

第七章 丰田霸道 2700 汽车 3RZ-FE 发动机

第一节 发动机机械系统

一、链条安装

1. 安装 2 号链条

(1) 如图 7-1-1 所示, 将链条上的标记链与曲轴正时链轮和平衡轴正时链轮上的正时标记对齐, 然后安好。确保曲轴正时链轮上的其他标记链在平衡轴传动齿轮上的大正时标记的后面。

将平衡轴传动齿轮上的小正时标记与平衡轴正时齿轮上的正时标记对准, 安装平衡轴传动齿轮螺栓并拧紧, 拧紧力矩为 $25\text{N}\cdot\text{m}$ 。

(2) 如图 7-1-2 所示, 检查各个正时标记是否和相应的标记链匹配。

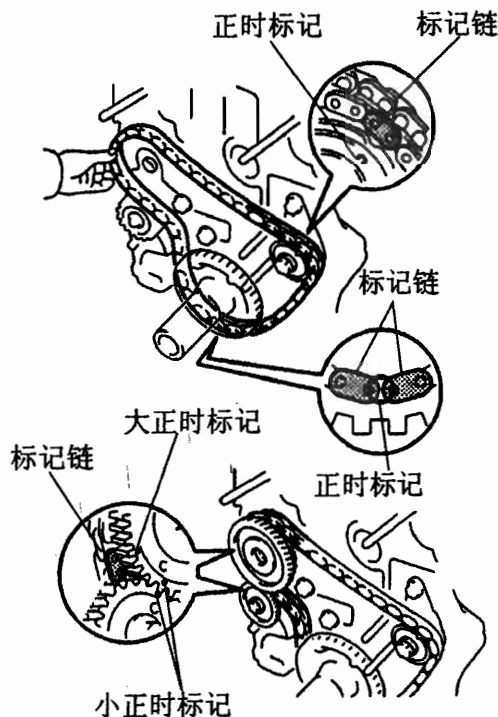


图 7-1-1

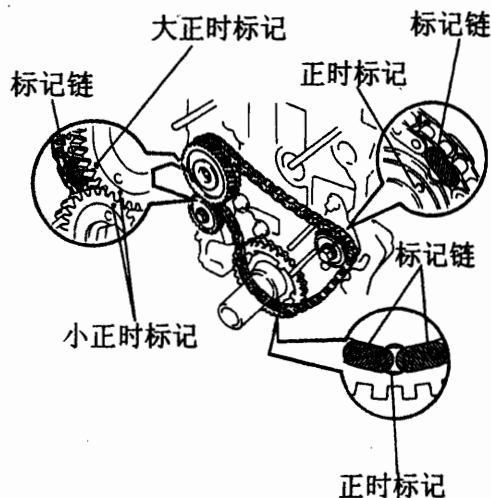


图 7-1-2

2. 安装 2 号链条张紧器

如图 7-1-3 所示, 装上用销钉固定的链条张紧器, 组装完成后拆下销钉。组装时应避免推动减振器压着链

3. 安装链条

(1) 如图 7-1-4 所示, 对准链条标记链间的正时标记, 将链条装到凸轮轴正时齿轮上。

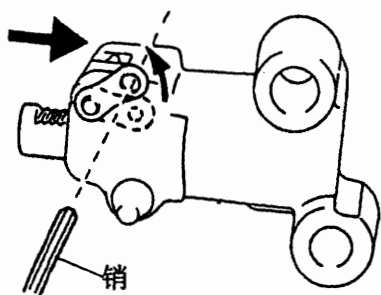


图 7-1-3

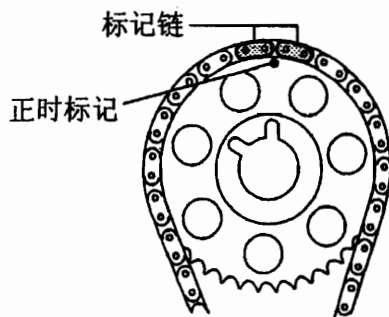
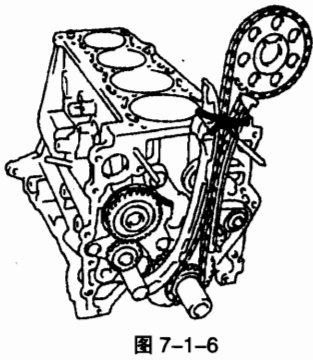
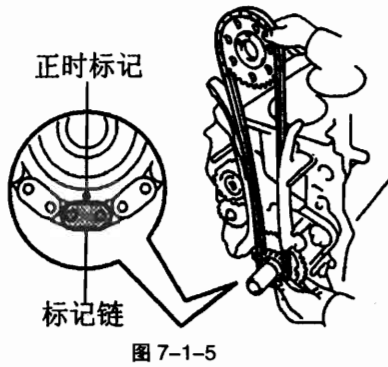


图 7-1-4

(2) 如图 7-1-5 所示, 将曲轴正时齿轮上的正时标记和链条上的标记链对准, 安装链条。

(3) 如图 7-1-6 所示,用一根绳索系紧链条,保证不松弛。



二、维修数据

1. 发动机维修数据(表 7-1-1)

表 7-1-1 发动机维修数据

维 修 项 目		维修数据
点火正时(°)	DLC3 端子 TC 和 CG 连接时	3~7(BTDC)
	DLC3 端子 TC 和 CG 未连接时	7~13(BTDC)
怠速转速(r/min)	—	650~750
新皮带挠度(mm)(作用 98N 的力)	风扇和发电机皮带	5~7
	冷却器压缩机皮带	7~10
	动力转向叶片泵皮带	4.5~5.5
旧皮带挠度(mm)(作用 98N 的力)	风扇和发电机皮带	7~8
	冷却器压缩机皮带	10~13
	动力转向叶片泵皮带	6.5~7.5
新皮带预紧力(N)	风扇和发电机皮带	685~785
	冷却器压缩机皮带	520~755
	动力转向叶片泵皮带	540~640
旧皮带预紧力(N)	风扇和发电机皮带	295~440
	冷却器压缩机皮带	200~390
	动力转向叶片泵皮带	245~390
压缩压力	压缩压力(MPa)	1.23
	最小压力(MPa)	0.88
	每缸误差(kPa)	98
气门间隙(mm)(冷机时)	进气门	0.15~0.25
	排气门	0.25~0.35
缸盖固定螺栓外径(mm)	标准值	10.76~10.97
	最小值	10.40

2. 部件拧紧力矩 (表 7-1-2)

表 7-1-2 部件拧紧力矩

N·m

拧 紧 部 件	拧紧力矩	拧 紧 部 件	拧紧力矩
发电机总成×发电机 1 号支架	59	燃油管 1 号分总成×燃油输油管分总成	29
发电机总成×风扇皮带调整杆	29	加速自动驱动夹支架×汽缸盖罩分总成	12
压缩机安装支架(带 A/C)	39	节气门 3 号电缆夹×汽缸盖罩分总成	12
动力转向惰轮分总成	39	节气门电缆 2 号夹×汽缸盖罩分总成	12
发动机下罩 1 号分总成×车架总成	29	动力转向叶片泵支架×汽缸盖分总成	39
汽缸盖罩分总成×汽缸盖分总成	5.5	动力转向惰轮分总成×汽缸盖分总成	19
1 号点火线圈×汽缸盖罩分总成	9.0	后端盘×旁通水路管	20
发动机 2 号吊具×汽缸盖分总成	42	后端盘×汽缸体分总成	18
旁通水路 2 号管×汽缸盖分总成	20	发动机安装 1 号右侧和左侧前绝缘体×车架	38
旁通水路 2 号管×汽缸体分总成	20	发动机电线×发电机	9.8
排气歧管×汽缸盖分总成	49	发动机电线×车身	8.3
排气歧管 1 号热绝缘体×排气歧管	12	节气门电缆 1 号夹×汽缸盖分总成	24
出水口×汽缸盖分总成	20	汽缸盖罩分总成×右侧和左侧罩铰链总成	13
汽缸盖后盘×汽缸盖分总成	14	右侧和左侧罩支架×车身	18
旁通水路 1 号管×汽缸体分总成	37	发动机下罩后总成×车架总成	29
旁通水路 1 号管×正时齿轮壳分总成	20	平衡轴驱动齿轮分总成×1 号平衡轴	25
发动机安装 1 号前左侧支架×汽缸体分总成	51	2 号链轮张紧器总成×汽缸盖分总成	18
油位计导杆×发动机安装 1 号前左侧支架	20	链条 3 号阻尼器×汽缸体分总成	18
进气歧管×汽缸盖分总成	29	链条 2 号阻尼器×汽缸体分总成	27
发动机电线×进气歧管	13	链条 1 号阻尼器×汽缸体分总成	29
线束夹支架×汽缸盖罩分总成	6.7	链条张紧器滑块×汽缸体分总成	27
线束夹支架×汽缸盖分总成	13	凸轮轴齿轮×2 号凸轮轴	5
线束夹支架×汽缸体分总成	21	2 号凸轮轴×汽缸盖分总成	16
燃油管 1 号分总成×汽缸体分总成	20	—	—