

高等学校教材

画法几何及机械制图

(1964年修订本)

下 册

西北工业大学画法几何及机械制图教研室编

胡学元 郝命麒 刘荣光 高声纲 林开文 修订

人民教育出版社

高等学校教材



画法几何及机械制图

(1964年修订本)

下册

西北工业大学画法几何及机械制图教研室编
胡学元 祁命麒 刘荣光 高声纲 林开文 修订

人民教育出版社

本书是在西北工业大学机械制图教研组编“画法几何及机械制图”(1961年版)的基础上,根据1962年5月审定的高等工业学校本科五年制机械制造类专业适用的“画法几何及机械制图教学大纲(试行草案)”,经过全面修订而成。

本书分上、下两册出版。上册除绪论外,包括:机械制图标准,绘图的基本技能,投影法的基本知识,点,直线,平面,直线与平面的相对位置、平面与平面的相对位置,投影变换,曲线与曲面,立体,平面与立体相交,直线与立体相交,立体与立体相交,立体表面的展开,视图、剖视、剖面,以及轴测投影等十六章。下册包括:螺纹、螺紋连接,键连接、销连接、焊接,齿轮、弹簧、滚动轴承,零件工作图和零件草图,装配图,厂房建筑图,示意图,以及制图业务等八章。下册书末并附有附录(共二十一种常用标准表格)。

本书可作为高等工业学校本科五年制机械制造类专业“画法几何及机械制图”课程的试用教科书,也可供有关工程技术人员参考。

参加本书(下册)修订工作的有胡学元、郝命麒、刘荣光、高声纲、林开文等同志。另外钱皋鹤同志也作了不少工作。

本书曾经高等工业学校画法几何及制图课程教材编审委员会张寰毓委员及西安交通大学虞洪述、朱同钧、徐伯康、高斌等同志审阅。

画法几何及机械制图

(1964年修订本)

下 册

西北工业大学画法几何及机械制图教研室编

北京市书刊出版业营业许可证出字第2号

人民教育出版社出版(北京景山东街)

上海大东集成联合印刷厂印装

新华书店上海发行所发行

各地新华书店经售

统一书号K15010·834 开本787×1092 1/16 印张11 7:8 插页4

字数226,000 印数13,001—23,000 定价(7) 1.30

1959年11月第1版 1964年7月第3版

1964年9月上海第2次印刷

下册目录

第十七章 螺紋·螺紋連接229	§ 20-7. 測量尺寸的方法.....324
§ 17-1. 螺紋的基本知識.....229	§ 20-8. 由零件草图画零件工作图.....327
§ 17-2. 机器制造中常用的螺紋.....231	§ 20-9. 零件工作图的閱讀.....329
§ 17-3. 螺紋的画法及規定代号.....233	§ 20-10. 零件的軸測图.....331
§ 17-4. 螺紋連接件.....237	第二十一章 装配图334
§ 17-5. 螺紋連接件及被連接件的結構特征.....242	§ 21-1. 装配图的作用、分类与內容.....334
§ 17-6. 螺紋連接件的装配画法.....245	§ 21-2. 装配图的視图选择与表达方法.....336
§ 17-7. 螺紋的測量.....249	§ 21-3. 部件的装配工艺与結構問題.....342
复习題 17.....250	§ 21-4. 装配图的尺寸注法.....346
第十八章 鍵連接·銷連接·焊接251	§ 21-5. 装配图上各組成部分的編号及明細表.....347
§ 18-1. 鍵連接.....251	§ 21-6. 部件測繪.....349
§ 18-2. 花鍵連接.....253	§ 21-7. 設計装配图的繪制.....351
§ 18-3. 銷連接.....258	§ 21-8. 部件軸測图.....354
§ 18-4. 焊接.....259	§ 21-9. 讀設計装配图的方法及拆繪零件工 作图.....354
复习題 18.....264	§ 21-10. 公差与配合.....362
第十九章 齒輪·彈簧·滚动軸承265	§ 21-11. 机械制造常用材料介紹.....375
§ 19-1. 齒輪的基本知識.....265	第二十二章 厂房建筑图378
§ 19-2. 圆柱齒輪.....267	§ 22-1. 概述.....378
§ 19-3. 圓錐齒輪.....272	§ 22-2. 建筑图的标准图例介紹.....379
§ 19-4. 蝸輪与蝸杆.....276	§ 22-3. 厂房建筑图的閱讀.....382
§ 19-5. 齒輪的測繪.....280	第二十三章 示意图383
§ 19-6. 彈簧.....281	§ 23-1. 机动示意图.....383
§ 19-7. 滚动軸承.....286	§ 23-2. 管路系統示意图.....386
复习題 19.....290	§ 23-3. 电气綫路图中常用符号.....388
第二十章 零件工作图和零件草图291	第二十四章 制图业务390
§ 20-1. 零件工作图的內容.....291	§ 24-1. 产品的組成部分.....390
§ 20-2. 零件工作图的視图选择与表达方法.....293	§ 24-2. 机器制造业的图样分类.....390
§ 20-3. 零件的常見結構及工艺簡介.....306	§ 24-3. 图样的編号.....391
§ 20-4. 零件工作图的尺寸注法.....311	§ 24-4. 图样的生产与管理.....392
§ 20-5. 表面光洁度及技术要求.....317	附录394
§ 20-6. 零件草图的繪制.....321	

第十七章 螺紋·螺紋連接

機器零件的連接方式，可分為兩類：在拆開時，如果不損壞連接件或被連接件的，則稱為可拆連接，如螺紋連接、鍵連接、銷連接等；在拆開時，如果會損壞連接件或被連接件的，則稱為不可拆連接，如鉚接、焊接^①等。

機器上用來連接其他零件的零件稱為連接件。製造連接件時，為了簡化設計、保證互換性、便於大量生產，其形式和尺寸等均有統一的标准規定。因此，這些連接件又可稱為標準件。

螺紋連接在機器製造中應用極廣，本章將着重介紹螺紋及螺紋連接件的有關知識，以及《機械制圖國家標準》中關於它們的規定画法及代號。

§ 17-1. 螺紋的基本知識

一、螺紋的形成

使一平面圖形(三角形、梯形或矩形等)圍繞一軸作螺旋運動，且該圖形與軸綫恒在同一平面內(圖 17-1)，則該平面圖形的運動軌跡即為螺紋。形成螺紋的平面圖形稱為螺紋牙形。螺紋牙形有好幾種，圖 17-2 所表示的是牙形為梯形的螺紋。

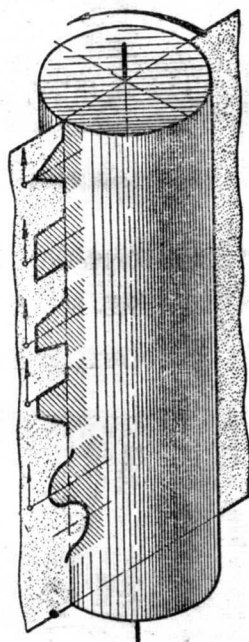


圖 17-1.

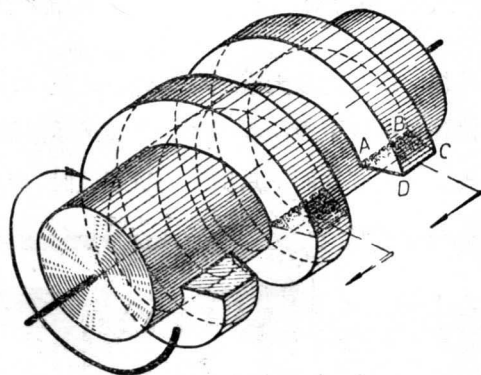


圖 17-2.

① 焊接連接中沒有連接件。

在生产中,螺紋的切制必須符合螺紋形成的要求。例如,在車床上切制螺紋时(图17-3),要使圓柱杆料作迴轉运动,而刀具作等速直綫运动,这样,刀具才能在圓柱杆料上切制出螺紋。

螺絲杆上的螺紋称为外螺紋,螺孔內的螺紋称为內螺紋(图17-4)。

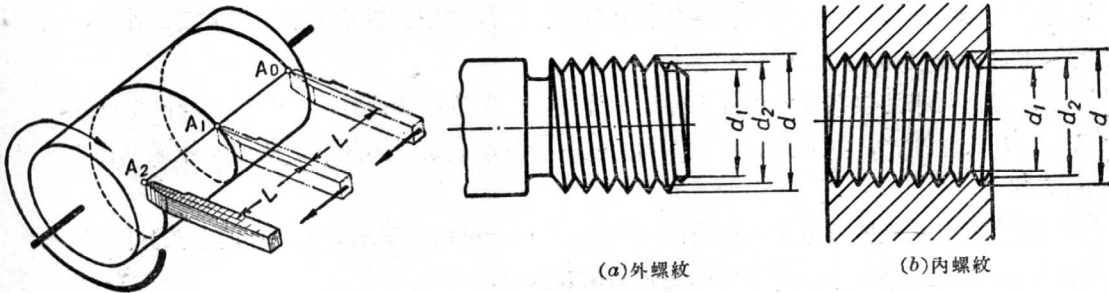


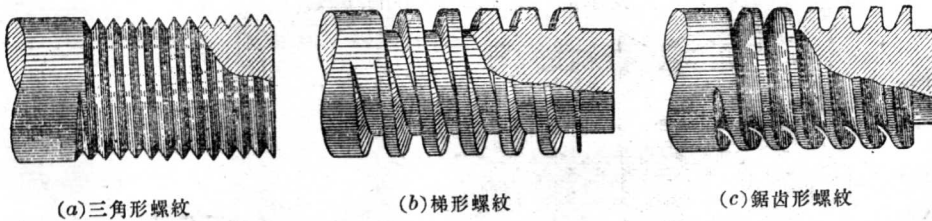
图 17-3.

图 17-4.

二、螺紋的要素

螺紋的形式、尺寸和性能取决于螺紋的要素。螺紋的要素有牙形、外徑、导程和螺距、头数、旋向等。只有要素相同的內螺紋和外螺紋才能互相旋合。

1 牙形 常見的牙形有三角形、梯形、鋸齒形(不等腰梯形)等。它們所形成的螺紋分別称为三角形螺紋、梯形螺紋或鋸齒形螺紋等(图17-5)。



(a) 三角形螺紋

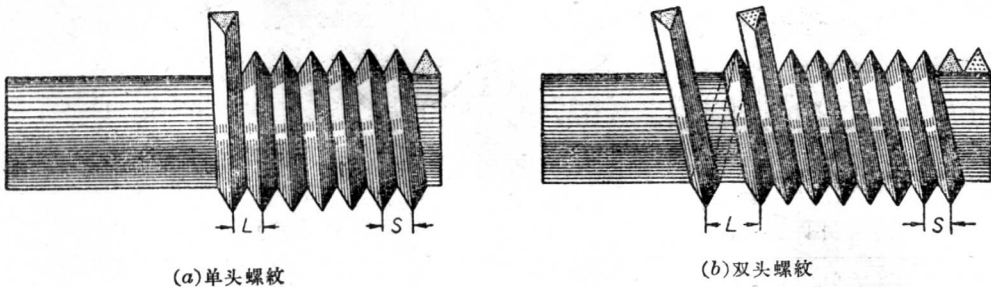
(b) 梯形螺紋

(c) 鋸齒形螺紋

图 17-5.

2. 外徑 螺紋的最大直徑称为螺紋外徑(d),最小直徑称为螺紋內徑(d_1),外徑和內徑的平均值称为螺紋中徑(d_2),如图17-4所示。数值 $\frac{d-d_1}{2}$ 称为螺紋高度,以 t 表示。

3. 头数 在圓柱面上只出現一道螺紋时,称为单头螺紋;而出現两道、三道或多道螺紋时,則称为双头螺紋、三头螺紋或多头螺紋,如图17-6所示。



(a) 单头螺紋

(b) 双头螺紋

图 17-6.

4. 导程和螺距 在形成螺纹时，牙形上任一点绕轴线旋转一周后，沿轴向所移动的距离称为导程 (L)。这也就是螺纹旋转一周后，沿轴向的进程。螺纹上相邻两牙对应点间的轴向距离称为螺距 (S) (图 17-6)。

导程与螺距的关系如下：

$$\text{导程}(L) = \text{头数} \times \text{螺距}(S)。$$

5. 旋向 螺纹按旋进时旋转方向的不同，可分为右螺纹和左螺纹两种。旋进时，旋转方向为顺时针的称为右螺纹，反之则称为左螺纹，如图 17-7 所示。

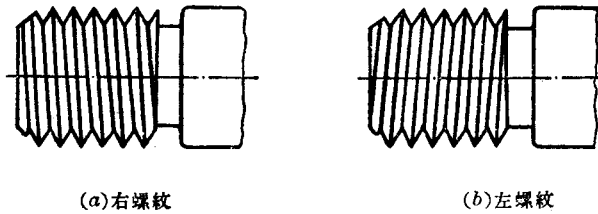


图 17-7.

除了在圆柱面上所形成的圆柱螺纹外，螺纹也可在圆锥面上形成，这种螺纹称为圆锥螺纹。

§ 17-2. 机器制造中常用的螺纹

一、标准螺纹

螺纹的种类很多，为了制造和使用方便，就必须有统一的“标准”，凡符合“标准”规定的螺纹，称为标准螺纹。对于标准的圆柱螺纹，其规格主要由螺纹的牙形、外径和螺距三个要素所确定，在“机械工业通用标准”中，已规定了它们之间的关系。

标准螺纹按用途可分为连接螺纹和传动螺纹：

1. 连接螺纹 用于连接两个或两个以上零件的螺纹。常用的标准连接螺纹有以下几种：

1) 粗牙普通螺纹 这是一种应用最广的螺纹。牙形为等边三角形，螺纹顶角为 60° ，牙顶和牙底均切平，如图 17-8 所示。

2) 细牙普通螺纹 这种螺纹的牙形与粗牙普通螺纹的牙形相同，只是在外径相同时，其螺距比粗牙普通螺纹的螺距要小些。细牙普通螺纹有四种，它们的螺距与粗牙普通螺纹的螺距成比例地缩小，此比值称为减小系数 (又称细化系数)。

细牙普通螺纹的标准代号、编号及减小系数，见表 17-1。

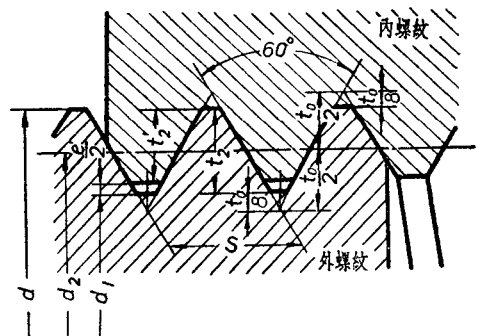
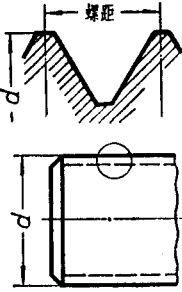
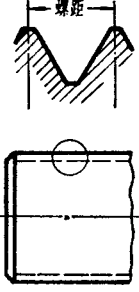
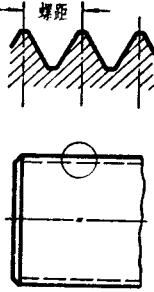
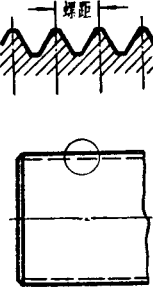
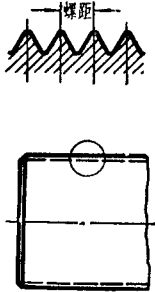


图 17-8.

表 17-1.

粗牙普通螺紋 机 52-56*	第 1 种細牙普通螺紋 机 57-56*	第 2 种細牙普通螺紋 机 58-56*	第 3 种細牙普通螺紋 机 59-56*	第 4 种細牙普通螺紋 机 60-56*
				
减小系数~1	减小系数~1.5	减小系数~2	减小系数~3	减小系数~4

* 1958 年以前, 第一机械工业部“机械工业通用标准”是用“机”字来編号的。从 1959 年开始, 則改用“机标(JB)”。

細牙普通螺紋与外徑相同的粗牙普通螺紋比較, 螺紋高度較小, 故强度較高; 同时, 由于螺距較小, 故螺旋升角也較小, 因而自鎖性較好。所以細牙普通螺紋常应用于承受冲击和有振动的連接中, 也应用于薄壁零件的連接中。

粗牙普通螺紋与四种細牙普通螺紋的外徑、內徑和螺距間的关系, 見附录表 1。

3) 吋制管螺紋 吋制管螺紋的牙形为等腰三角形, 螺紋頂角为 55° ; 牙頂和牙底有圓形的, 也有平頂的。此种螺紋多用于管件和薄壁零件的連接中。

吋制管螺紋有圓柱管螺紋(又称管螺紋, 图 17-9)及圓錐管螺紋(又称錐管螺紋, 图 17-10)两种。圓錐管螺紋切制在管件上, 其錐度为 $1:16$, 較圓柱管螺紋有更高的密封性。圓柱管螺紋及圓錐管螺紋的尺寸見附录表 2 和表 3。

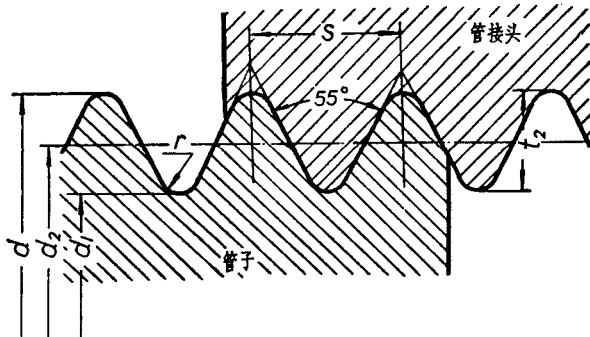


图 17-9.

2. 傳动螺紋 用于傳遞动力和运动的螺紋, 例如車床絲杠上的螺紋。傳动螺紋通常有下列两种:

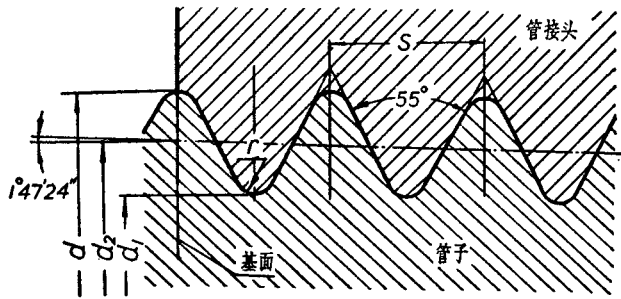


图 17-10.

1) 梯形螺紋 牙形为等腰梯形, 螺紋頂角为 30° , 如图 17-11 所示。梯形螺紋的尺寸見附录表 4。

2) 锯齿形螺紋 牙形为不等腰梯形, 一边与軸綫垂綫的夹角为 30° , 另一边为 3° , 如图 17-12 所示。

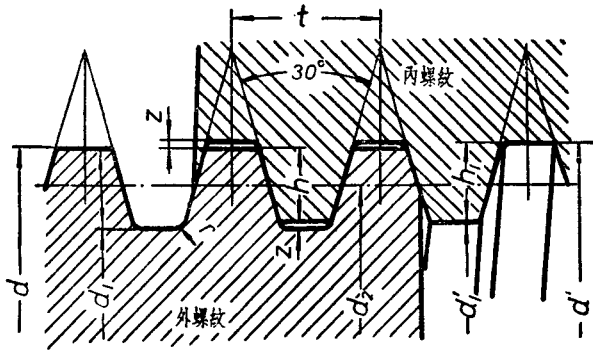


图 17-11.

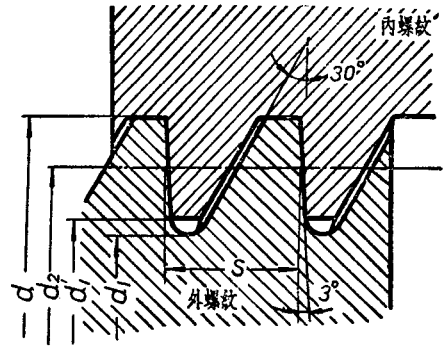


图 17-12.

二、特殊螺紋及非标准螺紋

除标准螺紋外, 根据实际需要, 在某些連接或傳动的場合中, 常采用特殊螺紋及非标准螺紋。

1. 特殊螺紋 凡牙形符合标准規定、而外徑和螺距的关系不符合标准規定的螺紋称为特殊螺紋。

2. 非标准螺紋 凡牙形不符合标准規定的螺紋均称为非标准螺紋。例如矩形螺紋就是一种常見的非标准傳动螺紋, 如图 17-14, c 所示。

§ 17-3. 螺紋的画法及規定代号[根据国标(GB)133-59]

一、螺紋的画法

螺紋的形状比較复杂, 在机械制图中一般都不画出其真实形状, 而采用下述規定画法。

1. 外螺紋(螺杆的螺紋) 在視图中, 螺紋外徑用标准实綫表示, 內徑用虛綫表示(图

17-13, *a*)。

2. 內螺紋(螺孔的螺紋) 當螺孔被剖開時, 外徑用虛線表示, 內徑用標準實線表示, 剖面線應畫到表示螺紋內徑的實線為止(圖 17-13, *b*)。當螺孔未剖開而又必須表示出螺紋時, 螺紋的內、外徑均用虛線表示(圖 17-13, *c*)。

3. 螺紋界限 螺紋界限用細實線表示(圖 17-13, *a, b, d*)。當螺桿剖開表示時, 螺紋界限的画法如圖 17-13, *d*所示。

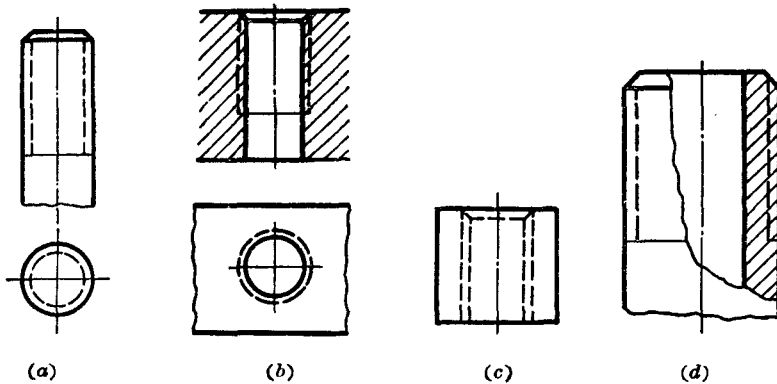


圖 17-13.

4. 螺桿和螺孔上的倒角 在平行于螺紋軸線的視圖中, 應畫出倒角的形狀。但應注意: 在倒角部分不可畫出表示螺紋內徑或外徑的虛線, 如圖 17-13, *a, b* 的主視圖所示; 而在垂直于螺紋軸線的視圖中, 則不必畫出倒角的投影, 如圖 17-13, *a, b* 的俯視圖所示。

圖 17-13, *d* 所示為螺桿剖開時, 倒角部分的画法。

5. 牙形 當必須表示螺紋的牙形時(主要用于表示非標準螺紋的牙形), 可採用局部剖視, 如圖 17-14, *a, b* 所示。若牙形較小, 不易表示清楚, 則可採用局部放大圖, 如圖 17-14, *c* 所示。

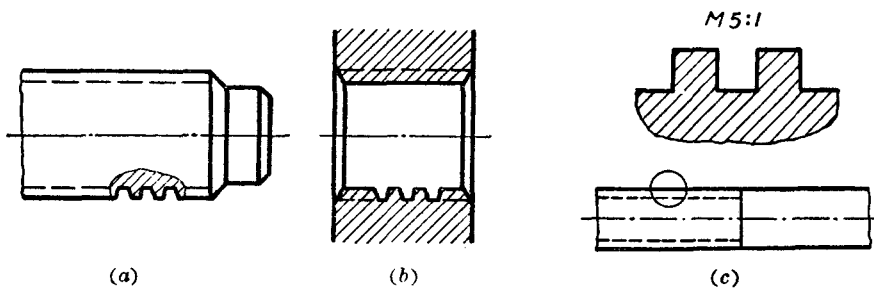


圖 17-14.

6. 圓錐螺紋 其規定画法如圖 17-15 所示。

7. 螺桿與螺孔的旋合部分 這部分常採用剖視表示。旋合部分應按螺桿的螺紋繪制; 其餘未旋合部分, 仍分別用螺桿或螺孔的螺紋表示, 如圖 17-16, *a* 所示。若需在旋合部分表示出牙形時, 則可採用圖 17-16, *b* 的表示方法。

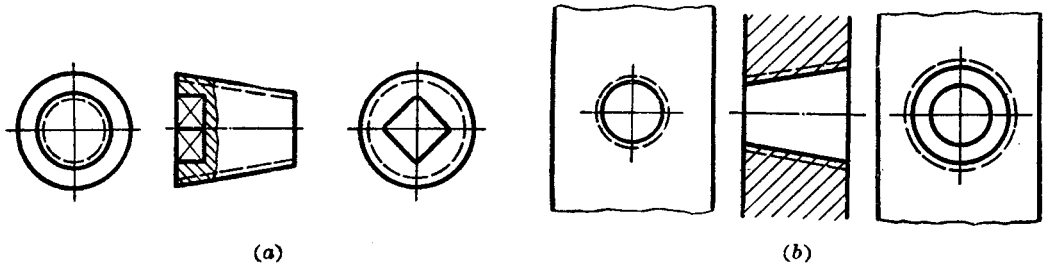


图 17-15.

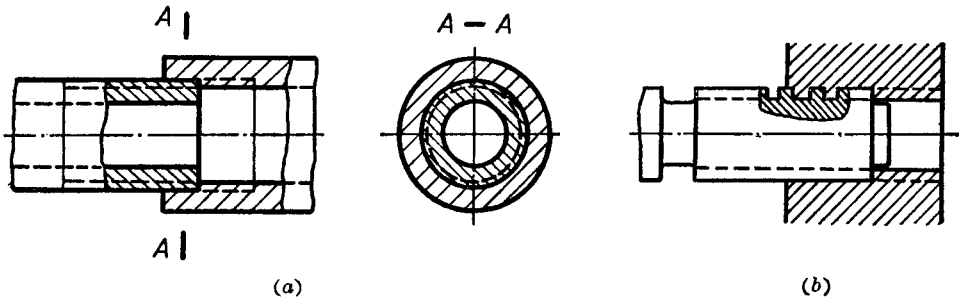


图 17-16.

二、螺紋的規定代号及注法

1. 标准螺紋的規定代号及注法 螺紋的規定代号用來說明螺紋的各要素，其标注順序如下：

牙形、直徑^①×螺距(或導程/頭數)、旋向。

按規定，螺紋牙形用漢語拼音字母表示(見表 17-2)；直徑和螺距用數字表示；細牙普通螺紋、梯形螺紋和鋸齒形螺紋必須加注“螺距”，其他螺紋不注螺距；多头螺紋在外徑后面需加注“導程/頭數”(單頭螺紋不注)；左螺紋必須注出“左”字(右螺紋不注)。

表 17-2.

螺紋类型	牙形代号	代号示例	代号示例說明
粗牙普通螺紋	M	M16	粗牙普通螺紋，外徑 16 毫米
細牙普通螺紋	M	M16×1	細牙普通螺紋，外徑 16 毫米，螺距 1 毫米
梯形螺紋	T	T22×10/2 左	梯形螺紋，外徑 22 毫米，導程 10 毫米，頭數 ² ，左旋
鋸齒形螺紋	S	S70×10	鋸齒形螺紋，外徑 70 毫米，螺距 10 毫米
圓柱管螺紋	G	G $\frac{3}{4}$ "	圓柱管螺紋，公稱通徑 3/4 吋
圓錐管螺紋	KG	KG $\frac{3}{4}$ "	圓錐管螺紋，公稱通徑 3/4 吋

圓柱管螺紋及圓錐管螺紋以公稱通徑(單位為吋，通常是在數字后右上角加“'”)表示，所謂公稱通徑並不是指管螺紋的螺紋外徑，而是指管螺紋所在的管子本身的孔徑(圖 17-17)。

① 在圓柱管螺紋及圓錐管螺紋的标注中，則系指公稱通徑。

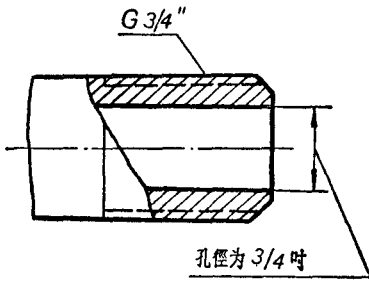


图 17-17.

管螺紋的內、外徑数据可由附录表 2、表 3 查得。

各种标准螺紋規定代号的具体示例見表 17-2。

在視图中，螺紋的代号必須注在螺紋外徑上(見图 17-18)。

圓柱管螺紋和圓錐管螺紋代号的注法 如图 17-19 所示，图中指示綫为細实綫，并指在螺紋的外徑上。

2. 特殊螺紋及非标准螺紋的标记和注法

1) 特殊螺紋 在代号前加一“特”字，如“特 M20 × 2”，其标注方法与标准螺紋相同(見图 17-20)。

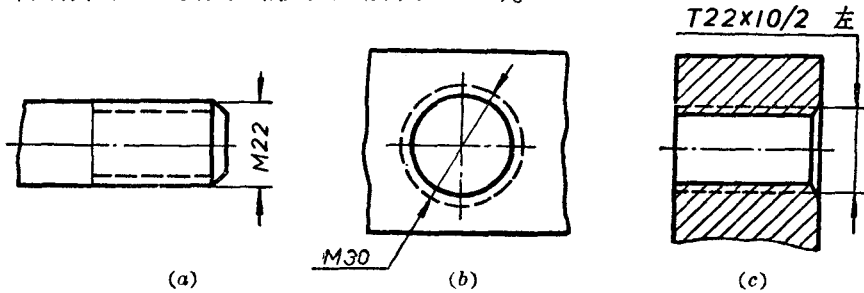


图 17-18.

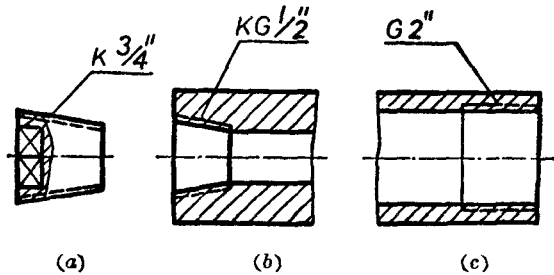


图 17-19.

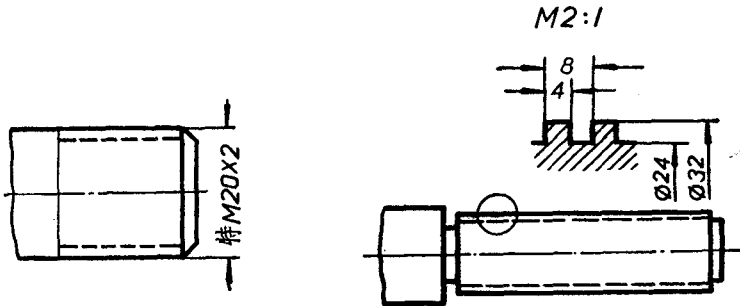


图 17-20.

图 17-21.

2) 非标准螺紋 无規定代号，在图中必須画出牙形，并像一般零件一样标注出螺紋各部分的尺寸，如螺紋外徑、內徑、螺距等(图 17-21)。对于多头或左旋的非标准螺紋，还应注明其头数及旋向。

§ 17-4. 螺紋連接件

一、螺栓

螺栓由杆身及头部組成。杆上刻有螺紋，以便与螺母旋合；头部常呈六角形或方形等。图 17-22 所示为六角头螺栓及与其旋合的螺母。

螺栓按其加工程度可分为光制、半光制和毛制三种。

常見的光制螺栓，有光六角头螺栓和光六角头鉸制孔用螺栓，它們的型式及規定標記示例見表 17-3。根据規定標記，光六角头螺栓各部分的尺寸，可由附录表 5 查出。

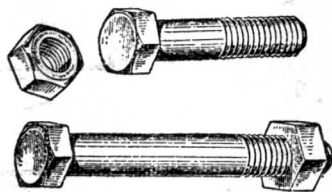


图 17-22.

表 17-3.

名称	标准号碼	型 式	規 定 標 記 示 例
光六角头螺栓	国标 (GB) 30-58		粗牙普通螺紋，外徑 10 毫米 长(L)80 毫米的光六角头螺栓： 螺栓 M10×80 GB 30-58
光六角头鉸制孔用螺栓	国标 (GB) 33-58		粗牙普通螺紋，外徑 10 毫米 长(L)80 毫米的光六角头鉸制孔用 螺栓： 螺栓 M10×80 GB33-58

例如根据“螺栓 M10×80 GB 30-58”，可由附录表 5 查得：

$$S=17, H=7, C=1.5, r=0.5, D=19.6, L_0=20;$$

由附录表 1 查得螺紋內徑 $d_1=8.05$ 。

根据上列尺寸，即可画出螺栓，但应注意，螺栓头部的相貫綫——六条双曲綫，系由一正六棱柱与錐頂角为 120° 的正圓錐相貫而成。为了作图方便，可用圓弧代替双曲綫，其作图步骤如下(參見图 17-23)：

1. 按照查得的尺寸，画出六棱柱的三面視图。
2. 根据俯視图上的尺寸 $D_1(=0.95S)$ ，在主視图上定出 a'_1 及 a'_2 ；在左視图上定出 b''_1 及 b''_2 ①。

① 在习惯画法中，则把直径为 D_1 的圆看作与六边形內切；其作图方法見 § 17-6。

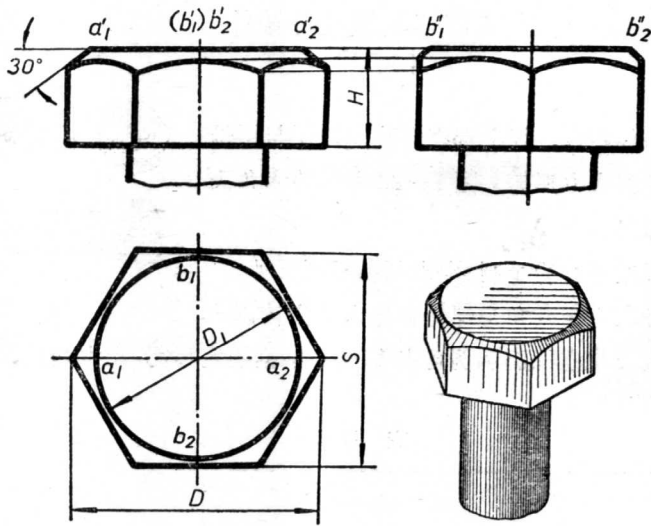
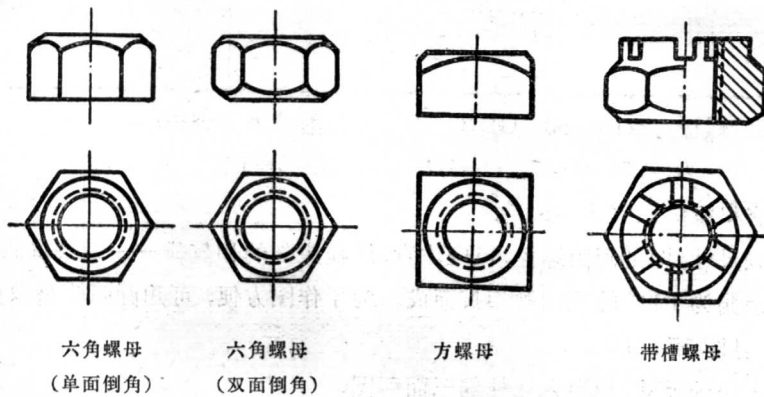


图 17-23.

3. 在主视图上, 通过 a_1' 及 a_2' 分别作出与顶面成 30° 的傾斜綫, 使与棱綫相交, 其交点即为相貫綫上的最低点。
4. 在左视图上, 通过 b_1'' 及 b_2'' , 仍用上述方法, 則可求得相貫綫上的最高点。
5. 过最高点和最低点作水平綫, 确定各棱面上相貫綫的最高点和最低点, 然后分別用圓弧連接即得(图 17-23)。

二、螺母

螺母的形状, 有六角形、方形等, 其孔內刻有螺紋, 以便与螺栓旋合。图 17-24 所示为几种常見的螺母。



六角螺母 (单面倒角) 六角螺母 (双面倒角) 方螺母 带槽螺母

图 17-24.

六角螺母按加工程度可分为光制、半光制和毛制三种。光六角螺母, 其型式和規定标记示例见表 17-4。

根据規定标记, 光六角螺母各部分的尺寸, 可由附录表 6 查出。

表 17-4.

名称	标准号碼	型 式	規定标记示例
光六角螺母	国标 (GB) 52-58	<p>A 型 B 型 C 型</p>	粗牙普通螺紋, 外徑 10 毫米 A 型的光制六角螺母: 螺母 AM10 GB 52-58

例如根据“螺母 AM10 GB 52-58”, 可由附录表 6 查得:

$$S=17, D=19.6, H=8;$$

由附录表 1 查得螺紋內徑 $d_1=8.05$ 。

根据上列尺寸, 即可画出螺母。棱面上双曲綫的画法与螺栓头部的画法相同。

三、垫圈

垫圈为圓形金屬薄片, 中間有一圓孔以便套在螺栓上, 圓孔直徑稍大于螺栓上螺紋的外徑。垫圈垫于螺母下面, 用以防止旋紧螺母时擦伤被連接件的表面, 同时通过垫圈也可使螺母压向被連接零件的压力分布較为均匀。

常見的垫圈有光垫圈(图 17-25)、毛垫圈(图 17-26)和彈簧垫圈(图 17-27)等。其中,

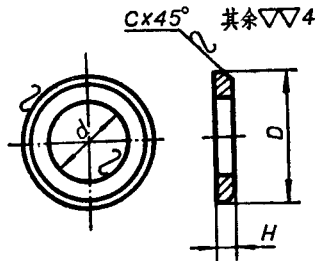


图 17-25.

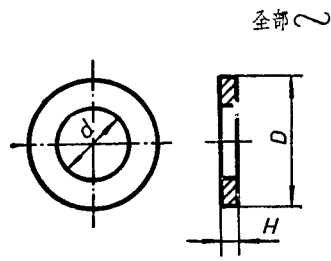


图 17-26.

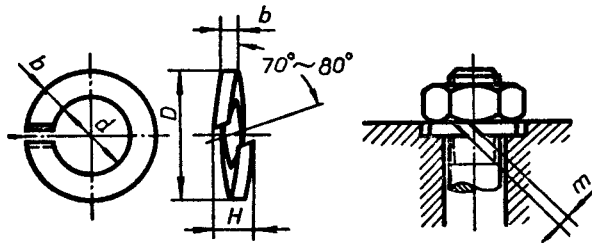


图 17-27.

彈簧墊圈的主要作用在於當其被旋緊的螺母壓平後，即產生彈力將螺母撐緊，使螺母不致因振動而自動鬆脫。

墊圈的規定標記如下例所示：

墊圈 10 GB 97-58,

該標記表示公稱直徑為 10 毫米的光墊圈，“10”是指與墊圈相配的螺絲（或其他連接件）的螺紋外徑，“GB 97-58”是光墊圈的标准號碼。光墊圈本身的尺寸可由附錄表 9 查得：

$$d=10.5, D=21, H=2.0, C=0.5.$$

四、雙頭螺絲

這是兩端均有螺紋的圓柱狀連接件（圖 17-28）。當被連接件之一厚度較大，或因其他原因，不宜採用螺絲連接時，則多採用雙頭螺絲連接。

光雙頭螺絲分為 A、B、C 三種型式，其規定標記見表 17-5。



表 17-5.

名稱	標準號碼	型 式	規 定 標 記 示 例
光 雙 頭 螺 絲	機標(JB) 9-59	<p>A 型</p> <p>$L_1 = 1d$ 無標注 $L_1 = 1.25d$ 標“I” $L_1 = 2d$ 標“II”</p>	<p>粗牙普通螺紋，外徑 $d=10$ 毫米，長 $L=60$ 毫米，$L_1=1.25d$，按 A 型製造的光雙頭螺絲： 雙頭螺絲 AI M10×60 JB 9-59</p>
		<p>B 型</p> <p>$L_1 = 1d$ 無標注 $L_1 = 1.25d$ 標“I” $L_1 = 2d$ 標“II”</p>	<p>細牙普通螺紋，外徑 $d=10$ 毫米，螺距 $S=1$ 毫米，長 $L=60$ 毫米，$L_1=d$ 按 B 型製造的光雙頭螺絲： 雙頭螺絲 B M 10×1×60 JB 9-59</p>
		<p>C 型</p> <p>$L_1 = 1d$ 無標注 $L_1 = 1.25d$ 標“I” $L_1 = 2d$ 標“II”</p>	<p>粗牙普通螺紋，外徑 $d=10$ 毫米，長 $L=60$ 毫米，$L_1=1.25d$，按 C 型製造的光雙頭螺絲： 雙頭螺絲 CI M10×60 JB 5-59</p>

双头螺栓的一端应旋入被连接件的螺孔中，这一端就称为旋入端(表 17-5 附图所示之 L_1)。旋入端长度 L_1 由所旋入零件材料的强度来决定: 鋼、青铜零件取 $L_1=d$ (d 为螺紋外径); 鑄铁零件取 $L_1=1.25d$; 鋁合金零件取 $L_1=2d$ 。

根据規定标记, 光双头螺栓各部分的尺寸可由附录表 10 查得。

例如根据“双头螺栓 BI M10×60 JB^①9-59”, 可由附录表 10 查得: $d=10, L_1=12, L_0=20, d_2=7.8, f=3, C=1.5$;

由附录表 1 查得螺紋內徑 $d_1=8.05$ 。

五、螺釘

螺釘是一种不用螺母的连接件。按其用途可分为两类:

1. 连接螺釘 用来连接两个或两个以上的零件。
2. 紧定螺釘 用来防止或限制两零件的相对运动, 如图 17-29 所示。

表 17-6 列出了常用的连接螺釘和紧定螺釘的几种型式及其規定标记示例。

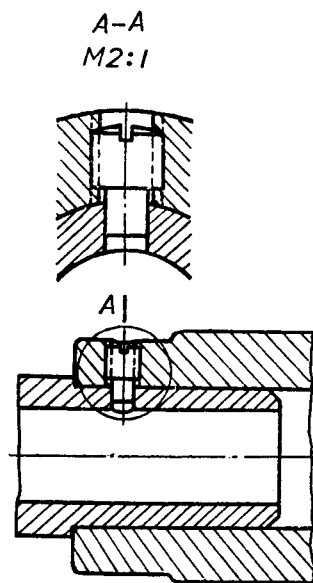


图 17-29.

表 17-6.

名 称	标准 号碼	型 式	規 定 标 記 示 例
連 接 螺 釘	国标(GB)65-58	<p>A 型</p>	粗牙普通螺紋, 直徑 $d=10$ 毫米, 长 $L=30$ 毫米, 按 A 型制造的圆柱头螺釘: 螺釘 AM 10×30 GB 65-58
		<p>B 型</p>	細牙普通螺紋, 直徑 $d=10$ 毫米, 螺距 $S=1$ 毫米, 长 $L=30$ 毫米, 按 B 型制造的圆柱头螺釘: 螺釘 BM 10×1×30 GB 65-58
沉 头 螺 釘	国标(GB)68-58	<p>B 型</p>	粗牙普通螺紋, 直徑 $d=10$ 毫米, 长 $L=30$ 毫米, 按 B 型制造的沉头螺釘 螺釘 BM 10×30 GB 68-58

① JB 即“机标”(第一机械工业部“机械工业通用标准”的简称)两字的汉语拼音的缩写。