

汽车维修数据手册



福建科学技术出版社

9303696



9303696

汽车维修数据手册

李奇荣 主编

U472-62
356

福州大学图书馆藏书印

福建科学技术出版社

1992年·福州

(闽)新登字 03 号

汽车维修数据手册

李奇荣 主编

*

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷 27 号)

福建省新华书店发行

福建新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 28.25 印张 2 插页 1220 千字

1992 年 8 月第 1 版

1992 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—7850

ISBN 7—5335—0574—3/U·6

定价:15 元

前 言

自 80 年代以来,随着国民经济的发展,汽车工业有了很大的发展。汽车在交通运输业中的地位 and 比重也随之提高。我国在这一时期里,为满足交通运输业发展需要,先后从国外进口了数十万辆的汽车,其中以日本产汽车最多。经过几年的运行,这些车辆多数已进入大修期,从而促使汽车修理业像雨后春笋般蓬勃兴起。但是承担汽车修理的单位由于缺少汽车维修技术数据,尤其是进口汽车的维修技术数据,仅凭修理工自身的实践经验来进行维修和调整,修理后的汽车往往不符合质量要求,不能确保车辆具有良好的技术状态,用车单位从事车辆管理的机务人员,也因缺少汽车维修技术数据,无法实行质量监督和修理竣工后验收。为此,编者汇集了 80 年代以来国产汽车和 60 余种进口汽车修理用的维修技术数据,编写了这本《汽车维修数据手册》。

本书分国产汽车和进口汽车两大部分。分别列出国产汽车和进口汽车的发动机、底盘维修技术数据以及主要螺栓、螺母拧紧力矩等。书末的附录分别列出国产汽车和日本汽车通用修理规范和有关标准,以便读者在遇到未列入本手册的汽车型号时参考选用。

考虑到维修汽车单位和用车单位对车辆的结构和修理方法都比较熟悉,为了节省篇幅和便于查找,本书提供的维修技术数据全部采用表格形式列出。

本书是汽车运输企业、汽车修理厂和用车单位从事车辆管理、机务、维修的工程技术人员和技工常用工具书,也可作为汽车和发动机设计部门、大中专院校师生工作和教学参考书。

本书表格中的“标准尺寸”是指制造厂产品零件图上所标明的尺寸;“标准配合”是指制造厂产品图纸和技术条件中所给定的两结合零件相配合应达到的间隙(+)或过盈(-)的极限范围;“许用尺寸”是指汽车大修中经检验分类,可用零件的尺寸;“许用配合”是指汽车大修装配中使用的配合公差;“大修标准”是指对汽车修理全过程的技术要求、检验规则所做的统一规定;“修理极限”是指汽车大修中经检验分类的可用零件及经过加工修理的零件的配合公差控制范围;“使用极限”是指汽车在使用过程中,保养和小修时判明零件可否继续使用的规定极限。

本书由李奇荣主编,第一部分由卓秀琼编写,第二部分由王陞玉、卓秀琼编写。在编写过程中得到汽车界同仁的大力支持,并提供技术资料,在此谨表谢意。由于编者水平有限,书中难免有不妥或错误之处,敬请读者批评指正。

编 者

1991 年 10 月于福州

目 录

第一部分 国产汽车

一、国产汽车发动机维修技术数据	(3)
(一) 发动机一般修理技术数据	(3)
(二) 发动机维修技术数据	(10)
1. BN492Q 系列发动机维修技术数据	(10)
2. 解放 CA1090 (CA141) 型载货汽车 CA6102 型发动机维修技术数据	(12)
3. 东风 EQ1090E (EQ140) 型载货汽车 EQ6100-1 型发动机维修技术数据	(13)
4. 黄河 JN1150/100 (JN150) 型载货汽车 6135Q 型发动机维修技术数据	(19)
5. 黄河 JN1150/106 (JN151) 型载货汽车 6120Q-1 型发动机维修技术数据	(26)
二、国产汽车底盘维修技术数据	(30)
(一) 汽车底盘一般修理技术数据	(30)
(二) 汽车底盘维修技术数据	(37)
1. 北京 BJ1040Q3DG (BJ130) 型载货汽车底盘维修技术数据	(37)
2. 跃进 NJ130 型载货汽车底盘维修技术数据	(45)
3. 解放 CA1090 (CA141) 型载货汽车底盘维修技术数据	(52)
4. 东风 EQ1090E (EQ140) 型载货汽车底盘维修技术数据	(53)
5. 黄河 JN1150/100 (JN150)、JN1150/106 (JN151) 型载货汽车底盘维修技术数据	(66)
(三) 主要轴承的型号和规格	(73)
1. 北京 BJ1040Q3DG (BJ130) 型载货汽车底盘主要轴承	(73)
2. 跃进 NJ130 型载货汽车底盘主要轴承	(74)
3. 解放 CA1090 (CA141) 型载货汽车底盘主要轴承	(75)
4. 东风 EQ1090E (EQ140) 型载货汽车底盘主要轴承	(76)
5. 黄河 JN1150/100 (JN150)、JN1150/106 (JN151) 型载货汽车底盘主要轴承	(76)
三、国产汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(78)
(一) 汽车一般螺纹紧固件拧紧力矩	(78)
(二) 汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(78)
1. 北京 BJ1040Q3DG (BJ130) 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(78)
2. 跃进 NJ130 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(78)

3. 解放 CA1090 (CA141) 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩 (79)
4. 东风 EQ1090E (EQ140) 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩 (79)
5. 黄河 JN1150/100 (JN150)、JN1150/106 (JN151) 型载货汽车主要螺栓、螺母
拧紧力矩 (80)

第二部分 进口汽车

一、进口汽车维修技术数据	(83)
1. 日野 FG 系列载货汽车维修技术数据	(83)
2. 日野 FG173、FG175、FG177 型载货汽车维修技术数据	(86)
3. 日野 FC 系列载货汽车维修技术数据	(89)
4. 日野 FC162、FC164、FC166 型载货汽车维修技术数据	(92)
5. 日野 KL 系列载货汽车维修技术数据	(95)
6. 日野 KM400 型载货汽车维修技术数据	(99)
7. 日野 HU226、RC421P 型豪华客车维修技术数据	(103)
8. 日野 EK100 型发动机维修技术数据	(110)
9. 日野 ZM 440 型载货汽车底盘维修技术数据	(112)
10. 日野 KM450 型载货汽车底盘维修技术数据	(115)
11. 日野 KC302 型载货汽车底盘维修技术数据	(117)
12. 三菱 T653 型载货汽车维修技术数据	(119)
13. 三菱 FK415FLB、FK415KLB 型载货汽车维修技术数据	(122)
14. 三菱 FP418JL、FP418NL 型载货汽车维修技术数据	(130)
15. 三菱 FV413PPLDU 型载货汽车维修技术数据	(137)
16. 三菱 L300 型旅行车维修技术数据	(144)
17. 三菱 8DC81、8DC90 型发动机维修技术数据	(146)
18. 三菱 6D22 型发动机维修技术数据	(148)
19. 三菱 T850—FP—FU—FV 系列载货汽车底盘维修技术数据	(152)
20. 三菱扶桑载货汽车底盘维修技术数据	(158)
21. 五十铃 CVR14 型载货汽车维修技术数据	(161)
22. 五十铃 FSR113 型载货汽车维修技术数据	(164)
23. 五十铃 TD50A—D 型倾卸汽车维修技术数据	(167)
24. 五十铃 E120 型发动机维修技术数据	(171)
25. 五十铃 TMQ 汽车 6RB1 型发动机维修技术数据	(174)
26. 五十铃 6QA1 型发动机维修技术数据	(176)
27. 五十铃 TDJ50、TDJ72 型载货汽车底盘维修技术数据	(178)
28. 五十铃 SBR380 型载货汽车底盘维修技术数据	(181)
29. 日产 CKA31NHL 型载货汽车维修技术数据	(183)
30. 日产 CKA50BT 型牵引车维修技术数据	(189)
31. 日产 VANETTEC120 型汽车发动机维修技术数据	(196)
32. 丰田黛娜 100、150、200 型轻型载货汽车维修技术数据	(198)

33. 丰田之花 RY20、RY30 型双排座轻型载货汽车维修技术数据	(199)
34. 丰田皇冠 YS120 (标准) 型轿车维修技术数据	(202)
35. 丰田皇冠 MS122 (豪华) 型轿车维修技术数据	(206)
36. 丰田海艾斯 RH11、RH20、RH30 型旅行车维修技术数据	(208)
37. 丰田海艾斯 YH 型旅行车维修技术数据	(209)
38. 丰田汽车发动机维修技术数据	(211)
39. 丰田日冕 RT181 型轿车底盘维修技术数据	(212)
40. 马自达 E1800、E2000、E2200 型汽车底盘维修技术数据	(214)
41. 马自达 F8、FE 型发动机维修技术数据	(217)
42. 马自达 R2 型发动机维修技术数据	(219)
43. 太脱拉 138 型载货汽车底盘维修技术数据	(221)
44. 太脱拉 148 型载货汽车底盘维修技术数据	(232)
45. 太脱拉 T815 汽车 T3—929 发动机维修技术数据	(242)
46. 布切奇 SR113、SR113N 型载货汽车底盘维修技术数据	(245)
47. 却贝尔 D—450 型载货汽车底盘维修技术数据	(248)
48. 依发 W50L 型载货汽车底盘维修技术数据	(251)
49. 斯康尼亚 LT—110 型载货汽车底盘维修技术数据	(253)
50. 耶尔奇 315MD ₃ 、316Z、317DZ 型载货汽车底盘维修技术数据	(259)
51. 斯柯达 706R 型载货汽车底盘维修技术数据	(264)
52. 亚斯—200、玛斯—200 型载货汽车底盘维修技术数据	(266)
53. 拉达 2105 轿车维修技术数据	(268)
54. 拉达 21053、2107 轿车维修技术数据	(277)
55. 拉达 2121 吉普车维修技术数据	(278)
56. 伏尔加 24—10、24 小客车维修技术数据	(279)
57. 吉比西越野汽车维修技术数据	(290)
58. 菲亚特 650E 型载货汽车底盘维修技术数据	(297)
59. 菲亚特 126P 轿车维修技术数据	(299)
60. 波罗乃兹、菲亚特 125P 轿车维修技术数据	(302)
61. 依卡露斯 256 型豪华客车维修技术数据	(309)
62. 北京切诺基吉普车维修技术数据	(317)
63. 雷诺 GLR190 型自卸车发动机维修技术数据	(319)
二、进口汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(323)
1. 日野 FG 系列载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(323)
2. 日野 FG173、FG175、FG177 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(323)
3. 日野 FC 系列载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(323)
4. 日野 FC162、FC164、FC166 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(324)
5. 日野 KL 系列载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(324)
6. 日野 HU226、RC421P 型豪华客车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(325)
7. 日野 EK100 型发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(326)
8. 日野 ZM440 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(327)

9. 日野 KM450 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(327)
10. 三菱 FK415FLB、FK415KLB 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(328)
11. 三菱 FP418JL、FP418NL 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(328)
12. 三菱 FV413PPLDU 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(329)
13. 三菱 L300 型旅行车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(330)
14. 三菱 6D22 型发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(331)
15. 三菱扶桑载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(331)
16. 五十铃 FSR113 型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(331)
17. 五十铃 TD50A—D 型倾卸汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(331)
18. 五十铃 E120 型发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(332)
19. 五十铃 TMQ 汽车 6RB1 型发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(332)
20. 五十铃 6QA1 型发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(333)
21. 五十铃 TDJ50、TDJ72 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(333)
22. 五十铃 SBR380 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(334)
23. 丰田黛娜 100、150、200 型轻型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(334)
24. 丰田之花 RY20、RY30 型双排座轻型载货汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(335)
25. 丰田皇冠 YS120 (标准) 型轿车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(335)
26. 丰田皇冠 MS122 (豪华) 型轿车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(336)
27. 丰田海艾斯 RH11、RH20、RH30 型旅行车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(336)
28. 丰田海艾斯 YH 型旅行车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(336)
29. 马自达 E1800、E2000、E2200 型汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(337)
30. 马自达 F8、FE 型发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(337)
31. 马自达 R2 型发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(338)
32. 太脱拉 138 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(338)
33. 太脱拉 148 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(338)
34. 太脱拉 T815 汽车 T3—929 发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(338)
35. 布切奇 SR113、SR113N 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(339)
36. 却贝尔 D—450 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(339)
37. 依发 W50L 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(339)
38. 斯康尼亚 LT—110 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(339)
39. 耶尔奇 315MD ₃ 、316Z、317DZ 型载货汽车底盘主要螺栓、螺母拧紧力矩	(340)
40. 拉达 2105、21053、2107、2121 型轿车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(340)
41. 吉比西越野汽车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(341)
42. 菲亚特 126P 轿车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(341)
43. 波罗乃兹、菲亚特 125P 轿车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(341)
44. 依卡露斯 256 型豪华客车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(342)
45. 北京切诺基吉普车主要螺栓、螺母拧紧力矩	(342)
46. 雷诺 GLR190 型自卸车发动机主要螺栓、螺母拧紧力矩	(343)

附录

一、国产汽车部分发动机特性曲线	(344)
-----------------------	-------

二、国产汽车修理标准.....	(348)
三、国产汽车维修部分常用的国家标准.....	(353)
GB9417—88 汽车产品型号编制规则	(353)
GB3798—83 汽车大修竣工出厂技术条件	(356)
GB3799—83 汽车发动机大修竣工技术条件	(358)
GB3801—83 汽车发动机气缸体与气缸盖修理技术条件	(359)
GB3802—83 汽车发动机曲轴修理技术条件	(361)
GB3803—83 汽车发动机凸轮轴修理技术条件	(366)
GB8823—88 汽车前桥及转向系修理技术条件	(367)
GB8824—88 汽车传动轴修理技术条件	(370)
GB8825—88 汽车驱动桥修理技术条件	(372)
GB3800—83 汽车车架修理技术条件	(375)
四、部分日本汽车型号说明.....	(377)
五、日本汽车修理技术条件.....	(380)
(一) 日本柴油汽车修理技术条件	(380)
(二) 日本柴油汽车例行保养作业范围	(412)
(三) 日本柴油汽车一级保养作业范围及技术条件	(413)
(四) 日本柴油汽车二级保养作业范围及技术条件	(415)
(五) 日本柴油汽车三级保养作业范围及技术条件	(420)

第一部分

国产汽车

一、国产汽车发动机维修技术数据

(一) 发动机一般修理技术数据

发动机一般修理技术数据

mm

系 别	项 目	汽 油 机		柴 油 机		备 注
曲 轴 连 杆 机 构	气缸体上平面的平面度误差每 50 × 50mm 范围内		不大于 0.05		不大于 0.05	
	气缸体上平面的平面度	六缸发动机全长 四缸发动机全长	不大于 0.20~0.25 不大于 0.15~0.20		不大于 0.20~0.30 不大于 0.20~0.30	
	气缸套筒座孔	圆度、圆柱度	不大于 0.10		不大于 0.015	表面粗糙度不低于 Ra3.2
	气缸套筒外壁	圆度 圆柱度	不大于 0.05 不大于 0.02		不大于 0.05 不大于 0.02	表面粗糙度不低于 Ra1.60
	气缸套筒与座孔的配合	干式的过盈 突缘外径配合 湿式的间隙 粘接镶套的间隙	0.05~0.07 不大于 0.05 0.03~0.10 0.3~0.40	0.30~0.10		表面粗糙度不低于 Ra25
	气缸套筒与气缸体平面	干式的 湿式缸套高出缸体平面	平 齐 0.03~0.10	0.03~0.10		
	气缸内孔	圆度(每 100mm) 圆柱度(每 100mm)	0.20 0.0625		0.20 0.0625	
	气缸磨损后	圆度、圆柱度 各缸直径差 允许有局部凹陷 气缸与曲轴中心线垂直度	±0.025 0.03 不大于 0.04	±0.025 0.03 不大于 0.04	±0.025 0.03 不大于 0.04	表面粗糙度不低于 Ra0.80
	同一发动机各缸压缩力最大差限		10%		15%	
	气缸盖平面	六缸, 铸铁的 六缸, 铝制的 四缸, 铸铁的 四缸, 铝制的	不大于 0.20 不大于 0.30 不大于 0.20 不大于 0.15	不大于 0.25 不大于 0.50 不大于 0.25 不大于 0.20		
	气缸盖局部凹陷(每 100mm)	侧置式气门缸盖 顶置式气门缸盖	不大于 0.08 不大于 0.06	不大于 0.08 不大于 0.06		
	气缸盖修理后厚度减少限度 气缸盖固定螺丝孔平面凹陷 油底壳与气缸体接触面平面度(相邻两螺孔间) 时规齿轮平板平面度		不大于 0.20 不大于 0.15	2.00 0.50 不大于 0.15	1.50 0.50	
	时规盘、气门室侧盖(顶盖)平面的平面度	铸铁的 铁板的	0.20 0.40	0.20 0.40		
	同一组活塞直径差不得超过		0.025	0.025		

续 表

mm

系 别	项 目		汽 油 机		柴 油 机		备 注
			大修标准	使用极限	大修标准	使用极限	
曲 轴 连 杆 机 构	活塞顶直径应小于裙部直径		0.6~0.90		0.6~0.90		
	铝活塞裙部 椭圆	一般的 满开缝的	0.29±0.09 0~0.15		0.05~0.08		
	铸铁活塞裙部椭圆		0.125~0.15				
	活塞裙部锥形	开 T 型或 U 型槽的 满开缝的	0.01~0.03 0.04~0.08		0.04~0.08		
	活塞与缸壁 配合间隙(每 100mm)	铝活塞 铸铁活塞	0.08~0.10 0.05~0.075		0.20~0.25 0.12~0.24		
	活塞环侧隙	第一道环 其余各道环	0.05~0.11 0.03~0.09		0.10~0.16 0.08~0.145		
	活塞环背隙	气 环 油 环	0~0.35 0~0.35	0.80 1.00	0~0.60 0~0.60		
	活塞环端隙	第一道环 其余各道环	0.25~0.45 0.2~0.40		0.6~0.80 0.5~0.70		
	活塞前后与缸壁间隙偏差		不大于 0.10				
	活塞装入气 缸后,活塞顶 部	高出气缸平面 低于气缸平面	0.25 0.80				
	活塞环的漏光 间隙	总弧度不超过		90°		90°	
		缸径小于 150mm 为		0.03		0.03	
		缸径大于 150mm 为		0.04		0.04	
	活塞环弹力 (N)	气环切线方向 气环直径方向 油环切线方向 油环直径方向	11.7~27.44 48.90~71.54 15.68~21.56 41.26~56.74				
	连杆小端孔径与铜套配合公差		0.2~0.10		0.2~0.10		
	活塞销	圆 度 圆 柱 度 磨 损		不大于 0.0025 不大于 0.0025 0.03		不大于 0.0025 不大于 0.0025 0.05	表面粗糙度不低 于 Ra0.40
	活塞销与连杆铜套配合间隙		0.005~0.01		0.005~0.01		
	活塞销与座孔 的配合	全浮式活塞的过盈 半浮式活塞公差	0.0025~ 0.0075 0.002~0.006		0.0025~ 0.0075		
	活塞销装配后,活塞裙部变形极限			0.025		0.025	
	活塞销锁 环槽深度	铜片的 钢丝的,为钢丝直径	0.6~0.70 2/3~4/5		0.6~0.7 2/3~4/5		

续 表

mm

系 别	项 目		汽 油 机		柴 油 机		备 注
			大修标准	使用极限	大修标准	使用极限	
曲 轴 连 杆 机 构	活塞销两端与锁环间隙		各不大于 0.1~0.25	0.03	各不大于 0.1~0.25	0.03	
	连杆上、下承孔轴线的平行度(每 100mm)						
	连杆大端沿轴颈的轴向间隙		0.10~0.35	0.50	0.10~0.35	0.50	
	连杆大端孔径	圆 度 圆柱度	不大于 0.025 不大于 0.025		不大于 0.025 不大于 0.025		
	连杆上下孔中心轴线距离减少极限		0.60				
	曲轴中心线径向圆跳动		不大于 0.04	不大于 0.08	不大于 0.05	不大于 0.10	
	连杆小端与活塞销座之间距离(两边)		各不大于 1.00		各不大于 1.00		
	曲轴校正光磨后圆跳动误差	正中主轴颈(边缘处) 套曲轴齿轮轴颈 套飞轮的突缘	0.05	0.03 0.06		0.03 0.06	
	连杆轴颈与曲轴轴颈平行度		0.01		0.01		
	装飞轮突缘平面与曲轴中心轴线垂直度		不大于 0.06		不大于 0.06		
	前主轴颈与曲轴齿轮接触端面垂直度			不大于 0.05		不大于 0.05	
	主轴颈与连杆轴颈磨损不得超过	公称直径在 80mm 以下 圆 度 圆柱度		0.01 0.01		0.0125 0.0125	
	主轴颈与连杆轴颈磨损不得超过	公称直径在 80mm 以上 圆 度 圆柱度		0.015 0.015		0.02 0.02	
	主轴颈与连杆轴颈光磨后	允许直径差(公差) 颈长度不应超过标准轴 圆 度 圆柱度	± 0.015 -0.02 0.30	不大于 0.005 不大于 0.005	± 0.015 -0.02 0.30	不大于 0.005 不大于 0.005	表面粗糙度不低于 Ra0.80
	曲轴后端导引滚珠轴承	孔与轴承配合过盈 座孔与曲轴中心轴线误差	0.03	0.02			不得超过
	曲轴齿轮	与轴颈的配合 键齿宽度磨损不超过	-0.035~ 0.02	0.04 0.04	-0.035~ 0.02	0.04	
	曲轴皮带轮	径向圆跳动 中心孔端面应高出轴颈端面 油封颈磨损限度 与轴颈的配合	0.50 -0.02~0.025	1.00 0.20		1.00 0.50 -0.02~0.025	
	轴承背面与轴承盖(座)接触面	连杆轴承 曲轴轴承		不大于 75% 不大于 75%		不大于 75% 不大于 75%	
	曲轴与连杆轴承瓦片两端应高出轴承座平面		0.04~0.06			0.04~0.06	

续 表

mm

系 别	项 目		汽 油 机		柴 油 机		备 注
			大修标准	使用极限	大修标准	使用极限	
曲 轴 连 杆 机 构	曲轴与连杆轴 承瓦片合金 厚度	轴颈在 60mm 以下 轴颈在 60~80mm 同一轴承厚度差	0.25 0.75 0.10		0.25 0.75 0.10		
	连杆小端孔	圆度误差 圆柱度误差		0.025 0.025		0.03 0.03	
	曲轴轴向间隙		0.075~0.20		0.2~0.50	0.80	
	曲轴轴承径向间隙		0.03~0.09		0.05~0.10		
	连杆轴承径向间隙		0.03~0.06		0.06~0.10		
	连杆轴承轴向间隙		0.10~0.35	0.50	0.1~0.35	0.50	
	飞 轮	平面的平面度 工作面磨损限度 平面厚度减少限度		0.10 0.50 1.20		0.10 0.5	
	飞轮与齿环的配合过盈		0.25~0.64				在 100mm 长度上
	飞轮端面圆跳动			0.10		0.10	
	飞轮固定螺丝与螺孔的配合间隙		0~0.07	0.10	0~0.07	0.10	
	飞轮定位销与座孔配合过盈		0.08~0.02		0.08~0.02		
	飞轮定位销与装配孔的配合间隙		0~0.07	0.09			
	飞轮壳装变速器平面与曲轴中心 轴线的垂直度			不大于 0.20			
飞轮壳中心导孔与曲轴中心轴线的 同轴度			φ 0.80		φ 0.08		
配 气 机 构	气门导管上端面与气缸平面的距 离允许差		±0.50		±0.50		
	气门导管外径与座孔配合过盈		0.03~0.07		0.03~0.07		
	气门杆中心轴线与气门头垂直度		不大于 0.06		不大于 0.06		
	气门杆	圆 度	不大于 0.005~0.01		不大于 0.005~0.01		
		圆柱度	不大于 0.005~0.01		不大于 0.005~0.01		
	气门杆	磨损限度	0.075	0.08	0.075	0.08	
	气门座与气门 工作面宽度	进气门 排气门	1.2~1.5 1.5~2.3	2.50 3.00	2~2.50 2.5~3.00	3.00 3.50	
	气门座圈的座 孔	圆 度 圆柱度	不大于 0.01~0.015 不大于 0.01~0.015		不大于 0.01~0.015 不大于 0.01~0.015		
	气门座圈与座 孔的配合过 盈	进气门	0.075~0.12		0.075~0.12		外表面粗糙度 Ra3.2
		排气门	0.10~0.16		0.10~0.16		
	气门杆与导管 配合间隙	进气门	0.04~0.10 0.05~0.10	0.20 0.20	0.06~0.10 0.06~0.12	0.25 0.25	
		排气门					
气门挺杆与导孔的配合间隙		0.02~0.07	0.10	0.02~0.07	0.10		
气门挺杆与挺杆架导孔配合间隙		0.02~0.07	0.10	0.02~0.07	0.10		
气门挺杆直径磨损限度			不大于 0.05		不大于 0.05		
气门摇臂轴磨损限度			不大于 0.08		不大于 0.08		
摇臂轴与衬套配合间隙		0.02~0.05	0.15	0.02~0.05	0.15		
气门摇臂脚与气门杆中心轴线垂直度			不大于 0.50		不大于 0.50		
气门弹簧自由长度减少极限			3.00		3.00		

续 表

mm

系 别	项 目		汽 油 机		柴 油 机		备 注
			大修标准	使用极限	大修标准	使用极限	
配 气 机 构	气门弹簧端面与中心轴线的垂直度 误差 各道弹簧圈的外径误差			不大于 2° / 不大于 1		不大于 2° / 不大于 1	
	凸轮轴	径向圆跳动 圆 度 圆柱度	不大于 0.10 不大于 0.005 不大于 0.005		不大于 0.10 不大于 0.005 不大于 0.005		两端轴颈为支 承中间轴颈测量 表面粗糙度 Ra0.80
	凸轮顶磨损极限 凸轮基圆径向圆跳动 凸轮实际升高值减小 凸轮轴上汽油泵传动凸轮磨损限度 凸轮轴装齿轮的轴颈与中心轴线的 同轴度 凸轮轴颈与齿轮接触端面垂直度极 限			1.00 0.04 不大于 1.00 0.50 φ 0.05 0.03	1.00 0.05 不大于 1.00 φ 0.07 0.03		
	凸轮轴轴承外 径与轴承座 孔配合过盈	开缝的	0.10~0.19		0.10~0.19		
		整式的 铸铁缸体 铝合金缸体	0.05~0.13 0.03~0.07		0.05~0.13 0.03~0.07		
	凸轮轴轴颈与轴承的配合间隙 凸轮轴轴向间隙		0.03~0.07 0.05~0.20	0.15 0.25	0.03~0.07 0.2~0.35	0.15 0.50	
	正时齿轮间隙	钢铁的 胶木的	0.03~0.30 0~0.50	0.40 0.50	0.03~0.3 0.40	0.40	
	同一对齿轮分 三点测量的 变化间隙	钢铁的 胶木的		0.10 0.15		0.10 0.15	
	进排气歧管平 面翘曲	六缸发动机 四缸发动机		不大于 0.50 不大于 0.20		不大于 0.50 不大于 0.20	在全长上
	机油泵主、被 动轴	磨损限度		0.05 0.06		0.05 0.06	
润 滑 系	机油泵主、被动齿轮啮合间隙 机油泵齿轮在 120°位置分三点测 量齿隙差 机油泵主动轴轴向间隙 机油泵主动轴与衬套孔配合间隙 机油泵被动齿轮与轴配合间隙 机油泵齿轮端面与泵盖工作面间 隙 机油泵盖平面的平面度		0.08~0.20 0.03~0.08 0.03~0.075 0.02~0.05 0.05~0.08 不大于 0.05	0.75 0.10 0.12 0.16 0.15 0.25	0.08~0.20 0.03~0.075 0.02~0.05 0.05~0.08 不大于 0.05	1.00 0.10 0.16 0.15 0.25 不大于 0.05	
	水泵轴与衬套的配合间隙		0.03~0.08		0.03~0.08		
	水泵轴与叶轮孔 的配合	无固定螺丝的过盈	-0.04~ -0.01		-0.04~ -0.01		
		有固定螺丝的	-0.02~ 0.05		-0.02~ 0.05		
	水泵叶轮端面应高出水泵轴		0.1~0.50		0.1~0.50		
	水泵轴与风扇 皮带轮毂的 配合	无固定螺帽的	-0.04~ -0.01		-0.04~ -0.01		
		有紧固螺帽的	-0.02~ 0.06		-0.01~ 0.06		
冷 却 系							

续 表

mm

系 别	项 目		汽 油 机		柴 油 机		备 注
			大修标准	使用极限	大修标准	使用极限	
冷 却 系	水泵轴承与泵壳座孔的配合间隙		-0.025~ 0.01	0.03	-0.025~ 0.01	0.03	
	水泵轴与轴承的配合间隙		-0.01~ 0.02		-0.01~ 0.02		
	水泵叶轮与泵盖间的间隙		0.75~1.00		0.75~1.00		
	风扇叶片	角 度 偏 差	30°	2°	40~45°	2°	
	水泵皮带轮径向圆跳动			1.00		1.00	槽内测量
汽 油 燃 料 系	水泵壳与缸体接合平面的平面度		0.05			0.05	
	水泵轴径向圆跳动		0~0.05		0~0.05	0.25	
	水泵轴轴向间隙		0.01~0.03		0.075~0.15		
	水泵叶轮外缘与壳盖的间隙		0.15~2.5	0.3~2.5	0.75~1.00	0.3~2.50	以 19.6~49N 压力压下皮带
	风扇皮带松紧度		10~25		15~40		
汽 油 燃 料 系	节气门边缘与喉管的间隙,(每面)			不大于 0.10			修后表面粗糙度 Ra3.2
	节气门轴与衬套配合间隙			不大于 0.10			
	化油器上盖不加垫扣合后检验			0.20			
	汽油泵体接合面的平面度			不大于 0.10			
	汽油泵摇臂与凸轮接触面的磨损			0.20			
	摇臂轴与孔的配合间隙		0.025~0.13	0.20			
	手摇臂连接销孔磨损			0.25			
	摇臂的轴向窜动			不大于 0.90			
	油箱吸油管下端与油箱底面距离		5~10				
	化油器各喷管磨损扩大限度			20%		20%	
柴 油 燃 料 系	化油器单位时间内喷油量差别			5%		5%	
	浮子室油面低于主管喷油面高度		1.5~2.50				
	高压泵柱塞的圆度、圆柱度				0.0025~ 0.003	0.004	
	喷油嘴油针的圆度、圆柱度				0.0025~ 0.003	0.004	
	凸轮轴凸轮高度磨损限度		用于汽车不大于 0.50,用于拖拉机不大于 0.80				
电 器 系	凸轮轴轴承间隙				0.03~0.085	0.10	适用闭式平针喷油嘴
	喷油嘴油针上下活动间隙				0.2~0.25		
	扇形齿轮与齿条间隙				0.03~0.08		
	各缸喷油量不平均度				3%	5%	
电 器 系	火花塞电极间隙		0.6~0.70				
	火花塞搭铁电极厚度			不大于 0.80			
	分电器轴径向圆跳动			不大于 0.06			
	分电器轴与衬套配合间隙		0.02~0.04	0.07			
系	凸轮磨损	均匀磨损 不均匀磨损		不大于 0.40 不大于 0.03			