

哈尔滨工业大学

公差与配合手册

(附量規公差)

上册

成熙治 雷映輝 編
徐清之 何 貢

1957

公差與配合手冊

(附量規公差)

上 冊

成 熙 治 編
徐 清 之
雷 映 輝

1957

編者：成熙治、徐清之、雷映輝

出版者：哈爾濱工業大學

印刷者：哈爾濱工業大學印刷廠

1957年 (上冊) 工本費 1.40 元

前 言

「互換性原理与技術測量」为課程設計和畢業設計的基礎。因此，在學習本課程时，必須培养同学能熟練地运用「公差与配合」这方面的手冊，这也是學習本課程主要目的之一。目前，有些手冊的內容不完全适合教学上的需要，同学们使用起来不方便。为此，我們編了这本适合教学上应用的公差与配合手冊。該手冊亦可供工厂的工作人员应用。

本手冊中除一般应有的內容外，尚編入了一些量規計算的例題以及測量儀器的選擇等材料。光滑圓柱形量規名称采用了一般工厂所用的名称，也即是部頒标准。圓柱形結合的公差与配合和螺紋公差采用了我國第一机械工業部的部頒标准。而圓柱形結合的大尺寸（大于500 mm）和尺寸小于1 mm 以下的公差与配合、齒輪傳动公差、平鍵及花鍵公差均采用苏联最近頒布的新标准。

由于手冊頁數太厚，並为了赶上同学们在做習題时的使用，現分上下兩冊出版。上册包括圓柱形結合的公差与配合、國際公差制度、滾动軸承公差、工具圓錐公差以及螺紋公差等內容。下册中則包括齒輪傳动公差（ГОСТ 1643—56, ГОСТ 1758—56 和 ГОСТ 3675—56）、平鍵及花鍵公差（ГОСТ 7227—54 和 ГОСТ 1139—55）、孔距公差測量儀器的選擇以及尺寸标註等內容。

本手冊在苏联專家、科学技術副博士瓦林金斯基（А. С. Валеденский）副教授指導下，由成熙治、徐清之和雷映輝三同志合編而成。

限于我們的業務水平，手冊中的錯誤在所难免，望讀者指正以便再版时改進。

哈爾濱工業大學精密機械儀器教研室

1957年8月

目 录

第一章 圓柱形結合的公差和配合及量規公差

(一) 圓柱形結合的公差和配合

(1) 公共部分

表 1	精度等級和公差單位數	1
表 2	部定標準配合特征表	4
表 3	機械製造中的標準直徑和長度	7
附表 3a	通用標準直徑	10
附表 3b	專用標準直徑	10
表 4	0.1—10000 mm 直徑的公差數值	11
表 5	0.1—10000 mm 配合種類一覽表	13

(2) 自 1—500 mm 的公差和配合

基孔制的公差、偏差、間隙和過盈表		16—27
------------------------	--	-------

表 6	公稱直徑：由 1 至 3 mm	16
表 7	公稱直徑：超過 3 至 6 mm	17
表 8	公稱直徑：超過 6 至 10 mm	18
表 9	公稱直徑：超過 10 至 18 mm	19
表 10	公稱直徑：超過 18 至 30 mm	20
表 11	公稱直徑：超過 30 至 50 mm	21
表 12	公稱直徑：超過 50 至 80 mm	22
表 13	公稱直徑：超過 80 至 120 mm	23
表 14	公稱直徑：超過 120 至 180 mm	24
表 15	公稱直徑：超過 180 至 260 mm	25
表 16	公稱直徑：超過 260 至 360 mm	26
表 17	公稱直徑：超過 360 至 500 mm	27

基軸制的公差、偏差、間隙和過盈表		29—40
------------------------	--	-------

表 18	公稱直徑：由 1 至 3 mm	29
表 19	公稱直徑：超過 3 至 6 mm	30
表 20	公稱直徑：超過 6 至 10 mm	31
表 21	公稱直徑：超過 10 至 18 mm	32
表 22	公稱直徑：超過 18 至 30 mm	33
表 23	公稱直徑：超過 30 至 50 mm	34
表 24	公稱直徑：超過 50 至 80 mm	35
表 25	公稱直徑：超過 80 至 120 mm	36
表 26	公稱直徑：超過 120 至 180 mm	37

表 27	公称直径: 超过 180 至 260 mm	38
表 38	公称直径: 超过 260 至 360 mm	39
表 29	公称直径: 超过 360 至 500 mm	40
(3) 自 0.1—1 mm 的公差和配合		
(4) 大于 500—10000 mm 的公差和配合		
表 31	基孔制的过渡配合类和活动配合类的孔、轴的极限偏差	45
表 32	基孔制的压配合类中孔、轴极限偏差	48
表 33	基轴制的过渡配合类和活动配合类的孔、轴的极限偏差	51
(二) 光滑圆柱形量规的公差		
I. 自 1—500 mm 的量规		
(1) 公共部分		
a)	轴用量规的结构及选用	54
b)	孔用量规和轴用量规的校对量规的结构及选用	55
B)	量规公差数值表	57
r)	中华人民共和国第一机械工业部部颁标准量规的规定代号与 OCT 规定代号对照表	59
(2) 量规的公差部分		
a)	机 20-56 1—3a 级精度轴与孔用光滑极限量规公差带位置系统图、代号应用规则及公差	59
	机 21-56 1 级精度轴用量规公差 (表 36—37)	62
	机 22-56 1 级精度孔用量规公差 (表 38—39)	63
	机 23-56 2 与 2a 级精度轴用量规公差 (表 40—48)	64
	机 24-56 2 与 2a 级精度孔用量规公差 (表 49—54)	69
	机 25-56 3 与 3a 级精度轴用量规公差 (表 55—60)	72
	机 26-56 3 与 3a 级精度孔用量规公差 (表 61—64)	76
b)	机 27-56 4 级精度轴与孔用光滑极限量规 (表 65—70)	78
B)	机 28-56 5 与 7 级精度轴与孔用光滑极限量规公差带位置系统图 代号、应用规则及公差	84
r)	机 29-56 8 与 9 级精度轴与孔用光滑极限量规公差带位置系统图 代号、应用规则及公差	90
д)	量规计算举例	94
e)	量规标注举例	97
	II. 0.1—1 mm (1 除外) 的工作量规公差	99
	III. 大于 500 mm 的量规公差	100

第二章 國際公差制度

一、概述

二、配合的構成方法

三、公差与配合

表 3	ISA 公差数值表	109
表 4	ISA 常用配合表	110
表 5—6	部颁标准与 ISA 配合对照表	111
基轴制的公差和配合		
表 7	基轴制 6 级孔的偏差	113
表 8	基轴制 7 级孔的偏差	114
表 9	基轴制 8 级孔的偏差	115
表 10	基轴制 9 级孔的偏差	116
表 11	基轴制 10 级孔的偏差	117
表 12	基轴制 11 级孔的偏差	117
表 13	基轴制活动配合的孔的偏差	118
表 14	压配合基孔制轴的上偏差和基轴制孔的下偏差数值表	119
基孔制的公差和配合		
表 15	基孔制 5 级轴的偏差	121
表 16	基孔制 6 级轴的偏差	122
表 17	基孔制 7 级轴的偏差	122
表 18	基孔制 8 级轴的偏差	123
表 19	基孔制 9 级轴的偏差	123
表 20	基孔制 10 级轴的偏差	124
表 21	基孔制 11 级轴的偏差	124
表 22	基孔制活动配合轴的偏差	125
表 23	基孔制压配合 5 级轴的偏差	126

第三章 滚动轴承的公差和配合

(一) 滚动轴承的公差与配合

表 1	H、Π 和 B 精度等级的球和滚子轴承与配合的轴的极限偏差	128
表 2	H、Π 和 B 精度等级的球和滚子轴承与轴配合时的过盈及间隙	129
表 3	H、Π 和 B 级的球和滚子轴承与轴配合时的轴的极限偏差	130
表 4	H、Π 和 B 级的球和滚子轴承和轴配合时的过盈和间隙	130
表 5	A、C 级球和滚子轴承与轴配合时的极限偏差	131
表 6	A、C 级球和滚子轴承与轴配合时的过盈和间隙	131
表 7	H、Π 和 B 级球和滚子轴承与壳体孔配合时的壳体孔的极限偏差	132
表 8	H、Π 和 B 级球和滚子轴承与壳体孔配合时的过盈和间隙	133
表 9	H、Π 和 B 级球和滚子轴承与壳体孔配合时的壳体孔的极限偏差	134
表 10	H、Π 和 B 级球和滚子轴承与壳体孔配合时的过盈和间隙	134
表 11	A、C 级球和滚子轴承与壳体孔配合时壳体孔的极限偏差	135
表 12	A、C 级球和滚子轴承与壳体孔配合时的过盈和间隙	135

(二) 軸承的精度

表 13	滾動軸承精度一覽表	136
I. 軸承基本尺寸的公差		
表 14	向心和向心推力球和滾子軸承內環的公差	137
表 15	向心和向心推力球和滾子軸承外環的公差	138
II. 旋轉精度		
表 16	球和滾子軸承內環旋轉精度的公差	140
表 17	球和滾子軸承外環旋轉精度的公差	141
表 18	裝配長度的公差	141
表 19	H、B 和 A 級推力球軸承公差	142
表 20	推力球軸承的擺動	143
表 21	與軸承配合的零件，其配合處的表面光潔度	144
表 22	與軸承配合的零件，其配合處的允許幾何形狀誤差	145
表 23	軸肩和支持端面的允許擺動	145
表 24	滾動軸承的工作規範	145
表 25	選擇滾動軸承在外殼中配合的例子	146
表 26	選擇滾動軸承在軸上配合的例子	147
表 27	軸承所受負荷的種類	148

第四章 圓錐結合件及其量規公差

(一) 錐體零件

表 1	工具外錐體的基本尺寸	151
表 2	工具內錐體的基本尺寸	152
表 3	工具錐體的公差	153
表 4	1:50 錐體零件錐角的公差	153

(二) 工具錐體零件的檢查

表 5	錐體塞規的基本尺寸和公差	155
表 6	錐體套規的基本尺寸和公差	157
表 7	錐體錐度為 1:50 的量規的錐角公差	158

(三) 各種錐度應用舉例

第五章 螺紋公差和量規公差

(一) 螺紋公差

1. 概述

表 2	蘇聯螺紋標準一覽表	162
表 3	中蘇標準對照表	164

2. 公制螺紋的公差

(a) 基本螺紋和細牙螺紋的公差

表 7	公制基本螺紋及第 1、2、3、4 种細牙螺紋的直徑与螺距总表	167
表 8	公制螺紋的基本尺寸	168
表 9	直徑 1—600 mm 公制基本螺紋的基本尺寸 (机 52-56)	170
表 10	直徑 2—68 mm 1 級精度公制螺紋公差 (机 53-56)	172
表 11	按机 52-56 規定的公制螺紋的極限尺寸 1 級精度	173
表 12	直徑 1—68 mm 2 級精度公制螺紋公差 (机 54-56)	174
表 13	按机 52-56 規定的公制螺紋的極限尺寸 2 級精度	176
表 14	直徑 1—68 mm 3 級精度公制螺紋公差 (机 55-56)	177
表 15	按机 52-56 規定的公制螺紋極限尺寸 3 級精度	178
表 16—17	直徑 72—600 mm 公制螺紋公差 (机 56-56)	179
表 18	直徑 1—400 mm 公制第 1 种細牙螺紋的基本尺寸 (机 57-56)	180
表 19	直徑 6—300 mm 公制第 2 种細牙螺紋的基本尺寸 (机 58-56)	182
表 20	直徑 8—200 mm 公制第 3 种細牙螺紋的基本尺寸 (机 59-56)	184
表 21	直徑 9—150 mm 公制第 4 种細牙螺紋的基本尺寸 (机 60-56)	186
表 22	公制細牙螺紋公差 (机 61-56)	188

(6) 公制牢配合螺紋的公差

I. 基孔制

表 23	$\frac{A_{H3}}{T_3}$ 配合 (分为兩組)	198
表 24	$\frac{A_{H1}}{T_1}$ 配合	199
表 25	$\frac{A_{H1}}{T_2}$ 配合	200
表 26	$\frac{A_{H2}}{T_1}$ 配合	200

II. 基軸制

表 27	$\frac{T_1}{B_{h1}}$ 配合 (分为兩組)	201
表 28	牢配合螺紋中徑的过盈表	202

双头螺栓和螺紋孔的螺紋極限尺寸

表 29	$\frac{A_{H3}}{T_3}$ 配合 (分为兩組)	202
表 30	$\frac{A_{H1}}{T_1}$ 配合	204
表 31	$\frac{A_{H1}}{T_2}$ 配合	205
表 32	$\frac{A_{H2}}{T_1}$ 配合	206
表 33	$\frac{T_1}{B_{h1}}$ 配合	207

(B) 自 0.3—0.9 mm 緊固螺紋

表 34 自 0.3—0.9 mm 的基本緊固螺紋的基本尺寸和公差..... 209

3. 梯形螺紋的公差

表 35 絲桿的允許齒距誤差 211

表 36 單頭梯形螺紋的基本尺寸 212

表 37 單頭梯形螺紋螺距和直徑一覽表 212

表 38 梯形螺紋螺桿各部分的偏差 (OCT 7714) 213

表 39 梯形螺紋螺母各部分的偏差 (OCT 7714) 215

4. 鋸齒形螺紋公差

表 40 鋸齒形螺紋的基本尺寸 217

表 41 鋸齒形螺紋齒距與直徑一覽表 217

表 42 鋸齒形螺紋的公差 218

5. 英制螺紋

表 43 英制螺紋的基本尺寸和公差 220

6. 管螺紋的基本尺寸和公差

表 44 圓柱管螺紋的基本尺寸和公差 224

表 45 圓錐管螺紋的基本尺寸 (ГОСТ 6211—52) 225

表 46 圓錐管螺紋的基本尺寸 (ГОСТ 6111—52) 226

表 47 圓錐管螺紋的基本參數的尺寸 226

表 48 錐螺紋高度的偏差 227

(二) 螺紋量規的公差

(1) 公制螺紋和英制螺紋 (圓柱形) 的量規公差 227

表 49 各種螺紋量規的用途和特性 227

表 50 螺紋量規的類型 229

表 51 檢驗螺紋用的光滑量規的公差及偏差 232

表 52 1—3 級精度螺栓用工作量規的中徑公差 233

表 53 1—3 級精度螺母用工作量規的中徑公差 233

表 54 1—3 級精度校對塞規的中徑公差 234

表 55 1—3 級精度螺紋量規的外徑公差 235

表 56 1—3 級精度螺紋量規的內徑公差 235

表 57 1—3 級精度螺紋量規的螺距公差 236

表 58 1—3 級精度螺紋量規牙形半角的公差 236

表 59 止端圈規和卡規 (HE) 以及塞規 (K-ПР、K-П、K-И, HE) 的短齒
截形 237

螺紋量規計算舉例 238

(2) 梯形螺紋量規的公差 247

(3) 鋸齒形螺紋量規的公差 252

第一章 圓柱形結合的公差和配合 及量規公差

(一) 圓柱形結合的公差和配合

(1) 公共部分

圓柱形公差制度由七個基本內容組成。此七個內容，即公差單位、尺寸分段、精度等級、單向制、基孔制與基軸制、標準溫度和配合種類。茲分別介紹于后。

1. 公差單位

共有三種公差單位

用于自 1—500 mm 者:

$$i_{\text{部定标准}} = 0.5 \sqrt[3]{d_{cp}}$$

用于自 0.1—1 mm 者:

$$i_{\text{ГОСТ 3047-54}} = 0.45 \sqrt[3]{d_{cp}} + \frac{0.02}{d_{cp} + 0.1}$$

用于大于 500—10000 mm 者:

$$i_{\text{ГОСТ 2689-54}} \cong 0.45 \sqrt[3]{d_{cp}} + 0.001 d_{cp}$$

式中: d_{cp} ——尺寸段內的平均尺寸 (mm)

i ——公差單位 (μ)

2. 精度等級

精度等級的高低與公差的小或大有一定的關係。按尺寸範圍的精度級別數亦不相同。

自 1—500 mm 共 10 級，即 1、2、2a、3、3a、4、5、7、8、9。

自 0.1—1 mm 共 9 級，即 1、2、2a、3、3a、4、5、6、7。

大于 500—10000 mm 共 12 級，即 1、2、2a、3、3a、4、5、7、8、9、10、11。

其中 1—5 級共 7 級精度為配合精度等級，其餘的則為自由尺寸公差。

表 1 列出精度等級相應的公差單位數，此表在選擇配合及計算尺寸鍵時均有一定的用途，故特介紹如下。

此表內尚缺一些數據（大于 500 mm 中的 10 級和 11 級），但自己可以計算出來。

精度等級和公差單位數

表 1

尺寸範圍 (mm)	公差單位數 a	精度等級										
		1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9
自 1 到 10000	配合時	17	26	41	60	128	200	400	—	800	1280	2000
	孔	10	16	25	30	64	100	200	—	400	640	1000
	軸	7	10	16	30	64	100	200	—	400	640	1000

續表 1

尺寸範圍 (mm)	公差單位數 a	精度等級										
		1	2	$2a$	3	$3a$	4	5	6	7	8	9
自 0.1 到 1 (1 除外)	配合時	20	32	50	80	128	200	320	500	—	—	—
	孔	10	16	25	40	64	100	160	250	—	—	—
	軸	10	16	25	40	64	100	160	250	—	—	—

註：下列各配合的公差單位數 (a) 不遵守上表的原則：

孔件： Γ_p 和 $X(a=21)$ ， $\Pi(a=27)$ ， $\text{III}(a=30)$ ；

$X_3(a=40)$ ， $\text{III}_3(a=50)$ 。

軸件： Γ_p 和 $X(a=16)$ ， $\Pi(a=21)$ ， $\text{III}(a=25)$ ；

$X_3(a=40)$ ， $\text{III}_3(a=50)$ ， $\Pi P_4(a=30)$ 。

表 4 中的公差數值及精度等級即按此划分。

3. 尺寸分段

自 1—500 mm 的活動配合類和過渡配合類分成 12 段即：

自 1—3，	大于 18—30	大于 120—180
大于 3—6，	大于 30—50	大于 180—240
大于 6—10，	大于 50—80	大于 240—360
大于 10—18：	大于 80—120	大于 360—500

自 1—500 mm 的壓配合類分成的段數較細（部分的配合）請參看以後的表格。

自 0.1—1 mm（1 除外）分成 3 段。

自 0.1—0.3； 大于 0.3—0.6 大于 0.6—1（1 除外）

大于 500—10000 mm 分成 13 段即

大于 500—630	大于 1600—2000	大于 4000—5000
大于 630—800	大于 2000—2500	大于 5000—6300
大于 800—1000	大于 2500—3150	大于 6300—8000
大于 1000—1250	大于 3150—4000	大于 8000—10000
大于 1250—1600		

將尺寸分段可使得公差表格不會過於龐大。

設計者計算所得的尺寸必須按表 3 和附表 3a 和 3b 加以修正變成整數標準尺寸，然後應用。

4. 單向制。即基準零件的公差帶置于零線的一側。基孔制的孔公差帶（即基準零件）應置于零線之上側，基軸制的軸亦為基準零件，其公差帶則置于零線之下側。

5. 基孔制和基軸制：

其優缺點及選用請參看有關書籍，此處只介紹其標註方法。

$\Phi 50 \frac{A^*}{X}$ 或 $\Phi 50 \frac{A_3}{\text{ПР}1_3}$ 即为基孔制；A, A₃ 即为基孔制的孔的表示符号。

$\Phi 50 \frac{X_3}{B_3}$ 或 $\Phi 50 \frac{\text{ПР}^*}{B}$ 即为基轴制；B, B₃ 即为基轴制的轴的表示符号。

粗略地说：如孔的符号为“A”时则为基孔制的孔。如轴的符号为“B”时则为基轴制的轴。否则则为基轴制的孔和基孔制的轴了。

例如： $\Phi 30 X$ 孔即为基轴制的孔，因孔非 A 的符号了。

$\Phi 40 H_{2a}$ 轴即为基孔制的轴，因轴非 B 的符号了。

6. 温度条件。

按 ГOCT 85002—39，标准温度为 20°C。

7. 配合种类。

共分为三大配合类，即压配合类，过渡配合类和活动配合类，每一类又包括数种不同的配合。至于各配合的名称及代号可参看表 5。

但表中所列各配合的公差数值仅符合下述条件：

(1) 标准温度为 20°C，不许差别太大。

(2) 孔和轴的线膨胀系数相近或相等。

(3) $L=1.5 D$ 。即轴(孔)颈长度等于其直径的 1.5 倍。

当不符合上述条件时即得进行修正，不得直接采用表中的数值。

自 1—500 的公差和配合用得最多，它的配合种类也很多，每一种配合均具有一定的性质，即过盈或间隙与直径有一定的关系。

活动配合类的特点是有间隙。在订制配合时，最小间隙为原始间隙。对于 2 和 3 级精度按平方抛物线变化，即

$$S_M = \beta \sqrt{d}$$

对于 1、4 和 5 级精度，则遵循立方抛物线变化的规律，即

$$S_M = \beta \sqrt[3]{d}$$

在这些公式中，d 按尺寸段的平均尺寸， β 为间隙系数，对各个配合其值均不同。

最大间隙则为结合零件的公差和与最小间隙之和。对于滑配合的最小间隙等于零，最大间隙等于轴和孔的公差和。

过渡配合类可能有间隙，也可能有过盈。故为了保证结合不动性须加辅助紧固件(键、销钉、螺钉等)。这类中的配合用于要求足够紧密和零件同心度很好的地方，用于必须定期拆卸或用手锤进行安装的地方。因此过渡配合类中不允许有象压配合类那样大的过盈。所以过渡配合类的最大过盈随直径按立方抛物线变化，即

$$N_B = \beta \sqrt[3]{d}$$

压配合类不同于过渡配合类之处是全部为过盈的配合。在所有精度级中，平均和最小测量查表过盈与直径的关系采用下式：

$$N_{cp}(N_M) = \alpha d + c$$

式中 α ——过盈系数，随各种不同配合及结合零件的材料而异

c ——考虑表面不平度影响的系数

最大过盈为平均过盈与轴孔公差和的一半的总和，而最小过盈则为平均过盈与轴孔公差和的一半的差值。

表中 ПР3₃，ПР2₃，ПР1₃ 的 1、2、3 表示压配合的种类，它们由过盈的大小区别。第三种压配合过盈最大，第二种次之，第一种最小。

各级精度中的各种配合基本上符合上述规律，构成各配合的公式如表 2 所示。

* 因二级精度用得较多，一般已习惯，故不加数字。凡见代号的右下角没有数字者，均为二级精度。

部定标准配合特征表 (1--500 mm)

表 2

精度等级	配合名称	代号	一般特征公式	其它重要的规律	
				I	II
1	第二种压配合	ПР2 ₁	$N_B = 0.5d + 6.25\sqrt[3]{d} + 10$	$N_M = 0.5d + 10 - 1.25\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = 0.5d + 10 + 2.5\sqrt[3]{d}$
	第一种压配合	ПР1 ₁	$N_B = 0.25d + 6.25\sqrt[3]{d} + 12$	$N_M = 0.25d + 12 - 1.25\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = 0.25d + 12 + 2.5\sqrt[3]{d}$
	固配合	Г ₁	$N_B = 8\sqrt[3]{d}$	$N_M = +0.5\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = +4.25\sqrt[3]{d}$
	牢配合	Т ₁	$N_B = 6\sqrt[3]{d}$	$N_M = -1.5\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = +2.25\sqrt[3]{d}$
	紧配合	Н ₁	$N_B = 4\sqrt[3]{d}$	$N_M = -3.5\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = +0.25\sqrt[3]{d}$
	密配合	П ₁	$N_B = 2\sqrt[3]{d}$	$N_M = -5.5\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = -1.75\sqrt[3]{d}$
	滑配合	С ₁	$S_M = 0$	$S_B = +7.5\sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = +3.75\sqrt[3]{d}$
	紧动配合	Д ₁	$S_M = 2.5\sqrt[3]{d}$	$S_B = +10\sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = +6.25\sqrt[3]{d}$
2	热配合	Г _p	$N_{cp} = 1d + 15$	$N_B = 1d + 7.5\sqrt[3]{d} + 15$	$N_M = 1d - 7.5\sqrt[3]{d} + 15$
	压配合	П _p	$N_{cp} = 0.5d + 10$	$N_B = 0.5d + 6.25\sqrt[3]{d} + 10$	$N_M = 0.5d - 6.25\sqrt[3]{d} + 10$
	轻压配合	П _л	$N_{cp} = 0.25d + 12$	$N_B = 0.25d + 6.25\sqrt[3]{d} + 12$	$N_M = 0.25d - 6.25\sqrt[3]{d} + 12$
	固配合	Г	$N_B = +10\sqrt[3]{d}$	$N_M = -2.5\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = +3.75\sqrt[3]{d}$
	牢配合	Т	$N_B = +8\sqrt[3]{d}$	$N_M = -4.5\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = +1.75\sqrt[3]{d}$
	紧配合	Н	$N_B = +6\sqrt[3]{d}$	$N_M = -6.5\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = -0.25\sqrt[3]{d}$
	密配合	П	$N_B = +2.5\sqrt[3]{d}$	$N_M = -10\sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = +3.75\sqrt[3]{d}$
	滑配合	С	$S_M = 0$	$S_B = +12.5\sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = +6.25\sqrt[3]{d}$
	紧动配合	Д	$S_M = 1.5\sqrt[3]{d}$	$S_B = 1.5\sqrt[3]{d} + 1.25\sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 1.5\sqrt[3]{d} + 6.25\sqrt[3]{d}$
	动配合	Х	$S_M = 4\sqrt[3]{d}$	$S_B = 4\sqrt[3]{d} + 1.5\sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 4\sqrt[3]{d} + 7.5\sqrt[3]{d}$
	轻动配合	Л	$S_M = 8\sqrt[3]{d}$	$S_B = 8\sqrt[3]{d} + 17.5\sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 8\sqrt[3]{d} + 8.75\sqrt[3]{d}$
	松动配合	Ш	$S_M = 12\sqrt[3]{d}$	$S_B = 12\sqrt[3]{d} + 20\sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 12\sqrt[3]{d} + 10\sqrt[3]{d}$

續表 2

精度等級	配合名稱	代 号	一般特征公式	其他重要的規律	
				I	II
2a	固配合	Γ_{2a}	$N_B = 1.25 \sqrt[3]{d}$	$N_M \approx -7.5 \sqrt[3]{d}$	$N_{cp} \approx +2.5 \sqrt[3]{d}$
	半配合	T_{2a}	$N_B = 10.25 \sqrt[3]{d}$	$N_M \approx -9.75 \sqrt[3]{d}$	$N_{cp} \approx +0.25 \sqrt[3]{d}$
	緊配合	H_{2a}	$N_B = 8 \sqrt[3]{d}$	$N_M \approx -12 \sqrt[3]{d}$	$N_{cp} \approx -2 \sqrt[3]{d}$
	密配合	Π_{2a}	—	—	—
	滑配合	C_{2a}	$S_M = 0$	$S_B \approx +20 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} \approx +10 \sqrt[3]{d}$
3	第三種壓配合	$\Pi P 3_3$	$N_M = 1 d + 30$	$N_B = 1 d + 30 + 30 \sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = 1 d + 30 + 15 \sqrt[3]{d}$
	第二種壓配合	$\Pi P 2_3$	$N_{cp} = 1 d + 30$	$N_B = 1 d + 30 + 15 \sqrt[3]{d}$	$N_M = 1 d + 30 - 15 \sqrt[3]{d}$
	第一種壓配合	$\Pi P 1_3$	$N_{cp} = 0.5 d + 30$	$N_B = 0.5 d + 30 + 15 \sqrt[3]{d}$	$N_M = 0.5 d + 30 - 15 \sqrt[3]{d}$
	滑配合	C_3	$S_M = 0$	$S_B = 30 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = +15 \sqrt[3]{d}$
	動配合	X_3	$S_M = 5 \sqrt[3]{d}$	$S_B = 5 \sqrt[3]{d} + 35 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 5 \sqrt[3]{d} + 17.5 \sqrt[3]{d}$
	松動配合	Ш_3	$S_M = 12 \sqrt[3]{d}$	$S_B = 12 \sqrt[3]{d} + 40 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 12 \sqrt[3]{d} + 20 \sqrt[3]{d}$
3a	滑配合	C_{3a}	$S_M = 0$	$S_B = 60 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 30 \sqrt[3]{d}$
4	壓配合	$\Pi P 4$	$N_M = 1 d + 60$	$N_B = 1 d + 60 + 65 \sqrt[3]{d}$	$N_{cp} = 1 d + 60 + 32.5 \sqrt[3]{d}$
	滑配合	C_4	$S_M = 0$	$S_B = 100 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 50 \sqrt[3]{d}$
	動配合	X_4	$S_M = 25 \sqrt[3]{d}$	$S_B = 125 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 75 \sqrt[3]{d}$
	輕動配合	Л_4	$S_M = 50 \sqrt[3]{d}$	$S_B = 150 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 100 \sqrt[3]{d}$
	松動配合	Ш_4	$S_M = 100 \sqrt[3]{d}$	$S_B = 200 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 150 \sqrt[3]{d}$
5	滑配合	C_5	$S_M = 0$	$S_B = 200 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 100 \sqrt[3]{d}$
	動配合	X_5	$S_M = 50 \sqrt[3]{d}$	$S_B = 250 \sqrt[3]{d}$	$S_{cp} = 150 \sqrt[3]{d}$

續表 2

精度等級	配合名稱	代號	一般特征公式	其他重要規律	
				I	II
7	—	A ₇ B ₇	S _M =0	S _B ≈400 ³ √d	S _{CP} ≈200 ³ √d
8	—	A ₈ B ₈	S _M =0	S _B ≈600 ³ √d	S _{CP} ≈300 ³ √d
9	—	A ₉ B ₉	S _M =0	S _B ≈900 ³ √d	S _{CP} ≈450 ³ √d

標準直徑和長度

ГОСТ 6635—53 为 0.1—20000 mm 範圍內標準直徑和長度的標準，如表 3 所示。
 表 3 中 5_a, 10_a, 20_a 和 40_a 等尺寸列，自 0.012 mm 起尺寸按 $\sqrt[5]{10}$ 級數分母累進，但應化成適當的數值。
 四種數列的累進按幾何級數增加（級數分母为： $\sqrt[5]{10}$, $\sqrt[10]{10}$, $\sqrt[20]{10}$, $\sqrt[40]{10}$ ）。

- 第 5 數列帶分母： $\sqrt[5]{10}=1.5849$
- 第 10 數列帶分母： $\sqrt[10]{10}=1.2589$
- 第 20 數列帶分母： $\sqrt[20]{10}=1.1220$
- 第 40 數列帶分母： $\sqrt[40]{10}=1.0593$

計算以後化成整數。

選擇時應先選用尺寸距大者如 5_a，然後再選用 10_a, 20_a 等等。尚容許用相鄰列的個別數值。

表 3 的數值適用於機器製造業，但不適用於工序間用的尺寸。應該注意，表 3 雖然包括了 OCT 6270 或附表 3a。但在選用冷拔鋼材時，仍按後者選用以減少直徑的種類。

机械制造中的标准直径和长度

(按ГОСТ 6635—53)

以 mm 为单位

表 3

5 _a 列	10 _a 列	20 _a 列	40 _a 列	5 _a 列	10 _a 列	20 _a 列	40 _a 列	5 _a 列	10 _a 列	20 _a 列	40 _a 列			
0.001	0.001	0.001	0.001	0.06	0.06	0.060	0.060	0.6	0.600	0.600	0.600			
							0.065							
			0.002			0.002				0.070	0.070		0.700	0.700
						0.003				0.075	0.075			0.750
		0.004	0.004			0.004	0.08			0.080	0.080	0.8	0.800	0.800
						0.005					0.085			0.850
		0.006	0.006			0.090	0.090			0.900	0.900			
			0.007				0.095				0.950			
0.008	0.008	0.008	0.008	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0			
							0.105							
			0.01			0.010				0.110	0.110		1.1	1.1
						0.011				0.115	0.115			1.05
		0.012	0.012			0.012	0.12			0.120	0.120	1.2	1.2	1.2
						0.013					0.130			1.3
		0.014	0.014			0.140	0.140			1.4	1.4			
			0.015				0.150				1.5			
0.016	0.016	0.016	0.016	0.16	0.16	0.160	0.160	1.6	1.6	1.6	1.6			
							0.170							
			0.018			0.018				0.180	0.180		1.8	1.8
						0.019				0.190	0.190			1.9
		0.020	0.020			0.020	0.200			0.200	0.200	2.0	2.0	2.0
						0.021					0.210			2.1
		0.022	0.022			0.220	0.220			2.2	2.2			
			0.024				0.240				2.4			
0.025	0.025	0.025	0.025	0.25	0.250	0.250	0.250	2.5	2.5	2.5	2.5			
							0.260							
			0.028			0.028				0.280	0.280		2.8	2.2
						0.030				0.300	0.300			2.4
		0.03	0.032			0.032	0.320			0.320	0.320	3.2	3.2	3.2
						0.034					0.340			3.4
		0.036	0.036			0.360	0.360			3.6	3.6			
			0.038				0.380				3.8			
0.04	0.04	0.040	0.040	0.4	0.400	0.400	0.400	4.0	4.0	4.0	4.0			
							0.420							
			0.045			0.045				0.450	0.450		4.5	4.5
						0.048				0.480	0.480			4.8
		0.05	0.05			0.050	0.500			0.500	0.500	5.0	5.0	5.0
						0.052					0.520			5.2
		0.055	0.055			0.550	0.550			5.5	5.5			
			0.058				0.580				5.8			