

量具、刃具标准

技术标准出版社

量具、刃具标准

技 术 标 准 出 版 社

量 具、刀 具 标 准

*

技术标准出版社出版 (北京复外三里河)

北京印刷七厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/32 印张12 13/16 字数 402,000

1973年3月第一版 1973年3月第一次印刷

印数 1—80,000 定价 1.57 元

*

统一书号: 15169·2(合)-25

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

什么工作都要搞群众运动，没有群众运动是不行的。

目 录

J B 785—70	普通螺紋量規公差 (代替 J B 785—65)	1
J B 1076—67	不可調整的螺紋量規型式和尺寸 (代替 G L 37—62)	11
J B 1077—67	螺紋量規技術条件 (代替 G L 38—62)	43
J B 1078—67	量块 (代替 G L 39—62)	45
J B 1079—67	千分表	50
J B 1080—67	百分表 (代替 G L 20—62)	52
J B 1081—67	內径百分表 (代替 G L 22—62)	55
J B 1082—67	游标卡尺 (代替 G L 12—62)	58
J B 1083—67	深度游标卡尺 (代替 G L 13—62)	64
J B 1084—67	齿厚游标卡尺 (代替 G L 15—62)	67
J B 1085—67	千分尺 (代替 G L 16—62)	69
J B 1086—67	公法綫千分尺 (代替 G L 16—62)	72
J B 1087—67	杠杆千分尺 (代替 G L 19—62)	75
J B 1128—70	間隙螺紋量規公差	78
G L 1—62	圓錐量規	89
G L 2—62	标准溫度	95
G L 3—62	小于1mm的孔用光滑量規公差	96
G L 4—62	角度块規	97
G L 5—62	鋼尺	100
G L 6—62	塞尺	104
G L 7—62	90°角尺	107
G L 8—62	万能角度尺	112
G L 9—62	半径样板	115
G L 27—62	杠杆卡規	118
G L 28—62	平晶	122
G L 29—62	平面平行平晶	125
G L 30—62	V形架	130
G L 31—62	平板	134
G L 32—62	檢驗平尺	138
G L 33—62	正弦規	144

GL 34—62	不可調整的光滑量規	150
GL 35—62	可調整的光滑卡規尺寸	185
GL 40—62	量塊附件	196
GB 965—67	手用絲錐基本尺寸	201
GB 966—67	機用絲錐基本尺寸	207
GB 967—67	螺母絲錐型式和基本尺寸	214
GB 968—67	絲錐螺紋公差	226
GB 969—67	絲錐技術條件	235
GB 970—67	圓板牙	239
GB 971—67	滾絲輪	252
GB 972—67	搓絲板	263
JB 777—65	麻花鑽直徑分級和直徑公差 (代替G R 25—60)	269
JB 778—65	直柄長麻花鑽基本尺寸 (代替G R 26—60)	271
JB 779—65	直柄短麻花鑽基本尺寸 (代替G R 27—60)	274
JB 780—65	錐柄麻花鑽基本尺寸 (代替G R 28—60)	280
JB 781—65	錐柄長麻花鑽基本尺寸 (代替G R 29—60)	290
JB 782—65	粗錐柄麻花鑽基本尺寸 (代替G R 31—60)	296
JB 783—65	方斜柄麻花鑽基本尺寸 (代替G R 32—60)	298
JB/Z 77—65	攻絲前鑽孔用鑽頭直徑	300
貫徹新螺紋標準時有關量刃具問題的若干說明		307
GR 1—60	切削工具的圓柱柄直徑標準系列	312
GR 2—60	工具圓錐尺寸	313
GR 3—60	工具圓錐公差	318
GR 4—60	錐柄工具用短衬套莫氏圓錐	320
GR 5—60	錐柄工具用長衬套莫氏圓錐	321
GR 6—60	錐柄工具的楔	323
GR 7—60	用圓柱銷緊固刀具尺寸	324
GR 8—60	在心軸上固定刀具用的端鍵尺寸	326
GR 9—60	工具用圓柱形孔和軸的鍵	328
GR 10—60	套式鉸刀和擴孔鑽用心軸	330
GR 11—60	工具方頭	331
GR 13—60	圓拉刀柄部 (快速卡頭) 基本尺寸	335
GR 14—60	鍵槽拉刀柄部 (快速卡頭) 基本尺寸	336
GR 33—60	麻花鑽技術條件	338

G R 34—60	鑲硬质合金刀片钻头	343
G R 35—60	中心孔刀具	352
G R 69—60	盘形齿輪銑刀	360
G R 70—60	公称分圓直径为 75mm的盘形直齿插齿刀基本尺寸	368
G R 71—60	公称分圓直径为 100mm的盘形直齿插齿刀基本尺寸	370
G R 72—60	公称分圓直径为 75mm的碗形直齿插齿刀基本尺寸	372
G R 73—60	公称分圓直径为 100mm的碗形直齿插齿刀基本尺寸	374
G R 74—60	公称分圓直径为 50mm的筒形直齿插齿刀基本尺寸	376
G R 75—60	公称分圓直径为 25mm的錐柄直齿插齿刀基本尺寸	378
G R 80—60	插齿刀技术条件	380
G R 81—60	盘形剃齿刀	386
G R 83—60	直齿圓錐齿輪精刨刀	396

普通螺纹量规公差

本标准适用于检验直径1~200mm 普通螺纹（按 GB192~197—63）用的螺纹量规。

注：检验直径大于 140 mm 普通螺纹用的螺纹量规的有关规定是推荐的。

一、螺纹量规的名称、代号和螺纹牙形

1. 工作量规：在制造具有内、外螺纹制件过程中，检验螺纹尺寸正确性所用的量规。

2. 验收量规：用户代表或工厂检查部门检验螺纹制件尺寸正确性所用的量规。

3. 校对量规：用来检验或调整环规尺寸的正确性所用的量规。

4. 工作量规、验收量规及校对量规的名称、代号及螺纹牙形按表 1 和表 2 的规定。

5. 截短牙形的量规应具有 $2\frac{1}{2}$ ~ $3\frac{1}{2}$ 扣的完整扣形。

表 1

螺纹种类	检查参数		量 规 名 称	代 号	螺 纹 牙 形
内 螺 纹	中 径	下 限	通端工作塞规	T	全牙形
			通端验收塞规	T_y	全牙形
		上 限	止端工作塞规	Z	截短牙形
	内 径	下 限	通端光滑塞规	T	—
		上 限	止端光滑塞规	Z	—
外 螺 纹	中 径	上 限	通端工作环规	T	全牙形
			通端验收环规	T_y	全牙形
		下 限	止端工作环规	Z	截短牙形
	外 径	上 限	通端光滑卡规	T	—
		下 限	止端光滑卡规	Z	—

表 2

被 校 对 (調 整) 量 規 的 名 称	校 对 量 規 的 名 称	代号	螺 紋 牙 形
通端工作环規	校通一通	TT	全牙形
	校通一止	TZ	截短牙形
	校通一損	TS	截短牙形
通端驗收环規	驗通一通	YT	截短牙形
止端工作环規	校止一通	ZT	全牙形
	校止一止	ZZ	全牙形
	校止一損	ZS	全牙形
可調整的通端环規	校通一通	TT	全牙形
可調整的止端环規	校止一通	ZT	全牙形

二、螺紋量規的使用規則

6. 通端工作量規和通端驗收量規应順利的旋入被檢驗的螺紋制件。

7. 止端工作量規与被檢驗螺紋制件相旋合的扣数应符合下列的規定：

(1) 对于多于 4 扣的內螺紋，止端塞規旋合量不得多于 2 扣。

(2) 对于少于和等于 4 扣的內螺紋，止端塞規从两端旋合量之和，不得多于 2 扣。

(3) 对于多于 4 扣的外螺紋，止端工作环規的旋合量不得多于 $3\frac{1}{2}$ 扣。

(4) 对于少于和等于 4 扣的外螺紋，止端工作环規的旋合量不得多于 2 扣。

8. “校通一通”和“校止一通”应分別旋入不可調整的通端工作环規和止端工作环規。

9. “校通一止”和“校止一止”与被檢驗的工作环規可旋合一部分，但不得从被檢驗的环規的另一端旋出。

注：用“校通一通”或“校止一通”調整后的可調整的工作环規，可用“校通一止”或“校止一止”进行复驗。

10. “驗通一通”用作从磨損的通端工作环規中选取通端驗收环規。

“驗通一通”应通过通端驗收量規。

注：应使用量針和量仪在磨損的工作塞規中，选取螺距和半角偏差較小的塞規作为驗收

量規。

11. “校通一損”用作檢驗通端工作環規磨損的程度。

此量規允許部分旋入正常使用的通端工作環規和通端驗收環規，但不得從另一端旋出。

對於止端工作環規，推薦用“校止一損”檢驗其磨損程度，使用規則與“校通一損”相同。

三、中 徑 偏 差

12. 量規的中徑偏差按 GB192~197—63 所規定的內螺紋和外螺紋的極限尺寸來計算。

通端工作塞規的偏差由內螺紋中徑的最小極限尺寸來計算。

通端工作環規及其校對塞規的偏差由外螺紋中徑的最大極限尺寸來計算。

止端工作塞規的偏差由內螺紋中徑的最大極限尺寸來計算。

止端工作環規及其校對塞規的偏差由外螺紋的最小極限尺寸來計算。

13. 量規公差帶的位置按圖 1。偏差應在表 3~6 所示的範圍內。

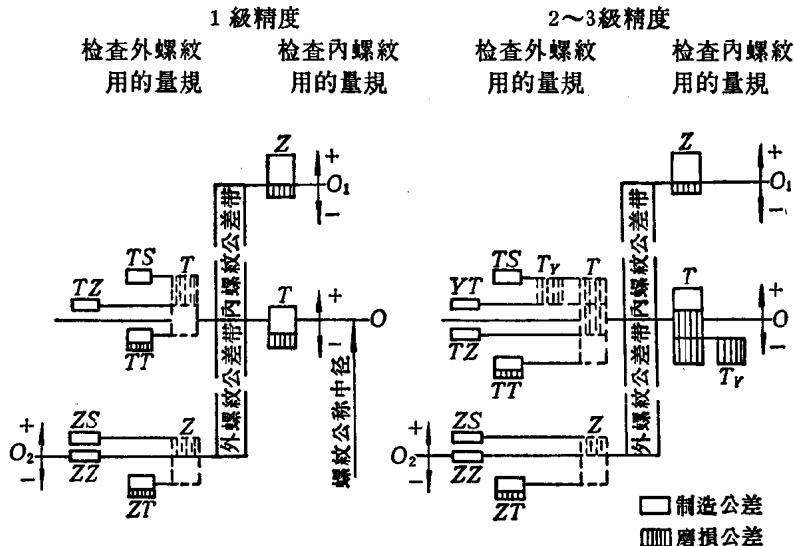


圖 1

注：螺紋環規和卡規的中徑公差和偏差按表 4 的規定，中徑偏差由校對塞規檢驗，圖 1 僅表示環規及卡規與校對塞規公差帶的關係。

表 3

螺紋公称直径 d (mm)	制造公差	內螺紋用量規中径的公差和偏差(μ)							
		極 限				偏 差			
		通 端				止 端			
		1級	2~3級		改為 T_y 時	1~3級	1~3級		已磨損的
		新的	新 的	上差 下差		已磨損的	新 的	上差 下差	
1~3	8	± 4	+12	+ 4	- 8	-16	+ 8		- 5
> 3~6	8	± 4	+12	+ 4	- 8	-16	+ 8		- 5
> 6~10	10	± 5	+15	+ 5	- 9	-18	+10		- 6
> 10~18	10	± 5	+15	+ 5	-10	-20	+10		- 7
> 18~30	10	± 5	+15	+ 5	-10	-20	+10	0	- 7
> 30~50	12	± 6	+18	+ 6	-11	-22	+12		- 8
> 50~80	14	± 7	+21	+ 7	-12	-24	+14		- 8
> 80~120	16	± 8	+24	+ 8	-14	-28	+16		-10
> 120~180	20	±10	+30	+10	-16	-32	+20		-11
> 180~200	24	±12	+36	+12	-18	-32	+24		-12

注：通端工作量規改為通端驗收量規“ T_y ”時的偏差和止端量規的磨損偏差為推荐的。

表 4

螺紋公称直径 d (mm)	制造公差	外螺紋用量規中径的公差和偏差(μ)							
		極 限				偏 差			
		通 端				止 端			
		1級	2~3級		改為 T_y 時	1~3級	1~3級		已磨損的
		新的	新 的	上差 下差		已磨損的	新 的	上差 下差	
1~3	8	± 4	- 4	-12	+ 8	+16		- 8	+ 5
> 3~6	8	± 4	- 4	-12	+ 8	+16		- 8	+ 5
> 6~10	10	± 5	- 5	-15	+ 9	+18		-10	+ 6
> 10~18	10	± 5	- 5	-15	+10	+20		-10	+ 7
> 18~30	10	± 5	- 5	-15	+10	+20	0	-10	+ 7
> 30~50	12	± 6	- 6	-18	+11	+22		-12	+ 8
> 50~80	14	± 7	- 7	-21	+12	+24		-14	+ 8
> 80~120	16	± 8	- 8	-24	+14	+28		-16	+10
> 120~180	20	±10	-10	-30	+16	+32		-20	+11
> 180~200	24	±12	-12	-36	+18	+32		-24	+12

注：通端工作量規改為通端驗收量規“ T_y ”時的偏差和止端量規的磨損偏差為推荐的。

表 5

螺紋公稱直徑 d (mm)		校 对 塞 规 中 径 的 公 差 和 偏 差 (μ)																				
		极 限 偏 差																				
		校 通 一 通				校 通 一 止				校 通 一 通				校 止 一 止								
		1 級		2~3級		1 級		2~3級		1~3級		2~3級		1~3級		1~3級						
		新 的	已 磨 損 的	新 的	已 磨 損 的	上 差	下 差	上 差	下 差	上 差	下 差	上 差	下 差	上 差	下 差	上 差	下 差					
4	1~3	-2	-6	-8	-10	-14	-16	+6	+2	-2	-6	+18	+14	+10	+6	-6	-10	-12	+2	-2	+7	+3
4	> 3~6	-2	-6	-8	-10	-14	-16	+6	+2	-2	-6	+18	+14	+10	+6	-6	-10	-12	+2	-2	+7	+3
6	6~10	-2	-8	-10	-12	-18	-20	+8	+2	-2	-8	+21	+15	+12	+6	-7	-13	-15	+3	-3	+9	+3
6	> 10~18	-2	-8	-10	-12	-18	-20	+8	+2	-2	-8	+23	+17	+13	+7	-7	-13	-15	+3	-3	+10	+4
6	> 18~30	-2	-8	-10	-12	-18	-20	+8	+2	-2	-8	+23	+17	+13	+7	-7	-13	-15	+3	-3	+10	+4
8	> 30~50	-2	-10	-12	-14	-22	-24	+10	+2	-2	-10	+26	+18	+15	+7	-8	-16	-18	+4	-4	+12	+4
8	> 50~80	-3	-11	-14	-17	-25	-28	+11	+3	-3	-11	+28	+20	+16	+8	-10	-18	-21	+4	-4	+12	+4
8	> 80~120	-4	-12	-16	-20	-28	-32	+12	+4	-4	-12	+32	+24	+18	+10	-12	-20	-24	+4	-4	+14	+6
10	> 120~180	-5	-15	-20	-25	-35	-40	+15	+5	-5	-15	+37	+27	+21	+11	-15	-25	-30	+5	-5	+16	+6
12	> 180~200	-6	-18	-24	-30	-42	-48	+18	+6	-6	-18	+38	+26	+24	+12	-18	-30	-36	+6	-6	+18	+6

注：“驗通一通”和“校止一損”校对量規的偏差为推荐的。

四、螺 距 偏 差

14. 螺距偏差应不超过表 6 的规定。

表 6

量 規 螺 紋 長 度 (mm)	螺 距 偏 差 (μ)		
	工 作 量 規		校 对 量 規
	螺 紋 精 度 級 別		
	1~2 a 級	3 級	
1~12	±4	± 5	±4
>12~30	±5	± 7	±5
>30~50	±6	± 9	±6
>50~65	±7	±10	±7
>65~80	±8	±11	±8

注：① 螺距的偏差系指螺紋全長上任意兩牙間的距離與公稱距離之差而言。

② 對於螺紋環規表 6 所列的螺距偏差和表 7 所列的半角偏差均不作單項測量指標，僅供作設計螺紋切削工具的依據。

五、半 角 偏 差

15. 牙形半角偏差应不超过表 7 规定的范围。

表 7

螺 距 (mm)	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.75	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	≥ 4
牙形半角 偏差 $\pm$ (分)	35	32	30	28	26	24	22	20	18	17	16	14	13	12	11	10	9	9	8	8

注：牙形半角偏差以两个半角絕對偏差的算术平均值来确定。

六、外径和内径偏差

16. 量規的外徑偏差由外螺紋外徑的最大極限尺寸來計算，並應不超過表 8 所規定的範圍。

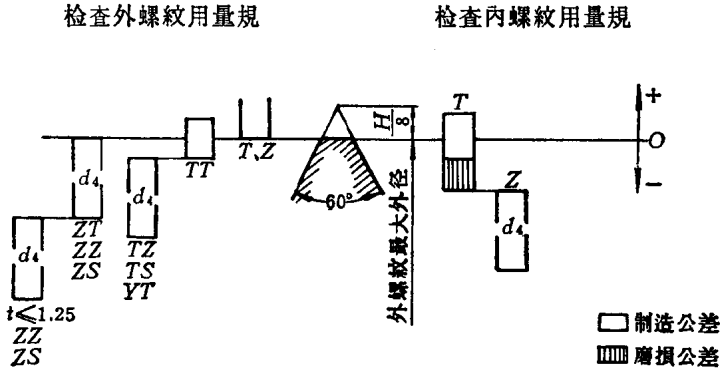


表 8

螺紋公称直径 d (mm)	极 限 偏 差 (μ)						
	通 端 塞 規			通端和止端的环規和卡規		校 通—通塞規	
	新 的		已磨 損的	下差	螺紋牙底的形 状是任意的。 螺距超过0.75 mm的可調整环 規和卡規，其牙 底沟槽做成任意 形状，但須能保 証在調整时外径 有正的偏差。	上差	下差
	上差	下差					
1~3	+ 6	- 6	-16	0		+ 4	- 4
> 3~6	+ 6	- 6	-16	0		+ 4	- 4
> 6~10	+ 8	- 8	-18	0		+ 6	- 6
> 10~18	+ 8	- 8	-20	0		+ 6	- 6
> 18~30	+ 8	- 8	-20	0		+ 6	- 6
> 30~50	+10	-10	-22	0		+ 8	- 8
> 50~80	+10	-10	-24	0		+ 8	- 8
> 80~120	+12	-12	-28	0		+ 8	- 8
>120~180	+15	-15	-32	0	+10	-10	
>180~200	+18	-18	-32	0	+12	-12	

17. 量規的內径偏差由內螺紋內径的最小极限尺寸来計算，并应不超过表 9 所規定的范围。

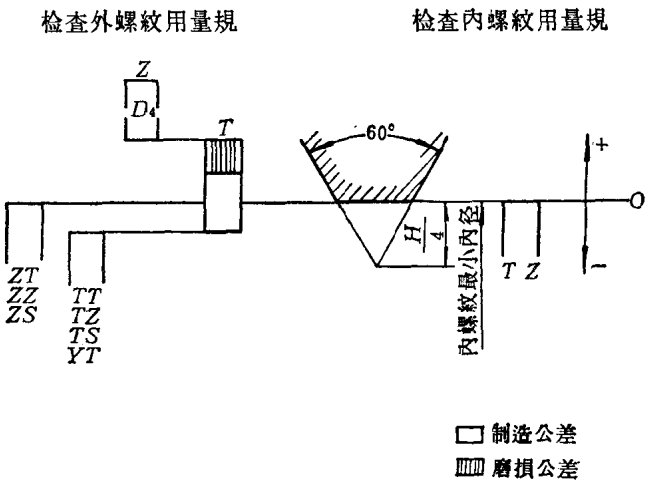


图 3

表 9

螺紋公称直径 'd (mm)	极 限 偏 差 (μ)					
	“通”“止”“校止一通”“校止一止”和“校止一損”塞規		通端环規和卡規			“校通一通”“校通一損”“校通一止”和“驗通一通”塞規
	上差	螺紋牙底的形 状是任意的	新 的		已磨 損的	上差
			上差	下差		
1~3	0		+ 6	- 6	+12	- 6
> 3~6	0		+ 6	- 6	+12	- 6
> 6~10	0		+ 8	- 8	+16	- 8
> 10~18	0		+ 8	- 8	+16	- 8
> 18~30	0		+ 8	- 8	+16	- 8
> 30~50	0		+10	-10	+20	-10
> 50~80	0		+10	-10	+20	-10
> 80~120	0		+12	-12	+24	-12
>120~180	0		+15	-15	+30	-15
>180~200	0		+18	-18	+30	-18

七、止端塞規“校通一損”“驗通一通”“校通一止”

止端環規和卡規的截短牙形

18. 塞規的截短牙形 h_3 系由減小外徑和在牙底切出溝槽（按螺紋內徑）而得；環規和卡規的截短牙形 h_3 系由加大內徑和在牙底切出溝槽（按螺紋外徑）而得（如图 4）。

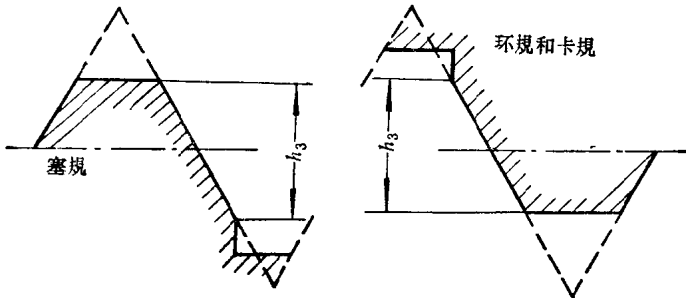


图 4

“止”“校通一損”“校通一止”“驗通一通”的截短牙形

凡螺距大于 0.75mm 的可調整環規和卡規以及螺距大于和等于 1.25mm 的其他量規，均須將其截短的螺紋牙形的螺紋切出溝槽。螺距較小的螺紋如在制造量規的工艺过程中需要时亦可切出溝槽，但此时螺紋的工作高度 h_3 可參照表 10 推荐的数值。

表 10

螺 距 (mm)	$h_3(\mu)$		螺 距 (mm)	$h_3(\mu)$	
	最 大	最 小		最 大	最 小
0.2	—	100	1.5	700	500
0.25	—	120	1.75	700	500
0.3	—	140	2	700	500
0.35	—	160	2.5	700	500
0.4	—	180	3	800	500
0.45	—	200	3.5	900	600
0.5	—	200	4	900	600
0.6	—	250	4.5	1000	700
0.7	—	300	5	1100	800
0.75	—	330	5.5	1100	800
0.8	—	400	6	1200	800
1	500	400	—	—	—
1.25	600	450	—	—	—

溝槽的形狀不作規定。

19. 螺距等於和大于 1.25mm 的量規，其中徑應大致將高度 h_3 平分，被分成的上、下兩部分之比應不超過 2:1~1:2 的範圍（對於螺距小，公差大的螺紋可例外），同時須符合下列的規定。

(1) 止端塞規的外徑應不大于已磨損的通端塞規的外徑；

(2) “校通一損”、“校通一止”和“驗通一通”塞規的外徑應不大于“校通一通”塞規的外徑；

(3) 止端環規的內徑應不小于磨損的通端環規的內徑。

20. 螺距小于 1.25mm 截短牙形的塞規外徑和環規內徑的公差按 4 級精度（按 GB159—59； d_4 ——用于塞規， D_4 ——用于環規）的規定。同時，須符合下列的規定：

(1) 止端塞規的最大外徑應等於已磨損的通端塞規的外徑；

(2) “校通一損”“校通一止”和“驗通一通”塞規的最大外徑應等於“校通一通”塞規的最小外徑；

(3) 止端環規的最小內徑應等於已磨損的通端環規的內徑。

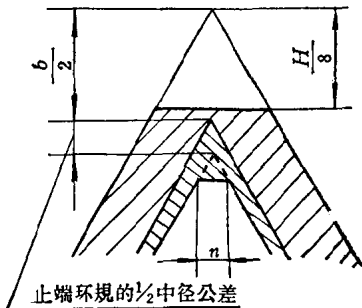


圖 5

21. 如被檢外螺紋的螺距小而中徑的公差數值大時，在止端環規牙底處作比外螺紋極限外徑大的外徑是不可能的（如圖 5 所示）。此時，環規的螺紋外徑可以減小至螺紋牙底截平 $n \leq 50\mu$ 。同樣原則亦適用於止端工作塞規的內徑。

注：根據上述情況，用止端量規檢驗螺距小而中徑公差大的螺紋時，可能對工件合格與否的評定不正確，故對螺距小于 0.4mm 的 1~3 級內螺紋和螺距小于 1mm 的 3 級外螺紋，均建議不使用止端量規。

八、“校止一通”“校止一止”和“校止一損”

塞規的外徑偏差

22. 塞規外徑的偏差按基軸制 4 級精度（GB159—59）的規定，并由外螺紋的最大直徑算起。但當螺紋的螺距小而中徑公差數值大，止端環規的外徑減小時（21 條）則“校止一通”“校止一止”和“校止一損”塞規的上偏差亦減小同樣數值，并由減小后的直徑來計算制造公差。