

董家康 著

摩托车 维修 图解 手册

人民邮电出版社

3



9700259



9700259

摩托车维修图解手册 3

董家康 著

U47-64

470

福州大学图书馆藏书印

人民邮电出版社

登记证号(京)143号

内 容 提 要

本书是根据7种保有量较大的国产摩托车车型编写而成的。本书以图解的形式,以车型为单元详细介绍了各车型的保养、调整、检修及故障排除方法。本书所选车型是:许昌XC500;东风BM021A;长江CJ750;轻骑K90;明星MX100;长春AX100和幸福XF125型。

本书图文并茂,直观易懂,是广大摩托车维修人员、用户及教学人员必备的资料性工具书。

摩托车维修图解手册 3

董家康 著

责任编辑 李育民 张康印

审 核 于晓川

*

人民邮电出版社出版发行
北京朝阳门内南竹杆胡同111号
中国铁道出版社印刷厂印刷
新华书店总店科技发行所经销

*

开本: 787×1092 1/16 1995年6月 第 一 版

印张: 21 1995年6月 北京第1次印刷

字数: 528千字 印数: 1 10 100册

ISBN7-115-05550-5/Z·554

定价: 23.00元

目 录

I. 许昌 XC500 型三轮摩托车

一、整车介绍	3
二、发动机的结构介绍	4
三、气缸盖部件的保养与维修	5
四、气缸体部件的保养与维修	13
五、发动机润滑系的保养与维修	22
六、供燃油系统的保养与维修	25
七、冷却系统的保养与维修	30
八、点火系统的保养与维修	32
九、离合器的保养与维修	36
十、变速箱的保养与维修	37
十一、前悬挂的保养与维修	43
十二、后悬挂的保养与维修	51
十三、转向系的维护与保养	55
十四、制动系的维护与保养	57
十五、电气系统的维护与保养	61

II. 东风 BM021A 型三轮摩托车

一、整车介绍	73
二、新车磨合	73
三、保养规范	74
四、发动机本体部件的保养与维修	75
五、化油器的保养与维修	81
六、分离润滑泵的保养与维修	86
七、离合器的保养与维修	89
八、变速机构与启动机构的保养与维修	92
九、中间轴与后桥的保养与维修	95
十、前后悬挂的保养与维修	101
十一、制动系的保养与维修	104
十二、电气系统的保养与维修	108

III. 长江 CJ750 型三轮摩托车

一、整车介绍	115
二、发动机本体的保养与维修	116
三、配气机构的保养与维修	123
四、润滑系统的保养与维修	126

五、化油器的保养与维修·····	128
六、点火系统的保养与维修·····	132
七、离合器的保养与维修·····	134
八、变速器的保养与维修·····	136
九、传动轴及后传动的保养与维修·····	142
十、行走部分的保养与维修·····	145
十一、电气系统的保养与维修·····	151
IV. 轻骑 K90 型摩托车	
一、整车参数·····	159
二、发动机的保养与维修·····	159
三、化油器的保养与维修·····	175
四、电气系统的保养与维修·····	176
五、前后悬挂与车轮的保养与维修·····	180
V. 明星 MX100 型摩托车	
一、整车介绍·····	193
二、发动机的保养与维修·····	193
三、化油器的保养与维修·····	200
四、分离润滑泵的保养与维修·····	202
五、离合器的保养与维修·····	206
六、变速器的保养与维修·····	209
七、悬挂与行走部分的保养与维修·····	214
八、点火与电气系统的保养与维修·····	217
VI. 长春 AX100 型摩托车	
一、整车介绍·····	223
二、发动机的保养与维修·····	223
三、化油器的保养与维修·····	245
四、电气系统的保养与维修·····	250
五、前后悬挂与车轮的保养与维修·····	256
VII. 幸福 XF125 型摩托车	
一、整车介绍·····	271
二、发动机气缸、气缸盖的保养与维修·····	271
三、发动机润滑系、离合器及变速机构的保养与维修·····	283
四、发动机的凸轮齿轮及交流发电机的保养与维修·····	292
五、发动机曲轴、变速器及启动系统的保养与维修·····	302
六、化油器的保养与维修·····	308
七、前轮、前减震器及转向系统的保养与维修·····	311
八、后悬挂与后轮的保养与维修·····	322

I. 许昌 XC500 型三轮摩托车

一、整车介绍

许昌 XC500 三轮摩托车的外观,基本上与意大利韦士伯 P703 三轮摩托车相似。该车外观件全部由模具冲压件点焊而成,车子设有车架,采用带脊椎梁的单车结构,货箱直接安装在车身及脊椎梁上,这不但减轻了车子的重量,而且使整车更加完整协调。

XC500 三轮摩托车所采用的发动机,是由柳州机械厂生产的。该厂是我国定点微型车发动机的供应基地,所生产的 270Q 汽油机是水冷双缸四冲程汽油机。该发动机采用了先进的顶置凸轮轴与顶置气门技术,使燃烧室更趋于合理,增加了功率,降低了油耗。由于发动机还带有两根平衡轴,使发动机的震动大大减小。

XC500 三轮摩托车的离合器采用了现代汽车最流行的膜片式离合器,具有结合面压力均匀,分离彻底等优点。

XC500 三轮摩托车的变速器与差速器放在同一壳内,有四个前进挡,一个倒挡,结构紧凑。由于发动机和变速箱均为后置,且位于两后轮的中间,从变速箱伸出的两个半轴可与后轮直接连接,省去了传动链条和传动轴等结构。同时,由于发动机的后置,使驾驶室内噪声大大降低,在 75 分贝以下,这就改善了驾驶员的驾驶条件,使 XC500 摩托车驾驶室可与汽车驾驶室相媲美。

XC500 三轮摩托车,不再使用费力的方向把转向,改为方向盘操纵,这不但省力,而且使驾驶室内空间变得宽敞,可以乘坐两人,转向机构为齿轮齿条结构,与桑塔那轿车的转向机构一样,结构简单,转向平稳可靠。

XC500 三轮车废弃了落后的机械制动系统,使用了可靠的油压制动系统,为使前、后轮具有相同的制动效果,采用了不同直径的制动分泵。为了减少对制动系统中制动蹄磨损后的调整工作量,制动蹄中间加上了间隙自动调整装置。

XC500 三轮摩托车的前悬挂为单臂单减震器,后悬挂改一般的板簧非独立悬挂为减震效果好的独立悬挂,弹性元件选用变刚度的橡胶弹簧。

XC500 三轮摩托车的电气系统采用了与汽车相同的 12 伏交流发电系统,使用电启动。转向机上方带有操纵方便的组合开关,它可控制转向灯和远、近光灯的变化。在内装饰板的中间装有组合仪表,表上指示有车速、行驶里程数,还有六种指示灯:燃油箱油面指示灯、充电指示灯、转向指示灯(两个)、发动机机油压力指示灯和夜间灯光指示灯。另外,还有水温表,在总开关上有电启动挡位。

XC500 三轮摩托车的操纵系统也与汽车基本相同,左脚操纵离合器,右脚操纵油门踏板和制动踏板,右手操纵变速操纵杆,手动倒挡拉杆和手制动拉杆。

XC500 三轮摩托车,在货箱底板后部开有窥视窗口,打开窥视窗口盖,发动机与变速箱就可完全暴露出来,给维修保养工作带来很大方便。

整车技术规格及参数

外形尺寸:

总长: 3175 毫米;

总宽: 1480 毫米;

总高: 1641 毫米;

轴距：2175 毫米；
轮距：1300 毫米；
最低离地间隙：195 毫米；
空车质量：500 公斤；
满载质量：500 公斤；
可乘人员：2 人；
满载总质量：1130 公斤；
最小转弯半径：7.5 米；
一档总速比：30.69 : 1；
四档总速比：6.62 : 1；
倒挡总速比：52.8 : 1；
前轮分泵直径：22.5 毫米；
后轮分泵直径：25.4 毫米；
前轮气压： 3.6×10^6 帕；
后轮气压： 4.5×10^6 帕；
轮 胎：4.50—12；
滑行距离（40 公里每小时）：不少于 400 米；
最低稳定车速：不大于 20 公里每小时；
最高车速：不小于 80 公里每小时；
起步加速（0~400 米）：不大于 38 秒；
超越加速：[400 米（30 公里每小时）]：不大于 32 秒；
最低等速油耗：不大于 5 升每百公里；
制动距离（初速 30 公里每小时）：不大于 7.5 米；
加速噪声：不大于 84 分贝；
怠速 CO 浓度：不大于 5%；
怠速 HC 浓度：不大于 2200ppm；
启动性能：不大于 5 秒；
爬坡性能：不小于 10 度。

二、发动机的结构介绍

XC500 三轮摩托车使用的是 270Q 汽油机。该机具有 80 年代先进水平，进排气系统为顶置气门及顶置凸轮轴结构，带有双轴平衡机构。其主要技术指标如下：

发动机型式：双缸四冲程水冷；

缸径×行程：70×71 毫米；

总排量：546 毫升；

压缩比：8.4 : 1；

燃油牌号：RQ-70；

标定功率：16.2 千瓦；

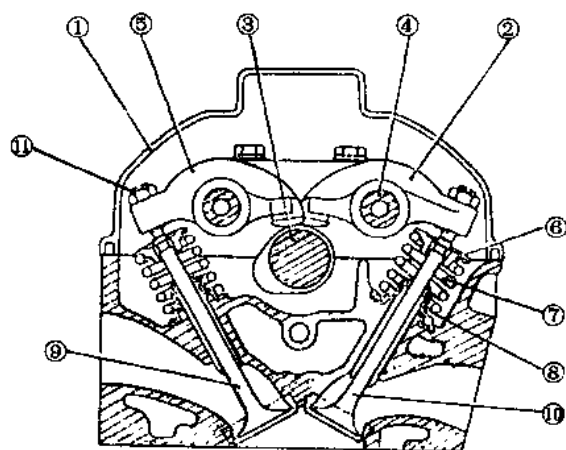
标定转速：5500 转每分；

最大扭矩：34.3 牛顿·米；
 全负荷最低燃油率：306 克每千瓦小时；
 百公里油耗：不大于 5 升；
 怠速：900 转每分；
 重量：70 公斤；
 点火正时：上止点前 8 度（900 转每分）；
 进气门间隙（热车）：0.15 毫米；
 排气门间隙（热车）：0.25 毫米；
 进气门开：上止点前 25 度；
 进气门关：下止点后 43 度；
 排气门开：下止点前 53 度；
 排气门关：上止点后 15 度。

三、气缸盖部件的保养与维修

（一）气缸盖部件的结构介绍

气缸盖为铝合金铸件，燃烧室为半球形，进排气道为横流布置，进排气道分别在左右侧独立布置，进排气门成 V 形夹角，如图 1-1 所示。凸轮轴 3 通过进气摇臂 5 驱动进气门 9，通过排气摇臂 2 驱动排气门 10，并通过装在摇臂上的调节螺钉及锁紧螺母来调整进、排气门间隙。凸轮轴通过正时链轮由曲轴驱动（如图 1-2）。正时链条 3 驱动凸轮轴链轮 2，正时链条 3 通过张紧板 10 张紧，张紧板 10 通过张紧弹簧杯 12 及张紧螺塞 13 进行调整，进、排气门 8、9 通过气门弹簧 7 及气门弹簧上座用气门弹簧夹 14 锁在气缸盖上。



1. 气缸盖罩
2. 排气摇臂
3. 凸轮轴
4. 摇臂轴
5. 进气摇臂
6. 气门弹簧上座
7. 气门弹簧
8. 气门杆油封部件
9. 进气门
10. 排气门
11. 调节螺钉及锁紧螺母

图 1-1

(二) 气缸盖部件拆卸时的注意事项

1. 拆卸前要排除冷却水。
2. 要先拆开火花塞高压线及次级线圈高压线。

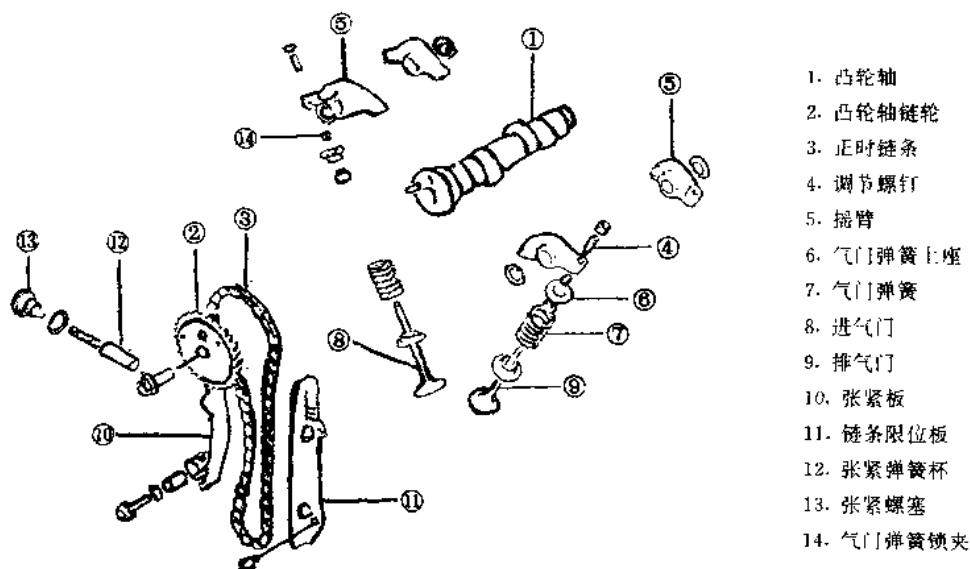


图 1-2

3. 转动曲轴，使第一缸活塞位于压缩行程的上止点的位置上，如图 1-3 所示，即使曲轴皮带轮上的凹槽对准正时指示凸块上的“0”正时记号，此时可观察进排气门均应处在关闭状态上。同时凸轮轴链轮上的定位销钉应位于曲轴与凸轮轴的联线方向上，见图 1-4。

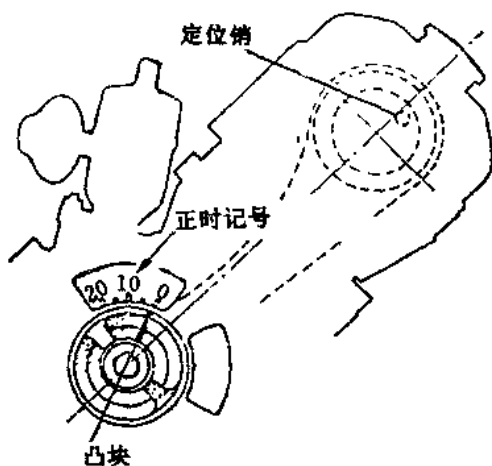


图 1-3

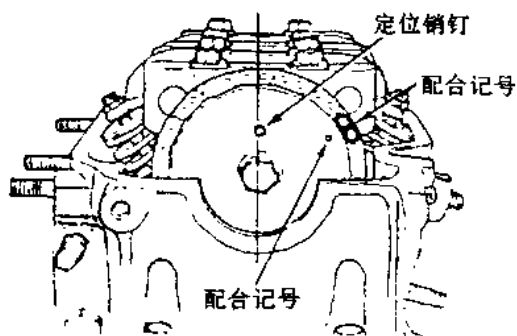


图 1-4

4. 再检查正时链条上的配合记号（参见图 1-4），白亮链板应与凸轮链轮上的配合记号对正。并同时 will 将凸轮轴链轮与链条从凸轮轴上拆下。
5. 拆下凸轮轴链轮与链条后才能拆卸气缸盖。

6. 使用摇臂拆卸器拉出摇臂轴，如图 1-5 所示。

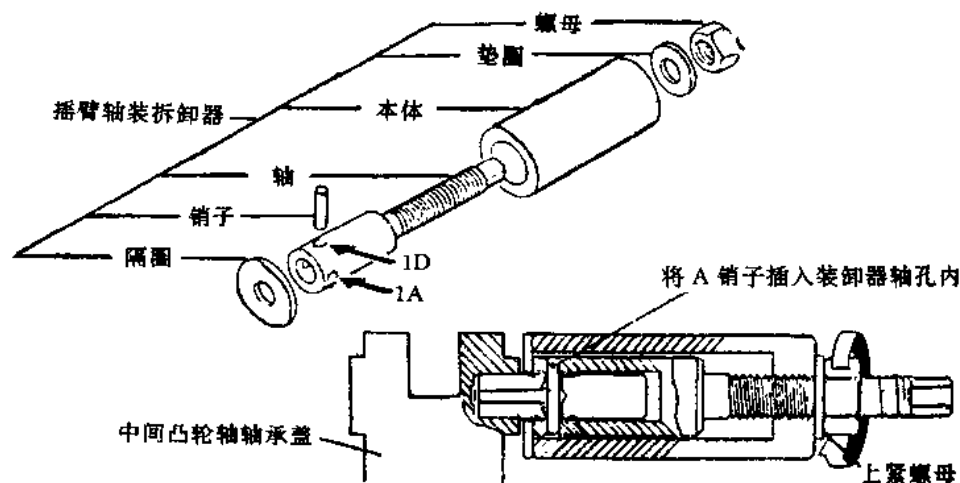


图 1-5

7. 拆卸气门时，要使用专门的拆卸器，或用力将气门弹簧上座压下，如图 1-6 所示，然后取出锁片 1，其他零件即可取出。注意压时不要太用力，以免将气门杆油封帽压坏，一二缸的气门要分别保管好，做好记号，以免装混。

8. 拆除气门杆油封帽时，可用螺丝刀撬脱，如图 1-7 所示。

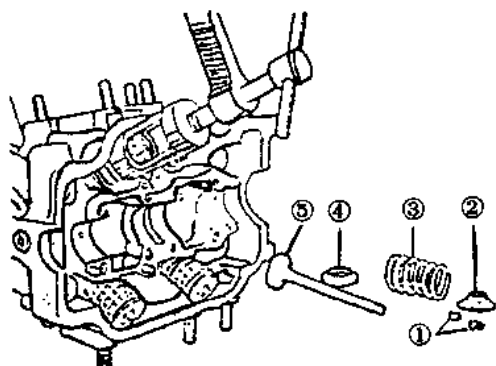


图 1-6

1. 锁片 2. 气门座 3. 弹簧 4 封圈 5. 气门

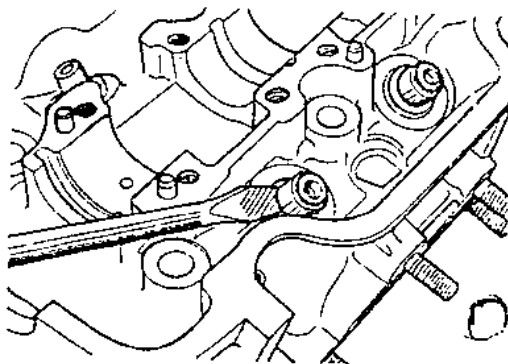


图 1-7

(三) 检查与维修

1. 检查气缸盖有无裂纹与损伤。

2. 检查缸盖平面是否有扭曲，可用直尺与厚薄规进行测量，如图 1-8 所示。检查缸盖底面 A、B、C、D、E、F、G 七个位置，若扭曲值超过使用极限 0.3 毫米时（见表 1-1），应用平面磨床磨或研磨。

3. 更换新气缸盖垫片，旧垫片不应再用。

表 1-1

缸盖底面的扭曲量

项 目	标 准 值	使用极限
缸盖底面的扭曲量	0.05 毫米	0.3 毫米

4. 检查气门杆与导管之间的间隙,如超过使用极限时(见表 1-2),应更换导管,更换导管时,应将气缸盖加热到 220℃,接着用拆装工具插入导管中,向缸盖底面方向打出,如图 1-9 所示,再装导管时,应将气缸盖导管底孔加工至表 1-3 所规定的尺寸,并选用加大外直径的导管,装新导管时,仍需将缸盖加热至 220℃,压入后的气门导管内径应为 6.600~6.615 毫米,否则应进行铰孔。

表 1-2

项 目	标 准 值	使用极限
气门杆与导管的间隙	进气	0.025~0.055 毫米
	排气	0.05~0.085 毫米

表 1-3

导 管 尺 寸	记 号	气缸盖导管底孔尺寸
加大 0.05 毫米	5	12.05~12.068 毫米
加大 0.25 毫米	25	12.25~12.268 毫米
加大 0.50 毫米	50	12.50~12.518 毫米

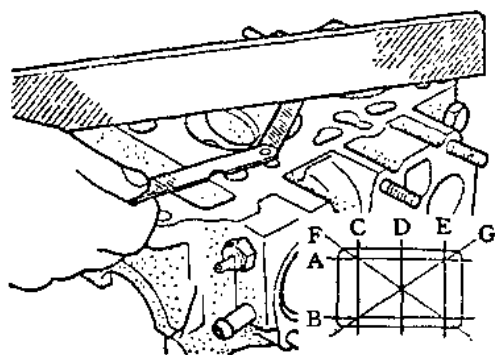


图 1-8

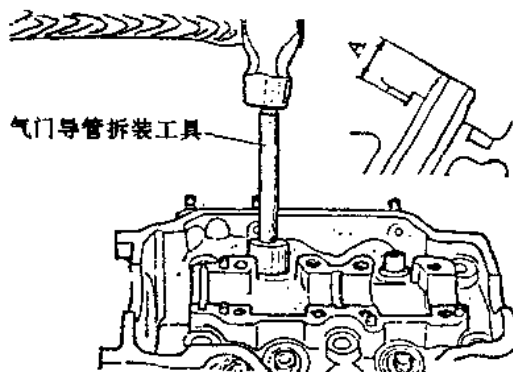


图 1-9

5. 检查气门座烧损情况及与气门的接触情况,如需要可进行校正或更换。

(1) 校正气门座:应在更换气门导管后进行,按图 1-10 所示,先用气门座铣刀加工至图示的尺寸,再与气门进行研磨,直至与气门全圆周接触为止,可用涂色检查,如图 1-11 所示。

(2) 更换气门座:当气门座不能用校正法校圆时,可采用更换气门座法,但必须在专业厂进行。

(3) 若气门的磨损严重,其头部厚度 T ,如图 1-12 所示,超过使用极限,或气门杆身过度磨损或变形,均应更换新气门,气门杆外径和气门头部厚度的标准值及使用极限见表 1-4。

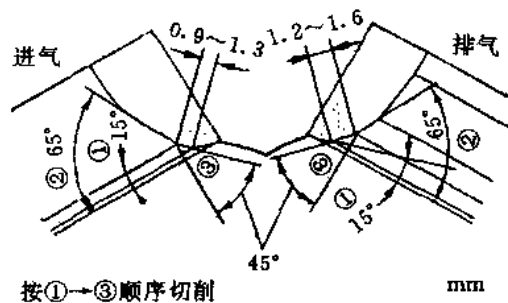


图 1-10

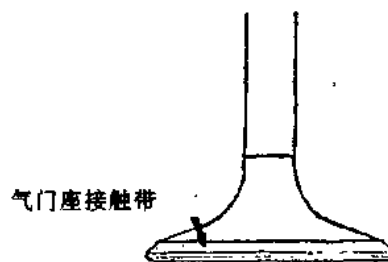


图 1-11

表 1-4

项 目		标 准 值	使用极限
气门杆身外径	进气	6.6 毫米	6.6-0.1 毫米
	排气		6.6-0.15 毫米
气门头部厚度 (F)	进气	1.0 毫米	0.6 毫米
	排气	1.5 毫米	1.0 毫米

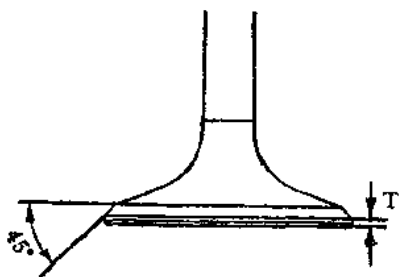


图 1-12

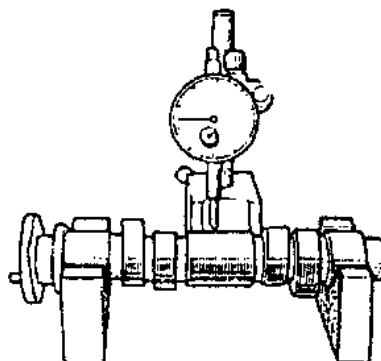


图 1-13

表 1-5

气门弹簧的技术参数

项 目	标 准 值		使 用 极 限	
自由长度	270Q (270Q-1)	276Q	270Q (270Q-1)	276Q
	43.08 毫米	44.6 毫米	41.5 毫米	43 毫米
安装长度	36 毫米	37.3 毫米		
负 载	305.1 牛顿 (31.4 公斤)	237 牛顿 (24.2 公斤)	260 牛顿 (26.5 公斤)	225.6 牛顿 (23.0 公斤)
垂直度	≤1.2°	≤1.2°	≤1.5°	≤1.5°

(4) 磨损或有麻点的气门杆尾端（与摇臂接触的端面）应用油石修磨，但应保持气门总长度在规定范围内，进气门为 101.5~102 毫米之间，排气门为 100.5~101 毫米之间。

6. 检查气门弹簧的长度与弹力，若弹簧断裂，自由长度、垂直度或在安装长度下的负载超过使用极限（见表 1-5）时，应更换新弹簧。

7. 检查凸轮轴的磨损及变形，如超过修理极限应予修整与更换。测量凸轮轴的弯曲程度时，可按如图 1-13 所示，将凸轮轴架在 V 形铁上进行测量。百分表架在凸轮轴的中间位置，转动凸轮轴，测出最高点及最低点之差即为弯曲度。超过修理极限 0.05 毫米时应更换。测量凸轮顶尖及轮廓的磨损时，可按如图 1-14 所示，用千分尺进行测量，超过使用极限应更换，凸轮尖高度使用极限见表 1-6。

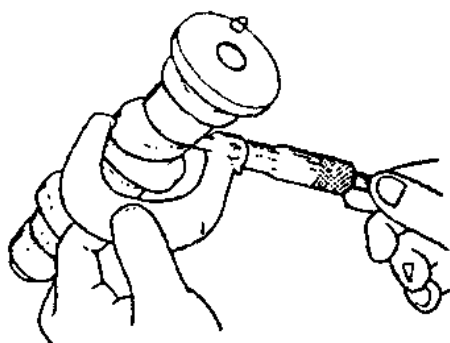


图 1-14



图 1-15

表 1-6

项 目		标 准 值 (毫米)		使用极限 (毫米)	
凸轮尖 高度	进气	270Q	276Q	270Q	276Q
		38.732	39.166	38.496	38.927
	排气	38.78	39.247	38.561	39.026

检查凸轮轴的外径与凸轮轴承孔的配合，检查孔直径时，应上紧轴承盖的紧固螺栓，按规定扭矩 24.5~29.4 牛顿·米，如超过使用极限（见表 1-7），应更换凸轮轴或缸盖。

检查凸轮轴轴向间隙，如超过极限（见表 1-8），应更换凸轮轴或缸盖。

表 1-7

项 目	标准值	使用极限
凸轮轴与 轴承间隙	0.05~0.091 毫米	0.15 毫米

表 1-8

项 目	标准值	使用极限
凸轮轴 轴向间隙	0.1~0.2 毫米	0.3 毫米

8. 检查摇臂轴和摇臂的磨损

如图 1-15 所示，检查摇臂与凸轮轴接触表面的磨损，摇臂孔与摇臂轴的配合间隙，气门间隙调整螺钉端面的磨损，如超过使用极限（见表 1-9），应修复及更换。

表 1-9

项 目	标准值	使用极限
摇臂孔直径	16.016 ~ 16.043 毫米	标准值 + 0.08 毫米
摇臂轴直径	16 ~ 15.989 毫米	标准值 - 0.08 毫米
摇臂孔与摇臂轴的间隙	0.016 ~ 0.054 毫米	0.15 毫米

(四) 气缸盖部件重新装配时的注意事项

1. 先装配气门油封进入气门导管外，再依次按原件装进进排气门、气门弹簧、弹簧上座，压紧弹簧后装入锁夹，注意气门弹簧涂有白漆的一端应向上。
2. 凸轮轴在保证轴向间隙下，应运动自如。
3. 使用专用摇臂轴拆装工具压入摇臂轴，如图 1-16 所示，必须将专用工具的销插入 B 孔中，不得插在 A 孔中，压入摇臂轴时，标有 * 标记的油孔（即 A 孔）应朝向凸轮轴中轴承盖，标有★标记的油孔应保证垂直，以确保各油孔的通畅。

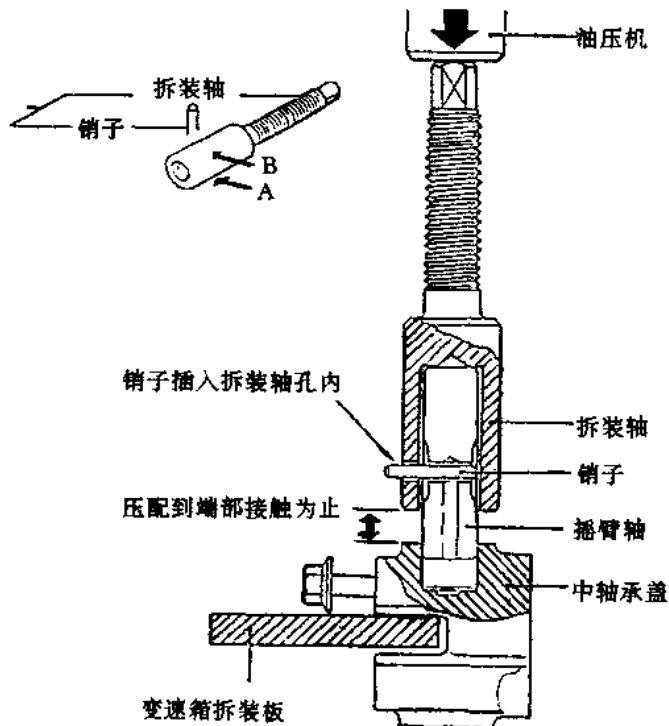


图 1-16

装好摇臂轴的凸轮轴，中轴承盖应用压缩空气作各油孔的通气试验。

4. 摇臂及轴承盖的装配，要按图 1-17 所示的识别符号安装摇臂，安装凸轮轴及摇臂时，要在各孔内涂上机油，凸轮轴轴承盖螺栓的旋紧扭矩应为 24.5 ~ 29.4 牛顿·米 (2.5 ~ 3 公斤·米)。各缸的进排气摇臂一定要装止确。

安装前盖和后盖时，波形垫圈的凸面应对着摇臂。

5. 缸盖总成与缸体总成装配时,应按图 1-18 所标注的各密封点涂以密封剂,再放上气缸盖垫和两个定位套。拉链条向上,将凸轮轴链轮装于凸轮轴上,然后暂时上紧链轮固定螺栓,安装时确认凸轮轴前端上的定位销位于图 1-19 所示的位置,链条的配合记号应对正链轮上的记号,安装链轮时应松开链轮室右边的链条张紧器螺塞,最后用 58.8~78.5 牛顿·米 (6~8 公斤·米) 的扭矩,旋紧凸轮轴链轮固定螺栓。

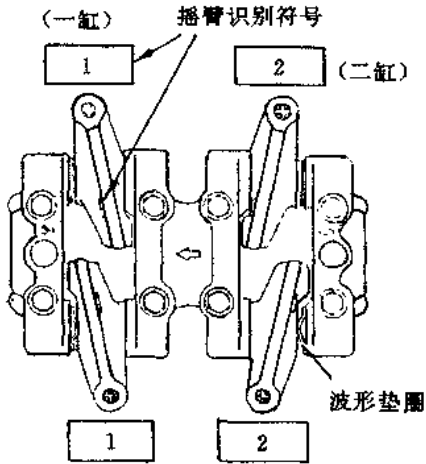


图 1-17

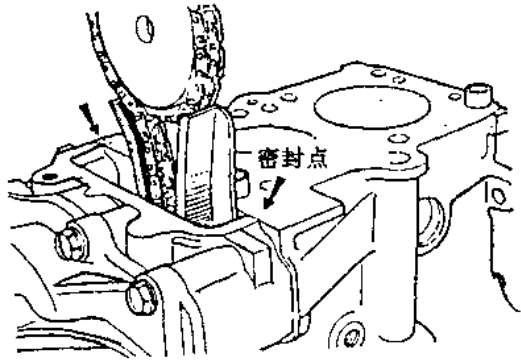


图 1-18

然后按交叉顺序,分三次按表 1-10 规定的扭矩旋紧气缸盖螺栓。安装前,螺栓应涂上机油。

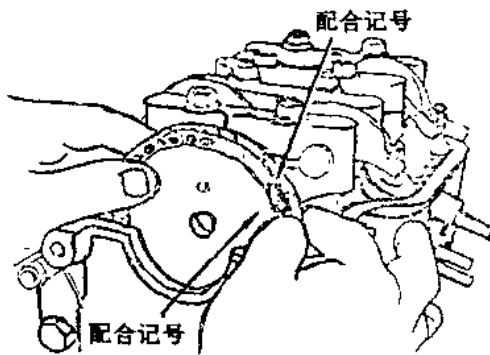


图 1-19

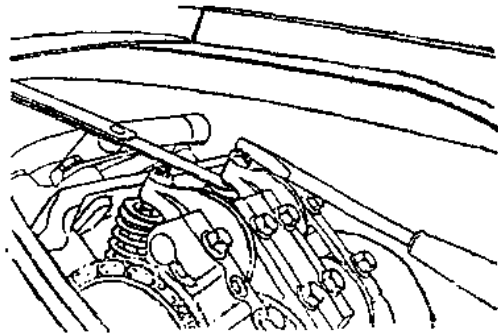


图 1-20

表 1-10

项 目	扭 矩
气缸盖螺栓	68.6~73.5 牛 顿 · 米 冷 车
	78.5~83.4 牛 顿 · 米 热 车