

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,其拧紧力矩主要通过连接的螺纹来保持。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 位	拧紧力矩(N·m)
发动机	气缸盖螺钉	55~60
	摇臂室盖螺钉、进气歧管固定螺母	10~12
	排气歧管固定螺母、螺钉	21~25
	进气歧管支架固定螺钉	21~25
	曲轴皮带轮固定螺钉	104~126
	定轨固定螺钉	9
	动轨固定螺钉	21~25
	张紧器固定螺钉	10~12
	连杆轴承盖螺母(手工拧紧)	29~33
	曲轴箱螺钉(大)	53~59
	曲轴箱螺钉(小)	20~25
	飞轮螺钉	65~72
	放油螺堵	20~25
	同步链罩壳螺钉(小)	10~12
	同步链罩壳螺钉(大)	21~25
	油压传感器	12~15
	机油滤接管嘴	20~25
	油底壳螺母	10~12
	左右悬挂固定螺钉、螺母	45~55
	转速传感器固定螺钉	6~10
	火花塞	18~22
	爆震传感器紧固螺钉	15~25
	氧传感器	40~60
	冷却液温度传感器	最大20
	中间悬架和后悬架支架固定螺栓、螺母	21~25
	发动机托梁与发动机左、右减振垫连接螺母	45~79
	发动机托梁总成与车体连接螺栓	45~79
	发动机托梁总成与前横梁总成连接螺栓	45~79
	发动机前横梁总成与车体连接螺栓	45~79
	发动机后安装支架与车体连接螺栓	45~79
	发动机后安装支架与发动机连接螺母	45~79
	发动机限位支架与车体连接螺栓	45~79
	发动机限位支架与发动机连接螺母	45~79
变速器	变速器壳体连接螺钉	15~22
	放油螺堵和加油螺堵	18~23
	后壳体连接螺钉	8~12
	换挡限位螺钉(8mm)	18~28

续上表

系 统	拧 紧 部 位	拧紧力矩(N·m)
变速器	换挡导向壳体螺钉(6mm)	8 ~ 12
	倒档中间齿轮轴螺钉	18 ~ 28
	变速器与缸体连接螺栓(螺母)	20 ~ 25
离合器	离合器压盘螺钉	18 ~ 28
燃油箱及燃油泵	燃油箱安装螺栓	9 ~ 12
	电动燃油泵总成安装螺母	2.5
排气系统	排气管和排气歧管连接螺栓	40 ~ 50
	三元催化器和消声器连接螺母	40 ~ 60
变速操纵机构	换挡操纵机构与车体	20 ~ 25
转向系统	方向横拉杆与转向节	45 + / - 5
	方向横拉杆左右支架与车体	20 + / - 5
	下转动传动轴与方向机横拉杆	15 - 20
	下转动传动轴与转向机	15 - 20
	方向盘	60 + / - 5
制动	制动钢管与四通	10 - 15
	制动钢管与软管	10 - 15
	制动钢管与助力主缸	10 - 15
	制动离合踏板与车体(M8 * 25 六角法兰而螺栓)	10 - 15
	制动离合踏板与车体(M10 六角法兰而螺母)	10 - 15
	后轴与后制动器	180 + / - 10
	驱动轴与前制动器	245 + / - 10
	四通安装	15 + / - 5
	助力主缸与制动踏板支架连接	10 - 15
	前制动器排气阀	5.0 - 10.0
	后制动器排气阀	5.0 - 10.0
悬架	前支柱上安装点	25 + / - 5
	前支柱与转向节	110 + / - 10
	下控制臂与车体	80 + / - 10
	下控制臂与转向节	65 + / - 5
	前稳定杆与前横梁安装	80 + / - 10
	前稳定杆与下控制臂	80 + / - 10
	后减振器上与车体	95 + / - 10
	后减振器下与后轴	70 + / - 10
	后拖臂前与车体	110 + / - 10
	后拖臂后与后轴	110 + / - 10
	后横向推力杆与车体	80 + / - 10
	后横向推力杆与发动机	60 + / - 5

2.2 检 修 数 据

●发动机(表2-2)。

表2-2

项 目				标 准	使 用 限 度		
压缩压力		设计值		1250kPa(12.5kg/cm ²)	900kPa(9.0kg/cm ²)		
		任何两缸之差		≤100kPa(1.0kg/cm ²)	≤kPa(1.0kg/cm ²)		
气门间隙(mm)		进气	冷态(冷却水温 15~25℃)	0.17~0.23	-		
			热态(冷却水温 60~68℃)	0.21~0.27	-		
		排气	冷态(冷却水温)5~25℃)	0.17~0.23	-		
			热态(冷却水温 60~68℃)	0.20~0.26	-		
点火提前角				6°~7°(怠速状态)	-		
凸轮轴、 挺柱及气门		凸轮轴		进气凸轮(mm)	37.54~37.70	37.41	
				排气凸轮(mm)	37.05~37.21	36.91	
				轴颈跳动(mm)		-	0.1
				凸轮轴轴承盖径向间隙(mm)		0.045~0.087	0.12
				凸轮轴轴承孔径(mm)		23.00~23.021	-
				凸轮轴轴颈直径(mm)		122.934~22.955	-
				挺柱		挺柱外径(mm)	26.959~26.975
		挺柱孔径(mm)	27.000~27.021			-	
		配合间隙(mm)	0.025~0.062			0.15	
		气 门		气门杆直径(mm)	进气	5.465~5.480	-
					排气	5.440~5.455	-
				气门导套内径(mm)	进气	5.500~5.512	-
					排气		
				配合间隙(mm)	进气	0.020~0.047	0.07
					排气	0.045~0.072	0.09
				气门杆末端活动量 极限值(mm)	进气	0.14	-
					排气	0.18	-
				气门头部厚度(mm)	进	1.0	0.7
					排	1.55	0.5
				气门头部密封带宽度 (mm)	进	2.19~3.46	-
					排	1.91~3.33	-
气缸盖		缸垫表面不平度(mm)		-	0.05		
		歧管座表面不平度(mm)		-	0.10		
		气门座宽(mm)	进气	1.57~1.97mm	-		
			排气	1.57~1.97mm	-		
		气门弹簧垂直度(mm)		-	2.0		
缸 体		缸体上端面的平面度(mm)		0.05			
		缸筒内径(mm)		-	68.070		
		锥度和椭圆度(mm)		-	0.01		
		缸筒与活塞的间隙(mm)		0.02~0.04	-		

续上表

项 目			标 准	使 用 限 度	
活 塞	活塞直径	标 准	67.970 ~ 67.990	-	
		加大尺寸	0.25	68.220 ~ 68.240	-
			0.5	68.470 ~ 68.490	-
	活塞销直径(mm)		17.995 ~ 18.000	-	
	活塞销孔直径(mm)		118.006 ~ 18.000	-	
	活塞销与连杆孔间隙(mm)		0.003 ~ 0.016	0.05	
	环在槽内的间隙(mm)	头道环	0.03 ~ 0.07	-	
		二道环	0.02 ~ 0.06	-	
		油环	0.06 ~ 0.15	-	
	活塞环对口间隙(mm)	头道环	0.12 ~ 0.27	0.7	
		二道环	0.35 ~ 0.	1.0	
		油环	0.10 ~ 0.40	1.5	
曲轴和连杆	曲轴轴径跳动(mm)		-	0.04	
	曲轴轴向窜动量(mm)		0.11 ~ 0.31	0.35	
	连杆轴与连杆瓦之间间隙(mm)		0.020 ~ 0.040	0.065	
	曲轴主轴颈直径(mm)	1	44.994 ~ 45.000	-	
		2	44.982 ~ 44.994	-	
		3	44.982 ~ 44.988	-	
	曲轴止推片厚度 (mm)	标 准	2.500	-	
		加大尺寸:0.125	2.563	-	
	曲轴轴颈的圆度和锥度(mm)		-	0.01	
	曲轴主轴颈与衬瓦之间间隙(mm)		0.020 ~ 0.040	0.065	
	主轴承孔直径 (mm)(不含瓦)	标记数字	1	49.000 ~ 49.006	-
			2	49.006 ~ 49.012	-
			3	49.012 ~ 49.018	-
	连杆大端轴向间隙(mm)		0.26 ~ 0.49	0.53	
	主轴瓦厚度(mm)	分级标记	5	1.999 ~ 2.003	-
			4	2.002 ~ 2.006	-
			3	2.005 ~ 2.009	-
2			2.008 ~ 2.012	-	
1			2.011 ~ 2.015	-	
0			2.014 ~ 2.018	-	
曲柄销	直 径	37.982 ~ 38.00	-		
	圆度和锥度(mm)	-	0.01		
连 杆	弯曲(mm)	-	0.05		
	扭曲(mm)	-	0.10		

●离合器和变速器(表2-3)

表2-3

项 目			标准值(mm)	使用限度(mm)
离合器	铆钉头下沉深度		1.2	0.5
变速器	齿轮与同步环间隙		1.0 ~ 1.4	0.5
	拨叉和外齿圈间隙		-	1.0
	半轴齿轮的轴向窜动量		0.03 ~ 0.40	-
	拨叉定位弹簧自由长度	倒、五档弹簧(红色)	33.8	32.7
		低高速档弹簧(绿色)	33.6	32.5
	同步环滑块槽的宽度	一档	8.2	-
		二档	8.8	-

●润滑系统(表2-4)

表2-4

项 目	标 准 值	使 用 限 度
机油泵针轮与同步链罩壳间隙	-	0.310mm
机油泵侧隙	-	10.15mm

●冷却系统(表2-5)。

表2-5

项 目	标 准 值	使 用 限 度
在发电机和水泵之间的三角带加 100N 力时,三角带下移量(mm)	9~12	10~15
散热器盖的开阀压力(kPa)	108±15	-
节温器的开阀温度(℃)	82±1.5	-
节温器全开时的温度(℃)	95	-
节温器全开升程(mm)	8	-

●加速传动装置(表2-6)

表2-6

项 目	标 准 值	使 用 限 度
加速踏板拉索游隙(mm)	1~2	-
发动机怠速(r/min)	800±50	-

●悬架系统(表2-7)。

表2-7

项 目	标 准 值
前减振器总成行程(mm)	134
后减振器总成行程(mm)	132
前悬架螺旋弹簧长度(mm)	
后悬架螺旋弹簧长度(mm)	293
车轮外倾角	0°00'±1°
主销后倾角	3°00'±1°
主销内倾角	11°50'±3°

●转向系统(表2-8)。

表2-8

项 目	标 准 值	使 用 限 度
转向系统	内轮最大转角°	38
	外轮最大转角°	33
	转向盘游隙(mm)	0~33mm
	转向器转动转矩	0.6N·M/1.6N·M
	转向器行程(mm)	134.4mm
	前束(mm)	-1~1mm

续上表

使用周期应按里程表读数或月数判断,两者以先到者为准		km × 1000	2.5	10	20	30	40	50	60	70	80
		月数	2	6	12	18	24	30	36	42	48
发动机											
6	燃油胶管和接头(胶管老化,接头开裂、损坏或松动)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
7	发动机冷却系统胶管和接头(漏水及损坏等)		-	-	I	-	-	I	-	-	I
8*	高压阻尼线(变质和损坏)		-	-	I	-	-	I	-	-	I
9*	火花塞		-	R	R	R	R	R	R	R	R
10*	爆震传感器紧固力矩		A	A	A	A	A	A	A	A	A
11	节气门控制拉线和节气门体轴		-	I L	I L	I L	I L	I L	I L	I L	I L
12	燃油滤清器		-	R	R	R	R	R	R	R	R
13	PCV 阀		-	-	I	-	I	-	I	-	I
14*	离合器间隙		I	I	I	I	I	I	I	I	I
15	变速器齿轮油(检查水平状态下漏油情况)		R	I	I	I	R	I	I	I	R
16	线束是否破损、插接处及搭铁是否牢靠		I	I	I	I	I	I	I	I	I
17	固定转速传感器的螺钉		A	A	A	A	A	A	A	A	A
18	催化转化器		-	-	-	-	-	-	-	-	I
19	曲轴箱通风管及接头		-	-	I	-	-	I	-	-	I
20	空气滤清器		沥青路面,每 10000km 清理一次 尘土路,每 2500km 清理一次								
21	燃油箱、油管和接头(漏油、损坏)		I	-	-	-	I	-	-	-	I
22	燃油蒸气存储系统		-	-	I	-	I	-	I	-	I
23	发动机冷却液		-	-	-	-	R	-	-	-	R
底盘和车体											
24	离合器踏板的行程,踩下时与地板间隙		I	-	I	-	I	-	I	-	I
25	驱动轴是否漏油		-	-	I	-	I	-	I	-	I
26	驱动轴的连接部位是否松动		-	-	-	-	I	-	-	-	I
27	驱动轴的万向节部有无灰尘,	一般使用条件	-	-	-	-	I	-	-	-	I
28	防尘罩是否龟裂、损伤	严酷使用条件	-	-	I	-	I	-	I	-	I
29	更换驱动轴润滑脂		R:每隔 8 万 km								
30	制动盘和摩擦块(磨损、损坏)		-	I	I	I	I	I	I	I	
31	制动鼓和制动蹄(磨损、损坏)		-	I	I	I	I	I	I	I	
32	制动软管和制动管(泄漏、损坏、挤瘪)		-	I	I	I	I	I	I	I	I
23	制动液(液位、泄漏)		I	I	I	I	R	I	I	I	I
34	制动踏板(踏板与地板的间隙)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
35	驻车操纵杆钢索(行程、损坏)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
36	轮胎(异常磨损、气压)		-	I	I	I	I	I	I	I	I
37	车轮、车轮螺母(损坏、力矩)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
38	减振器(漏油、损坏)		-	-	I	I	I	I	I	I	I
39	试验运转		每次检修工作结束后进行试验运转								

注:表中所用符号含义,

“A” - 检查或调整;“L” - 润滑;“R” - 更换;“I” - 检查,如需要应进行调整或更换;“T” - 按规定力矩拧紧。

注 意

表中标有“*”号的内容维护项目,建议您到星环汽车、特约技术服务站进行检修。

●苛刻驾驶状况下的维护(表 2-12)

- A. 短程多次重复行驶; D. 极冷天气/沥青路面行驶;
 B. 粗糙/泥泞路面行驶; E. 极冷天气下短程多次重复行驶;
 C. 多灰尘路面行驶; F. 经常性使用冷气(急速提高)。

表 2-12

保 养 项 目	苛刻路况代码	维 护 时 间
水泵皮带	C、D	检查:每 1.5 万 km 或 12 个月
		更换:每 4 万 km 或 24 个月
机油滤清器	A、C、D、E、F	更换:每 5 千 km 或 3 个月
空气滤清器	C	检查:每 2500km
		更换:每 3 万 km 或 30 个月
燃油箱盖和管路	D	检查:每 2 万 km 或 12 个月
燃油滤清器	B、C	更换:每 2 万 km 或 12 个月
变速器齿轮油	A、B、C	更换:每 3 万 km 或 24 个月