

## 第 7 章

## 变速器 / 变速驱动桥

|                           |               |                    |               |
|---------------------------|---------------|--------------------|---------------|
| <b>ZF 4 HP 16 自动变速驱动桥</b> | <b>7A1-1</b>  | <b>故障诊断码诊断</b>     | <b>7A1-60</b> |
| <b>引言</b>                 | <b>7A1-3</b>  | 故障诊断码 (DTC) 识别     | 7A1-60        |
| ZF 4 HP 16 自动变速驱动桥        | 7A1-3         | 故障诊断码 (DTC) P0218  |               |
| 变速驱动桥部件                   | 7A1-4         | 变速器温度过高            | 7A1-67        |
| <b>规格</b>                 | <b>7A1-5</b>  | 故障诊断码 (DTC) P0562  |               |
| 一般规格                      | 7A1-5         | 系统电压过低             | 7A1-70        |
| 变速驱动桥传动比                  | 7A1-5         | 故障诊断码 (DTC) P0563  |               |
| 油液容量                      | 7A1-5         | 系统电压过高             | 7A1-73        |
| 紧固件紧固规格                   | 7A1-5         | 故障诊断码 (DTC) P0601  |               |
| 换档速度表                     | 7A1-7         | 控制模块内部存储器校验和错误     | 7A1-76        |
| 管路压力                      | 7A1-8         | 故障诊断码 (DTC) P0603  |               |
| <b>专用工具</b>               | <b>7A1-9</b>  | 控制模块内部保持活性存储器      |               |
| 专用工具表                     | 7A1-9         | (KAM) 故障           | 7A1-78        |
| <b>示意图和布线图</b>            | <b>7A1-11</b> | 故障诊断码 (DTC) P0604  |               |
| 变速驱动桥控制模块 (1/2)           | 7A1-11        | 变速器控制模块随机存取存储器     |               |
| 变速驱动桥控制模块 (2/2)           | 7A1-12        | (RAM) 故障           | 7A1-80        |
| 换档模式图                     | 7A1-13        | 故障诊断码 (DTC) P0606  |               |
| 动力流程图                     | 7A1-17        | 变速驱动桥控制模块处理器故障     |               |
| <b>部件位置</b>               | <b>7A1-33</b> | (外置加密狗故障)          | 7A1-82        |
| 变速驱动桥识别信息                 | 7A1-33        | 故障诊断码 (DTC) P0703  |               |
| 变矩器                       | 7A1-34        | 制动开关电路故障           | 7A1-84        |
| 变速驱动桥壳体                   | 7A1-35        | 故障诊断码 (DTC) P0705  |               |
| 机油泵                       | 7A1-36        | 变速器区段传感器输出对搭铁      |               |
| 后盖和储油盘盖                   | 7A1-37        | 短路或开路              | 7A1-87        |
| 驻车手柄                      | 7A1-38        | 故障诊断码 (DTC) P0706  |               |
| 输入轴和换档齿轮                  | 7A1-39        | 变速器区段传感器电路故障       |               |
| 阀体                        | 7A1-41        | (PRNDL 输入)         | 7A1-89        |
| 换档控制                      | 7A1-42        | 故障诊断码 (DTC) P0716  |               |
| <b>诊断信息和诊断程序</b>          | <b>7A1-43</b> | 输入速度传感器 (ISS) 电路故障 | 7A1-92        |
| 必备知识                      | 7A1-43        | 故障诊断码 (DTC) P0721  |               |
| 功能检查程序                    | 7A1-43        | 输出速度传感器 (OSS) 电路故障 | 7A1-95        |
| 管路压力检查程序                  | 7A1-43        | 故障诊断码 (DTC) P0726  |               |
| 离合器片诊断                    | 7A1-45        | 故障诊断码 (DTC) P0726  |               |
| 冷却器冲洗和流量测试                | 7A1-45        | 发动机转速输入电路故障        | 7A1-98        |
| 变速驱动桥液面维修程序               | 7A1-45        | 故障诊断码 (DTC) P0731  |               |
| 电气 / 修理厂换档测试              | 7A1-47        | 1 档传动比不正确          | 7A1-100       |
| 路试程序                      | 7A1-47        | 故障诊断码 (DTC) P0732  |               |
| 变矩器锁止离合器 (TCC) 诊断         | 7A1-49        | 2 档传动比不正确          | 7A1-102       |
| 换档速度图表                    | 7A1-51        | 故障诊断码 (DTC) P0781  |               |
| 内部导线束检查                   | 7A1-51        | 1-2 换档故障           | 7A1-108       |
| 变速驱动桥导线束连接器               | 7A1-54        | 故障诊断码 (DTC) P0782  |               |
| 症状诊断                      | 7A1-56        | 2-3 换档故障           | 7A1-110       |
|                           |               | 故障诊断码 (DTC) P0783  |               |
|                           |               | 3-4 换档故障           | 7A1-112       |
|                           |               | 故障诊断码 (DTC) P1606  |               |
|                           |               | 变速驱动桥控制模块处理器故障     |               |

|                          |         |                            |                |
|--------------------------|---------|----------------------------|----------------|
| (复位计数器错误) . . . . .      | 7A1-114 | 故障诊断码 (DTC) P1884          |                |
| 故障诊断码 (DTC) P1779        |         | 4-3 换档故障 . . . . .         | 7A1-167        |
| 发动机扭矩输入信号故障 . . . . .    | 7A1-117 | 故障诊断码 (DTC) P1885          |                |
| 故障诊断码 (DTC) P1780        |         | 3-1 换档故障 . . . . .         | 7A1-169        |
| 发动机扭矩降低故障 . . . . .      | 7A1-119 | 故障诊断码 (DTC) P1886          |                |
| 故障诊断码 (DTC) P1791        |         | 4-2 换档故障 . . . . .         | 7A1-171        |
| 节气门位置输入信号电路故障 . . . . .  | 7A1-121 | <b>保养和修理 . . . . .</b>     | <b>7A1-173</b> |
| 故障诊断码 (DTC) P1839        |         | 车上维修 . . . . .             | 7A1-173        |
| EDS 3 输出对搭铁短路 . . . . .  | 7A1-123 | 变速驱动桥液面检查程序 . . . . .      | 7A1-173        |
| 故障诊断码 (DTC) P1840        |         | 更换油液 . . . . .             | 7A1-174        |
| EDS 3 输出对电源短路 . . . . .  | 7A1-125 | 维修后液面调整 . . . . .          | 7A1-175        |
| 故障诊断码 (DTC) P1841        |         | 修理油液泄漏 . . . . .           | 7A1-175        |
| EDS 3 输出开路 . . . . .     | 7A1-127 | 壳体孔隙修理 . . . . .           | 7A1-176        |
| 故障诊断码 (DTC) P1850        |         | 换档控制杆总成 . . . . .          | 7A1-176        |
| 电磁阀 1 输出对搭铁短路 . . . . .  | 7A1-129 | 换档控制拉线 . . . . .           | 7A1-178        |
| 故障诊断码 (DTC) P1851        |         | 换档控制拉线调整 . . . . .         | 7A1-179        |
| 电磁阀 1 输出对电源短路 . . . . .  | 7A1-131 | 变速驱动桥控制模块 (TCM) . . . . .  | 7A1-180        |
| 故障诊断码 (DTC) P1852        |         | 驻车 / 空档位置起动开关 . . . . .    | 7A1-181        |
| 电磁阀 1 输出开路 . . . . .     | 7A1-133 | 机油冷却器管 / 软管 . . . . .      | 7A1-182        |
| 故障诊断码 (DTC) P1853        |         | 驱动桥油封 . . . . .            | 7A1-184        |
| 电磁阀 2 输出对搭铁短路 . . . . .  | 7A1-135 | 储油盘 储油盘衬垫 . . . . .        | 7A1-184        |
| 故障诊断码 (DTC) P1854        |         | 控制阀阀体总成 . . . . .          | 7A1-186        |
| 电磁阀 2 输出对电源短路 . . . . .  | 7A1-137 | 左变速驱动桥安装架 . . . . .        | 7A1-188        |
| 故障诊断码 (DTC) P1855        |         | 变速驱动桥总成 . . . . .          | 7A1-189        |
| 电磁阀 2 输出开路 . . . . .     | 7A1-139 | <b>部件维修 . . . . .</b>      | <b>7A1-195</b> |
| 故障诊断码 (DTC) P1861        |         | 变矩器 . . . . .              | 7A1-195        |
| EDS 4 输出对搭铁短路 . . . . .  | 7A1-141 | 变速驱动桥支架总成 . . . . .        | 7A1-195        |
| 故障诊断码 (DTC) P1862        |         | 阀体 . . . . .               | 7A1-195        |
| EDS 4 输出对电源短路 . . . . .  | 7A1-143 | 后盖 . . . . .               | 7A1-196        |
| 故障诊断码 (DTC) P1863        |         | 离合器 B/E . . . . .          | 7A1-197        |
| EDS 4 输出开路 . . . . .     | 7A1-145 | 离合器 B/E 测量程序 . . . . .     | 7A1-200        |
| 故障诊断码 (DTC) P1864        |         | 行星齿轮组 . . . . .            | 7A1-203        |
| EDS 5 输出对搭铁短路 . . . . .  | 7A1-147 | 制动器 C/D . . . . .          | 7A1-204        |
| 故障诊断码 (DTC) P1865        |         | 差速器 . . . . .              | 7A1-207        |
| EDS 5 输出对电源短路 . . . . .  | 7A1-149 | 半轴 . . . . .               | 7A1-207        |
| 故障诊断码 (DTC) P1866        |         | 制动器 F, 开槽螺母 . . . . .      | 7A1-208        |
| EDS 5 输出开路 . . . . .     | 7A1-151 | 变矩器壳体 . . . . .            | 7A1-210        |
| 故障诊断码 (DTC) P1867        |         | 换档机构 . . . . .             | 7A1-211        |
| EDS 6 输出对搭铁短路 . . . . .  | 7A1-153 | 驻车锁定系统 . . . . .           | 7A1-212        |
| 故障诊断码 (DTC) P1868        |         | 轴承板 (带正齿轮) 总成 . . . . .    | 7A1-212        |
| EDS 6 输出对电源短路 . . . . .  | 7A1-155 | 机油泵总成 . . . . .            | 7A1-212        |
| 故障诊断码 (DTC) P1869        |         | 差速器 / 半轴外圈、轴承垫片 . . . . .  | 7A1-213        |
| EDS 6 输出开路 . . . . .     | 7A1-157 | 重要测量 / 调整 . . . . .        | 7A1-213        |
| 故障诊断码 (DTC) P1871        |         | <b>一般说明和系统操作 . . . . .</b> | <b>7A1-215</b> |
| EDS 阀供电电路对电源短路 . . . . . | 7A1-159 | 机械部件 . . . . .             | 7A1-215        |
| 故障诊断码 (DTC) P1874        |         | 电子器件 . . . . .             | 7A1-219        |
| 电磁阀供电电路对电源短路 . . . . .   | 7A1-161 | 影响 4HP 16 变速驱动桥的变速器        |                |
| 故障诊断码 (DTC) P1881        |         | 控制模块输入 . . . . .           | 7A1-224        |
| 2-1 换档故障 . . . . .       | 7A1-163 |                            |                |
| 故障诊断码 (DTC) P1883        |         |                            |                |
| 3-2 换档故障 . . . . .       | 7A1-165 |                            |                |

|                   |              |                  |              |
|-------------------|--------------|------------------|--------------|
| <b>5 速手动变速驱动桥</b> | <b>7B-1</b>  | 壳体               | 7B-48        |
| <b>规格</b>         | <b>7B-2</b>  | 差速器              | 7B-50        |
| 紧固件紧固规格           | 7B-2         | 主要部件装配           | 7B-56        |
| <b>专用工具</b>       | <b>7B-3</b>  | <b>一般说明和系统操作</b> | <b>7B-63</b> |
| 专用工具表             | 7B-3         | 5 速手动变速驱动桥       | 7B-63        |
| <b>诊断</b>         | <b>7B-5</b>  | <b>离合器</b>       | <b>7C-1</b>  |
| 隔离噪音              | 7B-5         | <b>规格</b>        | <b>7C-2</b>  |
| 症状诊断              | 7B-6         | 紧固件紧固规格          | 7C-2         |
| <b>部件位置</b>       | <b>7B-9</b>  | <b>专用工具</b>      | <b>7C-3</b>  |
| 齿轮和齿轮箱            | 7B-9         | 专用工具表            | 7C-3         |
| 轴承板               | 7B-11        | <b>诊断</b>        | <b>7C-3</b>  |
| 差速器齿轮             | 7B-12        | 离合器操作            | 7C-3         |
| 换挡连杆              | 7B-13        | <b>部件位置</b>      | <b>7C-5</b>  |
| <b>保养和修理</b>      | <b>7B-15</b> | 离合器部件            | 7C-5         |
| 车上维修              | 7B-15        | <b>保养和修理</b>     | <b>7C-7</b>  |
| 检查液面              | 7B-15        | 车上维修             | 7C-7         |
| 换挡连杆调整            | 7B-15        | 离合器踏板            | 7C-7         |
| 换挡杆               | 7B-17        | 离合器踏板调整          | 7C-8         |
| 换挡杆壳体             | 7B-18        | 离合器分离点调整         | 7C-9         |
| 车速表从动齿轮           | 7B-18        | 放气               | 7C-9         |
| 换挡连杆总成            | 7B-19        | 压盘和离合器片          | 7C-9         |
| 驱动轴油封             | 7B-20        | 离合器总泵总成          | 7C-11        |
| 变速驱动桥总成           | 7B-21        | 同心分泵             | 7C-13        |
| <b>部件维修</b>       | <b>7B-26</b> | <b>一般说明和系统操作</b> | <b>7C-15</b> |
| 主要部件拆卸            | 7B-26        | 主动件              | 7C-15        |
| 输入轴和齿轮组           | 7B-35        | 从动件              | 7C-15        |
| 主轴                | 7B-37        | 工作件              | 7C-15        |

空白