

# 螺丝的型号和种类入门

Dezeming Family

2023 年 5 月 16 日

DezemingFamily 系列文章和电子书**全部都有免费公开的电子版**，可以很方便地进行修改和重新发布。如果您获得了 DezemingFamily 的系列电子书，可以从我们的网站 [<https://dezeming.top/>] 找到最新的版本。对文章的内容建议和出现的错误也欢迎在网站留言。

## 目录

一 介绍	1
二 螺钉根据名称分类	1
三 螺钉根据头型分类	2
四 螺钉根据槽型分类	3
五 螺钉根据牙型分类	4
参考文献	5

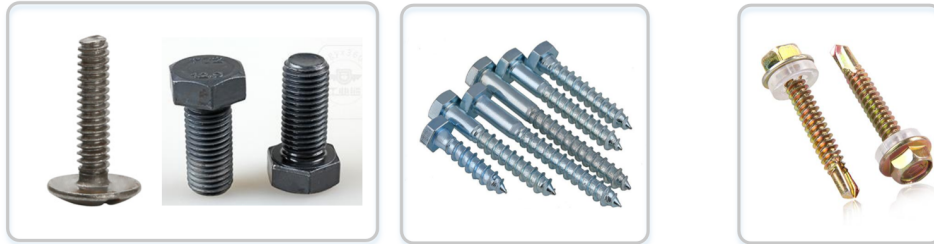
## 一 介绍

螺丝钉是生活中常见的小零件，但是很多人，包括我，对不同的螺丝种类和功能并不是十分了解，因此本文是对不同的螺丝种类和尺寸以及相关术语的解释。

## 二 螺钉根据名称分类

螺丝钉按照名称可分为机螺钉、自攻螺钉、钻尾螺钉、墙板钉、纤维板钉、木螺钉、六角木螺钉、不脱出螺钉、组合螺钉、微型螺钉、家具螺钉、电子螺钉 [1]。

下图从左到右的三个框里分别是机螺钉、自攻螺钉和钻尾螺钉：



机螺钉也叫机械螺钉，螺纹比较密；相比于自攻螺钉有一个尖头，机螺钉的前后端粗细一致。由于螺纹比较密，机螺钉可以比自攻螺钉拧得更紧，但由于没有尖头，所以需要提前打孔螺纹。

此外，机螺钉经常用于机械部件，而自攻螺钉通常不用于厚重的金属，多用于薄的金属板 (钢板、锯板等) 之间的连接。木钉是自攻螺钉的一种，一般是用于固定木料，主要外形特征是牙距宽 (一般可以直接拿锤子砸到木头里)：



自攻螺钉用于紧固连接两个薄的金属构件，使之成为一件整体。构件上需要事先制出小孔，由于这种螺钉具有较高的硬度，可以直接旋入构件的孔中，使构件孔中形成相应的内螺纹 [2]。

钻尾螺钉螺丝的尾部呈钻尾或尖尾状，无须辅助加工，可直接在设置材料、基础材料上钻孔、攻丝、锁紧，大幅节约施工时间。比较普通螺丝，其韧拔力和维持力高，组合后时间长也不会松动，使用安全。

墙板钉和纤维板钉分别见下图左图和右图：



纤维板钉的直径包括 6 个规格，分别为 3 毫米、3.5 毫米、4 毫米、4.5 毫米、5 毫米和 6 毫米。其中，最常见的是 4、5 和 6 毫米。干墙钉的直径没有太多规格，只有 3.5 毫米。干墙钉和纤维板钉都具有沉头，半沉头和圆头设计 (后面会介绍)。

六角 (头) 木螺钉是一种常用的固定工具, 适用于固定木材、薄铝板和其他材料。其特点是头部为六角形, 可以使用扳手或扳手扭力器等工具进行固定：



不脱出螺钉，也叫松不脱螺钉，经常会有内置弹簧。通过增加一段小径螺杆，依靠小径螺杆将螺钉挂在连接件上 (或者通过卡套卡簧)，防止螺钉脱落。螺钉结构本身并不具备防止脱落的功能，螺钉的防脱落功能是靠与被连接件之间的连接方式来实现的，即通过一定结构将螺钉的小径螺杆卡在被连接件安装孔上来实现防止脱落的（不脱出螺钉也有很多种类）：



对于组合螺钉，一个螺钉只配一个弹垫或只配一个平垫，或者还可以只配一个花齿的二组合件。组合螺钉图：



微型螺钉可以理解为非常微小的螺钉，常见于小玩具或者电子表等。跟电子螺丝有时候是一样的。家具螺钉就是家具常用的螺钉，没有固定的形式，一般为了安全都没有尖角。

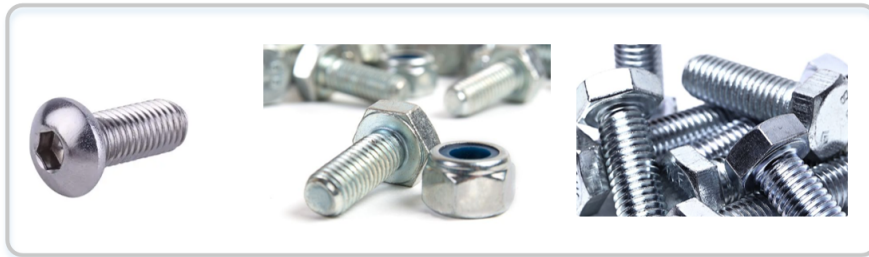
除了各种螺丝钉，铆钉也很常见，用于器件的永久固定，通常用铆钉枪来操作。小时候经常当做兵人玩具击剑用的剑：



### 三 螺钉根据头型分类

螺钉根据头型分类可以分为：六角头 (hexagon head)、六角头法兰面 (hexagon head with flange)、方头 (square head)、T 形头 (T head, hammer head, 未知)、扁圆头 (mushroom head, truss head)、圆盘头 (奶酪头 cheese head)、圆头 (round head)、盘头 (pan head)、沉头 (countersunk head, flat head)、半沉头 (raised countersunk head)。

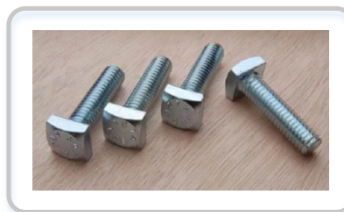
六角头分为内六角和外六角：



六角头法兰面就是多了一个法兰盘，法兰盘上有细纹：



方头：



奶酪头（圆盘头）、扁圆头和圆头外观区别如下（不再跟盘头做区分）：



沉头和半沉头的区别是，沉头上部扁平，而半沉头上部有圆弧：



## 四 螺钉根据槽型分类

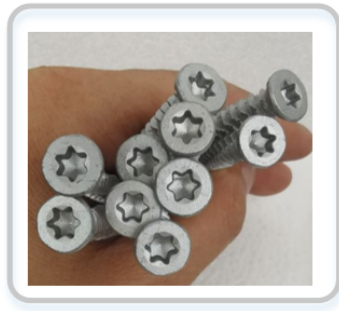
螺钉根据槽型分类，有菲利普、十字、一字、内三角、内角四方、米字、梅花形、花形一字、特形、内六角等。

十字、一字、米字、内三角、内角四方、内六角都非常常见，而且顾名思义，不再给出图示。

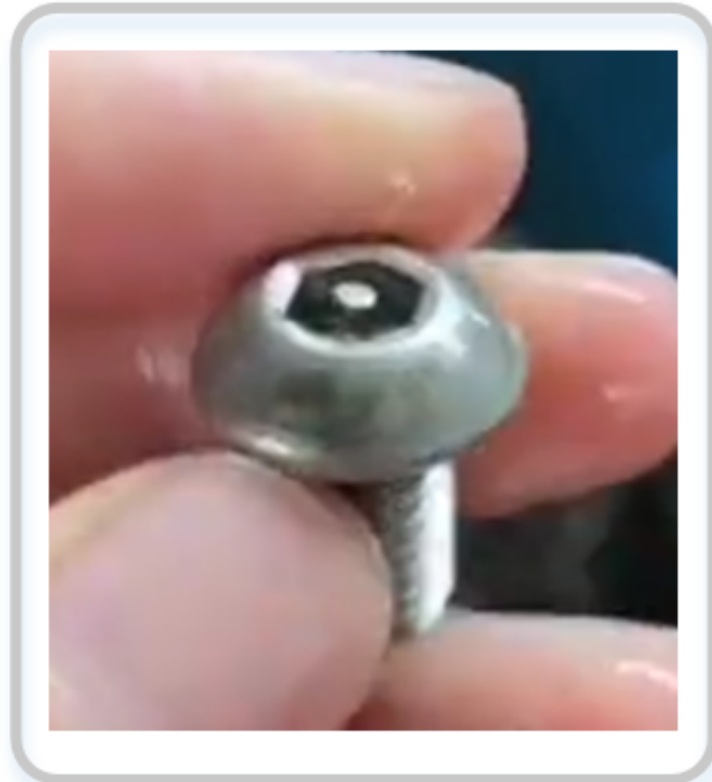
特性槽种类繁多，有各个公司自己的定义和外形，因此也不给出图示。

菲利普槽常见于菲利普十字槽，虽然也是十字，但是槽内各有不同。

梅花形和花形一字：



内六角带柱形槽比较特殊，内部有一个柱：



## 五 螺钉根据牙型分类

螺纹牙型是螺纹的几何形状，螺钉根据牙型分类：A 型牙、AB 牙、B 型牙、T 型牙、HI 高低牙、三角牙、C 型牙、M 型牙。牙的分类也可以与镀的金属相关，比如镀铬或者镀镍。

牙型并不是容易区分的外观，而且涉及比较专业的机械设计理论，内容庞杂且凌乱，本人也不是非常了解，因此本文不展开介绍。

## 参考文献

- [1] <https://m.maigoo.com/goomai/239583.html>
- [2] [http://www.bzjw.com/lore/lore\\_72964.cfm](http://www.bzjw.com/lore/lore_72964.cfm)