



## 一、核心传动结构：输入轴与输出轴

### (一) 输入轴系统

- 双输入轴设计：输入轴一（对应 P1 离合器）、输入轴二（对应 P2 离合器）。

- 档位分工：输入轴一负责 1、3、5、7 档（奇数档 + 倒档除外），输入轴二负责 2、4、6 档及倒档，实现档位交替切换，提升换挡效率。

### (二) 输出轴系统

- 双输出轴配合：输出轴一承担 1、2、3、4 档动力传递，输出轴二承担 5、6、7 档及倒档动力传递。

- 关键规律：各档位从动齿轮尺寸与档位高低成反比——档位越高，齿轮越小（传动比越小，车速越快）；档位越低，齿轮越大（传动比越大，扭矩越大）。

## 二、换挡控制核心：同步器

### (一) 同步器分类与功能

1. 1/3 档同步器：控制 1 档、3 档切换，由结合套、花键毂、同步器环、啮合齿轮组成，其对应的 1 档、3 档齿轮与轴采用轴承连接（非固定，需同步器结合实现动力传递）。

2. 2/4 档同步器：与 1/3 档同步器协同工作，共同覆盖 1-4 档的换挡控制。

3. 5/6/7 档及倒档同步器：分别对应相应档位的切换控制。

### (二) 锥面设计与作用

- 锥面核心功能：实现换挡时的转速同步，减少齿轮啮合冲击，提升换挡平顺性。

- 锥面数量规律：转速差与锥面数量成正比（锥面越多，同步能力



越强，适配转速差更大的场景）。

- 1、2、3 档：3 锥面（适配低速档换挡时较大转速差）。

- 4 档：2 锥面（转速差适中）。

- 5、6、7 档及倒档：单锥面（高速档换挡转速差较小，倒档使用频率低且转速低）。

### 三、动力减速与分配：主减速器与差速器

#### （一）主减速器

- 结构特点：以三个输出轴作为主动轮，通过“小齿轮带动大齿轮”的啮合方式，实现动力减速增扭（满足车辆行驶所需扭矩）。

- 核心作用：将输入轴传递的高速低扭矩动力，转化为低速高扭矩动力，传递至差速器。

#### （二）差速器

- 连接关系：与主减速器共用壳体，直接连接左右两个半轴。

- 关键功能：解决汽车转向时左右车轮的轮速差问题——转向时内侧车轮转速慢、外侧车轮转速快，差速器通过内部行星齿轮结构实现动力分配，避免车轮打滑或磨损。

### 四、驻车安全保障：P 档锁止机构

#### （一）核心构成

由锁止齿轮、棘爪弹簧、锁止棘爪、复位弹簧、工作圈、控制拉线等部件组成，形成完整的机械锁止链路。

#### （二）工作状态

1. 不激活状态：排档杆未挂入 P 档，锁止棘爪未与锁止齿轮啮合，车轮可自由转动。

2. 激活未结合状态：排档杆挂入 P 档过程中，拉线带动工作圈



动作，但锁止棘爪未完全卡入锁止齿轮齿槽。

3. 激活结合状态：排档杆完全挂入P档，锁止棘爪在弹簧作用下卡入锁止齿轮齿槽，车轮被机械锁止，实现驻车。

### (三) 调整方法 (关键操作步骤)

1. 准备工作：将排档杆挂入P档，同时确保变速器内部也处于P档位置。

2. 验证状态：转动车轮，确认此时车轮已处于锁止状态（无自由转动）。

3. 调整操作：拧松拉线调整螺丝，将拉线张力调整至中间位置（确保锁止棘爪与锁止齿轮啮合深度适中，无过紧或过松）。

4. 固定确认：拧紧调整螺丝，再次转动车轮验证锁止效果，确保调整到位。

## 五、核心知识总结

1. 0AM DSG 变速器通过“双离合+双输入轴+双输出轴”设计，实现奇数档与偶数档的独立控制，换挡速度快、动力中断小。

2. 同步器锥面数量与档位转速差相匹配，是保障换挡平顺性的关键结构。

3. 主减速器负责减速增扭，差速器保障转向灵活性，二者协同完成动力传递与分配。

4. P档锁止机构的调整需严格遵循“双P档对位+中间张力调整”原则，确保驻车安全可靠。