

通用 GF6 变速器 - 介绍及动力流

一、GF6 设计特点及车型

1. GF6 的设计特点

- 1) 结构紧凑（输出齿轮通过链条连接主减速器，没有单独的输出轴）。
- 2) 性能优良，节省燃油。
- 3) 低转速巡航能力。
- 4) 目前适用于 4 缸 /6 缸发动机。

2. 变速器使用车型（如表 1 所示）

表 1 使用车型

变速器型号	车型
6T30E	凯越、科鲁兹（新款）
6T40E	君威、君越、科鲁兹（老款）、景程
6T45E	君威、君越、GL8
6T70E	昂科雷
6T75E	昂科雷

3. 技术参数（如表 2 所示）

表 2 技术参数

变速箱型号 6T40/45	6: 前进档位 T: 前轮驱动 40/45: 扭矩参数 (Max.375N-M)
变矩器直径	236mm
变速箱档位	1st 4.584: 1 2nd 2.964: 1 3rd 1.912: 1 4th 1.446: 1 5th 1.000: 1 6th 0.746: 1 R 2.940: 1
离合器名称	1-2-4-4 离合器 3-5-R 离合器 4-5-6 离合器 2-6 离合器 低速 - 倒档离合器 低速单向离合器 (OWC)
变速箱油型号	DEXRON VI

二、传动原理

1. 变速器结构 (如图 2 所示)

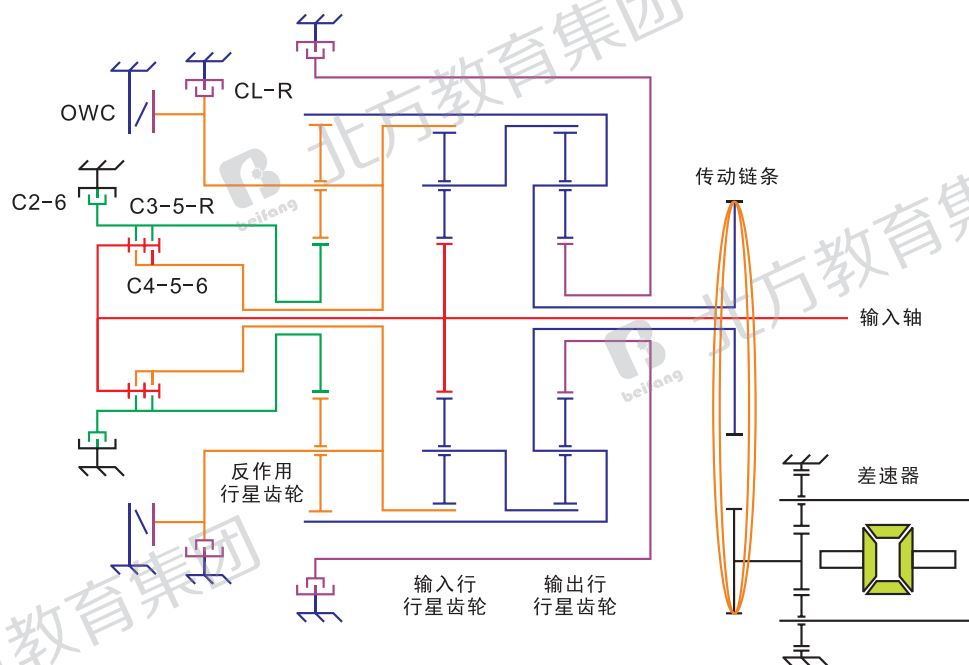


图 2 变速器结构

2. 换挡执行元件 (如表 3 所示)

表 3 换挡执行元件

档位杆	档位	C4-5-6	C3-5-R	C2-6	CL-R (OWC)	CL-R	C1-2-3-4
P	P					结合	
R	R		结合			结合	
N	N					结合	
D	1st				Holding		结合
	1st				Holding	结合 *	结合
	2nd			结合			结合
	3rd		结合				结合
	4th	结合					结合
	5th	结合	结合				
	6th	结合		结合			

3. 动力传递路线:

1 档动力流, 如图 3 所示。

输入轴顺时针转动, 带动输入行星齿轮的小行星轮逆时针转动, 小行星轮逆时针转动将带动输入行星齿轮的内齿圈反时针转动。

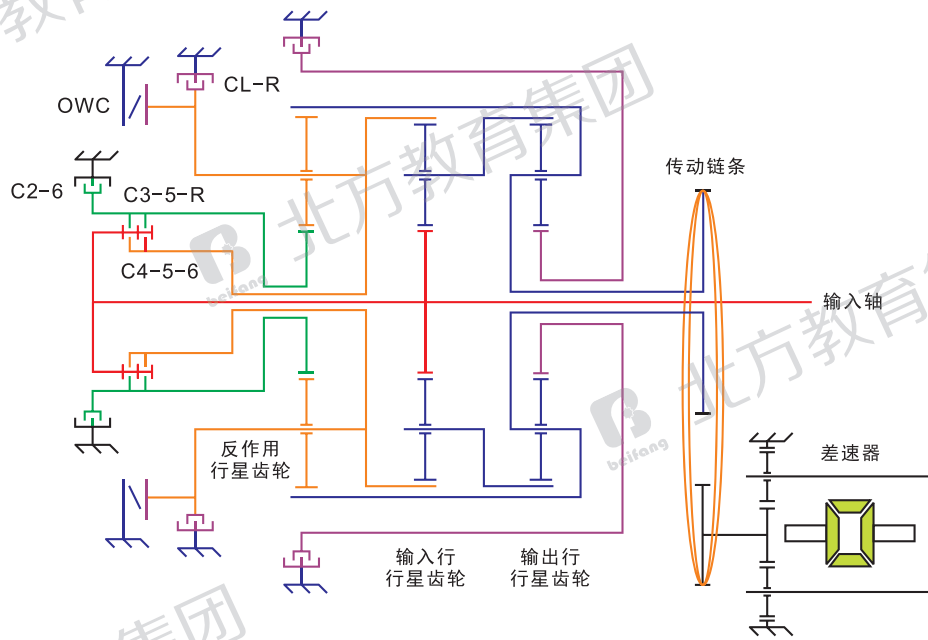


图 3 1 档动力流

输入行星齿轮的内齿圈既是反作用行星齿轮的行星架，在单向离合器 C (L-R OWC) 的作用下，反作用行星架不能逆时针转动，此时，输入行星齿轮的小行星轮只能带动输入行星齿轮的行星架顺时针转动。C (1-2-3-4) 离合器结合，输出行星齿轮的太阳轮被固定，动力从输出行星齿轮的内齿圈输入，输出行星齿轮的内齿圈顺时针转动带动输出行星齿轮的行星架顺时针转动，动力经过传动链条到达主减速器。在需要发动机制动的情况下 C (L-R) 离合器结合，反作用行星架被双向锁止。D1 档位的速比是 4.584:1。在 D1 档位时，反作用行星齿轮的太阳轮逆时针转动，反作用行星齿轮的小行星轮顺时针转动。

2 档动力流，如图 4 所示。

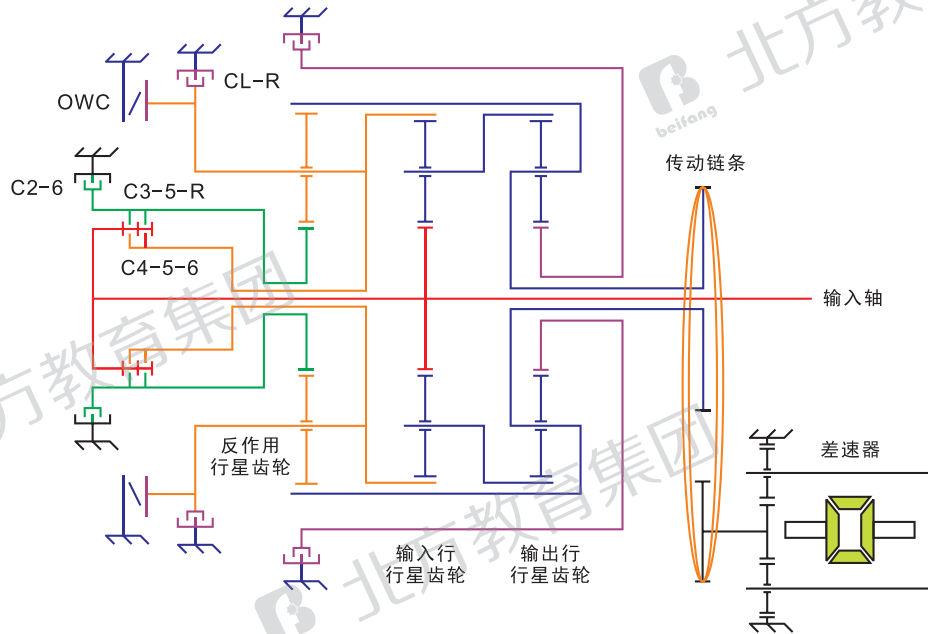


图 4 2 档动力流

在 D1 档位时，反作用行星齿轮的太阳轮逆时针转动，反作用行星齿轮的小行星轮顺时针转动。C (2-6) 离合器结合，原来逆时针转动的反作用行星齿轮的太阳轮被固定，而反作用行星齿轮的小行星轮

顺时针转动将带动反作用行星齿轮的行星架顺时针转动。反作用行星齿轮的行星架顺时针转动在 D1 档位时是静止的，它的转动将加速输入行星齿轮的行星架的顺时针转动。C (1-2-3-4) 离合器结合，输出行星齿轮的太阳轮固定，输出行星齿轮的内齿圈带动输出行星齿轮的行星架加速转动，动力经过传动链条到达主减速器。D2 档位时速比是 2.964:1。

3 档动力流，如图 5 所示。

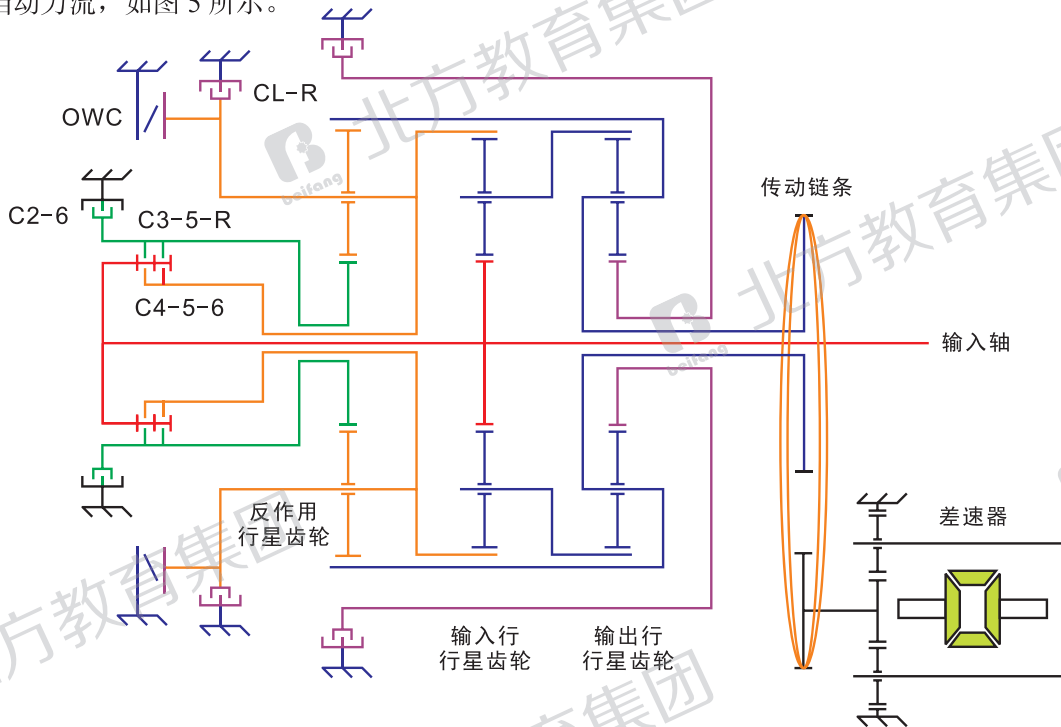


图 5 3 档动力流

D3 档位与 D2 档动力传递路线基本相同。在 D2 档时反作用太阳轮被固定，D3 档位时由于 C (3-5-R) 离合器结合，输入轴带动反作用太阳轮顺时针转动，带动反作用行星架 / 输入行星架 / 输出行星架的转动速度加快。D3 档位的速比是 1.912:1。

4 档动力流，如图 6 所示。

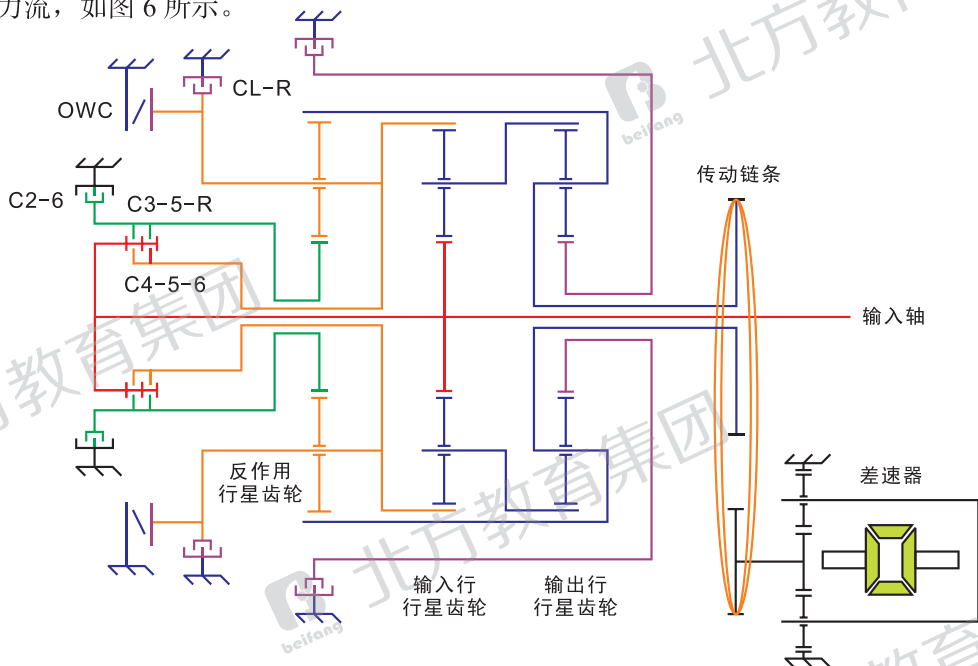


图 6 4 档动力流

C (4-5-6) 离合器结合，输入轴与反作用行星架连接。

对于输入行星齿轮来说，太阳轮和内齿圈连接同时作为动力输入部件顺时针转动，输入行星齿轮行星架将和输入轴的转速相同。

对于输出行星齿轮来说，C (1-2-3-4) 离合器结合将太阳轮固定，内齿圈与输入轴的转速相同，于是行星架作为输出顺时针转动。

动力经由传动链条到主减速齿轮。

D4 档的速比是 1.446:1。

在 D4 档位，反作用行星架 / 输入行星架和输入轴连接在一起，转速相同。

对于反作用行星齿轮来说，反作用行星架的转速比反作用内齿圈的转速快（都是顺时针方向），小行星轮是反时针转动，带动反作用太阳轮顺时针转动。

5 档动力流，如图 7 所示。

C (3-5-R) 离合器结合，输入轴与反作用太阳轮连接。

C (1-2-3-4) 离合器结合，输入轴与反作用行星架连接。

输入轴顺时针转动，反作用行星齿轮的内齿圈与输入轴同向同速转动。动力经由传动链条到主减速器。在 D5 档时，变速箱内部所有行星齿轮机构的部件都没有相对的运动。

D5 档时速比是 1:1。

6 档动力流，如图 8 所示。

C (2-6) 离合器结合，反作用太阳轮被固定。C (4-5-6) 离合器结合，输入轴与反作用行星架结合。反作用行星架作为动力输入部件，带动反作用内齿圈超速运转。

D6 档速比是 0.746:1。

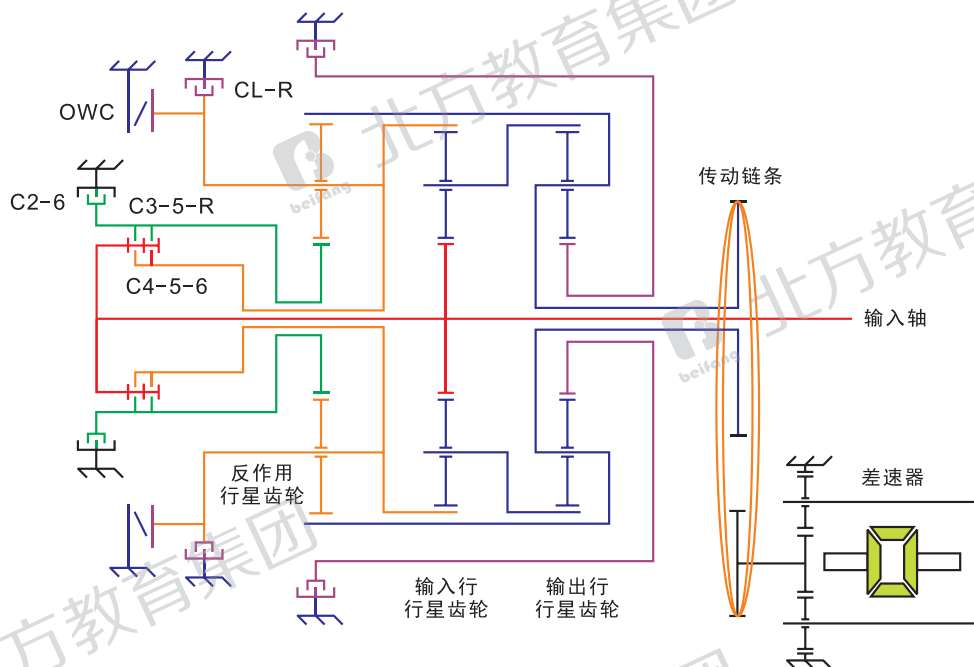


图 7-5 挡动力流

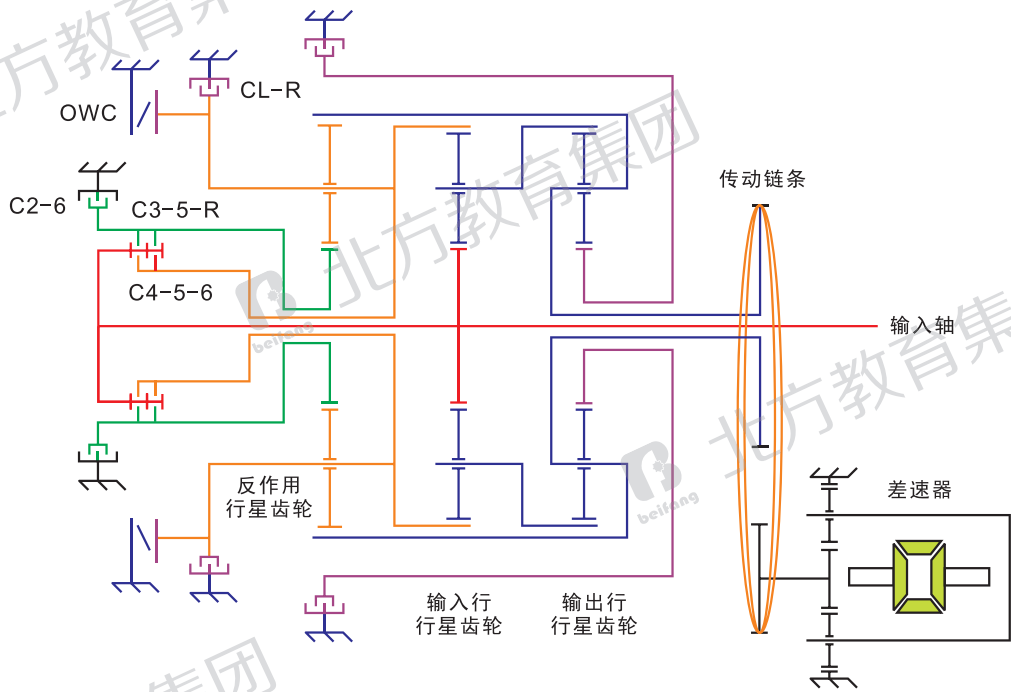


图 8 挡动力流

R 档动力流，如图 9 所示。

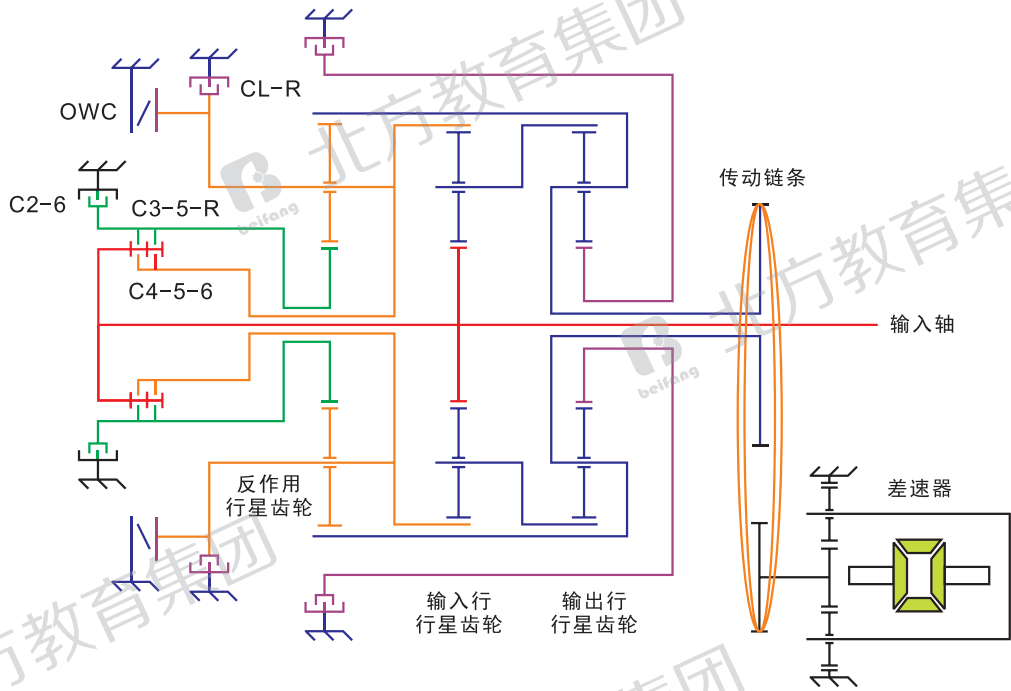


图 9 R 挡动力流

C (L-R) 离合器结合，反作用行星架被固定。C (3-5-R) 离合器结合，输入轴与反作用太阳轮连接。反作用太阳轮是动力输入部件，反作用行星架固定，反作用内齿圈反时针转动。R 档速比是 2.940:1。