

螺丝常识

[日期: 2005-06-12 编]

来源: Jackyc 原创文稿 作者: 陈俊光 [字体: 大 中 小]

目录

一、螺丝

二、常用螺丝种类

三、常见螺丝材质

四、常见螺丝规格与标示

五、一般常用规格

六、螺丝长度

七、英制螺丝

八、螺丝相关中英文对照

九、螺丝

十、常用螺丝种类

十一、常见螺丝材质

十二、常见螺丝规格与标示

十三、一般常用规格

十四、螺丝长度

十五、英制螺丝

十六、螺丝相关中英文对照

十七、螺丝型号中的英文说明

十八、螺丝分类常用螺丝种类

A: Machine Screw: 机械螺丝

B: Tapping Screw: 自攻螺丝 (分使用于金属与使用于塑料二种)

B-1: Sheet Metal Tapping Screw. (铁板牙自攻螺丝)

B-2: Plastic Tapping Screw. ([塑料](#)用, 自攻螺丝)

C: Wooden Screw : 木工螺丝

D: Drywall Screw : 水泥墙螺丝

E: Self Drilling Screws 钻尾螺丝 (不锈钢钻尾螺丝, 复合材料钻尾螺丝) 本产品适用

1 不锈钢板、金属钢板、镀锌钢板、工程安装。

2 金属帷幕墙金属轻隔间等室内外安装。

3 一般角钢、槽钢、铁板与其它金属材料结合安装。

4、汽车车箱、货柜箱、造船业、冷冻设备等组装工程。

本产品特点:

1、钻孔攻牙, 锁紧一次完成, 结合力强。

2、节省施工时间, 提高工作效率。

E-1:STAINLESS STEEL SELF DRILLING SCREWS 不锈钢钻尾螺丝

E-2:Bi-Metal Self Drilling Screws 复合材料钻尾螺丝

常见螺丝材质

- a. Low Carbon Steel :碳钢 碳钢分低碳钢、中碳钢、高碳钢以及合金钢。
- b. SS-304 : Stainless Steel 304 、316 都属于不锈钢之类
- c. SS-302: Stainless Steel 302 :结构韧性较好
- d. Aluminum 5052 :铝合金 5052
- d. Brass: 黄铜
- e. Bronze: 青铜
- f. UNS C11000 Copper: 铍铜

常见螺丝规格与标示

A: 公制螺丝

B: 美规螺丝

C: 英制螺丝

A: 公制机械螺丝: Metric

Ex: M3 x 6 – P P B : M3 机械螺丝, 6mm 长, 十字, 圆扁头, 镀黑.

Finish Code: [外观](#)处理规格

Head Code: 头部外型

Thread Code

螺丝型号 Drive Code: 头部剖沟,特征型号

Length Code: 螺丝长度 (mm)

A-1: Thread Code: 螺丝型号

公制螺丝直接以螺丝外径标示螺丝型号,

如 M3 即螺丝外径为 3.00mm.; M4 即螺丝外径为 4.00mm.

Metric Thread Size x Pitch:

Note: 公制螺丝于螺丝型号后方,有时会注明螺丝牙距.

如 M3x0.5 , M4x0.70, M5x0.8 , M6x1.

但因为标准规范,通常不提.

A-2: Length Code: 螺丝长度:

公制螺丝,直接标示螺丝长度,单位为 mm.

螺丝之总长度标示,只计算头部以下之长度,不含头部高度.

但平头螺丝例外,其螺丝之总长度标示含头部高度.

A-3: Drive Code/ 头部剖沟,特征

一般常用规格

a. Slotted: 一字 (Minus)

b. Phillips: 十字 (Plus)

c. Phil-Slot: 一字/十字

d. Hex Scket: 内六角

e. One Way: 单向 (只可锁入,不可退出)

A-4: Head Code/ 头部外型.

- a. Flat: 平头 (锁入后,顶部与工作件齐平)
- b. Oval: 色拉头
- c. Round: 圆头
- d. Pan: 圆扁头
- e. Truss: 大圆扁头
- f. Hex : 六角头.

A-5: Finish Code/ 外观处理.

公制自攻螺丝 :于品名后方直接标示 Tapping Type.

Ex: M3 x 6 –PPB, Tapping Type:

M3 自攻螺丝, 6mm 长, 十字, 圆扁头, 镀黑.

一般以产品别或标示, 再判断为 Sheet Metal 或塑料部品使用.

牙为每吋之牙数.

螺丝长度

美规螺丝长度须经换算, 才是公制 mm 尺寸.

换算公式: $(\text{Length Code} / 32) \times 25.40 = \text{公制长度 mm}$

B-3, B-4, B-5 : 标示方式与公制相同.

英制螺丝

C-1: Thread Code:

标示皆将分母为 8, 再直接称分子之番号.

Ex: 1/8 x 0.50 –PPB: 1 分牙螺丝 x 0.50" 长, PPB

Ex: 5/16 x 0.50 –PPB = 2.5/8 x 0.50-PPB : 2 分半牙螺丝 x 0.50" 长, PPB

Ex: 5/32 x 0.50 –PPB = 1.25/8 x 0.50-PPB: 1 分 2 厘半螺丝 x 0.50" 长, PPB

Ex: 1/4 x 0.50-PPB= 2/8 x 0.50-PPB: 2 分牙螺丝 x 0.50" 长, PPB

注: 有时会标示粗牙或细牙.

UNF: 细牙 :电子业较常用.

UNC:粗牙 : 重机械结构较常用.

Ex: 3/8 x 0.50 ,UNF –PPB: 3 分细牙螺丝 x 0.50" 长, PPB.

C-2: Length Code:

为英寸标示, 须乘以 25.40 换算为 mm.

用扣规量, 与公制牙型吻合是公制螺纹, 与英制螺纹吻合是英制螺纹。

也可以用卡尺量螺纹的外径, 和螺距。

公制螺纹外径是以毫米为单位, 如 6, 8, 10, 12, 18, 20 毫米等等螺距也是以毫米为单位, 如 0.5, 0.75, 1, 1.5, 2, 3, 等等

英制螺纹外径是以英寸为单位, (每英寸等于 25.4 毫米) 如 3/16, 5/8, 1/4, 1/2, 等等所以用公制卡尺量外径读数常带不规则的小数。

英制螺距是用每英寸含多少个牙表示。把卡尺定在 25.4 毫米, 把一个尺尖对齐螺纹牙尖, 另一个尺尖如对齐螺纹牙尖就是英制螺纹, 如对不齐螺纹牙尖应该是公制螺纹。

测量螺距时最好把螺纹的牙尖倒印在白粉笔上, 粉笔上的印比较清晰, 便于测量。测公制螺距应该测量一段长度, 如 10, 15, 20, 毫米等等, 数一下含多少牙, 算出螺距

用英寸为单位规定螺纹规格的为英制螺纹，如：G1"。用公制单位毫米规定螺纹规格的为公制螺纹。如：M30。

英制是一英寸(24.5 厘米)内有多少牙来定的,一般是 55 度角.公制是两牙尖的间距是多少 M M 来定的螺距,一般是 60 度角

地脚螺丝：把机器等紧固在地面上用的螺丝。也叫地脚螺栓。

英制螺丝和美制的区别用目测很难分出，英、美制螺丝的区别在于英制螺丝的搓牙角度是 55 度，而美制螺丝的搓牙角度为 60 度，这两个标准的螺丝在大多数的时候是可以通用的，但 1/2 规格的螺丝不可，因为英制 1/2 的标准螺纹为 1/2-12 牙，而美制是 1/2-13 牙。

螺丝相关中英文对照

机(踏)车用螺丝、轴心 Screws And Shafts For Motorcycle Or Bicycle

针车用螺丝、轴心 Screws And Shafts For Sewing Maching

止付螺丝 Socket Set Screws

不锈钢宽牙螺丝 Stainless Steel Coarse Thread Screws

不锈钢高低牙螺丝 Stainless Steel High-Low Thread Screws

不锈钢机械螺丝 Stainless Steel Machine Screws

不锈钢钻尾螺丝 Stainless Steel Self Drilling Screws

不锈钢自攻螺丝 Stainless Steel Self Tapping Screws

不锈钢自削螺丝 Stainless Steel Thread Cutting Screws

不锈钢三角牙螺丝 Stainless Steel Tri-Lobular Thread Screws

螺丝标注

螺纹标记的标注格式为：

螺纹代号——螺纹公差带代号（中径、顶径）——旋合长度

1) 公差带代号由数字加字母表示（内螺纹用大写字母，外螺纹用小写字母），如 7H、6g 等，应特别指出，7H，6g 等代表螺纹公差，而 H7，g6 代表圆柱体公差代号。

2) 旋合长度规定为短（用 S 表示）、中（用 N 表示）、长（用 L 表示）三种。一般情况下，不标注螺纹旋合长度，其螺纹公差带按中等旋合长度（N）确定。必要时，可加注旋合长度代号 S 或 L，如“M20-5g6g-L”。特殊需要时，可注明旋合长度的数值，如“M20-5g6g-30”。

普通螺纹

普通粗牙螺纹：特征代号 M+ 公称直径+旋向+螺纹公差带代号（中径、顶径）——旋合长度

普通细牙螺纹：特征代号 M+ 公称直径*螺距+旋向+螺纹公差带代号（中径、顶径）——旋合长度

右旋螺纹省略不注，左旋用“LH”表示。

M 16-5g6g 表示粗牙普通螺纹，公称直径 16，右旋，螺纹公差带中径 5g，大径 6g，旋合长度按中等长度考虑。

M16×1 LH-6G 表示细牙普通螺纹，公称直径 16，螺距 1，左旋，螺纹公差带中径、大径均为 6G，旋合长度按中等长度考虑。

管螺纹的标注

格式为：特征代号（圆柱管螺纹用 G 表示，圆锥管螺纹用 NPT 表示）+ 尺寸代号+公差等

级代号+旋向

G1A--LH 表示英制非螺纹密封管螺纹，尺寸代号 1in，右旋，公差等级为 A 级。

Rc1 / 2 表示英制螺纹密封锥管螺纹，尺寸代号 1 / 2in，右旋。

螺丝型号中的英文说明

P 是指头型是 PAN 头;A 是指尖尾牙,B 是指铁钢牙,即 PA 元头尖嘴钢牙,PB 元头平嘴钢牙。

自攻类:

- ◆圆头自攻螺丝 PA
- ◆圆头平尾自攻螺丝 PB
- ◆圆头割尾自攻螺丝 PT
- ◆圆头带介自攻螺丝 PWA
- ◆圆头带介平尾自攻 PWB
- ◆圆头带介割尾自攻 PWT
- ◆沉头自攻螺丝 KA
- ◆沉头平尾自攻螺丝 KB
- ◆沉头割尾自攻螺丝 KT
- ◆半沉头自攻螺丝 OA
- ◆大头自攻螺丝 BA
- ◆大头平尾自攻螺丝 BB
- ◆大扁头自攻螺丝 TA
- ◆大扁头平尾自攻螺丝 TB
- ◆大扁头割尾自攻螺丝 TT
- ◆薄头自攻螺丝 CA
- ◆薄头平尾自攻螺丝 CB
- ◆杯头内六角自攻 HA
- ◆干壁钉/墙板钉/纤维钉

机丝类:::

- ◆圆头机牙螺丝 PM
- ◆圆头带介机牙螺丝 PWM
- ◆大扁头机牙螺丝 TM
- ◆沉头机牙螺丝 KM
- ◆半沉头机牙螺丝 OM
- ◆大头机牙螺丝 BM
- ◆薄头机牙螺丝 CM
- ◆杯头机牙螺栓 HM

螺丝分类

主要分类包括普通螺丝、自攻螺丝和膨胀螺丝三种。

有头螺钉 Cap screw 过去限于全牙的扣件，但这现在并非标准用法。

六角头螺钉 Hex cap screw 与大六角螺栓 Hex bolt 顾名思义为头部为六角型的外螺纹扣

件，设计为使用扳手转动。依照 ASME B18.2.1 标准，六角头螺钉(Hex cap screw)较一般的大六角螺栓(Hex bolt)的头高和杆长公差小，因此 ASME B18.2.1 六角螺钉适合安装在所有六角螺栓可以使用的地方，也包含大六角螺栓太大而不能使用的地方。

内六角头螺钉 Socket cap screw 亦称窝头螺钉或亚伦螺栓(Allen bolt)，是头部有一个六角型内孔的螺钉，以六角尺(hex key, Allen wrench or Allen key)插入内孔后才能拧紧或松动。内六角螺钉最常使用的是圆柱头螺钉，头径约螺纹主要直径的 1.5 倍 (1960 系列)，其他头型包括使表面美观的半圆头螺钉(Bottom head cap screw)和适用于锥形螺丝孔的平头螺钉(Countersunk head cap screw)。沉孔设计允许螺钉头不需要外露在被固定的物件表面也还能够转动了，故多使用在表面较小，传统扳手不便使用的地方。

机器螺丝 Machine screw 一般来说为直径少于 $\frac{1}{4}$ 英寸的螺钉(4#~12#)，通常为全牙且由起子转动，如一字开槽，十字或内六角等。

螺丝的价值

螺丝为日常生活中不可或缺的工业必需品：如照相机、眼镜、钟表、电子等使用之极小螺丝；电视、电气制品、乐器、家具等之一般螺丝；至于工程、建筑、桥梁则使用大型螺丝、螺帽；交通器具、飞机、电车、汽车等则为大小螺丝并用。螺丝在工业上负有重要任务，只要地球上存在着工业，则螺丝之功能永远重要。

螺丝之型式，不论是眼镜用的极小螺丝或是大型重电工程用之大螺丝其种类很多，主要目的在使用高度之工业制品组成固定一体，若在使用中常发生牙与牙之间无法密着，过于用力锁紧则螺丝头断离，或牙纹不良锁不紧等未能达到使用条件，皆为品质之精度问题。螺丝是“量产品”，不是手工制造的艺术品，在大量生产中，以达到高精度稳定之品质及大众化价格供应给消费者为目的。螺丝之精度通常为 6g 级（2 级，美国规格“IFI”为 2A 牙），建设工程用的粗制螺为 8g 级（3 级，“IFI”为 1A 牙）。。