

17.2.7.1 定义和缩略词

节气门开度

发动机制动:在节气门全关减速滑行过程中，发动机通过手动减档降低车速的状况。

节气门全开止动块减档:将油门踏板迅速踩到底（满行程），进行强制减档。

大节气门开度:约油门踏板行程的3/4，75%的节气门开度。

小节气门开度:约油门踏板行程的1/4，25%的节气门开度。

中等节气门开度:约油门踏板行程的1/2，50%的节气门开度。

最小节气门开度:加档所需的最小节气门开度。

节气门全开 (WOT):油门踏板的全部行程，100%节气门开度。

节气门全关减速滑行:当车辆在行驶且挂在前进档时，油门踏板完全松开。

换档状况定义

振击:离合器或制动带突然强制接合。

颤动:震颤或跳动。这种状况可能在变矩器离合器接合时最为明显。感觉就象牵引挂车一样。

滞后:这种状况指在一段时间内应该换档但没有换档。对此可以这样说明：在踩下油门踏板至节气门半开或全开时，或者在手动减档到较低档位时，离合器或制动带接合的速度比预计的慢。该术语也被定义为“LATE（延迟）”或“EXTENDED（延长）”。

双重振击 - 两次感觉:离合器或制动带接连两次突然强制接合。

过早:车辆达到适当的速度前进行换档的状况。这种状况容易使发动机在加档后空耗。

末尾振击:换档结束时的感觉比换档开始时更坚实。该术语也被称为“END FEEL（末尾感觉）”或“SLIP BUMP（滑移振击）”。

坚实:在中到大节气门开度时，离合器或制动带的接合明显加快，被认为是正常现象。不应将这种接合与换档“HARSH（生硬）”或“ROUGH（不平顺）”混淆。

突然增大:发动机转速迅速提高，并伴随扭矩瞬时消失的现象。该状况通常在换档过程中发生。该状况也被称为“SLIPPING（打滑）”。

生硬 - 不平顺:离合器或制动带的接合过于“FIRM（坚实）”。这种状况在任何节气门开度下都非正常现象。

游车:重复快速进行一系列的加档或减档操作使发动机转速发生明显变化，例如4-3-4档换档模式。这种状况也被称为“BUSYNESS（频繁变速）”。

初始感觉:换档开始时的感觉明显比换档结束时的感觉更坚实。

延迟:在给定的节气门开度条件下，发动机转速高于正常转速时发生的换档。

颤振:重复出现的振动现象，类似于“CHUGGLE（颤动）”，但更为剧烈和快速。这种状况可能在特定的车速范围内更明显。

打滑:发动机转速明显提高，而车速却未提高。打滑通常发生在离合器或制动带初始接合期间或之后。

疲软:离合器或制动带发生非常缓慢的、几乎觉察不到的接合，几乎没有换档感觉。

喘振:重复出现的、与发动机相关的加速和减速状况，没有“CHUGGLE（颤动）”那么强烈。

卡滞:两个反向离合器和/或制动带试图同时接合，引起发动机发生空耗，发动机转速明显损失。

噪声状况

传动机构噪声:呜呜声或隆隆声，随车速增大或减弱，并且在节气门略开的轻微加速状态下最为明显。在车辆静止，处于驻车档 (P) 或空档 (N) 操作档位时，这种状况也可能非常明显。

主驱动器噪声:与车速有关的嗡嗡声，在节气门略开的轻微加速状态下最为明显。

行星齿轮噪声:与车速有关的呜呜声，在1档、2档、4档或倒档时最为明显。加档后，这种状况可能减轻。

或消失。

泵噪声:高音调的呜呜声，随发动机转速的提高而显著增强。在车辆静止或行驶时，这种状况在所有操作档位下都可能很明显。

变矩器噪声:呜呜声，通常在车辆停止且变速器在前进档 (D) 或倒档 (R) 时出现。噪声将随发动机转速的提高而增强。

驾驶员换档控制

驾驶员换档控制 (DSC) 允许驾驶员像手动变速器一样换档。

变速器缩略语

A/C:空调

AC:交流电

AT:自动变速器

CCDIC:温度控制驾驶员信息中心

DC:直流电

DIC:驾驶员信息中心

DLC:诊断链路连接器

DMM:数字式万用表

DSC: :驾驶员换档控制

DTC:故障诊断码

EBTCM:电子制动/牵引力控制模块

ECCC:电子控制容量离合器

ECT:发动机冷却液温度

EMI:电磁干扰

IAT:进气温度

IGN:点火

IMS (内部模式开关):内部模式开关

ISS:输入轴转速传感器

MAP:进气歧管绝对压力

MIL:故障指示灯

NC:常闭

否:常开

OBD:车载诊断

OSS:输出轴转速传感器

PC:压力控制

PCM:动力总成控制模块

PCS:压力控制电磁阀

PS:压力开关

PWM:脉宽调制

RPM:转/分

SS:换档电磁阀

STL:维修变速器灯

TAP:变速器自适应压力

TCC:变矩器离合器

TFP:变速器油压

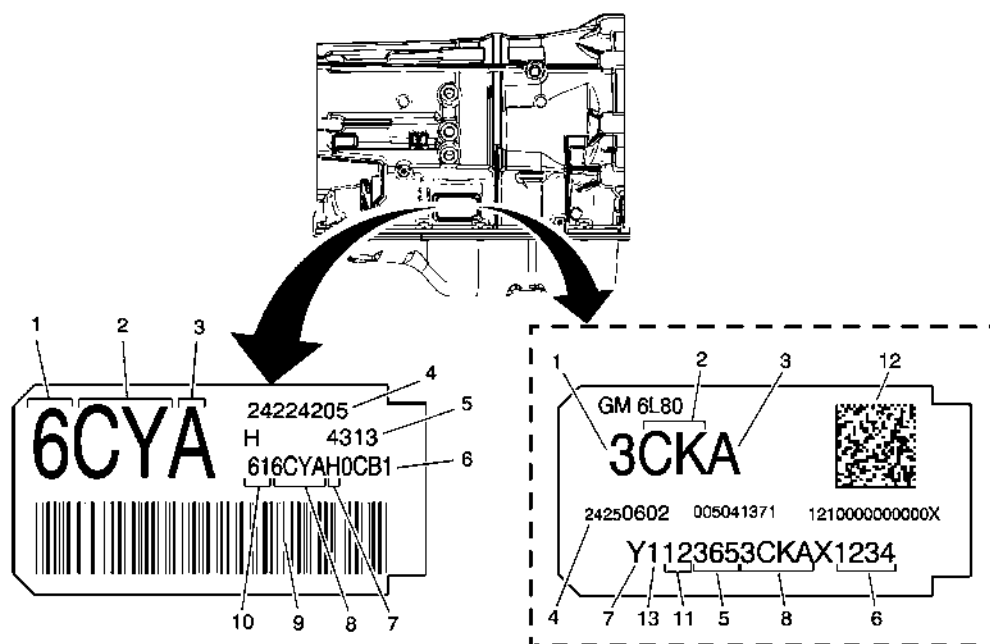
TFT:变速器油温度

TP:计算的节气门开度

VSS:车速传感器

WOT:节气门全开

17.2.7.2 变速器识别信息



图标

- (1) 车型年
 - (2) 车型代码
 - (3) 变速器系列
 - (4) 变速器总成编号
 - (5) 儒略日期
 - (6) 序列号
 - (7) 源代码
 - (8) 传播代码
 - (9) 条形码
 - (10) 变速器编号
 - (11) 日历年份
 - (12) 机读矩阵码
 - (13) 生产轮班
-

17.2.7.3 变速器一般说明

液压6速后轮驱动是一种全自动、6速、后轮驱动、电子控制变速器。它主要包括1个4元件变矩器、1个一体式油泵和变矩器壳体、1个单/双行星齿轮组、机械摩擦式离合器总成以及1套液压控制系统。根据扭矩量将变速器分为4种不同类型。不同类型之间具有共同的结构，部件的区别主要取决于尺寸。

该4元件变矩器包括一个泵轮、一个涡轮、一个用花键连接到涡轮上的压盘和一个导轮总成。变矩器的作用类似于液体耦合器，将发动机功率平稳地传递到变速器。必要时，变矩器还通过液压方式提供附加的扭矩放大。当压盘接合时，起发动机至变速器的机械直接驱动耦合器的作用。

行星齿轮系提供6个前进档传动比和一个倒档。传动比的改变是全自动的，利用位于变速器内的变速器控制模块 (TCM) 来实现。变速器控制模块接收并监测不同电子传感器的输入信号，并使用这些信息使变速器在最佳时刻换档。

变速器控制模块指令换档电磁阀和可变排气压力控制电磁阀，以控制换档正时和换档感觉。变速器控制模块还控制变矩器离合器的接合和分离，从而使发动机实现最大燃油效率，同时不降低车辆性能。所有电磁阀，包括变速器控制模块，组装成一个独立的控制电磁阀总成。

液压系统主要包括一个叶片泵、2个控制阀体总成、变矩器外壳和壳体。液压泵保持离合器活塞作功所需的工作压力，以接合或分离摩擦部件。这些摩擦部件在接合或分离时保证了变速器的自动换档质量。

该变速器使用的摩擦部件包括5个多片式离合器。多片式离合器和一个机械楔块式单向离合器组合，通过齿轮组提供7种不同传动比、6个前进档和1个倒档。然后，齿轮组通过输出轴传递扭矩。

变速器可以在以下任一档位工作：

驻车档 (P):此档位可锁定后轮以防止车辆向前或向后滑动。起动车辆时，最好采用驻车档。此时变速器会启用换档锁定控制系统，移出驻车档前必须完全踩下制动踏板。安全起见，建议同时使用驻车制动和驻车档。

倒档 (R):此档位允许车辆向后行驶。

空档 (N):在车辆行驶时，此档位允许起动和操作发动机。必要时，可以选择此档位以使车辆行驶时重新起动发动机。在车辆被牵引时，也可使用此档位。

前进档 (D):前进档应在所有正常行驶条件下采用，以获得最高的效率和燃油经济性。前进档允许变速器在6个前进档传动比的任一个传动比下运行。踩下油门踏板或在手动模式范围中手动选择一个较低的档位，即可通过减档或增加传动比来实现安全超车。

手动模式 (M):该位置允许驾驶员为当前驾驶环境选择一系列适当的档位。关于详细的手动模式信息，请参见车辆《用户手册》。

17.2.7.4 变速器部件和系统说明

6速后轮驱动的机械部件如下所示：

• 带电子控制容量离合器 (ECCC) 的变矩器。电子控制容量离合器的研发降低了使用变矩器离合器产生噪音、振动或嘎嚓声的可能性。在带有电子控制容量离合器的变矩器中，压盘没有始终完全锁止在变矩器盖上。相反，压盘保持轻微的滑转。对于后轮驱动6速变速器，此滑转速度可在0-50转/分钟的范围内。对于某些车型，完全锁止（0转/分钟）仍可应用。变矩器离合器可使用2、3、4、5或6档。一些工作状况包括节气门开度、车速、档位和车辆应用规格，决定了特定变矩器离合器接合点和离合器滑转量。变速器油温度也将影响变矩器离合器接合点。

- 叶片式油泵总成
- 1-2-3-4档和3-5档倒档离合器总成
- 输入太阳齿轮和齿轮架总成
- 带涡轮轴的4-5-6档离合器总成
- 4-5-6档离合器毂总成
- 1-2-3-4档离合器毂总成
- 2-6档和3-5档倒档离合器毂总成
- 带2-6档离合器总成及低速档和倒档离合器总成的中心支座总成
- 低速档离合器楔块总成
- 双行星输出齿轮架总成
- 输出轴总成
- 控制阀体总成

6速后轮驱动的电气部件如下所示：

- 输入轴和输出轴转速传感器总成
- 手动换档轴位置开关
- 控制电磁阀总成，包含以下部件：
 - 变速器控制模块 (TCM)
 - 5个可变排气管路压力控制 (PC) 电磁阀
 - 变速器油压力 (TFP) 开关总成
 - 变矩器离合器 (TCC) 压力控制电磁阀
 - 2个换档电磁阀

更多信息请参见“[电气部件说明](#)”。

17.2.7.5 换档稳定性的说明与操作

换档稳定性是车辆软件/校准的一项功能，该功能确定是否及何时制止在载荷下进行升档。换档稳定性的目的是在引起频繁升档和降档的环境下（例如挂车运输、在坡道或在高海拔处驾驶）降低换档的频繁性。

换档稳定性计算车轮在当前档位下所需扭矩以及在下一个较高档位下车轮可用的最大扭矩。如果较高档位的扭矩不足，那么变速器将保持在当前档位。如果较高档位的扭矩大于或等于所需扭矩，那么将允许升档。

换档稳定性在正常驾驶模式、巡航模式和牵引/拖运模式下处于启动状态。然而，换档稳定性将在大节气门操控过程中被禁用，如果巡航控制“**decrease**（减小）”按钮被压下或拉起时，或者如果在途中遇到显著的“颠簸”时，换档稳定性也会短暂地中断运行。

17.2.7.6 牵引/拖运模式的说明与操作

牵引/拖运模式是在牵引或载重期间，车辆软件/校准内部优化变速器换档的功能。优化包括起步时改善加速性能、减少频繁变速、发动机制动状态下辅助制动性能和速度控制、需要更少的气节门踏板运行以改善车速控制。

一般来讲，牵引/拖运模式更久地保持低速档并增加换档压力。其被设计为在车辆和挂车的总重至少为汽车列车总重额定值 (GCWR) 的75%时最为有效。在低负重或无负重的车辆中进行牵引/拖运操作不会引起损坏。当车辆无负载时，不利于选择牵引/拖运模式。无负载时选择牵引/拖运模式会降低燃油经济性，并可能产生换档异感。

17.2.7.7 变速器自适应功能

液压®6速后轮驱动变速器加档时，利用管路压力控制系统补偿变速器部件的正常磨损。随着变速器中的接合部件逐渐磨损或年久变形，换档时间（离合器接合所需要的时间）也将增加或减少。为了补偿这些变化，变速器控制模块 (TCM) 调节对各种压力控制电磁阀的指令压力，以保持原来标定的换档正时。自动调节过程被称为“自适应读入”，它用来确保一致的换档感觉，以及增加变速器的耐久性。在指令换档时，变速器控制模块监测自动变速器输入轴转速传感器 (ISS) 和自动变速器输出轴转速传感器 (OSS)，以确定换档是否过快（生硬）或过慢（疲软），并调整相应的压力控制 (PC) 电磁阀信号以保持设定的换档感觉。

自适应功能的目的是，自动补偿各种车辆换档控制系统的换档质量。自适应功能是一个连续的过程，在整个车辆使用期内，有助于保持最佳的换档质量。

17.2.7.8 变速器指示灯和信息

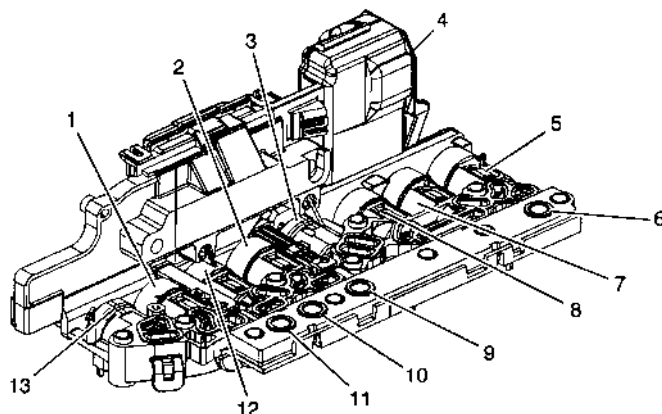
仪表板组合仪表 (IPC) 上可能会显示以下与变速器相关的指示灯和信息。有关车辆所有指示灯和信息的完整列表, 请参见“[指示灯/警告信息说明与操作](#)”。

“TRANSMISSION HOT IDLE ENGINE” (变速器过热发动机怠速): 当变速器控制模块检测到变速器油温度 (TFT) 高于或等于132°C (270°F) 持续5秒钟时, 显示此信息。

“SERVICE TRANSMISSION” (维修变速器): 变速器有故障时, 显示此信息。

17.2.7.9 电气部件说明

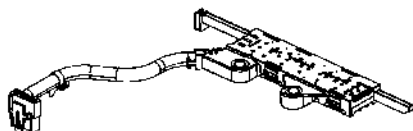
控制电磁阀（带阀体和变速器控制模块）总成



图标

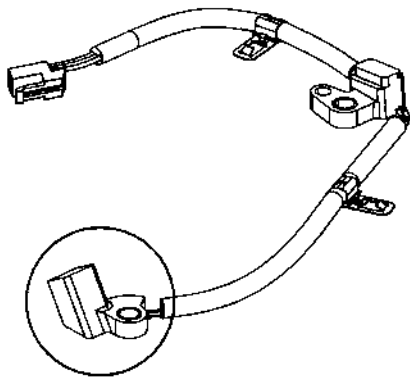
- (1) 管路压力控制 (PC) 电磁阀
- (2) 变矩器离合器 (TCC) 压力控制 (PC) 电磁阀
- (3) 换档电磁阀 (SS) 2
- (4) 16针脚连接器
- (5) 压力控制 (PC) 电磁阀3
- (6) 变速器液压 (TFP) 开关5
- (7) 压力控制 (PC) 电磁阀4
- (8) 压力控制 (PC) 电磁阀2
- (9) 变速器液压 (TFP) 开关3
- (10) 变速器液压 (TFP) 开关1
- (11) 变速器液压 (TFP) 开关4
- (12) 压力控制 (PC) 电磁阀5
- (13) 换档电磁阀 (SS) 1

内部模式开关 (IMS)



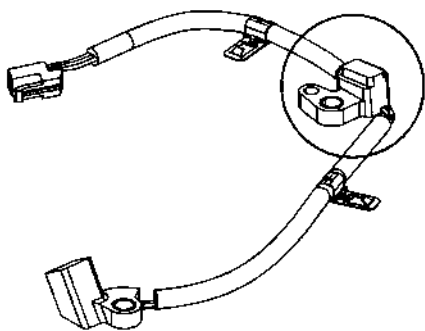
变速器手动换档轴开关总成是一个滑动触点开关，安装在变速器壳体内的手动换档轴上。从变速器手动换档轴开关总成传送到变速器控制模块的5个输入信号，指示了变速器换档杆的位置。此信息用于发动机控制系统，并用以确定变速器换档模式。每一个输入信号的状态都可在故障诊断仪上显示。5个输入信号参数相应于信号A、信号B、信号C、信号P（奇偶性）和信号N（驻车档/空档起动）。

输入轴转速传感器 (ISS)



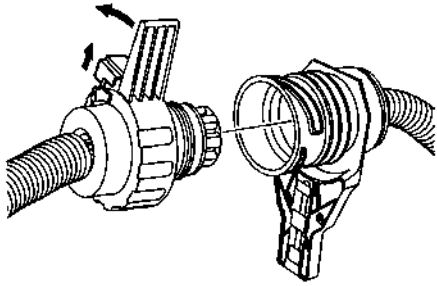
输入轴转速传感器 (ISS) 是一个霍尔效应传感器。将输入轴转速传感器安装至控制阀上阀体总成，并通过线束和连接器连接到控制电磁阀总成上。传感器朝向1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体机械齿表面。传感器接收到输入轴转速传感器/输出轴转速传感器电源电压电路中由变速器控制模块提供的8.3-9.3伏电压。随着1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体的转动，传感器根据1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体的机加工表面产生信号频率。此信号通过输入轴转速传感器信号电路传输至控制电磁阀总成。控制电磁阀总成利用输入轴转速传感器信号确定管路压力、变速器换档模式、变矩器离合器 (TCC) 滑差转速和传动比。

输出轴转速传感器 (OSS)



输出轴转速传感器 (OSS) 是一个霍尔效应传感器。将输出轴转速传感器安装至控制阀上阀体总成，并通过线束和连接器连接到控制电磁阀总成上。传感器朝向输出轴机械齿表面。传感器接收到输入轴转速传感器/输出轴转速传感器电源电压电路中由变速器控制模块提供的8.3-9.3伏电压。随着输出轴的转动，传感器输出轴的机加工表面产生信号频率。此信号通过输出轴转速传感器 (OSS) 信号电路传输至变速器控制模块 (TCM)。变速器控制模块使用输出轴转速传感器 (OSS) 信号以确定管路压力、变速器换档模式、变矩器离合器 (TCC) 滑差转速和传动比。

17.2.7.10 自动变速器直列式16路连接器说明



变速器电气连接器是变速器操作系统的重要组成部分。如果电气连接受到干扰，将导致变速器设置故障诊断码或影响其正常工作。以下情况会影响电气连接：

- 在连接和断开时，因操作粗暴而使连接器针脚弯曲
- 外部线束中的导线脱离针脚或压接处松动
- 断开连接后，污染物进入连接器
- 变速器油漏入连接器中，渗入外部线束，损坏导线绝缘层
- 湿气侵入连接器
- 线束连接器总成过于频繁的连接和断开，致使外部连接器针脚紧固性降低
- 污染物腐蚀针脚
- 连接器总成损坏

请记住以下几点：

- 拆下时不要弯曲或扭结连接器。否则可能导致针脚弯曲。
- 切勿用螺丝刀或其他工具撬开连接器。
- 发动机正在运行时，变速器外部线束连接器与内部线束断开，将设置故障诊断码。重新连接外部连接器后，清除这些故障诊断码。

使用以下程序，将16路连接器的发动机侧从变速器侧断开：

- 1.解锁发动机线束连接器上的滑锁。
- 2.逆时针旋转连接器杆，并将连接器从电气连接器布线套管上拆下。

使用以下程序，将16路连接器的发动机侧重新连接至变速器侧：

- 1.将连接器发动机侧上的定位槽对准电气连接器布线套管上的定位凸舌。
- 2.滑动发动机侧连接器，使其穿过电气连接器布线套管并滑入变速器侧连接器。
- 3.顺时针旋转连接器杆直至连接器完全就位。
- 4.锁止连接器上的滑锁。

17.2.7.11 驻车档 - 发动机运行

换档杆至于驻车档 (P) 位置时，油从变速器储油盘总成通过变速器油滤清器总成吸入到泵中。然后，管路压力被送至以下阀中：

输送过来的油压为换档作好准备

手动阀

手动阀由换档杆进行机械控制，处于驻车档 (P) 位置时，可防止来自压力调节阀的管路压力进入倒档和前进档油路。

CBR1/C456压力控制 (PC) 电磁阀3

CBR1/C456压力控制电磁阀 (PCS) 通电 (高压)，以使执行器进油量限制油进入压力控制电磁阀 CBR1/C456离合器油路。然后，压力控制电磁阀CBR1/C456离合器油通过#31节流孔流向4-5-6档离合器助力阀，并通过#39节流孔流向CBR1/C456离合器调节阀。

CBR1/C456离合器调节阀

压力控制电磁阀CBR1/C456离合器油在CBR1/C4-5-6离合器调节阀处，克服CBR1/C4-5-6离合器调节阀弹簧力和CBR1/FDBK油压，使阀移动。这使得管路压力经过阀进入CBR1/456CL FD油路。然后，CBR1/456CL FD进入离合器选择阀2。

Shift Solenoid 1 (换档电磁阀1)

换档电磁阀1通电 (ON)，使得执行器进油量限制油流入换档电磁阀1油路。电磁阀1油流向#2单向球阀并通过#10节流孔流向变矩器离合器 (TCC) 调节阀和双向阀 (SHTL)。

变矩器离合器调节阀和双向阀

电磁阀1油流向变矩器离合器调节阀和双向阀，并克服变矩器离合器调节阀弹簧力，使阀移动。

#2单向球阀

电磁阀1油将#2单向球阀顶向倒档油道，油强制通过#22节流孔进入离合器选择阀2使用油路。

离合器选择阀2

离合器选择阀2使油流入离合器选择阀2，并克服离合器选择阀2弹簧力，使阀移动。这使得CBR1/456 CL FD油通过阀流入CBR1/CBRFD油路。CBR1/CBRFD油通过离合器选择阀3流入CBR1油路，通过#49节流孔流入CBR油路和离合器选择阀3的排气通道（此油用于保持低速档和倒档离合器充满油液，但压力不要过大）。然后，CBR1油流入低速档和倒档离合器总成以准备切换为低速档或倒档。

Shift Solenoid 2 (换档电磁阀2)

换档电磁阀2通电 (ON)，允许执行器进油量限制油流入电磁阀2油路，然后流向#3单向球阀。

3-5档倒档离合器调节阀

执行器进油量限制油液经过阀流入PS1油道。PS1油被输送至常闭#1压力开关并打开开关。

#3单向球阀

电磁阀2油将#3单向球阀顶入456 CL油道，强制油通过#20节流孔进入CSV3使用油路。然后，CSV3使用油流入离合器选择阀3。

离合器选择阀#3

CSV3使用油克服离合器选择阀3的弹簧力，使离合器选择阀3移动。离合器选择阀3处的CBR油经过阀和排气通道。

驻车档 - 发动机运行

17.2.7.12 倒档

当换挡杆移到倒档 (R) 位置 (从驻车档 (P) 位置) 时, 指令常高C35倒档压力控制电磁阀2通电, 变速器液压和电气系统将发生以下变化:

输送过来的油压为换挡作好准备

手动阀

手动阀在倒档位置时, 管路压力被引入倒档油路, 进入#2单向球阀和离合器选择阀3。

#2单向球阀

倒档油将#2单向球阀顶向电磁阀1油道, 油强行通过#22节流孔进入CSV2使用油路。

离合器选择阀2

在驻车档 (P) 位置下, CSV2使用油出现在该阀处, 并克服离合器选择阀2弹簧力以持续保持离合器选择阀2。

低速档和倒档离合器接合

离合器选择阀3

来自手动阀的倒档油流向离合器选择阀3, 与离合器选择阀3弹簧力一起使该阀保持在关闭位置。这允许倒档油流经该阀并进入3-5档离合器倒档进油路。自离合器选择阀3的3-5离合器倒档进给油也会流向#5单向球阀。CBR1/CBRFD油也会经过离合器选择阀3流入低速档和倒档离合器总成。

低速档和倒档离合器

CBR和CBR1油压流向低速档和倒档离合器活塞的内部区域和外部区域, 以克服弹簧力保持活塞和保持低速档和倒档离合器片。此离合器在驻车档 (P) 时已接合, 但在倒档时以更大的保持量接合 (两个活塞区域都加压)。

#5单向球阀

3-5档离合器倒档进油将#5单向球阀顶向1-6前进档回路, 允许3-5档离合器倒档进油进入3-5档倒档供油回路。然后, 3-5档倒档供油流向#7单向球阀, 并经过#25节流孔进入3-5档倒档进油回路。3-5档倒档进油流经#46节流孔, 然后流向3-5档倒档离合器调节阀。

3-5档倒档离合器接合

C35R压力控制电磁阀2

C35倒档压力控制电磁阀2通电 (高压), 使得执行器进油量限制油流入压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油路。压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油通过#48节流孔流入3-5档倒档离合器调节阀, 并通过#40节流孔流入3-5档倒档助力阀。

3-5档倒档离合器调节阀

压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油克服3-5档倒档离合器调节阀弹簧力和3-5档倒档离合器馈油压力, 使3-5档倒档离合器调节阀移动。这允许3-5档倒档进油经由该阀进入3-5档倒档离合器回路。3-5档倒档离合器油流向3-5档倒档离合器和3-5的那个倒档助力阀。自压力开关1的PS1油经阀排除以使开关关闭。

3-5档倒档助力阀

压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油压作用在一个压差区域, 克服3-5档倒档离合器助力阀弹簧力, 使3-5档倒档离合器助力阀移动。3-5档倒档离合器油经由该阀进入3-5档倒档离合器反馈回路。当压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油压增加到给定值时, 3-5档倒档离合器助力阀将3-5档倒档离合器反馈回路打开以排油。这将导致3-5档倒档离合器调节阀移动至完全供油位置, 并将3-5档离合器倒档供油压力 (全管路压力) 完全传递至离合器。

3-5档倒档离合器

3-5档倒档离合器油流入1-2-3-4档和倒档离合器壳体, 以克服弹簧力移动活塞, 并克服补偿器供油压力以接合3-5档倒档离合器片。

17.2.7.13 空档 - 发动机运行

当换挡杆移到空档 (N) 位置时，液压和电气系统操作与挂驻车档 (P) 时相同。但是，如果车辆是在挂倒档 (R) 运行后选择空档，则指令常高C35倒档压力控制电磁阀2断电 (OFF)，液压系统将会发生以下变化：

3-5档倒档离合器分离

手动阀

手动阀移到空档位置，以阻止管路压力施加到倒档和前进档油路。来自#2单向球阀和离合器选择阀3的倒档油与手动阀中的排油通道连通。

C35R压力控制电磁阀2

指令C35倒档压力控制电磁阀2断电，允许来自3-5档倒档离合器助力阀和3-5档倒档离合器调节阀的压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油排出。

3-5档倒档离合器助力阀

3-5档倒档助力阀弹簧力使阀移动，以允许来自3-5档倒档离合器调节阀的3-5档倒档离合器反馈油进入3-5档倒档离合器回路并排出。

3-5档倒档离合器调节阀

3-5档倒档离合器调节阀弹簧力使阀移动，以允许来自3-5档倒档离合器和离合器选择阀2的3-5档倒档离合器油经由该阀流入排油回填油路。然后，3-5档倒档离合器油流入排油回填油路并经由#30节流孔流向排油回填泄压阀，在此阀处排出过高的压力。

3-5档倒档离合器

3-5档倒档离合器弹簧力与来自补偿器的力一起，使3-5档倒档离合器活塞移动，以分离3-5档倒档离合器片并强制3-5档倒档离合器油从1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体中排出。然后，3-5档倒档离合器油流向3-5档倒档离合器调节阀，使3-5档倒档离合器分离。

离合器选择阀3

当倒档油经由手动阀排出时，CSV3使用油克服离合器选择阀3的弹簧力移动该阀。3-5档倒档进油绕过#7单向球阀流入3-5档倒档供油回路。3-5档倒档供油绕过#5单向球阀流入3-5档离合器倒档进油回路并在离合器选择阀3处排出。

空档 - 发动机运行

17.2.7.14 前进档，1档发动机制动

当换挡杆从空档 (N) 位置移到前进档 (D) 档位时，变速器将提供发动机制动。在此工作档位内，指令常低C1234压力控制电磁阀5通电 (ON)，在发动机制动模式下，液压系统将发生以下变化：

液压被引入1-2-3-4档离合器及低速档和倒档离合器以提供发动机制动

手动阀

手动阀移动至前进档 (D) 档位，使管路压力进入前进档油路。然后，前进档油流入离合器选择阀2。

离合器选择阀2

在离合器选择阀2处的前进档油经由该阀进入前进档制动回路。然后，前进档制动液流向离合器选择阀3。

离合器选择阀3

在离合器选择阀3处的前进档制动液流经此阀，并流入前进档制动油路中。然后，前进档制动液流向#1单向球阀。

#1单向球阀

前进档制动液克服前进档1-6油使#1单向球阀就位以强制前进档制动液流入CB26/C1234进油道。CB26/C1234进油流向#6单向球阀，经过#43节流孔流向2-6离合器调节阀。CB26/C1234进油经由2-6离合器调节阀进入压力开关3 (PS3) 油路。然后，PS3油流向常闭压力开关3并打开此开关。

#6 单向球阀

CB26/C1234进油将#6单向球阀顶向1234档离合器进油道，强制CB26/C1234进油经由#32节流孔流入1234档离合器进油回路。1234档离合器进油经由#33节流孔流至1-2-3-4档离合器调节阀。

1-2-3-4档离合器接合

C1234压力控制电磁阀5

指令C1234压力控制电磁阀5通电以使执行器进油量限制油进入压力控制电磁阀1234档离合器油路。然后，压力控制电磁阀1234档离合器油经由#35节流孔流向1-2-3-4档离合器调节阀。压力控制电磁阀1234档离合器油也会经由#29节流孔流向1-2-3-4档离合器助力阀。

1-2-3-4档离合器调节阀

压力控制电磁阀1234档离合器油克服1-2-3-4档离合器调节阀弹簧力，使1-2-3-4档离合器调节阀移动，允许1234档离合器进油经由该阀流入1234档离合器油路。然后，1234档离合器油流入1234档离合器助力阀和1-2-3-4档离合器。

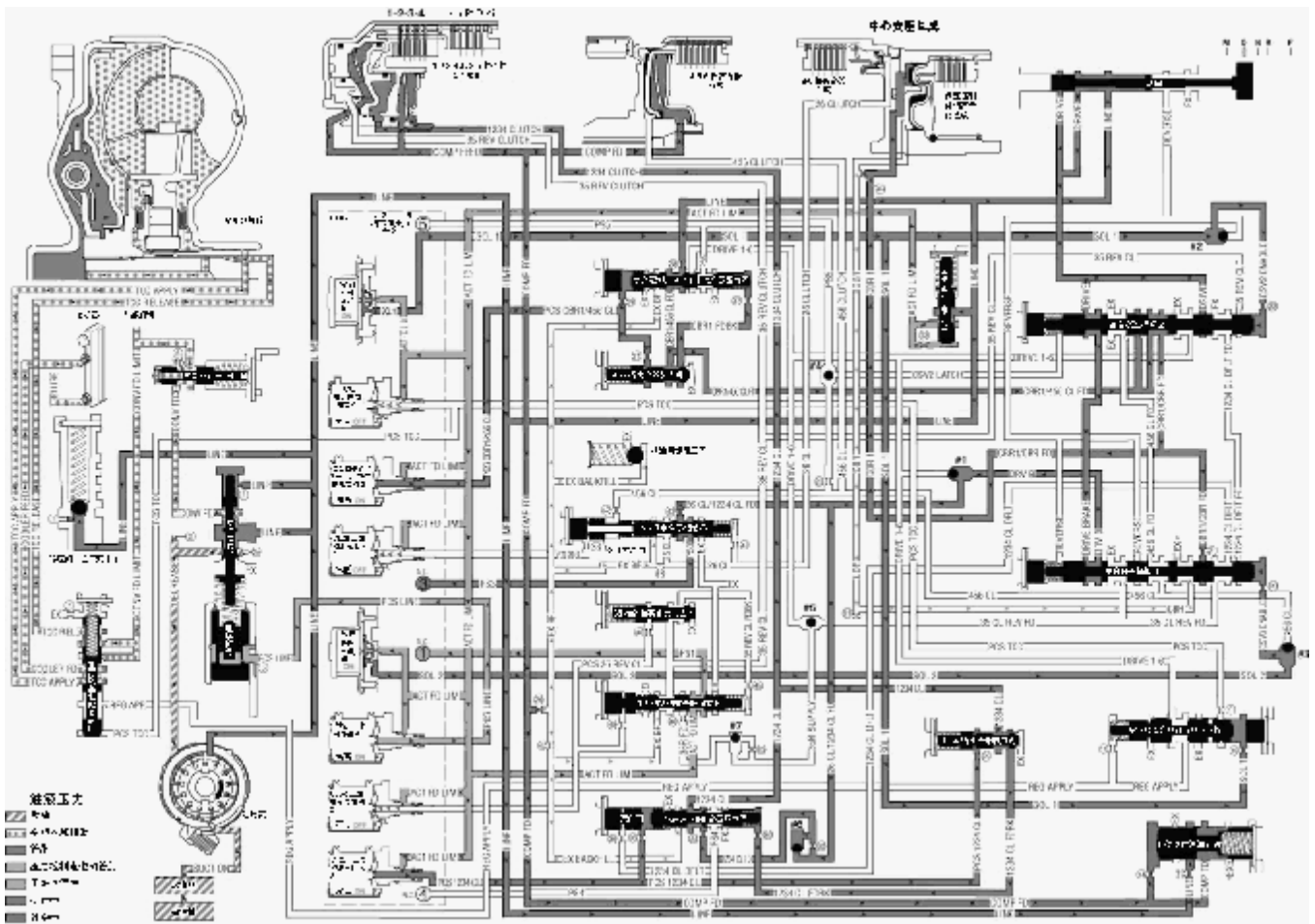
1-2-3-4档离合器助力阀

压力控制电磁阀1234档离合器油压作用在一个压差区域，克服1234档离合器助力阀弹簧力，使1234档离合器助力阀移动。1234档离合器油经由该阀流入1234档离合器反馈回路。当压力控制电磁阀1234档离合器油压增加到给定值时，1234档离合器助力阀将1234档离合器反馈回路打开以排油。这将导致1234档离合器调节阀移动至完全供油位置，并将26 CL/1234 CL供油压力（全管路压力）完全传递至离合器。

1-2-3-4档离合器

1234档离合器油进入1234档离合器壳体，克服弹簧力和补偿器进油压力，使活塞移动以接合1-2-3-4档离合器片。

前进档，1档发动机制动



17.2.7.15 前进档，1档

随着车速增加，变速器控制模块 (TCM) 接收到来自自动变速器输入轴和输出轴转速传感器、节气门位置传感器以及其他车辆传感器的输入信号，以确定断电或“关闭”换挡电磁阀1和指令常高CBR1/C456压力控制电磁阀3断电的精确时刻。

低速档和倒档离合器分离

Shift Solenoid 1（换挡电磁阀1）

当换挡电磁阀1关闭时，CSV2使用油从离合器选择阀2经由#2单向球阀流入电磁阀1油路。然后，来自#2单向球阀和变矩器离合器调节阀的电磁阀1油流向该电磁阀，在此排出。

离合器选择阀2

离合器选择阀2 (CSV2) 使用油从离合器选择阀2排出，离合器选择阀2弹簧力将阀移动至释放位置。离合器选择阀2在释放位置时，前进档油从手动阀经由该阀流入前进档1-6油路。然后，前进档1-6油输送给所有的离合器调节阀和变矩器离合器调节阀。

CBR1/C456压力控制电磁阀3

指令CBR1/C456压力控制电磁阀3断电，允许来自CBR1/C456离合器调节阀和456档离合器助力阀的压力控制电磁阀CBR1/C456油排出。

CBR1/C456离合器调节阀

CBR1/C456离合器调节阀弹簧力移动该阀以排出CBR1/C456离合器进油路中的油并允许前进档1-6油进入PS5油路。然后，PS5油流向常闭压力开关5并打开此开关。PS5油也会流向#4单向球阀并流入CSV2锁止油路。

#4单向球阀

PS5油压将#4单向球阀顶向456档离合器油路。然后，PS5油引入CSV2锁止油路并流向锁止选择阀2。在所有6个前进档内，CSV2锁止油与离合器选择阀2弹簧力组合使阀保持在此位置。

#5单向球阀

前进档1-6油压将#5单向球阀顶向35离合器倒档进油道。然后，前进档1-6油被引入35档倒档供油回路，此油路通向#7单向球阀和#25节流孔。

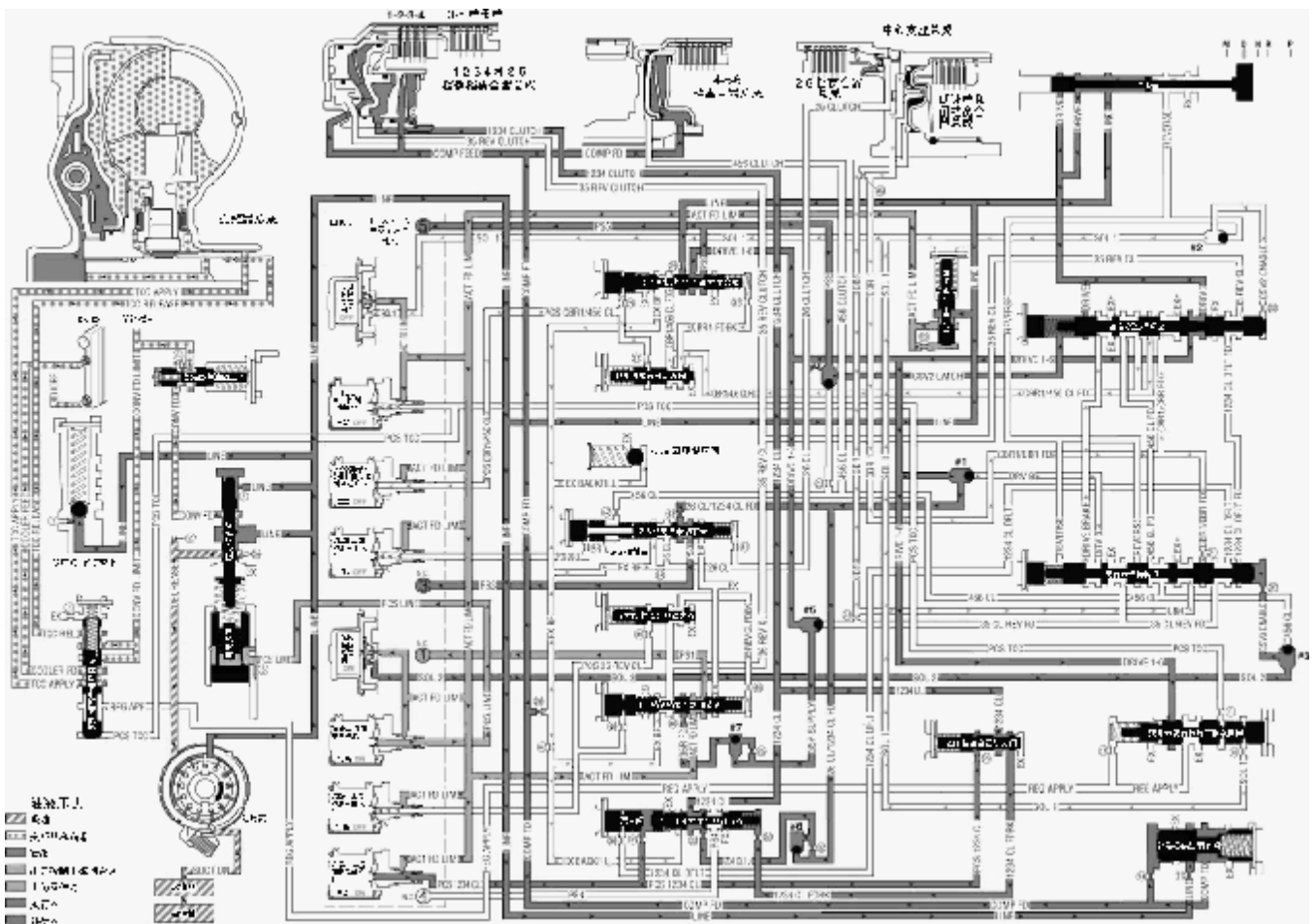
#7单向球阀

35档倒档供油将#7单向球阀顶向35R档倒档进油道，强制35档倒档供油经由#25节流孔流入35档倒档进油回路。然后，35档倒档进油流向3-5档倒档离合器调节阀。

低速档和倒档离合器

低速档和倒档离合器弹簧力使低速档和倒档离合器活塞移动，以强制CBR (CBR) 和CBR1油排出中心支座。CBR油流向离合器选择阀3，并在此排出。CBR1油流向离合器选择阀2，并在此排出。低速档和倒档离合器位于分离位置。

前进档，1档



17.2.7.16 前进档，2档

随着车速增加，变速器控制模块 (TCM) 接收到来自自动变速器输入轴和输出轴转速传感器、节气门位置传感器以及其他车辆传感器的输入信号，以确定指令常低压力控制电磁阀4通电的精确时刻。

2档离合器的接合

CB26压力控制电磁阀4

指令CB26压力控制电磁阀4通电，允许执行器进油量限制油流入压力控制电磁阀 (PCS) 26档离合器油路。然后，压力控制电磁阀26档离合器油经由#44节流孔流至2-6档离合器增益调节阀。

2-6档离合器调节器增益阀

2-6档离合器增益调节阀允许2-6档离合器调节阀的增益（阀输入到输出压力放大系数）在进行1-2档换档和5-6档换档时不一样。对于1-2档换档，压力控制电磁阀26档离合器油压作用在一个差压区域，导致“高增益”压力输出。

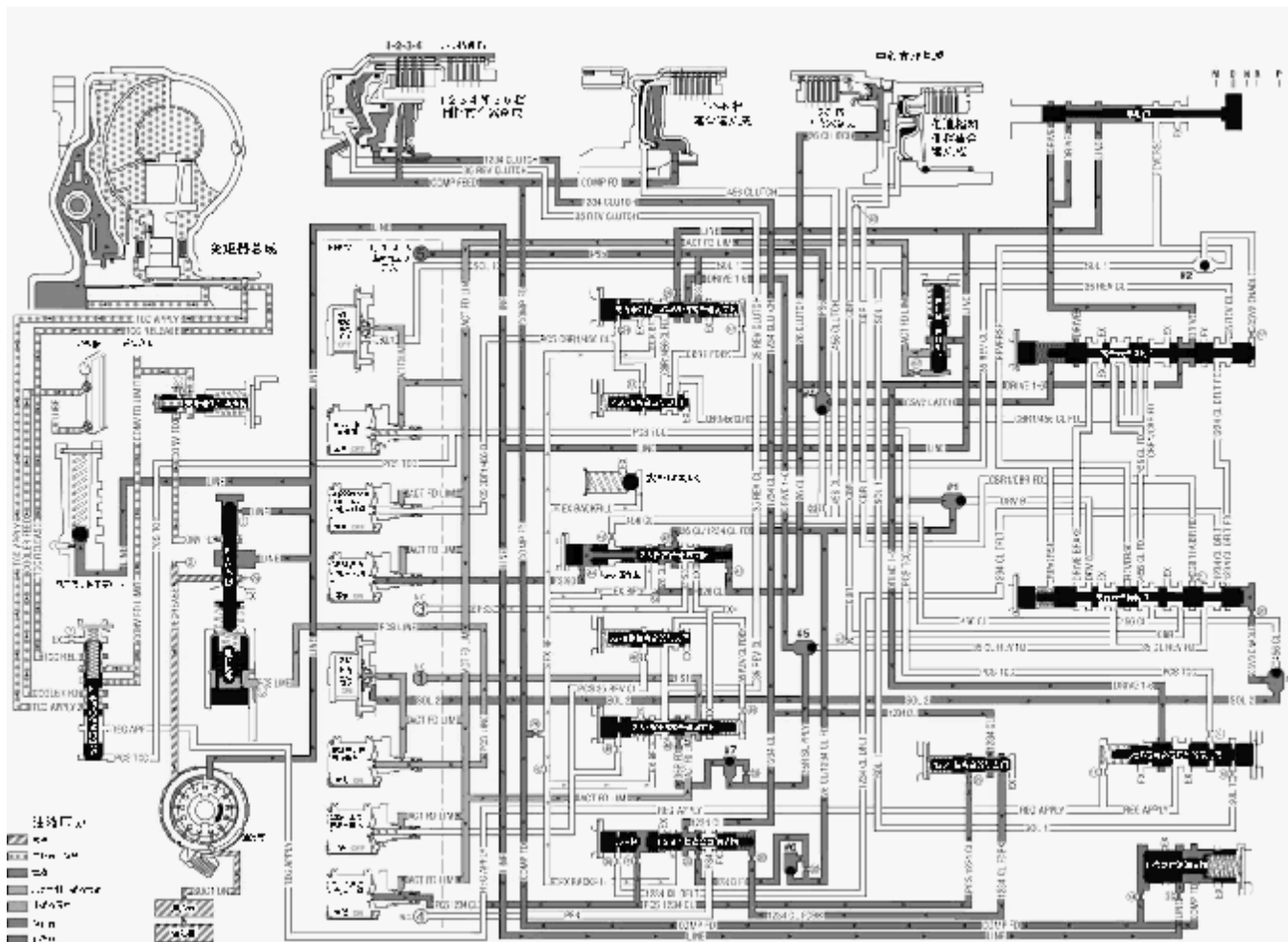
2-6档离合器调节阀

压力控制电磁阀26离合器油克服2-6档离合器调节阀弹簧力，使2-6档离合器调节/增益阀总成移动，以允许26档离合器/1234档离合器进油通过该阀。26档离合器/1234档离合器进油流入26档离合器油路，并在此处经过#41节流孔，然后流向2-6档离合器调节阀的弹簧端，再流向中心支座内的2-6档离合器。

2-6档离合器

26档离合器油从2-6档离合器调节阀通过中心支座流向2-6档离合器活塞总成。26离合器油压克服2-6档离合器弹簧力，使活塞移动以接合2-6档离合器片。

前进档，2档



17.2.7.17 前进档，3档

随着车速增加，变速器控制模块 (TCM) 接收到来自自动变速器输入轴和输出轴转速传感器、节气门位置传感器以及其他车辆传感器的输入信号，以确定指令常低CB26压力控制电磁阀4断电的精确时刻。同时，指令C35倒档压力控制电磁阀2通电以调节3-5档离合器的接合。

3-5档倒档离合器接合

C35R压力控制电磁阀2

指令C35倒档压力控制电磁阀2通电以允许执行器进油流入压力控制电磁阀 (PCS) 35档倒档离合器油路。压力控制电磁阀35档倒档离合器油经由#48节流孔流向3-5档倒档离合器调节阀。然后，压力控制电磁阀35档倒档离合器油也会经由#40节流孔流向3-5档倒档离合器助力阀。

3-5档倒档离合器助力阀

压力控制电磁阀35档倒档离合器油压作用在一个压差区域，克服3-5档倒档离合器助力阀弹簧力，使3-5档倒档离合器助力阀移动。35档倒档离合器油经由该阀进入35档倒档离合器反馈回路。当压力控制电磁阀35档倒档离合器油压增加到给定值时，3-5档倒档离合器助力阀将35档倒档离合器反馈回路打开以排油。这将导致3-5档倒档离合器调节阀移动至完全供油位置，并将35档倒档离合器供油压力（全管路压力）完全传递至离合器。

3-5档倒档离合器调节阀

压力控制电磁阀35档倒档离合器油克服3-5档倒档离合器调节阀弹簧力和35档倒档离合器供油压力，使3-5档倒档离合器调节阀移动。这允许35档倒档进油经由该阀进入35档倒档离合器回路。然后，35档倒档离合器油流向3-5档倒档离合器、3-5档倒档助力阀和离合器选择阀2。当3-5档倒档离合器调节阀处于此位置时，来自压力开关1的PS1油通过该阀排出，使开关关闭。

3-5档倒档离合器

35档倒档离合器油进入1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体，克服弹簧力和来自补偿器的力，使活塞移动以接合3-5档倒档离合器片。

2-6档离合器分离

CB26压力控制电磁阀4

指令CB26压力控制电磁阀4断电，使来自2-6档离合器调节阀的压力控制电磁阀26档离合器油排出。2-6档离合器调节阀油道处的26档离合器/1234档离合器进油经由该阀进入PS3油路。然后，PS3油流向压力开关3并打开该常闭开关。

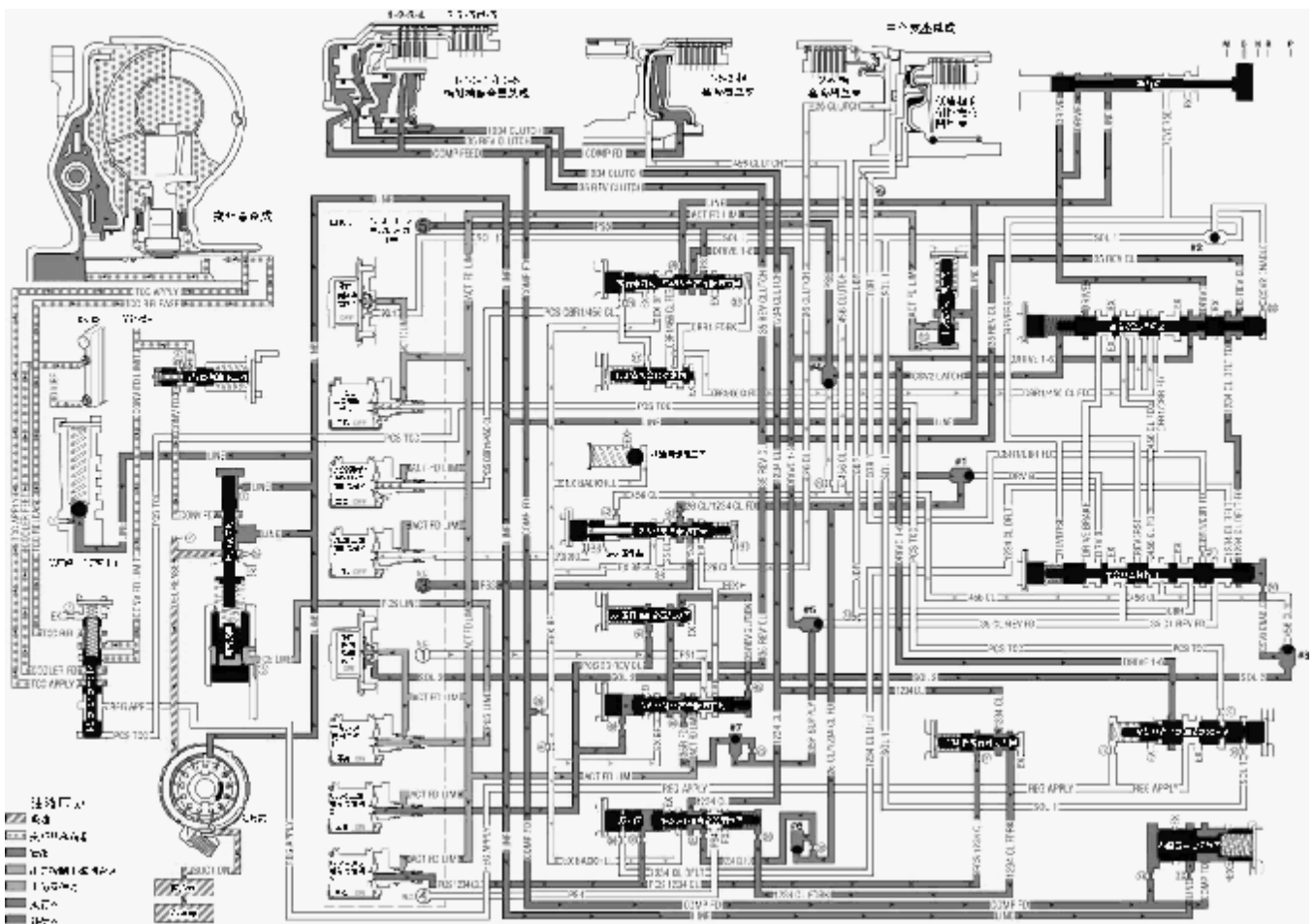
2-6档离合器调节阀

2-6档离合器调节阀弹簧力使阀移动，以允许来自2-6档离合器的26档倒档离合器油经由该阀流入排油回填油路。

2-6档离合器

2-6档离合器弹簧力移动2-6档离合器活塞移动，以分离2-6档离合器片并强制26档离合器油从中心支座中排出。26档离合器油流经2-6档离合器调节阀进入排油回填油路，并流经#30节流孔流向排油回填泄压阀，在此排出过高压力。

前进档，3档



17.2.7.18 前进档，默认3档

如果变速器电气部件出现故障时，变速器处于1档、2档或3档位置，则变速器将默认设置为3档。所有电磁阀将默认为正常状态。如果变矩器离合器已接合，将分离。此默认行为可使车辆安全地行驶到售后服务中心。

1-2-3-4档离合器保持接合

Shift Solenoid 2（换挡电磁阀2）

换挡电磁阀2默认设置为其常闭状态（断电），且电磁阀2油经过该电磁阀排出。

离合器选择阀3

电磁阀2油压不再保持离合器选择阀3处于开启状态。当阀移回关闭位置时，其将打开1234档离合器默认油路，且1234档默认油流向1-2-3-4档离合器调节阀。

1-2-3-4档离合器调节阀

由于C1234压力控制电磁阀5的默认状态，压力控制电磁阀1234档离合器油缺乏，1-2-3-4档调节阀将受到弹簧力而关闭。然而，1234档离合器默认油进入1-2-3-4档调节双向阀后，将保持该阀处于打开位置。

1-2-3-4档离合器

在1-2-3-4档离合器调节阀仍保持在打开位置时，1-2-3-4档离合器将保持接合。

3-5档倒档离合器已接合或接合

C35R压力控制电磁阀2

C35倒档压力控制电磁阀2的正常状态是通电，因此PSC 35档倒档离合器油将仍流向3-5档倒档离合器调节阀和3-5档倒档离合器助力阀。

3-5档倒档离合器调节阀

压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油克服3-5档倒档离合器调节阀弹簧力和3-5档倒档离合器馈油压力，使3-5档倒档离合器调节阀移动。这使得3-5档倒档进油经由该阀进入3-5档倒档离合器油路。然后，3-5档倒档离合器油流向3-5档倒档离合器、3-5档倒档助力阀和离合器选择阀2。当3-5档倒档离合器调节阀处于此位置时，来自压力开关1的PS1油通过该阀排出，使开关关闭。

3-5档倒档离合器助力阀

压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油压作用在一个压差区域，克服3-5档倒档离合器助力阀弹簧力，使3-5档倒档离合器助力阀移动。3-5档倒档离合器油经由该阀进入3-5档倒档离合器反馈回路。当压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油压增加到给定值时，3-5档倒档离合器助力阀将3-5档倒档离合器反馈回路打开以排油。这将导致3-5档倒档离合器调节阀移动至完全供油位置，并将3-5档倒档离合器供油压力（全管路压力）完全传递至离合器。

3-5档倒档离合器

3-5档倒档离合器油进入1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体，克服弹簧力和来自补偿器的力，使活塞移动以接合3-5档倒档离合器片。

前进档，默认3档

17.2.7.19 前进档，4档

随着车速增加，变速器控制模块 (TCM) 接收到来自自动变速器输入轴和输出轴转速传感器、节气门位置传感器以及其他车辆传感器的输入信号，以确定指令常高C35档倒档压力控制电磁阀2断电的精确时刻。同时，指令常低CBR1/C456压力控制电磁阀3通电以调节4-5-6档离合器的接合。

4-5-6档离合器接合

CBR1/C456压力控制电磁阀3

CBR1/C456压力控制电磁阀3 (PCS) 通电，以使执行器进油量限制油进入压力控制电磁阀CBR1/456档离合器油路。然后，压力控制电磁阀CBR1/456档离合器油通过#39节流孔流向CBR1/C456离合器调节阀，并通过#31节流孔流向CBR1/C456离合器助力阀。

CBR1/C456离合器调节阀

压力控制电磁阀CBR1/456档离合器油克服CBR1/C456离合器调节阀弹簧力使CBR1/C456离合器调节阀移动，以允许管路油流经该阀进入CBR1/456档离合器进油路。然后，CBR1/456档离合器进油流向4-5-6档离合器助力阀和离合器选择阀2。

4-5-6档离合器助力阀

压力控制电磁阀CBR1/456档离合器油压作用在一个压差区域，克服CBR1/456档离合器助力阀的弹簧力，使CBR1/456档离合器助力阀移动。CBR1/456档离合器油经由该阀并进入CBR1/456档离合器反馈回路。当压力控制电磁阀CBR1/456档离合器油压增加到给定值时，CBR1/456档离合器助力阀将CBR1/456档离合器反馈回路打开以排油。这将导致CBR1/456档离合器调节阀移动至完全供油位置，并将全管路压力传递至离合器。

离合器选择阀2

CBR1/456档离合器进油经由离合器选择阀2进入456档离合器进油回路。456档离合器进油流向离合器选择阀3，并经由该阀进入456档离合器油路。456档离合器油流向4-5-6档离合器、2-6档离合器增益调节阀和#3单向球阀。456档离合器油将#3单向球阀顶向电磁阀2油道，流入CSV3使用油回路，并在此处经由#20节流孔进入离合器选择阀3。

4-5-6档离合器

456档离合器油进入4-5-6档离合器壳体，克服弹簧力和补偿器力的合力使活塞移动，以接合4-5-6档离合器片。

3-5档倒档离合器分离

C35R压力控制电磁阀2

指令C35倒档压力控制电磁阀2断电，允许来自3-5档倒档离合器助力阀和3-5档倒档离合器调节阀的压力控制电磁阀35档倒档离合器油通过该电磁阀排出。

3-5档倒档离合器助力阀

3-5档倒档助力阀弹簧力使该阀移动，允许来自3-5档倒档离合器调节阀的35档倒档离合器反馈油流入35档倒档离合器油路并排出。

3-5档倒档离合器调节阀

3-5档倒档离合器调节阀弹簧力使该阀移动，以允许来自3-5档倒档离合器的35档倒档离合器油经由该阀流入排油回填油路。然后，35档倒档离合器油流入排油回填油路并经由#30节流孔流向排油回填泄压阀，在此阀处排出过高的压力。

3-5档倒档离合器

3-5档倒档离合器弹簧力与来自补偿器的力结合在一起，使3-5档倒档离合器活塞移动，以分离3-5档离合器片，并强制35档倒档离合器油从1-2-3-4和3-5档倒档离合器壳体中排出。然后，35倒档离合器油流向3-5档倒档离合器调节阀并排出。

前进档，4档

17.2.7.20 前进档，5档

随着车速增加，变速器控制模块 (TCM) 接收到来自自动变速器输入轴和输出轴转速传感器、节气门位置传感器以及其他车辆传感器的输入信号，以确定指令常高C35倒档压力控制电磁阀2通电的精确时刻。同时，指令常低C1234压力控制电磁阀5断电。

3-5档倒档离合器接合

C35R压力控制电磁阀2

指令C35倒档压力控制电磁阀2通电以允许执行器进油流入压力控制电磁阀35档倒档离合器油路。然后，压力控制电磁阀35档倒档离合器油经由#48节流孔流向3-5档倒档离合器调节阀。压力控制电磁阀35档倒档离合器油也会经由#40节流孔流向3-5档倒档离合器助力阀。

3-5档倒档离合器助力阀

压力控制电磁阀35档倒档离合器油压作用在一个压差区域，克服3-5档倒档离合器助力阀弹簧力，使压力控制电磁阀3-5档倒档离合器助力阀移动。35档倒档离合器油经由该阀进入35档倒档离合器反馈回路。当压力控制电磁阀35档倒档离合器油压增加到给定值时，3-5档倒档离合器助力阀将35档倒档离合器反馈回路打开以排油。这将导致3-5档倒档离合器调节阀移动至完全供油位置，并将35档倒档离合器供油压力（全管路压力）完全传递至离合器。

3-5档倒档离合器调节阀

压力控制电磁阀35档倒档离合器油克服3-5档倒档离合器调节阀弹簧力和35档倒档离合器供油压力，使3-5档倒档离合器调节阀移动。这允许35档倒档进油经由该阀进入35档倒档离合器回路。然后，35档倒档离合器油流向3-5档倒档离合器、3-5档倒档助力阀和离合器选择阀2。当3-5档倒档离合器调节阀处于此位置时，来自压力开关1的PS1油通过该阀排出，使开关关闭。

离合器选择阀2

35档倒档离合器油经由离合器选择阀2流入1234档离合器默认进油回路。然后，1234档离合器默认进油流向离合器选择阀3。

3-5档倒档离合器

35档倒档离合器油进入1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体，克服弹簧力和来自补偿器的力，使活塞移动以接合3-5档倒档离合器片。

1-2-3-4档离合器分离

C1234压力控制电磁阀5

指令C1234压力控制电磁阀5断电，允许来自1-2-3-4档离合器调节阀和1-2-3-4档离合器助力阀的压力控制电磁阀1234档离合器油排出。

1-2-3-4档离合器调节阀

1-2-3-4档离合器调节阀弹簧力使阀移动，以允许来自1-2-3-4档离合器的1234档离合器进油经由该阀流入排油回填油路。然后，1234档离合器油流入排油回填油路，并经由#30节流孔流向排油回填泄压阀，并在此处排出过高压力。同时，1234档离合器调节阀弹簧力使该阀移动，以使1234档离合器进油经由该阀流入PS4油路。然后，PS4油流向压力开关4并打开该常闭开关。

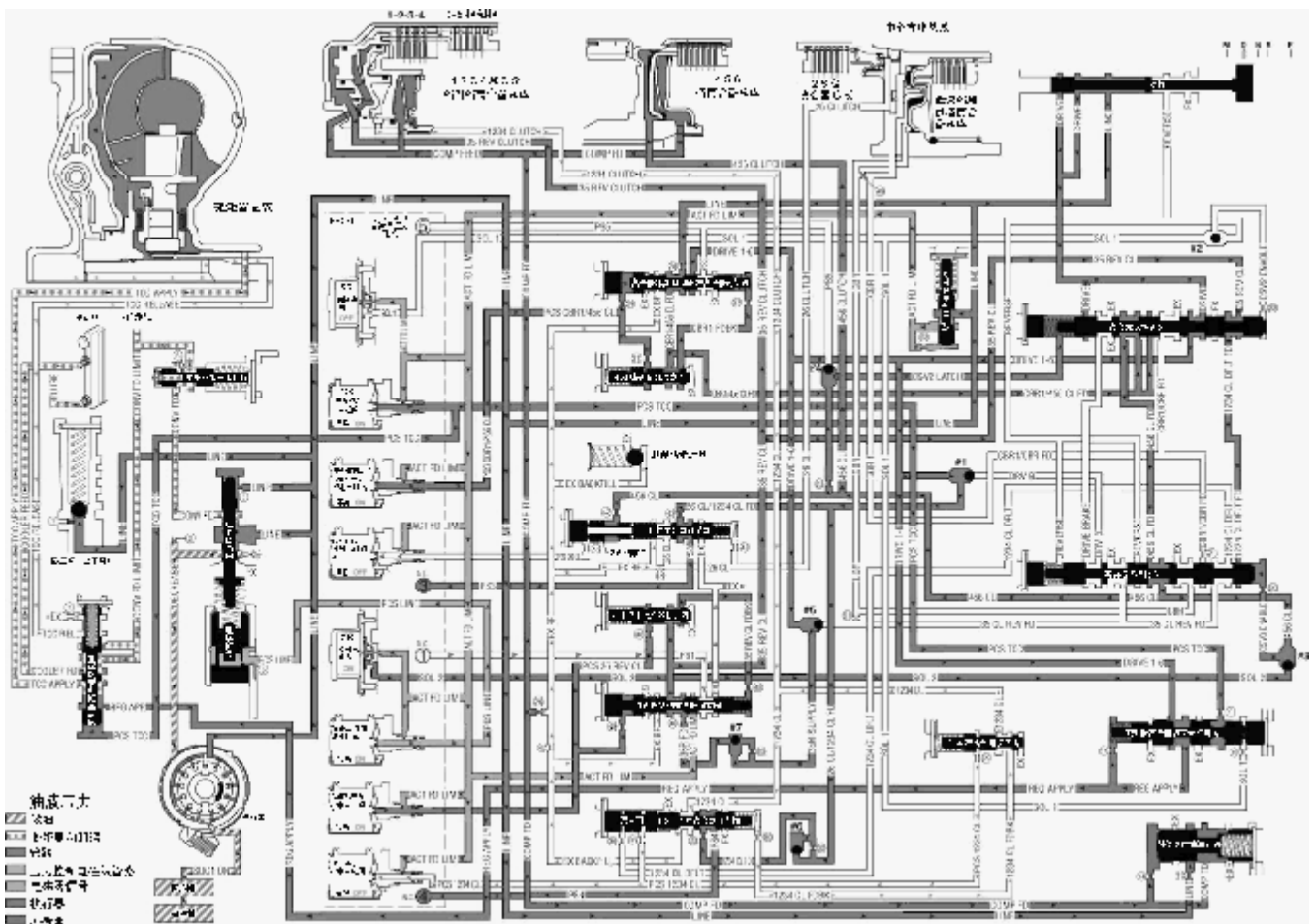
1-2-3-4档离合器助力阀

1-2-3-4档离合器助力阀弹簧力使阀移动，以允许来自1-2-3-4档离合器调节阀的1234离合器反馈油进入1234离合器回路并排出。

1-2-3-4档离合器

1-2-3-4档离合器弹簧力和来自补偿器的力的组合，使1-2-3-4档离合器活塞移动以分离离合器片，并使来自1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体的1234离合器油加压。1234档离合器油经由1-2-3-4档离合器调节阀，由此进入排油回填油路。

前进档，5档



17.2.7.21 前进档,默认5 档

当变速器电气部件出现故障时，如果变速器处于4档、5档或6档位置，则变速器将默认设置为5档。所有电磁阀将默认为正常状态。如果变矩器离合器已接合，将分离。变速器将保持在5档的默认位置，直到点火开关置于OFF位置或变速器切换为倒档。当车辆重新启动并回到前进档时，变速器才以默认3档运行。此默认行为可使车辆安全地行驶到售后服务中心。

3-5档倒档离合器接合

C35R压力控制电磁阀2

默认C35倒档压力控制电磁阀2通电以允许执行器进油流入压力控制电磁阀（PCS）35档倒档离合器油路。压力控制电磁阀35档倒档离合器油经由#48节流孔流向3-5档倒档离合器调节阀。然后，压力控制电磁阀35档倒档离合器油也会经由#40节流孔流向3-5档倒档离合器助力阀。

3-5档倒档离合器助力阀

压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油压作用在一个压差区域，克服3-5档倒档离合器助力阀弹簧力，使压力控制电磁阀3-5档倒档离合器助力阀移动。3-5档倒档离合器油经由该阀进入3-5档倒档离合器反馈回路。当压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油压增加到给定值时，3-5档倒档离合器助力阀将3-5档倒档离合器反馈回路打开以排油。这将导致3-5档倒档离合器调节阀移动至完全供油位置，并将3-5档倒档离合器供油压力（全管路压力）完全传递至离合器。

3-5档倒档离合器调节阀

压力控制电磁阀3-5档倒档离合器油克服3-5档倒档离合器调节阀弹簧力和3-5档倒档离合器油压力，使3-5档倒档离合器调节阀移动。这允许3-5档倒档进油经由该阀进入3-5档倒档离合器回路。然后，3-5档倒档离合器油流向3-5档倒档离合器、3-5档倒档助力阀和离合器选择阀2。当3-5档倒档离合器调节阀处于此位置时，来自压力开关1的PS1油通过该阀排出，使开关关闭。

3-5档倒档离合器

3-5档倒档离合器油进入1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体，克服弹簧力和来自补偿器的力，使活塞移动以接合3-5档倒档离合器片。

离合器选择阀3

一旦离合器选择阀3在4档时移至ON位置，则将在5档默认档位工作过程中保持在此位置，直到点火开关置于OFF位置。点火开关置于OFF位置时，油将从该阀排出，于是，当车辆重新启动时，变速器将默认设置为3档。

1-2-3-4档离合器分离或2-6档离合器分离

C1234压力控制电磁阀5

当处于电气故障指令保护模式时，如果变速器在4档，则C1234压力控制电磁阀5将默认设置为“OFF（断电）”位置，这允许来自1-2-3-4档离合器、1-2-3-4档离合器调节阀和1-2-3-4档离合器助力阀的压力控制电磁阀1234档离合器油排出。

2-6档 CB26压力控制电磁阀4

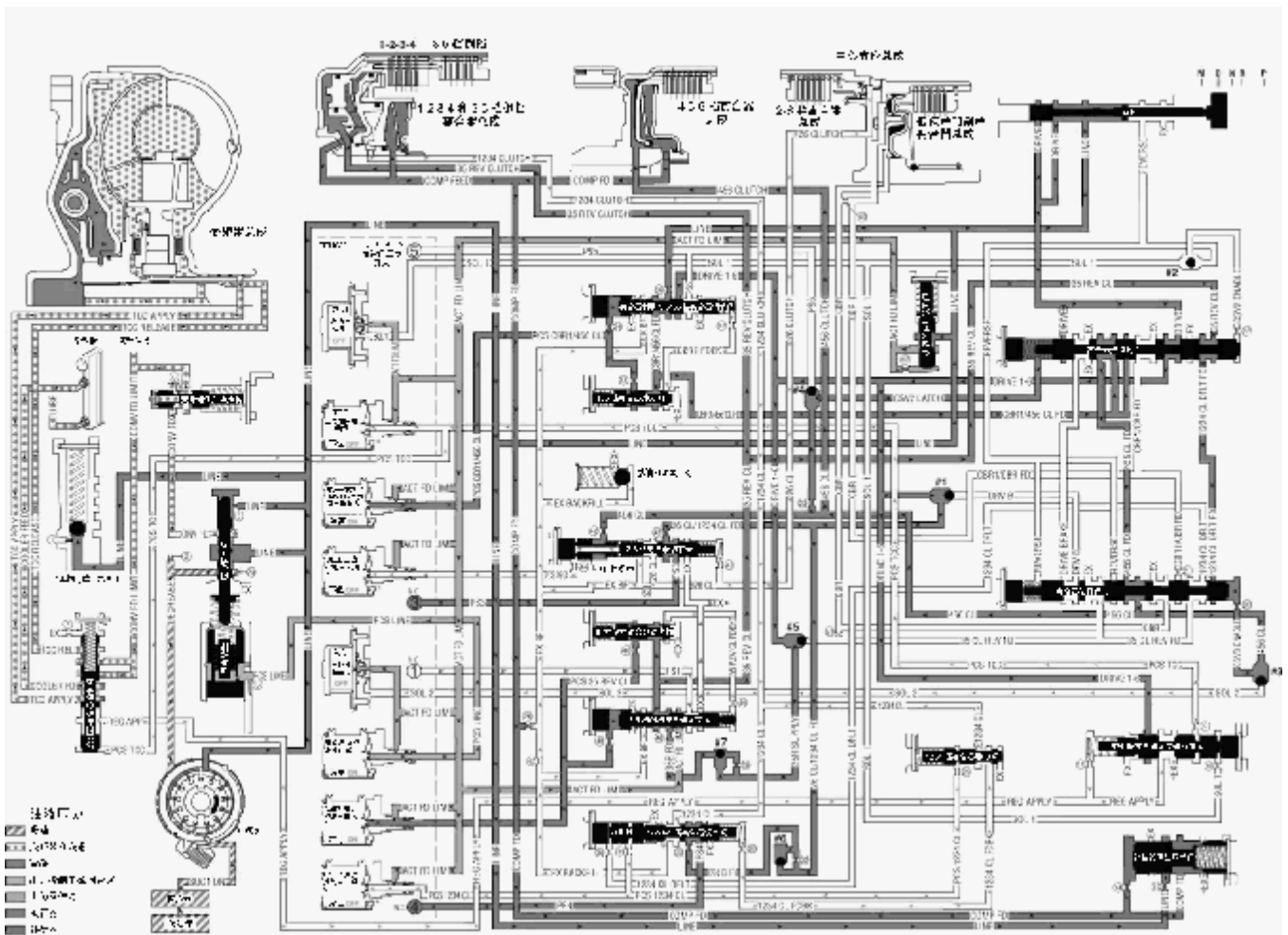
当处于电气故障指令保护模式时，如果变速器在6档，则CB26压力控制电磁阀4将默认设置在“OFF（断电）”位置，这允许来自2-6档离合器调节阀和2-6档离合器的压力控制电磁阀26档离合器油排出。

变矩器离合器的释放

变矩器离合器压力控制电磁阀

变矩器离合器（TCC）压力控制电磁阀将默认设置为其正常状态“OFF（断电）”。压力控制电磁阀变矩器离合器油将从变矩器离合器控制阀排出，且弹簧力将使阀回到关闭位置。然后，变矩器离合器施用油将流向冷却器，且变矩器离合器分离油将流向变矩器以使变矩器离合器完全分离。

前进档,默认5 档



17.2.7.22 前进档，6档

随着车速增加，变速器控制模块 (TCM) 接收到来自自动变速器输入轴和输出轴转速传感器、节气门位置传感器以及其他车辆传感器的输入信号，以确定指令常低CB26压力控制电磁阀4 (PCS) 通电的精确时刻。同时，指令常高C35倒档压力控制电磁阀2断电。

2-6档离合器接合

CB26压力控制电磁阀4

指令CB26压力控制电磁阀4通电，允许执行器进油流入压力控制电磁阀26档离合器油路。然后，压力控制电磁阀26档油经由#44节流孔流至2-6档离合器增益调节阀。

2-6档离合器调节器增益阀

2-6档离合器增益调节阀允许2-6档离合器调节阀的增益（阀输入到输出压力放大系数）在进行1-2档换档和5-6档换档时不一样。对于5-6档换档，压力控制电磁阀26档离合器油压通过空心阀，且仅作用于26调节阀部位，从而导致“低增益”压力输出。

2-6档离合器调节阀

压力控制电磁阀26档离合器油克服2-6档离合器调节阀弹簧力，使2-6档离合器调节/增益阀总成移动，以允许26档离合器/1234档离合器进油通过该阀。26档离合器/1234档离合器进油流入26档离合器油路，并在此处经过#41节流孔，然后流向2-6档离合器调节阀的弹簧端，再流向中心支座内的2-6档离合器。

2-6档离合器

26档离合器油从2-6档离合器调节阀通过中心支座流向2-6档离合器活塞总成。26档离合器油压克服2-6档离合器弹簧力，使活塞移动以接合2-6档离合器片。

3-5档离合器分离

C35R压力控制电磁阀2

指令C35倒档压力控制电磁阀2断电，允许来自3-5档倒档离合器助力阀和3-5档倒档离合器调节阀的压力控制电磁阀35档倒档离合器油通过该电磁阀排出。

3-5档倒档离合器助力阀

3-5档倒档助力阀弹簧力使阀移动，以允许来自3-5档倒档离合器调节阀的35档倒档离合器反馈油进入35档倒档离合器回路并排出。

3-5档倒档离合器调节阀

3-5档倒档离合器调节阀弹簧力使该阀移动，以允许来自3-5档倒档离合器的35档倒档离合器油经由该阀流入排油回填油路。然后，35档倒档离合器油流入排油回填油路并经由#30节流孔流向排油回填泄压阀，在此阀处排出过高的压力。

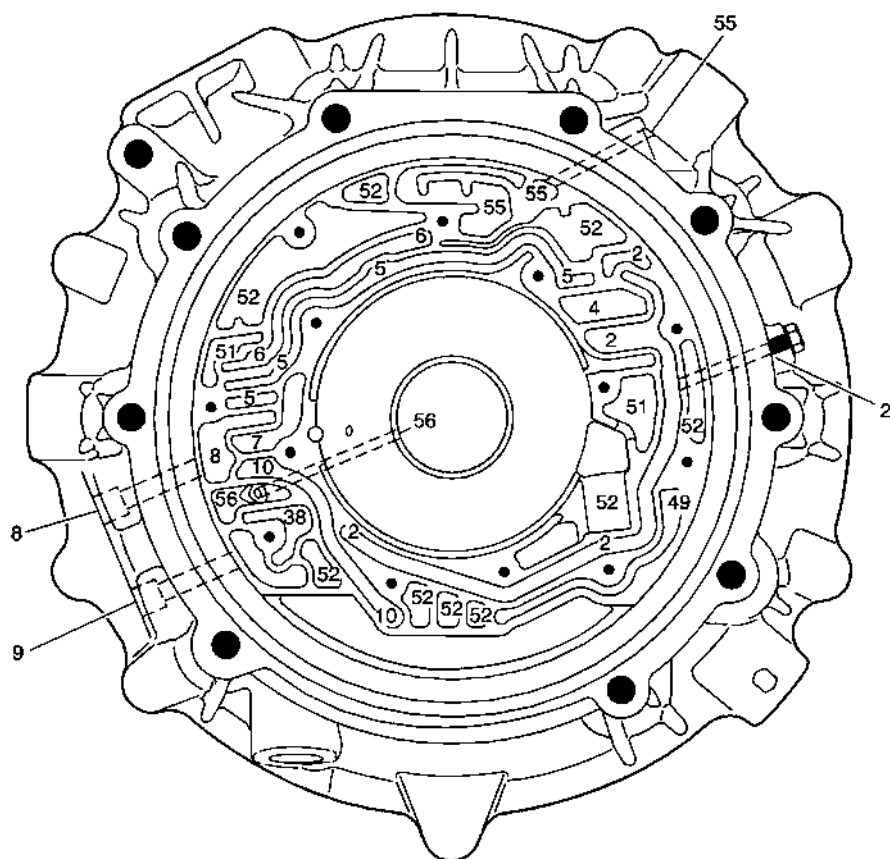
3-5档倒档离合器

3-5档倒档离合器弹簧力与来自补偿器的力结合在一起，使3-5档倒档离合器活塞移动，以分离3-5档离合器片，并强制35档倒档离合器油从1-2-3-4档和3-5档倒档离合器壳体中排出。然后，35档倒档离合器油流向3-5档倒档离合器调节阀，由此进入排油回填油路。

前进档，6档

17.2.7.23 油道

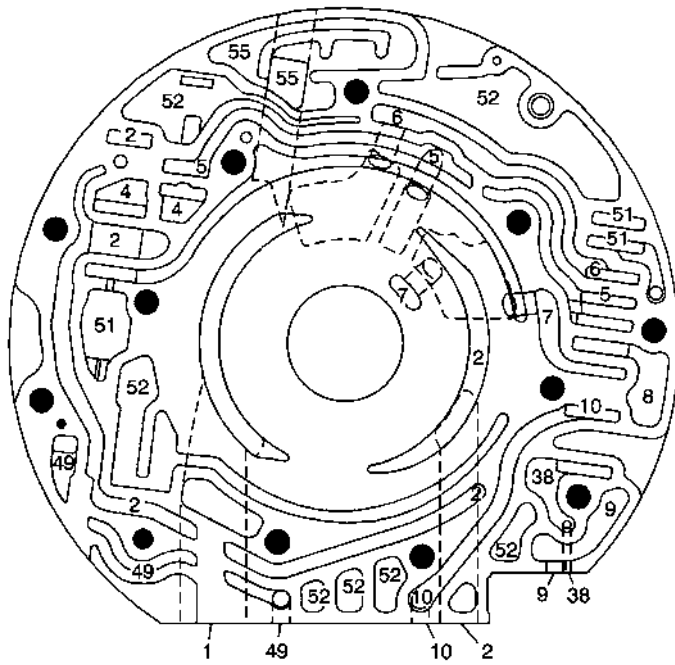
变矩器壳体 - 油泵盖侧



图标

- (2) 管路
- (4) 变矩器供油
- (5) 变矩器进油量限制
- (6) 变矩器离合器分离
- (7) 变矩器离合器接合
- (8) 冷却器供油
- (9) 中间润滑
- (10) 调节器接合
- (38) 压力控制电磁阀变矩器离合器
- (49) 压力控制电磁阀管路
- (51) 排气
- (52) 空
- (55) 通风管
- (56) 变矩器密封件回泄

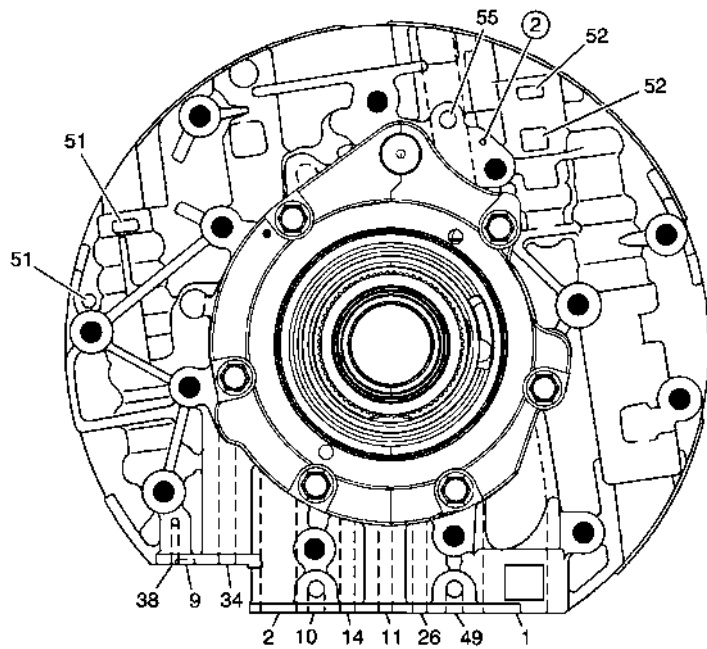
油泵盖 - 变矩器壳体侧



图标

- (1) 吸油
- (2) 管路
- (4) 变矩器供油
- (5) 变矩器进油量限制
- (6) 变矩器离合器分离
- (7) 变矩器离合器接合
- (8) 冷却器供油
- (9) 中间润滑
- (10) 调节器接合
- (38) 压力控制电磁阀变矩器离合器
- (49) 压力控制电磁阀管路
- (51) 排气
- (52) 空
- (55) 通风管

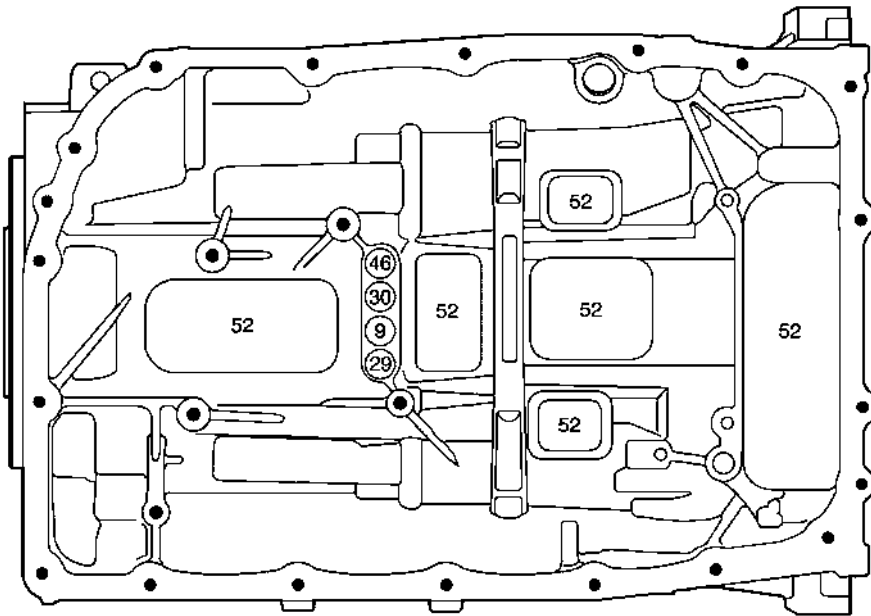
油泵盖 - 壳体侧



图标

- (1) 吸油
- (2) 管路
- (9) 中间润滑
- (10) 调节器接合
- (11) 补偿器供油
- (14) 3-5档倒档离合器
- (26) 1-2-3-4档离合器
- (34) 4-5-6档离合器
- (38) 压力控制电磁阀变矩器离合器
- (49) 压力控制电磁阀管路
- (51) 排气
- (52) 空
- (55) 通风

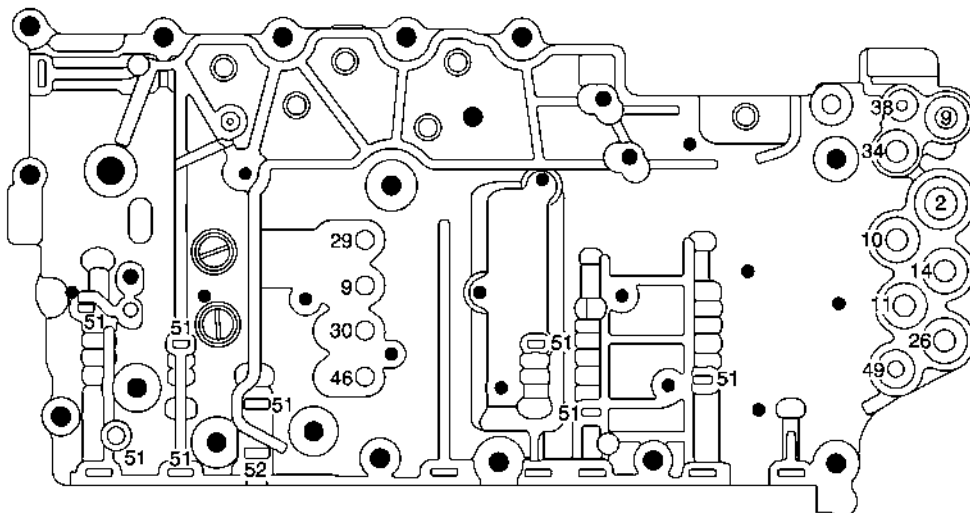
壳体 - 顶部油路板侧



图标

- (9) 中间润滑
- (29) CBR1（手动1档）
- (30) CBR（倒档）
- (46) 26档离合器
- (52) 空

控制阀上阀体总成 - 壳体侧

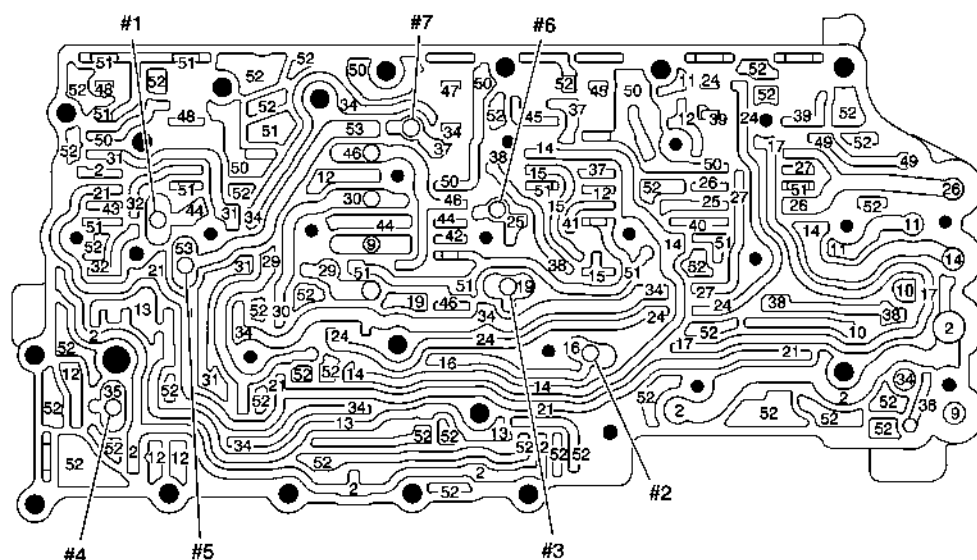


图标

- (2) 管路
- (9) 中间润滑
- (10) 调节器接合
- (11) 补偿器供油

- (14) 3-5档倒档离合器
- (26) 1-2-3-4档离合器
- (29) CBR1（手动1档）
- (30) CBR（倒档）
- (34) 4-5-6档离合器
- (38) 压力控制电磁阀变矩器离合器
- (46) 2-6档离合器
- (49) 压力控制电磁阀管路
- (51) 排气
- (52) 空

控制阀上阀体总成 - 底部油路板侧

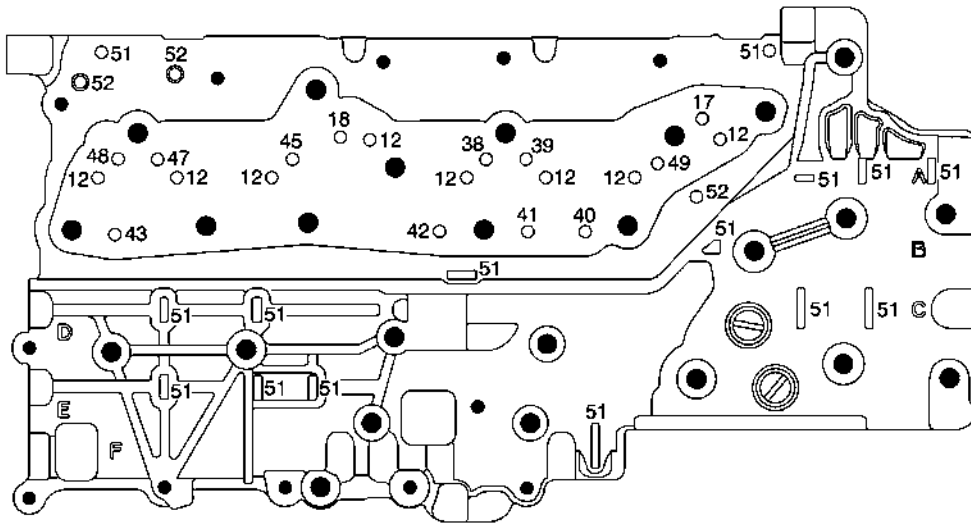


图标

- (2) 管路
- (9) 中间润滑
- (10) 调节器接合
- (11) 补偿器供油
- (12) 执行器进油量限制
- (13) 倒档
- (14) 3-5档倒档离合器
- (15) 3-5档倒档离合器反馈
- (16) 离合器选择阀2启用
- (17) 电磁阀1
- (19) 离合器选择阀3启用
- (21) 前进档1-6档
- (24) 1-2-3-4档离合器挡板

- (25) 1-2-3-4档离合器进油
- (26) 1-2-3-4档离合器
- (27) 1-2-3-4档离合器反馈
- (29) CBR1
- (30) CBR
- (31) CBR1/4-5-6档离合器进油
- (32) CBR1反馈
- (34) 4-5-6档离合器
- (35) 离合器选择阀2锁闭
- (37) 3-5档倒档进油
- (38) 压力控制电磁阀变矩器离合器
- (39) 压力控制电磁阀1-2-3-4档离合器
- (40) PS4
- (41) PS1
- (42) PS3
- (43) PS5
- (44) 2-6档/1-2-3-4档离合器进油
- (45) 压力控制电磁阀3-5档倒档离合器
- (46) 2-6档离合器
- (47) 压力控制电磁阀2-6档离合器
- (48) 压力控制电磁阀CBR1/4-5-6档离合器
- (49) 压力控制电磁阀管路
- (50) 排油BF
- (51) 排气
- (52) 空
- (53) 3-5档后进油

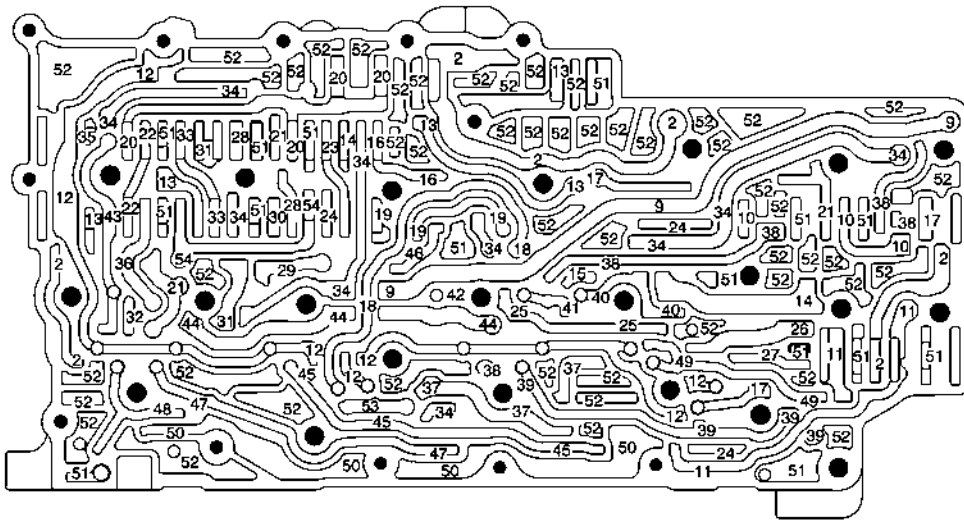
控制阀上阀体总成 - 控制电磁阀总成侧



图标

- (12) 执行器进油量限制
- (17) 电磁阀1
- (18) 电磁阀2
- (38) 压力控制电磁阀变矩器离合器
- (39) 压力控制电磁阀1-2-3-4档离合器
- (40) PS4
- (41) PS1
- (42) PS3
- (43) PS5
- (45) 压力控制电磁阀3-5档倒档离合器
- (47) 压力控制电磁阀2-6档离合器
- (48) 压力控制电磁阀CBR1/4-5-6档离合器
- (49) 压力控制电磁阀管路
- (51) 排气
- (52) 空

控制阀下阀体总成 - 控制阀上阀体总成侧

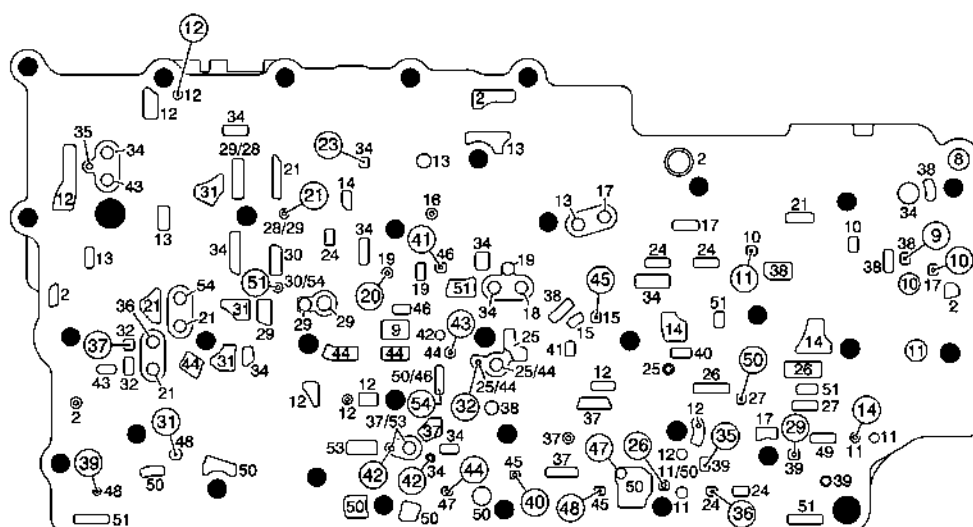


图标

- (2) 管路
- (9) 中间润滑
- (10) 调节器接合
- (11) 补偿器供油
- (12) 执行器进油量限制
- (13) 倒档
- (14) 3-5档倒档离合器
- (15) 3-5档倒档离合器反馈
- (16) 离合器选择阀2启用
- (17) 电磁阀1
- (18) 电磁阀2
- (19) 离合器选择阀3启用
- (20) 前进档
- (21) 前进档1-6档
- (22) 前进档制动
- (23) 1-2-3-4档离合器挡板进油
- (24) 1-2-3-4档离合器挡板
- (25) 1-2-3-4档离合器进油
- (26) 1-2-3-4档离合器
- (27) 1-2-3-4档离合器反馈
- (28) CBR1/CBR进油
- (29) CBR1
- (30) CBR
- (31) CBR1/4-5-6档离合器进油
- (32) CBR1反馈

- (33) 4-5-6档离合器进油
- (34) 4-5-6档离合器
- (35) 离合器选择阀2锁闭
- (36) 前进档制动
- (37) 3-5档倒档进油
- (38) 压力控制电磁阀变矩器离合器
- (39) 压力控制电磁阀1-2-3-4档离合器
- (40) PS4
- (41) PS1
- (42) PS3
- (43) PS5
- (44) 2-6档/1-2-3-4档离合器进油
- (45) 压力控制电磁阀3-5档倒档离合器
- (46) 2-6档离合器
- (47) 压力控制电磁阀2-6档离合器
- (48) 压力控制电磁阀CBR1/4-5-6档离合器
- (49) 压力控制电磁阀管路
- (50) 排油BF
- (51) 排气
- (52) 空
- (54) 3-5档离合器倒档进油

控制阀体隔板总成 - 底部油路板侧



图标

- (2) 管路
- (8) 冷却器供油

- (9) 中间润滑
- (10) 调节器接合
- (11) 补偿器供油
- (12) 执行器进油量限制
- (13) 倒档
- (14) 3-5档倒档离合器
- (15) 3-5档倒档离合器反馈
- (16) 离合器选择阀2启用
- (17) 电磁阀1
- (18) 电磁阀2
- (19) 离合器选择阀3启用
- (21) 前进档1-6档
- (24) 1-2-3-4档离合器挡板
- (25) 1-2-3-4档离合器进油
- (26) 1-2-3-4档离合器
- (27) 1-2-3-4档离合器反馈
- (28) CBR1/CBR进油
- (29) CBR1
- (30) CBR
- (31) CBR1/4-5-6档离合器进油
- (32) CBR1反馈
- (34) 4-5-6档离合器
- (35) 离合器选择阀2锁闭
- (36) 前进档制动
- (37) 3-5档倒档进油
- (38) 压力控制电磁阀变矩器离合器
- (39) 压力控制电磁阀1-2-3-4档离合器
- (40) PS4
- (41) PS1
- (42) PS3
- (43) PS5
- (44) 2-6档/1-2-3-4档离合器进油
- (45) 压力控制电磁阀3-5档倒档离合器
- (46) 2-6档离合器
- (47) 压力控制电磁阀2-6档离合器
- (48) 压力控制电磁阀CBR1/4-5-6档离合器
- (49) 压力控制电磁阀管路
- (50) 排油BF
- (51) 排气

(53) 3-5档后进油

(54) 3-5档离合器倒档进油
