

## NPT、PT、G、RC 螺纹的区别

### 管螺纹的标准:

管螺纹: 主要用来进行管道的连接, 使其内外螺纹的配合紧密, 有直管和锥管两种。

常见的管螺纹主要包括以下几种: NPT、PT、G 等。

1: NPT 是 National(American)PipeThread 的缩写, 属于美国标准的 60 度锥管螺纹, 用于北美地区, 国标查阅 GB/T12716-1991。

2: PT (BSPT) 是 PipeThread 的缩写, 是 55 度密封圆锥管螺纹, 属于惠氏螺纹家族, 多用于欧洲及英联邦国家, 常用于水及煤气管行业, 锥度 1:16, 国标查阅 GB/T7306-2000。国内叫法为 ZG。

3: G 是 55 度非螺纹密封管螺纹, 属惠氏螺纹家族。标记为 G 代表圆柱螺纹。国标查阅 GB/T7307-2001。

### 公制螺纹与英制螺纹的区别:

公制螺纹用螺距来表示, 美英制螺纹用每英寸内的螺纹牙数来表示;

公制螺纹是 60 度等边牙型, 英制螺纹是等腰 55 度牙型, 美制螺纹为等腰 60 度牙型。

公制螺纹用公制单位 (如 mm), 美英制螺纹用英制单位 (如英寸);

“行内人”通常用“分”来称呼螺纹尺寸, 一英寸等于 8 分, 1/4 英寸就是 2 分, 以此类推。

另外还有: ISO—公制螺纹标准 60 度; UN—统一螺纹标准 60 度; API—美国石油管螺纹标准 60 度; W—英国惠氏螺纹标准 55 度;

### NPT BSP 螺纹技术---- NPT, PT, G 螺纹的区别

NPT, PT, G 各种螺纹的区别

NPT, PT, G 都是管螺纹。

NPT 是 National(American)PipeThread 的缩写, 属于美国标准的 60 度锥管螺纹, 用于北美地区。国家标准可查阅 GB/T12716-1991

PT 是 PipeThread 的缩写, 是 55 度密封圆锥管螺纹, 属惠氏螺纹家族, 多用于欧洲及英联邦国家。常用于水及煤气管行业, 锥度规定为 1:16。国家标准可查阅 GB/T7306-2000

G 是 55 度非螺纹密封管螺纹, 属惠氏螺纹家族。标记为 G 代表圆柱螺纹。国家标准可查阅 GB/T7307-2001

另外螺纹中的 1/4、1/2、1/8 标记是指螺纹尺寸的直径, 单位是英寸。行内人通常用分来称呼螺纹尺寸, 一等于 8 分, 1/4 就是 2 分, 如此类推。G 就是管螺纹的统称(Guan), 55, 60 度的划分属于功能性的, 俗称管圆。即螺纹由一圆柱面加工而成。

ZG 俗称管锥, 即螺纹由一圆锥面加工而成, 一般的水管接头都是这样的, 国标标注为 Rc 公制螺纹用螺距来表示, 美英制螺纹用每英寸内的螺纹牙数来表示, 这是它们最大的区别, 公制螺纹是 60 度等边牙型, 英制螺纹是等腰 55 度牙型, 美制螺纹 60 度。公制螺纹用公制单位, 美英制螺纹用英制单位。管螺纹主要用来进行管道的连接, 其内外螺纹的配合紧密, 有直管与锥管两种。公称直径是指所连接的管道直径, 显然螺纹直径比公称直径大。1/4, 1/2, 1/8 是英制螺纹的公称直径, 单位是英寸。

#### 1、密封管螺纹 (R)

英制密封管螺纹的基本尺寸及其公差

配合方式

英制密封管螺纹有两种配合方式: 圆柱内螺纹与圆锥外螺纹组成“柱/锥”配合; 圆锥

内螺纹与圆锥外螺纹组成“锥/锥”配合。

欧洲国家主要采用“柱/锥”配合螺纹；而欧洲以外国家则主要采用“柱/锥”配合螺纹。两种螺纹的检验量规存在一定不同；目前的 ISO 英制密封管螺纹量规标准（ISO7-2：2000）是按“柱/锥”配合体系设计的。

标记

英制密封管螺纹的完整标记由螺纹特征代号、螺纹尺寸代号和旋向代号组成。

英制密封圆柱内螺纹的特征代号为：RP；

英制密封圆锥内螺纹的特征代号为：RC；

英制密封圆锥外螺纹的特征代号为：R1（与英制密封圆柱内螺纹配合使用）；

R2（与英制密封圆锥内螺纹配合使用）

左旋螺纹的旋向代号为 LH；右旋螺纹的旋向代号省略不标。

对密封管螺纹，利用 RP/R1，RC/R2 分别表示“柱/锥”和“锥/锥”螺纹副。

## 2、非密封管螺纹

英制非密封管的基本尺寸及其极限偏差

标记：

英制非密封管螺纹的完整标记由螺纹特征代号，螺纹尺寸代号，中径公差等级代号和旋向代号组成。

英制非密封圆柱螺纹的特征代号为：G

对英制非密封圆柱内螺纹，其中径公差等级代号省略不标；而英制非密封圆柱外螺纹的中径公差等级代号分别为 A 和 B。

左旋螺纹的旋向代号为 LH；右旋螺纹的旋向代号省略不标。

当表示英制非密封管螺纹的螺纹副时，仅标注外螺纹的标记代号。

示例：

尺寸代号为 2 的右旋，非密封圆柱内螺纹：G2

尺寸代号为 3 的 A 级，右旋，非密封圆柱外螺纹：G3A

尺寸代号为 4 的 B 级，左旋，非密封圆柱外螺纹：G4 B-LH

尺寸代号为 2 的右旋，非密封圆柱内螺纹与 A 级圆柱外螺纹组成的螺纹副：G2A

加工内孔螺纹的是管螺纹丝锥 加工外螺纹的有板牙。

其他：

### 1、英寸制统一螺纹的识别

英寸制统一螺纹，在英寸制国家广泛采用，该类螺纹分三个系列：粗牙系列 UNC，细牙系列 UNF，特细牙系列 UNFF，外加一个定螺距系列 UN。

标注方法：螺纹直径—每英寸牙数 系列代号—精度等级

示例：粗牙系列 3/8—16 UNC—2A

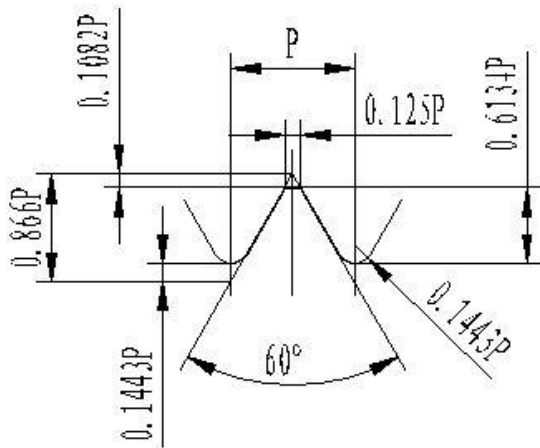
细牙系列 3/8—24 UNF—2A

特细牙系列 3/8—32 UNFF—2A

定螺距系列 3/8—20 UN—2A

第一位数字 3/8 表示螺纹外径，单位为英寸，转换为米制单位 mm 要乘以 25.4，即  $3/8 \times 25.4 = 9.525\text{mm}$ ；第二、三位数字 16、24、32、20 为每英寸牙数(在 25.4mm 长度上的牙数)；第三位以后的文字代号 UNC、UNF、UNFF、UN 为系列代号，最后两位 2A 为精度等级。

英寸制统一螺纹的牙型见下图：



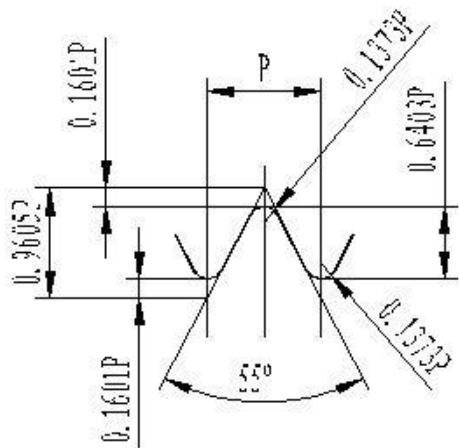
英寸制统一螺纹

### 2、55° 圆柱管螺纹的转化

55° 圆柱管螺纹，来源于英寸制系列，但米制和英寸制国家均采用，用于输送液体经、气体和安装电线的管接头与管子的联接，然而，各国的代号不同，应按下表(对照表)中的国外代号转化为我国代号，现将各国的 55° 圆柱管螺纹代号列于下表。

国别	中国	日本	英国	法国	德国	前苏联	ISO
代号	G	G、PF	BSP BSPP	G	R(内螺纹) K(外螺纹)	G TPY B	Rp

55° 圆柱管螺纹的牙型见下图：



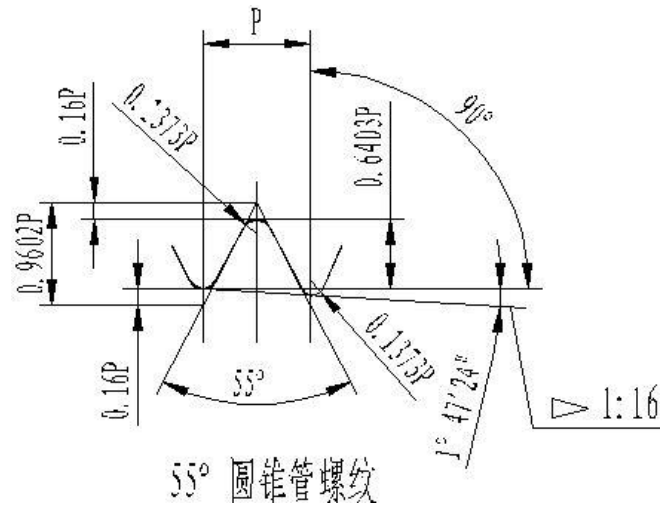
55° 圆柱管螺纹

### 3、55° 圆锥管螺纹的转化

55° 圆锥管螺纹，是指螺纹的牙型角为 55°、螺纹具有 1:16 的锥度。该系列螺纹在世界上应用广泛，它的代号，各国规定不同，见下表。按下表中的国外代号转化为我国代号。

国别	中国	英国	法国	德国	日本	ISO
代号	ZG R(外螺纹)	BSPT R(外螺纹) Rc(内螺纹)	G(外螺纹) R(外螺纹)	R (外螺纹)	PT R	R(外螺纹) Rc(内螺纹)

55° 圆锥管螺纹的牙型见下图：

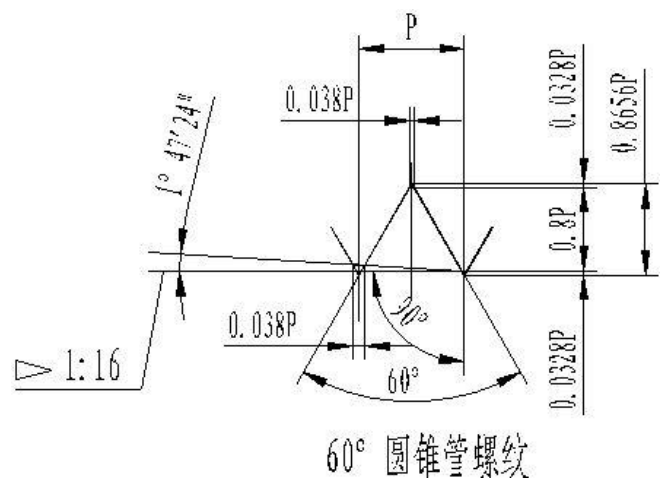


4、60° 圆锥管螺纹的转化

60° 圆锥管螺纹是指牙型角为 60°、螺纹锥度为 1: 16 的管螺纹，此系列螺纹在我国机床行业和美国、前苏联应用。它的代号，我国过去规定为 K，后来规定为 Z，现在改为 NPT。螺纹代号对照表见下表。

国别	中国	美国	苏联
代号	Z(旧) NPT(新)	NPT	B

60° 圆锥管螺纹的牙型图见下图：

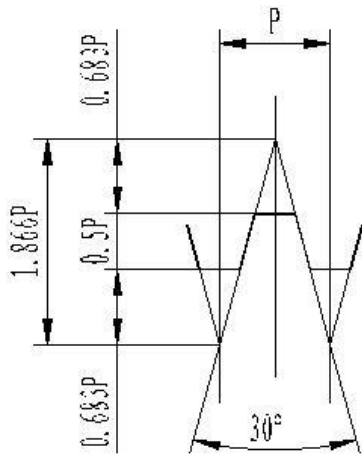


5、55° 梯形螺纹的转化

梯形螺纹是指牙型角为 30° 的米制梯形螺纹。该系列螺纹，国内外比较统一，其代号也相当一致，螺纹代号见下表。

国别	中国	ISO	德国	前苏联
代号	T(旧) Tr(新)	Tr	Tr	Tr

梯形螺纹的牙型见下图：



梯形螺纹