

第 13 课 机械玩具

随着社会的不断进步，小孩子玩的玩具也越来越高级，不少家长为提高孩子们的兴趣培养，可下了不少血本啊，我们今天就教大家如何制作一个简单的玩具。齿轮玩具，在我们生活中可能已经习以为常了，我们这节课就是教大家齿轮玩具的制作。

【课程目标】

1. 认识齿轮的运行原理；
2. 观察齿轮的运行方式；

【课前热身】

1. 认识齿轮传动

齿轮传动是指由齿轮副传递运动和动力的装置，它是现代各种设备中应用最广泛的一种机械传动方式。它的传动比较准确，效率高，结构紧凑，工作可靠，寿命长。

【实战演练】

活动主题一：制作一个齿轮玩具

首先，将文件夹附带的齿轮玩具图纸打开，然后设置好参数开始切割



切割完成后如下图



然后组装



测试



成品图



最后完成拼装。

【探究思考】

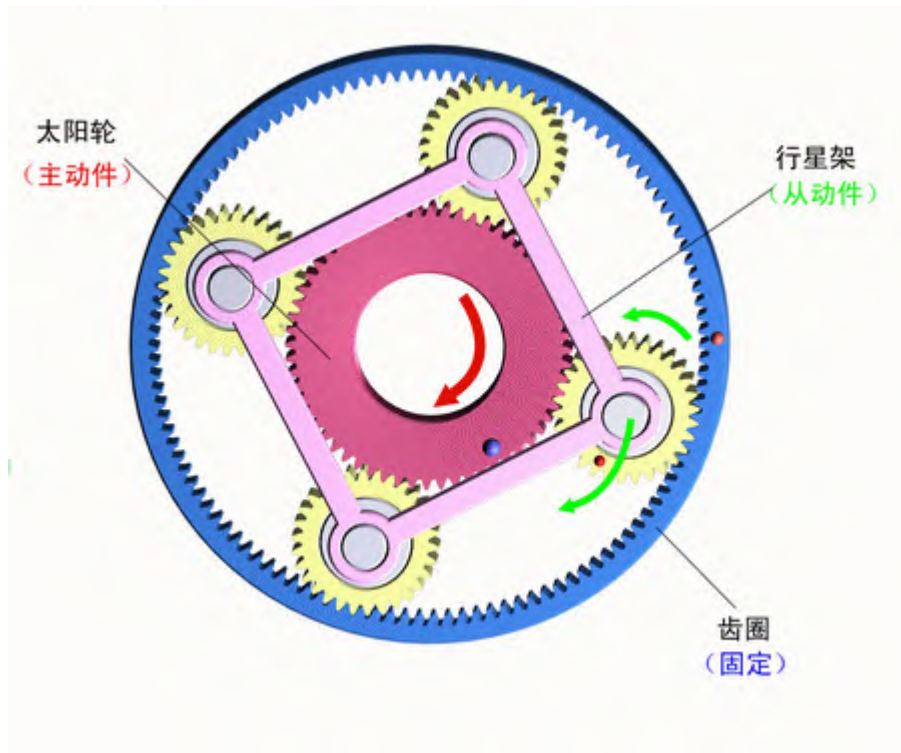
外边每个齿轮和里边的齿轮运动有什么关系？

【知识拓展】

行星齿轮工作原理

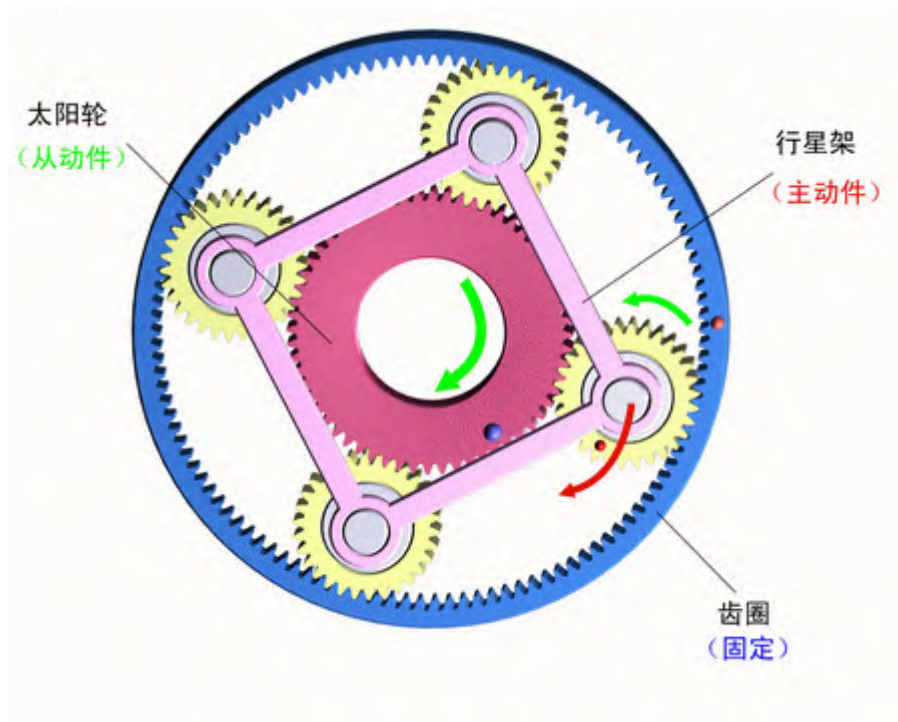
1) 齿圈固定，太阳轮主动，[行星](#)架被动。

从演示中可以看出，此种组合为降速传动，通常传动比一般为 $2.5 \sim 5$ ，转向相同。



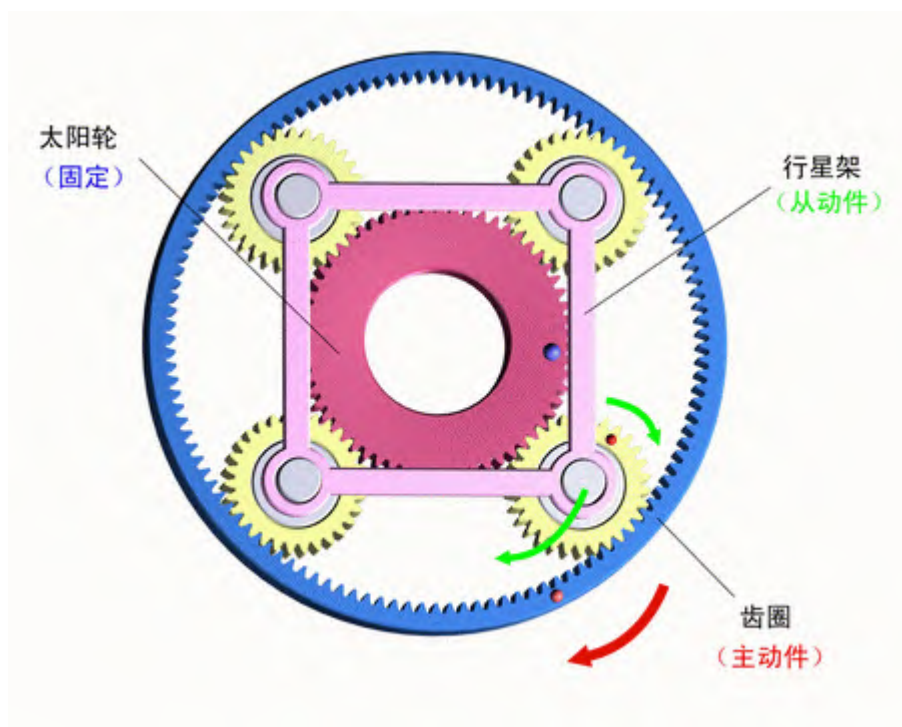
2) 齿圈固定，行星架主动，太阳轮被动。

从演示中可以看出，此种组合为升速传动，传动比一般为 $0.2 \sim 0.4$ ，转向相同。



3) 太阳轮固定，齿圈主动，行星架被动。

从演示中可以看出，此种组合为降速传动，传动比一般为 $1.25 \sim 1.67$ ，转向相同。



【小试牛刀】

试试做一个四个分支的齿轮玩具。

