

## 在线开放课程

机械设计

螺纹连接-1

主讲: 汪西应

# 目录



- 1 连接综述
- 2 螺纹的类型和应用
- 3 螺纹的主要参数

#### 1 连接综述



在线开放课程

在机器的制造、安装、运输、维修等方面广泛的使用各种类型的连接。

机械动连接 可拆连接

机械静连接

不可拆连接

-形锁合连接: 铰制孔螺栓连接、平键连接

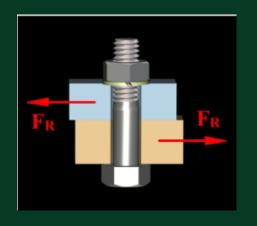
摩擦锁合连接:紧螺栓连接、过盈连接

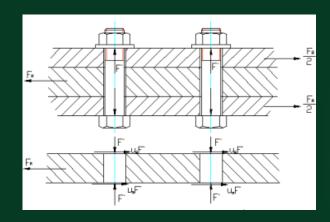
L材料锁合连接: 胶接、钎焊



在线开放课程

螺纹可用于连接和传动,螺纹连接是利用螺纹零件实现的可拆联接。









在线开放课程

(1) 按轴向剖面 形状(螺纹的牙型) 一三角形螺纹:

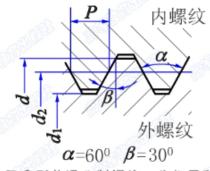
常用于联接,

梯形螺纹:

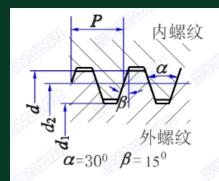
常用于传动

锯齿形螺纹:

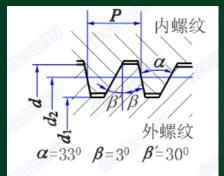
常用于传动,单向受载



三角形普通公制螺纹: 分粗牙和 细牙, 粗牙的螺距最大, 用于一 般的螺纹联接, 细牙主要用于薄 壁管件, 公称直径为螺纹的大径



梯形螺纹: 牙根强度高, 工艺性好, 对中性好, 效率较高。 主要用于传动



锯齿形螺纹: 牙根强度、工艺性、对中性、效率等均比梯形螺纹好。只用于单向传动

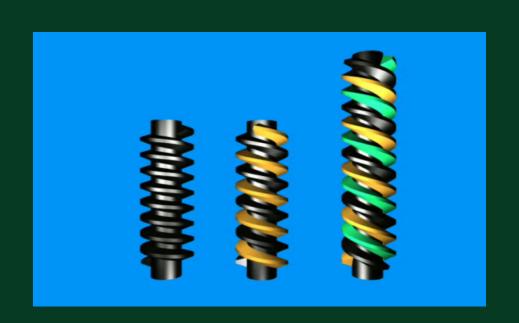
多并或并成是大学 SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

按螺旋线数目分

单头螺纹: 易于自锁, 多用于连接

多头螺纹: 机械效率高, 多用于传动



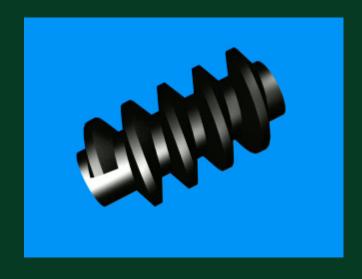
**多**/主流旅遊火學

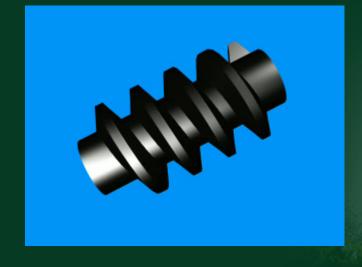
在线开放课程

按螺旋线方向分

**┌** 左旋

右旋(常用)





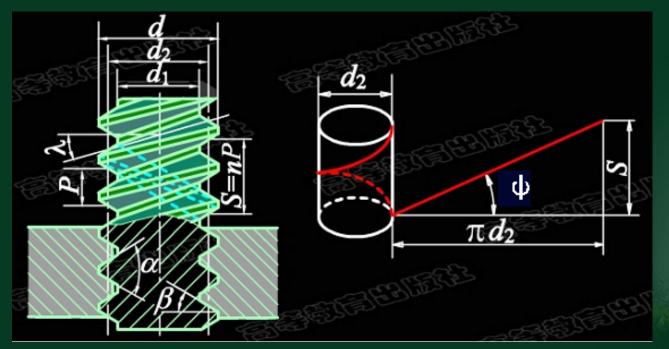
左旋

右旋

### 3 螺纹的主要参数



大径d 小径d 中径d 螺距P 导程S 升角 牙型角 牙型斜角



#### 3 螺纹的主要参数



在线开放课程

大径: 与外螺纹牙顶相重合的假想圆柱体直径

小径: 与外螺纹牙底相重合的假想圆柱体直径

中径: 一假想圆柱的直径, 该圆柱母线上的沟槽和凸起宽度相等

螺距P: 相邻两牙在中径线上对应两点的轴向距离

导程S: 同一条螺线上相邻两牙在中径线上对应两点间的轴向距离

螺旋升角: 在圆柱上, 螺线切线与垂直于螺线轴线平面间的夹角

牙型角与牙型斜角: 轴向剖面内牙型相邻两侧边的夹角, 称为

牙型角, 牙型侧边与螺纹轴线垂线间的夹角称为牙型斜角。