



SERVICE MANUAL
FOR SONGHUAJIANG MINIS HFJ1010

松花江牌HFJ1010系列微型汽车 维修手册

哈飞汽车制造有限公司 编



人民交通出版社

U469.11-62

H04-3

SERVICE MANUAL FOR SONGHUAJIANG MINIS HFJ1010

松花江牌 HFJ1010 系列微型汽车

维 修 手 册

哈飞汽车制造有限公司 编

人 民 交 通 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

松花江牌 HFJ1010 系列微型汽车维修手册/哈飞汽车制造有限公司编. -北京: 人民交通出版社, 1998

ISBN 7-114-03038-X

I. 松… II. 哈… III. 汽车松花江 HFJ1010 系列-车辆修理-手册 N.U469.11-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 13268 号

Songhuajiangpai HFJ1010 Xilie Weixing Qiche Weixiu Shouce

松花江牌 HFJ1010 系列微型汽车维修手册

哈飞汽车制造有限公司 编

技术设计: 徐文学 责任校对: 高琳 赵瑞琴

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

新世纪印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 21 插页: 1 字数: 532 千

1998 年 9 月 第 1 版

1999 年 9 月 第 1 版 第 3 次印刷

印数: 41501—51700 册 定价: 28.00 元

ISBN 7-114-03038-X

U • 02183

内 容 提 要

本书为松花江 HFJ1010 系列微型汽车维修手册。本书由哈飞汽车有限公司编撰，对松花江 HFJ1010 系列微型汽车的使用维护作了系统、全面、权威的阐述。

DV10/11



序

经过各方面的努力,《松花江牌 HFJ1010 系列微型汽车维修手册》一书与读者见面了。该书的出版,是一件十分有意义的事情。今后在我们不断完善自我和本着对用户负责的同时,我公司将不断地推出各类新车型的汽车维修手册,更好地为用户服务。

哈飞汽车制造有限公司是中国汽车工业所属大型骨干企业之一。

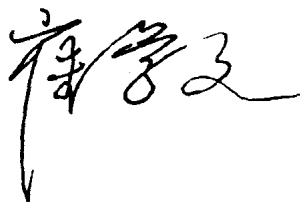
改革开放以来,我公司以市场需求为导向,于 1980 年引进日本汽车制造技术,研制生产了松花江牌微型系列车,现已相继投放市场 20 余种车型,满足了不同层次的需求,取得良好的经济效益和社会效益。“八五”期间,我公司引进外资建成了具有国内一流水平的年产 10 万辆的微车生产线。该线集中体现了高起点、高质量、专业化、大批量的建线原则,形成了工艺流程合理、机械化、自动化程度高、设备选型先进、质控手段设备齐全,环保达标的现代化大生产格局。

多年来,公司始终不渝地坚持服务第一、用户至上,以质量求生存,以品种求发展。松花江牌微车先后荣获“中国公认名牌车”、“知名卡车”、“知名客车”、“中华精品”等殊荣。该车不仅造型美观大方,乘坐舒适,而且车架坚固,经久耐用,更具有油箱后置、防火安全系数高等优点。

公司现有员工 5700 余人,其中工程技术人员近 500 名,中级职称人员 220 名,高级职称人员 70 名。技术力量雄厚、设备精良齐全,积极参与国内外市场竞争中,先后与多个国家和地区建立了经济技术合作关系。公司在全国各地设立了 33 个常驻办事处、247 家售后服务维修网点、80 多家特约维修中心,为用户提供了良好的服务保障体系,在市场上建立了良好的企业形象和信誉。

哈飞汽车制造有限公司愿以先进的技术、可靠的质量、良好的信誉、优质的服务,为国内外各界服务。

董事长兼总经理



本书编委会名单

顾 问 崔学文 哈尔滨飞机制造公司董事长兼总经理
哈飞汽车制造有限公司总经理
李家本 人民交通出版社社长兼总编辑
主 编 卢功伟 哈尔滨飞机制造公司副总经理
哈飞汽车制造有限公司常务副总经理
副主编 成广秀 哈飞汽车制造有限公司总工程师
林恩涛 哈飞汽车制造有限公司汽车设计研究所所长
秘书长 杨佳灵 哈飞汽车制造有限公司汽车设计研究所副所长

编 委(按姓氏笔划为序):

王振军 人民交通出版社图书市场开发部副主任
孙 健 哈飞汽车制造有限公司汽车设计研究所副总设计师
孙继贤 哈飞汽车制造有限公司汽车设计研究所总设计师
秦凤民 哈飞汽车制造有限公司汽车设计研究所书记、副所长
崔凤亭 哈飞汽车制造有限公司汽车销售处处长

主要编写人员 (按姓氏笔划为序):

王 坤	王殿生	关国君	李晓陆	邵百茗
范胜航	高红岩	黄 明	黄振华	樊晓浒

编委会日常工作执行机构

哈飞汽车制造有限公司汽车设计研究所技术科随车技术文件组

前 言

松花江牌 HFJ1010 系列微型汽车, 包括 HFJ1010 微型单排座载货汽车、HFJ1010D 微型加长货箱载货汽车、HFJ1010E 微型双排座载货汽车、HFJ1010F 微型厢式货车、HFJ1010G 微型单排座载货汽车(新单排)、HFJ1010H 微型双排座载货汽车(新双排)和 HFJ6350 微型客车。自投放市场以来, 颇受用户欢迎, 保有量逐年增加。为了更好地发挥汽车的使用性能, 提高其工作可靠性, 延长其使用寿命, 特编写《松花江牌 HFJ1010 系列微型汽车维修手册》一书。

哈飞汽车制造有限公司是国内重点微型汽车生产企业。自 1994 年成立以来, 已形成年产 10 万辆的生产能力。其产品是在引进日本铃木公司 ST90 和 SK410 的基础上, 结合中国道路情况, 并运用人体工程学等先进学科, 开发、研制、生产出大批适应中国实际情况的新车型。其中, HFJ1010E 获得“动力性、经济性 & 可靠性金杯”, HFJ1010F 获得“中国公认名牌产品”称号, 1997 年哈飞公司又获得“全国用户满意企业”称号。

本书是在原《松花江牌微型汽车维修手册》基础上修订而成。编写中力求图文并茂, 以图示为主、文字说明为辅。并在原书的基础上增加了汽车空调装置(第 20 章)及车身附件(第 21 章), 以力求更适用于修理需要。本书思路清晰、简明直观, 注重实用, 具有较强的指导作用, 可满足广大汽车驾驶员和修理工对这一系列微型汽车使用、维修的需求, 亦可作为工程技术人员的参考书。

哈飞汽车制造有限公司

1997 年 12 月 31 日

维 护 守 则

- 1 维修时对车身上涂漆部分要加以必要的保护,以免碰伤、弄脏,在座位上工作时,要加上罩布。
- 2 检修电气部分时,要卸下蓄电池搭铁,以免系统短路。
- 3 检修汽车前,要在车轮前后放好止动块。
- 4 顶起汽车时,要事先拉紧驻车制动器。
- 5 卸下的螺栓、螺母等要装回原位,按规定安好。
- 6 维护工作结束后,要按规定做必要的维护。
- 7 在使用本书的同时,可参考《松花江牌 HFJ1010 系列使用手册》。

目 录

1	概述	1
2	检修数据和维护周期	5
3	故障检查与修理	15
4	发动机	31
5	化油器	111
6	空气滤清器（粗、细）、汽油泵和汽油滤清器	121
7	发动机冷却系统	129
8	点火系统	139
9	充电系统	153
10	起动机	167
11	离合器	177
12	变速器与换档机构	185
13	传动轴	213
14	后桥	217
15	悬架	229
16	转向系统	239
17	制动系统	273
18	电气设备	289
19	汽车暖风装置	305
20	汽车空调装置	311
21	车身附件	315

1 概 述

1.1 性能参数表	2
-----------------	---

1.2 出厂标牌、发动机编号及底盘号.....	4
-------------------------	---

1 概 述

1.1 性能参数表

●整车主要尺寸 (表 1-1)

表 1-1

	HFJ1010	HFJ1010D	HFJ1010E	HFJ1010F	HFJ1010G	HFJ1010H	HFJ6350
汽车长 mm	3215	3465	3465	3497	3515	3515	3497
汽车宽 mm	1405	1405	1405	1397	1397	1397	1397
汽车高 (低/高) mm	1660	1660	1660	1740/1870	1735	1740	1740/1870
车厢内部长 mm	1960	2210	1384	2100	2305	1284	2100
车厢内部宽 mm	1320	1315	1315	1255	1315	1315	1255
车厢内部高 mm	290	290	290	1255/1385	290	290	1255/1385
轴 距 mm	1840	1960	1960	1960	1960	1960	1960
轮 距 (前/后) mm	1215/1200	1215/1200	1215/1200	1215/1200	1215/1200	1215/1200	1215/1200

●整车主要参数 (表 1-2)

表 1-2

	HFJ1010	HFJ1010D	HFJ1010E	HFJ1010F	HFJ1010G	HFJ1010H	HFJ6350
整车整备质量 kg	680	690	750	840	700	800	840
最大总质量 kg	1410	1420	1410	1410	1430	1460	1410
满载轴荷 (前/后) kg	623/787	646/774	606/804	624/786	640/790	597/863	624/786
空载轴荷 (前/后) kg	400/280	410/280	443/307	426/414	419/281	450/350	426/414
最高车速 km/h	90	90	90	90	90	90	90
最大爬坡度 %	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4
最小转向直径 m	8.2	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
发动机型号	DA462 系列						
型式	水冷直列斜置四缸四冲程						
缸径×行程 mm	62×66 (62×72)						
压缩比	8.7						
排量 mL	797 (870)						
最大功率 kW/min	25.74/5500 (27.2/5200)						
最大扭矩 N·m/min	52.5/3500 (59/3000~3500)						
最低耗油率 g/(kW·h)	299.2/306.0						

●车轮与悬架 (表 1-3)

表 1-3

	HFJ1010	HFJ1010D	HFJ1010E	HFJ1010F	HFJ1010G	HFJ1010H	HFJ6350
轮胎型号	4.5-12-8PR			5.0-12-8PR (155/R12C)			
轮胎气压空载 (前/后) kPa	180/180			200/200 (180/270)			
轮胎气压满载 (前/后) kPa	240/375			240/400 (290/325)			
前悬架	滑柱摆臂式独立悬架						
后悬架	钢板弹簧式非独立悬架						

●传动系 (表 1-4)

表 1-4

	HFJ1010	HFJ1010D	HFJ1010E	HFJ1010F	HFJ1010G	HFJ1010H	HFJ6350
离合器型式	单片、干式、膜片弹簧常压式						
变速器型式	齿轮啮合式、四前进档、一倒档						
主减速比	5.125						
各档变速比	1 档: 3.429; 2 档: 2.109; 3 档: 1.379; 4 档: 1.000						

●转向系 (表 1-5)

表 1-5

	HFJ1010	HFJ1010D	HFJ1010E	HFJ1010F	HFJ1010G	HFJ1010H	HFJ6350
转向器	循环球齿条齿扇式			齿轮齿条式			
主销内倾角				12°30'			
主销后倾角				2°30'			
车轮外倾角				1°30'			
前 束	11~15mm			2~5mm			

●制动系 (表 1-6)

表 1-6

	HfJ1010	HfJ1010D	HfJ1010E	HfJ1010F	HfJ1010G	HfJ1010H	HfJ6350
型 式	液压制动						
车轮制动器 (前/后)	双领蹄式/领从蹄式						
驻车制动器	机械钢索式 (作用于后轮)						

●容量数据 (表 1-7)

表 1-7

	HFJ1010	HFJ1010D	HFJ1010E	HFJ1010F	HFJ1010G	HFJ1010H	HFJ6350
冷却液	4.5L						
汽油	36L						
发动机润滑油	3L						
变速器润滑油	1L						
后桥润滑油	1L						

●电气设备 (表 1-8)

表 1-8

	HFJ1010	HFJ1010D	HFJ1010E	HFJ1010F	HFJ1010G	HFJ1010H	HFJ6350
点火提前角	10°±1°/900r/min(RON90 号及其以上牌号含铅或无铅车用汽油)						
火花塞型号	F6TC M14×1.25						
发电机	三相交流发电机						
启动电机	电磁转化式						
蓄电池	6-QA-47(12V、47Ah)						
前照灯	12V 60/55W						
前组合灯 (示宽和转向)	12V 5W、21W			12V 5W、21W(前围改除外)			
前转向灯	无			12V 5W、21W(仅对前围改)			
前示宽灯	无			12V 5W(仅对前围改)			
后组合灯 (示宽/制动、转向)	12V 5/12W、21W						
侧转向灯	12V 5W						
牌照灯	12V 5W						
倒车灯	12V 21W						
室内灯	12V 5W						
仪表照明灯	12V 3.4W						
易熔线	0.5mm ²						
熔断丝	5A、10A、15A、20A						

1.2 出厂标牌、发动机编号及底盘号

●出厂标牌

出厂标牌贴在右门框上。

●发动机编号

发动机编号刻在化油器下的气缸体上。

●底盘号

底盘号打印在前右轮罩加强件上。

2 检修数据和维护周期

2.1 拧紧力矩	6
2.2 检修数据	8
2.3 维护周期.....	12

2 检修数据和维护周期

2.1 拧紧力矩

用螺纹连接件连接零、部件时,其紧固力矩主要通过接触的螺纹来保持。因此,拧紧螺钉、螺栓和螺母,就需要使用力矩扳手拧紧。表 2-1 所列的部件,在定期维护、大修或检修时,都要使用力矩扳手按规定的力矩值将其拧紧。

表 2-1

系 统	拧 紧 部 件	拧 紧 力 矩	
		N · m	kgf · m
发 动 机	缸盖螺钉	55~60	5.5~6.0
	火花塞	20~30	2.0~3.0
	进气和排气歧管螺母	18~23	1.8~2.3
	凸轮轴上的同步齿轮螺钉	50~60	5.0~6.0
	气门调整螺母	15~20	1.5~2.0
	同步齿型带罩盖螺钉	3~4	0.3~0.4
	机油泵安装螺钉	4~5	0.4~0.5
	曲轴上的同步齿轮螺钉	50~60	5.0~6.0
	连杆瓦盖螺母	28~32	2.8~3.2
	曲轴主轴承盖螺钉	43~48	4.3~4.8
	固定飞轮螺钉	40~45	4.0~4.5
	油压传感器	12~15	1.2~1.5
	机油滤转接座	10~15	1.0~1.5
	机油滤接管嘴连接螺钉	20~25	2.0~2.5
	发动机后部安装螺母和托架(后悬挂)螺栓	11~14	1.1~1.4
	机油泵安全阀弹簧座	15~20	1.5~2.0
	油底壳螺钉	4~5	0.4~0.5
	放油螺塞	20~25	2.0~2.5
	发动机托架(左、右悬挂)固定螺钉	20~30	2.0~3.0
	减震垫座安装螺栓	25~30	2.5~3.0
	缸盖罩螺钉	4~5	0.4~0.5
	张紧轮支架螺钉和螺套	15~23	1.5~2.3
变 速 器	变速器机匣连接螺钉	15~20	1.5~2.0
	放油塞和油位塞螺堵	30~50	3.0~5.0
	延伸机匣连接螺钉	15~20	1.5~2.0
	后部托架安装螺栓	15~20	1.5~2.0
	换档轴壳体螺钉(8mm)	9~12	0.9~1.2
	换档轴壳体螺钉(6mm)	6~10	0.6~1.0
	换档叉轴止动板螺钉	15~20	1.5~2.0
	变速器与缸体连接螺栓	20~25	2.0~2.5
离 合 器	离合器压盘螺钉	18~28	1.8~2.8
换 档 控 制 系 统	换档摇臂螺母	9~14	0.9~1.4
	换档选择摇臂螺母	9~14	0.9~1.4

续上表

系 统	拧 紧 部 件	拧 紧 力 矩	
		N · m	kgf · m
主减速器差速器总成	凸缘螺栓	15~25	1.5~2.5
	差速器侧轴承调整螺母	20~25	2.0~2.5
	从动齿轮螺栓	65~80	6.5~8.0
	主动齿轮螺母	110~170	11.0~17.0
	差速器壳体螺母	15~23	1.5~2.3
	放油口螺塞	25~30	2.5~3.0
悬 架	钢板弹簧后吊耳螺母	30~55	3.0~5.5
	钢板弹簧前吊耳螺母	45~70	4.5~7.5
	钢板弹簧骑马螺栓螺母	30~45	3.0~4.5
	车轮螺母	60~80	6.0~8.0
	前悬架支柱锁紧螺母	70~90	7.0~9.0
	前悬架支柱支撑螺母	10~18	1.0~1.8
	球头销的槽型螺母	40~70	4.0~7.0
	车轮与转向节固定螺母	80~120	8.0~12.0
	前悬架摆臂轴螺母	40~60	4.0~6.0
	前悬架斜拉杆螺母	30~55	3.0~5.5
	前悬架斜拉杆槽型螺母	60~100	6.0~10.0
	前悬架斜拉杆托架螺栓	30~55	3.0~5.5
	前梁与车架连接螺栓	40~55	4.0~5.5
转 向 (循环球式)	转向盘螺母	25~40	2.5~4.0
	转向挠性联轴节螺母	15~25	1.5~2.5
	转向挠性联轴节凸缘螺栓	20~30	2.0~3.0
	转向器的安装螺栓	70~90	7.0~9.0
	转向节臂螺栓	40~55	4.0~5.5
	中央摇臂螺母	80~150	8.0~15.0
	转向横拉杆锁紧螺母	50~75	5.0~7.5
	转向横拉杆两端球头销螺母	40~70	4.0~7.0
转 向 (齿轮齿条式)	转向上轴万向节螺栓	20~30	2.0~3.0
	转向机壳体安装螺栓	40~60	4.0~6.0
	横拉杆接头槽形螺母	40~70	4.0~7.0
	横拉杆接头锁紧螺母	50~75	5.0~7.5
	转向器齿轮轴承螺塞	80~110	8.0~11.0
	齿条叉耳螺母	50~70	5.0~7.0
	中央摇臂螺母	50~100	5.0~10.0
	转向盘安装螺母	25~40	2.5~4.0
	转向橡胶联轴节螺母	15~25	1.5~2.5
	柱管安装螺栓	11~17	1.1~1.7
	连杆槽形螺母	40~70	4.0~7.0
	制动踏板螺栓螺母	18~28	1.8~2.8
制 动	制动底板螺栓和螺母	18~28	1.8~2.8
	制动总泵螺母	25~40	2.5~4.0
	制动管路接头螺母	15~18	1.5~1.8
	制动软管螺母	20~40	2.0~4.0
	制动蹄调整螺母	6~9	0.6~0.9
	五通连接螺栓	4~7	0.4~0.7
	制动踏板螺栓螺母	18~28	1.8~2.8

表 2-1 未列的螺栓螺母拧紧力矩, 请参阅表 2-2。

表 2-2

螺栓直径 (mm)	N · m	kgf · m
5	2~4	0.2~0.4
6	4~7	0.4~0.7
8	10~16	1.0~1.6
10	22~35	2.2~3.5

2.2 检修数据

●发动机 (表 2-3)

表 2-3

项 目			标 准	使用限度
压缩压力			1.098MPa (300r/min)	0.882MPa (300r/min)
	任何两缸的差值		不大于 98kPa (300r/min)	不大于 98kPa (300r/min)
气门间隙 (进气、排气)	冷 态		0.13~0.18mm	—
	热 态		0.23~0.28mm	—
点火提前角	RON95~97 号汽油		$10^{\circ}\pm 1^{\circ}$	—
	RON90 号汽油		$7^{\circ}\pm 1^{\circ}$	—
缸 盖	缸垫表面平面度		0.03mm	0.05mm
	歧管座表面平面度		0.05mm	0.1mm
	气门座	进 气	1.3~1.5mm	—
		排 气	1.3~1.5mm	—
气 门、气 门 弹 簧 和 凸 轮 轴	座 角 度		45° (锥角 90°)	—
	凸轮轴轴颈处间隙		0.05~0.10mm	0.15mm
	凸轮轴止推间隙		0.05~0.15mm	0.3mm
	气门驱动凸轮高 (基圆+升程)	进 气	36.14mm	36.1mm
		排 气	36.14mm	36.1mm
	汽油泵驱动凸轮高 (基圆+升程)		33.2mm	33.0mm
	凸轮轴轴颈圆跳动		—	0.1mm
	气门杆直径	进 气	6.955~6.98mm	—
		排 气	6.955~6.970mm	—
	气门导管直径	进 气	7.000~7.015mm	—
		排 气	7.000~7.015mm	—
	气门杆与导管之间的间隙	进 气	0.02~0.05mm	0.07mm
		排 气	0.03~0.06mm	0.09mm
	气门头部的厚度	进 气	0.8~1.2mm	0.6mm
		排 气	0.8~1.2mm	0.7mm
	气门头部与气门座的接触带宽度	进 气	1.3~1.5mm	—
		排 气	1.3~1.5mm	—
	气门弹簧的自由长度	进 气	47.7~49.5mm	46.5mm
		排 气	47.7~49.5mm	46.5mm
	气门弹簧预负荷	进 气	40mm 长时, 力为 23.6~30kgf	40mm 长时 21.6kgf
		排 气	40mm 长时, 力为 23.6~30kgf	40mm 长时 21.6kgf