3</sup>
厂定最大总质量状态	1545mm	厂定最大总质量	2010kg
轴距	2576mm	分配	
轮距		转向驱动桥	909kg
前轮距	1448mm	驱动桥	1101kg
后轮距	1448mm	允许最大轴载质量（公路）	
2. 质量参数		转向驱动桥	1134kg
整车整备质量	1488kg	驱动桥	1225kg
分配		3. 使用参数	
转向驱动桥	816kg	最大爬坡度	不小于 30°

续表

项 目	规 格	项 目	规 格
最大涉水度	600mm	最低稳定车速 (直接档)	27km/h
最小离地间隙 (满载)	199mm	平均燃油消耗量	不超过 10L/100km
接近角	40°	燃油箱容积	75.7L
离去角	31°	最大行驶里程	757km
最小转弯半径	6m	燃油牌号	85 号
制动距离 (车速为 30km/h)	不大于 6.5m	汽油箱数量	1
最高车速	132km/h		

## 二、发动机技术参数

表 1-2 发动机技术参数表

发动机类型 内 容	2.46L 发动机	4.0L 发动机	2.5L 发动机
形式	四行程, 四缸, 直列水冷, 顶置式气门配气机构, 化油器式发动机	四行程, 直列六缸, 顶置式气门配气机构, 多点燃油喷射发动机	四行程, 直列, 四缸顶置式气门配气机构, 多点燃油喷射发动机
气缸直径	98.45mm	98.4mm	98.45mm
活塞行程	80.79mm	87.4mm	80.87mm
排量	2.46L	4.0L	2.5L
压缩比	8.6 : 1	8.8 : 1	9.2 : 1
最大扭矩	178N·m/2500r/min	305N·m/4000r/min	202N·m/3250r/min
最大功率	73.5kW/5000r/min	92kW/5250r/min	83kW/5250r/min
点火顺序	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-3-4-2
润滑方式	复合式润滑	复合式润滑	复合式润滑
机油容量	3.8L	5.7L	3.8L
冷却系	强制循环水冷	强制循环水冷	强制循环水冷
冷却液容量	9.5L	11.4L	9.5L

## 第二章 发动机维修

### 第一节 发动机总成

#### 一、结构

北京切诺基吉普车发动机型号为 I-4 型，结构如图 2-1 所示。

#### 二、拆卸与安装

##### 1. 从车上拆下发动机

如图 2-2 所示，在拆下发动机时，需拆下发动机前部的左支座 5 和右支座 6、变速器后支架 23、发动机减震器总成 42。具体拆卸步骤为：

①掀开发动机罩，靠在风挡玻璃框架上，拆下蓄电池导线、发电机、点火线圈、分电器、启动电机的电缆线夹及电缆。

②拆下蓄电池负极导线，举升汽车，支住发动机，旋下发动机支承软垫安装螺母，取下固定螺栓和支撑软垫，拆下发动机前支撑。

③支住变速箱，旋下后软垫到横梁的螺母和螺栓，旋下横梁的固定螺母和螺栓，取下横梁，旋下后软垫与变速器后支架的连接螺母，取下后软垫，拆下发动机后支撑。

④旋下减震器上、下方的螺母，拆除外保持器和衬套，旋下上减震器支架的固定螺母和螺栓，取下支架、内保持器、衬套和减震器。

⑤如图 2-3 所示，拆下散热器上、下软管和冷却液回流管、冷却液溢流管。拆下风扇罩。拆下散热器和冷凝器。拆下风扇总成。拆下加热管软管。

⑥拆下节气门（油门）拉线。拆下暖风机的软管。拆开燃油供应与反快接油管。拆下空调机的维修阀并压上压缩机接口盖。拆除真空助力器的制动真空压力单向阀，如图 2-4 所示。

⑦拆下空气滤清器。拆下动力转向泵。再从方向盘下方的动力转向器接头上拆下软管，并罩上接头，以防异物进入，如图 2-5 所示。

拆下发动机飞轮壳与变速器的上面连接螺栓。拆下飞轮盖开口盖。拆下发动机安装软垫、排气下行管。在发动机上装上举升装置，把发动机吊离前支撑，再旋出下部的飞轮壳螺栓，抬出发动机。

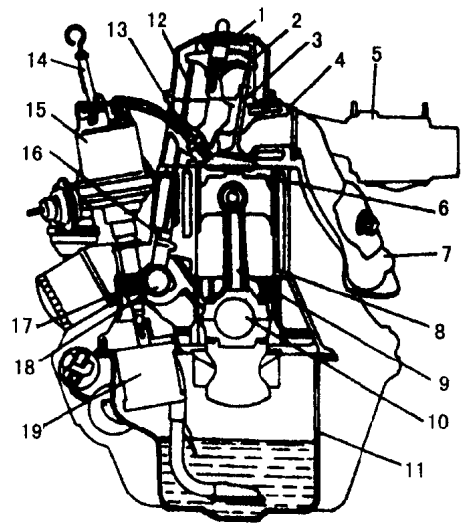


图 2-1 发动机剖面图

1. 气门室罩 2. 摇臂 3. 气门 4. 气缸盖 5. 进气管 6. 活塞 7. 排气管
8. 气缸体 9. 连杆 10. 曲轴 11. 油底壳 12. 推杆 13. 火花塞 14. 机油尺
15. 分电器 16. 液力挺杆 17. 分电器驱动齿轮 18. 凸轮轴 19. 机油泵

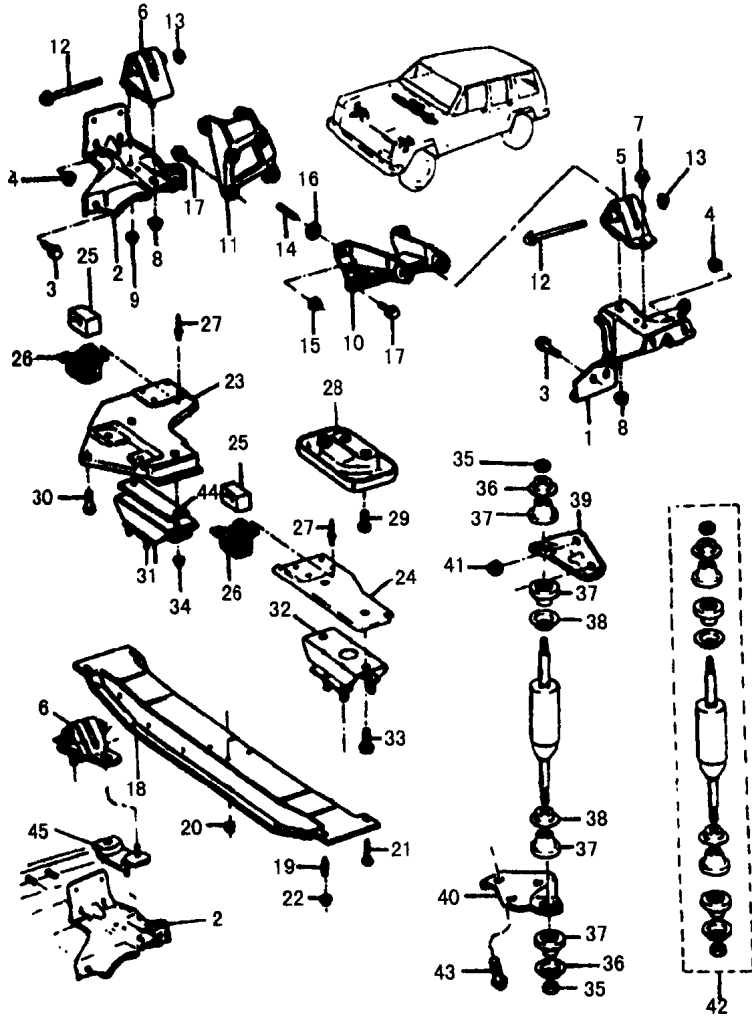


图 2-2 发动机的拆下

1. 发动机左支架 2. 发动机右支架 3、7、12、17、21、29、30、33、43、44. 螺栓 4、8、9、13、15、20、22、34、35、41. 螺母 5. 发动机左支座 6. 发动机右支座 10. 发动机左托架 11. 发动机右托架 14、19. 双头螺栓 16、45. 垫片 18. 变速器支撑横梁 23. 变速器后支架 24. 变速器后支架(2WD) 25. 绝热块 26. 支架 27. 铆钉 28. 变速器托架(2WD) 31. 变速器后支撑缓冲块 32. 托架(2WD) 36. 减震器外止推座圈 37. 减震器衬套 38. 减震器内止推座圈 39. 减震器上支架 40. 减震器下支架 42. 减震器总成

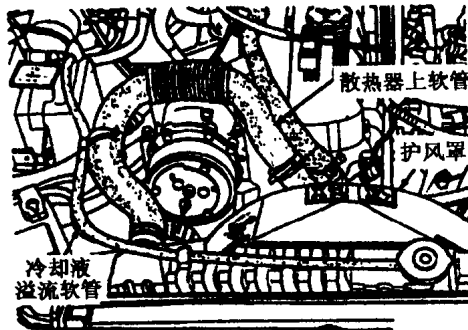


图 2-3 散热器软管的位置

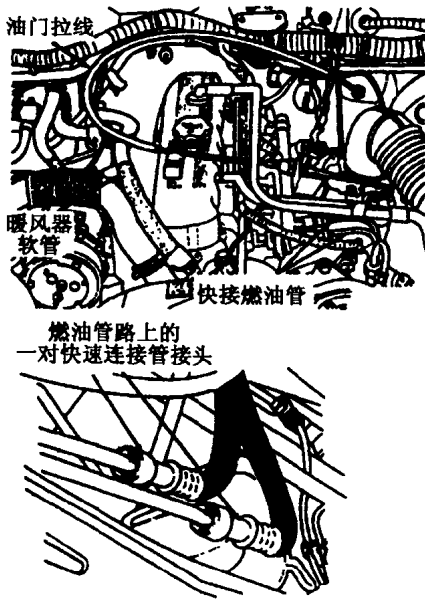


图 2-4 快接燃油管的位置

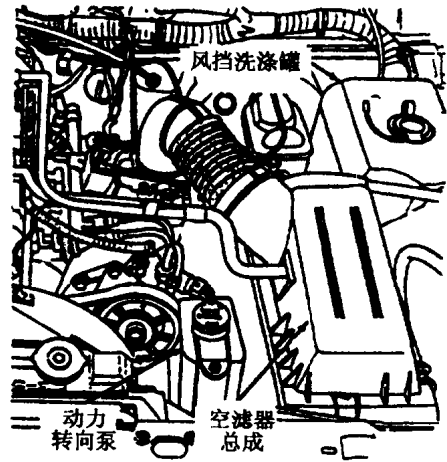


图 2-5 动力转向泵的位置

## 2. 往车上安装发动机

按与拆卸相反的顺序进行，但需注意以下各项：

- ①为了方便发动机与变速器的定位，先不要装支撑软垫。
- ②先旋上发动机与飞轮壳下面的螺栓。
- ③装上发动机支撑软垫，除去发动机举升装置，抬起汽车，旋紧发动机与飞轮壳上下面的螺栓，力矩为  $38\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- ④装上启动电机，旋上固定螺栓，力矩为  $45\text{N}\cdot\text{m}$ ，接上电线。
- ⑤装上前支架软垫固定螺栓及螺母，力矩为  $65\text{N}\cdot\text{m}$ ；后支架软垫固定螺栓及螺母，力矩为  $43\text{N}\cdot\text{m}$ ，软垫与前底梁支架螺母，力矩为  $40\text{N}\cdot\text{m}$ ；软垫与后横梁螺母，力矩为  $19\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- ⑥将排气下行管装到排气歧管上，旋紧螺母，力矩为  $31\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- ⑦放下汽车，连接上冷却软管，接上转向齿轮与动力转向的软管，旋紧螺母，力矩为  $52\text{N}\cdot\text{m}$ 。

## 第二节 发动机机体

### 一、结构

发动机机体由气缸体、气缸盖和油底壳等组成，如图 2-6 所示。

#### 1. 气缸体

北京切诺基发动机气缸体的结构形式为非龙门式，如图 2-6 所示。其下平面位于曲轴中心线以下  $3.3\text{mm}$ ，缸体基础厚度为  $3.8\text{mm}$ 。

#### 2. 气缸盖与气缸垫

如图 2-6 所示，气缸盖壁厚  $4.3\text{mm}$ ，燃烧形状为楔形，单挤气。火花塞位于楔形燃烧室

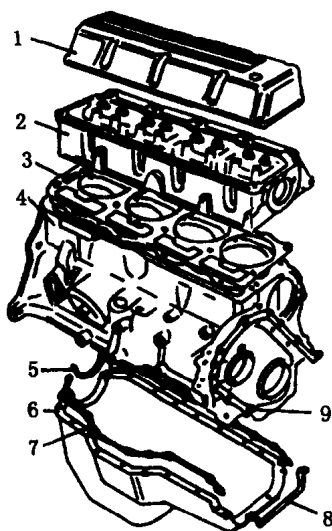


图 2-6 发电机机体

- 1. 气门室罩 2. 气缸盖总成
- 3. 气缸垫 4. 气缸体 5. 油底壳后油封
- 6. 油底壳 7. 油底壳侧油封
- 8. 油底壳前油封 9. 正时链盖油封

链盖（前端油封凸舌）进行密封，后端靠油底壳-主轴承密封罩进行密封。

的最高处，倾斜成 45°，并偏移于气缸中心线 3mm。

气门从前到后的排列序为：排、进、进、排、排、进、进、排。在缸盖的左侧（由前向后看），有足够大的 4 个安装气门推杆的通道，可用专用工具从通道取出液力挺杆而不需拆卸缸盖。

气缸盖通过气缸垫用螺栓固定在缸体上，装配力矩为 115N·m (11.75kg·m)，紧固缸盖螺栓时，按图 2-7 所示的顺序紧固，这样从中间向两端依次拧紧，使气缸垫平直不翘曲。

气缸垫由厚度为  $0.38 \pm 0.051\text{mm}$  的单片光整冷轧低碳钢制成。安装气缸垫时，应将缸垫上标有“TOP”字样的一面朝上，并且在缸垫上、下表面均匀地涂上密封剂。应注意：密封剂不能涂到气缸体和气缸盖的加工表面上，千万不得将密封剂弄到气缸筒上。

### 3. 油底壳

油底壳结构如图 2-6 所示。油底壳的密封垫片由两片组成，前端靠油底壳-正时

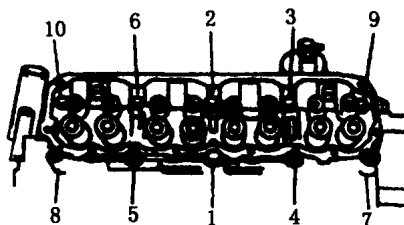


图 2-7 缸盖螺栓的拧紧顺序

## 二、拆卸与安装

### 1. 气缸盖的拆卸

①从气门室罩上拆下控制燃烧系统 (CCV) 新鲜空气输入软管或曲轴箱强制通风 (PCV) 新鲜空气输入软管。

②如图 2-8 所示，旋下气门室罩安装螺栓，取下气门室罩。在没有完全破坏密封胶前不要向上撬气门室罩，否则会破坏气门室罩。在螺孔旁边的气门室罩上，有规定的撬动位置 1。

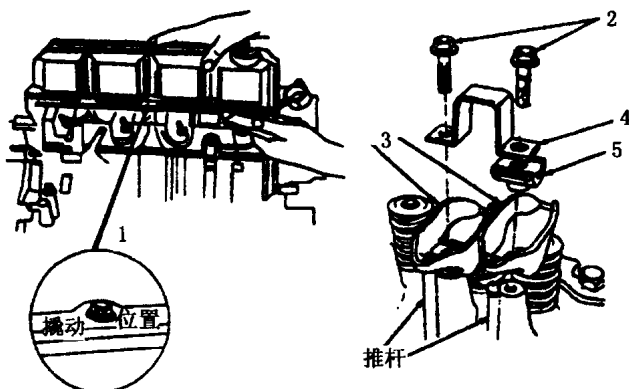


图 2-8 气门室罩的拆卸

- 1. 撬动位置 2. 螺钉 3. 摇臂 4. 过桥 5. 枢轴总成

③拆下气门室罩后,再拆下每一个摇臂过桥 4 和枢轴总成 5 上的安装螺钉 2,为避免过桥 4 损坏,应交替松动两个螺钉 2,拆下过桥 4、摇臂 3 及推杆,按原次序摆好。

④拆下空调压缩机支架与缸盖的固定螺栓,同时旋松支架与缸体的固定螺栓,拆下节温器罩上的散热器和加热器软管,拆下气门室罩、摇臂总成,拆下进排气歧管,旋下气缸盖螺栓,取下气缸盖和气缸盖垫。

⑤旋下火花塞,用一橡胶锤子轻敲气门弹簧座,使气门弹簧锁夹松动,再使用气门弹簧拆装工具压缩弹簧,取出气门弹簧锁夹、气门弹簧、气门导杆油封,注意进、排气门油封是不同的,要注意分别存放。

若缸盖未从缸体上取下,需要从火花塞孔加压至 621kPa,使气门保持落座状态,才能拆卸。

⑥用一液压挺杆柱拆装工具,伸进气缸盖上的推杆孔,将液压挺杆拆下。

⑦分解液压挺杆,拆下弹簧卡环、柱塞盖、配置阀、柱塞、单向阀组件、柱塞回位弹簧,如图 2-9 所示。

## 2. 气缸体和油底壳的拆卸

①从气缸体上拆下汽油泵和水泵,利用专用工具拆下曲轴扭转减振器和皮带轮,再拆下风扇和皮带轮毂总成等。拆下风扇,拆下正时链盖密封圈。

②拆下油底壳固定螺栓,取下油底壳及油封。

③拆下链壳盖,拆时应注意正时链张紧器和偏导块。从曲轴上拆下挡油圈,拆下凸轮轴固定螺栓,把链轮和正时链作为一个总成拆下。

④拆下凸轮轴,切断油底壳两侧衬垫端部凸舌和油底壳前油封凸舌,使之与缸体前端面平齐并去除衬垫的凸舌。清洗正时链壳盖,油底壳和缸体衬垫表面,拆下正时链张紧器。

⑤拆下曲轴主轴承盖和轴瓦,按编号依次放好,拆下主轴承油封,拆曲轴和上半主轴承瓦。

## 3. 安装

按与拆卸相反的顺序进行,但注意以下各项:

①将液压挺杆浸泡机油后用工具装入挺杆孔中(图 2-10)。

②组装气缸盖时,在气门导杆上涂上机油,并装入导管孔内。进排气门的油封有不同的标记,有“INT”标记的为进气门油封,有“EXH”标记的为排气门油封,加大直径的气门有加大尺寸的油封,不要装错。锥形气门弹簧的大端应朝向气缸盖,用气门弹簧拆装工具压缩弹簧后,装上气门锁夹。最后,用橡胶锤子轻敲气门弹簧侧边,使锁夹及气门弹簧更好地落座。

③安装气门盖垫时,应保持垫的干燥状态,不允许涂密封胶,将有字的一面朝上。

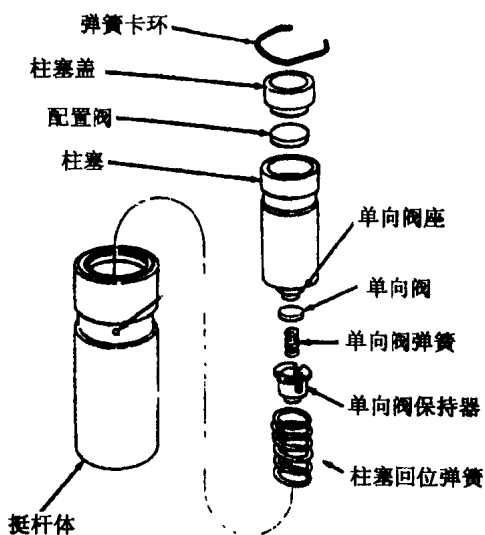


图 2-9 液压挺杆的分解

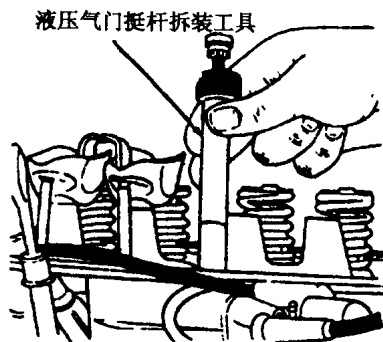


图 2-10 液压挺杆的安装



④装上气缸盖后,先装上两个定位螺栓,若无定位螺栓时,可以用旧缸盖螺栓(最长的)改制,沿六角头的下面切掉螺栓的头,再在顶上加工出一道槽。如图 2-7 所示,在第 8 号位置上的双头螺纹上涂上螺纹密封胶(PST),装上所有的缸盖螺栓(除第 7、10),然后拆下第 7、10 定位螺栓,换上第 7、10 气缸盖螺栓,顺序分三次旋紧,第一次旋紧力矩为  $30\text{ N}\cdot\text{m}$ ,第二次旋紧力矩为  $61\text{ N}\cdot\text{m}$ ,第三次先用  $149\text{ N}\cdot\text{m}$  的力矩旋紧第 1~7 位的螺栓,用  $136\text{ N}\cdot\text{m}$  的力矩旋紧第 8 位的螺栓,再用  $149\text{ N}\cdot\text{m}$  的力矩旋紧第 9、10 位螺栓,在此之前不允许第 8 位螺栓的紧固力矩超过其他螺栓的紧固力矩。

⑤用机油润滑推杆球端,装入推杆,保证推杆底端位于液压挺柱座的中心,用机油润滑摇臂与枢轴的接触面,装在气缸盖上,保证摇臂与气门杆、推杆在一条直线上,装上摇臂过桥,为了避免摇臂过桥损坏,两个紧固螺栓要交替旋紧,每次各旋一周,最后旋紧力矩为  $26\text{ N}\cdot\text{m}$ 。

⑥在气门室罩和气缸盖的接合面清理干净后放上硫化衬垫,以  $5\text{ N}\cdot\text{m}$  的力矩旋紧气门室盖螺栓。

⑦将空调压缩机固定支架装在气缸盖和气缸体上,用  $40\text{ N}\cdot\text{m}$  的力矩旋紧固定螺栓。

### 三、检修

#### 1. 气缸盖的检查

①检查气门室罩有无裂纹或变形。

②清洗气缸盖端面及燃烧室积炭。将气缸盖放在平台上用直尺及塞尺检查端面的平面度,在  $153\text{ mm}$  的范围内不得超过  $0.05\text{ mm}$ 。检查燃烧室、气门孔处有无裂缝。

③检查气门导管孔内径,其标准值为  $7.95\sim 7.97\text{ mm}$ ,使用极限为  $8.046\text{ mm}$ 。若超过极限,应对导管进行铰孔加工,选择较大直径的气门杆(加大的气门杆直径有  $+0.076\text{ mm}$  和  $+0.381\text{ mm}$  两种,并有相应加大的导管油封)。

④用千分表测量气门座的圆度,其极限值为  $0.03175\text{ mm}$ ,超过极限时应应对气门座进行铰制加工。铰制时应使用三种不同角度的铰刀,先用  $45^\circ$  铰刀铰制,铰除接触面的凹陷与烧痕再用  $72^\circ$  铰刀铰制控制接触面的大端直径尺寸,用  $30^\circ$  铰刀铰制控制接触面的小端直径尺寸,使与气门的接触面位置在气门斜面的中间偏小端处。最后要用配套的气门与气门座进行研磨,用橡胶捻子吸住气门作上下运动和正反向转动,每次转动的角度要改变,以改变捻子落下时所在的不同的位置,保证研磨均匀。研磨砂清洗干净后再用机油研磨气门与气门座的接触面宽度应为  $1.02\sim 1.52\text{ mm}$ ,如图 2-11 所示。

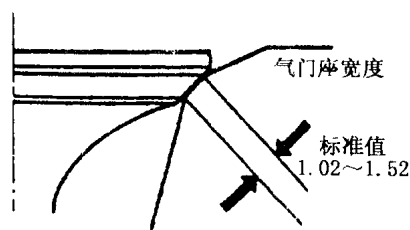


图 2-11 气门与气门座的接触面

⑤检查气缸垫是否损坏并视情更换。

#### 2. 气缸体和油底壳的检修

①清洗气缸体加工表面,检查有无裂缝、凹陷、变形等。

②清洗油底壳及油封,检查其是否变形或损坏,并视情更换油封

③使用缸径测量仪或内径千分尺测量所有的缸径。在缸筒的顶部附近与缸体正交处和缸筒底部分别测量缸径,反复测量几次,然后计算出圆柱度的值 [圆柱度 = (大直径 - 小直径) ÷ 2],其极限值不得超过  $0.0125\text{ mm}$ 。尔后将测量仪转  $120^\circ$ ,再转  $120^\circ$ ,进行 3 次测量,