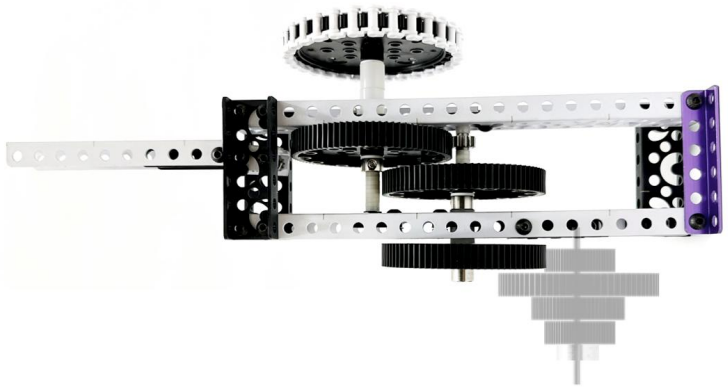
战斗陀螺

课程目标

- 了解齿轮传动的特点
- 设计制作一个战斗陀螺模型
- 测试模型，理解齿轮传动的传动方式



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

观察思考







你玩这些玩具吗?

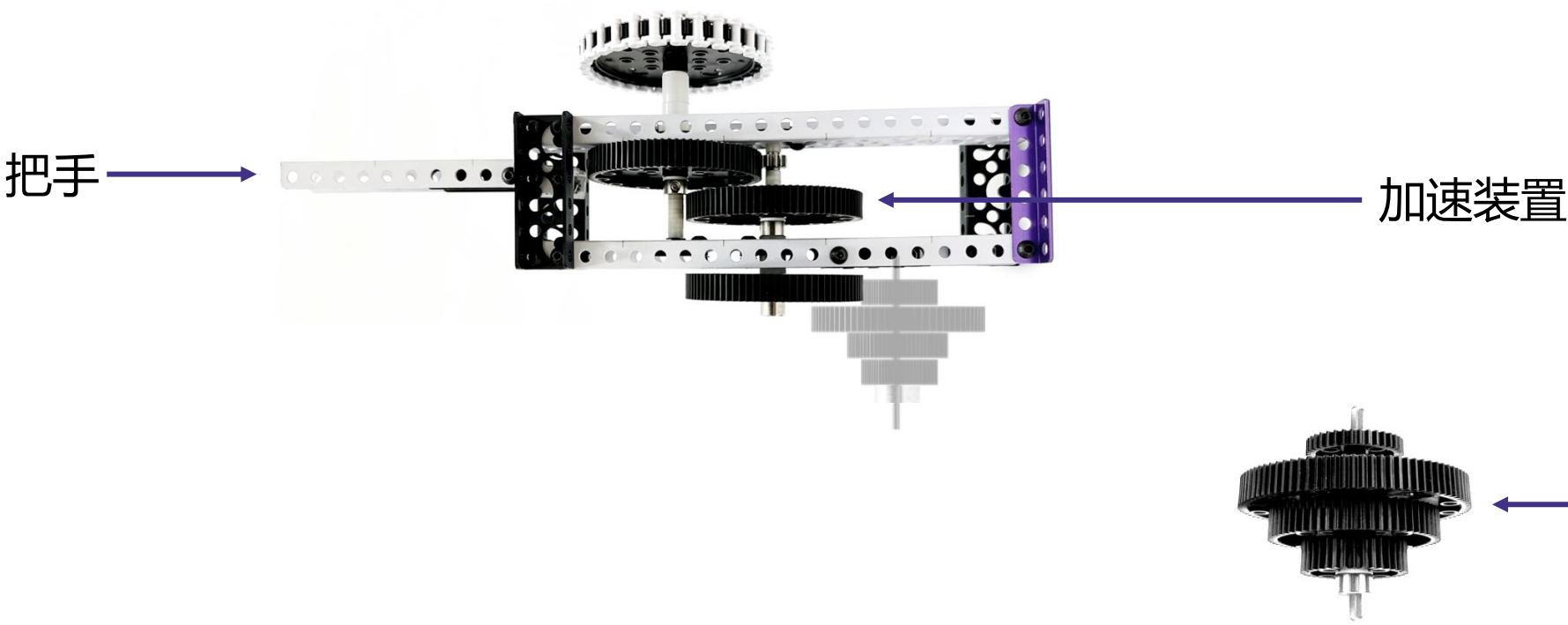
它们的玩法是什么?

关于这些玩具中的原理,

说一说你的见解。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

战斗陀螺结构分析



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

动手做

任务

设计制作一个战斗陀螺模型

要求：

1、有齿轮加速结构的发射器。

2、有能够旋转足够时间的陀螺。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

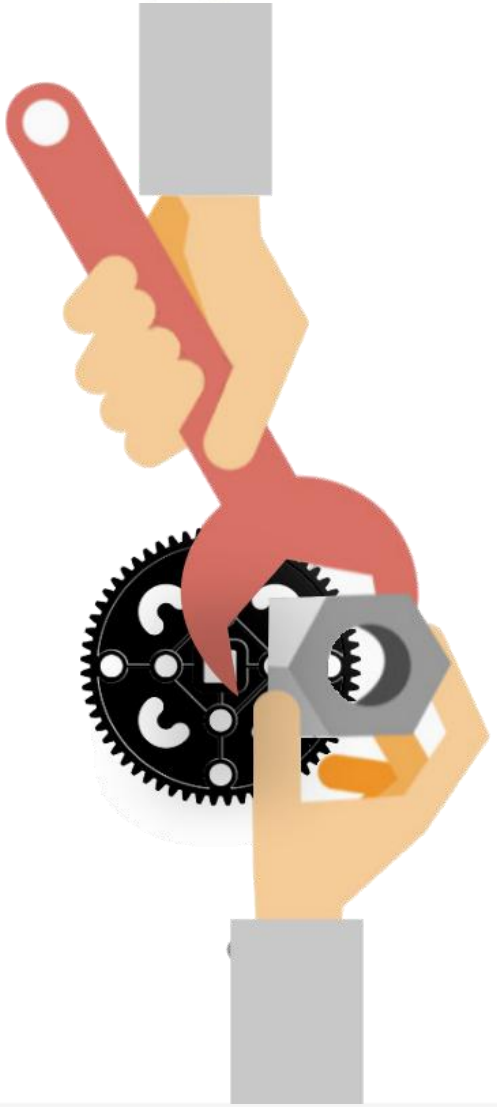
安全提示

（1）请小心使用坚硬、尖锐以及细小的零件。

（2）运行过程中，请勿触碰电机、齿轮等运动部位。

（3）在使用及充电的过程中，请注意用电安全。

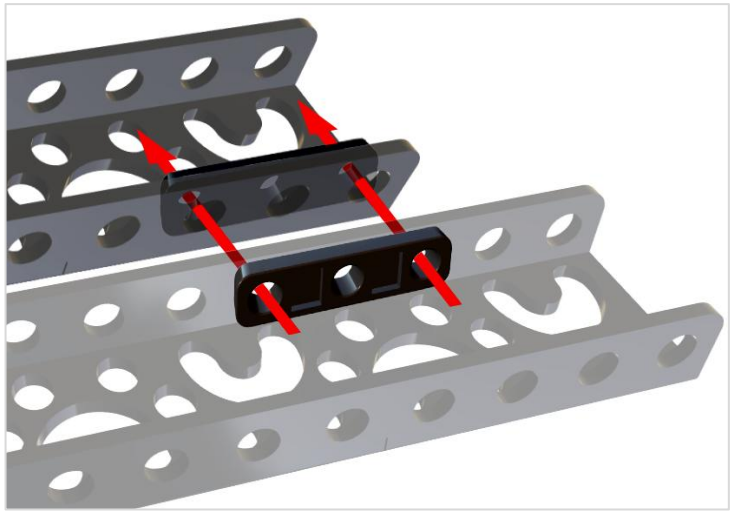




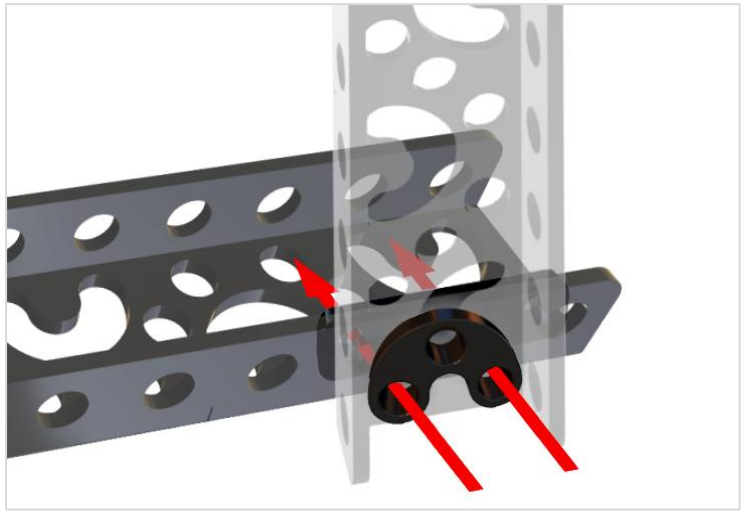
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

搭建提示

轴承块的用法



使用 **条形轴承块** 使结构连接更稳固

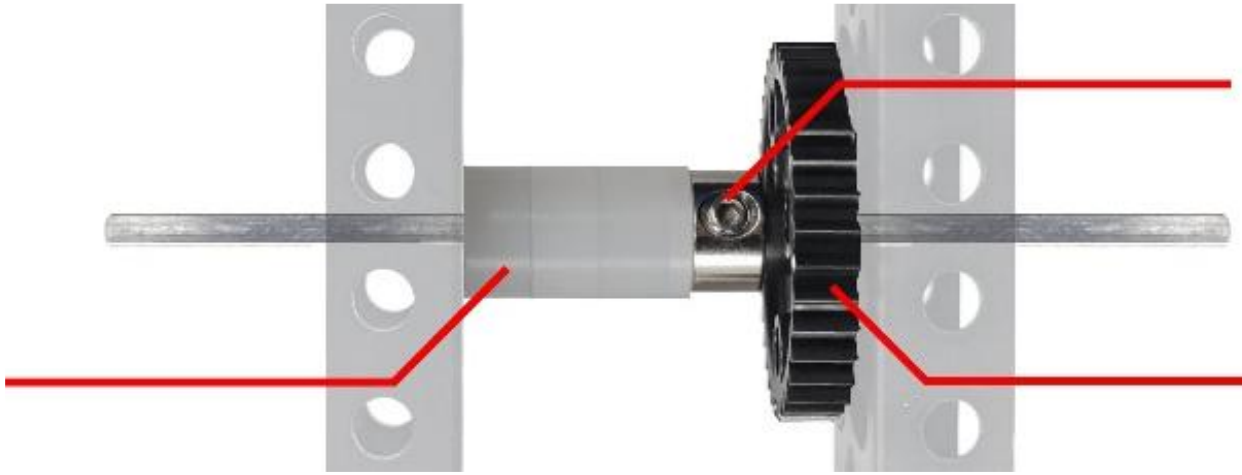


使用 **U形轴承块** 使结构连接更稳固

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

搭建提示

垫片和细轴杯士的用法



拧紧细轴杯士 上的螺丝，来 **固定** 细轴的位置

使用 **垫片** 填充 **空隙**，可减少轴的晃动幅度

合理使用垫片和细轴杯士，可使齿轮或车轮 **平稳转动**

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

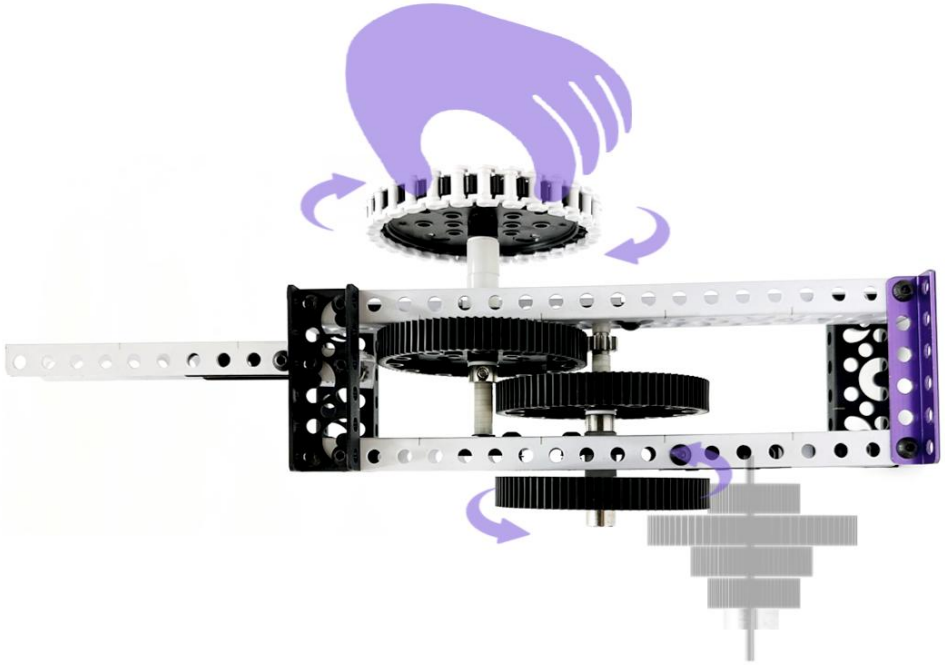
战斗陀螺参考模型





THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

战斗陀螺参考模型





THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

测试记录

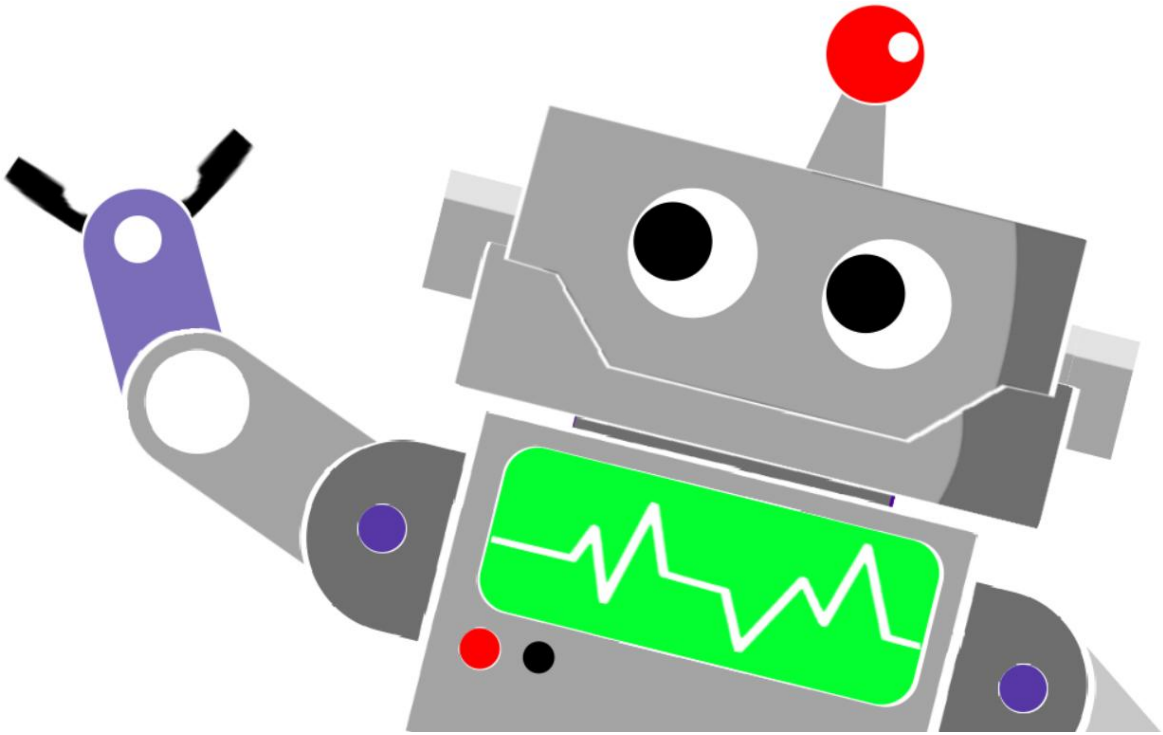
测试你的陀螺，将结果记录在本节课PL卡中。

	加速结构中的齿轮数量	陀螺转动时间（第一次测试）	陀螺转动时间（第二次测试）
你的作品			
对手的作品			

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

反思总结

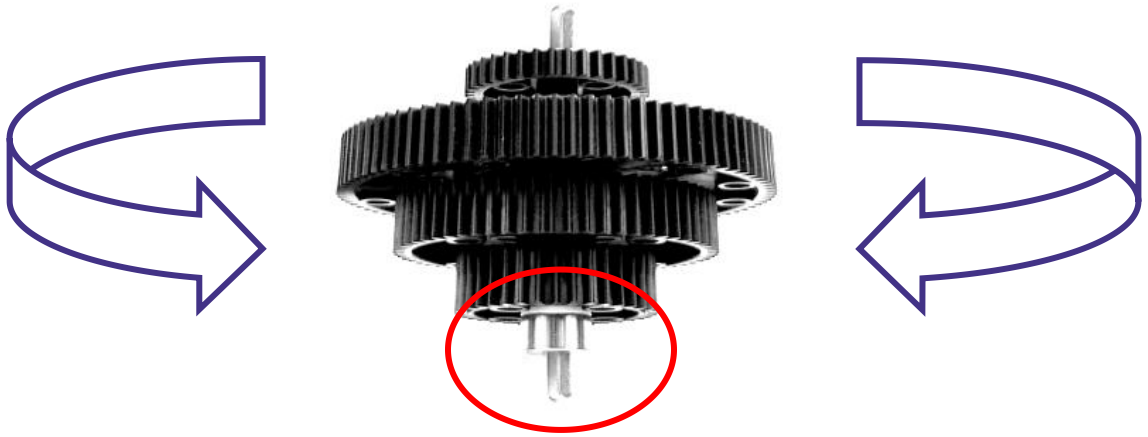
想一想，影响陀螺旋转时长的影响因素？



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

反思总结

重心

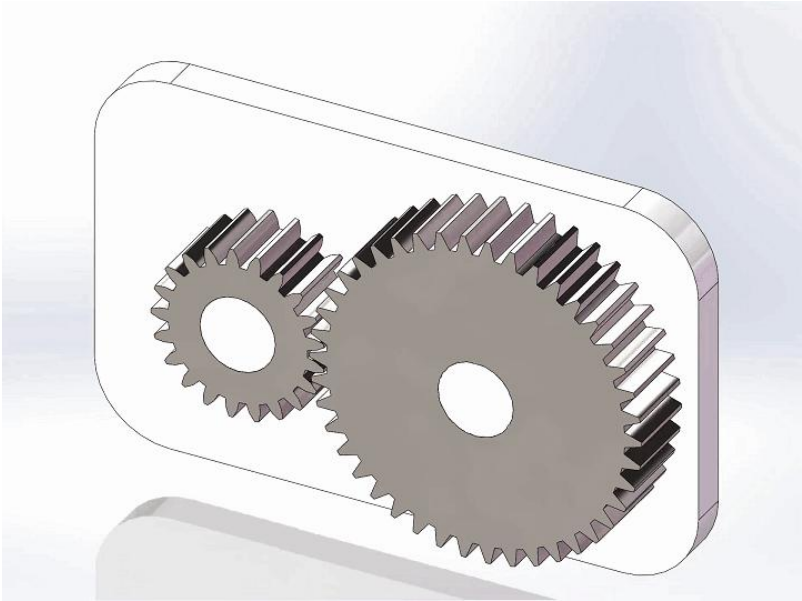


较低的重心可以让陀螺旋转更稳定

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

反思总结

齿轮传动

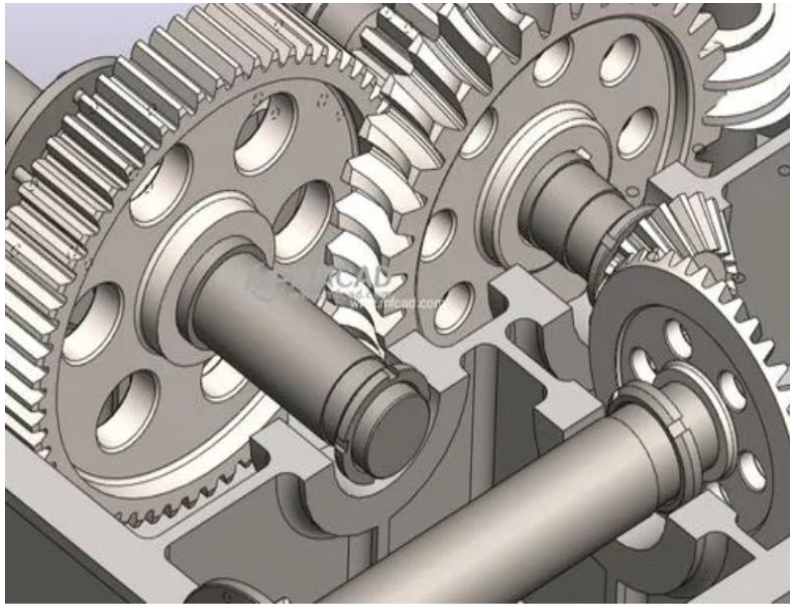


大齿轮带动小齿轮加速结构

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

反思总结

齿轮传动的特点



优点：传动精度高。适用范围宽。工作可靠，使用寿命长。传动效率较高。

缺点：成本较高。不适用于相距较远的两轴间的传动。运转中产生振动、冲击和噪声，制造和安装精度要求较高，价格昂贵，精度低时，振动和噪声较大。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

反思总结

下列哪些不属于齿轮传动的优点（　　）

A、传动精度高　　B、结构紧凑

C、工作可靠　　D、传动距离远

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

反思总结

下列哪些不属于齿轮传动的优点（ D ）

A、传动精度高　　B、结构紧凑

C、工作可靠　　D、传动距离远

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

反思总结

在生活中还有哪些齿轮传动?





THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

反思总结

总结

1. 陀螺发射器是如何实现齿轮加速的?

2. 影响陀螺稳定的因素有哪些?

3. 在生活中的齿轮传动都存在在哪里?

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

扩展活动

尝试优化你的陀螺模型。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY
COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED

STEAM 创意课堂

下节课见

