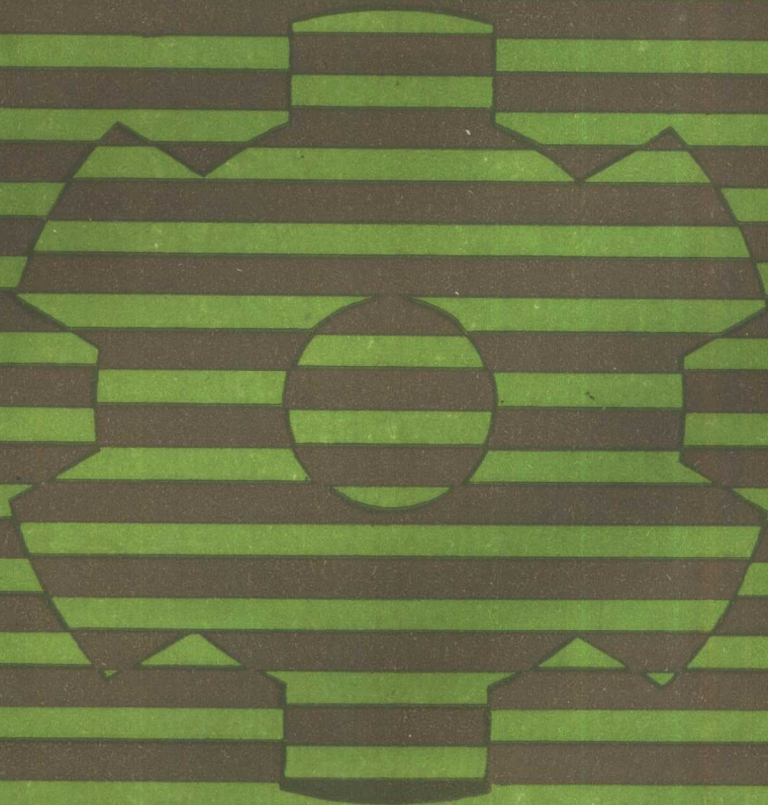




机械基础标准化丛书

键和花键的公差与配合

段福来



陕西科学技术出版社

28.12.12

机械基础标准化丛书

键和花键的公差与配合

段 福 来

陕西科学技术出版社

机械基础标准化丛书
键和花键的公差与配合

段福来

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街131号)

新华书店经销 西安新华印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 9印张 19.5万

1988年4月第1版 1988年4月第1次印刷

印数: 1—6,000

ISBN 7-5369-0099-6/TH·2

定价: 2.30元

出版说明

在积极采用国际标准和国外先进标准的技术经济政策指引下，我国机械基础标准以国际标准为蓝本，近十年积极开展修订和制订工作。为配合这些标准的宣讲和贯彻，向全国广大工程技术人员提供一套系统的学习材料，陕西省标准化协会特组织本省有关高等院校的部分教师和工程技术人员，编写了这套丛书。

本丛书共分十五个分册，计有《优先数和优先数系》、《机械制图——国家标准释疑》、《表面粗糙度》、《形位公差及公差原则》、《形位误差检测》、《公差配合及其应用》、《光滑工件尺寸的检验与光滑极限量规》、《滚动轴承公差与配合》、《锥度、角度系列及圆锥公差》、《普通螺纹公差与配合》、《普通螺纹量规》、《渐开线圆柱齿轮精度》、《键和花键的公差与配合》、《特殊螺纹》、《尺寸链》，将于近两年内陆续出版。

本丛书的编写特点为：内容紧扣标准，概念解释确切，注重通俗实用，各册均有所长。对标准的历史、一般内容及类同项目介绍从简。

本丛书可供机械行业从事设计、制造、标准化、计量和管理等方面的工程技术人员应用机械基础标准时参考，亦可作为大专院校有关专业师生应用与学习这些标准的辅助材料。

参加本丛书的编撰者共二十余人，其中有十人为教授、副教授，有不少同志直接参与了有关标准的制订修订工作；有的编者在相应的学术上有一定造诣。虽然我们有这样一些较强的编撰者，但编写这样一套标准化丛书毕竟是一次尝试，所以不足之处和错误在所难免，热忱欢迎读者批评指正。

编者的话

键和花键的联结方式在机械产品中应用极为广泛，其公差与配合的选定，对产品的质量有重要影响。因而，键和花键的公差与配合标准也是重要的机械基础标准。

为了适应现代机械工业发展的需要，我国自1979年以来，重新修订了各项键和花键的公差与配合标准。这些新标准是参照国际标准内容，按照新的公差体制编制的。新标准的概念明确、严密，规律性强，适用范围广。为了满足广大机械设计、工艺、检验、教学等有关人员学习和掌握新标准的需要，本书系统介绍1979年以后制订的15项键和花键的公差与配合新国家标准，内容较全面、丰富，图文并茂；并编有大量应用实例，便于自学与掌握。

为了便于新旧标准的过渡，本书还简单介绍了各项旧标准，并提出参考对照及新旧标准过渡的原则与方法。书中还编写了一些补充内容与资料，以供有关人员进一步学习与研究。

本书承蒙柏永新教授审校，提出了不少宝贵意见；在编写过程中，还得到南京汽车制造厂黄利群工程师的帮助与指导，得到赵卓贤、李柱、甘永立、黄玉峰、赵瑄等老师的帮助，在此一并致谢。

本书介绍的新标准内容中，有不少新概念，尚缺少实用经验与资料，更限于作者的水平，因此，错误与不妥之处在所难免，热诚欢迎读者批评指正。

目 录

第一章 绪言	(1)
§ 1—1 本书研究的对象及意义.....	(1)
§ 1—2 键和花键联结的分类、特点及应用范围.....	(1)
第二章 键联结的公差与配合	(3)
§ 2—1 平键联结的公差与配合.....	(3)
§ 2—2 半圆键联结的公差与配合.....	(18)
§ 2—3 楔键联结的公差与配合.....	(21)
§ 2—4 切向键联结的公差与配合.....	(24)
§ 2—5 键用型钢与键的技术条件.....	(25)
§ 2—6 旧国际GB1100—72 简介.....	(27)
第三章 矩形花键联结的公差与配合	(32)
§ 3—1 定心方式.....	(32)
§ 3—2 矩形花键的形位误差及其影响.....	(33)
§ 3—3 国家标准GB1144—74 介绍.....	(34)
§ 3—4 新国标GB1144—87的主要内容.....	(48)
§ 3—5 矩形花键的检测.....	(58)
第四章 渐开线花键联结的公差与配合	(60)
§ 4—1 定心方式.....	(60)
§ 4—2 国家标准GB3478—83的基本内容.....	(61)
§ 4—3 国家标准GB3478—83的应用.....	(97)
§ 4—4 综合举例.....	(100)
§ 4—5 旧国标GB1104—72、GB1145—74简介.....	(105)
§ 4—6 新旧国标的过渡与对照.....	(116)
§ 4—7 若干计算方法与数据资料.....	(119)
主要参考文献	(135)

第一章 绪 言

§ 1—1 本书研究的对象及意义

键和花键联结是机械产品中普遍应用的联结方式，其作用主要是使传动件或摆动件与轴连接一体，以传递扭矩和运动。常见的有齿轮、凸轮、皮带轮、联轴器、扇形轮、飞轮、链轮、手柄等。有时这些配合零件间有相对移动（如变速箱的齿轮），通过可滑动的键或花键联结，以达到变换速度之目的。

键和花键联结的设计，主要根据标准选用，然后可以进行强度验算，以保证在机器运转过程中不致被破坏；除此以外，还应该对其联结确定适当的公差与配合，以保证传动的可靠、灵活或拆装方便。为此目的，本书对键和花键的公差与配合的标准内容做了较详细的介绍，并列举各种类型的例题，阐述设计键和花键联结时，如何正确地运用标准以及如何在图样中表示。

§ 1—2 键和花键联结的分类、特点及应用范围

键按其结构与使用特点可分为平键、半圆键、楔键、切向键等；花键则是由多个键与轴联结为整体，可以看成是平键在数目上的发展，其主要优点是轴的强度削弱小，承载能力大，对中性与导向性好。花键又分为矩形花键与渐开线花键。以上各种键都制订有国家标准或机械工业部标准，它们的特点与用途见表 1—1。

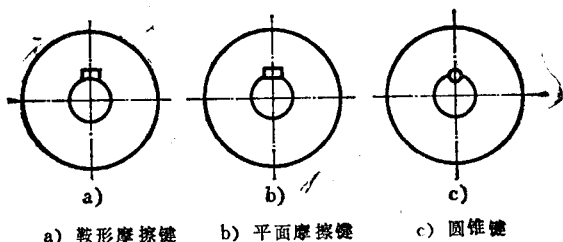
除此之外，还有以下几种键：

1. 摩擦键：

与楔键形式相同（工作面有斜度）。又可分为两种：

（1）鞍形摩擦键（saddle key）：如图 1—1（a）所示。轴不用开键槽。沿圆周任何位置均可安装键，强度不削弱，用以传递小扭矩。

（2）平面摩擦键（flat key）：如图 1—1（b）所示。轴上铣一小平面，故强度削弱很小，传递扭矩较大。



a) 鞍形摩擦键 b) 平面摩擦键 c) 圆锥键

2. 圆锥键

如图 1—1（c）所示，键呈圆锥销状，用于传递扭矩不大的轴端。

在种类繁多的键与花键联结当中，除使用较少的楔键、切向键与摩擦键之外，其它各种键或花键都是靠键与键槽的侧面传递扭矩，因此，键宽与键槽宽的尺寸就是重要的

表1—1

键与花键的种类、特点及用途

类 别	特 点	用 途
平 键	制造方便、装卸简单；靠侧面挤压传递扭矩，对中良好，不能传递轴向力	应用最广，如在轴上圆周方向固定齿轮、链轮和凸轮等回转零件用
	普通平键	键用螺钉固定在轴上，轴上零件可沿键作轴向移动
	导向平键	用于轴上零件需沿轴向滑动，且滑动量不大的场合，如变速箱中的滑移齿轮
	滑 键	键固定在轮毂上，轴上零件能带键作轴向移动
键	薄型平键	比普通平键的键高 h 小(较薄)，传递扭矩较小
		适用于薄壁结构及其他特殊用途的场合
半 圆 键	在轴直径为 4~100mm 中使用，靠侧面传递扭矩，安装方便，结构紧凑，可自动适应轮毂中键槽的斜度；但对轴的强度削弱较多，只能传递较小的扭矩	用于辅助联结，用在轴端时，多与圆锥面联结配合使用，如手轮等。常需专用设备。主要用于大量生产的汽车、拖拉机、机床等
楔 键	普通楔键	键的上下两面是工作面。键上表面与毂槽底面均有 1:100 的斜度，靠打入装配，工作时靠键的上下面及轴与毂间摩擦力传递扭矩，能轴向固定零件和传递单向轴向力，但对中性不好，在冲击变载下易松动
	钩头楔键	钩头楔键有一拆卸用的钩头
切 向 键	由两个斜度为 1:100 的楔键组成。可传递很大的扭矩。传递双向扭矩时，需用二个或四个	用于轴直径大于 100mm，载荷很大、对中要求不严的场合
花 键	矩形花键	轴的削弱小，承载能力高，对中性好，导向性好，加工精度高
	渐开线花键	制造容易，齿根部分应力集中较大，分为轻、中系列
键		齿根较厚，应力集中小，故联结强度高；工作时具有自动定心特点；可利用制造齿轮的设备，制造精度高
		应用广泛
		在传递扭矩大，联结零件的对中性要求高及轴颈尺寸大时应用

配合尺寸。按国家标准《公差与配合》GB1800~1804—79规定，一般把键宽看成一个轴，把键槽宽看成一个孔，这样就可借用《公差与配合》所规定的公差带符号，其形位公差也可以按此原则处理。

为了加工使用方便，键和花键的公差等级均为中等精度，配合种类也不多。但是，它们的公差与配合有很大的差别，不能一概而论。本书按先简后繁、先易后难的原则，首先介绍键联结的公差与配合。

第二章 键联结的公差与配合

键联结（主要是平键和半圆键联结）是靠键的侧面与轴槽及轮毂槽的侧面接触传递力，故键和槽侧面的配合性质决定着键联结的性质及可靠性。键所传递扭矩的大小，直接取决于键的横截面尺寸及长度，而键的截面尺寸又必须与轴的尺寸相适应，因此在选择公差配合前，必须依照等强度观点来确定键的公称尺寸 $b \times h$ 。

按照标准化的原则，键与槽宽配合，应采用圆柱体公差与配合标准，即按键宽与槽宽 b 的尺寸，在国标《公差与配合》的有关表格中查直径尺寸段，以确定其标准公差与基本偏差值。由于键的侧面与轴槽及毂槽同时接触，通常要求具有不同的配合性质，故属于一轴多孔的配合情况。键是标准件，所以键联结都采用了基轴制配合。楔键与切向键虽不靠侧面接触，但为了统一与简化，也以 b 为配合尺寸并选用基轴制。

键宽 b 的尺寸公差一般为IT 9级，公差带为 $h 9$ 。配合性质通常分为三类。

我国在本世纪50年代，键的公差与配合按照苏联标准使用，后来制订了自己的国家标准和一机部标准。近几年，为适应工业与科技发展的需要，陆续制订了新的国标。本书主要介绍我国1979年、1980年制订的国家标准（GB1095~1099—79，GB1101—79，GB1563~1568—79，GB1974—80）。

§ 2—1 平键联结的公差与配合

一、平键和键槽的剖面尺寸及公差

1. 普通平键与导向平键

普通平键与导向平键联结的剖面如图 2—1所示。其组装图及键槽工作图的尺寸标注

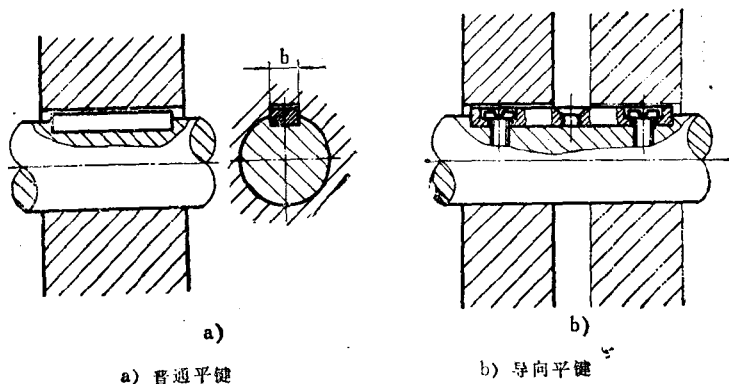


图 2—1 普通平键与导向平键

如图 2—2 所示, 从图中可以看出, 普通平键与导向平键联结的参数很多, 其中主要参数是用以传递扭矩的键与槽宽尺寸 b , 该尺寸已标准化、系列化, 规定有较严格的公差。其它参数也都对尺寸大小及公差值做了规定 (见表 2—1)。

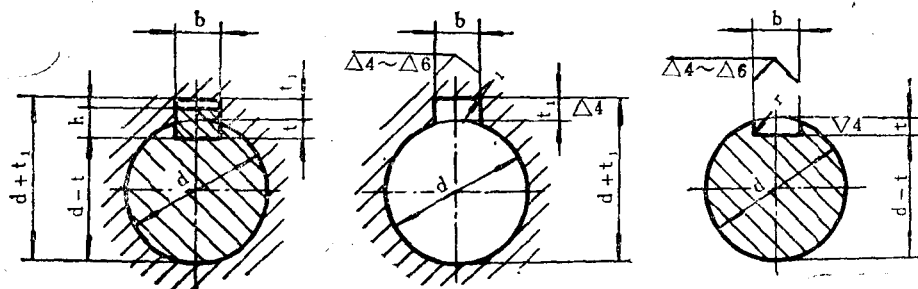


图2—2 平键和键槽的剖面尺寸

键与槽宽 b 是主要配合尺寸, 按标准中的 IT 9 级取用。在键高 h 的上下面与键槽底面之间留有间隙, 即 $t + t_1 - h = 0.2 \sim 0.5 \text{ mm}$, 以补偿加工误差与形位误差对配合性质的影响。

为保证接触良好并便于拆装, 键与键槽的配合宜采取过渡配合或小间隙配合。其中, 键与轴槽的配合紧一些, 键与轮毂槽的配合可松一些。对于导向平键, 要求键与轴用螺钉联结, 并与毂槽之间作相对滑动, 要有较好的导向性, 故应采用间隙配合。

对于非配合尺寸, 应取更低的公差等级, 以降低制造成本。其中平键轴槽的长度公差用 H14, 其它尺寸均可在表 2—1 中查出。

按 GB1095—79 规定, 工作图中轴槽深用 t 或 $(d-t)$ 标注, 轮毂槽深用 $(d+t_1)$ 标注。这主要决定于零件的具体结构与检验方法, 如键槽在轴端 [图 2—3a)], 测 $(d-t)$ 较方便, 可注 $(d-t)$ (大尺寸时例外); 当键槽在轴中部时 [图 2—3b)], 则应该注 t , 便于测量。

另外, 在保证传递所需扭矩条件下, 允许采用较小剖面的键, 但 t 和 t_1 的数值必要时应重新计算, 使键侧与轴槽及轮毂槽接触高度各为 $1/2$ 。

根据使用要求, 平键的配合性质分为三类, 如表 2—2 所示。其公差带分布如图 2—4 所示。

由表 2—2 及图 2—4 可知, 键联结配合为基轴制, 对键宽只规定了一种公差带 $h9$, 以利于用精拉钢材制造键。

对于较松键联结, 键宽与轴槽宽的配合为 $H9/h9$, 此时虽是间隙配合, 但因形位误差的存在及影响, 两配合件间基本上属不可动联结; 而键宽与轮毂槽宽的配合 $D10/h9$, 则是间隙较大的间隙配合, 它主要用于导向平键联结, 以保证键在轮毂槽中能自由灵活地滑动。

对于一般的键联结, 其键与轴槽配合较紧, 与轮毂槽配合稍松。

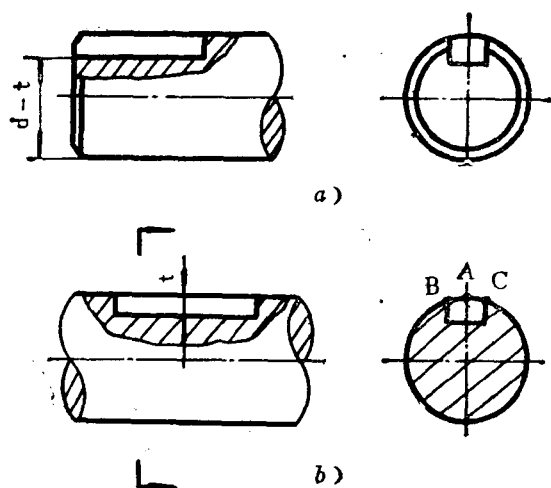
在比较紧的键联结中, 键与轴槽及轮毂槽的配合都较紧。同样, 由于形位误差的影响, 这种配合实际上不会产生间隙。

表2—1 普通平键与导向平键的键槽尺寸及公差 (GB1095-79摘录) 单位: mm

轴		键		槽								
公 称 直 径 d	公、 称 尺 寸 b × h	宽 度 b						深 度				半 径 r
		公称 尺寸 b	极 限 偏 差				轴 t		毂 t ₁			
			较松键联结		一般键联结		较紧键 联结 轴和毂 P9	公称 尺寸	极 限 偏 差	公称 尺寸	极 限 偏 差	
			轴H9	毂D10	轴N9	毂J,9						
自6~8	2 × 2	2	+0.025	+0.060	-0.004	±0.0125	-0.006	1.2	+0.1 0	1	+0.1 0	0.08 ~0.16
>8~10	3 × 3	3	0	+0.020	-0.029		-0.031	1.8		1.4		
>10~12	4 × 4	4	+0.030 0	+0.078 +0.030	0 -0.030	±0.015	-0.012 -0.042	2.5	0	1.8	0	0.16 ~0.25
>12~17	5 × 5	5						3.0		2.3		
>17~22	6 × 6	6						3.5		2.8		
>22~30	8 × 7	8	+0.036	+0.098	0	±0.018	-0.015	4.0	+0.2 0	3.3	+0.2 0	0.25 ~0.40
>30~38	10 × 8	10	0	+0.040	-0.036		-0.051	5.0		3.3		
>38~44	12 × 8	12	+0.043 0	+0.120 +0.050	0 -0.043	±0.0215	-0.018 -0.061	5.0	+0.2 0	3.3	+0.2 0	0.40 ~0.60
>44~50	14 × 9	14						5.5		3.8		
>50~58	16 × 10	16						6.0		4.3		
>58~65	18 × 11	18	+0.052 0	+0.149 +0.065	0 -0.052	±0.026	-0.022 -0.074	7.0	+0.3 0	4.4	+0.3 0	0.70 ~1.0
>65~75	20 × 12	20						7.5		4.9		
>75~85	22 × 14	22						9.0		5.4		
>85~95	25 × 14	25	+0.062 0	+0.180 +0.080	0 -0.062	±0.031	-0.026 -0.088	9.0	+0.3 0	5.4	+0.3 0	1.2 ~1.6
>95~110	28 × 16	28						10.0		6.4		
>110~130	32 × 18	32						11.0		7.4		
>130~150	36 × 20	36	+0.074 0	+0.220 +0.100	0 -0.074	±0.037	-0.032 -0.106	12.0	+0.3 0	8.4	+0.3 0	2.0 ~2.5
>150~170	40 × 22	40						13.0		9.4		
>170~200	45 × 25	45						15.0		10.4		
>200~230	50 × 28	50	+0.087 0	+0.260 +0.120	0 -0.087	±0.0435	-0.037 -0.124	17.0	+0.3 0	11.4	+0.3 0	2.5
>230~260	56 × 32	56						20.0		12.4		
>260~290	63 × 32	63						20.0		12.4		
>290~330	70 × 36	70	+0.087 0	+0.260 +0.120	0 -0.087	±0.0435	-0.037 -0.124	22.0	+0.3 0	14.4	+0.3 0	2.5
>330~380	80 × 40	80						25.0		15.4		
>380~440	90 × 45	90						28.0		17.4		
>440~500	100 × 50	100	0	+0.120	-0.087	±0.0435	-0.124	31.0		19.5		

注: (1) (d-t) 和 (d+t₁) 两组组合尺寸的偏差, 按相应的t和t₁的偏差选取, 但 (d-t) 偏差值应取负号 (-)。

(2) 键长的公差按h14, 键槽长的公差按H14。



a) 键槽在轴端 b) 键槽在中部

图 2—3 轴键槽位置

表2—2

键联结的公差与配合选用

键的类型	配合种类	尺寸 b 的公差带			适 用 范 围
		键	轴槽	毂槽	
平 键 GB1095—79	较松键联结	h9	H9	D10	导向键联结
	一般键联结		N9	Js9	一般机械制造
	较紧键联结		P9		载荷大, 有冲击, 双向传递扭矩等
半 圆 键 GB1098—79	一般键联结		N9	Js9	定位及传递扭矩, 多用于圆锥面联结
	较紧键联结		P9		
楔 键 GB1564—79	松键联结			D10	

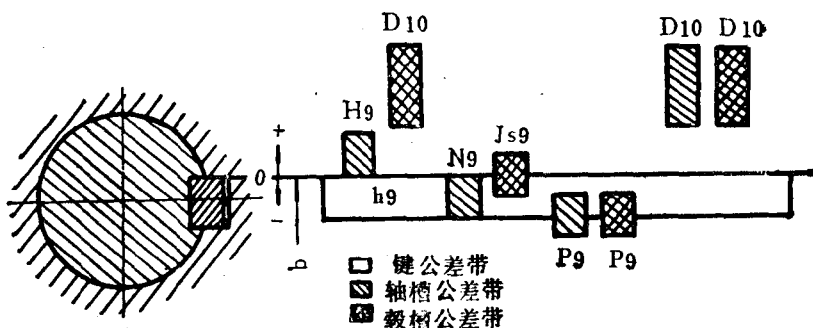


图 2—4 平键、半圆键和楔键联结的键与键槽宽配合处公差带图

另外, 关于轴槽深 t 的尺寸, 在理论上是从轴正剖面的圆弧顶点〔图 2—3 b) 所示的 A 点〕算起的, 但实际上, t 值常从轴键槽开口的两个尖端〔图 2—3 b) 所示的 B 点与 C

点)量起。这样,如按测量 t 值加工键槽,便可能使槽加深,若工件已完成,按 t 值检验,则使测得值变小。由于这种 t 测量值所产生的误差〔图2—3b)中A点至BC连线的垂距〕相对 t 公差值而言很小,不影响配合,因此可不必多虑。

2. 薄型平键

薄型平键和键槽的剖面图与普通平键相同,只是键较薄(h 较小),槽深 t 、 t_1 较浅(参看图2—1、图2—2)。公差配合可参考普通平键。薄型平键键槽尺寸及公差值见表2—3。在工作图中,轴槽深用 t 或 $(d-t)$ 标注,轮毂槽深用 $(d+t_1)$ 标注。

表2—3 薄型平键键槽的公差 (GB1566—79摘录)

单位: mm

轴		键		槽										
公称直径 d	公称尺寸 b × h	公称尺寸 b	宽 度 b						深 度				半 径 r	
			偏 差						轴 t		毂 t ₁			
			较松键联结		一般键联结		较紧键联结	公称尺寸	偏 差	公称尺寸	偏 差	最小	最大	
			轴H9	毂D10	轴N9	毂Js9	轴和毂P9							
			自12~17	5 × 3	5	+0.030	+0.078	0	±0.015	-0.012	1.8		1.4	
>17~22	6 × 4	6	0	+0.030	-0.030	-0.042	2.5			1.8		0.16	0.25	
>22~30	8 × 5	8	+0.036	+0.098	0	±0.018	-0.015	3	+0.1	2.3	+0.1			
>30~38	10 × 6	10	0	+0.040	-0.036		-0.051		0		0			
>38~44	12 × 6	12	+0.043	+0.120	0	±0.0215	-0.018	3.5		2.8		0.25	0.40	
>44~50	14 × 6	14					-0.061							
>50~58	16 × 7	16	0	+0.050	-0.043		-0.061	4						
>58~65	18 × 7	18							+0.2	3.3	+0.2			
>65~75	20 × 8	20	+0.052	+0.149	0	±0.025	-0.022	5				0.40	0.60	
>75~85	22 × 9	22							0		0			
>85~95	25 × 9	25	0	+0.065	-0.052		-0.074	5.5		3.8				

注: (1) $(d-t)$ 和 $(d+t_1)$ 的极限偏差按相应的 t 和 t_1 的偏差选取, 但 $(d-t)$ 的偏差应取负号(-);

(2) 薄型平键的轴槽长度公差用H14, 键的长度公差用h14。

薄型平键的公差与配合选用, 参看表2—2与图2—4。

二、平键的型式、尺寸及公差

1. 普通平键

(1) 型式与标记: 普通平键按GB1096—79规定, 分为圆头普通平键(A型)、

平头普通平键 (B型) 和单圆头普通平键 (C型), 如图 2—5 所示。其中, A型用于端铣刀加工的轴槽, 键轴向固定良好, 但槽在轴上引起的应力集中较大; B型用于盘铣刀加工的轴槽, 轴的应力集中较小; C型用于轴端。

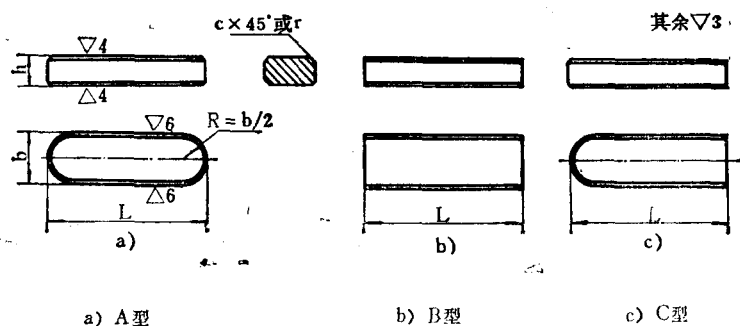


图 2—5 普通平键的型式

普通平键在标记时, 只记 $b \times L$, 而不表示 h 。设普通平键 $b = 16\text{mm}$, $h = 10\text{mm}$, $L = 100\text{mm}$

如为A型, 则表示为

键 16×100 GB1096—79

如为B型, 则表示为

键 B16 $\times$ 100 GB1096—79

如为C型, 则表示为

键 C16 $\times$ 100 GB1096—79

(2) 普通平键键长 L 系列: 6、8、10、12、14、16、18、20、22、25、28、32、36、40、45、50、56、63、70、80、90、100、110、125、140、160、180、200、220、250、280、320、360、400、450、500。

当键长大于500mm时, 其长度应按GB321—80《优先数和优先数系》的R20系列选取。

普通平键的 b 、 h 、 c (或 r) 的极限偏差及键长 L 的使用范围, 参见表 2—4。 L 的公差带可按 $h14$ 选用。例如, 键 2×2 , 其 L 可以选用 6、8、10、12、14、16、18、20、等 8 种, 假定用 $L = 16\text{mm}$, 则按 $h14$ 查取 GB1800~1804—79 的极限偏差表, 得 $L = 16_{-0.11}^{+0.09}\text{mm}$ 。

(3) 起键螺孔: 在需要时, 普通平键允许带起键螺孔 (图 2—6), 其推荐尺寸见表 2—5。

对于较长的键, 可以采用两个对称的起键螺孔。

2. 导向平键

(1) 型式与标记: 导向平键按GB1097—79规定, 分为圆头导向平键 (A型) 及平头导向平键 (B型), 如图 2—7 所示。

导向平键在标记时, 只记 $b \times L$, 而不表示 h 。设导向平键 $b = 16\text{mm}$, $h = 10\text{mm}$, $L = 100\text{mm}$

表2—4 普通平键与导向平键的尺寸公差 (GB1096-79摘录)
(GB1097-79摘录)

单位: mm

轴	键				
公称直径 d	公称尺寸 b × h	b 极限偏差 (h9)	h 极限偏差 (h11)	c 或 r	键长 L**
自 6 ~ 8	2 × 2	0	0 -0.060	0.16	6 ~ 20
> 8 ~ 10	3 × 3	-0.025	(0 -0.025)	~0.25	6 ~ 36
> 10 ~ 12	4 × 4	0	0 -0.075	0.25	8 ~ 45
> 12 ~ 17	5 × 5	-0.030	(0 -0.030)	~0.40	10 ~ 56
> 17 ~ 22	6 × 6	0	0 -0.090	0.40	14 ~ 70
> 22 ~ 30	8 × 7	-0.036	0	~0.60	13 ~ 90
> 30 ~ 38	10 × 8	0	-0.090	0.60	22 ~ 110
> 38 ~ 44	12 × 8	-0.043	0	~0.80	23 ~ 140
> 44 ~ 50	14 × 9	0	-0.110	0.80	36 ~ 160
> 50 ~ 58	16 × 10	-0.052	0	~1.00	45 ~ 180
> 58 ~ 65	18 × 11	0	-0.110	1.00	50 ~ 200
> 65 ~ 75	20 × 12	-0.052	0	~1.20	56 ~ 220
> 75 ~ 85	22 × 14	0	-0.110	~1.40	63 ~ 250
> 85 ~ 95	25 × 14	-0.052	0	~1.60	70 ~ 280

注: (1) *括号内的数值为h9, 适用于截面是正方形的键;

(2) **键长L的极限偏差为h14, 具体数值查公差表;

(3) 导向平键: 尺寸较大, 按d>22~30, b×h=8×7以上查取。导向平键没有6×6以下的尺寸。

如为A型, 则表示为

键16×100 GB1097—79

如为B型, 则表示为

键B16×100 GB1097—79

(2) 尺寸及公差: 导向平键的键长L系列及b、h、c (或r) 的公差均与普通平键相同, 但范围较小, 即b为8~45, L为25~450 (参看表2—4中d>22, b≥3的部分, L最小值18.22均改为25)。

当键长大于450mm时, 其长度按GB321—80《优先数和优先数系》的R20系列选取。

除b、h、c (或r)、L外, 还有其它尺寸, 见表

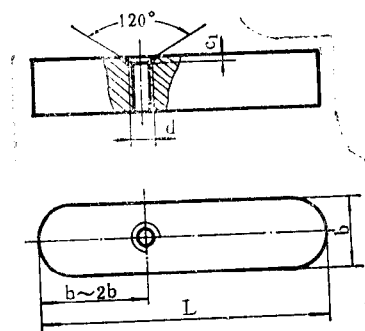


图2—6 带起键螺孔的普通平键

表2—5

起键螺孔尺寸 (GB1096-79摘录)

单位: mm

b	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45
d	M3		M4	M5		M6			M8		M10	M12		
c ₁	0.3		0.5									1		

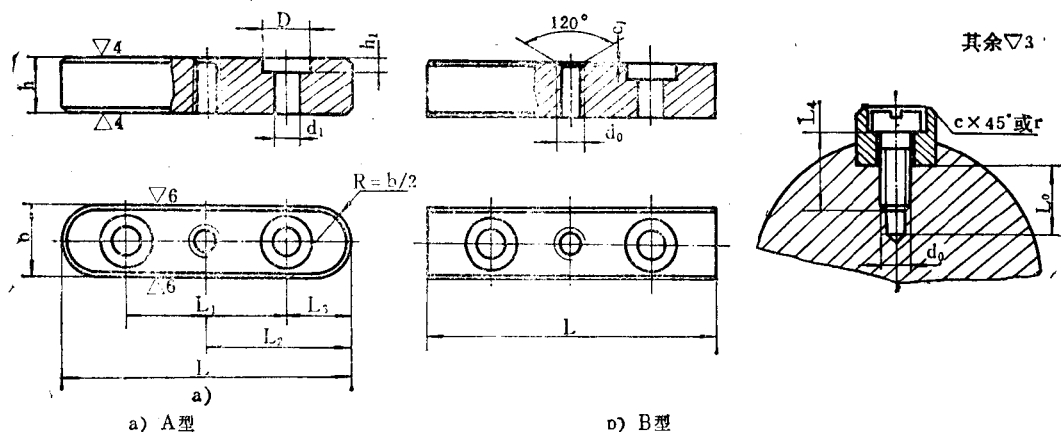


图 2—7 导向平键的类型

表2—6

导向平键的 h_1 、 d_0 、 d_1 、 D 、 c_1 、 L_0 及螺钉尺寸

(GB1097-79摘录)

单位: mm

$b \times h$	h_1	d_0	d_1	D	c_1	L_0	螺钉 ($d_s \times L_s$)			
8×7	2.4	M3	3.4	6	0.3	7	M3×8			
10×8						8	M3×10			
12×8	3.0	M4	4.5	8.5	0.5	10	M4×10			
14×9	3.5	M5	5.5	10			10	M5×10		
16×10						12		4.5	M6	6.6
18×11	15	M8	9	15			M6×16			
20×12							18			
22×14						22		1.0	22	M10×20
25×14	8	M12	14	22						
28×16										
32×18										
36×20	8	M12	14	22	1.0	22	M12×25			
40×22										
45×25										

2—6 与表 2—7。

表2—7

导向平键 L 、 L_1 、 L_2 、 L_3 尺寸 (GB1097-79)

单位: mm

L	25	28	32	36	40	45	50	56	63
L_1	13	14	16	18	20	23	26	30	35
L_2	12.5	14	16	18	20	22.5	25	28	31.5
L_3	6	7	8	9	10	11	12	13	14
L	70	80	90	100	110	125	140	160	180
L_1	40	48	54	60	66	75	80	90	100
L_2	35	40	45	50	55	62	70	80	90
L_3	15	16	18	20	22	25	30	35	40
L	200	220	250	280	320	360	400	450	
L_1	110	120	140	160	180	200	220	250	
L_2	100	110	120	140	160	180	200	225	
L_3	45	50	55	60	70	80	90	100	

3. 薄型平键

(1) 型式与标记: 薄型平键按GB1567—79规定, 分为圆头薄型平键(A型)、平头薄型平键(B型)和单圆头薄型平键(C型), 如图2—8所示。

在标记时, 与普通平键及导向平键有区别, 要把 b 、 h 与 L 同时表示出来。例如, $b=16\text{mm}$, $h=7\text{mm}$, $L=100\text{mm}$

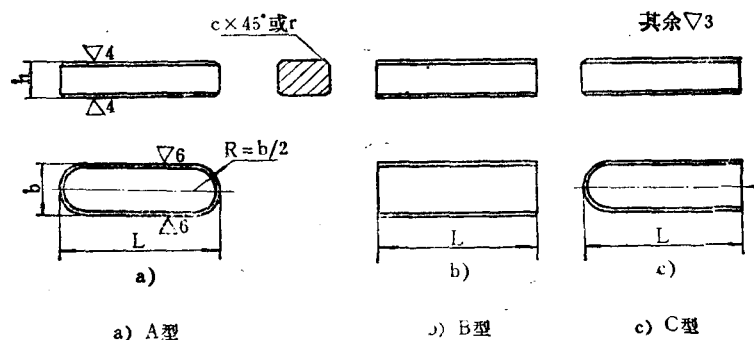


图2—8 薄型平键的型式

如为A型, 则表示为

键 16 × 7 × 100 GB1567—79

如为B型, 则表示为

键 B16 × 7 × 100 GB1567—79

如为C型, 则表示为