FREE 10% PREVIEW (1/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf

M18 自动变速器

目　录

M18A ····4
注意事项 ····4
诊断故障注意事项 ····4
关于拆卸和安装的注意事项 ····4
概　述 ····6
自动变速器(A/T)说明 ····6
自动变速器离合器/制动器/行星齿轮工作原理 ····10
零部件功能表 ····11
自动变速器(A/T) 诊断概述 ····14
车载诊断系统说明 ····14
CAN线（控制器局域网络）通讯系统说明 ····16
原理图和线路图 ····17
AT系统线路图 ····17
变速器控制模块(TCM)线路图 ····18
零部件位置 ····19
电子换档控制系统零部件位置 ····19
诊断信息和步骤 ····20
自动变速器（A/T）系统检查 ····20
目测检查 ····24
故障指示灯（MIL）检查 ····25
DTC 表 ····25
故障诊断码（DTC）检查 ····28
故障诊断码（DTC）清除 ····29
故障保护表 ····30
检测仪数据 ····34
检测仪数据定义： ····36
自动变速器（A/T）基本检查 ····38
道路试验 ····38
手动换档道路试验 ····40
失速试验 ····41
换档时滞试验 ····42
管路压力试验 ····43
发动机制动试验 ····45
“P”档程试验 ····46
自动变速器(A/T) 故障诊断 ····46
故障诊断码DTC P0602：控制模块编程错误 ····51
故障诊断码（DTC） P0705：变速器档位传感器电路故障（PRNDL输入）··52
故障诊断码（DTC） P0707：变速器档位传感器电路电压低 ····54
故障诊断码（DTC） P0711：变速器油温度传感器“A”控制范围/性能 ····56
故障诊断码（DTC） P0712：变速器油温度传感器电路电压低 ····57

FREE 10% PREVIEW (2/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf

故障诊断码（DTC） P0713：变速器油温度传感器“A”回路电压高……58
故障诊断码（DTC） P0717：输入/涡轮转速传感器“A”回路无信号 ……60
故障诊断码（DTC） P0722：输出转速传感器电路无信号 ……62
故障诊断码（DTC）P0741/P0742：液力变矩器离合器（TCC）电路性能或在断开位置卡死/液力变矩器离合器（TCC）电路接通时卡死……64
故障诊断码（DTC）P0751/P0752/P0756/P0757：换档电磁阀有故障……65
故障诊断码（DTC） P0961：压力控制电磁阀“A”控制电路范围/性能 ……66
故障诊断码（DTC） P0962：压力控制电磁阀“A”控制电路电压低……69
故障诊断码（DTC） P0963：压力控制电磁阀“A”控制电路电压高……71
故障诊断码（DTC）P0973 / P0976：换档电磁阀-A控制电路电压低/换档电磁阀-B控制电路电压低 ……73
故障诊断码（DTC）P0974 / P0977：换档电磁阀-A (No.1) /换档电磁阀-B (No.2)控制电路电压高 ……75
故障诊断码（DTC） P0985：换档电磁阀“E”控制回路电压低……77
故障诊断码（DTC） P0986：换档电磁阀“E”控制回路电压高……79
故障诊断码（DTC） P1702：内部控制模块存储器校验和错误 ……81
故障诊断码（DTC） P1706：ＴＣＭ转矩请求通讯错误 ……81
故障诊断码（DTC） P1722：空档控制电路 2 故障（应用） ……82
故障诊断码（DTC） P1723：档程选择开关故障 ……82
DTC P1878：液力变矩器离合器发抖 ……84
DTC P2762（欧Ⅳ）：液力变矩器离合器压力控制电磁阀控制回路/执行故障 ·84
DTC P2763：液力变矩器离合器压力控制电磁阀线路电压高 ……86
DTC P2764：液力变矩器离合器压力控制电磁阀线路电压低 ……87
DTC U0073：控制模块通信总线断开……89
DTC U0100：与ECM/PCM“A”通信丢失……89
变速器控制模块(TCM)及其电路检查 ……89
变速器控制模块电源及接地电路检查 ……94
修 理 说 明 ……95
TCM自学习控制初始化……96
A/T油位检查 ……96
自动变速器油更换 ……96
选档杆组件 ……97
选档杆总成拆装 ……98
选档杆手柄安装 ……98
选档杆检查 ……98
选档拉索组件 ……99
选档拉索拆卸和安装 ……100
选档拉索调节 ……100
变速器档位传感器（换档开关）检查与调节 ……101
输出轴转速传感器的拆卸和安装 ……101
输出轴转速传感器检查 ……102
输入轴转速传感器的拆卸和安装 ……102
输入轴转速传感器检查 ……103
变速器油温传感器检查 ……103

FREE 10% PREVIEW (3/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf

电磁阀（换档电磁阀，TCC电磁阀和压力控制电磁阀）拆卸和安装……104
换档电磁阀检查……107
压力控制电磁阀和TCC电磁阀检查……108
AT零部件……112
自动变速器零部件的拆卸和安装……113
自动变速器总成零部件……116
自动变速器装置拆卸……118
油泵组件……126
油泵的拆卸和安装……127
油泵检查……128
前进档离合器零部件……129
前进档离合器初步检查……130
前进档离合器拆卸和组装……130
前进档离合器检查……133
超速离合器和滑行离合器零部件……134
超速离合器和滑行离合器初步检查……135
超速离合器和滑行离合器拆卸和组装……136
行星齿轮零部件……141
行星齿轮工况检查……142
行星齿轮的拆卸和组装……142
行星轮检查……147
倒档离合器零部件……148
倒档离合器初步检查……149
中间轴驱动齿轮零部件……153
中间轴驱动齿轮拆卸和组装……154
中间轴从动齿轮零部件……155
中间轴从动齿轮拆卸和组装……156
阀体总成零部件……158
阀体组件拆卸和组装……158
差速器零部件……159
拆速器拆卸和组装……160
差速器检查……161
差速器壳体拆卸和安装……161
技术条件……173
拧紧扭矩技术条件……173
专用工具及设备……174
推荐维修材料……174
专用工具……175

FREE 10% PREVIEW (4/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf

注意事项

诊断故障注意事项

●在检查存储在变速器控制模块（TCM）存储器中的诊断信息（DTC，冻结帧数据等）之前，不要断开变速器控制模块（TCM）接头，不要从蓄电池断开电缆，不要断开变速器控制模块（TCM）地与发动机之间的接地线束或主保险。断开这些连接将清除TCM存储器中存储的信息。

●利用长安铃木检测仪或CAN通信OBD专用检测仪可以清除和检查存储在变速器控制模块（TCM）存储器中的诊断信息。使用之前必须认真阅读操作说明书，并对其功能和用途十分了解。

要区分哪个模块打开了故障指示灯（MIL）是很难的，因为发动机控制模块（ECM）和变速器控制模块（TCM）都要打开故障指示灯（MIL）。所以，当故障指示灯（MIL）亮的时候，要同时检查发动机控制模块（ECM）和变速器控制模块（TCM）以确定故障诊断码（DTC）。

当检查变速器控制模块（TCM）以确定故障诊断码（DTC）时，记住根据使用的检测仪，故障诊断码（DTC）在检测仪上的显示如下。

- 长安铃木检测仪显示的DTC由变速器控制模块（TCM）检测到。
- CAN通信OBD专用检测仪既显示由发动机控制模块（ECM）检测到的故障诊断码（DTC），又显示由变速器控制模块（TCM）检测到的故障诊断码（DTC）。

●在检查之前必须阅读本手册00章中的“电路维护注意事项：00章”，并遵照说明去做。

●变速器控制模块（TCM）的更换

- 当用已知良好的变速器控制模块（TCM）替换时，检查全部继电器和执行装置，看其电阻值是否符合规定要求。

  不进行此项检查可能导致好的变速器控制模块（TCM）损坏。

● 发动机控制模块（ECM）和变速器控制模块（TCM）的通讯是通过CAN线（控制器局域网络）建立的。（关于发动机控制模块（ECM）的CAN线通讯的更多详情，参见“CAN线通讯系统说明”：M18A）。因此，处理CAN线（控制器局域网络）通讯线要格外小心，参见“关于CAN线（控制器局域网络）通讯系统注意事项：00章”。

关于拆卸和安装的注意事项

当修理自动变速器时，需要进行在车试验以便首先检查故障原因。

然后再判定是否需要大修。如果没有这一步就拆卸变速器，不但不能发现故障原因而且可能引起其他故障。浪费更多的时间。

由于自动变速器由高精度零部件构成，拆卸和组装零部件时必须严格遵守下列事项。

●原则上严禁拆卸阀体总成。但是可以拆卸少数零件。当拆卸阀体组件时，确认这些零件是否可以拆卸，参见“阀体总成拆卸和安装”：M18A 。

●当已经更换前进档离合器，直接档离合器，第2档制动器和/或超速行驶档（O/D）和第2档滑行制动器的零部件时，即：离合器片，制动圆盘，挡圈和/或钢片；通过执行自学习控制所学到的所有存储在变速器控制模块（TCM）存储器中的信息内容都应当被初始化。参见“自学习控制初始化”：M18A 。

●保证清洗掉变速器上的污垢以防止拆卸和安装期间污物掉进变速器。

●选择干净无尘的地方进行大修。

●在钳台上放置橡胶垫防止损坏零件。

●不应该使用工作手套或纱布（使用尼龙布或纸巾。）

●分离壳体时，不要用螺丝刀或类似物撬，而是用塑料锤轻轻敲打。

●在自动变速器油（ATF）中或煤油中清洗已经拆卸的零件（注意不要让自动变速器油（ATF）溅到你的脸部等）并通过吹入压缩空气确保油路没有堵塞。注意用煤油清洗离合器片，树脂垫圈和橡胶件。

FREE 10% PREVIEW (5/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf

●用新的垫片，油封和"O"形环进行更换。

●再次装配之前用自动变速器油（ATF）涂抹滑动和转动件。

小心：

●成组保存分总成的零部件以防弄混。

●用清洗剂彻底清洗所有零部件并让它们在空气中干燥。

●使用煤油或自动变速器油为清洗剂。

●不要使用擦布去清洁或擦干零件。

●所有油路必须吹通并保证没有堵塞。

●吹气时保证面部和眼睛不会溅上清洗剂。

●检查接触（配合）面有无不规则的地方，如果有，去掉它们，并再次清洁。

●装配前将新的离合片和制动片浸入变速器油中达至少2小时.

●用新的垫片，油封和"O"形环进行更换。

●在所有"O"形环上涂抹自动变速器油.

●当安装密封圈时，注意不要胀得过大，发生挤压或卡住。

●更换拆下的油封并在新油封边涂抹油脂。

●在安装之前，保证在所有零部件的滑动，滚动和推力面涂上自动变速器油. 安装后要检查各零件工作正常。

●拧紧螺栓时必须使用扭力扳手。

零件检查和处理表

零件	检查	处理
铸造零件,机加零件	小缺陷和毛刺	用油石去除。
	深裂纹或划槽缺陷	更换零件。
	油道堵塞	用空气或铁丝弄通 。
	安装表面缺陷，残余垫片	用油石去除或更换零件。
	裂纹	更换零件。
轴承	转动不顺	更换。
	条痕,蚀斑,缺陷，裂纹	更换。
衬套,止推垫圈	缺陷,毛刺,磨损，烧蚀	更换。
油封，垫片	裂纹或密封环变硬	更换。
	密封圈外围或侧边磨损	更换。
	活塞密封圈，油封，垫片，等.	更换。
齿轮	裂纹，毛刺	更换。
	齿轮齿磨损	更换。
花键零件	毛刺，裂纹，扭曲	用油石处理或更换。
卡环	磨损，裂纹，变形	更换。
	不能卡住	更换。
螺纹	毛刺	更换.
	损坏	更换。
弹簧	下沉，烧蚀痕迹	更换。
摩擦片	磨损,烧蚀,变形，卡爪损坏	更换。
钢片,挡圈	磨损,烧蚀,变形，卡抓损坏	更换。
密封表面(密封唇接触的地方)	裂纹，表面粗糙，部分磨损，异物	更换。

FREE 10% PREVIEW (6/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf

概　述

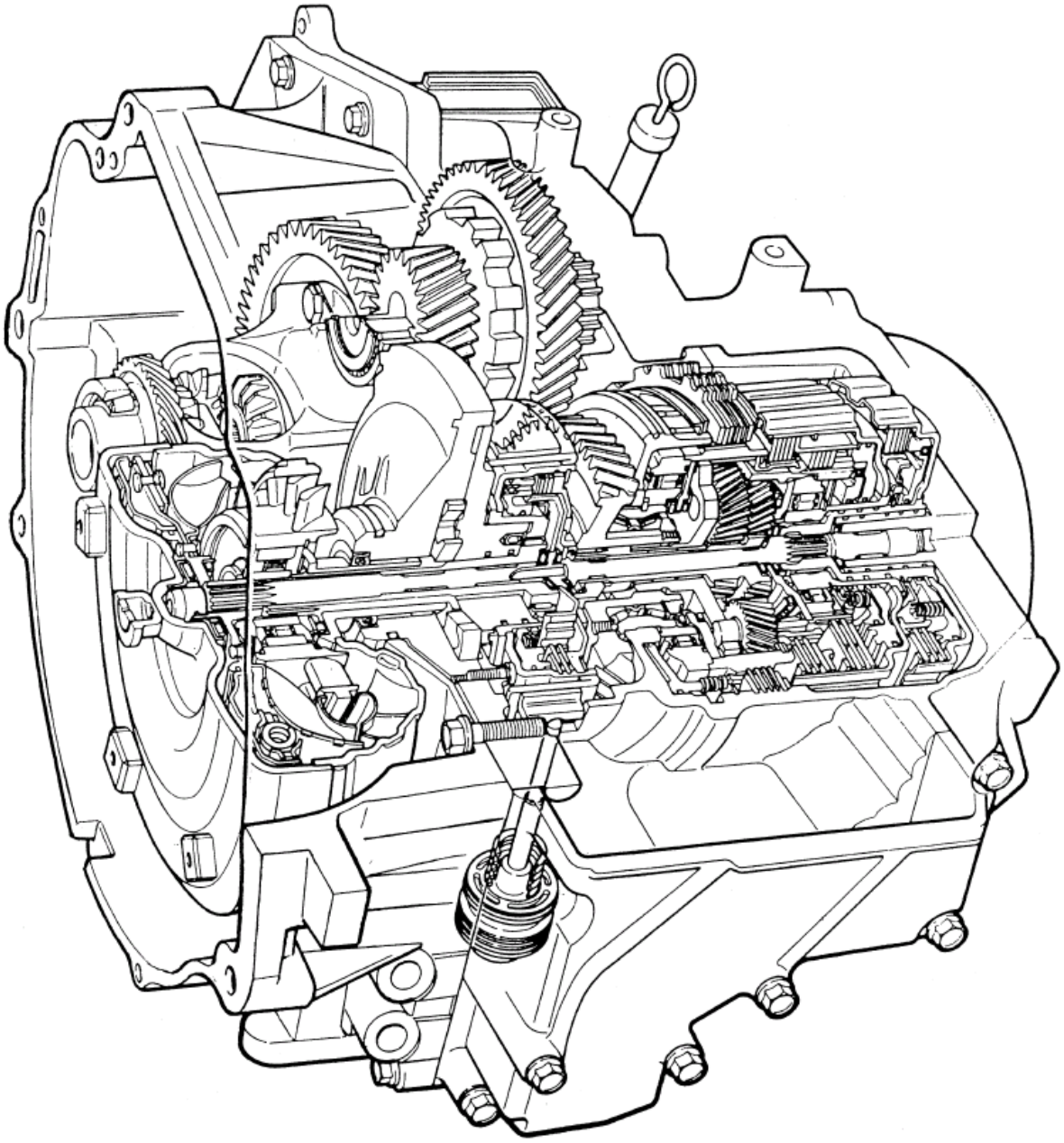
自动变速器(A/T)说明

本自动变速器为电子控制的全自动变速器，有4个前进档和1个倒车档。液力变矩器为3元件，单级和2相型，并装配有电子控制锁止机构。

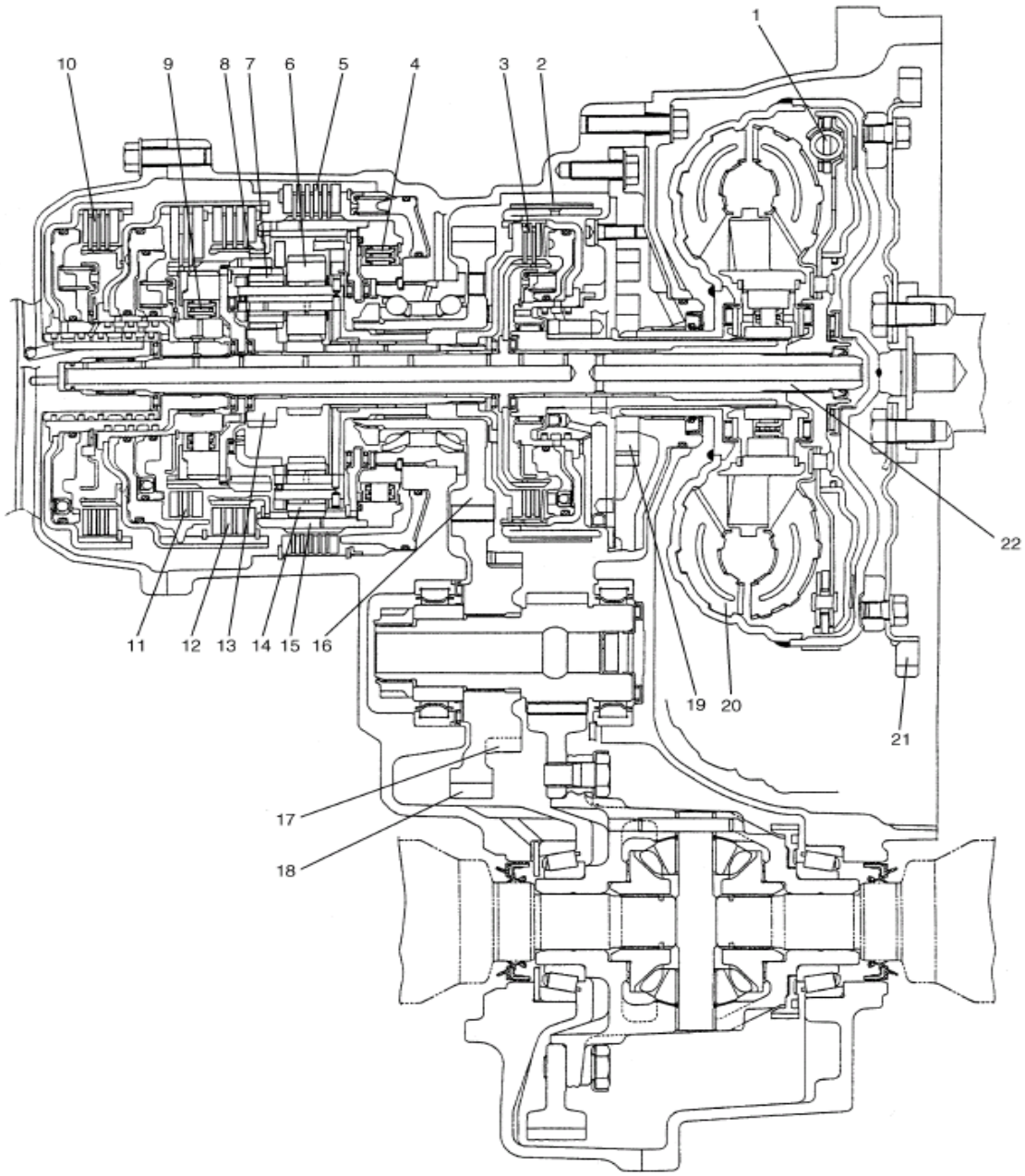
换档装置由2组行星齿轮机构，4个片式离合器，1个片式制动器，1个带式制动器和2个单向离合器组成。换档装置通过选择安装在地板上的换档杆的位置（“P”“R”“N”“D”“3”“2”“L”）来控制。

打滑控制锁止功能
即使是在低于液力变矩器离合器（TCC）完全接合时的转速下，对液力变矩器离合器（TCC）压力控制电磁阀进行控制都是用来使液力变矩器离合器（TCC）打滑（稍微接合），从而提高变速器的效率。在执行此类打滑控制的同时，施加给液力变矩器离合器（TCC）的油压力是由液力变矩器离合器（TCC）压力控制电磁阀控制的，以便发动机转速和输入轴转速之间的差值接近规定的值。
同时，在减速期间，也要使液力变矩器离合器（TCC）滑动（稍微接合）以提升发动机的转速和扩大燃油切断的工作范围从而实现更好的耗油率。
由于这一原因，对于自动变速器来说，绝对有必要使用适合于打滑控制的自动变速器油（ATF）。使用规定的自动变速器油（ATF）以外的任何油类都可能引起颤动或一些其他的故障条件的出现。

FREE 10% PREVIEW (7/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf



FREE 10% PREVIEW (8/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf



1. 液力变矩器离合器（TCC）	11. 滑行离合器	21. 驱动盖板
2. 2档和4档制动带	12. 超速档离合器	22. 输入轴
3. 倒档离合器	13. 太阳轮	
4. 1号单向离合器	14. 前小行星齿轮	
5. 1档和倒档制动器	15. 前行星齿圈	
6. 前大行星齿轮	16. 主动减速齿轮（减速齿轮）	
7. 后行星齿轮	17. 驻车锁止齿轮	
8. 后行星齿圈	18. 从动减速齿轮（减速齿轮）	
9. 0号单向离合器	19. 油泵	
10. 前进档离合器	20. 液力变矩器	

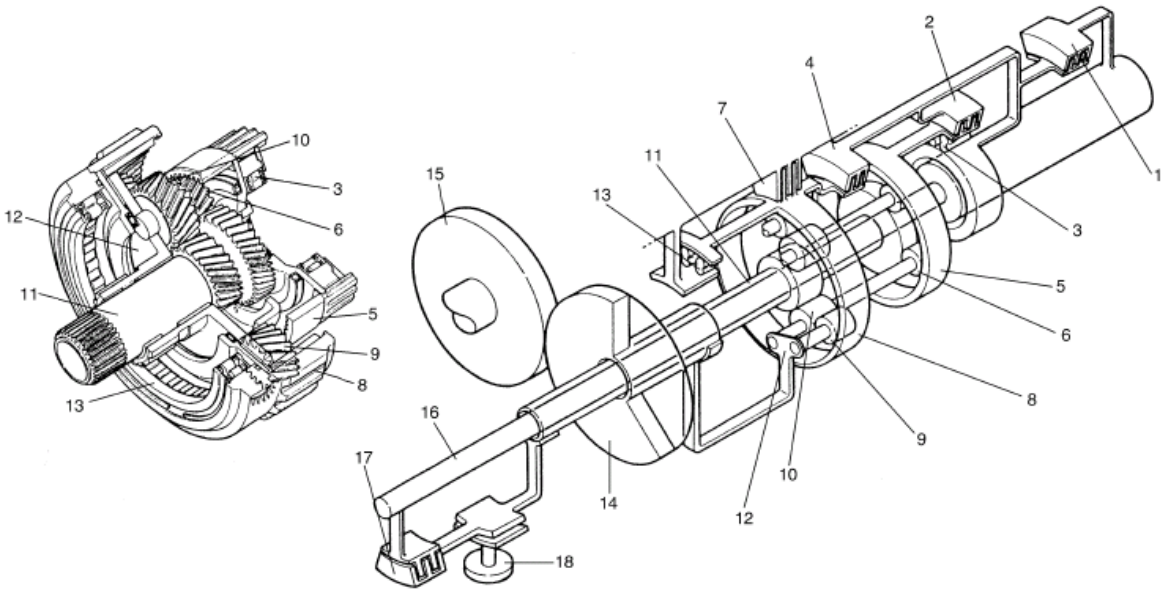
技术条件

FREE 10% PREVIEW (9/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf

技术条件			规格	
液力变矩器	类型 失速扭矩率		3-元件，1-级，2-相型机构 (带液力变矩器离合器（TCC）（锁止）机构) 1.90-2.05	
油泵	类型 传动系统		内齿型油泵 发动机驱动	
换档装置	类型		4前进档，1倒车档，行星齿轮类型	
	档位		“P”档	处于空档，输出轴不动，发动机可起动
			“R”档	倒车档
			“N”档	处于空档，发动机可起动
			“D”档	前进档第1档↔第2档↔第3档↔第4档自动换档
			“3”档	前进档第1档↔第2档↔第3档←第4档自动换档
			“2”档	前进档第1档↔第2档←第3档自动换档
			“L”档	前进档第1档←第2档减速，和固定在第1档
	传动比	第1档	2.807	齿数： 前太阳齿轮：26 后太阳齿轮：35 前大行星齿轮：28 前小行星齿轮：19 后行星齿轮：19 前内齿圈：98 后内齿圈：73
		第2档	1.479	
		第3档	1.000	
		第4档（超速行驶档）	0.734	
		倒档（倒档）	2.769	
	控制元件		湿型多片离合器... 4付 带式制动器... 1付 湿型多片制动器... 1付 单向离合器... 2 付	
	减速比		1.018	
	主减速器减速比		4.084	
润滑	润滑系统		靠油泵工作的压力推进系统	
冷却	冷却系统		用散热器帮助冷却 (水冷)	
专用油			SUZUKI ATF 3317 or Mobil ATF 3309	

FREE 10% PREVIEW (10/177 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/314250-gwm-baic-changan-generic-ecu-file-pdf

自动变速器离合器/制动器/行星齿轮工作原理



1. 前进档离合器	8. 前行星齿圈	15. 从动减速齿轮
2. 滑行离合器	9. 前小行星齿轮	16. 输入轴
3. 0号单向离合器	10：前大行星齿轮	17. 倒档离合器
4. 超速离合器	11：太阳轮	18. 2档和4档制动器
5. 后行星齿圈	12. 行星支架	
6. 后行星齿轮	13. 1号单向离合器	
7. 第1档和倒档制动器	14. 主减速齿轮	

功能表

零件名称	功能
2档和4档制动器	固定太阳轮；
倒档离合器	使输入轴和太阳轮啮合；
1号单向离合器	防止行星齿圈逆时针旋转（与发动机输入转向相反）；
1档和倒档制动器	固定前行星齿圈；
超速档离合器	在前进档离合器工作时，使前行星齿圈与输入轴啮合；
0号单向离合器	仅在前进档离合器工作时，防止后行星齿圈逆时针旋转（与发动机输入转向相反）；
滑行离合器	在前进档离合器工作时，使后行星齿圈与输入轴啮合；
前进档离合器	当超速档工作时，使后行星齿圈与前行星齿圈啮合； 当滑行离合器工作时，使后行星齿圈与输入轴捏合。

ECUFLASH.PRO · ENGINEERING ARCHIVE

End of Free 10-Page Preview (Total: 177 Pages)

Changan Suzuki SX4 M18 Automatic Transmission Repair Manual and TCM DT

DOWNLOAD FULL 177-PAGE PDF AT ECUFLASH.PRO ->