



宜兴高等职业技术学校
Yixing Higher Vocational School

1.1 认识机械（二）

刘炜杰
宜兴高等职业技术学校
Yixing Higher Vocational School
2025年11月



复习

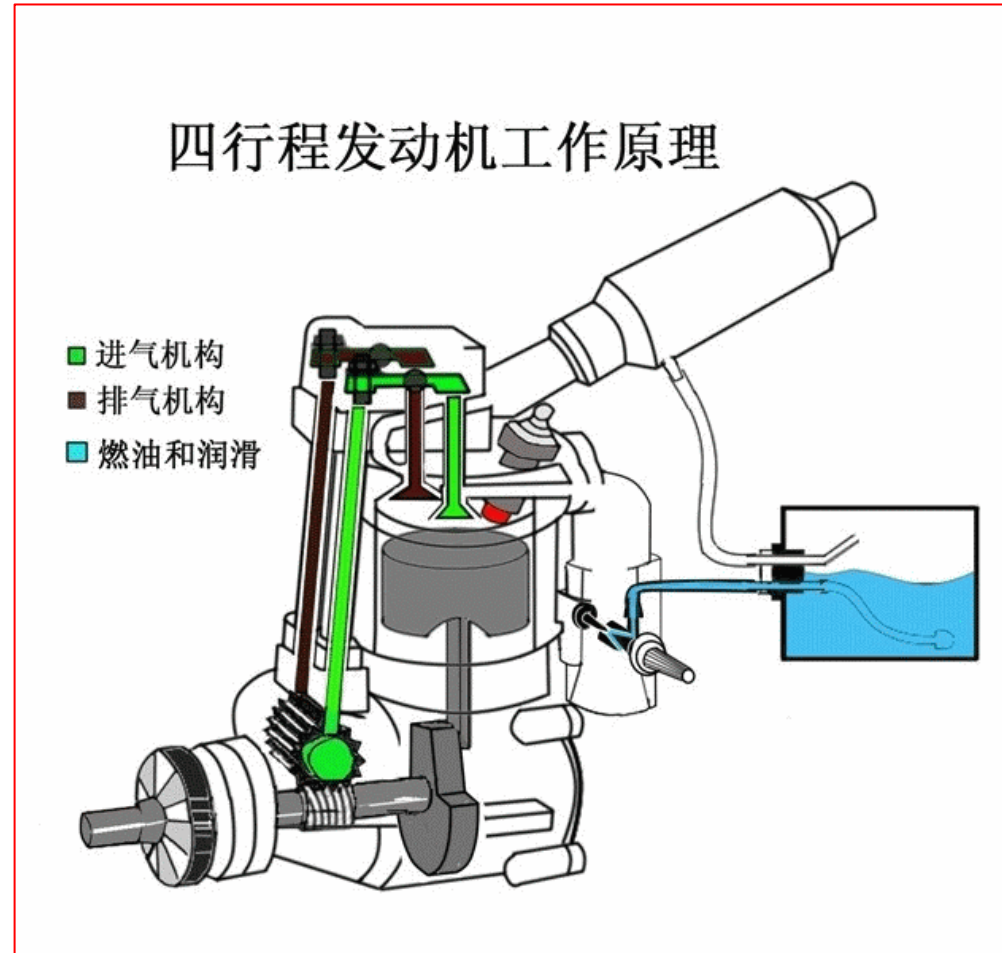
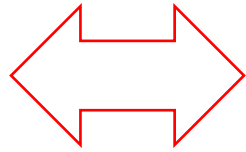
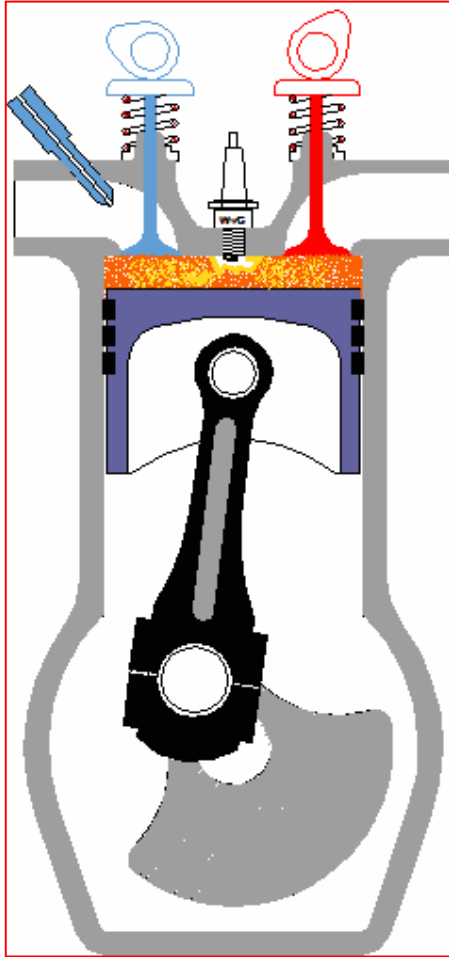
请同学们以自行车、电瓶车为例，说明：

- ①机器和机构有哪些共同点？有哪些不同点？
- ②机器主要有哪几部分构成？



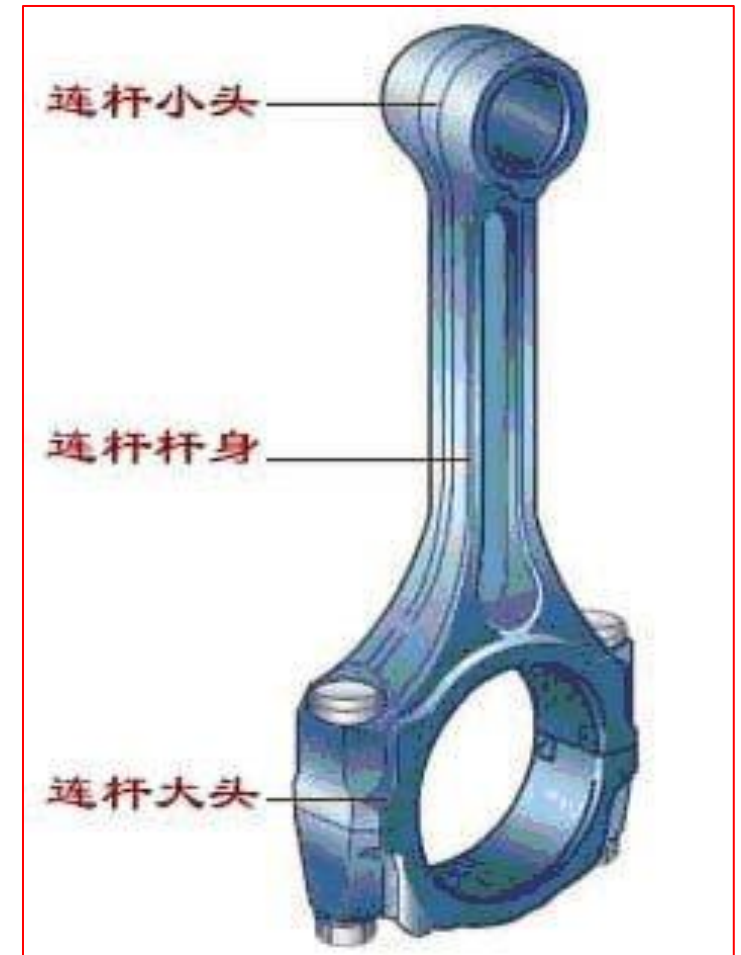
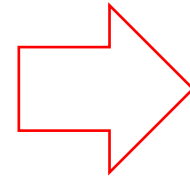
复习

观察四行程发动机的工作，指出哪一个构件是连杆。



复习

以整体式连杆、剖分式连杆为例，比较构件与零件的异同。



主要问题

- 什么是运动副？运动副有哪些类型？
- 高副和低副在接触形式上有何不同？
- 低副有哪些常见类型？其运动有何特点？
- 高副和低副有哪些不同特点？
- 什么是低副机构？什么是高副机构？

运动副（补充）

什么是机构？

机构是构件组合而成；各构件之间具有确定的相对运动。

如何保证各构件之间具有确定的相对运动呢？

构件之间通过**运动副**进行连接。

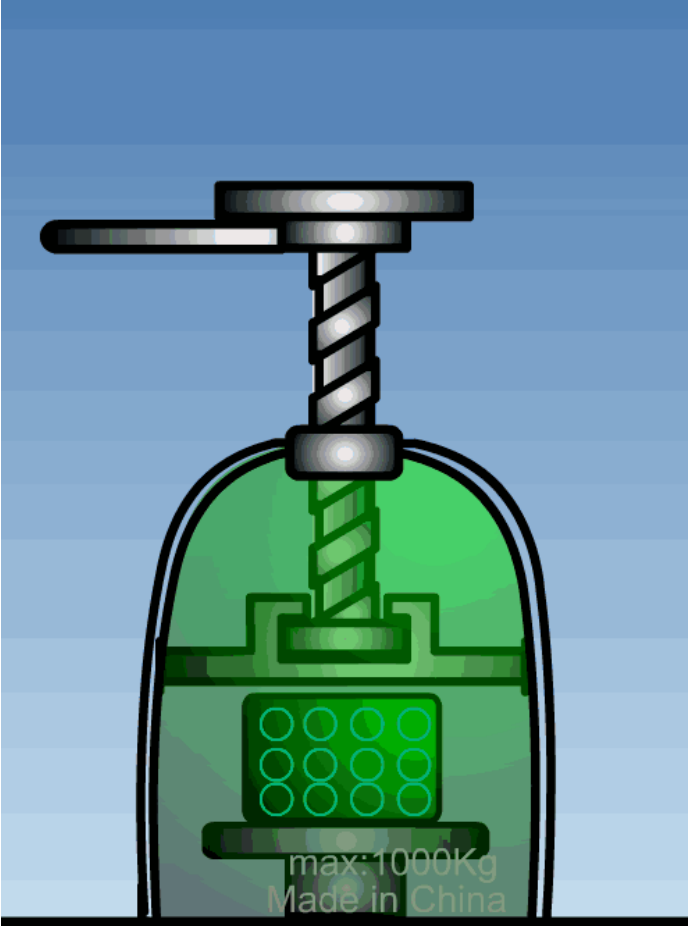
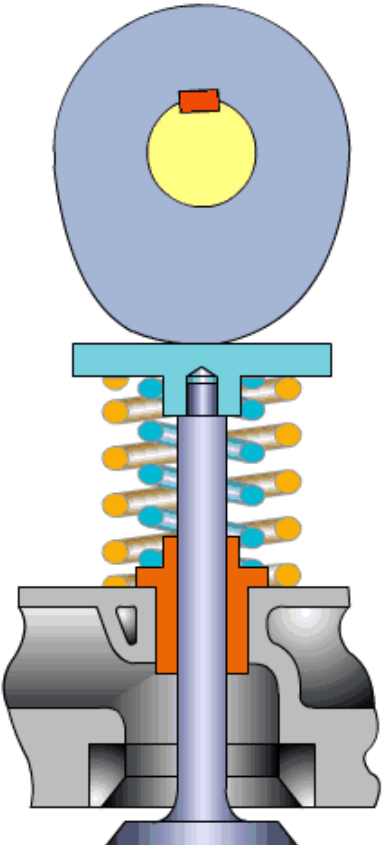
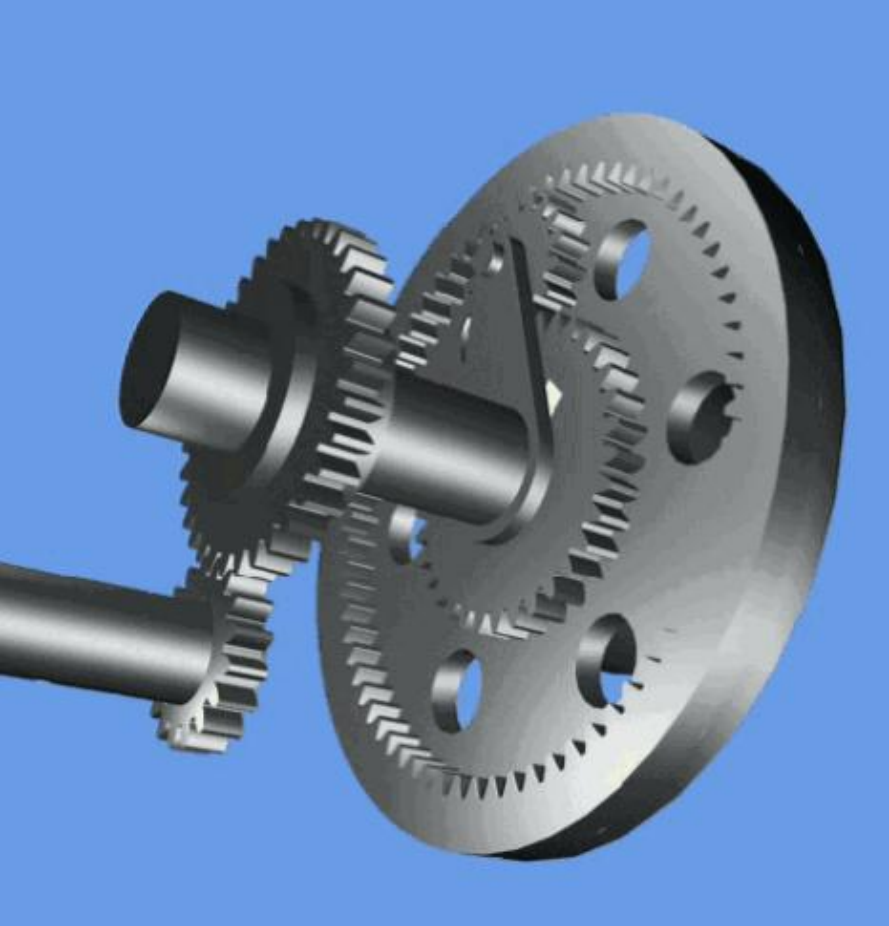
什么是运动副？运动副有什么功能？

运动副是两构件**直接接触**组成的**可动**连接，它限制了两构件之间的某些相对运动，而又允许有另一些相对运动。

运动副



运动副



运动副

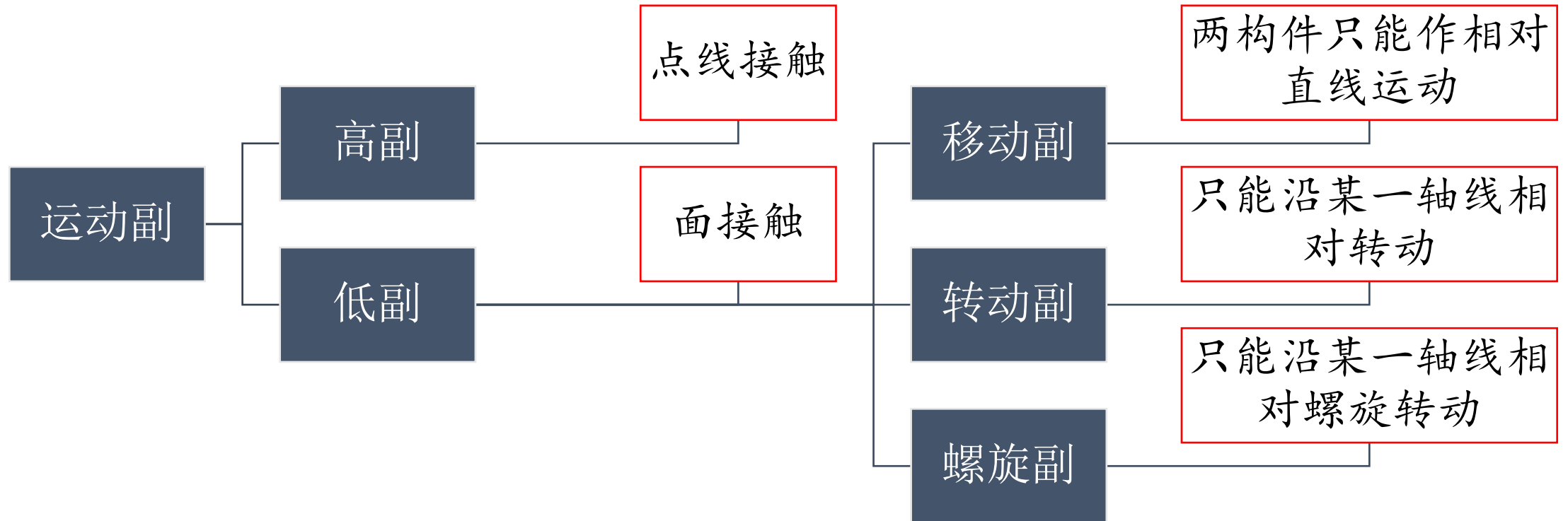
运转、刹车时是什么运动副？



昵图网 www.nipic.com BY: sqjln

HO:26122627134338134-1897

运动副（补充）



运动副（补充）

比较项目	低副	高副
接触方式	面接触	点线接触
同载荷时单位面积压力	小	大
承受载荷的能力	大	小
摩擦类型	滑动摩擦	滑动或滚动
磨损情况	不易磨损	滑动摩擦时易磨损
工作效率	低	高
传递运动复杂度	传递简单运动	能传递复杂运动
制造维修难易度	容易	不容易

低副机构和高副机构（补充）

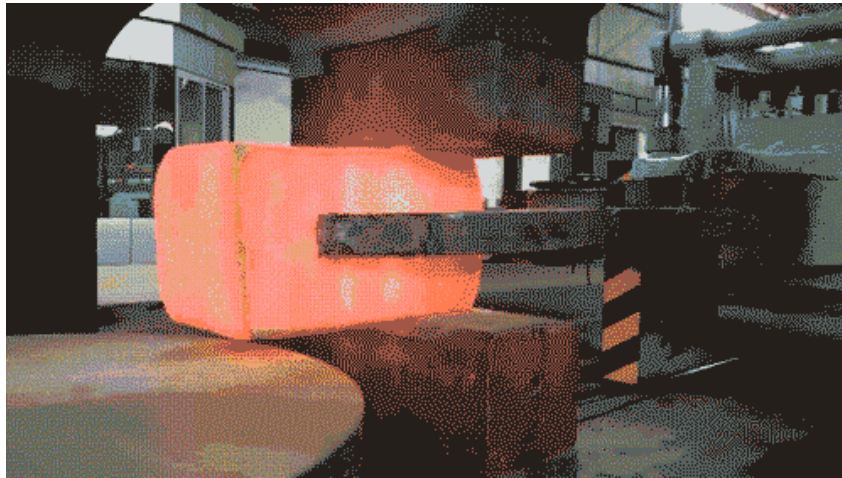
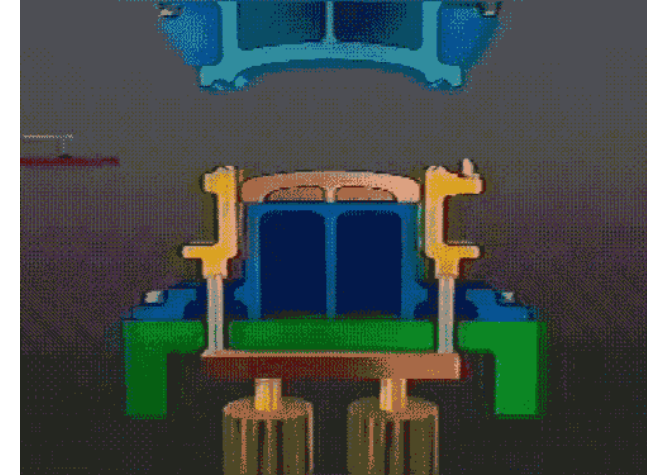
什么是低副机构？

机构中所有运动副均为低副的机构。

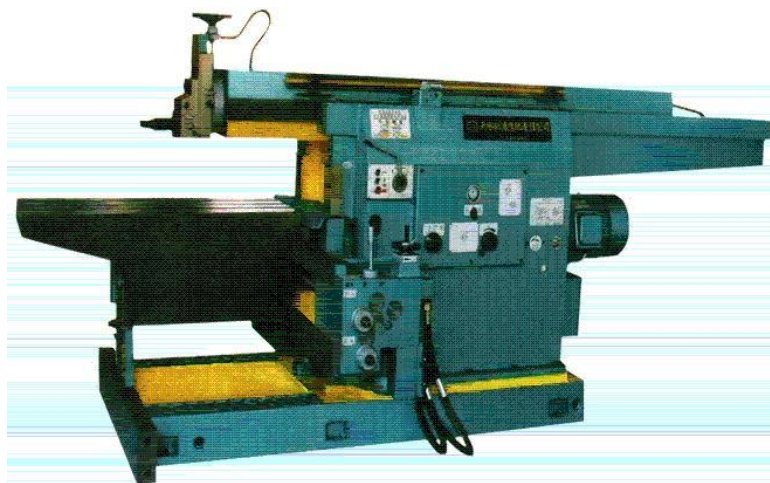
什么是高副机构？

机构中至少有一个运动副是高副的机构。

热加工：铸造、锻造、焊接和特种加工



冷加工：钳工、车工、铣工、刨工、磨工



课程的性质和内容

课程性质



- 重要的专业基础课程
- 学业水平考试课程

课程内容



- 常用机构
- 连接
- 机械传动
- 支承零部件
- 机械的节能环保与安全防护
- 力学基础
- 工程材料

课程的任务和要求

- 理解常用机构的工作原理，掌握其应用场合；
- 掌握各种常用的连接，熟悉其应用范围；
- 了解机械传动的工作原理，掌握其应用特点及场合；
- 熟悉常用支承零部件，掌握其基本知识；
- 了解节能环保知识，具备安全防护意识。

课程的学习方法

- **多观察，积极参与小组讨论。**首先要建立学习小组，是自然小组还是重组小组，可由同学们自行确定，小组成绩将作为同学们的平时成绩**计入课程的总评成绩**。
- **理论联系实际。**学习需要主动实践以及具体操作。根据“铰链四杆机构”的学习需要，各组需通过预习，在课前先行**设计**并到木工车间**制作曲柄摇杆机构**。

Thank you!

