

本讲主要内容

01

螺纹的形成、要素和结构

02

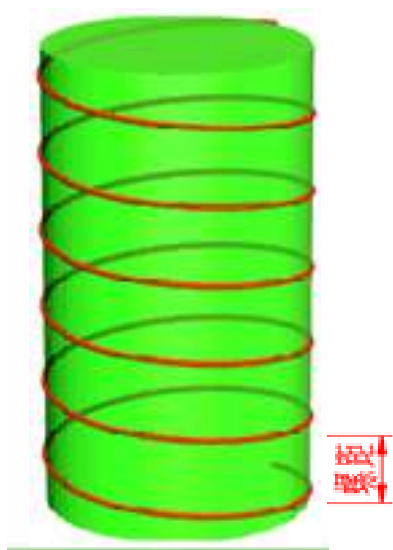
螺纹的规定画法

03

螺纹的标注

一、螺纹的基本知识

1. 螺纹的形成



螺旋线的形成



螺纹的形成

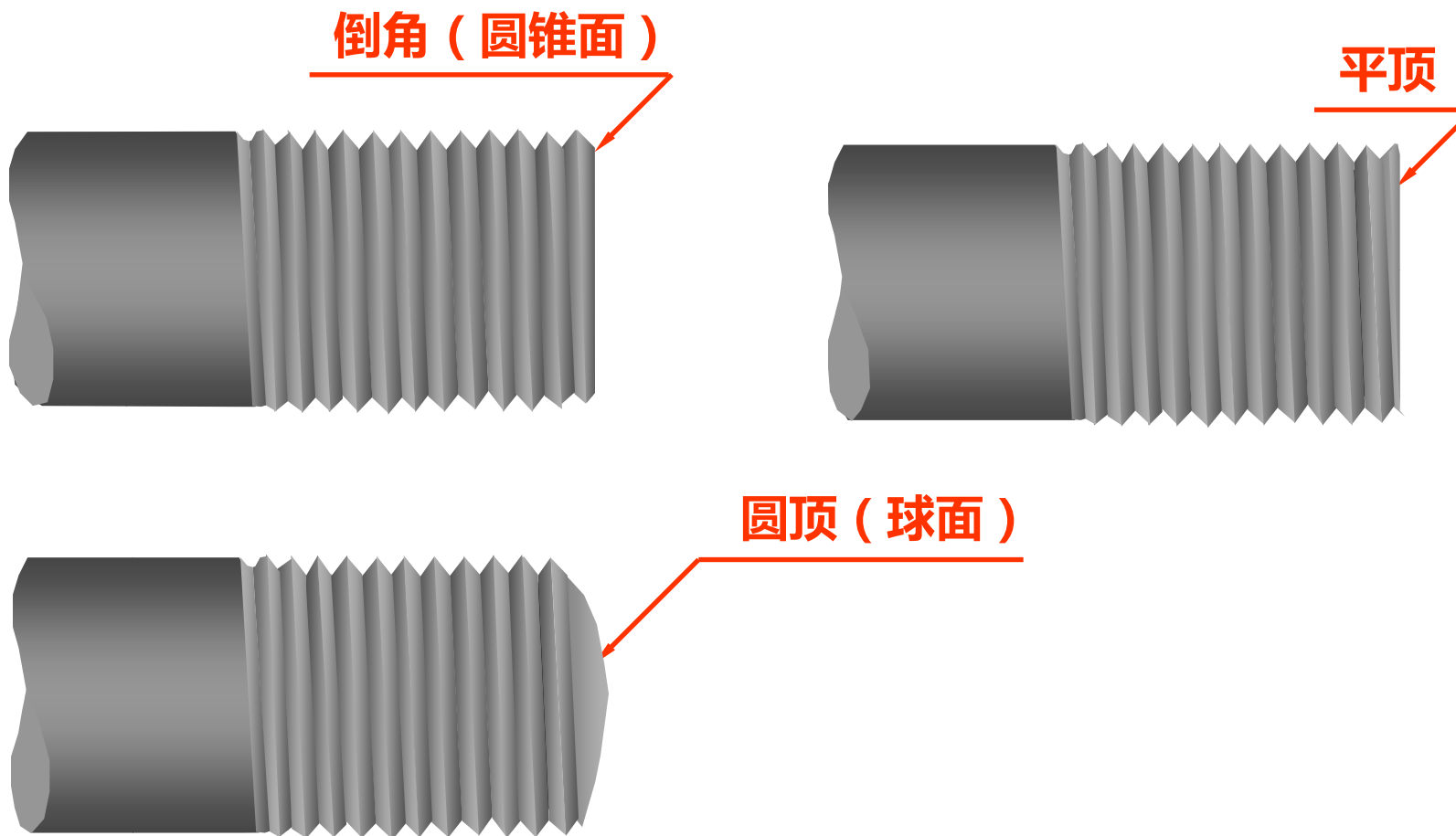
螺纹是零件上常见的一种结构。螺纹是在圆柱或圆锥表面上，具有相同的牙型、沿螺旋线连续凸起的牙体。

在圆柱或圆锥外表面上所形成的螺纹，称为**外螺纹**。

在圆柱或圆锥内表面上所形成的螺纹，称为**内螺纹**。

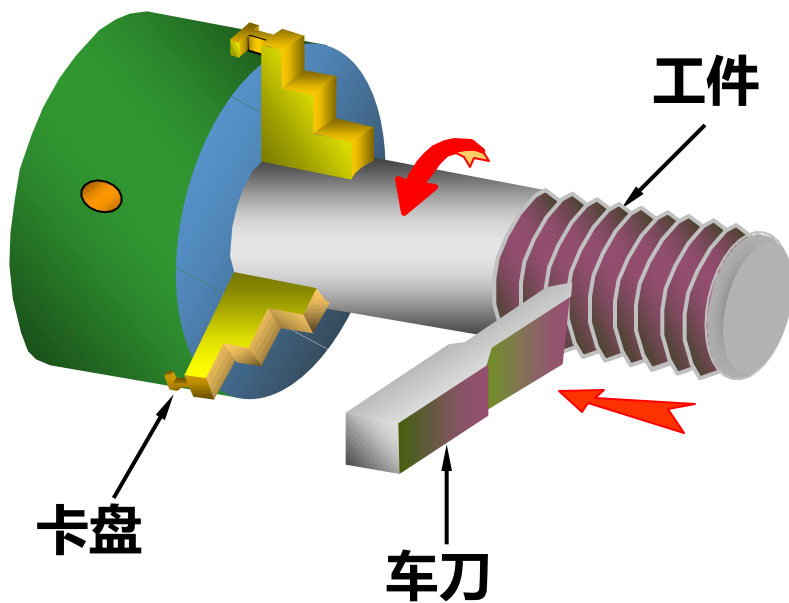
2. 螺纹的结构

(1) 螺纹末端

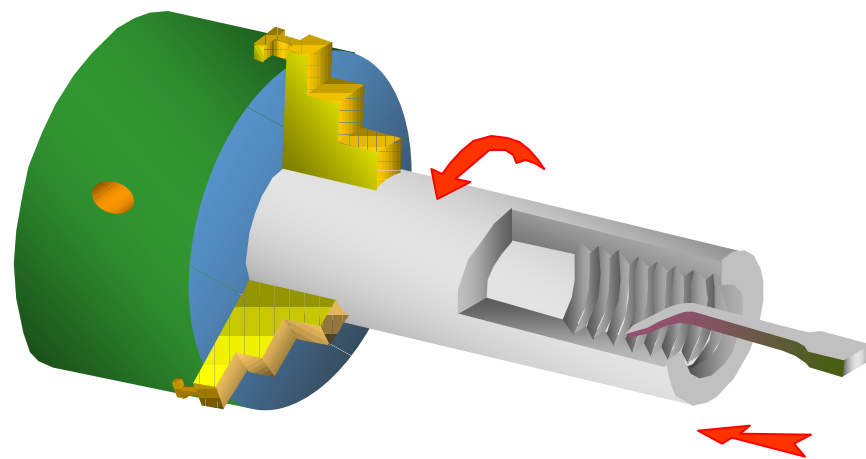


(2) 螺尾和退刀槽

螺纹的加工方法：

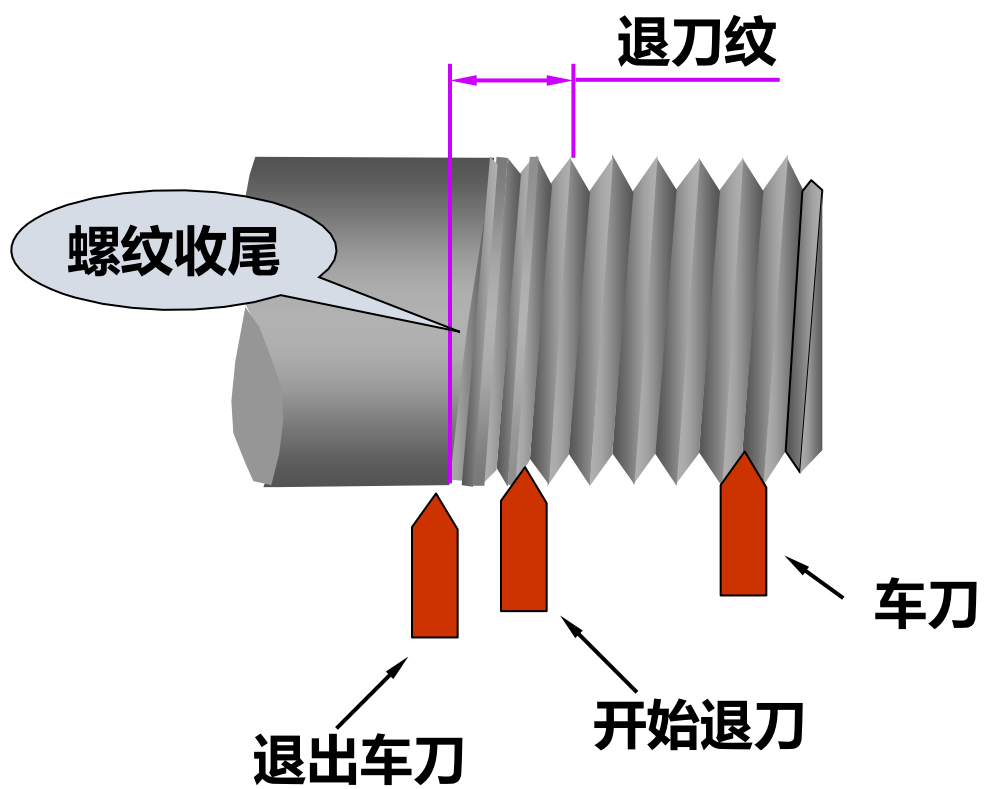


车外螺纹

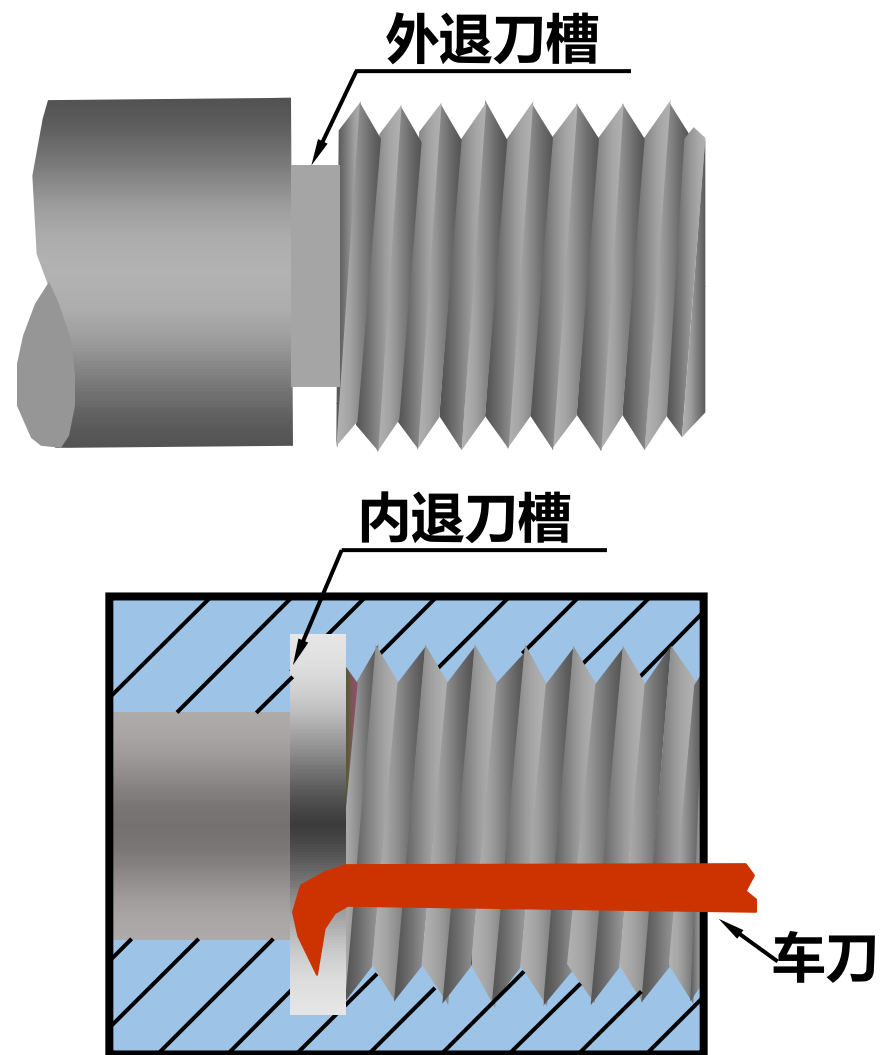


车内螺纹

螺尾



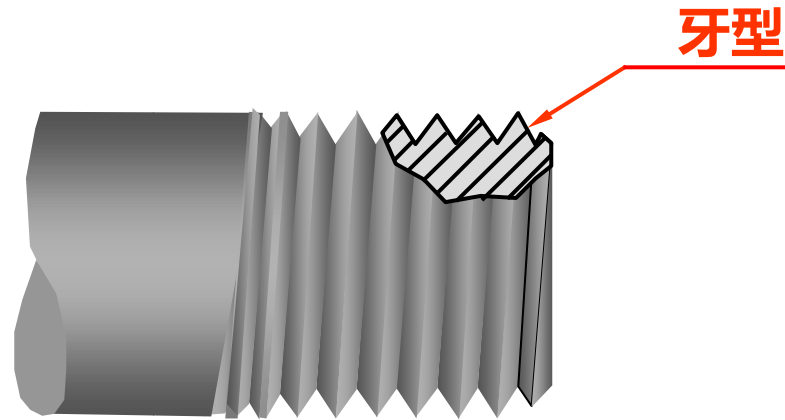
退刀槽



3. 螺纹的要素

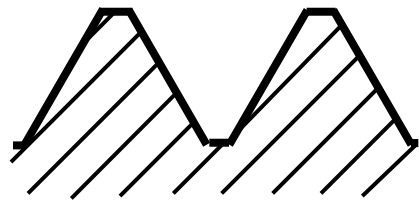
(1) 螺纹的牙型

在螺纹轴线平面内的螺纹轮廓形状，称为牙型。

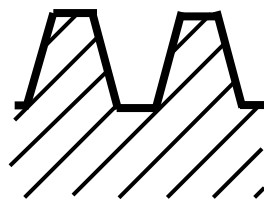


常用的有：

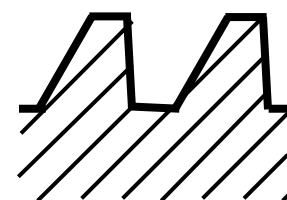
三角形(M)



梯形(Tr)



锯齿形(B)

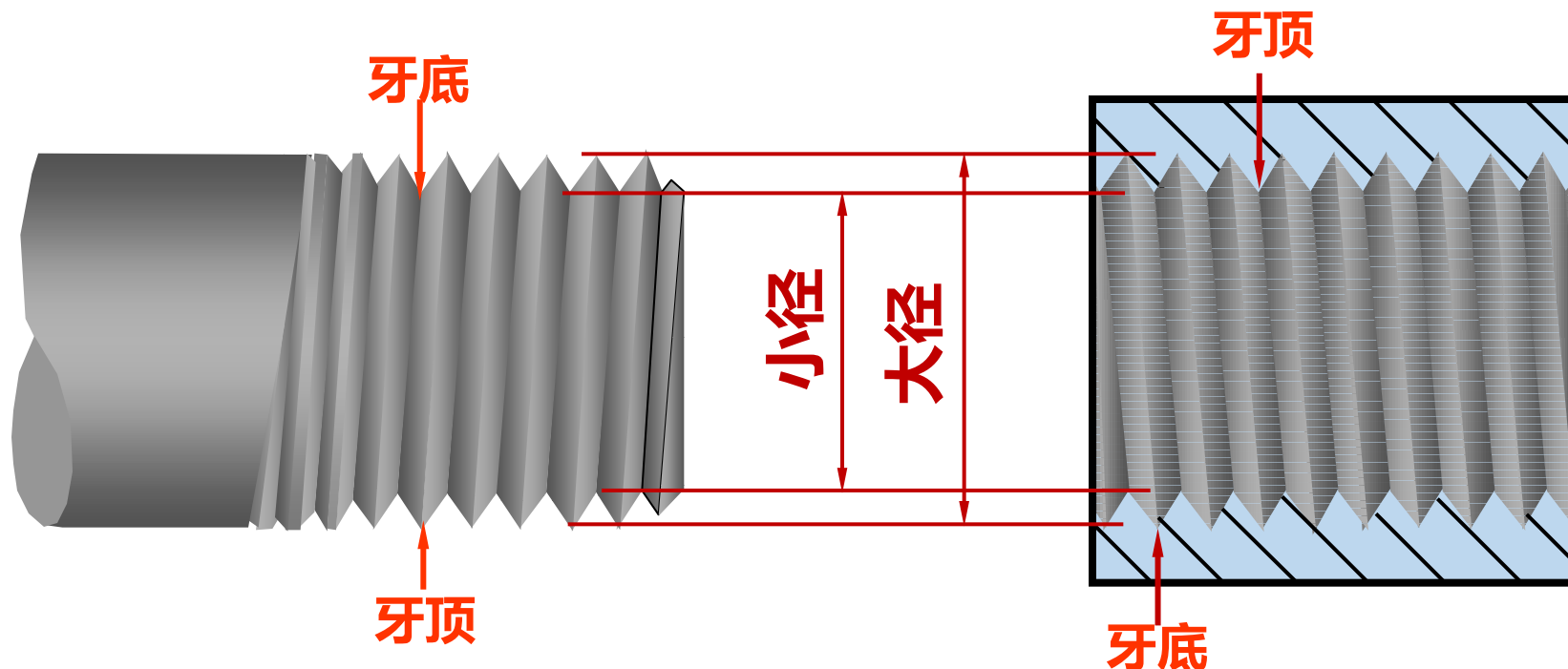


(2) 螺纹直径

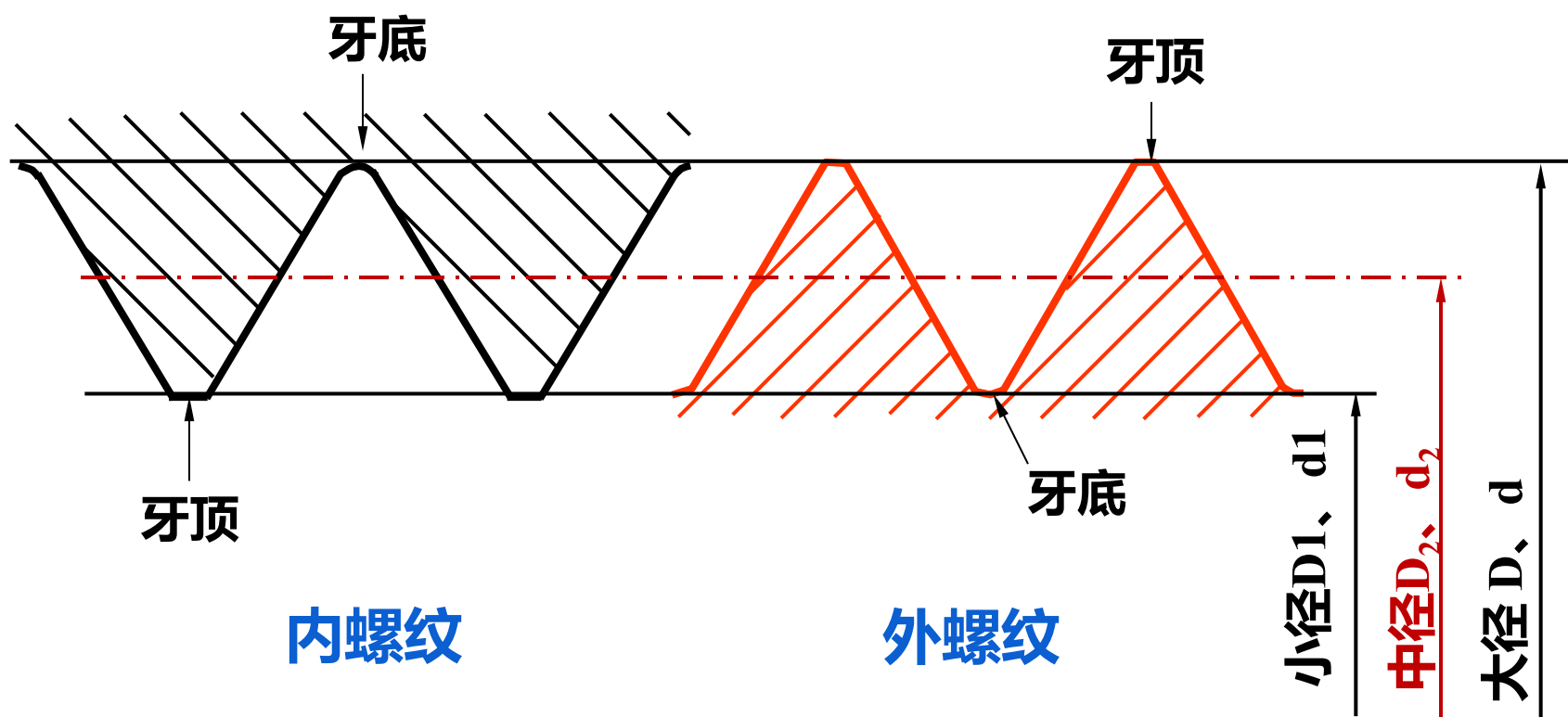
螺纹的直径有大径（ d 、 D ）、小径（ d_1 、 D_1 ）、中径（ d_2 、 D_2 ）三种。

大径：与外螺纹牙顶或内螺纹牙底相切的假想圆柱或圆锥的直径。

小径：与外螺纹牙底或内螺纹牙顶相切的假想圆柱或圆锥的直径。



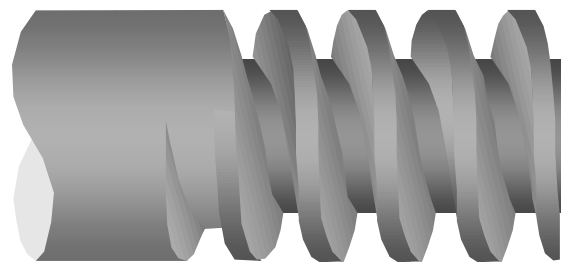
中径：一个假想圆柱（圆锥），该圆柱（圆锥）母线通过圆柱（圆锥）螺纹上牙厚与牙槽宽度相等的地方。



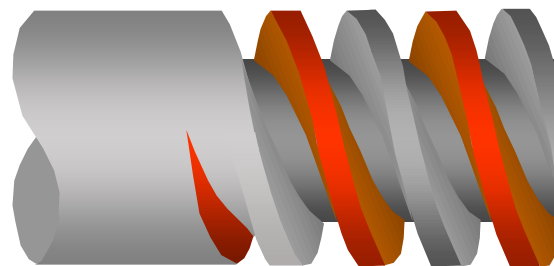
公称直径：代表螺纹尺寸的直径称为公称直径。对紧固螺纹和传动螺纹，其大径基本尺寸是螺纹的代表尺寸。对管螺纹，其管子公称尺寸是螺纹的代表尺寸。

(3) 螺纹的线数 n

螺纹有单线和多线之分。只有一个起始点的螺纹称为**单线螺纹**；具有两个或两个以上起始点的螺纹称为**多线螺纹**。线数的代号用 n 表示。



单线螺纹

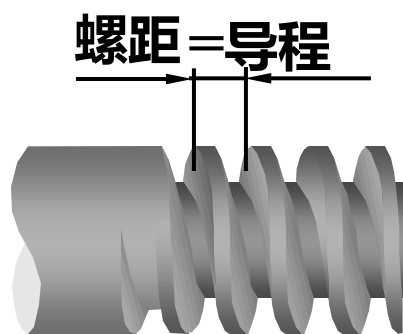


双线螺纹

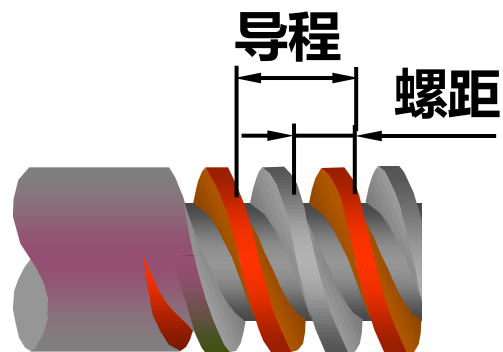
(4) 螺距和导程

螺距 (P) 是相邻两牙体上的对应牙侧与中径线相交两点间的轴向距离。称为螺距。

导程 (Ph) 是最相邻近的两同名牙侧与中径线相交两点间的轴向距离。也是一个点沿着中径圆柱或圆锥上的螺旋线旋转一周所对应的轴向位移。



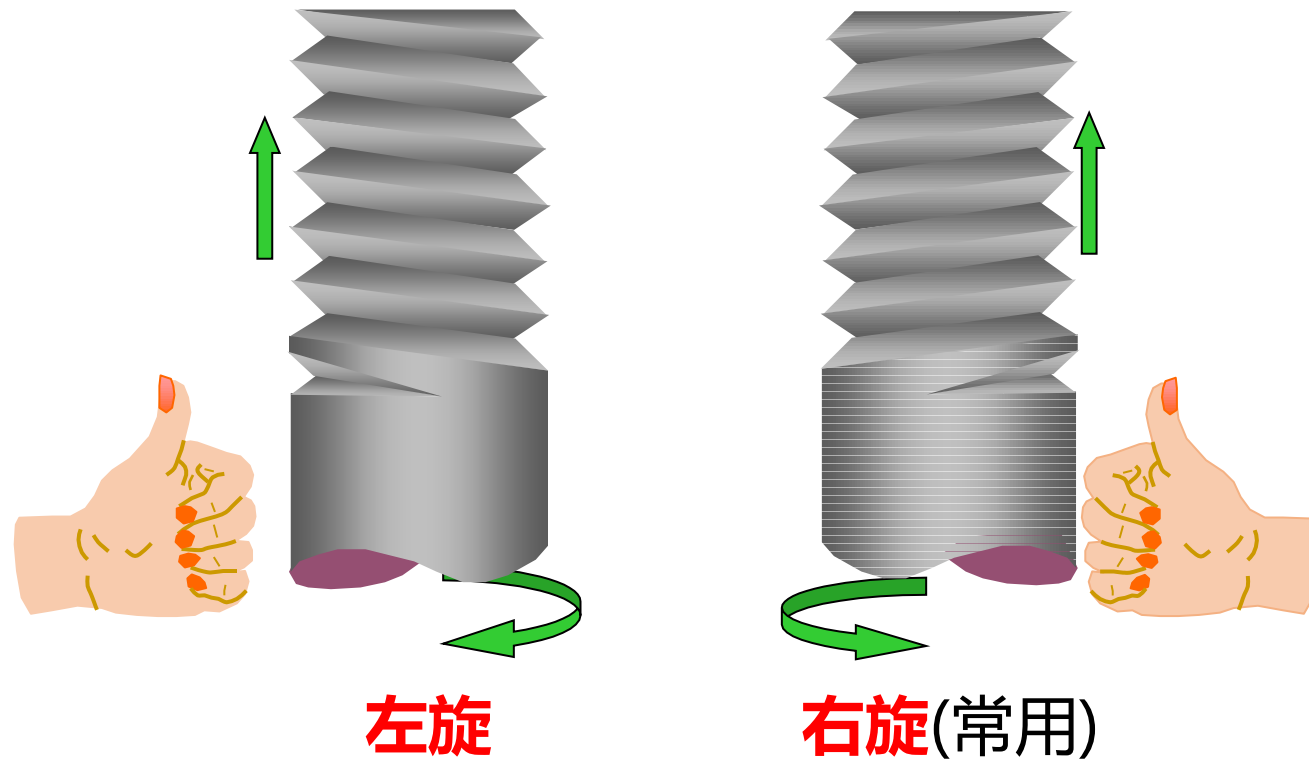
单线螺纹 : $P=Ph$



多线螺纹 : $P=Ph/n$

(5) 螺纹的旋向

内、外螺纹旋合时的旋转方向称为旋向。



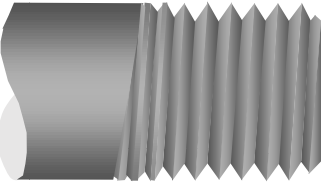
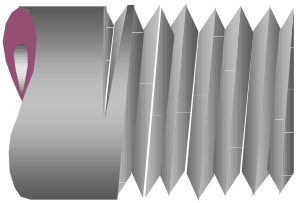
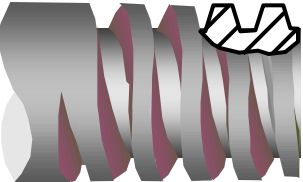
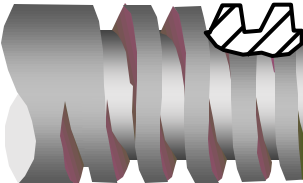
注意：只有上述各要素完全相同的内、外螺纹才能旋合在一起。

在螺纹的五个要素中，螺纹牙型、直径和螺距是决定螺纹的最基本要素，称为**螺纹三要素**。

- 凡这三个要素都符合标准的称为**标准螺纹**。
- 螺纹牙型符合标准，而大径、螺距不符合标准的称为**特殊螺纹**。
- 若螺纹牙型不符合标准，则称为**非标准螺纹**。

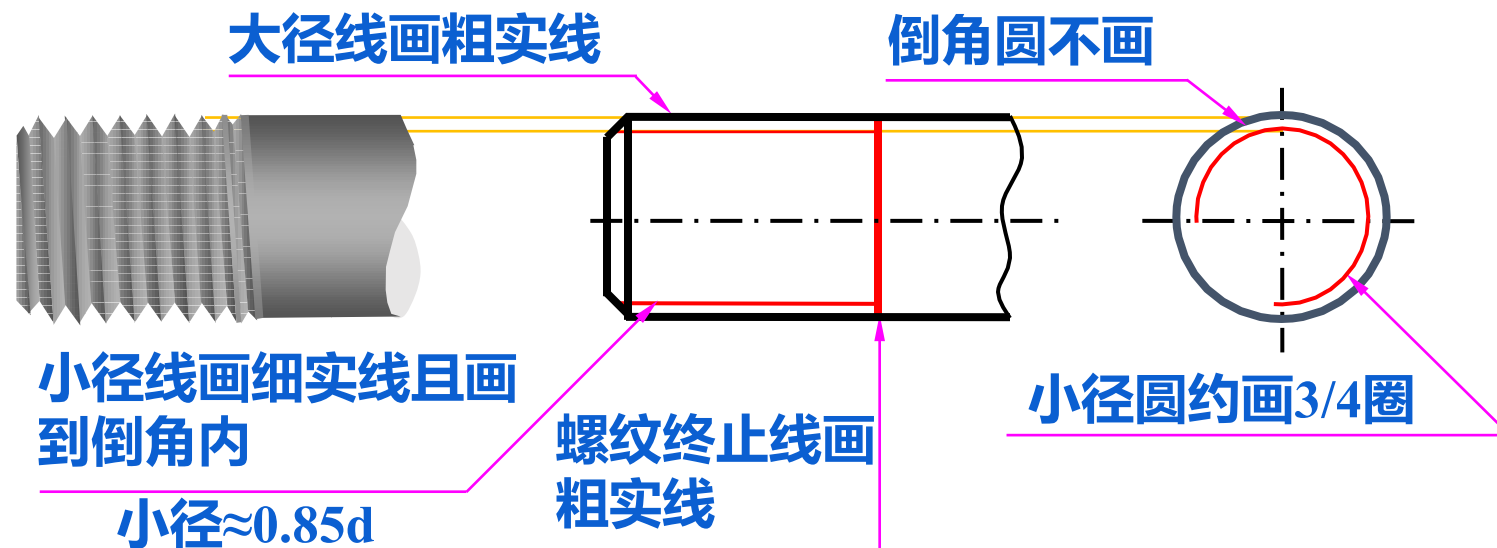
内、外螺纹总是成对使用，但只有当五个要素相同时，内、外螺纹才能旋合在一起。

常用的几种螺纹的特征代号及用途

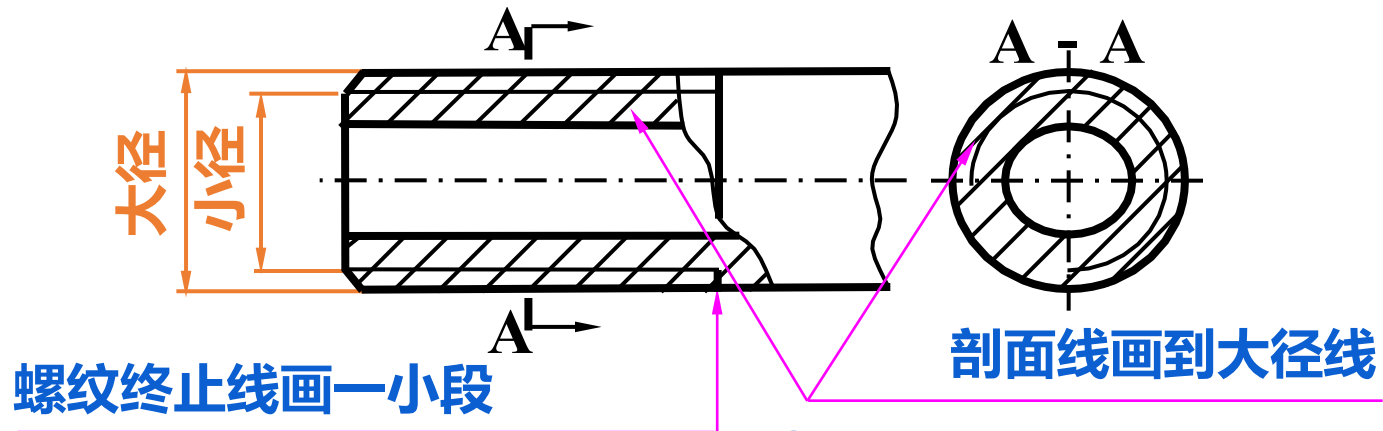
螺纹种类		特征代号	外形图	用途
联接螺纹	普通螺纹	粗牙		是最常用的联接螺纹
		细牙		用于细小的精密或薄壁零件
	管螺纹	非螺纹密封		用于水管、油管、气管等薄壁管子上，用于管路的联接
		螺纹密封		
传动螺纹	梯形螺纹	Tr		用于各种机床的丝杠，做传动用
	锯齿形螺纹	B		只能传递单方向的动力

二、螺纹的规定画法

1. 外螺纹画法



外螺纹剖视画法：



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/586211013224010242>